

# 令和 5 年度 小城市水質検査計画



松本浄水場上空写真



水道課

## はじめに

小城市では、浄水場から各家庭の給水栓に至るまでの水質について、定期的に水質検査を行い、水質の安全性を確保しています。

水道法第20条第1項、同法施行規則第15条により水質検査を効率的で合理的に行い、安全な水道水を供給するため、水質検査項目・検査頻度及び精度について定めたもので、令和5年度水質検査計画を策定しましたのでお知らせします。

水道法第24条の2により水質計画を公表しています。

## 水質検査計画の内容

1. 基本方針
2. 水道事業の概要
3. 水源から給水栓までの水質状況及び水質管理上の留意事項
4. 定期の水質検査
5. 臨時の水質検査に関する事項
6. 水質検査の方法及び委託の状況
7. 水質検査計画及び検査結果の公表
8. 水質検査の精度管理と信頼性の保証
9. 水質検査結果の評価について
10. 関係者との連携について
11. 水質検査計画の見直しについて

## 水質検査計画

### 1.基本方針

安全で良質な水道水を供給するため十分な水質管理を行う必要があり、水源から浄水処理、給水栓に至るまでの水質検査を年間計画に基づき定期的を実施します。

(1) 検査地点

浄水場の系統ごとに、給水栓（蛇口）で検査を行います。また、浄水場の入口（原水）、出口（市内への配水起点）で検査を行います。

(2) 検査頻度

水道法で検査が義務づけられている項目と、水質管理上必要と判断した項目について行います。

(3) 検査頻度

水源の種類やこれまでの検査結果で得られた検出状況などを考慮して定めます。

### 2.水道事業の概要

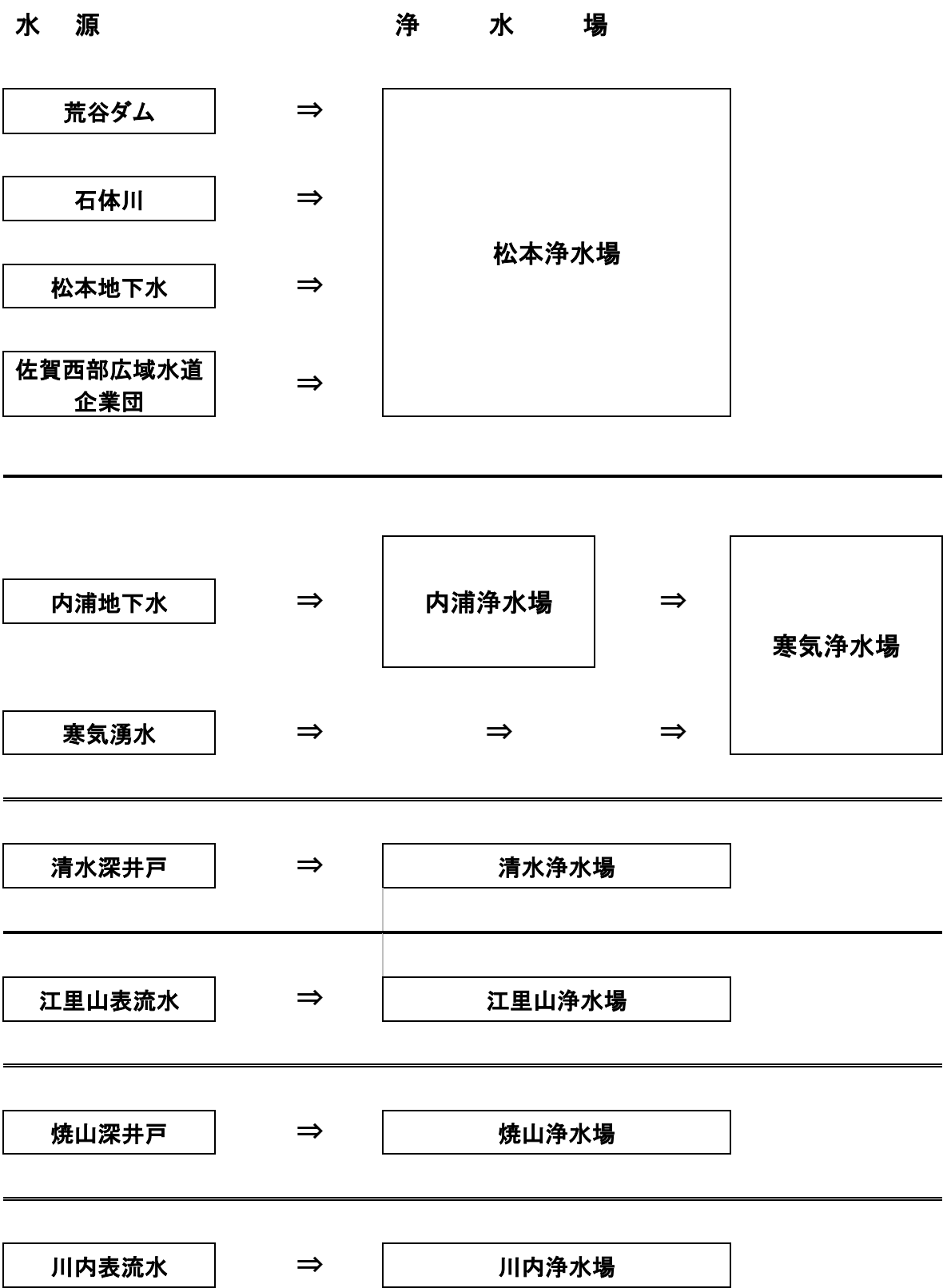
小城市水道の水源は、荒谷ダム・石体川の表流水、内浦・松本地区の地下水、寒気の湧水、佐賀西部広域水道からの受水、清水・原田の深井戸、江里山・大塚の表流水、焼山の深井戸、川内の表流水でまかっています。

浄水場は松本、寒気、内浦、清水・原田、江里山・大塚、焼山、川内の7つがあり、10,257.5m<sup>3</sup>/日の処理能力があります。

給水状況（令和3年度末）

|         |                                              |
|---------|----------------------------------------------|
| 事業体名    | 小城市水道課                                       |
| 給水区域    | 小城市小城町（飲料水供給施設及び桑鶴地区を除く）と三日月町の一部（甘木・久米・本告地区） |
| 給水人口    | 18,116人                                      |
| 給水戸数    | 7,223戸                                       |
| 年間配水量   | 1,896,142m <sup>3</sup>                      |
| 一日最大配水量 | 6,046m <sup>3</sup>                          |
| 一日平均配水量 | 5,195m <sup>3</sup>                          |

水源と水道施設



## 浄水場の施設概要

| 施設名        | 所在地    | 施設能力                    | 浄水施設   |   | 排水施設  |   | 配水方式     |
|------------|--------|-------------------------|--------|---|-------|---|----------|
|            |        |                         | 浄水方式   | 数 | 配水池形式 | 数 |          |
| 松本<br>浄水場  | 小城町松本  | 7,640m <sup>3</sup> /日  | 緩速ろ過   | 4 | RC    | 5 | 自然<br>流下 |
|            |        |                         | 急速ろ過   | 4 | PC    | 4 |          |
|            |        |                         | 塩素滅菌   | 1 | ステンレス | 1 |          |
| 寒気<br>浄水場  | 小城町寒気  | 640m <sup>3</sup> /日    | 緩速ろ過   | 3 | PC    | 1 | 自然<br>流下 |
|            |        |                         |        |   | ステンレス | 1 |          |
| 内浦<br>浄水場  | 小城町本山  | 1,750 m <sup>3</sup> /日 | 塩素滅菌のみ | 1 | ステンレス | 1 | 自然<br>流下 |
| 清水<br>浄水場  | 小城町清水  | 145 m <sup>3</sup> /日   | 塩素滅菌のみ | 1 | ステンレス | 1 | 自然<br>流下 |
| 江里山<br>浄水場 | 小城町江里山 | 55m <sup>3</sup> /日     | 緩速ろ過   | 2 | RC    | 1 | 自然<br>流下 |
| 焼山<br>浄水場  | 小城町焼山  | 9.9m <sup>3</sup> /日    | 塩素滅菌のみ | 1 | ステンレス | 1 | 自然<br>流下 |
| 川内<br>浄水場  | 小城町川内  | 17.6m <sup>3</sup> /日   | 緩速ろ過   | 2 | RC    | 1 | 自然<br>流下 |

### 表内の用語の説明

- 《緩速ろ過》 1日4～5メートルの遅い速度で砂ろ過し、砂層表面や砂層内部に繁殖した藻類や細菌などの生物によってつくられた粘質ろ過膜によって水中の不純物を除去する浄水方法です。
- 《急速ろ過》 原水中のよごれを化学薬品により沈殿処理をし、残りの濁りを1日120～150mの早い速度で砂ろ過を行い浄水する方法です。
- 《塩素滅菌》 塩素の強い殺菌作用によって、飲料水中の病原菌などを殺し、飲料水としての安全性を確保しています。原水が良質な地下水の場合、塩素滅菌のみで飲用に適した水となります。急速ろ過、緩速ろ過による浄水方法でも最後に塩素滅菌をおこなっています。
- 《R C》 鉄筋コンクリート製の配水池です。
- 《P C》 プレストレスコンクリートと呼ばれる、圧縮力を与えた特殊な構造をもつコンクリート製の配水池です。
- 《自然流下》 位置エネルギーを利用して水を流下させる方式です。

### 3.水源から給水栓までの水質状況及び水質管理上の留意事項

#### (1) 水源から浄水場までの留意事項

本市では複数の水源を利用している浄水場があります。水質管理上の留意すべき事項等は下記の表のとおりです。

| 浄水場    | 主な水源        | 留意すべき事項                               | 対処法等                     |
|--------|-------------|---------------------------------------|--------------------------|
| 松本浄水場  | 地下水<br>荒谷ダム | 停電復帰時の濁度の上昇<br>降雨による濁度の上昇<br>油流出・農薬散布 | 排水処理<br>凝集剤の適正注入<br>取水停止 |
| 寒気浄水場  | 湧水          | 水源水質は良好で安定                            |                          |
| 内浦浄水場  | 地下水         | 水源水質は良好で安定                            |                          |
| 清水浄水場  | 地下水         | 水源水質は良好で安定                            |                          |
| 江里山浄水場 | 表流水         | 水源水質は良好で安定                            |                          |
| 焼山浄水場  | 深井戸         | 水源水質は良好で安定                            |                          |
| 川内浄水場  | 表流水         | 水源水質は良好で安定                            |                          |

○耐塩素性病原生物対策については「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき実施します。

#### (2) 浄水場出口から給水栓までの留意事項

浄水場から配水される水道水については水質基準に適合していますが、給水栓までに水質が変化することがあります。水質が変化するものにトリハロメタンなどの消毒副生成物、残留塩素、鉛が上げられます。

トリハロメタンについては、これまでの検査の結果、基準値を大きく下回っており特に心配はありませんが、今後も検査を行い安全の確認を行います。

残留塩素については、給水栓水の遊離残留塩素を衛生上の措置とし、 $0.1\text{ mg/L}$ 以上を保持しなければならないとしています。

法令で定められた給水栓での残留塩素濃度を保持したうえで必要最小限の注入率となるよう浄水場で管理しています。

鉛については、鉛溶出の主原因となる鉛管は小城市では使用されていません。安心してご使用いただけます。

#### 4.定期の水質検査

水道水は、法令で給水栓において定期的に水質検査を行うよう規定されています。

定期の水質検査は、毎日検査とおおむね月 1 回以上から 3 ヶ月に 1 回以上の水質基準項目の検査からなっています。本市では法令で定められた検査以外にも、水質管理上必要な検査をします。

##### ○水質検査

- |                |               |
|----------------|---------------|
| (1) 法令で定められた検査 | (ア) 毎日検査      |
|                | (イ) 水質基準項目の検査 |
| (2) 水質管理上必要な検査 | (ア) 水質基準項目の検査 |
|                | (イ) 独自の検査     |

##### (1) 法令で定められた検査

###### (ア) 毎日検査

浄水場ごとに市内の給水栓で、色、濁り、残留塩素の測定を毎日行います。

###### (イ) 水質基準項目の検査

水質基準とは全国どここの水道水にも一律に適用される基準で、水道により供給される水はこの基準に必ず適合していなければなりません。

なお、法令では検査にあたって原水や浄水の過去の検査結果の状況に応じて検査回数を減じ、省略することができるとされています。小城市水道では過去 3 年間の検査結果から 22 項目から 24 項目を年 1 回に省略しています。

本市では下記の給水栓調査地点に示す給水栓において、安全を確認するために別表 - 1 のとおり検査を実施します。

##### 給水栓調査地点

| 水 系    | 調 査 地 点               |
|--------|-----------------------|
| 松本浄水場  | 小城市小城町松尾 4 0 3 2 番地 5 |
| 寒気浄水場  | 小城市小城町栗原 1 2 4 4 番地 1 |
| 内浦浄水場  | 小城市小城町晴気 4 9 4 7 番地   |
| 清水浄水場  | 小城市小城町松尾 地内           |
| 江里山浄水場 | 小城市小城町岩蔵 地内           |
| 焼山浄水場  | 小城市小城町松尾 地内           |
| 川内浄水場  | 小城市小城町晴気 地内           |

##### (2) 水質管理上必要な検査

###### (ア) 水質基準項目の検査

水源であるダムや河川取水口についてどのような物質がどの程度の濃度で含まれているのかを調査するために 1 年から 2 年に 1 回程度検査を行います(消毒副生成物項目及び味を除く)。

#### (イ) 独自の検査

水源である河川や湧水の水質状況を把握するため、給水栓水の外因性内分泌攪乱化学物質（環境ホルモン）を下記表の検査項目、頻度で実施します。

独自の検査項目、頻度

| 検査箇所    | 検査項目                 | 検査頻度  |
|---------|----------------------|-------|
| 各浄水場給水栓 | t - オクチルフェノール        | 年 1 回 |
|         | n - オクチルフェノール        | 年 1 回 |
|         | ノニルフェノール             | 年 1 回 |
|         | ペンタクロロフェノール          | 年 1 回 |
|         | ビスフェノール A            | 年 1 回 |
|         | 2、4 - ジクロロフェノール      | 年 1 回 |
|         | フタル酸ジ - 2 - エチルヘキシル  | 年 1 回 |
|         | アジピン酸ジ - 2 - エチルヘキシル | 年 1 回 |
|         | n - ブチルベンゼン          | 年 1 回 |

#### 5.臨時の水質検査に関する事項

水道水源等で次のような異常があった場合には、必要に応じて水源や浄水場及び蛇口などから採水し、臨時の水質検査を行います。

検査項目については、異常が認められる項目や異常の恐れがある項目のほか、関連する項目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伝染病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。

#### 6.水質検査の方法及び委託の状況

##### (1)水質検査方法

水質基準項目の検査方法については、「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」（平成 15 年厚生労働省告示第 261 号）、消毒の残留効果（遊離残留塩素）については、「遊離残留塩素及び結合残留塩素の検査方法」（平成 15 年厚生労働省告示第 318 号）、及び指標菌、クリプトスポリジウム等については、「水道における指標菌及びクリプトスポリジウム等の検査方法」（平成 19 年厚生労働省健康局水道課長通知建水発第 033006 号）により行います。

## (2)水質検査の委託状況及び主な委託内容

毎日検査の3項目は水道課職員で行い、それ以外の検査項目については、水道法第20条第3項の規定による厚生労働大臣へ登録する水質検査機関に、水質検査体制、緊急時の対応などについて判断し選定した検査機関に委託して検査を行います。

また、主な委託内容は試料の採取及び運搬、採水容器の準備、定期及び臨時の水質検査、休日夜間緊急の水質検査への対応及び病原性腸内細菌検査などとなります。

## (3)採水及び運搬方法

試料の採水及び運搬については、水質検査業務を受託した検査機関が行います。

なお、運搬にあたっては、資料をクーラーボックス等に入れ氷冷し、破損防止の措置を施し、告示法で12時間以内に試験開始とされた検査が実施可能な時間内とします。

## (4)委託した検査の実施状況の確認方法

水質検査結果書を提出する際に、分析日時及び分析を実施した検査員の氏名を示した資料、検量線のクロマトグラム並びに濃度計算書を含めた資料など、水質検査の結果の根拠となる資料の確認をします。

また、必要に応じ、内部精度管理及び外部精度管理実施状況を確認するとともに、検査所の立入り検査を行い、登録検査機関の技術能力の把握に努めます。

## 7.水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画については毎年度開始前に作成し、小城市のホームページに掲載するほか、小城市水道課窓口で公表します。

給水栓における検査結果については、ホームページに掲載するほか小城市水道課窓口で閲覧できるようにします。

水質検査計画・水質検査結果をご覧頂いたお客様のご意見は、次期検査計画策定時の貴重な資料とさせていただきます。

## 8.水質検査の精度管理と信頼性の保証

登録検査機関における、内部精度管理及び外部精度管理の実施状況を把握し、適正な精度管理が行われていることを確認します。

また、登録検査機関のISO（国際標準化機構）の認証取得や、水道GLP（優良試験所規範）の認定状況を確認することにより、検査結果に対する信頼性の確保に努めます。

## 9.水質検査結果の評価について

検査結果については随時数値の確認と変化について検証し、必要に応じ水質検査計画を見直していきます。

## 10.関係者との連携について

水質事故が発生した場合は、所管の佐賀土木事務所、佐賀中部保健福祉事務所と連携し危機管理計画に沿って対応します。

## 11.水質検査計画の見直しについて

水質検査計画の内容については厚生労働省からの水質検査項目の変更及び使用者の方々からのご意見等を参考に毎年度見直し作成します。