

# 令和6年度 水質検査計画



立野水源（ずい道）延長 790m

## 水質検査計画とは？

企業団では、お客さまに安全でおいしい水をお届けするために、水源から各家庭の給水栓（蛇口）まで定期的な水質検査を行い、水道水の水質管理に取り組んでいます。

この水質検査をどのように行うかを、お客さまに広く知っていただくため、検査する場所や項目、頻度などについて記したものが水質検査計画です。



企業団すいどうキャラクター  
「アースイ」

**大津菊陽水道企業団**

# 目 次

1 基本方針	.....	P.1
(1) 検査地点		
(2) 検査項目		
(3) 検査頻度		
2 水道事業の概要		
3 水源と水道水の状況	.....	P.2
(1) 水源の状況		
(2) 水道水の状況		
4 水質管理上の配慮すべき事項		
(1) 水源（原水）		
(2) 水道水（給水栓）		
(3) その他		
5 定期の水質検査	.....	P.3
(1) 法令で検査が義務付けられている項目		
1. 毎日検査項目（3項目）		
2. 水質基準項目（51項目）	.....	P.4
ア) 毎月検査		
イ) 四半期検査		
ウ) 給水栓における全項目検査		
(2) 水質管理上必要な項目（水源～給水栓）	.....	P.5
1. 水源における原水の全項目検査（39項目）		
2. 水質管理目標設定項目（26項目）		
ア) 検査の実施について		
イ) 農薬類検査について		
ウ) ペルフルオロカルボキシ酸（PFOS）及びペルフルオロア酸（PFOA）検査について		
(3) 水質管理要検討項目（ダイオキシン類）		
(4) 独自の検査項目（指標菌・クリプト）		
6 臨時の水質検査	.....	P.6
7 水質検査体制		
(1) 水質検査の方法		
(2) 検査の精度と信頼性の確保		
(3) 毎日検査項目の委託		
8 水質検査計画・結果の公表等		
9 別表	.....	P.7
10 用語の説明	.....	P.12

## 1 基本方針

大津菊陽水道企業団は、水道水が水道法の水質基準に適合し、安全で良質であることを保証するために、以下の内容で水質検査を行います。

### (1) 検査地点

検査地点は、水道法で義務付けられている「給水栓」(蛇口)に加え、各水源地の「原水」(湧水及び深井戸)について検査を行います。

### (2) 検査項目

検査項目は、水道法で義務付けられている給水栓での「毎日検査項目」、「水質基準項目」、水質上留意すべきとされている「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)」に加え、原水での「水質基準項目」、「水質管理目標設定項目」及び「要検討項目 (ダイオキシン類)」、クリプトスポリジウム対策として「指標菌検査」とします。

### (3) 検査頻度

検査頻度は、水道法及び過去の検査結果に基づき、適切な頻度を設定します。

なお、水質基準で定める値を満たしている場合でも、水質の変化を把握することで安全性を高めるために必要と判断した項目については、検査頻度を増やすなどの対応を図ります。

## 2 水道事業の概要

企業団は、大津町及び菊陽町のお客さまに水道水をお届けしています。現在供給されている水道水の水源地及び配水池等の概要は、次のとおりです。

令和4年度水道事業会計決算書より

事業体名	大津菊陽水道企業団		
事業概要	給水状況	給水区域	大津町 及び 菊陽町
		給水戸数	35,909 戸
		給水人口	79,254 人
施設状況	取水施設	水源地	31 ヶ所 (湧水 3 ヶ所、井戸 28 本)
		一日最大取水能力	32,600 m <sup>3</sup>
	配水施設	配水池	24 ヶ所
		配水池総容量	19,552 m <sup>3</sup>
		年間配水量	9,672,456 m <sup>3</sup>
		一日平均配水量	26,500 m <sup>3</sup>
配水方式	自然流下方式 及び 加圧ポンプ方式		

### 3 水源と水道水の状況

#### (1) 水源の状況

大津・菊陽地域は、阿蘇の大自然に育まれた豊富な「地下水」に恵まれ、水道水の水源としておよそ3分の1を湧水、その他を深井戸から取水しています。

また、この地下水は自然のミネラルを多く含み、良質な水質であるため浄水処理を必要とせず、各配水地において水道法で定められた「塩素消毒」を行ってから配水しています。

#### (2) 水道水の状況

企業団では、お客さまに安心して水道水を利用していただけるよう、水源から給水栓に至るまで適切に水質を管理し、衛生上の措置として行っている滅菌のための塩素消毒についても、残留塩素濃度が必要最低限となるよう細かく調整しています。

### 4 水質管理上の配慮すべき事項

企業団の水源及び水道水は水質基準をすべて満たしていますが、より安全な水道水の供給のため、原水から給水栓までの水質管理上配慮すべき事項として取り組みます。

#### (1) 水源（原水）

地下水を水源としているため、取水施設周辺における耕作地・ゴルフ場での散布農薬、工場・生活排水、家畜し尿、地質由来の物質などの汚染要因の把握に努め、必要な水質検査を実施します。

#### (2) 水道水（給水栓）

水質基準項目のうち、水道法に基づき省略することができる項目についても、水質状況の経年変化を把握できるよう省略せず、毎年1回の全項目水質検査を実施します。

#### (3) その他

##### 1. 地下水保全の取組

『公益財団法人くまもと地下水財団』に参画し、地下水の保全・涵養事業、硝酸性窒素及び汚染物質削減対策等に取り組み、地下水の水質汚染時には関係機関と連携しながら原因究明や拡大防止に努めています。

##### 2. 貯水槽水道の適正管理

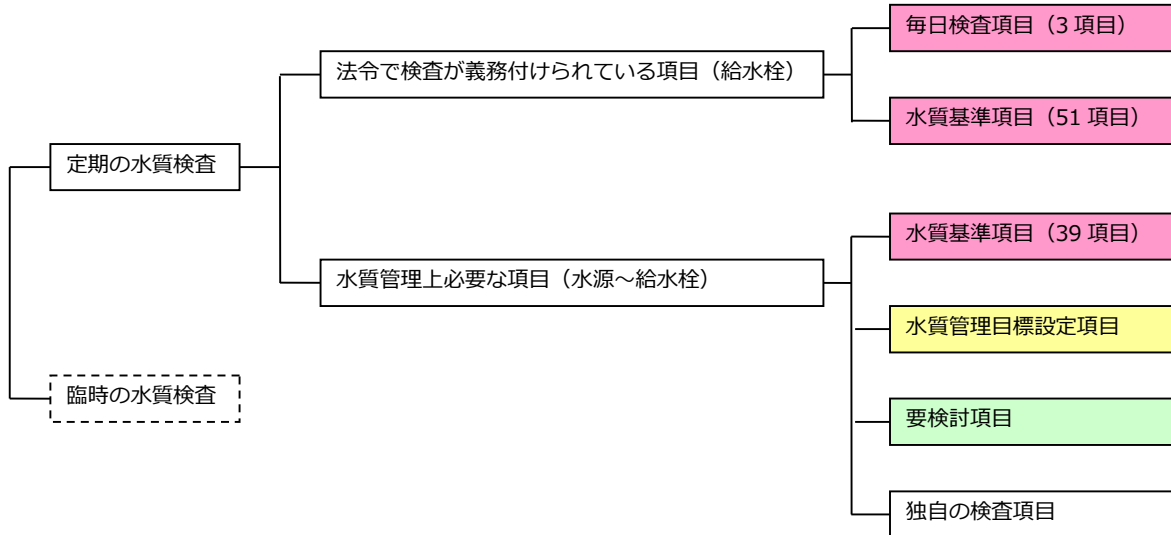
アパートや店舗などで、貯水槽（受水槽・高架水槽等）施設を設置されている場合、貯水槽の設置者には定期的な清掃や点検、水質検査等を行う義務が課せられています。

水道事業者である企業団と衛生行政機関が連携して、貯水槽の設置者に対し、貯水槽水道の適正な管理を図るよう指導に努めます。

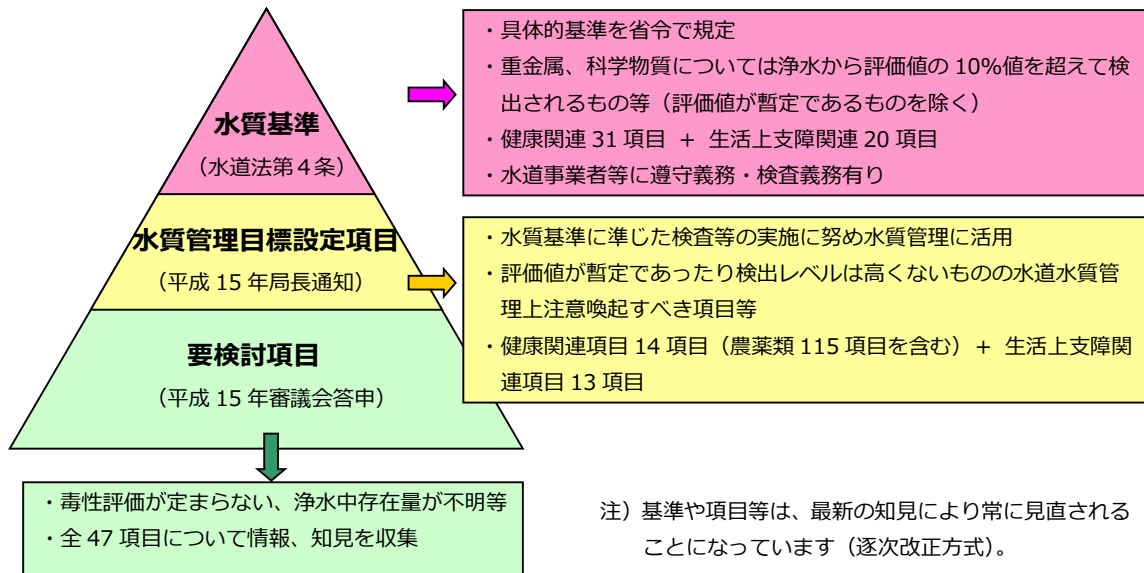
## 5 定期の水質検査

水道水は、法令で給水栓において「毎日検査項目」と「水質基準項目」の水質検査を行うよう定められています。これらに加えて、「水質管理上必要な項目」でも定期的に水質検査を行います。

### 水質検査の区分について



### 水質基準・水質管理目標設定項目・要検討項目について



#### (1) 法令で検査が義務付けられている項目

##### 1. 毎日検査項目 (3項目)

水道法により、1日1回以上検査することが義務付けられた項目（別表①）です。

配水区ごとに測定地点を定め、計25地点で「色・濁り・残留塩素濃度」の検査を行います。

## 2. 水質基準項目（51 項目）

水質基準とは、全国どこの水道水にも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なければなりません。水質基準は全部で 51 項目（別表②）あり、各項目に基準値が定められています。

配水区ごとに測定地点を定め、計 19 地点で「水質基準項目」の検査を行います。

### ア) 毎月検査

1 ヶ月に 1 回の頻度で行うこととされている「省略不可項目 A」については、毎月行います。

また、熊本県は農畜産業が多く、窒素肥料の使用に対する安全確認のため、「硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素」を加えた 10 項目の毎月検査を行います。

#### ・省略不可項目 A

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

### イ) 四半期検査

毎月検査の 10 項目に加え、「消毒副生成物 11 項目」及び「省略不可項目 B（亜硝酸態窒素を含む。）」については、概ね 3 ヶ月に 1 回の頻度で行います。

#### ・塩素消毒により副次的に生成される項目

塩素酸、クロロ酢酸、クロロホルム、ジクロロ酢酸、ジブロモクロロメタン、臭素酸、総トリハロメタン、トリクロロ酢酸、ブロモジクロロメタン、ブロモホルム、ホルムアルデヒド

#### ・省略不可項目 B

3 ヶ月に 1 回の頻度で行うこととされている項目のうち、過去の検出状況（過去 3 年間の検査結果）により判断し、省略することができない項目。

亜硝酸態窒素、シアン化物イオン及び塩化シアン、硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素（毎月検査で実施）

### ウ) 給水栓における全項目検査

水質基準項目のうち、省略可能項目については、過去の検査結果が基準値の 1/2 を超えたことがなく、原水や水源周辺の状況等を踏まえて検査を行う必要がないことが明らかであると認められる場合は、検査を省略できることになっています。

企業団では、省略可能な項目についても水質が良好で安全であることを確認するため、1 年に 1 回の頻度で「全項目検査」を行います。

## (2) 水質管理上必要な項目（水源～給水栓）

## 1. 水源における原水的全項目検査

原水では、水質基準項目のうち、塩素消毒による「消毒副生成物 11 項目」及び「味」を除いた 39 項目（別表③）について、1 年に 1 回の頻度で検査を行います。

## 2. 水質管理目標設定項目

水質管理目標設定項目とは、現在は水質基準項目とされていないものの、より質の高い水道水を目指し、将来にわたって水道水の安全性を確保するために水質基準を補完するものとして、厚生労働省により 27 項目（別表⑤）の目標値が設定されているものです。

熊本県では、平成 6 年度から『熊本県水道水質管理計画』を策定し、県内水道事業者との共同事業として監視項目検査を実施しています。

### ア) 検査の実施について

熊本県水道水質管理計画に基づき、監視地点となっている「立野水源」について、水質管理目標設定項目検査を実施します。

### イ) 農薬類検査について

水質管理目標設定項目のうち、農薬類には「115 項目」（別表⑥）が設定されており、本年度は「立野水源」のほか「日吉ヶ丘No.1・No.2、室、楽善」の計 5 水源を対象に検査を行います。

### ウ) 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) 検査について

ペルフルオロオクタン (PFOS) 酸 (以下「PFOS」という。) 及びペルフルオロオクタン以下「PFOA」という。) 酸 (PFOA) は、令和 2 年 4 月 1 日に水質管理目標設定項目（別表 ⑤）に位置付けられるとともに、PFOS と PFOA の合算値で、1 リットル当たり 50 ナノグラム※ (50ng/L) とする目標値（暫定）を国が設定したことから、水源の実態を把握するため、計 19 配水区を対象に検査を行います。

## (3) 要検討項目

「水道原水中のダイオキシン類検査」については、厚生労働省の定める水質管理における要検討項目であり、水質管理における明確な基準などが定められていませんが、平成 12 年度から熊本県との共同事業として 1 年に 1 回の頻度で検査を行っています。

## (4) 独自の検査項目

耐塩素性病原生物等汚染の可能性を判断するため、定期的に「指標菌（大腸菌及び嫌気性芽胞菌）検査」（別表④）を行い、異常があった場合にはクリプトスポリジウム検査を実施します。

水源の種別	湧 水	3ヶ所	毎月実施	(年 12 回)
	深 井 戸	28 本	1 年に 1 回	(年 1 回)

## 6 臨時の水質検査

事故等により、水道水が水質基準を満たさないおそれがあるときは、取水や配水を停止するなど状況に応じた措置をとるとともに「臨時の水質検査」を行い、水質の安全を確認します。

- ・ 水源の水質が著しく悪化したとき
- ・ 水源付近、給水区域及びその周辺等において水系感染症による消化器系疾患が流行しているとき
- ・ 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があるとき
- ・ その他特に必要があると認められるとき

## 7 水質検査体制

### (1) 水質検査の方法

水道水の水質検査では、微生物から化学物質まで多種多様にわたり、極微量レベルの測定が求められており、高性能な分析機器や高度な分析に対応できる専門技術者が必要です。

企業団では、これらの自己検査体制を整備していないため、水道法第 20 条第 3 項による「厚生労働大臣の登録を受けた検査機関」に委託するものとします。

### (2) 検査の精度と信頼性の確保

委託先の選定については、入札前の事前調査により検査精度と信頼性を確認し、次の要件を満たす検査機関とします。

- ・ 企業団が実施する水質検査項目はすべて自社で分析できること
- ・ 原則として基準値の 1/10（非イオン界面活性剤は 1/4）以下の定量下限値が得られ、下限値付近の測定において変動係数が金属類で 10%以下、また有機物で 20%以下の精度で水質検査を行う能力があること
- ・ 内部精度管理のほか、厚生労働省の全国統一試料による外部精度管理調査に参加するなど、検査精度の向上に努めていること
- ・ 臨時の水質検査を要する場合において、迅速に対応できる検査体制が確保されていること

### (3) 毎日検査項目の委託

「毎日検査項目」は検査方法が容易であることから、給水区域内のお客さま（水道使用者）に委託し、各家庭の給水栓で行います。

## 8 水質検査計画・結果の公表等

「水質検査計画」は、お客さまのご意見や検査結果を参考に見直しを行い、年度ごとに策定・公表します。また、水質検査計画に基づき行った「水質検査の結果」は、そのつど水質基準に適合しているかどうかの判定を行うほか、広報誌及びホームページへの掲載、窓口閲覧により公表します。



## 9 別表

別表 ①

給水栓 毎日検査項目

(回/年)

No.	項目	基準値	法令上の 検査頻度	本計画の 検査頻度
			給水栓	給水栓
1	色	異常でないこと	365	365
2	濁り	異常でないこと	365	365
3	遊離残留塩素	0.1 mg/L 以上	365	365

### 測定地点

水源		配水区	消毒設備	測定地点 ※
立野	湧水	立野	○	① 大津町 瀬田 ② 内牧
		大林		① 大津町 大林
		吹田		① 菊陽町 下津久礼
		吹田団地		① 大津町 吹田
柳水	井戸 × 3	柳水	○	① 菊陽町 柳水 ② 新町
上鶴	井戸	美咲野	○	① 大津町 後迫 ② 美咲野
美咲野	井戸 × 3			
楽善	井戸	楽善	○	① 大津町 新
室	井戸			
武蔵ヶ丘	井戸 × 2	武蔵ヶ丘	○	① 菊陽町 武蔵ヶ丘北
沖野	井戸 × 2	沖野	○	① 菊陽町 杉並台
南沖野	井戸 × 2	南沖野	○	① 菊陽町 光の森
堀川	井戸	堀川	○	① 菊陽町 馬場
大堀木	井戸 × 2	大堀木	○	① 菊陽町 宮ノ上 ② ひばりヶ丘
平川	井戸 × 2	平川 (米山・古城)	○	① 大津町 下猿渡 ② 多々良
杉水	湧水	杉水	○	① 大津町 小林
伊勢前原	井戸	伊勢前原	○	① 大津町 真木
つつじ台	井戸 × 2	つつじ台	○	① 大津町 南杉水
高尾野	井戸 × 2	高尾野	○	① 大津町 新小屋
日吉ヶ丘	井戸 × 2	日吉ヶ丘	○	① 大津町 楽善 ② 菊陽町 入道水
矢護川	湧水	矢護川 (護東)	○	① 大津町 上中

※ 個人委託のため、測定地点は「行政区」で表示しています。

また、施設整備や給水区域の変更など、必要に応じて採水地点が変更となる場合があります。

別表 ②

給水栓 水質基準項目 (51 項目)

(回/年)

No.	項目	基準値	法令上の 検査頻度	本計画の検査頻度		
			給水栓	毎月	四半期	全項目
1	一般細菌	100 個/mL 以下	12	8	3	1
2	大腸菌	検出されないこと	12	8	3	1
3	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L 以下	4			1
4	水銀及びその化合物	0.0005 mg/L 以下	4			1

5	セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下	4			1
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	4			1
7	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L 以下	4			1
8	六価クロム化合物	0.02 mg/L 以下	4			1
9	亜硝酸態窒素	0.04 mg/L 以下	4		3	1
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下	4		3	1
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	4	8	3	1
12	フッ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下	4		3	1
13	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L 以下	4			1
14	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	4			1
15	1, 4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下	4			1
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	0.04 mg/L 以下	4			1
17	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	4			1
18	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	4			1
19	トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	4			1
20	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	4			1
21	塩素酸	0.6 mg/L 以下	4		3	1
22	クロロ酢酸	0.02 mg/L 以下	4		3	1
23	クロロホルム	0.06 mg/L 以下	4		3	1
24	ジクロロ酢酸	0.03 mg/L 以下	4		3	1
25	ジブromクロロメタン	0.1 mg/L 以下	4		3	1
26	臭素酸	0.01 mg/L 以下	4		3	1
27	総トリハロメタン	0.1 mg/L 以下	4		3	1
28	トリクロロ酢酸	0.03 mg/L 以下	4		3	1
29	ブromジクロロメタン	0.03 mg/L 以下	4		3	1
30	ブromホルム	0.09 mg/L 以下	4		3	1
31	ホルムアルデヒド	0.08 mg/L 以下	4		3	1
32	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	4			1
33	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L 以下	4			1
34	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下	4			1
35	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	4			1
36	ナトリウム及びその化合物	200 mg/L 以下	4			1
37	マンガン及びその化合物	0.05 mg/L 以下	4			1
38	塩化物イオン	200 mg/L 以下	12	8	3	1
39	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	300 mg/L 以下	4		3	1
40	蒸発残留物	500 mg/L 以下	4		3	1
41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L 以下	4			1
42	ジェオスミン	0.00001 mg/L 以下	12			1
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L 以下	12			1
44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/L 以下	4			1
45	フェノール類	0.005 mg/L 以下	4			1
46	有機物（全有機炭素(TOC)の量）	3 mg/L 以下	12	8	3	1
47	pH値	5.8 ~ 8.6	12	8	3	1
48	味	異常でないこと	12	8	3	1
49	臭気	異常でないこと	12	8	3	1
50	色度	5 度 以下	12	8	3	1
51	濁度	2 度 以下	12	8	3	1

※ 各配水区における過去の検査結果や検査頻度の詳細は、別途資料に記載しています。

※ 法令の改正や検査結果などから必要が生じたときは、検査項目及び頻度を変更する場合があります。

別表 ③

原水 水質基準項目 (39 項目)

(回/年)

No.	項目	基準値	本計画の検査頻度	
			湧水	井戸
1	一般細菌	100 個/mL 以下	1	1
2	大腸菌	検出されないこと	1	1
3	カドミウム及びその化合物	0.003 mg/L 以下	1	1
4	水銀及びその化合物	0.0005 mg/L 以下	1	1
5	セレン及びその化合物	0.01 mg/L 以下	1	1
6	鉛及びその化合物	0.01 mg/L 以下	1	1
7	ヒ素及びその化合物	0.01 mg/L 以下	1	1
8	六価クロム化合物	0.02 mg/L 以下	1	1
9	亜硝酸態窒素	0.04 mg/L 以下	1	1
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 mg/L 以下	1	1
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10 mg/L 以下	1	1
12	フッ素及びその化合物	0.8 mg/L 以下	1	1
13	ホウ素及びその化合物	1.0 mg/L 以下	1	1
14	四塩化炭素	0.002 mg/L 以下	1	1
15	1, 4-ジオキサン	0.05 mg/L 以下	1	1
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	0.04 mg/L 以下	1	1
17	ジクロロメタン	0.02 mg/L 以下	1	1
18	テトラクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	1	1
19	トリクロロエチレン	0.01 mg/L 以下	1	1
20	ベンゼン	0.01 mg/L 以下	1	1
32	亜鉛及びその化合物	1.0 mg/L 以下	1	1
33	アルミニウム及びその化合物	0.2 mg/L 以下	1	1
34	鉄及びその化合物	0.3 mg/L 以下	1	1
35	銅及びその化合物	1.0 mg/L 以下	1	1
36	ナトリウム及びその化合物	200 mg/L 以下	1	1
37	マンガン及びその化合物	0.05 mg/L 以下	1	1
38	塩化物イオン	200 mg/L 以下	1	1
39	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	300 mg/L 以下	1	1
40	蒸発残留物	500 mg/L 以下	1	1
41	陰イオン界面活性剤	0.2 mg/L 以下	1	1
42	ジオスミン	0.00001 mg/L 以下	1	1
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 mg/L 以下	1	1
44	非イオン界面活性剤	0.02 mg/L 以下	1	1
45	フェノール類	0.005 mg/L 以下	1	1
46	有機物 (全有機炭素(TOC)の量)	3 mg/L 以下	1	1
47	pH値	5.8 ~ 8.6	1	1
49	臭気	異常でないこと	1	1
50	色度	5 度 以下	1	1
51	濁度	2 度 以下	1	1

※ 各水源における過去の検査結果や検査頻度の詳細は、別途資料に記載しています。

※ 法令の改正や検査結果などから必要が生じたときは、検査項目及び頻度を変更する場合があります。

## 別表 ④

## 原水 耐塩素性病原生物対策 (2 項目)

(回/年)

No.	項目		基準値 (定量下限値)	本計画の検査頻度	
				湧水	井戸
1	指標菌	大腸菌 (定量法)	検出されないこと (< 1.8 MPN/100mL)	12	1
2		嫌気性芽胞菌	検出されないこと (0 CFU/100mL)	12	1
他	クリプトスポリジウム		指標菌検査で異常があった場合に実施		

※ 法令の改正や検査結果などから必要が生じたときは、検査項目及び頻度を変更する場合があります。

## 別表 ⑤

## 水質管理目標設定項目 (27 項目)

No.	項目	目標値		本計画の検査頻度
			暫定	
1	アンチモン及びその化合物	0.02 mg/L 以下		立野 1 回/年
2	ウラン及びその化合物	0.002 mg/L 以下	○	"
3	ニッケル及びその化合物	0.02 mg/L 以下		"
4	1, 2-ジクロロエタン	0.004 mg/L 以下		立野 1 回/年
5	トルエン	0.4 mg/L 以下		"
6	フタル酸ジ (2-エチルヘキシル)	0.08 mg/L 以下		"
7	亜塩素酸 ※ 1	0.6 mg/L 以下		"
8	二酸化塩素 ※ 1	0.6 mg/L 以下		立野 1 回/年
9	ジクロロアセトニトリル	0.01 mg/L 以下	○	"
10	抱水クロラール	0.02 mg/L 以下	○	"
11	農薬類 (115 項目)	※ 2		立野、日吉ヶ丘No.1・No.2、 室、楽善 1 回/年
12	残留塩素	1 mg/L 以下		立野 1 回/年
13	カルシウム、マグネシウム等 (硬度) ※ 3	10~100 mg/L		"
14	マンガン及びその化合物 ※ 3	0.01 mg/L 以下		"
15	遊離炭酸	20 mg/L 以下		"
16	1, 1, 1-トリクロロエタン	0.3 mg/L 以下		"
17	メチル- t-ブチルエーテル	0.02 mg/L 以下		"
18	有機物等 (過マンガン酸カリウム消費量)	3 mg/L 以下		"
19	臭気強度 (TON)	3 以下		"
20	蒸発残留物 ※ 3	30~200 mg/L		"
21	濁度 ※ 3	1 度 以下		"
22	pH 値 ※ 3	7.5 程度		"
23	腐食性 (ランゲリア指数)	※ 4		"
24	従属栄養細菌	2000 個/mL 以下	○	"
25	1, 1-ジクロロエチレン	0.1 mg/L 以下		"
26	アルミニウム及びその化合物 ※ 3	0.1 mg/L 以下		"
27	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 (PFOS)	0.00005mg/L 以下	○	立野、計 19 配水区 1 回/年

(注意) 目標値の「暫定 (○印)」は、暫定的数値として設定されています。

※ 1 企業団では、二酸化塩素を消毒剤に使用していないため、省略します。

※ 2 農薬類の目標値は、「検出値と目標値の比の和として 1 以下」で全 115 項目 (別表⑥) が設定されています。

※ 3 水質基準項目と重複しており、さらに高い水道水としての目標値が設定されています。

※ 4 腐食性の目標値は、「- 1 程度以上とし、極力 0 に近づける」とされています。

別表 ⑥

## 水質管理目標設定項目 農薬類 (115 項目)

(mg/L)

No.	農薬名	目標値	No.	農薬名	目標値	No.	農薬名	目標値
1	1,3-ジクロロプロベン	0.05	40	シアナジン	0.001	79	フェノブカルブ	0.03
2	2,2-DPA (ダラボン)	0.08	41	シアノホス	0.003	80	フェリムゾン	0.05
3	2,4-D (2,4-PA)	0.02	42	ジウロン	0.02	81	フェンチオン	0.006
4	E P N	0.004	43	ジクロベニル	0.03	82	フェントエート	0.007
5	M C P A	0.005	44	ジクロルボス	0.008	83	フェントラザミド	0.01
6	アシュラム	0.9	45	ジクワット	0.01	84	フサライド	0.1
7	アセフェート	0.006	46	ジスルホトン	0.004	85	ブタクロール	0.03
8	アトラジン	0.01	47	ジチオカルバメート系農薬	0.005	86	ブタミホス	0.02
9	アニコホス	0.003	48	ジチオピル	0.009	87	ブプロフェジン	0.02
10	アミトラズ	0.006	49	シハ口ホップブチル	0.006	88	フルアジナム	0.03
11	アラクロール	0.03	50	シマジン	0.003	89	プレチラクロール	0.05
12	イソキサチオン	0.005	51	ジメタメトリン	0.02	90	プロシモドン	0.09
13	イソフェンホス	0.001	52	ジメトエート	0.05	91	プロチオホス	0.007
14	イソプロカルブ	0.01	53	シメトリン	0.03	92	プロピコナゾール	0.05
15	イソプロチオラン	0.3	54	ダイアジノン	0.003	93	プロピザミド	0.05
16	イブフェンカルバゾン	0.002	55	ダイムロン	0.8	94	プロベナゾール	0.03
17	イプロベンホス	0.09	56	ダゾメット、メタム及びメチルイソチオシアネート	0.01	95	プロモブチド	0.1
18	イミノクタジン	0.006	57	チアニジル	0.1	96	ベノミル	0.02
19	インダノファン	0.009	58	チウラム	0.02	97	ベンシクロン	0.1
20	エスプロカルブ	0.03	59	チオジカルブ	0.08	98	ベンゾピシクロン	0.09
21	エトフェンブロックス	0.08	60	チオファネートメチル	0.3	99	ベンゾフェナップ	0.005
22	エンドスルファン	0.01	61	チオベンカルブ	0.02	100	ベンタゾン	0.2
23	オキサジクロメホン	0.02	62	テフリルトリオン	0.002	101	ペンディメタリン	0.3
24	オキシ銅	0.03	63	テルブカルブ	0.02	102	ベンフラカルブ	0.02
25	オリサストロピン	0.1	64	トリクロピル	0.006	103	ベンフルラリン	0.01
26	カズサホス	0.0006	65	トリクロルホン	0.005	104	ベンフレセート	0.07
27	カフェンストール	0.008	66	トリシクラゾール	0.1	105	ホスチアゼート	0.005
28	カルタップ	0.08	67	トリフルラリン	0.06	106	マラチオン	0.7
29	カルバリル	0.02	68	ナプロパミド	0.03	107	メコブロップ	0.05
30	カルボフラン	0.0003	69	パラコート	0.005	108	メソミル	0.03
31	キノクラミン	0.005	70	ピペロホス	0.0009	109	メタラキシル	0.2
32	キャプタン	0.3	71	ピラクロニル	0.01	110	メチダチオン	0.004
33	クミルロン	0.03	72	ピラゾキシフェン	0.004	111	メトミノストロピン	0.04
34	グリホサート	2	73	ピラゾリネート	0.02	112	メトリブジン	0.03
35	グルホシネート	0.02	74	ピリダフェンチオン	0.002	113	メフェナセット	0.02
36	クロメブロップ	0.02	75	ピリブチカルブ	0.02	114	メブロニル	0.1
37	クロルニトロフェン	0.0001	76	ピロキロン	0.05	115	モリネート	0.005
38	クロルピリホス	0.003	77	フィブロニル	0.0005	—	—	—
39	クロロタロニル	0.05	78	フェントロチオン	0.01	—	—	—

※ 個々の農薬についての「検出値/目標値の総和が1を超えないこと」とする総農薬方式となっています。

## 10 用語の説明

### 水質基準

水質基準とは、水道水が備えるべき水質上の要件であり、水道水はすべての項目で基準に適合していなければなりません。人の健康を保護するための 31 項目と、水道水を使う上で支障とならないための 20 項目の計 51 項目があり、それぞれに基準値が設定されています。

水質基準が法令として制定されたのは昭和 33 年で、産業の発達による新しい化学物質の影響等から追加や改正が繰り返されました。現在の水質基準は、全国での検査結果や化学物質の使用実態、毒性等をふまえ、平成 15 年に大幅な改正が行われ制定されたものですが、その後最新の科学的知見に照らして改正するべきとの考えから逐次改正されています。

### 基準値

水質基準項目のうち、人の健康を保護するための項目の基準値は、人間が水道水を一生飲み続けても病気やがんにならない濃度が設定されています。また、水道水を使う上で支障とならないための項目の基準値は、水道水に色を着けたり、泡を生じさせたり、味を悪くしたりしない濃度が設定されています。

### 検査頻度

水質基準項目の検査頻度は、水道法で年 12 回もしくは年 4 回と定められています。ただし、項目によっては、過去の検出事例を参考にして、年 1 回や 3 年に 1 回まで頻度を下げることができます。

企業団では、きめ細かい水質管理を行うため、また、より安全でおいしい水道水をお客さまにお届けするため、水源を含めて適切な頻度で検査を行い、最善の管理を行っています。

### 毎日検査

毎日検査とは、蛇口から出る水道水の色・濁り・消毒の残留効果の確認を 1 日 1 回以上行うように義務付けられた検査です。

企業団では、給水区域内の 25 ヶ所を選定し、お客さまに検査を委託しています。検査の方法は、色と濁りについては透明なコップに水道水を入れて目視で異常の有無を確認し、消毒の残留効果については測定器で残留塩素を測定しています。

### 水質管理目標設定項目

水質管理目標設定項目は、より質の高い水道水を供給するために、水質管理上留意すべき 26 項目（農薬類を除く）について目標値が設定されており、逐次改正されています。

項目には、水質基準としても位置付けられているものの、よりおいしい水道水をお届けするために水質基準よりも厳しい目標値が設定されているものや、現在は水道水中で検出されていなくても、環境中で検出されていたりして、今後水道水中での毒性が問題となる可能性がある物質などがあります。

企業団では、熊本県水道水質管理計画に基づき、立野水源について検査を実施します。

### 農薬類

殺虫剤や、除草剤など広い用途に多くの種類の農薬が使われています。市販されている薬剤には、何種類かの農薬が混合されたものもあります。農薬は種類が多く毒性などがそれぞれ異なるため、物質の特定や評価が困難です。水質管理目標設定項目としての農薬類については、水道水に混入する可能性が高い農薬 115 種類についてそれぞれの目標値が設定され、総農薬方式という評価方法が採用されています。

企業団では、立野水源で毎年 1 回、その他の水源について複数年に 1 回の頻度で検査を実施していますが、各項目の目標値に対する検出値は 1/100 程度であり、安全性に問題はありません。

### 目標値

毒性や発がん性のある項目の目標値の決め方は、基準値と同じく、人間が水道水を一生飲み続けても病気やがんにな

らない濃度が設定されています。毒性や発がん性のほとんどない項目は、おいしさの観点などから、より質の高い水道水の供給を目指して、基準値より厳しい濃度が採用されています。

### 残留塩素

残留塩素とは、水道水中の塩素の残量のことです。水道法により衛生上の措置としてすべての蛇口で塩素を 0.1mg/L 以上確保することが義務付けられています。

水道水中の塩素は、水に溶けているものと反応したり、配水池で空气中に蒸発したりするため、蛇口に届くまでの時間が長くなるほど少なくなります。そのため、配水池では、消毒の残留効果が蛇口まで十分に発揮されるように、塩素が減少する量を考慮して、塩素を入れています。しかしながら、残留塩素が多いと水道水にカルキ臭を与え、水道水の味を悪くします。目標値は、水道水をおいしく感じられる程度の濃度として設定されています。

### 精度管理

精度管理とは、安定して正確な測定結果が得られているかどうかの確認をすることです。

方法は、まず、対象となる物質について 1 や 0.5 などに設定した濃度の試料を作ります。次に、この試料を使って繰り返し測定を行い、測定結果のバラツキ具合や、測定結果が設定した濃度とどの程度の差を生じているかを確認します。水質検査機関では独自に精度管理を行っていますが、測定機器の誤差や人為的な誤差等も考えられるため、厚生労働省が定期的に全国の検査機関に対して参加を要請し、精度管理を実施しています。

### 公益財団法人くまもと地下水財団

熊本県地域において、市町村等の自治体と地下水を利用する事業所等で、公益財団法人くまもと地下水財団を設立しています。くまもと地下水財団は、地下水の状況や水質問題について相互の情報連絡の緊密化を目的に組織され、各機関が連携しながら美しい地下水を将来に残すため、地下水保全事業に取り組んでいます。

### クリプトスポリジウム及びジアルジア

クリプトスポリジウムとは、人や家畜などに寄生する微生物です。汚染された食物や飲料水などを摂取すると、腸に寄生して激しい下痢や腹痛を引き起こします。消毒用の塩素に対して極めて強い耐性があるため、水道水が汚染されることを防ぐためには、水源の状態に応じた適正な浄水処理が必要となります。

また、クリプトスポリジウムほど激しくないものの似た症状を引き起こすものにジアルジアがあります。ジアルジアもクリプトスポリジウムほどではありませんが、消毒用の塩素に対する抵抗性が強い性質があります。

### 大腸菌

大腸菌は、ヒトや温血動物の腸管内に常在する微生物で、糞便とともに体外へ排出されます。水道水中に大腸菌が検出された場合、糞便由来の病原微生物に汚染されている可能性があるため、水質基準では「検出しないこと」とされています。

また、嫌気性芽胞菌とともに、糞便由来で感染するクリプトスポリジウム等（クリプトスポリジウム及びジアルジア）による水道原水の汚染のおそれを判断する指標菌とされています。

### 嫌気性芽胞菌

ヒトや温血動物の腸内細菌の一種であるウェルシュ菌の、芽胞型（きびしい環境に耐えて長時間生き残ることができる状態）のものをさします。水中に存在した場合、その水は糞便によって汚染されている可能性が高いことを意味します。大腸菌とともに、糞便由来で感染するクリプトスポリジウム等による水道原水の汚染のおそれを判断する指標菌とされています。

## 一般細菌

一般細菌は、水や土中に生育している細菌のことで、ほとんどが無害な細菌です。標準寒天培地を用いて 36℃で 24 時間培養したときに、培地に形成された集落数を計測します。清浄な水には少なくなく、汚濁された水には多い傾向があるため、水の汚染状況や飲料水の安全性を判定するための指標となります。

## カドミウム及びその化合物

カドミウムは、イタイイタイ病の原因となった物質として知られています。肝臓、腎臓に蓄積し、急性中毒として嘔吐、めまい、頭痛など、慢性中毒として異常疲労、貧血、骨軟化症などの症状があらわれます。また、メッキやニッカド電池（ニッカドはニッケル・カドミウムの略）の原料等として使われているため、これらの工場排水や亜鉛の鉱山排水が汚染源として考えられます。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## 水銀及びその化合物

水銀は、体温計や温度計に使われており、また、水俣病の原因となった物質としても知られています。体温計や温度計に使われる水銀は、金属水銀で人体に入ってもほとんどが体外に排出されます。しかし、水俣病の原因とされる有機物と反応した水銀は、蓄積性が高く体外に排出されにくいいため、低濃度でも中毒症状がでます。症状としては知覚障害、言語障害等があらわれます。水銀は、一般にも広く使われており、廃棄物処理場や水銀を使用する工場排水が汚染源として考えられます。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## セレン及びその化合物

セレンは、半導体の原料として広く使われており、体内に入ると低濃度でも急性中毒として皮膚障害、嘔吐、全身けいれんなど、慢性中毒として皮膚障害、胃腸障害、貧血などの症状があらわれます。汚染源は、鉱山やセレン製品製造所が考えられます。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## 鉛及びその化合物

鉛は、バッテリーや合金、塗料など多種にわたって使用されています。曲げたり、切ったりする加工が容易なことから、かつては鉛製の水道管が使用されたこともありましたが、現在の水道管は、ほとんどが鉄製や塩化ビニル製になっています。急性中毒として嘔吐、腹痛、下痢、血圧降下など、慢性中毒として疲労、けいれん、便秘などの症状があらわれます。また、乳幼児の血中鉛濃度が増すと知能指数の低下に関連するとの報告もあります。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## ヒ素及びその化合物

ヒ素は、一般には、半導体材料やネズミを駆除する薬剤などとして利用されています。地質により、地下水で検出されることが多い物質です。急性中毒として嘔吐、下痢、腹痛など、慢性中毒として皮膚の角化症、黒皮症、末梢神経炎などの症状があらわれます。また、発がん性物質としても知られています。工場排水や温泉、鉱山排水などが汚染源として考えられます。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## 六価クロム化合物

クロムは、メッキやニクロム線、ステンレス等の材料として多く使われています。金属のクロムは無害なのですが、塩素がある水道水中でクロムは六価クロムとなり、強い毒性を持ちます。急性中毒として腸カタル、嘔吐、下痢など、慢性中毒として肝炎などの症状があらわれます。汚染源は、メッキなどクロム使用工場からの排水が考えられます。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## シアン化物イオン及び塩化シアン

シアン化物イオンは、青酸とも呼ばれ、毒物として広く知られています。メッキや金銀の精錬、写真工業に使用されています。塩化シアンはシアン化物イオンと塩素が反応してできる物質です。シアンの致死量はシアン化カリウム（青酸カリ）で 0.15～0.3g で、血液中のヘモグロビンが酸素を運ぶ作用を阻害し、窒息により死に至ります。汚染源は、メッキ工場の排水などが考えられます。また、水源の水にシアンが含まれていなくても、アミノ酸やアンモニアの存在下では、



水中の有機物などからも塩素処理によってシアンが生成することがあります。基準値は、毒性を考慮して設定されていません。

### 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素

硝酸態窒素は、人体に影響を与えませんが、亜硝酸態窒素は血液中のヘモグロビンと反応し、酸素を運ばなくするため多量に服用すると窒息状態になります。生後 6 ヶ月未満の乳幼児の場合、硝酸態窒素は体内では亜硝酸態窒素へと変化するため、合計した値で評価します。大人の場合、硝酸態窒素が亜硝酸態窒素へと変化することはほとんどありません。汚染源は、肥料、生活排水、工場排水、腐敗した動植物などが考えられます。基準値は、乳幼児への毒性を考慮して設定されています。

### 亜硝酸態窒素

亜硝酸態窒素は、血液中のヘモグロビンと反応し酸素を運ばなくする作用があります（硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素をご参照ください）。基準値は、毒性を考慮して設定されています。なお、亜硝酸態窒素は、自然界ではそのほとんどが酸化され、硝酸態窒素として存在しています。

### フッ素及びその化合物

フッ素を摂取すれば、虫歯予防になるとよく言われ、歯磨き粉にも配合されています。しかし、適量を超えると歯の石灰化不全による斑状歯\*となります。さらに多量に摂取すると骨硬化症や甲状腺障害などの症状があらわれます。フッ素は土中に多く存在し、地下水では比較的多く含まれています。汚染源としてはフッ素樹脂等の工場排水、温泉排水が考えられます。基準値は、斑状歯にならない量を考慮して設定されています。

\* 歯の表面にしま模様の白濁ができ、症状が進むと、歯が褐色に着色したり、欠けたりすることもある病気です。

### ホウ素及びその化合物

ホウ素は、ゴキブリを駆除するホウ酸団子の有効成分として知られています。中毒症状として重くなると血圧低下、シヨック症状や呼吸停止などの症状があらわれます。金属の表面処理等に使用されており、これらの工場からの排水、火山地帯の地下水や温泉が汚染源として考えられます。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

### 四塩化炭素

四塩化炭素は、フロンガスの原料やスプレー等の噴射剤、金属の洗浄剤として使用されており、石油などから人工的に作られた有機化学物質（有機物）で、発がん性が疑われている物質です。工場排水の地下浸透により、地下水を汚染することがあります。基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

#### 1, 4-ジオキサン

1, 4-ジオキサンは、非イオン界面活性剤を製造する過程で不純物として発生するため、洗剤などの製品に不純物として含有しています。発がん性が疑われている物質であるため、基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

#### 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

シス-1, 2-ジクロロエチレン及びトランス-1, 2-ジクロロエチレンは、プラスチックの原料として使われている有機化学物質（有機物）です。昭和 54 年頃よりドライクリーニング洗浄剤、金属の洗浄剤として多く使われるトリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエタンが、使用している工場や店から漏洩して地下水に混入する事例が多発しました（以降、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、1, 1, 1-トリクロロエタンを「地下水汚染 3 物質」と表現します）。

シス-1, 2-ジクロロエチレン及びトランス-1, 2-ジクロロエチレンはこれらの物質が分解した物質の一つです。シス-1, 2-ジクロロエチレンは地下水での検出事例がありますが、河川などでは、すぐ蒸発してしまうため、ほとんど検出されていません。トランス-1, 2-ジクロロエチレンは、全国での検出事例が少ない物質です。両物質ともに、比較的毒性が高く、高濃度では麻酔作用があります。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## ジクロロメタン

ジクロロメタンは、地下水汚染3物質やフロン代替品として使われている有機化学物質（有機物）です。地下水で検出事例がありますが、河川などではすぐ蒸発してしまうため、ほとんど検出されていません。発がん性が疑われている物質であり、毒性も比較的高く、高濃度では麻酔作用があります。基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

## テトラクロロエチレン

テトラクロロエチレンは、ドライクリーニング洗浄剤、金属の洗浄剤、フロンの原料として使われている有機化学物質（有機物）です。平成元年まで法令による規制がなかったため、テトラクロロエチレンを使っている工場やクリーニング店の敷地などから漏洩したものが地下に浸透したものと考えられ、地下水での検出事例があります。しかし、河川などではすぐ蒸発してしまうため、ほとんど検出されていません。発がん性のある可能性が高い物質であり、毒性も比較的高く、頭痛や肝機能障害などの症状があらわれます。基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

## トリクロロエチレン

トリクロロエチレンは、ドライクリーニング洗浄剤、金属の洗浄剤として使われている有機化学物質（有機物）です。テトラクロロエチレンと同じ理由により、地下水での検出事例があります。発がん性のある可能性が高い物質であり、毒性も比較的高く、嘔吐、頭痛などの症状があらわれます。基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

## ベンゼン

ベンゼンは、合成ゴムや合成繊維の原料として使われている有機化学物質（有機物）です。ベンゼンを取り扱う工場から漏洩したものが地下に浸透し、地下水を汚染することがあります。また、ガソリンの燃焼でも発生します。ベンゼンは、発がん性があるため、基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

## 塩素酸

塩素酸は、消毒剤として水道水に添加している次亜塩素酸ナトリウムから生成する物質です。次亜塩素酸ナトリウムを長期間貯蔵すると、自己分解により、塩素酸濃度の上昇が起こります。特に高温下での貯蔵はその上昇が顕著であるため、企業団では、貯蔵温度に十分配慮をしています。基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## クロロ酢酸

クロロ酢酸は、トリハロメタンと同様、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。毒性が強いとの報告があるため、基準値は、毒性を考慮して設定されています。

## クロロホルム

クロロホルムは、トリハロメタンの一つです。クロロホルムは毒性が強く、中枢神経を抑制するため、過剰投与で死に至ることもあります。また、肝臓や腎臓の機能障害を引き起こします。発がん性が疑われている物質であるため、基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

## ジクロロ酢酸

ジクロロ酢酸は、トリハロメタンと同様、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。発がん性が疑われている物質であるため、基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

## ジブロモクロロメタン

ジブロモクロロメタンは、トリハロメタンの一つで、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

## 臭素酸

臭素酸は、消毒用として入れる塩素剤に含まれています。発がん性のある可能性が高い物質であるため、基準値は、発

がん性を考慮して設定されています。

### 総トリハロメタン

総トリハロメタンは、4種類のトリハロメタンの量を合計したものです。基準値は、毒性及び発がん性を考慮して設定されています。

### トリハロメタン

トリハロメタンは、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応することにより生成します。トリハロメタンにはクロロホルム、ブロモジクロロメタン、ジブロモクロロメタン、ブromoホルムの4種類があります。この4種類の濃度の合計を総トリハロメタンといい、4種類のトリハロメタンと総トリハロメタンが水質基準項目となっています。トリハロメタンは、塩素を入れてから家庭に配られるまでの時間が長いほど、また、水温が高いほど濃度が高くなる傾向があります。

### トリクロロ酢酸

トリクロロ酢酸は、トリハロメタンと同様、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。医療用や除草剤、防腐剤に使用されています。基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

### ブロモジクロロメタン

ブロモジクロロメタンは、トリハロメタンの一つです。発がん性が疑われている物質であるため、基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

### ブromoホルム

ブromoホルムは、トリハロメタンの一つで、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

### ホルムアルデヒド

ホルムアルデヒドは、新築や改築直後の室内空気汚染により引き起こされるシックハウス症候群の原因物質として知られています。トリハロメタンと同様、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。呼吸困難、めまい、嘔吐などの症状があらわれます。発がん性があるため、基準値は、発がん性を考慮して設定されています。

### 亜鉛及びその化合物

亜鉛は、人間にとって必須の元素で、体重70kgの男性で1.4~2.3g体内に保有しており、1日に13mg程度を摂取しています。欠乏すると味覚障害や食欲減退などを起こします。水道水に多量に含まれると白く濁り、お茶の味を悪くすることがありますが、毒性はほとんどありません。基準値は、水道水が白くならない量として設定されています。

### アルミニウム及びその化合物

アルミニウムが水道水に多量に含まれると、白く色が着きます。アルミニウムは浄水場での急速ろ過に使われる薬品の主原料です。この薬品に含まれるアルミニウムは、浄水処理工程で濁り成分と一緒に除去され、水道水にはほとんど影響を与えません。基準値は、水道水が白くならない量として設定されています。さらに、より質の高い水道水の供給を目指すため、基準値の1/2が目標値として設定されています。

### 鉄及びその化合物

鉄は、人間にとって必須の元素で、成人で約4.5gを体内に保有しており、1日必要摂取量は約10mgです。水道水に多量に含まれると、味が悪くなったり、洗濯物にシミを付けたりします。水道水中の鉄は、水道管から溶け出したものがほとんどで、特に古い給水管には、鉄製で内面にコーティングを施していないものがあり、しばらく使わなかった後の水道水が赤茶色に濁ったりすることがあります。基準値は、水道水の味を悪くしない量及び洗濯物へシミを付けない量とし

て設定されています。

### 銅及びその化合物

銅は、人間にとって必須の元素で、1日必要摂取量は約10mgです。水道水に多量に含まれると、青く色が着きます。銅は調理器具などに用いられており、人に対する毒性は高くありません。基準値は、水道水が青色にならない量に設定されています。

### ナトリウム及びその化合物

ナトリウムは、人間にとって必須の元素で、主に食塩（塩化ナトリウム）から摂取しています。食塩を過剰に摂取するといけいれん、筋硬直、肺浮腫などの症状があらわれます。水に溶けるとナトリウムイオンとなります。基準値は、塩辛さを感じない量として設定されています。

### マンガン及びその化合物

マンガンは、人間にとって必須の元素で、成人で約200mgを体内に保有しており、1日4mg程度を摂取しています。水道水中に多量に含まれると、黒く色が着きます。多量に長期間摂取すると慢性中毒として不眠、感情障害など、急性中毒として神経症状、全身けん怠感などの症状があらわれます。基準値は、水道水が黒くならない量として設定されています。さらに、より質の高い水道水の供給を目指すため、基準値の1/5が目標値として設定されています。

### 塩化物イオン

塩化物イオンは、食塩の成分で、消毒用に入れる塩素とは異なります（食塩（塩化ナトリウム）は塩化物イオンとナトリウムイオンで構成されています）。食塩は人間にとって必須なものです。水道水に多量に含まれると塩辛さを与えます。基準値は、塩辛さを感じない量として設定されています。

### カルシウム、マグネシウム等（硬度）

一般的に、水1L中に含まれる硬度の量が100mgまでのものを軟水、それ以上のものを硬水と呼びます。硬度が高いと石鹸の泡立ちが悪くなったり、下痢を起こしやすくなったりします。基準値は、石鹸の洗浄効果を低下させない量として設定されています。さらに、水道水をおいしく感じる量が、目標値として設定されています。

### 蒸発残留物

蒸発残留物は、水道水を蒸発させた後に残るミネラルなどの量のことです。カルシウムやマグネシウムなど水道水中に溶けているものが多いほど多くなります。基準値は、水道水の味を悪くしない量として設定されています。さらに、水道水をおいしく感じる量が、目標値として設定されています。

### 陰イオン界面活性剤

陰イオン界面活性剤は、非イオン界面活性剤と同様に合成洗剤の主要な成分で、水道水にある程度含まれると、使用時に泡が発生するようになります。基準値は、泡が発生しない量として設定されています。

### ジェオスミン

ジェオスミンは、カビ臭物質の一つです。基準値は、一般の人がカビ臭を感じない量として設定されています。

### 2-メチルイソボルネオール

2-メチルイソボルネオールは、カビ臭物質の一つです。基準値は、一般の人がカビ臭を感じない量として設定されています。

## 非イオン界面活性剤

非イオン界面活性剤は、陰イオン界面活性剤と同様に合成洗剤の主要な成分で、水道水にある程度含まれると、使用時に泡が発生するようになります。基準値は、泡が発生しない量として設定されています。

## フェノール類

フェノール類は、消毒剤や防腐剤、合成樹脂原料として使われています。多量に摂取すると消化器系粘膜の炎症、嘔吐などの症状があらわれます。塩素と反応すると強い刺激臭がします。基準値は、塩素と反応してにおいが発生しない量として設定されています。

## 有機物（全有機炭素(TOC)の量）

全有機炭素（TOC：Total Organic Carbon）とは、水中の有機物の量を、有機化合物を構成する炭素の量で示したものです。基準値は、水道水の味を悪くしない量として設定されています。

## 有機物

有機物とは、一般に炭素を含む物質の総称ですが、生物を構成したり生物が作り出したりする天然物質（たんぱく質やブドウ糖等）と人工的に石油などから作り出された化学物質（プラスチックや合成繊維等）に大別できます。

## pH値

pH値は、水の酸性、アルカリ性の度合いを数値化したもので、pH値7を中性とし、7より低いほど酸性が強く、高いほどアルカリ性が強いことを表しています。基準値は、水道水が弱酸性から弱アルカリ性である値として設定されています。

## 味

純粋な水はまったく味がしませんが、不純物が入ることにより味がすることがあります。不純物が多量に入ると塩辛さや渋み等を感じます。基準値は、異常でないこと、と定められています。

## 臭気

臭気とは、水のおいひのことです。水道水は塩素を入れるため、塩素臭があります。カビ臭物質や油が混入すると水道水から塩素臭以外のにおいがします。塩素臭以外のにおいを異常なおいとし、基準値は、異常でないこと、と定められています。

## 色度

色度は、色の度合いを数値化したもので、基準値は、肉眼でほとんど色を感じられない値として設定されています。

## 濁度

濁度は、濁りの度合いを数値化したもので、基準値は、肉眼でほとんど濁りを感じられない値として設定されています。さらに、より質の高い水道水の供給を目指すため、基準値の1/2が目標値として設定されています。

## アンチモン及びその化合物

アンチモンは、半導体材料や鉛、スズなどとの合金として使われています。毒性は強く、急性中毒として嘔吐、下痢、皮膚炎など、慢性中毒として心臓、肝臓、腎臓障害などの症状があらわれます。アンチモン使用工場からの排水が汚染源

として考えられます。目標値は、毒性を考慮して設定されています。

#### ウラン及びその化合物

ウランは、原子力発電所の核燃料として使われている放射性元素です。ごく微量ですが岩石や海水中にも広く分布しています。毒性が大変強く、腎臓に蓄積し腎臓障害の症状があらわれます。目標値は、毒性を考慮して設定されています。

#### ニッケル及びその化合物

ニッケルは、ステンレスやメッキの原料として使われています。大量に摂取するとめまい、嘔吐、急性胃腸炎などの症状があらわれます。工場排水やニッケルメッキからの溶出が汚染源として考えられます。目標値は、毒性を考慮して設定されています。

#### 1, 2-ジクロロエタン

1, 2-ジクロロエタンは、塩化ビニルの原料として使われている有機化学物質（有機物）です。以前は、地下水で検出事例が多くありましたが、近年、水道水からの検出事例がほとんどなくなりました。発がん性が疑われている物質であるため、目標値は、発がん性を考慮して設定されています。

#### トルエン

トルエンは、シンナー、接着剤、塗料の原料として多く使われている有機化学物質（有機物）です。急性中毒として中枢神経系への影響、疲労、頭痛、めまいなど、慢性中毒として運動失調、平衡障害、言語障害などの症状があらわれます。発がん性の可能性は低く、目標値は毒性を考慮して設定されています。

#### フタル酸ジ

フタル酸ジ（2-エチルヘキシル）は、プラスチックに柔軟性を持たせるために使われている有機化学物質（有機物）です。目標値は、毒性を考慮して設定されています。

#### 亜塩素酸

亜塩素酸は、消毒剤として二酸化塩素を使った場合に問題となる物質です。企業団では、消毒剤として二酸化塩素を使っていないため、検査を行っていません。

#### ジクロロアセトニトリル

ジクロロアセトニトリルは、トリハロメタンと同様、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。毒性が高いとの報告があるため、目標値は、毒性を考慮して設定されています。

#### 抱水クロラール

抱水クロラールは、トリハロメタンと同様、消毒用として入れる塩素と水に含まれる有機物が反応してできる物質です。毒性が高いとの報告があるため、目標値は、毒性を考慮して設定されています。

#### 遊離炭酸

水道水中の炭酸のことで、適度に含まれることにより、炭酸飲料のような清涼感を与えます。しかし、多量に含まれるとピリピリとした刺激を与えます。目標値は、水道水のおいしさを保つために設定されています。

#### 1, 1, 1-トリクロロエタン

1, 1, 1-トリクロロエタンは、ドライクリーニング洗浄剤、金属の洗浄剤として使われる有機化学物質（有機物）です。テトラクロロエチレンと同じ理由により、地下水での検出事例があります。発がん性、毒性ともに高くありませんが、水道水に甘いにおいをつけます。目標値は、水道水ににおいがつかない量として設定されています。

## メチル- t -ブチルエーテル

MTBEとも呼ばれ、ガソリンの添加剤や溶剤として使われる有機化学物質（有機物）です。過去には、地下水から高濃度で検出された事例が報告されています。目標値は、味やにおいに影響を与えることを考慮して設定されています。

## 有機物（過マンガン酸カリウム消費量）

過マンガン酸カリウム消費量とは、水中の酸化されやすい物質によって消費される過マンガン酸カリウムの量で、全有機炭素（TOC）との相関関係を見るため、水質管理目標設定項目とされています。目標値は、水道水のおいしさを保つために設定されています。

## 臭気強度（TON）

臭気強度とは、においの強さを数値化したものです。水質基準項目や水質管理目標設定項目には、カビ臭やフェノール類など、においに関する項目が多くあります。

## pH値（目標）

給水管の一部には、材質が鉛や鉄のものがあり、水道水が酸性になっていると、鉛や鉄が水道水中に溶け出しやすくなります。反対に、水道水を弱アルカリ性にするにより、鉛や鉄を溶け出しにくくすることができます。目標値は、弱アルカリ性である値として設定されています。

## 腐食性（ランゲリア指数）

水道水の給・配水管に対する腐食性の度合いを、pH値等から算出して数値化したものがランゲリア指数です。目標値は、腐食防止の観点から「極力0に近づける」よう設定されています。

## 従属栄養細菌

従属栄養細菌とは、成育に有機物を必要とする細菌のことで、一般細菌同様ほとんどが無害な細菌です。比較的栄養分の少ない培地を用いて20℃で1週間培養し、培地に形成された集落数を計数します。水源の水の中には一般細菌より多く存在し、給・配水過程で残留塩素が消失すると増殖する性質があるため、水道水が清浄な状態にあるかをチェックすることができます。これらの特徴から、水質管理目標設定項目とされています。

## 1, 1-ジクロロエチレン

1, 1-ジクロロエチレンは、家庭用ラップ、食品包装用フィルム、樹脂の材料として使われている有機化学物質（有機物）です。地下水汚染3物質が分解した物質の一つです。以前は、地下水で検出事例が多くありましたが、近年、水道水からの検出事例がほとんどなくなりました。目標値は、発がん性を考慮して設定されています。

## ダイオキシン類

ダイオキシン類は、有機物と塩素化合物の反応によって廃棄物焼却施設等で生成されます。一般にダイオキシン類は水には極めて溶けにくく、摂取経路は食物経由が大半で、次いで大気、土壌の順であり、水からの摂取は極めて微量であるとされています。

企業団では、立野水源について、平成12年度から県との共同事業として検査を実施しています。

## 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）

有機フッ素化合物の一つであるPFOS及びPFOAは、化学的に極めて安定性が高く、水溶性かつ揮発性の物質であるため、環境中に放出された場合には水系に移行しやすく、難分解性であり長期的に環境に残留すると考えられています。動物実験では、肝臓の機能や仔動物の体重減少等に影響を及ぼすことが指摘されています。なお、人においてはコレステロール値の上昇、発がん、免疫系等との関連が報告されています。しかし、どの程度の量が身体に入ると影響が出るのかについてはいまだ確定的な知見はありません。そのため、現在も国際的に様々な知見に基づく検討が進められています。

国内において、PFOS、PFOA の摂取が主たる要因と見られる個人の健康被害が発生したという事例は確認されておりませんが、環境省と厚生労働省とで連携し、最新の科学的知見に基づき、暫定目標値の取扱いについて専門家による検討を進めています。現在、国内では PFOS については、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）により、原則として製造や輸入が禁止されており、PFOA についても、化審法に基づく所要の措置について検討が進められています。



お問い合わせ先：**大津菊陽水道企業団**

熊本県菊池郡大津町大字陣内 1938-1

TEL (096) 293-7711 ・ FAX (096) 293-0202

ホームページ <http://www.ookiku-water.jp>

Eメールアドレス [suidou@ookiku-water.or.jp](mailto:suidou@ookiku-water.or.jp)