

甲府市水道事業 令和2年度水質検査計画

水質検査は、水道水の水質管理が的確に行われ、水質基準に適合する水道水が確実に供給されていることを確認するために不可欠です。

適正な水質管理を行うために、採水地点、検査項目、検査頻度等を定め、その根拠も明記した「令和2年度水質検査計画」を策定いたしました。



写真 荒川ダムと取水塔

水質検査計画の内容

- | | |
|----------------|----------------------|
| 1 基本方針 | 6 水質検査の方法 |
| 2 水道事業の概要 | 7 臨時の水質検査 |
| 3 原水から水道水までの状況 | 8 水質検査の信頼性確保 |
| 4 水質検査の地点 | 9 関係者との連携 |
| 5 水質検査項目と検査頻度 | 10 水質検査計画及び水質検査結果の公表 |

1 基本方針

使用者の皆様へ安全で良質な水道水をお届けするため、以下のとおり水質検査を実施し、水道水の安全性について確認を行います。

(1) 採水地点

水質基準が適用される給水栓のほか、浄水工程（原水・沈澱水・ろ過水・浄水）及び水源とします。

(2) 検査項目

水道法で検査が義務付けられている「水質基準項目」、水質管理上留意すべきとされる「水質管理目標設定項目」、「水源水質監視の項目」及び「クリプトスポリジウム等及び指標菌」について検査を行います。

(3) 検査頻度

水道法に基づき、検査項目に応じて頻度を設定し検査を行います。

2 水道事業の概要

甲府市上下水道局では、甲府市、甲斐市の一部（旧敷島町）、中央市の一部（旧玉穂町）及び昭和町に給水しています。

給水状況

| 内 容 | 状 況 |
|--------------------------|----------------------------------|
| 給水人口（平成 31 年 3 月 31 日現在） | 235,179 人 |
| 給水戸数（平成 31 年 3 月 31 日現在） | 110,819 戸 |
| 計画一日最大配水量 | 169,680 m ³ |
| 一日最大配水量（平成 30 年度） | 95,068 m ³ （7 月 23 日） |
| 一日平均配水量（平成 30 年度） | 88,678 m ³ |

浄水施設

(1) 平瀬・昭和系

| 施 設 名 | 平瀬浄水場 | 昭和浄水場 |
|-------|---------------------------|--------------------------|
| 所 在 地 | 甲府市平瀬町 437-3 | 中巨摩郡昭和町西条 1413 |
| 原 水 | 表流水（富士川水系荒川） | 地下水（深井戸） |
| 処理方法 | 凝集沈澱急速ろ過方式 | 塩素消毒のみ |
| 浄水能力 | 126,400 m ³ /日 | 62,000 m ³ /日 |

(2) 中道東部・南部系

| | | | |
|------|----------|------------|----------|
| 施設名 | 東部第1配水池 | 東部第3配水池 | 南部第1配水池 |
| 所在地 | 中畑町 1132 | 心経寺町 430-7 | 右左口町 14 |
| 原水 | 地下水(深井戸) | 地下水(深井戸) | 地下水(深井戸) |
| 処理方法 | 塩素消毒のみ | 塩素消毒のみ | 塩素消毒のみ |



平瀬浄水場 操作室



昭和浄水場 ポンプ室

3 原水から水道水までの状況

平瀬浄水場の原水は、県北部に連なる金峰山や国師ヶ岳に端を発し、森林地帯を流下する富士川水系荒川を水源としています。浄水場はその上流域に位置することから通常では良質な原水です。しかし、降雨時には急激な濁度変化が生じることもあります。

昭和浄水場の原水は深さ 85.0～118.5mの深井戸からの地下水を水源としており、地表からの汚染は受けにくく、水質、水量ともに安定しています。

中道東部及び南部系の原水は深さ約 100～150mの深井戸から取水しており、年間を通し水量、水質ともに安定しています。水源は農地や住宅地の中にありますが、深井戸であるため地表からの汚染は受けにくいと考えられます。

平瀬、昭和、中道東部及び中道南部系の各浄水施設では、こうした原水の性質を踏まえて適正な浄水処理を行い、水質基準に適合した水道水を供給しています。

4 水質検査の地点

(1) 水源

平瀬浄水場系は荒川ダムを含む荒川上流地域 4 地点、昭和浄水場系は 19 地点、中道東部系は 3 地点、南部系は 2 地点について水質検査を行います。

(2) 浄水工程

原水、沈澱水、ろ過水及び浄水について水質検査を行います。

(3) 給水栓

毎日、給水区域内 13 地点（平瀬・昭和浄水場系 10 地点、中道東部・南部系 3 地点）で色、濁り、消毒の残留効果（残留塩素）の検査を行います。このほか、配水区域ごとに定点を 12 地点（平瀬・昭和浄水場系 9 地点、中道東部・南部系 3 地点）選定し、定期的に水質基準項目（毎月・全項目）の検査を行います。

また、上記の 12 地点に加えて、給水区域内の定点外（21 地点）で年 2 回以上毎月検査項目及び消毒副生成物の検査を行います。（[図-1 参照](#)）

5 水質検査項目と検査頻度

(1) 色、濁り及び消毒の残留効果（残留塩素）の検査を給水区域内の給水栓において 1 日 1 回行います。（毎日検査）

(2) 「水質基準項目」（[表-1 参照](#)）

法令で義務付けられた 51 項目について検査を行います。

- ① 一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH 値、味、臭気、色度、濁度等の検査を、給水栓及び浄水工程水について毎月 1 回行います。（毎月検査）
- ② 水質基準項目 51 項目の検査を給水栓で年 4 回、原水では消毒副生成物と味を除く 39 項目の検査を年 1 回行います。（全項目検査）
- ③ 適切な浄水処理の実施を確認するために、適時に必要な項目について浄水処理工程水について検査を行います。

(3) 「水質管理目標設定項目」（[表-2、表-3 参照](#)）

水質管理上留意すべき項目とされ、将来にわたり水道水の安全性の確保等に万全を期する見地から、原水及び給水において年 1 回以上検査を行います。

農薬については「山梨県水道水質管理計画」に基づき、平瀬・昭和浄水場系の原水について年 2 回（6 月及び 9 月）と、中道東部・南部系の原水については年 1 回（6 月）を対象とする項目について検査を行います。



金属類の検査

(4) 「水源水質監視の項目」（[表-4 参照](#)）

各浄水場の水源において汚染の状況を把握し、浄水処理等の工程管理のために

有用な項目について年1回以上検査を行います。

表-4の項目の他、毎月検査項目の検査もあわせて行います。

(5) 「クリプトスポリジウム等及び指標菌」

クリプトスポリジウム及びジアルジアの検査については、原水を年1回行います。また、水道原水におけるクリプトスポリジウム等による汚染のおそれの程度を把握するため、指標菌（大腸菌・嫌気性芽胞菌）検査については、平瀬浄水場原水（河川水）を毎月、それ以外の原水（地下水）を年4回行います。

6 水質検査の方法

水質基準項目については「水質基準に関する省令の規定に基づき厚生労働大臣が定める方法」、水質管理目標設定項目については、厚生労働省通知「水質管理目標設定項目の検査方法」により検査を行います。

水源水質監視の項目については、「上水試験方法」（日本水道協会）等により検査を行います。また、クリプトスポリジウム等及び指標菌については、「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方法」により検査を行います。



理化学検査室

水質基準項目の検査は全てを自己検査で行い、毎日検査は給水区域内13地点（平瀬・昭和系10地点、中道東部・南部系3地点）の家庭への委託等により行います。その他の検査は自己と厚生労働省登録水質検査機関への委託により行います。

7 臨時の水質検査

(1) 臨時の水質検査を行う要件

以下の場合、臨時の水質検査を行います。

- ① 水源の水質が著しく悪化したとき。
- ② 水源に異常があったとき。
- ③ 水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系感染症が流行しているとき。
- ④ 浄水工程に異常があったとき。
- ⑤ 配水管の大規模な工事、その他水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき。
- ⑥ その他特に必要があると認められるとき。

(2) 検査を行う項目

一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH値、

味、臭気、色度、濁度等の水質基準項目及びその他水質検査項目のうち必要な項目とします。

8 水質検査の信頼性確保

水質検査の結果は、水道水の安全性を保証する基礎であり、正確で信頼性の高いことが求められています。そのため甲府市上下水道局では、平成 24 年 2 月に「水道 G L P（水道水質検査優良試験所規範）」の認定を取得しました。水道 G L P は公益社団法人日本水道協会（第三者機関）が、水質検査における技術能力の信頼性が十分に確立されていることを客観的に評価し、水道水質検査優良試験所として認定するものです。その後、平成 28 年 6 月の認定拡大により、水質基準の 51 項目すべての検査において認定されました。さらに、認定取得から 8 年間が経過した、令和 2 年 2 月には、更新審査の結果、二度目の認定更新が認められました。今後一層、水質検査の信頼性の向上に努めていきます。

また、厚生労働省が主催する外部精度管理事業に参加し、検査精度の確認をしています。

さらに、委託検査については、結果の確認はもとより、委託検査機関の信頼性保証への取り組みや精度管理結果の確認・評価を行います。

これらの取り組みを推進し、信頼性の向上に努めてまいります。

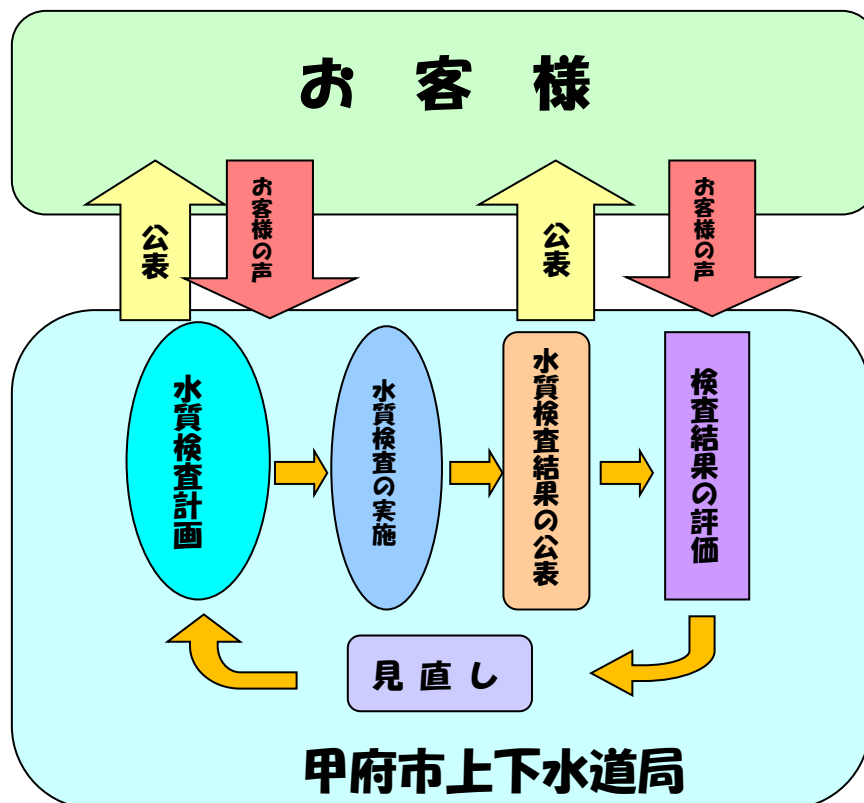
9 関係者との連携

水道水の水質事故等が発生した場合は、関係機関と連携を図り、速やかな情報公開を行うとともに、迅速な対応を行います。

10 水質検査計画及び水質検査結果の公表

皆様からのご意見や水質検査結果の評価を参考にして、水質検査計画の内容を毎年見直し、年度末に次年度の検査計画を策定し、ホームページ上に公表します。

また、水質検査結果についても逐次ホームページに公表してまいります。



■お問い合わせ先

甲府市上下水道局 浄水課

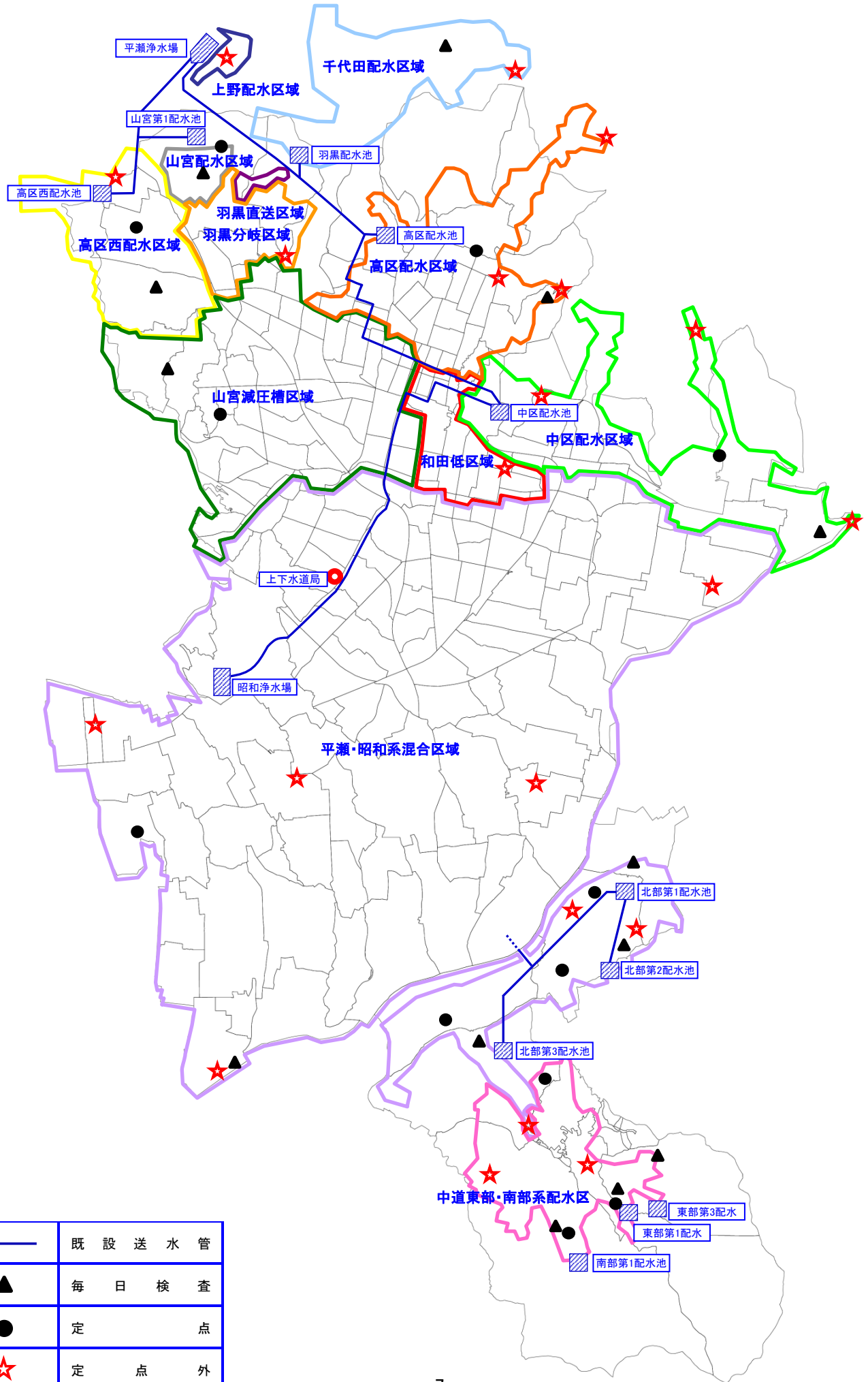
〒400-0083 甲府市平瀬町 437-3

TEL : 055-251-8111 ・ FAX : 055-251-8127

<http://www.water.kofu.yamanashi.jp/>

图 1

甲府市上水道配水区域内水质检查地点







| | |
|---|-------|
|  | 既設送水管 |
|  | 毎日検査 |
|  | 定点 |
|  | 定点外 |

表-1 水質基準項目

| No. | 項目名 | 基準値 | 検査頻度(回/年) | | |
|-----|--|--------------|-----------|----|----|
| | | | 原水 | 浄水 | 給水 |
| 1 | 一般細菌 | 100個/mL以下 | 12 | 12 | 12 |
| 2 | 大腸菌 | 検出されないこと | 12 | 12 | 12 |
| 3 | カドミウム及びその化合物 | 0.003mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 4 | 水銀及びその化合物 | 0.0005mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 5 | セレン及びその化合物 | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 6 | 鉛及びその化合物 | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 7 | ヒ素及びその化合物 | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 8 | 六価クロム化合物 | 0.02mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 9 | 亜硝酸態窒素 | 0.04mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 10mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 12 | フッ素及びその化合物 | 0.8mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 13 | ホウ素及びその化合物 | 1.0mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 14 | 四塩化炭素 | 0.002mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 15 | 1,4-ジオキサン | 0.05mg/L以下 | 1 | 4 | 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 | 0.04mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 17 | ジクロロメタン | 0.02mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 18 | テトラクロロエチレン | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 19 | トリクロロエチレン | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 20 | ベンゼン | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 21 | 塩素酸 | 0.6mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 22 | クロロ酢酸 | 0.02mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 23 | クロロホルム | 0.06mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 24 | ジクロロ酢酸 | 0.03mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 25 | ジブロモクロロメタン | 0.1mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 26 | 臭素酸 | 0.01mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 27 | 総トリハロメタン | 0.1mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 28 | トリクロロ酢酸 | 0.03mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 29 | ブロモジクロロメタン | 0.03mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 30 | ブロモホルム | 0.09mg/L以下 | — | 4 | 4 |
| 31 | ホルムアルデヒド | 0.08mg/L以下 | — | 4 | 4 |

| No. | 項目名 | 基準値 | 検査頻度(回/年) | | |
|-----|-------------------|---------------|-----------|----|----|
| | | | 原水 | 浄水 | 給水 |
| 32 | 亜鉛及びその化合物 | 1.0mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 33 | アルミニウム及びその化合物 | 0.2mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 34 | 鉄及びその化合物 | 0.3mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 35 | 銅及びその化合物 | 1.0mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 36 | ナトリウム及びその化合物 | 200mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 37 | マンガン及びその化合物 | 0.05mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 38 | 塩化物イオン | 200mg/L以下 | 12 | 12 | 12 |
| 39 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | 300mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 40 | 蒸発残留物 | 500mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 41 | 陰イオン界面活性剤 | 0.2mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 42 | ジェオスミン | 0.00001mg/L以下 | 1 | 4* | 4* |
| 43 | 2-メチルイソボルネオール | 0.00001mg/L以下 | 1 | 4* | 4* |
| 44 | 非イオン界面活性剤 | 0.02mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 45 | フェノール類 | 0.005mg/L以下 | 1 | 4 | 4 |
| 46 | 有機物(全有機炭素(TOC)の量) | 3mg/L以下 | 12 | 12 | 12 |
| 47 | pH値 | 5.8以上8.6以下 | 12 | 12 | 12 |
| 48 | 味 | 異常でないこと | — | 12 | 12 |
| 49 | 臭気 | 異常でないこと | 12 | 12 | 12 |
| 50 | 色度 | 5度以下 | 12 | 12 | 12 |
| 51 | 濁度 | 2度以下 | 12 | 12 | 12 |

※ 河川水を水源とする給水については、年間10回の検査をします。

表-2 水質管理目標設定項目

| No. | 項目名 | 目標値 | 検査頻度 (回/年) | |
|-----|--|--------------------|------------|----|
| | | | 原水 | 給水 |
| 1 | アンチモン及びその化合物 | 0.02mg/L以下 | 1 | 1 |
| 2 | ウラン及びその化合物 | 0.002mg/L以下(暫定) | 1 | 1 |
| 3 | ニッケル及びその化合物 | 0.02mg/L以下 | 1 | 1 |
| 4 | 1,2-ジクロロエタン | 0.004mg/L以下 | 1 | 1 |
| 5 | トルエン | 0.4mg/L以下 | 1 | 1 |
| 6 | フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) | 0.08mg/L以下 | 1 | 1 |
| 7 | 亜塩素酸 | 0.6mg/L以下 | — | 1 |
| 8 | 二酸化塩素 ^{※1} | 0.6mg/L以下 | — | — |
| 9 | ジクロロアセトニトリル | 0.01mg/L以下(暫定) | — | 1 |
| 10 | 抱水クロラール | 0.02mg/L以下(暫定) | — | 1 |
| 11 | 農薬類 ^{※2} | 検出値と目標値の比の和として、1以下 | 1 | — |
| 12 | 残留塩素 | 1mg/L以下 | — | 12 |
| 13 | カルシウム・マグネシウム等(硬度) | 10mg/L以上100mg/L以下 | 1 | 4 |
| 14 | マンガン及びその化合物 | 0.01mg/L以下 | 1 | 4 |
| 15 | 遊離炭酸 | 20mg/L以下 | 1 | 1 |
| 16 | 1,1,1-トリクロロエタン | 0.3mg/L以下 | 1 | 1 |
| 17 | メチル-tert-ブチルエーテル | 0.02mg/L以下 | 1 | 1 |
| 18 | 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量) | 3mg/L以下 | 1 | 1 |
| 19 | 臭気強度(TON) | 3以下 | 1 | 1 |
| 20 | 蒸発残留物 | 30mg/L以上200mg/L以下 | 1 | 1 |
| 21 | 濁度 | 1度以下 | 12 | 12 |
| 22 | pH値 | 7.5程度 | 12 | 12 |
| 23 | 腐食性(ランゲリア指数) | -1程度以上とし極力0に近づける | 1 | 1 |
| 24 | 従属栄養細菌 | 2000個/mL以下(暫定) | — | 1 |
| 25 | 1,1-ジクロロエチレン | 0.1mg/L以下 | 1 | 1 |
| 26 | アルミニウム及びその化合物 | 0.1mg/L以下 | 1 | 4 |
| 27 | 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) | 0.00005mg/L以下(暫定) | 1 | 1 |

※1 No.8 二酸化塩素については消毒剤として使用していませんので、検査を省略します。

※2 農薬類の対象とする項目及び実施時期については表-3に記載

表-3 農薬類

| No. | 農薬名 | 目標値 | 実施時期 | |
|-----|-------------------------------|--------------|------|-----|
| | | | 6月頃 | 9月頃 |
| 1 | 1,3-ジクロロプロペン(D-D) | 0.05mg/L以下 | ○ | |
| 2 | アセフェート | 0.006mg/L以下 | | ○ |
| 3 | アトラジン | 0.01mg/L以下 | ○ | |
| 4 | イソキサチオン | 0.005mg/L以下 | ○ | |
| 5 | イミノクタジン | 0.006mg/L以下 | | ○ |
| 6 | オキシシン銅(有機銅) | 0.03mg/L以下 | ○ | |
| 7 | カズサホス | 0.0006mg/L以下 | ○ | |
| 8 | キノクラミン(ACN) | 0.005mg/L以下 | | ○ |
| 9 | キャプタン | 0.3mg/L以下 | ○ | |
| 10 | グルホシネート | 0.02mg/L以下 | ○ | |
| 11 | クロルピリホス | 0.003mg/L以下 | ○ | |
| 12 | クロロタロニル(TPN) | 0.05mg/L以下 | ○ | ○ |
| 13 | ジクロベニル(DBN) | 0.03mg/L以下 | | ○ |
| 14 | ジクワット | 0.01mg/L以下 | ○ | |
| 15 | ジチオカルバメート系農薬 | 0.005mg/L以下 | ○ | |
| 16 | シハロホップブチル | 0.006mg/L以下 | | ○ |
| 17 | シマジン(CAT) | 0.003mg/L以下 | ○ | |
| 18 | ダイアジノン | 0.003mg/L以下 | ○ | ○ |
| 19 | ダゾメット、メタム(カーバム)及びメチルイソチオシアネート | 0.01mg/L以下 | ○ | |
| 20 | チウラム | 0.02mg/L以下 | ○ | |
| 21 | テフリルトリオン | 0.002mg/L以下 | ○ | |
| 22 | トリクロルホン(DEP) | 0.005mg/L以下 | ○ | |
| 23 | パラコート | 0.005mg/L以下 | | ○ |
| 24 | ピラクロニル | 0.01mg/L以下 | ○ | |
| 25 | ピラゾリネート(ピラゾレート) | 0.02mg/L以下 | | ○ |
| 26 | フィプロニル | 0.0005mg/L以下 | | ○ |
| 27 | フェニトロチオン(MEP) | 0.01mg/L以下 | ○ | |
| 28 | ブタクロール | 0.03mg/L以下 | | ○ |
| 29 | ブプロフェジン | 0.02mg/L以下 | ○ | |
| 30 | プロベナゾール | 0.03mg/L以下 | | ○ |
| 31 | ベノミル | 0.02mg/L以下 | ○ | |
| 32 | ベンゾフェナップ | 0.005mg/L以下 | | ○ |
| 33 | メチダチオン(DMTP) | 0.004mg/L以下 | ○ | ○ |
| 34 | メフェナセツト | 0.02mg/L以下 | ○ | |
| 35 | モリネート | 0.005mg/L以下 | ○ | |

表-4 水源水質監視の項目

| No. | 項目名 | 検査頻度(回/年) | | |
|-----|--|-----------|-----------|-----------|
| | | 平瀬系 水源 | 昭和系 水源 | 中道系 水源 |
| 1 | アンモニア態窒素 | 12 | 1 | 1 |
| 2 | 溶存酸素(DO) | 4 | — | — |
| 3 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | 4 | — | — |
| 4 | 化学的酸素要求量(COD) | 4 | — | — |
| 5 | 紫外線吸光度 | 4 | — | — |
| 6 | 浮遊物質 | 4 | — | — |
| 7 | 侵食性遊離炭酸 | 4 | 1 | 1 |
| 8 | 全窒素 | 4 | — | — |
| 9 | 全リン | 4 | — | — |
| 10 | トリハロメタン生成能 | 1 | — | — |
| 11 | 生物 | 12 | — | — |
| 12 | pH値 | 4 | 1 | 1 |
| 13 | クロロフィルa | 12 | — | — |
| 14 | 大腸菌群 | 4 | — | — |
| 15 | 臭気強度(TON) | 12 | — | — |
| 16 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | — | 1 | 1 |
| 17 | フッ素及びその化合物 | — | 1 | 1 |
| 18 | 四塩化炭素 | — | 1 | 1 |
| 19 | 1,4-ジオキサン | — | 1 | 1 |
| 20 | 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 | — | 1 | 1 |
| 21 | ジクロロメタン | — | 1 | 1 |
| 22 | テトラクロロエチレン | — | 1 | 1 |
| 23 | トリクロロエチレン | — | 1 | 1 |
| 24 | ベンゼン | — | 1 | 1 |
| 25 | 亜硝酸態窒素 | — | 1 | 1 |
| 26 | 1,2-ジクロロエタン | — | 1 | 1 |
| 27 | トルエン | — | 1 | 1 |
| 28 | 1,1,1-トリクロロエタン | — | 1 | 1 |
| 29 | メチル-tert-ブチルエーテル | — | 1 | 1 |
| 30 | 1,1-ジクロロエチレン | — | 1 | 1 |

※ 平瀬系水源の検査は取水口上流4地点について検査を行います。

※ 昭和系水源の検査は取水井(19本)について検査を行います。

※ 中道系水源の検査は5ヶ所について検査を行います。

※ トリハロメタン生成能については、平瀬系原水1地点について検査を行います。