

平成28年度 水質検査計画



佐賀西部広域水道企業団

水質検査計画とは

水質検査は、水道法で定められた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、水道水の水質管理において重要な業務です。

「水質検査計画」は法律に基づいて、水質検査の適正化と透明性を確保するために、計画的かつ効率的に実施できるよう水質検査項目、方法、頻度、採水地点等の必要事項について定めたもので、水道水の状況や原水の状態を踏まえて、毎年度策定し公表しています。

水質検査計画の内容

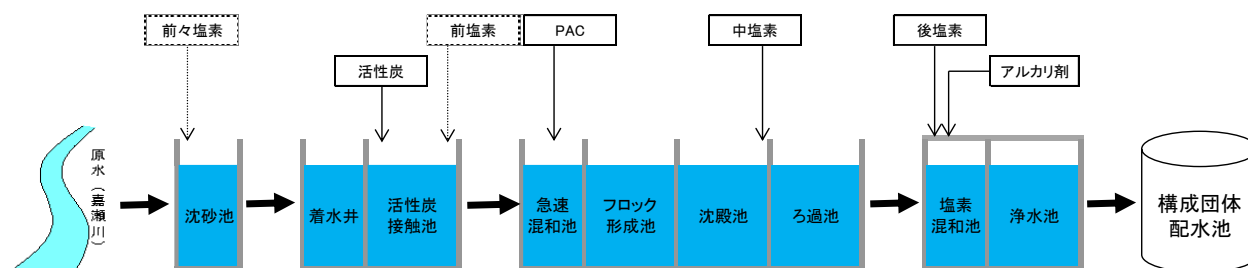
- 1 基本方針
- 2 水道用水供給事業の概要
- 3 水源から配水池までの水質状況と水質管理上の留意点
- 4 採水場所
- 5 水質検査項目及び検査頻度
- 6 水質検査方法
- 7 臨時の水質検査
- 8 水質検査の自己・委託の区分
- 9 水質検査計画及び検査結果の公表
- 10 水質検査の精度と信頼性の保証について
- 11 関係者との連携について

1 基本方針

- (1) 水質検査の採水地点は、嘉瀬川浄水場原水(浄水場の入口)、嘉瀬川浄水場浄水(浄水場の出口)、送水管末の構成団体供給点とします。
- (2) 水質検査項目は、水道法で検査が義務付けられている水質基準項目及び毎日検査項目に加えて、水質基準を補完する項目として水質管理目標設定項目等の項目とします。
- (3) 水質検査の頻度は、水源の状況、過去の検出状況などを考慮して定めます。
- (4) 水質検査は、検査結果の客観的信頼性を保証する水道 GLP (水道水質検査優良試験所規範) の認定を取得している佐賀西部広域水道企業団で自ら行うことを原則とし、一部委託検査により行います。
- (5) 検査結果については、企業団ホームページ及び事業年報等にて公表します。

2 水道用水供給事業の概要

- | | |
|--------------|--------------------------------------|
| (1) 事業体名 | 佐賀西部広域水道企業団 |
| (2) 構成団体 | 多久市、武雄市、小城市、嬉野市、大町町、江北町、白石町、西佐賀水道企業団 |
| (3) 計画給水人口 | 186,500 人 |
| (4) 1 日平均送水量 | 34,743 m ³ (平成 26 年度) |
| (5) 主な水源の名称 | 嘉瀬川水系嘉瀬川 |
| (6) 水源種別 | 表流水 |
| (7) 浄水場の名称 | 嘉瀬川浄水場 |
| (8) 浄水処理方法 | 下図のとおり |



3 水源から配水池までの水質状況と水質管理上の留意点

水源は嘉瀬川表流水で、嘉瀬川河口から約 7.2km 上流地点で取水し、浄水処理を行っています。

原水は降雨や流入河川の影響等により一時的に水質が変化する場合があります。そのため、嘉瀬川浄水場では原水の状況を常に監視しながら、適切な浄水処理に努めていますので、嘉瀬川浄水場から供給される水道水は水質基準に適合した安全な水といえます。

しかし、構成団体配水池に到達するまでに水質が変化するおそれがあります。特に水温の高い夏場においてはトリハロメタン^{※1}などの消毒副生成物濃度が高くなり、残留塩素濃度が低くなる傾向がありますので、活性炭や次亜塩素酸ナトリウムの注入量を増やすなど状況に応じたきめ細かな水質管理を行っています。また基準項目に塩素酸^{※2}が追加されたことから、次亜塩素酸ナトリウムの劣化を考慮し、追塩設備での次亜塩素酸ナトリウムの貯蔵量を少なくすることで使用サイクルを早くしました。さらに、平成 24 年度に嘉瀬川浄水場の次亜塩素酸ナトリウム貯蔵庫に冷却設備を設け、塩素酸の濃度上昇を抑える管理を徹底しています。このように、今後もより一層の水質管理体制の強化を図り、適切な浄水処理に努めます。

※1：トリハロメタン：消毒のために注入する塩素と水中の有機物が反応してできるクロロホルム等 4 物質の総称

※2：塩素酸：主に次亜塩素酸ナトリウムの劣化により生成する物質で、平成 20 年度から水質基準に追加された項目

4 採水場所

原水から浄水及び供給水までの監視、管理を行うため、採水地点は嘉瀬川浄水場原水、嘉瀬川浄水場浄水、構成団体供給点3地点について採水を行います。

【下図参照】

(1) 嘉瀬川浄水場原水

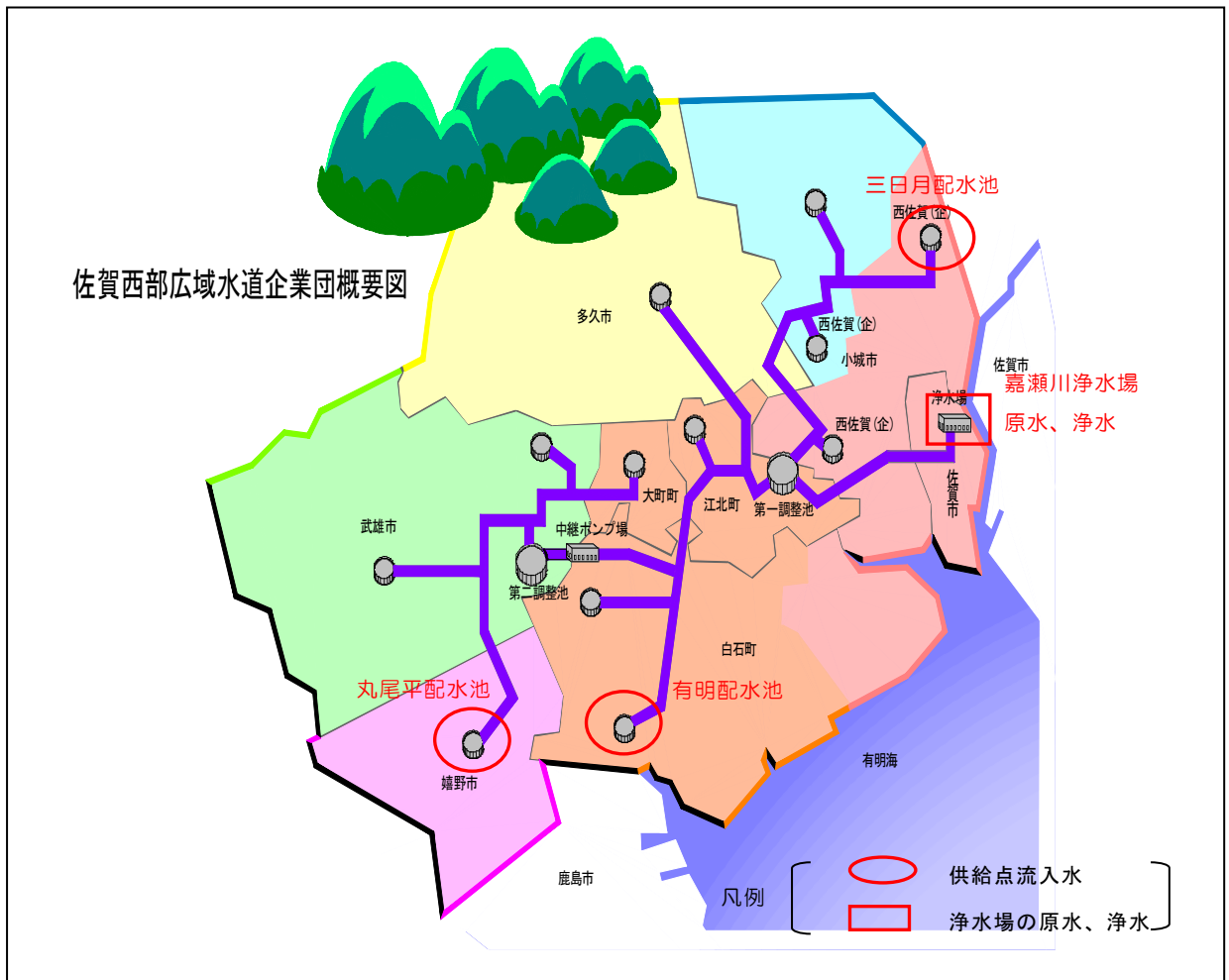
嘉瀬川浄水場原水については、原水水質状況の把握のために採水し、嘉瀬川浄水場の取水口から取り入れた原水を採水します。

(2) 嘉瀬川浄水場浄水、構成団体供給点3地点

嘉瀬川浄水場浄水では浄水処理が適正に行なわれていることを確認するため、嘉瀬川浄水場から送水する浄水を採水します。

また、送水管の中での水質変化を把握するため調整池からの送水系統ごとに、各系統の末端3箇所の採水場所を設けました。採水場所は、白石町有明配水池、西佐賀(企)三日月配水池、嬉野市丸尾平配水池への流入水を採水します。

採水場所概略図



5 水質検査項目及び検査頻度

(1) 毎日検査項目

水道法施行規則第 15 条に則り、嘉瀬川浄水場浄水で 1 日 1 回の検査を行います。

【別表 1 参照】

(2) 水質基準項目

水道水は、水質基準に適合するものでなければならず、水道法により、水道事業体等に検査の義務が課されています。

水道法では、水質基準項目の 51 項目のうち、省略不可の 9 項目について 1 か月に 1 回以上の検査が義務付けられています。その他の水質基準項目については、3 か月に 1 回以上の検査を原則としつつ、水源水質の状況に応じて 1 年あるいは 3 年に 1 回以上に検査頻度を省略することが可能とされています。また、原水については消毒副生成物及び味を除いた全ての項目を対象に、年 1 回の検査を行うことが義務付けられています。

① 省略不可能 9 項目（1 か月に 1 回以上の検査を義務づけられている項目）の検査頻度

全ての浄水および原水で、1 か月に 1 回検査を行います。この他、カビ臭物質（2 項目）についても 1 か月に 1 回検査を行います。

② 水質基準 51 項目（3 か月に 1 回以上の検査が原則の項目）の検査頻度

当企業団ではこれら項目の検出率は低く、水質基準を十分に満たしています。よって、これらの項目の検査頻度も 1～3 年に 1 回に省略可能ですが、水質の安全確認のために、全ての採水場で 3 か月に 1 回以上の検査を行います。

【別表 1 参照】

(3) 水質管理目標設定項目

水質管理目標設定項目は、将来にわたり水道水の安全性の確保等に万全を期するため、水道水質管理上留意すべき項目として設定されています。

当企業団では原則として、水質基準項目に準じた頻度で検査を行います。なお、農薬類については過去の検査結果により農薬類が多く検出される、6 月から 9 月にかけて 1 か月に 1 回の年 4 回の検査を実施します。

【別表 2 参照】

(4) その他の項目

水道水の安全を確認するため、嘉瀬川浄水場原水、浄水の病原性原虫クリプトスポリジウム、ジアルジアについて 3 か月に 1 回の年 4 回、嘉瀬川浄水場原水のクリプトスポリジウムの指標菌（大腸菌、ウェルシュ菌芽胞）は 1 か月に 1 回の年 12 回の検査を行います。

6 水質検査方法

毎日検査、水質基準項目及び水質管理目標設定項目、その他の項目の検査方法は、国が定めた検査方法（「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」等）によって検査を行います。

水質検査方法

項目	検査方法
毎日検査項目	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
水質基準項目	
水質管理目標設定項目	厚生労働省健康局水道課長通知に定める方法
その他の項目	

7 臨時の水質検査

臨時の水質検査・試験は次のような場合に行います。

なお、臨時の水質検査は、水質の安全が確認されるまで行います。

- イ 水源の水質が著しく悪化したとき。
- ロ 水源に異常があったとき。
- ハ 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。
- ニ 浄水過程に異常があったとき。
- ホ 送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。
- ヘ その他特に必要があると認められるとき。

8 水質検査の自己・委託の区分

水質検査は、基本的に自己検査とします。但し、当企業団で検査できない農薬類やクリプトスポリジウム・ジアルジアについては特殊な機器や試薬を必要とするため、水道法第20条の厚生労働大臣登録検査機関に検査を委託します。

委託する検査は、委託機関の採水担当者が試料の採取及び運搬を行うこととし、必要に応じて検査の実施状況を確認することとします。

9 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画は、過去に行った水質検査結果の評価や需要家である構成団体からいただいた計画案に対する意見を参考に毎年度見直しを行い、水道法の定めにより事業年度の開始前に公表します。その公表の方法は、企業団ホームページ上での閲覧とします。

また、検査結果についても、企業団ホームページ及び事業年報等にて公表します。

10 水質検査の精度と信頼性の保証について

(1) 水質検査の精度

原則として水質基準値の 1/10 を定量下限値とし、定量下限値において変動係数（CV 値）※1 が厚生労働省で定められた値（10%又は 20%）以下となるように精度を確保しています。

※1 変動係数（CV 値）：平均値に対する標準偏差の割合（%）で、相対的な誤差を示す指標であり、この値が小さいほど検査精度が高いといえる。

(2) 信頼性の保証

水質検査の結果は、水道水の安全性を保証する基礎となるものであるため、検査方法及び検査機器の操作方法の詳細な標準作業手順書を整備して、信頼性の確保に努めています。

また、当企業団において実施する水質検査が管理された体制の下で適正に実施されていることを保証するために、（公社）日本水道協会により定められた水道水質検査のための規格「水道 GLP」を取得しました。さらに、平成 26 年 11 月に実施された水質検査の品質管理システムに対する水道 GLP の更新審査では、試験室及び設備の管理状況並びに水質検査に係る日常業務について良好であるとの評価を受け、品質管理システムが適正に運用されている事が認められ、平成 26 年 12 月の水道 GLP 認定委員会において認定更新が承認されました。

水道 GLP 認定内容

認定番号	JWWA—GLP069
認定対象	佐賀西部広域水道企業団 工務課水質管理室
適用基準	水道水質検査優良試験所規範
認定範囲	水道水質基準項目（51 項目）水道水・浄水
認定日（更新日）	2010 年 12 月 20 日（2014 年 12 月 20 日）
認定機関	公益社団法人 日本水道協会 水道 GLP 認定委員会

この他、厚生労働省、筑後川水道三企業団協議会水質部会および佐賀県水道水質検査機関等連絡会による外部精度管理に参加し、信頼性の確保に努めています。

11 関係者との連携について

水源とする嘉瀬川等で、水質事故が発生した場合は、佐賀県の所轄保健福祉事務所および関係機関等と連携して現場調査及び水質検査を行います。

別表 1 毎日検査項目及び水質基準項目

番号	検査項目	省略可否	法令上の基本 検査頻度 (回/年)	過去の検査結果 を基に検査頻度 を減らした場合 の頻度 (回/年)	実施検査頻度 (回/年)			設定理由
					嘉瀬川浄水場 原水	嘉瀬川浄水場 浄水	各配水池 浄水 (3地点)	
1	一般細菌	×	12	12	12	12	12	1月に1回の検査とされている項目
2	大腸菌	×	12	12	12	12	12	
3	カドミウム及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	安全確認のため、基本頻度に則り実施
4	水銀及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
5	セレン及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
6	鉛及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
7	ヒ素及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
8	六価クロム化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
9	亜硝酸態窒素	×	4	4	4	4	4	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	×	4	4	4	4	4	3月に1回の検査とされている項目
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	×	4	4	4	4	4	安全確認のため、基本頻度に則り実施
12	フッ素及びその化合物	○	4	1	4	4	4	
13	ホウ素及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
14	四塩化炭素	○	4	1/3年	4	4	4	
15	1,4-ジオキサン	○	4	1/3年	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	○	4	1/3年	4	4	4	
17	ジクロロメタン	○	4	1/3年	4	4	4	
18	テトラクロロエチレン	○	4	1/3年	4	4	4	
19	トリクロロエチレン	○	4	1/3年	4	4	4	
20	ベンゼン	○	4	1/3年	4	4	4	
21	塩素酸	×	4	4	-	4	4	次亜塩素酸ナトリウムを使用しているため
22	クロロ酢酸	×	4	4	-	4	4	3月に1回の検査とされている項目
23	クロロホルム	×	4	4	-	4	4	
24	ジクロロ酢酸	×	4	4	-	4	4	
25	ジブロモクロロメタン	×	4	4	-	4	4	
26	臭素酸	×	4	4	-	4	4	次亜塩素酸ナトリウムを使用しているため
27	総トリハロメタン	×	4	4	-	4	4	3月に1回の検査とされている項目
28	トリクロロ酢酸	×	4	4	-	4	4	
29	ブロモジクロロメタン	×	4	4	-	4	4	
30	ブロモホルム	×	4	4	-	4	4	
31	ホルムアルデヒド	×	4	4	-	4	4	
32	亜鉛及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	安全確認のため、基本頻度に則り実施
33	アルミニウム及びその化合物	○	4	1	4	4	4	
34	鉄及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
35	銅及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
36	ナトリウム及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
37	マンガン及びその化合物	○	4	1/3年	4	4	4	
38	塩化物イオン	×	12	12	12	12	12	1月に1回の検査とされている項目
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	○	4	4	4	4	4	安全確認のため、基本頻度に則り実施
40	蒸発残留物	○	4	4	4	4	4	
41	陰イオン界面活性剤	○	4	1/3年	4	4	4	
42	ジェオスミン	○	発生時期に	発生時期に	12	12	12	原因藻類の発生の恐れがあるため
43	2-メチルイソボルネオール	○	月1回以上	月1回以上	12	12	12	
44	非イオン界面活性剤	○	4	4	4	4	4	安全確認のため、基本頻度に則り実施
45	フェノール類	○	4	1/3年	4	4	4	
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	×	12	12	12	12	12	1月に1回の検査とされている項目
47	pH値	×	12	12	12	12	12	
48	味	×	12	12	-	12	12	
49	臭気	×	12	12	12	12	12	
50	色度	×	12	12	12	12	12	
51	濁度	×	12	12	12	12	12	
毎1	色	×	365	365	-	365	※	1日に1回の検査とされている項目
毎2	濁り	×	365	365	-	365	※	
毎3	消毒の残留効果	×	365	365	-	365	※	

※水質自動機器にて常時監視。

別表2 水質管理目標設定項目

番号	検査項目	基本検査頻度 (回/年)	実施検査頻度 (回/年)		設定理由
			嘉瀬川浄水場 原水	嘉瀬川浄水場 浄水	
1	アンチモン及びその化合物	4	4	4	水質管理上留意するものであるため基本頻度に則り実施
2	ウラン及びその化合物	4	4	4	
3	ニッケル及びその化合物	4	4	4	
4	削除	—	—	—	—
5	1,2-ジクロロエタン	4	—	—	地下水に由来する項目であるため実施しない
6	削除	—	—	—	—
7	削除	—	—	—	
8	トルエン	4	—	—	
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	4	4	4	水質管理上留意するものであるため基本頻度に則り実施
10	亜塩素酸	4	—	4	—
11	削除	—	—	—	
12	二酸化塩素	4	—	—	消毒剤として二酸化塩素を使用していないため実施しない
13	ジクロロアセトニトリル	4	—	4	水質管理上留意するものであるため基本頻度に則り実施
14	抱水クロラール	4	—	4	
15	農薬類(検出値と目標値の比の和) ^{※1}	4	4	4	
16	残留塩素	4	—	4	
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	4	4	4	
18	マンガン及びその化合物	4	4	4	
19	遊離炭酸	4	4	4	
20	1,1,1-トリクロロエタン	4	4	4	
21	メチル-t-ブチルエーテル	4	—	—	地下水に由来する項目であるため実施しない
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	4	—	—	有機物の指標をTOCに変更したため実施しない
23	臭気強度(TON)	4	4	4	水質管理上留意するものであるため基本頻度に則り実施
24	蒸発残留物	4	4	4	
25	濁度	4	4	4	
26	pH値	4	4	4	
27	腐食性(ランゲリア指数)	4	4	4	
28	従属栄養細菌	4	—	4	
29	1,1-ジクロロエチレン	4	—	—	
30	アルミニウム及びその化合物	4	4	4	水質管理上留意するものであるため基本頻度に則り実施

※1 農薬類は当企業団で過去の検査結果により選定した23項目について、年4回の検査を実施します。その他の97項目については、年1回の検査委託を計画しています。