

北九州港廃棄物海面処分場整備事業

港湾空港局 整備保全部

環境局 循環社会推進部

計画課

整備保全課

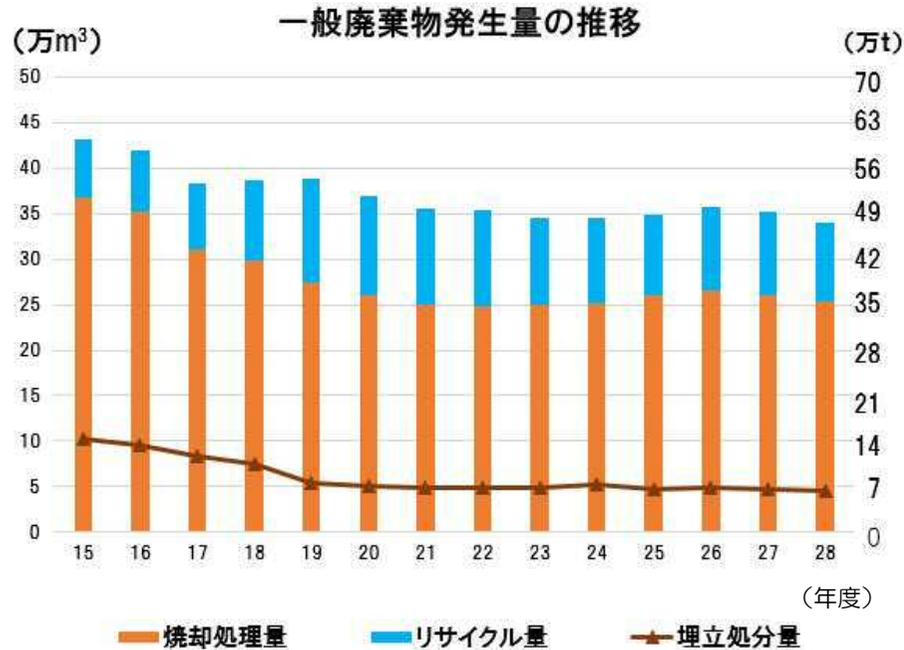
循環社会推進課

施設課

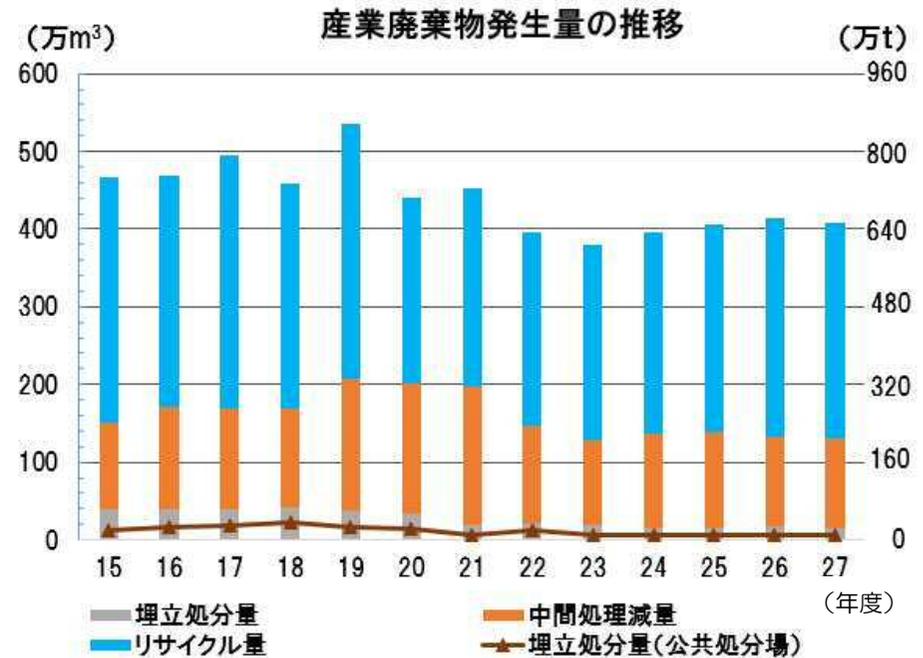
事業の概要

事業名	北九州港 廃棄物海面処分場整備事業
事業箇所	北九州市若松区響町二丁目地先
事業期間	平成26～39年度（廃棄物等受入期間 平成35～50年度）
事業費	255億円（廃棄物埋立護岸：237億円 環境施設：18億円）
事業目的	<p>北九州市では、廃棄物の減量化、資源化に努めているが、市民生活や市内企業の経済活動を支えていくためには、長期にわたり安定的な廃棄物処分場を確保する必要がある。</p> <p>また、近年の船舶の大型化や航行安全性の向上のため、航路・泊地の整備・維持は重要であり、そのために発生する浚渫土砂を処分しなければならない。</p> <p>このような状況の中、本市の既存処分場の残容量は平成34年度には限界を迎える見込みとなっている。</p> <p>そこで、北九州市で発生する廃棄物等を適切に処分するため、響灘東地区において、後継処分場の整備を進めるものである。</p>

一般廃棄物及び産業廃棄物の現状



- 家庭ごみ収集制度の見直し等の取組により減少、近年は横ばい傾向
- 平成28年度のリサイクル率は26.3%
- 埋立処分量は、概ね5万m³/年で推移



- 近年の発生量は、約400万m³/年で推移
- 平成27年度は、68%がリサイクル、28%が中間処理により減量化
- 近年の埋立処分量は、概ね5～6万m³/年で推移

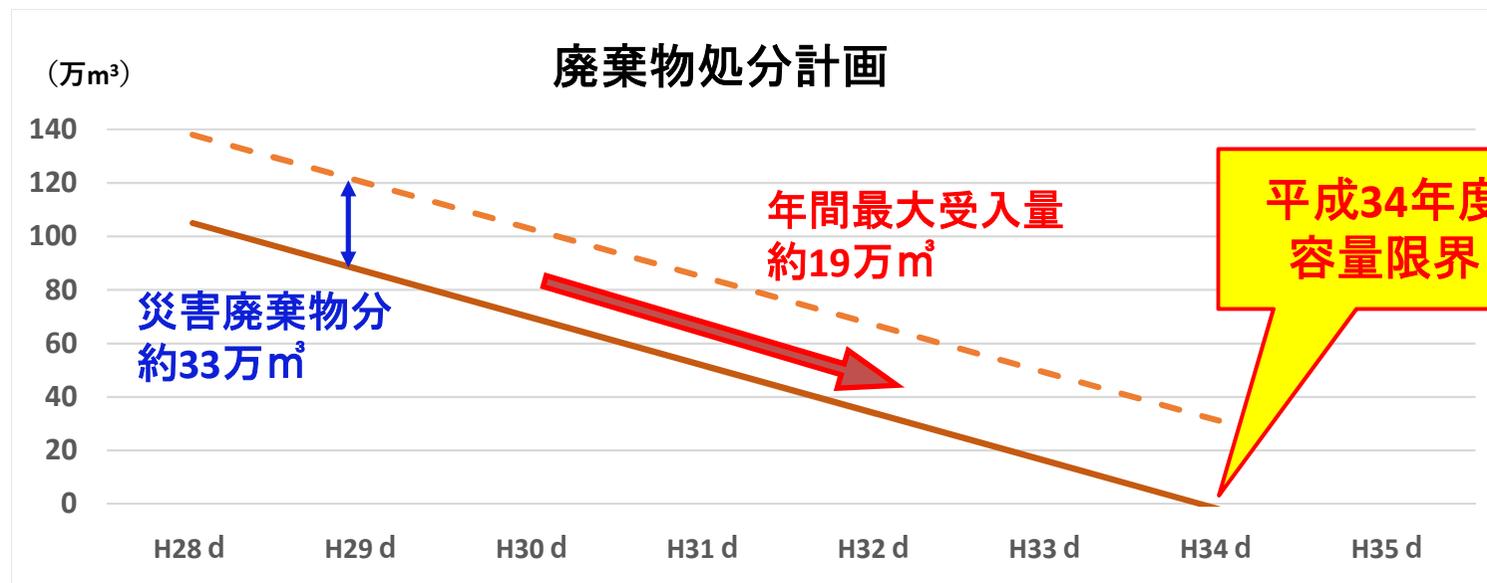
新たな廃棄物処分場の必要性

◆廃棄物処分場の必要性

今後発生する廃棄物は、更なる発生抑制に努めるものであるが、市民生活や市内企業の経済活動を支えていくためには、長期にわたり安定的な廃棄物の処分場を確保する必要がある。

◆新たな廃棄物処分場の確保

陸上残土と合わせて、年間最大約19万 m^3 の受入れを想定している。これに災害廃棄物分約33万 m^3 を加味すると既存処分場は、平成34年度で満杯となる見込みである。



土砂処分場の現状及び新たな土砂処分場の必要性

●北九州港の概要

北九州港は、地域のものづくり産業を物流面から下支えし、地域の活力を生み出す重要な役割を果たしている。

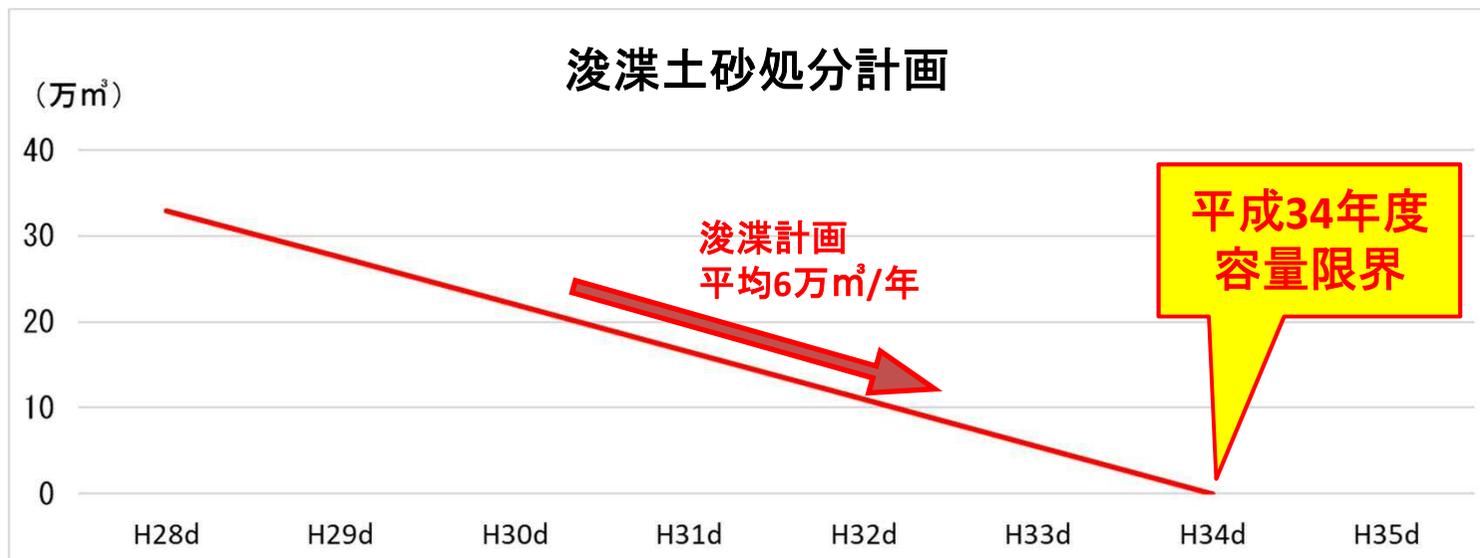
●航路泊地浚渫の必要性

北九州市に立地している企業の国際競争力を維持・強化するため、船舶の大型化への対応や船舶の航行安全性の向上等を目的とした浚渫が必要。

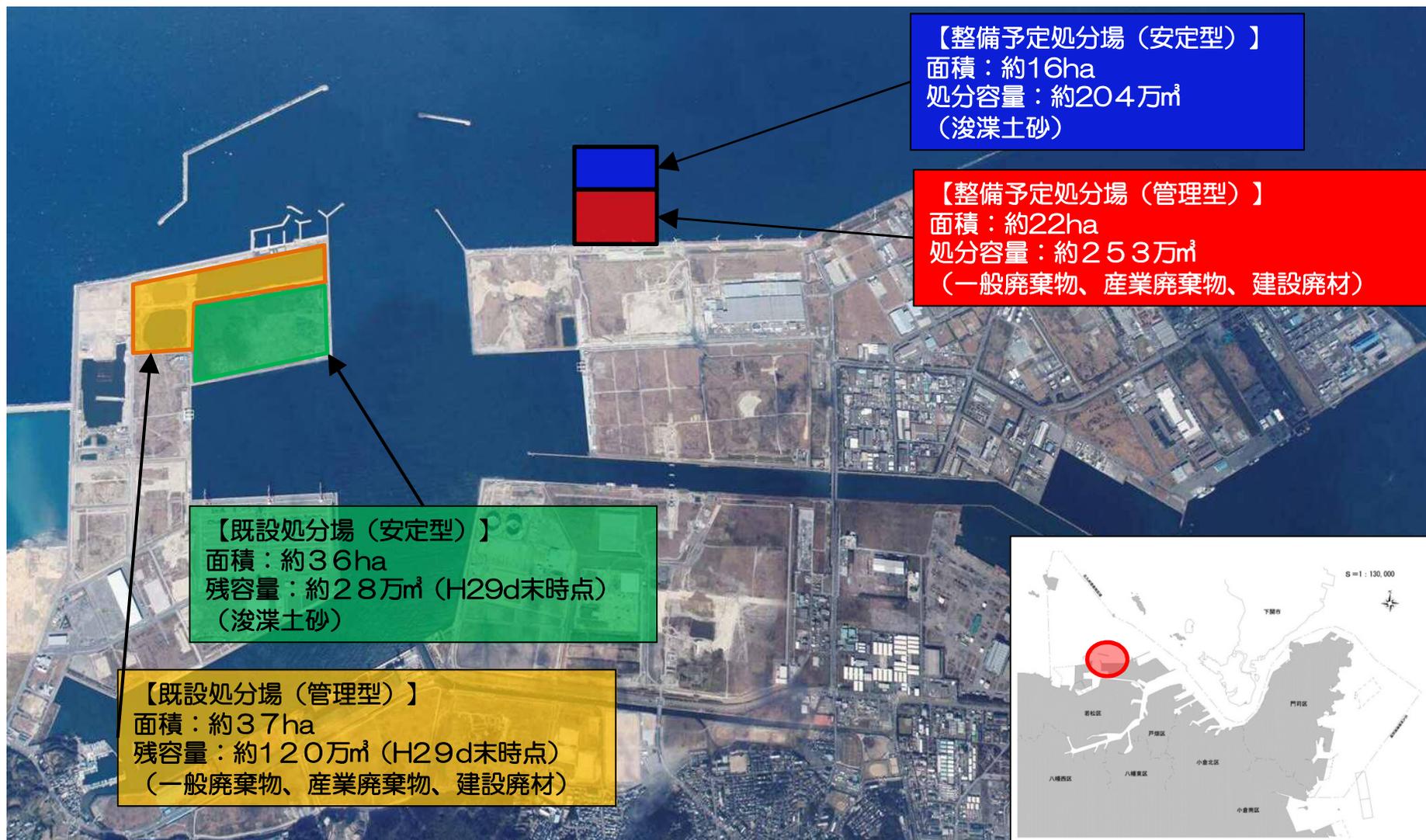
●土砂処分場の必要性

重要な航路・泊地の整備に伴い発生する浚渫土砂を、長期安定的に受入れる処分場が必要。

また、平成30年度以降については、奥洞海地区の航路や響灘東地区の泊地などの浚渫工事で発生する浚渫土砂の受入を想定しており、既存処分場は平成34年度で満杯となる見込み。

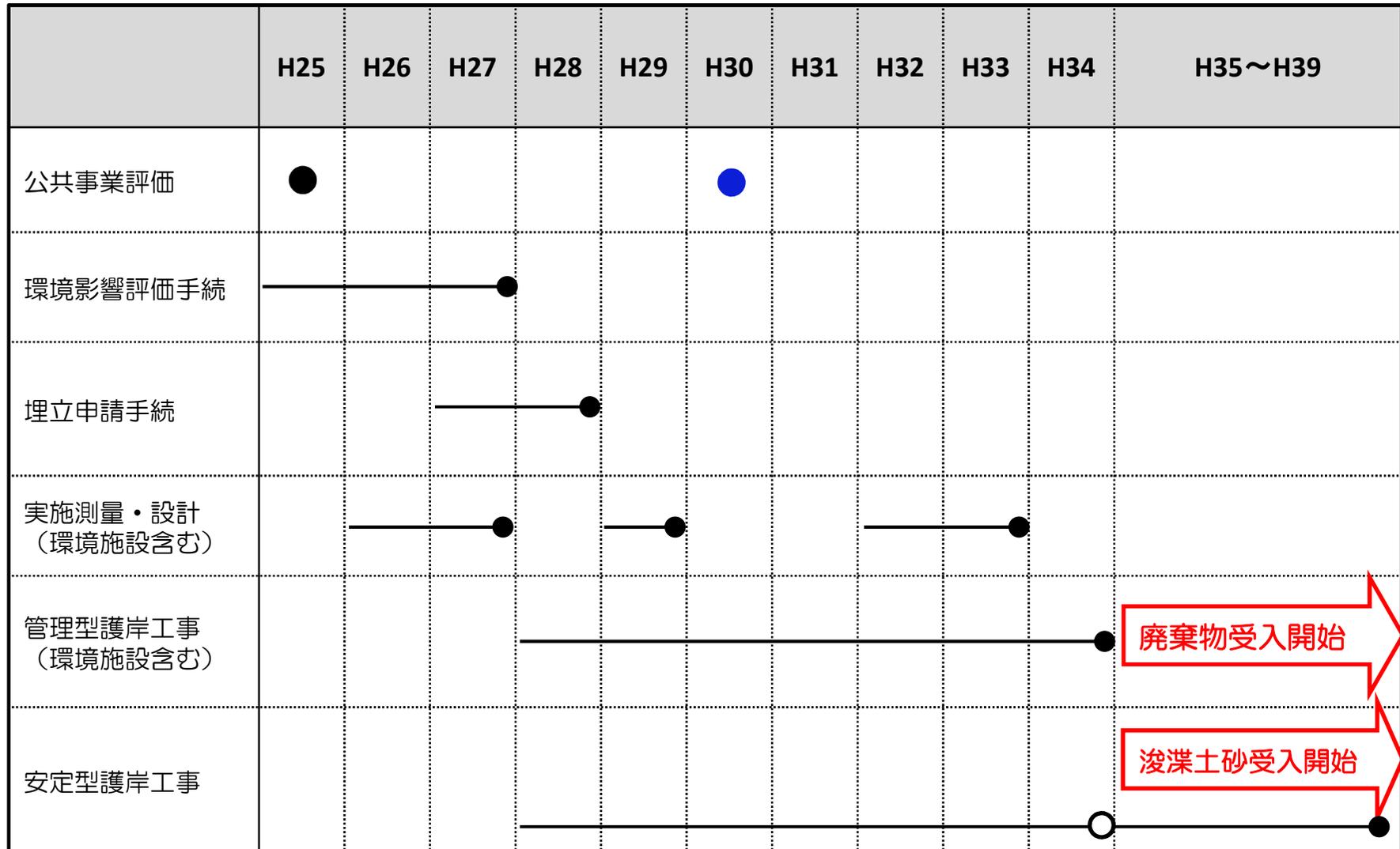


位置図（響灘地区）



事業スケジュール

事業期間 : 平成26~39年度



期待される効果

- 1 市民に清潔で快適な生活環境を提供する。
- 2 市内の中小企業の産業廃棄物を適正な費用で受け入れることで、**活発な産業活動を支える。**
- 3 「船舶の大型化への対応」や「航行安全性の向上」、既存施設の機能維持等に配慮した港湾整備が可能となり、**市内企業の産業活動を支え、国際競争力強化につながる。**
- 4 仮に、廃棄物等については市外処分場へ、浚渫土砂については海洋投棄により処分する場合と比べると
 - ①約425億円のコスト縮減。
 - ②CO₂が1,500トン- CO₂/年、NO_xが71.5トン/年、それぞれの排出量を抑制する。

公共事業再評価に諮る趣旨

補助事業である廃棄物海面処分場整備事業（響灘東地区）については、「国土交通省所管公共事業の再評価実施要領」に基づき、公共事業再評価を行う。

	前回（平成25年度）		今回（平成30年度）		備考
	事業期間	事業費	事業期間	事業費	
港湾事業 （埋立護岸）	H26～H39	174億円	H26～H39	237億円	+63億円
環境事業 （処理施設）		18億円		18億円	—
計		192億円		255億円	+63億円

事業費増の内訳

◆概要

埋立護岸整備費 約174億円→約237億円
(+約63億円)

【内訳】

1. 構造変更等による増額

遮水構造及び護岸構造の変更による事業費の増額・・・+約64億円

配置変更による全体護岸整備費の縮減・・・・・・・・・・-約27億円

合計 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・+約37億円

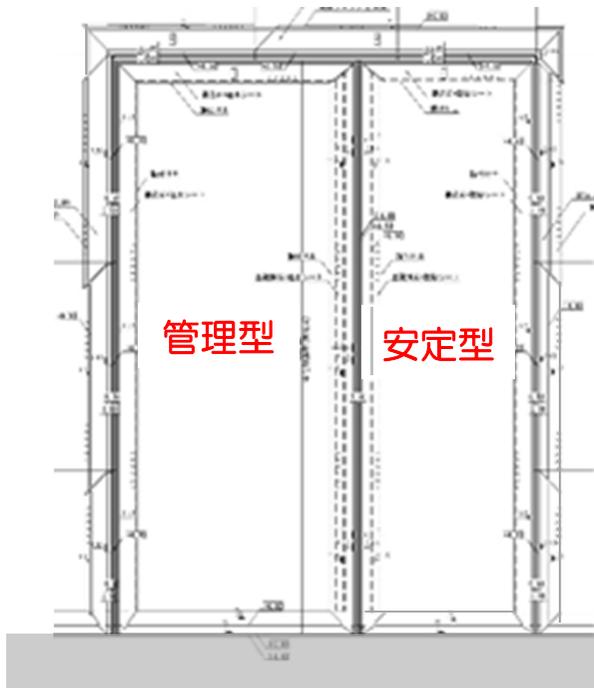
2. 物価上昇による増額

資材、労務単価等の高騰・・・・・・・・・・・・・・・・・・+約26億円

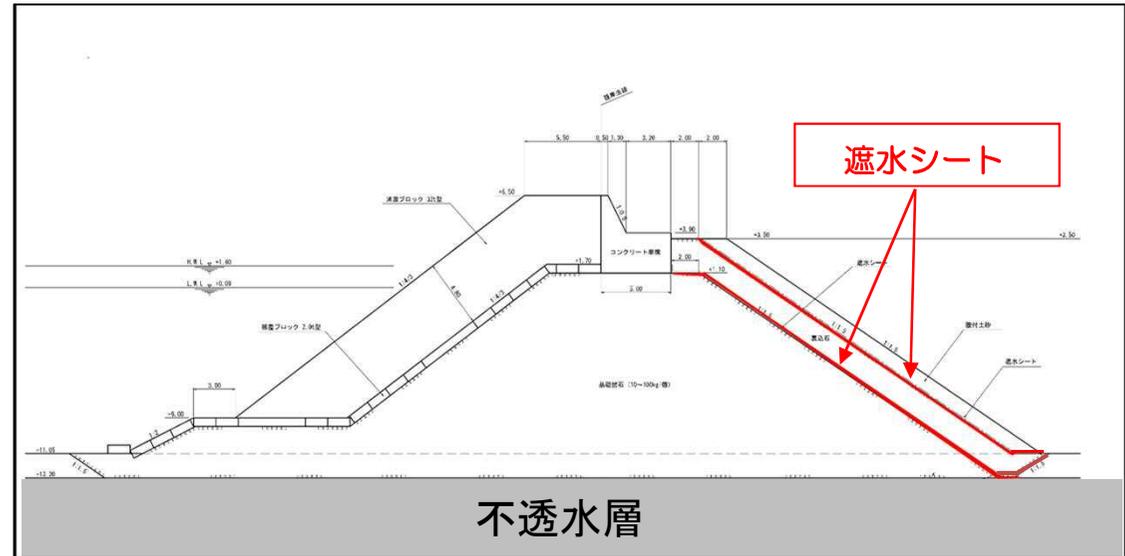
当初想定していた構造と土質条件

平成25年度事業評価時点の構造

平面図



断面図（管理型）



【配置計画】

縦型配置（西側：管理型、東側：安定型）

【遮水構造・護岸構造】

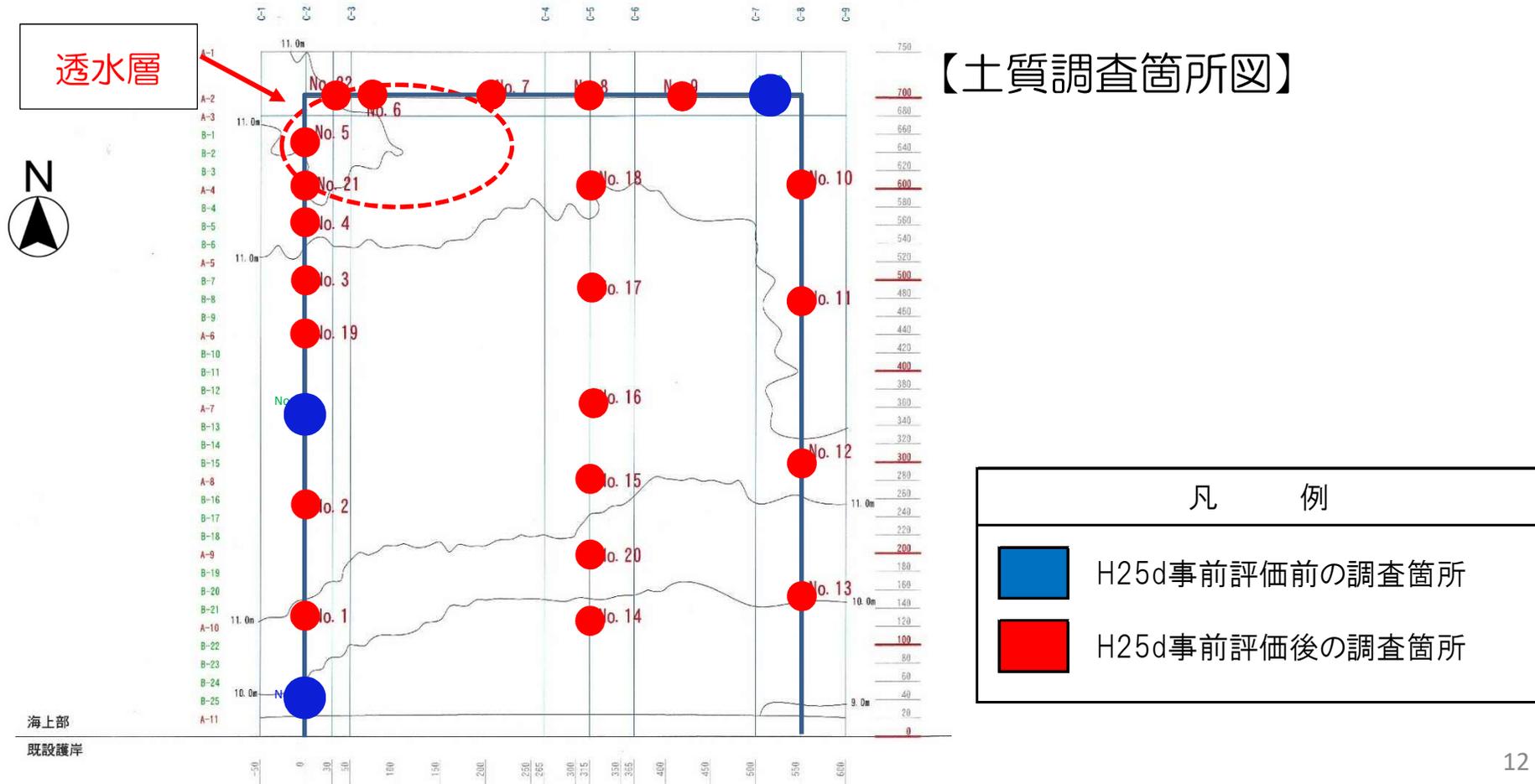
既存の響灘西地区処分場をモデルとして、「遮水シート式」＋「傾斜式護岸」

【底面の土質条件】

不透水層

詳細な土質調査により判明した課題

- 管理型処分場底面の土質については、当初の土質調査の結果により、不透水層と想定。
- その後、詳細な土質調査（22箇所）を実施した結果、一部に透水層があることが判明。



断面の決定手順

港湾法第56条の2の2（抜粋）

・技術基準対象施設（※）であつて、公共の安全その他の公益上影響が著しいと認められるものとして国土交通省令で定めるものを建設しようとする者は、その建設する技術基準対象施設が技術基準に適合するものであることについて、国土交通大臣又は国土交通大臣の登録を受けた者（登録確認機関）の確認を受けなければならない。

※水域施設、外郭施設、係留施設等が対象であり、廃棄物埋立護岸も含まれる

詳細な土質調査により判明した課題

```
graph TD; A[詳細な土質調査により判明した課題] --> B[外部の専門家等による技術検討会を設置（任意）]; B --> C[登録確認機関（一般財団法人 沿岸技術研究センター）の適合性審査];
```

外部の専門家等による技術検討会を設置（任意）

登録確認機関（一般財団法人 沿岸技術研究センター）の適合性審査

技術検討会での主な意見

【技術検討会の設置目的】

- 詳細な土質調査の結果、底面に一部透水層があることが判明したことなどから、管理型護岸において確実な遮水機能が確保できるのか懸念されたため、有識者による技術検討会を組織し、確実な安全性を確保するための多角的な検証を行った。

【技術検討会の構成員】

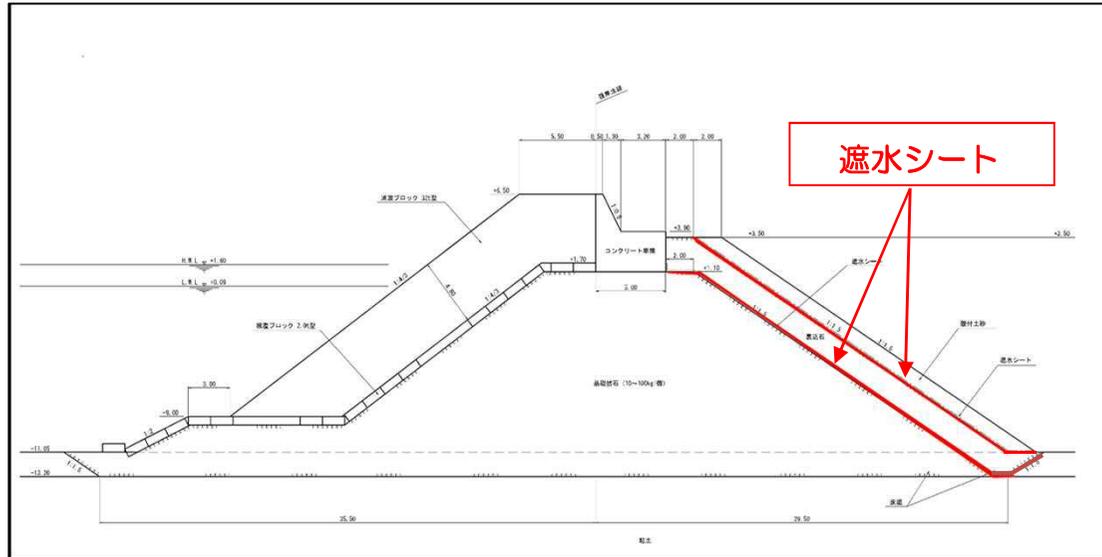
- 学識経験者を含む9名
（遮水構造や地盤工学の専門家及び（財）沿岸技術研究センター等）

【技術検討会での主な意見】

- 遮水シートは静的な変形には耐えうるが、瞬間的な外力には弱い。
- 対象施設位置の波浪が強いため、遮水シートの施工は非常に難しく、石材の角が接触した時に破れる可能性がある。
- 遮水シートの敷設後においてシートが破損した場合、遮水シートの設置水深が深いため、補修が困難であり維持管理が難しい。

事業費の増額（遮水構造及び護岸構造の変更）

確実な遮水機能を確保するため、「遮水構造」及び「護岸構造」を変更
（約64億円増額）



■遮水構造

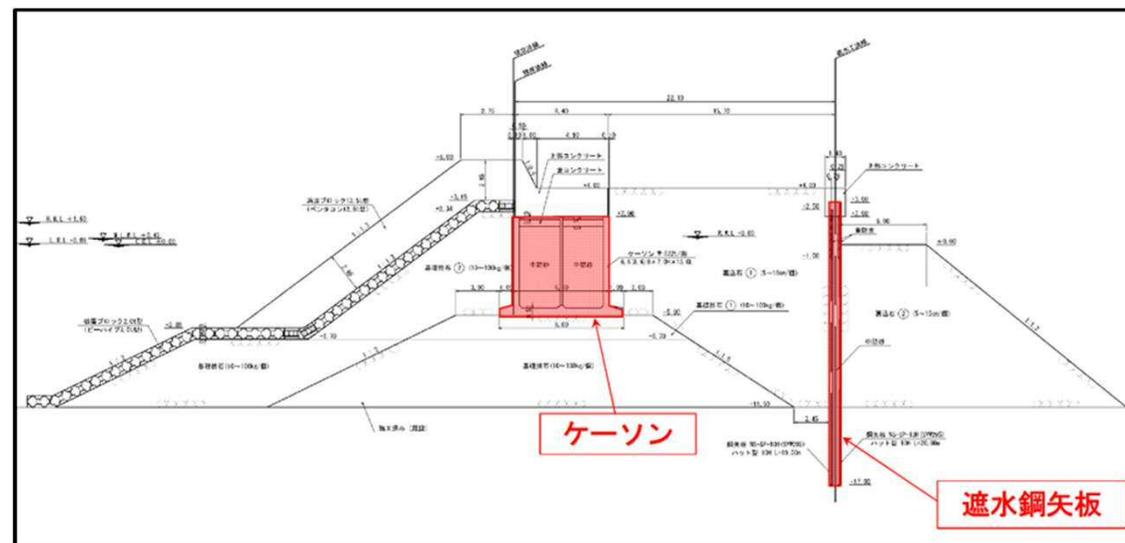
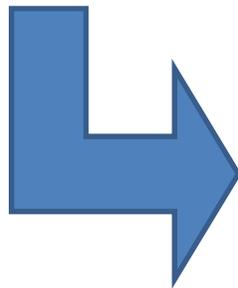
「遮水シート式」

⇒「遮水鋼矢板式」へ変更

■護岸構造

「傾斜式護岸」

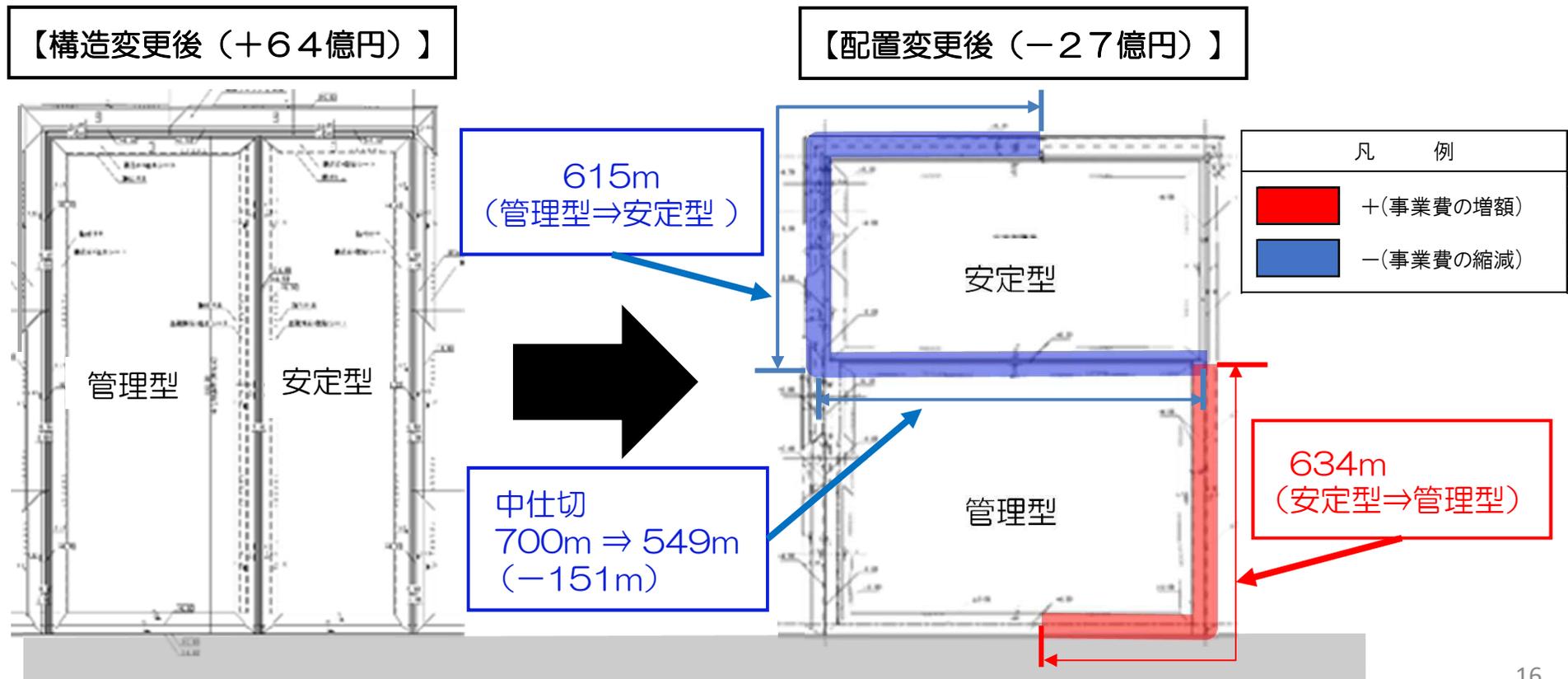
⇒「ケーソン式」へ変更



事業費の縮減（配置変更）

配置変更による全体護岸整備費の縮減（一約27億円）

- ①管理型護岸：約145億円 ⇒ 約92億円（一約53億円）
- ②中仕切護岸：約31億円 ⇒ 約25億円（一約6億円）
- ③安定型護岸：約43億円 ⇒ 約75億円（+約32億円）



事業の投資効果

◆費用便益分析

※国土交通省の費用便益分析マニュアル(港湾整備事業)に基づく

便益(B)

費用(C)

便益項目	現在価値	費用項目	現在価値
浚渫土砂処分コスト削減	34億円	事業費	231億円
廃棄物等処分コスト削減	391億円	管理運営費	42億円
合計(B)	425億円	合計(C)	274億円 ※1

※上記金額は、平成30年を基準年とした現在価値である

※1 端数処理のため、必ずしも合計は一致しない

$$\underline{B / C = 1.6}$$

◆各便益の説明

便益項目	内容
浚渫土砂 処分コスト削減	響灘東地区に処分場を整備した場合と、整備せずに海洋へ処分する場合との「輸送費及び処分費用」の差から算定
廃棄物等 処分コスト削減	響灘東地区に処分場を整備した場合と、整備せずに他都市の処分場で処分する場合との「輸送費及び処分費用」の差から算定

事業の採算性（参考）

◎ 処分料収入がある産業廃棄物のみで試算

（単位：億円）	収入	支出	収支見込み
平成25年公共事業評価	192	180	+12
平成30年公共事業評価	182	189	-7

【収支悪化の主な要因】

- 1 管理型埋立護岸整備（産業廃棄物受入相当分）に係る事業費の増加
- 2 処理単価の高い廃プラスチック搬入見込みの低下による処理手数料の減少

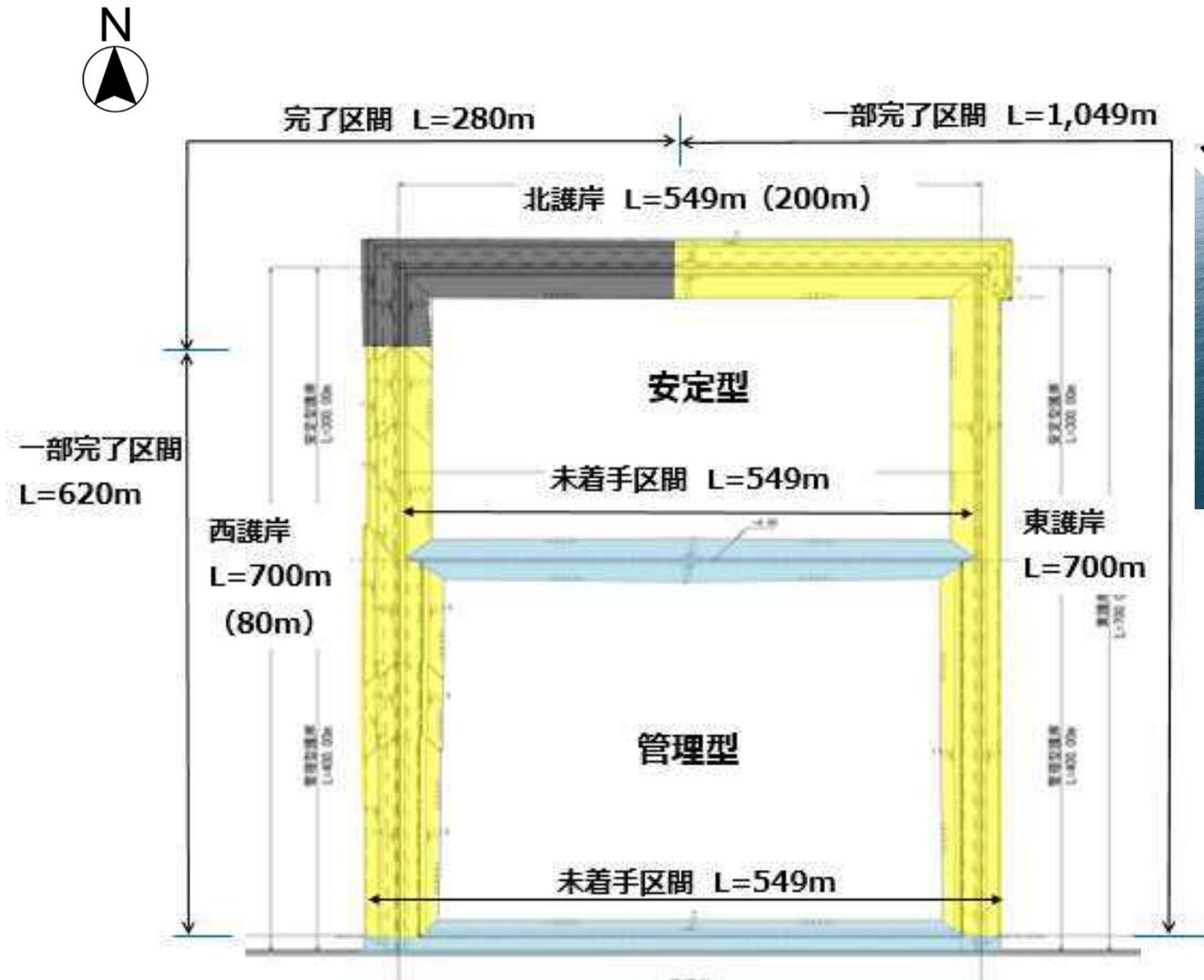
【評価】

中小企業から排出される管理型産業廃棄物を受け入れる民間処分場は他にない。
⇒ 収支がマイナスとなったが、公共による産業廃棄物の処分は中小企業振興施策であり、本事業（最終処分場設置）の必要性や妥当性は高い。（B/C=1.6）

【今後の検討】

⇒ 今後の手数料収入の推移や民間処分場の料金、さらには中小企業振興の観点等に注視し、産業廃棄物処分手数料の改定についても、必要に応じ検討を進めていく。あわせて、埋立竣工後の土地活用についても検討を進める。

事業進捗（現地施工状況）



凡 例	
	完了(上部工等を除く)
	一部完了(基礎のみ)
	未着手

北護岸（安定型） 標準断面図



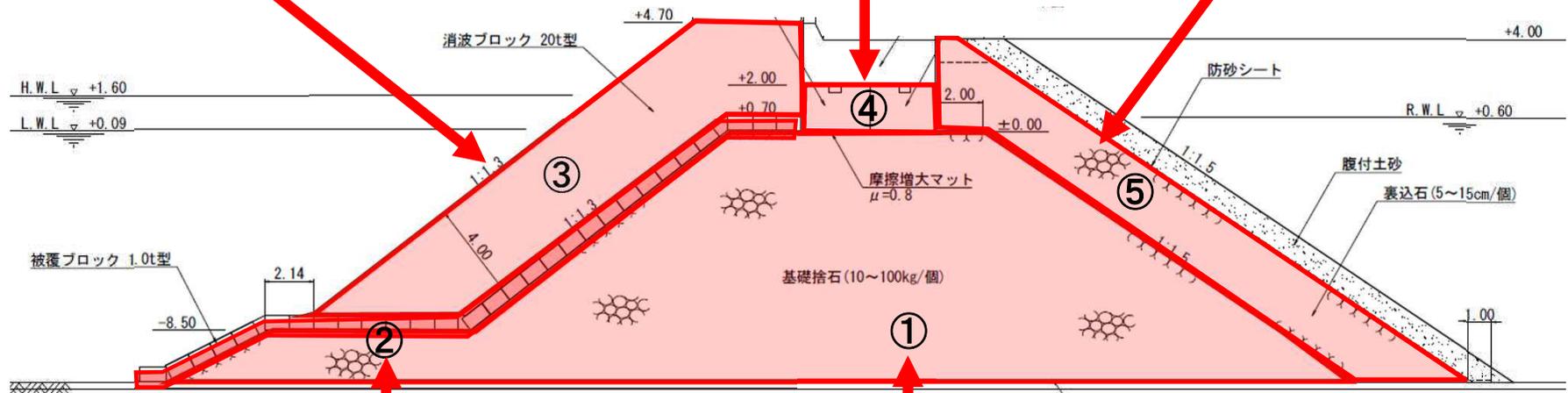
③消波ブロック



④方塊



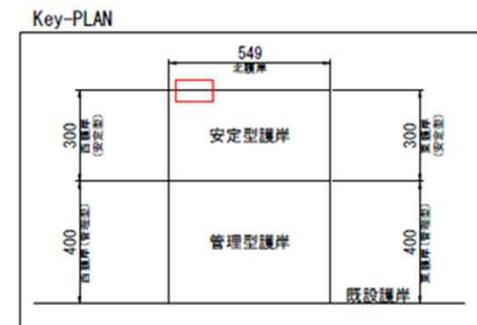
⑤裏込工



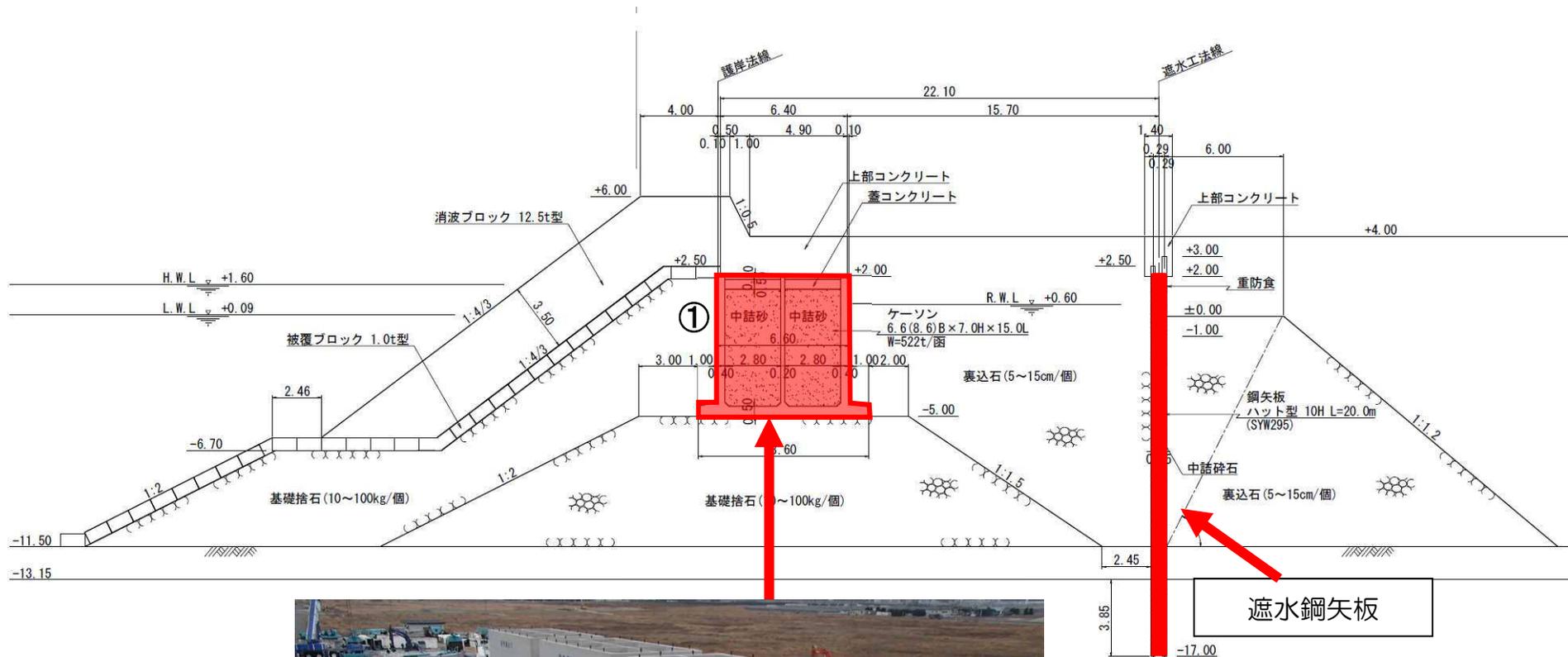
②被覆ブロック



①基礎捨石



西護岸（管理型） 標準断面図



①ケーソン
(参考事例)



事業担当部局の考え方

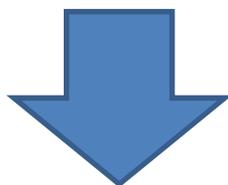
廃棄物海面処分場整備事業は、市民生活及び市内の産業活動を支えている。

- ①快適な生活環境を市民に提供
- ②市内企業の産業活動を支える
- ③港湾施設の健全化、航行安全性の向上
- ④船舶の大型化への対応

廃棄物処分場

浚渫土砂処分場

平成34年度に既存処分場満杯の見込み



長期・安定的に処分場を確保するためには・・・

平成34年度までに後継処分場の整備が必要。
今後も事業を継続し、早期完成に向けて鋭意整備を進めていく。