

新 最 終 処 分 場 基 本 構 想

【概要版】

平成 29 年 9 月

松 阪 市

最終処分場の役割と必要性

◆ 最終処分場の役割

廃棄物処理の基本は、ごみを生活環境からすみやかに排除して、減容化、安定化、無害化することである。最終処分場は中間処理施設で減容化処理した際に発生する残渣などを生活環境の保全上支障が生じないよう適切に貯留し、自然界の代謝機能を利用し、安定化、無害化する役割をもっている。

◆ 最終処分場の必要性

生活から発生したごみは、焼却や破砕、資源化など中間処理によって、可能な限り減量化、再資源化されるが、再資源化が困難なものや不燃残渣が発生するため、埋立処分せざるをえない廃棄物はゼロにはならない。そこで、廃棄物を適切に埋立処分するための最終処分場が必要となる。

一般廃棄物には「自区内処理の原則」があり、市内で発生した一般廃棄物は市が一連のごみ処理を適正に行う必要がある。

したがって、松阪市では、自ら最終処分場を有することにより、市が将来にわたり責任を持って適正に埋立処分を行うこととし、松阪市一般廃棄物最終処分場（以下、現最終処分場という。）の埋立終了時期にあわせ、新最終処分場の整備を進めていくものとする。

現在、松阪市において埋立処分を行っている現最終処分場について、「一般廃棄物（ごみ）処理基本計画 平成 29 年 松阪市」に基づいて今後の埋立量を推計した結果、平成 38(2026)年度に埋立が終了する見込みとなった。

新最終処分場の建設候補地

◆ 建設候補地の位置及び概況

建設候補地は、現最終処分場の隣接地であり、松阪市南東の上川町・山添町の境界付近、真盛川（2級河川金剛川水系）の上流域に位置している。

建設候補地の南側にはJR紀勢本線が走るほか、北側に三重県道756号松阪環状線、西側に三重県道59号松阪第2環状線、東側に三重県道701号線御麻生菌豊原線が走っている。また、北側は上川工業団地、東側は松阪市総合運動公園に隣接している。

建設候補地の土地利用状況は、谷部が耕作地及び荒地、丘陵部が林となっている。

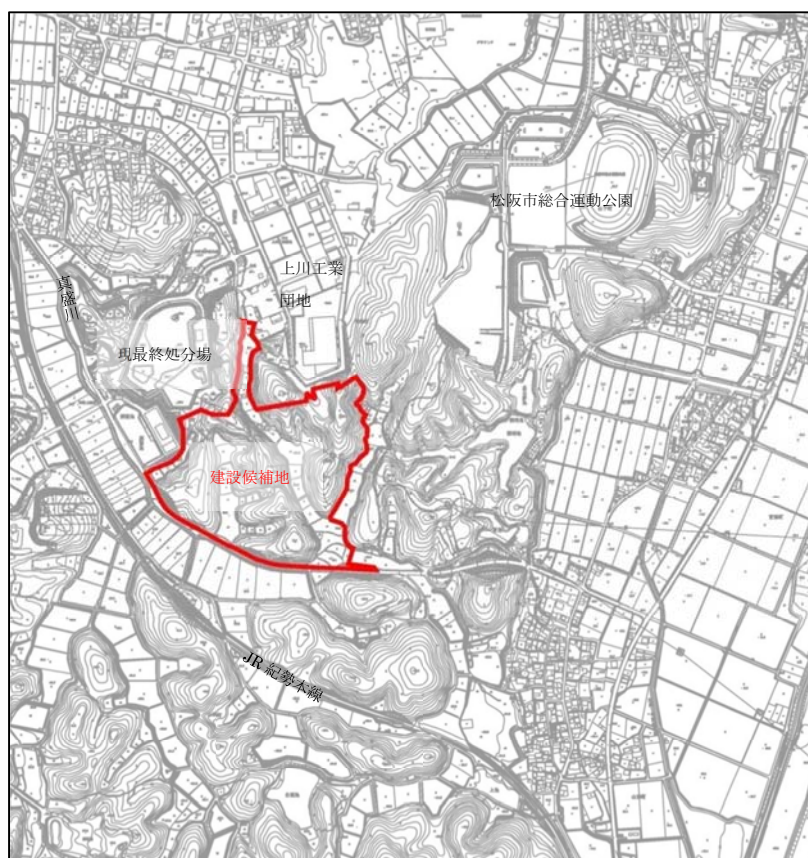


図 建設候補地位置図

◆ 建設候補地の選定理由

建設候補地は以下に示す点で最終処分場建設地としての適性が高いといえる。

- 現最終処分場との一元管理によるコスト削減
埋立完了後の現最終処分場と新最終処分場の一元管理、現最終処分場と新最終処分場の浸出水の一元処理による維持管理の効率化とコスト削減が見込める。
- 埋立地としての地形の適性
建設候補地は林となっている丘陵部と耕作地となっている谷部がある。丘陵部と谷部の地形を活用することで効率的な造成が可能である。

新最終処分場の概略計画

◆ 埋立対象物

焼却灰リサイクルを実施するため、焼却灰以外の破砕埋立物及び直接埋立物等を埋立対象廃棄物とする。なお、災害等の不測の事態には、焼却灰や災害廃棄物の埋立処分を検討する。

埋立対象物：破砕埋立物、直接埋立物等（焼却灰、災害廃棄物）

◆ 埋立期間

焼却灰リサイクルを実施することにより、年間の埋立容量が減少するため、建設候補地において 45 年間分の埋立容量を確保できる最終処分場の整備が可能となる。15 年毎の拡張を実施する 3 期分（45 年間）の埋立を前提とした最終処分場整備を実施する。

埋立期間（第 1 期）：平成 38(2026)年度～平成 52(2040)年度
（第 2・3 期）：平成 53(2041)年度～平成 82(2070)年度

◆ 施設規模

新最終処分場に必要となる埋立容量等を設定する。新最終処分場の諸元を以下に示す。また、平成 53 年度以降に埋立予定となる第 2 期及び第 3 期埋立容量は、第 1 期の埋立容量と同様とする。

埋立容量（第 1 期）：27,000m³（埋立処分容量 20,000m³、覆土容量 7,000m³）
（第 2・3 期）：各 27,000m³

◆ 埋立形式

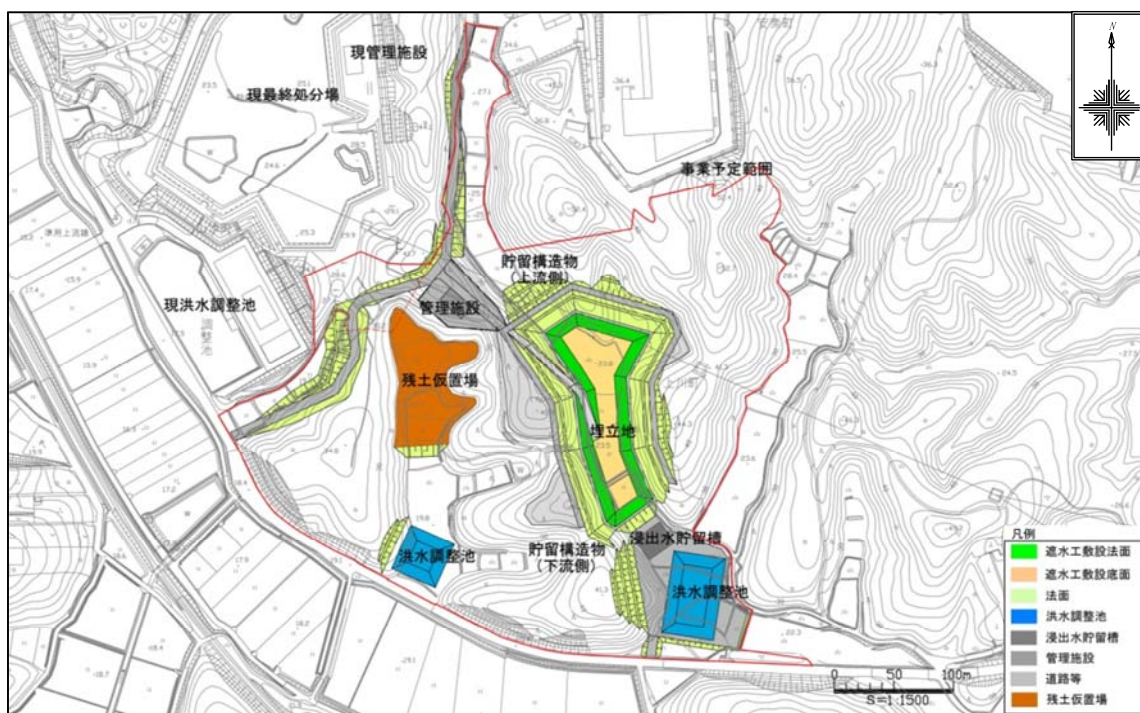
新最終処分場の埋立形式は、拡張性が高いオープン型最終処分場とする。

埋立形式：オープン型最終処分場

新最終処分場の施設構想

	諸 元	
	第 1 期	第 1 期～第 3 期
埋立対象物	破砕埋立物、直接埋立物等（焼却灰、災害廃棄物）	
埋立期間	平成 38(2026)年度 ～平成 52(2040)年度	平成 38(2026)年度 ～平成 82(2070)年度
埋立面積	0.9ha	1.5ha
埋立容量	27,000m ³	81,000m ³
主な施設	搬入道路、貯留構造物、地下水集排水設備、遮水工、漏水検知システム、 雨水集排水設備、浸出水集排水設備、浸出水処理施設、浸出水貯留槽、 埋立ガス処理設備、飛散防止設備、門・囲障設備、洪水調整池等	

◆ 新最終処分場配置図（第 1 期）



◆ 新最終処分場配置図（第2期）



◆ 新最終処分場配置図（第3期）



◆ 主な施設①（貯留構造物）

○基本方針

貯留構造物は、最終処分場の埋立物層が流出や崩壊することを防ぎ、埋立物を安全に貯留し、底部遮水工とともに埋立地内で発生する浸出水が最終処分場の外部へ流出することを遮断するために設置する。

○貯留構造物の基本形状

法面勾配は、「宅地等開発マニュアル」により原則 30 度（約 1 : 1.8）以下とするとしている。したがって、貯留構造物の法面勾配は 1 : 2.0 とする。さらに、堤頂幅は、盛土転圧施工幅、遮水シート固定工必要幅を考慮し、5.0m とする。斜面の安定は、埋立物の設計定数、地震を含む設計条件を設定し、安定計算を行って検証するが、本基本構想の段階では埋立地基本形状計画として以下に示す形状とする。

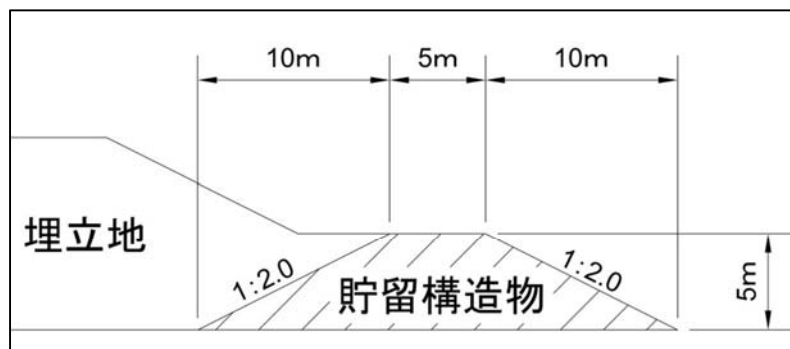


図 貯留構造物の概略図

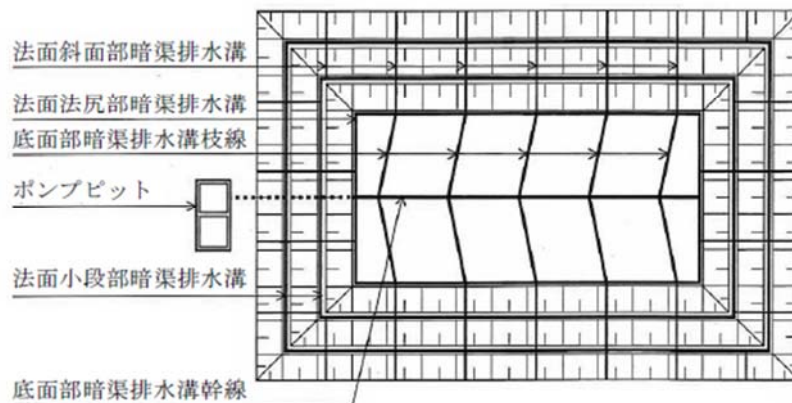
◆主な施設②（地下水集排水設備）

○基本方針

表面遮水工を設置した埋立地では、地下水等によって揚圧力が遮水工に働き破損させることがある。また、埋立地周辺の地下水位が上昇すると地山がゆるみ、崩落やすべりを誘発する原因となりうる。これらを防止するために地下水を速やかに排除するための施設である地下水集排水設備を設置する。

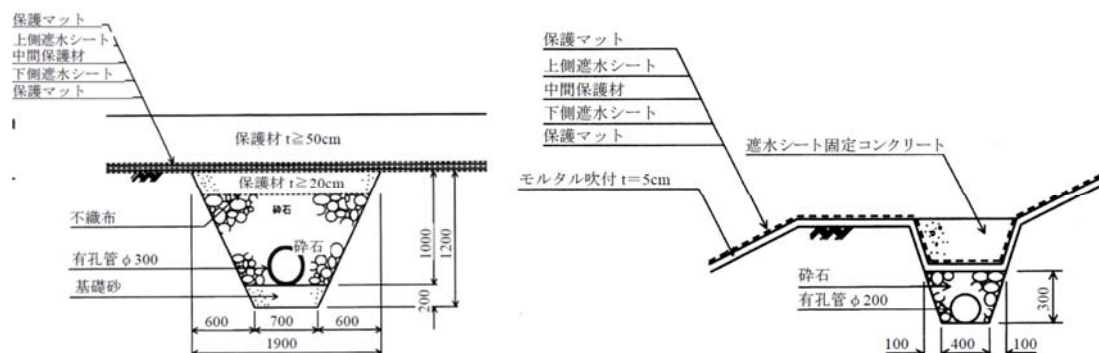
○地下水集排水設備の構造

遮水シート下に設ける地下水集排水設備は、集排水機能を高めるため、有孔管を栗石、碎石等で巻立てた構造とする。なお、これらの地下水集排水管は、遮水システムの安全性を確認するモニタリング設備としても利用する計画とする。また、法面部には地下水集排水材を用いて、集排水を行う。



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）」

図 地下水集排水施設の配置例



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）」

図 地下水集排水施設の構造例

◆主な施設③（遮水工）

○基本方針

遮水工は、浸出水の流出防止、公共水域及び地下水等周辺環境の汚染防止の機能を有する最も重要な施設の1つであり、「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年総理府・厚生省令第1号）」（以下、「基準省令」という。）の構造基準を満足することを目標とする。構造基準で、遮水構造は以下の種類または同等以上のものと定められている。遮水工は、表面遮水工と鉛直遮水工に区分される。鉛直遮水工は埋立地地下全面に不透水性地層がある場合に認められる構造であるため、遮水工は表面遮水工を基本とし、遮水シートを基本として検討する。

遮水構造：二重遮水シートを基本として検討する。

ア) 遮水工が不必要な条件【基準省令第1条第1項第5号イ】

5m以上、かつ透水係数100nm/s以下である連続した地層であること

イ) 表面遮水工の条件【基準省令第1条第1項第5号イ（1）】

- ①透水係数10nm/s（ 1×10^{-6} cm/s）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1nm/s（ 1×10^{-7} cm/s）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が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

ウ) 表面遮水工の保護規定

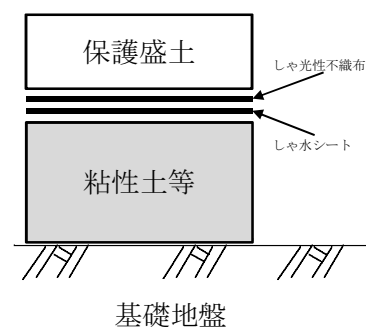
- ①日射による劣化のおそれのある場所の遮水シート表面には、遮水シートの劣化防止のため不織布などを敷設すること【基準省令第1条第1項第5号イ（2）】
- ②埋立作業前には砂などの保護土で覆うこと【基準省令第2条第1項第8号】

エ) 鉛直遮水工の構造【基準省令第1条第1項第5号ロ】

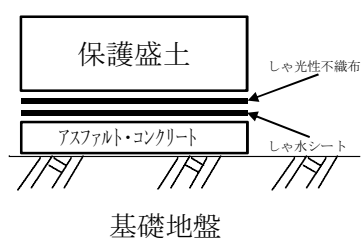
埋立地の地下全面に不透水性地層がある場合は、以下の鉛直遮水工が認められる。

- ①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
- ②厚さ50cm以上、透水係数10nm/s以下の連続壁が不透水性地層まで設けられたもの
- ③鋼矢板が不透水性地層まで設けられたもの
- ④または、シート壁工法など

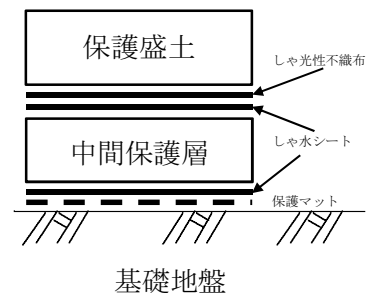
イ) ①粘性土＋遮水シート



イ) ②アスファルト・コンクリート＋遮水シート



イ) ③二重遮水シート



◆主な施設④（漏水検知システム）

○基本方針

万一遮水工に損傷があった場合は、環境汚染を未然に防止するとともに適切な対応を講じるため、漏水を迅速に検知する必要がある。

実施設計時における漏水検知システムの開発動向や、長期採用実績、遮水シート material、埋立地造成形状等を総合的に勘案し検討する。

○漏水検知システムの種類

漏水検知システムは、大別して電気式システムと物理式システムがある。電気式システムは、遮水シートの電氣的絶縁性を利用したもので、埋立地内外に電流を流し、シート破損による絶縁不良個所を検出する間接的な方法である。一方、物理式システムは、埋立地を遮水シートなどで区画割をしてシート破損部より漏水した水を直接感知する方法である。漏水検知システムの概要を表に示す。

表 漏水検知システムの概要

項目	電気式システム	物理式システム
仕組み	・遮水シートが電気を通さない材料であることを利用して破損検知を行う。 ・遮水シートが破損すれば、破損個所を通じて埋立地内と基礎地盤の間が通電状態となるため、埋立地内の電氣的特性分布に変化が生じる。その変化を測定して破損位置を検出する。	・埋立地内を遮水シートなどで区画に分割して破損検知を行う。破損検出は区画ごととなる。 ・袋状の二重遮水シート内の圧力を検出して破損の有無を検知する方法がある。この場合、加圧式と吸引式がある。 ・その他の方式として、自然流下方式がある。
破損検知の監視	・計測－解析－考察のサイクルで数時間程度で結果が出る。毎日の計測が可能となる。	・真空吸引式 測定点数が多いと、計測に数時間～1日を要する。必要性に応じて、計測頻度を設定しているケースが多い。 ・加圧式 常時加圧し、圧力変動で破損を検知する。常時検査可能。 ・自然流下式 破損→漏水が生じたときの漏水を検知する。常時検査可能。

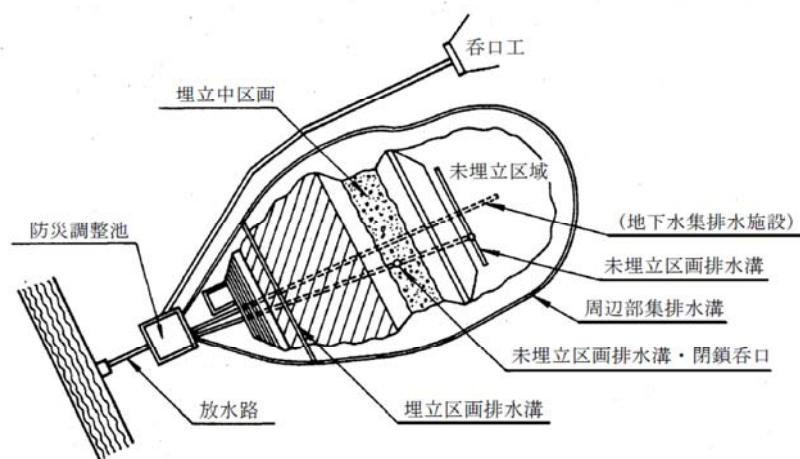
◆主な施設⑤（雨水集排水設備）

○基本方針

雨水集排水設備は、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、浸出水処理施設および遮水工の負担を軽減する役割を有する。

○雨水集排水設備の構成及び機能

最終処分場での雨水集排水設備は、埋立地周辺からの雨水を集水するための周辺部集排水路と、埋立地内に降った雨水を廃棄物と接触させずに埋立地外へ排除する埋立地内集排水路に大別される。



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）」

図 表面遮水工を施した最終処分場の雨水集排水設備の概念図

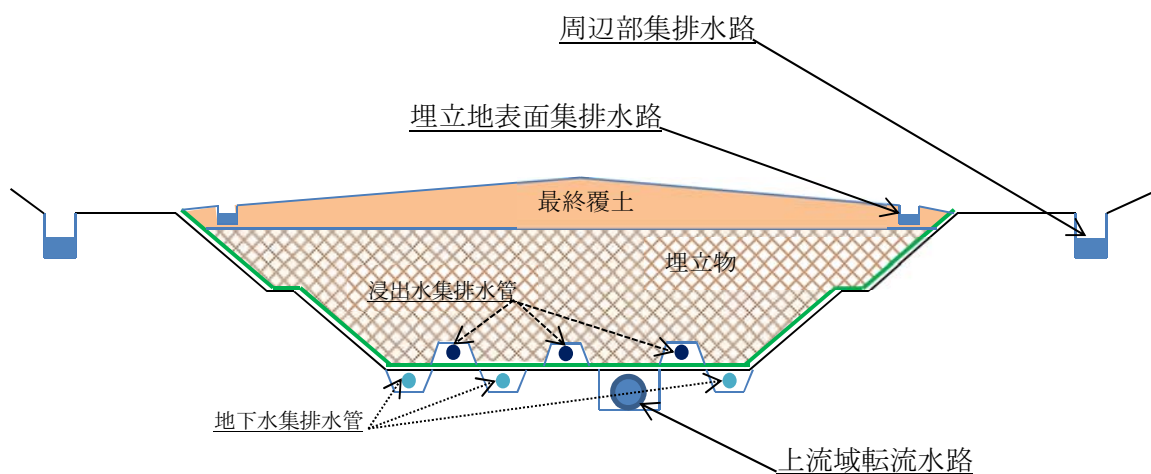


図 雨水集排水路配置概略断面図例（埋立完了後）

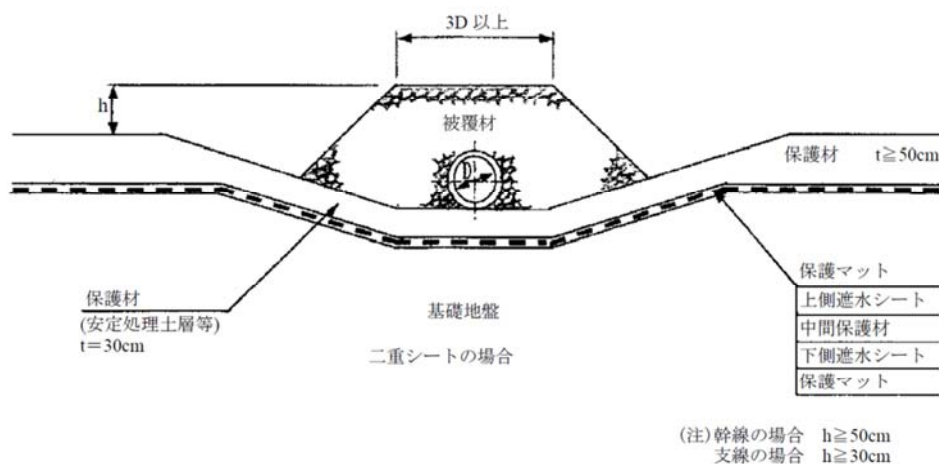
◆主な施設⑥（浸出水集排水設備）

○基本方針

浸出水集排水設備は、埋立地内に浸入した浸出水を速やかに浸出水処理施設に送るために設置する。浸出水を埋立地内に極力滞留させなければ、遮水工や貯留構造物に及ぼす水压を減少させることが出来る。

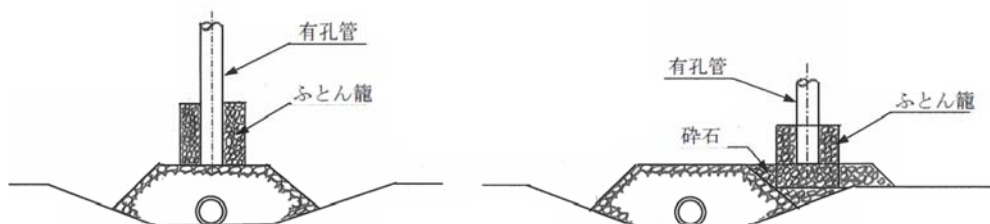
○浸出水集排水設備の構成

浸出水集排水設備は、埋立地内の浸出水を速やかに排水可能な構成とする。



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）」

図 底部浸出水集排水管の構造例



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）」

図 縦形集排水管の構造例

◆主な施設⑦（浸出水処理施設）

○基本方針

浸出水処理施設は浸出水集排水管で集水された浸出水を放流先である公共水域の汚染並びに地下水の汚染等が生じないように浸出水を処理する施設である。したがって、浸出水処理施設は以下の条件を満足する施設でなければならない。

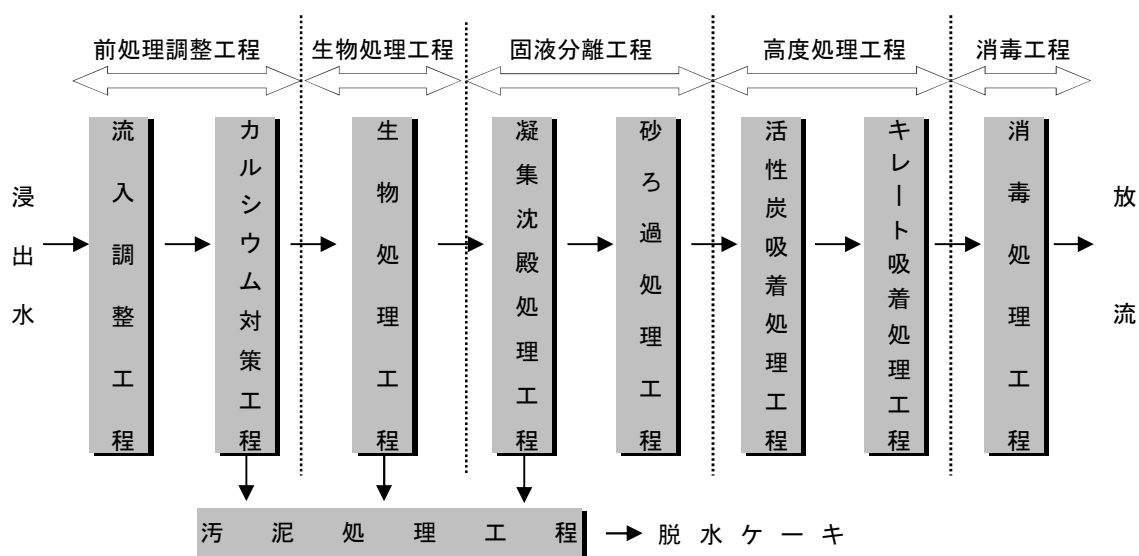
- ①浸出水の水質を設定した計画放流水質まで処理し得る施設であること。
- ②浸出水の水量及び水質の変動に充分に対応できる施設であること。

○水質設定

計画流入水質設定は個々の最終処分場に特有な問題であり、一般化できる関連指針等はない。そこで、現最終処分場の計画流入水質及び原水水質実績を参考として検討していくものとする。

○浸出水処理フロー

浸出水の処理フローは、現浸出水処理施設と同様の以下の処理フローを基本として検討していくものとする。



○処理施設

現浸出水処理施設において、現最終処分場の浸出水と新最終処分場の浸出水を同時に処理することは可能であるが、現最終処分場の最終覆土に粘性土敷設等の対策が必要となる。また、浸出水貯留槽を新たに設置する必要がある。

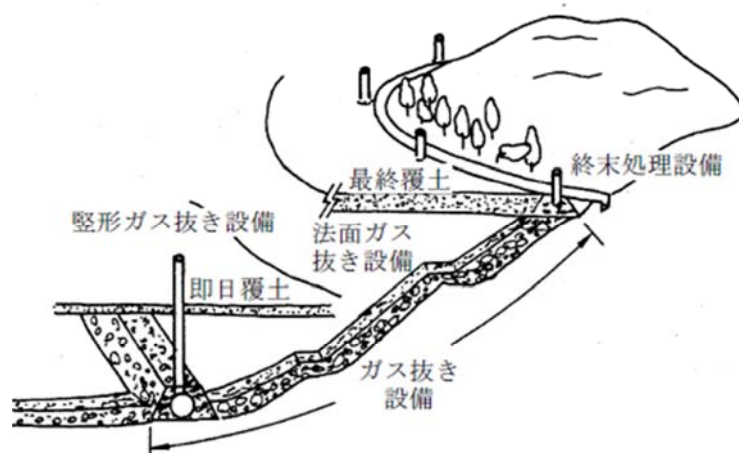
◆主な施設⑧（埋立ガス処理設備）

○基本方針

一般に、発生ガスはごみ中の天然有機材が分解して発生する。発生ガスは火災や爆発の原因や、埋立転圧作業に対する障害、臭気、立木の枯死等周辺影響に悪影響を及ぼす可能性があるため、適切な措置が必要である。しかし、近年の埋立ごみは焼却灰と不燃ごみが主体となり、発生ガス等の濃度が低くなっていることから、大気中へ放流している。

○発生ガス処理設備

発生ガス処理設備の概念図を図に示す。



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）」

図 発生ガス処理施設の概念図

【性能指針 第四】

4 発生ガスの排除

(1) 性能に関する事項

埋立地から発生するガスを排除する能力を有すること。

また、準好気性埋立構造の埋立地にあつては、埋立地内に空気を通気する能力を有すること。

(2) 性能に関する事項の確認方法

設計図書および使用する材料・製品の仕様等により、以下の事項の適正を確認すること。

ア 通気装置(堅型保有水等集排水管を兼用する場合にあつては、管径 200mm 以上であること。)が 2,000m²に一か所以上(これにより難い特別な事情がある場合は、必要かつ合理的な数値とする。)設置されること。

◆主な施設⑨（洪水調整池）

○基本方針

最終処分場の設置に伴い、廃棄物埋立時は、埋立地に降った雨水は浸出水となるため、流出量は現状よりも少なくなるが、埋立が完了し最終覆土が施された時点では流出量が現状よりも増大する。洪水調整池は、埋立終了後の増大した降雨の流出に対して十分な容量を確保するものとする。

○施設規模と配置

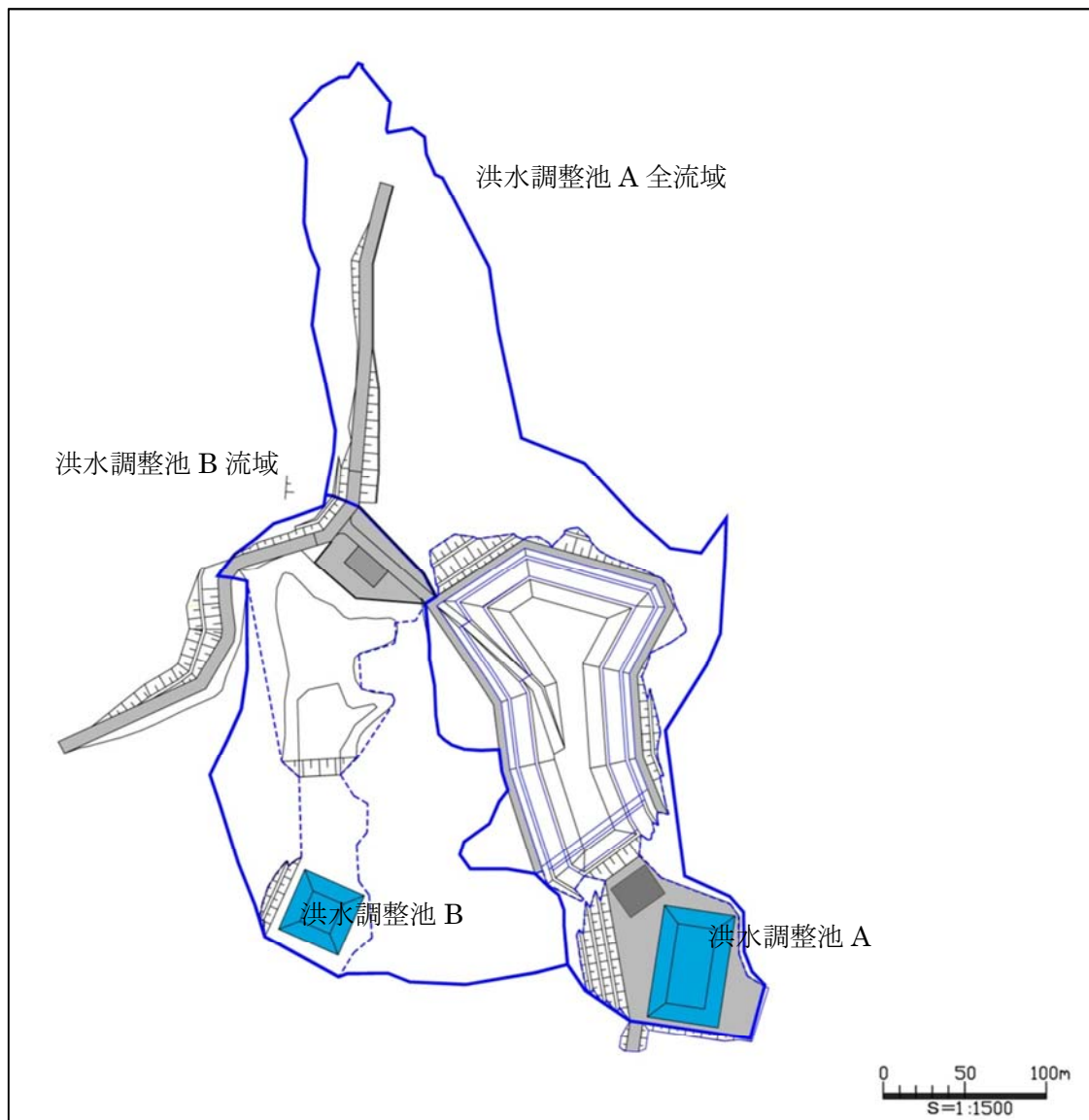


図 洪水調整池流域区分

新最終処分場整備スケジュール案

現最終処分場が埋立完了する平成 38(2026)年度に新最終処分場が供用開始できるよう、基本設計等を進めていく。

表 新最終処分場整備スケジュール案

[illegible]