

令和4年度  
水質試験年報  
第46集



—高陽浄水場—



広島市水道局





### 【じゃぐっちー】

じゃぐっちーは、広島市の水道が、平成 10 年に 100 周年を迎えたのを記念し、全国公募により誕生したマスコットキャラクターです。

水道の蛇口と水を、親しみのあるユーモラスな形でキャラクター化したもので、いつも安全でおいしい広島の水をPRしてくれています。



### 【市章】

旧芸州藩の旗印であった「三つ引」(三)にヒントを得て、これに川の流れを表現するカーブをつけて、水都広島を象徴したもので、明治 29 年 5 月 19 日に制定されました。



### 【高陽浄水場】(表紙の写真)

安佐北区落合南の標高 80 メートルの丘陵地に位置するこの浄水場は、昭和 55 年 7 月 1 日から給水を開始しました。高陽取水場で取水した太田川の水を急速ろ過方式で浄水処理し、安佐北区および安佐南区の一部地域に給水するほか、約 7.7 キロメートル隔てた牛田配水池まで送水し、市内東部地域へ給水しています。1 日の給水能力は 20 万立方メートルです。





































(エ) 太田川発電放流口（採水場所：太田川橋直下）

太田川発電放流口からは、立岩ダム、樽床ダム、王泊ダム等からの水が、主として導水路を經由して発電を繰り返しながら流下し、放流されている。放流時の取水に占める流量比は約 54%である。太田川発電放流口における水質の経年変化を図 7 に示す。

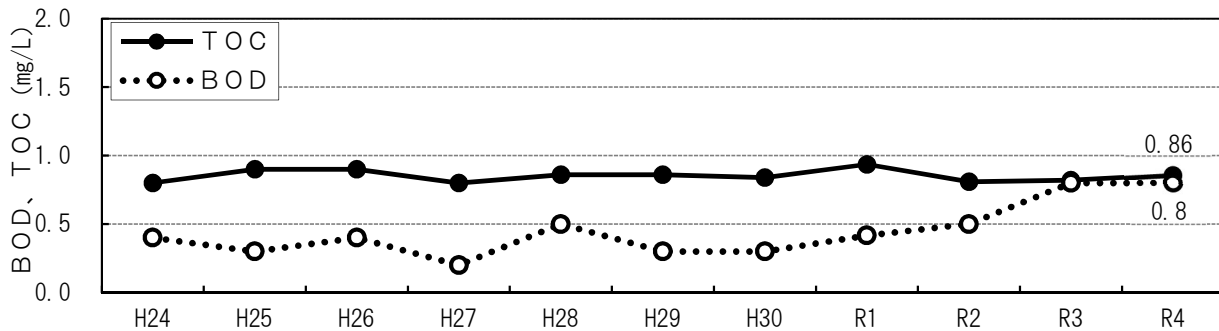


図7 太田川発電放流口における水質の経年変化

(オ) 可部発電放流口（採水場所：根谷川橋上流約 100m 地点）

可部発電放流口からは土師ダム貯水池の水が導水路を経て間欠放流されている。放流時の取水に占める流量比は約 24%である。可部発電放流口における水質の経年変化を図 8 に示す。

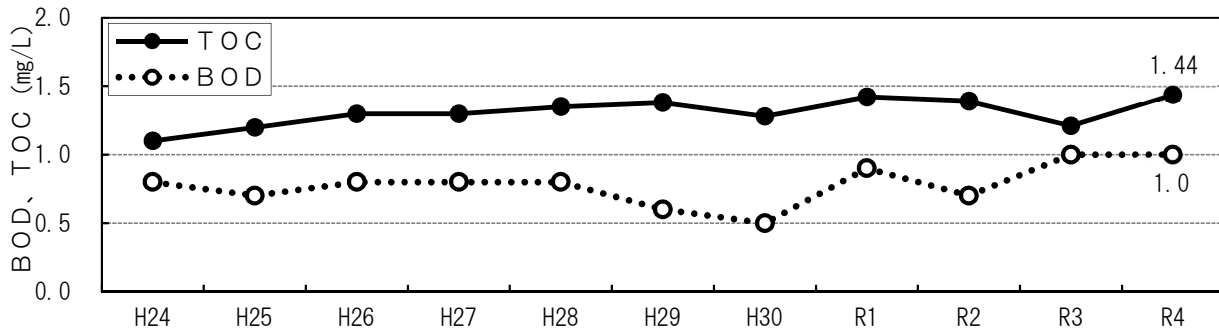


図8 可部発電放流口における水質の経年変化

土師ダム貯水池では例年カビ臭の発生が観測されており、本年度においてもアナベナの増殖によるカビ臭（ジェオスミン）の発生があった。この影響で、可部発電放流口では図 9 に示すとおり、6月から7月中旬にかけてカビ臭物質濃度が上昇し、最高でジェオスミンは 9ng/L を観測した。2-メチルイソボルネオールについては、目立った濃度上昇が起こらなかった。双方とも例年と比較すると低濃度で推移した。

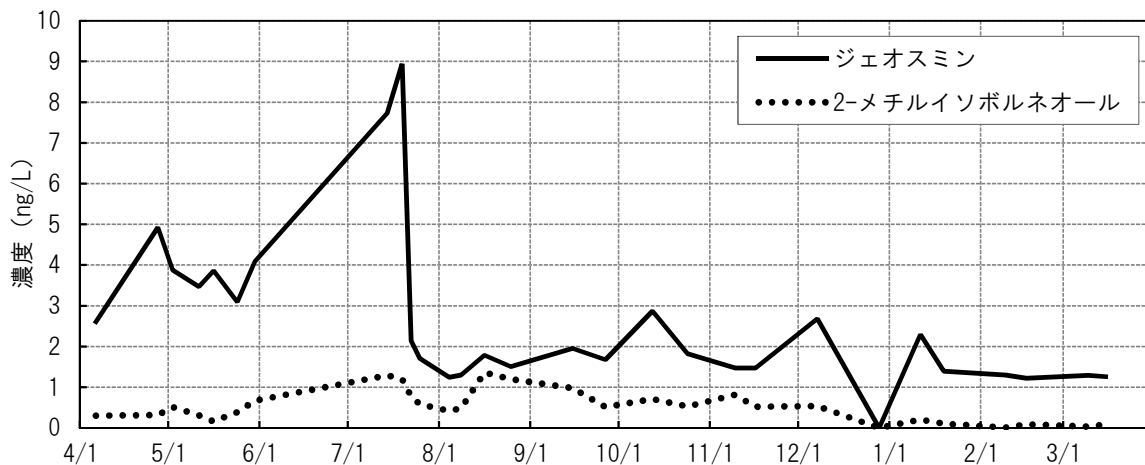


図9 可部発電放流口におけるカビ臭物質濃度の推移

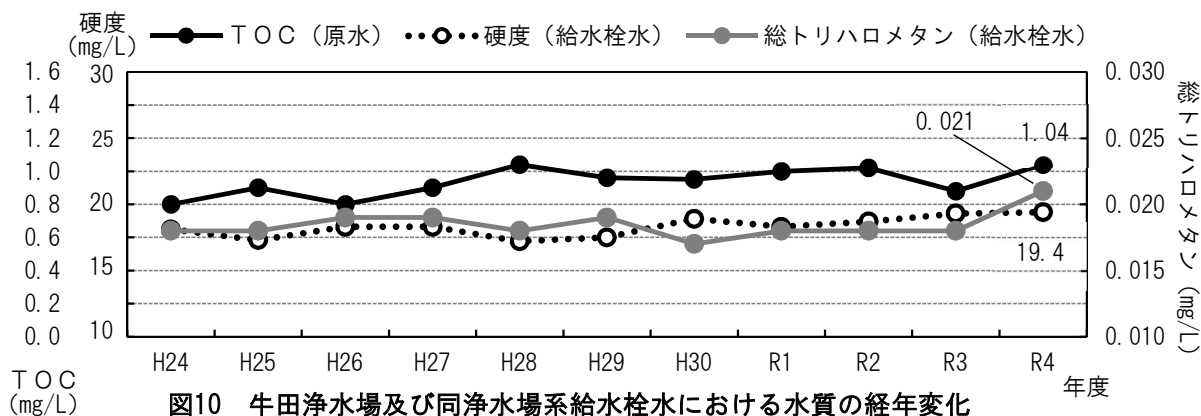
### (3) 浄水場及び給水栓水の水質

本市は、取水以降、浄水処理工程を経て給水栓水に至るまで、定期検査により水質を把握している。

各浄水場原水のTOCは、良好な河川水質を反映し、同様に低い水準で推移している。また、水源域に花崗岩質が広く分布することから、全国的に見ても各浄水場系給水栓水の硬度が低い。総トリハロメタンについては、水質基準を大きく下回り低い水準で推移している。

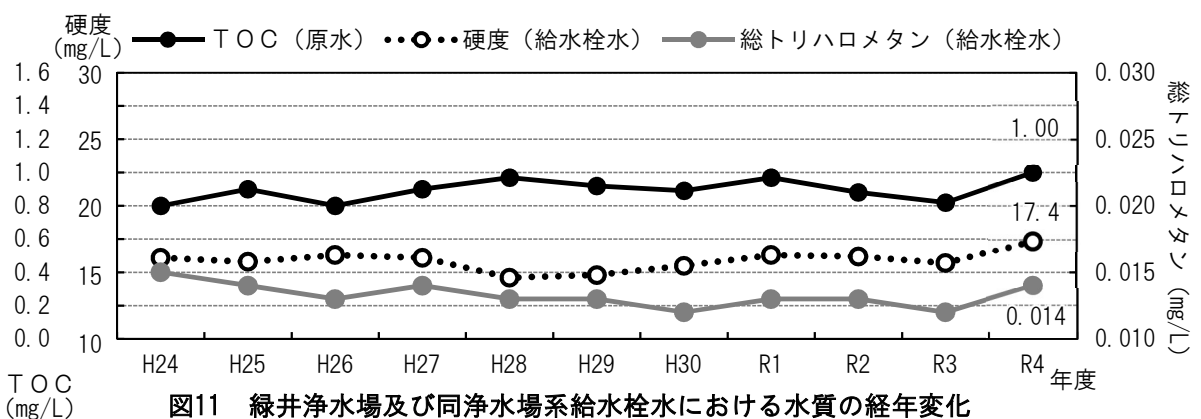
#### ア 牛田浄水場系

牛田浄水場は、戸坂取水口から太田川表流水を取水し、中区、東区、南区、安芸区、安芸郡府中町及び安芸郡坂町の各一部に給水している。戸坂取水口は、本市の取水口の中では、太田川の最下流に位置しており、その水質は、約5km上流の高瀬堰貯水池内にある右岸側の八木取水口と左岸側の高陽取水口のおおよそ中間的な値を示す。牛田浄水場及び同浄水場系給水栓水における水質の経年変化を図10に示す。



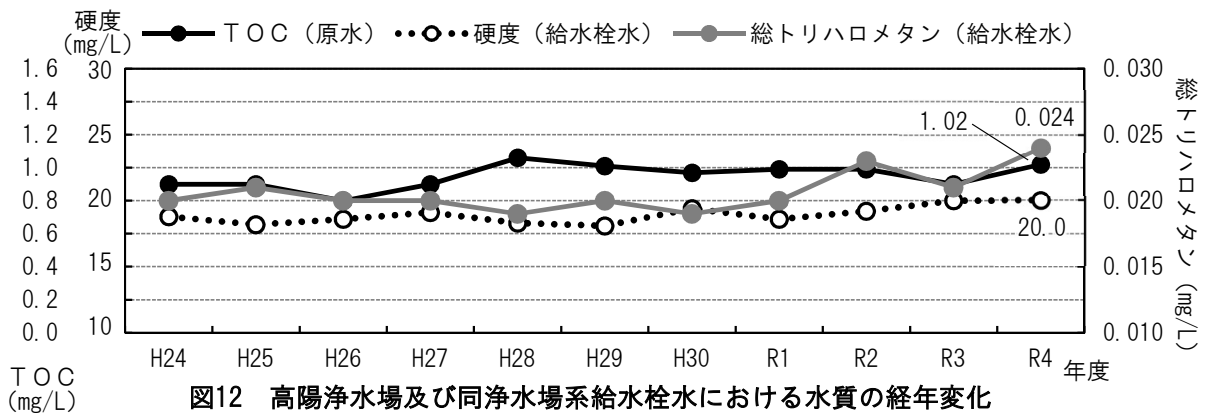
#### イ 緑井浄水場系

緑井浄水場は、高瀬堰貯水池内の右岸側に位置する八木取水口から太田川表流水を取水し、西区の全域、中区、安佐南区、安佐北区及び佐伯区の各一部に給水している。緑井浄水場及び同浄水場系給水栓水における水質の経年変化を図11に示す。



#### ウ 高陽浄水場系

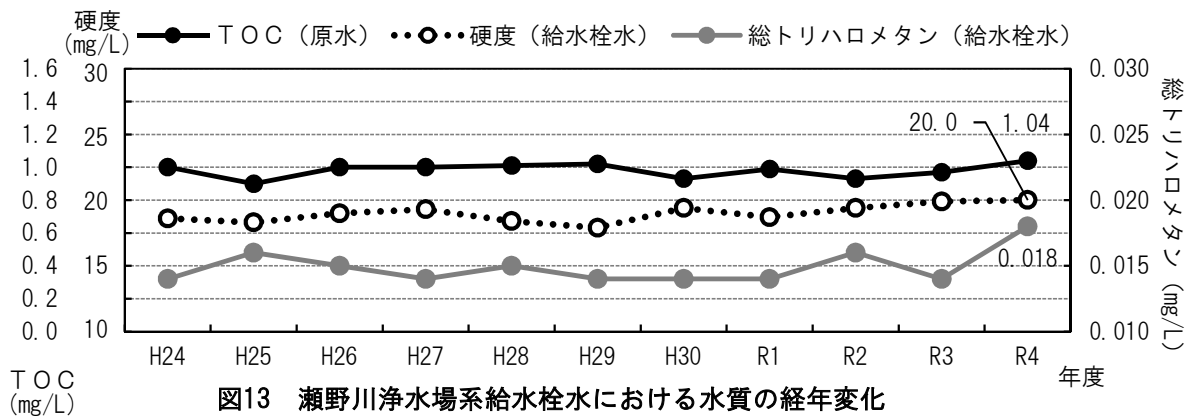
高陽浄水場は、高瀬堰貯水池内の左岸側に位置する高陽取水口から太田川表流水を取水し、安佐北区のほぼ全域、東区及び安佐南区の各一部に給水している。高陽浄水場及び同浄水場系給水栓水における水質の経年変化を図12に示す。



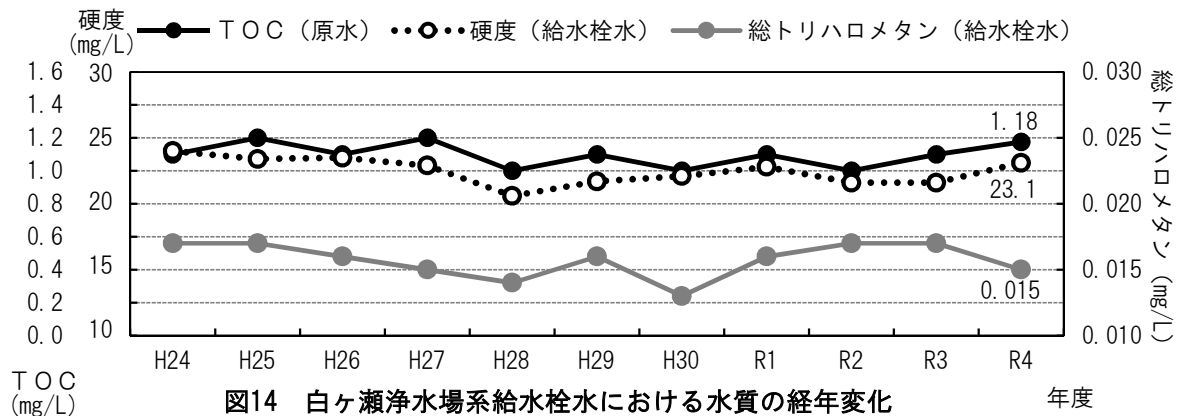
エ 瀬野川浄水場系及び白ヶ瀬浄水場系

本市は、広島県企業局の瀬野川浄水場及び白ヶ瀬浄水場より浄水を受水している。

瀬野川浄水場は、高陽取水口から太田川表流水を取水しており、本市の南区、安芸区及び安芸郡坂町の各一部に給水している。高陽取水口及び瀬野川浄水場系給水栓水における水質の経年変化を図13に示す。

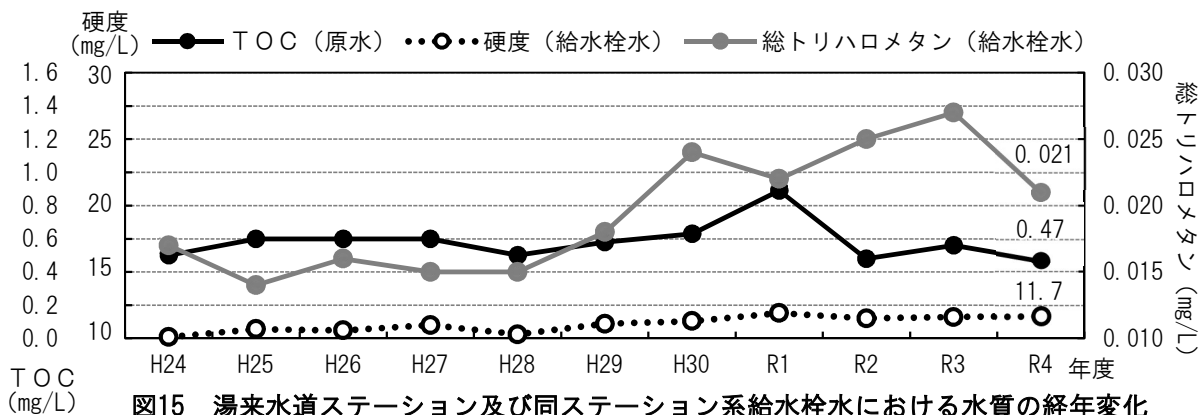


白ヶ瀬浄水場は、白ヶ瀬取水口から八幡川表流水を取水しており、本市の佐伯区の一部に給水している。八幡川の上中流域における公共下水道接続の進展に伴い、原水水質は改善傾向にある。白ヶ瀬浄水場取水口及び同浄水場系給水栓水における水質の経年変化を図14に示す。



オ 湯来水道ステーション系、桐浄水場系、大谷浄水場系及び鹿ノ道浄水場系

湯来水道ステーションは弥平谷川を水源としており、その上流部には汚染源が少なく原水水質は良好である。椿谷浄水場の廃止（平成 28 年度）による給水区域の拡大に伴い、滞留時間が長い地域に検査箇所を再設定したため、総トリハロメタンが上昇している。湯来水道ステーション及び同ステーション系給水栓水における水質の経年変化を図 15 に示す。



桐浄水場、大谷浄水場及び鹿ノ道浄水場は、共に地下水を水源としている。地表からの汚染による影響が少ないため、各浄水場原水の TOC はいずれも定量下限値である 0.20mg/L 未満であった。これにより、各系統給水栓水の総トリハロメタンも極めて低い水準で推移している。桐浄水場、大谷浄水場及び鹿ノ道浄水場について、各浄水場系給水栓水における水質の経年変化を図 16、図 17 及び図 18 にそれぞれ示す。

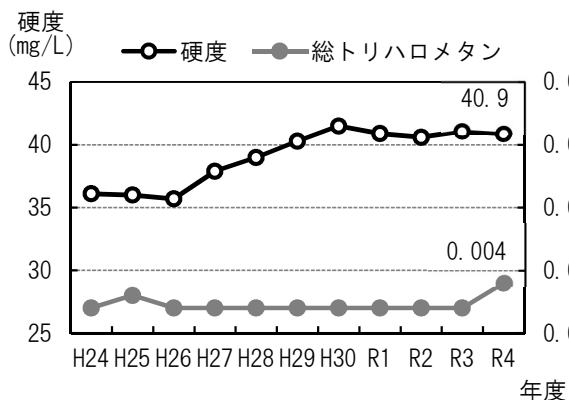


図 16 桐浄水場系給水栓水における水質の経年変化

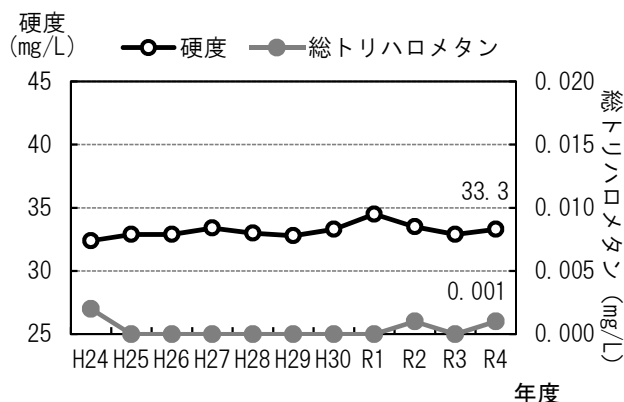


図 17 大谷浄水場系給水栓水における水質の経年変化

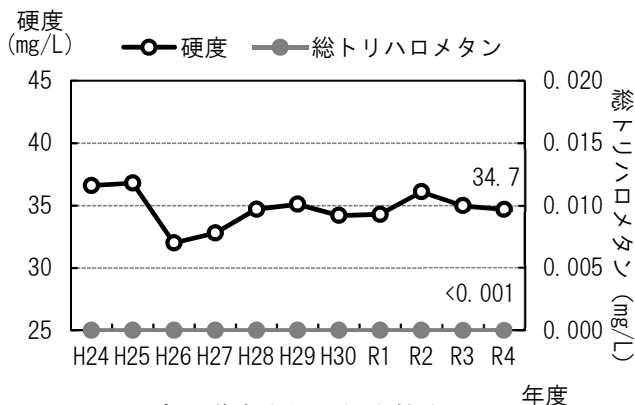


図 18 鹿ノ道浄水場系給水栓水における水質の経年変化

#### (4) 農薬検査

原水7ヶ所、浄水7ヶ所（高陽、緑井、牛田、湯来水道ステーション、欄、大谷及び鹿ノ道浄水場）について、4～10月に検査を行った。本年度より採水地点の見直しを行い、原水の採水を取水口から浄水場内での採水へと変更した。

原水については、近年、最大検出指標値\*が上昇傾向にある。これは、平成29年度から対象農薬リスト掲載農薬類に追加されたテフリトリオン（除草剤）が比較的高い割合で検出されるためである。しかし、浄水については、農薬類は不検出またはごくわずかの検出にとどまっており、浄水処理により農薬類が除去されていることがわかる。

高陽及び緑井浄水場の原水（令和3年度まではそれぞれ取水口）及び浄水における農薬類最大検出指標値\*の経年変化を図19に示す。

※最大検出指標値とは、検出指標値（各農薬の検出値を各農薬の目標値で除した値の総和）のうち当該年度において最も大きい値を表す。

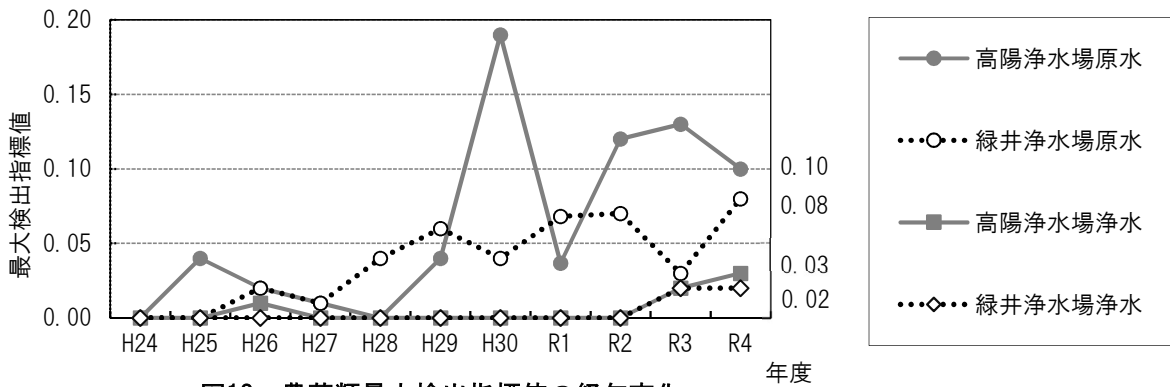


図19 農薬類最大検出指標値の経年変化

#### (5) クリプトスポリジウム等の検査

5ヶ所の浄水場（牛田、緑井、高陽、湯来水道ステーション及び大谷浄水場）について、原水及び浄水の検査を行った。クリプトスポリジウム及びジアルジアは全て不検出であった。

また、水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針に基づくレベル2施設に該当する2か所の浄水場（欄及び鹿ノ道浄水場）について、指標菌である嫌気性芽胞菌及び大腸菌は全て不検出であった。

#### (6) 河川汚染事故

本市は、太田川水質汚濁防止連絡協議会等に参加し、取水に影響する可能性がある河川汚染事故時にその一員として対応している。件数は、油によるものが大きな割合を占めている。

河川汚染事故対応件数の推移を図20に示す。

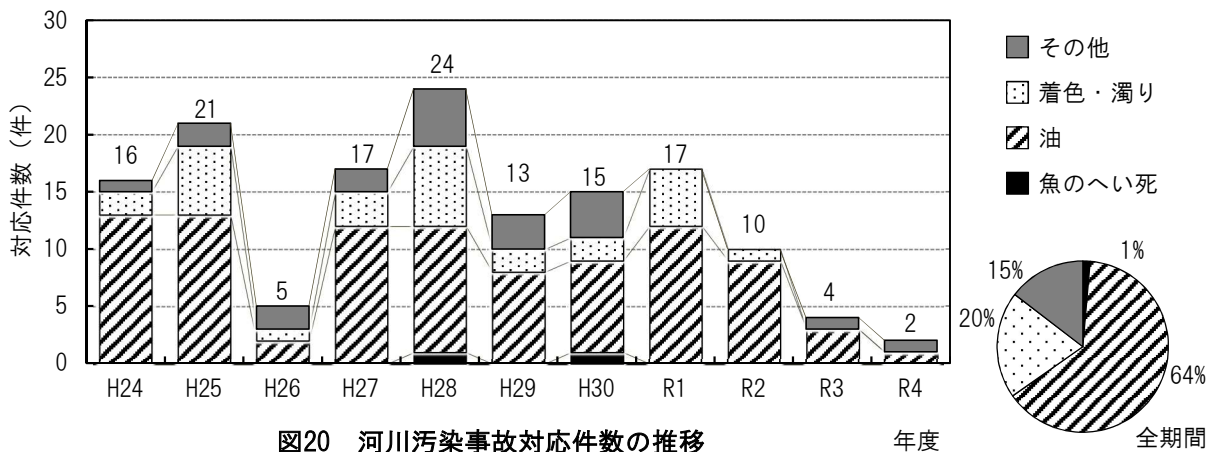


図20 河川汚染事故対応件数の推移

5 定期の水質検査及び試験

(1) 水源

採水場所	太田川本流				三篠川			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
項目								
気温	33.4	4.6	17.3	12	32.0	5.5	18.2	12
水温	27.0	6.1	16.5	12	28.5	6.5	17.4	12
水質基準項目								
1 一般細菌	27,000	130	3,300	12	19,000	420	4,100	12
2 大腸菌	2,300	18	450	12	4,700	12	750	12
3 カドミウム及びその化合物	<0.0003	<0.0003	<0.0003	4	<0.0003	<0.0003	<0.0003	4
4 水銀及びその化合物	<0.00005	<0.00005	<0.00005	4	<0.00005	<0.00005	<0.00005	4
5 セレン及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
6 鉛及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
7 ヒ素及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	4	0.002	0.001	0.002	4
8 六価クロム化合物	<0.002	<0.002	<0.002	4	<0.002	<0.002	<0.002	4
9 亜硝酸態窒素	<0.004	<0.004	<0.004	4	0.006	<0.004	<0.004	4
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	0.51	0.28	0.38	4	0.70	0.37	0.49	4
12 フッ素及びその化合物	0.14	0.06	0.09	12	0.16	0.09	0.14	12
13 ホウ素及びその化合物	<0.02	<0.02	<0.02	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
14 四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4
15 1,4-ジオキサン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
16 シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	<0.002	<0.002	<0.002	4	<0.002	<0.002	<0.002	4
17 ジクロロメタン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
18 テトラクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
19 トリクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
20 ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
32 亜鉛及びその化合物	<0.02	<0.02	<0.02	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
33 アルミニウム及びその化合物	0.03	<0.02	0.02	4	0.12	0.02	0.09	4
34 鉄及びその化合物	0.05	<0.03	0.03	4	0.14	<0.03	0.09	4
35 銅及びその化合物	<0.02	<0.02	<0.02	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
36 ナトリウム及びその化合物	7.0	5.5	6.3	12	9.7	4.7	8.3	12
37 マンガン及びその化合物	0.007	<0.005	<0.005	4	0.013	<0.005	0.008	4
38 塩化物イオン	8.9	5.1	6.9	12	9.7	3.5	7.5	12
39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	24.4	16.7	21.0	12	48.2	27.2	39.4	12
40 蒸発残留物	64	51	55	4	98	83	91	4
41 陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
42 ジェオスミン	0.000003	<0.000001	<0.000001	12	0.000004	<0.000001	<0.000001	12
43 2-メチルイソボルネオール	0.000004	<0.000001	0.000001	12	0.000003	<0.000001	<0.000001	12
44 非イオン界面活性剤	<0.005	<0.005	<0.005	4	<0.005	<0.005	<0.005	4
45 フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	4	<0.0005	<0.0005	<0.0005	4
46 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3.49	0.64	1.13	12	5.34	0.87	1.64	12
47 pH値	7.8	7.3	7.5	12	8.4	7.6	7.9	12
49 臭気	異常なし	異常なし	異常なし	12	異常なし	異常なし	異常なし	12
50 色度	15	1.7	3.6	12	12	2.5	4.5	12
51 濁度	120	0.4	11	12	58	1.1	8.5	12
水質管理目標設定項目								
1 アンチモン及びその化合物	<0.0004	<0.0004	<0.0004	4	<0.0004	<0.0004	<0.0004	4
2 ウラン及びその化合物	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4	0.0003	<0.0002	<0.0002	4
3 ニッケル及びその化合物	<0.002	<0.002	<0.002	4	<0.002	<0.002	<0.002	4
5 1,2-ジクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4
8 トルエン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
9 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	<0.008	<0.008	<0.008	4	<0.008	<0.008	<0.008	4
19 遊離炭酸	2.2	1.3	1.9	4	1.8	0.9	1.5	4
20 1,1,1-トリクロロエタン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
21 メチル-t-ブチルエーテル	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
23 臭気強度(TON)	3	2	3	4	3	3	3	4
29 1,1-ジクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
31 ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOS)及びペルフルオロオクタタン酸(PFOA)	<0.000005	<0.000005	<0.000005	4	0.000006	<0.000005	<0.000005	4
その他の項目								
4 総窒素(T-N)	0.84	0.35	0.50	12	1.17	0.35	0.68	12
5 総リン(T-P)	0.139	<0.010	0.020	12	0.099	0.015	0.036	12
6 化学的酸素要求量(COD)	6.0	1.1	2.1	12	7.6	1.6	2.5	12
7 生物化学的酸素要求量(BOD)	2.0	0.7	1.1	12	2.6	0.5	1.3	12
8 溶存酸素(DO)	12.2	7.8	10.2	12	12.8	7.7	10.2	12
9 酸素飽和百分率	114	95	103	12	117	98	105	12
10 浮遊物質(SS)	210	<1	19	12	94	1	12	12
11 紫外線吸光度(E260)	0.049	0.013	0.021	12	0.074	0.015	0.027	12
12 アンモニア態窒素	0.04	<0.02	<0.02	12	0.10	<0.02	<0.02	12
13 アルカリ度	25.5	12.5	20.5	12	46.0	26.0	39.1	12
14 電気伝導率	92	68	80	12	144	85	123	12



採水場所 項目	根谷川				太田川発電放流口			
	最高	最低	平均	回数	最高	最低	平均	回数
気温	34.4	5.1	18.2	12	32.5	4.6	17.3	12
水温	26.1	7.4	16.7	12	23.0	5.5	14.7	12
水質基準項目								
1 一般細菌	36,000	590	6,000	12	2,400	66	520	12
2 大腸菌	5,800	20	800	12	650	12	87	12
3 カドミウム及びその化合物	<0.0003	<0.0003	<0.0003	4	<0.0003	<0.0003	<0.0003	4
4 水銀及びその化合物	<0.00005	<0.00005	<0.00005	4	<0.00005	<0.00005	<0.00005	4
5 セレン及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
6 鉛及びその化合物	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
7 ヒ素及びその化合物	0.002	0.001	0.002	4	0.001	<0.001	<0.001	4
8 六価クロム化合物	<0.002	<0.002	<0.002	4	<0.002	<0.002	<0.002	4
9 亜硝酸態窒素	<0.004	<0.004	<0.004	4	<0.004	<0.004	<0.004	4
10 シアン化物イオン及び塩化シアン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
11 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	1.00	0.69	0.81	4	0.39	0.20	0.30	4
12 フッ素及びその化合物	0.17	0.10	0.14	12	0.16	0.10	0.12	12
13 ホウ素及びその化合物	0.07	0.06	0.07	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
14 四塩化炭素	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4
15 1,4-ジオキサン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
16 シス-1,2-ジクロロエチレン及びトランス-1,2-ジクロロエチレン	<0.002	<0.002	<0.002	4	<0.002	<0.002	<0.002	4
17 ジクロロメタン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
18 テトラクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
19 トリクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
20 ベンゼン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
32 亜鉛及びその化合物	<0.02	<0.02	<0.02	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
33 アルミニウム及びその化合物	0.04	0.02	0.03	4	0.05	<0.02	0.02	4
34 鉄及びその化合物	<0.03	<0.03	<0.03	4	0.09	<0.03	0.05	4
35 銅及びその化合物	<0.02	<0.02	<0.02	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
36 ナトリウム及びその化合物	12.6	5.0	10.2	12	5.9	4.5	5.2	12
37 マンガン及びその化合物	<0.005	<0.005	<0.005	4	0.013	0.005	0.010	4
38 塩化物イオン	14.5	3.7	10.1	12	9.5	5.1	6.7	12
39 カルシウム、マグネシウム等(硬度)	42.9	23.7	37.4	12	17.2	11.6	13.3	12
40 蒸発残留物	104	81	94	4	50	40	45	4
41 陰イオン界面活性剤	<0.02	<0.02	<0.02	4	<0.02	<0.02	<0.02	4
42 ジェオスミン	0.000005	<0.000001	<0.000001	12	0.000014	<0.000001	0.000003	12
43 2-メチルイソボルネオール	0.000003	<0.000001	<0.000001	12	0.000002	<0.000001	<0.000001	12
44 非イオン界面活性剤	<0.005	<0.005	<0.005	4	<0.005	<0.005	<0.005	4
45 フェノール類	<0.0005	<0.0005	<0.0005	4	<0.0005	<0.0005	<0.0005	4
46 有機物(全有機炭素(TOC)の量)	7.20	0.63	1.53	12	1.54	0.56	0.86	12
47 pH値	9.3	7.7	8.4	12	7.6	7.2	7.4	12
49 臭気	異常なし	異常なし	異常なし	12	異常なし	異常なし	異常なし	12
50 色度	23	1.7	4.1	12	5.2	1.9	3.0	12
51 濁度	150	0.5	14	12	2.7	0.6	1.2	12
水質管理目標設定項目								
1 アンチモン及びその化合物	<0.0004	<0.0004	<0.0004	4	<0.0004	<0.0004	<0.0004	4
2 ウラン及びその化合物	0.0003	<0.0002	<0.0002	4	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4
3 ニッケル及びその化合物	<0.002	<0.002	<0.002	4	<0.002	<0.002	<0.002	4
5 1,2-ジクロロエタン	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4	<0.0002	<0.0002	<0.0002	4
8 トルエン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
9 フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	<0.008	<0.008	<0.008	4	<0.008	<0.008	<0.008	4
19 遊離炭酸	1.3	<0.4	0.7	4	1.8	1.3	1.6	4
20 1,1,1-トリクロロエタン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
21 メチル-tert-ブチルエーテル	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
23 臭気強度(TON)	4	3	3	4	5	2	3	4
29 1,1-ジクロロエチレン	<0.001	<0.001	<0.001	4	<0.001	<0.001	<0.001	4
31 ペルフルオロオクタンスルホン酸(PFOA)及びペルフルオロオクタタン酸(PFOA)	0.000017	0.000011	0.000014	4	<0.000005	<0.000005	<0.000005	4
その他の項目								
4 総窒素(T-N)	1.50	0.81	1.02	12	0.47	0.20	0.35	12
5 総リン(T-P)	0.151	0.026	0.048	12	0.020	<0.010	<0.010	12
6 化学的酸素要求量(COD)	13.6	1.3	2.9	12	3.1	0.8	1.6	12
7 生物化学的酸素要求量(BOD)	2.7	0.4	1.1	12	1.1	0.4	0.8	12
8 溶存酸素(DO)	13.3	8.6	11.3	12	12.5	8.8	10.5	12
9 酸素飽和百分率	152	101	116	12	113	94	102	12
10 浮遊物質(SS)	270	<1	26	12	6	<1	1	12
11 紫外線吸光度(E260)	0.081	0.011	0.022	12	0.035	0.014	0.022	12
12 アンモニア態窒素	0.03	<0.02	<0.02	12	<0.02	<0.02	<0.02	12
13 アルカリ度	38.5	24.0	34.2	12	16.5	8.5	13.0	12
14 電気伝導率	154	78	133	12	69	52	59	12























































































































































































登録番号	広 Y3-2023-233
名称	水質試験年報 令和4年度(第46集)
発行者	広島市水道局技術部水質管理課 広島市安佐北区落合南六丁目1番1号 (〒739-1732)TEL(082)843-4421
発行年月	令和5年12月