

# 新産業廃棄物最終処分場基本計画 〔概要版〕

新たな産業廃棄物最終処分場の基本計画を策定しましたので、概要をお知らせします

最終処分場は、県内産業の発展や県土の保全のために不可欠な施設です

県公共関与の産業廃棄物最終処分場エコフロンティアかさまは、埋立進捗が進み、現状のまま推移すれば、県内における産業廃棄物最終処分場の埋立容量が近い将来にひっ迫するのは必至の状況です

こうした状況を踏まえ、県では、エコフロンティアかさまの後継施設として、新たな産業廃棄物最終処分場を日立市諏訪町地内で整備することとしました

基本計画の策定に当たりましては、資源循環・廃棄物や土木・地盤工学、廃棄物工学の専門家などで構成する策定委員会での審議を経て、市民の皆様の意見も踏まえて、計画を策定しました

令和4年4月

茨城県

## ◇整備の基本理念

### 安全・安心な施設づくり

エコフロンティアかさまを承継する施設として、法令よりも厳しい管理基準を設定し、安全性の確保を最重点として廃棄物の適正処理を行い、信頼性を確保していきます  
また、地域住民の安全の確保や生活環境の保全を図ります

### 自然環境との共生

立地地形や特性を生かした施設計画とするとともに、再生可能エネルギーの活用など環境への負荷を削減できる施設づくりを目指します

### 高い強靱性の確保

最新の技術の導入や国の基準を上回る多重遮水構造の採用により、より高い安全性を実現させるとともに、集中豪雨や巨大地震にも耐えられる強靱な施設づくりを目指します  
災害時の復旧・復興を支援し、県土の環境保全に貢献します

### 持続可能な社会づくり

SDGsの達成に向けた県民の意識高揚や、取組の促進を図り、県全体の持続可能な社会づくりに貢献していきます

### 地域社会との共生

地域の住民や企業等との共生を図り、循環型社会をリードするモデル的な施設を目指します  
また、地域の自然環境を生かした環境教育の場や憩いの場を形成し、積極的な情報公開により住民参加型の施設を目指します

### 安定的な施設運営

施設規模や廃棄物処理の最適化による合理的・安定的な運営管理に努め、経営の健全性を確保していきます

## ◇事業計画の概要

項目	計画概要
整備計画地	日立市諏訪町地内（日立セメント太平田鉱山跡地）
施設の種類	管理型最終処分場（準好気性埋立構造） 周辺環境保全のため即日覆土によるセル方式
埋立面積・埋立容量	約9.8ha・約244万m <sup>3</sup>
埋立期間	20～23年
遮水構造	基準省令に基づく二重の遮水シートに加え、ペントナイト砕石、水密性アスファルトコンクリート、GCL（ペントナイト複合遮水ライナー）による多重遮水構造
浸出水処理施設	処理能力：400m <sup>3</sup> /日 調整槽容量：30,300m <sup>3</sup> 程度（浄化処理後は下水道へ放流）
防災調整池	調整池容量：31,000m <sup>3</sup> 程度
建設費	約230億円

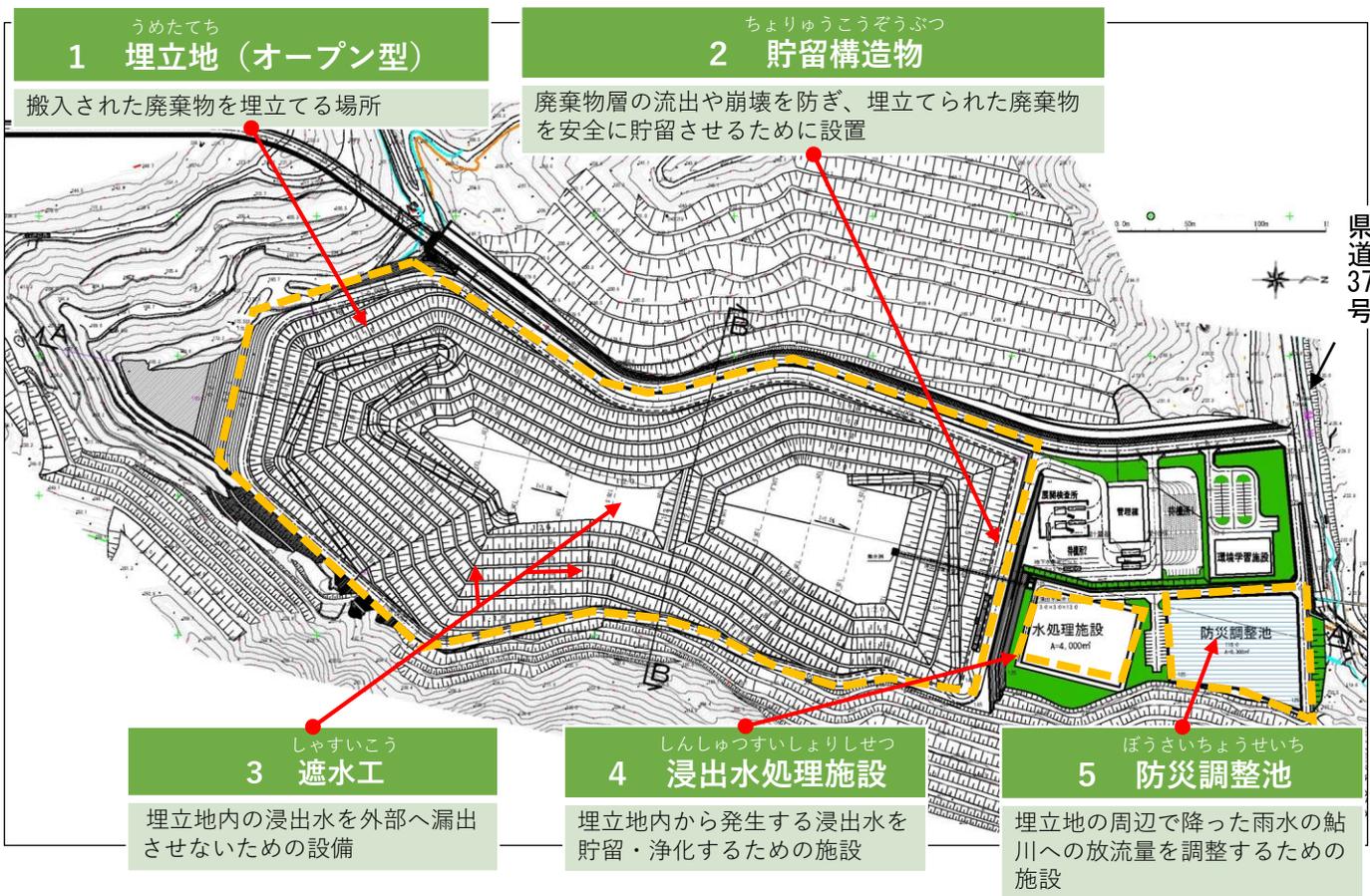
## ◇事業主体

（一財）茨城県環境保全事業団が主体となり施設建設や管理運営を行います

# ◇全体配置計画と主要施設

- 最終処分場は、廃棄物を安全に埋立し、安定化・無害化を促進する施設です  
本処分場では、雨水により廃棄物の安定化を促していくオープン型最終処分場を採用します
- 本処分場は、埋立地、貯留構造物、遮水工、浸出水処理施設、防災調整池などの施設で構成されます
- 埋立地は石灰岩の鉱山跡地の地形を活用します
- 埋立地からの浸出水の処理及び下水道放流、雨水の河川放流を考慮し、県道37号側に浸出水処理施設、防災調整池を配置します
- 浸出水は、浸出水処理施設で河川等に放流できる放流基準以下に浄化し、さらに、周辺環境への負荷をできるだけ少なくするため、下水道に放流します

廃棄物層に浸透した雨水（浸出水）が地下へ浸透しないよう遮水工を講じ、埋立地の周囲に影響を与えないよう管理する「**管理型最終処分場**」を整備します



## ◇地質概要

- 計画地は、東側は石灰岩、西側は粘板岩を主体とする硬岩地山※です  
※人為的な盛土などが行われていない自然のままの地盤で、岩石がかなりの硬さを持っていて、緩みがほとんどない地山のこと
- ボーリング調査や電気探査など地質調査の結果、埋立地となる地盤は、全体として大きな空洞が存在する可能性は低いと考えます。また、一部、地下深部（深度35m～40m）に透水性が高い箇所は見られたものの、局所的であり、連続する可能性は低く、地表付近を造成し遮水工を施すことから、高透水部からの影響はないと考えます
- 今後、設計や施工に当たり、計画地の掘削による湧水、地下水の状況を確認しながら必要な対策を講じていきます

# ◇受入対象廃棄物・受入管理計画①

## ○受入対象廃棄物

エコフロンティアかさまと同様の廃棄物を受入れます。なお、放射性物質に汚染された廃棄物は受入れません

[産業廃棄物] 燃え殻、汚泥（無機性のものに限る）、ガラスくず、コンクリートくず、陶磁器くず（廃石こうボードを含む）、鋳さい、がれき類、ばいじん

[一般廃棄物] 地方公共団体の焼却施設から出た焼却灰等（焼却灰、ばいじん、不燃残さ）、災害廃棄物

### [主な受入廃棄物]

				
ばいじん	燃え殻	無機性汚泥	ガラス陶磁器くず	建設混合廃棄物 (がれき類)
すすを集めたもので、製紙工場のボイラーや廃棄物焼却施設等から発生	工場のボイラーや炉、または、廃棄物焼却施設等から発生	工事現場のポーリングの際や、上水道の浄化施設等から発生	ガラスくず、耐火レンガくず、陶磁器くず、廃石こうボード(写真) 等	家屋解体現場で発生する残さ物。細かすぎてリサイクルに向かないもの

## ○受入基準

有害な廃棄物及び環境に影響を及ぼす廃棄物の搬入を防ぐために受入基準を設定します

受入基準は国の基準より厳しい基準を採用し、さらにリスクを低減します

金属等の名称	本処分場の受入基準	法令※の基準
カドミウム	0.03mg/ℓ以下	0.09mg/ℓ以下
全シアン	不検出	1mg/ℓ以下
有機燐	不検出	1mg/ℓ以下
鉛	0.03mg/ℓ以下	0.3mg/ℓ以下
六価クロム	0.15mg/ℓ以下	1.5mg/ℓ以下
砒素	0.03mg/ℓ以下	0.3mg/ℓ以下
総水銀	0.0015mg/ℓ以下	0.005mg/ℓ以下
アルキル水銀	不検出	不検出
セレン	0.03mg/ℓ以下	0.3mg/ℓ以下
ダイオキシン類	1ng-TEQ/g以下	3ng-TEQ/g以下

※金属等を含む産業廃棄物に係る判定基準を定める省令

# ◇受入対象廃棄物・受入管理計画②

## ○受入体制

廃棄物は受入基準に適合したもののみ受入れます  
新たな取組として、機器分析の導入や展開検査場を設置します

### 搬入検査の流れ

#### ①事前審査（契約前）

- ・ 排出事業所を訪問し、排出工程、廃棄物の性状や有害物質の使用状況を調査
- ・ 廃棄物に応じて成分分析表を確認
- ・ 基準適合で契約締結



だいかん  
台質による計量

#### ②受付検査（廃棄物搬入時）

- ・ 書類検査（マニフェスト※等）
- ・ 目視検査で積荷内容（異物、悪臭、飛散性等）を確認
- ・ 必要に応じて展開検査場において検査を実施

◎展開検査場において、機器（蛍光X線分析装置など）等による検査の実施

今後の技術開発の状況も踏まえ、受入対象外の廃棄物が混入しないよう、より適切な検査方法を検討していきます

#### ③展開検査（埋立地）

- ・ 埋立地内で全量検査（異物、悪臭等）



埋立地内での展開検査

#### ④埋立て



埋立て

※マニフェストとは  
産業廃棄物の適正な処理が確保されていることを確認するための記録（紙又は電子媒体）  
排出事業者や廃棄物の種類、運搬受託者、中間処理・最終処分場所などを記録する

## ○受入計画量 15.2万トン/年

エコフロンティアかさまの実績（直近5年間平均約16.3万トン/年）を基に減量化目標値による削減率（6.2%）※により算出

※第5次茨城県廃棄物処理計画における産業廃棄物最終処分量の減量化の削減率

# ◇地下水等の汚染防止対策

## 1. 遮水工の強化

遮水工は、埋立地からの浸出水による地下水質汚染を防止する目的で設置されます。本施設では、地下水汚染リスクを低減するため、遮水シートのほか、以下の機能を付加させた多重構造とします。

### (1) 多重遮水構造

エコフロンティアかさまや全国事例を参考に、基準省令※に基づく二重遮水シートに加え、新技術であるベントナイト砕石、水密性アスファルトコンクリート、GCL(ベントナイト複合遮水ライナー)による多重の遮水構造(底盤部)とします。

※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) 万全の遮水対策

自然系素材の遮水工であるベントナイト砕石や水密性アスファルトコンクリートを用いることで、万が一、遮水シートが破損した場合に地下水汚染を防止します。また、遮水シートの下に漏水検知システムを設置し、早期に破損箇所の特定、修復を可能とするバックアップ機能を有する構造とします。

## 〔遮水工基本構造概念図〕

※赤字：国の基準以上の構造としている部分

概念図	遮水工構造	主な目的
	保護土	廃棄物等による遮水工への損傷防止
	保護マット (不織布)	保護土中の角礫による遮水シートの損傷防止
	遮水シート	浸出水の漏水防止
	漏水検知システム (電氣的漏水検知)	万が一の遮水シート破損による漏水が発生した場合、漏水箇所の特定
	GCL(ベントナイト複合遮水ライナー)	ベントナイトライナーによる自己修復機能の確保 ⇒シートに配合したベントナイトが水を吸収して膨潤し、漏水を防ぎます
	遮水シート	浸出水の漏水防止
	保護マット (不織布)	遮水シートの損傷防止
	ベントナイト砕石	万が一の遮水シート破損時の汚染拡散防止 ⇒ベントナイト(天然の粘土鉱物)を破碎したもので、薄層であっても高い遮水性を担保します
	水密性アスファルトコンクリート	浸出水の漏水防止 ⇒ダムなどの水利構造物の遮水層として採用されており、遮水性や耐久性に優れています
	基礎地盤	

○法面部については、浸出水が溜まりやすい1段目を底盤部と同程度の遮水構造とし、2段目から上部は二重遮水シート構造にベントナイト複合遮水ライナー(GCL)及び漏水検知システムによる構造とします。

## 2. 地下水水質のモニタリング

浸出水調整槽下地盤の状況や周辺地下水の流れを把握するため、建設時から地下水の水質や地下水位を定期的に観測するためのモニタリング設備を設置します。また、遮水工より下の地下水を地下水ピットに集め、水質を監視します。

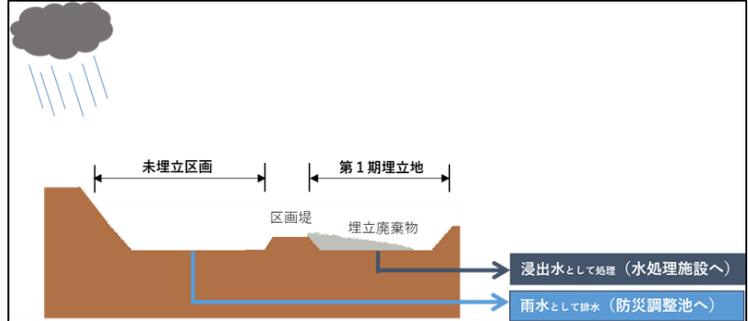
# ◇近年増加している豪雨災害にも対応可能な水処理システム①

## 1. 埋立の工夫（浸出水発生量削減対策）

埋立地を2区画に分け、下流側（北側）から埋立を開始し、未埋立区画の雨水排水を防災調整池で受けることにより浸出水量の削減を図ります



区画埋立による浸出水量削減対策（平面図）



区画埋立による浸出水量削減対策（イメージ図）

## 2. 浸出水処理施設

降雨により埋立地から生じる浸出水を集め、適切に浄化処理を行います

- ・ 処理能力：400m<sup>3</sup>/日
- ・ 調整槽容量：30,300m<sup>3</sup>程度
- ・ 処理工程：

日立市における過去30年間の降水量データを踏まえて設定しています



◎埋立面積・規模が同程度であるエコフロンティアかさまのおよそ3倍の容量を有する調整槽とし、気象庁が設定している極端現象(200mm/日、400mm/日)の降雨によるシミュレーションを行い、十分な容量であることを確認しています

### [現処分場との比較]

	現処分場（笠間市）	本処分場（日立市）
施設規模（処理能力）	400m <sup>3</sup> /日	400m <sup>3</sup> /日
調整槽容量	10,800m <sup>3</sup>	30,300m <sup>3</sup>
埋立面積・規模	9.8ha・240万m <sup>2</sup>	9.8ha・244万m <sup>2</sup>
平均年降水量（1991-2020）	1,383mm/年	1,456mm/年

### [極端現象における浸出水量のシミュレーション]

	浸出水量
200mm/日の降水時	12,048 m <sup>3</sup>
400mm/日の降水時	24,095 m <sup>3</sup>

30,300m<sup>3</sup>の調整槽容量により対応可能です

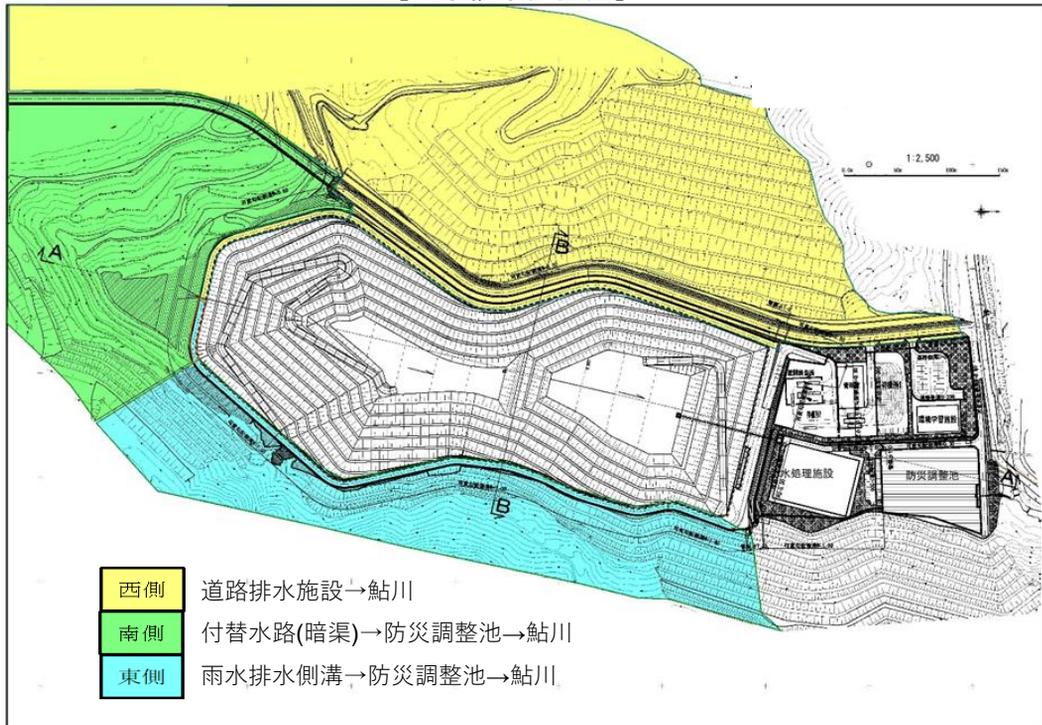
【参考】茨城県内で集中豪雨が発生した平成27年9月9日関東・東北豪雨の1日当たりの雨量古河214.5mm/日（鬼怒川上流部 奥日光390.0mm/日）

### 3. 雨水集排水施設

雨水の集排水を効率的に処理するため、計画地の集水エリアを分割して対応します。埋立地周辺の雨水は、処分場西側の新設道路以西の流域（敷地外）は、新設道路排水施設により鮎川へ、処分場敷地内の埋立地外周（南側、東側）は、暗渠管や雨水排水側溝から防災調整池を経て鮎川へ放流します。

- ・〔埋立地西側（敷地外）〕 新設道路排水施設→鮎川
- ・〔埋立地外周（敷地内）〕 外周道路側溝、暗渠管→防災調整池→鮎川

[雨水排水計画図]



### 4. 防災調整池

埋立地の周辺で降った雨水の流出量の増大を抑制し、鮎川の流下能力に見合った放流量を調整します。

防災調整池の容量は、「茨城県大規模宅地開発に伴う調整池技術基準」に基づいた必要な容量を確保し、平成27年の関東・東北豪雨時の雨量（古河：214.5mm/日、奥日光：390.0mm/日）でもシミュレーションし、異常気象時でも対応可能な容量としております。

防災調整池容量：31,000<sup>m</sup>程度

[平成27年9月関東・東北豪雨の雨量によるシミュレーション]

調査地点	古河 (2015年9月9日)	奥日光（鬼怒川上流部） (2015年9月9日)
日降水量	214.5mm/日	390.0mm/日
1時間最大降水量	45.5mm/時	45.0mm/時
10分最大降水量	19.5mm/10分	11.0mm/10分
最大貯留量※	14,248 <sup>m</sup>	29,634 <sup>m</sup>

31,000<sup>m</sup>の防災調整池容量により対応可能です。

※新処分場において、古河や奥日光での降雨があったと仮定した場合に、防災調整池に貯留される量の最大値

## ◇施設管理体制

### ○停電時の対応

長期の停電時の対応のため、非常用発電機を設置するとともに、再生可能エネルギーの活用を検討します

なお、複合災害が発生した場合、廃棄物の埋立ての進捗状況によりますが、約1年以上（日立市の30年間平均降水量の場合）、浸出水調整槽及び埋立地内において浸出水の貯留による対応が可能です

### ○非常時の維持管理体制

施設の維持管理マニュアルを作成し、訓練等の実施により体制を整備するとともに、緊急時の対応マニュアルを整備し、地域住民とのリスクコミュニケーションを図ります

また、大規模災害発生時など緊急事態への対応として、日立市地域防災計画を踏まえながら事業継続計画（BCP）を策定し、緊急時における事業の維持・継続及び早期復旧を図り、周辺環境の保全に努めます

## ◇併設施設

### 環境学習施設整備の方向性

ごみ問題や3R等の資源循環に関する学習や日立市と連携した体験学習や環境学習を通じて、環境に関する総合的な理解を促進し、県内全域に波及できる環境学習の場を目指します

#### 基本コンセプト

##### ①学ぶ

最終処分場の機能や役割、3Rをはじめ、地球規模の環境問題や脱炭素社会に向けた先端技術等に関する紹介や日立市の自然や環境政策の取組、地域資源など市民に身近な内容をテーマとした展示により、環境問題を自分事して捉え、環境への総合的な理解を深める。また、最終処分場等の各施設を実際に見学することで、処分場設置の意義や安全性への理解を深める

##### ②体験する

地域資源を活用した体験学習やリサイクル体験メニューにより、環境と地域への興味・理解を深める

##### ③つなぐ・活動する

環境団体等やボランティア等が活動できる拠点を創出し、地域の交流や環境に関する情報発信を促進する

この他、施設における再生可能エネルギー等の先端技術の活用・実証や環境団体等との連携・協力も検討していきます

⇒本計画における環境学習施設の整備の方向性を踏まえ、今後、具体的な整備内容を検討していきます

○中間処理施設は県内民間事業者による整備・運営が図られていることから、公共関与による中間処理施設は整備しません

# ◇環境保全対策①

## 搬入車両対策

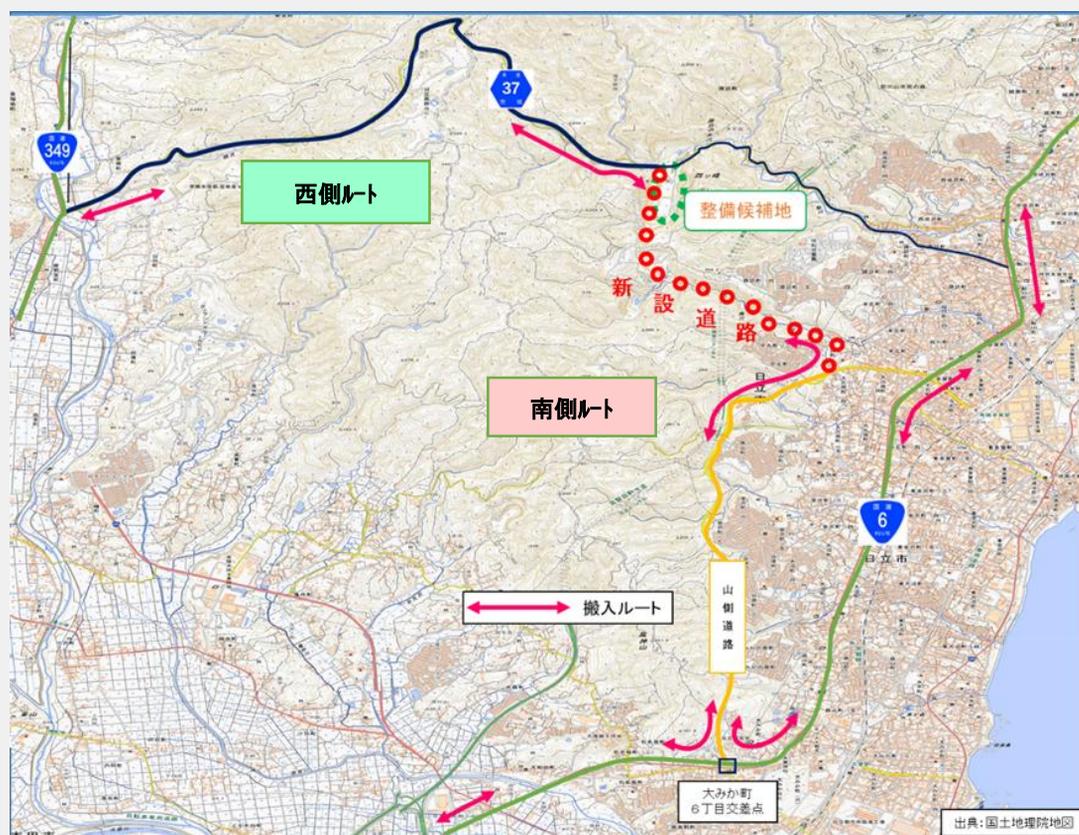
搬入車両は、あらかじめ定めた搬入計画に基づき搬入します  
また、搬入車両は登録した車両に限定し、登録車証（ステッカー）等の取付けを義務付けすることで、一般車両と区別します

搬入時間	午前9時～11時30分 午後1時～4時30分（6時間/日）
想定搬入台数	80台/日

### 〔車両運行経路〕

南側ルート 山側道路（県道日立笠間線）～新設道路

西側ルート 国道349号～県道日立常陸太田線



〔本施設の搬入ルート〕

## 工事期間の交通安全対策

工事関係車両の通行の際には、通勤通学時間を避けることや、安全運転の徹底を行います  
また、建設現場周辺を走行する際は、周辺地域の安全確保を徹底するとともに、工事時間の調整や、低騒音型の重機の使用など、周辺的生活環境に配慮した工事計画とします  
その他、埋立地造成時の土砂の切盛りの工夫（鉱山内土砂の利用）などにより、工事車両台数を減らし、既存の交通への影響を低減し、交通安全対策を図っていきます

## ◇環境保全対策②

### 環境保全対策

○計画地及び周辺の環境特性に配慮し、各関係法令等を遵守し、周辺環境の保全に努めます

○周辺環境保全のため、生活環境調査を実施し、生活環境の現況把握、影響予測を行います

#### 情報公開等

最終処分場における維持管理状況及び水質等の測定結果（施設モニタリング）、周辺環境の状況（環境モニタリング）の記録を行い、住民への情報公開を積極的に行います

#### 〔実施を予定しているモニタリング項目〕

①大気	環境大気（四季調査）
②騒音・振動	交通騒音・振動
	交通量
	環境騒音・振動
	施設騒音・振動
③悪臭	
④発生ガス量及び濃度	
⑤水質	場内監視モニタリング井戸
	周辺モニタリング井戸
	事業場雨水排水
	最終処分場地下水
	最終処分場浸出水処理施設流入水
	最終処分場浸出水処理施設放流水
	河川水質

調査地点、調査項目、調査頻度などについては、（一財）茨城県環境保全事業団が別途設置する学識経験者で構成する委員会で検討していきます

### 地球環境保全対策

○温室効果ガスの排出抑制策（有機性廃棄物を受入れないなど）や削減策（太陽光発電の実施など）を実施します

○脱炭素社会への取組として、太陽光発電など再生可能エネルギーを活用した施設整備を計画します。また、次世代エネルギーにより発電された電力の導入も検討していきます

本処分場整備を契機とした循環型社会の形成や脱炭素社会の実現に寄与するよう日立市と連携した取組を進めていきます

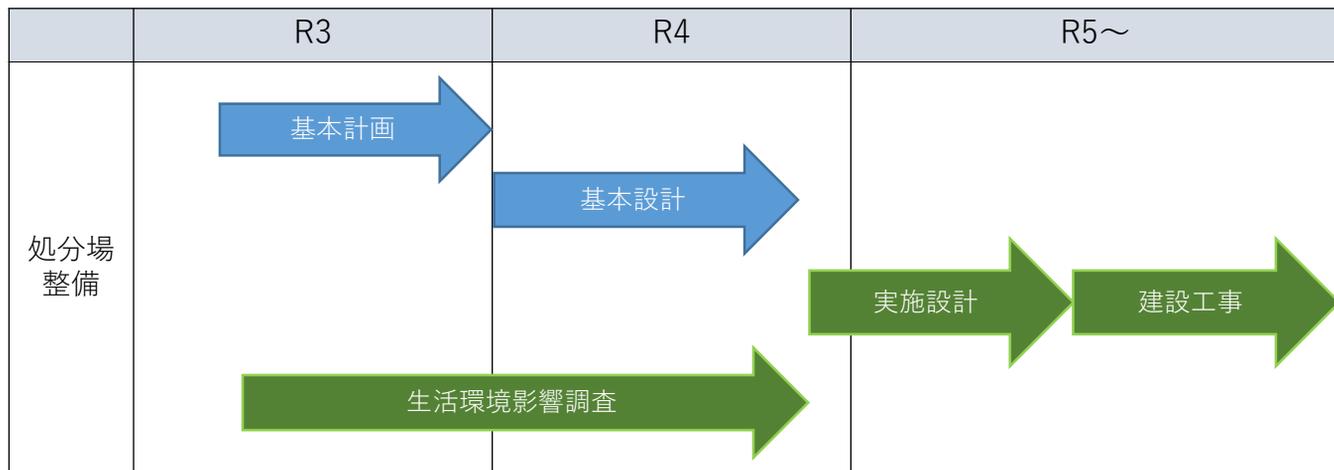
### 跡地利用計画

○周辺の自然環境を有効利用しつつ、地域の活性化を促すような利用形態が望まれます

○跡地利用形態の計画は、地元住民の意見を踏まえ、今後決定していきます

県としましては、引き続き、安全性を最優先とし、地元の方々が安心できる処分場として、また、全国のモデルとなる公共処分場の整備に取り組んでまいります

〔参考〕 今後の整備の流れ



 : 県が実施  
 : 事業団が実施

基本計画を踏まえた基本設計を経て、事業主体である茨城県環境保全事業団が生活環境影響調査及び実施設計を実施し、廃棄物処理法に基づく施設設置許可を得た後、建設工事に着手する予定です

### 管理型最終処分場とは

遮水工により、廃棄物中に浸透した雨水（浸出水）が地下へ浸透しないようになっています  
 浸出水は、水処理施設で処理します



※出典 特定非営利活動法人最終処分場技術システム研究協会  
 「最終処分場のいろは」 一部加筆

茨城県県民生活環境部資源循環推進課 新最終処分場整備室  
 電話：029-301-3015 FAX：029-301-3039  
 〒310-8555 茨城県水戸市笠原町978番6  
 URL：<https://www.pref.ibaraki.jp/seikatsukankyo/haitai/syobun/saisyusyobunjou.html>