金沢市企業局 令和3年度水道水質検査計画

金沢市では、市民の快適な暮らしを支える水道を安定供給するとともに、良質な水道をご利用いただけるように努めています。水道原水、浄水、水道給水栓における水質検査を合理的・効率的に実施するため令和3年度水質検査計画を策定し、公表します。

もとより、水質検査は、適切な浄水処理を実施する上で、水質基準の適合状況を判断するために不可欠であり、水道水質管理上重要な役割を担っています。

本計画を市民の皆様を始め、関係者の方々にご参考にしていただくとともに、安全・安心な水道水の供給に努めていることをご理解をいただければと思います。

なお、本計画は、毎事業年度の始期前に作成し、金沢市企業局ホームページに掲載するとともに、本計画に基づく検査結果についても公表することにしており、広くご意見をいただき、次年度の計画に反映することとしています。

ホームページアドレス <https://www2.city.kanazawa.ishikawa.jp/>

水質検査計画の内容

1. 基本方針
2. 水道事業の概要
3. 水道の原水の状況
4. 定期の水質検査
5. 臨時の水質検査
6. 水質検査方法
7. 自己検査と委託検査の区分
8. 水質検査計画及び検査結果の公表
9. 水質検査の精度及び信頼性の保証
10. 関係者との連携

1. 基本方針

本計画は、水道水が水道水質基準に適合し、安全であることを確認するための水質検査として、主として水道法第20条に規定する「定期及び臨時の水質検査」に基づき実施する内容を示すものです。

金沢市は、末浄水場と犀川浄水場の自己水に県営水道からの受水を加え、市内に給水しています。検査地点は、各配水系統の市内給水栓13箇所、浄水4箇所及び両浄水場原水2箇所の合計19箇所とします。

検査項目は、水質基準項目のほか、水質管理目標設定項目及び当市が独自に行う項目（以下「独自項目」という）とし、その必要性に応じて年間の回数を設定して検査します。

（参考1）水質基準項目

「水質基準に関する省令（平成15年厚生労働省令第101号）」に規定する項目で、水道水の飲用に係る安全性及び水道水の利用上や機能上の障害を考慮した51項目について、それぞれ基準値が設定されています。

（参考2）水質管理目標設定項目

厚生労働省通知により、「浄水中に一定の検出実績はあるが、毒性の評価が暫定的であるため水質基準とされなかったもの、または、現在まで浄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、当該濃度を超えて浄水中で検出される可能性があるもの等、水質管理上、留意すべきものである」として示された項目で、27項目（うち1項目は農薬で114成分）について目標値が設定されています。

（参考3）独自項目

より安全で安心できる水道水を供給するために、当市が独自に判断し、検査する項目です。

2. 水道事業の概要

(1) 事業実績（令和元年度）

行政区域内人口（人）	A	462,118
給水区域内人口（人）	B	461,947
給水人口（人）	C	460,094
普及率（%）	C/A	99.6
取水量（m ³ /年）		55,394,495
配水量（m ³ /年）		52,960,619
1日最大配水量（m ³ /日）		157,937
1日平均配水量（m ³ /日）		144,701
有収率（%）		92.6
水源		犀川ダム、内川ダム 手取川（県営水道）
浄水方法		緩速ろ過方式、急速ろ過方式

(2) 施設の概要

①浄水場

(イ) 末浄水場

所在地	金沢市末町1-1
敷地面積	77,604 m ²
給水開始	昭和5年（緩速ろ過方式）、昭和40年（急速ろ過方式）
浄水能力	105,000 m ³ /日（緩速系；40,000 m ³ /日 急速系；65,000 m ³ /日）
水源	犀川ダム 有効貯水量 10,700 千 m ³ 、多目的ダム
取水施設	上寺津ダム
導水施設	導水路等
浄水施設	着水井、フロック形成池、沈澱池、ろ過池、浄水池等
使用薬品	凝集剤：ポリ塩化アルミニウム アルカリ剤：水酸化ナトリウム 消毒剤：次亜塩素酸ナトリウム

環境及び景観に優れた浄水場として、厚生省（当時）から昭和60年に“近代水道百選”に選ばれました。また、平成13年に登録有形文化財に、平成20年には登録記念物にそれぞれ登録され、平成22年2月に国指定名勝に指定されました。

(ロ) 犀川浄水場

所在地	金沢市末町15-60
敷地面積	49,055 m ²
給水開始	昭和48年
浄水能力	100,000 m ³ /日(急速ろ過方式)
水源	内川ダム 有効貯水量 8,100 千 m ³ 、多目的ダム
取水施設	取水堰堤及び取水門
導水施設	導水路、分水槽等
浄水施設	着水井、フロック形成池、沈澱池、ろ過池、浄水池等
使用薬品	凝集剤：ポリ塩化アルミニウム アルカリ剤：水酸化ナトリウム 消毒剤：次亜塩素酸ナトリウム

②配水場

大桑配水場、舘山配水場、大乘寺丘陵配水場、浅川配水場、四十万高区配水場、四十万中配水場、犀川配水場、若松配水場。

なお、四十万高区及び四十万中配水場では、石川県鶴来浄水場から水道水を受け入れ、市内に給水しています。

3. 水道の原水の状況

(1) 水源の状況

末浄水場の水源である犀川ダムは、倉谷川と二又川が流入し、昭和40年6月に湛水開始以来、55年経過しました。犀川浄水場の水源である内川ダムは、昭和48年5月に湛水開始以来、47年が経過しました。両ダムとも流域の大部分を森林が占めており、人為的な汚染はほとんどありません。

両ダムとも、年3回水道水源の調査を行い、監視します。規模は小さいのですが内川ダムで近年アオコが発生しており監視を強めるとともに、浄水処理に影響を与えないよう取水位置の変更等の機敏な対応に努めていきます。

(2) 取水口の状況

末浄水場の取水口は、犀川ダムから約5.5 km 下流に位置する上寺津ダムです。犀川浄水場の取水口は、内川ダムから約1.5 km 下流に位置する小原取水口です。両浄水場とも原水濁度は約5度前後で、降雨時でも100度を超えることは少ない状況です。

4. 定期の水質検査

定期の水質検査計画は、下記のとおりです。

表－1 水質基準項目

表－2 水質管理目標設定項目

表－3 独自項目

(1) 検査地点

①原水(2地点)

末浄水場入口、犀川浄水場入口

②浄水(4地点)

末浄水場急速系出口、同緩速系出口、犀川浄水場出口及び四十万中配水場

③給水栓(13地点)

各配水系統の市内給水栓(土清水、平和町、袋板屋町、鳴和台、堅田町、笠舞、泉野町、馬替、光が丘、西念、下安原町、栗崎町、みずき)

(2) 検査項目及び検査回数

①毎日検査

(イ) 水質検査

両浄水場浄水施設出口及び市内給水栓12地点において、水道法施行規則(第15条第1項第1号)に規定されている色、濁り及び消毒の残留効果に関する検査及び味、臭気に異常がないかを毎日検査します。

(ロ) 水質計器による監視

原水、浄水について色度、濁度、アルカリ度、pH値及び残留塩素を、水質計器により常時監視します。

②定期検査

(イ) 水質基準項目の検査(表－1参照)

○月1回検査

原水、浄水及び市内給水栓について、水質基準項目51項目のうち、21項目の検査は、毎月1回行います。(ただし、ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオールは、藻類が原因なので藻類発生時期のみ)

○年4回検査

水質基準項目のうち、月1回検査以外の30項目の検査は、年4回行います。

(ロ) 水質管理目標設定項目の検査 (表-2 参照)

○月1回検査

原水、浄水及び給水栓について、水質管理目標設定項目27項目のうち、残留塩素及び水質基準項目と重複している項目と併せて6項目の検査は、水質基準項目の検査に準じて、毎月1回行います。

○年4回検査

1,2-ジクロロエタン等9項目の検査は、年4回行います。

○年2回検査

アンチモン及びその化合物等10項目の検査は、年2回行います。農薬類は、両浄水場の原水で農薬散布時期に合わせ検査します。

○検査対象外

亜塩素酸等2項目の検査は、消毒剤として使用していないので、検査対象外とします。

(ハ) 独自項目の検査 (表-3 参照)

○月1回検査

原水で、富栄養化物質2項目及び水質管理上重要と思われる3項目の計5項目の検査は、毎月1回行います。

○年4回検査

アルカリ度検査は、年4回行います。

○年2回検査

クリプトスポリジウム、ジアルジアの検査は、年2回行います。

○年1回検査

ダイオキシン類の検査は、年1回行います。

5. 臨時の水質検査

水道水が水質基準に適合しないおそれがある次のような場合には、速やかに臨時の水質検査を行います。

- (1) 水源の水質が著しく悪化または異常があったとき
- (2) 水源付近、給水区域並びにその周辺において消化器系感染症が流行しているとき
- (3) 浄水過程において異常があったとき
- (4) 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と思われるとき
- (5) その他特に必要があると認められるとき

6. 水質検査方法

水質基準項目は、「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年厚生労働省告示第261号）」により行い、その他の項目は、「水道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日付健水発第1010001号）」及び「上水試験方法（日本水道協会編）」により行います。

7. 自己検査と委託検査の区分（表－1、2、3参照）

水質検査は、原則として末浄水場の水質試験室において職員が行いますが、対応できない一部の項目については、水道法第20条第3項に基づき、厚生労働大臣の登録を受けた者へ委託します。

8. 水質検査計画及び検査結果の公表

（1）水質検査計画

毎事業年度の始期前に策定し、金沢市企業局のホームページに掲載します。
なお、水質検査計画は必要に応じて毎年見直しを行います。

（2）水質検査結果

浄水及び給水栓の水質検査結果については、金沢市企業局のホームページに掲載します。更新の頻度は毎月とします。また、詳細な検査結果は水質試験年報を発行し、公表します。

9. 水質検査の精度及び信頼性の保証

（1）水質検査の精度

検査項目は、多種多様にわたり、項目によっては高度分析機器による微量成分を測定するため、測定値にはその信頼性が求められます。このため、基準値及び目標値の1/10の定量下限値と精度（変動係数が金属類で10%以内、その他で20%以内）が得られるような分析機器の整備と分析技術の向上に努めます。

（2）外部精度管理への参加と信頼性確保

外部精度管理に参加し、担当職員の技術向上を図るとともに評価を得るなど信頼性の確保に努めます。

10. 関係者との連携

水源等で水質事故が発生した場合、関係機関と情報交換を図りながら現地調査を行い、適正な浄水処理により水道水の安全を確保します。

表一 1 水質基準項目の年間検査回数及び自己検査と委託検査の区別

No.	項目	自己	委託	基準値	原水		浄水				給水栓													
					末	犀	末	末	犀	四	士	平	袋	鳴	堅	笠	泉	馬	光	西	下	栗	み	
					原	川	緩	急	川	十	清	和	板	和	田	舞	野	替	丘	念	安	崎	ず	
1	一般細菌	○		100個/ml以下 (注1)	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
2	大腸菌	○		不検出	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
3	カドミウム及びその化合物	○		0.003mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
4	水銀及びその化合物		○	0.0005mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
5	セレン及びその化合物	○		0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
6	鉛及びその化合物	○		0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	ヒ素及びその化合物	○		0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
8	六価クロム化合物	○		0.02mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	亜硝酸態窒素	○		0.04mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
10	シアン化物イオン及び塩化シアン		○	0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	○		10mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
12	フッ素及びその化合物	○		0.8mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	ホウ素及びその化合物	○		1.0mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
14	四塩化炭素	○		0.002mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	1,4-ジオキサン		○	0.05mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
16	1,2-ジクロロエチレン及び1,1,2-ジクロロエチレン	○		0.04mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	ジクロロメタン	○		0.02mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	テトラクロロエチレン	○		0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	トリクロロエチレン	○		0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	ベンゼン	○		0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
21	塩素酸	○		0.6mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
22	クロロ酢酸		○	0.02mg/L以下							4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
23	クロロホルム	○		0.06mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	ジクロロ酢酸		○	0.03mg/L以下							4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
25	ジブロモクロロメタン	○		0.1mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	臭素酸		○	0.01mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
27	総トリハロメタン	○		0.1mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	トリクロロ酢酸		○	0.03mg/L以下							4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	ブロモジクロロメタン	○		0.03mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	ブロモホルム	○		0.09mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
31	ホルムアルデヒド		○	0.08mg/L以下							4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	亜鉛及びその化合物	○		1.0mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	アルミニウム及びその化合物	○		0.2mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
34	鉄及びその化合物	○		0.3mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
35	銅及びその化合物	○		1.0mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
36	ナトリウム及びその化合物	○		200mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
37	マンガン及びその化合物	○		0.05mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
38	塩化物イオン	○		200mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
39	カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	○		300mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
40	蒸発残留物	○		500mg/L以下	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
41	陰イオン界面活性剤		○	0.2mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
42	ジェオスミン	○		0.00001mg/L以下	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
43	2-メチルイソボルネオール	○		0.00001mg/L以下	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
44	非イオン界面活性剤		○	0.02mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
45	フェノール類		○	0.005mg/L以下	4	4	4	4	4	4														
46	有機物 (全有機炭素(TOC)の量)	○		3mg/L以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
47	pH値	○		5.8以上8.6以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
48	味	○		異常でないこと			12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
49	臭気	○		異常でないこと	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
50	色度	○		5度以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
51	濁度	○		2度以下	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

※注1：1mlの検水で形成される集落数が100以下