

# 令和2年度 水質検査計画



写真：水道水源の漁川ダム湖（えにわ湖）

石狩東部広域水道企業団

「水質検査計画」とは

水道法により毎事業年度開始前に公表することが義務づけられているもので、水質検査の適正性や透明性を明記した計画です。

石狩東部広域水道企業団では、供給する水道水が健康や生活に支障を生ずることのないように本計画を策定し、これに基づいて水源から浄水まで水質検査を実施します。

## 目 次

	page
1 水質検査計画の基本方針 . . . . .	1
2 水道事業の概要 . . . . .	1
3 水源の環境状況並びに原水及び浄水の水質状況 . . . . .	4
4 採水場所 . . . . .	6
5 水質検査項目及び検査頻度 . . . . .	6
6 臨時の水質検査 . . . . .	10
7 水質検査機関及び検査方法 . . . . .	10
8 水質検査計画及び検査結果の公表 . . . . .	12
9 水質検査結果の評価 . . . . .	12
10 水質検査計画の見直し . . . . .	12
11 水質検査の精度と信頼性の保証について . . . . .	13
12 関係者との連携に関する事項 . . . . .	13
別図 受水団体給水区域及び採水地点図	

## ❖1 水質検査計画の基本方針

石狩東部広域水道企業団（以下「企業団」といいます。）は、次の基本方針に基づいて水質検査を行います。また、検査結果についてはホームページに掲載します。

- (1) 水質検査は、原水及び浄水並びに用水供給として受水団体への受渡し地点となる分水点で採水して行います。
- (2) 水質検査は、水道法で義務づけられている水質基準項目及び水質管理上留意する必要があるとされる水質管理目標設定項目について行います。また、当企業団として独自に設定した項目についても検査を行います。
- (3) 臨時検査は、主に降雨により水源の水質が大きく変化した場合や油類等による水質汚染事故が発生した場合などに行います。

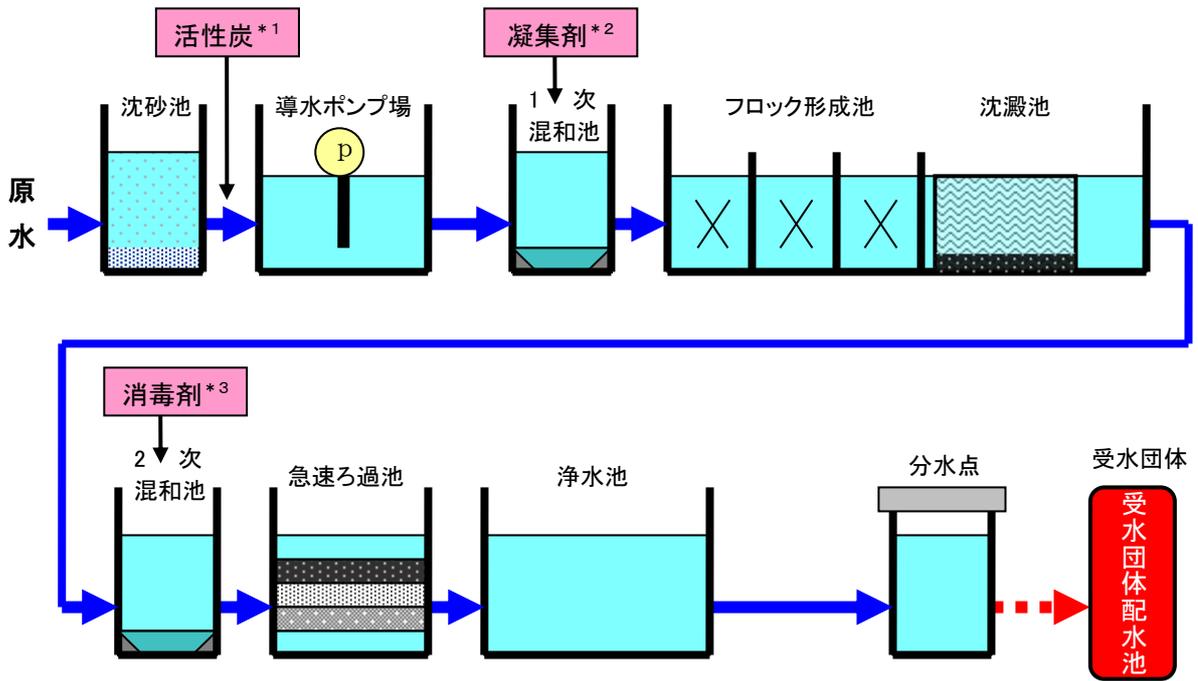
## ❖2 水道事業の概要

- ① 水道事業体名：石狩東部広域水道企業団
- ② 所在地：北海道恵庭市盤尻 264 - 1
- ③ 構成団体：北海道、江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、由仁町、長幌上水道企業団

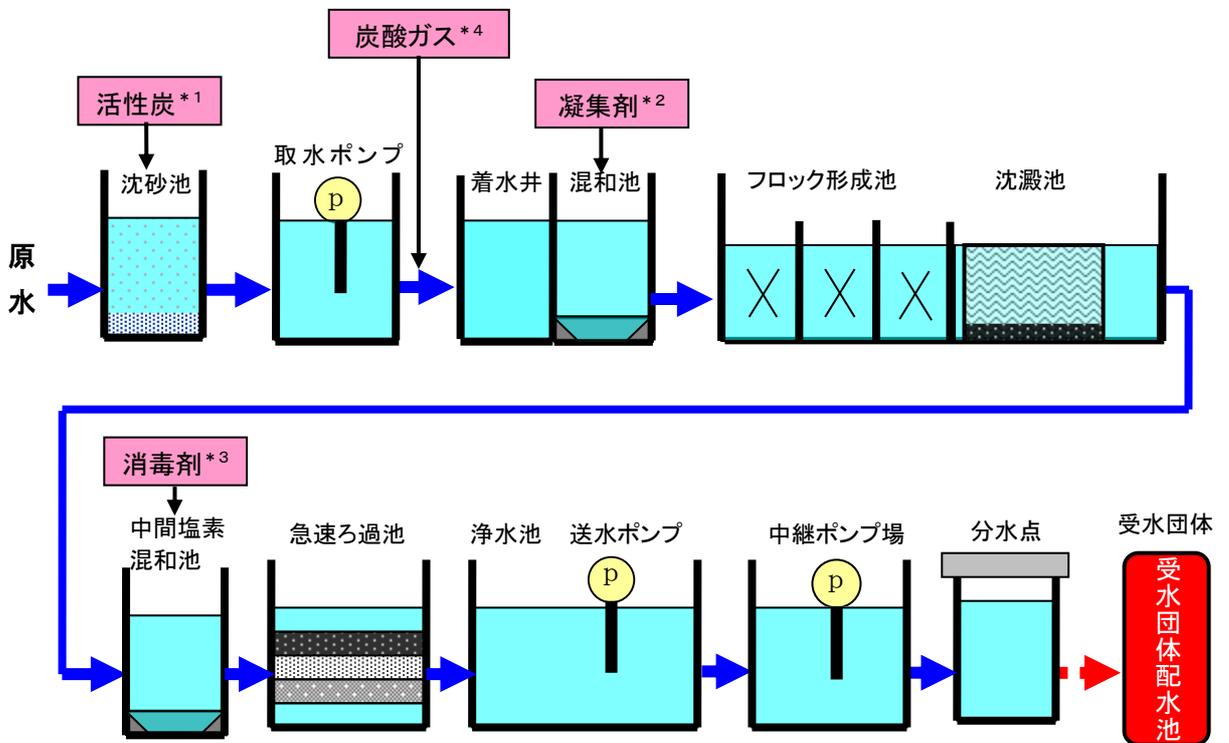
表1 水道事業の概要

浄水場名	漁川浄水場	千歳川浄水場
所在地	北海道恵庭市盤尻 264-1	北海道千歳市新星 1 丁目 1-1
給水対象事業体	江別市、千歳市、恵庭市、北広島市	江別市、千歳市、恵庭市、北広島市、由仁町、長幌上水道企業団
通水年月	昭和 55 年 1 月	平成 27 年 4 月
取水河川	石狩川水系漁川	石狩川水系千歳川
水源の種別	表流水	表流水
最大処理能力	72,000 m <sup>3</sup> /日	26,480 m <sup>3</sup> /日
1 日平均送水量	56,801 m <sup>3</sup> /日（平成 30 年度平均）	6,804 m <sup>3</sup> /日（平成 30 年度平均）
給水人口	364,863 人（平成 31 年 3 月 31 日現在）	
浄水処理方法	薬品凝集沈澱	
	中間塩素処理	
	急速ろ過	
使用薬品	凝集剤	ポリ塩化アルミニウム
	酸剤	炭酸ガス
	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

漁川浄水場浄水処理概要図



千歳川浄水場浄水処理概要図



沈砂池：原水(河川水)中の砂や泥などを自然沈降させる池です。

導水ポンプ場：漁川浄水場は取水施設より約40m高い位置にあるためポンプで水を圧送します。

着水井：炭酸ガスによりpH調整された水を溜めておく池です。

1次混和池 } 凝集剤\*<sup>2</sup>を注入し、混和ポンプの水流で均一に混合します。  
混和池 }

フロック形成池：水中の微細な砂やゴミなどを凝集剤によって沈降しやすい塊(フロック)にします。

沈澱池：フロックを沈降させて澄んだ水にします。

2次混和池 } 消毒剤\*<sup>3</sup>を注入し、細菌などを死滅させて安全な水にします。  
中間塩素混和池 }

急速ろ過池：沈澱池で除去できなかった微細な浮遊物を砂層で濾し取ります。

浄水池：急速ろ過池でろ過された水(水道水)を一時的に溜めておく池です。

中継ポンプ場：千歳川浄水場は自然流下では水圧が足りないためポンプで水を圧送します。

分水点：受水団体へ水道水を引き渡す地点です。

※企業団の管理は分水点までで、それ以降の施設等については各受水団体の管理となります。

水道用薬品：\*1 活性炭＝主に水源でカビ臭が発生する期間に異臭味除去のために注入します。

\*2 凝集剤＝ポリ塩化アルミニウム(PAC)を常時注入します。なお、降雨の影響で原水のpHが低下した場合は、pH調整剤として水酸化ナトリウムを同時に注入します。

\*3 消毒剤＝次亜塩素酸ナトリウムを常時注入します。

\*4 炭酸ガス＝原水のpHを下げるために注入します。



### ❖3 水源の環境状況並びに原水及び浄水の水質状況

#### (1) 水源の環境

水源である漁川ダム周辺や千歳川上流域は、国有林がその大部分を占めており、水道水源の環境としては良好な状態にあります。

#### (2) 原水の水質状況

漁川は漁川ダム貯水池内の堆積土砂の影響で放線菌<sup>\*1</sup>を由来としたカビ臭の発生が夏期にみられることがあります。また、千歳川ではカビ臭の発生は通常みられませんが、取水地点上流に発電用ダムがあり、ゲート操作による底泥の流出によって、一時的にカビ臭濃度が上昇することがあります。これについては、企業団が策定した「臭気（カビ臭）対策実施要領」に基づき、原水を取り入れる取水施設で粉末活性炭を注入することによりカビ臭を吸着除去し、浄水に異臭味のないように努めています。



漁川ダム

また、漁川ダムでは珪藻類などが一時的に多く発生する年もありますが、ろ過池の砂層表面上に無煙炭の破砕物であるアンスラサイトを敷くことによって、それらを捕捉することから、ろ過池閉塞など浄水処理に大きな影響を与えることはありません。

平成30年度の漁川の平均濁度は5.3度、pHが7.34であり、経年的な水質検査結果としては変動が少なく、原水水質として概ね良好な状態といえます。



支笏湖

平成27年4月に稼働した千歳川浄水場の水源は支笏湖を源流とする千歳川で、年間を通して大きな変動はなく、平成30年度の平均濁度は0.6度で清浄な水といえます。pHは平均7.64であり、浄水処理に適したpHにするため浄水場で炭酸ガスを注入します。水質の特徴としては、支笏湖周辺が温泉地帯のため地質由来のホウ素が検出されます。また、千歳川には濁度上昇の要因とされるピコプランクトン<sup>\*2</sup>が確認されており、浄水濁度に影響のないように適正な凝集剤の注入と常時監視を行っています。

\*1 放線菌：カビ様の微生物で自然界の土壌中に生息しています。ダムなどの水域では、有機物の多い底泥中に生息しています。菌体内にカビ臭成分のジェオスミンや2-メチルイソボルネオールを持ち、死滅などによって水中に放出され、水にカビ様の臭いを着けると言われています。

\*2 ピコプランクトン：細胞径が0.2～2μmの大きさのプランクトンで浄水処理過程の沈澱池で70%程度除去されますが、細胞が非常に小



ピコプランクトン

さいため河川水中の存在率が高まると、ろ過池からの漏出により浄水濁度の上昇が起きると言われています。濁度の水質基準値は2度以下となっていますが、耐塩素性病原生物のクリプトスピリジウム等の対策として、厚生労働省の指針ではろ過池出口の濁度を0.1度以下に維持することとされています。

原水について、水質管理上留意する事項は表2のとおりで、両河川の水質的特徴を総合的に判断し、浄水に影響のないように安全性を確保します。

表2 原水の留意項目

	汚染の要因	水質管理上注意する項目
漁川浄水場原水	放線菌	ジェオスミン 2-メチルイソボルネオール
	ダム水位低下	アンモニア態窒素
	大雨による高濁水発生	濁度
	油類による汚染事故	臭気
千歳川浄水場原水	放線菌（推測）	ジェオスミン 2-メチルイソボルネオール
	大雨による高濁水発生	濁度
	ピコプランクトン	濁度
	油類による汚染事故	臭気

### (3) 浄水の水質状況

原水の濁度等に応じて最適な濃度の凝集剤（ポリ塩化アルミニウム）や消毒剤（次亜塩素酸ナトリウム）の注入を行うとともに、中央操作室で水処理過程の濁度やpH、残留塩素を水質自動計器で連続監視しています。漁川浄水場の浄水において、カビ臭成分のジェオスミンが検出されますが、平成30年度の最大値は水質基準値の5分の1に相当する0.000002mg/Lとなっています。

千歳川浄水場の浄水は、地質由来のホウ素が検出されますが、平成30年度の平均値は水質基準値の3分の1以下の0.28mg/Lとなっています。水質検査結果全般から水質基準項目の全てについて基準値を大幅に下回っており、安全で良質な水道水といえます。



浄水水質で留意する項目は表3のとおりで、水質検査結果を総合的に評価し、安全性の確認に努めます。

表3 浄水の留意項目

	水 質 管 理 上 注 意 す る 項 目
漁川浄水場浄水	ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール
	残留塩素
千歳川浄水場浄水	ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール
	総トリハロメタン
	濁度
	残留塩素

#### ❖4 採水場所

##### (1) 水質基準項目等の採水場所

採水場所は、原水及び浄水並びに水道法で給水栓に該当する受水団体への受渡し地点となる分水点において採水します。

##### 1) 原水

漁川浄水場の原水は、漁川ダム下流約4kmの漁川右岸にある取水施設において採水します。千歳川浄水場の原水は、浄水場の上流約1.8kmの千歳川右岸にある取水施設において採水します。



##### 2) 浄水

浄水は、浄水池から送水管に入る直前の水をポンプで汲み上げ、水質試験室内の検水栓で採水します。

##### 3) 分水点

送水された後に受水団体へ受け渡しされる直前の水を分水点で採水します。分水点は江別市2箇所、千歳市2箇所、恵庭市2箇所、北広島市4箇所、由仁町1箇所、長沼町1箇所の合計12箇所となっています。

なお、原水及び浄水の臨時検査を行う場合の採水場所も同様の箇所で採水することを基本としますが、その目的によっては適宜、採水場所を定めるものとします。

#### ❖5 水質検査項目及び検査頻度

##### (1) 水質検査

水道法に基づく水質検査の内、毎日検査は原水及び浄水、分水点について、色度、濁度、残留塩素（原水を除く）、pHを水質自動計器により24時間連続監視します。毎日検査以外の定期検査の項目と検査頻度は表4から表7のとおり行います。

表 4 漁川浄水場系統検査頻度 (年間)

番号	検査項目	単位	水質基準	過去3年間(H28~30)の最大値	法令で定める検査頻度	緩和可能な検査頻度	年間検査回数			検査頻度設定理由
							原水	浄水	分水	
1	一般細菌	個/mL	100以下	0	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	検査頻度減不可項目のため
2	大腸菌	—	検出されないこと	不検出	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003以下	<0.0003	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
4	水銀及びその化合物	mg/L	0.0005以下	<0.00005	1回/3月以上	1回/3年	2	2	2	水質管理上及び安全性確認のため
5	セレン及びその化合物	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
6	鉛及びその化合物	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
7	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
8	六価クロム化合物	mg/L	0.02以下	<0.005	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
9	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04以下	<0.004	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	緩和不可	4	4	4	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10以下	0.24	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	水質管理上及び安全性確認のため
12	フッ素及びその化合物	mg/L	0.8以下	<0.08	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
13	ホウ素及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.02	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
14	四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.0002	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
15	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05以下	<0.005	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
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	mg/L	0.04以下	<0.004	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
17	ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.002	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
19	トリクロロエチレン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
20	ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
21	塩素酸	mg/L	0.6以下	0.04	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	検査頻度減不可項目のため なお、番号21から31は消毒副生成物のため原水は省略する
22	クロロ酢酸	mg/L	0.02以下	<0.002	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
23	クロホルム	mg/L	0.06以下	0.005	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
24	ジクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	0.004	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
25	ジブロモクロロメタン	mg/L	0.1以下	<0.001	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
26	臭素酸	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
27	総トリハロメタン	mg/L	0.1以下	0.007	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
28	トリクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	0.004	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
29	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.03以下	0.002	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
30	ブロモホルム	mg/L	0.09以下	<0.001	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
31	ホルムアルデヒド	mg/L	0.08以下	<0.008	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
32	亜鉛及びその化合物	mg/L	1.0以下	<0.01	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	性状に関する確認のため
33	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2以下	0.05	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
34	鉄及びその化合物	mg/L	0.3以下	0.01	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
35	銅及びその化合物	mg/L	1.0以下	<0.01	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
36	ナトリウム及びその化合物	mg/L	200以下	8.1	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
37	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	検査頻度減不可項目のため
38	塩化物イオン	mg/L	200以下	10.9	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	300以下	25.8	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	性状に関する確認のため
40	蒸発残留物	mg/L	500以下	92	1回/3月以上	1回/1年	4	4	4	
41	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2以下	<0.02	1回/3月以上	1回/3年	2	2	2	
42	ジェオスミン	mg/L	0.00001以下	0.000002	原因生物発生期間に月1回以上	緩和不可	6	6	6	異臭確認のため 原因生物発生期間中の検査頻度減不可項目のため (期間:5月~9月)
43	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001以下	<0.000001	原因生物発生期間に月1回以上	緩和不可	6	6	6	
44	非イオン界面活性剤	mg/L	0.02以下	<0.002	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	性状に関する確認のため
45	フェノール類	mg/L	0.005以下	<0.0005	1回/3月以上	1回/3年	2	2	2	
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	3以下	0.8	1回/3月以上	緩和不可	12	12	12	検査頻度減不可項目のため
47	pH値	—	5.8~8.6	7.11	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
48	味	—	異常でないこと	異常なし	1回/月以上	緩和不可	—	12	12	
49	臭気	—	異常でないこと	異常なし	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
50	色度	度	5以下	<1	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
51	濁度	度	2以下	<0.1	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	

※番号4、41、45は過去3年間の最大値が水質基準値の10分の1以下のため、3年に1回以上の検査とすることができますが、安全性確認のために年2回検査を行います。

※番号8の六価クロム化合物の水質基準は令和2年4月1日から、これまでの0.05mg/L以下から0.02mg/L以下に強化されています。

表5 千歳川浄水場系統検査頻度（年間）

番号	検査項目	単位	水質基準	過去3年間(H28～30)の最大値	法令で定める検査頻度	緩和可能な検査頻度	年間検査回数			検査頻度設定理由
							原水	浄水	分水	
1	一般細菌	個/mL	100以下	0	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	検査頻度減不可項目のため
2	大腸菌	—	検出されないこと	不検出	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
3	カドミウム及びその化合物	mg/L	0.003以下	<0.0003	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
4	水銀及びその化合物	mg/L	0.0005以下	<0.00005	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	水質管理上及び安全性確認のため
5	セレン及びその化合物	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
6	鉛及びその化合物	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
7	ヒ素及びその化合物	mg/L	0.01以下	0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
8	六価クロム化合物	mg/L	0.02以下	<0.005	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
9	亜硝酸態窒素	mg/L	0.04以下	<0.004	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	緩和不可	4	4	4	検査頻度減不可項目のため
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	mg/L	10以下	0.14	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	水質管理上及び安全性確認のため
12	フッ素及びその化合物	mg/L	0.8以下	0.14	1回/3月以上	1回/1年	4	4	4	
13	ホウ素及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.31	1回/3月以上	1回/3月	4	4	4	
14	四塩化炭素	mg/L	0.002以下	<0.0002	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
15	1,4-ジオキサン	mg/L	0.05以下	<0.005	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
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	mg/L	0.04以下	<0.004	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
17	ジクロロメタン	mg/L	0.02以下	<0.002	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
18	テトラクロロエチレン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
19	トリクロロエチレン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
20	ベンゼン	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
21	塩素酸	mg/L	0.6以下	0.08	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	検査頻度減不可項目のため なお、番号21から31は消毒副生成物のため原水は省略する
22	クロロ酢酸	mg/L	0.02以下	<0.002	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
23	クロロホルム	mg/L	0.06以下	0.006	1回/3月以上	緩和不可	—	7	7	
24	ジクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	<0.003	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
25	ジブロモクロロメタン	mg/L	0.1以下	0.006	1回/3月以上	緩和不可	—	7	7	
26	臭素酸	mg/L	0.01以下	<0.001	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
27	総トリハロメタン	mg/L	0.1以下	0.019	1回/3月以上	緩和不可	—	7	7	
28	トリクロロ酢酸	mg/L	0.03以下	<0.003	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	
29	ブロモジクロロメタン	mg/L	0.03以下	0.007	1回/3月以上	緩和不可	—	7	7	
30	ブロモホルム	mg/L	0.09以下	0.001	1回/3月以上	緩和不可	—	7	7	
31	ホルムアルデヒド	mg/L	0.08以下	<0.008	1回/3月以上	緩和不可	—	4	4	性状に関する確認のため
32	亜鉛及びその化合物	mg/L	1.0以下	0.03	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
33	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.2以下	<0.02	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
34	鉄及びその化合物	mg/L	0.3以下	0.02	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
35	銅及びその化合物	mg/L	1.0以下	<0.01	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
36	ナトリウム及びその化合物	mg/L	200以下	16.1	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
37	マンガン及びその化合物	mg/L	0.05以下	<0.001	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	検査頻度減不可項目のため
38	塩化物イオン	mg/L	200以下	16.8	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	300以下	61.6	1回/3月以上	1回/3月	4	4	4	
40	蒸発残留物	mg/L	500以下	140	1回/3月以上	1回/3月	4	4	4	性状に関する確認のため
41	陰イオン界面活性剤	mg/L	0.2以下	<0.02	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	性状に関する確認のため
42	ジェオスミン	mg/L	0.00001以下	0.000001	原因生物発生期間に月1回以上	緩和不可	7	7	7	
43	2-メチルイソボルネオール	mg/L	0.00001以下	<0.000001	原因生物発生期間に月1回以上	緩和不可	7	7	7	
44	非イオン界面活性剤	mg/L	0.02以下	<0.002	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	性状に関する確認のため
45	フェノール類	mg/L	0.005以下	<0.0005	1回/3月以上	1回/3年	4	4	4	
46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	mg/L	3以下	0.5	1回/3月以上	緩和不可	12	12	12	検査頻度減不可項目のため
47	pH値	—	5.8～8.6	8.36	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
48	味	—	異常でないこと	異常なし	1回/月以上	緩和不可	—	12	12	
49	臭気	—	異常でないこと	異常なし	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
50	色度	度	5以下	<1	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	
51	濁度	度	2以下	<0.1	1回/月以上	緩和不可	12	12	12	

※番号8の六価クロム化合物の水質基準は令和2年4月1日から、これまでの0.05mg/L以下から0.02mg/L以下に強化されています。

表6 水質管理目標設定項目検査頻度（年間）

番号	検査項目	単位	目標値	漁川系		千歳川系	
				原水	浄水	原水	浄水
1	アンチモン及びその化合物	mg/L	0.02 以下	1	1	1	1
2	ウラン及びその化合物	mg/L	0.002 以下	1	1	1	1
3	ニッケル及びその化合物	mg/L	0.02 以下	1	1	1	1
4	亜硝酸態窒素は水質基準項目に移行したことから欠番となっています。(H26.4.1)						
5	1,2-ジクロロエタン	mg/L	0.004 以下	1	1	1	1
6	トランス-1,2-ジクロロエチレンは水質基準項目の「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」となり欠番となっています。(H21.4.1)						
7	1,1,2-トリクロロエタンは省令の改正により削除されました。(H22.4.1)						
8	トルエン	mg/L	0.4 以下	1	1	1	1
9	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	mg/L	0.08 以下	1	1	1	1
10	亜塩素酸	mg/L	0.6 以下	*a	*b	*a	*b
11	塩素酸は水質基準項目に移行したことから欠番となっています。(H20.4.1)						
12	二酸化塩素	mg/L	0.6 以下	*a	*b	*a	*b
13	ジクロロアセトニトリル	mg/L	0.01 以下	*a	1	*a	1
14	抱水クロラール	mg/L	0.02 以下	*a	1	*a	1
15	農薬類	mg/L	検出値と目標値の比の和として1 以下	*c	*c	*c	*c
16	残留塩素	mg/L	1 以下	*a	1	*a	1
17	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	mg/L	10 以上 100 以下	1	1	1	1
18	マンガン及びその化合物	mg/L	0.01 以下	*d	*d	*d	*d
19	遊離炭酸	mg/L	20 以下	1	1	1	1
20	1,1,1-トリクロロエタン	mg/L	0.3 以下	1	1	1	1
21	メチルロープチルエーテル	mg/L	0.02 以下	1	1	1	1
22	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	mg/L	3 以下	1	1	1	1
23	臭気強度(TON)	—	3 以下	1	1	1	1
24	蒸発残留物	mg/L	30 以上 200 以下	*d	*d	*d	*d
25	濁度	度	1 以下	1	1	1	1
26	pH値	—	7.5 程度	1	1	1	1
27	腐食性(ランゲリア指数)	—	-1 程度以上とし極力0 に近づける	1	1	1	1
28	従属栄養細菌	個/mL	2000 以下	1	1	1	1
29	1,1-ジクロロエチレン	mg/L	0.1 以下	1	1	1	1
30	アルミニウム及びその化合物	mg/L	0.1 以下	*d	*d	*d	*d

- \* a 原水に含まれることがないので省略します。
- \* b 消毒剤に二酸化塩素を使用していないため省略します。
- \* c 浄水場取水施設上流で農薬の散布がないので省略します。
- \* d 全項目検査と重複するため省略します。
- ※ 番号9、13、14は、検査を委託しています。

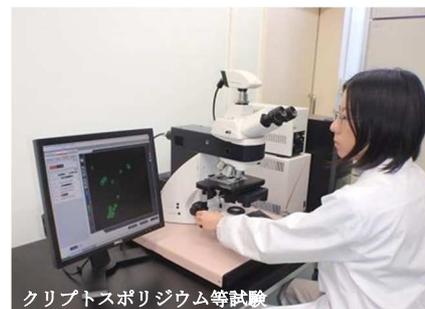
表7 独自検査項目検査頻度（年間）

番号	検査項目	単位	漁川系及び千歳川系	
			原水	浄水
1	クリプトスポリジウム等	個/20L*	2	2
2	嫌気性芽胞菌	MPN/100mL	12	—

※クリプトスポリジウム等の単位は原水の場合は「個/10L」となります。

## (2) クリプトスポリジウム等検査

クリプトスポリジウム等は、人の他に牛、豚、犬、猫などの哺乳動物の腸に寄生する原虫で、環境中ではオーシストという嚢胞体の形で存在します。熱には弱く、浄水場で使用する消毒剤には耐性を持ちます。大きさは4~6 $\mu$ m(1 $\mu$ mは1mmの千分の1)で感染した人や動物の糞便とともに排出され河川に混入し、それを取水することにより水道水が汚染されるおそれがあります。



クリプトスポリジウム等に感染すると下痢や腹痛、吐き気、発熱などの症状が起こり健康状態にもよりますが、通常は1~2週間程度で免疫が働き自然に治ります。当企業団では厚生労働省の「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づき、ろ過池出口の濁度を0.1度以下にすることを徹底し、安全な水道水の供給に努めています。

また、クリプトスポリジウム等の指標菌は、糞便汚染として温血動物の腸管内に常在する「大腸菌」と水道水の消毒に使用される塩素に耐性を持ちクリプトスポリジウム等との高い相関がある「嫌気性芽胞菌」が定められ、原水中にこれらの菌が検出された場合は原水が汚染を受けたおそれがあると判断するものです。当企業団では、クリプトスポリジウム等検査を原水と浄水について年2回、指標菌検査は原水について月1回の頻度で行います。

## ❖6 臨時の水質検査

臨時の水質検査は、水質異常が発生した場合や異常を生じるおそれがある場合に水源から浄水及び分水点を対象に理化学検査や細菌、微生物検査を行い、水道水の安全性を確保します。採水場所は定期検査の地点を基本としますが、その状況等により適宜設定することとします。

臨時の水質検査は、次のような場合に行います。

- イ 水源の水質が著しく悪化したとき。
- ロ 水源に異常があったとき。
- ハ 水源付近、用水供給区域及びその周辺で消化器系感染症が流行したとき。
- ニ 浄水過程に異常があったとき。
- ホ 送水管及び他の水道施設が大規模工事により著しく汚染されたおそれがあるとき。
- ヘ その他特に必要があると認められるとき。

## ❖7 水質検査機関及び検査方法

水質基準項目の検査については、緊急時等にも迅速かつ適切に対応できるように全て自己検査で行います。なお、水質管理目標設定項目のうち、フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)、ジクロロアセトニトリル、抱水クロラールについては、厚生労働大臣の登録を

受けた検査機関に委託し、それ以外の項目については自己検査で行います。

水質検査方法は、「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」及び「水質管理目標設定項目の検査方法」により行います。また、独自検査項目については、日本水道協会発行の上水試験方法に基づいて行います。

表 8 水質基準項目の検査方法

番号	検査項目	検査方法
1	一般細菌	標準寒天培地法
2	大腸菌	特定酵素基質培地法
3	カドミウム及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析計法
4	水銀及びその化合物	還元気化-原子吸光度法
5	セレン及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析計法
6	鉛及びその化合物	〃
7	ヒ素及びその化合物	〃
8	六価クロム化合物	〃
9	亜硝酸態窒素	イオンクロマトグラフ法
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光度法
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	イオンクロマトグラフ法
12	フッ素及びその化合物	〃
13	ホウ素及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析計法
14	四塩化炭素	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法
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	イオンクロマトグラフ法
22	クロロ酢酸	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ質量分析計法
23	クロロホルム	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法
24	ジクロロ酢酸	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ質量分析計法
25	ジブロモクロロメタン	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法
26	臭素酸	イオンクロマトグラフ-ポストカラム吸光度法
27	総トリハロメタン	番号 23、25、29、30 の合計値
28	トリクロロ酢酸	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ質量分析計法
29	ブロモジクロロメタン	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法
30	ブロモホルム	〃
31	ホルムアルデヒド	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ質量分析計法
32	亜鉛及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析計法
33	アルミニウム及びその化合物	〃
34	鉄及びその化合物	〃
35	銅及びその化合物	〃
36	ナトリウム及びその化合物	イオンクロマトグラフ法
37	マンガン及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析計法
38	塩化物イオン	イオンクロマトグラフ法
39	カルシウム、マグネシウム等（硬度）	〃
40	蒸発残留物	重量法
41	陰イオン界面活性剤	固相抽出-液体クロマトグラフ法
42	ジェオスミン	パージ・トラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法
43	2-メチルイソボルネオール	〃
44	非イオン界面活性剤	固相抽出-液体クロマトグラフ法
45	フェノール類	固相抽出-誘導体化-ガスクロマトグラフ質量分析計法
46	有機物（全有機炭素（TOC）の量）	全有機炭素計法
47	pH値	ガラス電極法
48	味	官能法
49	臭気	〃
50	色度	透過光測定法
51	濁度	積分球式光電光度法

表9 水質管理目標設定項目の検査方法及び検査区分

番号	検査項目	検査方法	自主検査	委託検査
1	アンチモン及びその化合物	誘導結合プラズマ質量分析計法	○	
2	ウラン及びその化合物	〃	○	
3	ニッケル及びその化合物	〃	○	
4	1,2-ジクロロエタン	パージトラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法	○	
5	トルエン	〃	○	
6	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	溶媒抽出-ガスクロマトグラフ質量分析計法		○
7	ジクロロアセトニトリル	〃		○
8	抱水クロラール	〃		○
9	残留塩素	ジエチル-p-フェニレンジアミン法	○	
10	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	イオンクロマトグラフ法	○	
11	遊離炭酸	滴定法	○	
12	1,1,1-トリクロロエタン	パージトラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法	○	
13	メチル-t-ブチルエーテル	〃	○	
14	有機物等(過マンガン酸カリウム消費量)	滴定法	○	
15	臭気強度(TON)	官能法	○	
16	濁度	積分球式光電光度法	○	
17	pH値	ガラス電極法	○	
18	腐食性(ランゲリア指数)	計算法	○	
19	従属栄養細菌	R2A寒天培地法	○	
20	1,1-ジクロロエチレン	パージトラップ-ガスクロマトグラフ質量分析計法	○	

表10 独自検査項目の検査方法

番号	検査項目	検査方法
1	クリプトスポリジウム等	メンブレンフィルター-吸引ろ過-アセトン溶解法
2	嫌気性芽胞菌	ハンドフォード改良寒天培地法

## ❖8 水質検査計画及び検査結果の公表

水質検査計画は、毎年作成し年度開始前に公表します。また、この計画に基づいて行った水質検査結果は、当企業団のホームページに掲載します。

## ❖9 水質検査結果の評価

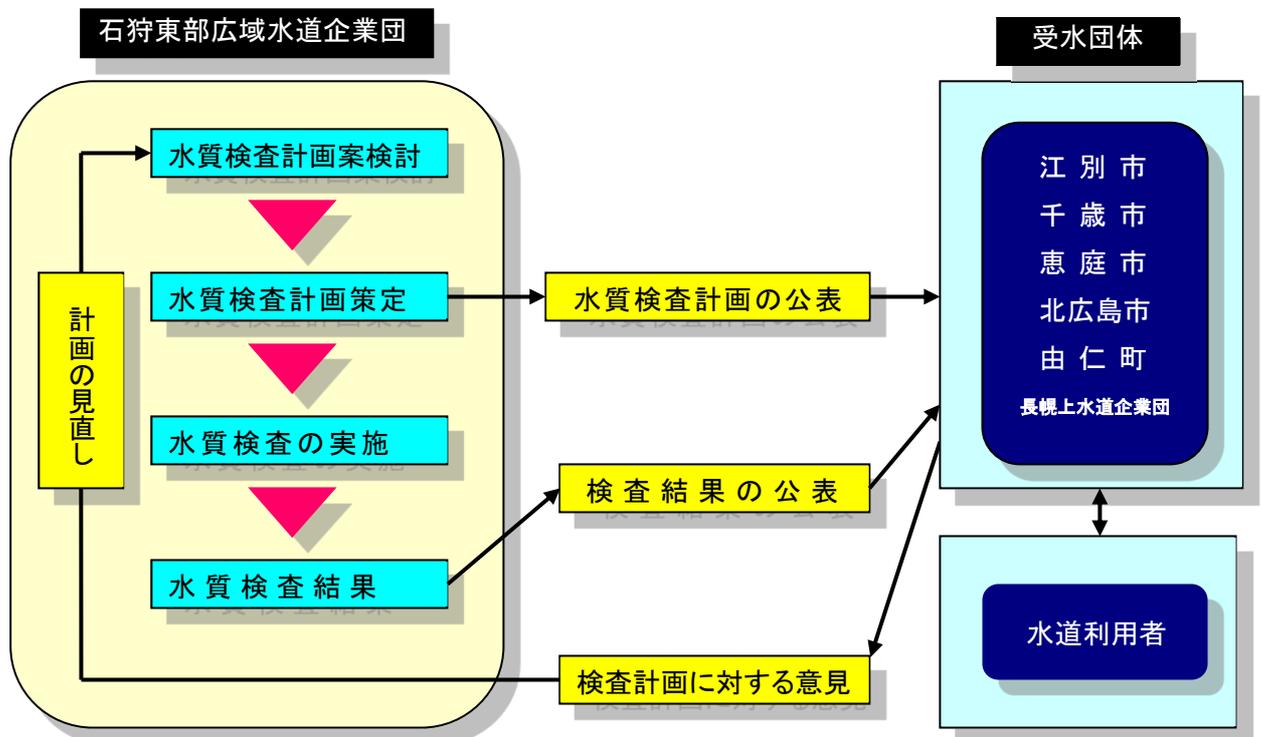
水質検査で得られた結果については、水質基準値等に適合していることを確認するとともに過去のデータとの比較を行い、その値が年間変動範囲より明らかに違いが認められた場合は再検査を行います。

## ❖10 水質検査計画の見直し

水質検査結果の過去3年間の最大値を水質基準値と比較して、検査項目や検査頻度を検討するとともに、受水団等から意見が寄せられた場合は、必要に応じて見直しを行い

ます。

また、水源の周辺環境に何らかの変化がみられた場合、法令改正による検査項目の加除や基準値及び目標値の変更が行われた場合にも見直しを行います。



## ❖ 11 水質検査の精度と信頼性の保証について

企業団では、「水質検査標準作業書」及び「機器操作マニュアル」を整備し、これに基づいて水質検査を行い、定量下限値は原則として水質基準値及び目標値の10分の1を確保するとともに、その測定変動係数（CV値）は無機物で10%以内、有機物で20%以内となるように検査を行っています。

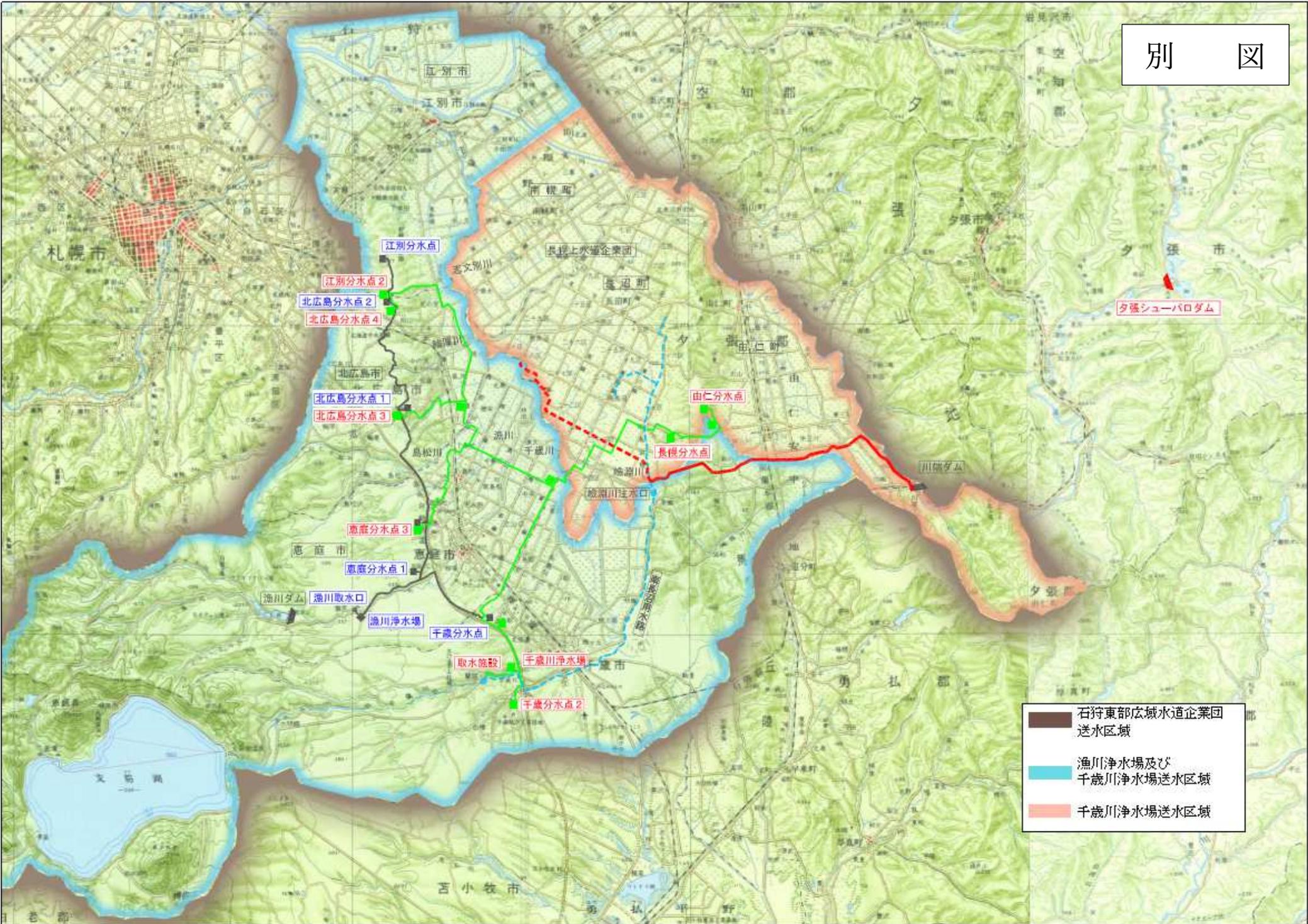
精度の維持や向上には、北海道水道水質管理協議会による外部精度管理に参加することにより、定量値の正確さや分析技術の客観的な認識を図り、必要に応じて分析手法の再確認や改善を取入れることにしています。

また、内部精度管理を行うことにより検査職員が自己の分析技術を客観的に評価するなど、より一層の分析精度や信頼性の向上に努めています。

## ❖ 12 関係者との連携に関する事項

水質汚染事故や水系感染症の発症などがあつたときは、構成団体及び関係機関と連携し現場調査などを行い、迅速かつ的確に対策を講じます。

別 図



- 石狩東部広域水道企業団  
送水区域
- 漁川浄水場及び  
千歳川浄水場送水区域
- 千歳川浄水場送水区域



漁川浄水場全景

石狩東部広域水道企業団

〒061-1422 北海道恵庭市盤尻 264 番地の 1

Tel:0123-33-2191 e-mail:info@ishito.jp