

IV 水質検査計画

令和2年度

水質検査計画



令和元年度 水道週間「絵画作品展」最優秀賞

- 1 基本方針
- 2 水道事業の概要
- 3 原水及び給水の水質の状況
- 4 水質検査の項目、地点及び頻度
- 5 水質検査方法
- 6 臨時の水質検査
- 7 水質検査結果等の公表
- 8 水質検査結果の評価
- 9 水質検査の精度と信頼性の保証
- 10 関係者との連携

いわき市水道局

1 基本方針

水道法で定められた水質基準を満たす安全で良質な水道水を供給するため、次のとおり水質検査を行います。

(1) 検査地点

水道法で義務づけられる給水(蛇口)の検査に加え、原水(浄水場で処理する前の水)、配水(浄水場から出ていく水)、及び水源(ダム湖水)についても行います。

(2) 検査項目

水道法で検査が義務付けられている項目(毎日水質検査項目、水質基準項目)、水質管理上必要な項目(水質管理目標設定項目、本市が独自に行う項目)を行います。

(3) 検査頻度

ア 毎日水質検査

1日1回、管末の給水で行います。

イ 毎月水質検査

水質基準項目において、概ね月1回以上検査を行うこととされている9項目については月1回、その他の水質基準項目については必要に応じて年4回または月1回行います。水質管理目標設定項目及び本市が独自に行う項目については、給水及び水源水質の状況を把握するために必要な回数行います。

ウ 放射性物質の検査

福島県が策定した飲料水の放射性物質モニタリング検査実施計画に基づき、8浄水場で週3回、3浄水場で週1回行います。また、本市が独自に、原水、配水及び給水の検査を月1回行います。

2 水道事業の概要

(1) 水道事業の沿革

本市は昭和41年10月に、14の市町村が合併して誕生しました。この時、上水道が9、簡易水道が19もありました。その後、17の水道を1つにつなぐ工事が行われ、昭和47年にいわき市上水道ができました。現在は、小さな浄水場を廃止するなど、施設の運用の効率化も進めながら、安定して水を送り続けるための施設の整備を行っています。

(2) 給水状況

本市における給水状況は次のとおりです。

給水状況(平成31年3月末現在)

| 区 分 | 内 容 |
|---------|------------------|
| 行政区域内人口 | 340,561人 |
| 給水人口 | 332,353人 |
| 普及率 | 97.59% |
| 給水戸数 | 139,774戸 |
| 年間配水量 | 43,193,647立方メートル |
| 1日最大配水量 | 152,520立方メートル |
| 1日平均配水量 | 118,339立方メートル |

(3) 浄水施設概要

本市では、現在、12 箇所の浄水場があり、うち 10 箇所で給水しています。
各浄水場の概要については表1のとおりです。

表 1 浄水施設の概要

上水道

| 浄水場名 | 平浄水場 | 上野原浄水場 | 泉浄水場 | 山玉浄水場 | 法田第1ポンプ場 法田第2ポンプ場 |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------|--------|--------|----------------|------------------------|
| 所在地 | 平下平窪 | 好間町上好間 | 泉町 | 山玉町 | 山田町 |
| 水源 | 夏井川表流水 | 好間川表流水 | 鮫川表流水 | 四時川表流水 四時ダム | 地下水(浅井戸) |
| 施設能力 ($\text{m}^3/\text{日}$) | 62,340 | 35,900 | 30,000 | 45,000 | 第1:10,240 第2:20,000 |
| 浄水処理 方法 | 急速ろ過 | 急速ろ過 | 急速ろ過 | 急速ろ過 | 紫外線処理 |
| 使用薬品 | 凝集剤:ポリ塩化アルミニウム 消毒剤:次亜塩素酸ナトリウム その他:粉末活性炭 | | | | 消毒剤:次亜塩素酸 ナトリウム |

簡易水道

| 浄水場名 | 川前浄水場 | 旅人浄水場 | 鷹ノ巣浄水場 | 上遠野浄水場 | 入遠野浄水場 |
|-----------------------------------|----------------|----------|---------|----------------------------------|---------|
| 所在地 | 川前町川前 | 田人町黒田 | 遠野町深山田 | 遠野町滝 | 遠野町入遠野 |
| 水源 | 五林川表流水 | 地下水(深井戸) | 上遠野川表流水 | 鮫川表流水 | 入遠野川表流水 |
| 施設能力 ($\text{m}^3/\text{日}$) | 210 | 530 | 180 | 880 | 970 |
| 浄水処理 方法 | 緩速ろ過 | pH 調整 | 緩速ろ過 | 緩速ろ過 | 緩速ろ過 |
| 使用薬品 | 消毒剤:次亜塩素酸ナトリウム | | | 凝集剤:ポリ塩化アルミニウム 消毒剤:次亜塩素酸ナトリウム | |

・根岸浄水場及び深山田浄水場の2箇所については休止中。

3 原水及び給水の水質の状況

(1) 原水水質の状況

本市は、表流水を主体とし、地下水も一部水源となっています。それぞれの原水の特徴を踏まえ、浄水処理を行っています。過去の水質検査結果などから、各浄水場における原水水質の留意すべき水質項目は表2のとおりです。

(2) 給水水質の状況

給水は、水質基準を満足しており、安全で良質な水道水を供給しています。これまでの検査結果や水源の状況に応じて水質管理上留意すべき項目については表3のとおりです。

表2 水源の状況と留意すべき水質項目

| 浄水場 | 原水の種類 | 原水水質の状況 | 留意すべき水質項目 |
|---------------------------|----------|------------------------|------------------------------|
| 平、上野原、泉、山玉、川前、鷹ノ巣、上遠野、入遠野 | 表流水 | 夏期に藻類が増殖し、かび臭くなることがある。 | 臭気、かび臭(ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール) |
| | | 降雨等により、濁度が上昇する。 | 濁度 |
| 法田ポンプ場 | 地下水(浅井戸) | 地表水の影響により濁度上昇の可能性はある。 | 濁度 |
| 旅人 | 地下水(深井戸) | 地質由来のマンガンが検出される。 | マンガン |

表3 給水の状況と留意すべき水質項目

| 浄水場 | 給水水質の状況 | 留意すべき水質項目 |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 平、上野原、泉、山玉、川前、鷹ノ巣、上遠野、入遠野 | 浄水過程において、水道原水中の有機物が消毒剤(塩素)と反応してトリハロメタンなどの消毒副生成物が生成する。時間の経過とともに増加する。 | トリハロメタン ハロ酢酸 |
| | 夏期の藻類の増殖により、かび臭の原因物質が浄水場で処理しきれず、においが残る。 | 臭気、かび臭(ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール) |
| | 降雨時の濁水により原水に着いたにおいを浄水場で除去しきれず、においが残る。 | 臭気 |
| 旅人 | 地質由来のマンガンが消毒剤により酸化・析出し、濁度上昇の可能性はある。 | 濁度 |

4 水質検査の項目、地点及び頻度

(1) 毎日水質検査

水道法で毎日水質検査を行うことが義務付けられている項目について表4のとおり1日1回検査を行います。検査地点は、配水系統毎に末端給水地点 48 箇所を選択し、検査を行います。毎日水質検査地点については資料1のとおりです。

表4 検査項目及び基準

| 項目 | 基準 | 頻度(回/年) |
|--------|------------|---------|
| 色 | 異常がないこと | 365 |
| 濁り | 異常がないこと | 365 |
| 味 | 異常がないこと | 365 |
| 臭気 | 異常がないこと | 365 |
| 遊離残留塩素 | 0.1mg/L 以上 | 365 |

資料1 毎日水質検査地点

(2) 毎月水質検査

水質基準項目、水質管理目標設定項目、本市が独自に行う項目について検査を行います。検査地点は、配水(浄水場出口)、各浄水場の末端給水(蛇口)、混合給水(蛇口)を選定して行います。

水質管理上必要な項目について、原水(浄水場入口、水源のダム湖水)についても検査します。
地点の詳細は資料2のとおりです。

ア 水質基準項目

水道法で検査が義務付けられている 51 項目の検査を行います。

検査頻度は、水質基準項目で概ね月1回以上検査を行うこととされている9項目は月1回行います。

消毒副生成物のうち、トリハロメタンとハロ酢酸については、表流水を原水とする代表的な給水について、前期(4月から9月)は月1回、後期(10月から3月)は3か月に1回行います。

臭気物質であるジェオスミンと2-メチルイソボルネオールについては発生しやすい時期(6月から9月)に月1回行います。また、ダム湖水の水質の状況に応じて追加検査を行います。

その他の水質基準項目については年4回行います。

各項目の検査頻度及び概要については、資料3のとおりです。

資料2 毎月水質検査地点

資料3(1) 水質基準項目の検査頻度

資料3(2) 水質基準項目の概要

イ 水質管理目標設定項目

水道水の安全性を確保するため、水質管理上必要な項目について検査を行います。各項目の検査頻度及び概要については資料4のとおりです。農薬類については、散布時期にあわせて年2回検査を行います。

各項目の検査頻度及び概要については、資料4のとおりです。

資料4(1) 水質管理目標設定項目及び要検討項目の検査頻度

資料4(2) 水質管理目標設定項目及び要検討項目の概要

ウ 要検討項目

毒性評価が定まらないことや、浄水中の存在量が不明等の理由から水質基準項目、水質管理目標設定項目に分類できない項目です。ダイオキシン類については年1回、モリブデン及びその化合物、キシレンについては年4回行います。

各項目の検査頻度及び概要については、資料4のとおりです。

資料4(1) 水質管理目標設定項目及び要検討項目の検査頻度

資料4(2) 水質管理目標設定項目及び要検討項目の概要

エ 放射性物質の検査

(ア) 福島県飲料水の放射性物質モニタリング検査実施計画に基づき、浄水場の配水(浄水場出口)の検査を週3回行います。

(イ) 日、火及び木曜日に採水した検体の検査を翌日に行い、結果を公表します。

(ウ) 毎月水質検査で実施している原水、配水及び給水についても月1回測定します。

(エ) この他、100L の水道水を採取し、水分を蒸発させて濃縮した水道水を測定し通常のモニタリングでは検出できない微量の放射性物質を測定します。検査は、市内の代表地点について、年1回行います。

検査頻度については、資料5のとおりです。

資料5 放射性物質の検査頻度

オ 本市が独自に行う検査項目

(ア) クリプトスポリジウム・ジアルジア検査

水道水の感染症対策のため、「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき、クリプトスポリジウム及びジアルジア検査を行います。

水源水質を確認するために、各浄水場原水について年2回行います。

(イ) クリプトスポリジウム指標菌検査

クリプトスポリジウムの指標菌である大腸菌及び嫌気性芽胞菌について、地下水を水源とするろ過設備がない浄水場原水は毎月行います。表流水を水源とするろ過設備のある浄水場原水についても、水質把握のため年3回行います。

(ウ) その他

水源の状況を把握するために必要な12項目について検査を行います。

各項目の検査頻度及び概要については、資料6のとおりです。

資料6(1) 本市が独自に行う検査項目の検査頻度

資料6(2) 本市が独自に行う検査項目の検査概要

5 水質検査方法

水質検査は、水質管理センターで行います。一部の検査項目については表5のとおり、委託します。水質基準項目及び水質管理目標設定項目については、国が定めた方法で検査し、その他の項目は、上水試験法(日本水道協会)等により行います。

表5 水質検査の実施状況

| 項目 | 検査の実施者又は委託先 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 毎月水質検査 水質基準項目 水質管理目標設定項目 要検討項目(ダイオキシン類を除く) クリプトスポリジウム等 放射性物質 その他項目 | 水質管理センター |
| 毎日水質検査 | 浄水場運転管理委託業者 |
| ダイオキシン類 | 国認定の特定計量証明事業者 |

6 臨時の水質検査

臨時の水質検査は、次のような水質変化が見られ、蛇口での水が水質基準に適合しないおそれがある場合、関連する項目について検査を行い安全性の確保に努めます。

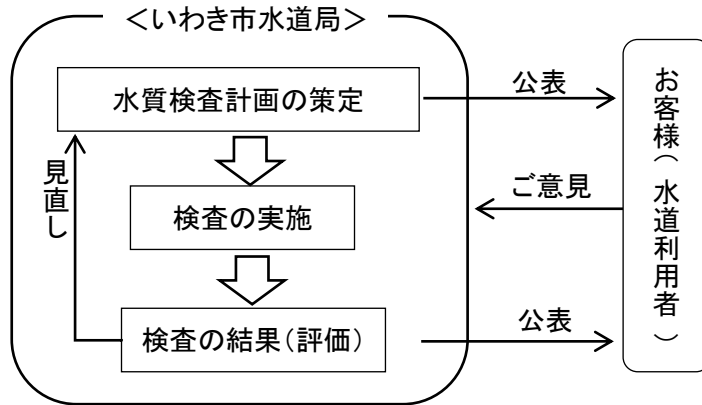
- (1) 水源の水質が著しく悪化したとき
- (2) 水源に異常があったとき
- (3) 水源付近、給水区域及びその周辺等において消化器系感染症が流行しているとき
- (4) 浄水過程に異常があったとき
- (5) 配水管の大規模な工事その他水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき
- (6) その他特に必要があると認められるとき

7 水質検査結果等の公表

検査結果は、ホームページに公表するとともに、水質年報でも公表します。また、水質検査計画についても、事業年度前に策定し、ホームページに公表します。

掲載先： 水道局 HP 水質検査結果 <http://www.city.iwaki.lg.jp/www/contents/1001000002271/index.html>

水道局 HP 水質検査計画 <http://www.city.iwaki.lg.jp/www/contents/1001000002257/index.html>



8 水質検査結果の評価

検査結果の評価は検査ごとに行います。評価内容は、翌年度の水質検査計画の検査項目や検査頻度に反映していきます。

9 水質検査の精度と信頼性の保証

検査項目は多種多様にわたり、極微量な測定項目もあります。このため、計画的に検査機器を整備するとともに、分析方法の標準作業手順書を見直し、精度の高い検査体制を整えます。

(1) 水質検査精度

原則として、基準値又は目標値の10分の1（農薬類は100分の1）を定量下限値とします。定量下限値付近についても精度の高い測定に努めます。

(2) 信頼性の確保

標準作業手順書について、厚生労働省の妥当性評価ガイドラインに基づいた評価を実施し、内部精度管理を実施するとともに、福島県が行う外部精度管理に参加し、測定誤差が小さくなるように信頼性の確保に努めます。

10 関係者との連携

水源等で水質汚染事故などが発生した場合は、河川上流の市町村や環境部局等の関係機関と情報交換するとともに、現地調査等速やかに対応します。また、適切な浄水処理工程の管理を行い、水道水の安全確保に努めます。

この水質検査計画について、皆さまのご意見・ご感想をお待ちしています。

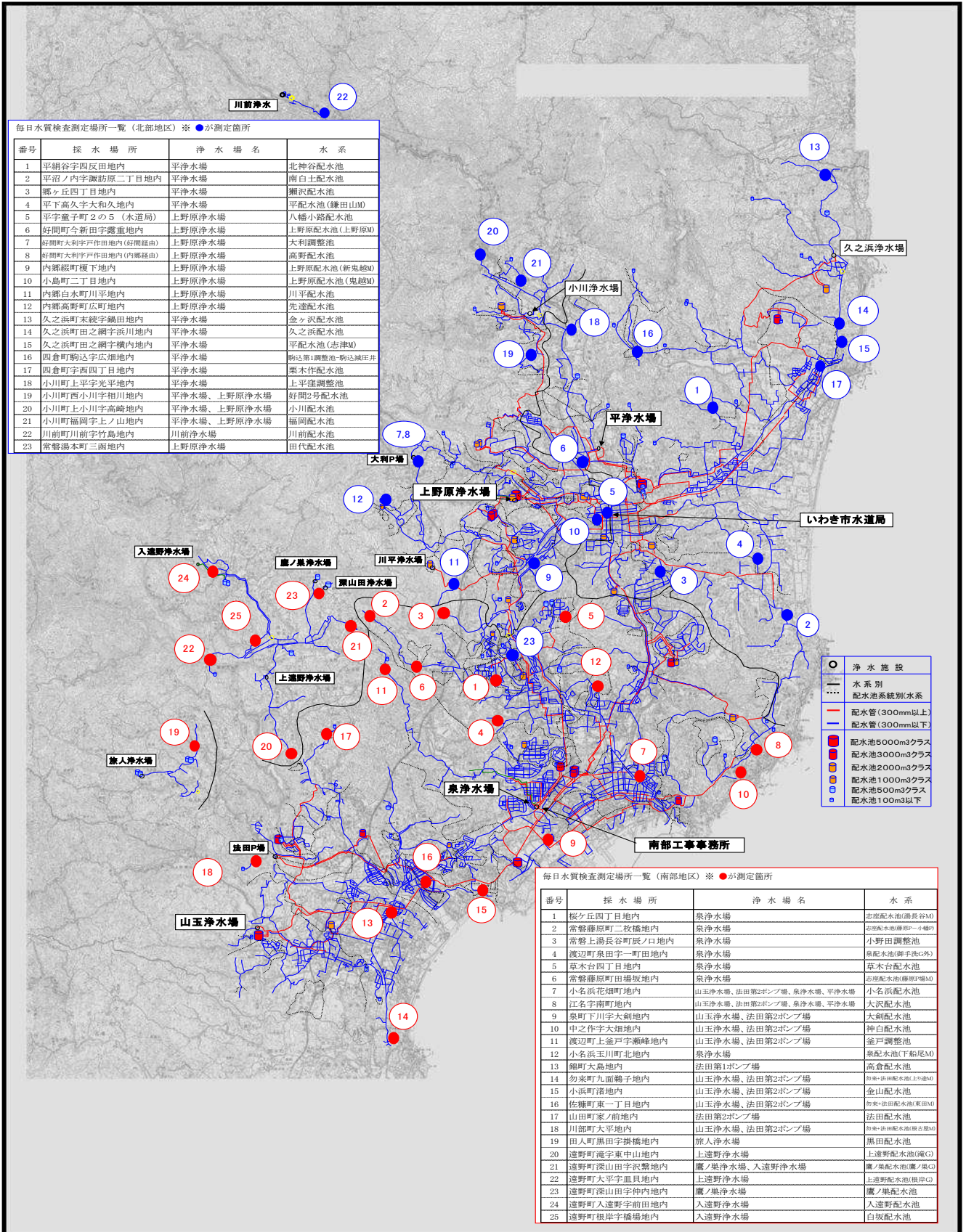
いわき市水道局水質管理センター

〒970-8003 いわき市平下平窪字寺前 53

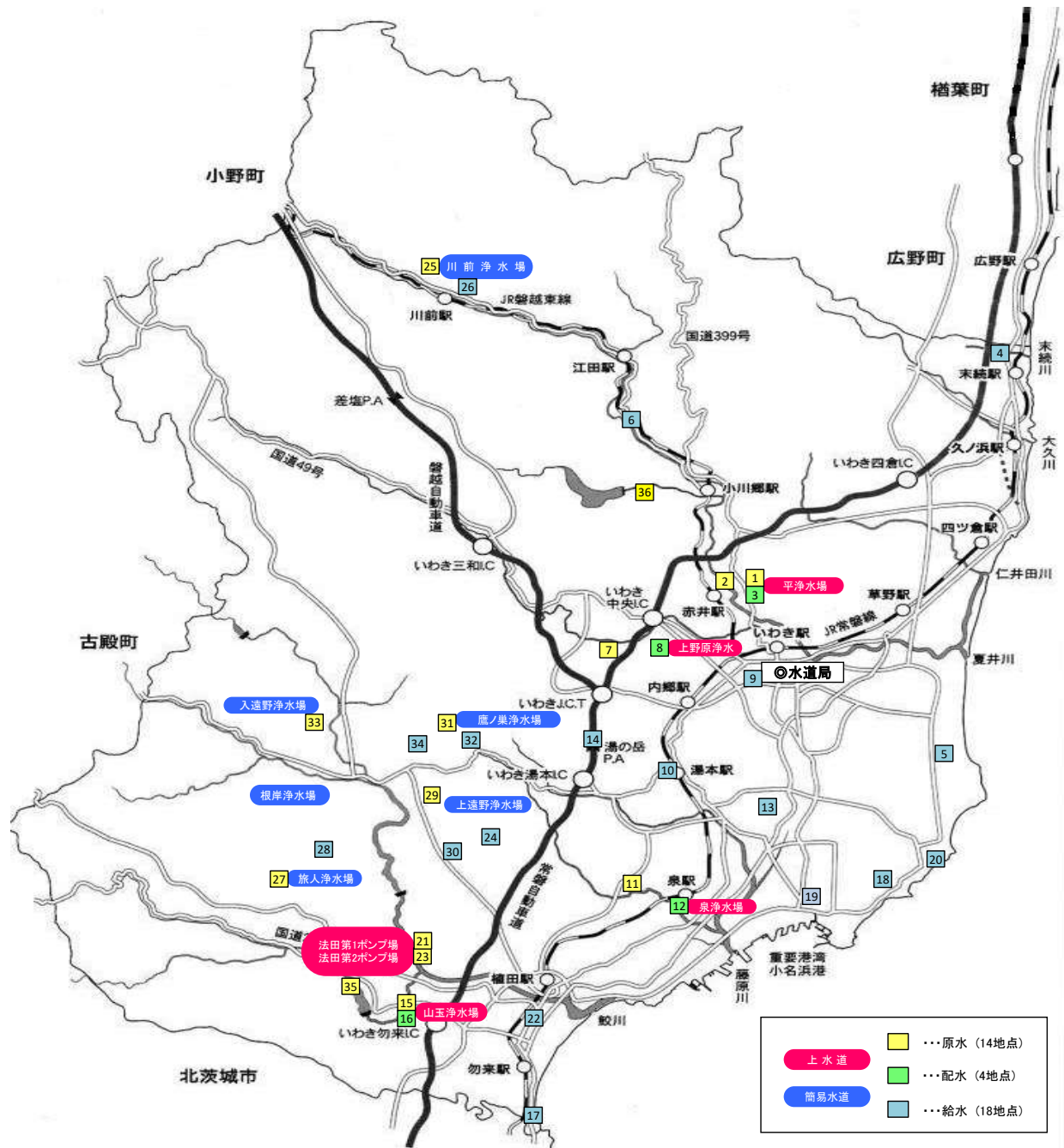
TEL 0246-22-2419 FAX 0246-24-5352

Email: suishitsukanri-c@city.iwaki.lg.jp

資料1 毎日水質検査地点



資料2 毎月水質検査地点



検査地点一覧

| No. | 名称 | 所在地(地内) | 関連施設 | No. | 名称 | 所在地(地内) | 関連施設 | |
|-----|----------------------|------------|----------------|---------------------------------|-------------|------------|----------|--------------------------|
| 1 | 平浄水場 原水 小川江筋 | 平下平窪字寺前 | 平浄水場 | 21 | 法田第1ポンプ場 原水 | 山田町西川原 | 法田第1ポンプ場 | |
| 2 | 平浄水場 原水 夏井川 | 平下平窪中島町 | | 22 | 法田第1ポンプ場 給水 | 錦町大島 | | |
| 3 | 平浄水場 配水 | 平下平窪字寺前 | | 23 | 法田第2ポンプ場 原水 | 山田町西川原 | 法田第2ポンプ場 | |
| 4 | 平浄水場 給水 久之浜 | 久之浜町末続字鍋田 | 24 | 法田第2ポンプ場 給水 | 山田町家ノ前 | | | |
| 5 | 平浄水場 給水 沼ノ内 | 平沼ノ内諏訪原 | 平浄水場・上野原浄水場 | 25 | 川前浄水場 原水 | 川前町川前字五林 | 川前浄水場 | |
| 6 | 平・上野原混合 給水 小川 | 小川町上小川字高崎 | | 26 | 川前浄水場 給水 | 川前町川前字竹島 | | |
| 7 | 上野原浄水場 原水 | 好間町上好間字大畑 | 上野原浄水場 | 27 | 旅人浄水場 原水 | 田人町黒田字川崎 | 旅人浄水場 | |
| 8 | 上野原浄水場 配水 | 好間町上好間字上野原 | | 28 | 旅人浄水場 給水 | 田人町黒田字掛橋 | | |
| 9 | 上野原浄水場 給水 内郷 | 小島町二丁目 | | 29 | 上遠野浄水場 原水 | 遠野町滝字才ノ神 | 上遠野浄水場 | |
| 10 | 上野原浄水場 給水 常磐 | 常磐湯本町三函 | 30 | 上遠野浄水場 給水 | 遠野町滝字東中山 | | | |
| 11 | 泉浄水場 原水 | 渡辺町田部字岸 | 泉浄水場 | 31 | 鷹ノ巣浄水場 原水 | 遠野町深山田字小石平 | 鷹ノ巣浄水場 | |
| 12 | 泉浄水場 配水 | 泉町六丁目 | | 32 | 鷹ノ巣浄水場 給水 | 遠野町深山田字仲内 | | |
| 13 | 泉浄水場 給水 玉川 | 小名浜玉川町北 | | 33 | 入遠野浄水場 原水 | 遠野町入遠野字落合 | 入遠野浄水場 | |
| 14 | 泉浄水場 給水 湯本 | 常磐上湯長谷町辰ノ口 | 34 | 入遠野浄水場 給水 | 遠野町根岸字橋場 | | | |
| 15 | 山玉浄水場 原水 | 山玉町脇川 | 山玉浄水場 | 35 | 四時ダム | 川部町大沢 | 山玉浄水場 | |
| 16 | 山玉浄水場 配水 | 山玉町脇川 | | 36 | 小玉ダム | 小川町高萩 | | 平浄水場 |
| 17 | 山玉・法田第2混合 給水 勿来 | 勿来町九面鶴子 | 山玉浄水場・法田第2ポンプ場 | 管末給水については、水系の切替に応じて変更する場合があります。 | | | | |
| 18 | 山玉・法田第2混合 給水 中之作 | 中之作字大畑 | | | | | | |
| 19 | 山玉・法田第2・泉・平混合 給水 小名浜 | 小名浜花畑町 | | | | | | 山玉浄水場・法田第2ポンプ場・泉浄水場・平浄水場 |
| 20 | 山玉・法田第2・泉・平混合 給水 江名 | 江名字南町 | | | | | | 山玉浄水場・法田第2ポンプ場・泉浄水場・平浄水場 |

・No.の○付きの数字は代表地点を示す

資料3(1)水質基準項目とその検査頻度

| No. | 項目 | 基準値 | 水道法の 既定の検査頻度 | 緩和可能な 検査頻度 | 検査頻度 回/年 | | |
|-----|----------------------------------------|--------------|--------------------|---------------|-----------|-----------|----------|
| | | | | | 原水(浄水場入口) | 配水(浄水場出口) | 給水(蛇口) |
| 1 | 一般細菌 | 100 個/mL以下 | 月に1回以上 | - | 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 | 0.003 mg/L以下 | 年に4回以上 | 3年に1回以上 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 水銀及びその化合物 | 0.0005 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 5 | セレン及びその化合物 | 0.01 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 6 | 鉛及びその化合物 | 0.01 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 7 | ヒ素及びその化合物 | 0.01 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 8 | 六価クロム化合物 | 0.05 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 9 | 亜硝酸態窒素 | 0.04 " | 年に4回以上 | 3年に1回以上 | 4 | 4 | 4 |
| 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | 0.01 " | 年に4回以上 | - | 4 | 4 | 4 |
| 11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | 10 " | 年に4回以上 | 3年に1回以上 | 4 | 4 | 4 |
| 12 | フッ素及びその化合物 | 0.8 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 13 | ホウ素及びその化合物 | 1.0 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 14 | 四塩化炭素 | 0.002 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 1,4-ジオキサン | 0.05 " | | | 4 | 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 | 0.04 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 17 | ジクロロメタン | 0.02 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 18 | テトラクロロエチレン | 0.01 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 19 | トリクロロエチレン | 0.01 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 20 | ベンゼン | 0.01 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 21 | 塩素酸 | 0.6 " | | | 年に4回以上 | - | - |
| 22 | クロロ酢酸 | *1 0.02 " | 年に4回以上 | - | - | 4 | 4 (8) |
| 23 | クロロホルム | *1 0.06 " | | | - | 4 | 4 (8) |
| 24 | ジクロロ酢酸 | *1 0.03 " | | | - | 4 | 4 (8) |
| 25 | ジプロモクロロメタン | *1 0.1 " | | | - | 4 | 4 (8) |
| 26 | 臭素酸 | 0.01 " | | | - | 4 | 4 |
| 27 | 総トリハロメタン | *1 0.1 " | | | - | 4 | 4 (8) |
| 28 | トリクロロ酢酸 | *1 0.03 " | | | - | 4 | 4 (8) |
| 29 | ブロモジクロロメタン | *1 0.03 " | | | - | 4 | 4 (8) |
| 30 | ブロモホルム | *1 0.09 " | | | - | 4 | 4 (8) |
| 31 | ホルムアルデヒド | 0.08 " | | | - | 4 | 4 |
| 32 | 亜鉛及びその化合物 | 1.0 " | | | 年に4回以上 | 3年に1回以上 | 4 |
| 33 | アルミニウム及びその化合物 | 0.2 " | - | 4 | | 4 | 4 |
| 34 | 鉄及びその化合物 | 0.3 " | 3年に1回以上 | 4 | | 4 | 4 |
| 35 | 銅及びその化合物 | 1.0 " | | 4 | | 4 | 4 |
| 36 | ナトリウム及びその化合物 | 200 " | | 4 | | 4 | 4 |
| 37 | マンガン及びその化合物 | 0.05 " | | 4 | | 4 | 4 |
| 38 | 塩化物イオン | 200 " | 月に1回以上 | - | 12 | 12 | 12 |
| 39 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | 300 " | 年に4回以上 | 年に1回以上 | 4 | 4 | 4 |
| 40 | 蒸発残留物 | 500 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 41 | 陰イオン界面活性剤 | 0.2 " | 年に4回以上 | 3年に1回以上 | 4 | 4 | 4 |
| 42 | ジェオスミン | *2 0.00001 " | 月に1回以上 (藻類発生時期) | - | 4 | 4 | 4 |
| 43 | 2-メチルイソボルネオール | *2 0.00001 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 44 | 非イオン界面活性剤 | 0.02 " | 年に4回以上 | 3年に1回以上 | 4 | 4 | 4 |
| 45 | フェノール類 | 0.005 " | | | 4 | 4 | 4 |
| 46 | 有機物(TOC) | 3 " | | | 12 | 12 | 12 |
| 47 | pH値 | 5.8~8.6 | 月に1回以上 | - | 12 | 12 | 12 |
| 48 | 味 | 異常でないこと | | | - | 12 | 12 (365) |
| 49 | 臭気 | 異常でないこと | | | 12 | 12 | 12 (365) |
| 50 | 色度 | 5 度以下 | | | 12 | 12 | 12 |
| 51 | 濁度 | 2 " | | | 12 | 12 | 12 |

*1 河川表流水を原水とする水系の代表地点の給水については、4月から9月まで毎月の検査を行います。(年に8回)

*2 河川表流水地点について、藻類が発生する時期(6~9月)に検査を行います。

資料3(2) 水質基準項目の概要

| No. | 項目 | 区分 | 説明 | 主な事業用途 |
|-----|------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | 一般細菌 | 病原生物の指標 | 清浄な水に少なく、汚れている水ほど多い傾向にあるので、飲料水の安全性を判断する指標のひとつです。これが著しく増加した場合には、病原生物に汚染されている疑いがあります。 | |
| 2 | 大腸菌 | | 人、動物の腸管内に存在し、検出された場合は、病原生物に汚染されている疑いがあります。 | |
| 3 | カドミウム及びその化合物 | 無機物 | 鉱山廃水、工場廃水などに由来します。イタイタイ病の原因物質として知られています。 | 電池、メッキ、顔料 |
| 4 | 水銀及びその化合物 | | 工場廃水、農業などに由来します。有機水銀化合物は水俣病の原因物質として知られています。 | 温度計、医薬品、蛍光灯 |
| 5 | セレン及びその化合物 | | 鉱山廃水、工場廃水などに由来します。 | 半導体材料、顔料 |
| 6 | 鉛及びその化合物 | | 鉱山廃水、工場廃水などに由来します。水道水からは、鉛管を使用している場合に検出されることがあります。 | 鉛管、蓄電池、ハンダ |
| 7 | ヒ素及びその化合物 | | 地質の影響、鉱泉、鉱山廃水、工場廃水が河川水などに由来します。 | 半導体材料、顔料 |
| 8 | 六価クロム化合物 | | 鉱山廃水、工場廃水に由来します。 | メッキ |
| 9 | 亜硝酸態窒素 | | 肥料、腐敗した動植物、生活排水、下水などに由来します。有機物が分解されるとアンモニア態窒素、亜硝酸態窒素を経て硝酸態窒素に変化します。 | 食品添加物 |
| 10 | シアン化物イオン及び塩化シアン | | 自然水中にはほとんど含まれません。工場廃水流入した河川水などに由来します。 | メッキ、顔料、害虫駆除剤 |
| 11 | 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素 | | 肥料、腐敗した動植物、生活排水、下水などに由来します。高濃度で含まれると幼児にチアノーゼ症を起こすことがあります。 | 無機肥料、火薬 |
| 12 | フッ素及びその化合物 | | 自然水中に多く含まれますが、温泉、工場廃水などに由来することもあります。適量摂取は虫歯の予防効果がありますが、高濃度で摂取すると斑状歯になる場合があります。 | 表面処理剤 |
| 13 | ホウ素及びその化合物 | 火山地域の地下水、温泉又は工場廃水などに由来します。 | ガラス、陶器、ホウロウ | |
| 14 | 四塩化炭素 | 一般有機物 | 化学合成原料、溶剤、金属の脱脂剤、又は塗料などに使用され、地下水汚染物質として知られています。 | フロンガスの原料、塗料 |
| 15 | 1,4-ジオキサン | | | 洗浄剤、溶剤 |
| 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 | | | 溶剤 |
| 17 | ジクロロメタン | | | 塗料の剥離剤 |
| 18 | テトラクロロエチレン | | | ドライクリーニングの洗浄剤 |
| 19 | トリクロロエチレン | | | |
| 20 | ベンゼン | 染料、合成ゴム | | |
| 21 | 塩素酸 | 消毒副生成物 | 消毒剤の分解により生成されます。 | |
| 22 | クロロ酢酸 | | 原水中の一部の有機物と消毒剤の塩素が反応して生成されます。 | |
| 23 | クロロホルム | | | |
| 24 | ジクロロ酢酸 | | | |
| 25 | ジブロモクロロメタン | | | |
| 26 | 臭素酸 | | 原水中の臭素が高度浄水処理のオゾン、又は紫外線と反応して生成されます。 | |
| 27 | 総トリハロメタン | | 原水中の有機物と消毒剤の塩素が反応して生成される23クロロホルム、25ジブロモクロロメタン、29プロモジクロロメタン、30プロモホルムを総して総トリハロメタンといいます。 | |
| 28 | トリクロロ酢酸 | | 原水中の一部の有機物と消毒剤の塩素が反応して生成されます。 | |
| 29 | プロモジクロロメタン | | | |
| 30 | プロモホルム | | | |
| 31 | ホルムアルデヒド | | | |
| 32 | 亜鉛及びその化合物 | 着色 | 鉱山廃水又は工場廃水などに由来します。亜鉛メッキ鋼管から溶出することがあります。 | トタン板、合金、乾電池 |
| 33 | アルミニウム及びその化合物 | | 土壌中に豊富に含まれる金属元素です。工場廃水の混入又は浄水場の水処理に用いられる凝集剤に由来して検出されることがあります。 | アルマイト製品、インク |
| 34 | 鉄及びその化合物 | | 鉱山廃水又は工場廃水などに由来します。高濃度になると不快な異臭味又は洗濯物が着色することがあります。 | 建設資材、水道管 |
| 35 | 銅及びその化合物 | 鉱山廃水又は工場廃水などに由来します。湯沸かし器に使われる銅管などから溶出することがあります。 | メッキ、銅管 | |
| 36 | ナトリウム及びその化合物 | 味 | 自然中に広く存在します。工場廃水、海水、又は塩素処理などの水処理にも由来します。高濃度になると味を損なう原因となります。 | 苛性ソーダ、医薬品、染料 |
| 37 | マンガン及びその化合物 | 着色 | 主に地質に含まれていますが、鉱山廃水又は工場廃水にも由来します。消毒用の塩素で酸化されると黒く着色することがあります。 | 乾電池、ガラスの着色 |
| 38 | 塩化物イオン | 味 | 自然中に広く存在します。海水、下水、生活廃水、又は工場廃水にも由来します。高濃度になると味を損なう原因となります。 | |
| 39 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | | 主に地質に由来します。硬度が低い(軟水)と癖のない味となり、高い(硬水)と好き嫌いがでます。硬度が高いと石鹸の泡立ちを悪くします。 | |
| 40 | 蒸発残留物 | 発泡 | 水を蒸発させたときに残る残渣のことで、主な成分はミネラルです。残留物が多いと苦味、渋みなどがしますが、適度に含まれるとまろやかさを出すといわれています。 | |
| 41 | 陰イオン界面活性剤 | | 生活廃水又は工場廃水などに関係します。高濃度になると泡立ちの原因になります。 | 洗剤 |
| 42 | ジェオスミン | カビ臭 | 湖沼又は汚濁の進行した河川の停滞水域などで繁殖する植物プランクトン又は放線菌によって産生されます。カビ臭の原因物質です。 | |
| 43 | 2-メチルイソボルネオール | | | |
| 44 | 非イオン界面活性剤 | 発泡 | 生活廃水又は工場廃水などに関係します。高濃度になると泡立ちの原因になります。 | 洗剤 |
| 45 | フェノール類 | 臭気 | 工場廃水などに由来します。微量で消毒用塩素と反応し、異臭味の原因になります。 | 消毒剤、防腐剤、合成樹脂 |
| 46 | 有機物(TOC) | 味 | 水中に含まれる有機物量の指標です。下水、工場廃水の混入により増加することがあります。水道水中に多いと苦味、渋みをつけます。 | |
| 47 | pH値 | 基礎的性状 | 中性はpH7で、値が大きくなるほどアルカリ性が強くなり、小さくなるほど酸性が強くなります。水道施設の腐食に関係しています。 | |
| 48 | 味 | | 不純物の存在又は微生物の発生の指標となります。 | |
| 49 | 臭気 | | | |
| 50 | 色度 | | 水についている色の程度を示します。水質の異常を知らせる指標のひとつです。 | |
| 51 | 濁度 | | 水の濁りの程度を示します。河川水では降雨などの影響で値が変動することがあります。水質の異常を知らせる指標のひとつです。 | |

資料4(1)水質管理目標設定項目及び要検討項目の検査頻度

水質管理目標設定項目

| No. | 項目 | 目標値 | 検査頻度 回/年 | | |
|-----|----------------------|-----------------------|-----------|-----------|----------|
| | | | 原水(浄水場入口) | 配水(浄水場出口) | 給水(蛇口) |
| 1 | アンチモン及びその化合物 | 0.02 mg/L以下 | 4 | 4 | 4 |
| 2 | ウラン及びその化合物 | 0.002 " (暫定) | 4 | 4 | 4 |
| 3 | ニッケル及びその化合物 | 0.02 mg/L以下 | 4 | 4 | 4 |
| 4 | 1,2-ジクロロエタン | 0.004 " | 4 | 4 | 4 |
| 5 | トルエン | 0.4 " | 4 | 4 | 4 |
| 6 | フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) | 0.08 " | 4 | 4 | 4 |
| 7 | 亜塩素酸 *1 | 0.6 " | — | — | — |
| 8 | 二酸化塩素 *1 | 0.6 " | — | — | — |
| 9 | ジクロロアセトニトリル | 0.01 " (暫定) | — | 4 | 4 |
| 10 | 抱水クロラール | 0.02 " (暫定) | — | 4 | 4 |
| 11 | 農薬類 *2 | 検出値と目標値の比の和として、1以下 | 2 | — | 2 |
| 12 | 残留塩素 *3 | 1 mg/L以下 | — | 12 | 12 (366) |
| 13 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) *5 | 10mg/L以上 100mg/L以下 | 4 | 4 | 4 |
| 14 | マンガン及びその化合物 *5 | 0.01 mg/L以下 | 4 | 4 | 4 |
| 15 | 遊離炭酸 *4 | 20 " | 4 | 4 | 4 |
| 16 | 1,1,1-トリクロロエタン | 0.3 " | 4 | 4 | 4 |
| 17 | メチル-tert-ブチルエーテル | 0.02 " | 4 | 4 | 4 |
| 18 | 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量) | 3 " | 2 | 2 | 2 |
| 19 | 臭気強度(TON) | 3 以下 | 4 | 4 | 4 |
| 20 | 蒸発残留物 *5 | 30mg/L以上 200mg/L以下 | 4 | 4 | 4 |
| 21 | 濁度 *5 | 1 度以下 | 12 | 12 | 12 |
| 22 | pH値 *5 | 7.5 程度 | 12 | 12 | 12 |
| 23 | 腐食性(ランゲリア指数) | 「-1程度以上極力0に近づける」 | 4 | 4 | 4 |
| 24 | 従属栄養細菌 | 1mL中の集落数が2,000以下 (暫定) | — | 4 | 4 |
| 25 | 1,1-ジクロロエチレン | 0.1 mg/L以下 | 4 | 4 | 4 |
| 26 | アルミニウム及びその化合物 *5 | 0.1 " | 4 | 4 | 4 |

*1 消毒剤である二酸化塩素を使用した場合の物質であるので該当しません。

*2 農薬の散布時期に合わせて118項目の検査を行います。原水と各浄水場の代表1地点の給水を検査します。

*3 毎月水質検査地点(配水、給水)と毎日検査地点で検査します。

*4 原水が地下水の場合に検査を行います。

*5 水質基準項目と重複する項目については、水質基準項目と同じ測定結果を用います。

要検討項目

| No. | 項目 | 目標値 | 検査頻度 回/年 | | |
|-----|---------|-----------------|-------------------|------------------------|--------|
| | | | 原水(浄水場入口) | 配水(浄水場出口) | 給水(蛇口) |
| 1 | ダイオキシン類 | 1 pg-TEQ/L (暫定) | 1 (平・上野原・泉・山玉) | 1 (平・上野原・泉・山玉・法田第2) | — |
| 2 | モリブデン | 0.07 mg/L | 4 | 4 | 4 |
| 3 | キシレン | 0.4 " | 4 | 4 | 4 |

資料4(2) 水質管理目標設定項目及び要検討項目の概要

水質管理目標設定項目

| No. | 項目 | 区分 | 説明 | 主な事業用途 |
|-----|---------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1 | アンチモン及びその化合物 | 無機物 | 鉱山廃水又は工場廃水などに由来します。 | 半導体材料、蓄電池 |
| 2 | ウラン及びその化合物 | | 主に地盤又は海水中に微量に分布していますが、鉱山廃水などにも由来します。天然に存在する放射性物質の一つです。 | 核燃料 |
| 3 | ニッケル及びその化合物 | | 鉱山廃水又は工場廃水などに由来します。また、配水管の腐食による汚染の場合もあります。 | 合金、メッキ、電池 |
| 4 | 1,2-ジクロロエタン | 一般有機物 | 化学合成原料、溶剤又は塗料などに使用され、地下水汚染物質として知られています。 | 塩化ビニル、殺虫剤 |
| 5 | トルエン | | | 染料、香料、火薬 |
| 6 | フタル酸ジ(2-エチルヘキシル) | | | プラスチック添加剤 |
| 7 | 亜塩素酸 | 消毒副生成物 | 浄水過程において、二酸化塩素を消毒剤として利用した場合に、その副生成物として亜塩素酸が生成され、当水道局では二酸化塩素を消毒剤として用いていません。 | 消毒剤(酸化剤) |
| 8 | 二酸化塩素 | 消毒剤 | | |
| 9 | ジクロロアセトニトリル | 消毒副生成物 | 原水中の一部の有機物と消毒剤の塩素が反応して生成されます。 | |
| 10 | 抱水クロラール | | | |
| 11 | 農薬類 | 農薬類 | 殺虫剤又は除草剤として使用される農薬のうち、厚生労働省より示された項目について検査を行います。 | 殺虫剤、除草剤 |
| 12 | 残留塩素 | 臭気 | 水道水の消毒効果を保つため塩素濃度を0.1mg/L以上確保することとされていますが、同時に味と臭気を損なわないために1mg/L以下となることを目標としています。 | |
| 13 | カルシウム、マグネシウム等(硬度) | 味 | 主に地質に由来します。硬度が低い(軟水)と癖のない味となり、高い(硬水)と好き嫌いがでます。硬度が高いと石鹸の泡立ちを悪くします。 | |
| 14 | マンガン及びその化合物 | 着色 | 主に地質に由来していますが、鉱山廃水又は工場廃水などにも由来します。消毒用の塩素で酸化されると黒く着色することがあります。 | 乾電池、ガラスの着色 |
| 15 | 遊離炭酸 | 味 | まろやかさのある味を与える水中の炭酸ガスです。高すぎると刺激のある味になり、水道施設に対しても腐食を促進させます。 | |
| 16 | 1,1,1-トリクロロエタン | 臭気 | 鉱山廃水又は工場廃水などに由来します。高濃度になると不快な異臭味の原因となります。 | ドライクリーニングの洗浄剤 |
| 17 | メチル-tert-ブチルエーテル | | | ガソリン添加剤 |
| 18 | 有機物等(過マンガン酸カリウム消費量) | 味 | 水中の有機物量の指標です。新たな測定法としてTOC法(水質基準項目45)が用いられていますが、相関を確認するために引き続き管理目標設定項目として測定しています。 | |
| 19 | 臭気強度(TON) | 臭気 | 水の臭いの強さを人の嗅覚により判断するものです。水道水の場合には、残留塩素の臭いを除去した後測定を行います。 | |
| 20 | 蒸発残留物 | 味 | 水を蒸発させたときに残る残渣のことで、主な成分はミネラルです。残留物が多いと苦味や渋みなどがしますが、適度に含まれるとまろやかさを出すといわれています。 | |
| 21 | 濁度 | 基礎的正状 | 水の濁りの程度を示します。河川水では降雨などの影響で値が変動することがあります。水質の異常を知らせる指標のひとつです。 | |
| 22 | pH値 | 腐食 | 中性はpH7で、値が大きくなるほどアルカリ性が強くなり、小さくなるほど酸性が強くなります。水道施設の腐食に関係しています。 | |
| 23 | 腐食性(ランゲリア指数) | | 金属の溶かしやすさを表します。測定値が負に大きいほど、水道施設に対して腐食を促進させます。 | |
| 24 | 従属栄養細菌 | 清浄な状態の指標 | 自然界に存在する多様な細菌が、水道水中にどの程度いるかを培養し測定します。水道水の健全性の指標として用いられます。 | |
| 25 | 1,1-ジクロロエチレン | 一般有機物 | 化学合成原料などに使用されます。地下水汚染物質として知られています。 | 塩化ビニル |
| 26 | アルミニウム及びその化合物 | 着色 | 土壌中に豊富に含まれる金属元素です。工場廃水の混入又は浄水場の水処理に用いられる凝集剤に由来します。 | アルマイト製品、インク |

要検討項目

| No. | 項目 | 区分 | 説明 | 主な事業用途 |
|-----|---------|---------|--------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | ダイオキシン類 | ダイオキシン類 | ごみの焼却処分又は製品製造の際に副生成物として発生し、自然界でほとんど分解されることのない成分です。発がん性などが指摘されています。 | |
| 2 | モリブデン | 無機物 | 鉱泉、鉱山廃水又は工場廃水が河川水などに由来します。 | 合金、触媒 |
| 3 | キシレン | 一般有機物 | 化学合成原料、農薬、塗料などに使用され、地下水汚染物質として知られています。 | 顔料、医薬品 |

資料5 放射性物質の検査頻度

| 検査種類 | 項目 | 管理目標値 | 県の計画 (国の方針) | 検査頻度 回/年 | | | |
|--------------------------------|------------|-------------|------------------------|------------|---------------|----|-------------------|
| | | | | 給水 (蛇口) | 配水 (浄水場出口) | | 原水 (浄水場 入口) |
| | | | | | ① | ② | |
| 福島県飲料水の放射性物質モニタリング検査実施計画に基づく検査 | 放射性ヨウ素131 | - | 週に3回又は1回 (月に1回以上※1) | - | 157 | 53 | - |
| | 放射性セシウム134 | 合計10Bq/kg以下 | | - | 157 | 53 | - |
| | 放射性セシウム137 | | | - | 157 | 53 | - |
| 原水、配水及び給水の毎月水質検査 | 放射性ヨウ素131 | - | 原水は年4回 (表流水等原水は検査) | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 放射性セシウム134 | 合計10Bq/kg以下 | | 12 | 12 | 12 | 12 |
| | 放射性セシウム137 | | | 12 | 12 | 12 | 12 |
| 100L濃縮による水道水検査 | 放射性ヨウ素131 | - | なし (都道府県が実施) | - | 1 (※2) | - | - |
| | 放射性セシウム134 | 合計10Bq/kg以下 | | - | 1 (※2) | - | - |
| | 放射性セシウム137 | | | - | 1 (※2) | - | - |

① 平浄水場、上野原浄水場、泉浄水場、山玉浄水場、法田第2ポンプ場、川前浄水場、入遠野浄水場及び鷹ノ巣浄水場

② 法田第1ポンプ場、旅人浄水場及び上遠野浄水場

※1 3か月連続して水道水又は水道原水から放射性セシウムが検出されなかった場合、3か月に1回に減ることができる。

※2 100L濃縮による水道水による検査については、平浄水場及び山玉浄水場について年1回検査を行います。

資料6(1) 本市が独自に行う検査項目の検査頻度

クリプトスポリジウム等

| No. | 項目 | 単位 | 検査頻度 回/年 | |
|-----|-------------------|-----------|---------------|---------------|
| | | | 原水(浄水場入口) | |
| | | | ろ過施設あり 8施設 | ろ過施設なし 3施設 |
| 1 | クリプトスポリジウム及びジアルジア | 個/10L | 2 | 2 |
| 2 | クリプトスポリジウム指標菌 | MPN/100mL | 3 | 12 |
| | 大腸菌 嫌気性芽胞菌 | 個/10mL | | |

その他

| No. | 項目 | 単位 | 検査頻度 回/年 | | |
|-----|------------|--------|-----------|-----------|--------|
| | | | 原水(浄水場入口) | 配水(浄水場出口) | 給水(蛇口) |
| 1 | 電気伝導率 | μ S/cm | 12 | 12 | 12 |
| 2 | BOD | mg/L | 4 | — | — |
| 3 | COD | 〃 | 4 | — | — |
| 4 | 硫酸イオン | 〃 | 4 | 4 | 4 |
| 5 | アルカリ度 | 〃 | 4 | 4 | 4 |
| 6 | 酸度 *1 | 〃 | 4 | 4 | 4 |
| 7 | カルシウム硬度 | 〃 | 4 | 4 | 4 |
| 8 | 浮遊物質(SS) | 〃 | 4 | — | — |
| 9 | 総窒素 | 〃 | 4 | — | — |
| 10 | 総リン | 〃 | 4 | — | — |
| 11 | アンモニア態窒素 | 〃 | 4 | — | — |
| 12 | トリハロメタン生成能 | 〃 | 4 | — | — |

*1 地下水を原水とする地点について検査を行います。

資料6(2) 本市が独自に行う検査項目の概要

クリプトスポリジウム等

| No. | 項目 | 区分 | 説明 | 主な事業用途 |
|-----|-------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | クリプトスポリジウム及びジアルジア | 病原生物 | 耐塩素性の病原生物であるため、ろ過設備のない浄水施設の原水と水道水中に存在しないことを確認します。 | |
| 2 | クリプトスポリジウム指標菌 (大腸菌、嫌気性芽胞菌) | 病原生物の指標 | クリプトスポリジウムとジアルジアの存在を判断する指標のひとつです。 これが増加した場合には、病原生物に汚染されている疑いがあります。 | |

その他

| No. | 項目 | 区分 | 説明 | 主な事業用途 |
|-----|------------|----------|------------------------------------------------------------------------|--------|
| 1 | 電気伝導率 | 基礎的性状 | 水の電気の通しやすさを示し、測定値が大きいほど不純物を多く溶かしていることがわかります。 水質の異常を知らせる指標のひとつです。 | |
| 2 | BOD | | 微生物が水中の有機物を分解するのに必要とした酸素量を示します。 水質の異常を知らせる指標のひとつです。 | |
| 3 | COD | | 試薬(酸化剤)が水中の有機物を分解するのに必要とした酸素量を示します。 水質の異常を知らせる指標のひとつで、BODを補完するものです。 | |
| 4 | 硫酸イオン | 無機物 | ほとんどの自然水中に含まれます。工場廃水などにも由来します。 高濃度の場合、鉄管などの腐食を促進させます。 | 肥料、医薬品 |
| 5 | アルカリ度 | 基礎的性状 | 水の酸に対する緩衝能力(酸を加えられてもpHの変動を抑える働き)です。 アルカリ度が低くなると、pHが低下しはじめます。 | |
| 6 | 酸度 | | 水のアルカリに対する緩衝能力(アルカリを加えられてもpHの変動を抑える働き)です。 酸度が低くなると、pHが上昇しはじめます。 | |
| 7 | カルシウム硬度 | 味 | 総硬度(カルシウムとマグネシウムの硬度の合計)のうち、カルシウムのみ硬度を表します。 | |
| 8 | 浮遊物質(SS) | 基礎的性状 | 水に溶けない不純物の量です。水の濁り具合を示します。 | |
| 9 | 総窒素 | 無機物 | 様々な形態で存在する窒素化合物中の窒素の量です。 自然界に多量にあり、肥料、生物の死骸、糞尿、工場排水などからも排出されます。 | |
| 10 | 総リン | | 様々な形態で存在するリン化合物中のリンの量です。 自然界に多量にあり、工場排水、生活排水、農業排水などからも排出されます。 | |
| 11 | アンモニア態窒素 | | 肥料、生物の死骸又は糞尿などが腐敗・分解されアンモニア態窒素となります。 水質の異常を知らせる指標のひとつです。 | |
| 12 | トリハロメタン生成能 | 消毒副生物の指標 | 一定条件下で水が持つ総トリハロメタンの潜在的な生成量です。 | |