

別紙 2 産業廃棄物処理施設の維持管理に関する計画

2.1 排ガスの性状、放流水の水質等について周辺地域の生活環境の保全	
のため達成することとした数値	2- 1
ア.粉じん	2- 2
イ.悪臭	2- 3
ウ.騒音・振動	2- 4
エ.水質	2- 6
オ.地下水	2- 8
2.2 排ガスの性状及び放流水の水質の測定頻度に関する事項	2- 9
ア.水質基準	2- 9
イ.測定頻度	2-13
ウ.測定方法	2-14
2.3 その他産業廃棄物処理施設の維持管理に関する事項	2-17
ア.維持管理基準との整合性	2-17
イ.維持管理計画	2-22

別紙2 産業廃棄物処理施設の維持管理に関する計画

2.1 排ガスの性状、放流水の水質等について

周辺地域の生活環境の保全のため達成することとした数値

当該施設設置に伴う生活環境影響調査項目に対する環境評価基準を以下に示す。

(奥山の杜クリーンセンター設置事業に係る生活環境影響調査報告書に基づく)

表 2.1-1 環境評価基準値

調査項目		影響要因	項 目	評価基準値
大気環境	大気質	埋立作業	粉じん	浮遊粒子状物質：1時間値が0.20mg/m ³ 以下
			石綿等	敷地境界基準 10 本/L 以下 (大気汚染防止法施行規則第 16 条の 2)
		車輛走行	二酸化炭素	1 時間値が 0.1ppm 以下 (中央公害対策審議会の短期曝露指針値)
			浮遊粒子状物質	1 時間値が 0.20mg/m ³ 以下
	騒 音	埋立作業	騒音規制法 第 2 種区域	朝：50dB (A) 以下、昼間：55dB (A) 以下 夕：50dB (A) 以下、夜間：45dB (A) 以下
		車輛走行	環境基準 B 類型	昼間 (6～22 時)：70dB (A) 以下 (「2 車線以上の車線を有する道路に面する 地域」のうち「幹線交通を担う道路に近接す る空間」)
	振 動	埋立作業	振動規制法 第 1 種区域の 2	昼間 (8～20 時)：65dB (A) 以下 夜間 (20～翌 8 時)：55dB (A) 以下 (第 1 種区域の 2、敷地境界線)
		車輛走行	振動規制法 第 1 種区域	昼間 (8～20 時)：65dB (A) 以下 (道路交通振動の要請限度)
	悪 臭	—	悪臭防止法	臭気指数：13 以下 (敷地境界線) 許容臭気指数：59 以下 (ガス抜き管)
水環境	水 質	湧水期	「人の健康の保護に関する環境基準」及び「生活環境の保全に関する環境基準」	
		取水期	上記項目に加えて、「農業用水基準」	
	地下水	—	「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」の地下水水質基準	

ア. 粉じん
①埋立処分場

表 2. 1-2 粉じんの法規制基準・目標値への対処・確認方法

原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)	処理方法(構造上の計画・維持管理計画)	確認方法
埋立地からの粉じんの飛散	敷地境界 0.20mg/m ³ 以下	敷地境界 0.20mg/m ³ 以下	<構造上の計画> a. 吹流しの設置 廃棄物や覆土の飛散防止のための散水等を効率的に行うため、埋立地内の風速が視覚的に把握できるよう吹流しを設置する。  <維持管理計画> a. 事前搬入調整の実施 台風等予め天候が荒れることが予想される場合は、搬入規制等の措置を取り、粉じんの飛散を防止する。 b. 散水等の実施 強風時(風速 5.5m/s 以上)には、十分な散水を実施するなどの対策を実施します。風速の判断は、風速計及び埋立地内に設置した吹流しの角度から風速を確認する。 c. 定期的な覆土の実施 産業廃棄物のうち、飛散しやすい廃棄物の埋立ての際は、定期的な覆土(性状によっては即日覆土)により飛散を防止する。 d. 埋立区域の効率的な管理 GPS等により、その日に埋立てた廃棄物の位置を管理することにより、埋立区域が一箇所に集中することを避け、特定箇所からの粉じん発生を防止する。	・場内の定期的な見回りの実施 (頻度:毎日) ・吹流しの常時監視(必要に応じ、風速計による確認を行う) (頻度:毎日) ・埋立地周辺の敷地境界線上2箇所(調査時の風上及び風下)にて粉じんの測定を行う。 (頻度:1回/年。但し、稼働開始から5年経過ごとに通常の測定は行わず、測定頻度を上乗せた特別測定(2回/年)を行う。)
埋立地からの廃石綿の飛散	敷地境界 10本/L以下 (大気汚染防止法施行規則 第16条の2)	敷地境界 1本/L以下 ※アスベストモニタリングマニュアル(第4版) 平成22年6月環境省水・大気環境局大気環境課に基づく方法により算出したアスベスト繊維数	<構造上の対応> a. 吹流しの設置 廃棄物や覆土の飛散防止のための散水等を効率的に行うため、埋立地内の風速が視覚的に把握できるよう吹流しを設置する。 <維持管理計画> a. 国のマニュアルの遵守 石綿含有廃棄物処理等処理マニュアル(平成23年3月環境省大臣官房廃棄物リサイクル対策部)に沿った処分方法を遵守します。また、今後法令やマニュアルが変更された場合、それに準じた処分方法を遵守する。 b. 梱包・覆土の徹底 廃石綿等の埋立にあたっては、大気中に飛散しないよう耐水性の材料で二重梱包した状態で埋立を行うと共に、埋立終了後には、15センチメートル以上の覆土を即日行う。 c. 定期的な測定 敷地境界線上において、維持管理基準値の達成を確認するため、定期的に大気中の石綿を測定し、記録を保存する。	・廃石綿埋立場所(発生源)及び風下の敷地境界線上2ヶ所にて石綿の測定を行います。(頻度:4回/年)

②収集運搬車輛

表 2. 1-3 粉じんの法規制基準・目標値への対処・確認方法

原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)	処理方法(構造上の計画・維持管理計画)	確認方法
運搬車両からの廃棄物の 飛散、排気ガス	—	—	<維持管理計画> a. 荷台へのシート掛けの実施 廃棄物運搬時には、荷台にカバーを掛けて産業廃棄物の飛散・流出を防止する。 b. エコ運転の実施 廃棄物運搬車両は、制限速度を厳守します。また集落付近では特に低速運転を心掛け、急発進、急ブレーキ、過積載等をしないといった指導・教育を徹底する。 c. 適切な搬入搬出の調整 短時間に廃棄物運搬車両が集中することのないよう車両搬出入時間の調整を行います。また、定められた搬入ルートを厳守する。 d. 整備点検の実施 廃棄物運搬車両の整備点検を十分に行う。	・車両の定期的な点検の実施(頻度:毎日)

イ. 悪 臭

表 2. 1-4 悪臭の法規制基準・目標値への対処・確認方法

原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)	処理方法(構造上の計画・維持管理計画)	確認方法
埋立地等からの悪臭の発生	敷地境界 臭気指数 13 (悪臭防止法の規制基準)	敷地境界 臭気指数 13	<構造上の計画> a. ガス抜き管の設置 浸出水集排水管とガス抜き管は接続されており、空気の流通、供給ができる構造とする。このため、有機物の分解に適した条件を整え、嫌気性状態を避けることにより腐敗性ガスの発生抑制に努める。 <維持管理計画> a. 即時覆土の実施 臭気の強い廃棄物を搬入した場合は、即時覆土を行い悪臭の拡散を防止する。 b. 埋立区域の効率的な管理 GPS等により、その日に埋立てた廃棄物の位置を管理することにより、埋立区域が一箇所に集中することを避け、特定箇所からの悪臭発生を防止する。 c. 浸出水処理施設から排出される脱水汚泥の管理は屋内とし、定期的に埋立処理する。	・埋立地周辺の敷地境界線上2ヶ所(調査時の風上、風下)にて悪臭の測定を行う。 (頻度:1回/年。但し、稼働開始から5年経過ごとに通常の測定は行わず、測定頻度を上乗せした特別測定(2回/年)を行う。)

ウ. 騒音・振動
①埋立処分場

表 2.1-5 騒音・振動の法規制基準・目標値への対処・確認方法

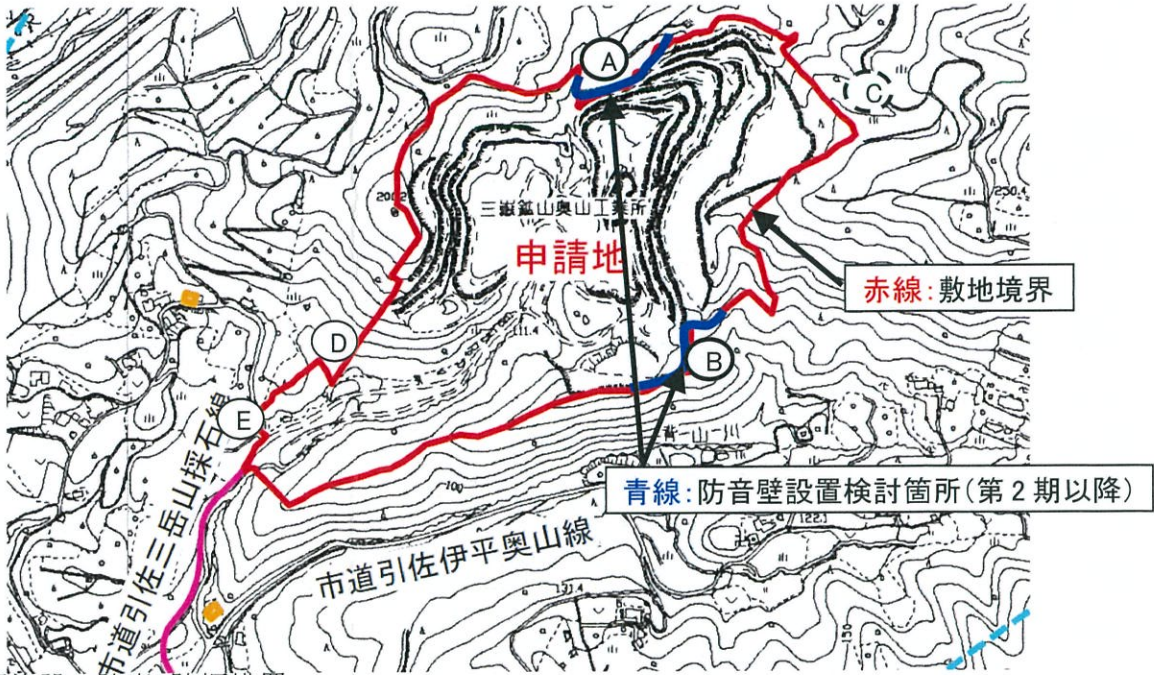
原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)	処理方法(構造上の計画・維持管理計画)	確認方法
埋立地等からの騒音・振動の発生	(騒音) 敷地境界 朝(6時～8時) 50dB(A) (騒音規制法に基づく 工場・事業場に係る規 制基準) 昼間(8時～18時) 55dB(A) 夕(18時～22時) 50dB(A) 夜間(22時～6時) 45dB(A) (振動) 敷地境界 昼間(8時～20時) 65dB (振動規制法に基づく 工場・事業場に係る規 制基準) 夜間(20時～8時) 55dB	(騒音) 敷地境界 朝(6時～8時) 50dB(A) 昼間(8時～18時) 55dB(A) 夕(18時～22時) 50dB(A) 夜間(22時～6時) 45dB(A) (振動) 敷地境界 昼間(8時～20時) 65dB 夜間(20時～8時) 55dB	<構造上の計画> a. 低騒音重機の導入 埋立作業用重機は、低騒音型の機器を使用する。 b. 外周防音壁の設置検討(第2期以降) 廃棄物埋立第2期以降、敷地境界線上において、騒音レベルが高くなるおそれがあることから、定期的に騒音を測定する。 騒音測定結果を基に、敷地境界線上で騒音が規制値を超える恐れのある箇所については、防音壁(高さ3m程度)を設置することを前提とした対策を講じる。  c. 水処理施設の防音・防振措置 施設建屋の壁の内側には吸音材を貼り、騒音の発生を抑制する。また、騒音を発生する設備は、防音性のある壁及びシャッターで囲われた屋内に設置するとともに、屋外設置の設備は、防音ボックスで囲うなどの防音対策に努める。 さらに給気・排気消音ボックスを設置し、直接騒音が漏れないようにするとともに、ブロワ、コンプレッサ等の設備は防振架台(防振ゴム)により騒音・振動の発生を抑制する。 <維持管理計画> a. 重機の効率的運用 重機の稼働計画を作成し、効率の良い作業を行うことにより重機稼働時間を短縮する。 b. 重機の管理 低騒音型の重機を使用し、アイドルストップや設備の定期点検を実施することにより騒音・振動の発生を抑制する。	・敷地境界線上の5地点において、測定を行う。 (頻度:1回/年。但し、稼働開始から5年経過ごとに通常の測定は行わず、測定頻度を上乘せした特別測定(2回/年)を行う。) <測定地点・測定時間> ・埋立区域周辺 計3地点 (モニタリングポイント) A、B:定点 C:埋立箇所の位置により調査実施時に最も影響の大きい地点 (モニタリング時間帯) 昼 ・浸出水処理施設(24時間稼働)周辺 1地点 (モニタリングポイント) D地点 (モニタリング時間帯) 朝、昼、夕、夜 ・破碎施設周辺 1地点 (モニタリングポイント) E地点 (モニタリング時間帯) 昼

表 2. 1-6 騒音・振動の法規制基準・目標値への対処・確認方法

原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)	処理方法(構造上の計画・維持管理計画)	確認方法
運搬車両からの騒音・振動の発生			<維持管理計画> a. エコ運転の実施 廃棄物運搬車両は、制限速度を厳守する、集落付近では特に低速運転を心掛け、急発進、急ブレーキ、過積載等をしないといった指導・教育を徹底する。 b. 適切な搬入搬出の調整 短時間に廃棄物運搬車両が集中することのないよう車両搬出入時間の調整を行う。また、定められた搬入ルートを厳守する。 c. 整備点検の実施 廃棄物運搬車両の整備点検を十分に行い騒音・振動の発生を抑制する。	・車両の定期的な点検の実施(頻度:毎日)

表 2. 1-7 水質の法規制基準・目標値への対処・確認方法 (1/2)

原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)				処理方法(構造上の計画・維持管理計画)	確認方法
	放流水モニタリング項目	法規制値 ※1	目標値(mg/l) (維持管理基準値)	確認方法(回数) ※2		<構造上の計画> イ. 水処理施設の設置 - 埋立地から発生する浸出水は、浸出水集排水管を通じて、すべて水処理施設に集められ、維持管理基準値以下に浄化の上、立板沢に放流する。  - 浸出水処理設備は、重金属反応槽から中和槽までを二系列とすることで、原水水質の変動、設備のメンテナンス及び緊急停止等に対応できる構造とし、異常を認めた場合には速やかに必要な措置を講じる。 ロ. 遮水工の構造 - 埋立地底面の遮水工構造として、ベントナイト混合土の上に遮水シート(合成樹脂製)を施工する2重構造とする。 ベントナイト混合土は、法令上の基準よりも厳しく欧州各国の基準と同等の透水係数 $k=10^{-7}$ cm/s とし、厚さは 50cm以上を確保する。 ベントナイト混合土の上には、化学的・力学的に強い合成樹脂製遮水シート(厚さ 1.5mm)を敷設する。シートの接合部は、二列熱溶着方式を採用し、接合部も母材と同等の強度をもたせる。 - 遮水層の下部は、整形し平らな強固な岩盤地形とする。 - 遮水層の上には、保護マット(不織布・厚さ 10mm)を敷き、その上に保護土を 50 cm厚さに敷設することにより、埋立作業による遮水工への損傷を防ぐ。 ハ. 地下水による遮水工損傷対策 - 埋立地では、少量の地下水が想定されることから、地下水滞留による揚力等の影響で遮水工が破損することを防ぐため、地下水集排水管を設置し、地下水の滞留を防止する。 - 法面から滲み出す地下水の排水は、モルタル吹付層の裏側に排水材を適宜設置する構造とする。この排水材は地下水集排水管本管に接続して確実に排水できる構造とする。	
	アルキル水銀化合物※3	不検出	不検出	○			
	水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	0.005以下	0.0005以下	○			
	カドミウム及びその化合物	0.03以下	0.03以下	○			
	鉛及びその化合物	0.1以下	0.1以下	○			
	有機燐化合物※4	1以下	1以下	○			
	六価クロム化合物	0.5以下	0.5以下	○			
	砒素及びその化合物	0.1以下	0.1以下	○			
	シアン化合物	1以下	0.1未満	○			
	ポリ塩化ビフェニル	0.003以下	0.0005未満	○			
	トリクロロエチレン	0.1以下	0.1以下	○			
	テトラクロロエチレン	0.1以下	0.1以下	○			
	ジクロロメタン	0.2以下	0.2以下	○			
	四塩化炭素	0.02以下	0.02以下	○			
	1,2-ジクロロエタン	0.04以下	0.04以下	○			
	1,1-ジクロロエチレン	1以下	0.2以下	○			
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4以下	0.4以下	○			
	1,1,1-トリクロロエタン	3以下	3以下	○			
	1,1,2-トリクロロエタン	0.06以下	0.06以下	○			
	1,3-ジクロロプロペン	0.02以下	0.02以下	○			
	チウラム	0.06以下	0.06以下	○			
	シマジン	0.03以下	0.03以下	○			
	チオベンカルブ	0.2以下	0.2以下	○			
	ベンゼン	0.1以下	0.1以下	○			
	セレン及びその化合物	0.1以下	0.1以下	○			
	1,4-ジオキサン	0.5以下	0.5以下	○			
	ほう素及びその化合物	50以下	10以下	○			
	ふっ素及びその化合物	15以下	8以下	○			
	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	200以下	50以下	○			
	水素イオン濃度(pH)	5.8～8.6	6.0～8.0		○		
	生物化学的酸素要求量(BOD)	60以下	平均15最大20以下		○		
	化学的酸素要求量(COD)	90以下	平均15最大20以下		○		
	浮遊物質(SS)	60以下	10以下		○		
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類含有量)	5以下	5以下	○			
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(動植物油脂類含有量)	30以下	30以下	○			
	フェノール類含有量	5以下	5以下	○			
	銅含有量	3以下	0.25以下	○			
	亜鉛含有量	2以下	0.25以下	○			
	溶解性鉄含有量	10以下	10以下	○			
	溶解性マンガン含有量	10以下	10以下	○			
クロム含有量	2以下	2以下	○				
大腸菌群数(個/cm ³)	3000個/cm ³ 以下	3000個/cm ³ 以下	○				
窒素含有量	平均60最大120	平均60最大120		○			
磷含有量	平均8 最大16	1以下	○				
ダイオキシン類(pg-TEQ/l)※5	10pg-TEQ/l以下	10pg-TEQ/l以下	○				
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素※6	-	-	○				

※1 「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」。

※2 確認方法(回数)は以下の通りとする。
①＝放流水のサンプリング及び分析を実施(年2回)
②＝放流水のサンプリング及び分析を実施(月1回)

※3 アルキル水銀の法規制値「不検出」は、0.0005mg/L未満であることを表す。

※4 パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメント及びEPNに限る。

※5 「ダイオキシン類対策特別措置法施行規則 別表2」。

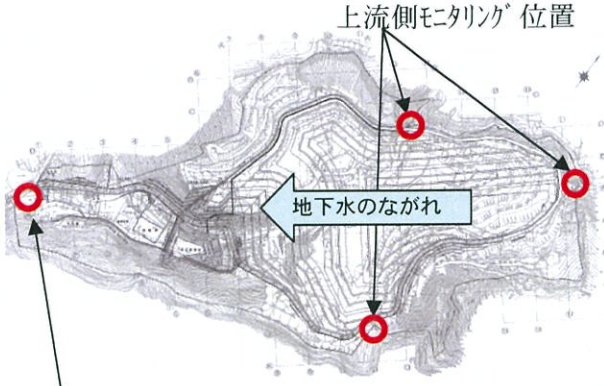
※6 廃棄物処理法の基準にはない項目であるが、環境基準が定められている項目。

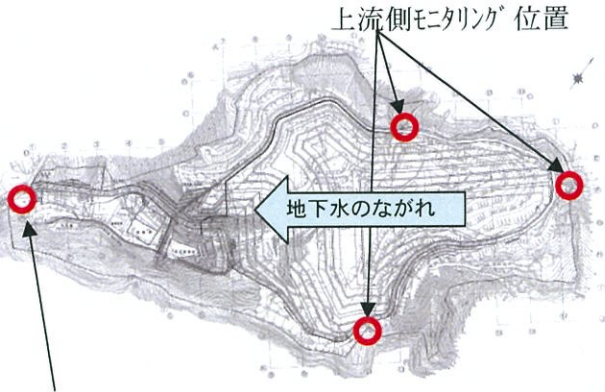
※ 上記の他、農業用水基準項目及びケルダール窒素については、農業用水取水期(3月～9月までの間)に月1回測定する。

表 2. 1-8 水質の法規制基準・目標値への対処・確認方法 (2/2)

原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)	処理方法(構造上の計画・維持管理計画)	確認方法
浸出水処理施設からの処理水の放流			二.保有水等の集排水設備 保有水等を有効に集め、速やかに排出することができるよう合成樹脂波状管(有孔)の保有水等集排水設備(浸出水集水管)を設置する。 また、集排水管は集水機能の確保と目詰まり防止のため、空隙の大きな割栗石等による被覆巻き立て構造とする。 ホ. 保有水等の水量及び水質の変動を調整できる調整池の設置 浸出水処理設備には、流入する保有水等の水量及び水質の変動を調整することができる調整槽を設置する。 調整槽は、鉄筋コンクリート造りとし、十分な強度を有する構造とする。 <維持管理計画> a. 遮水工の点検 ・ 2.3,イ維持管理計画,④遮水工の点検・補修の項で定める項目により遮水工の定期的点検を行う。 ・ 遮水工の機能を間接的に確認するため、取水塔内地下水集水ピットに設置した測定器により電気伝導率の連続モニタリングを行い、異常を認めた場合には、速やかにその原因を調査の上、必要な措置を講じる。 b. 受入廃棄物の事前確認 埋立基準に適合するか必要に応じ事前に検査・分析を行い、適合しない廃棄物については埋立てを行わないことで、高負荷な浸出水の発生を抑制する。 c. 放流水の水質検査 ・ pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、COD(化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、T-N(窒素含有量)を除く放流水モニタリング項目については1年に2回測定を行い記録する。 ・ pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、COD(化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、T-N(窒素含有量)については1月に1回測定を行い記録する。 ・ 放流水についてダイオキシン類に係る水質検査を1年に2回測定を行い記録する。 ・ 農業用水の取水期(3月～9月までの間)については、農業用水基準項目及びケルダール窒素について、1月に1回測定を行い記録する。 d. 水処理施設の定期点検の実施 ・ 2.ウ.(2)維持管理の項及び 4.イ.(4)各設備の機能と点検の項で定める項目により定期的に点検を行う。 e. 周辺地表水の埋立地流入防止措置 ・ 埋立地周辺からの地表水が、埋立地内に入ることを防ぎ、浸出水の発生量を抑制するため、埋立地の周囲に側溝(周辺水路)を設置する。 なお、側溝は、一月に1回点検を行い、4ヶ月に1回または、必要に応じて堆積した土砂等の除去を行うことで、その機能を維持させる。	a. 取水塔内地下水集水ピットにおいて、電気伝導率の連続モニタリングを行う。(頻度:常時連続)  c. 浸出液処理施設からの放流水について次により定期的に検査を行い記録する。 測定場所:放流水放流口付近 ・ pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、COD(化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、T-N(窒素含有量)を除く放流水モニタリング項目について測定を行い記録する。(頻度:2回/年) ・ pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、COD(化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)、T-N(窒素含有量)について測定を行い記録する。(頻度:1回/月) ・ ダイオキシン類に係る水質検査を行い記録する。(頻度:2回/年) 測定場所:処分場下流の農業用水取水点1箇所 ・ 農業用水基準項目及びケルダール窒素について測定を行い記録する。(頻度:3月から9月までの間 1回/月)

表 2.1-9 地下水の法規制基準・目標値への対処・確認方法

原因	法規制値	目標値 (維持管理基準値)		処理方法(構造上の計画・維持管理計画)		確認方法	
地下水	地下水モニタリング項目	地下水基準値(mg/l)	目標値(mg/l) (維持管理基準値)	確認方法(回数) ※1			
				①	②		
	アルキル水銀	不検出	不検出	○			
	総水銀	0.0005以下	0.0005未満	○			
	カドミウム	0.003以下	0.003以下	○			
	鉛	0.01以下	0.01以下	○			
	六価クロム	0.05以下	0.05以下	○			
	砒素	0.01以下	0.01以下	○			
	全シアン	不検出	不検出	○			
	ポリ塩化ビフェニル	不検出	不検出	○			
	トリクロロエチレン	0.01以下	0.01以下	○			
	テトラクロロエチレン	0.01以下	0.01以下	○			
	ジクロロメタン	0.02以下	0.02以下	○			
	四塩化炭素	0.002以下	0.002以下	○			
	1,2-ジクロロエタン	0.004以下	0.004以下	○			
	1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	0.1以下	○			
	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.04以下	0.04以下	○			
	1,2-ジクロロエチレン※2	0.04以下	0.04以下		○		
	1,1,1-トリクロロエタン	1以下	1以下	○			
	1,1,2-トリクロロエタン	0.006以下	0.006以下	○			
	1,3-ジクロロプロペン	0.002以下	0.002以下	○			
	チウラム	0.006以下	0.006以下	○			
	シマジン	0.003以下	0.003以下	○			
	チオベンカルブ	0.02以下	0.02以下	○			
	ベンゼン	0.01以下	0.01以下	○			
	セレン及びその化合物	0.01以下	0.01以下	○			
	1,4-ジオキサン	0.05以下	0.05以下		○		
	塩化ビニルモノマー(クロロエチレン)	0.002以下	0.002以下	○			
	ふっ素及びその化合物※3	0.8以下	0.8以下	○			
	ほう素及びその化合物※3	1以下	1以下	○			
	有機燐化合物※3、4	不検出	不検出	○			
	ダイオキシン類(pg-TEQ/l)※5	1pg-TEQ/l以下	1pg-TEQ/l以下			○	
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素※6	-	-			○	
	※1 地下水のサンプリングは観測井戸(上流1ヶ所、下流1ヶ所)で行い、確認方法(回数)は以下の通りとする。 ①＝分析を3ヶ月に1回実施。 ②＝分析を年1回実施。但し、稼働開始から5年経過ごとに通常の測定は行わず、測定頻度を上乗せた特別測定(年2回)を行う。 ※2 1,2-ジクロロエチレンの基準値はシス体とトランス体の合計量 ※3 「土壌汚染対策法施行規則 別表1」にのみ規定されている地下水基準。 ※4 パラチオン、メチルパラチオン、メチルジメント及びEPNに限る。 ※5 ダイオキシンの水質に関する環境基準 ※6 廃棄物処理法において基準が定められていない項目であるが、今後廃棄物処理法においても基準値が定められる可能性があることからモニタリングを実施する。 ※ 上記の他、地下水集排水管の洪水調整池への出口付近において別途電気伝導率の測定を行う。(連続)						
	＜構造上の計画＞ イ. 遮水工の構造 前記水質の構造上の計画参照						
＜維持管理計画＞ イ. 地下水モニタリング ・ 取水塔内地下水集水ピット並びに埋立地の上流及び下流に設置された観測井戸より地下水を採取し水質検査を行う。 ・ 埋立開始前に観測井戸を利用し、地下水モニタリング項目、電気伝導率及び塩化物イオン濃度の測定を行い記録する。 ・ 埋立開始後、「ダイオキシン類」、「1,2-ジクロロエチレン」、「1,4-ジオキサン」及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」以外の地下水モニタリング項目については、3月に1回測定を行い記録する。 ・ 埋立開始後、「ダイオキシン類」、「1,2-ジクロロエチレン」、「1,4-ジオキサン」及び「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」の地下水モニタリング項目については、1年に1回測定を行う。但し、稼働開始から5年経過ごとに通常の測定は行わず、測定頻度を上乗せた特別測定(年2回)を行う。 ・ 埋立開始後は1月に1回電気伝導率の測定を行い記録する。 ・ 期別埋立毎に、上流観測井戸を設置する。(上流側に3箇所、下流側に1箇所の計4箇所に設置する。)							
ロ. 地下水異常時の措置 ・ 電気伝導率に異常を認めた場合には、速やかに地下水モニタリング項目についても測定をし、その原因を調査の上、必要な措置を講じる。							
a.埋立地の上流及び下流に設置された観測井戸において、次により地下水を採取し水質検査を行う。 (埋立開始前) ・地下水モニタリング項目、電気伝導率及び塩化物イオン濃度の測定を行い記録する。 (埋立開始後) ・地下水モニタリング項目の測定を行い記録する。 (頻度:1回/3月(項目により1または2回/年)) ・電気伝導率の測定を行い記録する。 (頻度:1回/月)							
b. 取水塔内地下水集水ピットにおいて、電気伝導率の連続モニタリングを行う。 (頻度:常時連続)							



b. 取水塔内地下水集水ピットにおいて、電気伝導率の連続モニタリングを行う。
(頻度:常時連続)



2.2 排ガスの性状及び放流水の水質の測定頻度に関する事項

ア. 水質基準

①放流水の水質基準

表 2.2-1 放流水の水質基準

物 質 名	基準値	物 質 名	基準値
pH (水素イオン濃度)	6.0～8.0	PCB (ポリ塩化ビフェニル)	0.0005 以下
BOD (生物化学的酸素要求量)	平均 15, 最大 20	トリクロロエチレン	0.1 以下
COD (化学的酸素要求量)	平均 15, 最大 20	テトラクロロエタン	0.1 以下
SS (浮遊物質)	10 以下	ジクロロメタン	0.2 以下
窒素含有量	60 以下	四塩化炭素	0.02 以下
燐含有量	1 以下	1,2-ジクロロエタン	0.04 以下
ノマルヘキサン抽出物 (鉱油)	5 以下	1,1-ジクロロエチレン	0.2 以下
〃 (動植物油)	30 以下	シス-1,2-ジクロロエチレン	0.4 以下
フェノール類	5 以下	1,1,1-トリクロロエタン	3 以下
銅含有量	0.25 以下	1,1,2-トリクロロエタン	0.06 以下
亜鉛含有量	0.25 以下	1,3-ジクロロプロペン	0.02 以下
溶解性鉄含有量	10 以下	1,4-ジオキサン	0.5 以下
溶解性マンガン含有量	10 以下	チウラム	0.06 以下
クロム含有量	2 以下	シマジン	0.03 以下
大腸菌群数	3,000 以下	チオベンカルブ	0.2 以下
アルキル水銀化合物	検出されないこと	ベンゼン	0.1 以下
水銀アルキル水銀 その他の水銀化合物	0.0005 以下	セレン及びその化合物	0.1 以下
カドミウム及びその化合物	0.03 以下	ふっ素	8 以下
シアン化合物	0.1 以下	ほう素	10 以下
鉛及びその化合物	0.1 以下	アンモニア、アンモニウム化合物、 亜硝酸性窒素、硝酸性窒素	60 以下
有機燐化合物 (パラチオン等)	1 以下	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	30 以下
六価クロム化合物	0.5 以下	ケルダール窒素	30 以下
砒素及びその化合物	0.1 以下	ダイオキシン類 (pg-TEQ)	1 以下

注) 単位は、大腸菌群数は個/cm³、ダイオキシン類は pg-TEQ/L、pH は単位なし。その他は mg/L。

BOD, COD は上乗せ基準を考慮。硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素、ケルダール窒素は生活環境の保全上の目標値として設定。

以下に、放流水の水質設定根拠を下表に示す。

表 2.2-2 放流水の水質基準設定根拠

No.	種類・項目	許 容 基 準 値					管理基準値
		水質汚濁防 止法	環境基準 (健康保護)	基準省令 (別表第一)	県条例(浜 名湖水域)	水質汚濁防 止法(有害物質)	
1	水素イオン濃度(水素指数)	5.8~8.6		5.8~8.6			6.0~8.0 ^{※6}
2	生物化学的酸素要求量(BOD)	160(120)		20 ^{※1}	20(15)		20(15)
3	化学的酸素要求量(COD)	160(120)		50 ^{※1}	20(15)		20(15)
4	浮遊物質量(SS)	200(150)		10 ^{※1}	30(20)		10
5	ノルマルヘキサン抽出物質含有量(鉱油類)	5		5	—		5
6	“(動植物油脂類)	30		30	—		30
7	フェノール類含有量	5		5	1		5
8	銅 含有量	3		3	1		0.25 ^{※6}
9	亜鉛含有量	2		2	1		0.25 ^{※6}
10	溶解性鉄含有量	10		10	—		10
11	溶解性マンガン含有量	10		10	—		10
12	クロム含有量	2		2	2		2
13	大腸菌群数(単位:個/cu)	(3,000)		(3,000)	—		(3,000)
14	窒素含有量	120(60)		120(60)			60 ^{※5}
15	磷 含有量	16(8)		16(8)			1 ^{※5}
16	カドミウム及びその化合物		0.003	0.03 ^{※7}	0.002	0.03 ^{※2}	0.03 ^{※7}
17	全シアン		検出されないこと	1	—	1	0.1 ^{※6}
18	有機リン化合物(パ・チオン)			1	0.1	1	1
19	鉛		0.01	0.1		0.1	0.1
20	六価クロム化合物		0.05	0.5	—	0.5	0.5
21	砒素及びその化合物		0.01	0.1	0.001	0.1	0.1
22	総水銀		0.0005	0.005		0.005	0.0005 ^{※6}
23	アルキル水銀		検出されないこと	検出されないこと		検出されないこと	検出されないこと
24	ポリ塩化ビフェニル(PCB)		検出されないこと	0.003		0.003	0.0005 ^{※6}
25	ジクロロメタン		0.02	0.2		0.2	0.2
26	四塩化炭素		0.002	0.02		0.02	0.02
27	1,2-ジクロロエタン		0.004	0.04		0.04	0.04
28	1,1-ジクロロエチレン		0.1	0.2、1 ^{※3}		0.2	0.2
29	シス-1,2-ジクロロエチレン		0.04	0.4		0.4	0.4
30	1,1,1-トリクロロエタン		1	3		3	3
31	1,1,2-トリクロロエタン		0.006	0.06		0.06	0.06
32	トリクロロエチレン		0.01	0.1 ^{※7}		0.1 ^{※7}	0.1 ^{※7}
33	テトラクロロエチレン		0.01	0.1		0.1	0.1
34	1,3-ジクロロプロペン		0.002	0.02		0.02	0.02
35	チウラム		0.006	0.06		0.06	0.06
36	シマジン		0.003	0.03		0.03	0.03
37	チオベンカルブ		0.02	0.2		0.2	0.2
38	ベンゼン		0.01	0.1		0.1	0.1
39	セレン		0.01	0.1		0.1	0.1
40	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素		10				30 ^{※5}
41	ふっ素及びその化合物		0.8	8	8	8	8
42	ほう素		1	10		10	10
43	アモニア、アモニウム化合物、亜硝酸性窒素及び硝酸窒素			100		100	60 ^{※5}
44	ケルダール窒素 ^{※4}						30 ^{※4}
45	1,4-ジオキサン		0.05	0.5 ^{※3}			0.5
46	ダイオキシン類			10			1 ^{※6}

ここで、当該施設は特定事業場に該当しないが、参考までに県条例(浜名湖水域)及び有害物質の排水基準値を示す。

- ※1. 「廃棄物最終処分場の性能に関する指針について」 第12年12月28日生衛発第1903号、改正第14年11月15日環発第726号浸出液処理設備の処理水質の性状より。
- ※2. カドミウム及びその化合物の排水基準が0.1mg/Lから0.03mg/Lに改正。(第26年12月1日施行)
- ※3. 基準省令の改正(第25年政令第12号。第25年1月23日公布、第25年6月1日施行)に伴い、1,1-ジクロロエチレン現行0.2mg/L以下を1mg/L以下に、1,4-ジオキサン0.5mg/L以下に設定する。
- ※4. 生活環境の保全上の目標との整合性に係る分析結果により追加した項目
- ※5. 生活環境の保全上の目標との整合性を考慮した値として、稲作に与える窒素の影響は窒素の構造より「全窒素-硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素=ケルダール窒素、ケルダール窒素≧アンモニア性窒素」とする。また、磷についても同様に「水質汚濁が稲作に及ぼす影響(千葉県農林総合研究センター)」より、設定した生活環境影響調査書に基づく。
- ※6. 神宮寺川以降に施設排水による影響を与えないように当社独自の上乘基準を設定する。
- ※7. 基準省令の改正(第28年7月1日施行)に伴い、カドミウム0.03mg/L以下、トリクロロエチレン0.1mg/L以下に設定する。

②地下水の水質基準

表 2. 2-3 地下水の水質基準

物 質 名	基準値	物 質 名	基準値
アルキル水銀	検出されないこと	1, 1, 1-トリクロロエタン	1
総水銀	0. 0005	1, 1, 2-トリクロロエタン	0. 006
カドミウム	0. 003	1, 3-ジクロロプロペン	0. 002
鉛	0. 01	チウラム	0. 006
六価クロム	0. 05	シマジン	0. 003
砒素	0. 01	チオベンカルブ	0. 02
全シアン	検出されないこと	ベンゼン	0. 01
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	検出されないこと	セレン及びその化合物	0. 01
トリクロロエチレン	0. 01	ふっ素及びその化合物※ ¹	0. 8
テトラクロロエチレン	0. 01	ほう素及びその化合物※ ¹	1
ジクロロメタン	0. 02	有機燐※ ¹	1
四塩化炭素	0. 002	ダイオキシン類	1
1, 2-ジクロロエタン	0. 004	塩化ビニルモノマー※ ²	0. 002
1, 1-ジクロロエチレン	0. 02※ ²	1, 4-ジオキサン※ ²	0. 05
1, 2-ジクロロエチレン (シス-1, 2-ジクロロエチレン)	0. 04※ ²		

※1：浜松市の指導による追加項目。

※2：「廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行規則等の一部を改正する省令」に伴う基準値の改正(平成25年6月1日施行)。

以下に、地下水の水質設定根拠を下表に示す。

表 2.2-4 地下水の水質基準設定根拠

No.	種類・項目	許 容 基 準 値 (mg/L)			管理基準値
		地下水 環境基準	基準省令 (別表第二)	浜松市からの 追加指導項目	
1	アルキル水銀	検出されないこと	検出されないこと		検出されないこと
2	総水銀	0.0005	0.0005		0.0005
3	カドミウム	0.003	0.003		0.003
4	鉛	0.01	0.01		0.01
5	六価クロム	0.05	0.05		0.05
6	砒 素	0.01	0.01		0.01
7	全シアン	検出されないこと	検出されないこと		検出されないこと
8	ポリ塩化ビフェニル (PCB)	検出されないこと	検出されないこと		検出されないこと
9	トリクロロエチレン	0.01	0.01		0.01
10	テトラクロロエチレン	0.01	0.01		0.01
11	ジクロロメタン	0.02	0.02		0.02
12	四塩化炭素	0.002	0.002		0.002
13	1,2-ジクロロエタン	0.004	0.004		0.004
14	1,1-ジクロロエチレン	0.02	0.1 ^{※2}		0.02
15	1,2-ジクロロエチレン ^{※2} (シス-1,2-ジクロロエチレン)	0.04	0.04		0.04
16	1,1,1-トリクロロエタン	1	1		1
17	1,1,2-トリクロロエタン	0.006	0.006		0.006
18	1,3-ジクロロプロペン	0.002	0.002		0.002
19	チウラム	0.006	0.006		0.006
20	シマジン	0.003	0.003		0.003
21	チオベンカルブ	0.02	0.02		0.02
22	ベンゼン	0.01	0.01		0.01
23	セレン及びその化合物	0.01	0.01		0.01
24	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	10			
25	ふっ素及びその化合物	0.8		0.8	0.8
26	ほう素及びその化合物	1		1	1
27	有機燐化合物			1	1
28	ダイオキシン類 ^{※1}			1	1
29	塩化ビニルモノマー ^{※2}		0.002		0.002
30	1,4-ジオキサン ^{※2}		0.05		0.05

※1： ※ダイオキシン類対策特別措置法に基づく環境基準(水質)は、年平均1pg-TEQ以下

※2： 基準省令の改正(戦25年政令第12号。戦25年1月23日公布、戦25年6月1日施行)に伴い、1,1-ジクロロエチレンを0.1mg/L以下。シス-1,2-ジクロロエチレンを1,2-ジクロロエチレンとし0.04mg/L以下。1,4-ジオキサン0.5mg/L以下。塩化ビニルモノマーを0.002mg/L以下に設定する。

イ. 測定頻度

①埋立開始前及び埋立中

放流水、地下水及び浸出水に関する測定頻度及び場所を以下に示す。

時 期	区 分	調査箇所	調査頻度	調 査 項 目
埋立開始前	地下水	モニタリング井戸 (地下水観測井)	—	地下水検査項目、電気伝導率 及び塩化物イオン濃度
埋立中	放流水	浸出水処理施設 放流口	1 回/月	pH, BOD, COD, SS, T-N
			2 回/年	排水基準項目 ダイオキシン類
			3～9 月 1 回/月	農業用水基準項目及びケルダ ール窒素
	地下水	モニタリング井戸 (地下水観測井戸)	1 回/月	電気伝導率
			1 回/3 月	基準省令と土壤汚染対策法施 行規則に共通して規定される 地下水検査項目
			1 回/年※	上記以外の地下水検査項目、 ダイオキシン類、 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
		取水塔内ピット	適 時	電気伝導率

※稼働開始から5年経過ごとに通常の測定は行わず、測定頻度を上乗せした特別測定(2回/年)を行う。

②埋立終了後(閉鎖期間/廃止確認期間)

埋立終了後の排ガスの性状及び放流水の水質に関する測定頻度及び場所を以下に示す。

また、廃止確認のために「廃棄物最終処分場安定化監視マニュアル」(環境庁水質保全局企画課、海洋汚染・廃棄物対策室)に準拠するものである。

項 目	区 分	調査箇所	調査頻度	調 査 項 目
水 質	浸出水	浸出水調整槽	4 回/年	pH, BOD, COD, NH ₃ -N, 水温
			2 回/年	排水基準項目 ダイオキシン類
	放流水	浸出水処理施設	1 回/月	pH, BOD, COD, SS, T-N
			1 回/年	排水基準項目 ダイオキシン類
			3～9 月 1 回/月	農業用水基準項目及びケルダ ール窒素
	地下水	モニタリング井戸 (地下水観測井)	1 回/月	電気伝導率
			1 回/年	地下水検査項目 ダイオキシン類
ガ ス	発生ガス量	ガス抜き管	4 回/年	メタン、二酸化炭素、硫化水素、 アンモニア、酸素、窒素
	地中温度	埋立地内縦管内部	4 回/年	内部(地中)温度
		埋立地周辺地盤内		

ここで、農業用水基準項目とは「pH(水素イオン濃度)」「COD(化学的酸素要求量)」「SS(浮遊物質)」「DO(溶存酸素)」「T-N(全窒素濃度)」「電気伝導率(EC)」「重金属:As(砒素)、Zn(亜鉛)、Cu(銅)」である。(農林水産省が昭和45年3月に定めた基準で、法的拘束力はないが水稻の正常な生育のために望ましい灌漑用水の指標として利用されている項目である。)

ウ. 測定方法

①水 質

ア. 地下水

モニタリング井戸（地下水観測井）から採水する。

表 2.2-5 地下水の水質調査項目と分析方法

項 目	分 析 方 法	項 目	分 析 方 法
カドミウム	JIS K0102 55.1	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K0125 5.2
全シアン	JIS K0102 38.1.2 及び 38.3 準拠	トリクロロエチレン	JIS K0125 5.2
鉛	JIS K0102 54.1	テトラクロロエチレン	JIS K0125 5.2
六価クロム	JIS K0102 65.2.1	1,3-ジクロロプロパン	JIS K0125 5.2
砒 素	JIS K0102 61.2	チウラム	昭 46 年環境庁告示第 59 号付表 4
総水銀	昭 46 年環境庁告示第 59 号付表 1	シマジン	昭 46 年環境庁告示第 59 号付 5-1
アルキル水銀	昭 46 年環境庁告示第 59 号付表 2	チオベンカルブ	昭 46 年環境庁告示第 59 号付 5-1
PCB	昭 46 年環境庁告示第 59 号付表 3	ベンゼン	JIS K0125 5.2
ジクロロメタン	JIS K0125 5.2	セレン	JIS K0102 67.2
四塩化炭素	JIS K0125 5.2	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	JIS K0102 43.2.5 及び 43.1.2
1,2-ジクロロエタン	JIS K0125 5.2	ふっ素	昭 46 年環境庁告示第 59 号付表 6
1,1-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.2	ほう素	JIS K0102 47.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.2	1,4-ジオキサン	昭 46 年環境庁告示第 59 号付表 7
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K0125 5.2	塩化ビニルモノマー	平成 9 年環境庁告示第 10 号付表
ダイオキシン類	JIS K0312		
SS	昭 46 年環境庁告示第 59 号付表 8		
電気伝導率	JIS K0102 13		

イ. 浸出水

浸出水調整池において、滞留時間が長く簡易なばっ気等の処理により水質に変化を与える恐れがあるため、その影響を受けない浸出水調整槽の入口部及び取水塔内ピットにおいて、試料を採取する。

表 2.2-6 水質調査項目と分析方法 (1/2)

項 目	分 析 方 法	項 目	分 析 方 法
(生活環境項目)			
pH	JIS K0102 12.1	ホルマリン抽出物質	昭 46 環告第 59 号付表 10
COD	JIS K0102 17	フェノール類	JIS K0102 28.1
BOD	JIS K0102 23 及び 32.3	銅	JIS K0102 52.2
SS	昭 46 環境庁告示第 59 号付表 8	溶解性鉄	JIS K0102 57.2
DO	JIS K0102 32.1	溶解性マンガン	JIS K0102 56.2
大腸菌群数	昭 46 環告第 59 号別表 2 1(1)	亜鉛	JIS K0102 53.1
全窒素	JIS K0102 45.4 準拠	クロム	JIS K0102 65.1.2
全 磷	JIS K0102 46.3.1		

表 2.2-7 水質調査項目と分析方法 (2/2)

項 目	分 析 方 法	項 目	分 析 方 法
(健康項目)			
カドミウム	JIS K0102 55.1	1,1,2-トリクロロエタン	JIS K0125 5.2
全シアン	JIS K0102 38.1.2 及び 38.3 準拠	トリクロロエチレン	JIS K0125 5.2
鉛	JIS K0102 54.1	テトラクロロエチレン	JIS K0125 5.2
六価クロム	JIS K0102 65.2.1	1,3-ジクロロプロペン	JIS K0125 5.2
砒 素	JIS K0102 61.2	チウラム	昭 46 年環告第 59 号付表 4
総水銀	昭 46 環境庁告示第 59 号付表 1	シマジン	昭 46 年環告第 59 号付表 5-1
アルキル水銀	昭 46 環境庁告示第 59 号付表 2	チオベンカルブ	昭 46 年環告第 59 号付表 5-1
PCB	昭 46 環境庁告示第 59 号付表 3	ベンゼン	JIS K0125 5.2
ジクロロメタン	JIS K0125 5.2	セレン	JIS K0102 67.2
四塩化炭素	JIS K0125 5.2	硝酸性窒素及び 亜硝酸性窒素	JIS K0102 43.2.5 及び 43.1.2
1,2-ジクロロエタン	JIS K0125 5.2	ふっ素	昭 46 年環告第 59 号付表 6
1,1-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.2	ほう素	JIS K0102 47.1
シス-1,2-ジクロロエチレン	JIS K0125 5.2	1,4-ジオキサン	昭 46 年環告第 59 号付表 7
1,1,1-トリクロロエタン	JIS K0125 5.2		
(農業用水基準項目)			
pH	JIS K0102 12.1	全 磷	JIS K0102 46.3.1
COD	JIS K0102 17	銅	JIS K0102 52.2
SS	昭 46 環境庁告示第 59 号付表 8	亜 鉛	JIS K0102 53.1
DO	JIS K0102 32.1	砒 素	JIS K0102 61.2
全窒素	JIS K0102 45.4 準拠	電気伝導率	JIS K0102 13
(その他)			
ダイオキシン類	JIS K0312	流 量	昭和 46.9 環水管第 30 号

ウ. 放流水

浸出水処理施設の放流口から採取する。

調査項目及び分析方法は前述「イ. 浸出水」に準拠する。

②発生ガス

発生ガスの試料採取には、ガス抜き管を利用する。ガス採取は JISK0095(排ガスの採取方法)を参考とし、湧出圧が高い場合は、ガス湧出口にロート等を装着した上でサンプリング・バッグに接続し、自らの湧出圧によりバッグに採取する。また、湧出圧が低い場合には、希硫酸等の液体を充填したサンプリング容器をロート等を用いてガス採取口に接続し、サンプリング容器内の液体を抜取ることにより、ガスと液体を置換して採取する。

ガスの採取手段としては、サンプリング・バック等の採取容器にガスを捕集する方法が一般的である。

③地中温度

埋立廃棄物層の内部温度は、ガス抜き管に温度計を挿入し、内部温度を測定する。また、比較対象となる周辺地盤の地中温度は、モニタリング井戸（地下水観測井）内に温度計を挿入して測定する。

2.3 その他処理施設の維持管理に関する事項

ア. 維持管理基準との整合性

①法第十五条の二の二(規則第十二条の六)に定める基準との整合性

施行規則第十二条の六(産業廃棄物処理施設の維持管理の技術上の基準)、法第十五条の二の二の規定による産業廃棄物処理施設のすべてに共通する維持管理の技術上の基準は、次のとおりとし、当該計画との整合性を示す。

表 2.3-1 維持管理に関する法令との整合性 (1/1)

No.	基準の内容	当該計画内容
第十二条の六 第一項 第一号	受け入れる産業廃棄物の種類及び量が当該施設の処理能力に見合った適正なものとなるよう、受け入れる際に、必要な当該産業廃棄物の性状の分析又は計量を行うこと。	○受入時に計量(トラックスケール)すると共に、展開検査において内容物の目視確認と必要に応じて成分分析を行う。
第二号	施設への産業廃棄物の投入は、当該施設の処理能力を超えないように行うこと。	○維持管理計画における受入基準に準拠する。
第三号	産業廃棄物が施設から流出する等の異常な事態が生じたときは、直ちに施設の運転を停止し、流出した産業廃棄物の回収その他の生活環境の保全上必要な措置を講ずること。	○維持管理計画に基づき、速やかに対応する。(緊急時の対応)
第四号	施設の正常な機能を維持するため、定期的に施設の点検及び機能検査を行うこと。	○埋立計画や維持管理計画に基づき、日常点検・定期点検を行う。
第五号	産業廃棄物の飛散及び流出並びに悪臭の発散を防止するために必要な措置を講ずること。	○埋立地周囲への飛散防止柵設置、転圧・覆土の励行、退場車輛の洗車を行う。
第六号	蚊、はえ等の発生の防止に努め、構内の清潔を保持すること。	○埋立地内においては覆土の励行、施設建屋内の水洗い清掃を入念に行うと共に、必要に応じて薬剤散布を行う。
第七号	著しい騒音及び振動の発生により周囲の生活環境を損なわないように必要な措置を講ずること。	○埋立作業重機及び設備機械に低騒音・低振動型を採用する。 ○施設建屋材に防音・吸音性能がある材質を採用する。
第八号	施設から排水を放流する場合は、その水質を生活環境保全上の支障が生じないものとするともに、定期的に放流水の水質検査を行うこと。	○維持管理計画に基づき、定期的に水質検査を実施し、記録する。
第九号	施設の維持管理に関する点検、検査その他の措置の記録を作成し、三年間保存すること。	○埋維持管理計画に基づく、管理記録簿を作成し、保存する。

②基準省令第二条に定める基準との整合性

第二条（産業廃棄物の最終処分場に係る技術上の基準）法第十五条の二第一項第一号の規定による産業廃棄物の最終処分場の技術上の基準は、前条第一項第三号の規定の例によるほか、次のとおりとする。（一般廃棄物を産業廃棄物と読替える。）

表 2.3-2 維持管理に関する基準省令との整合性 (1/3)

No.	基準の内容	当該計画内容
第二条 第二項	法第十五条の二の三第一項の規定による産業廃棄物の最終処分場の維持管理の技術上の基準は、前条第二項第一号から第四号まで及び第六号の規定の例によるほか、次のとおりとする。	
第一条 第二項 第一号	埋立地の外に一般廃棄物が飛散し、及び流出しないように必要な措置を講ずること。	○埋立地の周囲に飛散防止柵を設置する。また、必要に応じて散水及び覆土を施す。
第二号	最終処分場の外に悪臭が発散しないように必要な措置を講ずること。	○散水及び薬剤を散布する。また、必要に応じて覆土を施す。
第三号	火災の発生を防止するために必要な措置を講ずるとともに、消火器その他の消火設備を備えておくこと。	○埋立作業終了後に散水を励行する。また、必要に応じて覆土を施す。
第四号	ねずみが生息し、及び蚊、はえその他の害虫が発生しないように薬剤の散布その他必要な措置を講ずること。	○入念な締固め転圧作業の他、必要に応じて薬剤を散布する。
第六号	前項第二号の規定により設けられた立札その他の設備は、常に見やすい状態にしておくとともに、表示すべき事項に変更が生じた場合には、速やかに書換えその他必要な措置を講ずること。	○立札を見やすい箇所に設置する。
第二条 第二項 第三号	管理型最終処分場の維持管理は、前条第二項第五号及び第七号から第二十号まで（鉱さい、ばいじん等ガスを発生するおそれのない産業廃棄物のみを埋め立てる最終処分場にあつては、第十六号を除く。）の規定の例によること。この場合において、同項第二十号中「一般廃棄物」とあるのは「産業廃棄物」と、「石綿含有一般廃棄物が」とあるのは「石綿含有産業廃棄物が」と、「石綿含有一般廃棄物を」とあるのは「廃石綿等又は石綿含有産業廃棄物を」と読み替えるものとする。	
第一条 第二項 第五号	前項第一号の規定により設けられた囲いは、みだりに人が埋立地に立ち入るのを防止することができるようにしておくこと。ただし、第十七号の規定により閉鎖された埋立地を埋立処分以外の用に供する場合においては、同項第一号括弧書の規定により設けられた囲い、杭その他の設備により埋立地の範囲を明らかにしておくこと。	○門扉及びフェンスによる立入禁止柵を設置する。
第七号	前項第四号の規定により設けられた擁壁等を定期的に点検し、擁壁等が損壊するおそれがあると認められる場合には、速やかにこれを防止するために必要な措置を講ずること。	○日常点検を行い、異常が認められた場合には速やかに対応する。
第八号	埋め立てる一般廃棄物の荷重その他予想される負荷により、前項第五号イ又はロ（(1)から(3)までを除く。）の規定により設けられた遮水工が損傷するおそれがあると認められる場合には、一般廃棄物を埋め立てる前に遮水工の表面を砂その他の物により覆うこと。	○遮水工に廃棄物が直に接触しないように、砂等の良質土により覆う。
第九号	前項第五号イ又はロの規定により設けられた遮水工を定期的に点検し、その遮水効果が低下するおそれがあると認められる場合には、速やかにこれを回復するために必要な措置を講ずること。	○日常点検を行い、異常が認められた場合には速やかに対応する。

表 2.3-3 維持管理に関する基準省令との整合性 (2/3)

No.	基準の内容	当該計画内容
第十号	埋立地からの浸出液による最終処分場の周縁の地下水の水質への影響の有無を判断することができる二以上の場所から採取され、又は地下水集排水設備により排出された地下水（水面埋立処分を行う最終処分場にあつては、埋立地からの浸出液による最終処分場の周辺の水域の水又は周縁の地下水の水質への影響の有無を判断することができる二以上の場所から採取された当該水域の水又は当該地下水）の水質検査を次により行うこと。	
イ	埋立処分開始前に別表第二の上欄に掲げる項目（以下「地下水等検査項目」という。）、電気伝導率及び塩化物イオンについて測定し、かつ、記録すること。ただし、最終処分場の周縁の地下水（水面埋立処分を行う最終処分場にあつては、周辺の水域の水又は周縁の地下水。以下「地下水等」という。）の汚染の有無の指標として電気伝導率及び塩化物イオンの濃度を用いることが適当でない最終処分場にあつては、電気伝導率及び塩化物イオンについては、この限りでない。	○設置したモニタリング井戸（地下水観測井）から、地下水検査項目及び電気伝導率を測定・記録する。
ロ	埋立処分開始後、地下水等検査項目について一年に一回（ただし書に規定する最終処分場にあつては、六月に一回）以上測定し、かつ、記録すること。 ただし、埋め立てる一般廃棄物の種類及び保有水等集排水設備により集められた保有水等の水質に照らして地下水等の汚染が生ずるおそれがないことが明らかな項目については、この限りでない。	○維持管理基準に準拠し、実施する。 ・月1回の電気伝導率 ・3月に1回の地下水検査項目 ・年1回の地下水検査項目（追加項目を含む全項目）
ハ	埋立処分開始後、電気伝導率又は塩化物イオンについて一月に一回以上測定し、かつ、記録すること。 ただし、ただし書に規定する最終処分場にあつては、この限りでない。	同 上
二	ハの規定により測定した電気伝導率又は塩化物イオンの濃度に異状が認められた場合には、速やかに、地下水等検査項目について測定し、かつ、記録すること。	同 上
第十一号	前号イ、ロ又は二の規定による地下水等検査項目に係る水質検査の結果、水質の悪化（その原因が当該最終処分場以外にあることが明らかであるものを除く。）が認められた場合には、その原因の調査その他の生活環境の保全上必要な措置を講ずること。	○速やかに対応する。
第十二号	前項第五号二ただし書に規定する埋立地については、埋立地に雨水が入らないように必要な措置を講ずること。	○当該施設は該当しない。
第十三号	前項第五号ホの規定により設けられた調整池を定期的に点検し、調整池が損壊するおそれがあると認められる場合には、速やかにこれを防止するために必要な措置を講ずること。	○日常点検を行い、適時対応する。
第十四号	前項第五号への規定により設けられた浸出液処理設備の維持管理は、次により行うこと。	
イ	放流水の水質が排水基準等に適合することとなるように維持管理すること。	○維持管理基準に準拠し、実施する。
ロ	浸出液処理設備の機能の状態を定期的に点検し、異状を認めた場合には、速やかに必要な措置を講ずること。	同 上
ハ	放流水の水質検査を次により行うこと。 (1) 排水基準等に係る項目（(2)に規定する項目を除く。）について、一年に一回以上測定し、かつ、記録すること。	同 上

表 2.3-4 維持管理に関する基準省令との整合性 (3/3)

No.	基準の内容	当該計画内容
ハ	(2) 水素イオン濃度、生物化学的酸素要求量、化学的酸素要求量、浮遊物質量及び窒素含有量（別表第一の備考4に規定する場合に限る。）について一月に一回（埋め立てる一般廃棄物の種類及び保有水等の水質に照らして公共の水域及び地下水の汚染が生ずるおそれがないことが明らかな項目については、一年に一回）以上測定し、かつ、記録すること。	○維持管理基準に準拠し、実施する。
第十五号	前項第六号の規定により設けられた開渠その他の設備の機能を維持するとともに、当該設備により埋立地の外に一般廃棄物が流出することを防止するため、開渠に堆積した土砂等の速やかな除去その他の必要な措置を講ずること。	○日常点検を行い、適時対応する。
第十六号	通気装置を設けて埋立地から発生するガスを排除すること。	○埋立ガス処理施設として、浸出水集排水施設の堅型集排水管、法面集排水管を兼用する。
第十七号	埋立処分が終了した埋立地（内部仕切設備により区画して埋立処分を行う埋立地については、埋立処分が終了した区画。以下この号及び次条第二項第一号二において同じ。）は、厚さがおおむね五十センチメートル以上の土砂による覆いその他これに類する覆いにより開口部を閉鎖すること。ただし、前項第五号二ただし書に規定する埋立地については、同号イ（1）（i）から（ii）までのいずれかの要件を備えた遮水層に不織布を敷設したものの表面を土砂で覆った覆い又はこれと同等以上の遮水の効力、遮光の効力、強度及び耐久力を有する覆いにより閉鎖すること。	○最終覆土として、粘性土等による厚さ 2m以上の覆土を表面に排水勾配を確保して施す。
第十八号	前号の規定により閉鎖した埋立地については、同号に規定する覆いの損壊を防止するために必要な措置を講ずること。	○最終覆土の敷設後、植栽を施し最終覆土の損壊・流出を防止する。
第十九号	残余の埋立容量について一年に一回以上測定し、かつ、記録すること。	○最終処分場残余容量算定マニュアルに準拠し、測定・記録する。
第二十号	埋め立てられた一般廃棄物の種類（当該一般廃棄物に石綿含有一般廃棄物が含まれる場合は、その旨を含む。）及び数量、最終処分場の維持管理に当たって行った点検、検査その他の措置の記録並びに石綿含有一般廃棄物を埋め立てた場合にあってはその位置を示す図面を作成し、当該最終処分場の廃止までの間、保存すること。	○埋立管理記録簿及び図面を作成し、保存する。

③ダイオキシン類に関する基準との整合性

ダイオキシン類対策特別措置法（平成 11 年法律第 105 号）第二十五条第一項の規定に基づき、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との整合性を示す。

表 2.3-5 維持管理に関するダイオキシン類対策特別措置法との整合性 (1/2)

No.	基準の内容	当該計画内容
第一条	（維持管理の基準）ダイオキシン類対策特別措置法（平成十一年法律百五号）第二十五条第一項の規定による一般廃棄物の最終処分場（廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年法律第百三十七号。以下「廃棄物処理法」という。）第八条第一項の許可を受け、又は同法第九条の三第一項の届出がされたものに限る。）及び産業廃棄物の最終処分場（廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令（昭和四十六年政令第三百号）第七条第十四号ハに掲げるものであって、廃棄物処理法第十五条第一項の許可を受けたものに限る。）（以下単に「最終処分場」という。）の維持管理の基準は、次のとおりとする。	

表 2. 3-6 維持管理に関するダイオキシン類対策特別措置法との整合性 (2/2)

No.	基準の内容	当該計画内容
第一号	埋立地からの浸出液による最終処分場の周縁の地下水の水質への影響の有無を判断することができる二以上の場所から採取され、又は地下水集排水設備により排出された地下水(水面埋立処分を行う最終処分場にあつては、埋立地からの浸出液による最終処分場の周辺の水域の水又は周縁の地下水の水質への影響の有無を判断することができる二以上の場所から採取された当該水域の水又は当該地下水)の水質検査を次により行うこと。	
イ	埋立処分開始前にダイオキシン類の濃度を測定し、かつ、記録すること。	○設置したモニタリング井戸(地下水観測井)において、水質検査を実施し、測定・記録する。
ロ	埋立処分開始後、一年に一回以上ダイオキシン類の濃度を測定し、かつ、記録すること。ただし、埋立てる廃棄物の種類並びに廃棄物の保有水及び雨水等(以下「保有水等」という。)の集排水設備により集められた保有水等の水質に照らしてダイオキシン類による最終処分場周縁の地下水(水面埋立処分を行う最終処分場にあつては、周辺の水域の水又は周縁の地下水)の汚染が生ずるおそれがないことが明らかな場合は、この限りでない。	
ハ	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(昭和五十二年総理府・厚生省令第一号。以下「基準省令」という。)第一条第二項第十号ハ(同令第二条第二項第三号において例による場合を含む。)の規定により測定した電気伝導率又は塩化物イオンの濃度に異状が認められた場合には、速やかに、ダイオキシン類の濃度を測定し、かつ、記録すること。	
第二号	前号の規定によるダイオキシン類に係る水質検査の結果、ダイオキシン類による汚染(その原因が当該最終処分場以外にあることが明らかであるものを除く。)が認められた場合には、その原因の調査その他の生活環境の保全上必要な措置を講ずること。	○維持管理計画書のとおり、原因調査・対策を施す。
第三号	基準省令第一条第一項第五号ヘ(同令第二条第一項第四号において例による場合を含む。)の規定により設けられた浸出液処理設備の維持管理は、次により行うこと。	○定期的な点検管理を行うと共に、定期的な水質検査を実施し、記録・保存する。
イ	放流水の水質がダイオキシン類対策特別措置法施行規則(平成十一年総理府令第六十七号)別表第二の下欄に定めるダイオキシン類の許容限度(廃棄物処理法第八条第二項第七号に規定する一般廃棄物処理施設の維持管理に関する計画又は同法第十五条第二項第七号に規定する産業廃棄物処理施設の維持管理に関する計画においてより厳しい数値を達成することとした場合にあつては、当該数値)に適合することとなるように維持管理すること。	
ロ	放流水についてダイオキシン類に係る水質検査を一年に一回以上行い、かつ、記録すること。	
第二条	(水質検査の方法) 前条第一号及び第三号ロの規定による水質検査は、環境大臣が定める方法によるものとする。	○左欄のとおり実施する。

イ. 維持管理計画

①施設の維持管理

施設の維持管理は、技術管理者により行う。

ア. 施設の管理

a. 埋立処分場

i. 部外者の立入り禁止

施設周囲に立入り防止柵を設置すると共に、施設入口部には門扉を設け、施設開場時以外は施錠することで、部外者の立入りを防止する。

ii. 場内での禁煙の徹底、防火水槽の設置

場内は全面禁煙とし、搬入者に対しても指導を徹底する。また、場内に防火水槽を設置し、万一の火災に備る。

iii. 夜間、休日等無人時の委託警備管理

夜間、休日等施設閉場時は、委託警備会社にセキュリティシステムを委託する。

iv. 廃棄物の搬入、転圧及び覆土

所定の場所に廃棄物を搬入させると共に、重機による敷均し転圧を励行し、腐敗物を含む産業廃棄物を埋立てる場合に限り、廃棄物厚さ 3 m 毎に 50 cm の中間覆土を行う。

v. 飛散防止、粉じん対策(即日覆土、散水等)

処分場周囲に高さ 1.8m のネットフェンスを設置し、廃棄物の飛散を防止する。

作業終了時には、廃棄物の飛散を防止するために必要に応じて、厚さ 15 cm 程度の即日覆土を励行する。なお、作業中に粉じん等の発生が懸念される場合は、適時散水等によりこれを防止する。

vi. 押え盛土(法先盛土えん堤)の施工及び同部場内側シートの施工

埋立に先立ち、高さ 5 m 毎に最下流部に押え盛土(法先盛土えん堤)を施工し、廃棄物及び浸出水の流出を防止する。同盛土の場内側法面に厚さ 1.5 mm の遮水シートを敷設する。同シートの下端は、下部廃棄物層内に深さ 50 cm 以上貫入させる。

vii. 車輛の洗車

搬入車輛、重機等が埋立地から出る場合、場内の洗車設備にて洗車を行う。

viii. 構造物の定期点検

定期的に構造物の点検を行うと共に、地震や豪雨等が発生した場合は、随時点検を行う。点検内容は以下のとおり。

表 2.3-7 最終処分場構造物定期点検表

点検箇所	点検頻度	点 検 内 容
遮水工	1 回/月	欠損、はがれ、引張状況、固定工持上り
貯留構造物	"	法面浸食、崩壊、沈下、クラック
雨水排水工設備	"	土砂の堆積、沈下
洪水調整池	"	土砂の堆積、貯留水位
場内道路	"	沈下、轍掘れ
飛散防止設備	"	変位、欠損、飛散物付着
浸出水集排水設備	"	通水状況
埋立ガス処理設備	"	管接合、管固定

ix. 地下水の電気伝導率

地下水の電気伝導率は、1 月に 1 回測定する。

b. 浸出水処理施設

i. 性能の維持管理

規定の処理水質を常時確保できるよう維持管理に万全をつくす。

ii. 定期点検 (処理性能、機器故障等)

機器の運転状況を、操作盤表示の目視により常に確認し、機器の故障や整備の必要性等を判断して対応する。また、定期的な水質測定結果をもとに処理性能を確認し、その変化等に対して事前に対応する。

iii. 薬品補充

薬剤の補充は、定期的に行うこととし、残量確認は毎営業日行うものとする。また、処理性能の確認において改善が必要と判断した場合は、薬剤の適性について判定を行って機能を確認し使用する。

iv. 汚泥搬出等

汚泥は、貯留量を確認して、随時脱水作業を行う。脱水後の汚泥は、埋立地内に搬出処分する。

v. 故障時の対応

機器の故障は、現場操作盤、監視盤において警報により通告されるシステムとしている。また、閉場時には重要な故障警報を技術管理者等担当者に電話回線により通告するシステムとしている。

vi. その他、機器の定期メンテナンス及び構造物の補修は、専門業者に委託して行う。

イ. 受入れ計画

a. 委託契約は、排出事業者と書面にて行う。

b. マニフェストの内容と実際の廃棄物の状況を目視で確認する。

c. マニフェスト制度による適正処分廃棄物の搬入監視。

d. 排出事業者との搬入契約にあたり、対象廃棄物の性状を明らかにした書類の提出を求める。

e. 実際の廃棄物の状況を目視により確認し、搬入書類内容と異なる場合は搬入を拒否する。

f. 浸出水質の想定においては、有機物質主体廃棄物 40%以下、無機物及び燃え殻等 60%以上としている。実際の搬入廃棄物に対して、浸出水の水質を想定内に管理し、余裕を持って浸出水処理機能を確保するために搬入廃棄物割合を常に把握し、技術管理者が確認を必要と判断した場合は即時に水質確認を行う。

g. 上記水質確認項目は、「pH」「BOD」「COD」「SS」「T-N」を基本とし、搬入廃棄物により技術管理者が適時追加する。

h. 搬入物は、以下に示す個別受入基準に合致しないもの、または有害物判定基準を満足しないものは受入れない。

表 2.3-8 個別受入基準

産業廃棄物種類	個 別 基 準
燃え殻	予め大気中に飛散しないように必要な措置を講じたもの
汚 泥	含水量 85%以下に脱水したもの
金属くず、ガラスくず及び 陶磁器くず、鋳さい、がれき類	最大径を概ね 30 cm以下に粉碎し、切断したもの
はいじん	湿式集じん施設で捕集したものは、含水率 85%以下に脱水したもの。その他の集じん施設で捕集したものは、予め大気中に飛散しないように必要な措置を講じたもの。
廃プラスチック類、ゴムくず	概ね 15 cm以下に切断し、中空状態でないもの

ウ. 放流水の管理

放流水の水質については、定期的な水質測定により確認を行う。万が一、処理水質が放流水質を満足できなかった場合は、以下の措置をとる。

- a. 処理水の放流を停止する。
- b. 廃棄物の搬入を停止し、浜松市並びに関係機関に連絡する。
- c. 処理機能の低下に対する調査を行い、対策工を立案する。
- d. 調査結果及び対策工を浜松市並びに関係機関に説明し、指導を受ける。
- e. 浜松市による処理機能回復の確認が得られるまでは、放流を行わず埋立地内への返送により対応する。
- f. 処理水の放流及び搬入の再開については、浜松市並びに地元自治会等関係機関への説明の後に行う。

エ. 地下水に関する管理

処分場としての浸出水漏水監視は、上下流モニタリング井戸（観測井）における月1回の地下水測定（電気伝導率測定）により行うものとする。

また、事業者の自主管理として上下流モニタリング井戸における月1回の定期測定に加え、取水塔内地下水集水ピットにおいて、常備した携帯型測定器による地下水の電気伝導率を測定することにより漏水監視を行う。

これらの測定により、万一漏水が疑われる測定値が検出された場合は、即時に廃棄物の搬入を停止し、関係機関（地元関係自治会等を含む）に連絡すると共に、地下水集水管により集水された地下水は浸出水処理施設に送水して処理を行う。

これは、異常値が検出された地下水ピットをゲートにより遮断し、その滞水を揚水ポンプにより浸出水ピットに送ることで、浸出水処理施設へ送水されるものである。

ここで、安全性が確認されるまでは、廃棄物の搬入停止及び地下水集水管に集水された地下水の浸出水処理施設への送水～処理を継続する。廃棄物の搬入再開については、浜松市及び地元関係自治会等関係機関への説明・承認を受けた後に行なうものとする。

以下にモニタリング井戸（観測井）の位置を示す。

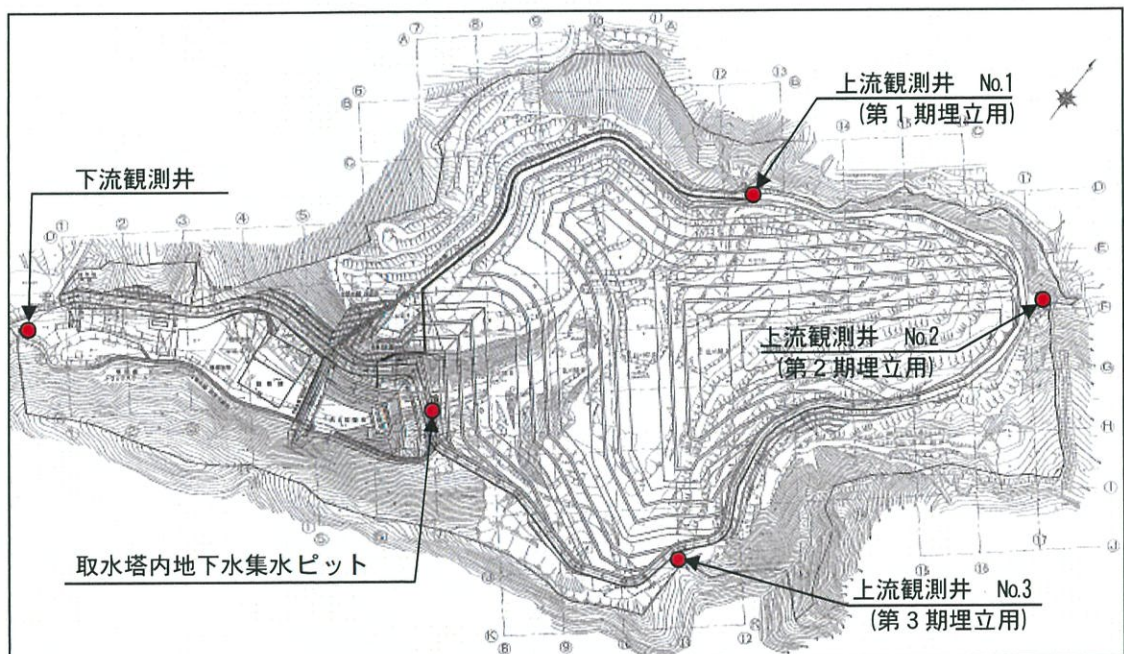


図 2.3-1 モニタリング井戸の位置

オ. 残余容量測定計画

基準省令に従い毎年残余容量を測定する。測定は場内の定点における横断測量を行い、平均断面法により算出するものとする。

カ. 情報公開及び報告

以下に示した記録を場内に常時保管し、求めに応じて公開する。

- a. 処分した廃棄物の各月毎の種類及び数量
- b. 周縁地下水の水質検査
 - i. 採取した場所
 - ii. 採取した年月日
 - iii. 測定結果
- c. 放流水の水質検査
 - i. 採取した場所
 - ii. 測定結果の得られた年月日
 - iii. 測定結果
- d. 周縁地下水の水質悪化が認められた場合に講じた措置
 - i. 措置を講じた内容
 - ii. 措置の内容
- e. 遮水工の点検
 - i. 点検を行った年月日及びその結果
 - ii. 措置が必要と判断した場合の措置内容と年月日
- f. 擁壁の点検
 - i. 点検を行った年月日及びその結果
 - ii. 措置が必要と判断した場合の措置内容と年月日
- g. 調整池の点検
 - i. 点検を行った年月日及びその結果
 - ii. 措置が必要と判断した場合の措置内容と年月日
- h. 浸出水処理設備の点検
 - i. 点検を行った年月日及びその結果
 - ii. 措置が必要と判断した場合の措置内容と年月日
- i. 残余の埋立量
 - i. 測定年月日
 - ii. 測定結果

また、測定結果や点検結果に異常が認められた場合は、速やかに浜松市に報告し、保全のための措置を実施する。

キ. 最終処分場維持管理積立金

廃棄物の処理及び清掃に関する法律「第八条の五(維持管理積立金)、第十五条の二の三(準用)」の規定に基づき、埋立処分終了後にその適正な維持管理に必要な費用として、埋立期間中の毎年、浜松市より通知された金額を、独立行政法人環境再生保全機構に積み立てる。

ク. 損害保険等

施設や構造物に対する損害保険等については、必要に応じて活用する。

ケ. 施設維持管理マニュアルの位置付け

施設維持管理マニュアルは「施設維持管理に関する計画」に基づき、施設運営時の具体的な手引書として使用するものであり、「施設維持管理に関する計画」の一部として位置付ける。

②管理マニュアル

ア. 埋立概要

a. 埋立計画

i. 埋立面積：全体 104,458 m² ※全体の埋立面積は、各期の重複する埋立部分を差し引いた面積の合計となる。

- ・第1期： 26,070 m²
- ・第2期： 33,010 m² (埋立済み 19,800 m²) 計 52,810 m²
- ・第3期： 47,200 m² (埋立済み 35,600 m²) 計 82,800 m²
- ・第4期： 82,272 m²

ii. 埋立容量：全体 3,125,591 m³ (東京ドーム約 2.5 杯分)
(埋立期間約 33 年間、年間埋立量約 94,700 m³)

- ・第1期： 484,977 m³ (埋立期間約 5 年間)
- ・第2期： 463,734 m³ (埋立期間約 5 年間)
- ・第3期： 738,076 m³ (埋立期間約 8 年間)
- ・第4期： 1,438,804 m³ (埋立期間約 15 年間)

○埋立期間算定根拠

$$N = \frac{\text{全体埋立容量}}{\text{時間搬入量} \times \text{1日稼働時間} \times \text{年間稼働日} \times \text{積載量}} \times \text{埋立期間} \\ N = 3,125,591 \text{ m}^3 / (5 \text{ 台/hr} \times 8 \text{ hr/日} \times 300 \text{ 日/年} \times 8 \text{ m}^3/\text{台}) = 32.562 \approx 33 \text{ 年} \\ (\text{時間当たり 5 台受入、1 日 8 時間稼働で年間 300 日稼働、積載量 8 m}^3/\text{台})$$

iii. 搬入予定量：10t 積み車輛で、40 台/日を予定する。

iv. 施設稼働時間：稼働時間は、原則として午前 8 時から午後 5 時までの実働 8 時間 (昼食 1 時間) とする。

v. 搬入経路： 全ての廃棄物運搬車輛及び土砂運搬車輛は、主要地方道浜北三ヶ日線の奥山交差点北側 (狩宿方面) から搬入する。引佐町市街から県道新城・引佐線を経由し、奥山交差点南側からの運搬車輛の進入は行わない。

浜松市街方面からの搬入は、引佐町市街から一旦、国道 257 号線を北上し途中、第二東名連絡道引佐インターチェンジ方面へ曲がり、主要地方道浜北・三ヶ日線を経由。奥山交差点には、北側から入り、市道引佐伊平奥山線を経て処分場に搬入する。

vi. 人員配置計画：合計 16 名を配置

・所 長	1 名	・計 量 員	2 名
・重機オペレーター	3 名	・浸出水処理施設管理	2 名
・手元作業員	4 名	・入 口 警 備 員	1 名
・搬入車輛誘導員	1 名	・事 務 員	2 名

vii. 覆土計画：覆土置場より必要に応じて搬入する。なお、不足する覆土は購入する。

b. 施設の運営方針

i. 紛争予防条例等

紛争予防条例等の手続きにおいて環境保全協定が締結されている場合は、それを遵守し、事業活動を行う。

ii. 稼働日および受入時間

原則として、月曜日から土曜日までを稼働日とし、受入時間は午前8時から午後5時までとする。

iii. 搬入可能な廃棄物

(産業廃棄物：計15品目)

燃え殻（水銀含有ばいじん等を含む）、汚泥（水銀使用製品産業廃棄物及び水銀含有ばいじん等を含む）、廃油（タールピッチ類に限る。）、廃プラスチック類（水銀使用製品産業廃棄物を含む）、紙くず、木くず、繊維くず、動植物性残さ、ゴムくず、金属くず（水銀使用製品産業廃棄物を含む）、ガラスくず・コンクリートくず及び陶磁器くず（水銀使用製品産業廃棄物を含む）、鉍さい（水銀含有ばいじん等を含む）、がれき類、ばいじん（水銀含有ばいじん等を含む）、政令第2条第13号廃棄物

(特別管理産業廃棄物：計1品目)

特定有害廃石綿等

iv. 大きさによる制限

- ・「金属くず」「ガラスくず及び陶磁器くず」「鉍さい」「がれき類」は、最大径を概ね30 cm以下に粉砕し、切断したものとする。
- ・「廃プラスチック類」「ゴムくず」は、概ね15 cm以下に切断し、中空状態でないものとする。

v. 施設の維持管理

施設管理の目的は、以下に示すとおり。

- ・周辺環境に影響を及ぼすことのないようにする。
- ・設備の異常、破損などによる事故を防止する。
- ・廃棄物の搬入埋立作業が支障なく行えるようにする。
- ・埋立作業による設備の破損を防ぐ。
- ・作業員の健康管理と状態把握。
- ・埋立作業の進捗に合わせて仮設排水路等の敷設替えを入念に行い、周辺地山等からの埋立地内への表流水の流入を防ぎ、下流への速やかな排水と浸出水量の削減に努める。

イ. 搬入管理

搬入物質が受入基準に適合していることを確認することにより、適正な管理を行う。
搬入管理の方法は、「事前書類審査」と「搬入時監視」及び「展開検査」により行う。

a. 事前書類審査（委託契約）

排出事業者から搬入予定の「廃棄物の種類」「搬入量」「排出先」を事前に書類を持って提出させ、当該施設への受入基準と照合し適合している場合に限り、契約して搬入許可・受入を行う。なお、受入予定廃棄物に対してサンプリングを行い、弊社及び外部分析機関による溶出試験を実施し、当該施設への受入基準に合致していることを検証する。

受入基準に不適合な場合、適合するように対策を講じさせるか、若しくは受取を拒否（契約断念）する。

b. 搬入監視（受付/計量）

搬入時の受入に際し、事前申請された内容と搬入物質との整合を確認するものであり、問診による記載内容の照合、荷台からの目視確認を行い、受入基準との整合を確認する。なお、受入基準に不適合が認められた場合には、直ちに受取りを断り返却させる。

（マニフェストとの照合と確認作業）

c. 展開検査

埋立前の荷降し（ダンピング）時に、不適正な廃棄物質の混入の有無を目視検査により確認する。不適正物質が認められた場合、不適正な廃棄物の除去や全量持ち帰り（返却）させることにより、当該施設の健全な運営を確保するものである。

ここで、初めての排出先及び排出先毎に年1回の搬入物質のサンプリングを行い、弊社及び外部分析機関において溶出試験を実施し、受入基準の検証を行うものとする。

次項に、搬入管理（廃棄物管理）をフローで示す。

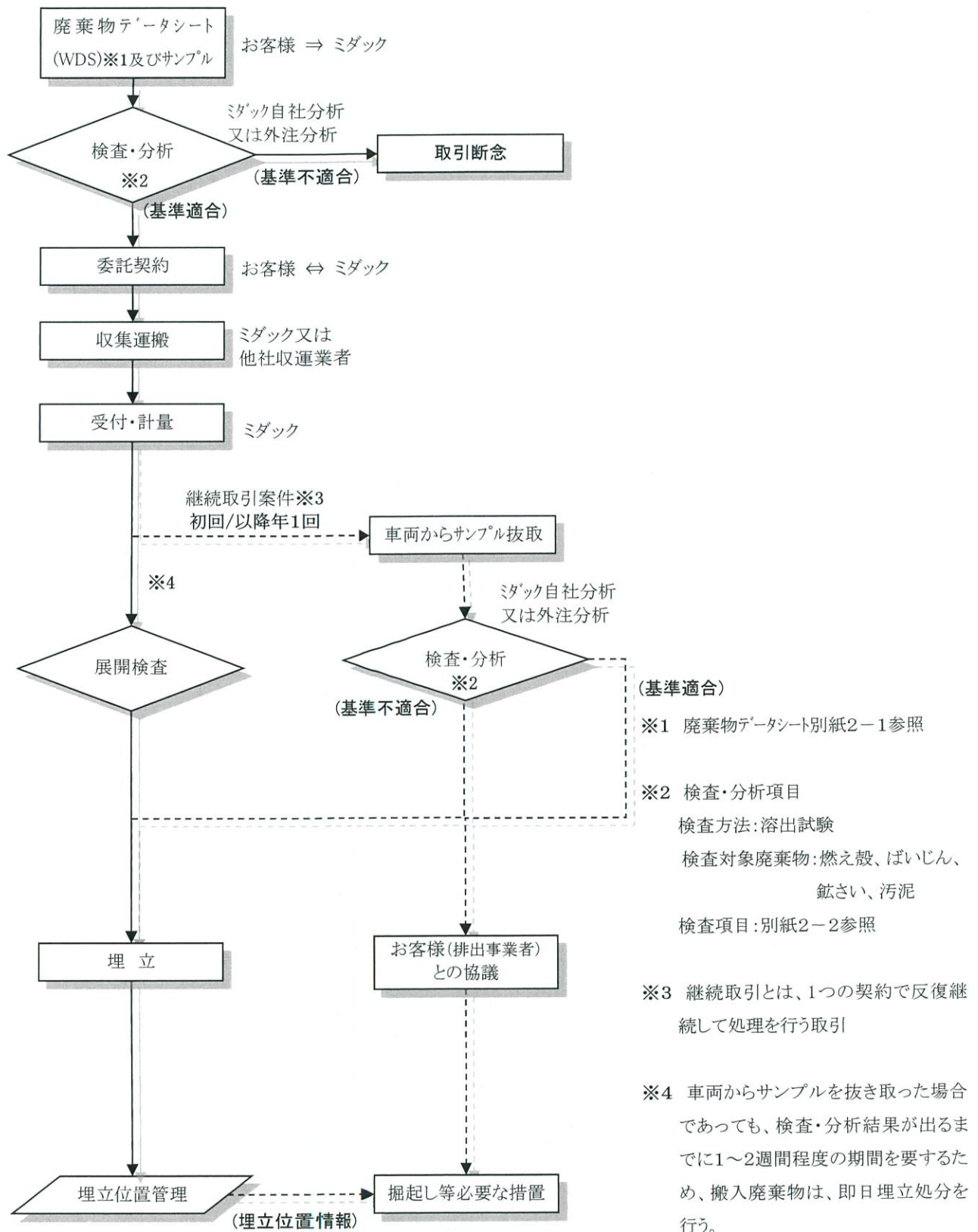


図 2.3-2 廃棄物管理フロー

(別紙 2-1)

廃棄物データシート(WDS)

(記入者/記入日)

/

1	提供年月日	平成 年 月 日 提供					
2	廃棄物名称					管理番号	
3	排出事業者(窓口)	名 称			TEL		FAX
		住 所	〒		部 課 名		担 当 者
4	廃棄物種類 ☐ 産業廃棄物 ☐ 特別管理産業廃棄物	☐ 燃えがら ☐ 汚泥 ☐ 廃油 ☐ 廃酸 ☐ 廃アルカリ ☐ 廃プラスチック類 ☐ 紙くず ☐ 木くず ☐ 繊維くず ☐ 動植物性残さ ☐ 動物系固形不要物 ☐ ゴムくず ☐ 金属くず ☐ ガラス・コンクリート・陶磁器くず ☐ 鋳さい ☐ がれき類 ☐ 家畜のふん尿 ☐ 家畜の死体 ☐ ばいじん ☐ 13号廃棄物 ☐ 廃石綿等 ☐ 感染性廃棄物 ☐ 廃PCB等 ☐ 有害物質 ☐ その他 ()					
5	荷 姿	☐ 容器 () ☐ 車両 () ☐ その他 ()					
6	数 量	スポット	() kg・t・ℓ・m³・本・缶・袋・個・車・式				
		継続	() kg・t・ℓ・m³・本・缶・袋・個・車・式 / 年・月・週・日				
7	廃棄物の 安定性・反応性	1) 有害特性 (有・無・不明) ☐ 爆発性 ☐ 引火性 ☐ 可燃性 ☐ 自然発火性 ☐ 禁水性 ☐ 酸化性 ☐ 有機過氧化物 ☐ 急性毒性 ☐ 感染性 ☐ 腐食性 ☐ 毒性ガス発生 ☐ 慢性毒性 ☐ 生態毒性 ☐ 重合反応性					
		2) 品質安定性 経時変化 (有・無) 有る場合は具体的に記入					
8	廃棄物の 物理的・化学的性状	形状 () 沸点 () 発火点 () 比重 () 色 () 融点 () pH () 水分 () 臭い () 引火点 () 粘度 () 発熱量 () その他 ()					
9	廃棄物の組成・成分 情報 (○×又は数値記入) ☐ ○×(有無) ☐ 分析値 ☐ 溶出量 ☐ 含有量 ☐ 推計値 ☐ 不明 単位: () ※測定している場合は分析表添付 ☐ 分析表添付	金属 Li () 金属 Na () 金属 Al () 金属 Mg () 金属 Cu () 金属 Ni () アルキル水銀化合物 () トリクロロエチレン () 1,3-ジクロロプロペン () 水銀又はその化合物 () テトラクロロエチレン () チウラム () ガドミウム又はその化合物 () ジクロロメタン () シマジン () 鉛又はその化合物 () 四塩化炭素 () チオベンカルブ () 有機燐化合物 () 1,2-ジクロロエタン () ベンゼン () 六価クロム化合物 () 1,1-ジクロロエチレン () セレン又はその化合物 () 砒素又はその化合物 () シス-1,2-ジクロロエチレン () ダイオキシン類 () シアン化合物 () 1,1,1-トリクロロエタン () その他 () PCB () 1,1,2-トリクロロエタン ()					
10	取り扱う際の 注意事項	1) 安全対策 保護具	☐ ガスマスク着用 (ガスマスク種類:)、吸収缶種類:) ☐ 手袋着用 () ☐ 保護メガネ着用 () ☐ その他 ()				
		① 応急措置	☐ 吸入時 () ☐ 皮膚付着時 () ☐ 目に入った場合 () ☐ 飲み込んだ場合 ()				
		2) 異常処置 ② 漏洩対策	除去方法 () 除去作業に関する注意 ()				
		③ 火災時の措置					
11	特別注意事項 (避けるべき処理方法、廃棄物の性状変化などに起因する環境汚染の可能性も含む)	特別注意事項 (有・無) 有る場合は具体的に記入					

12. その他の情報

- ① サンプルの提供の有無 (有 無)
② 産業廃棄物の発生工程など (有 無)

工程図では、産業廃棄物に関わる使用原材料名や添加物、副産物を記入すると共に、産業廃棄物の製造（排出）工程や排出場所を明らかにして下さい。発生工程図等のコピーの添付でも可。

排出事業者及び処理業者の内容確認欄

No.	内容確認日時	排出事業者名	処理業者名	備考

変更履歴

変更 No.	変更日時	変更者名	変更内容

※本データシートは廃棄物の品質を明示して戴くものであり、排出事業者の責任において作成して下さい。

(別紙 2-2)

溶出試験検査項目一覧表

項 目	埋立基準 (mg/l)	検査項目		
		燃え殻・ ばいじん	鉱さい	汚泥
カドミウム又はその化合物	0.09	○	○	○
鉛又はその化合物	0.3	○	○	○
シアン化合物	1			○
有機燐化合物	1			△
六価クロム化合物	1.5	○	○	○
砒素又はその化合物	0.3	○	○	○
水銀又はその化合物	0.005	○	○	○
アルキル水銀化合物	不検出	△	△	○
ポリ塩化ビフェニル (PCB)	0.003			△
ジクロロメタン	0.2			△
四塩化炭素	0.02			△
1, 2-ジクロロエタン	0.04			△
1, 1-ジクロロエチレン	1			△
シス-1, 2-ジクロロエチレン	0.4			△
1, 1, 1-トリクロロエタン	3			△
1, 1, 2- トリクロロエタン	0.06			△
トリクロロエチレン	0.1			△
テトラクロロエチレン	0.1			△
1, 3 -ジクロロプロペン	0.02			△
チウラム	0.06			△
シマジン	0.03			△
チオベンカルブ	0.2			△
ベンゼン	0.1			△
セレン又はその化合物	0.3	△	△	△
1, 4-ジオキサン	0.5	△		△
ダイオキシン類	3ng-TEQ/g*	△		△

* : 含有試験の基準値

△ : 必要に応じて測定

ウ. 埋立作業管理

受入・展開検査を経た搬入物は、埋立箇所まで小運搬して敷均し締固め作業（埋立作業）を行う。

埋立方法は、サンドイッチ方式やセル方式又は併用方式とし、一日の作業終了時には必要に応じて即日覆土を施すものとする。また、腐敗物を含む産業廃棄物を埋立てる場合に限り、埋立てる廃棄物の一層の厚さを概ね3mとし、一層毎に50cm程度の土砂（中間覆土）で覆うものとする。

降雨による覆土や埋立廃棄物層の流出及び崩壊を防止するために、十分な転圧・締固めや排水勾配の確保（滞水させない。）を行う。また、埋立量の把握は、搬入記録からも可能であるが、よりの確に把握するために、残余容量を測定し埋立量を検証する。

残余容量の算定については、基準省令で定める維持管理基準に準拠するものとし、その方法は「最終処分場残余容量算定マニュアル」（H17.3、環境省大臣官房・リサイクル対策部廃棄物対策課・産業廃棄物課）によるものとする。

なお、埋立作業従事者の健康管理についても、十分に注意し労働環境の保全・改善に努める。

a. 日常管理

日常の作業フローを以下に示す。

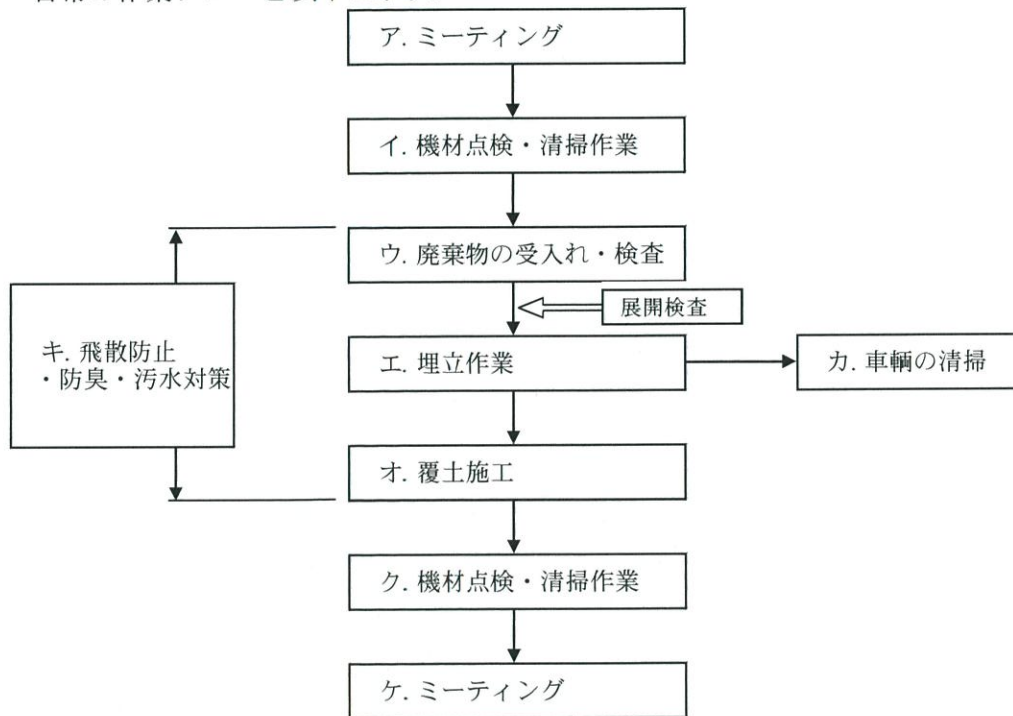


図 2.3-3 日常の作業フロー

（作業手順）

ア. 1日の作業開始前に、作業内容、埋立位置、安全作業、その他留意事項を確認。

イ. 埋立作業に係る機材等の点検、必要に応じて清掃を実施。

ウ. 廃棄物の目視点検、マニフェストとの整合、展開検査を実施。

（受入物の搬入管理記録「帳簿」を記載する。）

※搬入廃棄物を荷降した際に、不適物がないかを確認する。問題がない場合に限り埋立作業を実施。

エ. 埋立箇所に廃棄物を小運搬し、重機等で敷均し締固め作業を実施。

オ. 1日の埋立作業終了時に、必要に応じて即日覆土を実施。

カ. 廃棄物の搬入車両等は、タイヤやボディーを清掃する。

キ. 周辺環境の汚染防止や作業員の安全管理上、飛散防止・防臭・泥水対策を実施。

ク. 1日の埋立作業終了時に、必要に応じて機材の点検・清掃等を実施。

ケ. 1日の埋立作業終了時に、実施した作業内容を確認。（作業日報の作成等を含む。）

i. (7) ミーティング(作業開始前)

1日の作業開始前に、関係者一同が参加するミーティングを開き、作業内容や埋立位置等の確認を行うことで作業員同士のコミュニケーションを図り、適切な埋立作業と安全作業の確保に繋げる。

○ミーティングの主な議題

- ・ 1日の作業内容、スケジュールの確認。
- ・ 搬入業者、搬入車輛、搬入廃棄物の種類・性状・量の確認。
- ・ 作業エリア、埋立位置等の確認。
- ・ 覆土置場、残余容量等の確認。
- ・ 業務分担の確認。
- ・ 安全作業の確認。
- ・ その他、留意事項等の確認。

ii. (4) 機材点検・清掃作業(作業開始前)

廃棄物の搬入開始前に、埋立機材、保安機材等の点検を実施し、必要に応じて清掃作業を行い、円滑な受入作業を可能にする。

機材点検・清掃作業の主な内容を以下に示す。

作業内容	主な対象施設・機材	備 考
1. 機材点検	①埋立機材 ・ 埋立重機	車輛系建設機械は「労働安全衛生規則第170条」にて、作業開始前点検が義務付け。
	②保安機材 ・ 安全柵 ・ 敷き鉄板(車輛等の走行性確保)	機材の機能保持だけでなく、埋立の進捗に合わせて、予め位置の移動等に留意する。
2. 清掃作業	・ 道路施設(搬入・管理・場内道路)	場内の美化についても併せて確認する。

○埋立機材の作業開始前点検の内容

1	本体及び作業装置の破損・変形	安全衛生規則における義務事項
2	部品等の脱落	
3	オイル漏れ、冷却水漏れ	
4	各箇所への給油脂	
5	始動スイッチ、始動モーターの作動	
6	エンジンの異常音、排気色	
7	各種計器の作動	
8	ラジエター、不凍液、ファン	
9	各クラッチ、ブレーキの作動	
10	操作レバー、ペダルの動作	
11	アーム、バケットの作動、凍結状況	
12	警報器、ランプ、ミラー	
13	燃料の量	

iii. (g) 廃棄物の受入・監視

受入時に、荷台からの目視、マニフェストとの照合を行う。目視とマニフェストとの照合で搬入不適物と判明した場合は、直ちに持ち帰らせる。

iv. (i) 埋立作業

埋立前の荷降し（ダンピング）時に、不適正な廃棄物質の混入の有無を目視検査により確認する。

○安全作業、かつ効率的に行うための留意事項

- ・ 飛散性の高い廃棄物（廃プラスチック等）は、他の廃棄物との混合や適度な散水等、飛散を防止する処置を講じる。（覆土に対しても、必要に応じ散水等により防塵対策を行う。）
- ・ 廃棄物は、重機で敷均すこと。
- ・ できるだけ広範囲で、一様に埋立てる。
- ・ 転圧回数は、5～6 往復程度とする。
- ・ 締固め機械の作業速度は、低速で行う。
- ・ 低騒音、低振動型の重機を採用し、アイドリングストップや空吹き等をしてしない。

○敷均し締固め作業の際、埋立作業中の面を明確に区分し、埋立作業エリアの面積をできる限り小さくする。その場合の効果は以下のとおり。

- ・ 最終処分場の美観や周辺環境への影響軽減
（廃棄物の飛散、カラス等の飛来防止）
- ・ 埋立作業及び覆土施工の効率化
（埋立機材の作業性向上、覆土量の軽減化）
- ・ 浸透水発生量の抑制
（埋立作業エリア周辺の降雨をできるだけ表流水として排除）

多雨期には、降雨を可能な限り雨水（表流水）として排水し、浸出水量を軽減させるために、可能な限り埋立作業エリアを小さくし、埋立作業エリア周辺への仮設排水溝の設置や埋立部をシート等で養生する等の対応を行う。

降雨により重機や搬入車輛の走行性が悪くなるため、埋立作業エリアまでの動線の確保や埋立作業エリアの移動等も検討する。

v. (k) 覆土施工（即日覆土、中間覆土を含む。）

7. 覆土の厚さ・材質については、以下の事項に留意する。

- ・ 覆土の厚さは、覆土の目的、埋立廃棄物の種類や形状、覆土の材質等に応じて適切に設定する。
- ・ 覆土の材質は、埋立廃棄物の種類、埋立構造等を考慮して適宜選択する。

8. 覆土の施工については、以下の点に留意する。

- ・ 覆土を施工する前に、バックホウ等のクローラ（キャタピラ）に付着した廃棄物を除去する。
- ・ 廃棄物を平坦に敷均し転圧した後、覆土材を敷均す。
- ・ 浸出水量を抑制させるため、平坦部の覆土は雨水排水を考慮して、2～3%程度の勾配を付ける。
- ・ 降雨による浸食や崩壊を防ぐため、斜面部の覆土勾配は緩やかにする。

9. 覆土の管理については、以下の点に留意する。

- ・ 締固まった状態とルーズな状態での土砂の変化率を考慮して、必要な覆土量を計画的に確保する。
- ・ 当日使用する覆土は、前日までに計量・搬入し、埋立予定地付近に仮置きしておく。
- ・ 覆土材の搬入量は、覆土運搬車輛の台数を管理し、覆土使用量の実績を把握する。

ここで、即日覆土については埋立作業後の飛散流出の恐れのない場合、必ずしも必要としない。また、中間覆土については埋立廃棄物に腐敗物を含まない場合、敷設しない。

vi. (h) 車輛の清掃

廃棄物や覆土の付着による周辺環境への汚染防止のため、搬入車輛のタイヤ・ボディの清掃を行う。搬入車輛の清掃には、以下の点に留意する。

- ・ 荷台やタイヤ等に付着した廃棄物を除去するように運転手に教育指導する。また、その実施を確認する。

vii. (i) 飛散防止・防臭・泥水対策

随時目視による監視を行い、粉じん及び廃棄物の飛散が生じている場合は速やかに清掃する。（散水や覆土を施すことにより、飛散や流出・悪臭の発生を防止する。）

- ・ 速やかな即日覆土の施工。
- ・ 埋立地外周に設置した囲いによる飛散防止。
- ・ 覆土施工面や仮置き覆土をブルーシート等で覆い、泥水の発生を抑制。

viii. (j) 施設及び機材点検・清掃作業(作業終了時)

廃棄物の埋立作業終了時に、必要に応じて埋立機材、保安機材等の点検、清掃作業を行う。主な内容は、作業開始前と同様とする。

ix. (k) ミーティング(作業終了時)

1日の作業終了時には、作業日報等を作成し保存する。また、作業開始前と同様に関係者一同が参加するミーティングを行い、作業に関する問題点や翌日の作業内容について確認する。

ここで、日常の維持管理の記録として記載/保存する埋立作業日報(様式)の例を次項に添付する。

<例>

		(表 面)				
埋立作業日報		日 付	平成	年	月 日 ()	
		記録者:	施設管理者:			
項 目	確 認 ・ 点 検 項 目					
一 般 事 項	天 候	☐ 晴 れ ☐ 曇 り ☐ 雨 ☐ 雪 温度: °C 降水量: mm				
	作 業 員	作 業 員 の 氏 名 他			服 装 ・ 保 護 具 等 の 状 況	
					☐ 作業服	(特記事項)
					☐ 作業靴	
					☐ ヘルメット	
				☐ 防塵マスク		
(計 名)				☐ 保護眼鏡		
				☐ 保護手袋		
始 業 前 点 検	え ん 堤	☐ 異常なし ☐ 異 常	調 整 池	☐ 異常なし ☐ 異 常	(摘要)	
	雨水排水工	☐ 異常なし ☐ 異 常	圍い, 出入口, 看板	☐ 異常なし ☐ 異 常		
	浸透水排水工	☐ 異常なし ☐ 異 常	観測井, 等	☐ 異常なし ☐ 異 常		
場 内 状 況	飛散・粉塵	☐ 発生なし ☐ 発生有り ()				
	臭気(悪臭)	☐ 発生なし ☐ 発生有り ()				
	衛生害虫獣	☐ 発生なし ☐ 発生有り ()				
	沈下・クラック	☐ な し ☐ 有 り ()				
	その他異常	☐ な し ☐ 有 り ()				
受 入 廃 棄 物	埋立場所	該当する埋立処分場の 平面図を記載する。				
		※ 1 区画を10m×10m格子とし、本日の埋立箇所を で示す。				
埋 立 作 業	埋立方法	☐ サンドイッチ方式 ☐ セル方式 ☐ 併用方式 ☐ その他 ()				
	使用重機	☐ バックホウ ☐ タイヤショベル ☐ ブルドーザ ☐ その他 ()				
	即日覆土	☐ な し ☐ 有 り (cm)		中間覆土 ☐ な し ☐ 有 り (cm)		
	(特記事項)					
終 了 時 ミ ー テ ィ ン グ	搬入路の清掃	☐ 異常なし		☐ 清掃の実施		
	機械の停止・施錠確認	☐ ○ K		☐ 施錠時間 時 分		
	覆土の有無確認	☐ ○ K				
	後片付け・清掃	☐ 異常なし		☐ 不足 (予定:)		
	廃棄物の飛散・流出	☐ 異常なし		☐ 異常 (予定:)		
	設備の状況	☐ 異常なし		☐ 異常 (予定:)		
	明日の作業予定 又は、特記事項					

(裏 面)

状 況 写 真	展開検査の状況									
	異常事態 発生状況					復旧補修の状況				
摘 要										

b. 定期管理

○定期管理の作業項目

作業項目	概要
7. 機材点検・清掃作業	埋立作業に係る機材の点検、必要に応じて清掃を実施。
1. 出来形管理	埋立高の計測や地形測量、または縦横断測量により、出来形を把握し、結果を保存。(残余容量の把握)
ウ. 場内整備	埋立の進捗状況に合わせて、場内排水施設設置等の必要な場内整備を実施。
エ. 衛生害虫獣	カラスや害虫の発生に対し、防除処置を実施。

i. 機材点検・清掃作業

埋立機材等の点検を実施し、必要に応じて清掃作業を行い、円滑な受入作業が可能となるように留意する。

機材点検・清掃作業の主な内容は、日常管理と同様とする。

車輛系建設機械は「労働安全衛生規則 第 167 条～169 条の 2」にて、定期点検の実施や点検記録の保存が義務付けられているため、日常点検とは別に定期的に機材の点検を実施する。

ii. 出来形管理

事前に定めた廃棄物層厚・覆土厚を管理し、埋立容量を把握する。

7. 埋立層厚や埋立完了高さを把握するため、埋立地法面へのマーキングや埋立地内への標尺(丁張り)を設置し、計画処理能力オーバーを防ぐ。

1. 埋立地を平面的及び高さ方向に区分し、埋立実績を把握する。

iii. 場内整備

埋立作業の進捗によって、造成形状や埋立区域が変化していくため、定期的に場内整備を行う。

7. 埋立箇所は作業の進捗状況に応じて移動するため、これに合わせて場内道路の整備を行う。場内道路の整備に当たっては、以下の点に留意する。

- ・ 車輛の進入、転回、退出が可能なスペースを確保する。
- ・ 路盤材は粘性が低い土質や、地盤強度があって飛散性が少ない産業廃棄物を使用する。
- ・ 雨水で車輛走行が困難な箇所は、敷き鉄板等で養生する。

iv. 衛生害虫獣対策

最終処分場に起因する衛生害虫獣により、作業員の健康被害や周辺環境に影響を及ぼさないよう発生防止に努める。場内の清掃を心掛け常に清潔を保つことにより、蚊・はえ等の発生を抑制すると共に、覆土敷設や入念な転圧・締固めを実施する。

c. 石綿等の埋立管理

廃石綿等の埋立処分を行う場合には、以下の点に留意する。

- ・大気中に飛散しないように、あらかじめ、固形化、薬剤による安定化その他これらに準ずる措置を講じた後、耐水性の材料で二重にこん包すること。
- ・埋立処分は、最終処分場のうちの一定の場所において、かつ、当該廃石綿等が分散しないように行うこと。
- ・埋立てる廃石綿等が埋立地の外に飛散し、及び流出しないように、その表面を土砂で覆う等必要な措置を講ずること。

○帳簿の備付け（帳簿には、以下の事項を記載する。）

1. 受入又は処分年月日
2. 交付又は回付された管理票毎の管理票交付者の氏名又は名称、交付年月日及び交付番号
3. 受入の場合の受入先毎の受入処分量
4. 処分した場合は、処分方法毎の処分量

上記の事項について、廃棄物の種類毎にマニフェストを交付又は回付された日から、10日以内に帳簿に記載する。また、帳簿は1年毎に閉鎖し、閉鎖後5年間保存する。

i. 受入れ

廃石綿を受入れる際には、「埋立場所」「荷降し方法」「人員・機材の位置」を事前に定めておく。

7. 産業廃棄物処理基準に従うことは勿論、平成23年3月の「石綿含有廃棄物等処理マニュアル(第2版)」(環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部)を遵守すると共に、作業従事者の労働安全衛生についても十分留意すること。
8. 搬入車輛毎にマニフェストの確認と現物目視により、他の廃棄物と混載していないことを確認する。混載されている場合は、混載されている全ての廃棄物を廃石綿等として処理し、その旨排出事業者へ届出なければならない。
9. 排出事業者から提供された廃棄物データシート(WDS)等の情報や目視等により受入物の検査を行い、契約書及びマニフェストに記載された廃棄物であることを確認する。また、受入物が破損等により飛散していないことも併せて確認する。

ii. 埋立

埋立処分は、最終処分場の一定の場所に廃石綿等が分散しないように行うものとし、管理者は廃石綿等の埋立量、埋立場所等について記録し、永年保存する。

廃石綿等の埋立方法は、以下の方法により行う。

- ・場内に予め溝又は穴を掘り、その中に埋立てる。
- ・埋立ては、袋又は容器に入れたまま行う。
- ・プラスチック袋は、破損しないよう、できるだけ重機の使用を避けて埋立てる。
- ・1日の作業終了後、埋立面の上面に厚さ15 cm以上の覆土をする。
- ・廃石綿等の埋立場所において転圧等のための重機等を使用する場合には、必要な厚さの覆土等を行い、プラスチック袋等の破損による石綿の飛散を防止する。
- ・覆土材は、石綿を含むものであってはならない、また、プラスチック袋を容易に破損させない形状のものとする。
- ・廃石綿等の埋立完了後は、その上部前面に目印となるシートで覆うなどの措置を行った後、2 m以上の厚さの土砂で覆土する。

なお、次項に廃石綿等の「埋立計画図」及び「埋立記録簿」を示す。

7. 廃石綿等埋立計画図

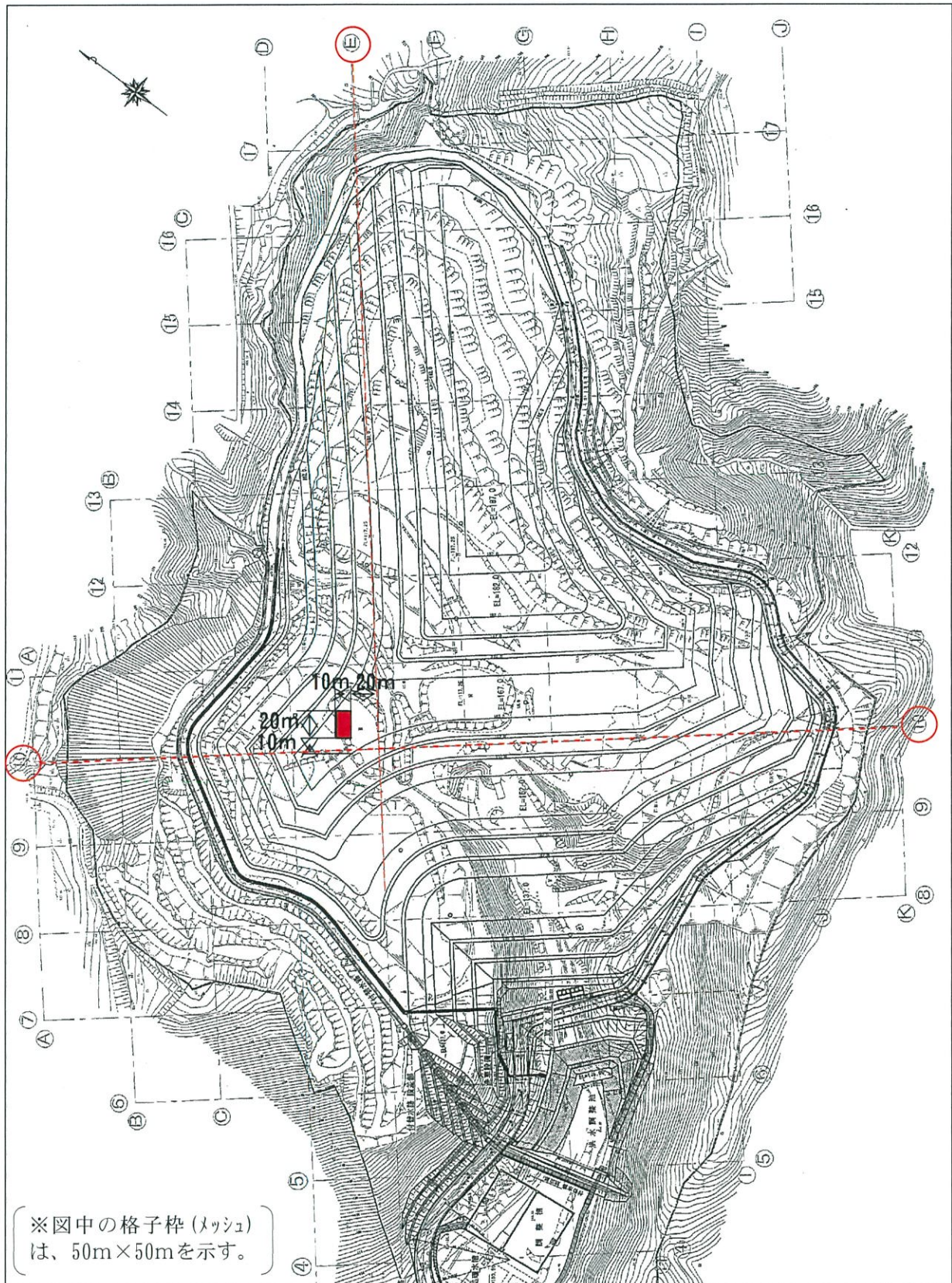


図 2.3-4 廃石綿等の埋立計画図

ここで、上図■印は、⑩+10mと㊦-20mの位置に20m×10mに廃石綿を埋立てた場合の記録を示す。

4. 廃石綿等埋立記録簿

[illegible]

d. 従業員教育等

最終処分場を安全、かつ効率的に管理・運営するために、各種構成施設の機能や重要性、また当該施設の現状を十分に理解し把握する。

これらを基に、「埋立作業」「機材・施設の整備や維持管理」等の重要な知識・技術を習得し、常に「安全作業の意識」を作業員全員が持つよう教育・研修を行う。

また、教育・研修は内部における実施に限らず、外部講習会等への参加、更にそれらを履修した人材を講師として社内研修を実施する等、産業廃棄物処理業としての質的向上に繋げるよう努める。

○主な教育・研修内容

講習の項目		主な内容
内部研修	①安全作業に関する項目	・危険予知活動
	②重機・車輛に関する項目	・重機や車輛の構造、メンテナンス、操作、安全の基礎知識と実務研修等（運転指導）
	③作業に関する項目	・最終処分場に係る基礎知識の習得 ・作業上必要な技術の実務研修等
	④災害・事故防止に関する項目	・社内で起きた危険行為、事故等に対し、社員全員参加による討議 ・緊急時の対応と訓練等
外部研修	⑤実務に必要な資格取得	・資格取得のための講習会への参加
	⑥最終処分場に関する情報の取得	・埋立に係る講習会や研修会への参加 ・処理技術や法改正等の情報収集
	⑦石綿取扱い作業従事者特別教育（計 4.5 時間）	・石綿の有害性について ・石綿等の使用状況 ・石綿等の粉じん発散を抑制するための措置 ・保護具の使用方法 ・その他石綿等の暴露防止に関し必要な事項

エ. 主要設備の管理

施設の正常な機能を維持管理するために、定期的に施設・設備の点検及び機能検査を実施する。

a. えん堤

えん堤は、沈下・滑り・クラック・漏水の有無等について、目視により点検・確認を行う。また、地震・台風等における異常事態の直後には、必ず点検を行う。

b. 立札、囲い（立入禁止柵、飛散防止柵）

立札の前に物を置かない。また、汚れ・破損等により記載内容が判読できないことのないように管理確認する。なお記載内容の変更が生じた場合は、直ちに訂正表記する。

囲いが破損した場合には、直ちに補修・復旧し、みだりに人が埋立地に立ち入ることや埋立廃棄物の外部への飛散流出のないようにする。

d. 遮水工

遮水工は、最も重要な設備の一つであり、絶えず確認を怠らないこと。特に重機作業中は直接触れないこと。異常が認められた場合、若しくは不安を感じた場合には直ちに施設管理者(技術管理者)に連絡し、その安全性(遮水機能)について確認をとり、問題ないことを確認した上で、作業にあたる。

e. ガス抜き設備

埋立作業の進捗に合わせて適時敷設(延伸)し、閉塞(変形、詰まり)や傾斜・転倒の無いように絶えず確認すると共に、発生ガスに十分な注意を払う。

f. 浸出水処理施設

施設の運転は、専門運転員(技術者)に限るものとし、処理能力・水量・水質の管理基準及び薬品・消耗品の管理を徹底する。また、保安機器等の動作確認や夜間・休日等の時間外の自動運転時においても通信・連絡体制の保持確認は必ず確保する。

g. 雨水排水路及び立板沢(付替水路)

速やかな排水を妨げる排水路内に堆積した土砂・枯枝・落葉等を除去する。また、周囲に沈下・クラック・土砂流出等がある場合には、直ちに埋戻し(土砂充填)・転圧等の処置を施し、被害の拡大防止と今後の適切な維持管理に努める。

h. 洪水調整池

洪水調整池内の堆積土砂は、概ね2ヶ月に1回程度の浚渫(土砂除去)を行う。浚渫土は、埋立地内に搬入し埋立てることとし、浚渫時には当該池が損傷していないことを確認する。万が一損傷が認められた場合は、直ちに補修・復旧する。

i. 道路等

当該施設に接道する市道引佐三岳山採石線については、周辺環境の保全上清掃作業等を定期的実施し、常に車輛走行に支障を与えないことは勿論、衛生面にも注意を払う。

主に以下の項目について、維持管理・清掃を行うものとする。

- ・路面の汚れ、廃棄物の散乱、路面への落石・崩土。
- ・路面破損(穴あき、轍掘り、亀裂など)
- ・路肩、路肩の崩壊、湧水及び斜面の崩壊・崩落、湧水、表流水。
- ・道路構造物(擁壁、水路等)の破損、沈下。
- ・道路付属構造物(標識、ガードレール、外灯等)の破損、汚れ。
- ・路面に散乱した廃棄物や土砂の除去、路面の汚れ清掃、路肩や法面の雑草除去。

なお、市道の維持管理は、破損や補修の必要性が発生した場合に、浜松市の担当部局と協議し、迅速に対応する。

j. 覆土置場

覆土の搬入出がスムーズに行えるよう周囲を整地すると共に、排水勾配を確保し雨水・泥水流出防止対策に努める。

k. モニタリング設備

上下流部の観測井戸及び取水塔内地下水集水ピットは、モニタリング設備としての機能を果たすべく、常に周囲の清掃を心掛け、検査等に支障の生じないように努めると共に、目印を付けて場所の明示をしておく。

l. 管理記録等

維持管理記録として、上記主要設備の維持管理に関する点検、検査その他の措置の記録を「埋立作業日報(裏面、摘要欄)」に記載し保存する。

オ. モニタリング計画

当該施設における周辺環境に与える影響を監視するために、「地下水」及び「放流水（処理水）」のモニタリング（水質調査）を行う。

a. 測定頻度及び測定箇所

放流水及び地下水に関する測定頻度・箇所を以下に示す。

区 分	調査箇所	調査頻度	調 査 項 目
放流水	浸出水処理施設 放流口	1 回/月	pH, BOD, COD, SS, T-N
		2 回/年	排水基準項目 ダイオキシン類
		3～9 月 1 回/月	農業用水基準項目及びケルダール窒素
地下水	モニタリング井戸 (地下水観測井戸)	1 回/月	電気伝導率
		1 回/3 月	基準省令と土壤汚染対策法施行規則に共通して規定される地下水検査項目
		1 回/年※	上記以外の地下水検査項目、 ダイオキシン類、 硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素
	取水塔内ビット	適 時	電気伝導率

※稼働開始から 5 年経過ごとに通常の測定は行わず、測定頻度を上乗せした特別測定（2 回/年）を行う。

b. 測定箇所（配置図）

モニタリング調査による採取位置を下図に示す。

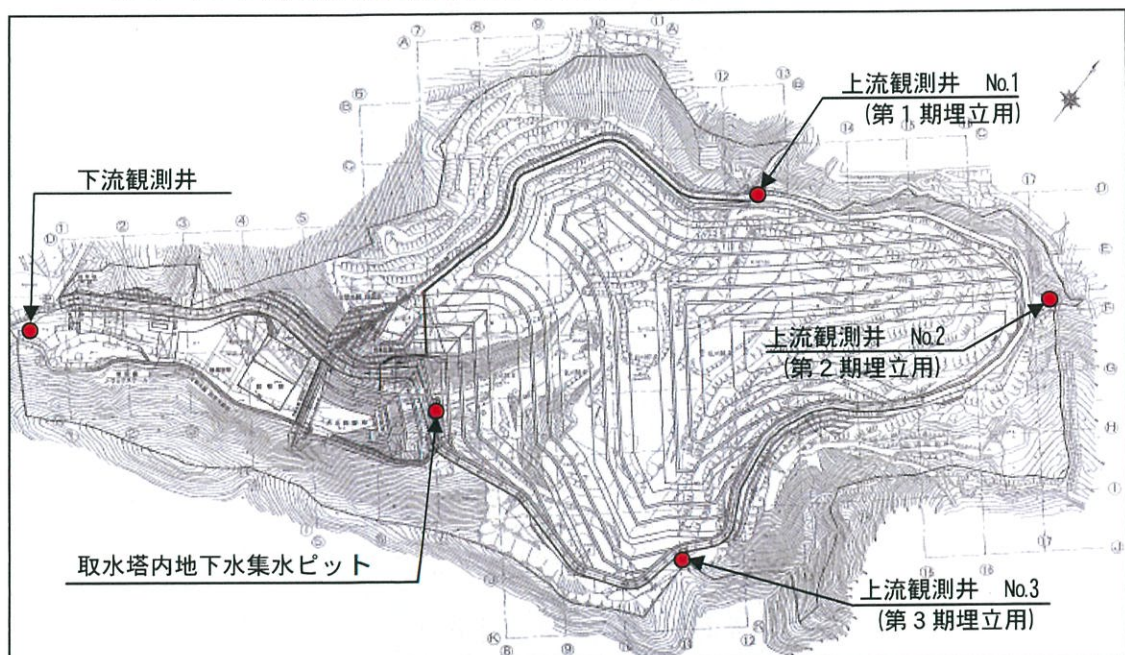


図 2.3-5 モニタリング位置図

水質調査の結果、基準値を上回った場合（不適合）には、直ちに排水を停止し内部循環処理させると共に、廃棄物の搬入及び埋立処分を中止する。また、関係機関（地元関係自治会等を含む。）に連絡する。

基準に不適合となった原因を究明し、その対策を講じるものとする。対策の後、再度水質検査を実施し、水質基準に適合していることが明らかに認められた場合において、改めて通常稼働（下流放流）できるものとする。

カ. 点検 (日常/定期) 基本フロー

日常点検及び定期点検等の基本フローを以下に示す。

a. 点検基本フロー

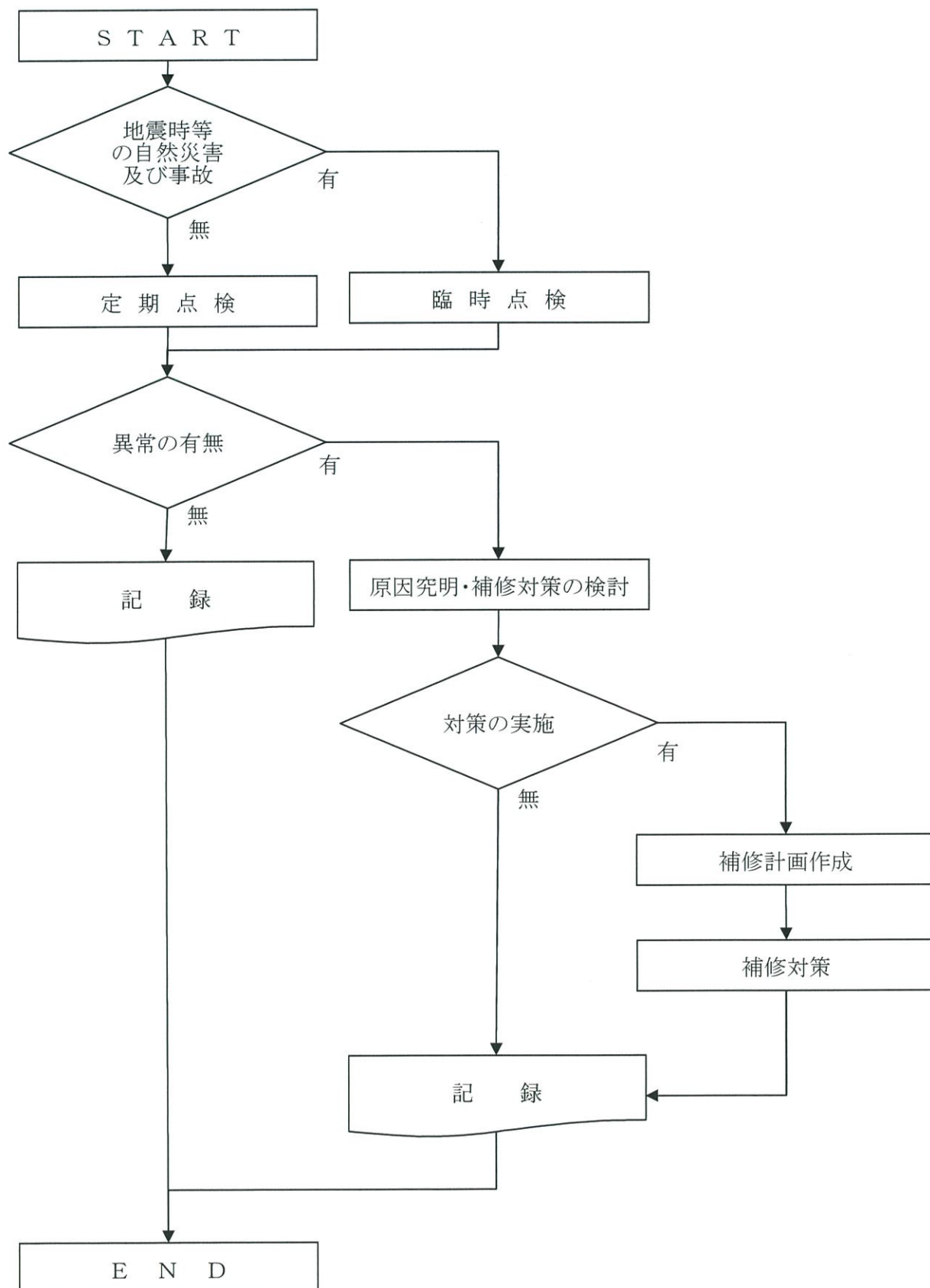


図 2.3-6 点検基本フロー

b. 最終処分場本体の点検項目と頻度

	施設/設備	点 検 項 目	点検頻度
主 要 施 設	貯留構造物	・堤体への廃棄物、土砂の堆積 ・堤体からの漏水 ・堤体の膨潤 ・法面の侵食、洗掘 ・法面の崩壊、崩落	週 1 回
		・堤体への雑草の繁茂、植生 ・堤体の亀裂 ・地盤地山からの漏水 ・法面の孕み出し ・地山の滑落、崩壊	
		・堤体の沈下 ・基礎地盤の沈下	月 1 回
	地下水集排水設備	取水塔内地下水集水ピットにおける水量と水質 (電気伝導率)	月 1 回
	遮水工	①露出している状態 ・廃棄物、土砂等の堆積 ・異常な伸び ・膨らみ、凹み ・異常な遮水シート ・端末シールの欠損、隙間 ・固定工の割れ、持上がり	週 1 回
		・穴あき、引裂き傷、ひび割れ ・遮水シートの軟化、硬化 ・接合部の剥がれ ・植物の茎、芽の貫通、草の生育 ・降雨後の湛水状況 ・構造物との接合部の剥がれ	
		②保護マットで覆われている状態 ・異常な伸び ・保護マットの剥がれ ・湧水、ガス噴出 ・穴あき、引掻き傷、引裂き傷	
		・膨らみ、凹み、突っ張り ・降雨後の湛水状況 ・接合部剥がれ、口あき ・草の生育	
	雨水集排水設備	③保護土で覆われた状態 (保護土の状態を主体に) ・表面の亀裂、陥没 ・押出し (浮き上がり) ・ガス噴出	月 1 回
		・湧水 ・滑落、崩壊 ・降雨後の湛水状況	
		④埋立廃棄物層の下に埋まっている状態 ・浸出水集排水施設の水量、水質 ・地下水集排水施設の水量、水質	
		・地表面の亀裂、陥没 ・観測井戸による水質	
管 理 施 設	浸出水集排水設備	①管渠 ・管路のひび割れ、穿孔 ・継手部からの漏水	週 1 回
		・スケール付着 ・被覆材の流出	
	取水塔	②取水塔 ・躯体のひび割れ、亀裂、目地切れ ・コンクリートの剥離、腐食 ・鉄筋の露出、腐食	週 1 回
		・取水塔の沈下、傾き ・取水塔の滑り、移動 ・ゲートバルブの固着	
	埋立ガス処理設備	・管形状の破損、傾斜、倒壊 ・目詰まりによる機能低下 ・発生ガスの量と濃度及び管口以外からのガス湧出	週 1 回
	モニタリング井戸	・周辺の清掃、雑草の繁茂 ・観測井戸の目詰まり、閉塞	随 時
	洗車設備	・設備の動作確認 ・給排水状況	
	管理用道路	・路面の汚れ、廃棄物の散乱、路面への落石、崩土 ・路面破損 (穴あき、轍掘り、亀裂等) ・路側、路肩の崩壊、法面の破損、崩落、湧水 ・道路付属構造物の損傷、粉じんの飛散状況	
	管理棟、トラックスケール	・計測部、コンピュータの作動 ・電気回路の電気抵抗	
		・機械部品の異常 ・錆落とし、塗装、温湿度	

	施設/設備	点 検 項 目	点検頻度
関 連 施 設	飛散防止設備	・支柱のぐらつき、フェンス破損(曲がり、歪み、倒壊)	随 時
	立札門扉囲障設備	・破損、倒壊、穴あき	
	搬入道路	・路面の汚れ、廃棄物の散乱、路面への落石、崩土 ・路面破損(穴あき、轍掘り、亀裂等) ・路側、路肩の崩壊、法面の破損、崩落、湧水 ・道路付属構造物の損傷、粉じんの飛散状況	
	防火防災設備	・消火器の使用期限と動作確認、容姿形態や錆 ・土砂等の堆積状況 ・周辺部の雑草の生育繁茂状況 ・躯体のひび割れ、亀裂、目地切れ、剥離、鉄筋露出	
	付替河川 (立板川他)	・土砂等の堆積状況 ・周辺部の雑草の生育繁茂状況 ・躯体のひび割れ、亀裂、目地切れ、剥離、鉄筋露出	

c. 浸出水処理施設の点検項目と頻度

	施設/設備	点 検 項 目	点検頻度
流 入 系	調整池	・電気機器設備の動作確認 ・堆積物の除去	毎 日
	調整槽	・電気機器設備の動作確認 ・堆積物の除去 ・排水配管の目詰まり状況 ・流量計の稼働状況	
生 物 処 理 系	ばっ気槽	・電気機器設備の動作確認 ・活性汚泥の色相(SV、発泡、消泡状態)	
	接触ばっ気槽	・電気機器設備の動作確認 ・混合液の色相(SV、発泡、消泡、生物膜付着状況)	
	沈殿槽	・電気機器設備の動作確認 ・浮遊物混入	
物 理 処 理 系	凝集沈殿槽	・電気機器設備の動作確認 ・浮遊物混入	
	砂ろ過槽	・電気機器設備の動作確認 ・処理水へのろ材混入有無状況	
	活性炭吸着塔	・電気機器設備の動作確認 ・処理水への活性炭混入有無状況	
汚 泥 脱 水 処 理 系	汚泥濃縮槽	・電気機器設備の動作確認 ・スカム発生状況	
	汚泥貯留槽	・電気機器設備の動作確認 ・ばっ気状態	
	脱水槽	・電気機器設備の動作確認 ・脱水ケーキ含水率状況	
		・水位 ・攪拌、発泡状況 ・遮水工の状況	
		・流入廃棄物の除去 ・攪拌、発泡状況 ・ポンプの稼働状況	
		・ばっ気状態	
		・ばっ気状態	
		・上澄み水濁度 ・スカム発生状況	
		・上澄み水濁度 ・スカム発生状況	
		・層厚	
		・層厚 ・色度及び臭気の状況	

キ. 異常時の対応

万一の事故や自然災害の発生に備えて、平常時から連絡体制の整備や定期的な訓練等の事前対策を講じる。また、自然災害発生時は速やかに対応すると共に、再発防止に努める。

a. 事前対策

発生した事故・災害等の内容を迅速に、かつ正確に伝えるために連絡体制を整備する。

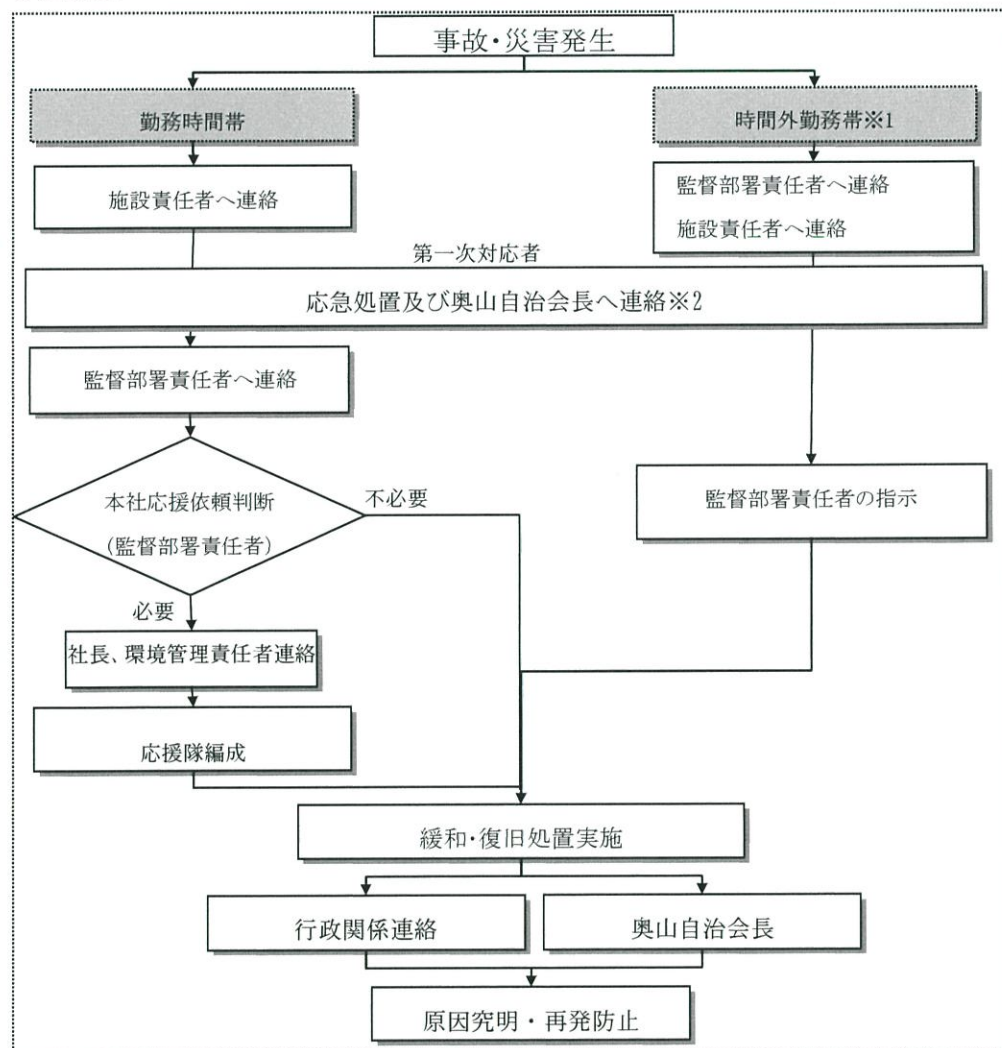
連絡体制は、管理棟内の管理事務所・作業員詰所等に掲示する。

i. 社内連絡網

○社内の連絡網作成の際の留意点

- ・指示系統の明確化（フロー形式の作成）
- ・役割分担の明確化（管理責任者、救護・調査・連絡・消火担当、等）
- ・責任の所在（順番）の明確化（各担当には複数の人員を配置、責任の順序（正副）を決定しておく。）
- ・連絡手段を複数確保（TEL（社内、自宅、携帯）、FAX、Eメール、等）

○連絡先



※1 夜間・休日等の作業時間外においては、警備会社等による監視システムを導入する。浸出水処理施設は、24 時間稼働であるが、夜間・休日は無人運転を行い、その間に危機の異常等が発生した場合は、携帯電話やメール等に自動連絡を入れるシステムを構築する。

※2 第一対応者による奥山自治会長への連絡は、敷地外への影響が考えられる場合に行う。

ii. 緊急連絡先

社外で必要な連絡先を予めリストアップする。

○社外連絡先の例

所 属	機 関 ・ 名 称	連絡先 (TEL)
施設の許認可先 (行政機関)	浜松市：産業廃棄物対策課 引佐労働センター	TEL 053-453-6110 TEL 053-542-1111
警察署 (管内)	細江警察署 奥山駐在所	TEL 053-522-0110 TEL 053-543-0343
消防署 (管内)	北消防署 引佐出張所	TEL 053-527-0119 TEL 053-544-0541
労働基準監督署	浜松労働基準監督署	TEL 053-456-8147
救急病院	引佐赤十字病院	TEL 053-542-0115
電力会社	中部電力浜松営業所	TEL 0120-985-250
協力会社等		TEL
その他	引佐奥山自治会長	TEL

iii. 報告要領

情報を正確に、かつ迅速に伝達できるように、報告要領を以下に作成する。

順 序	報 告 事 項
1	報 告 者 (どこの、だれ)
2	発 生 日 時 (いつ)
3	発 生 場 所 (どこで)
4	事 故 対 応 (なにが、だれが)
5	事 故 原 因 (どうして)
6	事 故 結 果 (どうなった)
7	応 急 処 置 (どうした)
8	指 示 の 要 求 (これからどうする)

iv. 訓練の実施

事故発生後は、消防や救急車等が到着するまでの間に必要な応急処置を施し、被害を最小限に抑える。円滑な応急処置の実施のため、平常時から事故を想定した場合の訓練を実施する。

- ・情報伝達訓練 (整備した連絡網、報告要領等を使用した訓練)
- ・人命救助訓練 (保護具、医療器具、救出方法、心肺蘇生法の確認・訓練)
- ・安全調査訓練 (保護具、ガス検知等の設置場所の確認、動作確認)
- ・消火訓練 (消火器・設備の場所、数量、使用期限の確認、動作確認)

b. 発生時対応

事故発生時は、社内連絡、外部機関への報告を行い、迅速かつ適切な処置を行う。なお、自然災害（地震、風水害等）の発生時には以下の事項に留意する。

- ・ 各施設について緊急点検を実施する。
- ・ 搬入継続の有無は、早急に判断し顧客へ速やかに連絡する。
- ・ 異常の有無については、社内報告だけでなく、必要に応じて社外へ連絡する。
（行政機関だけでなく、地域住民への報告も検討する。）

i. 原因の究明

事故の「直接的原因」と「間接的原因」の双方を究明する。

- ・ 直接的原因：「事故当事者の行動」や「発生現場の状況」等が想定される。これらの発生パターンを分析し、原因究明や再発防止に努める。
- ・ 間接的原因：事故当事者や作業員から詳細な状況をヒアリングし、作業環境、労働環境、施設の状態など広く意見を求める。また、必要に応じて有識者に意見を求める。

ii. 再発防止のための改善

究明された原因については、作業員と十分協議を行い速やかに改善に努める。また、再発防止の観点から、既往の事故内容及び対応内容等を文書化・蓄積し、社内教育の場等で周知する。

③異常時の対応

ア. 地震時に関する災害防止計画

a. 設計における対応

重要構造物である貯留盛土えん堤及び埋立盛土法面については「道路土工-盛土工指針」(社)日本道路協会)に準拠し、また二次的被害も考慮したレベル2地震動(大規模地震動)、重要度1とする性能2において安定性の検討を行い、規定以上の安全率を確保している。

b. 地震発生後の対応

地震発生後は全ての施設について状況確認を行い、被害を受けた場合はその内容と程度について記載した被災状況調査書を作成し、浜松市に提出する。

必要に応じて、補修・補強等の対応を行うが、被災状況により関係機関と協議する。

c. 地震時対応マニュアル

順番	確認及び作業	必要時の対応
1	作業員及び搬入者の安全確認及び廃棄物の搬入を停止する。	負傷者の救助、避難誘導
2	原水ポンプの停止。	—
3	観測井(モニタリング井戸)の電気伝導率を測定する。	電気伝導率が異常値と判断した場合、埋立地内の埋立部分にシートを被せて、浸出水の発生を抑制する。
4	浸出水処理施設の確認する。 ・運転及び放流の停止 ・機器類の破損、落下 ・配管類の落下、水漏れ ・薬品類の漏れ、タンクの損傷 ・水槽の外部への水漏れ	・運転を停止して、先ず薬品の漏れを防止する。 ・水漏れのある水槽は仮設ポンプにより損傷のない水槽に送水し、外部への漏水を防止する。
5	搬入ルートに沿って確認を行う。 ・搬入道路における崩落、陥没等通行の支障 ・覆土保管地の崩落、亀裂 ・貯留構造物(埋立法面を含む)に関する崩落、陥没、亀裂 ・遮水工基盤の崩落、陥没 ・埋立法面の崩落、陥没、亀裂 ・未埋立部の集水管、ガス抜き管のずれ、落下、崩落 ・外周雨水排水溝のずれ、水漏れ、変形、流水状況 ・ネットフェンスの破損	・崩落が二次災害とならないように、立入りの禁止措置を行う。 ・通行路を確保する。 ・亀裂部分に、雨水が流入しないようにシートをかける。 ・処分場の安全性に係る重要な損傷が発見された場合は、廃棄物の搬入を停止し、処分場内の埋立部分をシートにて覆う。 ・水路のずれ等には、シート等による流水(排水)の確保を行う。
6	被害状況を整理して、処分場の安全な稼働が確保できるかの判断を行う。	・安全な稼働が可能な場合は、浸出水処理施設、原水ポンプの運転を再開する。 ・設備稼働に影響がないように補修を行い、随時通常業務に移行する。 ・処分場の安全性が確保できないと判断した場合は、浜松市に報告書を提出し、安全性の確保ができる補修対策を実施する。 ・補修期間においては、廃棄物の搬入を停止すると共に、処分場内埋立部分をシートで覆い、浸出水の発生を抑制する。発生した浸出水は損傷のない水槽に仮設ポンプで送水して保管する。必要によっては他施設への搬出処理を検討する。 ・補修が完了し、安全性の確保ができると判断した場合は、浜松市による確認を受け、再開の許可を得た後に廃棄物の搬入を再開する。

※本マニュアルに基づく対応は、技術管理者及びその指示を受けた従業員が行う。

イ. 洪水時に関する災害防止計画

a. 設計における対応

浸出水処理能力及び調整容量は過去 35 年間の降雨（廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領(2010 改訂版)より、埋立期間(当初計画時に最長 33 年間と設定)と同程度となる期間、雨水排水施設は 10 年確率降雨（浜松市林地開発許可審査基準）、洪水調整池については、30 年確率降雨（浜松市林地開発許可審査基準）に対応できる安全な規模の施設を設置している。

b. 維持管理上の対応

雨水排水路は、常に清掃を行い雨水が円滑に流下できるように管理を行う。工事で造成した法面については、即時に緑化を行う。洪水調整池の堆砂は、定期的に管理(浚渫作業)を行い、常に十分な調整能力を維持する。

埋立完了部の法面は、随時緑化を行うと共に小段に排水工を設置する。また、埋立完了平面部は、随時排水工を設置して表流水排除を行うことで、浸出水量の削減を図る。

c. 洪水発生後の対応

洪水災害の発生後は、全ての施設について状況確認を行い、被害を受けた場合はその内容と程度について記載した被災状況調査書を作成し浜松市に提出する。

必要に応じて、補修・補強等の対応を行うが、被災状況により関係機関と協議する。

ウ. 想定外降雨に対する対策

浸出水の調整容量は、過去 35 年間の「最大年間降水年(1998 年)」、「最大月間降水年(2004 年)」と「最大日間降水年(1983 年)」及び「平均降水年(1999 年)」の降水データを基に、浸出水処理能力及び浸出水調整槽の容量を設定している。

埋立期間が長期にわたり、過去の降水データを基に設定した施設規模に際し、今後の気象変動の範囲が許容範囲内に収まるとの確証はない。そこで、想定を超える(許容範囲外)場合の降水に対しては、以下の埋立手法を優先措置とする。

- a. 第 2 期埋立時以降は、埋立面積 A_1 を 14,000 m^2 以内とし、埋立済み面積 A_2 は常に覆土を施した概ね 21,000 m^2 、他の部分は常に覆土上にシート等による覆いを施し、埋立地内への浸透水を防ぎ、表面勾配を設け表流水を数箇所に集水できる状態にしておく。

上記の集水箇所においては、シート等による被覆と釜場に設けた仮設ポンプを稼働させ、技術管理者立会いのもと表流水を外周側溝に排水させることで、浸出水の発生を抑制する。

- b. その他の既に期別埋立が完了した部分に対しては、キャッピングシートで覆うことにより、より多くの浸出水削減を行う。

なお、技術管理者は毎日の埋立作業において、想定を超える降雨に対する対応を常に心掛け、得られた情報に従い迅速な維持管理対応を行うことで、最終処分場の安全性を確保する。

次に、非常事態の対応として内部貯留方式がある。貯留構造物天端高までの埋立物内への貯留を内部貯留可能範囲とすると、第 1 期埋立の場合 $FH=122\text{m}$ で 72,261 m^3 、第 2 期埋立の場合 $FH=122\text{m}$ で 32,169 m^3 、第 3 期埋立の場合 $FH=120\text{m}$ で 72,711 m^3 の埋立容積があり、合計 177,141 m^3 の埋立容積となる。(別紙 5, 5.1, ア, 2 埋立容量の項参照。)

埋立物に占める内部貯留量は埋立廃棄物の空隙に水が浸潤する量であることから、埋立廃棄物における空隙率から、内部貯留量を設定する。

埋立廃棄物の空隙率は 17.9%と設定されることから、 $31,708 \text{ m}^3$ ($177,141 \text{ m}^3 \times 17.9\%$) の内部貯留が見込まれる。この内部貯留量は、浸出水調整容量の 3 倍 ($31,708 \text{ m}^3 / 10,000 \text{ m}^3$) に相当するものであることから、非常事態にも十分対応できる。(十分な安全性が見込まれる。)

埋立物に占める内部貯留量の設定根拠を以下のとおり、空隙率として示す。

埋立物の空隙率の算定は、文献「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領(2010 改訂版)」(社)全国都市清掃会議)による埋立廃棄物の土質定数事例(全国都市清掃会議 1989)より、下表のとおりに算定できる。

項 目 対 象		単位体積質量 (湿潤密度)① (t/m^3)	(真)比重②	空隙率 ($1 - \text{①}/\text{②}$)
都市焼却 ごみ残渣	4.76 mm通過	1.34~2.01 (1.675)	1.78~2.53 (2.155)	22.3%
	9.52 mm or 19.1 mm通過		1.86~3.54 (2.700)	38.0%
	全量通過		2.34~2.63 (2.485)	32.6%
破碎不燃ごみ		1.17~2.03 (1.600)	1.44~2.46 (1.950)	17.9%
下水汚泥	消化汚泥	1.12~1.28 (1.200)	1.67~2.42 (2.045)	41.3%
	生汚泥	1.10~1.18 (1.140)	1.62~2.18 (1.900)	40.0%
	焼却残渣	1.33	2.52~3.73 (3.125)	57.4%
	掘削汚泥	1.13~1.29 (1.210)	1.78~2.55 (2.165)	44.1%
上水汚泥		1.01~1.54 (1.275)	2.11~3.77 (2.940)	56.6%

※ () 内数値は、平均値を示す。

上表のとおりに、空隙率は 17.9%から 57.4%までの広い範囲を示すが、単一物質ではないことや必ずしも表中の埋立物質とは限らないことから、最も安全側に見込み、空隙率が最小となる値「17.9%」を当該計画における空隙率と設定する。

(集中豪雨時対応マニュアル)

順番	確認及び作業	必要時の対応
1	通常の埋立作業において、埋立作業を行う範囲を 10,000 m ² 以内に限定し、既に埋立が行われているそれ以外の部分には、覆土を施し表面に勾配を設け、最も低い部分に廃棄物と接しないようにシートを敷設した釜場を設置しておく。	通常作業時に設置する。
2	気象庁や民間機関の情報で集中豪雨の可能性を判断する。	・集中豪雨の可能性があると判断した場合は、埋立完了区画があれば、同部にシートを被せ、雨水を周辺の外部側溝に流下させるようにする。 ・1で設置した釜場に仮設ポンプを設置し、表流水を埋立地外の雨水排水路に排除できる準備を行う。
3	表流水排除を行う。	表流水排除を行う際は、必ず技術管理者が現場に立会い、排除する表流水が浸出水と完全に分離されていることを確認する。完全な分離が確認できない場合は、排除を行わない。
4	浸出水調整槽の水位を確認する。 浸出水調整槽高水位で取水塔内ゲートバルブを閉塞する。	取水塔内のゲートバルブが閉鎖されていることを現場で確認する。
5	取水塔内ゲートバルブを閉塞すると内部貯留に移行する。	・埋立完了区画のシート掛けによる表流水排除以外、一切の埋立地外からの排水を停止する。 ・取水塔内の浸出水ピットに仮設ポンプを設置し、処分場の最上流部まで返送できるように準備をしておく。
6	取水塔内の浸出水ピット内水位を確認し、貯留構造物天端高さより 1 m以内に届いた場合に、浸出水を返送する。	取水塔内の浸出水ピットに仮設ポンプを設置し、浸出水を処分場最上流部に返送する。
7	集中豪雨後は、取水塔内部水位から埋立地内への滞水状況を確認する。	・内部貯留がある場合は、早期に解消させるように浸出水処理施設の定格運転を行う。 ・天候回復後は、内部貯留している浸出水を処分場表面に散布し、蒸発による浸出水量削減を図る。

※本マニュアルに基づく対応は、技術管理者及びその指示を受けた従業員が行う。

エ. 緊急時の対応

a. 緊急時の対応

対象施設	点 検 項 目	必要による対応策
埋立地内	①ごみ、覆土の流出 ②内部貯留 ③埋立法面の崩壊、流出	・ シート掛けによる保護。 ・ 浸出水調整設備への移送促進のため予備ポンプを同時運転。 ・ シート掛けによる保護。
主要施設	①浸出水調整設備の水位 ②浸出水移送管の破損 ③雨水排水流下状況 ④洪水調整池 ⑤貯留構造物の法面 ⑥未埋立部遮水シート下の地下水滞水状況 ⑦処理施設設備及び放流設備 ⑧門囲障等の侵入防止設備	・ ポンプ運転、停止。 ・ サクションホースによる露出配管による仮設送水ラインの確保。 ・ 下流障害物の撤去。 ・ 下流障害物の撤去、法面に対する保護。 ・ 土のうによる押え工の設置、シート掛けによる保護。 ・ シートを切開し、滞留水等を除去。 ・ 流入及び放流の停止、予備機の運転等。 ・ バリケード、ロープ等の設置。
施設全体	異常事態発生後、施設全体（遮水シート・固定工の破損、浸出水調整設備等構造物のひび割れ等）に対する点検を行い、必要に応じて復旧工事を施す。	

b. 事故発生時の対応

措 置	必要による対応策
①技術管理者による被害状況の把握、必要な緊急措置 ②関係機関への連絡 ③事故原因の調査 ④関係機関との協議 ⑤対応の実施	・ 予備機の運転、処理施設の運転停止、埋立作業の停止等。 ・ 調査委員会の設置。 ・ 技術管理者及び専門技術者等（委員会）による調査検討。

④遮水工の点検・補修

ア. 点 検

a. 遮水シート工

i. 埋立作業における損傷防止

埋立作業において遮水シートを損傷する要因を以下に示す。

損傷要素	損傷要因	法 面	底 面	構造物
地盤に係るもの	①沈下、陥没 ②滑落、崩壊 ③地盤の整形不備	○ ○ ○	○ — ○	○ ○ —
気象、自然現象に係るもの	①凍結～融解の繰り返し ②湿潤～乾燥の繰り返し ③雪崩 ④大雨などによる埋立地内の滞水位上昇 ⑤地震力	○ ○ ○ ○ ○	○ ○ — ○ ○	— — — ○ ○
物理的な力に係るもの	①埋立廃棄物層の沈下 ②流水による摩滅 ③地下水位の上昇 ④土壌ガスの噴出 ⑤強風による倒木の衝突 ⑥風力によるめくれ ⑦廃棄物性状変化による載荷重の増加	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ — — ○	○ — — — — — ○
化学作用に係るもの	①長期にわたる露出（紫外線、オゾン、熱） ②浸出水などによる一部成分の溶出	○ ○	— ○	— —
生物に係るもの	①鳥、小動物 ②草の芽、根の成長 ③微生物	○ ○ ○	○ ○ ○	— — —
埋立機材、埋立作業に係るもの	①埋立機材の衝突 ②埋立機材、車輛による飛び石 ③工法変更の変化による載荷重の増加、偏圧 ④埋立廃棄物の火災、野火、焚き火など	○ ○ ○ ○	— — ○ —	○ ○ ○ ○
埋立廃棄物に係るもの	①廃棄物中の突起物 ②廃棄物性状の変化による浸出水の変化 ③不許可廃棄物による膨潤、軟化	○ ○ ○	○ ○ ○	○ ○ —

※表中の構造物とは、構造物に接続する箇所略である。

ii. 点検管理

点検は遮水シートの損傷未然防止と損傷の早期発見修復を目的とし、日々の埋立作業において、常に点検を行いながら作業を進める日常点検と定期点検、及び異常時点検に区分する。

- ・日常点検は、これから廃棄物を埋め立てる場所について遮水工に異常がないことを確認する点検と、埋立終了後も異常がないことを確認する点検である。
- ・定期点検は、日常点検において実施する廃棄物埋立作業場所の周辺部の他に埋立地内外全体を対象とし、遮水工以外の設備も対象とする。
- ・異常時点検は、地震・大雨・台風後など異常な状態が発生した場合に、定期点検に準じた内容および方法で行う。

iii. 想定される損傷原因

以下に、遮水シートの異常状態と想定される損傷原因（例）を示す。

異常状態	想定される損傷原因（～による）
1. 接合部の剥がれ	①風の揚圧力 ②接合部の清掃不足 ③接合不良による剥がれ ④構造物周りの局部沈下 ⑤経年変化
2. 穴、引裂き傷、裂け目	①埋立車輛の走向、旋回および衝突 ②廃棄物の投入時の衝撃 ③ごみ中の突起物 ④小動物の巣穴、通り道 ⑤構造物周りの局部沈下 ⑥地盤の陥没 ⑦雪崩の衝撃 ⑧台風による倒木の衝突 ⑨伏溜水の湧出 ⑩地下水(地下水位の上昇、埋立地滞水位の上昇)
3. ひび割れ	①紫外線、オゾン劣化 ②クリープ疲労 ③温度低下による収縮 ④応力集中 ⑤載荷重による引張り
4. 異常な突っ張り	①地盤の不同沈下・陥没 ②埋立ごみ層の沈下 ③応力集中 ④温度低下による収縮 ⑤地中ガスの湧出 ⑥遮水シート余裕代不足 ⑦下地の流出による陥没 ⑧固定工の持上り
5. 硬化	①オゾン、紫外線による ②酸化雰囲気 ③微生物による ④浸出水との接触による ⑤酸、アルカリとの接触 ⑥廃棄できない廃酸、廃アルカリとの接触
6. 軟化、膨潤	①未冷却残渣 ②ごみ発酵熱 ③気温上昇 ④廃棄できない油類、有機溶剤、有機酸との接触
7. 膨らみ	①法面の滑落、崩壊 ②地中ガスの湧出 ③伏溜水が溜まったこと ④地下水位の上昇 ⑤下地流出による土砂の堆積 ⑥地盤の地耐力不足（不同沈下）
8. 凹み	①地盤の滑落、崩壊 ②不同沈下、陥没 ③水流による洗掘、陥没
9. 焼失	①火災（焚火、野火、ごみの発火）
10. 引き抜け	①地盤の滑落、崩壊 ②地中ガスの湧出 ③地下水位の上昇 ④伏溜水による膨らみ ⑤下地流出による土砂の堆積 ⑥固定工の不適切、重量不足 ⑦不同沈下 ⑧遮水シート余裕代不足
11. しわ	①保護土の撒き出し時による片押し ②地盤沈下による引き込み

iv. 点検の頻度

日常点検は、埋立状況によって以下に示す頻度で目視点検を行う。

点 検 箇 所	点検頻度
①露出している状態	
a. 保護土作業に着手する区域（日常点検） b. 埋立作業、保護土作業区域及びその周辺（日常点検） c. その他の区域（定期点検）	施工直前に1回以上 作業中は1日1回 計画的に随時実施
②保護マットで覆われている状態（保護マットの状態を主体に）	
a. 保護土作業に着手する区域（日常点検） b. 埋立作業、保護土作業区域及びその周辺（日常点検） c. その他の区域（定期点検）	施工直前に1回以上 作業中は1日1回 計画的に随時実施
③保護土で覆われた状態（保護土の状態を主体に）	
a. 埋立に着手する区域（日常点検） b. 埋立作業区域（日常点検） c. その他の区域（定期点検）	施工直前に1回以上 作業中は1日1回 計画的に随時実施

v. 点検項目と方法

遮水工敷設状態別の点検項目と点検方法を以下に示す。

状 態 と 点 検 項 目	点 検 方 法
①露出している状態	
7. 廃棄物、土砂等の堆積 8. 異常な伸び 9. 膨らみ、凹み 10. 異常な遮水シート 11. 端末シールの欠損、隙間 12. 固定工の割れ、持上がり 13. 穴あき、引裂き傷、ひび割れ 14. 遮水シートの軟化、硬化 15. 接合部の剥がれ 16. 植物の茎、芽の貫通、草の生育 17. 降雨後の湛水状況 18. 構造物との接合部の剥がれ	点検は目視を主体とし、遮水シートの接合状況、損傷および劣化の有無、遮水シートの膨れ及び膨張状態の確認、遮水シートの突っ張り、マーク間隔の測定、遮水シート下地盤の崩壊の有無の確認などを行う。
②保護マットで覆われている状態	
7. 異常な伸び 8. 保護マットの剥がれ 9. 湧水・ガス噴出 10. 穴あき、引掻き傷、引裂き傷 11. 膨らみ、凹み、突っ張り 12. 降雨後の湛水状況 13. 接合部の剥がれ、口あき 14. 草の生育	遮水シートを直接目視することが出来ないため、遮水シートの変状を発見しづらい。そこで、膨らみや凹み、擦り傷などを見つけたら、その周辺の保護マットを剥がして遮水シートを点検する。
③保護土で覆われた状態（保護土の状態を主体に）	
7. 表面の亀裂、陥没 8. 押出し（浮き上がり） 9. ガス噴出 10. 湧水 11. 滑落、崩壊 12. 降雨後の湛水状況	遮水シートを直接目視することができないため、保護土の状態に変状が認められたら、その周辺野保護土を掘削して、遮水シートや保護マットを点検する。
④埋立廃棄物層の下に埋まっている状態	
7. 浸出水集排水施設の水量・水質 8. 地下水集排水施設の水量・水質 9. 地表面の亀裂、陥没 10. 観測井戸による水質	遮水シートを直接目視することができないため、浸出水・地下水の状況を総合的に判断して、遮水工の損傷の有無を推定する。

vi. 点検の判定基準

点検によって遮水工に変状があることが判明した場合は、点検結果を十分に検討して、以下の事項を検討する。

- ・ 応急対策の必要性
- ・ 再発防止対策
- ・ 詳細点検の必要性和点検計画
- ・ 補修の必要性
- ・ 補修方法など

遮水シートが露出している状態では損傷の有無の判定も容易であるが、保護マット及び廃棄物層下にある場合には、損傷箇所を確定するのが大変困難な作業となる。専門的な技術や知識経験を要するため、必要に応じて専門家に委託する。

次に点検における判定の目安基準を示す。

点 検 結 果	判定の目安（基準）
①露出している状態	
ア. 原因が単純な損傷で、損傷範囲が限られている。	ア. 直ちに補修すると共に、再発防止対策を講じる。
イ. 原因が材料の劣化に係るもので損傷が広範囲にわたる。	イ. 詳細点検を行って補修方法を検討する。必要に応じて材料の性能試験を行う。
ウ. 地盤の変状に係るもので原因が不明なもの。	ウ. 詳細点検を行う。または補修方法を検討する。
②保護マット、保護材量、埋立廃棄物に覆われている状態	
ア. 地下水の汚染物質濃度が高くなった。	ア. このような現象が顕著になると、遮水工に損傷があると考ええる。ただし、土質材料では回復することがあるので、しばらく様子を見る。
イ. 浸出水の水量が減少、または増加した。	イ. 損傷が確実視されたら、損傷箇所を推定する。
ウ. 浸出水の汚染物質濃度が低下した。	ウ. 損傷箇所の確定には、周辺の埋立廃棄物を掘り出して、遮水工を露出させることも必要となる。
エ. 地下水の出水量が増加、または減少した。	エ. 以下の判定は、露出している状態の場合と同様である。
オ. 埋立廃棄物層の地表が陥没した。	
ア～エの変化は、降水量、水量、水質の経時的変化記録を統計的に解析し、遮水工の損傷可能性を検討する。	

b. 土質遮水工

i. 土質遮水工の損傷要因

土質遮水工を損傷する要因は、作業による外力や地盤の沈下、或いは自然の気候や動植物による損傷など様々である。そこで、損傷の要因を要素毎に分類し、損傷の発生場所とその要因が遮水シートと土質遮水工のどちらの損傷に関係するかについて、次項に示す。

土質系遮水工の損傷要因を以下に示す。

損傷要素	損傷要因	損傷の発生場所			遮水シート工に係るもの	土質遮水工に係るもの
		法 面	底 面	構造物の 接合箇所		
地盤の変形 や性状など によるもの	・沈下、陥没	○	○	○	○	○
	・滑落、崩壊	○	—	○	○	○
	・遮水工と地盤の離反	○	○	—	○	—
	・湧水	○	○	—	○	○
	・地盤の地耐力不足(不等沈下)	○	○	○	○	○
気象など自然現象によるもの	・凍結～融解の繰り返し	○	○	—	○	○
	・湿潤～乾燥の繰り返し	○	○	—	○	○
	・雪解け	○	—	—	○	○
	・大雨等による埋立地内の滞水位上昇 及び地下水位の上昇	○	○	○	○	○
	・地震による揺れ、変形	○	○	○	○	○
物理的な力 によるもの	・埋立廃棄物層の沈下	○	○	○	○	—
	・流水による流出	○	○	—	○	○
	・地下水位の上昇	○	○	—	○	—
	・土壌ガスの噴出	○	○	—	○	○
	・廃棄物性状変化による載荷重の増加	○	○	○	○	○
化学作用によるもの	・土粒子中の溶解成分の溶出	○	○	—	—	○
	・土粒子中の粘土鉱物の膨潤・収縮	○	○	—	—	○
生物によるもの	・小動物による穴	○	○	—	—	○
	・草の芽、根の成長	○	○	—	○	○
	・微生物	○	○	—	○	—
埋立機械や 埋立作業によるもの	・埋立機材の衝突	○	—	○	○	○
	・工法変更による載荷重の増加、偏圧	○	○	○	○	○
埋立廃棄物 によるもの	・廃棄物中の突起物	○	○	—	○	○
	・廃棄物性状変化による浸出水の変化	○	○	—	○	—

ii. 点検管理

土質遮水工は遮水シートなどに覆われているため、損傷を目視により点検し検知することはできない。したがって、土質遮水工を覆っている遮水シート、保護マット、及び保護土に現れる異常からの損傷推定や、地下水のモニタリング及び地下水集排水施設の水質検査からの損傷推定を行う。

埋立地の表層の状態は、最初に保護マットや保護土だけの状態があり、その後順次廃棄物が埋め立てられる。そこで、表層の状態別に点検項目と土質遮水工との関係及び推定される損傷状態の例を次項に示す。

点検項目とその異常に対する土質遮水工との関係（例）を以下に示す。

点 検 項 目		表層の状態別点検事項			推定される土質遮水工の損傷	
		保護 マット	保護 土	埋立 廃棄物	関係 度合	推定される主な損傷状況
1	保護マットの異常な伸び	●			×	
2	保護マットの膨らみ、凹み	●			◎	陥没や隆起がある。
3	保護マットの剥がれ	●			×	
4	保護マットの穴あき	●			○	穴がある。
5	保護マットの引掻き傷、引裂き傷	●			○	ひび割れ、亀裂がある。
6	保護土表面の亀裂、陥没		●		◎	陥没がある。
7	保護土の滑落、崩壊		●		○	陥没、隆起、崩壊がある。
8	保護土押出し（浮き上がり）		●		○	隆起がある。
9	湧水	●	●		◎	貫通した穴や透水性の高いところがある。
10	土壌ガス	●	●		◎	貫通した穴やガスを透過するところがある。
11	植物の茎、根の貫通	●	●		◎	植物の茎、根が貫通している。
12	降雨後の排水状況	●	●		×	
13	浸出水集排水施設の出入口での 水量・水質	●	●	●	×	
14	地下水集排水施設の出入口での 水量・水質	●	●	●	◎	貫通した穴や透水性の高いところがある。
15	観測井戸による水質	●	●	●	◎	貫通した穴や透水性の高いところがある。
16	遮水工損傷による漏水確認	●	●	●	－	システムにより異なる。
17	地表面の亀裂陥没			●	○	陥没がある。

※埋立廃棄物とは、廃棄物が埋め立てられた状態での、その表面状況のことを示す。

凡 例：◎損傷の可能性が高い。
○損傷の可能性はある。
×損傷との関係が低い。

iii. 点検の頻度

土質遮水工は遮水シートと一体であるため、点検の頻度は遮水シートと同じである。

iv. 調査項目と方法

点検で異常があった場合、現状の把握、原因の究明をするために調査を行う。調査は、遮水工が露出している時は損傷箇所の特定が容易であり、遮水シートを剥がすことにより土質遮水工の状況を目視でき、土質材料のサンプリング調査も可能である。しかし、保護土や埋立廃棄物に覆われている場合には調査は難しく、専門的な知見から調査方法の検討が必要である。

以下に調査項目と調査方法について示す。

区 分	内 容
調 査 項 目	ア. 遮水工内部の状態 イ. 遮水工の厚さ ウ. 遮水工の透水係数 エ. 遮水工の膨潤 オ. 遮水工と地盤の間の状況（離反） カ. 地下水位（間隙水圧） キ. 地盤の滑落、崩壊 ク. 地盤の地耐力（不等沈下） ケ. 地盤のクラック、パイピング コ. 損傷箇所の特定
遮水地盤の状態 や厚さの調査	目視により遮水層の亀裂やパイピング穴などを観察すると共に、ボーリングにより遮水地盤の試料を採取し、厚さの測定を行う。
地盤の力学特性の調査	静的貫入試験や CBR 試験によって、土質遮水工部や基礎地盤の地盤強度の試験を行う。
土質遮水工の 透水性の調査	ボーリングなどによりコアを採取し、透水試験を行う。
地下水位の調査	間隙水圧測定装置による地盤の間隙水圧の測定や、ボーリングなどによる地下水位の調査を行う。

V. 点検結果の判定

点検・調査により土質遮水工に異常が認められた場合は、点検・調査結果を踏まえ、以下の事項について十分に検討する。

- ア. 補修の必要性
- イ. 応急対策の必要性和応急対策計画
- ウ. 詳細な調査の必要性和調査計画
- エ. 補修方法など
- オ. 再発防止対策

イ. 補 修

a. 遮水シートの補修

遮水シートの補修は、遮水シートの損傷部を露出させて清掃し、損傷部と同一材料の増し張り遮水シートを接合する方法とする。

廃棄物を掘削して遮水シートを露出させ、損傷箇所の同質の遮水シートによるパッチ当てを行う直接補修とする。特にパッチ当て箇所（接合面）の入念な清掃（水分とゴミの除去）と融着温度の管理、及び圧着ローラによる剥離や接合不良のない様に行う。

b. 土質遮水工の補修

i. 遮水工が露出している状態、または損傷箇所は掘り出せる状態の場合

- ア. 部分的な材料の入れ替え
- イ. グラウトの施工
- ウ. 遮水工表面の改良
- エ. 遮水工の材質改良、再締固め
- オ. 遮水工の変更（遮水シートの切替え）
- カ. 地盤の改修、改良
- キ. 地下水集排水施設の改修、改良
- ク. その他

ii. 遮水工が廃棄物層の下に埋まった状態で、損傷箇所が発見できず、しかも埋立て廃棄物を他に移すことが難しい場合

ア. 埋立地表面を遮水シートなどでキャッピングし、雨水の埋立地への流入を防ぐ。

イ. 地盤に不透水層が存在する場合、鉛直遮水工を施工する。

ウ. 埋立地の底面に新たに不透水層を施工する。

エ. 埋立地内にポンプ井を複数設置して浸出水の水位を下げ、外部への流出を防ぐ。

オ. 地中連続壁などを設置して浸出水を汲み上げ、埋立地外部の地下水位を浸出水の水位より高くすることによって、浸出水の流出を防ぐ。

カ. 一時的な対応として、地下水を処理し汚染水の外部への流出を防ぐ。

キ. 埋立地を閉鎖する。

以上のような対策手法が考えられるが、土質遮水工の補修対策については、その状態や原因、または施工性、経済性等から総合的に判断して選択する。

⑤浸出水処理施設の維持管理

排水処理施設の機能は、適正な設計・施工・管理の三つが柱となって始めて十分にその目的を発揮できるものであり、維持管理の円滑な運営に当たっては設置者・設計者・施工者、並びに排水処理施設の維持管理に関係する人々の協力が必要となる。

また、適正に維持管理を行うためには、水処理の基礎的技術の習得が必須条件であり、その結果正常な運転を行うことができると共に、仮に機能的な異常が発生した場合、それに対して早期に発見し的確な措置を講ずることが可能となる。

さらに、維持管理を行うに際しては、排水処理施設の運営に係る法規を熟知し、種々の学問の総合的知識が必要となる。

ア. 維持管理の目的

浸出水を円滑に処理施設に受入れ、排出基準に適合した処理水を放流できるように、施設を効率よく、かつ安全に運転することを目的とする。

イ. 維持管理の体制

管理体制を整備する場合、以下の事項に留意する。

- i. 担当者を定め、責任体系を明確にする。
- ii. 緊急時の連絡体制、対応方法を定めておく。
- iii. 設計仕様書、機器取扱説明書、図面、法令集等を完備しておく。
- iv. 運転・維持管理・保守点検等の実施要領を定め、マニュアルを作成しておく。
- v. 点検結果を記録するチェックリストを作成し、点検結果と基準を比較する。
- vi. 点検・整備・補修の記録、水質分析報告書、運転日報等を整理保存する。
- vii. 関連業者リスト、備品リストを作成する。
- viii. 点検・測定等によって得られた情報は、速やかにフィードバック又はフィードフォワードして、施設の円滑な運転を図る。

ウ. 維持管理の内容

維持管理業務の内容は、以下に示すとおり区分する。

a. 運転管理

方法・手順を定め、水量・水質等を測定・記録すると共に、施設の全体が正常に作動・機能するように、総合的な調整を行う。

- ・測定又は計器指示により、運転条件を数量的に把握する。
- ・生物相の把握、水質の測定又は測定のための採水・検鏡を行う。
- ・予測される処理条件の変化に対して、前もって運転条件(薬注量、ばっ気風量、MLSS、汚泥脱水量等)を調整する。
- ・機能上の障害に対して、速やかに原因を究明し、対策を講じる。

b. 機器類の管理

円滑・確実な運転をするために、設備の機能・耐用を維持する。

i. 点検

設備の機能・作動状態を確認し、異常の早期発見に努め、その原因を調査し、対策を講じる。

- | | |
|--------|--|
| ・ 日常点検 | 始業時： 外見の点検により、設備に異常のないことを確認する。
運転中： 計器監視と巡回により、異常の有無をチェックする。
終業時： 作動機器と停止機器を確認する。清掃・片付けをし、
次回の運転に支障のない様にする。 |
| ・ 定期点検 | 設備の必要度に応じて実施し、必要なら専門家・業者に依頼する。
重要な故障箇所の発見に努め、修理・整備も行う。 |

- ・緊急時の点検 災害・事故による設備の異常時に、事態を調査し、原因を究明する。

ii. 整備（保守）

設備の機能を維持し、耐用を保全するための軽易な消耗品の取換え、調整等を指す。

定期点検に従って実施することが多いが、日常点検により必要と認められれば、速やかに実施する。したがって、部品の備蓄・工具備品について配慮を必要とする。

iii. 修理

故障した設備を復旧することを指す。ただし、故障の原因を調査し、再発防止の措置を行う必要がある。

重大な故障の場合、修理実施まで日時を要することがあるが、仮設等により対応する。

c. 安全管理

作業環境を保全し、作業標準を定め設備の事故防止と、従事者の安全確保を図る。

- ・安全衛生に係る管理責任者を選任する。
- ・作業時の安全及び衛生の保持のため、守るべき細則を定め従事者に徹底させる。
- ・必要な安全具、測定機器、薬剤等を備える。
- ・救急用具・薬品を備え、救急訓練を実施する。

d. データ管理

施設の運転、保守点検に関するデータを記録・区分・集計・保存し、合理的な運転のために活用する。

- ・処理条件・設備の稼働状況・電力及び薬品等使用量・水質測定結果等を、一定の様式の日報に記録する。
- ・機器の修理記録・定期点検報告書等は、随時専用ファイルに収納し、台帳に記載する。

以上の各データより、排水処理計画、薬品購入計画、汚泥処理計画等を立案し、円滑で合理的な施設の運転を図ると共に、廃水基質・濃度・水量等の変化特性を把握することで、突発的な異常（水質悪化等）を未然に防止すること可能となる。

⑥オーバーキャッピング

埋立処分場からの浸出水量の削減を目的に、埋立範囲済み範囲にキャッピングシートを敷設することをオーバーキャッピングとする。

期別埋立を終了した箇所及び別紙1の浸出水処理施設の項（p1-85～99）で設定した埋立地盤を被覆し、浸出水量をコントロールすることを目的とする。

ア. 求める機能

キャッピングは、浸出水量の削減を目的に埋立地表面を被覆することで、降水による埋立地盤内への水の浸透を防ぐために敷設する。しかしながら、これにより、空気の循環が滞り、廃棄物の安定化に必要な準好気性環境が阻害されることは防がなければならない。

そこで、キャッピングの求める機能は、以下のとおりである。

- i. 雨水の埋立地盤内への浸透を防止すること。
- ii. 表流水も速やかに排水し、滞水・貯留しないこと。
- iii. 使用は一時的であり、敷設及び撤去が容易なものとする。
- iv. 破損した場合に、簡易に速やかに補修できること。

以上の観点から、キャッピング材を選定することが大切である。

イ. 運用方法

a. 埋立面積 14,000 m²以内に留めるために敷設する方法

浸出水処理施設の能力算定時に設定した集水面積 14,000 m²以内を堅持するため、埋立済み面積を常に覆土を施した 21,000 m²とそれ以外にキャッピングを施す必要がある。

この場合、一時的なものであり埋立作業状況を勘案しながら移動（敷設と撤去の繰返し）することとなり、絶えず外側に向けての排水勾配を確保することは困難となることから、数箇所に集水できる箇所（窯場）を設けることとなる。

そこで、窯場を設けた箇所に仮設の水中ポンプを設置・稼働させて、技術管理者の立会いの下に表流水を場外に繋がる排水路に向けて排水することで、浸出水量の発生を抑制させる。

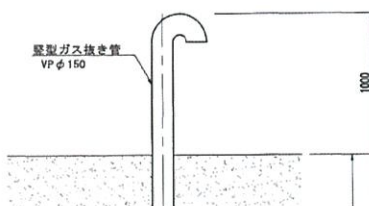
b. ガス抜き設備との関係

ガス抜き管は、塞がずにキャッピングシートを突き抜け、管口からの異物の混入を防ぐためにキャップ若しくは曲管等を取付ける。

（曲管取付けの場合）

（Y字管 or キャップの場合）

堅型ガス抜き管



c. キャッピング下部埋立廃棄物の性状

キャッピング施工前まで長期間にわたる安定分解作用が働いており、また、キャッピング被覆した後も以前に浸透した降雨水が地盤中を流下することによる洗出し効果、及びガス抜き管による通気性（空気の供給）が確保されていることから、準好機性環境にあり、安定化の促進は完全に妨げられるものではない。また、その上部への埋立時にはキャッピングを撤去・取除くことから、再び当初の環境（準好機性環境）と同様となり、埋立廃棄物の安定化は促進されるものであり、問題ないものと判断する。

ウ. 接続方法

オーバーキャッピングに用いる EPDM シート同等品は、その目的から敷設・取除き・撤去を繰り返す必要性から、互いに接着せず重ね合せすることにより、埋立層への水の浸透を防ぐものとする。

この時の重ね合せ幅は、瓦理論※に基づき 30 cm を確保するものとし、以下に示す。



図 2.3.4.⑥ オーバーキャッピング材の接合方法

※瓦理論：「瓦理論に関する研究」（第 7～10 回廃棄物学会研究発表会講演論文集より）

エ. 施工方法

埋立地盤にキャッピングシートを敷設する方法を以下に示す。

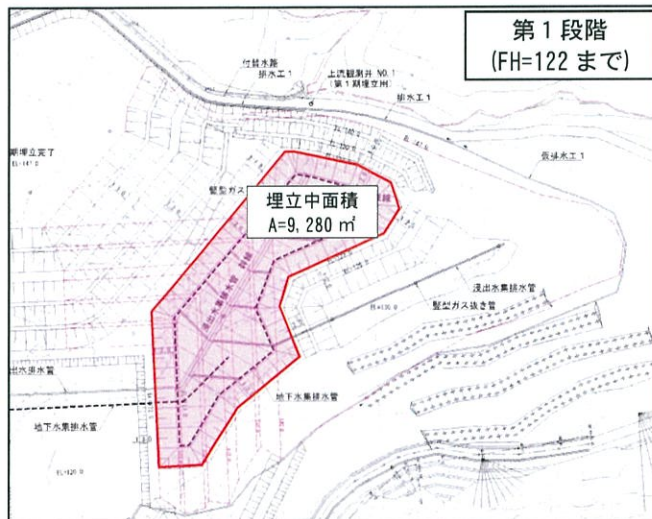
- i. キャッピングを施す予定範囲の埋立地盤を十分に転圧・敷き均し、均一な平坦地となるように地盤を成形する。
- ii. 整形した平坦地の上に、排水勾配を確保した覆土（土砂）を厚さ 50 cm で敷き均す。途中に凹凸のない滞水・貯水しないように施工する。
- iii. 敷き均した覆土（土砂）の上に、キャッピングシートを敷設する。シートは互いに重ね合せて継目からの水の浸透のないように、また風に煽られないように適宜、土のうによる押えを行う。
- iv. 法肩部及び小段部には、ポリエチレン製の半割り管を設置し、排水を促す排水設備を設置する。キャッピングシートは表流水を速やかに上記半割り管に導くように敷設すると共に、下部（シート下面）への水の浸透を防止する。
- v. 再び上部への廃棄物埋立を行う場合には、上記排水設備（ポリエチレン製半割り管）及びキャッピングシートを撤去し、埋立地盤内廃棄物層の分解安定化を妨げないよう準好気性環境を構築する。
- vi. キャッピングシート敷設の目的は、浸出水処理施設の稼働負荷を軽減させるためであり、前述の「別紙 1」1.6.7.⑦浸出水処理施設の項で設定した埋立中面積 14,000 m²以内を堅持することである。ここで、設定根拠とした降雨量は過去の実績データであることから、近年のゲリラ豪雨等を考慮して、浸出水調整槽の貯水量観察によりキャッピングシート敷設面積の追加についても検討する必要がある。

オ. 期別埋立時における埋立中面積 14,000 m²以内に留めるキャッピング手順

埋立中面積をキャッピングシートにより制限を設ける必要が生ずるのは、第3期埋立時以降の場合（埋立面積 14,000 m²以上）であり、以下にその方法について解説図示する。

i. 第2期埋立時

第2期埋立時には、覆土で対応可能（別紙1, p1-94iii (ii) 参照。）なため、覆土の施工手順を以下に示す。（キャッピングシートを用いない。）



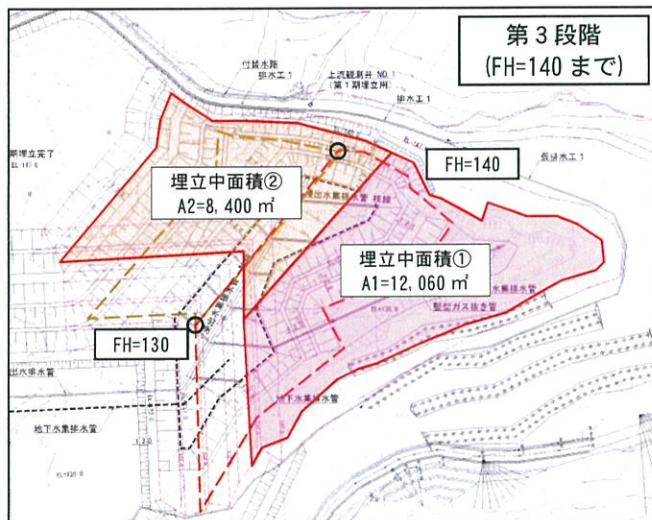
○区画堤高さまでの埋立作業

キャッピングは不要。周辺からの流入水を防ぎ、直接下流へ排水する。



○FH=130 盤までの埋立作業

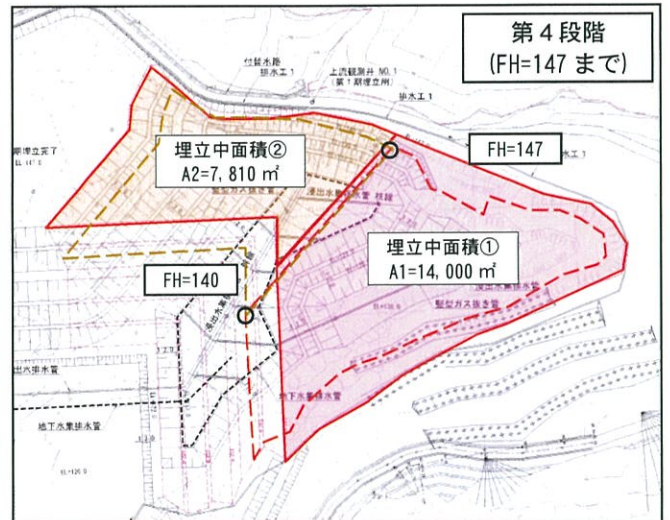
区画堤東側を FH=130 盤までを先行して埋立作業 (①) を行い、覆土した後、その西側にある第1期埋立地との間 (凹部②) を同じく FH=130 盤まで埋め立てる。



○FH=140 盤までの埋立作業

第2段階の②埋立範囲 (FH=130) を覆土し、その東側 (第2段階の①埋立部) を FH=140 盤まで埋め立てる。これを埋立面積①と称する。

その後、埋立面積① (FH=140) を覆土し、第2段階の②部覆土 (FH=130) 上部を FH=140 盤まで埋め立てる。

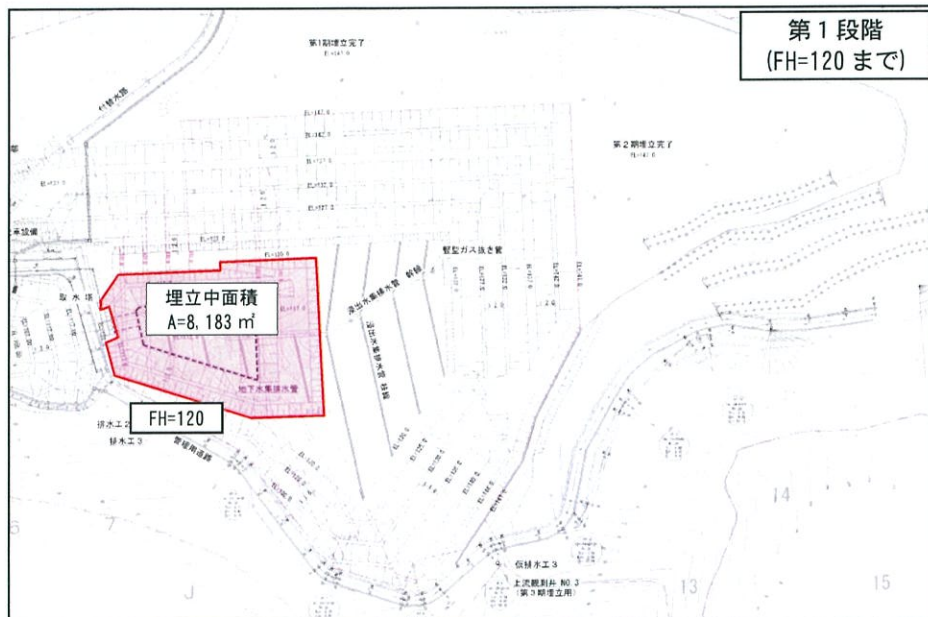


○第2期埋立完了 (FH=147 盤) までの埋立作業

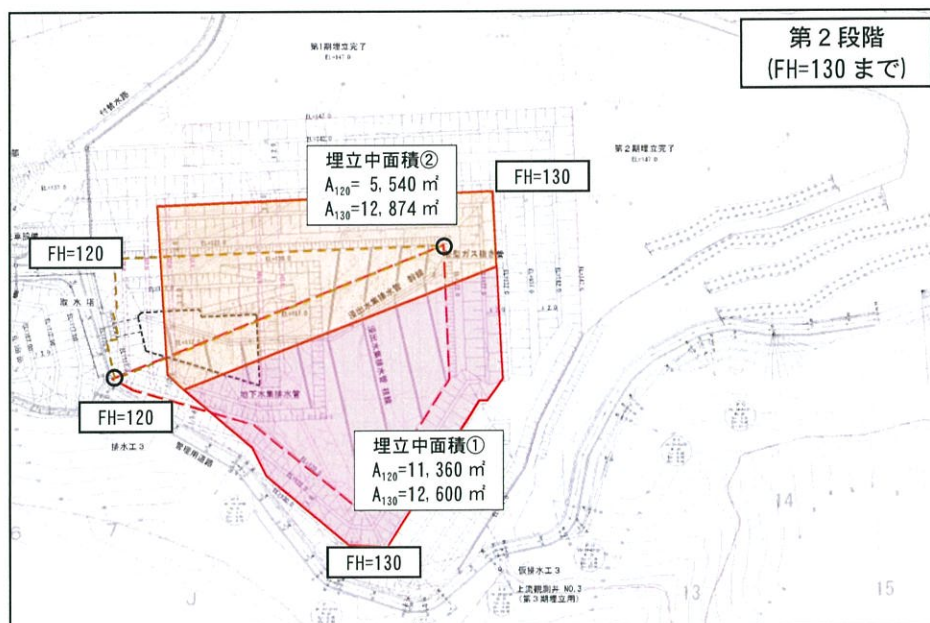
盛土造成法面の折れ点を基準に、西側を覆土 (FH=140) して、東側を第2期埋立計画高さまで先行して埋立作業 (①) を行う。

その後、東側を覆土した後に、西側の上部 (② FH=140) を計画高さ (FH=147) まで埋め立てる。

ii. 第3期埋立時

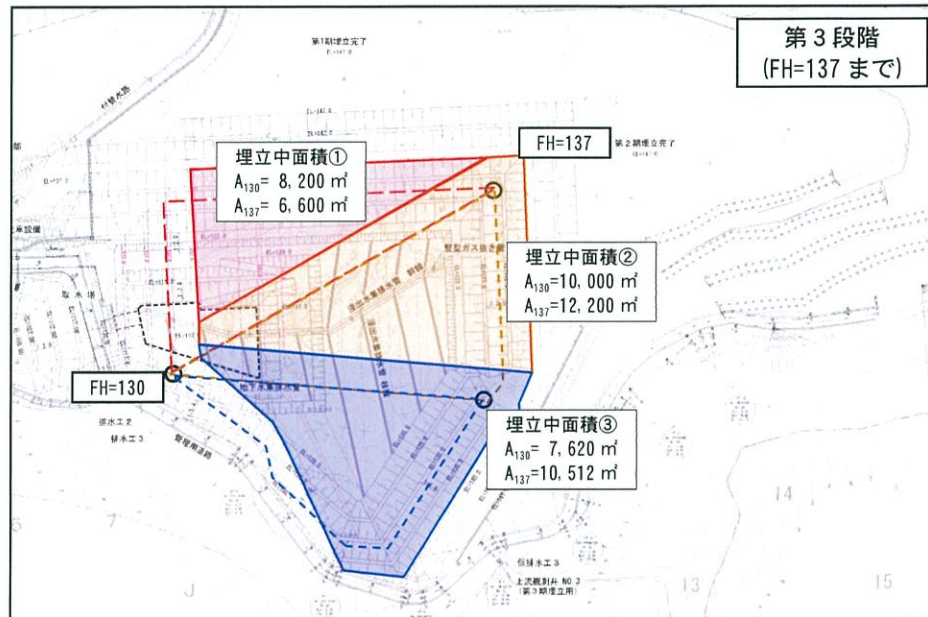


○FH=120 盤までの埋立作業
FH=120 盤以下の凹部を埋め立てる。



○FH=130 盤までの埋立作業

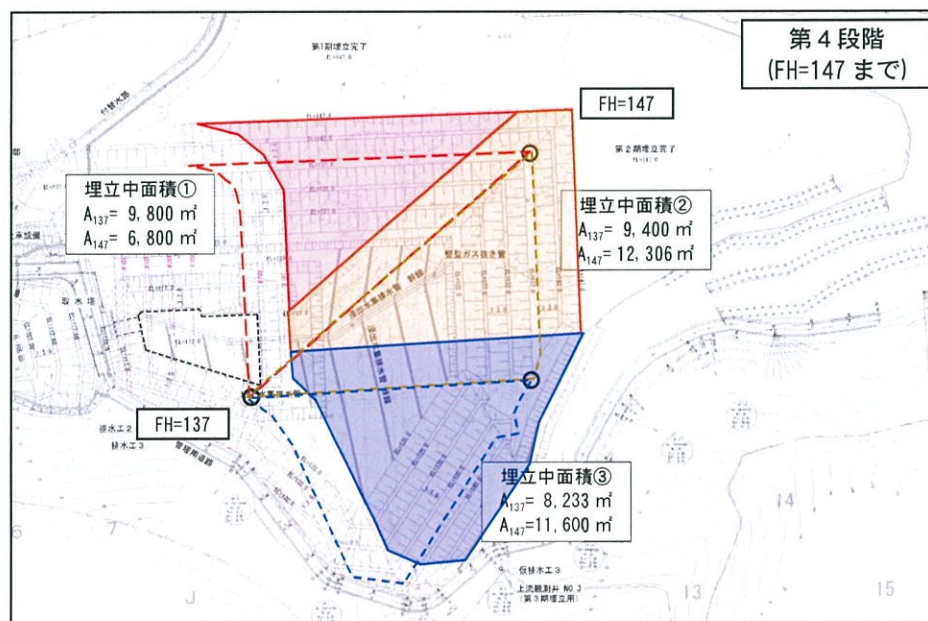
FH=120 盤を2分割し、東側①を1回目として FH=130 盤まで埋立てた後にキャッピングし、残り西側②を2回目として、同じく FH=130 盤まで埋立てる。



○FH=137 盤までの埋立作業

FH=130 盤の折れ点を境に西 (①) ・中 (②) ・東 (③) と3分割して埋立作業を開始する。

1 回目は西側を FH=137 まで埋立て、2 回目は西側 (①) をキャッピングした後、中側 (②) を埋め立てる。その後2 回目もキャッピングし、3 回目となる東側 (③) を埋め立てる。これにより、埋立中面積を $14,000 \text{ m}^2$ 以内に確保する。

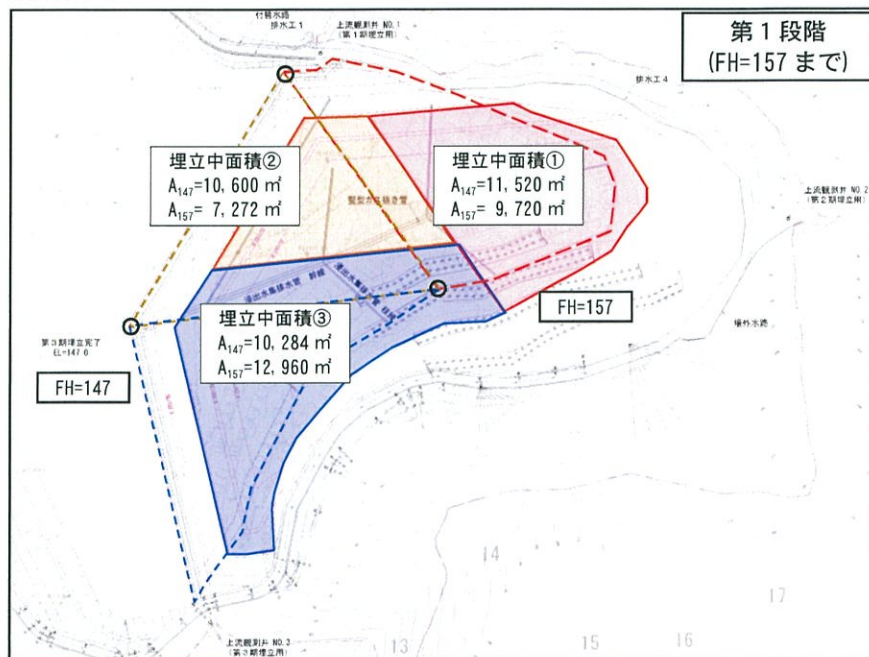


○第3期埋立完了 (FH=147 盤) までの埋立作業

第3段階と同様に、FH=137 盤の折れ点を境に西 (①) ・中 (②) ・東 (③) と3分割して埋立作業を開始する。

1 回目は西側 (①) を計画高さまで埋立て、2 回目は西側 (①) をキャッピングした後、中側 (②) を埋め立てる。その後2 回目もキャッピングし、3 回目となる東側 (③) を埋め立てる。これにより、埋立中面積を $14,000 \text{ m}^2$ 以内に確保する。

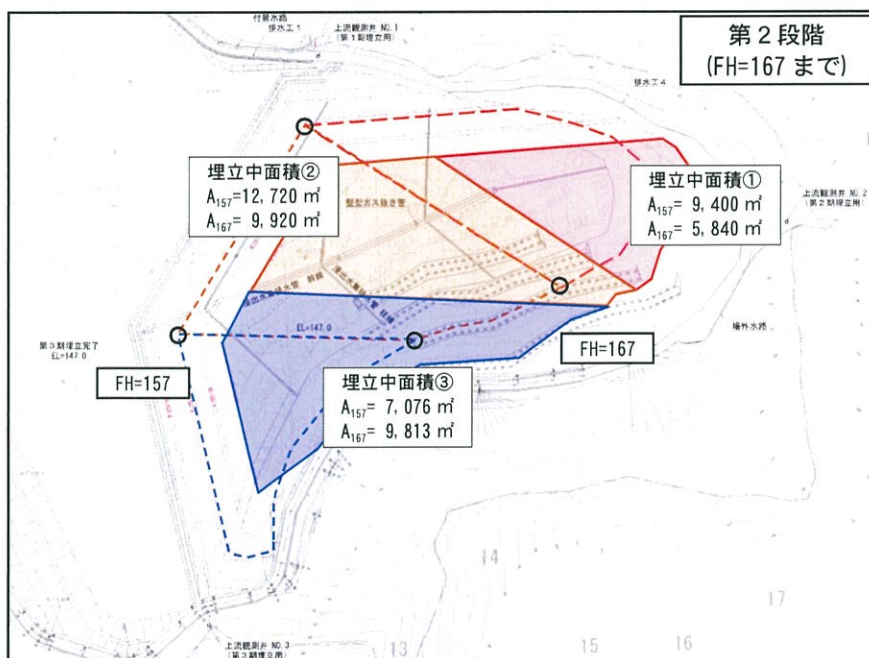
iii. 第4-1期埋立時



○FH=157 盤までの埋立作業

FH=147 盤の折れ点を境に北 (①)・西 (②)・東 (③) と3分割して埋立作業を開始する。

1 回目は北側 (①) を FH=157 まで埋立て、2 回目は北側 (①) をキャッピングした後、西側 (②) を埋め立てる。その後 2 回目もキャッピングし、3 回目となる東側 (③) を埋め立てる。これにより、埋立中面積を 14,000 m^2 以内に確保する。

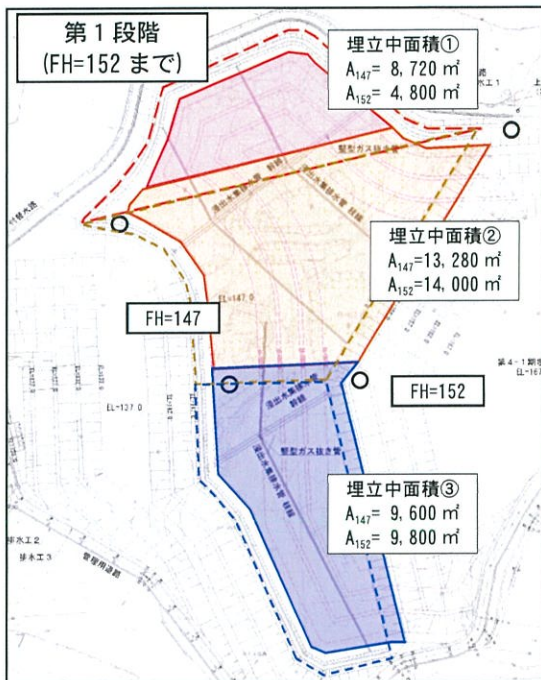


○第4-1期埋立完了 (FH=167 盤) までの埋立作業

第2段階と同様に、FH=157 盤の折れ点を境に北 (①)・西 (②)・東 (③) と3分割して埋立作業を開始する。

1 回目は北側 (①) を計画高さまで埋立て、2 回目は北側 (①) をキャッピングした後、西側 (②) を埋め立てる。その後 2 回目もキャッピングし、3 回目となる東側 (③) を埋め立てる。これにより、埋立中面積を 14,000 m^2 以内に確保する。

iv. 第4-2期埋立時



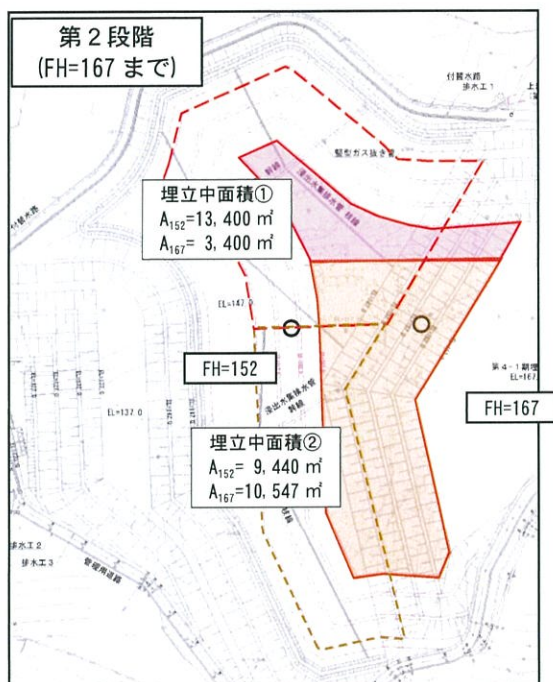
○FH=152 盤までの埋立作業

西側鋭角部の結線と縦断 G-G 測線により、西 (①)・中 (②)・東 (③) に3分割して埋立作業を行う。

1 回目は、鋭角部を結線した西側 (①) を FH=152 盤まで埋め立てキャッピングした後、2 回目の中央部 (②) を FH=152 盤まで埋立てる。これをキャッピングした後、残り東側 (③) を FH=152 盤まで埋立てる。

これにより、FH=152 盤までは、埋立中面積を 14,000 m²以内に抑えられる。

※縦断 G-G 測線は、埋立管理に用いる格子枠 (@50 m) を基準とし、埋立作業前にポール (標柱) を設置する。(ここで、縦断方向はアルファベット表記、横断方向は数字表記とする。)



○FH=167 盤までの埋立作業

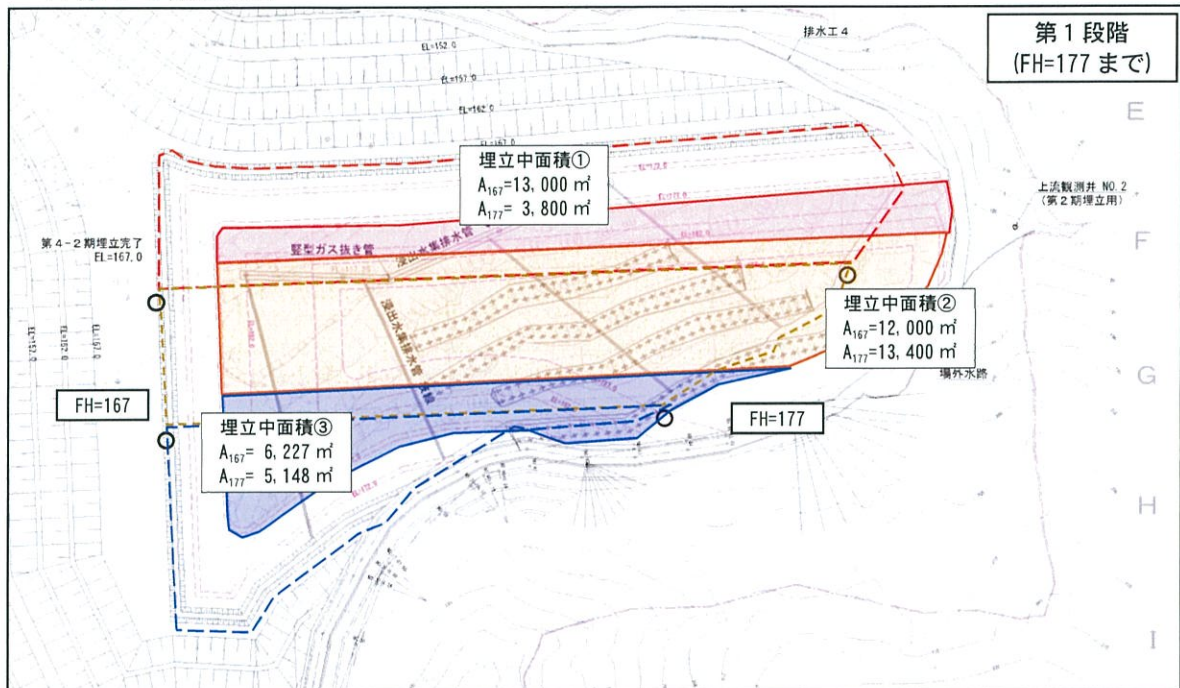
縦断 F-F 測線により、西 (①)・東 (②) に2分割して埋立作業を行う。

1 回目は、西側 (①) を計画埋立高 (FH=167) まで埋め立て、キャッピングした後、残り東側 (②) の埋立作業を開始する。

これにより、計画高 (FH=167) までは、埋立中面積を 14,000 m²以内に抑えられる。

※縦断 F-F 測線は、埋立管理に用いる格子枠 (@50m) を基準とし、埋立作業前にポール (標柱) を設置する。(ここで、縦断方向はアルファベット表記、横断方向は数字表記とする。)

v. 第4-3期埋立時

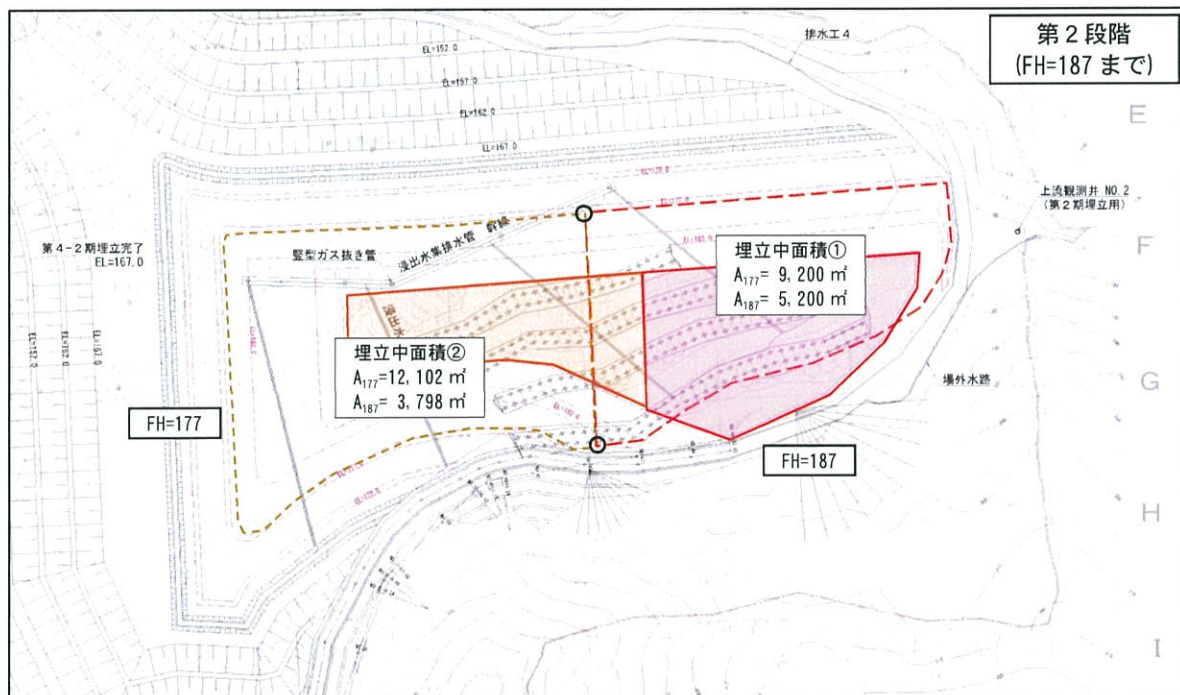


○FH=177 盤までの埋立作業

FH=167 盤の上部に、縦断 F-F 及び G-G 測線にて西 (①)・中 (②)・東 (③) に3分割して、西側 (①) より埋立作業を開始する。(ここで、F-F・G-G 測線は、埋立管理用の格子枠が基準)

西側 (①) を FH=177 盤まで埋め立てた後キャッピングを行い、中央部 (②) を FH=177 盤まで埋め立て、キャッピングの後、引き続き東側 (③) を FH=177 まで埋め立てる。

これらの埋立中面積は、いずれも埋立面積 14,000 m²以内となる。



○第4-3期埋立完了 (FH=187 盤) までの埋立作業

第1段階 (FH=177) の上部に、横断⑭-⑭測線にて南北に2分割して埋立作業を開始する。

1 回目は北側 (①) を計画高さまで埋立て、2 回目は北側 (①) に最終覆土を施した後、南側 (②) を埋め立てる。(ここで、⑭-⑭測線は、埋立管理用格子枠が基準)

⑦中間覆土の必要性と施工方法

ア. 中間覆土の必要性について

廃掃法施行令（第六条第三号ヲ）は、以下のとおり、腐敗物を含む廃棄物の埋立処分を行う場合は、一層の厚さ概ね 3 m 以下とし、50 cm の中間覆土をすると規定している。

腐敗物（次に掲げるもののうち、熱灼減量 15% 以下に焼却したもの及びコンクリート固型化を行ったもの以外のものをいう。この号に同じ。）を含む産業廃棄物の埋立処分を行う場合には、埋立てる産業廃棄物の一層の厚さは、概ね 3 m（産業廃棄物のうち、概ね 40% 以上が腐敗物である場合は、概ね 50 cm）以下とし、かつ、一層毎に、その表面を土砂で概ね 50 cm 覆うこと。ただし、小規模埋立処分を行う場合は、この限りでない。

なお、この規定は、腐敗物を実際に埋め立てる場合にのみ中間覆土を必要とするという意味である（環境省大臣官房廃棄物・リサイクル対策部産業廃棄物課）。従って、腐敗物を含まない廃棄物を埋め立てる場合は、中間覆土の必要はない。

また、既に埋立が行なわれている場所に対して、腐敗物の層厚「概ね 3 m 以下」の始点をどこに取れば良いか問題となる。本規定が中間覆土を必要とする趣旨は、腐敗物の臭気等が周囲に飛散することを防ぐことにあるから、腐敗物の層厚「概ね 3 m 以下」の始点は、腐敗物でない廃棄物が埋立てられた場所の頂点（中間覆土がある場合も含む）と解することができる。

イ. 腐敗物を含む廃棄物の確認

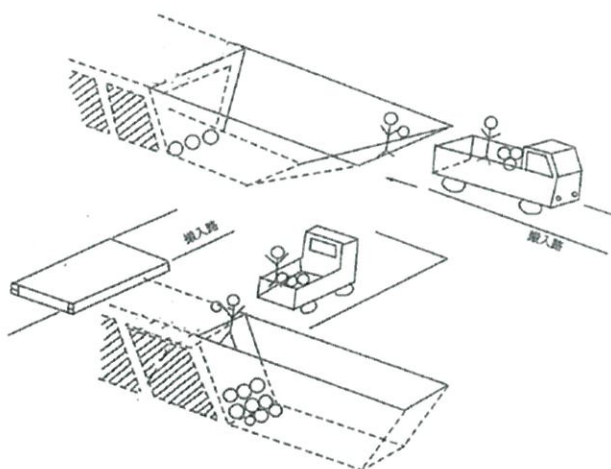
中間覆土の必要性の有無を判断するためには、搬入される廃棄物が腐敗物を含むか否か確認しなければならない。そこで、腐敗物を含む廃棄物の確認方法を以下に示す。

- i. 事前書類審査（委託契約）のなかで、排出事業者からの搬入予定の WDS 等を基に腐敗物を含む廃棄物の有無を確認する。
- ii. 搬入時（受入または計量）に i の事前書類審査時の内容と搬入廃棄物を確認する。
- iii. 埋立前の荷降し（ダンピング）時に、腐敗物混入の有無を目視にて判断する。

ウ. 中間覆土の施工方法

腐敗物を含む廃棄物の層厚は「概ね 3 m 以下」とし、その上に、厚さ 50 cm の中間覆土を施す。本計画地に埋め立てられる腐敗物を含む廃棄物は、少量であると予想されるため、基本的に都度穴を掘り、その穴に腐敗物を含む廃棄物を「概ね 3 m 以下」埋めた上で、50 cm の中間覆土を行うこととする。

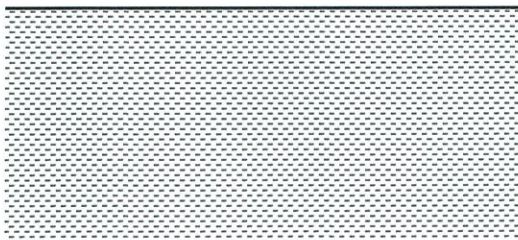
下図に埋立のイメージを示す。



穴を掘る方法による埋立

上図の埋立を行う場合の手順は以下①②③④のとおり。

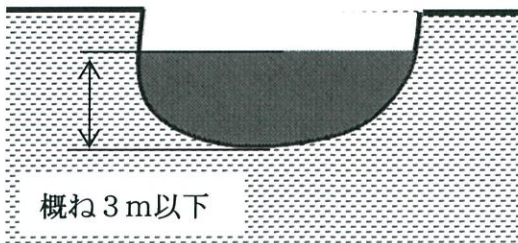
①埋立前



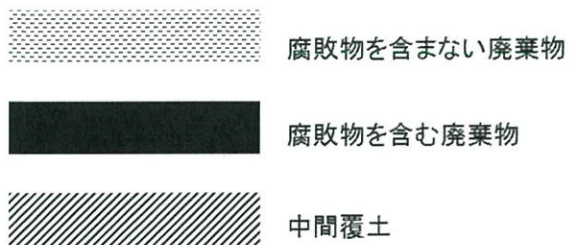
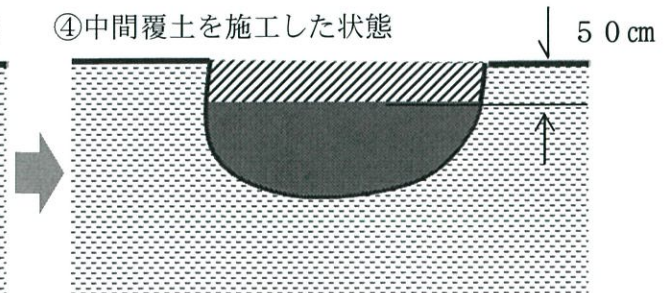
②穴を掘った状態



③腐敗物を含む廃棄物を埋め立てた状態



④中間覆土を施工した状態



エ. 中間覆土の検証記録

中間覆土が正しく行われたことを確認するために、作業日報への記録と写真撮影を行う。

i. 作業日報

埋立作業日報に、埋立廃棄物の埋立場所及び中間覆土の有無を記録する。

ii. 写真撮影

(1) 穴掘り作業直後

埋立場所の地盤にマーキング（スプレー等）し写真撮影する。

(2) 中間覆土の施行後

検尺し写真撮影する。