

竹富町簡易水道事業 令和6年度水質検査計画



竹富新配水池(令和5年度竣工)



竹 富 町
上 下 水 道 課

目次

第1. はじめに	1
第2. 基本方針	1
第3. 水道事業の概要	2
第4. 原水及び浄水の状況	4
第5. 水質検査地点	5
第6. 水質検査項目と検査頻度	6
第7. 水質検査方法	8
第8. 臨時の水質検査	8
第9. 水質検査の公表及び評価	9
第10. 検査計画の見直し.....	9
第11. 水質検査の精度と信頼保証.....	10
第12. 関係者との連携.....	10
資料編.....	11
【別表1】 水質基準項目.....	12
【別表2】 毎日検査項目.....	16
【別表3】 水質管理目標設定項目.....	17
【別表4】 農薬類検査項目.....	18
【別表5】 その他検査項目.....	19
【別図1】 竹富町水道施設配置図.....	20

第1. はじめに

水道事業者は、水道法^{※1}の定めにより、毎事業年度の開始前に水質検査計画を策定し、これを水道の需要者に対して情報提供することが義務付けられています。

水質検査計画では、水質基準に適合した水質管理を行うため、水源から給水栓までの水質の状況、過去の水質検査結果及び水質管理上留意すべき事項などを総合的に勘案し、水質検査の方針及び具体的な計画を定めています。

竹富町では、安全で良質な水道水を安定的に給水するため、令和 6 年度水質検査計画を策定し、次の基本方針の下、適切な水質管理と利用者への情報提供に取り組みます。また、水質状況の変化や利用者の意見等を踏まえ、翌年度以降の水質検査計画の改善に反映させていただきます。

※1 水道法施行規則第 15 条第 6 項、水道法第 24 条の 2 及び水道法施行規則第 17 条の 5

第2. 基本方針

<基本方針>

- ✓ 水質基準に適合した安全で良質な水道水を安定的に給水するために、原水及び浄水の状況を踏まえて水質検査計画を定め、水質管理上必要な項目の検査を行い、適切に水質を管理していきます。
- ✓ 水質検査計画に基づく水質検査結果は、竹富町ホームページを通じて速やかに公表し、利用者へ情報を提供します。

1) 検査地点

水源、浄水場、及び水質基準が適用される給水系統末端の給水栓とします。

2) 検査項目

法令で検査が義務付けられている水質基準項目に加え、水質検査計画に位置付けることが望ましいとされている水質管理目標設定項目、その他、水道水がより安全で良質であることを確認するために竹富町が必要とする項目を検査します。

3) 検査頻度

法令では、検査項目ごとに標準的な検査頻度を定めるとともに、水質が良好な場合には検査頻度を緩和できることが規定されています。竹富町では、水源種別やこれまでの検出状況等を総合的に勘案し、水道水の安全性を確保するため、全ての項目で検査頻度を緩和せずに検査します。

第3. 水道事業の概要

1) 給水状況

給水状況の概要は次表のとおりです。

項目	内容		
給水区域	大富・大原・豊原・黒島・新城、小浜・古見・美原・由布・加屋真、上原・船浦・中野・住吉・浦内・鳩間、祖納・干立・白浜、舟浮、竹富及び波照間		
計画給水人口	4,130	人	事業認可計画（平成 28 年度）
給水区域内人口	4,192	人	令和 4 年度末実績
給水人口	4,169	人	同上
普及率	99.5	%	同上
給水戸数	2,769	件	同上
計画一日最大給水量	4,300	m ³ /日	事業認可計画（平成 28 年度）
一日最大給水量	4,298	m ³ /日	令和 4 年度末実績
一日平均給水量	3,387	m ³ /日	令和 4 年度末実績

2) 給水区域

給水区域の概要は次表のとおりです。

No.	地区	計画給水人口	浄水場	給水区域	備考
1	東部第 1 区	1,007 人	1 ヶ所	大富・大原・豊原・黒島・新城	海底送水管有り
2	東部第 2 区	801 人	1 ヶ所	小浜・古見・美原・由布・加屋真	海底送水管有り
3	上原地区	1,032 人	2 ヶ所	上原・船浦・中野・住吉・浦内・鳩間	海底送水管有り
4	西部地区	382 人	2 ヶ所	祖納、干立、白浜	
5	舟浮地区	44 人	1 ヶ所	舟浮	
6	竹富地区※2	358 人	-	竹富	海底送水管有り
7	波照間地区	498 人	1 ヶ所	波照間	海水淡水化施設
合計		4,130 人	8 ヶ所	22 区域	

※2 竹富地区は石垣市水道から竹富島まで海底送水管により浄水を受水しています。

3) 浄水施設の概要

浄水施設の概要は次表のとおりです。

地区	浄水場名	所在地	取水口 (原水の種別)	施設能力	浄水処理方法
東部第1区	東部第1区浄水場	字南風見	西舟付川水源 取水堰 (表流水)	932 m ³ /日	緩速ろ過
東部第2区	東部第2区浄水場	字古見	相良川水源 取水堰 (表流水)	1,400 m ³ /日	緩速ろ過
上原地区	上原第1浄水場	字上原	マーレ川水源 取水堰 (表流水)	380 m ³ /日	緩速ろ過
	上原第2浄水場	字上原	※緊急時 浦内川水源 (表流水)	629 m ³ /日	緩速ろ過
西部地区	祖納浄水場	字西表	アラバラ川水源 取水堰 (表流水)	174 m ³ /日	緩速ろ過
	白浜浄水場	字西表		96 m ³ /日	緩速ろ過
舟浮地区	舟浮浄水場	字西表	フカイ川水源 取水堰 (表流水)	55 m ³ /日	緩速ろ過
竹富地区	－※2	字竹富	－※2	500 m ³ /日 (受水流量)	－※2
波照間地区	波照間浄水場	字波照間	第2水源 下田原 (地下水(海水))	210 m ³ /日	膜ろ過 (海水淡水化)
			第3水源 稲武知 (地下水(海水))	230 m ³ /日	
合計	8ヶ所		7ヶ所	4,606 m ³ /日	

※2 竹富地区は石垣市水道から竹富島まで海底送水管により浄水を受水しています。

第4. 原水及び浄水の状況

1) 原水の状況

水源となる5つの河川の上流域は西表国立公園に指定されているため、開発行為等による人為的な水質汚染は見られません。

一方、降雨時には色度や濁度の上昇が見られ、浄水処理への影響が生じる場合があります。

浄水場名	水源名 (原水の種別)	計画取水量	原水の汚染要因	水質管理上 注目すべき項目
東部第1区浄水場	西舟付川水源 (表流水)	910 m ³ /日	降雨時に 高濁度発生	色度、濁度
東部第2区浄水場	相良川水源 (表流水)	1,326 m ³ /日	同上	同上
上原第1浄水場	マーレ川水源 (表流水)	1,247 m ³ /日	同上	同上
上原第2浄水場	※緊急時 浦内川水源	500 m ³ /日	同上	同上
祖納浄水場	アラバラ川水源 (表流水)	265 m ³ /日	同上	同上
白浜浄水場			同上	同上
舟浮浄水場	フカイ川水源 (表流水)	46 m ³ /日	同上	同上
波照間浄水場	第2水源下田原 (地下水(海水))	567 m ³ /日	－	－
	第3水源稲武知 (地下水(海水))	633 m ³ /日		
合計	表流水(河川水): 4,294 m ³ /日 地下水(海水): 1,200 m ³ /日 自己水源計: 5,494 m ³ /日		－	－

2) 浄水の状況

竹富町内8ヶ所の浄水場において、水源の水質状況を踏まえて適正な浄水処理を行っています。

7つの離島の全給水地域における水質検査結果で特に異常は見られず、安全な水道水を給水しています。

第5. 水質検査地点

1) 給水末端の給水栓

法令に基づく水質基準項目等の検査は、浄水処理が適切に行われているかを確認するため、各浄水場の給水系統末端において適切な場所を検査地点とします。

このことから、給水区域内の7つの離島において12ヶ所を検査地点として選定します。
法令に基づく1日1回以上行う毎日検査は、各浄水場の出口等において行います。

2) 水源

各浄水場の水源水質は、安全で良質な水道水を浄水処理するために大きな影響を及ぼすことから、各水源の着水地点を検査地点とします。

このことから、表流水5ヶ所、地下水（海水）2ヶ所を検査地点として選定します。

3) 検査地点

「原水及び給水末端」の水質検査地点は次表のとおりです。

No.	地区名	浄水場名	給水区域	水源の検査地点 (原水種別)	給水末端の検査地点
1	東部 第1区	東部第1区浄水場	大富・大原・豊原・ 黒島・新城	西舟着川 (表流水)	大原：西表東部公園 黒島：黒島港 新城：新城港
2	東部 第2区	東部第2区浄水場	小浜・古見・美原・ 由布・加屋真	相良川 (表流水)	小浜：小浜港緑地公園 古見：美原公民館
3	上原 地区	上原第1浄水場 上原第2浄水場	上原・船浦・中野・ 住吉・浦内・鳩間	マーレ川 (表流水)	上原：西部出張所 鳩間：鳩間港
4	西部 地区	祖納浄水場 白浜浄水場	祖納、干立 白浜	アラバラ川 (表流水)	祖納：祖納港 白浜：白浜港
5	舟浮 地区	舟浮浄水場	舟浮	フカイ川 (表流水)	舟浮：舟浮港
6	竹富 地区	※2	竹富	※2	竹富：竹富東港休憩所
7	波照間 地区	波照間浄水場	波照間	第二水源下田原 第三水源稲武知 (地下水(海水))	波照間：波照間港
				表流水：5ヶ所 地下水：2ヶ所	表流水系：11ヶ所 地下水系：1ヶ所

※2 竹富地区は石垣市水道から竹富島まで海底送水管により浄水を受水しています。

第6. 水質検査項目と検査頻度

1) 水道水質基準

(1) 水質基準項目(51項目)

水質基準項目とは、水道法第4条に基づき、厚生労働省令^{※3}によって定められているもので、現在51項目あります。水道水はこの水質基準項目に適合するものでなければならず、原則、給水栓における検査が義務付けられています。

(2) 水質管理目標設定項目(27項目)

水質管理目標設定項目とは、毒性の評価が暫定的であるか、現在まで水道水中では水質基準とする必要があるような濃度で検出されていないが、今後、水道水中に検出される可能性があるものなど、水質管理上留意すべき項目として、水質基準項目に準じて検査することを国から要請されている項目^{※4}です。

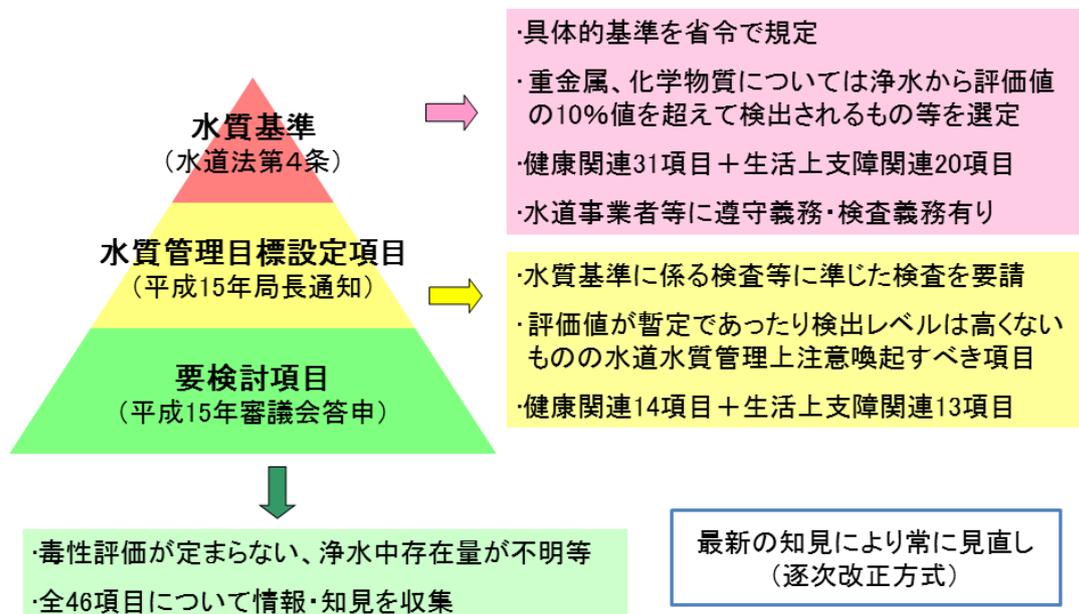
(3) 要検討項目(46項目)

要検討項目とは、毒性評価が定まらない、浄水中の存在量が不明等の物質で、情報・知見を収集すべきものとして、国が通知^{※5}で設定しています。

※3 水質基準に関する省令（平成15年5月30日厚生労働省令第101号）

※4 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について（平成15年10月10日健発第1010004号厚生労働省健康局長通知）

※5 「水道水質管理計画の策定に当たっての留意事項について」の一部改正について（平成16年1月22日健水発第0122002号厚生労働省健康局水道課長通知）



出典:厚生労働省ホームページ

(<https://www.mhlw.go.jp/stf/seisakunitsuite/bunya/topics/bukyoku/kenkou/suido/kijun/index.html>)

2) 水質基準が適用される給水栓等における水質検査項目と検査頻度

(1) 検査項目

法令に基づく毎日検査^{※6}は、【別表2】毎日検査項目とします。

法令に基づく定期検査^{※7}は、【別表1】水質基準項目とします。

※6 水道法施行規則第15条第1項第1号イ

※7 水道法施行規則第15条第1項第1号ロ

(2) 検査頻度

① 毎日検査

法令に基づく毎日検査は、【別表2】毎日検査項目のとおりとし、色、濁り、消毒の残留効果の検査を1日に1回の頻度で検査します。

② 毎月検査

法令に基づく定期検査として、【別表1】水質基準項目からNo.1、2、38、46～51（病原生物、味、基本的性状）の9項目を1ヶ月に1回の頻度で検査します。

波照間は海水淡水化施設のため、No.13 ホウ素を給水系統末端の給水栓において、1ヶ月に1回の頻度で検査します。

③ 年4回検査

法令に基づく定期検査として、【別表1】水質基準項目からNo.10、21～31（無機物及び消毒副生成物）の12項目を、1年に4回の頻度で検査します。

波照間は、No.36 ナトリウム及びNo.40 蒸発残留物において、過去の検査結果が基準値の1/2を超えているため1年に4回の頻度で検査します。

④ 年1回検査

法令に基づく定期検査として、【別表1】水質基準項目から、その濃度が基準値の1/10以下の場合には3年に1回、（1/5以下の場合には1年に1回）まで検査頻度を緩和できるとされていますが、水質が安定して良好であることを確認するため検査頻度を緩和せず、全項目（51項目）を1年に1回の頻度で検査します。

3) 竹富町が水質管理上必要とする水質検査項目と検査頻度

(1) 水源の水質

原水水質の把握及び浄水処理工程における適正な水質管理のために、【別表1】水質基準項目からNo.21～31、48（消毒副生成物及び味）の12項目を除く、39項目を1年に1回の頻度で検査します。

(2) 水質管理目標設定項目

【別表3】水質管理目標設定項目（27項目）のうち、浄水及び原水の検査項目は、厚生労働省通知^{※8}を参考に次表のとおりとし、1年に1回の頻度で検査します。

※8 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日付け健水発第1010001号）

水源種別	浄水項目	原水項目
表流水（河川水）	13	10
地下水（海水）	17	14

(3) 農薬類検査

【別表3】水質管理目標設定項目（27項目）のうち、No.15 農薬類の検査は、地元 JA から地域における農薬類の販売及び使用状況を勘案して、水源保全及び影響把握の観点から【別表4】農薬類検査項目のとおりとし、波照間水源及びマーレ川水源において、1年に1回の頻度で検査します。

4) その他

水質の安全性及び性状を確認するため、【別表5】その他検査項目のとおりとし、生物化学的酸素要求量（BOD）、化学的酸素要求（COD）、浮遊物質（SS）、嫌気性芽胞菌、侵食性遊離炭酸などの項目を1年に1回の頻度で検査します。水質検査結果で継続的に高値が検出される場合は、監視強化のために検査頻度を増やすなどの措置をとります。

第7. 水質検査方法

- ・ 毎日検査は、自己検査とします。
- ・ 定期検査における水質基準項目等の検査は、厚生労働大臣指定検査機関（登録機関）への委託検査とします。
- ・ 水質管理目標設定項目等の検査は、国が定めた水道水の検査方法により行い、厚生労働大臣指定検査機関（登録機関）への委託検査とします。
- ・ その他検査項目は、上水試験方法（日本水道協会）等により行い、厚生労働大臣指定検査機関（登録機関）への委託検査とします。

第8. 臨時の水質検査

1) 臨時の水質検査を行うための要件

臨時の水質検査は、法令^{※9}及び厚生労働省通知^{※10}により、水道水が水質基準に適合しないおそれがある場合として、次に掲げるときに行います。

- ・ 水源又は水道水質が著しく悪化したとき
- ・ 水源又は浄水処理過程に異常があったとき
- ・ 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
- ・ 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

※9 水道法第20条第1項及び同法施行規則第15条第2項

※10 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日付け健水発第1010001号）

2) 臨時の水質検査を行う項目

水質異常が考えられる項目のほか、関連する項目について検査します。

3) その他

臨時の水質検査は、水質異常が収束し、給水栓の水道水の安全性が確認されるまで実施します。

第9. 水質検査の公表及び評価

1) 検査結果の公表

水質検査計画に基づく水質検査結果は、竹富町ホームページを通じて速やかに公表します。

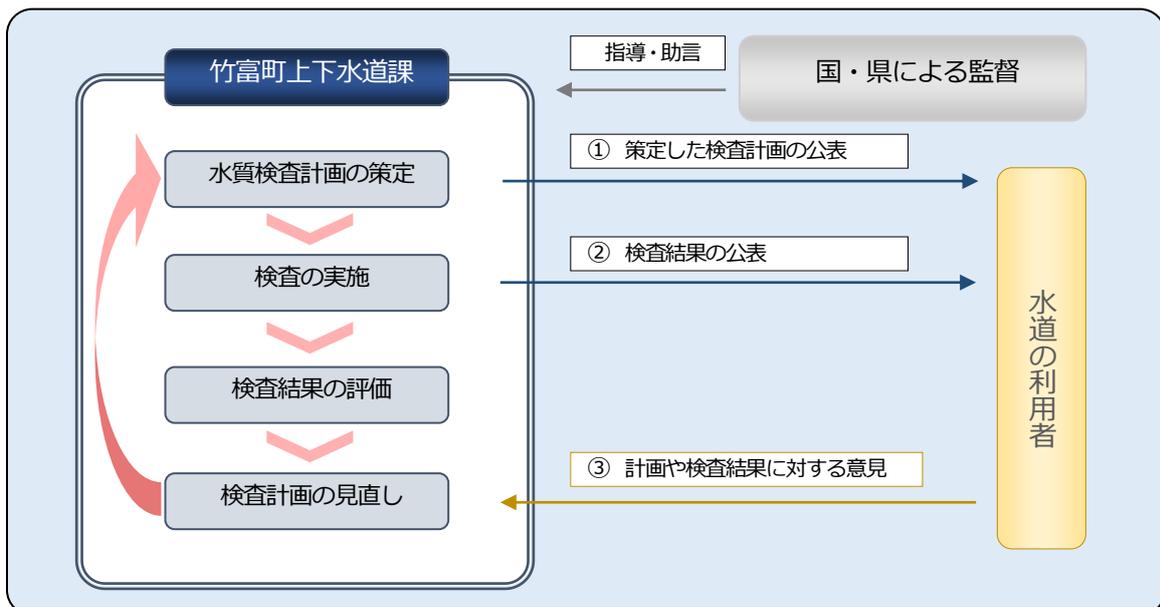
2) 検査結果の評価

各項目が基準値を超過する場合、速やかに再検査を実施し原因究明を行い、基準を満たす水質を確保できるように対策を講じます。

なお、検査の結果、継続的に基準値超過が予想される場合、【別表1】水質基準項目のNo.1～31については、給水の緊急停止の処置を講じ、関係者に周知する措置をとります。No.32～51については、低減化対策により基準を満たす水質を確保する処置を講じます。

第10. 検査計画の見直し

法律の改正等により水質検査計画に変更の必要性が生じた場合は随時見直しを行います。また、水質検査結果や利用者の意見等を反映しながら、水質検査計画を改善していきます。



水質検査計画策定フロー

第11. 水質検査の精度と信頼保証

水質検査の実施にあたっては、その精度管理と信頼性の保証が重要であることから、次のことに留意して厚生労働大臣指定検査機関（登録機関）に委託します。

- ・ 分析技術者や水道技術管理者等の人材が十分に確保されていること。
- ・ 高度の分析機器や精度の高い検査体制が整備されていること。
- ・ 品質保証や顧客サービスの向上に関する ISO、水道 GLP などを取得していること。
- ・ 国及び県等が実施する精度管理の評価試験において高い評価を得ていること。
- ・ その他、水質異常時に迅速な対応ができること。

このほか、職員の外部研修等への参加により知見の集積を重ね、水質検査に関する技術力の向上と信頼性の確保を図っていきます。

第12. 関係者との連携

水道水を起因とする水質事故や、水源での水質汚染事故等が発生した場合には、関係部局、その他関係機関と緊密に連携して、迅速な原因究明と対処を行います。

～この水質検査計画に対する皆さまのご意見をお寄せください。～

【問い合わせ先】 竹富町上下水道課

所在地：〒907-8503 石垣市美崎町 11 番地 1

電話：0980-83-3732 / FAX:0980-82-9901

E-mail:suidou@town.taketomi.okinawa.jp

資料編

【別表1-①】 水質基準項目(浄水)

【別表1-②】 水質基準項目(原水)

【別表2】 毎日検査項目

【別表3】 水質管理目標設定項目

【別表4】 農薬類検査項目

【別表5】 その他検査項目

【別図1】 竹富町水道施設配置図

【別表1-①】水質基準項目(浄水)

区分	No.	項目名	水質基準値	標準検査頻度(回/年)	検査方法	解説	
健康に関する項目・健康関連31項目	病原生物	1	一般細菌	100個/ml以下	12	標準寒天培地法	飲料水の安全を判断する指標の1つです。清浄な水には少なく、汚れている水ほど多い傾向にあります。多量に検出される場合は病原生物に汚染されている疑いがあります。
		2	大腸菌	検出されないこと	12	特定酵素基質培地法	人や動物の腸管内に存在し、検出された場合は病原生物に汚染されている疑いがあります。
	金属類	3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下	1	ICP-MS法	鉱山排水、カドミウム含有製品製造工場の排水などから混入することがあります。イタイイタイ病の原因物質として知られています。
		4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	1	還元気化-原子吸光光度法	水銀鉱山を流れる河川や、水銀製錬製造工場などの排水から混入することがあります。有機水銀化合物は水俣病の原因物質として知られています。
		5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	1	ICP-MS法	光電池や半導体の材料として使用されています。鉱山排水や金属製錬所、セレン製品製造所の排水などから混入することがあります。
		6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	1	ICP-MS法	鉛を使用する工場、鉛鉱山の排水などから混入することがあります。水道水からは、鉛管を使用している場合に検出されることがあります。
		7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	1	ICP-MS法	半導体材料、顔料、農薬等の原料として使用されます。鉱山排水、製錬排水、温泉等から混入することがあります。
		8	六価クロム化合物	0.02mg/L以下	1	ICP-MS法	ステンレス、革なめし、電池等に使用されます。クロム鉱床やめっきなどクロム使用工場の排水などから混入することがあります。
	無機物	9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	窒素肥料や防錆剤等に使用されます。畜産排水や工場排水、生活排水等の混入により水源等で検出されることがあります。塩素消毒を十分に行えば酸化されて全て硝酸態窒素に変化します。
		10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	4	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光光度法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、めっき工場、鉄鋼処理工場、都市ガス製造工場、塵芥焼却場の排水などから混入することがあります。
		11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	窒素肥料や防錆剤等に使用されます。畜産排水や工場排水、生活排水等の混入により水源等で検出されることがあります。高濃度に含まれると幼児のチアノーゼ症の原因になることがあります。
		12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	ほとんどの自然水中に含まれますが、温泉やフッ化物使用工場の排水からも混入することがあります。飲用水中に過量で虫歯予防、過量で斑状歯になる場合があります。
		13	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下	1 ※①	ICP-MS法	自然水中に含まれることはまれで、火山地域の地下水、温泉水に含まれることがあります。金属の表面処理、ガラス工場などで使用されているため、これらの工場排水等から混入することがあります。
	有機物	14	四塩化炭素	0.002mg/L以下	1	PT-GC-MS法	ワックス樹脂や溶剤、洗浄剤、殺虫剤の原料として使用される揮発性有機化合物で地下水汚染物質の1つです。
		15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	1	PT-GC-MS法	染料の溶剤、ワックス、オイル等に使用されます。無色、液体の合成有機化合物で工場排水等から混入することがあります。
		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	0.04mg/L以下	1	PT-GC-MS法	溶剤、香料、熱可塑性樹脂の製造に使用されます。地下水汚染物質の1つです。
		17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	1	PT-GC-MS法	塗料の剥離剤、プリント基板の洗浄剤、油脂、溶剤等に使用されます。揮発性有機化合物で地下水汚染物質の1つです。
		18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	1	PT-GC-MS法	ドライクリーニング、金属の脱脂洗浄剤等に使用されます。地下水汚染物質の1つです。
		19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	1	PT-GC-MS法	ドライクリーニング、金属の脱脂洗浄剤、生ゴム、染料油脂等に使用されます。地下水汚染物質の1つです。
		20	ベンゼン	0.01mg/L以下	1	PT-GC-MS法	染料、合成ゴム、合成洗剤、医薬品等の原料あるいはそれらの溶剤として広く使用されています。地下水汚染物質の1つです。
	消毒副生成物	21	塩素酸	0.6mg/L以下	4	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	消毒剤として用いる次亜塩素酸ナトリウムや二酸化塩素の分解生成物です。
		22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	4	溶媒抽出-GC-MS法、LC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。
		23	クロロホルム	0.06mg/L以下	4	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリクロロメタンの一成分です。
		24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	4	溶媒抽出-GC-MS法、LC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。
		25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	4	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリクロロメタンの一成分です。

水道水が有すべき性状に関する項目・生活上支障関連20項目	26	臭素酸	0.01mg/L以下	4	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光度法 LC-MS法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、生活排水や工場排水から混入することがあります。水道では、高度浄水処理のオゾンと臭素が反応して生成されます。	
	27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	4	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるクロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、プロモホルムの4物質を総称して総トリハロメタンといいます。	
	28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下	4	溶媒抽出-GC-MS法、LC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。	
	29	プロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	4	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリハロメタンの一成分です。	
	30	プロモホルム	0.09mg/L以下	4	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリハロメタンの一成分です。	
	31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	4	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法、 高速液体クロマトグラフ法	合成樹脂の原料、農薬、住居や船舶の消毒剤として使用されています。合成樹脂工場等の排水から混入することがあります。	
	着色	32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下	1	ICP-MS法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、鉱山廃水、工場排水からの混入や垂れめっき鋼管から溶出することがあります。
		33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	1	ICP-MS法	地球上に広く分布し、土壌中に豊富に含まれる金属元素です。自然水中の含有量は少量ですが、鉱山廃水、工場排水、温泉水などから混入します。
		34	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	1	ICP-MS法	鉱山廃水、工場排水から混入することがあります。高濃度になると不快な臭気を与え、布地や器物などを赤褐色に着色することがあります。
	味	35	銅及びその化合物	1.0mg/L以下	1	ICP-MS法	鉱山廃水、工場排水から混入することがあります。湯沸器に用いられる鋼管等から溶出されることがあります。
		36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	1 ※②	イオンクロマトグラフ(陽イオン類)法	海水や岩石、動植物の体内等自然界に広く存在します。工場排水や海水の混入により増加します。
		37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	1	ICP-MS法	主として地質に起因し、鉱山廃水、工場排水等から混入することがあります。水道水では微量でも色度が増加したり、黒い水の原因になる場合があります。
	味	38	塩化物イオン	200mg/L以下	12	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	自然界に広く存在します。海水や下水、生活排水、工場排水等から混入することがあります。高濃度になると味覚を損なう原因になります。
		39	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	300mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	主として地質に由来し、水中のカルシウムイオンとマグネシウムイオンの合計量を炭酸カルシウムに換算して表示したものです。石鹸の泡立ちに影響を与えます。水の味にも影響し、硬度が高い水は口に残る味があるとされ、低すぎるとコクがぬいどされています。WHOの飲料水水質ガイドラインでは、硬度60mg/L未満を「軟水」、60~120mg/L未満を「中程度の軟水」、120~180mg/L未満を「硬水」、180mg/L以上を「非常に硬水」と分類しています。
		40	蒸発残留物	500mg/L以下	1 ※②	重量法	水を蒸発させたときに残渣として残る溶解性物質等を含みます。主にミネラルの含有量を示し、数値が高いほど苦み、渋み等を付けますが、適度であるとまろやかな味になります。
	発泡	41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	1	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法	洗剤・台所用洗剤、化粧品や医薬品等で利用されます。主に生活排水から混入し、高濃度になると泡立ちの原因になります。
	かび臭	42	ジオスミン	0.00001mg/L以下	1	PT-GC-MS法	湖沼、貯水槽及び汚濁の進行した河川の停滞水域で繁殖する植物プランクトンや放線菌等によって生産されるかび臭原因物質の1つです。
		43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	1	PT-GC-MS法	湖沼、貯水槽及び汚濁の進行した河川の停滞水域で繁殖する植物プランクトンや放線菌等によって生産されるかび臭原因物質の1つです。
	発泡	44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	1	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法	工場排水、生活排水などから混入し、泡立ちの原因になります。
	臭気	45	フェノール類	0.005mg/L以下	1	固相抽出-誘導体化-GC-MS法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、消毒剤、防腐剤、合成樹脂、染料工場の排水などから混入することがあります。極微量でも消毒用塩素と反応して異臭の原因になります。
	味	46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	12	全有機炭素測定法	水中に含まれる有機物質の指標です。下水や工場排水の混入により増加することがあります。水道水では、数値が高いほど苦み、渋み等を付けます。
	基礎的性状	47	pH値	5.8以上8.6以下	12	ガラス電極法	水の酸性あるいはアルカリ性の強さを表します。中性はpH7で、数値が大きくなるほどアルカリ性が強くなり、小さくなるほど酸性が強くなります。水道施設や配水管への腐食性に関係しています。
		48	味	異常でないこと	12	官能法	地質由来や下水・産業排水等の混入及びプランクトンなどの繁殖のほかに配管の腐食が原因で味を付ける場合があります。
		49	臭気	異常でないこと	12	官能法	植物プランクトンの繁殖、下水、産業排水等の混入、地質などにより臭気を付ける場合があります。
		50	色度	5度以下	12	透過光測定法	水につく色の程度を示します。下水、工場排水の混入、鉄・マンガンによっても着色する場合があります。
		51	濁度	2度以下	12	積分球式光電光度法、透過光測定法	水の濁りの程度を示します。河川水では降雨や融雪等の影響で値が著しく変動する場合があります。

※① 波照間浄水：12回/年 ※② 波照間浄水：4回/年

【別表1-②】水質基準項目(原水)

区分	No.	項目名	水質基準値	標準検査頻度(回/年)	検査方法	解説	
健康に関する項目…健康関連31項目	病原生物	1	一般細菌	100個/ml以下	4	標準寒天培地法	飲料水の安全を判断する指標の1つです。清浄な水には少なく、汚れている水ほど多い傾向にあります。多量に検出される場合は病原生物が汚染されている疑いがあります。
		2	大腸菌	検出されないこと	1※	特定酵素基質培地法	人や動物の腸管内に存在し、検出された場合は病原生物が汚染されている疑いがあります。
	金属類	3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/L以下	1	ICP-MS法	鉱山廃水、カドミウム含有製品製造工場の排水などから混入することがあります。イタイイタイ病の原因物質として知られています。
		4	水銀及びその化合物	0.0005mg/L以下	1	還元気化-原子吸光光度法	水銀鉱山を流れる河川や、水銀製錬製造工場などの排水から混入することがあります。有機水銀化合物は水俣病の原因物質として知られています。
		5	セレン及びその化合物	0.01mg/L以下	1	ICP-MS法	光電池や半導体の材料として使用されています。鉱山廃水や金属製錬所、セレン製品製造所の排水などから混入することがあります。
		6	鉛及びその化合物	0.01mg/L以下	1	ICP-MS法	鉛を使用する工場、鉛鉱山の排水などから混入することがあります。水道水からは、鉛管を使用している場合に検出されることがあります。
		7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/L以下	1	ICP-MS法	半導体材料、顔料、農薬等の原料として使用されます。鉱山排水、製錬排水、温泉等から混入することがあります。
		8	六価クロム化合物	0.02mg/L以下	1	ICP-MS法	ステンレス、革なめし、電池等に使用されます。クロム鉱末やめっきなどクロム使用工場の排水などから混入することがあります。
	無機物	9	亜硝酸態窒素	0.04mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	窒素肥料や防腐剤等に使用されます。畜産排水や工場排水、生活排水等の混入により水源等で検出されることがあります。塩素消毒を十分に行えば酸化されて全て硝酸態窒素に変化します。
		10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光光度法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、めっき工場、鉄鋼処理工場、都市ガス製造工場、塵埃処理場の排水などから混入することがあります。
		11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	窒素肥料や防腐剤等に使用されます。畜産排水や工場排水、生活排水等の混入により水源等で検出されることがあります。高濃度に含まれると幼児のチアノーゼ症の原因になることがあります。
		12	フッ素及びその化合物	0.8mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	ほとんどの自然水中に含まれますが、温泉やフッ化物使用工場の排水からも混入することがあります。飲用水中に適量で虫歯予防、過量で斑状歯になる場合があります。
		13	ホウ素及びその化合物	1.0mg/L以下	1	ICP-MS法	自然水中に含まれることはまれで、火山地域の地下水、温泉水に含まれることがあります。金属の表面処理、ガラス工場などで使用されているため、これらの工場排水等から混入することがあります。
	有機物	14	四塩化炭素	0.002mg/L以下	1	PT-GC-MS法	ワックス樹脂や溶剤、洗浄剤、殺虫剤の原料として使用される揮発性有機化合物で地下水汚染物質の1つです。
		15	1,4-ジオキサン	0.05mg/L以下	1	PT-GC-MS法	染料の溶剤、ワックス、オイル等に使用されます。無色、液体の合成有機化合物で工場排水等から混入することがあります。
		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	0.04mg/L以下	1	PT-GC-MS法	溶剤、香料、熱可塑性樹脂の製造に使用されます。地下水汚染物質の1つです。
		17	ジクロロメタン	0.02mg/L以下	1	PT-GC-MS法	塗料の剥離剤、プリント基板の洗浄剤、油脂、溶剤等に使用されます。揮発性有機化合物で地下水汚染物質の1つです。
		18	テトラクロロエチレン	0.01mg/L以下	1	PT-GC-MS法	ドライクリーニング、金属の脱脂洗浄剤等に使用されます。地下水汚染物質の1つです。
		19	トリクロロエチレン	0.01mg/L以下	1	PT-GC-MS法	ドライクリーニング、金属の脱脂洗浄剤、生ゴム、染料樹脂等に使用されます。地下水汚染物質の1つです。
		20	ベンゼン	0.01mg/L以下	1	PT-GC-MS法	染料、合成ゴム、合成洗剤、医薬品等の原料あるいはそれらの溶剤として広く使用されています。地下水汚染物質の1つです。
	消毒副生成物	21	塩素酸	0.6mg/L以下	-	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	消毒剤として用いる次亜塩素酸ナトリウムや二酸化塩素の分解生成物です。
		22	クロロ酢酸	0.02mg/L以下	-	溶媒抽出-GC-MS法、LC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。
		23	クロロホルム	0.06mg/L以下	-	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリハロメタンの一成分です。
		24	ジクロロ酢酸	0.03mg/L以下	-	溶媒抽出-GC-MS法、LC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。
		25	ジブロモクロロメタン	0.1mg/L以下	-	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリハロメタンの一成分です。

水道水が有すべき性状に関する項目：生活上支障関連20項目	26	臭素酸	0.01mg/L以下	-	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光度法 LC-MS法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、生活排水や工場排水から混入することがあります。水道では、高度浄水処理のオゾンと臭素が反応して生成されます。		
	27	総トリハロメタン	0.1mg/L以下	-	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるクロロホルム、ジブロモクロロメタン、プロモジクロロメタン、プロモホルムの4物質を総称して総トリハロメタンといいます。		
	28	トリクロロ酢酸	0.03mg/L以下	-	溶媒抽出-GC-MS法、LC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されます。		
	29	プロモジクロロメタン	0.03mg/L以下	-	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリハロメタンの一成分です。		
	30	プロモホルム	0.09mg/L以下	-	PT-GC-MS法	水中の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成されるトリハロメタンの一成分です。		
	31	ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下	-	溶媒抽出-誘導体化-GC-MS法、 高速液体クロマトグラフ法	合成樹脂の原料、農薬、住居や船舶の消毒剤として使用されています。合成樹脂工場等の排水から混入することがあります。		
	着色	32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/L以下	1	ICP-MS法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、鉱山廃水、工場排水からの混入や亜鉛めっき鋼管から溶出することがあります。	
		33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/L以下	1	ICP-MS法	地球上に広く分布し、土壌中に豊富に含まれる金属元素です。自然水中の含有量は少量ですが、鉱山廃水、工場排水、温泉水などから混入します。	
		34	鉄及びその化合物	0.3mg/L以下	1	ICP-MS法	鉱山廃水、工場排水から混入することがあります。高濃度になると不快な興味を与え、布地や器物などを赤褐色に着色する場合があります。	
		35	銅及びその化合物	1.0mg/L以下	1	ICP-MS法	鉱山廃水、工場排水から混入することがあります。湯沸器に使われる鋼管等から溶出されることがあります。	
		味	36	ナトリウム及びその化合物	200mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陽イオン類)法	海水や岩石、動植物の体内等自然界に広く存在します。工場排水や海水の混入により増加します。
		着色	37	マンガン及びその化合物	0.05mg/L以下	1	ICP-MS法	主として地質に起因し、鉱山廃水、工場排水等から混入することがあります。水道水では微量でも色度が増加したり、黒い水の原因になる場合があります。
		味	38	塩化物イオン	200mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	自然界に広く存在します。海水や下水、生活排水、工場排水等から混入することがあります。高濃度になると味覚を損なう原因になります。
			39	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	300mg/L以下	1	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法	主として地質に由来し、水中のカルシウムイオンとマグネシウムイオンの合計量を炭酸カルシウムに換算して表示したものです。石鹸の泡立ちに影響を与えます。水の味にも影響し、高度が高い水は口に残る味があるとされ、低すぎるとコクがないとされています。WHOの飲料水水質ガイドラインでは、硬度60mg/L未満を「軟水」、60～120mg/L未満を「中程度の軟水」、120～180mg/L未満を「硬水」、180mg/L以上を「非常に硬水」と分類しています。
			40	蒸発残留物	500mg/L以下	1	重量法	水を蒸発させたときに残渣として残る溶解性物質等をいいます。主にミネラルの含有量を示し、数値が高いほど苦み、渋み等を付けますが、適度であるとまろやかな味になります。
		発泡	41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/L以下	1	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法	洗剤・台所用洗剤、化粧品や医薬品等で利用されます。主に生活排水から混入し、高濃度になると泡立ちの原因になります。
		かび臭	42	ジエオスミン	0.00001mg/L以下	1	PT-GC-MS法	湖沼、貯水槽及び汚濁の進行した河川の停滞水域で繁殖する植物プランクトンや放線菌等によって生産されるかび臭原因物質の1つです。
			43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/L以下	1	PT-GC-MS法	湖沼、貯水槽及び汚濁の進行した河川の停滞水域で繁殖する植物プランクトンや放線菌等によって生産されるかび臭原因物質の1つです。
		発泡	44	非イオン界面活性剤	0.02mg/L以下	1	固相抽出-高速液体クロマトグラフ法	工場排水、生活排水などから混入し、泡立ちの原因になります。
		臭気	45	フェノール類	0.005mg/L以下	1	固相抽出-誘導体化-GC-MS法	自然水中にはほとんど含まれていませんが、消毒剤、防腐剤、合成樹脂、染料工場の排水などから混入することがあります。極微量でも消毒用塩素と反応して異臭の原因になります。
		味	46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/L以下	1	全有機炭素測定法	水中に含まれる有機物質の指標です。下水や工場排水の混入により増加することがあります。水道水では、数値が高いほど苦み、渋み等を付けます。
	基礎的性状	47	pH値	5.8以上8.6以下	1	ガラス電極法	水の酸性あるいはアルカリ性の強さを表します。中性はpH7で、数値が大きくなるほどアルカリ性が強くなり、小さくなるほど酸性が強くなります。水道施設や配水管への腐食性に関係しています。	
		48	味	異常でないこと	-	官能法	地質由来や下水・産業排水等の混入及びプランクトンなどの繁殖のほか配管の腐食が原因で味を付ける場合があります。	
		49	臭気	異常でないこと	1	官能法	植物プランクトンの繁殖、下水、産業排水等の混入、地質などにより臭気を付ける場合があります。	
		50	色度	5度以下	1	透過光測定法	水につく色の程度を示します。下水、工場排水の混入、鉄・マンガンによっても着色する場合があります。	
		51	濁度	2度以下	1	積分球式光電光度法、透過光測定法	水の濁りの程度を示します。河川水では降雨や融雪等の影響で値が著しく変動する場合があります。	

※【別表5】その他検査項目 No5 河川2ヶ所/地下水2ヶ所：4回/年、河川3ヶ所（マーレ川、アラバラ川、フカイ川）12回/年

【別表2】 毎日検査項目

- (1) 検査地点 : 浄水場出口 及び 竹富、黒島、小浜、鳩間における給水栓
- (2) 検査項目 : 3項目
- (3) 検査頻度 : 1日1回

No.	検査項目	評価	検査頻度	検査方法
1	色	異常なし	365日/年	外観検査※
2	濁り	異常なし	"	外観検査※
3	消毒の残留効果 (残留塩素)	0.1mg/L以上	"	ジエチルP-フェニレンジアミン法

※ 水道法第15条第1項第1号イに定める「一日一回以上行う色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査」として、色及び濁りに関する検査は外観検査とする。

【別表3】水質管理目標設定項目

区分	No.	水質管理目標設定項目	目標値 mg/L以下	水源種別				備考	検査方法
				河川水		地下水(海水)			
				原水	浄水	原水	浄水		
無機物 重金属	1	アンチモン及びその化合物	0.02	○	○	○	○		ICP-MS法
	2	ウラン及びその化合物	0.002 *	○	○	○	○		ICP-MS法
	3	ニッケル及びその化合物	0.02 *	—	○	—	○	資機材、薬品の観点から○	ICP-MS法
一般 有機物	5	1,2-ジクロロエタン	0.004	—	—	○	○		PT-GC-MS法
	8	トルエン	0.4	—	—	○	○		PT-GC-MS法
	9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08	○	○	○	○		溶媒抽出-GC-MS法
消毒副 生成物	10	亜塩素酸	0.6	—	—	—	—	塩素剤として使用していない	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法
消毒剤	12	二酸化塩素	0.6	—	—	—	—	〃	イオンクロマトグラフ(陰イオン類)法
消毒副 生成物	13	ジクロロアセトニトリル	0.01 *	—	○	—	○	消毒副生成物等の観点から○	溶媒抽出-GC-MS法
	14	抱水クロラール	0.02 *	—	○	—	○	〃	溶媒抽出-GC-MS法
農薬	15	農薬類	**	※	※	※	※	※検査項目は【別表4】に示す	農薬ごとに定められた方法による
臭気	16	残留塩素	1	△	△	△	△	△毎日検査と重複する	ジエチルP-フェニレンジアミン法
味	17	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	10-100	△	△	△	△	△基準項目検査と重複する	イオンクロマトグラフ(陽イオン類)法
着色	18	マンガン及びその化合物	0.01	△	△	△	△	△〃	ICP-MS法
味	19	遊離炭酸	20	○	○	○	○		滴定法
臭気	20	1,1,1-トリクロロエタン	0.3	○	○	○	○		PT-GC-MS法
	21	メチルt-ブチルエーテル	0.02	—	—	○	○		PT-GC-MS法
味	22	有機物(KMnO ⁴ 消費量)	3	○	○	○	○		滴定法
臭気	23	臭気強度(TON)	3TON	○	○	○	○		官能法
味	24	蒸発残留物	30-200	△	△	△	△	△基準項目検査と重複する	重量法
基礎的性状	25	濁度	1度	△	△	△	△	△〃	積分球式光電光度法
腐食	26	pH値	7.5程度	△	△	△	△	△〃	ガラス電極法
	27	腐食性(ランゲリア指数)	-1~0	○	○	○	○		計算法
水道施設の健全性指標	28	従属栄養細菌	2000個/ml*	○	○	○	○	検査頻度 年4回	R2A寒天培地法
一般 有機物	29	1,1-ジクロロエチレン	0.1	—	—	○	○		PT-GC-MS法
着色	30	アルミニウム及びその化合物	0.1	△	△	△	△	△基準項目検査と重複する	ICP-MS法
一般 有機物	31	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)	0.0005mg/L(暫定)	○	○	○	○	年1回行う	固相抽出-LC-MS法
検査項目計				10	13	14	17	検査頻度 年1回	
検査地点計				5	11	2	1		

*: 暫定値

** : 各農薬の検出値と目標値との比の総和で1以下(単位なし)

○: 検査対象項目

△: 基準項目検査と重複する

—: 検査対象から除く

【別表4】 農薬類検査項目

No.	農薬名	用途	目標値 mg/L	検査対象 波照間2ヶ所	検査対象 マ-川	検査頻度	検査方法
1	フェニトロチオン (MEP)	殺虫剤	0.003	原水	-	年1回	固相抽出-GC-MS法
2	カルボフラン	代謝物	0.0003	"	-	"	LC-MS法
3	2, 4-D (2, 4-PA)	除草剤	0.02	"	-	"	LC-MS法
4	アシュラム	除草剤	0.2	"	-	"	LC-MS法
5	ジクワット	除草剤	0.005	"	-	"	LC-MS法
6	ジウロン(DCMU)	除草剤	0.02	"	原水	"	LC-MS法
7	グリホサート	除草剤	2	"	-	"	誘導体化-固相抽出-LC-MS法
8	メソミル	殺虫剤	0.03	"	-	"	LC-MS法
9	ジスルホトン (エチルチオメトン)	殺虫剤	0.004	"	-	"	固相抽出-GC-MS法
10	テフリルトリオン	除草剤	0.002	"	原水	"	LC-MS法
11	メチダチオン (DMTP)	殺虫剤	0.004	-	"	"	固相抽出-GC-MS法

【別表5】 その他検査項目

No.	検査項目	原水	浄水	検査頻度	検査地点	検査方法
1	ペルフルオロヘキサンスルホン酸 (PFHxS) ※要検討項目	○	○	年1回	【浄水】 給水栓 11ヶ所 【原水】 河川 5ヶ所/地下水 2ヶ所	固相抽出-LCMS 法
2	生物化学的酸素要求量 (BOD)	○	-	年1回	【原水】 河川 5ヶ所	希釈法
3	化学的酸素要求量 (COD)	○	-	〃	【原水】 河川 5ヶ所	滴定法
4	浮遊物質 (SS)	○	-	〃	【原水】 河川 5ヶ所	ろ過法
5	大腸菌	クリプト指標菌	-	年4回	【原水】 河川 2ヶ所/地下水 2ヶ所 ※河川 3ヶ所 マーレ川、アラバラ川、フカイ川	特定酵素基質培地法
6	嫌気性芽胞菌			※年12回		ハンドフォード改良 寒天培地法-パウチ法
7	クリプトスポリジウム・ジアルジア	○	○	年1回 ※年4回	【浄水】 給水栓 11ヶ所 【原水】 河川 2ヶ所/地下水 2ヶ所 ※河川 3ヶ所 マーレ川、アラバラ川、フカイ川	蛍光抗体染色-顕微鏡 検査法
8	侵食性遊離炭酸	○	-	〃	【原水】 地下水 2ヶ所	算出法

