

質に汚染された廃棄物を既存の埋立地において受け入れており、増設事業においても同様に受入、埋立を行う計画である。

(イ) 事故由来放射性物質に汚染された廃棄物の受入、埋立に関する放射能管理方針

現在、図2-3-4.9に示すとおり、事故由来放射性物質に汚染された廃棄物の受入、埋立に関する放射能管理を行っている。維持管理マニュアルに基づいて受入量と受入物の放射能濃度(排出者分)をチェックするとともに、埋立物の放射能濃度チェックを自社測定により行っている。埋立時の作業員の被ばく線量管理、並びに浸出水、放流水、地下水モニタリング井戸の水中の放射性セシウム濃度の測定を行っている。埋立を行った場所に関しては空間線量率の測定、また、敷地境界、管理棟、入口境界において空間線量率の測定を行っている。増設事業においても既設埋立地と同様に放射能管理を行っていく計画である。

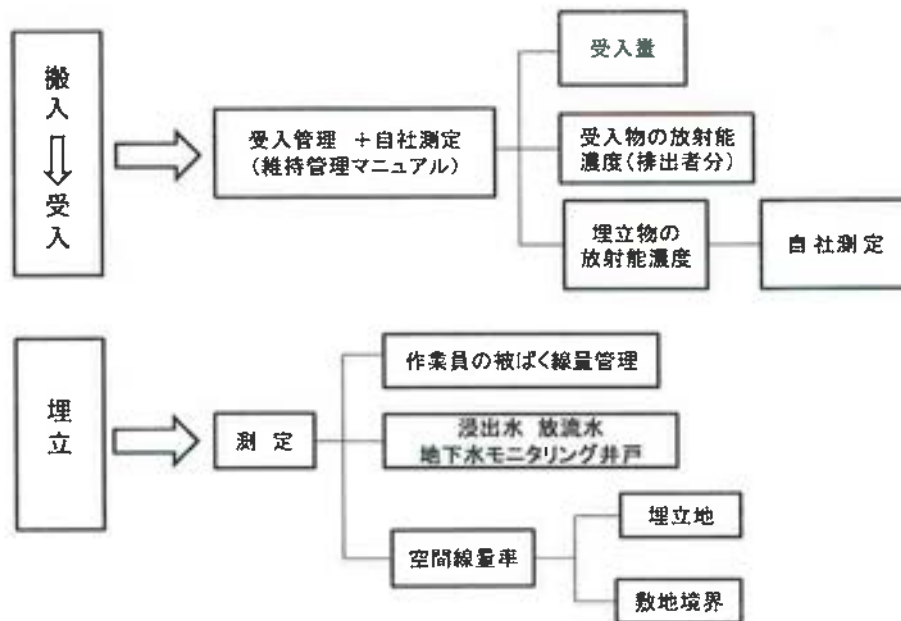


図2-3-4.9 事故由来放射性物質に汚染された廃棄物の受入、埋立に関する放射能管理

【参考】既設埋立地での放射能管理結果

平成23年の受入開始から現在まで、放射性セシウム濃度は、当社が行った分析結果では不検出(検出下限値1Bq/L以下)となっている。

また、同様に第I埋立地場内及び敷地境界、第II埋立地場内及び敷地境界、入口境界、管理棟事務所内の空間線量率を測定している。敷地境界における空間放射線量は0.030~0.093(平均0.062)μSv/時であり、国が「汚染状況重点調査地域」としての指定の判断基準として示した追加被曝量1mSv/年(0.23μSv/時)を下回っている。

(4) 施設計画

ア. 造成計画

(ア) 処分場の底面勾配

「廃棄物最終処分場の性能に関する指針について」(平成12年12月生衛発1903号改定平成14年11月環廃対726号)(以下、「性能指針」という。)には、「既往日降水量の最大降水月における1日平均降水量等の計画した降水強度により埋立地内の水位が50cm以下になること」と定められている。

増設事業では、性能指針の項目を満足するための処分場の底面勾配を設定するが、「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領2010改訂版」(平成22年5月(社)全国都市清掃会議)(以下、「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領」という。)によると埋立地底部集排水管(枝管)を設計する式では、この式が成立する条件として、集水層透水係数が0.01~1cm/秒の範囲、排水管の直径が15~20cm、基礎勾配が2%以上程度としている。増設事業では浸出水の集排水機能確保のための要件である底面勾配として、第Ⅲ-2埋立地では2%を採用する(第Ⅲ-1埋立地は底面の面積が狭小(約100m²)であり、浸出水の排水は可能と考え勾配を設定しない計画とした)。

(イ) 法面勾配

a. 埋立地法面

埋立地の土質は、地質調査によると大部分が細粒~中粒砂岩で、砂質泥岩や泥岩が10%から20%の割合で挟在している。

埋立地の法面勾配は、盛上法面については1:1.5とする。地震時の法面の安定を考慮し、ジオテキスタイルによる補強盛上とする。

切土法面については、表2-3-4.8の切土の地山の土質区分中の「軟岩」では1:0.5~1:1.2で良いとされているが、安全を考慮して1:1.5とする。

第Ⅲ-1、第Ⅲ-2埋立地間の管理用道路に面する法面は、埋立地底面との取り合いなどから1:1.0としている。

また、法面の安定計算を行い、その安全性を確認した。

表2-3 4.8 切土の法面勾配

地山の土質		切土高	勾配
硬岩			1:0.3~1:0.8
軟岩			1:0.5~1:1.2
砂	密実でない粒度分布の悪いもの		1:1.5~
砂質土	密実なもの	5m以下	1:0.8~1:1.0
		5~10m	1:1.0~1:1.2
	密実でないもの	5m以下	1:1.0~1:1.2
		5~10m	1:1.2~1:1.5
砂利または 岩塊まじりの砂質土	密実なもの、または粒度分布の良いもの	10m以下	1:0.8~1:1.0
		10~15m	1:1.0~1:1.2
	密実でないもの、または粒度分布の悪いもの	10m以下	1:1.0~1:1.2
		10~15m	1:1.2~1:1.5
粘性土		10m以下	1:0.8~1:1.2

注)シルトは粘性土に区分することとする。

出典:「道路土工 切土工・斜面安定」指針(平成21年度版)(公益財団法人 日本道路協会, p136)

b. 埋立地外法面

埋立地外の切上法面勾配は表 2-3-4. 8 の切上の地山の土質区分中の「軟岩」では 1:0.5~1:1.2 で良いとされているが、1:0.6~1:1.0 とする。1:0.6 の切上法面は法面保護として吹付法枠(フリーフレーム)を施し、1:1.0 の切上法面と同様、法面緑化(厚層基材吹付)を行う。

埋立地外の盛土法面勾配は 30 度以下 (1:1.8) とする。また、法面の安定計算を行い、その安全性を確認した。

管理用道路部の一部に生じる盛土法面は擁壁構造(補強土壁)とする。

イ. 貯留構造物

(ア) 貯留構造物の設定

廃棄物の流出を防止するための擁壁、堰堤その他の設備においては、自重、土圧、水圧、地震力等に対して構造耐力上の安全を備えた計画とした。

本計画の貯留構造物は、以下のとおりである。

- ① 第Ⅲ-1 埋立地貯留堰堤：堤高 13m の重力式コンクリートダム
- ② 第Ⅲ-2 埋立地貯留堰堤：堤高 20.5m の重力式コンクリートダム
- ③ 第Ⅲ-1、第Ⅲ-2 埋立地：土堰堤

構造耐力上の安全を備えた計画のために、自重、土圧、水圧、地震力等を基準等に準拠して設定し、安全に対する指標を満足することを確認した。

(イ) 構造形式の選定

増設事業のような谷沢型処分場の貯留堰堤の構造形式としては、一般的に重力式コンクリートダム、盛土ダム、コンクリート擁壁の 3 タイプがあげられる。

増設事業では以下に示す理由から既設と同様、重力式コンクリートダムを採用するものとする。

- ① 基礎地盤が軟岩であることから、堤体自身の安全性が最も高い。
- ② 岩盤の風化部除去等の処理及びコンクリートの品質管理、施工管理を確実にを行う必要があるが、施工は比較的容易である。

ウ. 遮水工

(ア) 基準省令による遮水工構造

最終処分場の遮水工については、「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省令」(昭和 52 年 3 月 総理府・厚生省令第 1 号、最終改正 平成 25 年 2 月 環境省令第 3 号)(以下、「基準省令」という。)により、構造等が規定されており、その内容は下記のとおりである。

基準省令における遮水工の規定

d) 遮水工が不必要な地盤条件（基準省令第1条第1項第5号イ）

厚さが5m以上、かつ透水係数が100nm/秒（ 1×10^{-5} cm/秒）以下である連続した地層であること。また、表面遮水工の構造としては、次の3種類または同等以上のものと規定されている。

e) 表面遮水工の構造（基準省令第1条第1項第5号イ（1））

- ① 透水係数が10nm/秒（ 1×10^{-6} cm/秒）以下で厚さ50cm以上の粘土などの表面に遮水シートが敷設されたもの。
- ② 透水係数が1nm/秒（ 1×10^{-7} cm/秒）以下で厚さ5cm以上の水密アスファルトコンクリートなどの表面に遮水シートが敷設されたもの。
- ③ 不織布などの表面に二重の遮水シートが敷設されたもの。二重遮水シートの間には、上下の遮水シートが同時に損傷しないように不織布などが敷設されたもの。
- ④（例外規定）法面勾配が50%以上で、浸出水の貯水のおそれのない法面部にあっては、モルタル吹付などに、遮水シートまたはゴムアスファルトを敷設した構造でもよい。

f) 表面遮水工の保護規定

- ⑤ 日射による劣化のおそれのある場所の遮水シート表面には、遮水シートの劣化防止のため不織布などを敷設すること。（基準省令第1条第1項第5号イ（3））
- ⑥ 作業前には砂などの保護上で覆うこと。（基準省令第1条第2項第8号）

g) 鉛直遮水工の構造（基準省令第1条第1項第5号ロ）

埋立地の地下全面に不透水性地層がある場合は、下記の鉛直遮水工が認められる。

- ⑦ 薬剤等の注入により、不透水性地層までの地盤のルジオン値が1以下に固化されたもの。
- ⑧ 厚さ50cm以上、透水係数10nm/秒（ 1×10^{-6} cm/秒）以下の連続壁が不透水性地層まで設けられたもの。
- ⑨ 鋼矢板が不透水性地層まで設けられたもの。
- ⑩ または、表面遮水工。

出典：『廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領 2010改訂版』（平成22年5月（社）全国都市清掃会議）、p238-239

（イ）増設事業における遮水構造

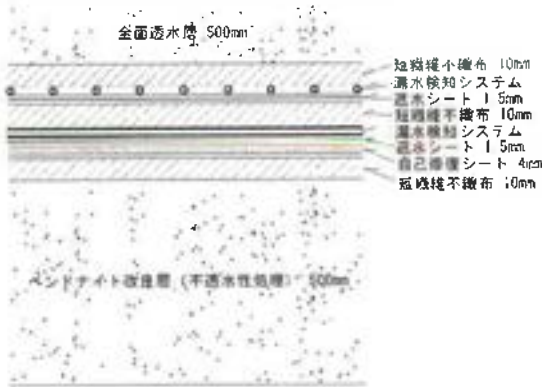
増設事業における遮水工の構造は、基準省令に準拠するとともに遮水機能を強化し、図2-3-4.10に示す構造とする。

なお、第Ⅲ-2-1工区では、連続する法面の中段に防災用の緩衝帯を設けるが、緩衝帯の幅は約16mと広く、埋立地法面の他の小段とは規模が異なるため、底面部の遮水構造を採用する。

- ・埋立地の最下層である基礎地盤には、厚さ50cmのペントナイト系による不透水層（透水係数10nm/秒以下）を設ける。
- ・自己修復シート（ $t=4$ mm）を敷設し、押抜き等による漏水を高分子ポリマーにより修復させる。
- ・遮水シートは二重シートとする。
- ・漏水検知システムを施工する。なお、同システムは法面部にも施工する。
- ・底面部遮水シート敷設後、厚さ50cmのシート保護層（全面透水層）を形成する。

底面部の遮水構造

上面の遮水シートを挟んで漏水検知システム（線電極：相互に直交）を設置
 ※ 短繊維不織布10mmは、目付1000g/m²以上のものを使用する。



法面部の遮水構造

上面の遮水シートを挟んで漏水検知システム（線電極：相互に直交）を設置
 ※ 短繊維不織布10mmは、目付1000g/m²以上のものを使用する。



図 2-3-4.10 遮水構造図

(ウ) 使用年限及び廃棄物の種類等を踏まえた遮水性能や耐久性等の機能を備えた構造

①使用年限を踏まえた遮水シートの採用

使用年限を考慮して、50年の耐用年数がある遮水シートを採用する。

②廃棄物の種類を踏まえた遮水シートの採用

第Ⅲ埋立地で埋立てる廃棄物の種類は、既設埋立地で埋立てている廃棄物と同様のものを埋立てる計画である。

現状では表 2-3-4.9 に示す遮水シートに悪影響を及ぼす強酸、強アルカリ、高塩素、油性の性状を示すものは受け入れていないが、遮水シートの選定にあたっては、表 2-3-4.6 に示したとおり、pH 2.1~12.4 を受人基準としているため、化学特性に配慮して選定している。

既設埋立地の浸出水の水質は表 2-3-4.9 に示すとおりであり、水素イオン濃度指数は中性域を示し、強酸、強アルカリのものではない。塩化物イオンは高濃度ではなく、また硫酸イオンも腐食性を示す濃度ではない。

表 2-3-4.9 既設埋立地の浸出水の水質

項目		単位	濃度
水温	—	℃	10~30
水素イオン濃度指数	pH	—	7~8
塩化物イオン	Cl ⁻	mg/L	7,000
硫酸イオン	SO ₄	mg/L	300

注) 既設埋立地の原水濃度の最大値

増設事業では安全を重視して、表 2-3-4.10 に示すとおり、各種遮水シートの比較を行い、基本物性（機械特性、化学特性）、施工性、安全性、耐久性から総合的に評価し、最も優れている低密度ポリエチレンシートを採用する。

表 2-3-4.10 各種シートの比較

項目	種類	合成樹脂系		合成ゴム系		
		高密度ポリエチレンシート (HDPE)	低密度ポリエチレンシート (LLDPE)	オレフィン系シート (TPO)	ポリマーアロイ系シート (FPA)	
材 質		エチレンを重合し、カーボンブラック、安定剤を添加し、成形加工したシート	高温・高圧法で製造される低密度ポリエチレンで、密度が0.91~0.93の物を用いた比較的柔軟なシート	オレフィン系エチレンにEPRをブレンドし、成形加工したシート	オレフィン系エチレンとEPRを一緒に重合させ、成形加工したシート	
基本物性	機械的	引張り強さ kgf/cm ²	270~380	480~500	130~330	240以上
		切断時伸び率 %	560~800	800	150~790	600以上
	特性	引裂強さ kgf/cm	50~150	221~232	70~80	70~77
		硬 度 ショアA	85~100	85~89	90~95	93以下
		降伏点	有	有	有	有
	化学特性	耐酸性	◎	◎	◎	◎
		耐アルカリ性	◎	◎	◎	◎
		耐塩性	◎	◎	◎	◎
	耐油性	◎	◎	○	◎	
	材質の均質性	均質性が高い (単一組成材料のため)	同左	不均質の恐れがある (製造方法による)	均質性が高い (TPO製造方法を改善)	
特 徴	材質は最も硬い、引張り強さは、降伏荷重を越えると特定部位の伸びで荷重を支える。 化学的特性は他と比較して最も安定している。	材質は柔軟性があり、機械的特性に最も優れる。 化学的特性は安定している。	材質はFPAより若干硬い、機械的特性は、HDPE、LLDPEに劣る。 化学的特性は安定している。材質の不均質から、物性のバラツキが生じる恐れがある。	LLDPEの次に柔らかい材質、機械的特性、化学的特性は、TPOと同様、TPOと異なり、物性のバラツキはない。		
評 価		○	◎	△	○	
施工性	線膨張係数 10 ⁻⁴ /°C	1.9~2.0	1.4~1.6	2.0	1.5~1.5	
	接合性能 ※注2 kgf/cm ²	221	-	74	-	
	特 徴	材質が硬いため、細部や重ね合わせ箇所の施工は困難である。 また、地盤の凹凸に対する追従性が悪く、局部的に応力が発生する恐れがある。 他のシートに比べ、温度変化によるシートの伸縮が著しいため、特に、シートに弛みをもたらした施工に留意する必要がある。	材質に柔軟性があるため、細部や重ね合わせ箇所の施工性に優れる。地盤の凹凸に対しても、シートが追従して、局所的な応力を発生しない。 温度変化によるシートの伸縮は比較的小さい。ただし、シート施工に際しては、ある程度の弛みをもたらせることが必要。	細部や重ね合わせ箇所の施工性、地盤への追従性は、HDPEに優るが、LLDPEに劣る。 温度変化によるシートの伸縮が著しいため、シートに弛みをもたらした施工に留意する必要がある。 接合部の引張り強度について、HDPE、LLDPEに劣る。	細部や重ね合わせ箇所の施工性、地盤への追従性は、HDPEに優るが、LLDPEに劣る。 他のシートと比べ、温度変化によるシートの伸縮が少ない。ただし、シート施工に際しては、ある程度の弛みをもたらせることが必要。	
評 価		×	◎	△	○	
安全性	可塑剤の溶出可能性	無	無	無	無	
	評 価	◎	◎	◎	◎	
耐久性	耐用年数	50年	50年	50年	50年	
	評 価	◎	◎	◎	◎	
総合評価		施工事例が多く、経済性に優れるが、施工性に劣る。	基本物性、施工性に最も優れる。	経済性に優れるが、LLDPEに比べ、施工性、基本物性に劣る。	経済性に優れ、基本物性、施工性とも評価が高い。	
評 価		×	◎	△	○	
採用		-	採用	-	-	

※ 注1) シート物性に関する諸数値、費用は、既存文献、メーカーヒアリングによる。
 注2) 目出町工芸廃棄物広域処分場 環境影響評価書資料編 (117.6) P35による。
 施工実績件数の調査方法：
 FPAは、FPAシート研究会 年次報告(平成10~12年度版)より

◎: 優、○: 良、△: 可、×: 不可

(エ) 保有水の漏水を検知する方法及び検知した場合の対策

保有水の漏水を検知する方法及び保有水が地下水に漏水した場合に影響が処分場敷地外に及ばないようにする対策は、表 2-3 4.11 に示すとおりである。

表 2-3 4.11 保有水の漏水を検知する方法及び検知した場合の対策

保有水の漏水を検知する方法	1. 漏水検知システムによる漏水監視	2. 地下水集水ピットでの水質チェック	3. モニタリング井戸での水質チェック
漏水を検知した場合の対応	①漏水検知システムにより、漏水を検知した場所を特定する。 (電極間隔：4m、測定精度：2m)	①原因を調査する。	①原因を調査する。
	②漏水を検知した場所を確認し、廃棄物を掘り起こす。	②漏水検知システムの作動状況を確認し、1欄の①から④の手順で対処する。	②漏水検知システムの作動状況を確認し、1欄の①から④の手順で対処する。
	③シート付近は、慎重に掘削し、シート破損箇所を露出させる。	③漏水検知システムにより、漏水を検知しない場合は、漏水検知システム敷設箇所以外の漏水を調査、確認する。	③漏水検知システムにより、漏水を検知しない場合は、漏水検知システム敷設箇所以外の漏水を調査、確認する。
	④破損箇所を修復する。	④漏水箇所を特定した場合、その箇所を補修する。	④漏水箇所を特定した場合、その箇所を補修する。

埋立地からの保有水の漏水対策としては、以下に示す三重のモニタリングシステムを整備する。

- ①埋立地底面部及び法面部には「(イ) 増設事業における遮水構造 (p. 2-27)」に示した遮水Ⅰを敷設する。
- ②遮水Ⅰ下部には地下水集排水管網を設置する。
- ③さらに「(ウ) 地下水モニタリング井戸設置計画 (p. 2-51)」に示すように、埋立地周辺の地下水質を観測するモニタリング井戸を設置する。

埋立地底面部及び法面部に敷設された遮水Ⅰには、遮水シートの破損による保有水の漏水を検知する漏水検知システムを整備する。埋立の進捗にともなって築造される上堰堤内側には二重の遮水シートを敷設する(上堰堤部は漏水検知システム未敷設)。

遮水シートの破損による保有水の漏水は漏水検知システムにより検知し、漏水の有無を確認できる。

万が一遮水Ⅰの損傷により漏水が生じた場合は、保有水は遮水Ⅰ下部に敷設された地下水集排水管網に達し、地下水集水ピットに流入する。地下水集水ピットに流入した地下水の水質をモニタリングすることにより、保有水の漏水の有無を確認できる。

さらに、漏水検知システム及び地下水集排水管網をくぐりぬけて保有水が漏水した場合は、モニタリング井戸の水質の観測により漏水の有無を確認できる。

漏水検知システムが検知しない保有水の漏水等の異常があると判断された場合は、「千葉県における最終処分場の安定操業に関する手順書」(平成27年3月 最終処分場の安定操業に関する検討委員会)を参考に以下の調査を行う。

① 上堰堤からの漏水確認

上堰堤からの保有水の漏水は、築造される各上堰堤法面下部の土壌を土壌ダイレクト電気伝導度計を用いて伝導度を一定の間隔で測定し、その測定値により流出痕を調査して保有水の流出経路を調査することで特定する。

② 集水ピットや浸出水調整槽等構造物からの漏水確認

集水ピットや浸出水調整槽等構造物からの漏水は、モニタリング井戸の水質分析結果を用いた「ヘキサダイヤグラム」手法による解析、及び集水ピットや浸出水調整槽等構造物の漏水調査等を行って特定する。

その特定箇所の漏水対策を講ずるまでの間、地下水を地下水集水ピットから浸出水集水ピットを経由して浸出水調整槽に送水するなど、影響が処分場敷地外に可能な限り及ばないように対策を講ずる。

なお、保有水の漏水を防ぐ対策の基本は、埋立地に保有水を貯留しないことである。保有水の排水強化策を実施した第Ⅱ埋立地では、実際に埋立てた容積の約10%の保有水しか貯留されていない状況であり、強化策の効果が確認できている。

増設事業では、第Ⅱ埋立地で採用した排水強化策を継承することに加えて、さらに、貯留構造物背面の排水機能を強化することなどの対策を講ずることにより、保有水の漏水を防ぐ対策の基本である埋立地に保有水を貯留しない施設を計画している。

エ. 道路計画

(ア) 道路の種類

場内の道路は「管理用道路」、埋立地内道路」の2種類に分けることができ、それぞれの機能、整備計画は以下のとおりである。

①管理用道路

管理用道路は、廃棄物の搬入、覆土の搬入、最終処分場の諸施設の日常管理、保守・点検ならびに防火・安全管理、さらに材料搬出入等の目的で設置する。増設埋立地外周に設置し、防災調整池や覆土置場への連絡機能も併せ持たせる。

②埋立地内道路

埋立地内道路は、埋立地に廃棄物及び覆土等を運搬するための作業用道路である。ルートについては管理用道路から支障なく埋立地内に降りられるよう配置する。

オ. 搬入管理設備

既存施設には搬入される廃棄物の量の把握のため、以下の搬入管理設備が設けられており、増設後もこの設備を利用する。

○計量設備

廃棄物の計量は、既存の廃棄物計量器（トラックスケール、秤量：30 t）を継続して使用する。

○点検台及び監視カメラ

トラックスケールには点検台が設置してあり、搬入廃棄物の荷姿を監視する。また、場内に監視カメラを設置して管理棟内モニターで搬入車両の清掃状況等の監視をしており、この監視を継続する。

カ. 雨水集排水計画

(ア) 雨水集排水施設の目的と機能

最終処分場の雨水集排水施設の目的は、埋立地内の廃棄物と雨水との隔離である。雨水集排水施設は、埋立地内への雨水の流入を防止することにより浸出水の削減を図り、浸出水処理施設及び遮水工の負担を軽減する役割を有するものである。

(イ) 雨水集排水施設の構成と種類

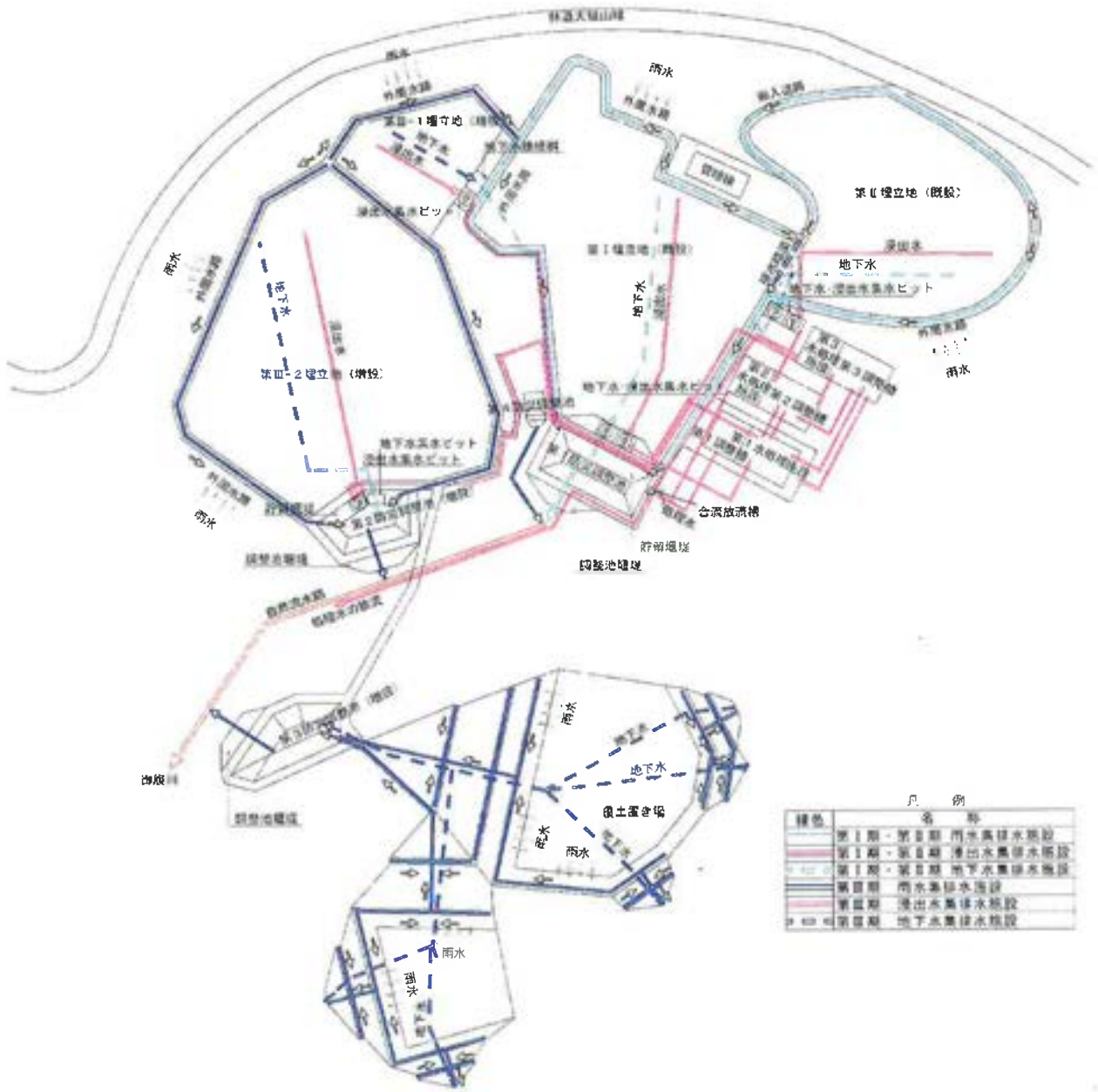
増設事業における雨水集排水施設は、雨水排除による浸出水量の削減及び最終処分場としての雨水排水システムの整備という両面から図2-3-4.11に示す施設を整備する。



図2-3 4.11 雨水集排水施設

周辺部集排水路は、埋立開始時は埋立地周辺の雨水のみを、埋立完了後は埋立跡地の表流水も併せて流下させる。

増設事業の雨水、地下水、浸出水を含めた集排水施設全体の流れを図2-3-4.12に示す。



浸出水集排水経路

(第Ⅲ-1埋立地供用時)

既設の第1,2水処理施設で処理する。

(第Ⅲ-2埋立地供用時)

第Ⅲ-1埋立地の浸出水と合わせ第3水処理施設で処理する。

図2 3-4.12 雨水、地下水及び浸出水の流れの概略図

キ. 地下水集排水施設

(ア) 地下水集排水施設の目的と機能

表面遮水工を設置した埋立地では、地下水や湧水あるいは土中で発生する土壌ガスなどによって揚圧力が働いて遮水工を破損しないよう、地下水などを速やかに排除するための施設として、地下水集排水施設を設置する。施設の計画に当たっては、地下水が底部に滞留しないように、「基準省令」等に基づき設計するものとする。

(イ) 地下水集排水管の配置計画

地下水集排水施設の管径は、「道路土工 排水工指針」（平成 19 年 4 月（社）日本道路協会）に基づき、 $\phi 150$ mm とする。

排水管の間隔は、遮水工に働く揚圧力を効果的にカットできるよう、支線間隔 10m を目途に決定する。

(ウ) 地下水排水経路

遮水工下部の地下水や湧水は、埋立地の底面部及び法面部に設置する地下水集排水管により集水ピットに集め、自然流下により防災調整池のオリフィス柵に排水する。

防災調整池に流入した地下水は雨水とともに、下流の御腹川へ放流する。

ク. 浸出水集排水施設

(ア) 浸出水集排水施設の目的と機能

浸出水集排水施設は、埋立層内に浸入した雨水や浸出水を速やかに浸出水処理施設に送るために設けるものであり、施設の計画に当たっては、「性能指針」に準拠し、埋立地の底部に浸出水が貯留されないようにする。

(イ) 浸出水集排水管の配置

a. 底部集排水管

底部集排水管は、廃棄物の透水係数、遮水シート保護層の透水係数、埋立地の地形、規模のほか、準好気性埋立構造の埋立地では、浸出水集排水施設が空気供給の機能も果たすことを考慮して配置を定める。増設事業においては、埋立施設の形状から幹線は直線形とし、支線の配置は、法令、通達などにより10m～20m程度が示されていることから、10mを基本として配置する。管径は $\phi 300$ mmとする。また、幹線の管径は $\phi 1,000$ mmとし、管理用堅坑を設置して人が直接管理できる構造とする。

b. 法面集排水管

法面集排水管は、法面に係る集排水機能を確保するために設置する。水平方向は、土堰堤背面の法尻や小段部に設置する。また、水平方向排水管は、堅型集排水管と同程度の間隔で配置する法面上下方向の排水管に接続する。管径は $\phi 200$ mmとする。

c. 堅型集排水管

堅型集排水管は、排水専用として堅型ガス抜き管とは別に設置する。管径は $\phi 400$ mmとし、埋立作業に支障のない距離（約45m間隔）で設置する。

d. 集水ピット

既存施設は1970年7月（昭和45年災害時）の300 mm/日を計画対象降水量としていたが、増設事業では坂畑観測所の過去の降水量データ確認の結果、1989年8月に364 mm/日の降水量が記録されているので、364 mm/日を計画対象降水量とした。なお、最終処分場性能指針には、「既往日降水量の最大降水月における1日平均降水量等の計画した降水強度により埋立地内の水位が50 cm以下になること」と定められている。既往日降水量の最大降水月は2004年10月の797 mm/月であり、これより計画する降水強度は26 mm/日で、上記性能指針を満足することとなる。364 mm/日はその約14倍の降水量に相当する。また、岩井法による確率計算の結果では、364 mm/日は250年確率日降水量以上に相当している。

集水ピットの容量は、同観測結果の最大日降水量の時でも埋立地内に滞水が生じないように取水ポンプの能力を設定し、ポンプの設置に必要な容量設定を行った。第Ⅲ-2埋立地の最大時の浸出水量は、約10,000 m³/日（6.95 m³/分）となるため、ポンプ設備を $\phi 200$ mm \times 3.5 m³/分 \times 2基とし（必要規模の1.1倍）、また、集水ピット容量を約8 m³程度とした。

Ⅲ-1 埋立地の最大浸出水量は、約 2,940 m³/日 (2.04 m³/分) となるため、ポンプ設備はφ200 mm×1.6 m³/分×2 基とする。

ケ. 浸出水処理施設

(ア) 処理能力

増設事業に伴う浸出水調整設備容量及び浸出水処理設備の処理能力の設定は、「廃棄物最終処分場整備の計画・設計・管理要領」に基づいて図2-3-4.13に示すフローに基づいて行った。

浸出水処理設備の計画流入水量は計画流入水量の最大値と最小値の間で設定し、これに対して日々発生する浸出水を滞りなく処理できるように、浸出水処理設備の処理能力を超える浸出水量を浸出水調整設備に貯留できるように調整設備容量を決めることにしており、増設事業では既存施設 480 m³/日に加えて 320 m³/日を増設し、全体で 800 m³/日とする計画である。

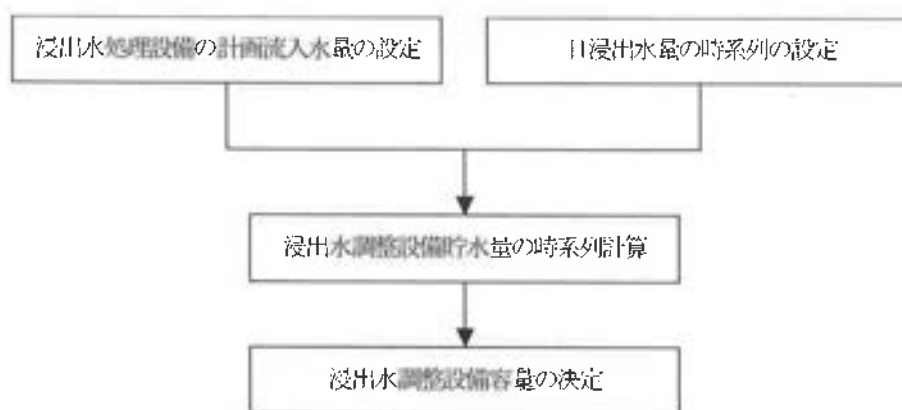


図2-3-4.13 浸出水調整設備容量及び処理能力の設定フロー図

■ 計画流入水量の設定方法

計画流入水量の設定方法は、発生した日浸出水量と浸出水処理設備の処理能力(計画流入水量)との間で水収支を考え、浸出水調整設備の容量を求めるもので、浸出水処理設備の稼働率(処理水量/処理能力)などのバランスを勘案して適切な浸出水処理設備計画流入水量を決定する。

浸出水量の水収支計算に用いる降水量データは、埋立期間と同じ40年間のデータを用い、増設事業実施区域に近いデータを優先的に用いることとした。1976年1月から1978年1月まで(2年間)は館山観測所におけるデータ、1978年1月から2004年3月まで(26年間)は坂畑観測所におけるデータ、2004年4月から2015年12月まで(12年間)は、現地での観測データである。日降水量時系列は、年間降水量が最大の1989年(年間降水量=2,891mm)のデータを用いた。計画流入水量は、平均浸出水量と最大浸出水量の間で設定した。平均浸出水量は平均日降水量により、最大浸出水量は最大月間降水量の日換算値により算出した。

b. 浸出水調整設備容量の設定

規模設定は、浸出水処理能力と調整設備容量を一体で算出した。増設事業単独で見た場合を埋立の進捗に応じた3段階で設定し、全体の検証を行った。

規模設定に際しての埋立中の浸出係数は、施設の安全性に配慮して蒸発散の少ない冬場を考慮し0.8と設定した。なお、第Ⅰ埋立地建設においては0.5を採用していたが、供用後に浸出係数を0.8に見直し調整槽を増設した。また、埋立完了後の浸出係数は、不透水性材料で造成された斜面であることから第Ⅰ、第Ⅱ埋立地建設時は0.3としていたが、第Ⅱ埋立地以降土堰堤底面も遮水シートを敷設する埋立管理を実施しているため、土堰堤からの浸透はないが、安全をみて、0.1と設定した。埋立地天端の完了面は従来どおり0.3とした。

c. 水収支計算

平均浸出水量及び最大浸出水量を目安にして10ケースの日処理水量を設定し、浸出水調整設備容量計算（水収支計算）を行った。計算は、最大年（1989年）と最大月間降水年（2004年）の計算によるものとを比較し規模算定を行うものとした。計算方法は、日降水量時系列データから算定される浸出水発生量（＝流入量）と、設定日処理水量（＝流出量）の水収支計算（出し入れ計算）により最大容量を求めた。各ケースの計算結果を比較検討し、浸出水調整設備容量と日処理量を設定した。

d. 設備規模の決定

規模設定に際しては、表2-3-4.12に示すように降水量最大年における施設稼働率70%程度を目安とし、日処理量480m³/日（施設稼働率は71%）と設定した。この時の必要調整容量は23,000m³となる。

第Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ埋立地全体では、日処理量は800m³/日（施設稼働率は63%）となり、必要調整容量は約31,800m³となるが、計画している45,000m³は1.4倍の調整容量を確保している。

表2-3-4.12 浸出水処理施設仕様総括表

		ステップ-1	ステップ-2	ステップ-3	摘要
平均浸出水量(m ³ /日)		237	339	348	
最大浸出水量(m ³ /日)		1,146	1,639	1,685	
計算結果	日処理量(m ³ /日)	480	800		
	必要調整容量(m ³)	20,954	25,896	27,139	最大年(1989年)
		23,038	30,474	31,808	月間最大年(2004年)
調整容量(m ³)		30,000	45,000		

注) 浸出水量は、平均日降水量及び最大月間降水量の日換算値とステップごとに示した埋立区画の面積及び浸出係数を乗じて算出した。

ステップ-1：第Ⅲ-1埋立地利用時

ステップ-2：第Ⅲ-2埋立地レベル170m（貯留堰堤）の時

ステップ-3：第Ⅲ-2埋立地レベル205m（最大時）の時

e. 降水量の解析と施設規模との関係

坂畑観測所における観測開始以来の降水量データにより 50 年確率の年間降水量を推定すると 2,853 mm となる。第Ⅲ埋立地単独では、最大年間降水量 2,891 mm の時に浸出水処理施設の稼働率約 70% で浸出水処理施設の処理能力を 320 m³/日と設定している。この時、第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地全体の浸出水処理施設の処理能力は 800 m³/日で、浸出水処理施設の稼働率は約 63% となる。

50 年確率の年間降水量 2,853 mm/年 が降ったと仮定して試算すると、第Ⅲ埋立地計画単独で浸出水処理施設の稼働率は約 73% になり、必要浸出水調整容量は 11,100 m³ になる。第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地全体の浸出水処理施設の稼働率は約 63% になり、必要浸出水調整容量は 23,000 m³ になる。増設事業の浸出水調整容量は第Ⅲ埋立地単独で 15,000 m³、全体で 45,000 m³ であり、余力がある。

50 年確率の月間降水量を推定すると 691 mm/月、日降水量は 297 mm/日 となる。計画対象とした月間最大降水量は 797 mm/月 (150 年確率以上)、日最大降水量は 363 mm/日 (250 年確率以上) で 50 年確率降水量を上回るものとなっている。

100 年確率の年間降水量を推定すると 2,999 mm となる。この雨が降ったと仮定して試算すると、第Ⅲ期計画単独で浸出水処理施設の稼働率は約 77% になり、必要浸出水調整容量は 11,100 m³ になる。第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地全体の浸出水処理施設の稼働率は約 66% になり、必要浸出水調整容量は 23,000 m³ になる。100 年確率の降水量に対しても安全な規模となっている。

表 2-3・4.13 に降水量と浸出水処理施設の稼働率及び浸出水調整槽の必要調整容量の関係を示す。

表 2-3 4.13 降水量と浸出水処理施設の稼働率及び浸出水調整槽の必要調整容量

項目	降水量	第Ⅲ埋立地単独の場合			第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地全体の場合			備考
		第Ⅲ期浸出水処理施設日処理量	浸出水処理稼働率 (%)	必要浸出水調整槽容量 (m ³)	浸出水処理施設全体日処理量	浸出水処理施設稼働率 (%)	必要浸出水調整槽容量 (m ³)	
計画に用いた最大年間降水量	2,770 mm/年	320 m ³ /日	71.0	11,083	800 m ³ /日	60.8	22,491	2006 年 30 年確率年間降水量以上に相当
坂畑 50 年確率年間降水量	2,853 mm/年		73.1	11,083		62.6	22,491	
計画に用いた最大月間降水量	797 mm/月		52.9	14,926		45.4	29,779	2004 年 150 年確率月間降水量以上に相当
坂畑 50 年確率月間降水量	691 mm/月		52.8	12,821		45.2	25,271	
計画に用いた最大日降水量	364 mm/日		50.1	10,543		42.9	22,476	1996 年 250 年確率日降水量以上に相当
坂畑 50 年確率日降水量	297 mm/日		48.4	10,352		41.5	21,837	
備考			第Ⅲ埋立地浸出水調整槽容量 15,000 m ³			第Ⅰ、第Ⅱ、第Ⅲ埋立地全体浸出水調整槽容量 45,000 m ³		

注) 確率計算は岩井法を用い、坂畑観測所の 1978~2014 年(観測開始から 37 年間)のデータを基に行った。

(イ) 浸出水処理の基本フロー

浸出水処理の基本フローは、図2-3-4.14に示すとおりである。

増設事業で導入する浸出水処理施設において、生活環境項目等(塩化物イオンを除く)は生物学的脱窒素設備へ活性炭吸着設備で分解処理する。この過程は微生物の役割が中心である。処理施設の能力を維持する上では総体的に処理原水濃度に対応する適切な微生物叢の維持を基本とする。重金属等有害物質は2段階のキレート吸着設備で除去する。塩化物イオンは脱塩処理設備で除去する。

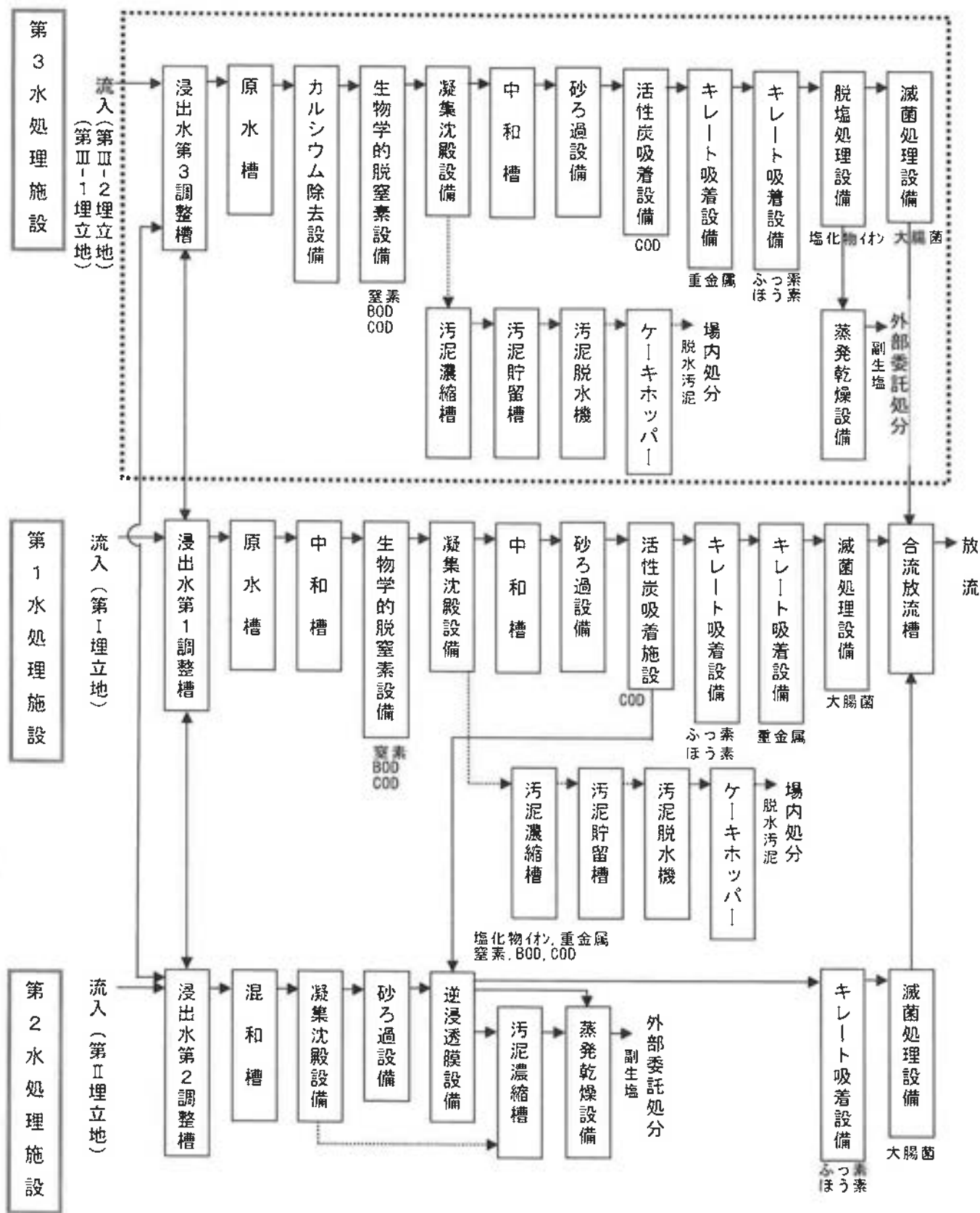


図 2-3-4.14 浸出水処理の基本フロー

(ウ) 計画排水水質

設定された計画排水水質は放流口のものであり、表2-3-4.14に示す。計画排水水質の設定の考え方の詳細については「資料編 1. 事業計画 (1) 計画排水水質の設定の考え方 (p. 資1-1~22)」に記載した。

表2-3-4.14 計画排水水質

	項目	単位	計画排水水質
生活環境項目	生物化学的酸素要求量 (BOD)	mg/L	3.1
	化学的酸素要求量 (COD)	mg/L	20
	浮遊物質 (SS)	mg/L	20
	全窒素 (T-N)	mg/L	19
	全磷 (T-P)	mg/L	16
重金属等有害物質	カドミウム	mg/L	0.005
	鉛	mg/L	0.01
	六価クロム	mg/L	0.05
	砒素	mg/L	0.01
	総水銀	mg/L	0.0005
	セレン	mg/L	0.01
	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/L	10
	ふっ素	mg/L	1.3
	ほう素	mg/L	1.6
	銅	mg/L	0.1
	亜鉛	mg/L	0.05
	鉄	mg/L	0.1
	マンガン	mg/L	0.1
	クロム	mg/L	0.05
ダイオキシン類	pg-TEQ/L	0.1	
	塩化物イオン	mg/L	2,500 (怒田橋で500)

注) 塩化物イオンは農業用水の利水が行われている怒田橋での灌漑期においては千葉県が示す水稲の生育に対する水質汚濁の目安 (500mg/L) を守ることを基本方針としており、そのため排水水質は2,500mg/L以下と設定している。

コ. ガス抜き設備

ガス抜き設備の形態には、通気（発生ガス排除、あるいは空気供給）の目的で、①堅型及び法面浸出水集排水管をガス抜き設備（管）として兼用使用する場合と、②個々に独立したガス抜き管を設置する場合とがあるが、増設事業では、堅型ガス抜き管は堅型集排水管とは別々に設置する。

埋立物が焼却残渣や不燃物であっても発生ガスが局所的に滞留して事故を起こす可能性があるため、埋立作業に支障のない距離（約45m）間隔で、ガス抜き設備を設置する（「性能指針」では、2,000 m³に1ヵ所以上設置することとしている）。

また、施設設備の計画にあたっては以下の配慮を行う。

（ア）法面ガス抜き設備

法面部は、廃棄物の荷重から管を保護するために砕石などのフィルター材を管の周囲に施工する場合があるが、遮水シート上の施工は人力施工となるため、軽量化や省力化を勘案した構造とする。

また、埋め立ての進行に伴って延長するなどの工夫をする。

（イ）堅型ガス抜き設備

堅型ガス抜き設備は、埋立地底部の浸出水集排水管に直接連結するため、管と確実に接続することやシートに損傷を与えないよう計画する。

サ. 飛散防止等設備（飛散防止・立入防止柵）

廃棄物が埋立地周辺に飛散するのを防ぐとともに、埋立地内への外部からの立入を防止するために埋立地周辺にフェンス等の設備を配置する。

シ. 門扉・囲障設備

（ア）門 扉

搬入道路出入り口には門扉を設け、一日の作業が終わって管理要員等が退場するときは必ず閉扉のうえ施錠して、人がみだりに埋立地に入ることのないようにする。門扉は既存施設を継続利用する。

（イ）囲障（飛散防止フェンス兼用）

囲いはみだりに人が埋立地に入るのを防止し安全管理を第一目的として設ける。増設事業においては、林道及び尾根沿いの用地界で人が立ち入りやすい所について囲いを設ける。

ス. 防火設備

最終処分場で発生する可能性のある火災を防止するため、既存施設を含め、次の設備を利用する。

- ・新設防火水槽（40 m³） 2基
- ・既設防火水槽（40 m³） 2基
- ・新設及び既設防災調整池：防災調整池内の堆砂部に貯留している水を非常時に防火用水として利用する。

セ. 防災調整池計画

増設事業では既存の防災調整池の利用と3カ所の調整池を新設する。

第Ⅲ-1埋立地の流域は、既設の第1防災調整池を利用する。

第Ⅲ-2埋立地の流域には第2防災調整池、覆土置場の流域には第3防災調整池、第Ⅰ埋立地及び第Ⅲ-2埋立地の間の小流域には第4防災調整池を増設する。

防災調整池の容量は、千葉県林地開発許可審査基準（資料①）では、「下流における流下能力を考慮の上、30年確率で想定される雨量強度における開発中及び開発後のピーク流量を開発前のピーク流量以下にまで調節できるものであること」と規定され、林地開発行為事前協議において資料②を開発事業の共通の基準とすることで指導を受けている。

計画地域の防災調整池の容量は、以下のように設定したものである。

県指導では、資料②で館山地区の30年確率降雨強度式、比流量0.035 m³/秒/haと規定されている。しかし、安全側に立つ見方から比流量0.035 m³/秒/haを0.025 m³/秒/haに変更し、資料②に示される30年確率降雨強度式及び計算手法を用いて調整容量を算出した。

資料①：「林地開発許可申請の手引き」（平成26年4月 千葉県農林水産部森林課）

資料②：「千葉県における宅地開発等に伴う雨水排水・貯留浸透計画策定の手引き」（千葉県県土整備部：平成18年9月）

増設する各調整池の規模は、表2-3-4.15～17に示すとおりである。

表2-3 4.15 第2防災調整池の必要容量

計算条件	確率年	必要容量 (m ³)	地区	放流量		降雨強度式
県指導	30	12,818	宅地基準 館山地区	0.035 m ³ /秒/ha	0.393 m ³ /秒	宅地基準（館山地区） I=3,066/ (t ^{3/4} +18.9)
計画	30	16,216	宅地基準 館山地区	0.025 m ³ /秒/ha	0.279 m ³ /秒	宅地基準（館山地区） I=3,066/ (t ^{3/4} +18.9)

表2-3-4.16 第3防災調整池の必要容量

計算条件	確率年	必要容量 (m ³)	地区	放流量		降雨強度式
県指導	30	14,100	宅地基準 館山地区	0.035 m ³ /秒/ha	0.555 m ³ /秒	宅地基準（館山地区） I=3,066/ (t ^{3/4} +18.9)
計画	30	17,208	宅地基準 館山地区	0.025 m ³ /秒/ha	0.395 m ³ /秒	宅地基準（館山地区） I=3,066/ (t ^{3/4} +18.9)

表2-3 4.17 第4防災調整池の必要容量

計算条件	確率年	必要容量 (m ³)	地区	放流量		降雨強度式
県指導	30	1,478	宅地基準 館山地区	0.035 m ³ /秒/ha	0.053 m ³ /秒	宅地基準（館山地区） I=3,066/ (t ^{3/4} +18.9)
計画	30	1,980	宅地基準 館山地区	0.025 m ³ /秒/ha	0.038 m ³ /秒	宅地基準（館山地区） I=3,066/ (t ^{3/4} +18.9)

第1防災調整池（既存の防災調整池、容量 26,833 m³）の他、増設する調整池の仕様を表2-3-4.18に示す。

表2-3-4.18 増設防災調整池仕様一覧表

		第2防災調整池 (第Ⅲ-2埋立地)	第3防災調整池 (覆土置場)	第4防災調整池 (第Ⅰ埋立地及び第Ⅲ 2埋立地間の小領域)
流域面積 (ha)	現況部	0.71	7.24	0.81
	造成部	10.47	8.58	0.72
	合計	11.18	15.82	1.53
流出係数		0.88	0.76	0.74
降雨強度式		30年確率		
許容放流量(m ³ /s)		0.279	0.395	0.038
容量(m ³)	洪水調節容量	16,216	17,208	1,980
	堆砂量	3,200	2,622	230
	合計	19,416	19,830	2,210
調整池水位(m)	堆砂位	152.5	132.2	140.9
	HWL	159.394	140.293	145.657
堤体大端高(m)		160.0	141.5	146.5
調整孔 (m)	形状寸法	0.174×0.174	0.206×0.206	0.065×0.065
	数高	150.0	129.0	140.0
最大放流量(m ³ /s)		0.245	0.377	0.027

ソ. 覆土置場及び第3防災調整池

覆土置場及び第3防災調整池の工事は、自然流水路を渡る橋梁を設置し、続いて第3防災調整池の整備を行い、その後に覆土置場を造成する。

橋台、橋脚工事はできる限り水路敷きを改変することのないよう行う。橋脚の完成後、橋桁の設置は送り出し工法を採用する。これを繰り返すことにより、橋梁全体を完成させる。この工法の採用により、陸水生物の生息・生育環境が保全される。

橋桁が覆工板等の場合は、橋梁下部に設置する転落防止ネット上に落上防止シートを敷設して落土、土粒子等を受け止め、雨水とともに橋脚端部に設置する沈砂柵に排出する。舗装後は縁石の設置により、雨水等が直接、水路等に落下するのを防止し、橋脚端部の沈砂柵に排出する。

第3防災調整池の工事は、下流部に仮設沈砂池を設置し、濁水対策を講じた後に第3防災調整池用地の伐採を行い、防災調整池堰堤の設置工事を行う。第3防災調整池の完成後に、覆土置場の工事に着手する。

覆土置場の工事は、覆土置場用地内の伐採を行い、覆土置場の底部となる沢部には雨水や地下水を排水する暗渠排水管の設置工事を行う。

第Ⅲ-1埋立地及び第Ⅲ-2埋立地の造成工事の進捗に伴い発生土を覆土置場に搬入し盛上を行う。覆土置場の法面には雨水による浸食を防止するため厚層吹付を行い、小段には雨水排水溝を設置する。

埋立地の供用が始まると、覆土置場の土砂を上堰堤及び覆土材料として埋立地内に搬出する。埋立完了時には、緑化計画に基づき覆土置場全体を造成森林として整

備し、樹林地の復元を図る。

覆土置場の工事概要は、表 2-3-4.19 に示すとおりである。設置位置は、図 2-3-4.1 (1)、(2) の土地利用計画図 (p.2-9~12 参照) に示したとおりである。

覆土置場の形状は、埋立地の供用前は天端が平坦な仕上がりであるが、供用後は覆土材、嵩上げ土取堤の盛土材として掘削し、埋立地に搬出される。したがって、進捗に応じて盛土地盤が切り下げられることとなる。

表 2-3-4.19 覆土置場の工事概要

工 種		備 考
土工	切土工	
	盛土工	
法面工	切土法面整形	厚層吹付
	盛土法面整形	植生マット
擁壁工	補強土壁工	
雨水排水工		U-300~600 mm
地下排水工	暗渠排水	φ300~φ800 mm有孔管

第3防災調整池の工事概要は、表 2-3-4.20 に示すとおりである。設置位置は、図 2-3-4.1 (1)、(2) の土地利用計画図に示したとおり、覆土置場の下流である。

表 2-3-4.20 第3防災調整池の工事概要

工 種		備 考
調整池堰堤	重力式コンクリート堰堤	H=12.0m
法面工	切土法面整形	厚層吹付
	法枠工	枠内厚層吹付、モルタル吹付
オリフィス柵	放流管φ1,000 mm	調整孔 0.206×0.206m
水叩き工	調整池堰堤前面に設置	

(5) 水利用計画

管理棟で使用している生活用水等は、井戸水を利用している。既設の井戸は管理棟北側に1本(深度220m)、第II埋立地西側の覆土置場に1本(深度200m)ある。いずれも吐出口がφ25mm(断面面積4.9cm²)、揚水量は最大150m³/日程度である。

井戸水は、管理棟の生活用水(5~10 m³/日)、管理用道路及び林道の散水(5~20 m³/日)等に利用している。

増設事業では、既設同様の揚水量最大150m³/日程度の井戸を1本追加整備する計画である。

(6) 緑化計画

ア. 緑地計画

増設事業においては、現在生育している森林を極力残すとともに、造成地や土堰堤法面、埋立地の最終覆土面については積極的に樹木を植栽して造成森林の形成を図り、樹木の植栽が困難な切土法面については草本による緑化を行うことにより、事業の実施による良好な緑地環境への影響を低減する計画である。なお、埋立終了後は、造成森林は自然の遷移に任せ、植栽樹木が枯死した場合は、必要に応じて補植を行う。

緑地の保全及び緑地の造成等の面積は表2-3-4.21に、緑地の配置は図2-3-4.1(2)土地利用計画図(埋立後)に示すとおりである。増設後は残置森林を40%確保し、埋立後には法面や最終覆土した埋立面に造成森林を整備することから、その面積比は42%となり、残置森林、造成緑地と合わせ、87%の緑地が整備されることになる。

表2-3-4.21 緑地計画

名称		既存施設		増設後		増減 (㎡)	
		面積(㎡)	比率(%)	面積(㎡)	比率(%)		
緑地	埋立前	造成森林	8,900	4	30,900	5	+22,000
		造成緑地	6,100	3	33,400	5	+27,300
		残置森林	44,800	22	241,000	40	+196,200
		小計	59,800	29	305,300	50	+245,500
	埋立後	造成森林	121,200	59	256,900	42	+135,700
		造成緑地	6,100	3	33,100	5	+27,000
		残置森林	44,800	22	241,000	40	+196,200
		小計	172,100	84	531,000	87	+358,900
開発区域		159,700	78	365,900	60	+206,200	
事業区域		204,500	100	606,900	100	+402,400	

注) 開発区域の面積は「事業区域」-「残置森林」の面積
 ※第I埋立地(既設)は改善を行っている平成28年時点の状態で計画

イ. 緑化樹種等

事業実施区域及びその周辺の現存植生はコナラ林が主体となっている。近隣の大福山には自然植生・極相林とみなせるヤブコウジースダジイ林が分布しており、コナラ林も林床植生等からその遷移過程にあると考えられる。造成森林には、周辺の樹林との調和を図るため、表2-3-4.22に示すように、スダジイ、アカガシ、アラカシ、タブノキ等の常緑広葉樹を中心に、コナラ、クヌギ、ヤマザクラ等の落葉広葉樹も植栽する計画とする。

表2-3-4.22 主要な植栽樹種

緑化区域			主要な植栽樹種等	樹高	植栽密度
造成森林	埋立地外	埋立前	スダジイ、アカガシ、アラカシ、タブノキ等、常緑広葉樹	2m	1,500本/ha
		埋立完了			
	埋立地内	埋立完了法面	コナラ、クヌギ、ヤマザクラ等、落葉広葉樹	1m	2,000本/ha
		埋立完了平面			
造成緑地			ノシバ、ススキ、ヨモギ、メドハギ等	-	-

注) 埋立完了法面等は根張りの旺盛な樹種(クヌギ、ヤマザクラ等)は避ける。

改変区域に生育する樹木（幼木、中・低木）や根株を工事着工前に可能な限り採取して、区域内あるいは区域外に仮移植し、造成森林用地造成後に本移植を行う予定である。また、現地の生育個体から得られた種子から育成した苗木の植栽や播種を行うなど、周囲の植生と一体となった森林の復元に配慮する。

なお、埋立完了法面等は根張りの旺盛な樹種（クヌギ、ヤマザクラ等）は避ける。

（7）環境保全計画

ア．環境保全上の配慮事項

本事業計画において環境保全上の配慮事項は、以下に示すとおりである。

（ア）大気汚染防止対策

- ・埋立工程管理を検討し、搬入車両が集中しないように配慮する。
- ・廃棄物搬入車両は朝夕の交通量の多い時間帯をさけて運行する。
- ・停車、待機時におけるアイドリングストップを徹底する。
- ・廃棄物搬入車両の出入口は清掃を行い、粉じんが飛散するような場合には散水を行う。
- ・廃棄物搬入車両のタイヤ等に付着した泥等は、洗車施設で洗浄する。
- ・廃棄物搬入車両は、シート掛けの実施や密閉型車両使用の推進を図る。
- ・廃棄物搬入車両の走行にあたっては、法定速度以下の走行を厳守させる。
- ・埋立機械等の空ぶかし等を行わないよう作業員に指導を徹底する。
- ・即日覆土を行う。（p.218 オ．埋立工法 参照）
- ・粉じんが発生しやすい廃棄物は、埋立てる際に散水しながら行う。
- ・天気予報で強風注意報・警報が発令された日や作業当日に粉じんの飛散を目視確認した場合は散水を行う。

（イ）騒音・振動防止対策

- ・埋立工程管理を検討し、搬入車両が集中しないように配慮する。
- ・廃棄物搬入業者には、場外計量施設（坂畑地区）に來場する時間を開場する午前8時以降とするよう指導を徹底する。
- ・廃棄物搬入車両の走行にあたっては、法定速度以下の走行を厳守させる。
- ・国道での走行は、複数での車両で連なつての走行はしない。
- ・国道での段差部は最徐行し、静かに走行する。特に空車で帰るときは十分に気をつける。
- ・埋立機械等の空ぶかし等を行わないよう作業員に指導を徹底する。
- ・早朝、夜間の作業は、原則として行わない。

（ウ）水質汚濁防止対策

- ・増設する浸出水処理施設の処理能力は、既存の処理施設の稼働状況を基に余裕を持った施設とする。

- ・貯留構造物背面、埋立地法面小段部、埋立地底面の排水機能を強化することにより埋立層内に浸出水が滞留することを防止し、埋立層内の準好気性環境を維持する。
- ・浸出水処理施設を設置し、「千葉県廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱」及び「君津市小櫃川流域に係る水道水源の水質の保全に関する条例」に基づく排水基準値以下に浸出水を処理するとともに、「公共用水域における水質の汚濁に係る環境基準」を遵守するように排水濃度を設定する。
- ・農業用水の利用がある地点では、「千葉県が示す水稻の生育に対する水質汚濁の日安」を守ることを基本とし、水稻の生育等に対する影響が生じないように、灌漑期は放流量を減量調整する（詳細は、資料編「1. 事業計画（2）怒田橋での灌漑期における農業用水としての河川水質保全マニュアル策定の考え方（p. 資 1-23～39）」に記載。）。
- ・浸出水処理施設は、日常の維持管理を適切に行う。
- ・浸出水、放流水の水質を定期的な調査により監視する。
- ・埋立地外周に側溝を設置し、埋立地内に周辺の雨水が流入しないようにする。
- ・埋立地底部及び法面部に遮水シート（二重）を敷設し、浸出水による地下水の汚染を防止する。
- ・埋立地底部及び法面部に漏水検知システムを整備し、遮水シートの破損等を速やかに把握する。
- ・遮水シート下部に自己修復シートを敷設し、漏水箇所を高分子ポリマーにより修復させる。
- ・埋立初期及び法面部に近いところでの埋立作業は、遮水シートを破損しないように慎重に行う。

（エ）発生ガス・悪臭防止対策

- ・埋立地は有機物等の分解が促進される準好気性埋立構造を採用する。
- ・埋立層内で発生するガスや悪臭物質は、ガス抜き管により速やかに大気中に放出する。
- ・臭気濃度、発生ガス濃度を調査し、監視する。
- ・即日覆土を行う。（p. 2-18 オ. 埋立工法 参照）
- ・洗車施設は常に清掃、洗浄し、清潔に保つ。
- ・廃棄物搬入車両は、排出現場を出る前に積載物の落下飛散・流水滴下がないよう必ず確認するとともに、シートがしっかり掛かっているか確認する。
- ・洗車施設で廃棄物搬入車両のタイヤを洗浄する。また、荷台等は必要に応じ埋立地内で洗浄を行う。

（オ）廃棄物対策

- ・脱塩処理設備の運転管理に伴って、副生塩が発生する。発生した副生塩はフレコンバッグに梱包し、同処理施設内に一時保管した後、産業廃棄物処理業者に委託処理している。増設事業においても同様の措置を講ずる計画である。

(カ) 自然環境の保全

- ・残置森林は敷地境界から約 50m の範囲を原則として確保するとともに、連続した形でできるだけ広い面積を確保する。
- ・増設埋立用地は既存の覆土置き場や造成森林等、一旦改変した区域をできるだけ利用することにより自然環境の改変区域の低減を図る。
- ・造成盛土法面は速やかに緑化を行う。
- ・埋立地や盛土等の緑化においては、周辺の植生（スダジイ林、コナラ林）に配慮し、これらの構成種を植栽することにより、埋立完了後、既設の埋立地を含め埋立地等がこれらの林と一体となった森林が復元するよう配慮する。
- ・林道に隣接する造成森林用地は造成後速やかに樹木等を植栽し早期の森林の形成を図る。

イ. 環境モニタリング

「基準省令」、「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省令」（平成 12 年 総理府・厚生省令第 2 号）、「千葉県廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱」（昭和 61 年 4 月制定 平成 26 年 4 月改正 千葉県環境生活部廃棄物指導課）及び「君津市小櫃川流域に係る水道水源の水質の保全に関する条例」（平成 7 年 6 月制定 君津市市民環境部環境保全課）に基づき、放流水質、地下水質、発生ガス等の監視調査を行うものとする。

(ア) 放流水質、地下水質

放流水質、地下水質の監視計画は、表 2-3-4.23 に示すとおりである。
放流水質の監視は、増設浸出水処理施設内の合流放流槽で行う。

表 2-3-4.23 放流水質、地下水質の監視計画

監視時期	監視対象	監視場所	監視頻度
埋立中	放流水	浸出水処理施設	1 回/月 (ダイオキシンのみ 1 回/年)
	地下水	モニタリング井戸	1 回/月～1 回/年
埋立完了後	放流水	浸出水処理施設	1 回/月 (ダイオキシンのみ 1 回/年)
	地下水	モニタリング井戸	1 回/月～1 回/年

注) 監視は、「基準省令」等に準拠した水質項目及び監視頻度で行う。

(イ) 臭気、発生ガス

臭気、発生ガスの監視計画は、表 2-3-4.24 に示すとおりである。

表 2-3-4.24 臭気、発生ガスの監視計画

監視時期	監視対象	監視場所	監視頻度
埋立中	臭気濃度	敷地境界	2回/年(夏、冬)
	発生ガス	敷地境界、ガス抜き管	1回/年(夏)
埋立完了後	臭気濃度	敷地境界	2回/年(夏、冬)
	発生ガス	敷地境界、ガス抜き管	1回/年(夏)

(ウ) 地下水モニタリング井戸設置計画

モニタリング井戸は、「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」及び「千葉県廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱(廃棄物処理施設の構造に関する基準)」に基づき設置する。

a. 地下水保全対策

管理型最終処分場における安全の要件は、埋立物と保有水の流出を生じさせないことである。保有水の流出防止に関しては、次の対策を講ずる。

①保有水の流出を防ぐため、次に示す埋立地構造とする。

- ・8層からなる多重の遮水工を敷設する。上堰堤は遮水工の遮水シートに溶着した遮水シートで包む構造とする。
- ・保有水を貯留させない集排水管網を埋立地底面及び中間覆上層4層ごとに敷設する。

②埋立地構造の健全性を監視するため、次に示す多重モニタリングシステムを採用する。

- ・遮水工に漏水検知システムを組み込み、監視する。
- ・遮水工直下に地下水集排水管網を設置し、集排水管口から流出する地下水質を地下水集水ピットで監視する。
- ・地下水質監視用モニタリング井戸を安全の強化として1本追加した6本を設置し、その水質を監視する。

仮に保有水の漏水が生じた場合、上記のモニタリングシステムがそれを検知する。漏水検知システムで漏水が確認された場合は、漏水箇所を特定し、廃棄物を掘り起こして破損箇所を修復する。

地下水集水ピット及びモニタリング井戸での水質チェックで漏水が確認され、漏水検知システムにより漏水が検知されない場合は、漏水箇所を特定し、その箇所の漏水対策を講ずるまでの間、地下水を地下水集水ピットから浸出水集水ピットに送水するなど、影響が処分場敷地外に可能な限り及ばないような対策を講ずる。

事業実施区域とその周辺の地下水の賦存状態及び流動方向を調査するための井戸は、地質調査による表 2-3-4.25 に示す地層区分を基に、調査井戸として6本設置した。これに加えてモニタリング井戸を想定した2本(No.8、No.10)を設置

した。また、今後モニタリング井戸3本（No.6、No.7、No.9）、追加1本（No. 11）を設置する。追加箇所は地層確認のため、設置に先行してボーリング調査を実施する。

それぞれの井戸諸元及び今後設置を計画しているモニタリング井戸位置を表2-3-4.27及び図2-3-4.15に示す。

b. 事業実施区域の帯水層区分

事業実施区域に分布する梅ヶ瀬層は砂岩泥岩の互層からなるが、それらを中部、上部及び最上部に区分した。それらを、表2-3-4.25に示すようにAlt2～Ss0に細区分した。

表2-3-4.25 地層区分

地層区分名		
沖積層	Dt	崖錐堆積物
梅ヶ瀬層最上部層	Ss0	砂岩優勢層0
	Ms0	泥岩優勢層0
	Ss1	砂岩優勢層2
梅ヶ瀬層1部層	Ms1	泥岩優勢層1
	Ss2	砂岩優勢層2
	Ms2	泥岩優勢層2
	Alt1	砂岩泥岩互層1
梅ヶ瀬層中部層	Ms3	泥岩優勢層3
	Alt2	砂岩泥岩互層2

c. 調査用井戸及びモニタリング井戸の諸元

事業実施区域において、「千葉県廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱」に示される第1帯水層は地質調査及びボーリング柱状図から作成した地質断面図に示すとおりAlt1となる。

地下水の流動方向を把握するため地下水位分布図を図2-3-4.15に示す。

第Ⅲ-2埋立地の既存のモニタリング井戸計画位置No.8、No.10とその後実施したNo.6、No.7、No.9近傍のボーリング調査及び追加して実施したNo.11近傍のボーリング調査の地下水位を表2-3-4.26に示す。

表2-3-4.26 地下水測定結果（平成30年4月）

位置	水位標高 (m)	満水深 (m)	井戸深 (m)	管底高 (m)
No.6	167.85	3.62	58.0	164.18
No.7	197.28	7.19	21.35	190.09
No.8	139.35	0.37	15.0	138.53
No.9	180.44	—	27.25	180.20
No.10	111.36	13.66	81.0	97.70
No.11	114.08	0.54	142.15	113.46

表2-3-4.26のNo.6~10の地下水位観測結果より地層の傾斜方向（標高の低い方）に沿って水位標高は低くなっている。このことから地下水位分布図（図2-3-4.15）の青い四角で示す範囲の地下水の流動方向は「南南東から北北西」である。

表2-3-4.26のNo.11の地下水位観測結果を加え、図2-3-4.15に赤い三角で示す範囲が新たに拡充した地下水位分布である。この地下水位分布から、新たにわかった範囲（赤い範囲）の地下水の流動方向も「南南東から北北西」であることが確認できた。

モニタリング井戸は地下水流動方向に基づき、漏水が検知できる適正な位置に設置する。

第Ⅲ-1埋立地は、上流はNo.7、下流はNo.6の位置に設置する。

第Ⅲ-2埋立地は、上流はNo.9、下流はNo.8及びNo.10の位置に設置する。

No.11は、地下水質の監視強化（安全）のため、次の点を考慮し、第Ⅲ-1埋立地の下流、及び第Ⅲ-2埋立地の下流に設置する。

- ・万が一漏水があった場合に、できる限り早く検知するため、埋立地に近接した位置とする。
- ・対策を講じる時間を得るために敷地境界から離れた位置とする。

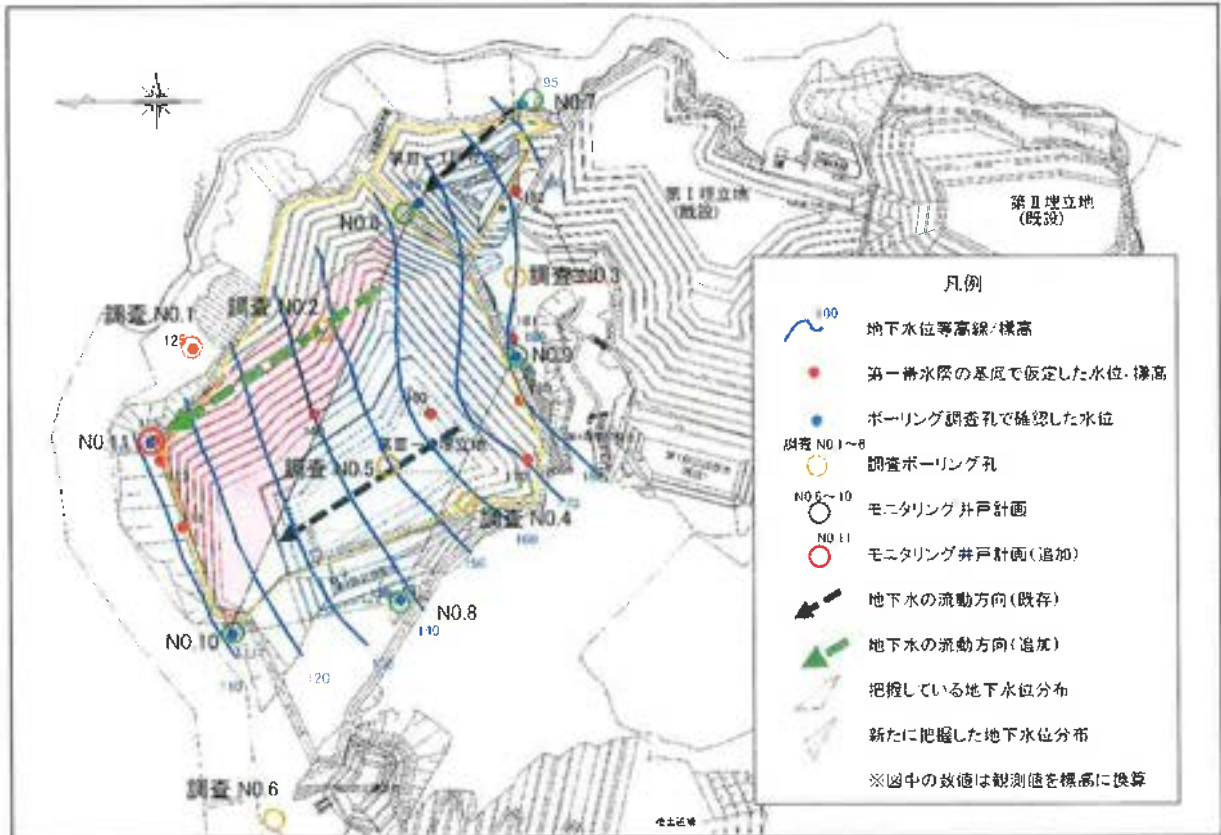
モニタリング井戸諸元一覧表及び帯水層区分を表2-3-4.27に示す。

なお、地下水集水管網は、Alt1層の上部にあるため、基本的にAlt1層を調査対象帯水層としている。

表2-3-4.27 モニタリング井戸諸元一覧表及び帯水層区分

井戸 No.	地盤高 (m)	井戸管頭高 (m)	井戸深度 (m)	ストレーナー位置 (m)		帯水層	モニタリング井戸設置状況
調査 No. 1	244.1	244.9	90.0	154.1~166.1	地下水なし	Ss2	設置しない
調査 No. 2	174.2	175.2	20.0	154.2~174.2		Ms2	設置しない
調査 No. 3	205.1	205.8	40.0	165.1~177.1	地下水なし	Alt1	設置しない
調査 No. 4	185.4	186.2	40.0	145.4~157.4	地下水なし	Ms3	設置しない
調査 No. 5	158.4	159.4	20.0	138.4~158.4		Alt1	設置しない
調査 No. 6	127.9	129.0	15.0	112.9~123.9		Alt1	設置しない
No. 6	230.0	231.0	69.0	161.0~169.0	Ⅲ-1埋立地（新設）	Alt1	未設置
No. 7	217.0	218.0	27.0	190.0~198.0	Ⅲ-1埋立地（新設）	Alt1	未設置
No. 8	153.5	154.5	15.0	138.5~146.5	Ⅲ-2埋立地（新設）	Alt1	設置済
No. 9	205.0	206.0	25.0	180.0~188.0	Ⅲ-2埋立地（新設）	Alt1	未設置
No. 10	178.7	179.7	81.0	97.7~107.7	Ⅲ-2埋立地（新設）	Alt1	設置済
No. 11	203.0	204.0	88.0	115.0~123.0	Ⅲ-1埋立地及びⅢ-2埋立地下流（新設）	Alt1	未設置

注）網掛け箇所は、常時地下水が観測される井戸



【参考；千葉県廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱】

地下水の流動方向の把握は、埋立地からの保有水の流出の有無を確認するモニタリング井戸を、適正な位置及び深度に設置するためのものである。

(千葉県廃棄物処理施設の設置及び維持管理に関する指導要綱 廃棄物処理施設の構造に関する基準第4 最終処分場 2 共通基準,p32・33)

図2-3-4.15 第1帯水層の地下水位分布図と流動方向及びモニタリング井戸位置

(8) 工事計画

ア. 工事工程

工事工程は表 2-3-4.28 に示すとおりであり、期間は約 5 年を予定している。

表 2-3-4.28 工事工程表

項目	1年目				2年目				3年目				4年目				5年目			
	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10	1	4	7	10
準備工事	■																			
仮設工事	■	■	■	■																
第Ⅲ-1埋立地工事																				
第Ⅲ-2埋立地工事																				
第Ⅲ-2-1埋立地工事																				
第Ⅲ-2-2埋立地工事																				

イ. 工事用資材等の搬入ルート及び台数

工事用資材等の搬入ルートは、図 2-3-4.16 に示すルートを使用する。なお、君津市福野地区の君津市道及び市原市石塚地区の市原市道 85 号線を走行する計画とした。

走行台数は、市原市道 85 号線及び君津市道では日最大 150 台（片道）、その他のルートは大型車両の通行台数に上限が設定されているので、その台数を超えないよう運行する。また、同時に廃棄物搬入車両が走行する場合も合計する台数は設定した台数を超えないよう運行管理を行う。

ウ. 工事中の環境保全計画

工事に当たっては周辺環境の保全に配慮し、次に示す環境保全対策を実施する。

- ・造成工事により発生する土砂の流出の防止、濁水の流出の低減を図るため、施工区域流末に沈砂池を設置する。なお、施工区域内の雨水はできる限り防災調整池に流入させる。
- ・裸地のままの期間が短くなる工事計画とし、早期の緑化を行う。
- ・林道及び市道の利用に当たっては、静穏な環境、交通の安全を確保するものとする。
- ・粉じん飛散防止のため、散水車を用意し、適宜散水を実施する。
- ・工事関係車両が場外に出る際は、タイヤ等についている上をよく落としてから出る。
- ・気象（風・雨）の状況に配慮した工事を実施する。
- ・建設機械の使用に当たっては点検・整備を十分に行う。
- ・建設機械の運転は丁寧に行い、空ぶかし等は行わない。
- ・特定の日に建設機械が集中しない稼働計画とする。
- ・建設機械は、排出ガス対策型、低騒音型機械を使用する。
- ・特定の日に工事用資材の搬入が集中しない資材搬入計画とする。
- ・資材等運搬車両の走行に当たっては低速度走行を行い、空ぶかし等をしないよう運転者に対し指導を徹底する。
- ・日曜、祝日は、原則として資材の搬入を行わない。

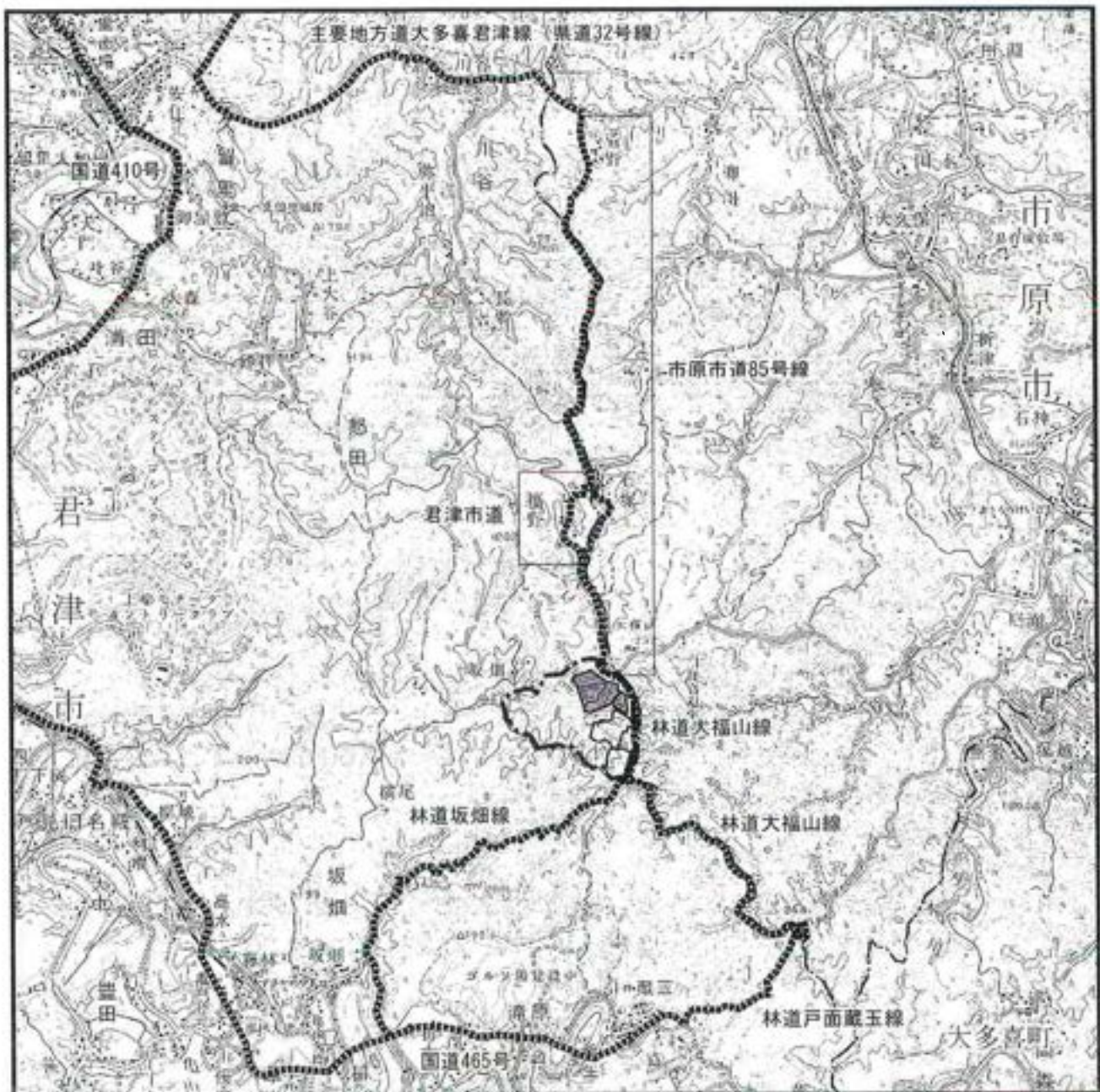


図 2-3-4.16 工事用資材等搬入車両走行ルート位置図

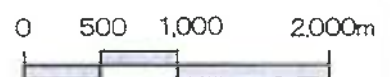
凡 例

----- 資材等運搬車両走行ルート

対象事業実施区域



1 : 50,000



(9) 第Ⅱ、第Ⅲ埋立地における改善策

第Ⅰ埋立地の保有水の滞水による溢水を生じさせたことを踏まえ、第Ⅱ埋立地では、埋立地内の排水機能を強化し、保有水の場内での滞留を防ぎ、水位上昇が生じないように以下に示す改善策を講じた。増設事業は、その改善策を継承するとともに更なる改善策を講ずる計画である。

ア. 第Ⅱ埋立地の改善内容

第Ⅱ埋立地では、埋立地内の排水機能を確保し、保有水の場内での滞留を防ぎ、水位上昇が生じないように以下に示す改善策を講じた。

(ア) 施設構造における主要な改善策 (図2-3-4.17 参照)

- ① 浸出水集排水管本管の口径拡大 (第Ⅲ埋立地でも実施予定)
- ② 維持管理及び集排水機能の強化 (第Ⅲ埋立地でも実施予定)
- ③ 埋立地中段集排水管及び竪型集排水管の整備 (第Ⅲ埋立地でも実施予定)
- ④ 外周固定工の嵩上げ (第Ⅲ埋立地でも実施予定)

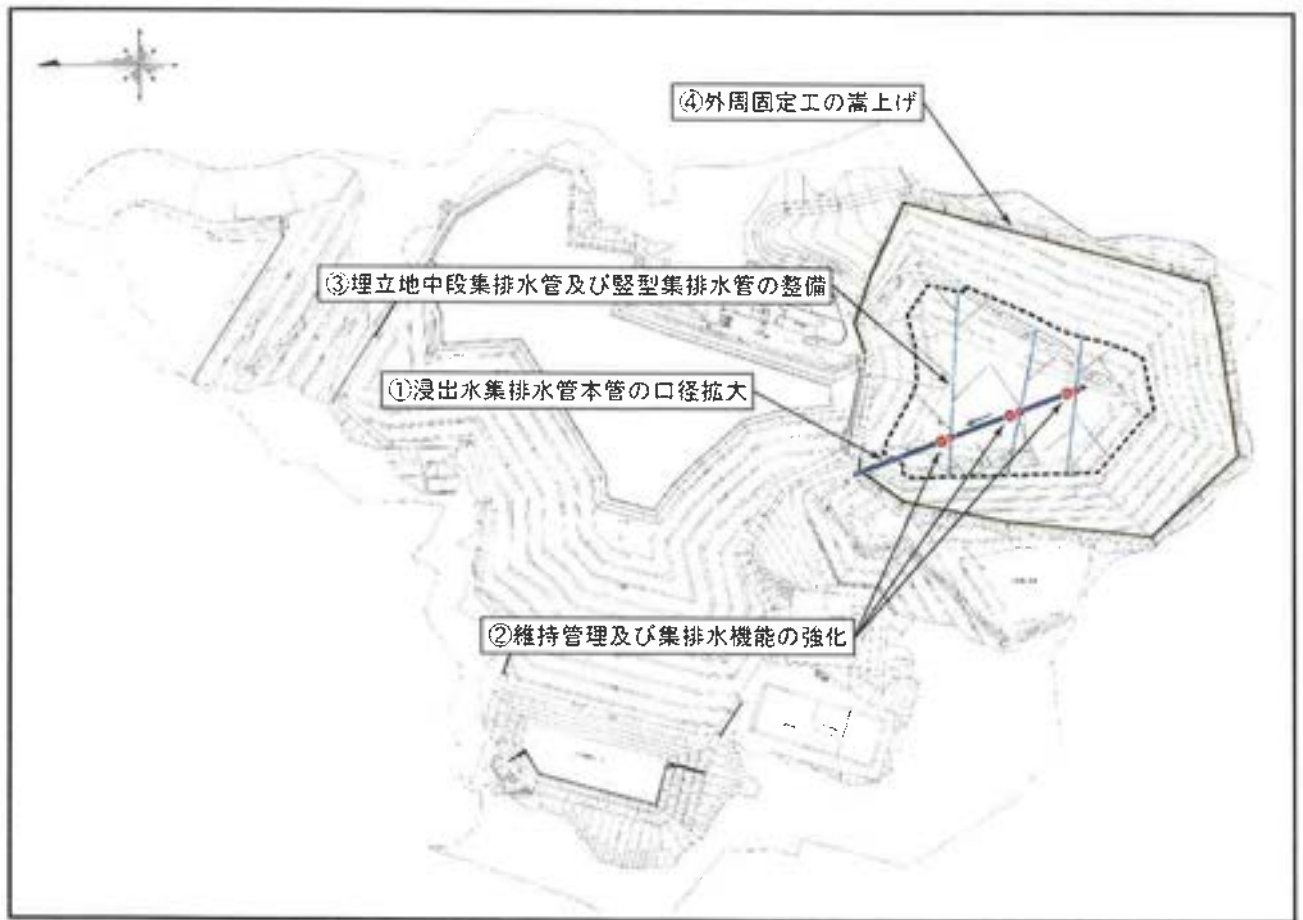


図2-3-4.17 第Ⅱ埋立地の施設構造における主要な改善策

① 浸出水集排水管本管の口径拡大

浸出水集排水管の本管は、浸出水集排水機能の強化とともに人が入って直接管理できるよう直径をφ1,000 mmの大口径管とした。

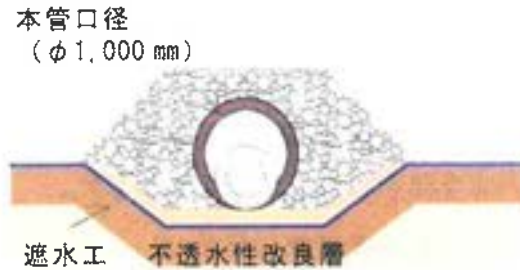


図2-3-4.18 浸出水集排水管本管の口径拡大

② 維持管理及び集排水機能の強化

浸出水集排水管本管に維持管理のために管理用竪坑を3ヵ所設置した。また、この管理用竪坑に近接して竪型集排水管を設置し、排水機能を強化した。

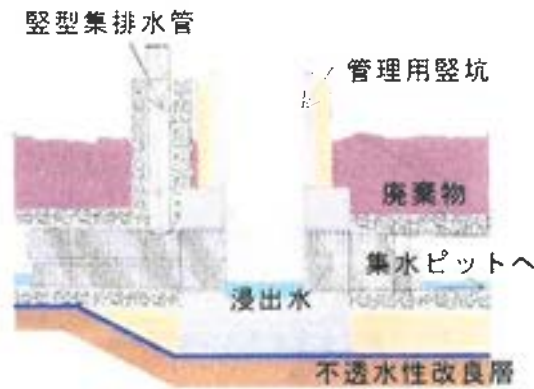


図2-3-4.19 維持管理及び集排水機能の強化

③ 埋立地中段集排水管及び竪型集排水管の整備

集排水機能の強化のため、浸出水の竪型集排水管や高さ10m（埋立層4層）ごとに中段集排水管を設置することとした。

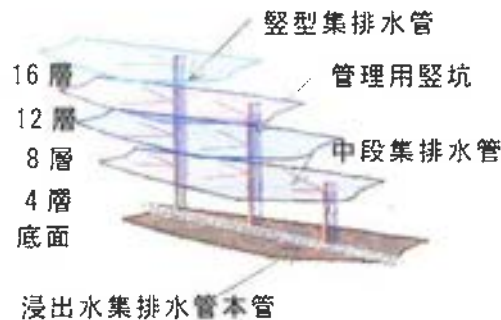


図2-3-4.20 埋立地中段集排水管及び竪型集排水管の整備

④ 外周固定工の嵩上げ

土堰堤の設置に際しては、土堰堤背面及び底面に遮水シートを敷設するので法尻からの浸出水の滲み出しはないと考えられるが、さらに埋立地外周の固定工を嵩上げし、万が一法尻に滲み出した場合、直接流出が防止できる構造とした。

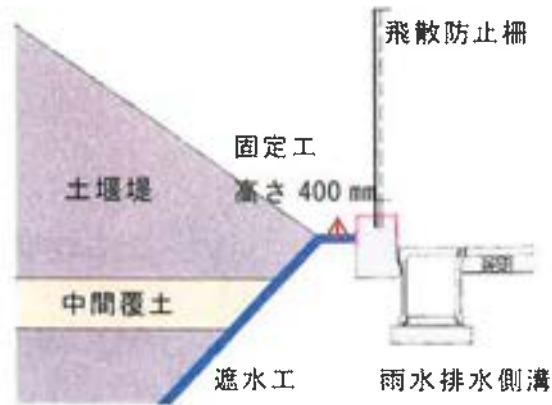


図 2-3-4.21 外周固定工の嵩上げ

(イ) 埋立管理における改善策（第Ⅲ埋立地でも実施予定）

埋立法面は、図 2-3-4.6（p.2-20 参照）に示したように、埋立の進捗に応じ、土堰堤を築造し段階的に施工する。堰堤内側については、法面及び底面に遮水シートを連続して敷設し、浸出水の外部への滲出を防止する。

イ. 第Ⅲ埋立地の改善強化策

第Ⅲ埋立地では、第Ⅱ埋立地で実践した改善項目を継承する。

さらに、以下に示す主要な改善策を講じて浸出水の排水機能の強化を図る予定である。

- ① 貯留構造物背面の排水機能の強化
- ② 埋立地内小段部の浸出水集排水機能の強化
- ③ 埋立地底面の排水機能の強化

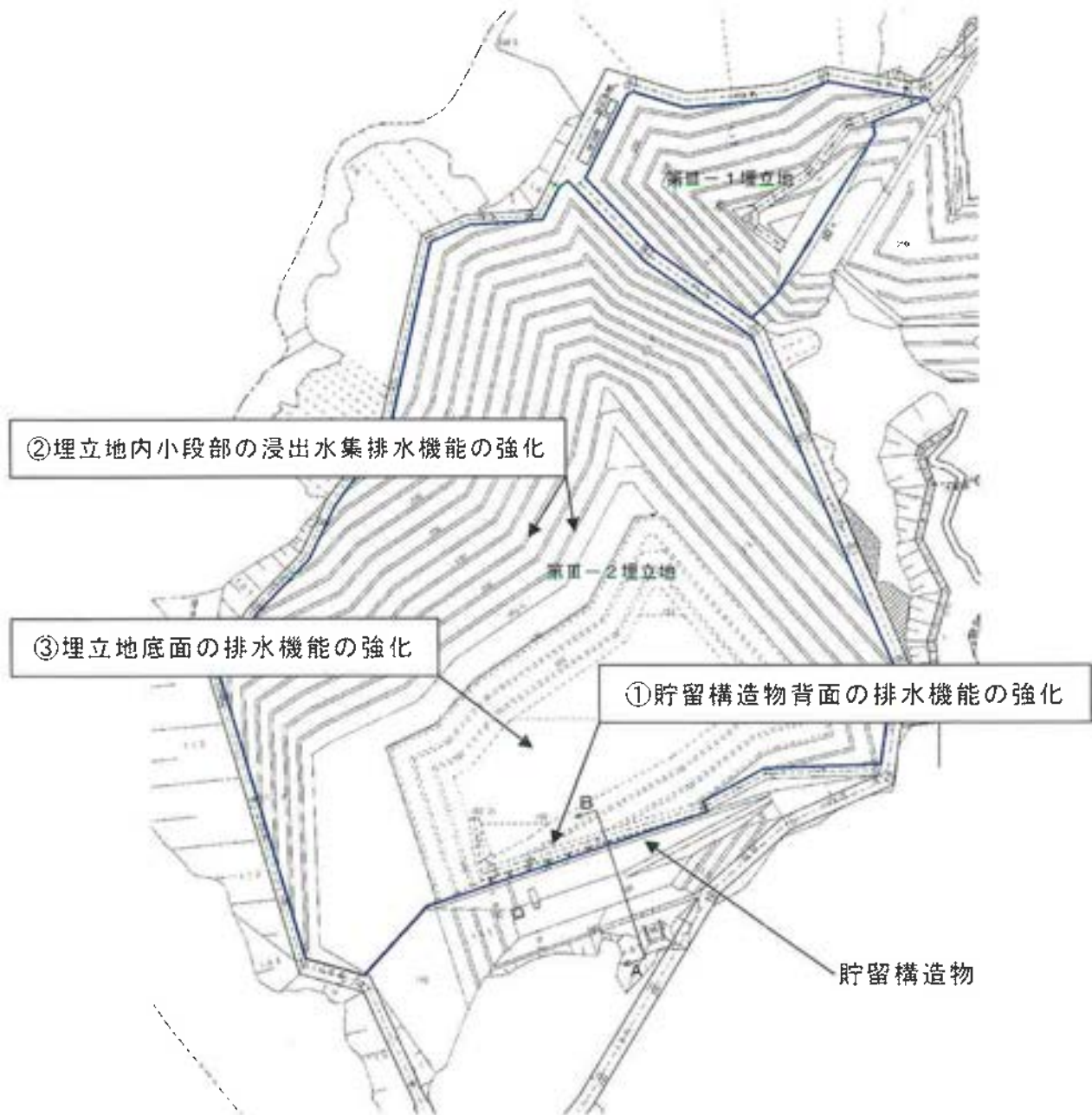


図 2-3-4.22 第Ⅲ埋立地の改善強化策

① 貯留構造物背面の排水機能の強化

貯留構造物(a)背面に埋立の進捗に応じて布団籠(b)を積み重ねるとともに、
 堅型排水管(c)を設置して、埋立地最下層部における排水機能を強化する。

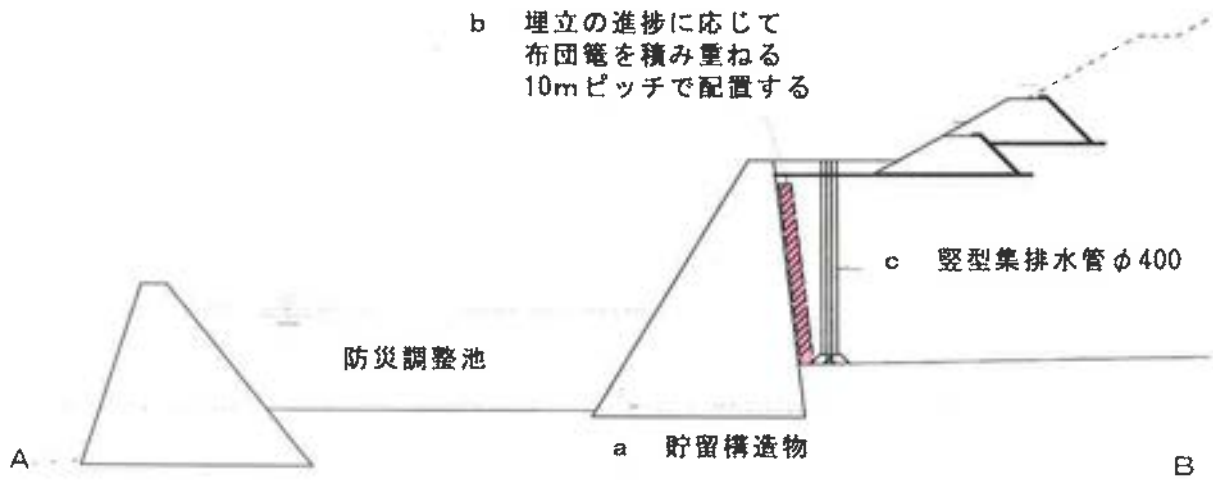


図 2-3-4.23 貯留構造物背面の排水機能の強化

② 埋立地内小段部の浸出水集排水機能の強化

埋立地内の小段部は、埋立面が小段部に到達した時点で、排水溝を撤去し、浸
 出水集排水管を設置して排水機能を強化する。この管は原則として埋立地中段排
 水管及び堅型集排水管に接続する。

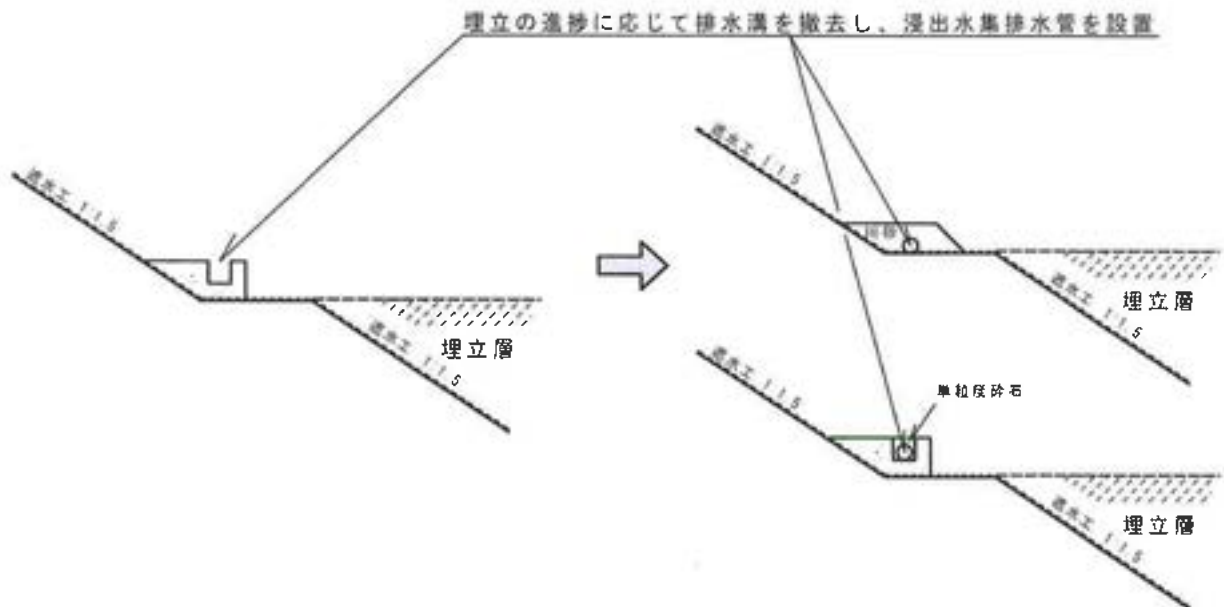


図 2-3-4.24 埋立地内小段部の浸出水集排水機能の強化

③ 埋立地内底面の排水機能の強化

浸出水集排水管を複数ルートで設置するとともに、埋立地底面の底盤シート保護層全面を透水層にすることにより、排水機能を強化する。

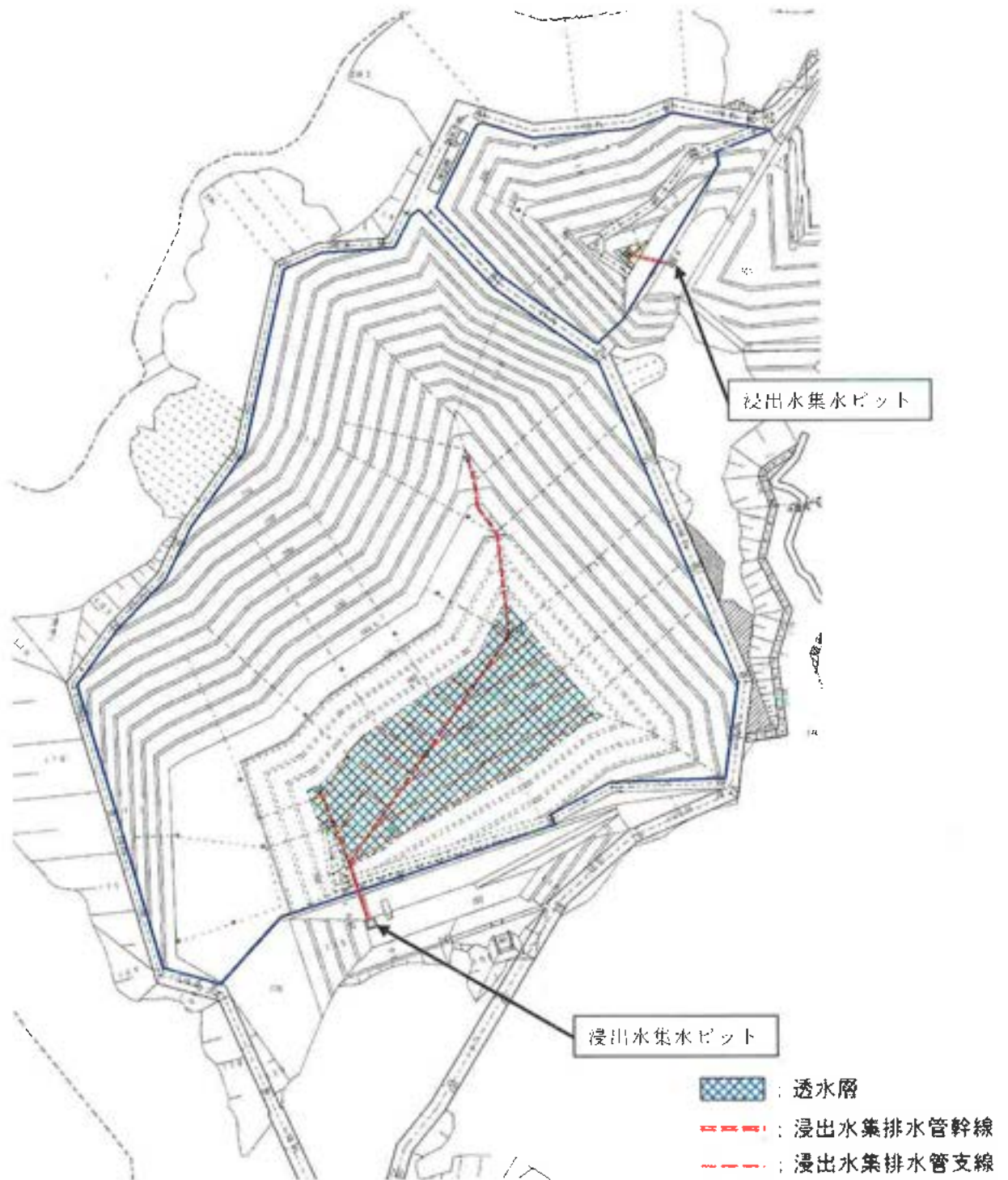


図 2 - 3 - 4 . 25 埋立地底面の排水機能の強化

ウ. 第Ⅱ埋立地における改善策の効果の確認

第Ⅱ埋立地で講じた改善策の効果を把握するため、埋立開始時から保有水の水収支計算を継続して行っている。平成28年3月までの結果は図2-3-4.26に示すように、保有水貯留量（比率）は2年目から実際に埋立てた容積の約10%で推移している。（埋立初期の高い比率は埋立量が少なく、降水量の影響が現れたことが原因）また、表2-3-4.29に示すように、第Ⅱ埋立地内で測定中の9ヶ所の測定結果において、保有水位は性能指針に定められる50cm以下で概ね推移していることから、改善策として講じた排水機能強化策の効果を確認できている。第Ⅲ埋立地は第Ⅱ埋立地の排水機能を継承し、さらに強化を図ることから、50cm以下になると考えられる。

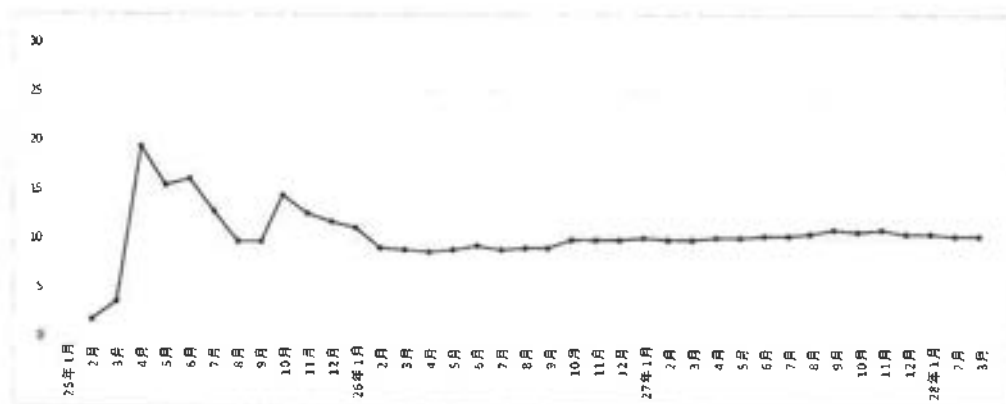


図2-3-4.26 (保有水貯留量/埋立容積)の推移

表2-3-4.29 第Ⅱ埋立地内の場内水位測定結果による水位変動幅

水位測定場所	平成25年	平成26年	平成27年	平成28年
① 縦型集排水管 No.1※1	14~174	3~144	10~60	
② 縦型集排水管 No.2※2	1~27	1~17	1~52	2~107
③ 縦型集排水管 No.3	7~10	1~68	1~48	2~94
④ 水位観測井戸 No.1※3				
⑤ 水位観測井戸 No.2※4		7~21	0~44	0~100
⑥ 縦型ガス抜き管 No.1				1~69
⑦ 縦型ガス抜き管 No.2				1~34
⑧ 縦型ガス抜き管 No.6				4~23
⑨ 縦型ガス抜き管 No.7				3~27

【水位が概ね50~100cm以上を記録した時の状況について記載した】

※1:平成25、26年に集水ピット内のポンプの停止により一時的に水位が100cm以上に上昇、その後約2週間で水位は50cm以下に低下（①は平成28年に管頂部が埋立法面を超え

るため、堅型集排水管の上部は曲管で水平に横引きして中段集排水管に接続したため、測定できない状況となった)

※2：平成 28 年に集水ピット内のポンプの停止により一時的に水位が 100cm に上昇、その後約 2 週間で水位は 50cm 以下に低下

※3：平成 25 年に測定開始後約 6 ヶ月で井戸の不具合が生じ、水位計測器が井戸底まで下りない状況が発生した

※4：平成 28 年に 100cm を記録したが、概ね 50cm 以下の水位又はカラの状態となっている（この井戸は埋立途中第 8 層目から設置した井戸である）

5. 対象事業と密接に関連し一体的に行われる事業
特になし。

6. 対象事業の内容で、その変更により環境影響が変化するもの

①土地利用計画

②埋立計画（埋立容量・埋立年数、廃棄物搬入車両台数・ルート、埋立工法、埋立作業、最終埋立形状、埋立機械等）

③施設計画（造成計画、貯留構造物、遮水工、雨水排水計画、浸出水処理計画、埋立ガス処理施設、防災調整池計画等）

④水利用計画

⑤緑化計画

⑥工事計画（工事工程、使用機器、工事用資材等の搬入ルート・台数）