

# 令和6年度 水質検査計画

「水質検査計画」とは、適正な水質検査を確保するために水質検査項目や検査頻度等を定めたものです。水質検査は、水質基準に適合し安全であることを確認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。

朝倉市では、水道水の安全性を確保し供給するため、様々な水質検査を行っています。本市では水質検査項目・検査頻度などについて、水道原水及び水質検査結果の状況を踏まえ、安全性の確保について検討し、水質検査計画を策定いたしましたのでお知らせします。

## 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. 水質検査の項目、採水及び検査頻度
5. 水質検査方法
6. 臨時の水質検査
7. 水質検査の評価・見直し
8. 水質検査の公表
9. 水質検査の精度と信頼性の確保
10. 水質事故等における関係機関との連携
11. 江川ダム・寺内ダムのカビ臭対策



朝倉市 上下水道課

## 1 基本方針

水道水は安全性の確保が最優先と考え、安全で良質であることを確認するため、定期に行う水質検査について水質検査計画を策定し、計画に基づき水質管理を行っていきます。

水質検査の一部については、平成 25 年度より福岡県南広域水道企業団（以下「企業団」という。）との間で締結された「共同水質検査に関する協定書」に基づき、企業団との共同で実施します。水質検査計画による検査結果については、水道利用者に対して、朝倉市のホームページ（くらし・手続き／住まい／上下水道／事業の紹介／上水道）にて公表します。

## 2 水道事業の概要

朝倉市には、甘木地域へ水道水を供給する持丸浄水場と杷木地域へ水道水を供給する杷木浄水場の 2 つの浄水場があります。

持丸浄水場の水源は、江川ダムから放流された小石原川の表流水です。その他の水源として、下湊地区の深井戸から地下水を取水（以下「下湊井水」という。）しており、平成 21 年 4 月 1 日からは、企業団より水道水を受水（以下「県南受水」という。）しています。甘木地域の水道水は、「持丸浄水場で浄水処理した水」の他、「県南受水」と「下湊井水」が混合された水です。

女男石頭首工から取水された原水は、女男石沈砂池を通して持丸浄水場まで導水し、凝集沈澱と急速ろ過方式により浄水処理を行っています（図 1）。

杷木浄水場の水源は地下水（浅井戸）で、緩速ろ過方式により浄水処理を行っています（図 2）。

水道事業者名 福岡県朝倉市水道事業

- (1) 給水人口 25,103 人（令和 4 年度）
- (2) 計画給水人口 32,200 人
- (3) 1 日平均配水量 7,625 m<sup>3</sup>（令和 4 年度）
- (4) 浄水場の概要

施設名	持丸浄水場	杷木浄水場
所在地	朝倉市持丸 217	朝倉市杷木林田 935-2
水源種別	河川表流水、浄水受水、地下水	地下水
浄水処理の方法	凝集沈殿、急速ろ過、塩素消毒	緩速ろ過、塩素消毒
施設能力	15,870 m <sup>3</sup> /日	2,730 m <sup>3</sup> /日

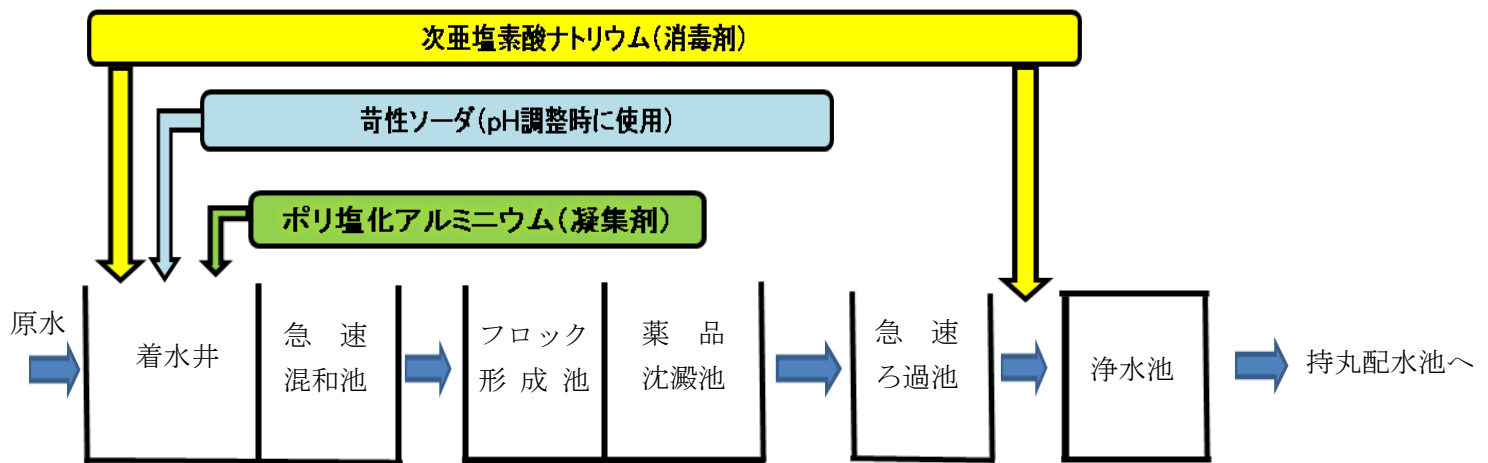


図1 急速ろ過方式浄水処理フロー（持丸浄水場）

- 着水井 : 原水が浄水場へ流入する量を調整するとともに、塩素や凝集剤等を注入します。
- 急速混和池 : 原水を回転式ミキサーによりかき混ぜ、凝集剤を原水中に均一に拡散させます。
- フロック形成池 : 水に混じった砂や土を凝集剤の力により固まり（フロック）とし、沈澱しやすくします。
- 薬品沈澱池 : フロックを、時間をかけて沈澱させ、澄んだ水にします。
- 急速ろ過池 : 沈澱池で除去されなかった細かなフロックを砂の層に通して取り除きます。
- 浄水池 : ろ過された水に消毒剤を注入し、ためておく貯水槽で、ここからポンプにより配水池へ送水されます。
- 配水池 : 給水区域へ安定して配水するため、半日分の配水容量を備えています。

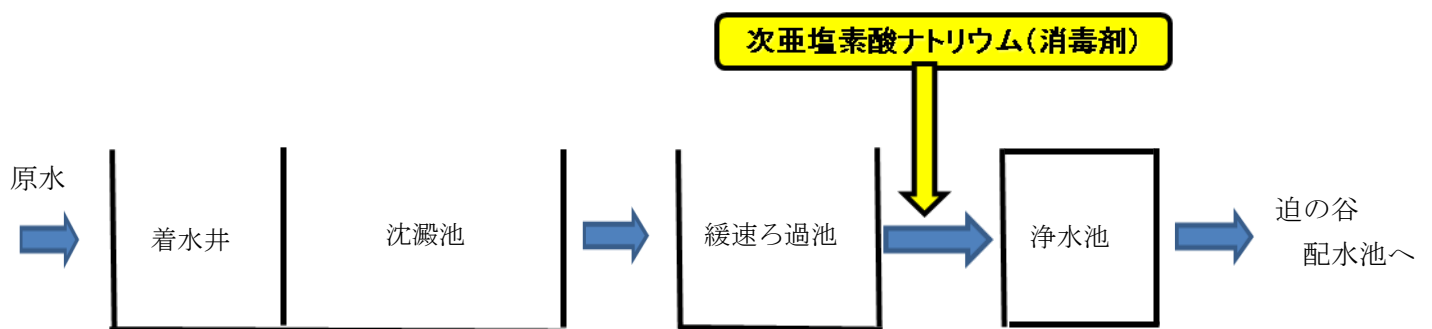


図2 緩速ろ過方式浄水処理フロー（杷木浄水場）

- 着水井 : 原水が浄水場へ流入する量を調整します。
- 沈澱池 : 水中の砂や土を沈澱させ、澄んだ水にします。
- 緩速ろ過池 : 砂層上部の生物膜により有機物等を分解し、水中の汚れ等を取り除きます。

### 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水質状況及び留意事項

持丸浄水場についての水質状況及び留意事項を表1に示しています。

表1 水源から浄水場までの水質状況及び留意事項

水源の水質状況	主な留意事項	対処方法
・大雨や河川工事の実施による濁り	色度・濁度	・職員による上流の監視 ・薬品（濁りを除去する凝集剤、滅菌する残留塩素等）の管理強化
・藻類の光合成に伴うpH値の上昇	pH	
・江川、寺内、小石原川ダムの富栄養化に伴うアオコの異常発生による景観の悪化 ・カビ臭物質（アナベナ等）によるカビ臭の発生	カビ臭 藻 臭	・粉末活性炭処理
・上流の田畑等による灌漑期の残留農薬	残留農薬類	・粉末活性炭処理
・油類等による汚染事故	流出した油	・市民からの通報及び関係機関職員による上流の監視 ・油分検知センサーによる遠隔監視

①小石原川の支流である野鳥川については、長谷山地区、秋月地区で下水道の供用が開始され、野鳥川の水質改善が図られてきました。江川ダムでは、小石原川ダム建設事業に伴い、上流域の集落移転、肥育牛廃業が実施されており、平成23年8月には清純なダム湖が出現するなど、顕著な効果が現れております。しかし、その後アオコが発生するなど、水質は変動しており、ダムを管理する独立行政法人水資源機構は日常的な水質監視を実施しております。また、ダム水表面に生息するアオコ等を、放流の際に巻き込まないように放流水深を下げる取水口ゲートの改良が行われています。これからも引き続き、独立行政法人水資源機構がダムの水質改善に努めます。また寺内ダムでは、国の補助をうけてさまざまな脱リン対策が行われています。

②小石原川表流水の取水口である女男石頭首工近くの沈砂池に、ヒメダカを用いた生物自動監視装置を設置し、ヒメダカの生態映像、pH、濁度、油分検知センサーの情報を持丸浄水場で遠方監視し、水の安全性の向上に努めています。

杷木浄水場の水源地付近は赤谷川の氾濫原堆積物である砂礫層が広範に分布し、この砂礫層が主要な地下水の帯水層となっています。平成29年に大規模な水害もありましたが、現在までの水質はおおむね良好な状態です。

#### (2) 浄水場出口から給水栓までの水質状況及び留意事項

浄水場から送り出される水道水については水質基準を満たしており問題ありませんが、水質管理上の留意点としては、特に夏季において、水道水の水温が高くなり、残留塩素濃度が低下する傾向があります。残留塩素については、水道水の消毒に必要なもので、法令で定められている残留塩素濃度(0.1 mg/l以上)を維持した上で、必要最低限の注入となるように浄水場で調整しています。また、塩素消毒で発生する消毒副生成物についても定期的に水質検査を実施しています。

## 4 水質検査の項目、採水及び検査頻度

朝倉市では、水道法で検査が義務付けられている毎日行う検査項目、定期的に行う水質基準項目に加え、水道水がより安全かつ良質であることを確認するため、水質管理上必要と判断した項目について検査を行います。令和6年度に実施する水質検査の概要を図3に示しています。

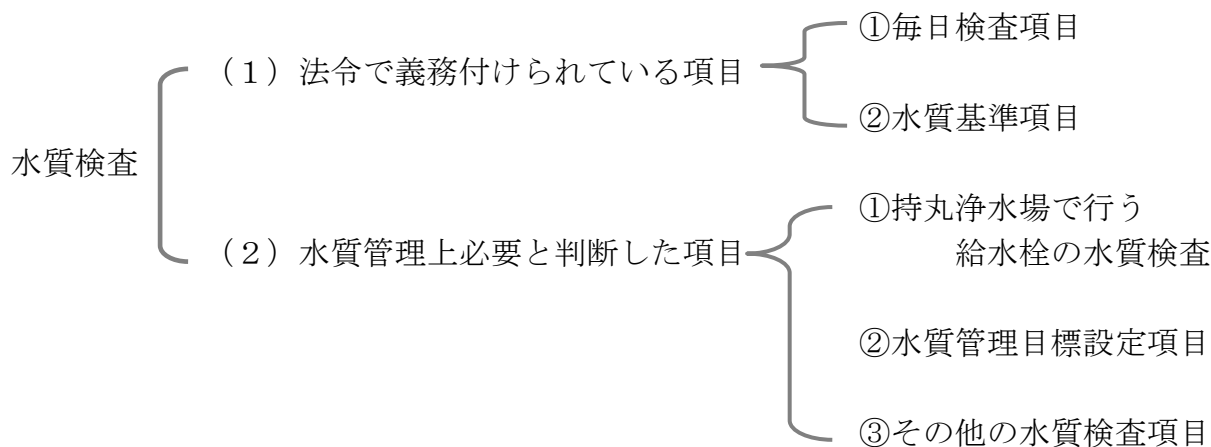


図3 朝倉市が定期的に行う水質検査

### (1) 法令で義務付けられている項目

#### ① 毎日検査項目の検査

毎日検査として法令で義務付けられている色・濁り・残留塩素の項目について、持丸浄水場と美奈宜の杜コミュニティセンター（朝倉市美奈宜の杜5丁目12-20）において、表2-1のように実施します。また、企業団から送水されてくる水道水の残留塩素は、馬田受水池（朝倉市馬田2616-2）に設置されている残留塩素監視装置による連続測定を行います。さらに、ここから送水される水道水は、持丸第二配水池でも、表2-2のように連続測定し、不足する場合は、追加塩素注入を行います。色、濁りについては、持丸浄水場で測定を行います。

表2-1 1日1回行う給水栓の水質検査

項目	検査項目	基準	検査頻度
1	色	異常なし	1回以上/日
2	濁り	異常なし	1回以上/日
3	残留塩素	0.1 mg/l 以上	1回以上/日

表 2-2 県南受水の水質検査

項目	検査項目	基準	検査頻度
1	色	異常なし	1回以上/日
2	濁り	異常なし	1回以上/日
3	残留塩素	0.1mg/l 以上	連続測定

杷木浄水場の配水系統では、毎日検査として、法令で義務付けられている色・濁り・残留塩素の項目について、色については、管末の給水栓で測定を行い、濁り、残留塩素については、杷木浄水場で水質測定装置により連続測定を行います（表2-3）。そのデータは持丸浄水

場で遠方監視を行います。

表2-3 1日1回行う給水栓の水質検査

項目	検査項目	基準	検査頻度
1	色	異常なし	1回以上/日
2	濁り	異常なし	連続測定
3	残留塩素	0.1 mg/l 以上	連続測定

## ② 水質基準項目の検査

水質基準とは、全国の水道水に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。現在、水質基準に関する省令（平成15年厚生労働省令第101号）に規定されている水質基準項目は51項目あり、各項目に基準値が定められています。

法令では、毎月の検査が義務付けられている項目もありますが、過去の検査結果の状況に応じて検査頻度を減じたり、省略することもできています。

朝倉市では、法令に則った検査を毎月実施していきます。

[水質基準項目及び基準値（表5）](#) → 11 ページ

## (2) 水質管理上必要と判断した項目

### ① 持丸浄水場で行う給水栓の水質検査

持丸浄水場においては小石原川表流水を水源としており、その水質は、天候・ダム湖の状況等により変化します。そのため、法令で義務付けられている項目に加え、表3のように11項目の毎日検査を実施します。採水は、原水、ろ過水、浄水、配水、下汲井水、県南受水の6検体を持丸浄水場内の水質検査室の蛇口で行います。

表3 持丸浄水場で毎日行う給水栓の水質検査

項目	検査項目	基準	検査頻度
1	色	異常なし	3回以上/日
2	濁り	異常なし	3回以上/日
3	残留塩素	0.1 mg/l 以上	3回以上/日
4	pH	5.8~8.6	1回以上/日
5	濁度	2度以下	1回/日
6	色度	5度以下	1回/日
7	電気伝導率	-	1回/日
8	水温	-	1回/日
9	アルカリ度	-	1回/日
10	臭気	異常なし	1回以上/日
11	味（原水は除く）	異常なし	1回以上/日

毎日検査項目
   
 独自に決めた
   
 その他の項目

### ② 水質管理目標設定項目の検査

法令上、検査の義務付けはありませんが、将来的に検出値が上昇する可能性がある項目、または、より質の高い水道水とするための指標となる項目等について、水質管理目標設定項目が定められています。現在、水質管理目標設定項目は27項目あり、各項目に目標値が設定されています。一部の項目については水質基準項目と重複していますが、その目標値は基準値よりも

高いレベルで設定してあります。

朝倉市をはじめ、筑後川と小石原川を含むその支流流域においては、農業が盛んな地域であることから、水質管理目標設定項目のうち、「農薬類」についての監視に力を入れていきます。

水質管理目標設定項目のすべてを検査するわけではありませんが、国・県からの指導あるいは法改正、他水道事業体における検出状況等を考慮の上、今後の検査実施の有無を判断していきます。

[水質管理目標設定項目及び目標値 \(表 6\)](#) → 12 ページ

③ その他の水質検査項目の検査

その他の水質検査項目として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、病原性原虫のクリプトスポリジウム（ジアルジアを含む。）の検査を「持丸原水」、「福田保育所」、「杷木原水」及び「迫の谷系管末」において年4回（6月、9月、12月、3月を実施予定）行います。

また、クリプトスポリジウムの指標菌 2 項目（大腸菌・嫌気性芽胞菌）の検査を、「持丸原水」、「福田保育所」、「下淵井水原水」、「杷木原水」及び「迫の谷系管末」について毎月実施します。

※ クリプトスポリジウム : 人、牛、馬等のほ乳類の腸管に寄生する病原性原虫で、水道水の残留塩素に強く、人に感染した場合の主な症状は下痢です。日本では、平成 8 年に埼玉県越生町の水道で集団感染が発生しています。

表 4 その他の水質検査項目（クリプトスポリジウム等検査） 回／年

項目名	持丸原水	福田保育所	下淵井水原水	杷木原水	迫の谷系管末
クリプトスポリジウム	4	4	0	4	4
ジアルジア	4	4	0	4	4
クリプトスポリジウム指標菌 (大腸菌・嫌気性芽胞菌)	12	12	12	12	12

(3) 採水及び検査頻度

水質基準項目及び水質管理目標設定項目の検査は、原水（浄水処理前の水）と浄水（蛇口の水）を合わせ、持丸浄水場配水系統（甘木地域の水道）では 6 検体、杷木浄水場配水系統（杷木地域の水道）では 4 検体について実施します。このうち、持丸浄水場配水系統では、美奈宜の杜配水池を經由しての給水区域である美奈宜の杜地区の給水末端にあたる水道水の「美奈宜の杜系管末」を、杷木浄水場配水系統では、松末配水場を經由しての給水区域である星丸・松末地区の給水末端にあたる水道水の「松末系管末」を、それぞれ平成 28 年度から新規に検査対象として検査を実施しています。

採水は持丸浄水場の職員が行い、浄水については水質基準が適用される給水栓蛇口、原水については着水井（浄水場の入口地点）で行います。採水後は、保冷剤を入れたボックスに入れ、温度を一定に保った状態で持丸浄水場へ集めます。このうち、企業団との共同検査として実施するものは、企業団水質センターまで運搬します。

採水場所及び検査頻度については、別図・表のとおりです。

(持丸浄水場配水系)

[持丸浄水場配水系統図及び採水場所](#) → 13 ページ

[持丸浄水場配水系水質検査頻度 \(表 8～13\)](#) → 14～25 ページ

(杷木浄水場配水系)

[杷木浄水場配水系統図及び採水場所](#) → 38 ページ

[杷木浄水場配水系水質検査頻度 \(表 15～18\)](#) → 39～46 ページ

## 5 水質検査方法

朝倉市では、水質検査の一部を「共同水質検査に関する協定書」に基づき、企業団との共同で実施します。また、毎日検査（水道法施行規則第15条第1項「一日一回行う色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査」）及び共同検査実施項目以外の水質検査を自己検査とし、国が定めた水道水の検査方法（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））により行います。それ以外の項目の検査は、『上水試験方法』（公益社団法人日本水道協会）等により行います。

## 6 臨時の水質検査

次のような状況になり、水質基準に適合しないおそれがある場合、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) 水源に何らかの異常があったとき。
- (3) 水源付近、給水区域及びその周辺において消化器系感染症が流行しているとき。
- (4) 浄水過程に何らかの異常があったとき。
- (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恐れがあるとき。
- (6) その他特に必要があると認められるとき。

## 7 水質検査の評価・見直し

実施する水質検査において、得られた検査結果の評価を行い、基準値と比較して高い割合での検出、もしくは過去の検査結果と比較して数値の変動が大きいなどの異常値発生については、再検査の実施による再確認を行います。

再検査においても異常値が再現性のある結果として確認された場合は、原因の究明を行い、その後の検査頻度を増やしたり、前述にある臨時の水質検査を実施するなどして動向を注視するとともに、策定した水質検査計画の見直しを行います。



## 8 水質検査の公表

水質検査計画は水道利用者へ公表し、毎年より良い水質検査計画を策定していきます。この水質検査計画書は、市上下水道課、朝倉支所、杷木支所及び持丸浄水場の各窓口、並びに朝倉市のホームページ（暮らし・手続き／住まい／上下水道／事業の紹介／上水道）にて公表します。また、毎月実施する定期水質検査結果の他、臨時に実施した水質検査結果についても随時ホームページで公表します。

令和5年度に実施した水質検査結果は、別表のとおりです。

（持丸浄水場配水系）

[持丸浄水場配水系定期水質検査結果](#) → 26～37 ページ

（杷木浄水場配水系）

[杷木浄水場配水系定期水質検査結果](#) → 47～54 ページ

## 9 水質検査の精度と信頼性の確保

朝倉市では水質検査の測定値の信頼性を確保するため、企業団との共同で行う検査項目について、正確かつ精度の高い検査に留意しています。原則として、水質基準値の1/10の定量下限値を確保しています。

また、共同で行った検査の実施状況については、定期的に精度管理の実施状況に関する報告を受けており、必要に応じて企業団への実地調査や濃度計算書等の必要な書類の提出を求めています。

## 10 水質事故等における関係機関との連携

水源域で水質事故が発生した場合は、独立行政法人水資源機構両筑平野用水管理所（江川ダム管理事務所）、朝倉市環境課、福岡県朝倉県土整備事務所、福岡県北筑後保健福祉環境事務所及び福岡市水道局乙金浄水場と連携して現場調査を行います。

水質検査を実施する必要がある場合は、「共同水質検査に関する協定書」に基づき、企業団との共同で実施します。

## 11 江川ダム・寺内ダムのカビ臭対策

持丸浄水場では、夏場から秋にかけて、江川ダム・寺内ダムのアオコ（景観阻害、藻臭等の異臭味）やアナベナ（カビ臭の原因プランクトン）発生に伴う水道水のカビ臭対策として、持丸浄水場の着水井で活性炭を投入し、カビ臭物質の除去を行います。また、定期的なダムの巡回や、福岡市水道局乙金浄水場、江川ダム管理事務所、寺内ダム管理事務所からの水質情報を共有しながら活性炭の注入量を調整し、おいしい水道水作りに努めています。

(お問い合わせ先)  
朝倉市 持丸浄水場  
〒838-0015 朝倉市持丸 217  
TEL 0946 (22) 1911  
FAX 0946 (21) 0834