

豊丘村水道事業



令和 5 年度 水質検査計画

水質検査は、水道水が水質基準に適合し安全であることを保証するために不可欠であり、水道水の水質管理において中核をなすものです。

水質検査計画とは、水質検査の適正化を確保するために、水質検査項目等を定めたものです。

1. 水道事業の現状と課題
2. 水質検査の基本方針
3. 水質検査項目と検査頻度
4. 検査地点
5. 臨時の水質検査
6. 水質検査の方法
7. 検査計画及び検査結果の公表
8. 水道水質基準値の根拠
9. 緊急時の連絡体制

表 1 水質検査項目及び検査頻度

表 1 - 1 検査項目の内容

図 1 水源及び給水栓水採水地点

参考資料 水質基準項目の説明

令和 5 年 4 月

豊丘村役場 建設環境課 上下水道係

1. 水道事業の現状と課題

当村の水道事業は平成 29 年度から豊丘村水道事業となり、取水については全体の約 96 %を地下水（深井戸）に依存しています。

(1) 北部地区・南部地区は地下水（深井戸）

河川表流水のように雨期乾期の影響を受けず、年間通して安定的に飲料水を供給できますが、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、カルシウム・マグネシウム等（硬度）及び蒸発残留物の水質動向に注意が必要です。

(2) 堀越・長沢地区は表流水・伏流水

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素等の心配はありませんが、取水上流への劇物投下防止及び降雨時の濁度対応並びに渇水期における堀越・長沢の水量調整に注意が必要です。

2. 水質検査の基本方針

- (1) 検査地点は、水道法で検査が義務付けられている給水栓に加えて、各水源とします。
- (2) 検査項目は水質基準項目、浄水場の維持管理上必要な項目及び水源の状況を把握するのに必要な項目とします。
- (3) 給水栓の検査頻度については水道法に基づき、毎日検査及び月 1 回行う省略不可項目とします。
- (4) 水質基準項目等の省略については、過去の検査結果及び水源付近の環境生態の変化を踏まえ、安全性の確保ができると判断したもののみとします。
- (5) 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素については数値変動が激しいため、長沢及び堀越水源系統を除き、定期的に検査を実施しています。
- (6) 水源（原水）の検査頻度については、基準項目検査 40 項目を年 1 回行います。

3. 水質検査項目と検査頻度

(1) 毎日検査

1 日 1 回、村内 13ヶ所の給水栓において、色・濁り・残留塩素の検査を行います。

検査項目	評価	検査頻度（回／年）
色	異常でないこと	365
濁り	異常でないこと	365
残留塩素	0.1mg / L 以上	365

(2) 毎月検査

月に 1 回、村内 9ヶ所の給水栓において、表 1の検査を行います。

(3) 水源（原水）検査

最も水質が悪化する時期を考慮し、8月に基準項目検査 40 項目の水質検査を行います。

4. 検査地点（図 1 を併せてご覧ください）

(1) 給水栓

毎日検査については、村内 13 ヶ所で検査を行います。

毎月検査については、水源系統ごとに、村内 9 ヶ所を設定し検査を行います。

(2) 水源（原水）

水源水質を確認するため、井戸ポンプ吸上げ部及び受水槽で検査を行います。

5. 臨時の水質検査

臨時の水質検査は次のような場合に行います。

(1) 水源の水質が著しく悪化したとき

(2) 水源に異常があったとき

(3) 浄水過程に異常があったとき

(4) その他、必要があると認められるとき

水質検査項目は基本的に全項目としますが、状況に応じて項目を決定します。

6. 水質検査の方法

採水検査業務は水道法第 20 条第 3 項による厚生労働大臣登録機関に委託して行います。

7. 検査計画及び検査結果の公表

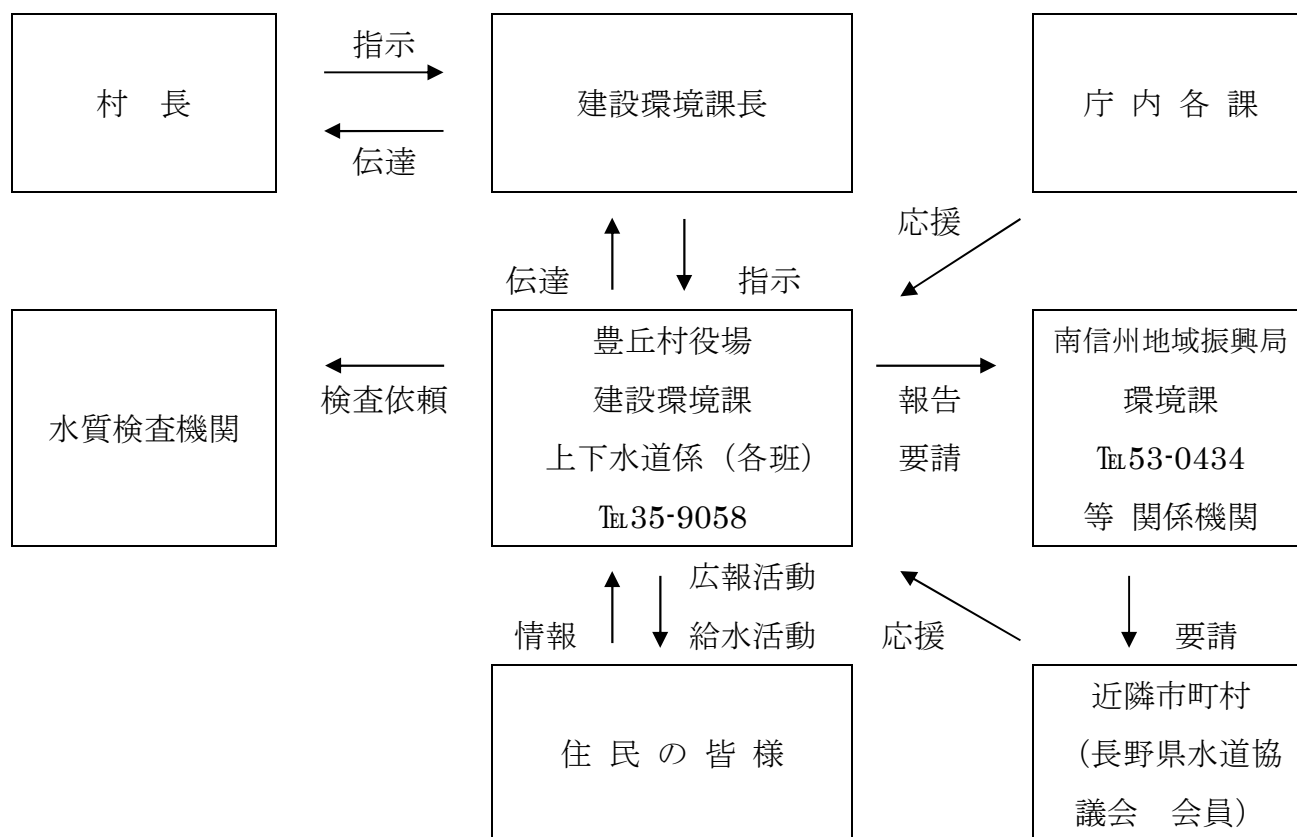
水質検査計画は毎事業年度の開始前に作成し、村のホームページに掲載します。また、主要な検査結果は、当年度終了後に村のホームページ等に掲載します。

8. 水道水質基準値の根拠

水道水には人の健康を守るために水質基準値が定められており、その基準値以下で給水することとされています。水道水質基準値の根拠の例として発がん性物質を挙げますと、体重 50kg の人が 1 日に 2 L の水を生涯飲み続けた場合に、10 万人に 1 人が発症する可能性がある濃度にさらに安全率を掛けた数値を基準値としています。

9. 緊急時の連絡体制

水質汚染事故や水系感染症の発症などがあったときは、南信州地域振興局 建設環境課などの関係機関と情報交換するとともに、連携して迅速に対策を講じます。また、給水活動を可能な限り最善を尽くして行いますが、需要に応じ切れないときは長野県水道協議会 水道施設災害等相互応援要綱に基づく応急給水の要請を行います。



この水質検査計画についての皆様のご意見をお寄せください。

皆様からのご意見は今後の水質検査計画作成にあたり参考とさせていただきます。

お問い合わせ先 豊丘村役場 建設環境課 上下水道係
〒399-3295
長野県下伊那郡豊丘村大字神稲 3120 番地
Tel 0265-35-9058（直通）
E-mail suido@vill.nagano-toyooka.lg.jp

表1 水質検査項目及び検査頻度（検査内容については表1-1参照）

採水場所	検査項目	回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
北 部 地 区														
河野第4水源	原水全項目	1					原							
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
河野第4水源付近	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	4		蒸			蒸			蒸			蒸	
	カルシウム・マグネシウム等	4		Ca			Ca			Ca			Ca	
	フッ素	1		F										
	硝酸亜硝酸	4		硝			硝			硝			硝	
河野第3水源	原水全項目	1					原							
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
豊丘村北保育所	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	4		蒸			蒸			蒸			蒸	
	カルシウム・マグネシウム等	4		Ca			Ca			Ca			Ca	
	ヒ素	1		As										
	フッ素	4		F			F			F			F	
	硝酸亜硝酸	4		硝			硝			硝			硝	
田村深井戸水源	原水全項目	1					原							
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
南市場会所付近	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	4		蒸			蒸			蒸			蒸	
	カルシウム・マグネシウム等	4		Ca			Ca			Ca			Ca	
	フッ素	1		F										
	硝酸亜硝酸	4		硝			硝			硝			硝	
田村第2水源	原水全項目	1					原							
	クリプトスポリウム及びジアルギア	1					クリプ							
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
豊丘村給食センター	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	4		蒸			蒸			蒸			蒸	
	カルシウム・マグネシウム等	4		Ca			Ca			Ca			Ca	
	フッ素	4		F			F			F			F	
	硝酸亜硝酸	4		硝			硝			硝			硝	
	ナトリウム	1		Na										
南 部 地 区														
伴野深井戸水源	原水全項目	1					原							
	硝酸亜硝酸	11	硝	硝	硝	硝		硝	硝	硝	硝	硝	硝	硝
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
豊丘村南保育園	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	4		蒸			蒸			蒸			蒸	
	カルシウム・マグネシウム等	4		Ca			Ca			Ca			Ca	
	ヒ素	1		As										
	硝酸亜硝酸	12	硝	硝	硝	硝	硝	硝	硝	硝	硝	硝	硝	硝
小園深井戸水源	原水全項目	1					原							
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
農集伴野処理場付近	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	

表 1 水質検査項目及び検査頻度（検査内容については表 1－1 参照）

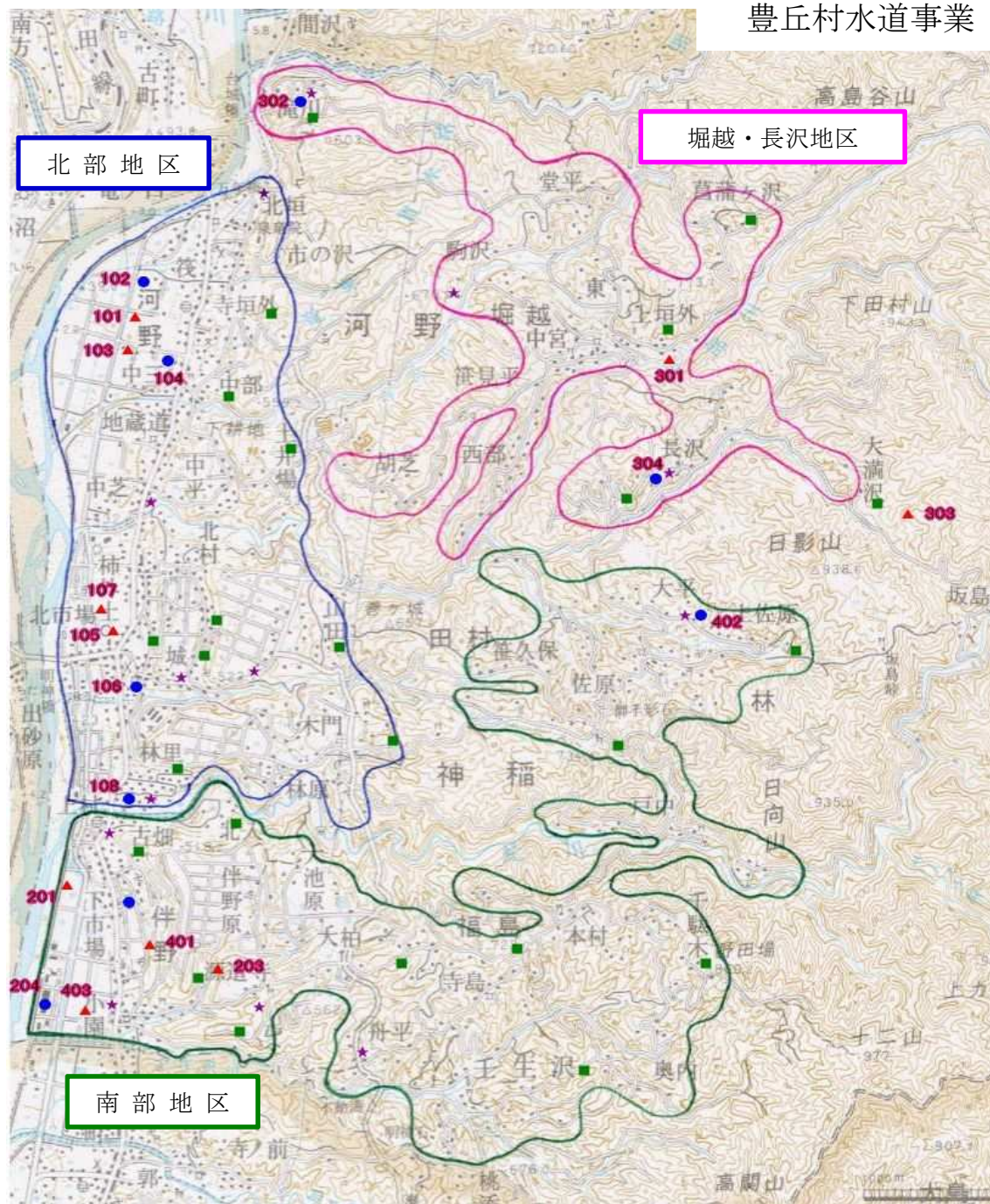
採水場所	検査項目	回数	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
南部第 3 水源	蒸発残留物	4		蒸			蒸			蒸			蒸	
	カルシウム・マグネシウム等	1		Ca										
	硝酸亜硝酸	4		硝			硝			硝			硝	
	原水全項目	1					原							
佐原赤松林公園付近	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	4		蒸			蒸			蒸			蒸	
	ヒ素	4		As			As			As			As	
	フッ素	4		F			F			F			F	
	硝酸亜硝酸	1		硝										
	アルミニウム	1		Al										
	ナトリウム	1		Na										
堀 越 ・ 長 沢 地 区														
堀越水源	原水全項目	1					原							
	クリプト指標菌及びジアルギア	1					クリプ							
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
滝川会所付近	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	1		蒸										
	アルミニウム	4		Al			Al			Al			Al	
長沢浄水場受水井	原水全項目	1					原							
	クリプト指標菌及びジアルギア	1					クリプ							
	クリプト指標菌	4		指			指			指			指	
長沢会所付近	定期（病原微生物）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定期（その他）	12	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	消毒副生成物	4		○			○			○			○	
	蒸発残留物	1		蒸										
	アルミニウム	4		Al			Al			Al			Al	

表1－1 検査項目の内容

No.	事 項	原水 全項目	給水 全項目	定期検査項目		消毒副 生成物	ヒ素	フッ素	臭気 物質	蒸発 残留物	カル・ マグ等	硝酸 亜硝酸	クリプト
				病原	その他								
1	一般細菌	●	●	●									
2	大腸菌	●	●	●									
3	カドミウム及びその化合物（カドミウム）	●	●										
4	水銀及びその化合物（水銀）	●	●										
5	セレン及びその化合物（セレン）	●	●										
6	鉛及びその化合物（鉛）	●	●										
7	ヒ素及びその化合物（ヒ素）	●	●				●						
8	六価クロム化合物（六価クロム）	●	●										
9	亜硝酸態窒素	●	●										
10	シアン化物イオン及び塩化シアン（シアン）	●	●			●							
11	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	●	●									●	
12	フッ素及びその化合物（フッ素）	●	●					●					
13	ホウ素及びその化合物（ホウ素）	●	●										
14	四塩化炭素	●	●										
15	1,4－ジオキサン	●	●										
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	●	●										
17	ジクロロメタン	●	●										
18	テトラクロロエチレン	●	●										
19	トリクロロエチレン	●	●										
20	ベンゼン	●	●										
21	塩素酸		●			●							
22	クロロ酢酸		●			●							
23	クロロホルム		●			●							
24	ジクロロ酢酸		●			●							
25	ジブロモクロロメタン		●			●							
26	臭素酸		●			●							
27	総トリハロメタン		●			●							
28	トリクロロ酢酸		●			●							
29	ブロモジクロロメタン		●			●							
30	ブロモホルム		●			●							
31	ホルムアルデヒド		●			●							
32	亜鉛及びその化合物（亜鉛）	●	●										
33	アルミニウム及びその化合物（アルミニウム）	●	●										
34	鉄及びその化合物（鉄）	●	●										
35	銅及びその化合物（銅）	●	●										
36	ナトリウム及びその化合物（ナトリウム）	●	●										
37	マンガン及びその化合物（マンガン）	●	●										
38	塩化物イオン（塩素イオン）	●	●		●								
39	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	●	●								●		
40	蒸発残留物	●	●							●			
41	陰イオン界面活性剤	●	●										
42	ジェオスミン	●	●						●				
43	2－メチルイソボルネオール	●	●						●				
44	非陰イオン界面活性剤	●	●										
45	フェノール類	●	●										
46	有機物	●	●		●								
47	pH値	●	●		●								
48	味	●	●		●								
49	臭気	●	●		●								
50	色度	●	●		●								
51	濁度	●	●		●								
	クリプトスポリジウム												●

図1 水源及び給水栓水採水地点

豊丘村水道事業



(図中の番号は表1のコード)

▲ 水 源 ■ 配水池 ● 給水栓水採水地点 ★ 毎日検査地点

(参考資料)

水質基準項目の説明

区分	項 目		基準値 (mg/l)	説 明			
病原生物の指数	1	一般細菌	100 個以下	水の一般的洗浄度を示す指数です。これが著しく増加した場合には、し尿、下水、排水等による病原生物に汚染されている疑いがあります。一般には、塩素消毒によりほとんどの菌が死滅します。			
	2	大腸菌	検出されないこと	水系感染症の主な病原菌は人や動物の糞尿に由来しており、大腸菌が検出された場合には、病原生物に汚染されている疑いがあります。一般には、塩素消毒によりほとんどの菌が死滅します。			
無機物質・重金属	3	カドミウム及びその化合物	0.003 以下	蓄積性の有害物質で、長期にわたり摂取すると腎機能障害や骨障害をもたらします。イタイイタイ病の原因物質として知られています。自然界に広く分布。鉱山、工場排水混入のおそれ。			
	4	水銀及びその化合物	0.0005 以下	急性中毒の場合は口内炎、下痢、腎障害、慢性中毒では貧血、白血球減少、手足の知覚喪失の症状となります。水俣病は、有機水銀であるメチル水銀が原因で発生したことが知られています。自然水中ではほとんど検出されません。工場排水のおそれ。			
	5	セレン及びその化合物	0.01 以下	金属セレンは毒性が少ないが、化合物には猛毒のことが多い。粘膜に刺激を与え、胃腸障害、肺炎などの症状を起こします。鉱山や工場排水混入の恐れ。			
	6	鉛及びその化合物	0.01 以下	神経系の障害や貧血、頭痛、食欲不振などの中毒症状を起こすことが知られています。昔から水道管に使用され溶けにくいと言われてきましたが、最近では溶出が問題となっています。			
	7	ヒ素及びその化合物	0.01 以下	蓄積性があり、感覚異常や皮膚の角化、末梢性神経症などを起こします。ヒ素による健康被害は西日本一帯で起きた森永ヒ素ミルク中毒事件が知られています。農薬、殺虫剤、医薬品、除草剤混入のおそれ。			
	8	六価クロム及びその化合物	0.05 以下	六価クロムは毒性が強く、多量に摂取した場合は、嘔吐、下痢、尿毒症などの症状を起こします。鉱山、工場排水混入のおそれ。			
	9	亜硝酸性窒素	0.04 以下	亜硝酸性窒素が血液中に入ると、ヘモグロビンをメタヘモグロビンに酸化させ、血液の酸素輸送量を低下させます。この項目については H26 年度より新たに追加されました。			
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01 以下	強い毒性があり、口から摂取すると粘膜から急速に吸収され、頭痛、吐き気、けいれん等を起こします。シアン化カリウムは青酸カリとして知られています。自然水中ではほとんど検出されません。工場排水混入のおそれ。			
	11	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10 以下	窒素肥料、腐敗した動植物、生活廃水などに含まれる窒素化合物が水や土の中で変化してこの物質となります。高濃度に含まれると幼児にメトヘモグロビン血症（チアノーゼ症）を起こすことがあります。基準値は 2 つの合計値です。			
	12	フッ素及びその化合物	0.8 以下	温泉地帯の地下水や河川水に多く含まれることがあります。適量摂取は虫歯の予防効果があるとされていますが、高濃度に含まれると斑状歯の原因となります。			
	13	ホウ素及びその化合物	1.0 以下	中毒症状は、下痢、嘔吐などを起こします。この化合物で、なじみのあるものにホウ酸があります。ホウ酸は刺激が少なく温和な消毒剤として使用されてきましたが、傷のある皮膚や粘膜などから速やかに吸収され、中毒症状を引き起こします。現在では、目の洗浄や消毒のみに使用されています。工場排水混入のおそれ。			
区分	項 目		基準値 (mg/l)	項 目		基準値 (mg/l)	説 明
一般有機化学物質	14	四塩化炭素	0.002 以下	17	ジクロロメタン	0.02 以下	化学合成原料、溶剤、金属の脱脂材、塗料、ドライクリーニングなどに使用され、地下水を汚染する物質で、発ガン性があることが知られています。
	15	1,4-ジオキサン	0.05 以下	18	テトラクロロエチレン	0.01 以下	
	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 以下	19	トリクロロエチレン	0.01 以下	
20				ベンゼン	0.01 以下		
消毒副生成物	21	塩素酸	0.6 以下	27	総トリハロメタン	0.1 以下	原水中の一部の有機物質と消毒剤の塩素が反応して生成される副生成物です。中でもクロロホルム、ジブロモクロロメタン、ブロモジクロロメタン、ブロモホルムはトリハロメタンと呼ばれ、発ガン性があることが知られています。
	22	クロロ酢酸	0.02 以下	28	トリクロロ酢酸	0.03 以下	
	23	クロロホルム	0.06 以下	29	ブロモジクロロメタン	0.03 以下	
	24	ジクロロ酢酸	0.03 以下	30	ブロモホルム	0.09 以下	
	25	ジブロモクロロメタン	0.1 以下	31	ホルムアルデヒド	0.08 以下	
	26	臭素酸	0.01 以下				

区分	項 目		基準値 (mg/l)	説 明
色・味	32	亜鉛及びその化合物	1.0 以下	水道管の亜鉛メッキから溶け出すことがあります。高濃度に含まれると白く濁ります。他に鉱山、工場排水混入のおそれ。
	33	アルミニウム及びその化合物	0.2 以下	原水の処理過程で使用する凝集剤に含まれます。高濃度に含まれると白く濁る原因となります。自然界には土壌、水、動植物などに化合物の形で含まれます。浄水場ではポリ塩化アルミニウムが凝集剤に使用されます。
	34	鉄及びその化合物	0.3 以下	水道管の鉄管から溶け出すことがあります。高濃度に含まれると異臭味や赤水となり、洗濯物を着色する原因となります。
	35	銅及びその化合物	1.0 以下	給水装置などに使用される銅管などから溶け出すことがあります。高濃度に含まれると洗濯物や水道施設を着色する原因となります。
	36	ナトリウム及びその化合物	200 以下	過剰に摂取すると高血圧症等が懸念されます。基準値を超えると水の味に影響するようになります。自然界に広く分布。水道では次亜塩素酸ナトリウムによる消毒処理に使用されています。
	37	マンガン及びその化合物	0.05 以下	管の壁に付着し、はく離して放流すると黒い水の原因になります。基準値を超えると黒く濁る原因となります。主に地質に起因。河川では低層水の溶存酸素が少なくなると底質から溶出してくることがあります。着色原因に。
	38	塩化物イオン	200 以下	基準値を超えると塩味を感じるようになります。また、金属を腐食させる原因となります。自然水中に含まれます。多くは地質に由来。水道中の塩素イオンは凝集剤、消毒剤使用によって増加。
	39	カルシウム・マグネシウム等 (硬度)	300 以下	硬度とは、カルシウムとマグネシウムの合計量で、硬度が高いと石鹸の泡立ちが悪くなり、また、胃腸を害して下痢を起こす場合があります。味は、硬度が高いと口に残るような味がし、低すぎると淡泊でコクのない味がします。
	40	蒸発残留物	500 以下	水をそのまま蒸発させたときに残る物質の総量で、その成分は主にカルシウム、マグネシウム、ナトリウムなど無機塩類や有機物です。残留物が多いと苦みや渋い味となり、適度に含まれ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	0.2 以下	生活排水や工場排水に由来し、高濃度に含まれると泡立ちの原因となります。
臭気	42	ジェオスミン	0.00001 以下	異臭味の原因物質で、藻の仲間により作られカビ臭を発生させます。ダムの水など停滞水を水源とする水に発生しやすい。
	43	2-メチルイソボルネオール	0.00001 以下	異臭味の原因物質で、藻の仲間により作られカビ臭を発生させます。ダムの水など停滞水を水源とする水に発生しやすい。
発泡	44	非イオン界面活性剤	0.02 以下	生活排水や工場排水に由来し、高濃度に含まれると泡立ちの原因となります。自然環境中には存在せず、微生物が生分解することは困難。セッケン、洗剤、可溶化剤などに使用。
臭気	45	フェノール類	0.005 以下	この物質が含まれる原水を塩素処理すると、クロロフェノールが生成され水に異臭味を与えるようになります。自然水中には含まれません。工場排水、防錆、防腐剤混入のおそれ。
味	46	有機物（全有機炭素の量）	5 以下	水中に存在する有機物中の炭素を有機炭素または全有機炭素（TOC）といい、水中の有機物濃度を推定する指標として用いられます。下水、し尿、汚水等を多く含む水の混入、汚染プランクトン類の繁殖の疑い。
基礎的性状	47	pH 値	5.8~8.6	水の酸性やアルカリ性の程度を表す指標で、7 が中性。7 より小さいほど酸性が強く、7 より大きいほどアルカリ性が強くなります。地下水は二酸化炭素が多く含まれているので微酸性のことが多く、配管やポンプが錆びやすい。
	48	味	異常でないこと	水の味は、地質、化学薬品などの、混入や藻類等微生物の繁殖によるものの他、配管の腐食などに起因することがあります。
	49	臭気	異常でないこと	水の臭気は、藻類等や放線菌等によるカビ臭物質、フェノールなどの有機化合物が原因です。水の塩素処理によるカルキ臭、水道管の内面塗装剤に由来することもあります。
	50	色度	5 度以下	水の色の程度を数値で示すもの。色の原因は、主にフミン質と呼ばれる植物等が微生物により分解された有機高分子化合物や鉄やマンガン等金属類です。赤水は鉄、黒水はマンガン、青水は銅が原因。
	51	濁度	2 度以下	水の濁りの程度を数値で示すもの。濁りの原因は、主に管内の錆や堆積物が流出した微粒子で、粘土性物質、鉄さび、有機物質などです。給水栓水の濁りは配・給水施設や管の異常を示します。
		クリプトスポリジウム	無	ヒトのほか牛などの哺乳動物の腸に寄生する原虫であり、下痢、腹痛などの感染症を引き起こす場合があります。塩素消毒に対して耐性がありますが、熱に弱いので 1 分間沸騰させれば不活性化できます。