第３埋立処分地施設

維持管理計画書

平成１４年度

千　　歳　　市

―― 目　　次 ――

１．要　旨 …… 1

２．最終処分場計画概要 …… 1

３．法に基づく維持管理上の基準 …… 2

４．最終処分場の維持管理計画 …… 3

　４－１．埋立管理 …… 3

　４－２．主要施設の管理 …… 4

　４－３．水質検査 …… 5

　４－４．維持管理の記録 …… 8

　４－５．埋立終了後における廃止基準 …… 9

1．要　旨

一般廃棄物の処理は「廃棄物処理法」により市町村の責務としてその処理に必要な措置を講ずるように努めるものとされている。一般に排出されたごみは収集・運搬プロセス、中間処理プロセス、最終処分プロセスに分けられ、各プロセスにおいて減量化、減容化をはかる必要があるが、ごみの排出がある限り最終処分プロセス、つまり埋立処分地の確保はごみ処理工程上欠くことのできない施設である。

千歳市ではこの度、現有最終処分場に代わる施設を平成14～18年度に建設し、平成17年度より一部供用開始する運びとなったが、最終処分場の機能を十分発揮させるためには性能指針に適合した施設を建設することはもちろんのこと、日常の維持管理を適切に行うことがより重要である。本計画は最終処分場の供用開始に先立ち、周辺環境の保全を主目的にした維持管理に関わる事項を定めるものである。

2．最終処分場計画概要

1）計画諸元

(1)　埋立面積　45,000m^2

(2)　埋立容量　310,000m^3

(3)　最終覆土　44,000m^3

(4)　受入対象物および計画処分量

①不燃・粗大ごみ(破砕残渣)	101,989 t
②不燃ごみ(破砕不適物)	39,795 t
③焼却残渣	66,211 t
④産業廃棄物	24,066 t
⑤覆土	77,352 t
合　計	309,413 t
最終覆土	70,240 t

(5)　建設期間　平成14～18年度の５ヵ年工事

(6)　埋立期間　平成17～31年度（15年間）

(7)　埋立構造　準好気性埋立（セル及びサンドイッチ併用方式）

(8)　埋立方式　　平地層状埋立

2）主要設備の概要

(1)　流出防止堰堤　　表面しゃ水型盛土提

(2)　しゃ水シート　　高密度ポリエチレンシート（ｔ＝1.5㎜×２重）

(3)　雨水排水路　　プレキャスト側溝

(4)　地下水集排水渠　　有孔合成樹脂管

(5)　浸出水集排水渠　　有孔合成樹脂管

(6)　浸出水貯留槽　　容量　5,600m³（素堀構造）

(7)　浸出水処理施設　　処理方式　第一凝集沈殿＋生物処理
＋第二凝集沈殿＋砂ろ過

処理量　120m³／日

処理水質　ＢＯＤ　800 mg／L→600 mg／L
ＳＳ　100 mg／L→ 10 mg／L
Ｃａ　400 mg／L→100 mg／L

(8)　飛散防止柵　　ポリエチレンネットフェンス

(9)　ガス抜き設備　　有孔合成樹脂管

(10)　搬入道路　　砂利道

3．法に基づく維持管理上の基準

最終処分場の維持管理については、「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める命令」（昭和52年３月14日、総理府令・厚生省令第１号、平成元年、平成４年、平成５年、平成10年、平成12年総理府・厚生省令改正）、および「ダイオキシン類対策特別措置法に基づく廃棄物の最終処分場の維持管理の基準を定める命令」（平成12年１月14日、総理府令、厚生省令第２号）に定められている事項を遵守する。

４．最終処分の維持管理計画

４－１．埋立管理

１）搬入管理

(1)　受入時間帯はＡＭ８:30～ＰＭ５：00とし、搬入車両は計量機で計量後、場内の案内看板に沿って埋立地まで走行する。埋立地内では、安全帯等によって埋立エリアへ誘導をおこなう。

(2)　場外より進入してくる搬入車両の誘導等の安全管理を徹底する。

(3)　計量機による搬入（埋立処分）量の把握をする。

(4)　廃棄物の搬入チェック（埋立不適物の搬入監視）を行う。

２）埋立作業管理

(1)　埋立場所等の移動に伴う場内道路の切替え及び搬入車両の誘導ならびに指示。

(2)　埋立工法（準好気性埋立）の徹底。

①　埋立工法

ａ）層状にて埋立を行う。

ｂ）廃棄物はブルドーザー等の埋立重機により水平に敷き均し、十分に転圧する。

②　覆土作業

ａ）覆土材の調達は、工事発生残土等により必要量を確保するものとする。

ｂ）その日の埋立箇所は、ごみの飛散防止、臭気の発生防止、衛生害虫の発生防止等のため必要に応じて即日覆土を励行し、廃棄物の露出を防止する。

ｃ）一層当りの覆土厚は、廃棄物層2.5mに中間覆土0.5mとする。また、最終覆土については厚さ1.0mとする。

４－２．主要施設の管理

１）雨水排水設備

雨水排水路、浸出水貯留槽の点検、清掃。（流木、笹葉、堆積土砂等の除去）

２）浸出水集排水設備

(1)　埋立初期の集排水工（フィルター材）の成形保持。

(2)　吸水マンホール内の堆積土砂の除去及び有孔部(フィルター)の目詰まり等による、浸出水位状況の定期点検、目詰まり物の除去。

３）その他の設備

(1)　浸出水調整池、飛散防止柵、計量機、搬入道路、堰堤等の定期的な機能点検及び維持補修。

(2)　処分場の総括的な管理運営のための事務所等の維持管理。

４－３．水質検査

１）地下水水質に関する項目

埋立地からの浸出水による最終処分場周縁の地下水への影響の有無を判断するために、モニタリング井戸もしくは地下水集排水設備等から地下水を採取し、水質検査をおこなう。測定項目を表１に示す。表中の地下水等検査項目は「一般廃棄物の最終処分場及び産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準を定める省令」に示される基準を適用する。

表１　地下水水質の検査項目

〈単位：mg/L〉

水質項目		検査基準	測定頻度		
			埋立前	埋立開始後	
				年１回以上	月１回以上
地下水等検査項目	(1) アルキル水銀	N.D	○	○	
	(2) 総水銀	0.0005以下	○	○	
	(3) カドミウム	0.01以下	○	○	
	(4) 鉛	0.01以下	○	○	
	(5) 六価クロム	0.05以下	○	○	
	(6) 砒素	0.01以下	○	○	
	(7) 全シアン	N.D	○	○	
	(8) ＰＣＢ	N.D	○	○	
	(9) トリクロロエチレン	0.03以下	○	○	
	(10) テトラクロロエチレン	0.01以下	○	○	
	(11) ジクロロメタン	0.02以下	○	○	
	(12) 四塩化炭素	0.002以下	○	○	
	(13) 1,2-ジクロロエタン	0.004以下	○	○	
	(14) 1,1-ジクロロエチレン	0.02以下	○	○	
	(15) シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	○	○	
	(16) 1,1,1-トリクロロエタン	1以下	○	○	
	(17) 1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	○	○	
	(18) 1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	○	○	
	(19) チウラム	0.006以下	○	○	
	(20) シマジン	0.003以下	○	○	
	(21) チオベンカルブ	0.02以下	○	○	
	(22) ベンゼン	0.01以下	○	○	
	(23) セレン	0.01以下	○	○	
	(24) 塩素イオン濃度	*	○		○
	(25) 電気伝導度		○		○
	(26) ダイオキシン類		○	○	

＊　塩素イオン濃度または電気伝導率の測定において、万一異常が認められた場合、速やかに地下水等検査項目およびダイオキシン類濃度を測定し、かつ記録すること。

2）放流水質に関する項目

浸出水処理施設からの放流水排出に関する基準、測定頻度をまとめたものを表２に示す。本施設の処理水は下水道に放流することから、放流水の水質は基本的に下水道排除基準を満足するものでなくてはならない。

表２　放流水質排出基準の設定

対象物質または項目	下水排除基準	放流水質
1. カドミウム及びその化合物	１リットルにつきカドミウム 0.1 ミリグラム以下	同左
2. シアン化合物	１リットルにつきシアン１ミリグラム以下	同左
3. 有機燐化合物	１リットルにつき１ミリグラム以下	同左
4. 鉛及びその化合物	１リットルにつき鉛 0.1 ミリグラム以下	同左
5. 六価クロム化合物	１リットルにつき六価クロム 0.5 ミリグラム以下	同左
6. 砒素及びその化合物	１リットルにつき砒素 0.1 ミリグラム以下	同左
7. 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	１リットルにつき水銀 0.005 ミリグラム以下	同左
8. アルキル水銀化合物	検出されないこと。	同左
9. ポリクロリネイテッドビフェニル（別名ＰＣＢ）	１リットルにつき 0.003 ミリグラム以下	同左
10. トリクロロエチレン	１リットルにつき 0.3 ミリグラム以下	同左
11. テトラクロロエチレン	１リットルにつき 0.1 ミリグラム以下	同左
12. ジクロロメタン	１リットルにつき 0.2 ミリグラム以下	同左
13. 四塩化炭素	１リットルにつき 0.02 ミリグラム以下	同左
14. １・２-ジクロロエタン	１リットルにつき 0.04 ミリグラム以下	同左
15. １・１-ジクロロエチレン	１リットルにつき 0.2 ミリグラム以下	同左
16. シス-１・２-ジクロロエチレン	１リットルにつき 0.4 ミリグラム以下	同左
17. １・１・１-トリクロロエタン	１リットルにつき３ミリグラム以下	同左
18. １・１・２-トリクロロエタン	１リットルにつき 0.06 ミリグラム以下	同左
19. １・３-ジクロロプロペン	１リットルにつき 0.02 ミリグラム以下	同左
20. テトラメチルチウラムジスルフィド（別名チウラム）	１リットルにつき 0.06 ミリグラム以下	同左
21. ２-クロロ-４・６-ビス（エチルアミノ）-ｓ-トリアジン（別名シマジン）	１リットルにつき 0.03 ミリグラム以下	同左
22. Ｓ-４-クロロベンジル＝Ｎ・Ｎ-ジエチルチオカルバマート（別名チオベンカルブ）	１リットルにつき 0.2 ミリグラム以下	同左
23. ベンゼン	１リットルにつき 0.1 ミリグラム以下	同左
24. セレン及びその化合物	１リットルにつきセレン 0.1 ミリグラム以下	同左
25. ほう素及びその化合物	１リットルにつき 10 ミリグラム以下	同左
26. ふっ素及びその化合物	１リットルにつき８ミリグラム以下	同左
27. フェノール類	１リットルにつき５ミリグラム以下	同左
28. 銅及びその化合物	１リットルにつき銅３ミリグラム以下	同左
29. 亜鉛及びその化合物	１リットルにつき亜鉛５ミリグラム以下	同左
30. 鉄及びその化合物（溶解性）	１リットルにつき鉄 10 ミリグラム以下	同左
31. マンガン及びその化合物（溶解性）	１リットルにつきマンガン 10 ミリグラム以下	同左
32. クロム及びその化合物	１リットルにつきクロム２ミリグラム以下	同左
33. ダイオキシン類	１リットルにつき 10 ピコグラム以下	－

※33.ﾀﾞｲｵｷｼﾝ類はﾀﾞｲｵｷｼﾝ類特別対策措置法上の特定施設にかかる項目であることから、本施設には適用されない。

対象物質または項目		下水排除基準	放流水質
1. 水素イオン濃度（pH）		水素指数５を超え９未満	同左
2. 生物化学的酸素要求量（BOD）		１リットルにつき５日間に600ミリグラム未満	同左
3. 浮遊物質量（SS）		１リットルにつき 600 ミリグラム未満	１リットルにつき 10 ミリグラム未満
4. ノルマルヘキサン抽出物質含有量	イ鉱油類含有量	１リットルにつき５ミリグラム以下	同左
	ロ動植物油脂類含有量	１リットルにつき 30 ミリグラム以下	同左
5. 窒素含有量		１リットルにつき 240 ミリグラム未満	同左
6. 燐含有量		１リットルにつき 32 ミリグラム未満	同左

カルシウム	100mg/l 以下

※ＳＳについては、補助要綱「廃棄物最終処分場性能指針」をもとに設定する。
※カルシウムについては下水排除基準にはないが、スケール発生による管の閉塞防止を目的として設定する。

３）測定方法

１）、２）の測定において、万一水質悪化が認められた場合にはその原因調査、環境保全上必要な措置を講ずる。測定頻度は今後下水道側との協議の上決定する。水質の検査方法は、「環境庁長官が定める排水基準に係る検査方法を定める等の件」（昭和49年９月30日、環境庁告示第 64 号）に規定する方法および「最終処分場に係るダイオキシン類の水質検査の方法を定める件」（平成 12 年１月 14 日、環・厚告示第１号）によるものとする。

４－４．維持管理の記録

主な記録事項を以下に示す。

(1)　埋立物の各月ごとの種類及び数量。

(2)　擁壁等及びしゃ水工の点検、調整池及び浸出水処理施設の機能の点検をおこなった場合、点検年月日及び点検結果、対策措置を講じた場合、その年月日及び措置内容。

(3)　地下水水質（表１参照）及び放流水質（表２参照）を測定した場合、採取年月日及び採取場所、さらに測定結果で水質の悪化が認められ対策措置を講じた場合、その年月日及び措置内容。

４－５　埋立終了後における廃止基準

埋立終了後における最終処分場廃止の判断基準は次のとおりとする。

(1)　覆土等の措置より、悪臭及び衛生害虫等が発生しないこと。

(2)　覆土、可燃性ガスの排除等の措置より火災の発生が防止されていること。

(3)　年１回以上おこなっている地下水水質検査結果が地下水水質基準に適合していること。ただし、地下水水質が検査項目のいずれかにおいて適合しなくなるおそれがある場合は認められない。

(4)　基準省令における廃止基準上は保有水等の水質等が次に掲げる頻度で２年以上にわたり行われた水質検査の結果、すべての項目で排水基準等に適合している必要がある。

ａ）排水基準等　　６ヶ月に１回以上

ｂ）ｐＨ、ＢＯＤ、ＳＳ、窒素含有量　　３ヶ月に１回以上

当該処分場においては下水道放流であることから、関係機関と協議の上決定するものとする。

(5)　埋立地からのガス発生が認められないこと、もしくは埋立ガス発生量の増加が２年以上にわたって認められないこと。

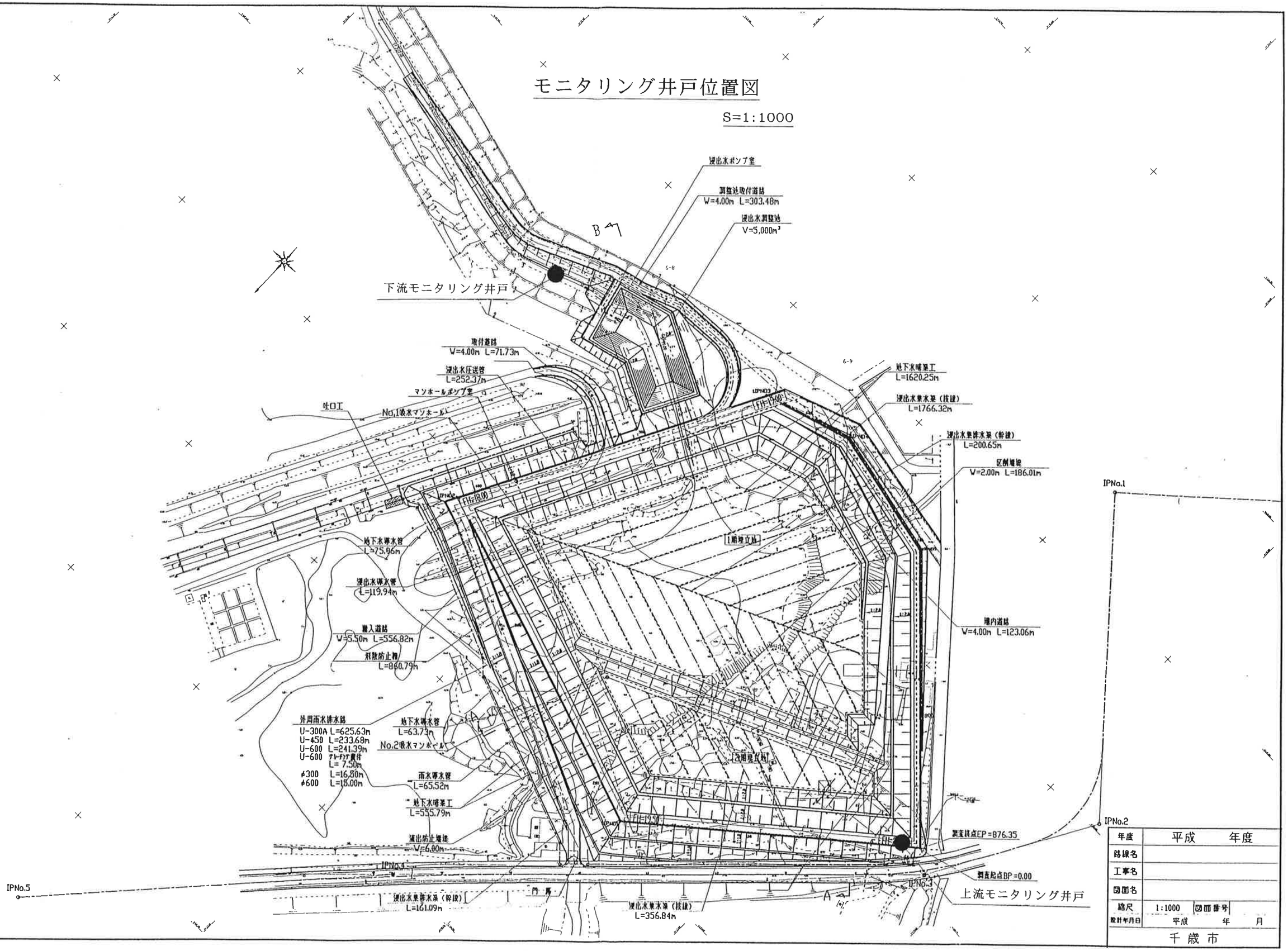
(6)　埋立地内部温度が周辺の地中温度に比べて高温になっていないこと。

(7)　覆土等により開口部が閉鎖されていること。さらに覆土等の沈下、亀裂等の変形が認められないこと。

(8)　埋立地からの浸出水およびガス等による周辺地域の生活環境に及ぼす影響による生活環境の保全上の支障が現在生じていないこと。

モニタリング井戸位置図

S=1:1000



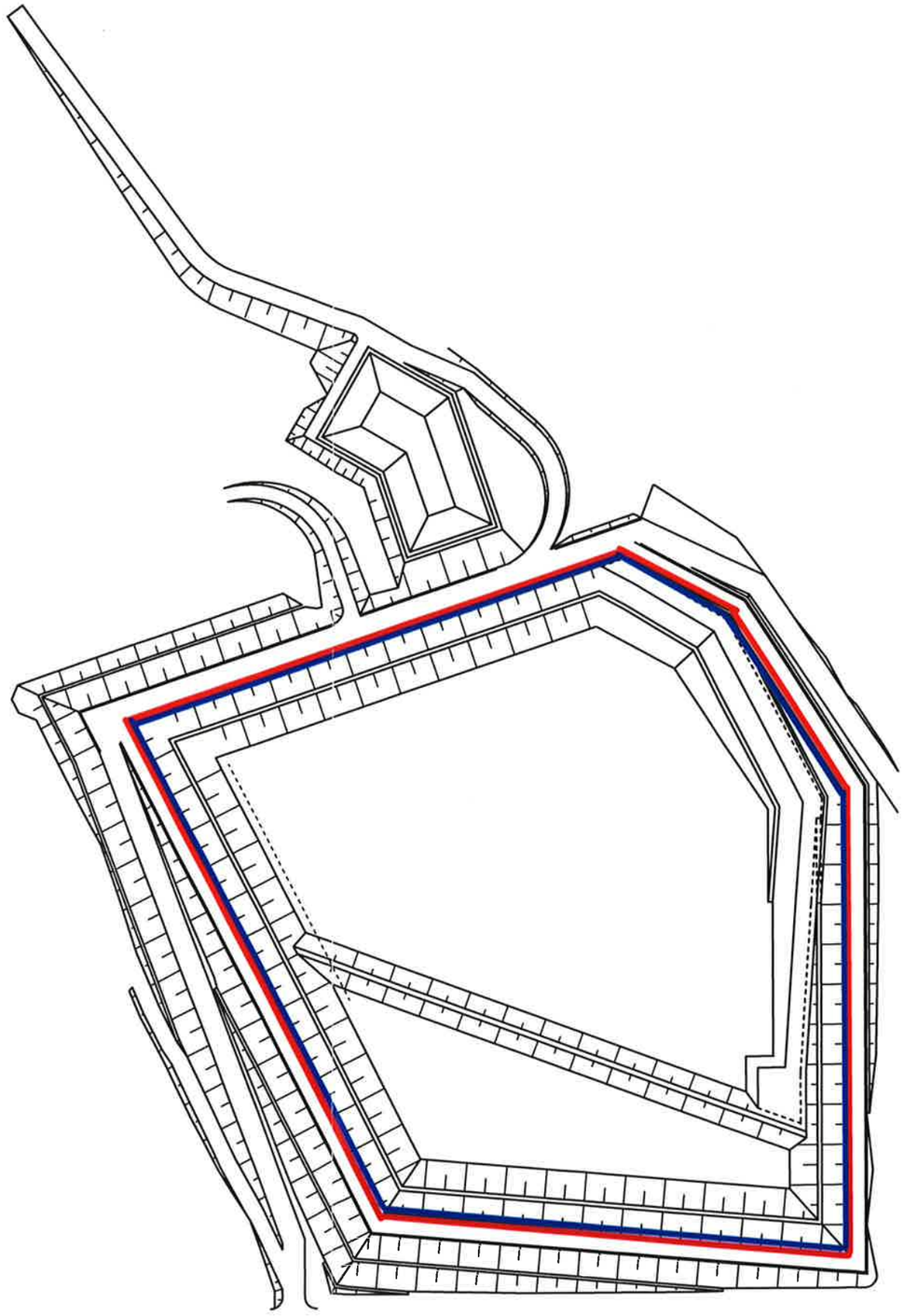
年度	平成　　年度
路線名	
工事名	
図面名	
縮尺	1:1000　図面番号
設計年月日	平成　　年　　月

千歳市

最終覆土数量算出根拠

数量算出条件
　最終覆土厚：１．０ｍ
　法勾配：１：１．８
　上面積：４３，１６５ｍ２≒４３，２００ｍ２
　下面積：４４，６４０ｍ２≒４４，６００ｍ２

容量計算
　Ｖ＝｛（４３，２００＋４４，６００）／２｝×１．０ｍ
　　＝４３，９００ｍ３



年度	平成　　年度
路線名	
工事名	
図面名	施設平面図
縮尺	1：1000　図面番号
設計年月日	平成　　年　　月
千歳市	

参考資料

原水水質の設定について

1）流入水質の設定結果

当該処分場の埋立対象物は、既設新処分場とほぼ同じである。したがって、新々処理施設の浸出水流入水質は、既設新処分場の過去５年間（平成８年度～平成 12 年度）の水質分析結果から設定する。また、分析結果の傾向から明らかに表-6 の放流水質を下回る項目については具体的な数値の設定を省略する。流入水質の設定について「廃棄物最終処分場指針解説」（社団法人全国都市清掃会議）P141 に、以下のように示されている。

「一般に、水処理設備は設計負荷（水量×水質）よりも低い負荷に対しては、比較的容易に対応できるが、高い負荷に対してはある限度を超えると対応できなくなるという傾向がある。しかし、予想される最大水質を計画流入水質とすることは経費がかかるばかりではなく、生物処理のような負荷変動に対する対応性が悪いプロセスでは水質の変動が大きくなりすぎ、運転管理が難しくなる。」

したがって、当該計画では水質分析結果の年度平均値を目安にして流入水質を設定するものとする。表-１に水質分析結果の各年度ごとの平均値を示す。

表－１　水質分析結果(平均値)

区　分	ＢＯＤ (mg/l)	ＳＳ (mg/l)	カルシウム (mg/l)
平成８年度	502	61	214
平成９年度	794	61	336
平成 10 年度	454	44	323
平成 11 年度	644	43	343
平成 12 年度	296	33	438

2）BODの設定

表-１に示すようにＢＯＤは処分場の供用開始から２年後の平成９年度にピーク値を示し、その後徐減少傾向を示している。一般的に、浸出水のＢＯＤ値はこのような傾向を示すといわれている。新々処理施設のＢＯＤ流入水質は、平成９年度の平均値より以下のように設定する。

ＢＯＤ設定値＝800mg/l 以下

3）SSの設定

表-1に示すようにＳＳは年度ごとに減少傾向を示している。したがって、供用を開始した平成７年度については、平成６年度よりも高い値を示していたものと考えられる。新々処理施設のＳＳ流入水質は、平成６年度の平均値より以下のように設定する。

ＳＳ設定値＝100mg/l 以下

4）カルシウムの設定

表-1に示すようにカルシウムは概ね 200～400mg/l の範囲で推移している。カルシウムは、焼却処理において発生する排ガスの処理に利用する消石灰が要因である。今後、大幅に焼却処理量が変化する要素は、現状において考えられないことから、これからも同じような傾向を示すものと思われる。新々処理施設のＣａ流入水質は、平成 12 年度の平均値より以下のように設定する。

Ｃａ設定値＝400mg/l 以下

表-2に水質分析結果からの設定値を示す。

表－２　第３期処理施設流入水質設定値

対象物質	単位	旧処理施設からの流入水質	新処理施設からの流入水質	第３期処理施設流入原水
ＢＯＤ	mg/l	30	30	800
ＳＳ	mg/l	70	70	100
カルシウム	mg/l	－	－	400

※旧施設及び新施設については計画値。