

# 平成27年度 水質検査計画



大崎浄水場（国登録有形文化財）

“安全、安心な水道水を次世代へ”

三条市

## 平成27年度 水質検査計画

### はじめに

三条市は、3箇所浄水場や管路延長780kmの配水管などの水道施設と三条地域水道用水供給企業団（以下「企業団」という。）からの受水で、市内へ水道水を供給しています。

浄水場は、信濃川、五十嵐川及び守門の湧水をそれぞれ水源としていますが、その水質状況の把握と浄水処理工程から蛇口までに至る水質管理を適正に行う必要があります。

水質検査は、水道水が水質基準に適合し、安全であることを保証するために不可欠であり、水道水の水質管理において中核をなすものです。

三条市では、きめ細かい水質検査を行っていますが、「三条の水道水」が安全で良質な水道水であることを、更にご理解いただけるよう、この水質検査計画を策定し、検査結果と併せて公表することにしました。

### 水質検査計画の内容

- 1 水質検査計画に関する基本方針
- 2 水道事業の概要
- 3 水源及び水道水の水質状況
- 4 水質検査の項目、検査頻度及び採水地点
- 5 臨時の水質検査
- 6 自己検査及び委託検査の区分
- 7 水質検査計画及び検査結果の公表
- 8 水質検査の精度と信頼性の保証
- 9 関係機関との連携



大河 信濃川(尾崎浄水場・取水塔)



清流 五十嵐川(籠場取水場)

## 1 水質検査計画に関する基本方針

三条市では、この水質検査計画に基づき、適正な水質検査を実施し、万全なる水質管理を行っていきます。

各浄水場から供給される水道水は、統一した基準で水質管理し、水源から給水へ至る浄水処理工程などにおいて、適切な管理を行います。

水質検査計画に関する基本方針は次のとおりです。

- (1) 水道水が水質基準に適合していることを遵守するため、水道法で定められた要件に基づいて、計画的に水質検査を実施します。
- (2) 検査地点は、水質基準が適用される給水栓水のほか、原水(水源)や浄水処理工程における浄水など、水道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します。
- (3) 水質検査の体系
  - ① 品質保証のための水質検査（法令検査）

水道水が水質基準に適合していることを確認するため、水道法で検査することを義務付けられた項目については全ての検査を行い、水道水の安全性を保証します。
  - ② 品質管理のための水質検査（独自検査）

水源の水質状況の把握や浄水処理工程における浄水などの水質検査を行い、浄水及び配水システムが適切に機能して、安全な水道水が供給されていることを確認します。
  - ③ より安全な水道水のための検査（重点項目検査）

河川の水質悪化や新たな水質に関する課題を事前に対処するため、独自の検査を行うとともに、広域的な情報収集に努め、より高品質の水道水の供給を目指します。
- (4) 検査頻度は、水道法施行規則で定められた検査の頻度を基本にして、より安全で良質な水道水であることを確認するため、適正な頻度で検査を実施します。

## 2 水道事業の概要

三条市の水道は、信濃川、五十嵐川及び守門の湧水を水源とし、3 箇所の浄水場を持ち、全施設能力 39,390 m<sup>3</sup>/日を有し、各浄水場で浄水処理後、水道水を市内へ供給しています。

また、「企業団」から大谷ダムを水源とする水道水を 6 箇所の企業団調整池からそれぞれ受水し、同じように市内へ供給しています。

なお、平成 27 年度は 21,300 m<sup>3</sup>/日を受水します。

現在、各浄水場で浄水処理した水道水と企業団から受水した水道水を約 10 万 2 千人（給水人口）の市民へ供給しています。

給水状況及び各浄水場の概要は次のとおりです。

## 給水状況(平成 25 年度末現在)

給水人口	102,022 人
普及率	99.9 %
給水世帯数	35,176 世帯
年間総給水量	14,526,877 m <sup>3</sup>
一日最大給水量	45,690 m <sup>3</sup>
一日平均給水量	39,800 m <sup>3</sup>

### (1) 大崎浄水場

中新地内にある大崎浄水場は、五十嵐川の伏流水を水源とし、箆場取水場から取水ポンプで送られてきます。

浄水場では、伏流水を砂層でろ過処理後、塩素消毒を行う緩速ろ過処理方式と薬品を用いて凝集沈澱を行い、急速ろ過処理後、塩素消毒を行う急速ろ過処理方式との2種類の浄水処理方式で水道水をつくり、配水ポンプの圧送と配水池からの自然流下による方法の2系統で給水区域内へ供給しています。



(大崎浄水場)

### (2) 尾崎浄水場

尾崎地内にある尾崎浄水場は、信濃川の表流水を水源とし、隣接する取水塔から水中ポンプで取水して水道水をつくり、配水ポンプの圧送で給水区域へ供給していましたが、企業団吉田調整池からの幹線配水管整備が完了し、平成 23 年度から維持管理運転を開始しています。





(尾崎浄水場)

### (3) 遅場浄水場

遅場地内にある遅場浄水場は、同地点から3kmほど上流の五十嵐川水系守門川支流部にある2箇所湧水を水源とし、平成26年度からは、安全のため紫外線照射装置を設置し、塩素消毒を行って水道水をつくり、配水池からの自然流下による方法で給水区域内へ供給しています。



(遅場浄水場)

## 浄水施設の概要

浄水場名	大崎浄水場	尾崎浄水場
所在地	三条市中新 29 番 1 号	三条市尾崎 3211 番地
水源の種類	五十嵐川伏流水	信濃川表流水
施設能力	34,850 m <sup>3</sup> /日	4,290 m <sup>3</sup> /日
浄水処理方法	緩速ろ過処理方式 (緩速ろ過 塩素消毒) 急速ろ過処理方式 (凝集沈澱 急速ろ過 塩素消毒)	急速ろ過処理方式 (凝集沈澱 急速ろ過 塩素消毒) ※現在維持管理運転中

浄水場名	遅場浄水場
所在地	三条市遅場 414 番地 3
水源の種類	湧水
施設能力	250 m <sup>3</sup> /日
浄水処理方法	塩素消毒処理方式 紫外線照射装置

### 3 水源及び水道水の水質状況

三条市の水源は、信濃川、五十嵐川の伏流水や表流水及び五十嵐川支流の湧水を取水していますが、各河川の水質概況と水源監視の留意点は次のとおりです。

#### 1) 水源の水質状況

##### (1) 信濃川の概況

信濃川は、源流を長野県境の甲武信ヶ岳(2,475m)に発し、幹川流路延長 367 km、流域面積 11,900 km<sup>2</sup>を有し、流域の産業は農業を基幹として、機械・織物・電気・化学産業などが盛んです。

そのため、農薬・生活排水・工業排水などの影響や河川流域における水質汚染事故の発生も懸念されます。

##### (2) 五十嵐川の概況

五十嵐川は、昔から清流五十嵐川と言われ、源流を鳥帽子岳(1,350m)に発し、全長が38.69 kmあり、三条市内の上須頃付近で信濃川に合流しています。

上流域は、主に山間地で、産業としては畜産を含む農業が主体であり、ゴルフ場などの観光開発も行われています。

下流域では、機械・金物産業などが盛んです。

このような清流五十嵐川においても、川の流れとともに生活排水、工業排水、農地からの肥料や農薬の影響及び降雨による河川の濁りなど、自然環境による影響などで水質の悪化が懸念されますが、大崎浄水場が水源としている五十嵐川の伏流水は、年間を通じて水質の変動も少なく大変良質です。

また、五十嵐川支流守門川上流域の湧水は、人里離れた山地で産業活動がまったくないため、極めて良質な水源となっています。

## 2) 水道水の水質状況

水質基準の全ての項目で適合していますので、常に安心してお飲みいただける安全で良質な水道水です。

しかし、浄水場から送り出した水道水は、皆さんがお使いいただくまでの間には、長い管路のために時間を要することと使用している配水管などが古くなることで、赤水や残留塩素の低下などが発生し、水質の悪化をきたすおそれがあります。

このため、三条市では適切な水質管理を行うとともに、老朽管の計画的な更新などを行い、良好な水質の確保を図っています。

## 3) 水源監視の留意点

- (1) 上流域における降雨やダムからの放流水などによる濁水
- (2) 流域農地からの農薬・肥料の流出、工業排水及び各種雑排水などによる水質汚染
- (3) 油類などの流出による水質汚染事故

# 4 水質検査の項目、検査頻度及び採水地点

## 1) 水質検査の基本方針

水道水が水質基準に適合していることを確認するため、水道法で検査することを義務付けられた全ての項目の水質検査を行います。

また、浄水場の水づくりが適切に行われて、浄水及び配水システムが機能し、供給されている水道水が安全であることを品質保障するための水質検査を行います。

水質検査項目、検査頻度及び採水地点は、水道施設の特徴を考慮し、水源となる河川の特性及び水質管理において留意すべき事項を踏まえて策定しました。

## 2) 水質検査項目、検査頻度及び採水地点

### (1) 法令検査

給水栓の水を対象として、法令に基づいた項目と頻度で検査を行います。

① 毎日検査(水質基準項目)

給水栓において、毎日検査することを義務付けられている項目です。

1日1回、色・濁り・消毒の残留効果を市内12箇所で、給水栓水の検査をモニターから行っていただきます。

No.	検査項目	評価(基準値)	検査頻度
1	色	異常なし	1日1回
2	濁り	異常なし	1日1回
3	消毒の残留効果(残留塩素)	0.1 mg/l以上	1日1回

② 毎月検査(水質基準項目) (別表1 参照)

1か月に1回、市内の配水系統を代表する9地点の給水栓において、法令で定められている水質基準項目(全51項目)について、毎月検査する項目及び省略が可能で3か月に1回検査する項目などを法令に基づいた頻度で検査を行います。

これは、水道水が水質基準に適合していることを確認する目的として、検査を義務付けられた全ての項目は水質検査を行い、水道水の安全性を保証します。

(2) 独自検査

① 水質基準項目検査 (別表2 参照)

原水及び浄水処理過程における水質状況を把握し、浄水及び配水システムが適切に機能して、安全な水道水が供給されていることを確認するため、1か月に1回、各浄水場の原水及び浄水を水質基準項目の該当する項目について検査を行います。

② 水質管理目標設定項目検査 (別表3 参照)

水質基準には含まれないが、水質管理上留意すべき項目であり、将来に渡って水道水の安全性を確保するために河川水及び給水栓水の水質検査を行います。

信濃川の河川水及び給水栓水と五十嵐川の給水栓水は、独自の検査を実施しますが、五十嵐川の河川水については、「信濃川・阿賀野川両水系水質協議会」の共同調査で行い、広域的な観点で水源の水質状況を把握します。

③ その他の項目検査 (別表4 参照)

水質基準項目以外で水質管理のうえで必要な項目について検査を行います。

(3) 検査の採水地点 (別表5 及び採水地点図 参照)

毎日検査及び毎月検査の採水地点については、採水地点の表と図をご覧ください。

(4) 放射性物質検査

現在稼働中の大崎浄水場、遅場浄水場の浄水の検査を1回/3カ月行います。

## 5 臨時の水質検査



次のような水質異常が発生し、水質基準に適合しないおそれがあるときには、直ちに取水を停止するなどの必要な措置を講ずるとともに、臨時の水質検査を行います。

- ・水源の水質が著しく悪化したとき。
- ・水源に異常があったとき。
- ・水源付近、給水区域及びその周辺で消化器系感染症が流行しているとき。
- ・浄水処理過程に異常があったとき。
- ・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。
- ・その他、特に必要があると認められるとき。

## 6 自己検査及び委託検査の区分

三条市では、水質基準項目検査、水質管理目標設定項目検査及びその他の項目（クリプトスポリジウム・ジアルジア、クリプトスポリジウム指標菌など）検査は、水道法第 20 条で規定されている検査機関へ業務委託をします。

毎日検査項目については、一部自己検査で行いますが、市内 12 箇所の検査はモニターへ依頼して行います。

また、水道水の安全性について、懸念が生じたときなどの水質異常時に行う臨時の水質検査についても業務委託とします。

検査項目	検査機関	検査頻度	検査方法
水質基準項目	水道法第 20 条第 3 項の厚生労働大臣の登録を受けた検査機関	1 回／月	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	水道法第 20 条第 3 項の厚生労働大臣の登録を受けた検査機関	1 回・2 回／年	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
その他の項目 ・クリプトスポリジウム・ジアルジア ・大腸菌・嫌気性芽胞菌 (クリプト指標菌)	水道法第 20 条第 3 項の厚生労働大臣の登録を受けた検査機関	1 回／年 4 回／年	水道に関するクリプトスポリジウムのオーシストの検出のための暫定的な試験方法など

## 7 水質検査計画及び検査結果の公表

三条市は、市民の皆さんに水道水の安全性など水道に関することについて、信頼を高め

ていただくために水質検査計画を毎事業年度の開始前に策定し、三条市ホームページに掲載するなどして公表します。

水質検査結果については、各浄水場及び企業団受水の給水栓水の水質基準項目検査結果を三条市ホームページに掲載するなどして公表します。

また、皆さんから寄せられたご意見、情報などと水質検査結果を基に、内容の評価や見直しを行い、水質管理体制の更なる強化の推進に努めます。

## 8 水質検査の精度と信頼性の保証

水質検査の実施に当たっては、その精度管理と信頼性の確保が重要であることから、委託検査機関に対して、厚生労働省が行う精度管理の内容及び内部精度管理に関する事項について、厳正に精査いたします。

また、毎日検査などについても、測定マニュアルに基づいて検査するとともに、検査技術の向上を図って信頼性の保証に努めます。

## 9 関係機関との連携

水道水の水質汚染事故を未然に防ぐため、関係機関の協力を得て、水源流域の汚染状況の把握などの情報収集に努めます。

また、河川などで水質汚濁事故が発生したときは国、県及び流域市町村で組織する「信濃川水質汚濁対策連絡協議会」や水道事業体で組織する「信濃川・阿賀野川両水系水質協議会」の連絡通報体制を活用するとともに、関係機関と連携して迅速に適切な対応を行い、水道水の安全性の確保に万全を期します。