

北九州港廃棄物海面処分場整備事業

港湾空港局 港湾整備部 整備課
 環境局 循環社会推進部 循環社会推進課
 施設課

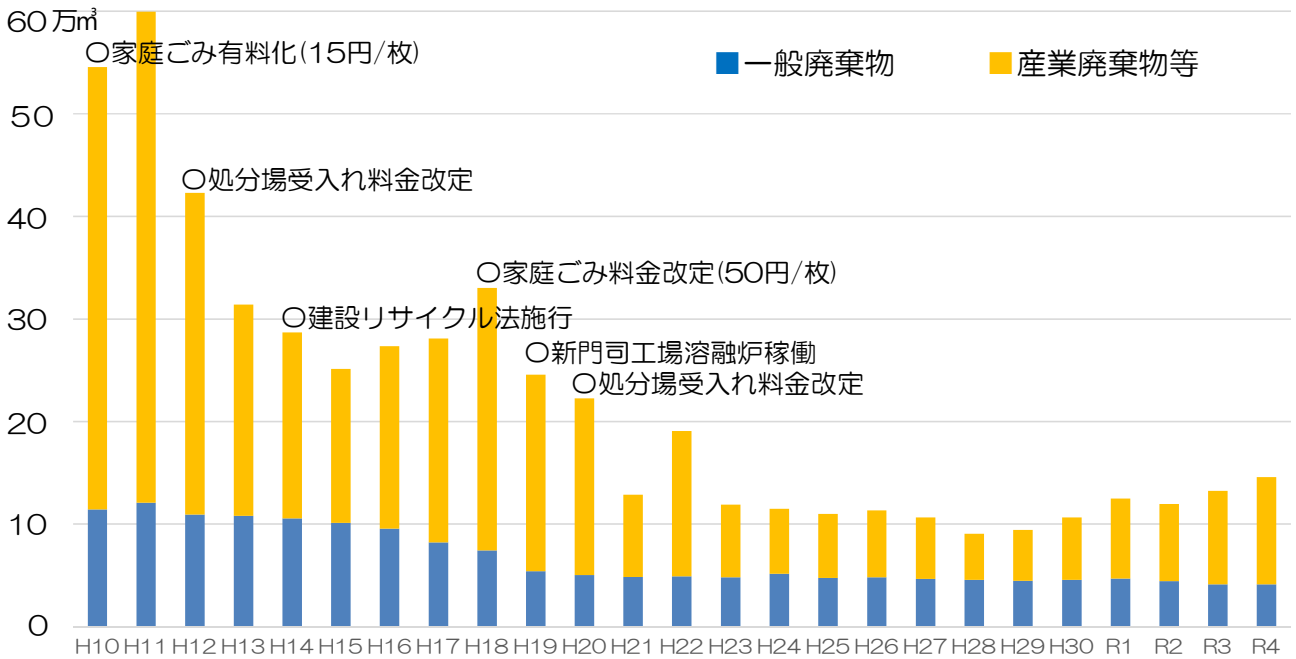
1

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～令和13年度
事業費	386億円（廃棄物埋立護岸：355億円 環境施設：31億円）
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産業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への対応や航行安全性を確保するため、航路・泊地の浚渫が必要となることから、浚渫土砂処分場を確保しなければならない。</p> <p>そこで、響灘東地区において、新規処分場の整備を進めるものである。</p>

2

廃棄物の埋立実績



＜産業廃棄物等＞

- 建設リサイクル法など各種リサイクル法の施行や処分料金の改定により減少
- 近年は、新たな企業進出により増加傾向

＜一般廃棄物＞

- 家庭ごみに係る市民の協力や、焼却灰の少ない工場の稼働により減少
- 近年は、概ね4～5万m³で横ばい傾向

3

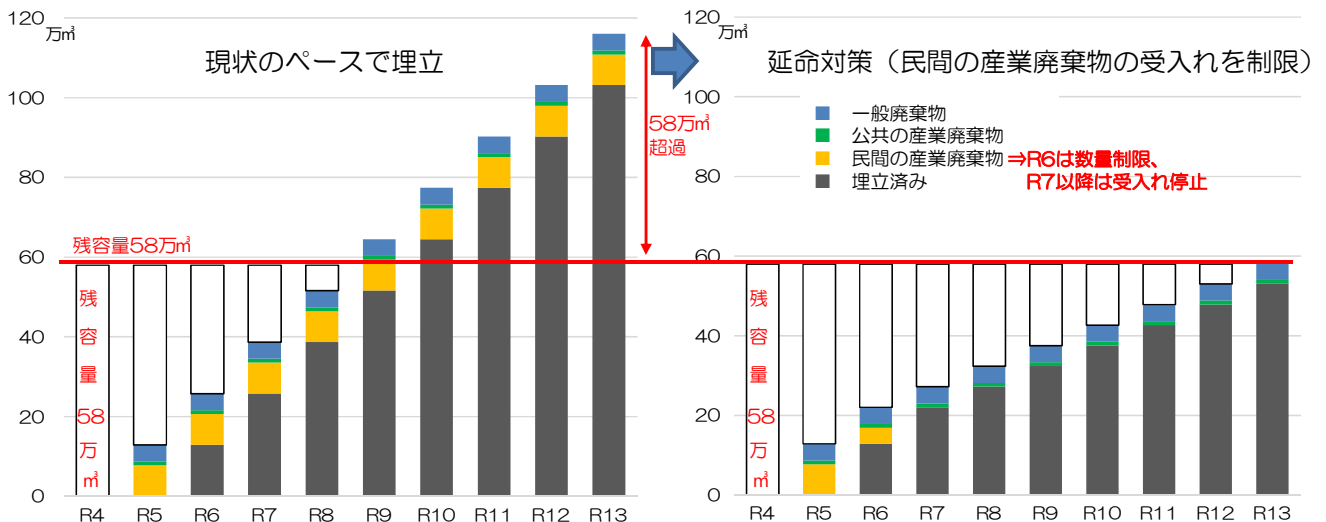
新たな処分場の必要性

◆ 現行の廃棄物処分場の残余年数

- ・ 現在のペースで埋立した場合、令和8年度でほぼ満杯。
- ・ 延命のために産業廃棄物の受入れを制限しても、**令和13年度で満杯**。

◆ 廃棄物処分場の必要性

- ・ 更なる抑制に努めるが、市民生活や市内企業の産業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の確保が必要**。



◆ 土砂処分場の必要性

- ・ 航路・泊地の整備に伴い発生する浚渫土砂を受入れる処分場が必要。
既存処分場は令和5年度で満杯となる。

4

位置図（響灘地区）



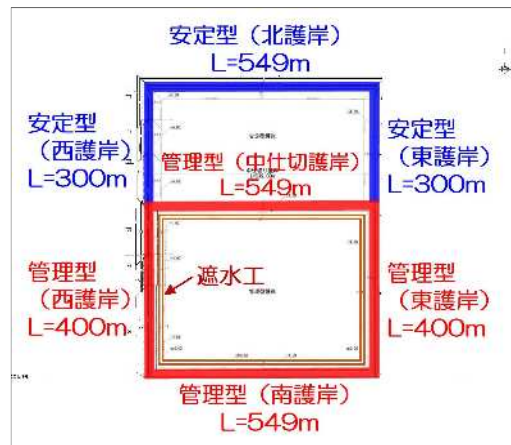
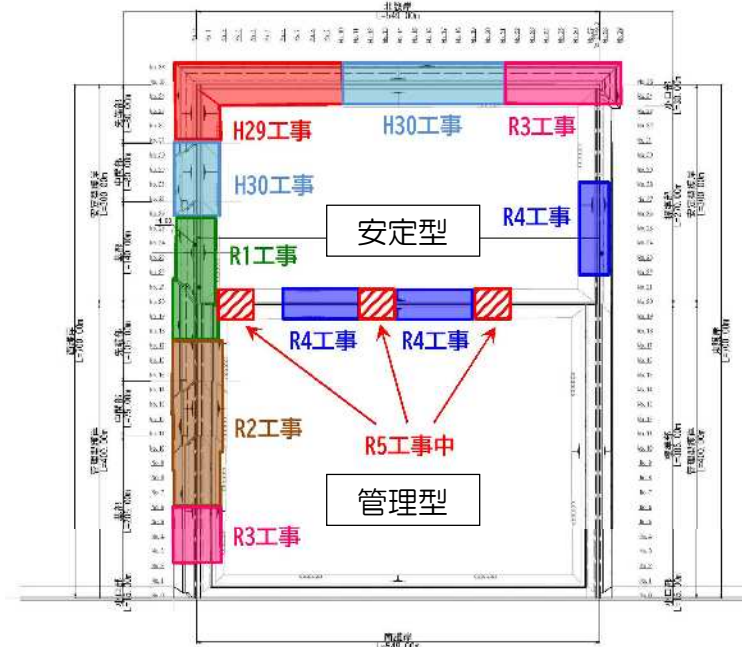
事業スケジュール

事業期間：平成26～令和13年度

	H25	H26	H27	H28	H29	H30	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13
公共事業評価	➔	➔				➔					➔								
環境影響評価手続	➔	➔	➔																
埋立申請手続			➔	➔															
調査・測量・設計		➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔
護岸（廃棄物処分場）工事				➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔
（遮水工）										➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔
環境施設工事																			➔
護岸（土砂処分場）工事				➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔
現行処分場（響灘西地区）																			
廃棄物	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔
産業廃棄物	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔
浚渫土砂	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔	➔

事業進捗（現地施工状況）

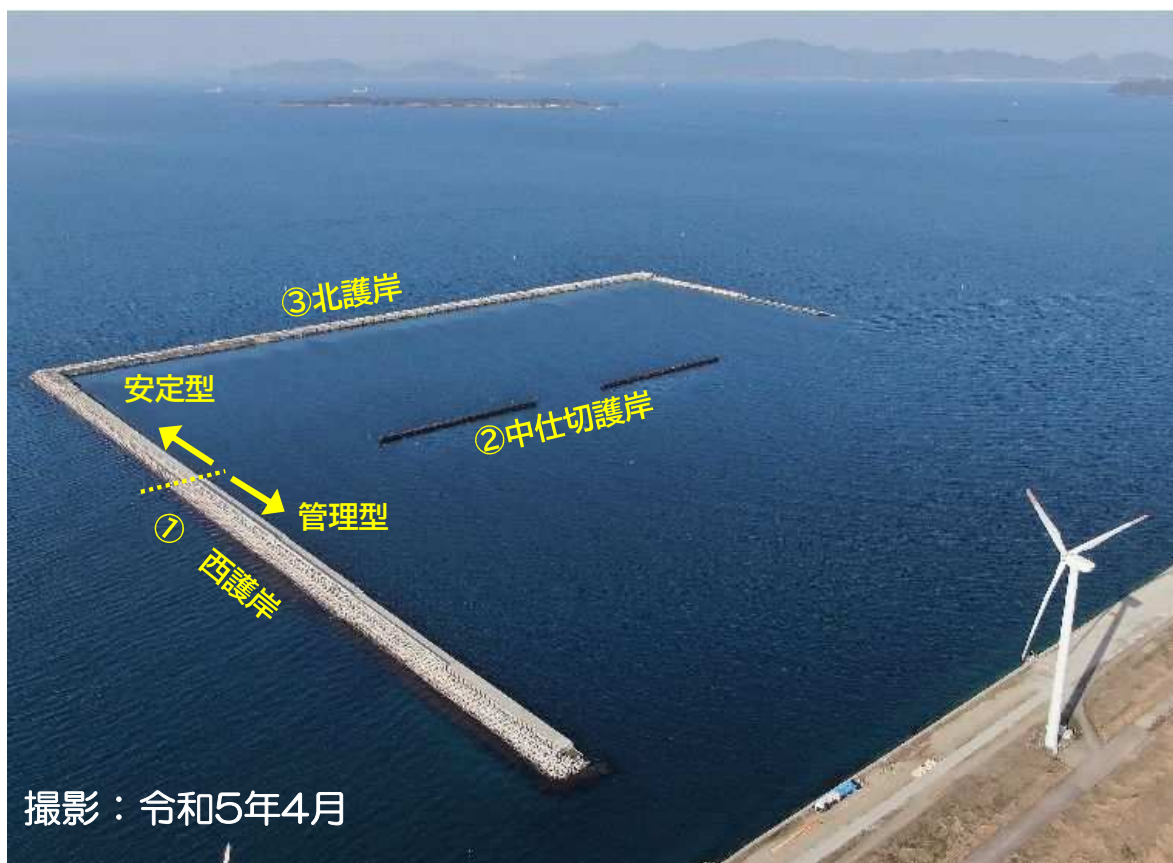
【護岸本体工事実施箇所】
※基礎工は全区間完了



護岸延長：3,047m
安定型：1,149m
管理型：1,898m
(遮水工)：約1,800m

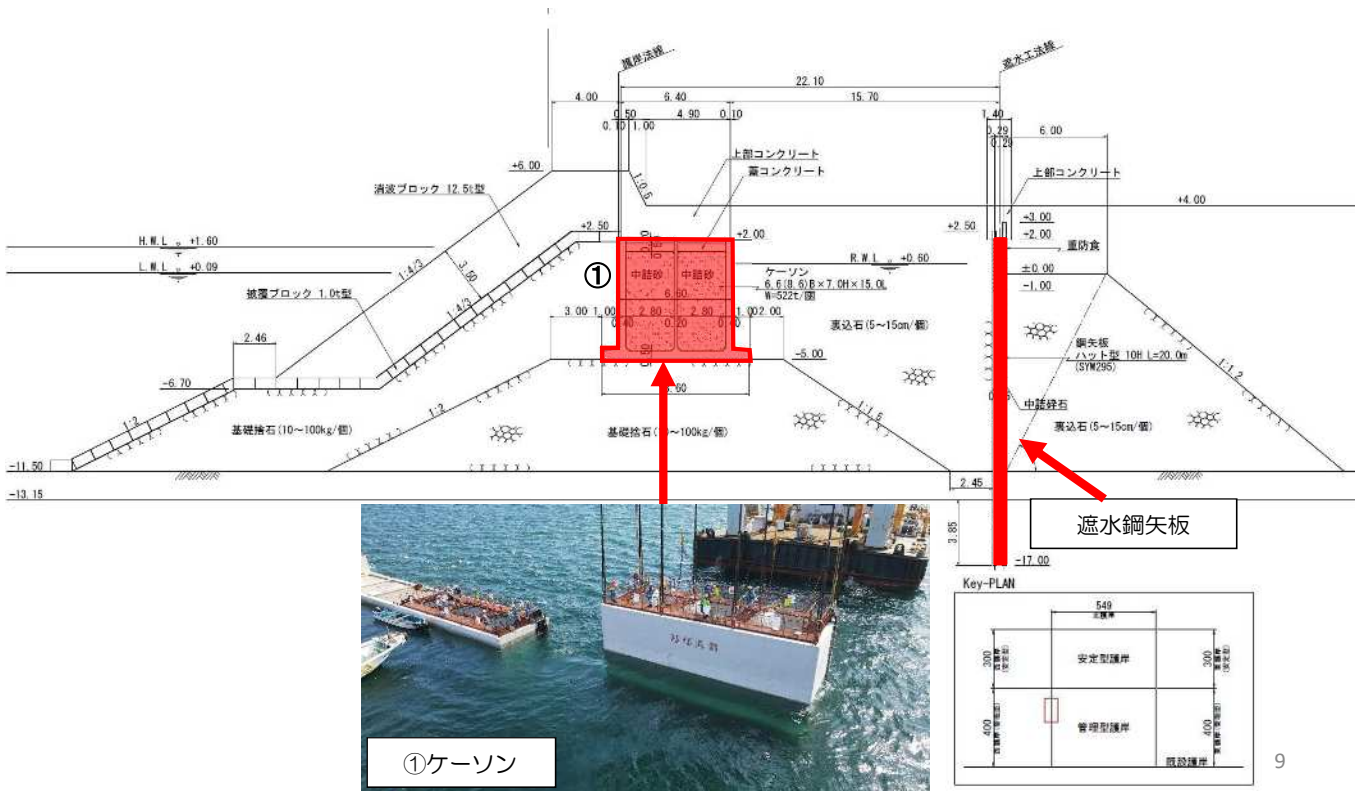
7

事業進捗（現地施工状況）

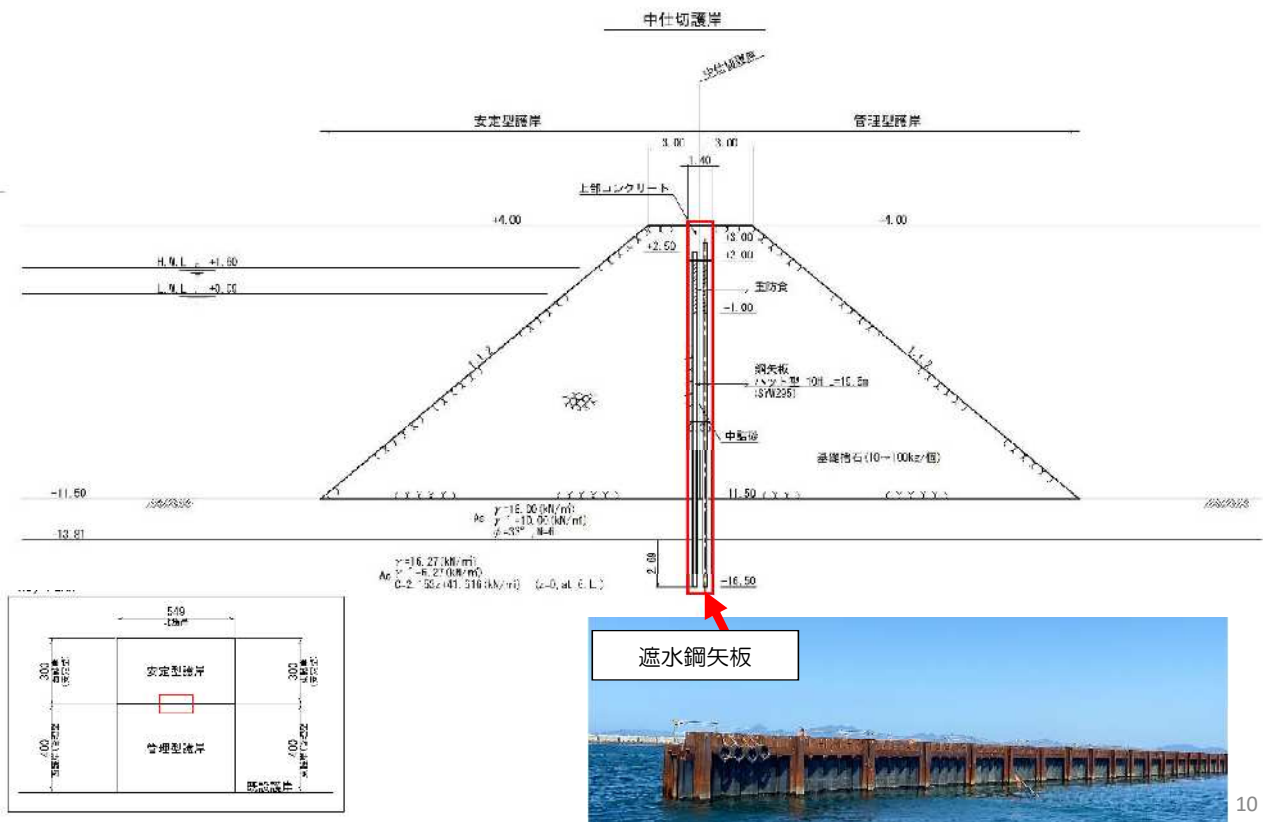


8

①西護岸（管理型） 標準断面図



②中仕切護岸（管理型） 標準断面図



③北護岸（安定型） 標準断面図



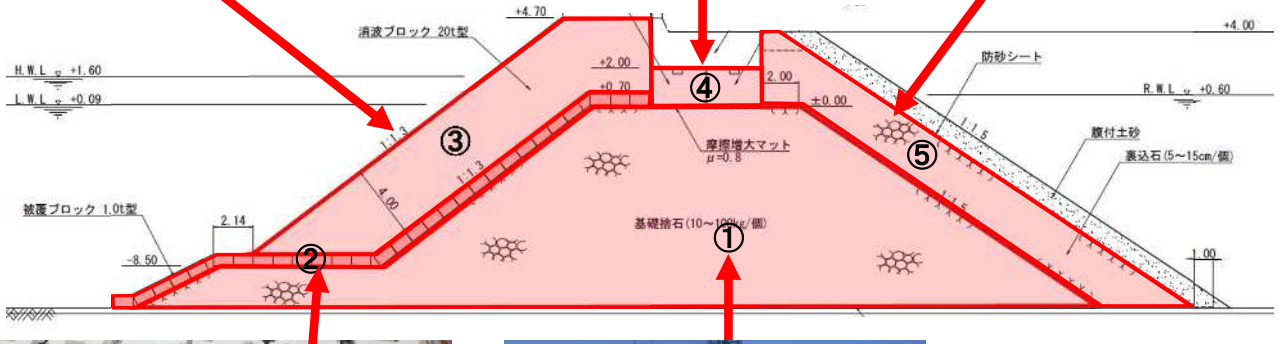
③消波ブロック



④方塊



⑤裏込工



②被覆ブロック



①基礎捨石



公共事業再評価に諮る趣旨

廃棄物海面処分場整備事業（響灘東地区）において、大幅な事業費の増額や、事業期間が延伸することが判明したため、「北九州市公共事業評価システム要綱」に基づき、公共事業再評価を行う。

	前回（平成30年度）		今回（令和5年度）		増減
	事業期間	事業費	事業期間	事業費	
港湾事業 （埋立護岸）	H26～R9	237億円	H26～R13	355億円	+118億円
環境事業 （処理施設）		18億円		31億円	+13億円
計		255億円		386億円	+131億円

事業費増額の内訳

増額内容は以下のとおり

【埋立護岸整備】

増額の内訳	増額	主な増額理由
遮水鋼矢板の補強	41億円	R3実施設計で補強が必要になることが判明
風浪対策	10億円	R3実施設計で対策が必要になることが判明
安全対策等の追加	7億円	事業期間の延長に伴い、毎年実施する安全対策等の回数が増加
物価上昇	65億円	資材価格、労務費の急激な上昇
コスト縮減	▲5億円	代替資材の使用、施工方法の変更
計	118億円	

【環境施設】

増額の内訳	増額	主な増額理由
建設地変更に伴う残土処理	4億円	施設整備により発生する残土処理
物価上昇	9億円	資材価格、労務費の急激な上昇
計	13億円	

13

【埋立護岸整備】埋立護岸の増額について

◆海面に処分場を整備する理由

本市は、陸域部の9割近い区域が、市街化区域・風致地区・国立公園等の区域で占められている。

◆管理型護岸の遮水構造の基準改訂

管理型護岸の設計施工マニュアルが平成20年度に改訂され、遮水工が損傷を受けた場合のフェイルセーフ（安全装置）機能の付加が義務付けられた。

【遮水工に関する経緯】

平成24年度：予備設計実施「二重の遮水シート」とする→H25事前評価
 平成26年度：基本設計と併せ、有識者等で構成される「響灘東地区処分場埋立護岸技術検討会」を行い「二重の鋼矢板による遮水工法」に変更→H30再評価
 令和3年度：遮水工事着手に向け行った実施設計の中で、複数の海上工事業者にヒアリングを行いながら施工検討を実施した結果、**遮水鋼矢板の補強対策や風浪対策が必要となることが判明**
 令和4年度：遮水工事着手
 工事積算結果などにより、事業費の増額が判明→今回再評価

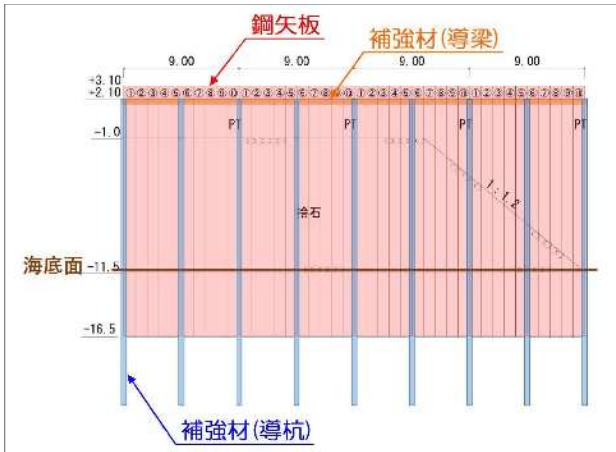
14

【埋立護岸整備】 遮水鋼矢板の補強（1）

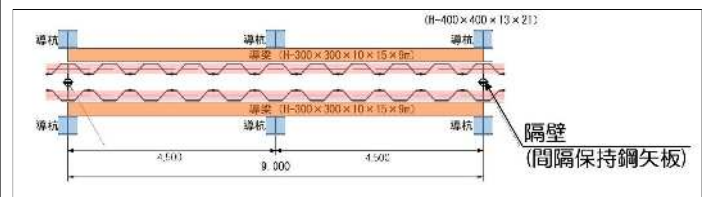
◆遮水鋼矢板の補強＜約41億円増＞

【工事着手前の実施設計（R3～4年度）で決定した事項】

- 矢板打設から裏込石投入までの間は、風浪や護岸基礎部を透過する波圧により鋼矢板が不安定となり、施工が困難
⇒補強材（導杭、導梁）の追加
- 風浪の影響下における二重の矢板間隔（60cm）の確保、及び、漏水時のメンテナンス性を考慮し、9mおきに隔壁を設置



【遮水鋼矢板と補強材（立面図）】



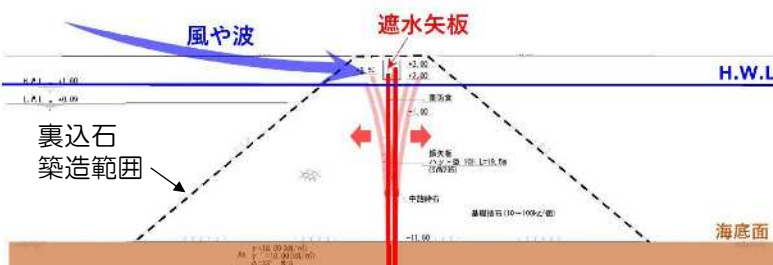
【遮水鋼矢板と補強材、隔壁（平面図）】

15

【埋立護岸整備】 遮水鋼矢板の補強（2）

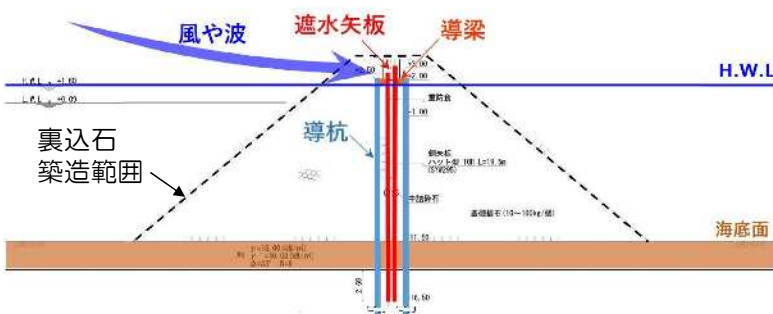
遮水鋼矢板の補強の概念（中仕切護岸の例）

【遮水鋼矢板打設（補強なし）】



遮水鋼矢板打設から裏込石投入までの間は、海底面から上の鋼矢板が拘束されず不安定
⇒風や波による傾倒、たわみ等が生じ、施工が困難

【遮水鋼矢板打設（補強あり）】



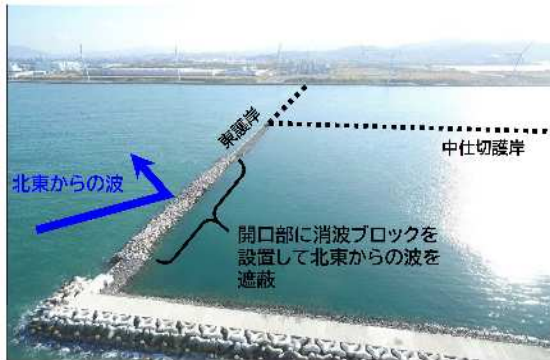
鋼矢板より根入れが深く、剛性の高い補強材（導杭、導梁）を打設・設置後に鋼矢板を打設。
⇒隔壁の設置と合わせ、高い施工精度が確保できる

16

【埋立護岸整備】風浪対策

◆風浪対策<約10億円増>

➢ 中仕切護岸の遮水工施工における北東からの風浪対策



実施設計において、北東からの波が開口部（浚渫土砂投入時の船通し）から侵入し、補強材を併用しても中仕切護岸の遮水工の施工が困難になることが判明。
⇒開口部に消波ブロックを設置することで中仕切護岸の遮水矢板施工が可能となる

➢ 冬季風浪対策



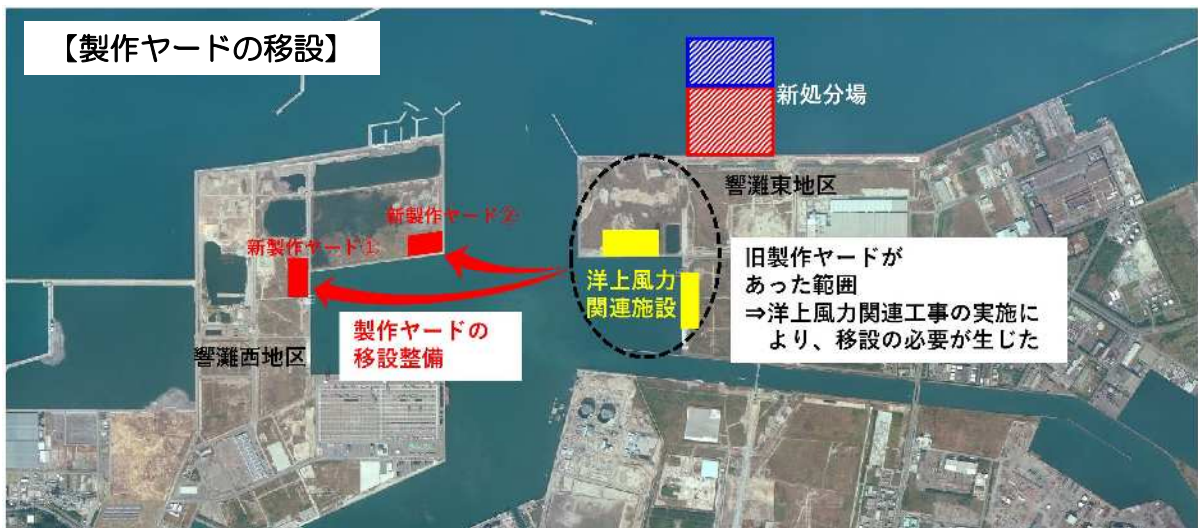
響灘では、冬季は強い風浪により海上工事ができないため、各年度の海上工事休止期間に、工区端部に崩壊防止措置を施す。
⇒事業期間の延長により、実施箇所が増加

17

【埋立護岸整備】安全対策等の追加

◆安全対策等の追加<約7億円増>

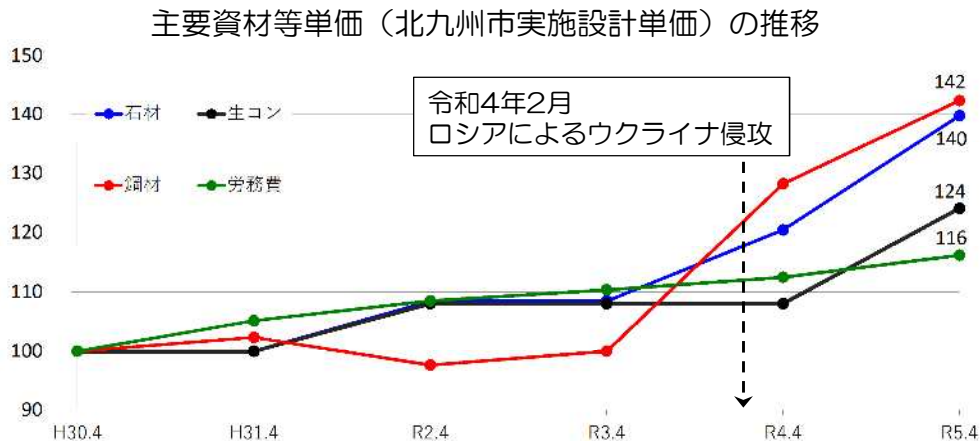
- 近傍で実施している洋上風力関連の工事等との輻輳が生じ、安全対策の強化や製作ヤード移設などの費用が発生
- 補強対策や風浪対策の追加などにより、調査、検討業務や設計業務を追加
- 事業期間の延伸により、船舶航行安全管理や環境監視などの実施回数が増加



18

【埋立護岸整備】物価の上昇

◆物価の上昇〈約65億円増〉



石材、生コン、鋼材（H型鋼、鋼矢板）及び労務費について、前回再評価を行った平成30年度を100としたところ、令和5年4月には116～142と大幅な単価上昇となっている。

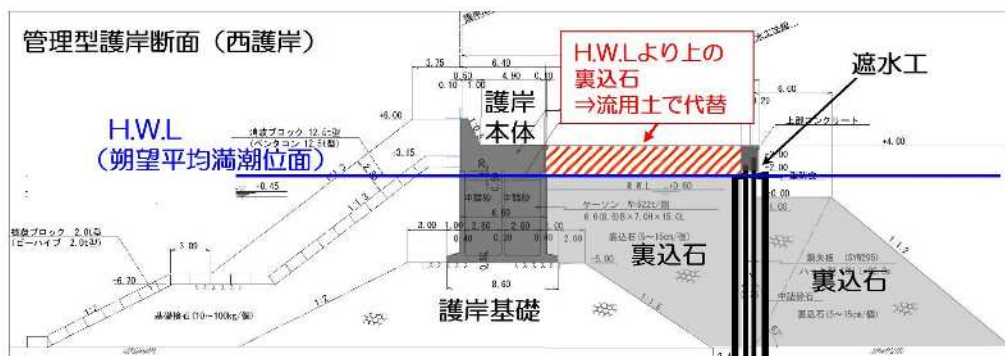
令和4年度以降の工事のうち、およそ9割を占める廃棄物処分場の護岸においては、およそ7割が原材料費となるため、物価上昇の影響が非常に大きい。

19

【埋立護岸整備】コスト縮減

◆管理型護岸の一部資材変更

管理型護岸の東、西、南護岸は、護岸本体と遮水工の間に裏込石を充填する構造となっているが、海水に浸食されないH.W.Lより上の部分を、石より安価となる流用土に置き換える（▲3億円）



◆南護岸遮水工の陸上施工

既存の陸域に接する南護岸については、陸域に設置してあった風車が撤去されることもあり、施工スペースが確保できることになったため、海上施工としていた遮水工を陸上施工に変更する（▲2億円）

20

【環境施設】 建設計画

- ◆環境施設 廃棄物に接触した水を、排水処理基準に適合するように処理するための排水処理施設や管理・計量施設など



- (1) 計画の精査（基本設計）（4億円増）
大幅な事業費増を避けるため、排水処理工程を見直し、また、建設予定地を海面から既存陸域に移動したが、新たに建設予定地から排出される残土処理が必要となったもの。
- (2) 急激な物価上昇（9億円増）
資材単価や労務費が急激に上昇。

21

事業期間の延長

- ◆事業期間の延長
遮水工の施工に必要な補強対策の実施などにより工事量が増加するが、護岸に囲まれた狭い海域での工事となるため、同時に施工できる工事量には限界がある。
⇒管理型処分場の完成時期は令和13年度となる見込み

【事業期間】

平成26年度～令和9年度

※護岸は令和4年度で概成し、以降は令和9年度に安定型護岸の開口部の締切工事を実施



平成26年度～令和13年度

22

事業期間延長への対応策

◆対応策

【廃棄物処分場（管理型護岸）】

処分場内の汚水が外海へ漏出しない密閉構造となるため、遮水工を含め、護岸整備が全て完了しなければ受入れを開始することができない。



現行処分場（響灘西地区）の延命化

現行廃棄物処分場は、現在のペースで受入れした場合、令和8年度に満杯となる見込みであるため、**令和6年度から13年度まで産業廃棄物の受入れを制限***することによる延命対策を実施。

※令和6年度：R2～4年度の年間最大搬入量まで受入れ継続
（ただし、上限5,000トン/社）
令和7年度以降：搬入停止

【浚渫土砂処分場（安定型護岸）】

土砂処分場は、一部護岸が未整備であっても、汚濁防止対策を施すことで、**暫定的に受入れが可能**
⇒**令和6年度より受入開始**

23

事業の投資効果

◆費用便益分析

便益(B)		費用(C)	
便益項目	現在価値	便益項目	現在価値
浚渫土砂コスト削減	53億円	事業費	385億円
廃棄物等処分コスト削減	377億円	管理運営費	36億円
残存価値（土地）	36億円		
合計（B）	466億円	合計（C）	421億円

$$B/C = 1.1$$

※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
※金額は、令和5年を基準年とした現在価値

<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
残存価値(土地)	供用期間後の廃棄物海面処分場は、新たな土地となり、資産が創出される。周辺地区における現在の地価を基に算定。

24

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

現行処分場は、延命対策を施しても、令和13年度には満杯となる見込み

浚渫土砂処分場

令和5年度に既存処分場満杯の見込み※令和6年度より暫定受入



長期・安定的に処分場を確保するためには・・・

令和13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。
併せて、産業廃棄物処理の採算性を確保するための料金改定など、
新たな受入れ体制の検討を進める。