平成27年度　事業評価監視委員会（第2回）

資　料　1－1

港湾事業　再評価（重点審議事業）

小名浜港　国際物流ターミナル整備事業

平成27年10月16日
国土交通省　東北地方整備局

事業名	小名浜港国際物流ターミナル整備事業	事業種別	国際物流ターミナル

事業の目的

バルク貨物の輸入拠点として、資源・エネルギー等の広域的、効率的な海上輸送ネットワークを構築するため、大型輸送船に対応した国際物流ターミナルを整備する。また、耐震強化岸壁を整備することにより、災害時にも継続的な物流を確保する。

事業の概要

港名	小名浜港	港格	重要港湾

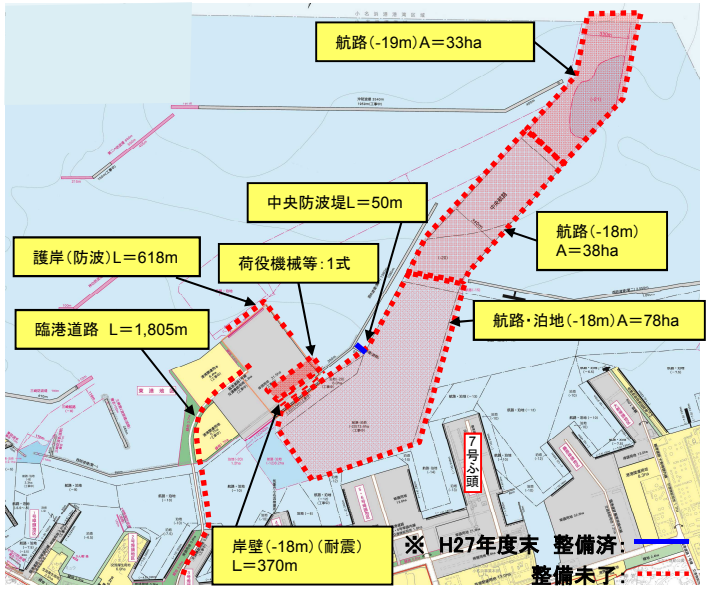
対象施設	岸壁（水深18m）（耐震）	370m
	航路・泊地（水深18m）	78ha
	航路（水深18m）	38ha
	航路（水深19m）	33ha
	臨港道路	1,805m
	護岸（防波）	618m
	中央防波堤	50m
	荷役機械　等	1式
事業化	平成25年度（※平成20年度から着手している事業を平成25年度に見直し）	

今回評価（H27）			前回評価（H24）	
全体事業費	執行額（H27年度末迄）	進捗率	全体事業費	進捗率
643億円	445億円	69%	580億円	48%

社会情勢の変化等
（新規着工時評価後3年経過）

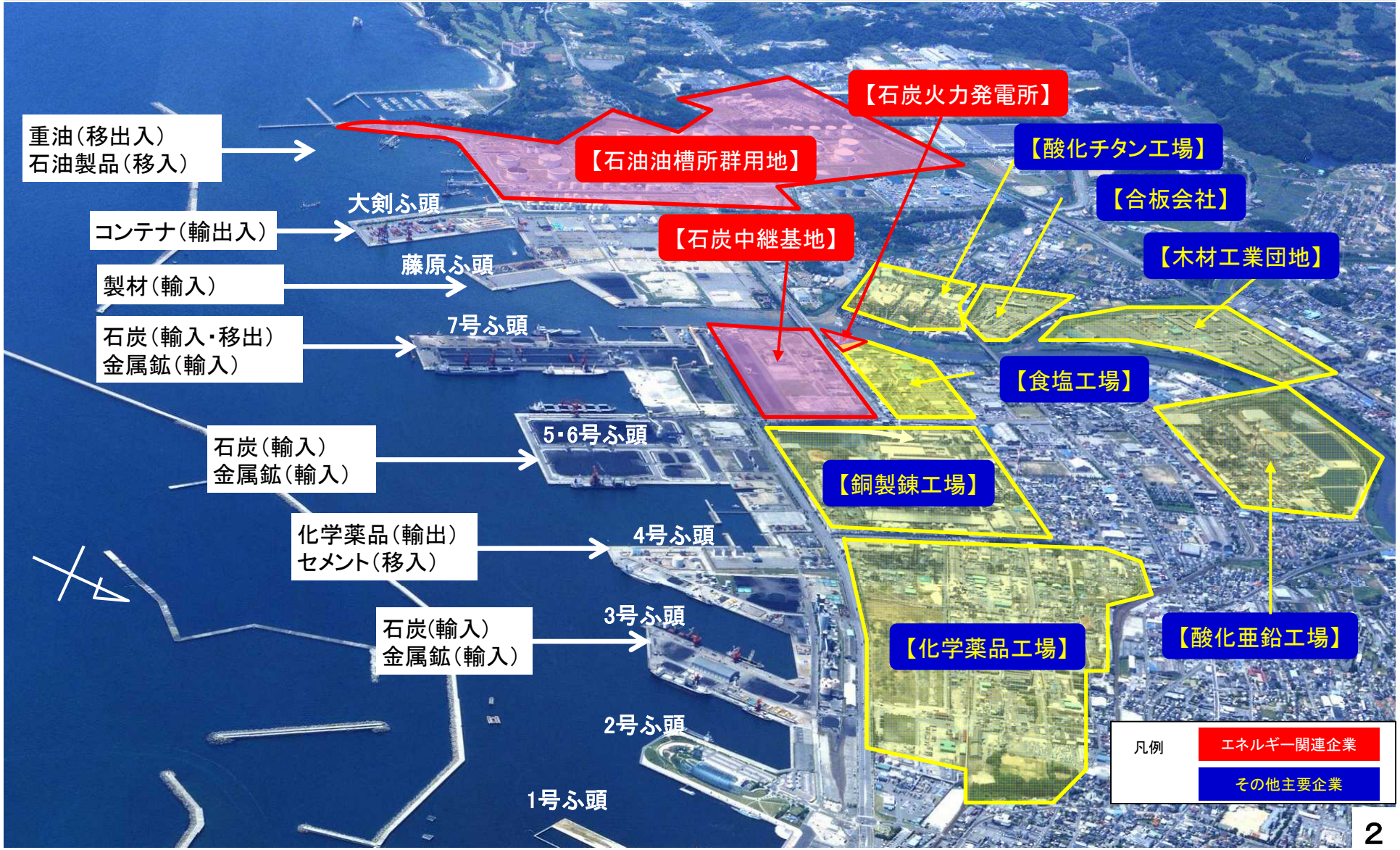
【事業実施位置図】





1. 小名浜港の利用状況

・小名浜港は、東日本地域の経済の基盤となっている電力、非鉄金属化学工業等の産業を支える物流拠点として、重要な役割を果たしている。
・港湾背後には、電力・エネルギー、金属、化学、木材関連など多くの企業・工場が立地。



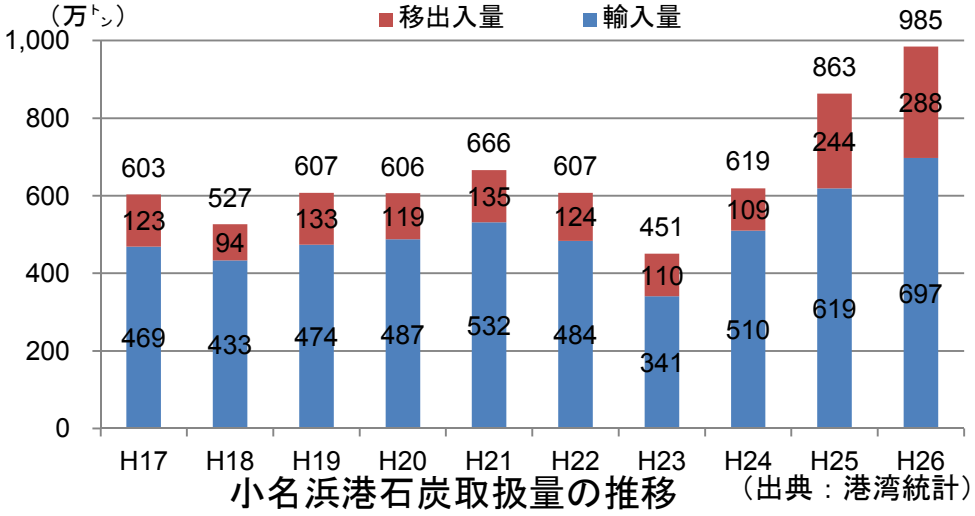
2. 事業の必要性に関する視点（1）

・福島県沿岸部には多くの火力発電所が立地し、東北地方や首都圏への電力供給に寄与している。
・小名浜港関連では 632.5万kWの発電能力を有しており、約200万世帯の電力に相当する（一世帯当たり30A・100Vとして換算）。
・小名浜港はこれらの発電所を含む周辺の石炭ユーザーへの燃料の供給拠点となっており、石炭取扱量は約990万トンとなっている。

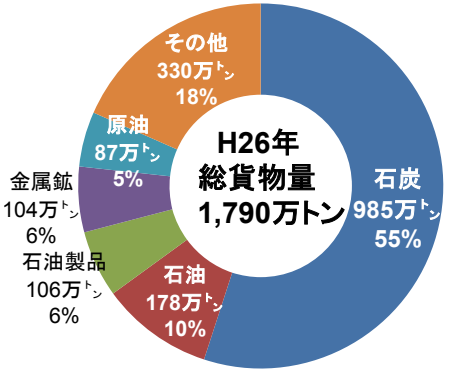


石炭火力発電所
※相馬港から石炭を供給
石炭火力発電所
※原町港から石炭を供給
石炭火力発電所
石炭火力発電所
銅製錬工場
化学製品工場
製紙工場　等
石炭火力発電所
※小名浜港から石炭を供給

福島県内の主な石炭ユーザー



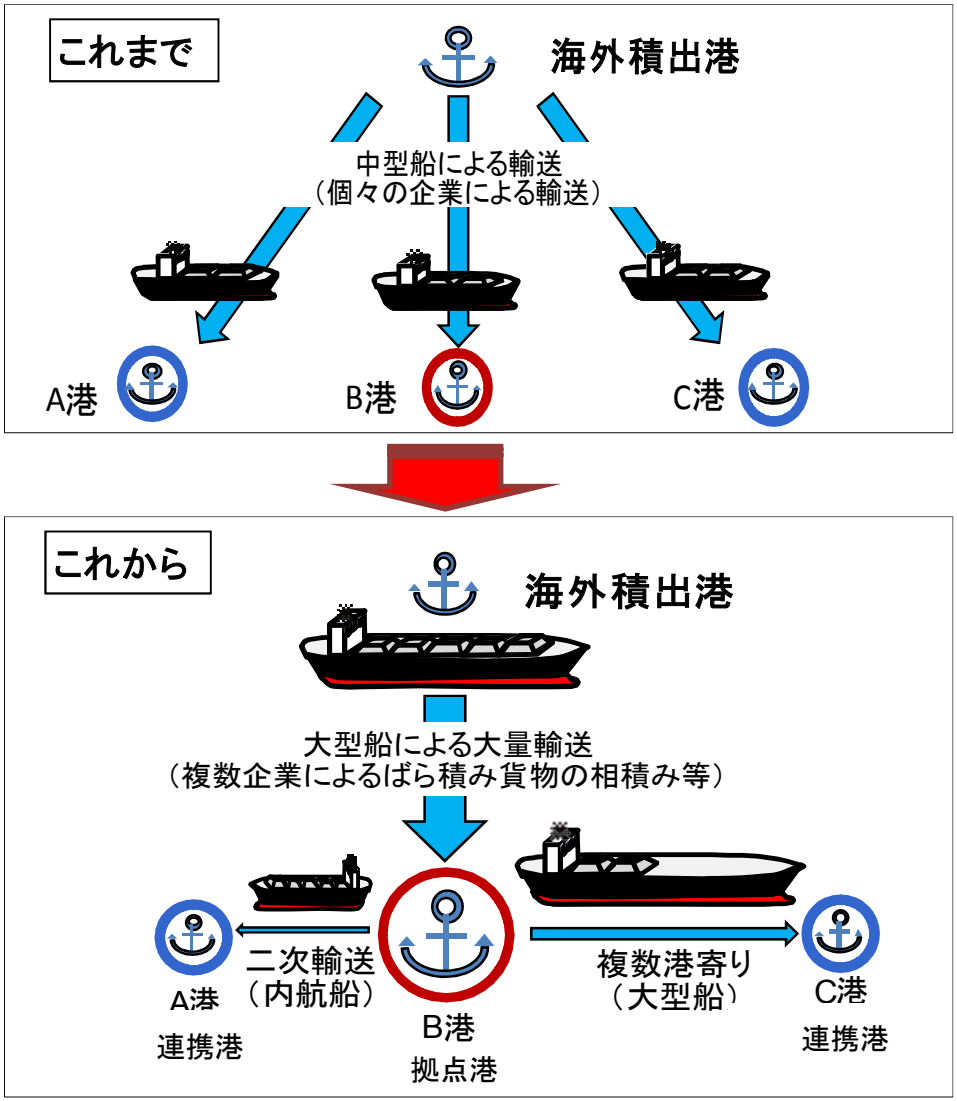
小名浜港石炭取扱量の推移
（出典：港湾統計）

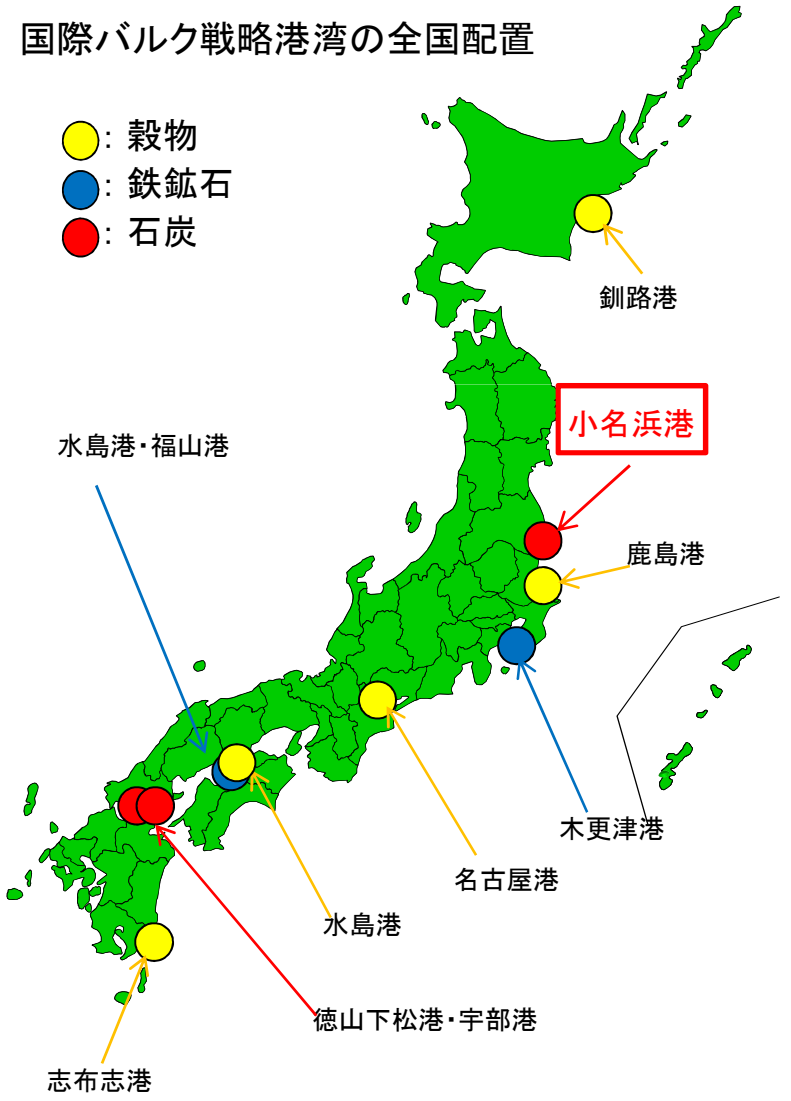


小名浜港取扱貨物
品目別貨物構成
【出典：H26　小名浜港統計年報】

2. 事業の必要性に関する視点（2）

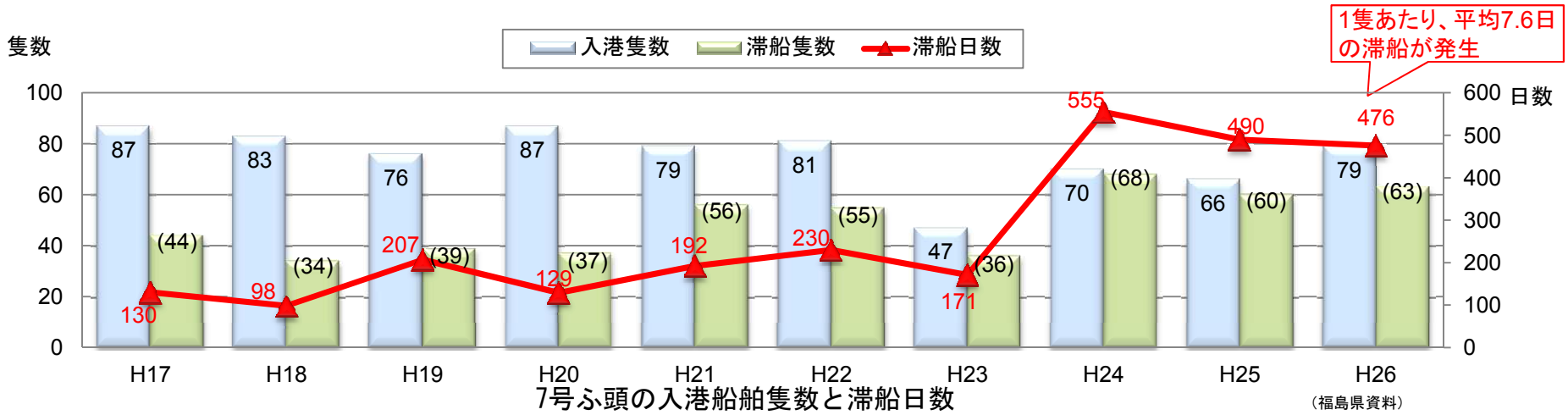
・平成23年5月、大型船に対応した港湾機能の拠点化、国全体として効率的かつ安定的なバルクネットワーク構築のため小名浜港は国際バルク戦略港湾（石炭）に選定。
・平成25年12月、石炭等バルク貨物の輸入拠点として財政支援等を行う特定貨物輸入拠点港湾に国土交通大臣が指定。（全国初）





2. 事業の必要性に関する視点（3）

・小名浜港では大型石炭輸送船による輸入に対応する岸壁が3バース（水深14m岸壁×1バース、水深13m岸壁×２バース）しか存在せず、大型石炭輸送船の入港がこれらのバースに集中するため、滞船が常態化している。
・特に７号ふ頭を利用する船舶では滞船が多く、平成26年では入港隻数79隻のうち約8割に相当する63隻が滞船を強いられ、沖待ちの延べ日数も平成17年の130日から約3.7倍の476日となるなど状況は悪化している。



7号ふ頭の入港船舶隻数と滞船日数
（福島県資料）

・小名浜港で取り扱われている石炭は、東日本地域に電力供給する燃料として利用され、その供給が断たれると国民生活や地域産業に大きな影響を及ぼす重要なものであるが、小名浜港には石炭を扱う岸壁が耐震強化されていないのが現状である。



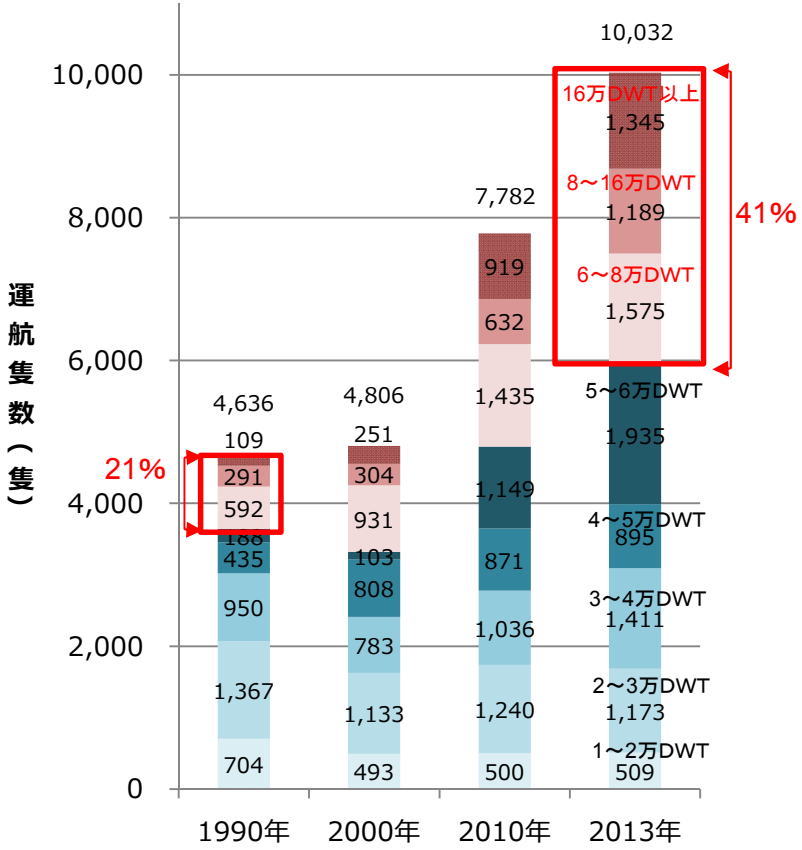


東日本大震災における石炭取扱岸壁被災状況

2. 事業の必要性に関する視点（4）

・近年、世界的なバルク貨物の荷動き量の増大と輸送距離の延長を背景に、大量一括輸送によるコスト低減を図るためバルク貨物船の大型化が進展しておりケープサイズ級船舶が満載で利用可能な水深18m以上の岸壁が整備されている。
・しかし、小名浜港では、こうした船舶の満載喫水に対応した岸壁が無いため、入港する石炭輸送船の大半が積載量を約15%減らすなどの喫水調整を強いられているため、バルク貨物船の大型化に対応した大水深の岸壁整備が急務である。

世界的に進むバルク貨物船の大型化

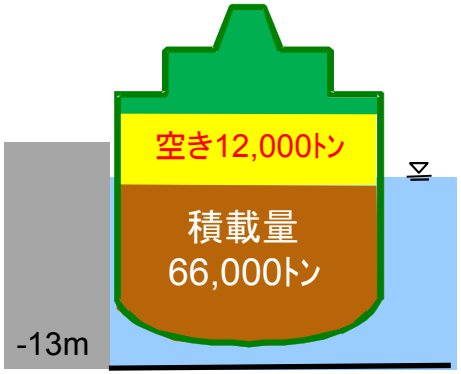


出典：CLARKSON「The Bulk Carrier Register 2014」等より作成

船舶の大型化による輸送効率化

【現状】

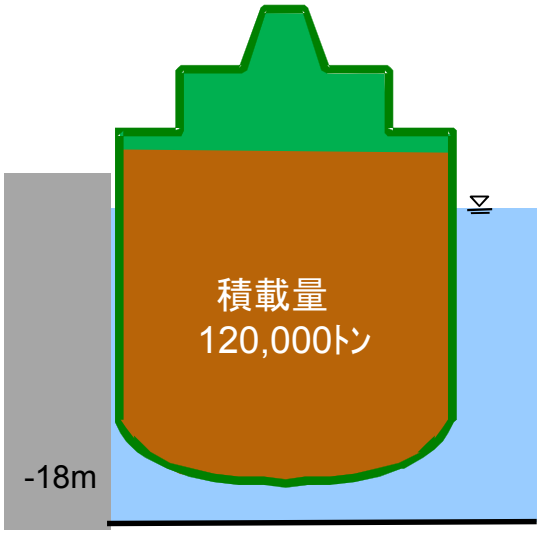
パナマックス船（7.8万トン級）で積載量を減らして入港



※パナマックス船
パナマ運河を通ることができる船の最大船型のこと。6万～8万重量トンを積載できる船舶。

【整備後】

ケープサイズ船（12万トン級満載で入港可能



※ケープサイズ船
パナマ運河を通ることができずアフリカ最南端の喜望峰（CAPE OF GOOD HOPE）をまわる船の船型のこと。10万～15万重量トンを積載できる大型バラ積船。

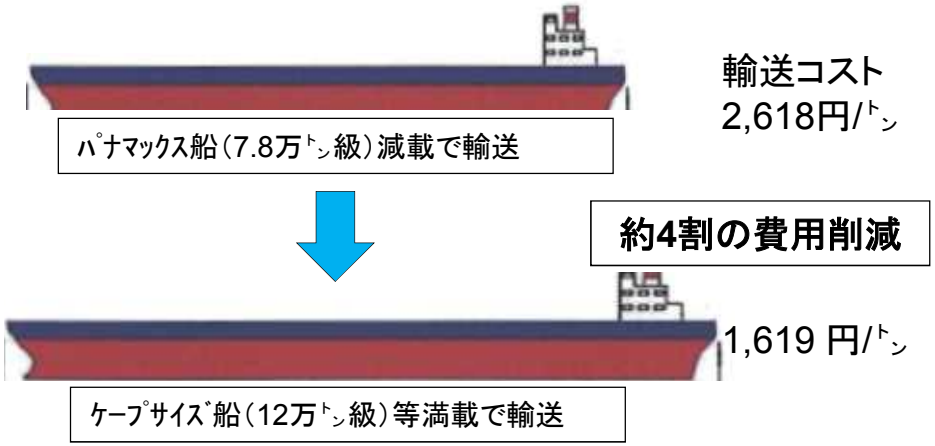
3. 前回評価との主な相違点(1)

①便益の変更 → 無し

項目			前回評価(H24)	今回評価(H27)	備考
輸送便益	船舶の大型化による輸送効率化(石炭)	小名浜港	268万トン/年	268万トン/年	企業へのヒアリングにより、当該プロジェクトの貨物需要変更無し
		連携港※	229万トン/年	229万トン/年	
	滞船の解消	石炭輸送船	242日/年	242日/年	
		鉱産品輸送船	83日/年	83日/年	
	震災時における輸送コスト増大回避(石炭)	発災後3ヶ月	89万トン	89万トン	
		4ヶ月目～24ヶ月目	1,125万トン	1,125万トン	

小名浜港における海上輸送コスト削減効果例

(連携港(相馬港等)で荷揚げする効果を含む)



※ファーストポートを小名浜港として共同配船(2港寄り)により調達される貨物量

港湾	貨物量(万トン)
相馬港	82
酒田港	43
能代港	60
原町港	22
茨城港	22
計	229

出典:国土交通省港湾局試算

3. 前回評価との主な相違点(2)

②事業費の変更　　580億円　→　643億円(63億円増)

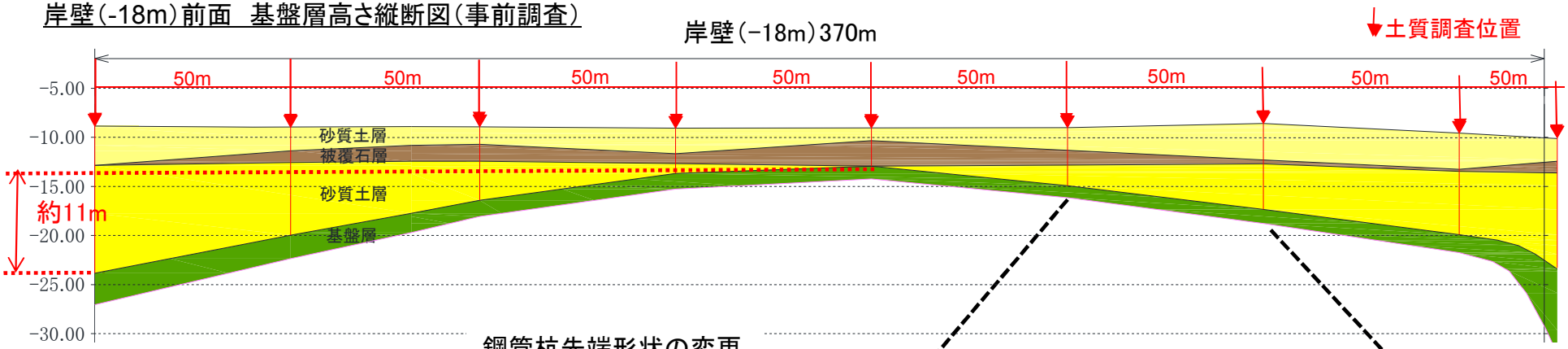
単位:億円

施設名等	前回評価(H24)	今回評価(H27)	理　由　【 内 訳 】
岸壁(水深18m)(耐震)	94	130	・H26低気圧による手戻り　【2億円】
			・【①】基盤層の不一致による施工方法の変更等による増加　【19億円】
			・【②】既設防波堤改良費用の増加　【15億円】
航路・泊地(水深18m)	93	107	・【③】埋立地内に中仕切堤を設置　【14億円】
航路(水深18m)	1	1	
航路(水深19m)	12	12	
護岸(防波)	83	91	・東日本大震災による手戻り　【8億円】
臨港道路	188	212	・【④】東日本大震災による手戻り　【22億円】 ・東日本大震災の影響による整備期間延長により仮設材リース期間が増　【2億円】
中央防波堤	5	5	
荷役機械	104	85	・事業評価対象範囲の確定　【▲19億円】
合　　計	580	643	

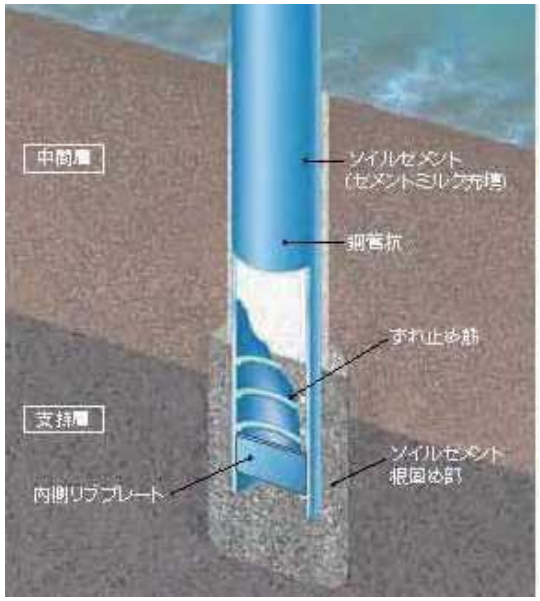
3. 前回評価との主な相違点(3) 基盤層の不一致等【①】

・事前調査により、岸壁(−18m)(耐震)建設場所は、基盤層の出現高さに約11mの深度差がある地盤となっていることを把握していた。.
・しかし工事着手後、基盤層は杭打設箇所毎に出現高さが相違しているなど想定以上に複雑なことが判明し、鋼管杭の長さ・形状及び打設方法等の施工方法を変更する必要が生じたため工事費が増加した。

岸壁(-18m)前面 基盤層高さ縦断図(事前調査)



杭先端のイメージ



鋼管杭先端形状の変更

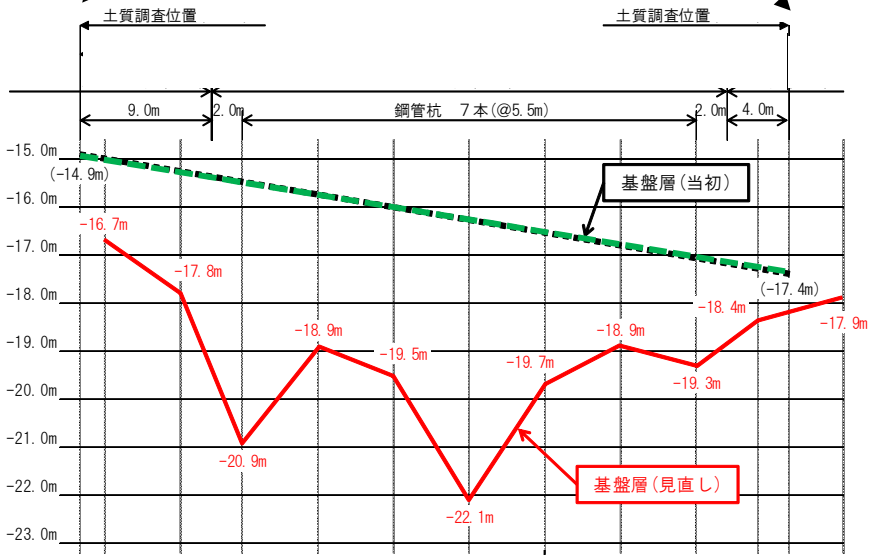


外側リブプレート・ジェット管 設置状況



内側リブプレート・ジェット管 設置状況

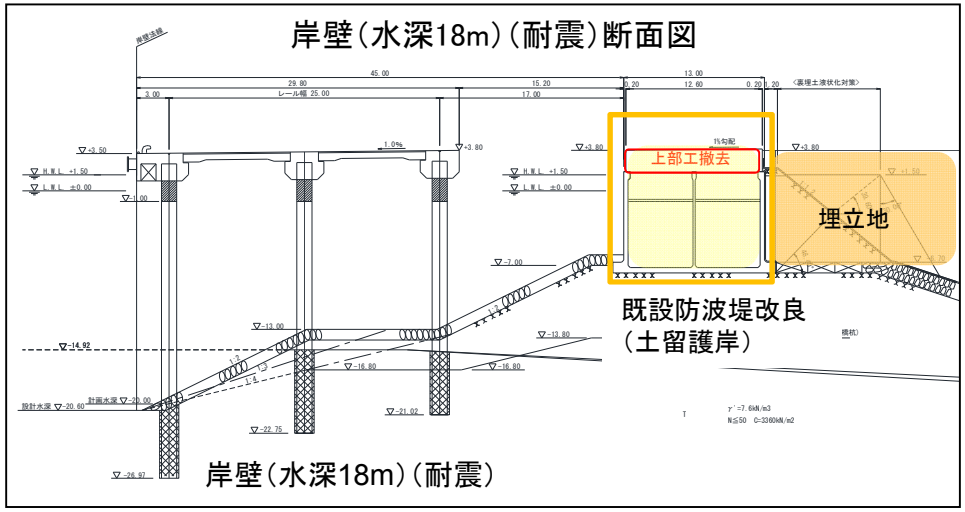
基盤層高さ比較図(抽出)



3. 前回評価との主な相違点（4） 既設防波堤改良費用の増加【②】

・既設防波堤を埋立地の土留護岸として改良するにあたり上部工を大型ブレーカーにより撤去することで計画していた。
・試験工事において上部工を撤去したところ既設ケーソンが想定以上に劣化していた為、衝撃が少ない静的破砕剤やワイヤーソーイングによる撤去工法への変更や補修が必要となったため工事費が増加した。





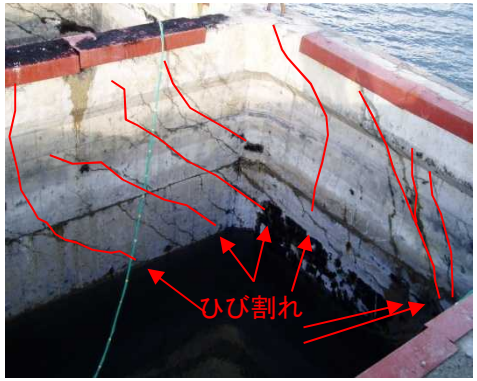

既設防波堤（上部工撤去前）



既設防波堤（上部工撤去前）



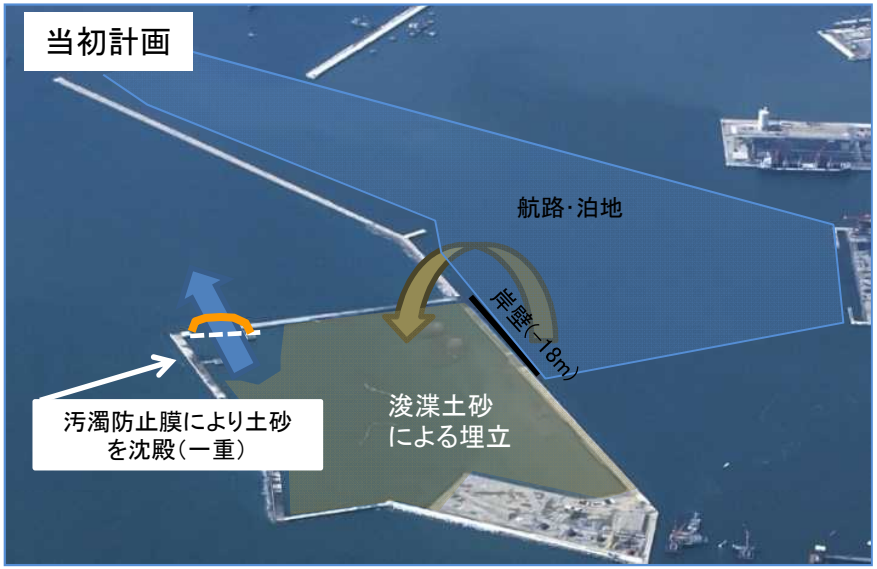
既設防波堤（上部工撤去後）



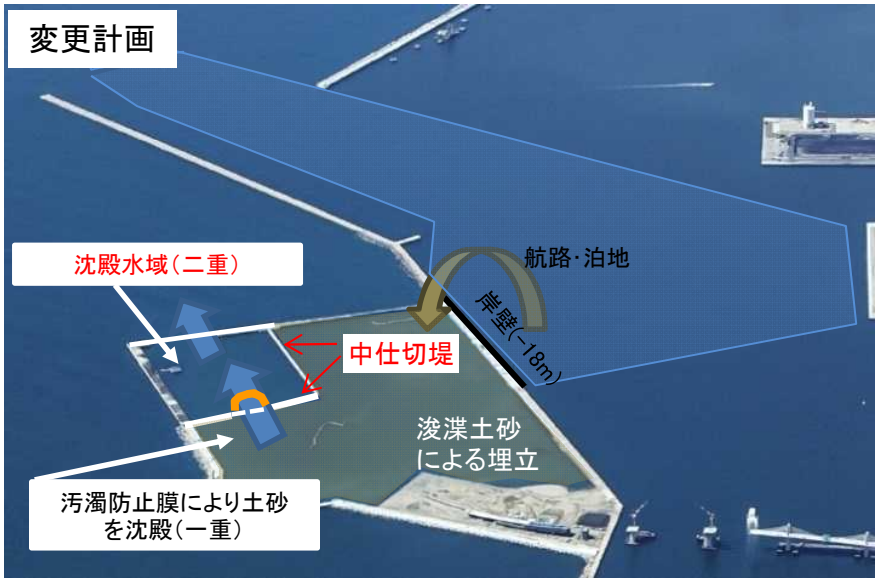
既設防波堤（上部工撤去後）

3. 前回評価との主な相違点（5） 埋立地内に中仕切堤を設置【③】

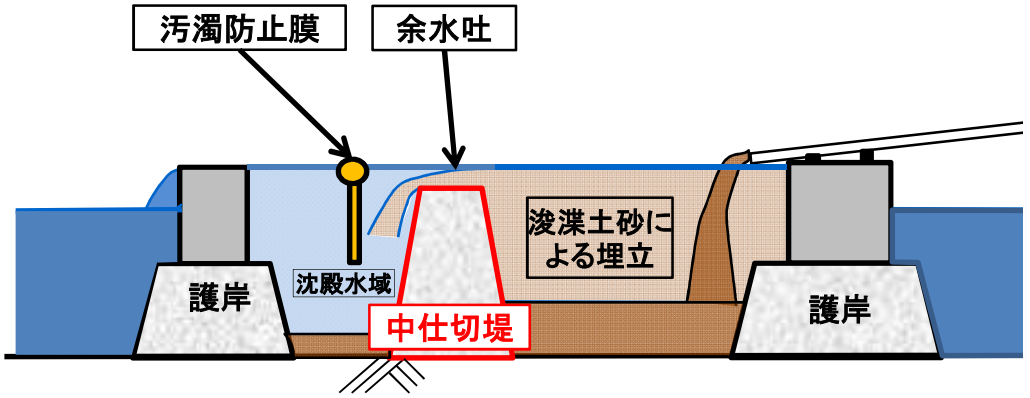
・航路・泊地の浚渫土砂は埋立土として活用している。地元関係者との調整で埋立工事の濁水流出対策として土砂の沈殿処理を確実なものとするため、中仕切堤を追加設置する必要が生じ、工事費が増加した。





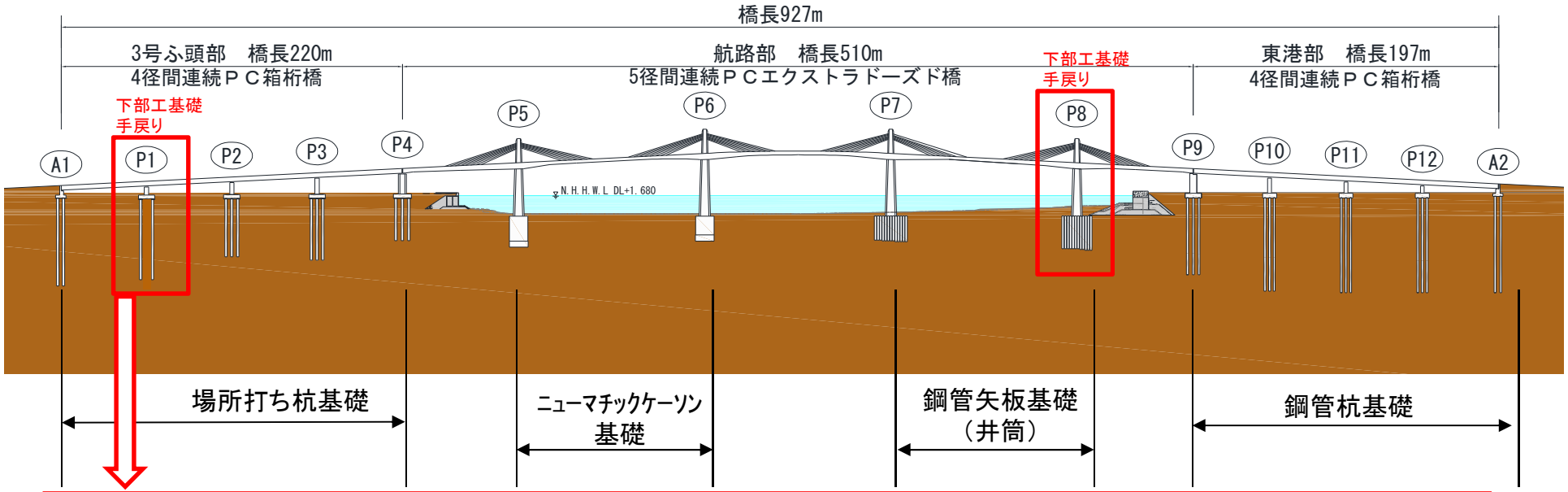


中仕切堤設置概念図

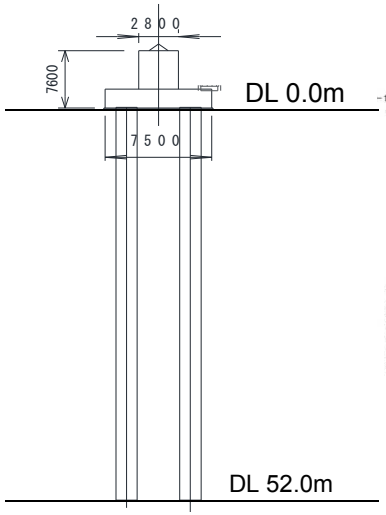


3. 前回評価との主な相違点(6) 東日本大震災による手戻り(臨港道路)【④】

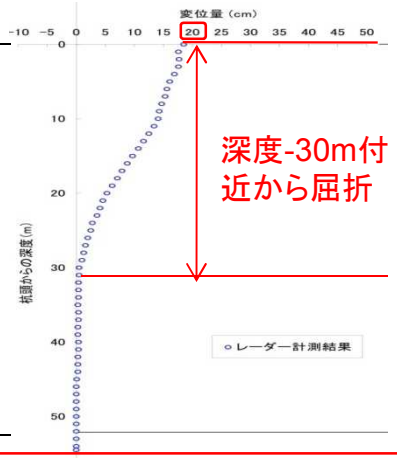
・東日本大震災時の地震動や地盤沈下により橋梁下部工全14カ所のうち、2カ所において手戻りが生じ工事費が増加した。



場所打ち杭基礎断面図



レーダー探査結果





現場打ち杭8本中7本が損傷したため増杭にて補強

増杭施工箇所

3. 前回評価との主な相違点(7)

③完成予定

事業期間　H20年度～H30年度　変更無し

事業の進捗状況

施設名	H20d	H21d	H22d	H23d	H24d	H25d	H26d	H27d	H28d	H29d	H30d
岸壁（水深18m）（耐震）											
航路・泊地（水深18m）											
航路（水深-18m）											
航路（水深-19m）											
臨港道路											
護岸（防波）											
中央防波堤											
荷役機械等											
備　　考										▲暫定供用	



東港地区整備状況(H26年9月撮影)



臨港道路　整備状況(H27年9月11日撮影)

④費用便益分析(B/C)

前回評価(H24)に実施した費用便益分析の内容に変化あり。

	前回評価(H24)	今回評価(H27)
事業全体	1．8	1．7
残事業	―	5．4

4. 事業の投資効果（1）

①事業全体

○今回評価における主な計上便益

・船舶の大型化による輸送の効率化　　石炭　：　497　万ﾄﾝ/年
・滞船の解消　　バルク船　：　325　日/年
・震災時における輸送コスト増大回避　　石炭　：　89　万ﾄﾝ/震災後3ヶ月間
・　〃　　石炭　：1,125　万ﾄﾝ/震災後4ヶ月目～24ヶ月目

	基本ケース	感度分析結果					
		需要		建設費		建設期間	
		−10%	+10%	−10%	+10%	−10%	+10%
B：便益（現在価値化後）[億円]	1244.9	1053.2	1451.8	1244.8	1244.9	1265.5	1224.8
船舶の大型化による輸送の効率化	983.4	841.1	1135.3	983.4	983.4	1004.4	963.1
滞船の解消	249.9	202.4	302.4	249.9	249.9	249.9	249.9
震災時における輸送コストの増大回避	10.7	8.8	13.1	10.7	10.7	10.7	10.7
残存価値	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.5	1.0
C：費用（現在価値化後）[億円]	723.2	723.2	723.2	700.3	746.2	725.7	720.8
建設費	663.9	663.9	663.9	646.7	681.1	665.3	662.5
管理運営費	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
再投資費	57.7	57.7	57.7	51.9	63.4	58.8	56.6
費用便益分析結果							
費用便益比（CBR）B/C	1.7	1.5	2.0	1.8	1.7	1.7	1.7
純現在価値（NPV）B−C[億円]	521.6	330.0	728.5	544.5	498.8	539.8	504.1
経済的内部収益率（EIRR）[%]	7.2%	6.1%	8.2%	7.3%	7.0%	7.3%	7.1%

※上表の数値は、基準年（H27年度）における現在価値換算した金額を記載。

4. 事業の投資効果(2)

②残事業

○今回評価における主な計上便益

・船舶の大型化による輸送の効率化	石炭	： 497	万ﾄﾝ/年
・滞船の解消	バルク船	： 325	日/年
・震災時における輸送コスト増大回避	石炭	： 89	万ﾄﾝ/震災後3ヶ月間
・ 〃	石炭	:1,125	万ﾄﾝ/震災後4ヶ月目～24ヶ月目

	基本ケース	感度分析結果					
		需要		建設費		建設期間	
		−10%	+10%	−10%	+10%	−10%	+10%
B:便益(現在価値化後)[億円]	1244.9	1053.2	1451.8	1244.8	1244.9	1265.5	1224.8
船舶の大型化による輸送の効率化	983.4	841.1	1135.3	983.4	983.4	1004.4	963.1
滞船の解消	249.9	202.4	302.4	249.9	249.9	249.9	249.9
震災時における輸送コストの増大回避	10.7	8.8	13.1	10.7	10.7	10.7	10.7
残存価値	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.5	1.0
C:費用(現在価値化後)[億円]	231.2	231.2	231.2	208.3	254.2	233.7	228.8
建設費	171.9	171.9	171.9	154.7	189.1	173.3	170.5
管理運営費	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7	1.7
再投資費	57.7	57.7	57.7	51.9	63.4	58.8	56.6
費用便益分析結果							
費用便益比(CBR)B/C	5.4	4.6	6.3	6.0	4.9	5.4	5.4
純現在価値(NPV)B−C[億円]	1013.6	822.0	1220.5	1036.5	990.8	1031.8	996.1
経済的内部収益率(EIRR)[%]	33.2%	28.0%	38.7%	36.9%	30.2%	34.4%	32.4%

※上表の数値は、基準年(H27年度)における現在価値換算した金額を記載。

5. 完成予定等今後の事業の見通し

〇H30年度の完成を目指して事業を推進している。今後の事業進捗に支障となる問題はない。

6. コスト縮減や代替案立案等の可能性について

〇銅製錬の過程で発生する銅スラグを購入砂の代わりにケーソン中詰材として利用することにより既設防波堤改良費用等に係る資材費を縮減。

7. 地方公共団体等の意見

〇福島県からの意見

国の対応方針（原案）については、異議ありません。

なお、東日本大震災からの復興を支援するため、早期完成に努めて下さい。

また、県の費用負担に対する全面的な財政支援と、事業が完了するまでの安定した予算の確保をお願いします。

〇以下の関係団体から、「小名浜港国際物流ターミナル整備事業」の整備促進について要望有り。

・福島県
・福島県議会土木委員会
・小名浜港整備促進期成同盟会
・福島県小名浜港利用促進協議会
・福島県浜通り三商工会議所連絡協議会

8. 対応方針

〇 原案　事業継続

（理由）

事業の投資効果が認められ、地元要望も強いため。