

町田市廃棄物最終処分場周辺環境保全協議会

＜平成21年度 対策工事設計・モニタリング調査計画＞ 説明資料

【目次】

1.対策工事設計.....	1
2.モニタリング調査計画.....	9
3.本年度のスケジュール.....	12

平成21年6月29日（月） 19：00～21：00

町田リサイクル文化センター

町田市環境資源部環境総務課

1. 対策工事設計

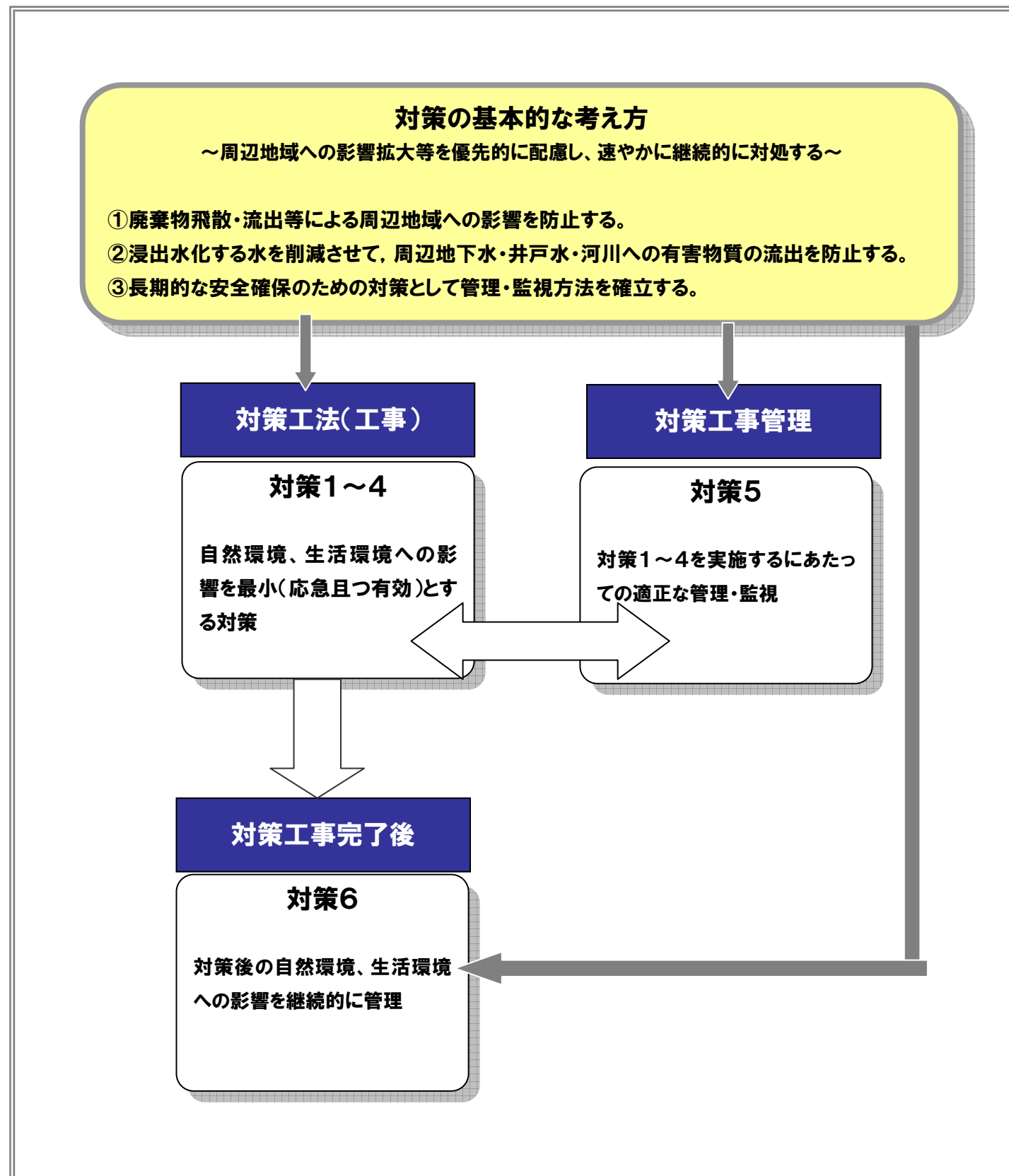


図1 対策の関係図

【検討項目】 **対策2:外周水路**
 雨水として排水する範囲、水路ルート、断面

【検討する上での条件】

- ・雨水を集水する範囲：埋立地の外側と埋立地の表面
- ・水路のルート：原則として、埋立地外周部に設置し、雨水調整池へ接続する。ただし、将来の管理等の観点から雨水調整池流入部は集水する範囲毎に区分できるようにする。

【本対策における留意点】

- 沈下等で部分的な不陸が発生すると、集排水機能の低下が予想されるため、適宜点検補修が必要である。
 ⇒将来のモニタリング計画の中で併せて検討
- 雨水調整池への流入部やルートについては、構造的に複雑にならないように配慮する。
 ⇒対策工法検討の中で現地を再度確認して検討

【検討項目】 **対策1:最終覆土**
 最終覆土の施工範囲、断面

【検討する上での条件】

- ・最終覆土の形状：埋立地全体を覆うとともに、雨水の排水などに妨げにならないようにする。
- ・表面の勾配：2~5%程度（100mで2~5mの高低差）
- ・材料：透水性の低い土質材
- ・最小の厚さ：1.0m

【本対策における留意点】

- 沈下等で部分的な不陸が発生すると、集排水機能の低下が予想されるため、適宜点検補修が必要である。
 ⇒将来のモニタリング計画の中で併せて検討
- 良質な材料の確保が重要である。
 ⇒対策の管理・監視方法で検討

【検討項目】 **その他**
 処分場の機能維持や管理等を考慮したガス抜き管等の対処

【検討する上での条件】

- ・対処すべき対象：埋立地内のガス抜き管や調査のためのボーリング孔
- 既に敷設してあるしゃ水シート（現在、露出している箇所）



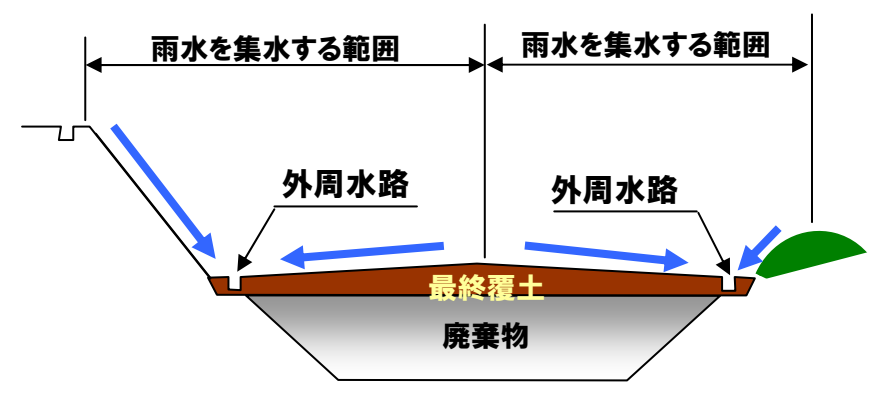
将来の管理結果を明確にするため、水路の改修を行う。

【検討項目】 **対策4:放流水路**
 改修範囲、改修方法

【検討する上での条件】

- ・改修する範囲：放流水路で現在3面張りの水路になっていない箇所

将来の管理の初期値として堆積している土砂を除去する。



【検討項目】 **対策3:雨水調整池**
 除去範囲、除去方法並びに除去物の処理方法

【検討する上での条件】

- ・除去範囲：原則として雨水調整池内に堆積している土砂全量

【本対策における留意点】

- 除去物の処理方法は、周辺への影響などを踏まえた上で決定する。

図2 対策工法の考え方

最終覆土実施設計の設計方針・条件

項目	準拠する基準	設計条件
(1) 覆土設計 【対策1:覆土】		
設計対象覆土量	特になし	搬入数量は未確定。 設計上は、池の辺地区の覆土と峠谷地区の覆土の合計数量とする。 なお、池の辺地区の覆土は最終形（現計画では 38,500m ³ ）とする。
ガス抜き設備構造	設計要領	現計画の通り。
覆土表面排水勾配	設計要領 道路土工	横断方向：2～5%程度 縦断方向：現況地形
植栽等	特になし	覆土範囲は種子吹きつけ
(2) 外周水路設計及び柵設計 【対策2:外周水路】		
対象降雨強度	東京都	1/5 確率 東京都多摩地区（S63 年 4 月—東京都建設局）
水路通水断面	道路土工排水工指針	8 割水深（水路断面に 20%の余裕をもたせる）
設計対象ルート		覆土完成範囲は本設水路とし、暫定覆土等の区域には必要に応じて仮設排水路を設置する。 ※池の辺左岸は本設、池の辺と峠谷の間は既設利用か新設するかは現地の状況等で判断
ルート高さ等	測量結果	法面部水路は現場打水路となるために、法面形状を正確に把握した上で設計を進める。
(3) 雨水調整池浚渫設計 【対策3:雨水調整池の浚渫】		
浚渫実施の水位	当初設計	調整池排水が上部集水の構造であるため、施工計画上排水を見込むこととする。 なお、排水量は、集水柵の上部から堆積土砂上部までの水とする。（計画の H.W.L）
浚渫量	当初設計並びに過年度調査結果	過年度調査結果から現状の堆砂量を 1,800m ³ とする。
(4) 放流水路改修 【対策4:放流水路の改修】		
放流量	既設計に準拠	現在の鶴見川の許容放流量は 0.04m ³ /sec/ha。 このため、調整池からの放流可能量は、最大で 0.04m ³ /sec/ha×13.85ha= 0.554m ³ /sec
掘削・打ち増し範囲	測量結果	現況水路の幅、高さ、底部の洗掘状況が不明なため、必要な放流量を確保できる断面形状を確認の上、設計する。

種子吹き付けの種類

表1 播種工に用いる主な植物の性状

区分	植物名	草丈・樹高 (cm)	生育可域 (温量指数)	形態等	耐 瘦 地	耐 乾 性	耐 陰 性	耐 暑 性	耐 寒 性	耐 酸 性	播種適期 (月)	単位粒数 (粒/g)	発芽率 (%)	純度 (%)	特 性
外 来 草 本 類	グリーピングレッドフェスク (CRF)	30 ~ 80	亜寒帯～暖温帯 (20~140)	外来草本常緑	○	○	◎	△	◎	◎	3~9	1,300	50~80	80	耐寒性が大きい。酸性に強い。発芽・初期生育が少し遅い。単純植生になりやすい。寿命が長い。根系密度が高く土壌形成力が優れ、ササとの共存に有効。
	オーチャードグラス (OG)	60 ~100	亜寒帯～暖温帯 (45~140)	外来草本常緑	○	○	◎	○	◎	○	3~9	1,400	50~80	80	耐陰性が大きい。樹林の林床植生として好ましい。耐寒性が大きい。霧が発生する地帯での育成が旺盛である。
	トールフェスク (TF)	80 ~120	亜寒帯～暖温帯 (45~140)	外来草本常緑	○	○	○	○	○	○	3~9	400	60~90	85	各種の立地条件に対し適応性が高い。土壌を選ばない。耐寒性が大きい。
	ケンタッキーブルーグラス (KBG)	30 ~ 40	亜寒帯～冷温帯 (30~100)	外来草本常緑	△	×	◎	×	◎	○	3~6	4,300	50~70	85	寒さに強い。耐陰性が大である。発芽・初期生育が少し遅い。暑さと乾燥にやや弱い。
	ペレニアルライグラス (PRG)	40 ~ 60	亜寒帯～冷温帯 (50~100)	外来草本常緑	△	△	○	×	○	○	3~6	460	70~90	90	乾燥地や瘦地にやや弱い。発芽・初期生育が遅い。寿命が短い。
	ウィーピングラブグラス (WLG)	80 ~110	暖温帯～亜熱帯 (100~240)	外 来 草 本	◎	◎	×	◎	×	○	3~9	3,300	70~90	85	暑さや乾燥に特に強い。瘦地や砂地でもよく生育する。日陰に弱い。寒さに弱い。冬期に地上部が枯れるので火災の危険性がある。
	バミュータグラス (BG)	10 ~ 30	暖温帯～亜熱帯 (110~240)	外 来 草 本	○	◎	×	◎	×	○	3~8	4,800	60~80	80	暑さや乾燥に特に強い。海岸砂地でよく生育する。日陰には不適。寒さに弱い。
	バビアグラス (BAH)	30 ~ 50	暖温帯～亜熱帯 (110~240)	外 来 草 本	○	○	○	◎	×	○	3~8	300	50~80	90	暑さや乾燥に特に強い。日陰にも比較的よく育つ。発芽率が低いことが多い。寒さに弱い。
	ホワイトクローバ (WC)	20 ~ 30	冷温帯～暖温帯 (50~130)	外 来 草 本	○	△	○	△	○	△	3~6	1,400	70~90	80	瘦地によく育つ。湿潤地で旺盛な生育を示す。発芽が速い。乾燥に弱い。根系の土壌緊縛力が弱い。日陰の急斜面に用いると表層土滑落の原因になる。
	在 来 草 本 類	ススキ	80 ~200	冷温帯～亜熱帯 (45~200)	在 来 草 本	◎	◎	△	◎	△	◎	3~6	1,000	20~50	90
ヨモギ		80 ~150	亜寒帯～暖温帯 (30~180)	在 来 草 本	○	○	○	△	○	○	3~7	3,500	70~80	85	気象条件、土壌条件に対する適応性が高い。単純植生になりやすい。土壌緊縛力が弱い。冬期間に地上部が枯れて見苦しい。
イタドリ		60 ~100	亜寒帯～暖温帯 (15~150)	在 来 草 本	○	○	○	○	◎	◎	3~6	500	40~70	85	耐寒性が大である。強酸性地に育つ。群落状をなして生育する。単純植生になりやすい。土壌緊縛力は高い。冬期間枯れ裸地状になる。
メドハギ		50 ~100	冷温帯～暖温帯 (45~180)	在来草本肥料草	◎	◎	△	○	△	○	3~6	720	60~90	95	瘦地、乾燥地に強い。硬質地でもよく生育する。初期生育がやや遅い。土壌緊縛力が高い。表土層形成力が大きい。木本植物との混播に適する。

外来種は立地条件に対し適応性があるという長所があるが、固有の生体系に影響を及ぼす可能性があるため、在来種を用いることとする。



イタドリ



メドハギ

社団法人 日本道路協会「道路土工のり面工・斜面安定工指針」より

表2 植物に被害を及ぼす主な大気汚染物質とその被害症状、代表的植物名

汚染物質	症状	被害の出やすい代表的植物
オゾン*1	白色斑点 褐色斑点 早期落葉	アサガオ、ホウレンソウ、 アルファルファ、トウモロコシ、ポプラ サトイモ、ダイズ、イネ ケヤキ、ポプラ
PAN*2	光沢化(銀白色) (青銅白色)	ベチュニア、トマト ベチュニア、ナス
二酸化硫黄*3	不定形斑	ソバ、アルファルファ、ナン
フッ素系 ガス*4	葉縁及び 葉先変色	グラジオラス、マツ

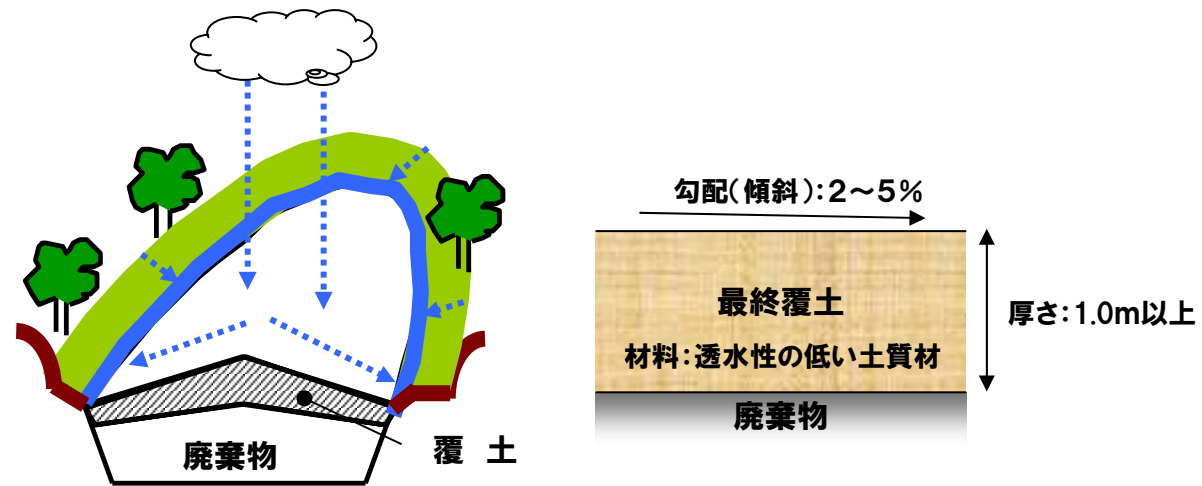
「千葉県環境研究センターHP」より

【対策1:覆土】

覆土は、処分場の中に浸透し浸出水化する雨水を可能な限り少なくするとともに、表面に勾配（傾斜）をつけ、積極的に雨水を排水させる。

また、本対策は、以下の点に十分に配慮し、設計・工事を実施する。

- ① 良質な材料（覆土材）を確保する。
- ② 埋立廃棄物の安定化の妨げとならないように配慮する。
- ③ 峠谷埋立区の覆土は、モニタリング結果や周囲の状況を確認しながら段階的に盛土を実施する。

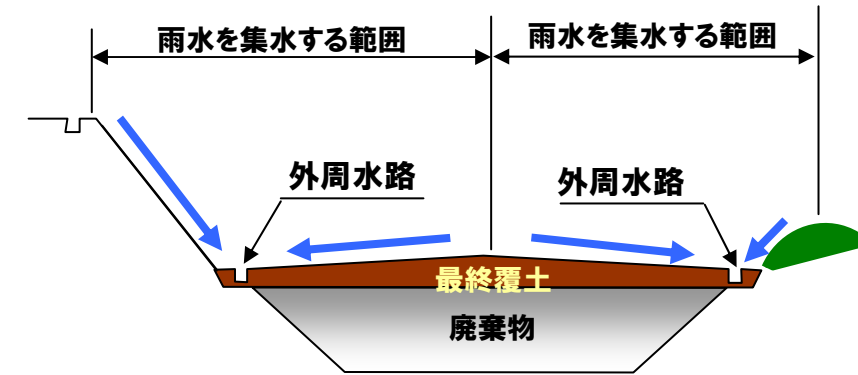


【対策2:外周水路】

外周水路は、埋立地の外側と埋立地の表面に降った雨水を集水し、速やかに雨水調整池へ流すために、埋立地外周部に設置し、雨水調整池へ接続する。

また、本対策は、以下の点に十分に配慮し、設計・工事を実施する。

- ① 雨水調整池の現在の機能（容量や放流量など）を考慮し、構造的に複雑にすることなく、安全に雨水調整池へ導く。
- ② 水路の構造は、維持管理しやすいように配慮する。
- ③ 排水を積極的に実施できるようにする。



水路のイメージ
※メーカーHP

【対策3:雨水調整池の浚渫】

調整池底質の流出による下流域の汚染を防止し、かつ、雨水が調整池に与える影響を把握し、今後の管理を明確化するために、雨水調整池の浚渫（堆積土砂の除去・処理）を行う。除去範囲は、原則として雨水調整池内に堆積している土砂全量とする。

また、本対策は、以下の点に十分に配慮し、実施する。

- ① 施工中に浚渫土が飛散しないように配慮する。
- ② 浚渫土の処理はセメント固化などを行い、処分場内で埋立処分する。
- ③ 処分場内の浚渫土の埋設範囲については、広範囲になることを避け、埋設範囲を明示し、周辺への漏出がないかモニタリングしながら管理を行えるようにする。
- ④ 施工の中で、さらに安全が確保できる浚渫土の処分方法があれば取り入れる。

【対策4:放流水路の改修】

放水路は雨水調整池からの放流水及び排水浄化センターの処理水を下流の鶴見川へ安全に導水させるための水路の一部である。しかしながら、現状一部の区間で放水路に構造的な不具合があるため、改修を行う。

また、本対策は以下の点に十分に配慮し、実施する。

- ① 放流水及び処理水を適正に流下させるため、現状の水路構造から側面・底面をコンクリート構造物とする。
- ② 現状の配置状況を踏まえて、改修する区間を決定する。

最終覆土整備フロー(案)

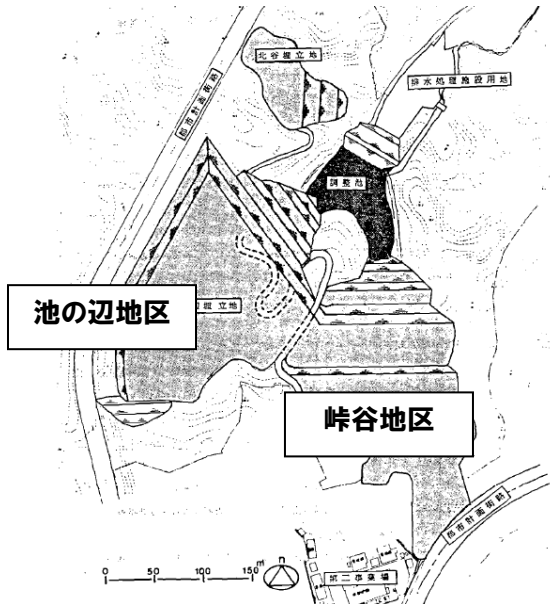
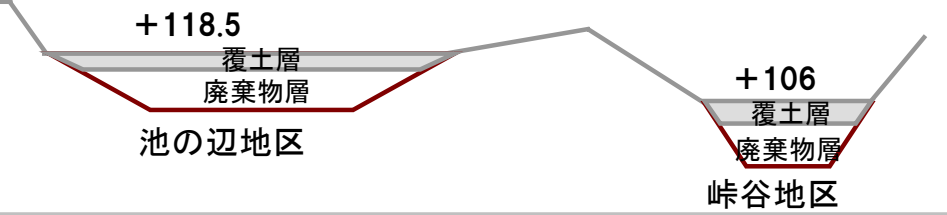
現段階

最終覆土工事

廃止

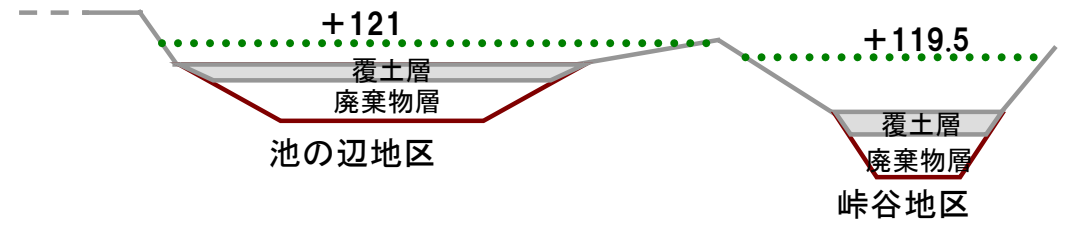
最終的な跡地利用段階

現在は、池の辺地区、峠谷地区ともに、埋め立てた廃棄物の表面を覆土(即日覆土)で覆っている状況である。



当初の計画では、池の辺地区は 121m の高さまで、峠谷地区は 119.5m の高さまで埋め立てる計画となっている。

- <昭和 54 年度 一般廃棄物処理施設設置届
- 平成 4 年度 一般廃棄物処理施設変更許可
- 平成 13 年度 一般廃棄物処理施設軽微変更届>

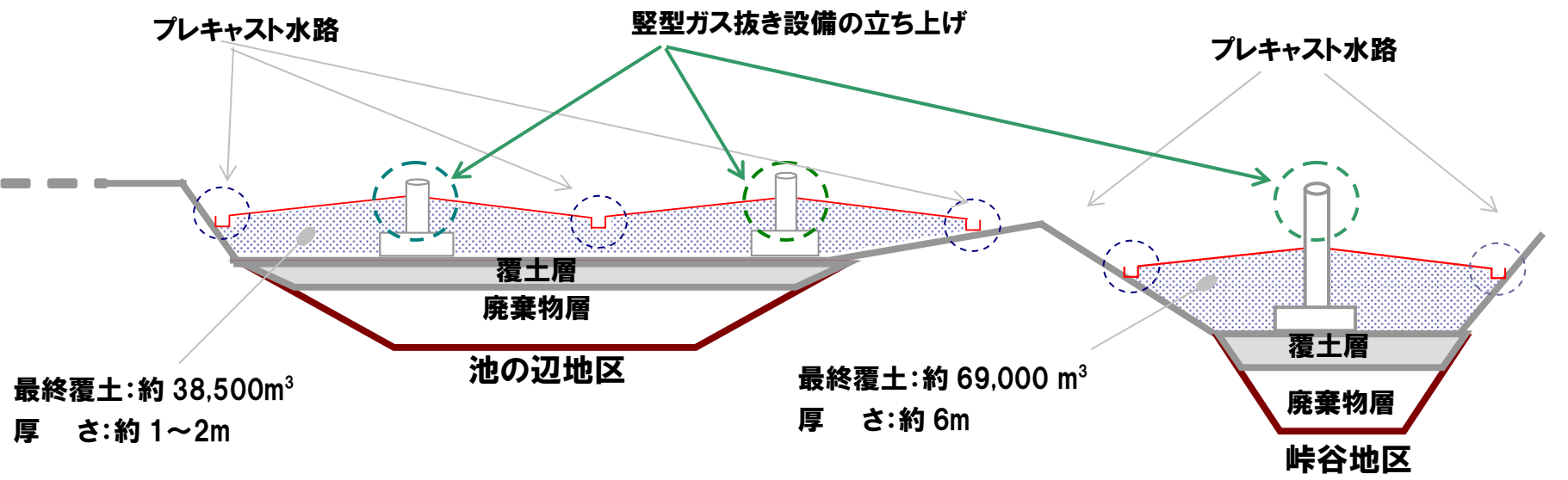


- 処分場の当初計画されている高さ(最終処分場の設置届等)以内での最終覆土
- 雨水の積極的な排水と処分場の安定化を両立

プレキャスト水路

縦型ガス抜き設備の立ち上げ

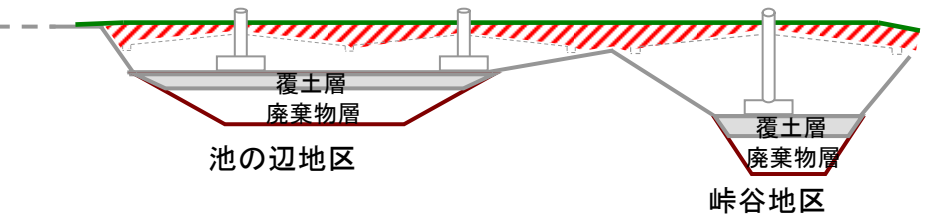
プレキャスト水路



最終覆土:約 38,500m³
厚 さ:約 1~2m

最終覆土:約 69,000 m³
厚 さ:約 6m

跡地利用のための整地・・・最終覆土での形状が、跡地利用の際の雨水排水のための促進(暗渠)の役目となり、雨天後も速やかに上部利用が可能



「工事中」・「工事完了後」・「長期」の管理とそれぞれの期間におけるモニタリングの目的と着目点

「工事の効果を経年的な変化のなかで総合的に判断する」

平成21年度

平成22～平成23年度
(工事完了後2年間程度)

平成24年度以降
(長期間)

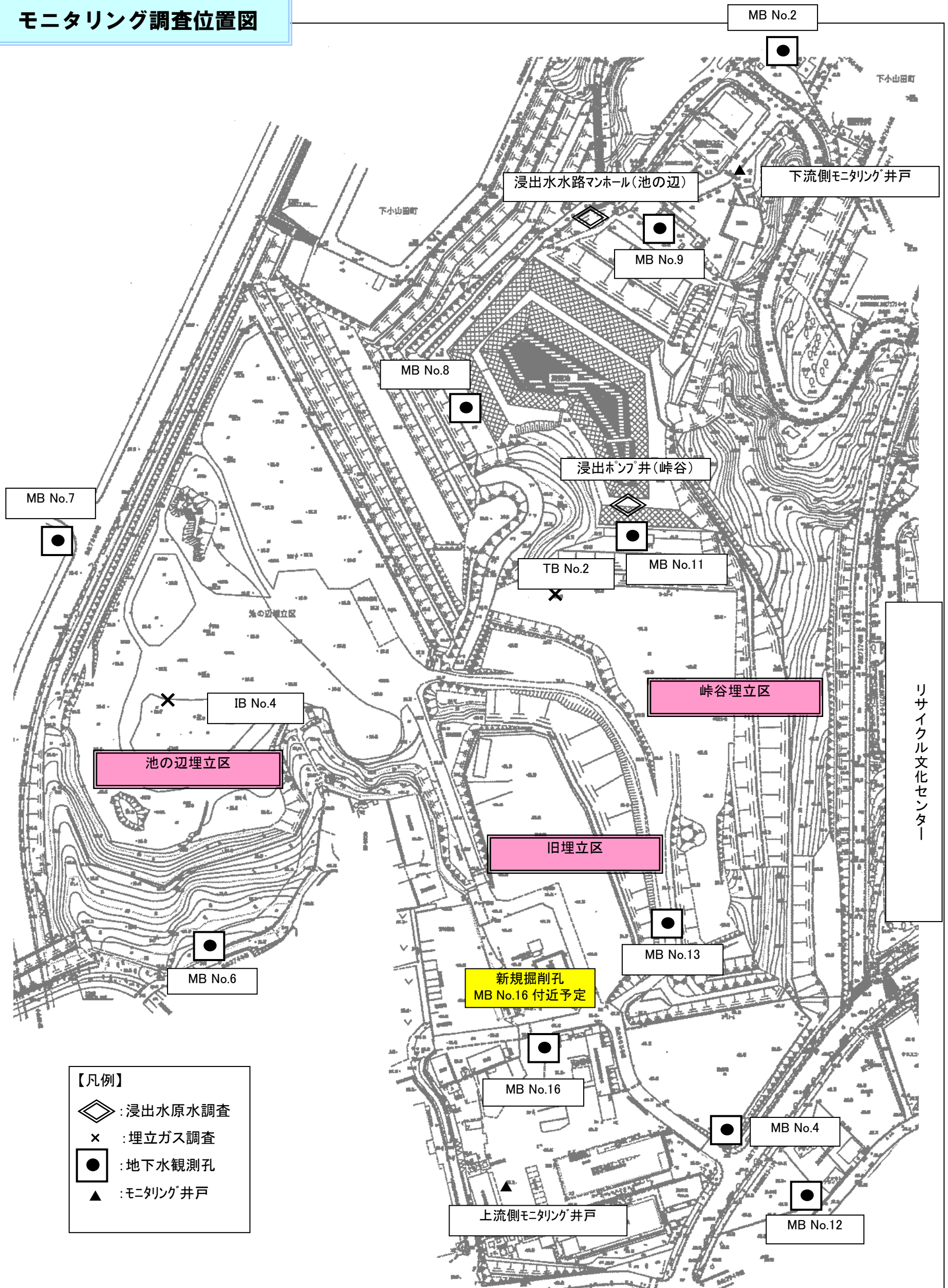
対象	第1段階	第2段階	第3段階
	覆土工事実施	工事完了	
池の辺埋立区	<p>【目的】 工事中のモニタリング</p> <p>【着目点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・覆土の加重が加わることによる周辺地下水への汚染物質の拡散や、ガスの発生はないか ・覆土工事による騒音振動や粉塵、濁水等による周辺環境への影響は生じていないか。 ・構造物に不等沈下などの変状は認められないか 	<p>【目的】 対策効果確認のモニタリング</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸出水量は減少したか ・浸出水の水質に変化は認められたか ・周辺地下水の水質や水位に変化はあったか 	
	段階的な覆土工事実施		工事完了
峠谷埋立区	<p>【目的】 「工事中のモニタリング」と「対策効果の検証」を平行して実施</p> <p>【着目点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・覆土の加重が加わることによる周辺地下水への汚染物質拡散や、ガスの発生はないか ・覆土工事による騒音振動や粉塵、濁水等による周辺環境への影響は生じていないか。 ・覆土の高さは景観上問題無いか。 ・構造物に不等沈下などの変状は認められないか ・旧埋立地に対して問題は生じていないか。 ・浸出水量は減少したか、浸出水や地下水の水質に変化は認められたか 		<p>【目的】 対策効果確認のモニタリング</p> <p>【着目点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浸出水量は減少したか ・浸出水の水質に変化は認められたか ・周辺地下水の水質や水位に変化はあったか
	浚渫工事実施	工事完了	
雨水調整池	<p>【目的】 工事中のモニタリング</p> <p>【着目点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・濁水が下流に流出していないか ・浚渫工事により騒音振動や粉塵、濁水等による周辺環境への影響を生じていないか。 	<p>【目的】 対策効果確認のモニタリング</p> <p>【着目点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・浚渫後に堆積した底質に汚染物質は認められないか ・浚渫後の底質の堆積速度はどの程度か 	
全ての地点共通	<p>【目的】 安全・安心の確保のためのモニタリング</p> <p>【着目点】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・広域的な周辺の環境に影響が生じていないことを確認 		
データ異常時	※ 工事中 → 施工法の見直しや対策工法の検討		※ 工事完了後 → 詳細調査により原因究明を行う

2. モニタリング調査計画

目的	対象	調査位置	分析項目	調査頻度
埋立廃棄物の安定性	浸出水原水	2箇所 池の辺：浸出水水路マンホール (MBNo9 付近)	・水質分析：①pH, ②塩化物イオン, ③電気伝導率, ④水温	・4回/年
		峠谷：浸出ポンプ井 (MBNo11 付近)	・水質分析：⑤COD, ⑥SS, ⑦T-N, ⑧T-P, ⑨外観, ⑩ナトリウムイオン, ⑪カリウムイオン, ⑫硫酸イオン	・1回/年
	新規掘削孔	MBNo.16 付近	・水質分析：①pH, ②塩化物イオン, ③電気伝導率, ④水温, ⑤COD, ⑥SS, ⑦T-N, ⑧T-P, ⑨外観, ⑩ナトリウムイオン, ⑪カリウムイオン, ⑫硫酸イオン	・1回/年
	埋立ガス性状調査	3箇所 池の辺：IBNo.4 峠谷：TBNo.2 新規掘削孔	・ガス発生量：湿り排出ガス量	・4回/年
			・ガス濃度：①排出ガス温度, ②メタン, ③二酸化炭素, ④TVOC	・4回/年
・ガス濃度：⑤ベンゼン, ⑥ジクロロメタン	・1回/年			
地中温度	3箇所 池の辺：IBNo.4 峠谷：TBNo.2 新規掘削孔	・温度	・1回/年	
旧埋立地及び本処分場 周辺への影響	周辺地下水	9箇所 (MBNo.2, MBNo.6, MBNo.7, MBNo.8, MBNo.9, MBNo.11, MBNo.12, MBNo.13, 下流側 モニタリング井戸)	・水質分析：①pH, ②塩化物イオン, ③電気伝導率, ④水温 ・水質分析：⑤COD, ⑥SS, ⑦T-N, ⑧T-P, ⑨外観, ⑩ナトリウムイオン, ⑪カリウムイオン, ⑫硫酸イオン, ⑬鉛, ⑭砒素, ⑮バイオアッセイ	・4回/年 ・1回/年
	周辺地下水連続測定	6箇所 (MB No.2, MB No.4, MB No.6, MB No.8, MB No.9, MB No.11)	・測定項目：①水位, ②pH, ③電気伝導率, ④水温	・1回/月
	周辺民家井戸・湧水	8箇所 (周辺民家等の井戸)	・測定項目：①pH, ②電気伝導率, ③塩化物イオン	・1回/年
最終覆土工事に伴う 周辺への影響	土壌分析調査		・方法：土砂受入の分析項目・方法 ・溶出量試験：四塩化炭素, 1,2-ジクロロエタン, 1,1-ジクロロエチレン, シス-1,2ジクロロエチレン, 1,3-ジクロロプロペン, ジクロロメタン, テトラクロロエチレン, 1,1,1-トリクロロエタン, 1,1,2-トリクロロエタン, トリクロロエチレン, ベンゼン, カドミウム及びその化合物, 六価クロム及びその化合物, シアン化合物, 水銀, アルギル水銀, セレン 及びその化合物, 鉛及びその化合物, 砒素及びその化合物, フッ素及びその化合物, シマジン, チオベンガルブ, チウラム, PCB, 有機燐, 銅, ダイオキシン類, 油分 ・含有量試験：カドミウム及びその化合物, 六価クロム化合物, シアン化合物, 水銀, アルギル水銀, セレン及びその化合物, 鉛及びその化合物, 砒素及びその化合物, フッ素及びその化合物, ホウ素及びその化合物	・4 試料
	騒音・振動調査	1 地点 (適切な位置を選定)	・方法：騒音に係る環境基準及び振動規制法施行規則に定める方法	・3回/年
	降下ばいじん調査	3 地点 (適切な位置を選定)	・方法：衛生試験法・注解に定められた方法(ダストジャー法あるいはデポジットゲージ法)	・4回/年
	下流水質調査	1 地点 (適切な位置を選定)	・方法：作業員による機器測定(EC計, 濁度計, pH計, 水温計)	・4回/年

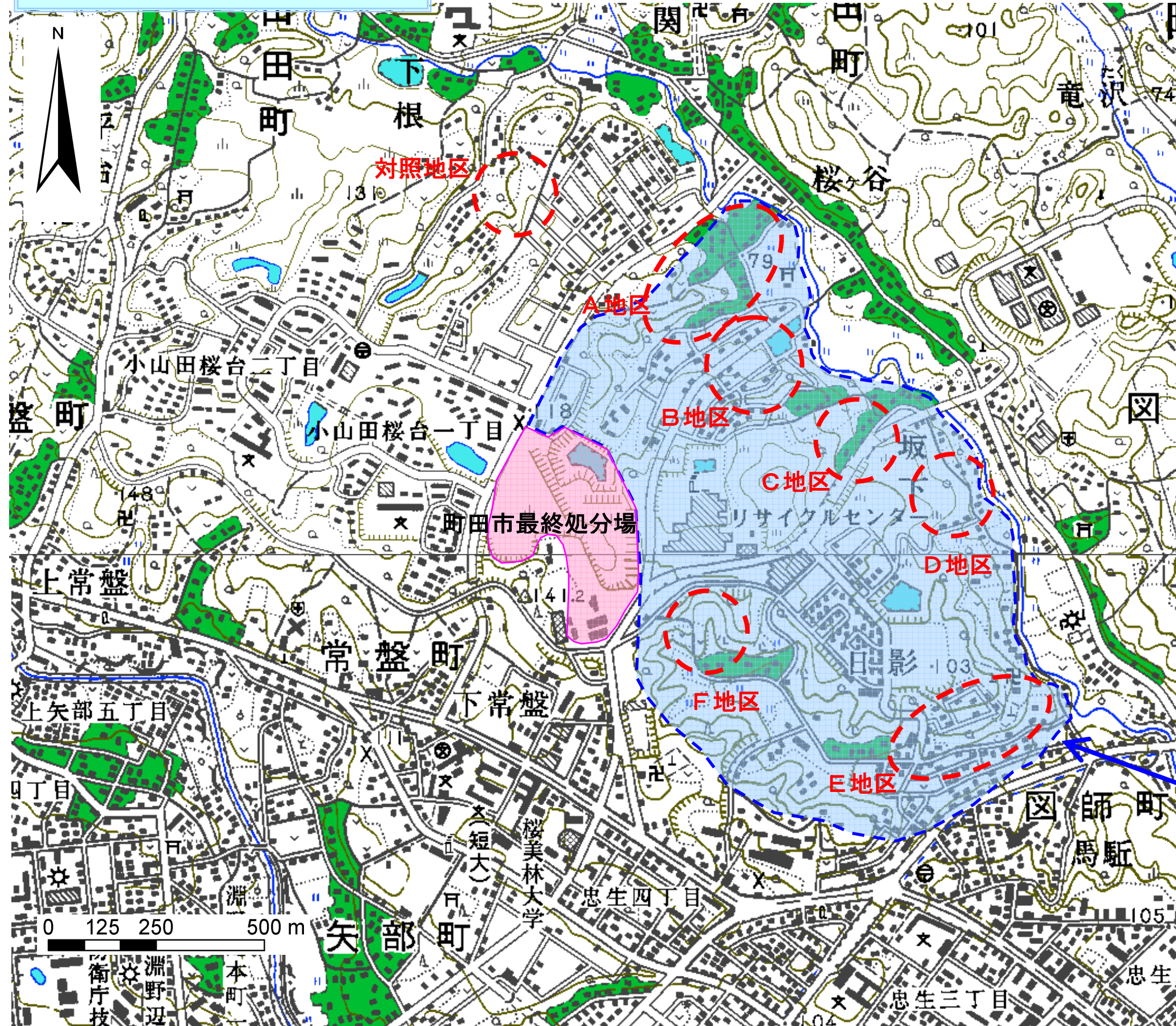
※略語：COD：化学的酸素要求量、SS：浮遊物質量、T-N：全窒素、T-P：全りん、TVOC：総揮発性有機化合物量

モニタリング調査位置図



- 【凡例】
- ◇ : 浸出水原水調査
 - × : 埋立ガス調査
 - : 地下水観測孔
 - ▲ : モニタリング井戸

周辺井戸・湧水調査の調査範囲



A～F地区および対照地区の、各地区において1～2箇所井戸・湧水について調査を実施する。

<調査項目>

- ・現地水質測定
pH、電気伝導率
- ・水質分析
塩化物イオン

・青色の範囲
周辺の地形から見て、要監視のエリア
(広域の深い地下水流動を考慮した場合の下流側)

周辺井戸・湧水調査の調査範囲

3. 本年度のスケジュール

		平成 21 年							平成 22 年				
		6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月		
対策工	実施設計	■	■	■									
	契約行為			■	■	■							
	工事						■	■	■	■	■	■	■
モニタリング調査	1) 埋立廃棄物の安定性調査	浸出水原水調査		■				■		■		■	■
		新規掘削孔調査		■									
		埋立ガス性状調査		■				■		■		■	■
		地中温度調査										■	■
	2) 旧埋立地及び本処分場周辺への影響調査	周辺地下水調査		■				■		■		■	■
		周辺地下水連続調査		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		周辺井戸・湧水調査								■			
	3) 最終覆土工事に伴う周辺への影響調査	土壌分析調査	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
		騒音・振動調査		■	■			■	■			■	■
		降下ばいじん調査		■				■		■		■	■
		下流水質調査		■				■		■		■	■
	4) モニタリング結果の評価等	モニタリング結果のとりまとめ※			■					■			■
	協議会・住民説明会			① 協議会					② 協議会 工事説明会				
							工事中(予定)						
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> 工事前 工事中(予定) </div>													

※モニタリング結果については、データがそろい次第、アドバイザーのコメントとともに委員に送付する。