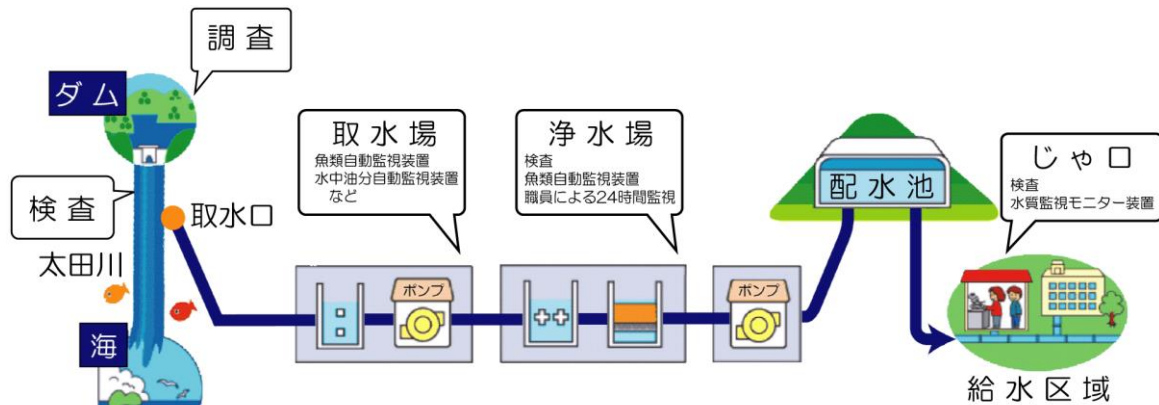


広島市の水質管理体制と水道水の安全性について

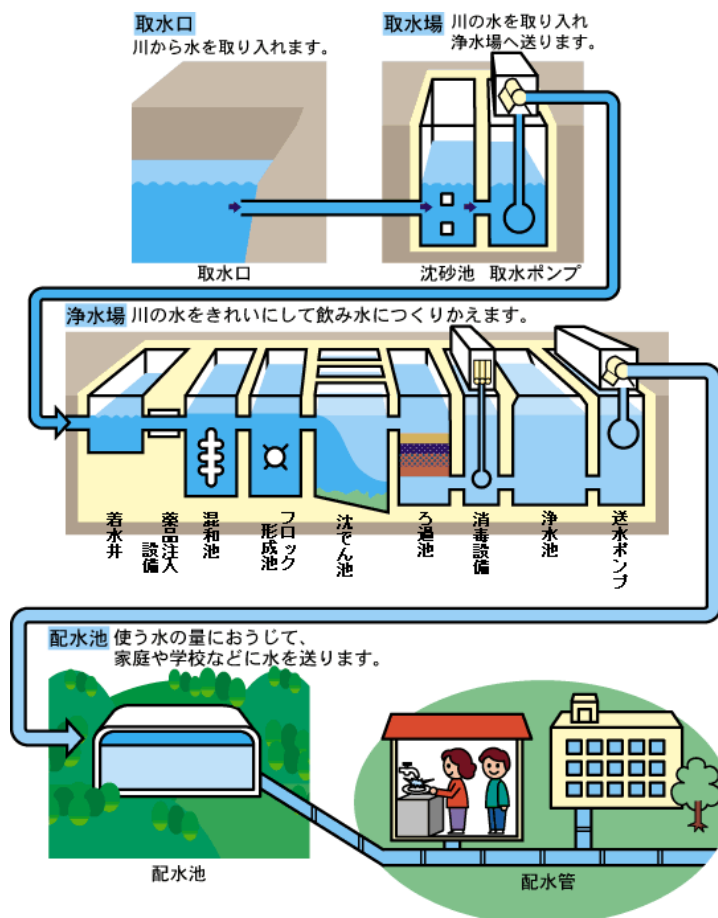
広島市水道局技術部水質管理課

1 水源からじゃ口までの水質管理

広島市水道局では、お客さまに安全でおいしい水をお届けするために、河川などの水源から浄水場、各家庭のじゃ口に至るまで定期的に水質検査を行い、水道水の水質管理に万全を期しています。



水源からじゃ口に至るまでの水質管理



急速ろ過方式の全体図

水道水は、取水場で河川などから取り入れられた水（原水）が浄水場へ送られ、水質基準に適合した水となったものです。

浄水場は原水の濁質を取り除き安全な水にする、浄水処理を行う場所であり、その意味で浄水場は水道水の工場といえます。

広島市水道局の主要浄水場（高陽浄水場、緑井浄水場、牛田浄水場）では急速ろ過方式を採用しており、太田川から取水した水に凝集剤を注入し、濁りなどの成分をかたまり（フロック）にして沈でんさせ、さらなるろ過池の砂層でろ過してきれいになっています。

2 塩素消毒

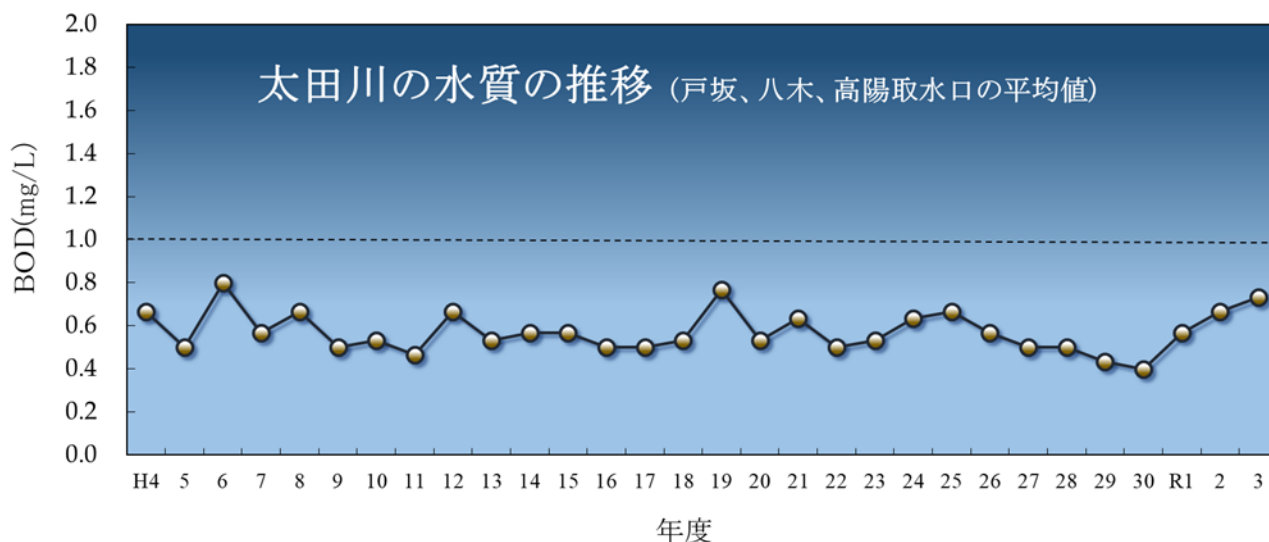
水道水は、水系感染症（コレラ、チフスなど）予防のため、水道法により衛生上の措置としてすべてのじゃ口で塩素を0.1mg/L以上確保することが義務付けられています。水道水中の塩素は、水に溶けているものと反応したり、配水池等で空気中に蒸発したりするため、浄水場からじゃ口に届くまでの時間が長くなるほど少なくなります。そのため、浄水場では、消毒の残留効果がじゃ口まで十分に発揮されるように、塩素が減少する量を考慮して、塩素を入れています。

なお、水道水に含まれる塩素の量はごくわずかで、飲んでも直ちに口の中で中和されるため、健康上の影響はありません。

3 水源の水質

広島市の主要水源である太田川は、豊かな水量と清浄な水質から、昭和60年に中流域が、環境庁（現：環境省）が選定した「名水百選」に選ばれました。近年でも、河川の水質汚濁を示す代表的な指標である生物化学的酸素要求量（BOD）の数値は、1mg/L以下を保ちながら、ほぼ横ばいで推移し、水質は良好な状態を維持しています。

また、広島市水道水質の特徴として、他都市と比べると、有機物や硬度の指標となるカルシウムやマグネシウムなどの物質が少ないことがあげられます。太田川の流域面積の約80%が森林で、流域人口が比較的少ないことや、広島県南西部の地質が花こう岩地帯であり、中国山地に降った雨がこの花こう岩に磨かれ、まろやかな軟水を生みだしているためです。



4 取水場・浄水場での水質監視

職員による水質監視や検査に加え、「魚類自動監視装置」、「水中油分自動監視装置」を導入し、24時間厳しく水質をチェックしています。



魚類自動監視装置



水中油分自動監視装置

5 水質検査

広島市水道局では、水源 8 か所、浄水場 7 か所、じゃ口 94 か所で定期的に水質検査を行っています（4 ページ参照）。このうち、じゃ口 25 か所では遊離残留塩素などの検査を毎日実施しています。さらに、じゃ口 4 か所には水質監視モニター装置を設置し、遊離残留塩素などを 24 時間連続監視し、水道水の安全性を確認しています。



水質監視モニター装置

水道水の水質検査では、微生物から化学物質まで多種多様にわたり、極微量レベルの測定が求められています。このため、広島市水道局では専門の検査部門を設置し、高性能の分析機器を整備するとともに、高度な分析に対応できる技術者を配置しています。



JWWA-GLP018

水道GLP認定マーク

さらに、厚生労働省が行う全国統一試料による精度管理に参加するとともに、(公社)日本水道協会が認定する水道水質検査優良試験所規範（水道GLP：Good Laboratory Practice）を取得し、より一層信頼される検査体制の確立を図っています。

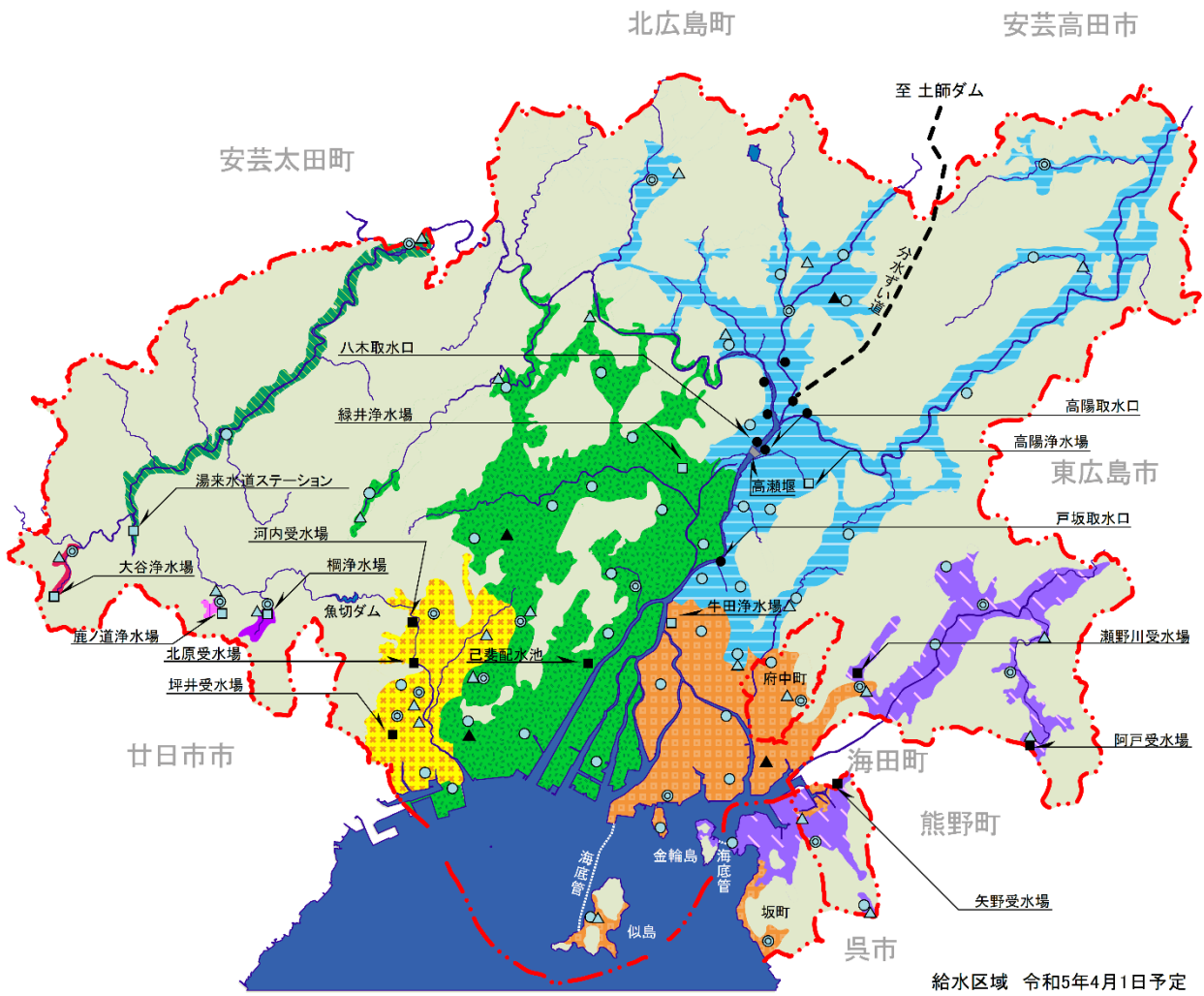
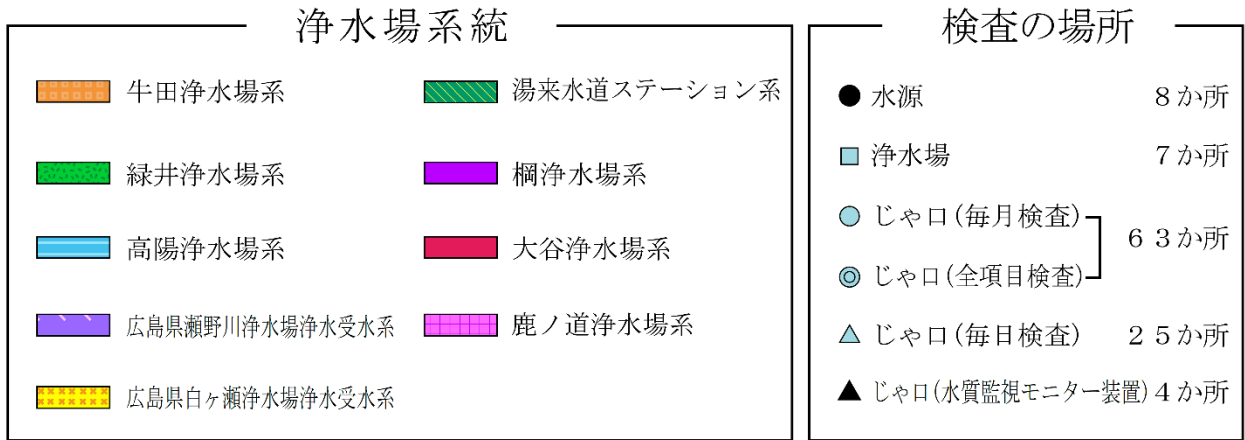


ハロ酢酸類の検査
(液体クロマトグラフ質量分析計)



フェノール類の検査
(固相加圧送液装置による前処理)

浄水場系統と検査の場所



広島市水道局の浄水場系統と水質検査の場所

6 水質基準

水質基準とは、水道水が備えるべき水質上の要件であり、水道水はすべての項目で基準に適合していなければなりません。人の健康を保護するための 31 項目と、水道水を使う上で支障とならないための 20 項目の計 51 項目があり、それぞれに基準値が設定されています。

水質基準が法令として制定されたのは昭和 33 年で、産業の発達による新しい化学物質の影響等から追加や改正が繰り返されました。現在の水質基準は、全国での検査結果や化学物質の使用実態、毒性等をふまえ、平成 15 年に大幅な改正が行われ制定されたものですが、その後最新の科学的知見に照らして改正するべきとの考えから逐次改正されており、最新の改正は令和 2 年 3 月、施行は令和 2 年 4 月です。

また、水質基準に加えて、より質の高い水道水を供給するために、水質管理上留意すべき項目として水質管理目標設定項目が選定されており、27 項目について目標値が設定されています。この中の農薬類には、115 種類があります。

7 水質検査結果とその公表

広島市水道局の定期検査結果は、全て基準値に適合しており、安心して水道水をご利用いただけます。

これらの水質検査結果については、3 か月毎に集計し、広島市水道局のホームページで公表しています。加えて、検査結果は、年度ごとに「水質試験年報」を作成し、広島市水道局のホームページで公表しています。

The screenshot shows the website for Hiroshima City Waterworks Bureau. The main heading is '令和4年度水質検査結果' (Water Quality Inspection Results for Heisei 26). Below the heading, there is a table with two columns: '定期検査' (Regular Inspection) and '毎日検査' (Daily Inspection). Both columns have a blue arrow pointing downwards, indicating that the results are consistent with the standards. To the right of the table, there is a large red circular stamp with the characters '合格' (合格) inside, signifying that the water quality is compliant with the standards. The page also includes a sidebar with '重要なお知らせ' (Important Notices) and a search bar at the bottom.

定期検査	毎日検査
水道法で定められた水質基準項目について、広島市の給水区域(63か所)の給水栓(シャロ)で水質検査を行った結果です。	色・濁り・残留塩素について、1日1回検査を行っています。広島市の給水区域(31箇所)のシャロで検査を行った結果です。

一口メモ



○生物化学的酸素要求量（BOD）とは？

水に含まれる有機物の量を表す方法の一つで、一般に河川の水に含まれる有機物の量はBODで表します。河川やダム貯水池からの放流水の汚染状況を確認するため、定期的に検査しています。河川では、BODが1mg/L以下ならば、非常にきれいであるとされています。

○1mg/Lってどれくらいの濃度？

1Lの水に1mg（1gの1000分の1）の物質が溶けているときの濃度になります。

○基準値とは

水質基準項目のうち、人の健康を保護するための項目の基準値は、人間が水道水を一生飲み続けても病気やがんにならない濃度が設定されています。また、水道水を使う上で支障とならないための項目の基準値は、水道水に色を着けたり、泡を生じさせたり、味を悪くしたりしない濃度が設定されています。

○軟水・硬水とは？

水に含まれるカルシウムやマグネシウムなどのミネラル分を炭酸カルシウムに換算したものを硬度といい、一般的に、硬度が100mg/L未満を軟水、それ以上のものを硬水といいます。日本の水は軟水が多く、日本人は軟水を好む傾向があります。

広島市の水道水は、硬度が概ね10～25mg/L程度ですので、軟水になります。

軟水及び硬水には、それぞれ次のような特徴があります。

軟水

- ・石鹸の泡立ちがよい。
- ・癖がない。
- ・日本料理、和風だしに向く。
- ・緑茶に向く。

硬水

- ・肉を柔らかく煮込む。
- ・西洋料理、野菜の煮込みに向く。
- ・水割りに向く。

