

# 三条市水道事業

## 平成 31 年度水質検査計画



大崎浄水場（国登録有形文化財）

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基本となるものです。

三条市では、この計画に従って水質検査を実施し、「三条の水道水」が安全で良質であることをさらにご理解いただけるよう、検査結果とあわせて公表することとしています。

三条市建設部上下水道課

# 目 次

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

## 1. 基本方針

三条市ではこの水質検査計画に基づき、各浄水場から供給される水道水について、水源から給水栓に至る浄水処理工程において、統一した基準で適切な水質管理を行います。

水質検査計画に関する基本方針は次のとおりです。

(1) 水道法で定める水質基準に適合する水質を確保するため、同法で定める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) 水質検査の概要

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、同法で検査を義務付けている全ての項目について検査を行い、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）

水源の水質状況把握や浄水処理工程における水質検査を水質基準に基づいて行い、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（独自のその他項目検査）

河川の水質悪化や新たな水質に関する課題に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る検査の頻度を基本とし、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

三条市は2か所の浄水場と、三条地域水道用水供給企業団（以下「企業団」という。）からの受水により水道水を供給しています。

2か所の浄水場は、五十嵐川及び守門川上流域の湧水をそれぞれ水源としており、その水質状況の把握と浄水処理工程から給水栓に至る水質管理を適正に行う必要があります。

また企業団からは、大谷ダムを水源とする水道水を市内6か所の企業団調整池（水需要の時間変動調整のため水を蓄えておく施設）で受水し、同じように市内へ給

水しています。従って調整池から給水栓に至る水質管理も同様に行います。

給水状況及び各浄水場の概要は次のとおりです。

(1) 給水状況(平成 29 年度末現在)

給 水 人 口	98,714 人	年 間 総 給 水 量	13,806,571 m <sup>3</sup>
普 及 率	99.9 %	一 日 最 大 給 水 量	53,716 m <sup>3</sup>
給 水 世 帯 数	36,028 世帯	一 日 平 均 給 水 量	37,826 m <sup>3</sup>

(2) 大崎浄水場

大崎浄水場の水源は五十嵐川の伏流水で、籠場取水場から取水ポンプで浄水場へ送水されます。

浄水場では、①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、②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の2種類の処理方式で浄水処理を行い、それぞれ配水池からの①自然流下による方式と②配水ポンプによる圧送の2系統で市内へ給水しています。



大崎浄水場 緩速ろ過池

(3) 遅場浄水場

遅場浄水場は、同地点から3kmほど上流の信濃川水系守門川上流域にある2か所の湧水を水源とし、塩素消毒及びクリプトスポリジウム対策としての紫外線照射を行ってから、自然流下方式により給水区域内へ給水しています。

(4) 浄水施設の概要

名 称	大崎浄水場	遅場浄水場
所 在 地	三条市中新 29 番地 1	三条市遅場 414 番地 3
水 源 の 種 類	五十嵐川伏流水	湧水
施 設 能 力	34,850 m <sup>3</sup> /日	250 m <sup>3</sup> /日
浄水処理方式	緩速ろ過方式 (緩速ろ過、塩素消毒) 急速ろ過方式 (凝集沈澱、急速ろ過、塩素消毒)	塩素消毒処理方式 紫外線照射滅菌処理方式

### 3. 水源及び水道水の水質状況

三条市の水源は、五十嵐川の伏流水及び守門川上流域の湧水を取水していますが、各河川の水質状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

大崎浄水場の水源である五十嵐川は、古くから清流五十嵐川として市民に親しまれ、源流を鳥帽子岳(標高 1,350m)に発し、三条市内の本町六丁目で信濃川に合流する全長 38.6 km の 1 級河川です。

上流域は主に山間地で産業としては農業が主体であり、下流域は市街地で金物産業など製造業が盛んな地域です。

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や工業排水、農地からの農薬等による影響や、降雨による河川の濁りなど、社会環境または自然環境による水質への影響を受けますが、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良質な水源となっています。

また遅場浄水場の水源である守門川上流域の湧水は、人里離れた山地で産業活動が全くないため、極めて良質な水源となっています。



清流五十嵐川（籠場取水場）

#### (2) 水道水の水質状況

三条市の水道水は水質基準の全ての項目に適合し、安全で安心してご利用いただけるようお届けしております。

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

- ア. 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
- イ. 農地からの農薬等の流出、工業排水及び各種雑排水などによる水質汚染
- ウ. 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、水道法で検査が義務付けられている全ての項目について水質検査を行います。

また、浄水場の浄水処理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保証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決定しています。

### (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。

##### ア. 毎日検査（水質基準項目 3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か所で、モニターから検査を行っていただきます。

検査項目	評価（基準値）	検査頻度
色	異常なし	1日1回
濁り	異常なし	1日1回
消毒の残留効果（残留塩素）	0.1 mg/ℓ 以上	1日1回

##### イ. 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。水道水が水質基準に適合していることの確認を目的として、検査を義務付けられた全ての項目の水質検査を行い、水道水の安全性を保証します。

#### ② 三条市が独自に行う検査

##### ア. 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。

イ. 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ものの、将来に渡って水道水の安全性を確保するために水質管理上留意すべき項目について、河川水及び給水栓水の水質検査を行います。

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、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。

ウ. 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をする上で必要な項目として、クリプトスポリジウム、ジアルジア、それらの指標菌について浄水の検査を行います。

また、厚生労働省の通知を受け、放射性物質の検査を大崎浄水場、遅場浄水場の浄水について3か月に1回検査を行います。

③ 検査の採水地点 (別表5及び採水地点図参照)

採水地点については、法令に基づく検査の中で、毎日検査は市内12か所、水質基準51項目の検査については浄水場及び企業団の調整池による配水系統別に市内9か所で採水し、検査を行います。

(3)水質検査の体系

水質検査の体系は下表のとおりです。

検査区分		検査項目	種別/か所数		頻度	
法令検査	水質基準項目検査	水質基準3項目	給水栓水	12	1回/日	
		水質基準51項目 (検査回数省略項目あり)	給水栓水	9	1回/月	
独自検査	水質基準項目検査	水質基準51項目 (検査回数省略項目あり)	原水	2	1回/月	
			浄水	3	1回/月	
	水質管理目標設定項目検査	水質基準外15項目	給水栓水	2	1回/年	
			水質基準外23項目 農薬類27項目	河川水	1	2回/年
	その他項目検査	指標菌検査	大腸菌、嫌気性芽胞菌	原水	2	4回/年
		クリプトスポリジウム、 ジアルジア検査	クリプトスポリジウム ジアルジア	原水	2	1回/年
放射性物質検査		放射性ヨウ素 (I-131) 放射性セシウム (Cs-134, Cs-137)	原水	2	4回/年	

※ 河川水は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」の共同調査による検査である。

## 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。

- (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で消化器系感染症が流行しているとき。
- (4) 浄水処理過程に異常があったとき。
- (5) 配水管の大規模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. 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)の検査は、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か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。

検査方法は、「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」、厚生労働大臣が定める「クリプトスポリジウム等対策指針」、「水道水等の放射能測定マニュアル」等に基づき行うこととしています。

## 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、市役所各庁舎、水道お客様センターでの閲覧、及び三条市ホームページへの掲載により公表します。

また、水質検査結果についても、同様に三条市ホームページへの掲載などにより公表します。

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、水質検査計画の評価や見直しを行い、水質管理体制の更なる強化に努めます。

## 8. 水質検査の精度と信頼性の確保

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、検査技術と信頼性の向上に努めます。

## **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するものといたします。