

Ⅲ－12 河南水道事業編

| | | | |
|---|------------------------|----|-----|
| 1 | 河南水道事業の概要 | —— | 154 |
| 2 | 原水及び水道水の水質状況、水質管理上の留意点 | —— | 156 |
| 3 | 水質検査地点、水質検査項目及び検査頻度 | —— | 156 |

1. 河南水道事業の概要

河南水道事業では、青崩浄水場で処理した水を上河内地区の一部に給水しています（青崩配水区）。その他の町域は水道用水供給事業から受水して給水しています（用水供給配水区）。

(1) 給水状況

表1 給水状況（令和4年度）

| | |
|-----------|---------------------------------|
| 給水人口 | 14,931人（令和5年3月末現在） |
| 普及率 | 99.91% |
| 給水戸数 | 6,157戸（令和5年3月末現在） |
| 年間給水量 | 1,721,930 m ³ |
| 一日最大給水量 | 5,378 m ³ （令和4年7月2日） |
| 一日平均給水量 | 4,718 m ³ |
| 一人一日平均給水量 | 316L |

(2) 浄水場の名称と浄水方法

表2 浄水場の名称と浄水方法（令和4年度）

| | |
|---------|------------------------------|
| 水源の名称 | 水越川支川（表流水） |
| 浄水場の名称 | 青崩浄水場 |
| 浄水処理方法 | 普通沈澱、急速ろ過、塩素処理、膜ろ過 |
| 給水戸数 | 41戸（令和5年3月末現在） |
| 一日最大給水量 | 35 m ³ （令和4年7月2日） |
| 一日平均給水量 | 20 m ³ |

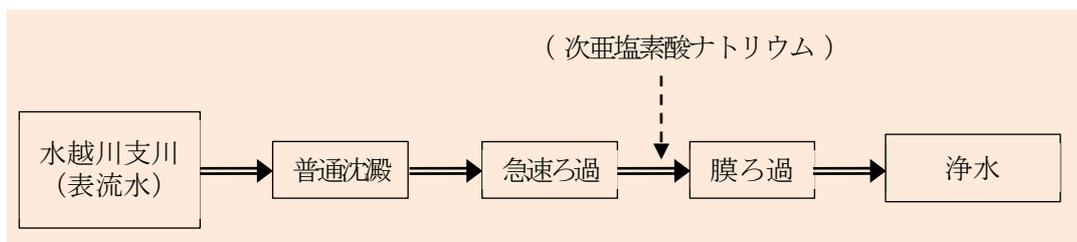


図1 青崩浄水場 浄水フロー

(3) 給水区域及び送配水系統図

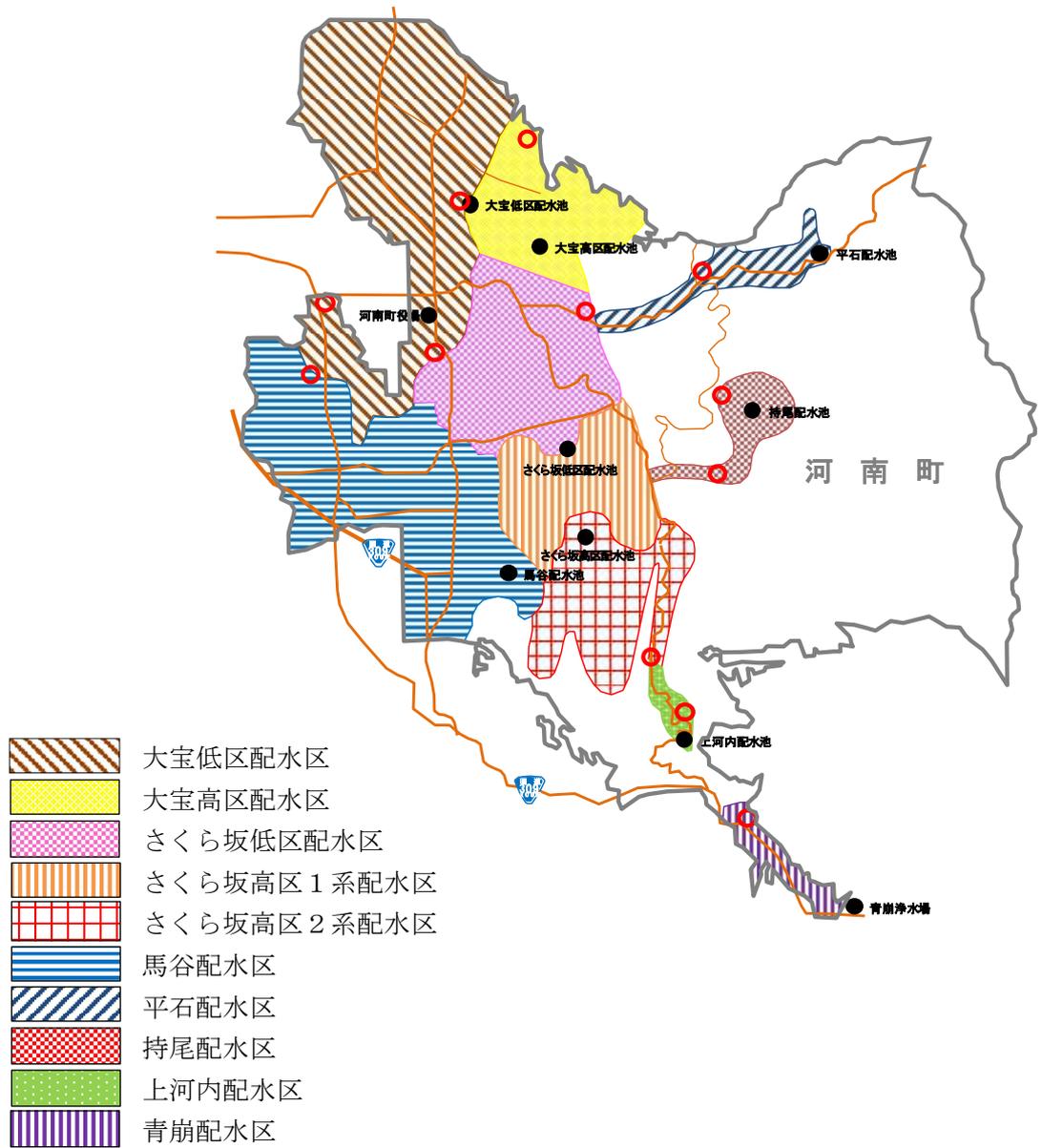


図2 給水区域図

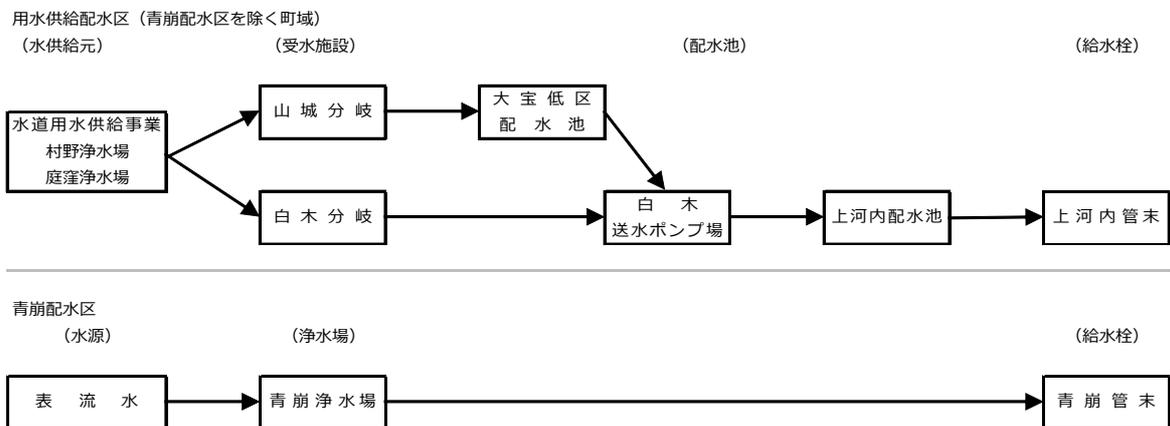


図3 送配水系統図

2. 原水及び水道水の水質状況、水質管理上の留意点

(1) 水道用水供給事業からの受水の状況

用水供給配水区では、全量を高度浄水処理水として受水しており、すべての水道水質基準項目について基準値を満足しています。

(2) 原水の水質状況

青崩浄水場の水源は、クリプトスポリジウム等による汚染の影響を受けやすいと言えますが、膜ろ過処理により安全な水道水となっています。

(3) 水道水の水質状況

これまでの水質検査結果で、水質基準を満たしており安全な水道水です。なお、青崩配水区の水道水では、ハロ酢酸類及びトリハロメタン類の消毒副生成物（塩素消毒により水道水中に微量に含まれる有機物が化学変化してできる副産物）の濃度が比較的高くなる傾向があります。そのため、本検査計画では、これらの消毒副生成物について検査頻度を増やして監視強化を行います（表5）。

3. 水質検査地点、水質検査項目及び検査頻度

(1) 検査地点

検査地点は、原則として水道法施行規則第15条第1項第2号に基づき、給水栓で行うものとし、検査地点数は、配水系統が用水供給配水区で1系統、青崩配水区で1系統に大別されますので、各配水区ごとにそれぞれ1地点とします（表3）。

水道法施行規則第15条第1項第1号に基づく1日1回以上行う色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査（毎日検査）は、各配水区ごとに末端にある給水栓で行います（表3）。

(2) 水質検査項目及び検査頻度

1) 毎日検査

1日1回の頻度で、色(色度)、濁り(濁度)、消毒の残留効果(遊離残留塩素)の確認を行います。

2) 定期検査

- ① 検出割合が高いなど、水質管理上優先すべき項目については、検査頻度を強化します。
- ② 水道法施行規則第15条第1項第3号により、過去3年間の検査結果が基準値の10分の1を超えたことがなく、かつ、同号に規定する事項を勘案して、頻度を減じることができることとされている項目については、検査頻度を減らします。
- ③ 水道水における水質基準項目の検査項目及び過去3年間の検査結果並びに採水地点ごとの検査頻度は表4、5のとおりです。
- ④ 水道水における水質管理目標設定項目の検査項目及び採水地点ごとの検査頻度は表6のとおりです。
- ⑤ その他の検査項目及び採水地点ごとの検査頻度は表7のとおりです。

表3 検査地点

| 配水区域 | | 給水地区 | 検査地点名 | 毎日 検査 | 定期 検査 | |
|---------------------|---|-------------|------------------------------------|------------------|----------|---|
| 用水 供給 配水 区 |  | 大宝低区配水区 | 東山、一須賀、大ヶ塚、山城、大宝1、大宝2、寺田*、白木*、寛弘寺* | 寛弘寺 | ○ | |
| |  | 大宝高区配水区 | 大宝3、大宝4、大宝5 | 大宝3 | ○ | |
| |  | さくら坂低区配水区 | 加納、白木*、鈴美台3 | 加納 | ○ | |
| |  | さくら坂高区1系配水区 | さくら坂1*、さくら坂3*、さくら坂4、鈴美台1、鈴美台2 | 持尾 | ○ | |
| |  | さくら坂高区2系配水区 | さくら坂1*、さくら坂2、さくら坂3*、さくら坂南、弘川、下河内 | 上河内 | ○ | |
| |  | 馬谷配水区 | 馬谷、中、芹生谷、神山、寛弘寺*、白木* | 寛弘寺 | ○ | |
| |  | 平石配水区 | 平石 | 平石 | ○ | |
| |  | 持尾配水区 | 持尾 | 持尾 | ○ | |
| |  | 上河内配水区 | 上河内 | 上河内 管末 | ○ | ○ |
| | | 水道用水供給受水施設 | | 山城分岐 白木分岐 | ○ | ○ |
| 青崩 |  | 青崩配水区 | 上河内* | 青崩 管末 | ○ | ○ |
| | | 浄水場 | | 青崩浄水場 (原水、出口) | ○ | ○ |

(注) *印は一部を示す。

表4 水質基準項目及び検査頻度（用水供給配水区）

| 番号 | 項目 | 基準値 (mg/L) | 法令及び 通知に基づく 検査回数 | 過去3年間の最高値 ^{※5} | | 検査頻度(回/年) | |
|-----|--|---------------|------------------------|-------------------------|----------------|------------------------------|----------------|
| | | | | 水道用水供給 受水地点 | 給水栓 (上河内管末) | 水道用水供給 受水地点 ^{※3} | 給水栓 (上河内管末) |
| 基01 | 一般細菌 | 100 集落以下/mL | 年 12 回 | — | 0 | — | 12 |
| 基02 | 大腸菌 | 検出されないこと | | — | 検出せず | — | 12 |
| 基03 | カドミウム及びその化合物 | 0.003 以下 | 年 4 回 | <0.0003 | — | 2 | —*1*2 |
| 基04 | 水銀及びその化合物 | 0.0005 以下 | | <0.00005 | — | 2 | —*1*2 |
| 基05 | セレン及びその化合物 | 0.01 以下 | | <0.001 | — | 2 | —*1*2 |
| 基06 | 鉛及びその化合物 | 0.01 以下 | | — | <0.001 | — | 2*1 |
| 基07 | ヒ素及びその化合物 | 0.01 以下 | | <0.001 | — | 2 | —*1*2 |
| 基08 | 六価クロム化合物 | 0.02 以下 | | — | <0.002 | — | 2*1 |
| 基09 | 亜硝酸態窒素 | 0.04 以下 | | <0.004 | — | 2 | —*1*2 |
| 基10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | 0.01 以下 | | — | <0.001 | — | 4 |
| 基11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 10 以下 | 年 12 回 | — | 1 | — | 12 |
| 基12 | フッ素及びその化合物 | 0.8 以下 | 年 4 回 | 0.11 | — | 4 | —*2 |
| 基13 | ホウ素及びその化合物 | 1.0 以下 | | <0.1 | — | 2 | —*1*2 |
| 基14 | 四塩化炭素 | 0.002 以下 | | <0.0002 | — | 2 | —*1*2 |
| 基15 | 1,4-ジオキサン | 0.05 以下 | | <0.005 | — | 2 | —*1*2 |
| 基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 | 0.04 以下 | | <0.004 | — | 2 | —*1*2 |
| 基17 | ジクロロメタン | 0.02 以下 | | <0.002 | — | 2 | —*1*2 |
| 基18 | テトラクロロエチレン | 0.01 以下 | | <0.001 | — | 2 | —*1*2 |
| 基19 | トリクロロエチレン | 0.01 以下 | | <0.001 | — | 2 | —*1*2 |
| 基20 | ベンゼン | 0.01 以下 | | <0.001 | — | 2 | —*1*2 |
| 基21 | 塩素酸 | 0.6 以下 | | — | 0.13 | — | 4 |
| 基22 | クロロ酢酸 | 0.02 以下 | | — | <0.002 | — | 4 |
| 基23 | クロロホルム | 0.06 以下 | | — | 0.019 | — | 4 |
| 基24 | ジクロロ酢酸 | 0.03 以下 | | — | 0.005 | — | 4 |
| 基25 | ジブromクロロメタン | 0.1 以下 | | — | 0.011 | — | 4 |
| 基26 | 臭素酸 | 0.01 以下 | | — | 0.003 | — | 4 |
| 基27 | 総トリハロメタン | 0.1 以下 | | — | 0.04 | — | 4 |
| 基28 | トリクロロ酢酸 | 0.03 以下 | | — | 0.005 | — | 4 |
| 基29 | ブromジクロロメタン | 0.03 以下 | | — | 0.012 | — | 4 |
| 基30 | ブromホルム | 0.09 以下 | | — | <0.009 | — | 4 |
| 基31 | ホルムアルデヒド | 0.08 以下 | | — | <0.008 | — | 4 |
| 基32 | 亜鉛及びその化合物 | 1.0 以下 | — | <0.1 | — | 2*1 | |
| 基33 | アルミニウム及びその化合物 | 0.2 以下 | — | 0.02 | — | 4 | |
| 基34 | 鉄及びその化合物 | 0.3 以下 | 年 12 回 | — | 0.04 | — | 12 |
| 基35 | 銅及びその化合物 | 1.0 以下 | 年 4 回 | — | <0.1 | — | 2*1 |
| 基36 | ナトリウム及びその化合物 | 200 以下 | | 15.9 | — | 2 | —*1*2 |
| 基37 | マンガン及びその化合物 | 0.05 以下 | 年 12 回 | — | <0.005 | — | 12 |
| 基38 | 塩化物イオン | 200 以下 | | — | 22.1 | — | 12 |
| 基39 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | 300 以下 | 年 4 回 | 44.1 | 40.0 | 4 | 1*2 |
| 基40 | 蒸発残留物 | 500 以下 | | 109 | 100 | 4 | 1*2 |
| 基41 | 陰イオン界面活性剤 | 0.2 以下 | | <0.02 | — | 2 | —*1*2 |
| 基42 | ジェオスミン | 0.00001 以下 | 発生時期に 月 1 回 | — | <0.000001 | — | 1*6 |
| 基43 | 2-メチルイソボルネオール | 0.00001 以下 | | — | <0.000001 | — | 1*6 |
| 基44 | 非イオン界面活性剤 | 0.02 以下 | 年 4 回 | <0.01 | — | 4 | —*2 |
| 基45 | フェノール類 | 0.005 以下 | | <0.0005 | — | 2 | —*1*2 |
| 基46 | 有機物(全有機炭素(TOC)の量) | 3 以下 | 年 12 回 | — | 1.1 | — | 12 |
| 基47 | pH値 | 5.8~8.6 | | — | 7.3~8.0 | — | 12 |
| 基48 | 味 | 異常でないこと | | — | 異常なし | — | 12 |
| 基49 | 臭気 | 異常でないこと | | — | 異常なし | — | 12 |
| 基50 | 色度 | 5 度以下 | | — | 0.7 | — | 12 |
| 基51 | 濁度 | 2 度以下 | | — | <0.1 | — | 12 |

表5 水質基準項目及び検査頻度（青崩配水区）

| 番号 | 項目 | 基準値 (mg/L) | 法令及び 通知に基づく 検査回数 | 過去3年間の最高値 [※] | | 検査頻度(回/年) | | | |
|-----|--|---------------|------------------------|------------------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----|
| | | | | 青崩浄水場 出口 | 給水栓 (青崩管末) | 青崩浄水場 出口 | 給水栓 (青崩管末) | 青崩浄水場 原水 | |
| 基01 | 一般細菌 | 100 集落以下/mL | 年 12 回 | 0 | 0 | 12 | 12 | 12 | |
| 基02 | 大腸菌 | 検出されないこと | | 検出せず | 検出せず | 12 | 12 | 12 | |
| 基03 | カドミウム及びその化合物 | 0.003 以下 | 年 4 回 | <0.0003 | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基04 | 水銀及びその化合物 | 0.0005 以下 | | <0.00005 | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基05 | セレン及びその化合物 | 0.01 以下 | | <0.001 | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基06 | 鉛及びその化合物 | 0.01 以下 | | <0.001 | <0.001 | 2 | 2*1 | 4 | |
| 基07 | ヒ素及びその化合物 | 0.01 以下 | | <0.001 | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基08 | 六価クロム化合物 | 0.02 以下 | | <0.002 | <0.002 | 2 | 2*1 | 4 | |
| 基09 | 亜硝酸態窒素 | 0.04 以下 | | <0.004 | — | 2 | —*1*2 | 12 | |
| 基10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | 0.01 以下 | | <0.001 | <0.001 | 2 | 4 | 4 | |
| 基11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 10 以下 | | 年 12 回 | 1 | 1 | 12 | 12 | 12 |
| 基12 | フッ素及びその化合物 | 0.8 以下 | | 年 4 回 | 0.12 | — | 4 | —*2 | 4 |
| 基13 | ホウ素及びその化合物 | 1.0 以下 | <0.1 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基14 | 四塩化炭素 | 0.002 以下 | <0.0002 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基15 | 1,4-ジオキサソ | 0.05 以下 | <0.005 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基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 | 0.04 以下 | <0.004 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基17 | ジクロロメタン | 0.02 以下 | <0.002 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基18 | テトラクロロエチレン | 0.01 以下 | <0.001 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基19 | トリクロロエチレン | 0.01 以下 | <0.001 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基20 | ベンゼン | 0.01 以下 | <0.001 | | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基21 | 塩素酸 | 0.6 以下 | 0.23 | | 0.22 | 4 | 4 | — | |
| 基22 | クロロ酢酸 | 0.02 以下 | <0.002 | | <0.002 | 4 | 4 | — | |
| 基23 | クロロホルム | 0.06 以下 | 0.043 | | 0.054 | 6*4 | 6*4 | — | |
| 基24 | ジクロロ酢酸 | 0.03 以下 | 0.018 | | 0.016 | 12*4 | 12*4 | — | |
| 基25 | ジブromクロロメタン | 0.1 以下 | <0.01 | | <0.01 | 6*4 | 6*4 | — | |
| 基26 | 臭素酸 | 0.01 以下 | <0.001 | | <0.001 | 4 | 4 | — | |
| 基27 | 総トリハロメタン | 0.1 以下 | 0.05 | | 0.06 | 6*4 | 6*4 | — | |
| 基28 | トリクロロ酢酸 | 0.03 以下 | 0.024 | | 0.025 | 12*4 | 12*4 | — | |
| 基29 | ブromジクロロメタン | 0.03 以下 | 0.005 | | 0.006 | 6*4 | 6*4 | — | |
| 基30 | ブromホルム | 0.09 以下 | <0.009 | | <0.009 | 6*4 | 6*4 | — | |
| 基31 | ホルムアルデヒド | 0.08 以下 | <0.008 | | <0.008 | 4 | 4 | — | |
| 基32 | 亜鉛及びその化合物 | 1.0 以下 | <0.1 | <0.1 | 2 | 2*1 | 4 | | |
| 基33 | アルミニウム及びその化合物 | 0.2 以下 | <0.02 | <0.02 | 2 | 2*1 | 4 | | |
| 基34 | 鉄及びその化合物 | 0.3 以下 | 年 12 回 | <0.03 | <0.03 | 12 | 12 | 12 | |
| 基35 | 銅及びその化合物 | 1.0 以下 | 年 4 回 | <0.1 | <0.1 | 2 | 2*1 | 4 | |
| 基36 | ナトリウム及びその化合物 | 200 以下 | 年 4 回 | 4.3 | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基37 | マンガン及びその化合物 | 0.05 以下 | 年 12 回 | <0.005 | <0.005 | 12 | 12 | 12 | |
| 基38 | 塩化物イオン | 200 以下 | 年 12 回 | 3.5 | 3.5 | 12 | 12 | 12 | |
| 基39 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | 300 以下 | 年 4 回 | 40.6 | 41.3 | 4 | 1*2 | 4 | |
| 基40 | 蒸発残留物 | 500 以下 | 年 4 回 | 80 | 73 | 4 | 1*2 | 4 | |
| 基41 | 陰イオン界面活性剤 | 0.2 以下 | 年 4 回 | <0.02 | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基42 | ジェオスミン | 0.00001 以下 | 発生時期に 月 1 回 | <0.000001 | <0.000001 | 1 | 1*6 | 1 | |
| 基43 | 2-メチルイソボルネオール | 0.00001 以下 | 発生時期に 月 1 回 | <0.000001 | <0.000001 | 1 | 1*6 | 1 | |
| 基44 | 非イオン界面活性剤 | 0.02 以下 | 年 4 回 | <0.01 | — | 4 | —*2 | 4 | |
| 基45 | フェノール類 | 0.005 以下 | 年 4 回 | <0.0005 | — | 2 | —*1*2 | 4 | |
| 基46 | 有機物(全有機炭素(TOC)の量) | 3 以下 | 年 12 回 | 1.3 | 1.2 | 12 | 12 | 12 | |
| 基47 | pH値 | 5.8~8.6 | | 6.6~8.0 | 6.8~8.3 | 12 | 12 | 12 | |
| 基48 | 味 | 異常でないこと | | 異常なし | 異常なし | 12 | 12 | — | |
| 基49 | 臭気 | 異常でないこと | | 異常なし | 異常なし | 12 | 12 | 12 | |
| 基50 | 色度 | 5 度以下 | | 1.1 | 1.1 | 12 | 12 | 12 | |
| 基51 | 濁度 | 2 度以下 | | <0.1 | <0.1 | 12 | 12 | 12 | |

表6 水質管理目標設定項目及び検査頻度

| 番号 | 項目 | 検査頻度(回/年) | | |
|-----|--|-----------|----------------|-------------------------|
| | | 青崩浄水場出口 | 水道用水供給 受水地点 | 給水栓 (上河内管末、青崩 管末) |
| 目01 | アンチモン及びその化合物 | 1 | 1 | — |
| 目02 | ウラン及びその化合物 | 1 | 1 | — |
| 目03 | ニッケル及びその化合物 | 1 | — | 2 |
| 目04 | (削除) | — | — | — |
| 目05 | 1,2-ジクロロエタン | 1 | 1 | — |
| 目06 | (削除) | — | — | — |
| 目07 | (削除) | — | — | — |
| 目08 | トルエン | 1 | 1 | — |
| 目09 | フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) | 1 | 1 | — |
| 目10 | 亜塩素酸 | — | — | — |
| 目11 | (削除) | — | — | — |
| 目12 | 二酸化塩素 | — | — | — |
| 目13 | ジクロロアセトニトリル | 1 | — | 2 |
| 目14 | 抱水クロラール | 1 | — | 2 |
| 目15 | 農薬類 | 1 | — | — |
| 目16 | 残留塩素 | 12 | 4 | 12 |
| 目17 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | 1 | 1 | — |
| 目18 | マンガン及びその化合物 | 1 | — | 1 |
| 目19 | 遊離炭酸 | 1 | — | 1 |
| 目20 | 1,1,1-トリクロロエタン | 1 | 1 | — |
| 目21 | メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE) | 1 | 1 | — |
| 目22 | 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量) | 1 | — | 1 |
| 目23 | 臭気強度(TON) | 1 | — | 1 |
| 目24 | 蒸発残留物 | 1 | 1 | 1 |
| 目25 | 濁度 | 1 | — | 1 |
| 目26 | pH値 | 1 | — | 1 |
| 目27 | 腐食性(ランゲリア指数) | 1 | — | 1 |
| 目28 | 従属栄養細菌 | — | — | 1 |
| 目29 | 1,1-ジクロロエチレン | 1 | 1 | — |
| 目30 | アルミニウム及びその化合物 | 1 | — | 1 |
| 目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ン酸(PFOA) | 1 | — | — |

表7 その他の項目及び検査頻度

| 番号 | 項目 | 検査頻度(回/年) | | |
|----|------------------------|-----------|---------------------|---------|
| | | 青崩浄水場出口 | 給水栓 (上河内管末、青崩管末) | 青崩浄水場原水 |
| 1 | 電気伝導率 | 12 | 12 | — |
| 2 | 浮遊物質(SS) | — | — | 4 |
| 3 | アルカリ度 | 1 | 1 | — |
| 4 | 酸度 | 1 | 1 | — |
| 5 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | — | — | 4 |
| 6 | 紫外線(UV)吸光度(260nm、50mm) | 12 | 12(青崩管末のみ) | 12 |
| 7 | 全リン | — | — | 4 |
| 8 | アンモニア態窒素 | — | — | 12 |
| 9 | 全窒素 | — | — | 4 |
| 10 | 塩素要求量 | — | — | 4 |
| 11 | 総トリハロメタン(THM)生成能 | — | — | 4 |
| 12 | 嫌気性芽胞菌 | — | — | 1 |
| 13 | クリプトスポリジウム等 | — | — | 1 |

- *1 水道法では、過去3年間のすべての検査結果が基準値の10分の1以下の場合には検査頻度を年4回から3年に1回まで頻度減することが可能ですが、年間の水質変動の確認及び継続的な水質評価の観点から、年2回検査を行います。
- *2 水道法により、送配水施設内で濃度上昇がない項目については、給水栓から浄水場出口及び受水地点などの起点に遡って検査すること(地点代替)が可能です。そのため、給水栓での検査を青崩配水区では浄水場出口、用水供給配水区では山城分岐及び白木分岐に代替して検査を行います。ただし、腐食性(目27)の算出に必要なカルシウム、マグネシウム等(硬度)及び蒸発残留物については給水栓において年1回検査を行います。
- *3 受水する水道水については、原水と位置づけて基準項目の検査を年1回行うこととされています。なお、水道用水供給事業が行う近傍の水質検査結果を活用することが可能です。そのため、川野辺分岐(千早赤阪村)の結果も活用します。
- *4 水質管理上の留意点であるため、水質検査頻度を強化しています。
- *5 令和2年4月から令和5年3月までの3年間の最高値を指します。ただし、pH値は最低値～最高値で表記します。
- *6 自己水系については水源(水越川支川)でかび臭の原因となる藻類が発生するおそれがないため、また水道用水供給事業受水系については、全量高度浄水処理を導入しているため、検査頻度を年1回とします。



水質検査計画 河南水道事業編に対するご意見・ご質問は…

大阪広域水道企業団 河南水道センター
(河南町役場内)

電話：0721-93-2500 (代表) FAX：0721-93-4691

住所：585-8585 大阪府南河内郡河南町大字白木 1359 番地の 6