

令和5年度 水質検査計画



当別ダム堤体



石狩西部広域水道企業団

はじめに

石狩西部広域水道企業団（以下「企業団」という。）は、平成４年３月に北海道、札幌市、小樽市、石狩市及び当別町で構成する一部事務組合として設立され、札幌市、小樽市（石狩湾新港地域）、石狩市及び当別町に対して水道用水を供給するため、同年８月から創設事業に着手し、当別ダムに水源を求め、これまで浄水施設や送水施設などの水道施設を整備してきたところです。

平成４年８月に着手した創設事業（第一期）は平成２５年３月までに終了し、平成２５年４月１日から小樽市、石狩市及び当別町へ水道用水を供給しています。

企業団では、安全で安心な水道用水を安定的に供給するため、水源から供給する水道用水に至る水質の検査を計画的に実施するなど、水質管理の徹底に努めていきます。

本計画は、水道法施行規則の規定に基づき水質検査に関する事項を策定し、公表するものがあります。

— 目次 —

	(頁)
1 基本方針	2
2 用水供給事業の概要	2
3 水質管理上の留意事項	3
4 定期の水質検査（採水地点・検査項目・検査頻度及びその理由）	4
5 臨時の水質検査	5
6 水質検査の委託	5
7 水質検査計画の公表及び見直し	6
8 水源上流域の監視	6
9 関係機関との連携	6

1 基本方針

企業団は、次の基本方針に基づいて水質検査を行います。

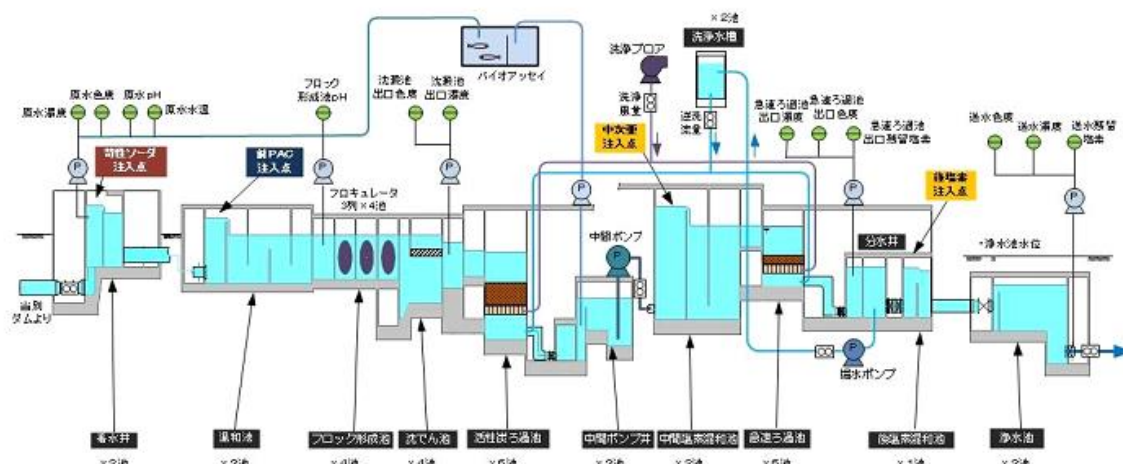
- (1) 水質検査は、水道法で義務づけられている分水（受水団体に受け渡す直前の水）のほか、原水（浄水場に流入する水）、浄水（浄水場から送水する水）について行います。
- (2) 検査項目は、水道法に定められた毎日検査項目及び水質基準項目のほか、検査を行うことが望ましいとされる水質管理目標設定項目について行います。また、水質管理上必要な項目を独自に設定して検査を行います。
- (3) 臨時検査は、主に降雨により水源の水質が大きく変化した場合や油類等の水質汚染事故が発生した場合などに行います。

2 用水供給事業の概要

(1) 事業概要

事業体名	石狩西部広域水道企業団
用水供給対象	札幌市、小樽市、石狩市、当別町
計画用水供給量	77,800 m ³ /日
浄水場の名称	当別浄水場
浄水場の所在地	当別町字青山2304番地8
水源の種別	ダム水（当別ダム直接取水）
浄水処理方式	急速ろ過方式+粒状活性炭処理

(2) 浄水処理施設の概要



当別浄水場は、水源となる当別川流域の地質的な特徴として、自然由来の有機物（フミン質等）を含み色度が高くなる傾向であることから、より安全で良質な水道用水をお届けするために粒状活性炭を用いた高度浄水処理を行っています。



当別浄水場活性炭ろ過池



当別分水施設

ダムから取水した原水は着水井に入り pH調整を行った後、浄水処理棟で凝集剤を加え混和池で混合し、フロック形成池、沈でん池を経て濁りや色を取り除きます。次に、沈でん池で取り除けなかった有機物などを活性炭ろ過池で除去し、さらに急速ろ過池でろ過した後に消毒を行い、浄水池で一旦貯留され送水管を経由して各分水施設へ送ります。

3 水質管理上の留意事項

(1) 水源の周辺状況

水源である当別ダム上流には、道民の森に設置された宿泊施設やレクリエーション施設のほか、小規模な事業場が数軒点在していますが、水質汚濁の原因となる大きな発生源はなく、安全で良質な水道用水を供給することができる良好な状態であります。



道民の森(宿泊施設)

(2) 原水及び浄水の水質状況

ア 原水

これまで水源上流域の水質調査を実施しており、原水水質は浄水処理に影響を及ぼす状況ではありません。なお、水源である当別ダムは平成24年から湛水を開始したところであり、貯水池の水質状況が十分に把握されていないことから、今後も引き続き水質調査を実施して原水水質の把握に努めていきます。

イ 浄水

企業団は平成25年4月から水道用水の供給開始に伴い、浄水の定期検査を実施しています。これまでの定期検査では、水質基準項目についてすべて基準値を下回っています。

(3) 水質管理上注意すべき項目

これまで実施した水質調査結果等に基づき、原水の汚染要因となるおそれのある項目及び浄水場において使用する薬品由来で注意が必要な項目について、水質管理上注意すべき項目として設定します。

ア 水質基準項目

一般細菌、大腸菌、鉛及びその化合物、鉄及びその化合物、マンガン及びその化合物、アルミニウム及びその化合物、クロロホルム、ジクロロ酢酸、ジブromクロロメタン、総トリハロメタン、ブromジクロロメタン、ブromホルム、塩素酸、臭素酸、ジェオスミン、2-メチルイソボルネオール、有機物（TOC）、濁度、色度、臭気

以上20項目

イ 水質管理目標設定項目

農薬類（フェントロチオン、アシュラム、グリホサート） 以上3項目

ウ 独自検査項目

全窒素、全リン、クリプトスポリジウム類（クリプトスポリジウム、ジアルジア）、嫌気性芽胞菌 以上5項目

4 定期の水質検査（採水地点・検査項目・検査頻度及びその理由）

(1) 採水地点

原水、浄水及び分水について、それぞれ採水します。

ア 原水

当別ダムの取水口から導水管により当別浄水場の着水井に送水された水を採水します。

イ 浄水

当別浄水場において浄水処理され、送水管に送水される直前の浄水池出口の水を採水します。

ウ 分水

分水施設から受水団体へ受け渡しされる直前の水を採水します。

分水施設は、小樽市1箇所、石狩市2箇所、当別町1箇所となっています。

(2) 検査項目及び検査頻度

検査は、水質基準項目、水質管理目標設定項目のほか、独自検査項目に区分して行います。（別表1～3参照）

ア 水質基準項目

a 毎日検査項目

原水、浄水及び分水について、色、濁り及び消毒の残留効果の検査を行います。

なお、これらの項目は水質自動計器により連続測定を行い常時監視するものであり、分水においては3項目のほかpH、水温についても測定を行います。

b 毎月検査項目

原水、浄水及び分水について、水道法で月1回以上と定められている一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物（TOC）、pH、味、臭気、色度、濁度の9項目及びカビ臭の原因物質であるジェオスミン、2-メチルイソボルネオールなど、水質管理上注意すべき項目として14項目の検査を行います。



当別分水施設水質自動計器

c その他項目

原水、浄水及び分水について、水道法で3か月に1回以上と定められている項目のうち、カドミウム及びその化合物、水銀及びその化合物など28項目の検査を行います。

イ 水質管理目標設定項目

年2回を基本として検査を行います。

農薬類については、水質管理上注意すべき項目（3物質）の検査を行います。

ウ 独自検査項目

浄水処理に影響する項目としてアンモニア態窒素、クリプトスポリジウム等対策としてクリプトスポリジウム、ジアルジア及び嫌気性芽胞菌の検査を行います。

5 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発生するおそれがある場合に、水源、原水、浄水及び分水を対象として検査を行うものです。

検査の項目は、濁度、色度、pH、鉄、マンガン、臭気、残留塩素等その臨時検査の目的に合わせて項目を決定することとし、採水地点は定期検査の地点を基本とするが、その状況により適宜決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。

- (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) 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
- (4) 浄水過程に異常があったとき
- (5) 水道施設が著しく汚染されたおそれがあるとき
- (6) その他特に必要があると認められるとき

6 水質検査の委託

水質検査は、水道法の規定に基づき厚生労働大臣の登録を受けた機関（以下、「水質検査機関」という。）に委託します。また、臨時検査については状況に応じて水質検査機関又は浄水場運転管理業務受託者に対応を依頼します。

(1) 委託の範囲

ア 検査項目及び頻度

上記4(2)のとおり

イ 試料の採取及び運搬の方法

試料の採取及び運搬は、原則として水質検査機関が実施します。

なお、試料の採取及び運搬に当たっては、告示法（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）で定められた方法により行います。



水質検査（試料採取）状況

ウ 臨時検査の取扱い

臨時検査については、定期検査とは別に水質検査機関へ委託するほか、状況に応じて浄水場運転管理業務受託者に対応を依頼します。

(2) 委託した検査の実施状況の確認方法

水質検査結果の根拠となる書類、内部精度管理の実施状況、外部精度管理に関する資料及び品質管理認証の取得状況を確認するとともに、必要に応じて、検査施設への立入検査を行うなど、水質検査業務における確認調査を実施することにより、水質検査機関の技術能力の把握に努め、検査結果の信頼性を確保します。

7 水質検査計画の公表及び見直し

水質検査計画については、毎年度、企業団のホームページにて公表します。

また、水質基準適合状況等の評価を含めた水質検査結果もあわせて公表します。

なお、計画の策定に当たっては、水質検査結果や水源上流域の状況変化等を踏まえ必要な見直しを行います。

8 水源上流域の監視

(1) 水源上流域の汚染源の把握

水源上流域における汚染源調査及び監視を定期的実施するなど、水道水源が汚染されることがないように水質保全に係る対策の実施に努めていきます。

(2) 水源の水質調査

水源の水質状況を把握するため、ダム貯水池及び上流河川において定期的に水質調査を実施するとともに、関係機関と水質に関する情報を共有するなど連携して水源の監視を行っていきます。



水質調査（ダム貯水池）

9 関係機関との連携

企業団では、水道水源の保全及び水道用水の安全性を確保するため、河川管理者（北海道空知総合振興局札幌建設管理部）、当別町及び北海道関係部局のほか、構成団体と連携を図り、必要に応じて適切な対策を講じていきます。

別表1 水質基準項目

番号	検査項目	基準値 (原水には適用されない)	検査回数 (法定)		回数減の 可否(法定)	省略の 可否(法定)	注意 項目 該当	検査頻度(回/年)※2		
			年間 回数	分水 (各施設)				浄水	原水	
基1	一般細菌	100集落数/ml以下	1回/月	12	不可	不可	該当	12	12	12
基2	大腸菌※1	検出されないこと	1回/月	12	不可	不可	該当	12	12	12
基3	カドミウム及びその化合物	0.003mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基4	水銀及びその化合物	0.0005mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基5	セレン及びその化合物	0.01mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基6	鉛及びその化合物	0.01mg/l以下	1回/3月	4	△	▲	該当	12	12	12
基7	ヒ素及びその化合物	0.01mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基8	六価クロム化合物	0.02mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基9	亜硝酸態窒素	0.04mg/l以下	1回/3月	4	△	不可		4	4	4
基10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可		4	4	4
基11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10mg/l以下	1回/3月	4	△	不可		4	4	4
基12	フッ素及びその化合物	0.8mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基13	ホウ素及びその化合物	1.0mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基14	四塩化炭素	0.002mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基15	1,4-ジオキサン	0.05mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基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	0.04mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基17	ジクロロメタン	0.02mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基18	テトラクロロエチレン	0.01mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基19	トリクロロエチレン	0.01mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基20	ベンゼン	0.01mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基21	塩素酸	0.6mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基22	クロロ酢酸	0.02mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可		4	4	—
基23	クロロホルム	0.06mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基24	ジクロロ酢酸	0.03mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基25	ジブromクロロメタン	0.1mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基26	臭素酸	0.01mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基27	総トリハロメタン (クロホルム、ジブromクロロメタン、ブromジクロロメタン、ブromホルムの濃度の総和)	0.1mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基28	トリクロロ酢酸	0.03mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可		4	4	—
基29	ブromジクロロメタン	0.03mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基30	ブromホルム	0.09mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可	該当	12	12	—
基31	ホルムアルデヒド	0.08mg/l以下	1回/3月	4	不可	不可		4	4	—
基32	亜鉛及びその化合物	1.0mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基33	アルミニウム及びその化合物	0.2mg/l以下	1回/3月	4	△	▲	該当	12	12	12
基34	鉄及びその化合物	0.3mg/l以下	1回/3月	4	△	▲	該当	12	12	12
基35	銅及びその化合物	1.0mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基36	ナトリウム及びその化合物	200mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基37	マンガン及びその化合物	0.05mg/l以下	1回/3月	4	△	▲	該当	12	12	12
基38	塩化物イオン	200mg/l以下	1回/月	12	◎	不可		12	12	12
基39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基40	蒸発残留物	500mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基41	陰イオン界面活性剤	0.2mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基42	ジェオスミン	0.00001mg/l以下	1回/月 (藻類発生時期)	12	○	▲	該当	12	12	12
基43	2-メチルイソボルネオール	0.00001mg/l以下	1回/月 (藻類発生時期)	12	○	▲	該当	12	12	12
基44	非イオン界面活性剤	0.02mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基45	フェノール類	0.005mg/l以下	1回/3月	4	△	▲		4	4	4
基46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3mg/l以下	1回/月	12	◎	不可	該当	12	12	12
基47	pH値	5.8以上8.6以下	1回/月	12	◎	不可		12	12	12
基48	味	異常でないこと	1回/月	12	◎	不可		12	12	—
基49	臭気	異常でないこと	1回/月	12	◎	不可	該当	12	12	12
基50	色度	5度以下	1回/月	12	◎	不可	該当	12	12	12
基51	濁度	2度以下	1回/月	12	◎	不可	該当	12	12	12
毎1	色		毎日		◎:連続的に計測・記録されている場合、1回/3月に減とすることが可 ○:藻類の発生が少なく、検査の必要がない時期省略可 △:水源の状況等から原水の水質が大きく変わるおそれが少ないと認められる場合であって、過去3年間の検査が基準値の1/5以下(1/10以下)であるとき					
毎2	濁り		毎日							
毎3	消毒の残留効果		毎日							

◎:連続的に計測・記録されている場合、1回/3月に減とすることが可
○:藻類の発生が少なく、検査の必要がない時期省略可
△:水源の状況等から原水の水質が大きく変わるおそれが少ないと認められる場合であって、過去3年間の検査が基準値の1/5以下(1/10以下)であるときは、1回/年(1回/3年)に省略可
▲:過去の検査結果が基準値の1/2を超えたことがなく、かつ、原水、水源及びその周辺の状況を勘案して検査を行う必要がないことが明らかである場合、省略可

※1 原水の大腸菌についてのみ、上水試験法による定量試験結果【QOTレイ法】(単位:MPN/100mL)

※2 年に4回検査を実施する項目は、4月、7月、10月、1月に実施することとする。

【検査頻度設定理由】

企業団では水道用水の安全性の確認のため、法定検査回数を基本とし、水質管理上注意すべき項目については、月1回の頻度で検査を実施

別表2 水質管理目標設定項目

番号	検査項目	目標値 (原水には適用されない)	注意 項目 該当	検査頻度(回/年)※1		
				分水 (各施設)	浄水	原水
目1	アンチモン及びその化合物	0.02mg/l以下		—	2	2
目2	ウラン及びその化合物	0.002mg/l以下(暫定)		—	2	2
目3	ニッケル及びその化合物	0.02mg/l以下		—	2	2
目4	1,2-ジクロロエタン	0.004mg/l以下		—	2	2
目5	トルエン	0.4mg/l以下		—	2	2
目6	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08mg/l以下		—	2	2
目7	亜塩素酸	0.6mg/l以下		12	12	—
目8	ジクロロアセトニトリル	0.01mg/l以下(暫定)		2	2	—
目9	抱水クロラール	0.02mg/l以下(暫定)		2	2	—
目10	農薬類	検出値と目標値の比の和として1以下	該当	—	2※2	2※2
目11	残留塩素	1mg/l以下		2	2	—
目12	遊離炭酸	20mg/l以下		4	4	—
目13	1,1,1-トリクロロエタン	0.3mg/l以下		—	2	2
目14	メチル-tert-ブチルエーテル	0.02mg/l以下		—	2	2
目15	有機物等(KMnO ₄ 消費量)	3mg/l以下		—	2	2
目16	臭気強度(TON)	3以下		—	2	2
目17	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		—	2	2
目18	従属栄養細菌	2000集落数/ml以下(暫定)		12	12	12
目19	1,1-ジクロロエチレン	0.1mg/l以下		—	2	2
目20	ペルフルオロオクタン SULFONIC 酸(PFOS)及び ペルフルオロオクタン酸(PFOA)	ペルフルオロオクタン SULFONIC 酸(PFOS)及びペルフルオロオクタン酸(PFOA)の量の和として0.00005mg/L以下(暫定)		4	4	4

※1 農薬類以外の年に2回検査を行う項目は、7月及び1月に実施することとする。また、年に4回検査を実施する項目は、4月、7月、10月、1月に実施することとする。

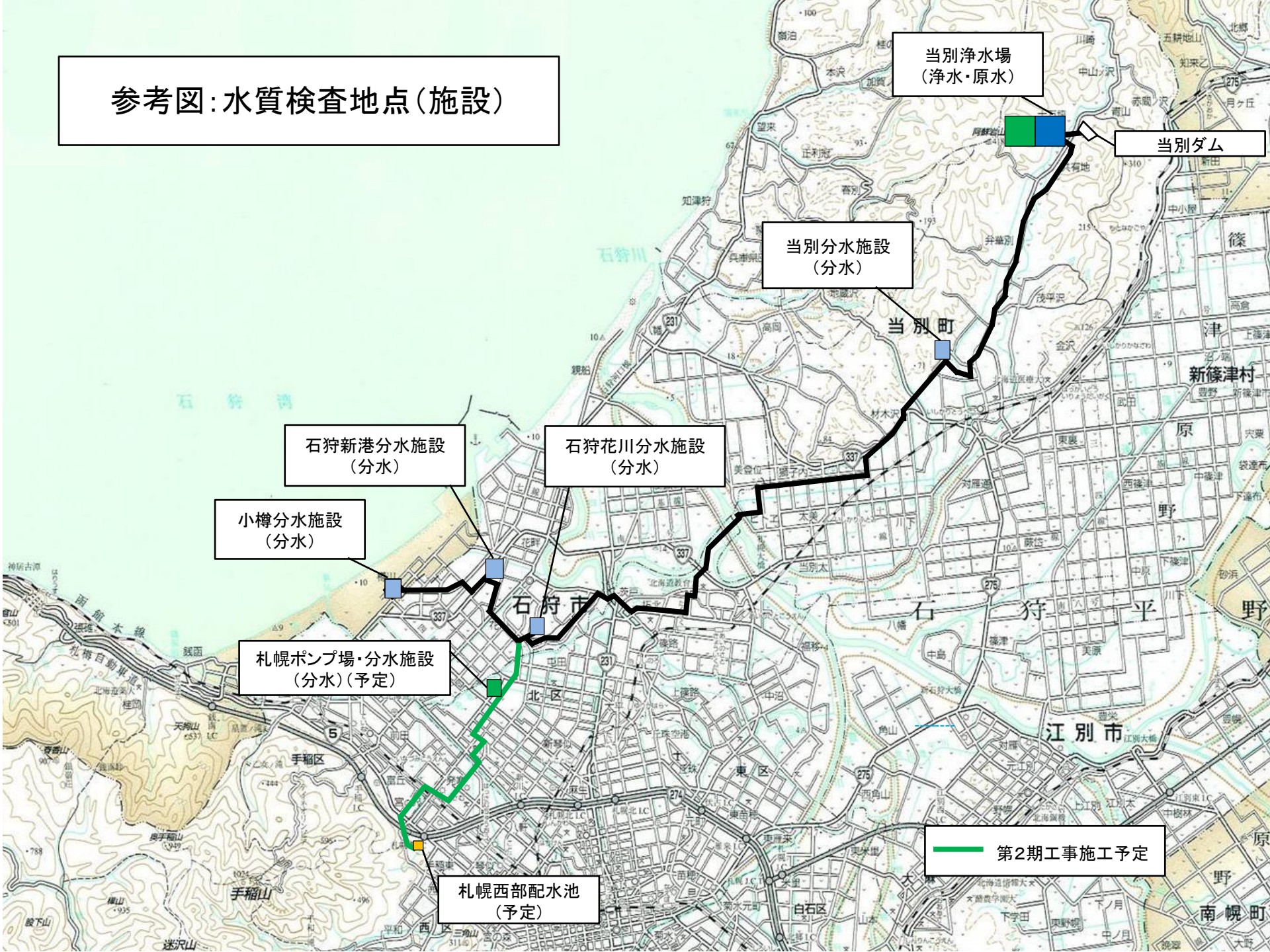
※2 農薬類は上流域で使用されている物質(アシュラム、グリホサート、フェントロチオン(MEP))について検査を実施することとし、7月及び10月に実施することとする。

別表3 独自項目

番号	検査項目	基準値又は 目標値	注意 項目 該当	検査頻度(回/年)		
				分水 (各施設)	浄水	原水
独1	アンモニア態窒素	—		—	—	12
独2	クリプトスポリジウム	—	該当	—	2※3	2※3
独3	ジアルジア	—		—	2※3	2※3
独4	嫌気性芽胞菌	—	該当	—	—	12

※3 クリプトスポリジウム及びジアルジアの検査は7月及び1月に実施することとする。

参考図: 水質検査地点(施設)





当別ダム堤体からふくろう湖を望む

石狩西部広域水道企業団 施設課

〒063-0846

札幌市西区八軒6条西2丁目1番5号

札幌市水道局八軒庁舎2階

電話 011-215-7554 FAX 011-688-8852