

日上市水道事業
令和6年度
水質検査計画



Moriyama(spring)



KujiRiver



Moriyama(winter)



Moriyama(autumn)

日上市企業局

水質検査計画
Contents

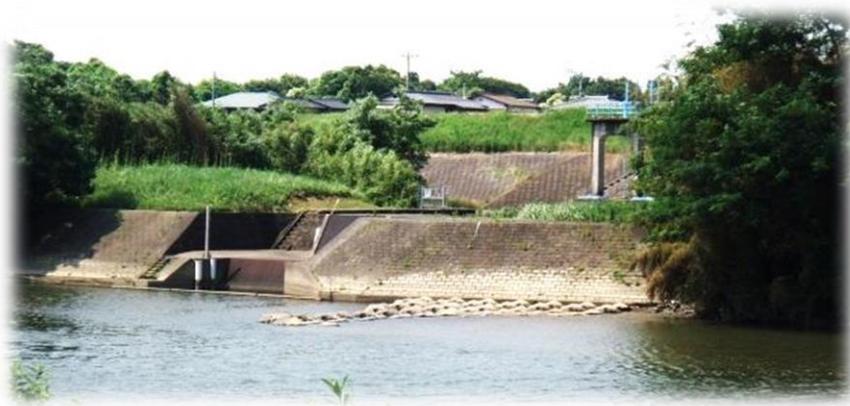
| | |
|---------------------------------|-----------|
| 水質検査計画とは… | 1 |
| 1 基本方針 | 2 |
| (1) 検査地点 | 2 |
| (2) 検査項目 | 2 |
| (3) 検査頻度 | 3 |
| 2 水道事業の概要 | 5 |
| (1) 給水状況 | 5 |
| (2) 給水区域 | 6 |
| (3) 浄水施設概要 | 7 |
| 3 水道の原水及び水道水の状況 | 8 |
| (1) 水道原水の状況 | 8 |
| (2) 水道水の状況 | 9 |
| 4 水質検査地点 | 9 |
| (1) 蛇口 | 9 |
| (2) 浄水場入口と出口 | 9 |
| (3) 水源 | 9 |
| (4) 配水系統別水質検査地点 | 10 |
| 5 水質検査項目及び検査頻度 | 11 |
| (1) 水質基準が適用される蛇口における水質検査項目と検査頻度 | 11 |
| (2) 浄水工程管理のために行う水質検査項目と検査頻度 | 13 |
| 6 水質検査方法（自己検査／外部委託検査） | 17 |
| (1) 水質検査方法 | 17 |
| (2) 自己検査／外部委託検査の考え方 | 17 |
| 7 臨時の水質検査 | 19 |
| 8 水質検査計画及び検査結果の公表 | 19 |
| 9 水質検査の精度と信頼性保証 | 20 |
| (1) 水質検査の精度 | 20 |
| (2) 分析技術の向上 | 20 |
| (3) 信頼性保証 | 20 |
| 10 関係者との連携 | 21 |
| (1) 水道水が原因の水質事故 | 21 |
| (2) 水源で発生した水質汚染事故 | 21 |
| 水質検査地点及び水質検査項目・検査頻度（一覧表） | 22 |

水質検査計画とは …

水道事業者にとって、お客様に安全かつ清浄な水を供給することは、最も基本的な責務であり、それを常時担保するためには、状況に即した水質管理が不可欠となります。このようなことから、日立市企業局では、水道水が水質基準に適合するかどうかを判断するため、水道水の定期的な水質検査に加えて、必要に応じ臨時の水質検査を行っています。

水質検査計画とは、水道水の水質検査の適正な実施、お客様への適切な情報提供のため、水質検査地点、検査項目、頻度など水質検査の内容を計画として定めたものです。本計画に基づき、水道水の定期の検査及び臨時の検査を行い、検査結果の公表と併せ、水道水が安全であることをお客様にお知らせしていきます。

水道法施行規則第15条第6項において、「水道事業者は、毎事業年度の開始前に水質検査計画を策定する」ことが規定されており、本計画は、この規定に基づき策定しています。



久慈川取水口（森山浄水場）



十王川取水口（十王浄水場）

1 基本方針

(1) 検査地点

浄水工程管理の観点から即時的な対応につながる水質管理上の有効な地点とし ① 水源

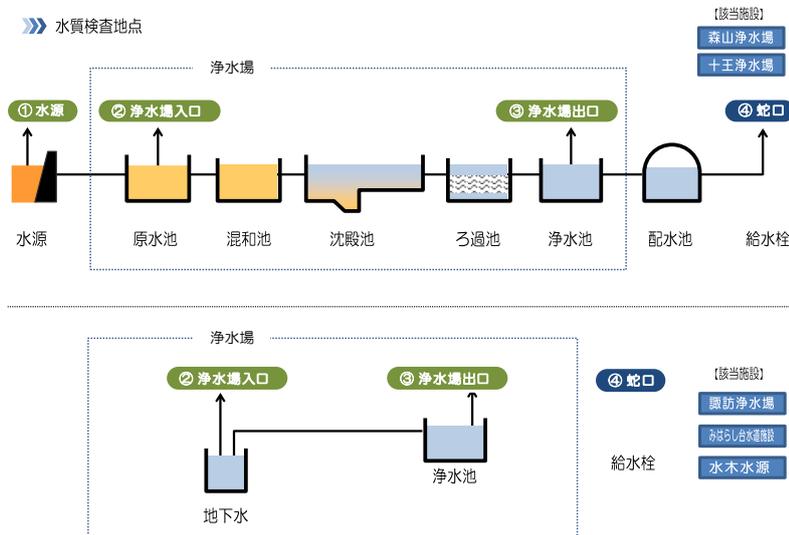
② 浄水場入口 ③ 浄水場出口 ④ 蛇口 を水質検査地点とします。

また、地下水を水源とする施設については、①の水源を除いた ② 浄水場入口 ③ 浄水場出口 ④ 蛇口を水質検査地点とします。

なお、④ 蛇口 から出る水道水の水質検査には、水道法第4条第2項の規定に基づき、水質基準に関する省令で定められた水質基準が適用されます。

(① 水源、② 浄水場入口、③ 浄水場出口には適用されません。)

(水道法施行規則第15条第1項の第2号)



(2) 検査項目

水質検査項目は、水道法第4条第2項の規定に基づき、検査が義務付けられている「水質基準項目」*1に加え、検査計画に位置づけることが望ましいとされる「水質管理目標設定項目」*2などから必要な項目を抽出し、検査を行います。

*1 【表1】水質検査表 (④ 蛇口)

*2 【表4】水質検査表 (② 浄水場入口 ③ 浄水場出口 ④ 蛇口)



(令和6年4月1日 現在)

(3) 検査頻度

ア ④ 蛇口

- ▶ 蛇口における色、濁り、消毒の残留効果に関する項目は、1日1回以上の検査を行います。

(水道法施行規則第15条第1項の第1号イに基づく検査)

- ▶ 蛇口における一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物、pH値、味、臭気、色度、濁度の9項目は、毎月1回の検査を行います。

(水道法施行規則第15条第1項の第3号イに基づく検査)

- ▶ 検査頻度を緩和することが可能な検査項目*についても、水道水の安全性を確実なものとするため、外部委託検査を除いた項目について、検査頻度を減らさず、年12回の検査を行います。

(水道法施行規則第15条第1項の第3号ハに基づく検査)

* 検査頻度の減、検査の省略(水道法施行規則 H15改正)

過去の検査の結果や水源の状況等を勘案し、状況に応じて検査頻度を減じたり、検査の実施を省略することができます。

(過去3年間の検査結果が水質基準値の5分の1以下または10分の1以下である場合、年1回以上または3年に1回以上まで検査頻度を緩和することが可能)

イ ① 水源 ② 浄水場入口 ③ 浄水場出口

浄水工程管理の一環として検査の実施が水質管理上有効であることから、水源、浄水場入口及び出口において、必要に応じた頻度で検査を行います。

ウ 外部委託検査

これまでの実績で検出が認められず、今後も不検出であると想定される一部の項目については、外部の水質検査機関に委託し、3か月に1回(4回/年)の検査を行います。

(水道法第20条第3項に基づく検査)

(水道法施行規則第15条第1項の第3号ハに基づく検査)

■ 水質基準が適用される ④ 蛇口 における水質検査

| 種別 | 検査項目 | 法的根拠 |
|--|---|-------------------------------|
| ア 毎日検査 1日1回以上 (365回以上/年) | 1 色 | 水道法施行規則 第15条第1項の第1号イに基づく検査 |
| | 2 濁り | |
| | 3 消毒の残留効果 | |
| イ 毎月検査 毎月1回(12回/年) | 1 一般細菌 | 水道法施行規則 第15条第1項の第3号イに基づく検査 |
| | 2 大腸菌 | |
| | 3 塩化物イオン | |
| | 4 有機物(全有機炭素の量) | |
| | 5 pH値 | |
| | 6 味 | |
| | 7 臭気 | |
| | 8 色度 | |
| | 9 濁度 | |
| ウ 毎月検査 (12回/年)* ¹ 法定検査4回/年 | イ 毎月検査(9項目)及びエ 外部委託検査(11項目)を除く31項目 (水質基準項目51項目中31項目) | 水道法施行規則 第15条第1項の第3号ハに基づく検査 |
| エ 外部委託検査 (4回/年)* ² 法定検査4回/年 | 1 水銀及びその化合物 | 水道法施行規則 第15条第1項の第3号ハに基づく検査 |
| | 2 亜硝酸態窒素 | |
| | 3 シアン化物イオン及び塩化シアン | |
| | 4 1,4-ジオキサソ | |
| | 5 臭素酸 | |
| | 6 ホルムアルデヒド | |
| | 7 陰イオン界面活性剤 | |
| | 8 ジェオスミン* ³ | |
| | 9 2-メチルイソボルネオール* ³ | |
| | 10 非イオン界面活性剤 | |
| | 11 フェノール類 | |

*1 水道水の安全性を確実なものとするため、検査頻度を減らさず、年12回の検査を行います。

*2 法定検査回数のおり、年4回の検査を行います。

*3 原則、月1回の検査を行います。(給水栓の水源が深井戸である場合、年2回の検査を行います。)



久慈川河川敷の菜の花

久慈川取水口下流

2 水道事業の概要

(1) 給水状況

| 区分 | 給水状況 | |
|---------------------------|---------------|---------|
| | 令和4年度 | 令和3年度 |
| 給水区域 | (2) 給水区域 (P6) | — |
| 行政区域内人口 (人) | 167,501 | 170,232 |
| 給水区域内人口 (人) | 167,094 | 169,807 |
| 給水人口 (人) | 166,346 | 169,018 |
| 行政区域内普及率 (%) | 99.3 | 99.3 |
| 給水区域内普及率 (%) | 99.6 | 99.5 |
| 給水件数 (件) | 84,419 | 84,343 |
| 一日最大給水量 (m ³) | 64,513 | 61,716 |



十王浄水場の上流に位置する十王ダム

(2) 給水区域



(3) 浄水施設概要

| 浄水場名 | 森山浄水場 | 十王浄水場 |
|--------|---|---|
| 所在地 | 森山町 4-4-1 | 十王町友部 808 |
| 水源 | 久慈川表流水 | 十王川表流水 十王ダム放流水 |
| 計画処理量 | 108,243 m ³ /日 | 33,360 m ³ /日 |
| 敷地面積 | 46,093 m ² | 27,630 m ² |
| 沈殿池 | 薬品凝集沈殿 (傾斜板式) | 薬品凝集沈殿 (傾斜板式) |
| ろ過池 | 砂ろ過単層 | 砂ろ過複層 (ｱﾝｽﾞﾗｲﾄﾞ) |
| 浄水処理方法 | 活性炭注入* ¹ (1) 前塩素注入 (2) 凝集沈殿 (3) 急速ろ過 (4) 後塩素注入 (5) 消石灰注入 | 活性炭注入* ¹ (1) 前塩素注入 (2) 凝集沈殿 (3) 急速ろ過 (4) 後塩素注入 |
| 施設状況 |  |  |

*1 活性炭（粉末活性炭）は、臭気及び色度上昇時に注入します。

| 浄水場名 | 諏訪浄水場 | みはらし台水道施設 | 水木水源* ² |
|--------|---|--|---|
| 所在地 | 諏訪町 1149 | 十王町友部 1848-12 | 大沼町 4-32 |
| 水源 | 地下水 | 地下水 | 地下水 |
| 計画処理量 | 61 m ³ /日 | 10.5 m ³ /日 | 2,760 m ³ /日 |
| 敷地面積 | 356 m ² | 344 m ² | 2,174 m ² |
| 浄水処理方法 | 塩素処理 | 塩素処理 | 塩素処理 |
| 施設状況 |  |  |  |

*2 平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災以降は、休止しています。

3 水道の原水及び水道水の状況

(1) 水道原水の状況

日立市の水道水の主な水源は、久慈川及び十王川の表流水ですが、諏訪地区、十王地区などの一部地域では、地下水を水源としている区域もあります。

水源の河川水は、自然環境の恵みに支えられながら清浄な水質状態が保たれ、農業用水、水道用水、工業用水、発電用水など幅広く利用されています。

一方で、水道水の原水として利用する上で次のような課題もあり、その対策が求められています。

■ 水道原水の水質的課題（久慈川・十王川）

- 課題 1 降雨等による濁度の上昇
- 課題 2 油流出等による突発的汚染事故
- 課題 3 湧水に伴う河口から取水口への塩分遡上^{*1}
- 課題 4 藻類プランクトン発生による臭気障害の発生
- 課題 5 藻類プランクトン発生によるろ過閉塞障害の発生^{*2}
- 課題 6 クリプトスポリジウムなど病原性微生物の存在
- 課題 7 生活、畜舎系排水の流入
- 課題 8 肥料、農薬等の流入

*1 課題3は久慈川のみ

*2 課題5は十王川のみ

■ 水道水の主な水源

| 種別 | 浄水場名 | 水源 |
|-----|-----------|------------------------|
| 水道 | 森山浄水場 | 表流水（久慈川） |
| | 十王浄水場 | 表流水（十王川）・十王ダム放流水（ダム湖水） |
| | 諏訪浄水場 | 地下水（深井戸） |
| その他 | みはらし台水道施設 | 地下水（深井戸） |
| | 水木水源 | 地下水（湧水） |

(2) 水道水の状況

水道水の水質は、水道法に基づく水質基準に適合することが求められているため、常に水道水の水質を清浄に保つよう浄水処理に万全を期しています。

これまでの水質検査結果から、水道水は水質基準を十分満足しています。

4 水質検査地点

(1) 蛇口 ④ 蛇口

水道法では、水質検査地点について、次のように規定しています。

「水質検査に供する水の採取場所は、給水栓を原則とし、水道施設の構造等を考慮して、当該水道により供給される水が水質基準に適合するかどうかを判断することができる場所を選定すること」
(水道法施行規則第15条第1項の第2号)

このようなことから、配水系統ごとに給水栓（蛇口）における検査地点を設け、水木系を除く16箇所で④ 蛇口（給水栓）における検査を行います。

また、水道法に基づく毎日検査（1日1回以上行う検査）も、配水系統ごとに検査地点を設け、16箇所で検査を行います。

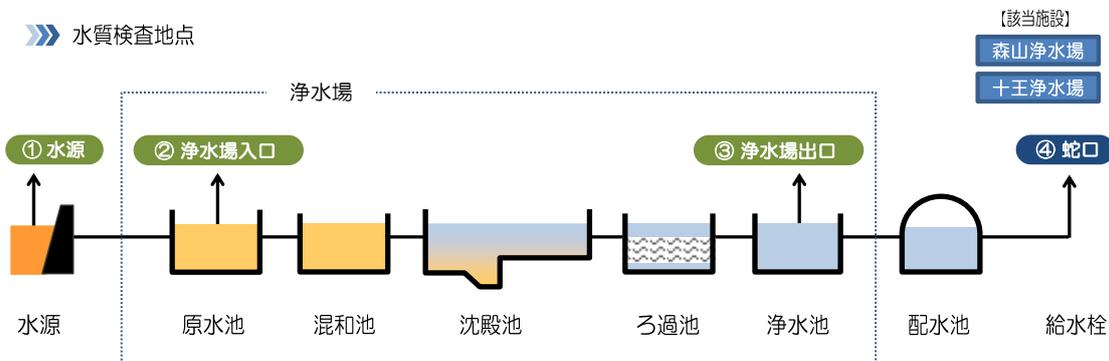


(2) 浄水場入口と出口 ② 浄水場入口 ③ 浄水場出口

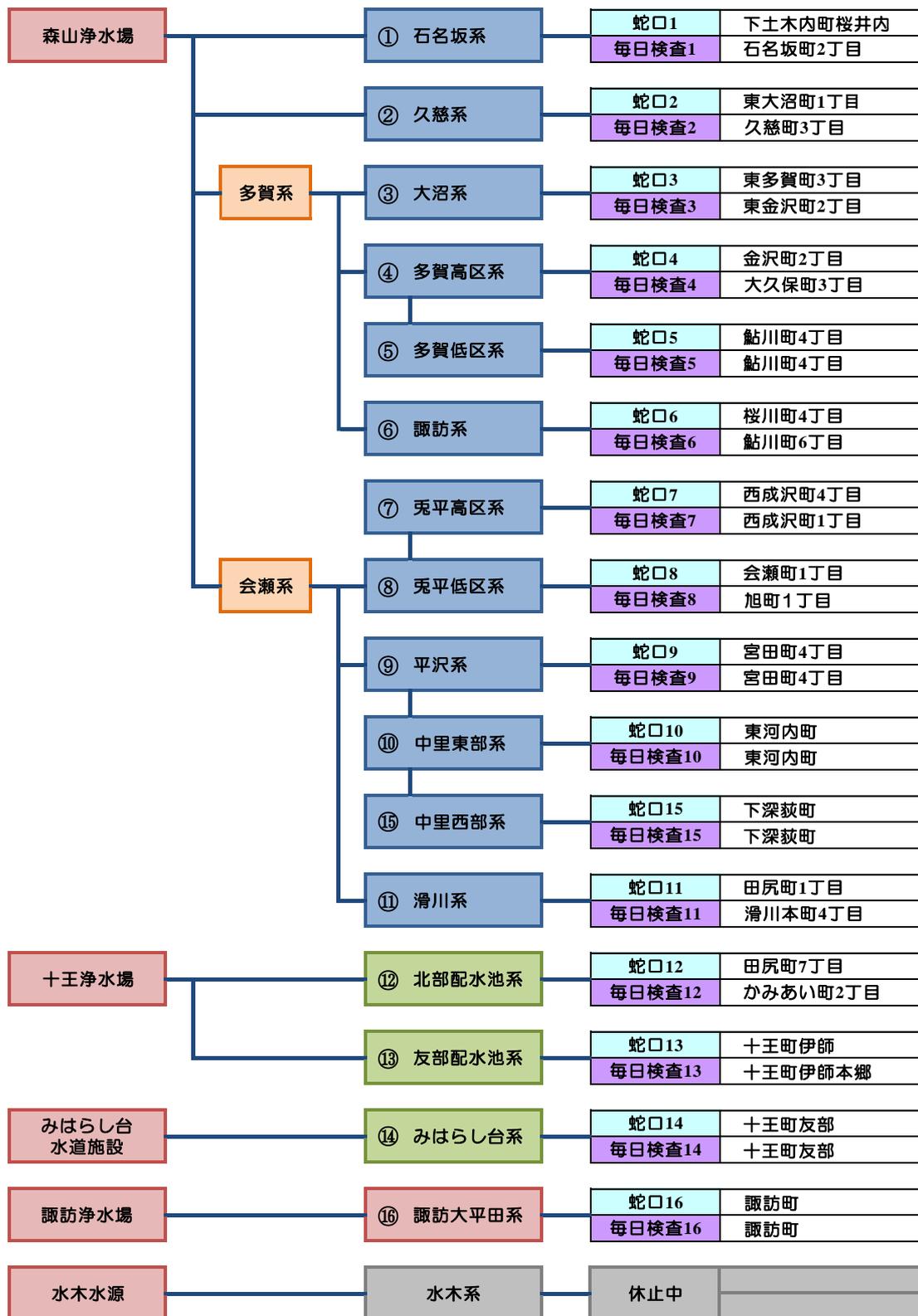
浄水工程管理の一環として水質管理に有効であることから、② 浄水場入口と③ 浄水場出口で水質検査を行います。

(3) 水源 ① 水源

水源の水質変動に対して、その異常を発見できる点で水質管理上、水源を検査地点とすることが有効であることから、久慈川及び十王川の① 水源（取水口）で検査を行います。



(4) 配水系統別水質検査地点



5 水質検査項目及び検査頻度

(1) 水質基準が適用される蛇口 ④ 蛇口 における水質検査項目と検査頻度

ア 水質検査項目（51 項目）

- ▶ 【表 1】水質検査表の水質基準項目（51 項目）の検査を行います。
- ▶ 【表 2】水質検査表の毎日検査（1 日 1 回以上行う検査）を行います。

イ 検査頻度

- ▶ 【表 1】水質検査表の№1、2、38、46～51 の 9 項目（■の部分）は、毎月 1 回（12 回/年）の検査を行います。
- ▶ 【表 1】水質検査表のうち、上記の検査 9 項目（■の部分）及び外部委託検査 11 項目（■の部分）を除く 31 項目については、水道水の安全性をより確実なものとするため*、毎月 1 回（12 回/年）の検査を行います。

* 【表 1】水質検査表のうち、各項目の濃度が水質基準値の 1/5 以下の場合には年に 1 回、1/10 以下の場合には 3 年に 1 回まで水道法施行規則に基づき検査頻度を緩和できますが、水道水の安全性を考慮し、検査頻度を減らさず、毎月 1 回（12 回/年）の検査を行います。

ただし、外部委託検査項目（■の部分）（№42、43 を除く）については、3 か月に 1 回（4 回/年）の検査を行います。

- ▶ 【表 1】水質検査表のうち、№42 のジェオスミン、43 の 2-メチルイソボルネオールは、水源が深井戸である給水栓は年 2 回、それ以外は年 12 回の外部委託検査を実施します。

■ 法令に基づく水質検査（水質基準が適用されます）

【表1】水質検査表 ④ 蛇口

| 項目番号 | 水質基準項目 | 基準値 | 法令に基づく検査頻度 | 検査計画頻度（回/年） |
|------|-----------------|---------------|------------|-------------|
| 1 | 一般細菌 | 100 個/ml 以下 | 月 1 回 | 12 |
| 2 | 大腸菌 | 検出されないこと | | 12 |
| 3 | カドミウム及びその化合物 | 0.003mg/L 以下 | 年 4 回 | 12 |
| 4 | 水銀及びその化合物 | 0.0005mg/L 以下 | | 4 |
| 5 | セレン及びその化合物 | 0.01mg/L 以下 | | 12 |
| 6 | 鉛及びその化合物 | 0.01mg/L 以下 | | 12 |
| 7 | ヒ素及びその化合物 | 0.01mg/L 以下 | | 12 |
| 8 | 六価クロム化合物 | 0.02mg/L 以下 | | 12 |
| 9 | 亜硝酸態窒素 | 0.04mg/L 以下 | | 4 |
| 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | 0.01mg/L 以下 | | 4 |
| 11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 10mg/L 以下 | | 12 |
| 12 | フッ素及びその化合物 | 0.8mg/L 以下 | | 12 |
| 13 | ホウ素及びその化合物 | 1.0mg/L 以下 | | 12 |

| 項目番号 | 水質基準項目 | 基準値 | 法令に基づく 検査頻度 | 検査計画頻度 (回/年) |
|------|--|---------------|----------------|-----------------|
| 14 | 四塩化炭素 | 0.002mg/L 以下 | | 12 |
| 15 | 1,4-ジオキサン | 0.05mg/L 以下 | | 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 | | 12 |
| 17 | ジクロロメタン | 0.02mg/L 以下 | | 12 |
| 18 | テトラクロロエチレン | 0.01mg/L 以下 | | 12 |
| 19 | トリクロロエチレン | 0.01mg/L 以下 | | 12 |
| 20 | ベンゼン | 0.01mg/L 以下 | | 12 |
| 21 | 塩素酸 | 0.6mg/L 以下 | | 12 |
| 22 | クロロ酢酸 | 0.02mg/L 以下 | | 12 |
| 23 | クロロホルム | 0.06mg/L 以下 | | 12 |
| 24 | ジクロロ酢酸 | 0.03mg/L 以下 | | 12 |
| 25 | ジブロモクロロメタン | 0.1mg/L 以下 | | 12 |
| 26 | 臭素酸 | 0.01mg/L 以下 | | 4 |
| 27 | 総トリハロメタン | 0.1mg/L 以下 | | 12 |
| 28 | トリクロロ酢酸 | 0.03mg/L 以下 | | 12 |
| 29 | プロモジクロロメタン | 0.03mg/L 以下 | | 12 |
| 30 | プロモホルム | 0.09mg/L 以下 | | 12 |
| 31 | ホルムアルデヒド | 0.08mg/L 以下 | | 4 |
| 32 | 亜鉛及びその化合物 | 1.0mg/L 以下 | | 12 |
| 33 | アルミニウム及びその化合物 | 0.2mg/L 以下 | | 12 |
| 34 | 鉄及びその化合物 | 0.3mg/L 以下 | | 12 |
| 35 | 銅及びその化合物 | 1.0mg/L 以下 | | 12 |
| 36 | ナトリウム及びその化合物 | 200mg/L 以下 | | 12 |
| 37 | マンガン及びその化合物 | 0.05mg/L 以下 | ↓ | 12 |
| 38 | 塩化物イオン | 200mg/L 以下 | 月 1 回 | 12 |
| 39 | カルシウム、マグネシウム等（硬 度） | 300mg/L 以下 | 年 4 回 | 12 |
| 40 | 蒸発残留物 | 500mg/L 以下 | | 12 |
| 41 | 陰イオン界面活性剤 | 0.2mg/L 以下 | 年 4 回 | 4 |
| 42 | ジェオスミン | 0.0001mg/L 以下 | 年 12 回 | 12(2*3) |
| 43 | 2-メチルイソボルネオール | 0.0001mg/L 以下 | 年 12 回 | 12(2*3) |
| 44 | 非イオン界面活性剤 | 0.02mg/L 以下 | 年 4 回 | 4 |
| 45 | フェノール類 | 0.005mg/L 以下 | 年 4 回 | 4 |
| 46 | 有機物（全有機炭素（TOC）の 量） | 3mg/L 以下 | | 12 |
| 47 | pH 値 | 5.8 以上 8.6 以下 | | 12 |
| 48 | 味 | 異常でないこと | 月 1 回 | 12 |
| 49 | 臭気 | 異常でないこと | | 12 |
| 50 | 色度 | 5 度以下 | | 12 |
| 51 | 濁度 | 2 度以下 | | 12 |

*1 色分けの項目（■の部分）は、外部委託検査です。

2 色分けの項目（■の部分）は、毎月 1 回行う検査（9 項目）です。

3 給水栓の水源が深井戸である場合は、項目番号№42、43 については藻類発生時期に実施します。

【表2】水質検査表 ④ 蛇口

| 項目番号 | 毎日検査の項目 (1日1回以上行う検査) | 評価 | 法令に基づく 検査頻度 | 検査計画頻度 (回/年) |
|------|-------------------------|-----------|----------------|-----------------|
| 1 | 色 | 異常なし | 1回以上/日 | 365以上 |
| 2 | 濁り | 異常なし | 1回以上/日 | 365以上 |
| 3 | 消毒の残留効果 | 0.1mg/L以上 | 1回以上/日 | 365以上 |

* 配水系統（16箇所）毎に市民の方に委託して検査を行います。

(2) 浄水工程管理のために行う水質検査項目と検査頻度

ア 水質検査項目

▶ ① 水源（48項目）

【表3】水質検査表のうち、水源では26の臭素酸、31のホルムアルデヒド、48の味を除く項目（48項目）について検査を行います。

▶ ② 浄水場入口（39項目）

【表3】水質検査表のうち、浄水場入口では外部委託検査する項目（■の部分）及び48の味を除く水質基準項目（39項目）について検査を行います。

▶ ③ 浄水場出口（42項目）

【表3】水質検査表のうち、浄水場出口では外部委託検査する№42のジェオスミン、43の2-メチルイソボルネオール及び自己検査が可能な項目（40項目）について検査を行います。

* 【表4】水質検査表の水質管理目標設定項目は、一部項目を除いて水道水質管理上、留意すべき項目を抽出して検査を行います。

* 水質基準項目及び水質管理目標設定項目以外の【表5】水質検査表にある7項目についても、水道水の安全性を確保するため、必要に応じて検査を行います。

イ 検査頻度

▶ 【表3】水質検査表の検査頻度は、水源から蛇口までの水質変化を総合的に捉えるため、蛇口で行っている水質基準項目と同じ項目の検査を行います。水源は年1回、浄水場の入口及び出口では、自己検査が可能な項目を毎月1回（12回/年）検査します。

▶ 【表4】及び【表5】水質検査表の検査頻度は、浄水処理及び水道水の安全性を確認するため、必要な頻度で検査を行います。

■ 浄水工程管理のために行う水質検査

【表3】 水質検査表 ① 水源 ② 浄水場入口 ③ 浄水場出口

| 項目 番号 | 水質基準項目 | 基準値 | 検査計画頻度（回/年） | | |
|----------|--|---------------|-------------|-------------|-------------|
| | | | ① 水源 | ② 浄水場 入口 | ③ 浄水場 出口 |
| 1 | 一般細菌 | 100 個/ml 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 2 | 大腸菌 | 検出されないこと | 1 | 12 | 12 |
| 3 | カドミウム及びその化合物 | 0.003mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 4 | 水銀及びその化合物*4 | 0.0005mg/L 以下 | 1 | — | — |
| 5 | セレン及びその化合物 | 0.01mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 6 | 鉛及びその化合物 | 0.01mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 7 | ヒ素及びその化合物 | 0.01mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 8 | 六価クロム化合物 | 0.02mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 9 | 亜硝酸態窒素*4 | 0.04mg/L 以下 | 1 | — | — |
| 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン*4 | 0.01mg/L 以下 | 1 | — | — |
| 11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 10mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 12 | フッ素及びその化合物 | 0.8mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 13 | ホウ素及びその化合物 | 1.0mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 14 | 四塩化炭素 | 0.002mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 15 | 1,4-ジオキサン*4 | 0.05mg/L 以下 | 1 | — | — |
| 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 | 12 | 12 |
| 17 | ジクロロメタン | 0.02mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 18 | テトラクロロエチレン | 0.01mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 19 | トリクロロエチレン | 0.01mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 20 | ベンゼン | 0.01mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 21 | 塩素酸 | 0.6mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 22 | クロロ酢酸 | 0.02mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 23 | クロロホルム | 0.06mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 24 | ジクロロ酢酸 | 0.03mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 25 | ジブロモクロロメタン | 0.1mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 26 | 臭素酸 | 0.01mg/L 以下 | — | — | — |
| 27 | 総トリハロメタン | 0.1mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 28 | トリクロロ酢酸 | 0.03mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 29 | プロモジクロロメタン | 0.03mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 30 | プロモホルム | 0.09mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 31 | ホルムアルデヒド | 0.08mg/L 以下 | — | — | — |
| 32 | 亜鉛及びその化合物 | 1.0mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 33 | アルミニウム及びその化合物 | 0.2mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 34 | 鉄及びその化合物 | 0.3mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 35 | 銅及びその化合物 | 1.0mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 36 | ナトリウム及びその化合物 | 200mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 37 | マンガン及びその化合物 | 0.05mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 38 | 塩化物イオン | 200mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 39 | カルシウム、マグネシウム等（硬度） | 300mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 40 | 蒸発残留物 | 500mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 41 | 陰イオン界面活性剤*4 | 0.2mg/L 以下 | 1 | — | — |
| 42 | ジェオスミン*3*4 | 0.0001mg/L 以下 | 1 | — | 2（表流水のみ） |

| 項目番号 | 水質基準項目 | 基準値 | 検査計画頻度 (回/年) | | |
|------|-------------------------------|---------------|--------------|---------|-----------|
| | | | ① 水源 | ② 浄水場入口 | ③ 浄水場出口 |
| 43 | 2-メチルイソボルネオール ^{*3*4} | 0.0001mg/L 以下 | 1 | — | 2 (表流水のみ) |
| 44 | 非イオン界面活性剤 ^{*4} | 0.02mg/L 以下 | 1 | — | — |
| 45 | フェノール類 ^{*4} | 0.005mg/L 以下 | 1 | — | — |
| 46 | 有機物 (全有機炭素 (TOC) の量) | 3mg/L 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 47 | pH 値 | 5.8 以上 8.6 以下 | 1 | 12 | 12 |
| 48 | 味 | 異常でないこと | — | — | 12 |
| 49 | 臭気 | 異常でないこと | 1 | 12 | 12 |
| 50 | 色度 | 5 度以下 | 1 | 12 | 12 |
| 51 | 濁度 | 2 度以下 | 1 | 12 | 12 |

*1 色分けの項目 (■の部分) は、外部委託検査です。

2 色分けの項目 (■の部分) は、自己検査が可能な消毒生成物に係る検査です。

3 №42 のジェオスミン、43 の2-メチルイソボルネオールは、藻類発生時期に実施します。

4 休止中の水木水源を除き、検査を行います。

【表4】水質検査表 ② 浄水場入口 ③ 浄水場出口 ④ 蛇口

| 項目番号 | 水質管理目標設定項目 | 目標値 ^{*2} | 検査計画頻度 (回/年) | | | | |
|------|------------------------------|--------------------|--------------|-----------------|---------|-----------------------------------|------|
| | | | ② 浄水場入口 | | ③ 浄水場出口 | | ④ 蛇口 |
| | | | 表流水 | 地下水 | 表流水 | 地下水 | |
| 1 | アンチモン及びその化合物 | 0.02mg/L 以下 | 2 | — | — | — | — |
| 2 | ウラン及びその化合物 | 0.002mg/L 以下(P) | 2 | 1 ^{*7} | — | — | — |
| 3 | ニッケル及びその化合物 | 0.02mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 4 | 1,2-ジクロロエタン | 0.004mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 5 | トルエン | 0.4mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 6 | フタル酸 ² (2-IHキリ) | 0.08mg/L 以下 | 2 | — | — | — | — |
| 7 | 亜塩素酸 | 0.6mg/L 以下 | — | — | — | — | — |
| 8 | 二酸化塩素 | 0.6mg/L 以下 | — | — | — | — | — |
| 9 | ジクロロアセトニトリル | 0.01mg/L 以下(P) | — | — | 2 | — | — |
| 10 | 抱水クロラール | 0.02mg/L 以下(P) | — | — | 2 | — | — |
| 11 | 農薬類 ^{*3} | 1 以下 ^{*4} | 2 | — | — | — | — |
| 12 | 残留塩素 | 1mg/L 以下 | — | — | 12 | 12 | 12 |
| 13 | カルシウム、マグネシウム等 (硬度) | 10~100mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 14 | マンガン及びその化合物 | 0.01mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 15 | 遊離炭酸 | 20mg/L 以下 | — | — | 2 | 2 ^{*7} (1) ^{*5} | — |
| 16 | 1,1,1-トリクロロエタン | 0.3mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 17 | メチル-tert-ブチルエーテル (MTBE) | 0.02mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 18 | 有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量) | 3mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 19 | 臭気強度(TON) | 3 以下 | — | — | 2 | 2 ^{*7} (1) ^{*5} | — |
| 20 | 蒸発残留物 | 30~200mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 21 | 濁度 | 1 度以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 22 | pH 値 | 7.5 程度 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 23 | 腐食性 (ランゲリア指数) | -1 程度以上(極力0) | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 24 | 従属栄養細菌 | 2,000 個/ml 以下(P) | — | — | — | — | 2 |
| 25 | 1,1-ジクロロエチレン | 0.1mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 26 | アルミニウム及びその化合物 | 0.1mg/L 以下 | 12 | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 27 | ペルフルオロオクタンスルホン酸及びペルフルオロオクタン酸 | 0.00005mg/L 以下(P) | 1 | 1 ^{*7} | — | — | — |

- *1 色分けの項目（■の部分）は、外部委託検査です。
- 2 目標値の欄の(P)は、暫定値を示します。
- 3 農薬類は、115 項目について検査を行います。
- 4 農薬類の目標値は、各農薬の検出値と目標値との比の総和で、単位はありません。
- 5 訪浄水場は、年 1 回の検査を行います。
- 6 表中の表流水、地下水は、水源の別を示します。
 （表流水）森山浄水場、十王浄水場
 （地下水）諏訪浄水場、みはらし台水道施設、水木水源
- 7 外部委託検査のうち、休止中の水木水源を除き、検査を行います。

【表5】 水質検査表 ① 水源 ② 浄水場入口 ③ 浄水場出口

| 項目 番号 | その他の項目 | 検査計画頻度（回/年） | | | | |
|----------|----------------------|-------------|---------|-----|---------|-----|
| | | ① 水源 | ② 浄水場入口 | | ③ 浄水場出口 | |
| | | | 表流水 | 地下水 | 表流水 | 地下水 |
| 1 | クリプトスポリジウム | — | 12 | 4*4 | 4 | — |
| 2 | ジアルジア | — | 12 | 4*4 | 4 | — |
| 3 | 嫌気性芽胞菌*3 | — | 12 | 12 | — | — |
| 4 | ダイオキシン類 | — | — | — | 1 | — |
| 5 | 生物化学的酸素要求量(BOD) | 1 | 12 | — | — | — |
| 6 | 化学的酸素要求量(COD) | 1 | 12 | — | — | — |
| 7 | 放射性セシウム（Cs134、Cs137） | — | 4 | — | 4 | 4*4 |

- *1 色分けの項目（■の部分）は、外部委託検査です。
- 2 表中の表流水、地下水は、水源の別を示します。
 （表流水）森山浄水場、十王浄水場
 （地下水）諏訪浄水場、みはらし台水道施設、水木水源
- 3 嫌気性芽胞菌は、クリプトスポリジウム、ジアルジアの指標菌です。
- 4 休止中の水木水源を除き、検査を行います。

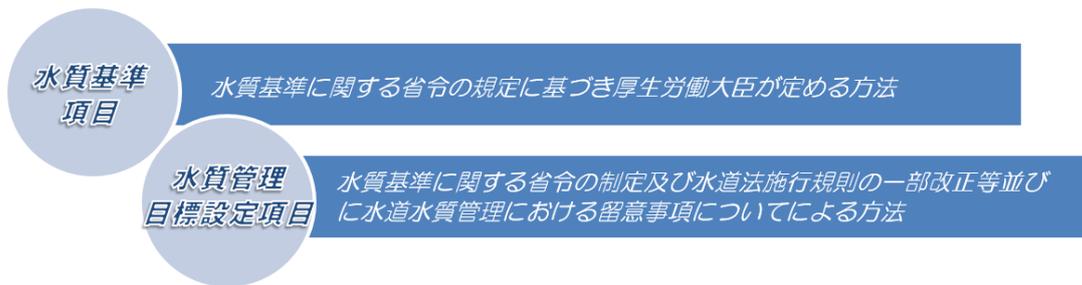
6 水質検査方法(自己検査／外部委託検査)

(1) 水質検査方法

お客様に供給する水が備えなければならない水質上の要件は、水道法第4条第2項に水質基準として規定されています。この水質基準については、「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」に基づき、検査を行います。

また、水質管理目標設定項目は、「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について」に基づき、検査を行います。

水質検査方法



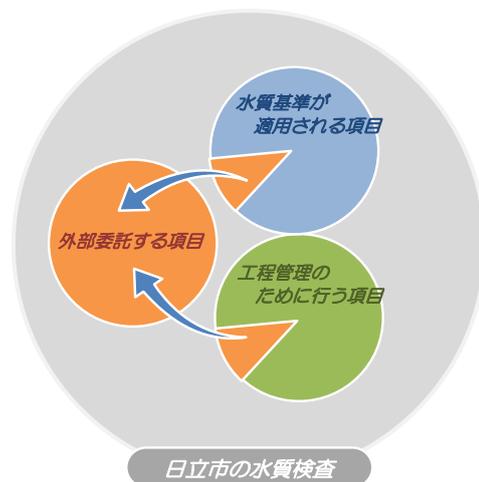
(2) 自己検査／外部委託検査の考え方

水質検査には、水質基準に適合しているかどうかを定期的に確認するため行う品質検査（水質基準が適用される項目）と、浄水工程管理の一環として行う工程検査（品質管理のために行う項目）という二つの側面があります。

水質基準項目のうち、水質基準が適用される項目及び浄水工程管理のために行う項目は、原則的に自己検査を行います。

ただし、水道水の水質基準には、浄水工程管理の観点から即時的な対応の必要性がない項目もあるため、自己検査を原則としつつ、一部の項目は、外部の水質検査機関に委託します。

外部に委託して検査する水質基準項目は、【表6】水質検査表のとおりです。（水道法第20条第3項に基づく検査）



■ 外部委託検査項目

【表6】水質検査表

① 水源

② 浄水場入口

③ 浄水場出口

④ 蛇口

| 種別 | No. | 項目番号 | 水質検査項目 | 基準値* ² (目標値)* ³ | 検査頻度 (回/年) |
|------------|-----|------|-----------------------------------|--|---------------|
| 水質基準項目 | 1 | 4 | 水銀及びその化合物 | 0.0005mg/L 以下 | 4 |
| | 2 | 9 | 亜硝酸態窒素 | 0.04mg/L 以下 | 4 |
| | 3 | 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | 0.01mg/L 以下 | 4 |
| | 4 | 15 | 1,4-ジオキサソ | 0.05mg/L 以下 | 4 |
| | 5 | 26 | 臭素酸 | 0.01mg/L 以下 | 4 |
| | 6 | 31 | ホルムアルデヒド | 0.08mg/L 以下 | 4 |
| | 7 | 41 | 陰イオン界面活性剤 | 0.2mg/L 以下 | 4 |
| | 8 | 42 | ジェオスミン | 0.00001mg/L 以下 | 1~12 |
| | 9 | 43 | 2-メチルイソボルネオール | 0.00001mg/L 以下 | 1~12 |
| | 10 | 44 | 非イオン界面活性剤 | 0.02mg/L 以下 | 4 |
| | 11 | 45 | フェノール類 | 0.005mg/L 以下 | 4 |
| 水質管理目標設定項目 | 1 | 1 | アンチモン及びその化合物 | 0.02mg/L 以下 | 2 |
| | 2 | 2 | ウラン及びその化合物 | 0.002mg/L 以下(P) | 1~2 |
| | 3 | 6 | フタル酸ジ (2-エチルヘキシル) | 0.08mg/L 以下 | 2 |
| | 4 | 9 | ジクロロアセトニトリル | 0.01mg/L 以下(P) | 2 |
| | 5 | 10 | 抱水クロラール | 0.02mg/L 以下(P) | 2 |
| | 6 | 11 | 農薬類 | 1 以下 | 2 |
| | 7 | 15 | 遊離炭酸 | 20mg/L 以下 | 2 |
| | 8 | 19 | 臭気強度(TON) | 3 以下 | 2 |
| | 9 | 27 | ペルフルオロオクタンスルホン酸 及び ペルフルオロオクタン酸 | 0.00005mg/L 以下 (P) | 1 |
| その他の項目 | 1 | — | クリプトスポリジウム | 検出されないこと | 4 |
| | 2 | — | ジアルジア | 検出されないこと | 4 |
| | 3 | — | ダイオキシソ類 | 1pg-TEQ/L(P) | 1 |
| | 4 | — | 放射性セシウム (Cs134、Cs137) | 検出されないこと | 4 |
| | 5 | — | 毎日検査 色 | 市民へ委託 | 365 |
| | 6 | — | 毎日検査 濁り | 市民へ委託 | 365 |
| | 7 | — | 毎日検査 消毒の残留効果 | 市民へ委託 | 365 |

*1 外部委託検査は、【表 1】【表 2】の「水質基準が適用される水質検査項目」及び【表 3】【表 4】【表 5】「浄水工程管理のために行う水質検査項目」(■の部分)の項目を指します。

2 水質基準項目は基準値、水質管理目標設定項目は目標値となります。

3 目標値の欄の(P)は、暫定値を示します。

7 臨時の水質検査

水質基準に適合しないおそれがある場合は、水質基準の各項目について、水道法に基づく臨時の水質検査を行います。臨時の水質検査が必要な具体的事例は、下表のとおりです。

(水道法施行規則第15条第2項)

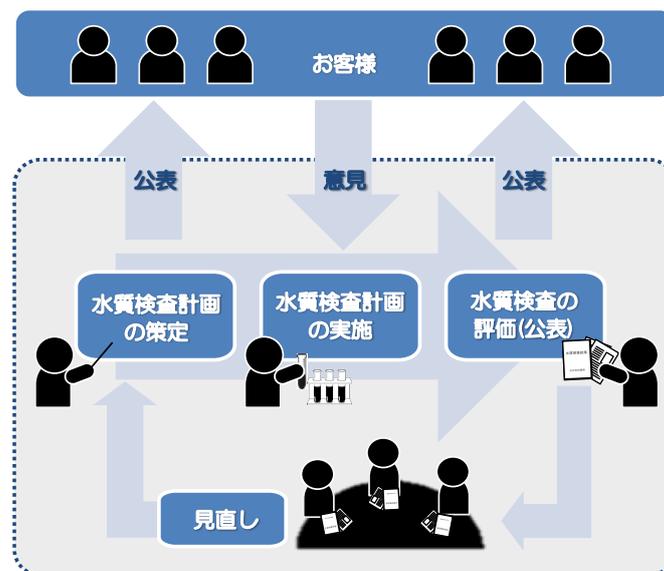
■ 臨時の水質検査

| No | 臨時の水質検査が必要な状況 |
|----|-------------------------------------|
| 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で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 |

水質異常が発生したときは、直ちに臨時の水質検査を実施します。その後、水質異常が解消され、蛇口から出る水の安全性が確認されるまで監視を継続します。

8 水質検査計画及び検査結果の公表

毎事業年度の開始前に公表した検査計画に基づき水質検査を行い、その結果は、日立市及び日立市企業局ホームページで速やかに公表します。



9 水質検査の精度と信頼性保証

水質基準への適合を確認するための水質検査は、配水される水の安全性を確認するための検査であり、水道事業者による取水から配水に至る水質管理そのものを評価する検査となります。

水質基準項目については、微生物から化学物質まで多種多様にわたり、その検査も $\mu\text{g/l}^*$ (100 万分の1グラム) といった極微量レベルでの測定が求められます。当然のことながら、その測定には、高度の施設や機器を要し、測定者についても相当の熟練した技術が要求されます。

さらに、お客様が直接口にする水の安全性を確認する検査であることを考えると、正確かつ精度の高いものである必要があります。

* マイクログラムパーリットル

(1) 水質検査の精度

原則として、基準値及び目標値の 1/10 の定量下限^{*1} が得られ、基準値及び目標値の 1/10 付近の測定において、変動係数^{*2} が無機物では 10%以下、有機物では 20%以下のとなるよう水質検査の精度の確保に努めます。

*1 定量下限：その分析法で正確に測定できる最低濃度のことをいいます。

*2 変動係数：測定値のバラツキを表す係数です。

値が小さいほどバラつきが少なく、精度が高いことを示します。

水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について (平成 15 年 10 月 10 日健水発第 1010001 号〔最終改正版〕)

(2) 分析技術の向上

各種研修会・講習会に職員を派遣し、分析技術の向上を図ります。

(3) 信頼性保証

高い精度の水質検査を維持するため、測定手順を示した「標準操作手順書」を作成しています。今後は、標準操作手順書の内容の充実にも努め、測定者間の測定値のバラツキをなくし、水質検査の信頼性の確保に努めます。

その他、茨城県が実施する外部精度管理事業に参加し、測定値の評価を行っています。今後も、引き続き当該事業に参加し、水質検査の信頼性が保たれるよう努めます。



10 関係者との連携

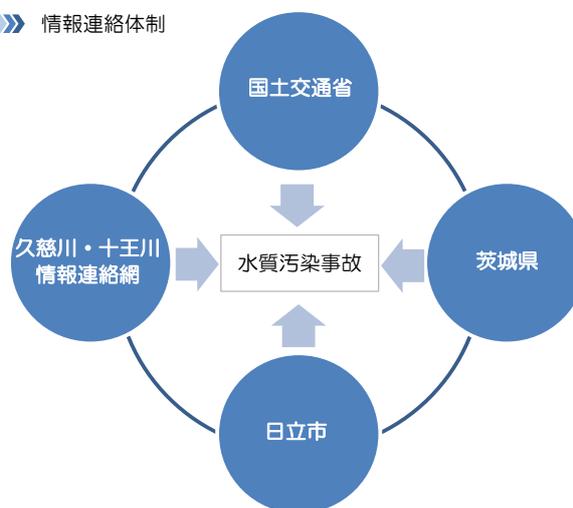
(1) 水道水が原因の水質事故

水道水が原因で事故が発生した場合は、茨城県、日立保健所などの関係機関と情報交換するとともに、連携して迅速かつ的確な対策を講じます。

(2) 水源で発生した水質汚染事故

水源で水質汚染事故が発生した場合は、河川を管理する国土交通省、茨城県及び水道事業体で組織された情報連絡網を活用して情報交換するとともに、現地調査と適正な浄水処理を行い、水道水の安全性を確保します。

▶▶▶ 情報連絡体制



久慈川源流

水質検査計画について、お客様のご意見をお聞かせください。

お客様からのご意見は、今後、水質検査計画の見直しにおいて参考とさせていただきます。

問い合わせ先

日立市企業局上下水道部浄水課（森山浄水場）

〒316-0025 茨城県日立市森山町 4-4-1

TEL 0294 (52) 3628 IP 050-5528-5192

FAX 0294 (52) 2555 e-mail:kigyo-josui@city.hitachi.lg.jp

令和 6 度
水質検査計画
日立市企業局