

業 務 仕 様 書

業務名 最終処分場周縁地下水等の水質分析業務

令和2年1月24日

設計 技術職員 増田 稔

札幌市環境局環境事業部施設管理課

業 務 仕 様 書

札幌市（以下「委託者」という。）が受託者に委託する最終処分場周縁地下水等の水質分析業務（以下「業務」という。）の仕様を以下のとおり定める。

1 業務の概要

(1) 業務名： 最終処分場周縁地下水等の水質分析業務

(2) 履行場所

ア 山本処理場（山本地区、山本北地区、山本東地区、東米里地区）

札幌市厚別区厚別町山本 1065 他

イ 山口処理場（第2山口地区、第3山口地区）

札幌市手稲区手稲山口 364 他

ウ モエレ処理場 札幌市東区モエレ沼公園 1-2 他

エ クリーンセンター 札幌市手稲区手稲山口 318

(3) 履行期間： 令和2年4月1日（水）から令和3年3月31日（水）まで

(4) 業務の内容

以下の試料の採水及び水質分析等を行う。

ア 地下水： 各最終処理場の周縁に複数設置されている井戸内の水

イ 浸出水： 各最終処理場の各ブロックから浸出してくる水

ウ 流入水： 地区ごと等にある排水処理施設に流入する水（地区内ブロックの浸出水が集まった処理前の水）

エ 放流水： 排水処理施設等から放流される水

オ し尿水： クリーンセンターで採水された水

2 一般事項

(1) 業務は、業務仕様書に従い誠実に履行しなければならない。

(2) 中立性の保持

受託者は、常に中立性を保持するよう努めなければならない。

(3) 秘密の保持

受託者は、業務を行う上で知り得た秘密を他人に漏らしてはならない。

(4) 環境配慮について

受託者は、札幌市環境マネジメントシステムに準じ、環境負荷低減に努めること。

ア 電気、水道、油、ガス等の使用にあたっては、極力節約に努めること。

イ ごみ減量及びリサイクルに努めること。

ウ 両面コピーの徹底やミスコピーを減らすことで、紙の使用量を減らすよう努めること。

エ 自動車等を使用する場合は、できるだけ環境負荷の少ない車両を使用し、アイドリングストップの実施など環境に配慮した運転を心がけること。

オ 業務に係る用品等は、札幌市グリーン購入ガイドラインに従い、極力ガイドライン指定品を使用すること。

カ 業務に関わる従業員に対し、札幌市環境方針の理解及び業務と環境の関連について自覚を持つような研修を行うこと。

(5) 業務責任者及び業務担当者

ア 受託者は、業務責任者及び業務担当者をもって秩序正しく業務を行わせるとともに、高度な技術を要する部門については、相当の経験を有する業務担当者を配置しなければならない。また業務責任者は、業務の全般にわたり技術的監理を行なわなければならない。

イ 受託者は、業務の円滑な進捗をはかるため、十分な数の業務担当者を配置しなければならない。

ウ 受託者は、環境計量士（濃度部門）、技術士（環境部門）、環境測定分析士（2級以上）のいずれかの資格を有する業務の責任者「業務責任者」を指定すること。

(6) 施設内で作業を行う場合、作業開始・終了時には、施設責任者の了解を得て、入退場を行うこと。また、施設内での作業は、施設責任者の指示に従って行うこと。

(7) 業務履行場所である本市施設の敷地内全て（駐車場での車両内含む）における喫煙は禁止とする。

(8) 受託者の不注意により生じた事故及びトラブル等の一切については、受託者の責任において処理すること。

(9) 業務仕様書に記載されていない事項及び不明な事項について、受託者は、委託者と協議の上決定すること。

3 提出書類等

受託者は、業務の着手及び完了にあたって、契約約款に定めるもののほか、下記の書類を作成し、委託者に提出しなければならない。

名称	規格・内容	提出期限	部数
業務着手届	労働基準監督署印（労働保険関係成立済印）は不要	着手後速やかに	1
業務責任者指定通知書	所属及び役職名も明記すること。	着手後速やかに	1
業務責任者経歴書	業務責任者が、2(5)ウに定める資格を有することが確認できる書類を添付。	着手後速やかに	1
業務日程表	-		1
業務実施計画書	業務実施計画 緊急時連絡体制 安全管理		1
結果報告書	4(5)のとおり	4(5)のとおり なお月ごとに結果が判明次第速やかに	1
業務報告書	A4版 電子データ（CD-ROM等）	履行期間内	1
業務完了届	-	業務完了後速やかに	1

(1) 業務実施計画書に関する注意事項

- ア 受託者は契約締結後、業務の工程及び調査箇所の詳細について委託者と協議すること。
- イ 作業手順等を明確にすること。

(2) 業務報告書に関する注意事項

- ア 業務報告書の提出にあたっては、業務責任者が立ち会うこと。
- イ 業務状況写真（採水、測定、分析状況等）その他委託者から指定されたものを添付すること。
- ウ 精度管理に関する書類（検量線やクロマトグラム、ほか精度管理関係資料など）を添付すること。
- エ 電子データは、可能な限りワード、エクセル形式で作成し、他の形式で提出する際は、委託者と協議すること。

4 業務の内容

(1) 毎月の採水・測定・分析・搬入業務

※この(1)の内容は、次の「(2) 毎月以外……」の業務と重複する場合がある。その場合原則として、委託者用試料の数量等は「(2) 毎月以外……」を優先とすること、測定分析項目は重複して実施しないこととするが、詳細については協議する。

ア 最終処分場周縁地下水

- ・表1に示す地点の最終処分場周縁地下水の採水を、委託者の指定する日に、毎月1回行う。
- ・採水時には現場で、水位（管頂からの水位）、水温、電気伝導率の測定を行う。
- ・委託者用試料を採水後、本市試験調査係に速やかに搬入する。数量は、500mLポリ瓶1本。

表1：ひと月あたりの各最終処分場周縁地下水の測定地点数及び回数

最終処分場		地下水（井戸の番号）								小計 (地点)	小計 (測定回数)
施設名	地区										
山本処理場	山本	No. 5	No. 6	No. 7						3	3
	山本北	No. 1	No. 2	No. 3	No. 8	No. 9	No. 10	No. 11	No. 12	8	8
	山本東	No. 4	No. 13	No. 14	No. 15	No. 16				5	5
	東米里	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4					4	4
山口処理場	第2山口	No. 1	No. 2							2	2
	第3山口	No. 3	No. 4							2	2
合計(地点)										24	24

イ 山口処理場の流入水、放流水

- ・山口処理場第2山口排水処理施設の放流水（以下「第2山口放流水」という。）、及び山口処理場第3山口排水処理施設の流入水（以下「第3山口流入水」という。）と放流水（以下「第3山口放流水」という。）の3地点の採水を、委託者の指定する日に、毎月1回行う。
- ・採水時には現場で、水温、電気伝導率の測定を行う。
- ・委託者用試料を採水後、本市試験調査係に速やかに搬入する。数量は、
第2山口放流水：2Lポリ瓶2本
第3山口流入水：2Lポリ瓶2本
第3山口放流水：2Lポリ瓶2本、滅菌ビン1本
1Lガラス瓶1本(n-ヘキサン抽出物質検査がある月のみ)

ウ クリーンセンター

- ・委託者用のクリーンセンターのし尿水を、委託者の指定する日（上記イと同日、以下「搬入日」という。）に毎月1回、本市試験調査係に速やかに搬入する。数量は、500mLポリ瓶3本。
- ・し尿水の分析を、委託者の指定する日（上記搬入日とは別日、以下「分析日」という。）に毎月1回行う。pH、COD、BOD、浮遊物質の4項目について測定する。
- ・し尿水の採水及び水温の測定は、クリーンセンターの職員が行う。当日午前9時30分以降に同センターにて受け取り、水温の記録を行う。採水容器については、あらかじめ、余裕のある本数を同センターに預けておく。
- ・し尿水は搬入日及び分析日に3回に分けて採水される（500mLポリ瓶1本/回、計3本）。分析時は、各ポリ瓶から同量のし尿水を分取し、混合したものを使用する。
- ・分析日におけるし尿水の受け取り及び受託者分析所までの運搬については、再委託を認める。

(2) 毎月以外の採水・測定・分析・搬入業務

ア 山口処理場の浸出水

- ・山口処理場の浸出水の採水を、委託者の指定する月日に、第2山口地区浸出水A～C（計3地点）は年2回、第3山口地区浸出水A～D（計4地点）は年4回行う。
- ・採水時には現場で、水位（管頂からの水位）、水温、電気伝導率の測定を行う。
- ・委託者用試料を採水後、本市試験調査係に速やかに搬入する。数量は2Lポリ瓶2本。

【令和2年度の予定は以下のとおり】

第2山口地区浸出水A～C…5, 10月

第3山口地区浸出水A～D…5, 6, 8, 10月

イ 低沸点化合物等の分析等

- ・表2-1に示す地下水や河川水、放流水の各地点の採水を、委託者の指定する月日に、年1回行う。
- ・採水時は、環境からの汚染等に充分配慮すること。特に地下水の場合、土砂の混入をポンプ流量の調整等によりなるべく抑えること。
- ・採水時には現場で、水位（管頂からの水位。地下水のみ実施）、水温、電気伝導率の測定を行う。
- ・表2-2に示す項目の内、3「有機リン」～20「チオベンカルブ」の18項目について測定する。
- ・委託者用試料を本市試験調査係に採水後、速やかに搬入する。数量は、各地点：2Lポリ瓶3本、滅菌ビン1本

1Lガラス瓶1本(n-ヘキサン抽出物質検査用)

【令和2年度の予定は以下のとおり】

山本地区…9月

山本北地区(放流水含む)…7月

山本東地区…11月

東米里地区(放流水含む)…6月

第2山口地区及び第3山口地区(放流水含む)…10月

モエレ処理場(河川水と放流水)…8月

山本処理場下水放流水…2月

山本処理場硝酸性窒素処理施設(放流水)…2月

表2-1：低沸点化合物等の測定地点数

最終処分場		地下水						河川水	放流水	
施設名	地区	(井戸の番号)								小計
山本処理場	山本	No. 5	No. 7					2	1+1 ※	
	山本北	No. 2	No. 8	No. 10	No. 12			4	1	
	山本東	No. 4	No. 13	No. 14	No. 15			4	0	
	東米里	No. 1	No. 2	No. 3				3	1	
山口処理場	第2山口	No. 1	No. 2					2	1	
	第3山口	No. 3	No. 4					2	1	
モエレ処理場									2	1
合 計								17	2	7

※ 山本処理場下水放流水と山本処理場硝酸性窒素処理施設の放流水の2系統の放流水を指す。

表2-2：低沸点化合物等の測定項目

検 査 項 目			
1	水温	11	1,1ジクロロエチレン
2	電気伝導率	12	1,2-ジクロロエチレン
3	有機リン	13	1,1,1-トリクロロエタン
4	P C B	14	1,1,2トリクロロエタン
5	1,4-ジオキサン	15	1,3-ジクロロプロペン
6	トリクロロエチレン	16	塩化ビニルモノマー
7	テトラクロロエチレン	17	ベ ン ゼ ン
8	ジクロロメタン	18	チ ウ ラ ム
9	四 塩 化 炭 素	19	シ マ ジ ン
10	1,2-ジクロロエタン	20	チオベンカルブ

ウ 各清掃工場及び最終処分場排水処理施設の流入水の分析

- ・委託者が採水した表 2-3 に示す施設の流入水について、全窒素の測定を年 3 回行う。ただし、第 3 山口流入水の採水については、委託者の指定する日に受託者が行う。

【令和 2 年度の予定は以下のとおり】

全対象排水処理施設(10 施設)…6, 10, 2 月

表2-3：流入水の全窒素測定対象施設

清掃工場	排水処理施設名					
	発寒清掃工場	駒岡清掃工場	白石清掃工場			
最終処分場	山本	山本北	山本東	山本硝酸性窒素処理施設	東米里	第3山口
	モエレ					

(3) 採水等の留意事項

- ア 地下水の採水は原則として「観測井からの環境化学分析のための地下水試料の採取方法」(地盤工学会)による。
- イ 当初予定の採水業務が困難となる場合等は、代替地点を委託者が指定する等、別途協議する。
- ウ 採水は原則午前9時から正午までの間に行う。
- エ 採水業務中に事故等の緊急事態が生じた場合、直ちに委託者に連絡すること。
- オ 試料容器は、委託者への搬入用も含めて、全てを受託者が用意し、洗浄方法等は委託者の指示に従うこと。

(4) 分析方法

- ア 表3「規格又は告示」の方法による。ただし、検査項目の5から17に示す項目について、5の項目は単独分析、6から17の項目は同時分析とする。同時分析が困難な場合は別途協議する。
- イ 総分析検体数は表4に示す。

(5) 結果等の報告

- ア 結果の定量下限値は、表3の「要求する定量下限値」の数値以下であること。
- イ 放流水については、測定結果が「定量下限未満」の場合、「検出下限未満」又は「検出下限以上」であるかを区別して明記すること。
- ウ 検査項目の12「1,2-ジクロロエチレン」については、シス体とトランス体を分けて報告すること。
- エ 採水時、現地で測定した水温、電気伝導率の結果は、同日中に委託者に報告すること。
- オ 当該月内に採水した全ての試料の測定及び分析結果の提出は、原則毎月末の2営業日前までに行う。ただし、採水が当該月下旬になった場合など、委託者が認める場合はこの限りではない。
- カ その他、随時、分析時の資料等の提出など、委託者の求めに応じること。

5 その他

- (1) 処理場内の作業においては、手順書や確認表等を作成し活用するなどの方法で、事故等の防止のために万全を尽くすこと。
- (2) 処理場内の作業や運転中などにおいて、事故やトラブル及び不測の事態が生じた場合は、直ちに委託者に連絡すること。
- (3) 予定の試料採取が困難となる場合等には、別途委託者が代替箇所等を指定する。
- (4) その他予定の変更等があれば、別途協議等を行う。

表3：分析方法

検査項目	単位	規格又は告示	分析方法（例）	要求する 定量下限値
1	水温	℃ JIS K 0102 7.2	サーミスター温度計による方法	-
2	電気伝導率	mS/m JIS K 0101 12	白金黒電極法（零位法）	-
3	有機リン	昭和49年環境庁告示第64号付表1	ガスクロマトグラフ法	0.1
4	PCB	昭和46年環境庁告示第59号付表3 (JIS K 0093)	ガスクロマトグラフ法	0.0005
5	1,4-ジオキサン	昭和46年環境庁告示第59号付表7 (JIS K 0125 5.1、5.2)	活性炭抽出又はバース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.005
6	トリクロロエチレン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.001
7	テトラクロロエチレン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.001
8	ジクロロメタン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.002
9	四塩化炭素	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.0002
10	1,2-ジクロロエタン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.0004
11	1,1-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.01
12	1,2-ジクロロエチレン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.004
13	1,1,1-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.1
14	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.0006
15	1,3-ジクロロプロペン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.0002
16	塩化ビニルモノマー	(JIS K 0125 5.1、5.2)	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.0002
17	ベンゼン	JIS K 0125 5.1、5.2	バース・トラップ又はホットスペースガスクロマトグラフ質量分析法	0.001
18	チウラム	昭和46年環境庁告示第59号付表4	高速液体クロマトグラフ法	0.0006
19	シマジン	昭和46年環境庁告示第59号付表5第1	ガスクロマトグラフ質量分析法	0.0003
20	チオベンカルブ	昭和46年環境庁告示第59号付表5第1	ガスクロマトグラフ質量分析法	0.002
21	全窒素	JIS K 0102 45.1、45.2	総和法又は紫外線吸光度法	0.1
22	pH	- JIS K 0102 12.1	ガラス電極法	-
23	COD	mg/L JIS K 0102 17	100℃における過マンガン酸カリウムによる酸素消費量	0.5
24	BOD	mg/L JIS K 0102 21	生物化学的酸素消費量	2
25	浮遊物質量	mg/L 昭和46年環境庁告示第59号付表9	ろ紙捕集による重量法	2

表4：総分析検体数

検査項目		検体数（総分析検体数を示す）				計
		地下水	河川水	流入水・放流水・浸出水等	し尿水	
1	水温	288	2	63	0	353
2	電気伝導率	288	2	63	0	353
3	有機リン	17	2	7	0	26
4	P C B	17	2	7	0	26
5	1,4-ジオキサン	17	2	7	0	26
6	トリクロロエチレン	17	2	7	0	26
7	テトラクロロエチレン	17	2	7	0	26
8	ジクロロメタン	17	2	7	0	26
9	四塩化炭素	17	2	7	0	26
10	1,2-ジクロロエタン	17	2	7	0	26
11	1,1ジクロロエチレン	17	2	7	0	26
12	1,2-ジクロロエチレン	17	2	7	0	26
13	1,1,1-トリクロロエタン	17	2	7	0	26
14	1,1,2トリクロロエタン	17	2	7	0	26
15	1,3-ジクロロプロペン	17	2	7	0	26
16	塩化ビニルモノマー	17	2	7	0	26
17	ベンゼン	17	2	7	0	26
18	チウラム	17	2	7	0	26
19	シマジン	17	2	7	0	26
20	チオベンカルブ	17	2	7	0	26
21	全窒素	0	0	30	0	30
22	p H	0	0	0	12	12
23	C O D	0	0	0	12	12
24	B O D	0	0	0	12	12
25	浮遊物質	0	0	0	12	12
計		882	40	282	48	1252

以上