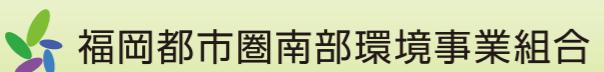




## グリーンヒルまどか [福岡都市圏南部最終処分場]

〒816-0906 福岡県大野城市大字中906-12  
TEL・FAX/092-504-3433



〒816-0842 福岡県春日市大字下白水104-5  
TEL/092-596-1570 FAX/092-596-1579

# グリーンヒルまどか

GREEN HILL MADOKA

## [福岡都市圏南部最終処分場]



 福岡都市圏南部環境事業組合



この印刷物は環境にやさしい  
植物油インキを使用しています。  
また、再生紙を使用しています。





## 「グリーンヒルまどか」へようこそ

グリーンヒルまどかは、可燃ごみの焼却残渣(焼却灰・飛灰)を環境に優しく埋立処分する施設です。福岡都市圏南部地域(福岡市、春日市、大野城市、太宰府市、那珂川市)約60万人の住民の可燃ごみは、クリーン・エネ・パーク南部で焼却され、その焼却残渣が、ここグリーンヒルまどかへ運ばれて埋立処分されます。

当施設はオープン型の埋立地であるため、雨などが浸透して焼却残渣と接触することによって浸出水が発生しますが、この浸出水を外に漏らさず、適切に処理する機能を有しております。

また、再生可能エネルギーを積極的に活用するため、場内に太陽光発電設備や風力発電設備を設置したり、遊歩道を設けて散策できるようにするなど、地球環境や周辺環境に配慮していることも特徴の1つです。

今後とも『安全で安心・信頼』できる施設であることはもとより、みなさまに親しまれ、環境保全の拠点となる施設を目指してまいります。

平成28年3月 福岡都市圏南部環境事業組合



■最終処分場

## 施設概要

- 事業主体：福岡都市圏南部環境事業組合
- 施設名称：グリーンヒルまどか[福岡都市圏南部最終処分場]
- 所在地：福岡県大野城市大字中906-12
- 敷地面積：152,000m<sup>2</sup>
- 工期：平成24年12月28日～平成28年3月31日
- 供用開始：平成28年4月

最終処分場		浸出水処理施設	
埋立面積	25,000m <sup>2</sup>	処理能力	180m <sup>3</sup> /日
埋立容量	516,000m <sup>3</sup>	浸出水調整池容量	11,000m <sup>3</sup>
埋立年数	25年間	浸出水調整槽容量	5,000m <sup>3</sup>
処理対象物	焼却残渣	処理方式	カルシウム除去+生物処理+凝集沈殿+砂ろ過
処分場形式	オープン型処分場	放流先	公共下水道
埋立構造	準好気性埋立構造		



■浸出水処理施設



## 施設の特徴

### 再生可能エネルギーの活用

#### 太陽光発電設備

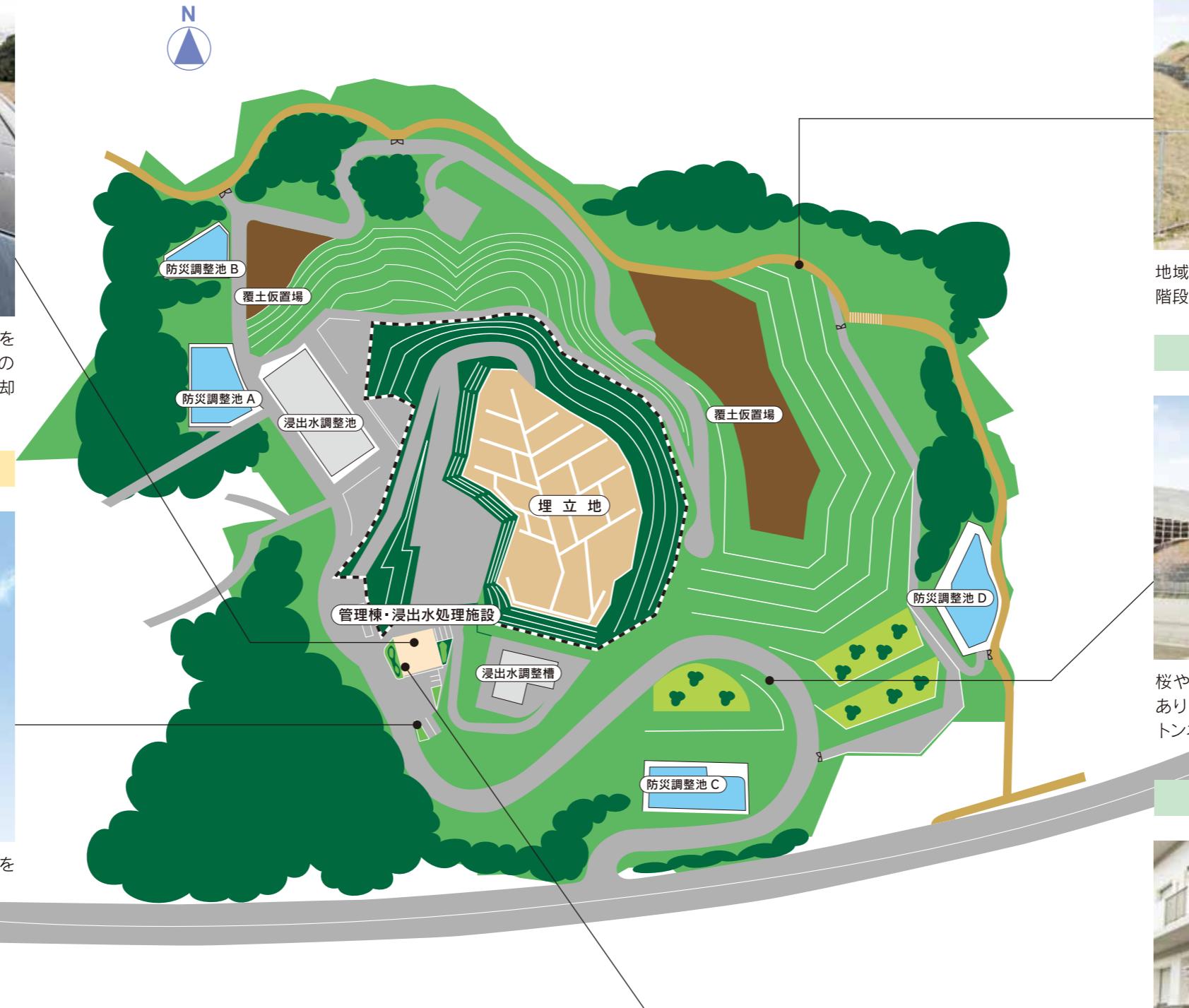
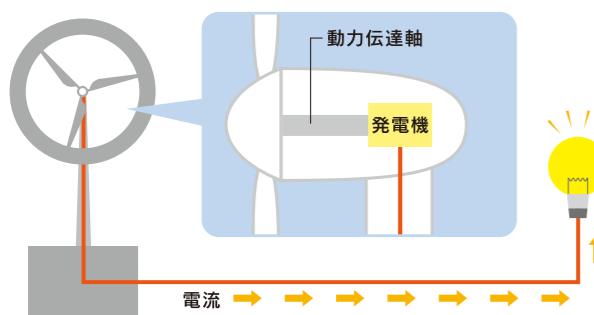


屋上に設置された太陽光発電は、太陽の光を利用して電気をつくるため、二酸化炭素は出しません。グリーンヒルまどかの太陽光発電は、最大 15kW の電気をつくり、その電気を売却しています。

#### 風力発電設備



施設内に設置された風力発電設備（風レンズ風車）で電気をつくり、その電気を施設内で有効利用しています。



### 景観への配慮

#### 遊歩道



地域の方々が利用できる遊歩道です。  
階段や坂道が多いので、ゆっくり、楽しく、散策して下さい。

#### 桜並木



桜やツツジ、イロハモミジなどの四季を感じられる植物があります。春になると 177 本の桜が咲き誇り、将来は桜のトンネルが楽しみです。

#### 自然と歴史を取り入れたデザイン



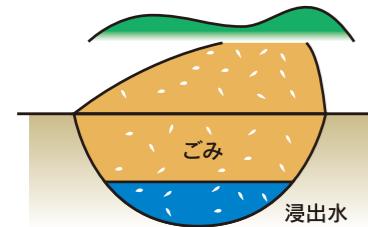
管理棟には大野城跡の百間石垣をイメージした外壁を採用しました。

## 世界規模で注目される『準好気性埋立構造』

### 埋立構造の分類

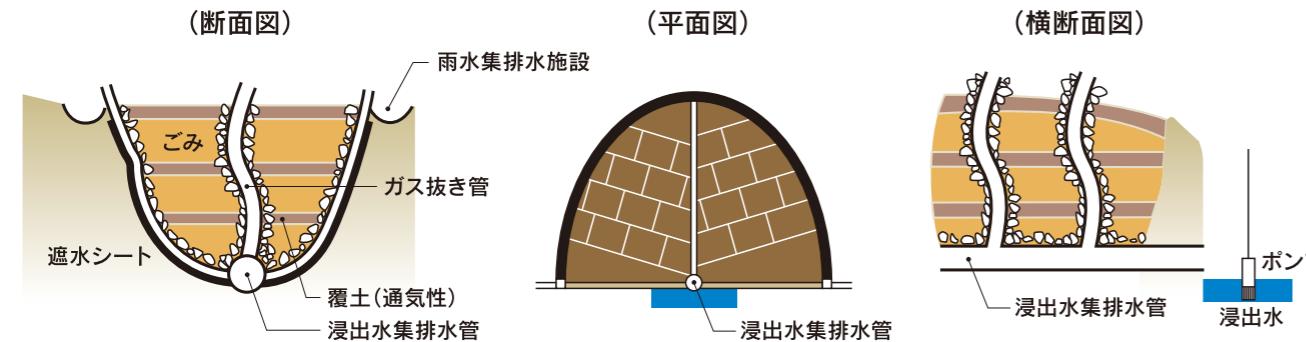
埋立構造による分類とは、埋立廃棄物層内の微生物環境に着目して分類したものです。埋立廃棄物層内が好気的であるほど、浸出水中の汚濁成分濃度は早期に低下し、同時にメタンや硫化水素などのガスの発生量も低下し、埋立地が早期に安定化することが明らかとなっています。

#### 嫌気性埋立



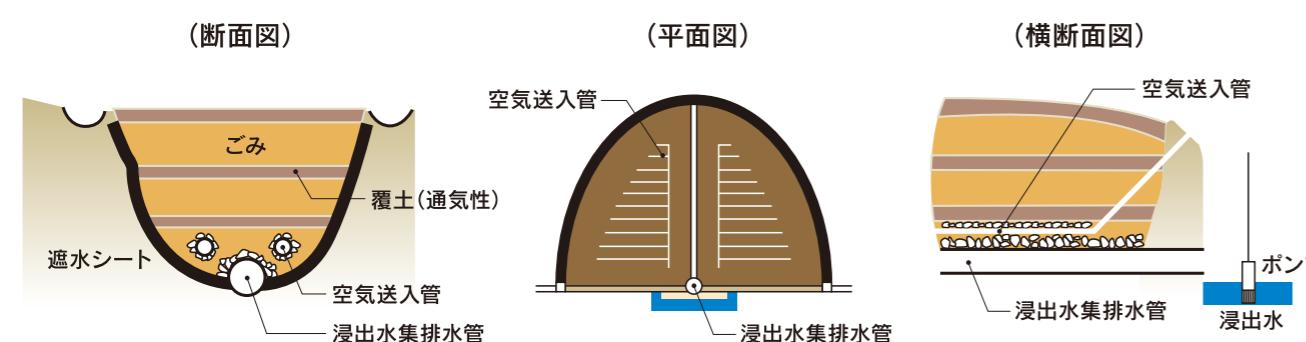
平地を掘削し、あるいは谷部に廃棄物を投棄したもので、廃棄物は水びたしの状態であり、かつ嫌気的です。

#### 準好気性埋立



浸出水集排水管(集排水管)に十分な大きさの断面を持たせ、その開口部は大気に接しており、かつ集排水管の周りを栗石等で巻いた構造です。ごみ層内部の含水率は小さく、集排水管よりごみ層内部に空気が自然に供給され好気性の状態となります。

#### 好気性埋立



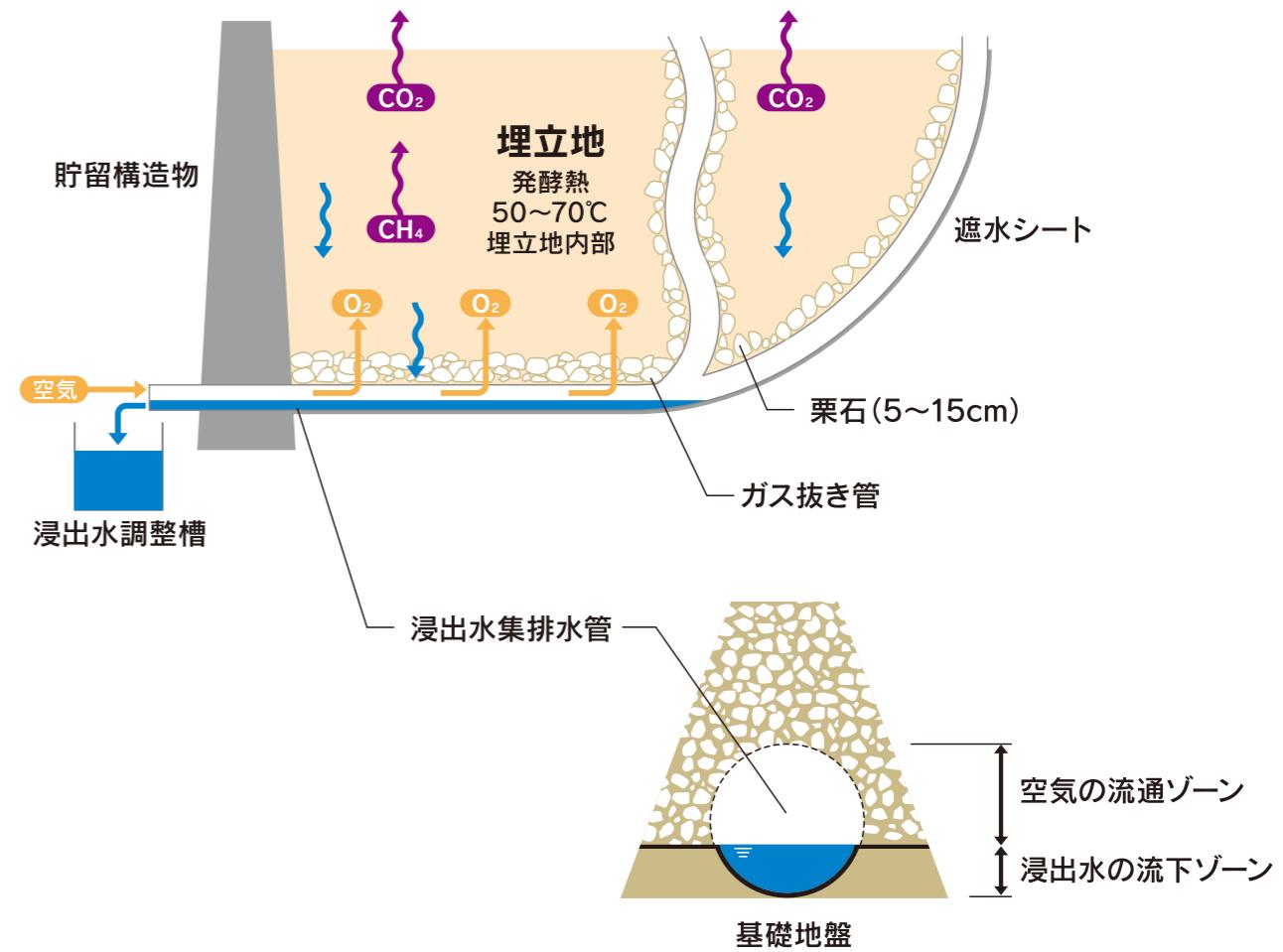
準好気性埋立の集排水管のほかに空気送入管を設け、これを通じて強制的に空気を送入し、ごみ層内部をさらに好気的状態にした構造です。

### 準好気性埋立構造とは

埋立地の底部に栗石と有孔管からなる浸出水集排水管(集排水管)を設け、浸出水をできるだけ速やかに排除し、埋立廃棄物層に浸出水を滞水させないようにした構造です。

また、廃棄物の微生物分解に伴って発生した熱で、埋立地内の温度が上昇した結果生じる内部温度と外気温度の差によって熱対流が起こり、空気(酸素)が集排水管の水の流れとは逆方向に埋立地内部へ自然に流入される構造です。このため、特別な送風施設が不要で、施工も維持管理も容易です。

本構造は、これらの特性を活かして、埋立地基礎地盤への浸出水の浸透を防止とともに、埋立層内の発酵熱によって、自然に集排水管から埋立地内部へ空気を流入させることによって、廃棄物の好気性分解を促進し、集水する段階でできる限り浸出水を浄化しようとするものです。



クリーン・エネ・パーク南部から出る焼却残渣を埋め立てる安全で安心な構造の最終処分場です。

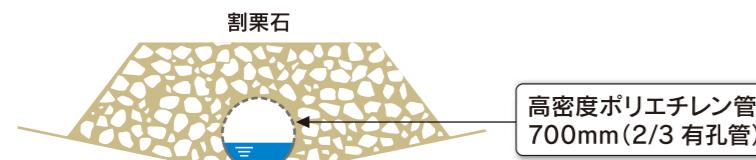
## 埋立地の構造

### 浸出水集排水管

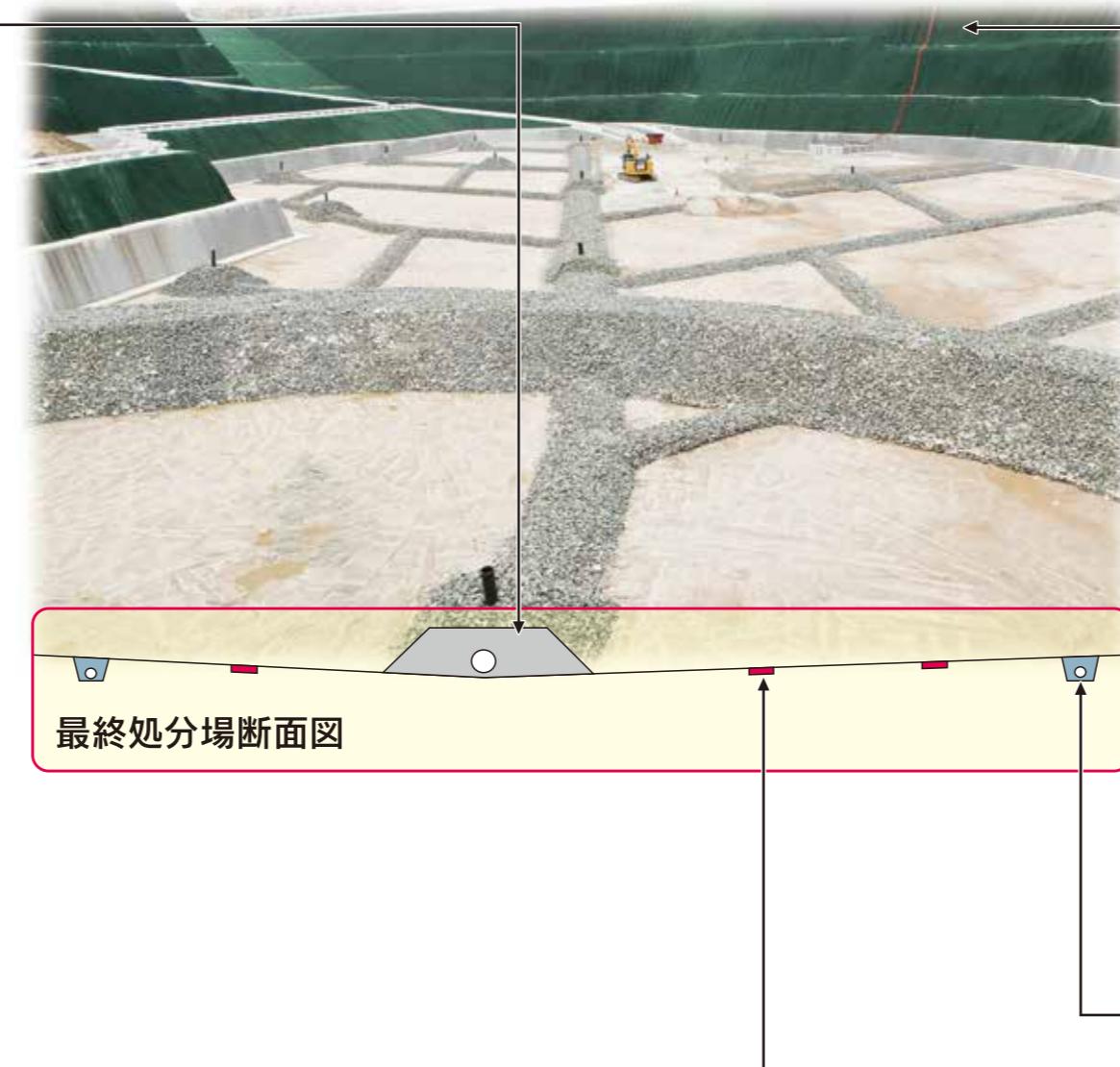
埋立地内の雨水や浸出水を速やかに浸出水処理施設へ送り、浸出水を滞留させないために高密度ポリエチレン有孔管を使用した幹線支線を埋立地底部に埋設しています。

また、浸出水集排水管の目詰まりを防止するため管の周りを栗石で被覆しています。

#### 本管



#### 枝管

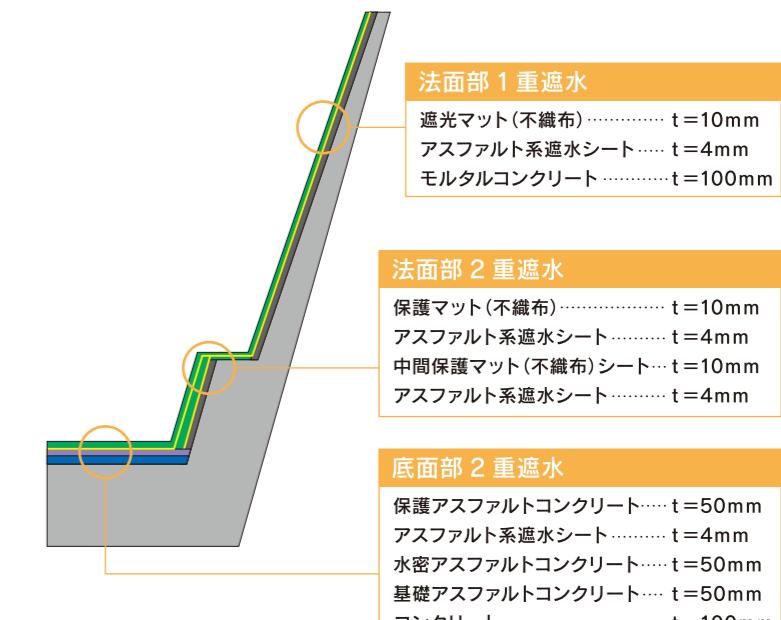


### 遮水設備

浸出水の場外への流出を防止する遮水設備や遮水シートの遮水管理システムによる遮水機能の監視、また埋立地に降る雨を速やかに浸出水処理施設へ送る浸出水集排水管など、様々な設備を備えた最終処分場です。

埋立地から浸出水の漏水を防ぎ、周辺環境を守るために、底部は水密アスファルトコンクリートとアスファルト系シートの二重遮水、法面部はアスファルト系シートによる遮水を行うことにより、安全性を高めています。

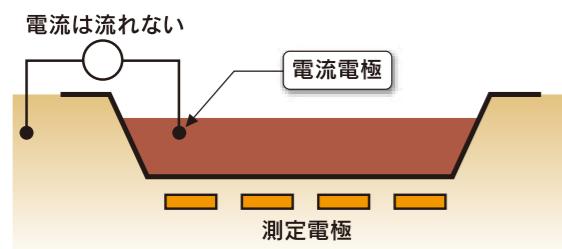
また、遮水シートの損傷や直射日光による劣化防止のため、保護マットで被覆しています。



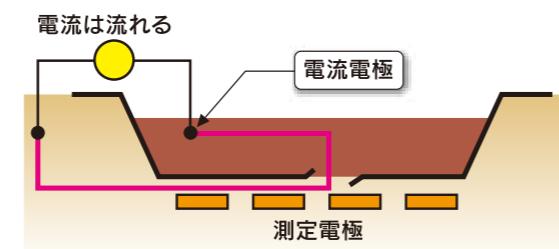
### 遮水管理システム

遮水機能の監視を行い、遮水シートが破損した場合に漏水位置を正確に検知することにより、遮水シートの補修が可能です。

#### 遮水工に損傷がない場合



#### 遮水工に損傷がある場合



遮水管理システムモニタ

### 地下水集排水管

遮水工下部の地下水や湧水の排除を適正に行わないと揚圧力が働いて遮水工を破損することがあるため、遮水工下部に高密度ポリエチレン有孔管を埋設し、地下水などを速やかに排除しています。





## 最終処分場 主な設備



■管理棟(浸出水処理施設)



■浸出水調整槽



■浸出水集排水設備



■浸出水調整池



■底部遮水工



■法面遮水工



■防災調整池



■洗車施設



■遮水管理システム



■循環溝



■搬入道路

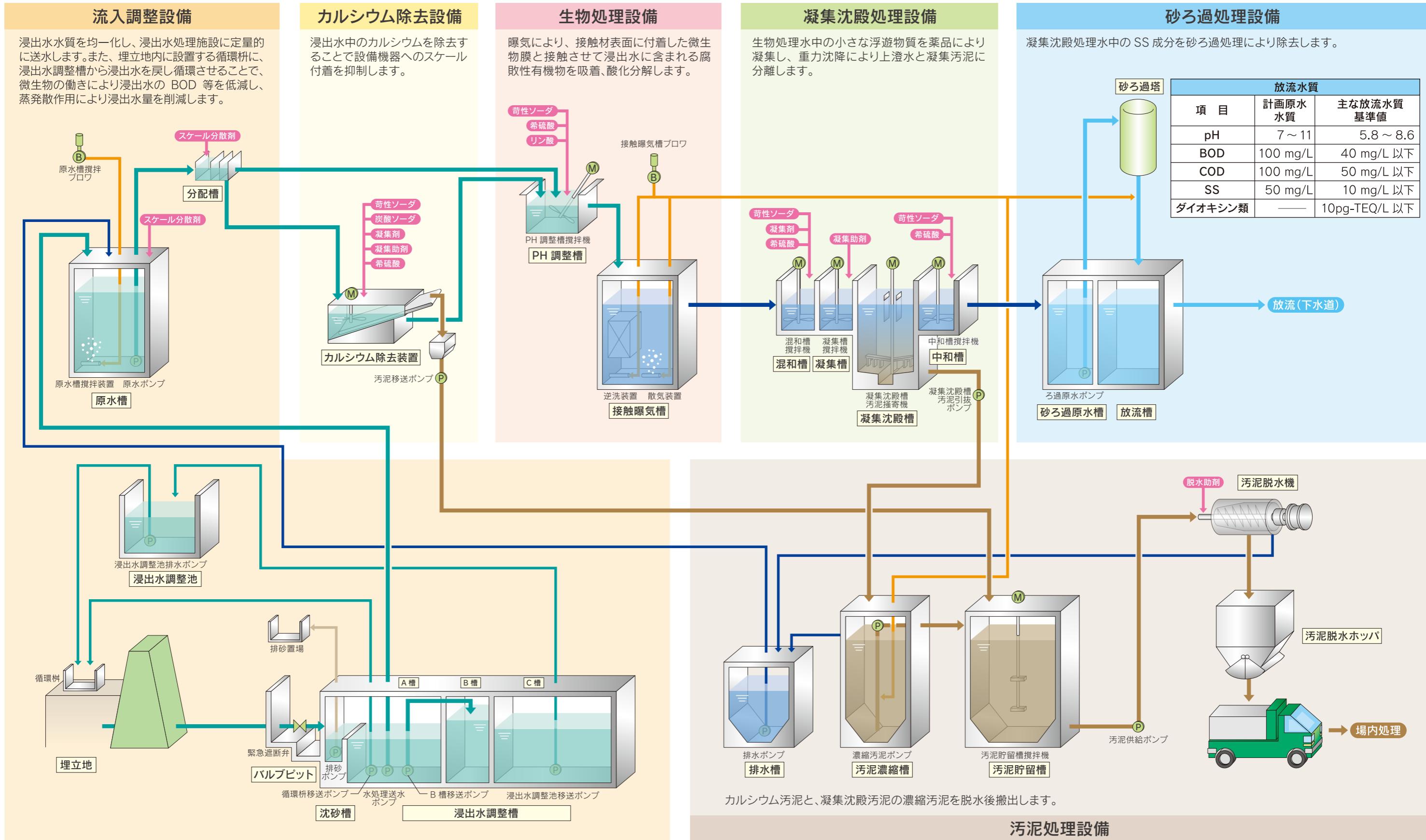


■貯留構造物

最終処分場から出る浸出水を安全に処理して下水道に放流します。

## 浸出水処理施設 処理フローシート

(P) : ポンプ (M) : モータ (B) : ブロワ 浸出水 → 生物処理水 → 放流水 → 汚泥 → 空気 → 薬品 →



## 浸出水処理施設 主な設備

### カルシウム除去設備



#### ■カルシウム除去設備

カルシウムを除去することにより、カルシウムスケールによる処理阻害を防止します。炭酸ソーダ・凝集剤などにより、カルシウムイオンを炭酸カルシウム汚泥として分離します。

### 砂ろ過処理設備



#### ■砂ろ過塔

砂ろ過塔により浮遊物を除去し、下水道に放流します。

### 中央監視室



#### ■中央監視室

全ての設備を集中監視します。監視画面は各機器の運転状態が表示され、処理状況が確認できます。

### 生物処理設備・凝集沈殿処理設備



#### ■処理室

生物処理設備は、有機物を接触材表面に付着した微生物の働きによって分解除去します。凝集沈殿処理設備では、混合槽で凝集剤を添加し、凝集槽で凝集助剤を添加することで水と浮遊物質に分離します。浮遊物質は凝集沈殿槽で沈降させ汚泥として処理し、水は中和槽で硫酸又は苛性ソーダを添加してpHを調整します。

### 生物処理のしくみ

微生物が有機物を酸化分解します。



### 汚泥処理設備



#### ■汚泥脱水機

カルシウム汚泥と凝集沈殿汚泥は汚泥脱水機にて脱水され、脱水汚泥ホッパに貯留し搬出されます。

#### ■汚泥脱水ホッパ



## 建設工事の記録

■最終処分場施工：フジタ・九州総合・見城建設特定建設工事共同企業体  
■浸出水処理施設施工：日立造船・有澤建設特定建設工事共同企業体



#### ■造成工

大型重機や発破併用による造成を約1年半かけて行いました。



#### ■遮水工(法面部)

アスファルト系遮水シート(幅1.0m)を法面全面に人力施工により設置しました。



#### ■浸出水集排水管

本管700mm、枝管200mmの高密度ポリエチレン管(2／3有孔管)を設置し、栗石で巻き立てています。



#### ■浸出水調整槽・貯留締切堤

浸出水調整槽 H=12.0mと貯留締切堤 H=13.5mの大型コンクリート構造物を狭隘なヤードで施工しました。



#### ■遮水工(底面部)

水密アスファルトコンクリートとアスファルト系遮水シートの2重遮水を底面全面に施行しました。



#### ■防災調整池

現地で発生した岩塊を護岸の材料として使用しました。