

令和 7 年度 大阪市水道・水質管理計画



柴島浄水場

大阪市水道局

目 次

大阪市水道・水質管理計画

1	目的	1
2	基本方針	1
3	水道事業の概要	2
4	大阪市水道局の水道水質に関連する事項	2
5	水質試験・検査の精度及び信頼性保証	4
6	関係者との連携	4
7	施行日	4

第 1 編 水質検査計画

1	目的	5
2	基本方針	5
3	検査項目	5
4	検査の回数	7
5	採水場所	9
6	検査の方法	1 1
7	臨時の水質検査	1 2
8	検査の実施	1 2
9	検査の結果の評価と公表	1 2

第2編 浄水場水質管理計画

1	目的	13
2	基本方針	13
3	浄水場水質管理計画における試験項目等	13
4	試験結果の評価	19
5	臨時の水質試験	19
6	試験結果の浄水処理への反映	19
7	結果の公表	19

第3編 水源水質監視計画

1	目的	20
2	基本方針	20
3	水源水質監視計画における調査地点	20
4	水源水質監視計画における監視項目の選定等	20
5	各水源調査における年間予定、試験項目及び調査頻度	24
6	水源水質事故への対応	26
7	結果の公表	28

第4編 水質調査計画

1	目的	29
2	基本方針	29
3	調査対象項目	29
4	当該年度の調査研究	30

5	調査結果の評価と公表	30
6	臨時の調査	30

参考資料

参考資料 1	31
参考資料 2	35
参考資料 3	38

大阪市水道・水質管理計画

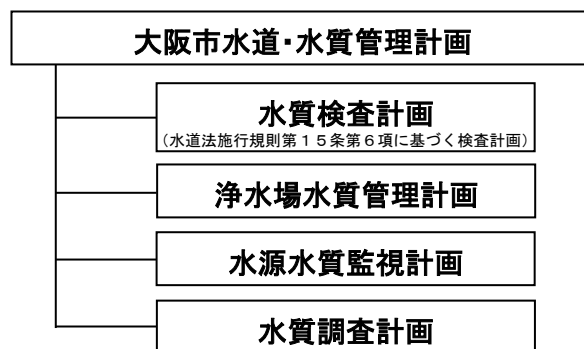
1 目的

水源から給水栓水に至るまでには多くの過程があり、過程毎に測定すべき水質項目数は多く、また過程毎において測定すべき水質項目が異なる。各水質項目は、それぞれ日変動、週変動、月変動、季節変動を示し、その程度は項目毎に異なる。本計画では、全過程にわたり総合的に水質測定項目を選定するとともに、採水する地点の水質変動を考慮し、採水頻度を決定する。本計画は関連する水道法、同施行令、同施行規則、水質基準に関する省令、関係通知等を満たすものとする。

2 基本方針

- 本計画は、水源から給水栓にいたるまでの水質試験、水質検査に関する計画を総合的に定める。
- すべての水質の測定について、水道法第4条に基づく水質基準に適合するかどうかを確認するための測定を水質検査、それに該当しない他の測定を水質試験とする。
- 本計画で対象とする水質項目は、水質基準項目、水質管理目標設定項目、要検討項目、その他の項目及び大阪市水道局が必要と考える項目とする。
- 本計画は次の各個別計画から構成される。

計画名	目 的
水質検査計画	大阪市域全域に給水される水道水が水道法第4条に基づく水質基準を満たし、もって水道水が安全であることを確認する。 (水道法施行規則第15条第6項に基づく検査計画)
浄水場水質管理計画	浄水場において浄水処理された水道水の安全性を確認するとともに、浄水処理の各工程に必要な処理効果・効率を維持していることを確認し、もって浄水処理効果・効率の長期的な改善に寄与する。
水源水質監視計画	水源の水質を監視し、水道原水の現況を把握するとともに、将来の水源水質の動向予測に寄与する。
水質調査計画	新たに調査が必要とされる項目に対し、測定方法の確立、水道を構成する過程での存在実態の把握、低減化対策、水質管理に必要な技術の確立等を行うことにより、将来にわたり水道水の安全性を確保する。



- 各個別計画はそれぞれの目的、基本方針、その他必要な事項を独自に定める。
- 各個別計画は管理上重要な水質項目について、濃度及びその範囲等について検討を加える。
- 本計画は事業年度開始前に策定し、公表する。

3 水道事業の概要

- 1) 給水区域 : 大阪市
- 2) 水源の名称及び種別 : 淀川、表流水
- 3) 浄水場 : 柴島浄水場、庭窪浄水場、豊野浄水場

	柴島浄水場	庭窪浄水場	豊野浄水場
場 所	大阪市東淀川区	大阪府守口市	大阪府寝屋川市
水 源	淀川表流水	淀川表流水	淀川表流水
取 水 地 点	東淀川区柴島3丁目及び摂津市一津屋地先の淀川右岸	守口市大日4丁目地先及び大庭町2丁目地先の淀川左岸	枚方市楠葉中之芝1丁目地先の淀川左岸
給 水 能 力	118万m ³ /日	80万m ³ /日	45万m ³ /日
1日平均配水量 (令和元年度実績)	47.8万m ³ /日	44.3万m ³ /日	20.0万m ³ /日
浄水処理方法	高度浄水処理	高度浄水処理	高度浄水処理

4 大阪市水道局の水道水質に関連する事項

1) 水源

(1) 上・中流部に京都市をはじめとする大きな都市が多数存在し、域内の総人口は約1700万人に昇り、人為的活動に起因して発生した生活排水、産業排水は下水処理場に、または一部が直接淀川またはその支川に放流された後、下流部で淀川河川水が取水され、利用される水の循環システムが形成されている。

(2) 淀川の水質は、かつて各種の排水により汚染されたが、近年では、下水道の普及等水質保全施策の進捗により改善の兆候が認められる(図1.1)。

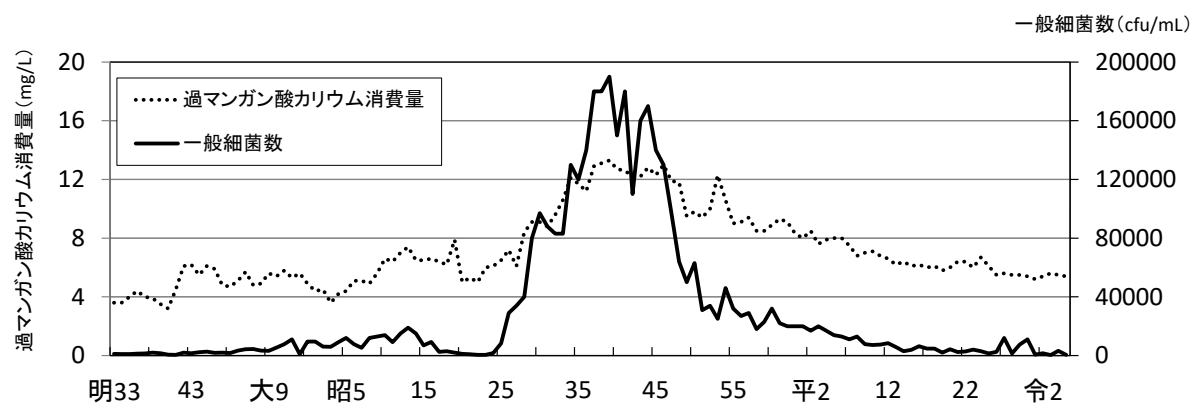


図1.1 柴島浄水場原水水質の変遷

- (3) 淀川の総水量の約70%を占める琵琶湖では、COD（化学的酸素要求量）、総窒素、総リン（琵琶湖北湖を除く）等の環境基準が達成されておらず、富栄養化現象であるプランクトンの異常増殖（水の華）やかび臭が発生している。
- (4) 水源域内では多種多様の化学物質が使用されており、その一部が淀川河川水中に混入し、極めて微量な濃度で検出される可能性がある。
- (5) 集水域は約8,240km²と広大であり、域内には水田等の広い耕作地及び数多くのゴルフ場が存在し、多種類の除草剤、殺虫剤、殺菌剤等の農薬が使用されている。

2) 浄水場原水及び浄水処理

- (1) 大阪市水道局の3つの浄水場(柴島、庭窪、豊野)はすべての原水を淀川から取水している。
- (2) 淀川の上流部で取水する豊野浄水場原水水質は木津川の影響を受ける。
- (3) 淀川中流部で取水する庭窪浄水場原水水質は、桂川、宇治川、木津川及び淀川中流部で流入する支川の水が混ざり合ったものである。
- (4) 柴島浄水場原水水質は淀川の下流部に位置する淀川大堰による滞水の影響を受ける。
- (5) 3浄水場の浄水処理は、下記に示す高度浄水処理である（図1.2）。
- (6) 3浄水場の浄水処理能はほぼ同じであり、それぞれの浄水水質もほぼ同じである。
- (7) なお、大阪市水道局では、食品安全管理の国際規格であるISO22000の認証を平成20年12月27日に取得した。

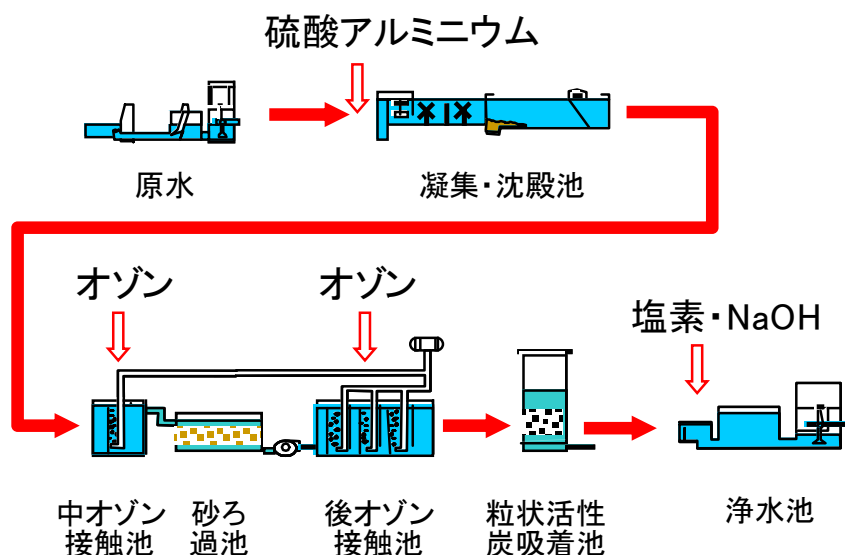


図1. 2 高度浄水処理フロー図

3) 配・給水システムの特徴

浄水は浄水場から直接、または市内に位置する9つの配水場を経て、大阪市域全域に給水される。各配水システムの概要を次に示した(図1. 3)。

1. 柴島浄水場(柴島系・大淀系)
2. 庭窪浄水場(巽系・大淀系)
3. 豊野浄水場(城東系)

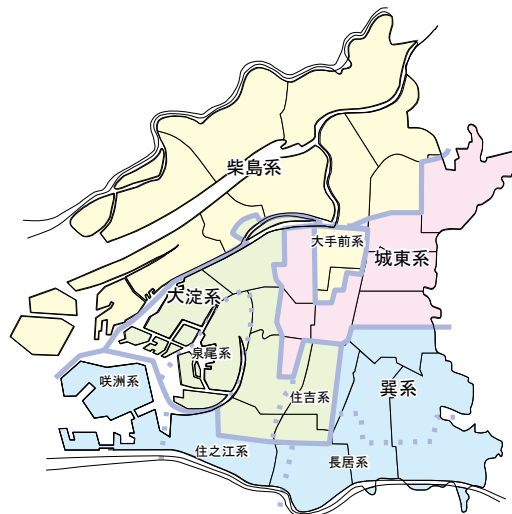


図1. 3 大阪市の配水系統図

5 水質試験・検査の精度及び信頼性保証

1) 水質測定に必要な測定精度の確保

- (1) 測定方法及び測定機器の保守管理に関する標準作業手順書の整備
- (2) 水道水質検査方法の妥当性評価ガイドラインに基づいた検査方法の妥当性評価
- (3) 外部精度管理への積極的な参加
- (4) 内部精度管理体制の充実
- (5) 測定技術に関する講習会等への参加

2) 水質検査結果の信頼性の確保

- (1) 水道水質検査優良試験所規範(水道GLP^(※))に基づく水質検査結果の信頼性を保証するための品質管理システムの運用(平成17年12月26日全国で初めて水道GLPの認定を取得し、さらに令和4年6月26日付で水道GLPの認定が更新(4回目)された。)
- (2) 必要な測定記録等の保存

(※) 水道GLPは公益社団法人日本水道協会が策定した、水質検査機関による水質検査が正確かつ適切に実施されていることを保証する仕組みで、右はその認定マークである。



JWWA-GLP001

水道 GLP 認定試験所

6 関係者との連携

1) 水道水の安全性を守るための関係者との連携

- (1) 水源の保全、水源での水質異常への対応のため、国及び各府県の関係機関、琵琶湖淀川水系から取水する水道事業体、大学等の研究・調査機関等の間で、情報連絡、情報交換に関する連携を行う。
- (2) 大阪市の給水域において良質で安全な水道水を全ての給水栓に届けるため、大阪府、大阪市の関係機関と連携する。

7 施行日

令和7年4月1日

第 1 編 水質検査計画

1 目的

大阪市域全域に給水される水道水が水道法第 4 条に基づく水質基準を満たし、もって水道水が安全で良質であることを確認する。

2 基本方針

1) 毎日検査

- ここでいう検査とは、水道法施行規則第 15 条第 1 項第 1 号イに基づき、色及び濁り並びに消毒の残留効果について毎日行うものである。
- 検査のための水は、大阪市内の配水区域毎に配置する水質遠隔監視装置に供する水とする。
- 検査は、水質遠隔監視装置内に設置する濁色度計及び残留塩素計を用いて行う。
- 検査結果の評価は、色及び濁りについては色度及び濁度が水質基準値を超えていないか、消毒の残留効果は遊離残留塩素濃度が水道法施行規則第 17 条第 1 項第 3 号に定める濃度を下回っていないかを確認することにより行う。
- 検査結果の公表は、水質基準に関する検査の結果と合わせて、速やかに行う。
- 毎日検査に関する検査の見直しは、毎年、前年度の検査結果に基づき、水質基準に関する検査の見直しと合わせて行う。

2) 水質基準に関する検査

- ここでいう検査とは、水道法施行規則第 15 条第 1 項第 1 号ロに基づき、水質基準について行うものである。
- 検査のための水は、大阪市内の給水栓に供する水を原則とする。ただし、配・給水過程で濃度が上昇しない項目は浄水場出口とする。
- 給水栓における採水の場所は、配水系統毎に水道水が水質基準に適合しているかどうか判断できる地点を選択する。
- 項目は水質基準項目の他、水道水の評価及び配・給水システムに関連する項目とする。
- 検査結果の評価は、水質基準項目については水質基準値を超えていないか、配・給システムに関連する項目は適切にシステムが運用されているかどうかを確認することにより行う。
- 検査結果の公表は毎日検査の結果と合わせて速やかに行う。検査の回数は、過去 3 年間の検査結果を参考に定める。
- 水質基準に関する検査の見直しは、年度毎に、毎日検査に関する検査の見直しと合わせて行う。

3 検査項目

1) 毎日検査

検査は、色及び濁り並びに消毒の残留効果について行う。

2) 水質基準に関する検査

- (1) 検査の項目は、水質基準の51項目すべて、及び水質管理目標設定項目の26項目のうち配・給水システムにおいて水質管理上必要とする5項目を合わせた56項目とする。
- (2) 検査に供する水の採水場所は原則として給水栓とする。ただし、配・給水システムにおいて濃度の上昇しない項目については浄水場出口とする。表2. 1に給水栓で検査を実施する34項目、表2. 2に浄水場出口で検査を実施する17項目、表2. 3に水質管理目標設定項目のうち給水栓で検査を実施する5項目を示す。なお、浄水場出口で採水する項目の根拠を参考資料1に示す。
- (3) 水質検査計画は浄水場水質管理計画で実施する検査と合わせることで効率的な水質管理体制を確立することができるものである。

表2. 1 給水栓で検査を実施する水質基準項目及びその基準値

番 号	項 目	基 準 値
基01	一般細菌	100個/mL以下
基02	大腸菌	検出されないこと
基06	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下
基08	六価クロム化合物	0.02mg/L以下
基09	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下
基12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下
基21	塩素酸	0.6mg/L以下
基22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下
基23	クロロホルム	0.06mg/L以下
基24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下
基25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下
基26	臭素酸	0.01mg/L以下
基27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下
基28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下
基29	ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下
基30	ブロモホルム	0.09mg/L以下
基31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下
基32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下
基34	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下
基35	銅及びその化合物	1.0mg/L以下
基36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下
基37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下
基38	塩化物イオン	200mg/L以下
基42	ジェオスミン	0.0001mg/L以下
基43	2-メチルイソボルネオール	0.0001mg/L以下
基46	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	3mg/L以下
基47	pH値	5.8以上8.6以下
基48	味	異常でないこと
基49	臭気	異常でないこと
基50	色度	5度以下
基51	濁度	2度以下

表 2. 2 浄水場出口で実施する水質基準項目及びその基準値

番 号	項 目	基 準 値
基 0 3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L 以下
基 0 4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L 以下
基 0 5	セレン及びその化合物	0.01mg/L 以下
基 0 7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L 以下
基 1 3	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L 以下
基 1 4	四塩化炭素	0.002mg/L 以下
基 1 5	1,4-ジオキサン	0.05mg/L 以下
基 1 6	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	0.04mg/L 以下
基 1 7	ジクロロメタン	0.02mg/L 以下
基 1 8	テトラクロロエチレン	0.01mg/L 以下
基 1 9	トリクロロエチレン	0.01mg/L 以下
基 2 0	ベンゼン	0.01mg/L 以下
基 3 9	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300mg/L 以下
基 4 0	蒸発残留物	500mg/L 以下
基 4 1	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L 以下
基 4 4	非イオン界面活性剤	0.02mg/L 以下
基 4 5	フェノール類	0.005mg/L 以下

表 2. 3 給水栓で実施する水質管理目標設定項目とその目標値

番 号	項 目	目 標 値
目 0 3	ニッケル及びその化合物	0.02mg/L 以下
目 1 3	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/L 以下（暫定）
目 1 4	抱水クロラル	0.02mg/L 以下（暫定）
目 1 6	残留塩素	1mg/L 以下
目 2 8	従属栄養細菌	2000 個/mL 以下（暫定）

4 検査の回数

1) 毎日検査

検査は、水質遠隔監視装置内に設置する自動連続水質計器を用いて行う。検査は、配水系統毎に設置している計 39 カ所の水質遠隔監視装置を用いて 24 時間連続で行い、色及び濁りについては水質基準値を超えていないか、消毒の残留効果は遊離残留塩素濃度が水道法施行規則第 17 条第 1 項第 3 号に定める濃度（0.1mg/L 以上）を下回っていないかを毎日確認する。

2) 水質基準に関する検査

- （1）検査の回数は、水道法施行規則第 15 条第 1 項第 3 号に基づき定める。
- （2）水道法施行規則第 15 条第 3 号イに定める項目については月 1 回とする。
- （3）その他の項目については、施行規則第 15 条第 1 項第 3 号ロ及びハ並びに第 4 号の定めを満たす回数を次に定める。
 - 原水水質の変動はあるが、その濃度の変化が過去 3 年間の検査結果により十分確認されている項目については 2 箇月に 1 回とする。
 - 浄水処理の過程で生成するもので、給水栓での水質の変動はあるが、その生成のパターンが過去 3 年間の検査結果により十分確認されている項目は 2 箇月に 1 回とする。
 - 原水水質あるいは浄水処理の過程で水質の変動のないことを過去 3 年間の検査結果により十分確認されている項目は 3 箇月に 1 回とする。
- （4）検査の回数は、過去 3 年間の検査結果を参考にして定める。

(5) 項目毎の検査の回数の設定理由を表2. 4に示す。なお、検査回数の設定根拠となる資料を参考資料2に示す。

(6) 水質管理目標設定項目については、水質基準項目の定めに準じて検査の回数を設定する。

表2. 4 水質基準項目に関する検査の回数の理由

	番 号	項 目	回 数	理 由
給 水 栓 で 実 施 す る 項 目	基01	一般細菌	月1回	施行規則第15条第1項第3号イによる。
	基02	大腸菌		
	基06	鉛及びその化合物	3箇月に1回	給水栓での水質変動がないことによる。
	基08	六価クロム化合物		
	基09	亜硝酸態窒素	月1回	原水での水質変動があることによる。
	基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	3箇月に1回	給水栓での水質の変動がないことによる。
	基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	月1回	原水での水質変動があることによる。
	基12	フッ素及びその化合物		
	基21	塩素酸	月1回	給水栓での水質変動があるため。
	基22	クロロ酢酸	2箇月に1回	給水栓での水質変動はあるが、その生成パターンが予測できることによる。
	基23	クロロホルム		
	基24	ジクロロ酢酸		
	基25	ジブromクロロメタン	2箇月に1回	給水栓での水質の変動があるため。
	基26	臭素酸		
	基27	総トリハロメタン		
	基28	トリクロロ酢酸		
	基29	ブromジクロロメタン		
	基30	ブromホルム		
	基31	ホルムアルデヒド	3箇月に1回	給水栓での水質の変動がないことによる。
	基32	亜鉛及びその化合物		
	基33	アルミニウム及びその化合物		
	基34	鉄及びその化合物		
	基35	銅及びその化合物		
	基36	ナトリウム及びその化合物		
	基37	マンガン及びその化合物	月1回	施行規則第15条第1項第3号イによる。
	基38	塩化物イオン		
	基42	ジェオスミン	月1回	原水での水質変動があることによる。
	基43	2-メチルイソボルネオール	(発生時期)	
	基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	月1回	施行規則第15条第1項第3号イによる。
	基47	pH値		
	基48	味		
	基49	臭気		
	基50	色度		
浄 水 場 出 口 で 実 施 す る 項 目	基51	濁度	3箇月に1回	原水及び給水栓での水質変動がないことによる。
	基03	カドミウム及びその化合物		
	基04	水銀及びその化合物		
	基05	セレン及びその化合物		
	基07	ヒ素及びその化合物		
	基13	ホウ素及びその化合物	2箇月に1回	原水での水質変動はないが、データの集積のため。
	基14	四塩化炭素		
	基15	1,4-ジオキサン		
	基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		
	基17	ジクロロメタン		
	基18	テトラクロロエチレン		
	基19	トリクロロエチレン	3箇月に1回	原水及び給水栓での水質変動がないことによる。
	基20	ベンゼン		
	基39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	3箇月に1回	原水及び給水栓での水質変動がないことによる。

基40	蒸発残留物		よる。
基41	陰イオン界面活性剤		
基44	非イオン界面活性剤		
基45	フェノール類		

5 採水場所

1) 毎日検査

検査に供する水の場所は、大阪市内の配水系統毎に設置されている水質遠隔監視装置とする。

表2. 5及び図2. 1にその場所を示す。

表2. 5 毎日検査のための採水場所

番 号	局 名	住 所	配水系統
1	南港中	住之江区南港中 6	巽
2	築港	港区築港 1	大淀
3	都島本通	都島区都島本通 4	柴島
4	春日出北	此花区春日出北 1	柴島
5	大今里西	東成区大今里西 1	城東
6	野里	西淀川区野里 2	柴島
7	瓜破東	平野区瓜破東 4	巽
8	南堀江	西区南堀江 4	大淀
9	南恩加島	大正区南恩加島 3	大淀
10	大宮	旭区大宮 4	柴島
11	墨江	住吉区墨江 2	巽
12	小松	東淀川区小松 3	柴島
13	勝山南	生野区勝山南 4	巽
14	敷津東	浪速区敷津東 3	城東
15	大開	福島区大開 2	柴島
16	新高	淀川区新高 1	柴島
17	北加賀屋	住之江区北加賀屋 2	大淀
18	梅南	西成区梅南 3	大淀
19	大手前（配）	中央区大阪城 3（大手前配水場）	柴島
20	巽（配）	生野区巽東 4（巽配水場）	巽
21	住吉（配）	阿倍野区播磨町 2（住吉配水場）	大淀
22	大淀（配）	北区大淀北 1（大淀配水場）	大淀
23	住之江（配）	住之江区新北島 1（住之江配水場）	巽
24	城東（配）	鶴見区諸口 6（城東配水場）	城東
25	舞洲	此花区北港緑地 2	柴島
26	農人橋	中央区農人橋 1	柴島
27	大道	天王寺区大道 1	城東
28	鶴見	鶴見区鶴見 4	城東
29	晴明通	阿倍野区橋本町 7	大淀
30	放出西	城東区放出西 2	城東
31	九条南	西区九条南 4	大淀
32	中島	西淀川区中島 1	柴島
33	平野西	平野区平野西 1	巽
34	長居（配）	東住吉区長居公園 1（長居配水場）	巽
35	咲洲（配）	住之江区南港中 3（咲洲配水場）	巽
36	泉尾（配）	大正区泉尾 4（泉尾配水場）	大淀

37	大淀北	北区大淀北 1	柴島
38	舞洲（給）	此花区北港白津 2（舞洲給水塔）	柴島
39	夢洲	夢洲東 1	柴島

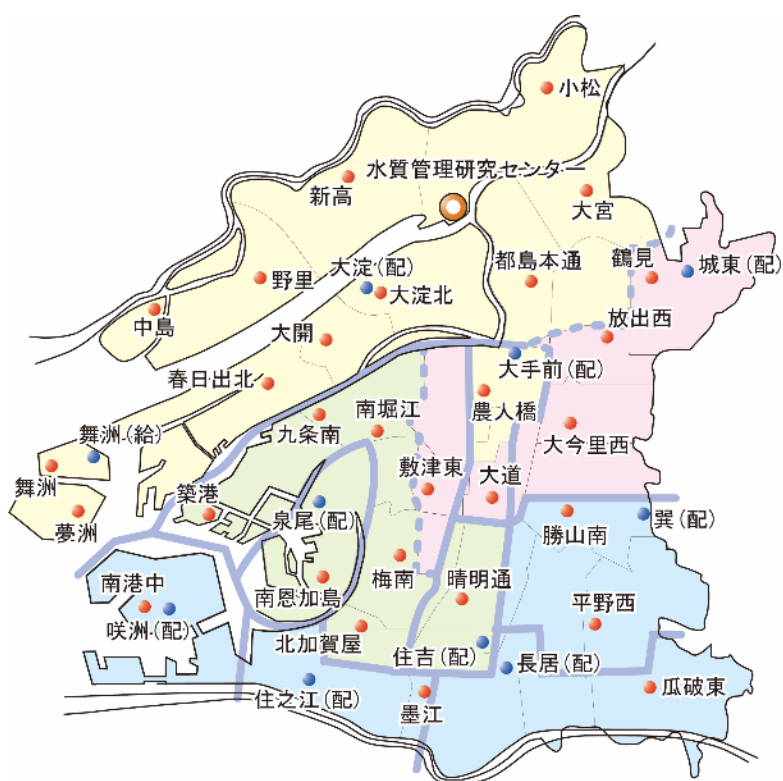


図 2. 1 毎日検査のための採水場所（水質遠隔監視装置）

2) 水質基準に関する検査

- (1) 採水の場所は、大阪市内の配水区域において、配水系統毎に、各配水系統の水質変動範囲を把握した上で、その代表的な水質を確認するため、複数箇所とする。
- (2) 採水の場所は、配水区域の末端、配水区域の境界等、水が停滞しやすい場所も含める。
- (3) 二次配水池を経由した配水区域における採水場所においては、二次配水池における追加塩素処理等による水質基準項目の濃度への影響の有無を考慮する。
- (4) 検査を実施する給水栓の場所は表 2. 6 と図 2. 2 に示す。

表 2. 6 水質基準に関する検査のための採水場所

番号	住所	配水系統
1	淀川区新高 1	柴島
2	西淀川区大和田 1	柴島
3	此花区春日出北 1	柴島
4	中央区森ノ宮中央 1	柴島
5	東淀川区北江口 2	柴島
6	旭区新森 4	柴島
7	都島区都島本通 4	柴島
8	大正区鶴町 1	大淀
9	此花区北港緑地 2	柴島
10	住吉区清水丘 2	巽

1 1	平野区平野西 1	巽
1 2	平野区瓜破東 4	巽
1 3	住之江区南港中 6	巽
1 4	阿倍野区播磨町 1	大淀
1 5	西区九条 2	大淀
1 6	西成区南津守 7	大淀
1 7	港区海岸通 1	大淀
1 8	東成区大今里西 1	城東
1 9	中央区日本橋 2	城東
2 0	天王寺区寺田町 1	城東
2 1	北区西天満 5	柴島

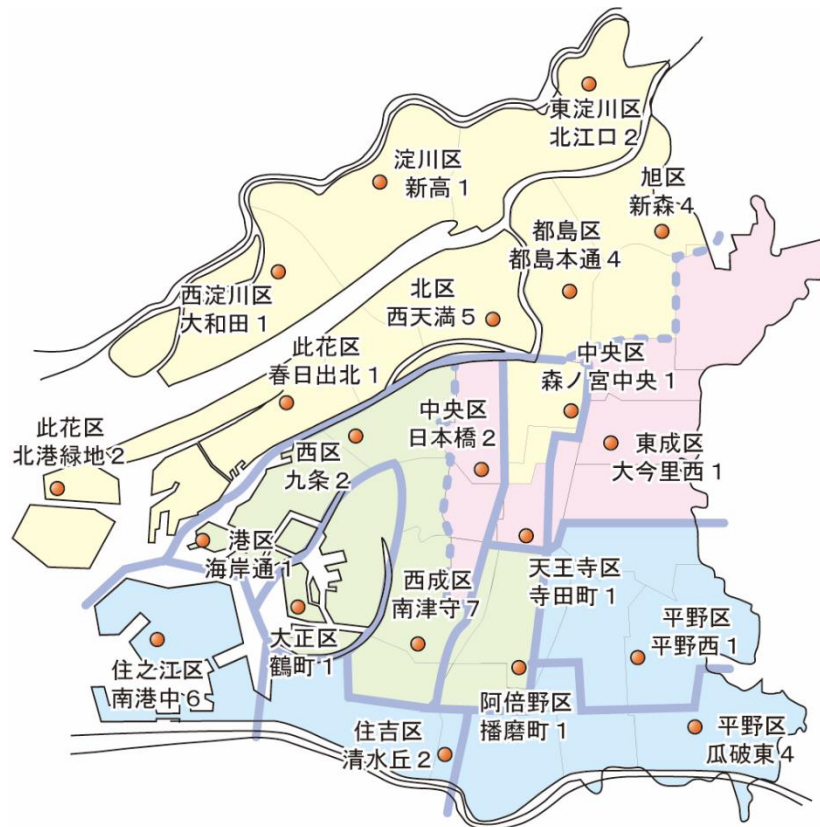


図 2. 2 水質基準に関する検査のための採水場所

6 検査の方法

1) 毎日検査

- (1) 色及び濁りについては、「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 7 月 22 日厚生労働省告示第 261 号）」による。
- (2) 消毒の残留効果については、「水道法施行規則第 17 条第 2 項に規定に基づき厚生労働大臣が定める遊離残留塩素及び結合残留塩素の検査方法（平成 15 年 9 月 29 日厚生労働省告示第 318 号）」による。

2) 水質基準に関する検査

- (1) 水質基準項目については、「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７月２２日厚生労働省告示第２６１号）」による。

- （２）水質管理目標設定項目については、「水質基準に関する省令の制定及び水道法施行規則の一部改正等並びに水道水質管理における留意事項について（平成１５年１０月１０日健水発第１０１０００１号）」において示された検査方法による。

7 臨時の水質検査

ここでの臨時の水質検査とは、水道法施行規則第１５条第２項に基づき行うものである。

下記に示す水質異常が発生し、給水栓の水質への影響が予想され、また水質基準に適合しないおそれがある場合においては、当該の水質基準項目について臨時の水質検査を行う。

- 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、給水区域およびその周辺に消化器系感染症が流行しているとき
- 浄水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のあるとき
- その他必要があると認めるとき

なお、水道法施行規則第１５条第２項第３号に規定された検査項目（一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物（全有機炭素(TOC)の量）、pH 値、味、臭気、色度、濁度）は常に検査する。

8 検査の実施

毎日検査及び水質基準に関する検査については、すべて自己検査で行う。

9 検査の結果の評価と公表

- 1) 毎日検査及び水質基準に関する検査の結果については、衛生上の措置に係る残留塩素濃度及び水質基準値と比較して、その評価を行う。
- 2) 毎日検査及び水質基準に関する検査の結果及び評価の公表は、大阪市水道局のホームページ等を用いて、概ね１箇月に１回行う。
- 3) 臨時の水質検査の結果は、速やかに公表を行う。
- 4) 検査の結果は、次年度の水質検査計画に反映させる。

参考資料

参考資料 1 給水栓にかえて浄水場出口で検査する項目の根拠となるデータ

参考資料 2 検査回数の設定根拠となるデータ

第2編 浄水場水質管理計画

1 目的

本計画は浄水場において浄水処理された水道水の安全性を確認するとともに、浄水処理の各工程における処理が必要な処理効果・効率を維持していることを確認し、もって処理効果・効率の長期的な改善に寄与することを目的とする。

2 基本方針

- 本計画は浄水場における水質試験計画を総合的に定める。
- 本計画で対象とする水質項目は、本計画の目的を達成するために必要な項目とし、項目ごとに採水地点、試験頻度を定める。
- 本計画は過去の結果を総合的に踏まえ、随時見直す。

3 浄水場水質管理計画における試験項目等

本計画は、浄水処理の各工程の水質評価を目的とする水質試験（浄水処理性評価）と、浄水場から配水場に給水される直前の浄水場出口の浄水（水道水）の水質が水道法に基づく水質基準に適合しているかどうかの検査で構成されることから、測定項目としては、基準項目、水質管理目標設定項目およびその他項目を対象とする。

また、当該力所で採水するときは、採水時刻、気温、水温、特記事項等を記録する。

1) 採水地点

浄水場における浄水処理が適正に行われているかどうかを判断できる場所を選定した。各浄水場の主な採水地点を図3. 1及び表3. 1に示した。

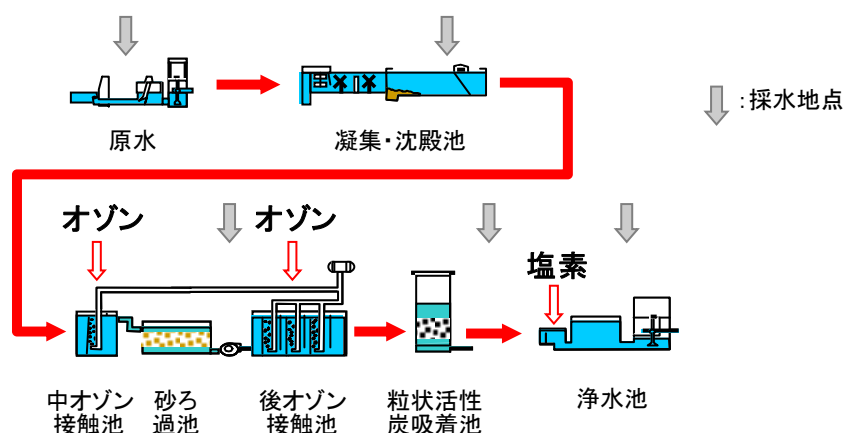


図3. 1 浄水水質管理のための採水地点

表3. 1 採水地点

採水地点	摘 要	備 考
沈砂池、着水井または接合井（原水）	・ 浄水処理に関連する原水の水質を確認する。	・ 定められた地点で採水する。 ・ 採水に当たっては、魚浮上等の異常のないことを確認する。

沈殿池	・凝集沈殿の処理効果を確認する。	・系統ごとに稼動沈殿池を順に採水する。 ・採水に当たっては、透明性、フロックのキャリーオーバー等異常のないことを確認する。
砂ろ過池	・中オゾン処理及び砂ろ過の処理効果を確認する。	・系統ごとに採水する。 ・採水に当たっては、砂などの異物がないことを確認する。
粒状活性炭吸着池	・後オゾン処理及び粒状活性炭処理の処理効果を確認する。	・系統ごとに採水する。 ・採水に当たっては、活性炭などの異物がないことを確認する。
浄水場出口	・残留塩素の有無及び水道水の安全性を確認する。 ・総合的な浄水処理効果・効率を確認する。	・系統ごとに採水する。 ・臭気、味に異常がないことを確認する。 ・採水に当たっては、活性炭などの異物がないことを確認する。

2) 水質試験項目

各項目の過去の試験結果をふまえて、今年度の試験項目および試験の目的を表3.2に示した。本計画の試験項目のうち、基準項目、水質管理目標設定項目以外のその他項目については、さらに浄水場での浄水処理が適正に行われているかどうかを判断できる項目として「浄水場水質管理項目」、原水水質を把握するための項目として「原水項目」および「その他項目」に分類している。なお、水質管理目標設定項目にある「農薬類」については、水源流域の土地利用状況やこれまでの実態調査結果に基づき、水源に影響の可能性のある農薬を選定している。なお、農薬類は測定対象とする農薬数が多いことから、多種類の農薬を一斉に測定する分析方法を開発することで、効率的な測定体制としており、評価は総農薬方式*を採用している。

*) 総農薬方式：農薬類は検出指標値（DI）として評価するものとし、DIは測定する農薬毎に定められている目標値と実際の測定値の比を農薬毎に算出し、その比の総和として次式によって求められ、この検出指標値 DI が、1以下であることが必要となっています。

農薬類の検出指標値 $DI = \sum \{ (\text{個々の農薬の検出値}) / (\text{個々の農薬の目標値}) \}$ 3) 試験方法

法

本計画の試験項目の試験方法は、「水質基準に関する省令の規定に基づき環境大臣が定める方法（平成15年7月22日厚生労働省告示第261号）」に規定する方法（告示法）、上水試験方法あるいは、これらに準じた方法から適切なものを選択するものとする。ただし、浄水（浄水場出口）の試験の一部は、水質検査計画の浄水場出口の検査を兼ねるため、これらに該当する項目の試験方法は告示法とする。

表3.2 測定項目および試験の目的

<分類凡例> 基準：水質基準項目、目標：水質管理目標設定項目

管理：浄水場水質管理項目、原水：原水項目、その他：その他項目

水質項目	分類	摘要（共：検査計画共通）
一般細菌	基準	・原水水質の確認 ・浄水の消毒効果の確認
大腸菌	基準	・原水水質の確認 ・浄水の消毒効果の確認

大腸菌群	原水	・ 原水水質の確認
カドミウム及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
水銀及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
セレン及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
鉛及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
ヒ素及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
六価クロム化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
亜硝酸態窒素	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
シアン化物イオン 及び塩化シアン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
フッ素及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
ホウ素及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
四塩化炭素	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
1,4-ジオキサン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
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	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
ジクロロメタン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
テトラクロロエチレン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
トリクロロエチレン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
ベンゼン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
塩素酸	基準	・ 浄水水質の確認
クロロ酢酸	基準	・ 浄水水質の確認
クロロホルム	基準	・ 浄水水質の確認
ジクロロ酢酸	基準	・ 浄水水質の確認
ジブロモクロロメタン	基準	・ 浄水水質の確認
臭素酸	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
総トリハロメタン	基準	・ 浄水水質の確認
トリクロロ酢酸	基準	・ 浄水水質の確認
ブロモジクロロメタン	基準	・ 浄水水質の確認
ブロモホルム	基準	・ 浄水水質の確認
ホルムアルデヒド	基準	・ 浄水水質の確認
亜鉛及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
アルミニウム及びその化合物	基準 目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認

鉄及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
銅及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
ナトリウム及びその化合物	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
マンガン及びその化合物	基準 目標	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
塩化物イオン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
カルシウム、マグネシウム等（硬度）	基準 目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
カルシウム硬度	その他	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
マグネシウム硬度	その他	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
蒸発残留物	基準 目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
陰イオン界面活性剤	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
ジェオスミン	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
２－メチルイソボルネオール	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
非イオン界面活性剤	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
フェノール類	基準	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認（共）
有機物（全有機炭素（TOC）の量）	基準	・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
pH 値	基準 目標 管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
味	基準	・ 浄水水質の確認
臭気	基準	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
色度	基準	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
濁度	基準 目標 管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
アンチモン及びその化合物	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
ウラン及びその化合物	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
ニッケル及びその化合物	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
1,2-ジクロロエタン	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
トルエン	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認

フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)	目標	・ 浄水水質の確認
ジクロロアセトニトリル	目標	・ 浄水水質の確認
抱水クロラール	目標	・ 浄水水質の確認
農薬類	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
残留塩素	目標	・ 消毒の残留効果の確認
遊離炭酸	目標	・ 浄水水質の確認
1, 1, 1-トリクロロエタン	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
メチル-tert-ブチルエーテル (MTBE)	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	目標	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
臭気強度 (TON)	目標	・ 浄水水質の確認
腐食性 (ランゲリア指数)	目標	・ 浄水水質の確認
従属栄養細菌	目標	・ 浄水水質の確認
1, 1-ジクロロエチレン	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
ペルフルオロオクタンスルホン酸 (PFOS) 及びペルフルオロオクタン酸 (PFOA)	目標	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
水温	その他	
総アルカリ度	管理	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
溶存酸素	原水	・ 原水水質の確認
溶存酸素飽和百分率	原水	・ 原水水質の確認
生物化学的酸素要求量 (BOD)	原水	・ 原水水質の確認
紫外線吸光度 (UV260)	管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
蛍光強度	管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
溶解性有機炭素	管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認
マンガンイオン	管理	・ 原水水質の確認
アンモニア態窒素	管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 浄水水質の確認
硝酸態窒素	その他	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
硫酸イオン	管理	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
カリウム	その他	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
浮遊物質	原水	・ 原水水質の確認
電気伝導率	管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程水質の確認 ・ 浄水水質の確認
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	その他	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
放射性物質	その他	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認
クリプトスポリジウム・ジアルジア	その他	・ 原水水質の確認

嫌気性芽胞菌	その他	・ 原水水質の確認
生物	管理	・ 原水水質の確認 ・ 各工程の処理効果の確認 ・ 生物障害の確認
ダイオキシン類	その他	・ 原水水質の確認 ・ 浄水水質の確認

4) 水質試験頻度

各項目の試験頻度については、表 3. 3 に示した。

表 3. 3 各項目の試験頻度

下線項目は検査計画と共通の項目

採水場所 頻度	原水	沈殿池	砂ろ過池	粒状活性炭吸着池	浄水場出口
毎日 (休日除)	pH 値、臭気、色度、濁度、 KMnO_4 消費量、水温、アルカリ度、アンモニア態窒素、電気伝導率、溶解性有機炭素、紫外線吸光度、蛍光強度	pH 値、臭気、色度、濁度、水温、電気伝導率	pH 値、臭気、色度、濁度、水温、電気伝導率	pH 値、臭気、色度、濁度、水温、電気伝導率、アンモニア態窒素	pH 値、味、臭気、色度、濁度、残留塩素、 KMnO_4 消費量、水温、電気伝導率、TOC、紫外線吸光度、蛍光強度
週 1 回	マンガン、マンガンイオン	マンガン、溶解性有機炭素、紫外線吸光度、蛍光強度	マンガン、TOC、紫外線吸光度、蛍光強度	マンガン、TOC、紫外線吸光度、蛍光強度	マンガン、一般細菌、大腸菌
月 1 回	一般細菌、大腸菌、大腸菌群、溶存酸素、溶存酸素飽和百分率、BOD、硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、フッ素、臭素酸 [※] 、塩化物イオン、ジェオスミン（発生時期）、2-メチルイソボルネオール（発生時期）、硫酸イオン、生物、放射性物質 [※]	KMnO_4 消費量、アンモニア態窒素	KMnO_4 消費量、アンモニア態窒素	KMnO_4 消費量、生物	硝酸態窒素、亜硝酸態窒素、フッ素、臭素酸 [※] 、アルミニウム、塩化物イオン、ジェオスミン（発生時期）、2-メチルイソボルネオール（発生時期）、塩素酸、臭気強度、アルカリ度、アンモニア態窒素、硫酸イオン、生物、従属栄養細菌、放射性物質
年 6 回	VOCs (11)、1,4-ジオキサン、クリプトスポリジウム、ジアルジア、嫌気性芽胞菌、農薬類 (115)				VOCs (11)、 <u>1,4-ジオキサン</u> 、ハロ酢酸類 (3)、トリハロメタン類 (5)、ホルムアルデヒド、ジクロロアセトニトリル、抱水クロラル、農薬類 (115)

年 4 回	金属類(15)、アルミニウム、硬度、カルシウム硬度、マグネシウム硬度、蒸発残留物、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類、浮遊物質、シアン化物イオン及び塩化シアン※、PFOS 及び PFOA				金属類(15)、 <u>硬度</u> 、カルシウム硬度、マグネシウム硬度、 <u>蒸発残留物</u> 、 <u>陰イオン界面活性剤</u> 、 <u>非イオン界面活性剤</u> 、 <u>フェノール類</u> 、遊離炭酸、ランゲリア指数、シアン化物イオン及び塩化シアン※、PFOS 及び PFOA
年 1 回	PCBs※、ダイオキシン類※				PCBs※、ダイオキシン類※、フタル酸ジ（２－エチルヘキシル）

※放射性物質、PCBs、及びダイオキシン類は柴島系のみ測定。

※臭素酸はオゾン処理副生成物で試験頻度は月 1 回である。しかし、高水温期の臭素酸については増加が認められることから、より厳密なオゾン注入制御が要求される。そのため、6 月～9 月の試験頻度は週 1 回とする。

4 試験結果の評価

原水から浄水までの処理工程において、通常認められない挙動（各処理による増減）を示した場合、状況により再試験あるいは再採水後の再試験を行い直ちに原因を追求する。異常が認められた場合は、その結果を速やかに浄水処理に反映させる。

5 臨時の水質試験

水源において汚染事故が発生したとき、原水が大雨などにより高濁度になったとき、異常濁水になったときあるいは浄水処理工程で水質に異常が認められたときは、臨時の水質試験を実施し、速やかに浄水処理に反映する。

6 試験結果の浄水処理への反映

本計画や水質管理計画の水質試験で得られた結果は、適宜データ解析などを行い浄水処理の適正化に役立てる。

7 結果の公表

測定した結果をまとめ、その概要を毎年、次に示す方法で公表する。

「大阪市水道局水質管理研究センター調査研究ならびに試験成績」

第3編 水源水質監視計画

1 目的

本計画は水道水の安全性を確保するため、水源の水質を監視し、原水の現況を把握するとともに、将来における水源及び原水水質の予測に寄与することを目的とする。

2 基本方針

- 本計画は水源の水質監視計画を総合的に定める。
- 本計画の対象は、琵琶湖調査^{注1)}、淀川本川調査^{注1)}、淀川支川調査^{注1)}及び事業所排水調査とする。
- 本計画は過去の結果を総合的に踏まえて、随時見直す。

＜淀川水質協議会の共同監視体制について＞

淀川水質協議会では、平成5年の水道水質基準の施行を契機に、これまで個々の事業体で実施していた水源監視を下記のグループによる機動的かつ効率的な共同監視体制へ移行した。

○グループ編成

東グループ：大阪広域水道企業団、枚方市上下水道局

中グループ：大阪市水道局、守口市水道局、吹田市水道部

西グループ：阪神水道企業団、尼崎市公営企業局、西宮市上下水道局、伊丹市上下水道局

注1) 淀川水質協議会の共同監視により実施

3 水源水質監視計画における調査地点

1) 全調査地点を図4. 1に示す。

2) 採水時の記録事項等

採水時刻・気温・水温・その他：流況、浮遊物の有無等を確認する。(異常があれば直ちに報告する。)

4 水源水質監視計画における監視項目の選定等

1) 琵琶湖調査

(1) 監視項目の選定

富栄養化の進行に伴いかび臭、淡水赤潮及びアオコ等の障害が発生しているため、主に生活環境項目、富栄養化項目及び生物数等について監視を行う。

(2) 調査頻度

富栄養化等の現況と経年変化を把握するため、かび臭物質を除く全項目を年12回とし、かび臭物質については発生が予測される期間において年6回^{注2)}とする。

注2) 琵琶湖のかび臭物質については、5月～10月の調査を基本とするが、調査期間終了後も発生が継続する場合は収束するまで継続する。

(3) 調査地点

主要水源である琵琶湖南湖の水質を把握するため、三井寺沖中央・唐崎沖・三井寺沖・山田港沖・瀬田川大橋の5地点を調査地点とし、図4. 1に示す。

2) 淀川本川調査

(1) 監視項目の選定

下水処理場放流水や工場排水等が流入し、浄水場原水として利用しているため、基本的には浄水場原水における試験と同様に、水道水質基準項目及び水質管理目標設定項目について監視を行う。ただし、消毒副生成物及びアルミニウム等の浄水処理に起因する項目及びカルシウム硬度等の地質由来で排水等による影響を受けないような項目については測定対象から除外し、環境基準の生活環境項目及び健康影響項目等を主体に監視する。

(2) 調査頻度

水質の現況と経年変化を把握するため水質汚濁の指標となるような項目は年12回とし、水質変動が少なく濃度の予測が可能な項目は年6回とする。また、農薬類^{注3)}は散布時期に合わせて年6回行う。

注3) 農薬類については散布が予想される時期に調査を行う。

(3) 調査地点

淀川への流入河川及び淀川本川の水質を把握するため、瀬田川大橋・木津川御幸橋・宇治川御幸橋・桂川宮前橋・枚方大橋左岸・枚方大橋右岸・鳥飼大橋左岸・鳥飼大橋右岸の8地点を調査地点とし、図4. 1に示す。

3) 淀川支川調査

(1) 監視項目の選定

主に流域の生活排水等が流入しており、淀川本川と同様に水道水質基準項目及び水質管理目標設定項目について監視を行う。ただし、消毒副生成物及びアルミニウム等の浄水処理に起因する項目及びカルシウム硬度等の地質由来で排水等による影響を受けないような項目については測定対象から除外し、環境基準の生活環境項目及び健康影響項目等を主体に監視する。

（２）調査頻度

生活環境項目に係わる水質は大幅に改善されており、支川流量も本川流量に占める割合が小さいため、年６回とする。また、農薬類^{注４）}は年３回とし、ペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）は年２回とする。

注４）農薬類については散布が予想される時期に調査を行う。

（３）調査地点

三川合流地点以降の主な支川の水質を把握するため淀川左岸側の穂谷川・黒田川・天野川・安居川及び右岸側の芥川の５地点について本川合流直前を採水地点とし、調査地点は図４．１に示す。

４）事業所排水調査

（１）監視項目の選定

淀川本川及び淀川支川への下水処理場放流水及び工場排水について、基本的には水道水質基準項目及び水質管理目標設定項目の監視を行う。ただし、消毒副生成物^{注５）}及びアルミニウム等の浄水処理に起因する項目、カルシウム硬度等の地質由来で排水等による影響を受けないような項目及び農薬類は測定対象から除外し、環境基準の生活環境項目及び健康影響項目等を主体に監視する。また、総トリハロメタン生成能は、工場（２社）からの負荷量が小さいため、工場については除外する。総アルカリ度とかび臭物質も工場については除外する。

注５）臭素酸については、水源における検出例もあることから監視を強化する目的で年４回とする。

（２）調査頻度

排水の処理性の季節変動を把握するため、年４回とし、揮発性有機化合物、界面活性剤、フェノール類、総トリハロメタン生成能については年２回とする。

（３）調査地点

淀川水系に放流する主な下水処理場放流水及び工場排水の８地点について調査（下水処理場放流水６地点、工場排水２地点）を行い、調査地点は図４．１のとおりである。なお、下水処理場放流水については河川合流直前を採水地点とする。



凡 例

- 水源調査地点
- △ 事業所排水調査地点
- 浄水場

水 源

[琵琶湖]

- ① 三井寺沖中央
- ② 唐崎沖
- ③ 三井寺沖
- ④ 山田港沖
- ⑤ 瀬田川大橋

[淀川本川]

- ⑤ 瀬田川大橋
- ⑥ 木津川御幸橋（木津川）
- ⑦ 宇治川御幸橋（宇治川）
- ⑧ 宮前橋（桂川）
- ⑨ 枚方大橋左岸
- ⑩ 枚方大橋右岸
- ⑪ 鳥飼大橋左岸
- ⑫ 鳥飼大橋右岸

[淀川支川]

- ⑬ 穂谷川
- ⑭ 黒田川
- ⑮ 天野川
- ⑯ 安居川
- ⑰ 芥 川

事業所排水

[下水処理場放流水]

- ① 石田水環境保全センター
- ② 伏見水環境保全センター
- ③ 鳥羽水環境保全センター吉祥院支所
- ④ 鳥羽水環境保全センター（桂川）
- ⑤ 洛西浄化センター
- ⑥ 洛南浄化センター

[工場排水]

- ⑦ ユニチカ宇治工場
- ⑧ 黒川ダイドウ城陽工場

図 4. 1 水源水質監視計画における全調査地点

5 各水源調査における年間予定、試験項目及び調査頻度

各水源水質調査の年間予定を表4. 1に示した。また、各水源水質調査における試験項目の調査頻度について、表4. 2には水質基準項目、表4. 3には水質管理目標設定項目及び表4. 4にはその他項目について示した。

表4. 1 各水源水質調査における年間予定

調査担当	琵琶湖	淀川本川	淀川支川
東グループ	6月、9月、12月、1月 ^{注6)}	5月、8月、11月、2月	7月、9月、1月
中グループ	5月、8月、11月、2月	4月、7月、10月、1月	5月、11月、3月 ^{注7)}
西グループ	4月、7月、10月、3月 ^{注6)}	6月、9月、12月、3月	

注6) 琵琶湖調査の東グループは大阪広域水道企業団、西グループは阪神水道企業団のみが担当

注7) 淀川支川の中グループは大阪市水道局のみが担当

表4. 2 各水源水質調査における水質基準項目の調査頻度

試 験 項 目		年間調査頻度			
		琵琶湖	淀川本川	淀川支川	事業所
基 01	一般細菌	12 回	12 回	6 回	
基 02	大腸菌	12 回	12 回	6 回	4 回
基 03	カドミウム及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 04	水銀及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 05	セレン及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 06	鉛及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 07	ヒ素及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 08	六価クロム化合物		6 回	6 回	4 回
基 09	亜硝酸態窒素	12 回	12 回	6 回	4 回
基 10	シアン化物イオン及び塩化シアン		6 回	6 回	4 回
基 12	フッ素及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 13	ホウ素及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 14	四塩化炭素		6 回	6 回	2 回
基 15	1,4-ジオキサン		6 回	6 回	2 回
基 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		6 回	6 回	2 回
基 17	ジクロロメタン		6 回	6 回	2 回
基 18	テトラクロロエチレン		6 回	6 回	2 回
基 19	トリクロロエチレン		6 回	6 回	2 回
基 20	ベンゼン		6 回	6 回	2 回
基 26	臭素酸				4 回
基 32	亜鉛及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 34	鉄及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 35	銅及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 37	マンガン及びその化合物		6 回	6 回	4 回
基 38	塩化物イオン	12 回	12 回	6 回	4 回
基 41	陰イオン界面活性剤		6 回	6 回	2 回
基 42	ジェオスミン	6 回 ^{注8)}	12 回		4 回
基 43	2-メチルイソボルネオール	6 回 ^{注8)}	12 回		4 回
基 44	非イオン界面活性剤		6 回	6 回	2 回
基 45	フェノール類		6 回		2 回
基 46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	12 回	12 回	6 回	4 回
基 47	pH値	12 回	12 回	6 回	4 回
基 49	臭気	12 回	12 回	6 回	4 回
基 50	色度	12 回	12 回	6 回	4 回
基 51	濁度	12 回	12 回	6 回	4 回

注8) 琵琶湖調査のジェオスミン、2-メチルイソボルネオールについては、三井寺沖中央を除く。

表 4. 3 各水源水質調査における水質管理目標設定項目の調査頻度

試 験 項 目		年間調査頻度			
		琵琶湖	淀川本川	淀川支川	事業所
目 01	アミン及びその化合物		6 回		4 回
目 02	ウラン及びその化合物		6 回	6 回	4 回
目 03	ニッケル及びその化合物		6 回	6 回	4 回
目 05	1,2-ジクロロエタン		6 回		2 回
目 08	トルエン		6 回		2 回
目 09	フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)		6 回		
目 15	農薬類		6 回	3 回	
目 18	マンガ ン及びその化合物		(6 回) 注 9)	(6 回)	(4 回)
目 20	1,1,1-トリクロロエタン		6 回		2 回
目 21	メチル-tert-ブチルエーテル (MTBE)		6 回	6 回	2 回
目 22	有機物等 (過マンガ ン酸カリウム消費量)	12 回	12 回	6 回	4 回
目 25	濁度	(12 回)	(12 回)	(6 回)	(4 回)
目 26	pH 値	(12 回)	(12 回)	(6 回)	(4 回)
目 29	1,1-ジクロロエチレン		6 回		2 回
目 31	PFOS 及び PFOA		6 回	2 回	

注 9) () 内の回数は水質基準項目と重複

表 4. 4 各水源水質調査におけるその他項目の調査頻度

試 験 項 目		年間調査頻度			
		琵琶湖	淀川本川	淀川支川	事業所
1	水温	12 回	12 回	6 回	4 回
2	電気伝導率	12 回	12 回	6 回	4 回
3	浮遊物質	12 回	12 回	6 回	4 回
4	総アルカリ度				4 回
5	溶存酸素	12 回	12 回	6 回	4 回
6	生物化学的酸素要求量	12 回	12 回	6 回	4 回
7	紫外線吸光度 (UV260)	12 回	12 回	6 回	4 回
8	蛍光強度		12 回	6 回	4 回
9	アンモニア態窒素	12 回	12 回	6 回	4 回
10	硝酸態窒素	12 回	12 回	6 回	4 回
11	硫酸イオン				4 回
12	溶解性有機炭素 (DOC)	12 回	12 回	6 回	
13	全窒素	12 回	12 回	6 回	4 回
14	臭化物イオン		12 回	6 回	
15	トリハロメタン生成能		6 回		2 回
16	クロム及びその化合物		6 回	6 回	4 回
17	リン酸イオン	12 回			
18	全リン	12 回			
19	クロロフィル a	12 回			
20	生物 プランクトン	12 回			
21	生物 ピコプランクトン	12 回 注 10)			
22	透明度	12 回			

注 10) 琵琶湖調査の生物 ピコプランクトンは瀬田川のみである。

6 水源水質事故への対応

1) 突発的水源水質事故への対応

水源においては油流出や異臭あるいは魚のへい死といったような水源水質事故が発生する場合もある。

このような水源水質事故に関する事業体相互の連絡は早くから行われていたが、1993～1994年（平成5～6年）に行われた、淀川水質協議会の水質事故時の対応検討小委員会において、図4. 2に示すような国土交通省近畿地方整備局を核とした事業体相互の連絡体制が確立した。

また、他事業体原水でのクリプトスポリジウム等検出、琵琶湖におけるアオコやかび臭発生といったような水源水質情報に関しても、水源水質事故の連絡網を用いて局内と事業体相互の連絡体制を確立している。

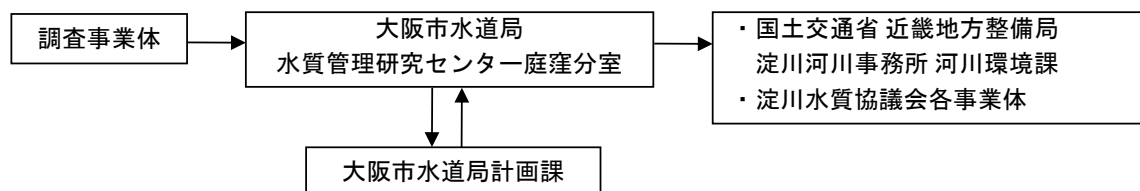
これら連絡体制の確立により、水源水質事故に関する情報が正確かつ速やかに各事業体へ伝達され、各浄水場における対応に活用されている。

2) 基準値超過時の対応

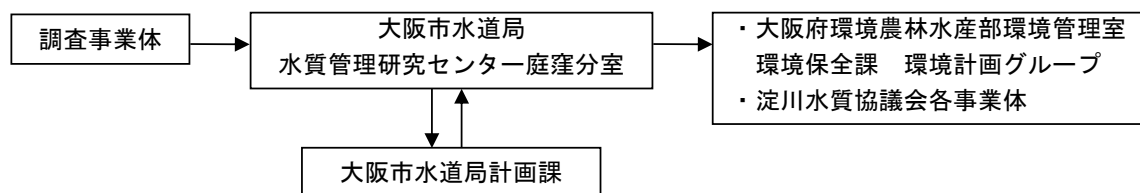
淀川水質協議会の共同監視である水源水質調査時において、環境基準及び水質基準の健康に関する項目がその基準値を超過して検出されたときには、下記のように大阪市が事務局となりその情報を行政機関へ提供している。

また、再調査を行い、基準値の超過が継続するような状況であれば、その原因解明のための臨時調査等に対応している。

1 淀川本川



2 淀川支川



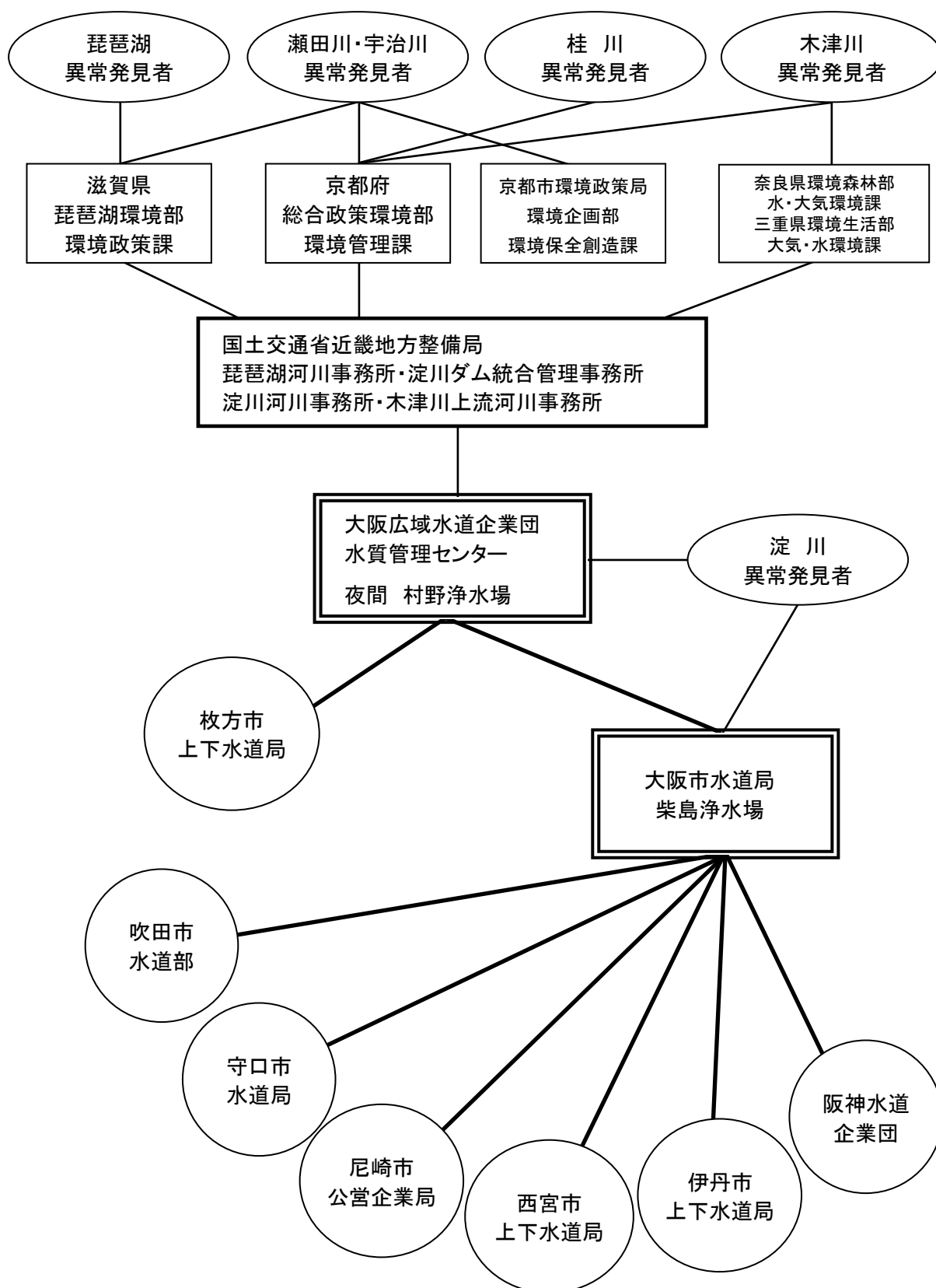


図 4. 2 淀川水系水質異常情報連絡体制（水道事業体情報連絡体制）

7 結果の公表

試験した結果をまとめ、その概要を毎年、次に示す方法で公表する。

「大阪市水道局水質管理研究センター調査研究ならびに試験成績」

第4編 水質調査計画

1 目的

水道の原水中に極微量の濃度で含まれる物質及び水道の浄水処理又は配・給水の過程で副生されるおそれのある物質等について、健康影響又は利便上の影響に関する情報を収集・精査し、その結果に基づき新たに調査研究が必要とされる項目に関して、測定方法の確立、水道を構成する過程での存在実態の把握、低減化対策、水質管理に必要な技術の確立、リスク評価に加え、水源水質監視手法や水質異常原因物質の同定方法の検討等、将来にわたり当局の水道水の安全性を確保するとともに、国内外の水道水質の向上に貢献する。

2 基本方針

- 本計画は、水道を構成する全ての過程における水道水質に関する水質調査に係る基本的事項を定める。
- 本計画は、「水質調査研究の考え方」に基づき、現時点での社会動向及び技術水準を考慮し、将来にわたり当局の水道水質に影響が想定されるものを対象とする。

3 調査対象項目

調査対象項目は、水道の原水に含まれる物質及び水道の浄水処理又は配水の過程で副生されるおそれのある物質等について、国内外の研究機関等から得られた最新の情報等により、水道水の安全性あるいは利便性の観点及び当局の水道水への影響、水質管理上の技術的課題等を考慮した上で定める。

水道水源においては、自然界、地質、富栄養化現象、農業活動、家庭排水、工場等の各種排水等を負荷源とし、浄水処理工程においては、処理に用いる薬品、処理工程での副生に由来し、配・給水過程においては、使用される管材質、給水用具等に由来する。

また、これらの対象項目に関する水質リスク評価に関することや低減化方法についても対象とする。

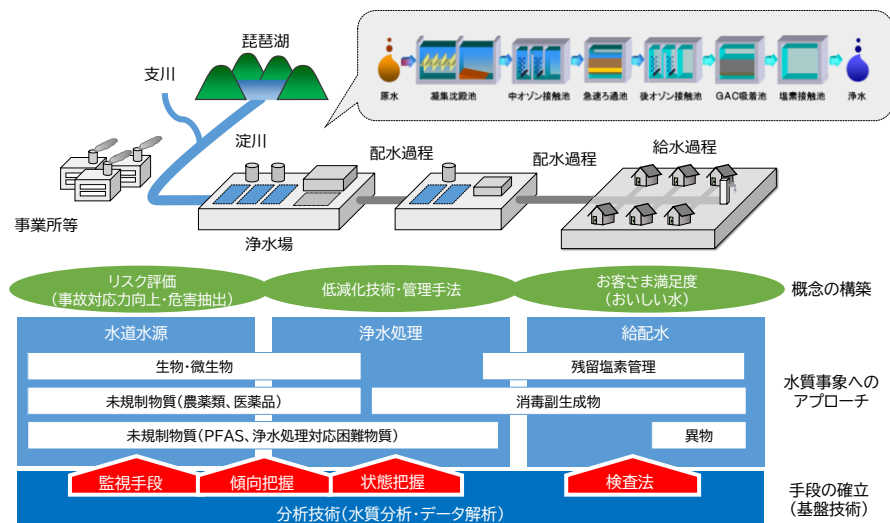


図5. 1 水質調査計画の対象範囲と主な調査対象項目

4 当該年度の調査研究

基本方針に基づき、当該年度は下記の項目の調査研究をすすめる。

項目	内容
水道水質に係る情報収集	水道水質に係る各種学会誌（水道協会雑誌、Water Research 等）の国内外の論文、関係学会での報告、国等の検討委員会への参加機会等を通じて、本市水道水質への影響を検討する。
水質検査法の確立	種々の水質調査研究において当局で開発した分析法について、省力化や検査精度確保等の観点から、国等が示す現行の検査法（告示法等）と比較して有用と認められるものを、国等の関係機関に提案し、水質検査法として確立する。
残留性有機汚染物質への対処	社会的関心の高い有機フッ素化合物（PFAS）について、水源・原水・浄水の定期測定を通じて、存在実態を把握する。 また、新規 PFAS による水源汚染が懸念されることから、これらの分析法の開発を進め、水源・原水・浄水の存在実態を調査する。
水質異常時への対処	水質異常原因物質の特定に係る技術について、非常時において迅速に活用できる仕組み（技術継承等）を検討する。
水質リスクの評価	国において流通量・排出量を収集している PRTR 物質を水源汚染の懸念物質の代表として、水質リスクを評価する。
臭気原因物質への対処	低水温期のかび臭やアンモニア態窒素の低減化方法を検討する。
浄水処理技術の最適化	高度浄水処理で使用する粒状活性炭（GAC）について、現状の性能を把握し、期待する品質性能を評価する。
おいしい水の再評価	現在の技術水準に基づき、おいしい水の評価方法について検討する。

5 調査結果の評価と公表

- 1) 調査内容及び進捗状況に応じ、調査の結果を評価する。
- 2) 調査の結果は、調査目的や評価に応じ、下記に示す方法で公表する。
 - ・ 「大阪市水道局水質管理研究センター調査研究ならびに試験成績」
 - ・ 日本水道協会関西地方支部研究発表会、全国会議（水道研究発表会）
 - ・ 日本水道協会水道協会雑誌
 - ・ その他
- 3) 評価の結果は、次年度以降の計画に反映させる。

6 臨時の調査

当該年度計画にない項目について、喫緊の調査が必要となった場合は、その目的に応じた臨時の調査を実施する。

7 参考資料

参考資料 3 水質調査研究の考え方

参考資料 1 給水栓にかえて浄水場出口で検査する項目の根拠となるデータ

1. 金属類

令和3年度から令和5年度までの過去3年間の水質検査結果を別表1. 1に示す。

カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物並びにセレン及びその化合物は、原水及び浄水ともに基準値の10分の1を超えて検出されることはなく、ヒ素及びその化合物の最大値は原水で基準値の5分の1の濃度を、浄水は基準値の10分の1を超えて検出されることはなかった。

別表1. 1 過去3年間の水質検査結果（令和3年度から令和5年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		浄水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
カドミウム及びその化合物	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
水銀及びその化合物	0.0005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
セレン及びその化合物	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ヒ素及びその化合物	0.01	0.0009	0.0017	<0.0005	0.0006

これらの項目は送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが明らかであると認められるため、水道法施行規則15条の一第一項第二号に基づき検査に供する水の採水場所は給水栓にかえて浄水場出口で行う。

2. 揮発性有機化合物

令和3年度から令和5年度までの過去3年間の水質検査結果を別表1. 2に示す。

四塩化炭素、1,4-ジオキサン、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、ジクロロメタン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及びベンゼンは、原水及び浄水ともにそれぞれ基準値の10分の1を超えて検出されなかった。

別表1. 2 過去3年間の水質検査結果（令和3年度から令和5年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		浄水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
四塩化炭素	0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,4-ジオキサン	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
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	0.04	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
ジクロロメタン	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	0.01	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
ベンゼン	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

これらの項目は送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが明らかであると認められるため、水道法施行規則15条の一第一項第二号に基づき検査に供する水の採水場所は給水栓にかえて浄水場出口で行う。

3. 非金属類

令和3年度から令和5年度までの過去3年間の水質検査結果を別表1. 3に示す。

ホウ素及びその化合物、陰イオン界面活性剤及びフェノール類は原水及び浄水ともにそれぞれ基準値の10分の1を超えて検出されることはなかった。非イオン界面活性剤の最大値は原水で基準値の10分の1の濃度を超えて検出されたが、浄水は基準値の10分の1を超えて検出されることはなかった。

別表 1. 3 過去 3 年間の水質検査結果（令和 3 年度から令和 5 年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		浄水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
ホウ素及びその化合物	1.0	0.02	0.03	0.02	0.03
陰イオン界面活性剤	0.2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
非イオン界面活性剤	0.02	<0.002	0.003	<0.002	<0.002
フェノール類	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005

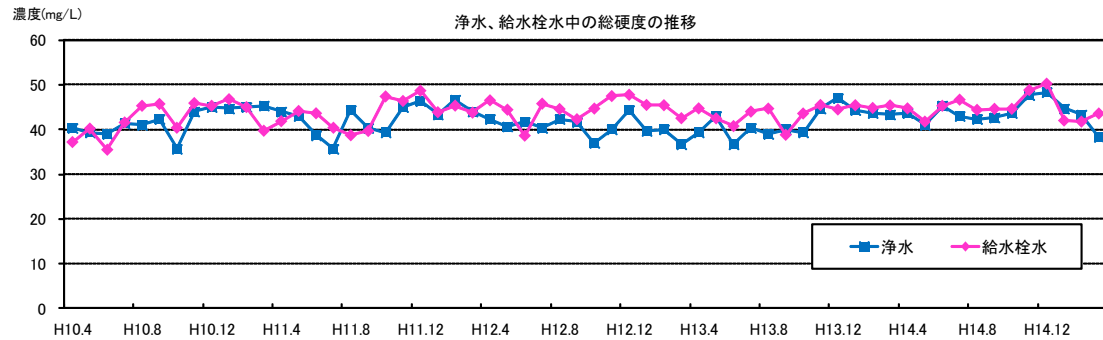
これらの項目は送水施設及び配水施設内で濃度が上昇しないことが明らかであると認められるため、水道法施行規則 15 条の一第一項第二号に基づき検査に供する水の採水場所は給水栓にかえて浄水場出口で行う。

また、平成 10 年度～平成 14 年度に実施した浄水及び給水栓水における総硬度、蒸発残留物は、浄水場出口と給水栓での水質に差がないことから、水道法施行規則 15 条の一第一項第二号に基づき検査に供する水の採水場所は給水栓にかえて浄水場出口で行う。

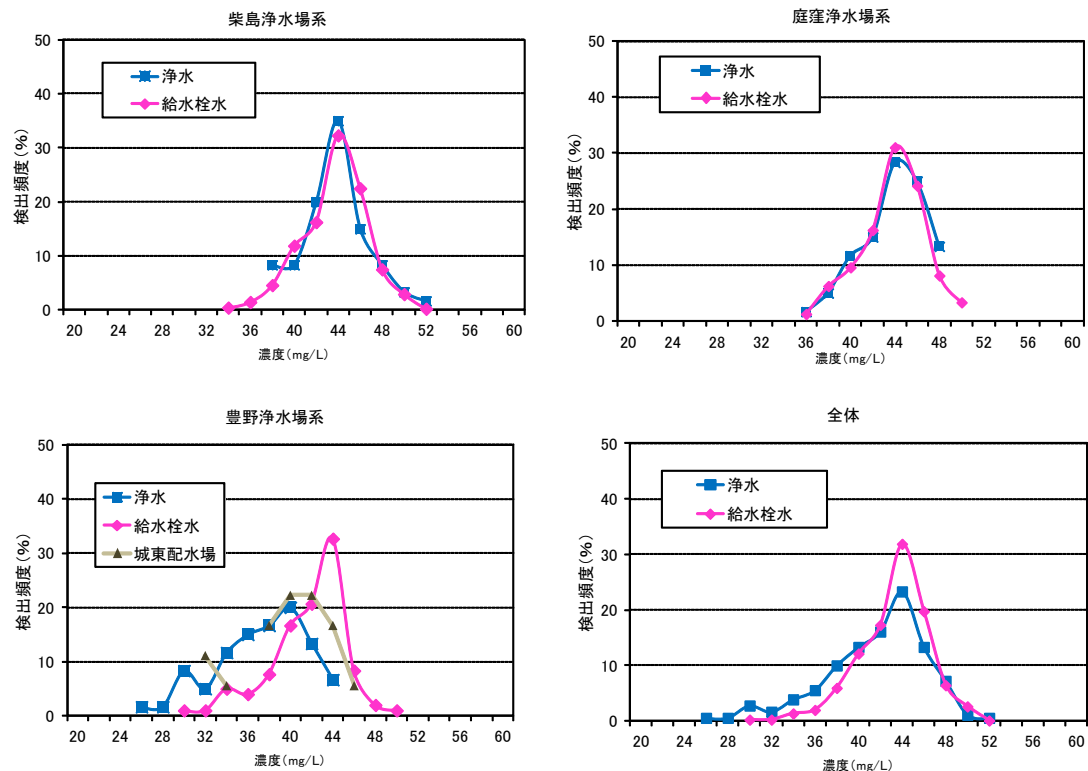
総硬度

評価期間：平成10年度～平成14年度

● 濃度推移



● 濃度分布



● データ一覧

n(回数)	全域		柴島系		庭窪系		豊野系	
	浄水 (180)	給水栓水 (1260)	浄水 (60)	給水栓水 (480)	浄水 (60)	給水栓水 (480)	浄水 (60)	給水栓水 (300)
平均濃度(mg/L)	42	44	44	44	44	44	38	42
最高濃度(mg/L)	53	53	53	53	49	51	45	51
最低濃度(mg/L)	27	30	38	34	37	36	27	30
標準偏差	4.7	3.2	3.1	3.0	2.9	2.9	4.3	3.6
95%上限	51	50	50	50	50	50	46	50
95%下限	33	37	38	38	39	38	29	35
超過σ※	55σ	79σ	82σ	86σ	88σ	87σ	61σ	71σ

※超過σ = (水質基準値 - 平均濃度) / 標準偏差

[水質基準値: 300mg/L]

コメント

- ・浄水場出口と給水栓に大きな差異は見られなかった。
- ・濃度分布において浄水に比べて給水栓水は、柴島・庭窪系でよい一致を示したが、豊野系で上側となった。
- ・豊野系の浄水は城東配水場と似た分布を示した。
- ・総硬度の水質基準値(300mg/L)は全域の平均値の55σ以上にあることから、通常では水質基準値を超えることはないと推定される。

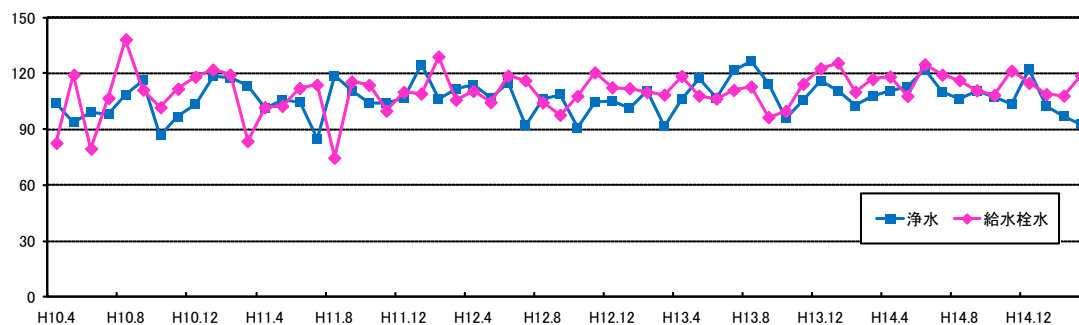
蒸発残留物

評価期間：平成10年度～平成14年度

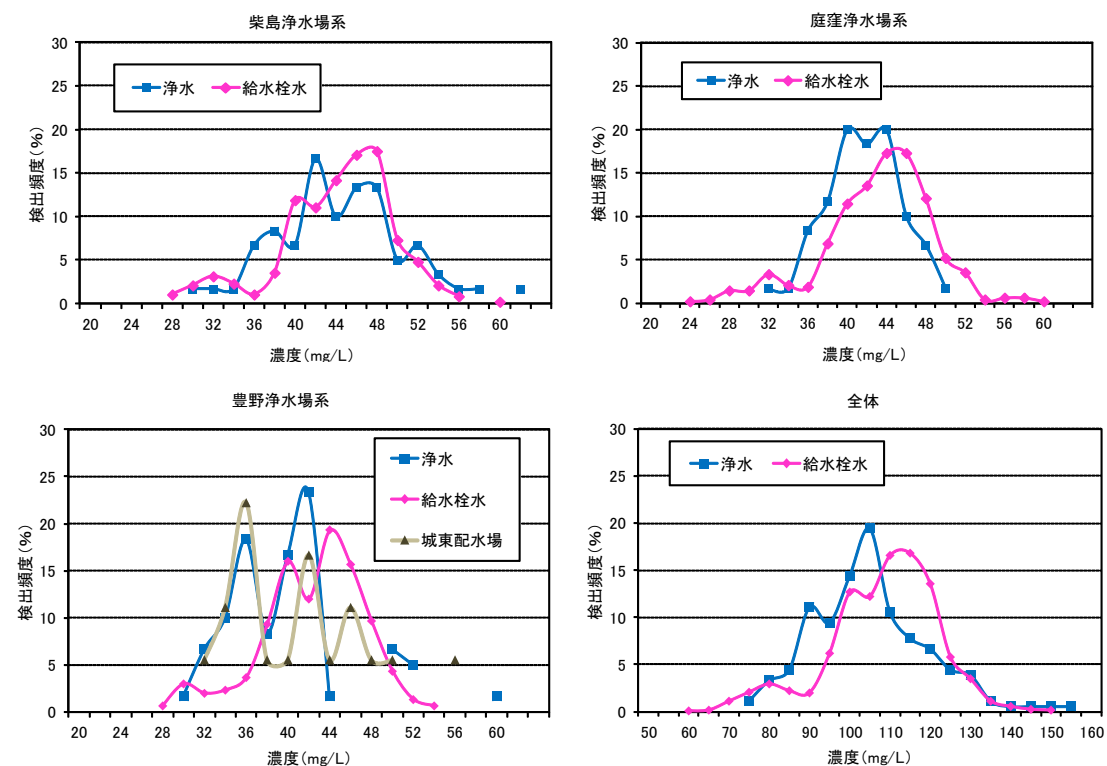
● 濃度推移

濃度(mg/L)

浄水、給水栓水中の蒸発残留物の推移



● 濃度分布



● データ一覧

n(回数)	全域		柴島系		庭窪系		豊野系	
	浄水 (180)	給水栓水 (1260)	浄水 (60)	給水栓水 (480)	浄水 (60)	給水栓水 (480)	浄水 (60)	給水栓水 (300)
平均濃度(mg/L)	107	110	113	112	106	110	102	108
最高濃度(mg/L)	156	150	156	150	126	150	153	139
最低濃度(mg/L)	75	63	75	70	80	63	78	73
標準偏差	14.4	13.5	15.8	13.7	9.6	13.8	15.0	12.3
95%上限	136	137	144	140	125	138	132	133
95%下限	78	83	81	85	87	83	72	83
超過σ※	27σ	29σ	24σ	28σ	41σ	28σ	27σ	32σ

※超過σ = (水質基準値 - 平均濃度) / 標準偏差

[水質基準値: 500mg/L]

＜評価コメント＞

- ・浄水場出口と給水栓に大きな差異は見られなかった。
- ・濃度分布において柴島・庭窪系でよい一致を示したが、豊野系では浄水に比べて給水栓水が上側となった。
- ・豊野系の浄水は城東配水場と似た分布を示した。
- ・蒸発残留物の水質基準値(500mg/L)は24σ以上にあることから、通常では水質基準値を超えることはないと推定される。

参考資料２ 検査回数の設定根拠となるデータ

１．金属類（浄水場出口項目）

令和３年度から令和５年度までの過去３年間の水質検査結果を別表２．１に示す。

カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物並びにセレン及びその化合物は、原水及び浄水ともに基準値の１０分の１を超えて検出されることはなく、ヒ素及びその化合物の最大値は原水で基準値の５分の１の濃度を、浄水は基準値の１０分の１を超えて検出されることはなかった。

別表２．１ 過去３年間の水質検査結果（令和３年度から令和５年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		浄水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
カドミウム及びその化合物	0.003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
水銀及びその化合物	0.0005	<0.00005	<0.00005	<0.00005	<0.00005
セレン及びその化合物	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
ヒ素及びその化合物	0.01	0.0009	0.0017	<0.0005	0.0006

これらの項目の検査回数は水道法施行規則１５条の一第一項三号ハに基づき３箇月に１回とする。

２．金属類（給水栓項目）

令和３年度から令和５年度までの過去３年間の水質検査結果を別表２．２に示す。

原水において、鉛及びその化合物、六価クロム化合物、亜鉛及びその化合物、銅及びその化合物並びにナトリウム及びその化合物は基準値を超えて検出されなかったが、アルミニウム及びその化合物、鉄及びその化合物、マンガン及びその化合物については基準値を超えて検出された。また、給水栓水において、六価クロム化合物、亜鉛及びその化合物、鉄及びその化合物、銅及びその化合物は基準値の１０分の１を超えて検出されることはなかった。アルミニウム及びその化合物、ナトリウム及びその化合物、マンガン及びその化合物は基準値の約１０分の１の濃度を示したが、基準値を超えて検出されることはなかった。なお、鉛及びその化合物は基準値の２分の１以上の濃度を７回示しており、すべて同一場所であった。また、そのうち１回（令和５年１０月）については、基準値程度で検出された。これらの結果を踏まえ、令和６年４月より当該採水場所を変更している。

別表２．２ 過去３年間の水質検査結果（令和３年度から令和５年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		給水栓水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
鉛及びその化合物	0.01	<0.001	0.001	<0.001	0.010
六価クロム化合物	0.02	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
亜鉛及びその化合物	1.0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
アルミニウム及びその化合物	0.2	0.09	0.28	<0.01	0.02
鉄及びその化合物	0.3	0.21	0.56	<0.03	<0.03
銅及びその化合物	1.0	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
ナトリウム及びその化合物	200	12	14	17	21
マンガン及びその化合物	0.05	0.035	0.207	<0.001	0.007

これらの項目の検査回数は水道法施行規則１５条の一第一項三号ハに基づき３箇月に１回とする。

３．揮発性有機化合物（浄水場出口項目）

令和３年度から令和５年度までの過去３年間の水質検査結果を別表２．３に示す。

四塩化炭素、1,4-ジオキサン、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、ジクロロメ

タン、テトラクロロエチレン、トリクロロエチレン及びベンゼンは、原水及び浄水ともにそれぞれ基準値の10分の1を超えて検出されなかった。

別表2. 3 過去3年間の水質検査結果（令和3年度から令和5年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		浄水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
四塩化炭素	0.002	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
1,4-ジオキサン	0.05	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
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	0.04	<0.0004	<0.0004	<0.0004	<0.0004
ジクロロメタン	0.02	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
テトラクロロエチレン	0.01	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001
トリクロロエチレン	0.01	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
ベンゼン	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

これらの項目の検査回数は水道法施行規則15条の一第一項第三号ハに基づき3箇月に1回が適当であるが、併せて測定するトリハロメタン類を2箇月に1回とすることから、それと同じ2箇月に1回とする。

4. 消毒副生成物（浄水場出口項目及び給水栓項目）

令和3年度から令和5年度までの過去3年間のシアン化物イオン及び塩化シアンについての水質検査結果を別表2. 4に示す。

シアン化物イオン及び塩化シアンは原水、浄水及び給水栓水において検出されることはなかった。

別表2. 4 過去3年間の水質検査結果（令和3年度から令和5年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		浄水		給水栓水	
		平均値	最大値	平均値	最大値	平均値	最大値
シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

この検査回数は水道法施行規則15条の一第一項第三号ハに基づき3箇月に1回とする。

また、シアン化物イオン及び塩化シアン以外の消毒副生成物について令和3年度から令和5年度までの過去3年間の水質検査結果を別表2. 5に示す。

臭素酸は原水及び給水栓水において基準値を超えて検出されることはなかった。また、クロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、ブロモホルム、総トリハロメタン、クロロ酢酸、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸及びホルムアルデヒドは給水栓水で基準値を超えることはなかった。なお臭素酸は給水栓水の最大値が基準値の2分の1程度の濃度であった。

別表2. 5 過去3年間の水質検査結果（令和3年度から令和5年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		給水栓水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
臭素酸	0.01	<0.001	<0.001	0.001	0.004
クロロホルム	0.06	—	—	0.001	0.009
ジブロモクロロメタン	0.1	—	—	0.004	0.011
ブロモジクロロメタン	0.03	—	—	0.003	0.009
ブロモホルム	0.09	—	—	0.002	0.004
総トリハロメタン	0.1	—	—	0.010	0.028
クロロ酢酸	0.02	—	—	<0.002	<0.002
ジクロロ酢酸	0.03	—	—	<0.001	0.003
トリクロロ酢酸	0.03	—	—	<0.001	0.002
ホルムアルデヒド	0.08	—	—	<0.002	0.003

これらの項目の検査回数は水道法施行規則 15 条の一第一項第三号ハに基づき 3 箇月に 1 回とすることが可能であるものの、これらの項目は浄水処理の工程で生成され、かつ浄水場出口から給水栓に至る間についても濃度変化が予想されることから臭素酸を除く項目の検査回数は 2 箇月に 1 回とし、臭素酸は基準値に対する検出割合が高かったことから検査回数を 1 箇月に 1 回とする。

5. 陰イオン類（給水栓項目）

令和 3 年度から令和 5 年度までの過去 3 年間の水質検査結果を別表 2. 6 に示す。

亜硝酸態窒素、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、フッ素及びその化合物並びに塩化物イオンについて原水及び給水栓水、塩素酸について給水栓水で基準値を超えて検出されることはなかった。

別表 2. 6 過去 3 年間の水質検査結果（令和 3 年度から令和 5 年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		給水栓水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
亜硝酸態窒素	0.04	0.007	0.030	<0.004	<0.004
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	0.8	1.3	0.9	1.3
フッ素及びその化合物	0.8	0.09	0.11	0.08	0.11
塩素酸	0.6	—	—	0.025	0.056
塩化物イオン	200	13	18	13	19

塩素酸は水道水の消毒に使用されている次亜塩素酸ナトリウムの管理状態によって濃度が増加することを考慮し、検査回数を 1 箇月に 1 回とする。他の陰イオン類についても、これとの整合を図り検査回数を 1 箇月に 1 回とする。

6. 非金属類（浄水場出口項目）

令和 3 年度から令和 5 年度までの過去 3 年間の水質検査結果を別表 2. 7 に示す。

ホウ素及びその化合物、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤、フェノール類、硬度及び蒸発残留物は原水及び浄水ともに基準値を超えて検出されることはなかった。

別表 2. 7 過去 3 年間の水質検査結果（令和 3 年度から令和 5 年度）（単位：mg/L）

項目	水質基準値	原水		浄水	
		平均値	最大値	平均値	最大値
ホウ素及びその化合物	1.0	0.02	0.03	0.02	0.03
陰イオン界面活性剤	0.2	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
非イオン界面活性剤	0.02	<0.002	0.003	<0.002	<0.002
フェノール類	0.005	<0.0005	<0.0005	<0.0005	<0.0005
硬度	300	42	45	42	45
蒸発残留物	500	96	115	99	125

これらの項目の検査回数は水道法施行規則 15 条の一第一項第三号ハに基づき 3 箇月に 1 回とする。

参考資料3 水質調査研究の考え方

1 目的

当局の水道水質における現時点で把握している諸課題への対処はもちろん、今後脅威となる課題に対しては一早く把握して先進的に対処するために、水質調査研究の考え方をとりまとめました。

2 経緯

当局は、水道水質の安全性を確保するために、これまでも水質調査研究を精力的に進めてきました。一方で、水道水質へのお客さまの関心の高まりや水質分析技術の進歩、有事への対応力強化、水質管理研究センターの新棟建設など、当局の水質管理を取り巻く環境は、時代とともに変化しています。

3 課題認識

3. 1 新たな課題となりうる変化

1) 水道水源の水質変動・水質悪化（気候変動・人為汚染）

水道水源における水質変動・水質悪化をもたらす契機としては、気候変動と人為汚染を想像しています。地球温暖化やその他の気候の変動に起因して、水源の生態系の変化が誘発され、その影響により水中に存在する微量物質の変化が生じる恐れがあります。気候変動による災害の激甚化・頻発化が予測されており、被災による工場等からの化学物質の漏洩も考慮する必要があります。

また、生活・社会・経済活動により生じる人為汚染を通じて、常に発生するリスクがあります。当局は水質異常時の原因物質の探索（スクリーニング）について一定程度可能となりましたが、調査可能な物質群はまだ限られています。

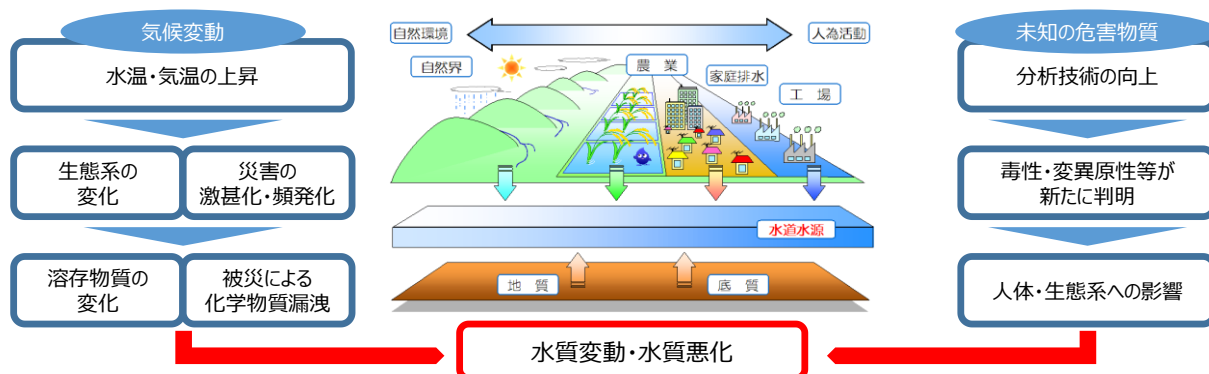


図5-1 水道水源における課題

2) 浄水処理における新たな危害物質の指摘

浄水処理では、オゾンや塩素などの化学薬品にて水処理を行うことから、浄水処理で期待しない物質（消毒副生成物等）がわずかに副生されます。これらは、分析技術の向上や調査研究が進むことにより、新たに毒性（疫学データ等）が明らかとなり、浄水処理によって副生する物質（新たな浄水処理対応困難物質に類するもの）についても、今後、指摘される可能性があります。

また、化学物質の中には親水性が高く、水処理による除去が困難な物質もあります。有機フッ素化合物のように、現在の当局の水処理によっても、一定程度の除去しか期待できないものもあり、今後、同様の化学物質が開発される恐れはあります。

当局は微量化学物質の探索（スクリーニング）について一定程度可能となりましたが、調査可能な物質群はまだ限られています。

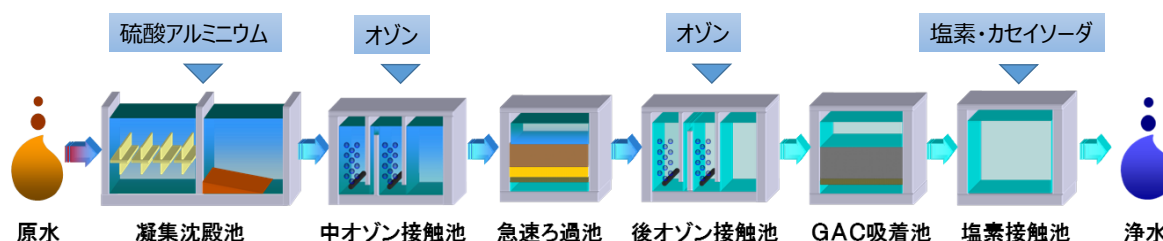


図5-2 当局高度浄水処理システム

3) 給配水における水需要の減少

人口減少や節水機器の普及等以前から指摘はされていたものの、更なる進展による水需要の減少は、配水管路を現状維持した場合、浄水場から利用者までの給配水の時間（流達時間）の増加に繋がります。これは、残留塩素濃度の低下などの水質劣化に繋がることが指摘され、給配水過程における水質変動がこれまで以上に顕著になる懸念があります。

4) 法規制・国等の機構改革の動向

水道水質管理は、飲用途としての食品安全の見地と、その原水を環境水に依存することから環境規制の見地が必要となります。

化学物質に関する法規制としては、条約（国際法）から国内法まで多岐にわたります。毒性や危険性などが指摘された化学物質は、法規制の対象になります。一方で、法規制の対象となることにより、産業界等で低減化技術が開発されたり、代替物質の開発・流通に繋がったり、新たな動きが生まれます。

水道に注目すると、水道行政のうち水質に関する所管が環境省に移管されたことにより、水道水質基準等の設定は、これまでの健康影響評価など食品安全委員会の評価やWHOの飲料水水質ガイドラインを意識し、国内での水道水からの検出状況を踏まえて決定されていましたが、今後は

環境水中の存在状況や環境規制（環境基準・排水基準）と一体となって議論されることになるかと想像しています。

3. 2 情報源

国内外の技術成果の発信媒体は、これまで書籍（論文）・学会報告等が中心でした。これは、発信元により情報の信頼性・確度がある程度担保されているものの、情報伝達速度は遅く、相応の時間がかかっていました。

今日、インターネット等の通信環境が整備され、さらに検索機能や生成 AI の誕生によるデジタル環境が充実しました。これにより、あらゆる人が多くの情報に素早くアクセスでき、また発信できる時代となりましたが、情報の真偽性の判断もこれまで以上に重要となりました。

情報源の変化を受けて、調査研究テーマの抽出手段についても再構築する必要があります。また、現時点では明らかになっていない「潜在的な課題」について、いかに早期に検知できるか、その手法の確立も課題です。

4 水質調査研究の考え方

4. 1 調査研究テーマの抽出手段

水質調査研究として対処すべき課題やそれへの解決方法の立案にあたっては、産学官の各界から情報収集する必要があります。具体的には、新製品や社会動向などが収集できる企業セミナーや報道（産）、学術誌による論文や学会報告など有識者により報告されるもの（学）、国等が設置する有識者委員会での検討経過による報告書や法規制の動向（官）が抽出手段として挙げられます。また、当局事業における課題も調査研究テーマの設定の対象となります。

4. 2 調査研究テーマの抽出・設定

調査研究テーマの抽出・設定にあたり、3つの視点から総合的に評価します。また、調査研究テーマの抽出行動は随時実施します。

- 調査研究に許される期間（目安）は、発信されている情報を考慮
- 技術水準は、当局で保有しているか否か、当局外（社会）に有効な技術があるか否か
- 当局の水質管理への影響は、評価時点で影響があるもの、将来的に影響が考えられるもの、将来的にも影響が考えられない、のいずれかと評価

4. 3 調査研究段階（フェイズ）の考え方

調査研究テーマの推進にあたって、研究段階（フェイズ）を主に３段階設定します（図５－３）。
 全ての水質調査研究においてフェイズを意識することで、社会情勢等の外部環境及び局事業等の内部環境の要請の変化にも柔軟に対応できる仕組みになります。

加えて、調査研究テーマが位置するフェイズによって情報収集や発信先を変えることが効果的であり、例えば、フェイズ１では産業界・学界等のセミナーによる情報収集や当局が保有するノンターゲットスクリーニングによる化学物質探索、フェイズ２では産業界や学界の有識者等へのヒヤリング（意見参酌）や共同研究の検討、フェイズ３では官界の調査研究報告や委員会等の検討状況を考慮していくことが有効と考えます。

めざす姿

当局事業における確実な水質管理業務への反映、水質管理に関する技術向上への貢献

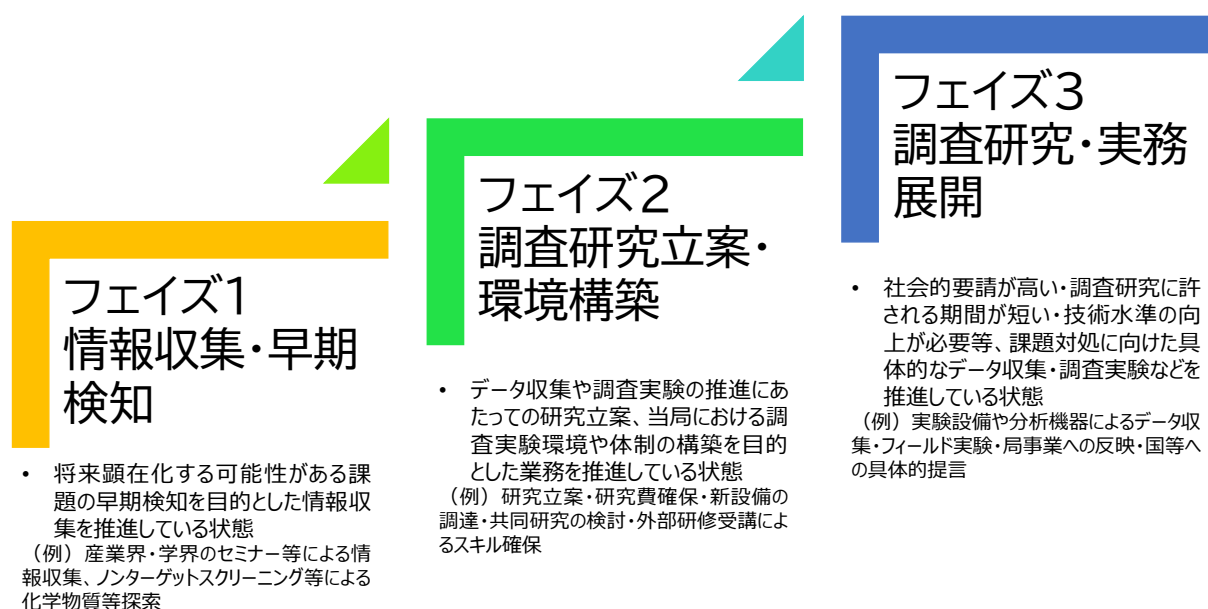


図５－３ 調査研究テーマの研究段階とその状態

5 本考え方の見直しについて

水質調査研究の考え方は、下記に該当した際に見直しを検討します。

- 社会情勢や当局の調査研究を取り巻く事情が大きく変化した場合
- 5年程度以上が経過し、当該方針が陳腐化していると評価された場合
- 新たな調査研究手法が公表され、それが当局にとって有用と評価された場合