水道工事共通仕様書

共通仕様書編

令和４年４月

広島市水道局

目　次

第１編 共通編

第１章 総則 1- 1

１－１－１ 適 用 1- 1

１－１－２ 用語の定義 1- 1

１－１－３ 設計図書の照査等 1- 5

１－１－４ 請負代金内訳書 1- 5

１－１－５ 工程表 1- 6

１－１－６ 施工計画書 1- 6

１－１－７ コリンズ（ＣＯＲＩＮＳ）への登録 1- 7

１－１－８ 監督員 1- 7

１－１－９ 工事用地等の使用 1- 7

１－１－10 工事着手 1- 8

１－１－11 工事の下請負 1- 8

１－１－12 施工体制台帳 1- 9

１－１－13 受注者相互の協力 1- 10

１－１－14 調査・試験に対する協力 1- 10

１－１－15 工事の一時中止 1- 11

１－１－16 設計図書の変更 1- 11

１－１－17 工期変更 1- 11

１－１－18 支給材料及び貸与品 1- 12

１－１－19 工事現場発生品 1- 13

１－１－20 建設副産物 1- 13

１－１－21 監督員による確認及び立会等 1- 14

１－１－22 数量の算出及び工事完成図 1- 17

１－１－23 工事完成検査 1- 18

１－１－24 既済部分検査等 1- 19

１－１－25 技術検査 1- 19

１－１－26 部分使用 1- 20

１－１－27 施工管理 1- 20

１－１－28 履行報告 1- 24

１－１－29 工事関係者に対する措置請求 1- 24

１－１－30 工事中の安全確保 1- 24
１－１－31 爆発及び火災の防止 1- 29
１－１－32 後片付け 1- 29
１－１－33 事故報告書 1- 29
１－１－34 環境対策 1- 29
１－１－35 文化財の保護 1- 32
１－１－36 交通安全管理 1- 33
１－１－37 施設管理 1- 36
１－１－38 諸法令の遵守 1- 36
１－１－39 官公庁等への手続等 1- 39
１－１－40 施工時期及び施工時間の変更 1- 40
１－１－41 工事測量 1- 40
１－１－42 提出書類 1- 41
１－１－43 創意工夫 1- 41
１－１－44 不可抗力による損害 1- 41
１－１－45 特許権等 1- 42
１－１－46 保険の付保及び事故の補償 1- 42
１－１－47 臨機の措置 1- 42

第２章 材 料 1- 44
第１節 適 用 1- 44
第２節 工事材料の品質 1- 46
第３節 土 1- 46
２－３－１ 一般事項 1- 46
第４節 石 1- 46
２－４－１ 石材 1- 46
２－４－２ 割ぐり石 1- 46
２－４－３ 雑割石 1- 46
２－４－４ 雑石（粗石） 1- 46
２－４－５ 玉 石 1- 46
２－４－６ ぐり石 1- 47
２－４－７ その他の砂利、砕石、砂 1- 47
第５節 骨 材 1- 47
２－５－１ 一般事項 1- 47
２－５－２ セメントコンクリート用骨材 1- 48

２－５－３ アスファルト舗装用骨材 1- 51
２－５－４ アスファルト用再生骨材 1- 55
２－５－５ フィラー 1- 55
２－５－６ 安定材 1- 57
第６節 木 材 1- 59
２－６－１ 一般事項 1- 59
第７節 鋼 材 1- 59
２－７－１ 一般事項 1- 59
２－７－２ 構造用圧延鋼材 1- 59
２－７－３ 軽量形鋼 1- 59
２－７－４ 鋼 管 1- 59
２－７－５ 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品 1- 60
２－７－６ ボルト用鋼材 1- 60
２－７－７ 溶接材料 1- 60
２－７－８ 鉄 線 1- 60
２－７－９ ワイヤロープ 1- 60
２－７－10 プレストレストコンクリート用鋼材 1- 61
２－７－11 鉄 網 1- 61
２－７－12 鋼製ぐい及び鋼矢板 1- 61
２－７－13 鋼製支保工 1- 61
２－７－14 鉄線じゃかご 1- 61
２－７－15 コルゲートパイプ 1- 61
２－７－16 ガードレール（路側用、分離帯用） 1- 62
２－７－17 ガードケーブル（路側用、分離帯用） 1- 62
２－７－18 ガードパイプ（歩道用、路側用） 1- 63
２－７－19 ボックスビーム（分離帯用） 1- 63
第８節 セメント及び混和材料 1- 63
２－８－１ 一般事項 1- 63
２－８－２ セメント 1- 65
２－８－３ 混和材料 1- 66
２－８－４ コンクリート用水 1- 67
第９節 セメントコンクリート製品 1- 67
２－９－１ 一般事項 1- 67
２－９－２ セメントコンクリート製品 1- 68
第10節 瀝青材料 1- 68

２－10－１　一般瀝青材料　1- 68
２－10－２　その他の瀝青材料　1- 70
２－10－３　再生用添加剤　1- 71
第11節　芝及びそだ　1- 72
２－11－１　芝（姫高麗芝、高麗芝、野芝、人工植生芝）　1- 72
２－11－２　そ　だ　1- 72
第12節　目地材料　1- 72
２－12－１　注入目地材　1- 72
２－12－２　目地板　1- 72
第13節　塗　料　1- 72
２－13－１　一般事項　1- 72
第14節　道路標識及び区画線　1- 73
２－14－１　道路標識　1- 73
２－14－２　区画線　1- 74
第15節　その他　1- 75
２－15－１　エポキシ系樹脂接着剤　1- 75
２－15－２　合成樹脂製品　1- 75

第３章　一般施工　1- 76
第１節　適　用　1- 76
第２節　適用すべき諸基準　1- 76
第３節　共通的工種　1- 77
３－３－１　一般事項　1- 77
３－３－２　材　料　1- 77
３－３－３　作業土工（床掘り・埋戻し）　1- 80
３－３－４　矢板工　1- 82
３－３－５　縁石工　1- 83
３－３－６　小型標識工　1- 83
３－３－７　防止柵工　1- 85
３－３－８　路側防護柵工　1- 85
３－３－９　区画線工　1- 86
３－３－10　道路付属物工　1- 87
３－３－11　コンクリート面塗装工　1- 88
３－３－12　プレテンション桁製作工（購入工）　1- 88
３－３－13　ポストテンション桁製作工　1- 89

３－３－14 プレキャストセグメント主桁組立工 1- 92
３－３－15 ＰＣホロースラブ製作工 1- 93
３－３－16 ＰＣ箱桁製作工 1- 93
３－３－17 根固めブロック工 1- 94
３－３－18 沈床工 1- 95
３－３－19 捨石工 1- 96
３－３－20 笠コンクリート工 1- 96
３－３－21 ハンドホール工 1- 96
３－３－22 階段工 1- 97
３－３－23 現場継手工 1- 97
３－３－24 伸縮装置工 1-100
３－３－25 銘板工 1-101
３－３－26 多自然型護岸工 1-102
３－３－27 羽口工 1-102
３－３－28 プレキャストカルバート工 1-103
３－３－29 側溝工 1-103
３－３－30 集水桝工 1-105
３－３－31 現場塗装工 1-105
３－３－32 かごマット工 1-109
３－３－33 袋詰玉石工 1-113
第４節 基礎工 1-115
３－４－１ 一般事項 1-115
３－４－２ 土台基礎工 1-115
３－４－３ 基礎工（護岸） 1-116
３－４－４ 既製杭工 1-116
３－４－５ 場所打杭工 1-121
３－４－６ 深礎工 1-123
３－４－７ オープンケーソン基礎工 1-124
３－４－８ ニューマチックケーソン基礎工 1-126
３－４－９ 鋼管矢板基礎工 1-127
第５節 石・ブロック積（張）工 1-130
３－５－１ 一般事項 1-130
３－５－２ 作業土工（床掘り・埋戻し） 1-131
３－５－３ コンクリートブロック工 1-132
３－５－４ 緑化ブロック工 1-133

３－５－５ 石積（張）工 1-133
第６節 一般舗装工 1-134
３－６－１ 一般事項 1-134
３－６－２ 材 料 1-134
３－６－３ アスファルト舗装の材料 1-135
３－６－４ コンクリート舗装の材料 1-143
３－６－５ 舗装準備工 1-144
３－６－６ 橋面防水工 1-144
３－６－７ アスファルト舗装工 1-145
３－６－８ 半たわみ性舗装工 1-150
３－６－９ 排水性舗装工 1-150
３－６－10 透水性舗装工 1-154
３－６－11 グースアスファルト舗装工 1-154
３－６－12 コンクリート舗装工 1-158
３－６－13 薄層カラー舗装工 1-169
３－６－14 ブロック舗装工 1-169
３－６－15 路面切削工 1-169
３－６－16 舗装打換え工 1-170
３－６－17 オーバーレイ工 1-170
３－６－18 アスファルト舗装補修工 1-170
３－６－19 コンクリート舗装補修工 1-172
第７節 地盤改良工 1-173
３－７－１ 一般事項 1-173
３－７－２ 路床安定処理工 1-173
３－７－３ 置換工 1-174
３－７－４ 表層安定処理工 1-174
３－７－５ パイルネット工 1-175
３－７－６ サンドマット工 1-176
３－７－７ バーチカルドレーン工 1-176
３－７－８ 締固め改良工 1-176
３－７－９ 固結工 1-176
第８節 工場製品輸送工 1-179
３－８－１ 一般事項 1-179
３－８－２ 輸送工 1-179
第９節 構造物撤去工 1-179

３－９－１　一般事項　1-179
３－９－２　作業土工（床掘り・埋戻し）　1-179
３－９－３　構造物取壊し工　1-179
３－９－４　防護柵撤去工　1-181
３－９－５　標識撤去工　1-181
３－９－６　道路付属物撤去工　1-181
３－９－７　プレキャスト擁壁撤去工　1-181
３－９－８　排水構造物撤去工　1-182
３－９－９　かご撤去工　1-182
３－９－10　落石雪害防止撤去工　1-182
３－９－11　ブロック舗装撤去工　1-183
３－９－12　縁石撤去工　1-183
３－９－13　冬季安全施設撤去工　1-183
３－９－14　骨材再生工　1-183
３－９－15　運搬処理工　1-184
第10節　仮設工　1-185
３－10－１　一般事項　1-185
３－10－２　工事用道路工　1-185
３－10－３　仮橋・仮桟橋工　1-186
３－10－４　路面覆工　1-186
３－10－５　土留・仮締切工　1-186
３－10－６　砂防仮締切工　1-188
３－10－７　水替工　1-189
３－10－８　地下水位低下工　1-189
３－10－９　地中連続壁工（壁式）　1-189
３－10－10　地中連続壁工（柱列式）　1-190
３－10－11　仮水路工　1-191
３－10－12　残土受入れ施設工　1-191
３－10－13　作業ヤード整備工　1-191
３－10－14　電力設備工　1-191
３－10－15　コンクリート製造設備工　1-192
３－10－16　トンネル仮設備工　1-192
３－10－17　防塵対策工　1-194
３－10－18　汚濁防止工　1-194
３－10－19　防護施設工　1-194

３－10－20 除雪工 1-194
３－10－21 雪寒施設工 1-195
３－10－22 法面吹付工 1-195
３－10－23 足場工 1-195
第11節 軽量盛土工 1-195
３－11－１ 一般事項 1-195
３－11－２ 軽量盛土工 1-195
第12節 工場製作工（共通） 1-196
３－12－１ 一般事項 1-196
３－12－２ 材料 1-196
３－12－３ 桁製作工 1-199
３－12－４ 検査路製作工 1-210
３－12－５ 鋼製伸縮継手製作工 1-210
３－12－６ 落橋防止装置製作工 1-211
３－12－７ 橋梁用防護柵製作工 1-211
３－12－８ アンカーフレーム製作工 1-212
３－12－９ プレビーム用桁製作工 1-212
３－12－10 鋼製排水管製作工 1-212
３－12－11 工場塗装工 1-212
第13節 橋梁架設工 1-215
３－13－１ 一般事項 1-215
３－13－２ 地組工 1-215
３－13－３ 架設工（クレーン架設） 1-216
３－13－４ 架設工（ケーブルクレーン架設） 1-216
３－13－５ 架設工（ケーブルエレクション架設） 1-216
３－13－６ 架設工（架設桁架設） 1-217
３－13－７ 架設工（送出し架設） 1-217
３－13－８ 架設工（トラベラークレーン架設） 1-217
第14節 法面工（共通） 1-218
３－14－１ 一般事項 1-218
３－14－２ 植生工 1-218
３－14－３ 吹付工 1-221
３－14－４ 法枠工 1-222
３－14－５ 法面施肥工 1-223
３－14－６ アンカー工 1-224

３－14－７ かご工 1-225
第15節 擁壁工（共通） 1-225
３－15－１ 一般事項 1-225
３－15－２ プレキャスト擁壁工 1-225
３－15－３ 補強土壁工 1-226
３－15－４ 井桁ブロック工 1-227
第16節 浚渫工（共通） 1-227
３－16－１ 一般事項 1-227
３－16－２ 配土工 1-227
３－16－３ 浚渫船運転工 1-228
第17節 植栽維持工 1-229
３－17－１ 一般事項 1-229
３－17－２ 材 料 1-229
３－17－３ 樹木・芝生管理工 1-230
第18節 床版工 1-232
３－18－１ 一般事項 1-232
３－18－２ 床版工 1-232

第４章 土 工 1-234
第１節 適 用 1-234
第２節 適用すべき諸基準 1-235
第３節 河川土工・海岸土工・砂防土工 1-235
４－３－１ 一般事項 1-235
４－３－２ 掘削工 1-238
４－３－３ 盛土工 1-238
４－３－４ 盛土補強工 1-240
４－３－５ 法面整形工 1-241
４－３－６ 堤防天端工 1-242
４－３－７ 残土処理工 1-242
第４節 道路土工 1-242
４－４－１ 一般事項 1-242
４－４－２ 掘削工 1-244
４－４－３ 路体盛土工 1-245
４－４－４ 路床盛土工 1-246
４－４－５ 法面整形工 1-249

４－４－６ 残土処理工 1-249

第５章 無筋・鉄筋コンクリート 1-250
第１節 適 用 1-250
第２節 適用すべき諸基準 1-250
第３節 レディーミクストコンクリート 1-251
５－３－１ 一般事項 1-251
５－３－２ 工場の選定 1-252
５－３－３ 配合 1-253
５－３－４ コンクリート中の耐久性向上対策 1-254
第４節 コンクリートミキサー船 1-254
５－４－１ 一般事項 1-254
５－４－２ コンクリートミキサー船の選定 1-254
第５節 現場練りコンクリート 1-254
５－５－１ 一般事項 1-254
５－５－２ 材料の貯蔵 1-255
５－５－３ 配 合 1-255
５－５－４ 材料の計量及び練混ぜ 1-255
第６節 運搬・打設 1-257
５－６－１ 一般事項 1-257
５－６－２ 準備 1-257
５－６－３ 運搬 1-257
５－６－４ 打設 1-258
５－６－５ 締固め 1-260
５－６－６ 沈下ひびわれに対する処置 1-260
５－６－７ 打継目 1-260
５－６－８ 表面仕上げ 1-261
５－６－９ 養生 1-262
第７節 鉄筋工 1-262
５－７－１ 一般事項 1-262
５－７－２ 貯蔵 1-263
５－７－３ 加工 1-263
５－７－４ 組立て 1-264
５－７－５ 継手 1-265
５－７－６ ガス圧接 1-266

第８節 型枠・支保 1-267
５－８－１ 一般事項 1-267
５－８－２ 構造 1-267
５－８－３ 組立て 1-268
５－８－４ 取外し 1-268
第９節 暑中コンクリート 1-268
５－９－１ 一般事項 1-268
５－９－２ 施工 1-269
５－９－３ 養生 1-269
第10節 寒中コンクリート 1-269
５－10－１ 一般事項 1-269
５－10－２ 施工 1-270
５－10－３ 養生 1-270
第11節 マスコンクリート 1-271
５－11－１ 一般事項 1-271
５－11－２ 施工 1-271
第12節 水中コンクリート 1-272
５－12－１ 一般事項 1-272
５－12－２ 施工 1-272
５－12－３ 海水の作用を受けるコンクリート 1-273
第13節 水中不分離性コンクリート 1-274
５－13－１ 一般事項 1-274
５－13－２ 材料の貯蔵 1-274
５－13－３ コンクリートの製造 1-274
５－13－４ 運搬打設 1-275
第14節 プレパックドコンクリート 1-276
５－14－１ 一般事項 1-276
５－14－２ 施工機器 1-276
５－14－３ 施工 1-276
第15節 袋詰コンクリート 1-278
５－15－１ 一般事項 1-278
５－15－２ 施工 1-278
第16節 水抜き工 1-278

第６章 植栽工 1-279
第１節 用語の定義 1-279
第２節 材料 1-280
６－２－１ 樹木 1-280
６－２－２ 芝、つる性植物、竹、笹類及びその他地被類 1-283
６－２－３ 支柱及びその他材料 1-284
６－２－４ 土壌、農薬、肥料及び土壌改良材 1-284
第３節 工法 1-285
６－３－１ 保護、養生 1-285
６－３－２ 植栽工 1-285
６－３－３ 張芝工 1-286
６－３－４ 支柱工 1-286
６－３－５ 移植工 1-287
第４節 枯補償 1-288

第２編 水道工事編

第１章 共通事項 2- 1
第１節 適 用 2- 1
第２節 適用すべき諸基準 2- 1

第２章 材料 2- 2
第１節 適 用 2- 2
第２節 基本事項 2- 2

第３章 管布設工事 2- 3
第１節 適 用 2- 3
第２節 管布設工事
３－２－１ 布設位置の決定 2- 3
３－２－２ 試掘調査 2- 3
３－２－３ 布設延長の確認 2- 4
３－２－４ 掘削工 2- 4
３－２－５ 土留工 2- 4
３－２－６ 覆 工 2- 4
３－２－７ 埋戻工 2- 5
３－２－８ 路盤工、仮舗装工 2- 5
３－２－９ 残土等処理 2- 5
３－２－10 水替工 2- 5
３－２－11 支給材の取扱い 2- 6
３－２－12 撤去品 2- 7
３－２－13 管の据付 2- 8
３－２－14 配管作業に従事する技能者 2- 8
３－２－15 管の切断 2- 9
３－２－16 ダクタイル鋳鉄管の接合 2- 10
３－２－16－２ 水道用硬質ポリ塩化ビニル管の接合 2- 11
３－２－16－３ 水道配水用ポリエチレン管の接合 2- 15
３－２－17 水圧試験 2- 17
３－２－17－２ 既設管の撤去 2- 18
３－２－18 断水作業 2- 19

３－２－18－２ 栓・帽の取外し 2- 20
３－２－19 通水準備及び排水作業 2- 20
３－２－20 給水管取付替え及び給水管取付け 2- 20
３－２－21 不断水丁字管取付け 2- 20
３－２－22 弁栓類の据付け 2- 21
３－２－23 弁室その他構造物 2- 21
３－２－24 管防護工 2- 22
３－２－25 水路等の伏越工 2- 22
３－２－25－２ 軌道下横断工 2- 22
３－２－26 管明示工 2- 23
３－２－27 仕切弁鉄蓋表示 2- 24
３－２－28 ポリスリーブ被覆工 2- 25
３－２－29 水管橋架設及び橋梁添架工 2- 26
３－２－30 構造物を貫通する管の取付け工 2- 26
３－２－31 地下埋設物標示鋲 2- 27
第３節 鋼管溶接工事 2- 29
３－３－１ 一般事項 2- 29
３－３－２ 仮置き及び配列 2- 29
３－３－３ 溶接工等の資格 2- 30
３－３－４ ［削除］
３－３－５ 炭酸ガス・アーク半自動溶接 2- 30
３－３－６ アーク溶接 2- 31
３－３－７ 溶接検査 2- 33
第４節 鋼管塗覆装工事 2- 35
３－４－１ 一般事項 2- 35
３－４－２ ［削除］
３－４－３ ジョイントコート 2- 36
３－４－４ タールエポキシ樹脂塗装 2- 40
３－４－５ 液状エポキシ樹脂塗装 2- 41
３－４－５－２ 無溶剤形エポキシ樹脂塗装 2- 43
３－４－６ 水管橋及び添架管外面塗装 2- 44
３－４－７ 塗装等検査 2- 45
第５節 電気防食工事 2- 47
３－５－１ 一般事項 2- 47
３－５－２ 電食防止 2- 47

第６節　さや管推進工事 2- 48
３－６－１　一般事項 2- 48
３－６－２　さや管 2- 48
３－６－３　さや管推進工 2- 49
３－６－４　滑材及び裏込注入 2- 52
３－６－５　さや管内の配管 2- 53
３－６－６　押込み完了後の処置 2- 53
第７節　鉄管推進工事 2- 53
３－７－１　一般事項 2- 53
３－７－２　推進工法用ダクタイル鋳鉄管及び推進用鋼管 2- 53
３－７－３　推進工 2- 53
３－７－４　接合検査 2- 55
第８節　シールド工事 2- 55
３－８－１　一般事項 2- 55
３－８－２　シールド掘進等 2- 56
３－８－３　セグメント及びシールド機の製作等 2- 57
３－８－４　一次覆工 2- 58
３－８－５　裏込め注入 2- 58
３－８－６　坑内配管 2- 58
３－８－７　モルタル等充填 2- 59
第９節　地盤改良工事 2- 59
３－９－１　一般事項 2- 59
３－９－２　注入責任技術者 2- 59
３－９－３　調　査 2- 59
３－９－４　施工計画書 2- 60
３－９－５　品質管理 2- 61
３－９－６　施工管理 2- 61
３－９－７　提出書類 2- 61
３－９－８　その他 2- 61
第 10 節　［削除］
第 11 節 道路復旧工事 2- 62
３－11－１　一般事項 2- 62
３－11－２　路面標示物の復旧 2- 62
３－11－３　地下埋設物の標示 2- 62

第４章　構造物築造工事 2- 63
第１節 適 用 2- 63
第２節 仮設工 2- 63
４－２－１ 一般事項 2- 63
４－２－２ 測 量 2- 63
４－２－３ 丁 張 2- 63
４－２－４ 仮囲い 2- 63
４－２－５ 工事用諸設備 2- 63
４－２－６ 水替工 2- 64
第３節　土　工 2- 64
４－３－１ 一般事項 2- 64
４－３－２ 伐開・除根 2- 64
第４節　コンクリート工事 2- 64
４－４－１ 一般事項 2- 64
４－４－２ コンクリート工 2- 65
４－４－３ 打継目 2- 65
４－４－４ 表面仕上げ 2- 65
４－４－５ 仕上げ面の不具合の処置 2- 65
第５節　型枠及び支保 2- 66
４－５－１ 一般事項 2- 66
４－５－２ 組立て及び取外し 2- 66
４－５－３ 繊維型枠の使用 2- 66
４－５－４ 型枠の再使用 2- 66
４－５－５ 支保工 2- 67
４－５－６ はく離剤 2- 67
第６節 鉄 筋 2- 67
４－６－１ 一般事項 2- 67
４－６－２ 鉄筋のかぶり 2- 67
第７節 伸縮継目 2- 67
４－７－１ 一般事項 2- 67
４－７－２ 伸縮継目 2- 68
第８節 ＰＣタンク 2- 68
４－８－１ 一般事項 2- 68
４－８－２ ＰＣタンク 2- 68

第９節 内面保護工 2- 70
４－９－１ 一般事項 2- 70
４－９－２ 下地コンクリートの処理 2- 70
４－９－３ 内面保護工 2- 71
第 10 節 場内配管工事 2- 71
４－10－１ 一般事項 2- 71
４－10－２ 管布設工 2- 71
４－10－３ 越流管取付工 2- 71
４－10－４ 排水管取付工 2- 71
４－10－５ 構造物を貫通する管の取付工 2- 72
４－10－６ 管周囲防水工 2- 72
第 11 節 場内整備工事 2- 72
４－11－１ 一般事項 2- 72
４－11－２ 法面工 2- 72
４－11－３ 擁壁工 2- 72
４－11－４ 植栽工 2- 72
４－11－５ フェンス・門扉設置工 2- 72
４－11－６ 有刺鉄線柵設置工 2- 72
４－11－７ ガードレール設置工 2- 73
４－11－８ 境界杭設置工 2- 73
４－11－９ 門標設置工 2- 73
４－11－10 標示板（立入禁止）設置 2- 73
４－11－11 ［削除］

第３編 建築工事編

第１章 共通事項 3- 1

第１節 適 用 3- 1

第２節 適用すべき諸基準 3- 1

第３節 特別な材料の工法 3- 1

第４節 材料の品質等 3- 1

第４編 機械設備工事編

第１章 共通事項 4- 1
第１節 適 用 4- 1
第２節 適用すべき諸基準 4- 1

第２章 機器及び材料 4- 2
第１節 適 用 4- 2
第２節 機材の品質等 4- 2
第３節 機材の承諾 4- 2
第４節 機材の検査等 4- 2
第５節 機材の検査に伴う試験 4- 2

第３章 完成図書等 4- 4
第１節 適 用 4- 4
第２節 完成図書 4- 4
第３節 標識その他 4- 4

第４章 ポンプ設備工事 4- 6
第１節 適 用 4- 6
第２節 ポンプ 4- 6
第３節 ポンプ付属機器 4- 6
第４節 ポンプ基礎 4- 6
第５節 ポンプの据付け 4- 7
第６節 塗 装 4- 7
第７節 ポンプ吸込管及び吐出管 4- 7
第８節 付属小配管 4- 8
第９節 工場試験及び検査 4- 8
第１０節 試験及び検査の立会 4- 9

第５章 空気調和設備工事 4- 11

第６章 自動制御設備工事 4- 11

第７章　給排水衛生設備工事　4- 11

第８章　ガス設備工事　4- 11

第９章　さく井設備工事　4- 11

第１０章　し尿浄化槽設備工事　4- 11

第１１章　昇降機設備工事　4- 11

第１２章　機械式駐車設備工事　4- 11

第５編 電気設備工事編

第１章 共通事項 5- 1
第１節 適 用 5- 1
第２節 適用すべき諸基準 5- 1

第２章 機器及び材料 5- 2
第１節 適 用 5- 2
第２節 機材の品質等 5- 2
第３節 機材の承諾 5- 2
第４節 機材の検査等 5- 2
第５節 機材の検査に伴う試験 5- 2

第３章 完成図書等 5- 4
第１節 適 用 5- 4
第２節 完成図書 5- 4
第３節 標 識 5- 4

第４章 電力設備工事 5- 6

第５章 受変電設備工事 5- 6

第６章 静止形電源設備工事 5- 6

第７章 自家発電設備工事 5- 6

第８章 通信・情報設備工事 5- 6

第９章 中央監視制御設備工事 5- 6

第１編　共　通　編

第１編 共通編

第１章 総則

１－１－１ 適 用

1. 適用工事

本共通仕様書は、土木工事（水道工事）、その他これらに類する工事（以下「工事」という。）に係る、建設工事請負契約書、広島市水道局建設工事請負契約約款（以下「契約約款」という。）、契約特約事項及び**設計図書**の内容について、統一的な解釈及び運用を図るとともに、その他必要な事項を定め、もって契約の適正な履行の確保を図るためのものである。

2. 共通仕様書の適用

受注者は、**共通仕様書**の適用にあたっては、「広島市水道局工事施行規程」及び「広島市水道局検査事務規程」に従った監督・検査体制の下で、建設業法第18条に定める建設工事の請負契約の原則に基づく施工管理体制を遵守しなければならない。また、受注者はこれら監督、検査（完成検査、既済部分検査）にあたっては、地方自治法施行令（令和元年5月31日改正政令第15号）第167条の15に基づくものであることを認識しなければならない。

3. 優先事項

契約図書に添付されている設計書、**仕様書**、施工条件明示及び**契約図面**に記載された事項は、この**共通仕様書**に優先する。

共通仕様書に定めない事項については各種関係示方書等によるものとする。

施工にあたり、**設計図書**に記号のみ示しているものについては、国土交通省制定「土木構造物標準設計図集」、国土交通省中国地方整備局制定「小型構造物標準設計図集」、広島市制定「土木工事設計標準図」または広島市水道局制定「水道工事設計標準図」により行うこと。

4. 設計図書間の不整合

設計書、**仕様書**、施工条件明示、**契約図面**、若しくは**共通仕様書**の間に相違がある場合、または**契約図面**からの読み取りと**契約図面**に書かれた数字が相違する場合、受注者は**監督員**に**確認**して発注者の**指示**を受けなければならない。

5. SI単位

設計図書は、ＳＩ単位を使用するものとする。ＳＩ単位については、ＳＩ単位と非ＳＩ単位が併記されている場合は（ ）内を非ＳＩ単位とする。

１－１－２ 用語の定義

1. 監督員

監督員とは、契約約款第9条第1項により受注者に**通知**した**監督員**をいう。

2. 契約図書

契約図書とは、建設工事請負契約書、契約約款、契約特約事項及び**設計図書**をいう。

3. 設計図書

設計図書とは、**設計書**、**仕様書**、施工条件明示、**契約図面**、**工事に関する説明書**及びこれに対する**質問回答書**をいう。

4. 設計書

設計書とは、工事施工に関する工種、設計数量及び規格を示した書類をいう。

5. 仕様書

仕様書とは、各工事に共通する**仕様書**及び各工事ごとに規定される**特記仕様書**を総称していう。

6. 共通仕様書

共通仕様書とは、各建設作業の順序、使用材料の品質、数量、仕上げの程度、施工方法等工事を施工する上で必要な技術的要求、工事内容を説明したもののうち、あらかじめ定型的な内容を盛り込み作成したものをいう。

7. 特記仕様書

特記仕様書とは、**共通仕様書**を補足し、**工事**の施工に関する明細または**工事**に固有の技術的要求を定める図書をいう。

8. 契約図面

契約図面とは、契約時に**設計図書**の一部として、建設工事請負契約書に添付されている**図面**を言う。

9. 工事に関する説明書

工事に関する説明書とは、**工事**の入札に参加するものに対して発注者が当該工事の契約条件等を説明するための書類をいう。

10. 質問回答書

質問回答書とは、質問受付時に入札参加者が**提出**した契約条件等に対して発注者が回答する**書面**をいう。

11. 図面

図面とは、入札に際して発注者が示した設計図、発注者から変更または追加された設計図、工事完成図等をいう。

なお、**設計図書**に基づき**監督員**が受注者に**指示**した**図面**及び受注者が**提出**し、発注者または**監督員**が**書面**により**承諾**した**図面**を含むものとする。

12. 指示

指示とは、**契約図書**の定めに基づき、発注者または**監督員**が受注者に対し、工事の施工上必要な事項について**書面**をもって示し、実施させることをいう。

13. 承諾

承諾とは、**契約図書**で明示した事項について、発注者若しくは**監督員**または受注者が**書面**により同意することをいう。

14. 協議

協議とは、**書面**により**契約図書**の協議事項について、発注者または**監督員**と受注者が対等の立場で合議し、結論を得ることをいう。

15. 提出

提出とは、発注者または**監督員**が受注者に対し、または受注者が発注者または**監督員**に対し**工事**にかかわる**書面**またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。

16. 提示

提示とは、発注者または**監督員**が受注者に対し、または受注者が発注者または**監督員**または**検査員**に対し**工事**にかかわる**書面**またはその他の資料を示し、説明することをいう。

17. 報告

報告とは、受注者が発注者または**監督員**に対し、**工事**の状況または結果について**書面**をもって知らせることをいう。

18. 通知

通知とは、発注者または**監督員**と受注者または現場代理人の間で、**工事**の施工に関する事項について、**書面**をもって知らせることをいう。

19. 連絡

連絡とは、**監督員**と受注者または現場代理人の間で、契約約款第18条に該当しない事項または緊急で伝達すべき事項について、口頭、ファクシミリ、電子メールなどにより互いに知らせることをいう。

20. 納品

納品とは、受注者が**監督員**に工事完成時に成果品を納めることをいう。

21. 電子納品

電子納品とは、電子成果品を**納品**することをいう。

22. 情報共有システム

情報共有システムとは、発注者もしくは**監督員**及び受注者の間の情報を電子的に交換・共有することにより業務効率化を実現するシステムのことをいう。

なお、本システムを用いて作成及び提出等を行った**工事帳票**については、別途紙に出力して提出しないものとする。

23. 書面

書面とは、工事打合せ簿等の**工事帳票**をいい、**情報共有システム**を用いて作成され、**指示、承諾、協議、提出、報告、通知**が行われたものを有効とする。

ただし、**情報共有システム**を用いない場合は、発行年月日を記載し、記名（署名または押印を含む）したものも有効とする。

24. 工事写真

工事写真とは、工事着手前及び工事完成、また、施工管理の手段として各工事の施工段階及び工事完成後目視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を工事記録写真撮影基準に基づき撮影したものをいう。

なお、デジタル工事写真の小黒板情報電子化を行う場合は、「デジタル工事写真の小黒板情報電子化について」（平成29年1月30日付け国技建管10号）に基づき実施しなければならない。

25. 工事帳票

工事帳票とは、施工計画書、工事打合せ簿、品質管理資料、出来形管理資料等の定型様式の資料、及び工事打合せ簿等に添付して**提出**される非定型の資料をいう。

26. 工事書類

工事書類とは、**工事写真**及び**工事帳票**をいう。

27. 契約関係書類

契約関係書類とは、契約約款第9条第5項の定めにより**監督員**を経由して受注者から発注者へ、または受注者へ**提出**される書類をいう。

28. 工事完成図書

工事完成図書とは、工事完成時に**納品**する成果品をいう。

29. 電子成果品

電子成果品とは、電子的手段によって発注者に**納品**する成果品となる電子データをいう。

30. 工事関係書類

工事関係書類とは、**契約図書**、**契約関係書類**、**工事書類**、及び**工事完成図書**をいう。

31. 確認

確認とは、**契約図書**に示された事項について、**監督員**、**検査員**または受注者が臨場若しくは関係資料により、その内容について**契約図書**との適合を確かめることをいう。

32. 立会

立会とは、**契約図書**に示された項目において、**監督員**が臨場により、その内容について**契約図書**との適合を確かめることをいう。

33. 段階確認

段階確認とは、**設計図書**に示された施工段階において、**監督員**が臨場等により、出来形、品質、規格、数値等を**確認**することをいう。

34. 技術検査

技術検査とは、工事の実施状況、出来形、品質及び出来栄えについて技術的な評価を行うことをいい、請負代金の支払いを伴うものではない。

35. 工事検査

工事検査とは、**検査員**が契約約款第31条、第37条及び第38条に基づく給付の完了の**確認**または契約約款第53条に基づく出来形部分の**確認**若しくは工事施工途中における技術的確認（中間検査）を行うことをいう。

36. 検査員

検査員とは、契約約款第31条第2項の規定に基づき、**工事検査**を行うために発注者が定めた者をいう。

37. 同等以上の品質

同等以上の品質とは、**特記仕様書**で指定する品質または**特記仕様書**に指定がない場合、発注者が**承諾**する試験機関の品質確認を得た品質または、発注者の**承諾**した品質をいう。

なお、試験機関での品質を確かめるために必要となる費用は、受注者の負担とする。

38. 工期

工期とは、**契約図書**に明示した**工事**を実施するために要する準備及び後片付け期間を含めた始期日から終期日までの期間をいう。

39. 工事開始日

工事開始日とは、工期の始期日または**設計図書**において規定する始期日をいう。

40. 工事着手

工事着手とは、**工事開始日**以降の実際の**工事**のための準備工事（現場事務所等の設置または測量をいう。）、詳細設計付工事における詳細設計または工場製作を含む工事における工場製作工のいずれかに着手することをいう。

41. 準備期間

準備期間とは、**工事開始日**から**本体工事**または**仮設工事**の着手までの期間をいう。

42. 工事

工事とは、本体工事及び**仮設工事**またはそれらの一部をいう。

43. 本体工事

本体工事とは、**設計図書**に従って、工事目的物を施工するための**工事**をいう。

44. 仮設工事

仮設工事とは、各種の仮工事であって、**工事**の施工及び完成に必要とされるものをいう。

45. 工事区域

工事区域とは、工事用地、その他**設計図書**で定める土地または水面の区域をいう。

46. 現場

現場とは、**工事**を施工する場所及び**工事**の施工に必要な場所及び**設計図書**で明確に指定される場所をいう。

47. SI

ＳＩとは、国際単位系をいう。

48. 現場発生品

現場発生品とは、工事の施工により現場において副次的に生じたもので、その所有権は発注者に帰属する。

49. ＪＩＳ規格

ＪＩＳ規格とは、日本産業規格をいう。

１－１－３ 設計図書の照査等

1. 図面原図の貸与

受注者からの要求があり、**監督員**が必要と認めた場合、受注者に**図面**の原図もしくは電子データを貸与することができる。ただし、共通仕様書等市販・公開されているものについては、受注者が備えなければならない。

2. 設計図書の照査

受注者は、施工前及び施工途中において、自らの負担により契約約款第18条第1項第1号から第5号までに係る**設計図書**の照査を行い、該当する事実がある場合は、**監督員**にその事実が**確認**できる資料を**提出**し、**確認**を求めなければならない。

なお、**確認**できる資料とは、現地地形図、設計図との対比図、取合い図、施工図等を含むものとする。また、受注者は、**監督員**から更に詳細な説明または資料の追加の要求があった場合は従わなければならない。

ただし、**設計図書**の照査範囲を超える資料の作成については、契約約款第 19 条によるものとし、**監督員**からの**指示**によるものとする。

3. 契約図書等の使用制限

受注者は、契約の目的のために必要とする以外は、**契約図書**及びその他の図書を発注者の**承諾**なくして第三者に使用させ、または伝達してはならない。

１－１－４　請負代金内訳書

1. 請負代金内訳書

受注者は、契約約款第3条に請負代金内訳書（以下「内訳書」という。）を規定されたときは、内訳書を発注者に**提出**しなければならない。

2. 内訳書の内容説明

監督員は、内訳書の内容に関し受注者の同意を得て、説明を受けることができる。ただし、内容に関する**協議**等は行わないものとする。

１－１－５　工程表

受注者は、契約約款第3条に規定する工程表を所定の様式に基づき作成し、**監督員**を経由して発注者に**提出**しなければならない。

１－１－６ 施工計画書

1. 一般事項

受注者は、工事着手前または施工方法が確定した時期に工事目的物を完成するために必要な手順や工法等についての施工計画書を**監督員**に**提出**しなければならない。

受注者は、施工計画書を遵守し**工事**の施工にあたらなければならない。

この場合、受注者は、施工計画書に以下の事項について記載しなければならない。また、**監督員**がその他の項目について補足を求めた場合には、追記するものとする。ただし、受注者は維持工事等簡易な**工事**においては**監督員**の**承諾**を得て記載内容の一部を省略することができる。

(1) 工事概要
(2) 計画工程表
(3) 現場組織表
(4) 指定機械
(5) 主要船舶・機械
(6) 主要資材
(7) 施工方法（主要機械、仮設備計画、工事用地等を含む。）
(8) 施工管理計画
(9) 安全管理
(10) 段階確認に関する事項
(11) 緊急時の体制及び対応
(12) 交通管理
(13) 環境対策
(14) 現場作業環境の整備
(15) 現場環境改善等の実施内容
(16) 安全・訓練の活動計画
(17) 再生資源の利用の促進と建設副産物の適正処理方法
(18) その他

2. 変更施工計画書

受注者は、施工計画書の内容に重要な変更が生じた場合（工期や数量等の軽微な変更は除く）には、その都度当該工事に着手する前に変更に関する事項について、変更施工計画書を**監督員**に**提出**しなければならない。

3. 詳細施工計画書

受注者は、施工計画書を**提出**した際、**監督員**が**指示**した事項について、更に詳細な施工計画書を**提出**しなければならない。

１－１－７ コリンズ（ＣＯＲＩＮＳ）への登録

受注者は、受注時または変更時において工事請負代金額が500万円以上の**工事**について、工事実績情報コリンズ（CORINS）に基づき、受注・変更・完成・訂正時に工事実績情報として作成した「登録のための確認のお願い」をコリンズから**監督員**にメール送信し、**監督員**の**確認**を受けた上、受注時は契約後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、登録内容の変更時は変更があった日から土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、完成時は工事完成後、土曜日、日曜日、祝日等を除き10日以内に、訂正時は適宜登録機関に登録をしなければならない。

登録対象は、工事請負代金額500万円以上（単価契約の場合は契約総額）の全ての工事とし、受注・変更・完成・訂正時にそれぞれ登録するのものとする。

また、登録機関発行の「登録内容確認書」は、コリンズ登録時に**監督員**にメール送信される。

なお、変更時と完成時の間が10日間（土曜日、日曜日、祝日等を除く）に満たない場合は、変更時の**登録申請**を省略できる。

また、本工事の完成後において訂正または削除する場合においても同様に、コリンズから発注者にメール送信し、速やかに発注者の**確認**を受けた上で、登録機関に登録申請しなければならない。

受注者は、「登録のための確認のお願い」及び「登録内容確認書」については次のとおり対応する。

［1］ 受注者は、「登録のための確認のお願い」の作成後、コリンズ上で「メール送信による**提出**」を選択する。

［2］ 受注者は、[1]によりメール送信された「登録のためのお願い」について**監督員**から**確認**を受ける。

［3］ 「登録内容確認書」については、コリンズから**監督員**にメール送信されるため、受注者による**提示**は必要ないものとする。

１－１－８ 監督員

1. 監督員の権限

当該工事における**監督員**の権限は、契約約款第9条第2項に規定した事項である。

2. 監督員の権限の行使

監督員がその権限を行使するときは、**書面**により行うものとする。ただし、緊急を要する場合は**監督員**が、受注者に対し口頭による**指示**等を行えるものとする。口頭による**指示**等が行われた場合には、後日、**書面**により**監督員**と受注者の両者が**指示**内容等を**確認**するものとする。

１－１－９ 工事用地等の使用

1. 維持・管理

受注者は、発注者から使用承認あるいは提供を受けた工事用地等は、善良なる管理者の注意をもって維持・管理するものとする。

2. 用地の確保

設計図書において受注者が確保するものとされる用地及び工事の施工上受注者が必要とする用地については、自ら準備し、確保するものとする。この場合において、工事の施工上受注者が必要とする用地とは、営繕用地（受注者の現場事務所、宿舎、駐車場）及び型枠または鉄筋作業場等専ら受注者が使用する用地並びに発注者の負担により借地する範囲以外の構造物掘削等に伴う借地等をいう。

3. 第三者からの調達用地

受注者は、工事の施工上必要な土地等を第三者から借用したときは、その土地等の所有者との間の契約を遵守し、その土地等の使用による苦情または紛争が生じないように努めなければならない。

4. 用地の返還

受注者は、第1項に規定した工事用地等の使用終了後は、**設計図書**の定めまたは**監督員**の**指示**に従い復旧の上、速やかに発注者に返還しなければならない。工事の完成前に発注者が返還を要求した場合も遅延なく発注者に返還しなければならない。

5. 復旧費用の負担

発注者は、第1項に規定した工事用地等について受注者が復旧の義務を履行しないときは受注者の費用負担において自ら復旧することができるものとし、その費用は受注者に支払うべき請負代金額から控除するものとする。この場合において、受注者は、復旧に要した費用に関して発注者に異議を申し立てることができない。

6. 用地の使用制限

受注者は、提供を受けた用地を工事用仮設物等の用地以外の目的に使用してはならない。

１－１－10 工事着手

受注者は、**設計図書**に**工事**に着手すべき期日について定めがある場合には、その期日までに**工事着手**しなければならない。

１－１－11 工事の下請負

受注者は、下請負に付する場合には、以下の各号に掲げる要件をすべて満たさなければならない。

(1) 受注者が、**工事**の施工につき総合的に企画、指導及び調整するものであること。

(2) 下請負者が広島市水道局の建設工事競争入札参加資格者である場合には、営業停止、指名停止期間中でないこと。

(3) 下請負者は、当該下請負工事の施工能力を有すること。

なお、下請契約を締結するときは、下請負に使用される技術者、技能労働者等の賃金、労働時間その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境が適正に整備されるよう、市場における労務の取引価格、保険料等を的確に反映した適正な額の請負代金及び適正な工期等を定める下請け契約を締結しなければならない。

１－１－12 施工体制台帳

1. 一般事項

受注者は、**工事**を施工するために下請契約を締結した場合、国土交通省令及び「施工体制台帳に係る書類の提出について」（令和3年3月5日付け国官技第319号、国営建技第16号、令和3年3月22日付け国港技第90号）に従って記載した施工体制台帳を作成し、工事現場に備えるとともに、その写しを**監督員**に**提出**しなければならない。なお、施工体制台帳等は、原則、紙で**提出**するものとする。

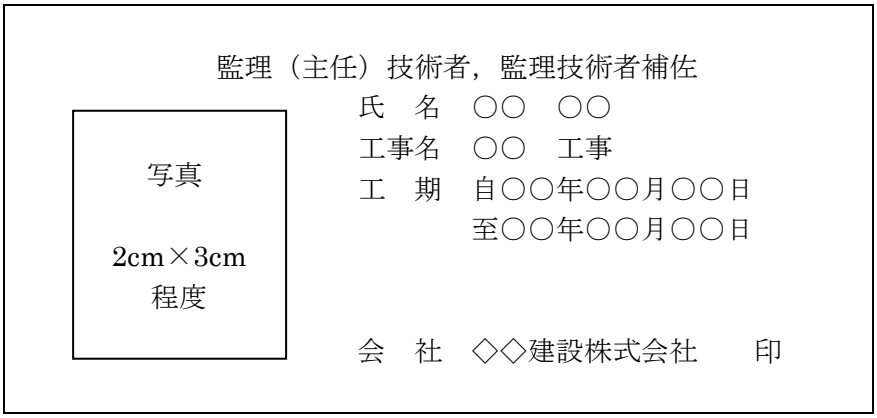
2. 施工体系図

第１項の受注者は、国土交通省令及び「施工体制台帳に係る書類の提出について」（令和3年3月5日付け国官技第319号、国営建技第16号、令和3年3月22日付け国港技第90号）に従って、各下請負者の施工の分担関係を表示した施工体系図を作成し、公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律に従って、工事関係者が見やすい場所及び公衆が見やすい場所に掲げるとともにその写しを**監督員**に**提出**しなければならない。

3. 名札等の着用

第1項の受注者は、監理技術者、監理技術者補佐、主任技術者（下請負者を含む）及び第1項の受注者の専門技術者（専任している場合のみ）に、工事現場内において、工事名、工期、顔写真、所属会社名及び社印の入った名札等を着用させなければならない。

なお、名札は図１－１を標準とする。（監理技術者補佐は、建設業法第26条第3項ただし書きに規定する者をいう。）



[注１]用紙の大きさは名刺サイズ以上とする。
[注２]所属会社の社印とする。

図１－１名札の標準図

4. 施工体制台帳等変更時の処置

第１項の受注者は、施工体制台帳及び施工体系図に変更が生じた場合は、その都度速やかに**監督員**に**提出**しなければならない。

１－１－13 受注者相互の協力

受注者は、契約約款第2条の規定に基づき隣接工事または関連工事の請負業者と相互に協力し、施工しなければならない。

また、他事業者が施工する関連工事が同時に施工される場合にも、これら関係者と相互に協力しなければならない。

１－１－14 調査・試験に対する協力

1.一般事項

受注者は、発注者が自らまたは発注者が指定する第三者が行う調査及び試験に対して、**監督員**の**指示**によりこれに協力しなければならない。この場合、発注者は、具体的な内容等を事前に受注者に**通知**するものとする。

2.公共事業労務費調査

受注者は、当該工事が発注者の実施する公共事業労務費調査の対象工事となった場合には、以下の各号に掲げる協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。

(1) 調査票等に必要事項を正確に記入し、発注者に**提出**する等必要な協力をしなければならない。

(2) 調査票等を**提出**した事業所を発注者が、事後に訪問して行う調査・指導の対象になった場合には、その実施に協力しなければならない。

(3) 正確な調査票等の**提出**が行えるよう、労働基準法等に従い就業規則を作成すると共に賃金台帳を調製・保存する等、日頃より使用している現場労働者の賃金時間管理を適切に行なわなければならない。

(4) 対象工事の一部について下請契約を締結する場合には、当該下請負工事の受注者（当該下請工事の一部に係る二次以降の下請負人を含む。）が前号と同様の義務を負う旨を定めなければならない。

3.諸経費動向調査

受注者は、当該工事が発注者の実施する諸経費動向調査の対象工事となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。

4.施工合理化調査等

受注者は、当該工事が発注者の実施する施工合理化調査等の対象工事となった場合には、調査等の必要な協力をしなければならない。また、工期経過後においても同様とする。

5.低入札価格調査

受注者は、地方自治法施行令（平成31年1月30日改正政令第18号）第167条の10第1項（同令第167条の13において準用する場合を含む。）の基準に基づく価格を下回る価格で契約した場合において、「低入札価格調査制度」による契約を締結する場合の措置に応じなければならない。

6.NETIS

受注者は、新技術情報提供システム（NETIS）等を利用することにより、活用することが有用と思われるNETIS登録技術が明らかになった場合は、**監督員**に**報告**するものとする。また、NETIS登録技術を採用した場合は、受注者は、この新技術・新工法に関して**監督員**が行う調査に協力しなければならない。

7. 独自の調査・試験を行う場合の処置

受注者は、工事現場において独自の調査・試験等を行う場合、具体的な内容を事前に**監督員**に説明し、**承諾**を得なければならない。

また、受注者は、調査・試験等の成果を公表する場合、事前に発注者に説明し、**承諾**を得なければならない。

１－１－15 工事の一時中止

1. 一般事項

発注者は、契約約款第20条の規定に基づき以下の各号に該当する場合においては、あらかじめ受注者に対して**通知**した上で、必要とする期間、工事の全部または一部の施工について一時中止をさせることができる。

なお、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的な事象による工事の中断については、**第1編１－１－47 臨機の措置**により、受注者は、適切に対応しなければならない。

(1) 埋蔵文化財の調査、発掘の遅延及び埋蔵文化財が新たに発見され、工事の続行が不適当または不可能となった場合

(2) 関連する他の工事の進捗が遅れたため工事の続行を不適当と認めた場合

(3) 工事着手後、環境問題等の発生により工事の続行が不適当または不可能となった場合

2. 発注者の中止権

発注者は、受注者が**契約図書**に違反しまたは**監督員**の**指示**に従わない場合等、発注者が必要と認めた場合には、**工事**の中止内容を受注者に**通知**し、**工事**の全部または一部の施工について一時中止させることができる。

3. 基本計画書の作成

第１項及び2項の場合において、受注者は施工を一時中止する場合は、中止期間中の維持・管理に関する基本計画書を**監督員**を通じて発注者に**提出**し、**協議**するものとする。また、受注者は**工事**の再開に備え工事現場を保全しなければならない。

１－１－16 設計図書の変更

1. 設計図書の変更

設計図書の変更とは、入札に際して発注者が示した**設計図書**を、発注者が**指示**した内容及び設計変更の対象となることを認めた協議内容に基づき、発注者が修正することをいう。

2. 契約内容の変更手続きの書面化の徹底

契約約款第19条（**設計図書**の変更）の規定に基づく、**設計図書**の変更・工期若しくは請負代金の変更は、発注者又は受注者から**書面**による**指示**又は**協議**を交わしたもののみを対象とする。

１－１－17 工期変更

1. 一般事項

契約約款第15条第7項、第17条第1項、第18条第5項、第19条、第20条第3項、第21条及び第43条第2項の規定に基づく工期の変更について、契約約款第23条の工期変更協議の対象であるか否かを発注者と受注者との間で**確認**する（本条において以下「事前協議」という。）ものとし、発注者はその結果を受注者に**通知**するものとする。

2. 設計図書の変更等

受注者は、契約約款第18条第5項及び第19条に基づき**設計図書**の変更または訂正が行われた場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると**確認**された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約約款第23条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して発注者と**協議**しなければならない。

3. 工事の一時中止

受注者は、契約約款第20条に基づく**工事**の全部若しくは一部の施工が一時中止となった場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると**確認**された事項について、必要とする変更日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約約款第23条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して発注者と**協議**しなければならない。

4. 工期の延長

受注者は、契約約款第21条に基づき工期の延長を求める場合、第1項に示す事前協議において工期変更協議の対象であると**確認**された事項について、必要とする延長日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付の上、契約約款第23条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して発注者と**協議**しなければならない。

5. 工期の短縮

受注者は、契約約款第22条第1項に基づき工期の短縮を求められた場合、可能な短縮日数の算出根拠、変更工程表その他必要な資料を添付し、契約約款第23条第2項に定める協議開始の日までに工期変更に関して発注者と**協議**しなければならない。

1－1－18 支給材料及び貸与品

1. 一般事項

受注者は、支給材料及び貸与品を契約約款第15条第8項の規定に基づき善良な管理者の注意をもって管理しなければならない。

2. 受払状況の記録

受注者は、支給材料及び貸与品の受払状況を記録した帳簿を備え付け、常にその残高を明らかにしておかなければならない。

3. 支給品使用状況報告書

受注者は、工事完成時（完成前に工事工程上、支給品の精算が可能な場合は、その時点。）に、支給品使用状況報告書を**監督員**を通じて発注者に**提出**しなければならない。

4. 引渡場所

契約約款第15条第1項に規定する「引渡場所」は、**設計図書**または**監督員**の**指示**によるものとする。

5. 貸与機械の使用

受注者は、貸与機械の使用にあたっては、**監督員**との**協議**による。

6. 返還

受注者は、契約約款第15条第9項「不用となった支給材料または貸与品」の規定に基づき返還する場合、発注者の**指示**に従うものとする。

なお、受注者は、返還が完了するまで材料の損失に対する責任を免れることはできないものとする。

7. 修理等

受注者は、支給材料及び貸与品の修理等を行う場合、事前に発注者の**承諾**を得なければならない。

8. 流用の禁止

受注者は、支給材料及び貸与品を他の**工事**に流用してはならない。

9. 所有権

支給材料及び貸与品の所有権は、受注者が管理する場合でも発注者に属するものとする。

１－１－19 工事現場発生品

1. 一般事項

受注者は、**設計図書**に定められた現場発生品について、**設計図書**または**監督員**の**指示**する場所で発注者に引き渡すとともに、あわせて現場発生品調書を作成し、**監督員**を通じて発注者に**提出**しなければならない。

2. 設計図書以外の現場発生品の処置

受注者は、第1項以外のものが発生した場合、**監督員**に**連絡**し、**監督員**が引き渡しを**指示**したものについては**監督員**の**指示**する場所で発注者に引き渡すとともに、あわせて現場発生品調書を作成し**監督員**を通じて発注者に**提出**しなければならない。

１－１－20 建設副産物

1. 一般事項

受注者は、掘削により発生した石、砂利、砂その他の材料を**工事**に用いる場合、**設計図書**によるものとするが、**設計図書**に明示がない場合には、本体工事または**設計図書**に指定された仮設工事にあっては発注者と**協議**するものとし、**設計図書**に明示がない任意の仮設工事にあたっては発注者の**承諾**を得なければならない。

2. 建設副産物処理の委託

受注者は、建設副産物の処理を委託する場合には、工事現場から搬出する前に委託契約書の写し、処理業者の産業廃棄物処理許可証及び運搬を委託した場合は、産業廃棄物収集運搬許可証の写しを**監督員**に**提出**しなければならない。

3. マニフェスト

受注者は、建設副産物が搬出される工事にあたっては、建設発生土は搬入伝票等、産業廃棄物は「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」（平成27年7月17日法律第58号）に基づき、産業廃棄物管理票（紙マニフェスト）または電子マニフェストにより、適正に処理されていることを確かめるとともに、産業廃棄物管理票等の原本を**監督員**に**提示**しなければならない。また、必要に応じて、追跡調査（運搬経路の写真管理等）等による処理確認をしなければならない。

4. 法令遵守

受注者は、建設副産物適正処理推進要綱（国土交通事務次官通達、平成14年5月30日）、建設汚泥の再生利用に関するガイドライン（国土交通事務次官通達、平成18年6月12日）、広島市建設工事リサイクル推進要綱（平成29年12月1日）を遵守して、建設副産物の適正な処理及び再生資源の活用を図らなければならない。

5. 再生資源利用計画

受注者は、コンクリート、コンクリート及び鉄から成る建設資材、木材、アスファルト混合物等を工事現場に搬入する場合には、法令に基づき、再生資源利用計画を作成し、施工計画書に含め**監督員**に**提出**しなければならない。

6. 再生資源利用促進計画

受注者は、建設発生土、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥または建設混合廃棄物等を工事現場から搬出する場合には、法令に基づき、再生資源利用促進計画を作成し、施工計画書に含め**監督員**に**提出**しなければならない。

7. 実施書の提出

受注者は、再生資源利用計画及び再生資源利用促進計画を作成した場合には、工事完了後速やかに実施状況を記録した「再生資源利用実施書」及び「再生資源利用促進実施書」を**監督員**に**提出**しなければならない。

8. 建設副産物情報交換システム

受注者は、コンクリート塊、アスファルト・コンクリート塊、建設発生木材、建設汚泥または建設混合廃棄物を搬入または搬出する場合には、施工計画作成時、工事完了時に必要な情報を建設副産物情報交換システムに入力するものとする。

なお、出力した調査票は「再生資源利用実施書」及び「再生資源利用促進実施書」の**提出**に代わるものとし、これによりがたい場合には、**監督員**と**協議**しなければならない。

9. 建設発生土情報交換システム

発注者は、建設発生土を搬入または搬出する場合で、工事の実施にあたって、土量、土質、土工期等の登録されている情報に変更があった場合、**監督員**が**通知**する「登録工事番号」を用いて、速やかに当該システムのデータ更新を行うものとする。

なお、これにより難い場合には、**監督員**と**協議**するものとする。

1－1－21 監督員による確認及び立会等

1. 立会依頼書の提出

受注者は**設計図書**に従って、工事の施工について**監督員**の**立会**が必要な場合は、あらかじめ立会依頼書を**監督員**に**提出**しなければならない。

2. 監督員の立会

監督員は、必要に応じ、工事現場または製作工場において**立会**し、または資料の**提出**を請求できるものとし、受注者はこれに協力しなければならない。

3. 確認、立会の準備等

受注者は、**監督員**による**確認**及び**立会**に必要な準備、人員及び資機材等の提供並びに写真その他資料の整備をしなければならない。

なお、**監督員**が製作工場において**確認**を行う場合、受注者は監督業務に必要な設備等の備わった執務室を提供しなければならない。

4. 確認及び立会の時間

監督員による**確認**及び**立会**の時間は、**監督員**の勤務時間内とする。ただし、やむを得ない理由があると**監督員**が認めた場合はこの限りではない。

5. 遵守義務

受注者は、契約約款第9条第2項第3号、第13条第2項または第14条第1項若しくは第2項の規定に基づき、**監督員**の**立会**を受け、材料の**確認**を受けた場合にあっても、契約約款第17条及び第31条に規定する義務を免れないものとする。

6. 段階確認

段階確認は、次に掲げる各号に基づいて行うものとする。

(1) 受注者は、**表１－１段階確認一覧表**に示す確認時期において、**段階確認**を受けなければならない。

主要な段階の区切りにおける**段階確認**については、**設計図書**または、**監督員**が**指示**するため、これを施工計画書に記載するとともに**段階確認**を受けなければならない。

(2) 受注者は、事前に施工計画書に**段階確認**に係わる**報告**（種別、細別、施工予定時期）を**監督員**に**提出**しなければならない。また、**監督員**から**段階確認**の実施について**通知**があった場合には、受注者は、**段階確認**を受けなければならない。

(3) 受注者は、**段階確認**に臨場するものとし、**監督員**の**確認**を受けた**書面**を、工事完成時までに**監督員**へ**提出**しなければならない。

(4) 受注者は、**監督員**に完成時不可視になる施工箇所の調査ができるよう十分な機会を提供するものとする。

7. 段階確認の臨場

監督員は、**設計図書**に定められた**段階確認**において臨場を机上とすることができる。この場合において、受注者は、施工管理記録、写真等の資料を整備し、**監督員**にこれらを**提示**し**確認**を受けなければならない。

表１－１　段階確認一覧表

種　　別	細　　別	確認時期
指定仮設工		設置完了時
河川・海岸・砂防土工（掘削工） 道路土工（掘削工）		土（岩）質の変化した時
道路土工（路床盛土工） 舗装工（下層路盤）		プルーフローリング実施時
表層安定処理工	表層混合処理・路床安定処理	処理完了時
	置換	掘削完了時
	サンドマット	処理完了時
バーチカルドレーン工	サンドドレーン 袋詰式サンドドレーン ペーパドレーン等	施工時 施工完了時
締固め改良工	サンドコンパクションパイル	施工時 施工完了時
固結工	粉体噴射攪拌 高圧噴射攪拌 セメントミルク攪拌 生石灰パイル	施工時 施工完了時
	薬液注入	施工時

種　　別	細　　別	確認時期
矢板工 （任意仮設を除く）	鋼矢板 鋼管矢板	打込時 打込完了時
既製杭工	既製コンクリート杭 鋼管杭 H鋼杭	打込時 打込完了時（打込杭） 掘削完了時（中堀杭） 施工完了時（中堀杭） 杭頭処理完了時
場所打杭工	リバース杭 オールケーシング杭 アースドリル杭 大口径杭	掘削完了時 鉄筋組立て完了時 施工完了時 杭頭処理完了時
深礎工		土(岩)質の変化した時 掘削完了時 鉄筋組立て完了時 施工完了時 グラウト注入時
オープンケーソン基礎工 ニューマチックケーソン基礎工		鉄沓据え付け完了時 本体設置前（オープンケーソン） 掘削完了時(ニューマチックケーソン) 土(岩)質の変化した時 鉄筋組立て完了時
鋼管矢板基礎工		打込時 打込完了時 杭頭処理完了時
置換工(重要構造物)		掘削完了時
築堤・護岸工		法線設置完了時
砂防堰堤		法線設置完了時
護岸工	法覆工(覆土施工がある場合)	覆土前
	基礎工・根固工	設置完了時
重要構造物 函渠工(樋門・樋管含む) 躯体工(橋台) ＲＣ躯体工(橋脚) 橋脚フーチング工 ＲＣ擁壁、 砂防堰堤、堰本体工 排水機場本体工 水門工 共同溝本体工		土（岩）質の変化した時 床掘掘削完了時 鉄筋組立て完了時 埋戻し前
躯体工 ＲＣ躯体工		沓座の位置決定時
床版工		鉄筋組立て完了時

種　　別	細　　別	確認時期
鋼橋		仮組立て完了時（仮組立てが省略となる場合を除く）
ポストテンションＴ(Ｉ)桁製作工 プレビーム桁製作工 プレキャストブロック桁組立工 ＰＣホロースラブ製作工 ＰＣ版桁製作工 ＰＣ箱桁製作工 ＰＣ片持箱桁製作工 ＰＣ押出し箱桁製作工 床版・横組工		プレストレスト導入完了時 横締め作業完了時 プレストレスト導入完了時 縦締め作業完了時 ＰＣ鋼線・鉄筋組立完了時 （工場製作除く）
トンネル掘削工		土(岩)質の変化した時
トンネル支保工		支保工完了時 （支保工変化毎）
トンネル覆工		コンクリート打設前 コンクリート打設後
トンネルインバート工		鉄筋組立て完了時
鋼板巻立て工	フーチング定着アンカー穿孔工	フーチング定着アンカー穿孔完了時
	鋼板取付け工、固定アンカー工	鋼板建込み固定アンカー完了時
	現場溶接工	溶接前
		溶接完了時
	現場塗装工	塗装前
		塗装完了時
ダム工	各工事ごと別途定める	

１－１－22 数量の算出及び工事完成図

1. 一般事項

受注者は、出来形数量を算出するために出来形測量を実施しなければならない。

2. 出来形数量の提出

受注者は、出来形測量の結果を基に、**設計図書**に従って、出来形数量を算出し、その結果を**監督員**からの請求があった場合は速やかに**提示**するとともに、工事完成時までに**監督員**に**提出**しなければならない。出来形測量の結果が、**設計図書**の寸法に対し、土木工事施工管理基準、水道工事施工管理基準の出来形管理基準及び規格値を満たしていれば、出来形数量は設計数量とする。

なお、設計数量とは、**設計図書**に示された数量及びそれを基に算出された数量をいう。

3. 工事完成図

受注者は、**設計図書**に従って工事完成図を作成し、**監督員**に**提出**しなければならない。ただし、各種ブロック製作工等工事目的物によっては、**監督員**の**承諾**を得て工事完成図を省略することができるものとする。

4. 電子成果品

受注者は、**設計図書**に電子納品対象工事と記載されている**工事**については、「工事・業務委託の電子納品の手引き」に基づいて作成した電子成果品を**納品**しなければならない。

また、受注者は、**設計図書**において地質調査の実施が明示された場合、「地質・土質調査成果電子納品要領（国土交通省）」に基づいて電子成果品を作成しなければならない。

なお、受注者は、地質データ、試験結果等については、地盤情報データベースに登録しなければならない。

１－１－23 工事完成検査

1. 工事完成通知書の提出

受注者は、契約約款第31条の規定に基づき、工事完成通知書を発注者に**提出**しなければならない。

2. 工事完成検査の要件

受注者は、工事完成通知書を発注者に**提出**する際には、以下の各号に掲げる要件をすべて満たさなくてはならない。

(1) **設計図書**（追加、変更指示も含む。）に示されるすべての**工事**が完成していること。

(2) 契約約款第17条第１項の規定に基づき、発注者の請求した改造が完了していること。

(3) **設計図書**により義務付けられた工事記録写真、出来形管理資料、工事関係図等資料の整備がすべて完了していること。

(4) 契約変更を行う必要が生じた**工事**においては、最終変更契約を発注者と締結していること。

3. 検査日の通知

発注者は、工事完成検査に先立って、**監督員**を通じて受注者に対して検査日を**通知**するものとする。

4. 検査内容

検査員は、**監督員**、現場代理人及び主任（監理）技術者の臨場の上、工事目的物を対象として**契約図書**と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

(1) 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえ

(2) 工事管理状況に関する書類、記録及び写真等

(3) 材料搬入状況に関する書類、伝票及び出荷証明書等

5. 修補の指示

発注者は、検査の結果、修補の必要があると認めた場合には、受注者に対して、修補の部分および期限を定めて修補の**指示**を行うことができる。

6. 修補期間

修補の完了が**確認**された場合は、その**指示**の日から補修完了の**確認**の日までの期間は、契約約款第 31 条第 2 項に規定する期間に含めないものとする。

7. 適用規定

受注者は、当該工事完成検査については、**第1編１－１－21監督員による確認及び立会等第3項**の規定を準用する。

１－１－24 既済部分検査等

1. 一般事項

受注者は、以下の各号により、既済部分に係る検査等を受けなければならない。

(1) 受注者は、契約約款第 37 条第 3 項の部分払の**確認**の請求を行った場合は、既済部分に係る検査を受けなければならない。

(2) 受注者は、契約約款第 38 条第 1 項の規定により準用される、第 31 条第 1 項の規定による指定部分に係る工事の完成の**通知**を行った場合は、既済指定部分に係る検査を受けなければならない。

(3) 受注者は、契約約款第 51 条第 1 項の規定により契約が解除された場合は、契約約款第 53 条第 1 項の規定により出来形部分の検査を受けなければならない。

2. 出来高に関する資料の提出

受注者は、前項の各号に掲げる検査を受ける前に、**工事**の出来高に関する資料を作成し、発注者に**提出**しなければならない。

3. 検査内容

検査員は、**監督員**、現場代理人及び主任（監理）技術者の**立会**の上、工事目的物を対象として工事の出来高に関する資料と対比し、以下の各号により検査を行うものとする。ただし、契約解除に伴い検査を行う場合において、受注者の**立会**が困難であると認める場合は、**監督員**のみの**立会**とする。

(1) 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえ

(2) 工事管理状況に関する書類、記録及び写真等

4. 修補

発注者は、検査の結果修補の必要がある場合には、受注者に対して、修補の部分及び期限を定めて明示した、修補の**指示**を行うことができる。

5. 適用規定

受注者は、当該既済部分検査については、**第1編１－１－21監督員による確認及び立会等第３項**の規定を準用する。

6. 検査日の通知

発注者は、既済部分検査等に先立って、**監督員**を通じて受注者に対して検査日を**通知**するものとする。

7. 中間前払金の請求

受注者は、契約約款第34条に基づく中間前払金の請求を行うときは、工事履行報告書を作成し、**監督員**に**提出**しなければならない。

１－１－25 技術検査

1. 一般事項

受注者は、**工事**の出来高を対象として、**契約図書**に基づき、**工事**の実施状況、出来形、品質及び出来栄えについて、**技術検査**を受けなければならない。

2. 完成検査、既済部分検査の適用

完成検査、既済部分検査は、地方自治法第234条の2第1項の検査を実施する時に行うものとする。

3. 中間検査の適用

中間検査は、**設計図書**において対象工事と定められた**工事**について実施するものとする。

4. 中間検査の段階

中間検査は、**設計図書**において定められた段階、または**監督員**が通知する段階において行うものとする。

5. 中間検査の時期選定

中間検査の時期選定は、**監督員**が行うものとし、発注者は中間検査に先立って受注者に対して中間検査を実施する旨及び検査日を**協議**し、**通知**するものとする。

6. 検査内容

検査員は、**監督員**及び受注者の臨場の上、工事目的物（検査日までの出来形）を対象として**設計図書**と対比し、次の各号に掲げる検査を行うものとする。

(1) 工事の出来形について、形状、寸法、精度、数量、品質及び出来ばえ

(2) 工事管理状況について、書類、記録及び写真等

7. 適用規定

受注者は、当該技術検査については、**1-1-21 監督員による確認及び立会等第3項**の規定を準用する。

8. 破壊試験

検査の実施において、**検査員**が必要と認めたときは、工事目的物の最小限を破壊して検査することができる。

この場合において、当該検査及び復旧に要する費用は、受注者の負担とする。

9. 改善指示

受注者は、中間検査において、改善を**指示**された場合は速やかに改善するものとする。

１－１－26 部分使用

1. 一般事項

発注者は、受注者の同意を得て部分使用できるものとする。

2. 監督員による検査

受注者は、発注者が契約約款第33条の規定に基づく当該工事に係わる部分使用を行う場合には、**監督員**による品質及び出来形等の検査を受けるものとする。

１－１－27 施工管理

1. 一般事項

受注者は、工事の施工にあたっては、施工計画書に示される作業手順に従い施工し、品質及び出来形が**設計図書**に適合するよう、十分な施工管理をしなければならない。

2. 施工管理頻度、密度の変更

発注者は、以下に掲げる場合、**設計図書**に示す品質管理の測定頻度及び出来形管理の測定密度を変更することができるものとする。この場合、受注者は、発注者の**指示**に従うものとする。これに伴う費用は、受注者の負担とするものとする。

(1) 工事の初期で作業が定常的になっていない場合

(2) 管理試験結果が限界値に異常接近した場合

(3) 試験の結果、品質及び出来形に均一性を欠いた場合

(4) 前各号に掲げるもののほか、発注者が必要と判断した場合

3. 標示板の設置

受注者は、施工に先立ち工事現場またはその周辺の一般通行人等が見やすい場所に工事名、工期、発注者名、受注者名及び工事内容等を記載した標示板を設置し、工事完成後は速やかに標示板を撤去しなければならない。ただし、標示板の設置が困難な場合は、**監督員**の**承諾**を得て省略することができる。

なお、標示板の記載にあたっては、**工事**に関する情報をわかりやすく記載するものとし、**図１－２** を参考とする。

また、記載内容については、工事内容に応じて、道路工事現場における標示施設等の設置基準について（昭和37年8月30日付け 道発372号 道路局長通達、最新改正平成18年3月31日付け 国道利37号・国道国防第206号 道路局路政課長、国道・防災課長通達）河川工事等の工事看板の取扱いについて（令和2年2月21日付け 国水環第115号・国水治第135号・国水保第103号・国水海第82号 水管理・国土保全局 河川環境課長、治水課長、保全課長、海岸室長通達）によるものとする。

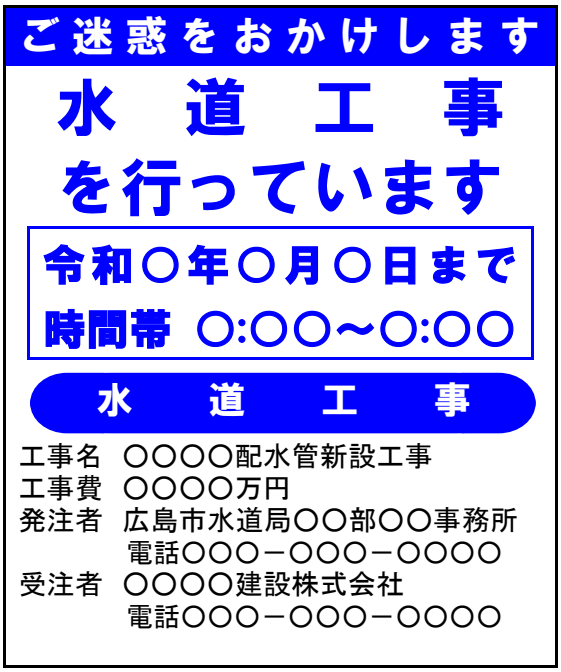


図１－２　標示板の例

4. 整理整頓

受注者は、工事期間中現場内及び周辺の整理整頓に努めなければならない。

5. 周辺への影響防止

受注者は、施工に際し施工現場周辺並びに他の構造物及び施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。また、影響が生じるおそれがある場合、または影響が生じた場合には直ちに発注者へ**連絡**し、その対応方法等に関して発注者と速やかに**協議**しなければならない。また、損傷が受注者の過失によるものと認められる場合、受注者自らの負担で原形に復元しなければならない。

6. 労働環境の改善

受注者は、工事の適正な実施に必要な技術的能力の向上、情報通信技術を活用した工事の実施の効率化等による生産性の向上並びに技術者、技能労働者等育成及び確保並びにこれらの者に係る賃金、労働時間、その他の労働条件、安全衛生その他の労働環境の改善に努めなければならない。また、受注者は、作業員が健全な身体と精神を保持できるよう作業場所、現場事務所及び作業員宿舎等における良好な作業環境の確保に努めなければならない。

7. 発見・拾得物の処置

受注者は、工事中に物件を発見または拾得した場合、直ちに関係機関へ通報するとともに、**監督員**へ**連絡**しその対応について**指示**を受けるものとする。

8. 記録及び関係書類

受注者は、水道工事の施工管理及び規格値を定めた水道工事施工管理基準（出来形管理基準及び品質管理基準）により施工管理を行い、また、工事記録写真撮影基準により水道工事の**工事写真**による写真管理を行って、その記録及び関係書類を作成、保管し、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。ただし、それ以外で発注者または**監督員**からの請求があった場合は直ちに**提示**しなければならない。

なお、水道工事施工管理基準、及び工事記録写真撮影基準に定められていない工種または項目については、**監督員**と**協議**の上、施工管理、写真管理を行うものとする。

9. 貸与機械

発注者所有の建設機械を貸与されて行う作業（工事）及び業務の実施にあたっては、受注者名を貸付建設機械に標示するものとする。

なお、標示方法等の詳細については、**監督員**と**協議**するものとする。

10. 工事現場への専任

請負契約の締結後、現場施工に着手するまでの期間（現場事務所の設置、資機材の搬入又は仮設工事等が開始されるまでの期間）については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。なお、現場施工に着手する日については、請負契約の締結後、**監督員**との打合せにおいて定める。

工事完成後、検査を終了し（発注者の都合により検査が遅延した場合を除く。）、事務手続、後片付け等のみが残っている期間については、主任技術者又は監理技術者の工事現場への専任を要しない。なお、検査が終了した日は、発注者が工事の完成を**確認**した旨、受注者に**通知**した日とする。

11. デジタル工事写真の小黒板情報電子化について

デジタル工事写真の小黒板情報電子化は、受発注者双方の業務効率化を目的に、被写体画像の撮影と同時に**工事写真**における小黒板の記載情報の電子的記入および、**工事写真**の信憑性確認を行うことにより、現場撮影の省力化、写真整理の効率化、**工事写真**の改ざん防止を図るものである。

本工事でデジタル工事写真の小黒板情報電子化を行う場合は、工事契約後、**監督員**の**承諾**を得たうえでデジタル工事写真の小黒板情報電子化対象工事（以降、「対象工事」と称する）とすることができる。

対象工事では、以下の(1)から(4)の全てを実施することとする。

(1) 対象機器の導入

受注者は、デジタル工事写真の小黒板情報電子化の導入に必要な機器・ソフトウェア等（以降、「使用機器」と称する）については、工事記録写真撮影基準「4 撮影方法」に示す項目の電子的記入ができること、かつ信憑性確認（改ざん検知機能）を有するものを使用することとする。なお、信憑性確認（改ざん検知機能）は、「電子政府における調達のために参照すべき暗号のリスト（CRYPTREC 暗号リスト）」（URL「https://www.cryptrec.go.jp/list.html」）に記載している技術を使用していること。

また、受注者は**監督員**に対し、工事着手前に、本工事での使用機器について**提示**するものとする。

なお、使用機器の事例を次に示す。

【使用機器の事例】

デジタル工事写真の小黒板情報電子化対応ソフトウェア、（一社）施工管理ソフトウェア産業協会「http://www.jcomsia.org/kokuban」

※ここでは使用機器の事例を示したものであり、この使用機器の事例からの選定に限定するものではない。

(2) デジタル工事写真における小黒板情報の電子的記入

受注者は、前号の使用機器を用いてデジタル工事写真を撮影する場合は、被写体と小黒板情報を電子画像として同時に記録してもよい。小黒板情報の電子的記入を行う項目は、工事記録写真撮影基準「4 撮影方法」による。

ただし、対象工事において、高温多湿、粉じん等の現場条件の影響により、対象機器の使用が困難な工種については、使用機器の利用を限定するものではない。

(3) 小黒板情報の電子的記入の取扱い

本工事の**工事写真**の取扱いは、工事記録写真撮影基準及びデジタル写真管理情報基準に準ずるが、前号に示す小黒板情報の電子的記入については、デジタル写真管理情報基準「6 写真編集の禁止」で規定されている写真編集には該当しない。

(4) 小黒板情報の電子的記入を行った写真の納品

受注者は、第2号に示す小黒板情報の電子的記入を行った写真（以下、「小黒板情報電子化写真」と称する。）を、工事完成時に**監督員**へ**納品**するものとする。なお納品時に、受注者は改ざん検知機能（信憑性チェックツール）又はチェックシステム（信憑性チェックツール）を搭載した写真管理ソフトウェアや工事写真ビューアソフトを用いて、小黒板情報電子化写真の信憑性確認を行い、その結果を併せて**監督員**へ**提出**するものとする。

なお、**提出**された信憑性確認の結果を、**監督員**が**確認**することがある。

また、次のチェックツールを使用して信憑性確認を行い、結果を出力したものでもよい。

【チェックツールの事例】

信憑性チェックツール（一社）施工管理ソフトウェア産業協会
「https://www.jcomsia.org/kokuban」

※ここでは使用機器の事例を示したものであり、この使用機器の事例からの選定に限定するものではない。

１－１－28 履行報告

受注者は、契約約款第11条の規定に基づき、工事履行報告書及び工事日報を発注者に**提出**しなければならない。

１－１－29 工事関係者に対する措置請求

1. 現場代理人に対する措置

発注者は、現場代理人が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不適当と認められるものがあるときは、受注者に対して、その理由を明示した**書面**により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。

2. 技術者に対する措置

発注者または**監督員**は、主任技術者（監理技術者）、監理技術者補佐、専門技術者（これらの者と現場代理人を兼務する者を除く。）が工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に関して、著しく不適当と認められるものがあるときは、受注者に対して、その理由を明示した**書面**により、必要な措置をとるべきことを請求することができる。

１－１－30 工事中の安全確保

1. 安全指針等の遵守

受注者は、土木工事安全施工技術指針（国土交通大臣官房技術審議官通達、令和3年3月31日）、建設機械施工安全技術指針（国土交通省大臣官房技術調査課長、国土交通省総合政策局建設施工企画課長通達、平成17年3月31日）、「港湾工事安全施工指針（社）日本埋立浚渫協会」、「潜水作業安全施工指針（社）日本潜水協会」及び「作業船団安全運航指針（社）日本海上起重技術協会」、JIS A 8972（斜面・法面工事用仮設設備）を参考にして、常に工事の安全に留意し現場管理を行い災害の防止を図らなければならない。ただし、これらの指針は当該工事の契約条項を超えて受注者を拘束するものではない。

2. 支障行為等の防止

受注者は、工事施工中、発注者及び管理者の許可なくして、流水及び水陸交通の支障となるような行為または公衆に支障を及ぼすなどの施工をしてはならない。

3. 建設工事公衆災害防止対策要綱

受注者は、建設工事公衆災害防止対策要綱（国土交通省告示第496号、令和元年9月2日）を遵守して災害の防止を図らなければならない。

4. 使用する建設機械

受注者は、土木工事に使用する建設機械の選定、使用等について、**設計図書**により建設機械が指定されている場合には、これに適合した建設機械を使用しなければならない。ただし、より条件に合った機械がある場合には、発注者の**承諾**を得て、それを使用することができる。

5. 周辺への支障防止

受注者は、工事箇所及びその周辺にある地上地下の既設構造物に対して支障を及ぼさないよう必要な措置を施さなければならない。

6. 架空線等事故防止対策

受注者は、架空線等上空施設の位置及び占用者を把握するため、工事現場、土取り場、建設発生土受入地、資材等置き場等、工事にかかわる全ての架空線等上空施設の現地調査（場所、種類、高さ等）を行い、その調査結果について、支障物件の有無に関わらず、**監督員**へ**報告**しなければならない。

7. 防災体制

受注者は、豪雨、出水、土石流、その他天災に対しては、天気予報などに注意を払い、常に災害を最小限に食い止めるため防災体制を確立しておかなければならない。

8. 第三者の立入り禁止措置

受注者は、工事現場付近における事故防止のため一般の立入りを禁止する場合、その区域に、柵、門扉、立入禁止の標示板等を設けなければならない。

9. 安全巡視

受注者は、工事期間中、安全巡視を行い、工事区域及びその周辺の監視あるいは**連絡**を行い安全を確保しなければならない。

10. 現場環境改善

受注者は、工事現場の現場環境改善を図るため、現場事務所、作業員宿舎、休憩所または作業環境等の改善を行い、快適な職場を形成するとともに、地域との積極的なコミュニケーション及び現場周辺の美装化に努めるものとする。

現場環境改善等の実施については、次のとおりとする。

(1) 工事現場の現場環境改善等は、地域との積極的なコミュニケーションを図りつつそこで働く関係者の意識を高めるとともに関係者の作業環境を整えることにより、公共工事の円滑な執行に資することを目的とするものである。よって、受注者は施工に際し、この趣旨を理解し発注者と協力しつつ地域との連携を図り、適正に**工事**を実施するものとする。

(2) 現場環境改善等の実施にあたっては、具体的な内容、実施時期について工事規模・地域の状況を踏まえ工事現場に即した実施内容を設定後、施工計画書に記載し、**提出**するものとする。

(3) 工事完了時には、現場環境改善等の実施写真を**提出**するものとする。

11. 定期安全研修・訓練等

受注者は、工事着手後、作業員全員の参加により月当たり、半日以上の時間を割り当て、次の各号から実施する内容を選択し、定期的に安全に関する研修・訓練等を実施しなければならない。なお、作業員全員の参加が困難な場合は、複数回に分けて実施することもできる。

(1) 安全活動のビデオ等視覚資料による安全教育
(2) 当該工事内容等の周知徹底
(3) 工事安全に関する法令、通達、指針等の周知徹底
(4) 当該工事における災害対策訓練
(5) 当該工事現場で予想される事故対策
(6) その他、安全・訓練等として必要な事項

12. 施工計画書

受注者は、**工事**の内容に応じた安全教育及び安全訓練等の具体的な計画を作成し、施工計画書に記載しなければならない。

13. 安全教育・訓練等の記録

受注者は、安全教育及び安全訓練等の実施状況について、ビデオ等または工事報告等に記録した資料を整備及び保管し、発注者の請求があった場合は直ちに**提示**しなければならない。

14. 関係機関との連絡

受注者は、所轄警察署、所管海上保安部、道路管理者、鉄道事業者、河川管理者、港湾管理者、空港管理者、海岸管理者、漁港管理者、海上保安部、労働基準監督署等の関係者及び関係機関と緊密な連絡を取り、工事中の安全を確保しなければならない。

15. 工事関係者の連絡会議

受注者は、工事現場が隣接しまたは同一場所において別途工事がある場合は、請負業者間の安全施工に関する緊密な情報交換を行うとともに、非常時における臨機の措置を定める等の連絡調整を行うため、関係者による工事関係者連絡会議を組織するものとする。

16. 安全衛生協議会の設置

発注者が、労働安全衛生法（令和元年6月 改正法律第37号）第30条第１項に規定する措置を講じるものとして、同条第２項の規定に基づき、受注者を指名した場合には、受注者はこれに従うものとする。

17. 安全優先

受注者は、工事中における安全の確保をすべてに優先させ、労働安全衛生法（令和元年6月 改正法律第37号）等関連法令に基づく措置を常に講じておくものとする。特に重機械の運転、電気設備等については、関係法令に基づいて適切な措置を講じておかなければならない。

18. 災害発生時の応急処置

受注者は、災害発生時においては、第三者及び作業員等の人命の安全確保をすべてに優先させるものとし、応急処置を講じるとともに、直ちに関係機関に通報及び発注者に**連絡**しなければならない。

19. 地下埋設物等の調査

受注者は、工事施工箇所に地下埋設物件等が予想される場合には、当該物件の位置、深さ等を調査し**監督員**に**報告**しなければならない。

20. 不明の地下埋設物等の処置

受注者は施工中、管理者不明の地下埋設物等を発見した場合は、**監督員**に**連絡**し、その処置については占用者全体の現地確認を求め、管理者を明確にしなければならない。

21. 地下埋設物件等損害時の措置

受注者は、地下埋設物件等に損害を与えた場合は、直ちに関係機関に通報及び発注者に**連絡**し、応急措置をとり補修しなければならない。

22. 施工の安全確保について

建設工事における施工の安全確保については、かねてよりその徹底を図ってきたところであるが、今後より一層の安全確保を推進するため、受注者は、次の事項についてなお一層の徹底を図らなければならない。

(1) 現場点検及び安全教育については、本共通仕様書及び関係法令（『土木工事安全技術指針』、『労働安全衛生法』等）に基づき、適切な安全管理を図らなければならない。

(2)　安全対策については、施工計画書に必要事項を記載し、施工時にはこれを遵守するものとする。

(3)　安全巡視については、工事区域はもとより、その周辺の工事看板等の点検から仮設備、機械設備の点検確認など内容も多岐にわたることから、その工事に適した巡視項目とし、処置内容等を記録するものとする。

また、安全巡視者の安全教育も併せて行い、資質の向上を図り、もって施工の安全確保を図るものとする。

23.建設工事における公益占用物件等への事故防止対策

受注者は，建設機械のブーム等が架空線へ接触することによる切断事故及び建設機械のバケット等が埋設管路に接触することによる破損事故等の公益占用物件等への事故防止対策を実施するものとする。

(1)「事前調査結果報告書」及び「接触・切断等事故防止対策計画書」の提出

受注者は、工事履行場所、資機材等保管場所等における公益占用物件等の事前調査を実施し公益占用物件の実態を把握するとともに、その結果を「事前調査結果報告書」及び「接触・切断等事故防止対策計画書」として所定の様式で**提出**すること。

また、事前調査とは、公益占用物件所有者等※の担当者と公益占用物件の有無を**確認**し、それがあった場合は受注者において該当工種を**確認**することとする。

なお、「事前調査結果報告書」は特別の事情がない限り、契約約款に定める工事開始日以降30日以内に**提出**すること。

また、「接触・切断等事故防止対策計画書」は該当工種の着手日の7 日前までに**提出**すること。

※公益占用物件所有者等とは、電気・ガス・水道・下水道・NTT・河川及び道路管理者（既存河川及び道路に影響する場合）・その他受注者において公益占用物件の有無を**確認**する必要があると判断したもの及び隣接工区主任技術者（又は監理技術者（情報収集を目的として））を対象とする。

(2) 公益占用物件所有者との調整

受注者は、上空占用物件等への近接施工を行う場合は、公益占用物件所有者等へ事前に**通知**し、必要な防護対策等の安全処置を依頼すること。

また、埋設占用物件等の場合は、次のとおりとする。

[1] 調査箇所及び調査方法について、**監督員**と**協議**すること。

[2] 埋設位置、深さ等を**確認**するため、公益占用物件所有者等に立会を求め、原則立会するものとする。ただし、やむを得ない場合は、この限りでない。

[3] 試掘調査は、原則人力施工とし機械施工を行わないこと。

[4] 試掘調査等の結果により、施工方法等に変更が生じる場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**すること。

(3) 監視員の配置

受注者は、接触及び切断事故の防止のため、近接施工の際は必要に応じて監視員等を配置すること。

(4) 安全教育の実施

受注者は、防護対策等の状況を日々点検し、作業員等への安全教育指導を徹底すること。

(5) 点検結果の報告

受注者は、前項の結果について**監督員**に**報告**すること。

24.供用中の道路上の橋梁仮設工事に伴う安全確保について

供用中の道路上の橋梁架設にあたっては、次の各号により一層の安全確保を図るものとする。

(1) 橋梁架設に係る仮設構造物（基礎部分を含む。）（以下単に「仮設構造物」という。）については、設計及び施工の各段階で、工事の条件を踏まえ適切な荷重を設定したうえで、支持、転倒、滑動等に対して安全であることを十分に**確認**するものとする。

また、その手法及び確認体制について施工計画書に記載しなければならない。

(2) 仮設構造物については、その変位など安全管理上必要な項目について常時計測を行うとともに、計測結果を十分に**確認**するものとする。

また、その手法及び確認体制について施工計画書に記載しなければならない。

なお、変状が認められた場合には、直ちに架設作業を中止するとともに、緊急を要する場合には直ちに応急措置（通行規制を含む）を取り、その措置内容を**監督員**に**連絡**しなければならない。

(3) 橋桁が橋台又は橋脚への据え付けを完了していない状態で供用中の道路の上空に架かっている場合には、当該橋桁の移動を行わない期間においても、その影響範囲について、関係機関と協議のうえ道路の通行規制を行うこととし、その規制方法を施工計画書に記載しなければならない。

ただし、落下防止のために当該橋桁を固定している場合（仮設構造物への固定は対象としない。）はこの限りではない。

25.高温多湿な作業環境下での必要な措置

「土木工事安全施工技術指針（平成29年3月）」に則り、適切に対処すること。

(1) 作業場所に応じて、熱を遮ることのできる遮蔽物等、簡易な屋根等、適度な通風又は冷房を行うための設備を設け、WBGT（厚さ指数）の低減に努めるとともに、作業場所には飲料水の備え付け等を行い、また近隣に冷房を備えた休憩場所又は日陰等の涼しい休憩場所を設け、身体を適度に冷やすことのできる物品及び施設を設けること。

(2) 作業の休止及び休憩時間を確保し連続する作業時間を短縮するほか、計画的に熱への順化期間を設け、作業前後の水分、塩分の摂取及び透湿性や通気性の良い服装の着用等を指導し、それらの確認等を図るとともに必要な措置を講ずるための巡視を頻繁に行うこと。

(3) 高温多湿な作業環境下で作業する作業員等の健康状態に留意すること。

26.建設工事における公益占用物件等への事故対策

受注者は、建設機械等のブーム、ダンプトラックのダンプアップ等により接触・切断の可能性があると考えられる場合は、架空線前後にゲートによる高さ制限、及び高さ明示の措置を行うものとする。

１－１－31 爆発及び火災の防止

1. 火薬類の使用

受注者は、火薬類の使用については、以下の規定による。

(1) 受注者は、発破作業に使用する火薬類等の危険物を備蓄し、使用する必要がある場合、火薬類取締法等関係法令を遵守しなければならない。また、関係官公庁の指導に従い、爆発等の防止の措置を講じるものとする。なお、**監督員**の請求があった場合には、直ちに従事する火薬類取扱保安責任者の火薬類保安手帳及び従事者手帳を**提示**しなければならない。

(2) 現地に火薬庫等を設置する場合は、火薬類の盗難防止のための立入防止柵、警報装置等を設置し保管管理に万全の措置を講ずるとともに、夜間においても、周辺の監視等を行い安全を確保しなければならない。

2. 火気の使用

受注者は、火気の使用については、以下の規定による。

(1) 受注者は、火気の使用を行う場合は、工事中の火災予防のため、その火気の使用場所及び日時、消火設備等を施工計画書に記載しなければならない。

(2) 受注者は、喫煙等の場所を指定し、指定場所以外での火気の使用を禁止しなければならない。

(3) 受注者は、ガソリン、塗料等の可燃物の周辺に火気の使用を禁止する旨の表示を行い、周辺の整理に努めなければならない。

(4) 受注者は、伐開除根、掘削等により発生した雑木、草等を野焼きしてはならない。

１－１－32 後片付け

受注者は、工事の全部または一部の完成に際して、一切の受注者の機器、余剰資材、残骸及び各種の仮設物を片付け、かつ、撤去し、現場及び工事に係る部分を清掃し、かつ、整然とした状態にするものとする。

ただし、**設計図書**において存置するとしたものを除く。また、**工事検査**に必要な足場、はしご等は、**監督員**の**指示**に従って存置し、検査終了後撤去するものとする。

１－１－33 事故報告書

受注者は、**工事**の施工中に事故が発生した場合には、直ちに発注者に**報告**するとともに、**指示**する期日までに、工事事故報告書を速やかに発注者に**提出**しなければならない。また、その際、発注者から**指示**がある場合は、その**指示**に従わなければならない。

１－１－34 環境対策

1. 環境保全

受注者は、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（建設大臣官房技術審議官通達、昭和62年3月30日改正）、関連法令等の規定を遵守の上、騒音、振動、大気汚染、水質汚濁等の問題については、施工計画及び工事の実施の各段階において十分に検討し、周辺地域の環境保全に努めなければならない。

2. 苦情対応

受注者は、環境への影響が予知され、または発生した場合は、直ちに応急措置を講じ発注者に**連絡**しなければならない。また、第三者からの環境問題に関する苦情に対しては、誠意をもってその対応にあたり、その交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書で取り交わす等明確にしておくとともに、状況を随時発注者に**報告**しなければならない。

3. 注意義務

受注者は、**工事**の施工に伴い地盤沈下、地下水の断絶等の理由により第三者への損害が生じた場合には、受注者が善良な管理者の注意義務を果たし、その損害が避け得なかったか否かの判断をするための資料を発注者に**提出**しなければならない。

4. 廃油等の適切な措置

受注者は、**工事**に使用する作業船等から発生した廃油等を、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づき、適切な措置をとらなければならない。

5. 水中への落下防止措置

受注者は、水中に工事用資材等が落下しないよう措置を講じるものとする。また、**工事**の廃材、残材等を水中に投棄してはならない。落下物が生じた場合は、受注者は自らの負担で撤去し、処理しなければならない。

6. 排出ガス対策型建設機械

受注者は、**工事**の施工にあたり**表１－２**に示す建設機械を使用する場合は、「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律（平成29年5月改正　法律第41号）」に基づく技術基準に適合する特定特殊自動車、または「排出ガス対策型建設機械指定要領（平成3年10月8日付け建設省経機発第249号）」、「排出ガス対策型建設機械の普及促進に関する規程（最終改正平成24年3月23日付国土交通省告示第318号）」もしくは「第３次排出ガス対策型建設機械指定要領（最終改訂平成28年8月30日付国総環リ第6号）」に基づき指定された排出ガス対策型建設機械（以下「排出ガス対策型建設機械等」という。）を使用しなければならない。

排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを**監督員**が認めた場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」、またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは、建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置を装着した建設機械を使用することができるが、これにより難い場合は、**監督員**と**協議**するものとする。

受注者はトンネル坑内作業において**表１－３**に示す建設機械を使用する場合は、2011年以降の排出ガス基準に適合するものとして、「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律施行規則」（令和元年6月改正 経済産業省・国土交通省・環境省令第1号）第16条第1項第2号もしくは第20条第1項第2号に定める表示が付された特定特殊自動車、または「排出ガス対策型建設機械指定要領」（平成3年10月8日付け建設省経機発第249号）もしくは「第3次排出ガス対策型建設機械指定要領」（最終改訂平成28年8月30日付国総環リ第6号））に基づき指定されたトンネル工事用排出ガス対策型建設機械（以下「トンネル工事用排出ガス対策型建設機械等」という。）を使用しなければならない。

トンネル工事用排出ガス対策型建設機械等を使用できないことを**監督員**が認めた場合は、平成7年度建設技術評価制度公募課題「建設機械の排出ガス浄化装置の開発」、またはこれと同等の開発目標で実施された民間開発建設技術の技術審査・証明事業もしくは、建設技術審査証明事業により評価された排出ガス浄化装置（黒煙

浄化装置付）を装着した建設機械を使用することができるが、これにより難い場合は、**監督員**と**協議**するものとする。

表１－２

機 種	備 考
一般工事用建設機械 ・バックホウ・トラクタショベル（車輪式） ・ブルドーザ・発動発電機（可搬式） ・空気圧縮機（可搬式） ・油圧ユニット （以下に示す基礎工事用機械のうち、ベースマシーンとは別に、独立したディーゼルエンジン駆動の油圧ユニットを搭載しているもの； 油圧ハンマ、バイブロハンマ、油圧式鋼管圧入・引抜機、油圧式杭圧入・引抜機、アースオーガ、オールケーシング掘削機、リバースサーキュレーションドリル、アースドリル、地下連続壁施工機、全回転型オールケーシング掘削機） ・ロードローラ、タイヤローラ、振動ローラ ・ホイールクレーン	ディーゼルエンジン（エンジン出力7.5kw以上260kw以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車両の保安基準に排出ガス基準が定められている自動車で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。

表１－３

機 種	備 考
トンネル工事用建設機械 ・バックホウ ・トラクタショベル ・大型ブレーカ ・コンクリート吹付機 ・ドリルジャンボ ・ダンプトラック ・トラックミキサ	ディーゼルエンジン（エンジン出力30kw以上260kw以下）を搭載した建設機械に限る。 ただし、道路運送車輌の保安基準に排出ガス基準が定められている大型特殊自動車及び小型特殊自動車以外の種別で、有効な自動車検査証の交付を受けているものは除く。

7. 特定特殊自動車の燃料

受注者は、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたって、燃料を購入して使用するときは、当該特定特殊自動車の製作等に関する事業者または団体が推奨する軽油（ガソリンスタンド等で販売されている軽油をいう。）を選択しなければならない。また、**監督員**から特定特殊自動車に使用した燃料の購入伝票を求められた場合、**提示**しなければならない。

なお、軽油を燃料とする特定特殊自動車の使用にあたっては、下請負者等に関係法令等を遵守させるものとする。

8.低騒音型・低振動型建設機械

受注者は、建設工事に伴う騒音振動対策技術指針（建設大臣官房技術参事官通達、昭和62年3月30日改正）によって低騒音型・低振動型建設機械を**設計図書**で使用を義務付けている場合には、低騒音型・低振動型建設機械の指定に関する規定（国土交通省告示、平成13年4月9日改正）に基づき指定された建設機械を使用しなければならない。

ただし、施工時期・現場条件等により一部機種の調達が不可能な場合は、認定機種と同程度と認められる機種または対策をもって**協議**することができる。

「一部機種の調達が不可能な場合」とは、以下のように供給側に問題があり、低騒音・低振動型建設機械を調達することができない場合であり、受注者の都合で調達できない場合は認めない。

(1)発注機関管内の市町村にあるリース業者に低騒音・低振動型建設機械の在庫がない。

(2)広島県内のメーカーの販売店から低騒音・低振動型建設機械を調達するのに大幅な時間がかかる。

9.特定調達品目

受注者は、資材（材料及び機材を含む）、工法、建設機械または目的物の使用にあたっては、環境物品等（国等による環境物品等の調達等に関する法律（平成27年9月改正　法律第 66 号。「グリーン購入法」という。）第2条に規定する環境物品等をいう。）の使用を積極的に推進するものとする。

(1)グリーン購入法第 6 条の規定に基づく「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」で定める特定調達品目を使用する場合には、原則として、判断の基準を満たすものを使用するものとする。なお、事業ごとの特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等の影響により、これにより難い場合は、**監督員**と**協議**する。

また、その調達実績の集計結果を**監督員**に**提出**するものとする。なお、集計及び**提出**の方法は、**設計図書**及び**監督員**の**指示**による。

(2)グリーン購入法に基づく環境物品等の調達の推進に関する基本方針における公共工事の配慮事項に留意すること。

１－１－35 文化財の保護

1.一般事項

受注者は、**工事**の施工にあたって文化財の保護に十分注意し、現場に従事する者に文化財の重要性を十分認識させ、工事中に文化財を発見したときは直ちに**工事**を中止し、**設計図書**に関して発注者に**協議**しなければならない。

2.文化財等発見時の処置

受注者が、**工事**の施工にあたり、文化財その他の埋蔵物を発見した場合は、発注者との契約に係る工事に起因するものとみなし、発注者が、当該埋蔵物の発見者としての権利を保有するものである。

１－１－36 交通安全管理

1.一般事項

受注者は、工事用運搬路として、公衆に供する道路を使用するときは、積載物の落下等により、路面を損傷し、あるいは汚損することのないようにするとともに、特に第三者に工事公害の施工による損害を与えないようにしなければならない。

なお、第三者に工事公害による損害を及ぼした場合は、契約約款第28条によって処置するものとする。

2.施工計画

受注者は、指定された工事用道路の使用開始前に当該道路の維持管理、補修及び使用方法等を施工計画書に記載しなければならない。この場合において、受注者は、関係機関に所要の手続をとるものとし、発注者が特に**指示**する場合を除き、標識の設置その他の必要な措置を行わなければならない。

3.輸送災害の防止

受注者は、工事用車両による土砂、工事用資材及び機械などの輸送を伴う**工事**については、関係機関と打合せを行い、交通安全に関する担当者、輸送経路、輸送期間、輸送方法、輸送担当業者、交通誘導警備員の配置、標識安全施設等の設置場所、その他安全輸送上の事項について計画をたて、災害の防止を図らなければならない。

4.交通安全等輸送計画

受注者は、ダンプトラック等の大型輸送機械で大量の土砂、工事用資材等の輸送を伴なう工事は、事前に関係機関と協議の上、交通安全等輸送に関する必要な事項の計画をたて、施工計画書に記載しなければならない。

なお、受注者は、ダンプトラックを使用する場合、「直轄工事におけるダンプトラック過積載防止対策要領」、「港湾関係直轄工事におけるダンプトラック過積載防止対策要領」あるいは「空港関係直轄工事におけるダンプトラック過積載防止対策要領」に従うものとする。

5.交通安全法令の遵守

受注者は、供用中の公共道路に係る**工事**の施工にあたっては、交通の安全について、**監督員**、道路管理者及び所轄警察署と打合せを行うとともに、道路標識、区画線及び道路標示に関する命令（令和2年3月改正 内閣府・国土交通省令第1号）、道路工事現場における標示施設等の設置基準（建設省道路局長通知、昭和37年8月30日）、道路工事現場における表示施設等の設置基準の一部改正について（局長通知 平成18年3月31日 国道利37号・国道国防第205号）、道路工事現場における工事情報板及び工事説明看板の設置について（国土交通省道路局路政課長、国道・防災課長通知 平成18年3月31日 国道利38号・国道国防第206号 ）及び道路工事保安施設設置基準（案）（建設省道路局国道第一課通知昭和47年2月）に基づき、安全対策を講じなければならない。

6.工事用道路使用の責任

発注者が工事用道路に指定するもの以外の工事用道路は、受注者の責任において使用するものとする。

7.工事用道路共用時の処置

受注者は、**設計図書**に他の受注者と工事用道路を共用する定めがある場合においては、その定めに従うとともに、関連する受注者と緊密に打ち合せ、相互の責任区分を明らかにして使用するものとする。

8. 工事用道路の維持管理

受注者は、**設計図書**において指定された工事用道路を使用する場合は、**設計図書**の定めに従い、工事用道路の維持管理及び補修を行うものとする。

9. 公衆交通の確保

公衆の交通が自由かつ安全に通行するのに支障となる場所に材料または設備を保管してはならない。受注者は、毎日の作業終了時及び何らかの理由により建設作業を中断するときには、交通管理者協議で許可された常設作業帯内を除き一般の交通に使用される路面からすべての設備その他の障害物を撤去しなくてはならない。

10. 水上輸送

工事の性質上、受注者が、水上輸送によることを必要とする場合には本条の「道路」は、水門または水路に関するその他の構造物と読み替え「車両」は船舶と読み替えるものとする。

11. 作業区域の標示等

受注者は、**工事**の施工にあたっては、作業区域の標示及び関係者への周知など、必要な安全対策を講じなければならない。また、作業船等が船舶の輻輳している区域を航行またはえい航する場合、見張りを強化する等事故の防止に努めなければならない。

12. 水中落下支障物の処置

受注者は、船舶の航行または漁業の操業に支障を来すおそれのある物体を水中に落とした場合、直ちにその物体を取り除かなければならない。

なお、直ちに取り除けない場合は、標識を設置して危険箇所を明示し、関係機関に通報及び発注者へ**連絡**しなければならない。

13. 作業船舶機械故障時の処理

受注者は、作業船舶機械が故障した場合、安全の確保に必要な措置を講じなければならない。

なお、故障により二次災害を招くおそれがある場合は、直ちに応急の措置を講じ関係機関に通報及び発注者へ**連絡**しなければならない。

14. 通行許可

受注者は、建設機械、資材等の運搬にあたり、車両制限令（平成31年3月 改正政令第41号）第3条における一般的制限値を超える車両を通行させるときは、道路法第47条の2に基づく通行許可を得ていることを**確認**しなければならない。また、道路交通法施行令（令和2年6月改正 政令第181号）第22条における制限を超えて建設機械、資材等を積載して運搬するときは、道路交通法（令和2年6月改正 法律第52号）第57条に基づく許可を得ていることを**確認**しなければならない。

表１－４　一般的制限値

車両の諸元	一 般 的 制 限 値
幅	2.5m
長さ	12.0m
高さ	3.8m（ただし、指定道路については4.1m）
重量　　総重量	20.0ｔ （ただし、高速自動車国道・指定道路については、軸距・長さに応じ最大25.0ｔ）
軸重	10.0ｔ
隣接軸重の合計	隣り合う車軸に係る軸距1.8m未満の場合は18ｔ （隣り合う車軸に係る軸距が1.3m以上で、かつ、当該隣り合う車軸に係る軸重が9.5ｔ以下の場合は19ｔ）、1.8m以上の場合は20ｔ
輪荷重	5.0ｔ
最小回転半径	12.0m

ここでいう車両とは、人が乗車し、または貨物が積載されている場合にはその状態におけるものをいい、他の車両をけん引している場合にはこのけん引されている車両を含む。

15.現道工事における保安施設の配置

(1) 距離表示を示す予告看板は、現地の状況に合わせ適正に配置すること。

(2) 現道工事における安全施設については、修繕、塗装、清掃等の適正な管理を行い、道路利用者が容易に視認できるように努めること。

16.資格要件

受注者は、交通誘導にあたっては、交通誘導に関し専門的な知識及び技能を有する警備員等を配置すること。

なお、公安委員会が認める交通誘導警備業務の指定路線区間内及び自動車専用道路において交通誘導警備業務を行う場合は、1 名以上の交通誘導警備検定合格者（1 級または 2 級）を配置すること。

資 格	資 格 要 件
交通誘導警備検定合格者（1 級及び 2 級）	・警備業法第 23 条の 1 に定める検定（交通誘導警備）に合格したもの
交通誘導に関し専門的な知識及び技能を有する警備員等	・警備業法における基本教育及び業務別教育（警備業法第 2 条第 1 項 第 2 号の警備業務）を受けているもの ・警備業法における指定講習を受講したもの

17. 適正な交通誘導

片側交互交通規制を行う場合は、片側交互交通の表示板を設置するとともに、必要に応じて迂回路表示板を設置する等の措置を講じるとともに交通規制による渋滞状況を把握し、双方向の交通状況に応じバランスのとれたスムーズな交通誘導を行わなければならない。

また、交通渋滞が予想される際は、交通監視を主任務とする有資格の交通誘導警備員を配置すること。なお、配置については、**監督員**と**協議**するものとする

18. 交通誘導員の配置計画

現道上の作業においては、円滑（公平）な交通サービスを提供することが重要であることから受注者は状況を充分把握するとともに、その対策について必ず施工計画書に記載しなければならない。

なお、記載する項目は次のとおりとする。

(1) 交通誘導警備員の配置計画
(2) 渋滞状況等の点検方法
(3) 片側交互交通規制による渋滞長の偏り対策
(4) 隣接工事との交通対策
(5) 渋滞等の緊急時の対応方法

なお、(1)～(5)に伴い、特別な費用が必要な場合は、**監督員**と**協議**を行って実施するものとし、必要と認められる経費については変更契約できるものとする。

１－１－37 施設管理

受注者は、工事現場における公物（各種公益企業施設を含む。）または部分使用施設（契約約款第33条の適用部分）について、施工管理上、**契約図書**における規定の履行をもっても不都合が生ずるおそれがある場合には、その処置について発注者と**協議**できる。なお、当該協議事項は、契約約款第9条の規定に基づき処理されるものとする。

１－１－38 諸法令の遵守

1. 諸法令の遵守

受注者は、当該工事に関する諸法令を遵守し、**工事**の円滑な進捗を図るとともに、諸法令の適用運用は受注者の責任において行わなければならない。

なお、主な法令は以下に示すとおりである。

(1) 地方自治法 （令和元年6月改正 法律第37号）
(2) 建設業法 （令和元年6月改正 法律第37号）
(3) 下請代金支払遅延等防止法 （平成21年6月改正 法律第51号）
(4) 労働基準法 （令和2年3月改正 法律第14号）
(5) 労働安全衛生法 （令和元年6月改正 法律第37号）
(6) 作業環境測定法 （令和元年6月改正 法律第41号）
(7) じん肺法 （平成30年7月改正 法律第71号）
(8) 雇用保険法 （令和2年6月改正 法律第54号）
(9) 労働者災害補償保険法 （令和2年6月改正 法律第40号）
(10) 健康保険法 （令和2年6月改正 法律第52号）
(11) 中小企業退職金共済法 （令和2年6月改正 法律第40号）
(12) 建設労働者の雇用の改善等に関する法律 （令和2年3月改正 法律第14号）

(13) 出入国管理及び難民認定法　(令和元年12月改正　法律第63号)
(14) 道路法　(令和2年6月改正　法律第49号)
(15) 道路交通法　(令和2年6月改正　法律第52号)
(16) 道路運送法　(令和2年6月改正　法律第36号)
(17) 道路運送車両法　(令和2年3月改正　法律第5号)
(18) 砂防法　(平成25年11月改正　法律第76号)
(19) 地すべり等防止法　(平成29年6月改正　法律第45号)
(20) 河川法　(平成29年6月改正　法律第45号)
(21) 海岸法　(平成30年12月改正　法律第95号)
(22) 港湾法　(令和2年6月改正　法律第49号)
(23) 港則法　(平成29年6月改正　法律第55号)
(24) 漁港漁場整備法　(平成30年12月改正　法律第95号)
(25) 下水道法　(平成27年5月改正　法律第22号)
(26) 航空法　(令和2年6月改正　法律第61号)
(27) 公有水面埋立法　(平成26年6月改正　法律第51号)
(28) 軌道法　(令和2年6月改正　法律第41号)
(29) 森林法　(令和2年6月改正　法律第41号)
(30) 環境基本法　(平成30年6月改正　法律第50号)
(31) 火薬類取締法　(令和元年6月改正　法律第37号)
(32) 大気汚染防止法　(令和2年6月改正　法律第39号)
(33) 騒音規制法　(平成26年6月改正　法律第72号)
(34) 水質汚濁防止法　(平成29年6月改正　法律第45号)
(35) 湖沼水質保全特別措置法　(平成26年6月改正　法律第72号)
(36) 振動規制法　(平成26年6月改正　法律第72号)
(37) 廃棄物処理及び清掃に関する法律　(令和元年6月改正　法律第37号)
(38) 文化財保護法　(令和2年6月改正　法律第41号)
(39) 砂利採取法　(平成27年6月改正　法律第50号)
(40) 電気事業法　(令和2年6月改正　法律第49号)
(41) 消防法　(平成30年6月改正　法律第67号)
(42) 測量法　(令和元年6月改正　法律第37号)
(43) 建築基準法　(令和2年6月改正　法律第43号)
(44) 都市公園法　(平成29年5月改正　法律第26号)
(45) 建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律　(平成26年6月改正　法律第55号)
(46) 土壌汚染対策法　(平成29年6月改正　法律第45号)
(47) 駐車場法　(平成29年5月改正　法律第26号)
(48) 海上交通安全法　(平成28年5月改正　法律第42号)
(49) 海上衝突予防法　(平成15年6月改正　法律第63号)
(50) 海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律
(令和元年5月改正　法律第18号)
(51) 船員法　(平成30年6月改正　法律第41号)
(52) 船舶職員及び小型船舶操縦者法　(平成30年6月改正　法律第59号)
(53) 船舶安全法　(平成29年5月改正　法律第41号)
(54) 自然環境保全法　(平成31年4月改正　法律第20号)

(55) 自然公園法 （令和元年6月改正 法律第37号）
(56) 公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律
（令和元年6月改正 法律第37号）
(57) 国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律
（平成27年9月改正 法律第66号）
(58) 河川法施行法 抄（平成11年12月改正 法律第160号）
(59) 技術士法 （令和元年6月改正 法律第37号）
(60) 漁業法 （令和元年5月改正 法律第1号）
(61) 空港法 （令和元年3月改正 法律第37号）
(62) 計量法 （平成26年6月改正 法律第69号）
(63) 厚生年金保険法 （令和2年6月改正 法律第40号）
(64) 航路標識法 （平成28年5月改正 法律第42号）
(65) 資源の有効な利用の促進に関する法律 （平成26年6月改正 法律第69号）
(66) 最低賃金法 （平成24年4月改正 法律第27号）
(67) 職業安定法 （令和元年6月改正 法律第37号）
(68) 所得税法 （令和2年3月改正 法律第8号）
(69) 水産資源保護法 （平成30年12月改正 法律第95号）
(70) 船員保険法 （令和2年6月改正 法律第52号）
(71) 著作権法 （令和2年6月改正 法律第48号）
(72) 電波法 （令和2年4月改正 法律第23号）
(73) 土砂等を運搬する大型自動車による交通事故の防止等に関する特別措置法
（令和2年6月改正 法律第42号）
(74) 労働保険の保険料の徴収等に関する法律 （令和2年3月改正 法律第14号）
(75) 農薬取締法 （令和元年12月改正 法律第62号）
(76) 毒物及び劇物取締法 （平成30年6月改正 法律第66号）
(77) 特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律 （平成29年5月改正 法律第41号）
(78) 公共工事の品質確保の促進に関する法律 （令和元年6月改正 法律第35号）
(79) 警備業法 （令和元年6月改正 法律第37号）
(80) 行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律
（令和元年6月改正 法律第37号）
(81) 高齢者、障害者等の移動等の円滑化の促進に関する法律
（令和2年6月改正 法律第42号）
(82) 都市計画法（平成30年4月改正 法律第22号）
(83) 特許法（令和元年5月改正 法律第3号）
(84) 採石法（平成30年5月改正 法律第23号）
(85) 宅地造成等規制法（平成26年5月改正 法律第42号）
(86) 地方税法（平成31年3月改正 法律第2号）
(87) 水道法（令和元年6月改正 法律第37号）
(88) 会計法（令和元年5月改正 法律第16号）

2. 法令違反の処置

受注者は、諸法令を遵守し、これに違反した場合発生するであろう責務が、発注者に及ばないようにしなければならない。

3. 不適当な契約図書の処置

受注者は、当該工事の計画、**契約図面**、**仕様書**及び契約そのものが第１項の諸法令に照らし不適当であったり矛盾していることが判明した場合には速やかに**監督員**と**協議**しなければならない。

１－１－39 官公庁等への手続等

1. 一般事項

受注者は、工事期間中、関係官公庁及びその他の関係機関との**連絡**を保たなければならない。

2. 関係機関への届出

受注者は、工事施工にあたり受注者の行うべき関係官公庁及びその他の関係機関への届出等を、法令、条例または**設計図書**の定めにより実施しなければならない。

3. 諸手続きの提示、提出

受注者は、諸手続において許可、承諾等を得たときは、その**書面**を**監督員**に**提示**しなければならない。

なお、発注者から請求があった場合は、写しを**提出**しなければならない。

4. 許可承諾条件の遵守

受注者は、手続に許可承諾条件がある場合これを遵守しなければならない。

なお、受注者は、許可承諾内容が**設計図書**に定める事項と異なる場合、発注者と**協議**しなければならない。

5. コミュニケーション

受注者は、工事の施工にあたり、地域住民との間に紛争が生じないように努めなければならない。

6. 苦情対応

受注者は、地元関係者等から**工事**の施工に関して苦情があり、受注者が対応すべき場合は誠意をもってその解決にあたらなければならない。

7. 交渉時の注意

受注者は、地方公共団体、地域住民等と工事の施工上必要な交渉を、自らの責任において行うものとする。受注者は、交渉に先立ち、**監督員**に**連絡**の上、これらの交渉にあたっては誠意をもって対応しなければならない。

8. 交渉内容明確化

受注者は、前項までの交渉等の内容は、後日紛争とならないよう文書で取り交わす等明確にしておくとともに、状況を随時発注者に**報告**し、**指示**があればそれに従うものとする。

9. 事業内容の説明と周知

受注者は、事業名、事業の内容・効果、工事名、工事内容、連絡先を記した工事説明書を作成し、近隣住民から事業内容等の説明を求められた場合は、工事の安全確保に支障のない範囲において、当該工事説明書を配布する等、工事現場の説明性の向上を図るものとする。（維持管理工事を除く）

また、工事現場作業員に対し、工事内容及び事業目的・効果を周知するものとする。

１－１－40 施工時期及び施工時間の変更

1. 施工時間の変更

受注者は、**設計図書**に施工時間が定められている場合でその時間を変更する必要がある場合は、あらかじめ発注者と**協議**するものとする。

2. 休日または夜間の作業連絡

受注者は、**設計図書**に施工時間が定められていない場合で、官公庁の休日または夜間に、作業を行うにあたっては、事前に理由を**監督員**に**連絡**しなければならない。

ただし、現道上の**工事**については**書面**により**提出**しなければならない。

１－１－41 工事測量

1. 一般事項

受注者は、工事着手後直ちに測量を実施し、測量標（仮ＢＭ）、工事用多角点の設置及び用地境界、中心線、縦断、横断等を**確認**しなければならない。測量結果が**設計図書**に示されている数値と差異を生じた場合は発注者に測量結果を速やかに**提出**し**指示**を受けなければならない。

なお、測量標（仮ＢＭ）及び多角点を設置するための基準となる点の選定は、**監督員**の**指示**を受けなければならない。また、受注者は、測量結果を**監督員**に**提出**しなければならない。

2. 引照点等の設置

受注者は、工事施工に必要な仮水準点、多角点、基線、法線、境界線の引照点等を設置し、施工期間中適宜これらを**確認**し、変動や損傷のないよう努めければならない。変動や損傷が生じた場合、**監督員**に**報告**し、直ちに水準測量、多角測量等を実施し、仮の水準点、多角点、引照点等を復元しなければならない。

3. 工事用測量標の取扱い

受注者は、用地幅杭、測量標（仮ＢＭ）、工事用多角点及び重要な工事用測量標を移設してはならない。ただし、これを存置することが困難な場合は、発注者の**承諾**を得て移設することができる。また、用地幅杭が現存しない場合は、発注者と**協議**しなければならない。

なお、移設する場合は、隣接土地所有者との間に紛争等が生じないようにしなければならない。

4. 仮設標識

受注者は、丁張、その他工事施工の基準となる仮設標識を、設置しなければならない。

5. 既存杭の保全

受注者は、**工事**の施工にあたり、損傷を受けるおそれのある杭または障害となる杭の設置換え、移設及び復元を含めて、発注者の設置した既存杭の保全に対して責任を負わなければならない。

6. 水準測量・水深測量

水準測量及び水深測量は、**設計図書**に定められている基準高あるいは工事用基準面を基準として行うものとする。

１－１－42 提出書類

1. 一般事項

受注者は、**提出**書類を広島市水道局工事書式集に基づいて、**監督員**に**提出**しなければならない。これに定めのないものは、**監督員**の**指示**する様式によらなければならない。広島市水道局工事書式集は、必要に応じて広島市水道局ホームページから入手すること。

2. 設計図書に定めるもの

契約約款第9条第5項に規定する「**設計図書**に定めるもの」とは請負代金額にかかわる請求書、第三者による代金受領に関する書類、遅延利息請求書、**監督員**に関する措置請求にかかわる書類をいう。

１－１－43 創意工夫

受注者は、自ら立案実施した創意工夫や地域社会への貢献として、特に評価できる項目について、工事完成時までに所定の様式により、発注者に**提出**する事ができる。

１－１－44 不可抗力による損害

1. 工事災害の報告

受注者は、災害発生後直ちに被害の詳細な状況を把握し、当該被害が契約約款第29条の規定の適用を受けると思われる場合には、直ちに所定の様式（天災その他不可抗力による損害の通知について）により、**監督員**を通じて発注者に**通知**しなければならない。

2. 設計図書で定めた基準

契約約款第29条第１項に規定する「**設計図書**で基準を定めたもの」とは、以下の各号に掲げるものをいう。

(1) 波浪、高潮に起因する場合

波浪、高潮が想定している設計条件以上または周辺状況から判断してそれと同等以上と認められる場合

(2) 降雨に起因する場合以下のいずれかに該当する場合とする。

① 24時間雨量（任意の連続24時間における雨量をいう。）が80㎜以上

② １時間雨量（任意の60分における雨量をいう。）が20㎜以上

③ 連続雨量（任意の72時間における雨量をいう。）が150㎜以上

④ その他**設計図書**で定めた基準

(3) 強風に起因する場合

最大風速（10分間の平均風速で最大のものをいう。）が15m/秒以上あった場合

(4) 河川沿いの施設にあたっては、河川のはん濫注意水位以上、またはそれに準ずる出水により発生した場合

(5) 地震、津波、豪雪に起因する場合周囲の状況により判断し、相当の範囲にわたって他の一般物件にも被害を及ぼしたと認められる場合

3. その他

契約約款第29条第２項に規定する「受注者が善良な管理者の注意義務を怠ったことに基づくもの」とは、**設計図書**及び契約約款第26条に規定する予防措置を行ったと認められないもの及び災害の一因が施工不良等受注者の責によるとされるものをいう。

１－１－45 特許権等

1. 一般事項

受注者は、特許権等を使用する場合、**設計図書**に特許権等の対象である旨明示が無く、その使用に関した費用負担を契約約款第８条に基づき発注者に求める場合、権利を有する第三者と使用条件の交渉を行う前に、発注者と**協議**しなければならない。

2. 保全措置

受注者は、業務の遂行により発明または考案したときは、これを保全するために必要な措置を講じ、出願及び権利の帰属等については、発注者と**協議**しなければならない。

3. 著作権法に規定される著作物

発注者が、引渡しを受けた契約の目的物が著作権法（平成30年7月改正法律第72号第2条第1項第1号）に規定される著作物に該当する場合は、当該著作物の著作権は発注者に帰属するものとする。

なお、前項の規定により出願及び権利等が発注者に帰属する著作物については、発注者はこれを自由に加除または編集して利用することができる。

１－１－46 保険の付保及び事故の補償

1. 一般事項

受注者は、残存爆発物があると予測される区域で**工事**に従事する作業船及びその乗組員並びに陸上建設機械等及びその作業員に**設計図書**に定める水雷保険、傷害保険及び動産総合保険を付保しなければならない。

2. 回航保険

受注者は、作業船、ケーソン等を回航する場合、回航保険を付保しなければならない。

3. 保険加入の義務

受注者は、雇用保険法、労働者災害補償保険法、健康保険法及び厚生年金保険法の規定により、雇用者等の雇用形態に応じ、雇用者等を被保険者とするこれらの保険に加入しなければならない。

4. 補償

受注者は、雇用者等の業務に関して生じた負傷、疾病、死亡及びその他の事故に対して責任をもって適正な補償をしなければならない。

１－１－47 臨機の措置

1. 一般事項

受注者は、災害防止等のため必要があると認めるときは、臨機の措置をとらなければならない。また、受注者は、措置をとった場合には、その内容を速やかに**監督員**に**通知**しなければならない。

2. 天災等

発注者または**監督員**は、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、津波、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動その他自然的または人為的事象（以下「天災等」という。）に伴ない、工事目的物の品質・出来形の確保及び工期の遵守に重大な影響があると認められるときは、受注者に対して臨機の措置をとることを請求することができる。

3. 不具合等発生時の措置

受注者は、工事施工途中に工事目的物や工事材料等の不具合等が発生した場合、又は、公益通報者等から当該工事に関する情報が寄せられた場合には、その内容を**監督員**に直ちに**通知**しなければならない。

第２章 材料

第１節 適 用

工事に使用する材料は、**設計図書**に品質規格を特に明示した場合を除き、この**共通仕様書**に示す規格に適合したもの、またはこれと**同等以上の品質**を有するものとする。ただし、**監督員**が**設計図書**に関して**承諾**した材料及び**設計図書**に明示されていない仮設材料については除くものとする。

第２節 工事材料の品質

1. 一般事項

受注者は、**工事**に使用した材料の品質を証明する、試験成績表、性能試験結果、ミルシート等の品質規格証明書を受注者の責任において整備、保管し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。ただし、**設計図書**で品質規格証明書等の**提出**を定められているものについては、**監督員**へ**提出**しなければならない。

なお、JIS規格品のうちJISマーク表示が認証されJISマーク表示がされている材料・製品等（以下、「JISマーク表示品」という）については、JISマーク表示状態を示す写真等確認資料の**提示**に替えることができる。

2. 中等の品質

契約約款第13条第1項に規定する「中等の品質」とは、ＪＩＳ規格に適合したものまたは、これと同等以上の品質を有するものをいう。

3. 試験を行う工事材料

受注者は、**設計図書**において試験を行うこととしている工事材料について、ＪＩＳまたは**設計図書**に定める方法により試験を実施し、その結果を**監督員**に**提出**しなければならない。

なお、JISマーク表示品については試験を省略できる。

4. 見本・品質証明資料

受注者は、**設計図書**において**監督員**の試験もしくは**確認**及び**承諾**を受けて使用することを指定された工事材料について、見本または品質を証明する資料を工事材料を使用するまでに**監督員**に**提出**し、**確認**を受けなければならない。

なお、JISマーク表示品については、JISマーク表示状態の**確認**とし見本または品質を証明する資料の**提出**は省略できる。

5. 材料の保管

受注者は、工事材料を使用するまでにその材質に変質が生じないよう、これを保管しなければならない。

なお、材質の変質により工事材料の使用が、不適当と**監督員**から**指示**された場合には、これを取り替えるとともに、新たに搬入する材料については、再度、**確認**を受けなければならない。

6. 海外の建設資材の品質証明

受注者は、海外で生産された建設資材のうちJISマーク表示品以外の建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査・証明事業実施機関が発行する海外建設資材品質審査証明書あるいは、日本国内の公的機関で実施した試験結果資料を**監督員**に**提出**しなければならない。

なお、**表２－１**に示す海外で生産された建設資材を用いる場合は、海外建設資材品質審査証明書を材料の品質を証明する資料とすることができる。

表２－１「海外建設資材品質審査・証明」対象資材

区分／細別		品目	対応JIS規格（参考）
Ⅰ セメント		ポルトランドセメント	JIS R 5210
		高炉セメント	JIS R 5211
		シリカセメント	JIS R 5212
		フライアッシュセメント	JIS R 5213
Ⅱ 鋼材	1 構造用圧延鋼材	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		溶接構造用圧延鋼材	JIS G 3106
		鉄筋コンクリート用棒鋼	JIS G 3112
		溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材	JIS G 3114
	2 軽量形鋼	一般構造用軽量形鋼	JIS G 3350
	3 鋼管	一般構造用炭素鋼鋼管	JIS G 3444
		配管用炭素鋼鋼管	JIS G 3452
		配管用アーク溶接炭素鋼鋼管 7	JIS G 3457
		一般構造用角形鋼管	JIS G 3466
	4 鉄線	鉄線	JIS G 3532
	5 ワイヤロープ	ワイヤロープ	JIS G 3525
	6 プレストレスト コンクリート用鋼材	ＰＣ鋼線及びＰＣ鋼より線	JIS G 3536
		ＰＣ鋼棒	JIS G 3109
		ピアノ線材	JIS G 3502
		硬鋼線材	JIS G 3506
	7 鉄鋼	鉄線	JIS G 3532
		溶接金網	JIS G 3551
		ひし形金網	JIS G 3552
	8 鋼製ぐい及び 鋼矢板	鋼管ぐい	JIS A 5525
		H形鋼ぐい	JIS A 5526
		熱間圧延鋼矢板	JIS A 5528
		鋼管矢板	JIS A 5530
	9 鋼製支保工	一般構造用圧延鋼材	JIS G 3101
		六角ボルト	JIS B 1180
		六角ナット	JIS B 1181
		摩擦接合用高力六角ボルト、六角ナット、平座金のセット	JIS B 1186

区分／細別	品目	対応 JIS 規格（参考）
Ⅲ 瀝青材料	舗装用石油アスファルト	日本道路規定規格
	石油アスファルト乳剤	JIS K 2208
Ⅳ 割ぐり石及び骨材	割ぐり石	JIS A 5006
	道路用砕石	JIS A 5001
	アスファルト舗装用骨材	JIS A 5001
	フィラー（舗装用石炭石粉	JIS A 5008
	コンクリート用砕石及び砕砂	JIS A 5005
	コンクリート用スラグ骨材	JIS A 5011
	道路用鉄鋼スラグ	JIS A 5015

第３節 土

２－３－１ 一般事項

工事に使用する土は、**設計図書**における各工種の施工に適合するものとする。

第４節 石

２－４－１ 石材

天然産の石材については、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5003（石材）

２－４－２ 割ぐり石

割ぐり石は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5006（割ぐり石）

２－４－３ 雑割石

雑割石の形状は、おおむねくさび形とし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。前面はおおむね四辺形であって二稜辺の平均の長さが控長の２／３程度のものとする。

２－４－４ 雑石（粗石）

雑石は、天然石または破砕石ものとし、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

２－４－５ 玉 石

玉石は、天然に産し、丸みをもつ石で通常おおむね15cm～25cmのものとし、形状は概ね卵体とし、表面が粗雑なもの、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

２－４－６ ぐり石

ぐり石は、玉石または割ぐり石で20cm以下の小さいものとし、主に基礎・裏込ぐり石に用いるものであり、うすっぺらなもの及び細長いものであってはならない。

ぐり石を、基礎材及び裏込材として使用する場合はクラッシャラン等で間隙を充てんしなければならない。

２－４－７ その他の砂利、砕石、砂

1. 砂利、砕石

砂利、砕石の粒度、形状及び有機物含有量は、この**共通仕様書**における関係条項の規定に適合するものとする。

再生コンクリート砂を使用する場合は、六価クロム溶出試験を実施し，試験結果（計量証明書）を提出するものとする。試験方法は、平成3年8月23日環境庁告示第46号に基づくものとし、土壌の汚染に係る環境基準に適合することを確認すること。

なお、試料には再生コンクリート砂製品を直接使用し、1 購入先当たり1 検体の試験を行うものとする。

2. 砂

砂の粒度及びごみ・どろ・有機不純物等の含有量は、この共通仕様書における関係条項の規定に適合するものとする。

第５節 骨 材

２－５－１ 一般事項

1. 適合規格

道路用砕石及びコンクリート用骨材等は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5001（道路用砕石）
JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）附属書A（レディーミクストコンクリート用骨材）
JIS A 5005（コンクリート用砕石及び砕砂）
JIS A 5011-1（コンクリート用スラグ骨材－第1部：高炉スラグ骨材）
JIS A 5011-2（コンクリート用スラグ骨材－第2部：フェロニッケルスラグ骨材）
JIS A 5011-3（コンクリート用スラグ骨材－第3部：銅スラグ骨材）
JIS A 5011-4（コンクリート用スラグ骨材－第4部：電気炉酸化スラグ骨材）
JIS A 5015（道路用鉄鋼スラグ）
JIS A 5021（コンクリート用再生骨材H）

2. 骨材の貯蔵

受注者は、骨材を寸法別及び種類別に貯蔵しなければならない。

3. 有害物の混入防止

受注者は、骨材に有害物が混入しないように貯蔵しなければならない。

4. 粒度調整路盤材等の貯蔵

受注者は、粒度調整路盤材等を貯蔵する場合には、貯蔵場所を平坦にして清掃し、できるだけ骨材の分離を生じないようにし、貯蔵敷地面全面の排水を図るようにしなければならない。

5. 水硬性粒度調整鉄鋼スラグ等の貯蔵

受注者は、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、細骨材、または細粒分を多く含む骨材を貯蔵する場合に、防水シートなどで覆い、雨水がかからないようにしなければならない。

6. 石粉、石灰等の貯蔵

受注者は、石粉、石灰、セメント、回収ダスト、フライアッシュを貯蔵する場合に、防湿的な構造を有するサイロまたは倉庫等を使用しなければならない。

7. 海砂使用の場合の注意

受注者は、細骨材として海砂を使用する場合は、細骨材貯蔵設備の排水不良に起因して濃縮された塩分が滞留することのないように施工しなければならない。

8. 海砂の塩分の許容限度

受注者は、プレストレストコンクリート部材に細骨材として海砂を使用する場合には、シース内のグラウト及びプレテンション方式の部材の細骨材に含まれる塩分の許容限度は、原則として細骨材の絶乾質量に対しNaClに換算して0.03%以下としなければならない。

２－５－２ セメントコンクリート用骨材

1. 細骨材及び粗骨材の粒度

細骨材及び粗骨材の粒度は、**表２－２**、**表２－３**の規格に適合するものとする。

表２－２ 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート、プレパックドコンクリートの細骨材の粒度の範囲

(1) 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート

ふるいの呼び寸法(mm)	ふるいを通るものの重量百分率(%)
10	100
5	90～100
2.5	80～100
1.2	50～90
0.6	25～65
0.3	10～35
0.15	2～10[注1]

[注1]砕砂あるいはスラグ細骨材を単独に用いる場合には、2～15%にしてよい。混合使用する場合で、0.15mm通過分の大半が砕砂あるいはスラグ細骨材である場合には15%としてよい。

[注2] 連続した２つのふるいの間の量は45%を超えないのが望ましい。

[注3] 空気量が3%以上で単位セメント量が250kg/m^{3}以上のコンクリートの場合、良質の鉱物質微粉末を用いて細粒の不足分を補う場合等に0.3mmふるいおよび0.15mmふるいを通るものの質量百分率の最小値をそれぞれ5および0に減らしてよい。

(2) プレパックドコンクリート

ふるいの呼び寸法（㎜）	ふるいを通るものの重量百分率(%)
2.5	100
1.2	90～100
0.6	60～ 80
0.3	20～ 50
0.15	5～ 30

表２－３ 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート、
プレパックドコンクリートの粗骨材の粒度の範囲

(1) 無筋・鉄筋コンクリート、舗装コンクリート

ふるいの呼び寸法(㎜) ＼ 粗骨材の最大寸法(㎜)	ふるいを通るものの質量百分率（%）								
	50	40	25	20	15	13	10	5	2.5
40	100	95～100	－	35～70	－	－	10～30	0～5	－
25	－	100	95～100	－	30～70	－	－	0～10	0～5
20	－	－	100	90～100	－	－	20～55	0～10	0～5
10	－	－	－	－	－	100	90～100	0～15	0～5

(2) プレパックドコンクリート

最小寸法	15㎜以上。
最大寸法	部材最小寸法の1/4以下かつ鉄筋コンクリートの場合は、鉄筋のあきの1/2以下。

2. 細骨材及び粗骨材の使用規定

硫酸ナトリウムによる骨材の安定性の試験で、損失質量が品質管理基準の規格値を超えた細骨材及び粗骨材は、これを用いた同程度のコンクリートが、予期される気象作用に対して満足な耐凍害性を示した実例がある場合には、これを用いてよいものとする。

また、これを用いた実例がない場合でも、これを用いてつくったコンクリートの凍結融解試験結果から満足なものであると認められた場合には、これを用いてよいものとする。

3. 使用規定の例外

気象作用をうけない構造物に用いる細骨材は、本条２項を適用しなくてもよいものとする。

4. 使用不可の細骨材及び粗骨材

化学的あるいは物理的に不安定な細骨材及び粗骨材は、これを用いてはならない。

ただし、その使用実績、使用条件、化学的あるいは物理的安定性に関する試験結果等から、有害な影響をもたらさないものであると認められた場合には、これを用いてもよいものとする。

5. すりへり減量の限度

舗装コンクリートに用いる粗骨材は、すりへり試験を行った場合のすりへり減量の限度は、35%以下とする。なお、積雪寒冷地においては、すりへり減量が25%以下のものを使用するものとする。

２－５－３ アスファルト舗装用骨材

1. 砕石・再生砕石及び鉄鋼スラグの粒度

砕石・再生砕石及び鉄鋼スラグの粒度は、**表２－４**、**表２－５**、**表２－６**の規格に適合するものとする。

表２－４ 砕石の粒度

呼び名		ふるい目の開き 粒度範囲(mm)	ふるいを通るものの質量百分率（%）													
			106mm	75mm	63mm	53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	1.18mm	425μm	75μm
単粒度砕石	S－80(1号)	80～60	100	85～100	0～15											
	S－60(2号)	60～40		100	85～100	－	0～15									
	S－40(3号)	40～30				100	85～100	0～15								
	S－30(4号)	30～20					100	85～100	－	0～15						
	S－20(5号)	20～13							100	85～100	0～15					
	S－13(6号)	13～5								100	85～100	0～15				
	S－5(7号)	5～2.5									100	85～100	0～25	0～5		
粒度調整砕石	M－40	40～0				100	95～100	－	－	60～90	－	30～65	20～50	－	10～30	2～10
	M－30	30～0					100	95～100	－	60～90	－	30～65	20～50	－	10～30	2～10
	M－25	25～0						100	95～100	－	55～85	30～65	20～50	－	10～30	2～10
クラッシャラン	C－40	40～0				100	95～100	－	－	50～80	－	15～40	5～25			
	C－30	30～0					100	95～100	－	55～85	－	15～45	5～30			
	C－20	20～0							100	95～100	60～90	20～50	10～35			

〔注１〕 呼び名別粒度の規定に適合しない粒度の砕石であっても、他の砕石、砂、石粉等と合成したときの粒度が、所要の混合物の骨材粒度に適合すれば使用することができる。

〔注２〕 花崗岩や頁岩などの砕石で、加熱によってすりへり減量が特に大きくなったり破壊したりするものは表層に用いてはならない。

表２－５ 再生砕石の粒度

ふるい目の開き ＼ 粒度範囲（呼び名）		40 ～ 0（ＲＣ－40）	30 ～ 0（ＲＣ－30）	20 ～ 0（ＲＣ－20）
通過質量百分率（%）	53mm	100		
	37.5mm	95～100	100	
	31.5mm	－	95～100	
	26.5mm	－	－	100
	19mm	50～80	55～85	95～100
	13.2mm	－	－	60～90
	4.75mm	15～40	15～45	20～50
	2.36mm	５～25	５～30	10～35

〔注〕再生骨材の粒度は、モルタル粒などを含んだ解砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

表２－６ 再生粒度調整砕石の粒度

ふるい目の開き ＼ 粒度範囲（呼び名）		40 ～ 0（ＲＭ－40）	30 ～ 0（ＲＭ－30）	25 ～ 0（ＲＭ－25）
通過質量百分率（%）	53mm	100		
	37.5mm	95～100	100	
	31.5mm	－	95～100	100
	26.5mm	－	－	95～100
	19mm	60～90	60～90	－
	13.2mm	－	－	55～85
	4.75mm	30～65	30～65	30～65
	2.36mm	20～50	20～50	20～50
	425μm	10～30	10～30	10～30
	75μm	２～10	２～10	２～10

〔注〕再生骨材の粒度は、モルタル粒などを含んだ解砕されたままの見かけの骨材粒度を使用する。

2. 砕石の材質

砕石の材質については、**表２－７**の規格に適合するものとする。

表２－７ 安定性試験の限度

用 途	表層・基層	上層路盤
損失量%	12 以下	20 以下

〔注〕試験方法は、「舗装調査・試験法便覧〔第２分冊〕」の「A004硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法」による。

3. 砕石の品質

砕石の品質は、**表２－８**の規格に適合するものとする。

表２－８ 砕石の品質

項目＼用途	表層・基層	上層路盤
表乾比重	2.45 以上	－
吸水率 %	3.0 以下	－
すり減り減量 %	30 以下注)	50 以下

〔注１〕表層、基層用砕石のすり減り減量試験は、粒径13.2～4.75mmのものについて実施する。

〔注２〕上層路盤用砕石については主として使用する粒径について行えばよい。

4. 鉄鋼スラグ

鉄鋼スラグは、硫黄分による黄濁水が流出せず、かつ、細長いあるいは偏平なもの、ごみ、泥、有機物などを有害量含まないものとする。その種類と用途は**表２－９**によるものとする。また、単粒度製鋼スラグ、クラッシャラン製鋼スラグ及び水硬性粒度調整鉄鋼スラグの粒度規格、及び環境安全品質基準はJIS A 5015（道路用鉄鋼スラグ）によるものとし、その他は砕石の粒度に準ずるものとする。

表２－９ 鉄鋼スラグの種類と主な用途

名称	呼び名	用途
単粒度製鋼スラグ	SS	加熱アスファルト混合物用
クラッシャラン製鋼スラグ	CSS	瀝青安定処理（加熱混合）用
粒度調整鉄鋼スラグ	MS	上層路盤材
水硬性粒度調整鉄鋼スラグ	HMS	上層路盤材
クラッシャラン鉄鋼スラグ	CS	下層路盤材

5. 鉄鋼スラグの規格（路盤材用）

路盤材に用いる鉄鋼スラグの規格は、**表２－10**の規格に適合するものとする。

表２－10 鉄鋼スラグの規格

呼び名	修 正 ＣＢＲ ％	一軸圧縮 強 さ ＭＰａ	単位容積 質 量 kg/l	呈 色 判定試験	水浸膨張比 ％	エージング 期 間
ＭＳ	80 以上	－	1.5 以上	呈色なし	1.0 以下	６ヵ月以上
ＨＭＳ	80 以上	1.2 以上	1.5 以上	呈色なし	1.0 以下	６ヵ月以上
ＣＳ	30 以上	－	－	呈色なし	1.0 以下	６ヵ月以上
試験方法	E001	E003	A023	E002	E004	

〔注１〕呈色判定は、高炉徐冷スラグを用いた鉄鋼スラグに適用する。

〔注２〕水浸膨張比は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグに適用する。

〔注３〕エージングとは高炉徐冷スラグの黄濁水発生防止や製鋼スラグの膨張性安定化を目的とし、冷却固化した高炉徐冷スラグ及び製鋼スラグを破砕後、空気及び水と反応させる処理をいう。エージング方法には、空気及び水による通常エージングと温水または蒸気による促進エージングがある。

〔注４〕エージング期間は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグの通常エージングに適用する。ただし、電気炉スラグを３ヶ月以上通常エージングした後の水浸膨張比が0.6%以下となる場合及び製鋼スラグを促進エージングした場合は、施工実績などを参考にし、膨張性が安定したことを十分確認してエージング期間を短縮することができる。

6. 鉄鋼スラグの規格（加熱アスファルト混合物用、瀝青安定処理用）

加熱アスファルト混合物、瀝青安定処理（加熱混合）に用いる鉄鋼スラグ（製鋼スラグ）の規格は、**表２－11**の規格に適合するものとする。

表２－11 製鋼スラグの規格

呼び名	表乾密度 (g/cm3)	吸水率 (%)	すりへり 減 量 (%)	水浸膨張比 (%)	エージング 期 間
CSS	－	－	50以下	2.0以下	３ヵ月以上
SS	2.45以上	3.0以下	30以下	2.0以下	３ヵ月以上

［注１］試験方法は、「舗装調査・試験法便覧」を参照する。

［注２］エージングとは製鋼スラグの膨張性安定化を目的とし、製鋼スラグを破砕後、空気及び水と反応させる処理（通常エージング）をいう。

7. 砂

砂は、天然砂、人工砂、スクリーニングス（砕石ダスト）などを用い、粒度は混合物に適合するものとする。

8. スクリーニングス粒度の規格

スクリーニングス(砕石ダスト)の粒度は、**表２－12**の規格に適合するものとする。

表２－12 スクリーニングスの粒度範囲

種　類	呼び名	通過質量百分率 %					
		ふるいの目の開き					
		4.75mm	2.36mm	600μm	300μm	150μm	75μm
スクリーニングス	F-2.5	１００	８５～１００	２５～５５	１５～４０	7～２８	0～２０

２－５－４ アスファルト用再生骨材

再生加熱アスファルト混合物に用いるアスファルトコンクリート再生骨材の品質は**表２－13**の規格に適合するものとする。

表２－13 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

旧アスファルトの含有量		%	3.8 以上
旧アスファルトの性状	針入度	1/10mm	20 以上
	圧裂係数	MPa/mm	1.70 以下
骨材の微粒分量		%	5 以下

[注1] アスファルトコンクリート再生骨材中に含まれるアスファルトを旧アスファルト、新たに用いる舗装用石油アスファルトを新アスファルトと称する。

[注2] アスファルトコンクリート再生骨材は、通常20～13 mm、13～5 mm、5～0 mmの3 種類の粒度や20～13 mm、13～0 mmの2 種類の粒度にふるい分けられるが、本表に示される規格は、13～0 mmの粒度区分のものに適用する。

[注3] アスファルトコンクリート再生骨材の13 mm以下が2 種類にふるい分けられている場合には、再生骨材の製造時における各粒度区分の比率に応じて合成した試料で試験するか、別々に試験して合成比率に応じて計算により13～0 mm相当分を求めてもよい。また、13～0 mmあるいは13～5 mm、5～0 mm以外でふるい分けられている場合には、ふるい分け前の全試料から13～0 mmをふるい取ってこれを対象に試験を行う。

[注4]アスファルトコンクリート再生骨材中の旧アスファルト含有量及び75μm を通過する量は、アスファルトコンクリート再生骨材の乾燥質量に対する百分率で表す。

[注5] 骨材の微粒分量試験はJIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）により求める。

[注6] アスファルト混合物層の切削材は、その品質が本表に適合するものであれば再生加熱アスファルト混合物に利用できる。ただし、切削材は粒度がばらつきやすいので他のアスファルトコンクリート発生材を調整して使用することが望ましい。

[注7] 旧アスファルトの性状は、針入度または、圧列係数のどちらかが基準を満足すればよい。

２－５－５ フィラー

1. フィラー

フィラーは、石灰岩やその他の岩石を粉砕した石粉、消石灰、セメント、回収ダスト及びフライアッシュなどを用いる。石灰岩を粉砕した石粉の水分量は1.0%以下のものを使用する。

2. 石灰岩の石粉等の粒度範囲

石灰岩を粉砕した石粉、回収ダスト及びフライアッシュの粒度範囲は**表２－14**の規格に適合するものとする。

表２－14 石粉、回収ダスト及びフライアッシュの粒度範囲

ふるい目（μ m）	ふるいを通るものの質量百分率(%)
600	100
150	90 ～ 100
75	70 ～ 100

3. 石灰岩以外の石粉の規定

フライアッシュ、石灰岩以外の岩石を粉砕した石粉をフィラーとして用いる場合は**表２－15**に適合するものとする。

表２－15 フライアッシュ、石灰岩以外の岩石を粉砕した石粉をフィラーとして使用する場合の規定

項 目	規 定
塑 性 指 数 （ PI ）	4 以 下
フ ロ ー 試 験 %	50 以 下
吸 水 膨 張 %	3 以 下
剥 離 試 験	1 ／ 4 以下

4. 消石灰の品質規格

消石灰をはく離防止のためにフィラーとして使用する場合の品質は、JIS R 9001（工業用石灰）に規定されている生石灰（特号及び１号）、消石灰（特号及び１号）の規格に適合するものとする。

5. セメントの品質規格

セメントをはく離防止のためにフィラーとして使用する場合の品質は、ＪＩＳR5210（ポルトランドセメント）、およびJIS R5211（高炉セメント）の規格に適合するものとする。

２－５－６ 安定材

1. 瀝青材料の品質

瀝青安定処理に使用する瀝青材料の品質は、**表２－16**に示す舗装用石油アスファルトの規格及び表２－17に示す石油アスファルト乳剤の規格に適合するものとする。

表２－16 舗装用石油アスファルトの規格

種類 / 項目	40～60	60～80	80～100	100～120	120～150	150～200	200～300
針入度(25℃) 1/10 mm	40を超え 60以下	60を超え 80以下	80を超え 100以下	100を超え 120以下	120を超え 150以下	150を超え 200以下	200を超え 300以下
軟化点 ℃	47.0～ 55.0	44.0～ 52.0	42.0～ 50.0	40.0～ 50.0	38.0～ 48.0	30.0～ 45.0	30.0～ 45.0
伸度(15℃) cm	10以上	100以上	100以上	100以上	100以上	100以上	100以上
トルエン可溶分 %	99.0以上	99.0以上	99.0以上	99.0以上	99.0以上	99.0以上	99.0以上
引火点 ℃	260以上	260以上	260以上	260以上	240以上	240以上	210以上
薄膜加熱質量変化率 %	0.6以下	0.6以下	0.6以下	0.6以下	－	－	－
薄膜加熱針入度残留率 %	58以上	55以上	50以上	50以上	－	－	－
蒸発後の質量変化率 %	－	－	－	－	0.5以下	1.0以下	1.0以下
蒸発後の針入度比 %	110以下	110以下	110以下	110以下	－	－	－
密度 (15℃) g/c ㎥	1.000以上	1.000以上	1.000以上	1.000以上	1.000以上	1.000以上	1.000以上

〔注〕各種類とも120℃、150℃、180℃のそれぞれにおける動粘度を試験表に付記する。

表２－17 石油アスファルト乳剤の規格

種類及び記号 ＼ 項目		カチオン乳剤							ノニオン乳剤
		ＰＫ－１	ＰＫ－２	ＰＫ－３	ＰＫ－４	ＭＫ－１	ＭＫ－２	ＭＫ－３	ＭＮ－１
エングラー度（25 ℃）		3～15		1～6		3～40			2～30
ふるい残留分（%）（1.18 mm）		0.3以下							0.3以下
付着度		2 ／ 3 以上				－			－
粗粒度骨材混合性		－				均等であること	－		－
密粒度骨材混合性		－					均等であること	－	－
土まじり骨材混合性(%)		－						5以下	－
セメント混合性（%）		－							1.0以下
粒子の電荷		陽（+）							－
蒸発残留分（％）		60 以上		50 以上		57 以上			57 以上
蒸発残留物	針入度（25 ℃）（1 / 10 mm）	100を超え200以下	150を超え300以下	100を超え300以下	60を超え150以下	60を超え200以下		60を超え300以下	60を超え300以下
	トルエン可溶分（%）	98以上				97以上			97以上
貯蔵安定度（24 hr）（質量%）		1以下							1以下
凍結安定度（−5℃）		－	粗粒子、塊のないこと	－					－
主な用途		温暖期浸透用および表面処理用	寒冷期浸透用および表面処理用	プライムコート用及びセメント安定処理層養生用	タックコート用	粗粒度骨材混合用	密粒度骨材混合用	土混り骨材混合用	セメント・乳剤安定処理剤

［注1］種類記号の説明 Ｐ：浸透用乳剤、Ｍ：混合用乳剤、Ｋ：カチオン乳剤、Ｎ：ノニオン乳剤

［注2］エングラー度が15以下の乳剤についてはJIS K 2208（石油アスファルト乳剤）6.3 エングラー度試験方法によって求め、15を超える乳剤についてはJIS K 2208（石油アスファルト乳剤） 6.4 セイボルトフロール秒試験方法によって粘度を求め、エングラー度に換算する。

2. セメント安定処理に使用するセメント

セメント安定処理に使用するセメントは、JIS R 5210（ポルトランドセメント）及びJIS R 5211（高炉セメント）の規格に適合するものとする。

3. 石灰安定処理に使用する石灰

石灰安定処理に使用する石灰は、JIS R 9001（工業用石灰）に規定にされる生石灰（特号および１号）、消石灰（特号および１号）、またはそれらを主成分とする石灰系安定材に適合するものとする。

第６節 木 材

２－６－１ 一般事項

1. 一般事項

工事に使用する木材は、有害な腐れ、割れ等の欠陥のないものとする。

2. 寸法表示

設計図書に示す寸法の表示は、製材においては仕上がり寸法とし、素材については特に明示する場合を除き末口寸法とするものとする。

第７節 鋼 材

２－７－１ 一般事項

1. 一般事項

工事に使用する鋼材は、さび、くされ等変質のないものとする。

2. 鋼材取扱いの注意

受注者は、鋼材をじんあいや油類等で汚損しないようにするとともに、防蝕しなければならない。

２－７－２ 構造用圧延鋼材

構造用圧延鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）
JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）
JIS G 3112（鉄筋コンクリート用棒鋼）
JIS G 3114（溶接構造用耐候性熱間圧延鋼材）
JIS G 3140（橋梁用高降伏点鋼板）

２－７－３ 軽量形鋼

軽量形鋼は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3350（一般構造用軽量形鋼）

２－７－４ 鋼 管

鋼管は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）
JIS G 3452（配管用炭素鋼管）
JIS G 3457（配管用アーク溶接炭素鋼鋼管）
JIS G 3466（一般構造用角形鋼管）
JIS G 5526（ダクタイル鋳鉄管）
JIS G 5527（ダクタイル鋳鉄異形管）

２－７－５ 鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品

鋳鉄品、鋳鋼品及び鍛鋼品は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 5501（ねずみ鋳鉄品）
JIS G 5101（炭素鋼鋳鋼品）
JIS G 3201（炭素鋼鍛鋼品）
JIS G 5102（溶接構造用鋳鋼品）
JIS G 5111（構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品）
JIS G 4051（機械構造用炭素鋼鋼材）
JIS G 5502（球状黒鉛鋳鉄品）

２－７－６ ボルト用鋼材

ボルト用鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

JIS B 1180（六角ボルト）
JIS B 1181（六角ナット）
JIS B 1186（摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット）
JIS B 1256（平座金）
JIS B 1198（頭付きスタッド）
JIS M 2506（ロックボルト及びその構成部品）
摩擦接合用トルシア形高力ボルト・六角ナット・平座金のセット（日本道路協会）
支圧接合用打込み式高力ボルト・六角ナット・平座金暫定規格（日本道路協会）

２－７－７ 溶接材料

溶接材料は、以下の規格に適合するものとする。

JIS Z 3211（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用被覆アーク溶接棒）
JIS Z 3214（耐候性鋼用被覆アーク溶接棒）
JIS Z 3312
（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用のマグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ）
JIS Z 3313（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ）
JIS Z 3315（耐候性鋼用炭酸ガスアーク溶接ソリッドワイヤ）
JIS Z 3320（耐候性鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ）
JIS Z 3351（炭素鋼及び低合金鋼用サブマージアーク溶接ソリッドワイヤ）
JIS Z 3352（サブマージアーク溶接フラックス及びエレクトロスラグ溶接用フラックス）

２－７－８ 鉄 線

鉄線は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3532（鉄線）

２－７－９ ワイヤロープ

ワイヤロープは、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3525（ワイヤロープ）

２－７－10 プレストレストコンクリート用鋼材

プレストレストコンクリート用鋼材は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3536（ＰＣ鋼線及びＰＣ鋼より線）
JIS G 3109（ＰＣ鋼棒）
JIS G 3137（細径異形ＰＣ鋼棒）
JIS G 3502（ピアノ線材）
JIS G 3506（硬鋼線材）

２－７－11 鉄 網

鉄網は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3551（溶接金網及び鉄筋格子）
JIS G 3552（ひし形金網）

２－７－12 鋼製ぐい及び鋼矢板

鋼製ぐい及び鋼矢板は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5523（溶接用熱間圧延鋼矢板）
JIS A 5525（鋼管ぐい）
JIS A 5526（H型鋼ぐい）
JIS A 5528（熱間圧延鋼矢板）
JIS A 5530（鋼管矢板）

２－７－13 鋼製支保工

鋼製支保工は、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）
JIS B 1180（六角ボルト）
JIS B 1181（六角ナット）
JIS B 1186（摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット）

２－７－14 鉄線じゃかご

鉄線じゃかごは以下の規格に準ずるものとする。

なお､亜鉛アルミニウム合金めっき鉄線を使用する場合は､アルミニウム含有率10%、めっき付着量300g/㎡以上のめっき鉄線を使用するものとする。

JIS A 5513（じゃかご）

２－７－15 コルゲートパイプ

コルゲートパイプは、以下の規格に適合するものとする。

JIS G 3471（コルゲートパイプ）

２－７－16 ガードレール（路側用、分離帯用）

ガードレール（路側用、分離帯用）は、以下の規格に適合するものとする。

(1) ビーム（袖ビーム含む）

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

JIS G 3454（圧力配管用炭素鋼鋼管）

(2) 支 柱

JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

JIS G 3466（一般構造用角形鋼管）

(3) ブラケット

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

(4) ボルトナット

JIS B 1180（六角ボルト）

JIS B 1181（六角ナット）

ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM20）は4.6とし、ビーム継手用及び取付け用ボルト（ねじの呼びM16）は6.8とするものとする。

２－７－17 ガードケーブル（路側用、分離帯用）

ガードケーブル（路側用、分離帯用）は、以下の規格に適合するものとする。

(1) ケーブル

JIS G 3525（ワイヤロープ）

ケーブルの径は18㎜、構造は３×７G/Ｏとする。

なお、ケーブル一本当りの破断強度は160kN以上の強さを持つものとする。

(2) 支 柱

JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

(3) ブラケット

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

(4) 索端金具

ソケットはケーブルと調整ねじを取付けた状態において、ケーブルの一本当りの破断強度以上の強さを持つものとする。

(5) 調整ねじ

強度は、ケーブルの破断強度以上の強さを持つものとする。

(6) ボルトナット

JIS B 1180（六角ボルト）

JIS B 1181（六角ナット）

ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM12）及びケーブル取付け用ボルト（ねじの呼びM10）はともに4.6とするものとする。

２－７－18 ガードパイプ（歩道用、路側用）

ガードパイプ（歩道用、路側用）は、以下の規格に適合するものとする。

(1) パイプ

JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

(2) 支 柱

JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

(3) ブラケット

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

(4) 継 手

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）

(5) ボルトナット

JIS B 1180（六角ボルト）

JIS B 1181（六角ナット）

ブラケット取付け用ボルト（ねじの呼びM16）は4.6とし、継手用ボルト（ねじの呼びM16〔種別Ａｐ〕M14〔種別Ｂｐ及びＣｐ〕）は6.8とする。

２－７－19 ボックスビーム（分離帯用）

ボックスビーム（分離帯用）は、以下の規格に適合するものとする。

(1) ビーム

JIS G 3466（一般構造用角形鋼管）

(2) 支 柱

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

(3) パドル及び継手

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）

(4) ボルトナット

JIS B 1180（六角ボルト）

JIS B 1181（六角ナット）

パドル取付け用ボルト（ねじの呼びM16）及び継手用ボルト（ねじの呼びM20）はともに6.8とする。

第８節 セメント及び混和材料

２－８－１ 一般事項

1. 工事用セメント

工事に使用するセメントは、普通ポルトランドセメントを使用するものとし、他のセメント及び混和材料を使用する場合は、**設計図書**によるものとする。

2. セメントの貯蔵

受注者は、セメントを防湿的な構造を有するサイロまたは倉庫に、品種別に区分して貯蔵しなければならない。

3. サイロの構造

受注者は、セメントを貯蔵するサイロは、底にたまって出ない部分ができないような構造とするものとする。

4. 異常なセメント使用時の注意

受注者は、貯蔵中に塊状になったセメントを、用いてはならない。また、湿気をうけた疑いのあるセメント、その他異常を認めたセメントの使用にあたっては、これを用いる前に試験を行い、その品質を確かめなければならない。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるので、長期間貯蔵したセメントは使用してはならない。

5. セメント貯蔵の温度、湿度

受注者は、セメントの貯蔵にあたって温度、湿度が過度に高くならないようにしなければならない。

6. 混和剤の貯蔵

受注者は、混和剤に、ごみ、その他の不純物が混入しないよう、液状の混和剤は分離したり変質したり凍結しないよう、また、粉末状の混和剤は吸湿したり固結したりしないように、これを貯蔵しなければならない。

7. 異常な混和剤使用時の注意

受注者は、貯蔵中に前項に示す分離・変質等が生じた混和剤やその他異常を認めた混和剤について、これらを用いる前に試験を行い、性能が低下していないことを確かめなければならない。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるので、長期間貯蔵した混和剤は使用してはならない。

8. 混和材の使用順序

受注者は、混和材を防湿的なサイロまたは、倉庫等に品種別に区分して貯蔵し、入荷の順にこれを用いなければならない。

9. 異常な混和材使用時の注意

受注者は、貯蔵中に吸湿により固結した混和材、その他異常を認めた混和材の使用にあたって、これを用いる前に試験を行い、その品質を確かめなければならない。ただし、保管期間が長期にわたると品質が変動する可能性があるので、長期間貯蔵したセメントは使用してはならない。

２－８－２ セメント

1. 適用規格

セメントは**表２－18**の規格に適合するものとする。

表２－18 セメントの種類

JIS番号	名 称	区 分	摘 要
R5210	ポルトランドセメント	(1)普通ポルトランド	低アルカリ形を含む
		(2)早強ポルトランド	〃
		(3)中庸熱ポルトランド	〃
		(4)超早強ポルトランド	〃
		(5)低熱ポルトランド	〃
		(6)耐硫酸塩ポルトランド	〃
R5211	高炉セメント		高炉スラグの分量（質量%）
		(1)A種高炉	5を超え30以下
		(2)B種高炉	30を超え60以下
		(3)C種高炉	60を超え70以下
R5212	シリカセメント		シリカ質混合材の分量（質量%）
		(1)A種シリカ	5を超え10以下
		(2)B種シリカ	10を超え20以下
		(3)C種シリカ	20を超え30以下
R5213	フライアッシュセメント		フライアッシュ分量（質量%）
		(1)A種フライアッシュ	5を超え10以下
		(2)B種フライアッシュ	10を超え20以下
		(3)C種フライアッシュ	20を超え30以下
R5214	エコセメント		塩化物イオン量（質量%）
		(1)普通エコセメント	0.1以下
		(2)速硬エコセメント	0.5以上1.5以下

2. 普通ポルトランドセメントの規定

コンクリート構造物に使用する普通ポルトランドセメントは、本条第3項、第4項の規定に適合するものとする。

なお、小規模工種で、１工種あたりの総使用量が10㎥未満の場合は、本条項の適用を除外することができる。

3. 普通ポルトランドセメントの品質

普通ポルトランドセメントの品質は、**表２－19**の規格に適合するものとする。

表２－19 普通ポルトランドセメントの品質

品 質		規 格
比 表 面 積 cm^2/g		2,500以上
凝 結 h	始 発	1以上
	終 結	10以下
安定性	パット法	良
	ルシャチリエ法 mm	10以下
圧 縮 強 さ N／mm^2	３ d	12.5以上
	７ d	22.5以上
	２８ d	42.5以上
水 和 熱 J／g	７d	測定値を報告する
	２８ d	測定値を報告する
酸化マグネシウム%		5.0以下
三酸化硫黄%		3.5以下
強熱減量%		5.0以下
全アルカリ(Na o eq) %		0.75以下
塩化物イオン%		0.035以下

[注]普通ポルトランドセメント（低アルカリ形）については、全アルカリ(Na o eq)の値を0.6%以下とする。

4. 原材料、検査等の規定

原材料、検査、包装及び表示は、JIS R 5210（ポルトランドセメント）の規定によるものとする。

２－８－３ 混和材料

1. 適用規格

混和材として用いるフライアッシュは、JIS A 6201（コンクリート用フライアッシュ）の規格に適合するものとする。

2. コンクリート用膨張材

混和材として用いるコンクリート用膨張材は、JIS A 6202（コンクリート用膨張材）の規格に適合するものとする。

3. 高炉スラグ微粉末

混和材として用いる高炉スラグ微粉末は、JIS A 6206（コンクリート用高炉スラグ微粉末）の規格に適合するものとする。

4. 混和剤の適合規格

混和剤として用いる AE 剤、減水剤、AE減水剤、高性能AE減水剤、高性能減水剤、流動化剤および硬化促進剤は、JIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）の規格に適合するものとする。

5. 急結剤

急結剤は、「コンクリート標準示方書（規準編） JSCE-D 102-2018 吹付けコンクリート（モルタル）用急結剤品質規格（案）」（土木学会、平成30年10月）の規格に適合するものとする。

２－８－４ コンクリート用水

1. 練混ぜ水

コンクリートに使用する練混水は、上水道またはJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）付属書C（レディーミクストコンクリートの練混ぜに用いる水）の規格に適合するものとする。また養生水は、油、酸、塩類等コンクリートの表面を侵す物質を有害量含んではならない。

2. 海水の使用禁止

受注者は、鉄筋コンクリートには、海水を練りまぜ水として使用してはならない。

ただし、用心鉄筋やセパレータを配置しない無筋コンクリートには、海水を用いることでコンクリートの品質に悪影響がないことを**確認**したうえで、練混ぜ水として用いてよいものとする。

第９節 セメントコンクリート製品

２－９－１ 一般事項

1. 一般事項

セメントコンクリート製品は有害なひび割れ等損傷のないものでなければならない。

2. 塩化物含有量

セメントコンクリート中の塩化物含有量は、コンクリート中に含まれる塩化物イオン（Cl^-）の総量で表すものとし、練りまぜ時の全塩化物イオンは0.30kg／m^3以下とする。

なお、受注者は、これを超えるものを使用する場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

3. アルカリシリカ反応抑制対策

受注者は、セメントコンクリート製品の使用にあたって「アルカリ骨材反応抑制対策について」（国土交通大臣官房技術審議官通達、平成14年7月31日）及び「アルカリ骨材反応抑制対策について」の運用について（国土交通省大臣官房技術調査課長通達、平成14年7月31日）を遵守し、アルカリシリカ反応抑制対策の適合を確認した資料を**監督員**に**提出**しなければならない。

２－９－２ セメントコンクリート製品

セメントコンクリート製品は以下の規格に適合するものとする。

JIS A 5361（プレキャストコンクリート製品－種類、製品の呼び方及び表示の通則）
JIS A 5364（プレキャストコンクリート製品－材料及び製造方法の通則）
JIS A 5365（プレキャストコンクリート製品－検査方法通則）
JIS A 5371（プレキャスト無筋コンクリート製品）
JIS A 5372（プレキャスト鉄筋コンクリート製品）
JIS A 5373（プレキャストプレストレストコンクリート製品）
JIS A 5406（建築用コンクリートブロック）
JIS A 5506（下水道用マンホールふた）

第10節 瀝青材料

２－10－１ 一般瀝青材料

1. 適用規格

舗装用石油アスファルトは、**第１編 ２－５－６安定材**の**表２－16**の規格に適合するものとする。

2. ポリマー改質アスファルト

ポリマー改質アスファルトの性状は**表２－20**の規格に適合するものとする。

なお、受注者は、プラントミックスタイプを使用する場合、使用する舗装用石油アスファルトに改質材料を添加し、その性状が**表２－20**に示す値に適合していることを施工前に確認するものとする。

表２－20 ポリマー改質アスファルトの標準的性状

項目＼種類	付加記号	Ⅰ型	Ⅱ型	Ⅲ型			H型	
					Ⅲ型－W	Ⅲ型－WF		H型－F
軟化点 ℃		50.0以上	56.0以上	70.0以上			80.0以上	
伸度	（7℃） cm	30以上	－	－			－	－
	（15℃） cm	－	30以上	50以上			50以上	－
タフネス（25℃） N・m		5.0以上	8.0以上	16以上			20以上	－
テナシティ（25℃） N・m		2.5以上	4.0以上	－			－	－
粗骨材の剥離面積率 %		－	－	－	5以下		－	－
フラース脆化点 ℃		－	－	－	－	-12以下	－	-12以下
曲げ仕事量（-20℃） kPa		－	－	－	－	－	－	400以上
曲げスティフネス（-20℃） MPa		－	－	－	－	－	－	100以下
針入度（25℃）1/10mm		40以上						
薄膜加熱質量変化率 %		0.6以下						
薄膜加熱後の針入度残留率 %		65以上						
引火点 ℃		260以上						
密度（15℃） g/cm³		試験表に付記						
最適混合温度 ℃		試験表に付記						
最適締固め温度 ℃		試験表に付記						

付加記号の略字 W：耐水性（Water resistance） F：可撓性（Flexibility）

3. セミブローンアスファルト

セミブローンアスファルトは、**表２－21**の規格に適合するものとする。

表２－21 セミブローンアスファルト（ＡＣ－100）の規格

項 目	規 格 値
粘度(60 ℃) Pa･s	1,000±200
粘度(180 ℃) mm^2/s	200以下
薄膜加熱質量変化率 %	0.6以下
針 入 度(25 ℃) 1 / 10 mm	40以上
トルエン可溶分 %	99.0以上
引火点℃	260以上
密度(15℃) g / cm^3	1.000以上
粘度比 (60 ℃ 、薄膜加熱後/ 加熱前)	5.0以下

〔注１〕180 ℃での粘度のほか、140 ℃ 、160℃における動粘度を試験表に付記すること。

4. 硬質アスファルトに用いるアスファルト

硬質アスファルトに用いるアスファルトは**表２－22**の規格に適合するものとし、硬質アスファルトの性状は**表２－23**の規格に適合するものとする。

表２－22 硬質アスファルトに用いるアスファルトの標準的性状

種類 / 項目	石油アスファルト 20～40	トリニダッドレイクアスファルト
針入度（25℃） 1/10mm	20を超え40以下	1～4
軟化点 ℃	55.0～65.0	93～98
伸度（25℃） cm	50以上	－
蒸発質量変化率 %	0.3以下	－
トルエン可溶分 %	99.0以上	52.5～55.5
引火点 ℃	260以上	240以上
密度（15℃） g/cm^3	1.00以上	1.38～1.42

〔注〕石油アスファルト20～40の代わりに、石油アスファルト40～60などを使用する場合もある

表２－23 硬質アスファルトの標準的性状

項 目	標準値
針入度（25℃） 1/10mm	15～30
軟化点 ℃	58～68
伸度（25℃） cm	10以上
蒸発質量変化率 %	0.5以下
トルエン可溶分 %	86～91
引火点 ℃	240以上
密度（15℃） g/cm^3	1.07～1.13

5. 石油アスファルト乳剤

石油アスファルト乳剤は**表２－17**、**表２－24**の規格に適合するものとする。

表２－24 ゴム入りアスファルト乳剤の標準的性状

項目 ＼ 種類および記号			ＰＫＲ-Ｔ
エングラー度（25℃）			1～10
ふるい残留分（1.18mm） %			0.3以下
付着度			2/3以上
粒子の電荷			陽（＋）
蒸発残留分 %			50以上
蒸発残留物	針入度（25℃）1/10mm		60を超え150以下
	軟化点 ℃		42.0以上
	タフネス	（25℃）N・m	3.0以上
		（15℃）N・m	－
	テナシティ	（25℃）N・m	1.5以上
		（15℃）N・m	－
貯蔵安定度（24ｈｒ）質量 %			1以下

（日本アスファルト乳剤協会規格）

6. グースアスファルトに用いるアスファルト

グースアスファルトに使用するアスファルトは、**表２－22**に示す硬質アスファルトに用いるアスファルトの規格に適合するものとする。

7. グースアスファルト

グースアスファルトは**表２－23**に示す硬質アスファルトの規格を標準とするものとする。

２－10－２ その他の瀝青材料

その他の瀝青材料は、以下の規格に適合するものとする。

JIS A 6005（アスファルトルーフィングフェルト）

JIS K 2439（クレオソート油、加工タール、タールピッチ）

２－10－３ 再生用添加剤

再生用添加剤の品質は、労働安全衛生法施行令（令和2年4月改正　政令第148号）に規定されている特定化学物質を含まないものとし、**表２－25**、**表２－26**、**表２－27**の規格に適合するものとする。

表２－25 再生用添加剤の品質（エマルジョン系）

路上表層再生用

項 目		単位	規格値	試験方法
粘 度 (25 ℃)		S F S	15 ～ 85	舗装調査・試験法便覧A072
蒸 発 残 留 分		%	60以上	舗装調査･試験法便覧A079
蒸発残留物	引 火 点 (COC)	℃	200以上	舗装調査･試験法便覧A045
	粘 度 (60 ℃)	mm^2/S	50～300	舗装調査･試験法便覧A051
	薄膜加熱後の粘度比(60 ℃)		2以下	舗装調査･試験法便覧A046
	薄膜加熱質量変化率	%	6.0以下	舗装調査･試験法便覧A046

表２－26 再生用添加剤の品質（オイル系）

路上表層再生用

項 目	単位	規格値	試験方法
引 火 点(COC)	℃	200以上	舗装調査・試験法便覧A045
粘 度(60 ℃)	mm^2/S	50～300	舗装調査･試験法便覧A051
薄膜加熱後の粘度比(60 ℃)		2以下	舗装調査･試験法便覧A046
薄膜加熱質量変化率	%	6.0以下	舗装調査･試験法便覧A046

表２－27 再生用添加時の標準的性状

プラント再生用

項 目	標準的性状
動 粘 度 (60℃) mm^2/s	80～1,000
引 火 点 ℃	250以上
薄膜加熱後の粘度比 (60℃)	2以下
薄膜加熱質量変化率 %	±3以下
密 度 (15℃) g/cm^3	報告
組成 (石油学会法JPI-5S-70-10)	報告

［注］密度は、旧アスファルトとの分離などを防止するため0.95g/cm3 とすることが望ましい。

第11節 芝及びそだ

２－11－１ 芝（姫高麗芝、高麗芝、野芝、人工植生芝）

1. 一般事項

芝は成育が良く緊密な根茎を有し、茎葉の萎縮、徒長、むれ、病虫害等のないものとする。

2. 芝の取り扱い

受注者は、芝を切取り後、すみやかに運搬するものとし、乾燥、むれ、傷み、土くずれ等のないものとしなければならない。

２－11－２ そ だ

そだに用いる材料は、針葉樹を除く堅固でじん性に富むかん木とするものとする。

第12節 目地材料

２－12－１ 注入目地材

1. 一般事項

注入目地材は、コンクリート版の膨張、収縮に順応し、コンクリートとよく付着し、しかもひび割れが入らないものとする。

2. 注入目地材

注入目地材は、水に溶けず、また水密性のものとする。

3. 注入目地材の物理的性質

注入目地材は、高温時に流れ出ず、低温時にも衝撃に耐え、土砂等異物の侵入を防げ、かつ、耐久的なものとする。

4. 加熱施工式注入目地材

注入目地材で加熱施工式のものは、加熱したときに分離しないものとする。

２－12－２ 目地板

目地板は、コンクリートの膨張収縮に順応し、かつ耐久性に優れたものとする。

第13節 塗 料

２－13－１ 一般事項

1. 一般事項

受注者は、ＪＩＳの規格に適合する塗料を使用するものとし、また、希釈剤は塗料と同一製造者の製品を使用するものとする。

2. 塗料の調合

受注者は、塗料は工場調合したものを用いなければならない。

3. さび止めに使用する塗料

受注者は、さび止めに使用する塗料は、油性系さび止め塗料とするものとする。

4. 道路標識支柱のさび止め塗料等の規格

受注者は、道路標識の支柱のさび止め塗料もしくは、下塗り塗料については以下の規格に適合したものとする。

JIS K 5621（一般用さび止めペイント）
JIS K 5674（鉛・クロムフリーさび止めペイント）

5.塗料の保管

受注者は、塗料を、直射日光を受けない場所に保管し、その取扱いは関係諸法令及び諸法規を遵守しなければならない。

6.塗料の有効期限

塗料の有効期限は、ジンクリッチペイントは、製造後６ケ月以内、その他の塗料は製造後12ケ月以内とし、受注者は、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。

第14節 道路標識及び区画線

２－14－１ 道路標識

標示板、支柱、補強材、取付金具、反射シートの品質は、以下の規格に適合するものとする。

(1) 標示板

JIS G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）
JIS G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）
JIS K 6744（ポリ塩化ビニル被覆金属板）
JIS H 4000（アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条）
JIS K 6718-1
（プラスチック-メタクリル樹脂板-タイプ、寸法及び特性-第1部：キャスト板）
JIS K 6718-2
（プラスチック-メタクリル樹脂板-タイプ、寸法及び特性-第2部：押出板）
ガラス繊維強化プラスチック板（F.R.P）

(2) 支 柱

JIS G 3452（配管用炭素鋼管）
JIS G 3444（一般構造用炭素鋼鋼管）
JIS G 3192（熱間圧延形鋼の形状、寸法、質量及びその許容差）
JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）
JIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）
JIS G 3136（建築構造用圧延鋼材）

(3) 補強材及び取付金具

JIS G 3101（一般構造用圧延鋼材）
JIS G 3131（熱間圧延軟鋼板及び鋼帯）
JIS G 3141（冷間圧延鋼板及び鋼帯）
JIS H 4100（アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材）

(4) 反射シート

標示板に使用する反射シートは、ガラスビーズをプラスチックの中に封入したレンズ型反射シートまたは、空気層の中にガラスビーズをプラスチックで覆ったカプセルレンズ型反射シートとし、その性能は**表２－28**、**表２－29**に示す規格以上のものとする。

また、反射シートは、屋外にさらされても、著しい色の変化、ひび割れ、剥れが生じないものとする。

なお、受注者は、**表２－28**、**表２－29**に示した品質以外の反射シートを用いる場合に、受注者は**監督員**の**確認**を受けなければならない。

表２－28封入レンズ型反射シートの反射性能

	観測角°	入射角°	白	黄	赤	緑	青
封入レンズ型	12’ (0.2°)	5°	70	50	15	9.0	4.0
		30°	30	22	6.0	3.5	1.7
		40°	10	7.0	2.0	1.5	0.5
	20’ (0.33°)	5°	50	35	10	7.0	2.0
		30°	24	16	4.0	3.0	1.0
		40°	9.0	6.0	1.8	1.2	0.4
	2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.6	0.2
		30°	2.5	1.5	0.4	0.3	0.1
		40°	1.5	1.0	0.3	0.2	0.06

（注）試験及び測定方法は、JIS Z 9117（再帰性反射材）による。

表２－29 カプセルレンズ型反射シートの反射性能

	観測角°	入射角°	白	黄	赤	緑	青
カプセルレンズ型	12’ (0.2°)	5°	250	170	45	45	20
		30°	150	100	25	25	11
		40°	110	70	16	16	8.0
	20’ (0.33°)	5°	180	122	25	21	14
		30°	100	67	14	11	7.0
		40°	95	64	13	11	7.0
	2°	5°	5.0	3.0	0.8	0.6	0.3
		30°	2.5	1.8	0.4	0.3	0.1
		40°	1.5	1.0	0.3	0.2	0.06

（注）試験及び測定方法は、JIS Z 9117（再帰性反射材）による。

２－14－２ 区画線

区画線の品質は以下の規格に適合するものとする。

JIS K 5665（路面表示用塗料）

第15節 その他

２－15－１ エポキシ系樹脂接着剤

エポキシ系樹脂接着剤は、接着、埋込み、打継ぎ、充てん、ライニング注入等は**設計図書**によるものとする。

２－15－２ 合成樹脂製品

合成樹脂製品は以下の規格に適合するものとする。

JIS K 6741（硬質ポリ塩化ビニル管）
JIS K 6742（水道用ポリ硬質塩化ビニル管）
JIS K 6745（プラスチック－硬質ポリ塩化ビニル）
JIS K 6761（一般用ポリエチレン管）
JIS K 6762（水道用ポリエチレン二層管）
JIS K 6773（ポリ塩化ビニル止水板）
JIS A 6008（合成高分子系ルーフィングシート）
JIS C 8430（硬質塩化ビニル電線管）

第３章 一般施工

第１節 適 用

1. 適用工種

本章は、各工事において共通的に使用する工種、基礎工、石・ブロック積（張）工、一般舗装工、地盤改良工、工場製品輸送工、構造物撤去工、仮設工、工場製作工（共通）、橋梁架設工、法面工（共通）、擁壁工（共通）、浚渫工（共通）、植栽維持工、床版工その他これらに類する工種について適用するものとする。

2. 適用規定

本章に特に定めのない事項については、**第１編第２章材料**及び**第１編第５章無筋・鉄筋コンクリート**の規定によるものとする。

第２節 適用すべき諸基準

受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、下記の基準類による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅰ共通編）（平成29年11月）
日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅱ鋼橋・鋼部材編）（平成29年11月）
日本道路協会 道路橋示方書・同解説（Ⅳ下部構造編） （平成29年11月）
日本道路協会 鋼道路橋施工便覧 （令和2年9月）
日本道路協会 鋼道路橋塗装防食便覧 （平成26年3月）
日本道路協会 舗装調査・試験法便覧 （平成31年3月）
日本道路協会 アスファルト舗装工事共通仕様書解説 （平成4年12月）
日本道路協会 転圧コンクリート舗装技術指針（案） （平成2年11月）
建設省 薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針 （昭和49年7月）
建設省 薬液注入工事に係る施工管理等について （平成2年9月）
日本薬液注入協会 薬液注入工法の設計・施工指針 （平成元年6月）
国土交通省 仮締切堤設置基準（案） （平成26年12月一部改正）
環境省 水質汚濁に係る環境基準について （平成31年3月）
日本道路協会 防護柵の設置基準・同解説 （平成28年12月）
日本道路協会 杭基礎施工便覧 （令和2年9月）
全国特定法面保護協会 のり枠工の設計施工指針 （平成25年10月）
地盤工学会 グラウンドアンカー設計・施工基準・同解説 （平成24年5月）
日本道路協会 道路土工－軟弱地盤対策工指針 （平成24年8月）
日本道路協会 道路土工要綱 （平成21年6月）
日本道路協会 道路土工－盛土工指針 （平成22年4月）
日本道路協会 道路土工－切土工・斜面安定工指針 （平成21年6月）
日本道路協会 道路土工－擁壁工指針 （平成24年7月）
日本道路協会 道路土工－カルバート工指針 （平成22年3月）
日本道路協会 道路土工－仮設構造物工指針 （平成11年3月）
日本道路協会 斜面上の深礎基礎設計施工便覧 （平成24年4月）
日本道路協会 舗装再生便覧 （平成22年11月）
日本道路協会 舗装施工便覧 （平成18年2月）

日本道路協会 鋼管矢板基礎設計施工便覧 （平成9年12月）
建設省 トンネル工事における可燃性ガス対策について （昭和53年7月）
建設業労働災害防止協会 ずい道工事等における換気技術指針(換気技術の設計及び粉じん等の測定) （平成24年3月）
建設省 道路付属物の基礎について （昭和50年7月）
日本道路協会 道路標識設置基準・同解説 （令和2年6月）
日本道路協会 視線誘導標設置基準・同解説 （昭和59年10月）
建設省 土木構造物設計マニュアル（案）[土工構造物・橋梁編] （平成11年11月）
建設省 土木構造物設計マニュアル（案）に係わる設計・施工の手引き（案）
[ボックスカルバート・擁壁編] （平成11年11月）
国土交通省 建設副産物適正処理推進要綱 （平成14年5月）
厚生労働省 ずい道等建設工事における粉じん対策に関するガイドライン
（令和2年7月）
国土交通省 土木構造物設計マニュアル（案）[樋門編] （平成13年12月）
国土交通省 土木構造物設計マニュアル（案）に係わる設計・施工の手引き（案）
（平成13年12月）
国土交通省 道路土工構造物技術基準 （平成27年3月）
労働省 騒音障害防止のためのガイドライン （平成4年10月）
厚生労働省 手すり先行工法等に関するガイドライン （平成21年4月）
土木学会 コンクリート標準示方書（規準編） （平成30年10月）

第３節 共通的工種

３－３－１ 一般事項

本節は、各工事に共通的に使用する工種として作業土工（床掘り・埋戻し）、矢板工、縁石工、小型標識工、防止柵工、路側防護柵工、区画線工、道路付属物工、コンクリート面塗装工、プレテンション桁製作工（購入工）、ポストテンション桁製作工、プレキャストセグメント主桁組立工、ＰＣホロースラブ製作工、ＰＣ箱桁製作工、根固めブロック工、沈床工、捨石工、笠コンクリート工、ハンドホール工、階段工、現場継手工、伸縮装置工、銘板工、多自然型護岸工、羽口工、プレキャストカルバート工、側溝工、集水桝工、現場塗装工、かごマット工、袋詰玉石工その他これらに類する工種について定める。

３－３－２ 材 料

1. アスカーブの材料

縁石工で使用するアスカーブの材料は、**第１編３－６－３アスファルト舗装**の材料の規定による。

2. コンクリート二次製品

縁石工において、縁石材料にコンクリート二次製品を使用する場合は、使用する材料は、**第１編２－９－２ セメントコンクリート製品**の規定によるものとする。また、長尺物の縁石についてはJIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に準ずる。

3. 反射シート

小型標識工に使用する反射シートは、JIS Z 9117（再帰性反射材）または、カプセルレンズ型反射シートを用いるものとする。

4.路側防護柵工の材料

塗装仕上げをする場合の路側防護柵工で使用する材料は、以下によるものとする。

(1) 溶融亜鉛めっき仕上げの場合は、溶融亜鉛めっき法により、亜鉛めっきを施し、その上に工場にて仕上げ塗装を行わなければならない。この場合受注者は、めっき面に燐酸塩処理などの下地処理を行わなければならない。

(2) 溶融亜鉛めっき仕上げの場合は、めっき付着量を両面で275g/m^{2}以上とし、防錆を施さなければならない。ただし、亜鉛めっきが外面のみのパイプを使用する場合、内面を塗装その他の方法で防蝕を施したものでなければならない。その場合受注者は、耐触性が前述以上であることを確認しなければならない。

(3) 熱硬化性アクリル樹脂塗装仕上げの場合は、熱硬化性アクリル樹脂塗料を用いて、20μm以上の塗装厚としなければならない。

(4) 受注者は、ガードケーブルのロープの素線に対しては、亜鉛付着量がJIS G3525（ワイヤロープ）で定めた300g/m^{2}以上の亜鉛めっきを施さなければならない。

(5) 受注者は、支柱については、埋込み部分に亜鉛めっき後、黒ワニスを用いて内外面とも塗装を行わなければならない。

(6) ボルト･ナット（オートガードに使用するボルト･ナットを除く）については、(1)、(2) により亜鉛めっきを施したものを用いるものとするが、ステンレス製品を用いる場合は、無処理とするものとする。

(7) 鋼製材料の支柱をコンクリートに埋め込む場合（支柱を土中に埋め込む場合であって地表面をコンクリートで覆う場合を含む）において、支柱地際部の比較的早期の劣化が想定される以下のような場所には、一般的な防錆・防食処理方法に加え、必要に応じて支柱地際部の防錆・防食強化を図らなければならない。

① 海岸に近接し、潮風が強く当たる場所

② 雨水や凍結防止剤を含んだ水分による影響を受ける可能性がある場所

③ 路面上の水を路側に排水する際、その途上に支柱がある場合

5.亜鉛めっき地肌のままの材料

亜鉛めっき地肌のままの場合の路側防護柵工で使用する材料は、以下によるものとする。

(1) 受注者は、ケーブル以外の材料については、成形加工後、溶融亜鉛めっきを施さなければならない。

(2) 受注者は、めっき付着量をビーム、パイプ、ブラケット、パドル、支柱の場合JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）２種（HDZ55）の550g/m^2（片面の付着量）以上とし、その他の部材（ケーブルは除く）の場合は同じく２種（HDZ35）の350g/m^2（片面の付着量）以上としなければならない。

(3) ガードレール用ビームの板厚が3.2mm未満となる場合については、上記の規定にかかわらず本条4項の規定によるものとする。また、受注者は、歩行者、自転車用防護柵が、成形加工後溶融亜鉛めっきが可能な形状と判断できる場合は、（２）のその他の部材の場合によらなければならない。

(4) 受注者は、ガードケーブルのロープの素線に対して付着量が300g/m^{2}以上の亜鉛めっきを施さなければならない。

6. 視線誘導標の形状及び性能

受注者は、視線誘導標を使用する場合、**設計図書**に明示した場合を除き、以下の形状及び性能を有するものを使用しなければならない。

(1) 反射体

① 受注者は、形状が丸型で直径70㎜以上100㎜ 以下の反射体を用いなければならない。また、受注者は、反射体裏面を蓋などで密閉し、水、ごみなどの入らない構造としなければならない。

② 受注者は、色が白色または橙色で次に示す色度範囲にある反射体を用いなければならない。

白色 $0.31+0.25x \geqq y \geqq 0.28+0.25x$

$0.50 \geqq x \geqq 0.41$

橙色 $0.44 \geqq y \geqq 0.39$

$y \geqq 0.99-x$

ただし、ｘ、ｙはJIS Z 8781-3（測色－第3部：CIE三刺激値）の色度座標である。

③ 受注者は、反射性能がJIS D 5500（自動車用ランプ類）に規定する反射性試験装置による試験で、**表３－１**に示す値以上である反射体を用いなければならない。

表３－１ 反射体

（単位：ｃｄ／10.76lx）

反射体の色 / 入射角 / 観測角	白 色			橙 色		
	0°	10 °	20 °	0°	10 °	20 °
0.2 °	35	28	21	22	18	13
0.5 °	17	14	10	11	9	6
1.5 °	0.55	0.44	0.33	0.34	0.28	0.20

注）上表は、反射有効径70㎜の場合の値である。

(2) 支 柱

① 受注者は、反射体を所定の位置に確実に固定できる構造の支柱を用いなければならない。

② 受注者は、白色またはこれに類する色の支柱を用いなければならない。

③ 使用する支柱の諸元の標準は**表３－２**に示すものとする。

表３－２ 支柱の諸元

設置場所	設置条件		長 さ（mm）	材 質		
				鋼	ｱﾙﾐﾆｳﾑ合金	合成樹脂
	反射体の設置高さ（ｃｍ）	基礎の種類		外径× 厚さ (mm)×(mm)	外径× 厚さ (mm)×(mm)	外径× 厚さ (mm)×(mm)
一般道	90	コンクリート基礎	1,150	34×2.3以上	45×3以上	60×4.5 （８９）以上
		土中埋込基礎	1,450			
自動車専用道	90	コンクリート基礎	1,175	34×1.6以上	34×2以上	60×3.5以上
	120	コンクリート基礎	1,525			

注） () 書きは、材料にポリエチレン樹脂を使用する場合。

④ 塗装仕上げする鋼管の場合

1) 受注者は、溶融亜鉛めっき法により、亜鉛めっきを施し、その上に工場にて仕上げ塗装を行わなければならない。この場合、受注者は、めっき面に燐酸塩処理などの下地処理を行わなければならない。

2) 受注者は、亜鉛の付着量をJIS G 3302（溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯）構造用＜Z27＞の275g／m^2（両面付着量）以上としなければならない。

ただし、亜鉛めっきが外面のみのパイプの場合、受注者は、内面を塗装その他の方法で防蝕を施さなければならない。その場合、耐蝕性は、前述以上とするものとする。

3) 受注者は、熱硬化性アクリル樹脂塗装以上の塗料を用いて、20μm以上の塗装厚で仕上げ塗装しなければならない。

⑤ 亜鉛めっき地肌のままの場合

受注者は、支柱に使用する鋼管及び取付金具に亜鉛の付着量がJIS H 8641（溶融亜鉛めっき）2種（HDZ35）の350g／m^2（片面の付着量）以上の溶融亜鉛めっきを施さなければならない。受注者は、ボルト、ナットなども溶融亜鉛めっきで表面処理をしなければならない。

３－３－３ 作業土工（床掘り・埋戻し）

1. 埋設物

受注者は、埋設物を発見した場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 床掘りの施工

受注者は、作業土工における床掘りの施工にあたり、地質の硬軟、地形及び現地の状況を考慮して**設計図書**に示した工事目的物の深さまで掘り下げなければならない。

3. 異常時の処置

受注者は、床掘りにより崩壊または破損のおそれがある構造物等を発見した場合には、応急措置を講ずるとともに直ちに**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

4. 床掘りの仕上げ

受注者は、床掘りの仕上がり面においては、地山を乱さないように、かつ不陸が生じないように施工しなければならない。

5. 岩盤床掘りの仕上げ

受注者は、岩盤床掘りを発破によって行う場合には**設計図書**に定める仕上げ面を超えて発破を行わないように施工しなければならない。万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合は、計画仕上がり面まで修復しなければならない。この場合、修復箇所が目的構造物の機能を損なわず、かつ現況地盤に悪影響を及ぼさない方法で施工しなければならない。

6. 排水処理

受注者は、床掘り箇所の湧水及び滞水などは、ポンプあるいは排水溝を設けるなどして排除しなければならない。

7. 過掘りの処理

受注者は、施工上やむを得ず、既設構造物等を**設計図書**に定める断面を超えて床掘りの必要が生じた場合には、事前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

8. 埋戻し材料

受注者は、**監督員**が**指示**する構造物の埋戻し材料については、本仕様書における関係各項に定めた土質のものを用いなければならない。

9. 埋戻し箇所の締固め

受注者は、埋戻しにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、一層の仕上り厚を30cm以下を基本として十分締固めながら埋戻さなければならない。

10. 埋戻し箇所の排水

受注者は、埋戻し箇所に湧水及び滞水などがある場合には、施工前に排水しなければならない。

11. 狭隘箇所等の埋戻し

受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、小型締固め機械を使用し均一になるように仕上げなければならない。

なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

12. 埋設物周辺の埋戻し

受注者は、埋戻しを行うにあたり埋設構造物がある場合は、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。

13. 水密性の確保

受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石等が1ケ所に集中しないように施工しなければならない。

14. 適切な含水比の確保

受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。

３－３－４ 矢板工

1. 一般事項

矢板とは、鋼矢板、軽量鋼矢板、コンクリート矢板、広幅鋼矢板及び可とう鋼矢板をいうものとする。

2. 鋼矢板の継手部

鋼矢板の継手部は、かみ合わせて施工しなければならない。

なお、これにより難い場合は**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 打込み工法の選定

受注者は、打込み方法、使用機械等については、**設計図書**によるものとするが、**設計図書**に示されていない場合には、打込み地点の土質条件、立地条件、矢板の種類等に応じたものを選ばなければならない。

4. 矢板の打込み

受注者は、矢板の打込みにあたり、導材を設置するなどして、ぶれ、よじれ、倒れを防止し、また隣接矢板が共下りしないように施工しなければならない。

5. 異常時の処置

受注者は、**設計図書**に示された深度に達する前に矢板が打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

6. 控索材の取付け

受注者は、控索材の取付けにあたり、各控索材が一様に働くように締付けを行わなければならない。

7. ウォータージェット工法の打止め

受注者は、ウォータージェットを用いて矢板を施工する場合は、最後の打ち止めを併用機械で貫入させ、落ち着かせなければならない。

8. 矢板引抜き跡の埋戻し

受注者は、矢板の引抜き跡の空洞を砂等で充てんするなどして地盤沈下等を生じないようにしなければならない。空隙による地盤沈下の影響が大きいと判断される場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

9. 鋼矢板の運搬 保管の注意

受注者は、鋼矢板の運搬、保管にあたり、変形を生じないようにしなければならない。

10. 腹起し施工の一般事項

受注者は、腹起しの施工にあたり、矢板と十分に密着するようにし、隙間が生じた場合にはパッキング材を用いて土圧を均等に受けるようにしなければならない。

11. 腹起材の落下防止処置

受注者は、腹起しの施工にあたり、受け金物、吊りワイヤ等によって支持するものとし、振動その他により落下することのないようにしなければならない。

12. コンクリート矢板の運搬

受注者は、コンクリート矢板の運搬にあたり、矢板を2点以上で支えなければならない。

13. コンクリート矢板の保管

受注者は、コンクリート矢板の保管にあたり、矢板を水平に置くものとし、３段以上積み重ねてはならない。

14. 落錘による打込み

受注者は、落錘によりコンクリート矢板を打込む場合、落錘の質量は矢板の質量以上、錘の落下高は2m程度として施工しなければならない。

15. 鋼矢板防食処置

受注者は、鋼矢板防食を行うにあたり、現地状況に適合した防食を行わなければならない。

16. 部材損傷防止

受注者は、鋼矢板防食を行うにあたり、部材の運搬、保管、打込み時などに、部材を傷付けないようにしなければならない。

17. 控え版の施工

受注者は、控え版の施工にあたり、外力による転倒、滑動及び沈下によって控索材に曲げが生じぬように施工しなければならない。

18. 控え版の据え付け調整

受注者は、控え版の据え付けにあたり、矢板側の控索材取付け孔と控え版側の取付け孔の位置が、上下及び左右とも正しくなるように調整しなければならない。

３－３－５ 縁石工

1. 一般事項

縁石工の施工にあたり、縁石ブロック等は、あらかじめ施工した基盤の上に据付けるものとする。敷モルタルの配合は、１：３（セメント：砂）とし、この敷モルタルを基礎上に敷均した後､縁石ブロック等を**契約図面**に定められた線形及び高さに合うよう十分注意して据付けなければならない。

2. アスカーブの適用規定

アスカーブの施工については､**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定によるものとする。

3. アスカーブの施工

アスカーブの施工にあたり、アスファルト混合物の舗設は、既設舗層面等が清浄で乾燥している場合のみ施工するものとする。気温が5℃以下のとき、または雨天時には施工してはならない。

３－３－６ 小型標識工

1. 一般事項

受注者は、視認上適切な反射性能を持ち、耐久性があり、維持管理が確実かつ容易な反射材料を用いなければならない。

2. 反射標識の取扱い

受注者は、全面反射の標識を用いるものとするが、ただし、警戒標識及び補助標識の黒色部分は無反射としなければならない。

3. 標示板基板の表面状態

受注者は、標示板基板表面をサンドペーパーや機械的に研磨（サンディング処理）しラッカーシンナーまたは、表面処理液（弱アルカリ性処理液）で脱脂洗浄を施した後乾燥を行い、反射シートを貼付けるのに最適な表面状態を保たなければならない。

4.反射シート一般事項

受注者は、反射シートの貼付けは、真空式加熱圧着機で行なわなければならない。

やむを得ず他の機械で行う場合は、あらかじめ施工計画書にその理由・機械名等を記載し、使用にあたっては、その性能を十分に確認しなければならない。手作業による貼付けを行う場合は、反射シートが基板に密着するよう脱脂乾燥を行い、ゴムローラーなどを用い転圧しなければならない。

なお、気温が10℃以下における屋外での貼付け及び 0.5㎡以上の貼付けは行ってはならない。

5.反射シートの貼付け方式

受注者は、重ね貼り方式または、スクリーン印刷方式により、反射シートの貼付けを行わなければならない。印刷乾燥後は色むら・にじみ・ピンポールなどが無いことを確認しなければならない。また、必要がある場合はインク保護などを目的としたクリアーやラミネート加工を行うものとする。

6.反射シートの仕上げ

受注者は、反射シートの貼付けについて、反射シートの表面のゆがみ、しわ、ふくれのないよう均一に仕上げなければならない。

7.2枚以上の反射シート貼付け

受注者は、2枚以上の反射シートを接合して貼付けるか、あるいは、組として使用する場合は、あらかじめ反射シート相互間の色合わせ（カラーマッチング）を行い、標示板面が日中及び夜間に均一、かつそれぞれ必要な輝きを有するようにしなければならない。

8.2枚以上の反射シートの重ね合わせ

受注者は、2枚以上の反射シートを接合して使用する場合には、10㎜程度重ね合わせなければならない。

9.標示板の製作

受注者は、スクリーン印刷方式で標示板を製作する場合には、印刷した反射シート表面に、クリアー処理を施さなければならない。ただし、黒色の場合は、クリアー処理の必要はないものとする。

10.素材加工

受注者は、素材加工に際し、縁曲げ加工をする標示板については、基板の端部を円弧に切断し、グラインダなどで表面を滑らかにしなければならない。

11.工場取付け

受注者は、取付け金具及び板表面の補強金具（補強リブ）すべてを工場において溶接により取付けるものとし、現場で取付けてはならない。

12.錆止めの実施

受注者は、標示板の素材に鋼板を用いる場合には、塗装に先立ち脱錆（酸洗い）などの下地処理を行った後、リン酸塩被膜法などによる錆止めを施さなければならない。

13.支柱素材の錆止め塗装

受注者は、支柱素材についても本条12項と同様の方法で錆止めを施すか、錆止めペイントによる錆止め塗装を施さなければならない。

14.支柱の上塗り塗装

受注者は、支柱の上塗り塗装につや、付着性及び塗膜硬度が良好で長期にわたって変色、退色しないものを用いなければならない。

15. 溶融亜鉛めっきの基準

受注者は、支柱用鋼管及び取付け鋼板などに溶融亜鉛めっきする場合、その付着量をJIS H 8641（溶融亜鉛めっき）2種の（HDZ55）550g/m²（片面の付着量）以上としなければならない。ただし、厚さ3.2mm以上、6mm未満の鋼材については2種（HDZ45）450g/m2以上、厚さ3.2mm未満の鋼材については2種（HDZ35）350g/m²（片面の付着量）以上とするものとする。

16. 防錆処理

受注者は、防錆処理にあたり、その素材前処理、めっき及び後処理作業をJIS H8641（溶融亜鉛めっき）の規定により行わなければならない。

なお、ネジ部はめっき後ネジさらい、または遠心分離をしなければならない。

17. 現場仕上げ

受注者は、めっき後加工した場合、鋼材の表面の水分、油分などの付着物を除去し、入念な清掃後にジンクリッチ塗装で現場仕上げを行わなければならない。

18. ジンクリッチ塗装用塗料

ジンクリッチ塗装用塗料は、亜鉛粉末の無機質塗料として塗装は２回塗りで400～500g/m²、または塗装厚は２回塗りで、40～50μmとしなければならない。

19. ジンクリッチ塗装の塗り重ね

ジンクリッチ塗装の塗り重ねは、塗装１時間以上経過後に先に塗布した塗料が乾燥状態になっていることを確認して行わなければならない。

３－３－７ 防止柵工

1. 一般事項

受注者は、防止柵を設置する場合、現地の状況により、位置に支障があるときまたは、位置が明示されていない場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければ ならない。

2. 支柱の施工

受注者は、支柱の施工にあたって、地下埋設物に破損や障害を発生させないようにするとともに既設舗装に悪影響をおよぼさないよう施工しなければならない。

3. 亜鉛めっき地肌の基準

塗装を行わずに、亜鉛めっき地肌のままの部材等を使用する場合に受注者は、ケーブル以外は成形加工後、溶融亜鉛めっきを JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）２種(HDZ35)の 350g/m²（片面付着量）以上となるよう施工しなければならない。

３－３－８ 路側防護柵工

1. 一般事項

受注者は、土中埋込み式の支柱を打込み機、オーガーボーリングなどを用いて堅固に建て込まなければならない。この場合受注者は、地下埋設物に破損や障害を発生させないようにすると共に既設舗装に悪影響を及ぼさないよう施工しなければならない。

2. 掘削・埋戻し方法

受注者は、支柱の施工にあたって設置穴を掘削して埋戻す方法で土中埋込み式の支柱を建て込む場合、支柱が沈下しないよう穴の底部を締固めておかなければならない。

3. 支柱位置支障等の処置

受注者は、支柱の施工にあたって橋梁、擁壁、函渠などのコンクリートの中に防護柵を設置する場合、**設計図書**に定められた位置に支障があるときまたは、位置が明示されていない場合、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**して定めなければならない。

4. ガードレールのビーム取付け

受注者は、ガードレールのビームを取付ける場合は、自動車進行方向に対してビーム端の小口が見えないように重ね合わせ、ボルト・ナットで十分締付けなければならない。

5. ガードケーブル端末支柱の土中設置

受注者は、ガードケーブルの端末支柱を土中に設置する場合、打設したコンクリートが**設計図書**で定めた強度以上あることを確認した後、コンクリート基礎にかかる所定の力を支持できるよう土砂を締固めながら埋戻しをしなければならない。

6. ガードケーブルの支柱取付

受注者は、ガードケーブルを支柱に取付ける場合、ケーブルにねじれなどを起こさないようにするとともに所定の張力（Ａ種は20kN/本、Ｂ種及びＣ種は9.8kN/本）を与えなければならない。

３－３－９ 区画線工

1. 一般事項

受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工について設置路面の水分、泥、砂じん、ほこりを取り除き、均一に接着するようにしなければならない。

2. 区画線施工前の打合せ

受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち施工箇所、施工時間帯、施工種類について**監督員**の**指示**を受けるとともに、所轄警察署とも打ち合わせを行い、交通渋滞をきたすことのないよう施工しなければならない。

3. 路面への作図

受注者は、溶融式、ペイント式、高視認性、仮区画線の施工に先立ち路面に作図を行い、施工箇所、施工延長、施工幅等の適合を確認しなければならない。

4. 区画線施工の接着

受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工にあたって、塗料の路面への接着をより強固にするよう、プライマーを路面に均等に塗布しなければならない。

5. 区画線施工と気温

受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工にあたって、やむを得ず気温５℃以下で施工しなければならない場合は、路面を予熱し路面温度を上昇させた後施工しなければならない。

6. 塗料溶解漕の温度

受注者は、溶融式、高視認性区画線の施工にあたって、常に180～220℃の温度で塗料を塗布できるよう溶解漕を常に適温に管理しなければならない。

7. ガラスビーズの散布

受注者は、塗布面へガラスビーズを散布する場合、風の影響によってガラスビーズに片寄りが生じないよう注意して、反射に明暗がないよう均等に固着させなければならない。

8. 区画線の消去

受注者は、区画線の消去については、表示材（塗料）のみの除去を心掛け、路面への影響を最小限にとどめなければならない。また受注者は消去により発生する塗料粉じんの飛散を防止する適正な処理を行わなければならない。

9. 施工

区画線の施工は、次によるものとする。

トラフィックペイント		施工厚（標準）	塗布量（100㎡当り標準量）		備考
種別	規格		ﾄﾗﾌｨｯｸﾍﾟｲﾝﾄ	ｶﾞﾗｽﾋﾞｰｽﾞ	
溶融用	JIS K 5665 ３種１号	1.5㎜	380kg	17kg	ロスを含んだ量
加熱用	JIS K 5665 ２種		47ℓ	39kg	
常温用	JIS K 5665 １種		33ℓ	26kg	

10. 契約不適合責任期間

契約約款第46条の5の期間は、溶融始期１か年、ペイント式（加熱用、常温用）６か月とする。

３－３－10 道路付属物工

1. 視線誘導標

受注者は、視線誘導標の施工にあたって、設置場所、建込角度が安全かつ、十分な誘導効果が得られるように設置しなければならない。

2. 支柱打込み

受注者は、視線誘導標の施工にあたって、支柱を打込む方法によって施工する場合、支柱の傾きに注意するとともに支柱の頭部に損傷を与えないよう支柱を打込まなければならない。また、受注者は、地下埋設物に破損や障害が発生させないように施工しなければならない。

3. 支柱穴掘り埋戻し方法

受注者は、視線誘導標の施工にあたって、支柱の設置穴を掘り埋戻す方法によって施工する場合、支柱が沈下しないよう穴の底部を締固めておかなければならない。

4. 支柱のコンクリート構造物中の設置方法

受注者は、視線誘導標の施工にあたって、支柱を橋梁、擁壁、函渠などのコンクリート中に設置する場合、**設計図書**に定めた位置に設置しなければならないが、その位置に支障があるとき、また位置が明示されていない場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

5. 距離標の設置

受注者は、距離標を設置する際は、**設計図書**に定められた位置に設置しなければならないが、設置位置が明示されていない場合には、左側に設置しなければならない。

ただし、障害物などにより所定の位置に設置できない場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

6. 道路鋲の設置

受注者は、道路鋲を設置する際は、**設計図書**に定められた位置に設置しなければならないが、設置位置が明示されていない場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

7. マーキング

道路標識、道路照明施設（トンネル照明含む)、道路情報提供装置、道路情報収集装置、トンネル換気装置（ジェットファン)、車輌諸元計測施設，遮音壁（ベースプレート式)の新設又は更新時には､ボルト部のゆるみが目視でも簡易に把握できるよう、ボルト部において、ボルト、ナット、座金及びプレート部に連続したマーキング（以下「合いマーク」という。）を施工するものとする。

なお，合いマークの施工にあたっては､「付属物（標識，照明施設等）点検要領付録-7 合いマークの施工」(平成 26 年 6 月国道交通省道路局国道防災課)」に基づきボルト部に「合いマーク」を参考とすること。

3－3－11 コンクリート面塗装工

1. 素地調整

受注者は、塗装に先立ちコンクリート面の素地調整において、以下の項目に従わなければならない。

(1) 受注者は、コンクリート表面に付着したレイタンス、塵あい（埃）、油脂類、塩分等の有害物や脆弱部等、前処理のプライマーの密着性に悪影響を及ぼすものは確実に除去しなければならない。

(2) 受注者は、コンクリート表面に小穴、き裂等のある場合、有離石灰を除去し、穴埋めを行い、表面を平滑にしなければならない。

2. 均一な塗装厚

受注者は、塗装にあたり、塗り残し、ながれ、しわ等のないよう全面を均一の厚さに塗り上げなければならない。

3. 塗装の禁止

受注者は、次の場合、塗装を行ってはならない。

(1) 気温が、コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー、コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗り及び柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗りを用いる場合で5℃以下のとき、コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗り及び柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗りを用いる場合で0℃以下のとき

(2) 湿度が85%以上のとき

(3) 風が強いとき及びじんあいが多いとき

(4) 塗料の乾燥前に降雪雨のおそれがあるとき

(5) コンクリートの乾燥期間が3週間以内のとき

(6) コンクリート表面の含水率は高周波水分計で8%以上のとき

(7) コンクリート面の漏水部

(8) その他監督員が不適当と認めたとき

4. 塗り重ね

受注者は、塗り重ねにおいては、前回塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認して行わなければならない。

3－3－12 プレテンション桁製作工（購入工）

1. 一般事項

受注者は、プレテンション桁を購入する場合は、JISマーク表示認証製品を製造している工場において製作したものを用いなければならない。

2.適用規定

受注者は、以下の規定を満足した桁を用いなければならない。

(1) ＰＣ鋼材に付いた油、土、ごみなどのコンクリートの付着を害するおそれのあるものを除去し製作されたもの。

(2) プレストレッシング時のコンクリート圧縮強度が30N/㎟以上であることを確認し、製作されたもの。

なお、圧縮強度の確認は、構造物と同様な養生条件におかれた供試体を用いるものとする。

(3) コンクリートの施工について、以下の規定により製作されたもの。

① 振動数の多い振動機を用いて、十分に締固めて製作されたもの。

② 蒸気養生を行う場合は、コンクリートの打込み後2時間以上経過してから加熱　を始めて製作されたもの。また、養生室の温度上昇は1時間あたり15度以下とし、養生中の温度は65度以下として製作されたものとする。また、養生終了後は急激に温度を降下させてはならない。

(4) プレストレスの導入については、固定装置を徐々にゆるめ、各ＰＣ鋼材が一様にゆるめられるようにして製作されたもの。また、部材の移動を拘束しないようにして製作されたものとする。

3.表示する事項

型枠を取り外したプレテンション方式の桁に速やかに以下の事項を表示しなければならない。

① 工事名または記号

② コンクリート打設年月日

③ 通し番号

３－３－13 ポストテンション桁製作工

1.コンクリートの施工

受注者は、コンクリートの施工については、下記の事項に従わなければならない。

(1) 受注者は、主桁型枠製作図面を作成し、**設計図書**との適合を**確認**しなければならない。

(2) 受注者は、桁の荷重を直接受けている部分の型枠の取りはずしにあたっては、プレストレス導入後に行わなければならない。その他の部分は、乾燥収縮に対する拘束を除去するため、部材に有害な影響を与えないよう早期に取り外さなければならない。

(3) 受注者は、内部および外部振動によってシースの破損、移動がないように締固めなければならない。

(4) 受注者は、桁端付近のコンクリートの施工については、鋼材が密集していることを考慮し、コンクリートが鉄筋、シースの周囲および型枠のすみずみまで行き渡るように行わなければならない。

(5) 受注者は、コンクリートの打込み後にコンクリート表面が早期の乾燥を受けて収縮ひび割れが発生しないように、適切に仕上げなければならない。

2.PCケーブルの施工

ＰＣケーブルの施工については、以下の規定による。

(1) 横組シースおよび縦組シースは、コンクリート打設時の振動、締固めによって、その位置および方向が移動しないように組立てなければならない。

(2) 受注者は、ＰＣ鋼材をシースに挿入する前に清掃し、油、土、ごみなどが付着しないよう、挿入しなければならない。
(3) シースの継手部をセメントペーストの漏れない構造で、コンクリート打設時も必要な強度を有し、また、継手箇所が少なくなるようにしなければならない。
(4) ＰＣ鋼材またはシースが**設計図書**で示す位置に確実に配置できるよう支持間隔を定めなければならない。
(5) ＰＣ鋼材またはシースがコンクリート打設時の振動、締固めによって、その位置および方向が移動しないように組立てなければならない。
(6) 定着具の支圧面をＰＣ鋼材と垂直になるように配慮しなければならない。また、ねじ部分は緊張完了までの期間、さびや損傷から保護しなければならない。

3.PC緊張の施工

ＰＣ緊張の施工については、下記の規定によるものとする。

(1) プレストレッシング時のコンクリートの圧縮強度が、プレストレッシング直後にコンクリートに生じる最大圧縮応力度の 1.7倍以上であることを確認しなければならない。

なお、圧縮強度の確認は、構造物と同様な養生条件におかれた供試体を用いて行うものとする。

(2) プレストレッシング時の定着部付近のコンクリートが、定着により生じる支圧応力度に耐える強度以上であることを確認しなければならない。
(3) プレストレッシングに先立ち、次の調整および試験を行わなければならない。
① 引張装置のキャリブレーション
② ＰＣ鋼材のプレストレッシングの管理に用いる摩擦係数およびＰＣ鋼材の見かけのヤング係数を求める試験
(4) プレストレスの導入に先立ち、(3) の試験に基づき、**監督員**に緊張管理計画書を**提出**しなければならない。
(5) 緊張管理計画書に従ってプレストレスを導入するように管理しなければならない。
(6) 緊張管理計画書で示された荷重計の示度と、ＰＣ鋼材の抜出し量の測定値との関係が許容範囲を超える場合は、直ちに**監督員**に**報告**するとともに原因を調査し、適切な措置を講じなければならない。
(7) プレストレッシングの施工については、各桁ともできるだけ同一強度の時期に行わなければならない。
(8) プレストレッシングの施工については、「道路橋示方書・同解説（Ⅲコンクリート橋・コンクリート部材編）17.11 ＰＣ鋼材工及び緊張工」（日本道路協会、平成29年11月）に基づき管理するものとし、順序、緊張力、ＰＣ鋼材の抜出し量、緊張の日時、コンクリートの強度等の記録を整備および保管し、検査時までに**監督員**へ**提出**するとともに、**監督員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。
(9) プレストレッシング終了後のＰＣ鋼材の切断は、機械的手法によるものとする。これによりがたい場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。
(10) 緊張装置の使用については、ＰＣ鋼材の定着部及びコンクリートに有害な影響を与えるものを使用してはならない。
(11) ＰＣ鋼材を順次引張る場合には、コンクリートの弾性変形を考えて、引張の順序及び各々のＰＣ鋼材の引張力を定めなければならない。

4. グラウトの施工

受注者は、グラウトの施工については、下記の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、本条で使用するグラウト材料は、次の規定によるものを使用しなければならない。

① グラウトに用いるセメントは、 JIS R 5210（ポルトランドセメント）に適合するポルトランドセメントを標準とするが、これにより難い場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

② グラウトは、ノンブリージングタイプを使用するものとする。

③ グラウトの水セメント比は、45%以下とするものとする。

④ グラウトの材令28日における圧縮強度は、 30.0N/mm^2 以上とするものとする。

⑤ グラウトの体積変化率は±0.5%の範囲内とするものとする。

⑥ グラウトのブリーディング率は、24時間後0.0%とするものとする。

⑦ グラウトに含まれる塩化物イオン量は、普通ポルトランドセメント質量の0.08%以下とするものとする。

⑧ グラウトの品質は、混和剤により大きく影響されるので、気温や流動性に対する混和剤の適用性を検討するものとする。

(2) 受注者は、使用グラウトについて事前に次の試験及び測定を行い、**設計図書**に示す品質が得られることを確認しなければならない。ただし、この場合の試験及び測定は、現場と同一条件で行うものとする。

① 流動性試験

② ブリーディング率及び体積変化率の試験

③ 圧縮強度試験

④ 塩化物含有量の測定

(3) グラウトの施工については、ダクト内に圧縮空気を通し、導通があることおよびダクトの気密性を確認した後、グラウト注入時の圧力が高くなりすぎないように管理し、ゆっくり行う。また、排出口より一様な流動性のグラウトが流出したことを確認して作業を完了しなければならない。

(4) グラウトの施工については、ダクト内の残留水等がグラウトの品質に影響を及ぼさないことを確認した後、グラウト注入時の圧力が強くなりすぎないように管理し、ゆっくり行う。

(5) 連続ケーブルの曲げ上げ頂部付近など、ダクト内に空隙が生じないように空気孔を設けるものとする。

(6) 寒中におけるグラウトの施工については、グラウト温度は注入後少なくとも３日間、＋５℃以上に保ち、凍結することのないように行わなければならない。

(7) 暑中におけるグラウトの施工については、グラウトの温度上昇、過早な硬化などがないように、材料及び施工については、事前に**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

なお、注入時のグラウトの温度は35℃を超えてはならない。

5. 主桁の仮置き

受注者は、主桁の仮置きを行う場合は、仮置きした主桁に、過大な応力が生じないように支持するとともに、横倒れ防止処置を行わなければならない。

6. 主桁製作設備の施工

主桁製作設備の施工については、以下の規定による。

（１）主桁製作台の製作については、プレストレッシングにより、有害な変形、沈下などが生じないようにするものとする。

7. プレグラウトされたPC鋼材

プレグラウトされたＰＣ鋼材を使用する場合は、以下の規定による。

(1) ＰＣ鋼材は、JIS G 3536（ＰＣ鋼線及びＰＣ鋼より線）に適合するものまたはこれと同等以上の特性や品質を有するものとする。

(2) 使用する樹脂またはグラウトは、所定の緊張可能期間を有し、ＰＣ鋼材を防食するとともに、コンクリート部材とＰＣ鋼材とを付着により一体化しなければならない。

(3) 被覆材は、所定の強度、耐久性能を有しコンクリート部材と一体化が図られるものでなければならない。

(4) プレグラウトされたＰＣ鋼材として（1）から（3）を使用して加工された製品は、所要の耐久性能を有するものとする。

３－３－14 プレキャストセグメント主桁組立工

1. ブロック取卸し

受注者は、ブロック取卸しについては、特にブロック接合面の損傷に対して十分に保護しなければならない。

2. ブロック組立て施工

ブロック組立ての施工については、以下の規定によるものとする。

(1) プレキャストブロックの接合に用いる接着剤の使用にあたり材質がエポキシ樹脂系接着剤で強度、耐久性及び水密性がブロック同等以上のものを使用するものとする。エポキシ樹脂系接着剤を使用する場合は、室内で密封して保管し、原則として製造後６ヶ月以上経過したものは使用してはならない。また、水分を含むと品質が劣化するので、雨天の時の作業は中止しなければならない。これ以外の場合は、**設計図書**によるものとする。

未硬化の接着剤の外観、粘度、可使時間、だれ最小厚さ、硬化した接着剤の比重、引張強さ、圧縮強さ、引張せん断接着強さ、接着強さ、硬さ、特殊な条件下で使用する場合は、高温時の引張強さ、水中硬化時の引張強さ、衝撃強さ、圧縮ヤング係数、熱膨張係数、硬化収縮率、吸水率等について、必要に応じて試験を行い性能を確認しなければならない。

なお、接着剤の試験方法は「コンクリート標準示方書・（規準編）」（土木学会、平成30年10月）における JSCE－H101－2013 プレキャストコンクリート用樹脂系接着剤（橋げた用）品質規格（案）による。これによりがたい場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(2) プレキャストブロックの接合面は、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、レイタンス、ごみ、油等を取り除かなければならない。

(3) プレキャストブロックの連結にあたって、**設計図書**に示す品質が得られるように施工しなければならない。

(4) プレキャストブロックを連結する場合に、ブロックの位置、形状及びダクトが一致するようにブロックを設置し、プレストレッシング中に、くい違いやねじれが生じないようにしなければならない。

3.PCケーブル及びPC緊張の施工

ＰＣケーブル及びＰＣ緊張の施工については、**第１編３－３－13ポストテンション桁製作工**の規定によるものとする。

4.グラウトの施工

グラウトの施工については、以下の規定による。

(1) 接着剤の硬化を確認した後にグラウトを行わなければならない。

(2) グラウトについては、**第１編３－３－13ポストテンション桁製作工**の規定による。

３－３－15 ＰＣホロースラブ製作工

1.円筒型枠の施工

受注者は、円筒型枠の施工については、コンクリート打設時の浮力に対して必要な浮き上がり防止装置を設置しなければならない。

2.移動型枠の施工

受注者は、移動型枠の施工については、型枠の移動が円滑に行われるための装置を設置しなければならない。

3.コンクリートの施工

コンクリートの施工については、**第１編３－３－13ポストテンション桁製作工**の規定による。

4.PCケーブル・PC緊張の施工

ＰＣケーブル・ＰＣ緊張の施工については、**第１編３－３－13ポストテンション桁製作工**の規定による。

5.PC固定及びPC継手の施工

受注者は、主ケーブルに片引きによるＰＣ固定及びＰＣ継手がある場合は、「プレストレストコンクリート工法設計施工指針 第６章施工」（土木学会、平成3年3月）の規定により施工しなければならない。

6.グラウトの施工

グラウトの施工については、**第１編３－３－13ポストテンション桁製作工**の規定による。

３－３－16 ＰＣ箱桁製作工

1.移動型枠の施工

移動型枠の施工については、**第１編３－３－15ＰＣホロースラブ製作工**の規定による。

2.コンクリート･PCケーブル･PC緊張の施工

コンクリート･ＰＣケーブル･ＰＣ緊張の施工については、**第３編３－３－13ポストテンション桁製作工**の規定による。

3.PC固定・PC継手の施工

ＰＣ固定・ＰＣ継手の施工については、**第１編３－３－15ＰＣホロースラブ製作工**の規定による。

4.その他の施工

横締め鋼材・横締め緊張・鉛直締め鋼材・鉛直締め緊張・グラウトの施工については、**第１編３－３－13ポストテンション桁製作工**の規定による。

３－３－17 根固めブロック工

1. 型枠の材料

受注者は、製作にあたっては、型枠が損傷・変形しているものを使用してはならない。

2. はく離材

受注者は、製作にあたっては、はく離材はムラなく塗布し、型枠組立て時には余分なはく離材が型枠内部に残存しないようにしなければならない。

3. 型枠の組立

受注者は、型枠の組立てにあたっては、締付け金具をもって堅固に組立てなければならない。

4. コンクリートの打込み

受注者は、コンクリートの打込みにあたっては、打継目を設けてはならない。

5. 脱型

受注者は、製作中のコンクリートブロックの脱型は、型枠自重及び製作中に加える荷重に耐えられる強度に達するまで行ってはならない。

6. 養生

コンクリート打設後の施工については、**第１編１－３－６－９養生**の規定による。

なお、養生用水に海水を使用してはならない。

7. 脱型後の横置き、仮置き

受注者は、コンクリートブロック脱型後の横置き、仮置きは強度がでてから行うものとし、吊り上げの際、急激な衝撃や力がかからないよう取扱わなければならない。

8. 製作数量等の確認

受注者は、根固めブロック製作後、製作数量等が確認できるように記号を付けなければならない。

9. 損傷防止

受注者は、根固めブロックの運搬及び据付けについては、根固めブロックに損傷を与えないように施工しなければならない。

10. 連結ナット

受注者は、根固めブロックの据付けについては、各々の根固めブロックを連結する場合は、連結ナットが抜けないようにネジ山をつぶさなければならない。

11. 乱積施工

受注者は、根固めブロックを乱積施工する場合には噛み合わせを良くし、不安定な状態が生じないようにしなければならない。

12. 打継目

受注者は、根固めブロック、場所打ブロックのコンクリートの打込みについては、打継目を設けてはならない。

13. 水中打込みの禁止

受注者は、場所打ブロックの施工については、コンクリートの水中打込みを行ってはならない。

３－３－18 沈床工

1. 一般事項

受注者は、粗朶沈床の施工については、連柴は梢を一方に向け径15cmを標準とし、緊結は長さおよそ60cmごとに連柴締金を用いて締付け、亜鉛引鉄線または、しゅろ縄等にて結束し、この間2箇所を二子縄等をもって結束するものとし、連柴の長さは格子を結んだときに端にそれぞれ約15cmを残すようにしなければならない。

2. 組立て方向

受注者は、連柴及び敷粗朶を縦横ともそれぞれ梢を下流と河心に向けて組立てなければならない。

3. 組立て順序

受注者は、粗朶沈床の上下部の連柴を上格子組立て後、完全に結束しなければならない。

4. 粗朶沈床の設置

受注者は、粗朶沈床の設置については、流速による沈設中のズレを考慮して、沈設開始位置を定めなければならない。

5. 沈石の施工

受注者は、沈石の施工については、沈床が均等に沈下するように投下し、当日中に完了しなければならない。

6. 粗朶沈床の施工

受注者は、粗朶沈床の施工については、多層の場合、下層の作業完了の確認をしなければ上層沈設を行ってはならない。

7. 木工沈床材の施工

受注者は、木工沈床の施工については、使用する方格材及び敷成木は、**設計図書**によるものとする。受注者は、使用する方格材を組立て可能なように加工しなければならない。

8. 木工沈床の配列と緊結

受注者は、木工沈床の施工については、敷成木を最下層の方格材に一格間の所定の本数を間割正しく配列し、鉄線等で方格材に緊結しなければならない。

9. 木工沈床の連結用鉄筋

受注者は、木工沈床の施工については、連結用鉄筋の下部の折り曲げしろを12cm以上とし、下流方向に曲げなければならない。

10. 木工沈床の詰石

受注者は、木工沈床の施工については、表面に大きい石を用い、詰石の空隙を少なくするよう充てんしなければならない。

11. 木工沈床の水制根固め

受注者は、木工沈床を水制の根固めに使用する場合、幹部水制の方格材組立てにあたっては、流向に直角方向の部材を最上層としなければならない。

12. 改良沈床の施工

受注者は、改良沈床の施工におけるその他の事項については、本条7項～11項の規定により施工しなければならない。

13. 吸出し防止材の施工

受注者は、吸出し防止材の施工については、平滑に設置しなければならない。

３－３－19 捨石工

1. 一般事項

受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、表面に大きな石を選び施工しなければならない。

2. 施工方法の変更

受注者は、**設計図書**において指定した捨石基礎の施工方法に関して、施工箇所の波浪及び流水の影響により施工方法の変更が必要な場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 河川汚濁防止

受注者は、施工箇所における水質汚濁防止に努めなければならない。

4. 捨石基礎の施工（1）

受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、極度の凹凸や粗密が発生しないように潜水士または測深器具をもって捨石の施工状況を確認しながら施工しなければならない。

5. 捨石基礎の施工（2）

受注者は、捨石基礎の施工にあたっては、大小の石で噛み合わせ良く、均し面にゆるみがないよう施工しなければならない。

6. 均し面仕上げ

受注者は、遺方を配置し、貫材、鋼製定規を用いて均し面を平坦に仕上げなければならない。

３－３－20 笠コンクリートエ

1. 適用規定

笠コンクリートの施工については、**第１編第５章無筋・鉄筋コンクリート**の規定による。

2. プレキャスト笠コンクリートの施工

プレキャスト笠コンクリートの施工については、**第１編３－５－３コンクリートブロック工**の規定による。

3. プレキャスト笠コンクリートの運搬

受注者は、プレキャスト笠コンクリートの運搬にあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。また、ワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。

4. プレキャスト笠コンクリートの施工上の注意

プレキャスト笠コンクリートの施工については、接合面が食い違わないよう施工しなければならない。

３－３－21 ハンドホールエ

1. 一般事項

受注者は、ハンドホールの施工にあたっては、基礎について支持力が均等になるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。

2. モルタル配合

受注者は、保護管等との接合部において、**設計図書**に示された場合を除き、セメントと砂の比が１：３の配合のモルタルを用いて施工しなければならない。

３－３－22 階段工

1. 一般事項

受注者は、階段工を**設計図書**に基づいて施工できない場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. プレキャスト階段の据付け

受注者は、プレキャスト階段の据付けにあたっては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。また、ワイヤー等で損傷するおそれのある部分は保護しなければならない。

３－３－23 現場継手工

1. 一般事項

受注者は、高力ボルト継手の接合を摩擦接合としなければならない。また、接合される材片の接触面を**表３－３**に示すすべり係数が得られるように、以下に示す処置を施すものとする。

(1) 接触面を塗装しない場合、接触面は黒皮を除去して粗面とするものとする。受注者は、材片の締付けにあたっては、接触面の浮きさび、油、泥等を清掃して取り除かなければならない。

(2) 接触面を塗装する場合は、**表３－４**に示す条件に基づき、厚膜型無機ジンクリッチペイントを使用するものとする。

表３－３ すべり係数

項 目	すべり係数
a) 接触面を塗装しない場合	0.40以上
b) 接触面に無機ジンクリッチペイントを塗装する場合	0.45以上

表３－４無機ジンクリッチペイントを塗布する場合の条件

項 目	条 件
接触面片面あたりの最小乾燥塗膜厚	50μm以上
接触面の合計乾燥塗膜厚	100～200μm
乾燥塗膜中の亜鉛含有量	80%以上
亜鉛末の粒径（50%平均粒径）	10μm程度以上

(3) 接触面に（1）、（2）以外の処理を施す場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 密着

受注者は、部材と連結板を、締付けにより密着させるようにしなければならない。

3. ボルトの締付け

ボルトの締付けについては、以下の規定による。

(1) ボルト軸力の導入をナットをまわして行わなければならない。やむを得ず頭まわしを行う場合は、トルク係数値の変化を確認しなければならない。

(2) ボルトの締付けをトルク法によって行う場合、締付けボルト軸力が各ボルトに均一に導入されるよう締付けボルトを調整しなければならない。

(3) トルシア形高力ボルトを使用する場合、本締付けには専用締付け機を使用するものとする。

(4) ボルトの締付けを回転法によって行う場合、接触面の肌すきがなくなる程度にトルクレンチで締めた状態、または組立て用スパナで力いっぱい締めた状態から、次に示す回転角を与えなければならない。ただし、回転法はF8T、B8Tのみに用いるものとする。

① ボルト長が径の5倍以下の場合：1/3回転（120度）±30度

② ボルト長が径の5倍を超える場合：施工条件に一致した予備試験によって目標回転数を決定する。

(5) ボルトの締付けを耐力点法によって行う場合は、JIS B 1186（摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット）に規定された第２種の呼びM20、M22、M24を標準とし、耐遅れ破壊特性の良好な高力ボルトを用い、専用の締付け機を使用して本締付けを行わなければならない。

(6) ボルトの締付け機、測定器具などの検定は、下記に示す時期に行いその精度を確認しなければならない。

・軸力計は現場搬入直前に1回、その後は3ヶ月に1回検定を行う。

・トルクレンチは現場搬入時に1回、搬入後は1ヶ月に1回検定を行う。

・ボルト締付け機は現場搬入前に1回点検し、搬入後は3ヶ月に1回検定を行う。ただし、トルシア形高力ボルト専用締付け機は検定の必要はなく、整備点検を行えばよい。

4. 締付けボルト軸力

締付けボルト軸力については、以下の規定による。

(1) セットのトルク係数値は、0.11～0.16に適合するものとする。

(2) 摩擦接合ボルトを、**表３－５**に示す設計ボルト軸力が得られるように締付けなければならない。

表３－５ 設計ボルト軸力（kN）

セット	ねじの呼び	設計ボルト軸力
F8T B8T	M20	133
	M22	165
	M24	192
F10T S10T B10T	M20	165
	M22	205
	M24	238
S14T	M22	299
	M24	349

(3) トルク法によって締付ける場合の締付けボルト軸力は、設計ボルト軸力の10%増を標準とするものとする。

(4) トルシア形高力ボルトの締付けボルト軸力試験は、締付け以前に一つの製造ロットから5組の供試セットを無作為に抽出し、行なうものとする。試験の結果、平均値は**表３－６**及び**表３－７**に示すボルト軸力の範囲に入るものとする。

表３－６ 常温時（10～30℃）の締付けボルト軸力の平均値

セット	ねじの呼び	1製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値（kN）
S10T	M20	172～202
	M22	212～249
	M24	247～290
S14T	M22	311～373
	M24	363～435

表３－７ 常温時以外（0～10℃、30～60℃）の締付けボルト軸力の平均値

セット	ねじの呼び	1製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値（kN）
S10T	M20	167～211
	M22	207～261
	M24	241～304
S14T	M22	299～391
	M24	349～457

(5) 耐力点法によって締付ける場合の締付けボルト軸力は、使用する締付け機に対して一つの製造ロットから5組の供試セットを無作為に抽出して試験を行った場合の平均値が、**表３－８**に示すボルトの軸力の範囲に入らなければならない。

表３－８ 耐力点法による締付けボルトの軸力の平均値

セット	ねじの呼び	1製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値（kN）
F10T	M20	0.196σy ～ 0.221σy
	M22	0.242σy ～ 0.273σy
	M24	0.282σy ～ 0.318σy

σy：ボルト試験片の耐力（N/mm^2）（JIS Z 2241 4号試験片による）

5. ボルトの締付け順序

受注者は、ボルトの締付けを、連結板の中央のボルトから順次端部ボルトに向かって行い、2度締めを行わなければならない。順序は、**図３－１**のとおりとする。

なお、予備締め後には締め忘れや共まわりを容易に確認できるようにボルトナット及び座金にマーキングを行なわなければならない。

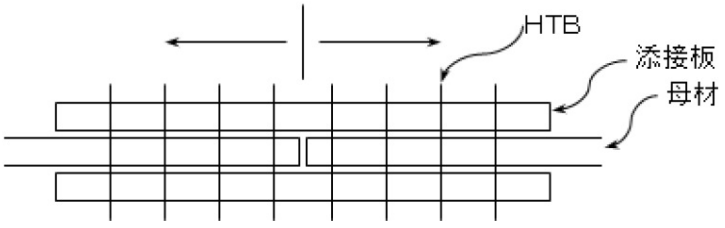


図３－１ ボルト締付け順序

6. ボルトの包装と現場保管

受注者は、ボルトのセットを、工事出荷時の品質が現場施工時まで保たれるように、その包装と現場保管に注意しなければならない。また、包装は、施工直前に解くものとする。

7. 締付け確認

締付け確認については、以下の規定による。

(1) 締付け確認をボルト締付け後速やかに行い、その記録を整備及び保管し、**監督員**または**検査員**から請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

(2) ボルトの締付け確認については、以下の規定によるものとする。

① トルク法による場合は、各ボルト群の10%のボルト本数を標準として、トルクレンチによって締付け確認を行わなければならない。

② トルシア形高力ボルトの場合は、全数につきピンテールの切断の確認とマーキングによる外観確認を行わなければならない。

(3) 回転法及び耐力点法による場合は、全数についてマーキングによる外観確認を行わなければならない。

8. 併用する場合の施工順序

受注者は、溶接と高力ボルト摩擦接合とを併用する場合は、溶接の完了後に高力ボルトを締付けなければならない。

9. 現場溶接

現場溶接

(1) 受注者は、溶接・溶接材料の清掃・乾燥状態に注意し、それらを良好な状態に保つのに必要な諸設備を現場に備えなければならない。

(2) 受注者は、現場溶接に先立ち、開先の状態、材片の拘束状態等について注意をはらわなければならない。

(3) 受注者は、溶接材料、溶接検査等に関する溶接施工上の注意点については、工場溶接に準じて考慮しなければならない。

(4) 受注者は、溶接のアークが風による影響を受けないように防風設備を設置しなければならない。

(5) 受注者は、溶接現場の気象条件が下記に該当するときは、溶接欠陥の発生を防止するため、防風設備及び予熱等により溶接作業条件を整えられる場合を除き溶接作業を行ってはならない。

① 雨天または作業中に雨天となるおそれのある場合

② 雨上がり直後

③ 風が強いとき

④ 気温が５℃以下の場合

⑤ その他監督員が不適当と認めた場合

(6) 受注者は、現場継手工の施工については、圧接作業において常に安定した姿勢で施工ができるように、作業場には安全な足場を設けなければならない。

３－３－24 伸縮装置工

1. 一般事項

受注者は、伸縮装置の据付けについては、施工時の気温を考慮し、設計時の標準温度で、橋と支承の相対位置が標準位置となるよう温度補正を行って据付け位置を決定しなければならない。また、**監督員**または**検査員**から請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

2. 漏水防止

受注者は、伸縮装置工の漏水防止の方法について、**設計図書**によるものとする。

３－３－25 銘板工

1. 一般事項

受注者は、橋歴板の作成については、材質はJIS H 2202（鋳物用銅合金地金）を使用し、寸法及び記載事項は、**図３－２**によらなければならない。ただし、記載する技術者等の氏名について、これにより難い場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

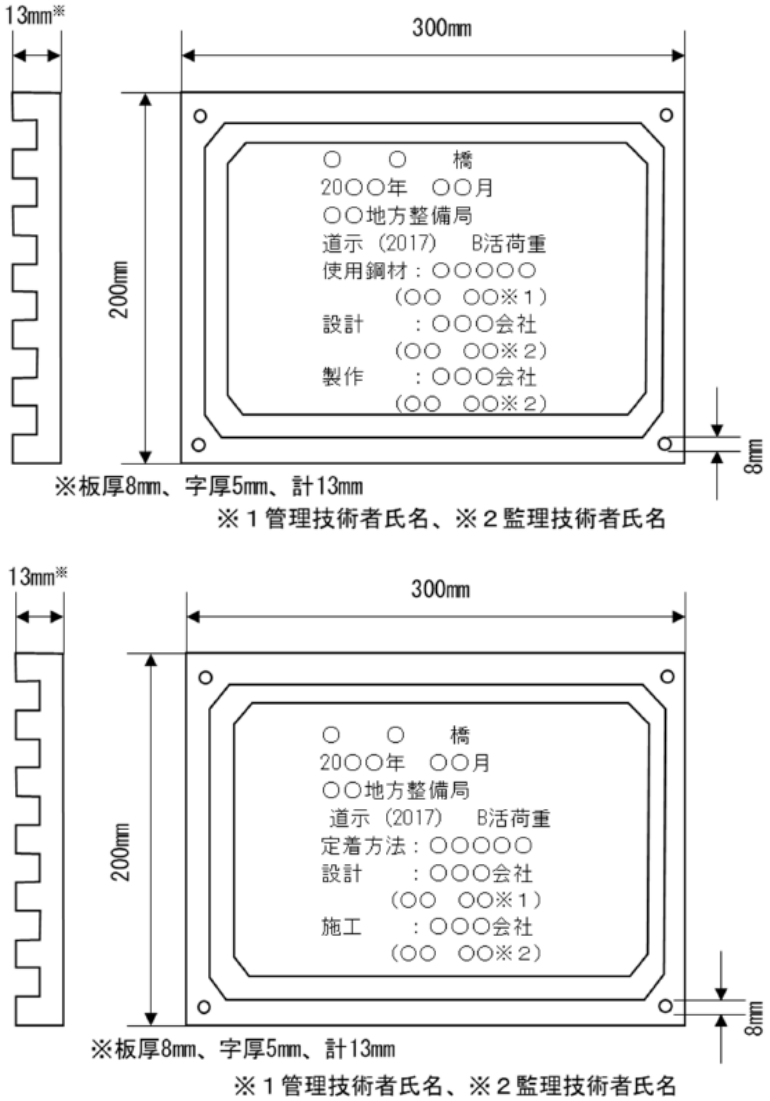


図３－２ 銘板の寸法及び記載事項

2. 橋歴板

受注者は、橋歴板は起点左側、橋梁端部に取付けるものとし、取付け位置については、**監督員**の**指示**によらなければならない。

3. 橋歴板記載事項

受注者は、橋歴板に記載する年月は、橋梁の製作年月を記入しなければならない。

３－３－26 多自然型護岸工

1. 一般事項

受注者は、河川が本来有している生物の良好な生育環境、自然景観に考慮して計画、設計された多自然型河川工法による施工については、工法の趣旨をふまえ施工しなければならない。

2. 木杭の施工

受注者は、木杭の施工にあたり、木杭の材質が**設計図書**に示めされていない場合には、樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲がり等のない材料を使用しなければならない。

3. 木杭の先端

受注者は、木杭の先端は、角すい形に削るものとし、角すい形の高さは、径の1.5倍程度としなければならない。

4. 巨石張り（積み）等の施工

巨石張り（積み）、巨石据付及び雑割石張りの施工については、**第１編３－５－５石積（張）工**の規定による。

5. 柳枝の施工

受注者は、柳枝の施工については、のりごしらえ後、ます形に、杭を垂直に打込むとともに、杭頭を打ちそろえなければならない。

6. 柳粗朶の施工

受注者は、柳粗朶の施工については、柳粗朶の元口を上流側に向け、ます内に均一に敷きならべた後、帯梢を用いて柵を仕上げなければならない。

7. ぐり石粗朶工の施工

受注者は、ぐり石粗朶工の施工については、柳枝に準じて帯梢を用いて柵工を造り、中詰めぐり石の表面をごぼう張りに仕上げなければならない。

３－３－27 羽口工

1. 一般事項

受注者は、じゃかごの中詰用ぐり石については、15～25cmのもので、じゃかごの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。

2. じゃかごの詰石

受注者は、じゃかごの詰石については、じゃかごの先端から石を詰込み、外回りに大きな石を配置するとともに、じゃかご内の空隙を少なくしなければならない。

なお、じゃかごの法肩及び法尻の屈折部が、扁平にならないようにしなければならない。

3. じゃかごの布設

受注者は、じゃかごの布設については、床ごしらえのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければならない。

4. じゃかごの連結

受注者は、じゃかごの連結については、丸輪の箇所（骨線胴輪）でじゃかご用鉄線と同一規格の鉄線で緊結しなければならない。

5. じゃかごの開口部の緊結

受注者は、じゃかごの詰石後、じゃかごの材質と同一規格の鉄線を使用し、じゃかごの開口部を緊結しなければならない。

6. ふとんかご中詰用ぐり石

受注者は、ふとんかごの中詰用ぐり石については、ふとんかごの厚さが30cmの場合は５～15cm、ふとんかごの厚さが50cmの場合は15～20cmの大きさとし、ふとんかごの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。

7. 連節ブロック張りの施工

受注者は、連節ブロック張りの施工については、平滑に設置しなければならない。

8. ふとんかご かご枠の施工

受注者は、ふとんかご、かご枠の施工については、１．～７．の各項により施工しなければならない。

３－３－28 プレキャストカルバート工

1. 一般事項

受注者は、現地の状況により**設計図書**に示された据付け勾配により難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 施工順序

受注者は、プレキャストカルバート工の施工については、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わぬように注意して、カルバートの下流側または低い側から設置しなければならない。

3. 縦締め施工

受注者は、プレキャストボックスカルバートの縦締め施工については、「道路土工－カルバート工指針 ７－２－２（２）敷設工」（日本道路協会、平成22年3月）の規定によらなければならない。これ以外の施工方法による場合は、施工前に**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

4. プレキャストパイプの施工

受注者は、プレキャストパイプの施工については、ソケットのあるパイプの場合はソケットをカルバートの上流側または高い側に向けて設置しなければならない。ソケットのないパイプの接合は、カラー接合または印ろう接合とし、接合部はモルタルでコーキングし、漏水が起こらないように施工しなければならない。

5. プレキャストパイプの切断

受注者は、プレキャストパイプの施工については、管の一部を切断する必要のある場合は、切断によって使用部分に損傷が生じないように施工しなければならない。損傷させた場合は、取換えなければならない。

３－３－29 側溝工

1. 一般事項

受注者は、プレキャストＵ型側溝、Ｌ型側溝、自由勾配側溝の継目部の施工は、付着、水密性を保ち段差が生じないように施工しなければならない。

2. 側溝蓋の施工

受注者は、側溝蓋の設置については、側溝本体及び路面と段差が生じないよう平坦に施工しなければならない。

3. 管渠の施工

受注者は、管渠の施工については、管渠の種類と埋設形式（突出型、溝型）の関係を損なうことのないようにするとともに基礎は、支持力が均等になるように、かつ不陸を生じないようにしなければならない。

4. 管渠施工上の注意

受注者は、コンクリート管、コルゲートパイプ管等の施工については、前後の水路とのすり付けを考慮して、その施工高、方向を定めなければならない。

5. 埋戻し及び盛土の施工

受注者は、管渠周辺の埋戻し及び盛土の施工については、管渠を損傷しないように、かつ偏心偏圧がかからないように、左右均等に層状に締固めなければならない。

6. フィルター材料

受注者は、フィルター材料を使用する場合は、排水性のよい砂または、クラッシャラン等を使用しなければならない。

7. ソケット付管の布設

受注者は、ソケット付の管を布設するときは、上流側または高い側にソケットを向けなければならない。

8. 管の据付

受注者は、基礎工の上に通りよく管を据付けるとともに、管の下面及びカラーの周囲にはコンクリートまたは固練りモルタルを充填し、空隙や漏水が生じないように施工しなければならない。

9. 管の切断

受注者は、管の一部を切断する必要のある場合は、切断によって使用部分に損傷が生じないように施工しなければならない。損傷させた場合は、取換えなければならない。

10. 異常時の処置

受注者は、コルゲートパイプの布設については、砂質土または軟弱地盤が出現した場合には、施工する前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

11. コルゲートパイプの組立て

受注者は、コルゲートパイプの組立てについては、上流側または高い側のセクションを下流側または低い側のセクションの内側に重ね合うようにし、重ね合わせ部分の接合は、パイプ断面の両側で行うものとし、底部及び頂部で行ってはならない。また、埋戻し後も可能な限りボルトの緊結状態を点検し、ゆるんでいるものがあれば締直しを行わなければならない。

12. コルゲートパイプの布設条件

受注者は、コルゲートパイプの布設条件（地盤条件・出来型等）については**設計図書**によるものとし、予期しない沈下のおそれがあって、上げ越しが必要な場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

３－３－30 集水桝工

1. 一般事項

受注者は、集水桝の据付けについては、部材に損傷や衝撃を与えないようにしなければならない。またワイヤー等で損傷するおそれのある部分には、保護しなければならない。

2. 蓋の設置

受注者は、蓋の設置については、本体及び路面と段差が生じないよう平坦に施工しなければならない。

３－３－31 現場塗装工

1. 一般事項

受注者は、鋼橋の現場塗装は、床版工終了後に、鋼製堰堤の現場塗装は、鋼製堰堤の据付け終了後に行うものとし、これにより難い場合は、**設計図書**によらなければならない。

2. 塗膜損傷時の処置

受注者は、鋼橋の架設後及び鋼製堰堤の据付け後に前回までの塗膜を損傷した場合、補修塗装を行ってから現場塗装を行わなければならない。

3. 有害な付着物の処置

受注者は、現場塗装に先立ち、下塗り塗膜の状態を調査し、塗料を塗り重ねると悪い影響を与えるおそれがある、たれ、はじき、あわ、ふくれ、われ、はがれ、浮きさび及び塗膜に有害な付着物がある場合は、必要な処置を講じなければならない。

4. 塗装塗布方法

受注者は、塗装作業にエアレススプレー、ハケまたはローラーブラシを用いなければならない。また、塗布作業に際しては各塗布方法の特徴を理解して行わなければならない。

5. 付着油脂類等の除去

受注者は、現場塗装の前にジンクリッチペイントの白さび及び付着した油脂類は除去しなければならない。

6. 必要塗膜厚の確保

受注者は、溶接部、ボルトの接合部分、形鋼の隅角部その他の構造の複雑な部分について、必要塗膜厚を確保するように施工しなければならない。

7. 有害薬品の使用禁止

受注者は、施工に際し有害な薬品を用いてはならない。

8. 付着塩分の水洗い

受注者は、海岸地域に架設または保管されていた場合、海上輸送を行った場合、その他臨海地域を長距離輸送した場合など部材に塩分の付着が懸念された場合には、塩分付着量の測定を行いNaClが50mg/m^{2}以上の時は水洗いしなければならない。

9. 塗装の禁止条件

受注者は、以下の場合塗装を行ってはならない。これ以外の場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

塗装禁止条件は、**表３－９**に示すとおりである。

表３－９ 塗装禁止条件

塗装の種類	気温（℃）	湿度（RH%）
長ばく形エッチングプライマー	5以下	85以上
無機ジンクリッチプライマー 無機ジンクリッチペイント	0以下	50以下
有機ジンクリッチペイント	5以下	85以上
エポキシ樹脂塗料下塗 ※ 変性エポキシ樹脂塗料下塗 変性エポキシ樹脂塗料内面用 ※	10以下	85以上
亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料下塗 弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	5以下	85以上
超厚膜形エポキシ樹脂塗料	5以下	85以上
エポキシ樹脂塗料下塗（低温用） 変性エポキシ樹脂塗料下塗（低温用） 変性エポキシ樹脂塗料内面用（低温用）	5以下、20以上	85以上
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料 ※	10以下、30以上	85以上
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料（低温用）	5以下、20以上	85以上
コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー	5以下	85以上
ふっ素樹脂塗料用中塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗 コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗 コンクリート塗装用柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗	5以下	85以上
ふっ素樹脂塗料上塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	0以下	85以上
鉛・クロムフリーさび止めペイント 長油性フタル酸樹脂塗料中塗 長油性フタル酸樹脂塗料上塗	5以下	85以上

(1) 降雨等で表面が濡れているとき。

(2) 風が強いときおよび塵埃が多いとき。

(3) 塗料の乾燥前に降雨、降雪、降霜のおそれがあるとき。

(4) 炎天で鋼材表面の温度が高く塗膜にアワを生ずるおそれのあるとき。

(5) その他監督員が不適当と認めたとき。

10. 乾燥状態での施工

受注者は、鋼材表面及び被塗装面の汚れ、油類等を除去し、乾燥状態のときに塗装しなければならない。

11. 欠陥防止

受注者は、塗り残し、ながれ、しわ等の欠陥が生じないように塗装しなければならない。

12. 均一塗料の使用

受注者は、塗料を使用前に撹拌し、容器の塗料を均一な状態にしてから使用しなければならない。

13. 下塗

(1) 受注者は、被塗装面の素地調整状態を確認したうえで下塗りを施工しなければならない。天災その他の理由によりやむを得ず下塗りが遅れ、そのためさびが生じたときは再び素地調整を行い、塗装しなければならない。

(2) 受注者は、塗料の塗り重ねにあたって、塗料ごとに定められた塗装間隔を守って塗装しなければならない。

(3) 受注者は、ボルト締め後または溶接施工のため塗装が困難となる部分で**設計図書**に示されている場合または、**監督員**の**指示**がある場合にはあらかじめ塗装を完了させなければならない。

(4) 受注者は、支承等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布しなければならない。

(5) 受注者は、溶接や余熱による熱影響で塗膜劣化する可能性がある現場溶接部近傍に塗装を行ってはならない。未塗装範囲は熱影響部のほか、自動溶接機の取り付けや超音波探傷の施工などを考慮して決定する。

ただし、さびの生ずるおそれがある場合には防錆剤を塗布することができるが、溶接及び塗膜に影響を及ぼすおそれのあるものについては溶接及び塗装前に除去するものとする。

なお、受注者は、防錆剤の使用については、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

14. 中塗、上塗

(1) 受注者は、中塗りおよび上塗りにあたって、被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行わなければならない。

(2) 受注者は、海岸地域、大気汚染の著しい地域などの特殊環境における鋼橋の塗装については、素地調整終了から上塗り完了までをすみやかに行わなければならない。

15. 塗装禁止箇所

受注者は、コンクリートとの接触面の塗装を行ってはならない。ただしプライマーは除くものとする。また、主桁や縦桁上フランジなどのコンクリート接触部は、さび汁による汚れを考慮し無機ジンクリッチペイントを30μm塗布するものとする。

16. 検査

(1) 受注者は、現場塗装終了後、塗膜厚検査を行い、塗膜厚測定記録を作成および保管し、**監督員**または**検査員**からの請求があった場合は速やかに**提示**するとともに工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

(2) 受注者は、塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上に経過した後塗膜厚測定をしなければならない。

(3) 受注者は、同一工事、同一塗装系、同一塗装方法により塗装された500㎡単位毎に25点（１点あたり5回測定）以上塗膜厚の測定をしなければならない。

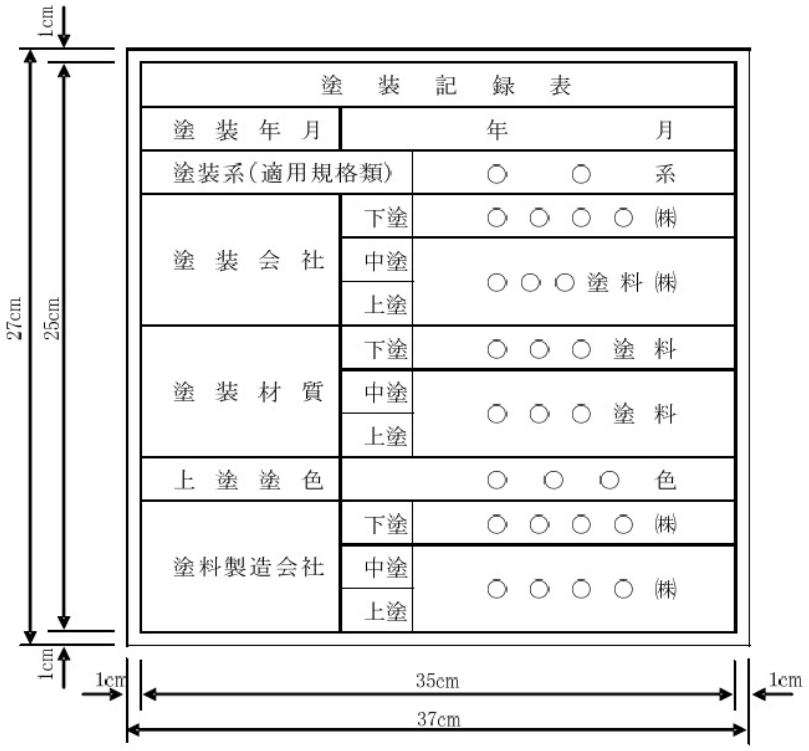
ただし、1ロットの面積が200㎡に満たない場合は10㎡ごとに1点とする。

(4) 受注者は、塗膜厚の測定を、塗装系別、塗装方法別、部材の種類別または作業姿勢別に測定位置を定め平均して測定するよう配慮しなければならない。

(5) 受注者は、膜厚測定器として電磁膜厚計を使用しなければならない。
(6) 受注者は、次に示す要領により塗膜厚の判定をしなければならない。
① 塗膜厚測定値（5回平均）の平均値は、目標塗膜厚合計値の90%以上とするものとする。
② 塗膜厚測定値（5回平均）の最小値は、目標塗膜厚合計値の70%以上とするものとする。
③ 塗膜厚測定値（5回平均）の分布の標準偏差は、目標塗膜厚合計値の20%を超えないものとする。ただし、標準偏差が20%を超えた場合、測定値の平均値が標準塗膜厚合計値より大きい場合は合格とする。
④ 平均値、最小値、標準偏差のうち1つでも不合格の場合はさらに同数の測定を行い、当初の測定値と合わせて計算した結果が管理基準値を満足すれば合格とし、不合格の場合は、最上層の塗料を増し塗りして、再検査しなければならない。
(7) 受注者は、塗料の缶貼付ラベルを完全に保ち、開封しないままで現場に搬入し、塗料の品質、製造年月日、ロット番号、色彩及び数量を**監督員**に**提示**しなければならない。
また、受注者は、塗布作業の開始前に出荷証明書、塗料成績表（製造年月日、ロット番号、色採、数量を明記）を確認し、記録、保管し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

17. 記録

(1) 受注者が、記録として作成・保管する施工管理写真は、カラー写真とするものとする。
(2) 受注者は、最終塗装の完了後、橋体起点側（左）または終点側（右）の外桁腹板に、ペイントまたは耐候性に優れたフィルム状の粘着シートにより**図３－３**のとおり記録しなければならない。



塗装記録表		
塗装年月	年　月	
塗装系(適用規格類)	○　○　系	
塗装会社	下塗	○ ○ ○ ○ ㈱
	中塗	○ ○ ○ 塗料 ㈱
	上塗	
塗装材質	下塗	○ ○ ○ 塗料
	中塗	○ ○ ○ 塗料
	上塗	
上塗塗色	○　○　○　色	
塗料製造会社	下塗	○ ○ ○ ○ ㈱
	中塗	○ ○ ○ ○ ㈱
	上塗	

図３－３　塗装記録表の仕様

3-3-32 かごマットエ

1. 一般事項

かごマットの構造及び要求性能については、「鉄線籠型護岸の設計・施工技術基準（案）」（国土交通省、平成21年4月）（以下「鉄線籠型基準」という。）によるほか、**契約図面**及び以下による。

2. 要求性能

線材は、以下の要求性能を満足することを確認するとともに、周辺環境や設置条件等、現場の状況を勘案し、施工性、経済性などを総合的に判断のうえ、施工現場に適した線材を使用するものとする。また、受注者は要求性能を満足することを確認するために設定した基準値に適合することを示した公的試験機関の証明書または公的試験機関の試験結果を事前に**監督員**に**提出**し、**確認**を受けなければならない。

なお、本工事において蓋材に要求される性能（摩擦抵抗）は**設計図書**によるものとするが、短期性能を要求された箇所については、短期・長期性能型双方を使用可とする。

3. 表示標の提出

受注者は、納入された製品について**監督員**が指定する表示標（底網、蓋網、側網及び仕切網毎に網線に使用した線材の製造工場名及び表示番号、製造年月日を記載したもの）を**監督員**に**提出**しなければならない。また、**監督員**が指定する各網の表示標に記載された番号に近い線材の公的機関における試験結果を**提出**しなければならない。

表３ - 10 要求性能の確認方法

項目		要求性能	確認方法		
			試験方法	試験条件	基準値
線材に要求される性能	母材の健全性	母材が健全であること	JIS H 0401の間接法で使用する試験液によるメッキ溶脱後の母材鉄線の写真撮影	メッキを剥いだ状態での母材鉄線の表面撮影	母材に傷が付いていないこと
	強度	洗掘時の破断抵抗及び洗掘に追随する屈とう性を有する鉄線籠本体の一部として機能するために必要な強度を有すること	引張試験 (JIS G 3547 に準拠)	－	引張強さ 290N/mm2以上
	耐久性	淡水中での耐用年数３０年程度を確保すること	腐食促進試験 (JIS G 0594に準拠)	塩化物イオン濃度0ppm 試験時間 1,000時間	メッキ残存量 30g/m2以上
			線材摩耗試験	回転数 20,000回転	
	均質性	性能を担保する品質の均質性を確保していること	鉄線籠型基準「８．線材の品質管理」に基づくこと		
	環境適合性	周辺環境に影響を与える有害成分を溶出しないこと	鉄線籠型基準「１．適用河川」に基づくこと		
上記性能に加えて蓋材に要求される性能	摩擦抵抗（短期性能型）	作業中の安全のために必要な滑りにくさ有すること	面的摩擦試験 または 線的摩擦試験	－	摩擦係数 0.90以上
	摩擦抵抗（長期性能型）	供用後における水辺の安全な利用のために必要な滑りにくさを有すること	線材摩耗試験の 線的摩擦試験 または 面材摩耗試験の 面的摩擦試験	［線材摩耗試験の場合］ 回転数2,500回転 ［面材摩耗試験の場合］ 回転数100回転	摩擦係数 0.90以上 （初期摩耗後）

［注1］**表３－10**の確認方法に基づく公的機関による性能確認については、１回の実施でよいものとし、その後は、均質性の確保の観点から、鉄線籠型基準「８．線材の品質管理」に基づき、定期的に線材の品質管理試験（**表３－12**）を行うものとする。

［注2］メッキ鉄線以外の線材についても、鉄線籠型基準「７．線材に要求される性能」に基づく要求性能を満足することを確認した公的試験機関による審査証明を事前に**監督員**に**提出**し、**確認**を受けなければならない。

4. 網の結束

側網、仕切網はあらかじめ工場で底網に結束するものとする。ただし、特殊部でこれにより難い場合は**監督員**の**承諾**を得なければならない。

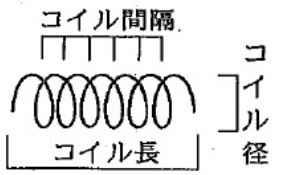
5. 結束方法

網線材の端末は1.5回以上巻き式によって結束し線端末は内面に向けるものとする。ただし、蓋金網の端部については1．5回以上巻きとするが、リング方式でも良いものとする。また、いかなる部位においても溶接は行ってはならない。

6. 連結方法

連結の方法はコイル式とし**表３－11**のとおりとする。また、側網と仕切網、流水方向の底網と底網、外周部については、接続長の全長を連結するものとし、その他の部分は接続長1／2以上（1本/m）を連結するものとする。連結終了時のコイルは両端の線端末を内側に向けるものとする。

表３－11連結コイル線

線径	コイル径	連結支点の間隔	コイル長	
５㎜	50㎜以下	80㎜以下	(高さ方向30cm) (その他50cm以上) 50cm以上	

［注］コイル長の上段：（ ）書きは、かごの厚さ30cm規格の場合

表３－12 線材の品質管理試験の内容

項目／目試験箇所	試験項目	基準値	試験方法	試験の頻度
工場	線径	3.2±0.09mm 4.0±0.10mm 5.0±0.12mm 6.0±0.12mm	JISG3547準拠	5巻線※1に1回
	引張強さ	290Ｎ／mm²以上	JISG3547準拠	5巻線に1回
	ねじり特性	JISG3547の4.3	JISG3547 準拠	5巻線に1回
	巻付性	線径の 1.5倍の円筒に６回以上巻き付け著しい亀裂及びはく離を生じない	JISG3547準拠	5巻線に1回
	メッキ成分	※２	原子吸光分析法 または ICP発光分析法	5巻線に1回
	メッキ付着量	※２	JISH0401準拠	5巻線に1回
公的試験機関	線径	3.2±0.09mm 4.0±0.10mm 5.0±0.12mm 6.0±0.12mm	JISG3547 準拠	200 巻線に１回
	引張強さ	290Ｎ／mm２以上	JISG3547 準拠	200 巻線に１回
	母材の健全性	母材に傷が付いていないこと	JISH0401の間接法で使用する試験液によるメッキ溶脱後の母材鉄線の写真撮影	200 巻線に１回
	メッキ成分	※２	原子吸光分析法 または ICP発光分析法	200 巻線に１回
	メッキ付着量	※２	JISH0401準拠	200 巻線に１回
	摩擦抵抗（蓋材のみ）	短期性能型摩擦係数 0.90以上	面的摩擦試験、または線的摩擦試験	200 巻線に１回
		長期性能型摩擦係数 0.90以上（初期摩耗後）	線材摩耗試験後の線的摩擦試験 または 面材摩耗試験後の面的摩擦試験	200 巻線に１回

［注１］※１ 巻線とは、工場における製造単位を言い、約1tとする

※２ メッキ成分及び付着量の基準値は、耐久性に関する性能確認試験及び摩擦抵抗に関する性能確認試験に使用した製品のメッキ成分及び付着量を基に決定する。

なお、メッキ鉄線以外の線材については、メッキ成分及びメッキ付着量の試験項目を省略できるものとする。

［注２］線径の基準値の（ ）書きは、30cm規格、［ ］書きは、50cm規格

［注３］メッキ鉄線以外の鉄線についても、鉄線籠型基準に基づく要求性能を満足することを確認した公的試験機関による審査証明にて設定された試験項目、基準値、試験方法、試験の頻度により、品質**確認**試験を行うものとする。

7. かごマットの詰石の施工

受注者は、かごマットの詰石の施工については、できるだけ空隙を少なくしなければならない。また、かご材を傷つけないように注意するとともに詰石の施工の際、側壁、仕切りが扁平にならないように注意しなければならない。

8. かごマットの中詰用ぐり石

受注者は、かごマットの中詰用ぐり石については、かごマットの厚さが30cmの場合は5～15cm、かごマットの厚さが50cmの場合は15～20cmの大きさとし、かごマットの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。

３－３－33 袋詰玉石工

1. 根固め用袋材

本条項は、高分子系の合成繊維（再生材を含む）を主要構成材料とする袋型根固め用袋材に適用する。

2. 根固め用袋材の性能

袋型根固め用袋材は、**表３－13**に示す性能を満足することを確認しなければならない。

3. 根固め用袋材の要求性能の確認

要求性能の確認は、**表３－13**に記載する確認方法で行うことを原則とし、受注者は基準値に適合することを示した公的試験機関の証明書または公的試験機関の試験結果を事前に**監督員**に**提出**し、**確認**を受けなければならない。

表３－13(1) 袋型根固め用袋材の要求性能及び確認方法

<table>
<tr><th rowspan="2">場所</th><th rowspan="2">項目</th><th rowspan="2">要求性能</th><th colspan="3">確認方法</th></tr>
<tr><th>試験方法</th><th colspan="2">基準値</th></tr>
<tr><td rowspan="6">公的試験機関</td><td rowspan="2">強 度
(※1)</td><td rowspan="2">必要重量の中詰め材料を充填し直接クレーンで吊り上げても破断しない強度を有すること。</td><td rowspan="2">引張試験
(JIS A 8960に準拠)</td><td>(2ﾄﾝ型)</td><td>(2重)400Ｎ以上
(1重)700Ｎ以上</td></tr>
<tr><td>(4ﾄﾝ型)</td><td>(2重)500Ｎ以上
(1重)900Ｎ以上</td></tr>
<tr><td rowspan="2">耐候性</td><td rowspan="2">紫外線により劣化した場合も、必要な強度を保持すること。
短期性能型：験耐候性は求めない。
長期性能型：耐用年数３０年程度</td><td rowspan="2">耐候性試験
(長期性能型のみ)
(JIS L 0842 ｵｰﾌﾟﾝﾌﾚｰﾑｶｰﾎﾞﾝｱｰｸ灯式耐候性試験機により紫外線を7500時間照射後、
JIS A 8960準拠の引張試験を実施)</td><td>(2ﾄﾝ型)</td><td>(2重)200Ｎ以上
(1重)200Ｎ以上</td></tr>
<tr><td>(4ﾄﾝ型)</td><td>(2重)250Ｎ以上
(1重)250Ｎ以上</td></tr>
<tr><td>耐燃焼性</td><td>中詰め材料を充填した状態で網地の燃焼が広がらないこと。</td><td>たき火試験
(参考資料参照)</td><td colspan="2">燃焼部以上に延焼しないこと。</td></tr>
<tr><td>環境適合性</td><td>生態系を阻害するような有害物質の溶出がないこと。</td><td>煮沸試験
飼育試験
(参考資料参照)</td><td colspan="2">有害物質が溶出しないこと。</td></tr>
<tr><td>均質性</td><td>性能を担保する品質の均質性を確保しいること。</td><td>材料20000袋当たり1回の引張試験を実施
(JIS A 8960に準拠)</td><td colspan="2">「強度」の基準値を満足すること。</td></tr>
<tr><td>発注期間</td><td>網目・網地の信頼性</td><td>中詰め材料の抜け出しや、網地の破断が促進することがないこと。</td><td>監督員による事前確認</td><td colspan="2">中詰め材料が抜け出さない網目の寸法で、かつ、網目を構成する網糸が破断しても解れが連続的に広がらない加工がなされていること。</td></tr>
</table>

［注］※1 **表３－13(1)**の確認方法のうち、公的機関による性能確認については、均質性の項目を除き、１回の実施でよいものとする。

表３－13(2) 参考資料

［たき火試験］

袋型根固め用袋材に中詰め材を充填した後、静置させ上部にたき火用材料を積み上げてライターにて点火する。

中詰め材割	栗石１５０ｍｍ
点火方法	ライター
たき火用材料	野原の草木（枯れ草、枯れ木）

［煮沸試験］

網地を沸水中に浸漬し、下記時間の経過後取り出し網地の質量変化を測定する。

浸漬温度	９８±２℃
浸漬時間	１２０±１０ｍｉｎ
浸漬水	蒸留水
試験体の数	５個
乾燥温度	１０５℃
抽出条件(質量比)	網地：水＝１：５００

［飼育試験］

金魚を入れた水槽に網地を浸漬し、下記期間飼育しその生存状態を**確認**する。

金魚の飼育時間	３ヶ月
飼育条件（質量比）	網地：水＝１：１００
金魚の匹数	３匹

第４節 基礎工

３－４－１ 一般事項

1. 適用工種

本節は、基礎工として土台基礎工、基礎工（護岸）、既製杭工、場所打杭工、深礎工、オープンケーソン基礎工、ニューマチックケーソン基礎工、鋼管矢板基礎工その他これらに類する工種について定める。

2. 基礎工の施工

受注者は、切込砂利、砕石基礎工、割ぐり石基礎工の施工においては、床掘り完了後（割ぐり石基礎には割ぐり石に切込砂利、砕石などの間隙充てん材を加え）締固めながら仕上げなければならない。

３－４－２ 土台基礎工

1. 適用工種

土台基礎工とは、一本土台、片梯子土台、梯子土台及び止杭一本土台をいうものとする。

2. 木製の土台基礎工

受注者は、土台基礎工に木材を使用する場合には、樹皮をはいだ生木を用いなければならない。

3. 土台基礎工の施工

受注者は、土台基礎工の施工にあたり、床を整正し締固めた後、据付けるものとし、空隙には、割ぐり石、砕石等を充てんしなければならない。

4. 片梯子土台及び梯子土台の施工

受注者は、片梯子土台及び梯子土台の施工にあたっては、部材接合部に隙間が生じないように土台を組み立てなければならない。

5. 止杭一本土台の施工

受注者は、止杭一本土台の施工にあたっては、上部からの荷重の偏心が生じないように設置しなければならない。

6. 土台基礎工に用いる木材

受注者は、土台基礎工に用いる木材について**設計図書**に示されていない場合には、樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲がり等のない材料を使用しなければならない。

7. 止杭の先端

止杭の先端は、角すい形に削るものとし、角すい形の高さは径の1.5倍程度としなければならない。

３－４－３ 基礎工（護岸）

1. 一般事項

受注者は、基礎工設置のための掘削に際しては、掘り過ぎのないように施工しなければならない。

2. 水中打込みの禁止

受注者は、基礎工（護岸）のコンクリート施工において、水中打込みを行ってはならない。

3. 目地の施工位置

受注者は、基礎工（護岸）の目地の施工位置は**設計図書**に従って施工しなければならない。

4. 裏込め材の施工

受注者は、基礎工（護岸）の施工において、裏込め材は、締固め機械等を用いて施工しなければならない。

5. プレキャスト法留基礎の施工

受注者は、プレキャスト法留基礎の施工に際しては、本条１項及び３項による他、沈下等による法覆工の安定に影響が生じないようにしなければならない。

３－４－４ 既製杭工

1. 既製杭工の種類

既製杭工とは、既製コンクリート杭、鋼管杭、及びH鋼杭をいうものとする。

2. 既製杭工の工法

既製杭工の工法は、打込み杭工法及び中掘り杭工法、プレボーリング杭工法、鋼管ソイルセメント杭工法または回転杭工法とし、取扱いは、本条及び**設計図書**によらなければならない。

3. 試験杭の施工

受注者は、試験杭の施工に際して、**設計図書**に従って試験杭を施工しなければならない。また、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。

なお、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、**設計図書**に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。また、一本だけで施工管理のための十分な情報が得られない場合は、次に施工する杭も試験杭として実施することで不足する情報を補足し、以降の杭施工に反映するものとする。

4. 施工計画書、施工記録

受注者は、あらかじめ杭の打止め管理方法（ペン書き法による貫入量、リバウンドの測定あるいは杭頭計測法による動的貫入抵抗の測定など）等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

5. 杭施工跡の埋戻し

受注者は、既製杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、**第１編３－３－３作業土工（床掘り・埋戻し）**の規定により、これを埋戻さなければならない。

6. 既製杭工の杭頭処理

受注者は、既製杭工の杭頭処理に際して、杭本体を損傷させないように行わなければならない。

7. 既製杭工の打込み工法の選定

受注者は、既製杭工の打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、杭の種類に応じたものを選ばなければならない。

8. 打込みキャップ等

受注者は、コンクリート既製杭工の打込みに際し、キャップは杭径に適したものを用いるものとし、クッションは変形のないものを用いなければならない。

9. 杭頭損傷の修補

受注者は、既製杭工の施工にあたり、杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、杭の機能を損なわないように、修補または取り替えなければならない。

10. 打込み不能の場合の処置

受注者は、既製杭工の施工を行うにあたり、**設計図書**に示された杭先端の深度に達する前に打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。また、支持力の測定値が、**設計図書**に示された支持力に達しない場合は、受注者は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

11. 中掘り杭工法による既製杭工施工

受注者は、中掘り杭工法で既製杭工を施工する場合には、掘削及び沈設中は土質性状の変化や杭の沈設状況などを観察し、杭周辺及び先端地盤の乱れを最小限に留めるように沈設するとともに、必要に応じて所定の位置に保持しなければならない。また、先端処理については、試験杭等の条件に基づいて、管理を適正に行わなければならない。杭の掘削・沈設速度は杭径や土質条件によって異なるが、試験杭により確認した現場に適した速度で行う。

なお、施工管理装置は、中掘り掘削・沈設及びセメントミルク噴出撹拌方式の根固部の築造時、コンクリート打設方式の孔底処理に必要な施工管理項目について常時表示・記録できるものを選定する。

12. 残杭の再使用時の注意

受注者は、既製杭工の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

13. 既製コンクリート杭の施工

既製コンクリート杭の施工については、以下の各号の規定による。

(1) 受注者は、杭の適用範囲、杭の取扱い、杭の施工法分類はJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規格によらなければならない。

(2) 受注者は、杭の打込み、埋込みはJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定によらなければならない。

(3) 受注者は、杭の継手はJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定によらなければならない。

14. 杭支持層の確認・記録

受注者は、杭の施工を行うにあたり、JIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）7施工7.4くい施工で、7.4.2埋込み工法を用いる施工の先端処理方法が、セメントミルク噴出撹拌方式または、コンクリート打設方式の場合は、杭先端が**設計図書**に示された支持層付近に達した時点で支持層の**確認**をするとともに、**確認**のための資料を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。セメントミルクの噴出撹拌方式の場合は、受注者は、過度の掘削や長時間の撹拌などによって杭先端周辺の地盤を乱さないようにしなければならない。

また、コンクリート打設方式の場合においては、受注者は、根固めを造成する生コンクリートを打込むにあたり、孔底沈殿物（スライム）を除去した後、トレミー管などを用いて杭先端部を根固めしなければならない。

15. 既製コンクリート杭または鋼管杭の先端処理

受注者は、既製コンクリート杭または鋼管杭の先端処理をセメントミルク噴出攪拌方式による場合は、杭基礎施工便覧に示されている工法技術またはこれと同等の工法技術によるものとし、受注者は施工に先立ち、当該工法技術について、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

ただし、最終打撃方式及びコンクリート打設方式はこれらの規定には該当しない。

16. セメントミルクの水セメント比

受注者は、既製コンクリート杭の施工を行うにあたり、根固め球根を造成するセメントミルクの水セメント比は**設計図書**に示されていない場合は、60%以上かつ70%以下としなければならない。掘削時及びオーガ引上げ時に負圧を発生させてボイリングを起こす可能性がある場合は、杭中空部の孔内水位を常に地下水位より低下させないよう十分注意して掘削しなければならない。

また、撹拌完了後のオーガの引上げに際して、吸引現象を防止する必要がある場合には、セメントミルクを噴出しながら、ゆっくりと引き上げなければならない。

17. 既製コンクリート杭のカットオフ

受注者は、既製コンクリート杭のカットオフの施工にあたっては、杭内に設置されている鉄筋等の鋼材を傷つけないように、切断面が水平となるように行わなければならない。

18. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。

19. 鋼管杭及びＨ鋼杭の運搬・保管

受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の運搬、保管にあたっては、杭の表面、H鋼杭のフランジ縁端部、鋼管杭の継手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。また、杭の断面特性を考えて大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。

20. 鋼管杭及びＨ鋼杭の頭部の切りそろえ

受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取付ける時は、確実に施工しなければならない。

21. 鋼管杭・Ｈ鋼杭の現場継手

既製杭工における鋼管杭及びH鋼杭の現場継手については、以下の各号の規定によるものとする。

(1) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の現場継手を溶接継手による場合については、アーク溶接継手とし、現場溶接を溶接継手による場合に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査及び記録を行う溶接施工管理技術者を常駐させるとともに、以下の規定による。

(2) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験のうち、その作業に該当する試験（または同等以上の検定試験）に合格した者でかつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わさせなければならない。ただし半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験（またはこれと同等以上の検定試験）に合格した者、かつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わさせなければならない。

(3) 鋼管杭及びH鋼杭の溶接に従事する溶接工は資格証明書を常携し、**監督員**が資格証明書の**提示**を求めた場合は、これに応じなければならない。

なお、受注者は、溶接工の作業従事者の名簿を施工計画書に記載しなければならない。

(4) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接には直流または交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場にて電流調節が可能でなければならない。

(5) 受注者は、降雪雨時、強風時に露天で鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行ってはならない。風は、セルフシールドアーク溶接の場合には10m/sec以内、ガスシールドアーク溶接の場合には2m/sec以内とする。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合等には、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得て作業を行うことができる。また、気温が5℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が－10～＋５℃の場合で、溶接部から100㎜以内の部分がすべて＋36℃以上に予熱した場合は施工できるものとする。

(6) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接部の表面のさび、ごみ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させなければならない。

(7) 受注者は、鋼管杭の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、**表３－14**の許容値を満足するように施工しなければならない。

なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行わなければならない。

表３－14 現場円周溶接部の目違いの許容値

外 径	許容量	摘 要
700㎜未満	2㎜以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を2㎜×π以下とする。
700㎜以上1016㎜以下	3㎜以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を3㎜×π以下とする。
1016㎜を超え1524㎜以下	4㎜以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を4㎜×π以下とする。

(8) 受注者は、鋼管杭及びH鋼杭の溶接完了後、溶接箇所について、欠陥の有無の確認を行わなければならない。なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、グラインダまたはガウジングなどで完全にはつりとり、再溶接して補修しなければならない。

(9) 受注者は、斜杭の場合の鋼杭及びH鋼杭の溶接にあたり、自重により継手が引張りをうける側から開始しなければならない。

(10) 受注者は、本項（7）及び（8）のほか、杭の現場溶接継手に関する溶接条件、溶接作業、検査結果等の記録を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

(11) 受注者は、H鋼杭の溶接にあたり、まず下杭のフランジの外側に継目板をあて周囲をすみ肉溶接した後、上杭を建込み上下杭軸の一致を確認のうえ、継目板を上杭にすみ肉溶接しなければならない。突合わせ溶接は両側フランジ内側に対しては片面Ｖ形溶接、ウェブに対しては両面Ｋ形溶接を行わなければならない。ウェブに継目板を使用する場合、継目板の溶接はフランジと同一の順序とし、杭断面の突合わせ溶接はフランジ、ウェブとも片面Ｖ形溶接を行わなければならない。

22. 鋼管杭中掘り杭工法の先端処理

鋼管杭における中掘り杭工法の先端処理については、本条14項15項及び16項の規定によるものとする。

23. 鋼管杭防食処置

受注者は、鋼管杭防食を行うにあたり、現地状況に適合した防食を行わなければならない。

24. 部材の損傷防止

受注者は、鋼管杭防食の施工を行うにあたり、部材の運搬、保管、打込み時などに部材を傷付けないようにしなければならない。

３－４－５ 場所打杭工

1. 試験杭

受注者は、試験杭の施工に際して、**設計図書**に従って試験杭を施工しなければならない。また、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭を施工しなければならない。

なお、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、**設計図書**に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。また、一本だけで施工管理のための十分な情報が得られない場合は、次に施工する杭も試験杭として実施することで不足する情報を補足し、以降の杭施工に反映するものとする。

2. 施工計画書、施工記録

受注者は、杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し、施工にあたり施工記録を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

3. 場所打杭工の施工後の埋戻し

受注者は、場所打杭工の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、**第１編３－３－３作業土工（床掘り・埋戻し）**の規定により、これを掘削土等の良質な土を用いて埋戻さなければならない。

4. 機械据付け地盤の整備

受注者は、場所打杭工の施工に使用する掘削機械の作業中の水平度や安定などを確保するために、据付け地盤を整備しなければならない。掘削機は、杭位置に据付けなければならない。

5. 周辺への影響防止

受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、周辺地盤及び支持層を乱さないように掘削し、**設計図書**に示された深度に達する前に掘削不能となった場合は、原因を調査するとともに、**設計図書**に関して、**監督員**と**協議**しなければならない。

6. 鉛直の保持

受注者は、場所打杭工の施工を行うにあたり、常に鉛直を保持し、所定の深度まで確実に掘削しなければならない。

7. 掘削速度

受注者は、場所打杭工の施工にあたり、地質に適した速度で掘削しなければならない。

8. 支持地盤の確認

受注者は、場所打杭工の施工にあたり、**設計図書**に示した支持地盤に達したことを、掘削深さ、掘削土砂、地質柱状図及びサンプルなどにより確認し、その資料を整備及び保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時までに**監督員**へ**提出**しなければならない。また、受注者は、コンクリート打込みに先立ち孔底沈殿物（スライム）を除去しなければならない。

9. 鉄筋かごの建込み

受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの建込み中及び建込み後に、湾曲、脱落座屈などを防止するとともに、鉄筋かごには、**設計図書**に示されたかぶりが確保できるように、スペーサーを同一深さ位置に4ヶ所以上、深さ方向3m間隔以下で取り付けなければならない。特に杭頭部は、位置がずれやすいことから鉄筋かご円周長に対して500～700㎜の間隔で設置するものとする。

10. 鉄筋かごの継手

受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの継手は重ね継手としなければならない。これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

11. 鉄筋かごの組立て

受注者は、場所打杭工における鉄筋かごの組立てにあたっては、形状保持などのための溶接を構造設計上考慮する鉄筋に対して行ってはならない。ただし、これにより難い場合には**監督員**と**協議**するものとする。また、コンクリート打込みの際に鉄筋が動かないように堅固なものとしなければならない。

なお、鉄筋かごを運搬する場合には、変形を生じないようにしなければならない。

12. コンクリート打設

受注者は、場所打杭工のコンクリート打込みにあたっては、トレミー管を用いたプランジャー方式によるものとし、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。また、受注者は、トレミー管下端とコンクリート立上り高の関係をトレミー管の位置、コンクリート打込み数量より検討し、トレミー管をコンクリートの上面から打込み開始時を除き、２ｍ以上入れておかなければならない。

13. 杭頭の処理

受注者は、場所打杭工の杭頭処理に際して、杭の本体を損傷させないように行わなければならない。また、受注者は、場所打杭工の施工にあたり、連続してコンクリートを打込み、レイタンス部分を除いて品質不良のコンクリート部分を見込んで**設計図書**に示す打上り面より孔内水を使用しない場合で50㎝以上、孔内水を使用する場合で80㎝以上高く打込み、硬化後、**設計図書**に示す高さまで取り壊さなければならない。

オールケーシング工法による場所打杭の施工にあたっては、鉄筋天端高さまでコンクリートを打ち込み、硬化後、**設計図書**に示す高さまで取り壊すものとする。

14. オールケーシング工法の施工

受注者は、オールケーシング工法の施工におけるケーシングチューブの引抜きにあたり、鉄筋かごの共上りを起こさないようにするとともに、引抜き最終時を除き、ケーシングチューブ下端をコンクリートの上面から2m以上コンクリート内に挿入しておかなければならない。

15. 杭径確認

受注者は、全ての杭について、床堀完了後（杭頭余盛部の撤去前）に杭頭部の杭径を確認するとともに、その状況について写真撮影を行い**監督員**に**提出**しなければならない。その際、杭径が出来形管理基準を満たさない状況が発生した場合は、補修方法等について**監督員**と**協議**しなければならない。

16. 水頭差の確保

受注者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法の施工にあたり、掘削中には孔壁の崩壊を生じないように、孔内水位を外水位より低下させてはならない。また、掘削深度、排出土砂、孔内水位の変動及び安定液を用いる場合の孔内の安定液濃度、比重等の状況について管理しなければならない。

17. 鉄筋かご建込み時の孔壁崩壊防止

受注者は、リバース工法、アースドリル工法、ダウンザホールハンマー工法及び大口径ボーリングマシン工法において鉄筋かごを降下させるにあたり、孔壁に接触させて孔壁崩壊を生じさせてはならない。

18. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

19. 泥水処理

受注者は、泥水処理を行うにあたり、水質汚濁に係わる環境基準について（環境省告示）、都道府県公害防止条例等に従い、適切に処理を行わなければならない。

20. 杭土処理

受注者は杭土処理を行うにあたり、適切な方法及び機械を用いて処理しなければならない。

21. 地下水への影響防止

受注者は、周辺地域の地下水利用状況等から作業に伴い水質水量等に影響を及ぼす恐れのある場合には、あらかじめその調査・対策について**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

22. 泥水・油脂等の飛散防止

受注者は、基礎杭施工時における泥水・油脂等が飛散しないようにしなければならない。

３－４－６ 深礎工

1. 仮巻コンクリート

受注者は、仮巻コンクリートの施工を行う場合は、予備掘削を行いコンクリートはライナープレートと隙間無く打設しなければならない。

2. 深礎掘削

受注者は、深礎掘削を行うにあたり、常に鉛直を保持し支持地盤まで連続して掘削するとともに、余掘りは最小限にしなければならない。また、常に孔内の排水を行わなければならない。

3. 土留工

受注者は、掘削孔の全長にわたって土留工を行い、かつ撤去してはならない。これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。また、土留材は脱落、変形及び緩みのないように組立てなければならない。

なお、掘削完了後、支持地盤の地質が水を含んで軟化するおそれがある場合には、すみやかに孔底をコンクリートで覆わなければならない。

4. 支持地盤の確認

受注者は、孔底が**設計図書**に示す支持地盤に達したことを、掘削深度、掘削土砂、地質柱状図などにより確認し、その資料を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

5. コンクリート打設

受注者は、コンクリート打設にあたっては、打込み量及び打込み高を常に計測しなければならない。

6. 鉄筋組立て

受注者は、深礎工において鉄筋を組み立てる場合は、適切な仮設計画のもと所定の位置に堅固に組み立てるとともに、曲がりやよじれが生じないように、土留材に固定しなければならない。ただし、鉄筋の組立てにおいては、組立て上の形状保持等のための溶接を構造設計上考慮する鉄筋に対して行ってはならない。

7. 鉄筋の継手

軸方向鉄筋の継手は機械式継手とし、せん断補強鉄筋は重ね継手または機械式継手とする。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

8. 裏込注入

受注者は、土留め材と地山との間に生じた空隙部には、全長にわたって裏込注入をおこなわなければならない。

なお、裏込注入材料が**設計図書**に示されていない場合には、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

9. 裏込材注入圧力

裏込材注入圧力は、低圧（0.1N／㎟程度）とするが、これにより難い場合は、施工に先立って**監督員**の**承諾**を得なければならない。

10. 湧水処理

受注者は、掘削中に湧水が著しく多くなった場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

11. ライナープレートの組立て

受注者は、ライナープレートの組立にあたっては、偏心と歪みを出来るだけ小さくするようにしなければならない。

12. 施工計画書、施工記録

受注者は、グラウトの注入方法については、施工計画書に記載し、施工にあたっては施工記録を整備保管し、**監督員**の請求があった場合は直ちに**提示**するとともに、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

13. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。

３－４－７ オープンケーソン基礎工

1. 施工計画書

受注者は、オープンケーソンのコンクリート打込み、1ロットの長さ、ケーソン内の掘削方法、載荷方法等については、施工計画書に記載しなければならない。

2. 刃口金物据付け

受注者は、不等沈下を起こさないよう刃口金物据付けを行わなければならない。

3. 1ロットのコンクリートの連続打設

受注者は、オープンケーソンの1ロットのコンクリートが、水密かつ必要によっては気密な構造となるように、連続して打込まなければならない。

4. 施工記録の整備、保管

受注者は、オープンケーソンの施工にあたり、施工記録を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、遅滞なく**提示**するとともに工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

5. 火薬類の使用

受注者は、オープンケーソン基礎工の掘削沈下を行うにあたり、火薬類を使用する必要が生じた場合は、事前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

なお、火薬類の使用によってみだりに周辺地盤を乱さないようにしなければならない。

6. オープンケーソンの沈下促進

受注者は、オープンケーソンの沈下促進を行うにあたり、全面を均等に、中央部からできるだけ対称に掘り下げ、トランシット等で観測し移動や傾斜及び回転が生じないように、矯正しながら施工しなければならない。オープンケーソン施工長及び沈下量は、オープンケーソン外壁に刃口からの長さを記入し、これを観測し、急激な沈下を生じないように施工しなければならない。

7. 過堀の禁止

受注者は、オープンケーソンの沈下促進にあたり、刃先下部に過度の掘り起こしをしてはならない。著しく沈下が困難な場合には、原因を調査するとともに、その処理方法について、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

8. 最終沈下直前の掘削

受注者は、オープンケーソンの最終沈下直前の掘削にあたっては、刃口周辺部から中央部に向って行い、中央部の深掘りは避けなければならない。

9. 支持地盤の確認

受注者は、オープンケーソンが**設計図書**に示された深度に達したときは、ケーソン底面の乱された地盤の底ざらいを行い、支持地盤となる地山及び土質柱状図に基づき底面の支持地盤条件が**設計図書**を満足することを確認し、その資料を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

10. 底版コンクリート打設準備

受注者は、底版コンクリートを打込む前に刃口より上にある土砂を掘削しなければならない。さらに刃先下部の掘越した部分はコンクリートで埋戻さなければならない。

また陸掘りの場合を除き、水中コンクリートは、オープンケーソン内の水位の変動がないことを**確認**したうえ、トレミー管またはコンクリートポンプ等を用いて打込むものとする。この場合、管の先端は常に打込まれたコンクリート中に貫入された状態にしておかなければならない。

11. 掘削時の注意

受注者は、機械により掘削する場合には、作業中、オープンケーソンに衝撃を与えないようにしなければならない。

12. オープンケーソン内の湛水処理

受注者は、底版コンクリート打込みの後、オープンケーソン内の湛水を排除してはならない。

13. 中詰充填の施工

受注者は、中詰充てんを施工するにあたり、オープンケーソン内の水位を保った状態で密実に行わなければならない。

14. 止水壁取壊し

受注者は、止水壁取壊しを行うにあたり、構造物本体及びオープンケーソンを損傷させないよう、壁内外の外力が釣り合うよう注水、埋戻しを行わなければならない。

15. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように適正な処置を行わなければならない。

３－４－８ ニューマチックケーソン基礎工

1. 施工計画書

受注者は、ニューマチックケーソンのコンクリート打込み、1ロットの長さ、ケーソン内の掘削方法、載荷方法等については、施工計画書に記載しなければならない。

2. 1ロットコンクリートの連続打設

受注者は、ニューマチックケーソンの1ロットのコンクリートが、水密かつ必要によっては気密な構造となるように、連続して打込まなければならない。

3. 施工記録の整備、保管

受注者は、ニューマチックケーソンの施工にあたり、施工記録を整備及び保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

4. マンロック及びマテリアルロック

通常安全施工上の面から、ニューマチックケーソン1基につき、作業員の出入りのためのマンロックと、材料の搬入搬出、掘削土砂の搬出のためのマテリアルロックの２本以上のシャフトが計画されるが、受注者は、1本のシャフトしか計画されていない場合で、施工計画の検討により、2本のシャフトを設置することが可能と判断されるときには、その設置方法について、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

5. ニューマチックケーソン沈下促進

受注者は、ニューマチックケーソン沈下促進を行うにあたり、ケーソン自重、載荷荷重、摩擦抵抗の低減などにより行わなければならない。やむを得ず沈下促進に減圧沈下を併用する場合は、**工事着手**前に**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得るとともに、施工にあたってはケーソン本体及び近接構造物に障害を与えないようにしなければならない。

6. 掘削沈設管理

受注者は、掘削沈設を行うにあたり、施工状況、地質の状態などにより沈下関係図を適宜修正しながら行い、ニューマチックケーソンの移動傾斜及び回転を生じないように施工するとともに、急激な沈下を避けなければならない。

7. 底面地盤の支持力と地盤反力係数

受注者は、ニューマチックケーソンが**設計図書**に示された深度に達したときは底面地盤の支持力と地盤反力係数を確認するために平板載荷試験を行い、当該ケーソンの支持に関して**設計図書**との適合を**確認**するとともに、**確認**のための資料を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに、工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

8. 中埋めコンクリート施工前の作業

受注者は、中埋めコンクリートを施工する前にあらかじめニューマチックケーソン底面地盤の不陸整正を行い、作業室内部の刃口や天井スラブ、シャフト及びエアロックに付着している土砂を除去するなど、作業室内を清掃しなければならない。

9. 中埋めコンクリートの打設

受注者は、中埋めコンクリートを施工するにあたり、作業室内の気圧を管理しながら、作業に適するワーカビリティーの中埋めコンクリートを用いて、刃口周辺から中央へ向って打込み、打込み後24時間以上、気圧を一定に保ち養生し、断気しなければならない。

10. 砂セントルの構造

受注者は、刃口及び作業室天井スラブを構築するにあたり、砂セントルは全荷重に対して十分に堅固な構造としなければならない。

11. 砂セントルの解体

受注者は、砂セントルを解体するにあたり、打設したコンクリートの圧縮強度が14N／㎟以上かつコンクリート打設後３日以上経過した後に行わなければならない。

12. 止水壁取壊し

受注者は、止水壁取壊しを行うにあたり、構造物本体及びニューマチックケーソンを損傷させないよう、壁内外の外力が釣り合うよう注水、埋戻しを行わなければならない。

13. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。

３－４－９ 鋼管矢板基礎工

1. 試験杭の施工

受注者は、鋼管矢板基礎工の施工においては、**設計図書**に従って試験杭として鋼管矢板を施工しなければならない。また、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、試験杭として鋼管矢板を施工しなければならない。

なお、**設計図書**に示されていない場合には、各基礎ごとに、**設計図書**に示す工事目的物の基礎杭の一部として使用できるように最初の一本を試験杭として施工してもよい。

2. 施工計画書、施工記録

受注者は、施工前にあらかじめ杭長決定の管理方法等を定め施工計画書に記載し施工にあたり施工記録を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

3. プレボーリングの取扱い

プレボーリングの取扱いは、**設計図書**によらなければならない。

4. 杭頭損傷の修補

受注者は、鋼管矢板基礎工の施工にあたり、杭頭打込みの打撃等により損傷した場合は、杭の機能を損なわないように、修補または取り替えなければならない。

5. 杭施工跡の埋戻し

受注者は、鋼管矢板の施工後に、地表面に凹凸や空洞が生じた場合には、**第１編３－３－３作業土工（床掘り・埋戻し）**の規定により、これを埋戻さなければならない。

6. 鋼管矢板施工法の選定

受注者は、鋼管矢板の施工にあたり、打込み方法、使用機械等については打込み地点の土質条件、立地条件、杭の種類に応じたものを選ばなければならない。

7. 打込み不能時の処置

受注者は、鋼管矢板の施工にあたり、**設計図書**に示された深度に達する前に打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。また、**設計図書**に示された深度における支持力の測定値が、**設計図書**に示された支持力に達しない場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

8. 鋼管矢板の運搬 保管

受注者は、鋼管矢板の運搬、保管にあたっては、杭の表面、継手、開先部分などに損傷を与えないようにしなければならない。また矢板の断面特性を考えて大きなたわみ、変形を生じないようにしなければならない。

9. 杭頭部の切りそろえ

受注者は、杭の頭部を切りそろえる場合には、杭の切断面を水平かつ平滑に切断し、鉄筋、ずれ止めなどを取り付ける時は、確実に施工しなければならない。

10. 残杭の再使用の場合の処置

受注者は、鋼管矢板の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

11. 鋼管矢板の溶接

鋼管矢板基礎工において鋼管矢板の溶接を行う場合については、以下の各号の規定による。

(1) 受注者は、鋼管矢板の現場継手を溶接継手による場合については、アーク溶接継手とし、現場溶接に際しては溶接工の選定及び溶接の管理、指導、検査及び記録を行う溶接施工管理技術者を常駐させなければならない。

(2) 受注者は、鋼管矢板の溶接については、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験のうち、その作業に該当する試験（または同等以上の検定試験）に合格した者で、かつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わさせなければならない。ただし半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験（またはこれと同等以上の検定試験）に合格した者で、かつ現場溶接の施工経験が6ヶ月以上の者に行わさせなければならない。

(3) 鋼管矢板の溶接に従事する溶接工は資格証明書を常携し、**監督員**が資格証明書の**提示**を求めた場合は、これに応じなければならない。

なお、受注者は、溶接工の作業従事者の名簿を施工計画書に記載しなければならない。

(4) 受注者は、鋼管矢板の溶接には直流または交流アーク溶接機を用いるものとし、二次側に電流計、電圧計を備えておき、溶接作業場にて電流調節が可能でなければ ならない。

(5) 受注者は、降雪雨時、強風時に露天で鋼管杭及びH鋼杭の溶接作業を行ってはならない。ただし、作業が可能なように、遮へいした場合等には、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得て作業を行うことができる。また、気温が５℃以下の時は溶接を行ってはならない。ただし、気温が－10～＋5℃の場合で、溶接部から100㎜以内の部分がすべて＋36℃以上に予熱した場合は施工できる。

(6) 受注者は、鋼管矢板の溶接部の表面のさび、ごみ、泥土等の有害な付着物をワイヤブラシ等でみがいて清掃し、乾燥させなければならない。

(7) 受注者は、鋼管矢板の上杭の建込みにあたっては、上下軸が一致するように行い、**表３－15**の許容値を満足するように施工しなければならない。

なお、測定は、上杭の軸方向を直角に近い異なる二方向から行わなければならない。

表３－15 現場円周溶接部の目違いの許容値

外 径	許容量	摘 要
700㎜未満	2㎜以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を2㎜×π以下とする。
700㎜以上1016㎜以下	3㎜以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を3㎜×π以下とする。
1016㎜を超え1524㎜以下	4㎜以下	上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を4㎜×π以下とする。

(8) 受注者は、鋼管矢板の溶接完了後、**設計図書**に示された方法、個数につき、指定された箇所について欠陥の有無を確認しなければならない。なお、確認の結果、発見された欠陥のうち手直しを要するものについては、その箇所をグラインダまたはガウジングなどで完全にはつりとり再溶接して補修しなければならない。

(9) 受注者は、本項（7）及び（8）のほか、杭の現場溶接継手に関する溶接条件、溶接作業、検査結果等の記録を整備及び保管し、**監督員**の請求があった場合は、速やかに**提示**するとともに工事完成時に**監督員**へ**提出**しなければならない。

12. 導材の設置

受注者は、鋼管矢板の打込みにあたり、導枠と導杭から成る導材を設置しなければならない。導材は、打込み方法に適した形状で、かつ堅固なものとする。

13. 建込み精度管理

受注者は、鋼管矢板の建込みに際しては、導枠のマーキング位置に鋼管矢板を設置して二方向から鉛直性を確認しながら施工しなければならない。受注者は、打込みを行う際には、鋼管矢板を閉合させる各鋼管矢板の位置決めを行い、建込みや精度を確認後に行わなければならない。建込み位置にずれや傾斜が生じた場合には、鋼管矢板を引抜き、再度建込みを行わなければならない。

14. 頂部の処置

受注者は、鋼管矢板打込み後、頂部の処置については**設計図書**によらなければならない。

15. 継手部の処置

受注者は、鋼管矢板の継手管内は、ウォータージェットなどにより排土し、**設計図書**の定めによる中詰材を直ちに充てんしなければならない。

16. 鋼管矢板掘削時の注意

受注者は、鋼管矢板の掘削を行うにあたっては、鋼管矢板及び支保等に衝撃を与えないようにしなければならない。

17. 中詰コンクリート打設前準備

受注者は、鋼管矢板本体部の中詰コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板本体内の土砂等を取り除かなければならない。

18. 中詰コンクリートの打設

受注者は、鋼管矢板基礎工の中詰コンクリートの打込みにおいては、材料分離を生じさせないように施工しなければならない。

19. 底盤コンクリートの打設前準備

受注者は、底盤コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板表面に付着している土砂等の掃除を行い、これを取り除かなければならない。

20. 頂版接合部材の溶接

受注者は、鋼管矢板本体に頂版接合部材を溶接する方式の場合は、鋼管矢板表面の泥土、水分、油、さび等の溶接に有害なものを除去するとともに、排水及び換気に配慮して行わなければならない。

21. 頂版コンクリートの打設前準備

受注者は、鋼管矢板基礎工の頂版コンクリートの打込みに先立ち、鋼管矢板表面及び頂版接合部材に付着している土砂等の掃除を行い、これを取り除かなければならない。

22. 仮締切部鋼管矢板切断時の注意

受注者は、鋼管矢板基礎工の仮締切り兼用方式の場合、頂版・躯体完成後の仮締切部鋼管矢板の切断にあたっては、**設計図書**及び施工計画書に示す施工方法・施工順序に従い、躯体に悪影響を及ぼさないように行わなければならない。

23. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処理を行わなければならない。

24. 間詰コンクリートの施工

受注者は、鋼管矢板基礎工の間詰コンクリートの施工にあたり、腹起しと鋼管矢板の隙間に密実に充てんしなければならない。

25. 間詰コンクリートの撤去

受注者は、鋼管矢板基礎工の間詰コンクリートの撤去にあたっては、鋼管矢板への影響を避け、この上でコンクリート片等が残留しないように行わなければならない。

第５節 石・ブロック積（張）工

３－５－１ 一般事項

1. 適用工種

本節は、石・ブロック積（張）工として作業土工（床掘り・埋戻し）、コンクリートブロック工、緑化ブロック工、石積（張）工その他これらに類する工種について定めるものとする。

2. 付着物の除去

受注者は、石・ブロック積（張）工の施工に先立ち、石・ブロックに付着したごみ、泥等の汚物を取り除かなければならない。

3. 積み上げ時の注意

受注者は、石・ブロック積（張）工の施工にあたっては、等高を保ちながら積み上げなければならない。

4. 水抜き孔

受注者は、コンクリートブロック工及び石積（張）工の水抜き孔を**設計図書**に基づいて施工するとともに、勾配について定めがない場合には、2%程度の勾配で設置しなければならない。

なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

5. 谷積

受注者は、コンクリートブロック工及び石積（張）工の施工にあたり、**設計図書**に示されていない場合は谷積としなければならない。

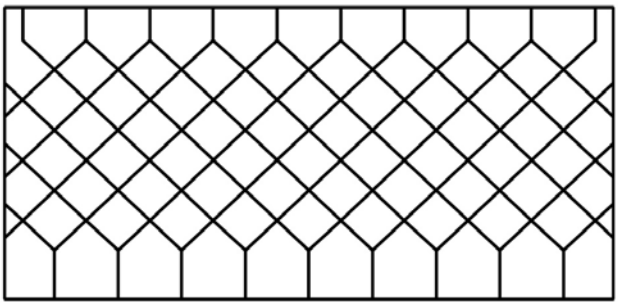


図３－４ 谷 積

6. 裏込め

受注者は、裏込めに割ぐり石を使用する場合は、クラッシャラン等で間隙を充てんしなければならない。

7. 端末部及び曲線部等の処置

受注者は、端末部及び曲線部等で間隙が生じる場合は、半ブロックを用いるものとし、半ブロックの設置が難しい場合は、コンクリート等を用いて施工しなければならない。

8. 端部保護ブロック及び天端コンクリート施工時の注意

受注者は、端部保護ブロック及び天端コンクリートの施工にあたっては、裏込め材の流出、地山の漏水や浸食等が生じないようにしなければならない。

9. 石・ブロック積（張）工の基礎

受注者は、石・ブロック積（張）工の基礎の施工にあたっては、沈下、壁面の変形などの石・ブロック積（張）工の安定に影響が生じないようにしなければならない。

３－５－２ 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、**第１編３－３－３作業土工（床掘り・埋戻し）**の規定による。

３－５－３ コンクリートブロック工

1. 一般事項

コンクリートブロック工とは、コンクリートブロック積、コンクリートブロック張り、連節ブロック張り及び天端保護ブロックをいうものとする。

2. コンクリートブロック積

コンクリートブロック積とは、プレキャストコンクリートブロックによって練積されたもので、法勾配が１：１より急なものをいうものとする。

コンクリートブロック張りとは、プレキャストブロックを法面に張りつけた、法勾配が１：１若しくは１：１よりゆるやかなものをいうものとする。

3. コンクリートブロック張りの基礎

受注者は、コンクリートブロック張りの施工に先立って、砕石、割ぐり石またはクラッシャランを敷均し、締固めを行わなければならない。また、ブロックは凹凸なく張込まなければならない。

4. コンクリートブロック工の空張の積上げ

受注者は、コンクリートブロック工の空張の積上げにあたり、胴がい及び尻がいを用いて固定し、胴込め材及び裏込め材を充てんした後、天端付近に著しい空げきが生じないように入念に施工し、締固めなければならない。

5. コンクリートブロック工の練積または練張の施工

受注者は、コンクリートブロック工の練積または練張の施工にあたり、合端を合わせ尻かいを用いて固定し、胴込めコンクリートを充てんした後に締固め、合端付近に空隙が生じないようにしなければならない。

6. 裏込めコンクリート

受注者は、コンクリートブロック工の練積における裏込めコンクリートは、**設計図書**に示す厚さを背面に確保するために、裏型枠を設けて打設しなければならない。ただし、コンクリート打設した後に、裏型枠を抜き取り、隙間を埋めておかなければならない。

なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

7. 伸縮目地、水抜き孔の施工

受注者は、コンクリートブロック工の練積または練張における伸縮目地、水抜き孔などの施工にあたり、施工位置については**設計図書**に従って施工しなければならない。

なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

伸縮目地材は、瀝青繊維質目地材とし、厚さは10㎜ とし、施工間隔は10m を標準とする。

排水孔（硬質塩化ビニールVU 管）は2～3m2 当たり１か所を標準とし、孔の大きさは呼び径 50㎜ を標準とし、土砂流出防止網は150㎜×150㎜ を設置すること。

護岸ブロック張りには、排水孔を設けないことを基本とするが、背面の地下水位が高い場合等については**監督員**と**協議**すること。

8. 合端の施工

受注者は、コンクリートブロック工の練積または練張における合端の施工にあたり、モルタル目地を塗る場合は、あらかじめ、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない

。

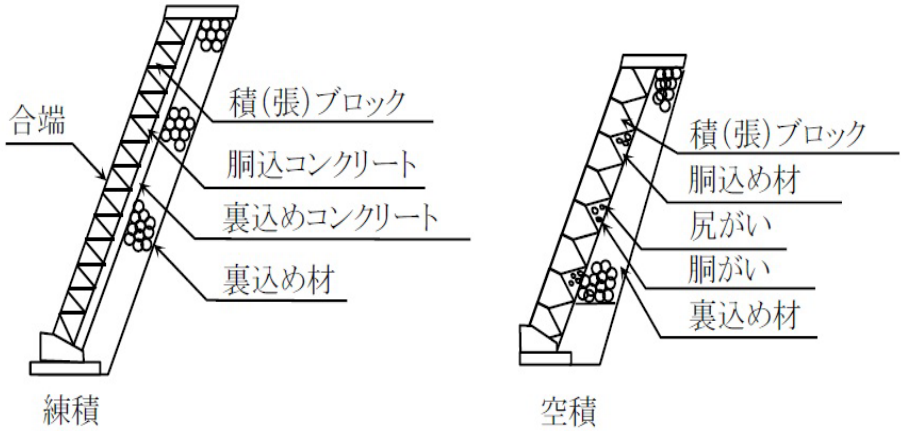


図３－５ コンクリートブロック工

9. 末端部及び曲線部等の処置

受注者は、プレキャストコンクリート板を使用するコンクリートブロック張りにおいて、末端部及び曲線部等で間隙が生じる場合には半ブロックを用いるものとし、半ブロックの設置が難しい場合はコンクリート等を用いなければならない。また、縦継目はブロック相互の目地が通らないように施工しなければならない。

10. 施工時の注意

受注者は、プレキャストコンクリート板を使用するコンクリートブロック張りにおいて、ブロックの目地詰めには、空隙を生じないように目地材を充てんし、表面を平滑に仕上げなければならない。

11. 施工計画書

受注者は、連節ブロックの連結材の接合方法について、あらかじめ施工計画書に記載しなければならない。

３－５－４ 緑化ブロック工

1. 一般事項

受注者は、緑化ブロック基礎のコンクリートは**設計図書**に記載されている打継目地以外には打継目地なしに一体となるように、打設しなければならない。

2. 緑化ブロック積のかみ合わせ施工

受注者は、緑化ブロック積の施工にあたり、各ブロックのかみ合わせを確実に行わなければならない。

3. 緑化ブロック積の裏込め施工

受注者は、緑化ブロック積の施工にあたり、緑化ブロックと地山の間に空隙が生じないように裏込めを行い、1段ごとに締固めなければならない。

4. 植栽養生

受注者は、工事完了引渡しまでの間、緑化ブロックに植栽を行った植物が枯死しないように養生しなければならない。工事完了引渡しまでの間に植物が枯死した場合は、受注者の負担において再度施工しなければならない。

３－５－５ 石積（張）工

1. 一般事項

受注者は、石積（張）工の基礎の施工にあたり、使用する石のうち大きな石を根石とするなど、安定性を損なわないように据付けなければならない。

2. 石積（張）工の基礎

受注者は、石積（張）工の施工に先立って、砕石、割ぐり石またはクラッシャランを敷均し、締固めを行わなければならない 。

3. 裏込めコンクリート

受注者は、石積工の施工における裏込めコンクリートは、**設計図書**に示す厚さを背面に確保するために、裏型枠を設けて打設しなければならない。ただし、コンクリート打設した後に、裏型枠を抜き取り、隙間を埋めておくものとする。

なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

第６節 一般舗装工

３－６－１ 一般事項

1. 適用工種

本節は、一般舗装工として舗装準備工、橋面防水工、アスファルト舗装工、半たわみ性舗装工、排水性舗装工、透水性舗装工、グースアスファルト舗装工、コンクリート舗装工、薄層カラー舗装工、ブロック舗装工、路面切削工、舗装打換え工、オーバーレイ工、アスファルト舗装補修工、コンクリート舗装補修工その他これらに類する工種について定める。

2. 下層路盤の築造工法

下層路盤の築造工法は、粒状路盤工法、セメント安定処理工法、及び石灰安定処理工法を標準とするものとする。

3. 上層路盤の築造工法

上層路盤の築造工法は、粒度調整工法、セメント安定処理工法、石灰安定処理工法、瀝青安定処理工法、セメント・瀝青安定処理工法を標準とするものとする。

4. 有害物の除去

受注者は、路盤の施工に先立って、路床面または下層路盤面の浮石、その他の有害物を除去しなければならない。

5. 異常時の処置

受注者は、路床面または下層路盤面に異常を発見したときは、直ちに**監督員**に**連絡**し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

３－６－２ 材 料

1. 適用規定

舗装工で使用する材料については、**第１編３－６－３アスファルト舗装の材料、３－６－４コンクリート舗装の材料**の規定によるものとする。

2. 材料の品質

舗装工で以下の材料を使用する場合の品質は、**設計図書**によらなければならない。

(1) 半たわみ性舗装工で使用する浸透用セメントミルク及び混合物

(2) グースアスファルト混合物

3. 配合設計

受注者は、**設計図書**によりポーラスアスファルト混合物の配合設計を行わなければならない。また、配合設計によって決定したアスファルト量、添加材料については、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

4. 試験練り

受注者は、舗設に先立って決定した配合の混合物について、混合所で試験練りを行い、**設計図書**に示す物性と照合し、異なる場合は、骨材粒度及びアスファルト量の修正を行わなければならない。

5. 現場配合

受注者は、本条４項で修正した配合によって製造した混合物の最初の１日の舗設状況を観察し、必要な場合には配合を修正し、**監督員**の**承諾**を得て現場配合を決定しなければならない。

6. 橋面防水層の品質規格試験方法

橋面防水層の品質規格試験方法は、「道路橋床版防水便覧 第４章４．２照査」（日本道路協会、平成19年３月）の規定によらなければならない。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

３－６－３ アスファルト舗装の材料

1. 使用材料の種類及び品質

アスファルト舗装工に使用する材料について、以下は**設計図書**によらなければならない。

(1) 粒状路盤材、粒度調整路盤材、セメント安定処理に使用するセメント、石灰安定処理に使用する石灰、加熱アスファルト安定処理・セメント安定処理・石灰安定処理に使用する骨材、加熱アスファルト安定処理に使用するアスファルト、表層・基層に使用するアスファルト及びアスファルト混合物の種類

(2) セメント安定処理・石灰安定処理・加熱アスファルト安定処理に使用する骨材の最大粒径と品質

(3) 粒度調整路盤材の最大粒径

(4) 石粉以外のフィラーの品質

設計図書に明示のない場合は次による。

(1) 加熱アスファルト安定処理に使用するアスファルトの種類は、ストレートアスファルトとし、針入度は60～80 とする。

(2) 加熱アスファルト安定処理路盤材に使用する骨材の最大粒径は、30㎜ 以下とする。

(3) アスファルトの種類は、ストレートアスファルトとし針入度は60～80 とする。

また、示方アスファルト量は、密粒度アスファルトコンクリート 5.5%、粗粒度アスファルトコンクリート5.2%、密粒度ギャップアスファルトコンクリート5.1%とする。ただし、示方アスファルト量と設計アスファルト量の開きが±0.5%の場合は、変更契約の対象にしないものとする。

(4) ゴム及び熱可塑性エラストマー入りアスファルトは、プラントミックス系、プレミックス系のいずれを使用してもよい。

(5) ゴム及び熱可塑性エラストマー入りアスファルトは、品質証明書を**監督員**に**提出**し**承諾**を得ること。

(6) アスカーブに使用する細粒度アスファルトコンクリートの示方アスファルト量は7.0%、使用アスファルトは、ストレートアスファルト、針入度 60～80 とする。

2. 事前審査認定書

受注者は、アスファルト混合物事前審査委員会の事前審査で認定された加熱アスファルト混合物を使用する場合は、事前に認定書（認定証、混合物総括表）の写しを**監督員**に**提出**するものとし、アスファルト混合物及び混合物の材料に関する品質証明、試験成績表の**提出**及び試験練りは省略できる。

アスファルト混合物事前審査委員会の事前審査で認定された加熱アスファルト混合物を使用する場合の「品質管理管理基準」は次のとおりとする。

工種	種別	試験区分	試験項目	試験基準
アスファルト舗装	材料	必須	共通仕様書 「品質管理基準」の全項目	事前審査による認定証の提出
		その他		
	プラント	必須	配合試験	
			混合物のアスファルト量 抽出粒度分布試験	「水道工事施工管理基準」に基づきプラントの自主管理　注）
			温度測定（混合物）	
			基準密度の決定	事前審査による認定証の提出

［注］ **監督員**の**指示**があった場合は、抽出試験結果一覧表または計量自記印字記録データ及び管理表を**提出**するものとする。

なお、2. 以外の場合においては、以下による。

3. 試験結果の提出

受注者は、以下の材料の試験結果を、工事に使用する前に**監督員**に**提出**しなければならない。ただし、これまでに使用実績があるものを用いる場合には、その試験成績表を**監督員**が**承諾**した場合には、受注者は、試験結果の**提出**を省略する事ができるものとする。

(1) 粒状路盤材及び粒度調整路盤材
(2) セメント安定処理、石灰安定処理、加熱アスファルト安定処理、基層及び表層に使用する骨材
(3) 加熱アスファルト安定処理、基層及び表層に使用するアスファルトコンクリート再生骨材

4. 試験成績書の提出

受注者は、使用する以下の材料の試験成績書を工事に使用する前に**監督員**に**提出**しなければならない。

(1) セメント安定処理に使用するセメント
(2) 石灰安定処理に使用する石灰

5. 品質証明資料の提出

受注者は、使用する以下の材料の品質を証明する資料を工事に使用する前に**監督員**に**提出**しなければならない。

(1) 加熱アスファルト安定処理、基層及び表層に使用するアスファルト
(2) 再生用添加剤
(3) プライムコート及びタックコートに使用する瀝青材料

なお、製造後60日を経過した材料は、品質が規格に適合するかどうかを確認するものとする。

6. 小規模工事の試験成績書

受注者は、ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000㎡未満）においては、使用実績のある以下の材料の試験成績書の**提出**によって、試験結果の**提出**に代えることができるものとする。

(1) 粒状路盤材及び粒度調整路盤材

(2) セメント安定処理、石灰安定処理に使用する骨材

7. 小規模工事の骨材試験

受注者は、ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000㎡未満）においては、これまでの実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験結果の**提出**により、以下の骨材の骨材試験を省略することができるものとする。

(1) 加熱アスファルト安定処理に使用する骨材

(2) 基層及び表層に使用する骨材

8. 下層路盤の材料規格

下層路盤に使用する粒状路盤材は、以下の規格に適合するものとする。

(1) 下層路盤に使用する粒状路盤材は、粘土塊、有機物、ごみ等を有害量含まず、**表３－16**の規格に適合するものとする。

表３－16 下層路盤の品質規格

工法	種 別	試験項目	試験方法	規格値
粒状路盤	クラッシャラン 砂利、砂 再生クラッシャラン等	PI	舗装調査・試験法便覧　F005	※6以下
		修正CBR(%)	舗装調査・試験法便覧　E001	※20以上 [30以上]
	クラッシャラン 鉄鋼スラグ （高炉徐冷スラグ）	修正CBR(%)	舗装調査・試験法便覧　E001	30以上
		呈色判定試験	舗装調査・試験法便覧　E002	呈色なし
	クラッシャラン 鉄鋼スラグ （製鋼スラグ）	修正CBR(%)	舗装調査・試験法便覧　E001	30以上
		水浸膨張比 (%)	舗装調査・試験法便覧　E004	1.5 以下
		エージング期間	－	6ヵ月以上

［注1］特に**指示**されない限り最大乾燥密度の95%に相当するCBRを修正CBRとする。

［注2］アスファルトコンクリート再生骨材を含む再生クラッシャランを用いる場合で、上層路盤、基層、表層の合計厚が次に示す数値より小さい場合は、修正CBRの規格値の値は[ ]内の数値を適用する。なお40℃でCBR試験を行う場合は20%以上としてよい。

北海道地方――――――20cm

東北地方――――――――30cm

その他の地域――――――40cm

［注3］再生クラッシャランに用いるセメントコンクリート再生骨材は、すりへり減量が50%以下とするものとする。

［注4］エージング期間は、製鋼スラグを用いた鉄鋼スラグの通常エージングに適用する。ただし、電気炉スラグを３ケ月以上通常エージングした後の水浸膨張比が0.6%以下となる場合及び製鋼スラグを促進エージングした場合は、施工実績などを参考にし、膨張性が安定したことを十分**確認**してエージング期間を短縮することができる。

9.上層路盤の材料規格

上層路盤に使用する粒度調整路盤材は以下の規格に適合するものとする。

(1) 粒度調整路盤材は、粒度調整砕石、再生粒度調整砕石、粒度調整鉄鋼スラグ、水硬性粒度調整鉄鋼スラグ、または、砕石、クラッシャラン、鉄鋼スラグ、砂、スクリーニングス等を本項（２）に示す粒度範囲に入るように混合したものとする。これらの粒度調整路盤材は、細長いあるいは偏平な石片、粘土塊、有機物ごみ、その他を有害量含まず、**表３－17**、**表３－18**、**表３－19**の規格に適合するものとする。

表３－17 上層路盤の品質規格

種 別	試験項目	試験方法	規格値
粒度調整砕石	PI	舗装調査・試験法便覧　F005	4以下
	修正CBR(%)	舗装調査・試験法便覧　E001	80以上
再生粒度調整砕石	PI	舗装調査・試験法便覧　F005	4以下
	修正CBR（%）	舗装調査・試験法便覧　E001	80以上 [90以上]

[注1] 粒度調整路盤に用いる破砕分級されたセメントコンクリート再生骨材は、すりへり減量が50%以下とするものとする。

[注2]アスファルトコンクリート再生骨材を含む再生粒度調整砕石の修正CBRは、[ ]内の数値を適用する。ただし、40 ℃ でCBR 試験を行った場合は80以上とする。

表３－18 上層路盤の品質規格

種 別	試験項目	試験方法	規格値
粒度調整 鉄鋼スラグ	呈色判定試験	舗装調査・試験法便覧　E002	呈色なし
	水浸膨張比(%)	舗装調査・試験法便覧　E004	1.5以下
	エージング期間	－	6ヵ月以上
	修正CBR (%)	舗装調査・試験法便覧　E001	80以上
	単位容積質量 (kg／l)	舗装調査・試験法便覧　A023	1.5以上

表３－19 上層路盤の品質規格

種 別	試験項目	試験方法	規格値
水硬性粒度調整鉄鋼スラグ	呈色判定試験	舗装調査・試験法便覧　E002	呈色なし
	水浸膨張比(%)	舗装調査・試験法便覧　E004	1.5以下
	エージング期間	－	6ヵ月以上
	一軸圧縮強さ［14日］(MPa)	舗装調査・試験法便覧　E013	1.2以上
	修正CBR (%)	舗装調査・試験法便覧　E001	80以上
	単位容積質量 (kg／l)	舗装調査・試験法便覧　A023	1.5以上

［注］**表３－17**、**表３－18**に示す鉄鋼スラグ路盤材の品質規格は、修正CBR、一軸圧縮強さ及び単位容積質量については高炉徐冷スラグ及び製鋼スラグ、呈色判定については高炉スラグ、水浸膨張比及びエージング期間については製鋼スラグにそれぞれ適用する。ただし、電気炉スラグを3ケ月以上通常エージングした後の水浸膨張比が0.6%以下となる場合及び製鋼スラグを促進エージングした場合は、施工実績などを参考にし、膨張性が安定したことを十分確認してエージング期間を短縮することができる。

(2) 粒度調整路盤材の粒度範囲は、**表３－20**の規格に適合するものとする。

表３－20 粒度調整路盤材の粒度範囲

ふるい目 / 粒度範囲 / 呼び名			通過質量百分率(%)									
			53mm	37.5mm	31.5mm	26.5mm	19mm	13.2mm	4.75mm	2.36mm	425μm	75μm
粒度調整砕石	M－40	40～0	100	95～100	－	－	60～90	－	30～65	20～50	10～30	2～10
	M－30	30～0	－	100	95～100	－	60～90	－	30～65	20～50	10～30	2～10
	M－25	25～0	－	－	100	95～100	－	55～85	30～65	20～50	10～30	2～10

10. 上層路盤の石油アスファルトの規格

上層路盤に使用する加熱アスファルト安定処理の舗装用石油アスファルトは、**第１編２－５－６安定材の舗装用石油アスファルト**の規格のうち、40～60、60～80及び80～100 の規格に適合するものとする。

11. アスファルト安定処理の材料規格

加熱アスファルト安定処理に使用する製鋼スラグ及びアスファルトコンクリート再生骨材は**表３－21**、**表３－22**の規格に適合するものとする。

表３－21 鉄鋼スラグの品質規格

材 料 名	呼び名	表乾密度 (g/cm3)	吸水率 (%)	すりへり減量 (%)	水浸膨張比 (%)
クラッシャラン製鋼スラグ	ＣＳＳ	－	－	50以下	2.0以下
単粒度製鋼スラグ	ＳＳ	2.45以上	3.0以下	30以下	2.0以下

［注］ 水浸膨張比の規格は、3ヵ月以上通常エージングした後の製鋼スラグに適用する。また、試験方法は舗装調査・試験法便覧 B014 を参照する。

表３－22 アスファルトコンクリート再生骨材の品質

旧アスファルト含有量 %		3.8以上
旧アスファルトの性状	針入度 1/10mm	20以上
	圧裂係数 MPa/mm 1.70	1.70以下
骨材の微粒分量 %		5以上

[注1]アスファルトコンクリート再生骨材中に含まれるアスファルトを旧アスファルト、新たに用いる舗装用石油アスファルトを新アスファルトと称する。

[注2]アスファルトコンクリート再生骨材は、通常20～13mm、13～5mm、5～0mmの3 種類の粒度や20～13mm、13～0mmの2 種類の粒度にふるい分けられるが、本表に示される規格は、13～0mmの粒度区分のものに適用する。

[注3]アスファルトコンクリート再生骨材の13 mm以下が2 種類にふるい分けられている場合には、再生骨材の製造時における各粒度区分の比率に応じて合成した試料で試験するか、別々に試験して合成比率に応じて計算により13～0 mm相当分を求めてもよい。また、13～0 mmあるいは13～5 mm、5～0 mm以外でふるい分けられている場合には、ふるい分け前の全試料から13～0 mmをふるい取ってこれを対象に試験を行う。

[注4] アスファルトコンクリート再生骨材中の旧アスファルト含有量及び75μm を通過する量は、アスファルトコンクリート再生骨材の乾燥質量に対する百分率で表す。

[注5] 骨材の微粒分量試験はJIS A 1103（骨材の微粒分量試験方法）により求める。

[注6] アスファルト混合物層の切削材は、その品質が本表に適合するものであれば再生加熱アスファルト混合物に利用できる。ただし、切削材は粒度がばらつきやすいので他のアスファルトコンクリート発生材を調整して使用することが望ましい。

[注7] 旧アスファルトの性状は、針入度または、圧裂係数のどちらかが基準を満足すればよい。

12. 使用する水

受注者は、セメント及び石灰安定処理に用いる水に油、酸、強いアルカリ、有機物等を有害含有量を含んでいない清浄なものを使用しなければならない。

13. 再生アスファルトの規格

アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合は、**第１編２－５－６安定材**に示す40～60、60～80及び80～100の規格に適合するものとする。

14.適用規定（再生アスファルト(1)）

受注者は、アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合、以下の各規定に従わなければならない。

(1)受注者は､アスファルト舗装の基層及び表層に再生アスファルトを使用する場合、プラントで使用する再生用添加剤の種類については､工事に使用する前に**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(2) 再生加熱アスファルト混合物の再生用添加剤は、アスファルト系または、石油潤滑油系とする。

15.適用規格（再生アスファルト(2)）

再生アスファルト混合物及び材料の規格は、舗装再生便覧（日本道路協会、平成22年11月）による。

16.剥離防止対策

(1) フィラーの一部に消石灰やセメントを用いる場合は、その使用量は、アスファルト混合物全質量に対して1～3%を標準とする。

(2) 剥離防止剤を用いる場合は、その使用量は、アスファルト全質量に対して0.3%以上とする。

17.基層及び表層に使用する骨材

アスファルト舗装の基層及び表層に使用する骨材は、砕石、玉砕、砂利、製鋼スラグ、砂及び再生骨材とするものとする。

18.基層及び表層に使用する細骨材

アスファルト舗装の基層及び表層に使用する細骨材は､天然砂､スクリーニングス､高炉水砕スラグ、クリンカーアッシュ、またはそれらを混合したものとする。

19.基層及び表層に使用するフィラー

アスファルト舗装の基層及び表層に使用するフィラーは､石灰岩やその他の岩石を粉砕した石粉、消石灰、セメント、回収ダスト及びフライアッシュ等とするものとする。

20.適用規定（加熱アスファルト）

アスファルト舗装の基層及び表層に使用する加熱アスファルト混合物は､以下の各規定に従わなければならない。

(1) アスファルト舗装の基層及び表層に使用する加熱アスファルト混合物は、表３－23、３－24の規格に適合するものとする。

(2) 密粒度アスファルト混合物の骨材の最大粒径は車道部20㎜、歩道部及び車道部のすりつけ舗装は20㎜または13㎜とする。

(3) アスカーブの材料については**設計図書**によるものとする。

21. マーシャル安定度試験

表３－23、３－24に示す種類以外の混合物のマーシャル安定度試験の基準値及び粒度範囲は、**設計図書**によるものとする。

表３－23 マーシャル安定度試験基準値

混合物の種類		①粗粒度アスファルト混合物	②密粒度アスファルト混合物		③細粒度アスファルト混合物	④密粒度ギャップアスファルト混合物	⑤密粒度アスファルト混合物		⑥細粒度ギャップアスファルト混合物	⑦細粒度アスファルト混合物	⑧密粒度ギャップアスファルト混合物	⑨開粒度アスファルト混合物
		20	20	13	13	13	(20F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	13
突固回数	1,000≦T	75					50					75
	T＜1,000	50										50
空隙率（%）		3～7	3～6			3～7	3～5			2～5	3～5	－
飽和度（%）		65～85	70～85			65～85	75～85			75～90	75～85	－
安定度 kN		4.90以上	4.90 (7.35)以上		4.90以上					3.43以上	4.90以上	3.43以上
フロー値 (1/100cm)		20～40								20～80	20～40	

[注1]T：舗装計画交通量（台／日・方向）

[注2]積雪寒冷地域の場合や、1,000≦T＜3,000であっても流動によるわだち掘れの恐れが少ないところでは突き固め回数を50回とする。

[注3]（ ）内は、1,000≦Tで突固め回数を75回とする場合の基準値を示す。

[注4]水の影響を受けやすいと思われる混合物またはそのような箇所に舗設される混合物は、次式で求めた残留安定度75%以上が望ましい。

残留安定度（%）＝（60℃、48時間水浸後の安定度（kN）／安定度（kN））×100

[注5]開粒度アスファルト混合物を、歩道の透水性舗装の表層として用いる場合、一般に突固め回数を50回とする。

表３－24 アスファルト混合物の種類と粒度範囲

混合物の種類		① 粗粒度アスファルト混合物	② 密粒度アスファルト混合物		③ 細粒度アスファルト混合物	④ 密粒度ギャップアスファルト混合物	⑤ 密粒度アスファルト混合物		⑥ 細粒度ギャップアスファルト混合物	⑦ 細粒度アスファルト混合物	⑧ 密粒度ギャップアスファルト混合物	⑨ 開粒度アスファルト混合物	⑩ ポーラスアスファルト混合物	
		(20)	(20)	(13)	(13)	(13)	(20F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13F)	(13)	(20)	(13)
仕上がり厚 cm		4～6	4～6	3～5	3～5	3～5	4～6	3～5	3～5	3～4	3～5	3～4	4～5	4～5
最大粒径		20	20	13	13	13	20	13	13	13	13	13	20	13
通過質量百分率（%）	26.5mm	100	100				100						100	
	19 mm	95～100	95～100	100	100	100	95～100	100	100	100	100	100	95～100	100
	13.2mm	70～90	75～90	95～100	95～100	95～100	75～95	95～100	95～100	95～100	95～100	95～100	64～84	90～100
	4.75mm	35～55	45～65	55～70	65～80	35～55	52～72		60～80	75～90	45～65	23～45	10～31	11～35
	2.36mm	20～35	35～50		50～65	30～45	40～60		45～65	65～80	30～45	15～30	10～20	
	600μm	11～23	18～30		25～40	20～40	25～45		40～60	40～65	25～40	8～20		
	300μm	5～16	10～21		12～27	15～30	16～33		20～45	20～45	20～40	4～15		
	150μm	4～12	6～16		8～20	5～15	8～21		10～25	15～30	10～25	4～10		
	75μm	2～7	4～8		4～10	4～ 10	6～11		8～13	8～15	8～12	2～7	3～7	
ｱｽﾌｧﾙﾄ量%		4.5～6	5～7		6～8	4.5～6.5	6～8		6～8	7.5～9.5	5.5～7.5	3.5～5.5	4～6	

22. プライムコート用石油アスファルト乳剤

プライムコートで使用する石油アスファルト乳剤は、**設計図書**に示す場合を除き、JIS K 2208（石油アスファルト乳剤）のＰＫ－３の規格に適合するものとする。

23. タックコート用石油アスファルト乳剤

タックコートで使用する石油アスファルト乳剤は、**設計図書**に示す場合を除き、JIS K 2208（石油アスファルト乳剤）のＰＫ－４の規格に適合するものとする。

３－６－４ コンクリート舗装の材料

1. 一般事項

コンクリート舗装工で使用する材料について、以下は**設計図書**によるものとする。

(1) アスファルト中間層を施工する場合のアスファルト混合物の種類

(2) 転圧コンクリート舗装の使用材料

2. 適用規定

コンクリート舗装工で使用する以下の材料等は、**第１編３－６－３アスファルト舗装**の材料の規格に適合するものとする。

(1) 上層・下層路盤の骨材

(2) セメント安定処理、石灰安定処理、加熱アスファルト安定処理に使用する材料及び加熱アスファルト安定処理のアスファルト混合物

3. コンクリートの強度

コンクリート舗装工で使用するコンクリートの強度は、**設計図書**に示す場合を除き、材令28日において求めた曲げ強度で4.5MPaとするものとする。

4. 転圧コンクリート舗装

転圧コンクリート舗装において、転圧コンクリート版を直接表層に用いる場合のコンクリートの設計基準曲げ強度は、**設計図書**に示す場合を除き、交通量区分N3、N4及びN5においては4.5MPa、またN6においては5MPaとするものとする。

３－６－５ 舗装準備工

1. 一般事項

受注者は、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工の表層あるいは基層の施工に先立って、上層路盤面の浮石、その他の有害物を除去し、清掃しなければならない。

2. 異常時の処置

受注者は、アスファルト舗装工、コンクリート舗装工の表層及び基層の施工に先立って上層路盤面または基層面の異常を発見したときは、直ちに**監督員**に**連絡**し、**図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 防水層施工の禁止期間

受注者は降雨直後及びコンクリート打設2週間以内は防水層の施工を行ってはならない。また、防水層は気温5℃以下で施工してはならない。

３－６－６ 橋面防水工

1. 適用規定（1）

橋面防水工に加熱アスファルト混合物を用いて施工する場合は、**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定によるものとする。

2. 適用規定（2）

橋面防水工にグースアスファルト混合物を用いて施工する場合は、**第１編３－６－11グースアスファルト舗装工**の規定によるものとする。

3. 特殊な施工方法

受注者は、橋面防水工に特殊な材料及び工法を用いて施工を行う場合の施工方法は、**設計図書**によらなければならない。

4. 橋面防水工の施工

受注者は、橋面防水工の施工にあたっては、「道路橋床版防水便覧 第６章材料・施工」（日本道路協会、平成19年３月）の規定及び**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

5. 滞水箇所の処置

受注者は、橋面防水工の施工において、床版面に滞水箇所を発見したときは、速やかに**監督員**に**連絡**し、排水設備の設置などについて、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

３－６－７ アスファルト舗装工

1.下層路盤の規定

受注者は、下層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、粒状路盤の敷均しにあたり、材料の分離に注意しながら、1層の仕上がり厚さで20cmを超えないように均一に敷均さなければならない。

(2) 受注者は、粒状路盤の締固めを行う場合、修正ＣＢＲ試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。

ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2.上層路盤の規定

受注者は、上層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、各材料を均一に混合できる設備によって、**承諾**を得た粒度及び締固めに適した含水比が得られるように混合しなければならない。

(2) 受注者は、粒度調整路盤材の敷均しにあたり、材料の分離に注意し、一層の仕上がり厚が15cm以下を標準とし、敷均さなければならない。ただし、締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を20cmとすることができる。

(3) 受注者は、粒度調整路盤材の締固めを行う場合、修正ＣＢＲ試験によって求めた最適含水比付近の含水比で締固めなければならない。

3.セメント及び石灰安定処理の規定

受注者は、路盤においてセメント及び石灰安定処理を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。

(1)安定処理に使用するセメント量及び石灰量は、**設計図書**によらなければならない。

(2) 受注者は、施工に先立って、「舗装調査・試験法便覧 」（日本道路協会、平成31年3月）に示される「E013 安定処理混合物の一軸圧縮試験方法」により一軸圧縮試験を行い、使用するセメント量及び石灰量について**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(3) セメント量及び石灰量決定の基準とする一軸圧縮強さは、**設計図書**に示す場合を除き、**表３－25**の規格によるものとする。ただし、これまでの実績がある場合で、**設計図書**に示すセメント量及び石灰量の路盤材が、基準を満足することが明らかであり、**監督員**が**承諾**した場合には、一軸圧縮試験を省略することができるものとする。

表３－25 安定処理路盤の品質規格

下層路盤

工 法	機 種	試験項目	試験方法	規格値
セメント安定処理	－	一軸圧縮強さ［７日］	舗装調査･試験法便覧 E013	0.98MPa
石灰安定処理	－	一軸圧縮強さ［10日］	舗装調査･試験法便覧 E013	0.7MPa

上層路盤

工 法	機 種	試験項目	試験方法	規格値
セメント安定処理	－	一軸圧縮強さ［７日］	舗装調査･試験法便覧 E013	2.9MPa
石灰安定処理	－	一軸圧縮強さ［10日］	舗装調査･試験法便覧 E013	0.98MPa

(4) 受注者は、「舗装調査・試験法便覧 」（日本道路協会、平成31年3月）に示される「F007 突固め試験方法」によりセメント及び石灰安定処理路盤材の最大乾燥密度を求め、**監督員**の**承諾**を得なければならない。
(5) 受注者は、**監督員**が**承諾**した場合以外は、気温 5℃以下のとき及び雨天時に、施工を行ってはならない。
(6) 受注者は、下層路盤の安定処理を施工する場合に、路床の整正を行った後、安定処理をしようとする材料を均一な層状に整形し、その上に本項（２）～（５）により決定した配合量のセメントまたは石灰を均一に散布し、混合機械で１～２回空練りした後、最適含水比付近の含水比になるよう水を加えながら混合しなければならない。
(7) 受注者は、下層路盤の安定処理を行う場合に、敷均した安定処理路盤材を最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。
(8) 受注者は、下層路盤の安定処理を行う場合に、締固め後の1層の仕上がり厚さが30cmを超えないように均一に敷均さなければならない。
(9) 受注者は、下層路盤のセメント安定処理を行う場合、締固めは、水を加え、混合後2時間以内で完了するようにしなければならない。
(10) 上層路盤の安定処理の混合方式は、**設計図書**によらなければならない。
(11) 受注者は、上層路盤の安定処理を行う場合に、路盤材の分離を生じないよう敷均し、締固めなければならない。
(12) 受注者は、上層路盤の安定処理を行う場合に、1層の仕上がり厚さは、最小厚さが最大粒径の３倍以上かつ10cm以上、最大厚さの上限は20cm以下でなければならない。ただし締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を30cmとすることができる。
(13) 受注者は、上層路盤の安定処理を行う場合、セメント安定処理路盤の締固めは、混合後２時間以内に完了するようにしなければならない。
(14) 受注者は、一日の作業工程が終わったときは、道路中心線に直角に、かつ鉛直に、横断施工目地を設けなければならない。また、横断方向の施工目地は、セメントを用いた場合は施工端部を垂直に切り取り、石灰を用いた場合には前日の施工端部を乱して、それぞれ新しい材料を打ち継ぐものとする。
(15) 受注者は、セメント及び石灰安定処理路盤を2層以上に施工する場合の縦継目の位置を1層仕上がり厚さの2倍以上、横継目の位置は、1m以上ずらさなければならない。
(16) 受注者は、加熱アスファルト安定処理層、基層または表層と、セメント及び石灰安定処理層の縦継目の位置を15cm以上、横継目の位置を1m以上ずらさなければならない。
(17) 養生期間及び養生方法は、**設計図書**によるものとする。
(18) 受注者は、セメント及び石灰安定処理路盤の養生を仕上げ作業完了後ただちに行わなければならない。

4. 加熱アスファルト安定処理の規定

受注者は、路盤において加熱アスファルト安定処理を行う場合に、以下の各規定による。

(1) 加熱アスファルト安定処理路盤材は、**表３－26**に示すマーシャル安定度試験基準値に適合するものとする。供試体の突固め回数は両面各々50回とするものとする。

表３－26 マーシャル安定度試験基準値

項 目	基 準 値
安定度 kN	3.43以上
フロー値（1／100cm）	10～40
空げき率（%）	3～12

［注1］25mmを超える骨材部分は、同重量だけ25mm～13mmで置き換えてマーシャル安定度試験を行う。

(2) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の粒度及びアスファルト量の決定にあたっては、配合設計を行い、**監督員**の**承諾**を得なければならない。ただし、これまでに実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）がある加熱アスファルト安定処理路盤材を用いる場合には、これまでの実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）または、定期試験による配合設計書を**監督員**が**承諾**した場合に限り、配合設計を省略することができる。

(3) 受注者は、ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000m²未満）においては、これまでの実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験結果の**提出**によって、配合設計を省略することができる。

(4) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の基準密度の決定にあたっては、**監督員**の**承諾**を得た配合で、室内で配合された混合物から3個のマーシャル供試体を作製し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度としなければならない。

$$\text{密度（g／cm}^3\text{）} = \frac{\text{乾燥供試体の空中質量（g）}}{\text{表乾供試体の空中質量（g）} - \text{供試体の水中質量（g）}} \times \text{常温の水の密度（g／cm}^3\text{）}$$

(5) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の排出時（出荷時）の温度について**監督員**の**承諾**を得なければならない。また、その変動は**承諾**を得た温度に対して±25℃の範囲内としなければならない。

(6) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物を貯蔵する場合、一時貯蔵ビンまたは加熱貯蔵サイロに貯蔵しなければならない。

(7) 受注者は、劣化防止対策を施していない一時貯蔵ビンでは、12時間以上加熱アスファルト安定処理混合物を貯蔵してはならない。

(8) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物を運搬する場合、清浄で平滑な荷台を有するダンプトラックを使用し、ダンプトラックの荷台内面には、混合物の付着を防止する油、または溶液を薄く塗布しなければならない。

(9) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の運搬時の温度低下を防ぐために運搬中はシート類で覆わなければならない。

(10) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の舗設作業を**監督員**が**承諾**した場合を除き、気温が5℃以下のときに施工してはならない。また、雨が降り出した場合、敷均し作業を中止し、すでに敷均した箇所の混合物をすみやかに締固めて仕上げを完了させなければならない。

(11) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の敷均しにあたり、敷均し機械は施工条件に合った機種のアスファルトフィニッシャを選定するものとする。また、プライムコートの散布は、本条５項（10）、(12) ～ (14) 号による。

(12) 受注者は、**設計図書**に示す場合を除き、加熱アスファルト安定処理混合物を敷均したときの混合物の温度は110℃以上、また、１層の仕上がり厚さは10cm以下としなければならない。ただし、混合物の種類によって敷均しが困難な場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**の上、混合物の温度を決定するものとする。

(13) 機械仕上げが不可能な箇所は人力施工とする。

(14) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の締固めにあたり、締固め機械は施工条件に合ったローラを選定しなければならない。

(15) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物を敷均した後、ローラにより締固めなければならない。

(16) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物をローラによる締固めが不可能な箇所は、タンパ、プレート、コテ等で締固めなければならない。

(17) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の継目を締固めて密着させ平坦に仕上げなければならない。すでに舗設した端部の締固めが不足している場合や、亀裂が多い場合は、その部分を切り取ってから隣接部を施工しなければならない。

(18) 受注者は、縦継目、横継目及び構造物との接合面に瀝青材料を薄く塗布しなければならない。

(19) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の各層の縦継目の位置を15cm以上、横継目の位置を1m以上ずらさなければならない。

(20) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の縦継目は、車輪走行位置の直下からずらして設置しなければならない。

なお、表層は原則としてレーンマークに合わせるものとする。

5. 基層及び表層の規定

受注者は、基層及び表層の施工を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、加熱アスファルト混合物の粒度及びアスファルト量の決定にあたっては、設計配合を行い**監督員**の**承諾**を得なければならない。

ただし、これまでに実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）がある配合設計の場合には、これまでの実績または定期試験による配合設計書を**監督員**が**承諾**した場合に限り、配合設計を省略することができる。

(2) 受注者は、ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000㎡未満）においては、これまでの実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による配合設計書の**提出**によって配合設計を省略することができる。

(3) 受注者は、舗設に先立って、(1) 号で決定した場合の混合物について混合所で試験練りを行わなければならない。試験練りの結果が表３－23に示す基礎値と照合して基準値を満足しない場合には、骨材粒度またはアスファルト量の修正を行わなければならない。ただし、これまでに製造実績のある混合物の場合には、これまでの実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験練り結果報告書を**監督員**が**承諾**した場合に限り、試験練りを省略することができる。

(4) 受注者は、ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000㎡未満）においては、これまでの実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験練り結果報告書の**提出**によって試験練りを省略することができる。

(5) 受注者は混合物最初の一日の舗設状況を観察し、必要な場合には配合を修正し、**監督員**の**承諾**を得て最終的な配合（現場配合）を決定しなければならない。

(6) 受注者は表層及び基層用の加熱アスファルト混合物の基準密度の決定にあたっては、（７）号に示す方法によって基準密度をもとめ、**監督員**の**承諾**を得なければならない。ただし、これまでの実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）や定期試験で基準密度が求められている場合には、それらの結果を**監督員**が**承諾**した場合に限り、基準密度の試験を省略することができる。

(7) 表層及び基層用の加熱アスファルトの基準密度は、**監督員**の**承諾**を得た現場配合により製造した最初の1～2日間の混合物から、午前・午後おのおの3個のマーシャル供試体を作成し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度とする。

開粒度アスファルト混合物以外の場合

$$\text{密度（ｇ／ｃｍ}^3\text{）} = \frac{\text{乾燥供試体の空中質量（ｇ）}}{\text{表乾供試体の空中質量（ｇ）} - \text{供試体の水中質量（ｇ）}} \times \text{常温の水の密度（ｇ／ｃｍ}^3\text{）}$$

開粒度アスファルト混合物の場合

$$\text{密度（ｇ／ｃｍ}^3\text{）} = \frac{\text{燥供試体の空中質量（ｇ）}}{\text{供試体の断面積（ｃｍ}^2\text{）} \times \text{ノギスを用いて計測した供試体の厚さ（ｃｍ）}}$$

(8) 受注者は、ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000㎡未満）においては、実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）や定期試験で得られている基準密度の試験結果を**提出**することにより、基準密度の試験を省略することができる。

(9) 混合所設備、混合作業、混合物の貯蔵、混合物の運搬及び舗設時の気候条件については本条第４項（５）～(10) 号によるものとする。

(10) 受注者は、施工にあたってプライムコート及びタックコートを施す面が乾燥していることを確認するとともに、浮石、ごみ、その他の有害物を除去しなければならない。

(11) 受注者は、路盤面及びタックコート施工面に異常を発見したときは、直ちに**監督員**に**連絡**し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

(12) アスファルト基層工及び表層工の施工にあたって、プライムコート及びタックコートの使用量は、**設計図書**によるものとする。

(13) 受注者は、プライムコート及びタックコートの散布にあたって、縁石等の構造物を汚さないようにしながら、アスファルトディストリビュータまたはエンジンスプレーヤで均一に散布しなければならない。
(14) 受注者は、プライムコートを施工後、交通に開放する場合は、瀝青材料の車輪への付着を防ぐため、粗目砂等を散布しなければならない。交通によりプライムコートがはく離した場合には、再度プライムコートを施工しなければならない。
(15) 受注者は、散布したタックコートが安定するまで養生するとともに、上層のアスファルト混合物を舗設するまでの間、良好な状態に維持しなければならない。
(16) 混合物の敷均しは、本条４項（11）～（13）号によるものとする。ただし、**設計図書**に示す場合を除き、一層の仕上がり厚は７cm以下とするものとする。
(17) 混合物の締固めは、本条４項（14）～（16）号によるものとする。
(18) 継目の施工は、本条４項（17）～（20）号によるものとする。
(19) アスカーブの施工は、本条５項によるものとする。

6. 交通開放時の舗装表面温度

受注者は、**監督員**の**指示**による場合を除き、舗装表面温度が50℃以下になってから交通開放を行わなければならない。

7. 品質管理

路盤の締固めは、密度で管理するものとする。

３－６－８ 半たわみ性舗装工

1. 改質アスファルト

受注者は、流動対策として改質アスファルトを使用する場合には、**第１編２－10－１一般瀝青材料**の３項に規定するセミブローンアスファルト（AC-100）と同等品以上を使用しなければならない。

2. 半たわみ性舗装工の施工

半たわみ性舗装工の施工については、**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定による。

3. 浸透性ミルクの使用量

受注者は、半たわみ性舗装工の浸透性ミルクの使用量は、**設計図書**によらなければならない。

4. 適用規定

受注者は、半たわみ性舗装工の施工にあたっては、「舗装施工便覧第９章９-４-１ 半たわみ性舗装工」（日本道路協会、平成18年２月）の規定、「舗装施工便覧 第５章及び第６章 構築路床・路盤の施工及びアスファルト・表層の施工」（日本道路協会、平成18年２月）の規定、「アスファルト舗装工事共通仕様書解説第10章 10－３－７ 施工」（日本道路協会、平成４年12月）の規定、「舗装再生便覧第２章２-７施工」（日本道路協会、平成22年11月）の規定による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

３－６－９ 排水性舗装工

1. 適用規定（1）

排水性舗装工の施工については、**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定による。

2. 適用規定（2）

受注者は、排水性舗装工の施工については、「舗装施工便覧 第７章ポーラスアスファルト混合物の施工、第９章９－３－１排水機能を有する舗装」（日本道路協会、平成18年２月）の規定、「舗装再生便覧第２章２－７施工」（日本道路協会、平成22年11月）の規定による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

3. バインダ（アスファルト）の標準的性状

ポーラスアスファルト混合物に用いるバインダ（アスファルト）はポリマー改質アスファルトH型とし、**表３－27**の標準的性状を満足するものでなければならない。

表３－27 ポリマー改質アスファルトH型の標準的性状

項目＼種類	付加記号	H型	
			H型－F
軟化点 ℃		80.0以上	
伸度	(7℃) cm	－	－
	(15℃) cm	50以上	－
タフネス（25℃） N・m		20以上	－
テナシティ（25℃） N・m		－	－
粗骨材の剥離面積率 %		－	－
フラース脆化点 ℃		－	-12以下
曲げ仕事量（-20℃） kPa		－	400以上
曲げスティフネス（-20℃） MPa		－	100以下
針入度（25℃） 1/10mm		40以上	
薄膜加熱質量変化率 %		0.6以下	
薄膜加熱後の針入度残留率 %		65以上	
引火点 ℃		260以上	
密度（15℃） g/cm³		試験表に付記	
最適混合温度 ℃		試験表に付記	
最適締固め温度 ℃		試験表に付記	

4. タックコートに用いる瀝青材

タックコートに用いる瀝青材は、原則としてゴム入りアスファルト乳剤（ＰＫＲＴ）を使用することとし、**表３－28**の標準的性状を満足するものでなければならない。

表３－28 アスファルト乳剤の標準的性状

種類および記号 / 項 目			ＰＫＲ-Ｔ
エングラー度（25℃）			1～10
セイボルトフロール秒（50℃） s			－
ふるい残留分（1.18㎜） %			0.3以下
付着度			2/3以上
粒子の電荷			陽（＋）
留出油分（360℃までの）			－
蒸発残留分 %			50以上
蒸発残留物	針入度（25℃）1/10㎜		60を超え150以下
	軟化点 ℃		42.0以上
	タフネス	（25℃）N・m	3.0以上
		（15℃）N・m	－
	テナシティ	（25℃）N・m	1.5以上
		（15℃）N・m	－
貯蔵安定度（24ｈｒ）質量 %			1以下
浸透性 s			－
凍結安定度（-5℃）			－

5.ポーラスアスファルト混合物の配合

ポーラスアスファルト混合物の配合は**表３－29**を標準とし、**表３－30**に示す目標値を満足するように決定する。

なお、ポーラスアスファルト混合物の配合設計は、「舗装設計施工指針」（日本道路協会、平成18年２月）および「舗装施工便覧」（日本道路協会、平成18年２月）に従い、最適アスファルト量を設定後、密度試験、マーシャル安定度試験、透水試験及びホイールトラッキング試験により設計アスファルト量を決定する。ただし、同一の材料でこれまでに実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）がある配合設計の場合には、これまでの実績または定期試験による配合設計書について**監督員**が**承諾**した場合に限り、配合設計を省略することができる。

表３－29 ポーラスアスファルト混合物の標準的な粒度範囲

ふるい目 呼び寸法		粒 度 範 囲	
		最大粒径(13)	最大粒径(20)
通過質量百分率（%）	26.5㎜	－	100
	19.0㎜	100	95～100
	13.2㎜	90～100	64～84
	4.75㎜	11～35	10～31
	2.36㎜	10～20	10～20
	75μm	3～7	3～7
アスファルト量		4～6	

［注］：上表により難い場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

表３－30 ポーラスアスファルト混合物の目標値

項 目	目 標 値
空隙率 %	20程度
透水係数 cm／sec	10^{-2}以上
安定度 kN	3.43以上
動的安定度（ＤＳ） 回／mm	一般部 4,000程度 交差点部 5,000程度

［注１］突き固め回数は両面各50回とする。（動的安定度は、交通量区分N7の場合を示している。他はわだち掘れ対策に準ずる。）

［注２］上表により難い場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

6. 混合時間

混合時間は骨材にアスファルトの被覆が充分に行われ均一に混合できる時間とする。ポーラスアスファルト混合物は粗骨材の使用量が多いため通常のアスファルト混合物と比較して骨材が過加熱になりやすいなど温度管理が難しく、また、製品により望ましい温度が異なることから、混合温度には十分注意をし、適正な混合温度で行わなければならない。

7. 施工方法

施工方法については、以下の各規定による。

(1) 既設舗装版を不透水層とする場合は、事前または路面切削完了後に舗装版の状況を調査し、その結果を**監督員**に**報告**するとともに、ひび割れ等が認められる場合の雨水の浸透防止あるいはリフレクションクラック防止のための処置は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得てから講じなければならない。（切削オーバーレイ、オーバーレイの工事の場合）

(2) 混合物の舗設は、通常の混合物より高い温度で行う必要があること、温度低下が通常の混合物より早いこと及び製品により望ましい温度が異なることから、特に温度管理には十分注意し速やかに敷均し、転圧を行わなければならない。

(3) 排水性舗装の継目の施工にあたっては、継目をよく清掃した後、加温を行い、敷均したポーラスアスファルト混合物を締固め、相互に密着させるものとする。

また、摺り付け部の施工にあたっては、ポーラスアスファルト混合物が飛散しないよう入念に行わなければならない。

8. 施工工程

受注者は、施工計画書の記載内容に加えて、一般部、交差点部の標準的な1日あたりの施工工程を記載するものとする。

なお、作成にあたり、夏期においては初期わだち掘れ及び空隙つぶれに影響を与える交通開放温度に、冬期においては締固め温度に影響を与えるアスファルト混合物の温度低下に留意しなければならない。

３－６－10 透水性舗装工

1. 透水性舗装工の施工

透水性舗装工の施工については、「舗装施工便覧第７章ポーラスアスファルト舗装工、第９章９-３-２透水機能を有する舗装」（日本道路協会、平成18年2月）、**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

2. ポーラスアスファルト混合物の配合

ポーラスアスファルト混合物配合及び、目標値については、**第１編３－６－９排水性舗装工**の規定による。

なお、ポーラスアスファルト混合物の配合設計は、「舗装設計施工指針」（日本道路協会、平成18年2月）および「舗装施工便覧」（日本道路協会、平成18年2月）に従い、最適アスファルト量を設定後、密度試験、マーシャル安定度試験、透水試験及びホイールトラッキング試験により設計アスファルト量を決定する。ただし、同一の材料でこれまでに実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）がある配合設計の場合には、これまでの実績または定期試験による配合設計書について**監督員**が**承諾**した場合に限り、配合設計を省略することができる。

３－６－11 グースアスファルト舗装工

1. 施工前準備

受注者は、グースアスファルト舗装工の施工に先立ち、基盤面の有害物を除去しなければならない。

なお、基盤が鋼床版の場合は、鋼床版の発錆状況を考慮して表面処理を施すものとする。

2. 異常時の処置

受注者は、基盤面に異常を発見したときは、直ちに**監督員**に**連絡**し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 舗設面の汚れの除去・乾燥

受注者は、グースアスファルト混合物の舗設にあたっては、ブリスタリング等の障害が出ないように、舗設面の汚れを除去し、乾燥させなければならない。また、鋼床版面は錆や異物がないように素地調整を行うものとする。

4. グースアスファルト混合物の混合

受注者は、グースアスファルト混合物の混合は、バッチ式のアスファルトプラントで行い、グースアスファルト混合物の混練･運搬にはクッカを用いなければならない。

5. グースアスファルト舗装工の施工

受注者は、グースアスファルト舗装工の施工については、「舗装施工便覧第９章９－４－２グースアスファルト舗装」（日本道路協会、平成18年2月）の規定による。

6. 接着剤の塗布

接着剤の塗布にあたっては、以下の各規定による。

(1) 受注者は、接着剤にゴムアスファルト系接着剤の溶剤型を使用しなければならない。

(2) 接着剤の規格は**表３－31**、**表３－32**を満足するものでなければならない。

表３－31 接着剤の規格鋼床版用

項 目	規 格 値	試 験 法
	ゴムアスファルト系	
不揮発分（%）	50以上	JIS K6833-1,2
粘度（25℃）[Poise(Pa･s)]	5(0.5)以下	JIS K6833-1,2
指触乾燥時間（分）	90以下	JIS K5600
低温風曲試験(－10℃、3mm)	合 格	JIS K5600
基盤目試験（点）	10	JIS K5600
耐湿試験後の基盤目試験（点）	8以上	JIS K5664
塩水暴露試験後の基盤目試験（点）	8以上	JIS K5600

[注]基盤目試験の判定点は(財)日本塗料検査協会「塗膜の評価基準」の標準判定写真による。

表３－32(1) 接着剤の規格コンクリート床版用

項 目	アスファルト系（ゴム入り）溶剤型	ゴム系溶剤型		試験方法
		1 次ﾌﾟﾗｲﾏｰ	2 次ﾌﾟﾗｲﾏｰ	
指触乾燥時間(20℃)	60分以内	30分以内	60分以内	JIS K5600-1 *1
不揮発分（%）	20分以上	10分以上	25分以上	JIS K6833-1,2 *2
作 業 性	塗り作業に支障のないこと			JIS K5600-1 *1
耐 久 性	5日間で異常のないこと			JIS K5600-1 *1

[注]※1 適用する床版の種類に応じた下地材を使用する。（例:コンクリート床版の場合はコンクリートブロックまたはモルタルピースとし、鋼床版の場合は鋼板を使用する）

※2 試験方法は、JIS K 6833-1,2、JIS K 6387-1,2 などを参考に実施する。

表３－32(2) シート系床版防水層（流し貼り型、加熱溶着型、常温粘着型）ﾌﾟﾗｲﾏｰの品質

種類 / 項目	溶剤型	水性型	水性型	試験方法
指触乾燥時間(23℃)分	６０分以内	６０分以内	１８０分以内	JIS K5600-1 *1
不揮発分%	２０以上	５０以上	３５以上	JIS K6833-1,2 *2
作業性	塗り作業に支障のないこと			JIS K5600-1 *1
耐水性	５日間で異常のないこと			JIS K5600-1 *1

[注1]※１：適用する床版の種類に応じた下地剤を使用する

※２：試験方法はJIS K6833-1,2、JIS K6387-1,2などを参考に実施する

[注2]※３：塗膜系床版防水層（アスファルト加熱型）のﾌﾟﾗｲﾏｰは上表の品質による

(3) 受注者は、火気を厳禁し、鋼床版面にハケ・ローラーバケ等を用いて、0.3～0.4 ℓ /m²の割合で塗布しなければならない。塗布は、鋼床版面にハケ・ローラーバケ等を用いて、0.15～0.2ℓ /m²の割合で１層を塗布し、その層を約3時間乾燥させた後に１層目の上に同じ要領によって２層目を塗布することとする。

(4) 受注者は、塗布された接着層が損傷を受けないようにして、2層目の施工後12時間以上養生しなければならない。

(5) 受注者は、施工時に接着剤をこぼしたり、部分的に溜まる等所要量以上に塗布して有害と認められる場合や、油類をこぼした場合には、その部分をかき取り再施工しなければならない。

7. 夏期高温時の施工

受注者は、夏期高温時に施工する場合は、以下の各規定による。

(1) 受注者は、夏期高温時に施工する場合には、流動抵抗性が大きくなるように瀝青材料を選択しなければならない。

(2) 骨材は**第１編３－６－３アスファルト舗装**の材料の規定による。

また、フィラーは石灰岩粉末とし、**第１編２－５－５フィラー**の品質規格による。

8. グースアスファルトの示方配合

グースアスファルトの示方配合は、以下の各規定による。

(1) 骨材の標準粒度範囲は**表３－33**に適合するものとする。

表３－33 骨材の標準粒度範囲

ふるい目の開き	通過質量百分率（%）
19.0mm	100
13.2mm	95～100
4.75mm	65～85
2.36mm	45～62
600μm	35～50
300μm	28～42
150μm	25～34
75μm	20～27

(2) 標準アスファルト量の規格は**表３－34**に適合するものとする。

表３－34 標準アスファルト量

	混合物全量に対する百分率（%）
アスファルト量	7 ～ 10

(3) 受注者は、グースアスファルトの粒度及びアスファルト量の決定にあたっては配合設計を行い、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

9. 設計アスファルト量の決定

設計アスファルト量の決定については、以下の各規定による。

(1) 示方配合されたアスファルトプラントにおけるグースアスファルト混合物は**表３－35**の基準値を満足するものでなければならない。

表３－35 アスファルトプラントにおけるグースアスファルト混合物の基準値

項 目	基 準 値
流動性試験、リュエル流動性（240℃） sec	３～20
貫入量試験、貫入量（40℃、52.5kg/5cm^2、30分） mm	表層１～４ 基層１～６
ホイルトラッキング試験､動的安定度(60℃､6.4kg/cm^2)回/mm	300以上
曲げ試験､破断ひずみ(－10℃､50mm/min)	8.0×10^{-3}以上

［注］試験方法は、「舗装調査・試験法便覧」を参照する。

(2) グースアスファルト混合物の流動性については同一温度で同一のリュエル流動性であっても施工方法や敷きならし機械の重量などにより現場での施工法に差がでるので、受注者は、配合設計時にこれらの条件を把握するとともに過去の実績などを参考にして、最も適した値を設定しなければならない。

(3) 受注者は、試験の結果から基準値を満足するアスファルト量がまとまらない場合には、骨材の配合等を変更し、再試験を行わなければならない。

(4) 受注者は、配合を決定したときには、**設計図書**に示す品質が得られることを確認し、確認のための資料を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

(5) 大型車交通量が多く、特に流動性が生じやすい箇所に用いる場合、貫入量は２mm以下を目標とする。

10. 現場配合

現場配合については､受注者は舗設に先立って**第１編３－６－11グースアスファルト舗装工の９項の（4）**で決定した配合の混合物を実際に使用する混合所で製造し、その混合物で流動性試験、貫入量試験等を行わなければならない。ただし、基準値を満足しない場合には骨材粒度または､アスファルト量の修正を行わなければならない。

11. 混合物の製造

混合物の製造にあたっては、以下の各規定によらなければならない。

(1) アスファルトプラントにおけるグースアスファルトの標準加熱温度は**表３－36**を満足するものとする。

表３－36 アスファルトプラントにおける標準加熱温度

材 料	加 熱 温 度
アスファルト	220℃以下
石 粉	常温～150℃

(2) ミキサ排出時の混合物の温度は、180～220℃とする。

12. 敷均しの施工

敷均しの施工にあたっては、以下の各規定による。

(1) 受注者は、グースアスファルトフィニッシャまたは人力により敷均ししなければならない。

(2) 一層の仕上り厚は3～4cmとする。

(3) 受注者は、表面が湿っていないときに混合物を敷均すものとする。作業中雨が降り出した場合には、直ちに作業を中止しなければならない。
(4) 受注者は、グースアスファルトの舗設作業を**監督員**が**承諾**した場合を除き、気温が５℃以下のときに施工してはならない。

13. 目地工の施工

目地工の施工にあたっては、以下の各規定による。
(1) 受注者は、横及び縦継目を加熱し密着させ、平坦に仕上げなければならない。
(2) 受注者は、鋼床版上での舗装にあたって、リブ及び縦桁上に縦継目を設けてはならない。
(3) 受注者は、雨水等の侵入するのを防止するために、標準作業がとれる場合には、構造物との接触部に成型目地材を用い、局部的な箇所等小規模の場合には、構造物との接触部に注入目地材を用いなければならない。
(4) 成型目地材はそれを溶融して試験した時、注入目地材は、**表３－37**の規格を満足するものでなければならない。

表３－37 目地材の規格

項 目	規 格 値	試 験 法
針入度（円錐針）（mm）	9以下	舗装調査・試験法便覧
流動 （mm）	3以下	
引張量 （mm）	10以上	

［注］試験方法は、「舗装調査・試験法便覧」を参照する。

(5) 成型目地材は、厚さが10mm、幅がグースアスファルトの層の厚さに等しいものでなければならない。
(6) 注入目地材の溶解は、間接加熱によらなければならない。
(7) 注入目地材は、高温で長時間加熱すると変質し劣化する傾向があるから、受注者は、できるだけ短時間内で指定された温度に溶解し、使用しなければならない。
(8) 受注者は、目地内部、構造物側面、成型目地に対してはプライマーを塗布しなければならない。
(9) プライマーの使用量は、目地内部に対しては0.3ℓ /m^2、構造物側面に対しては0.2ℓ /m^2、成型目地材面に対しては0.3ℓ /m^{2}とする。

３－６－12 コンクリート舗装工

1. 下層路盤の規定

受注者は、下層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。
(1) 受注者は、粒状路盤の敷均しにあたり、材料の分離に注意しながら、1層の仕上がり厚さで20cmを超えないように均一に敷均さなければならない。
(2) 受注者は、粒状路盤の締固めを行う場合、修正ＣＢＲ試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。ただし、路床の状態、使用材料の性状等によりこれにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2.上層路盤の規定

受注者は、上層路盤の施工において以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、各材料を均一に混合できる設備によって、**承諾**を得た粒度及び締固めに適した含水比が得られるように混合しなければならない。

(2) 受注者は、粒度調整路盤材の敷均しにあたり、材料の分離に注意し、一層の仕上がり厚が15cm以下を標準とし、敷均さなければならない。ただし、締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を20cmとすることができる。

(3) 受注者は、粒度調整路盤材の締固めを行う場合、修正ＣＢＲ試験によって求めた最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。

3.セメント及び石灰安定処理の規定

受注者は、路盤においてセメント及び石灰安定処理を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 安定処理に使用するセメント量及び石灰量は、**設計図書**によるものとする。

(2) 受注者は、施工に先立って、「舗装調査・試験法便覧」（日本道路協会、平成31年3月）に示される「E013 安定処理混合物の一軸圧縮試験方法」により一軸圧縮試験を行い、使用するセメント量及び石灰量について**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(3) 下層路盤、上層路盤に使用するセメント及び石灰安定処理に使用するセメント石灰安定処理混合物の品質規格は、**設計図書**に示す場合を除き、**表３－38**、**表３－39**の規格に適合するものとする。

ただし、これまでの実績がある場合で、**設計図書**に示すセメント量及び石灰量の路盤材が、基準を満足することが明らかであり、**監督員**が**承諾**した場合には、一軸圧縮試験を省略することができるものとする。

表３－38 安定処理路盤（下層路盤）の品質規格

工 法	種 別	試験項目	試験方法	規格値
セメント安定処理	－	一軸圧縮強さ［７日］	舗装調査・試験法便覧 E013	0.98MPa
石 灰安定処理	－	一軸圧縮強さ［10日］	舗装調査・試験法便覧 E013	0.5MPa

表３－39 安定処理路盤（上層路盤）の品質規格

工 法	種 別	試験項目	試験方法	規格値
セメント安定処理	－	一軸圧縮強さ［７日］	舗装調査・試験法便覧 E013	2.0MPa
石 灰安定処理	－	一軸圧縮強さ［10日］	舗装調査・試験法便覧 E013	0.98MPa

(4) 受注者は、「舗装調査・試験法便覧 」（日本道路協会、平成31年3月）に示される「F007 突固め試験方法」によりセメント及び石灰安定処理路盤材の最大乾燥密度を求め、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(5) 受注者は、**監督員**が**承諾**した場合以外は、気温５℃以下のとき及び雨天時に、施工を行ってはならない。

(6) 受注者は、下層路盤の安定処理を施工する場合に、路床の整正を行った後、安定処理をしようとする材料を均一な層状に整形し、その上に本項（2）～（5）により決定した配合量のセメントまたは石灰を均一に散布し、混合機械で1～2回空練りしたのち、最適含水比付近の含水比になるよう水を加えながら混合しなければならない。

(7) 受注者は、下層路盤の安定処理を行う場合に、敷均した安定処理路盤材を最適含水比付近の含水比で、締固めなければならない。ただし、路床の状態、使用材料の性状によりこれにより難い場合は、**監督員**の**協議**しなければならない。

(8) 受注者は、下層路盤の安定処理を行う場合に、締固め後の1層の仕上がり厚さが30cmを超えないように均一に敷均さなければならない。

(9) 受注者は、下層路盤のセメント安定処理を行う場合、締固めは水を加え、混合後２時間以内で完了するようにしなければならない。

(10) 上層路盤の安定処理の混合方式は、**設計図書**によるものとする。

(11) 受注者は、上層路盤の安定処理を行う場合に、路盤材の分離を生じないよう敷均し、締固めなければならない。

(12) 受注者は、上層路盤の安定処理を行う場合に、1層の仕上がり厚さは、最小厚さが最大粒径の3倍以上かつ10cm以上、最大厚さの上限は20cm以下でなければならない。ただし締固めに振動ローラを使用する場合には、仕上がり厚の上限を30cmとすることができる。

(13) 受注者は、上層路盤の安定処理を行う場合に、セメント安定処理路盤の締固めは、混合後2時間以内に完了するようにしなければならない。

(14) 受注者は、一日の作業工程が終わったときは、道路中心線に直角に、かつ鉛直に横断施工目地を設けなければならない。また、横断方向の施工目地は、セメントを用いた場合は施工端部を垂直に切り取り、石灰を用いた場合には前日の施工端部を乱して、それぞれ新しい材料を打ち継ぐものとする。

(15) 受注者は、セメント及び石灰安定処理路盤を2層以上に施工する場合の縦継目の位置を１層仕上がり厚さの2倍以上、横継目の位置は、1m以上ずらさなければならない。

(16) 受注者は、加熱アスファルト安定処理層、基層または表層と、セメント及び石灰安定処理層の縦継目の位置を15cm以上、横継目の位置を1m以上ずらさなければならない。

(17) 養生期間及び養生方法は、**設計図書**によらなければならない。

(18) 受注者は、セメント及び石灰安定処理路盤の養生を、仕上げ作業完了後ただちに行わなければならない。

4. 加熱アスファルト安定処理の規定

受注者は、路盤において加熱アスファルト安定処理を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 加熱アスファルト安定処理路盤材は、**表３－40**に示すマーシャル安定度試験基準値に適合するものとする。供試体の突固め回数は両面各々50回とする。

表３－40 マーシャル安定度試験基準値

項 目	基 準 値
安定度 k N	3.43以上
フロー値（1／100cm）	10～40
空げき率（%）	3～12

注） 25㎜を超える骨材部分は、同重量だけ25㎜～13㎜で置き換えてマーシャル安定度試験を行う。

(2) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の粒度及びアスファルト量の決定にあたっては、配合設計を行い、**監督員**の**承諾**を得なければならない。ただし、これまでに実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）がある加熱アスファルト安定処理路盤材を用いる場合には、これまでの実績（過去１年以内にプラントから生産され使用した）または、定期試験による配合設計書を**監督員**が**承諾**した場合に限り、配合設計を省略することができる。

(3) 受注者は、ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000m^2未満）においては、これまでの実績（過去1年以内にプラントから生産され使用した）または定期試験による試験結果の**提出**によって、配合設計を省略することができる。

(4) 受注者は、加熱アスファルト安定処理路盤材の基準密度の決定にあたっては、**監督員**の**承諾**を得た配合で、室内で配合された混合物から3個のマーシャル供試体を作製し、次式により求めたマーシャル供試体の密度の平均値を基準密度としなければならない。

$$\text{密度（g／cm}^3\text{）} = \frac{\text{乾燥供試体の空中質量（g）}}{\text{表乾供試体の空中質量(g)－ 供試体の水中質量(g)}} \times \text{常温の水の密度（g／cm}^3\text{）}$$

(5) 受注者は、加熱アスファルト安定処理施工にあたって、材料の混合所は敷地とプラント、材料置き場等の設備を有するものでプラントはその周辺に対する環境保全対策を施したものでなければならない。

(6) プラントは、骨材、アスファルト等の材料をあらかじめ定めた配合、温度で混合できる。

(7) 受注者は、混合作業においてコールドフィーダのゲートを基準とする配合の粒度に合うように調整し、骨材が連続的に供給できるようにしなければならない。

(8) 受注者は、混合作業においてバッチ式のプラントを用いる場合は、基準とする粒度に合うよう各ホットビンごとの計量値を決定しなければならない。自動計量式のプラントでは、ホットビンから計量する骨材の落差補正を行うものとする。

なお、ミキサでの混合時間は、均一な混合物を得るのに必要な時間とするものとする。

(9) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の排出時の温度について**監督員**の**承諾**を得なければならない。また、その変動は、**承諾**を得た温度に対して±25℃の範囲内としなければならない。

(10) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物を貯蔵する場合、一時貯蔵ビンまたは加熱貯蔵サイロに貯蔵しなければならない。

(11) 受注者は、劣化防止対策を施していない一時貯蔵ビンでは、12時間以上加熱アスファルト安定処理混合物を貯蔵してはならない。

(12) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物を運搬する場合、清浄で平滑な荷台を有するダンプトラックを使用し、ダンプトラックの荷台内面には、混合物の付着を防止する油、または溶液を薄く塗布しなければならない。
(13) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の運搬時の温度低下を防ぐために、運搬中はシート類で覆わなければならない。
(14) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の舗設作業を**監督員**が**承諾**した場合を除き、気温が５℃以下のときに施工してはならない。また、雨が降り出した場合、敷均し作業を中止し、すでに敷均した箇所の混合物をすみやかに締固めて仕上げを完了させなければならない。
(15) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の敷均しにあたり、敷均し機械は施工条件に合った機種のアスファルトフィニッシャ、ブルドーザ、モーターグレーダ等を選定しなければならない。
(16) 受注者は、**設計図書**に示す場合を除き、加熱アスファルト安定処理混合物を敷均したときの混合物の温度は110℃以上、また、１層の仕上がり厚さは10cm以下としなければならない。ただし、混合物の種類によって敷均しが困難な場合は**監督員**と**協議**の上、混合物の温度を決定するものとする。
(17) 機械仕上げが不可能な箇所は人力施工とするものとする。
(18) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の締固めにあたり、締固め機械は施工条件に合ったローラを選定しなければならない。
(19) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物を敷均した後、ローラによって締固めなければならない。
(20) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物をローラによる締固めが不可能な箇所は、タンパ、プレート、コテ等で締固めなければならない。
(21) 受注者は、加熱アスファルト安定処理混合物の継目を締固めて密着させ、平坦に仕上げなければならない。すでに舗設した端部の締固めが不足している場合や、亀裂が多い場合は、その部分を切り取ってから隣接部を施工しなければならない。
(22) 受注者は、縦継目、横継目及び構造物との接合面に瀝青材料を薄く塗布しなければならない。
(23) 受注者は、表層と基層及び加熱アスファルト安定処理層の各層の縦継目の位置を15cm以上、横継目の位置を1m以上ずらさなければならない。
(24) 受注者は、中間層及び加熱アスファルト安定処理層の縦継目は、車輪走行位置の直下からずらして設置しなければならない。

5. アスファルト中間層の規定

受注者は、アスファルト中間層の施工を行う場合に、以下の各規定に従わなければならない。
(1) アスファルト混合物の種類は、**設計図書**によるものとする。
(2) 配合設計におけるマーシャル試験に対する基準値の突固め回数は、50回とする。
(3) 受注者は、施工面が乾燥していることを確認するとともに浮石、ごみ、その他の有害物を除去しなければならない。
(4) 受注者は、路盤面に異常を発見したときは、直ちに**監督員**に**連絡**し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。
(5) 受注者は、アスファルト中間層の施工にあたってプライムコートの使用量は、**設計図書**によらなければならない。

(6) 受注者は、プライムコート及びタックコートの散布にあたって、縁石等の構造物を汚さないようにしながら、アスファルトディストリビュータまたはエンジンスプレーヤで均一に散布しなければならない。
(7) 受注者は、散布したタックコートが安定するまで養生するとともに、上層のアスファルト混合物を舗設するまでの間、良好な状態に維持しなければならない。
(8) 混合物の敷均しは、本条４項（15）～（17）によるものとする。ただし、**設計図書**に示す場合を除き、一層の仕上がり厚は7cm以下とするものとする。
(9) 混合物の締固めは、本条４項（18）～（20）による。
(10) 継目は、本条４項（21）～（24）による。

6. コンクリートの配合基準

コンクリート舗装で使用するコンクリートの配合基準は、**表３－41**の規格に適合するものとする。

表３－41 コンクリートの配合基準

粗骨材の最大寸法	ス ラ ン プ	摘 要
40mm	2.5cmまたは沈下度30秒を標準とする。	舗設位置において
	6.5cmを標準とする。 （特殊箇所のコンクリート版）	

（注）特殊箇所とは、**設計図書**で示された施工箇所をいう。

7. 材料の質量計量誤差

コンクリート舗装で使用するコンクリートの材料の質量計量誤差は1回計量分量に対し、**表３－42**の許容誤差の範囲内とするものとする。

表３－42 計量誤差の許容値

材料の種類	水	セメント	骨 材	混 和 材	混 和 剤
許容誤差(%)	±１	±１	±３	±２	±３

8. コンクリート舗装の規定

受注者は、コンクリート舗装の練りまぜ、型枠の設置、コンクリートの運搬・荷物卸しにあたって、以下の各規定に従わなければならない。
(1) 受注者は、セメントコンクリート舗装の施工にあたって使用する現場練りコンクリートの練りまぜには、強制練りミキサまたは可傾式ミキサを使用しなければならない。
(2) 受注者は、セメントコンクリート舗装の施工にあたって型枠は、十分清掃し、まがり、ねじれ等変形のない堅固な構造とし、版の正確な仕上り厚さ、正しい計画高さを確保するものとし、舗設の際、移動しないように所定の位置に据付けなければならない。また、コンクリートの舗設後、20時間以上経過後に取り外さなければならない。
(3) 受注者は、コンクリートの運搬は、材料ができるだけ分離しない方法で行い、練りまぜてから舗設開始までの時間は、ダンプトラックを用いる場合は、１時間以内、またアジテータトラックによる場合は1.5時間以内としなければならない。

(4) アジテータトラックにより運搬されたコンクリートは、ミキサー内のコンクリートを均等質にし、等厚になるように取卸し、またシュートを振り分けて連続して、荷卸しを行うものとする。
(5) コンクリートの運搬荷卸しは、舗設後のコンクリートに害を与えたり荷卸しの際コンクリートが分離しないようにするものとする。また、型枠やバーアセンブリ等に変形や変位を与えないように荷卸しをしなければならない。
(6) 受注者は、ダンプトラックの荷台には、コンクリートの滑りをよくするため油類を塗布してはならない。

9. コンクリート舗装の敷均し、締固め規定

受注者は、コンクリート舗装のコンクリートの敷均し、締固めにあたって、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 日平均気温が25℃を超える時期に施工する場合には暑中コンクリートとしての施工ができるように準備しておき、コンクリートの打込み時における気温が30℃を超える場合には、暑中コンクリートとするものとする。また、日平均気温が 4℃以下または、舗設後6日以内に0℃となることが予想される場合には、寒中コンクリートとするものとする。

受注者は、暑中コンクリート及び寒中コンクリートの施工にあたっては、「舗装施工便覧第８章 ８－４－10 暑中及び寒中におけるコンクリート版の施工」（日本道路協会、平成18年2月）の規定によるものとし、施工計画書に、施工・養生方法等を記載しなければならない。

(2) 受注者は、コンクリートをスプレッダを使用して材料が分離しないよう敷均さなければならない。ただし、拡幅摺付部、取付道路交差部で人力施工とする場合は、型枠に沿ったところから順序よく「スコップ返し」をしながら所要の高さで敷均すものとする。
(3) 受注者は、コンクリートを、締固め後コンクリートを加えたり、削ったりすることのないように敷均さなければならない。
(4) 受注者は、コンクリート版の四隅、ダウエルバー、タイバー等の付近は、分離したコンクリートが集まらないよう特に注意し、ていねいに施工しなければならない。
(5) 受注者は、コンクリート舗設中、雨が降ってきたときは、ただちに作業を中止しなければならない。
(6) 受注者が舗設中に機械の故障や、降雨のため、舗設を中止せざるを得ないときに設ける目地は、できるだけダミー目地の設計位置に置くようにしなければならない。それができない場合は、目地の設計位置から3m以上離すようにするものとする。この場合の目地構造は、タイバーを使った突き合わせ目地とするものとする。
(7) 受注者は、フィニッシャを使用し、コンクリートを十分に締固めなければならない。
(8) 受注者は、フィニッシャの故障、あるいはフィニッシャの使えないところなどの締固めのため、平面バイブレータ、棒状バイブレータを準備して、締固めなければならない。
(9) 受注者は、型枠及び目地の付近を、棒状バイブレータで締固めなければならない。

また、作業中ダウエルバー、タイバー等の位置が移動しないよう注意するものとする。

10. コンクリート舗装の鉄網設置の規定

受注者は、コンクリート舗装の鉄網の設置にあたって、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、コンクリートを締固めるときに、鉄鋼をたわませたり移動させたりしてはならない。

(2) 鉄網は、重ね継手とし、20cm以上重ね合わせるものとする。

(3) 受注者は、鉄網の重ねを焼なまし鉄線で結束しなければならない。

(4) 受注者は、鉄網位置により、コンクリートを上下層に分けて施工する場合は、下層コンクリートを敷均した後、上層のコンクリートを打つまでの時間を30分以内としなければならない。

11. コンクリート舗装の表面仕上げ規定

受注者は、コンクリート舗装の表面仕上げにあたって、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、コンクリート舗装の表面を粗面仕上げとし、かつ、仕上げ面は平坦で、緻密、堅硬な表面とし、特に縦方向の凹凸がないように仕上げなければならない。

(2) 受注者は、荒仕上げをフィニッシャによる機械仕上げ、または簡易フィニッシャやテンプレートタンパによる手仕上げで行わなければならない。

(3) 受注者は、平坦仕上げを、荒仕上げに引き続いて行い、表面仕上げ機による機械仕上げまたはフロートによる手仕上げを行わなければならない。

(4) 受注者は、人力によるフロート仕上げを、フロートを半分ずつ重ねて行わなければならない。また、コンクリート面が低くてフロートが当たらないところがあれば、コンクリートを補充してコンクリート全面にフロートが当たるまで仕上げなければならない。

(5) 受注者は、仕上げ作業中、コンクリートの表面に水を加えてはならない。著しく乾燥するような場合には、フォッグスプレーを用いてもよいものとする。

(6) 受注者は、仕上げ後に、平坦性の点検を行い、必要があれば不陸整正を行わなければならない。

(7) 受注者は、粗面仕上げを、平坦仕上げが完全に終了し、表面の水光りが消えたら、粗面仕上げを機械または、人力により版全体を均等に粗面に仕上げなければならない。

12. コンクリート舗装のコンクリート養生の規定

受注者は、コンクリート舗装のコンクリートの養生を以下の各規定に従って行わなければならない。

(1) 受注者は、表面仕上げの終わったコンクリート版は所定の強度になるまで日光の直射、風雨、乾燥、気温、荷重ならびに衝撃等有害な影響を受けないよう養生をしなければならない。

(2) 受注者は、初期養生として、表面仕上げ終了直後から、コンクリート版の表面を荒らさないで養生作業ができる程度にコンクリートが硬化するまで養生を行わなければならない。

(3) 受注者は、養生期間を原則試験によって定めるものとし、その期間は、現場養生を行った供試体の曲げ強度が配合強度の70%以上となるまでとする。

交通への開放時期は、この養生期間の完了後とする。ただし、設計強度が4.4MPa未満の場合は、現場養生を行った供試体の曲げ強度が3.5MPa以上で交通開放を行うことする。

後期養生については、その期間中、養生マット等を用いてコンクリート版の表面を隙間なく覆い、完全に湿潤状態になるよう散水しなければならない。

なお、養生期間を試験によらないで定める場合には、普通ポルトランドセメントの場合は2週間、早強ポルトランドセメントの場合は１週間、中庸熱ポルトランドセメント、フライアッシュセメントＢ種及び高炉セメントＢ種の場合は3週間とする。ただし、これらにより難い場合は、施工計画書に、その理由、施工方法等を記載しなければならない。

(4) 受注者は、コンクリートが少なくとも圧縮強度が5MPa、曲げ強度が1MPaになるまで、凍結しないよう保護し、特に風を防がなければならない。

(5) 受注者は、コンクリート舗装の交通開放の時期については、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

13.転圧コンクリート舗装の規定

受注者は、転圧コンクリート舗装を施工する場合に以下の各規定に従って行わなければならない。

(1) 受注者は、施工に先立ち、転圧コンクリート舗装で使用するコンクリートの配合を定めるための試験を行って理論配合、示方配合を決定し、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(2) 転圧コンクリート舗装において、下層路盤、上層路盤にセメント安定処理工を使用する場合、セメント安定処理混合物の品質規格は**設計図書**に示す場合を除き、**表３－35**、**表３－36**に適合するものとする。ただし、これまでの実績がある場合で、**設計図書**に示すセメント安定処理混合物の路盤材が、基準を満足することが明らかであり**監督員**が**承諾**した場合には、一軸圧縮試験を省略することができる。

(3) 受注者は、「転圧コンクリート舗装技術指針（案）４－２配合条件」（日本道路協会、平成2年11月）に基づいて配合条件を決定し、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(4) 受注者は、「転圧コンクリート舗装技術指針（案）４－２配合条件」（日本道路協会、平成2年11月）の一般的手順に従って配合設計を行い、細骨材率、単位水量、単位セメント量を求めて理論配合を決定しなければならない。その配合に基づき使用するプラントにおいて試験練りを実施し、所要の品質が得られることを確かめ示方配合を決定し、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

示方配合の標準的な表し方は、**設計図書**に示さない場合は**表３－43**によるものとする。

表３－43 示方配合表

種別	粗骨材の最大寸法 (mm)	コンシステンシーの目標値 (%、秒)	細骨材率s／a (%)	水セメント比 W／C (%)	単位粗骨材容積	単位量(kg／m3)					単位容積質量 (kg/m³)	含水比 W (%)
						水 W	セメント C	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤		
理論配合		－	－	－	－							－
示方配合												
備考	(1)設計基準曲げ強度＝ MPa (2)配合強度＝ MPa (3)設計空隙率＝ % (4)セメントの種類： (5)混和剤の種類：					(6)粗骨材の種類： (7)細骨材のＦＭ： (8)ｺﾝｼｽﾃﾝｼｰ評価法： (9)施工時間： (10)転圧ｺﾝｸﾘｰﾄ運搬時間： 分						

(5) **設計図書**に示されない場合、粗骨材の最大寸法は20㎜とするものする。ただし、これにより難いときは**監督員**の**承諾**を得て25㎜とすることができるものとする。

(6) 受注者は、転圧コンクリートの所要の品質を確保できる施工機械を選定しなければならない。

(7) 受注者は、転圧コンクリートの施工にあたって練りまぜ用ミキサとして、２軸パグミル型、水平回転型、あるいは可傾式のいずれかのミキサを使用しなければならない。

(8)転圧コンクリートにおけるコンクリートの練りまぜ量は公称能力の２/３程度とするが、試験練りによって決定し、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(9) 運搬は本条８項（3）～（6）の規定によるものとする。

ただし､転圧コンクリートを練りまぜてから転圧を開始するまでの時間は60分以内とするものとする。これにより難い場合は**監督員**の**承諾**を得て、混和剤または遅延剤を使用して時間を延長できるが、90分を限度とするものとする。

(10)受注者は､運搬中シートによりコンクリートを乾燥から保護しなければならない。

(11) 型枠は本条８項（2）の規定による。

(12) 受注者は、コンクリートの敷均しを行う場合に、所要の品質を確保できるアスファルトフィニッシャによって行わなければならない。

(13) 受注者は、敷均したコンクリートを、表面の平坦性の規格を満足させ、かつ、所定の密度になるまで振動ローラ、タイヤローラなどによって締固めなければならない。

(14) 受注者は、締固めの終了した転圧コンクリートを養生マットで覆い、コンクリートの表面を荒らさないよう散水による湿潤養生を行わなければならない。

(15) 受注者は、散水養生を、車両の走行によって表面の剥脱、飛散が生じなくなるまで続けなければならない。

(16) 受注者は、養生期間終了後、**監督員**の**承諾**を得て、転圧コンクリートを交通に開放しなければならない。

14. コンクリート舗装目地の規定

受注者は、コンクリート舗装の目地を施工する場合に、以下の各規定に従わなければならない。

(1) 受注者は、目地に接するところは、他の部分と同じ強度及び平坦性をもつように仕上げなければならない。目地付近にモルタルばかりよせて施工してはならない。

(2) 目地を挟んだ、隣接コンクリート版相互の高さの差は2㎜を超えてはならない。また、目地はコンクリート版面に垂直になるよう施工しなければならない。

(3) 目地の肩は、半径5㎜程度の面取りをするものとする。ただし、コンクリートが硬化した後、コンクリートカッタ等で目地を切る場合は、面取りを行わなくともよいものとする。

(4) 目地の仕上げは、コンクリート面の荒仕上げが終わった後、面ごてで半径5㎜程度の荒面取りを行い、水光が消えるのを待って最後の仕上げをするものとする。

(5) 受注者は、膨張目地のダウエルバーの設置において、バー端部付近に、コンクリート版の伸縮によるひび割れが生じないよう、道路中心線に平行に挿入しなければならない。

(6) 受注者は、膨張目地のダウエルバーに、版の伸縮を可能にするため、ダウエルバーの中央部約10cm程度にあらかじめ、錆止めペイントを塗布し、片側部分に瀝青材料等を２回塗布して、コンクリートとの絶縁を図り、その先端には、キャップをかぶせなければならない。

(7) 受注者は、収縮目地を施工する場合に、ダミー目地を、定められた深さまで路面に対して垂直にコンクリートカッタで切り込み、目地材を注入しなければならない。

(8) 受注者は、収縮目地を施工する場合に、突き合わせ目地に、硬化したコンクリート目地にアスファルトを塗るか、またはアスファルトペーパーその他を挟んで、新しいコンクリートが付着しないようにしなければならない。

(9) 注入目地材（加熱施工式）の品質は、**表３－44**を標準とする。

表３－44 注入目地材（加熱施工式）の品質

試験項目	低弾性タイプ	高弾性タイプ
針入度（円錐針）	６㎜以下	９㎜以下
弾 性（球針）		初期貫入量 0.5～1.5 ㎜ 復 元 率 60%以上
引 張 量	３㎜以上	10㎜ 以上
流 動	５㎜以下	３m以下

(10) コンクリート舗装版の縦、横目地及びクラックが発生している箇所には、目地カバーシート材を設置しなければならない。ただし、クラック箇所については、**監督員**の**指示**を受けるものとする。

(11) 目地カバーシート材は、巾 45cm 以上とし、使用材料は**監督員**の**指示**を受けるものとする。

15. 転圧コンクリート舗装の目地

転圧コンクリート舗装において目地は、**設計図書**に従うものとする。

３－６－13 薄層カラー舗装工

1. 施工前準備

受注者は、薄層カラー舗装工の施工に先立ち、基盤面の有害物を除去しなければならない。

2. 異常時の処置

受注者は、基盤面に異常を発見したときは、直ちに**監督員**に**連絡**し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 薄層カラー舗装の規定

薄層カラー舗装工の上層路盤、下層路盤、薄層カラー舗装の施工については、**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定による。

4. 使用機械汚れの除去

受注者は、使用済み合材等により、色合いが悪くなる恐れのある場合には、事前にプラント、ダンプトラック、フィニッシャーの汚れを除去するよう洗浄しなければならない。

３－６－14 ブロック舗装工

1. 適用規定

ブロック舗装工の施工については、**第１編３－６－７アスファルト舗装工**の規定による。

2. ブロック舗装の施工

受注者は、ブロック舗装の施工について、ブロックの不陸や不等沈下が生じないよう基礎を入念に締固めなければならない。

3. 端末部及び曲線部の処置

受注者は、ブロック舗装の端末部及び曲線部で隙間が生じる場合、半ブロックまたは、コンクリートなどを用いて施工しなければならない。

4. ブロック舗装工の規定

ブロック舗装工の施工については、「舗装施工便覧第９章９-４-８インターロッキングブロック舗装」（日本道路協会、平成18年2月）の施工の規定、「視覚障害者用誘導ブロック設置指針・同解説第４章施工」（日本道路協会、昭和60年9月）の規定による。

なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

5. 目地材、サンドクッション材

目地材、サンドクッション材は、砂（細砂）を使用するものとする。

6. 路盤の転圧

受注者は、インターロッキングブロックが平坦になるように路盤を転圧しなければならない。

３－６－15 路面切削工

受注者は、路面切削前に縦横断測量を行い、舗設計画図面を作成し、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。縦横断測量の間隔は**設計図書**によるものとし、特に定めていない場合は20m間隔とする。

３－６－16 舗装打換え工

1. 既設舗装の撤去

(1) 受注者は、**設計図書**に示された断面となるように、既設舗装を撤去しなければならない。

(2) 受注者は、施工中、既設舗装の撤去によって周辺の舗装や構造物に影響を及ぼす懸念がある場合や、計画撤去層より下層に不良部分が発見された場合には、直ちに**監督員**に**連絡**し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 舗 設

受注者は、既設舗装体撤去後以下に示す以外は本仕様書に示すそれぞれの層の該当する項目の規定に従って各層の舗設を行わなければならない。

(1) シックリフト工法により瀝青安定処理を行う場合は、**設計図書**に示す条件で施工を行わなければならない。

(2) 舗設途中の段階で交通解放を行う場合は、**設計図書**に示される処置を施さなければならない。

(3) 交通解放時の舗装表面の温度は、**監督員**の**指示**による場合を除き、50℃以下としなければならない。

３－６－17 オーバーレイ工

1. 施工面の整備

(1) 受注者は、施工前に、縦横断測量を行い、舗設計画図面を作成し、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。縦横断測量の間隔は**設計図書**によるものとするが、特に定めていない場合は20m間隔とする。

(2) 受注者は、オーバーレイ工に先立って施工面の有害物を除去しなければならない。

(3) 既設舗装の不良部分の撤去や不陸の修正などの処置は、**設計図書**によるものとする。

(4) 受注者は、施工面に異常を発見したときは、直ちに監督員に**連絡**し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 舗設

(1) セメント、アスファルト乳剤、補足材等の使用量は**設計図書**によるものとする。

(2) 舗装途中の段階で交通解放を行う場合は、**設計図書**に示される処置を施さなければならない。

３－６－18 アスファルト舗装補修工

1. わだち掘れ補修の施工

受注者は、わだち掘れ補修の施工については、施工前に縦横断測量を行い、舗設計画図面を作成し、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

なお、縦横断測量の間隔は**設計図書**によるものとするが、特に定めていない場合は、20m間隔とする。

2. 施工前準備

受注者は、わだち掘れ補修の施工に先立って施工面の有害物を除去しなければならない。

3. 不良部分除去等の処置

わだち掘れ補修施工箇所の既設舗装の不良部分の除去、不陸の修正などの処置は、**設計図書**によるものとする。

4. 異常時の処置

受注者は、わだち掘れ補修の施工にあたり施工面に異常を発見したときは、直ちに**監督員**に**連絡**し、**設計図書**に関して施工前に**監督員**と**協議**しなければならない。

5. わだち掘れ補修の規定

受注者は、わだち掘れ補修の施工については、本条第２項、第３項、第４項により施工面を整備した後、**第１編第３章第６節一般舗装工**のうち該当する項目の規定に従って舗設を行わなければならない。

6. わだち掘れ補修の施工

受注者は、わだち掘れ補修の施工にあたり、施工箇所以外の施工面に接する箇所については、施工端部がすり付けの場合はテープ、施工端部がすり付け以外の場合は、ぬき、こまいなどの木製型枠を使用しなければならない。

7. わだち掘れ補修の瀝青材の散布

受注者は、わだち掘れ補修の瀝青材の散布については、タックコート材を施工面に均一に散布しなければならない。

なお、施工面端部については、人力により均一に塗布しなければならない。

8. 路面切削の施工

受注者は、路面切削の施工については、施工前に縦横断測量を行い、切削計画図面を作成し、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。ただし、切削厚に変更のある場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**することとする。

なお、縦横断測量の間隔は**設計図書**によるものとするが、特に定めていない場合は、20m間隔とする。

9. パッチンクの施工の時期、箇所等

受注者は、パッチングの施工については、時期、箇所等について**監督員**より**指示**を受けるものとし、完了後は速やかに合材使用数量等を**監督員**に**報告**しなければならない。

10. パッチングの施工

受注者は、パッチングの施工については、舗装の破損した部分で遊離したもの、動いているものは取り除き、正方形または長方形でかつ垂直に整形し、清掃した後、既設舗装面と平坦性を保つように施工しなければならない。これにより難い場合は、施工前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

11. タックコート材の塗布

受注者は、パッチングの施工については、垂直に切削し整形した面に均一にタックコート材を塗布しなければならない。

12. クラック処理の施工

受注者は、クラック処理の施工に先立ち、ひび割れ中のゴミ、泥などを圧縮空気で吹き飛ばすなどの方法により清掃するものとし、ひび割れの周囲で動く破損部分は取り除かなければならない。また、湿っている部分については、バーナーなどで加熱し乾燥させなければならない。

13. 安全溝の設置位置

受注者は、安全溝の設置位置について、現地の状況により**設計図書**に定められた設置位置に支障がある場合、または設置位置が明示されていない場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

３－６－19 コンクリート舗装補修工

1. 注入孔径

アスファルト注入における注入孔の孔径は、50㎜程度とする。

2. 注入孔の配列

受注者は、アスファルト注入における注入孔の配列を、等間隔・千鳥状としなければならない。

なお、配置については**設計図書**によらなければならない。

3. ジェッチング

受注者は、アスファルト注入における削孔終了後、孔の中のコンクリート屑、浮遊土砂、水分等を取り除き、注入がスムーズに行われるようジェッチングしなければならない。また、アスファルト注入までの期間、孔の中への土砂、水分等の浸入を防止しなければならない。

4. 加熱温度

受注者は、アスファルト注入に使用するブローンアスファルトの加熱温度については、ケットル内で210℃以上、注入時温度は190～210℃としなければならない。

5. アスファルト注入の施工

受注者は、アスファルト注入の施工にあたっては、注入作業近辺の注入孔で注入材料が噴出しないよう木栓等にて注入孔を止めるものとし、注入材が固まった後、木栓等を取り外し、セメントモルタル、アスファルトモルタル等を充填しければならない。

6. アスファルト注入時の注入圧力

受注者は、アスファルト注入時の注入圧力については、0.2～0.4MPaとしなければならない。

7. アスファルト注入後の一般交通の解放時期

受注者は、アスファルト注入後の一般交通の解放時期については、注入孔のモルタル充填完了から30分～1時間程度経過後としなければならない。

8. アスファルト注入材料の使用量の確認

アスファルト注入材料の使用量の確認は、質量検収によるものとし、**監督員**の**立会**の上に行うものとする。

なお、受注者は、使用する計測装置について、施工前に**監督員**の**承諾**を得なければならない。

9. タワミ測定

受注者は、アスファルト注入完了後、注入箇所の舗装版ごとにタワミ測定を行い、その結果を**監督員**に**提出**しなければならない。

なお、タワミ量が0.4㎜以上となった箇所については、原因を調査するとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

10. 目地補修の施工前準備

受注者は、目地補修において、注入目地材により舗装版目地部の補修を行う場合には、施工前に古い目地材、石、ごみ等を取り除かなければならない。

なお、目地板の上に注入目地材を使用している目地は、注入目地部分の材料を取り除くものとし、また、一枚の目地板のみで施工している目地は目地板の上部３㎝程度削り取り、目地材を注入しなければならない。

11. 目地の補修

受注者は、目地の補修において注入目地材により舗装版のひび割れ部の補修を行う場合には、注入できるひびわれはすべて注入し、注入不能のひび割れは、施工前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

12. クラック防止シート張りを行う場合の注意

受注者は、目地補修においてクラック防止シート張りを行う場合には、舗装版目地部及びひび割れ部のすき間の石、ごみ等を取り除き、接着部を清掃のうえ施工しなければならない。

なお、自接着型以外のクラック防止シートを使用する場合は、接着部にアスファルト乳剤を0.8ℓ／m^2程度を塗布のうえ張付けなければならない。

13. クラック防止シート張りの継目

受注者は、目地補修におけるクラック防止シート張りの継目については、シートの重ね合わせを5～8cm程度としなければならない。

14. 目地補修禁止の状態

受注者は、目地補修において目地及びひび割れ部が湿っている場合には、注入及び張付け作業を行ってはならない。

第７節 地盤改良工

３－７－１ 一般事項

本節は、地盤改良工として路床安定処理工、置換工、表層安定処理工、パイルネット工、サンドマット工、バーチカルドレーン工、締固め改良工、固結工その他これらに類する工種について定める。

３－７－２ 路床安定処理工

1. 一般事項

受注者は、路床土と安定材を均一に混合し、締固めて仕上げなければならない。

2. 作業前の準備

受注者は、安定材の散布を行う前に現地盤の不陸整正や必要に応じて仮排水路などを設置しなければならない。

3. 安定材の散布

受注者は、所定の安定材を散布機械または人力によって均等に散布しなければならない。

4. 混合

受注者は、路床安定処理工にあたり、散布終了後に適切な混合機械を用いて混合しなければならない。また、受注者は混合中は混合深さの確認を行うとともに混合むらが生じた場合は、再混合を行わなければならない。

5. 施工

受注者は、路床安定処理工にあたり、粒状の石灰を用いる場合には、一回目の混合が終了した後仮転圧して放置し、生石灰の消化を待ってから再び混合を行わなければならない。ただし、粉状の生石灰（0～5mm）を使用する場合は、一回の混合とすることができるものとする。

6. 粉塵対策

受注者は、路床安定処理工における散布及び混合を行うにあたり、粉塵対策について、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

7. 路床安定処理工の手順

受注者は、路床安定処理工にあたり、混合が終了したら表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。また、当該箇所が軟弱で締固め機械が入れない場合には、湿地ブルドーザなどで軽く転圧を行い、数日間養生した後に整形しタイヤローラなどで締固めるものとする。

３－７－３ 置換工

1. 一般事項

受注者は、置換のために掘削を行うにあたり、掘削面以下の層を乱さないように施工しなければならない。

2. 一層の仕上がり厚さ

受注者は、路床部の置換工にあたり、一層の敷均し厚さは、仕上がり厚で20cm以下としなければならない。

3. 締固め管理

受注者は、構造物基礎の置換工にあたり、構造物に有害な沈下及びその他の影響が生じないように十分に締め固めなければならない。

4. 終了表面の処置

受注者は、置換工において、終了表面を粗均しした後、整形し締固めなければならない。

３－７－４ 表層安定処理工

1. 一般事項

受注者は、表層安定処理工にあたり、**設計図書**に記載された安定材を用いて、記載された範囲、形状に仕上げなければならない。

2. 適用規定

サンドマット及び安定シートの施工については、**第１編３－７－６サンドマット工**の規定による。

3. 表層安定処理

受注者は、表層混合処理を行うにあたり、安定材に生石灰を用いこれを貯蔵する場合は、地表面 50cm以上の水はけの良い高台に置き、水の侵入、吸湿を避けなければならない。なお、受注者は、生石灰の貯蔵量が 500kg越える場合は、消防法の適用を受けるので、これによらなければならない。

4. 掘削法面勾配の決定

受注者は、置換のための掘削を行う場合には、その掘削法面の崩壊が生じないように現地の状況に応じて勾配を決定しなければならない。

5. サンドマット（海上）

受注者は、サンドマット（海上）にあたっては、潮流を考慮し砂を所定の箇所へ投下しなければならない。

6. 配合試験

受注者は、安定材の配合について施工前に配合試験を行う場合は、安定処理土の静的締固めによる供試体作製方法または、安定処理土の締固めをしない供試体の作製方法（地盤工学会）の各基準のいずれかにより供試体を作製し、JIS A 1216（土の一軸圧縮試験方法）の規準により試験を行うものとする。

３－７－５ パイルネット工

1. 一般事項

受注者は、連結鉄筋の施工にあたり、**設計図書**に記載された位置に敷設しなければならない。

2. サンドマット及び安定シートの規定

サンドマット及び安定シートの施工については、**第１編３－７－６サンドマット工**の規定による。

3. 木杭の規定

パイルネット工における木杭の施工については、以下の各号の規定による。

(1) 受注者は、材質が**設計図書**に示されていない場合には、樹皮をはいだ生松丸太で、有害な腐れ、割れ、曲がり等のない材料を使用しなければならない。

(2) 受注者は、先端は角すい形に削るものとし、角すい形の高さは径の1.5倍程度としなければならない。

4. 既製コンクリート杭の規定

パイルネット工における既製コンクリート杭の施工については、以下の各号の規定による。

(1) 受注者は、施工後に地表面に凹凸や空洞が生じた場合は、**第１編３－３－３作業土工（床掘り・埋戻し）**の規定により、これを埋戻さなければならない。

(2) 受注者は、杭頭処理にあたり、杭本体を損傷させないように行わなければならない。

(3) 受注者は、杭の施工にあたり、施工記録を整備保管するものとし、**監督員**または、**検査員**が施工記録を求めた場合は、速やかに**提示**しなければならない。

(4) 受注者は、打込みにあたり、キャップは杭径に適したものを用いるものとし、クッションは変形のないものを用いなければならない。

(5) 受注者は、杭の施工にあたり、杭頭を打込みの打撃等により損傷した場合は、これを整形しなければならない。

(6) 受注者は、杭の施工にあたり、打込み不能となった場合は、原因を調査するとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

(7) 受注者は、杭の打込みを終わり、切断した残杭を再び使用する場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(8) 杭の施工については、以下の各号の規定によるものとする。

① 受注者は、杭の適用範囲、杭の取扱い、杭の施工法分類はJIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定による。

② 受注者は、杭の打込み、埋込みは JIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定による。

③ 受注者は、杭の継手は JIS A 7201（遠心力コンクリートくいの施工標準）の規定による。

(9) 受注者は、杭のカットオフにあたり、杭内に設置されている鉄筋等の鋼材を傷つけないように、切断面が水平となるように行わなければならない。

(10) 受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように適正な処置を行わなければならない。

３－７－６ サンドマットエ

1. 一般事項

受注者は、サンドマットの施工にあたり、砂のまき出しは均一に行い、均等に荷重をかけるようにしなければならない。

2. 安定シートの施工

受注者は、安定シートの施工にあたり、隙間無く敷設しなければならない。

３－７－７ バーチカルドレーンエ

1. 施工計画書

受注者は、バーチカルドレーンの打設及び排水材の投入に使用する機械については、施工前に施工計画書に記載しなければならない。

2. 投入量の計測

受注者は、バーチカルドレーン内への投入材の投入量を計測し、確実に充てんしたことを確認しなければならない。

3. 打設数量の計測

受注者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンについてはその打設による使用量を計測し、確実に打設されたことを確認しなければならない。

4. 異常時の処置

受注者は、袋詰式サンドドレーン及びペーパードレーンの打設にあたり、切断及び持ち上がりが生じた場合は、改めて打設を行わなければならない。

5. 排水効果の維持

受注者は、打設を完了したペーパードレーンの頭部を保護し、排水効果を維持しなければならない。

３－７－８ 締固め改良工

1. 一般事項

受注者は、締固め改良工にあたり、地盤の状況を把握し、坑内へ**設計図書**に記載された粒度分布の砂を用いて適切に充填しなければならない。

2. 周辺への影響防止

受注者は、施工現場周辺の地盤や、他の構造物並びに施設などへ影響を及ぼさないよう施工しなければならない。

3. 施工位置

受注者は、海上におけるサンドコンパクションの施工にあたっては、**設計図書**に示された位置に打設しなければならない。

３－７－９ 固結工

1. 撹拌

撹拌とは、粉体噴射撹拌、高圧噴射撹拌、スラリー撹拌及び中層混合処理を示すものとする。

2. 配合試験と一軸圧縮試験

受注者は、固結工による工事着手前に、撹拌及び注入する材料について配合試験と一軸圧縮試験を実施するものとし、目標強度を確認しな ければならない。また**、監督員**または**検査員**の請求があった場合は、速やかに**提示**しなければならない。

3. 周辺の振動障害の防止

受注者は、固結工法にあたり、施工中における施工現場周辺の地盤や他の構造物並びに施設などに対して振動による障害を与えないようにしなければならない。

4. 地中埋設物の処置

受注者は、固結工の施工中に地下埋設物を発見した場合は、ただちに工事を中止し、**監督員**に**連絡**後、占有者全体の現地確認調査を求め管理者を明確にし、その管理者と埋設物の処理にあたらなければならない。

5. 生石灰パイルの施工

受注者は、生石灰パイルの施工にあたり、パイルの頭部は1m程度空打ちし、砂または粘土で埋戻さなければならない。

6. 中層混合処理

(1) 改良材は、セメントまたはセメント系固化材とする。

なお、土質等によりこれにより難い場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

(2) 施工機械は、鉛直方向に撹拌混合が可能な攪拌混合機を用いることとする。攪拌混合機とは、アーム部に攪拌翼を有し、プラントからの改良材を攪拌翼を用いて原地盤と攪拌混合することで地盤改良を行う機能を有する機械である。

(3) 受注者は、**設計図書**に示す改良天端高並びに範囲を攪拌混合しなければならない。

なお、現地状況によりこれにより難い場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

施工後の改良天端高については、撹拌及び注入される改良材による盛上りが想定される場合、工事着手前に盛上り土の処理(利用)方法について、**監督員**と**協議**しなければならない。

7. 薬液注入工法

受注者は、薬液注入工の施工にあたり、薬液注入工法の適切な使用に関し、技術的知識と経験を有する現場責任者を選任し、事前に経歴書により**監督員**の**承諾**を得なければならない。

8. 薬液注入工事前の確認事項

受注者は、薬液注入工事の着手前に下記について**監督員**の**確認**を得なければならない。

(1) 工法関係

①注入圧

②注入速度

③注入順序

④ステップ長

(2) 材料関係

①材料（購入・流通経路等を含む）

②ゲルタイム

③配合

9. 適用規定

受注者は、薬液注入工を施工する場合には、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する、暫定指針」（昭和49年7月10日建設省官技発第160号）の規定による。

10. 施工管理等

受注者は、薬液注入工における施工管理等については、「薬液注入工事に係る、施工管理等について」（平成2年9月18日建設省大臣官房技術調査室長通達）の規定による。

なお、受注者は、注入の効果の確認が判定できる資料を作成し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

11. 一般

薬液注入工事の施工に際しては、「薬液注入工法による建設工事の施工に関する暫定指針について」に基づき実施するものとする。

12. 現場責任者

薬液注入工事の施工にあたっては、薬液注入工法の安全な使用に関し、十分な技術的知識と経験を有する現場責任者を選定し、事前に経歴書を**提出**するものとする。

13. 薬液注入工事管理連絡会

薬液注入工事の施工にあたっては、安全に施工されていることを確認するため**監督員**、受注者及び薬液注入工事の施工者で構成される「薬液注入工事管理連絡会」を設置するものとする。

14. 材料搬入時の管理

(1) 水ガラスの品質については、JIS K 1408 に規定する項目を示すメーカーによる証明書を**監督員**に**工事着手**前及び１か月経過ごとに**提出**するものとする。

また、水ガラスの入荷時には搬入状況の写真を撮影するとともに、メーカーによる数量証明書をその都度**監督員**に**提出**するものとする。

(2) 硬化剤等については、入荷時に搬入状況の写真を撮影するとともにメーカーによる数量証明書をその都度**監督員**に**提出**するものとする。

15. 注入時の管理

(1) チャート紙は、**監督員**の検印（サイン、印）のあるものを用いこれに施工管理担当者が日々作業開始前にサイン及び日付を記入し、原則として切断せず、１ロール使用毎に**監督員**に**提出**するものとする。

なお、やむを得ず切断する場合は**監督員**の検印を受けるものとする。

(2) 削孔検尺写真は、削孔長が確認できるよう削孔開始前及び完了後に受注者において撮影するものとする。

(3) 適正な配合とするため、ゲルタイム（硬化時間）を原則として作業開始前、午前、午後の各１回測定するものとする。

(4) 大規模注入工事（注入量500kl 以上）においては、プラントのタンクからミキサーまでの間に流量積算計を設置し、水ガラスの日使用量等を管理するものとする。

(5) 当初設計量(試験注入等により設計量に変更が生じた場合は,変更後の設計量)を目標として注入するものとする。注入にあたっては、注入量－注入圧の状況及び施工時の

周辺状況を常時監視して、次の場合に留意しつつ適切に注入するものとする。

(6) 次の場合には直ちに注入を中止し、設計図書に関して**監督員**と**協議**のうえ適切に対応するものとする。

[1] 注入速度（吐出量）を一定のままで圧力が急上昇又は急降下する場合

[2] 周辺地盤等の異常の予兆が見られる場合

(7) 次の場合は、設計図書に関して**監督員**と**協議**のうえ必要な注入量を追加する等の処置を行うものとする。

[1] 掘削時湧水が発生する等止水効果が不十分で、施工に影響を及ぼすおそれがある場合

[2] 地盤条件が当初の想定と異なり、当初の設計量の注入では地盤強度が不十分で施工に影響を及ぼすおそれのある場合

16. 注入効果の確認

設計図書に特別の定めがある場合を除き、試験注入時及び本注入時において、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**のうえ、規模、目的を考慮し必要に応じた適切な管理手法により効果を確認するものとする。

第８節 工場製品輸送工

３－８－１ 一般事項

1. 適用工種

本節は、工場製品輸送工として輸送工その他これらに類する工種について定める。

2. 施工計画書

受注者は、輸送計画に関する事項を施工計画書に記載しなければならない。

３－８－２ 輸送工

1. 部材発送前の準備

受注者は、部材の発送に先立ち、塗装等で組立て記号を記入しておかなければならない。

2. 輸送中の部材の損傷防止

受注者は、輸送中の部材の損傷を防止するために、発送前に堅固に荷造りしなければならない。なお、受注者は、部材に損傷を与えた場合は直ちに**監督員**に**連絡**し、取り替えまたは補修等の処置を講じなければならない。

第９節 構造物撤去工

３－９－１ 一般事項

本節は、構造物撤去工として作業土工（床掘り・埋戻し）、構造物取壊し工、防護柵撤去工、標識撤去工、道路付属物撤去工、プレキャスト擁壁撤去工、排水構造物撤去工、かご撤去工、落石雪害防止撤去工、ブロック舗装撤去工、緑石撤去工、冬季安全施設撤去工、骨材再生工、運搬処理工その他これらに類する工種について定める。

３－９－２ 作業土工（床掘り・埋戻し）

作業土工の施工については、**第１編３－３－３作業土工（床掘り・埋戻し）**の規定による。

３－９－３ 構造物取壊し工

1. 一般事項

受注者は、コンクリート構造物取壊し及びコンクリートはつりを行うにあたり、本体構造物の一部を撤去する場合には、本体構造物に損傷を与えないように施工しなければならない。

2. 舗装版取壊し

受注者は、舗装版取壊しを行うにあたっては、他に影響を与えないように施工しなければならない。

舗装切断作業に伴い、切断機械から発生する排水については、排水吸引機能を有する切断機械等により回収するものとする。

回収された排水については、関係機関等と協議の上、適正に処理するものとし、必要と認められる経費については変更契約できるものとする。

「適正に処理する」には、「廃棄物処理及び清掃に関する法律」に基づき、産業廃棄物の処理を委託する際、適正処理のために必要な廃棄物情報（成分性状等）を処理業者に提供することが必要である。

なお、排水の処理に係る産業廃棄物管理票（マニフェスト）について、**監督員**から請求があった場合は**提示**しなければならない。

3. 石積み取壊し等

受注者は、石積み取壊し、コンクリートブロック撤去及び吹付法面取壊しを行うにあたり、地山法面の雨水による浸食や土砂崩れを発生させないよう施工しなければならない。

4. 鋼材切断

受注者は、鋼材切断を行うにあたり、本体部材として兼用されている部分において、本体の部材に悪影響を与えないように処理しなければならない。

5. 鋼矢板及びH鋼杭の引抜き跡の充填

受注者は、鋼矢板及びH鋼杭の引抜き跡の空洞を砂等で充てんするなどして地盤沈下を生じないようにしなければならない。

6. 根固めブロック撤去

受注者は、根固めブロック撤去を行うにあたっては、根固めブロックに付着した土砂、泥土、ゴミを現場内において取り除いた後、運搬しなければならない。

7. コンクリート表面処理

受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、周辺環境や対象構造物に悪影響を与えないように施工しなければならない。

8. 表面処理の施工上の注意

受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

9. 道路交通の支障防止対策

受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

10. 施工基準

受注者は、コンクリート表面処理を行うにあたっては、**設計図書**に従って施工しなければならない。

11. 発生する濁水の処分

受注者は、コンクリート表面処理において発生する濁水および廃材については、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－４ 防護柵撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、ガードレール、ガードパイプ、横断･転落防止柵、ガードケーブル、立入り防止柵の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 道路交通に対する支障防止

受注者は、ガードレール、ガードパイプ、横断･転落防止柵、ガードケーブル、立入り防止柵の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

3. 処分方法

受注者は、ガードレール、ガードパイプ、横断･転落防止柵、ガードケーブル、立入り防止柵の撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－５ 標識撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、標識撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 道路交通への支障防止

受注者は、標識撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

3. 処分方法

受注者は、標識撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－６ 道路付属物撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋲、車線分離標、境界鋲等の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 道路交通への支障防止

受注者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋲、車線分離標、境界鋲等の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

3. 撤去工法

受注者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋲、車線分離標、境界鋲等の撤去においては、適切な工法を検討し施工しなければならない。

4. 処分方法

受注者は、視線誘導標、境界杭、距離標、道路鋲、車線分離標、境界鋲等の撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－７ プレキャスト擁壁撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、プレキャスト擁壁の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 他の構造物の損傷防止

受注者は、プレキャスト擁壁の一部を撤去する場合には、他の構造物に損傷を与えないように施工しなければならない。

3. 処分方法

受注者は、プレキャスト擁壁の撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－８ 排水構造物撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、排水構造物の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 他の構造物への損傷防止

受注者は、排水構造物の撤去に際して、他の排水構造物施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

3. 道路交通への支障の防止

受注者は、排水構造物の撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

4. 切廻し水路の機能維持

受注者は、側溝・街渠、集水桝・マンホールの撤去に際して、切廻し水路を設置した場合は、その機能を維持するよう管理しなければならない。

5. 処分方法

受注者は、排水構造物の撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－９ かご撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、じゃかご、ふとんかごの撤去にあたっては、ゴミを現場内において取り除いた後、鉄線とぐり石を分けて運搬しなければならない。

2. 処分方法

受注者は、じゃかご、ふとんかごの撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－10 落石雪害防止撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、落石防護柵撤去、落石防止網（繊維網）の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 処分方法

受注者は、落石防護柵撤去、落石防止網（繊維網）の撤去にあたっては、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－11 ブロック舗装撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、インターロッキングブロック、コンクリート平板ブロック及びノンスリップの撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 道路交通への支障の防止

受注者は、インターロッキングブロック、コンクリート平板ブロック及びノンスリップの撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

3. 処分方法

受注者は、インターロッキングブロック、コンクリート平板ブロック及びノンスリップの撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－12 縁石撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、歩車道境界ブロック、地先境界ブロックの撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 道路交通への支障防止

受注者は、歩車道境界ブロック、地先境界ブロックの撤去に際して、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

3. 処分方法

受注者は、歩車道境界ブロックおよび地先境界ブロックの撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－13 冬季安全施設撤去工

1. 供用中の施設への影響防止

受注者は、吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去に際して、供用中の施設に損傷及び機能上の悪影響が生じないよう施工しなければならない。

2. 適用規定

吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去にあたっては、**第１編３－９－３構造物取壊し工**の規定による。

3. 道路交通への支障防止

受注者は、吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去にあたっては、道路交通に対して支障が生じないよう必要な対策を講じなければならない。

4. 処分方法

受注者は、吹溜式防雪柵、吹払式防雪柵の撤去において、**設計図書**による処分方法によらなければならない。

３－９－14 骨材再生工

1. 骨材再生工の施工

骨材再生工の施工については、**設計図書**に明示した場合を除き、**第１編１－１－20建設副産物**の規定による。

2. 構造物の破砕、撤去

受注者は、構造物の破砕、撤去については、**第１編３－９－３構造物取壊し工**及び**第１編３－９－６道路付属物撤去工**の規定により施工しなければならない。ただし、これらの規定により難い場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**し**承諾**を得なければならない。

3. 適切な使用機械の選定

受注者は、骨材再生工の施工にあたり、現場状況、破砕物の内容、破砕量や運搬方法などから、適切な使用機械を選定しなければならない。

4. 他の部分の損傷防止

受注者は、骨材再生工の施工については、施工箇所以外の部分に損傷や悪影響を与えないように行なわなければならない。

5. 第三者の立ち入り防止処置

受注者は、作業ヤードの出入り口の設置及び破砕作業に際して、関係者以外の立ち入りの防止に対して留意しなければならない。

6. 施工計画書

受注者は、破砕ホッパーに投入する材質、圧縮強度、大きさ等について使用機械の仕様、処理能力、選別方法や再生骨材の使用目的を考慮して、小割及び分別の方法を施工計画書に記載しなければならない。

なお、鉄筋、不純物、ごみや土砂などの付着物の処理は、再生骨材の品質及び使用機械の適用条件に留意して行なわなければならない。

7. 飛散、粉塵及び振動対策の協議

受注者は、コンクリート塊やアスファルト塊等の破砕や積込みにあたり、飛散、粉塵及び振動対策の必要性について変更が伴う場合には、事前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

8. 施工ヤードの大きさ等の変更の協議

受注者は、作業ヤードの大きさ及び適切な施工基盤面の設備方法について変更が伴う場合は、事前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

9. 設計図書により難い場合の処置

受注者は、作業ヤードの大きさ及び適切な施工基盤面の整備方法については、**設計図書**によるものとし、これにより難い場合は、事前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

10. 指定場所以外の仮置きまたは処分

受注者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に再生骨材や建設廃棄物を仮置きまたは処分する場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

３－９－15 運搬処理工

1. 工事現場発生品の規定

工事の施工に伴い生じた工事現場発生品については、**第１編１－１－19工事現場発生品**の規定による。

2. 建設副産物の規定

工事の施工に伴い生じた建設副産物については、**第１編１－１－20建設副産物**の規定による。

3. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理、現場発生品の運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないよう適正に処理を行わなければならない。

第10節 仮設工

３－10－１ 一般事項

1. 適用工種

本節は、仮設工として工事用道路工、仮橋・仮桟橋工、路面覆工、土留・仮締切工、砂防仮締切工、水替工、地下水位低下工、地中連続壁工（壁式）、地中連続壁工（柱列式）、仮水路工、残土受入れ施設工、作業ヤード整備工、電力設備工、コンクリート製造設備工、トンネル仮設備工、共同溝仮設備工、防塵対策工、汚濁防止工、防護施設工､除雪工､雪寒施設工､法面吹付工その他これらに類する工種について定める。

2. 一般事項

受注者は、仮設工については、**設計図書**の定めまたは**監督員**の**指示**がある場合を除き、受注者の責任において施工しなければならない。

3. 仮設物の撤去、原形復旧

受注者は、仮設物については、**設計図書**の定めまたは**監督員**の**指示**がある場合を除き、工事完了後、仮設物を完全に撤去し、原形に復旧しなければならない。

３－10－２ 工事用道路工

1. 一般事項

工事用道路とは､工事用の資機材や土砂を運搬するために仮に施工された道路をいうものとする。

2. 工事用道路の計画・施工

受注者は、工事用道路の施工にあたり、予定交通量・地形・気候を的確に把握し、周囲の環境に影響のないよう対策を講じなければならない。

3. 一般交通の支障防止

受注者は、工事用道路に一般交通がある場合には、一般交通の支障とならないようその維持管理に留意しなければならない。

4. 工事用道路盛土の施工

受注者は、工事用道路盛土の施工にあたり、不等沈下を起さないように締固めなければならない。

5. 盛土部法面の整形

受注者は、工事用道路の盛土部法面の整形する場合は、法面の崩壊が起こらないように締固めなければならない。

6. 工事用道路の敷砂利

受注者は、工事用道路の敷砂利を行うにあたり、石材を均一に敷均さなければならない。

7. 安定シート

受注者は、安定シートを用いて、工事用道路の盛土の安定を図る場合には、安定シートと盛土が一体化して所定の効果が発揮できるよう施工しなければならない。

8. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないよう適正に処理を行わなければならない。

9. 既設構造物への影響防止

受注者は、工事用道路を堤防等の既設構造物に設置・撤去する場合は、既設構造物に悪影響を与えないようにしなければならない。

３－10－３ 仮橋・仮桟橋工

1. 一般事項

受注者は、仮橋・仮桟橋工を河川内に設置する際に、**設計図書**に定めがない場合には、工事完了後及び工事期間中であっても出水期間中は撤去しなければならない。

2. 覆工板と仮橋上部との接合

受注者は、覆工板と仮橋上部との接合を行うにあたり、隅角部の設置に支障があるときはその処理方法等の対策を講じなければならない。

3. 仮設高欄及び防舷材の設置

受注者は、仮設高欄及び防舷材を設置するにあたり、その位置に支障があるときは、設置方法等の対策を講じなければならない。

4. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように適正な処置を行わなければならない。

5. 杭の施工

受注者は、杭橋脚の施工にあたり、ウォータージェットを用いる場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。

３－10－４ 路面覆工

1. 一般事項

受注者は、路面覆工を施工するにあたり、覆工板間の段差、隙間、覆工板表面の滑り及び覆工板の跳ね上がり等に注意し、交通の支障とならないようにしなければならない。また、路面覆工の横断方向端部には必ず覆工板ずれ止め材を取り付けなければならない。

2. 第三者の立ち入り防止

受注者は、覆工部の出入り口の設置及び資器材の搬入出に際して、関係者以外の立ち入りの防止に対して留意しなければならない。

3. 路面覆工桁の転倒防止

受注者は、路面勾配がある場合に、覆工板の受桁に荷重が均等にかかるようにすると共に、受桁が転倒しない構造としなければならない。

３－10－５ 土留・仮締切工

1. 一般事項

受注者は、周囲の状況を考慮し、本体工事の品質、出来形等の確保に支障のないように施工しなければならない。

2. 河積阻害等の防止

受注者は、仮締切工の施工にあたり、河積阻害や河川管理施設、許可工作物等に対する局所的な洗掘等を避けるような施工をしなければならない。

3. 適用規定

受注者は、河川堤防の開削をともなう施工にあたり、仮締切を設置する場合には、「仮締切堤設置基準（案）」（国土交通省 平成22年6月）の規定による。

4. 埋設物の確認

受注者は、土留・仮締切工の仮設H鋼杭、仮設鋼矢板の打込みに先行し、支障となる埋設物の確認のため、溝掘り等を行い、埋設物を確認しなければならない。

5. 溝掘の仮復旧

受注者は、溝掘りを行うにあたり、一般の交通を開放する必要がある場合には、仮復旧を行い一般の交通に開放しなければならない。

6. 埋戻し

受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋戻し箇所の残材、廃物、木くず等を撤去し、目標高さまで埋戻さなければならない。

7. 埋戻し箇所の排水

受注者は、埋戻し箇所が水中の場合には、施工前に排水しなければならない。

8. 埋戻土の締固め

受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所において埋戻しを行う場合は、十分に締固めを行わなければならない。

9. 埋設構造物周辺の埋戻し

受注者は、埋戻しを行うにあたり、埋設構造物がある場合には、偏土圧が作用しないように、埋戻さなければならない。

10. 水密性の確保

受注者は、河川構造物付近のように水密性を確保しなければならない箇所の埋戻しにあたり、埋戻し材に含まれる石が1ケ所に集中しないように施工しなければならない。

11. 適切な含水比の確保

受注者は、埋戻しの施工にあたり、適切な含水比の状態で行わなければならない。

12. 埋設物等への損傷防止

受注者は、仮設鋼矢板の打込みにおいて、埋設物等に損傷を与えないよう施工しなければならない

13. ウォータージェット工の最終打止め

受注者は、ウォータージェットを用いて仮設H鋼杭、鋼矢板等を施工する場合には、最後の打止めを落錘等で貫入させ落ち着かせなければならない。

14. 杭・矢板引抜き跡の埋戻し

受注者は、仮設H鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充てんしなければならない。

15. 仮設アンカー影響防止

受注者は、仮設アンカーの削孔施工については、地下埋設物や周辺家屋等に悪影響を与えないように行わなければならない。

16. 土留め材の締付け

受注者は、タイロッド・腹起しあるいは切梁・腹起しの取付けにあたって各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。

17. 横矢板の施工

受注者は、横矢板の施工にあたり、掘削と並行してはめ込み、横矢板と掘削土壁との間に隙間のないようにしなければならない。万一掘りすぎた場合は、良質な土砂、その他適切な材料を用いて裏込を行うとともに、土留め杭のフランジと土留め板の間にくさびを打ち込んで、隙間のないように固定しなければならない。

18. じゃかご（仮設）施工

受注者は、じゃかご（仮設）施工にあたり、中詰用石材の網目からの脱落が生じないよう、石材の選定を行わなければならない。

19. じゃかご（仮設）の詰石

受注者は、じゃかご（仮設）の詰石にあたり、外廻りに大きな石を配置し、かごの先端から逐次詰込み、空隙を少なくしなければならない。

20. じゃかご（仮設）の布設

受注者は、じゃかご（仮設）の布設にあたり、床ごしらえのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければならない。

なお、詰石に際しては、受注者は法肩及び法尻の屈折部が扁平にならないように充てんし、適切な断面形状に仕上げなければならない。

21. ふとんかご（仮設）の施工

ふとんかご（仮設）の施工については、本条18～20項の規定によるものとする。

22. 締切盛土着手前の現状地盤確認

受注者は、締切盛土着手前に現状地盤を確認し、周囲の地盤や構造物に変状を与えないようにしなければならない。

23. 盛土部法面の整形

受注者は、盛土部法面の整形を行う場合には、締固めて法面の崩壊がないように施工しなければならない。

24. 止水シートの設置

受注者は、止水シートの設置にあたり、突起物やシートの接続方法の不良により漏水しないように施工しなければならない。側壁や下床板等のコンクリートの打継部では必要に応じて増張りを施すものとする。

25. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

３－10－６ 砂防仮締切工

1. 一般事項

受注者は、土砂締切、土のう締切、コンクリート締切の施工にあたり、周囲の状況を考慮し、本体工事の品質、出来形等の確保に支障のないように施工しなければならない。

2. 作業土工の規定

作業土工の施工については、**第１編３－３－３作業土工（床掘り・埋戻し）**の規定による。

3. 土砂締切の規定

土砂締切の施工については、**第１編第４章第３節河川土工・海岸土工・砂防土工**の規定による。

4. コンクリート締切工の規定

コンクリート締切工の施工については、**第１編第５章無筋・鉄筋コンクリート**の規定による。

３－10－７ 水替工

1. 一般事項

受注者は、ポンプ排水を行うにあたり、土質の確認によって、クイックサンド、ボイリングが起きない事を検討すると共に、湧水や雨水の流入水量を充分に排水しなければならない。

2. 排水管理

受注者は、本条１項の現象による法面や掘削地盤面の崩壊を招かぬように管理しなければならない。

3. 排水時の処置

受注者は、河川あるいは下水道等に排水するに場合において、**設計図書**に明示がない場合には、施工前に、河川法、下水道法の規定に基づき、当該管理者に届出、あるいは許可を受けなければならない。

4. 濁水処理

受注者は、工事により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。

３－10－８ 地下水位低下工

1. 一般事項

受注者は、ウェルポイントあるいはディープウェルを行うにあたり、工事着手前に土質の**確認**を行い、地下水位、透水係数、湧水量等を確認し、確実に施工しなければならない。

2. 周辺被害の防止

受注者は、周辺に井戸がある場合には、状況の確認につとめ被害を与えないようにしなければならない。

３－10－９ 地中連続壁工（壁式）

1. ガイドウォールの設置

受注者は、ガイドウォールの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

2. 連壁鉄筋の組立

受注者は、連壁鉄筋の組立に際して、運搬、建て込み時に変形が生じないようにしながら、所定の位置に正確に設置しなければならない。

3. 鉄筋かごの製作精度の確保

連壁鉄筋を深さ方向に分割して施工する場合には、受注者は、建て込み時の接続精度が確保できるように、各鉄筋かごの製作精度を保たなければならない。

4. エレメント間の止水性向上

受注者は、後行エレメントの鉄筋かごの建て込み前に、先行エレメントの、連壁継手部に付着している泥土や残存している充填砕石を取り除く等エレメント間の止水性の向上を図らなければならない。

5. 連壁コンクリート打設時の注意

受注者は、連壁コンクリートの打設に際して、鉄筋かごの浮き上がりのないように施工しなければならない。

6. 余盛りコンクリートの施工

打設天端付近では、コンクリートの劣化が生ずるため、受注者は50cm以上の余盛りを行う等その対応をしなければならない。

7. 仮設アンカーの削孔時の注意

受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。

8. 切梁・腹起し取付け時の注意

受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。

9. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたっては、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

３－10－10 地中連続壁工（柱列式）

1. ガイドトレンチの設置

受注者は、ガイドトレンチの設置に際して、表層地盤の状況、地下水位上載荷重、隣接構造物との関係を考慮して、形状・寸法等を決定し、所定の位置に精度よく設置しなければならない。

2. 柱列杭の施工

受注者は、柱列杭の施工に際して、各杭の施工順序、間隔、柱列線及び掘孔精度等に留意し、連続壁の連続性の確保に努めなければならない。

3. オーバーラップ配置

オーバーラップ配置の場合に、受注者は、隣接杭の材齢が若く、固化材の強度が平均しているうちに掘孔しなければならない。

4. 芯材の建込み

受注者は、芯材の建て込みに際して、孔壁を損傷しないようにするとともに、芯材を孔心に対して垂直に建て込まなければならない。

5. 芯材の挿入

受注者は、芯材の挿入が所定の深度まで自重により行えない場合には、孔曲り、固化材の凝結、余掘り長さ不足、ソイルセメントの攪拌不良等の原因を調査し、適切な処置を講じなければならない。

6. 仮設アンカーの削孔時の注意

受注者は、仮設アンカーの削孔施工にあたり、地下埋設物や周辺家屋等に影響を与えないように行わなければならない。

7. 切梁・腹起し取付け時の注意

受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、各部材が一様に働くように締付けを行わなければならない。

8. 殻運搬処理

受注者は、殻運搬処理を行うにあたり、運搬物が飛散しないように、適正な処置を行わなければならない。

３－10－11 仮水路工

1. 排水施設の損傷防止

受注者は、工事車両等によりヒューム管、コルゲートパイプ、塩ビ管の破損を受けないよう、設置しなければならない。

2. 排水管撤去跡の埋戻し

受注者は、ヒューム管・コルゲートパイプ、塩ビ管の撤去後、埋戻しを行う場合には、埋戻しに適した土を用いて締固めをしながら埋戻しをしなければならない。

3. 素掘側溝の施工

受注者は、素掘側溝の施工にあたり、周囲の地下水位への影響が小さくなるように施工しなければならない。また、水位の変動が予測される場合には、必要に応じて周囲の水位観測を行わなくてはならない。

4. 切梁・腹起し取付け時の注意

受注者は、切梁・腹起しの取付けにあたり、切梁・腹起しが一様に働くように締付けを行わなければならない。

5. 仮設鋼矢板水路

受注者は、仮設の鋼矢板水路を行うにあたり、控索材等の取付けにおいて、各控索材等が一様に働くように締付けを行わなければならない。

6. 杭・矢板等の引抜跡の埋戻し

受注者は、仮設Ｈ鋼杭、鋼矢板等の引抜き跡を沈下など地盤の変状を生じないよう空洞を砂等で充てんしなければならない。

３－10－12 残土受入れ施設工

1. 搬入土砂の周囲への流出防止

受注者は、雨水の排水処理等を含めて、搬入土砂の周囲への流出防止対策を、講じなければならない。

2. コンクリートブロック等の仮置き時の防護

受注者は、コンクリートブロック、プレキャストＬ型擁壁、プレキャスト逆Ｔ型擁壁を仮置きする場合には、転倒、他部材との接触による損傷がないようにこれらを防護しなければならない。

３－10－13 作業ヤード整備工

1. 一般事項

受注者は、ヤード造成を施工するにあたり、工事の進行に支障のないように位置や規模を検討し造成・整備しなければならない。

2. 敷砂利施工の注意

受注者は、ヤード内に敷砂利を施工する場合、ヤード敷地内に砕石を平坦に敷均さなければならない。

３－10－14 電力設備工

1. 一般事項

受注者は、受電設備、配電設備、電動機設備、照明設備を設置するにあたり、必要となる電力量等を把握し、本体工事の施工に支障が生じない設備としなければならない。

2. 電気主任技術者

受注者は、電気事業法において定める自家用電気工作物施設の維持管理保守において電気主任技術者を選び、**監督員**に**提示**するとともに、保守規定を制定し適切な運用をしなければならない。

3. 防音対策

受注者は、騒音が予見される設備を設置する場合には、防音対策を講じるなど、周辺環境に配慮しなければならない。

3－10－15 コンクリート製造設備工

1. 一般事項

コンクリートプラント設備は、練り上がりコンクリートを排出するときに材料の分離を起こさないものとする。

2. コンクリートの練りまぜ

受注者は、コンクリートの練りまぜにおいてはバッチミキサを用いなければならない。

3. ケーブルクレーン設備のバケットの構造

ケーブルクレーン設備のバケットの構造は、コンクリートの投入及び搬出の際に材料の分離を起こさないものとし、また、バケットからコンクリートの排出が容易でかつ速やかなものとする。

3－10－16 トンネル仮設備工

1. 一般事項

受注者は、トンネル仮設備について、本体工事の品質・性能等の確保のため、その保守に努めなければならない。

2. トンネル照明設備の設置

受注者は、トンネル照明設備を設置するにあたり、切羽等直接作業を行なう場所、保線作業、通路等に対して適切な照度を確保するとともに、明暗の対比を少なくするようにしなければならない。また、停電時等の非常時への対応についても配慮した設備としなければならない。

3. 用水設備の設置

受注者は、用水設備を設置するにあたり、さっ孔水、コンクリート混練水、洗浄水、機械冷却水等の各使用量及び水質を十分把握し、本体工事の施工に支障が生じない設備としなければならない。

4. トンネル排水設備の設置

受注者は、トンネル排水設備を設置するにあたり、湧水量を十分調査し、作業その他に支障が生じないようにしなければならない。また、強制排水が必要な場合には、停電等の非常時に対応した設備としなければならない。

5. トンネル換気設備の設置

受注者は、トンネル換気設備の設置にあたり、発破の後ガス、粉じん、内燃機関の排気ガス、湧出有毒ガス等について、その濃度が関係法令等で定められた許容濃度以下に坑内環境を保つものとしなければならない。また、停電等の非常時に対応についても考慮した設備としなければならない。

6. トンネル送気設備の設置

受注者は、トンネル送気設備の設置にあたり、排気ガス等の流入を防止するように吸気口の位置の選定に留意しなければならない。また、停電等の非常時への対応についても考慮した設備としなければならない。

受注者は、機械による掘削作業、せん孔作業及びコンクリート等の吹付け作業にあたり、湿式の機械装置を用いて粉じんの発散を防止するための措置を講じなければならない。

7. トンネル工事連絡設備の設置

受注者は、トンネル工事連絡設備の設置にあたり、通常時のみならず非常時における**連絡**に関しても考慮しなければならない。

8. 換気装置の設置

受注者は、換気装置の設置にあたり、トンネルの規模、施工方法、施工条件等を考慮した上で、坑内の空気を強制的に換気するのに効果的な換気装置のものを選定しなければならない。

9. 集じん装置の設置

受注者は、集じん装置の設置にあたり、トンネル等の規模等を考慮した上で、十分な処理容量を有しているもので、粉じんを効率よく捕集し、かつ、吸入性粉じんを含めた粉じんを清浄化する処理能力を有しているものを選定しなければならない。

10. 換気等の効果確認

受注者は、換気の実施等の効果を確認するにあたって、半月以内ごとに１回、定期に、定められた方法に従って、空気の粉じん濃度等について測定を行わなければならない。この際、粉じん濃度（吸入性粉じん濃度）目標レベルは２mg/m³以下とし、掘削断面積が小さいため、２mg/m³を達成するのに必要な大きさ(口径)の風管または必要な本数の風管の設置、必要な容量の集じん装置の設置等が施工上極めて困難であるものについては、可能な限り、２mg/m³に近い値を粉じん濃度目標レベルとして設定し、当該値を記録しておくこと。また、各測定点における測定値の平均値が目標レベルを超える場合には、作業環境を改善するための必要な措置を講じなければならない。

粉じん濃度等の測定結果は関係労働者の閲覧できる措置を講じなければならない。

11. トンネル充電設備の設置

受注者は、トンネル充電設備を設置するにあたり、機関車台数等を考慮し工事に支障が生じないよう充電所の大きさ及び充電器台数等を決定しなければならない。また、充電中の換気に対する配慮を行わなければならない。

12. スライドセントルの組立解体

受注者は、スライドセントル組立解体にあたり、換気管及び送気管等の損傷に留意し、また移動時にねじれなどによる変形を起こさないようにしなければならない。組立時には、可動部が長期間の使用に耐えるようにしなければならない。

13. 防水作業台車

受注者は、防水作業台車の構造を防水シートが作業台端部で損傷しない構造とするとともに、作業台組立解体にあたり、施工済みの防水シートを損傷することのないように作業しなければならない。

14. ターンテーブル設備の設置

受注者は、ターンテーブル設備の設置にあたり、その動きを円滑にするため、据付面をよく整地し不陸をなくさなければならない。

15. トンネル用濁水処理設備の設置

受注者は、トンネル用濁水処理設備の設置にあたり、水質汚濁防止法、関連地方自治体の公害防止条例等の規定による水質を達成できるものとしなければならない。また、設備については、湧水量、作業内容及び作業の進捗状況の変化に伴う処理水の水質変化に対応できるものとしなければならない。

３－10－17 防塵対策工

1. 一般事項

受注者は、工事車輌が車輪に泥土、土砂を付着したまま工事区域から外部に出る恐れがある場合には、タイヤ洗浄装置及びこれに類する装置の設置、その対策について**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 砂塵被害防止

受注者は、工事用機械及び車輌の走行によって砂塵の被害を第三者に及ぼすおそれがある場合には、散水あるいは路面清掃について、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

３－10－18 汚濁防止工

1. 汚濁防止フェンスの施工

受注者は、汚濁防止フェンスを施工する場合は、設置及び撤去時期、施工方法及び順序について、工事着手前に検討し施工しなければならない。

2. 河川等への排水時の処置

受注者は、河川あるいは下水道等に排水する場合において、**設計図書**に明示がない場合には、工事着手前に、河川法、下水道法の規定に基づき、当該管理者に届出、あるいは許可を受けなければならない。

3. 濁水放流時の処置

受注者は、**工事**により発生する濁水を関係法令等に従って、濁りの除去等の処理を行った後、放流しなければならない。

３－10－19 防護施設工

1. 一般事項

受注者は、防護施設の設置位置及び構造の選定にあたり、発破に伴う飛散物の周辺への影響がないように留意しなければならない。

2. 仮囲い等による支障対策

受注者は、仮囲いまたは立入防止柵の設置にあたり、交通に支障をきたす場合あるいは苦情が発生すると予想される場合には、工事前に対策を講じなければならない。

３－10－20 除雪工

受注者は、除雪を行うにあたり、路面及び構造物、計画地盤に損傷を与えないようにしなければならない。

なお、万一損傷を与えた場合には受注者の責任において元に戻さなければならない。

３－10－21 雪寒施設工

1. 一般事項

受注者は、ウエザーシェルター及び雪寒仮囲いの施工にあたり、周囲の状況を把握し、設置位置、向きについて機材の搬入出に支障のないようにしなければならない。

2. ウエザーシェルターの施工

受注者は、ウエザーシェルターの施工にあたり、支柱の不等沈下が生じないよう留意しなければならない。特に、足場上に設置する場合には足場の支持力の確保に留意しなければならない。

3. 樹木の冬囲い

受注者は、樹木の冬囲いとして小しぼり、中しぼり等を施工するにあたり、樹木に対する損傷が生じないようにしなければならない。

３－10－22 法面吹付工

法面吹付工の施工については、**第１編３－14－３吹付工**の規定による。

３－10－23 足場工

受注者は、足場工の施工にあたり、「手すり先行工法等に関するガイドライン（厚生労働省 平成21年4月）」によるものとし、足場の組立、解体、変更の作業時及び使用時には、常時、全ての作業床において二段手すり及び幅木の機能を有するものを設置しなければならない。

第11節 軽量盛土工

３－11－１ 一般事項

本節は、軽量盛土工として軽量盛土工その他これらに類する工種について定める。

３－11－２ 軽量盛土工

1. 一般事項

受注者は、軽量盛土工を行う場合の材料については、**設計図書**によらなければならない。

2. 軽量材の損傷防止

受注者は、発砲スチロール等の軽量材の運搬を行なうにあたり損傷を生じないようにしなければならない。仮置き時にあたっては飛散防止に努めるとともに、火気、油脂類を避け防火管理体制を整えなければならない。又、長期にわたり紫外線を受ける場合はシート等で被覆しなければならない。

3. 湧水がある場合の処置

受注者は、基盤に湧水がある場合、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

4. 最下層ブロックの設置

受注者は、軽量材の最下層ブロックの設置にあたっては、特に段差が生じないように施工しなければならない。

5. ブロック間の固定

受注者は、軽量材のブロック間の固定にあたっては、**設計図書**に示された場合を除き、緊結金具を使用し固定しなければならない。

6. 中間床版

受注者は、中間床版については、**設計図書**に示された場合を除き、必要に応じて**監督員**と**協議**しなければならない。

第12節 工場製作工（共通）

３－12－１ 一般事項

本節は、工場製作工として、桁製作工、検査路製作工、鋼製伸縮継手製作工、落橋防止装置製作工、橋梁用防護柵製作工、アンカーフレーム製作工、プレビーム用桁製作工、鋼製排水管製作工、工場塗装工その他これらに類する工種について定める。

３－12－２ 材料

1. 材料確認

受注者は、鋼材にJISマーク表示のないもの（JISマーク表示認証を受けていないもの、JISマーク表示品であってもマーク表示の確認ができないものも含む）について以下のとおり確認しなければならない。

(1) 鋼材に製造ロット番号等が記され、かつ、これに対応するミルシート等が添付されているものについては、ミルシート等による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認によるものとする。

なお、ミルシート等とは、鋼材の購入条件によりミルシートの原本が得られない場合のミルシートの写しも含むものとするが、この場合その写しが当該鋼材と整合していることを保証するものの氏名、捺印及び日付がついているものに限る。

(2) 鋼材の製造ロット番号等が不明で、ミルシート等との照合が不可能なもののうち、主要構造部材として使用する材料については、機械試験による品質確認及び現物による員数、形状寸法確認による材料確認を行うものとする。

なお、機械試験の対象とする材料の選定については**監督員**と**協議**するものとする。

(3) 上記以外の材料については、現物による員数、形状寸法確認を行うものとする。

2. ミルシートの提出

受注者は、鋼材の材料のうち、主要構造部材に使用される鋼材の品質が記されたミルシートについて、工事完成時に**提出**するものとする。

3. 溶接材料

受注者は、溶接材料の使用区分を**表３－45**に従って設定しなければならない。

表３－45 溶接材料区分

使用区分	使用する溶接材料
強度の同じ鋼材を溶接する場合	母材と同等もしくはそれ以上の機械的（じん性を除く）性質を有する溶接材料
強度の異なる鋼材を溶接する場合	低強度側の母材と同等もしくはそれ以上の機械的性質（じん性を除く）を有する溶接材料
じん性の同じ鋼材を溶接する場合	母材の要求値と同等又はそれ以上のじん性を有する溶接材料
じん性の異なる鋼材を溶接する場合	低じん性側の母材の要求値と同等又はそれ以上のじん性を有する溶接材料
耐候性鋼と普通鋼を溶接する場合	普通鋼の母材と同等又はそれ以上の機械的性質、じん性を有する溶接材料
耐候性鋼と耐候性鋼を溶接する場合	母材と同等又はそれ以上の機械的性質、じん性及び耐候性鋼を有する溶接材料

受注者は、耐候性鋼材を溶接する場合は、耐候性鋼材用の溶接材料を用いなければならない。

なお、被覆アーク溶接で施工する場合で次の項目に該当する場合は、低水素系溶接材料を使用するものとする。

(1) 耐候性鋼材を溶接する場合

(2) SM490、SM490Y、SM520、SBHS400、SM570及びSBHS500を溶接する場合

4. 被覆アーク溶接棒

受注者は、被覆アーク溶接棒を**表３－46**に従って乾燥させなければならない。

表３－46 溶接棒乾燥の温度と時間

溶接棒の種類	溶接棒の状態	乾燥温度	乾燥時間
軟鋼用被覆アーク溶接棒	乾燥（開封）後１２時間以上経過したときもしくは溶接棒が吸湿したおそれがあるとき	100～150℃	１時間以上
低水素系被覆アーク溶接棒	乾燥（開封）後４時間以上経過したときもしくは溶接棒が吸湿したおそれがあるとき	300～400℃	１時間以上

5. サブマージアーク溶接に用いるフラックス

受注者は、サブマージアーク溶接に用いるフラックスを**表３－47**に従って乾燥させなければならない。

表３－47 フラックスの乾燥の温度と時間

フラックスの種類	乾燥温度	乾燥時間
溶触フラックス	150～200℃	１時間以上
ボンドフラックス	200～250℃	１時間以上

6. CO2ガスシールドアーク溶接に用いるCO2ガス

CO_2ガスシールドアーク溶接に用いるCO_2ガスは、JIS K 1106（液化二酸化炭素（液化炭酸ガス））に規定された3種を使用するものとする。

7. 工場塗装工の材料

工場塗装工の材料については、下記の規定によるものとする。

(1) 受注者は、 JISに適合した塗料を使用しなければならない。また受注者は、**設計図書**に特に明示されていない場合は、施工前に色見本により**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(2) 受注者は、塗料を直射日光を受けない場所に保管し、その取扱について、関係諸法令および諸法規を遵守しなければならない。

(3) 受注者は、多液形塗料を使用する場合、混合の際の混合割合、混合法、混合塗料の状態、使用時間等について使用塗料の仕様を遵守しなければならない。

(4) 受注者は、多液形塗料の可使時間は、**表３－48**の基準を遵守しなければならない。

表３－48 多液形塗料の可使時間

塗料名	可使時間（時間）
長ばく形エッチングプライマー	20℃、8以内
無機ジンクリッチプライマー 無機ジンクリッチペイント 有機ジンクリッチペイント	20℃、5以内
エポキシ樹脂塗料下塗	10℃、8以内
変性エポキシ樹脂塗料下塗 亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料下塗	20℃、5以内
弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	30℃、3以内
変性エポキシ樹脂塗料内面用	20℃、5以内
	30℃、3以内
超厚膜形エポキシ樹脂塗料	20℃、3以内
エポキシ樹脂塗料下塗（低温用）	5℃、5以内
変性エポキシ樹脂塗料下塗（低温用） 変性エポキシ樹脂塗料内面用（低温用）	10℃、3以内
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料	20℃、1以内
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料（低温用）	10℃、1以内
コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー	20℃、5以内
ふっ素樹脂塗料用中塗 ふっ素樹脂塗料上塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗	20℃、5以内
コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗 コンクリート塗装用柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗 コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	30℃、3以内

(5) 受注者は、塗料の有効期限を、ジンクリッチペイントは製造後6ヶ月以内、その他の塗料は製造後12ヶ月とし、有効期限を経過した塗料は使用してはならない。工期延期等やむを得ない理由によって使用期間が、ジンクリッチペイントは6ヶ月を超えた場合、その他の塗料は12ヶ月を超えた場合は、抜き取り試験を行って品質を確認し、正常の場合使用することができる。

３－12－３ 桁製作工

1. 製作加工

製作加工については、以下の規定によるものとする。

(1) 原 寸

① 受注者は、工作に着手する前にコンピュータによる原寸システム等により**図面**の不備や製作上に支障がないかどうかを確認しなければならない。

② 受注者は、上記①においてコンピュータによる原寸システム等を使用しない場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

③ 原寸図を作成する場合、受注者は、JIS B 7512 （鋼製巻尺）の1級に合格した鋼製巻尺を使用しなければならない。

なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

④ 受注者は、現場と工場の鋼製巻尺の使用にあたって、温度補正を行わなければならない。

なお、桁に鋼製巻尺を添わせる場合には、桁と同温度とみなせるため温度補正の必要はない。

(2) 工 作

① 受注者は、主要部材の板取りにあたっては、主たる応力の方向と圧延方向とが一致することを確認しなければならない。

ただし、圧延直角方向でJIS G 3106（溶接構造用圧延鋼材）の機械的性質を満足する場合や、連結板などの溶接されない部材について板取りする場合は、この限りではない。

なお、板取りに関する資料を保管し、**監督員**または**検査員**からの請求があった場合は、速やかに**提示**しなければならない。

② 受注者は、けがきにあたって、完成後も残るような場所にはタガネ・ポンチ傷をつけてはならない。

③ 受注者は、主要部材の切断を自動ガス切断法、プラズマアーク切断法またはレーザー切断法により行わなければならない。また、フィラー・タイプレート、形鋼、板厚10㎜以下のガセット・プレートおよび補剛材等は、せん断により切断してよいが、切断線に肩落ち、かえり、不揃い等のある場合は縁削りまたはグラインダー仕上げを行って平滑に仕上げるものとする。

④ 受注者は、塗装等の防錆・防食を行うされる主要部材において組立てた後に自由縁となる部材の角は面取りを行うものとし、半径2mm以上の曲面仕上げを行うものとする。

⑤ 受注者は、鋼材の切断面の表面の粗さを、50μm以下にしなければならない。

⑥ 受注者は、孔あけにあたって、**設計図書**に示す径にドリルまたはドリルとリーマ通しの併用により行わなければならない。ただし、二次部材（道示による）で板厚16㎜以下の材片は、押抜きにより行うことができるものとする。

また、仮組立時以前に主要部材に**設計図書**に示す径を孔あけする場合は、NC穿孔機または型板を使用するものとする。

なお、孔あけによって孔の周辺に生じたまくれは削り取るものとする。

⑦ 受注者は、主要部材において冷間曲げ加工を行う場合、内側半径は板厚の15倍以上にしなければならない。

なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

ただし、JIS Z 2242（金属材料のシャルピー衝撃試験方法）に規定するシャルピー衝撃試験の結果が**表３－49**に示す条件を満たし、かつ化学成分中の窒素が0.006％を超えない材料については、内側半径を板厚の7倍以上または5倍以上とすることができる。

表３－49 シャルピー吸収エネルギーに対する冷間曲げ加工半径の許容値

シャルピー吸収エネルギー（Ｊ）	冷間曲げ加工の内側半径	付記記号注)
150以上	板厚の７倍以上	－７Ｌ，－７Ｃ
200以上	板厚の５倍以上	－５Ｌ，－５Ｃ

注）1番目の数字：最小曲げ半径の板厚の倍率
2番目の記号：曲げ加工方向（L：最終圧延方向と同一方向 C：最終圧延方向と直下方向）

⑧ 受注者は、調質鋼（Q）及び熱加工制御鋼（ＴＭＣ）の熱間加工を行ってはならない。

(3) 溶接施工

① 受注者は、溶接施工について各継手に要求される溶接品質を確保するよう、以下の事項を施工計画書に記載しなければならない。

1) 鋼材の種類と特性
2) 溶接材料の種類と特性
3) 溶接作業者の保有資格
4) 継手の形状と精度
5) 溶接環境や使用設備
6) 溶接施工条件や留意事項
7) 溶接部の検査方法
8) 不適合品の取り扱い

② 受注者は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験または、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させなければならない。

ただし、半自動溶接を行う場合は、JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験または、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させるものとする。

また、サブマージアーク溶接を行う場合は、Ａ－２Ｆまたは、これと同等以上の検定試験に合格した溶接作業者を従事させるものとする。

なお、工場溶接に従事する溶接作業者は、6ヶ月以上溶接工事に従事し、かつ工事前２ケ月以上引き続きその工場において、溶接工事に従事した者でなければならない。また、現場溶接に従事する溶接作業者は、6ヶ月以上溶接工事に従事し、かつ適用する溶接施工方法の経験がある者または十分な訓練を受けた者でなければならない。

(4) 溶接施工試験

① 受注者は、次の事項のいずれかに該当する場合は、溶接施工試験を行わなければならない。ただし、二次部材については、除くものとする。

なお、すでに過去に同等もしくはそれ以上の条件で溶接施工試験を行い、かつ施工経験をもつ工場では、その溶接施工試験報告書について、**監督員**の**承諾**を得た上で溶接施工試験を省略することができるものとする。

1) ＳM570またはＳＭＡ570W、SM520及びＳＭＡ490Wにおいて１パスの入熱量が7,000J／㎜を超える場合

2）SBHS500、SBHS500W、SBHS400、SBHS400W、SM490Y及びSM490において、1パスの入熱量が10,000J／㎜を超える場合。

3）被覆棒アーク溶接法（手溶接のみ）、ガスシールドアーク溶接法（CO_2ガスまたはＡｒとCO_2の混合ガス）、サブマージアーク溶接法以外の溶接を行う場合

4）鋼橋製作の実績がない場合

5）使用実績のないところから材料供給を受ける場合

6）採用する溶接方法の施工実績がない場合

② 受注者は、溶接施工試験にあたって、品質管理基準に規定された溶接施工試験項目から該当する項目を選んで行わなければならない。

なお、供試鋼板の選定、溶接条件の選定その他は、下記によるものとする。

1）供試鋼板には、同様な溶接条件で取扱う鋼板のうち、最も条件の悪いものを用いるものとする。

2）溶接は、実際の施工で用いる溶接条件で行うものとし、溶接姿勢は実際に行う姿勢のうち、最も不利なもので行なうものとする。

3）異種の鋼材の開先溶接試験は、実際の施工と同等の組合わせの鋼材で行なうものとする。なお、同鋼種で板厚の異なる継手については板厚の薄い方の鋼材で行うことができる。

4）再試験は、当初試験時の個数の２倍とする。

(5) 組立て

受注者は、部材の組立てにあたって、補助治具を有効に利用し、無理のない姿勢で組立溶接できるように考慮しなければならない。また支材やストロングバック等の異材を母材に仮付けすることは避けるものとする。やむを得ず仮付を行って母材を傷つけた場合は、本項（12）欠陥部の補修により補修するものとする。

(6) 材片の組合わせ精度

受注者は、材片の組合わせ精度を、継手部の応力伝達が円滑で、かつ、継手性能が満足されるものにしなければならない。材片の組合わせ精度は下記の値とするものとする。

ただし、施工試験によって誤差の許容量が確認された場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得たうえで下記の値以上とすることができるものとする。

① 開先溶接

ルート間隔の誤差：規定値±1.0㎜以下

板厚方向の材片偏心：ｔ≦50㎜ 薄い方の板厚の10％以下

50㎜＜ｔ５㎜以下

ｔ：薄い方の板厚

裏当て金を用いる場合の密着度：0.5㎜以下

開先角度：規定値±10°

② すみ肉溶接

材片の密着度：1.0㎜以下

(7) 組立溶接

受注者は、本溶接の一部となる組立溶接にあたって、本溶接を行う溶接作業者と同等の技術をもつ者を従事させ、使用溶接棒は、本溶接の場合と同様に管理しなければならない。

$$P_{CM} = C + \frac{Mn}{20} + \frac{Si}{30} + \frac{Ni}{60} + \frac{Cr}{20} + \frac{Mo}{15} + \frac{V}{10} + \frac{Cu}{20} + 5B \quad (\%)$$

(8) 予 熱

受注者は、鋼種及び溶接方法に応じて、溶接線の両側100mm範囲の母材を**表３－51**の条件を満たす場合に限り、表３－50により予熱することを標準とする。

なお、鋼材のPCM値を低減すれば予熱温度を低減できる。この場合の予熱温度は**表３－51**とする。

表３－50 予熱温度の標準

鋼 種	溶 接 方 法	予 熱 温 度(℃)			
		板 厚 区 分(mm)			
		25以下	25をこえ 40以下	40をこえ 50以下	50をこえ 100以下
SM400	低水素系以外の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	50	―	―
	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	予熱なし	50	50
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
SMA400W	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	予熱なし	50	50
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
SM490 SM490Y	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	50	80	80
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	予熱なし	50	50
SM520 SM570	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	80	80	100
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	50	50	80
SMA490W SMA570W	低水素系の溶接棒による被覆アーク溶接	予熱なし	80	80	100
	サブマージアーク溶接 ガスシールドアーク溶接	予熱なし	50	50	80
SBHS400 SBHS400W SBHS500 SBHS500W	低酸素系の溶接棒による被膜アーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし
	ガスシールドアーク溶接 サブマージアーク溶接	予熱なし	予熱なし	予熱なし	予熱なし

［注１］「予熱なし」については、気温（室内の場合は室温）が５℃以下の場合は20℃以上に加熱する。

表３－51 予熱温度の標準を適用する場合のP_{CM}の条件

（%）

鋼種 / 鋼材の板厚(mm)	SM400	SMA400W	SM490 SM490Y	SM520 SM570	SMA490W SMA570W	SBHS400 SBHS400W	SBHS500 SBHS500W
25以下	0.24以下	0.24以下	0.26以下	0.26以下	0.26以下	0.22以下	0.20以下
25を超え50以下	0.24以下	0.24以下	0.26以下	0.27以下	0.27以下		
50を超え100以下	0.24以下	0.24以下	0.27以下	0.29以下	0.29以下		

表３-52 P_{CM}値と予熱温度の標準

P_{CM}（%）	溶接方法	予熱温度（℃） 板厚区分（mm）		
		t≦25	25＜t≦40	40＜t≦100
0.21	SMAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
	GMAW,SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
0.22	SMAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
	GMAW,SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
0.23	SMAW	予熱なし	予熱なし	50
	GMAW,SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
0.24	SMAW	予熱なし	予熱なし	50
	GMAW,SAW	予熱なし	予熱なし	予熱なし
0.25	SMAW	予熱なし	50	50
	GMAW,SAW	予熱なし	予熱なし	50
0.26	SMAW	予熱なし	50	80
	GMAW,SAW	予熱なし	予熱なし	50
0.27	SMAW	50	80	80
	GMAW,SAW	予熱なし	50	50
0.28	SMAW	50	80	100
	GMAW,SAW	50	50	80
0.29	SMAW	80	100	100
	GMAW,SAW	50	80	80

(9) 溶接施工上の注意

① 受注者は、溶接を行おうとする部分の、ブローホールやわれを発生させるおそれのある黒皮、さび、塗料、油等を除去しなければならない。

また受注者は、溶接を行う場合、溶接線周辺を十分乾燥させなければならない。

② 受注者は、開先溶接及び主桁のフランジと腹板のすみ肉溶接等の施工にあたって、原則として部材と同等な開先を有するエンドタブを取付け溶接の始端及び終端が溶接する部材上に入らないようにしなければならない。

エンドタブは、部材の溶接端部において所定の溶接品質を確保できる寸法形状の材片を使用するものとする。

なお、エンドタブは、溶接終了後ガス切断法によって除去し、グラインダ仕上げするものとする。

③ 受注者は、完全溶込み開先溶接の施工においては、原則として裏はつりを行わなければならない。

④ 受注者は、部分溶込み開先溶接の施工において、連続した溶接線を2種の溶接法で施工する場合は、前のビードの端部をはつり、欠陥のないことを確認してから次の溶接を行わなければならない。ただし、手溶接もしくは半自動溶接で、クレータの処理を行う場合は行わなくてもよいものとする。

⑤ 受注者は、完全溶込み開先溶接からすみ肉溶接に変化する場合など、溶接線内で開先形状が変化する場合には、開先形状の遷移区間を設けなければならない。

⑥ 受注者は、材片の隅角部で終わるすみ肉溶接を行う場合、隅角部をまわして連続的に施工しなければならない。

⑦ 受注者は、サブマージアーク溶接法またはその他の自動溶接法を使用する場合、継手の途中でアークを切らないようにしなければならない。

ただし、やむを得ず途中でアークが切れた場合は、前のビードの終端部をはつり、欠陥のないことを確認してから次の溶接を行うものとする。

(10) 開先溶接の余盛と仕上げ

受注者は、**設計図書**で、特に仕上げの指定のない開先溶接においては、品質管理基準の規定値に従うものとし、余盛高が規格値を超える場合には、ビード形状、特に止端部を滑らかに仕上げなければならない。

(11) 溶接の検査

① 受注者は、工場で行う突合せ溶接継手のうち主要部材の突合わせ継手を、放射線透過試験、超音波探傷試験で、**表３－53**に示す1グループごとに1継手の抜取り検査を行わなければならない。

ただし、**監督員**の**指示**がある場合には、それによるものとする。

表３－53 主要部材の完全溶込みの突合せ継手の非破壊試験検査率

部材			1検査ロットをグループ分けする場合の1グループの最大継手数	放射線透過試験	超音波探傷試験
				撮影枚数	検査長さ
引張部材			1	1枚（端部を含む）	継手全長を原則とする
圧縮部材			5	1枚（端部を含む）	
曲げ部材	引張フランジ		1	1枚（端部を含む）	
	圧縮フランジ		5	1枚（端部を含む）	
	腹板	応力に直角な方向の継手	1	1枚（引張側）	
		応力に平行な方向の継手	1	1枚（端部を含む）	
鋼床版			1	1枚（端部を含む）	

注）検査手法の特性の相違により、検査長さの単位は放射線透過試験の30cmに対して、超音波探傷試験では1継手の全線としている。

② 受注者は、現場溶接を行う完全溶込みの突合せ溶接継手のうち、鋼製橋脚のはり及び柱、主桁のフランジ及び腹板、鋼床版のデッキプレートの溶接部については、**表３－54**に示す非破壊試験に従い行わなければならない。

また、その他の部材の完全溶込みの突合せ溶接継手において、許容応力度を工場溶接の同種の継手と同じ値にすることを**設計図書**に明示された場合には、継手全長にわたって非破壊試験を行なうものとする。

表３－54 現場溶接を行う完全溶込みの突合せ溶接継手の非破壊試験検査率

部 材	放射線透過試験	超音波探傷試験
	撮影箇所	検査長さ
鋼製橋脚のはり及び柱	継手全長とする	
主桁のフランジ（鋼床版を除く）及び腹板		
鋼床版のデッキプレート	継手の始終端で連続して50cm（２枚）、中間部で１mにつき １箇所（１枚）およびワイヤ継部で１箇所（１枚）とする。	継手全長を原則とする

ただし、受注者は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得て放射線透過試験に代えて超音波探傷試験を行うことができるものとする。

③ 受注者は、放射線透過試験による場合で板厚が25㎜以下の試験の結果については、次の規定を満足する場合に合格とする。

引張応力を受ける溶接部JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）付属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」に示された２類以上

圧縮応力を受ける溶接部JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）付属書4「透過写真によるきずの像の分類方法」に示された３類以上

なお、上記規定を満足しない場合で、検査ロットのグループが１つの継手からなる場合には、試験を行ったその継手を不合格とする。また、検査ロットのグループが２つ以上の継手からなる場合は、そのグループの残りの各継手に対し、非破壊試験を行い合否を判定するものとする。

受注者は、不合格となった継手をその継手全体を非破壊試験によって検査し、欠陥の範囲を確認のうえ、本項（12）の欠陥部の補修の規定に従い補修しなければならない。また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

受注者は、現場溶接を行う完全溶込み突合せ溶接継手の非破壊試験結果が上記の規定を満足しない場合は、次の処置をとらなければならない。

継手全長を検査した場合は、規定を満足しない撮影箇所を不合格とし、本項（12）の欠陥部の補修の規定に基づいて補修するものとする。

また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

抜取り検査をした場合は、規定を満足しない箇所の両側各１mの範囲について検査を行うものとし、それらの箇所においても上記規定を満足しない場合には、その１継手の残りの部分のすべてを検査するものとする。不合格となった箇所は、欠陥の範囲を確認し、本項（12）の欠陥部の補修の規定に基づいて補修するものとする。

また、補修部分は上記の規定を満足するものとする。

なお、ここでいう継手とは、継手の端部から交差部または交差部から交差部までを示すものとする。

④ 受注者は、溶接ビード及びその周辺にいかなる場合も割れを発生させてはならない。割れの検査は、溶接線を対象として肉眼で行うものとするが、判別が困難な場合には、磁粉探傷試験または浸透液探傷試験により検査するものとする。

⑤ 受注者は、断面に考慮する突合せ溶接継手、十字溶接継手、Ｔ溶接継手、角溶接継手に関しては、ビード表面にピットを発生させてはならない。

その他のすみ肉溶接または部分溶込み開先溶接に関しては、1継手につき3個、または継手長さ1ｍにつき3個まで許容するものとする。

ただし、ピットの大きさが1㎜以下の場合には、3個を1個として計算するものとする。

1) 受注者は、ビード表面の凹凸に、ビード長さ25㎜の範囲における高低差で表し、3㎜を超える凹凸を発生させてはならない。

2) 受注者は、アンダーカットの深さを設計上許容される値以下とし、オーバーラップを生じさせてはならない。

⑥ 外部きずの検査について、磁粉探傷試験または浸透探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に応じたJIS Z 2305（非破壊試験－技術者の資格及び認証）に規定するレベル2以上の資格を有していなければならない。なお、極間法を適用する場合には、磁粉探傷試験の資格のうち、極間法に限定された磁粉探傷試験のレベル2以上の資格を有するものとする。

内部きずの検査について、放射線透過試験または超音波探傷試験を行う者は、それぞれの試験の種類に応じてJIS Z 2305（非破壊試験技術者の資格及び認証）に基づく次の1)～3)に示す資格を有していなければならない。

1) 放射線透過試験を行う場合は、放射線透過試験におけるレベル2以上の資格とする。

2) 超音波自動探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル3の資格とする。

3) 手探傷による超音波探傷試験を行う場合は、超音波探傷試験におけるレベル2以上の資格とする。

(12) 欠陥部の補修

受注者は、欠陥部の補修を行わなければならない。この場合、補修によって母材に与える影響を検討し、注意深く行うものとする。

補修方法は、**表３－55**に示すとおり行うものとする。これ以外の場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。なお、補修溶接のビードの長さは40㎜以上とし、補修にあたっては予熱等の配慮を行うものとする。

表３－55 欠陥の補修方法

	欠 陥 の 種 類	補 修 方 法
1	アークストライク	母材表面に凹みを生じた部分は溶接肉盛りの後グラインダー仕上げする。わずかな痕跡のある程度のものはグラインダー仕上げのみでよい
2	組立溶接の欠陥	欠陥部をアークエアガウジング等で除去し、必要であれば再度組立溶接を行う。
3	溶接われ	われ部分を完全に除去し、発生原因を究明して、それに応じた再溶接を行う。
4	溶接ビード表面のピット	エアアークガウジングでその部分を除去し、再溶接する。
5	オーバーラップ	グラインダーで削りを整形する。
6	溶接ビード表面の凸凹	グラインダー仕上げする。
7	アンダーカット	程度に応じて、グラインダー仕上げのみ、または溶接後、グラインダー仕上げする。

(13) ひずみとり

受注者は、溶接によって部材の変形が生じた場合、プレスまたはガス炎加熱法等によって矯正しなければならない。ガス炎加熱法によって矯正する場合の鋼材表面温度及び冷却法は、**表３－56**によるものとする。

３－56 ガス炎加熱法による線状加熱時の鋼材表面温度及び冷却法

鋼 種		鋼材表面温度	冷 却 法
調質鋼（Q）		750℃以下	空冷または空冷後600℃以下で水冷
熱加工制御鋼（ＴＭＣ）	Ｃeq＞0.38	900℃以下	空冷または空冷後500℃以下で水冷
	Ｃeq≦0.38	900℃以下	加熱直後水冷または空冷
その他の鋼材		900℃以下	赤熱状態からの水冷をさける

$$Ceq = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Si}{24} + \frac{Ni}{40} + \frac{Cr}{5} + \frac{Mo}{4} + \frac{V}{14} + \left[\frac{Cu}{13}\right] \quad (\%)$$

ただし、（ ）の項はＣｕ≧0.5（%）の場合に加えるものとする。

(14) 仮組立て

① 受注者が、仮組立てを行う場合は、実際に部材を組み立てて行うこと（以下「実仮組立」という。）を基本とする。

ただし、シュミレーション仮組立などの他の方法によって実仮組立てと同等の精度の検査が行える場合は、**監督員**の**承諾**を得てこれに代えることができる。

② 受注者は、実仮組立てを行う場合、各部材が無応力状態になるような支持を設けなければならない。ただし、架設条件によりこれにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

③ 受注者は、実仮組立てにおける主要部分の現場添接部または連結部を、ボルト及びドリフトピンを使用し、堅固に締付けなければならない。

④ 受注者は、母材間の食い違いにより締付け後も母材と連結板に隙間が生じた場合、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得た上で補修しなければならない。

2. ボルトナット

(1) ボルト孔の径は、**表３－57**に示すとおりとする。

表３－57 ボルト孔の径

ボルトの呼び	ボルトの孔の径(mm)	
	摩擦/引張接合	支圧接合
M20	22.5	21.5
M22	24.5	23.5
M24	26.5	25.5

ただし、摩擦接合で以下のような場合のうち、施工上やむを得ない場合は、呼び径＋4.5mm までの拡大孔をあけてよいものとする。

なお、この場合は、設計の断面控除（拡大孔の径 ＋0.5mm）として改めて継手の安全性を照査するものとする。

① 仮組立て時リーミングが難しい場合

1) 箱型断面部材の縦リブ継手

2) 鋼床版橋の縦リブ継手

② 仮組立ての形状と架設時の形状が異なる場合

鋼床版橋の主桁と鋼床版を取付ける縦継手

(2) ボルト孔の径の許容差は、**表３－58**に示すとおりとする。

ただし、摩擦接合の場合は１ボルト群の20%に対しては＋1.0mmまで良いものとする。

表３－58 ボルト孔の径の許容差

ボルトの呼び	ボルトの孔の径許容差(mm)	
	摩擦/引張接合	支圧接合
M20	＋0.5	±0.3
M22	＋0.5	±0.3
M24	＋0.5	±0.3

(3) 仮組立て時のボルト孔の精度

①受注者は、支圧接合を行う材片を組合わせた場合、孔のずれは0.5㎜以下にしなければならない。

② 受注者は、ボルト孔において貫通ゲージの貫通率及び停止ゲージの停止率を、**表３－59**のとおりにしなければならない。

表３－59 ボルト孔の貫通率及び停止率

	ねじの呼び	貫通ゲージの径(㎜)	貫 通 率 (%)	停止ゲージの径(㎜)	停 止 率 (%)
摩擦/引張接合	M20	21.0	100	23.0	80以上
	M22	23.0	100	25.0	80以上
	M24	25.0	100	27.0	80以上
支圧接合	M20	20.7	100	21.8	100
	M22	22.7	100	23.8	100
	M24	24.7	100	25.8	100

３－12－４ 検査路製作工

1.製作加工

(1) 受注者は、検査路・昇降梯子・手摺等は原則として溶融亜鉛めっき処理を行わなければならない。

(2) 受注者は、亜鉛めっきのため油抜き等の処理を行い、めっき後は十分なひずみとりを行わなければならない。

(3) 受注者は、検査路と桁本体との取付けピースは工場内で溶接を行うものとする。やむを得ず現場で取付ける場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得て十分な施工管理を行わなければならない。

(4) 受注者は、桁本体に仮組立て時点で取付け、取合いの確認を行わなければならない。

(5) 受注者は、検査路と桁本体の取付けは取付けピースを介して、ボルト取合いとしなければならない。ただし、取合いは製作誤差を吸収できる構造とするものとする。

2.ボルト・ナットの施工

ボルト・ナットの施工については、**第１編３－12－３桁製作工**の規定による。

３－12－５ 鋼製伸縮継手製作工

1.製作加工

(1) 受注者は、切断や溶接等で生じたひずみは仮組立て前に完全に除去しなければならない。なお、仮止め治具等で無理に拘束すると、据付け時に不具合が生じるので注意するものとする。

(2) 受注者は、フェースプレートのフィンガーは、せり合い等間隔不良を避けるため、一度切りとしなければならない。二度切りの場合には間隔を10㎜程度あけるものとする。

(3) 受注者は、アンカーバーの溶接には十分注意し、リブの孔に通す鉄筋は工場でリブに溶接しておかなければならない。

(4) 受注者は、製作完了から据付け開始までの間、遊間の保持や変形・損傷を防ぐため、仮止め装置で仮固定しなければならない。

2. ボルト・ナットの施工

ボルト・ナットの施工については、**第１編３－12－３桁製作工**の規定による。

３－12－６ 落橋防止装置製作工

1. 製作加工

ＰＣ鋼材等による落橋防止装置の製作加工については、以下の規定によるものとする。

(1) 受注者は、ＰＣ鋼材定着部分及び取付ブラケットの防食については、**設計図書**によらなければならない。

2. ボルト・ナットの施工

ボルト・ナットの施工については、**第１編３－12－３桁製作工**の規定による。

３－12－７ 橋梁用防護柵製作工

1. 製作加工

(1) 亜鉛めっき後に塗装仕上げをする場合

①受注者は、ビーム、パイプ、ブラケット、パドル及び支柱に溶融亜鉛めっきを施し、その上に工場で仕上げ塗装を行わなければならない。この場合、受注者は、めっき面に燐酸塩処理などの下地処理を行わなければらない。

②受注者は、めっき付着量を両面で275g/m^{2}以上としなければならない。その場合受注者は、前述以上であることを確認しなければならない。

③受注者は、熱硬化性アクリル樹脂塗料を用いて、20μm以上の塗膜厚で仕上げ塗装をしなければならない。

(2) 亜鉛めっき地肌のままの場合

①受注者は、ビーム、パイプ、ブラケット、パドル、支柱及びその他の部材（ケーブルは除く）に、成形加工後溶融亜鉛めっきを施さなければならない。

②受注者は、めっき付着量をビーム、パイプ、ブラケット、パドル、支柱の場合JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）2種の（HDZ55）の550g/m^2（片面の付着量）以上とし、その他の部材（ケーブルは除く）の場合は、同じく2種（HDZ35）の350g/m^2（片面の付着量）以上としなければならない。

③受注者は、歩行者、自転車用防護柵が、成形加工後溶融亜鉛めっきが可能な形状と判断できる場合は、②のその他の部材の場合を適用しなければならない。

2. ボルト・ナット

(1) ボルト・ナットの塗装仕上げをする場合は、本条第1項の製作加工（１）塗装仕上げをする場合の規定による。ただし、ステンレス性のボルト・ナットの場合は、無処理とするものとする。

(2) ボルト・ナットが亜鉛めっき地肌のままの場合は、本条第1項の製作加工（２）亜鉛めっき地肌のままの場合の規定によるものとする。

3. アンカーボルト

アンカーボルトについては、本条第2項ボルト・ナットの規定による。

３－12－８ アンカーフレーム製作工

1. アンカーフレーム製作工の施工

アンカーフレーム製作工の施工については、**第1編３－12－３桁製作工**の規定による。

2. アンカーボルトのねじの種類、ピッチ及び精度

受注者は、アンカーボルトのねじの種類、ピッチ及び精度は、**表３－60**によらなければならない。

表３－60 ねじの種類、ピッチ及び精度

	ボルトの呼び径	
	68mm 以下	68mmをこえるもの
ねじの種類	メートル並目ねじ JIS B0205 （一般用メートルねじ）	メートル細目ねじ JIS B0205 （一般用メートルねじ）
ピ ッ チ	JIS規格による	６mm
精 度	３級 JIS B0209 （一般用メートルねじ－公差）	３級 JIS B0209 （一般用メートルねじ－公差）

３－12－９ プレビーム用桁製作工

1. 製作加工

プレビーム用桁の製作加工については、**第１編３－12－３桁製作工**の規定によるが、仮組立ては行わないものとする。また、塗装は、プレビーム用桁製作後長時間仮置きする場合は、ジンクリッチプライマーにより、塗装を行なわなければならない。

2. ボルト･ナットの施工

鋼桁の組立てに使用するボルト･ナットの施工については、**第１編３－13－２地組工**の規定による。

３－12－10 鋼製排水管製作工

1. 製作加工

(1) 受注者は、排水管及び取付金具の防食ついては、**設計図書**によらなければならない。

(2) 受注者は、取付金具と桁本体との取付けピースは工場内で溶接を行うものとし、工場溶接と同等以上の条件下で行わなければならない。やむを得ず現場で取付ける場合は十分な施工管理を行わなければならない。

(3) 受注者は、桁本体に仮組立て時点で取付け、取合いの確認を行わなければならない。

2. ボルト・ナットの施工

ボルト・ナットの施工については、**第１編３－12－３桁製作工**の規定による。

３－12－11 工場塗装工

1. 塗装作業者

受注者は、同種塗装工事に従事した経験を有する塗装作業者を工事に従事させなければならない。

2. 前処理及び素地調整

受注者は、前処理として被塗物表面の塗装に先立ち、さび落とし清掃を行うものとし、素地調整は**設計図書**に示す素地調整種別に応じて、以下の仕様を適用しなければならない。

素地調整程度1種

塗膜、黒皮、さび、その他の付着品を完全に除去（素地調整のグレードは、除せい（錆）程度のISO規格でSa2 1/2）し、鋼肌を露出させたもの。

3. 気温、湿度の条件

受注者は、気温、湿度の条件が**表３－61**の塗装禁止条件に該当する場合、塗装を行ってはならない。ただし、塗装作業所が屋内で、温度、湿度が調節されているときは、屋外の気象条件に関係なく塗装してもよい。これ以外の場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

表３－61 塗装禁止条件

塗装の種類	気温（℃）	湿度 (RH%)
長ばく形エッチングプライマー	5以下	85以上
無機ジンクリッチプライマー 無機ジンクリッチペイント	0以下	50以下
有機ジンクリッチペイント	10以下	85以上
エポキシ樹脂塗料下塗 ※ 変性エポキシ樹脂塗料下塗 変性エポキシ樹脂塗料内面用 ※	10以下	85以上
亜鉛めっき用エポキシ樹脂塗料下塗 弱溶剤形変性エポキシ樹脂塗料下塗	5以下	85以上
超厚膜形エポキシ樹脂塗料	10以下	85以上
エポキシ樹脂塗料下塗（低温用） 変性エポキシ樹脂塗料下塗（低温用） 変性エポキシ樹脂塗料内面用（低温用）	5以下、20以上	85以上
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料 ※	10以下、30以上	85以上
無溶剤形変性エポキシ樹脂塗料（低温用）	5以下、20以上	85以上
コンクリート塗装用エポキシ樹脂プライマー	5以下	85以上
ふっ素樹脂塗料用中塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料用中塗 コンクリート塗装用エポキシ樹脂塗料中塗 コンクリート塗装用柔軟形エポキシ樹脂塗料中塗	5以下	85以上
ふっ素樹脂塗料上塗 弱溶剤形ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用ふっ素樹脂塗料上塗 コンクリート塗装用柔軟形ふっ素樹脂塗料上塗	0以下	85以上
鉛・クロムフリーさび止めペイント 長油性フタル酸樹脂塗料中塗 長油性フタル酸樹脂塗料上塗	5以下	85以上

注)※印を付した塗料を低温時に塗布する場合は、低温用の塗料を用いなければならない。

4. 新橋、鋼製ダムの素地調整

受注者は、新橋、鋼製ダムの素地調整にあたっては、素地調整程度1種を行わなければならない。

5. 有害な薬品の禁止

受注者は、施工に際し有害な薬品を用いてはならない。

6. 塗装面の状態

受注者は、鋼材表面及び被塗装面の汚れ、油類等を除去し、乾燥状態の時に塗装しなければならない。

7. 塗装

受注者は、塗り残し、ながれ、しわ等の欠陥が生じないように塗装しなければならない。

8. 塗料の準備

受注者は、塗料を使用前に攪拌し、容器の塗料を均一な状態にしてから使用しなければならない。

9. 必要膜厚の確保

受注者は、溶接部、ボルトの接合部分、その他構造の複雑な部分の必要膜厚を確保するように施工しなければならない。

10. 下 塗

(1) 受注者は、ボルト締め後または溶接施工のため塗装困難となる部分は、あらかじめ塗装を完了させておくことができるものとする。

(2) 受注者は、支承等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布しなければならない。

(3) 受注者は、溶接や余熱による熱影響で塗膜劣化する可能性がある現場溶接部近傍に塗装を行ってはならない。未塗装範囲は熱影響部のほか、自動溶接機の取り付けや超音波探傷の施工などを考慮して決定する。ただし、さびの生ずるおそれがある場合には防錆剤を塗布することができるが、溶接及び塗膜に影響を及ぼすおそれのあるものについては溶接及び塗装前に除去しなければならない。

(4) 受注者は、塗装作業にエアレススプレー、ハケまたはローラーブラシを用いなければならない。

また、塗布作業に際しては各塗布方法の特徴を理解して行わなければならない。

(5) 受注者は、素地調整程度1種を行ったときは、4時間以内に塗装を施さなければならない。

11. 中塗、上塗

(1) 受注者は、中塗りおよび上塗りにあたっては、被塗装面、塗膜の乾燥及び清掃状態を確認したうえで行わなければならない。

(2) 受注者は、海岸地域、大気汚染の著しい地域などの特殊環境における鋼橋の塗装については素地調整終了から上塗り完了までを速やかに塗装しなければならない。

12. 検 査

(1) 受注者は、工場塗装終了後、塗膜厚検査を行い、塗膜厚測定記録を作成および保管し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

(2) 受注者は、塗膜の乾燥状態が硬化乾燥状態以上に経過した後塗膜厚測定をしなければならない。

(3) 受注者は、同一工事、同一塗装系および同一塗装方法により塗装された500㎡単位毎25点（1点あたり5回測定）以上塗膜厚の測定をしなければならない。ただし、1ロットの面積が200㎡に満たない場合は10㎡ごとに1点とする。

(4) 受注者は、塗膜厚の測定を、塗装系別、塗装方法別、部材の種類別または作業姿勢別に測定位置を定め、平均して測定できるように配慮しなければならない。
(5) 受注者は、膜厚測定器として電磁微厚計を使用しなければならない。
(6) 受注者は、次に示す要領により塗膜厚の判定をしなければならない。
①塗膜厚測定値（5回平均）の平均値が、目標塗膜厚（合計値）の90%以上でなければならない。
②塗膜厚測定値（5回平均）の最小値が、目標塗膜厚（合計値）の70%以上でなければならない。
③塗膜厚測定値（5回平均）の分布の標準偏差は、目標塗膜厚（合計値）の20%を越えてはならない。ただし、平均値が標準塗膜厚（合計値）以上の場合は合格とする。
④平均値、最小値、標準偏差のそれぞれ3条件のうち1つでも不合格の場合はさらに同数の測定を行い、当初の測定値と合わせて計算した結果が基準値を満足すれば合格とし、不合格の場合は、塗増し再検査しなければならない。
(7) 受注者は、塗料の缶貼付ラベルを完全に保ち、開封しないままで現場に搬入し、塗料の品質、製造年月日、ロット番号、色彩および数量を**監督員**に**提示**しなければならない。また、受注者は、塗布作業の開始前に出荷証明書及び塗料成績表（製造年月日、ロット番号、色採、数量を明記）を確認し、記録、保管し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

第13節 橋梁架設工

３－13－１ 一般事項

本節は、橋梁架設工として、地組工、架設工（クレーン架設）、架設工（ケーブルクレーン架設）、架設工（ケーブルエレクション架設）、架設工（架設桁架設）、架設工（送出し架設）、架設工（トラベラークレーン架設）その他これらに類する工種について定める。

３－13－２ 地組工

1. 地組部材の仮置き

地組部材の仮置きについては、以下の規定による。
(1) 仮置き中に仮置き台からの転倒、他部材との接触による損傷がないように防護しなければならない。
(2) 部材を仮置き中の重ね置きのために損傷を受けないようにしなければならない。
(3) 仮置き中に部材について汚損および腐食を生じないように対策を講じなければならない。
(4) 仮置き中に部材に、損傷、汚損および腐食が生じた場合は、速やかに**監督員**に**連絡**し、取り替えまたは補修等の処置を講じなければならない。

2. 地組立

地組立については、以下の規定による。
(1) 組立て中の部材を損傷のないように注意して取扱わなければならない。
(2) 組立て中に損傷があった場合、速やかに**監督員**に**連絡**し、取り替えまたは補修等の処置を講じなければならない。
(3) 受注者は、本締めに先立って、橋の形状が設計に適合するかどうかを確認しなければならない。

３－13－３ 架設工（クレーン架設）

1. 地耐力の確認

受注者は、ベント設備・ベント基礎については、架設前にベント設置位置の地耐力を確認しておかなければならない。

2. 桁架設

桁架設については、以下の規定によるものとする。

(1) 架設した主桁に、横倒れ防止の処置を行わなければならない。

(2) Ｉ桁等フランジ幅の狭い主桁を2ブロック以上に地組したものを、単体で吊り上げたり、仮付けする場合は、部材に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

(3) ベント上に架設した橋体ブロックの一方は、橋軸方向の水平力をとり得る橋脚、もしくはベントに必ず固定するものとする。また、橋軸直角方向の横力は各ベントの柱数でとるよう検討しなければならない。

(4) 大きな反力を受けるベント上の主桁は、その支点反力・応力、断面チェックを行い、必要に応じて事前に補強しなければならない。

３－13－４ 架設工（ケーブルクレーン架設）

1. 一般事項

アンカーフレームは、ケーブルの最大張力方向に据付けるものとする。特に、据付け誤差があると付加的に曲げモーメントが生じるので、正しい方向、位置に設置するものとする。

2. 取りこわしの必要性確認

受注者は、鉄塔基礎、アンカー等は取りこわしの必要性の有無も考慮しなければならない。

3. 地耐力の確認

受注者は、ベント設備・ベント基礎については、架設前にベント設置位置の地耐力を確認しておかなければならない。

３－13－５ 架設工（ケーブルエレクション架設）

1. 適用規定

ケーブルエレクション設備、アンカー設備、鉄塔基礎については、**第１編３－13－４架設工（ケーブルクレーン架設）**の規定による。

2. 桁架設

桁架設については、以下の規定による。

(1) 直吊工法

受注者は、直吊工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。

(2) 斜吊工法

①受注者は、斜吊工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。

②受注者は、本体構造物の斜吊策取付け部の耐力の検討、及び斜吊中の部材の応力と変形を各段階で検討しなければならない。

３－13－６ 架設工（架設桁架設）

1. 適用規定

ベント設備・基礎については、**第１編３－13－３架設工（クレーン架設）**の規定による。

2. 横取り設備

受注者は、横取り設備については、横取り中に部材に無理な応力等を発生させないようにしなければならない。

3. 桁架設

桁架設については、以下の規定による。

(1) 手延機による方法

架設中の各段階において、腹板等の局部座屈を発生させないようにしなければならない。

(2) 台船による方法

受注者は、台船の沈下量を考慮する等、橋体の台船への積み換え時に橋体に対して悪影響がないようにしなければならない。

(3) 横取り工法

①横取り中の各支持点は、等間隔とし、各支持点が平行に移動するようにしなければならない。

②横取り作業において、勾配がある場合には、おしみワイヤをとらなければならない。

３－13－７ 架設工（送出し架設）

1. 送出し工法

受注者は、送出し工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。また、送出し作業時にはおしみワイヤをとらなければならない。

2. 適用規定

桁架設の施工については、**第１編３－13－６架設工（架設桁架設）**の規定による。

３－13－８ 架設工（トラベラークレーン架設）

1. 片持式工法

受注者は、片持式工法については、完成時と架設時の構造系が変わる工法であるため、架設時の部材に応力と変形に伴う悪影響が発生しないようにしなければならない。

2. 釣合片持式架設

受注者は、釣合片持式架設では、風荷重による支点を中心とした回転から生ずる応力が桁に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

3. 解体時の注意

受注者は、現場の事情で、トラベラークレーンを解体するために架設完了したトラスの上を後退させる場合には、後退時に上弦材に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

4. 施工前の検討

受注者は、計画時のトラベラークレーンの仮定自重と、実際に使用するトラベラークレーンの自重に差がある場合には、施工前に検討しておかなければならない。

第14節 法面工（共通）

３－14－１ 一般事項

本節は、法面工として植生工、法面吹付工、法枠工、法面施肥工、アンカー工、かご工その他これらに類する工種について定める。

３－14－２ 植生工

1. 一般事項

種子散布は、主にトラック搭載型のハイドロシーダーと呼ばれる吹付機械を使用して、多量の揚水を加えた低粘土スラリー状の材料を厚さ１cm未満に散布するものとする。客土吹付は、主にポンプまたはモルタルガンを用いて高粘度スラリー状の材料を厚さ１～３cmに吹付けるものとする。植生基材吹付工は、ポンプまたはモルタルガンを用いて植生基材（土、木質繊維等）、有機基材（バーク堆肥、ピートモス等）等を厚さ３～10cmに吹付けるものとする。

2. 植生用材料の種類、品質、配合

受注者は、使用する材料の種類、品質および配合については、**設計図書**によらなければならない。また、工事実施の配合決定にあたっては、発芽率を考慮の上で決定し、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

3. 肥料が設計図書に示されていない場合の処置

受注者は、肥料が**設計図書**に示されていない場合は、使用植物の育成特性、土壌特性、肥効期間等を考慮して決定し、品質規格証明書を照合した上で、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

4. 芝付け

受注者は、芝付けを行うにあたり、芝の育成に適した土を敷均し、締固めて仕上げなければならない。

(1) 生芝の使用量は次のとおりとする。

工種	筋芝工		格子芝工	
	芝幅	芝間隔	芝幅	芝間隔
日本芝	14cm 程度	30cm 程度	5cm 程度	50cm 程度
西洋芝（養殖芝）	5cm 程度	30cm 程度	5cm 程度	

(2) 日本芝は、野芝、高麗芝、ビロード芝又はこれと同等品以上とする。

(3) 西洋芝は、改良バミューダーグラス（ティフトン芝、養殖芝2 号等）又はこれと同等品以上とする。

(4) 芝付に使用する肥料は、高度化成肥料とし、100m2 当り10kg 以上使用しなければならない。

(5) 高度化成肥料は、粒径6mm 以下で、肥料成分は、窒素、燐酸、加里の三成分を含有し、燐酸分は窒素分より多いか、又は等しいものでなければならない。

成分量は、次の値を標準とし、成分量の異なる肥料を使用する場合は、合計量の比率によって増減しなければならない。

窒素(N)	リン酸（P）	加里（K）	摘要
15%	15%	15%	成分合計が±5%以内は同等とみなす

(6) 筋芝用人工芝は幅7cm 以上とし，芝間隔は30cm 程度とする。

5. 枯死の場合の処置

受注者は、現場に搬入された芝は、速やかに芝付けするものとし、直射光、雨露にさらしたり、積み重ねて枯死させないようにしなければならない。また、受注者は、芝付け後、枯死しないように養生しなければならない。なお工事完了引渡しまでに枯死した場合は、受注者の負担において再度施工しなければならない。

6. 耳芝

受注者は、張芝、筋芝、人工張芝の法肩に耳芝を施工しなければならない。耳芝とは、堤防等の法肩の崩れを防ぐために、法肩に沿って天端に巾10～15cm程度の芝を立てて入れたものとする。

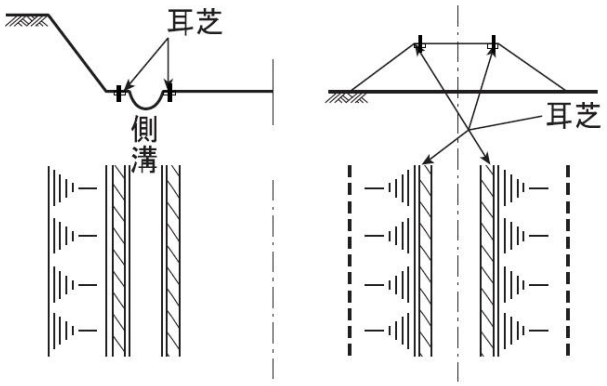


図３－６ 耳 芝

7. 張芝

受注者は、張芝の施工に先立ち、施工箇所を不陸整正し、芝を張り、土羽板等を用いて地盤に密着させなければならない。次に湿気のある目土を表面に均一に散布し、土羽板等で打ち固めなければならない。

8. 芝串

受注者は、張芝の脱落を防止するため、張芝1㎡あたり20～30本の芝串で固定するものとする。また、張付けにあたっては芝の長手を水平方向とし、縦目地を通さず 施工しなければならない。

9. 筋芝

受注者は、筋芝の施工にあたり、芝を敷延べ、上層に土羽土をおいて、丁張りに従い所定の形状に土羽板等によって崩落しないよう硬く締固めなければならない。芝片は、法面の水平方向に張るものとし、間隔は30cmを標準とし、これ以外による場合は**設計図書**によるものとする。

10. 散水

受注者は、夏季における晴天時の散水は、日中を避け朝または夕方に行わなければならない。

11. 保護養生

受注者は、吹付けの施工完了後は、発芽または枯死予防のため保護養生を行わなければならない。また、養生材を吹付ける場合は、種子散布面の浮水を排除してから施工しなければならない。なお、工事完成引渡しまでに、発芽不良または枯死した場合は、受注者は、その原因を調査し**監督員**に**報告**するとともに再度施工し、施工結果を**監督員**に**報告**しなければならない。

12. 種子散布吹付工及び客土吹付工

受注者は、種子散布吹付工及び客土吹付工の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、種子散布に着手する前に、法面の土壌硬度試験及び土壌試験（ＰＨ）を行い、その資料を整備保管し、**監督員**または**検査員**から請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

(2) 受注者は、施工時期については、**設計図書**によるものとするが、特に指定されていない場合は、乾燥期を避けるものとし、やむを得ず乾燥期に施工する場合は、施工後も継続した散水養生を行わなければならない。

(3) 受注者は、吹付け面の浮土、その他の雑物を取り除き、凹凸は整正しなければならない。

(4) 受注者は、吹付け面が乾燥している場合には、吹付ける前に散水しなければならない。

(5) 受注者は、材料を撹拌混合した後、均一に吹付けなければならない。

(6) 受注者は、吹付け距離及びノズルの角度を、吹付け面の硬軟に応じて調節し、吹付け面を荒らさないようにしなければならない。

13. 植生基材吹付

受注者は、植生基材吹付の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、施工する前及び施工にあたり、吹付面の浮石その他雑物、付着の害となるものを、除去しなければならない。

(2) 受注者は、吹付厚さが均等になるよう施工しなければならない。

14. 植生シート工、植生マット工

受注者は、植生シート工、植生マット工の施工については、以下の各号の規定によらなければならない。

(1) 受注者は、シート、マットの境界に隙間が生じないようにしなければならない。

(2) 受注者は、シート、マットが自重により破損しないように、ネットを取付けなければならない。

15. 植生筋の施工

受注者は、植生筋の施工にあたり、植生筋の切断が生じないように施工しなければならない。

16. 植生筋の帯間隔

受注者は、植生筋の施工にあたり、帯の間隔を一定に保ち整然と施工しなければならない。

17. 植生穴の削孔

受注者は、植生穴の施工にあたり、あらかじめマークした位置に、所定の径と深さとなるように削孔しなければならない。

18. 植生穴の埋戻し

受注者は、植生穴の施工にあたり、法面と同一面まで土砂で転圧し、埋戻さなければならない。

３－14－３ 吹付工

1. 一般事項

受注者は、吹付工の施工にあたり、吹付け厚さが均等になるよう施工しなければならない。

なお、コンクリート及びモルタルの配合は、**設計図書**によるものとする。

(1) モルタルの配合は、次の表を標準とし、事前に配合表を**提出**して、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得ること。

水セメント比 (%)	単位水量 (kg/m3)		
	セメントC	水W	細骨材S
55	420	231	1,550

(2) モルタル吹付厚は平均10cm とし、吹付最小厚は7cm とする。

(3) モルタルの吹付の検査ピンは、20m2 に 1 箇所設置するものとする。ただし，**監督員**が特に不要と認めた場合はこの限りでない。

(4) 吹付法面には、排水孔（硬質塩化ビニールVU 管50）を10m2 に1 箇所を標準として設置すること。また、湧水箇所等とくに必要な場合は**監督員**の**指示**によるものとする。

(5) ラスはJIS G 3552 Z-GS2（2mm×50mm×50mm）とする。

2. 岩盤面への吹付け

受注者は、吹付け面が岩盤の場合には、ごみ、泥土、浮石等の吹付け材の付着に害となるものは、除去しなければならない。吹付け面が吸水性の場合は、事前に吸水させなければならない。また、吹付け面が土砂の場合は、吹付け圧により土砂が散乱しないように、打固めなければならない。

3. 湧水発生時の処置

受注者は、吹付けの施工に影響を及ぼす湧水が発生した場合、またはそのおそれがあると予測された場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

4. 補強用金網の設置

受注者は、補強用金網の設置にあたり、**設計図書**に示す仕上がり面からの間隔を確保し､かつ吹付け等により移動しないように､法面に固定しなければならない｡また、金網の継手の重ね巾は、10cm以上重ねなければならない。

5. 吹付け方法

受注者は、吹付けにあたっては、法面に直角に吹付けるものとし、法面の上部より順次下部へ吹付け、はね返り材料の上に吹付けないようにしなければならない。

6. 作業中断時の吹付け端部処理

受注者は、1日の作業の終了時及び休憩時には、吹付けの端部が次第に薄くなるように施工するものとし、これに打継ぐ場合は、この部分のごみ、泥土等吹付材の付着に害となるものを除去および清掃し、湿らせてから吹付けなければならない。

7. 吹付け表面仕上げ

受注者は、吹付け表面仕上げを行う場合には、吹付けた面とコンクリートまたは、モルタル等が付着するように仕上げなければならない。

8. 吹付け時の不良箇所の排除

受注者は、吹付けに際しては、他の構造物を汚さないように施工しなければならない。また、はね返り材料は、すみやかに取り除いて不良箇所が生じないようにしなければならない。

9. 層間はく離の防止

受注者は、吹付けを２層以上に分けて行う場合には、層間にはく離が生じないように施工しなければならない。

10. 吹付工の伸縮目地、水抜き孔

受注者は、吹付工の伸縮目地、水抜き孔の施工については、**設計図書**によらなければならない。

11. 法肩の吹付け

受注者は、法肩の吹付けにあたっては、雨水などが浸透しないように地山に沿って巻き込んで施工しなければならない。

３－14－４ 法枠工

1. 一般事項

法枠工とは、掘削（切土）または盛土の法面上に、現場打法枠、プレキャスト法枠及び現場吹付法枠を施工するものである。また、現場吹付法枠とは、コンクリートまたはモルタルによる吹付法枠を施工するものである。

2. 法枠工の盛土面施工

受注者は、法枠工を盛土面に施工するにあたり、盛土表面を締固め、平滑に仕上げなければならない。のり面を平坦に仕上げた後に部材をのり面に定着し、すべらないように積み上げなければならない。

3. 法枠工の掘削面施工

受注者は、法枠工を掘削面に施工するにあたり、切り過ぎないように平滑に切取らなければならない。切り過ぎた場合には粘性土を使用し、良く締固め整形しなければならない。

4. 法枠工の基面処理の施工

受注者は、法枠工の基面処理の施工にあたり、緩んだ転石、岩塊等は基面の安定のために除去しなければならない。

なお、浮石が大きく取除くことが困難な場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

5. 法枠工の基礎の施工による影響防止

受注者は、法枠工の基礎の施工にあたり、沈下、滑動、不陸、その他法枠工の安定に影響を及ぼさぬようにしなければならない。

6. プレキャスト法枠の設置

受注者は、プレキャスト法枠の設置にあたり、枠をかみ合わせ、滑動しないように積み上げなければならない。また、枠の支点部分に滑り止め用アンカーピンを用いる場合は、滑り止めアンカーピンと枠が連結するよう施工しなければならない。

7. 現場打法枠のアンカー

受注者は、現場打法枠について地山の状況により、枠の支点にアンカーを設けて補強する場合は、アンカーを法面に直角になるように施工しなければならない。

8. 枠内の土砂詰め

受注者は、枠内に土砂を詰める場合は、枠工下部より枠の高さまで締固めながら施工しなければならない。

9. 枠内の土のう施工

受注者は、枠内に土のうを施工する場合は、土砂が詰まったものを使用し、枠の下端から脱落しないように固定しなければならない。また、土のうの沈下や移動のないように密に施工しなければならない。

10. 枠内の玉石詰め

受注者は、枠内に玉石などを詰める場合は、クラッシャラン等で空隙を充填しながら施工しなければならない。

11. 枠内のコンクリート版張り

受注者は、枠内にコンクリート版などを張る場合は、法面との空隙を生じないように施工しなければならない。また、枠とコンクリート板との空隙は、モルタルなどで充填しなければならない。

12. 吹付け厚さ

受注者は、吹付けにあたり、吹付け厚さが均等になるよう施工しなければならない。なお、コンクリート及びモルタルの配合は、**設計図書**によるものとする。

13. 吹付け施工時の注意

受注者は、吹付け面が吸水性の場合は、事前に吸水させなければならない。また、吹付け面が土砂の場合は、吹付け圧により土砂が散乱しないように、打固めなければならない。吹付け材料が飛散し型枠や鉄筋、吹付け面などに付着したときは、硬化する前に清掃除去しなければならない。

14. 湧水発生時の処置

受注者は、吹付けの施工に影響を及ぼす湧水が発生した場合、またはそのおそれがあると予測された場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

15. 吹付け方法

受注者は、吹付けにあたっては、法面に直角に吹付けるものとし、はね返り材料の上に吹付けてはならない。

16. 吹付け表面仕上げ

受注者は、吹付け表面仕上げを行う場合には、吹付けた面とコンクリートまたはモルタル等が付着するように仕上げなければならない。

17. 吹付け時の不良排除

受注者は、吹付けに際しては、他の構造物を汚さないように、また、はね返り材料は、速やかに取り除いて不良箇所が生じないように、施工しなければならない。

18. 層間はく離の防止

受注者は、吹付けを２層以上に分けて行う場合には、層間にはく離が生じないように施工しなければならない。

３－14－５ 法面施肥工

1. 一般事項

受注者は、法面施肥工に使用する肥料は、**設計図書**に示す使用量を根の回りに均一に施工しなければならない。

2. 施工前の調査

受注者は、施肥の施工にあたり、施工前に施工箇所の状況を調査するものとし、**設計図書**に示す使用材料の種類、使用量等が施工箇所に適さない場合は**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 支障物の撤去

受注者は、施肥の施工に支障となるゴミ等を撤去した後、施工しなければならない。

３－14－６ アンカー工

1. 施工前の調査

受注者は、アンカー工の施工に際しては、施工前に法面の安定、地盤の状況、地中障害物および湧水を調査しなければならない。

2. 異常時の処置

受注者は、本条１項の調査を行った結果、異常を発見し**設計図書**に示された施工条件と一致しない場合は、速やかに**監督員**に**協議**しなければならない。

3. アンカーの削孔

受注者は、アンカーの削孔に際して、**設計図書**に示された位置、削孔径、長さ及び方向で施工し、周囲の地盤を乱さないよう施工しなければならない。

4. 地質資料による検討

受注者は、事前に既存の地質資料により定着層のスライム形状をよく把握して、削孔中にスライムの状態や削孔速度などにより、定着層の位置や層厚を推定するものとし、**設計図書**に示された削孔長さに変化が生じた場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

5. 削孔水

受注者は、削孔水の使用については清水を原則とし、定着グラウトに悪影響を及ぼす物質を含んだものを使用してはならない。

6. 削孔スライムの除去

受注者は、削孔について直線性を保つよう施工し、削孔後の孔内は清水によりスライムを除去し、洗浄しなければならない。

7. 材料の保管管理

受注者は、材料を保管する場合は、保管場所を水平で平らな所を選び、地表面と接しないように角材等を敷き、降雨にあたらないようにシート等で覆い、湿気、水に対する配慮を行わなければならない。

8. さび、油、泥等の付着防止

受注者は、アンカー鋼材に注入材との付着を害するさび、油、泥等が付着しないように注意して取扱い、万一付着した場合は、これらを取り除いてから組立加工を行わなければならない。

9. アンカー材注入

受注者は、アンカー材注入にあたり、置換注入と加圧注入により行い、所定の位置に正確に挿入しなければならない。

10. 孔内グラウト

受注者は、孔内グラウトに際しては、**設計図書**に示されたグラウトを最低部から注入するものとし、削孔内の排水および排気を確実に行い所定のグラウトが孔口から排出されるまで作業を中断してはならない。

11. アンカーの緊張・定着

受注者は、アンカーの緊張・定着についてはグラウトが所定の強度に達したのち緊張力を与え、適性試験、確認試験、定着時緊張力確認試験等により、変位特性を確認し、所定の有効緊張力が与えむられるよう緊張力を与えなければならない。

なお、試験方法は 「グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 第８章試験」（地盤工学会、平成24年5月）による。

３－14－７ かご工

1. 中詰用ぐり石

受注者は、じゃかごの中詰用ぐり石については、15～25cmのもので、じゃかごの網目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。

2. 詰石

受注者は、じゃかごの詰石については、じゃかごの先端から石を詰込み、じゃかご内の空隙を少なくしなければならない。

なお、じゃかごの法肩及び法尻の屈折部が、扁平にならないようにしなければならない。

3. 布設

受注者は、じゃかごの布設については、床ごしらえのうえ、間割りをしてかご頭の位置を定めなければならない。

4. 連結

受注者は、じゃかごの連結については、丸輪の箇所（骨線胴輪）でじゃかご用鉄線と同一規格の鉄線で緊結しなければならない。

5. 開口部の緊結

受注者は、じゃかごの詰石後、じゃかごの材質と同一規格の鉄線を使用し、じゃかごの開口部を緊結しなければならない。

6. ふとんかごの厚さと中詰用ぐり石

受注者は、ふとんかごの中詰用ぐり石については、ふとんかごの厚さが30cmの場合は5～15cm、ふとんかごの厚さが50cmの場合は、15～20cmの大きさとし、ふとんかごの編目より大きな天然石または割ぐり石を使用しなければならない。

7. ふとんかごの施工

受注者は、ふとんかごの施工については、前各項により施工しなければならない。

第15節 擁壁工（共通）

３－15－１ 一般事項

本節は、擁壁工としてプレキャスト擁壁工、補強土壁工、井桁ブロック工その他これらに類する工種について定める。

３－15－２ プレキャスト擁壁工

1. プレキャスト擁壁の施工

受注者は、プレキャスト擁壁の施工については、基礎との密着をはかり、接合面が食い違わないように施工しなければならない。

2. プレキャスト擁壁の目地施工

受注者は、プレキャスト擁壁の目地施工については、**設計図書**によるものとし、付着・水密性を保つよう施工しなければならない。

３－15－３ 補強土壁工

1. 一般事項

補強土壁工とは、面状あるいは帯状等の補強材を土中に敷設し、必要に応じて壁面部にのり面処理工を設置することにより盛土のり面の安定を図ることをいうものとする。

2. 盛土材料の確認

盛土材については**設計図書**によらなければならない。受注者は、盛土材の巻出しに先立ち、予定している盛土材料の確認を行い、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

3. 伐開除根

受注者は、第1層の補強材の敷設に先立ち、現地盤の伐開除根及び不陸の整地を行なうとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**のうえ、基盤面に排水処理工を行なわなければならない。

4. 補強材の敷設

受注者は、**設計図書**に示された規格及び敷設長を有する補強材を、所定の位置に敷設しなければならない。補強材は水平に、かつたるみや極端な凹凸が無いように敷設し、ピンや土盛りなどにより適宜固定するものとする。

5. 盛土横断方向の面状補強材

受注者は、面状補強材の引張り強さを考慮する盛土横断方向については、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、面状補強材に継ぎ目を設けてはならない。

6. 盛土縦断方向の面状補強材

受注者は、面状補強材の引張り強さを考慮しない盛土縦断方向については、面状補強材をすき間なく、ズレが生じないように施工しなければならない。

7. 補強材の曲線、隅角部の処置

受注者は、現場の状況や曲線、隅角などの折れ部により**設計図書**に示された方法で補強材を敷設することが困難な場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

8. 補強材隙間の防止

受注者は、補強材を敷設する時は、やむを得ず隣り合う面状補強材との間隙間が生じる場合においても、盛土の高さ方向に隙間が連続しないように敷設しなければならない。また、10㎝程度以上のすき間を生じる場合、すき間箇所には別途に同様の面状補強材を敷設し、重なり合う箇所には相互の面状補強材の間に盛土材料を挟み、土との摩擦抵抗を確保するなどの対処を施さなければならない。

9. 盛土材の敷き均し及び締固め

受注者は、盛土材の敷均し及び締固めについては、**第１編４－４－３路体盛土工**の規定により一層ごとに適切に施工しなければならない。まき出し及び締固めは、壁面工側から順次奥へ行なうとともに、重機械の急停止や急旋回等を避け、補強材にずれや損傷を与えないように注意しなければならない。

10. 壁面工の先行組立制限

受注者は、盛土に先行して組立てられる壁面工の段数は、2段までとしなければならない。

11. 壁面工付近や隅角部の人力締固め

受注者は、**設計図書**に明示した場合を除き、壁面工付近や隅角部の締固めにおいては、各補強土工法のマニュアルに基づき、振動コンパクタや小型振動ローラなどを用いて人力によって入念に行わなければならない。

12. 局部的な折れ曲がりの防止

受注者は、補強材を壁面工と連結する場合や、面状補強材の盛土のり面や接合部での巻込みに際しては、局部的な折れ曲がりやゆるみを生じないようにしなければならない。

13. 壁面材の調整

受注者は、壁面工の設置に先立ち、壁面の直線性や変形について確認しながら、ターンバックルを用いた壁面材の調整をしなければならない。許容値を超える壁面変位が観測された場合は、ただちに作業を中止し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置を施すとともに直ちに**監督員**に**連絡**しなければならない。

14. 壁面材の保護・保管

受注者は、壁面材の搬入、仮置きや吊上げに際しては、損傷あるいは劣化をきたさないようにしなければならない。

15. 劣化防止

補強材は、搬入から敷設後の締固め完了までの施工期間中、劣化や破断によって強度が低下することがないように管理しなければならない。面状補強材の保管にあたっては直射日光を避け、紫外線による劣化を防がなければならない。

３－15－４ 井桁ブロック工

1. 一般事項

受注者は、枠の組立てにあたっては、各部材に無理な力がかからないように法尻から順序よく施工しなければならない。

2. 中詰め石

受注者は、中詰め石は部材に衝撃を与えないように枠内に入れ、中詰めには土砂を混入してはならない。

3. 吸出し防止材

受注者は、背後地山と接する箇所には吸出し防止材を施工しなければならない。

第16節 浚渫工（共通）

３－16－１ 一般事項

本節は、浚渫工として配土工、浚渫船運転工その他これらに類する工種について定める。

３－16－２ 配土工

1. 一般事項

受注者は、配土工にあたり浚渫土砂が、排土箇所の場外に流出するのを防止するために必要な処置をしなければならない。

2. 不陸防止

受注者は、排土箇所の表面に不陸の生じないようにしなければならない。

３－16－３ 浚渫船運転工

1. 障害物発見時の処置

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工については、浚渫箇所に浚渫作業の障害となるものを発見した場合には、直ちに**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 土質変化時の処置

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工については、浚渫箇所の土質に変化が認められた場合には、速やかに**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 計画深度の施工

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において、施工中は絶えず水位または潮位の変化に注意し、計画深度を誤らないようにしなければならない。

4. 浚渫の作業位置の随時確認

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工については、浚渫の作業位置を随時確認できるようにし、**監督員**が作業位置の**確認**を求めた場合は、**設計図書**にその位置を示さなければならない。

5. 堤防、護岸等の損傷防止

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において使用する浚渫船の固定、排送管の布設においては、堤防、護岸等に損傷を与えないようにしなければならない。

6. 余掘りの抑制

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の浚渫箇所の仕上げ面付近の施工については、過掘りを少なくするようにしなければならない。また、構造物周辺において過掘りした場合は、構造物に影響のないように埋戻さなければならない。

7. 船舶への支障防止

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船）の施工において、排送管を水上に設置する場合は、航行する船舶に支障のないようにしなければならない。

8. 堤防の浸潤及び堤体漏水の防止

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の排泥においては、排泥とともに排出される水によって堤防が浸潤や堤体漏水を生じないように施工しなければならない。

9. 浚渫数量の確認

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の浚渫数量の確認については、浚渫後の施工断面による跡坪測量の結果によらなければならない。ただし、施工後の浚渫断面による浚渫数量の確認ができない場合には、排土箇所の実測結果により確認しなければならない。この場合、浚渫土砂の沈下が確認された場合には、この沈下量を含むものとする。

10. 出来高数量

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において、**設計図書**に示す浚渫計画断面のほかに過掘りがあっても、その部分は出来高数量としてはならない。

11. 浚渫済み箇所の堆砂の処置

受注者は、浚渫工（ポンプ浚渫船、グラブ船及びバックホウ浚渫船）の施工において、浚渫済みの箇所に堆砂があった場合は、**監督員**の出来形確認済の部分を除き、再施工しなければならない。

第17節 植栽維持工

３－17－１ 一般事項

本節は、植栽維持工として、樹木・芝生管理工その他これらに類する工種について定める。

３－17－２ 材 料

1. 一般事項

受注者は、樹木・芝生管理工の施工に使用する肥料、薬剤については、施工前に**監督員**に品質を証明する資料等の、**確認**を受けなければならない。

なお、薬剤については農薬取締法（令和元年12月改正法律第62号）に基づくものでなければならない。

2. 客土及び間詰土

客土及び間詰土は育成に適した土壌とし、有害な粘土、瓦礫、ごみ、雑草、ささ根等の混入及び病虫害等に侵されていないものでなければならない。

3. 補植用樹木類

樹木・芝生管理工の補植で使用する樹木類は、植樹に耐えるようあらかじめ移植または、根回しした細根の多いもので、樹形が整い、樹勢が盛んで病害虫のない栽培品でなければならない。

4. 樹木類の受入検査

受注者は、樹木・芝生管理工の補植で使用する樹木類については、現場搬入時に**監督員**の**確認**を受けなければならない。また、必要に応じ現地（栽培地）において**監督員**が**確認**を行うが、この場合、**監督員**が**確認**してもその後の堀取り、荷造り、運搬等により現地搬入時不良となったものは使用してはならない。

5. 樹木類の形状寸法

樹木類の形状寸法は、主として樹高、枝張り幅、幹周とする。

樹高は、樹木の樹冠の頂端から根鉢の上端までの垂直高とし、一部の突き出した枝は含まないものとする。なお、ヤシ類などの特種樹において特記する幹高は、幹部の垂直高とする。枝張り幅は、樹木の四方面に伸長した枝の幅とする。測定方向により幅に長短がある場合は、最長と最短の平均値とするが、一部の突出した枝は含まないものとする。幹周は、樹木の幹の根鉢の上端より1.2m上りの位置の周長とする。この位置で枝が分岐しているときは、その上部の測定値を幹周とし、また、幹が2本以上の樹木の場合においては、各々の幹周の総和の70%をもって幹周とする。なお、株立樹木の幹が**設計図書**において指定された本数以上あった場合、個々の幹周の太い順に順次指定された本数まで測定し、その総和の70%の値を幹周とする。

6. 支給材料

樹木類に支給材料がある場合は、樹木の種類は、**設計図書**によらなければならない。

7. 肥料、薬剤等の種類及び使用量

樹木・芝生管理工で使用する肥料、薬剤、土壌改良材の種類及び使用量は、**設計図書**によらなければならない。

8. 樹名板の規格

樹木・芝生管理工で樹名板を使用する場合、樹名板の規格は、**設計図書**による。

３－17－３ 樹木・芝生管理工

1. 樹木・芝生管理工の施工

受注者は、樹木・芝生管理工の施工については、時期、箇所について**監督員**より**指示**をうけるものとし、完了後は速やかに**監督員**に**連絡**しなければならない。

また、芝生類の施工については、**第１編３－14－２植生工**の規定による。

2. 剪定の施工

受注者は、剪定の施工にあたり、「チェーンソーによる伐木等作業の安全に関するガイドライン」の策定について（厚生労働省令和2年1月）によるものとし、各樹種の特性及び施工箇所に合った剪定形式により行なわなければならない。

なお、剪定形式について**監督員**より**指示**があった場合は、その**指示**によらなければならない。

3. 架空線、標識類に接する枝の剪定形式

受注者は、架空線、標識類に接する枝の剪定形式については、施工前に**監督員**の**指示**を受けなければならない。

4. 剪定、芝刈、雑草抜き取り（抜根）等の施工

受注者は、剪定、芝刈、雑草抜き取り（抜根）、植付けの施工にあたり、路面への枝、草、掘削土等の飛散防止に努めるものとし、発生した枝、草、掘削土等を交通に支障のないように、速やかに処理しなければならない。

5. 施工

受注者は、樹木の掘取り、荷造り及び運搬、植付けにあたり、1日の植付け量を考慮し、迅速に施工しなければならない。

6. 施工上の注意

受注者は、樹木、株物、その他植物材料であって、当日中に植栽できないものについては、仮植えまたは養生をし、速やかに植えなければならない。

7. 補植、移植の施工

受注者は、補植、移植の施工にあたり、樹木類の鉢に応じて、余裕のある植穴を掘り、瓦礫、不良土等の生育に有害な雑物を取り除き、植穴底部は耕して植付けなければならない。

8. 樹木の植え込み

樹木の植え込みは、根鉢の高さを根の付け根の最上端が土に隠れる程度に間土等を用いて調整するものとし、深植えを行ってはならない。また、現場に応じて見栄えがよく植穴の中心に植え付けなければならない。

9. 移植先の土壌

受注者は、移植先の土壌に問題があった場合は**監督員**に**報告**し、必要に応じて客土・肥料・土壌改良剤を使用する場合は根の周りに均一に施工し、施肥は肥料が直接樹木の根に触れないようにし均等に行わなければならない。

10. 湧水発生時の処置

受注者は、補植、移植の植穴の掘削において湧水が認められた場合は、ただちに**監督員**に**連絡**し**協議**を受けなければならない。

11. 補植、移植の施工

受注者は、補植、移植の施工については、地下埋設物に損傷を与えないよう特に注意し、万一既存埋設物に損傷を与えた場合には、ただちに応急措置を行い、関係機関への通報を行うとともに、**監督員**に**連絡**し**指示**を受けなければならない。

なお、修復に関しては、受注者の負担で行わなければならない。

12. 補植、移植の植え付けの際の水極め

受注者は、補植、移植の植え付けの際の水極めについては、樹木に有害な雑物を含まない水を使用し木の棒等でつくなど､根の回りに間隙の生じないよう土を流入させなければならない。

13. 補植、移植の埋戻し完了後の処置

受注者は、補植、移植の埋戻し完了後は、地均し等を行い、根元の周囲に水鉢を切って仕上げなければならない。

なお､根元周辺に低木等を植栽する場合は､地均し後に植栽しなければならない。

14. 余剰枝の剪定、整形

受注者は、補植、移植の施工完了後、余剰枝の剪定、整形その他必要な手入れを行わなければならない。

15. 幹巻き

受注者は、幹巻きする場合は、こもまたはわらを使用する場合、わら縄またはシュロ縄で巻き上げるものとし､緑化テープを使用する場合は緑化テープを重ねながら巻き上げた後、幹に緊結しなければならない。

16. 支柱の設置

受注者は、支柱の設置については、ぐらつきのないよう設置しなければならない。

また､樹幹と支柱との取付け部については､杉皮等を巻きシュロ縄を用いて動かぬよう結束しなければならない。

17. 移植の施工

受注者は、移植の施工については、掘取りから植付けまでの期間の樹木の損傷、乾燥および鉢崩れを防止しなければならない。

18. 施肥、灌水 薬剤、散布の施工

受注者は、施肥、灌水および薬剤散布の施工にあたり、施工前に施工箇所の状況を調査するものとし､**設計図書**に示す使用材料の種類､使用量等が施工箇所に適さない場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

19. 施肥の施工前作業

受注者は、施肥の施工については、施工前に樹木の根元周辺に散乱する堆積土砂やゴミ等の除去および除草を行わなければならない。

20. 施肥の施工上の注意

受注者は、施肥の施工については、所定の種類の肥料を根鉢の周りに過不足なく施用することとし、肥料施用後は速やかに覆土しなければならない。

なお、施肥のための溝掘り、覆土については、樹幹、樹根に損傷を与えないようにしなければならない。また、寄植え等で密集している場合は、施工方法について**監督員**の**指示**を受けなければならない。

21. 薬剤散布の通知方法

受注者は、薬剤散布の施工については、周辺住民への周知の方法等について、施工前に**監督員**に**連絡**のうえ、必要に応じて**監督員**の**指示**を受けなければならない。

22. 薬剤散布の気象制限

受注者は、薬剤散布の施工については、降雨時やその直前、施工直後に降雨が予想される場合、強風時を避けるものとし、薬剤は葉の裏や枝の陰等を含め、むらのないように散布しなければならない。

23. 薬剤の取り扱い

受注者は、薬剤散布に使用する薬剤の取り扱いについては、関係法令等に基づき適正に行わなければならない。

24. 植栽樹木の植替え

1) 受注者は植栽樹木等が工事完成引渡し後、1年以内に枯死または形姿不良となった場合には、当初植栽した樹木等と同等、またはそれ以上の規格のものに受注者の負担において植替えなければならない。

2) 植栽等の形姿不良とは、枯死が樹冠部の2／3以上となったもの、及び通直な主幹をもつ樹木については、樹高の概ね1／3以上の主幹が枯れたものとする。この場合枯枝の判定については、前記同様の状態となることが確実に想定されるものも含むものとする。

3) 枯死、または形姿不良の判定は、発注者と受注者が**立会**の上行うものとし、植替えの時期については、発注者と**協議**しなければならない。

4) 暴風、豪雨、豪雪、洪水、高潮、地震、地すべり、落盤、火災、騒乱、暴動等の天災により流失、折損または倒木した場合にはこの限りではない。

25. 植栽帯盛土の施工

受注者は、植栽帯盛土の施工にあたり、客土の施工は、客土を敷均した後ローラ等を用い、植栽に支障のない程度に締固め、所定の断面に仕上げなければならない。

26. 樹名板

受注者は、樹名板の設置については、支柱及び樹木等に視認しやすい場所に据え付けなければならない。

27. 交通障害の防止

受注者は、一般通行者及び車両等の交通の障害にならないように施工しなければならない。

第18節 床版工

３－18－１ 一般事項

本節は、床版工として床版工その他これらに類する工種について定める。

３－18－２ 床版工

1. 鉄筋コンクリート床版

鉄筋コンクリート床版については、以下の規定による。

(1) 床版は、直接活荷重を受ける部材であり、この重要性を十分理解して入念な計画及び施工を行うものとする。

(2) 受注者は、施工に先立ち、あらかじめ桁上面の高さ、幅、配置等を測量し、桁の出来形を確認しなければならない。出来形に誤差のある場合、その処置について**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

(3) 受注者は、コンクリート打込み中、鉄筋の位置のずれが生じないよう十分配慮しなければならない。

(4) 受注者は、スペーサーについては、コンクリート製もしくはモルタル製を使用するのを原則とし、本体コンクリートと同等の品質を有するものとしなければならない。

なお、それ以外のスペーサーを使用する場合はあらかじめ**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。スペーサーは、１㎡あたり４個を配置の目安とし、組立およびコンクリートの打込中、その形状を保つものとする。

(5) 受注者は、床版には、排水桝及び吊金具等が埋設されるので、**設計図書**を**確認**してこれらを設置し、コンクリート打込み中移動しないよう堅固に固定しなければならない。

(6) 受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、コンクリートポンプを使用する場合は以下によらなければならない。

①ポンプ施工を理由にコンクリートの品質を下げてはならない。

②吐出しにおけるコンクリートの品質が安定するまで打設を行ってはならない。

③配管打設する場合は、鉄筋に直接パイプ等の荷重がかからないように足場等の対策を行うものとする。

(7) 受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、橋軸方向に平行な打継目は作ってはならない。

(8) 受注者は、コンクリート打込み作業にあたり、橋軸直角方向は、一直線状になるよう打込まなければならない。

(9) 受注者は、コンクリート打込みにあたっては、型枠支保工の設置状態を常に監視するとともに、所定の床版厚さ及び鉄筋配置の確保に努めなければならない。また、コンクリート打ち込み後の養生については、**第１編５－６－９養生**に基づき施工しなければならない。

(10) 受注者は、鋼製伸縮継手フェースプレート下部に空隙が生じないように箱抜きを行い、無収縮モルタルにより充填しなければならない。

(11) 受注者は、工事完了時における足場及び支保工の解体にあたっては、鋼桁部材に損傷を与えないための措置を講ずるとともに、鋼桁部材や下部工にコンクリート片、木片等の残材を残さないよう後片付け（**第１編１－１－30後片付け**）を行なわなければならない。

(12) 受注者は、床版コンクリート打設前において主桁のそり、打設後においては床版の基準高を測定し、その記録を整備および保管し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

2. 鋼床版

鋼床版については、以下の規定による。

(1) 床版は、溶接によるひずみが少ない構造とするものとする。縦リブと横リブの連結部は、縦リブからのせん断力を確実に横リブに伝えることのできる構造とするものとする。

なお、特別な場合を除き、縦リブは横リブの腹板を通して連続させるものとする。

第４章 土工

第１節 適 用

1. 適用工種

本章は、河川土工、海岸土工、砂防土工、道路土工、港湾土工、空港土工その他これらに類する工種について適用する。

2. 適用規定

本章に特に定めのない事項については、**第１編第２章材料**の規定による。

第２節 適用すべき諸基準

受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、以下の基準類による。

これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

日本道路協会 道路土工要綱 （平成21年６月）
日本道路協会 道路土工－軟弱地盤対策工指針 （平成24年8月）
日本道路協会 道路土工－盛土工指針（平成22年4月）
日本道路協会 道路土工－切土工・斜面安定工指針 （平成21年6月）
土木研究センター 建設発生土利用技術マニュアル （平成25年12月）
国土交通省 建設副産物適正処理推進要綱 （平成14年５月）
建設省 堤防余盛基準について （昭和44年１月）
土木研究センター ジオテキスタイルを用いた補強土の設計施工マニュアル （平成25年12月）
土木研究センター 多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル （平成26年8月）
土木研究センター 補強土（テールアルメ）壁工法 設計・施工マニュアル （平成26年8月）
国土技術研究センター 河川土工マニュアル （平成21年４月）
日本道路協会 道路土工構造物技術基準・同解説（平成29年3月）
国土交通省 建設汚泥処理土利用技術基準 （平成18年６月）
国土交通省 発生土利用基準 （平成18年８月）

第３節 河川土工・海岸土工・砂防土工

４－３－１ 一般事項

1. 適用工種

本節は、河川土工・海岸土工・砂防土工として掘削工、盛土工、盛土補強工、法面整形工、堤防天端工、残土処理工その他これらに類する工種について定める。

2. 地山の土及び岩の分類

地山の土及び岩の分類は、**表４－１**によるものとする。

受注者は、**設計図書**に示された現地の土及び岩の分類の境界を確められた時点で、監督員の**確認**を受けなければならない。

また、受注者は、**設計図書**に示された土及び岩の分類の境界が現地の状況と一致しない場合は、契約約款第18条第１項の規定により**監督員**に**通知、確認**を受けなければならない。

なお、**確認**のための資料を整備および保管し、**監督員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

表４－１ 土及び岩の分類表

名称				説明		摘要
A	B	C				
土	礫質土	礫まじり土		礫の混入があって掘削時の能率が低下するもの。	礫の多い砂 礫の多い砂質土 礫の多い粘性土	礫(G) 礫質土(GF)
	砂質土及び砂	砂		バケット等に山盛り形状になりにくいもの。	海岸砂丘の砂 マサ土	砂(S)
		砂質土(普通土)		掘削が容易で、バケット等に山盛り形状にし易く空げきの少ないもの。	砂質土、マサ土 粒度分布の良い砂 条件の良いローム	砂(S) 砂質土(SF) シルト(M)
	粘性土	粘性土		バケット等に付着し易く空げきの多い状態になり易いもの、トラフィカビリティが問題となり易いもの。	ローム 粘性土	シルト(M) 粘性土(C)
		高含水比粘性土		バケットなどに付着し易く特にトラフィカビリティが悪いもの	条件の悪いローム 条件の悪い粘性土 火山灰質粘性土	シルト(M) 粘性土(C) 火山灰質粘性土（V） 有機質土(O)
岩または石	岩塊玉石	岩塊玉石		岩塊、玉石が混入して掘削しにくく、バケット等に空げきのでき易いもの。 岩塊、玉石は粒径7.5cm 以上とし、まるみのあるのを玉石とする。		玉石まじり土 岩塊 破砕された岩 ごろごろした河床
	軟岩	軟岩	I	第三紀の岩石で固結の程度が弱いもの。 風化がはなはだしくきわめてもろいもの。 指先で離しうる程度のもので、き裂の間隔は１～５cmくらいのものおよび第三紀の岩石で固結の程度が良好なもの。 風化が相当進み多少変色を伴い軽い打撃で容易に割れるもの、離れ易いもので、き裂間隔は５～10cm程度のもの。		地山弾性波速度 700～2800m／sec
			Ⅱ	凝灰質で堅く固結しているもの。 風化が目にそって相当進んでいるもの。 き裂間隔が10～30cm程度で、軽い打撃により離しうる程度、異質の硬い互層をなすもので層面を楽に離しうるもの。		
	硬岩	中硬岩		石灰岩、多孔質安山岩のように、特にち密でなくても相当の固さを有するもの。 風化の程度があまり進んでいないもの。 硬い岩石で間隔30～50cm程度のき裂を有するもの。		地山弾性波速度 2000～ 4000m／sec
		硬岩	I	花崗岩、結晶片岩等で全く変化していないもの。 き裂間隔が１m内外で相当密着しているもの。 硬い良好な石材を取り得るようなもの。		地山弾性波速度 3000m／sec以上
			Ⅱ	けい岩、角岩などの石英質に富む岩質で最も硬いもの。風化していない新鮮な状態のもの。 き裂が少なく、よく密着しているもの。		

3. 排水処理

受注者は、工事施工中については、滞水を生じないような排水状態に維持しなければならない。

4. 適用規定

受注者は、建設発生土については、**第１編１－１－20建設副産物**の規定により適切に処理しなければならない。

5. 発生土受入れ地等

受注者は、建設発生土受入れ地及び建設廃棄物処理地の位置、及び建設発生土の内容等については、**設計図書**及び**監督員**の**指示**に従わなければならない。

なお、受注者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土または、建設廃棄物を処分する場合には、事前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

6. 施工計画書

受注者は、建設発生土処理にあたり、施工計画書の記載内容に加えて**設計図書**に基づき以下の事項を施工計画書に記載しなければならない。

（１）処理方法（場所・形状等）

（２）排水計画

（３）場内維持等

7. 建設発生土受入れ地の実測

受注者は、建設発生土の受入れ地への搬入に先立ち、指定された建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を**監督員**に**提出**しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

8. 建設発生土受入れ地の条件

建設発生土受入れ地については、受注者は、建設発生土受入地ごとの特定条件に応じて施工しなければならない。

9. 伐開発生物の処理方法

受注者は、伐開除根作業における伐開発生物の処理方法については、**設計図書**によるものとするが、**設計図書**に示されていない場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

10. 伐開除根作業範囲

受注者は、伐開除根作業範囲が**設計図書**に示されていない場合には、**表４－２**に従い施工しなければならない。

表４－２ 伐開除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古 根 株	立木
盛土箇所全部	根からすきとる	除去	抜根除去	同左

４－３－２ 掘削工

1. 一般事項

受注者は、水門等の上流側での掘削工を行うにあたり、流下する土砂その他によって河川管理施設、許可工作物等、他の施設の機能に支障を与えてはならない。受注者は、特に指定されたものを除き水の流れに対して影響を与える場合には、掘削順序、方向または高さ等についてあらかじめ**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。水中掘削を行う場合も同様とするものとする。

2. 浮石等の処理

受注者は、軟岩掘削及び硬岩掘削において、規定断面に仕上げた後、浮石等が残らないようにしなければならない。

3. 異常時の処置

受注者は、掘削工の施工中に、自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、工事を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

4. 地山の挙動監視

受注者は、掘削工の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。

5. 掘削方向

受注者は、砂防土工における斜面対策としての掘削工（排土）を行うにあたり、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、原則として掘削を斜面上部より下部に向かって行わなければならない。

6. 残土運搬時の注意

受注者は、掘削工により発生する残土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。

４－３－３ 盛土工

1. 一般事項

受注者は、盛土工の開始にあたって、地盤の表面を本条３項に示す盛土層厚の1/2の厚さまで掻き起こしてほぐし、盛土材料とともに締固め、地盤と盛土の一体性を確保しなければならない。

2. 盛土の滑動防止

受注者は、１：４より急な勾配を有する地盤上に盛土を行う場合には、特に**指示**する場合を除き、段切を行い、盛土と現地盤の密着を図り、滑動を防止しなければならない。

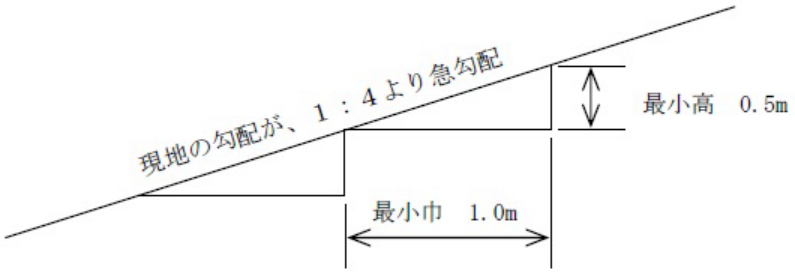


図４－１ 盛土基礎地盤の段切

3. 一層の仕上り厚

受注者は、築堤の盛土工の施工において、一層の仕上り厚を30cm以下とし、平坦に締固めなければならない。

4. 狭隘箇所等の締固め

受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の盛土工について、タンパ・振動ローラ等の小型締固め機械により、仕上がり厚を20cm以下で入念に締固めなければならない。

また、樋管等の構造物がある場合には、過重な偏土圧のかからないように盛土し、締固めなければならない。

5. 石が混入する盛土材料の処置

受注者は、盛土材料に石が混入する場合には、その施工にあたって石が一ヶ所に集まらないようにしなければならない。

6. 作業終了時等の排水処理

受注者は、盛土工の作業終了時または作業を中断する場合は、表面に４％程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

7. 適切な含水比の確保

受注者は、締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で施工しなければならない。

8. 異常時の処置

受注者は、盛土工の作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象のあった場合には、工事を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置をとった後、直ちに**監督員**に**通知**しなければならない。

9. 採取場の実測

受注者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を**監督員**に**提出**しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

10. 採取場の維持及び修復

受注者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

11. 採取土及び購入土運搬時の注意

受注者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたっても、一般道を運搬に利用する場合も同様とするものとする。

12. 軟弱地盤上の盛土の施工

受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工にあたり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。

13. 沈下量確認方法

受注者は、軟弱地盤上の盛土工施工時の沈下量確認方法については、**設計図書**によらなければならない。

14. 盛土敷の排水乾燥

受注者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、速やかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。

15. 一段階の盛土高さ

軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の盛土高さは**設計図書**によるものとし、受注者は、その沈下や周囲の地盤の水平変位等を監視しながら盛土を施工し、**監督員**の**承諾**を得た後、次の盛土に着手しなければならない。

16. 異常時の処置

受注者は、軟弱地盤上の盛土工の施工中、予期できなかった沈下または滑動等が生ずるおそれがあると予測された場合には、工事を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

17. 押え盛土の施工計画

受注者は、砂防土工における斜面対策としての盛土工(押え盛土)を行うにあたり、盛土量、盛土の位置ならびに盛土基礎地盤の特性等について現状の状況等を照査した上で、それらを施工計画に反映しなければならない。

４－３－４ 盛土補強工

1. 一般事項

盛土補強工とは、面状あるいは帯状等の補強材を土中に敷設し、盛土体の安定を図ることをいうものとする。

2. 盛土材の確認

盛土材については**設計図書**によるものとする。受注者は、盛土材のまきだしに先立ち、予定している盛土材料の**確認**を行い、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

3. 基盤面の排水処理

受注者は、第1層の補強材の敷設に先立ち、現地盤の伐開除根及び不陸の整地を行なうとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**のうえ、基盤面に排水処理工を行なわなければならない。

4. 補強材の敷設

受注者は、**設計図書**に示された規格及び敷設長を有する補強材を、所定の位置に敷設しなければならない。補強材は水平に、かつたるみや極端な凹凸がないように敷設し、ピンや土盛りなどにより適宜固定するものとする。

5. 盛土横断方向の面状補強材

受注者は、面状補強材の引張り強さを考慮する盛土横断方向については、**設計図書**で特に定めのある場合を除き、面状補強材に継ぎ目を設けてはならない。ただし、やむを得ない事情がある場合は**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

6. 盛土縦断方向の面状補強材

受注者は、面状補強材の引張り強さを考慮しない盛土縦断方向については、面状補強材をすき間なく、ズレが生じないように施工しなければならない。

7. 敷設困難な場合の処置

受注者は、現場の状況や曲線、隅角などの折れ部により**設計図書**に示された方法で補強材を敷設することが困難な場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

なお、やむを得ず隣り合う面状補強材との間に隙間が生じる場合においても、盛土の高さ方向に隙間が連続しないように敷設しなければならない。

8. 盛土材のまき出し及び締固め

受注者は、盛土材のまき出し及び締固めについては、**第１編４－３－３盛土工**の規定により一層ごとに適切に施工しなければならない。まき出し及び締固めは、壁面工側から順次奥へ行なうとともに、重機械の急停止や急旋回等を避け、補強材にずれや損傷を与えないように注意しなければならない。

9. 壁面工の段数

受注者は、盛土に先行して組立てられる壁面工の段数は、２段までとしなければならない。なお、これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

10. 壁面工付近等の締固め

受注者は、**設計図書**に明示した場合を除き、壁面工付近や隅角部の締固めにおいては、各補強土工法のマニュアルに基づくとともに、壁面から1.0m～1.5m程度の範囲では、振動コンパクタや小型振動ローラなどを用いて人力によって入念に行わなければならない。これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

11. 補強材取扱い上の注意

受注者は、補強材を壁面工と連結する場合や、面状補強材の盛土のり面や接合部での巻込みに際しては、局部的な折れ曲がりやゆるみを生じないようにしなければならない。

12. 壁面変位の観測

受注者は、壁面工の設置に先立ち、壁面の直線性や変形について**確認**しながら施工しなければならない。許容値を超える壁面変位が観測された場合は、直ちに作業を中止し、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

13. 壁面材の損傷及び劣化の防止

受注者は、壁面材の搬入、仮置きや吊上げに際しては、損傷あるいは劣化をきたさないようにしなければならない。

14. 補強材の管理

補強材は、搬入から敷設後の締固め完了までの施工期間中、劣化や破断によって強度が低下することがないように管理しなければならない。面状補強材の保管にあたっては直射日光を避け、紫外線による劣化を防がなければならない。

４－３－５ 法面整形工

1. 一般事項

受注者は、掘削（切土）部法面整形の施工にあたり、ゆるんだ転石、岩塊等は、整形法面の安定のために取り除かなければならない。

なお、浮石が大きく取り除くことが困難な場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 盛土の法面崩壊の防止

受注者は、盛土部法面整形の施工にあたり、法面の崩壊が起こらないように締固めを行わなければならない。

3. 平場仕上げの排水処理

受注者は、平場仕上げの施工にあたり、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

4. 表土の活用

受注者は、砂防土工における斜面の掘削部法面整形の施工にあたり、掘削法面は、肥沃な表土を残すようにしなければならない。

5. 崩壊のおそれのある箇所等の処置

受注者は、砂防土工における斜面の掘削部法面整形の施工にあたり、崩壊のおそれのある箇所、あるいは湧水、軟弱地盤等の不良箇所の法面整形は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

6. 土羽及び覆土

築堤表面に行う土羽土、覆土については堤防盛土と同様に水平転圧、削取り整形を基本とし、堤防盛土の締固密度を満足するものとする。なお、やむを得ず築立土羽整形による場合においても、堤防盛土の締固密度を満足するよう入念に施工すること。

7. 雨水等の排水

整形後に雨水等により崩壊が起こらないよう、排水が良好に行われるようにしなければならない。

４－３－６ 堤防天端工

受注者は、堤防天端に砕石を敷設する場合は、平坦に均さなければならない。

４－３－７ 残土処理工

1. 一般事項

残土処理工とは、作業土工で生じた残土の工区外への運搬及び受入れ地の整形処理までの一連作業をいう。

2. 残土運搬時の注意

残土を受入れ地へ運搬する場合には、沿道住民に迷惑がかからないよう努めなければならない。

第４節 道路土工

４－４－１ 一般事項

1. 適用工種

本節は、道路土工として掘削工、路体盛土工、路床盛土工、法面整形工、残土処理工その他これらに類する工種について定める。

2. 路床、路体

路床とは盛土部においては、盛土仕上り面下、掘削（切土）部においては掘削仕上り面下１ｍ以内の部分をいう。

路体とは盛土における路床以外の部分をいう。

3. 構造物取付け部

受注者は、盛土と橋台や横断構造物との取付け部である裏込めや埋戻し部分は、供用開始後に構造物との間の路面の連続性を損なわないように、適切な材料を用いて入念な締固めと排水工の施工を行わければならない。

なお、構造物取付け部の範囲は、「道路橋示方書・同解説 Ⅳ 下部構造編　7.9橋台背面アプローチ部」（日本道路協会、平成29年11月）及び「道路土工－盛土工指針 4-10盛土と他の構造物との取付け部の構造」（日本道路協会、平成22年4月）を参考とする。

4. 地山の土及び岩の分類

地山の土及び岩の分類は、**表４－１**によるものとする。

受注者は、**設計図書**に示された現地の土及び岩の分類の境界を確かめられた時点で、**監督員**の**確認**を受けなければならない。

なお、**確認**のための資料を整備および保管し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

5. 雨水による侵食等の防止

受注者は、盛土及び地山法面の雨水による侵食や土砂崩れを発生させないよう施工しなければならない。

6. 湧水処理

受注者は、工事箇所において工事目的物に影響をおよぼすおそれがあるような予期できなかった湧水が発生した場合には、工事を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし緊急を要する場合には応急措置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

7. 排水処理

受注者は、工事施工中については、雨水等の滞水を生じないような排水状態を維持しなければならない。

8. 適用規定

受注者は、建設発生土については、**第１編１－１－20建設副産物**の規定により、適切に処理しなければならない。

9. 建設発生土受入れ地等

受注者は、建設発生土受入れ地及び建設廃棄物処分地の位置、建設発生土の内容等については、**設計図書**及び**監督員**の**指示**に従わなければならない。

なお、受注者は、施工上やむを得ず指定された場所以外に建設発生土または、建設廃棄物を処分する場合には、事前に**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

10. 施工計画書

受注者は、建設発生土処理にあたり、施工計画書の記載内容に加えて**設計図書**に基づき以下の事項を施工計画書に記載しなければならない。

(1) 処理方法（場所・形状等）
(2) 排水計画
(3) 場内維持等

11. 建設発生土の受入れ地の実測

受注者は、建設発生土の受入れ地への搬入に先立ち、指定された建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を**監督員**に**提出**しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

12. 建設発生土の土質区分

建設発生土の土質区分については、「広島市発生土利用基準について」（平成18年9月1日一部改正）による。

13. 建設発生土受入れ地

建設発生土受入れ地については、受注者は、建設発生土受入れ地ごとの特定条件に応じて施工しなければならない。

14. 伐開発生物の処理方法

受注者は、伐開除根作業における伐開発生物の処理方法については、**設計図書**によるものとするが、処理方法が示されていない場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

15. 伐開除根作業範囲

受注者は、伐開除根作業範囲が**設計図書**に示されない場合には、**表４－３**に従い施工しなければならない。

表４－３ 伐開除根作業

区 分	種 別			
	雑草・ささ類	倒木	古 根 株	立木
盛土高１ｍを越える場合	地面で刈りとる	除去	根元で切りとる	同左
盛土高１ｍ以下の場合	根からすきとる	〃	抜根除去	〃

16. 軟弱地盤上の盛土の施工

受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工にあたり、沈下のおそれのある場所の盛土の丁張を、常時点検しなければならない。

17. 沈下量確認方法

受注者は、軟弱地盤上の盛土工施工時の沈下量確認方法については、**設計図書**によらなければならない。

18. 盛土敷の排水乾燥

受注者は、軟弱地盤及び地下水位の高い地盤上に盛土工を行う場合には、すみやかに排水施設を設け、盛土敷の乾燥を図らなければならない。

19. 一段階の盛土高さ

軟弱地盤上の盛土工の施工の一段階の高さは**設計図書**によるものとし、受注者は、その沈下や周囲の地盤の水平変化等を監視しながら盛土を施工し、**監督員**の**承諾**を得た後、次の盛土に着手しなければならない。

20. 異常時の処置

受注者は、軟弱地盤上の盛土の施工中、予期できなかった沈下または滑動等が生ずるおそれがあると予測された場合には、**工事**を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急措置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

４－４－２ 掘削工

1. 一般事項

受注者は、掘削の施工にあたり、掘削中の土質に著しい変化が認められた場合、または埋設物を発見した場合は、**工事**を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急措置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

2. 掘削機械の選定

受注者は、掘削の施工にあたり、現場の地形、掘削高さ、掘削量、地層の状態（岩の有無）、掘削土の運搬方法などから、使用機械を設定しなければならない。

3. 自然崩壊等異常時の処理

受注者は、掘削工の施工中に自然に崩壊、地すべり等が生じた場合、あるいはそれらを生ずるおそれがあるときは、**工事**を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には応急措置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

4. 路床面の支持力

受注者は、路床面において、**設計図書**に示す支持力が得られない場合、または均等性に疑義がある場合には、**監督員**と**協議**しなければならない。

5. 地山の監視

受注者は、掘削工の施工中の地山の挙動を監視しなければならない。

6. 硬岩掘削時の注意

受注者は、硬岩掘削における法の仕上り面近くでは過度な発破をさけるものとし、浮石等が残らないようにしなければならない。

万一誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合には、受注者は**監督員**の**承諾**を得た工法で修復しなければならない。

7. 残土運搬時の注意

受注者は、掘削工により発生する残土を受入れ地に運搬する場合には、沿道住民に迷惑をかけないようにしなければならない。

４－４－３ 路体盛土工

1. 一般事項

受注者は、路体盛土工を施工する地盤で盛土の締固め基準を確保できないような予測しない軟弱地盤・有機質土・ヘドロ等の不良地盤が現れた場合には、敷設材工法等の処置工法について、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 水中路体盛土の材料

受注者は、水中で路体盛土工を行う場合の材料については、**設計図書**によらなければならない。

3. 管渠等周辺の締固め

受注者は、路体盛土工箇所に管渠等がある場合には、盛土を両側から行ない偏圧のかからないよう締固めなければならない。

4. 作業終了時等の排水処理

受注者は、路体盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に４％程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

5. 運搬路使用時の注意

受注者は、路体盛土部分を運搬路に使用する場合、常に良好な状態に維持するものとし、路体盛土に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

6. 一層の仕上り厚

受注者は、路体盛土工の施工においては、一層の仕上り厚を30cm以下とし、各層ごとに締固めなければならない。

7. 岩塊、玉石の路体盛土

受注者は、路体盛土工の主材料が岩塊、玉石である場合は、空隙を細かい材料で充てんしなければならない。止むを得ず30cm程度のものを使用する場合は、路体の最下層に使用しなければならない。

8. 段切

受注者は、１：４より急な勾配を有する地盤上に路体盛土工を行う場合には、特に**指示**する場合を除き段切を行い、盛土と現地盤との密着を図り、滑動を防止しなければならない。

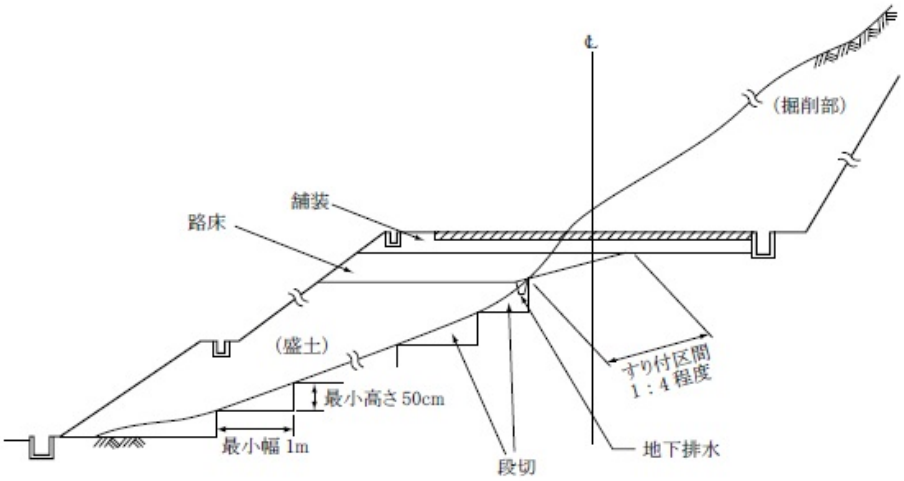


図４－２ 盛土基礎地盤の段切

9. 狭隘箇所等の締固め

受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路体盛土工の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により、仕上がり厚を20cm以下で入念に締固めなければならない。なお、現場発生土等を用いる場合は、その中で良質な材料を用いて施工しなければならない。

10. 適切な含水比確保

受注者は、路体盛土工の締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で施工しなければならない。

11. 異常時の処置

受注者は、路体盛土工作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象のあった場合に、工事を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

12. 採取場の実測

受注者は、土の採取に先立ち、指定された採取場について地形を実測し、資料を**監督員**に**提出**しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

13. 採取場の維持及び修復

受注者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

14. 採取土及び購入土運搬時の注意

受注者は採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたっても、一般道路を運搬に利用する場合も同様とするものとする。

４－４－４ 路床盛土工

1. 一般事項

受注者は、路床盛土工を施工する地盤で盛土の締固め基準を確保できないような予測しない軟弱地盤・有機質土・ヘドロ等の不良地盤が現れた場合には、敷設材工法などの処理方法について**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 管渠等周辺の締固め

受注者は、路床盛土工箇所に管渠等がある場合には、盛土を両側から行ない偏圧のかからないよう締固めなければならない。

3. 作業終了時等の排水処理

受注者は、路体盛土工の作業終了時または作業を中断する場合には、表面に４％程度の横断勾配を設けるとともに、平坦に締固め、排水が良好に行われるようにしなければならない。

4. 運搬路使用時の注意

受注者は、路床盛土部分を運搬路に使用する場合、常に良好な状態に維持するものとし、路床盛土に悪影響を及ぼさないようにしなければならない。

5. 1層の仕上り厚

受注者は、路床盛土の施工においては一層の仕上り厚を20cm以下とし、各層ごとに締固めなければならない。

6. 盛土材料の最大寸法

路床の盛土材料の最大寸法は10cm程度とするものとする。

7. 狭隘箇所等の締固め

受注者は、構造物の隣接箇所や狭い箇所の路床盛土の施工については、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械により、仕上がり厚を20cm以下で入念に締固めなければならない。

8. 適切な含水比の確保

受注者は、路床盛土工の締固め作業の実施にあたり、適切な含水比の状態で施工しなければならない。

9. 異常時の処置

受注者は、路床盛土工の作業中、予期できなかった沈下等の有害な現象のあった場合に**工事**を中止し、**監督員**と**協議**しなければならない。ただし、緊急を要する場合には、応急処置をとった後、直ちにその措置内容を**監督員**に**通知**しなければならない。

10. 路床盛土の締固め度

路床盛土の締固め度については、**第１編１－１－27施工管理第８項**の規定による。

11. 接続部の緩和区間

受注者は、特に**指示**する場合を除き、片切り、片盛りの接続部には１：４程度の勾配をもって緩和区間を設けるものとする。また、掘削（切土）部、盛土部の縦断方向の接続部にはすり付け区間を設けて路床支持力の不連続をさけなければならない。

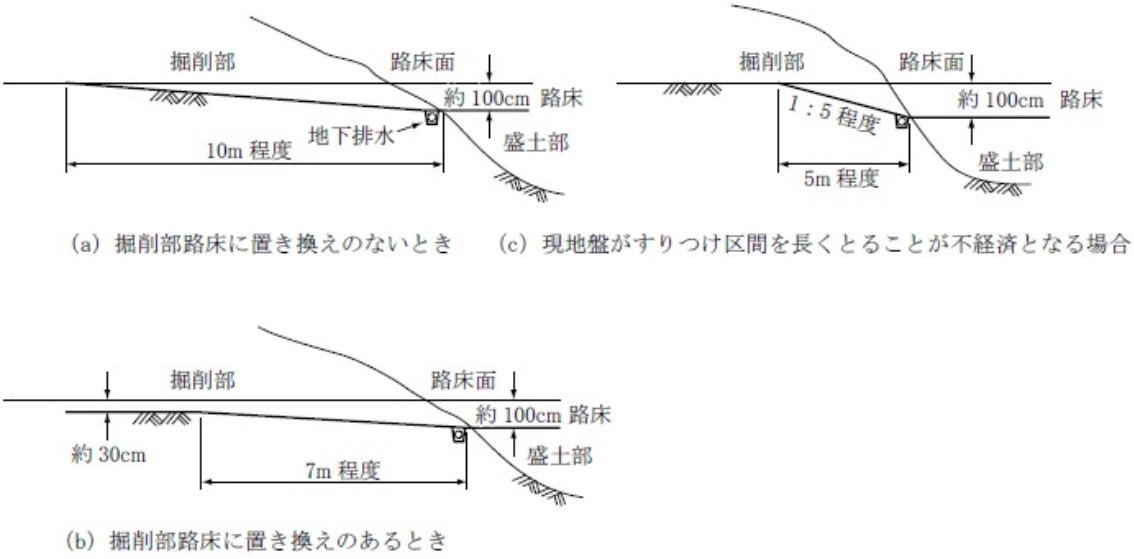


図４－３ 掘削（切土）部、盛土部接続部のすり付け

12. 歩道・路肩部分等の締固め

受注者は、歩道・路肩部分等の大型機械での施工が困難な箇所の締固めについては、タンパ、振動ローラ等の小型締固め機械等を用いて、一層の仕上り厚を20cm以内で行わなければならない。

13. 滞水の処理

受注者は、路床盛土工の施工中に降雨や湧水によって路床面に水が滞水する場合は、路肩部分などに仮排水路を設け、道路外へ速やかに排水できるようにしておかなければならない。

14. 土の採取

受注者は、土の採取の搬入に先立ち、指定された採取場、建設発生土の受入れ地について地形を実測し、資料を**監督員**に**提出**しなければならない。ただし、受注者は、実測困難な場合等には、これに代わる資料により、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

15. 採取場の維持及び修復

受注者は、土の採取にあたり、採取場の維持及び修復について採取場ごとの条件に応じて施工するとともに、土の採取中、土質に著しい変化があった場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

16. 採取土及び購入土を運搬の注意

受注者は、採取土盛土及び購入土盛土の施工にあたって、採取土及び購入土を運搬する場合には沿道住民に迷惑がかからないようにつとめなければならない。流用土盛土及び発生土盛土の施工にあたっても、一般道路を運搬に利用する場合も同様とするものとする。

４－４－５ 法面整形工

1. 一般事項

受注者は、掘削（切土）部法面整形の施工にあたり、ゆるんだ転石、岩塊等は、整形した法面の安定のために取り除かなければならない。

なお、浮石が大きく取り除くことが困難な場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 法面の崩壊防止

受注者は、盛土部法面整形の施工にあたり、法面の崩壊が起こらないように締固めを行わなければならない。

４－４－６ 残土処理工

残土処理工については、**第１編４－３－７残土処理工**の規定による。

第５章 無筋・鉄筋コンクリート

第１節 適 用

1. 適用事項

本章は、無筋・鉄筋コンクリート構造物、プレストレストコンクリート構造物に使用するコンクリート、鉄筋、型枠等の施工その他これらに類する事項について適用する。

2. 適用規定（1）

本章に特に定めのない事項については、**第１編第２章材料**の規定による。

3. 適用規定（2）

受注者は、コンクリートの施工にあたり、**設計図書**に定めのない事項については、「コンクリート標準示方書（施工編）」（土木学会、平成30年3月）のコンクリートの品質の規定によらなければならない。これ以外による場合は、施工前に、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

4. アルカリシリカ反応抑制対策

受注者は、コンクリートの使用にあたって「アルカリ骨材反応抑制対策について」（国土交通省大臣官房技術審議官、国土交通省大臣官房技術参事官、国土交通省航空局飛行場部長通達、平成14年７月31日）及び「アルカリ骨材反応抑制対策について」の運用について（国土交通省官房技術調査課長、国土交通省大臣港湾局環境・技術課長、国土交通省航空局飛行場部建設課長通達、平成14年７月31日）を遵守し、アルカリシリカ反応抑制対策の適合を確かめなければならない。

第２節 適用すべき諸基準

1. 適用規定

受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、以下の基準類による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は**監督員**と**協議**しなければならない。

土木学会 コンクリート標準示方書（施工編） （平成30年3月）
土木学会 コンクリート標準示方書（設計編） （平成30年3月）
土木学会 コンクリートのポンプ施工指針 （平成24年6月）
国土交通省 アルカリ骨材反応抑制対策について （平成14年７月31日）
国土交通省 「アルカリ骨材反応抑制対策について」の運用について
（平成14年７月31日）
土木学会 鉄筋定着・継手指針 （令和2年3月）
（公社）日本鉄筋継手協会鉄筋継手工事標準仕様書ガス圧接継手工事
（平成29年9月）
機械式鉄筋定着工法技術検討員会 機械式鉄筋定着工法の配筋設計ガイドライン
（平成28年7月）
流動性を高めたコンクリートの活用検討委員会 流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン（平成29年3月）

機械式鉄筋接手工法技術検討員会　現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン（平成29年3月）
橋梁等のプレキャスト化及び標準化による生産性向上検討委員会　コンクリート構造物における埋設型枠・プレハブ鉄筋に関するガイドライン（平成30年6月）
橋梁等のプレキャスト化及び標準化による生産性向上検討委員会
コンクリート橋のプレキャスト化ガイドライン（平成30年6月）
道路プレキャストコンクリート工技術委員会ガイドライン検討小委員会　プレキャストコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン
（平成31年1月）

2. 許容塩化物量

受注者は、コンクリートの使用にあたって、以下に示す許容塩化物量以下のコンクリートを使用しなければならない。

(1) 鉄筋コンクリート部材、ポストテンション方式のプレストレストコンクリート部材（シース内のグラウトを除く）及び用心鉄筋を有する無筋コンクリート部材における許容塩化物量（Cl^-）は、0.30kg/m^{3}以下とする。

(2) プレテンション方式のプレストレストコンクリート部材およびオートクレープ養生を行う製品における許容塩化物量（Cl^-）は0.30kg/m^{3}以下とする。また、グラウトに含まれる塩化物イオン総量は、セメント質量の0.08%以下とする。

(3) アルミナセメントを用いる場合、電食の恐れがある場合等は、試験結果等から適宜定めるものとし、特に資料がない場合の許容塩化物量（Cl^-）は0.30kg/m^{3}以下とする。

ただし、次の工種は適用除外とする。

[1] トンネル覆工コンクリート（鉄筋で補強されたものは除く）
[2] 舗装コンクリート（鉄筋やPC 鋼材で補強されたものは除く）
[3] 消波・根固ブロック
[4] 小構造物

3. 塩分の浸透防止

受注者は、土木工事及び空港工事においては、海水または潮風の影響を著しく受ける海岸付近及び外部から浸透する塩化物の影響を受ける箇所において、アルカリシリカ反応による損傷が構造物の品質・性能に重大な影響を及ぼすと考えられる場合には、塩分の浸透を防止するための塗装等の措置方法について、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

第３節 レディーミクストコンクリート

５－３－１ 一般事項

本節は、レディーミクストコンクリートの製造に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に規定していない製造に関する事項は、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）を適用する。

レディーミクストコンクリートの配合は契約書又は特記仕様書に定めのある場合を除き下表のとおりとする。

なお，下表の製品で，水セメント比を満足しない場合は，配合のうち呼び強度以外の項目が満足する製品を**監督員**の**承諾**を得て使用することができる。

使用区分	粗骨材の最大寸法 mm	スランプ cm (注1)	呼び強度 N/mm2	単位セメント量 Kg以上	水セメント比 %以下	空気量 %	セメントの種類	適用
1号	40	8	18	―	60	4.5±1.5	高炉B	無筋構造物
2号	20又は25	12	24	―	55	4.5±1.5	高炉B	鉄筋構造物
3号	20又は25	18	30	350	55	4.5±1.5	高炉B	場所打杭(深礎杭を除く)
4号	40	5	18	―	60	4.5±1.5	高炉B	砂防ダム

注1 荷卸の目標スランプ

現場打ちの鉄筋コンクリート構造物及びプレストレストコンクリート構造物の施工にあたっては、「流動性を高めた現場打ちコンクリートの活用に関するガイドライン」を基本とし、構造物の種類、部材の種類と大きさ、鋼材の配筋条件、コンクリートの運搬、打込み、締固め等の作業条件を適切に考慮し、スランプ値の変更が必要な場合は**監督員**と**協議**すること。

５－３－２ 工場の選定

1.一般事項

受注者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合の工場選定は以下による。

(1) JISマーク表示認証製品を製造している工場（産業標準化法の一部を改正する法律（平成30年5月30日公布 法律第33号）に基づき国に登録された民間の第三者機関（登録認証機関）により製品にJISマーク表示する認証を受けた製品を製造している工場）で、かつ、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技士等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場（全国生コンクリート品質管理監査会議の策定した統一監査基準に基づく監査に合格した工場等）から選定しなければならない。

(2) JISマーク表示認証製品を製造している工場（産業標準化法の一部を改正する法律（平成30年5月30日公布 法律第33号）に基づき国に登録された民間の第三者機関（登録認証機関）により製品にJISマーク表示する認証を受けた製品を製造している工場）が工事現場近くに見あたらない場合は、使用する工場について、**設計図書**に指定したコンクリートの品質が得られることを確かめたうえ、その資料により**監督員**の**確認**を得なければならない。

なお、コンクリートの製造、施工、試験、検査及び管理などの技術的業務を実施する能力のある技術者（コンクリート主任技士等）が常駐しており、配合設計及び品質管理等を適切に実施できる工場から選定しなければならない。

2. JISのレディーミクストコンクリート

受注者は、**第１編５―３―２第1項**（1）により選定した工場が製造したJISマーク表示されたレディーミクストコンクリートを用いる場合は、工場が発行するレディーミクストコンクリート配合計画書及びレディーミクストコンクリート納入書を整備及び保管し、**監督員**または**検査員**からの請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

なお、**第１編５―３―２第1項**（1）により選定した工場が製造するJIS マーク表示のされないレディーミクストコンクリートを用いる場合は、受注者は配合試験に臨場し品質を確認するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料、レディーミクストコンクリート納入書又はバッチごとの計量記録を整備及び保管し、**監督員**または**検査員**からの請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

3. JIS以外のレディーミクストコンクリート

受注者は、**第１編５－３－２第1項**（2）に該当する工場が製造するレディーミクストコンクリートを用いる場合は、**設計図書**及び**第１編５－５－４材料の計量及び練混ぜ**の規定によるものとし、配合試験に臨場するとともにレディーミクストコンクリート配合計画書及び基礎資料を確認のうえ、使用するまでに**監督員**へ**提出**しなければならない。また、バッチごとの計量記録やレディーミクストコンクリート納入書などの品質を確認、証明できる資料を整備及び保管し、**監督員**または**検査員**からの請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

4. レディーミクストコンクリートの品質検査

受注者は、レディーミクストコンクリートの品質を確かめるための検査をJIS A5308（レディーミクストコンクリート）により実施しなければならない。

なお、生産者等に検査のため試験を代行させる場合は受注者がその試験に臨場しなければならない。また、現場練りコンクリートについても、これに準ずるものとする。

５－３－３ 配合

1. 一般事項

受注者は、コンクリートの配合において、**設計図書**の規定のほか、構造物の目的に必要な強度、耐久性、ひび割れ抵抗性、鋼材を保護する性能、水密性及び作業に適するワーカビリティーが得られる範囲内で単位水量を少なくするように定めなければならない。

2. 配合試験

受注者は、施工に先立ち、あらかじめ配合試験を行い、**表５－１**の示方配合表を作成し**監督員**の**確認**を得なければならない。ただし、すでに他工事（公共工事に限る）において使用実績があり、品質管理データがある場合は、配合試験を行わず、他工事（公共工事に限る）の配合表に代えることができる。また、JISマーク表示されたレディーミクストコンクリートを使用する場合は配合試験を省略できる。

3. 水セメント比

受注者は、土木コンクリート構造物の耐久性を向上させるため、一般の環境条件の場合のコンクリート構造物に使用するコンクリートの水セメント比は、鉄筋コンクリートについては55％以下、無筋コンクリートについては60％以下とするものとする。

表５－１ 示方配合表

粗骨材の最大寸法 (mm)	スランプ (cm)	水セメント比 W/C(%)	空気量 (%)	細骨材率 S / a (%)	単位量 (kg/m3)					
					水 W	セメント C	混和材 F	細骨材 S	粗骨材 G	混和剤 A

4. 現場配合

受注者は､示方配合を現場配合に直す場合には、骨材の含水状態、５㎜ふるいに留まる細骨材の量、５㎜ふるいを通る粗骨材の量、及び混和剤の希釈水量等を考慮しなければならない。

5. 材料変更等

受注者は、使用する材料を変更したり、示方配合の修正が必要と認められる場合には、本条２項の規定に従って示方配合表を作成し、事前に**監督員**に**協議**しなければならない。

6. セメント混和材料

受注者は、セメント混和材料を使用する場合には、材料の品質に関する資料により使用前に**監督員**の**確認**を得なければならない。

５－３－４ コンクリート中の耐久性向上施策

1. コンクリート中の塩化物総量規制

(1) 現場打コンクリートにおける塩化物の総量規制の適用範囲

コンクリート中の塩化物総量規制は次の工種を適用除外とする。

[1] トンネル覆工コンクリート（鉄筋で補強されたものは除く）

[2] 舗装コンクリート（鉄筋やPC 鋼材で補強されたものは除く）

[3] 消波・根固ブロック

[4] 小構造物

第４節 コンクリートミキサー船

５－４－１ 一般事項

本節は、コンクリートミキサー船によりコンクリートを製造することに関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に規定していない製造に関する事項は、JIS A5308（レディーミクストコンクリート）を準用する。

５－４－２ コンクリートミキサー船の選定

受注者は、施工に先立ちコンクリート製造能力、製造設備、品質管理状態等を考慮してコンクリートミキサー船を選定し、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

第５節 現場練りコンクリート

５－５－１ 一般事項

本節は、現場練りコンクリートの製造に関する一般的事項を取り扱うものとする。

５－５－２ 材料の貯蔵

1. セメントの貯蔵

受注者は、防湿性のあるサイロに、セメントを貯蔵しなければならない。また、貯蔵中にわずかでも固まったセメントは使用してはならない。

2. 混和材料の貯蔵

受注者は、ごみ、その他不純物が混入しない構造の容器または防湿性のあるサイロ等に、混和材料を分離、変質しないように貯蔵しなければならない。また、貯蔵中に分離、変質した混和材料を使用してはならない。

3. 骨材の貯蔵

受注者は、ゴミ、泥、その他の異物が混入しないよう、かつ、大小粒が分離しないように、排水設備の整った貯蔵施設に骨材を貯蔵しなければならない。

５－５－３ 配 合

コンクリートの配合については、**第１編５－３－３配合**の規定による。

５－５－４ 材料の計量及び練混ぜ

1. 計量装置

(1) 各材料の計量方法及び計量装置は、工事に適し、かつ、各材料を規定の計量値の許容差内で計量できるものでなければならない。

なお、受注者は、施工に先立ち各材料の計量方法及び計量装置について、施工計画書へ記載しなければならない。また、練混ぜに用いた各材料の計量値を記録しておかなければならない。

(2) 受注者は、材料の計量設備の計量精度の定期的な点検を行わなければならない。

なお、点検結果の資料を整備および保管し、**監督員**または**検査員**の請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

2. 材料の計量

(1) 受注者は、計量については、現場配合によって行わなければならない。また、骨材の表面水率の試験は、JIS A 1111(細骨材の表面水率試験方法)若しくはJIS A 1125（骨材の含水率試験方法および含水率に基づく表面水率の試験方法）、JIS A 1802（コンクリート生産工程管理用試験方法－遠心力による細骨材の表面水率の試験方法）、JIS A 1803（コンクリート生産工程管理用試験方法－粗骨材の表面水率試験方法)または連続測定が可能な簡易試験方法または**監督員**の**承諾**を得た方法によらなければならない。

なお、骨材が乾燥している場合の有効吸水率の値は、骨材を適切な時間吸水させて求めなければならない。

(2) 受注者は、**第１編５－３－３配合**で定めた示方配合を現場配合に修正した内容をその都度、**監督員**に**協議**しなければならない。

(3) 計量値の許容差は、１回計量分に対し、「**表５－２計量の許容誤差**」の値以下とする。

(4) 連続ミキサを使用する場合、各材料は容積計量してよいものとする。

その計量値の許容差は、ミキサの容量によって定められる規定の時間あたりの計量分を質量に換算して、「**表５－２計量値の許容差**」の値以下とする。

なお、受注者は、ミキサの種類、練混ぜ時間などに基づき、規定の時間あたりの計量分を適切に定めなければならない。

(5) 受注者は材料の計量値は、自動記録装置により記録しなければならない。

表５－２ 計量値の許容誤差

材料の種類	最大値（%）
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2※
混和剤	3

※高炉スラグ微粉末の場合は、１（%）以内

(6) 受注者は、各材料を、一バッチ分ずつ質量で計量しなければならない。ただし、水及び混和剤溶液については、**表５－２**に示した許容差内である場合には、容積で計量してもよいものとする。

なお、一バッチの量は、工事の種類、コンクリートの打込み量、練りまぜ設備、運搬方法等を考慮して定めなければならない。

(7)受注者は、混和剤を溶かすのに用いた水または混和剤をうすめるのに用いた水は、練り混ぜ水の一部としなければならない。

3.練混ぜ

(1) 受注者は、コンクリートの練混ぜに際し、可傾式、強制練りバッチミキサまたは連続ミキサを使用するものとする。

(2) 受注者は、ミキサの練混ぜ試験を、JIS A 8603-2（練混ぜ性能試験方法）及び土木学会規準「連続ミキサの練混ぜ性能試験方法」により行わなければならない。

(3) 受注者は、JIS A 8603-1（コンクリートミキサー第1部:用語及び仕様項目）、JIS A 8603-2（コンクリートミキサー第2部: 練混ぜ性能試験方法）に適合するか、または同等以上の性能を有するミキサを使用しなければならない。ただし、機械練りが不可能でかつ簡易な構造物の場合で、手練りで行う場合には、受注者は、**設計図書**に関して**監督員**に**協議**しなければならない。

(4) 受注者は、練混ぜ時間を試験練りによって定めなければならない。

やむを得ず、練り混ぜ時間の試験を行わない場合は、その最小時間を可傾式バッチミキサを用いる場合１分30秒、強制練りバッチミキサを用いる場合１分とするものとする。

(5) 受注者は、あらかじめ定めた練混ぜ時間の３倍以内で、練混ぜを行わなければならない。

(6) 受注者は、ミキサ内のコンクリートを排出し終わった後でなければ、ミキサ内に新たに材料を投入してはならない。

(7) 受注者は、使用の前後にミキサを清掃しなければならない。

(8) ミキサは、練上げコンクリートを排出するときに材料の分離を起こさない構造でなければならない。
(9) 受注者は、連続ミキサを用いる場合、練混ぜ開始後、最初に排出されるコンクリートを用いてはならない。
なお、この場合の廃棄するコンクリート量は、ミキサ部の容積以上とする。
(10) 受注者は、コンクリートを手練りにより練り混ぜる場合は、水密性が確保された練り台の上で行わなければならない。
(11) 受注者は、練上りコンクリートが均等質となるまでコンクリート材料を練り混ぜなければならない。

第６節 運搬・打設

５－６－１ 一般事項

本節は、コンクリートの運搬及び打設に関する一般的事項を取り扱うものとする。

５－６－２ 準備

1. 一般事項

受注者は、レディーミクストコンクリートの運搬に先立ち、搬入間隔、経路、荷下し場所等の状況を把握しておかなければならない。

2. 潮待ち作業時の注意

受注者は、コンクリート打設が潮待ち作業となる場合、打設に要する時間と潮位の関係を十分に把握し、施工しなければならない。

3. 打設前の確認

受注者は、コンクリートの打込み前に型枠、鉄筋等が**設計図書**に従って配置されていることを確かめなければならない。

4. 打設前の注意

受注者は、打設に先立ち、打設場所を清掃し、鉄筋を正しい位置に固定しなければならない。また、コンクリートと接して吸水の恐れのあるところは、あらかじめ湿らせておかなければならない。

５－６－３ 運搬

1. 一般事項

受注者は、コンクリート練混ぜ後、速やかに運搬しなければならない。

2. 品質の保持

受注者は、材料の分離その他コンクリートの品質を損なうことのないように、コンクリートを運搬しなければならない。

3. トラックアジテータ

受注者は、運搬車の使用にあたって、練りまぜたコンクリートを均一に保持し、材料の分離を起こさずに、容易に完全に排出できるトラックアジテータを使用しなければならない。これにより難い場合は、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

５－６－４ 打設

1. 一般事項

受注者は、コンクリートを速やかに運搬し、直ちに打込み、十分に締固めなければならない。練混ぜてから打ち終わるまでの時間は、原則として外気温が25℃を超える場合で1.5時間、25℃以下の場合で２時間を超えないものとし、かつコンクリートの運搬時間（練り混ぜ開始から荷卸し地点に到着するまでの時間）は1.5時間以内としなければならない。これ以外で施工する可能性がある場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

なお、コンクリートの練混ぜから打ち終わるまでの時間中、コンクリートを日光、風雨等に対し保護しなければならない。

2. 適用気温

受注者は、コンクリートの打込みを、日平均気温が４℃を超え25℃以下の範囲に予想されるときに実施しなければならない。日平均気温の予想がこの範囲にない場合には、**第１編第５章第９節暑中コンクリート**、**第10節寒中コンクリート**の規定によらなければならない。

3. 施工計画書

受注者は、１回の打設で完了するような小規模構造物を除いて１回（１日）のコンクリート打設高さを施工計画書に明記しなければならない。また、受注者は、これを変更する場合には、施工前に施工計画書の記載内容を変更しなければならない。

4. コンクリート打設中の注意

受注者は、コンクリートの打設作業中、型枠のずれ、浮上り、目地材の離れ及び鉄筋の配置を乱さないように注意しなければならない。

5. コンクリートポンプ使用時の注意

受注者はコンクリートポンプを用いる場合は、「コンクリートのポンプ施工指針（案）５章圧送」（土木学会、平成24年6月）の規定による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。また、受注者はコンクリートプレーサ、ベルトコンベヤ、その他を用いる場合も、材料の分離を防ぐようこれらを配置しなければならない。

6. ベルトコンベヤ使用時の注意

受注者は、ベルトコンベヤを使用する場合、適切な速度で十分容量のある機種を選定し、終端にはバッフルプレート及びシュートを設け、材料が分離しない構造のものとしなければならない。

なお、配置にあたっては、コンクリートの横移動ができるだけ少なくなるようにしなければならない。

7. バケット及びスキップ使用時の注意

受注者は、バケット及びスキップを使用する場合、コンクリートに振動を与えないよう適切な処置を講じなければならない。また、排出口は、排出時に材料が分離しない構造のものとしなければならない。

8. シュート使用時の注意

受注者は、打設にシュートを使用する場合には縦シュートを用いるものとし、漏斗管、フレキシブルなホース等により、自由に曲がる構造のものを選定しなければならない。

なお、これにより難い場合は、事前に**監督員**の**承諾**を得なければならない。

9. 打設コンクリートの横移動禁止

受注者は、打設したコンクリートを型枠内で横移動させてはならない。

10. 連続打設

受注者は、一区画内のコンクリートの一層を打設が完了するまで連続して打設しなければならない。

11. 水平打設

受注者は、コンクリートの打上り面が一区画内でほぼ水平となるように打設しなければならない。また、締固め能力等を考慮して、コンクリート打設の１層の高さを定めなければならない。

12. 打設計画書

受注者は、コンクリートの打設作業に際しては、あらかじめ打設計画書を作成し、適切な高さに設定してこれに基づき、打設作業を行わなければならない。また、受注者は、型枠の高さが高い場合には、型枠にコンクリートが付着して硬化するのを防ぐため、型枠に投入口を設けるか、縦シュートあるいはポンプ配管の吐出口を打込み面近くまで下げてコンクリートを打ち込まなければならない。この場合、シュート、ポンプ配管、バケット、ホッパー等の吐出口と打込み面までの自由落下高さは1.5m以下とするものとする。

13. 材料分離防止

受注者は、著しい材料分離が生じないように打込まなければならない。

14. 上層下層一体の締固め

受注者は、コンクリートを２層以上に分けて打込む場合、上層のコンクリートの打込みは、下層のコンクリートが固まり始める前に行い、上層と下層が一体になるように施工しなければならない。

15. ブリージング水の除去

受注者は、コンクリートの打込み中、表面にブリーディング水がある場合には、これを取り除いてからコンクリートを打たなければならない。

16. 壁または柱の連続打設時の注意

受注者は、壁または柱のような幅に比べて高さが大きいコンクリートを連続して打込む場合には、打込み及び締固めの際、ブリーディングの悪影響を少なくするように、コンクリートの１回の打込み高さや打上り速度を調整しなければならない。

17. アーチ形式のコンクリート端部

受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたって、その端面がなるべくアーチと直角になるように打込みを進めなければならない。

18. アーチ形式のコンクリート打設

受注者は、アーチ形式のコンクリートの打込みにあたって、アーチの中心に対し、左右対称に同時に打たなければならない。

19. アーチ形式のコンクリート打継目

受注者は、アーチ形式のコンクリートの打継目を設ける場合は、アーチ軸に直角となるように設けなければならない。また、打込み幅が広いときはアーチ軸に平行な方向の鉛直打継目を設けてもよいものとする。

５－６－５ 締固め

1. 一般事項

受注者は、コンクリートの締固めに際し、棒状バイブレーターを用いなければならない。

なお、薄い壁等バイブレーターの使用が困難な場所には、型枠バイブレーターを使用しなければならない。

2. 締固め方法

受注者は、コンクリートが鋼材の周囲及び型枠のすみずみに行き渡るように打設し、速やかにコンクリートを十分締め固めなければならない。

3. 上層下層一体の締固め

受注者は、コンクリートを２層以上に分けて打設する場合、バイブレーターを下層のコンクリート中に10cm程度挿入し、上層と下層が一体となるように入念に締め固めなければならない。

５－６－６ 沈下ひびわれに対する処置

1. 沈下ひび割れ対策

受注者は、スラブまたは梁のコンクリートが壁または柱のコンクリートと連続している構造の場合、沈下、ひび割れを防止するため、壁または柱のコンクリートの沈下がほぼ終了してからスラブまたは梁のコンクリートを打設しなければならない。また、張出し部分を持つ構造物の場合も、前記と同様にして施工しなければならない。

2. 沈下ひび割れの防止

受注者は、沈下ひび割れが発生した場合、タンピングや再振動を行い、これを修復しなければならない。

再振動にあたっては、その時期をあらかじめ定めるなどコンクリートの品質の低下を招かないように適切な時期に行わなければならない。

５－６－７ 打継目

1. 一般事項

打継目の位置及び構造は、**契約図面**の定めによるものとする。ただし、受注者は、やむを得ず**契約図面**で定められていない場所に打継目を設ける場合、構造物の性能を損なわないように、その位置、方向及び施工方法を定め、**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 打継目を設ける位置

受注者は、打継目を設ける場合には、せん断力の小さい位置に設け、PC鋼材定着部背面等の常時引張応力が作用する断面を避け、打継面を部材に圧縮力が作用する方向と直角になるよう施工することを原則とする。

3. 打継目を設ける場合の注意

受注者は、やむを得ずせん断力の大きい位置に打継目を設ける場合には、打継目に、ほぞ、または溝の凹凸によるせん断キーで抵抗する方法や、差し筋等の鉄筋によって打継目を補強する方法等の対策を講ずることとする。また、これらの対策は、所定の性能を満足することを照査したうえで実施する。

4. 新コンクリートの打継時の注意

受注者は、硬化したコンクリートに、新コンクリートを打継ぐ場合には、その打込み前に、型枠をしめ直し、硬化したコンクリートの表面のレイタンス、緩んだ骨材粒、品質の悪いコンクリート、雑物などを取り除き吸水させなければならない。

また受注者は、構造物の品質を確保する必要がある場合には、旧コンクリートの打継面を、ワイヤブラシで表面を削るか、チッピング等により粗にして十分吸水させ、セメントペースト、モルタルあるいは湿潤面用エポキシ樹脂などを塗った後、新コンクリートを打継がなければならない。

5. 床と一体になった柱または壁の打継目

受注者は、床組みと一体になった柱または壁の打継目を設ける場合には、床組みとの境の付近に設けなければならない。スラブと一体となるハンチは、床組みと連続してコンクリートを打つものとする。張出し部分を持つ構造物の場合も、同様にして施工するものとする。

6. 床組みの打継目

受注者は、床組みにおける打継目を設ける場合には、スラブまたは、はりのスパンの中央付近に設けなければならない。ただし、受注者は、はりがそのスパンの中央で小ばりと交わる場合には、小ばりの幅の約２倍の距離を隔てて、はりの打継目を設け、打継目を通る斜めの引張鉄筋を配置して、せん断力に対して補強しなければならない。

7. 目地

目地の施工は、**設計図書**の定めによるものとする。

8. 伸縮目地

伸縮目地の目地の材質、厚、間隔については**設計図書**によるものとするが、特に定めのない場合は瀝青系目地材料厚は１㎝、施工間隔10m程度とする。

9. ひび割れ誘発目地

受注者は、温度変化や乾燥収縮などにより生じるひび割れを集中させる目的で、必要に応じてひび割れ誘発目地を設ける場合は、構造物の強度及び機能を害さないようにその構造及び位置について、**監督員**と**協議**しなければならない。

５－６－８ 表面仕上げ

1. 一般事項

受注者は、せき板に接して露出面となるコンクリートの仕上げにあたっては、平らなモルタルの表面が得られるように打込み、締固めをしなければならない。

2. せき板に接しない面の仕上げ

受注者は、せき板に接しない面の仕上げにあたっては、締固めを終り、ならしたコンクリートの上面に、しみ出た水がなくなるかまたは上面の水を処理した後でなければ仕上げ作業にかかってはならない。

3. 不完全な部分の仕上げ

受注者は、コンクリート表面にできた突起、すじ等はこれらを除いて平らにし、豆板、欠けた箇所等は、その不完全な部分を取り除いて水で濡らした後、本体コンクリートと同等の品質を有するコンクリート、またはモルタルのパッチングを施し平らな表面が得られるように仕上げなければならない。

５－６－９ 養生

1. 一般事項

受注者はコンクリートの打込み後の一定期間を、硬化に必要な温度および湿潤状態に保ち、有害な作用の影響を受けないように、その部位に応じた適切な方法により養生しなければならない。

2. 湿潤状態の保持

受注者は、打ち込み後のコンクリートをその部位に応じた適切な方法により、一定期間は十分な湿潤状態に保たなければならない。養生期間は、使用するセメントの種類や養生期間中の環境湿度等に応じて適切に定めなければならない。通常のコンクリート工事におけるコンクリートの湿潤養生期間は、**表５－３**を標準とする。

なお、中庸熱ポルトランドセメントや低熱ポルトランドセメント等の**表５－３**に示されていないセメントを使用する場合には、湿潤養生期間に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

表５－３ コンクリートの養生期間

日平均気温	普通ポルトランドセメント	混合セメントＢ種	早強ポルトランドセメント
１５℃以上	５日	７日	３日
１０℃以上	７日	９日	４日
５℃以上	９日	１２日	５日

[注]寒中コンクリートの場合は、第１編第５章第10節寒中コンクリートの規定による。
養生期間とは、湿潤状態を保つ期間のことである。

3. 温度制御養生

受注者は、温度制御養生を行う場合には、温度制御方法及び養生日数についてコンクリートの種類及び構造物の形状寸法を考慮して、養生方法を施工計画書に記載しなければならない。

4. 蒸気養生等

受注者は、蒸気養生、その他の促進養生を行う場合には、コンクリートに悪影響を及ぼさないよう養生を開始する時期、温度の上昇速度、冷却速度、養生温度及び養生時間などの養生方法を施工計画書に記載しなければならない。

なお、膜養生を行う場合には、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

第７節 鉄筋工

５－７－１ 一般事項

1. 適用事項

本節は、鉄筋の加工、鉄筋の組立て、鉄筋の継手、ガス圧接その他これらに類する事項について定める。

2. 照査

受注者は、施工前に、**設計図書**に示された形状及び寸法で、鉄筋の組立が可能か、また打込み及び締固め作業を行うために必要な空間が確保出来ていることを確認しなければならない。不備を発見したときは**監督員**に**協議**しなければならない。

3. 亜鉛めっき鉄筋の加工

受注者は、亜鉛めっき鉄筋の加工を行う場合、その特性に応じた適切な方法でこれを行わなければならない。

4. エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立

受注者は、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の加工・組立を行う場合、塗装並びに鉄筋の材質を害さないよう、衝撃・こすれによる損傷のないことを作業完了時に確かめなければならない。

5. エポキシ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接

エポキシ系樹脂塗装鉄筋の切断・溶接による塗膜欠落や、加工・組立にともなう有害な損傷部を確認した場合、受注者は、十分清掃した上、コンクリートの打込み前に適切な方法で補修しなければならない。

５－７－２ 貯蔵

受注者は、鉄筋を直接地表に置くことを避け、倉庫内に貯蔵しなければならない。また、屋外に貯蔵する場合は、雨水等の侵入を防ぐためシート等で適切な覆いをしなければならない。

５－７－３ 加工

1. 一般事項

受注者は、鉄筋の材質を害しない方法で加工しなければならない。

2. 鉄筋加工時の温度

受注者は、鉄筋を常温で加工しなければならない。ただし、鉄筋をやむを得ず熱して加工するときには、既往の実績を調査し、現地において試験施工を行い、悪影響を及ぼさないことを確認した上で施工方法を定め、施工しなければならない。

なお、調査・試験及び確認資料を整備及び保管し、**監督員**または**検査員**からの請求があった場合は、速やかに**提示**しなければならない。

3. 鉄筋の曲げ半径

受注者は、鉄筋の曲げ形状の施工にあたり、**設計図書**に鉄筋の曲げ半径が示されていない場合は、「 コンクリート標準示方書（設計編）本編第13章鉄筋コンクリートの前提、標準7編第2章鉄筋コンクリートの前提」（土木学会、平成30年3月）の規定による。これにより難い場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

4. 曲げ戻しの禁止

受注者は、原則として曲げ加工した鉄筋を曲げ戻してはならない。

5. かぶり

受注者は、**設計図書**に示されていない鋼材等（組立用鉄筋や金網、配管など）を配置する場合は、その鋼材についても所定のかぶりを確保し、かつその鋼材と他の鉄筋とのあきを粗骨材の最大寸法の４／３以上としなければならない。

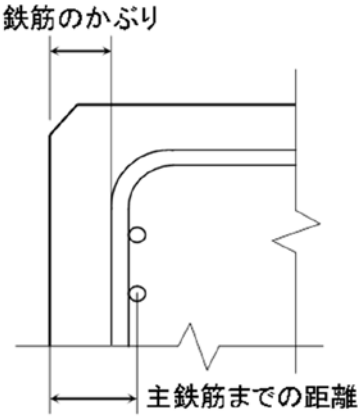


図５－１ 鉄筋のかぶり

５－７－４ 組立て

1. 一般事項

受注者は、鉄筋を組立てる前にこれを清掃し浮きさびや鉄筋の表面についた、どろ、油、ペンキ、その他鉄筋とコンクリートの付着を害するおそれのあるものは、これを除かなければならない。

2. 配筋・組立て

受注者は、鉄筋・組立てにおいて以下によらなければならない。

(1)受注者は、**契約図面**に定めた位置に、鉄筋を配置し、コンクリート打設中に動かないよう十分堅固に組み立てなければならない。

なお、必要に応じて**契約図面**に示されたもの以外の組立用鉄筋等を使用するものとする。

(2)受注者は、鉄筋の交点の要所を、直径0.8㎜以上の焼なまし鉄線、またはクリップ等で鉄筋が移動しないように緊結し、使用した焼なまし鉄線、クリップ等はかぶり内に残してはならない。また、**設計図書**に特別な組立用架台等が指定されている場合は、それに従うものとする。

(3)受注者は、鉄筋の配筋において、施工段階で必要となる形状保持や施工中の安全対策等を目的として、組立て鉄筋、段取り鉄筋等の鉄筋やアングル等の仮設物を配置するが、これらをやむを得ず構造物本体に存置する場合、これらの仮設物において、設計の前提が成立することを事前に確認しなければならない。

3. 鉄筋かぶりの確保

受注者は、**設計図書**に特に定めのない限り、鉄筋のかぶりを保つよう、スペーサーを設置するものとし、構造物の側面については１㎡あたり２個以上、構造物の底面については、１㎡あたり４個以上設置し、個数について、鉄筋組立て完了時の段階確認時に**監督員**の**確認**を受けなければならない。鉄筋のかぶりとはコンクリート表面から鉄筋までの最短距離をいい、設計上のコンクリート表面から主鉄筋の中心までの距離とは異なる。また、受注者は、型枠に接するスペーサーについてはコンクリート製あるいはモルタル製で本体コンクリートと同等以上の品質を有するものを使用しなければならない。

なお、これ以外のスペーサーを使用する場合は使用前に**監督員**と**協議**しなければならない。

4. コンクリート打設前の点検、清掃

受注者は、鉄筋を組立ててからコンクリートを打ち込むまでに鉄筋の位置がずれたり、どろ、油等の付着がないかについて点検し、清掃してからコンクリートを打たなければならない。

5. 上層部の鉄筋の組立て時の注意

受注者は、上層部の鉄筋の組立てを下層部のコンクリート打設後24時間以上経過した後に行わなければならない。

５－７－５ 継手

1. 一般事項

受注者は、**設計図書**に示されていない鉄筋の継手を設けるときには、継手の位置及び方法について、施工前に**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

2. 重ね継手

受注者は、鉄筋の重ね継手を行う場合は、**設計図書**に示す長さを重ね合わせて、直径 0.8㎜以上のなまし鉄線で数ヶ所緊結しなければならない。

なお、エポキシ系樹脂塗装鉄筋の重ね継手長さは、「エポキシ樹脂塗装鉄筋を用いる鉄筋コンクリートの設計施工指針【改訂版】H15.11土木学会」により、コンクリートの付着強度を無塗装鉄筋の85％として求めてよい。

3. 継手位置

受注者は、原則、継手を同一断面に集めてはならない。

また、受注者は、継手を同一断面に集めないため、継手位置を軸方向に相互にずらす距離は、継手の長さに鉄筋直径の25倍を加えた長さ以上としなければならない。

継手が同一断面となる場合は，継手が確実に施工でき、継手付近のコンクリートが確実に充填され、継手としての性能が発揮されるとともに、構造物や部材に求められる性能を満たしていることを確認しなければならない。

4. 継手構造の選定

受注者は、鉄筋の継手に圧接継手、溶接継手または機械式継手を用いる場合には、鉄筋の種類、直径および施工箇所に応じた施工方法を選び、その品質を証明する資料を整備及び保管し、**監督員**または**検査員**から請求があった場合は速やかに**提示**しなければならない。

5. 継ぎたし鉄筋の保護

受注者は、将来の継ぎたしのために構造物から鉄筋を露出しておく場合には、損傷、腐食等をうけないようにこれを保護しなければならない。

6. 引張断面での継手の禁止

受注者は、鉄筋の継手位置として、引張応力の大きい断面を避けなければならない。

7. 鉄筋間の寸法

受注者は、継手部と隣接する鉄筋とのあき、または継手部相互のあきを粗骨材の最大寸法以上としなければならない。

8. 機械式鉄筋継手

(1) 機械式鉄筋継手工法を採用する場合は、「現場打ちコンクリート構造物に適用する機械式鉄筋継手工法ガイドライン(平成29年3月)」に基づき実施するものとする。受注者は、施工する工法について必要な性能に関し、公的機関等（所定の試験、評価が可能な大学や自治体、民間の試験機関を含む）による技術的な確認を受け交付された証明書の写しを**監督員**に**提出**し、**承諾**を得なければならない。また、機械式鉄筋継手の施工については、次の各号の規定によるものとする。

［1］使用する工法に応じた施工要領を施工計画書に記載し、施工を行わなければならない。

［2］機械式鉄筋継手工法の品質管理は、使用する工法に応じた確認項目や頻度、方法、合否判定基準等を施工計画書に明示した上で、施工管理や検査時においては、これに従って確認を行わなければならない。また、機械式鉄筋継手工法の信頼度は、土木学会鉄筋定着・継手指針（令和2年3月土木学会）の信頼度II種を基本とするが，設計時にI 種を適用している場合は，設計時の信頼度に従って施工管理を行わなければならない。

(2) 設計時に機械式鉄筋継手工法が適用されていない継手において、機械式鉄筋継手工法を適用する場合は、別途、**監督員**と**協議**し、設計で要求した性能を満足していることや性能を確保するために必要な継手等級を三者会議等を利用し、設計者に確認した上で適用すること。

５－７－６ ガス圧接

1. 圧接工の資格

圧接工は、JIS Z 3881（鉄筋のガス圧接技術検定における試験方法及び判定基準）に定められた試験の種類のうち、その作業に該当する試験の技量を有する技術者でなければならない。また、自動ガス圧接装置を取り扱う者は、JIS G 3112 （鉄筋コンクリート用棒鋼）に規定する棒鋼を酸素・アセチレン炎により圧接する技量を有する技術者でなければならない。

なお、受注者は、ガス圧接の施工方法を熱間押し抜き法とする場合は、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

また、圧接工の技量の確認に関して、**監督員**または**検査員**から請求があった場合は、資格証明書等を速やかに**提示**しなければならない。

2. 施工できない場合の処置

受注者は、鉄筋のガス圧接箇所が**設計図書**どおりに施工できない場合は、その処置方法について施工前に**監督員**と**協議**しなければならない。

3. 圧接の禁止

受注者は、規格または形状の著しく異なる場合及び径の差が７㎜を超える場合は手動ガス圧接してはならない。ただし、D41とD51の場合はこの限りではない。

4. 圧接面の清掃

受注者は、圧接しようとする鉄筋の両端部は、（公社）日本鉄筋継手協会によって認定された鉄筋冷間直角切断機をしようして切断しなければならない。自動ガス圧接の場合、チップソーをあわせて使用するものとする。ただし、すでに直角かつ平滑である場合や鉄筋冷間直角切断機により切断した端面の汚損等を取り除く場合は、ディスクグラインダで端面を研磨するとともに、さび、油、塗料、セメントペースト、その他の有害な付着物を完全に除去しなければならない。

5. 圧接面のすき間

突合わせた圧接面は、なるべく平面とし周辺のすき間は2㎜以下とする。

6. 悪天候時の作業禁止

受注者は、降雪雨または、強風等の時は作業をしてはならない。ただし、作業が可能なように、防風対策を施して適切な作業ができることが確認された場合は作業を行うことができるものとする。

第８節 型枠・支保

５－８－１ 一般事項

本節は、型枠・支保として構造、組立て、取外しその他これらに類する事項について定めるものとする。

５－８－２ 構造

1. 一般事項

受注者は、型枠・支保をコンクリート構造物の位置及び形状寸法を正確に保つために十分な強度と安定性を持つ構造としなければならない。

2. 面取り

受注者は、特に定めのない場合はコンクリートのかどに面取りができる型枠を使用しなければならない。

3. 型枠の構造

受注者は、型枠を容易に組立て及び取りはずすことができ、せき板またはパネルの継目はなるべく部材軸に直角または平行とし、モルタルのもれない構造にしなければならない。

4. 支保形式

受注者は、支保の施工にあたり、荷重に耐えうる強度を持った支保を使用するとともに、受ける荷重を適切な方法で確実に基礎に伝えられるように適切な形式を選定しなければならない。

5. 支保基礎の注意

受注者は、支保の基礎に過度の沈下や不等沈下などが生じないようにしなければならない。

５－８－３ 組立て

1. 一般事項

受注者は、型枠を締付けるにあたって、ボルトまたは棒鋼を用いなければならない。また、外周をバンド等で締め付ける場合、その構造、施工手順等を施工計画書に記載しなければならない。

なお、型枠取り外し後はコンクリート表面にこれらの締付け材を残しておいてはならない。

2. はく離剤

受注者は、型枠の内面に、はく離剤を均一に塗布するとともに、はく離剤が、鉄筋に付着しないようにしなければならない。

3. コンクリート出来形の確保

受注者は、型枠・支保の施工にあたり、コンクリート部材の位置、形状及び寸法が確保され工事目的物の品質･性能が確保できる性能を有するコンクリートが得られるように施工しなければならない。

５－８－４ 取外し

1. 一般事項

受注者は、型枠・支保の取外しの時期及び順序について、**設計図書**に定められていない場合には、構造物と同じような状態で養生した供試体の圧縮強度をもとに、セメントの性質、コンクリートの配合、構造物の種類とその重要性、部材の種類及び大きさ、部材の受ける荷重、気温、天候、風通し等を考慮して、取外しの時期及び順序の計画を、施工計画書に記載しなければならない。

2. 取外し時期

受注者は、コンクリートがその自重及び施工中に加わる荷重を受けるのに必要な強度に達するまで、型枠・支保を取外してはならない。

3. 型枠穴の補修

受注者は、型枠の組立に使用した締付け材の穴及び壁つなぎの穴を、本体コンクリートと**同等以上の品質**を有するモルタル等で補修しなければならない。

第９節 暑中コンクリート

５－９－１ 一般事項

1. 一般事項

本節は、暑中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に定めのない事項は、第１編第５章第３節レディーミクストコンクリート、第４節コンクリートミキサー船、第５節現場練りコンクリート及び第６節運搬・打設の規定による。

2. 適用気温

受注者は、日平均気温が25℃を超えることが予想されるときは、暑中コンクリートとしての施工を行わなければならない。

3. 材料の温度

受注者は、コンクリートの材料の温度を、品質が確保できる範囲内で使用しなければならない。

５－９－２ 施工

1. 施工計画書

受注者は、暑中コンクリートにおいて、減水剤、ＡＥ減水剤、流動化剤等を使用する場合はJIS A 6204（コンクリート用化学混和剤）の規格に適合する遅延形のものを使用しなければならない。

なお、受注者は、遅延剤を使用する場合には使用したコンクリートの品質を確かめ、その使用方法添加量等について施工計画書に記載しなければならない。

2. 打設前の注意

受注者は、コンクリートの打設前に、地盤、型枠等のコンクリートから吸水する恐れのある部分は十分吸水させなければならない。また、型枠及び鉄筋等が直射日光を受けて高温になる恐れのある場合は、散水及び覆い等の適切な処置を講じなければならない。

3. 打設時のコンクリート温度

打設時のコンクリート温度は、35℃以下を標準とする。コンクリート温度がこの上限値を超える場合には、コンクリートが所要の品質を確保できることを確かめなければならない。

4. 運搬時の注意

受注者は、コンクリートの運搬時にコンクリートが乾燥したり、熱せられたりすることの少ない装置及び方法により運搬しなければならない。

5. 所用時間

コンクリートを練混ぜてから打設終了までの時間は、1.5時間を超えてはならないものとする。

6. コールドジョイント

受注者は、コンクリートの打設をコールドジョイントが生じないよう行わなければならない。

５－９－３ 養生

受注者は、コンクリートの打設を終了後、速やかに養生を開始し、コンクリートの表面を乾燥から保護しなければならない。また、特に気温が高く湿度が低い場合には、打込み直後の急激な乾燥によってひび割れが生じることがあるので、直射日光、風等を防ぐために必要な処置を施さなければならない。

第10節 寒中コンクリート

５－10－１ 一般事項

1. 一般事項

本節は、寒中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に定めのない事項は、**第１編第５章第３節レディーミクストコンクリート**、**第４節コンクリートミキサー船**、**第５節現場練りコンクリート**及び**第６節運搬・打設**の規定による。

2. 適用気温

受注者は、日平均気温が４℃以下になることが予想されるときは、寒中コンクリートとしての施工を行わなければならない。

3. 寒中コンクリートの施工

受注者は、寒中コンクリートの施工にあたり、材料、配合、練りまぜ、運搬、打込み、養生、型枠・支保についてコンクリートが凍結しないように、また、寒冷下においても**設計図書**に示す品質が得られるようにしなければならない。

５－10－２ 施工

1. 一般事項

受注者は、寒中コンクリートにおいて以下によらなければならない。

(1) 受注者は、凍結しているか、または氷雪の混入している骨材をそのまま用いてはならない。

(2) 受注者は、材料を加熱する場合、水または骨材を加熱することとし、セメントはどんな場合でも直接これを熱してはならない。骨材の加熱は、温度が均等で、かつ過度に乾燥しない方法によるものとする。

(3) 受注者は、ＡＥコンクリートを用いなければならない。これ以外を用いる場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

2. 熱量損失の低減

受注者は、熱量の損失を少なくするようにコンクリートの練りまぜ、運搬及び打込みを行わなければならない。

3. 打設時のコンクリート温度

受注者は、打込み時のコンクリートの温度を、構造物の断面最小寸法、気象条件等を考慮して、５～20℃の範囲に保たなければならない。

4. 材料投入順序の設定

受注者は、セメントが急結を起こさないように、加熱した材料をミキサに投入する順序を設定しなければならない。

5. 氷雪の付着防止

受注者は、鉄筋、型枠等に氷雪が付着した状態でコンクリートを打設してはならない。また、地盤が凍結している場合、これを溶かし、水分を十分に除去した後に打設しなければならない。

6. 凍結融解害コンクリートの除去

受注者は、凍結融解によって害をうけたコンクリートを除かなければならない。

５－10－３ 養生

1. 養生計画

受注者は、養生方法及び養生期間について、外気温、配合、構造物の種類及び大きさ、その他養生に影響を与えると考えられる要因を考慮して計画しなければならない。

2. 初期養生

受注者は、コンクリートの打込み終了後ただちにシートその他材料で表面を覆い、養生を始めるまでの間のコンクリートの表面の温度の急冷を防がなければならない。

3. 凍結の保護

受注者は、コンクリートが打込み後の初期に凍結しないように保護し、特に風を防がなければならない。

4. コンクリートに給熱

受注者は、コンクリートに給熱する場合、コンクリートが局部的に乾燥または熱せられることのないようにしなければならない。また、保温養生終了後、コンクリート温度を急速に低下させてはならない。

5. 養生中のコンクリート温度

受注者は、養生中のコンクリートの温度を５℃以上に保たなければならない。また、養生期間については、**表５－４**の値以上を標準とする。

なお、**表５－４**の養生期間の後、さらに２日間はコンクリート温度を０℃以上に保たなければならない。また、湿潤養生に保つ養生日数として**表５－３**に示す期間も満足する必要がある。

表５－４ 寒中コンクリートの温度抑制養生期間

5℃以上の温度抑制養生を行った後の次の春までに想定される凍結融解の頻度	養生温度	セメントの種類		
		普通ポルトランドセメント	早強ポルトランドセメント	混 合 セメントB種
(1) しばしば凍結融解を受ける場合	５℃	９日	５日	12日
	１０℃	７日	４日	９日
(2) まれに凍結融解を受ける場合	５℃	４日	３日	５日
	１０℃	３日	２日	４日

注：水セメント比が55%の場合の標準的な養生期間を示した。水セメント比がこれと異なる場合は適宜増減する。

第11節 マスコンクリート

５－11－１ 一般事項

本節は、マスコンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

５－11－２ 施工

1. 一般事項

受注者は、マスコンクリートの施工にあたって、事前にセメントの水和熱による温度応力及び温度ひび割れに対する十分な検討を行わなければならない。

2. マスコンクリート打設計画

受注者は、温度ひび割れに関する検討結果に基づき、打込み区画の大きさ、リフト高さ、継目の位置及び構造、打込み時間間隔を設定しなければならない。

3. マスコンクリート打設温度

受注者は、あらかじめ計画した温度を超えて打ち込みを行ってはならない。

4. マスコンクリート温度制御

受注者は、養生にあたって、温度ひび割れ制御が計画どおりに行えるようコンクリート温度を制御しなければならない。

5. 型枠による対策

受注者は、温度ひび割れに制御が適切に行えるよう、実際の施工条件に基づく温度ひび割れの照査時に想定した型枠の材料及び構造を選定するとともに、型枠を適切な期間存置しなければならない。

第12節 水中コンクリート

５－12－１ 一般事項

本節は、水中コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に定めのない事項は、**第１編第５章第３節レディーミクストコンクリート**、**第４節コンクリートミキサー船**、**第５節現場練りコンクリート**、**第６節運搬・打設**及び**第８節型枠・支保**の規定による。

５－12－２ 施工

1. 一般事項

受注者は、コンクリートを静水中に打設しなければならない。これ以外の場合であっても、流速は0.05m/s以下でなければ打設してはならない。

2. 水中落下の防止

受注者は、コンクリートを水中落下させないようにし、かつ、打設開始時のコンクリートは水と直接接しないような工夫をしなければならない。

3. 水中コンクリート打設時の注意

受注者は、コンクリート打設中、その面を水平に保ちながら、規定の高さに達するまで連続して打設しなければならない。

なお、やむを得ず打設を中止した場合は、そのコンクリートのレイタンスを完全に除かなければ次のコンクリートを打設してはならない。

4. レイタンス発生の防止

受注者は、レイタンスの発生を少なくするため、打設中のコンクリートをかきみださないようにしなければならない。

5. 水の流動防止

受注者は、コンクリートが硬化するまで、水の流動を防がなければならない。

なお、**設計図書**に特別の処置が指定されている場合は、それに従わなければならない。

6. 水中コンクリート型枠

受注者は、水中コンクリートに使用する型枠について、仕上げの計画天端高が、水面より上にある場合は、海水面の高さ以上のところに、型枠の各面に水抜き穴を設けなければならない。

7. 水中コンクリートの打設方法

受注者は、ケーシング（コンクリートポンプとケーシングの併用方式）、トレミーまたはコンクリートポンプを使用してコンクリートを打設しなければならない。これにより難い場合は、代替工法について**監督員**と**協議**しなければならない。

8. ケーシング打設（コンクリートポンプとケーシングの併用方式）

(1) 受注者は、打込み開始にあたって、ケーシングの先端にプランジャーや鋼製蓋を装着し、その筒先を地盤に着地させ、ケーシングの安定や水密性を確かめてから輸送管を通してコンクリートを打ち込まなければならない。

(2) 受注者は、コンクリート打込み中、輸送管を起重機船等で吊り上げている場合は、できるだけ船体の動揺を少なくしなければならない。
(3) 打込み時において、輸送管及びケーシングの先端は、常にコンクリート中に挿入しなければならない。
(4) 受注者は、打込み時のケーシング引き上げにあたって、既に打ち込まれたコンクリートをかき乱さないように垂直に引き上げなければならない。
(5) 受注者は、１本のケーシングで打ち込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
(6) 受注者は、コンクリートの打継目をやむを得ず水中に設ける場合、旧コンクリート表層の材料分離を起こしているコンクリートを完全に除去してから新コンクリートを打ち込まなければならない。
(7) 受注者は、打込みが終り、ほぼ所定の高さに均したコンクリートの上面が、しみ出た水がなくなるか、または上面の水を処理した後でなければ、これを仕上げてはならない。

9. トレミー打設

(1) 受注者は、トレミーを水密でコンクリートが自由落下できる大きさとし、打設中は常にコンクリートで満たさなければならない。また、打設中にトレミーを水平移動してはならない。
(2) 受注者は、１本のトレミーで打ち込む面積について、コンクリートの水中流動距離を考慮して過大であってはならない。
(3) 受注者は、トレミーの取扱いの各段階における状態をあらかじめ詳しく検討し、打込み中のコンクリートに対して好ましくない状態が起こらないよう、予防措置を講じなければならない。
(4) 受注者は、特殊なトレミーを使用する場合には、その適合性を確かめ、使用方法を十分検討しなければならない。

10. コンクリートポンプ打設

(1) コンクリートポンプの配管は、水密でなければならない。
(2) 打込みの方法は、トレミーの場合に準じなければならない。

11. 底開き箱及び底開き袋による打設

受注者は、底開き箱及び底開き袋を使用してコンクリートを打設する場合、底開き箱及び底開き袋の底が打設面上に達した際、容易にコンクリートを吐き出しできる構造のものを用いるものとする。また、打設にあたっては、底開き箱及び底開き袋を静かに水中に降ろし、コンクリートを吐き出した後は、コンクリートから相当離れるまで徐々に引き上げるものとする。ただし、底開き箱または底開き袋を使用する場合は、事前に**監督員**の**承諾**を得なければならない。

５－12－３ 海水の作用を受けるコンクリート

1. 一般事項

受注者は、海水の作用をうけるコンクリートの施工にあたり、品質が確保できるように、打込み、締固め、養生などを行わなければならない。

2. 水平打継目の設置位置

受注者は、**設計図書**に示す最高潮位から上60cm及び最低潮位から下60cmの間のコンクリートに水平打継目を設けてはならない。干満差が大きく一回の打上がり高さが非常に高くなる場合や、その他やむを得ない事情で打継目を設ける必要がある場合には、**設計図書**に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

3. 海水からの保護期間

受注者は、普通ポルトランドセメントを用いた場合材令５日以上、高炉セメント、フライアッシュセメントを用いた場合、B種については、材令７日以上とし、さらに、日平均気温が10℃以下となる場合には、９日以上になるまで海水にあらわれないよう保護しなければならない。

第13節 水中不分離性コンクリート

５－13－１ 一般事項

本節は、水中コンクリート構造物に用いる水中不分離性コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。

なお、本節に定めのない事項は、**第１編第５章第３節レディーミクストコンクリート**、**第４節コンクリートミキサー船**、**第５節現場練りコンクリート**、**第７節鉄筋工**及び**第８節型枠・支保**の規定による。

５－13－２ 材料の貯蔵

材料の貯蔵は、**第１編５－５－２材料の貯蔵**の規定による。

５－13－３ コンクリートの製造

1. 一般事項

受注者は、所要の品質の水中不分離性コンクリートを製造するため、コンクリートの各材料を正確に計量し、十分に練り混ぜるものとする。

2. 計量装置

計量装置は、**第１編５－５－４材料の計量及び練混ぜ**の規定による。

3. 材料の計量

(1) 受注者は、各材料を１バッチ分ずつ質量計量しなければならない。
ただし、水及び混和剤溶液は容積計量してもよいものとする。

(2) 計量値の許容差は、１バッチ計量分に対し、「**表５－５計量値の許容差（水中不分離性コンクリート）**」の値以下とするものとする。

表５－５ 計量値の許容差（水中不分離性コンクリート）

材料の種類	最大値（%）
水	1
セメント	1
骨材	3
混和材	2※
水中不分離性混和剤	3
混和剤	3

※高炉スラグ微粉末の場合は、１（%）以内

4. 練混ぜ

(1) 受注者は、レディーミクストコンクリートを用いる場合、本節によるほか、JIS A 5308（レディーミクストコンクリート）に準じるものとする。

(2)受注者は､強制練りバッチミキサを用いてコンクリートを練り混ぜるものとする。

(3)受注者は､コンクリート製造設備の整ったプラントで練り混ぜなければならない。

なお､やむを得ず現場で水中不分離性混和剤及び高性能減水剤を添加する場合は、事前に以下の項目を検討し**監督員**と**協議**しなければならない。

① 混和剤の添加方法・時期

② アジテータトラック１車輌の運搬量

③ コンクリート品質の試験確認

(4) 受注者は、練混ぜ時間を試験によって定めなければならない。

(5) 受注者は、練混ぜ開始にあたって、あらかじめミキサーにモルタルを付着させなければならない。

5. ミキサー、運搬機器の洗浄及び洗浄排水の処理

(1) 受注者は、ミキサー及び運搬機器を使用の前後に十分洗浄しなければならない。

(2) 受注者は、洗浄排水の処理方法をあらかじめ定めなければならない。

５－13－４ 運搬打設

1. 準備

(1) 受注者は、フレッシュコンクリートの粘性を考慮して、運搬及び打設の方法を適切に設定しなければならない。

(2) 受注者は、打設されたコンクリートが均質となるように、打設用具の配置間隔及び１回の打上り高さを定めなければならない。

2. 運搬

受注者は、コンクリートの運搬中に骨材の沈降を防止し、かつ、荷下しが容易なアジテータトラック等で運搬しなければならない。

3. 打設

(1) 受注者は、打設に先立ち、鉄筋、型枠、打込設備等が計画どおりに配置されていることを確かめなければならない。

(2) 受注者は、コンクリートをコンクリートポンプまたはトレミーを用いて打ち込まなければならない。

(3) 受注者は、コンクリートポンプを使用する場合、コンクリートの品質低下を生じさせないように行わなければならない。

(4) 受注者は、トレミーを使用する場合、コンクリートが円滑に流下する断面寸法を持ち、トレミーの継手は水密なものを使用しなければならない。

(5) 受注者は、コンクリートの品質低下を生じさせないように、コンクリートの打込みを連続的に行わなければならない。

(6) 受注者は､コンクリートを静水中で水中落下高さ50cm以下で打ち込まなければならない。

やむを得ず､流水中や水中落下高さが50cmを超える状態での打込みを行う場合には、所要の品質を満足するコンクリートが得られることを確認するとともに、**設計図書**に関して**監督員**と**協議**しなければならない。

(7) 受注者は、水中流動距離を５ｍ以下としなければならない。
(8) 受注者は、波浪の影響を受ける場所では、打設前に、気象・海象等がコンクリートの施工や品質に悪影響を与えないことを確かめなければならない。

4. 打継ぎ

(1) 受注者は、せん断力の小さい位置に打継目を設け、新旧コンリートが十分に密着するように処置しなければならない。
(2) 受注者は、打継面を高圧ジェット、水中清掃機械等を用い清掃し、必要に応じて補強鉄筋等により補強しなければならない。

5. コンクリート表面の保護

受注者は、流水、波等の影響により、セメント分の流失またはコンクリートが洗掘される恐れがある場合、表面をシートで覆う等の適切な処置をしなければならない。

第14節 プレパックドコンクリート

５－14－１ 一般事項

本節は､プレパックドコンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。
なお､本節に定めのない事項は､**第１編第５章第３節レディーミクストコンクリート**、**第４節コンクリートミキサー船**、**第５節現場練りコンクリート**、**第６節運搬・打設**、**第７節鉄筋工**及び**第８節型枠・支保**の規定による。

５－14－２ 施工機器

1. 施工機械

(1) 受注者は、５分以内に規定の品質の注入モルタルを練り混ぜることのできるモルタルミキサを使用しなければならない。
(2) 受注者は、注入モルタルを緩やかに攪拌でき、モルタルの注入が完了するまで規定の品質を保てるアジテータを使用しなければならない。
(3) 受注者は、十分な圧送能力を有し、注入モルタルを連続的に、かつ、空気を混入させないで注入できるモルタルポンプを使用しなければならない。

2. 輸送管

受注者は、注入モルタルを円滑に輸送できる輸送管を使用しなければならない。

3. 注入管

受注者は、確実に、かつ、円滑に注入作業ができる注入管を使用しなければならない。

なお、注入管の内径寸法は、輸送管の内径寸法以下とする。

５－14－３ 施工

1. 型枠

(1) 受注者は、型枠をプレパックドコンクリートの側圧及びその他施工時の外力に十分耐える構造に組み立てなければならない。
(2) 受注者は、事前に型枠の取外し時期について、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

2. モルタルの漏出防止

受注者は、基礎と型枠との間や型枠の継目などの隙間から、注入モルタルが漏れないように処置しなければならない。

3. 粗骨材の投入

(1) 受注者は、粗骨材の投入に先立ち、鉄筋、注入管、検査管等を規定の位置に配置しなければならない。

(2) 受注者は、粗骨材を大小粒が均等に分布するように、また、破砕しないように投入しなければならない。

(3) 受注者は、粗骨材を泥やごみ、藻貝類など付着しないよう良好な状態に管理しなければならない。

4. 注入管の配置

(1) 受注者は、鉛直注入管を水平間隔２ｍ以下に配置しなければならない。なお、水平間隔が２ｍを超える場合は、事前に**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(2) 受注者は、水平注入管の水平間隔を２ｍ程度、鉛直間隔を1.5m程度に配置しなければならない。また、水平注入管には、逆流防止装置を備えなければならない。

5. 練混ぜ

(1) 受注者は、練混ぜをモルタルミキサーで行うものとし、均一なモルタルが得られるまで練り混ぜなければならない。

(2) 受注者は、練混ぜ作業には、細骨材の粒度及び表面水量を確かめ、規定の流動性等の品質が得られるように、粒度の調整、配合の修正、水量の補正等の適切な処置をしなければならない。

(3) 受注者は、モルタルミキサー１バッチの練混ぜを、ミキサーの定められた練混ぜ容量に適した量で練り混ぜなければならない。

6. 注入

(1) 受注者は、管の建込み終了後、異常がないことを確認した後、モルタルを注入しなければならない。

(2) 受注者は、規定の高さまで継続して、モルタル注入を行わなければならない。

なお、やむを得ず注入を中断し、**設計図書**又は施工計画にないところに打継目を設ける場合には、事前に打継目処置方法に関して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

(3) 受注者は、最下部から上方へモルタル注入するものとし、注入モルタル上面の上昇速度は0.3～2.0m/hとしなければならない。

(4) 受注者は、鉛直注入管を引き抜きながら注入するものとし、注入管の先端を、0.5～2.0mモルタル中に埋込まれた状態に保たなければならない。

(5) 受注者は、注入が完了するまで、モルタルの攪拌を続けなければならない。

7. 注入モルタルの上昇状況の確認

受注者は、注入モルタルの上昇状況を確かめるため、注入モルタルの上面の位置を測定できるようにしておかなければならない。

8. 寒中における施工

受注者は、寒中における施工の場合、粗骨材及び注入モルタルの凍結を防ぐ処置をしなければならない。また、注入モルタルの膨張の遅延が起こるのを防ぐため、必要に応じて、適切な保温給熱を行わなければならない。

9. 暑中における施工

受注者は、暑中における施工の場合、注入モルタルの温度上昇、注入モルタルの過早な膨張及び流動性の低下等が起こらないよう施工しなければならない。

第15節 袋詰コンクリート

５－15－１ 一般事項

本節は、袋詰コンクリートの施工に関する一般的事項を取り扱うものとする。なお、本節に定めのない事項は、**第１編第５章第12節水中コンクリート**の規定による。

５－15－２ 施工

1. 袋詰

受注者は、袋の容量の２／３程度にコンクリートを詰め、袋の口を確実に縛らなければならない。

2. 袋詰コンクリート積みの方法

受注者は、袋を長手及び小口の層に交互に、１袋づつ丁寧に積まなければならない。また、水中に投げ込んではならない。

第16節 水抜き工

コンクリート擁壁の排水孔（硬質塩化ビニールVU 管）は2～3m2 当たり１か所を標準とし、孔の大きさは呼び径50㎜を標準として設置すること。

なお、排水孔には土砂流出防止網は150㎜×150㎜を設置すること。

第６章　植栽工

第１節　用語の定義

１．樹高とは、樹木の樹冠の頂端から根鉢の上端までの垂直高をいい、一部の突出した枝は含まない。なお、ヤシ類など特殊樹にあって「幹高」と特記する場合は、幹部の垂直高をいう。

２．幹周とは、樹木の幹の周長をいい、根鉢の上端より 1.2ｍ上りの位置を測定する。この部分に枝が分岐しているときは、その上部を測定する。幹が２本以上の樹木の場合においては、おのおのの周長の総和７０％をもって幹周とする。なお、「根元周」と特記する場合は、幹の根元の周長をいう。

３．枝張り（葉張）とは、樹木の四方面に伸長した枝（葉）の幅をいう。測定方向により幅に長短がある場合は、最長と最短の平均値とする。なお、一部の突出した枝は含まない。葉張りとは低木の場合についていう。

４．株立（物）とは、樹木の幹が根元近くから分岐して、そう状を呈したものをいう。なお、株物とは低木でそう状を呈したものをいう。

５．株立数とは、株立（物）の根元近くから分岐している幹（枝）の数をいう。樹高と株立数の関係については以下のように定める。

（1）２本立

１本は所要の樹高に達しており、他は所要の樹高の 70％以上に達していること。

（2）３本立以上

指定株立数について、過半数は所要の樹高に達しており、他は所要の樹高の 70％以上に達していること。

６．樹形とは、樹木の特性、樹齢、手入れの状態によって生ずる幹と樹冠によって構成される固有の形をいう。なお、樹種特有の形を基本として育成された樹形を「自然樹形」という。

７．徒長とは、枝葉の伸長成長だけが盛んで、組織の充実が伴わない状態をいう。

８．根鉢とは、樹木の移植に際し掘り上げられる根系を含んだ土のまとまりをいう。

９．ふるい掘とは、樹木の移植に際し、土のまとまりをつけずに掘り上げること。ふるい根、素掘りともいう。

10．根巻きとは、樹木の移動に際し、土を着けたままで鉢を掘り、土を落とさないよう、鉢の表面を縄その他の材料で十分締め付けて掘り上げること。

11．コンテナとは、樹木を植え付ける栽培容器をいう。

12．仕立物とは、樹木の自然な生育にまかせるのではなく、その樹木が本来持っている自然樹形とは異なり、人工的に樹形を作って育成したもの。

13. 根回しとは、移植後の活着・生育を良くするため、移植の半年から１年前に樹木の根を掘りまわし、一部を環状はく皮し他の根は根鉢に沿って切断して、そのまま根巻きを行い埋め戻すこと。
14. マルチングとは、植栽地の土壌表面を有機質系資材等で覆うこと。
15. 水鉢とは、かん水等の水の流失を防ぐため、根鉢を埋め戻した後、樹木の根元を平らに均し、根鉢の外周に土を盛り上げること。

第２節　材料

６－２－１　樹木

１．樹木は、根回しをした栽培品で、樹形の整った生育良好なものとし、傷、枝折れ及び病害虫のないものとする。また、品質については、表 6-1，表 6-2 によるものとする。

２．株物は、根ごしらえした栽培品で生育良好なものとし、病虫害のないものとする。なお、玉物は刈り込み育成されたもので、病虫害のないものとする。

３．根鉢は、表 6-3，表 6-4 の数値を標準とし、根株を掘り上げ、鉢土をつけ、縄、わら等で、堅固に根巻きをしたものとする。

４．落葉樹等で、根鉢つきを要しないものについては、所定の大きさに根鉢を掘り上げ、根部はぬれこも等で、乾燥しないように被覆するものとする。

５．樹高、幹周、枝張りにおいて、特に示す場合のほか、寸法は最低限度を示すものとする。また、高木の列植や低木の寄せ植えの場合には、均一な樹形が望ましいことから、各樹木間の変動幅を20％以内とする。

６．樹木は搬入前又は搬入後、監督員の検査を受け、合格したものでなければ使用してはならない。なお、搬入前の検査を合格したものであっても、掘り取り、荷造り、運搬中に折損したり、掘り上げ後、長期間放置し、樹勢の衰えたものは、監督員の承諾を得て取り替えなければならない。

７．コンテナ植栽は、何らかの容器の中で育成し、容器から植物を引き抜いたとき鉢土がくずれない程度に根がまわっており、地下部、地上部とも良好な品質をもったものでなければならない。

８．特殊樹木（ソテツ、シュロ等）の樹高は、幹高寸法とし、葉の部分は含まないものとする。また、品質については、樹木の品質に準じたものとする。

表 6-1 品質規格表（樹姿）

項　目	規　格
樹形（全形）	樹種の特性に応じた自然樹形で、樹形が整っていること。
幹（高木にのみ適用）	幹がほぼまっすぐで、単幹であること。（但し、自然樹形で幹が斜上するものはこの限りではない。）
枝葉の配分	配分が四方に均等であること。
枝葉の密度	節間が詰まり、着葉密度が良好であること。
下枝の位置	樹冠を形成する一番下の枝の高さが適正な位置にあること。

表 6-2 品質規格表（樹勢）

項　目	規　格
生育	充実し生気ある生育をしていること。
根	根系の発達が良く、四方に均等に配分され、根鉢範囲に細根が多く、乾燥していないこと。
根鉢	樹種の特性に応じた適正な根鉢、根株をもち、鉢くずれのないよう根巻きやコンテナ等により固定され、乾燥していないこと。 ふるい掘りでは、特に根部の養生を十分にするなど（乾き過ぎ　ていないこと）根の健全さが保たれ、損傷がないこと。
葉	正常な葉形、葉色、密度（着葉）を保ち、しおれ（変色・変形）や軟弱葉がなく、生き生きしていること。
樹皮（肌）	損傷がないか、その痕跡がほとんど目立たず、正常な状態を保っていること。
枝	徒長枝が無く、樹種の特性に応じた枝の姿を保ち、枯損枝、枝折れ等の処理、及び必要に応じ適切な剪定が行われていること。
病虫害	発生がないもの。過去に発生したことのあるものにあっては、発生が軽微で、その痕跡がほとんど認められないよう育成されたものであること。

表 6-3 鉢容量及び植穴容量（高木）

幹周（cm）	鉢径（cm）	鉢の深さ（cm）	植穴径（cm）	植穴深さ（cm）	鉢容量（m^3）	植穴容量（m^3）
10未満	33	25	69	37	0.017	0.09
10以上15〃	38	28	75	40	0.028	0.14
15〃 20〃	47	33	87	46	0.061	0.27
20〃 25〃	57	39	99	53	0.11	0.44
25〃 30〃	66	45	111	59	0.17	0.65
30〃 35〃	71	48	117	62	0.21	0.76
35〃 45〃	90	59	141	75	0.4	1.34
45〃 60〃	113	74	171	90	0.74	2.28
60〃 75〃	141	91	207	109	1.32	3.7
75〃 90〃	170	108	243	128	2.08	5.45

表 6-4 鉢容量及び植穴容量（中低木）

樹高（cm）	鉢径（cm）	鉢の深さ（cm）	植穴径（cm）	植穴深さ（cm）	鉢容量（m^3）	植穴容量（m^3）
30未満	15	8	29	23	0.001	0.015
30以上50〃	17	10	33	26	0.002	0.022
50〃 80〃	20	12	37	28	0.004	0.03
80〃 100〃	22	13	41	31	0.005	0.04
100〃 150〃	26	16	46	35	0.008	0.057
150〃 200〃	30	19	54	40	0.013	0.09
200〃 250〃	35	23	61	46	0.022	0.133
250〃 300〃	40	26	69	51	0.032	0.188

６－２－２　芝、つる性植物、竹、笹類及びその他地被類

１．芝

（1）高麗芝

ア.肥沃地に栽培され、刈り込みのうえ、土付けして切り取ったものとする。

イ.生育がよく、根、茎、葉が均等に張り、雑草、樹木根、その他きょう雑物を含まず緊密度のよいもので、茎葉の粗剛あるいは、萎凋、むれ、病虫害などのないものとする。

ウ.切り取り後、運搬その他日時を要して乾燥したり、むれ、傷み、土くずれなどのないものとする。

（2）野芝

特に記載のないかぎり栽培品とする。また、品質その他は、高麗芝に準じた良質なものとする。

（3）西洋芝

西洋芝のうち根茎で植え付けるものは、根茎の徒長がなく、品質その他、すべて高麗芝に準じた良質なものとする。

（4）その他

その他の芝については、すべて高麗芝に準じた良質なものとする。

２．つる性植物、竹、笹類及びその他地被類

（1）つる性植物

フジなどつる性植物は、樹幹の割れ及び病虫害のないものとする。

（2）竹

竹は、その根鉢に良好な地下茎を有する病虫害のないものとする。

（3）笹類及びその他地被類

ア.笹類は鉢作りの生育良好なもので、病虫害や鉢くずれのないものとする。

イ.リュウノヒゲは、乾燥、むれがなく、生育良好なもので病害虫のないものとする。

ウ.アイビー類は、鉢作り、鉢つきの細根の多い栽培品で、病害虫のないものとする。

（4）草本類

ア.球根類は、指定の形状を有する品質の確実なもので、新鮮かつ充実し、傷、腐れ、病害虫等のないものとする。

イ.草花類は十分に培養され、茎葉が充実した着花の良好なものとする。

ウ.宿根草は、生育優良な親株より分割調整したもので、傷み、腐れ、病虫害等がない、新鮮な充実したものとする。

（5）種子

種子は、腐れ、病虫害がなく、雑草の種子、きょう雑物を含まない良好な発芽率をもつものとし、品質、花の色、形態が、品質管理されたもので、粒径がそろっているものとする。

６－２－３　支柱及びその他材料

１．丸太支柱材は、杉、檜または唐松の皮はぎもので、設計図書に示す寸法を有し、曲がり、割れ、虫食いのない良質材とし、その防腐処理は設計図書によるものとする。なお、杭に使用する丸太は元口を先端加工とし、杭および鳥居形に使用する横木の見え掛かり切り口は全面、面取り仕上げしたものとする。

２．唐竹支柱材は、２年生以上の真竹で曲がりがなく粘り強く、割れ、腐れ、虫食いのない良好な生育良好なものとし、節止品とする。

３．杉皮は、大節、穴割れ、腐れ等のない良品とする。また、その代替品の使用については、監督員の承諾を得なければならない。

４．シュロ縄、ワラ縄は、より合わせが均等で強じんなもので、腐れ、虫食い、変色がないものとし、こもは、むらなく編んだ新鮮なものとする。

５．鉄線、釘等は、指定の寸法を有したさび等のない良品とする。

６．芝串は、新鮮なできるだけ太い竹を割り調整したもので、頭部を節止めにし、かぎを下向きにしたものとする。

７．その他支柱材等は、設計図書によるものとする。

６－２－４　土壌、農薬、肥料及び土壌改良材

１．土壌

客土及び芝目土は、植物の生育に適した良質土で、雑草、ごみ、小石等のきょう雑物を含まないものとする。

２．農薬

（1）農薬は、粉剤、液剤、粒剤などで、それぞれの成分は農林水産大臣指定の規格をもち、農薬取締法（昭和 23 年、法律第 82 号）による農林水産大臣の登録を受けたものとする。

また、それぞれの品質に適した完全な容器に密封されたもので、商標又は商品名、種類、成分表、製造年月日、製造業者名、容量を明示された有効期限内のものとする。

（2）薬剤の使用に際しては農薬取締法、農薬関連法規及びメーカーで定める使用安全基準、使用方法を遵守しなければならない。

（3）薬剤は、管理責任者を定めて保管しなければならない。

３．肥料

肥料は、それぞれの品質に適する包装又は容器に入れてあるもので、商標又は商品名、種類、成分表、製造年月日、製造業者名、容量が明示されているものとする。

４．土壌改良材

土壌改良材は、粒状、粉状などの本来の形状を有し、きょう雑物の混入のないもので、それぞれの品質に適した包装又は容器に入れてあるものとする。

第３節　工法

６－３－１　保護、養生

１．樹木は、現場搬入後速やかに植え込む。搬入日に植え込みが不可能な場合は、仮植えまたは十分な保護養生により、根の乾燥等の傷みを防止しなければならない。

２．運搬にあたっては、幹の損傷、枝折れ、鉢くずれ等のないように十分保護養生に注意しなければならない。

３．特に指定がなくても、樹種、植栽時期等を考慮し、必要に応じて蒸散抑制剤、かん水、幹巻、防腐処理等を施さなければならない。

６－３－２　植栽工

１．植穴

（1）がれき等生育に有害なものを取り除き、穴底を良く耕した後、中高に敷き均さなければならない。また、植穴の大きさについては、表 6-3、表 6-4 の数値を標準とする。

（2）機械、人力併用掘削の場合は、既存樹、既設工作物等に損傷を与えないように注意するものとし、特に地下埋設物については、事前調査及び確認を十分行わなければならない。

２．植付

（1）植穴底に良質土を敷ならし、樹木に応じて、根ごしらえ、根すかしのうえ、付近の風致に応じて、見ばえ良く表裏を確かめて植込まなければならない。なお、根ごしらえにあたっては、根巻の化学合成繊維系のひも、網等は除去しなければならない。

（2）根鉢回りには良質土を入れて十分かん水し、土が根（鉢）に密着するようにし、水が引くのを待って土で埋戻し、軽く押さえて地ならしをする。土極めとするものは良質土を根鉢周りに入れ、小棒等でかき入れ根（鉢）に密着するよう突き固めなければならない。

（3）排水不良及び地下水位が高いなど樹木に悪影響を与える場合は、監督員の指示に従って必要な措置をとらなければならない。

（4）樹木は、適度に枝葉の切りつめまたは切りすかしを行うとともに、根の割れ、傷等の部分を切り除かなければならない。高木は、懐枝、過剰枝、徒長枝等を樹種の特徴を損なわないように剪定しなければならない。

（5）株物は、樹木の配植を考慮し、主要箇所からはじめて順次取り合いよく植栽し、必要に応じて整枝刈り込み、小枝間の除去等の手入れを行わなければならない。

（6）生垣は、等間隔に植栽し、高さ、幅等をそろえて見ばえよく刈り込まなければならない。

（7）つる性植物は、植栽後主要箇所を竹または指定材料で誘引結束しなければならない。
（8）竹類の植栽は、地下茎の節と、先端部の幼芽を損傷しないように特に注意しなければならない。
（9）植栽した樹木及び株物については、原則として水鉢を切り工事期間中必要に応じてかん水しなければならない。

３．その他
（1）植穴を掘削した土を客土として使用する場合は、雑草、ゴミ、がれき等のきょう雑物を取り除き、監督員の承諾を得て使用しなければならない。
（2）土壌改良材等を使用する場合は、客土あるいは埋戻土と十分混ぜ合わせて使用しなければならない。
（3）施肥を行う場合は、所定の量を植物の根に直接触れないように施し覆土しなければならない。
（4）マルチングを行う場合は、設計図書に示す厚みに均一に敷き均さなければならない。

６－３－３　張芝工

１．地ごしらえ
（1）下地を 15cm 以上耕し、土塊を砕き、雑草、ゴミ、がれき等のきょう雑物を除去しなければならない。また、客土する場合、良質土を指定の厚さに敷きならして整地しなければならない。
（2）地盤に勾配のない場合には、水勾配を取りながら不陸整正しなければならない。

２．張付け
芝片（切芝）は丁寧に張付け、目土かけ及び転圧を行ったうえでかん水しなければならない。

６－３－４　支柱工

１．丸太は、末口をうえにして規定どおり打ち込み、接合部は釘打ちのうえ、鉄線等にて堅固に結束しなければならない。
２．丸太と樹幹の結束部分は、杉皮等を巻き、シュロ縄等にて結束しなければならない。
３．結束は、鉄線、シュロ縄とも動揺しないように、堅固にするとともに、結束部を見ばえよく危険のないようにしなければならない。
４．唐竹を使用する場合は、先端を節止めとし、結束部はのこぎり目を入れ、交差部は、鉄線掛けとしなければならない。
５．添柱を使用する場合は、所定の材料に樹幹をまっすぐ正しく取り付けなければならない。
６．八つ掛、布掛の控木組方は、周囲の条件を考慮して適正な角度で見ばえよく堅固に取り付けなければならない。

7．控木は、ずれを生じないように埋込み、必要に応じて根止杭を打ち込み鉄線にて結束しなければならない。
8．控木は、樹幹、主枝及びその他丸太(竹)と交差する部位の2箇所以上で結束しなければならない。
9．ワイヤ支柱及び地下支柱等を使用する場合は、設計図書によるものとする。

6－3－5 移植工

1．根回し
(1) 根回しに先立って監督員の指示に従い対象樹木を確認しなければならない。
(2) 根回しは、樹種及び移植予定時期を十分考慮し、一部の太根は切断せず、形成層の環状はく皮を行わなければならない。
(3) 根回しに際しては、樹種の特性に応じて枝の切りすかし、摘葉等のほか、必要に応じ支柱の取り付を行わなければならない。
(4) 施工後は、根鉢の周りを埋め戻し、十分なかん水を行わなければならない。

2．掘取り
(1) 樹木の掘り取りに先立ち、必要に応じて、仮支柱を取り付け、時期及び地質、樹種、樹木の生育の状態等を考慮して適度に枝葉を切りつめ又は切りすかし、摘葉等をしなければならない。
(2) 根鉢の大きさは、表 6-3、表 6-4 の数値を標準とする。
(3) 大きな根は鉢よりもやや長めにのこぎりで引き、切口は、こも等で十分養生し、また、細根の密生している箇所は、なるべく残して傷をつけないように巻き込まなければならない。
(4) 鉢型は、側面垂直とし、側根がなくなってから、根底にむかって、丸みをつけて、掘り下げなければならない。
(5) 鉢巻は、わら縄、こも等を用いて、土が脱落しないように巻かなければならない。
(6) 活着をよくするため、蒸散抑制剤または発根促進剤を用いる場合は、使用剤及び使用方法について監督員の承諾を得なければならない。
(7) 掘り取り後、直ちに埋戻し、後片付けを行わなければならない。
(8) 根際付近より鉢の上面は少しはいで、いわゆる上鉢のかきとりを行って、太根の表面を少し露出させ、根配置を知ると同時に、鉢表面をきれいにし、重量を少なくしなければならない。

３．運搬

（1）運搬にあたっては樹木に損傷を与えないように十分養生するものとし、必要に応じて鉢くずれ、乾燥を防止するため、わら、ぬれこも等で巻き込まなければならない。

（2）クレーンで吊り上げる場合、ワイヤで傷つけることのないよう幹巻の上から杉皮等をあて十分保護しなければならない。

４．植付

（1）移植樹木の掘り取り、運搬及び植付けは、原則として、同日中に完了するものとし、やむを得ず同日中に完了しない場合は、6-3-1 保護、養生に準じて入念に養生しなければならない。

（2）移植先の植付けについては、6-3-2 植栽工に準じる。

第４節　枯補償

１．新植樹木等（移植樹木を除く）が工事完成引渡し後、１年以内に植栽した時の状態で枯死または形姿不良（枯れ枝が樹冠部の三分の二以上になった場合及び通直な主幹をもつ樹木については、樹高の三分の一以上の主幹が枯れた状態）となった場合には、請負者は、当初植栽した樹木等と同等またはそれ以上の規格のものに植え替えなければならない。

２．植え替え時期については、監督員と協議しなければならない。

３．本工事における「樹木等」とは、樹木、株物及び地被植物（地表面を覆う目的をもって植栽される芝類、ささ類、りゅうのひげ等の永年性植物）とする。

第２編　水道工事編

第２編　水道工事編

第１章 共通事項

第１節 適 用

１．本編は、水道工事の施工に関する一般的事項を示すものである。

２．本編に特に定めのない事項については、第１編共通編の規定によるものとする。

第２節 適用すべき諸基準

受注者は、**設計図書**において特に定めのない事項については、次の基準類及びその他の関係基準等によらなければならない。

なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は**監督員**に**確認**を求めなければならない。

日本水道協会　水道施設設計指針（２０１２年版）
日本水道協会　水道施設耐震工法指針・解説（２００９年版）
日本水道協会　水道用プレストレストコンクリートタンク設計施工指針・解説（１９９８年版）
日本水道協会　水道維持管理指針（２０１６年版）
日本水道協会規格（ＪＷＷＡ）
日本ダクタイル鉄管協会規格（ＪＤＰＡ）
日本水道鋼管協会規格（ＷＳＰ）
日本下水道協会規格（ＪＳＷＡＳ）
日本下水道協会　下水道推進工法の指針と解説（２０１０年版）
土木学会　トンネル標準示方書[共通編]・同解説／[シールド工法編]・同解説（２０１６年版）
広島市水道局　給水装置等の設計施工事務取扱要綱
広島市水道局　水道工事設計標準図

第２章　材料

第１節　適　用

本章は、管布設工事における水道用資材について定めるものとする。

第２節　基本事項

水道用資材の使用にあたっては、厚生省令第１５号「水道施設の技術的基準を定める省令」の第１条１７項に適合したものを基本とし、広島市水道局の水道用資材等審査委員会が承認したものを、**監督員**の**承諾**を受けて使用しなければならない。

第３章　管布設工事

第１節　適　用

１．本章は、管布設工事、鋼管溶接工事、鋼管塗覆装工事、電気防食工事、さや管推進工事、鉄管推進工事、シールド工事、地盤改良工事、道路復旧工事、その他これらに類する工種について適用するものとする。

２．本章に特に定めのない事項については、第１編共通編の規定によるものとする。

３．管布設にあたっては、あらかじめ**設計図書**又は水道工事設計標準図、広島市土木工事設計標準図に基づき、平面位置、土被り、構造等を正確に把握し、施工順序、施工方法、使用機器等について、**監督員**と十分打合せを行った後、工事に着手しなければならない。

４．路線中心線測量の際、基準点については引照点を設け、水準点については移動、沈下のおそれのない箇所を選定すること。また、基準点、水準点に木杭、コンクリート杭等を用いる場合は十分堅固に設置すること。

５．**設計図書**又は水道工事設計標準図、広島市土木工事設計標準図により難い場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

６．断水作業、布設等、特に施工時間が定められている工事の場合、事前に**監督員**と打合せを行い、綿密な工程管理の下に時間内に工事を完了しなければならない。

第２節　管布設工事

3-2-1　布設位置の決定

管布設の平面位置及び土被りは、**設計図書**によるもののほか、試掘調査により地下埋設物の種類、規模、位置等を確認し、**監督員**と**協議**のうえ布設位置を決定しなければならない。また、官民境界の確認及び隣接している家屋、塀等を調査し、工事に着手しなければならない。

3-2-2　試掘調査

１．工事の施工に先立って試掘を行い、地下埋設物の位置等を確認し、その結果を工事記録写真、調査表等にまとめ、**監督員**に**報告**しなければならない。

２．試掘か所は、**監督員**と**協議**のうえ選定しなければならない。

３．試掘は原則として人力掘削とし、掘削中は地下埋設物に十分注意し損傷を与えないようにしなければならない。

４．試掘調査にあたっては、土質の性状、地下水の状態等を観察し、事後の掘削工、土留工等の参考にすること。

５．既設埋設物の形状、位置等の測定は正確を期すとともに、埋戻し後もその位置が確認できるよう適切な措置を講じなければならない。

６．試掘か所は即日埋戻しを行い、仮復旧を行わなければならない。なお、仮復旧か所は巡回点検し、保守管理しなければならない。

７．試掘調査で確認した地下埋設物については、当該施設管理者の立会を求め、その指示を受け、適切な措置を講じなければならない。

3-2-3　布設延長の確認

設計図書の布設延長を確認するため、布設位置決定後、布設路線の計測を行い、その結果を**監督員**に**報告**しなければならない。

3-2-4　掘削工

１．掘削にあたっては、保安設備、交通誘導警備員等を適切に配置して交通上の安全を確保するとともに、土留、排水、覆工、残土処理等につき必要な準備を整えたうえ着手しなければならない。

２．掘削寸法は、**設計図書**によるものとし、特に明示されていない場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

３．アスファルトコンクリート舗装、コンクリート舗装の切断は、舗装切断機等を使用して切口を直線に施工し、ブレード冷却水処理にも留意すること。また、取壊しにあたっては、在来舗装部分が粗雑にならないようにしなければならない。

４．同時に掘削する区域をあらかじめ**監督員**に**報告**しなければならない。

５．機械掘削を行う場合は、地上、地下施設及び路面等を傷つけないよう処置を講ずること。また、地上施設、地下埋設物に近接する場所、又は掘削中地下埋設物を発見した場合は、当該施設管理者の立会いを求め、その指示に従うとともに、**監督員**に**報告**しなければならない。

６．床付け及び接合部の掘削は、配管及び接合作業に支障がない形状に仕上げ、地山を乱さないように施工しなければならない。

７．掘削底面に岩石、コンクリート等固い突起物が露出している場合、管底からさらに 15cm 以上取除き、良質土で置換えなければならない。

８．湧水のある箇所の掘削については、土留、排水等を適切に行うこと。

3-2-5　土留工

１．土留工については、**第１編 3-3-4 矢板工**の規定によるもののほか、次によるものとする。

２．腹起こしは長尺物を使用し、常に杭又は矢板に密着するようにし、すき間を生じた場合は、くさびを打ち込み締め付けること。

３．切梁の取付けは、各段ごとに掘削が完了しだい速やかに行い、切梁の取付け終了後、次の掘削を行うこと。

４．曲線部では中心線に対して直角方向に切梁を設け、腹起こし継手部には必ず切梁を設けること。

3-2-6　覆工

１．覆工については、**第１編 3-10-4 路面覆工**の規定によるもののほか、次によるものとする。

２．覆工板及び受桁等は、鋼製の材料を使用し、上載荷重、支点の状態その他の設計条件により構造、形状及び寸法を定め、使用期間中、安全なものとすること。

３．受桁を土留め鋼矢板等に支持させる場合には、矢板の頂部内面に溝形鋼等で固定すること。ただし、土留工が軽量鋼矢板の場合には、覆工荷重を支持できる地盤に、直接受桁を載せること。
４．受桁は、埋設物の吊桁を兼ねてはならない。
５．覆工板は、ずれ止め及び滑り止めの付いたものとすること。
６．覆工板の表面は、在来路面と同じ高さにし、やむを得ず段差が生じるときは、細粒アスファルト合材などによりすり付けを行うこと。また、覆工板相互に段差及び隙間が生じないようにすること。
７．覆工の使用期間中は、覆工板の移動、受桁の緩み、路面の不陸等を常に点検し、事故の発生を防止すること。
８．全面覆工については、次によること。
（１） 覆工部地下への出入口の周囲は、高さ 1.2m以上の堅固な囲いをし、確認し得るように彩色及び照明を施すとともに、出入時以外は出入口の扉を常に閉鎖しておくこと。
（２） 出入口が少なく、覆工板の取外しを長期間行わない密室のような坑内は、換気に注意すること。特に、危険なガス等の発生のおそれのある坑内では、関係法規に定められた保安処置を講ずること。

3-2-7　埋戻工

１．管天 20cm 下部の埋戻しに使用する土質は砂質土、管天 20cm 上部の埋戻しに使用する土質は砂質土又はレキ質土を用いなければならない。
２．締固めは、各層 20cm ごとにタンパ等で行うとともに、管及び地下埋設物の移動、沈下、損傷が生じないよう特に入念に施工しなければならない。
３．管周囲及び既設埋設物等の周辺については、特に十分突固めを行わなければならない。

3-2-8　路盤工、仮舗装工

路盤工、仮舗装工については、**第１編第３章第６節一般舗装工**の規定によるものとする。

3-2-9　残土等処理

残土等の処理については、**第１編 1-1-20 建設副産物**、**第１編 3-10-12 残土受入れ施設工**、**第１編 4-3-7 残土処理工**の規定によるものとする。

3-2-10　水替工

１．水替工については、**第１編 3-10-7 水替工**の規定によるもののほか、次によるものとする。
２．排水にあたっては、次の事項に注意しなければならない。
（１） 排水設備、放流施設の点検整備に努めること。
（２） ホースは、放流施設まで連結すること。
（３） 冬季においては、路面の凍結に注意すること。
（４） その他排水に伴い付近住民に迷惑をかけないように注意すること。

3-2-11　支給材の取扱い

１．支給材の取扱いにあたっては、**第１編 1-1-18 支給材料及び貸与品**の規定によるもののほか、次によるものとする。

２．支給材は、管体及び塗装面を傷つけないよう細心の注意を払って取扱わなければならない。

３．管を積み下ろしする場合はクレーンで２点吊りにより行い、ナイロンスリング又はゴムチューブなどで被覆したワイヤロープ等安全な吊具を使用しなければならない。

４．管を運搬する場合は、クッション材を使用し、衝撃等によって管を損傷させないよう十分注意しなければならない。

５．支給材料の受領にあたっては、その品名、形状寸法、数量とともに、材料に「不適合」がないことを確認し、引渡しを受けなければならない。

６．支給材は、管内面のモルタルライニング及びエポキシ樹脂粉体塗装の変形を考慮して、直接地面に接地させないよう管台を敷き、両端には必ず歯止めを施し、安全上の観点からの積重ね段数とする。

なお、次表により難い場合には、**監督員**と**協議**し決定すること。

表３－１　口径別ダクタイル鋳鉄管（直管）積段数

口径(mm)	管外径(mm)	積重ね段数
75	93.0	17 段
100	118.0	14 段
150	169.0	9 段
200	220.0	7 段
300	322.8	5 段
400	425.6	4 段
500	528.0	3 段
600	630.8	3 段
700	733.0	2 段
800	836.0	2 段
900	939.0	2 段
1,000	1,041.0	2 段

また、必要に応じシート等で覆い、内面エポキシ樹脂粉体塗装の材料にあっては、受け口及び挿し口にポリキャップの装着等による遮光を施し、保管しなければならない。

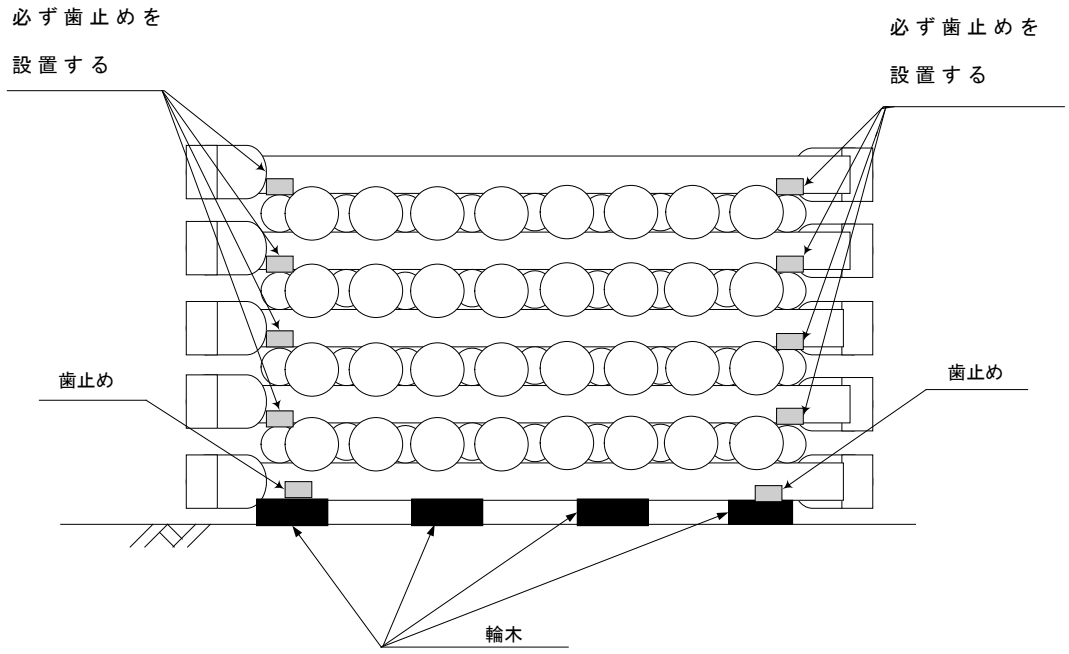


図 3－1　積み方法

7．ゴム輪等は直射日光、火気等にさらすことのないよう保管しなければならない。
8．工事にあたり切管を必要とするときは、切管残材を照合し、無駄のないよう細心の注意を払わなければならない。
9．支給材の返納は、清掃し、塗装に傷等があれば補修し、内面エポキシ樹脂粉体塗装の材料にあっては、受け口及び挿し口にポリキャップの装着等による遮光を施し、保管に耐えられる状態で行わなければならない。ただし、鋳鉄くずは除く。

3-2-12　撤去品

1．撤去品は、**第１編 1-1-19 工事現場発生品**の規定によるもののほか、次によるものとする。
2．管撤去工事により撤去すべきことを指定された管、仕切弁、消火栓、空気弁等及び管布設工事の施工中、支障となる水道の使用廃止管、連絡工事により切断撤去した管等が生じた場合は、**監督員**の**指示**を受け、これを適正に撤去し保管しておくこと。
3．撤去品及び工事現場発生品の数量、保管状況について、**監督員**の立会い又は関係書類の**確認**を受けること。
4．給水管取付け替えにおいて、不要となった既設の止水栓鉄蓋及び止水栓ボックスは、**監督員**の**指示**があった場合、清掃して指定する場所へ搬入しなければならない。

3-2-13　管の据付

１．管の据付けに先立ち、亀裂その他欠陥のないことを確認のうえ、管内を清掃しなければならない。

２．管の吊下ろしにあたって土留用切梁を一時取り外す場合は、必ず土留の補強を施し、安全を確認の上、施工しなければならない。

３．管を掘削溝内に吊下ろす場合は、溝内の吊下ろし場所に作業員を立ち入らせてはならない。

４．管の据付けにあたっては、管内部を十分清掃し、測量機器等を使用し、中心線及び高低を確定して、正確に据付けなければならない。また、管体の表示記号を確認するとともに、ダクタイル鋳鉄管の場合は、受口部分に鋳出してある表示記号の内、管径、年号の記号を上に向けて据付けなければならない。

５．管の据付け地盤に甚だしい硬軟があるとき、又は掘り過ぎとなったときは、良質土等を使用し、管を安全かつ確実に据付けなければならない。

６．既設埋設物と交差して管を据付けるときは、原則として 30cm 以上の間隔を保ち、既設埋設物の機能障害を起こさないよう細心の注意を払わなければならない。

７．既設埋設物に平行して管を据付けるときは、原則として 50cm（口径 300mm 未満は 40cm）以上の間隔を保ち、相互の維持管理に支障を及ぼさないよう考慮するとともに、特殊な事情のあるものについては、**監督員**の**指示**に従い適切に施工しなければならない。

８．ダクタイル鋳鉄管の直管を使用して曲げ配管を行わなければならない場合は、**監督員**の**承諾**を得てから継手の持つ許容曲げ角度以内で施工しなければならない。

９．管の据付け後は、管内に異物が無いことを確認するとともに、土砂、汚水等が流入しないよう木蓋、鉄蓋等で管端をふさぐ等細心の注意を払わなければならない。

10．管末部については、工事完成図に明記するとともに、埋戻し後も現地でその位置が確認できるようにしなければならない。

3-2-14　配管作業に従事する技能者

１．工事着手に先立ち配管工証等資格が確認できる書類の写しを**監督員**に**提出**しなければならない。

２．配管技能者は、主に管の芯出し、据付け接合等を行うものとし、広島市水道局認定の配管工資格又はこれと同等と認められる資格を有し、かつ、発注者が適当と認めた者でなければならない。

３．配管作業中は、配管技能者であることが識別できる腕章又はヘルメットシールを着用しなければならない。これら以外の識別章を使用する場合、事前に**監督員**の**承諾**を得なければならない。

（１）腕章及びヘルメットシールの寸法

図 3-2 程度の大きさとする。

（２）腕章及びヘルメットシールの色彩

地色：白色、文字：黒色

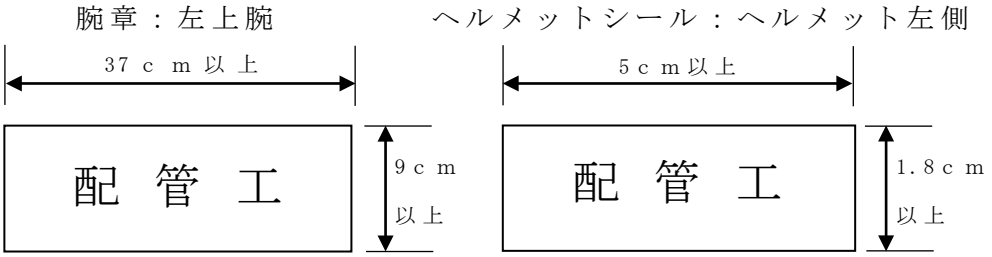


図 3－2　配管技能者識別見本

3-2-15　管の切断

１．鋳鉄管の切断

（１）　管の切断にあたっては、所要の切断長及び切断箇所を正確に定め、切断線の標線を管の全周にわたって入れ、管軸に対して直角になるように切断し、切断面をグラインダ等で仕上げなければならない。

（２）　管の切断場所付近に可燃性物質がある場合は、保安上必要な措置を行ったうえ、十分注意して施工しなければならない。

（３）　鋳鉄管の切断は切断機で行うことを標準とし、異形管は切断してはならない。

（４）　内面粉体塗装管の切断にあたっては、ダイヤモンドブレードを使用しなければならない。

（５）　動力源にエンジンを用いた切断機の使用にあたっては、騒音に対して十分な配慮をしなければならない。

（６）　管切断後の甲・乙切管にあたっては、必要に応じて管体に口径・管種・寸法・管厚（１種・２種・ＤＰＦ）等を記入しなければならない。

（７）　新設管の切断面には、JWWA K 139（水道用ダクタイル鋳鉄管合成樹脂塗料）に適合した防錆塗料を塗布しなければならない。この際、はけ塗りによる所定の塗膜厚は、各メーカーの仕様によるものとする。なお、切管返納材についても同様とする。

２．鋼管の切断

（１）　管の切断にあたっては、切断線を中心に、幅 30cm の範囲の塗覆装をはく離し、切断線を表示して行うこと。なお、切断中は、管内外面の塗覆装の引火に注意し、適切な防護を行わなければならない。

（２）　切断完了後、新管の開先形状に準じて、丁寧に開先仕上げを行うこと。また、切断部分の塗装は、原則として新管と同様の寸法で仕上げること。

３．水道用硬質ポリ塩化ビニル管の切断

（１）　管の切断にあたっては、切断箇所が管軸に直角になるように油性ペン等で全周にわたって標線を入れること。

（２）　切断面は、ヤスリ等で平らに仕上げるとともに、内外周を面取りすること。

４．水道配水用ポリエチレン管の切断

管の切断にあたっては、ポリエチレン管用のパイプカッターを用いて、管軸に対して管端が直角になるように切断しなければならない。

3-2-16　ダクタイル鋳鉄管の接合

１．一般事項

（１）　接合に先立ち、挿し口部の外面、受口部の内面、押輪及びゴム輪等に付着している油、砂、その他の異物を完全に取り除いておかなければならない。

（２）　管の接合は、管体と押輪類との間隙を均一とし、ボルト・ナットの締付けは、上下、両横、対角線の順に行い、片締めにならないよう締付け力を一定に行わなければならない。

（３）　ボルト・ナット及びボルト挿入穴は、接合前に十分清掃点検しておかなければならない。

（４）　接合後漏水するときは、接合部を取外し、十分清掃のうえ、やり直さなければならない。

（５）　接合完了後、継手の状態を再確認し、管体外面の塗料の損傷箇所及び接合部分は、所定の防錆塗料を塗布しなければならない。

（６）　トルクレンチは、以下により検査（校正）を受け、有効期限内のものを使用しなければならない。また、使用にあたっては、検査機関が発行した検査（校正）証明書の原本をあらかじめ**監督員**に**提示**し、**確認**を受けるとともに、その写しを**提出**しなければならない。

①検査所

トルクレンチの製造業者、検定･校正等を専門に行う業者、
広島市指定上下水道工事業協同組合

②検査方法

JIS B 4652（手動式トルクツールの要求事項及び試験方法）で定められた試験方法

③検査（校正）の有効期限

購入後、検査（校正）を受けていないもの	購入後、検査（校正）を受けたもの
①製造業者の検査（校正）証明書の有効期限 ②使用開始日より１年間 のいずれか早い方	検査日から１年間

④検査（校正）証明書

以下が確認できるもの。

・検査機関
・検査日
・トルクレンチの形式、製品番号
・JIS B 4652 で定められた試験方法によるトルクの誤差率の適合

※購入後、検査（校正）を受けていないものについては、使用開始日を写しに記入すること。

（７） 鋳鉄管の接合においては、本共通仕様書のほか、日本ダクタイル鉄管協会発行の「接合要領書」に従い、全ての継手についてチェックシートによる接合管理を行い、工事日報にチェックシートを添付して**監督員**に**提出**すること。

なお、継手チェックシートは、日本ダクタイル鉄管協会のホームページに掲載している様式を使用しなければならない。

また、工事完成図として配管状況全体が確認できる配管施工図を作成しなければならない。

２．継手用滑剤

継手用滑剤は、日本ダクタイル鉄管協会規格(JDPA) ダクタイル鋳鉄管継手用滑剤 Z 2002-2010 によることとし、ゴム輪に悪い影響を及ぼし、衛生上有害な成分を含むもの及び中性洗剤やグリース等の油類は使用してはならない。

3-2-16-2 水道用硬質ポリ塩化ビニル管の接合

１．一般事項

水道用硬質ポリ塩化ビニル管の配管及び接合については、塩化ビニル管・継手協会発行の水道用硬質ポリ塩化ビニル管技術資料〈施工編〉に準拠するもののほか、次によるものとする。

（１） 接合に先立ち、接合に必要な工具類を点検し、確認しておかなければならない。

（２） 接合に先立ち、挿し口部の外面、受口部の内面、ゴム輪などに付着している砂、油、その他の異物を完全に取り除いておかなければならない。

２．切断及び面取り

（１） ゴム輪（RR）接合方式において、管の切断を行った場合、面取機やディスクサンダーなどを使って管厚の 1/2（1/2 t）、約 15°の面取りを行わなければならない。（図 3-3）

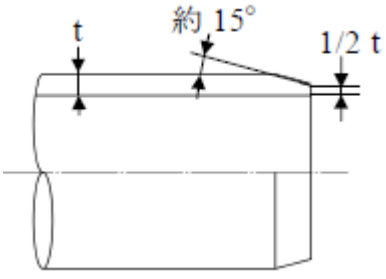
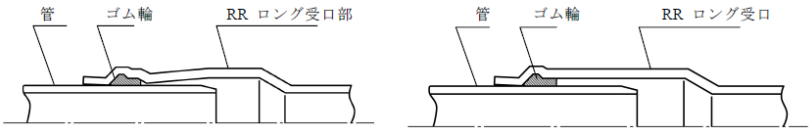


図 3-3 面取り

（２） 接着（TS）接合方式において、管の切断を行った場合、面取器やヤスリなどを使って管外面の面取り（1～2mm）を行わなければならない。

３．ＲＲロング管の接合

ＲＲロング受口部には、図 3-4 に示すⅠ形とⅡ形がある。



Ⅰ形　　Ⅱ形

図 3-4　RR ロング管の接合

（１）　管の切断を行った場合、表 3-2 に示すℓ1、ℓ2 の標線を、管の全周にわたって油性ペンなどで記入すること。（図 3-5）

（２）　挿し口外面と受口内面を乾いたウエス等で清掃すること。

（３）　ゴム輪及び挿し口に、硬質ポリ塩化ビニル管用の滑剤を塗布する。

（４）　管挿入は、挿入機（荷締機・レバーブロックなど）を使用し、大きな伸縮余裕と曲げ余裕をとるため、管挿入位置を示す標線の間で止めなければならない。

（５）　管挿入後、全円周にわたってゴム輪が正常な状態かどうかチェックゲージで確認しなければならない。

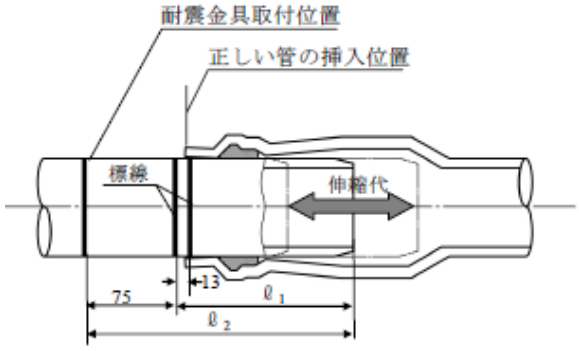


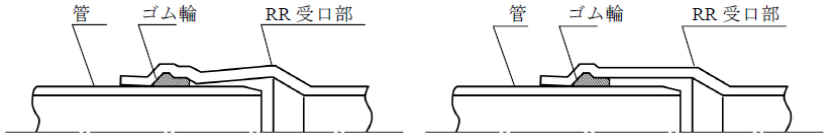
図 3-5　標線と管の挿入位置

表 3-2　標線長さ　単位：mm

呼び径	50	75	100	150
標線長さℓ 1	156	166	179	201
標線長さℓ 2	231	241	245	276

４．ＲＲ管の接合

ＲＲ受口部には、図 3-6 に示すⅠ形とⅡ形がある。



Ⅰ形　　Ⅱ形

図 3-6　RR 管の接合

（１） 管の切断を行った場合、表 3-3 に示す ℓ の標線を、管の全周にわたって油性ペン等で記入すること。（図 3-7）
（２） 挿し口外面と受口内面を乾いたウエス等で清掃すること。
（３） ゴム輪及び挿し口に、硬質ポリ塩化ビニル管用の滑剤を塗布する。
（４） 接合にあたっては、挿入機（荷締機、レバーブロックなど）を使用し、管挿入位置を示す標線の間で止めなければならない。
（５） 管挿入後、全周にわたってゴム輪が正常な状態かどうかチェックゲージで確認しなければならない。

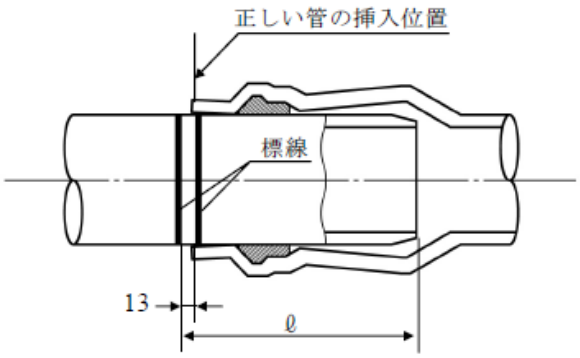


図 3-7　標線と管の挿入位置

表 3-3　標線長さ　単位：mm

呼び径	50	75	100	150
ℓ	107	120	132	152

５．耐震金具及び離脱防止金具の装着

耐震金具は、ベンド管等の接合部に装着するスラスト防護用離脱防止金具ではない。なお、RR ロング管の接合部に耐震金具を適用すれば、耐震性能を向上させることができ、RR ロング管と RR 管のベンド等の異形管には、スラスト防護のために離脱防止金具を装着すること。

（１） 耐震金具の装着（RR ロング管）（図 3-8）
ア　挿し口用サドルを、取付け位置に仮止めすること。
イ　受口用サドルを装着する。
ウ　アームをセットする。
エ　仮止めしたボルトは、トルクレンチを使用して所定のトルクに締め付けなければならない。（表 3-4）

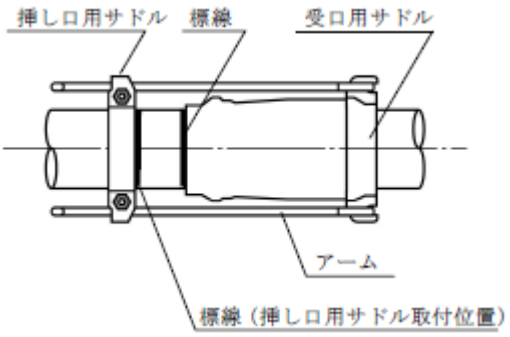


図 3-8　耐震金具の装着

（２）　離脱防止金具の装着（図 3-9）

ア　挿し口用サドルを仮止めする。

イ　受口用サドルを装着する。

ウ　アームをセットする。

エ　仮止めしたボルトは、トルクレンチを使用して所定のトルクに締め付けなければならない。（表 3-4）

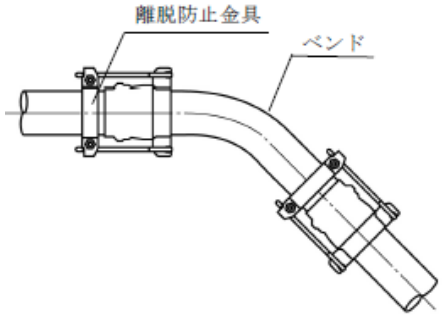


図 3-9　離脱防止金具の装着例

（３）　耐震金具及び離脱防止金具のボルト締付けトルクを表 3-4 に示す。

表 3-4　ボルト締付けトルク　単位：N・m

呼び径（mm）	50	75	100	150
ボルト締付けトルク（参考値）	50		60	

６．　ＴＳ接合

（１）　管挿し込み標線は、受口長さを測り、管体に油性ペン等で記入すること。

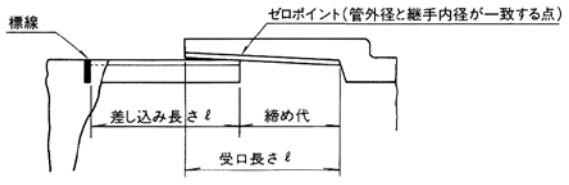


図 3-10　ＴＳ接合

（２） 接着剤塗布前に、管を継手に軽く挿入し、管が止まる位置（ゼロポイント）が受口長さの３分の１から３分の２の範囲であることを確認しなければならない。
（３） 継手内面及び管挿し口外面を乾いたウエス等で清掃すること。
（４） 接着剤は、継手内面、管挿し口の順に、塗りムラや塗り漏らしのないように、円周方向に薄く均一に塗布しなければならない。
（５） 接着剤を塗り終えたら、直ちに管を受け口にひねらず標線まで一気に挿入し、そのまま 30～60 秒押さえる。たたき込みによる挿入は行ってはならない。
（６） 接合後、はみ出した接着剤は直ちにふき取り、その際接合部に無理な力を加えないようにすること。
（７） 接合後、通風などにより溶剤蒸気を排除すること。
（８） 接着剤は、JWWA S 101（水道用硬質ポリ塩化ビニル管の接着剤）に適合するものを使用すること。
　接着剤がゼラチン状のようになったものは使用してはならない。
（９） 工事完成図として配管状況全体が確認できる配管施工図を作成しなければならない。

3-2-16-3 水道配水用ポリエチレン管の接合

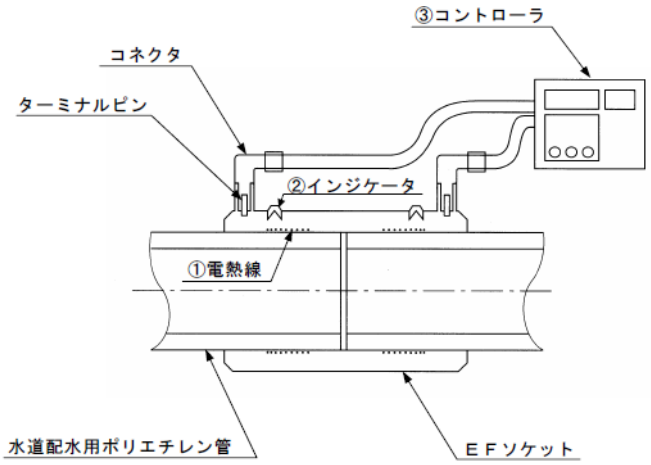
１．水道配水用ポリエチレン管材料については、日本水道協会（JWWA）規格品及び配水用ポリエチレンパイプシステム協会（POLITEC）規格品並びにメーカー規格品であり、かつ、広島市水道局の承認品でなければならない。
２．水道配水用ポリエチレン管の配管及び接合については、「水道配水用ポリエチレン管及び管継手 施工マニュアル」（配水用ポリエチレンパイプシステム協会(POLITEC)）に準ずるもののほか、次によるものとする。
　なお、「施工マニュアル」は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会（POLITEC）ホームページよりダウンロードできる。
（１） 施工に先立ち、配管工（第２編 3-2-14 規定の配管技能者）は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会（POLITEC）の会員による現場配管指導を受けて施工すること。
　ただし、配水用ポリエチレン管の施工実績を有する配管工、又は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会（POLITEC）が開催する施工講習会の「受講証」を取得した配管工が施工する場合は、この限りではない。なお、その場合は、施工に先立ち施工実績報告書もしくは受講証の写しを**監督員**に**提出**すること。
（２） 管に傷がないかを点検し有害な傷がある場合は、その箇所を切断除去すること。
（３） 管端から測って規定の差込長さの位置に標線を記入し、削り残しや切削むらの確認を容易にするため、切削する面にマーキングすること。

（４） スクレーパを用いて管端から標線までの管表面を切削（スクレープ）すること。スピゴット継手類についても管と同様に取扱うこと。
（５） 切削面と EF ソケット内面の受口全体をエタノール又はアセトン等を浸み込ませたペーパータオル等で清掃すること。清掃は、きれいな素手で行い、軍手等手袋の使用は厳禁である。
（６） 切削、清掃した管に EF ソケットを挿入し、端面に沿って円周方向に標線を記入すること。
（７） EF ソケットに双方の管を標線位置まで挿入し、固定クランプを用いて管と EF ソケットを固定すること。
（８） EF ソケットに一定の電力を供給するには、コントローラを使用すること。コントローラへの供給電源（発電機等）は、必要な電圧と電源容量が確保されていることを確認し、電源を接続、コントローラの電源スイッチを入れる。共用タイプ以外のコントローラは EF 継手とコントローラが適合していることを確認すること。
（９） EF ソケットの端子にコントローラ出力ケーブルのコネクタを接続し、コントローラに付属のバーコードリーダーで融着データを読み込むこと。
(10) EF ソケットのインジケータが左右とも隆起していることを確認すること。コントローラの表示が正常終了を示していることを確認すること。
(11) 融着終了後、表 3-5 に示す規定の時間、静置し冷却すること。冷却中は固定クランプで固定したままにし、接合部に外力を加えてはならない。

表 3-5 冷却時間

品 種	呼び径	冷却時間
EFソケット及び片受受口	50	5分以上
	75～150	10分以上
	200	15分以上

(12) 冷却終了後、固定クランプを取外して接合作業を終了する。
(13) 融着作業中の EF 接合部では、水が付着することは厳禁である。水場では十分なポンプアップ、雨天時にはテントによる雨よけなどの対策を講じること。



① 通電により発熱し、樹脂を溶融させる電熱線
② 通電されたことを示すインジケータ
③ 通電時間などを制御するコントローラ

図 3-11　ＥＦ接合

(14)　水圧試験は 0.75MPa を上限とし、最後の EF 接合が終了しクランプを外せる状態になってから、１時間以上経過して行うこと。
　なお、メカニカル継手による接合の場合は、接合完了後すぐに水圧試験ができる。

(15)　水圧試験は最大 500m までの区間で実施すること。
　なお、詳細については「水道配水用ポリエチレン管及び管継手施工マニュアル」（配水用ポリエチレンパイプシステム協会）を参照すること。

(16)　全ての接合か所について、点検表による接合管理を行い、工事日報に点検表を添付して**監督員**に**提出**すること。
　なお、点検表は、配水用ポリエチレンパイプシステム協会（POLITEC）ホームページよりダウンロードできる。

(17)　工事完成図として配管状況全体が確認できる配管施工図を作成しなければならない。

(18)　工事完了時に「配管施工実績報告書」を**監督員**に**提出**すること。

3-2-17　水圧試験

１．一般事項

管路の水密性を確認するため、**設計図書**で指定された区間及び継手は、水圧試験を行わなければならない。

なお、水圧試験の方法については次によるものとし、これ以外の場合は**監督員**の**指示**に従わなければならない。

２．水圧試験方法

（１） テストバンドによる水圧試験

ア　管径 900mm 以上の鋳鉄管継手は、原則として**監督員**の立会いのうえ、各継手に内面からテストバンドで水圧試験を行わなければならない。

イ　試験水圧は 0.5 MPa とし、5 分間経過後 0.1MPa の水圧低下までを合格とする。もし、これを下回った場合は、原則として接合をやり直し、再び水圧試験を行わなければならない。

ウ　水圧試験結果については、次に掲げる項目を**監督員**に**報告**すること。

・継手番号
・試験年月日
・時分
・試験水圧
・５分経過後の水圧

（２） 管路の水圧試験

ア　管径 800mm 以下の鋳鉄管継手は、原則として管内に充水し、試験開始水圧を 0.75MPa で行うこととする。試験開始から水圧が安定し､以降 24 時間低下しないことを確認し､開始水圧から 0.15MPa の低下までを合格とする。

なお、水圧試験の開始時及び終了時は、原則として**監督員**が立会うものとする。

イ　水圧試験結果については、次に掲げる項目を**監督員**に**報告**すること。

・水圧テスト路線図
・試験開始、終了年月日
・試験開始、終了時分
・試験水圧
・終了時の水圧

3-2-17-2　既設管の撤去

１．既設管の撤去にあたっては、埋設位置、管種、管径等を確認すること。また、管を撤去し再使用する場合は、継手の取外しを行い、管に損傷を与えないよう慎重に撤去しなけれなばらない。

２．異形管防護等のコンクリートは、壊し残しのないよう完全に撤去すること。

３．石綿セメント管の撤去にあたっては「石綿障害予防規則」（平成 17 年厚生労働省令第 21 号)及び廃棄物処理等関係法令に基づくとともに、「水道用石綿セメント管の撤去作業等における石綿対策の手引き」（平成 17 年厚生労働省健康局水道課）に従うもののほか、次によるものとする。

（１） 石綿セメント管撤去作業等を行うときは、あらかじめ作業計画を定め、**監督員**に**提出**するとともに、この作業計画に則り、当該作業を実施すること。

（２） 石綿作業主任者技能講習を終了した者から、石綿作業主任者を選任し、「有資格者（変更）使用届」（技能講習終了証明書を添付）を**監督員**に**提出**すること。ただし、石綿作業主任者は、平成 18 年 3 月 31 日までに特定化学物質等作業主任者の技能講習を修了した者からも選定できる。

（３） 撤去作業に従事する作業者に特別教育を実施するとともに、作業後、速やかに「実施報告書」（状況写真を添付）を**監督員**に**提出**すること。

（４） 撤去作業を行うときは、関係者以外の者が立ち入ることを禁止するとともに、その旨を表示すること。

（５） 石綿セメント管の切断等の作業を行うときは、作業員等に呼吸用保護具や専用の作業衣を使用させること。

（６） 粉じんを伴う切断等は避け、継手部で取り外すようにし、やむを得ず切断等を行う場合は、管に水をかけて湿潤な状態にして、さらに手動で切断する等石綿粉じんの発散を防止すること。

また、撤去管は十分な強度を有するプラスチック袋等で二重にこん包するなど、石綿粉じんの発散防止を行うとともに、アスベスト廃棄物である旨を表示すること。

（７） 撤去作業状況、注意看板等設置状況、保護具等の装着状況、撤去管の梱包状況及び仮置場での保管状況写真（分別保管、シート掛け状況）を撮影し、**監督員**に**提出**すること。

3-2-18 断水作業

１．断水作業は、市民に多大な迷惑を及ぼすため、**監督員**と十分**協議**を行い、綿密な計画を立てるとともに広報の周知徹底に努め、できるだけ断水時間の短縮を図らなければならない。

２．断水作業は、**監督員**の**指示**に従って受注者が実施するものとする。断水作業にあたっては、事前に仕切弁、空気弁、消火栓、排水管等の機能を点検するとともに、弁栓類の取扱いは、水衝の起こらないよう、またスピンドルを損傷することのないよう慎重に操作しなければならない。万一、異常を発見した場合は、直ちに**監督員**に**報告**するとともに、適切な措置を講じなければならない。

３．連絡作業は、断水時間に制約されるので、円滑な作業ができるよう十分な人員を配置するとともに、配管資材、器材等を準備し、迅速、確実に施工しなければならない。

４．既設管の切断に際しては、**設計図書**に示された管であることを**監督員**に**確認**するとともに、管の切断機は管種に適したものを使用しなければならない。なお、動力源にエンジンを用いた切断機を使用する場合は、ガス管の確認をし、事故防止に努めるとともに騒音等についても特別な配慮をしなければならない。

3-2-18-2　栓・帽の取外し

１．栓の取外しにあたっては、事前に水の有無、施工日、施工時間等について**監督員**と十分**協議**しなければならない。

２．栓止めした管の付近を掘削する前に、手前の仕切弁が全閉か確認すること。

３．既設管には、水の有無にかかわらず内圧がかかっている場合があるので、栓の正面には絶対に立たないこと。

４．ボルト・ナットが腐食している可能性もあるので、必要に応じて栓の抜け出し防護対策を行わなければならない。

５．栓の取外し及び防護の取壊しは、空気抜用ボルトを慎重に外して空気及び水を抜くなどし、内圧がないことを確認した後、施工しなければならない。

3-2-19　通水準備及び排水作業

１．充水にあたり、仕切弁、空気弁、消火栓、排水管等の開閉操作を行い、異常の有無を確認し、特に空気弁のボールの密着度合を点検しておかなければならない。さらに、全体の鉄蓋の開閉も確認し、ガタツキのないようにしなければならない。

　なお、大口径管については可能な限り、内面から管内清掃の確認を行うとともに、必要に応じて消毒を行わなければならない。

２．管の洗浄にあたっては、適量の水を放出し十分な管内流速をつけ、完全に洗浄しなければならない。また、濁度、色度等がなくなるまで十分に行うとともに遊離残留塩素についても、所定の数値が得られるまで確実に洗浄排水を行わなければならない。

３．洗浄排水に際しては、排水箇所付近及び下流を十分調査し、護岸施設、住宅等に損傷を与えることのないよう注意しなければならない。また、消火栓により排水する場合は、ホース等適当な器具を用いて放流施設へ排水しなければならない。

　なお、洗浄排水は、その水量を確認し記録しなければならない。

3-2-20　給水管取付替え及び給水管取付け

給水管取付替え及び給水管取付けにあたっては、給水台帳と現地を十分照合し、給水装置工事の材料、工法その他工事施工上の条件に関する規程及び給水装置等の設計施工事務取扱要綱により行うものとする。

3-2-21　不断水Ｔ字管取付け

１．取付け付近の管表面に付着している錆こぶ、土砂等を除去して平滑にし、トルクレンチを使用して各部平均に締付けなければならない。

２．取付け後は、穿孔口から内部を点検し、ゴムパッキンの異常の有無を確かめる。水圧テストは、工事場所の動水圧＋0.55MPa まで加圧（メーカー規格を上限）し１分間保持を行った後、取付け部に水漏れのないことを確認し、穿孔しなければならない。なお、**監督員**が試験水圧を**指示**した場合は、その**指示**に従わなければならない。

３．基礎工及び穿孔機仮受台を堅固に設置し、作業中不断水Ｔ字管を移動させてはならない。また、穿孔完了後は、不断水Ｔ字管及び仕切弁が移動しないよう保護工を設けなければならない。
４．不断水Ｔ字管の取出し部の管軸は、水平を原則とする。埋設物その他の関係で水平にできないときは、**監督員**の**承諾**を得て、適当な勾配をつけなければならない。
５．穿孔後、切り屑、切断片等は、完全に管外へ排出しなければならない。

3-2-22　弁栓類の据付け

１．弁栓類の運搬、取扱いは、細心の注意を払い、損傷を与えないようにしなければならない。
２．弁栓類を損傷した場合には、必ず**監督員**に**報告**し、事後処置の指示を受けなければならない。
３．弁栓類等の付属設備は、**設計図書**及び水道工事設計標準図に基づき正確に据付けなければならない。
４．据付けあたっては、維持管理、操作等に支障のないように考慮すること。なお、具体的な据付け場所は次の事項に注意し、周囲の道路、家屋及び埋設物等を調査のうえ、詳細は**監督員**と**協議**して定めなければならない。
（１）　仕切弁の据付け場所は、交通上極力安全な場所で、分岐箇所に近いところを選定すること。歩車道の区分のある道路では、隅切りカーブ、Ｌ型側溝にかからないようにすること。止むを得ず道路の中央部に据付けなければならない場合は、片側に寄せ、弁操作中に片側車線が確保できるように配慮すること。
（２）　消火栓の据付け場所は、前号に準ずるものとするが、家屋の出入口、店先、その他車の出入口、非常口等は避けること。
（３）　据付け前には、機能の点検並びに損傷のないことを確認すること。
なお、弁栓類の適応管種、規格・寸法、形状、製作メーカー、回転方向及び操作回転数を記録し、工事完成図を作成すること。
（４）　弁栓類の据付けは、正確に芯出しを行い、管軸に対し垂直又は水平に据付けること。また、据付けにあたっては、重量に見合ったクレーン又はチェーンブロック等を用いて、開閉軸の位置を考慮して方向を定め安全かつ確実に行うこと。
（５）　据付け位置及び深度については、**監督員**と**協議**を行い、必要に応じて補足管（フランジ短管）、継足金物等を使用し、機能上障害を起こさないようにすること。

3-2-23　弁室その他構造物

１．弁室その他導送配水管等の付属構造物は、**設計図書**及び水道工事設計標準図に基づいて施工しなければならない。
２．鉄蓋、土留等の据付けは、機能上及び道路交通に障害を起こさないように設置しなければならない。

3-2-24　管防護工

１．管防護の施工か所、形状寸法、使用材料等については、**設計図書**に基づいて施工しなければならない。

なお、**設計図書**により難い場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

２．前項以外で、**監督員**が必要と認めた場合は、その**指示**により適切な防護を行わなければならない。

３．管防護コンクリートの施工にあたっては、次によるものとする。

（１）　あらかじめ施工か所の地耐力を確認しなければならない。

（２）　割栗石又は砕石基礎は、管の据付け前に施工しなければならない。

（３）　防護コンクリートの打設にあたっては、管の表面をよく洗浄し、型枠を設け、所定の配筋を行い、入念にコンクリートを打設しなければならない。

（４）　基礎工、コンクリート工、型枠工及び支保工、鉄筋工については、**第１編第３章第４節基礎工**、**第１編第５章無筋・鉄筋コンクリート**の規定によるものとする。

3-2-25　水路等の伏越工

１．施工に先立ち、関係管理者と十分協議し、安全かつ確実な計画のもとに、迅速に施工しなければならない。

なお、関係管理者の指示内容については、**監督員**へ**報告**すること。

２．河川、水路等を開削で伏越す場合は、次によるものとする。

（１）　伏越しのため、水路、その他を締切る場合は、氾濫の恐れのないよう水樋等を架設し、流水の疎通に支障がないように施工しなければならない。

また、鋼矢板等で仮締切りを行う場合は、止水を十分に行い、工事に支障のないようにしなければならない。

（２）　降雨による河川水位の増大に備えて、対策を事前に協議し、予備資材等を準備しておかなければならない。

（３）　その他締切工については、**第１編 3-10-11 仮水路工**の規定によるものとする。

３．地下埋設物を伏越しする場合は、関係管理者の立会いのうえ、指定された防護を行い、確実な埋戻しを行わなければならない。

3-2-25-2　軌道下横断工

１．工事に先立ち、当該軌道管理者と十分な協議を行い、安全かつ確実な計画のもとに、迅速に施工しなければならない。

２．当該軌道管理者から指示があった場合は、直ちに**監督員**に**報告**してその指示を受けること。

３．工事中は、監視員等を配置し、車両の通過に細心の注意を払うこと。また、必要に応じ沈下計、傾斜計を設置し、工事の影響を常時監視すること。

４．軌道横断箇所においては、**監督員**が指定した埋設表示杭等を設置しなければならない。

3-2-26　管明示工

埋設管の管明示は、口径 75～450mm については地下埋設管明示粘着テープ、口径 500mm 以上については地下埋設管明示粘着シートで行わなければならない。

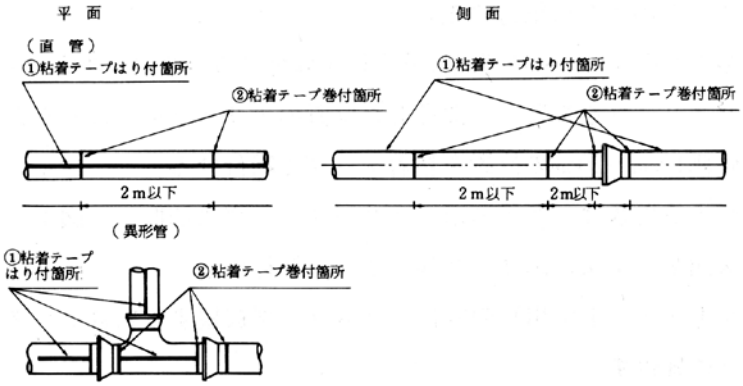


図 3-12　地下埋設管明示粘着テープの施工方法（口径 75mm～450mm 用）

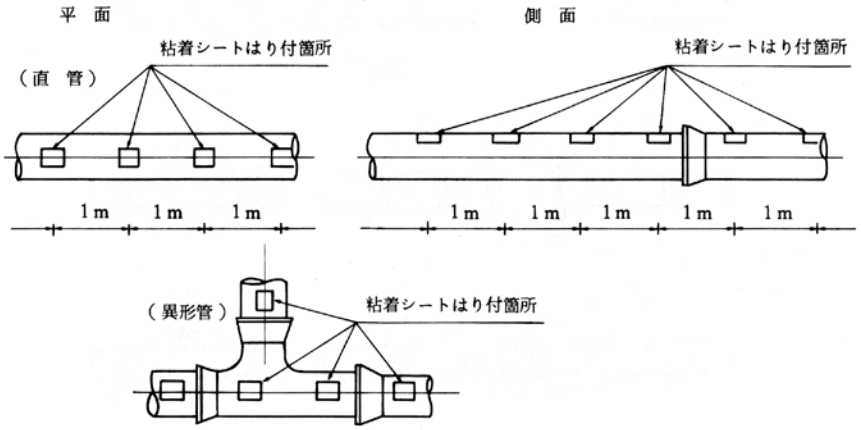


図 3-13　地下埋設管明示粘着シートの施工方法（口径 500mm 以上用）

［注記］　給水管分岐をさせない管(下記対象)及び仮設管を施工する場合、上記の管明示工及び**第 2 編 3-2-28** のポリスリーブ被覆を行った後、給水管を分岐させない管の場合は「非取出管用粘着テープ」、仮設管の場合は「仮設管用粘着テープ」をポリスリーブの上から天端へ 1 条明示すること。

・口径 250 ㎜以下の揚水管(配水管併用は除く)及び排水管
・配水管 2 条併設時の給水管分岐をさせない管(口径 250 ㎜以下)

3-2-27　仕切弁鉄蓋表示

仕切弁鉄蓋の色別表示は、次によるものとする。

１．赤　色　　締切仕切弁、流量調整仕切弁及び排水管仕切弁
　　（注）仕切弁室内にＶＰを立て込むこと。
２．黄　色　　配水本管仕切弁及び連絡仕切弁（口径 300mm 以上）
３．黄白色　　配水本管と配水支管との連絡仕切弁
４．色表示なし　　配水支管仕切弁（口径 250mm 以下）

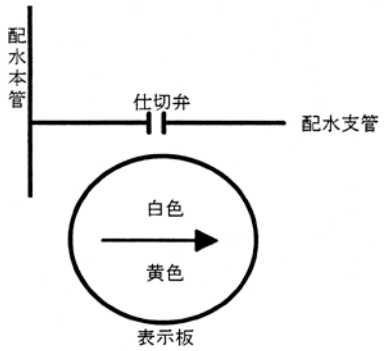


図 3-14　表示板の組合せ例

[注記]　設置するにあたっては、**監督員**と**協議**しなければならない。

3-2-28　ポリスリーブ被覆工

１．鋳鉄管の埋設にあたっては、管、押輪、ボルト・ナット等の防食を図るため、ポリスリーブで被覆をしなければならない。

２．施工方法は、図 3-15 によるものとし、その固定は地下埋設管明示粘着テープで行うものとする。

３．被覆は、ポリスリーブを管の外面にきっちりと巻き付け余分なポリスリーブを折りたたみ、管頂部に重ね部分がくるようにすること。

４．管継手部の凸凹にポリスリーブがなじむように、十分たるませて施工すること。

５．管軸方向のポリスリーブの継ぎ重ね部分は、確実に重ね合わせること。

６．既設管、バルブ、分岐部等は、ポリスリーブを切り開いて、シート状にして施工すること。

７．やむを得ず破れや穴が開いた場合は、傷口より大きいポリスリーブを当て、粘着テープで固定すること。

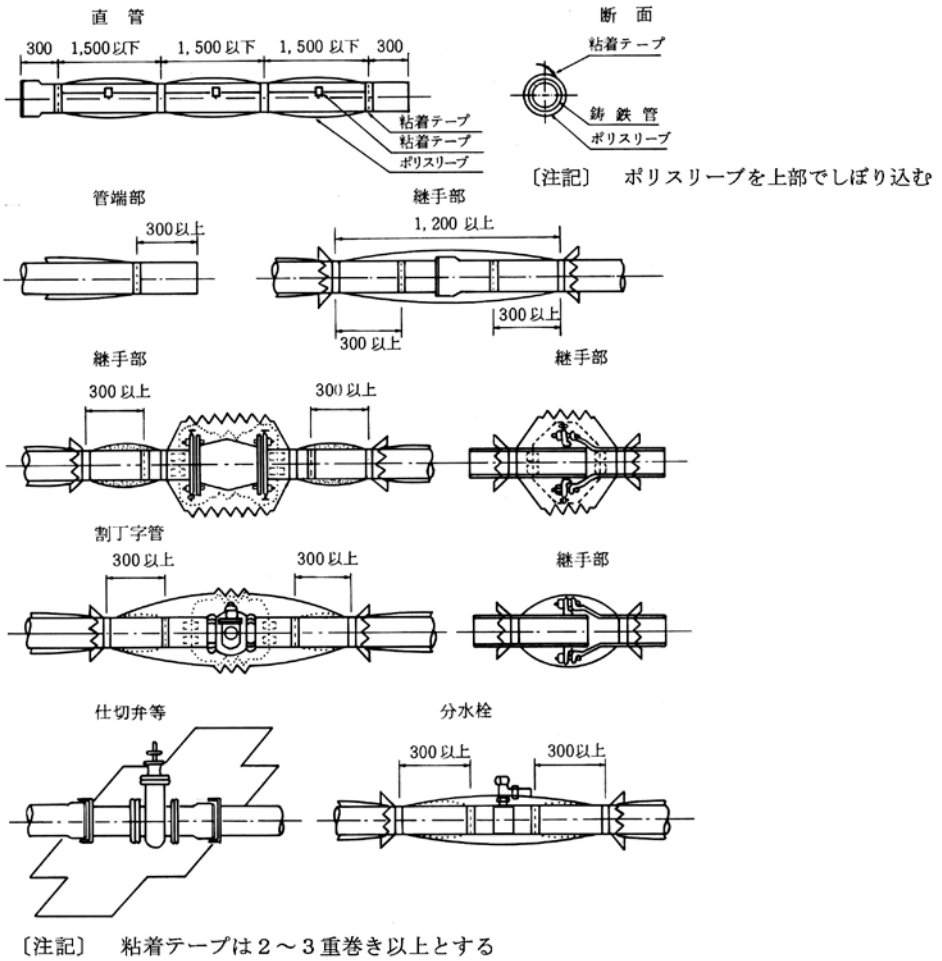


図 3-15　ポリスリーブ被覆図

3-2-29　水管橋架設及び橋梁添架工

１．架設にあたっては、関係官公庁及びその他関係機関の許可条件を遵守し、施工すること。

２．架設は、**設計図書**に基づき**監督員**と**協議**のうえ、事前に橋台、橋脚の天端高及び支間を再測量し、支承の位置を正確に決め、アンカーボルトを埋め込むものとする。アンカーボルトは水管橋の地震時荷重、風荷重等に十分耐えるよう、堅固に取り付けなければならない。

３．固定支承、可動支承部は各々の機能を発揮させるよう正確に据付けること。

４．伸縮継手は、正確に規定の可撓性を持たせ、摺動形の伸縮継手については、ゴム輪に異物等をはさまないよう入念に取付けなければならない。

５．仮設足場は、堅牢安全なもので、かつ、河川の流水、船舶の運行等に支障を与えてはならない。また、足場の撤去時期は、**監督員**と**協議**のうえ決定すること。

６．護岸等の取壊し及び復旧は、関係官公庁及びその他関係機関の指示に従い入念に施工すること。

７．塗装仕様表示は、図 3-16 によるものとする。

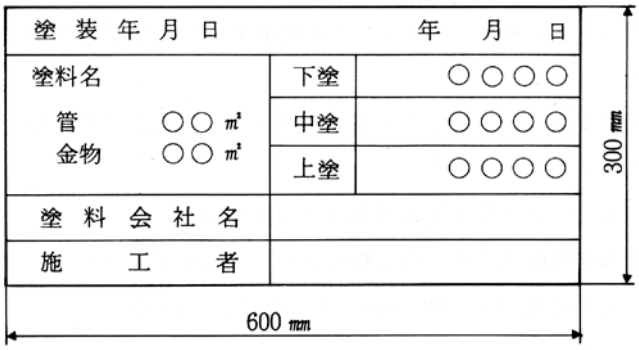


図 3-16　水管橋及び添架管の塗装仕様表示

［注記］

１．口径 300mm 以上の水管橋及び添架管の塗装（塗り替えを含む。）仕様表示は、上塗り塗膜の表面に塗料で上図の様式を筆等で書き入れるほか耐久性に優れたフィルム状の粘着シートに同様の内容を印刷し、表示するものとする。

２.口径 250mm 以下のものについては､横２列にして表示すること。色は本体の反対色とし、表示場所は原則として左岸側とする。

3-2-30　構造物を貫通する管の取付け工

１．コンクリート打設前に管を所定の位置に取付け、**監督員**の**確認**を受けなければならない。

２．管が構造物を貫通する箇所は、**監督員**と**協議**を行い周囲に補強鉄筋を挿入し、管と鉄筋とは接触させないように注意しなければならない。また、管はコンクリート打設時に振動、浮力により移動しないように固定しなければならない。

３．コンクリート打設のときに管を取付けることができない場合は、**監督員**の**承諾**を受けて管又はつば部が十分挿入できるよう開口部を設けなければならない。

3-2-31　地下埋設物標示鋲

１．標示鋲の設置については、布設位置の真上路面に、図 3-17 に示す地下埋設物標示鋲を設置しなければならない。

２．材質については、標示鋲本体はＳＵＳ304 とし、標示部はポリカーボネイトとする。

また、標示面の下地については青色、矢印及び文字（広水）は黒色とし、文字の書体についてはゴシック体（太字）、大きさは１９ポイントとする。

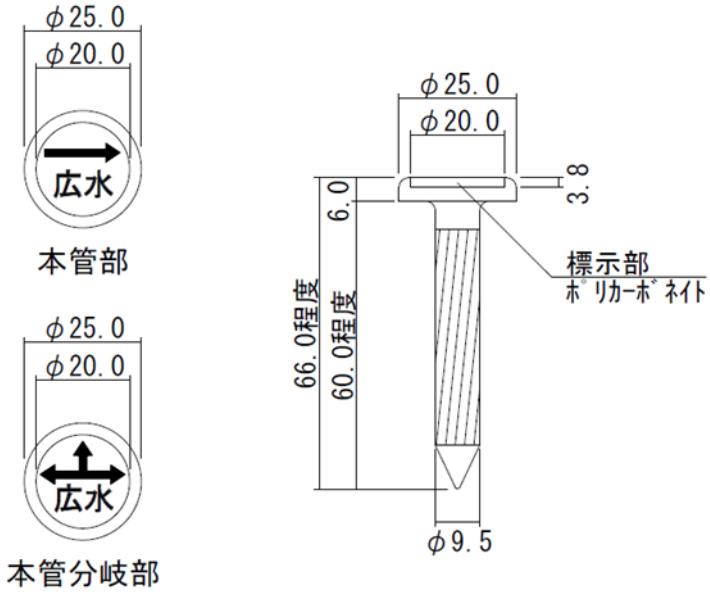


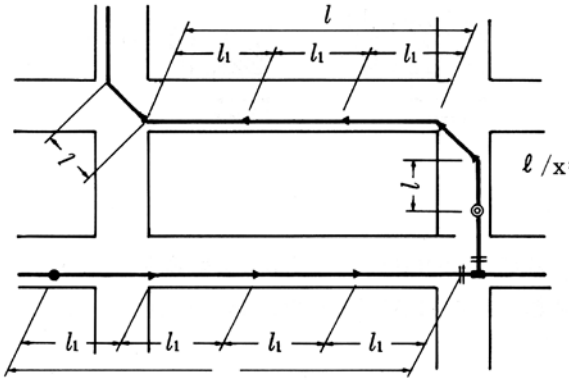
図 3-17　地下埋設物標示鋲（単位：mm）

３．設置位置は、図 3-18 によるものとする。

４．標示鋲の設置にあたっては、設置位置を事前に**監督員**に**確認**し、舗装復旧完了後、専用ドリルもしくは、ドリル及び座ぐりビットで削孔により孔をあけ、エポキシ系ボンドを流し込み、標示面が路面高さになるよう設置しなければならない。

なお、インターロッキング舗装部、区画線部及び視覚障害者誘導標示部は原則、設置しないこととする。

(1) 一般例

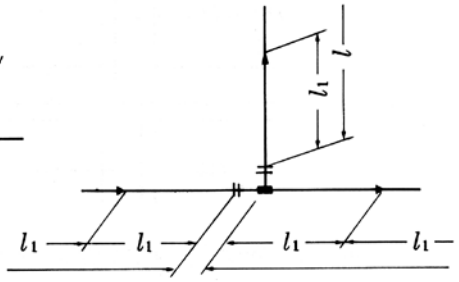


ℓ /x＝ℓ ₁＝20m～30mの範囲内で表示する。
ℓ ＜20mの場合は表示しない。
x＝表示個数
ℓ ＝表示距離（区間）
ℓ ₁＝表示間隔

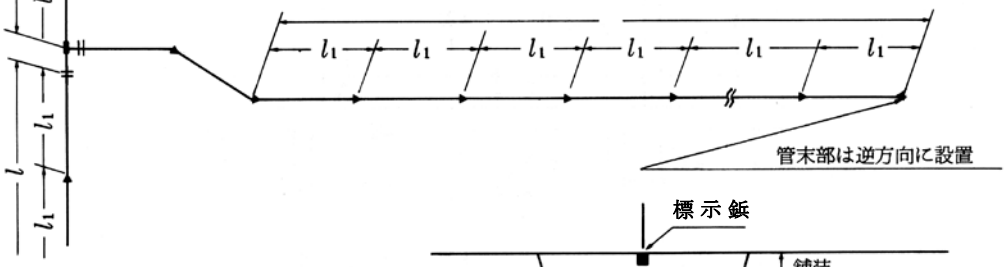
(2) 屈折箇所の表示

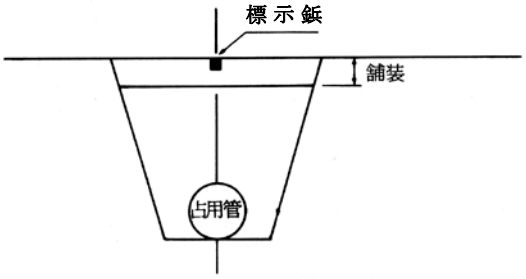


(3) 分岐箇所の表示



(4) 行止り管の表示





凡例
- 標示鋲
- 仕切弁鉄蓋又は弁室
- 消火栓鉄蓋
- 空気弁室鉄蓋

図 3-18　地下埋設物標示鋲設置位置参考図

第３節　鋼管溶接工事

3-3-1 一般事項

１．工事着手前に、溶接方法、溶接順序、溶接機及び溶接棒の詳細を施工計画書に記載して**監督員**に**提出**しなければならない。

２．溶接作業に先立ち、これに従事する溶接士の経歴書、写真及び資格証明書の写しを**監督員**に**提出**しなければならない。

３．溶接作業にあたっては、火災、漏電等について十分な安全対策を行わなければならない。

４．溶接開始から塗覆装完了まで、接合部分が浸水しないようにしなければならない。

５．溶接作業中は、管内塗装面を傷めないよう十分防護対策を施し、作業者歩行についても十分注意させること。

６．溶接作業中の溶接ヒュームは、適切な換気設備により十分な除去を行わなければならない。

７．施工計画書のとおり施工しているか段階的に確認を行い、**監督員**に報告すること。また、必要に応じて**監督員**の立会いを求めなければならない。

８．溶接記録を作成し、**監督員**に**提出**しなければならない。

９．鋼管の電食防止対策については、**第２編第３章第５節電気防食工事**の規定によるものとし鉄骨や鉄筋など他の異種金属と接触することのないよう留意しなければならない。

3-3-2 仮置き及び配列

１．吊下ろし作業にあたっては、塗覆装部を保護するため、ナイロンスリング又はゴムで被覆したワイヤーロープを用い、下ろした管を転がしたり、横引きしたりしてはならない。

２．仮置き時の管は、当て傷、曲がり等による損傷が生じないよう管端部及び塗覆装部の保護に万全を期すと同時に、内面への汚水等の侵入と、管の変形を防止するため、次の事項に留意しなければならない。

（１）仮置場は第三者の立入りを防止するため、柵、ロープ等で囲いをすること。

（２）鋼管は輪木の上に並べ、転がり防止のため、歯止めを確実にすること。

（３）原則として、積み重ねは行わないこと。

（４）夏期の炎天下では、必要に応じて日覆いをすること。

（５）火災防止に留意すること。

３．配列は、**設計図書**に基づき（仕切弁、異形管等の位置に）注意して施工しなければならない。

また、管の据え付けには輪木、砂袋等を置き、がれき等による塗覆装部の損傷を防止しなければならない。

４．鋼管の取り扱いに際しては、下記の事項は絶対に行ってはならない。

（１）管を引きずること。

（２）障害物につき当て、衝撃を与えること。

（３） ショベルなどの道具で塗覆部分をこじること。
（４） 管を移動させるため、裸のワイヤを直接管にかけること。

５．管の据え付けに先立ち、開先面の泥土、水分、油脂、錆等の異物は、グラインダ､ワイヤブラシ､布､溶剤等で完全に除去しなければならない。また､管内作業ができない場合は内面に入っている異物を除去するため、圧縮空気等を使用して十分に清掃しなければならない。

６．管内作業にあたっては、芯出し、仮り付け時に、接合箇所の内面にゴムシート等を敷き、塗装部を傷つけないようにしなければならない。

７．掘削溝内で管の接合を行うときは、管の接合、塗覆装及び検査等が確実に行えるよう会所堀りを行うとともに、接合部分が浸水しないようにしなければならない。

3-3-3 溶接士等の資格

溶接に従事する溶接士は、JIS Z 3801（手溶接技術検定における試験方法及び判定基準）及び JIS Z 3841（半自動溶接技術検定における試験方法及び判定基準）、JIS Z 3821（ステンレス鋼溶接技術検定における試験方法及び判定基準）におけるその種の溶接に最も適する技能を有する溶接士、又はこれと同等の資格を有する実務経験者でなければならない。

3-3-4（削除）

3-3-5 炭酸ガス・アーク半自動溶接

１．軟鋼溶接用ワイヤ及び使用ガス

炭酸ガス・アーク溶接に使用するワイヤについては、JIS Z 3312（軟鋼及び高張力鋼及び低温用鋼用マグ溶接及びミグ溶接ソリッドワイヤ）に準拠しなければならない。

（１） ワイヤは、JIS Z 3312 に適合するもので、母材に合わせたものを使用すること。

（２） フラックス入りワイヤ及びノーガス用ワイヤは、 JIS Z 3313（軟鋼、高張力鋼及び低温用鋼用アーク溶接フラックス入りワイヤ）に適合するもので、母材に合わせたものを使用すること。

（３） ワイヤは、常時乾燥状態に保ち、水滴、錆、油脂、ごみ、その他有害物が付着しないよう管理すること。

（４） 溶接に使用する炭酸ガスは、JIS K 1106（液化炭酸ガス）の第２種又は第３種とすること。アルゴン又は酸素を併用する場合は、JIS K 1105（アルゴン）又は JIS K 1101（酸素）を使用すること。

なお、その他のガスを使用する場合は、あらかじめ**監督員**に**報告**すること。

２．溶接

溶接は、原則として、**第２編 3-3-6 アーク溶接**の８の規定によるもののほか、次によるものとする。

（１） 炭酸ガス、アルゴン等のボンベは、作業上支障とならない場所に垂直に置き、かつ、衝撃、火気等に十分注意して管理すること。

（２） 溶接機の設置又は移動のときは、鋼管内面塗装を損傷しないよう十分注意すること。
（３） 溶接電流、アーク電圧、ガス流量等は、この種の条件に最適なものを使用すること。
（４） 溶接作業中は、溶接ヒュームの発生量が、アーク溶接より多いので、作業継続時間と換気には十分注意すること。

3-3-6 アーク溶接

１．溶接作業に先立ち、材質、形状、寸法、塗覆装状態、キズの有無等について**監督員**の外観検査を受けなければならない。
２．溶接作業時に管内塗装面がスパッタの飛散や溶接スラグにより損傷することがないよう、あらかじめゴムシートを敷くなどの保護を行わなければならない。
３．電源の電流は、直流及び交流のいずれかで、工事の性質上要求される適性電流を、安定したアークで正常に発生供給し得るものを使用し、溶接回路の電流を確かめる計器を用意しなければならない。
４．本溶接は、内外面ともひずみが生じないよう対称位置で同時に施工しなければならない。
５．自動溶接にあたっては、本条の規定によるほか、次の事項によらなければならない。
（１） 溶接は、溶着金属がルートギャップから流出しないように、裏当金を取り付けて行わなければならない。また、銅製裏当金が必要な場合は、併用して取り付けること。
（２） 溶接作業にあたり、気温が０℃以下の場合は、予熱（10℃～20℃まで）をしてから溶接を行わなければならない。
　なお、この場合、塗覆装等に損傷を与えないよう注意しなければならない。
（３） 溶接は、溶接機を最適な条件に取り付けてから連続溶接を行わなければならない。
　なお、やむを得ず溶接作業を中断した場合は、スラグ、ほこり等を完全に除去し、清掃して再開しなければならない。
（４） 自動溶接に替えて一部手溶接を行う場合は、開先部の角度をアークエアガウジング或いはグラインダ等で矯正しなければならない。
６．ティグ溶接にあたっては、本条の規定によるほか、次の事項によらなければならない。
（１） 溶接は、初層から２層以上行わなければならない。
（２） バックシールドについては、管内にガスを封入できるような治具を用いて行わなければならない。
（３） 使用するアルゴンガス等のボンベについては、作業上支障とならない場所に垂直に置き、かつ、衝撃、火気等の影響を受けないように管理しなければならない。

７．溶接棒

（１） 溶接棒は、JIS Z 3211（軟鋼、高張力鋼及び低温鋼用被覆アーク溶接棒）に適合するもので、次のいずれかを使用しなければならない。

E4319（イルミナイト系）、E4303（ライムチタニア系）
E4316（低水素系）

（２） ステンレス鋼（管端ステンレス鋼付塗覆装鋼管を含む）及びステンレスクラッド鋼の場合は、JIS Z 3221（ステンレス鋼被覆アーク溶接棒）JIS Z 3321（溶接用ステンレス鋼溶加棒、ソリッドワイヤ及び鋼帯）に適合するもので、母材に合わせて次のいずれかを使用しなければならない。

これ以外の溶接棒を使用する場合は、**監督員**に**協議**すること。
ES308、ES308L、ES316、ES316L、
YS308、YS308L、YS316、YS316L

（３） 溶接棒は、常時乾燥状態に保つよう適正な管理を行い、湿度の高い掘削溝中に裸のままで持ち込まないこと。溶接棒の標準乾燥条件は、低水素系(E4316)の溶接棒は 300℃～350℃で 30 分～60 分間、イルミナイト系（E4319）及びライムチタニア系（E4303）の溶接棒は 70℃～100℃で 30 分～60 分間とし、恒温乾燥器中に保持した後、適切な防湿容器に入れて作業現場に持ち込み、これより１本ずつ取り出して使用しなければならない。

８．溶接

（１） 溶接部は十分乾燥させ、錆その他有害なものは、ワイヤブラシその他で完全に除去し、清掃してから溶接を行わなければならない。

（２） 溶接のときは、管の変形を矯正し、管端に過度の拘束を与えない程度で正確に据付けて、仮付け溶接を最小限度に行うこと。仮付け溶接も本溶接の一部であるから、ブローホール、割れなどが認められる時は、その部分を完全に除去しなければならない。なお、溶接に伴いスパッタが塗装面を傷つけないよう適切な防護を行わなければならない。

（３） ビードの余盛りは、なるべく低くするように溶接し、最大 4mm を標準とすること。

（４） 本溶接は、溶接部での収縮応力や溶接ひずみを少なくするために、溶接熱の分布が均等になるよう溶接順序に留意しなければならない。

（５） 溶接を開始後、その一層が完了するまで連続して行わなければならない。

（６） 溶接は、各層ごとにスラグ、スパッタ等を完全に除去、清掃した後に行わなければならない。

（７） 両面溶接の場合は、片側の溶接を完了後、反対側をガウジングにより健全な溶接層まではつり取った後に溶接を行わなければならない。

（８） ステンレス鋼管（管端ステンレス鋼付塗覆装鋼管を含む）の初層及び２層目溶接はティグ溶接とし、３層目からの積層溶接は、ティグ溶接又は被覆アーク溶接としなければならない。

（９） ステンレス鋼管（管端ステンレス鋼付塗覆装鋼管を含む）の溶接にあたっては、管内面側を不活性ガス（アルゴンガス又は同等の性能を有する不活性ガス）にてバックシールドしなければならない。

(10) 屈曲箇所における溶接は、その角度に応じて管端を切断した後、開先を規定寸法に仕上げてから行うこと。中間で切管を使用する場合もこれに準じて行わなければならない。

(11) 雨天、風雪時又は厳寒時は溶接をしない。ただし、適切な防護設備を設けた場合又は溶接前にあらかじめガスバーナー等で適切な予熱を行う場合は、**監督員**と**協議**のうえ、溶接をすることができる。

(12) 溶接作業は、部材の溶込みが十分に得られるよう、適切な溶接棒、溶接電流及び溶接速度を選定し欠陥のないように行わなければならない。

(13) 溶接部には、検査において不合格となる次のような欠陥がないこと。

ア 割れ
イ 溶込み不足
ウ ブローホール
エ スラグ巻込み
オ 融合不良
カ アンダーカット
キ オーバーラップ
ク 極端な溶接ビードの不揃い

(14) 現場溶接は、通常一方向から逐次行うこと。

(15) 仮付け溶接後は、直ちに本溶接することを標準とし、仮付け溶接のみが先行する場合は、連続３本以内にとどめること。

(16) 既設管との連絡又は中間施工における連絡接合は、伸縮管で行い、固定管で最後の溶接を行うことは避け、やむを得ず溶接するときは、管径より長い短管を連絡部にさし込み、一端は突合わせ溶接を行い、他端は鋼継輪を用いてすみ肉溶接により接合しなければならない。

3-3-7 溶接検査

１．溶接部の**監督員**による検査は、外観によるもののほか、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）によらなければならない。

なお、これにより難い場合は、JIS Z 3060（鋼溶接部の超音波探傷試験方法）又は JIS Z 3050（パイプライン溶接部の非破壊試験方法）により行うものとする。

ステンレス鋼溶接部の検査は、JIS Z 3106（ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法）によるものとする。

２．溶接検査に従事する技術者は、JIS Z 3861（溶接部の放射線透過試験の技術検定における試験方法及び判定基準）に合格した者、又は日本非破壊検査協会（ＮＤＩ）の放射線透過試験２種技量認定者以上の有資格者で、検査する溶接部及び放射線透過試験について十分な知識と実務経験を有する者でなければならない。

また、**監督員**に経歴書並びに資格証明書の写しを**提出**しなければならない。

３．これらの判定結果を**監督員**に**提出**し、検査を受けなければならない。このときには溶接士を立ち会わせなければならない。

４．溶接部の外観検査は、次の事項について行わなければならない。

（１） ビード表面のピット(凹痕)

（２） アンダーカット

（３） 余盛り高さ

（４） オーバーラップ

（５） すみ肉溶接の脚長及びのど厚

（６） 溶接ビードの不揃い

（７） アークストライク

（８） 割れ

５．鋼溶接部放射線透過試験方法及び透過写真の等級分類方法（放射線透過試験方法）は、次の事項について行わなければならない。

（１） 溶接部は、外観及び透過写真（ネガ）によって発注者の検査を受けなければならない。撮影口数は、現場溶接部の全口撮影するものとする。

（２） 透過撮影箇所は、**設計図書**によるもののほか、１口につき管径900mm以下は１箇所、管径1000mm以上は２箇所を標準とし、その箇所は**監督員**と**協議**のうえ選定するものとする。

なお、**監督員**が必要と認めた場合は、撮影箇所を増すことができる。

また、管径 800mm 未満で人が入れない場合は、JIS Z 3050 の二重壁片面撮影方法とすること。

（３） 透過写真（ネガ）は、溶接検査完了後、撮影位置及び管番号等を明示し、一括整理して**監督員**に**提出**する。

（４） 放射線透過試験の判定基準は、JIS Z 3104（鋼溶接継手の放射線透過試験方法）及び JIS Z 3106（ステンレス鋼溶接継手の放射線透過試験方法）の２類以上とする。

６．鋼溶接部の超音波探傷試験方法及び試験結果の等級分類方法（超音波探傷試験方法）は、次の事項について行わなければならない。

（１） 検査箇所は、**設計図書**によるもののほか、１口につき２箇所を標準とし、その箇所は**監督員**と**協議**のうえ選定するものとする。

また、１箇所の検査長さは 30cm を標準とする。ただし、**監督員**が必要と認めた場合は、検査箇所及び検査長さを増すことができる。

（２） 検査作業に先立ち、検査方法、工程、報告書の作成様式について、**監督員**の**承諾**を得た後、この作業にとりかかるものとする。

（３） 超音波探傷試験の判定基準は、Ｍ線を超える高さのきずエコーを評価の対象とし（Ｍ検出レベル）、判定は、JIS Z 3060 の３類以上とする。

（４） 試験を行った後、次の事項を記録し、**監督員**に**提出**しなければならない。

ア 施工業者名
イ 工事名称
ウ 試験番号又は記号
エ 試験年月日
オ 検査技術者名及び資格者名
カ 母材の材質及び板厚
キ 溶接方法及び開先形状（余盛形状、裏当金密度を含む）
ク 探傷器名
ケ 探触子の仕様及び性能
コ 使用した標準試験片又は対比試験片
サ 探傷部分の状態及び手入れ方法
シ 探傷範囲
ス 接触媒質
セ 探傷感度
ソ 最大エコーの長さ
タ きず指示の長さ
チ きず位置（溶接線方向の位置、探触子－溶接部距離、ビーム路程）
ツ 試験結果の分類
テ 合否とその基準
ト その他の事項（立会い、抜き取り方法）

７．検査の結果、不合格となった溶接部は全周検査を行い、不良個所については入念に除去し、**監督員**の検査を受けた後、再溶接を行い再検査を受けなければならない。

第４節 鋼管塗覆装工事

3-4-1 一般事項

１．鋼管に使用する塗覆装は、表 3-6 によるものとする。

表 3-6 鋼管に使用する塗覆装

内外面区分	使用する塗覆装	規格等
鋼管内面	水道用液状エポキシ樹脂塗料	JWWA K135
	水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料	JWWA K157
鋼管外面	水道用タールエポキシ樹脂塗料	JWWA K115
	水道用ジョイントコート(現場溶接部)	JWWA K153
	水道用ポリウレタン被覆方法(直管・異形管)	JWWA K151
	水道用ポリエチレン被覆方法(直管)	JWWA K152

２．塗装方法、順序及び器具等の詳細を施工計画書に記載して**監督員**に**提出**しなければならない。
３．塗覆装施工に先立ち、これに従事する塗装工の経歴書を**監督員に提出**しなければならない。
　なお、塗装工は、この種の工事に豊富な実務経験を有する技能優秀な者でなければならない。
４．塗覆装作業にあたっては、周囲の環境汚染防止に留意するとともに「有機溶剤中毒予防規則」及び「特定化学物質障害予防規則」に基づき十分な安全対策を講じなければならない。
５．塗装作業のため、踏み台又は渡し板を使用する場合は、塗装を傷めないよう適切な当てものをしなければならない。
６．塗装面上を歩くときは、ゴムマットを敷くか、又はきれいなゴム底の靴等を使用しなければならない。

3-4-2（削除）

3-4-3 ジョイントコート

１．作業にあたっては、JWWA K 153（水道用ジョイントコート）に準拠して被覆を行わなければならない。
２．水道用塗覆装鋼管の現場溶接継手部外面防食に用いるジョイントコートは、プラスチック系ジョイントコートとし、熱収縮チューブと熱収縮シートの２種類とする。
　なお、各種衝撃強さによりⅠ形、Ⅱ形の２タイプとする。

表 3-7　ジョイントコートのタイプと工場塗覆装の種類とタイプ

タイプ	工場塗覆装の種類とタイプ	
	直管の場合	異形管の場合
Ⅰ形	ポリウレタン被覆（Ⅰ形） ポリエチレン被覆（Ⅰ形）	ポリウレタン被覆（Ⅰ形）
Ⅱ形	ポリウレタン被覆（Ⅱ形） ポリエチレン被覆（Ⅱ形）	ポリウレタン被覆（Ⅱ形）

3．プラスチック系ジョイントコートの巻付け構成は、図 3-19 のとおりとする。

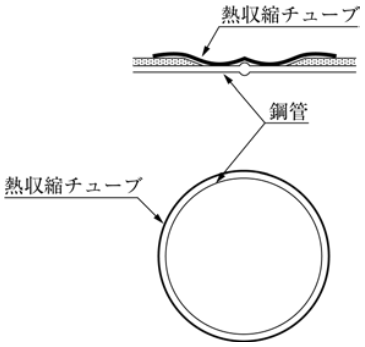
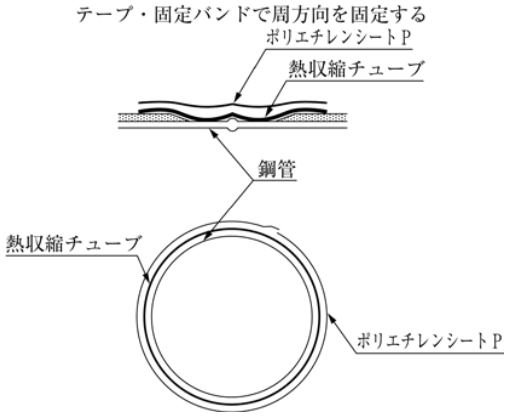
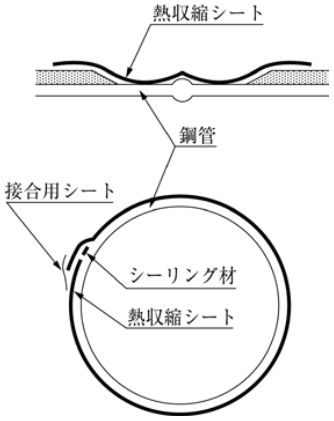
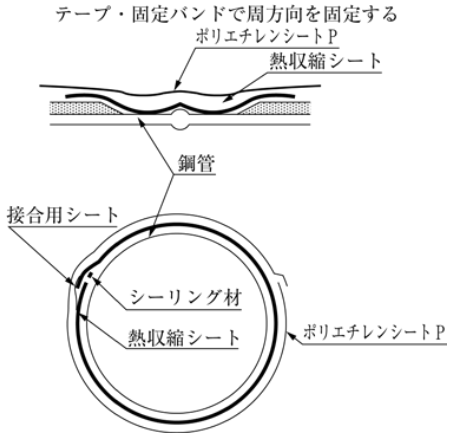
種類	タイプ	
	Ⅰ形	Ⅱ形
プラスチック系 ジョイントコート （熱収縮チューブ）	 ・熱収縮チューブ厚さ 基　材：1.5 mm以上 粘着材：1.0 mm以上	 ・熱収縮チューブ厚さ 基　材：1.5 mm 以上 粘着材：1.0 mm以上 ・ポリエチレンシートP 厚さ 1.0 mm 以上
プラスチック系 ジョイントコート （熱収縮シート）	 ・熱収縮シート厚さ 基　材：1.5 mm 以上 粘着材：1.0 mm 以上	 ・熱収縮シート厚さ 基　材：1.5 mm 以上 粘着材：1.0 mm以上 ・ポリエチレンシートP 厚さ 1.0mm 以上

図　3-19　ジョイントコート施工後の構成及び付属品

4．ジョイントコートの種類、施工方法等の詳細を施工計画書に記載して**監督員**に**提出**しなければならない。

５．被覆面の下地処理

現場溶接継手部は以下の下地処理を行わなければならない。

（１） 溶接によって生じたスラグ、スパッタ、仮付けピース跡、ビード部凹凸などの有害な突起は、ディスクグラインダなどによって除去又は滑らかに仕上げること。

（２） スケール、さび、熱影響を受けたプライマーなどは、カップワイヤーブラシ、ディスクサンダーなどで除去すること。

（３） ほこり、泥が付着しているときは、布などでふき取ること。

（４） 水分が付着しているときは、乾いた布などでふき取った後、鋼面を十分に乾燥させること。

（５） 油分が付着しているときは、溶剤を含ませた布などでふき取ること。

６．熱収縮チューブの施工

（１） 工場被覆の端面の角度が 45° を超える場合は、45° 以下に整形するか、図 3-20 のように、あらかじめ管周に沿ってシーリング材を装着しなければならない。

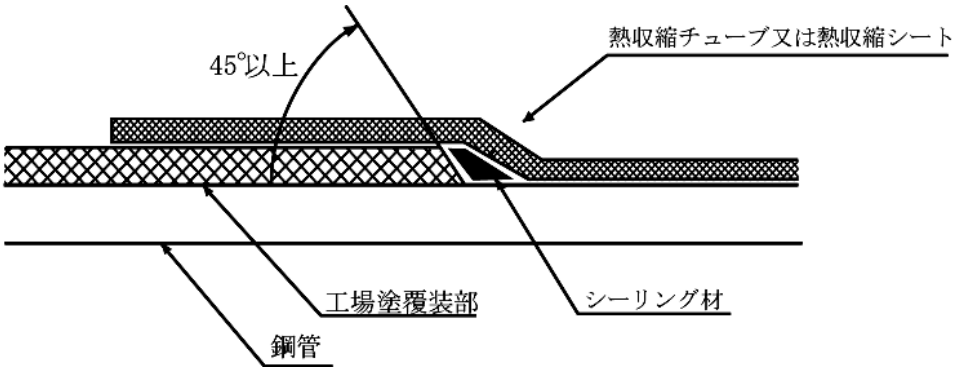


図 3-20　シーリング材の施工

（２） 専用バーナーを用いて、溶接部中央から左右に炎をあて、管体を 60℃程度に予熱しなければならない。

（３） あらかじめセットしておいた熱収縮チューブを被覆位置まで戻す。熱収縮チューブと工場被覆との重ね長さは、両側とも 50mm 以上としなければならない。

（４） はく離紙をはがし、上端部に適当な浮かしジグを挿入し、熱収縮チューブと鋼管との間隔が同程度となるようにすること。

（５） 熱収縮チューブの加熱収縮は、次によるものとする。

手順 １：熱収縮チューブの中央部を円周方向に 360° 均一に収縮させること。この時、管軸方向の加熱収縮は行わないこと。

手順 ２：熱収縮チューブの軸方向半幅に対し、熱収縮チューブ中央部から側端部へ空気を追い出す要領で加熱収縮を行うこと。

手順 ３：軸方向半幅の加熱収縮がほぼ完了した後、他半幅の加熱収縮を行うこと。

手順　４：熱収縮チューブの収縮がほぼ完了した後、熱収縮チューブの端部から粘着材がはみ出る程度まで全体を均一に収縮させること。

手順　５：加熱収縮作業中及び完了後、必要に応じて、溶接ビード部、工場被覆端部の段差をローラで整形すること。

（６）　熱収縮チューブ（Ⅱ形）の場合は、前記(1)～(5)の施工後、次の作業を行わなければならない。ポリエチレンシートＰを、管の頂点より 45° の位置から巻き始め、幅合わせをしながら巻き付けること。巻き終わったあと、図 3-19 のようにテープ又は固定バンドでポリエチレンシート Ｐ を固定すること。

７．熱収縮シートの施工

（１）　工場被覆の端面の角度が 45° を超える場合は、45° 以下に整形するか、図 3-20 のようにあらかじめ管周に沿ってシーリング材を装着しなければならない。

（２）　専用バーナーを用いて、溶接部中央から左右に炎をあて、管体を 60℃程度に予熱すること。

（３）　熱収縮シートのはり始め部の両端を切り除くこと。

（４）　熱収縮シートと工場被覆部との重ね長さは、両側とも 50mm 以上とすること。なお、熱収縮シートの円周方向の重ね長さは 50mm 以上としなければならない。

（５）　熱収縮シートのはり始めは、はく離紙をはがしながら、ローラを用いて管の表面に圧着するようにはり付けること。

（６）　熱収縮シートのはり始めは、管の頂点から 45° の位置とし、はり始め部端部にシーリング材を圧着しなければならない。

（７）　熱収縮シートの末端をはる時は、しわが生じないように熱収縮シートを軽く引張り、はり始め部にラップしてはり付けること。

（８）　熱収縮シートのはり付け後、接合用シートの幅方向中央と熱収縮シート端部とが一致するように接合用シートをはり付けること。接合用シートは、はり付ける前に予め専用バーナーを用いて接合用シートの接着面が軟化するまで加熱すること。接合用シートは、圧着むらが生じないように加熱しながら、ローラで十分に均一に圧着しなければならない。

（９）　熱収縮シートの加熱収縮は、次によるものとする。

手順　１：熱収縮シートの中央部を円周方向に 360° 均一に収縮させること。この時、管軸方向の加熱収縮は行わないこと。

手順　２：熱収縮シートの軸方向半幅に対し、熱収縮シート中央部から側端部へ空気を追い出す要領で加熱収縮を行うこと。

手順　３：軸方向半幅の加熱収縮がほぼ完了した後、他半幅の加熱収縮を行うこと。

手順　４：熱収縮シートの収縮がほぼ完了した後、熱収縮シートの端部から粘着材がはみ出る程度まで全体を均一に収縮させること。

手順　５：加熱収縮作業中及び完了後、必要に応じて溶接ビード部、工場被覆端部の段差をローラで整形すること。

(10)　熱収縮シート（Ⅱ形）の場合は、前記(1)～(9)の施工後、次の作業を行わなければならない。ポリエチレンシートＰは、熱収縮シートのラップ部と逆方向の管の頂点より 45°の位置から巻き始め、幅合わせをしながら巻き付けなければならない。巻き終わったあと、図 3-19 のようにテープ又は固定バンドでポリエチレンシートＰを固定しなければならない。

８．ゴム系外面防食材料の施工（参考）

ゴム系外面防食材料は、火気が使用できない場合、通水管など鋼面温度を 60℃以上に予熱できない場合に使用することができる。なお、この施工は JWWA K 153（水道用ジョイントコート）、WSP 012（水道用塗覆装鋼管ジョイントコート）に準拠して行わなければならない。

3-4-4 タールエポキシ樹脂塗装

１．作業にあたっては、JWWA K 115（水道用タールエポキシ樹脂塗料及び塗装方法）に準拠して塗装を行わなければならない。

なお、代替として JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）を使用することができるものとする。

２．塗料にあたっては、次によらなければならない。

（１）　塗料製造業者から塗料性状の明示を受け、塗装管理にあたるとともにその性状表を**監督員**に**提出**しなければならない。

（２）　塗料製造業者又は塗装業者に対し、製造ロットごとに JWWA K 115 に準拠する試験方法により試験を行わせ、その成績表を**監督員**に**提出**しなければならない。

３．塗装にあたっては、次によらなければならない。

（１）　塗装の厚さは、JWWA K 115 に準拠しなければならない。

（２）　塗料は、混合調整に先立ち塗料製造業者の指定する有効期限内にあること及び塗装条件に適合することを確かめ、所定の混合比になるよう主剤と硬化剤とを攪拌機、へら等により十分撹拌しなければならない。

（３）　混合した塗料は、指定された可使時間内に使用するものとし、これを経過したものは使用してはならない。

（４）　塗装作業は、刷毛塗り、ハンドスプレーなどを用いて、縦・横に交差させながら行わなければならない。また、ハンドスプレーで塗装を行う場合は、被塗装物に適合したノズルのチップ角度を選び、鋼面の吹き付け圧力が適正になるように鋼面とノズルとの距離を保たなければならない。

（５）　塗装は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り漏れ等がなく、均一な塗膜が得られるように行わなければならない。

（６）　塗り重ねをする場合は、塗料製造業者の指定する塗装間隔（時間）で塗装し、層間剥離が起きないようにしなければならない。この場合、同一塗料製造業者の製品を重ね塗りすることを標準とする。

（７） 工場塗装と現場塗装の塗重ね幅は 20mm 以上とし、工場塗装の表面は、電動サンダー、シンナー拭き等で目荒らしを行い、層間剥離の起きないよう十分注意しなければならない。

（８） 塗装作業は、原則として、気温５℃以下のとき、相対湿度 80％以上のとき、降雨、強風等のときは行ってはならない。

（９） 塗り重ね部分以外の工場塗装面に塗料が付着しないように適切な保護を講じなければならない。

(10) 塗装作業終了から通水までの塗膜の養生期間は、完全硬化乾燥時間以上としなければならない。

3-4-5 液状エポキシ樹脂塗装

１．作業にあたっては、JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）に準拠して塗装を行わなければならない。

２．下地処理

（１） 溶接によって生じた有害な突起があるときは、グラインダ、ディスクサンダー等の電動工具を用いて平滑に仕上げなければならない。

（２） ちり、ほこり、泥等が付着しているときは、きれいな綿布で除去し清掃しなければならない。

（３） 水分が付着しているときは、乾いた綿布で拭き取った後に乾燥させなければならない。

（４） 溶接部は、スパッタ、溶接部の熱影響によって生ずるヒートスケール及び溶接酸化物等をロータリー式下地処理工具で除去し清掃しなければならない。

前処理の程度は、STEEL STRUCTURES PAINTING COUNCIL（USA）の規定する SSPC-SP11（Power Tool Cleaning to Bare Metal（動力工具による鋼面清掃））（国際規格 ISO 8501-1（塗料及びその関連製品の施工前の鋼材の素地調整－表面清浄度の目視評価）の Sa2 相当）（以下「SSPC-SP11」という。）としなければならない。

（５） 付着した油分は、溶剤で布等を用いて完全に除去しなければならない。

（６） 溶接によって損傷した部分の塗装は、サンダー等により除去しなければならない。また、除去部分周辺の損傷を受けていない塗膜及び幅 20 ㎜程度にわたる工場塗装部との重ね塗り部分は、サンダー等で処理して表面を粗にし、層間剥離が起きないようにしなければならない。

３．塗料の選定

（１） 塗料は、JWWA K 135 の規定に適合したもので、**監督員**が**承諾**した塗料を使用しなければならない。

（２） 塗料は、塗装時の気温に対応し、標準型塗料は 10℃以上、低温型は 5～20℃の範囲で使用しなければならない。

４．塗料の配合調整

（１） 塗料の配合調整に先立ち、塗料製造会社の指定する有効期間内にあること及び条件に適合することを確認しなければならない。

（２） 塗料は、主剤と硬化剤とを所定の配合比になるよう計量して、攪拌機により混合しればならない。

（３） 塗装作業時の気温や被塗装面の状態等により希釈が必要なときは、専用シンナーを塗料製造会社の指定する範囲内で添加することができる。この場合、最適粘度となるよう粘度測定器を使用して粘度調整を行わなければならない。

ただし、専用シンナーの添加量は、最大 10%（重量）を超えないようにしなければならない。

（４） 配合調合された塗料は､塗料製造会社の指定するポットライフ(時間）内に使用するものとし、これを経過したものにシンナーを加えて使用してはならない。

５．塗装

（１） 被塗装面の結露防止のため予熱する必要があるときは、赤外線、熱風等により塗料製造会社の指定する温度まで均一な加熱を行わなければならない。

（２） 塗装は、はけ、ハンドスプレーガン等によって行うものとする。

（３） 塗料は、異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り漏れ等がなく、均一な塗膜が得られるようにしなければならない。

（４） 塗膜の厚さを確保するために、重ね塗りを行うときは、塗料製造会社の指定する重ね塗り期間内に塗装しなければならない。この場合、同じ塗料製造会社の同一製品を使用しなければならない。

なお、重ね塗りは、前条 3-4-4 タールエポキシ樹脂塗装３項（６）の規定によるものとする。

（５） 重ね塗り部分以外の工場塗装面は、重ね塗り作業により塗料が付着しないように保護をしなければならない。

（６） 塗装作業は、製品に示されている最適気象条件で行わなければならない。

６．塗膜の保護及び硬化促進

（１） 塗膜は、指触乾燥までの間、ちり、ほこり、水分等が付着しないようにしなければならない。特に、水分は不完全硬化の原因となるので付着させてはならない。

また、その後の硬化過程においても塗装を損傷させてはならない。

（２） 塗膜は、溶剤が揮散しやすいように、大気中に開放しておかなければならない。なお、気象条件が不順な場合、又は早期に塗膜を硬化する必要がある場合は、塗膜の硬化促進のため、赤外線、熱風等により加熱することができるものとする。

７．塗膜の厚さ

硬化後の塗膜の厚さは、0.3 ㎜以上とする。

８．通水までの塗膜の乾燥期間は、管両端が開放されてよく換気されている状態で30日以上としなければならない。これ以外の乾燥期間とする場合は、**監督員**の**承諾**を得て、塗膜の硬化促進のため、赤外線、熱風等により乾燥することができるものとする。

3-4-5-2　無溶剤形エポキシ樹脂塗装

１．一般事項

無溶剤形エポキシ樹脂塗料及び塗装方法は、JWWA K 157（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法）、WSP 072（水道用無溶剤形エポキシ樹脂塗料塗装方法－現場溶接部の動力工具による下地処理と手塗り塗装）に準拠して塗装を行わなければならない。

２．塗装

（１）　下地処理

ア　溶接によって生じたヒュームは、溶接後速やかに乾いた布でふき取らなければならない。

イ　スラグ除去、及びビードの著しい凹凸の整形をグラインダによって行うこと。同時に、スパッタ、仮付けピース跡などの塗膜に有害な突起もグラインダによって除去し、平滑に仕上げなければならない。

ウ　ほこり、泥が付着しているときは、布でふき取ること。水分が付着しているときは､乾いた布でふき取った後､乾燥させること。油分が付着しているときは、溶剤を含ませた布で除去しなければならない。

エ　工場無塗装部は、ロータリー式下地処理工具によって、SSPC－SP11 の等級に仕上げること。

オ　工場プライマー部において、現場溶接の溶接熱などによって焼損した部分、発錆した部分、鋼面が露出した部分は、ロータリー式下地処理工具によって、プライマーを除去し、SSPC－SP11 の等級に仕上げること。

カ　工場塗装部及び工場プライマー部（健全部）は、ディスクサンダー処理によって表層のみ面粗しを行うこと。

キ　工場塗装部の面粗し範囲は幅約 25 mm とし、端部はテーパをつけなければならない。

注）SSPC－SP11：動力工具で粗さを残す又は粗さをつけながら鋼面まで除錆する処理であり、 ISO 8501-1 の Sa2 相当（ブラスト処理）に位置付けられている。

（２）　塗料の選定

ア　塗料は、JWWA K 157 の箇条４に適合したものを使用しなければならない。

イ　現場プライマーは、JWWA K 135 の附属書 A によるものとする。

（３）　塗料の配合調整

ア　塗料は配合調整に先立ち、塗料製造業者の指定する有効期限内にあることを確かめた後、清潔な容器を用い、塗料製造業者の指定する混合比に従って主剤と硬化剤を丈夫なへら、攪拌機などにより異物の混入防止に十分注意して完全に攪拌しなければならない。

イ　調整した塗料は、塗料製造業者の指定する可使時間内に使用しなければならない。

（４） 塗装

ア　塗料は、JWWA K 157 の 4.7 に示した有効期間内に使用しなければならない。

イ　塗料の加温は、JWWA K 157 の 4.7 に示した温度範囲内とすること。

ウ　下地処理後に、現場プライマーを塗装した後、塗料を塗装すること。プライマーと塗料、及び塗料相互の塗り重ね間隔を確保しなければならない。

エ　塗装作業は、はけ、へら、ローラなどによって行うこと。

オ　工場塗装部との塗り重ね範囲は幅約 20mm とすること。

カ　塗膜に異物の混入、塗りむら、ピンホール、塗り残しなどの欠陥が生じないように塗装しなければならない。

キ　塗り重ねは、JWWA K 157 の 4.7 に示した塗り重ね間隔で行うこと。

（５） 塗膜の養生

ア　塗膜は、指触乾燥までの間に、ほこり、水分が付着しないように保護しなければならない。

イ　塗膜は、自然乾燥とすること。

（６） 塗膜の厚さ

硬化後の塗膜の厚さは、0.3 ㎜以上（プライマーを含む）とする。ただし、協議により塗膜の厚さを増すことができるものとする。

（７） 通水までの塗膜の乾燥期間

塗装後、通水までの塗膜の乾燥期間は、塗膜性能及び通水後の水質を考慮して、自然乾燥の場合 7 日間以上確保しなければならない。なお、塗膜の硬化促進のために、JWWA K 157 の 4.7 に示した温度範囲内で加熱してもよいものとする。

3-4-6 水管橋及び添架管外面塗装

１．塗装の仕様は、**設計図書**に基づき行わなければならない。

２．塗装作業にあたっては、WSP 009（水管橋外面防食基準)に準拠して塗装を行わなければならない。

３．次の施工条件の場合は、原則として塗装作業を行ってはならない。

（１） 気温が５℃以下のときや湿度が 85％以上のとき(無機ジンクリッチペンイトは 50％以下)。

（２） 塗料の乾燥前に降雨雪又はその恐れのあるとき。

（３） 強風などでほこりの多いときや炎天下で直射日光に曝されているとき。

（４） 被塗面に湿気をおびているときや被塗面に結露する恐れのあるとき。

４．作業用足場は、労働安全衛生法に基づいて適切な足場を架設し、作業者の安全を図るとともに、第三者にも災害を起こさないよう防護設備を施さなければならない。

５．現地継手部の素地調整は、パワーツール処理により行い、その除錆度はＳｔ-3 以上とするが、次の事項について特に注意しなければならない。

（1）溶接ビード表面を滑らかにし、スパッタ、スラグ等を除去すること。
（2）赤さびや表面に付着した水分、油分等を除去すること。
（3）工場塗膜の端部は、付着性を良くするため面粗しを行うこと。

6．塗装は、原則として刷毛塗りとし、有害な欠陥がないように均等かつ入念に行い、それぞれ塗料の塗装間隔に十分留意しなければならない。
なお、現地の管理状況によってスプレー塗装を行う場合は、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

7．工場塗膜の損傷部は補修しなければならない。この場合、表面に付着した水分、油分、その他付着物は、清浄なウエス等で入念に除去しなければならない。

8．工場塗膜上の現地塗装は、本条6項に準じて全面に塗装しなければならない。

9．塗装工事にあたっては、次の事項を記載した施工計画書を**監督員**に**提出**しなければならない。
（1） 塗装工程表
（2） 使用塗料名及び塗料製造会社（塗り板見本の提出）
（3） 素地調整及び塗装方法
（4） その他必要事項

10．塗装工事の管理は、次の項目により行わなければならない。
（1） 塗料
（2） 施工条件
（3） 作業用足場
（4） 現地継手部の塗装（素地調整・塗装方法）
（5） 現場塗装（工場塗膜処理・工場塗膜上の塗装）
（6） 塗膜状態
（7） 塗膜厚

3-4-7 塗装等検査

1．**監督員**による塗覆装、被覆、塗装等の各検査は、塗装工を立会いさせ、原則としてそれぞれの規格に規定する検査を受けなければならない。
なお、検査に必要なピンホール探知器、電磁膜厚計、テストハンマ、表面温度計等を事前に準備しなければならない。

2．検査は、**監督員**が**指示**する箇所を行わなければならない。

3．検査順序
（1） プライマー塗装前は、鋼面の清掃状態、湿気の有無及び管の温度について検査を行わなければならない。
（2） 本塗装直前に、プライマー塗装面の状態、湿気の有無及び管の温度について検査を行わなければならない。
（3） 内面塗装
ア 外観検査は、目視により塗装面の仕上がり状態を検査し、塗装表面のたれ、しわ、流れ、光沢、平滑度並びに変色などについて有害な欠陥がなく、また塗り残し及びピンホールのないことを確認しなければならない。

イ　ピンホール及び塗り残しは、ピンホール探知器により塗膜全面について行い、火花の発生があってはならない。この場合の電圧は、表 3-8 によるものとする。

表 3-8　塗膜厚と試験電圧

塗膜厚(mm)	試験電圧(V)
0.3	1200～1500
0.5	2000～2500

ウ　厚さは、電磁膜厚計その他により、管軸方向に対し任意の３箇所、その箇所の円周上任意の４点で測定するものとする。

エ　密着についてつち打ち検査は、柄の長さ約 250mm、重量約 0.1kg の鋼製のつちを用い、塗膜を軽くつち打ちして剥離の有無を調べるものとする。

ただし、**監督員**が必要と認めた場合は、はつり検査を行わなければならない。

（４）　外面塗装

ア　第１回塗装後の検査は、前項（３）内面塗装によるものとする。

イ　外観検査は、塗装材の露出の有無、表面の平滑程度について行うものとする。

ウ　ピンホール検査の電圧は、10,000～12,000Ｖとする。

ただし、タールエポキシは、前項（３）内面塗装のイによるものとする。

エ　密着については、前項（３）内面塗装のエによるものとする。

４．水管橋及び添架管外面塗装については、次の事項により行わなければならない。

（１）　塗装着手前に各塗料は塗料の管理により、塗料製造業者の検査成績書と照合して検査しなければならない。

（２）　現場塗装終了後、次の事項による外観検査を行わなければならない。

ア　硬化乾燥後の状態で指定色の確認及び変色の有無の確認をすること。

イ　硬化乾燥後の外観上、欠陥（塗りむら、ふくれ、割れ、しわ、たれ、にじみ、白化、ピンホール、穴、塗残し）がないことを確認すること。

ウ　塗膜が硬化乾燥状態であるか否かを指触法により確認すること。

（３）　塗膜厚は、塗膜厚の管理により検査を行うものとするが、測定箇所については、管軸方向に対し任意の３箇所以上、その各箇所の円周上任意の４点で測定することとし、詳細は**監督員**と**協議**しなければならない。また、管以外の測定位置、箇所数は**監督員**と**協議**しなければならない。（電磁膜厚計による測定）

５．検査の結果、不合格となった箇所は、ナイフ又はへら等で塗膜を入念に切り取り、鋼面の処理からやり直し、再び検査を受けなければならない。ただし、欠陥が表面のみの場合は、**監督員**の**指示**により手直しを行うこと。

なお、水素ガスの発生に起因する欠陥は、微妙なものを除き、鋼面より再塗装しなければならない。

６．塗装工事終了後、**監督員**が**指示**する箇所に塗装仕様を明記しなければならない。

なお、水管橋及び添架管の塗装仕様の表示方法については、第２編 3-2-29 図 3-16 によるものとする。

第５節　電気防食工事

3-5-1　一般事項

１．電気防食工事の施工にあたっては、詳細を施工計画書に記載し、**監督員**に**提出**しなければならない。

２．電食防止装置の設置完了後は、装置の計測及び作動を行い、その結果報告書を作成し**監督員**に**提出**しなければならない。

3-5-2　電食防止

１．電食防止工事の施工にあたっては、次によらなければならない。

（１）　管の塗覆装に傷をつけないように注意すること。

（２）　コンクリート建造物の鉄筋と管体が接触することのないよう、電気的絶縁に留意すること。

（３）　水管橋支承部には、絶縁材を挿入して管と橋台の鉄筋が直接接しないように施工すること。

（４）　電気防食を行う管路に使用する推進用鋼管の鋼管と外装管の間の絶縁抵抗は、$1\times10^{5}\Omega$ 以上確保すること。

（５）　陽極は、常に乾燥状態で保管すること。

（６）　陽極の運搬時は、リード線を引張らないようにすること。

（７）　陽極設置後の埋戻しは、石等を取り除き、細かく砕いた良質土で十分に行うこと。このとき、陽極リード線及び陰極リード線は、適切な間隔にテープで固定し地上に立ち上げ、接続箱設置位置まで配線しておくこと。

（８）ターミナル取付け位置は、管溶接部を標準とする。取付けにあたっては、管の表面をヤスリ、サンドペーパー等を使用して、十分に研磨すること。

（９）　ターミナルは、管溶接部と同一の塗覆装を行うこと。

(10)　接続箱内に立ち上げたリード線は、束ねて防食テープで固定した後、地表面から約 20cm 高くし、同一長さに切断すること。

(11)　測定用ターミナルリード線以外の各線は、ボルト・ナットで締め付け防食テープで被覆すること。

(12)　鋼管の電気防食については、WSP 050（水道用塗覆装鋼管の電気防食指針）を準拠すること。

２．流電陽極方式による電気防食装置の施工については、次によらなければならない。

（１） 陽極埋設用の孔は、埋設管と平行に掘削するものとし、陽極を１箇所に２個以上設置する場合は、陽極相互の間隔を 1.0ｍ以上離すこと。なお、掘削時に管の塗覆装を傷つけないこと。

（２） 配線材料は、次のものを使用すること。

a)ケーブル：JIS C 3605 600V ポリエチレンケーブル

b)保護管　：JIS C 3653 電力用ケーブルの地中埋設の施工方法の附属書１ 波付硬質合成樹脂管（FEP）

JIS C 8430 硬質ビニル電線管（VE 管）

（３） 陽極は埋設管から 200mm 以上の離隔を確保すること。

（４） 陽極リード線の結線部（母線と子線等）は水が侵入しないよう確実にシールし、リード線は保護管に入れて地表面に立ち上げること。

（５） 陽極リード線と埋設管からのリード線は、地上に設置したターミナルボックス内で接続すること。

３．外部電源方式による電気防食装置の施工については、次によらなければならない。

（１） 埋設管と電極は極力離すこと。

（２） 配線工事は「電気設備に関する技術基準を定める省令」（経産業省令第 52 号）及び「電気設備の技術基準の解釈」（社団法人 日本電気協会編）に準じること。

（３） 電線の接続は、原則として所定の接続箱の中で行い、特に（＋）側配線は電線被覆に傷がつかない様に注意すること。

（４） 配線材料は、流電陽極方式と同様のものを用いるが、ケーブルは十分な容量を持つものを用いること。

（５） 端子、接続部などは絶縁処置を施すこと。

（６） 電極保護管は、次のものを使用すること。

JIS K 6741 硬質ポリ塩化ビニル管

JIS G 3452 配管用炭素鋼鋼管

（７） 深理方式は､電極保護管のすき間にバックフィルを充填すること。

第６節 さや管推進工事

3-6-1 一般事項

１．さや管推進工事の施工にあたっては、あらかじめ施工場所の土質、地下埋設物、周囲の状況など工事に係わる諸条件を調査したうえで、施工方法及び順序等を十分に検討し、工事が安全で円滑に進捗するように計画を行い、**監督員**に施工計画書を**提出**しなければならない。

２．推進工の施工にあたっては、「下水道推進工法の指針と解説」（下水道協会）を参考にして、適切に行わなければならない。

3-6-2 さや管

さや管は、**設計図書**によるもののほか、JSWAS－A2（下水道推進工法用鉄筋コンクリート管）に規定されているものでなければならない。

3-6-3　さや管推進工

１．一般事項

（１）　推進管の運搬、吊下ろしは、現場の状況に適応した安全な方法により管に衝撃を与えないように行うこと。

　また、管等と荷台との接触部、特に管端部にはクッション材等を挟み、受口や挿し口が破損しないような措置を講じなければならない。

（２）　接合部はウエス等で清掃した後、さや管を接合しなければならない。また、カラー内面及びゴム輪に滑剤を塗布し、シール材やゴム輪にめくれなどの異常がないかを確認してから行うこと。

（３）　掘進路線上（地上）に沈下測定点を設け、掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を**監督員**に**提出**しなければならない。

（４）　掘削土砂等の処分にあたっては、**第１編 1-1-20 建設副産物**、**第１編 3-10-12 残土受入れ施設工**、**第１編 4-3-7 残土処理工**の規定によるものとする。

（５）　可燃性ガス発生の予備調査として、既存土質調査、周辺の工事実績、地中ガス関係文献等の資料を収集し整理を行い、可燃性ガス調査を行わなければならない。

２．坑口設備

（１）　クレーン等の設置及び使用については、関係法令の定めに従い適切に行なわなければならない。

（２）　坑口（発進及び到達）の構造は、**設計図書**に定めたものを除き、土質､上載荷重､推進用設備等を考慮して決定しなければならない。

（３）　支圧壁の構築は、土留背面地盤の変動による異常な荷重及び管押込みによる推力に十分耐え、変形や破壊が生じないようにしなければならない。

（４）支圧壁を土留に十分密着させ、推進計画線に直角かつ平坦に支圧壁面を仕上げなければならない。

（５）　発進坑口は、滑材、裏込材、地下水等が漏出しないように堅固な構造にしなければならない。

（６）　発進用受け台及び推進台は、推進管の計画線を正確に確保できるよう、堅固な構造にしなければならない。

（７）　鏡切りは、地山の崩壊や地下水の流入等を防止するための適切な措置を講じた後、行なわなければならない。

３．推進（共通事項）

（１）　推進管の据付けは、**設計図書**に示す高さ及び勾配に従って推進管を据え付けるものとし、１本据え付けるごとに中心線及び管底高、注入孔の位置等を確認しなければならない。

（２）　計画線の維持に努め、管の蛇行、屈曲等が生じないよう測量を行い、計画線を逸脱しないように施工すること。

また､計画線をはずれた場合は､速やかに修正しなければならない。

（３） 推進中に切羽面、搬出土質、管外周の空隙、地表面の変化等に注意し､状況の変化に対して適切な対応措置を講じなければならない。
（４） 推進地盤の土質に応じ、切羽、推進管及び支圧壁の安定を図りながらジャッキ推進を慎重に行わなければならない。
（５） 管の強度を考慮し、管の許容抵抗力以下で推進しなければならない。
（６） 押し込み中に推力が急激に上昇した場合は、直ちに推進を中止して、その原因を調査し、安全を確認した後でなければ再開してはならない。
（７） 推進作業中に異常を発見した場合は､直ちに推進作業を中止して、最適と思われる応急措置を講じるとともに、直ちに**監督員**に**報告**しなければならない。

４．刃口式
（１） 刃口を地山に貫入した後、管の先端部周囲の地山を緩めないように注意して掘削しなければならない｡なお､先掘りは行わないこと。
（２） 管内等を傷めないようゴムシートを敷くなどの防護措置を講じて、掘削、発生土処分等の管内作業を行わなければならない。
（３） 推進作業を中断する場合は、必ず切羽面に仮土留を施さなければならない。

５．密閉型推進
（１） 推進機は方向修正用のジャッキを有し、安全な構造のものを使用しなければならない。
（２） カッター機構は、十分な切削能力を有するものとし、施工現場の土質に対して変形及び摩擦が少なく堅牢な構造としなければならない。
（３） 推進機に関する諸機能等の詳細図、仕様及び応力計算書を**監督員**に**提出**しなければならない。
（４） 熟練した技術者に推進機の運転操作を行わせること。
（５） 常に掘削土量を監視し、所定の掘削土量を上回る土砂の取込みが生じないよう適切な運転管理を行わなければならない。
（６） 土質等に適した掘進速度を維持し、掘進中はできる限り機械を停止させないこと。
　なお、やむを得ない理由により機械を停止させる場合には、再掘進時に支障を来さないよう必要な措置を講じなければならない。
（７） 切羽の安定、送排泥の輸送等に必要な容量の送排泥ポンプ、排泥管等の設備を設置すること。
（８） 送排泥管に流体の流量を測定できる装置を設け、掘削土量、切羽の逸水等を監視すること。
（９） 送排泥ポンプの回転数、送泥水圧及び送排泥流量を監視し、十分な施工管理を行わなければならない。

６．泥水式

（１）　推進機は、前面にカッターを装備し、その後方に隔壁を設け、切羽と隔壁との間にカッターチャンバーを設けた推進機を使用すること。

また、カッターチャンバー内に地下水圧及び土圧に対抗する泥水を送り、切羽の安定を図りながらカッターを回転させて掘削及び推進を行う機構を備えたものとすること。

（２）　切羽の状況、推進機、送排泥設備、泥水処理設備等の運転状態を十分確認しながら、掘削を行わなければならない。

（３）　事前に掘進位置の土質と地下水圧とを十分把握して、泥水の配合及び泥水圧を最も適したものとすること。

（４）　掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル、立地条件等を十分考慮して泥水処理設備を設置しなければならない。

（５）　泥水処理設備を常に監視し、泥水の処理に支障を来さないよう維持管理を行わなければならない。

（６）　泥水処理設備の管理及び処理にあたって、周辺の路上等の環境保全に必要な対策を講じなければならない。

７．泥濃式

（１）　推進機は、前面にカッターを装備しその後方に隔壁を設け、切羽と隔壁との間にカッターチャンバーを設けた推進機を使用すること。

また、カッターチャンバー内に地下水及び土圧に対抗する高濃度泥水を圧送充満し、切羽の安定を図りながら、カッターを回転させ掘削及び推進を行う機構を備えたものとすること。

（２）　切羽の状況、推進機、送排泥設備等の運転状態を十分確認しながら、掘削を行わなければならない。

（３）　事前に掘進位置の土質と地下水圧とを十分把握して、高濃度泥水の配合及び高濃度泥水圧を最も適したものとすること。

（４）　掘削した土砂を、推進機内の排土バルブを開閉し、切羽を安定させながら間欠的に真空力により坑外へ排土し、汚泥吸排車により運搬処分すること。

（５）　掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル、立地条件等を十分考慮して排土貯留槽を設置しなければならない。

（６）　排土貯留槽を常に監視し、排土の処理に支障を来さないよう維持管理を行わなければならない。

（７）　排土貯留槽の管理及び処理にあたって、周辺の路上等の環境保全に必要な対策を講じなければならない。

８．泥土圧式

（１） 推進機は、前面にカッターを装備しその後方に隔壁を設け、切羽と隔壁との間にカッターチャンバーを設けた推進機を使用すること。

また、カッターチャンバー内において、切削土を均一な塑性流動性や不透水性を持つように混合攪拌でき、ジャッキ推進力の加圧により発生する泥土圧を切羽全体に作用させ、切羽の安定を図りながらスクリューコンベア等で排土しつつ掘削及び推進を行う機構を備えたものとすること。

（２） 切羽の状況、推進機、送排泥設備等の運転状態を十分確認しながら、掘削を行わなければならない。

（３） 事前に掘進位置の土質と地下水圧とを十分把握して、添加剤の配合及び泥土圧を最も適したものとすること。

（４） 掘削土の性状、掘削土量、作業サイクル、立地条件等を十分考慮して発生土搬出設備を設置しなければならない。

（５） 発生土搬出設備を常に監視し、排土の処理に支障を来さないよう維持管理を行わなければならない。

（６） 発生土搬出設備の管理及び処理にあたって、周辺の路上等の環境保全に必要な対策を講じなければならない。

3-6-4 滑材及び裏込注入

１．推進力の低減を図り地山の緩みを防ぐため、管推進中に滑材の同時注入を行うこと。

なお、滑材注入設備は、速やかに注入できる構造としなければならない。

２．土質、掘削状況等により、必要に応じて滑材を追加注入しなければならない。

３．土質その他の施工条件を十分考慮して、裏込注入材の選定、配合等を行わなければならない。

４．注入量及び注入圧に対し余裕のある注入用設備を使用するとともに、圧力計はできる限り注入コックの近くに設置すること。

５．裏込注入材の注入圧力に偏圧が生じないよう注意し、できる限り低圧で行うこと。

なお、管と地山の間隙が飽和状態になった場合は、一時圧力を上げて注入し、残留地下水、滑材等を排除して間隙を裏込材で完全に充填しなければならない。この場合においても、圧力は必要以上に上げ過ぎてはならない。

６．上記に記載するもののほか、注入の施工にあたっては、**第２編 3-8-5 裏込め注入**の規定によるものとする。

3-6-5　さや管内の配管

１．さや管内の配管にあたり、鋳鉄管の接合は**第２編第３章第２節管布設工事**、鋼管の接合及び塗覆装は**第２編第３章第３節鋼管溶接工事**、**第２編第３章第４節鋼管塗覆装工事**の規定によらなければならない。

２．配管に先立ち、さや管内を完全に清掃しなければならない。

３．配管は、台車又はソリ等を用いて行うこと。

3-6-6　押込み完了後の処置

１．押し込み完了後、支圧壁は、管布設工事に支障のないよう直ちに取壊わなければならない。

２．さや管の継手部はシーリングを行った後、モルタル等を充填しなければならない。

３．さや管内に布設管を挿入後は、さや管の両端を閉塞したうえ、モルタル等を**設計図書**に従い、間隙が残らないよう注入しなければならない。

４．充填をエアミルク又は流動化充填材で行う場合は、浮き上がり防止措置等を講じなければならない。

第７節　鉄管推進工事

3-7-1 一般事項

１．工事着手に際して**監督員**に施工計画書を**提出**しなければならない。

２．施工にあたっては、**設計図書**によるもののほか、**第２編第３章第６節さや管推進工事**の規定によるものとする。

3-7-2 推進工法用ダクタイル鋳鉄管及び推進用鋼管

ダクタイル鋳鉄管及び鋼管の品質、形状寸法は、JWWA G113（水道用ダクタイル鋳鉄管）、JDPA G1029（推進工法用ダクタイル鋳鉄管）及び WSP 018（水道用推進鋼管設計基準）に準拠しているものでなければならない。

3-7-3 推進工

１．推進工の施工にあたっては、**第２編 3-6-3 さや管推進工**の規定によるものとする。

２．推進工法用ダクタイル鋳鉄管の接合は、**第２編第３章第２節管布設工事**の規定によるもののほか、次によらなければならない。

（１）　管の接合にあたっては、受口に挿し口を所定の位置まで挿入し、受け口端面とフランジ部を植め込みボルトで表 3-9 フランジとナットの標準間隔になるよう均等に締め付けなければならない。

（２）　Ｕ形管の接合完了後は、所定の継手胴付間隔を必ず測定し、推進中は既に接合を完了した他の継手の胴付間隔も定期的に測定しなければならない。

表 3-9　フランジとナットの標準間隔（X）

呼　び　径（mm）	間　　隔（mm）
300～　600	3
700～　900	5
1,000～1,350	8
1,500～1,800	10
2,000～2,400	12
2,600	15

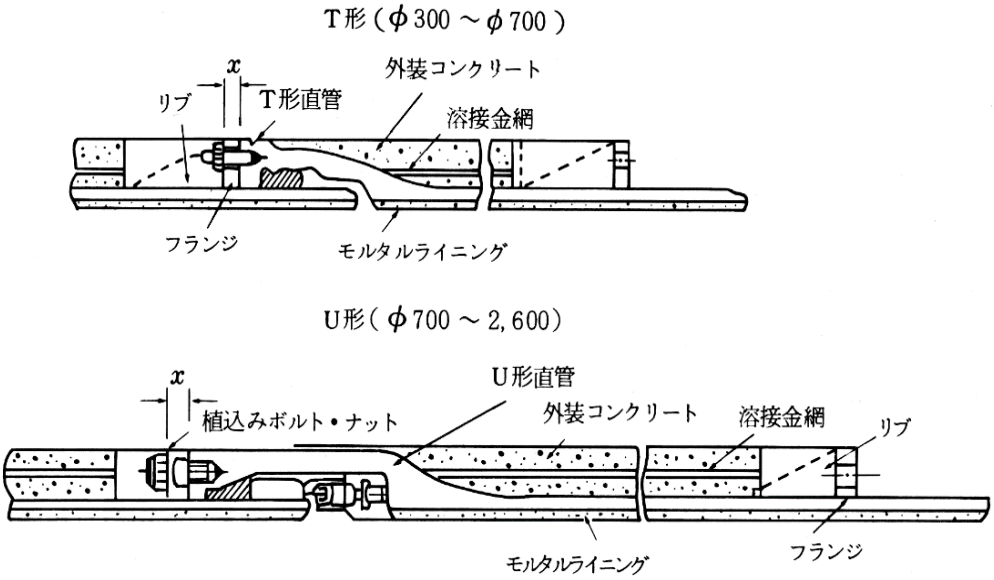


図 3-21 推進工法用ダクタイル管の構造

3．推進用鋼管の接合は、**第２編第３章第３節鋼管溶接工事**、**第２編第３章第４節鋼管塗覆装工事**の規定によるほか、次の事項によらなければならない。

（１）　推進完了後、到達口内の推進鋼管端部（プレーンエンド側）は、グラインダ等を用いて所定の開先形状に仕上げなければならない。

（２）　溶接継手部の内面塗装は、推進作業中の塗膜の損傷を避けるため、推進作業が完了した後に一括して行わなければならない。

（３）　Ⅰ型管外装部の接合は、次によらなければならない。

ア　外装は、継輪溶接時の熱による本管外面の被覆の損傷を防止するため、本管外面被覆部を包み込むようにして、断熱材、亜鉛鉄板で完全に被覆しなければならない。

イ　外装管の継手部は、２分割された継輪を確実に取り付け、外面から片面溶接を完全に行わなければならない。

（４）　Ⅱ型管外装部の接合は、次によらなければならない。

ア　本管外面被覆後、外装管の継手部にセグメントをボルトで確実に組み立てなければならない。

イ　セグメントボルト締め付け部のチャンネル凹部は、厚さ 3.2mm の鋼板を当てがい、周辺を溶接して蓋をし、セグメント表面を平滑にしなければならない。

ウ　外装管とセグメントの間隙には、推進中におけるセグメントの移動、ガタツキを防止するため、鋼製のくさびを打ち込んで溶接し、固定しなければならない。

4．鋼管推進工事の場合、外装部のグラウトホールの穴は充填材で完全に充填を行い、グラウトホールについては、プラグで栓を行い、締め付け後全周溶接をしなければならない。

3-7-4 接合検査

1．ダクタイル鋳鉄管にあたっては、次の事項によらなければならない。

（1）　管の接合完了後は､各継手の胴付間隔を測定しなければならない。

（2）　胴付間隔の保持が困難な場合は、締め付けトルクが既定の値であることを確認しなければならない。

（3）　T形継手は、接合完了後、測定治具を用い、ゴム輪が正しい位置にあることを確認しなければならない。

（4）　水圧検査は、**第２編 3-2-17 水圧試験**の規定によるものとする。

（5）　継手部の充填モルタル検査は、目視によるモルタルのひび割れ、平滑度及びハンマリングによるモルタルの浮きについて行うものとする。

なお、検査の結果、機能上有害な欠陥があってはならない。

2．鋼管にあたっては、次の事項によらなければならない。

（1）　溶接及び塗覆装の検査は、**第２編 3-3-7**、**第２編 3-4-7** の各検査の規定によるものとする。

（2）　管内面塗装部は、工場塗装部を含めた全面について行わなければならない。

第 8 節　シールド工事

3-8-1 一般事項

1．シールド工事の施工にあたっては、あらかじめ施工場所の土質、地下埋設物、周囲の状況など工事に係わる諸条件を調査したうえで、施工方法及び順序等を十分に検討し、工事が安全で円滑に進捗するように計画を行い、**監督員**に施工計画書を**提出**しなければならない。

2．シールド工事の施工については、**設計図書**及び**第２編第３章第６節さや管推進工事**の規定によるもののほか、「トンネル標準示方書[シールド工法編]・同解説」（土木学会）を参考にして、適切に行わなければならない。

また、「シールドトンネル工事に係る安全対策ガイドライン」（厚生労働省）の記載事項に配慮して施工すること。

3-8-2 シールド掘進等

１．共通

（１） 掘進開始にあたっては、**監督員**と**協議**しなければならない。

（２） 掘進中など坑内で作業を行う場合には、常に坑内の排水、換気及び照明等に十分注意し、現場の状況に応じて必要な設備を施さなければならない。特に、火災及び酸素欠乏症等の事故防止に努めなければならない。

（３） 掘進に先立ち、その方向及び勾配を十分に測定し、誤差を生じないように施工しなければならない。

なお、掘進の方向を調整する場合でも急激な変化を与えるような無理な施工は行ってはならない。

（４） 切羽前面に開放して掘削する場合には、余掘り、肌落ちのないように常に注意して施工しなければならない。特に切羽からの湧水に対しては、肌落ちを誘発しないよう適切な処置を施すとともに、シールド底部の地盤を緩めないよう十分注意しなければならない。

（５） 掘進にあたっては、道路舗装、地下埋設物及びその他の築造物に支障の無いよう細心の注意を払わなければならない。

（６） 曲線部の施工にあたっては、定められた曲率を遵守しながら掘進しなければならない。

（７） シールド機の運転にあたっては、熟練した技術者を配置するとともに、常に切羽等の安定を十分に図りながら、適切な操作を行わなければならない。

（８） シールドの掘進速度について、機種、工法及び土質等に適した範囲を維持しなければならない。

（９） シールド掘進当初には、立坑躯体が直接反力を受けるので、操作には十分注意しなければならない。

(10) シールド掘進中は、各種ジャッキ、山留め等を十分監視するとともに、シールドの掘進長及び推力等を毎日記録して、**監督員**に適宜**報告**しなければならない。

(11) セグメント及びシールド機に加わる外圧を測定するよう**監督員**から**指示**された場合は、速やかにこれを測定し、その結果を**監督員**に**報告**しなければならない。

(12) 掘進中異常を発見した場合は、直ちに最適と思われる応急措置を講ずるとともに、**監督員**に**報告**しなければならない。

２．坑内外測量

（１） 坑内測量は、坑内基準点の点検及びシールド位置の測量など入念かつ高頻度で行うこと。

（２） トンネルの位置を確認するため、必要がある場合は、シールドの通過前又は後、路面上よりボーリングを行い占用位置を確認すること。

なお、圧気シールドの場合、漏気又は噴発を防止する十分な手段を講じておかなければならない。

３．掘進管理測量

（１） 掘進に際しては、シールド位置を把握するため、組立てたセグメントに対するシールド機の相対位置、シールド自体のピッチング・ローリング等の測定を行うこと。

（２） 掘進管理測量は、適切な器具を用いて短時間に十分なデータがとれるように努めなければならない。

４．沈下測定

（１） シールド掘進路線上（地上）に沈下測定点を設け、シールド掘進前、掘進中及び掘進後の一定期間、定期的に沈下量を測定し、その記録を**監督員**に**提出**しなければならない。

（２） 路線沿いの地上、地下埋設物については、その変状に対し常時監視を行うこと。特に、ガス供給施設、鉄道については、当該施設管理者から指示があった場合、管理者指定の観測装置等を設けること。

3-8-3 セグメント及びシールド機の製作等

１．セグメントの製作

セグメントの製作については、次によらなければならない。

（１） セグメントの規格については、**設計図書**に定めるほか、JSWAS A-3（下水道シールド工事用鋼製セグメント）及び JSWAS A-4（下水道シールド工事用コンクリート系セグメント）によること。

（２） セグメントの製作については、構造計算書、製作図及び製作要領書を**監督員**に**提出**すること。

２．シールド機の製作

シールド機の製作については、次によらなければならない。

（１） シールド機の製作は、地山の条件、外圧及び掘削能力を考慮し、堅牢で安全確実かつ能率的な構造及び設備とし、その製作図、諸機能の仕様、構造計算書等を**監督員**に**提出**すること。

（２） 掘削機構は、土質に適合し耐久性に富んだものとし、適宜補修ができるようにすること。

（３） テールシールについては、裏込め注入圧、泥水圧等に耐え、掘進反力による圧縮に十分耐える弾力性及び復元性を有し、施工中摩耗等により破損の生じない材質、形状及び構造のものとすること。

（４） 受注者は、シールド機の工場組立時及び現場組立時に検査をしなければならない。

なお、シールド機製作中、**監督員**が必要と認めた場合は、品質検査、作動試験等について立会い調査をすることとする。

３．シールド工の施工に使用する材料については、施工前に**監督員**に品質証明書を**提出**しなければならない。

3-8-4　一次覆工

１．セグメントは、組立て前に各部を点検し、特に継手面は入念に清掃しなければならない。
２．セグメントの組立ては、シールドが１ストローク掘進完了後直ちに正確かつ確実に行い、シールドの掘進反力による狂い、ボルトの緩み、漏水等のないよう留意しなければならない。
３．セグメントは、軸方向に対してリング継手位置が交互になるよう配列すること。
４．ボルト・ナットの緩みについては再点検すること。
５．セグメントに異常な荷重がかかり、変形やひび割れが生じた場合は、直ちに工事を中止し、**監督員**に**報告**及び適切な措置を行わなければならない。

3-8-5　裏込め注入

１．注入工の施工計画書については、第２編 3-9-4 施工計画書の規定により作成し、**監督員**に**提出**しなければならない。
２．裏込注入は､シールド掘進と同時または直後に行わなければならない。
３．裏込注入は、モルタル等を地山の土質状態に適合した配合で、加圧式のコンクリートポンプを使用して行うこと。
４．裏込注入は、一般に下方より上方に向って左右対象に行い、偏圧の生じないようできるだけ低圧で、セグメント背面の空隙を十分充填しなければならない。
５．シールドに流入防止装置を設け、注入された裏込材の坑内流入を防止すること。
６．注入にあたっては、注入液が地表面及び他の構造物並びに地下水等に悪影響を与えないように施工しなければならない。

3-8-6　坑内配管

１．一次覆工の施工完了後は、坑内縦断測量を行わなければならない。
２．配管計画書は、**設計図書**及び測量結果に基づき作成し、**監督員**に**提出**しなければならない。
３．配管作業に先立ち、セグメントボルトの締め直しを完全に行わなければならない。
４．管の吊り下ろし及び使用する機械及び材料等の強度は、管の重量に対し十分な余裕のあるものとし、運搬にあたっては、台車に確実に固定しなければならない。
５．配管作業にあたっては、**第２編 3-6-5 さや管内の配管**の規定により施工しなければならない。
６．芯出し及び継手作業の完了した管を固定する場合は、アンカーバンド等によって行わなければならない。

3-8-7　モルタル等充填

１．シールド管内に布設管を挿入後は、管の両端を閉塞したうえ、モルタル等を**設計図書**に従い、間隙に入念に注入しなければならない。

２．セグメントの内面及び管の外面については、水洗い及びブラシ類等により付着不純物を除去するとともに、溜水は完全に拭き取らなければならない。

３．モルタル等を充填するにあたり、浮力等により管が移動しないよう防護処置を講じなければならない。

第９節　地盤改良工事

3-9-1　一般事項

１．硬化材料又は注入材料を現場へ搬入した場合、**監督員**に**立会**を求め材料搬入検収を受けなければならない。

２．硬化材料又は注入材料の飛散、もれ、盗難、火災等が起きないように保管しなければならない。

３．注入工事の施工にあたっては、事前に施工場所の地下埋設物を関係機関の資料、試験掘等により確認しなければならない。また、地下埋設物保護のため、必要に応じてガイドパイプを設置しなければならない。

3-9-2　注入責任技術者

施工にあたっては、注入工事に関する技術と施工経験を有する者を注入責任技術者として定め**監督員**に届け出るとともに、この者を現場に配置させ注入作業の施工管理にあたらさなければならない。

3-9-3　調査

１．工事に先立ち注入工事に必要な基礎資料を得るため、土質状況及び地下埋設物状況を調査するとともに、現場試験注入により効果測定を行わなければならない。また、次の事項について調査し、**監督員**に**報告**しなければならない。

（１）　土質調査（透水性、力学的物理的性質）

（２）　地下埋設物、構造物（種類、構造、形式、位置、土被り）

（３）　地下水（水位、水質、流れの方向）

（４）　井戸等の有無

（５）　井戸等の水質、位置、深さ、形状、利用の目的及び状況。

なお、水質検査は公的機関及びそれに準ずる公的資格を有する資格者のいる検査機関で行わなければならない。

（６）　周辺樹木等の状況

２．現場注入試験

（１）　注入工事に先立ち、使用する注入材の適性、その配合決定及び注入工法に関する資料を得るために、現場注入試験を行わなければならない。

ただし、仮締切欠損部の止水等小規模な注入工事で**監督員**の**承諾**を得た場合は、この試験を省略することができるものとする。

（２） 現場注入試験に先立ち、現場試験計画書を**監督員**に**提出**しなければならない。

現場注入試験は、注入箇所又はこれと同等の地盤で行い、次の測定結果を**監督員**に**報告**しなければならない。

ア ゲルタイム

イ 注入圧、注入量、注入時間、単位吐出量

ウ P－Q 管理図

エ 注入有効範囲（ボーリング、掘削による観測）

オ ゲル化の状態（ボーリング、掘削による観測）

（３） 現場注入試験後、**監督員**の**指示**により必要に応じて次の試験を行い、その結果を**監督員**に**報告**すること。

ア 水質試験

イ 土質試験

ウ 標準貫入試験

エ 現場透水試験

オ 一軸圧縮試験

カ 間隙率

キ 粘着力

3-9-4 施工計画書

１．第２編 3-9-3 の調査結果に基づき施工計画書を作成するとともに、**監督員**に**提出**しなければならない。

２．施工計画書には、次のことを記載するものとする。

（１） 工事概要

（２） 工事目的

（３） 土質概要

（４） 選定理由

（５） 施工方法

（６） 注入材の選定

（７） 注入材の配合

（８） 施工数量

（９） 施工管理

(10) 安全管理

(11) 使用機械の諸元

(12) 写真管理

(13) 工程表

(14) その他監督員が必要と認めるもの

3-9-5 品質管理

工事着手前に使用する材料の次の項目について、**監督員**に**報告**しなければならない。

（１） 材料名
（２） 購入メーカー及び流通経路
（３） 品質証明

3-9-6 施工管理

工事の施工に際し、次の項目について管理しなければならない。また、これらの項目以外については、**監督員**と**協議**のうえ定めるものとする。

（１） 注入孔位置のマーキング
（２） 事前調査
（３） プラント設置
（４） 削孔作業
（５） 注入作業
（６） 材料検収
（７） 効果測定及び確認

3-9-7 書類

次の書類を作成し、**監督員**に**提出**しなければならない。

（１） 注入日報
（２） 工事記録写真
（３） 品質規格表等
（４） 検査成績報告書等
（５） 納品伝票計量表
（６） 水質管理表
（７） 材料受払い簿
（８） 注入記録チャート紙
（９） 施工位置図
（10） 注入配置図
（11） 注入写真管理図
（12） 施工計画・実施数量比較表
（13） 排泥処理一覧表
（14） 効果確認報告書

3-9-8 その他

改良工の施工にあたっては、「薬液注入工法による建設工事の施工に関す暫定指針」及び「薬液注入工事に係る施工管理等について」（平成２年９月１８日建設省大臣官房技術調査室長通達）を遵守しなければならない。

第１０節（削除）

第１１節 道路復旧工事

3-11-1 一般事項

道路の復旧は、道路法施行令第 17 条、各道路占用規則及び広島市が管理する道路は「復旧工事施行基準（広島市）」の規定によるもののほか、道路管理者の指示により施工するものとし､疑義が生じた場合は**監督員**に**確認**を求めなければならない。

3-11-2 路面標示物の復旧

横断歩道、停止線、速度制限等の道路標示及び区画線等は、舗装完了後、各関係機関の指示に従い、原形に復旧しなければならない。

また、仮舗装の場合も同様とする。

3-11-3 地下埋設物の標示

地下埋設物の標示は、**第２編 3-2-31 地下埋設物標示板**の規定によるものとする。

第４章　構造物築造工事

第１節　適用

１．本章は、構造物築造工事における、仮設工、土工、コンクリート工事、型枠及び支保、鉄筋、伸縮継目、ＰＣタンク、内面保護工、場内配管工事、場内整備工事、その他これらに類する工種について適用するものとする。

２．本章に特に定めのない事項については、第１編共通編の規定によるものとする。

第２節　仮設工

4-2-1　一般事項

本節は、仮設工として測量、丁張、仮囲い、工事用諸設備、水替工その他これらに類する工種について定めるものとする。

4-2-2　測量

１．測量については、次によるもののほか**第１編 1-1-41 工事測量**の規定によるものとする。

２．着工に先立ち工事に必要な測量を実施し、**監督員**に測量成果表を**提出**してその**確認**を受けなければならない。

３．基準点は、工事期間中、点検し変位しないよう保護するとともに、埋没又は除去されるおそれのある点は、工事に影響なく、かつ、容易に元の点を求めるよう引照点を設置し、その位置を記録しておかなければならない。

4-2-3　丁張

１．丁張その他施工の基準となる仮標識を設置した後、工事に着手しなければならない。

なお、施工の基準となる主要な丁張は、**監督員**の検査を受けなければならない。

２．丁張等は、時々点検し、正常な状態に保たなければならない。

4-2-4　仮囲い

１．工事場所の周囲には、工事期間中必要に応じて仮囲いを設置するものとし、特に工法、範囲等について指定された場合には、指定の規格、寸法、彩色を有するさく又は塀を設置し、周囲と区別しなければならない。

２．仮囲いの中に車両を出入りさせる場合は、標識等を設置するとともに交通誘導警備員を配置し、安全を確保しなければならない。

4-2-5　工事用諸設備

１．工事に必要な電気、機械、給排水、排気等の諸設備は、余裕のある規模のもので、施工に支障のないものを設置しなければならない。

２．工事に必要な設備は、関係法令及び供給規定に従い、設置するものとする。

4-2-6 水替工

１．水替工については、次によるもののほか**第１編 3-10-7 水替工**の規定によるものとする。
２．工事場所には、必要に応じて仮排水設備を設けなければならない。
３．排水設備は、余裕のあるもので、工事の進行に支障のない場所及び方法を選び、施工しなければならない。
４．排水設備の要所には、砂だめを設け、土砂の流失防止を図り、また河川等に放流するときは、水質汚濁による影響及び放流地点の洗掘がされないよう、適切な措置を講じなければならない。
５．地下水を排水するときは、影響が予測される範囲内にある民家、工場等の地下水利用状況の調査を行い、その調査資料を**監督員**に**提出**しなければならない。特に指示されたときは、観測井等を設置し、工事期間中地下水位を測定しなければならない。
６．工事場所付近に地下水利用者があるときは、地下水の排水には特に注意し、利用者に支障が生じないようにしなければならない。万一、支障が生じるおそれのあるときは、直ちに**監督員**と**協議**し、適切な措置を講じなければならない。

第３節 土工

4-3-1 一般事項

１．本節は、次によるもののほか、**第１編 3-3-3 作業土工**、**第１編第４章土工**の規定によるものとする。
２．施工にあたっては、**設計図書**に基づきあらかじめ地質、工期、気象その他を考慮して、使用する機械器具、工法、工程等を詳細に定めなければならない。

4-3-2 伐開・除根

１．伐開作業前にその範囲及び伐開発生物の処理について**監督員**と**協議**しなければならない。
２．転石又は伐採掘起こし後の凹部は、良質土をもって埋め、在来地盤となじみよく突固めなければならない。
３．用地外の立木の根又は枝が用地内に広がっているときは、**監督員**と**協議**し、適切な措置を講じなければならない。

第４節 コンクリート工事

4-4-1 一般事項

１．本節は配水池等の水密構造物を施工するコンクリート工事について定めるものとする。
２．配水池等の水密構造物を施工する場合は、土木学会コンクリート標準示方書の規定によらなければならない。
３．本節に特に定めのない事項については、第１編第５章無筋・鉄筋コンクリートの規定によるものとする。
４．主要な施工段階の区切りには**監督員**の**確認**を受けなければならない。

4-4-2　コンクリート工

１．水密コンクリートは、その材料配合、打込み、締固め、養生等について、適切な処置をとらなければならない。

２．水セメント比は、55％以下を標準としなければならない。

３．混和剤として膨張材等を用いるときは、配合報告書を**監督員**に**提出**し**承諾**を受け、試験練りを行い、品質を確認しなければならない。

４．コンクリートは、特に材料の分離を最小にするよう取扱い、欠陥ができないよう十分に締固めなければならない。

５．養生は、**第１編 5-6-9 養生**の湿潤養生日数よりできるだけ長くしなければならない。

4-4-3　打継目

１．施工継目は、特に指示された場合のほか、水平継目とし、**設計図書**に明示されていない場合は、次によるものとする。

（１）打継目の位置、コンクリートの余盛り、コンクリート打設後の養生日数等は、**監督員**と**協議**して決定すること。

（２）打継目は、表面のレイタンス、品質の悪いコンクリート、緩んだ骨材などを完全に取り除かなければならない。

（３）旧コンクリートの打継目の処理方法については**監督員**と**協議**しなければならない。

（４）コンクリート打ち込み前には、再度清掃し、散水して十分吸水させ、凹部に水たまりができたときは、適切な方法で完全に除去すること。

２．スラブ及びはりは、原則として打ち継目を設けてはならない。ただし、やむを得ない場合は、**監督員**と**協議**の上、適切な方法で行わなければならない。

4-4-4　表面仕上げ

１．コンクリートの表面は、入念に仕上げ、構造物の床版及び底版は、打設後一定時間内に金ごてで、表面を平滑に仕上げなければならない。

２．コンクリート表面の木コン跡は、接着剤を塗り、固練りモルタル（無収縮セメント)・樹脂パテ・樹脂モルタルでコンクリートと一体になるよう打ち込み、鉄線、釘等は、表面にでないところで切断し、木コン後仕上げに準じて施工しなければならない。

4-4-5　仕上げ面の不具合の処置

１．仕上げ面の不具合を補修する場合は、補修か所を**監督員**に**報告**するとともに、補修方法を検討し施工計画書を**監督員**に**提出**しなければならない。

２．せき板に接する面の表面状態が良好でない場合には、必要に応じて適切な補修を行なわなければならない。

３．工事が終了するまでに発生したひび割れは、必要に応じて適切な補修を行なわなければならない。

また、補修の検討に際しては、日本コンクリート工学会「コンクリートのひびわれ調査、補修・補強指針」の規定によるものとする。

第５節 型枠及び支保

4-5-1 一般事項

１．本節は、次によるもののほか**第１編第５章第８節型枠・支保**の規定によるものとする。

２．主要な施工段階の区切りには、**監督員**の**確認**を受けなければならない。

３．重要な構造物の型枠及び支保工については、あらかじめ強度及び変形の計算を行い、計画図を作成して**監督員**の**承諾**を得なければならない。

４．組立てに先立ち、所要の墨出しを行い、主要な墨出しは**監督員**の**確認**を受けなければならない。

５．型枠の清掃に便利なように、適切な位置に一時的に開口部を設けなければならない。

６．型枠及びその支保工とコンクリート打設用足場とは、完全に分離させなければならない。

4-5-2 組立て及び取外し

１．せき板の締付方法は、止水板付セパレーターを使用しなければならない。ただし、軽微な工事で**監督員**の**承諾**を得た場合は、この限りではない。

なお、締付材は型枠取除き後、コンクリート表面に残しておいてはならない。

２．スパンの大きい部材の型枠及び支保工には、適切な上げ越しを付けなければならない。

３．型枠及び支保工の取外し時期は、コンクリート強度試験の結果を確認して決定しなければならない。

4-5-3 繊維型枠の使用

１．コンクリート表面のあばたの発生を防止し、耐久性の向上を図るため、配水池等水密性を要する壁面の内部表面保護施工の範囲について、繊維型枠を使用するものとする。

２．繊維の取付方法は、たるみがなく、型枠の裏側まで回し、コンクリート打設の際にずれたり、剥離したりすることのないよう堅固に固定しなければならない。

4-5-4 型枠の再使用

１．取外した型枠（繊維型枠を含む）を再使用するときは、**監督員**の**承諾**を得なければならない。

２．再使用する型枠はよく清掃し、ボルト孔等は補修し、たわみ、ひずみのないものとしなければならない。

4-5-5 支保工

１．支保工は、十分な支保力を有し、振動等で狂いが生じないよう堅固に設置するもので、必要に応じて、その構造図及び計算書を**監督員**に**提出**しなければならない。
２．基礎地盤が軟弱な場合は受台等を設け、沈下を防ぐものとする。
３．支保工は、くさび、ジャッキ等で支え、振動、衝撃等を与えなくても取外しができるようにしなければならない。
４．スパンの大きいコンクリート部材の支保工には、適切な上げ越しをつけなければならない。
５．支保工の取外し時期については、**監督員**と**協議**しなければならない。
６．鋼管支柱（パイプサポート）を用いる場合は、JIS A 8651（パイプサポート）に準拠しなければならない。

4-5-6　はく離剤

せき板内面には、原則として水性のはく離剤を塗布しなければならない。はく離剤は、汚色を残さずコンクリートに悪影響を与えないもので、**監督員**の**承諾**を得たものとし、塗布に際しては、鉄筋に付着しないように特に注意しなければならない。

第６節　鉄筋

4-6-1　一般事項

１．本節は、次によるもののほか**第１編第５章第７節鉄筋工**の規定によるものとする。
２．主要な施工段階の区切りには、**監督員**の**確認**を受けなければならない。
３．使用する鉄筋は、**設計図書**によるものとし、すべてJISに適合したものでなければならない。

4-6-2 鉄筋のかぶり

鉄筋のかぶりは、**設計図書**によるものとし、これらに明示していない場合は、**監督員**と**協議**しなければならない。

第７節　伸縮継目

4-7-1　一般事項

１．本節は、配水池等の水密構造物の打継ぎに設ける伸縮継目について定めるものとする。
２．伸縮継目の位置、構造、材料等は、**設計図書**によるものとする。
なお、伸縮目地材は、十分な伸縮性及び接着性等を有し、高温時に溶けないものを用いなければならない。
３．止水板の荷下ろし及び運搬のときは、止水板に損傷を与えないようにしなければならない。
４．止水板の保管は、雨水、直射日光を避け屋内で保管し、油脂、はく離剤等が付着しないようにしなければならない。

５．止水板の現場接合にあたっては、接合作業者の技量、天候、季節、作業環境等に十分配慮しなければならない。
６．現場での止水板加工は、原則として行わないこと。

4-7-2 伸縮継目

１．止水板は、伸縮継目をはさむ両側のコンクリート中に、板幅の半分が左右均等に埋込まれるように設置し、止水板の周囲にコンクリートが十分密着するよう施工しなければならない。また、止水板には、一切、釘等は打たないこと。
２．止水板の取付けにあたっては、釘等で傷つけないようにしなければならない。また、一方の側のコンクリートを打設し、他方のコンクリート打設までに外傷を与えないよう保護しなければならない。
３．止水板は、型枠に取り付けた後、鉄筋を用いて、一定間隔に保持し、著しい「たれ」が起きないようにしなければならない。
４．止水板の接合方法は、すべて溶着継手にしなければならない。また、現場接合は直線部分のみとし、その他の接合は工場接合としなければならない。
５．伸縮目地板は、先打ちコンクリート面を清掃し、コンクリート釘、接着剤等を用いて取付け、コンクリート打ち込みに際し、脱落しないよう十分注意して施工しなければならない。
６．伸縮目地材の施工箇所は、コンクリートの凹凸をなくし、レイタンス、砂、ゴミ等の除去を完全に行うとともに、完全乾燥後プライマーを塗布し、適切な時間をおいて目地材が完全にコンクリート面に接着するよう丁寧に施工しなければならない。

第８節 ＰＣタンク

4-8-1 一般事項

１．本節は、配水池等の水密構造物をＰＣ工法にて施工する場合について定めるものとする。
２．ＰＣタンクの施工にあたっては、日本水道協会「水道用プレストレストコンクリートタンク設計施工指針・解説」の規定によらなければならない。

4-8-2 ＰＣタンク

１．ＰＣ鋼材は、**第１編 2-7-10 プレストレストコンクリート用鋼材**の規定によるものとし、施工にあたっては、あらかじめ使用材料・施工方法等の施工計画書を**監督員**に**提出**しなければならない。
２．シースの施工については、コンクリートの打設時の振動、締固めによって、その位置及び方向が移動しないように組み立てなければならない。
３．ＰＣ鋼材またはシースが**設計図書**で示す位置に確実に配置できるようにしなければならない。
４．ＰＣ鋼材をシースに挿入する前に清掃し、油、土及びごみ等が付着しないよう、挿入作業をするものとする。

５．シースの継手部はセメントペーストの漏れのない構造で、コンクリート打設時も圧力に耐える強度を有し、また、継手箇所が少なくなるようにするものとする。
６．定着具は支圧面をＰＣ鋼材と垂直になるように配置しなければならない。また、ねじ部分は緊張完了するまでの期間、さびたり、損傷を受けたりしないように保護するものとする。
７．プレストレッシング時のコンクリート圧縮強度が、プレストレッシング直後にコンクリートに生じる最大圧縮応力度の 1.7 倍以上であることを確認するものとする。
　なお、圧縮強度の確認は、構造物と同様な養生条件におかれた供試体を用いて行うものとする。
８．プレストレッシング時の定着部付近のコンクリートが、定着により生じる支圧応力度に耐えうる強度以上であることを確認すること。
９．プレストレッシングに先立ち、受注者の費用負担により次の調整及び試験を行うものとする。
（１）　引張装置のキャリブレーション
（２）　ＰＣ鋼材のプレストレッシングの管理に用いる摩擦係数及びＰＣ鋼材の見かけのヤング係数を求める試験。
10．プレストレスの導入に先立ち、上記の試験に基づき、**監督員**に緊張管理計画書を**提出**するものとする。
11．緊張管理計画書に従ってプレストレスを導入するように管理するものとする。
12．緊張管理計画書で示された荷重計の示度と、ＰＣ鋼材の抜出し量の測定値との関係が許容範囲を超える場合は、原因を調査し、適切な措置を講ずるものとする。
13．プレストレッシングの施工については、順序、緊張力、ＰＣ鋼材の抜出し量、緊張の日時及びコンクリート強度等を整備・保管し、**監督員**の要請があった場合は遅滞なく提示するとともに、検査時に**提出**しなければならない。
14．プレストレッシング終了後、ＰＣ鋼材の端部をガス切断する場合は、定着部に加熱による有害な影響を与えないようにするものとする。
15．緊張装置の使用については、ＰＣ鋼材の定着部及びコンクリートに有害な影響を与えるものを使用してはならない。
16．ＰＣ鋼材を順次引張る場合には、コンクリートの弾性変形を考えて、引張りの順序及び各々ＰＣ鋼材の引張力を定めるものとする。
17．グラウトに用いるセメントは JIS R 5210 に適合するものを標準とする。
18．グラウトの水セメント比は、45％以下とするものとする。また、グラウトの材令２８日における圧縮強度は、30.0N／m^2以上とするものとする。
19．グラウト用混和剤は、ＰＣ鋼材などに悪い影響を与えないようなものを用いるものとする。
20．グラウトの膨張率は、-0.5％～0.5％の範囲内とするものとする。

21．グラウトのブリーディング率は、0.3％以下とするものとする。
22．グラウト内の全塩化物イオン量は、0.3kg／m^3 以下とするものとする。
23．使用するグラウトについて事前に次の試験及び測定を行い、**設計図書**に示す品質が得られる事を確認しなければならない。ただし、この場合の試験及び測定は、現場と同一条件で行うものとする。
（１） コンシステンシー試験
（２） ブリーディング率及び膨張率試験
（３） 圧縮強度試験
（４） 塩化物含有量の測定
24．グラウトの施工については、シース内を水洗いした後、ゆっくり行うものとし、排出口のグラウト濃度が注入口のものと同一であることを確かめてから、グラウトが充満した排出口グラウトホースの先端を閉じる。また、排出口を閉じた後、ポンプ圧力を最終圧力程度に上げて注入口を閉じる。

第９節 内面保護工

4-9-1 一般事項

１．本節は、内面保護工について、下地コンクリートの処理、内面保護工その他これらに類する工種について定めるものとする。
２．内面保護工については、**設計図書**で定められた材料、工法で施工すること。
３．施工については、本節のほか JWWA K 143（水道用コンクリート水槽内面エポキシ樹脂塗料）に基づいて施工しなければならない。

4-9-2 下地コンクリートの処理

１．下地コンクリートの欠陥の内容と適切な補修方法は、次による。なお、シーリング材以外の補修材料は、付着強さ 1.2N／mm^2 以上の強度を有するものを使用しなければならない。
２．型枠の目違いと段差は、凸部をサンダーなどの電動工具で滑らかにし、樹脂パテ、樹脂モルタル又はポリマーセメントモルタルなどを用いて平滑になるように修正する。
３．豆板（ジャンカ）、過度の水あばたは、健全なコンクリート部分に達するまではつり取り、その大きさに応じて、樹脂パテ、樹脂モルタル、無収縮モルタル又は無収縮グラウトなどを入念に充填し、表面を平滑にする。
４．ひび割れは、注入処理、又はU（又はV）カットして、シーリング材を充填する。
５．コールドジョイントは、U（又はV）カットして、樹脂パテ、樹脂モルタル又はポリマーセメントモルタルなどを充填する。
６．レイタンス層、硬化不良部は、チッピング・サンダーなどの電動工具を用いて除去する。
７．コンクリート表面の異物（針金、木片等の混入物と油脂などの付着物）は、チッピング・サンダー・溶剤などで除去する。

８．漏水箇所は、急結セメントで止水した後、シーリング材で処理を行う。
９．セパレーター端部は、樹脂パテ、樹脂モルタル又はポリマーセメントモルタルが内部まで密実に充填され平坦になるように処理する。
10．管貫通部は、コンクリートと接する周囲をＶカットして、上塗りに支障を来さないようシーリング材を充填する。
11．伸縮目地は、塗膜が十分乾燥した後行う。目地内のレイタンスなどを除去した後にバックアップ材を充填し、次に、プライマーを塗布した後にシーリング材で処理する。
12．コンクリート壁面隅角部は、エポキシモルタル等で丸みを帯びるよう、下地処理を行うこと。

4-9-3 内面保護工

１．施工は、丁寧に行い、特に伸縮継手部及びしまい部は、慎重に行うこと。
２．塗膜のピンホール、たれ、吹きむら、塗りむら、吹き残し、塗り残し等のないように塗布すること。
３．下塗り～中塗り～上塗りの塗り重ねは段逃げとし、塗り継ぎは直線とする。
４．火気には十分注意し、喫煙場所は危険のない箇所に指定しておくこと。
５．降雨の時には、直ちに作業を中止し、未乾燥面はビニールシートで覆い、雨上がり後、表面が乾燥するまで作業を一時中止すること。
６．暗渠等に施工する場合は、ガスを排除するため、送風機、排風機等を整備して作業の安全をはかること。

第１０節 場内配管工事

4-10-1 一般事項

本節は、場内配管工事について、管布設工、越流管取付工、排水管取付工、構造物を貫通する管の取付工、管周囲防水工その他これらに類する工種について定めるものとする。

4-10-2 管布設工

１．管布設工事は、**第２編第３章第２節管布設工事**の規定によるものとする。
２．外面エポキシ塗装管の取り扱いにあたっては、塗装面に損傷を与えないように特に注意すること。

4-10-3 越流管取付工

越流管の天端は、所定の高さに正しく水平に取り付けること。

4-10-4 排水管取付工

排水管の管底は、床面以下になるよう取り付け、排水が完全に行われるようにすること。

4-10-5　構造物を貫通する管の取付工

構造物を貫通する管の取付工については、**第２編 3-2-30 構造物**を貫通する管の取付工の規定によるものとする。

4-10-6　管周囲防水工

１．管周囲防水工の位置、構造、材料等は、**設計図書**によるものとする。
２．樹脂の充填に先立ち、管表面及びコンクリート面を十分清掃すること。
３．プライマーは、管表面及びコンクリート面にそれぞれ適応するものを選定し塗布すること。
４．充填された樹脂を十分付着させるため、へら等で仕上げを行うこと。
５．樹脂充填後は、樹脂が完全に硬化するまで管に衝撃を与えないよう注意すること。
６．樹脂の品質は、**監督員**の**承諾**を受けること。

第１１節 場内整備工事

4-11-1　一般事項

本節は、場内整備工事として法面工、擁壁工、植栽工、フェンス・門扉設置工、有刺鉄線柵設置工、ガードレール設置工、境界杭設置工、門標設置工、標示板（立入禁止）設置その他これらに類する工種について定めるものとする。

4-11-2　法面工

法面工は、**第１編第３章第 14 節法面工**の規定によるものとする。

4-11-3　擁壁工

擁壁工は、**第１編第３章第 15 節擁壁工**の規定によるものとする。

4-11-4　植栽工

植栽工は、**第１編第６章植栽工**の規定によるものとする。

4-11-5　フェンス･門扉設置工

１．フェンス・門扉の形状寸法等は、**設計図書**によらなければならない。
２．フェンス・門扉は、特に指定のない場合は、溶融亜鉛メッキ（JIS H 8641）を施した物を使用しなければならない。
３．フェンス･門扉の据付は、前後及び高低の通りに注意し、堅固に設置しなければならない。

4-11-6　有刺鉄線柵設置工

１．有刺鉄線は、特に指定のない場合は、バーブドワイヤ（JIS G 3533）に溶融亜鉛メッキ（亜鉛付着量 200g/㎡以上）を施したものを使用しなければならない。
２．コンクリート柱の、品質、形状寸法、くいの根入れ長及びくい間隔は、**設計図書**によるものとする。

4-11-7　ガードレール設置工

１．ガードレールの品質、形状寸法は、**第１編 2-7-16 ガードレール**の規定によるものとする。

２．土中の設置穴は、支柱が沈下しないように底部を十分に突き固め、動かないよう堅固に取付けなければならない。

３．コンクリート中に設置する場合は、コンクリート打設前に型枠を用い、**設計図書**により配置し、コンクリート打設後取付けなければならない。

4-11-8　境界杭設置工

境界杭の設置にあたっては、別に定める「境界杭の設置要領」に基づき堅固に設置しなければならない。

4-11-9　門標設置工

材質及び寸法等は、次のとおりとし、**監督員**の指示する名称により試し書きを作成し、**監督員**の**承諾**を受けるものとする。

材質：ＳＵＳ３０４

寸法：縦２５０×横８００×厚２

仕様：エッチング加工（凸部－ＨＬ仕上げ、凹部－黒焼き付け仕上げ）

字体：隷書体

4-11-10　標示板（立入禁止）設置

標示板は**設計図書**によるものとし、**監督員**の**指示**する場所に堅固に取付けること。

4-11-11（削除）

第３編　建築工事編

第３編　建築工事編

第１章　共通事項

第１節　適　用

建築工事は、設計図書及び国土交通大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（建築工事編　最新版）」（以下「建築工事標準仕様書」という。）並びに国土交通大臣官房官庁営繕部監修「公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編　最新版）」（以下「建築改修工事標準仕様書」という。）により施工しなければならない。

第２節　適用すべき諸基準

設計図書及び建築工事標準仕様書並びに建築改修工事標準仕様書において特に定めのない事項については、次の基準類によらなければならない。なお、受注者は基準類と設計図書に相違がある場合、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めるものとする。

建築工事標準詳細図（最新版）	国土交通大臣官房官庁営繕部監修
水道工事設計標準図	広島市水道局

第３節　特別な材料の工法

建築工事標準仕様書及び建築改修工事標準仕様書に記載されていない特別な工法は、監督員の承諾を受けて、当該製品の工法によることができる。

第４節　材料の品質等

１　材料

工事に使用する材料は、設計図書に規定するものまたはこれらと同等のものとする。ただし、これらと同等のものとする場合は、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料を提出し、監督員の承諾を受ける。

２　材料の品質・性能証明の省略

使用する材料が公共建築協会の「建築材料・設備機材等品質性能評価事業」の評価を受けたものまたはベターリビングの「公共住宅用資機材品質性能評価事業」の評価を受けたものである場合は、評価書の写しを監督員に提出することにより、建築工事標準仕様書　第１篇第１章第４節 1.4.2(b)の品質及び性能を有することの証明となる資料の提出を省略することができる。

第４編　機械設備工事編

第４編　機械設備工事編

第１章　共通事項

第１節　適　用

機械設備工事は、設計図書及び国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」により施工しなければならない。

第２節　適用すべき諸基準

設計図書及び国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」において特に定めのない事項については、次の基準類によらなければならない。なお、受注者は、基準類と設計図書に相違がある場合、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めるものとする。

公共建築設備工事標準図（機械設備工事編）（最新版）	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
機械設備工事監理指針（最新版）	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
機械設備工事機材標準図（最新版）	広島市都市整備局監修
給水装置等の設計施工事務取扱要綱	広島市水道局
水道工事設計標準図	広島市水道局
水道施設塗装工事設計施工指針	広島市水道局

第２章　機器及び材料

第１節　適　用

工事に使用する機器及び材料（以下「機材」という。）は、特記仕様書に品質及び性能を特に明示した場合を除き、この共通仕様書に示す規格に適合したもの又はこれと同等以上の品質を有するものとする。なお、給水工事に使用する機材は、広島市水道局「給水装置等の設計施工事務取扱要綱」によるものとする。

第２節　機材の品質等

１．機器及び材料

工事に使用する機器及び材料（以下「機材」という。）は、設計図書に規定するもの又は、これらと同等のものとする。

ただし、これらと同等のものとする場合は、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料を提出し、監督員の承諾を受けなければならない。

２．機材の品質・性能証明の省略

使用する機材が（社）公共建築協会の「建築材料・設備機材等品質性能評価事業」の評価を受けたもの又は、（財）ベターリビングの「公共住宅用資機材品質性能評価事業」の評価を受けたものである場合は、評価書の写しを監督員に提出することにより、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）・（電気設備工事編）」第１編第１章第４節１．４．２（ｂ）、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」第１編第１章第４節１．４．２（ｃ）の品質及び性能を有することの証明となる資料の提出を省略することができる。

第３節　機材の承諾

１．受注者は、各機材の製作及び据付け前に、設計図、据付図、各種計算書及び仕様書等を各２部提出し、監督員の承諾を受けなければならない。

２．承諾を受けた後に、前項の内容を変更する必要が生じた場合は、速やかに監督員に報告し、承諾を受けなければならない。

第４節　機材の検査等

１.現場に搬入した機材は､種別ごとに監督員の検査を受けなければならない。ただし、あらかじめ監督員の承諾を受けた場合は、この限りでない。

２．前項による検査の結果、合格した機材と同じ種別の機材は、以後、原則として抽出検査とする。ただし、監督員の指示を受けた場合は、この限りでない。

３．現場に搬入した機材のうち、変質等により工事に使用することが適当でないと監督員の指示を受けたものは、直ちに工事現場外に搬出しなければならない。

第５節　機材の検査に伴う試験

１．試験は、次の機材について行わなければならない。

（１）　国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」で指定された機材

（２） 共通仕様書、特記仕様書に指定された機材
（３） 試験によらなければ、設計図書に定められた条件に適合することが証明できない機材

２．試験方法は、建築基準法、ＪＩＳ、ＨＡＳＳ（空気調和・衛生工学会規格）等の法規又は規格に定めのある場合は、それによらなければならない。

３．試験が完了したときは、その試験成績表を速やかに監督員に提出しなければならない。

４．製造者において、実験値等が整備されているものは、監督員の承諾により、性能表、能力計算書等、性能を証明するものをもって試験に代えることができる。

第３章　完成図書等

第１節　適　用

本章は､機械設備工事におけるすべての工事について適用するものとする。

第２節　完成図書

１．受注者は、完成図を作成する場合、別に定める「工事完成図作成基準」に従って作成し、監督員に提出しなければならない。図面の種類は監督員の指示によらなければならない。

２．受注者は、保全に関する次の資料等を２部作成し、監督員に提出しなければならない。

（１）　保守に関する指導案内書（機器取扱説明書を含む。）

（２）　機器性能試験成績書

（３）　官公署届出書類

（４）　監督員の指示するもの。

第３節　標識その他

１．諸法令等による標識（危険物表示板、機械室等の出入口の立入禁止表示、火気厳禁の標識等）を設置しなければならない。

２．機器には、名称及び記号を記入しなければならない。

３．配管及びダクトには、識別を行い、用途及び流れ方向を記入しなければならない。配管の識別は、原則として、JIS Z 9102（配管系の識別表示）によるものとし、識別方法及び色合いは監督員の指示によるものとする。

ただし、配管の識別色は、原則として、表3-1配管識別色表によるものとする。

表3-1　配管識別色表

配管種別	マンセル値	配管種別	マンセル値
給　水　管	2.5PB5/6	ばん土配管	10R5.5/14.5
圧力水管		ＰＡＣ配管	7.5R8.5/4
冷却水管		苛性ｿｰﾀﾞ配管	2.5P5/5
封　水　管		次亜塩注入管	7.5Y9/12
真空配管	N-8.0	活性炭配管	N-1.0
空気配管	N-9.5	汚泥配管	5YR4/5, 2.5YR3.5/3.5
燃料配管	7.5R3/12	上澄水管	7.5BG5/4.5
排　水　管	10YR7.5/1.5	油圧配管	7.5YR6.5/3
検水配管	7.5BG5/4.5	汚　水　管	7.5YR5/6
雑排水管	7.5YR7.5/5.5		

４．ポンプ所、配水池等の場内配管（弁室内を含む。）は、管がふくそうするため、配管表示板（アクリル製、５㎜厚）に、配列、バルブの開閉方向、流水方向等を明記し、作業上良く見える場所に取り付けておかなければならない。

第４章　ポンプ設備工事

第１節　適　用

本章は、水道用ポンプとして使用される取水、送水、配水ポンプ設備等について適用するものとする。

第２節　ポンプ

１．ポンプの型式、口径、揚水量、全揚程、回転数、効率、主要部材質、電動機出力、付属品及び設置台数は、特記仕様書によるものとする。

２．共通床盤は、鋳鉄製又は鋼製とし、ポンプ及び電動機の据付面は水平としなければならない。

３．軸継手は、原則として、フランジ形たわみ軸継手（JIS B 1452）を使用しなければならない。

なお、危険防止のため、軸継手保護カバーを取り付けるものとするが、軸継手の点検が容易にできる構造としなければならない。

第３節　ポンプ付属機器

１．ポンプ室内のバルブは、右廻し閉じとし、開閉方向を鋳込んだ丸ハンドル等を取り付けなければならない。また、バルブは、使用圧力（通常の使用状態における圧力）及び最高許容圧力（使用圧力に水撃圧が加わった圧力）に対し十分耐えられる構造とし、形式及び材質等については、特記仕様書によるものとする。

２．逆止弁は、ポンプ停止時の水撃圧を最小限に防止でき、使用圧力（通常の使用状態における圧力）及び最高許容圧力（使用圧力に水撃圧が加わった圧力）に対し十分耐えられる構造とし、形式及び材質等については、特記仕様書によるものとする。

３.圧力計は､JIS B 7505-1精度1.6級の検査済のもので最高目盛については、最高圧力以上とする。なお、径については特記仕様書によるものとする。

４．自動排気弁は、ケーシング又は配管最上部に必要に応じて取り付け、内部に滞留する空気を自動的に完全に排出できるものでなければならない。

第４節　ポンプ基礎

１．ポンプ基礎は、ポンプ重量、ポンプ及び電動機の振動、管内流速の急激な変化によって生じる振動などに対応できる強度と大きさ（機械重量の３倍以上）を有するものとし、基礎栗石を十分突き固め、配筋をし、型枠を組んで、コンクリート（設計強度Fc＝21N/mm^{2}以上）を打設しなければならない。

２．ポンプ基礎のボルト穴は、正確な位置に芯を出し、箱抜きは、ワインディングパイプまたは型枠を使用し、基礎コンクリート打設時は、それらが動かないように堅固に固定しなければならない。なお、ポンプ基礎の施工が別途工事の場合にも、構造、位置等の墨だし作業に立会い、正確な位置に芯出ししてあるかを確認しなければならない。

３．ポンプ基礎の仕上げは、ポンプ据付け後、容積比で「セメント１：砂２」

のモルタルで入念に仕上げなければならない。

第５節　ポンプの据付け

１．ポンプは、正確な位置に置き、ポンプと電動機が水平になるように据え付けなければならない。

２．ポンプは、基礎コンクリート打設後14日以上の期間をおいて、コンクリートが十分硬化した後に据え付けなければならない。

３．ライナーは、基礎ボルトの締め付けにより共通床盤が変形して、ポンプの水平度が経年変化しないように、基礎ボルトの両側や最も荷重が掛かるところに均等に配置する。なお、ライナーは通常平行ライナー１枚、テーパーライナー２枚を１組とする。

４．水平調整は、水準器によりカップリング面、ポンプの吸込み、吐出しフランジ面等により水平垂直を確かめなければならない。なお、共通床盤と基礎台の間隔は30mm以上にしなければならない。

５．基礎ボルト本締め後、ライナーが動かないように各ライナーを点溶接で固定しなければならない。

６．カップリングの芯出しは、ダイヤルゲージ等を使用し、共廻し法によってカップリング外周の上下左右４か所において測定しなければならない。その測定値は、面の間隙誤差100分の10mm以内、周の段差100分の５mm以内でなければならない。ただし、前記以上の精度を必要とするものについては、特記仕様書によるものとする。

７．芯出し調整は、基礎ボルトの本締め後及び配管終了後に再調整しなければならない。

８．モルタル詰めは、容積比で「セメント１：砂２」のモルタルを共通床盤内、基礎ボルト穴、ライナー等が隠れるまで充てんし、７日以上養生しなければならない。ただし、養生期間短縮のため、硬化剤等を使用することができるものとする。

第６節　塗　装

１．ポンプ外面、共通床盤､ポンプ付属機器外面及び主配管外面の塗装は、下塗り２回、中塗り１回、上塗り１回仕上げとし、合成樹脂系の塗料を使用し、塗装色はマンセル7.5BG6/1.5としなければならない。ただし、電動機については、特記仕様書によるものとする。

２．ポンプケーシングの内面塗装は、JWWA K 135（水道用液状エポキシ樹脂塗料塗装方法）により、厚さ0.3mm以上に仕上げなければならない。

第７節　ポンプ吸込管及び吐出管

１．吸込管及び吐出管の材料は、特記仕様書によるもののほか、次のものを使用しなければならない。

ＪＩＳ　Ｇ　５５２６	ダクタイル鋳鉄管
ＪＩＳ　Ｇ　５５２７	ダクタイル鋳鉄異形管
ＪＩＳ　Ｇ　３４５２	配管用炭素鋼鋼管
	（100A以下鍛接管，125A以上耐溝状腐食電縫鋼管）

ＪＩＳ　Ｂ　２３１１	一般配管用鋼製突合せ溶接式管継手
ＪＩＳ　Ｇ　３４５４	圧力配管用炭素鋼鋼管（継目無鋼管）
ＪＩＳ　Ｂ　２３１２	配管用鋼製突合せ溶接式管継手
ＪＩＳ　Ｂ　２２２０	鋼製管フランジ １０Ｋ並形、１６Ｋ、２０Ｋ
ＪＩＳ　Ｇ　５５２６･５５２７	ダクタイル鋳鉄製管フランジ １０Ｋ、１６Ｋ、２０Ｋ

２．フランジ接合は原則としてＲＦ形－ＧＦ形とし、ガスケットはJIS G 5527のＧＦガスケット１号で、材質はJIS K 6353のⅠ類A・55とする。

また、ＲＦ形－ＲＦ形としたときのガスケットは、使用圧力0.98ＭＰａ以下の場合、布入りゴムで材質はJIS K 6353のⅢ類60とし、使用圧力0.98ＭＰａを超える場合、ノンアスベストジョイントシート（無機繊維及び有機合成繊維を主成分とし、充填材・バインダーを加えたもの）とする。

３．吸込管及び吐出管は、ポンプ近くに管台等を設けて、ポンプにパイプの重量がかからないよう施工し、ポンプの軸芯を狂わさないようフランジボルトの締め付けには注意しなければならない。また、ポンプ、弁類の分解及び取外しが容易な配管にしなければならない。

４．吸上げ方式のポンプ吸込管は、偏流やうずが発生しないよう、ベルマウス部の水没深さ、構造物との距離、吸込管相互の距離等に注意しなければならない。

第８節　付属小配管

１．付属小配管に使用する材料は、特記仕様書によるもののほか、次のものを使用しなければならない。

ＪＷＷＡ　Ｋ　１１６	水道用硬質塩化ビニルライニング鋼管
ＪＷＷＡ　Ｋ　１３２	水道用ポリエチレン粉体ライニング鋼管
ＪＩＳ　Ｋ　６７４２	水道用硬質ポリ塩化ビニル管（ＶＰ・ＨＩＶＰ）
ＪＩＳ　Ｈ　３３００	銅及び銅合金の継目無管
ＪＩＳ　Ｋ　６７６２	水道用ポリエチレン二層管
ＪＷＷＡ　Ｋ　１１７	水道用エポキシ系樹脂コーティング管継手
ＪＷＷＡ　Ｋ　１５０	水道用ライニング鋼管用管端防食形継手
ＪＩＳ　Ｋ　６７４３	水道用硬質ポリ塩化ビニル管継手（ＶＰ・ＨＩＶＰ）
ＪＷＷＡ　Ｂ　１１６	水道用ポリエチレン管金属継手

２．圧力計等の測定計器への圧力導管は、吸込管又は吐出管より取り出し、測定計器へのつなぎ込みか所に、バルブ及びドレン管を設けなければならない。

３．付属小配管には、分解及び取外しが容易となるよう、適当なか所にユニオン継手等を使用しなければならない。

第９節　工場試験及び検査

１．ポンプ及び付属機器等は、試験及び検査を受けるものとし、その内容は特記仕様書によるもののほか、表4-1 試験及び検査項目表によらなければ

ならない。

表4-1　試験及び検査項目表

項目 / 品目	材料検査	外観及び寸法検査	圧力試験	性能試験	運転検査	塗装検査
ポンプ	○	○	○	○	○	○
弁類	○	○	○	－	○	○
管類	○	○	○	－	－	○

注）○印を実施する。

（１）　材料検査とは、材料分析試験及び材料機械試験をいう。
（２）　外観検査とは、設計図書及び承認図等に基づき、仕上がり状態等を目視にて確認することをいう。
（３）　寸法検査とは、設計図書及び承認図等に記載の寸法を確認することをいう。
（４）　圧力試験とは、定められた圧力、保持時間において、漏れ等を確認することをいう。
（５）　性能試験とは、全揚程、吐出し量、回転数、軸動力及びポンプ効率が所定の値であることを確認することをいう。
（６）　運転検査とは、ポンプにおいては、振動、騒音及び軸受温度を測定することをいい、弁類においては、開閉等の作動確認をいう。
（７）　塗装検査とは、塗装仕上げ面の状態確認及び塗装膜厚を測定することをいう。

２．前項において、試験方法がＪＩＳ等に定められているものは、それによるものとし、定められていないものについては、特記仕様書又は監督員の指示に従うものとする。
３．監督員が認めたものについては、試験及び検査を省略することができるものとする。
４．検査又は試験に直接必要な費用は、すべて受注者の負担とする。

第10節　試験及び検査の立会

監督員の立会のもとに実施する試験及び検査は、表4-2 監督員の立会項目表によらなければならない。

表4-2　監督員の立会項目表

設備項目	試験項目
ポンプ設備	揚水試験、ウォーターハンマー試験、圧力試験 動作試験、温度試験、芯出し、騒音試験、振動試験

１．揚水試験とは、圧力、揚水量（流量計又は配水池等で測定）、電流等

の測定によるポンプ性能の確認をいう。

2．ウォーターハンマー試験とは、吸込側及び吐出側管路でのポンプ急停止時の圧力変動を測定するとともに管路等の異常の有無を確認することをいう。なお、測定か所及び測定方法は監督員の指示によるものとする。

3．圧力試験とは、付属配管の圧力試験をいい、原則として、配管完了後（埋め戻し、管防護コンクリート打設前）に行い、漏れ等の確認をしなければならない。

なお、試験圧力は、最高圧力以上とし、保持時間は最小３０分としなければならない。ただし、最高圧力が０．７５ＭＰａ以下の場合、０．７５ＭＰａとする。

4．動作試験とは、弁類の開閉等の作動確認をいう。

5．温度試験とは、ポンプ・電動機等の軸受温度が安定するまで連続運転させ、その測定値がＪＩＳ等で定められた許容温度以下であることを確認することをいう。

6．芯出しとは、ポンプ・電動機の芯出しが、共通仕様書に規定された数値以内であることを確認することをいう。

7．騒音試験とは、ポンプ運転時の機側及び敷地境界での騒音値が、特記仕様書で定めた規制値以下であることを確認することをいう。

8．振動試験とは、ポンプ運転時の振動値が、ＪＩＳ等で定められた基準値以内であることを確認することをいう。

第５章　空気調和設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第６章　自動制御設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第７章　給排水衛生設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第８章　ガス設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」、「公共建築改修工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第９章　さく井設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第10章　し尿浄化槽設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第11章　昇降機設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第１２章　機械式駐車設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）（最新版）」の規定によるものとする。

第５編　電気設備工事編

第５編　電気設備工事編

第１章　共通事項

第１節　適　用

電気設備工事は、設計図書及び国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版　）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版　）」により施工しなければならない。

第２節　適用すべき諸基準

設計図書及び国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版　）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版　）」において特に定めのない事項については、次の基準類によらなければならない。なお、受注者は、基準類と設計図書に相違がある場合、原則として設計図書の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督員に確認を求めるものとする。

電気設備に関する技術基準	経済産業省令
公共建築設備工事標準図（電気設備工事編）（最新版）	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
電気設備工事監理指針（最新版）	国土交通省大臣官房官庁営繕部監修
電気設備工事標準図（最新版）	広島市都市整備局監修
水道工事設計標準図	広島市水道局

第２章　機器及び材料

第１節　適　用

工事に使用する機器及び材料（以下「機材」という。）は、特記仕様書に品質及び性能を特に明示した場合を除き、この共通仕様書に示す規格に適合したもの又はこれと同等以上の品質を有するものとする。

第２節　機材の品質等

１．機器及び材料

工事に使用する機器及び材料（以下「機材」という。）は、設計図書に規定するもの又は、これらと同等のものとする。

ただし、これらと同等のものとする場合は、設計図書に定める品質及び性能を有することの証明となる資料を提出し、監督員の承諾を受けなければならない。

２．機材の品質・性能証明の省略

使用する機材がＪＥＴマークの表示がある場合は、資料の提出を省略できる。

また、使用する機材が（社）公共建築協会の「建築材料・設備機材等品質性能評価事業」の評価を受けたもの又は、（財）ベターリビングの「公共住宅用資機材品質性能評価事業」の評価を受けたものである場合は、評価書の写しを監督員に提出することにより、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）・（電気設備工事編）」第１編第１章第４節１．４．２（ｂ）、「公共建築工事標準仕様書（機械設備工事編）」第１編第１章第４節１．４．２（ｃ）の品質及び性能を有することの証明となる資料の提出を省略することができる。

第３節　機材の承諾

第４編第２章第３節機材の承諾の規定によるものとする。

第４節　機材の検査等

第４編第２章第４節機材の検査等の規定によるものとする。

第５節　機材の検査に伴う試験

１．試験は、次の機材について行わなければならない。

（１）　国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」で指定された機材

（２）　共通仕様書、特記仕様書に指定された機材

（３）　試験によらなければ、設計図書に定められた条件に適合することが証明できない機材

２．試験方法は、ＪＩＳ（日本産業規格 ）、ＪＥＣ（電気学会電気規格調査標準規格 ）、ＪＥＭ（日本電気工業会）等に定めのある場合には、それによらなければならない。

３．試験が完了したときは、その試験成績表を速やかに監督員に提出しなければならない。

４．製造者において、実験値が整備されているものは、監督員の承諾により、性能表、能力計算書等、性能を証明するものをもって試験に代えるこ

とができる。

第３章　完成図書等

第１節　適　用

本章は、電気設備工事におけるすべての工事について適用するものとする。

第２節　完成図書

第４編第３章第２節完成図書の規定によるものとする。

第３節　標　識

１．特別高圧又は高圧の機器、母線等を屋外に施設する変電所並びにこれらに準ずる場所の出入口には、図 3-1「標識１」に示す標識を取り付けなければならない。

２．前項の場所で取扱者以外の者が立ち入らないように設置した柵には各面に図 3-1「標識２」に示す標識を取り付けなければならない。

３．高圧配電盤には、図 3-1「標識３」に示す標識を取り付けなければならない。

４．無人の受変電設備及び無人ポンプ所の高圧配電盤で高圧回路の開閉操作を行う場所及び充電部又は高圧ケーブル設置か所には、図 3-1「標識４」に示す標識を取り付けなければならない。

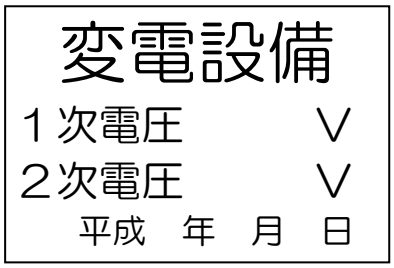
５．蓄電池盤及び発電機盤には、図 3-1「標識５」に示す標識を取り付けなければならない。

６．電柱には、図 3-1「標識６」に示す標識を取り付けなければならない。

７．その他必要に応じ、図 3-1「標識１」～「標識６」のうちから選定し、取り付けなければならない。

８．標識の材質は、図 3-1「標識１」～「標識５」は、アクリル製で、字体は、丸形ゴシック、裏面彫刻とする。

標識１



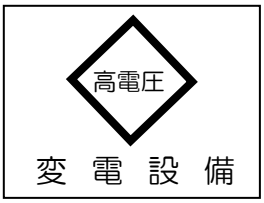
白地に黒文字
変電設備　80 mm 角
１次電圧　50 mm 角
２次電圧　50 mm 角
年月日　40 mm 角
W ：450 mm
H ：300 mm
t ：4 mm 以上

標識２



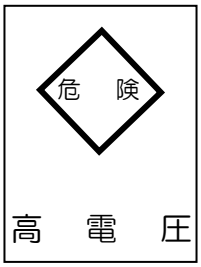
白地に黒文字
▨は朱色
▨は 100 mm 角で
枠は 10 mm
W ：150 mm
H ：350 mm
t ：4 mm 以上

標識３



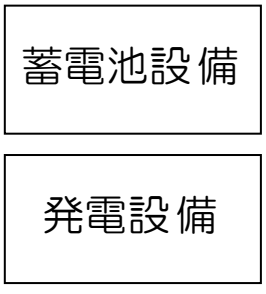
白地に黒文字
◇は 100 mm 角で
枠は 7～10 mm
◇内黄赤（2.5 YR 6/13）
W ：300 mm
H ：225 mm
t ：4 mm 以上

標識４



白地に黒文字
◇は 100 mm 角で
黒枠　7 mm
◇内黄赤（2.5 YR 6/13）
W ：225 mm
H ：300 mm
t ：4 mm 以上

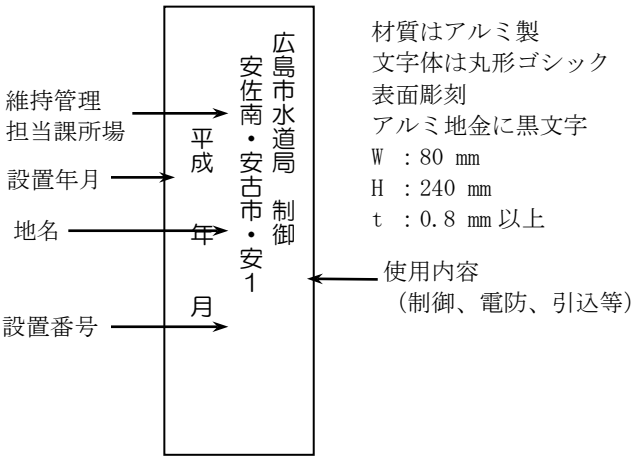
標識５



白地に黒文字
W ：300 mm
H ：150 mm
t ：4 mm 以上

白地に黒文字
W ：300 mm
H ：150 mm
t ：4 mm 以上

標識６



材質はアルミ製
文字体は丸形ゴシック
表面彫刻
アルミ地金に黒文字
W ：80 mm
H ：240 mm
t ：0.8 mm 以上

図 3-1　標識

第４章　電力設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」の規定によるものとする。

第５章　受変電設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」の規定によるものとする。

第６章　静止形電源設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」の規定によるものとする。

第７章　自家発電設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」の規定によるものとする。

第８章　通信・情報設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」の規定によるものとする。

第９章　中央監視制御設備工事

設計図書によるもののほかは、国土交通省大臣官房官庁営繕部監修「公共建築工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」、「公共建築改修工事標準仕様書（電気設備工事編）（最新版 ）」の規定によるものとする。

水道工事共通仕様書

施工管理編

令和４年４月

広島市水道局

目　　次

施工管理編

1.　水道工事施工管理基準

2.　工事記録写真撮影基準

3.　工事完成図等作成基準

4.　工事完成図作成要領

5.　境界杭の設置要領

6.　ＲＩ計器を用いた盛土の締固め管理要領（案）

7.　参考資料（水道工事用材料品質確認要領）

1. 水道工事施工管理基準

水 道 工 事 施 工 管 理 基 準

１．目　的

この水道工事施工管理基準は、水道工事共通仕様書第 1 編 1-1-27「施工管理」に規定する土木工事の施工管理において実施する出来形及び品質管理の規格値の基準を定め、工事目的物の出来形及び品質規格の確保を図ることを目的とする。

２．適　用

(1) この基準は、広島市水道局が発注する土木工事に適用する。ただし、設計図書に明示されていない仮設構造物等は除くものとする。また、工事の種類、規模、施工条件等により、この基準によりがたい場合、または、基準、規格値が定められていない工種については、監督員と協議の上、施工管理を行うものとする。

(2) 道路復旧等の施工管理については、各道路管理者等の定める基準によるものとする。

３．施工管理基準

施工管理基準（工事写真を含む）
- 出来形管理
- 品質管理

４．管理の実施

(1)受注者は、工事施工前に、出来形管理及び品質管理担当者を定めるとともに出来形及び品質管理項目を施工計画書に明記し、これに基づき実施しなければならない。

(2)管理担当者は、当該工事の施工内容を把握し、適切な施工管理を行わなければならない。

(3)受注者は、管理の目的が達せられるよう、工事の施工と並行して測定(試験)等を実施しなければならない。

(4)受注者は、測定(試験)等の結果をその都度管理図表に記録し、適切な管理のもとに保管しなければならない。また、監督員の請求に対し速やかに提示できるよう管理するとともに、工事完成時に提出しなければならない。

５．管理項目及び方法

(1) 出来形管理

受注者は、出来形を出来形管理基準に定める測定項目及び測定基準により実測し、設計値と実測値を対比して記録した出来形管理図表により管理するとともに、設計数量と出来形数量を対比した出来形総括表を作成するものとする。

なお、測定基準において測定箇所数「○○につき１ヶ所」となっている項目については、少数点以下を切り上げた箇所数測定するものとする。

(2) 品質管理

受注者は、品質を品質管理基準に定める試験項目、試験方法及び試験基準により管理するものとする。

この品質管理基準の適用は、試験区分で「必須」となっている試験項目は、全面的に実施するものとする。

また、試験区分で「その他」となっている試験項目は、特記仕様書で指定するものを実施するものとする。

６.規格値

受注者は、出来形管理基準及び品質管理基準により測定した各実測(試験・検査・計測)値は、全て規格値を満足しなければならない。

７.工事写真

受注者は、工事写真を施工管理の手段として、各工事の施工段階及び工事完成後明視できない箇所の施工状況、出来形寸法、品質管理状況、工事中の災害写真等を工事記録写真撮影基準に基づき撮影し、適切な管理のもとに保管しなければならない。また、監督員の請求に対し速やかに提示できるよう管理するとともに、工事完成時に提出しなければならない。

８.その他

(1) 情報化施工

10,000㎥ 以上の土工の出来形管理については、「情報化施工技術の使用原則化について」（平成 25 年 3 月 15 日付け国官技第 291 号、国総公第 133 号）による。

ただし、「ＴＳを用いた出来形管理要領（土工編）」は「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編」に読み替えるものとし、「ＴＳを用いた出来形管理の監督・検査要領（河川土工編）」及び「ＴＳを用いた出来形管理の監督・検査要領（道路土工編）」は「ＴＳ等光波方式を用いた出来形管理の監督･検査要領（土工編）（案）」に読み替えるものとする。

(2) ３次元データによる出来形管理

土工において、3 次元データを用いた出来形管理を行う場合は、管理基準のほか、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編　多点計測技術（面管理の場合）」または、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編　計測技術（断面管理の場合）」の規定によるものとする。

また、舗装工において、3 次元データを用いた出来形管理を行う場合は、管理基準のほか、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」または、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　計測技術（断面管理の場合）」の規定によるものとする。

河川浚渫工においては、3 次元データを用いた出来形管理を行う場合は、管理基準のほか、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）河川浚渫工編」の規定によるものとする。

なお、ここでいう 3 次元データとは、工事目的物あるいは現地地形の形状を 3 次元空間上に再現するために必要なデータである。

(3) 施工箇所が点在する工事

施工箇所が点在する工事については、施工箇所毎に測定（試験）基準を設定するものとする。

なお、これにより難い場合は、監督員と協議しなければならない。

出来形管理基準及び規格値

出来形管理基準及び規格値(目　次)

【管布設工事】

工　種	項
管の据付	1
弁栓類･鉄蓋の据付(土留類)(砕石基礎工)	
弁室その他の構造物(コンクリート)(砕石基礎工)(均しコンクリート)	
管防護工(コンクリート)(砕石基礎工)(均しコンクリート)	
推進工	
シールド工(一次覆工)	
アスファルト舗装工(下層路盤工)(上層路盤工･･粒度調整路盤工)(加熱アスファルト安定処理工)(基層工)(表層工)	2
排水性舗装工(下層路盤工)(上層路盤工･･粒度調整路盤工)(加熱アスファルト安定処理工)(基層工)(表層工)	
透水性舗装工(下層路盤工)(上層路盤工･･粒度調整路盤工)(加熱アスファルト安定処理工)(基層工)(表層工)	
コンクリート舗装工(下層路盤工)(粒度調整路盤工)(コンクリート舗装版工)	
区画線工	

【土木・構造物工事】

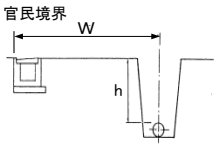
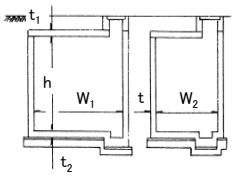
工　種	頁
掘削工(切土工)	3
盛土工	
法面整形工(盛土部)	
路床安定処理工	
置換工	
固結工(粉体噴射攪拌工)(高圧噴射攪拌工)(スラリー攪拌工)(生石灰パイル工)	
既製杭工(既製コンクリート杭)(鋼管杭)(H鋼杭)	
矢板工(鋼矢板)(軽量鋼矢板)(コンクリート矢板)(広幅型鋼矢板)(可とう鋼矢板)	4
土留･仮締切工(鋼矢板)(軽量鋼矢板)(コンクリート矢板)(広幅型鋼矢板)(可とう鋼矢板)	
土留･仮締切工(H鋼杭)(鋼矢板)(アンカー工)	
法枠工(現場打法枠工)(現場吹付法枠工)	
法枠工(プレキャスト法枠工)	
アンカー工	
吹付工(コンクリート)(モルタル吹付工)	
植生工(種子散布工)(張芝工)(筋芝工)(市松芝工)(植生シート工)(植生マット工)(植生筋工)(人工張芝工)(植生穴工)	5
植生工(植生基材吹付工)(客土吹付工)	
縁石工(縁石工･アスカーブ)	
基礎工(切込砂利)(砕石基礎工)(割ぐり石基礎工)(均しコンクリート)	
小型標識工	
防止柵工(立入防止柵)(転落(横断)防止柵)(車止めポスト)	

工　種	頁
路側防護柵工(ガードレール)	5
区画線工	
コンクリートブロック工(コンクリートブロック積)(コンクリートブロック張)	6
石積(張)工	
場所打擁壁工	
プレキャスト擁壁工	
補強土壁工（補強土（テールアルメ）壁工法）（多数アンカー式補強土工法）（ジオテキスタイルを用いた補強土工法）	
場所打函渠工	
プレキャストカルバート工(プレキャストボックス工)(プレキャストパイプ工)	7
側溝工(プレキャストU型側溝)(L型側溝工)（自由勾配側溝）（管渠）	
集水桝工	
場所打水路工	
鉄筋の組立て	
現場打躯体工	
内面保護工	
アスファルト舗装工(下層路盤工)(上層路盤工‥粒度調整路盤工)(加熱アスファルト安定処理工)(基層工)(表層工)	8
排水性舗装工(下層路盤工)(上層路盤工‥粒度調整路盤工)(加熱アスファルト安定処理工)(基層工)(表層工)	
透水性舗装工(下層路盤工)(上層路盤工‥粒度調整路盤工)(加熱アスファルト安定処理工)(基層工)(表層工)	9
コンクリート舗装工(下層路盤工)(粒度調整路盤工)(コンクリート舗装版工)	

【管布設工事】

※管布設工事において、次表の工種に記載のない場合は、土木・構造物工事の工種を使用すること。

単位：㎜

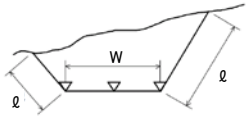
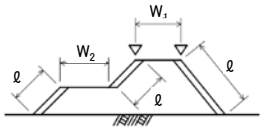
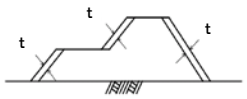
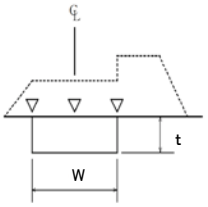
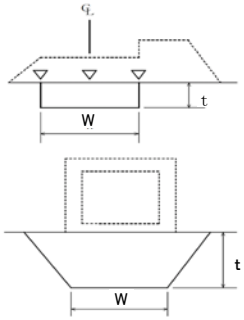
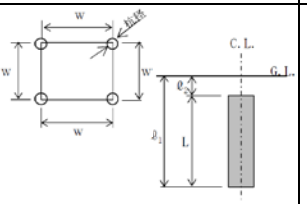
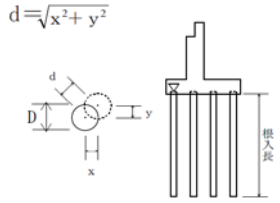
工　種	測 定 項 目		規格値	測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
管の据付	延　長　L （単位：m）		±0	●旗上げ毎の区間長（整数止めとし、小数点以下切り捨て） ●出来形総括表及び設計平面図に実測値を記入（設計平面図には赤色）し、設計値と対比。（出来形管理図表は不要）		
	占用位置　W		±30	●40mまたは測点毎 ●土被りは、国の通達(H11.3.31付け建設省道政発第32号、建設省国発第5号)の値を下回ってはいけない。	官民境界 	
	土 被 り　h		±30			
弁栓類･鉄蓋の据付 (土留類) (砕石基礎工)	仕　切　弁　設　置 (ｽﾋﾟﾝﾄﾞﾙ位置)		ｾﾝﾀｰ～±30	●全ヶ所測定 [路面復旧完了後]		
	消火栓(単口･双口)設置 (基準位置または ｽﾋﾟﾝﾄﾞﾙ位置)					
	空気弁付消火栓設置 (ｽﾋﾟﾝﾄﾞﾙ位置)					
	空　気　弁　設　置					
	路面との段差		段差が無いこと			
	基礎	辺　長　（径）	設計値以上	●全ヶ所測定		
		厚　　さ	－30			
弁室その他の構造物 (コンクリート) (砕石基礎工) (均しコンクリート)	弁室（現場打）	壁　厚　　t	-20	●全ヶ所測定		
		床版厚　　t_1	-20			
		底版厚　　t_2	-20			
		内空幅　W_1,W_2	-30			
		内空高　　h	±30			
	基礎	辺　　長	設計値以上			
		厚　　さ	－30			
管防護工 (コンクリート) (砕石基礎工) (均しコンクリート)	幅		-30	●全ヶ所測定 ●体積は設計値以上とする。		
	高　　さ					
	辺　　長					
	基礎	辺　　長	設計値以上			
		厚　　さ	－30			
推進工	基　準　高		±30	●発進坑、到達坑で測定。		
	中心線の偏位		左右±50	●20m毎に測定。推進延長が20m以下の場合は、任意で2ヶ所測定。		
	管　底　高		±50	●20m毎に測定。推進延長が20m以下の場合は、両端で測定。		
シールド工(一次覆工)	管　底　高		±50	●5ﾘﾝｸﾞ毎に測定。		
	中心線の偏位		左右±100			

単位：㎜

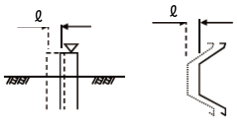
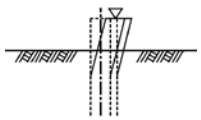
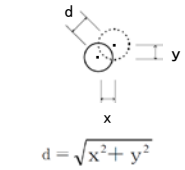
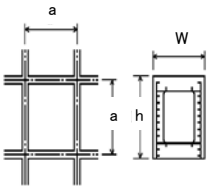
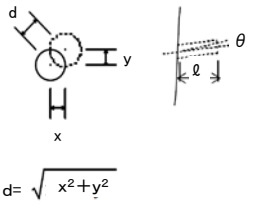
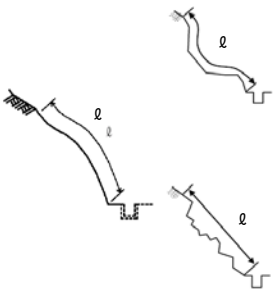
工　種	測定項目	規　格　値				測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
		個々の測定値（X）		10個の測定値の平均(X_{10})				
		中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
アスファルト舗装工 （下層路盤工）	厚　さ	−45	−45	−15	−15	●各車線40m毎に1ヶ所、40m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を水糸により下がりで測定。 ●下がり測定に加えて各車線80m毎に1ヶ所、80m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m2以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000ｔ以上の場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000m2以上10,000m2未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満 　厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の平均値(X10)について満足しなければならない。ただし、厚さのﾃﾞｰﾀ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コアー採取について 　橋面舗装等でｺｱｰ採取により床版等に損傷を与える恐れがある場合は、他の方法によることが出来る。	
アスファルト舗装工 （上層路盤工） 粒度調整路盤工	厚　さ	−25	−30	−8	−10			
アスファルト舗装工 （加熱アスファルト安定処理工）	厚　さ	−15	−20	−5	−7	●舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でコアーを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にコアーを1個採取。		
アスファルト舗装工 （基層工）	厚　さ	−9	−12	−3	−4			
アスファルト舗装工 （表層工）	厚　さ	−7	−9	−2	−3	●幅は、延長40m毎に1ヶ所の割とする。 ●厚さは、舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でコアーを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にコアーを1個採取。		
	幅	−25	−25	−	−			
排水性舗装工 （下層路盤工）	厚　さ	−45	−45	−15	−15	●各車線40m毎に1ヶ所、40m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を水糸により下がりで測定。 ●下がり測定に加えて各車線80m毎に1ヶ所、80m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000ｔ以上の場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 　厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の平均値(X10)について満足しなければならない。ただし、厚さのﾃﾞｰﾀ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 コアー採取について 　橋面舗装等でｺｱｰ採取により床版等に損傷を与える恐れがある場合は、他の方法によることが出来る。	
排水性舗装工 （上層路盤工） 粒度調整路盤工	厚　さ	−25	−30	−8	−10			
排水性舗装工 （加熱アスファルト安定処理工）	厚　さ	−15	−20	−5	−7	●舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でコアーを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にコアーを1個採取。		
排水性舗装工 （基層工）	厚　さ	−9	−12	−3	−4			
排水性舗装工 （表層工）	厚　さ	−7	−9	−2	−3	●幅は、延長40m毎に1ヶ所の割とする。 ●厚さは、舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でコアーを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にコアーを1個採取。		
	幅	−25	−25	−	−			
透水性舗装工 （路盤工）	厚さ(t<15㎝)	−30		−10	−	●片側延長40m毎に1ヶ所、40m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を水糸により下がりで測定。 ●下がり測定に加えて片側延長80m毎に1ヶ所、80m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。 ※歩道舗装に適用とする。		
	厚さ(t≧15㎝)	−45		−15	−			
透水性舗装工 （表層工）	厚　さ	−9		−3	−	●幅は、片側延長40m毎に1ヶ所の割とする。 ●厚さは、延長100m毎に1個の割でコアーを採取して測定。 ※歩道舗装に適用する。		
	幅	−25		−	−			
コンクリート舗装工 （下層路盤工）	厚　さ	−45		−15	−	●各車線40m毎に1ヶ所、40m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を水糸により下がりで測定。 ●下がり測定に加えて各車線80m毎に1ヶ所、80m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事は、1層あたりの施工面積が2,000m2以上とする。 　小規模工事とは、施工面積が2,000m2未満。	
コンクリート舗装工 （上層路盤工）	厚　さ	−25	−30	−8	−			
コンクリート舗装工 （コンクリート舗装版工）	厚　さ	−10		−3.5	−	●幅は、延長40m毎に1ヶ所の割とする。 ●厚さは、各車線40m毎に1ヶ所、40m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を水糸により下がりで測定。		
	幅	−25		−				
	目地段差	±2				●隣接する各目地に対して、道路中心線及び端部で測定。		
区画線工	厚さ （溶融式のみ）			設計値以上		●施工目、色毎に1ヶ所テストピースにより測定。		
	幅			設計値以上		●各線種毎（実線、破線、ゼブラ、矢印・記号・文字）に測定。		

【土木・構造物工事】

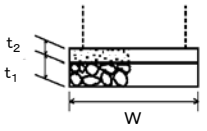
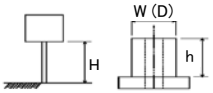
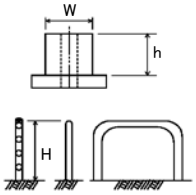
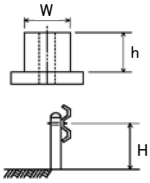
単位：㎜

工　種	測 定 項 目	規格値	測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
掘削工(切土工)	基　準　高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ただし、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編 計測技術（断面管理の場合）」の規定により測点による管理を行う場合は、設計図書の測点毎。 ●基準高は、中心線及び端部で測定。		
	法長ℓ　ℓ＜５m	-200			
	法長ℓ　ℓ≧５m	法長－4%			
	幅　W	－100			
盛土工	基　準　高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ただし、「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）土工編 計測技術（断面管理の場合）」の規定により測点による管理を行う場合は、設計図書の測点毎。 ●基準高は、端部で測定。		
	法長ℓ　ℓ＜５m	-100			
	法長ℓ　ℓ≧５m	法長－2%			
	幅　W_1, W_2	－100			
法面整形工(盛土部)	厚　さ　t	※-30	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所、法の中央で測定。 ※土羽打ちのある場合に適用。		
路床安定処理工	基準高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所の割で測定。 ●基準高は、道路中心線及び端部で測定。 ●厚さは中心線及び端部で測定。 ●「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）表層安定処理等・固結工（中層混合処理）編」による管理の場合は、全体改良範囲図を用いて、施工厚さt、天端幅w、天端延長Lを確認（実測は不要）。		
	施工厚さ　t	－50			
	幅　W	－100			
	延　長　L	－200			
置換工	基準高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●厚さは中心線及び端部で測定。		
	置換厚さ　t	－50			
	幅　W	－100			
	延　長　L	－200			
固結工 (粉体噴射攪拌工) (高圧噴射攪拌工) (スラリー攪拌工) (生石灰パイル工)	基準高　▽	－50	●100本に1ヶ所。100本以下は2ヶ所測定。 1ヶ所に4本測定。		
	位置・間隔 W	D/4以内			
	杭　径　D	設計値以上			
	深　度　L	設計値以上	●全本数 L＝ℓ1－ℓ2 ℓ1は改良体先端深度 ℓ2は改良端天端深度		
既製杭工 (既製コンクリート杭) (鋼管杭) (H鋼杭)	基準高　▽	±50	●全数について杭中心で測定。		
	根　入　長	設計値以上			
	偏 心 量 d	D/4以内 かつ100以内			
	傾　斜	1/100以内			

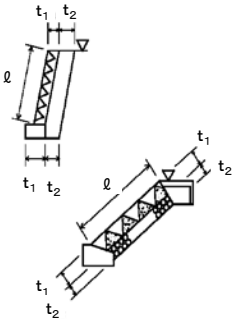
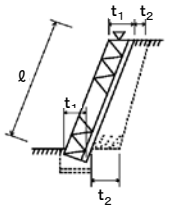
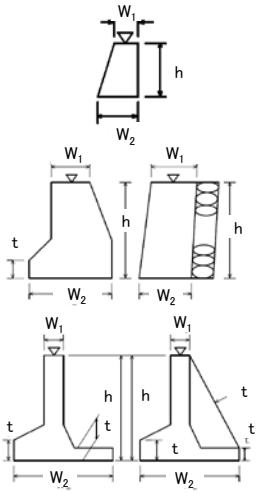
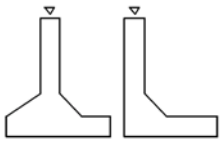
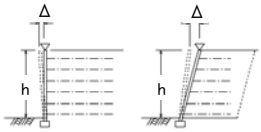
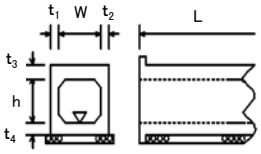
単位：㎜

工　種	測 定 項 目		規格値	測　　定　　基　　準	測　　定　　箇　　所	摘 要
矢板工 (鋼矢板) (軽量鋼矢板) (コンクリート矢板) (広幅型鋼矢板) (可とう鋼矢板)	基準高　▽		±50	●基準高は施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。変位は、施工延長20mにつき1ヶ所、延長20m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 (任意仮設は除く)		
	根　入　長		設計値以上			
	変　位　ℓ		100			
土留・仮締切工 (H鋼杭) (鋼矢板)	基準高　▽		±100	●基準高は施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 (任意仮設は除く)		
	根　入　長		設計値以上			
土留・仮締切工 (アンカー工)	削孔深さ　ℓ		設計深さ以上	●全数 (任意仮設は除く)		
	配 置 誤 差		100			
法枠工 (現場打法枠工) (現場吹付法枠工)	法長ℓ	ℓ＜10m	－100	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		曲線部は設計図書による
		ℓ≧10m	－200			
	幅　　W		－30	●枠延延長100mにつき1ヶ所、枠延延長100m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
	高　さ　h		－30			
	枠中心間隔 a		±100			
	延　長　　L		－200	●1施工箇所毎 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
法枠工 (プレキャスト法枠工)	法長ℓ	ℓ＜10m	－100	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。		
		ℓ≧10m	－200			
	延　長　　L		－200	●1施工箇所毎		
アンカー工	削孔深さ　　ℓ		設計値以上	●全数(任意仮設は除く)		
	配置誤差　　d		100			
	せん孔方向　θ		±2.5度			
吹付工 (コンクリート) (モルタル吹付工)	法長ℓ	ℓ＜３m	－50	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 測定断面に凹凸があり、曲線法長の測定が困難な場合は直線法長とする。 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
		ℓ≧３m	－100			
	厚さt	t＜５㎝	－10	●200㎡につき1ヶ所以上、200㎡以下は2ヶ所をせん孔により測定。		
		t≧５㎝	－20			
		ただし、吹付面に凹凸がある場合の最小吹付厚は、設計厚の50%以上とし、平均厚は設計厚以上				
	延　長　　L		－200	●1施工箇所毎 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		

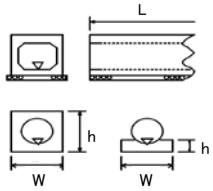
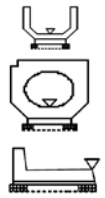
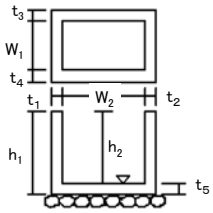
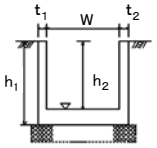
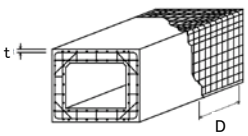
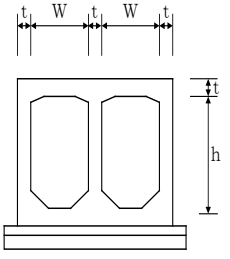
単位：㎜

工　種	測 定 項 目		規格値	測　　定　　基　　準	測　　定　　箇　　所	摘 要
植生工 (種子散布工) (張芝工) (筋芝工) (市松芝工) (植生シート工) (植生マット工) (植生筋工) (人工張芝工) (植生穴工)	切土法長 ℓ	ℓ＜５ｍ	－200	●施工延長40ｍにつき1ヶ所、延長40ｍ以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
		ℓ≧５ｍ	法長の－4%			
	盛土法長 ℓ	ℓ＜５ｍ	－100			
		ℓ≧５ｍ	法長の－2%			
	延　長　L		－200	●1施工箇所毎 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
植生工 (植生基材吹付工) (客土吹付工)	法長 ℓ	ℓ＜５ｍ	－200	●施工延長40ｍにつき1ヶ所、延長40ｍ以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
		ℓ≧５ｍ	法長の－4%			
	厚さ t	ｔ＜５㎝	－10	●施工面積200㎡につき1ヶ所、200㎡以下のものは、1施工箇所につき2ヶ所。 ●検査孔により測定。		
		ｔ≧５㎝	－20			
		ただし、吹付面に凹凸がある場合の最小吹付厚は、設計厚の50%以上とし、平均厚は設計厚以上				
	延　長　L		－200	●1施工箇所毎 ●計測手法については、従来管理のほかに「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）法面工編」で規定する出来形計測性能を有する機器を用いることができる。		
縁石工 (縁石・アスカーブ゛)	延　長　L		－200	●1ヶ所/1施工箇所 ●「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　計測技術（断面管理の場合）」の規定により管理を行う場合は、延長の変化点で測定。		
基礎工 (切込砂利) (砕石基礎工) (割ぐり石基礎工) (均しコンクリート)	幅　W		設計値以上	●施工延長40ｍにつき1ヶ所、施工延長40ｍ以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。		
	厚さ　t_1, t_2		－30			
	延　長　L		各構造物の規格値による			
小型標識工	設 置 高 さ　H		設計値以上	●1ヶ所/1基		
	基礎	幅　W（D）	－30	●基礎1基毎		
		高さ　h	－30			
		根 入 れ 長	設計値以上			
防止柵工 (立入防止柵) (転落(横断)防止柵) (車止めポスト)	基礎	幅　W	－30	●単独基礎10基につき1基、10基以下のものは2基測定。測定箇所は1基につき1ヶ所測定。		
		高さ　h	－30			
	パイプ取付高 H		＋30 －20	●1ヶ所/1施工箇所		
路側防護柵工 (ガードレール)	基礎	幅　W	－30	●１ヶ所／施工延長40ｍ、延長40ｍ以下のものは、2ヶ所／1施工箇所につき2ヶ所。		
		高さ　h	－30			
	ビーム取付高 H		＋30 －20	●1ヶ所/1施工箇所		
区画線工	厚さ (溶融式のみ)		設計値以上	●施工日、色毎に1ヶ所テストピースにより測定。		
	幅		設計値以上	●各線種毎（実線、破線、ゼブラ、矢印・記号・文字）に測定。		

単位：㎜

工　種	測 定 項 目	規格値	測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
コンクリートブロック工 (コンクリートブロック積) (コンクリートブロック張)	基　準　高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、施工延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●厚さは上端部及び下端部の2ヶ所を測定。 ●「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		
	法長ℓ　ℓ＜３m	−50			
	法長ℓ　ℓ≧３m	−100			
	厚さ(ブロック積張) t_1	−50			
	厚さ(裏込) t_2	−50			
	延　長　L	−200			
石積(張)工	基　準　高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、施工延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●厚さは、上端部及び下端部の2ヶ所を測定。 ●「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）護岸工編」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		
	法長ℓ　ℓ＜３m	−50			
	法長ℓ　ℓ≧３m	−100			
	厚さ(石積･張) t_1	−50			
	厚さ(裏込)　t_2	−50			
	延　長　L	−200			
場所打擁壁工	基　準　高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。		
	厚　さ　t	-20			
	裏込厚さ	-50			
	幅　W_1, W_2	-30			
	高さh　h＜３m	-50			
	高さh　h≧３m	-100			
	延　長　L	−200	●1施工箇所毎		
プレキャスト擁壁工	基　準　高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。		
	延　長　L	−200	●1施工箇所毎		
補強土壁工 (補強土(テールアルメ)壁工法) (多数アンカー式補強土工法) (ジオテキスタイルを用いた補強土工法)	基　準　高　▽	±50	●施工延長40mにつき1ヶ所、延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。		
	高さh　h＜３m	-50			
	高さh　h≧３m	-100			
	鉛直度△	±0.03hかつ±300以内			
	控え長さ	設計値以上			
	延長L	-200	●１施工箇所毎		
場所打函渠工	基　準　高　▽	±30	●両端、施工継手及び図面の寸法表示箇所で測定。		
	厚さ　t_1～t_4	-20			
	幅(内法)　W	-30			
	高　さ　h	±30			
	延長L　L＜20m	-50			
	延長L　L≧20m	-100			

単位：㎜

工　種	測 定 項 目	規格値	測　　定　　基　　準	測　　定　　箇　　所	摘 要
プレキャストカルバート工 (プレキャストボックス工) (プレキャストパイプ工)	基　準　高　▽	±30	●施工延長40mにつき1ヶ所、施工延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ※印は、現場打部分のある場合		
	※幅　　W	-50			
	※高　さ　h	-30			
	延　　長　L	-200	●1施工箇所毎		
側溝工 (プレキャストU型側溝) (L型側溝工) (自由勾配側溝) (管渠)	基　準　高　▽	±30	●施工延長40mにつき1ヶ所、施工延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。 ●「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　計測技術（断面管理の場合）」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		
	延　　長　L	-200	●1ヶ所／1施工箇所毎 ●「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　計測技術（断面管理の場合）」の規定による測点の管理方法を用いることができる。		
集水桝工	基　準　高　▽	±30	●1ヶ所毎 ※は、現場打部分のある場合		
	※厚さ　t_1～t_5	-20			
	※幅　　W_1，W_2	-30			
	※高さ　h_1，h_2	-30			
場所打水路工	基　準　高　▽	±30	●施工延長40mにつき1ヶ所、施工延長40m以下のものは1施工箇所につき2ヶ所。		
	厚さ　t_1，t_2	-20			
	幅　　W	-30			
	高さ　h_1，h_2	-30			
	延　　長　L	-200	●1施工箇所毎		
鉄筋の組立て	平均間隔　d	±φ	d＝D／(n-1)		
	かぶり　i	±φかつ 最小かぶり 以上	D：n本間の延長 n：10本程度とする φ：鉄筋径		
			●工事の規模に応じて、1リフト、1ロット当たりに対して各面で1ヶ所以上測定する。 ●鉄筋の最小かぶりは、コンクリート標準示方書(設計編：標準7編2章2.1)参照。 ※重要構造物かつ主鉄筋について適用する。		
現場打躯体工	基　準　高　▽	±30	●基準高は、設計図面表示箇所で測定。 ●厚さの測定箇所 壁・・・・・・施工継手箇所の端部及び中央部 底版・・・・施工継手箇所の端部及び中央部 スラブ‥開口部		
	厚さ　　t	-20			
	内空幅　　W	-30			
	内空高　　h	±30			
	長　さ	-50			
内面保護工	塗　膜　厚	0.5以上	●原則として500㎡につき3ヶ所測定。 ●測定は、各壁面と床面の双方で行い、柱がある場合は5本に1本の割合で行い、柱のいずれかの1面で実施。 ●測定位置については、監督員と協議。		
	ｺﾝｸﾘｰﾄとの付着強さ	1.2N/㎟以上			

単位：㎜

工　種	測定項目	規　格　値				測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
		個々の測定値（X）		10個の測定値の平均（X_{10}）				
		中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
アスファルト舗装工 （下層路盤工）	基準高▽	±40	±50	－	－	●基準高は延長40ｍ毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 ●厚さは各車線80ｍ毎に1ヶ所、80ｍ未満10ｍ以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10ｍ未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。 ●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割に測定。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m2以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が、3,000ｔ以上の場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000m2以上10,000m2未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満 　厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の平均値（X10）について満足しなければならない。ただし、厚さのﾃﾞｰﾀ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 ｺｱｰ採取について 　橋面舗装等でｺｱｰ採取により床版等に損傷を与える恐れがある場合は、他の方法によることが出来る。 　維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
	厚　さ	－45	－45	－15	－15			
	幅	－50	－50	－	－			
アスファルト舗装工 （上層路盤工） 粒度調整路盤工	厚　さ	－25	－30	－8	－10	●厚さは各車線80ｍ毎に1ヶ所、80ｍ未満10ｍ以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10ｍ未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。 ●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割に測定。		
	幅	－50	－50	－	－			
アスファルト舗装工 （加熱アスファルト安定処理工）	厚　さ	－15	－20	－5	－7	●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割とし、厚さは、舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でｺｱｰを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にｺｱｰを1個採取。		
	幅	－50	－50	－	－			
アスファルト舗装工 （基層工）	厚　さ	－9	－12	－3	－4			
	幅	－25	－25	－	－			
アスファルト舗装工 （表層工）	厚　さ	－7	－9	－2	－3	●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割とし、厚さは、舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でｺｱｰを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にｺｱｰを1個採取。		
	幅	－25	－25	－	－			
	平坦性	－		3mﾌﾟﾛﾌｨﾙﾒｰﾀｰ（σ）2.4㎜以下 直読式（足付き）（σ）1.75㎜以下				
排水性舗装工 （下層路盤工）	基準高▽	±40	±50	－	－	●基準高は延長40ｍ毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 ●厚さは各車線80ｍ毎に1ヶ所、80ｍ未満10ｍ以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10ｍ未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割に測定。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000ｔ以上の場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 　厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の平均値（X10）について満足しなければならない。ただし、厚さのﾃﾞｰﾀ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 ｺｱｰ採取について 　橋面舗装等でｺｱｰ採取により床版等に損傷を与える恐れがある場合は、他の方法によることが出来る。 　維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
	厚　さ	－45	－45	－15	－15			
	幅	－50	－50	－	－			
排水性舗装工 （上層路盤工） 粒度調整路盤工	厚　さ	－25	－30	－8	－10	●厚さは各車線80ｍ毎に1ヶ所、80ｍ未満10ｍ以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10ｍ未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。 ●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割に測定。		
	幅	－50	－50	－	－			
排水性舗装工 （加熱アスファルト安定処理工）	厚　さ	－15	－20	－5	－7	●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割とし、厚さは、舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でｺｱｰを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にｺｱｰを1個採取。		
	幅	－50	－50	－	－			
排水性舗装工 （基層工）	厚　さ	－9	－12	－3	－4			
	幅	－25	－25	－	－			
排水性舗装工 （表層工）	厚　さ	－7	－9	－2	－3	●幅は、延長40ｍ毎に1ヶ所の割とし、厚さは、舗装種別（号工）毎に1,000㎡に1個の割でｺｱｰを採取して測定。1,000㎡未満については、舗装種別（号工）毎にｺｱｰを1個採取。		
	幅	－25	－25	－	－			
	平坦性	－		3mﾌﾟﾛﾌｨﾙﾒｰﾀｰ（σ）2.4㎜以下 直読式（足付き）（σ）1.75㎜以下				

単位：㎜

工　種	測定項目	規　格　値			測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
		個々の測定値（X）		10個の測定値の平均（X_{10}）			
		中規模以上	小規模以下	中規模以上			
透水性舗装工 （路盤工）	基準高▽	±50		－	●基準高は片側延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 ●厚さは片側延長80m毎に1ヶ所、80m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。 ●幅は、片側延長40m毎に1ヶ所の割に測定。 ※歩道舗装に適用する。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が、3,000ｔ以上の場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より規模は小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 　厚さは、個々の測定値が10個に9個以上の割合で規格値を満足しなければならないとともに、10個の平均値(X10)について満足しなければならない。ただし、厚さのﾃﾞｰﾀ数が10個未満の場合は測定値の平均値は適用しない。 ｺｱｰ採取について 　橋面舗装等でｺｱｰ採取により床版等に損傷を与える恐れがある場合は、他の方法によることが出来る。	
	厚さ(t<15㎝)	－30		－10			
	厚さ(t≧15㎝)	－45		－15			
	幅	－100		－			
透水性舗装工 （表層工）	厚　さ	－9		－3	●幅は、片側延長40m毎に1ヶ所の割とし、厚さは、片側延長100m毎に1個の割でｺｱｰを採取して測定。 ※歩道舗装に適用する。		
	幅	－25		－			
コンクリート舗装工 （下層路盤工）	基準高▽	±40	±50	－	●基準高は延長40m毎に1ヶ所の割とし、道路中心線および端部で測定。 ●厚さは各車線80m毎に1ヶ所、80m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。 ●幅は、延長40m毎に1ヶ所の割に測定。	工事規模の考え方 　中規模とは、1層あたりの施工面積が2,000m2以上とする。 　小規模工事とは、施工面積が2,000m2未満。 　維持工事においては、平坦性の項目を省略することができる。	
	厚　さ	－45		－15			
	幅	－50		－			
コンクリート舗装工 （上層路盤工）	厚　さ	－25	－30	－8	●厚さは各車線80m毎に1ヶ所、80m未満10m以上の場合は1施工箇所につき2ヶ所、10m未満の場合は1施工箇所につき1ヶ所を掘り起こして測定。 ●幅は、延長40m毎に1ヶ所の割に測定。		
	幅	－50		－			
コンクリート舗装工 （コンクリート舗装版工）	厚　さ	－10		－3.5	●厚さは、各車線の中心付近で型枠据付後、各車線80m毎に水糸又はﾚﾍﾞﾙにより1測線あたり横断方向に3ヶ所以上測定。 ●幅は、延長40m毎に1ヶ所の割で測定。 ●平坦性は各車線毎に版縁から1mの線上、全延長とする。		
	幅	－25		－			
	平坦性	－		ｺﾝｸﾘｰﾄの硬化後3mﾌﾟﾛﾌｨﾙﾒｰﾀｰより 機械舗設の場合（σ）2.4㎜以下 人力舗設の場合（σ）3㎜以下			
	目地段差	±2			●隣接する各目地に対して、道路中心線及び端部で測定。		

単位：㎜

工　種	測定項目	規　格　値				測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
		個々の測定値（X）		測定値の平均				
		中規模以上	小規模以下	中規模以上	小規模以下			
アスファルト舗装工 (下層路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	＋40 －15	＋50 －15	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±10㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000m2以上あるいは使用する基層および表層用混合物の総使用量が3,000ｔの場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、次のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000m2以上10,000m2未満 ②使用する基層および表層用混合物の総使用量が500ｔ以上3,000ｔ未満 　維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
	厚さあるいは標高較差	±90	±90	＋40 －15	＋50 －15			
アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工 (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－54	－63	－8	－10			
アスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－36	－45	－5	－7			
アスファルト舗装工 (基層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－20	－25	－3	－4	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±4㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。		
アスファルト舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－17	－20	－2	－3			
	平坦性	－		3mﾌﾟﾛﾌｨﾙﾒｰﾀｰ (σ)2.4㎜以下 直読式 (足付き) (σ)1.75㎜以下				
排水性舗装工 (下層路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	＋40 －15	＋50 －15	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±10㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000ｔの場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。 　維持工事においては、平坦性の項目を省略することが出来る。	
	厚さあるいは標高較差	±90	±90	＋40 －15	＋50 －15			
排水性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工 (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－54	－63	－8	－10			
排水性舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－20	－25	－3	－4			
排水性舗装工 (基層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－20	－25	－3	－4	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±4㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。		
排水性舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－17	－20	－2	－3			
	平坦性	－		3mﾌﾟﾛﾌｨﾙﾒｰﾀｰ (σ)2.4㎜以下 直読式 (足付き) (σ)1.75㎜以下				

単位：㎜

工　種	測定項目	規　格　値			測　定　基　準	測　定　箇　所	摘 要
		個々の測定値（X）		測定値の平均			
		中規模以上	小規模以下	中規模以上			
透水性舗装工 (路盤工) (面管理の場合)	基準高▽ t<15cm	＋90 －70		＋50 －10	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±10㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。 ※歩道舗装に適用する。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、管理図等を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層および表層用混合物の総使用量が3,000ｔの場合が該当する。 　小規模工事とは、中規模以上の工事より小さいものの、管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合が該当する。	
		t≧15cm	±90	＋50 －15			
	厚さあるいは標高較差 t<15cm	＋90 －70		＋50 －10			
	t≧15cm	±90		＋50 －15			
透水性舗装工 (表層工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－20		－3	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±4㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。 ※歩道舗装に適用する。		
コンクリート舗装工 (下層路盤工) (面管理の場合)	基準高▽	±90	±90	＋40 －15	＋50 －15	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±10㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。この場合、基準高の評価は省略する。 ※歩道舗装に適用する。	工事規模の考え方 　中規模以上の工事とは、1層あたりの施工面積が2,000m2以上とする。 　小規模工事とは、施工面積が2,000m2未満とする。 　維持工事においては、平坦性の項目を省略することができる。	
	厚さあるいは標高較差	±90	±90	＋40 －15	＋50 －15		
コンクリート舗装工 (上層路盤工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－55	－66	－8			
コンクリート舗装工 (コンクリート舗装版工) (面管理の場合)	厚さあるいは標高較差	－22		－3.5	1．３次元データによる出来形管理において「３次元計測技術を用いた出来形管理要領（案）舗装工編　多点計測技術（面管理の場合）」に基づき出形管理を実施する場合、その他本基準に規定する計測精度・計測密度を満たす計測方法により出来形管理を実施する場合に適用する。 2．個々の計測値の規格値には計測精度として±4㎜が含まれている。 3．計測は設計幅員の内側全面とし、全ての点で標高値を算出する。計測密度は１点／m2（平面投影面積当たり）以上とする。 4．厚さは、直下層の標高値と当該層の標高値との差で算出する。 5．厚さを標高較差として評価する場合は、直下層の目標高さ＋直下層の標高較差平均値＋設計厚さから求まる高さとの差とする。		
	平坦性	－		ｺﾝｸﾘｰﾄの硬化後3mﾌﾟﾛﾌｨﾙﾒｰﾀｰより 機械舗設の場合 (σ)2.4㎜以下 人力舗設の場合 (σ)3㎜以下			
	目地段差	±2			隣接する各目地に対して、道路中心線及び端部で測定。		

品質管理基準及び規格値

品 質 管 理 基 準 及 び 規 格 値（目 次）

【管布設工事】

工　　種	種　　別	試験区分	頁
1　管の接合	施工	必須	1
2　水圧試験	施工	必須	
3　下層路盤工	施工	必須	
4　上層路盤工	施工	必須	
5　アスファルト安定処理路盤			
6　アスファルト舗装	舗設現場	必須	
7　排水性舗装工・透水性舗装工	舗設現場	必須	

【土木・構造物工事】

工　　種	種　　別	試験区分	頁
1　セメント・コンクリート(転圧ｺﾝｸﾘｰﾄ・吹付けｺﾝｸﾘｰﾄを除く)	材料	必須	2
		その他	
	施工	必須	2,3
		その他	3
	施工後試験	必須	
		その他	
2　下層路盤工	材料	必須	4
		その他	
	施工	必須	5
		その他	
3　上層路盤工	材料	必須	5,6
		その他	7
	施工	必須	
		その他	
4　アスファルト安定処理路盤			7
5　アスファルト舗装	材料	必須	8
		その他	
	プラント	必須	9
		その他	
	舗設現場	必須	
		その他	
6　排水性舗装工・透水性舗装工	材料	必須	9
		その他	9,10
	プラント	必須	10
		その他	
	舗設現場	必須	
7　ガス圧接	施工前試験	必須	11
	施工後試験	必須	
8　既製杭工	材料	必須	11
	施工	必須	11,12
		その他	12
9　アンカー工	施工	必須	12
		その他	
10　補強土壁工	材料	必須	12
		その他	
	施工	必須	13

工種	種別	試験区分	頁
11　吹付工	材料	必須	13
		その他	13, 14
	製造（プラント）	必須	14
		その他	
	施工	必須	15
		その他	
12　現場吹付法枠工	材料	必須	15
		その他	15, 16
	製造	必須	16
		その他	
	施工	必須	17
		その他	
13　固結工	材料	必須	17
	施工	必須	
14　プレキャストコンクリート製品（JIS Ⅰ類）	材料	必須	18
	施工	必須	
15　プレキャストコンクリート製品（JIS Ⅱ類）	材料	必須	18
	施工	必須	
16　プレキャストコンクリート製品（その他）	材料	その他	18, 19
	施工	必須	19

【管布設工事】

※管布設工事において、次表の工種に記載のない場合は、土木・構造物工事の工種を使用すること。

工種	種別	試験区分	試験(測定)項目	試験(測定)方法	規　格　値	試験(測定)基準	摘　要	試験成績表等による確認
1 管の接合	施工	必須	ダクタイル鋳鉄管継手部接合検査	JDPAの接合要領書による。	JDPAの接合要領書による。	・口径、管種毎に全接合ヶ所測定し、各種継手点検表に記入。 ・各継手部の寸法を満足すること。	GX,T,NS,SⅡ,K,KF,U,UF,US,S,ﾌﾗﾝｼﾞ形に適用する。	
			配水用ポリエチレン管継手部接合検査		配水用ポリエチレンパイプシステム協会の施工マニュアルによる。	・口径毎に全接合ヶ所測定し、継手点検表に記入。	配水用ポリエチレン管に適用する。	
2 水圧試験	施工	必須	管路水圧試験（ダクタイル鋳鉄管）	管内充水による水圧試験	-0.15MPa以内	試験開始水圧0.75MPaで24時間保持し、この間の圧力変化を測定する。	口径800㎜以下のダクタイル鋳鉄管に適用する。 ※直ちに通水する場合は除く。	
			管路水圧試験（配水用ポリエチレン管）		配水用ポリエチレンパイプシステム協会の施工マニュアルによる。	配水用ポリエチレンパイプシステム協会の施工マニュアルによる。	配水用ポリエチレン管に適用する。 ※直ちに通水する場合は除く。	
			継手部水圧試験	継手内面からのテストバンドによる水圧試験	-0.1MPa以内	試験開始水圧0.5MPaで5分間保持し、この間の圧力変化を測定する。	口径900㎜以上のダクタイル鋳鉄管に適用する。 ※機材の設置撤去が困難な場合は除く。	
			不断水工法における水圧試験	水圧ポンプ等による水圧試験	試験水圧に耐え、漏水がないこと。	試験水圧は、工事場所の動水圧+0.55MPa(メーカー規格を上限)まで加圧し1分間保持。		
3 下層路盤工	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[4]-256 砂置換法(JIS A 1214) 砂置換法は、最大粒径が53㎜以下の場合のみ適用できる。	最大乾燥密度の93%以上 X_{10}　95%以上 X_6　96%以上 X_3　97%以上 歩道箇所：設計図書による。	・舗装種別（号工）ごとに１孔以上で、かつ１工事あたり３孔以上で測定する。ただし、舗装（号工）の種類が多い場合は、３種類の舗装（号工）の測定とすることができる。 ・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について規格値を満足するものとする。ただし、平均値X3が規格値をはずれた場合は、さらに3孔のデータを加えた平均値X6が規格値を満足していればよい。 ※維持工事を除く。		
4 上層路盤工	施工	必須	現場密度の測定	※下層路盤工の項目と同じ	最大乾燥密度の93%以上 X_{10}　95%以上 X_6　95.5%以上 X_3　96.5%以上	※下層路盤工の項目と同じ		
5 アスファルト安定処理路盤			※ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装に準じる。					
6 アスファルト舗装工	舗設現場	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-218	基準密度の94%以上 表層、基層やｱｽﾌｧﾙﾄ安定処理など二重、三重の舗装構成のある場合は、分離しておこなうこと。	・舗装種別（号工）ごとに１孔以上で測定する。 ・締固め度は、個々の測定値が基準密度の94%以上を満足するものとする。 ※維持工事を除く。	・橋面舗装は、ｺｱ採取しないでAs合材量(ﾌﾟﾗﾝﾄ出荷数量)と舗設面積及び厚さでの密度管理、または転圧回数による管理を行う。	
			温度測定（初転圧前）	温度計による。	110℃以上	随時	測定値の記録は、1日4回(午前・午後各2回)	
			外観検査（混合物）	目視		随時		
7 排水性舗装工・透水性舗装工	舗設現場	必須	温度測定（初転圧前）	温度計による。	合材工場の規格値による。	随時	測定値の記録は、1日4回(午前・午後各2回)	
			現場透水試験	舗装調査・試験法便覧[1]-154	X_{10}　1000mL/15sec以上 X_{10}　300mL/15sec以上(歩道箇所)	1,000㎡ごと。		
			現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-224	基準密度の94%以上	・舗装種別（号工）ごとに１孔以上で測定する。 ・締固め度は、個々の測定値が基準密度の94%以上を満足するものとする。 ※維持工事を除く。		
			外観検査（混合物）	目視		随時		

【土木・構造物工事】

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
1 セメント・コンクリート(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆エコンクリート・吹付けコンクリートを除く)	材料	必須	ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応抑制対策	「ｱﾙｶﾘ骨材反応抑制対策について」(平成14年7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号)	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中１回/6ヶ月以上及び産地が変わった場合。		○
		その他(ＪＩＳマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く)	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	設計図書による。	工事開始前、工事中１回/月以上及び産地が変わった場合。		○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	絶乾密度：2.5以上 細骨材の吸水率：3.5%以下 粗骨材の吸水率：3.0%以下 (砕砂・砕石・高炉ｽﾗｸﾞ骨材、ﾌｪﾛﾆｯｹﾙｽﾗｸﾞ細骨材、銅ｽﾗｸﾞ細骨材の規格値については摘要を参照)		JIS A 5005 (ｺﾝｸﾘｰﾄ用砕石及び砕砂) JIS A 5011-1(ｺﾝｸﾘｰﾄ用ｽﾗｸﾞ骨材－第１部：高炉ｽﾗｸﾞ骨材) JIS A 5011-2(ｺﾝｸﾘｰﾄ用ｽﾗｸﾞ骨材－第２部：ﾌｪﾛﾆｯｹﾙｽﾗｸﾞ骨材) JIS A 5011-3(ｺﾝｸﾘｰﾄ用ｽﾗｸﾞ骨材－第３部：銅ｽﾗｸﾞ骨材) JIS A 5011-4(ｺﾝｸﾘｰﾄ用ｽﾗｸﾞ骨材－第４部：電気炉酸化ｽﾗｸﾞ骨材) JIS A 5021 (ｺﾝｸﾘｰﾄ用再生骨材H)	○
			粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121 JIS A 5005	砕石40%以下 砂利35%以下 舗装ｺﾝｸﾘｰﾄは35%以下。 ただし、積雪寒冷地の舗装ｺﾝｸﾘｰﾄの場合は25%以下	工事開始前、工事中１回/月以上及び産地が変わった場合。 ただし、砂利の場合は、工事開始前、工事中1回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	粗骨材 砕石　3.0%以下(ただし、粒形判定実績率が58%以上の場合は5.0%以下)スラグ粗骨材5.0%以下それ以外(砂利等) 1.0%以下 細骨材 砕砂(粘度、シルト等を含まない場合) 9.0%(ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下) スラグ細骨材　7.0%以下(ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下) その他(砂等)　5.0%以下(ただし、すりへり作用を受ける場合は3.0%以下)	工事開始前、工事中１回/月以上及び産地が変わった場合。 （山砂の場合は、工事中１回/週以上）		○
			砂の有機不純物試験	JIS A 1105	標準色より淡いこと。 濃い場合でも圧縮強度が90%以上の場合は使用できる。	工事開始前、工事中１回/年以上及び産地が変わった場合。	濃い場合は、JIS A 1142「有機不純物を含む細骨材のﾓﾙﾀﾙ圧縮強度による試験方法」による。	○
			ﾓﾙﾀﾙの圧縮強度による砂の試験	JIS A 1142	圧縮強度の90%以上	試料となる砂の上部における溶液の色が標準色液の色より濃い場合。		○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中１回/月以上及び産地が変わった場合。		○
			硫酸ﾅﾄﾘｳﾑによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	砂、砂利 工事開始前、工事中1回/6ヶ月以上及び産地が変わった場合。 砕砂、砕石 工事開始前、工事中1回/年以上及び産地が変わった場合。	寒冷地で凍結のおそれのある地点に適用する。	○
			ｾﾒﾝﾄの物理試験	JIS R 5201	JIS R 5210(ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄ) JIS R 5211(高炉ｾﾒﾝﾄ) JIS R 5212(ｼﾘｶｾﾒﾝﾄ) JIS R 5213(ﾌﾗｲｱｯｼｭｾﾒﾝﾄ) JIS R 5214(ｴｺｾﾒﾝﾄ)	工事開始前、工事中1回/月以上		○
			ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄの化学分析	JIS R 5202	JIS R 5210(ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄ) JIS R 5211(高炉ｾﾒﾝﾄ) JIS R 5212(ｼﾘｶｾﾒﾝﾄ) JIS R 5213(ﾌﾗｲｱｯｼｭｾﾒﾝﾄ) JIS R 5214(ｴｺｾﾒﾝﾄ)			○
			練混ぜ水の水質試験	上水道水及び上水道水以外の水の場合： JIS A 5308附属書C	懸濁物質の量：2g/ℓ以下 溶解性蒸発残留物の量：1g/ℓ以下 塩化物ｲｵﾝ量：200ppm以下 ｾﾒﾝﾄの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 ﾓﾙﾀﾙの圧縮強度比：材齢7日及び28日で90%以上	工事開始前及び工事中１回/年以上及び水質が変わった場合。	上水道を使用している場合は試験に換え、上水道を使用していることを示す資料による確認を行う。	○
				回収水の場合： JIS A 5308附属書C	塩化物ｲｵﾝ量：200ppm以下 ｾﾒﾝﾄの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 ﾓﾙﾀﾙの圧縮強度比：材齢7日及び28日で90%以上	工事開始前及び工事中１回/年以上及び水質が変わった場合。 スラッジ水の濃度は1回/日	その原水は、上水道水及び上水道水以外の水の規定に適合するものとする。	○
	施工	必須	塩化物総量規制	「ｺﾝｸﾘｰﾄの耐久性向上」	原則0.3kg/m3以下	ｺﾝｸﾘｰﾄの打設が午前と午後にまたがる場合は、午前に1回ｺﾝｸﾘｰﾄ打設前に行い、その試験結果が塩化物総量規制の規制値の1/2以下の場合は、午後の試験を省略することができる。（1試験の測定回数は3回とする）試験の判定は3回の測定値の平均値。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上。またﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ工場（JISﾏｰｸ表示認定工場）の品質証明書等のみとすることができる。 1工種当たりの総使用量が50㎥以上の場合は、50㎥ごとに1回の試験を行う。 ・骨材に海砂を使用する場合は、「海砂の塩化物ｲｵﾝ含有率試験方法」(JSCE-C502,503)または設計図書の規定により行う。 ・用心鉄筋等を有さない無筋構造物の場合は省略できる。 ※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。 橋台、橋脚、杭類（場所打杭、井筒基礎等）、橋梁上部工（桁、床版、高欄等）、擁壁工（高さ1m以上）、函渠工、樋門、樋管、水門、水路（内幅2.0m以上）、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装（宅地内舗装除く）、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種	

（次頁に続く）

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
1 セメント・コンクリート(転圧コンクリート・コンクリートダム・覆工コンクリート・吹付けコンクリートを除く)	施工	必須	単位水量測定	「レディミクストコンクリートの品質確保について」	1) 測定した単位水量が、配合設計±15kg/m3の範囲にある場合はそのまま施工してよい。 2) 測定した単位水量が、配合設計±15を超え±20kg/m3の範囲にある場合は、水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善を指示し、その運搬車の生コンは打設する。その後、配合設計±15kg/m3以内で安定するまで、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行う。 3) 配合設計±20kg/m3の指示値を越える場合は、生コンを打込まずに、持ち帰らせ、水量変動の原因を調査し、生コン製造者に改善を指示しなければならない。その後の全運搬車の測定を行い、配合設計±20kg/m3以内になることを確認する。更に、配合設計±15kg/m3以内で安定するまで、運搬車の3台毎に1回、単位水量の測定を行う。 なお、管理値または指示値を超える場合は1回に限り試験を実施することができる。再試験を実施したい場合は2回の測定結果のうち、配合設計との差の絶対値の小さい方で評価してよい。	100m3/日以上の場合； ２回／日（午前１回、午後１回）以上、重要構造物の場合は重要度に応じて１００～１５０m3ごとに１回、及び荷卸し時に品質変化が認められたときとし測定回数は多い方を採用する。	示方配合の単位水量の上限値は、粗骨材の最大寸法が２０ｍｍ～２５ｍｍの場合は１７５ｋｇ／m3、４０ｍｍの場合は１６５ｋｇ／m3を基本とする。	
			ｽﾗﾝﾌﾟ試験	JIS A 1101	ｽﾗﾝﾌﾟ5cm以上 8cm未満：許容差±1.5cm ｽﾗﾝﾌﾟ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm ｽﾗﾝﾌﾟ2.5cm：許容値±1.0cm	・荷卸し時 1回/日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m3ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。ただし、道路橋鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ床版にﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄを用いる場合は原則として全運搬車測定を行う。 ・道路橋床版の場合、全運搬車試験を行うが、ｽﾗﾝﾌﾟ試験の結果が安定し良好な場合は、その後ｽﾗﾝﾌﾟ試験の頻度について監督員と協議し低減することができる。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上。またﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄ工場（JISﾏｰｸ表示認定工場）の品質証明書等のみとすることができる。 1工種当たりの総使用量が50㎥以上の場合は、50㎥ごとに1回の試験を行う。 ※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。（橋台、橋脚、杭類(場所打杭、井筒基礎等)、橋梁上部工(桁、床版、高欄等)、擁壁工(高さ1m以上)、函渠工、樋門、樋管、水門、水路(内幅2.0m以上)、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装（宅地内舗装除く）、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種）	
			ｺﾝｸﾘｰﾄの圧縮強度試験	JIS A 1108	1回の試験結果は呼び強度の値の85%以上であること。 3回の試験結果の平均値は呼び強度以上であること。 (1回の試験結果は、3個の供試体の試験値の平均値)	・荷卸し時 1回/日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m3ごとに1回。 なお、テストピースは打設場所で採取し、１回につき6個(σ7…3個、σ28…3個)とする。 ・早強セメントを使用する場合には、必要に応じて1回につき3個(σ3)を追加で採取する。		
			空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5%（許容差）	・荷卸し時 1回/日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて20～150m3ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。		
		その他	ｺﾝｸﾘｰﾄの曲げ強度試験	JIS A 1106	1回の試験結果は指定した呼び強度の値の85%以上であること。 3回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上であること。	ｺﾝｸﾘｰﾄ舗装の場合に適用し、打設日1日につき2回（午前・午後）の割で行う。なおﾃｽﾄﾋﾟｰｽは打設場所で採取し、１回につき原則として3個とする。		
			ｺｱによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。		
			ｺﾝｸﾘｰﾄの洗い分析試験	JIS A 1112	設計図書による。			
	施工後試験	必須	ひび割れ調査	ｽｹｰﾙによる測定	0.1mm‥水密構造物 0.2mm‥水密構造物以外	本数 総延長 最大ひび割れ幅等	配水池等の水密構造物、高さが5m以上の鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ擁壁(ただし、ﾌﾟﾚｷｬｽﾄ製品は除く)、内空断面積が25㎡以上の鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄｶﾙﾊﾞｰﾄ類、橋梁上・下部工(ただし、いずれの工種についてもPCは除く)及び高さが3m以上の堰・水門・樋門を対象とし構造物躯体の地盤や他の構造物との接触面を除く全表面とする。 ﾌｰﾁﾝｸﾞ・底版等で竣工時に地中、水中にある部位については竣工前に調査する。	
			ﾃｽﾄﾊﾝﾏｰによる強度推定調査	JSCE-G504-2013	設計基準強度	鉄筋コンクリート擁壁及びカルバート類で行う。その他の構造物については強度が同じﾌﾞﾛｯｸを1構造物の単位とし、各単位につき3ヶ所の調査を実施。また、調査の結果、平均値が設計基準強度を下回った場合と、1回の試験結果が設計基準強度の85%以下となった場合は、その箇所の周辺において、再調査を5ヶ所実施。 材齢28～91日の間に試験を行う。	高さが5m以上の鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄ擁壁、内空断面積が25㎡以上の鉄筋ｺﾝｸﾘｰﾄｶﾙﾊﾞｰﾄ類、橋梁上・下部工及び高さが3m以上の堰・水門・樋門を対象。（ただし、いずれの工種についてもﾌﾟﾚｷｬｽﾄ製品およびﾌﾟﾚｽﾄﾚｽﾄｺﾝｸﾘｰﾄは対象としない。）また、再調査の平均強度が、所定の強度が得られない場合、もしくは1ヶ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、ｺｱによる強度試験を行う。 工期等により、基準期間内に調査を行えない場合は監督員と協議するものとする。	
		その他	ｺｱによる強度試験	JIS A 1107	設計基準強度	所定の強度を得られない箇所付近において、原位置のｺｱを採取。	ｺｱ採取位置、供試体の抜き取り寸法等の決定に際しては、設置された鉄筋を損傷させないよう十分な検討を行う。 圧縮強度試験の平均強度が所定の強度が得られない場合、もしくは1ヶ所の強度が設計強度の85%を下回った場合は、監督員と協議するものとする。	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
2 下層路盤工	材料	必須	修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-68	粒状路盤：修正CBR20%以上 (ｸﾗｯｼｬﾗﾝ鉄鋼ｽﾗｸﾞは修正CBR30%以上) ｱｽﾌｧﾙﾄｺﾝｸﾘｰﾄ再生骨材を含む再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝを用いる場合で、上層路盤、基層、表層の合計厚が40cmより小さい場合は30%以上とする。 北海道地方・・・・・・20cm 東北地方・・・・・・・30cm その他の地方・・・・・40cm	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5001の表2参照			○
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：6以下	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・鉄鋼ｽﾗｸﾞには適用しない。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			鉄鋼ｽﾗｸﾞの水浸膨張性試験	舗装調査・試験法便覧[4]-80	1.5%以下	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・CS：ｸﾗｯｼｬﾗﾝ鉄鋼ｽﾗｸﾞに適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			道路用ｽﾗｸﾞの呈色判定試験	JIS A 5015	呈色なし	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
		その他	粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝに用いるｾﾒﾝﾄｺﾝｸﾘｰﾄ再生骨材は、すり減り量が50%以下とする。	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・再生ｸﾗｯｼｬﾗﾝに適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○

(次頁に続く)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
2 下層路盤工	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[4]-256 砂置換法(JIS A 1214) 砂置換法は、最大粒径が53mm以下の場合のみ適用できる。	最大乾燥密度の93%以上 X_{10} 95%以上 X_6 96%以上 X_3 97%以上 歩道箇所：設計図書による。	・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10孔の測定値の平均値X_{10}が規格値を満足するものとする。 また、10孔の測定値が得がたい場合は3孔の測定値の平均値X_3が規格値を満足するものとするが、X_3が規格値をはずれた場合は、さらに3孔のﾃﾞｰﾀを加えた平均値X_6が規格値を満足していればよい。 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10孔で測定する。 (例) 3,001～10,000㎡：10孔 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10孔追加し、測定箇所が均等となるよう設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10孔、合計20孔 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合(維持工事を除く)は、1工事あたり3孔以上で測定する。		
			ﾌﾟﾙｰﾌﾛｰﾘﾝｸﾞ	舗装調査・試験法便覧[4]-288		・全幅、全区間で実施する。	・荷重車については、施工時に用いた転圧機械と同等以上の締固効果を持つﾛｰﾗやﾄﾗｯｸ等を用いるものとする。	
		その他	平板載荷試験	JIS A 1215		・1,000㎡につき2回の割で行う。	・ｾﾒﾝﾄｺﾝｸﾘｰﾄの路盤に適用する。	
			骨材のふるい分け試験	JIS A 1102		・中規模以上の工事：異常が認められたとき。	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。	
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：6以下			
			含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。		・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。	
3 上層路盤工	材料	必須	修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-68	修正CBR 80%以上 ｱｽﾌｧﾙﾄｺﾝｸﾘｰﾄ再生骨材含む場合90%以上 40℃で行った場合80%以上	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			鉄鋼ｽﾗｸﾞの修正CBR試験	舗装調査・試験法便覧[4]-68	修正CBR 80%以上		・MS：粒度調整鉄鋼ｽﾗｸﾞ及びHMS：水硬性粒度調整ｽﾗｸﾞに適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○

(次頁に続く)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
3 上層路盤工	材料	必須	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5001 表2参照	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：4以下		・~~ただし、~~鉄鋼ｽﾗｸﾞには適用しない。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			鉄鋼ｽﾗｸﾞの呈色判定試験	JIS A 5015 舗装調査・試験法便覧[4]-73	呈色なし		・MS：粒度調整鉄鋼ｽﾗｸﾞ及びHMS：水硬性粒度調整ｽﾗｸﾞに適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			鉄鋼ｽﾗｸﾞの水浸膨張性試験	舗装調査・試験法便覧[4]-80	1.5%以下			○
			鉄鋼ｽﾗｸﾞの一軸圧縮試験	舗装調査・試験法便覧[4]-75	1,2MPa以上(14日)		・HMS：水硬性粒度調整ｽﾗｸﾞに適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			鉄鋼ｽﾗｸﾞの単位容積質量試験	舗装調査・試験法便覧[2]-131	1.50kg/L以上		・MS：粒度調整鉄鋼ｽﾗｸﾞ及びHMS：水硬性粒度調整ｽﾗｸﾞに適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○

(次頁に続く)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
3 上層路盤工	材料	その他	粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	50%以下	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・粒度調整及びｾﾒﾝﾄｺﾝｸﾘｰﾄ再生骨材を使用した再生粒度調整に適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000以上㎡あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			硫酸ﾅﾄﾘｳﾑによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	20%以下	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満) ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
	施工	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[4]-256 砂置換法(JIS A 1214) 砂置換法は、最大粒径が53mm以下の場合のみ適用できる。	最大乾燥密度の93%以上 X_{10} 95%以上 X_6 95.5%以上 X_3 96.5%以上	・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の93%以上を満足するものとし、かつ平均値について以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10孔の測定値の平均値X_{10}が規格値を満足するものとする。 また、10孔の測定値が得がたい場合は3孔の測定値の平均値X_3が規格値を満足するものとするが、X_3が規格値をはずれた場合は、さらに3孔のﾃﾞｰﾀを加えた平均値X_6が規格値を満足していればよい。 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10孔で測定する。 (例) 3,001～10,000㎡：10孔 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10孔追加し、測定箇所が均等となるよう設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10孔、合計20孔 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合(維持工事を除く)は、1工事あたり3孔以上で測定する。		
			粒度(2.36mmﾌﾙｲ)	舗装調査・試験法便覧[2]-16	2.36mmふるい：±15%以内	・中規模以上：定期的又は随時(1回～2回/日)	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。	
			粒度(75μmフルイ)	舗装調査・試験法便覧[2]-16	75μmふるい：±6%以内			
		その他	平板載荷試験	JIS A 1215		1,000㎡につき2回の割で行う。	・ｾﾒﾝﾄｺﾝｸﾘｰﾄの路盤に適用する。	
			土の液性限界・塑性限界試験	JIS A 1205	塑性指数PI：4以下	観察により異常が認められたとき。		
			含水比試験	JIS A 1203	設計図書による。			
4 アスファルト安定処理路盤			※ｱｽﾌｧﾙﾄ舗装に準じる。					

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
5 アスファルト舗装	材料	必須	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	JIS A 5001 表2参照	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	表面・基層 表乾密度2.45g/cm^{3}以上 吸水率3.0%以下			○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	粘土、粘土塊量：0.25%以下			○
			粗骨材の形状試験	舗装調査・試験法便覧[2]-51	細長、あるいは偏平な石片：10%以下			○
			ﾌｨﾗｰの粒度試験	JIS A 5008	便覧　表3.3.17による			○
			ﾌｨﾗｰの水分試験	JIS A 5008	1%以下			○
	材料	その他	ﾌｨﾗｰの塑性指数試験	JIS A 1205	4以下	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・火成岩類を粉砕した石粉を用いる場合に適用する。 ・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			ﾌｨﾗｰのﾌﾛｰ試験	舗装調査・試験法便覧[2]-83	50%以下			○
			ﾌｨﾗｰの水浸膨張試験	舗装調査・試験法便覧[2]-74	3%以下			○
			ﾌｨﾗｰの剥離抵抗性試験	舗装調査・試験法便覧[2]-78	1/4以下			○
			製鋼ｽﾗｸﾞの水浸膨張性試験	舗装調査・試験法便覧[2]-94	水浸膨張比:2.0%以下		・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			製鋼ｽﾗｸﾞの密度及び吸水率試験	JIS A 1110	SS 表乾密度：2.45g/cm^{3}以上 吸水率　：3.0%以下			○
			粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	すり減り量 砕石：30%以下 CSS　：50%以下 SS　：30%以下			○
			硫酸ﾅﾄﾘｳﾑによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量：12%以下			○
			針入度試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.1 ・ポリマー改質ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.3 ・ｾﾐﾌﾞﾛｰﾝｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.4			○
			軟化点試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.1 ・ポリマー改質ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.3			○
			伸度試験	JIS K 2207				○
			ﾄﾙｴﾝ可溶分試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.1 ・ｾﾐﾌﾞﾛｰﾝｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.4			○
			引火点試験	JIS K 2265-1 JIS K 2265-2 JIS K 2265-3 JIS K 2265-4	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.1 ・ポリマー改質ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.3 ・ｾﾐﾌﾞﾛｰﾝｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.4			○
			薄膜加熱試験	JIS K 2207				○
			蒸発後の針入度比試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.1			○
			密度試験	JIS K 2207	舗装施工便覧参照 ・舗装用石油ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.1 ・ポリマー改質ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.3 ・ｾﾐﾌﾞﾛｰﾝｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.4			○
			高温動粘度試験	舗装調査・試験法便覧[2]-212	舗装施工便覧参照 ・ｾﾐﾌﾞﾛｰﾝｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.4			○
			60℃粘度試験	舗装調査・試験法便覧[2]-224				○
			ﾀﾌﾈｽ・ﾃﾅｼﾃｨ試験	舗装調査・試験法便覧[2]-289	舗装施工便覧参照 ・ポリマー改質ｱｽﾌｧﾙﾄ：表3.3.3			○

(次頁に続く)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
5 アスファルト舗装	プラント	必須	粒度(2.36mmﾌﾙｲ)	舗装調査・試験法便覧[2]-16	2.36mmふるい：±12%以内基準粒度	・中規模以上の工事：定期的または随時。 ・小規模以下の工事：異常が認められたとき。 印字記録の場合：全数または抽出・ふるい分け試験：1～2回/日	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			粒度(75μmﾌﾙｲ)	舗装調査・試験法便覧[2]-16	75μmふるい：±5%以内基準粒度			○
			ｱｽﾌｧﾙﾄ量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[4]-318	ｱｽﾌｧﾙﾄ量：±0.9%以内			○
			温度測定(ｱｽﾌｧﾙﾄ・骨材・混合物)	温度計による。	配合設計で決定した混合温度。	随時		○
		その他	水浸ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧 [3]-65	設計図書による。	設計図書による。	アスファルト混合物の耐剥離性の確認	○
			ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧 [3]-44			アスファルト混合物の耐流動性の確認	○
			ラベリング試験	舗装調査・試験法便覧 [3]-18			アスファルト混合物の耐摩耗性の確認	○
	舗設現場	必須	現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-218	基準密度の94%以上 X_{10}　96%以上 X_6　96%以上 X_3　96.5%以上 歩道箇所：設計図書による。	・締固め度は、個々の測定値が基準密度の94%以上を満足するものとし、かつ平均値については以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10孔の測定値の平均値X10が規格値を満足するものとする。 また、10孔の測定値が得がたい場合は3孔の測定値の平均値X3が規格値を満足するものとするが、X3が規格値をはずれた場合は、さらに3孔のﾃﾞｰﾀを加えた平均値X6が規格値を満足していればよい。 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10孔で測定する。 (例) 3,001～10,000㎡：10孔 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10孔追加し、測定箇所が均等となるよう設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10孔、合計20孔 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合(維持工事を除く)は、1工事あたり3孔以上で測定する。	・橋面舗装は、ｺｱ採取しないでAs合材量(ﾌﾟﾗﾝﾄ出荷数量)と舗設面積及び厚さでの密度管理、または転圧回数による管理を行う。	
			温度測定(初転圧前)	温度計による。	110℃以上	随時	測定値の記録は、1日4回(午前・午後各2回)	
			外観検査（混合物）	目視		随時		
		その他	すべり抵抗試験	舗装調査・試験法便覧[1]-101	設計図書による	舗設車線毎200m毎に1回		
6 排水性舗装工・透水性舗装工	材料	必須	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102	「舗装施工便覧」3-3-2(3)　による。	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110	砕石・玉砕、製鋼ｽﾗｸﾞ(SS) 表乾比重：2.45以上 吸水率：　3.0%以下			○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	粘土、粘土塊量：0.25%以下			○
			粗骨材の形状試験	舗装調査・試験法便覧[2]-51	細長、あるいは偏平な石片：10%以下			○
			ﾌｨﾗｰの粒度試験	JIS A 5008	「舗装施工便覧」3-3-2(4)　による。			○
			ﾌｨﾗｰの水分試験	JIS A 5008	1%以下			○
		その他	ﾌｨﾗｰの塑性指数試験	JIS A 1205	4以下	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			ﾌｨﾗｰのﾌﾛｰ試験	舗装調査・試験法便覧[2]-83	50%以下			○
			製鋼ｽﾗｸﾞの水浸膨張性試験	舗装調査・試験法便覧[2]-94	水浸膨張比:2.0%以下			○
			粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121	砕石・玉砕、製鋼ｽﾗｸﾞ(SS)：30%以下			○
			硫酸ﾅﾄﾘｳﾑによる骨材の安定性試験	JIS A 1122	損失量：12%以下			○

(次頁に続く)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
6 排水性舗装工・透水性舗装工	材料	その他	針入度試験	JIS K 2207	40(1/10mm)以上	・中規模以上の工事：施工前、材料変更時 ・小規模以下の工事：施工前	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			軟化点試験	JIS K 2207	80℃以上			○
			伸度試験	JIS K 2207	50cm以上（15℃）			○
			引火点試験	JIS K 2265-1 JIS K 2265-2 JIS K 2265-3 JIS K 2265-4	260℃以上			○
			薄膜加熱質量変化率	JIS K 2207	0.6%以下			○
			薄膜加熱針入度残留率	JIS K 2207	65%以上			○
			ﾀﾌﾈｽ・ﾃﾅｼﾃｨ試験	舗装調査・試験法便覧[2]-289	ﾀﾌﾈｽ：20N・m			○
			密度試験	JIS K 2207				○
	プラント	必須	粒度(2.36mmﾌﾙｲ)	舗装調査・試験法便覧[2]-16	2.36mmふるい：±12%以内基準粒度	・中規模以上の工事：定期的又は随時。 ・小規模以下の工事：異常が認められたとき。 印字記録の場合：全数又は抽出・ふるい分け試験：1～2回/日	・中規模以上の工事とは、管理図を描いた上での管理が可能な工事をいい、舗装施工面積が10,000㎡以上あるいは使用する基層及び表層用混合物の総使用量が3,000t以上の場合が該当する。 ・小規模工事は管理結果を施工管理に反映できる規模の工事をいい、同一工種の施工が数日連続する場合で、以下のいずれかに該当するものをいう。 ①施工面積で1,000㎡以上10,000㎡未満 ②使用する基層及び表層用混合物の総使用量が500t以上3,000t未満(コンクリートでは400㎥以上1,000㎥未満)。 ただし、以下に該当するものについても小規模工事として取り扱うものとする。 1)アスファルト舗装：同一配合の合材が100t以上のもの	○
			粒度(75μmﾌﾙｲ)	舗装調査・試験法便覧[2]-16	75μmふるい：±5%以内基準粒度			○
			ｱｽﾌｧﾙﾄ量抽出粒度分析試験	舗装調査・試験法便覧[2]-318	ｱｽﾌｧﾙﾄ量　±0.9%以内			○
			温度測定(ｱｽﾌｧﾙﾄ・骨材・混合物)	温度計による。	配合設計で決定した混合温度。	随時		○
		その他	水浸ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧 [3]-65	設計図書による。	設計図書による。	アスファルト混合物の耐剥離性の確認	○
			ホイールトラッキング試験	舗装調査・試験法便覧 [3]-44			アスファルト混合物の耐流動性の確認	○
			ラベリング試験	舗装調査・試験法便覧 [3]-18			アスファルト混合物の耐磨耗性の確認	○
			カンタブロ試験	舗装調査・試験法便覧 [3]-110			アスファルト混合物の骨材飛散抵抗性の確認	○
	舗設現場	必須	温度測定(初転圧前)	温度計による。		随時	測定値の記録は、1日4回(午前・午後各2回)	
			現場透水試験	舗装調査・試験法便覧[1]-154	X_{10}　1000mL/15sec以上 X10　300mL/15sec以上(歩道箇所)	1,000㎡ごと。		
			現場密度の測定	舗装調査・試験法便覧[3]-224	基準密度の94%以上 X_{10}　96%以上 X_6　96%以上 X_3　96.5%以上 歩道箇所：設計図書による。	・締固め度は、個々の測定値が基準密度の94%以上を満足するものとし、かつ平均値については以下を満足するものとする。 ・締固め度は、10孔の測定値の平均値X10が規格値を満足するものとする。 また、10孔の測定値が得がたい場合は3孔の測定値の平均値X3が規格値を満足するものとするが、X3が規格値をはずれた場合は、さらに3孔のﾃﾞｰﾀを加えた平均値X6が規格値を満足していればよい。 ・1工事あたり3,000㎡を超える場合は、10,000㎡以下を1ロットとし、1ロットあたり10孔で測定する。 (例) 3,001～10,000㎡：10孔 10,001㎡以上の場合、10,000㎡毎に10孔追加し、測定箇所が均等となるよう設定すること。 例えば12,000㎡の場合：6,000㎡/1ロット毎に10孔、合計20孔 なお、1工事あたり3,000㎡以下の場合(維持工事を除く)は、1工事あたり3孔以上で測定する。		
			外観検査（混合物）	目視		随時		

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
7 ガス圧接	施工前試験	必須	外観検査	・目視 圧接面の研磨状況 たれ下がり 焼き割れ等 ・ノギス等による計測 （詳細外観検査） 軸心の偏心 ふくらみ ふくらみの長さ 圧接部のずれ 折れ曲がり等	熱間押抜法以外の場合 ①軸心の偏心が鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1／5以下。 ②ふくらみは鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1.4倍以上。ただし、SD490の場合は1.5倍以上。 ③ふくらみの長さが鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2倍以上。 ④ふくらみの頂点と圧接部のずれが鉄筋径の1／4以下。 ⑤折れ曲がりの角度が2°以下。 ⑥片ふくらみの差が鉄筋径（径が異なる場合は、細い方の鉄筋）の1/5以下 ⑦たれ下がり、へこみ、焼き割れが著しくない。 ⑧その他有害と認められる欠陥があってはならない。	鉄筋メーカー、圧接作業班、鉄筋径毎に自動ガス圧接の場合は各2本、手動ガス圧接の場合は各5本のモデル供試体を作成し実施する。	・モデル供試体の作成は、実際の作業と同一条件・同一材料で行う。直径19㎜未満の鉄筋について手動ガス圧接、熱間押抜ガス圧接を行う場合、監督員と協議の上、施工前試験を省略することができる。 (1)SD490以外の鉄筋を圧接する場合 ・手動ガス圧接及び熱間押抜ガス圧接を行う場合、材料、施工条件などを特に確認する必要がある場合には、施工前試験を行う。 ・特に確認する必要がある場合とは、施工実績の少ない材料を使用する場合、過酷な気象条件・高所などの作業環境下での施工条件、圧接技量資格者の熟練度などの場合などである。 ・自動ガス圧接を行う場合には、装置が正常で、かつ装置の設定条件に誤りのないことを確認するため、施工前試験を行わなければならない。 (2)SD490の鉄筋を圧接する場合 手動ガス圧接、自動ガス圧接、熱間押抜法のいずれにおいても、施工前試験を行わなければならない。	
					熱間押抜法の場合 ①ふくらみを押抜いた後の圧接面に対応する位置の割れ、へこみがない ②ふくらみの長さが鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2倍以上。 ③鉄筋表面にオーバーヒートによる表面不整があってはならない。 ④その他有害と認められる欠陥があってはならない。			
	施工後試験	必須	外観検査	・目視 圧接面の研磨状況 たれ下がり 焼き割れ等 ・ノギス等による計測 （詳細外観検査） 軸心の偏心 ふくらみ ふくらみの長さ 圧接部のずれ 折れ曲がり等	熱間押抜法以外の場合 ①軸心の偏心が鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1／5以下。 ②ふくらみは鉄筋径（径の異なる場合は細いほうの鉄筋）の1.4倍以上。ただし、SD490の場合は1.5倍以上。 ③ふくらみの長さが鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2倍以上。 ④ふくらみの頂点と圧接部のずれが鉄筋径の1／4以下。 ⑤折れ曲がりの角度が2°以下。 ⑥片ふくらみの差が鉄筋径（径が異なる場合は、細い方の鉄筋）の1/5以下 ⑦たれ下がり、へこみ、焼き割れが著しくない。 ⑧その他有害と認められる欠陥があってはならない。	・目視は全数実施する。 ・特に必要と認められたものに対しのみ詳細外観検査を行う。	熱間押抜法以外の場合 ・規格値を外れた場合は以下による。いずれの場合も監督員の承諾を得るものとし、処置後は外観検査及び超音波探傷検査を行う。 ・①は、圧接部を切り取って再圧接する。 ・②③は、再加熱し、圧力を加えて所定のふくらみに修正する。 ・④は、圧接部を切り取って再圧接する。 ・⑤は、再加熱して修正する。 ・⑥⑦は、圧接部を切り取って再圧接する。	
					熱間押抜法の場合 ①ふくらみを押抜いた後の圧接面に対応する位置の割れ、へこみがない ②ふくらみの長さが鉄筋径の1.1倍以上。ただし、SD490の場合は1.2倍以上。 ③鉄筋表面にオーバーヒートによる表面不整があってはならない。 ④その他有害と認められる欠陥があってはならない。		熱間押抜法の場合 ・規格値を外れた場合は以下による。いずれの場合も監督員の承諾を得る。 ・①②③は、再加熱、再加圧、押抜きを行って修正し、修正後外観検査を行う。 ・④は、再加熱して修正し、修正後外観検査を行う。	
			超音波探傷検査	JIS Z 3062	・各検査ロットごとに30ヶ所のランダムサンプリングを行い、超音波探傷検査を行った結果、不合格箇所数が1ヶ所以下の時はロットを合格とし、2ヶ所以上のときはロットを不合格とする。 ただし、合否判定レベルは基準レベルより－24db感度を高めたレベルとする。	超音波探傷検査は抜取検査を原則とする。 抜取検査の場合は、各ロットの30ヶ所とし、1ロットの大きさは200ヶ所程度を標準とする。 ただし、1作業班が1日に施工した箇所を1ロットとし、自動と手動は別ロットとする。	規格値を外れた場合は、以下による。 ・不合格ロットの全数について超音波探傷検査を実施し、その結果不合格となった箇所は、監督員の承諾を得て、圧接部を切り取って再圧接し、外観検査及び超音波探傷検査を行う。	
8 既製杭工	材料	必須	外観検査（鋼管杭・コンクリート杭・H鋼杭）	目視	目視により使用上有害な欠陥（鋼管杭は変形など、コンクリート杭はひび割れや損傷など）がないこと。	設計図書による。		○
	施工	必須	外観検査（鋼管杭）	JIS A 5525	【円周溶接部の目違い】 外径700㎜未満：許容値2㎜以下 外径700㎜以上1,016㎜以下：許容値3㎜以下 外径1,016㎜を超え2,000㎜以下：許容値4㎜以下		・外径700㎜未満：上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を2㎜×π以下とする。 ・外径700㎜以上1,016㎜以下：上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を3㎜×π以下とする。 ・外径1,016㎜を超え2,000㎜以下：上ぐいと下ぐいの外周長の差で表し、その差を4㎜×π以下とする。	
			鋼管杭・コンクリート杭・H鋼杭の現場溶接 浸透探傷試験（溶剤除去性染色浸透探傷試験）	JIS Z 2343-1,2,3,4,5,6	われ及び有害な欠陥がないこと。	原則として全溶接箇所で行う。 ただし、施工方法や施工順序等から全数量の実施が困難な場合は監督員との協議により、現場状況に応じた数量とすることができる。 なお、全溶接箇所の10%以上は、JIS Z 2343-1,2,3,4,5,6により定められた認定技術者が行うものとする。試験箇所は杭の全周とする。		

（次頁に続く）

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
8 既製杭工	施工	必須	鋼管杭・H鋼杭の現場溶接放射線透過試験	JIS Z 3104	JIS Z 3104の1類から3類であること	原則として溶接20ヶ所毎に1ヶ所とするが、施工方法や施工順序等から実施が困難な場合は現場状況に応じた数量とする。なお、対象箇所では鋼管杭を4方向から撮影し、その撮影長は30cm／1方向とする。 （20ヶ所毎に1ヶ所とは、溶接を20ヶ所施工した毎にその20ヶ所から任意の1ヶ所を試験することである。）		
		その他	鋼管杭の現場溶接超音波探傷試験	JIS Z 3060	JIS Z 3060の1類から3類であること	原則として溶接20ヶ所毎に1ヶ所とするが、施工方法や施工順序等から実施が困難な場合は現場状況に応じた数量とする。なお、対象箇所では鋼管杭を4方向から探傷し、その探傷長は30cm／1方向とする。 （20ヶ所毎に1ヶ所とは、溶接を20ヶ所施工した毎にその20ヶ所から任意の1ヶ所を試験することである。）	中掘り工法等で、放射線透過試験が不可能な場合は、放射線透過試験に替えて超音波探傷試験とすることができる。	
			鋼管杭・コンクリート杭 （根固め） 水セメント比	比重の測定による水セメント比の推定	設計図書による。 また、設計図書に記載されていない場合は60%～70%（中掘り杭工法）、60%（プレボーリング杭工法及び鋼管ソイルセメント杭工法）とする。	試料の採取回数は一般に単杭では30本に1回、継杭では20本に1回とし、採取本数は1回につき3本とする。		
			鋼管杭・コンクリート杭 （根固め） セメントミルクの圧縮強度試験	セメントミルク工法に用いる根固め液及びくい周固定液の圧縮強度試験 JIS A 1108	設計図書による。	供試体の採取回数は一般に単杭では30本に1回、継杭では20本に1回とし、採取本数は1回につき3本とすることが多い。 なお、供試体はセメントミルクの供試体の作成方法に従って作成したφ5×10cmの円柱供試体によって求めるものとする。	参考値：20N/mm^2	
9 アンカー工	施工	必須	モルタルの圧縮強度試験	JIS A 1108	設計図書による。	2回（午前・午後）／日		
			モルタルのフロー値試験	JSCE-F 521-2018	10～18秒 Pロート （グランドアンカー設計施工マニュアルに合わせる）	練りまぜ開始前に試験は2回行い、その平均値をフロー値とする。		
			適性試験（多サイクル確認試験）	グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 （JGS4101-2012）	設計アンカー力に対して十分に安全であること。	・施工数量の5%かつ3本以上。 ・初期荷重は計画最大荷重の約0.1倍とし、引き抜き試験に準じた方法で載荷と除荷を繰り返す。	モルタルの必要強度の確認後に実施すること。	
			確認試験（1サイクル確認試験）	グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 （JGS4101-2012）	設計アンカー力に対して十分に安全であること。	・多サイクル確認試験に用いたアンカーを除くすべて。 ・初期荷重は計画最大荷重の約0.1倍とし、計画最大荷重まで載荷した後、初期荷重まで除荷する1サイクル方式とする。	モルタルの必要強度の確認後に実施すること。	
		その他	その他の確認試験	グラウンドアンカー設計・施工基準、同解説 （JGS4101-2012）	所定の緊張力が導入されていること。		・定着時緊張力確認試験 ・残存引張力確認試験 ・リフトオフ試験等があり、多サイクル確認試験、1サイクル確認試験の試験結果をもとに、監督員と協議し行う必要性の有無を判断する。	
10 補強土壁工	材料	必須	土の締固め試験	JIS A 1210	設計図書による。	当初及び土質の変化時。		
			外観検査（ストリップ、鋼製壁面材、コンクリート製壁面材等）	補強土壁工法各設計・施工マニュアルによる。	同左	同左		
			コンクリート製壁面材のコンクリート強度試験	補強土壁工法各設計・施工マニュアルによる。				○
		その他	土の粒度試験	補強土壁工法各設計・施工マニュアルによる。	同左	設計図書による。		

（次頁に続く）

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
10 補強土壁工	施工	必須	現場密度の測定 ※右記試験方法（3種類）のいずれかを実施する。	最大粒径≦53㎜：砂置換法（JIS A1214） 最大粒径＞53㎜：舗装調査・試験法便覧［4]-256 突砂法	次の密度への締固めが可能な範囲の含水比において、最大乾燥密度の95%以上 （締固め試験（JIS A 1210）A・B法）もしくは90%以上（締固め試験（JIS A1210）C・D・E法） または、設計図書による。	500m3につき1回の割合で行う。ただし、1,500m3未満の工事は1工事当たり3回以上。 1回の試験につき3孔で測定し、3孔の最低値で判定を行う。	・橋台背面アプローチ部における規格値は、下記の通りとする。 （締固め試験（JIS A 1210）C・D・E法） 【一般の橋台背面】 平均92%以上、かつ最小90%以上 【インテグラルアバット構造の橋台背面】 平均97%以上、かつ最小95%以上	
				または、 「RI計器を用いた盛土の締固め管理要領（案）」	次の密度への締固めが可能な範囲の含水比において、1管理単位の現場乾燥密度の平均値が最大乾燥度密度の97%以上（締固め試験（JIS A 1210）A・B法）もしくは92%以上（締固め試験（JIS A 1210）C・D・E法）。 または、設計図書による。	盛土を管理する単位（以下「管理単位」）に分割して管理単位ごとに管理を行うものとする。 路体・路床とも、1日の1層あたりの施工面積を基準とする。管理単位の面積は1,500m2を標準とし、1日の施工面積が2,000m2以上の場合、その施工面積を2管理単位以上に分割するものとする。1管理単位あたりの測定点数の目安を以下に示す。 ・500m2未満：5点 ・500m2以上1000m2未満：10点 ・1000m2以上2000m2未満：15点	・最大粒径＜100㎜の場合に適用する。 ・左記の規格値を満たしていても、規格値を著しく下回っている点が存在した場合は、監督員と協議の上で、（再）転圧を行うものとする。 ・橋台背面アプローチ部における規格値は、下記の通りとする。 （締固め試験（JIS A 1210）C・D・E法） 【一般の橋台背面】 平均92%以上、かつ最小90%以上 【インテグラルアバット構造の橋台背面】 平均97%以上、かつ最小95%以上	
				または、 「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」による	施工範囲を小分割した管理ブロックの全てが規定回数だけ締め固められたことを確認する。ただし、路肩から1m以内と締固め機械が近寄れない構造物周辺は除く。	1．盛土を管理する単位（以下「管理単位」）に分割して管理単位毎に管理を行う。 2．管理単位は築堤、路体路床とも1日の1層当たりの施工面積は1,500m2を標準とする。また、1日の施工面積が2,000m2以上の場合、その施工面積を2管理単位以上に分割するものとする。 3．1日の施工が複数層に及ぶ場合でも1管理単位を複数層にまたがらせることはしないものとする。 4．土取り場の状況や土質状況が変わる場合には、新規の管理単位として取り扱うものとする。		
11 吹付工	材料	必須	アルカリシリカ反応抑制対策	「ｱﾙｶﾘ骨材反応抑制対策について」(平成14年7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号)	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回／6ヶ月以上及び産地が変わった場合。		○
		その他（ＪＩＳマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く）	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	設計図書による。	工事開始前、工事中１回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	絶乾密度：2.5以上 細骨材の吸水率：3.5%以下 粗骨材の吸水率：3.0%以下 （砕砂・砕石、高炉スラグ骨材、フェロニッケルスラグ細骨材、銅スラグ細骨材の規格値については摘要を参照）	工事開始前、工事中１回／月以上及び産地が変わった場合。	JIS A 5005（コンクリート用砕石及び砕砂） JIS A 5011-1（コンクリート用スラグ骨材－第１部：高炉スラグ骨材） JIS A 5011-2（コンクリート用スラグ骨材－第２部：フェロニッケルスラグ骨材） JIS A 5011-3（コンクリート用スラグ骨材－第３部：銅スラグ骨材） JIS A 5011-4（コンクリート用スラグ骨材－第４部：電気炉酸化スラグ骨材） JIS A 5021(ｺﾝｸﾘｰﾄ用再生骨材H)	○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	粗骨材 砕石　3.0%以下（ただし、粒形判定実績率が58%以上の場合は5.0%以下） スラグ粗骨材　5.0%以下 それ以外（砂利等）　1.0%以下 細骨材 砕砂　9.0%以下（ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下） スラグ細骨材　7.0%以下（ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0%以下） それ以外（砂等）　5.0%以下（ただし、すりへり作用を受ける場合は3.0%以下）	工事開始前、工事中１回／月以上及び産地が変わった場合。 （山砂の場合は、工事中１回／週以上）		○
			砂の有機不純物試験	JIS A 1105	標準色より淡いこと。濃い場合でも圧縮強度が90%以上の場合は使用できる。	工事開始前、工事中１回／年以上及び産地が変わった場合。	・濃い場合は、JIS A 1142「有機不純物を含む細骨材のﾓﾙﾀﾙ圧縮強度による試験方法」による。	○

（次頁に続く）

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
11 吹付工	材料	その他（ＪＩＳマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く）	モルタルの圧縮強度による砂の試験	JIS A 1142	圧縮強度の90%以上	試料となる砂の上部における溶液の色が標準色液の色より濃い場合。		○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中１回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	砂、砂利： 工事開始前、工事中1回／6ヶ月以上及び産地が変わった場合。 砕砂、砕石： 工事開始前、工事中1回／年以上及び産地が変わった場合。	寒冷地で凍結のおそれのある地点に適用する。	○
			セメントの物理試験	JIS R 5201	JIS R 5210（ポルトランドセメント） JIS R 5211（高炉セメント） JIS R 5212（シリカセメント） JIS R 5213（フライアッシュセメント） JIS R 5214（エコセメント）	工事開始前、工事中1回／月以上		○
			ポルトランドセメントの化学分析	JIS R 5202	JIS R 5210（ポルトランドセメント） JIS R 5211（高炉セメント） JIS R 5212（シリカセメント） JIS R 5213（フライアッシュセメント） JIS R 5214（エコセメント）			○
			練混ぜ水の水質試験	上水道水及び上水道水以外の水の場合： JIS A 5308附属書C	懸濁物質の量：2g/L以下 溶解性蒸発残留物の量：1g/L以下 塩化物イオン量：200ppm以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7日及び28日で90%以上	工事開始前、工事中1回／年以上及び水質が変わった場合。	上水道を使用してる場合は試験に換え、上水道を使用してることを示す資料による確認を行う。	○
				回収水の場合： JIS A 5308附属書C	塩化物イオン量：200ppm以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7日及び28日で90%以上	工事開始前、工事中1回／年以上及び水質が変わった場合。 スラッジ水の濃度は1回／日	その原水は、上水道水及び上水道水以外の水の規定に適合するものとする。	○
	製造（プラント）（ＪＩＳマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く）	必須	細骨材の表面水率試験	JIS A 1111	設計図書による	２回／日以上	レディーミクストコンクリート以外の場合に適用する。	
			粗骨材の表面水率試験	JIS A 1125		1回／日以上		
		その他	計量設備の計量精度		水：±1%以内 セメント：±1%以内 骨材　：±3%以内 混和材：±2%以内 （高炉スラグ微粉末の場合は±1%以内） 混和剤：±3%以内	工事開始前、工事中１回／6ヶ月以上	・レディーミクストコンクリートの場合、印字記録により確認を行う。 ・急結剤は適用外	○
			ミキサの練混ぜ性能試験	バッチミキサの場合： JIS A 1119 JIS A 8603-1 JIS A 8603-2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： 　コンクリート内のモルタル量の偏差率：0.8%以下 　コンクリート内の粗骨材量の偏差率：5%以下 　圧縮強度の偏差率：7.5%以下 　コンクリート内空気量の偏差率：10%以下 　コンシステンシー（スランプ）の偏差率：15%以下	工事開始前及び工事中１回／年以上。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。 ※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。（橋台、橋脚、杭類（場所打杭、井筒基礎等）、橋梁上部工（桁、床版、高欄等）、擁壁工（高さ1m以上）、函渠工、樋門、樋管、水門、水路（内幅2.0m以上）、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装（宅地内舗装除く）、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種）	○
				連続ミキサの場合： 土木学会規準JSCE-I 502-2013	コンクリート中のモルタル単位容積質量差：0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度差：7.5%以下 空気量差：1%以下 スランプ差：3cm以下			○

（次頁に続く）

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
11 吹付工	施工	その他	塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m3以下	コンクリートの打設が午前と午後にまたがる場合は、午前に１回コンクリート打設前に行い、その試験結果が塩化物総量の規制値の1／2以下の場合は、午後の試験を省略することができる。（１試験の測定回数は3回とする）試験の判定は3回の測定値の平均値。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m3以上の場合は、50m3ごとに1回の試験を行う。 ・骨材に海砂を使用する場合は、「海砂の塩化物イオン含有率試験方法」（JSCEC502,503）または設計図書の規定により行う。 ・用心鉄筋等を有さない無筋構造物の場合は省略できる。 ※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。（橋台、橋脚、杭類（場所打杭、井筒基礎等）、橋梁上部工（桁、床版、高欄等）、擁壁工（高さ1m以上）、函渠工、樋門、樋管、水門、水路（内幅2.0m以上）、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装（宅内舗装除く）、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種）	
			スランプ試験（モルタル除く）	JIS A 1101	スランプ5cm以上8cm未満　：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm	・荷卸し時 1回／日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて20m3～150m3ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m3以上の場合は、50m3ごとに1回の試験を行う。 ※小規模工種については、塩化物総量規制の項目を参照	
		必須	コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1107 JIS A 1108 土木学会規準JSCE F561-2013	3本の強度の平均値が材令28日で設計強度以上とする。	吹付1日につき1回行う。 なお、テストピースは現場に配置された型枠に工事で使用するのと同じコンクリート（モルタル）を吹付け、現場で28日養生し、直径50㎜のコアを切取りキャッピングを行う。原則として1回に3本とする。		
		その他	空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5％（許容差）	・荷卸し時 1回／日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて20m3～150m3ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。		
			コアによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。		
12 現場吹付法枠工	材料	必須	アルカリシリカ反応抑制対策	「アルカリ骨材反応抑制対策について」（平成14年7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号）」	同左	骨材試験を行う場合は、工事開始前、工事中1回／6ヶ月以上及び産地が変わった場合。		○
		その他（ＪＩＳマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く）	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	設計図書による。	工事開始前、工事中１回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	絶乾密度：2.5以上 細骨材の吸水率：3.5％以下 粗骨材の吸水率：3.0％以下 （砕砂・砕石、高炉スラグ骨材、フェロニッケルスラグ細骨材、銅スラグ細骨材の規格値については摘要を参照）		JIS A 5005（コンクリート用砕砂及び砕石） JIS A 5011-1（コンクリート用スラグ骨材－第１部：高炉スラグ骨材） JIS A 5011-2（コンクリート用スラグ骨材－第２部：フェロニッケルスラグ骨材） JIS A 5011-3(コンクリート用スラグ骨材－第３部：銅スラグ骨材) JIS A 5011-4(コンクリート用スラグ骨材－第４部：電気炉酸化スラグ骨材) JIS A 5021(ｺﾝｸﾘｰﾄ用再生骨材H)	○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005 JIS A 5308	粗骨材 砕石　3.0％以下（ただし、粒形判定実績率が58％以上の場合は5.0％以下） スラグ粗骨材　5.0％以下 それ以外（砂利等）　1.0％以下 細骨材 砕砂　9.0％以下（ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0％以下） スラグ細骨材　7.0％以下（ただし、すりへり作用を受ける場合は5.0％以下） それ以外（砂等）　5.0％以下（ただし、すりへり作用を受ける場合は3.0％以下）	工事開始前、工事中1回／月以上及び産地が変わった場合。 （山砂の場合は、工事中1回／週以上）		○
			砂の有機不純物試験	JIS A 1105	標準色より淡いこと。濃い場合でも圧縮強度が90％以上の場合は使用できる。	工事開始前、工事中1回／年以上及び産地が変わった場合。	・濃い場合は、JIS A 1142「有機不純物を含む細骨材のﾓﾙﾀﾙ圧縮強度による試験方法」による。	○
			モルタルの圧縮強度による砂の試験	JIS A 1142	圧縮強度の90％以上	試料となる砂の上部における溶液の色が標準色液の色より濃い場合。		○

（次頁に続く）

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
12 現場吹付法枠工	材料	その他（ＪＩＳマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く）	骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	工事開始前、工事中1回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	砂、砂利： 工事開始前、工事中1回／6ヶ月以上及び産地が変わった場合。 砕砂、砕石： 工事開始前、工事中1回／年以上及び産地が変わった場合。	寒冷地で凍結のおそれのある地点に適用する。	○
			セメントの物理試験	JIS R 5201	JIS R 5210（ポルトランドセメント） JIS R 5211（高炉セメント） JIS R 5212（シリカセメント） JIS R 5213（フライアッシュセメント） JIS R 5214（エコセメント）	工事開始前、工事中1回／月以上		○
			ポルトランドセメントの化学分析	JIS R 5202	JIS R 5210（ポルトランドセメント） JIS R 5211（高炉セメント） JIS R 5212（シリカセメント） JIS R 5213（フライアッシュセメント） JIS R 5214（エコセメント）			○
			練混ぜ水の水質試験	上水道水及び上水道水以外の水の場合： JIS A 5308附属書C	懸濁物質の量：2g/L以下 溶解性蒸発残留物の量：1g/L以下 塩化物イオン量：200ppm以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7日及び28日で90%以上	工事開始前、工事中１回／年以上及び水質が変わった場合。	上水道を使用してる場合は試験に換え、上水道を使用してることを示す資料による確認を行う。	○
				回収水の場合： JIS A 5308附属書C	塩化物イオン量：200ppm以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7日及び28日で90%以上		その原水は、上水道水及び上水道水以外の水の規定に適合するものとする。	○
	製造（ＪＩＳマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く）	必須	細骨材の表面水率試験	JIS A 1111	設計図書による	２回／日以上	レディーミクストコンクリート以外の場合に適用する。	
			粗骨材の表面水率試験	JIS A 1125		1回／日以上		
		その他	計量設備の計量精度		水：±1%以内 セメント：±1%以内 骨材　：±3%以内 混和材：±2%以内 （高炉スラグ微粉末の場合は±1%以内） 混和剤：±3%以内	工事開始前、工事中１回／6ヶ月以上	・レディーミクストコンクリートの場合、印字記録により確認を行う。 ・急結剤は適用外	○
			ミキサの練混ぜ性能試験	バッチミキサの場合： JIS A 1119 JIS A 8603-1 JIS A 8603-2	コンクリートの練混ぜ量 公称容量の場合： 　コンクリート内のモルタル量の偏差率：0.8%以下 　コンクリート内の粗骨材量の偏差率：5%以下 　圧縮強度の偏差率：7.5%以下 　コンクリート内空気量の偏差率：10%以下 　コンシステンシー（スランプ）の偏差率：15%以下	工事開始前及び工事中１回／年以上。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。 ※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。（橋台、橋脚、杭類（場所打杭、井筒基礎等）、橋梁上部工（桁、床版、高欄等）、擁壁工（高さ1m以上）、函渠工、樋門、樋管、水門、水路（内幅2.0m以上）、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装（宅地内舗装除く）、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種）	○
				連続ミキサの場合： 土木学会規準JSCE-I 502-2013	コンクリート中のモルタル単位容積質量差：0.8%以下 コンクリート中の単位粗骨材量の差：5%以下 圧縮強度差：7.5%以下 空気量差：1%以下 スランプ差：3cm以下			○

（次頁に続く）

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
12 現場吹付法枠工	施工	その他	スランプ試験（モルタル除く）	JIS A 1101	スランプ5cm以上8cm未満 ：許容差±1.5cm スランプ8cm以上18cm以下：許容差±2.5cm	・荷卸し時 1回／日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて20m3～150m3ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m3以上の場合は、50m3ごとに1回の試験を行う。 ※小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。（橋台、橋脚、杭類（場所打杭、井筒基礎等）、橋梁上部工（桁、床版、高欄等）、擁壁工（高さ1m以上）、函渠工、樋門、樋管、水門、水路（内幅2.0m以上）、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装（宅地内舗装除く）、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種）	
		必須	コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1107 JIS A 1108 土木学会規準JSCE F561-2013	設計図書による	1回6本　吹付1日につき1回行う。 なお、テストピースは現場に配置された型枠に工事で使用するのと同じコンクリート（モルタル）を吹付け、現場で7日間及び28日間放置後、φ5cmのコアを切り取りキャッピングを行う。1回に6本（σ7…3本、σ28…3本、）とする。	・参考値：18N/mm2以上（材令28日） ・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m3以上の場合は、50m3ごとに1回の試験を行う。 ※小規模工種については、スランプ試験（モルタル除く）の項目を参照	
		その他	塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m3以下	コンクリートの打設が午前と午後にまたがる場合は、午前に１回コンクリート打設前に行い、その試験結果が塩化物総量の規制値の1／2以下の場合は、午後の試験を省略することができる。（１試験の測定回数は３回）試験の判定は３回の測定値の平均値。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m3以上の場合は、50m3ごとに1回の試験を行う。 ・骨材に海砂を使用する場合は、「海砂の塩化物イオン含有率試験方法」（JSCEC502,503）または設計図書の規定により行う。 ※小規模工種については、スランプ試験（モルタル除く）の項目を参照	
			空気量測定	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	±1.5%（許容差）	・荷卸し時 1回／日以上、構造物の重要度と工事の規模に応じて20m3～150m3ごとに1回、及び荷卸し時に品質変化が認められた時。	・小規模工種※で1工種当りの総使用量が50m3未満の場合は1工種1回以上の試験、またはレディーミクストコンクリート工場の品質証明書等のみとすることができる。1工種当たりの総使用量が50m3以上の場合は、50m3ごとに1回の試験を行う。 ※小規模工種については、スランプ試験（モルタルを除く）の項目を参照	
			ロックボルトの引抜き試験	参考資料「ロックボルトの引抜試験」による	引抜き耐力の80%程度以上。	設計図書による。		
			コアによる強度試験	JIS A 1107	設計図書による。	品質に異常が認められた場合に行う。		
13 固結工	材料	必須	土の一軸圧縮試験	JIS A 1216	設計図書による。 なお、1回の試験とは3個の供試体の試験値の平均で表したもの。	当初及び土質の変化時。	配合を定めるための試験である。 ボーリング等により供試体を採取する。	
			ゲルタイム			当初及び土質の変化時。	配合を定めるための試験である。	
	施工	必須	改良体全長の連続性確認	ボーリングコアの目視確認		改良体の上端から下端までの全長をボーリングにより採取し、全長において連続して改良されていることを目視確認する。 改良体500本未満は3本、500本以上は250本増えるごとに1本追加する。 現場の条件、規模等により上記によりがたい場合は監督員の指示による。	・ボーリング等により供試体を採取する。 ・改良体の強度確認には、改良体全長の連続性を確認したボーリングコアを利用してもよい。	
			土の一軸圧縮試験（改良体の強度）	JIS A 1216	①各供試体の試験結果は改良地盤設計強度の85%以上。 ②1回の試験結果は改良地盤設計強度以上。 なお、1回の試験とは3個の供試体の試験値の平均で表したもの。	改良体500本未満は3本、500本以上は250本増えるごとに2本追加する。試験は1本の改良体について、上、中、下それぞれ1回、計3回とする。ただし、1本の改良体で設計強度を変えている場合は、各設計強度毎に3回とする 現場の条件、規模等により上記によりがたい場合は監督員の指示による。	・改良体の強度確認には、改良体全長の連続性を確認したボーリングコアを利用してもよい。	

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
14 プレキャストコンクリート製品(JIS Ⅰ類)	材料	必須	JISマーク確認 または「その他」の試験項目の確認	目視 (写真撮影)				
	施工	必須	製品の外観検査 (角欠け・ひび割れ調査)	目視検査 (写真撮影)	有害な角欠け・ひび割れのないこと	全数		
15 プレキャストコンクリート製品(JIS Ⅱ類)	材料	必須	製品検査結果 (寸法・形状・外観・性能検査) ※協議をした項目	JIS A 5363 JIS A 5371 JIS A 5372 JIS A 5373	設計図書による。	製造工場の検査ロット毎		○
			JISマーク確認 または「その他」の試験項目の確認	目視 (写真撮影)				
	施工	必須	製品の外観検査 (寸法・形状・外観・性能検査)	目視検査 (写真撮影)	有害な角欠け・ひび割れのないこと	全数		
16 プレキャストコンクリート製品(その他)	材料	必須	セメントのアルカリシリカ反応抑制対策	「アルカリ骨材反応抑制対策について」(平成14年7月31日付け国官技第112号、国港環第35号、国空建第78号)」	同左	1回／6ヶ月以上及び産地が変わった場合。		○
			コンクリートの塩化物総量規制	「コンクリートの耐久性向上」	原則0.3kg/m3以下	1回／日以上 (塩化物の多い砂の場合1回以上／週)		○
			コンクリートのスランプ試験／スランプフロー試験	JIS A 1101 JIS A 1150	製造工場の管理基準	1回／日以上		○
			コンクリートの圧縮強度試験	JIS A 1108	1回の試験結果は、指定した呼び強度の85%以上であること。 3回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上であること。 (1回の試験結果は、3個の供試体の試験結果値の平均値)	1回／日以上		○
			コンクリートの空気量測定 (凍害を受ける恐れのあるコンクリート製品)	JIS A 1116 JIS A 1118 JIS A 1128	JIS A 5364 4.5±1.5% (許容差)	1回／日以上		○
			鋼材	JIS G 3101 JIS G 3109 JIS G 3112 JIS G 3117 JIS G 3506 JIS G 3521 JIS G 3532 JIS G 3536 JIS G 3538 JIS G 3551 JIS G 4322 JIS G 5502	同左	1回／月又は入荷の都度	試験成績表による。	○

(次頁に続く)

工種	種別	試験区分	試験項目	試験方法	規格値	試験基準	摘要	試験成績表等による確認
16 プレキャストコンクリート製品(その他)	材料	その他（JISマーク表示されたレディミクストコンクリートを使用する場合は除く）	骨材のふるい分け試験	JIS A 1102 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	JIS A 5364 JIS A 5308	1回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			骨材の密度及び吸水率試験	JIS A 1109 JIS A 1110 JIS A 5005 JIS A 5011-1～4 JIS A 5021	JIS A 5364 JIS A 5308	1回／月以上及び産地が変わった場合。	JIS A 5005（コンクリート用砕砂及び砕石） JIS A 5011-1（コンクリート用スラグ骨材－第1部：高炉スラグ骨材） JIS A 5011-2（コンクリート用スラグ骨材－第2部：フェロニッケルスラグ骨材） JIS A 5011-3(コンクリート用スラグ骨材－第3部：銅スラグ骨材) JIS A 5011-4(コンクリート用スラグ骨材－第4部：電気炉酸化スラグ骨材) JIS A 5021(ｺﾝｸﾘｰﾄ用再生骨材H)	○
			粗骨材のすりへり試験	JIS A 1121 JIS A 5005	JIS A 5364 JIS A 5308	1回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			骨材の微粒分量試験	JIS A 1103 JIS A 5005	粗骨材：1.0%以下 細骨材：コンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合は3.0%以下、その他の場合5.0%以下（砕砂およびスラグ細骨材を用いた場合はコンクリートの表面がすりへり作用を受ける場合7.0%以下）	1回／月以上及び産地が変わった場合。 （微粒分量の多い砂1回／週以上）		○
			砂の有機不純物試験	JIS A 1105	標準色より淡いこと。濃い場合でも圧縮強度が90%以上の場合は使用できる。	1回／年以上及び産地が変わった場合。	・濃い場合は、JIS A 1142「有機不純物を含む細骨材のﾓﾙﾀﾙ圧縮強度による試験方法」による。	○
			骨材中の粘土塊量の試験	JIS A 1137	細骨材：1.0%以下 粗骨材：0.25%以下	1回／月以上及び産地が変わった場合。		○
			硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験	JIS A 1122 JIS A 5005	細骨材：10%以下 粗骨材：12%以下	砂、砂利： 制作開始前、工事中1回／6ヶ月以上及び産地が変わった場合。 砕砂、砕石： 制作開始前、工事中1回／年以上及び産地が変わった場合。		○
			セメントの物理試験	JIS R 5201	JIS R 5210（ポルトランドセメント） JIS R 5211（高炉セメント） JIS R 5212（シリカセメント） JIS R 5213（フライアッシュセメント） JIS R 5214（エコセメント）	1回／月以上		○
			セメントの化学分析	JIS R 5202	JIS R 5210（ポルトランドセメント） JIS R 5211（高炉セメント） JIS R 5212（シリカセメント） JIS R 5213（フライアッシュセメント） JIS R 5214（エコセメント）	1回／月以上		○
			コンクリート用混和剤 ・科学混和剤	JIS A 6201 JIS A 6202 JIS A 6204 JIS A 6206 JIS A 6207	JIS A 6201（フライアッシュ） JIS A 6202（膨張材） JIS A 6204（科学混和剤） JIS A 6206（高炉スラグ微粉末） JIS A 6207（シリカフォーム）	1回／月以上 ただし、JIS A 6202（膨張材）は1回/月以上、JIS A 6204（科学混和剤）は1回6ヶ月以上	試験成績表による。	○
			練混ぜ水の水質試験	上水道水及び上水道水以外の水の場合： JIS A 5308附属書C	懸濁物質の量：2g/L以下 溶解性蒸発残留物の量：1g/L以下 塩化物イオン量：200ppm以下 セメントの凝結時間の差：始発は30分以内、終結は60分以内 モルタルの圧縮強度比：材齢7日及び28日で90%以上	1回／年以上及び水質が変わった場合。	上水道を使用してる場合は試験に換え、上水道を使用してることを示す資料による確認を行う。	○
	施工	必須	製品の外観検査 （角欠け・ひび割れ調査）	目視検査 （写真撮影）	有害な角欠け・ひび割れのないこと	全数		

参　考　資　料

出来形管理【記入例】
●出来形管理報告書【記入例】
●出来形総括表【参考様式による記入例】
●出来形管理図表（管布設工事用）【参考様式による記入例】
ロックボルトの引抜試験

記入例

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

出来形管理　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号
広島市中区基町 9-32
㈲水道産業
代表取締役　　水道　一郎
082-○○○-○○○

工事名　　基町配水管改良工事

上記工事の　出来形管理　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注 1)出来形管理表は、工事記録写真撮影基準の出来形管理写真の撮影方法に基づいて作成すること。
注 2)この出来形管理報告書は、出来形総括表及び管理図表に出来形図(設計図等に設計値、実測値を対比して記入)を添付して提出すること。

注）不要な文字は抹消すること。

参考様式による記入例

出　来　形　総　括　表

工事区分・工種・種別・細別		単位	数量			摘要
			設計	出来形	増減	
管布設工事　75mm　GXLDCP		m	105			
A区間		m	55	(55.35) 55	実測 0	設計は図面数量 区間は別図参照
B区間		m	50	(50.62) 50	実測 0	設計は図面数量 区間は別図参照
本管工						
管据付工						
仕切弁設置工		箇所	5	5	0	
ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁室築造	H=0.70m	箇所	4	4	0	
ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁室築造	H=1.20m	箇所	1	1	0	
消火栓設置工		箇所	3	3	0	
消火栓室築造	単口　75	箇所	3	3	0	
不断水工						
不断水挿入管路断水器取付		箇所	2	2	0	
付帯工						
L型側溝撤去・復旧		m	5.6	5.5	-0.1	設計は図面数量
給水管工						
管据付工						
給水管取付替え	PP25aﾀｲﾌﾟ	箇所	5	5	0	
給水管取付替え	PP25bﾀｲﾌﾟ	箇所	5	5	0	
ｻﾄﾞﾙ分水取付	75×25 CP-PP	箇所	10	10	0	
路面復旧工事						
路面復旧工						
舗装工						
舗装復旧工	E号工 掘削部	m2	236	237	1	
舗装復旧工	E号工 影響部	m2	323	324	1	
区画線復旧工	溶融式					
区画線設置工	実線 幅15cm	m	55	55.5	0.5	

※【差】＝（実測値）－（設計値）

出 来 形 管 理 図 表(管布設工事用)

参考様式による記入例

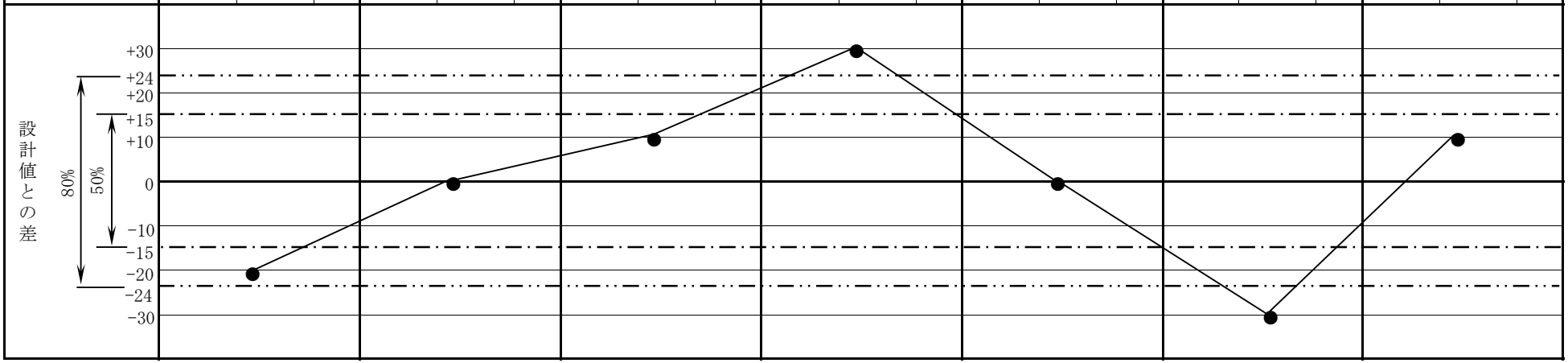
工　　種　管の据付

測定項目　占用位置(W)　　規 格 値　±30㎜

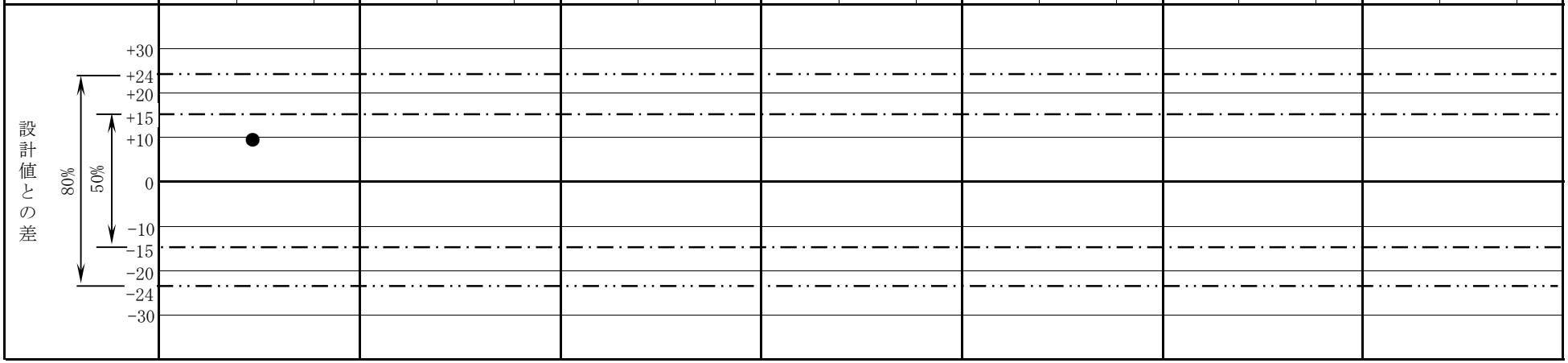
※測定者は、施工計画書の出来形管理担当者とする。

測 定 者　施工　太郎

測　点	①－①'			②－②'			③－③'			④－④'			⑤－⑤'			⑥－⑥'			⑦－⑦'		
数値(㎜)	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
	1,200	1,180	-20	1,200	1,200	0	1,200	1,210	10	1,200	1,230	30	1,200	1,200	0	1,500	1,470	-30	1,500	1,510	10



測　点	⑧－⑧'																				
数値(㎜)	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差	設計値	実測値	差
	1,000	1,010	10																		



〔参考資料〕

ロックボルトの引抜試験

(1) 計測の目的

ロックボルトの定着効果を確認することを目的とする。

(2) 計測の要領

ロックボルトの引抜試験方法に従って行う。

実施時期は施工後3日経過後とし、引抜試験耐力はロックボルト引抜耐力の80%程度以上とする。

(3) 結果の報告

計測結果は図-1の要領で整理する。

(4) 試験後のボルトの処置

引抜試験の結果が荷重変位曲線図-1のA領域に留まっている状態の場合には、試験後のボルトはそのままとし、これを補うボルトは打設しないものとする。

図のB領域に入る場合には、その他のボルトの状況を判断して施工が悪いと思われるものについては、試験したボルトを補うボルトを打設する。また地山条件によると思われる場合には地中変位や、ロックボルトの軸力分布等をして、ロックボルトの設計を修正する。

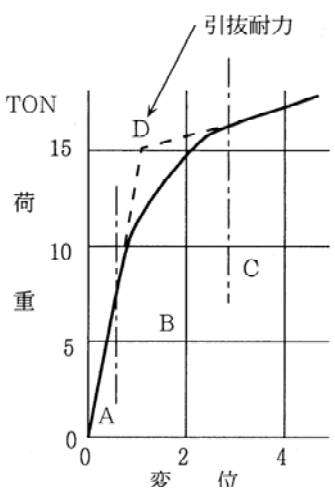


図-1　ロックボルト引抜試験

（ロックボルトの引抜試験方法）

この方法はISRMの提案する方法に準拠したものである。

(Intemational Society for Rock Mechanics, Comission on Standadization of Laboratory and Field Tests,Cominee on Field Tests Document No.2. 1974)

(1) 引抜試験準備

ロックボルト打設後に、載荷時にボルトに曲げを発生しないように図-2のように反力プレートをボルト軸に直角にセットし、地山との問は早強石膏をはりつける。

(2) 引抜試験

引抜試験は、図-3のようにセンターホールジャッキを用い、油圧ポンプで1ton毎の段階載荷を行って、ダイヤルゲージでボルトの伸びを読み取る。

(3) 全面接着式ボルトの場合の注意事項

（イ）吹付コンクリートが施工されている時は、コンクリートを取りこわして岩盤面を露出させるか、あるいは、あらかじめ引抜試験用のロックボルトに、吹付コンクリートの付着の影響を無くすよう布等を巻いて設置して試験を行うのが望ましい。ロックボルトに歪みゲージを貼付けて引抜試験の結果が得られている場合には、その結果を活用することにより、特に吹付コンクリートを取り壊す必要がない場合もある。

（ロ）反力は、ロックボルトの定着効果としてピラミッド形を考慮する場合には、できるだけ孔等は大きいものを用い、ボルト周辺岩盤壁面を拘束しないこと。

（ハ）ロックボルトの付着のみを考慮する場合は、反力をできるだけロックボルトに近づけること。

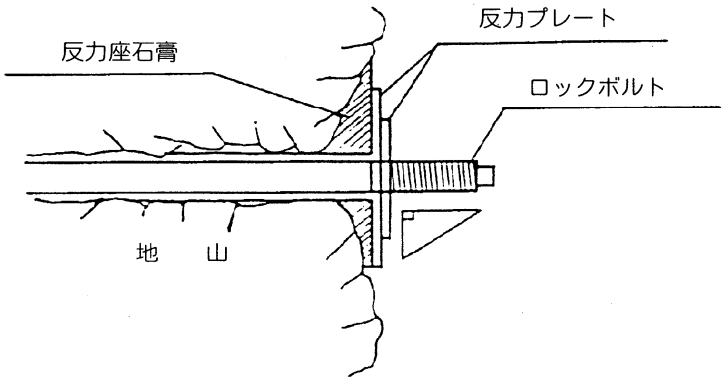


図-2　反力座の設置

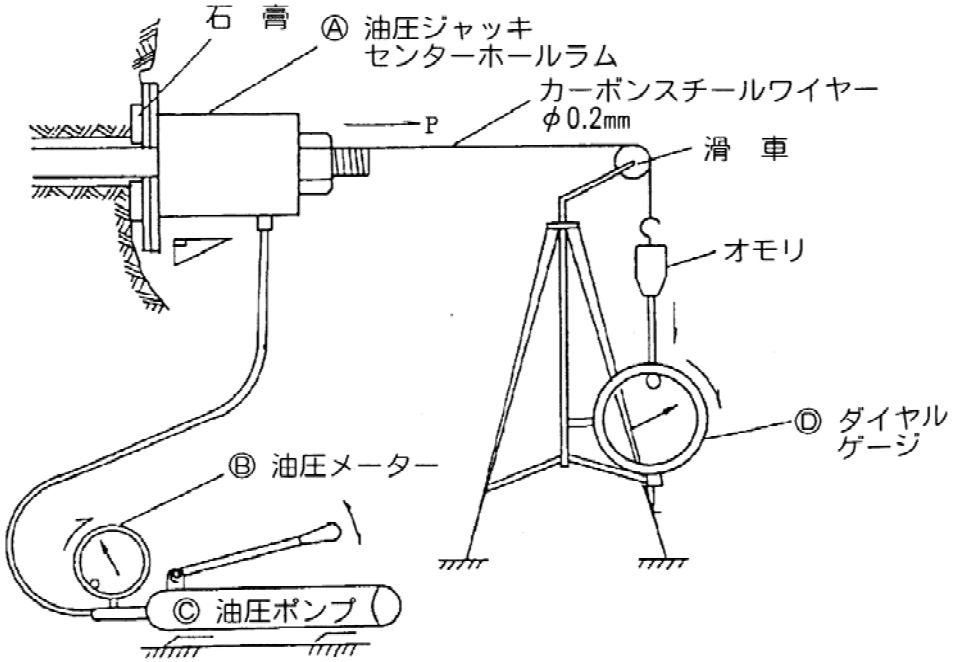


図-3　引抜試験概要図

2. 工事記録写真撮影基準

工事記録写真撮影基準

１．目　的

この基準は、広島市水道局（以下、「本局」という。）の発注する水道施設の新設、改良工事等で、受注者が本局に提出する工事記録写真（電子媒体によるものを含む）の撮影方法及び整理方法について、必要な事項を定め、受注者が工事の経過及び施工管理の状況等を適切に記録することを目的とする。

２．工事記録写真の分類

工事記録写真は、次のとおり分類する。

（１）着手前及び完成
（２）施工状況
（３）安全管理
（４）使用材料
（５）品質管理
（６）出来形管理
（７）災害
（８）事故
（９）その他（公害、環境、補償等）

３．工事記録写真撮影計画

（１）工事記録写真撮影計画書

受注者は、工事記録写真の撮影に先立ち、工事記録写真撮影計画書（以下、「撮影計画書」という。）を作成し、施工計画書に添付して監督員に提出する。ただし、軽易な工事においては、監督員の承諾を得たうえで、撮影計画書の作成を省略することができる。

（２）撮影計画書の記載事項

撮影計画書に記載する項目は、次のとおりとする。

ア　撮影責任者及び撮影補助者
イ　分類方法、撮影項目、撮影時期、撮影頻度
ウ　撮影の留意点
エ　撮影器具の仕様
オ　工事記録写真の提出形式

４．撮影方法

（１）撮影の基本的事項

ア　工事記録写真の撮影にあたっては、常に工事の進捗状況を把握し、撮影時期を失しないようにする。

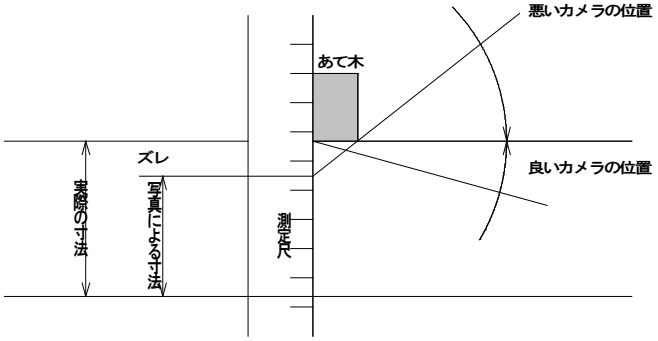
イ　原則として、黒板（表示板）を入れて行う。

ウ　撮影は、被写体に平行または直角の方向から行い、黒板（表示板）等の文字がハレーションにより見えなくなることを防ぐため、反射光を受けない角度とする。

エ　同一の被写体の施工過程を撮影する場合は、一定の方向から同じような構図で行う。

オ　一部分を拡大撮影する場合は、拡大写真とは別に、その箇所の全景（被写体とその周辺）を写した写真も撮影し、拡大した被写体の位置がわかるようにする。

カ　寸法検測写真は、測定器具を使用し、目盛が正確に読み取れるように配慮して行う。



キ　夜間に撮影する場合や暗い部分を撮影する場合は、必要に応じてストロボ、照明等の補助用具を適宜使用し、被写体が明瞭に写るようにする。

（２）撮影に使用する器具等

ア　カメラは、原則としてデジタルカメラを使用する。

イ　黒板（表示板）は、下図を参考とし、工事番号、工事名、測点、工種、受注者及びその撮影内容を説明する事項を記載する。

黒板（表示板）

平成　　年度	
工 事 名	
測　　点	
工　　種	
受 注 者	

ウ　測定器具は、出来形寸法等を確認できるスタッフ、スペースロッド、スライドロッド、巻尺、リボンロッド、あて木、デプスコアーロッド等を使用する。

５．情報化施工及び３次元データによる施工管理

出来形管理写真の撮影頻度及び撮影方法は、写真管理基準のほか、同要領の規定による。

また、「ＴＳ・ＧＮＳＳを用いた盛土の締固め管理要領」による品質管理を行った場合には、品質管理写真の撮影頻度及び撮影方法は、写真管理基準のほか、同要領の規定による。

６．撮影内容

（１）撮影内容

工事記録写真の撮影項目、撮影箇所、撮影頻度は、別添の「撮影内容一覧表」による。なお、これに記載のない撮影項目は、類似の撮影項目を参考とし、監督員と協議のうえ、撮影する。

（２）撮影内容一覧表の用語の定義

ア　適宜とは、設計図書の仕様が写真により確認できる必要最小限の箇所や枚数のことをいう。

イ　箇所毎とは、全施工箇所をいう。

ウ　区間毎とは、施工区間をいう。

エ　打設工程毎とは、コンクリート打設回数毎をいう。

オ　ロット毎とは、原則として同一作業班が同一日に施工した圧接箇所をいう。

７．写真の省略

工事記録写真は以下の場合に省略する。

（１）品質管理写真について、公的機関で実施された品質証明書を保管整備できる場合は、撮影を省略する。

（２）出来形管理写真について、完成後測定可能な部分については、出来形管理状況のわかる写真を工種ごとに１回撮影し、後は撮影を省略する。

（３）監督員が臨場して段階確認した箇所は、出来形管理写真の撮影を省略する。臨場時の状況写真は不要。

８．写真の編集等

写真の信憑性を考慮し、写真編集は認めない。ただし、『デジタル工事写真の小黒板情報電子化について』（平成 29 年 1 月 30 日付け、国技建管第 10 号）に基づく小黒板情報の電子的記入は、これに当たらない。

９．撮影に関する留意点

撮影にあたっては、写真の種別に応じた施工状況、寸法の確認など撮影の目的を把握し、その意図したものが写真で確認できるように撮影する。

また、「撮影内容」、「撮影頻度」等が工事内容に合致しない場合は、監督員の指示により、追加、削減するものとする。

なお、撮影内容一覧表に記載のない撮影項目（工種）については、監督員と写真管理項目を協議のうえ取り扱いを定めるものとする。

（１）着手前及び完成写真

着手前及び完成写真は、工事目的物の全体的な状況を把握するもので、工事の着手前及び完成後の現地の状況を撮影する。

ア　着手前写真は、現地着手前の状況を撮影するもので、目的物の完成状況を考慮し、撮影位置、構図を決定する。

イ　完成写真は、工事完成後の写真を撮影するもので、着手前写真と同じような構図で撮影する。

（２）施工状況写真

施工状況写真は、全体工程を把握できる資料、施工状況を確認する資料等となるように撮影する。

ア　工事の進歩状況写真は、着手前写真と同じような構図で撮影する。

イ　現地との不一致の撮影は、現地にマーキング、測定器具、丁張等で、設計図書との不一致の状況等がわかるように撮影する。

（３）安全管理写真

安全管理写真は、工事における保安施設等の配置状況や安全確保のための対策等の状況を把握するために撮影する。

ア　安全管理写真は、交通誘導警備員配置箇所すべての交通整理状況を撮影する。

イ　安全教育実施状況写真は、実施内容や参加人員全体がわかるように撮影する。

（４）使用材料写真

使用材料写真は、工事に使用される主要材料のうち、使用後に形状、寸法、品質等が確認できなくなるものについては、工事に使用される前に撮影する。

また、事前に監督員の確認を受けなければならない材料がある場合は、その検査実施状況、材料検収状況を撮影する。

ア　可能な限り背景に現場の一部を入れて撮影する。

イ　材料検収状況は、立会者を入れて撮影する。

（５）品質管理写真

品質管理写真は、試験室または施工現場において実施する試験、測定等について、その実施状況が確認できるように撮影する。

ア　試験の内容及び試験に使用した機械・器具が確認できるように撮影する。

イ　黒板（表示板）には、規格値と測定値を記入し、工事記録写真で確認できるように撮影する。

ウ　使用試験器具等に目盛りがある場合は、写真で目盛りが確認できるように撮影する。

（６）出来形管理写真

出来形管理写真は、対象物の全体に対する位置づけがわかる構図とし、寸法検測、数量確認、状況把握、機種、材料確認の目的に応じて撮影する。

ア　黒板（表示板）には、設計値と実測値を記入し、設計図書等と工事記録写真が照合できるように撮影する。

イ　寸法検測写真は、測定した寸法が判読できるように撮影する。

ウ　数量確認写真は、対象物の全数が入る構図とする。なお、同時に全数が入らない場合は、組み写真とする。

エ　状況把握写真は、必要に応じて作業の前後が比較できるように撮影する。

オ　機種、材料確認写真は、撮影対象の機種または機器など機械配置がわかるように撮影する。

（７）災害写真

天災等による損害を的確に把握するために、被災直後、被災後、応急対策後について撮影する。

（８）事故写真

事故発生状況を的確に把握するために、事故発生直後、事故発生後について撮影する。

（９）その他（公害、環境、補償等）

ア　補償関係写真は、あらかじめ工事の振動による建造物のクラックなど予想される場合に、想定影響範囲の物件などを対象に発生前、発生直後、発生後に撮影する。

イ　環境対策写真は、次の目的別に撮影する。

①　あらかじめ工事の締め切りによる井戸水の枯渇など予想される場合に、想定影響範囲の物件などを対象に発生前、発生直後、発生後に撮影する。

②　建設機械毎に、排出ガス対策型建設機械の使用状況を撮影する。

③　公衆衛生（トイレ設置）状況を撮影する。

ウ　現場環境改善等は、実施状況が分かる写真を撮影する。

10. 整理方法

（１）整理上の留意点

整理する順番は、設計図書の工種毎に、工事の着手前から完成までの経過が把握できるように順序よく編集する。

（２）写真帳（ダイジェスト版）の作成

写真帳の様式は、A4 版縦型とし、表紙には、工事番号、工事名、工事完成日、受注者を記入する。

11. 電子媒体による工事記録写真の作成

電子媒体に記録する工事記録写真の作成については、別に定める「工事・業務委託の電子納品の手引」による。

撮影内容一覧表

撮影内容一覧表(目　次)

工　事　区　分	項
全体	7 ～ 9
管布設工事　本管工	10～14
管布設工事　給水管工	15～16
水管橋・橋梁添架工	17
推進工	18
シールド工	19
路面復旧工	20～23
土木・構造物工事	24～41

【撮影内容一覧表(全体)】

工事記録写真		写真管理項目			チェックポイント
分類	写真区分	撮影項目	撮影内容	撮影頻度・時期	
着手前及び完成	着手前	着手前	□全景または代表部分写真	□着手前 □断面(測点)毎 □箇所毎	□施工全体(全景)が撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。
	完成	完成	□全景または代表部分写真	□完成時 □断面(測点)毎 □箇所毎	□着手前写真と同アングル、同倍率で撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。
施工状況	施工状況	施工状況	□設計図書及び施工計画書に従った施工状況写真	□適宜	□着手前写真と同アングル、同倍率で撮影されているか。 □施工状況、実施状況が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
		※工種毎の撮影内容は、別添(撮影内容一覧表)による。			
		創意工夫	□創意工夫、社会性等に関する実施状況写真 □全景または部分写真	□適宜	□着手前写真と同アングル、同倍率で撮影されているか。 □実施状況が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
		図面との不一致	□図面と現地との不一致状況写真 □全景または部分写真	□適宜	□不一致状況が確認できるよう撮影されているか。 □必要に応じて寸法等が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
		立会	□使用材料立会確認写真 □品質試験立会確認写真 □配筋(組立)検査立会確認写真	□立会毎	□規格、形状寸法が確認できるよう撮影されているか。 □必要に応じて全体写真、アップ写真が撮影されているか。 □搬入数量が確認できるよう撮影されているか。 □試験内容に必要な試験器具が撮影されているか。 □測定値が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。 □立会者の顔、名前は写し込まれているか。
		標識掲示	□建設業の許可標識 □労災保険に係る保険関係成立票 □建退共制度に関する標識 □施工体系図 □施工体制台帳作成の下請負人への通知等 □工事標示板	□適宜	□建設業許可標識の記載内容が確認できるよう撮影されているか。 □必要に応じて全体写真、アップ写真が撮影されているか。

【撮影内容一覧表(全体)】

工事記録写真		写真管理項目			チェックポイント
分類	写真区分	撮影項目	撮影内容	撮影頻度・時期	
施工状況	施工状況	共通仮設費(積上分)等	□仮設材運搬状況写真 ・搬入状況	□適宜	□搬入運搬状況が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認された
			□試掘状況写真 ・掘削位置、施工前状況 ・試掘状況(h、W、L) ・埋設物の種類(企業名) ・埋設物の口径、管種 ・埋設物の位置(W、h) ・(道路)仮復旧状況	□箇所毎	□試掘状況、測定寸法が確認できるよう撮影されているか。 □必要に応じて全体写真、アップ写真が撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
			□材料置場管理状況写真 ・支給材料受領状況 ・直管管理状況 ・異形管管理状況 ・弁栓類管理状況 ・継手類管理状況	□材料受領毎	□受領状況等が確認できるよう撮影されているか。 □管理状況等が確認できるよう撮影されているか。 □囲い状況等が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
			□建設副産物仮置場管理状況写真 ・飛散、流出等の防止措置状況 ・積上げ高さ制限状況 ・掲示板の設置状況	□建設副産物毎 □仮置場毎	□囲い状況等が確認できるよう撮影されているか。 □飛散、流出等の防止措置の観点から撮影されているか。 □積上げ高さ制限の観点から撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
			□建設副産物処理状況写真 ・建設副産物仮置場搬出積み込状況 ・搬出運搬状況 ・受入先搬入状況	□建設副産物毎 □仮置場毎	□黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
安全管理	安全管理	安全管理	□安全教育実施状況写真 □朝礼実施状況写真 □危険予知活動実施状況写真	□月1回以上	□日常の安全教育の実施状況が確認できるよう撮影されているか。 □交通誘導警備員の配置状況が確認できるよう撮影されているか。 □交通誘導警備員の日あたり配置人数が確認できるよう撮影されているか。
			□ツールボックスミーティング実施状況写真 □現場内(社内)安全パトロール実施状況写真 □新規入場者教育実施状況写真 □交通安全保安施設配置状況写真 □交通誘導警備員配置状況写真	□適宜	□必要に応じて改善内容実施状況が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
使用材料	使用材料	材料検収	□鉄筋(ロットナンバー)検収写真 □水道用資材検収写真 □給水装置指定材料検収写真 □地盤改良材(水ガラス、セメント、硬化剤、助剤)検収写真 □生コンクリート検収写真 □セメント検収写真 □塗料検収写真 □アンカー筋検収写真 □添架金物検収写真 □視覚障害者誘導標示検収写真 □仮設材検収写真	□搬入時毎	□規格、形状寸法が確認できるよう撮影されているか。 □必要に応じて全体写真、アップ写真が撮影されているか。 □搬入数量が確認できるよう撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。

【撮影内容一覧表(全体)】

工事記録写真		写真管理項目			チェックポイント
分類	写真区分	撮影項目	撮影内容	撮影頻度・時期	
品質管理	品質管理	試験、 測定(値)	□試験状況写真 □測定状況写真 □測定値確認写真	□各試験、 測定毎	□試験内容に必要な試験器具が撮影されているか。 □測定値が確認できるように撮影されているか。 □必要に応じて全体写真、アップ写真が撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか
		※水道工事施工管理基準(品質管理基準)による。			
		不可視部分の施工		□適宜	
出来形管理	出来形管理	寸法検測	□工事目的物、 構造物の寸法確認写真	□断面(測点)毎	□断面(測点)箇所が確認できるよう撮影されているか。 □実測値が確認できるよう撮影されているか。 □規格、形状寸法が確認できるよう撮影されているか。 □数量が確認できるよう撮影されている □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は設計値、実測値は明示されているか。
		※水道工事施工管理基準(出来形管理基準)による。			
		不可視部分の施工		□適宜	
		出来形管理基準が定められていないもの (監督員と協議)			
災害	被災	被災状況	□被災状況及び被災規模写真 ・被災前(着手前写真可) ・被災直後 ・被災後 ・応急対策後	□適宜	□被災状況が確認できるよう撮影されているか。 □応急対策状況が確認できるよう撮影されているか。 □必要に応じて全体(全景)、アップ写真が撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認された
事故	事故	事故状況	□事故発生状況写真 ・事故発生前(着手前写真可) ・事故発生直後 ・事故発生後	□適宜	□事故状況が確認できるよう撮影されているか。 □必要に応じて全体(全景)、アップ写真が撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認された
その他（公害、環境、補償等）	補償関係写真	補償関係	□損害状況写真 (工事の影響の恐れがある箇所) ・発生前(着手前写真可) ・発生直後 ・発生後	□適宜	□想定影響区域の物件など対象として、施工前状況が撮影されているか。 □必要に応じて建造物の傾きや、クラック寸法等が撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
		環境対策	□井戸水の枯渇状況写真 □建設機械(排出ガス対策型) 使用状況写真 □公衆衛生(トイレ設置)状況写真	□適宜 □建設機械毎 □適宜	□必要に応じて全体(全景)、アップ写真が撮影されているか。 □黒板(表示板)は写し込まれているか。 □黒板(表示板)の記載内容は確認されたか。
		現場環境改善等	□実施状況写真	□各実施内容毎	

【撮影内容一覧表(管布設工事:本管工)】

工事記録写真	写　真　管　理　項　目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮 影 内 容	撮影頻度・[時期]
施工状況	舗装版切断	舗装版切断	舗装版切断状況	80m毎の断面(測点)毎 [施工中]
	舗装版破砕	舗装版破砕	舗装版破砕状況 ・厚さ(t)	
	掘削	掘削	掘削状況 ・掘削機種または人力	40m毎の断面(測点)毎 [施工中]
		掘削	掘削状況 ・掘削深さ(h) ・掘削幅(W)	40m毎の断面(測点)毎 [掘削後]
	埋戻	埋戻 (一層転圧) (二層転圧) (三層転圧)	埋戻状況 ・各層厚さ(t) ・各層敷均し状況 ・転圧状況	40m毎の断面(測点)毎 及び１層20cm以下の各層 [施工中]
	管の据付	管吊込み据付	管吊込み据付状況	40m毎の断面(測点)毎 [施工中]
	管の吊上げ	管吊上げ	管吊上げ状況	
	ポリスリーブ被覆	ポリスリーブ被覆	ポリスリーブ被覆状況 ・粘着テープ ・粘着シート	40m毎の断面(測点)毎 [施工後]
出来形管理	管の据付	占用位置	占用位置 ・官民境界からの寄り(W) ・土被り(h) ・口径(D) ・管種	40m毎または断面(測点)毎 [管据付後]
	管の吊上げ	撤去位置	撤去位置 ・官民境界からの寄り(W) ・土被り(h) ・口径(D) ・管種	40m毎または断面(測点)毎 [掘削後]
施工状況	管の接合	挿しロリング取付	挿しロリング取付状況 ・継手No	箇所毎 [取付後]
		ライナ取付	ライナ取付状況 ・継手No	
		G-Link取付	G-Link取付状況 ・継手No	
		トルクレンチ締付け	トルクレンチ締付け状況	口径毎適宜[締付時]
		切管端面防錆用塗料塗布	切管端面防錆用塗料塗布状況	口径毎適宜[塗布後]
		ＥＦ管継手 (融着面の切削)	ＥＦ管継手(融着面の切削)状況 ・継手No	箇所毎 [切削後]
		ＥＦ管継手(融着)	ＥＦ管継手(融着)状況 ・継手No	箇所毎 [施工中]
		ＥＦ管継手 (インジケーター確認)	ＥＦ管継手 (インジケーター確認)状況 ・継手No	
		上越・下越部配管	上越・下越部配管状況(h)	箇所毎 [管据付後]
		上越・下越部既設物離隔	上越・下越部既設物離隔状況(t)	

【撮影内容一覧表(管布設工事:本管工)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
品質管理	管の接合	管継手チェック	管継手チェック ・継手No ・受口端面～ゴム輪間隔(b)①～⑧ ・受口端面～白線(黄線)間隔(a)①③⑤⑦ ・すき間ゲージ確認	箇所毎[管接合後]
施工状況	鋼管溶接	鋼管溶接(開先形状寸法)	施工状況 ・開先形状寸法	箇所毎[溶接前]
		鋼管溶接		
		鋼管溶接(検査)	・溶接	箇所毎[溶接中]
			・検査	箇所毎[溶接後]
	新旧管連絡	連絡配管	配管状況 ・配管 ・土被り(h) ・既設管管種 ・既設管口径(D)	箇所毎 [管据付後]
	不断水Ｔ字管取付	不断水Ｔ字管取付配管	配管状況 ・配管 ・土被り(h)	箇所毎 [取付後]
			・水道用資材 (規格・形状寸法)	箇所毎[検収時]
	不断水挿入 仕切弁取付	不断水挿入仕切弁取付配管	配管状況 ・配管 ・土被り(h)	箇所毎 [取付後]
			・水道用資材 (規格・形状寸法)	箇所毎[検収時]
	不断水挿入 管路断水器取付	不断水挿入管路断水器取付配管	配管状況 ・配管 ・土被り(h)	箇所毎 [取付後]
			・水道用資材 (規格・形状寸法)	箇所毎[検収時]
	仕切弁室築造	仕切弁室築造(土留据付)	組立状況 ・仕切弁土留板 ・仕切弁土留側 ・仕切弁調整リング ・仕切弁鉄蓋	箇所毎 [組立後]
	消火栓室築造	消火栓室築造(土留据付)	組立状況 ・消火栓土留板 ・消火栓土留側 ・消火栓鉄蓋	箇所毎 [組立後]
出来形管理	弁栓類・鉄蓋の据付	仕切弁スピンドル位置	仕切弁スピンドル位置	箇所毎 [路面復旧後]
		消火栓(単口)基準位置	消火栓(単口)基準位置	
		消火栓(双口)スピンドル位置	消火栓(双口)スピンドル位置	
		空気弁付消火栓スピンドル位置	空気弁付消火栓スピンドル位置	
		空気弁センター位置	空気弁センター位置	

【撮影内容一覧表(管布設工事:本管工)】

工事記録写真	写　真　管　理　項　目			
写真区分	**撮影項目**	**写真タイトル**	**撮 影 内 容**	**撮影頻度・[時期]**
施工状況	弁室 その他の構造物	弁室その他の構造物 (コンクリート打設)	施工状況 ・打設状況 ・締固め状況 ・打継目処理状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	弁室 その他の構造物	弁室(現場打)出来形値	出来形値 ・壁厚(t) ・床版厚(t1) ・底版厚(t2) ・内空幅(W1、W2) ・内空高(h)	箇所毎 [型枠取外し後]
施工状況	管防護工	管防護(コンクリート打設)	施工状況 ・打設状況 ・締固め状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	管防護工	管防護出来形値	出来形値 ・幅(W) ・高さ(h) ・辺長(L)	箇所毎 [型枠取外し後]
施工状況	基礎(仕切弁、消火栓室)	基礎(仕切弁、消火栓室) 敷均し、締固め	施工状況 ・敷均し状況 ・締固め状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	基礎(仕切弁、消火栓室)	基礎(仕切弁、消火栓室)	出来形値 ・辺長、径 ・厚さ(t1、t2)	箇所毎 [施工後]
施工状況	基礎(弁室その他の構造物)	基礎(弁室その他の構造物) 敷均し、締固め	施工状況 ・敷均し状況 ・締固め状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	基礎(弁室その他の構造物)	基礎(弁室その他の構造物)	出来形値 ・辺長 ・厚さ(t1、t2)	箇所毎 [施工後]
施工状況	基礎(管防護)	基礎(管防護)敷均し、締固め	施工状況 ・敷均し状況 ・締固め状況	箇所毎 [施工時]
出来形管理	基礎(管防護)	基礎(管防護)	出来形値 ・辺長 ・厚さ(t1、t2)	箇所毎 [施工後]
施工状況	路盤	※路面復旧工による	※路面復旧工による	※路面復旧工による
	仮舗装	仮舗装厚 仮舗装敷均し、締固め	施工状況 ・厚さ(t)(下がり) ・敷均し、締固め状況	40m毎の断面(測点)毎 [施工中]

【撮影内容一覧表(管布設工事:本管工)】　　別添：撮影内容（管布設：本管：4/5）

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	ステンレス・フレキ管	ステンレス・フレキ管(引込み設備設置)	引込み設備設置状況	箇所毎[施工中]
		ステンレス・フレキ管(既設管内清掃)	既設管内清掃状況	
		ステンレス・フレキ管(既設管延長測定)	既設管延長測定状況	
		ステンレス・フレキ管(模擬管通過確認試験)	模擬管通過確認試験状況	
		ステンレス・フレキ管(引込)	引込状況	
		ステンレス・フレキ管(開先形状寸法)	開先形状寸法状況	箇所毎[溶接前]
		ステンレス・フレキ管(溶接)	溶接状況	箇所毎[溶接中]
		ステンレス・フレキ管(検査)	検査状況	箇所毎[溶接後]
		ステンレス・フレキ管(グラウト充填)	充填状況 ・充填	箇所毎[施工中]
			・充填完了	箇所毎[施工後]
	鋼管塗装	鋼管塗装(ケレン)	ケレン状況	箇所毎[施工中]
		鋼管塗装(塗装)	塗装状況	
		鋼管塗装(塗装厚)	塗装厚状況(t)	箇所毎[測定時]
		鋼管塗装(検査)	検査状況	箇所毎[検査時]
	電気防食	電気防食(陽極、ターミナル取付)	陽極、ターミナル取付状況	箇所毎[施工中]
		電気防食(ハンドホール設置)	ハンドホール設置状況	
		電気防食(配管配線)	配管配線状況	
	仮排水	仮排水設置	設置状況 ・設置 ・材料の形状寸法	箇所毎[施工時]
	仮配管	仮配管	配管状況 ・官民境界からの寄り(W) ・土被り(h) ・口径(D) ・管種	箇所毎[管据付後]
	既設物(管)防護	既設物(管)防護	防護状況 ・吊り防護 ・受け防護	箇所毎[施工後]
	水替	水替	施工状況 ・水替 ・水中ポンプ規格	適宜[施工中]
	管(既設管)閉塞	管(既設管)閉塞	閉塞状況 ・配管 ・土被り(h) ・材料の形状寸法	適宜[施工中]

【撮影内容一覧表(管布設工事:本管工)】

工事記録写真	写　真　管　理　項　目			
写真区分	**撮影項目**	**写真タイトル**	**撮 影 内 容**	**撮影頻度・[時期]**
施工状況	セメントミルク注入	セメントミルク注入 (注入設備)	注入設備状況	区間毎 [施工中]
		セメントミルク注入 (撹拌、比重)	撹拌、比重状況	
		セメントミルク注入 (注入口施工前)	注入口施工前状況	
		セメントミルク注入 (注入口施工後)	注入口施工後状況	
		セメントミルク注入 (流出口施工前)	流出口施工前状況	
		セメントミルク注入 (流出口施工後)	流出口施工後状況	
	土留	土留設置	土留設置状況 ・打設、引抜き ・根入長 ・腹起し、切梁間隔 ・部材の形状寸法 ・数量	箇所毎 [施工中]
		土留(部材の形状寸法)		
		土留(施工数量)		
	撤去(管)材検収	撤去(管)材検収	撤去(管)材検収 ・部材の形状寸法 ・数量	施工日毎 [検収時]
品質管理	水圧試験(管路部)	水圧試験(管路部) ・初期水圧 ・○分保持水圧	施工状況 ・水圧試験 ・実測値	箇所毎 [試験実施中]
	水圧試験(不断水部)	水圧試験(不断水部) ・初期水圧 ・○分保持水圧	施工状況 ・水圧試験 ・実測値	箇所毎 [試験実施中]
使用材料	水道用資材検収	水道用資材検収	検収状況 (規格・形状寸法、数量) ・鉄筋(ロットナンバー)検収写真 ・水道用資材検収写真 ・生コンクリート検収写真 ・セメント検収写真 ・視覚障害者誘導標示検収写真 ・仮設材検収写真	納入毎 [検収時]
施工状況	立会	立会	立会状況(立会者氏名) ・使用材料立会確認写真 ・品質試験立会確認写真 ・配筋(組立)検査立会確認写真	適宜 [立会時]

【撮影内容一覧表(管布設工事:給水管工)】

工事記録写真	写　真　管　理　項　目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮 影 内 容	撮影頻度･[時期]
施工状況	舗装版切断	舗装版切断	舗装版切断状況	箇所毎 [施工中]
	舗装版破砕	舗装版破砕	舗装版破砕状況 ・厚さ(t)	
	掘削	掘削	掘削状況 ・掘削機種または人力	箇所毎 [施工中]
		掘削	掘削状況 ・掘削深さ(h) ・掘削幅(W)	箇所毎 [掘削後]
	埋戻	埋戻 (一層転圧) (二層転圧) (三層転圧)	埋戻状況 ・各層厚さ(t) ・各層敷均し状況 ・転圧状況	箇所毎 及び１層20cm以下の各層 [施工中]
	管類の吊上げ等	管類の吊上げ等	管類の吊上げ等 ・口径 ・管種	箇所毎 [施工中]
		管類の撤去	管類の撤去 ・口径 ・管種	箇所毎 [撤去前・後]
	管の接合	挿しロリング取付	挿しロリング取付状況 ・継手No	箇所毎 [取付後]
		ライナ取付	ライナ取付状況 ・継手No	
		G-Link取付	G-Link取付状況 ・継手No	
		トルクレンチ締付け	トルクレンチ締付け状況	適宜[締付時]
		切管端面防錆用塗料塗布	切管端面防錆用塗料塗布状況	適宜[塗布後]
		配管	配管状況	箇所毎[管据付後]
		サドル分水栓取付	サドル分水栓取付状況	箇所毎 [取付後]
		不断水Ｔ字管取付	不断水Ｔ字管取付状況	
出来形管理	管の据付	分岐位置	分岐位置 ・境界からの寄り(W) ・土被り(h) ・口径(D) ・管種	箇所毎 [管据付後]
品質管理	管の接合	管継手チェック	管継手チェック ・継手No ・受口端面～ゴム輪間隔(b)①～⑧ ・受口端面～白線(黄線)間隔(ａ)①③⑤⑦ ・すき間ゲージ確認	箇所毎 [管接合後]

【撮影内容一覧表(管布設工事:給水管工)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	仕切弁室築造	仕切弁室築造(土留据付)	組立状況 ・仕切弁土留板 ・仕切弁土留側 ・仕切弁調整リング ・仕切弁鉄蓋	箇所毎 [組立後]
出来形管理	弁栓類・鉄蓋の据付	仕切弁スピンドル位置	仕切弁スピンドル位置	箇所毎 [路面復旧後]
施工状況	基礎(仕切弁室)	基礎(仕切弁室)敷均し、締固め	施工状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	基礎(仕切弁室)	基礎(仕切弁室)	出来形値 ・幅(W) ・厚さ(t1、t2) ・延長(L)	箇所毎 [施工後]
施工状況	止水栓ボックス設置	止水栓ボックス設置	設置状況	箇所毎[設置後]
	路盤	路盤厚 路盤敷均し、締固め	施工状況 ・厚さ(t) ・敷均し、締固め状況	箇所毎 [施工中]
	仮舗装	仮舗装厚 仮舗装敷均し、締固め	施工状況 ・厚さ(t) ・敷均し、締固め状況	箇所毎 [施工中]
	給水管取付 (取付替え)	民地部復旧	施工状況 ・施工前	箇所毎[施工前]
			・厚さ(t)	箇所毎[施工中]
			・復旧後	箇所毎[施工後]
	撤去(管類)材検収	撤去(管類)材検収	撤去(管類)材検収 ・数量	搬出毎 [検収時]
品質管理	水圧試験 (サドル分水栓部)	水圧試験(サドル分水栓部) ・初期水圧 ・○分保持水圧	施工状況 ・水圧試験 ・実測値	箇所毎 [試験時]
	水圧試験 (不断水部)	水圧試験(不断水部) ・初期水圧 ・○分保持水圧	施工状況 ・水圧試験 ・実測値	箇所毎 [試験時]
使用材料	水道用資材検収	水道用資材検収	検収状況 (規格・形状寸法、数量) ・水道用資材検収写真 ・給水装置指定材料検収写真 ・生コンクリート検収写真 ・セメント検収写真	納入毎 [検収時]
施工状況	立会	立会	立会状況(立会者氏名) ・使用材料立会確認写真 ・品質試験立会確認写真	適宜 [立会時]

【撮影内容一覧表(水管橋・橋梁添架工)】

別添：撮影内容（水管・橋梁：1/1）

工事記録写真	写　真　管　理　項　目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮　影　内　容	撮影頻度・[時期]
施工状況	下部工躯体	下部工躯体	施工状況 ・幅(W1、W2) ・厚さ(t) ・高さ(h) ・長さ(L)	1基毎適宜 [施工中・後]
	部材製作	部材製作	製作状況 ・原寸 ・仮組立寸法	適宜 [制作時・組立時]
	塗装	塗装	塗装状況 ・ケレン ・塗装 ・塗装厚さ(t) ・検査	箇所毎各層毎 [施工中・後]
	架設	架設	架設状況 ・搬入 ・支承取付 ・地組 ・けた架設 ・キャンバー	箇所毎または径間毎 [施工中・後]
	添架	添架	添架状況 ・添架 ・支持金物取付	箇所毎 [施工中・後]
使用材料	水道用資材検収	水道用資材検収	検収状況 (規格・形状寸法、数量) ・鉄筋(ロットナンバー)検収写真 ・水道用資材検収写真 ・塗料検収写真 ・添架金物検収写真	納入毎 [検収時]
施工状況	立会	立会	立会状況(立会者氏名) ・使用材料立会確認写真 ・品質試験立会確認写真 ・配筋(組立)検査立会確認写真	適宜 [立会時]

【撮影内容一覧表(推進工)】

別添：撮影内容（推進：1/1）

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	立坑(支圧壁)	立坑(支圧壁)	支圧壁施工状況 ・幅(W) ・厚さ(t) ・高さ(h) ・長さ(L)	箇所毎 [施工後]
	仮設設備	仮設設備	設備設置状況 ・立坑設備 ・発進設備 ・電気設備 ・連絡通信設備 ・安全設備 ・換気設備 ・運搬設備 ・排水設備 ・送排泥設備 ・泥水設備	箇所毎 [設置後]
	刃口	刃口	刃口設置状況 ・外径寸法、ひずみ	箇所毎[施工中]
	推進	推進	管据付状況 ・推進用管 ・さや管 施工状況 ・掘削 ・残土発生土搬出 ・裏込め注入作業 ・発進口(厚さ(t)、仕上り外径(D)) ・到達口(厚さ(t)、仕上り外径(D))	区間毎または50m毎 [施工中]
使用材料	水道用資材検収	水道用資材検収	検収状況 (規格・形状寸法、数量) ・鉄筋(ロットナンバー)検収写真 ・水道用資材検収写真 ・生コンクリート検収写真 ・セメント検収写真	納入毎 [検収時]
施工状況	立会	立会	立会状況(立会者氏名) ・使用材料立会確認写真 ・品質試験立会確認写真 ・配筋(組立)検査立会確認写真	適宜 [立会時]

【撮影内容一覧表(シールドエ)】

別添：撮影内容（シールド：1/1）

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	立坑(支圧壁)	立坑(支圧壁)	支圧壁施工状況 ・幅(W) ・厚さ(t) ・高さ(h) ・長さ(L)	箇所毎 [施工後]
	仮設設備	仮設設備	設備設置状況 ・立坑設備 ・発進設備 ・電気設備 ・連絡通信設備 ・安全設備 ・換気設備 ・運搬設備 ・排水設備 ・送排泥設備 ・泥水設備	箇所毎 [設置後]
	シールド機	シールド機	シールド機設置状況 ・外径寸法、ひずみ	箇所毎[搬入時]
	掘進	掘進	施工状況 ・掘削 ・発進坑口 ・残土発生土搬出	区間毎または50m毎 [施工中]
	一次覆工	一次覆工	施工状況 ・セグメントシール装着 ・セグメント搬入・運搬 ・セグメント組立 ・ボルト締め直し ・注入作業	区間毎または50m毎 [施工中]
	二次覆工	二次覆工	施工状況 ・仮設備設置 ・充填作業 ・仕上り外径(D)、厚さ(t)	区間毎または50m毎 [施工中] 区間毎または50m毎 [施工後]
使用材料	水道用資材検収	水道用資材検収	検収状況 (規格・形状寸法、数量) ・鉄筋(ロットナンバー)検収写真 ・水道用資材検収写真 ・生コンクリート検収写真 ・セメント検収写真	納入毎
施工状況	立会	立会	立会状況(立会者氏名) ・使用材料立会確認写真 ・品質試験立会確認写真 ・配筋(組立)検査立会確認写真	適宜

【撮影内容一覧表(管布設工事:路面復旧工)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	アスファルト舗装工 (下層路盤工)	アスファルト舗装 下層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
		アスファルト舗装 下層路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
出来形管理	アスファルト舗装工 (下層路盤工)	アスファルト舗装 下層路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
施工状況	アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	アスファルト舗装 上層路盤厚(粒度調整路盤)	施工状況 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
		アスファルト舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
出来形管理	アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	アスファルト舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
施工状況	アスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (基層工) (表層工)	アスファルト舗装 舗装厚 敷均し、締固め タックコート プライムコート	施工状況 ・厚さ(t)(下がり) ・敷均し、締固め状況 ・タックコート施工状況 ・プライムコート施工状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
		コアー抜取	・コアー抜取状況	適宜[抜取時]
品質管理	アスファルト舗装工 下層路盤工(施工)	アスファルト舗装 現場密度の測定(下層路盤)	現場密度の測定(下層路盤)	実施毎 [試験実施中]
	アスファルト舗装工 上層路盤工(施工)	アスファルト舗装 現場密度の測定(上層路盤)	現場密度の測定(上層路盤)	
	アスファルト舗装工(舗設現場)	アスファルト舗装 温度測定(初転圧前)	温度測定(初転圧前)	
		アスファルト舗装 現場密度の測定	現場密度の測定 (アスファルト舗装)	

【撮影内容一覧表(管布設工事:路面復旧工)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	排水性舗装工 (下層路盤工)	排水性舗装 下層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
		排水性舗装 下層路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
出来形管理	排水性舗装工 (下層路盤工)	排水性舗装 下層路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
施工状況	排水性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	排水性舗装 上層路盤厚(粒度調整路盤)	施工状況 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
		排水性舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
出来形管理	排水性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	排水性舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
施工状況	排水性舗装工 (加熱アスファルト安定処理工) (基層工) (表層工)	排水性舗装 舗装厚 敷均し、締固め 不透水層 タックコート プライムコート	施工状況 ・厚さ(t)(下がり) ・敷均し、締固め状況 ・不透水層施工状況 ・タックコート施工状況 ・プライムコート施工状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
		コア一抜取	・コア一抜取状況	適宜[抜取時]
品質管理	排水性舗装工 下層路盤工(施工)	排水性舗装 現場密度の測定(下層路盤)	現場密度の測定(下層路盤)	実施毎 [試験実施中]
	排水性舗装工 上層路盤工(施工)	排水性舗装 現場密度の測定(上層路盤)	現場密度の測定(上層路盤)	
	排水性舗装工 (舗設現場)	排水性舗装 温度測定(初転圧前)	温度測定(初転圧前)	
		排水性舗装 現場透水試験	現場透水試験	
		排水性舗装 現場密度の測定	現場密度の測定	

【撮影内容一覧表(管布設工事:路面復旧工)】　　別添：撮影内容（管布設：路面：3/4）

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	透水性舗装工 (路盤工)	透水性舗装 路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
		透水性舗装 路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
出来形管理	透水性舗装工 (路盤工)	透水性舗装 路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
施工状況	透水性舗装工	透水性舗装 舗装厚 敷均し、締固め フィルター層	施工状況 ・厚さ(t)(下がり) ・敷均し、締固め状況 ・フィルター層(t)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
		コアー抜取	・コアー抜取状況	適宜[抜取時]
品質管理	透水性舗装工 下層路盤工(施工)	透水性舗装 現場密度の測定(下層路盤)	現場密度の測定(下層路盤)	実施毎 [試験実施中]
	透水性舗装工 上層路盤工(施工)	透水性舗装 現場密度の測定(上層路盤)	現場密度の測定(上層路盤)	
	透水性舗装工 (舗設現場)	透水性舗装 温度測定(初転圧前)	温度測定(初転圧前)	
		透水性舗装 現場透水試験	現場透水試験	
		透水性舗装 現場密度の測定	現場密度の測定	
施工状況	コンクリート 舗装工 (下層路盤工)	コンクリート舗装 下層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
		コンクリート舗装 下層路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
出来形管理	コンクリート 舗装工 (下層路盤工)	コンクリート舗装 下層路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
施工状況	コンクリート 舗装工 (上層路盤工)	コンクリート舗装 上層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
		コンクリート舗装 上層路盤 敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
出来形管理	コンクリート 舗装工 (上層路盤工)	コンクリート舗装 上層路盤 出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]

【撮影内容一覧表(管布設工事:路面復旧工)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	コンクリート舗装工	コンクリート舗装 舗装厚 コンクリート舗装敷均し	施工状況 ・厚さ(t)(下がり) ・敷均し状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
		スリップバー、タイバー寸法 鉄網寸法、据付 伸縮目地設置	・スリップバー、タイバー寸法 ・鉄網寸法、据付状況 ・伸縮目地材設置状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎 [据付後]
出来形管理	コンクリート舗装工(コンクリート舗装版工)	コンクリート舗装出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(下がり)	40m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[整正後]
			・目地段差	適宜[整正後]
品質管理	セメント・コンクリート(施工)	塩化物総量規制	塩化物総量規制	実施毎 [試験実施中]
		スランプ試験	スランプ試験	
		コンクリートの圧縮強度試験	コンクリートの圧縮強度試験	
		空気量測定	空気量測定	
		単位水量測定	単位水量測定	
		コンクリートの曲げ強度試験	コンクリートの曲げ強度試験	
	セメント・コンクリート(施工後試験)	ひび割れ調査	ひび割れ調査	実施毎 [調査実施中]
		テストハンマーによる強度推定調査	テストハンマーによる強度推定調査	
施工状況	区画線工	区画線工	施工状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	区画線工	区画線工	材料使用量	全数量 [施工前後]
			出来ばえ	施工日に1回 [施工前後]
施工状況	地下埋設物標示鋲	地下埋設物標示鋲	施工状況	適宜 [設置後]
使用材料	水道用資材検収	水道用資材検収	検収状況(規格・形状寸法、数量) ・鉄筋(ロットナンバー)検収写真 ・水道用資材検収写真 ・生コンクリート検収写真 ・セメント検収写真	納入毎 [検収時]
施工状況	立会	立会	立会状況(立会者氏名) ・使用材料立会確認写真 ・品質試験立会確認写真 ・配筋(組立)検査立会確認写真	適宜 [立会時]

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	掘削、床掘工	掘削、床掘	掘削状況 ・掘削機種または人力	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
		掘削、床掘	掘削状況 ・掘削深さ(h)、幅(W)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [掘削後]
	掘削工 (切土工)	掘削(切土) 施工 施工後	施工状況 ・掘削機種または人力 ・切取り後状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所
	土質等の判別	土質等の判別	土質状況	地質が変わる毎に1回 （掘削中）
出来形管理	掘削工 (切土工)	掘削(切土)出来形値	出来形値 ・法長(ℓ) ・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [掘削後]
施工状況	盛土工	盛土(埋戻)転圧 ・巻出し厚	施工状況 ・巻出し厚(t)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所[巻出し時]
				「TS・GNSSを用いた盛土の締固め管理要領」における「締固め層厚分布図」を提出する場合は写真不要
		・敷均し ・締固め	・盛土(埋戻)転圧状況 ・敷均し状況 ・締固め状況	転圧機械又は地質が変わる毎に1回 [施工中]
出来形管理	盛土工	盛土出来形値	出来形値 ・法長(ℓ) ・幅(W1、W2)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
施工状況	補強土壁工(1) (テールアルメ)	補強土壁 ・テールアルメ	テールアルメ施工状況 ・掘削、整地状況 ・基礎状況 ・スキン組立状況 ・ストリップ敷設状況 ・まきだし、転圧状況 ・壁面の垂直度状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
施工状況	補強土壁工(2) (多数アンカー)	補強土壁 ・多数アンカー	多数アンカー施工状況 ・切梁の架設状況 ・壁面材設置状況 ・ダイバー取付状況 ・アンカープレート取付状況 ・まきだし、転圧状況 ・壁面調整状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	補強土壁工(3) (ジオテキスタイル)	補強土壁 ・ジオテキスタイル	ジオテキスタイル施工状況 ・のり枠設置状況 ・ジオグリッド切断状況 ・のり枠接合状況 ・敷設状況 ・ピン固定状況 ・テンションフック固定状況 ・まきだし、転圧状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	補強土壁工 (テールアルメ) (多数アンカー) (ジオテキスタイ	補強土壁出来形値 ・テールアルメ ・多数アンカー ・ジオテキスタイル	出来形値 ・高さ(h) ・鉛直度(△) ・控え長さ	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
品質管理	補強土壁工 (材料)	土の締固め試験	土の締固め試験	実施毎 [試験実施中]
		コンクリート製壁面材のコンクリート強度試験	コンクリート製壁面材のコンクリート強度試験	
	補強土壁工 (施工)	現場密度の測定	現場密度の測定	
施工状況	法面整形工 (盛土部)	法面整形(盛土) ・削り取り整形 ・築立(土羽)整形 ・切り土整形	施工状況 ・削り取り整形状況 ・築立(土羽)整形状況 ・切り土整形状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	法面整形工 (盛土部)	法面整形(盛土)出来形値	出来形値 ・厚さ(t)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [仕上時]
施工状況	路床安定処理工	路床安定処理 施工厚 固化材散布 混合 敷均し 締固め	施工状況 ・施工厚さ(t) ・固化材散布状況 ・混合状況 ・敷均し状況 ・締固め状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	路床安定処理工	路床安定処理 出来形値	出来形値 ・施工厚さ(t) ・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
施工状況	置換工	置換工 置換厚 敷均し 締固め	施工状況 ・置換厚さ(t) ・敷均し状況 ・締固め状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	置換工	置換工 出来形値	出来形値 ・置換厚さ(t) ・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	
施工状況	薬液注入工	薬液注入 注入機械設備 全景、注入位置、間隔 ロット検尺深度 地下水位観測 排水汚泥土処理 地下水質観測	施工状況 ・注入機械設備状況 ・全景、注入位置、間隔(W)状況 ・ロット検尺深度(ℓ)状況 ・地下水位観測状況 ・排水汚泥土処理状況 ・地下水質観測状況	
施工状況	固結工 (紛体噴射攪拌工) (高圧噴射攪拌工) (スラリー攪拌工) (生石灰パイル工)	固結工 改良機械設備 全景、改良位置、間隔 改良範囲、厚さ、施工範囲 ロット検尺深度 汚泥土処理 地下水位観測 地下水質観測	施工状況 ・改良機械設備状況 ・全景、改良、位置、間隔(W)状況 ・改良範囲、厚さ(t)、施工範囲(ℓ)状況 ・ロット検尺深度(ℓ)状況 ・汚泥土処理状況 ・地下水位観測状況 ・地下水質観測状況	100本毎、100本以下は2箇所または箇所毎 [施工中]
出来形管理	固結工 (紛体噴射攪拌工) (高圧噴射攪拌工) (スラリー攪拌工) (生石灰パイル工)	固結工 ・固結出来形値 ・紛体噴射攪拌出来形値 ・高圧噴射攪拌出来形値 ・スラリー攪拌出来形値 ・生石灰パイル出来形値	出来形値 ・位置、間隔(W) ・杭径(D)	100本毎、100本以下は2箇所 [打込前]
			出来形値 ・深度(L)	全数量[打込前後] ただし、(スラリー攪拌工)において、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)固結工(スラリー攪拌工)編」により出来形資料を提出する場合は、出来形管理に関わる写真管理項目を省略できる。
施工状況	既製杭工 (既製コンクリート杭) (鋼管杭) (H鋼杭)	既製杭 ・既製コンクリート杭 ・鋼管杭 ・H鋼杭		
		○○○杭 使用機械 打込み 工法	施工状況 ・使用機械状況 ・打込み状況 ・工法	適宜 [施工中]
		継手、杭頭処理	・継手、杭頭処理状況	全数量[処理前、中、後]
		杭長、径、配筋、杭間隔	・杭長(ℓ)、径(D)、	全数量[打込前]
			・配筋、杭間隔(W)状況	全数量[組立後]
		数量	・数量	全数量[打込後]

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
出来形管理	既製杭工 (既製コンクリート杭) (鋼管杭) (H鋼杭)	既製杭 ・既製コンクリート杭出来形値 ・鋼管杭出来形値 ・H鋼杭出来形値	出来形値 ・根入長(L)	全数量[打込前]
			・偏心量(d)	全数量[打込後]
品質管理	既製杭工(施工) (既製コンクリート杭) (鋼管杭) (H鋼杭)	既製杭の 現場溶接浸透探傷試験 現場溶接放射線透過試験 現場溶接超音波探傷試験 セメントミルク水セメント比試験 セメントミルクの圧縮強度試験	既製杭の 現場溶接浸透探傷試験 現場溶接放射線透過試験 現場溶接超音波探傷試験 セメントミルク水セメント比試験 セメントミルクの圧縮強度試験	実施毎 [試験実施中]
施工状況	路面覆工	路面覆工 受桁設置 覆工板設置 部材と路面のすり付 部材の形状寸法	施工状況 ・受桁設置状況 ・覆工板設置状況 ・部材と路面のすり付状況 ・部材の形状寸法状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所または箇所毎 [施工中]
		数量	・数量	全数量[設置後]
施工状況	深礎	深礎 掘削	施工状況 ・掘削状況	箇所毎[施工中]
		径、深さ	・径(D)、深さ(h)状況	箇所毎[掘削後]
		ライナープレート設置	・ライナープレート設置状況	箇所毎[設置後]
		裏込め注入作業	・裏込め注入作業状況	箇所毎[施工中]
施工状況	矢板工 (鋼矢板) (軽量鋼矢板) (コンクリート矢板) (広幅型鋼矢板) (可とう鋼矢板)	矢板 ・鋼矢板 ・軽量鋼矢板 ・コンクリート矢板 ・広幅型鋼矢板 ・可とう鋼矢板		
		○○○矢板 打設、引抜き機械設置 打設、引抜き 腹起し、切梁間隔 部材の形状寸法	施工状況 ・打設、引抜き機械設置状況 ・打設、引抜き状況 ・腹起し、切梁間隔状況 ・部材の形状寸法	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所または箇所毎 [施工中]
出来形管理	矢板工 (鋼矢板) (軽量鋼矢板) (コンクリート矢板) (広幅型鋼矢板) (可とう鋼矢板)	矢板 ・鋼矢板出来形値 ・軽量鋼矢板出来形値 ・コンクリート矢板出来形値 ・広幅型鋼矢板出来形値 ・可とう鋼矢板出来形値	出来形値 ・根入長(L)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [打込前後]
			出来形値 ・変位 (ℓ)	20m毎または断面(測点)毎 20m以下は2箇所[打込後]
			出来形値 ・数量	全数量 [打込後]

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	土留・仮締切工 (H鋼杭) (鋼矢板)	土留・仮締切 工法 材料の形状寸法 根入長	施工状況 ・工法 ・材料の形状寸法 ・根入長状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	土留・仮締切工 (H鋼杭) (鋼矢板)	土留・仮締切 ・H鋼杭出来形値 ・鋼矢板出来形値	出来形値 ・根入長(L)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [打込前後]
			出来形値 ・数量	全数量 [打込後]
施工状況	土留・仮締切工 (アンカー工)	土留・仮締切工(アンカー工) 削孔機材設置 削工、掘削深さ テンドン挿入 一次注入 二次注入 緊張定着	施工状況 ・削孔機材設置状況 ・削工、掘削深さ(ℓ)状況 ・テンドン挿入状況 ・一次注入状況 ・二次注入状況 ・緊張定着状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	土留・仮締切工 (アンカー工)	土留・仮締切工 (アンカー工)出来形値	出来形値 ・削孔深さ(ℓ)	全数量[削孔後]
			・配置誤差	全数量[施工後]
施工状況	コンクリート工	コンクリート工 鉄筋組立	施工状況 ・鉄筋組立状況	打設工程毎[組立後]
		型枠製作、設置	・型枠製作、設置状況	適宜[施工後]
		コンクリート打設	・コンクリート打設状況	打設工程毎[施工中]
		養生	・養生状況	打設工程毎[養生中]
		仕上がり寸法	・仕上がり寸法	打設工程毎[型枠取外し後]
	施工継手	施工継手 処理方法 仕上がり	施工状況 ・処理方法 ・仕上がり状況	適宜 [施工後]
	伸縮継手	伸縮継手 目地材設置 止水板設置	施工状況 ・目地材設置状況 ・止水板設置状況	適宜 [施工後]
	諸金属設置	諸金属設置 設置	施工状況 ・設置状況	適宜[施工中]
		規格寸法	・規格寸法	適宜[設置前]

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	フェンス設置	フェンス設置 水平部設置 傾斜部設置	施工状況 ・水平部設置状況 ・傾斜部設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
		基礎ブロック設置	・基礎ブロック設置	単独基礎10基毎、10基以下のものは2箇所[施工中]
	有刺鉄線設置	有刺鉄線設置 水平部設置 傾斜部設置	施工状況 ・水平部設置状況 ・傾斜部設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
	境界杭設置	境界杭設置 根入寸法 明示板設置	施工状況 ・根入寸法(ℓ) ・明示板設置状況	適宜 [施工中]
出来形管理	フェンス設置	フェンス基礎 ・現場打基礎出来形値	出来形値 ・基礎幅(W) ・基礎高さ(h)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [型枠取外し後]
施工状況	法枠工 (現場打法枠工) (現場吹付法枠工)	法枠工 ・現場打法枠 ・現場吹付法枠	施工状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所
		鉄筋組立	・鉄筋組立状況	[組立後]
		型枠設置	・型枠設置状況	[設置後]
		コンクリート打設	・コンクリート打設状況	[施工中]
		養生	・養生状況	[養生中]
		中詰材設置	・中詰材設置状況	[施工中]
出来形管理	法枠工 (現場打法枠工) (現場吹付法枠工)	法枠 ・現場打法枠出来形値 ・現場吹付法枠出来形値	出来形値 ・法長(ℓ) ・幅(W) ・高さ(h) ・枠中心間隔(a) ・延長(L)	法長は40m毎 40m以下は2箇所 幅、高さ、枠中心間隔は 100m毎、100m以下は2箇所 [施工後] ただし、「3次元計測技術を用いた出来形管理要領(案)法面工編」に基づき写真測量に用いた画像を納品する場合には、写真管理に代えることができる。
品質管理	現場吹付法枠工 (製造)	細骨材の表面水率試験	細骨材の表面水率試験	実施毎 [試験実施中]
		粗骨材の表面水率試験	粗骨材の表面水率試験	
	現場吹付法枠工 (施工)	コンクリートの圧縮強度試験	コンクリートの圧縮強度試験	
		塩化物総量規制	塩化物総量規制	
		コアによる強度試験	コアによる強度試験	
		スランプ試験	スランプ試験（モルタルを除く）	
		空気量測定	空気量測定	
		ロックボルトの引抜き試験	ロックボルトの引抜き試験	

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	法枠工 (プレキャスト法枠工)	法枠(プレキャスト) 吸出防止材敷設 プレキャストブロック設置 間詰投入 中詰材設置	施工状況 ・吸出防止材敷設状況 ・プレキャストブロック設置状況 ・間詰投入状況 ・中詰材設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	法枠工 (プレキャスト法枠工)	法枠(プレキャスト)出来形値	出来形値 ・法長(ℓ)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
施工状況	アンカー工	アンカー工 吸出防止材敷設 プレキャストブロック設置	施工状況 ・吸出防止材敷設状況 ・プレキャストブロック設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
		アンカー設置	・アンカー設置状況	[設置後]
		間詰投入 中詰材設置	・間詰投入状況 ・中詰材設置状況	[施工中]
出来形管理	アンカー工	アンカー工出来形値	出来形値 ・削孔深さ(ℓ)	全数量[削孔後]
			・配置誤差(d)	全数量[施工後]
品質管理	アンカー工(施工)	モルタルの圧縮強度試験	モルタルの圧縮強度試験	実施毎 [試験実施中]
		モルタルのフロー値試験	モルタルのフロー値試験	
		適正試験	適正試験	
		確認試験	確認試験	
施工状況	吹付工 (コンクリート工) (モルタル吹付工)	吹付 法面清掃	施工状況 ・法面清掃状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [清掃後]
		ラス張	・ラス張状況	[吹付前]
		鉄筋型枠設置	・鉄筋型枠設置状況	[設置後]
		法枠吹付 枠内処理	・法枠吹付状況 ・枠内処理状況	[施工中]
出来形管理	吹付工 (コンクリート工) (モルタル吹付工)	吹付 ・コンクリート出来形値 ・モルタル吹付出来形値	出来形値 ・法長(ℓ)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
			出来形値 ・厚さ(t)	200m^{2}毎、200m^{2}以下は2箇所 [吹付後]
品質管理	吹付工(材料)	アルカリ骨材反応対策	アルカリ骨材反応対策	実施毎 [試験実施中]
	吹付工(製造)	細骨材の表面水率試験	細骨材の表面水率試験	
		粗骨材の表面水率試験	粗骨材の表面水率試験	
	吹付工(施工)	コンクリートの圧縮強度試験	コンクリートの圧縮強度試験	

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	植生工 (種子散布工) (張芝工) (筋芝工) (市松芝工) (植生シート工) (植生マット工) (植生筋工) (人工張芝工) (植生穴工)	植生 ・種子散布 ・張芝 ・筋芝 ・市松芝 ・植生シート ・植生マット ・植生筋 ・人工張芝 ・植生穴	施工状況 ・散布状況 ・張付け状況 ・挿入状況 ・充填状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
	植生工 (植生基材吹付工) (客土吹付工)	植生 ・植生基材吹付	施工状況 ・法面清掃状況	40m毎または断面(測点)毎 または40m以下は2箇所毎 [清掃後]
		・ラス張	・ラス張状況	[吹付前]
		・客土吹付	・吹付状況	[施工中]
出来形管理	植生工 (種子散布工) (張芝工) (筋芝工) (市松芝工) (植生シート工) (植生マット工) (植生筋工) (人工張芝工) (植生穴工)	植生 ・種子散布出来形値 ・張芝出来形値 ・筋芝出来形値 ・市松芝出来形値 ・植生シート出来形値 ・植生マット出来形値 ・種子筋出来形値 ・人工張芝出来形値 ・植生穴出来形値	出来形値 ・材料使用量	1工事に1回[混合前]
			・土羽土の厚さ	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
			・法長(ℓ)	[施工後]
出来形管理	植生工 (植生基材吹付工) (客土吹付工)	植生 ・植生基材吹付出来形値 ・客土吹付出来形値	出来形値 ・材料使用量	1工事に1回[混合前]
			・法長(ℓ)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
			・厚さ(t)	200m^{2}毎、200m^{2}以下は2箇所 [吹付後]
施工状況	縁石工 (縁石)	縁石工(縁石) 墨出し 据付 目地詰め	施工状況 ・墨出し状況 ・据付状況 ・目地詰め状況	種別毎 [施工中]
	縁石工 (アスカーブ)	縁石工(アスカーブ) 墨出し アスファルト乳剤散布 形成(機械、人力区分)	施工状況 ・墨出し状況 ・アスファルト乳剤散布状況 ・形成(機械、人力区分)	種別毎 [施工中]
出来形管理	縁石工 (縁石) (アスカーブ)	縁石 ・縁石出来ばえ ・アスカーブ出来ばえ	出来形値 ・出来ばえ	種別毎 [施工後]

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	基礎工 (切込砂利) (砕石基礎工) (割ぐり石基礎工) (均しコンクリート)	基礎 ・切込砂利 ・砕石基礎 ・割ぐり石基礎 ・均しコンクリート		
		施工状況 敷均し、締固め	施工状況 ・敷均、締固め状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	基礎工 (切込砂利) (砕石基礎工) (割ぐり石基礎工) (均しコンクリート)	基礎 ・切込砂利出来形値 ・砕石基礎出来形値 ・割ぐり石基礎出来形値 ・均しコンクリート出来形値	出来形値 ・幅(W) ・厚さ(t1、t2)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
施工状況	小型標識工	小型標識 基礎 設置	施工状況 ・基礎状況 ・設置状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	小型標識工	小型標識出来形値	出来形値 ・設置高さ(H) ・基礎幅(W(D)) ・基礎高さ(h) ・基礎根入れ長(L)	箇所毎 [施工後]
施工状況	防止柵工 (立入防止柵) (転落(横断)防止柵) (車止めポスト)	防止柵 ・立入防止柵 ・転落(横断)防止柵 ・車止めポスト		
		施工状況 基礎 設置	施工状況 ・基礎状況 ・設置状況	単独基礎10基毎、10基以下のものは2箇所 [施工中]
出来形管理	防止柵工 (立入防止柵) (転落(横断)防止柵) (車止めポスト)	防止柵 ・立入防止柵出来形管理値 ・転落(横断)防止柵出来形値 ・車止めポスト出来形値	出来形値 ・基礎幅(W)（現場打ち） ・基礎高さ(h)（現場打ち）	単独基礎10基毎、10基以下のものは2箇所 [施工後]
			・パイプ取付高(H)	1施工箇所毎[施工後]
施工状況	路側防護柵工 (ガードレール)	ガードレール 掘削深さ、幅 基礎 設置	施工状況 ・掘削深さ(h)、幅(W)状況 ・基礎状況 ・設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所
出来形管理	路側防護柵工 (ガードレール)	ガードレール出来形値	出来形値 ・基礎幅(W) ・基礎高さ(h)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所
			・ビーム取付高(H)	1施工箇所毎[施工後]

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	コンクリートブロック工 (コンクリートブロック積)	コンクリートブロック積 吸出防止材設置 裏込材投入転圧 伸縮目地設置 コンクリートブロック積 胴込材投入転圧 裏込、胴込コンクリート打設 合端処理	施工状況 ・吸出防止材設置状況 ・裏込材投入転圧状況 ・伸縮目地設置状況 ・コンクリートブロック積状況 ・胴込材投入転圧状況 ・裏込、胴込コンクリート打設状況 ・合端処理状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
	コンクリートブロック工 (コンクリートブロック張)	コンクリートブロック張 遮水シート張 吸出防止材設置 伸縮目地設置 裏込材投入転圧 裏込コンクリート打設 コンクリートブロック張 胴込コンクリート打設 合端処理	施工状況 ・遮水シート張状況 ・吸出防止材設置状況 ・伸縮目地設置状況 ・裏込材投入転圧状況 ・裏込コンクリート打設状況 ・コンクリートブロック張状況 ・胴込コンクリート打設状況 ・合端処理状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	コンクリートブロック工 (コンクリートブロック積) (コンクリートブロック張)	コンクリートブロック ・コンクリートブロック積出来形値 ・コンクリートブロック張出来形値	出来形値 ・法長(ℓ) ・厚さ(ブロック積張)(t1)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
			・厚さ(裏込)(t2)	[施工中]
施工状況	石積(張)工	石積(張) 墨出し 石仮組 裏合端加工 石据付	施工状況 ・墨出し状況 ・石仮組状況 ・裏合端加工状況 ・石据付状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	石積(張)工	石積(張)出来形値	出来形値 ・法長(ℓ) ・厚さ(石積、張)(t1)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工後]
			・厚さ(裏込)(t2)	[施工中]

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	場所打擁壁工	場所打擁壁 鉄筋組立 型枠設置 目地材設置 水抜きパイプ設置 止水板設置 コンクリート打設、養生 吸出防止材設置 裏込め砕石敷均し、転圧	施工状況 ・鉄筋組立状況 ・型枠設置状況 ・目地材設置状況 ・水抜きパイプ設置状況 ・止水板設置状況 ・コンクリート打設、養生状況 ・吸出防止材設置状況 ・裏込め砕石敷均し、転圧状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	場所打擁壁工	場所打擁壁出来形値	出来形値 ・裏込厚さ	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
			・厚さ(t) ・幅(W1、W2) ・高さ(h)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [型枠取外し後]
施工状況	プレキャスト擁壁工	プレキャスト擁壁 敷モルタル プレキャストブロック据付 ブロック接合 目地モルタル詰 排水材設置	施工状況 ・敷モルタル状況 ・プレキャストブロック据付状況 ・ブロック接合状況 ・目地モルタル詰状況 ・排水材設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	プレキャスト擁壁工	プレキャスト擁壁出来形値	出来形値 ・プレキャストブロック据付状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [埋戻し前]
施工状況	場所打函渠工	場所打函渠 枕梁鉄筋組立(側壁含) 枕梁底版型枠組立 枕梁底版コンクリート打設 枕梁側壁コンクリート打設 伸縮目地及び止水板設置	施工状況 ・枕梁鉄筋組立(側壁含)状況 ・枕梁底版型枠組立状況 ・枕梁底版コンクリート打設状況 ・枕梁側壁コンクリート打設状況 ・伸縮目地及び止水板設置状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	場所打函渠工	場所打函渠出来形値	出来形値 ・厚さ(t1～t4) ・幅(内法)(W) ・高さ(h)	箇所毎 [型枠取外し後]

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	プレキャストカルバート工 (プレキャストボックス工) (プレキャストパイプ工)	プレキャストカルバート ・プレキャストボックス ・プレキャストパイプ		
		プレキャストカルバート 敷モルタル ボックス布設 ボックス固定作業 緊張 定着 伸縮目地設置	施工状況 ・敷モルタル状況 ・ボックス布設状況 ・ボックス固定作業状況 ・緊張状況 ・定着状況 ・伸縮目地設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [施工中]
出来形管理	プレキャストカルバート工 (プレキャストボックス工) (プレキャストパイプ工)	プレキャストカルバート ・プレキャストボックス出来形値 ・プレキャストパイプ出来形値	出来形値 ・幅(W)（現場打ち部） ・高さ(h)（現場打ち部）	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [埋戻し前]
施工状況	側溝工 (プレキャストU型側溝) (L型側溝工) (自由勾配側溝) (管渠)	側溝 ・プレキャストU型側溝 ・L型側溝工 ・自由勾配側溝 ・管渠	施工状況 ・据付状況 ・伸縮目地設置状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [埋戻し前]
施工状況	集水桝	集水桝 据付(プレキャスト) 鉄筋組立	施工状況 ・据付状況 ・鉄筋組立状況	箇所毎[据付後]
				箇所毎[組立後]
		型枠組立 コンクリート打設	・型枠設置状況 ・コンクリート打設状況	箇所毎[施工中]
出来形管理	集水桝	集水桝出来形値	出来形値 ・厚さ(t1～t5) ・幅(W1、W2) ・高さ(h1、h2)	箇所毎 [型枠取外し後]
施工状況	場所打水路工	場所打水路 鉄筋組立	施工状況 ・鉄筋組立状況	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [組立後]
		型枠 コンクリート打設	・型枠設置状況 ・コンクリート打設状況	[施工中]
		伸縮目地及び止水板設置	・伸縮目地及び止水板設置状況	[設置後]
出来形管理	場所打水路工	場所打水路出来形値	出来形値 ・厚さ(t1、t2) ・幅(W) ・高さ(h1、h2)	40m毎または断面(測点)毎 40m以下は2箇所 [型枠取外し後]

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	鉄筋の組立て	鉄筋組立て 配筋 組立 露出部の保護	施工状況 ・配筋状況 ・組立状況 ・露出部の保護状況	ロット毎 [組立中]
出来形管理	鉄筋の組立て	鉄筋組立て出来形値	出来形値 ・平均間隔(d) ・かぶり(ｉ) ・継手寸法(ℓ)	ロット毎 [組立後]
品質管理	ガス圧接(施工後試験)	超音波探傷検査	超音波探傷検査	実施毎 [試験実施中]
施工状況	現場打躯体工	現場打躯体 鉄筋組立 型枠 コンクリート打設 打継目処理	施工状況 ・鉄筋組立状況 ・型枠設置状況 ・コンクリート打設状況 ・打継目処理状況	箇所毎 [施工中]
		伸縮目地及び止水板設置	・伸縮目地及び止水板設置状況	適宜[設置後]
出来形管理	現場打躯体工	現場打躯体出来形値	出来形値 ・厚さ(t) ・内空幅(W) ・内空高(h) ・内空高(h)	箇所毎 [型枠取外し後]
施工状況	内面保護工	内面保護 下地処理 表面清掃 樹脂の塗装	施工状況 ・下地処理状況 ・表面清掃状況 ・樹脂の塗装状況	1池毎の側壁、底板、天井または箇所毎 [施工中]
出来形管理	内面保護工	内面保護出来形値	出来形値 ・塗膜厚(t) ・コンクリートの付着強さ	1池毎の側壁、底板、天井または箇所毎 [引張試験中]

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	アスファルト舗装工 (下層路盤工)	アスファルト舗装 下層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		アスファルト舗装 下層路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	
出来形管理	アスファルト舗装工 (下層路盤工)	アスファルト舗装 下層路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
			・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
施工状況	アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	アスファルト舗装 上層路盤厚(粒度調整路盤)	施工状況 ・厚さ(t)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		アスファルト舗装 上層路盤（粒度調整路盤）敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	
出来形管理	アスファルト舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	アスファルト舗装 上層路盤(粒度調整路盤)出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
			・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
施工状況	アスファルト舗装工	アスファルト舗装 舗装厚 敷均し、締固め タックコート プライムコート	施工状況 ・厚さ(t) ・敷均し、締固め状況 ・タックコート施工状況 ・プライムコート施工状況	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		コアー抜取	・コアー抜取状況	適宜[抜取時]
出来形管理	アスファルト舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	アスファルト舗装 加熱アスファルト安定処理 出来形値	出来形値 ・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎 [整正後]
	アスファルト舗装工 (基層工)	アスファルト舗装 基層出来形値	出来形値 ・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎 [整正後]
	アスファルト舗装工 (表層工)	アスファルト舗装 表層出来形値	出来形値 ・平坦性	1工事に1回[実施中]
品質管理	アスファルト舗装工 下層路盤工(施工)	アスファルト舗装 現場密度の測定(下層路盤)	現場密度の測定(下層路盤)	実施毎 [試験実施中]
		アスファルト舗装 プルーフローリング(下層路盤)	プルーフローリング (下層路盤)	
	アスファルト舗装工 上層路盤工(施工)	アスファルト舗装 現場密度の測定(上層路盤)	現場密度の測定(上層路盤)	
	アスファルト舗装工 (舗設現場)	アスファルト舗装 温度測定(初転圧前)	温度測定(初転圧前)	
		アスファルト舗装 現場密度の測定	現場密度の測定 (アスファルト舗装)	

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	排水性舗装工 (下層路盤工)	排水性舗装 下層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		排水性舗装 下層路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	
出来形管理	排水性舗装工 (下層路盤工)	排水性舗装 下層路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
			・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
施工状況	排水性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	排水性舗装 上層路盤厚(粒度調整路盤)	施工状況 ・厚さ(t)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		排水性舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	
出来形管理	排水性舗装工 (上層路盤工) 粒度調整路盤工	排水性舗装 上層路盤(粒度調整路盤)出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
			・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
施工状況	排水性舗装工	排水性舗装 舗装厚 敷均し、締固め 不透水層 タックコート プライムコート	施工状況 ・厚さ(t) ・敷均し、締固め状況 ・不透水層施工状況 ・タックコート施工状況 ・プライムコート施工状況	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		コアー抜取	・コアー抜取状況	適宜[抜取時]
出来形管理	排水性舗装工 (加熱アスファルト安定処理工)	排水性舗装 加熱アスファルト安定処理出来形値	出来形値 ・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎 [整正後]
	排水性舗装工 (基層工)	排水性舗装 基層出来形値	出来形値 ・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎 [整正後]
	排水性舗装工 (表層工)	排水性舗装 表層出来形値	出来形値 ・平坦性	1工事に1回[実施中]
品質管理	排水性舗装工 下層路盤工(施工)	排水性舗装 現場密度の測定(下層路盤)	現場密度の測定(下層路盤)	実施毎 [試験実施中]
		排水性舗装 プルーフローリング(下層路盤)	プルーフローリング(下層路盤)	
	排水性舗装工 上層路盤工(施工)	排水性舗装 現場密度の測定(上層路盤)	現場密度の測定(上層路盤)	
	排水性舗装工 (舗設現場)	排水性舗装 温度測定(初転圧前)	温度測定(初転圧前)	
		排水性舗装 現場透水試験	現場透水試験	
		排水性舗装 現場密度の測定	現場密度の測定	

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
施工状況	透水性舗装工 (路盤工)	透水性舗装 路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		透水性舗装 路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	
出来形管理	透水性舗装工 (路盤工)	透水性舗装 路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし) ・幅(W)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
				40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
施工状況	透水性舗装工	透水性舗装 舗装厚 敷均し、締固め フィルター層	施工状況 ・厚さ(t) ・敷均し、締固め状況 ・フィルター層(t)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		コアー抜取	・コアー抜取状況	適宜[抜取時]
品質管理	透水性舗装工 下層路盤工(施工)	透水性舗装 現場密度の測定(下層路盤)	現場密度の測定(下層路盤)	実施毎 [試験実施中]
		透水性舗装 プルーフローリング(下層路盤)	プルーフローリング(下層路盤)	
	透水性舗装工 (舗設現場)	透水性舗装 温度測定(初転圧前)	温度測定(初転圧前)	
		透水性舗装 現場透水試験	現場透水試験	
		透水性舗装 現場密度の測定	現場密度の測定	
施工状況	コンクリート舗装工 (下層路盤工)	コンクリート舗装 下層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		コンクリート舗装 下層路盤敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	
出来形管理	コンクリート舗装工 (下層路盤工)	コンクリート舗装 下層路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
			・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
施工状況	コンクリート舗装工 (上層路盤工)	コンクリート舗装 上層路盤厚	施工状況 ・厚さ(t)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[施工中]
		コンクリート舗装 上層路盤 敷均し、締固め	・敷均し、締固め状況	
出来形管理	コンクリート舗装工 (上層路盤工)	コンクリート舗装 上層路盤出来形値	出来形値 ・厚さ(t)(掘り起こし)	80m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
			・幅(W)	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]

【撮影内容一覧表(土木・構造物工事)】

工事記録写真	写真管理項目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度・[時期]
施工状況	コンクリート舗装工	コンクリート舗装 舗装厚 コンクリート舗装敷均し	施工状況 ・厚さ(t) ・敷均し状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎[施工中]
		スリップバー、タイバー寸法 鉄網寸法、据付 伸縮目地設置	・スリップバー、タイバー寸法 ・鉄網寸法、据付状況 ・伸縮目地材設置状況	80m毎の断面(測点)毎、または箇所毎 [据付後]
出来形管理	コンクリート舗装版工	コンクリート舗装出来形値	出来形値 ・厚さ(t)（下がり）	40m毎または断面(測点)毎または箇所毎[整正後]
			・平坦性	1工事に1回[実施中]
			・目地段差	適宜[整正後]
品質管理	セメント・コンクリート(施工)	塩化物総量規制	塩化物総量規制	実施毎 [試験実施中]
		スランプ試験	スランプ試験	
		コンクリートの圧縮強度試験	コンクリートの圧縮強度試験	
		空気量測定	空気量測定	
		単位水量測定	単位水量測定	
		コンクリートの曲げ強度試験	コンクリートの曲げ強度試験	
	セメント・コンクリート(施工後試験)	ひび割れ調査	ひび割れ調査	
		テストハンマーによる強度推定調査	テストハンマーによる強度推定調査	
施工状況	区画線工	区画線工	施工状況	箇所毎 [施工中]
出来形管理	区画線工	区画線工	材料使用量	全数量 [施工前後]
			出来ばえ	施工日に1回 [施工前後]
施工状況	地下埋設物標示鋲	地下埋設物標示鋲	施工状況	適宜 [設置後]

【撮影内容一覧表(土木･構造物工事)】

工事記録写真	写　真　管　理　項　目			
写真区分	撮影項目	写真タイトル	撮影内容	撮影頻度･[時期]
使用材料	水道用資材検収	水道用資材検収	検収状況 (規格・形状寸法、数量) ・鉄筋(ロットナンバー)検収写真 ・水道用資材検収写真 ・地盤改良材(水ガラス・セメント・硬化剤・助剤)検収写真 ・生コンクリート検収写真 ・セメント検収写真 ・塗料検収写真 ・アンカー筋検収写真 ・視覚障害者誘導標示検収写真 ・仮設材検収写真	納入毎 [検収時]
施工状況	立会	立会	立会状況(立会者氏名) ・使用材料立会確認写真 ・品質試験立会確認写真 ・配筋(組立)検査立会確認写真	適宜 [立会時]

大分類	写真区分	工種	種別	細別	写真タイトル	撮影場所
工事	着手前及び完成	管布設工事 ***mmGXLDCP	本管工		着手前	断面(測点)No.n・・・
					完成	
			給水管工		着手前	断面(測点)No.n・・・
					完成	
			********		着手前	****No.n・・・・
					完成	
	施工状況	管布設工事 ***mmGXLDCP	本管工	舗装版切断	舗装版切断	断面(測点)No.n・・・
				舗装版破砕	舗装版破砕	断面(測点)No.n・・・
				掘削	掘削(作業時)	断面(測点)No.n・・・
					掘削(終了時)	
				埋戻	埋戻(一層転圧)	断面(測点)No.n・・・
					埋戻(二層転圧)	
					埋戻(三層転圧)	
				管の据付	管吊込み据付	断面(測点)No.n・・・
				管の吊上げ	管吊上げ	断面(測点)No.n・・・
				ﾎﾟﾘｽﾘｰﾌﾞ被覆	ﾎﾟﾘｽﾘｰﾌﾞ被覆	断面(測点)No.n・・・
				管の接合	挿しロリング取付	箇所No.n・・・・
					ライナー取付	
					G-Link取付	
					トルクレンチ締付け	箇所No.n・・・・
					切管端面防錆用塗料塗布	
					EF管継手(融着面の切削)	箇所No.n・・・・
					EF管継手(融着)	
					EF管継手(インジケーター確認)	
					上越・下越部配管	箇所No.n・・・・
					上越・下越部既設物離隔	
				鋼管溶接	鋼管溶接(開先形状寸法)	箇所No.n・・・・
					鋼管溶接	
					鋼管溶接(検査)	
				新旧管連絡	連絡配管	箇所No.n・・・・
				不断水Ｔ字管取付	不断水Ｔ字管取付配管	箇所No.n・・・・
				不断水挿入仕切弁取付	不断水挿入仕切弁取付配管	箇所No.n・・・・
				不断水挿入管路断水器取付	不断水挿入管路断水器取付配管	箇所No.n・・・・
				仕切弁室築造	仕切弁室築造(土留据付)	箇所No.n・・・・
				消火栓室築造	消火栓室築造(土留据付)	箇所No.n・・・・
				弁室その他の構造物	弁室その他の構造物(コンクリート打設)	箇所No.n・・・・
				管防護工	管防護(コンクリート打設)	箇所No.n・・・・
				基礎(仕切弁、消火栓	基礎(仕切弁、消火栓室)敷均し、締固め	箇所No.n・・・・
				基礎(弁室その他の構造物)	基礎(弁室その他の構造物)敷均し、締固め	箇所No.n・・・・
				基礎(管防護)	基礎(管防護)敷均し、締固	箇所No.n・・・・
				路盤	路盤厚	断面(測点)No.n・・・
					路盤敷均し、締固め	
				仮舗装	仮舗装厚	断面(測点)No.n・・・
					仮舗装敷均し、締固め	
				ステンレス・フレキ管	ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(引込み設備設置)	箇所No.n・・・・
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(既設管内清掃)	
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(既設管延長測定)	
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(模擬管通過確認試験)	
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(引込)	
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(開先形状寸法)	
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(溶接)	
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(検査)	
					ｽﾃﾝﾚｽ・ﾌﾚｷ管(グラウト充填)	
				鋼管塗装	鋼管塗装(ケレン)	箇所No.n・・・・
					鋼管塗装(塗装)	
					鋼管塗装(塗装厚)	
					鋼管塗装(検査)	
				電気防食	電気防食(陽極、ターミナル取付)	箇所No.n・・・・
					電気防食(ハンドホール設置)	
					電気防食(配管配線)	

大分類	写真区分	工種	種別	細別	写真タイトル	撮影場所
工事	施工状況	管布設工事 ***mmGXLDCP	本管工	仮排水	仮排水設置	箇所No.n・・・・
				仮配管	仮配管	箇所No.n・・・・
				既設物(管)防護	既設物(管)防護	箇所No.n・・・・
				水替	水替	箇所No.n・・・・
				管(既設管)閉塞	管(既設管)閉塞	箇所No.n・・・・
				ｾﾒﾝﾄﾐﾙｸ注入	セメントミルク注入(注入設備)	箇所No.n・・・・
					セメントミルク注入(攪拌、比重)	
					セメントミルク注入(注入口施工前)	
					セメントミルク注入(注入口施工後)	
					セメントミルク注入(流出口施工前)	
					セメントミルク注入(流出口施工後)	
				土留	土留設置	箇所No.n・・・・
					土留(部材の形状寸法)	
					土留(施工数量)	
				撤去(管)材検収	撤去(管)材検収	施工日No.n・・・・
			********	********	********	****No.n・・・・
			給水管工	舗装版切断	舗装版切断	箇所No.n・・・・
				舗装版破砕	舗装版破砕	箇所No.n・・・・
				掘削	掘削状況(作業時)	箇所No.n・・・・
					掘削状況(終了時)	
				埋戻	埋戻(一層転圧)	箇所No.n・・・・
					埋戻(二層転圧)	
					埋戻(三層転圧)	
				管類の吊上げ	管吊上げ	箇所No.n・・・・
				管類の撤去	管類の撤去 (撤去前)	箇所No.n・・・・
					管類の撤去 (撤去後)	箇所No.n・・・・
				管の接合	挿しロリング取付	
					ライナー取付	箇所No.n・・・・
					G-Link取付	
					トルクレンチ締付け	
					切管端面防錆用塗料塗布	
					配管	
					サドル分水栓取付	
					不断水T字管取付	
				仕切弁室築造	仕切弁室築造(土留据付)	箇所No.n・・・・
				基礎(仕切弁室)	基礎(仕切弁室)敷均し、締固め	箇所No.n・・・・
				止水栓ﾎﾞｯｸｽ設置	止水栓ボックス設置	箇所No.n・・・・
				路盤	路盤厚	箇所No.n・・・・
					路盤敷均し、締固め	
				仮舗装	仮舗装厚	箇所No.n・・・・
					仮舗装敷均し、締固め	
				給水管取付 (取付替え)	民地部復旧 (施工前)	箇所No.n・・・・
					民地部復旧 (復旧後)	箇所No.n・・・・
				撤去(管類)材検収	撤去(管類)材検収	搬出No.n・・・・
			********	********	********	****No.n・・・・
			路面復旧工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装 下層路盤厚	断面(測点)No.n・・・
					アスファルト舗装 下層路盤敷均し、締固め	
					アスファルト舗装 上層路盤厚(粒度調整路盤)	
					アスファルト舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 敷均し、締固め	
					アスファルト舗装厚	
					アスファルト舗装 敷均し締固め	
					アスファルト舗装 タックコート	
					アスファルト舗装 プライムコート	
					アスファルト舗装 コアー抜取	適宜No.n・・・・

大分類	写真区分	工種	種別	細別	写真タイトル	撮影場所
工事	施工状況	管布設工事 ***mmGXLDCP	路面復旧工	排水性舗装工	排水性舗装 下層路盤厚	断面(測点)No.n・・・
					排水性舗装 下層路盤敷均し、締固め	
					排水性舗装 上層路盤厚(粒度調整路盤)	
					排水性舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 敷均し、締固め	
					排水性アスファルト舗装厚	
					排水性アスファルト舗装 敷均し、締固め	断面(測点)No.n・・・
					排水性アスファルト舗装 不透水層	
					排水性アスファルト舗装 タックコート	
					排水性アスファルト舗装 プライムコート	
					排水性アスファルト舗装 コアー抜取	適宜No.n・・・・
				透水性舗装工	透水性舗装 路盤厚	断面(測点)No.n・・・
					透水性舗装 路盤敷均し、締固め	
					透水性舗装厚	
					透水性舗装 敷均し、締固め	
					透水性舗装 フィルター層	
					透水性舗装 コアー抜取	適宜No.n・・・・
				コンクリート舗装工	コンクリート舗装 下層路盤厚	断面(測点)No.n・・・
					コンクリート舗装 下層路盤敷均し、締固め	
					コンクリート舗装 上層路盤厚(粒度調整路盤)	
					コンクリート舗装 上層路盤(粒度調整路盤) 敷均し、締固め	
					コンクリート舗装厚	
					コンクリート舗装敷均し	
					コンクリート舗装 スリッパー、タイバー寸法	
					コンクリート舗装 鉄網寸法、据付	
				区画線工	区画線工	箇所No.n・・・・
				地下埋設物標示鋲	地下埋設物標示鋲	適宜No.n・・・・
			********	********	********	****No.n・・・・
		創意工夫	創意工夫		創意工夫、 会性等に関する実施	適宜No.n・・・・
		図書との不一致	図書との不一致		図書との不一致状況	適宜No.n・・・・
		立会	立会		使用材料立会確認写真	立会No.n・・・・
					品質試験立会確認写真	
					配筋(組立)検査立会確認写真	
		標識掲示	標識掲示		標識掲示 (建設業の許可標識)	適宜No.n・・・・
					標識掲示 (労災保険に係る保険関係成立票)	
					標識掲示 (建退共制度に関する標識)	
					標識掲示(施工体系図)	
					標識掲示 (施工体制台帳作成の下請負人への通知等)	
					標識掲示(工事標示板)	

大分類	写真区分	工種	種別	細別	写真タイトル	撮影場所
工事	施工状況	共通仮設費（積上分）等	仮設材運搬		仮設材運搬搬入	適宜No.n・・・・
			試掘		試掘（掘削位置・施工前）	箇所No.n・・・・
					試掘状況	
					埋設物の種類（企業名）	
					埋設物の口径、管種	
					埋設物の位置	
					（道路）仮復旧	
			材料置場管理		支給材料受領	受領No.n・・・・
					直管管理	
					異形管管理	
					弁栓類管理	
					継手類管理	
			建設副産物仮置場管理		飛散、流出等の防止措置	仮置場No.n・・・・
					積上げ高さ制限	
					掲示板の設置	
			建設副産物処理		建設副産物仮置場搬出積み込	仮置場No.n・・・・
					搬出運搬	
					受入先搬入	
	安全管理	安全管理	安全管理		安全教育実施	適宜No.n・・・・
					朝礼実施	
					危険予知活動実施	
					ツールボックスミーティング実施	
					現場内（社内）安全パトロール実施	
					新規入場者教育実施	
					交通安全保安施設配置	
					交通誘導警備員配置	
	使用材料	材料検収	検収		鉄筋（ロットナンバー）検収	搬入No.n・・・・
					水道用資材検収	
					給水装置指定材料検収	
					地盤改良材検収	
					生コンクリート検収	
					セメント検収	
					塗料検収	
					アンカー筋検収	
					添架金物検収	
					視覚障害者誘導標示検収	
					仮設材検収	
	品質管理	試験、測定（値）	本管工	管の接合	管継手チェック	箇所No.n・・・・
				水圧試験（管路部・継手部）	水圧試験（管路部）初期水圧	箇所No.n・・・・
					水圧試験（管路部）○分保持水圧	
				水圧試験（不断水部）	水圧試験（不断水部）初期水圧	箇所No.n・・・・
					水圧試験（不断水部）○分保持水圧	
			給水管工	管の接合	管継手チェック	箇所No.n・・・・
				水圧試験（サドル分水栓部）	水圧試験（サドル分水栓部）初期水圧	箇所No.n・・・・
					水圧試験（サドル分水栓部）○分保持水圧	
				水圧試験（不断水部）	水圧試験（不断水部）初期水圧	箇所No.n・・・・
					水圧試験（不断水部）○分保持水圧	
			路面復旧工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装現場密度の測定（下層路盤）	試験、測定No.n・・・
					アスファルト舗装現場密度の測定（上層路盤）	
					アスファルト舗装温度測定（初転圧前）	
					アスファルト舗装現場密度の測定	
				排水性舗装工	排水性舗装現場密度の測定（下層路盤）	試験、測定No.n・・・
					排水性舗装現場密度の測定（上層路盤）	
					排水性舗装温度測定（初転圧前）	
					排水性舗装　現場透水試験	
					排水性舗装　現場密度の測定	

大分類	写真区分	工種	種別	細別	写真タイトル	撮影場所
工事	品質管理	試験、測定(値)	路面復旧工	透水性舗装工	透水性舗装 現場密度の測定(下層路盤)	試験、測定No.n・・・
					透水性舗装 現場密度の測定(上層路盤)	
					透水性舗装 温度測定(初転圧前)	
					透水性舗装 現場透水試験	
					透水性舗装 現場密度の測定	
			セメント・コンクリート	セメント・コンクリート	塩化物総量規制	試験、測定No.n・・・
					スランプ試験	
					コンクリートの圧縮強度試験	
					空気量測定	
					単位水量測定	
					コンクリートの曲げ強度試験	
					ひび割れ調査	
					テストマンマーによる強度推定調査	
	出来形管理	寸法検測	本管工	管の据付	占用位置	断面(測点)No.n・・・
				管の吊上げ	撤去位置	断面(測点)No.n・・・
				弁栓類・鉄蓋の据付	仕切弁スピンドル位置	箇所No.n・・・・
					消火栓(単口)基準位置	
					消火栓(双口)スピンドル位置	
					空気弁付消火栓スピンドル位置	
					空気弁センター位置	
				弁室その他の構造物	弁室(現場打)出来形値	箇所No.n・・・・
				管防護工	管防護出来形値	箇所No.n・・・・
				基礎	基礎(仕切弁、消火栓室)	箇所No.n・・・・
					基礎(弁室その他の構造物)	箇所No.n・・・・
					基礎(管防護)	箇所No.n・・・・
			給水管工	管の据付	分岐位置	箇所No.n・・・・
				弁栓類・鉄蓋の据付	仕切弁スピンドル位置	箇所No.n・・・・
				基礎	基礎(仕切弁室)	箇所No.n・・・・
			路面復旧工	アスファルト舗装工	アスファルト舗装 下層路盤出来形値	断面(測点)No.n・・・・
					アスファルト舗装 上層路盤(粒度調整路盤)出来形値	
					アスファルト舗装 加熱アスファルト安定処理出来形値	
					アスファルト舗装 基層出来形値	
				排水性舗装工	排水性舗装 下層路盤出来形値	断面(測点)No.n・・・・
					排水性舗装 上層路盤(粒度調整路盤)出来形値	
					排水性舗装 加熱アスファルト安定処理出来形値	
					排水性舗装 基層出来形値	
				透水性舗装工	透水性舗装 路盤出来形値	断面(測点)No.n・・・・
				コンクリート舗装工	コンクリート舗装 下層路盤出来形値	断面(測点)No.n・・・・
					コンクリート舗装 上層路盤(粒度調整路盤)出来形値	

大分類	写真区分	工種	種別	細別	写真タイトル	撮影場所
工事	被災	被災状況	被災状況及び被災規模		被災状況及び被災規模(被災前)	適宜No.n・・・・
					被災状況及び被災規模(被災直後)	
					被災状況及び被災規模(被災後)	
					被災状況及び被災規模(応急対策後)	
	事故	事故状況	事故		事故(発生前)	適宜No.n・・・・
					事故(発生直後)	
					事故(発生後)	
	その他(公害、環境、補償等)	補償関係	損害		損害(発生前)	適宜No.n・・・・
					損害(発生直後)	
					損害(発生後)	
		環境対策	井戸水の枯渇		井戸水の枯渇	適宜No.n・・・・
			建設機械(排出ガス対策型)		建設機械(排出ガス対策型)	機械No.n・・・・
			公衆衛生(トイレ設置)		公衆衛生(トイレ設置)	適宜No.n・・・・
		現場環境改善等	実施費目		実施した内容	適宜No.n・・・・

3.工事完成図等作成基準

工事完成図等作成基準

１．適　用

工事完成図等作成基準（以下、「本基準」という。）は、広島市水道局（以下、「本局」という。）の発注する水道施設の新設、改良工事等において、受注者が本局に電子納品する工事完成図等の作成基準を定めたものである。

２．工事完成図等の作成

（１）工事完成図等は、本局で定める「工事完成図作成要領」、「CAD 製図基準」及び「工事・業務委託の電子納品の手引」に基づき作成する。

（２）本基準に規定していない事項については、監督員と協議のうえ、作成する。

３．工事完成図等の種類、内容及び提出数量

（１）納品内容

納品形体	形　式	規　格	提出数量	備　考
電子媒体	CAD データ（注 1） PDF データ（注 2.3）	A1、A2、A3 A3	2 部	CD－R、DVD-R 又は BD-R で納品
紙	縮小図面	A3	2 部 1 部	A3 製本 A3 製本なし

注１）工事完成図を CAD で作成し、データ形式 SXF(SFC)及び DWG に変換したデータ。

注２）工事完成図を CAD で作成し、PDF 形式に変換したデータ。

注３）紙図面をスキャナで読み取り PDF 形式に変換したデータ。

４．図面の規格と様式

（１）図面の大きさ

図面の大きさは、A 列サイズとし、A1、A2、A3 を標準とする。

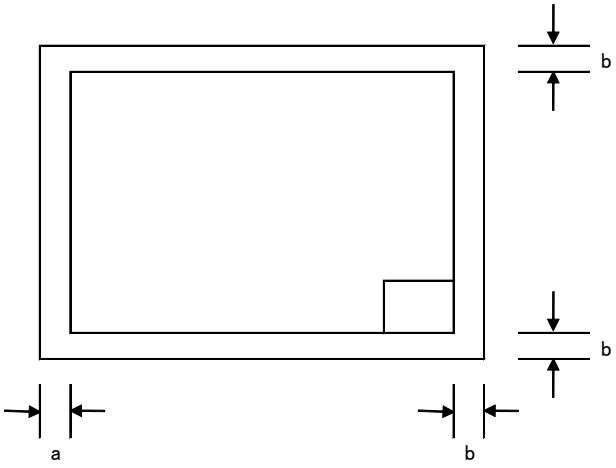
A 列サイズ	A1	A2	A3
寸法（ｍｍ）	594×841	420×594	297×420

（２）縁どり（外枠）と余白

図面は、その長辺を横方向においた位置を正位とし、図面には縁どり（外枠）を設ける。

縁どりは実線とし、線の太さは１．０ｍｍを標準とする。

縁どりの位置（余白）は次のとおりとする。



単位：mm

縁どりの位置	a	30
	b	20
縁どり線の太さ		1.0

（３）表題欄

１）表題欄の位置

表題欄は、図面の右下隅縁どり線に接して記入する。

２）記入事項

表題欄には、次の項目を記入する。

(管理番号)：本局が定める管理番号を全ての図面に記入する。

(配管台帳図面番号)：位置図、平面図に配管台帳図面番号を記入する。

(工事番号)：工事番号を記入する。

(工事名)：工事名を記入する。

(図面枚数)：総図面枚数と図面番号を記入する。

(縮尺)：原図の図面サイズに対応した縮尺を記入する。図面内に複数の縮尺が存在する場合は、「図示」と記入する。

(摘要)：図面タイトルを記入する。

(工事完成日)：工事が完成した年月日を記入する。

(図面寸法)：原図の図面サイズを記入する。

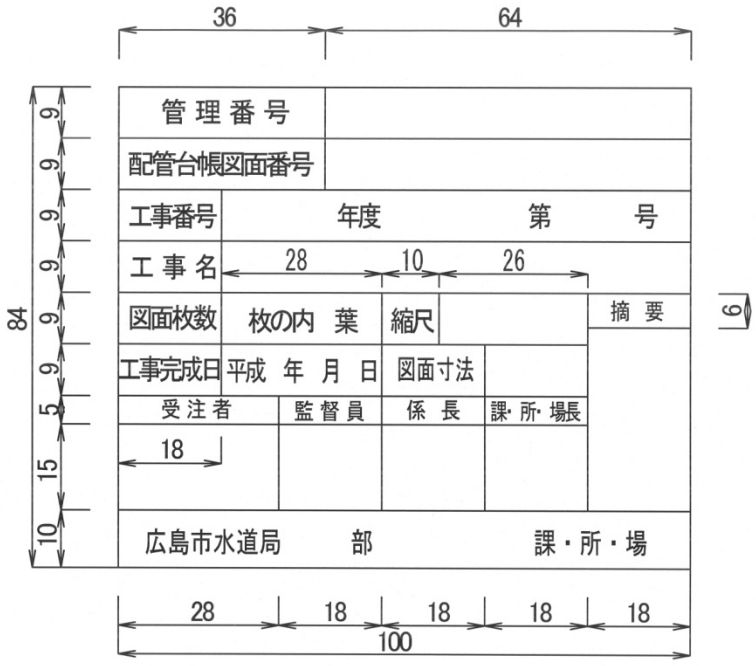
(受注者)：受注者名を記入する。

(監督員、係長、課・所・場長)：苗字を記入する。

(　部　課・所・場)：施工担当部課名を記入する。

３）表題欄の様式

表題欄の様式は、次のとおりとする。



５．電子媒体の作成

（１）工事完成図等ラスターファイル

１）ラスターファイルはTIFF形式とし、工事１件で複数枚の図面がある場合は、１枚ごとに作成し、シングルTIFF形式とする。

２）ラスターファイルの仕様は以下のとおりとする。

①　色数　　モノクロ２色

②　圧縮形式　　G４形式

③　解像度　　３００～４００dpi

④　用紙サイズ　A4又はA3

（2）CADデータファイルのフォーマット

1）工事完成図等は、CAD製図基準に基づき作成し、CADデータファイルのフォーマットは原則として、SXF(SFC)及びDWGとする。また、DWGファイルは本局で導入しているIJCADまたは、IJCAD CIVILで正しく認識できるものとする。

なお、CAD製図基準に準拠していない場合は任意形式とする。工事1件で複数枚の図面がある場合は、1枚ごとに作成する。

2）工事完成図等の利活用を図るため、CADデータはSXF(SFC)及びDWGの両方のデータを納品する。なお、P21は容量が大きいため基本的には使用しないこと。

3）PDFデータファイルのフォーマット

① 色数　　モノクロ２色
② 解像度　　３００dpi
③ 用紙サイズ　A3

（3）フォルダ構成

1）CD名は、本局が定める「管理番号」と「工事設計書番号」とする。

2）格納フォルダ名「DRAWINGF」の直下にサブフォルダを構成し、工事完成図等のデータを格納する。

3）サブフォルダ名は、「CAD-SXF（又はSFC)」、「CAD-DWG」、「PDF」とする。

（4）ファイル名

1）CADデータのファイル名

①ファイル名は、ライフサイクル、整理番号、図面種類、図面番号、改訂履歴により作成する。
②ファイルは1図面ごとに作成する。
③図面番号は、図面が複数枚ある場合、表題、工事概要、図面目録、図面の順に付け作成する。
④ファイル名の命名規則

①ライフサイクル：半角英大文字（1文字） S：測量、D設計、C施工、M維持管理 ②整理番号：半角英数大文字（1文字） 詳細に区分する必要がある場合0～9、A～Z ③図面種類：半角英大文字（2文字） 付属資料-1ファイル名一覧参照 ④図面番号：半角数字（3文字）表題欄の図面番号001～999 ⑤改訂履歴：半角英数大文字（1文字）改訂履歴0～9、A～Y、最終はZ ⑥拡張子：半角英数大文字（3文字）SXF及びDWG、PDF

(CADデータの例)

①　②　③　④　⑤　⑥

Ｃ　０　ＰＬ　００１　Ｚ　.SXF(及びDWG)

2）PDFデータのファイル名

①ファイル名は、（4）ファイル名　1）CADデータのファイル名に基づき作成する。
②図面が複数ある場合は、連結PDF形式とする。
③ファイル名命名規則

(PDF形式の例)

①　②　③　④　⑤　⑥

Ｃ　０　ＧＶ　００１　Ｚ　．　ＰＤＦ

３）図面の種類

付属資料-1 にファイル名一覧に示す。また、図面種類でファイル名一覧に該当しないファイル名をつける場合においても、関係者間で協議し決定する。その場合、図面管理項目の「追加図面の種類（略語)」、「追加図面種類（概要)」に記述する。

６．紙図面の作成

（１）紙図面の納品は、以下のとおりとする。

１）A3 に縮小した図面を製本したもの

２）A3 に縮小した図面を製本していないもの

（２）紙質は再生上質紙の厚さ５５ｋｇ又は同等以上のものを使用する。

（３）製本は左ホッチキス止めクロス巻きとする。

７．電子納品（電子媒体）の提出時期

受注者は、工事施工後直ちに工事完成図等を作成し、工事完成通知書の提出までに電子納品（電子媒体）をすること。

付属資料－１　ファイル名一覧

ファイル名						図 面 名	備 考
ライフサイクル	整理番号	図面種類	図面番号	改訂履歴	拡張子		
S	0～9	**LC**	001～	0～9	SXF及びDWG	位置図	**Lo**C**a**tion
D	A～Z	**PL**	999	A～Z	PDF	平面図	**PL**an
C		**PF**				縦断図	**Pro**F**i**le
M		**CS**				断面図	**C**ross **S**ection
		GS				構造図	**G**eneral view of super **S**tructure
		VS				詳細図	**V**iew of super **S**tructure
		RB				配筋図	**R**einforcing **B**ar
		TS				仮設図	**T**emporally **S**tructure
		AS				付帯工詳細図	**A**dditional **S**tructure
		WP				積算参考図	**W**orking **P**lans
		JN				配管施工図	**J**oi**N**t
		DL				弁栓類位置寸法・許可図	**D**etailed P**L**an
		GV				完成図（PDF版）	**G**eneral **V**iew

4. 工事完成図作成要領

工事完成図作成要領

１．構　　成

（1） 完成図は、工事内容に基づき、次に掲げる図面をもって構成する。

ア　表　題
イ　工事概要
ウ　図面目録
エ　位置図
オ　平面図
カ　縦断図
キ　断面図
ク　詳細図
ケ　配管施工図
コ　弁栓類位置寸法図・許可図
サ　弁栓類等製作図

※参考資料に工事完成図作成例を示す。

２．留意事項

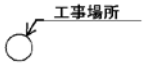
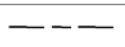
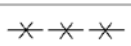
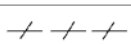
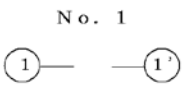
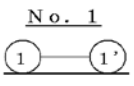
（1）図面の規格は、「工事完成図等作成基準」によるものとする。

（2）各種図面に使用する図面表示は表－１を標準とする。

なお、図面の縮尺、文字数、地形及び既設物の輻輳等を考慮して Ａ３版に縮小したとき判読できるように作成するものとする。

（3）ＣＡＤデータで作成する工事完成図の製図基準については、本局が定める「ＣＡＤ製図基準」によるものとする。

表－１　図面表示の標準

種　別	表 示 方 法	摘　要
タイトルと下線	平面図	
方　位		
縮　尺	S＝1/1,000	
工事場所		
新設管		
既設管		
撤去管		凡例の管記号は最大口径で表示すること。
放棄管		凡例の管記号は最大口径で表示すること。
引出し寸法線		
断面位置表示		
断面図表示		
詳細図位置表示		
詳細図表示	A詳細図	

３．表　　題

表題には縁取りをし、工事名（○○○○工事完成図）、工事番号、工事場所、契約年月日、工事完成年月日、施工担当課・所・場を記入する。

４．工事概要

工事概要には、施工理由、工事内容を記入する。

なお、放棄管及び撤去管は取得年度と固定資産台帳の整理番号を記入する。

また、老朽管の場合は（老）、非ポリエチレンスリーブダクタイル鋳鉄管の場合は（非ポリ）、受贈管の場合は（受）と記入する。

５．図面目録

図面目録には、各図面の名称、枚数及び番号を記入する。

６．位 置 図

（1） 図面の配置

位置図は、紙面の左上側又は全面を使用する。なお、全面を使用するときは、Ａ３版とする。

（2） 縮　　尺

縮尺は、原則、６，０００分の１の広島市上水道配管図を使用する。

なお、６，０００分の１の広島市上水道配管図が未作成の場合は、開発地形図等を拡大又は縮小して６，０００分の１とする。

（3） 記入事項

ア　位置図は、紙面の上側を北とし、タイトル、縮尺及び方位を記入する。

イ　工事場所は、工事路線を太い実線で記入するとともに、囲いをして引き出し線で「工事場所」と記入する。

ウ　表題欄については、「工事完成図作成基準 4.図面の規格と様式 (3) 表題欄 2)」による。

７．平 面 図

（1） 図面の配置

平面図は、位置図の記入された紙面の右側又は別紙面とし、原則として位置図と同じ方向とする。

なお、設計図に縦断図が示されている工事については、平面図を上側、縦断図を下側とし、両図面が対照できるように作成する。この場合、始点は左側とする。

（2） 縮　　尺

縮尺は、５００分の１を標準とするが、設計図が他の縮尺の場合は、監督員の指示によるものとする。

（3） 記入事項

ア　平面図は、原則として位置図と同じ方向となるように作成し、タイトル、縮尺及び方位を記入する。

イ　地形図は工事路線（道路）の両側１０～２０m程度とし、町名、住居番号及び目標物、公共施設名、家屋等を記入する。

なお、新設団地等で住居番号がない場合は、ブロック番号を記入する。

ウ　新設管は太く濃く、既設管は細く配管記号で記入する。

エ　設計・施工時において、下水、ガス、ＮＴＴ及び中電等既設物を調査した場合は、できるだけ当該既設管の位置を記入する。

オ　新設管は、路線ごと引き出し線と寸法線で、名称、口径、管種及び延長を記入する。ただし、同一路線で図面枚数が２枚以上になる場合は１枚ごとに名称、口径、管種を記入し、延長については主たる図面に全体延長を記入する。

カ　名称は配水管新設工事のみの場合は新設管と表示し、他の工種がある場合は新設揚水管、新設配水管及び新設排水管等で表示する。また、撤去管及び放棄管の表示も他の工種がある場合は同様とする。

キ　撤去管及び放棄管（充填工含む）の位置を記入し、引き出し線と寸法線で名称、口径、管種、延長及び取得年度を記入する。

ク　団地等勾配のある道路に管を布設する場合は、道路又は民地の地盤高を必要に応じて記入する。

ケ　受贈管の場合は、引き出し線と寸法線で名称、口径、管種及び延長の次に（受）と記入する。

また、撤去管及び放棄管にあたっては名称、口径、管種、延長及び取得年度の次に受贈管の場合は（受)、老朽管の場合は（老)、非ポリエチレンスリーブダクタイル鋳鉄管の場合は（非ポリ）と記入する。

コ　路面復旧の施工か所について、舗装号工、舗装構成を引き出し線または寸法線で記入する。

サ　新旧連絡か所、連絡か所、栓止めか所、不断水Ｔ字取付か所、不断水挿入仕切弁取付か所、不断水挿入管路断水器取付か所、離脱防止押輪取付か所、弁室築造、管防護コンクリート等がある場合、引き出し線で（例「○○○か所（1)」、「○○○取付か所（5）150 CP」、「○○○弁室築造（2)」、「管防護コンクリート設置か所（3)」）記入する。

シ　Ｌ型側溝取壊し復旧等の付帯工がある場合は､引き出し線または寸法線で記入する。

ス道路路線名及び河川名を記入する。

セ路線名（路線番号)、既設管名等の文字はできるだけ道路外に記入する。

ソ　詳細図を作成する範囲は、囲いをして引き出し線で「○詳細図」と記入する。

タ表題欄については､「工事完成図作成基準 4.図面の規格と様式（3）表題欄 2)」による。

８．縦 断 図

（1） 作成基準

縦断図は、取・導・送・揚水管及び４００mm 以上の配水管について作成する。

（2） 図面の配置

縦断図は、平面図の下側とし、図面が対照できるように作成し、始点は左側とする。

（3） 縮　　尺

水平方向の縮尺は平面図と同一とし、縦方向の縮尺は 1/100 とする。

（4） 記入事項

ア　縦断図の上側中央にタイトル及び縮尺を記入し、数値表示欄は左側に上欄より次の順で記入する。

なお、縦断図を分割した場合の数値表示欄には、全て名称を記入する。

(ア) 土被り
(イ) 管天高
(ウ) 地盤高
(エ) 追加距離
(オ) 単距離
(カ) 測点

イ　新設管は太く濃く実線で記入し、直管、異種管、切管、異形管及び弁栓類等は、継手か所を配管記号で記入する。また、引き出し線で管種、名称、口径及び規格・寸法を記入する。

ウ　既設物との交差部の間隔が判明するか所は、寸法を記入する。

エ　表題欄については､「工事完成図作成基準 4.図面の規格と様式（3）表題欄 2)」による。

９．断 面 図

（1） 図面の配置

断面図は、平面図の周辺又は別紙面に平面図で記入された番号（測点）を左下より順に作成する。

（2） 縮　　尺

縮尺は、１００分の１を標準とするが、設計図が他の縮尺の場合は設計図と同一の縮尺とする。

（3） 記入事項

ア　断面図の上側中央にタイトル及び縮尺を記入する。

イ　断面図の間隔と位置は、工事記録写真撮影要領（撮影頻度）に基づき、４０ｍまたは測点毎を標準とするが、変化点がある場合は追加して記入する。

ウ　表示は、①－①’又は№１、№１+○.○○ｍを使用する。

エ　新設管及び撤去管の位置を記入し、引き出し線で名称、口径、管種を記入するとともに、寸法線で占用位置及び土被りを記入する。

また、放棄管（充填工含む）は、位置を記入し、引き出し線で名称、口径、管種を記入する。

オ　下水、ガス、ＮＴＴ及び中電等既設物を記入し、引き出し線で名称を記入する。

カ　表題欄については、「工事完成図作成基準 4.図面の規格と様式 (3) 表題欄 2)」による。

10. 詳 細 図

（1） 図面の配置

詳細図及び各種構造図は、平面、断面、正面及び側面等相互の関連づけをして配置する。

（2） 縮　　尺

縮尺は、１００分の１を標準とするが、設計図が他の縮尺の場合は、設計図と同一の縮尺とする。

（3） 記入事項

ア　詳細図の上側中央にタイトル及び縮尺を記入する。

また、方位については、平面詳細図の上側に記入する。

イ　詳細図を複数か所作成する場合は、詳細図の前に全角英大文字を追記しサブタイトルを作成する。

ウ　平面詳細図と断面詳細図がある場合、平面詳細図に全ての異形管等を、断面詳細図がある場合にはＴ字管、消火栓及び仕切弁等を引き出し線で管種、名称、口径及び規格・寸法を記入し、平面詳細図と対比できるように作成する。

エ　表題欄については、「工事完成図作成基準 4.図面の規格と様式 (3) 表題欄 2)」による。

（4） そ の 他

ア　詳細図は、道路交差点等配管状況が複雑な箇所について作成する。また、伏せ越しか所等は断面詳細図も作成する。

イ　離脱防止金具及びライナ使用か所は、配管記号を記入する。

ウ　曲管を使用したとき、標準断面の管天高を基準とし、それより下部の上げ下げの曲管をＶＤ、上部の上げ下げの管をＶＵ、ひねり部はＶＨの記号で平面詳細図及び断面詳細図に引き出し線で使用を明記する。

エ　新旧連絡か所及び連絡か所における既設管との接続位置（分岐接続の場合はＴ字管）の寸法を記入する。

オ栓止めか所がある場合、その位置の寸法を記入する。

11. 配管施工図

（1） 図面の配置

配管施工図は、別紙図面とし、原則として平面図と同じ方向とする。

（2） 縮尺

縮尺はノンスケールとする。

（3） 記入事項

ア　配管施工図の上側中央にタイトルを記入する。また、方位については上側に記入する。

イ　配管状況が確認できるよう全ての使用材料を記入し、甲・乙切管、異形管類、弁栓類等については引出し線により管種、名称、口径及び規格・寸法を記入する。

ウ　引出し線により、路線別に管種及び口径ごとの延長を記入し、平面図と対比できるように作成する。

エ　全ての継手について継手点検表の継手番号を記入するとともに、測点(断面)番号を記入し、継手管理状況写真と対比できるように作成する。

オ　継手番号は、囲み等により継手形式及び口径が区別できるよう記入する。

カ　表題欄に表題欄については、「工事完成図作成基準 4.図面の規格と様式 (3) 表題欄 2)」による。

12. 弁栓類位置寸法図・許可図

（1） 図面の配置

弁栓類位置寸法図・許可図は、原則、別紙面とする。

（2） 縮　　尺

縮尺は１，０００分の１を標準とするが､作図が困難な場合は縮尺の変更を可とする。

（3） 記入事項

ア　弁栓類位置寸法図・許可図の上側中央にタイトル、縮尺及び方位を記入する。

イ　新設管は太く濃く、既設管は細く配管記号で記入する。

ウ　表題欄については､「工事完成図作成基準 4.図面の規格と様式 (3) 表題欄 2)」による。

（4） 現地実測

ア　Ｌ型側溝又はブロック類（ガッター等）が設置されている場合は、図－１現地実測例のとおり官民境界からの距離とする。

イ　測定距離はメートル単位とし小数点以下２位までとする。

ウ　交差点内の測定は、図－１現地実測例（交差点内）のとおり弁栓類からもっとも近く、かつ、はっきりしている官民境界の２点を基準として測定する。

エ　交差点外又は近くに角切等のない場合の測定は、図－１現地実測例(交差点外)のとおり弁栓類から直近の路肩線を基準として測定する。

オ　曲がり道等は、最寄りの官民境界線及び角切を測定点として路肩延長を測定する。

（5） 図面表示

ア　口径、管種、布設年度等は、原則として道路外に記入する。

イ　新設管と既設管の区別がはっきり分かるように新設管は太く濃く、既設管は細く記入する。

ウ　新旧管連絡か所及び連絡か所には図－２図面表示例のとおり矢印を記入する。

エ　受贈管がある場合は、上記アの図面表示に続き（受）で表示する。

オ　街区番号のない場所においては字名等を記入する。

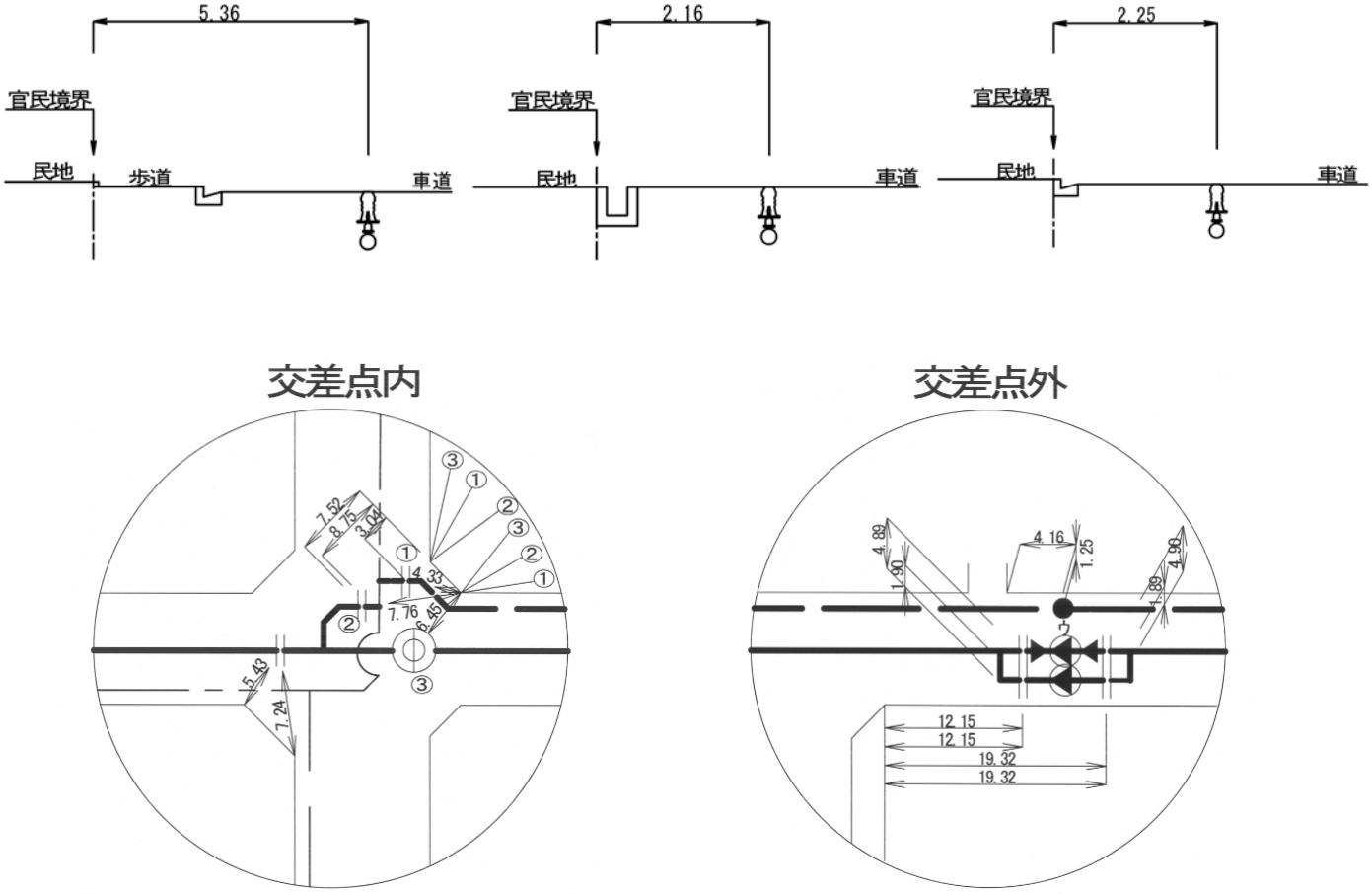
カ　弁栓類を設置しない管布設工事においても弁栓類位置寸法図・許可図を作成し提出する。

キ　仕切弁及び不断水挿入仕切弁、不断水挿入管路断水器、バタフライ弁、減圧弁等を設置した場合は、弁栓類位置寸法図・許可図に引き出し線で口径、形式、製作メーカー、回転方向及び操作回転数を記入する。

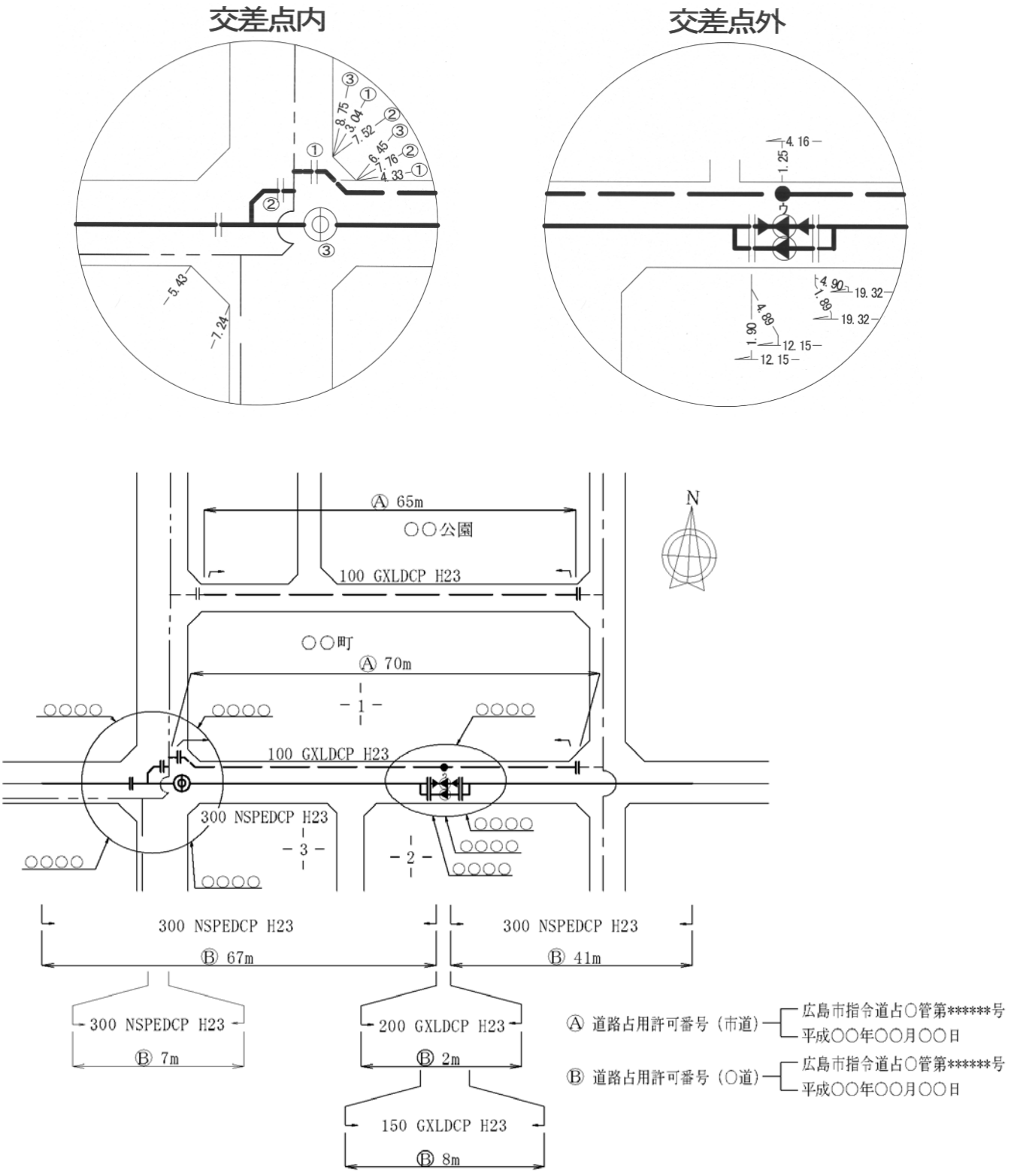
なお、減圧弁については、一次圧力、設定二次圧力、地盤高、安全弁設定圧力を記入する。

ク　許可・承認のある場所(私道を含む。)は、引き出し線と寸法線で名称、延長を記入する。また、許可・承認番号及び許可年月日を記入する。

なお、残置承認については、許可・承認番号及び許可年月日のみの記入とすることができる。



図－１　現地実測例


交差点内
交差点外
Ⓐ 65m
○○公園
100 GXLDCP H23
○○町
Ⓐ 70m
－1－
100 GXLDCP H23
300 NSPEDCP H23
－3－
－2－
300 NSPEDCP H23
Ⓑ 67m
300 NSPEDCP H23
Ⓑ 41m
300 NSPEDCP H23
Ⓑ 7m
200 GXLDCP H23
Ⓑ 2m
150 GXLDCP H23
Ⓑ 8m
N
Ⓐ 道路占用許可番号（市道）
広島市指令道占○管第******号
平成○○年○○月○○日
Ⓑ 道路占用許可番号（○道）
広島市指令道占○管第******号
平成○○年○○月○○日

図－２　図面表示例

13. 弁栓類等製作図

（1） 図面の配置

製作図は、高圧仕切弁、コーン弁、流量計、伸縮可とう管及び開閉台、添架金物、逆流防止蓋等について作成する。

（2） 縮　　尺

監督員が確認した制作図と同一の縮尺とする。

（3） 記入事項

監督員が確認した製作図に所定のタイトルを付け、必要に応じて、製品名及び図番等必要項目を記入する。

14. 工事内容

（1） 図面の配置

工事内容は、位置図又は平面図と同一紙面の右側に表示する。

（2） 記入項目

ア　新設管（取・導・送・揚・配・排・電線管）、消火栓、撤去管、放棄管の順に名称、口径（口径の小さいものから順）、管種、延長及びか所を記入し、受贈管の場合は（受）、撤去管及び放棄管にあたっては名称、口径、管種、延長及び取得年度の次に受贈管の場合は（受）、老朽管の場合は（老）、非ポリエチレンスリーブダクタイル鋳鉄管の場合は（非ポリ）と記入する。

イ　新設管の名称は管布設工事とし、新設管が配水管のみの場合は、備考欄には記入せず、他の工種がある場合は、備考欄に（揚水管）、（配水管）、（排水管）等と記入する。また、撤去工事の場合は、名称に管撤去工事と記入する。

なお、撤去管及び放棄管も同様とする。

15. 凡　　例

（1） 図面の配置

凡例は、位置図又は平面図と同一紙面の右側の工事内容の下に記入する。

（2） 記入項目

新設管、撤去管、放棄管、仕切弁・消火栓、離脱防止金具、ライナー使用か所、他企業埋設物等を表－２配管記号により記入する。

16. そ の 他

（1） 水管橋等の塗装仕様の記入

水管橋及び添架管の塗装工事において施工した塗装仕様を詳細図等に記入する。

（2） 電線管の記入

管布設工事と電線管工事が同一工事の場合は、電線管布設区間に名称等を記入する。なお、電線管平面図を作成する場合は、詳細図の後とする。

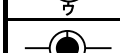
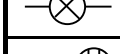
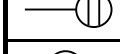
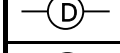
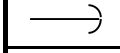
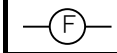
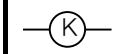
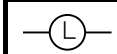
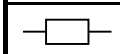
（3） その他

その他、履行確認及び維持管理上必要と思われる事項を、平面図又は詳細図に記入する。

（例．残置矢板か所及びその種別等）

配　管　記　号

記 号	名　　称	記 号	名　　称	記 号	名　　称
- - - - - - - -	50mm以下 【記入】	MPEDCP	ﾒｶﾆｶﾙ形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	JS	ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁(JIS)
- - - - - -	75mm　【記入】	KLCP	K形鋳鉄管	S	ｿﾌﾄｼｰﾙ多目的仕切弁
— — — —	100mm　【記入】	KLDCP	K形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	S	ｿﾌﾄｼｰﾙ多目的仕切弁(ﾊﾞｲﾊﾟｽ)
— — — -	125mm　【記入】	KPEDCP	K形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管		多目的仕切弁
—— - ——	150mm　【記入】	KFLDCP	KF形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管		多目的仕切弁(ﾊﾞｲﾊﾟｽ)
—— - - ——	175mm　【記入】	KFPEDCP	KF形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管		締切仕切弁
—— - - ——	200mm　【記入】	ULDCP	U形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	S	ｿﾌﾄｼｰﾙ締切仕切弁
————	250mm以上【記入】	UFLDCP	UF形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管		私設仕切弁
—Ⓟ—	ﾊﾟｲﾌﾟﾘﾊﾞｰｽ管	LUFLDCP	LUF(緊急貯水槽)形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	ｽ	ｽﾙｰｽﾊﾞﾙﾌﾞ
—Ⓥ—	ﾊﾟｲﾌﾟｲﾝﾊﾟｲﾌﾟ管	HPPE	配水用ポリエチレンパイプ	ｽ	締切ｽﾙｰｽﾊﾞﾙﾌﾞ
- - - - - - - -	県水　【記入】	HCP	ﾊｲﾀｲﾄ･ｼﾞｮｲﾝﾄ鋳鉄管	ｼ	止水栓
(導)	導水管	SP	鋼管	ｼ	締切止水栓
(送)	送水管	VLSP	硬質塩化ﾋﾞﾆﾙﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管		逆止弁
(取)	取水管	PLSP	ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ粉体ﾗｲﾆﾝｸﾞ鋼管		ｺﾞﾑｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
(揚)	揚水管	GP	亜鉛引鋼管	締	締切ｺﾞﾑｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
(排)	排水管	SUSP	ステンレス鋼管		ｺﾞﾑｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁(充水形)
(私)	私設管	AP	石綿セメント管	締	締切ｺﾞﾑｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁(充水形)
CP	鋳鉄管	VP	硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管		ﾒﾀﾙｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
TLDCP	ﾀｲﾄﾝ形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	HIVP	耐衝撃性硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管	締	締切ﾒﾀﾙｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
TPEDCP	ﾀｲﾄﾝ形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	HIRRVP	ｺﾞﾑ輪形耐衝撃性硬質塩化ﾋﾞﾆﾙ管	IN	不断水挿入仕切弁
SLDCP	S形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	PP	ﾎﾟﾘｴﾁﾚﾝ管	IN	締切不断水挿入仕切弁
SPEDCP	S形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	HP	ﾋｭｰﾑ管		不断水挿入管路断水器
SⅡLDCP	SⅡ形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	LP	鉛管		締切不断水挿入管路断水器
SⅡPEDCP	SⅡ形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	PEP	ﾊﾟｲﾌﾟﾘﾊﾞｰｽ(管更生)	IN	不断水挿入ｺﾞﾑｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
NSLDCP	NS形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	PIP	ﾊﾟｲﾌﾟｲﾝﾊﾟｲﾌﾟ(管更生)	IN	不断水挿入ﾒﾀﾙｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
NSPEDCP	NS形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管		片落管	IN 締	締切不断水挿入ｺﾞﾑｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
GXLDCP	GX形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管		仕切弁	IN 締	締切不断水挿入ﾒﾀﾙｼｰﾄ形ﾊﾞﾀﾌﾗｲ弁
GXPEDCP	GX形ｴﾎﾟｷｼ樹脂粉体塗装ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	J	仕切弁(JIS)	K	緊急遮断弁
MLCP	ﾒｶﾆｶﾙ形鋳鉄管		ﾋﾟｯﾄ付ｷﾞﾔｰ仕切弁		空気弁
MLDCP	ﾒｶﾆｶﾙ形ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管	S	ｿﾌﾄｼｰﾙ仕切弁		補修弁付空気弁

記　号	名　　称	記　号	名　　称	記　号	名　　称
	地上消火栓､ｽﾄﾚｰﾅ	(老)	老朽管		ＵＦ形継手
	消火栓	(非ポリ)	非ポリエチレンスリーブ ダクタイル鋳鉄管		Ｓ形継手
	消火栓(うず巻式)	(上)	移設に伴う上げ管		ＳⅡ形継手
	空気弁付消火栓	(下)	移設に伴う下げ管		ＮＳ形継手
	空気弁付消火栓(うず巻式)	V.D	曲管垂直下り		ＧＸ形継手
	補修弁付空気弁付消火栓	V.U	曲管垂直上り		EF形継手
	補修弁付空気弁付消火栓 (うず巻き式)	V.H	曲管ヒネリ使用		ﾒｶﾆｶﾙ形特殊形押輪使用か所
	補修弁付消火栓	L	測定距離		ﾀｲﾄﾝ形特殊形押輪使用か所
	単独式減圧弁､水位調整弁	D	測定深さ		ＳⅡ形ﾗｲﾅ使用か所
	並列式減圧弁	V	仕切弁		NS形ﾗｲﾅ使用か所
	安全弁	H	消火栓		NS形特殊割押輪使用か所
	水抜栓	A	空気弁		GX形ﾗｲﾅ使用か所
	常時排水設備		放棄管		G-Link使用か所
	十字管型排水装置		撤去管		弁室未設置仕切弁
	栓止め	― S ―	下水管(汚水又は合流)	W	既設水道管
	給水口	― R ―	下水管(雨水)		
	流量計	― G ―	ガス管		
	計量器(ﾒｰﾀｰ)	― T ―	ＮＴＴケーブル		
	漏水測定器取付設備	― E ―	中電ケーブル		
	配水本管漏水探知設備	― KDDI ―	KDDIケーブル		
	沈下測定棒		メカニカル形継手		
	定置式自記録水圧計		タイトン形継手		
	電柱		ソケット形継手		
	ケーブル　【記入】		フランジ形継手		
	直流電源装置 (電食防止施設)		ドレッサー継手（標準型）		
	テストボックス (電食防止施設)		ドレッサー継手（抜出防止付）		
	地番		Ｋ形継手		
H1 S54 M30 T14	布設年度		ＫＦ形継手		
(受)	受贈管		Ｕ形継手		

参考資料：工事完成図作成例

○○○○○○○○○○○○○○○○○工事　完成図

令和○○年度　○○○○　第○○○号

工事場所	広島市○区○○○○○○
契　約　日	令和○○年○○月○○日
工事完成日	令和○○年○○月○○日

広島市水道局　○○部　○○○○○○○

参考資料：工事完成図作成例

工　事　概　要

本工事は、老朽化した鋳鉄管の破裂・折損事故防止を図り、併せて円滑な給水を図るため配水管を布設したもので、その内容は下記のとおりである。

記

1.	管布設工事	75mm	TLDCP	延長	74m（配水管）
2.	管布設工事	100mm	GXLDCP	延長	48m（配水管）
3.	管布設工事	150mm	GXLDCP	延長	258m（配水管）
4.	管布設工事	200mm	GXLDCP	延長	68m（配水管）
5.	管布設工事	75mm	GXLDCP	延長	3m（排水管）
6.	管撤去工事	100mm		延長	17m（配水管）
7.	管撤去工事	200mm		延長	9m（配水管）
8.	管撤去工事	300mm		延長	8m（配水管）
9.	管撤去工事	200mm	（充填工）	延長	52m（配水管）
10.	管撤去工事	75mm		延長	3m（排水管）
11.	消　火　栓	75mm	75		1か所
12.	消　火　栓	100mm	75		1か所
13.	消　火　栓	150mm	75		3か所

参考資料：工事完成図作成例

工　事　概　要

14.	消　火　栓	200mm	75		1か所			
15.	撤　去　管	100mm	MLCP	延長	8m	(配水管)	(340029300/S40)	(老)
16.	撤　去　管	100mm	TLDCP	延長	9m	(配水管)	(414075685/H14)	
17.	撤　去　管	200mm	MLCP	延長	9m	(配水管)	(340029700/S40)	(老)
18.	撤　去　管	300mm	MLCP	延長	8m	(配水管)	(340030000/S40)	(老)
19.	撤　去　管	75mm	MLCP	延長	3m	(排水管)	(　　/S40)	(老)
20.	放　棄　管	100mm	MLCP	延長	20m	(配水管)	(342026400/S42)	(老)
21.	放　棄　管	150mm	MLCP	延長	37m	(配水管)	(340029500/S40)	(老)
22.	放　棄　管	150mm	MLCP	延長	13m	(配水管)	(341014200/S41)	(老)
23.	放　棄　管	150mm	MLCP	延長	253m	(配水管)	(342026600/S42)	(老)
24.	放　棄　管	200mm	MLCP	延長	52m	(配水管)	(340029700/S40)	(老)

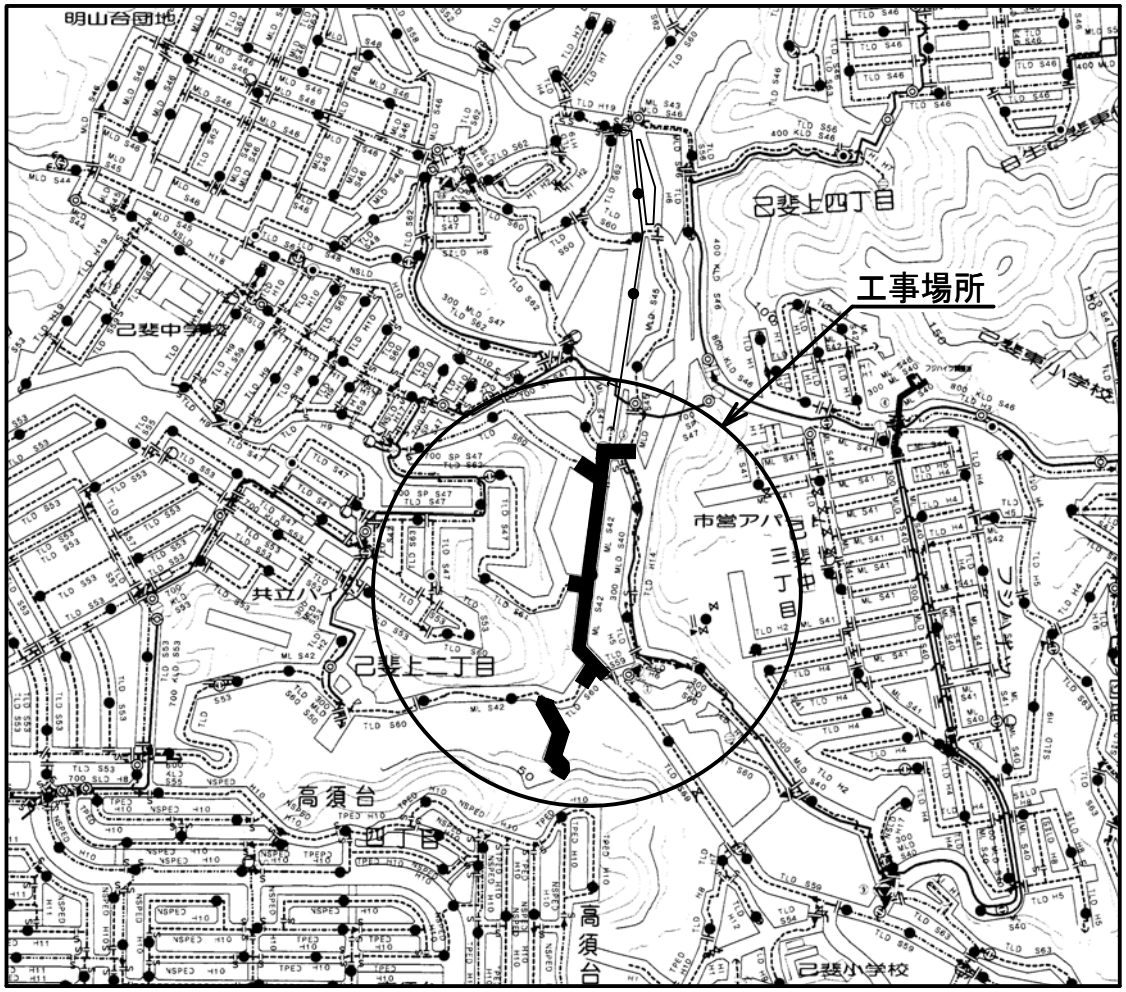
参考資料：工事完成図作成例

図　面　目　録

名　　称	葉　数	番　　号
位 置 図	1	10－1
平 面 図	1	10－2
断 面 図	2	10－3 ～ 4
詳 細 図	3	10－5 ～ 7
配 管 施 工 図	2	10－8 ～ 9
弁 栓 類 位 置 寸 法 図 ・ 許 可 図	1	10－10

参考資料：工事完成図作成例

位置図 S=1/6,000



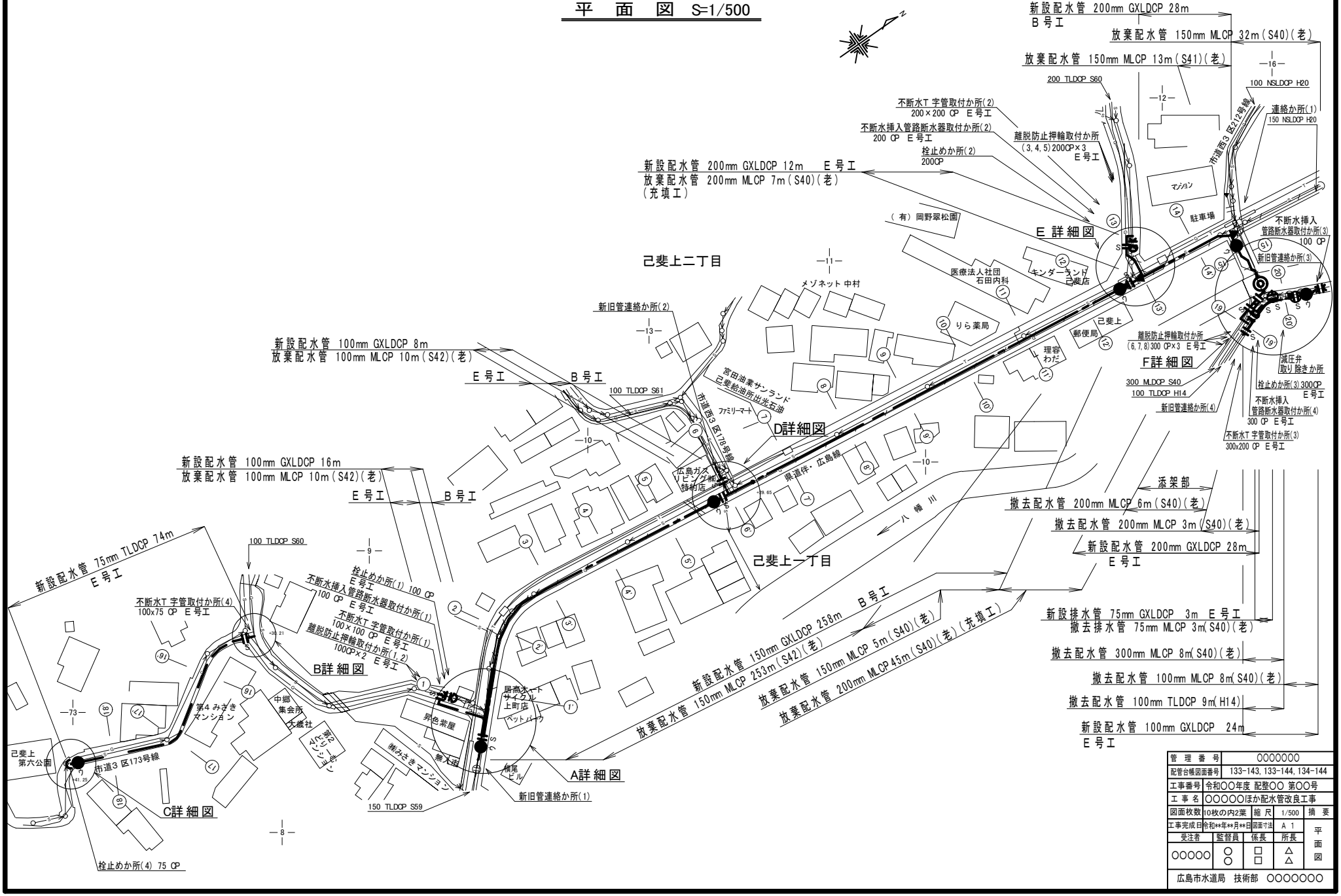
工事内容				
名称	口径	管種	延長	備考
管布設工事	75mm	TLDCP	74m	(配水管)
管布設工事	100mm	GXLDCP	48m	(配水管)
管布設工事	150mm	GXLDCP	258m	(配水管)
管布設工事	200mm	GXLDCP	68m	(配水管)
管布設工事	75mm	GXLDCP	3m	(排水管)
管撤去工事	100mm		17m	(配水管)
管撤去工事	200mm		9m	(配水管)
管撤去工事	300mm		8m	(配水管)
管撤去工事	200mm	(充填工)	52m	(配水管)
管撤去工事	75mm		3m	(排水管)
消火栓	75mm	75	1か所	
消火栓	100mm	75	1か所	
消火栓	150mm	75	3か所	
消火栓	200mm	75	1か所	
撤去管	100mm	MLCP	8m	(配水管) (S.40) (老)
撤去管	100mm	TLDCP	9m	(配水管) (H14)
撤去管	200mm	MLCP	9m	(配水管) (S.40) (老)
撤去管	300mm	MLCP	8m	(配水管) (S.40) (老)
撤去管	75mm	MLCP	3m	(排水管) (S.40) (老)
放棄管	100mm	MLCP	20m	(配水管) (S.42) (老)
放棄管	150mm	MLCP	37m	(配水管) (S.40) (老)
放棄管	150mm	MLCP	13m	(配水管) (S.41) (老)
放棄管	150mm	MLCP	253m	(配水管) (S.42) (老)
放棄管	200mm	MLCP	52m	(配水管) (S.40) (老)

凡例			
記号	名称	記号	名称
	新設管 75mm		減圧弁
	新設管 100mm		空気弁
	新設管 150mm		栓止め
	新設管 200mm		ﾀｲﾄﾝ形特殊形押輪使用か所
	放棄管		ﾒｶﾆｶﾙ形特殊形押輪使用か所
	撤去管		GX形ライナ使用か所
	ソフトシール仕切弁		G-Link使用か所
	不断水挿入管路断水器	G	ガス管
	片落管	T	NTTケーブル
	消火栓(うず巻式)	S	下水管(雨水・汚水)
	ソフトシール締切仕切弁		
	締切仕切弁		
	仕切弁		

管理番号	0000000				
配管台帳図面番号	133-143, 133-144、134-144				
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号				
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事				
図面枚数	10枚の内1葉	縮尺	1/6,000	摘要	
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A3	位置図	
受注者	監督員	係長	所長		
○○○○○	○ ○	□ □	△ △		
広島市水道局 技術部 ○○○○○○○					

参考資料：工事完成図作成例

平　面　図　S=1/500



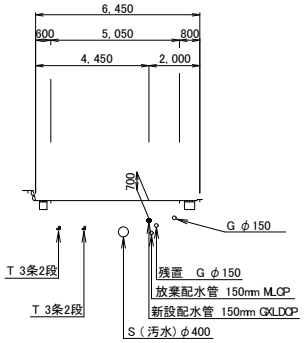
管理番号	0000000				
配管台帳図面番号	133-143, 133-144, 134-144				
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号				
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事				
図面枚数	10枚の内2葉	縮尺	1/500	摘要	
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1	平面図	
受注者	監督員	係長	所長		
○○○○○	○ ○	□ □	△ △		

広島市水道局　技術部　○○○○○○○

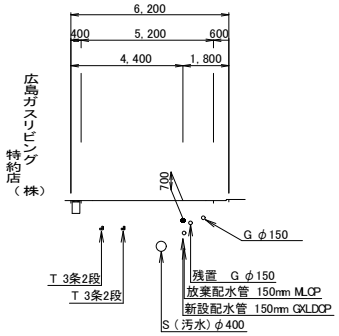
参考資料：工事完成図作成例

断 面 図(1)　S＝1／100

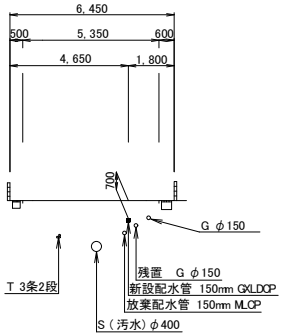
③ — ③'



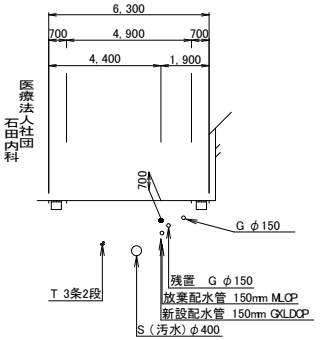
⑥ — ⑥'



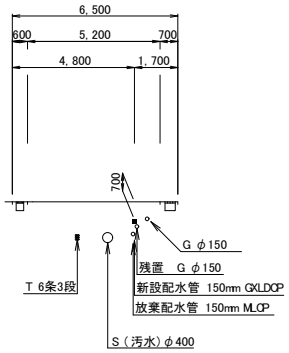
⑨ — ⑨'



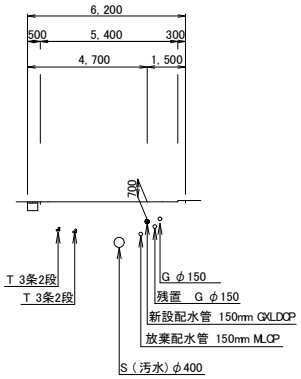
⑪ — ⑪'



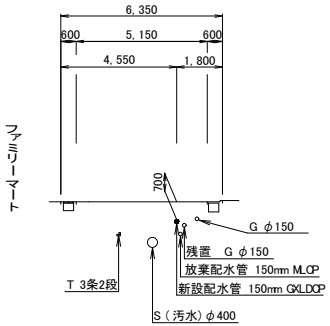
② — ②'



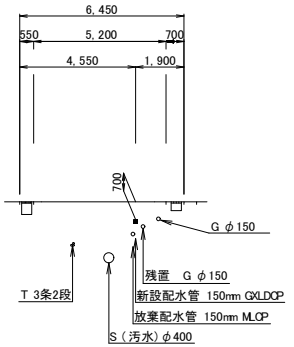
⑤ — ⑤'



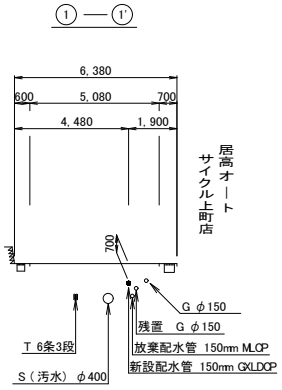
⑧ — ⑧'



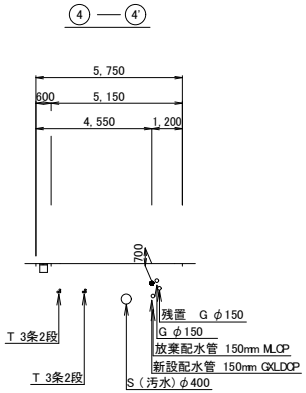
⑩ — ⑩'



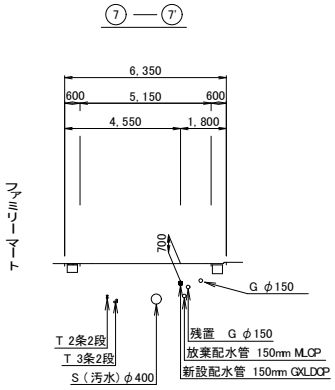
① — ①'



④ — ④'



⑦ — ⑦'

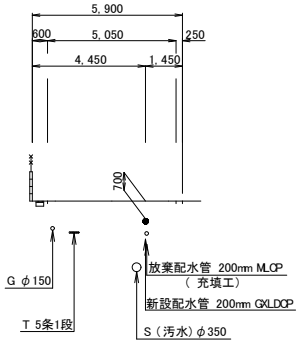


管理番号	○○○○○○○				
配管台帳図面番号					
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号				
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事				
図面枚数	0枚の内3葉	縮尺	1/100	摘要	
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1	断面図(1)	
受注者	監督員	係長	所長		
○○○○○	○ ○	□ □	△ △		

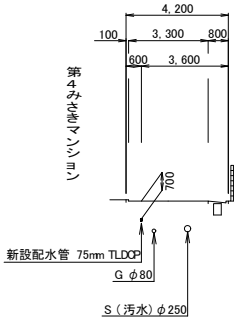
広島市水道局　技術部　○○○○○○○

断 面 図（2） S＝1／100

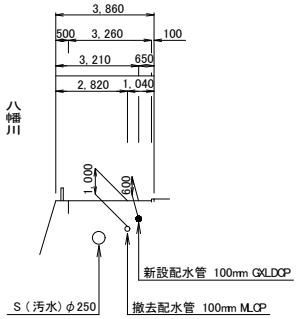
⑭ — ⑭'



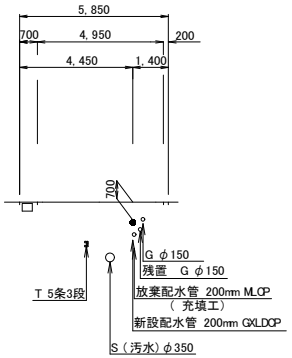
⑰ — ⑰'



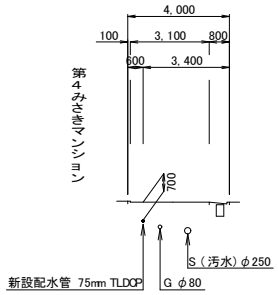
⑳ — ⑳'



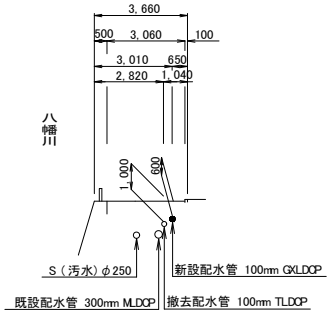
⑬ — ⑬'



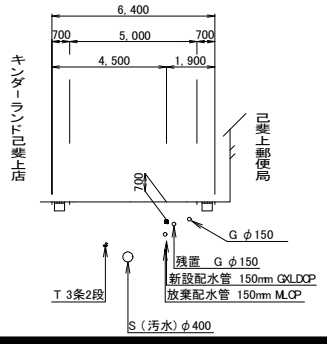
⑯ — ⑯'



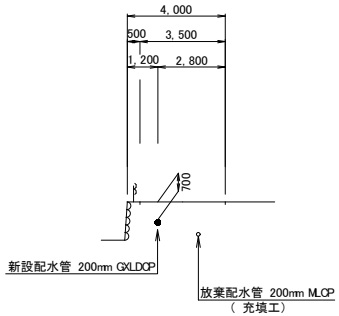
⑲ — ⑲'



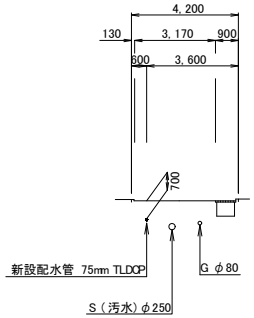
⑫ — ⑫'



⑮ — ⑮'



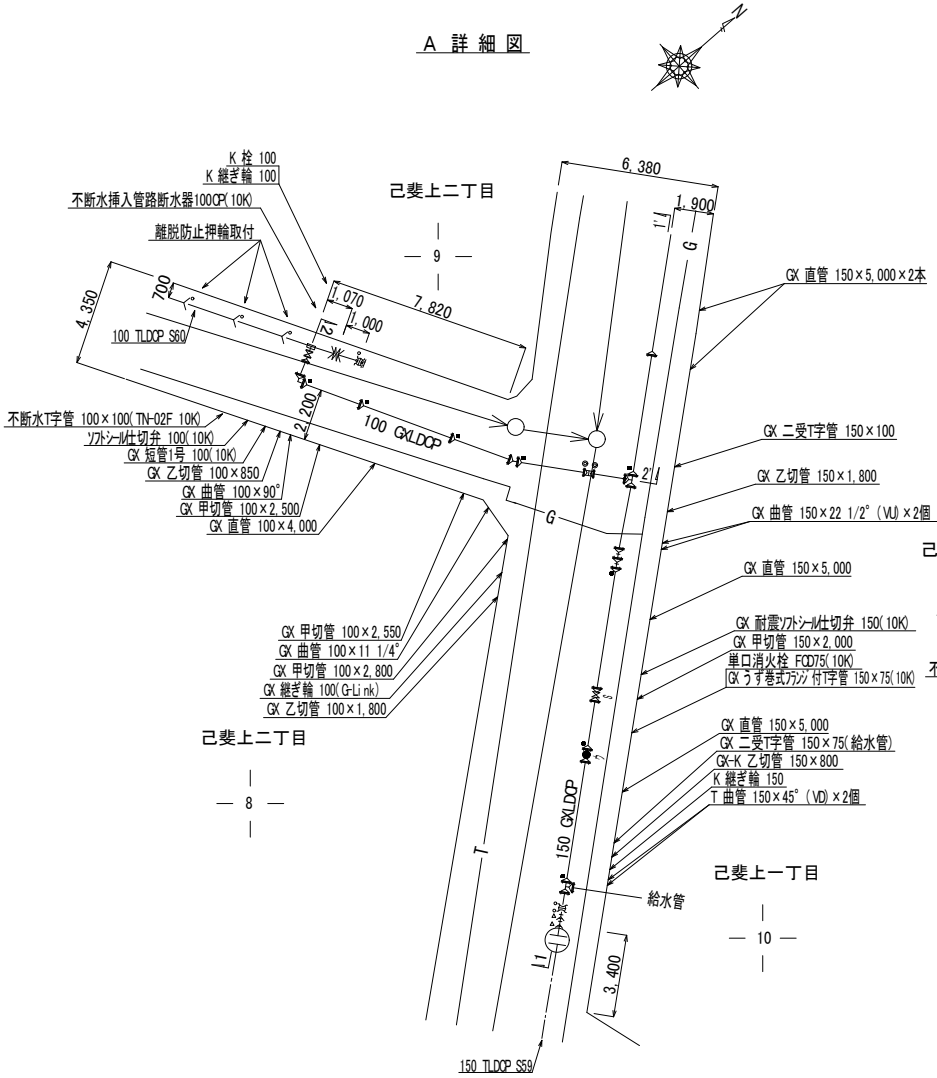
⑱ — ⑱'



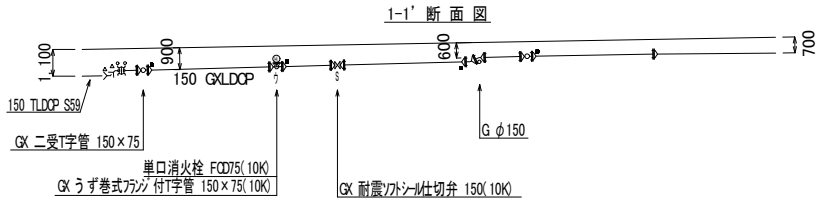
管 理 番 号	○○○○○○○				
配管台帳図面番号					
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号				
工 事 名	○○○○○ほか配水管改良工事				
図面枚数	10枚の内4葉	縮 尺	1/100	摘 要	
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1	断面図（2）	
受注者	監督員	係長	所長		
○○○○○	○ ○	□ □	△ △		
広島市水道局 技術部 ○○○○○○○					

詳 細 図 (1)　S＝1／100

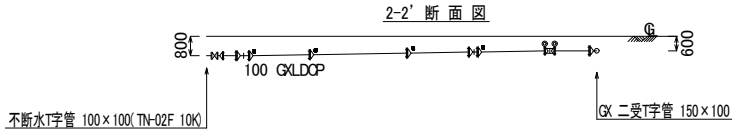
A 詳 細 図



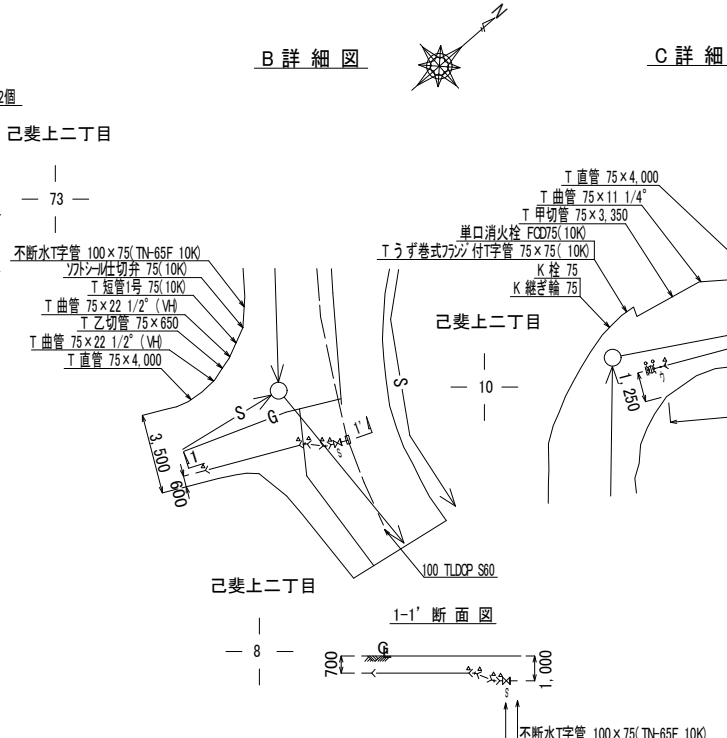
1-1' 断 面 図



2-2' 断 面 図



B 詳 細 図

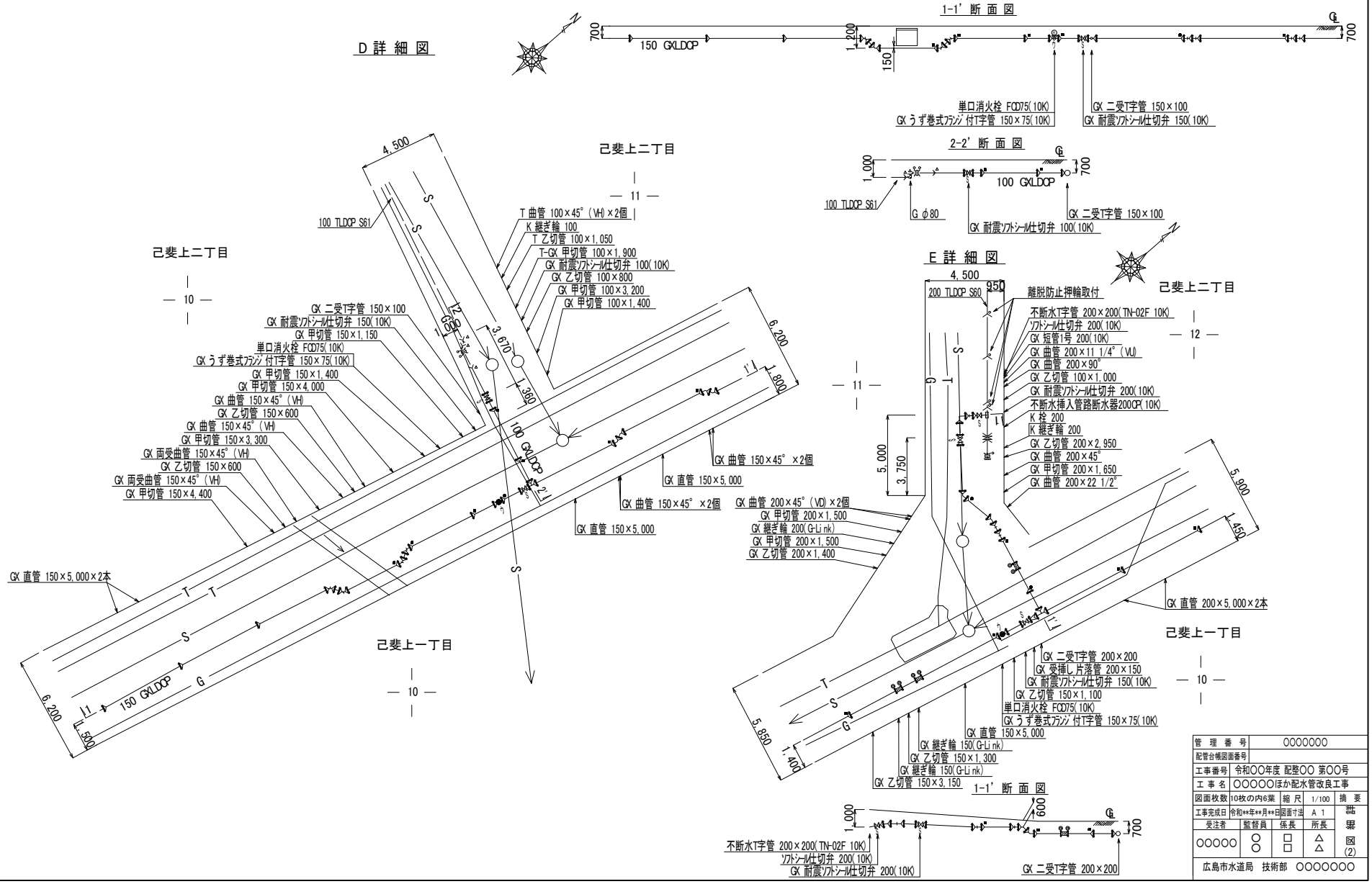


C 詳 細 図

管理番号	0000000				
配管台帳図面番号					
工事番号	令和00年度 配整00 第00号				
工事名	00000ほか配水管改良工事				
図面枚数	10枚の内5葉	縮尺	1/100	摘要	
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1		
受注者	監督員	係長	所長		
00000	〇 〇	□ □	△ △		配置図 (1)

広島市水道局　技術部　0000000

詳 細 図 (2)　S＝1／100

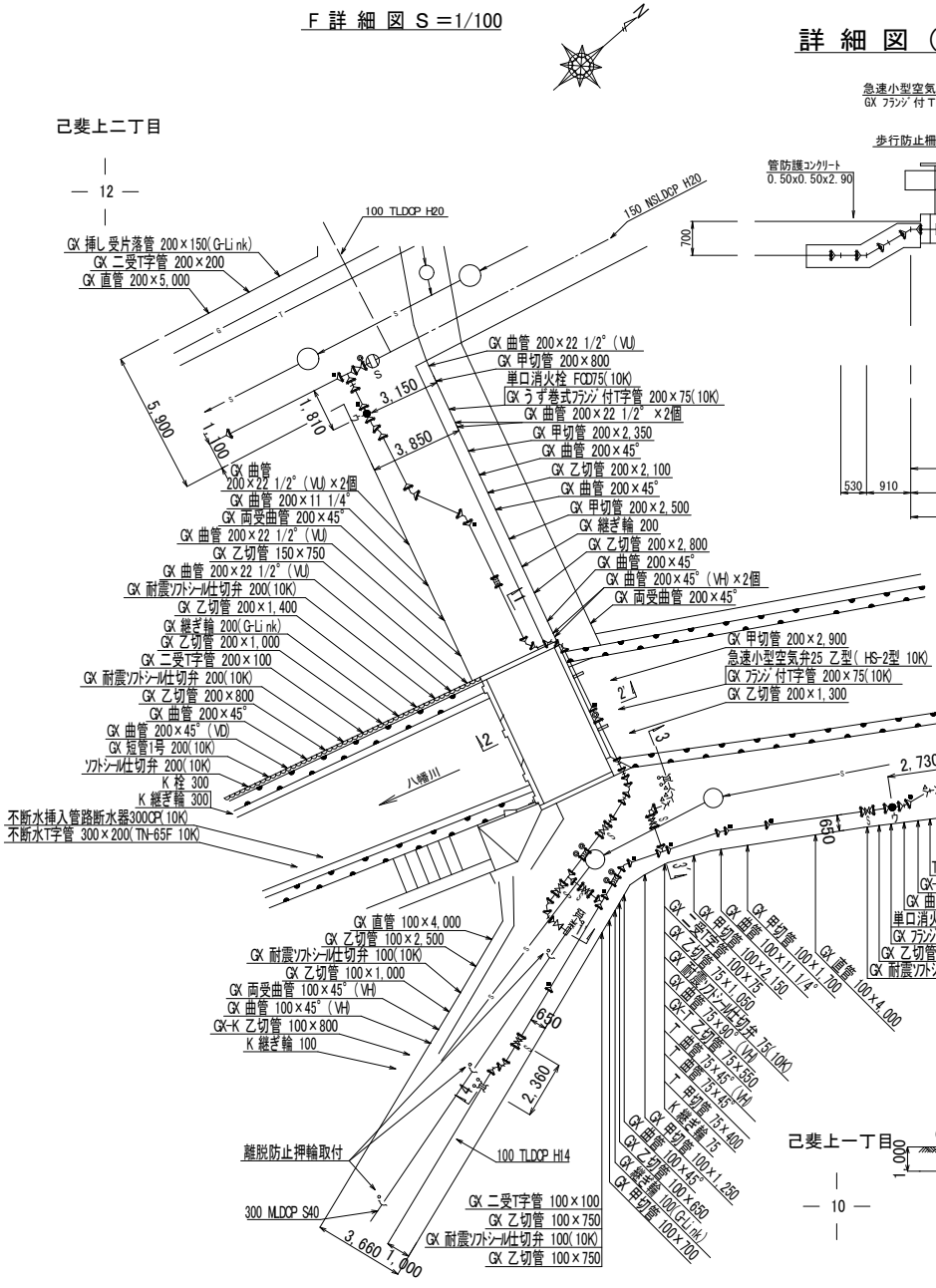


管理番号	○○○○○○○
配管台帳図面番号	
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事
図面枚数	10枚の内6葉
縮尺	1/100
摘要	
工事完成日	令和**年**月**日
図面寸法	A 1
受注者	○○○○○
監督員	○ ○
係長	□ □
所長	△ △
識別図	(2)

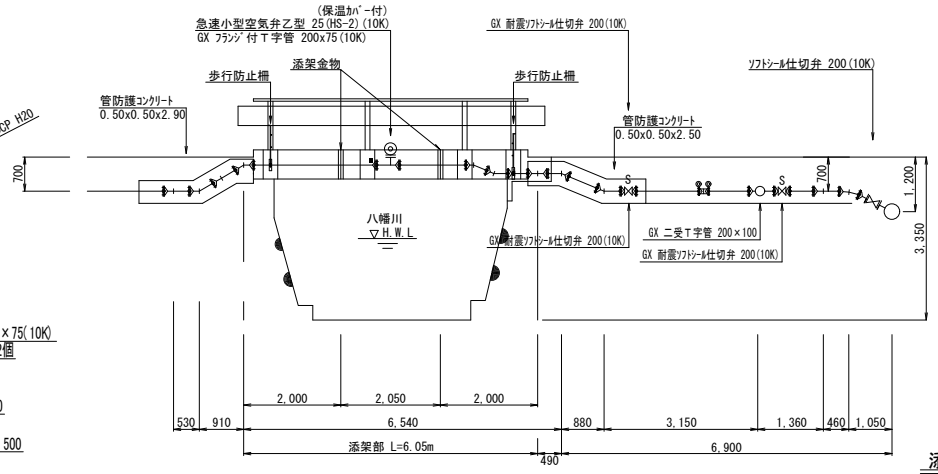
広島市水道局　技術部　○○○○○○○

詳 細 図 (3)

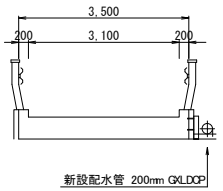
F 詳 細 図 S＝1/100



1-1' 断 面 図 S=1/50

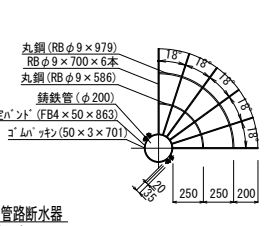


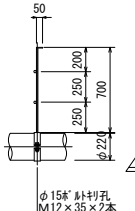
2-2' 断 面 図 S=1/50



歩行防止柵 S=1/20

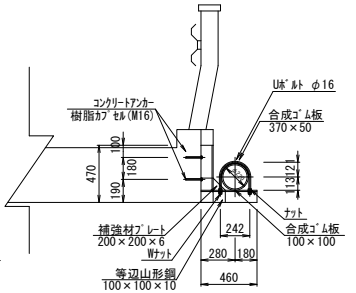
鋼材の材質はSUS304



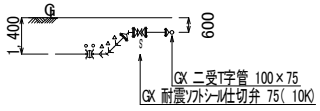


添架金物詳細図S=1/20

鋼材の材質はSUS304

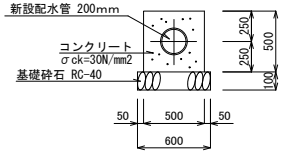


3-3' 断 面 図

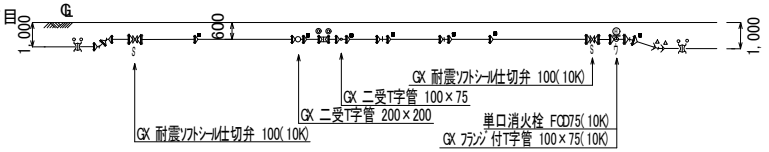


管防護詳細図S=1/20

(添架両岸部)



4-4' 断 面 図

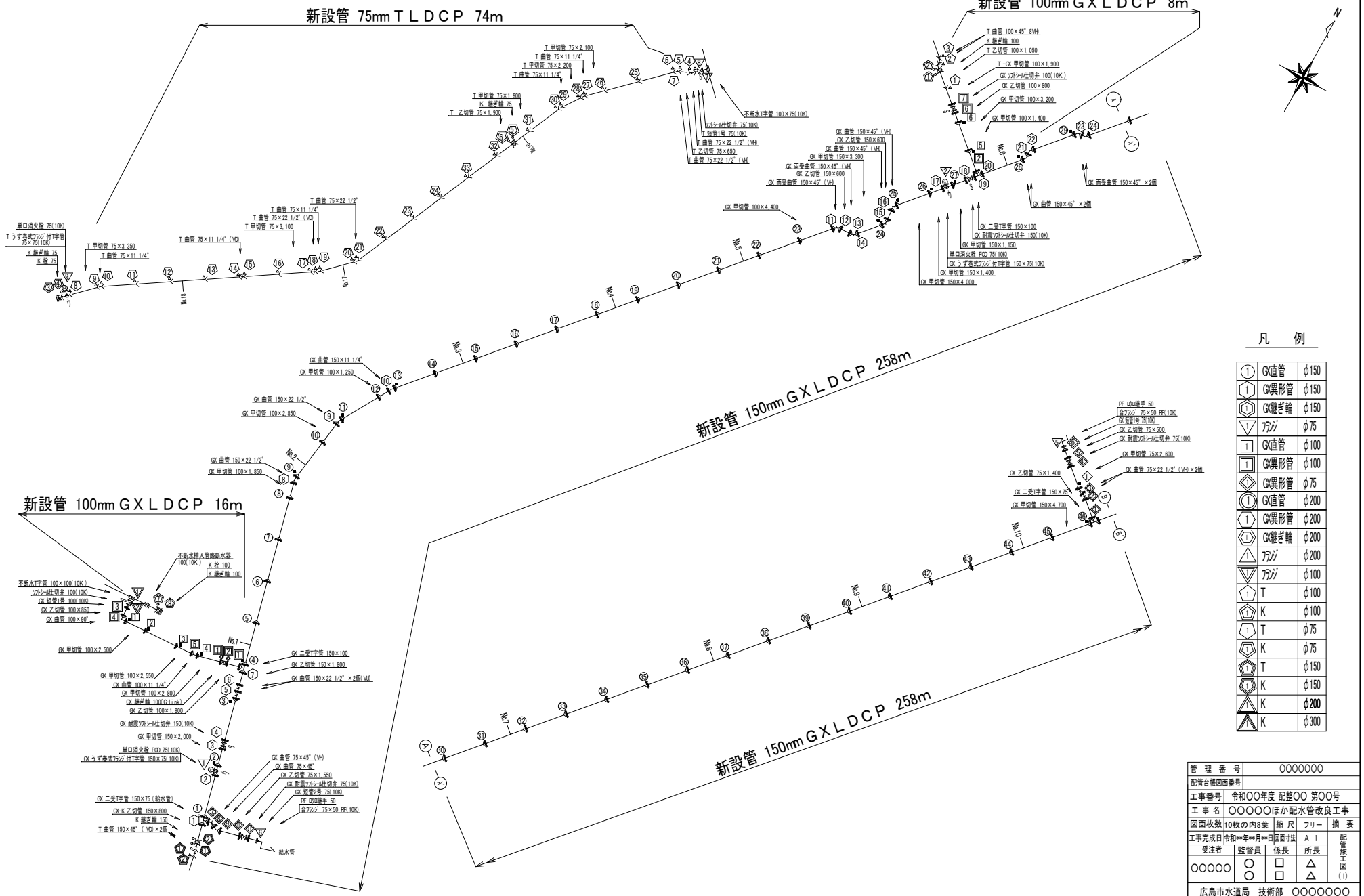


管理番号	○○○○○○○			
配管台帳図面番号				
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号			
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事			
図面枚数	10枚の内7葉	縮尺	1/100	摘要
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1	
受注者	監督員	係長	所長	詳細図 (3)
○○○○○	○ ○	□ □	△ △	

広島市水道局 技術部 ○○○○○○○

参考資料：工事完成図作成例

配 管 施 工 図(1) s =フリー



凡　例

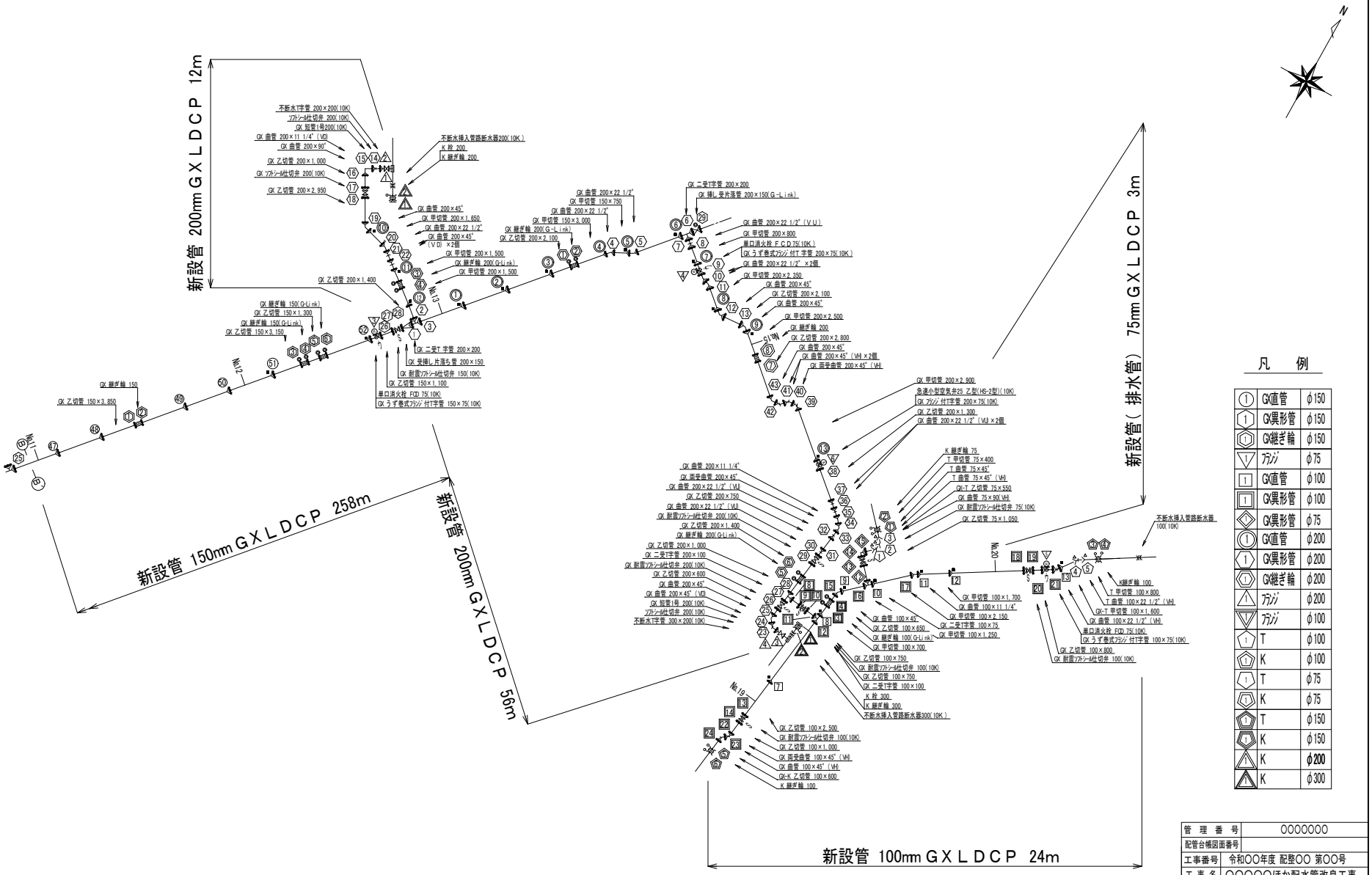
①	GX直管	φ150
①	GX異形管	φ150
⬡	GX継ぎ輪	φ150
▽	ﾌﾗﾝｼﾞ	φ75
①	GX直管	φ100
①	GX異形管	φ100
◇	GX異形管	φ75
①	GX直管	φ200
①	GX異形管	φ200
⬡	GX継ぎ輪	φ200
△	ﾌﾗﾝｼﾞ	φ200
▽	ﾌﾗﾝｼﾞ	φ100
①	T	φ100
⬠	K	φ100
①	T	φ75
⬡	K	φ75
⬠	T	φ150
⬡	K	φ150
△	K	φ200
△	K	φ300

管理番号	○○○○○○○				
配管台帳図面番号					
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号				
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事				
図面枚数	10枚の内8葉	縮尺	フリー	摘要	
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1	配管施工図(1)	
受注者	監督員	係長	所長		
○○○○○	○ ○	□ □	△ △		

広島市水道局　技術部　○○○○○○○

配 管 施 工 図(2) s =フリー

参考資料：工事完成図作成例



凡　例

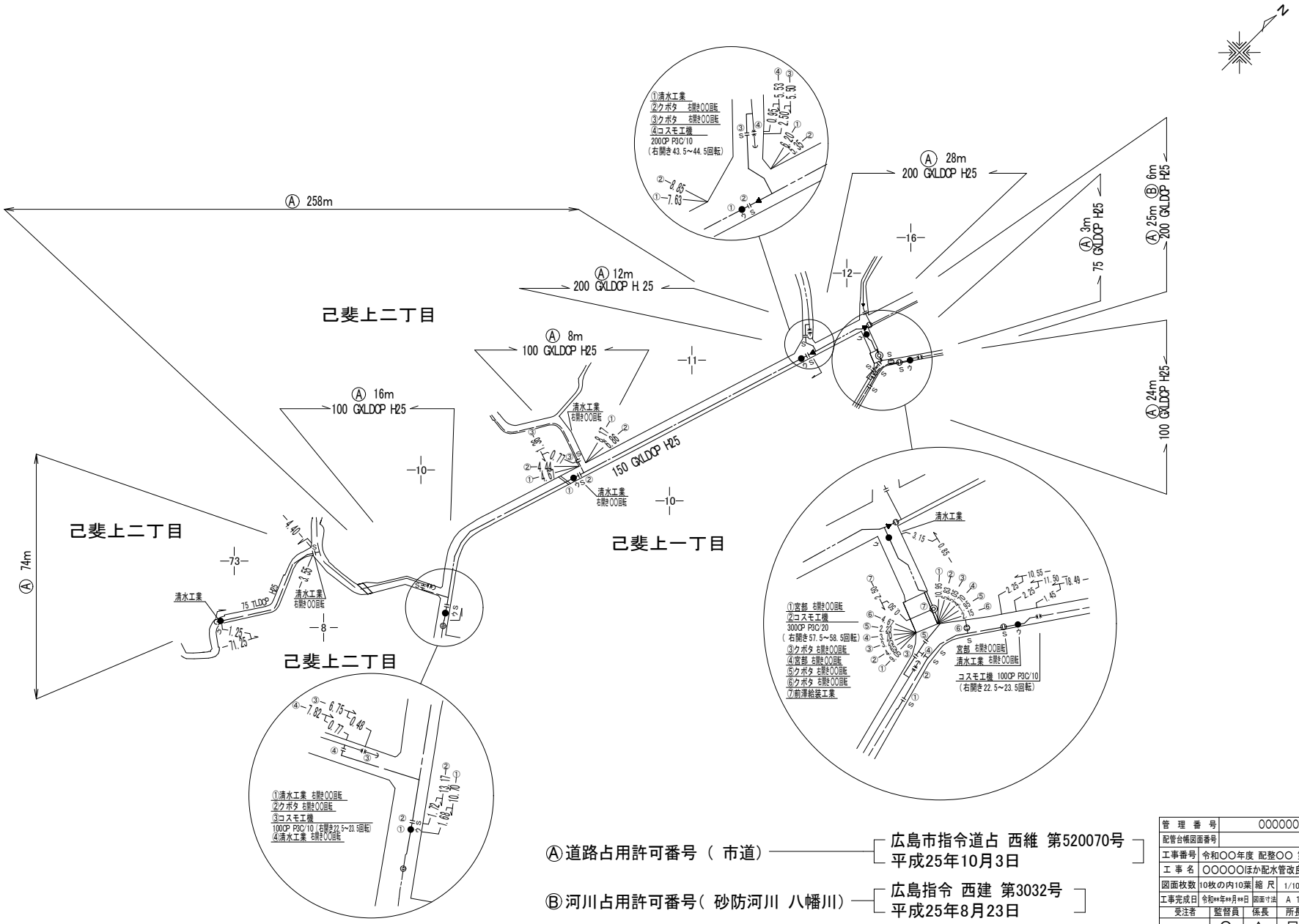
①	GX直管	φ150
①	GX異形管	φ150
①	GX継ぎ輪	φ150
▽	フランジ	φ75
□	GX直管	φ100
□	GX異形管	φ100
◇	GX異形管	φ75
①	GX直管	φ200
①	GX異形管	φ200
①	GX継ぎ輪	φ200
△	フランジ	φ200
▽	フランジ	φ100
①	T	φ100
⬠	K	φ100
①	T	φ75
⬠	K	φ75
⬠	T	φ150
⬠	K	φ150
△	K	φ200
△	K	φ300

管理番号	○○○○○○○			
配管台帳図面番号				
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号			
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事			
図面枚数	10枚の内9葉	縮尺	フリー	摘要
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1	配管施工図(2)
受注者	監督員	係長	所長	
○○○○○	○ ○	□ □	△ △	

広島市水道局　技術部　○○○○○○○

参考資料：工事完成図作成例

弁栓類位置寸法図・許可図　S=1/1000



Ⓐ道路占用許可番号（ 市道）　広島市指令道占 西維 第520070号　平成25年10月3日

Ⓑ河川占用許可番号（ 砂防河川 八幡川）　広島指令 西建 第3032号　平成25年8月23日

管理番号	0000000				
配管台帳図面番号					
工事番号	令和○○年度 配整○○ 第○○号				
工事名	○○○○○ほか配水管改良工事				
図面枚数	10枚の内10葉	縮尺	1/1000	摘要	弁栓類位置寸法図・許可図
工事完成日	令和**年**月**日	図面寸法	A 1		
受注者	監督員	係長	所長		
○○○○○	○ ○	△ △	□ □		
広島市水道局　技術部　○○○○○○○					

5. 境界杭の設置要領

境 界 杭 の 設 置 要 領

１　設置位置

（１）　屈折箇所には、必ず設置すること。

（２）　直線箇所には、境界が明らかになるように 40m以内の間隔で設置すること。（p4 境界杭設置位置(2)参照）

２　設置時期

境界が不明確な箇所については、隣接地の所有者立会いのうえで、その確定後速やかに設置すること。

３　材質及び形状

（１）材質は、鉄筋コンクリート製とし、形状は別紙図面のとおりとする。（p2 境界杭詳細図参照）

（２）境界杭は局の支給材料とする。

４　設置図の作成

（１）　一般平面図に境界線及び杭番号を記入すること。

（２）　境界座標図に杭番号を記入した図面を作成すること。

（３）　杭間距離及び屈折部杭の内側角度を記入した図面並びに基準杭が構造物等からオフセットできる図面を作成すること。（p4 設置図作成(1)参照）

（４）　境界線が法肩、法下であるかを明確にするため、必要に応じた断面図を作成すること。（p4 設置図作成(2)参照）

５　設置方法

（１）　隣接地の境界線の水道局用地側に関係人立会いのうえ､設置すること。

（２）　地中埋込部には、コンクリートその他で根固めをすること。

（３）　地上突出部は、原則として 15～30cm の範囲とする。

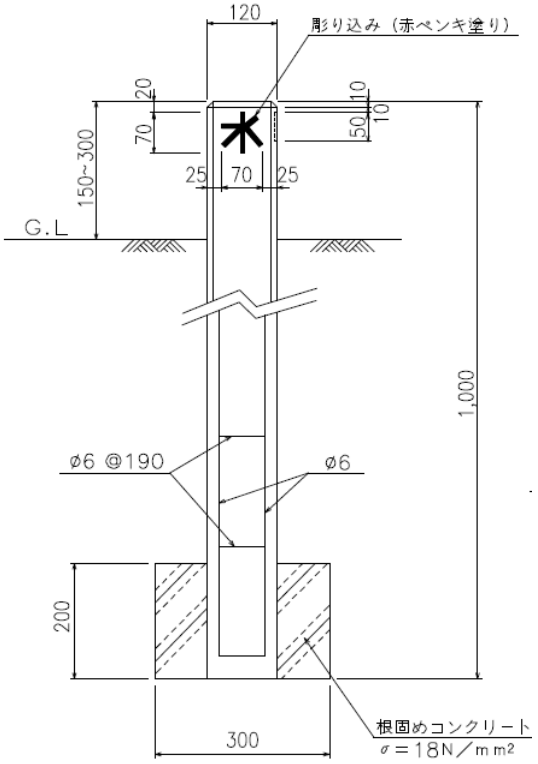
（４）　将来、隣接地が盛土されるおそれのある所は、その盛土線まで杭を上げておくこと。（p4 境界杭設置位置(3)参照）

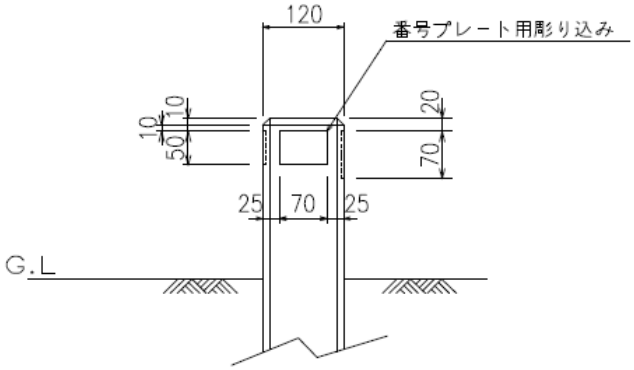
（５）　杭頭の矢印の方向は、別紙図面のとおりとする。（p2 境界杭詳細図参照）

（６）　コンクリート杭の埋設不可能な場所については、境界明示板詳細図のとおり鋳鉄製明示板又は金属製明示板を設置すること。なお、鋳鉄製明示板の場合は、杭番号を記入した番号プレートを設置すること。

境　界　杭　詳　細　図

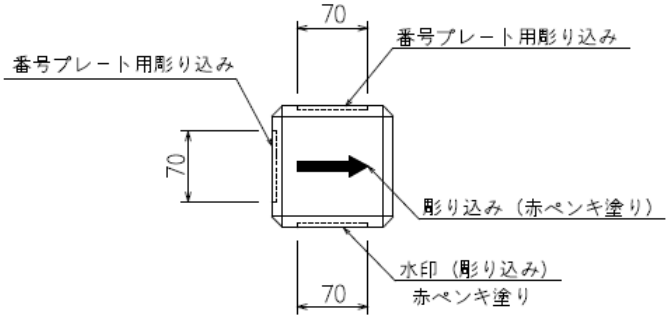
（コンクリート製）





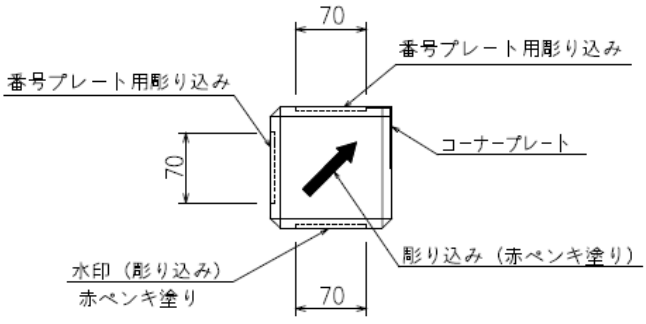
直線部用

（4方面取り）



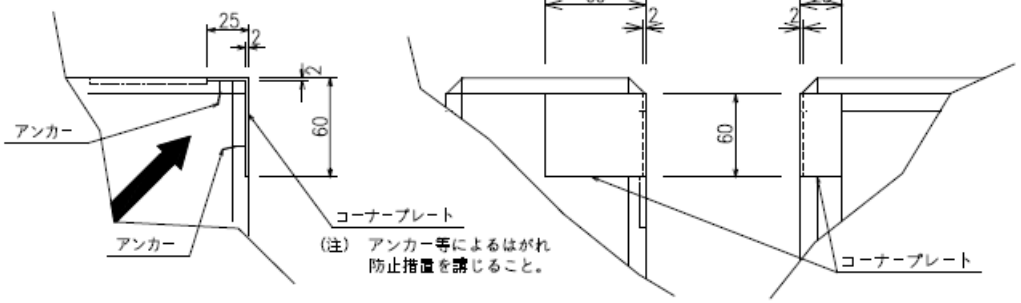
屈折部用

（3方面取り）



コーナープレート

(SUS304 t＝2 60×85)

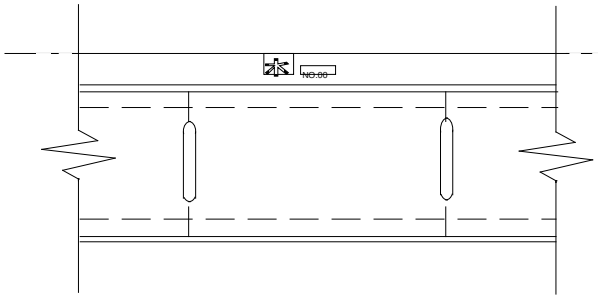


〔注〕本図面の単位はｍｍ、縮尺はフリーとする。

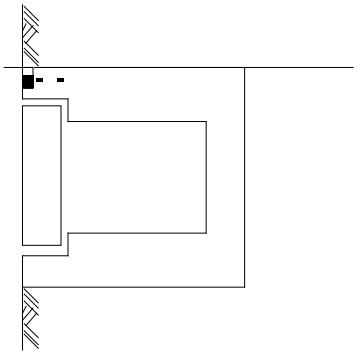
境 界 明 示 板 詳 細 図

鋳鉄製設置図

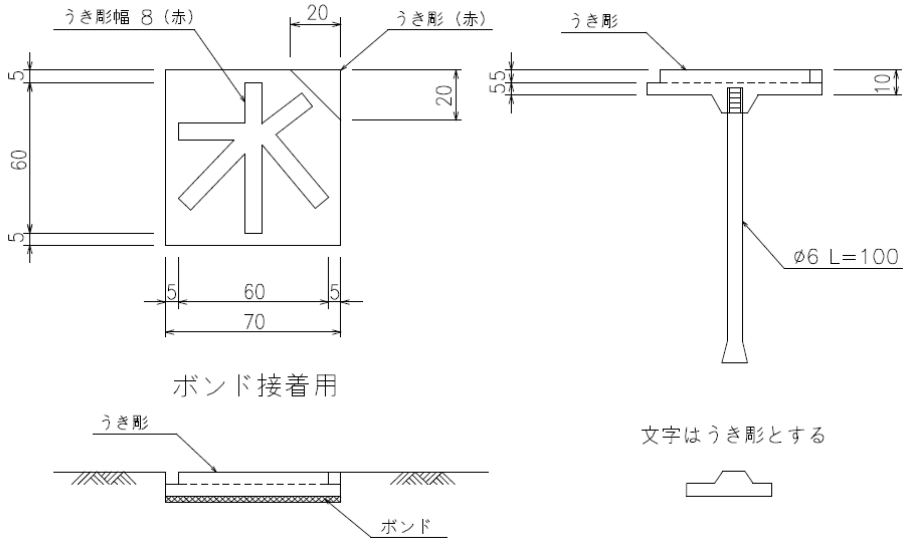
平面図



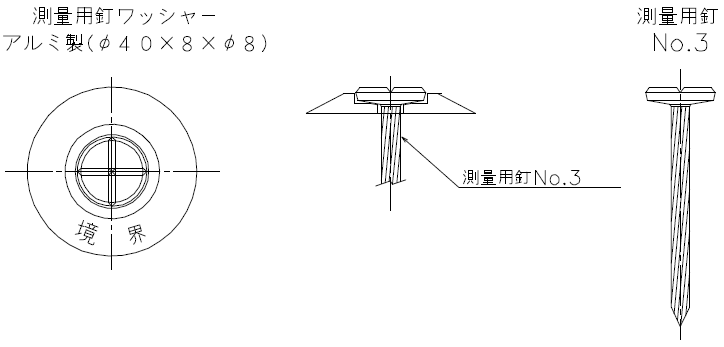
側面図



鋳鉄製明示板

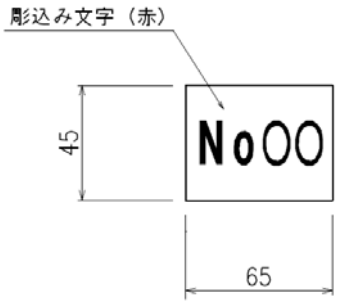


金属製明示板



番号プレート

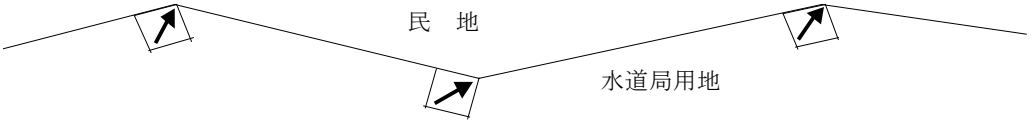
（ｱﾙﾐ PL 65×45） t=3㎜



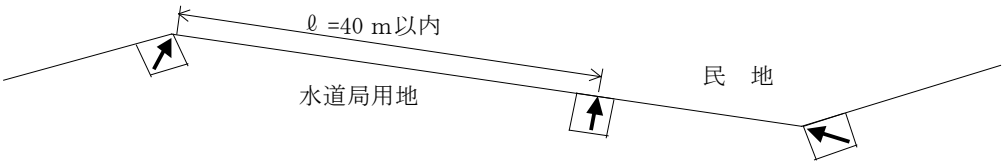
〔注〕本図面の単位はｍｍ、縮尺はフリーとする。

境界杭設置位置

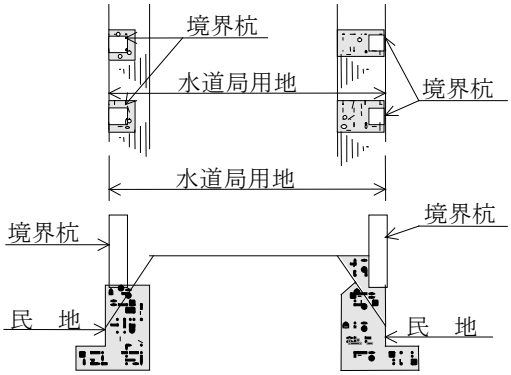
(1)



(2)

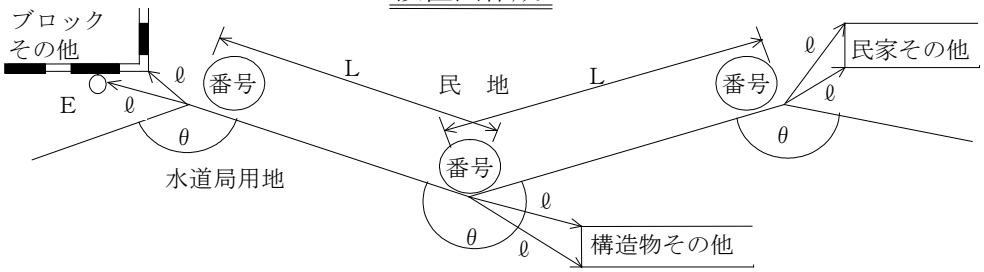


(3)

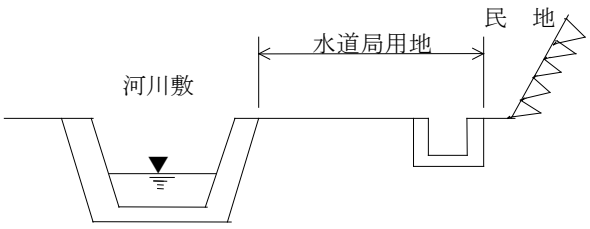


設置図作成

(1)



(2)



〔注〕設置図作成に当たっては、各境界点の引照点を原則として設置しなければならない。なお、その選定においては、できるだけ永久的な構造物等としなければならない。

6.RI 計器を用いた盛土の締め固め管理要領(案)

目　　次

１章　総　　則　1
　１．１　適用の範囲　1
　１．２　目　　的　2

２章　RI計器による測定方法　3
　２．１　計器の種類　3
　２．２　検定方法　6
　２．３　RI計器による測定方法　8

３章　RI計器による締固め管理　11
　３．１　締固め管理指標　11
　３．２　水分補正　12
　３．３　礫に対するRI計器の適用範囲　14
　３．４　管理単位の設定及びデータ採取　16
　３．５　管理基準値　18
　３．６　データの採取方法　22
　３．７　データの管理　22
　３．８　是 正 処 置　23

参　考　資　料　27
参　考　文　献　35

１章　総　　則

１．１　適用の範囲

本管理要領（案）は河川土工及び道路土工におけるRI計器を用いた盛土締固め管理に適用するものとする。

【解　説】

河川土工及び道路土工における盛土の締固め管理においては、これまで砂置換法が主として用いられてきたが、高速道路や一部のダムをはじめとしてRI計器が導入され、各事業体においてRI計器を用いた締固め管理が標準化されつつある。

また、RI計器や測定方法の標準化に関しては、従来の学会基準が改訂され、地盤工学会基準（JGS　1614-1995）「RI計器による土の密度試験方法」が制定されるなど、本格的な導入に向けての環境も整備されてきた。

一方、現在及び将来とも数多くの高規格堤防や大規模な道路盛土の事業が進行または計画されており、一般の河川土工や道路土工も含めて合理的な締固め管理手法の導入が必要とされている。

そこで本管理要領（案）は、現場密度試験にRI計器を用いる場合にRI計器の持つ特長を最大限発揮させるべく、計器の基本的な取扱い方法やデータ採取、管理基準値の規定を行なうものである。

この基準に規定していない事項については、下記の基準・マニュアルを基準とする。

・「河川土工マニュアル」…平成５年６月，（財）国土開発技術研究センター
・「道路土工－施工指針」…昭和61年11月，（社）日本道路協会

１．２　目　　的

本管理要領（案）は河川土工及び道路土工において、RI 計器を用いた盛土の締固め管理を行う際の RI 計器の基本的な取扱い方法、データの採取個数、管理基準値を定めることを目的とする。

【解　説】

本管理要領(案)では､RI計器に関するこれまでの試験研究の成果を踏まえ、RI計器の基本的な取扱い方法や土質等による適用限界を示した。

また、本管理要領（案）ではデータの採取個数を規定した。砂置換法を前提とした管理では計測に時間がかかることから、かなり広い施工面積を１点の測定値で代表させており、盛土の面的把握という観点からは十分なものではなかった。一方RI計器は砂置換法に比べ飛躍的に測定時間が短くなっているため、従来１個の測定値で代表させていた盛土面積で複数回測定することができる。そこで本管理要領（案）では、盛土の面的管理の必要性とRI計器の迅速性を考慮してデータの採取個数を規定した。

２章　RI計器による測定方法

２．１　計器の種類

RI 計器は散乱型及び透過型を基準とするものとし、両者の特性に応じて使い分けるものとする。

【解　説】

RI計器には一般に散乱型と透過型があり（図－１参照)、両者の特徴は以下の通りである。

（１）散乱型RI計器

線源が地表面にあるため、測定前の作業が測定面の平滑整形だけでよく、作業性が良い。地盤と計器底面との空隙の影響を受けやすいので注意が必要である。

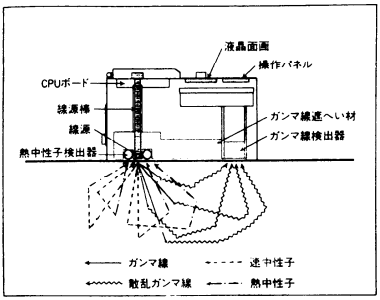
（２）透過型RI計器

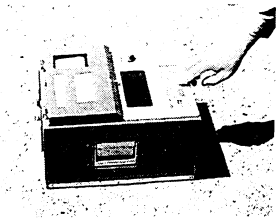
線源が長さ20㎝の線源棒の先端付近にあり測定時には線源棒の挿入作業を伴うので散乱型に対して少し測定作業時間が長くなる。線源が地中にあるため、盛土面と計器底面との空隙の影響は比較的受けにくい。

表－１　散乱型と透過型の比較例

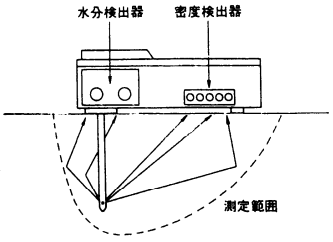
項　目		散乱型	透過型
線　源	ガンマ線	コバルト-60	コバルト－60
	中性子線	カリフォルニウム-252	カリフォルニウム-252
検出器	ガンマ線	SCカウンタ×１	GM管×５
	中性子線	He-3カウンタ×２	He-3管×２
測定方法	密 度	ガンマ線後方散乱方式	ガンマ線透過型
	水 分	熱中性子散乱方式	速中性子透過型
本　体　寸　法		310×365×215㎜	310×365×160㎜
本　体　重　量		25kg	11kg
測定範囲　(深さ)		160～200㎜	200㎜
測定時間	標準体	５分	10分
	現　場	１分	１分
測　定　項　目		湿潤密度、水分密度、乾燥密度、含水比、空隙率、締固め度、飽和度（平均値、最大・最小値、標準偏差）	
電　源		DC6V内蔵バッテリ 連続８時間	DC6V内蔵バッテリ 連続12時間
長　所		・孔あけ作業が不要 ・路盤などにも適用可能 ・感度が高く計測分解能力が高い	・計量で扱いやすい ・表面の凹凸に左右されにくい ・使用実績が多い
短　所		・測定表面の凹凸の影響を受けやすい ・礫の適用に注意を要する ・重い	・孔あけ作業が必要 ・礫に適用できない場合がある(削孔不可能な地盤) ・線源棒が露出している

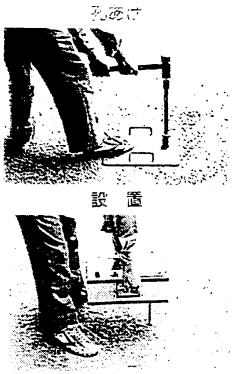
これまでの研究によると散乱型と透過型の測定結果はどちらともほぼ砂置換法と同様であることが分かっており（参考資料参照)、基本的には機種による優劣はない。ただし、盛土材が礫質土の場合（礫の混入率が60%以上)、その使用には充分留意すること。（３．３参照）

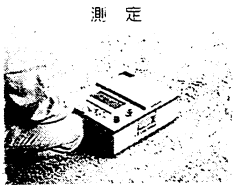




① 散 乱 型







② 透 過 型

図－１　RI 計器の概要

２．２　検 定 方 法

使用する RI 計器は正しく検定がなされたものであって、検定有効期限内のものでなければならない。

【解　説】

放射線源が時間とともに減衰していくため、同じものを測定しても結果が異なってくる。因みに線源として一般に用いられているコバルト60（^{60}Co）やカリフォルニウム（$^{252}C_f$）の半減期はそれぞれ5.26年、2.65年である。

そのため標準体での値を基準にした計数率を定期的に調べておく必要がある。

この計数率と測定する物体についての計数率（現場計数率）との比を計数率比（R）といい、計数率比と密度や含水量とに指数関数の関係がある。（図－２）

この関係を正しく検定したRI計器を使用しなければならない。

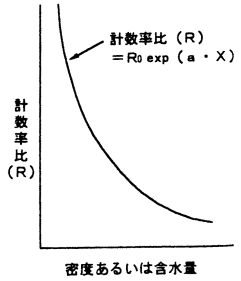
$$\text{計数率比（R）} = \frac{\text{現場計数率}}{\text{標準体の計数率}}$$

$$\text{計数比（R）} = R_0 \exp（a \cdot X）$$

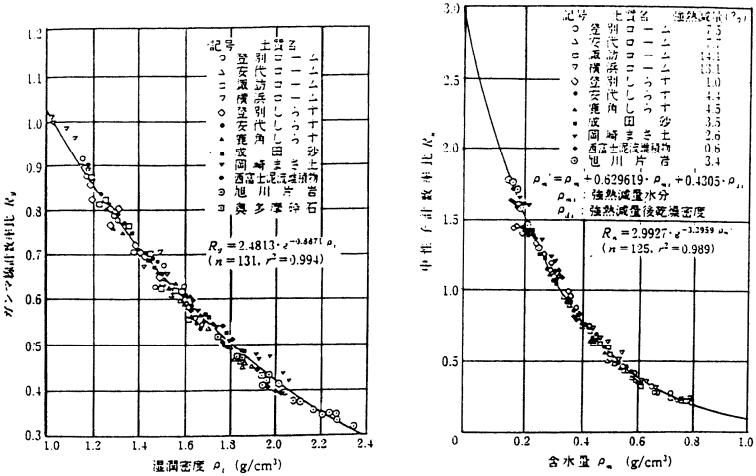
ここに、R_0と a は定数であり、Ｘは密度あるいは含水量を表わす。

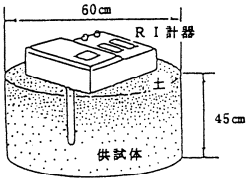
また、使用するRI計器のメーカーでの製作納入時、および線源交換時毎の検定結果を添付し、提出するものとする。

校正式の例を図－３（透過型）に示す。



図－２　計数率比（R）と密度および含水量の関係





10種類以上の土質を用いて、100点以上の供試体が作成されて関係が求められた。

図－３　計数率比と湿潤密度および含水量の検定例

（地盤工学会「地盤調査法」から引用）

２．３　RI計器による測定方法

RI 計器による測定は操作手順にしたがって正しく行わなければならない。

【解　説】

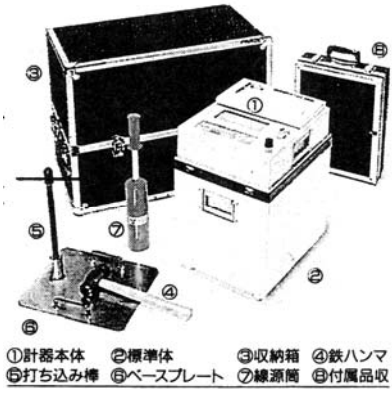
（１）RI計器の構成

散乱型RI計器は計器本体だけで測定が可能であるが､透過型はRI計器本体、線源棒、標準体、線源筒、ハンマー、打ち込み棒、ベースプレートが必要である。

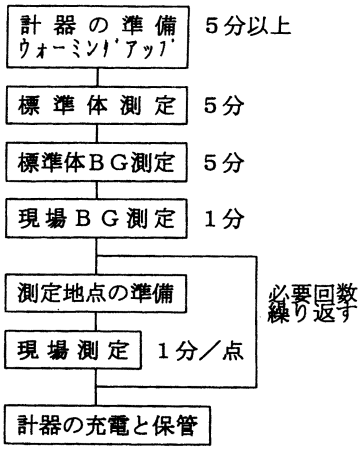
RI計器は現時点において供給体制が十分であるとは言えないため、使用にあたっては担当監督員と協議の上、散乱型あるいは透過型RI計器を選定し使用するものとする。

（２）測定手順

測定手順は一般に図－５のようになる。



図－4　計器の構成例（透過型）



図－５　測定の手順の例

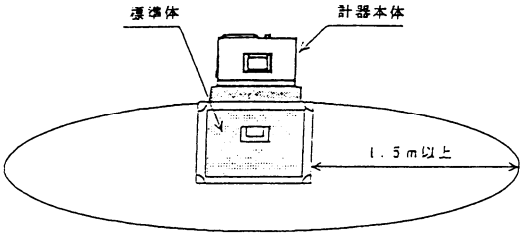
（3）測定上の留意点

1）計器の運搬は激しい衝撃や振動を与えないよう十分注意して行う。

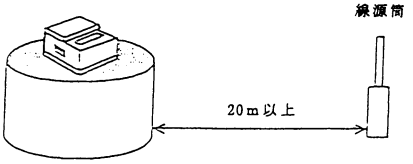
2）充電は十分しておく。

3）RI計器の保管場所は過酷な温度条件とならないところでなければならない。特に夏の自動車の車内は要注意である。また、室内外の寒暖差が大きいところでは、結露に注意すること。

4）標準体での測定時には、標準体は壁や器物から1.5m以上離れたところにおいて行う必要がある。

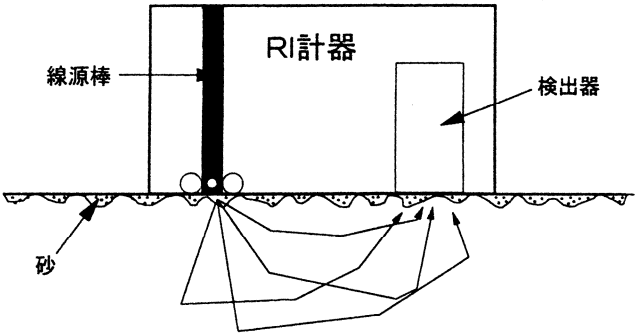


5）自然放射線の影響を除くためバックグラウンド測定を行う時、線源は少なくとも20m以上遠ざける必要がある。



6）現場での測定地点は出来るだけ平滑にすることが大事である。特に散乱型は測定面と計器底面との間に空隙を生じると測定結果に大きな影響を与えるため特に注意が必要である。

7）測定表面を平滑にするために鉄板や装備のプレート等を使用するが、表面を削り過ぎて測定対象層より深い深度のデータを取ることのないよう注意が必要である。なお、レキ分が多く、削ることにより平坦性を確保する事が困難な場合は、砂などをひき平滑にする。



測定表面の平滑化→測定値の信頼性向上

8）測定は施工当日を原則としているので、気象変化には十分注意し３章に示したデータの採取数を同日に確保することを心掛ける必要がある。

9）測定能率を上げ、一つ一つのデータの採取時間を短縮するために、測定ポイントの地点出し、表面整形、測定、記録と流れ作業化することが望ましい。

10）平均値管理を基本としているため、一つ一つのデータのバラツキにあまり神経質になり過ぎ、測定や施工を無為に遅らせることのないよう注意することも管理者として必要である。

３章　RI計器による締固め管理

３．１　締固め管理指標

締固め度および空気間隙率による管理を行うものとし、盛土材料の75μmふるい通過率によりその適用区分を下記のとおりとする。

75μmふるい通過率が20%未満の礫質土及び砂質土の場合	75μmふるい通過率が20%以上50%未満の砂質土の場合	75μmふるい通過率が50%以上の粘性土の場合
締固め度による管理	締固め度による管理 または 空気間隙率による管理	空気間隙率による管理

【解　説】

ここでは河川土工マニュアルに準じて、75μmふるい通過率が20%未満の砂礫土及び砂質土の場合は締固め度による管理、50%以上の粘性土の場合は空気間隙率による管理を原則とし、その中間においては自然含水比など、使用土砂の状況から判断してどちらによる管理を採用するか判断するものとする。

なお、河川土工マニュアルおよび道路土工－施工指針には飽和度による管理の規定も記載されているが、飽和度はバラツキが大きいことから、ここでは飽和度による管理は省いている。

３．２　　水分補正

現場でRI計器を使用するためには、予め土質材料ごとに水分補正を行う必要がある。土質材料ごとの水分補正値を決定するため水分補正値決定試験現場で実施しなければならない。

【解　説】

（１）水分補正値

RI計器が測定する水分量は、炉乾燥法（JIS-A1203）で求められる水分量のみでなく、それ以外の結晶水や吸着水なども含めた、土中の全ての水分量に対応するものである。従って、結晶水や吸着水に相当する量を算出して補正する必要がある。

RI計器では、これらを補正するために、乾燥密度と強熱減量を考慮した校正式が組み込まれている。土質材料ごとの強熱減量試験を一般の現場試験室で実施することは難しいので、現場でRI計器による測定と含水量試験を同一の場所の同一材料で実施し、水分補正を行うものとする。

RI計器は測定した計数比率と校正定数から、強熱減量を１％ごとに変化させて、そのときの含水比を推定計算した結果を印字する機能を有している計器を用いる必要がある。この計算結果と含水量試験による含水比から、その土質材料に対応する強熱減量値を水分補正値と称す。

（２）現場水分補正決定試験の手順例

１）現場の盛土測定箇所でRI計器の測定準備。

ａ）標準体測定

ｂ）標準体BG測定

ｃ）現場BG測定

ｄ）測定箇所の整形および均し

ｅ）RI計器を測定箇所に設置

２）「現場密度」の測定を行う。

３）測定が終了したら、水分補正値－含水比の対応表を表示、印字する。

４）RI計器の真下の土を１㎏以上採取する。

（深さ15㎝程度まで採取し混合撹拌する）

５）採取した土の含水量試験を実施する。

６）含水量試験の含水比に近い含水比に対応する水分補正値を読みとる。

７）RI計器に水分補正値を設定する。

８）土質材料が変わらない限り水分補正値を変更してはならない。

３．３　礫に対するRI計器の適用範囲

１．盛土材料の礫率が60%以上で、かつ細粒分（75μmふるい通過率）が10%未満の場合は原則として散乱型RI計器による管理は行わないものとする。 ２．径10cm以上の礫を含む盛土材料の場合には、散乱型及び透過型RI計器による管理は行わないものとする。

【解　説】

（１）礫率に対する適用範囲

散乱型については礫率（２mm以上の粒径の土が含まれる重量比）が70%を越えると急激な測定値の精度が低下する室内実験結果（実測値との相違、標準偏差の増加など）がある。また、現場試験においても礫率が65%～70%を越えると標準偏差が増加する傾向であった。これは礫分が多くなると測定地点の表面整形がしにくくなり平滑度が低くなるためで、特に散乱型の場合はこの平滑度が測定結果に大きく影響を受けるためである。

ここでは､施工管理における適用範囲であることから限界を安全側にとり、礫率60%未満を散乱型の適用範囲とした。なお、透過型は礫率60%以上でも適用可能としているが、線源棒の打ち込みに支障となる場合があり注意を要する。

（２）礫径に対する適用範囲

大きな礫が含まれる盛土材料の場合にはRI計器による測定値に大きなバラツキがみられ、値が一定しないことが多い。これは礫率のところでも述べたように表面の平滑度の問題である。すなわち、礫径の大きなものが含まれる盛土材料では表面の平滑度が保てず、測定結果に影響を及ぼすため礫径に対する適用範囲を設けた。

ここでは一層仕上り厚さが通常20㎝～30㎝であることも考慮して、層厚の1/2～1/3にあたる10㎝をRI計器の適用範囲とした。

ただし、やむを得ずRI計器による管理を行う場合は、散乱型・透過型とも監督官と協議の上、現地盛土試験より種々の基準値、指標を決定するものとする。

３．４　管理単位の設定及びデータ採取

１．盛土を管理する単位（以下「管理単位」）に分割して管理単位毎に管理を行うものとする。
２．管理単位は築堤、路体、路床とも一日の一層当たりの施工面積を基準とする。管理単位の面積は1,500㎡を標準とする。
　また、一日の施工面積が2,000㎡以上の場合、その施工面積を２管理単位以上に分割するものとする。
３．各管理単位について原則15個のデータ採取を行い、平均してその管理単位の代表値とする。
　ただし、一日の施工面積が500㎡未満であった場合、データの採取数は最低５点を確保するものとする。
４．データ採取はすべて施工当日に行うことを原則とする。
５．一日の施工が複数層に及ぶ場合でも１管理単位を複数層にまたがらせることはしないものとする。
６．土取り場の状況や土質状況が変わる場合には、新規の管理単位として取り扱うものとする。

【解　説】

（１）管理単位を日施工面積で規定したことについて

　従来、管理単位は土工量（体積）を単位として管理していた。しかし、締固めの状態は面的に変化することから盛土の面的な管理を行う必要があり、施工面積によって管理単位を規定した。

　また、その日の施工はその日に管理するのが常識であることから、１日の施工面積によって管理単位を規定するのが妥当と考えられる。

（２）管理単位の規定について

　平成４年度の全国的なアンケート結果によると日施工面積は、500～2,000㎡の間に多く分布しており、特に1,500㎡くらいの施工規模が標準的であった。

また、１台の締固め機械による１日の作業量は2,000～2,500㎡が最大であることから、管理単位の面積を原則1,500㎡とした。

（３）データの採取個数の規定について

データの採取個数は３．５の解説に示したように、観測された土層のバラつきからサンプリングの考え方に基づき算定されたもので、概ね15個となった。この考え方によれば、計測個数を増やせば、管理の精度（不合格な部分が生じない安全度）は高くなるが、あまり測定点を増やすと測定作業時間が長引いてRI計器のメリットの一つである迅速性が発揮されなくなることから15点とした。

現場での測定に当たってはこの1,500㎡で15点を原則として考えるが、単位面積に対しての弾力性を持たせ、１日の施工面積500～2,000㎡までは1,500㎡とほぼ同等とみなし15点のデータ採取個数とした。

一方、１日の施工面積が500㎡未満の場合は15点のデータ採取とするとあまりにも過剰な管理になると考えられるので最低確保個数を５点とした。

また、管理単位が面積で規定し難い場合（土工量は多いが構造物背面の埋立てや柱状の盛土等）は、土工量の管理でも良いものとする。

なお、１管理単位当りの測定点数の目安を下表に示す。

面積（㎡）	0～500	500～1000	1000～2000
測定点数	5	10	15

３．５　管理基準値

RI計器による管理は１管理単位当たりの測定値の平均値で行う。なお、管理基準値は１管理単位当たりの締固め度の平均値が90%以上とする。

【解　説】

（１）管理基準値について

RI計器を用いて管理する場合は、多数の測定が可能であるRI計器の特性を生かして、平均値による管理を基本とする。上の基準を満たしていても、基準値を著しく下回っている点が存在した場合は、監督員の判断により再転圧を実施するものとする。

締固め度による規定方式は早くから使用されており、実績も多いが、自然含水比が高く施工含水比が締固め度の規定範囲を超えているような粘性土では適用し難い問題がある。そのため、３．１に示すように粘性土では空気間隙率、砂質土は締固め度あるいは空気間隙率により管理する。空気間隙率により管理する場合の管理基準値は河川土工マニュアル、道路土工指針に準ずるものとする。

〈参　考〉

河川土工マニュアル、道路土工指針の管理基準値（空気間隙率）

基　準　名	河川土工マニュアル	道路土工－施工指針	
区　分	河川堤防	路　体	路　床
空気間隙率（Va）による基準値	・砂質土｛SF｝ 25%≦74μm<50% Va≦15% ・粘性土｛F｝ ２%＜Va≦10%	・砂質土 Va≦15% ・粘性土 Va≦10%	―――――
備　考	施工含水比の平均が90%の締固め度の得られる含水比の範囲の内Woptより湿潤側にあること。	同　左	施工含水比の平均がWopt付近にあること。少なくとも90%の締固め度の得られる含水比の範囲内にあること。

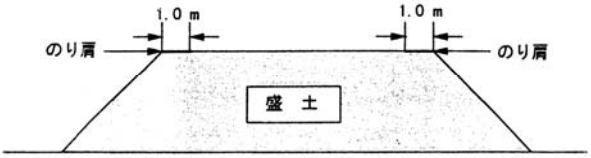
〔凡例〕　Wopt：最適含水比

（２）測定位置

測定位置の間隔の目安として、100㎡（10m×10m）に１点の割合で測定位置を決定する。構造物周辺、盛土の路肩部及び法面の締固めが、盛土本体の転圧と同時に行われる場合、次のような点に留意する。

① 構造物周辺でタイヤローラなどの転圧機械による転圧が不可能な場合は別途管理基準を設定する。

② 特にのり肩より1.0m以内は本管理基準の対象とせず、別途締固め管理基準を設定する。



基準となる最大乾燥密度 ρd_{max} の決定方法

現行では管理基準値算定の分母となる最大乾燥密度は室内締固め試験で求められている。締固め試験は、材料の最大粒径などでA，B，C，D，E法に分類されており、試験法（A～E法）により管理基準値が異なる場合（路床）もあるため注意を要する。

表－２　室内締固め試験の規定
（地盤工学会編：土質試験法より抜粋）

呼び名	ランマー重量 (kg)	モールド内径 (mm)	突固め層数	1層当たりの突固め回数	許容最大粒径 (mm)
A	2.5	10	3	25	19
B	2.5	15	3	55	37.5
C	4.5	10	5	25	19
D	4.5	15	5	55	19
E	4.5	15	3	92	37.5

しかし、最大乾燥密度は、種々の材料や施工条件により決定しにくく、一定の値として限定できない場合もある。よって、下記のような条件では、試験盛土より最大乾燥密度を決定すべきである。

a）数種類の土が混在する可能性のある材料を用いる場合。

b）最大粒径が大きく、レキ率補正が困難で、室内締固め試験が実施できないようなレキ質土材料を用いる場合。

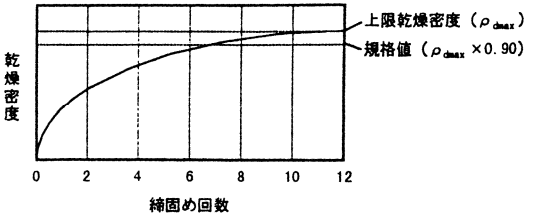
c）施工含水比が最適含水比より著しく高い材料を用いる場合。

d）上記以外の盛土材が種々変化する場合は、試験盛土で基準値を決定する管理や工法規定により管理する。

＊〈試験施工の実施例〉

① 規定値は試験施工により、所定の材料、締固め機械、締固め回数より算定し決定する。

② 締固め回数を２、４、８、10、12回と変化させ締固めを行い、各々の締固め段階での乾燥密度を15点測定し、その平均値を求め、上限乾燥密度を求める。



③ 上限乾燥密度を最大乾燥密度と定義し、その規格値（Dc≧90％）で管理する。

④ 材料の混合率など、層や場所等で変化する場合はそれぞれ材料で同様の試験施工を行うか、もしくは、その材料に適合した校正式を別途定め、RI計器に設定する必要がある。

ｅ）締固め度が100％をたびたび越えるような測定結果が得られる場合、突固め試験の再実施や盛土試験を実施した新たな基準を決定する。

ｆ）改良土（セメント系、石灰系）特殊土の管理基準値は試験盛土により決定する。また、改良土の場合は材令によっても変化するため、試験方法や管理基準値について別途定められた特記仕様書に準ずるものとする。

３．６　データの採取方法

データの管理単位各部から偏りなく採取するものとする。

【解　説】

盛土を面的な管理として行う目的から、管理単位各部から偏りなくデータを採取するものとする。

３．７　データの管理

下記の様式に従って管理記録をまとめるものとする。 １．工 事 概 要 …… 様式－１ ２．材料試験結果 …… 様式－２ ３．施工管理データ集 …… 様式－３ また、現場で測定したデータは原則としてプリンター出力結果で監督員に提出するものとする。

【解　説】

各様式については以下の要領でまとめる。

様式－１	工事概要 ……	工事毎
様式－２	材料試験結果 ……	材料毎
様式－３	施工管理データ集 ……	測定機器毎に管理単位面積毎 （但し、再締固めを行なった場合は締固め毎）

３．８　是正処置

施工時において盛土の管理基準値を満たさない場合には、適正な是正処理をとるものとする。

【解　説】

（１）現場での是正処置として、転圧回数を増す、転圧機械の変更、まき出し厚の削減、盛土材料の変更、及び気象条件の回復を待つなどの処置をとる。

（２）盛土の土質が管理基準の基となる土質と異なっている場合には、当然基準値に当てはまらないので、締固め試験を行なわなければならない。

（３）礫の多い材料や表面整形がうまくできなくて、RI計器の測定値が著しくバラつく場合などには、砂置換などの他の方法によることも是正処置としてあり得るものとする。

（４）是正処置の判断は、その日の全測定データをみて、その日の品質評価を行い、是正処置が必要な場合翌日以降の施工方法を変更する。

全体を見通した判断が要求され、一日単位程度の是正処置を基本とする。ただし、過度に基準値を下回る試験結果がでた場合、現場での判断により転圧回数を増すなどの応急処置をとるものとする。処置後はRI計器で再チェックを行う。

（５）是正処置の詳細については、監督員と協議するものとする。

盛土工事概要

工事名称					
施工場所					
地建名			事務所名		
施工業者			工事期間		
盛土種類	1．道路路体　2．道路路床　3．河川堤防　4．その他（　　）				
総土工量（㎥）	（㎥）		平均日施工量（㎥）	（㎥）	
平均施工面積	（㎡）		最大施工面積	（㎡）	
最小施工面積	（㎡）		まき出し厚さ		
転圧回数			仕上がり厚さ		
転圧機械	機種		規格または仕様		
平均日施工時間[1]			施工可能時間[2]		
施工管理に要した時間	砂置換法		RI法		
＜工事の概要＞					
＜断面図＞					

1）盛土工事を行なった１日の平均時間
2）開始時間から終了時間まで（休憩時間、昼食時間を含まず）

様式-2

材料試験結果

No.

材料試験結果	自然含水比*) Wn(%)			(%)
	土粒子の比重 Gs			
	レキ	礫比重 Gb		
		含水量 Wa(%)		(%)
	最大粒径 (mm)			(mm)
	粒度組成	レキ分	37.5mm 以上	(%)
			19.0 ～37.5 mm	(%)
			9.5 ～19.0 mm	(%)
			4.75～ 9.5 mm	(%)
			2.0 ～ 4.75mm	(%)
			合 計	(%)
		砂分 75μm～2.0mm		(%)
		細粒分 75μm 以下		(%)
	コンシステンシ	液性限界 W_L(%)		(%)
		塑性限界 Wp(%)		(%)
		塑性指数 Ip		
		強熱減量 I_g(%)		(%)
	最大乾燥密度 ρd_{max}			(t/m^3)
	最適含水比 Wopt(%)			(%)
土の分類	日本統一土質分類			
	俗称名			
改良材	土質改良材の種類			
	添加量 (対乾燥密度)			
試料の準備および使用方法				a b c
締固め試験の種類(JIS A1210-1990)				A B C D E

*) ある程度以上の粒径を取り除いた室内用の試料ではなく、なるべく盛土に近い試料の含水比を得る観点から、室内突固め試験に用いる土ではなく現場から採取した土を使用する。

盛土施工管理データ

管理単位番号（　　）　計測回（　　回目）

工事名称					
計測の種類	1．散乱型ＲＩ試験　2．透過型ＲＩ試験				
計測日		層番号		全　層の内　層目	
計測者名		盛土前日の天候			
盛土時の天候		計測時の天候			
最大乾燥密度		最適含水比（%）			
管理基準値					
計数率	標準体（密度）		標準体（水分）		
	標準体（密度）B.G.		標準体（水分）B.G.		
	現場（密度）B.G.		現場（水分）B.G.		
転圧機械		規格		転圧回数	

測点番号	湿潤密度 t/m³	乾燥密度 t/m³	含水比 %	締固め度 %	空気間隙率 %	飽和度 %
平均値						
最大値						
最小値						
個数						
標準偏差						

砂置換

測点番号	湿潤密度	乾燥密度	含水比	Dc	va	Sr

参考資料

図一覧

図－１　砂置換と散乱型の相関（乾燥密度・全データ）…… ５－28

図－２　砂置換と散乱型の相関（乾燥密度・土質別データ）…… ５－28

図－３　砂置換と散乱型の相関（含水比・全データ）…… ５－29

図－４　砂置換と散乱型の相関（含水比・土質別データ）…… ５－29

図－５　砂置換と透過型の相関（乾燥密度・全データ）…… ５－30

図－６　砂置換と透過型の相関（乾燥密度・土質別データ）…… ５－30

図－７　砂置換と透過型の相関（含水比・全データ）…… ５－31

図－８　砂置換と透過型の相関（含水比・土質別データ）…… ５－31

図－９　散乱型と透過型の相関（乾燥密度・全データ）…… ５－32

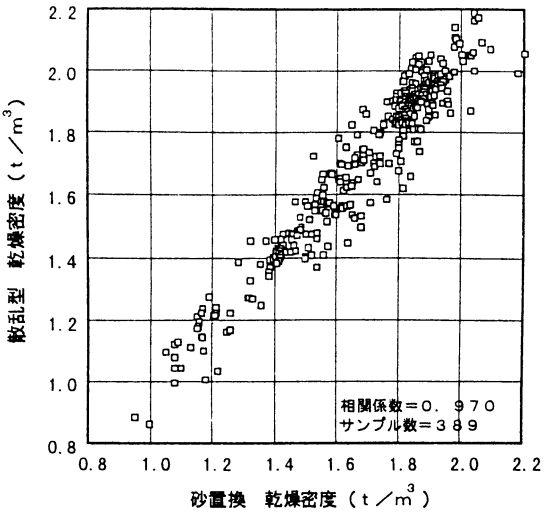
図－10　散乱型と透過型の相関（乾燥密度・土質別データ）…… ５－32

図－11　散乱型と透過型の相関（含水比・全データ）…… ５－33

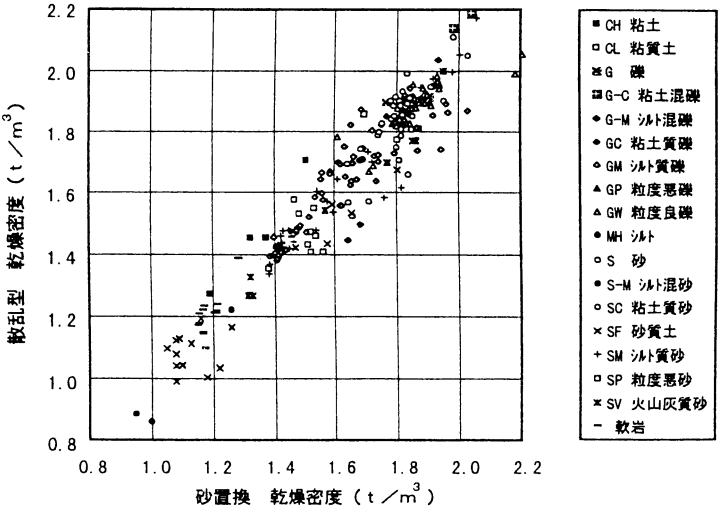
図－12　散乱型と透過型の相関（含水比・土質別データ）…… ５－33

図－13　レキ率と乾燥密度（標準偏差）の関係（散乱型）…… ５－34

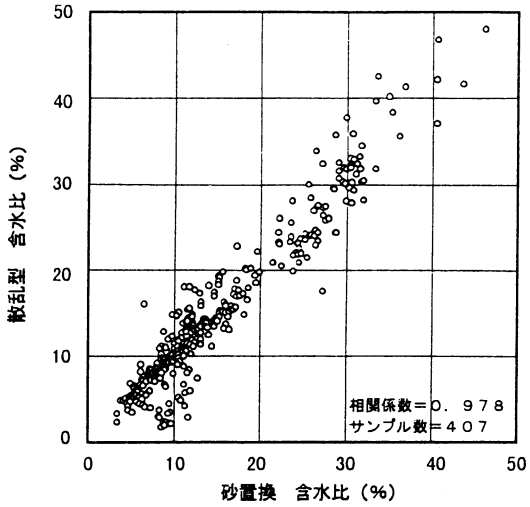
図－14　レキ率と締固め度（標準偏差）の関係（散乱型）…… ５－34



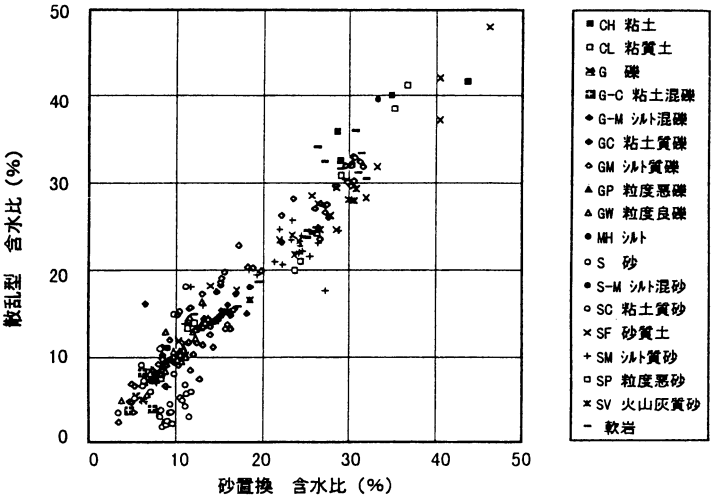
図－１　砂置換と散乱型の相関（乾燥密度・全データ）



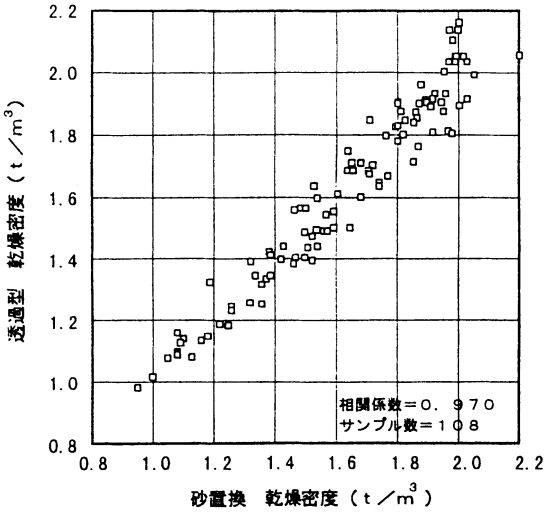
図－２　砂置換と散乱型の相関（乾燥密度・土質別データ）



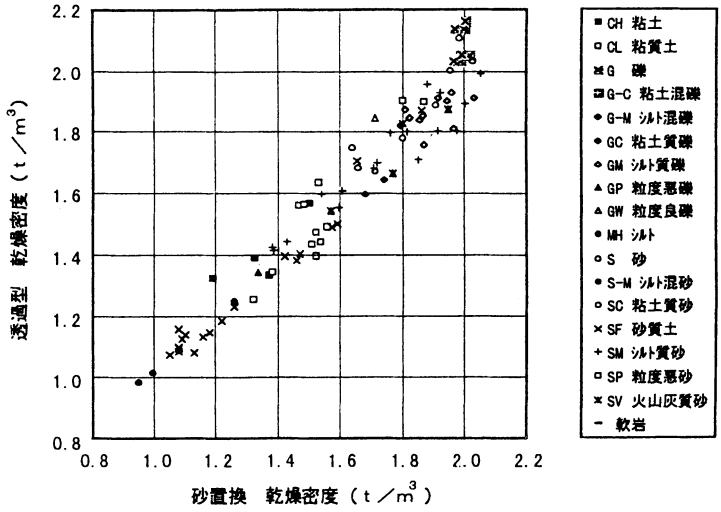
図－３　砂置換と散乱型の相関（含水比・全データ）



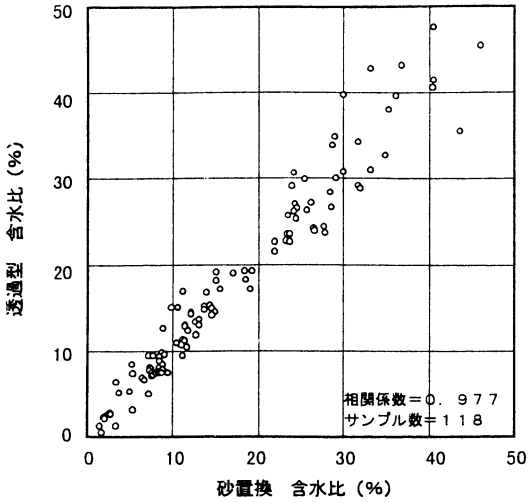
図－４　砂置換と散乱型の相関（含水比・土質別データ）



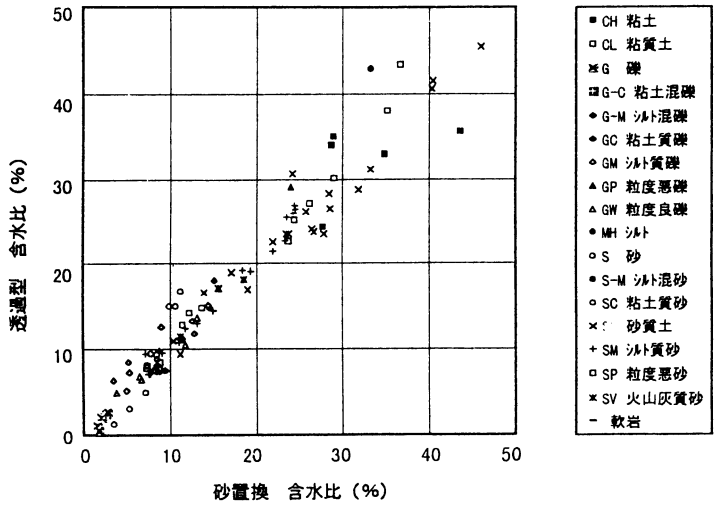
図－５　砂置換と透過型の相関（乾燥密度・全データ）



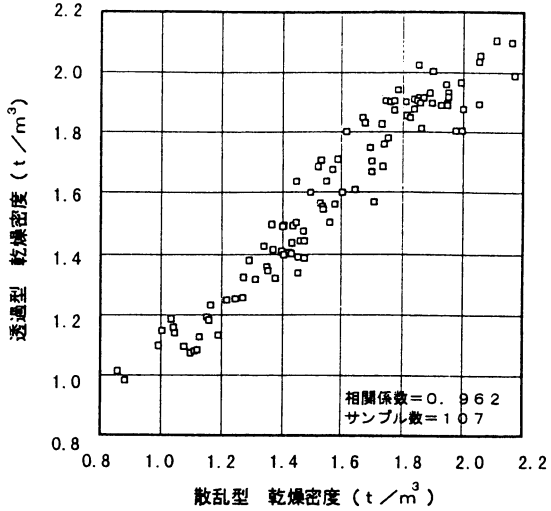
図－６　砂置換と透過型の相関（乾燥密度・土質別データ）



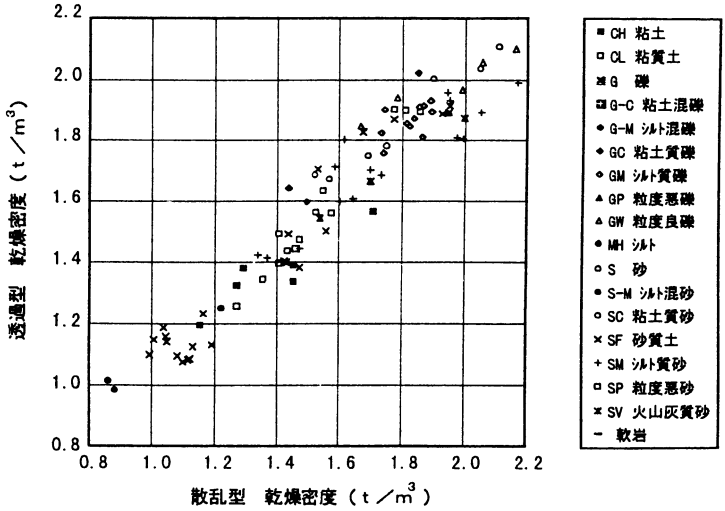
図－７　砂置換と透過型の相関（含水比・全データ）



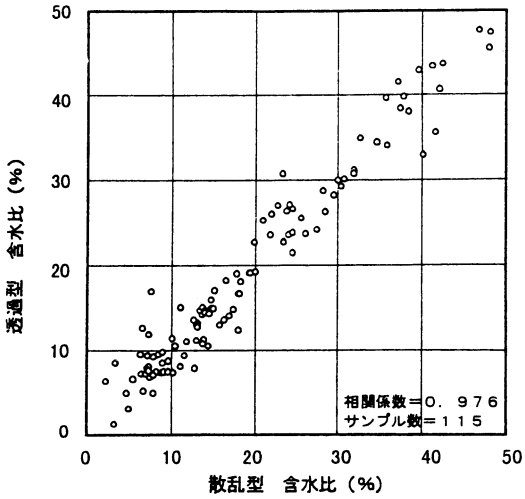
図－８　砂置換と透過型の相関（含水比・土質別データ）



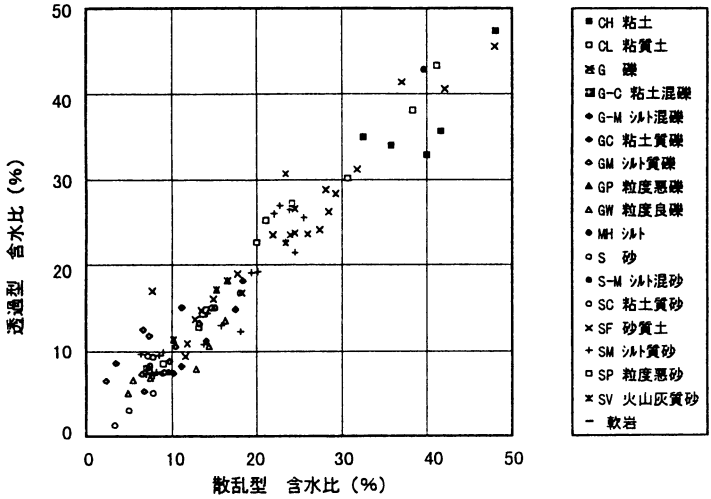
図－9　散乱型と透過型の相関（乾燥密度・全データ）



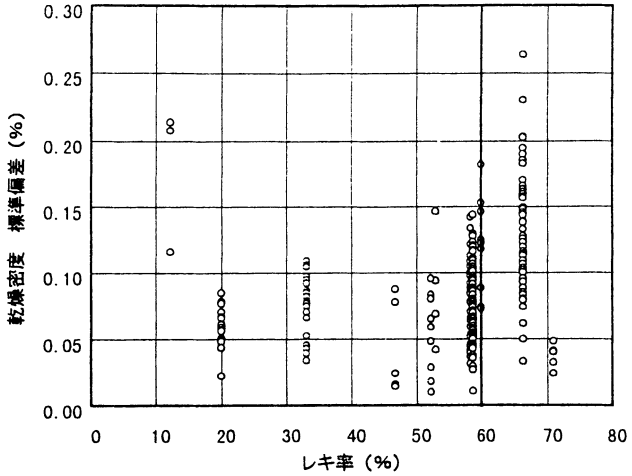
図－10　散乱型と透過型の相関（乾燥密度・土質別データ）



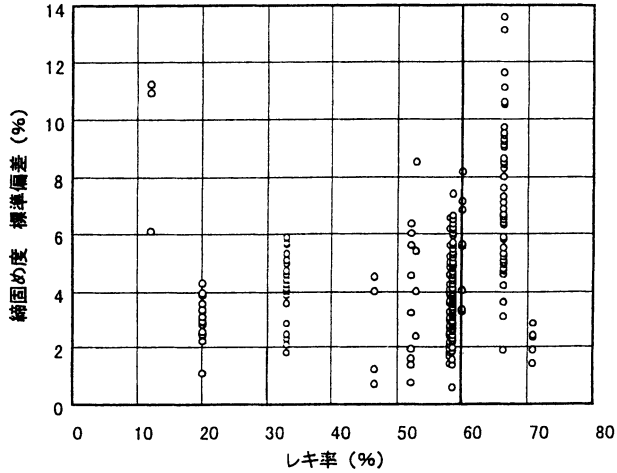
図ー11　散乱型と透過型の相関（含水比・全データ）



図ー12　散乱型と透過型の相関（含水比・土質別データ）



図ー13　レキ率と乾燥密度（標準偏差）の関係［散乱型］



図ー14　レキ率と締固め度（標準偏差）の関係［散乱型］

参考文献

1）国土開発技術研究センター：河川土工マニュアル，1993.

2）日本道路協会：道路土工－施工指針，1986.

3）島津，吉岡，武田，：ＲＩ利用による土の現場密度・含水量の測定，土木研究所資料第434号，1969.

4）島津，吉岡，武田，：ＲＩ利用による土の現場密度・含水量の測定（２報），土木研究所資料第580号，1970.

5）高速道路技術センター：ラジオアイソトープによる盛土管理手法の研究報告書，1984.

6)建設省:エレクトロニクス利用による建設技術高度化システムの開発概要報告書，1988.

7）建設省：第43回建設省技術研究発表会共通部門指定課題論文集，pp. 8-25，1989.

8）建設省土木研究所ほか：土工における合理化施工技術の開発に関する共同研究報告書，1992.

9）地盤工学会：地盤調査法，1995.

10）地盤工学会：土の締固めと管理，1991.

7. 参　考　資　料

水道工事用材料品質確認要領

水道工事用材料品質確認要領

（趣旨）

第１条　この要領は、管布設工事等水道工事における業者持ち材料の品質を確保するため、統一的な品質確認方法等監督員の事務処理について、必要な事項を定めたものである。

（用語の定義）

第２条

(1)　監督とは、契約図書(契約書、広島市水道局建設工事請負契約約款(以下、「契約約款」という。)及び設計図書[(2)])における発注者の責務を適切に遂行するために、工事施工状況の検査(確認を含む)及び把握等を行い、契約の適切な履行を確保する業務をいう。

(2)　設計図書とは、設計書、仕様書、施工条件明示、図面、工事に関する説明書及びこれに対する質問回答書をいう。

(3)　監督員とは、広島市水道局工事施行規程(以下、「施行規程」という。)第３条第１項により指名され、契約約款第９条第１項により通知した職員をいう。

(4)　確認とは、契約図書に示された事項について、臨場[(5)]若しくは関係資料により、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。

(5)　臨場とは、工事現場、材料試験場等に臨むことをいう。

(6)　提出とは、受注者が発注者または監督員に対し工事にかかわる書面またはその他の資料を説明し、差し出すことをいう。

(7)　提示とは、受注者が発注者または監督員に対し工事にかかわる書面またはその他の資料を示し、説明することをいう。

(8)　立会とは、契約図書に示された項目において、監督員が臨場により、その内容について契約図書との適合を確かめることをいう。

（品質確認）

第３条　監督員は、施行規程及び水道工事共通仕様書(以下、「共通仕様書」という。)の規定に基づき、設計図書等で規定されている受注者が購入する全ての材料(以下、「工事用材料」という。)について、品質の適否の判定等の確認を行わなければならない。

2　工事用材料の書類による品質確認は、事前に、受注者が提出した使用資材届(施工様式-14)及び製作図確認請求書(施工様式-15)により行わなければならない。

3　工事用材料の現場等における品質確認は、現場代理人又は主任（監理)技術者立会いのうえ、監督員が臨場し、受注者が提出又は提示した関係資料により行わなければならないことを原則とするが、監督員が臨場できない場合は、提出された関係資料に基づき、机上確認することができる。

（書類による品質確認）

第４条　受注者が工事用材料を使用する場合には、事前に、品目、規格寸法、納入業者名及びメーカー名等必要事項を明記した使用資材届(施工様式-14、必要に応じて品質規格等を証明する資料を添付)を監督員へ提出させ、書類による品質の確認を行わなければならない。なお、納入業者名及びメーカー名が異なる場合はそれぞれを明記させなければならない。

2　前項において、下表に掲げる工事用材料を使用するときは、使用資材届(施工様式-14)に下表右欄の資料を添付しなければならない。

工事用材料	添付資料
加熱アスファルト混合物	・アスファルト混合物事前審査制度委員会の認定品(以下「事前審査制度認定品」という。)を使用する場合は、認定証、事前審査認定アスファルト混合物(再生混合物)総括表の写し ・事前審査制度認定品でないものを使用する場合は、 ①使用する加熱アスファルト混合物各々についての配合設計書及び試験練り結果 ②小規模な工事は、過去1年以内にプラントから生産され使用した実績又は定期試験による試験結果
アスファルト乳剤	・道路用アスファルト乳剤の試験表
粒状路盤材及び 粒度調整用路盤材	・各路盤材の試験結果又は試験成績表 ・小規模な工事は、試験成績表
セメントコンクリート製品	・アルカリ骨材反応抑制対策の適合確認資料 ・ＪＩＳ製品以外は、品質規格証明書等
生コンクリート	・配合計画書
鉄筋	・ミルシート(用心鉄筋の場合は不要)
基礎砕石	・骨材の試験成績表
砂、真砂土	・材料試験成績表 ・100 ㎥以上の真砂土を購入する場合は、採石法の岩石採取計画の認可証の写し (採石法の岩石採取計画の認可証の写しが提出されない場合は、購入先として認められない)
水ガラス	・JIS K 1408 に規定されている内容を示す試験成績表 (工事着手前及び1ヶ月経過毎に提出)
セメント	・試験成績表
硬化剤、助剤	・品質証明書及び公的機関又はこれに準ずる所で発行された分析結果報告書
塗料、種子・肥料	・品質規格証明書等

3　鋼管材料等、水道局の承認を得て製作する材料については、受注者から製作図確認請求書(施工様式-15)を提出させ、各製作図等にて品質等を監督員が確認のうえ、製作させなければならない。

(現場等における品質確認)

第5条　監督員は、次の各号により、現場において、工事用材料の品質確認を行わなければならない。

(1) 監督員は、受注者との施工計画打合せ時等において、現場確認工事用材料の確認方法等を協議するとともに、その工事材料名及び確認方法等を施工計画書に記載させなければならない。

(2) 監督員は、事前に、受注者から搬入数量等を記入した工事用材料確認請求書(施工様式-40)を提出させ、確認場所及び日時等を決定しなければならない。

(3) 監督員は、工事用材料確認請求書(施工様式-40)により臨場し、使用資材届(施工様式-14)の添付資料及び納品書等と照合しながら材料確認を行なければならない。確認後、監督員は、確認年月日、確認方法、合格数量を工事用材料確認請求書(施工様式-40)に記入するとともに確認欄に押印し、受注者に返却するものとする。この確認は、搬入ごと又は使用前にまとめて行うことができる。

(4) 工事用材料確認請求書(施工様式-40)は、原則として、確認実施日毎に提出させるものとする。ただし、前後して(1～2 日程度間をおいて)確認を行う場合は併記してもよいこととする。

(5) 材料確認は監督員による臨場確認が原則であるが、臨場確認が行えない場合は、受注者にその工事用材料の外観及び品質証明書等を照合して確認した資料を提出させ、机上確認することができる。

(6) 工事用材料確認時には、監督員の確認状況と当該材料が判断できる写真を受注者に撮影させるものとする。なお、黒板には、工事用材料確認請求書(施工様式-40)に記入した材料名、品質規格、数量、監督員名を記入させるものとする。

2　現場で確認する工事用材料の品質等については、次表のとおりとする。

工事用材料	確認手続き
鉄筋	・工事用材料確認請求書(施工様式-40)
水道用資材	
給水装置指定材料	
地盤改良材(水ガラス･セメント･硬化剤･助剤)	
生コンクリート	・工事日報等にて、各種試験確認日、時間を協議

(納入報告書の提出)

第 6 条　監督員は、受注者に、使用した全ての工事用材料の納入報告書を、工事完了前に提出させなければならない。納入報告書には、設計数量と納入数量等を記入した工事用材料集計表(施工様式-26-1)、工事用材料確認請求書(施工様式-40)及び納品伝票等を添付させるものとする。

(管布設工事における確認方法)

第 7 条　管布設工事における各工事用材料の品質確認方法は、別表によるものとする。

(その他工事における確認方法)

第 8 条　土木工事、設備工事等その他工事の品質確認については、この要領に準ずるものとする。

(委任)

第 9 条　この要領に定めるもののほか必要な事項は、技術部長が別に定める。

附　則

この要領は、平成１８年４月１日から施行する。

附　則

この要領は、平成２９年４月１日から施行する。

附　則

この要領は、令和４年４月１日から施行する。

別 表

各 工 事 用 材 料 の 品 質 確 認 方 法

(1)加熱アスファルト混合物(仮舗装含む)

〔着工前〕

○使用材料の確認

・「使用資材届」(施工様式-14)に、下記の 1,2 のいずれかの資料を添付したものを提出させ、「使用資材届」(施工様式-14)(資料 1 参照)に明記されている品目、規格・寸法、メーカー名を確認するとともに、添付資料にて、設計図書との適合性等各混合物の品質確認を行う。

※添付資料は

1.アスファルト混合物事前審査制度(注)の認定品を使用する場合

◇認定証、事前審査認定アスファルト混合物(再生混合物)総括表の写し

【注】「アスファルト混合物事前審査制度」とは、工事の発注単位ごとに行なわれているアスファルト混合物(再生アスファルト混合物含む)の品質管理に関する基準試験等を事前に審査し、これを認定することによって工事ごとの試験を省略し、もって監督員、受注者及びアスファルト混合物製造者の省力化を図るとともに、アスファルト混合物の安定した品質確保を図ることを目的とした制度であり、平成 14 年 4 月 1 日以降発注する工事で、広島都市圏のアスファルト混合所から出荷されるアスファルト混合物を使用する工事を対象としている。

事前審査対象混合物一覧表

主な使用か所	アスファルト混合物名	最大粒径(㎜)	一般混合物				再生混合物			
			標準混合物		特別対策混合物		標準混合物		特別対策混合物	
			50 回	75 回	50 回	75 回	50 回	75 回	50 回	75 回
上層路盤	アスファルト安定処理混合物	30 以下	V-01				R-01			
基層	粗粒度アスファルト混合物	20	V-02	V-02A	V-02B	V-02W	R-02	R-02A	R-02B	R-02W
表層	密粒度アスファルト混合物	20	V-03	V-03A	V-03B	V-03W	R-03	R-03A	R-03B	R-03W
		13	V-04	V-04A	V-04B	V-04W	R-04	R-04A	R-04B	R-04W
	細粒度アスファルト混合物	13	V-05				R-05			
	密粒度ギャップアスファルト混合物	13	V-06		V-06B					
	積雪寒冷地用アスファルト混合物	13F	V-07				R-07			
	ポーラスアスファルト混合物	20			V-08W					
		13			V-09W					
	透水性開粒度アスファルト混合物	13	V-10							

※ 原則として上表に示す混合物から申請者(アスファルト混合所)が選定し、認定を受けたアスファルト混合物を対象。

※ 「V」はバージン As 材、「R」は再生 As 材で審査対象混合物、「W」は耐流動対策混合物を示す。

※ 特別対策混合物は、改質アスファルトを使用した混合物を示す。

※ マーシャル安定度試験に使用する供試体の突固め回数(50 又は 75 回)は、B交通以下 50 回、C交通以上が 75 回とする。
なお、積雪寒冷地用アスファルト混合物及びポーラスアスファルト混合物については、交通区分に関係なく 50 回とする。
(交通ランクは、L交通 ⇒ A交通 ⇒ B交通 ⇒ C交通 ⇒ D交通の順となっている。)

○広島市の管理道(復旧工事施行基準より抜粋)の事前審査対象混合物についての使用例を下表に示す。

舗装仕様	交通ランク	突固回数	上層路盤	基　層	表　層
A号工	C交通	75 回	R-01(50 回)	R-02A	R-03A
B号工	B交通	50 回		R-02	R-03
C号工	A交通	50 回			R-03
D号工	L交通	50 回			R-03
E・F号工	－	50 回			R-04
歩　道	－	50 回			R-05
歩道(透水性舗装)	－	50 回			V-10

※ 上層路盤は、突固め回数が 50 回しかないため、これで対応する。

※ E･F 号工及び歩道の舗装仕様は、交通ランクで決定していないため、突固め回数は 50 回とする。

2. 事前審査制度認定品でないものを使用する場合

◇使用加熱アスファルト混合物各々についての配合設計書(①使用骨材性状試験表、②使用アスファルト性状試験表、③石粉試験表、④混合物粒度の設定表、⑤マーシャル試験結果表、⑥マーシャル特性値グラフ、⑦現場配合設定書)及び試験練り結果(①ホットビン粒度、②抽出試験・ふるい分け試験結果、③マーシャル特性値)の写し

◇ ごく小規模な工事（総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000m2 未満）においては、これまでの実績（過去 1 年以内にプラントから生産され使用した）又は定期試験による配合設計書

○加熱アスファルト混合物の排出時における温度設定及びその変動の範囲の承諾

・監督員は、舗装工事に関する施工計画書等の記述内容にて、加熱アスファルト混合物の排出時における温度設定及びその変動の範囲について確認を行う。(変動は、承諾した温度に対して±25℃の範囲内とする。)

〔施工中〕

○温度測定（初転圧前）

工　種	規　格　値	試験基準
アスファルト舗装工	110℃以上 ※温度計による。	随時 ※測定値の記録は、1 日 4 回（午前・午後各 2 回）
排水性・透水性舗装工	初転圧温度は合材工場の規格値による。 ※温度計による。	

○アスファルト混合物の現場密度試験

・受注者は、舗装種別（号工）ごとに採取したコアにより、現場密度の測定(注)を行い、各測定値が規格値を満足しているかどうかの確認を行う。

〔現場密度の測定試験における規格値〕

工　種	規　格　値	試験基準
アスファルト舗装工	基準密度の 94%以上	・舗装種別（号工）ごとに 1 孔以上で測定する。 ・締固め度は、個々の測定値が基準密度の 94%以上を満足するものとする。 ※維持工事を除く。
排水性・透水性舗装工	基準密度の 94%以上	

【注】:「現場密度の測定」とは、舗設時における締固めの程度を測定する試験で、アスファルト舗装工については、舗装調査・試験法[3]-218（B008-1 密粒度アスファルト混合物等の密度試験方法)、排水性・透水性舗装工については、舗装調査・試験法[3]-224（B008-2 開粒度アスファルト混合物等の密度試験方法）によるものである。

○現場透水試験

・受注者は、排水性舗装及び透水性舗装について、現場透水量の測定(注)を行い、測定値が規格値を満足しているかどうかの確認を行う。

・現場透水量の測定を行う場合、監督員は立会し測定状況を確認する。(立会状況写真を撮影)

〔現場透水量の測定試験における規格値〕

工　種	規　格　値	試験基準
排水性・透水性舗装工	X10　1000mL/15sec 以上 X10　300mL/15sec 以上（歩道箇所）	1,000m2 ごと

【注】:「現場透水量の測定」とは、排水性舗設や透水性舗装等、雨水を浸透させる透水量を測定する試験で、舗装調査・試験法[1]-154（S025 現場透水量試験方法）によるものである。

〔施工後〕

○品質に疑問を生じた時におけるアスファルト量･粒度報告の確認

・アスファルト混合物事前審査制度認定品を使用する場合において、監督員が品質に疑問を生じた時は、工事の規模を問わず、アスファルト量･粒度の報告として、**「○○(納入書･報告書･成績表)」**(施工様式-26)に抽出試験結果一覧表又は計量自記印字記録データ及び管理表を添付した「アスファルト量･粒度報告書」を提出させ、品質の確認を行う。

○納入報告書にて使用数量等の確認

・**「○○(納入書･報告書･成績表)」**(施工様式-26)に、**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1)及び納品伝票を添付した**「納入報告書」**(資料 2参照)を提出させ、**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1)にて設計数量と伝票での納入数量の確認(設計･納入数量とも割増率考慮)、伝票と**「使用資材届」**(施工様式-14)との整合性の確認を行う。

○品質管理の確認

・工事記録写真で、敷均し時における混合物の温度管理写真が撮影されているかどうかの確認を行う。

・**「○○(納入書･報告書･成績表)」**(施工様式-26)に、測定試験結果の資料を添付した**「アスファルト混合物の現場密度測定試験報告書」**(資料 2-1参照)、**「現場透水試験報告書」**(資料 2-2参照)を提出させ、規格値を満足しているかどうかの確認を行う。

(2)石油アスファルト乳剤(プライムコート及びタックコート)

〔着工前〕

○使用材料の確認

・**「使用資材届」**(施工様式-14)に、道路用アスファルト乳剤試験成績表等を添付したものを提出させ、**「使用資材届」**(施工様式-14)(資料 1参照)に明記されている品目、規格･寸法、メーカー名を確認するとともに、添付資料にて、使用する石油アスファルト乳剤の製造年月日等の確認を行う。

〔製造後 60 日を経過した材料は使用してはならない。(共通仕様書 3-6-3 5 参照)〕

〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・**「○○(納入書･報告書･成績表)」**(施工様式-26)に、**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1)及び納品伝票を添付した**「納入報告書」**(資料 2参照)を提出させ、**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1)にて設計数量と伝票での納入数量の確認(設計･納入数量とも割増率考慮)、伝票と**「使用資材届」**(施工様式-14)との整合性の確認を行う。

(3)粒状路盤材及び粒度調整用路盤材(基礎砕石はこれに準ずる)

〔着工前〕

○使用材料の確認(提出根拠は、共通仕様書 3-6-3 3 参照)

・**「使用資材届」**(施工様式-14)に、下記 1、2 の資料を添付したものを提出させ、**「使用資材届」**(施工様式-14)(資料 3参照)に明記されている品目、規格･寸法、メーカー名を確認するとともに、添付資料にて、各材料の修正 CBR(注1)、粒度範囲、塑性指数(注2)等の品質確認を行う。

※添付資料は、

1. 粒状及び粒度調整用路盤材料の試験結果を添付。ただし、監督員が承諾し、これまでに使用実績がある材料を用いる場合には、その材料の「試験成績表」を添付し、試験結果は省略できる。
2. ごく小規模な工事(総使用量 500ｔ未満あるいは施工面積 2,000m2 未満)においては、使用実績のある粒状及び粒度調整用路盤材料の試験成績表の提出によって、試験結果の提出に代えることができる。

【注１】「修正 CBR」とは、粒状路盤材の強さを表すもので JIS A 1211(路床土支持力比(CBR)試験方法)に示す方法に準じて､3 層に分けて各層 92 回突き固めたときの最大乾燥密度に対する所要の締め固め度に相当する水浸 CBR をいう。

【注２】「塑性指数」とは、液性限界(土が液性から塑性に移る限界)と塑性限界(塑性から半固体の状態に移る限界)の差をいい、試験成績表では土の液性限界塑性限界試験(PI)数値を確認する。なお、非塑性の場合は、ＮＰと略記する。

〔施工中〕

○路盤の現場密度試験

・受注者は、舗装種別（号工）ごとに現場密度の測定(注)を行い、各測定値が規格値を満足しているかどうかの確認を行う。

・現場密度の測定を行う場合、監督員は立会し測定状況を確認する。（立会状況写真を撮影）

〔現場密度の測定試験における規格値〕

工　種	規　格　値	試験基準
上層路盤工	最大乾燥密度の 93%以上 X10　95%以上 X6　95.5%以上 X3　96.5%以上	・舗装種別（号工）ごとに１孔以上で、かつ１工事あたり３孔以上で測定する。ただし、舗装（号工）の種類が多い場合は、３種類の舗装（号工）の測定とすることができる。 ・締固め度は、個々の測定値が最大乾燥密度の 93%以上を満足するものとし、かつ平均値について規格値を満足するものとする。ただし、平均値 X3 が規格値をはずれた場合は、さらに 3 孔のデータを加えた平均値 X6 が規格値を満足していればよい。
下層路盤工	最大乾燥密度の 93%以上 X10　95%以上 X6　96%以上 X3　97%以上	

【注】:「現場密度の測定」とは、路盤の締固めの程度を測定する試験で、JIS A 1214（砂置換法による土の密度試験方法）によるものである。

〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・**「○○（納入書・報告書・成績表）」**（施工様式-26）に、**「工事用材料集計表」**（施工様式-26-1）及び納品伝票を添付した**「納入報告書」**（資料 4参照）を提出させ、**「工事用材料集計表」**（施工様式-26-1）にて設計数量と伝票での納入数量の確認（設計・納入数量とも割増率考慮）、伝票と「使用資材届」（施工様式-14）との整合性の確認を行う。

○品質管理の確認

・**「○○（納入書・報告書・成績表）」**（施工様式-26）に、測定試験結果の資料を添付した**「路盤の現場密度測定試験報告書」**（資料 5参照）を提出させ、規格値を満足しているかどうかの確認を行う。

(4)区画線

〔着工前〕

○使用材料の確認

・**「使用資材届」**（施工様式-14）に、使用する塗料の資料を添付したものを提出させ、**「使用資材届」**（施工様式-14）に明記されている品目、規格・寸法、メーカー名を確認し、添付資料にて JIS K 5665（路面標示用塗料）の適合塗料か品質確認を行う。

〔施工中〕

○材料使用量の確認

・使用した数量を確認するため、施工日毎に施工前後の量の測定を行う。（測定状況写真を撮影）

〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・**「○○（納入書・報告書・成績表）」**（施工様式-26）に、**「工事用材料集計表」**（施工様式-26-1）及び納入書を添付した**「納入報告書」**を提出させ、**「工事用材料集計表」**（施工様式-26-1）にて設計数量と使用数量の確認（設計・使用数量とも割増率考慮）、納入書と**「使用資材届」**（施工様式-14）との整合性の確認を行う。

(5)視覚障害者誘導標示（ブロック、シート、溶融式）

〔着工前〕

○使用材料の確認

・**「使用資材届」**（施工様式-14）に、使用する材料の資料を添付したものを提出させ、**「使用資材届」**（施工様式-14）に明記されている品目、規格・寸法、メーカー名を確認し、添付資料にて JIS T 9251（視覚障害者誘導用ブロック等の突起の形状・寸法及びその配列に関する規定）に基づき製造されたものか品質確認を行う。

なお、溶融式については、JIS K 5665（路面標示用塗料）の適合塗料か確認を行うとともに、JIS T 9251 による線状の形成ができるか品質確認を行う。

〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・**「○○（納入書・報告書・成績表）」**（施工様式-26）に**「工事用材料集計表」**（施工様式-26-1）、**「工事用材料確認請求書」**（施工様式-40）及び納品伝票を添付した**「納入報告書」**を提出させ、**「工事用材料集計表」**（施工様式-26-1）にて設計数量と伝票での納入数量の確認、伝票と**「使用資材届」**（施工様式-14）との整合性の確認を行う。

(6)生コンクリート

〔着工前〕

○使用材料の確認

・レディーミクストコンクリート(注1)を使用する場合は、**「使用資材届」**（施工様式-14）に、配合計画書を添付し（混和材を使用する場合はその品質証明書も添付）提出させ、**「使用資材届」**（施工様式-14）（資料６参照）に明記されている品目、規格・寸法、メーカー名を確認するとともに、添付資料にて、アルカリ骨材反応(注2)抑制効果のある混合セメントの使用の有無、粗骨材(注3)の最大寸法、空気量(注4)、水セメント比(注5)等の品質確認を行う。

【注１】「レディーミクストコンクリート」とは、整備されたコンクリート製造設備をもつ工場から、随時に購入することができるまだ固まらないコンクリートをいう。生コンクリート、略して生コンともよばれる。
【注２】「アルカリ骨材反応」とは、ある種の骨材はセメント中のアルカリと長期にわたり反応することがあり、反応が進むとコンクリートは膨張して多数の亀の子状のひび割れが発生する。このような現象が生ずるものを総称してアルカリ骨材反応と呼んでいる。
【注３】「粗骨材」とは、5mm ふるいに質量で 85%以上とどまる骨材をいう。
【注４】「空気量」とは、コンクリート中に含まれる空気の量をいう。
【注５】「水セメント比」とは、コンクリートの示方配合における単位水量の単位セメント量に対する重量比をいう。この値は、強度、耐久性、水密性等のコンクリートの性質に大きな影響を及ぼすので、コンクリートの特性を表す重要な指標になっている。特にコンクリートの強度は水セメント比と強い相関があり、セメントや骨材等が同一である場合には水セメント比が小さくなればコンクリート強度は大きくなる。

〔施工中〕

○現場における各種試験の測定値の確認

・監督員は、荷卸し時等における各種試験及び測定時に立会し、各測定値が許容値を満足しているかどうかの確認を行う。確認は、1 回/日以上または構造物の重要度と工事の規模に応じて 20～150 ㎥ごとに 1 回行う。（立会状況写真を撮影）

なお、小規模工種※で 1 工種当たりの総使用量が 50 ㎥未満の場合は、1 工種 1 回以上の試験を行う。またレディーミクストコンクリート工場（JIS マーク表示認定工場）の品質証明書等のみとし、下記の試験等は省略できる。

※上記の小規模工種とは、以下の工種を除く工種とする。橋台、橋脚、杭類（場所打杭、井筒基礎等）、橋梁上部工（桁、床版、高欄等）、擁壁工（高さ 1m 以上）、函渠工、樋門、樋管、水門、水路（内幅 2.0m 以上）、護岸、ダム及び堰、トンネル、舗装（宅地内舗装除く）、その他これらに類する工種及び特記仕様書で指定された工種）

【注意】1工種当たりの総使用量が50㎥以上の場合は、50㎥ごとに1回の試験を行う。

〔各種試験等〕

試験項目	基準値
塩化物量(注1)（カンタブ試験）※1	0.3 kg/m³以下
単位水量測定(注2)※2	配合設計±15 kg/m³の範囲にあること
スランプ(注3)試験	スランプ 8 cm以上 18 cm以下　許容差±2.5 cm
空気量測定	4.5%±1.5%
コンクリートの圧縮強度試験	1回の試験結果は指定した呼び強度(注4)の 85%以上であること、かつ 3 回の試験結果の平均値は、指定した呼び強度以上があること

※1 塩化物量測定対象コンクリートは、鉄筋コンクリート、セメントコンクリート舗装（鉄筋、鉄鋼等で補強されたもの)、用心鉄筋のある無筋コンクリート。

※2 １日当たりコンクリートの使用量が100m3以上施工する場合は、単位水量を測定する。

【注 1】「塩化物量」とは、コンクリート(骨材中)に含まれる塩分の量をいう。
【注２】単位水量とは、表乾状態の骨材を用いてコンクリートを作るのに使用する水の量を示す。単位水量を増せば軟練りになり打設しやすくなるが、材料分離の傾向を示し、水密性の低下、乾燥収縮量の増加などを生じるので、単位水量は十分なワーカビリテーが得られる範囲で、できるだけ少なくしなければならない。工事現場におけるコンクリートの品質確保の観点から、一定の施工規模（日あたり使用量が 100 m³以上のコンクリート工が対象）で単位水量測定を品質管理項目として管理している。
【注３】「スランプ」とは、まだ固まらないコンクリートの軟らかさの程度で、スランプコーン(上φ10 cm、下φ20 cm、高 30 cmの円錐状のもの)を引上げた直後に測定した頂部からの下がり(cm)で表したものをいう。試験方法は、JIS A 1101 コンクリートのスランプ試験法に規定されている。
【注４】「呼び強度」とは、レディーミクストコンクリートにおいてコンクリートの強度を指定するときの強度の呼び方をいう。土木構造物では設計基準強度と同じ数値である。

〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・「○○(**納入書・報告書・成績表**)」(施工様式-26)に、「**工事用材料集計表**」(施工様式-26-1)及び納入書を添付した「**納入報告書**」(資料７参照)を提出させ、「**工事用材料集計表**」(施工様式-26-1)にて設計数量と伝票での納入数量の確認(設計・納入数量とも割増率考慮)、納入書と「**使用資材届**」(施工様式-14)との整合性の確認を行う。

○品質管理の確認

・「○○(**納入書・報告書・成績表**)」(施工様式-26)に、塩化物量(カンタブ試験)等試験結果資料を添付した「**試験報告書**」(資料８参照)を提出させ、規格値及び試験値等を満足しているかどうかの確認を行う。

(7)鉄筋(用心鉄筋は含まない)

〔着工前〕

○使用材料の確認

・**「使用資材届」**(施工様式-14)に、ミルシート(注)を添付したものを提出させ、**「使用資材届」**(施工様式-14)(資料6参照)に明記されている品目、規格･寸法、メーカー名を確認するとともに、添付資料にて、規格、機械的性質、化学成分等の品質確認を行う。

【注】「ミルシート」とは、鉄鋼メーカーが、規格が指定された鋼材を受注した場合に、その製造結果が指定された規格などの要求事項を満足していることを証明した書類のことで、一般にミルシートと呼ばれています。正式には、鋼材検査証明書、または単に検査証明書といいます。内容は、商社名･需要家名、契約番号、商品名、証明番号などの一般事項のほか、寸法、員数、質量、検査番号、めっき量(表面処理の場合)、引張試験(引張強さ、降伏点、伸びなど)、化学成分(5元素C,Si,Mn,P,S)などの製造実績値が記載されている。

異形棒鋼の機械的性質・化学成分(JIS G 3112)

種類の記号	機械的性質			溶鋼分析値 %					
	降伏点又は0.2%耐力 N/mm²	引張強さ N/mm²	伸び %	C (炭素)	Si (けい素)	Mn (マンガン)	P (燐)	S (硫黄)	炭素当量
SD295	295以上	440～600	(2号)16以上 (14号)17以上	0.27以下	0.55以下	1.50以下	0.050以下	0.050以下	－
SD345	345～440	490以上	(2号)18以上 (14号)19以上	0.27以下	0.55以下	1.60以下	0.040以下	0.040以下	0.60以下
SD390	390～510	560以上	(2号)16以上 (14号)17以上	0.29以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.65以下
SD490	490～620	620以上	(2号)12以上 (14号)13以上	0.32以下	0.55以下	1.80以下	0.040以下	0.040以下	0.70以下

◇( )内数値は、引張試験片の号数であり、JIS Z 2201を適用する。

異形棒鋼の質量の許容限度(JIS G 3112)

呼び名	公称断面積 (S)mm²	単位重量 kg/m	呼び名	公称断面積 (S)mm²	単位重量 kg/m	呼び名	公称断面積 (S)mm²	単位重量 kg/m
D 6	31.67	0.249	D22	387.1	3.04	D38	1140	8.95
D10	71.33	0.560	D25	506.7	3.98	D41	1340	10.5
D13	126.7	0.995	D29	642.4	5.04	D51	2027	15.9
D16	198.6	1.56	D32	794.2	6.23			
D19	286.5	2.25	D35	956.6	7.51			

※　単位重量=0.785×S(有効数字3桁に丸める)

〔施工中〕

○納入時における確認

・監督員は、事前に、材料名、品質･規格、搬入数量等必要事項を記入した**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)(資料7の添付資料3-1を参照)を提出させる。

・監督員は、納入時に立会し、**「使用資材届」**(施工様式-14)、納品伝票にて製造メーカー名、納入数量、径等を確認するとともに、材料で圧延マーク又は表示色を確認する。(立会状況写真を撮影)

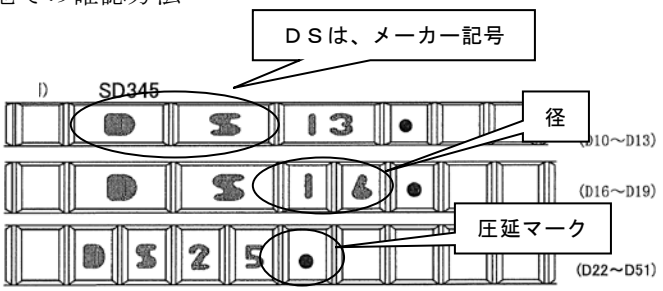
・確認後、監督員は、「工事用材料確認請求書」(施工様式-40)に確認年月日、合格数量、累計を記入するとともに、確認印を押印する。

・押印後、受注者に**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)を返却し、納入報告書へ添付させる。

異形棒鋼の種類を区別する1本ごとの表示方法(JIS G 3112)

種類の記号	種類を区別する表示方法		備　考
	圧延マークによる表示	色別塗色による表示	
SD 295 A	圧延マークなし	適用しない	
SD 295 B	1 又は |	白(片断面)	
SD 345	突起の数1個(・)	黄(片断面)	
SD 390	突起の数2個(・・)	緑(片断面)	
SD 490	突起の数3個(・・・)	青(片断面)	

【参考】現地での確認方法



〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・**「○○(納入書･報告書･成績表）」**(施工様式-26)に**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1）、**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)及び納品伝票を添付した**「納入報告書」**(資料７参照)を提出させ、**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1)にて設計数量と伝票での納入数量の確認、伝票と**「使用資材届」**(施工様式-14)との整合性の確認を行う。

(8)水道用資材

〔着工前〕

○使用材料の確認

・**「使用資材届」**(施工様式-14)(資料９参照)に品目、規格･寸法、納入業者及びメーカー名、備考に JWWA 製品･JIS 製品･承認製品のいずれかを明記したものを提出させ、庁内ＬＡＮにて、使用材料が承認品であるかどうかの確認を行う。

【参考】

監督員用（庁内 LAN）

◇水道局⇒≪01≫常用⇒技術管理課⇒技術管理課資料室⇒01　経営情報⇒業者持材料若しくは支給材料

◇業者持材料には、管路断水器、不断水仕切弁、不断水栓、不断水Ｔ字管、鋼板製不断水Ｔ字管を掲載。

◇支給材料には、直管・異形管、鉄蓋・土留、弁栓類、その他を掲載。

〔施工中〕

○納入時における確認

・監督員は、事前に、材料名、品質･規格、搬入数量等必要事項を記入した**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)(資料１１の添付資料 2-1、3-1 を参照)を提出させる。

・監督員は、納入時に立会し、**「使用資材届」**(施工様式-14)、納品伝票にて製造メーカー名、納入数量等を確認するとともに、外観検査にて個々の製品について、製造メーカーの刻印(資料１０参照)、公益社団法人日本水道協会の検査証印等を確認する。(立会状況写真を撮影)

・確認後、監督員は、**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)に確認年月日、合格数量、累計を記入するとともに、確認印を押印する。

・押印後、受注者に**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)を返却し、**「納入報告書」**へ添付させる。

・公益社団法人日本水道協会の検査証印等の記録写真は、1 材料について 1 か所撮影させる。

【参考】

◇公益社団法人日本水道協会の検査に合格した水道用品には、品目別に検査証印を打刻･押印･吹付け･ 鋳出し、あるいは証紙の貼付を行います。

打刻･押印･吹付け･鋳出し用　　証　紙

〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・「○○(納入書･報告書･成績表）」(施工様式-26)に「工事用材料集計表」(施工様式-26-1）、「工事用材料確認請求書」(施工様式-40)及び納品伝票を添付した「納入報告書」(資料１１参照)を提出させ、「工事用材料集計表」(施工様式-26-1)にて設計数量と伝票での納入数量の確認、伝票と「使用資材届」(施工様式-14)との整合性の確認を行う。

(9)給水装置指定材料(支給材料は除く)

〔着工前〕

○使用材料の確認

・「使用資材届」(施工様式-14)(資料１２参照)に品目、規格･寸法、納入業者及びメーカー名、備考に JWWA 製品･JIS 製品･管理者指定製品のいずれかを明記したものを提出させ、管理者指定製品については、以下の一覧表により適合確認を行う。(JWWA 製品･JIS 製品は、製造メーカーを指定していない。)

【参考】

受注者用（水道局ホームページ）

広島市水道局トップページ>事業者の方へ>給水装置工事関連>給水装置工事関連の申請･届出>給水装置に関する規定等・管理者指定材料一覧表（ＰＤＦファイル）

監督員用（庁内 LAN）

水道局⇒局課資料室２０１２．１２～⇒05 事務手引等⇒局内資料⇒@4)配水部門⇒管理者指定材料一覧表（給水装置材料）（配水課）⇒「給水・建設工事等業者の方へ」（水道局ホームページへ）

〔施工中〕

○納入時における確認

・監督員は、事前に、材料名、品質･規格、搬入数量等必要事項を記入した「工事用材料確認請求書」(施工様式-40)(資料１３の添付資料 2-1 を参照)を提出させる。

・監督員は、納入時に立会し、「使用資材届」(施工様式-14)、納品伝票にて製造メーカー名、納入数量等を確認するとともに、外観検査にて個々の製品について、公益社団法人日本水道協会の検査証印等及び一般財団法人日本規格協会の標章(JIS マーク)を確認する。
（立会状況写真を撮影）

・確認後、監督員は、「工事用材料確認請求書」(施工様式-40)に確認年月日、合格数量、累計を記入するとともに、確認印を押印する。

・押印後、受注者に「工事用材料確認請求書」(施工様式-40)を返却し、「納入報告書」へ添付させる。

・公益社団法人日本水道協会の検査証印等及び一般財団法人日本規格協会の標章(JIS マーク)の記録写真は、1 材料について 1 か所撮影させる。

【参考】

◇一般財団法人日本規格協会の標章(JIS マーク)は、下記のとおりである。

平成 17 年 10 月 1 日以降



鉱工業品



特定側面



加工技術

※ 新 JIS マークは、3 種類ある。

※ 特定側面とは、特定の製品特性に関する認証です。例:省エネ、環境 JIS 等

〔施工後〕

○納入報告書にて使用数量等の確認

・「○○(**納入書・報告書・成績表**)」(施工様式-26)に**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1)、**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)及び納品伝票を添付した**「納入報告書」**(資料１３参照)を提出させ、**「工事用材料集計表」**(施工様式-26-1)にて設計数量と伝票での納入数量の確認、伝票と**「使用資材届」**(施工様式-14)との整合性の確認を行う。

(10)薬液注入など地盤改良材料

〔着工前〕

○使用材料の確認

・**「使用資材届」**(施工様式-14)(資料１４参照)に、水ガラス、セメント、硬化剤、助剤各々のメーカー試験成績表等品質証明書を添付したものを提出させ、**「使用資材届」**(施工様式-14)に明記されている品目、規格・寸法、メーカー名を確認するとともに、添付資料にて、材料の品質確認を行う。

【参考】

◇JIS K 1408 に規定されている水ガラスを用いる場合の品質証明は、項目に記載されている内容を示す試験成績表を提出させる。

ケイ酸ナトリウム(ケイ酸ソーダ) JIS K 1408

種類 項目	1 号	2 号	3 号	メタケイ酸ナトリウム	
				1 種	2 種
外　　観	水あめ状の無色ないしわずかに着色した液体			白色粉末又は粒状	白色結晶
比　　重(15℃Be)	－	54 以上	40 以上	－	－
二酸化珪素(SiO_2) %	35～38	34～36	28～30	27.5～29	19～22
酸化ﾅﾄﾘｳﾑ(Na_2O) %	17～19	14～15	9～10	28.5～30	20～22
鉄(Fe)　　%	0.03 以下	0.03 以下	0.02 以下	－	－
水不溶分　　%	0.2 以下	0.2 以下	0.2 以下	－	－

※試験成績表の提出時期は、工事着手前及び 1 ヶ月経過ごととし、速やかに提出させる。

◇硬化剤、助剤の品質証明書には、商品名、主成分、安全性などを記載するとともに、安全確認のために公的機関又はこれに準ずる所が発行した重金属分析結果報告書を添付させる。重金属分析は、B 液として調合した状態で分析試験を行い、排水基準を定める総理府令(昭和 46 年 6 月 21 日令第 35 号最終改正平成 27 年 5 月 1 日環境省令第 20 号)の中の有害物質に係わる排水基準の種類及び許容限界を超えてはならない。なお、排水基準を定める総理府令は最終改正を適用すること。

〔施工中〕

○納入時における確認

・監督員は、事前に、材料名、品質・規格、搬入数量等必要事項を記入した**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)(資料１６の添付資料 3-1、4-1、資料１７の添付資料 3-1、4-1 参照)を提出させる。

・監督員は、納入時等に立会し、下記の項目について確認する。

【水ガラス】

① ローリー車で納入する場合

☆ 納入数量を、数量証明書で確認するとともに、納入前後のタンクの残量により確認を行い、その確認状況を写真撮影する。

☆ 数量証明書は、メーカーの倉出し「納入伝票」(又は出庫伝票)とそれに記載されている数量を示す「計量証明書」(看貫証明)の 2 点セットとなっている。

☆ 納入伝票(又は出庫伝票)に、「印字(プリントアウト)」されていなければならない項目は、次のとおりである。

a) 納入(出庫)年月日あるいは伝票発行年月日
b) 納入(出庫)伝票の整理連続番号あるいは管理連続番号
c) メーカー及び取扱工場の法人各々の正式名称
d) メーカー及び取扱工場の朱印
e) 納入(出庫)製品の名称
f) 納入(出庫)製品の数量及び単位

【注意】上記事項が「印字」(プリントアウト)」されていない納入(出庫)伝票は、正式の伝票として認め難く仮伝票として扱う。

☆ 計量証明書(看貫証明)に、「印字(プリントアウト)」されていなければならない項目は、次のとおりである。

a) 計量年月日及び時刻
b) 計量機番号
c) 計量回数
d) 総重量、空車重量、正味重量

② ドラム缶で納入する場合

☆ メーカーより直接納入する場合は、ローリー納入に準ずる。
☆ ドラム缶の搬入及び搬出時には、数量・比重の確認を行い、その確認状況を写真撮影させる。

【セメント】

① セメントをローリー車で納入する場合は、水ガラスに準ずる。
② 袋で納入する場合は、次のとおりとする。

☆ メーカーより直接納入する場合は、ローリー納入に準ずる。
☆ セメントの搬入及び搬出時には、メーカーの納入伝票(出庫伝票)等で数量の確認を行い、その確認状況を写真撮影させる。
☆ 工区ごと又は工事の区切りごとに、使用量の確認のため空袋確認を行う。空袋確認は、原則として、監督員立会いのうえ実施し、その状況を写真撮影させる。

【硬化剤、助剤】

① 硬化剤、助剤の納入時には、メーカーの納入伝票(出庫伝票)等で数量確認を行い、その確認状況を写真撮影させる。

・上記各項目等確認後、監督員は、**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)に確認年月日、合格数量、累計を記入するとともに、確認印を押印する。
・押印後、受注者に**「工事用材料確認請求書」**(施工様式-40)を返却し、納入報告書へ添付させる。

○薬液注入材の配合・ゲルタイム(硬化時間)等の確認

・監督員は、施工前及び施工中適宜、薬液注入材の配合・ゲルタイム・比重の確認を立会により、行わなければならない。

○注入量の確認

・注入量の確認は、自己流量圧力計で記録される**チャート紙**(資料１５参照)により確認し、さらに材料の使用量などと照合を行う。
・チャート紙の取扱いは、次のとおりとする。

① 切断しないことを原則とし(やむを得ず切断する場合は、監督員の承諾を受けさせるとともに割印を押印する)、1ロールごとに使用し、使用前に監督員の検印を押印する。
② 1ロールの使用が完了したら、監督員に提出させる。
③ 監督員は、注入時に立会いした場合、その都度チャート紙にサインを行う。

○削孔深度及び注入長の確認

・監督員は、注入時には適宜立会いし、削孔深度及び注入長の確認を行う。

○使用材料の確認

・使用材料の確認について、監督員は立会し、材料別にブロックごと又は工事終了時に使用空袋、空ドラム缶、空缶等の確認を行うとともに、その状況を写真撮影させる。

○地盤改良工の効果測定

・効果測定は、薬液注入工、小口径攪拌グラウト杭、大口径攪拌グラウト杭、コラムジェット工について行うものとし、監督員は、測定時に立会い、効果を確認するとともに、その状況を写真撮影させる。

・確認の都度、監督員は、○○(納入書･報告書･成績表)(施工様式-26)に確認場所、確認方法、確認内容等を明記した書類及び確認状況写真を添付した「効果確認報告書」を受注者に提出させる。

・効果測定対象工事は、下表のとおりとし、効果測定か所は、受注者と協議して決定する。

工　種	区　　分	効果測定対象か所
薬液注入工	(1)薬液注入量･･150K ﾘｯﾄﾙ未満	効果測定を行う必要はないものとするが､次の場合については、重要度に応じ効果測定を行う。 ①　シールド工事の発進・到達防護部への薬液注入か所 ②　構築物及び地下埋設物管防護のための薬液注入か所 ③　注入率、注入断面、注入区間等の変更をする場合 ただし、同一土質、同一注入法の場合には、1か所程度でもよいものとする。
	(2)薬液注入量･･150K ﾘｯﾄﾙ以上	効果測定を1か所以上について行うものとする。 ただし、同一土質、同一注入法の場合には、1か所程度でもよいものとする。 なお、つぎの場合については、効果測定を行う必要がないものとする。 ①　矢板背面の空隙充填のための薬液注入か所 ②　横断埋設物に伴う横矢板背面への薬液注入か所 ③　その他、工事担当課が不必要と認めた場合
小口径攪拌グラウト杭	(1)杭施工延長(杭長×施工本数) 1,200m未満	効果測定を行う必要はないものとするが､次の場合については、重要度に応じ効果測定を行う。 ①　立坑及び開削における底盤改良か所 ②　立坑において山留壁として使用する場合 ③　シールド工事の発進・到達防護部の改良か所 ④　杭長、施工本数、施工区間等の変更をする場合 ただし、同一土質、同一注入法の場合には、1か所程度でもよいものとする。
	(2)杭施工延長(杭長×施工本数) 1,200m以上	効果測定を1か所以上について行うものとする。 ただし、次の場合には、それぞれについて効果測定を行う。 ①　立坑及び開削における底盤改良か所 ②　立坑において山留壁として使用する場合 ③　シールド工事の発進・到達防護部の改良か所 ④　杭長、施工本数、施工区間等の変更をする場合 ただし、同一土質、同一注入法の場合には、1か所程度でもよいものとする。
大口径攪拌グラウト杭	(1)施工量に関わらず	
コラムジェット工	(2)施工量に関わらず	

・地盤改良後の効果測定及び確認方法、確認内容については、下表のとおりとする。

		測定及び確認方法	確　認　内　容
薬液注入工	目視	鏡切部及び切羽部において薬液が、アルカリ性の時はフェノールフタレイン溶液、酸性の時はＢＴＢ液等による変色を目視にて確認	薬液の浸透固結範囲、固結状態、脈状注入の状況並びに鏡切部、切羽部の止水状態、自立性を確認
その他	目視	鏡切部及び切羽部において目視にて確認	止水状態及び改良部の硬さの確認
	物理試験	ボーリングによる改良部分の範囲・強度の確認、現場透水試験	改良範囲をコア採取により確認し、コアサンプル(注)を一軸圧縮強度試験あるいは三軸圧縮強度試験により強度増加の確認、透水試験により透水係数減少の確認

※　その他の物理試験は、構造物の基礎等強度を期待する場合に適用する。

【注意】効果の確認を行った後のコアサンプルは、コア箱に入れ、受注者にて保管させ、検査時に提出させる。コアは、乾燥すると色調が変化又は変質するので、採取後速やかにカラー写真を撮影させる。

〔施工後〕

○納入等報告書にて使用数量等の確認

・「○○（納入書・報告書・成績表）」（施工様式-26）に、注入（改良）範囲を示す平面図・断面図、注入（工事）日報、材料受払簿、**「工事用材料確認請求書」**（施工様式-40）、納入伝票（又は出庫伝票）、注入（造成長、本数）数量及び注入（造成使用）材料比較表（任意表とするが、**「工事用材料集計表」**（施工様式-26-1）を使用してもよい）、品質管理報告（ゲルタイム、比重）、ｐＨ管理図、濃度計量証明書、チャート一覧表、チャート紙等を添付した**「地盤改良工注入報告書」**（資料１６、資料１７参照）を提出させ、報告内容を確認するとともに、伝票と**「使用資材届」**（施工様式-14）との整合性の確認を行う。

添　付　資　料

【注意】

- 使用資材届や納入報告書等について、使用目的別に個々に掲載していますが、まとめて提出させてもよろしいです。
- この添付資料には、既存工事の品質証明書、納品書等を掲載しているため、工事名等を削除してします。また、各メーカーで書式が違うため、特定するものではありません。
- 工事用材料の品質が確保されているかどうかを、品質証明書、納品書等の内容で確認してください。

【目　　次】

資料１　　使用資材届(ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物、ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤、地下埋設物表示鋲)

資料２　　納入報告書(ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物、ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤、地下埋設物表示鋲)

資料 2-1　試験報告書(アスファルトの現場密度測定)

資料 2-2　試験報告書(現場透水試験)

資料３　　使用資材届(再生粒調砕石、再生砕石、再生砂)

資料４　　納入報告書(再生砕石、再生砂)

資料５　　試験報告書(路盤の現場密度測定)

資料６　　使用資材届(生コンクリート、鉄筋)

資料７　　納入報告書(生コンクリート、鉄筋)

資料８　　試験報告書(コンクリート、単位水量測定)

資料９　　使用資材届(水道用資材)

資料 10　製造者及び製品表示マーク一覧表

資料 11　納入報告書(水道用資材)

資料 12　使用資材届(給水装置材料)

資料 13　納入報告書(給水装置材料)

資料 14　使用資材届(地盤改良材)

資料 15　チャート紙(見本)

資料 16　地盤改良注入報告書(薬液注入)

資料 17　地盤改良注入報告書(高圧噴射攪拌杭)

資料 1

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－１４

監督員	係長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

使　用　資　材　届

令和○○年◇◇月△△日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

下記のとおり使用資材を届け出ます。

記

工　事　名	○○一丁目配水管○○工事
工 事 場 所	広島市○○○区○○一丁目
工　期	平成○○年○○月○○日 から 平成○○年○○月○○日 まで

品　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　要
密粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物	再生 20、13 ㎜	○○合材工場	舗装用
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	PK-3	○○合材工場	〃
地下埋設物標示ﾋﾟﾝ	水道管	㈱◇◇　㈱○○	〃

※　納入業者名とメーカー名が異なる場合は、それぞれ記入する。

【見　本】

《 添付資料 1-1 》

※　使用するアスファルト混合物に下線(赤線)を記入。

認定番号　8734-008-0403

認　定　証

[redacted] 殿

アスファルト混合物事前審査制度による審査の結果、貴混合所の下記アスファルト混合物を認定します。

平成 [redacted] 3 月 20 日

財団法人 道路保全技術センター
理事長　多田 [redacted]

記

番号	認定混合物記号	アスファルト混合物の名称（使用アスファルトの種類）	最大粒径	突固回数
1	V－09W	排水性開粒度アスファルト混合物　高粘度改質型	13 mm	50 回
2	V－10	透水性開粒度アスファルト混合物　ストアス・60～80	13 mm	50 回
3	R－01	再生・アスファルト安定処理混合物　再生・60～80	20 mm	50 回
4	R－02	再生・粗粒度アスファルト混合物　再生・60～80	20 mm	50 回
5	R－02A	再生・粗粒度アスファルト混合物　再生・60～80	20 mm	75 回
6	R－02W	再生・粗粒度アスファルト混合物　再生・改質Ⅱ型	20 mm	75 回
7	R－03	再生・密粒度アスファルト混合物　再生・60～80	20 mm	50 回
8	R－04	再生・密粒度アスファルト混合物　再生・60～80	13 mm	50 回
9	R－05	再生・細粒度アスファルト混合物　再生・60～80	13 mm	50 回
10	以下余白			
11				
12				
13				
14				
15				

有効期間	平成 [redacted] 年 4 月 1 日 ～ 平成 [redacted] 年 3 月 31 日

様式－3　添付資料 付

【見　本】

《 添付資料 1-2 》

※　使用する全ての認定混合物を添付。
※　舗装復旧仕様との整合性をチェック。
【チェック項目】
- 使用する混合物は、一般か、再生か。
- 最大粒径は、合致しているか。
- 突固め回数は、交通ランクと合致しているか。

様式－3 添付資料

事前審査認定アスファルト混合物（再生混合物）総括表

認定番号	8734-008-0403	混合所名	[redacted]

認定証混合物番号　7 / 9

混合物記号	R－03	有効期間	平成[redacted]年4月1日 ～ 平成[redacted]年3月31日
混合物の名称	再生・密粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物		
最大粒径	20 mm	突固め回数	50 回
ｱｽﾌｧﾙﾄの種類	再生・60～80	配合設計年月	平成[redacted]年10月
混合物製造方法	ドラムミキサー方式　○ 併設加熱方式　間接加熱方式		

使用骨材の室内配合						現場配合					
種別	骨材名	配合比(%)	種別	骨材名	配合比(%)	種別	配合比(%)	計量値(kg)	種別	配合比(%)	計量値(kg)
新骨材	C－		新骨材	石粉	2.1				R13-0	30.0	600
	4号					4ビン	17.9	358			
	5号	19.0				3ビン	17.2	344	設計ｱｽ量	(5.4)	－
	6号	19.0	再生骨材	R13-0	30.0	2ビン	5.0	100	旧ｱｽ量	(1.57)	－
	7号	4.9				1ビン	23.5	470	高針入度ｱｽ	1.64	33
	SC	9.5				ダスト	0.8	15	新ｱｽﾌｧﾙﾄ	2.19	44
	砂	9.5				石粉	1.8	36	改質材＊		
	砂	6.0	計		100.0				計	100.0	2,000

ふるい目		室内配合	現場配合	確認抽出試験	粒度範囲
通過質量百分率 %	37.5 mm				－
	31.5 mm				－
	26.5 mm	100.0	**100.0**	100.0	100
	19.0 mm	98.1	**98.3**	99.4	95～100
	13.2 mm	82.5	**82.5**	82.4	75～90
	4.75 mm	55.0	**55.0**	54.1	45～65
	2.36 mm	42.5	**42.5**	41.1	35～50
	600 μm	23.2	**23.6**	23.1	18～30
	300 μm	15.6	**15.3**	15.9	10～21
	150 μm	8.6	**8.3**	8.9	6～16
	75 μm	6.0	**6.0**	6.5	4～8

		室内配合	現場配合	確認試験	基準値
全ｱｽﾌｧﾙﾄ量	(%)	設計 5.71	設定 **5.40**	抽出 5.23	－
旧ｱｽﾌｧﾙﾄ量	(%)	1.66	1.57	－	－
高針入度ｱｽ量	(%)	1.73	1.64	－	－
新ｱｽﾌｧﾙﾄ量	(%)	2.32	2.19	－	－
改質材量＊	(%)			－	－
マーシャル特性値	密度 (g/cm³)	2.419	**2.420**	2.420	－
	理論密度 (g/cm³)	2.514	**2.514**	－	－
	空隙率 (%)	3.8	**3.7**	3.7	3～6
	飽和度 (%)	76.8	**77.4**	77.2	70～85
	安定度 (kN)	10.35	**10.46**	13.58	4.90以上
	フロー値 (1/100cm)	35.0	**36.0**	35.0	20～40
	残留安定度 (%)	－	**91.4**	－	75以上
基準密度	(g/cm³)	－	**2.420**	－	－
動的安定度	(回/mm)	－	**1649**	**3235**	500以上
すりへり量	(cm²)	－	－	－	－
透水計数	(cm/sec)	－	－	－	－
混合物出荷目標温度		160 ± 10 ℃			

＊：ﾌﾟﾗﾝﾄﾐｯｸｽﾀｲﾌﾟの改質材を使用の場合、現場配合の配合比及び計量値は、その固形分を表示してある。

【見　本】

《 添付資料２ 》

【チェック項目】
- 製造日から 60 日経過していないか。

平成 [redacted] 年 12月 8日

[redacted] 道路用アスファルト乳剤試験成績表

御中

[redacted]

毎々格別のお引立を賜り有難く御礼申し上げます。
弊社で製造いたしております道路用ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤の
品質は下記の通りであります。

試験室
[redacted]

種　　類	ＰＫ－３　（ＪＩＳ Ｋ ２２０８：２０００）
試料採取年月日	平成 [redacted] 年 12 月 1 日
製造年月日	平成 [redacted] 年 12 月 1 日

試験項目		試験成績	規格
エングラー度　（２５℃）		２	１～６
ふるい残留分　（%）　（1.18 ㎜）		０．１	０．３以下
付着度		２／３以上	２／３以上
粒子の電荷		陽（＋）	陽（＋）
蒸発残留分　（%）		５０	５０以上
蒸発残留物	針入度　（２５℃）	１３５	１００～３００
	トルエン可溶分（質量%）	９９．９９	９８以上
貯蔵安定度　（２４時間）（質量%）		０．１	１以下
※備考			

資料 2

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

納　　入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の**アスファルト混合物ほかの納入**（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 2

【記入例】

《 添付資料１ 》

施工様式－２６－１

工 事 用 材 料 集 計 表

工事名　〇〇一丁目配水管〇〇工事

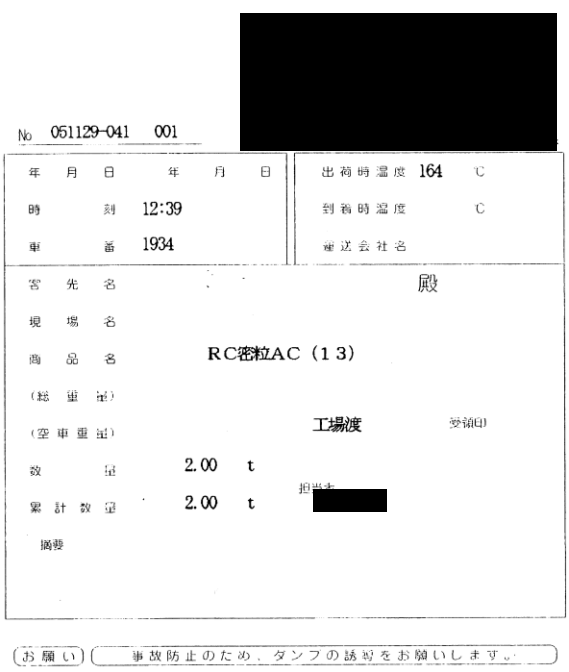
品　　名	規格･寸法	単位	設計数量	納入年月日	納入数量	摘　　要
密粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物	再生 20 ㎜	t	1.38	H〇.〇.〇	2.0	舗装用
密粒度ｱｽﾌｧﾙﾄ混合物	再生 13 ㎜	t	3.82	H〇.〇.〇	4.0	舗装用
ｱｽﾌｧﾙﾄ乳剤	PK-3	ℓ	18.0	H〇.〇.〇	20.0	舗装用
地下埋設物表示ピン	水道管	こ	10.0	H〇.〇.〇	11.0	舗装用

【記入上の注意点】
- 設計数量は、割増を考慮し(地下埋設物表示板は除く)、品名ごとに合計値を記入。
- 納入数量は、伝票を確認し、品名ごとに合計値を記入。
- 納入年月日は、伝票を確認して記入。
- 納入年月日が２日以上ある場合は、RO.O.O～RO.O.Oと記入。
- 摘要は、用途を記入。

資料 2

【見　本】

《 添付資料２ 》

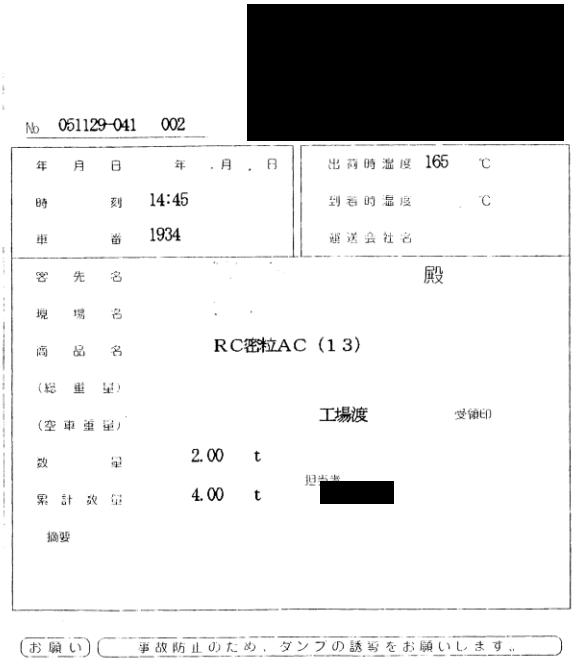


No 051129-041 001

年 月 日　年 月 日	出荷時温度 164 ℃
時 刻 12:39	到着時温度 ℃
車 番 1934	運送会社名

客先名　殿
現場名
商品名　RC密粒AC（１３）
（総重量）
（空車重量）　工場渡　受領印
数量　2.00 t
累計数量　2.00 t　担当者 [redacted]
摘要

お願い　事故防止のため、ダンプの誘導をお願いします。

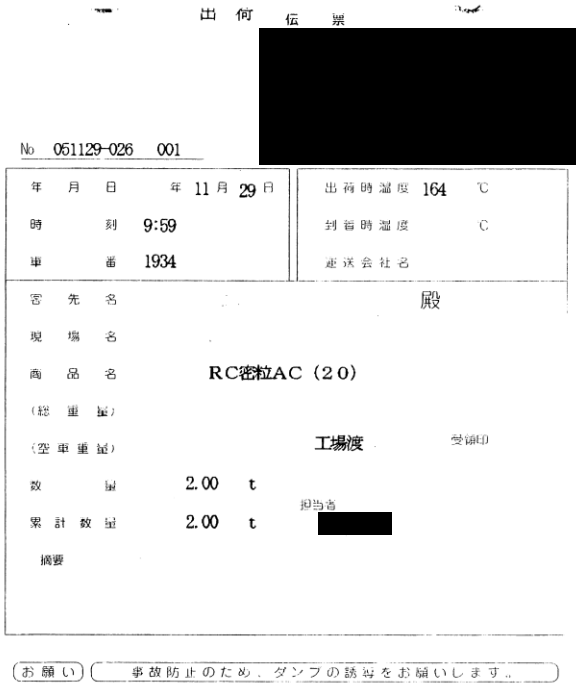


No 051129-041 002

年 月 日　年 月 日	出荷時温度 165 ℃
時 刻 14:45	到着時温度 ℃
車 番 1934	運送会社名

客先名　殿
現場名
商品名　RC密粒AC（１３）
（総重量）
（空車重量）　工場渡　受領印
数量　2.00 t
累計数量　4.00 t　担当者 [redacted]
摘要

お願い　事故防止のため、ダンプの誘導をお願いします。



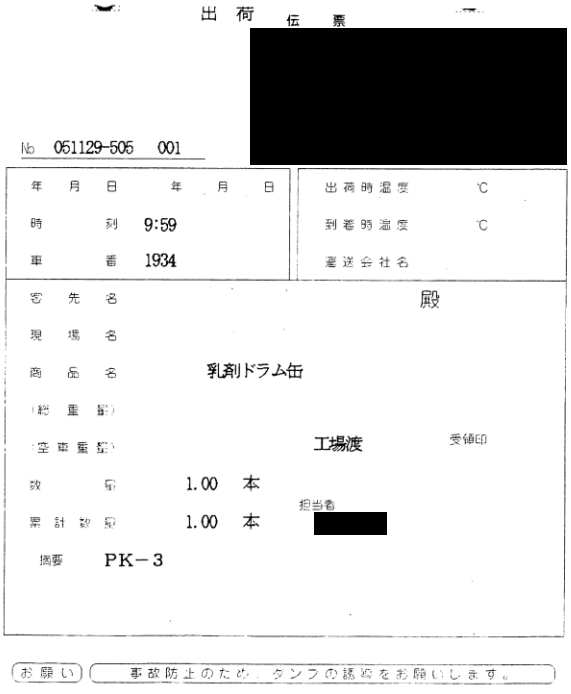
出荷伝票

No 051129-026 001

年 月 日　年 11 月 29 日	出荷時温度 164 ℃
時 刻 9:59	到着時温度 ℃
車 番 1934	運送会社名

客先名　殿
現場名
商品名　RC密粒AC（２０）
（総重量）
（空車重量）　工場渡　受領印
数量　2.00 t
累計数量　2.00 t　担当者 [redacted]
摘要

お願い　事故防止のため、ダンプの誘導をお願いします。



出荷伝票

No 051129-505 001

年 月 日　年 月 日	出荷時温度 ℃
時 刻 9:59	到着時温度 ℃
車 番 1934	運送会社名

客先名　殿
現場名
商品名　乳剤ドラム缶
（総重量）
（空車重量）　工場渡　受領印
数量　1.00 本
累計数量　1.00 本　担当者 [redacted]
摘要　PK－3

お願い　事故防止のため、ダンプの誘導をお願いします。

資料 2

【見　本】

《 添付資料３ 》

納　品　書　〈直送〉

[redacted]年10月12日　No 3106

[redacted]

御契約先名

[redacted]　殿

現場名　　J･V

[redacted]　[redacted]

得意先コード	現場コード	営業	事務	売上区分	売上税目	出荷年月日	送り状	工事番号
7003	043	007	022			[redacted]年10月08日		

品名・規格	数量	単位	税抜き単価	金額
水道標示マーク	11	ケ	円	

摘要　(株)[redacted]

合計

消費税額

税込み金額

資料 2-1

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

アスファルトの現場密度測定試験（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の　アスファルトの現場密度測定試験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 2-2

《添付資料 1》

【見　本】

整理番号	

試　験　報　告　書

試 験 名 ： 切 取 供 試 体 試 験 結 果 報 告 書

工 事 名 ： [redacted]

2021年11月

[redacted]

[redacted]

報告者	[redacted]

《添付資料２》

資料 5

【見　本】

アスファルト舗装の切取供試体試験

工　事　名 [redacted]

混合物の種類　再生密粒度アスファルト混合物（２０）「５０」　　報告年月日　２０２１年１１月２４日

基準密度(F)　2.392　g／cm³　　試　験　者 [redacted]

測　点	厚さ (cm)						密度					
	1	2	3	4	平均	設計	空中質量 (g)	水中質量 (g)	表乾質量 (g)	容積 (cm³)	密度 (g/cm³)	締固め度 (%)
							A	B	C	D=C−B	E=A／D	E/FX100
D号工 No12	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0	5.0	1033.6	597.1	1034.4	437.3	2.364	98.8
平　均					6.0						2.364	98.8

備　考

資料 2-2

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

現場透水試験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の　現場透水試験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 2-2

《添付資料１》

【見　本】

アスファルト舗装の現場透水試験

工 事 名 ： [redacted]　　測定年月日　令和3年5月6日

業　者　名　[redacted]

試　験　者

測定番号	測　点	車　種	400cc流下時間 (sec)		15秒当り透水量 (mL/15秒)	備　考 (目視観察状況等)
1	No. 10付近	歩道	①	4. 77	1258	
			②	4. 98	1205	
			③	5. 08	1181	
			平均	4. 94	1215	
2	No. 2付近	歩道	①	4. 56	1316	
			②	4. 67	1285	
			③	4. 86	1235	
			平均	4. 70	1277	
3			①			
			②			
			③			
			平均			
4			①			
			②			
			③			
			平均			
5			①			
			②			
			③			
			平均			

備　考：

車道舗装：15秒当り透水量 1000mL 以上

歩道舗装：15秒当り透水量 300mL 以上

資料 3

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－１４

監督員	係長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 印

使　用　資　材　届

令和○○年◇◇月△△日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

下記のとおり使用資材を届け出ます。

記

工　事　名	〇〇一丁目配水管〇〇工事
工 事 場 所	広島市〇〇〇区〇〇一丁目
工　　期	令和〇〇年〇〇月〇〇日 から 令和〇〇年〇〇月〇〇日 まで

品　　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　　要
再生粒調砕石	RM-30	◇◇建材㈱	路盤用
再生砕石	RC-40	◇◇建材㈱	路盤用、基礎用
再生砂		◇◇建材㈱	透水性舗装用

※　納入業者名とメーカー名が異なる場合は、それぞれ記入する。

資料 3

【見　本】

《 添付資料 1-1 》

骨材試験成績表

工事名 [redacted]

骨材名称　再生粒度調整 RM－30

[redacted]

《チェック項目》（品質は特記仕様書に記載されているので、常に各項目の基準値を確認すること）

1．品質の基準

塑 性 指 数	修 正 CBR	すりへり減量
４以下	８０%以上	５０%以下

2．粒度範囲

ふるい目の開き	ふるいを通るものの質量百分率(%)							
	53mm	37.5mm	31.5mm	19mm	4.75mm	2.36mm	425μm	75μm
RM-40	100	95～100	－	60～90	30～65	20～50	10～30	2～10
RM-30	－	100	95～100	55～85	15～45	5～30	10～30	2～10

【見　本】

《 添付資料 1-2 》

土　質　試　験　成　績　表

平成 [redacted] 年１月２７日

[redacted] 様

一般財団法人 広 島 県 環 境 保 健 協 会
理 事 長 [redacted]

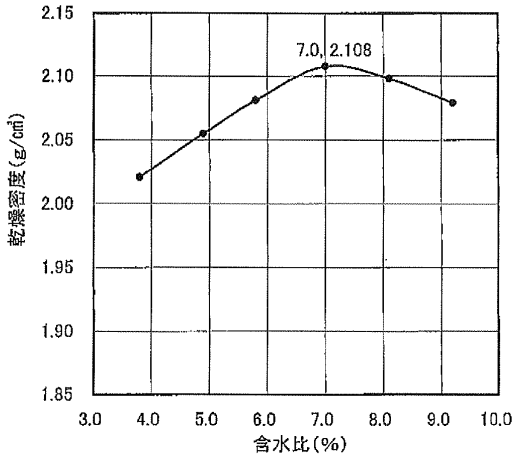
ご依頼の材料試験結果は下記のとおりです。

材　料　名	RM-30	使 用 目 的	
産　　地			
工　事　名	一般		
使 用 場 所	広島市内一円		
試 験 担 当 者	材料試験室　中尾喜之	Tel　(082)-249-9535	

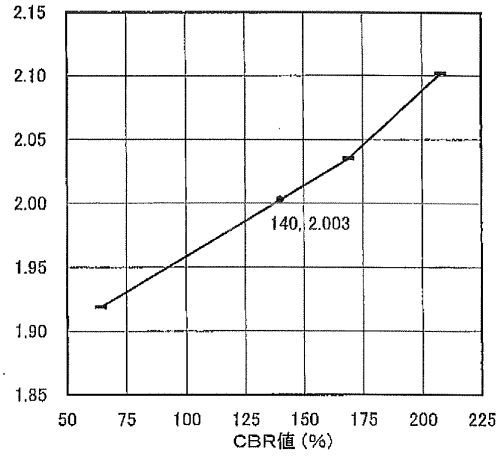
ふ る い 分 け 試 験		
粒　径	通過量(%)	粒度範囲
37.5 (mm)	100	100
31.5	100	100～95
19.0	66	90～60
4.75	39	65～30
2.36	27	50～20
425 (μm)	14	30～10
75	5	10～2
PASS		

試 験 項 目		実 測 値	規 格 値
自然含水比 (%)		1.1	—
最適含水比 (%)		7.0	—
最大乾燥密度 (g/cm³)		2.108	—
修正ＣＢＲ (%)		140	80以上
液性限界 (%)		測定不能	—
塑性限界 (%)		測定不能	—
塑性指数		NP	4 以下
密　度 (g/cm³)	表　乾	2.54	—
	絶　乾	2.45	—
吸　水　量 (%)		3.57	—
すり減り減量 (%)		16.6	50 以下
安定性損失量 (%)		11.0	20 以下

・締固め曲線



・CBR－乾燥密度曲線



受付番号	75－25－08340　-1/2

【見　本】

《 添付資料 1-3 》

○ 突固め試験結果

・突固め条件

測定番号	1	2	3	4	5	6
湿潤密度(g/cm³)	2.098	2.156	2.202	2.256	2.268	2.270
乾燥密度(g/cm³)	2.021	2.055	2.081	2.108	2.098	2.079
含水比 (%)	3.8	4.9	5.8	7.0	8.1	9.2

モールド内径	15cm
ランマ重量	4.5kg
落下高さ	45cm
突固め回数	92回(3)

○ CBR試験結果

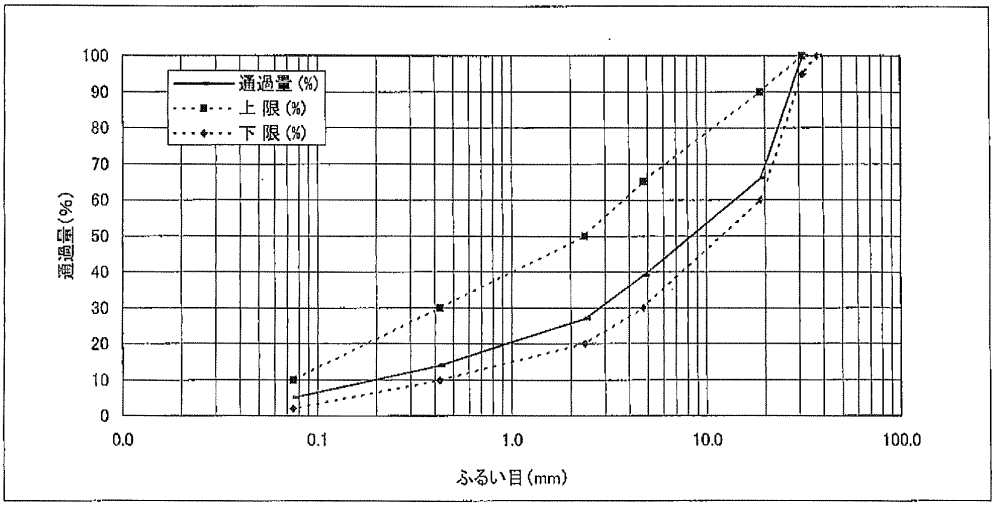
＊試験条件:4日間浸水

突固め回数	乾燥密度 (g/cm³)	含水比 (%)	CBR平均 (%)	修正CBR (%)
92	2.102	8.3	208	
42	2.035	9.0	169	140
17	1.919	9.7	64	

○ ふるい分け試験結果

呼び寸法 (mm)			37.5	31.5	19	4.75	2.36	0.425	0.075	合計
残留量 (g)			0.0	0.0	1779.8	3161.1	3775.3	4460.7	4935.1	5194.6
残留量 (%)			0	0	34	61	73	86	95	100
通過量 (%)			100	100	66	39	27	14	5	0

・粒度分布曲線



受付番号	75－25－08340 -2/2

資料 3

【見　本】

《 添付資料 2-1》

骨材試験成績表

工事名 [redacted]

骨材名称　RC－40

[redacted]

《チェック項目》(品質は特記仕様書に記載されているので、常に各項目の基準値を確認すること)

1．品質の基準

塑性指数	修正 CBR	すりへり減量
6以下	２０%以上	５０%以下

2．粒度範囲

ふるい目の開き	ふるいを通るものの質量百分率(%)							
	53mm	37.5mm	31.5mm	19mm	4.75mm	2.36mm	425μm	75μm
RC-40	100	95～100	－	50～80	15～50	5～25	－	－
RC-30	－	100	95～100	55～85	15～45	5～30	－	－

【見　本】

《 添付資料 2-2 》

土　質　試　験　成　績　表

平成[redacted]年１０月３日

[redacted]　様

一般財団法人 広 島 県 環 境 保 健 協 会
理 事 長 [redacted]

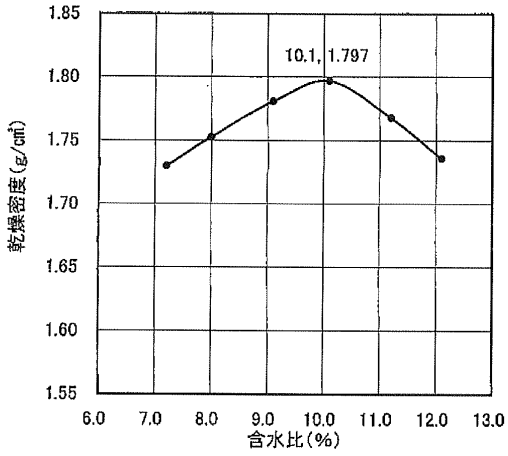
ご依頼の材料試験結果は下記のとおりです。

材　料　名	RC-40	使 用 目 的	
産　　地			
工　事　名	一般工事		
使 用 場 所	広島市内一円		
試 験 担 当 者	材料試験室　中尾喜之	Tel　(082)-249-9535	

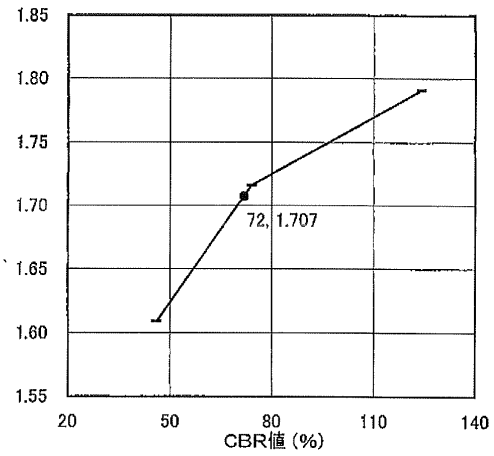
ふ る い 分 け 試 験		
粒　径	通過量(%)	粒度範囲
53 (mm)	100	100
37.5	100	100～95
19.0	61	80～50
4.75	25	40～15
2.36	14	25～5
PASS		

試 験 項 目		実 測 値	規 格 値
自然含水比　(%)		3.0	—
最適含水比　(%)		10.1	—
最大乾燥密度 (g/cm³)		1.797	—
修正ＣＢＲ　(%)		72	20以上
液性限界　(%)		測定不能	—
塑性限界　(%)		測定不能	—
塑性指数		NP	6以下
密　度 (g/cm³)	表　乾	2.33	—
	絶　乾	2.15	—
吸　水　量　(%)		8.08	—
すり減り減量　(%)		30.4	50以下

・締固め曲線



・CBR－乾燥密度曲線



受付番号	75－25－04054　-1/2

【見　本】

《 添付資料 2-3 》

○ 突固め試験結果

・突固め条件

測定番号	1	2	3	4	5	6	モールド内径	15cm
湿潤密度(g/cm³)	1.855	1.893	1.943	1.979	1.966	1.946	ランマ重量	4.5kg
乾燥密度(g/cm³)	1.730	1.753	1.781	1.797	1.768	1.736	落下高さ	45cm
含水比(%)	7.2	8.0	9.1	10.1	11.2	12.1	突固め回数	92回(3)

○ CBR試験結果

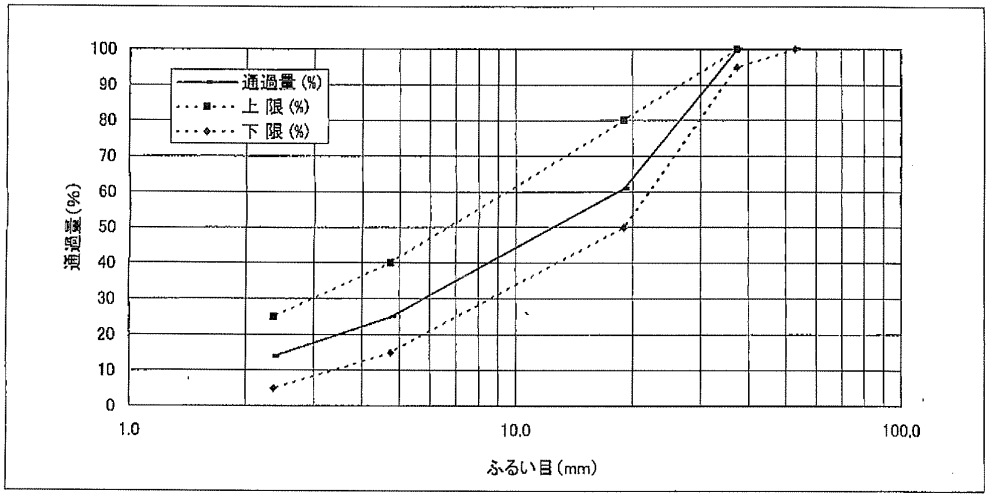
＊試験条件:4日間浸水

突固め回数	乾燥密度 (g/cm³)	含水比 (%)	CBR平均 (%)	修正CBR (%)
92	1.791	13.5	124	72
42	1.716	12.5	74	
17	1.609	12.9	46	

○ ふるい分け試験結果

呼び寸法 (mm)					53	37.5	19	4.75	2.36	合計
残留量 (g)					0.0	0.0	2081.7	3989.2	4582.2	5326.6
残留量 (%)					0	0	39	75	86	100
通過量 (%)					100	100	61	25	14	0

・粒度分布曲線



受付番号	75－25－04054 -2/2

《 添付資料 3-1 》

【見　本】

ZENNAMA
認定番号　第 47 号

細 骨 材 試 験 結 果 一 覧 表

[redacted] 殿

依頼者申請事項

依　頼　者	[redacted]
住　　所	
試 験 品 目	細骨材
骨 材 種 類	再生砂
産　　地	広島市安佐北区安佐町筒瀬字椽ノ平
試 料 採 取 日	平成[redacted]年 7 月 1 日
試料採取場所	ｸｯｼｮﾝ砂置場
試 料 採 取	代表試料約 60kg

試験結果は別紙のとおりであることを証明します。

平成[redacted]年 7 月 15 日

広島市西区[redacted]二番十二号
広島地区生コンクリ[redacted]共同試験場
場　長　[redacted]

本報告書は依頼された試験品目に対する結果を示すものです。
事前の承認なしに本報告書のカラーコピー及び一部分のみを複製して使用することを禁じます。

【見　本】

《 添付資料 3-2 》

2頁／総2頁
受付番号　14141

試験依頼日　平成[redacted]年7月1日
骨材種類　再生砂
試験日　平成[redacted]年7月3日～平成[redacted]年7月15日
試験結果

項目	報告書番号	試験方法	試験値
表乾密度 (g/cm³)	E-26050	JIS A 1109:2006 細骨材の密度及び吸水率試験方法	2.57
絶乾密度 (g/cm³)			2.51
吸水率 (%)			2.39
微粒分量 (%)	E-26047	JIS A 1103:2014 骨材の微粒分量試験方法	2.2
単位容積質量 (kg/L)	E-26048	JIS A 1104:2006 骨材の単位容積質量及び実積率試験方法	1.54
実積率 (%)			61.2
有機不純物	E-26049	JIS A 1105:2007 細骨材の有機不純物試験方法	淡い
安定性 (%)	S-26025	JIS A 1122：2014 硫酸ナトリウムによる骨材の安定性試験方法	3.9
粘土塊量 (%)	E-26051	JIS A 1137：2014 骨材中に含まれる粘土塊量の試験方法	0.45
石炭・亜炭などで密度1.95g/cm³の液体に浮くもの (%)	E-26052	JIS A 1141：2007 骨材に含まれる密度1.95g/cm³の液体に浮く粒子の試験方法	0.0
塩化物量 (%) (NaCl として)	E-26053	JIS A 5002 5.5：2003 構造用軽量コンクリート骨材	0.000
粒形判定実積率 (%)	E-26054	JIS A 5005 6.6：2009 コンクリート用砕石及び砕砂	57.0
粒度	E-26046	JIS A 1102:2014 骨材のふるい分け試験方法	

各ふるいを通過する質量分率 (%)

ふるいの呼び寸法 (mm)									
10	5	2.5	1.2	0.6	0.3	0.15	0.075	受皿	粗粒率
100	100	98	75	47	25	11	3	0	2.44

《チェック項目》

（品質は特記仕様書「公共建築工事標準仕様書」に記載しているクッション材の規格値を確認すること）

品質基準の項目

最大粒径	7．5μmふるい通過量	粗粒率（FM）
4．75mm以下	5%以下	1．5～5．5

資料 4

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

納　　入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の　粒調砕石ほかの納入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 4

【記入例】

《 添付資料１ 》

施工様式－２６－１

工 事 用 材 料 集 計 表

工事名　〇〇一丁目配水管〇〇工事

品　　名	規格･寸法	単位	設計数量	納入年月日	納入数量	摘　　要
再生砕石	RC-40	m^3	2.0	R〇.〇.〇	3.0	舗装路盤用
再生砂		m^3	9.0	R〇.〇.〇 ～R〇.〇.〇	11.0	透水性舗装用

【記入上の注意点】
- 設計数量は、割増を考慮し、品名ごとに合計値を記入。
- 納入数量は、伝票を確認し、品名ごとに合計値を記入。
- 納入年月日は、伝票を確認して記入。
- 納入年月日が２日以上ある場合は、R〇.〇.〇～R〇.〇.〇と記入。
- 摘要は、用途を記入。

【注意】
- 路盤材料の使用量(補正係数等)は、設計時点の水道事業実務必携で常に確認すること。
- 使用資材届には、再生粒調砕石を見本として掲載していますが、伝票の見本が多くなりますので、これには掲載しておりません。

資料 4

【見　本】

《 添付資料２ 》

納　品　書　　112442

年　月　日

御中

工事名

車番

右の通り納入致しました

[redacted]

品名		品名	
C－40		真砂土	
M－30		卸真砂土	
15－5			
40－20		表土	
50－30		残土	
80－50		残土引取	
150－50		転石	
		転石引取	
RC－40	○	アスファルトガラ	
RC－30		アスファルトガラ引取	
		コンクリートガラ	
埋戻土		コンクリートガラ引取	
あらめ砂		抜根・樹木・草・葉	
左官砂		抜根・樹木・枝葉引取	
クッション砂		運搬	
加工砂			
水砕スラグ		常用	

数(㎥)・t・H・台)量	累(㎥・t・H・台)計	受領印
3.0		

納　品　書　　09234

年　月　日

御中

工事名

車番

右の通り納入致しました

[redacted]

品名		品名	
C－40		残土	
M－30		残土引取	
15－5		軟岩・硬岩	
40－20		軟岩・硬岩取引	
		アスファルトガラ	
RC－40		アスファルトガラ引取	
RC－30		コンクリートガラ	
RM－30		コンクリートガラ引取	
		抜根・樹木・草(表土)	
クッション砂	○	抜根・樹木・草(表土)引取	
加工砂		運搬	
吹付砂			
水砕スラグ			
真砂土			
埋戻土			
		常用	

数(㎥)・t・H・台)量	累(㎥・t・H・台)計	受領印
7.7		

納　品　書　　112401

年　月　日

御中

工事名

車番

右の通り納入致しました

[redacted]

品名		品名	
C－40		真砂土	
M－30		卸真砂土	
15－5			
40－20		表土	
50－30		残土	
80－50		残土引取	
150－50		転石	
		転石引取	
RC－40		アスファルトガラ	
RC－30		アスファルトガラ引取	
		コンクリートガラ	
埋戻土		コンクリートガラ引取	
あらめ砂		抜根・樹木・草・葉	
左官砂		抜根・樹木・枝葉引取	
クッション砂	○	運搬	
加工砂			
水砕スラグ		常用	

数(㎥)・t・H・台)量	累(㎥・t・H・台)計	受領印
5.5		

資料 5

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

路盤の現場密度測定試験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　**○○一丁目配水管○○工事**

上記工事の　**路盤の現場密度測定試験**　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 5

《添付資料１》

【見　本】

様式　（２６）　　現場密度測定試験（砂置換法）（ＪＩＳ　Ａ　１２１４）

[redacted]

工事名 [redacted]

工　種　舗装工　　元　請 [redacted]

測　点　Ｄ号工　Ｎｏ.22　　測定日　平成[redacted]年8月21日

Ⅰ　試験用砂の単位体積重量の検定

測定番号	1	2	3	
ｼﾞｬｰとﾋﾟｸﾉﾒｰﾀｰﾄｯﾌﾟに砂を満たした重量　ｍ３　ｇ	9446	9708	9775	
測定器全体の重量　ｍ１　ｇ	1676	1676	1676	試験用砂の平均
満たした砂の重量　ｍ４＝ｍ３－ｍ１　ｇ	7770	8032	8099	単位体積重量
ｼﾞｬｰとﾋﾟｸﾉﾒｰﾀｰﾄｯﾌﾟとの体積　ｖ１　cm^3	6476	6472	6471	ρｄｓ
試験用砂の単位体積重量　ρｄｓ　g/cm^3	1.200	1.241	1.252	1.231　g/cm^3

Ⅱ　ロト（ベースプレートを含む）を満たすに要する重量検定

測定番号	1	2	3	
ｼﾞｬｰとﾋﾟｸﾉﾒｰﾀｰﾄｯﾌﾟに砂を満たした重量　ｍ３　ｇ	9446	9708	9775	ﾛﾄを満たすに要する
ﾛﾄを満たした砂を除きｼﾞｬｰに残った砂の重量　ｍ５　ｇ	8209	8470	8529	砂の平均重量
ﾛﾄを満たした砂の重量　ｍ６＝ｍ３－ｍ５　ｇ	1237	1238	1246	ｍ６
				1240　ｇ

Ⅲ　試験孔から取り出した土の湿潤重量、含水比および乾燥重量の測定

	湿潤土及び乾燥土重量の測定		含水比の測定						
1	容器の番号	1	試料№1						
			Ｗａ	2410	Ｗａ	2410	Ｗｂ	2237	
			Ｗｂ	2237			vat	597	
	湿潤土の重量　ｍ７　ｇ	1813	ｗ	173	ｍ７	1813	ｍ０	1640	
	乾燥土の重量　ｍ０　ｇ	1640					含水比	10.5	
2	容器の番号	2	試料№2						
			Ｗａ	2344	Ｗａ	2344	Ｗｂ	2162	
			Ｗｂ	2162			vat	585	
	湿潤土の重量　ｍ７　ｇ	1759	ｗ	182	ｍ７	1759	ｍ０	1577	
	乾燥土の重量　ｍ０　ｇ	1577					含水比	11.5	
3	容器の番号	3	試料№3						
			Ｗａ	2246	Ｗａ	2246	Ｗｂ	2057	
			Ｗｂ	2057			vat	598	
	湿潤土の重量　ｍ７　ｇ	1648	ｗ	189	ｍ７	1648	ｍ０	1459	平均含水比
	乾燥土の重量　ｍ０　ｇ	1459					含水比	13.0	11.7

Ⅳ　試験孔の体積の測定

試験孔番号	1	2	3	
ｼﾞｬｰとﾋﾟｸﾉﾒｰﾀｰﾄｯﾌﾟに砂を満たした重量　ｍ３’　ｇ	9787	9664	9650	最大乾燥密度
ｼﾞｬｰに残った砂の重量　ｍ８　ｇ	7492	7401	7455	1.940　ｇ／cm3
試験孔及びﾛﾄに入った砂の重量　ｍ９＝ｍ３’－ｍ８　ｇ	2295	2263	2195	最適含水比
試験孔に入った砂の重量　ｍ１０＝ｍ９－ｍ６　ｇ	1055	1023	955	10.2 %
試験孔の体積　ｖ０＝ｍ１０／ρｄｓ	857	831	776	

Ⅴ　土の単位体積重量

試験孔番号	1	2	3	平均	締固め度　%
土の湿潤単位体積重量　ρｔ＝ｍ７／ｖ０　g/cm^3	2.115	2.117	2.124	2.119	Ｃｄ＝ρｄ／ρｄmax *100
土の乾燥単位体積重量　ρｄ＝ｍ０／ｖ０　g/cm^3	1.914	1.898	1.881	1.897	97.8

資料 6

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－１４

監督員	係長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 印

使　用　資　材　届

令和○○年◇◇月△△日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

下記のとおり使用資材を届け出ます。

記

工　事　名	〇〇一丁目配水管〇〇工事
工 事 場 所	広島市〇〇〇区〇〇一丁目
工　　期	令和〇〇年〇〇月〇〇日 から 令和〇〇年〇〇月〇〇日 まで

品　　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　　要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄ ｺﾝｸﾘｰﾄ	24-8-40BB	△△ｺﾝｸﾘｰﾄ㈱	管防護工
鉄筋(SD345)	D19	㈱□□商会　　㈱○○スチール	管防護工

資料 6

【見　本】

《 添付資料 1-1 》

レディーミクストコンクリート配合計画書

[redacted] 殿

工事名称: [redacted]

[redacted]

日本工業規格表示認証工場（認証番号ＴＣ０６１２００４）

[redacted]

【見　本】

《 添付資料 1-2 》

JAPANESE INDUSTRIAL STANDARD

日本工業規格
適合性認証書

[redacted] 殿

工業標準化法第１９条第１項に基づき認証マークの表示について下記のとおり認めます。

認　証　番　号：TC 06 12 004

認証取得者の氏名又は名称及び住所 ：
[redacted]

認証に係る日本工業規格の番号及び名称 ：
JIS A 5308 ： レディーミクストコンクリート

認 証 の 区 分：普通コンクリート

認証に係る工場又は事業場の品質管理体制の基準 ： 基準A

認証に係る工場又は事業場の名称及び所在地 ：
名　称 ：
所在地 ：[redacted]

「認証に係る鉱工業品の名称」、「認証の範囲(種類又は等級)」、「認証マーク等の表示」、「付記事項の表示」及び「表示の方法」については附属書による。

認　証　日 ：[redacted]年 12 月 3 日

JTCCM

一般財団法人 建材試験センター
Japan Testing Center for Construction Materials

理事長 [redacted]

資料 6

【見　本】

《 添付資料 1-3-(1) 》

【チェック項目】

- **呼び強度、粗骨材の最大寸法、スランプ、水セメント比、単位セメント量、空気量、セメントの種類は、設計図書と合致しているか。**

レディーミクストコンクリート配合計画書

No.

平成[redacted]年 1月 7日

[redacted] 殿

[redacted]

配合計画者名 [redacted]

工事名称	[redacted]
所在地	[redacted]
納入予定時期	平成[redacted]年11月27日～平成[redacted]年11月22日
本配合の適用期間	3月11日～6月10日，10月1日～12月10日，標準配合。左記以外の期間は備考欄に記述。
ｺﾝｸﾘｰﾄの打込み箇所	

配合の設計条件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ｽﾗﾝﾌﾟ又はｽﾗﾝﾌﾟﾌﾛｰ cm	粗骨材の最大寸法 mm	ｾﾒﾝﾄの種類による記号
	普通	24	8	40	BB

指定事項				
セメントの種類	呼び方欄に記載	空気量	－％
骨材の種類	使用材料欄に記載	軽量ｺﾝｸﾘｰﾄの単位容積質量	－kg/m³
粗骨材の最大寸法	呼び方欄に記載	コンクリートの温度	－℃
アルカリシリカ反応抑制対策の方法	A	水セメント比の目標値の上限	－％
骨材のｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性による区分	使用材料欄に記載	単位水量の目標値の上限	－kg/m³
水の区分	使用材料欄に記載	単位ｾﾒﾝﾄ量の目標値の下限又は目標値の上限	－kg/m³
混和材料の種類及び使用量	使用材料及び配合表欄に記載	流動化後のスランプ増大量	－cm
塩化物含有量	－kg/m³ 以下		
呼び強度を保証する材齢	－日		

使用材料

セメント	生産者名	太平洋セメント株式会社	密度 g/cm³	3.04	Na_2Oeq %	－	
混和材①	製品名	－	種類	－	密度 g/cm³	－	Na_2Oeq %	－
混和材②		－		－		－		－

骨材	No.	種類	産地又は品名	ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性による区分 区分	試験方法	粒の大きさの範囲	粗粒率又は実積率	密度 g/cm³ 絶乾	表乾	微粒分量の範囲%
細骨材	①	砕砂	津久見市下青江新津久見鉱山	A	化学法	5mm以下	2.80	2.50	2.66	7.0±2.0
	②	砕砂	広島市安佐北区安佐町筒瀬	A	モルタルバー法	5mm以下	2.85	2.50	2.66	3.0±2.0
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
粗骨材	①	砕石	広島市安佐北区安佐町筒瀬4005	A	モルタルバー法	40～5mm	63.0	2.50	2.72	1.0±1.0
	②	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	③	－	－	－	－	－	－	－	－	－
	④	－	－	－	－	－	－	－	－	－

混和剤①	製品名	フローリックSV10	種類	AE減水剤(標準形Ⅰ種)	Na_2Oeq % 1.0
混和剤②		－		－	－
混和剤③		－		－	－

細骨材の塩化物量	－ %	水の区分	地下水・回収水(ｽﾗｯｼﾞ水)	目標ｽﾗｯｼﾞ固形分率	2.5％

配合表 kg/m³

セメント	混和材 ①	混和材 ②	水	細骨材 ①	細骨材 ②	細骨材 ③	粗骨材 ①	粗骨材 ②	粗骨材 ③	粗骨材 ④	混和剤 ①	混和剤 ②	混和剤 ③
271	－	－	157	247	580	－	1083	－	－	－	1.63	－	－

水セメント比	58 %	水結合材比	－ %	細骨材率	43.9 %

備考
骨材の質量配合割合，混和剤の使用量については，断りなしに変更する場合がある。
修正標準配合として次に示す適用期間の間、混和剤①の単位量のみ変更いたします。
夏期6月11日～9月30日 +20%、冬期12月11日～3月10日 -20%
スラッジ固形分率は 0～2.5%の範囲で断り無しに変更する場合があります。
スラッジ固形分率が 1.0～2.5%のとき、混和剤①の単位量を +5%変更いたします。
細骨材①：細骨材②＝30：70（容積比）

資料 6

【見　本】

《 添付資料 1-3-(2) 》

配合計算書

配合の設計条件

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ｽﾗﾝﾌﾟ又はｽﾗﾝﾌﾟﾌﾛｰ cm	粗骨材の最大寸法 mm	ｾﾒﾝﾄの種類による記号
	普通	24	8	40	BB

指定事項

(1)標準偏差(σ)　　当工場の実績により　σ = 3.00 N/mm²

(2)配合強度(m)

$m = 0.85 \cdot S_L + 3 \cdot \sigma = 29.4$ N/mm²

$m = S_L + \frac{3 \cdot \sigma}{\sqrt{3}} = 29.2$ N/mm²

$m = S_L + 2 \cdot \sigma = 30.0$ N/mm²

よって　m = 30.0 N/mm²

(3)水セメント比(W/C)　$m = -16.20 + 27.10 \times C/W$

$W/C = 27.10 \div (30.0 + 16.20) \times 100 = 58$ %

W/C = 58 %

(4)単位水量(W)　　当工場の実績により　W = 157 kg/m³

(5)単位セメント量(C)　　C = W ÷ (W/C) × 100 = 157 ÷ 58 × 100 = 271 kg/m³

Cv = C ÷ 密度 = 271 ÷ 3.04 = 89 ℓ/m³

(6)空気量(A)　　A = 4.5 % × 1000 = 45 ℓ/m³

(7)単位粗骨材量(G)　当工場の実績により　かさ容積 = 0.632 m³/m³　実積率 = 63.0 %

Gv = 0.632 × 1000 × 63.0 ÷ 100 = 398 ℓ/m³

G = Gv × 表乾密度 = 398 × 2.72 = 1083 kg/m³

(8)単位細骨材量(S)　　Sv = 1000 − (W+Cv+Gv+A) = 1000 − 689 = 311 ℓ/m³

S1v = Sv × 30.0 % = 93 ℓ/m³　　S1 = S1v×表乾密度 = 93 × 2.66 = 247 kg/m³

S2v = Sv × 70.0 % = 218 ℓ/m³　　S2 = S2v×表乾密度 = 218 × 2.66 = 580 kg/m³

(9)細骨材率(s/a)　　s/a = Sv ÷ (Gv+Sv) × 100 = 43.9 %

(10)単位混和剤量(Ad)　　Ad = C × 添加率 = 271 × 0.600 % = 1.63 kg/m³

配合表 kg/m³

セメント	混和材		水	細骨材			粗骨材				混和剤		
	①	②		①	②	③	①	②	③	④	①	②	③
271	−	−	157	247	580	−	1083	−	−	−	1.63	−	−

水セメント比	58 %	細骨材率	43.9 %

備考

資料 6

【見　本】

《 添付資料 1-4》

【チェック項目】‥共通仕様書 2-8-2 1 参照

・ アルカリ骨材反応抑制効果の混合セメントを使用しているかどうか、スラグ混合比で確認する。(高炉セメントB種は、30～60%以上)

セメント試験成績表

№801145

これを使用

太平洋セメント[redacted]社

平成[redacted]年 11 月度

品質 ＼ 種類		普通ポルトランドセメント JIS R 5210				早強ポルトランドセメント JIS R 5210				高炉セメントB種 JIS R 5211			
		JIS規格値	試験成績 平均値	試験成績 標準偏差	試験成績 最大値(最小値)	JIS規格値	試験成績 平均値	試験成績 標準偏差	試験成績 最大値(最小値)	JIS規格値	試験成績 平均値	試験成績 標準偏差	試験成績 最大値(最小値)
密度 g/cm³			3.16	—	—		3.14	—	—		3.04	—	—
比表面積 cm²/g		[illegible]	3350	82	—	[illegible]	4570	93	—	[illegible]	3790	81	—
凝結	水量 %		27.5	—	—		30.1	—	—		29.1	—	—
	始発 h-min	[illegible]	2-32	—	(2-00)	[illegible]	1-49	—	(1-15)	[illegible]	3-11	—	(2-25)
	終結 h-min	[illegible]	3-40	—	4-00	[illegible]	3-00	—	3-15	[illegible]	4-47	—	5-35
安定性	パット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/mm²	1 d		—	—	—	[illegible]	24.8	1.60	—		—	—	—
	3 d	[illegible]	31.4	1.65	—	[illegible]	46.5	1.74	—	[illegible]	21.5	1.21	—
	7 d	[illegible]	46.4	1.71	—	[illegible]	57.6	1.81	—	[illegible]	36.7	1.73	—
	28d	[illegible]	63.7	1.80	—	[illegible]	66.2	1.93	—	[illegible]	63.8	1.94	—
水和熱 J/g	7 d		333	—	—		—	—	—		—	—	—
	28d		387	—	—		—	—	—		—	—	—
化学成分 %	酸化マグネシウム	[illegible]	1.33	—	1.62	[illegible]	1.25	—	1.50	[illegible]	3.36	—	3.85
	三酸化硫黄	[illegible]	2.13	—	2.21	[illegible]	2.92	—	3.32	[illegible]	2.04	—	2.20
	強熱減量	[illegible]	2.19	—	2.44	[illegible]	1.25	—	1.54	[illegible]	1.81	—	2.19
	全アルカリ	[illegible]	0.44	—	0.50	[illegible]	0.47	—	0.49		—	—	—
	塩化物イオン	[illegible]	0.014	—	0.024	[illegible]	0.011	—	0.014		0.009	—	—

備考

試験方法はJIS R 5201、JIS R 5202、JIS R 5203及びJIS R 5204による。
28 d 圧縮強さ及び28 d 水和熱は前月度の値を示す。

全アルカリの最大値のうち直近6ヶ月の最大の値
普通ポルトランドセメント　0.59 %
早強ポルトランドセメント　0.55 %

高炉セメントB種
ベースセメントの全アルカリ　0.44 %
高炉スラグの分量　40～45 %

お問い合わせその他のご連絡先

[redacted]

【見　本】

《 添付資料 1-5》

骨材試験成績書

平[redacted]年11月度

[redacted]

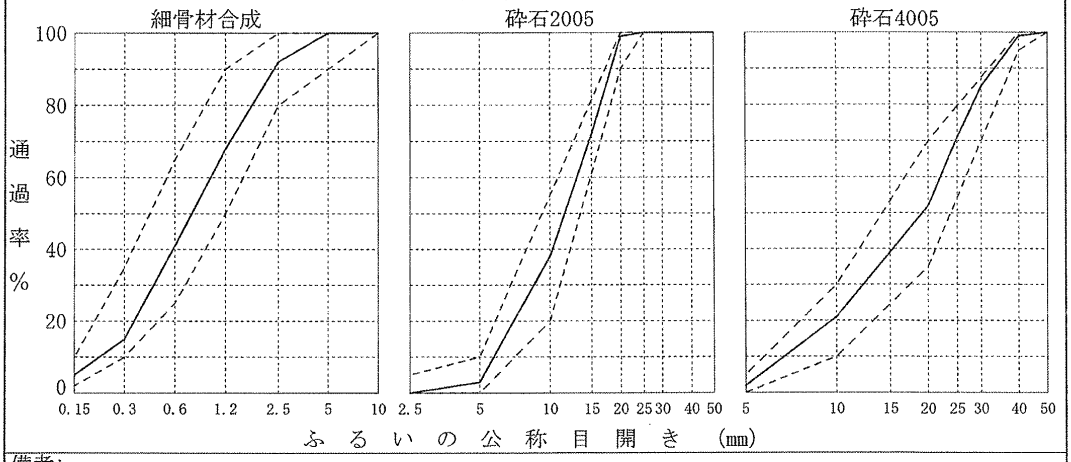
	産地品名	骨材名称
骨材①	広島市安佐北区安佐町筒瀬	砕砂
骨材②	津久見市下青江新津久見鉱山	石灰砕砂
骨材③	広島市安佐北区安佐町筒瀬2005	砕石2005
骨材④	広島市安佐北区安佐町筒瀬4005	砕石4005

試験項目	骨材①	骨材②	骨材③	骨材④
最大寸法(mm)	5	5	20	40
表乾密度 (g/cm³)	2.66	2.66	2.72	2.72
絶乾密度 (g/cm³)	2.62	2.63	2.70	2.70
吸水率 (%)	1.41	1.19	0.57	0.54
実積率 (%)	-	-	59.5	63.3
粒形判定実積率 (%)	57.1	56.9	59.6	-
微粒分量 (%)	4.4	7.5	0.7	0.8
ｱﾙｶﾘｼﾘｶ反応性	A	A	A	A
すりへり減量 (%)	-	-	10.8	10.6
安定性 (%)	1.0	1.9	2.0	2.0

ふるい分け試験（通過率%）

ふるい(mm)	細骨材合成	砕石2005	砕石4005
150			
100			
80			
60			
50		100	100
40		100	99
30		100	85
25		100	71
20		99	52
15		72	39
10	100	38	21
5	100	3	2
2.5	92	0	
1.2	68		
0.6	41		
0.3	15		
0.15	5		
粗粒率	2.79	6.60	7.26

粒度曲線



備考:

《 添付資料 1-6》

※ 破 砂

副本

総数 1 頁

骨材のアルカリシリカ反応性試験成績報告書

識別番号 025-10022
発 行 日 [redacted] 年 10 月 16 日

[redacted]

1. 顧客の名称及び住所　大分太平洋鉱業株式会社　殿
　大分県津久見市下青江3700番地
2. 品　　名　石灰石砕石及び砕砂
3. 試験方法　JIS A 1145:2007 「骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（化学法）」8.3.3 吸光光度法による
4. 試料の受領日 [redacted] 年 10 月 5 日

【認定試験項目】

5. 依頼者申請事項		
試料	産地	大分県津久見市下青江新津久見鉱山
	採取年月日	[redacted] 年 10 月 4 日
	採取場所	大分県津久見市下青江新津久見鉱山
備考	立会人：[redacted]	
	採取者：[redacted]	
	砕石2005を試料とした。	

6. 試験結果					
試験年月日	[redacted] 年 10 月 15 日 ～ [redacted] 年 10 月 16 日				
試験結果　下記に示すとおり					
	No	1	2	3	平均値
	アルカリ濃度減少量 (mmol/L)	31	32	31	31 ✓
	溶解シリカ量 (mmol/L)	1	1	1	1 ✓
精度	アルカリ濃度減少量及び溶解シリカ量の3個の定量値は、いずれもその平均値との差が10%以内でなければならない、ただし、アルカリ濃度減少量及び溶解シリカ量とも、定量値が100mmol/L以下の場合には、平均値との差が10mmol/L以内であればよい。				
判定基準	骨材のアルカリシリカ反応性の判定は、測定項目における定量値の平均値を用いて行うものとし次による a）溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L以上で、アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の範囲では、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)未満となる場合、この骨材を'無害'と判定し、溶解シリカ量(Sc)がアルカリ濃度減少量(Rc)以上となる場合、その骨材を'無害でない'と判定する b）溶解シリカ量(Sc)が10mmol/L未満でアルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L未満の場合、その骨材を'無害'と判定する c）アルカリ濃度減少量(Rc)が700mmol/L以上の場合は判定しない				
判定	無害✓				
備考					

承認署名者　　(試験場長)：[redacted]

a. 事前の承認なしに、この報告書のカラーコピーまたは一部分のみを複製して使用することは禁じます
b. 本報告書の試験結果は、記載の品名についてのみ有効です
c. 顧客の要求事項については、「5. 依頼者申請事項」の欄に記入する

【見　本】

《 添付資料 1-7-(1) 》

※ 砕 石

1頁／総3頁
受付番号　46
報告書番号　M-25003

ZENNAMA
認定番号　第47号

【 副 本 】

骨材のアルカリシリカ反応性(モルタルバー法)

試 験 結 果 報 告 書

[redacted] 殿

依頼者申請事項

依　　頼　　者　[redacted]
住　　　　所
試　験　品　目　粗骨材
骨　材　種　類　砕石 2010 ✓
最　大　寸　法　20 mm
産　　　　地　広島市安佐北区安佐町筒瀬 2158
岩　　　　種　ホルンフェルス
試 料 採 取 日　平成[redacted]年 4 月 16 日
試料採取場所　株式会社みどりの骨材製品ヤード
試　料　採　取　代表試料約 40kg を縮分し、約 25 kgとした。
試料採取立会者　[redacted]

試験結果は別紙のとおりであることを証明します。

平成[redacted]年 10 月 25 日

広島市西区草津南三丁目二番十二号
広島地区生コンクリート協同組合 共同試験場
場　長　[redacted]

本報告書は依頼された試験品目に対する結果を示すものです。
事前の承認なしに本報告書のカラーコピー及び一部分のみを複製して使用することを禁じます。

《 添付資料 1-7-(2) 》

※ 砕 石

受付番号　46
報告書番号　M-25003

試 験 依 頼 日　平成[redacted]年 4 月 16 日
試 験 品 目　粗骨材
識 別 番 号　46
受　領　日　平成[redacted]年 4 月 16 日
受 入 方 法　持込み（持込み者：[redacted]）
受 入 状 態　土のう（約 23kg）×1 袋
試 験 方 法
JIS A 1146：2007　骨材のアルカリシリカ反応性試験方法（モルタルバー法）

セメントの酸化カリウム，酸化ナトリウム及び全アルカリ

(単位：%)

セメントの種類	酸化ｶﾘｳﾑ (K_2O)	酸化ﾅﾄﾘｳﾑ (Na_2O)	全ｱﾙｶﾘ (R_2O)
普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄ	0.38	0.27	0.52

湿度 95%以上を確保した手段　吸水紙による被覆

試 験 期 間　平成[redacted]年 4 月 16 日～平成[redacted]年 10 月 25 日
試 験 結 果
測定材齢ごとの各供試体の膨張率及びその平均値

(単位：%)

供試体 No.	測定材齢				
	2 週	4 週	8 週	13 週	26 週
1	0.003	0.005	0.014	0.024	0.045
2	0.004	0.007	0.015	0.026	0.045
3	0.004	0.006	0.014	0.024	0.043
平均値	0.004	0.006	0.014	0.025	0.044

試験中及び試験後の供試体観察

測定材齢	表面ひび割れ	反り	ﾎﾟｯﾌﾟｱｳﾄ	斑点
13 週	認めず	認めず	認めず	認めず
26 週	認めず	認めず	認めず	認めず

《 添付資料 1-7-(3) 》

※ 砕 石

受付番号　46
報告書番号　M-25003

判 定 結 果

無害

判 定 基 準

供試体 3 本の平均膨張率が 26 週後に 0.100%未満の場合は,”無害”とし，0.100%以上の場合は,”無害でない”とする。

以　上

【見　本】

《 添付資料 1-8》

※　混和剤

平成[redacted]年　7　月度 ～ 平成[redacted]年 12 月度　コンクリート用化学混和剤（JIS A 6204）試験結果報告書

[redacted]　殿　　[redacted]

種　類　　AE減水剤　標準形　I種

商品名　　フローリック SV10

1．コンクリートの試験結果

項　目			JIS A 6204 による規定値	形式評価試験値	性能確認試験値
フレッシュコンクリート	減水率	%	10 以上	16 ✓	16 ✓
	ブリーディング量の比	%	70 以下	47 ✓	—
	ブリーディング量の差	cm^3/cm^2	—	—	—
	凝結時間の差　分	始　発	− 60 ～ + 90	+ 75 ✓	+ 65 ✓
		終　結	− 60 ～ + 90	+ 60 ✓	+ 40 ✓
	経時変化量	スランプ　cm	—	—	—
		空気量　%	—	—	—
硬化コンクリート	圧縮強度比　%	材齢　1日	—	—	—
		材齢　2日（5 ℃）	—	—	—
		材齢　7日	110 以上	131 ✓	128 ✓
		材齢 28日	110 以上	120 ✓	125 ✓
	長さ変化比	%	120 以下	87 ✓	—
	凍結融解に対する抵抗性（相対動弾性係数　%）		60 以上	92 ✓	—

注記 1　$1m^3$ 当たりの化学混和剤の使用量　　形式評価試験　3.00　kg/m^3，性能確認試験　3.00　kg/m^3

注記 2　性能確認試験は6か月ごとに1回実施し，この表に表示している試験値は，平成[redacted]年　5　月の試験結果である。
ただし，圧縮強度の性能確認試験は年1回実施し，この表に表示している試験値は，平成[redacted]年　12　月の試験結果である。

注記 3　この表に表示している形式評価試験は，平成[redacted]年　2　月に[redacted]で実施した試験結果である。

2．塩化物イオン（Cl^-）量及び全アルカリ量

項　目	JIS A 6204 による規定値	形式評価試験値	性能確認試験		
			化学混和剤中の含有量	$1m^3$当たりの化学混和剤の使用量	試験値
塩化物イオン（Cl^-）量	0.02 kg/m^3 以下	0.00 ✓ kg/m^3	0.04　%	3.00　kg/m^3	0.00 ✓ kg/m^3
全アルカリ量	0.30 kg/m^3 以下	0.03 ✓ kg/m^3	1.0　%	3.00　kg/m^3	0.03 ✓ kg/m^3

注記 1　性能確認試験は6か月ごとに1回実施し，この表に表示している試験値は，平成[redacted]年　5　月の試験結果である。

注記 2　この表に表示している形式評価試験は，平成[redacted]年　2　月に[redacted]で実施した試験結果である。

3．その他の項目

項　目	規 格 値	試 験 値
密度（20℃）　g/cm^3	1.04 ～ 1.12	1.10

注記　この表に表示している試験値は，平成[redacted]年　5　月の試験結果である。

【見　本】

《 添付資料 1-9-(1) 》

※ 地下水

受付番号　815
報告書番号　W-24120

ZENNAMA
認定番号　第47号

水 質 試 験 結 果 報 告 書

[redacted] 殿

依頼者申請事項

依　頼　者	[redacted]
住　　所	[redacted]
試 験 品 目	上水道水以外の水（地下水）
試 料 採 取 日	平成[redacted]年 3 月 4 日
試料採取場所	地下水水槽
試 料 採 取	代表試料約 5L

試験結果は別紙のとおりであることを証明します。

平成[redacted]年 4 月 3 日

広島市西区草津南二丁目二番十二号
広島地区生コンクリート協同組合 共同試験場
場　長　[redacted]

本報告書は依頼された試験品目に対する結果を示すものです。
事前の承認なしに本報告書のカラーコピー及び一部分のみを複製して使用することを禁じます。

《 添付資料 1-9-(2) 》

※ 地下水

受付番号　815
報告書番号　W-24120

試験依頼日　平成[redacted]年3月4日
試験品目　上水道水以外の水（地下水）
識別番号　815
受領日　平成[redacted]年3月4日
受入方法　持込み（持込み者：[redacted]）
受入状態　ポリ容器（約5L）×1個
試験項目　懸濁物質の量
溶解性蒸発残留物の量
塩化物イオン（Cl-）量
セメントの凝結時間の差
モルタルの圧縮強さの比
試験方法　JIS A 5308：2009　附属書C(規定) C.8.1
モルタルの圧縮強さの比　A法
試験期間　平成[redacted]年3月5日～平成[redacted]年4月3日
試験結果

懸濁物質の量（g/L）	0.0
溶解性蒸発残留物の量（g/L）	0.1
塩化物イオン（Cl-）量（ppm）	20

セメントの凝結時間の差	凝結	基準水	地下水	差（min）
	始発(min)	167	170	3
	終結(min)	229	231	2

モルタルの圧縮強さの比	材齢	基準水	地下水	比（%）
	7日(N/mm^2)	43.9	43.5	99
	28日(N/mm^2)	61.8	60.6	98

以　上

【見　本】

《 添付資料 1-9-(1) 》

※　回収水(ｽﾗｯｼﾞ水)

受付番号　815
報告書番号　W-24121

ZENNAMA
認定番号　第47号

水 質 試 験 結 果 報 告 書

[redacted] 殿

依頼者申請事項

依　頼　者	[redacted]
住　　所	
試 験 品 目	回収水（スラッジ水）
試 料 採 取 日	平成[redacted]年 3 月 4 日
試料採取場所	スラッジ水槽
試 料 採 取	代表試料約 10L

試験結果は別紙のとおりであることを証明します。

平成[redacted]年 4 月 3 日

広島市西区草津南三丁目二番十二号
広島地区生コンクリート協同組合 共同試験場
場　長 [redacted]

本報告書は依頼された試験品目に対する結果を示すものです。
事前の承認なしに本報告書のカラーコピー及び一部分のみを複製して使用することを禁じます。

【見　本】

《 添付資料 1-9-(2) 》

※　回収水(ｽﾗｯｼﾞ水)

受付番号　815

報告書番号　W-24121

試験依頼日　平成[redacted]年3月4日

試験品目　回収水（スラッジ水）

識別番号　815

受領日　平成[redacted]年3月4日

受入方法　持込み（持込み者：[redacted]）

受入状態　ポリ容器（約10L）×1個

試験項目　塩化物イオン（Cl-）量

セメントの凝結時間の差

モルタルの圧縮強さの比

試験方法　JIS A 5308：2009　附属書C(規定) C.8.2

モルタルの圧縮強さの比　A法

試験期間　平成[redacted]年3月5日～平成[redacted]年4月3日

試験結果

塩化物イオン（Cl-）量（ppm）	30 ✓

	凝結	基準水	スラッジ水	差（min）
セメントの凝結時間の差	始発(min)	167	157	10 ✓
	終結(min)	229	219	10 ✓

	材齢	基準水	スラッジ水	比（%）
モルタルの圧縮強さの比	7日(N/mm²)	43.9	46.2	105 ✓
	28日(N/mm²)	61.8	62.5	101 ✓

以　上

【見　本】

《 添付資料 2-1 》

検査証明書
INSPECTION CERTIFICATE

証明書番号 CERTIFICATE №: Z-2919

需要家 CUSTOMER: [redacted]

工事名 PROJECT NAME: [redacted]

注文者 SHIPPER: [redacted]

規格 SPECIFICATION: JIS G 3112 SD345

許可番号 PERMISSION №: 693014

発行日 DATE: FEB. 17. [redacted]

製造番号 LOT №	製品寸法 SIZE mm	本数 QUANTITY	質量 MASS kg	引張試験 TENSILE TEST 降伏点 Y.P. N／mm2	引張強さ T.S. N／mm2	伸び El. %	曲げ試験 BEND TEST 180° R=	衝撃試験 IMPACT TEST mm notch	化学成分 CHEMICAL COMPOSITION % C	Si ×100	Mn	P ×1000	S	Cu	Ni ×100	Cr	Nb ×1000	C+Mn/6 ×100
				345-440	MIN 490	MIN 18	2.0D		MAX 27	MAX 55	MAX 160	MAX 40	MAX 40					MAX 50
4-E0217	D19 X 4000	1	9	377	545	26	GOOD		25	22	93	26	24					41
5-B0109	D19 X 7500	19	321	382	540	26	GOOD		24	23	87	30	24					39
	サイズ計		330															
	送り状計		1079															

上記鋼材は規定の検査を行ない、これに合格したことを証明する。

製造番号４Ｌ００３２以前の伸び試験は３号試験片による
ＭＩＮ　２０

検査員 SURVEYOR

[redacted]

管理グループ長
CHIEF INSPECTOR

資料 7

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

納　　入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の**レディーミクストコンクリートほかの納入**（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 7

【記入例】

《 添付資料 1》

施工様式－２６－１

工 事 用 材 料 集 計 表

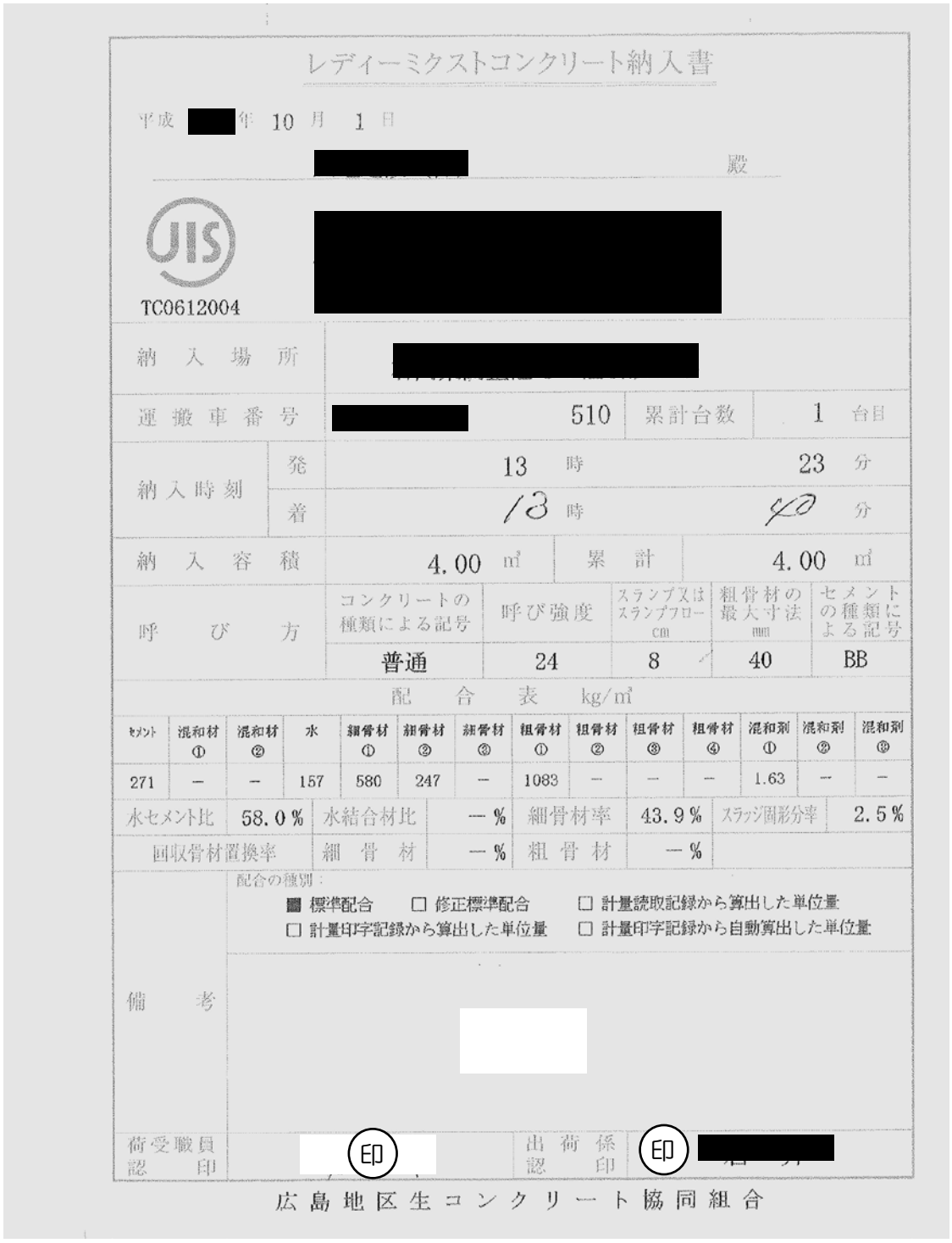
工事名　〇〇一丁目配水管〇〇工事

品　　名	規格･寸法	単位	設計数量	納入年月日	納入数量	摘　　要
ﾚﾃﾞｨｰﾐｸｽﾄ ｺﾝｸﾘｰﾄ	24-8-40BB	m^3	3.5	R〇.〇.〇 ～R〇.〇.〇	4.0	弁室築造用
鉄筋(SD345)	D16、D19	t	0.9	R〇.〇.〇	1.079	〃

【記入上の注意点】
- 設計数量は、割増を考慮し、品名ごとに合計値を記入。
- 納入数量は、伝票を確認し、品名ごとに合計値を記入。
- 納入年月日は、伝票を確認して記入。
- 納入年月日が２日以上ある場合は、RO.O.O～RO.O.Oと記入。
- 摘要は、用途を記入。

【見　本】

《 添付資料２ 》



レディーミクストコンクリート納入書

平成 [redacted] 年 10 月 1 日

[redacted] 殿

JIS TC0612004

[redacted]

納入場所	[redacted]			
運搬車番号	[redacted] 510	累計台数	1	台目
納入時刻	発	13 時	23 分	
	着	13 時	40 分	
納入容積	4.00 ㎥	累計	4.00 ㎥	

呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	スランプ又はスランプフロー cm	粗骨材の最大寸法 mm	セメントの種類による記号
	普通	24	8	40	BB

配合表 kg/㎥

セメント	混和材①	混和材②	水	細骨材①	細骨材②	細骨材③	粗骨材①	粗骨材②	粗骨材③	粗骨材④	混和剤①	混和剤②	混和剤③
271	－	－	157	580	247	－	1083	－	－	－	1.63	－	－

水セメント比	58.0 %	水結合材比	－ %	細骨材率	43.9 %	スラッジ固形分率	2.5 %
回収骨材置換率		細骨材	－ %	粗骨材	－ %		

配合の種別：
■ 標準配合　□ 修正標準配合　□ 計量読取記録から算出した単位量
□ 計量印字記録から算出した単位量　□ 計量印字記録から自動算出した単位量

備考

荷受職員認印　印　　出荷係認印　印　[redacted]

広島地区生コンクリート協同組合

資料 7

《 添付資料 3-1 》

【確認項目】
- 納品書で数量を確認する。
- 圧延マーク等で、設計図書との整合性の確認を行う。

【記入例】

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

受　注　者　　㈱水道建設産業
現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事
（工事種別　○○弁室築造工　　）

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
鉄筋(SD345)	D16	t	0.249	○.○.○	0.249	0.249	立会
〃	D19	〃	0.830	○.○.○	0.830	0.830	〃
				・　・			
				・　・			
				・　・			
				・　・			
				・　・			
				・　・			

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできな場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

※確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

品質管理担当者氏名

主任(監理)技術者氏名

監督員

資料 7

【見　本】

《 添付資料 3-2 》

コード　1902

伝票No.　051

納　品　書

[redacted]年　02 月　17 日

[redacted]　御中

売契約No. 051-1902-0000　工事名　[redacted]

送り状No.	受渡場所 運送方法	決済条件
010161	[redacted]	15ﾒﾖｸｮｸ10ｶ30%C70%120

計区	商品コード	品名	規格	寸法／単重	長さ	員数	単位	重量	単価	金額
0	010603	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D16	3.500	4	t	22	000	
0	010603	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D16	4.000	5	t	31	000	
0	010603	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D16	4.500	24	t	168	000	
0	010603	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D16	6.000	28	t	262	000	
0	010603	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D16	6.500	2	t	20	000	
0	010603	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D16	7.500	12	t	140	000	
0	010603	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D16	8.500	8	t	106	000	
0	010604	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D19	4.000	1	t	9	000	
0	10604	異形丸鋼	ＳＤ３４５	D19	7.500	19	t	321	000	
0	19801		運賃		0	0		0	0	
		商品代金								
0	999999	消費税								
					合　計	103		1079		

資料 8

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

試　　験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の　コンクリートの試験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

【注意】
※　添付資料として、下記の写真を貼付する。
- **コアー採取時における各試験の確認状況写真**
- **材令７日強度試験における確認状況写真**
- **材令２８日強度試験における確認状況写真**

注）不要な文字は抹消すること。

【見　本】

《 添付資料１ 》

生コンクリート中の塩化物含有量試験表

[redacted] 殿

平成[redacted]年 3月25日

[redacted]

工事名	[redacted]										
打設箇所	[redacted]										
呼び方	普通　27-　8-20BB　膨張材										
配合	セメント	水	細骨材			粗骨材				W/(C+B) (%)	s／a (%)
			石灰	砕砂		砕石					
	289	167	255	596	-----	998	----	----	----	54	46.6
	混和材				混和剤						
kg/m³	太平洋ﾊｲﾊﾟｰｴｸｽﾊﾟﾝ				フローリックSV10						
	20	-----			2.01	-----			-----		
試験日	平成[redacted]年 3月25日										
測定器名											

試験		1	2	3	塩化物含有量(kg/m³)＝ 塩素イオン濃度(%)の平均 ／100 ×単位水量(kg/m³)	
	測定機器の読み	2.0	2.0	2.0		
	塩素イオン濃度(%)	0.022	0.022	0.022	規格値	0.3 以下
結果	イオン濃度平均値(%)	0.022			平均値	0.037 以下
	単位水量(kg/m³)	167			判定	㊆

備考：

■換算表の張り付け位置

カンタブ標準品 換算標

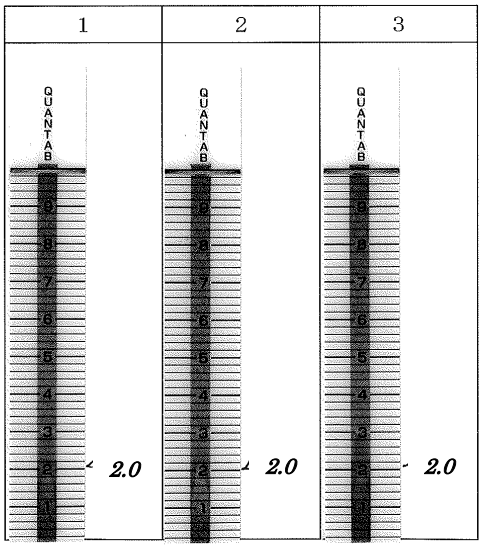
Lot.No. 380063

コンクリート用

読み	塩素イオン (%)	読み	塩素イオン (%)	読み	塩素イオン (%)
1.6	0.006	3.7	0.088	5.8	0.244
1.7	0.010	3.8	0.094	5.9	0.255
1.8	0.014	3.9	0.100	6.0	0.266
1.9	0.018	4.0	0.106	6.1	0.278
2.0	0.022	4.1	0.111	6.2	0.289
2.1	0.025	4.2	0.117	6.3	0.301
2.2	0.029	4.3	0.123	6.4	0.312
2.3	0.033	4.4	0.129	6.5	0.324
2.4	0.037	4.5	0.135	6.6	0.340
2.5	0.041	4.6	0.140	6.7	0.357
2.6	0.044	4.7	0.146	6.8	0.373
2.7	0.048	4.8	0.152	6.9	0.390
2.8	0.052	4.9	0.158	7.0	0.407
2.9	0.056	5.0	0.163	7.1	0.423
3.0	0.060	5.1	0.169	7.2	0.440
3.1	0.063	5.2	0.175	7.3	0.456
3.2	0.067	5.3	0.186	7.4	0.473
3.3	0.071	5.4	0.198	7.5	0.541
3.4	0.075	5.5	0.209	7.6	0.609
3.5	0.079	5.6	0.221	7.7	0.676
3.6	0.082	5.7	0.232	7.8	0.744

[redacted]株式会社

■測定器の張り付け位置



【見　本】

《 添付資料２ 》

※　材令7日

強度試験成績書

平成[redacted]年 4月 1日

[redacted] 殿

[redacted]

工事名称	[redacted]				
打込箇所	[redacted]				
呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ｽﾗﾝﾌﾟ又はｽﾗﾝﾌﾟﾌﾛｰ cm	粗骨材の最大寸法 mm	ｾﾒﾝﾄの種類による記号
	普通	27	8	20	BB
指定事項	膨張材				

採取月日	試験月日	材齢(日)	番号	ｽﾗﾝﾌﾟ(cm)	空気量(%)	最大荷重(kN)	強度(N/mm²)	平均強度(N/mm²)	摘要
3/25	4/ 1	7	1	9.0	4.6	203	25.8	25.9	1回目 Cl=0.037kg/m³ 標準養生
			2			206	26.2		
			3			201	25.6		

備　考　　供試体寸法　φ10×20

担当者	

【見　本】

《 添付資料３ 》

※　材令28日

強度試験成績書

平成[redacted]6年 4月22日

[redacted] 殿

[redacted]

工事名称	[redacted]				
打込箇所	[redacted]				
呼び方	コンクリートの種類による記号	呼び強度	ｽﾗﾝﾌﾟ又はｽﾗﾝﾌﾟﾌﾛｰ cm	粗骨材の最大寸法 mm	ｾﾒﾝﾄの種類による記号
	普通	27	8	20	BB
指定事項	膨張材				

採取月日	試験月日	材齢(日)	番号	ｽﾗﾝﾌﾟ(cm)	空気量(%)	最大荷重(kN)	強度(N/㎟)	平均強度(N/㎟)	摘要
3/25	4/22	28	1	9.0	4.6	312	39.7	39.5	1回目 Cl=0.037kg/m³ 標準養生
			2			309	39.3		
			3			310	39.5		

備　考　　供試体寸法　φ10×20

担当者	[redacted]

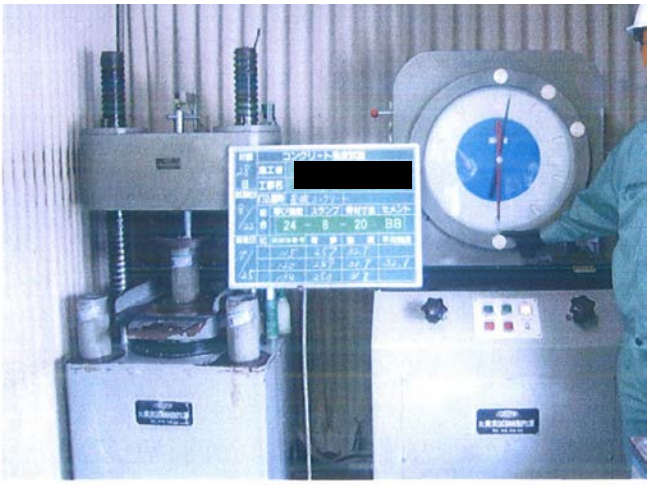
資料 8

【見　本】

《 添付資料４ 》

※　立会状況写真













資料 8

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

単位水量測定試験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○調整池○○新設工事

上記工事の　単位水量測定試験　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

【注意】
※　添付資料として、下記の写真を貼付する。
・　コアー採取時における各試験の確認状況写真

注）不要な文字は抹消すること。

《添付資料１》

【見　本】

レディーミクストコンクリートの単位水量推定試験結果報告書

[redacted]　殿

[redacted]

工事名	[redacted]												
打設箇所	スラブコンクリート(5リフト)												
測定日	平成[redacted]年10月28日		時刻	8時30分			測定運搬車			62			
呼び方	コンクリートの種類による記号		呼び強度	スランプ又はスランプフロー(cm)			粗骨材の最大寸法(mm)			セメントの種類による記号			
	普通		27	8			20			BB			
配合表(kg/m³)													
セメント(C)	混和材(AD)		水(W)	細骨材(S)			粗骨材(G)			混和剤(AE)			
	1	2		1	2	3	1	2	3	1	2	3	
301	20		167	409	420		396	593		2.77			
① 骨材修正係数			② 空気量		水結合材比		細骨材率			指定事項			
0 (%)			4.5 (%)		56.5 (%)		44.5 (%)						
使用機器名称			ワシントン型エアメータ				機器番号			C13WP-51317XT			

配合表結果	③配合表上のコンクリート1m³あたりの質量	(C+AD)+W+S+G	2306	(kg/m³)
	④セメント粒子への水の浸潤による容積減少量	$\frac{0.1\times(C+AD)}{100}$	0.321	(%)
	⑤空気量を除いた容積	$1-\frac{(②+④)}{100}$	0.952	(m³)
	⑥配合表上の空気量を除いた単位容積質量	$\frac{③}{⑤}$	2422	(kg/m³)
試験結果	測定スランプ		9.0	(cm)
	⑦測定空気量		4.4	(%)
	⑧試料中の空気量	⑦−①	4.4	(%)
	コンクリート温度		18	(℃)
	⑨エアメータの容積		7052	(cc)
	⑩エアメータの質量		6246	(g)
	⑪エアメータの質量＋試料の質量		22610	(g)
計算結果	⑫試料の質量	⑪−⑩	16364	(g)
	⑬試料の空気量を除いた容積	$⑨\times(1-\frac{⑧}{100})$	6742	(cc)
	⑭試料の単位容積質量	$\frac{⑫}{⑬}\times1000$	2427	(kg/m³)
	⑮単位水量の推定誤差	(⑥-⑭)×0.7	-3.5	(kg/m³)
	⑯推定単位水量	W+⑮	164	(kg/m³)
	⑰推定水セメント比	$\frac{⑯}{C}\times100$	54.5	(%)
判定	判定基準:配合設計上の単位水量との差±15kg/m³以下		合格	
試験方法	エアメータ法による単位水量の推定試験【土木研究所-簡易式・無注水法】			
立会者	[redacted]	担当者	[redacted]	
備考				

資料 8

《添付資料２》

【見　本】

※　立会状況写真









試験結果

スランプ	9.0	cm
空気量	4.4	%
コンクリート温度	18	℃
外気温	8	℃
重量	22.610	kg
単位水量	164	kg/m3
塩化物含有量	0.05	kg/m3

資料 9

《 表 紙 》

【記入例】

【注意】
- 工事で使用する水道用資材全てについて、提出させる。(メーカー名は必須)
- 承認及び指定材料であれば、添付資料は不要。
- 鋼板製の不断水Ｔ字管等を使用する場合、現地の既設管を確認のうえ、製作となるため、製作図承認願を提出させる。

施工様式－１４

監督員	係長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

使　用　資　材　届

令和○○年◇◇月△△日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

下記のとおり使用資材を届け出ます。

記

工　事　名	○○一丁目配水管○○工事
工 事 場 所	広島市○○○区○○一丁目
工　　期	令和○○年○○月○○日 から 令和○○年○○月○○日 まで

品　　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　　要
減圧弁用鉄蓋	φ500	㈱○○商会　□□工業㈱	弁室築造用
上部土留側	φ500×200	㈱○○商会　□□工業㈱	〃
下部土留側	φ500×300	㈱○○商会　□□工業㈱	〃
土留板(I.N付)	φ500×40	㈱○○商会　□□工業㈱	〃
ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ	雄 65	㈱○○商会　㈱△△製作所	〃
径違いｿｹｯﾄ	SP 65×50	㈱○○商会　◇◇鉄鋼㈱	〃
青銅ねじ込み仕切弁	1Mpa 内ねじ式 50	㈱○○商会　▽▽㈱	〃
ＶＬＳ			
エルボ			
ニップル	SP 50	㈱○○商会　◇◇鉄鋼㈱	〃

【注意】
- 品目が多く、この書式に入りきらない場合は、別紙に明記してもよいものとする。

資料 9

【記入例】

《 続きのページ 》

品　　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　　要
合ﾌﾗﾝｼﾞ	SP 65×50	㈱○○商会　㈱◎◎	〃
振止金具ｾｯﾄ		㈱○○商会　□□工業㈱	〃
不断水Ｔ字管 (分岐ﾊﾞﾙﾌﾞ有り)	(型式)400×150 CP 用	㈱▲▲	新旧管連絡用

※　納入業者名とメーカー名が異なる場合は、それぞれ記入する。

資料 10

製造者及び製品表示マーク一覧表

【注意】
・これに無いものについては、技術管理課と協議すること。

【あ行】

朝日鋳工㈱	イトー鋳造㈱	㈱ｲﾉｱｯｸｺｰﾎﾟﾚｰｼｮﾝ （継手類）		植田鋳造㈱
		IRC	IP	U
梅原工業㈱	大島工業㈱	大阪金属㈱	㈱オクダソカベ	㈱岡本
		TK	OSK	または NBK

【か行】

㈱川西水道機器 製作所	川彦㈱	九州鋳鉄管㈱	協和工業㈱	㈱クボタ （ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管類）
S.K		九	KIC	
㈱クボタ （弁類・栓類）	（弁類，継手類， ビニル管等）	ｸﾛﾀﾞｲﾄ工業㈱	（接合部品の一部）	㈱栗本鐵工所
栗本商事㈱	（製品の一部）	㈱光明製作所	小熊機械㈱	コスモ工機㈱
		K		C

【さ行】

ｻﾝｴｽ護謨工業㈱	三報ゴム㈱	㈱清水鐵工所	㈱清水合金製作所	清水工業㈱
ｼｮｰﾎﾞﾝﾄﾞ ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ㈱	㈱水研	水道機工㈱	住友金属工業㈱	角田鉄工㈱
ｽｽﾞｷ鋳鉄工業㈱	積水化学工業㈱	園部重工業㈱		

【た行】

大成機工㈱	㈱ダイモン	ﾀｲﾖｰｼﾞｮｲﾝﾄ㈱	大和重工㈱	㈱タブチ
千代田工業㈱	㈱ティーム	㈱ﾃｸﾉﾌﾚｯｸｽ・ﾄｰﾗ	東洋バルヴ㈱	友鉄工業㈱
㈱友鉄ランド	㈱トミス			

【な行】

㈱中村水道工業所	㈱西澤ﾊﾞﾙﾌﾞ製作所	㈱日栄水栓工業所	㈱ニチブ	㈱日邦バルブ

二宮産業㈱	日本鋳鉄管㈱	日本ヴィクトリック㈱		

【は行】

㈱ハズ	日之出水道機器㈱	古川工業㈱	富士鉄工㈱	㈱ベン
㈱ベンカン	㈱ホクキャスト	北勢工業㈱		

【ま行】

前澤給装工業㈱	前澤工業㈱	前田バルブ工業㈱	㈱牧村製作所	㈱松鋳
三国プラスチック㈱	宮部鉄工㈱	村精鋳工㈱	㈱森田鉄工所	

【や行】

山岡鉄管㈱	㈱ヨシタケ	大和キャスタル㈱		

資料 11

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

納　　入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の　水道用資材ほかの納入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 11

【記入例】

《 添付資料１ 》

施工様式－２６－１

工 事 用 材 料 集 計 表

工事名　〇〇一丁目配水管〇〇工事

品　　名	規格･寸法	単位	設計数量	納入年月日	納入数量	摘　　要
減圧弁用鉄蓋	φ500	こ	1.0	○.○.○	1.0	弁室築造用
上部土留側	φ500×200	〃	1.0	○.○.○	1.0	〃
下部土留側	φ500×300	〃	1.0	○.○.○	1.0	〃
土留板(ｲﾝｻｰﾄﾅｯﾄ付)	φ500×40	〃	1.0	○.○.○	1.0	〃
ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ	雄 65	〃	2.0	○.○.○	2.0	〃
径違いｿｹｯﾄ	SP 65×50	〃	2.0	○.○.○	2.0	〃
青銅ねじ込み仕切弁	1Mpa内ねじ式50	〃	2.0	○.○.○	2.0	〃
ＶＬＳＰ	50	m	4.0	○.○.○	4.0	〃
エルボ	SP 50	こ	6.0	○.○.○	6.0	〃
ニップル	SP 50	〃	2.0	○.○.○	2.0	〃
合ﾌﾗﾝｼﾞ	75×50	〃	2.0	○.○.○	2.0	〃
振止金具ｾｯﾄ		式	1.0	○.○.○	1.0	〃
測定室鉄蓋	φ500	こ	1.0	○.○.○	1.0	〃
不断水Ｔ字管 (分岐ﾊﾞﾙﾌﾞ有り)	(型式) 400×150 CP用	こ	1.0	○.○.○	1.0	新旧管連絡用

【記入上の注意点】

- **設計数量は、品名ごとに合計値を記入。**
- **納入数量は、伝票を確認し、品名ごとに合計値を記入。**
- **納入年月日は、伝票を確認して記入。**
- **納入年月日が２日以上ある場合は、RO.O.O～RO.O.Oと記入。**
- **摘要は、用途を記入。**

資料 11

【記入例】

《 添付資料 2-1 》

【確認項目】
・納品書で数量を確認する。
・個々の製品について外観検査を行い,製造メーカーの刻印・マーク、公益社団法人　日本水道協会の検査証印等を確認する。

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

【注意】
・業者持ち材料で、ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管等を使用する場合、ﾀﾞｸﾀｲﾙ鋳鉄管等は、暦年の前年、前々年の製造、またゴム輪は暦年の前年の製造のものしか使用できないため、現物にて製造年月を確認すること。

受　注　者　　㈱水道建設産業
現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事
（工事種別　弁室築造工　　）

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできな場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
減圧弁用鉄蓋	φ500	こ	1.0	○.○.○	1.0	1.0	立会
上部土留側	φ500×200	〃	1.0	○.○.○	1.0	1.0	〃
下部土留側	φ500×300	〃	1.0	○.○.○	1.0	1.0	〃
土留板(ｲﾝｻｰﾄﾅｯﾄ付)	φ500×40	〃	1.0	○.○.○	1.0	1.0	〃
ｶｯﾌﾟﾘﾝｸﾞ	雄 65	〃	2.0	○.○.○	2.0	2.0	〃
径違いｿｹｯﾄ	SP 65×50	〃	2.0	○.○.○	2.0	2.0	〃
青銅ねじ込み仕切弁	1Mpa内ねじ式 50	〃	2.0	○.○.○	2.0	2.0	〃
エルボ	SP 50	m	6.0	○.○.○		6.0	〃
ニップル	SP 50	〃	2.0	○.○.○	2.0	2.0	〃
合ﾌﾗﾝｼﾞ	75×50	〃	3.0	○.○.○	3.0	3.0	
振止金具ｾｯﾄ		式	2.0	○.○.○	2.0	2.0	

※確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

品質管理担当者氏名

主任(監理)技術者氏名

監督員
○

資料 11

【見　本】

《 添付資料 2-2 》

④

納　品　書

No.

平成[redacted]年 8 月 19 日

[redacted] 殿

[redacted]

取扱者

納入場所 [redacted] ご注文番号 No.

◎ 毎度ありがとうございます。双方の確認の為に商品と照合して下さいます様御願い申し上げます。

品名	寸法	数量	単価	金額	摘要
鉄蓋 測定室	500	1			
上部土留側	500×200	1			
下部土留側	500×300	1			
土留板 V付	500×40	1			
SUS 振止金具 漏水		1式			
カップリング(雄)	65	2			
径違いソケット SP	65×50	2			
バルブ WN	50	2			
ＵＬSP	50	1本			
TLP L	50	6			
配達	店渡	輸送方法	合計		注文No.

上記の通り御請求申し上げます　　消費税は含まれておりません。

④

納　品　書

No.

平成[redacted]年 8 月 19 日

[redacted] 殿

[redacted]

取扱者

納入場所 [redacted] ご注文番号 No.

◎ 毎度ありがとうございます。双方の確認の為に商品と照合して下さいます様御願い申し上げます。

品名	寸法	数量	単価	金額	摘要
TLP カワNi	50	2			
合フランジ(BP)	75×50	2			
[redacted]					
配達	店渡	輸送方法	合計		注文No.

上記の通り御請求申し上げます　　消費税は含まれておりません。

資料 11

【記入例】

《 添付資料 3-1 》

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

受　注　者　　㈱水道建設産業
現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事
（工事種別　新旧管連絡工　　）

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
不断水Ｔ字管	(型式)400×150	こ	1.0	○.○.○	1.0	1.0	立会
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできな場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

※確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

品質管理担当者氏名

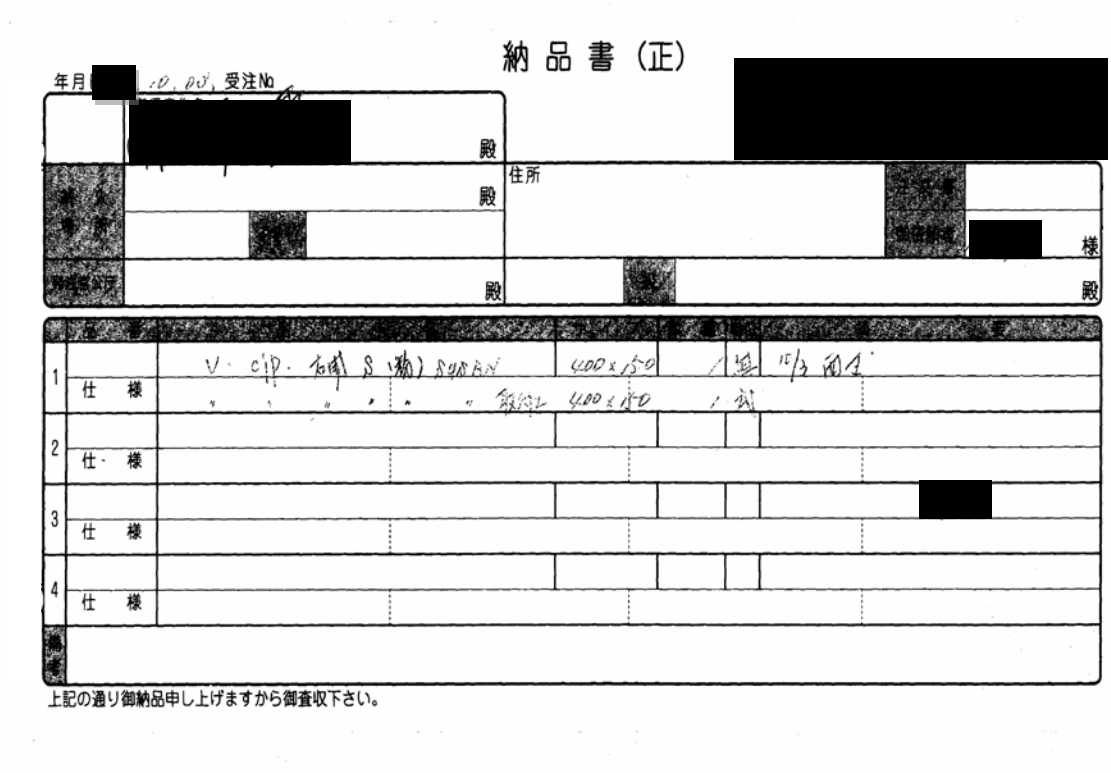
主任(監理)技術者氏名

監督員
○

資料 11

《 添付資料 3-2 》

【見　本】



納品書（正）

[redacted]

年月[redacted] 10.03 受注No

[redacted] 殿

納入場所	殿	住所	注文者
			御依頼者 [redacted] 様
発注部公庁	殿	[redacted]	殿

	品番					
1	仕様	V. cip. 右側 S (物) SUSAN	400×150	1	組	10/3 両生
		〃 〃 〃 〃 〃 〃 [illegible]	400×150	1	式	
2	仕様					
3	仕様					[redacted]
4	仕様					
備考						

上記の通り御納品申し上げますから御査収下さい。

資料 12

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－１４

【注意】
- 工事で使用する給水装置材料全てについて、提出させる。(メーカー名必須)
- JIS･JWWA 製品及び管理者指定材料であれば、添付資料は不要。
- 鋼板製の不断水Ｔ字管等を使用する場合、現地の既設管を確認のうえ、製作となるため、製作図承認願を提出させる。

監督員	係長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

使　用　資　材　届

令和○○年◇◇月△△日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

下記のとおり使用資材を届け出ます。

記

工　事　名	○○一丁目配水管○○工事
工 事 場 所	広島市○○○区○○一丁目
工　　期	令和○○年○○月○○日 から 令和○○年○○月○○日 まで

品　　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　　要
品目等は別紙のとおり			

【注意】
- 品目が多く、この書式に入りきらない場合は、別紙に明記してもよいものとする。

別　紙

品　　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　　要
水道用可とう式 ｻﾄﾞﾙ付分水栓	φ100×25 CP-PP	○○組合　　□□工業㈱	給水管取付用
PP 管	25	㈱▽▽　　◇◇工業㈱	〃
HIVP	25	㈱▽▽　　◇◇工業㈱	〃
ﾎﾞｰﾙ止水栓 (ねじ込み形)	25	○○組合　　□□工業㈱	〃
ﾒﾀﾙﾅｯﾄﾊﾞﾙﾌﾞ用 ｿｹｯﾄ	25	○○組合　　◇◇工業㈱	〃
回転ｴﾙﾎﾞ	25	○○組合　　◇◇工業㈱	〃
P1 ｴﾙﾎﾞ	25	○○組合　　◇◇工業㈱	〃
ｴﾙﾎﾞ		㈱▽▽　　◇◇工業㈱	〃
ｷｬｯﾌﾟ		㈱▽▽　　◇◇工業㈱	〃
止水栓ﾎﾞｯｸｽ	乙型	○○組合　　△△工業㈱	〃
赤ﾚﾝｶﾞ		㈱○△	〃

※　納入業者名とメーカー名が異なる場合は、それぞれ記入する。

※　JIS･JWWA 製品及び管理者指定材料をそれぞれ記入する。

資料 13

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

納　　入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の　給水装置材料の納入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

資料 13

【記入例】

《 添付資料 1》

施工様式－２６－１

工 事 用 材 料 集 計 表

工事名　〇〇一丁目配水管〇〇工事

品　　名	規格･寸法	単位	設計数量	納入年月日	納入数量	摘　　要
水道用可とう式ｻﾄﾞﾙ付分水栓	φ100×25 CP-PP	こ	10.0	○.○.○	10.0	給水管取付用
PP 管	25	m	25.0	○.○.○	30.0	〃
HIVP	25	〃	8.0	○.○.○	10.0	〃
ﾎﾞｰﾙ止水栓(ねじ込み形)	25	こ	10.0	○.○.○	10.0	〃
ﾒﾀﾙﾅｯﾄﾊﾞﾙﾌﾞ用ｿｹｯﾄ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	〃
回転ｴﾙﾎﾞ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	〃
P1 ｴﾙﾎﾞ	25	〃	20.0	○.○.○	20.0	〃
ｴﾙﾎﾞ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	〃
ｷｬｯﾌﾟ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	〃
止水栓ﾎﾞｯｸｽ	乙型	〃	10.0	○.○.○	10.0	〃
赤ﾚﾝｶﾞ		〃	20.0	○.○.○	20.0	〃

【記入上の注意点】
- 設計数量は、割増を考慮し、品名ごとに合計値を記入。
- 納入数量は、伝票を確認し、品名ごとに合計値を記入。
- 納入年月日は、伝票を確認して記入。
- 納入年月日が２日以上ある場合は、RO.O.O～RO.O.Oと記入。
- 摘要は、用途を記入。

資料 13

【記入例】

《 添付資料 2-1 》

【注意】
- 確認は、給水装置工事主任技術者の立会いのうえ行う。
  (理由:給水装置の構造及び材質が水道法第 16 条の規定に基づく政令に定める基準に適合しているかどうかの確認を行うため)
- 赤ﾚﾝｶﾞは品質を求めていないため、納入報告書で数量確認する。

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

受　注　者　　㈱水道建設産業

現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事

（工事種別　給水管取付工

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできない場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
水道用可とう式ｻﾄﾞﾙ付分水栓	φ100×25 CP-PP	こ	10.0	○.○.○	10.0	10.0	立会
ﾎﾞｰﾙ止水栓(ねじ込み形)	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	10.0	〃
ﾒﾀﾙﾅｯﾄﾊﾞﾙﾌﾞ用ｿｹｯﾄ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	10.0	〃
回転ｴﾙﾎﾞ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	10.0	〃
P1 ｴﾙﾎﾞ	25	〃	20.0	○.○.○	20.0	20.0	〃
止水栓ﾎﾞｯｸｽ	乙型	〃	10.0	○.○.○	10.0	10.0	〃
PP 管	25	m	30.0	○.○.○	[illegible]	30.0	〃
HIVP	25	〃	[illegible]	○.○.○	10.0	10.0	〃
ｴﾙﾎﾞ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	10.0	
ｷｬｯﾌﾟ	25	〃	10.0	○.○.○	10.0	10.0	

※確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

品質管理担当者氏名

主任(監理)技術者氏名

監督員
○

資料 13

【見　本】

《 添付資料 2-2 》

【注意】

- **各材料について、在庫品を使用してもよいが、その材料の製造年月日を確認のうえ、新しい給水装置の構造及び材質が水道法第 16 条の規定に基づく政令に定める基準に適合しているかどうかの確認を行う。**
- **製造から年月が経過していても、新基準に適合している証明書が確認できれば、その材料は使用しても法的には規制がないが、その材料を使用する場合は、ｺﾞﾑの劣化の有無、亀裂の有無、錆の進み具合等よく確認のうえ、使用の有無の判断を行う。**
- **使用判断の有無が難しい場合は、給水課と協議すること。**

納　品　書

平成○○年○○月○○日

工事店名　㈱水道建設工業　　殿

受領印	購入伝票番号	区　分	工事場所氏名及び現場名
○			○○一丁目配水管新設工事

納入業者又はメーカー名

ｺｰﾄﾞ	品　　名	寸　法	数　量	単　価	金額	摘　　要
	可とう式ｻﾄﾞﾙ付分水栓	100×25 CP-PP	10.00			
	ﾎﾞｰﾙ止水栓(ねじ込み形)	25	10.00			
	ﾒﾀﾙﾅｯﾄ用ﾊﾞﾙﾌﾞｿｹｯﾄ	25	10.00			
	回転ｴﾙﾎﾞ	25	10.00			
	P1ｴﾙﾎﾞ	25	20.00			
	止水栓ﾎﾞｯｸｽ	乙型	10.00			
				合　計		

納　品　書

平成○○年○○月○○日

㈱水道建設工業　　殿

納入業者及びメーカー名

納入場所　　○○一丁目　　御注文番号

品　　名	寸　法	単位	数　量	単　価	金額	摘　　要
PP管	25	m	30.00			
HIVP	25	m	10.00			
エルボ	25	こ	10.00			
キャップ	25	こ	10.00			
合計						

《 表 紙 》

資料 14

【記入例】

施工様式－１４

監督員	係長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

使　用　資　材　届

令和○○年◇◇月△△日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

下記のとおり使用資材を届け出ます。

記

工　事　名	〇〇一丁目配水管〇〇工事
工 事 場 所	広島市〇〇〇区〇〇一丁目
工　　期	令和〇〇年〇〇月〇〇日 から 令和〇〇年〇〇月〇〇日 まで

品　　目	規格・寸法	納入業者名及びメーカー名	摘　　要
セメント	普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄ	㈱○○　㈱◇◇	高圧噴射攪拌工
混和剤	○パウダー	㈱○○　△△㈱	〃
主　剤	3 号珪酸ソーダ	㈱○○　㈱□□	薬液注入工
硬化剤	○ﾛｯｸ 3 号	㈱○○　▽▽㈱	〃

※　納入業者名とメーカー名が異なる場合は、それぞれ記入する。

【見　本】

《 添付資料 1》

【チェック項目】‥共通仕様書 2-8-2 参照

- 比表面積は、2,500 ㎠/g 以上か。
- 凝結は、始発 1h 以上か、終結 10h 以上か。
- 圧縮強さは、3d･12.5N/㎟以上か、7d･22..5N/㎟以上か、28d･42.5N/㎟以上か。
- 水和熱は、7d･350J/g 以下か、28d･400J/g 以下か。
- 酸化ﾏｸﾞﾈｼｳﾑは、5.0%以下か。
- 三酸化硫黄は、3.0%以下か。
- 強熱減量は、3.0%以下か。
- 全ｱﾙｶﾘは、0.75%以下か。
- 塩化物ｲｵﾝは、0.035%以下か。

セメント試験成績表

[redacted]

平成[redacted]年10月度　これを使用

種類 / 品質		普通ポルトランドセメント				早強ポルトランドセメント				高炉セメントB種			
		JIS R 5210 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS R 5210 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)	JIS R 5211 規格値	試験成績 平均値	標準偏差	最大値(最小値)
密度 g/cm³		—	3.16	—	—	—	3.14	—	—	—	3.04	—	—
比表面積 cm²/g		2500以上	3210	80	—	3300以上	4810	113	—	3000以上	3780	75	—
凝結	水量 %	—	28.0	—	—	—	30.1	—	—	—	30.7	—	—
	始発 h-min	60min以上	2—28	—	(2-10)	45min以上	1—30	—	(1-15)	60min以上	3—17	—	(2-40)
	終結 h-min	10h以下	3—53	—	5—10	10h以下	2—46	—	3—00	10h以下	5—00	—	6—10
安定性	パット法	良	良	—	—	良	良	—	—	良	良	—	—
圧縮強さ N/㎟	1d	—	—	—	—	10.0以上	27.1	1.12	—	—	—	—	—
	3d	12.5以上	29.4	1.16	—	20.0以上	48.4	1.48	—	10.0以上	23.8	1.28	—
	7d	22.5以上	45.2	1.95	—	32.5以上	59.3	1.83	—	17.5以上	37.8	1.81	—
	28d	42.5以上	64.2	2.07	—	47.5以上	68.3	2.02	—	42.5以上	64.9	2.04	—
水和熱 J/g	7d	—	322	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	28d	—	384	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
化学成分 %	酸化ﾏｸﾞﾈｼｳﾑ	5.0以下	1.57	—	1.83	5.0以下	1.49	—	1.70	6.0以下	3.13	—	3.35
	三酸化硫黄	3.0以下	1.95	—	2.19	3.5以下	3.12	—	3.31	4.0以下	1.78	—	2.04
	強熱減量	3.0以下	1.00	—	1.32	3.0以下	1.38	—	1.58	3.0以下	1.53	—	1.83
	全アルカリ	0.75以下	0.52	—	0.63	0.75以下	0.43	—	0.52	—	—	—	—
	塩化物イオン	0.035以下	0.022	—	0.030	0.02以下	0.015	—	0.018	—	0.012	—	—

備考
○ 高炉セメントB種
・ベースセメントの全アルカリ…… 0.52%
・高炉スラグ混入量…… 40～45%
○ 試験方法はJIS R 5201, JIS R 5202 (本体法), JIS R 5203 及び JIS R 5204による。
○ 直近6ケ月全アルカリ最大値
∴普通ポルトランドセメント…… 0.63%
・早強ポルトランドセメント…… 0.53%

連絡先 [redacted]

【見　本】

《 添付資料 3-1 》

【チェック項目】
- 外観は、水あめ状の無色ないしわずかに着色した液体かどうか。
- 比重は 40 以上か。
- 二酸化珪素は、28～30%か。
- 酸化ﾅﾄﾘｳﾑは、9～10%か。
- 鉄は、0.02%以下か。
- 水不溶分は、0.2%以下か。

＜参考＞

品 質 規 格 表

平成　　年　　月　　日

御中

[redacted]

[redacted]珪酸ソーダ３号

比重(15℃，° Be')	４０　以上
水 不 溶 分	０．０５％ 以下
鉄　(Fe)	０．０２％ 以下
二酸化けい素(SiO_2)	２８～３０ ％
酸化ナトリウム(Na_2O)	９～１０ ％
モ ル 比	３．００～３．３０
外　観	無色ないしわずかに着色した液体

【見　本】

《 添付資料 3-2 》

＜参考＞

検　査　成　績　報　告　書

御　中

年　月　日

表示規格　品質規格

品　名　[redacted]珪酸ソーダ３号

容量×個数　kg ×

[redacted]

ロット番号		00829C-1				
検査項目	規格 ／ 容量×個数					
比重（15℃, Bé）	４０以上	41.5				
モル比（M.R.）	――	3.11				
水不溶分	0.05％以下	0.05%以下				
鉄　（Fe）	0.02％以下	0.02%以下				
二酸化けい素（SiO_2）	２８～３０％	28.59				
酸化ナトリウム（Na_2O）	９～１０％	9.48				
外　観	無色ないし わずかに着色	合格				

資料 14

【見　本】

《 添付資料 4-1 》

平成　　年　　月　　日

殿

[redacted]

硬化剤　品質証明書

[redacted]　MGロック　　下記銘柄は以下の品質であることを証明します。

銘　柄　[redacted]

材料種類	溶液型、懸濁型の別	溶液型
	溶液型の場合は有機、無機の別	無　機
	瞬結、中結、長結の別	瞬　結
荷　姿	20kg／ポリエチレン袋	

項　目	規　格	備　考
外　観	白色フレーク状	
比　重	0.8～1.1	見掛比重
主成分	硫酸水素ナトリウム　$NaHSO_4$	
	硫酸マグネシウム　$MgSO_4$	
重金属分析	検出されない	有害物質に係わる排水基準に適合
安全性	毒劇物及び弗素化合物を含まない	

資料 14

【見　本】

《 添付資料 4-2 》

結 果 報 告 書

No. 123074

[redacted] 御中

平成 [redacted] 年 4月 18日

[redacted]

件名　　土質安定剤の分析

試料　　貴社ご提出の下記1点
試料名は分析結果の欄をご参照ください。

分析結果

単位：mg／l

試料名 / 項目	[redacted]	検出限界	分析法（規格JISK0102）
カドミウム	不検出	0.01	規格55.2，原子吸光法
シアン	不検出	0.05	規格38.1.2，及び38.3
有機燐	不検出	0.05	環告64付表1，FPDガスクロ法
鉛	不検出	0.1	規格54.2，原子吸光法
6価クロム	不検出	0.05	規格65.2.1，吸光光度法
総水銀	不検出	0.005	環告59付表3，原子吸光法
砒素	不検出	0.05	規格61.1，吸光光度法
アルキル水銀	不検出	0.0005	環告59付表4，ECDガスクロ法
PCB	不検出	0.0005	環告59付表5，ECDガスクロ法
トリクロロエチレン	不検出	0.03	JIS−K−0125，5.5溶媒抽出法
テトラクロロエチレン	不検出	0.01	JIS−K−0125，5.5溶媒抽出法

以 上

資料 15

《 チャート紙１ 》

【記入例】

日本薬液注入協会統一様式

＜参考＞

薬液注入用記録計チャート

1. 適　　用

薬液注入流量圧力の記録計に使用するチャートについて規定する。

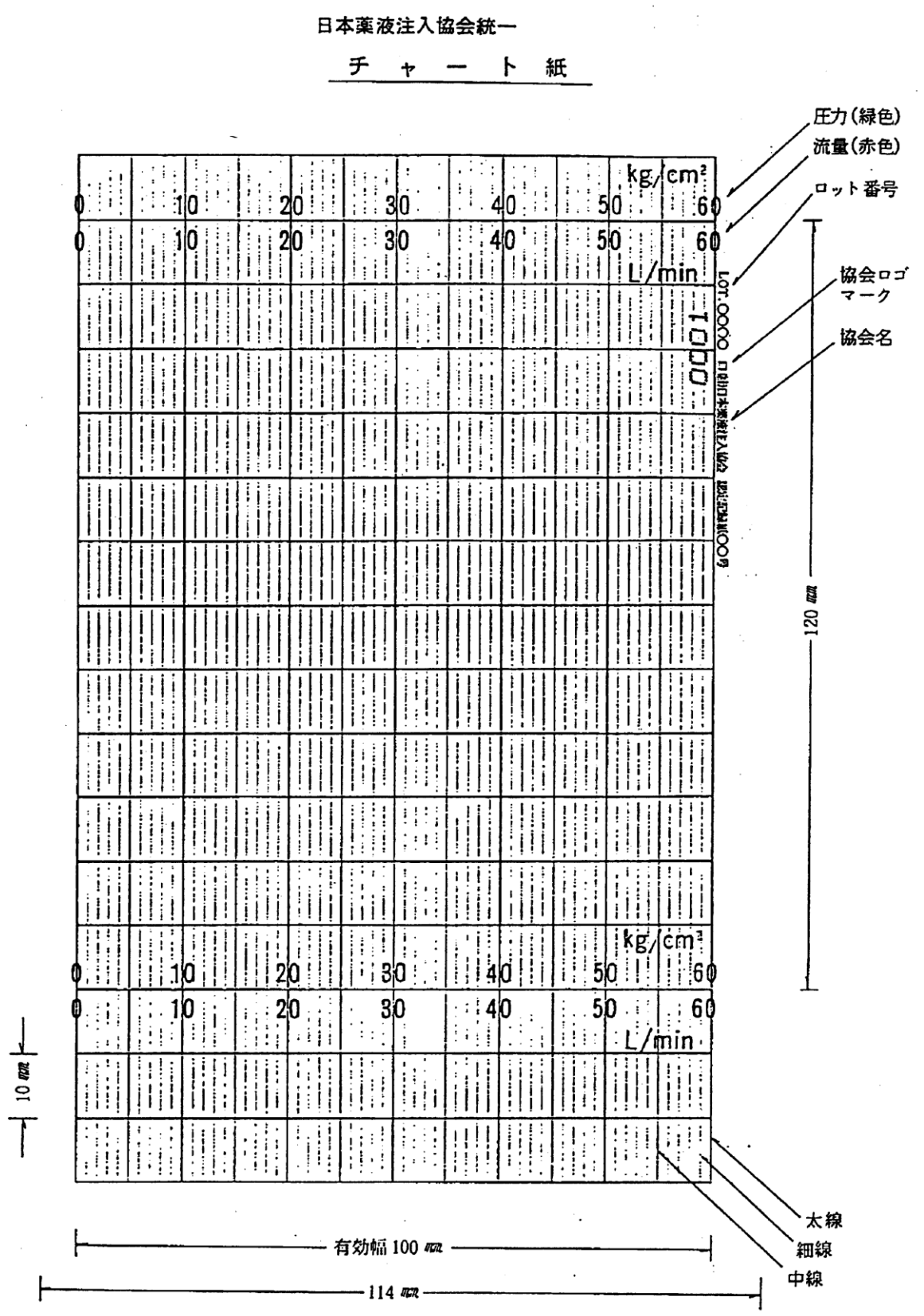
2. 仕　　様

1)	チャート紙有効幅	100 ㎜
2)	チャート紙全長	8 m
3)	形　状	折りたたみ式（折り目間隔40㎜）
4)	目盛区分	60 区分　　（時間軸区分10㎜）
5)	単　位	0～60 ℓ/min
		0～60 kg/cm²
6)	単位文字間隔	120 ㎜
7)	印刷色	目盛線　　：灰　色
		単位・数字：0～60 ℓ/min　赤色
		0～60 kg/cm²　緑色
		残量警告帯：赤　色
		取扱注意文：赤　色
		その他　　：灰　色
8)	表　記	ロット番号
		㈱日本薬液注入協会、協会ロゴマーク
		認定番号
		表記の印刷間隔（240 ㎜）
9)	紙質（計測用記録紙）	米秤量　　43.7 ± 20 g/m²
		厚　さ　　5.2 ± 0.3 ㎜/100
	気中伸縮率	伸び率（縦）　0.100 %以下
	20 ℃	（横）　0.500 %以下
		縮み率（縦）　0.100 %以下
		（横）　0.300 %以下
10)	梱包単位	大箱　20冊入り（小箱10個入り）
		小箱　2冊入り

資料 15

《 チャート紙２ 》

【記入例】



資料 16

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

地盤改良注入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和○○年○○月○○日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-○○○-○○○

工事名　　○○一丁目配水管○○工事

上記工事の　薬液注入の地盤改良注入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

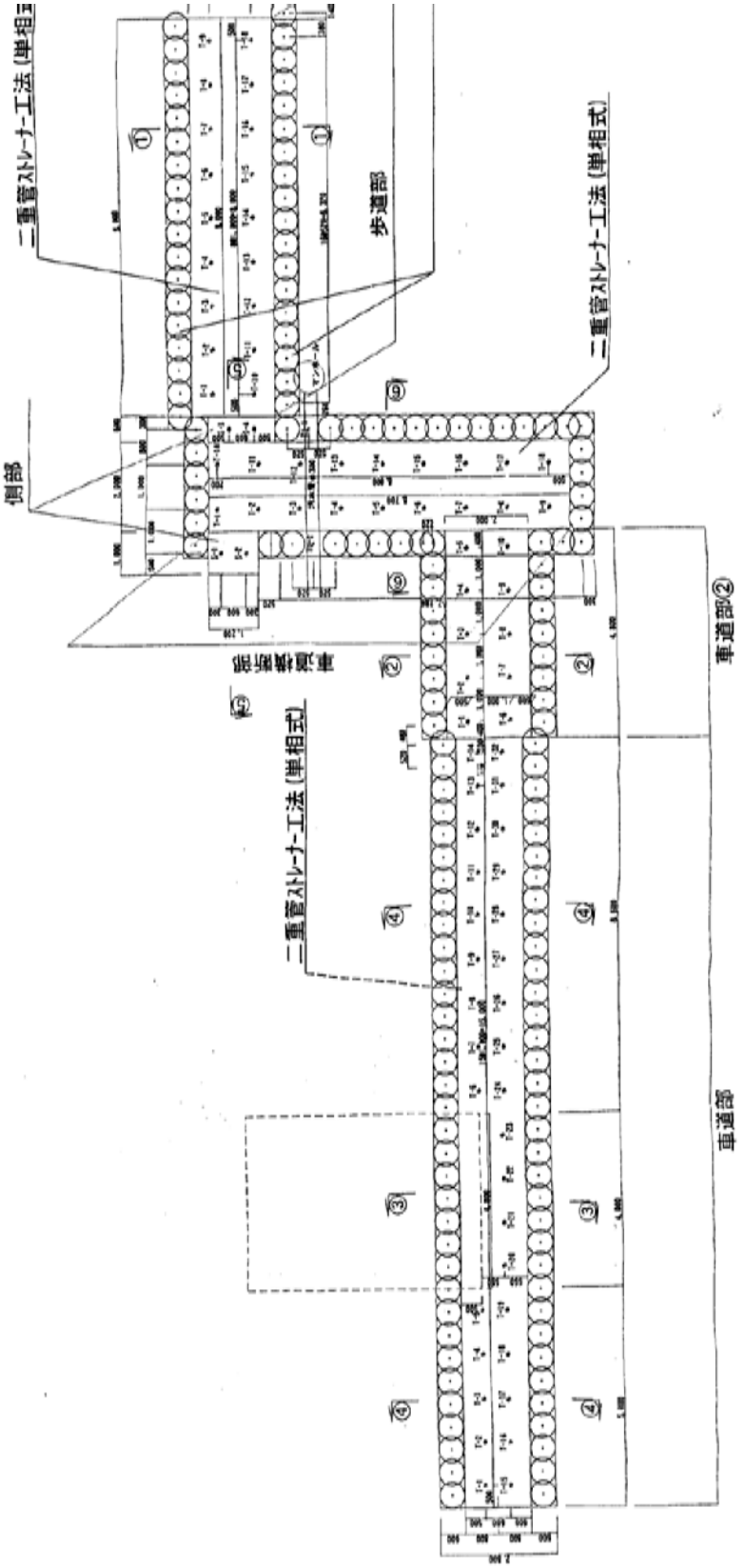
注）不要な文字は抹消すること。

【見　本】

《 添付資料１ 》

※　変更が無ければ、設計図書を使用してもよい。

薬液注入工　平面図　S=1/50



資料 16

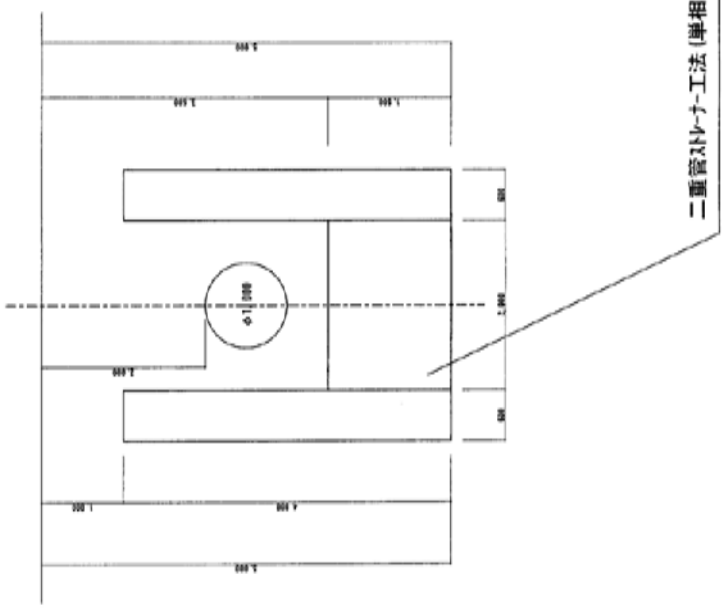
【見　本】

《 添付資料２ 》

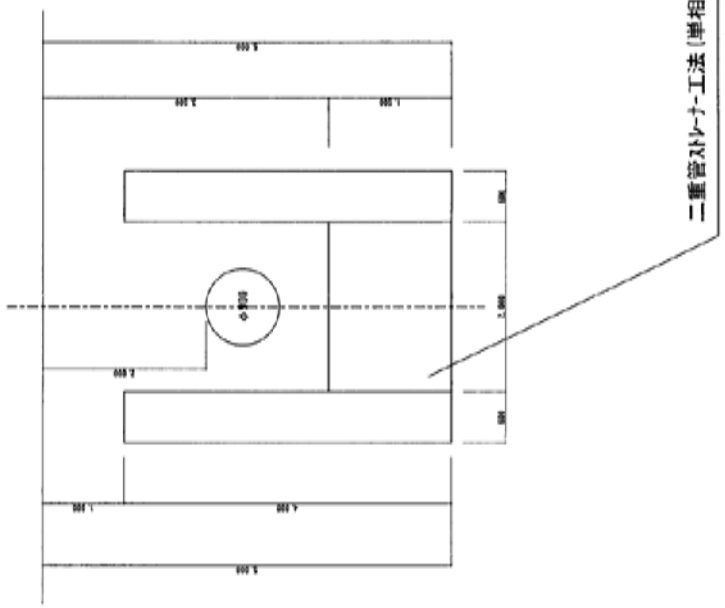
※　変更が無ければ、設計図書を使用してもよい。

地上部配管工　補助工法　一般断面図　S=1/50

①-①断面図



②-②断面図



資料 16

【記入例】

《 添付資料３-１ 》

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

受　注　者　　㈱水道建設産業

現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事

（工事種別　薬液注入工　　）

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
主　剤	3 号珪酸ｿｰﾀﾞ	L	7,000.0	○.○.○	7,000.0	7,000.0	立会い(1.4 kg/L)
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできない場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

※確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

品質管理担当者氏名

主任(監理)技術者氏名

監督員
○

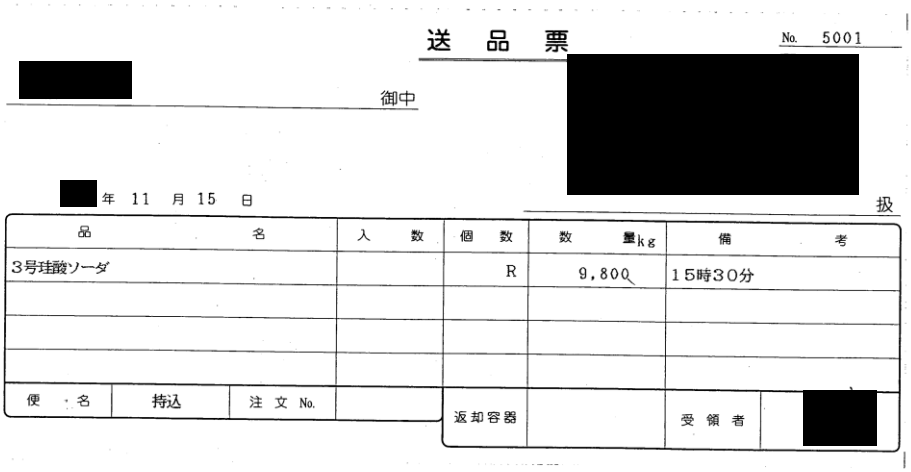
《 添付資料３−２ 》

【見　本】

【チェック項目】

※　送品票に下記項目が印字等されているか確認する。

- 納入(出庫)年月日あるいは伝票発行年月日
- 納入(出庫)伝票の整理連続番号あるいは管理連続番号
- メーカー及び取扱工場の法人各々の正式名称
- メーカー及び取扱工場の朱印
- 納入(出庫)製品の名称
- 納入(出庫)製品の数量及び単位



送　品　票　　No. 5001

[redacted]　御中

[redacted]

[redacted]年 11 月 15 日　　扱

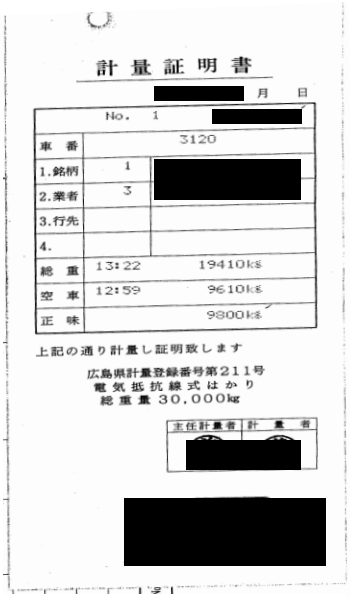
品名	入数	個数	数量kg	備考
3号珪酸ソーダ		R	9,800	15時30分
便・名	持込	注文 No.		

返却容器		受領者	[redacted]

【注意】

・比重 1.4 kg/L

9,800 kg÷1.4 kg/L＝7,000L



計量証明書

[redacted]　月　日

No. 1　[redacted]

車番	3120	
1.銘柄	1	[redacted]
2.業者	3	
3.行先		
4.		
総重	13:22	19410kg
空車	12:59	9610kg
正味		9800kg

上記の通り計量し証明致します

広島県計量登録番号第211号
電気抵抗線式はかり
総重量 30,000kg

主任計量者	計量者
[redacted]	

[redacted]

【チェック項目】

※　計量証明書に下記項目が印字等されているか確認する。

- 計量年月日及び時刻
- 計量機番号
- 計量回数
- 総重量、空車重量、正味重量

資料 16

【記入例】

《 添付資料 4-1 》

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

受　注　者　　㈱水道建設産業

現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事

（工事種別　薬液注入工　　）

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
硬化剤	○ﾛｯｸ 3 号	kg	2,400.0	○.○.○	2,400.0	2,400.0	立会い(120 袋)
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできない場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

※確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

品質管理担当者氏名

主任(監理)技術者氏名

監督員
○

《添付資料 4-2》

資料 16
【見 本】

薬液注入工材料受払簿

月日	注入量(L)		3号珪酸ソーダ(L)					MGロック3号-Ⅱ型(kg)				
			入荷量		使用量			入荷量		使用量		
	日計	累計	日計	累計	日計	累計	残量	日計	累計	日計	累計	残量
11/15	0	0	7,000.0	7,000.0	0.0	0.0	7,000.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11/16	7,896	7,896	0.0	7,000.0	1,381.8	1,381.8	5,618.2	2,400.0	2,400.0	394.8	394.8	2,005.2
11/17	8,584	16,480	0.0	7,000.0	1,502.2	2,884.0	4,116.0	0.0	2,400.0	429.2	824.0	1,576.0
11/18	8,388	24,868	0.0	7,000.0	1,467.9	4,351.9	2,648.1	0.0	2,400.0	419.4	1,243.4	1,156.6
11/19	10,936	35,804	0.0	7,000.0	1,913.8	6,265.7	734.3	0.0	2,400.0	546.8	1,790.2	609.8
11/20	6,888	42,692	1,400.0	8,400.0	1,205.4	7,471.1	928.9	0.0	2,400.0	344.4	2,134.6	265.4
11/22	4,536	47,228	0.0	8,400.0	858.9	8,330.0	70.0	0.0	2,400.0	245.4	2,380.0	20.0
11/23	0	47,228	0.0	8,400.0	0.0	8,330.0	70.0	0.0	2,400.0	0.0	2,380.0	20.0

資料 16

《 添付資料５ 》

【見　本】

注　入　日　報

〔平成[redacted]年11月15日〕 天候:晴れ

検印			記入者印
現場代理人	主任技術者	注入責任者	
		[redacted]	

工事名: [redacted]

注入方式		注入材料	
	■二重管単相式		□アルカリ系■中・酸性系
	□二重管複相式		■無　機　系□有　機　系
	□ダブルパッカー式		□懸　濁　型■溶　液　型

施工箇所	注入孔 No.	注入長 m	ステップ数	記録計 No.	チャート No.	注入量(L) 種別 MG-ロック3号-Ⅱ型			記事
日　計	0					0			
累　計	0					0			

勤務体制	■昼勤□夜勤□昼勤/夜勤	
作業時間	開始	終了
	8:00	17:00
注入機器(セット数)	□1 □2 □3 □4	
ゲムルのタ測イ定 注入材料/時間		
ゲムルのタ測イ定 MGロック3号-Ⅱ型		

特記事項

・機材搬入

〔進　捗　率:　0.0 %〕
〔計画注入量:　47,008 ℓ〕
〔実施注入量:　0 ℓ〕

水ガラス管理表 (単位:L)				硬化剤管理表 (単位:kg)					
	3号珪酸ソーダ			MGロック3号-Ⅱ型					
	入荷量	使用量	残量	入荷量	使用量	残量			
日計	7,000.0	0.0		0.0	0.0				
累計	7,000.0	0.0	7,000.0	0.0	0.0	0.0			

納　品　書

[redacted]

担当

[redacted]　御中　平成[redacted]年 11 月 16 日

注文番号	品名	個数	数量	備考
	[redacted]ロック3-Ⅱ	120 袋	2400 kg	

上記の通り納品致しました

納入場所 [redacted]

《 添付資料６ 》

注入量比較表

	設計 (L)	実施 (L)	差(実施-設計) (L)
歩道部	10,800	10,800	0
横断部	10,440	10,596	156
横断部側部	3,456	3,456	0
車道部	15,696	15,940	244
車道部②	5,760	5,772	12
補足注入	634	664	30
計	46,786	47,228	442

材料比較表

施工箇所	設計		実施		差(実施-設計)	
	3号珪酸ソーダ(L)	MGロック(kg)	3号珪酸ソーダ(L)	MGロック(kg)	3号珪酸ソーダ(L)	MGロック(kg)
歩道部	1,890.0	540.0	1,890.0	540.0	0.0	0.0
横断部	1,827.0	522.0	1,854.3	529.8	27.3	7.8
横断部側部	604.8	172.8	604.8	172.8	0.0	0.0
車道部	2,746.8	784.8	2,789.5	797.0	42.7	12.2
車道部②	1,008.0	288.0	1,010.1	288.6	2.1	0.6
補足注入	111.0	31.7	116.2	33.2	5.2	1.5
計	8,187.6	2,339.3	8,264.9	2,361.4	77.3	22.1

資料 16

【見　本】

《 添付資料７ 》

濃 度 計 量 証 明 書

No. B002052

平成 [redacted] 年　11 月　19 日

[redacted] 様

[redacted]

採取場所・住所	施工前 [redacted]					
採取日時	平成 [redacted] 年11月15日	天候	当日		気温	℃
採取区分	依頼者		前日		水温	℃

平成 [redacted] 年　11 月　16 日 付け御依頼の試料について、計量の結果を御報告致します。

計量証明登録番号（広島県）第K-9号
環境計量士 [redacted]
計量士登録番号　第環1108号 [redacted]

計量方法	工場排水試験方法　ＪＩＳ－Ｋ０１０２（１９９８）
試料名	地下水

計　量　の　対　象	計 量 の 結 果	定 量 下 限 値	計 量 方 法 の 細 目
pH	7.6at 19 ℃		JISK0102.12.1
			以下余白

備考	

（注）大腸菌群数，濁度，色度及び電気伝導率は，計量法107条の計量対象外です。

ＰＨ管理図表

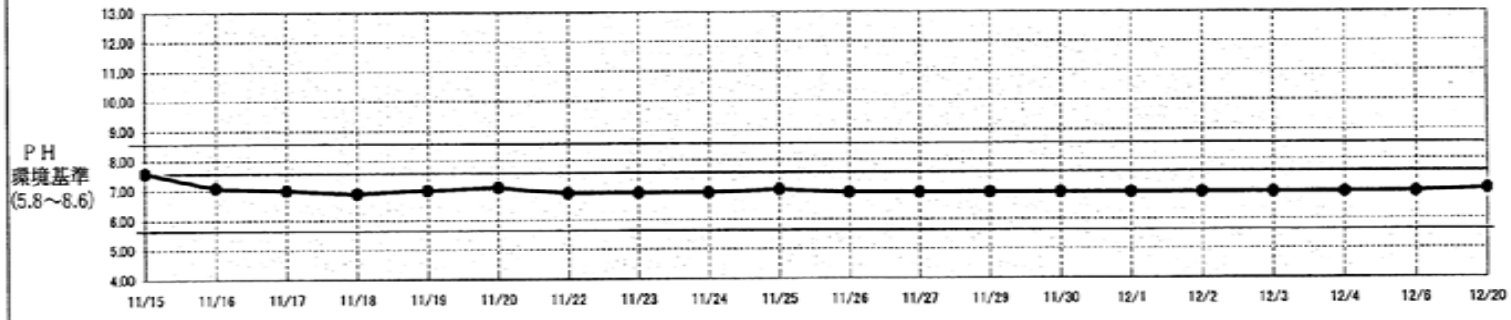
注入責任者	主任技術者	現場代理人	監督員

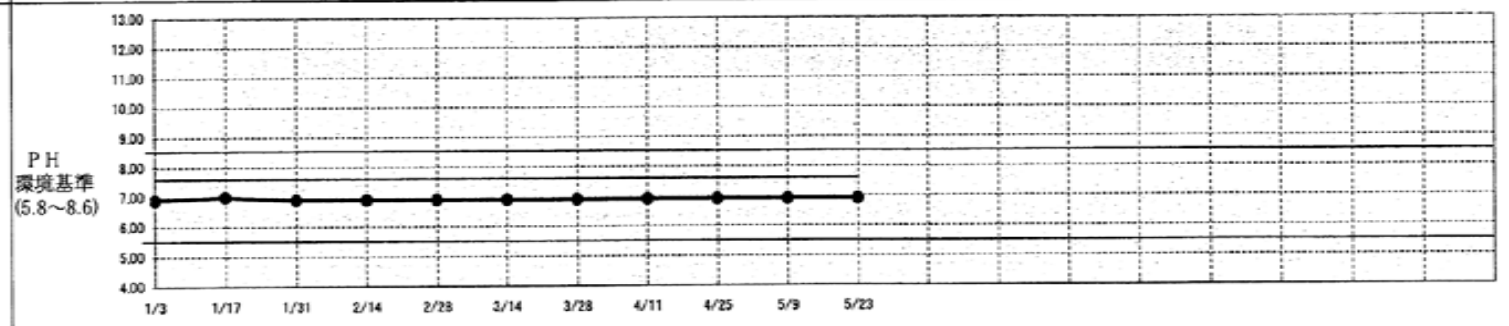
[redacted]

請負者 [redacted]
測定者

			11/15	11/16	11/17	11/18	11/19	11/20	11/22	11/23	11/24	11/25	11/26	11/27	11/29	11/30	12/1	12/2	12/3	12/4	12/6	12/20
観測孔	規準値	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60
	測定値		7.60	7.10	7.00	6.90	7.00	7.10	6.90	6.90	6.90	7.00	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	7.00
	偏差		0.00	-0.50	-0.60	-0.70	-0.60	-0.50	-0.70	-0.70	-0.70	-0.60	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.60

			1/3	1/17	1/31	2/14	2/28	3/14	3/28	4/11	4/25	5/9	5/23
観測孔	規準値	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60	7.60
	測定値		6.90	7.00	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90	6.90
	偏差		-0.70	-0.60	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70	-0.70





記　事	・11月16日より注入開始、11月22日で注入完了 ・12月6日より、注入完了後2週間経過の為、測定頻度を2週間に1回に変更、4月23日で注入完了後6ヶ月経過し、phに異常が無い為、測定完了。

【見　本】

《 添付資料９ 》

【注意】
・チャート一覧表の後にチャートの原紙を添付する。

チャート一覧表

1号(EB0552)					2号(EB0367)				3号(EB0553)				
施工日	ブロック	孔番	チャートNo.	注入量(L)	施工日	ブロック	孔番	チャートNo.	注入量(L)	施工日	ブロック	孔番	チャートNo.	注入量(L)
	キャリブレーション		2,446	(18)		キャリブレーション		1,679	(18)		キャリブレーション		1,679	(18)
11/16	歩道部	9	2,447	600	11/16	歩道部	4	1,680	600	11/16	車道横断部	1	2,306	588
	歩道部	18	2,448	600		歩道部	3	1,681	600		側部	1	2,307	960
	歩道部	17	2,449	600		歩道部	12	1,682	600		側部	2	2,308	960
	歩道部	8	2,450	600		歩道部	11	1,683	600		車道横断部	2	2,309	588
11/17	歩道部	7	2,451	600	11/17	歩道部	13	1,684	600	11/17	補足	1	2,310	332
	歩道部	16	2,452	600		歩道部	2	1,685	600		補足	2	2,311	332
	歩道部	15	2,453	600		車道横断部	1	1,686	600		車道横断部	13	2,312	588
	歩道部	6	2,454	600		車道横断部	3	1,687	588		車道横断部	11	2,313	588
	歩道部	5	2,455	600		車道横断部	10	1,688	588		側部	3	2,314	768
11/18	歩道部	14	2,456	600	11/18	車道横断部	5	1,689	588	11/18	車道横断部	4	2,315	588
	車道部②	5	2,457	588		側部	4	1,690	768		車道横断部	12	2,316	588
	車道横断部	6	2,458	588		車道横断部	8	1,691	588		車道部②	4	2,317	576
	車道横断部	15	2,459	588		車道横断部	17	1,692	588		車道部②	3	2,318	576
	車道横断部	14	2,460	600		車道横断部	9	1,693	588		車道部②	2	2,319	576
11/19	車道横断部	7	2,461	588	11/19	車道部②	10	1,694	576	11/19	車道部	32	2,320	492
	車道横断部	16	2,462	588		車道部②	9	1,695	576		車道部	31	2,321	496
	車道横断部	18	2,463	588		車道部②	8	1,696	576		車道部	30	2,322	492
	車道部	14	2,464	588		車道部②	7	1,697	576		車道部	29	2,323	492
	車道部	13	2,465	588		車道部②	6	1,698	576		車道部	28	2,324	492
11/20	車道部	15	2,466	492		車道部②	1	1,699	576		車道部	27	2,325	492
	車道部	1	2,467	492	11/20	車道部	6	1,700	492		車道部	26	2,326	492
	車道部	2	2,468	492		車道部	7	1,701	492		車道部	25	2,327	492
	車道部	16	2,469	492		車道部	8	1,702	492		車道部	18	2,328	492
	車道部	17	2,470	492		車道部	9	1,703	492	11/20	車道部	5	2,329	492
11/22	車道部	3	2,471	492		車道部	10	1,704	492		車道部	19	2,330	492
	車道部	4	2,472	492	11/22	車道部	21	1,705	492		車道部	20	2,331	492
	歩道部	10	2,473	600		車道部	22	1,706	492	11/22	車道部	24	2,332	492
						車道部	23	1,707	492		車道部	11	2,333	492
											車道部	12	2,334	492
1号小計				15,348	2号小計				15,888	3号小計				15,992
合計														47,228

資料 17

《 表 紙 》

【記入例】

施工様式－２６

監督員	係　長	課・所・場長

令和　　年　　月　　日受付 ㊞

地盤改良注入　（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）

令和〇〇年〇〇月〇〇日

広島市水道事業管理者

受注者　住所、商号又は名称、代表者氏名、電話番号

広島市中区基町 9 番 32 号
株式会社　　水道建設工業
代表取締役　　水道　　太郎
082-〇〇〇-〇〇〇

工事名　　〇〇一丁目配水管〇〇工事

上記工事の高圧噴射攪拌杭の地盤改良注入（~~納入書~~・報告書・~~成績表~~）を別紙のとおり提出します。

注）不要な文字は抹消すること。

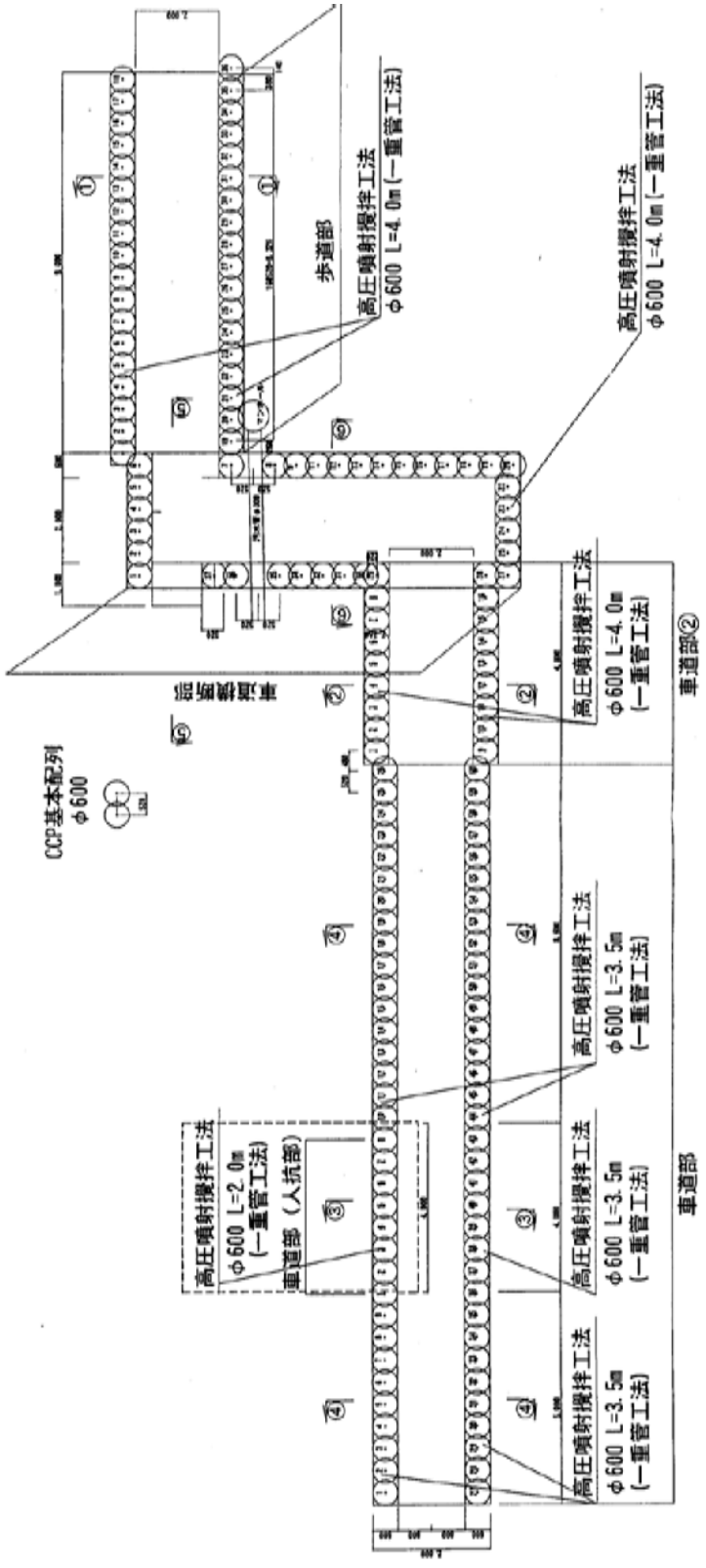
資料 17

《 添付資料１ 》

【見　本】

※　変更がなければ、設計図書を使用してもよい。

ＣＣＰ工平面図　　S=1/100

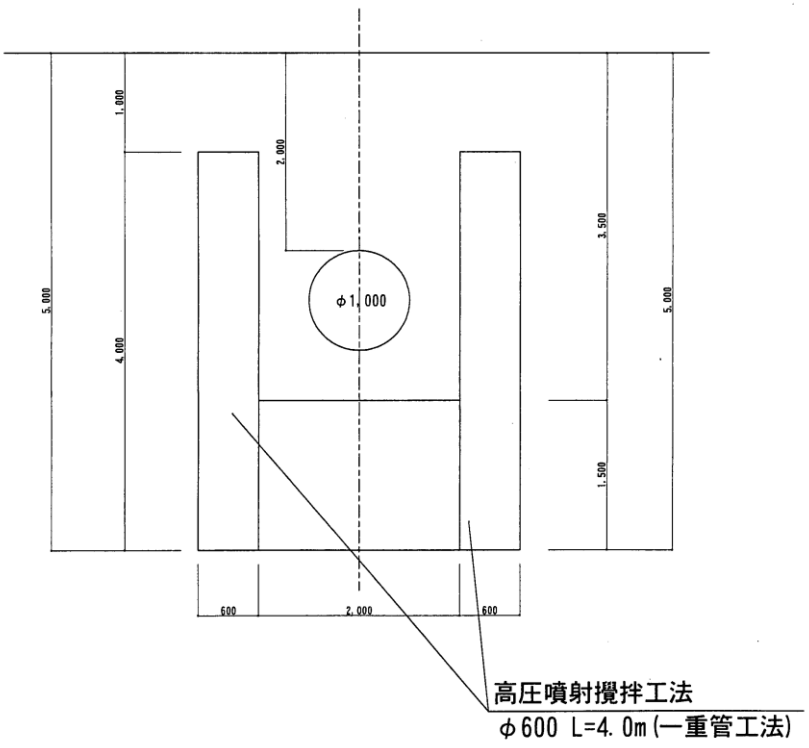


《 添付資料２ 》

地上部配管工　補助工法　一般断面図

S=1/50

⑥-⑥断面図



資料 17

【記入例】

《 添付資料３-１ 》

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

受　注　者　　㈱水道建設産業

現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事

（工事種別　高圧噴射攪拌杭工　　）

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
セメント	普通ﾎﾟﾙﾄﾗﾝﾄﾞｾﾒﾝﾄ	kg	11,690.0	○.○.○	11,690.0	11,690.0	立会い
				．　．			
				．　．			
				．　．			
				．　．			

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできない場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

※確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

品質管理担当者氏名

主任(監理)技術者氏名

監督員
○

資料 17

【見　本】

《 添付資料３−２ 》

① 納入先

バラ

出荷案内書

普通

出荷年月日 [redacted]年 10月 19日

契約先	[redacted]		御中
納入先	[redacted] (TEL)		御中
品　名	普通ポルトランドセメント　バラ		
数　量	総質量 21,200 自質量 9,510		正味質量 11,690kg
荷渡条件	持ち込み	車番	3979
運送会社	[redacted]運輸株式会社		

16156

[redacted]

上記の通り出荷しましたのでご査収下さい。

資料 17

【記入例】

《 添付資料 4-1 》

施工様式－４０

令和○○年○○月○○日

監督員　○○　○○　　様

受　注　者　　㈱水道建設産業

現場代理人　　□□　□□

工 事 用 材 料 確 認 請 求 書

工事名　○○一丁目配水管○○工事

（工事種別　高圧噴射攪拌杭工　　）

この工事に使用する下記材料の確認を実施願います。

記

材 料 名	品質･規格	単位	搬入数量	監督員確認欄			備　考
				確認年月日	合格数量	累　計	
混和剤	○パウダー	kg	1,000.0	○.○.○	1,000.0	1,000.0	立会い(100 袋)

※　確認後、監督員にて記入する。
※　立会いを原則とするが、やむを得ず立会いできない場合は、机上確認とし、現場代理人等での確認状況写真、納品書等で確認する。

※ 確認欄記入後、押印する。

※　品質管理担当者は、施工計画書で確認。

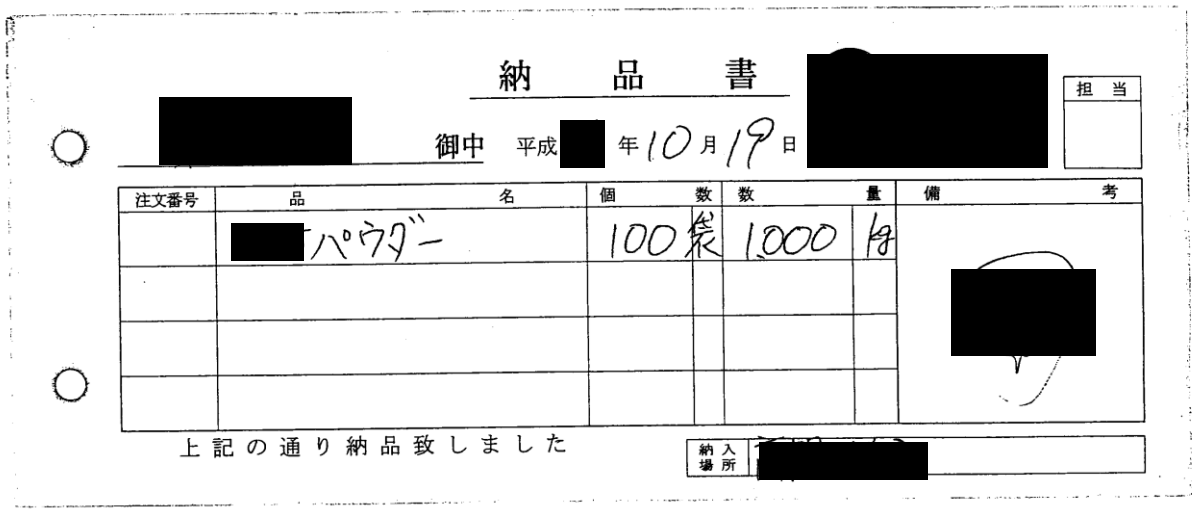
品質管理担当者氏名

主任(監理)技術者氏名

監督員
○

【見　本】

《 添付資料 4-2 》



納　品　書

[redacted]

担当

御中　平成[redacted]年10月19日

[redacted]

注文番号	品名	個数	数量	備考
	[redacted]パウダー	100袋	1,000kg	[redacted]

上記の通り納品致しました

納入場所 [redacted]

硬化材の配合

CCP－6号の1m3当たりの配合は以下の通りとする。

・　標準配合

セメント	760kg
混和剤(NJﾊﾟｳﾀﾞｰ)	5kg
水	757L

↓

計量ｷｬﾘﾌﾞﾚｰｼｮﾝ後現場配合

セメント	761kg
混和剤(NJﾊﾟｳﾀﾞｰ)	5kg
水	757L

《添付資料５》

資料 17
【見　本】

ＣＣＰ－Ｌ材料受払簿

				造成長		①造成使用量		②嵩上量		③造成使用量 (kg)				④廃棄量②－①(kg)				⑤総使用量③－④＝② (kg)				購入量 (kg)				残量	
				(m)		(L)		(L)		(普通セメント)		(NJパウダー)		(普通セメント)		(NJパウダー)		(普通セメント)		(NJパウダー)		(普通セメント)		(NJパウダー)		(普通セメント)	(NJパウダー)
月	日	本数	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	日計	累計	(kg)	(kg)
10	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,690	11,690	1,000	1,000	11,690	1,000
	21	1	1	4	4	1,762	1,762	2,000	2,000	1,341	1,341	9	9	181	181	1	1	1,522	1,522	10	10	0	11,690	0	1,000	10,168	990
	25	10	11	40	44	17,621	19,383	18,000	20,000	13,410	14,751	88	97	288	288	2	2	13,698	15,220	90	100	10,070	21,760	0	1,000	6,540	900
	26	6	17	24	68	10,570	29,953	14,000	34,000	8,044	22,795	53	150	2,610	2,898	17	19	10,654	25,874	70	170	9,960	31,720	0	1,000	5,846	830
	27	12	29	48	116	21,266	51,219	22,000	56,000	16,183	38,978	107	257	559	3,457	3	22	16,742	42,616	180	280	20,060	51,780	0	1,000	9,164	720
	28	9	38	36	152	15,998	67,217	19,000	75,000	12,175	51,153	80	337	2,626	6,083	15	37	14,801	57,417	95	375	10,000	61,780	0	1,000	4,363	625
	29	9	47	36	188	15,901	83,118	17,000	92,000	12,100	63,253	79	416	837	6,920	6	43	12,937	70,354	85	460	19,870	81,650	0	1,000	11,296	540
	30	4	51	16	204	7,125	90,243	9,000	101,000	5,422	68,675	36	452	1,427	8,347	9	52	6,849	77,203	45	505	0	81,650	0	1,000	4,447	495
11	1	11	62	44	248	19,383	109,626	20,000	121,000	14,751	83,426	97	549	469	8,816	3	55	15,220	92,423	100	605	20,380	102,030	0	1,000	9,607	395
	2	13	75	52	300	22,986	132,612	23,000	144,000	17,492	100,918	115	664	11	8,827	0	55	17,503	109,926	115	720	10,060	112,090	0	1,000	2,164	280
	3	12	87	45	345	19,838	152,450	20,000	164,000	15,097	116,015	99	763	123	8,950	1	56	15,220	125,146	100	820	19,870	131,960	0	1,000	6,814	180
	4	13	100	47	392	20,735	173,185	21,000	185,000	15,779	131,794	103	866	202	9,152	2	58	15,981	141,127	105	925	19,750	151,710	0	1,000	10,583	75
	5	12	112	43	435	18,759	191,944	20,000	205,000	14,276	146,070	94	960	944	10,096	6	64	15,220	156,347	100	1,025	9,690	161,400	300	1,300	5,053	275
	8	12	124	42	477	18,528	210,472	20,000	225,000	14,100	160,170	93	1,053	1,120	11,216	7	71	15,220	171,567	100	1,125	20,240	181,640	0	1,300	10,073	175
	9	13	137	34	510	14,881	225,353	15,000	240,000	11,324	171,494	74	1,127	91	11,307	1	72	11,415	182,982	75	1,200	9,840	191,480	0	1,300	8,458	100
	10	10	147	35	545	15,450	240,803	16,000	256,000	11,758	183,252	78	1,205	418	11,725	2	74	12,176	195,158	80	1,280	9,630	201,110	30	1,330	5,952	50
	11	6	153	21	566	9,270	250,073	10,000	266,000	7,054	190,306	46	1,251	556	12,281	4	78	7,610	202,768	50	1,330	1,850	202,960	0	1,330	192	0
	12	0	153	0	566	0	250,073	0	266,000	0	190,306	0	1,251	0	12,281	0	78	0	202,768	0	1,330	0	202,960	0	1,330	192	0

【見　本】

《 添付資料６ 》

ＣＣＰ－Ｌ工事日報

平成[redacted]年10月14日

工事名 [redacted]

【昼勤】・夜勤　　天候：晴

現場代理人 [redacted]　監督技術者　注入責任者

施工箇所	造成孔 NO.	削孔長 (m)	造成長 (m)	造成量 (L)	造成圧力 (kgf/cm2)	備　考	作業時間	品　名	開始 08:00 入荷資材 日計(kg)	終了 17:30 入荷資材 累計(kg)	使用資材 日計(kg)	使用資材 累計(kg)	残資材 (kg)	記　事
								セメント	0	0	0	0	0	
								混和剤	0	0	0	0	0	
								機械名	台数	規格等				
								JSGマシン	2	JSG-77				
								超高圧ポンプ	2	SG-75				
								オケタゴンミキサ	1	1000L				
								セメントサイロ	1	15t移動式				
								コンプレッサー	0					
								流量計	2	HR-300				
日　計	0本	0.00	0.00	0		B	サンドポンプ	0						
累　計	0本	0.00	0.00	0		B	水中ポンプ	4	2インチ					
記事	プラント機材搬入、給水ホース配管						水槽	1	10m3					
							クレーン車	1	15t					
							発電機	2	25、150KVA					
							4tユニック	1						
							バキュー車	0	10t					

《 添付資料７ 》

数量比較表

造成長、本数比較

	1本当造成長	設計		実施		差(実施-設計)	
	(m)	本数(本)	造成長(m)	本数(本)	造成長(m)	本数(本)	造成長(m)
歩道部	4.0	36	144.0	36	144.0	0	0.0
車道横断部	4.0	33	132.0	33	132.0	0	0.0
車道部	3.5	60	210.0	60	210.0	0	0.0
車道部②	4.0	16	64.0	16	64.0	0	0.0
車道部(人抗箇所)	2.0	8	16.0	8	16.0	0	0.0
計		153	566.0	153	566.0	0	0.0

注入量比較

	1本当造成長	注入量(L)		
	(m)	設計	実施	差(実施-設計)
歩道部	4.0	63,360	63,609	249
車道横断部	4.0	58,080	58,422	342
車道部	3.5	92,400	92,674	274
車道部②	4.0	28,160	28,211	51
車道部(人抗箇所)	2.0	7,040	7,157	117
計		249,040	250,073	1,033

設計注入量　(造成長=4.0m) Q=4.0m × 5分/m × 0.08 × 1.01=1,760L
(造成長=3.5m) Q=3.5m × 5分/m × 0.08 × 1.01=1,540L
(造成長=2.0m) Q=2.0m × 5分/m × 0.08 × 1.01= 880L

造成使用材料比較表

	設計(kg)		実施(kg)		差(実施-設計) (kg)	
	セメント	NJパウダー	セメント	NJパウダー	セメント	NJパウダー
歩道部	48,154	317	48,407	318	253	1
車道横断部	44,141	290	44,459	292	318	2
車道部	70,224	462	70,525	463	301	1
車道部②	21,402	141	21,469	141	67	0
車道部(人抗箇所)	5,350	35	5,447	36	96	1
計	189,270	1,245	190,306	1,251	1,035	5

【見　本】

《 添付資料８ 》

【注意】
・チャート一覧表の後にチャートの原紙を添付する。

チャート一覧表

1号機

施工日	ブロック	孔番	注入量(L)	備考	施工日	ブロック	孔番	注入量(L)	備考
10/25	車道横断部	2	1,762		11/3	車道部	58	1,543	
	〃	3	1,762			〃	57	1,542	
	〃	4	1,761			〃	56	1,543	
	〃	5	1,763			〃	55	1,545	
	〃	6	1,762			〃	54	1,549	
10/26	歩道部	1	1,761			〃	53	1,542	
	〃	2	1,761		11/4	〃	48	1,543	
	〃	3	1,761			〃	47	1,545	
10/27	〃	14	1,762			〃	46	1,543	
	〃	13	1,762			〃	45	1,544	
	〃	12	1,762			〃	44	1,545	
	〃	11	1,765			〃	43	1,545	
	〃	10	1,762		11/5	車道部②	9	1,765	
	〃	9	1,777			車道部	60	1,545	
10/28	〃	8	1,761			〃	59	1,546	
	〃	7	1,761			〃	52	1,543	
	〃	6	1,761			〃	51	1,545	
	〃	5	1,787			〃	50	1,546	
10/29	〃	15	1,762		11/8	〃	49	1,545	
	〃	16	1,763			〃	42	1,544	
	〃	17	1,764			〃	41	1,543	
	〃	18	1,792			〃	40	1,542	
10/30	〃	4	1,762			〃	39	1,546	
	車道横断部	32	1,796			〃	38	1,544	
11/1	〃	31	1,763		11/9	〃	27	1,545	
	〃	30	1,761			〃	28	1,544	
	〃	29	1,762			〃	29	1,545	
	車道部②	8	1,762			〃	30	1,545	
	〃	7	1,762		11/10	〃	31	1,545	
	車道横断部	28	1,762			〃	32	1,544	
11/2	車道部②	16	1,765			〃	33	1,546	
	〃	15	1,762			〃	34	1,545	
	〃	14	1,761			〃	35	1,545	
	〃	13	1,762		11/11	〃	9	1,545	
	〃	12	1,763			〃	36	1,546	
	〃	11	1,764			〃	37	1,544	
	〃	10	1,768						