

平成 19 年度

# 水質検査計画

(旧熊野市地域)

熊野市水道課

# 目 次

はじめに

1. 基本方針
2. 水道事業の概要
3. 水道施設の状況
4. 水質検査を行う項目、採水地点、検査頻度及びその理由
5. 臨時の水質検査
6. 水質検査の委託とその選択基準
7. 水質検査計画及び検査結果の公表
8. 関係機関との連携

## はじめに

平成 17 年 11 月 1 日に旧熊野市と旧紀和町が合併し、新しく「熊野市」が誕生しましたが、平成 19 年度については、この水質検査計画は全て旧熊野市が適用範囲となっています。(旧紀和町については別に水質計画が策定されますので紀和総合支所地域振興課にて閲覧できます。)

## 1. 基本方針

市民の皆様が安心して飲んでいただける水道水を供給するために、水源の状況に応じ適切な水質検査を実施するとともに、安全な水道水を供給していることをご理解願うため、水道水の水質検査計画を策定し公表するものです。

### (1) 検査(採水)地点

処理水は、17 箇所ある浄水場すべてにおいて水道法の水質基準が適用される給水栓、原水は浄水場の入口(着水井)とします。

### (2) 検査項目

水道法で検査が義務付けられている水質基準項目、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、及び市民の皆様へ供給されている水道水が安全で良質であることを確認するために熊野市が独自に行う検査項目とします。

### (3) 検査頻度

水質基準が適用される給水栓での検査は月 1 回以上の検査が必要な項目、及び 3 ヶ月に 1 回以上の検査が必要な項目に区分され、給水地域の特性、これまでの検出状況、検査の効率性等を踏まえ検査回数を軽減または省略することが可能です。

本市では 3 年に 1 回に検査頻度を緩和することが可能な検査項目についても、安全性を確認するため年 1 回行います。また、糞便による汚染の可能性を判断するため、毎月 1 回大腸菌、指標菌の検査を行います。

給水栓では、水道法に基づき、色・濁り及び残留塩素の検査を 1 日 1 回行います。

## 2. 水道事業の概要

熊野市の水道水は地理的に山が多く町が分断されていることもあり、市街地に作られた 5 浄水場からなる上水道と各地区に作られた 11 ヶ所の簡易水道から給水を行っています。各浄水場の概要については別表にまとめてあります。

### (1) 上水道

#### ・木本浄水場

木本町西郷川上流で取水堰から表流水を取水。緩速ろ過、滅菌をして配水池へ送られます。

#### ・大泊浄水場

大泊町宮川の横で集水暗渠から伏流水を取水。滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

#### ・井戸浄水場

井戸町宇井地区で浅井戸 2 箇所から地下水をポンプで取水。滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

#### ・産田浄水場

有馬町内で浅井戸 3 箇所から地下水をポンプで取水。滅菌、PH 調整、マンガン除去をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

#### ・久生屋浄水場

久生屋町大前公園近くで浅井戸から地下水をポンプで取水。滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

## (2) 簡易水道

- ・ 甫母簡易水道

甫母町甫母大川上流で取水堰から表流水を取水。ポンプ圧送で急速ろ過を経て配水池へ送られ、滅菌をします。

- ・ 二木島簡易水道

二木島町逢川上流で取水堰から表流水を取水。急速ろ過を経て配水池へ送られ、滅菌をします。

- ・ 遊木簡易水道

遊木川上流で取水堰から表流水を取水。滅菌をしてポンプ圧送で急速ろ過を経て配水池へ送られます。

- ・ 新鹿簡易水道湊浄水場

新鹿町奥地区湊川の横にて浅井戸3箇所から伏流水をポンプで取水。滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

- ・ 新鹿簡易水道中山浄水場

新鹿小学校付近の里川の横にて浅井戸から伏流水をポンプで取水。現在補助水源として非常時に使用しています。

- ・ 瀬戸簡易水道

井戸川支流の上流で取水堰から表流水を取水。急速ろ過を経て配水池へ送られ、滅菌をします。

- ・ 神川簡易水道

神川町碓川上流で取水塔から表流水をポンプで取水。急速ろ過、滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

- ・ 育生簡易水道

育生町尾川川上流の浅井戸から伏流水をポンプで取水。急速ろ過、滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

- ・ 五郷簡易水道第1浄水場

五郷中学校裏の浅井戸から地下水をポンプで取水。滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

- ・ 五郷簡易水道第2浄水場

五郷町清水谷川で取水堰から表流水を取水。緩速ろ過を経て配水池へ送られ、滅菌をします。

- ・ 日進小阪簡易水道第1浄水場

飛鳥町棚ヶ谷で取水堰から表流水を取水。滅菌、前処理ろ過を行ない、急速ろ過をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

- ・ 日進小阪簡易水道第2浄水場

飛鳥町佐渡第1地区の大又川横の浅井戸から伏流水をポンプで取水。現在補助水源として非常時に使用しています。

- ・ 小又簡易水道

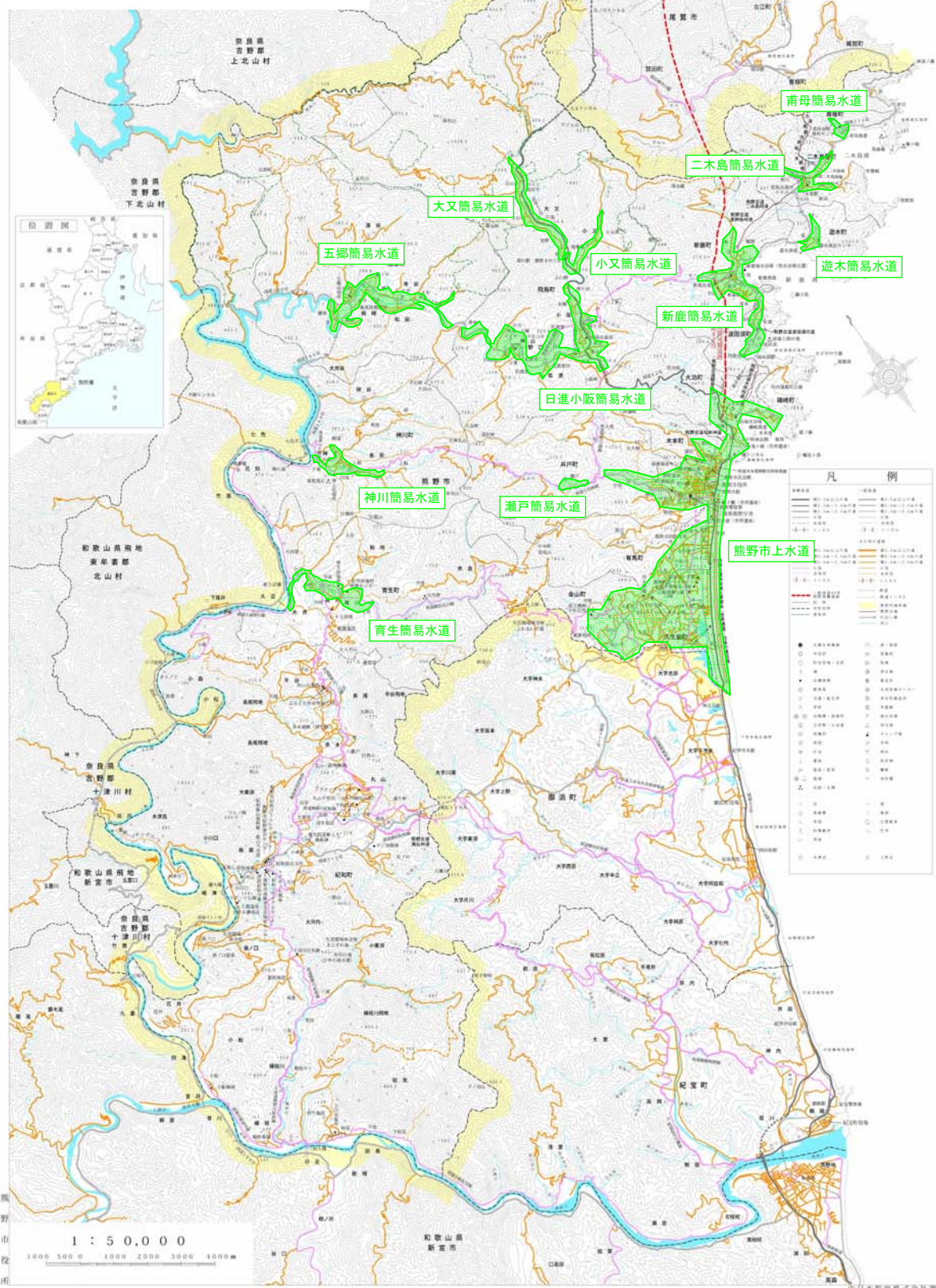
飛鳥町小又川上流の浅井戸から伏流水をポンプで取水。急速ろ過、滅菌をしてポンプ圧送で配水池へ送られます。

- ・ 大又簡易水道

飛鳥町大又川の支流、鎌塚谷川で取水堰から表流水を取水。緩速ろ過、滅菌をして、ポンプ圧送で配水池へ送られます。

# 熊野市水道事業 給水区域図

平成十九年 月



熊野市  
枚  
所

### 3. 水道施設の状況

#### (1) 給水状況

区 分	内 容
給水面積	18.24 km <sup>2</sup>
給水人口 (平成18年3月末)	19,073 人
普及率 (平成18年3月末)	96.7%
給水戸数 (平成18年3月末)	10,042 戸
計画一日最大給水量	11,408m <sup>3</sup>

#### (2) 浄水場の施設概要

浄水場名	所在地	1日平均 給水量 (m <sup>3</sup> )	敷地 面積 (m <sup>2</sup> )	原水の 種類	浄水方法	水質管理上 留意 する点
上水道 木本浄水場	木本町 1234	681	2,533	表流水	緩速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	降雨等による濁度上昇 鉄
大泊浄水場	大泊町 261-2	1,957	600	伏流水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	
井戸浄水場	井戸町 2987-1	1,285	1,601	地下水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	
産田浄水場	有馬町 1842	3,163	937	地下水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム) pH調整 (水道用炭酸ナトリウム) 除マンガン処理 (急速ろ過)	マンガン pH 蒸発残留物
久生屋 浄水場	久生屋町 624	285	345	地下水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	pH カルシウム・マグネシウム等 (硬度) 硝酸態窒素及び 亜硝酸態窒素 蒸発残留物
簡易水道 甫母浄水場	甫母町 359-1	50	15	表流水	急速ろ過 塩素消毒 (塩素水溶液)	降雨等による濁度上昇
二木島 浄水場	二木島町 588-1	170	602	表流水	急速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	降雨等による濁度上昇
遊木浄水場	遊木町 163	185	84	表流水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム) 急速ろ過	降雨等による濁度上昇
新鹿湊 浄水場	新鹿町 1283	370	166.5	伏流水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	
新鹿中山 浄水場	新鹿町 1062	0	354	伏流水	急速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	(補助水源)

簡易水道 瀬戸浄水場	井戸町 2580-2	80	70.7	表流水	急速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	降雨等による濁度上昇 臭素酸 蒸発残留物
神川浄水場	神川町神上 754	155	320	表流水	急速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	
育生浄水場	育生町尾川 815	72	429	伏流水	急速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	
五郷第1 浄水場	五郷町桃崎 1692-1	305	340	地下水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	臭素酸 鉛
五郷第2 浄水場	五郷町寺谷 605 番地先	120	600	表流水	緩速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	降雨等による濁度上昇
日進小阪第 1 浄水場	飛鳥町佐渡 336	550	850	表流水	塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム) 凝集前処理ろ過 (PAC+苛性ソーダ) 急速ろ過	降雨等による濁度上昇 アルミニウム
日進小阪第 2 浄水場	飛鳥町佐渡 151-2	0	378	伏流水	急速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	(補助水源)
小又浄水場	飛鳥町小又 25-9	50		伏流水	急速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	
大又浄水場	飛鳥町大又 1428	180	595	表流水	緩速ろ過 塩素消毒 (次亜塩素酸ナトリウム)	降雨等による濁度上昇 臭素酸

#### 4. 水質検査を行う項目、採水地点、検査頻度及びその理由、採水地点

(1) 水質基準が適用される給水栓における水質検査項目と検査頻度

ア 水質検査項目

法令に基づく水質検査表①の検査計画頻度に合わせ水質基準項目 (50 項目) の水質検査を行います。(補助水源を除く)。なお、法令に基づく水質検査表④の 1 日 1 回行う検査の項目についても検査を行います。

イ 検査頻度

1 毎月検査する項目 (省略不可)

水質検査表①の項目 No. 1, 2, 37, 45~50 の項目です。

2 3ヶ月に1回以上検査する項目(省略不可)

水質検査表①の項目 No. 9, 21~30 の項目です。

3 上記以外の項目は過去の検査結果により、1年に1回あるいは3年に1回にまで省略可能な項目です。過去の検査値により多くの項目は省略が可能ですが、安全確認のため1年に1回検査します。ただし、日進小阪第1浄水場については、平成17年度から、井戸浄水場については平成19年度からの給水開始となっておりますので、データ不足のため全50項目を3ヶ月に1回検査します。

また、木本浄水場についてはNo. 33 鉄及びその化合物、産田、瀬戸浄水場については、No. 39 蒸発残留物、久生屋浄水場については、No. 10 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素、及びNo. 38 カルシウム・マグネシウム等（硬度）及びNo. 39 蒸発残留物、五郷第1 浄水場については、No. 6 鉛及びその化合物及びNo. 32 アルミニウム及びその化合物、小又浄水場については、No. 32 アルミニウム及びその化合物、大又浄水場については、No. 33 鉄及びその化合物が過去のデータにおいて省略できないためそれぞれ3 ヶ月に1 回とします。

#### 4 発生時期に行う項目

法令に基づく水質検査表①のうち、No. 41 のジェオスミン、No. 42 の2-メチルイソボルネオールはカビ臭物質で水中の藻類が生産する物質です。藻類の発生しやすい夏期に1 回検査を行います。

#### 5 市独自に行う水質検査（水質検査表②、③）

##### ① 臭素酸

滅菌塩素の製造工程で発生しやすい浄水場（瀬戸、大又、五郷第1 浄水場）において確認のため毎月行います。

##### ② マンガン及びその化合物

性状確認のため産田浄水場で毎月1 回、末端給水栓1 箇所と浄水場内のろ過機2 箇所にて検査を行います。

##### ③ アルミニウム及びその化合物

性状確認のため日進小阪第1 浄水場で毎月1 回検査を行います。

##### ④ 農薬類

近隣で農薬散布などが考えられる浄水場（大泊・井戸・産田・久生屋・新鹿・五郷第1 浄水場）で、農薬の使用時期・流出を考慮し6 月と7 月に検査します。

##### ⑤ 水質管理設定項目

法令に基づく水質検査表③の水質管理設定項目（全27 項目）は三重県水道水質管理計画に基づき井戸浄水場において年1 回検査します。

#### ・原水について

水質基準の適用を受けない原水については、法令に基づく水質検査表①より消毒副生成物（No. 21 から No30）を除いた40 項目について1 年に1 回検査します（補助浄水場含む）。

熊野市では、独自に行う検査として産田浄水場について、年間を通じてマンガン及びその化合物の数値を把握するため、昨年度含有が確認された取水井1 箇所を毎月検査します。

また、全浄水場（補助浄水場除く）の原水について、糞便による汚染の可能性を判断するため、糞便汚染指標菌検査（大腸菌、嫌気性芽胞菌）を毎月1 回行うとともに、クリプトスポリジウムについても安全確認のため、年1 回検査を行います。（補助浄水場含む）。・・・水質検査表②

## 5. 臨時の水質検査

臨時水質検査は、水源等で次のような水質変化がある場合に行います。

- (1) 水源の水質が著しく悪化したとき
- (2) 臭気等に著しい変化が生じるなど異常があったとき
- (3) その他（利用者からの苦情、水質相談など）必要があると認められるとき

## 6. 水質検査の委託とその選択基準

検体容器の回収・水質検査・成績書の発行までの業務を水道法第20条に基づき指定登録されている水質検査機関に委託します。委託先を選択基準については

- ① 精度と信頼性を考慮し、厚生労働省が主催する『水質検査の精度管理に係る調査結果（Zスコア）』で2年連続Zスコアが、3を超えない機関とする。
- ② 全50項目を自社分析できる検査機関。
- ③ 緊急時の対応。祝祭日、土・日曜日、深夜に係らず連絡先の確保および水質検査を実施できる検査機関とします。

## 7. 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画及び検査結果は、熊野市ホームページで公表します。また、熊野市水道課にて閲覧できます。なお、水質検査計画については毎年見直しを行い、状況に応じてその都度改正するものとします。結果については水質基準項目（水質検査表①）の検査結果をホームページにて公表し、その他の検査結果については水道課にて閲覧できます。

## 8. 関係機関との連携

水源、その他で災害・水質汚染事故が発生、もしくは発生の恐れがある場合には、『海上、河川、道路等汚染物質流出事故の連絡体制』により紀南県民局、熊野市役所関係課、熊野警察署、熊野市消防本部と情報交換を図りながら、現地調査を行い必要に応じ水質検査を行います。

水質検査表① 水質基準項目（法令に基づく水質検査）

番号	水質基準項目	基準値 (mg/L)	検査計画 頻度	備考	
1	一般細菌	100 個	月 1 回		
2	大腸菌	検出されないこと			
3	カドミウム及びその化合物	0.01	年 1 回 (注)		
4	水銀及びその化合物	0.0005			
5	セレン及びその化合物	0.01			
6	鉛及びその化合物	0.01		五郷第1 年4回	
7	ヒ素及びその化合物	0.01			
8	六価クロム化合物	0.05			
9	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01		年 4 回	
10	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10			久生屋 年4回
11	フッ素及びその化合物	0.8	年 1 回 (注)		
12	ホウ素及びその化合物	1.0			
13	四塩化炭素	0.002			
14	1, 4-ジオキサン	0.05			
15	1, 1-ジクロロエチレン	0.02			
16	シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.04			
17	ジクロロメタン	0.02			
18	テトラクロロエチレン	0.01			
19	トリクロロエチレン	0.03			
20	ベンゼン	0.01			
21	クロロ酢酸	0.02		年 4 回	
22	クロロホルム	0.06			

23	ジクロロ酢酸	0.04	年4回		
24	ジブromokロロメタン	0.1			
25	臭素酸	0.01			
26	総トリハロメタン	0.1			
27	トリクロロ酢酸	0.2			
28	ブromोजクロロメタン	0.03			
29	ブromホルム	0.09			
30	ホルムアルデヒド	0.08			
31	亜鉛及びその化合物	1.0		年1回 (注)	
32	アルミニウム及びその化合物	0.2			五郷第一、小又 年4回
33	鉄及びその化合物	0.3	木本、大又 年4回		
34	銅及びその化合物	1.0			
35	ナトリウム及びその化合物	200			
36	マンガン及びその化合物	0.05			
37	塩化物イオン	200	月1回		
38	カルシウム・マグネシウム等(硬度)	300	年1回 (注)	久生屋 年4回	
39	蒸発残留物	500		産田・久生屋・瀬戸 年4回	
40	陰イオン界面活性剤	0.2			
41	ジェオスミン	0.00002	年1回 (注)		
42	2-メチルイソボルネオール	0.00002			
43	非イオン界面活性剤	0.02	年1回 (注)		
44	フェノール類	0.005			
45	有機物(TOC)	5	月1回		
46	pH値	5.8~8.6			
47	味	異常でないこと			
48	臭気	異常でないこと			
49	色度	5度以下			
50	濁度	2度以下			

\* (注) 井戸浄水場、日進小阪第1浄水場については、年4回とします。

## 水質検査表② 熊野市が独自に行う水質検査

番号	項目名	検査頻度	検査する浄水場名	種類
1	臭素酸	月1回	瀬戸、五郷第1、大又	処理水
2	マンガン及びその化合物	月1回	産田(3箇所)	処理水
3	アルミニウム及びその化合物	月1回	日進小阪第1	処理水
4	農薬類 ベンタゾン フルトラニル ペンシクロン ピロキニン フサライド エトフェンプロックス トリシクラゾール	散布時期に 月1回 (6月・7月)	大泊・井戸・産田・久生屋 新鹿・五郷第1	処理水
5	マンガン及びその化合物	月1回	産田	原水
6	大腸菌	月1回	全浄水場	原水
7	嫌気性芽胞菌	月1回	全浄水場	原水
8	クリプトスポリジウム	年1回	全浄水場	原水

水質検査表③ 水質管理目標設定項目

番号	水質管理目標設定項目		目標値 (mg/L)
1	アンチモン及びその化合物		0.015
2	ウラン及びその化合物		0.002
3	ニッケル及びその化合物		0.01
4	亜硝酸態窒素		0.05
5	1,2-ジクロロエタン		0.004
6	トランス-1,2-ジクロロエチレン		0.04
7	1,1,2-トリクロロエチレン		0.006
8	トルエン		0.2
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)		0.1
10	亜塩素酸		0.6
11	塩素酸		0.6
12	二酸化塩素		0.6
13	ジクロロアセトニトリル		0.04 (暫定)
14	抱水クロラール		0.03 (暫定)
15	農薬類	ベンタゾン フルトラニル ペンシクロン ピロキニン フサライド エトフェンプロックス トリシクラゾール	検出値の目標値の比の和として、1
16	残留塩素		1
17	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)		10~100
18	マンガン及びその化合物		0.01
19	遊離炭素		20
20	1,1,1-トリクロロエタン		0.3
21	メチル-t-ブチルエーテル		0.02
22	有機物 (過マンガン酸カリウム消費量)		3
23	臭気強度(TON)		3
24	蒸発残留物		30~200
25	濁度		1度
26	ph		7.5
27	腐食性 (ランゲリア指数)		-1~0

水質検査表④ 1日1回行う水質検査 (法令に基づく水質検査)

番号	検査項目	評価	検査計画頻度 (回/年)
1	色	異常なし	365
2	濁り	異常なし	365
3	残留塩素	0.1mg/L以上	365