資料４

平成２７年度

事業説明資料（事後評価）

（水産関係公共事業の期中の評価）

・水産流通基盤整備事業　境港地区　鳥取県

平成２８年２月

【期中評価】

境港地区　水産物供給基盤整備事業（期中評価）

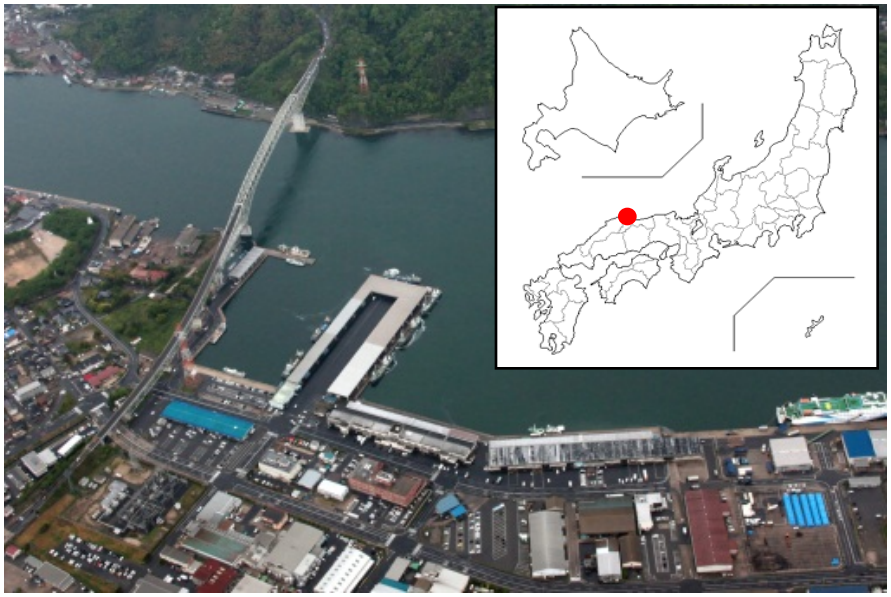
（水産流通基盤整備事業）

地区の特徴と事業の目的

・地区の特徴

〇境漁港は、まき網漁、底曳き網漁等を主体とし、鳥取県の水揚げ量の約9割を占める日本海有数の流通拠点漁港である。

〇工業出荷額のうち水産物製造関係は4割以上を占めるなど、水産業は境港市の基幹産業である。



・境漁港の港勢（平成25年）

利用漁船隻数（隻）	陸揚量（t）	陸揚金額（百万円）	主な漁業種類	主な魚種
321	136,065 (全国3位)	17,748 (全国8位)	旋網、底曳網、かご、いか釣り	あじ、いわし、かに類、いか

※全国順位：「さかいみなと」（鳥取県境港水産事務所編）より

・事業の目的

〇安心・安全な水産物の供給を図るため、高度衛生管理に対応した岸壁及び荷さばき所を整備する。

〇震災時においても早期に水産業の再開が図ることが可能となるよう陸揚岸壁を耐震化する。

境港地区　高度衛生管理基本計画（概要）

≪概要≫
- 境漁港は、特定第３種漁港（全国で１３漁港）の一つ。
- まき網漁業、底びき網漁業及びかにかご漁業等日本海沖合漁業の拠点。
- 国・県・市・市場関係者等からなる「さかいみなと漁港・市場活性化協議会」を設置し、衛生管理体制の構築について方向性を決定。

事業箇所：境港市昭和町

計画工事種目：

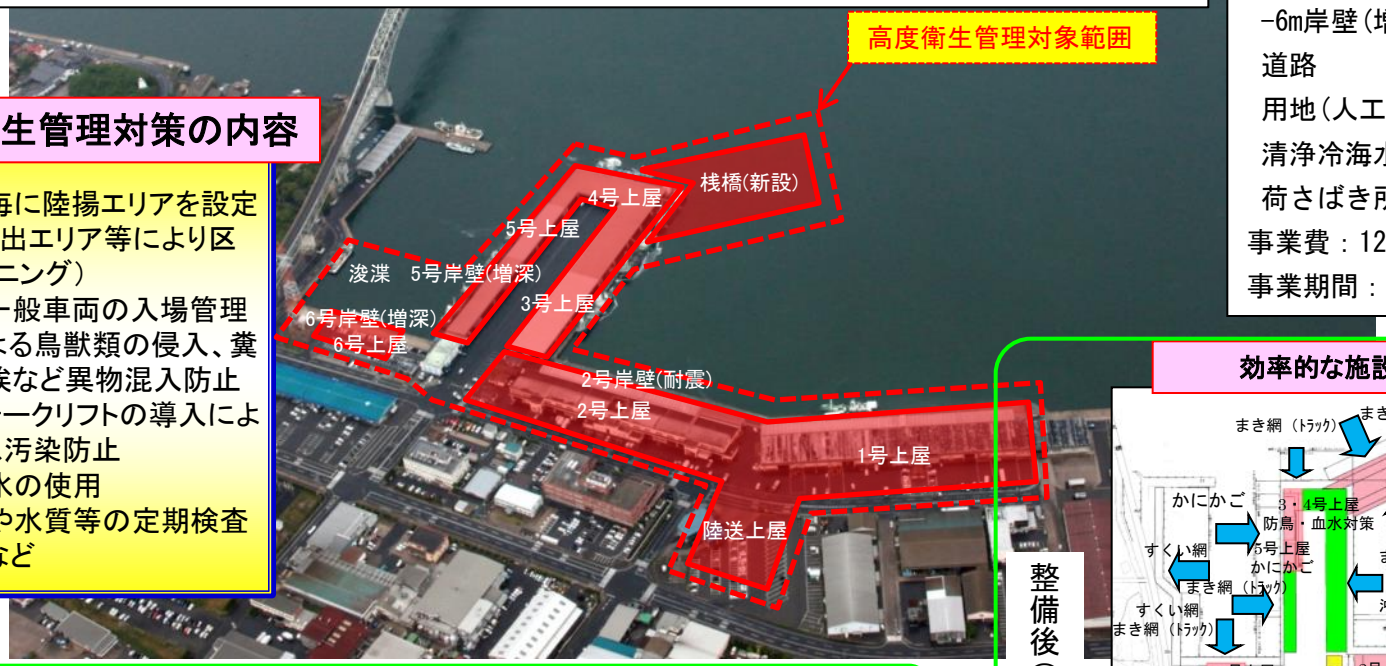
-6m泊地浚渫	7,300㎡
-6m岸壁（新設）	313m
-6m岸壁（耐震改良）	157m
-6m岸壁（増深改良）	245m
道路	485m
用地（人工地盤）	12,000㎡
清浄冷海水取水施設	1式
荷さばき所	1式

事業費：120億円

事業期間：平成26年度～平成35年度

高度衛生管理対策の内容

- 漁業種毎に陸揚エリアを設定
- 搬入・搬出エリア等により区分（ゾーニング）
- 人及び一般車両の入場管理
- 囲壁による鳥獣類の侵入、糞尿や塵埃など異物混入防止
- 電動フォークリフトの導入による排ガス汚染防止
- 清浄海水の使用
- 水産物や水質等の定期検査の実施など



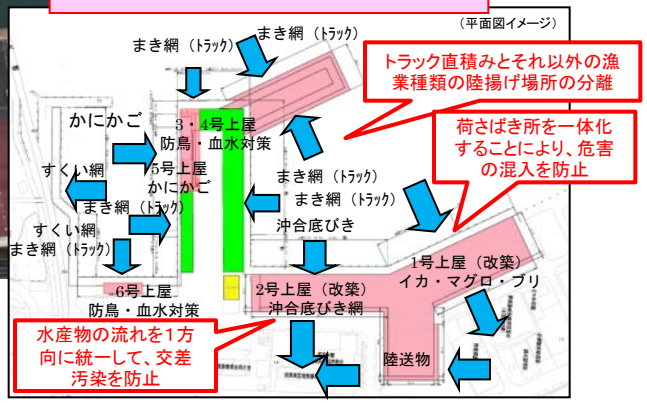
現在の状況

- ゾーニングが不徹底
- 車両進入よる排ガスの影響

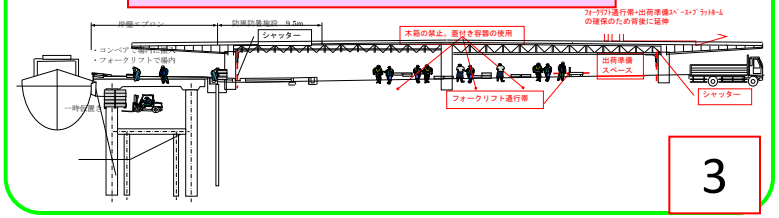
- 木箱の使用
- 水産物を直接床に置いており、不衛生

整備後（イメージ）

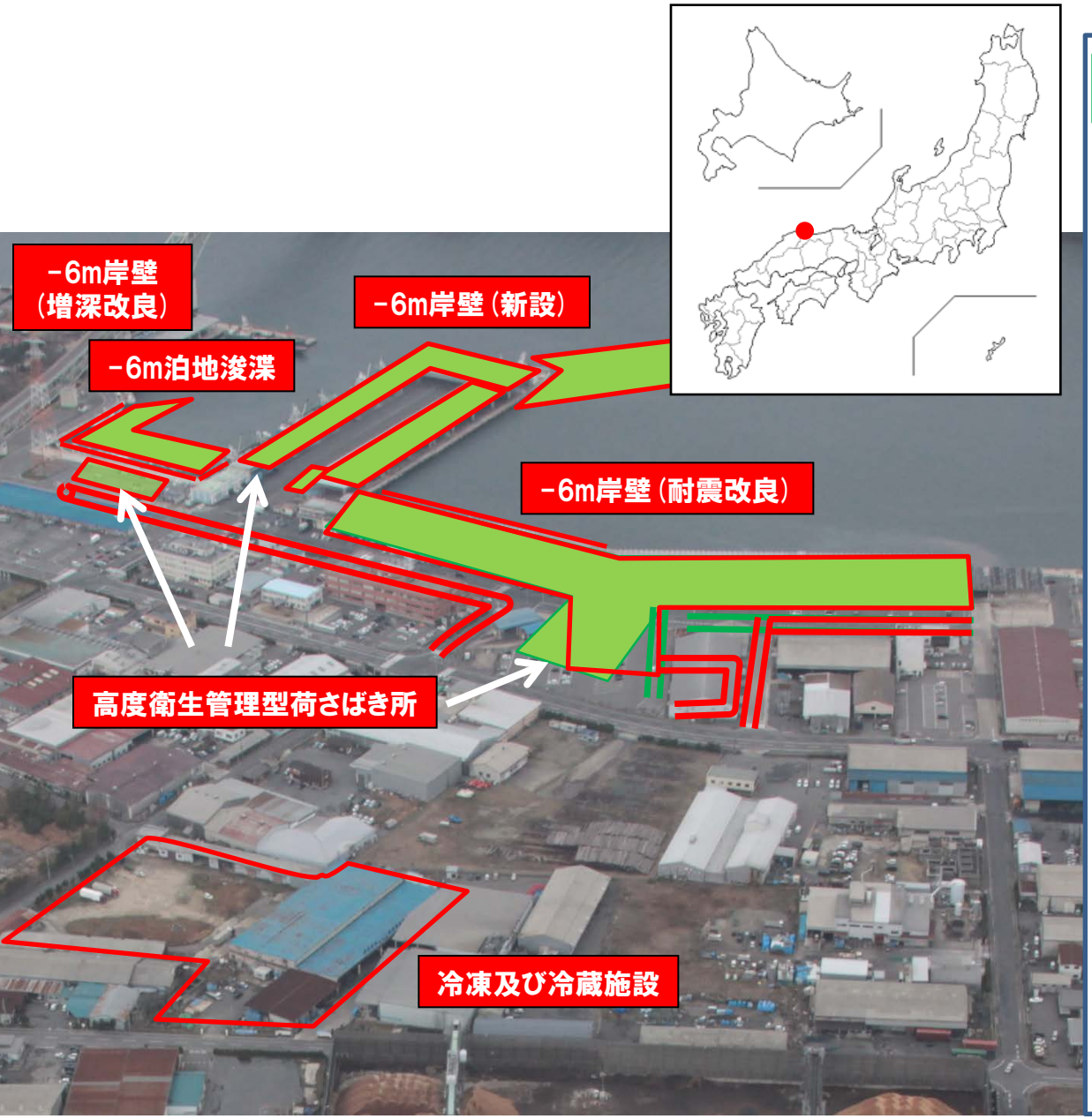
効率的な施設の再配置



岸壁と荷さばき施設の一体的整備



境港地区　事業概要図



特定計画策定時の事業計画

事業主体：鳥取県
主要工事計画：
- -6m泊地浚渫　7,300㎡
- -6m岸壁（新設）　313m
- -6m岸壁(耐震改良)　157m
- -6m岸壁(増深改良)　245m
- 道路　485m
- 用地（人工地盤）12,000㎡
- 清浄冷海水取水施設　1式
- 荷捌き所　1式

事業費：120億円
事業期間：平成26年度～平成35年度

今回評価の事業計画

事業主体：鳥取県
主要工事計画：
- -6m泊地浚渫　7,300㎡
- -6m岸壁（新設）　313m
- -6m岸壁(耐震改良)　157m
- -6m岸壁(増深改良)　245m
- 道路　700m
- 用地（人工地盤）10,900㎡
- 荷捌き所　1式
- 冷凍及び冷蔵施設　1式

事業費：205億円
事業期間：平成26年度～平成35年度

境港地区における計画変更について

1.経緯

平成26年2月　　事前評価
平成26年10月　　特定漁港漁場整備事業計画　策定

2.主な変更要因

(1)計画施設の変更

〇高度衛生管理の持続的な確保、荷さばきの効率化に即した施設規模、配置の見直し

(2)事業費の変更120億円→205億円

〇地盤条件の見直しに伴う基礎工法の変更
〇施設規模に即した躯体工法の変更
〇既存施設の耐震診断に即した改修経費
〇隣接地(民地)の取得
〇シャーベット海水氷供給設備の導入
〇冷凍及び冷蔵施設を整備
〇労務費及び資材価格の高騰

3.費用対効果分析

〇市場全体を高度衛生エリアとして整備するため、「漁獲物付加価値化の効果」について旋網漁業の全漁獲物を便益の対象とする等の見直しを行った。

	変更前	変更後
B／C	1．29	1．21

事業費の変更内容

計画施設	計画工事種目	単位	変更前 計画数量	変更前 事業費百万円	変更後 計画数量	変更後 事業費百万円	増減	変更理由
水域施設	−6.0m泊地	㎡	7,300	60	7,300	60	0	
係留施設	−6.0m岸壁（新設）	m	313	1,800	313	1,800	0	資材費、労務費高騰、消費税増税による事業費の増加はあるが、工法の精査により、増減なし
係留施設	−6.0m岸壁（改良・耐震化）	m	157	471	157	471	0	
係留施設	−6.0m岸壁（改良・増深）	m	245	851	245	851	0	
輸送施設	道路（陸上道路）	m	380	32	600	36	4	・道路延長の拡大
	道路（スロープ）	m	105	118	100	143	25	・資材費、労務費の高騰、消費税増税
輸送施設 漁港施設用地	用地（人工地盤）	㎡	12,000	−	10,900	−	−	※荷さばき所事業費に含む
漁港浄化施設	清浄冷海水取水施設	式	1	100	1	0	△100	・荷さばき所付帯設備として整備する清浄冷海水供給施設から供給される清浄海水を活用
漁獲物の処理、保蔵及び加工施設	荷さばき所	式	1	8,568	1	15,139	6,571	・資材費、労務費の高騰、消費税増税 ・躯体・基礎工法の変更 ・整備面積の拡大 ・ﾄﾗｯｸﾔｰﾄﾞ確保のための市場用地の拡張 ・シャーベット海水氷導入 （ﾎｰｽ供給により海水氷作成作業時間の軽減） ・電気ﾎﾟﾝﾌﾟ室・屋外ﾄｲﾚ・中継ﾎﾟﾝﾌﾟ槽の整備 ・耐震診断ＮＧによる耐震補強
	冷凍及び冷蔵施設	式	−	−	1	2,000	2,000	・新たに整備
計			−	12,000	−	20,500	8,500	

資材費、労務費の高騰について

1　近年の建設物価の動向

○　平成25年度以降、建築工事に係る労務費及び主要な建設資材費が高騰。

○　平成27年度に入り、小康状態（高止まり）にあるが、引き続き全国的な建設需要の増加が見込まれており、今後も建設物価の上昇が予測されている。

2　平成２５年度事前評価時点と基本設計による建設費の比較

○　労務費、資材費の変動率（新営予算単価：国土交通省より）　H25→H28：＋18.62％

○　消費税増税（8%→10%）：＋2.0％（施行日：H29.4.1、指定日：H28.10.1）

２１％の増加

新営予算単価変動率（国土交通省営繕部監修）

工事種別	単価変動率		
	(H25→H26)	(H26→H27)	(H27→H28)
建築工事	+8.3%	+9.2%	+3.1%
電気設備工事	+3.3%	+4.7%	+5.9%
機械設備工事	+5.5%	+3.1%	+5.0%
平均（加重平均）	+6.7%	+7.0%	+3.9%

境港（荷さばき所）における主な変更点について

1号上屋・2号上屋・陸送上屋		
内　容	当　初	変　更　後
建物本体	鉄骨造　2階建て	PCaPC構造　2階建て
延べ面積	20,140㎡	22,860㎡
基礎構造	摩擦杭（L=8～10m）　又は 地盤改良の上、直接基礎	支持杭（高支持力杭 L=66m）
液状化対策	なし	静的締固め砂杭工法
止水壁	なし	海側：柱状改良（高圧噴射撹拌工法） 陸側：柱状改良（深層混合処理工法）

3号上屋・5号上屋		
内　容	当　初	変　更　後
構造 （屋根トラス）	既設のまま	●耐震診断の結果：補強・改修が必要 ➢劣化、腐食が著しく、屋根トラス構造を全面撤去し、新設 ➢照明設備等改修
構造（柱）	既設のまま	劣化防止措置 （断面修復補修、表面皮膜保護材塗布）
屋根仕上げ	折板葺き全面改修	折板葺き全面改修
防鳥ネット	屋根・外周面ネット設置	屋根・外周面ネット設置

1号・2号・陸送上屋　躯体構造の変更

○　荷さばき所を鉄骨造とした場合、5年ごとのにメンテナンス工事のため市場を閉鎖する必要があり、水産物の流通に大きな影響を与えることから、それをさけるため、また、維持管理、安全面に優れるPCaPC造を採用した。

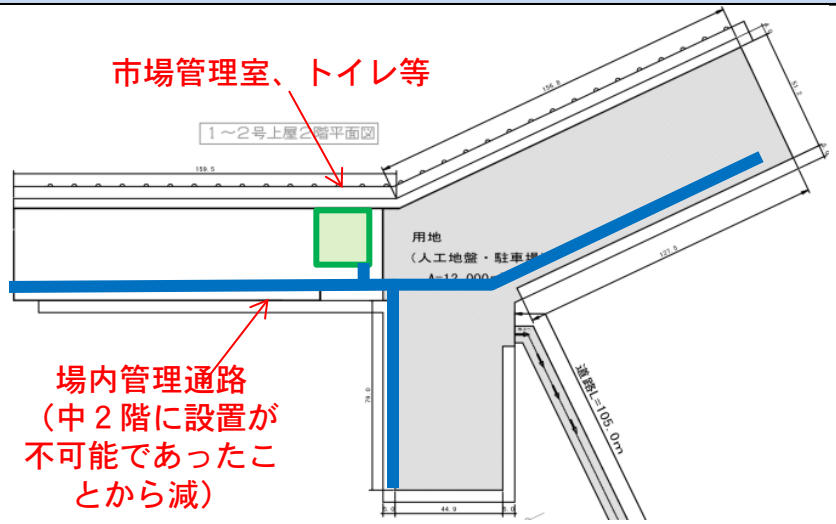
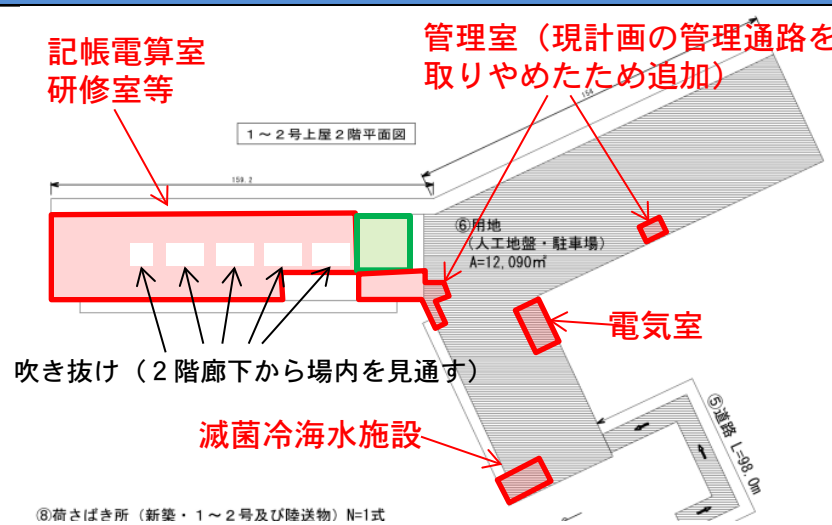
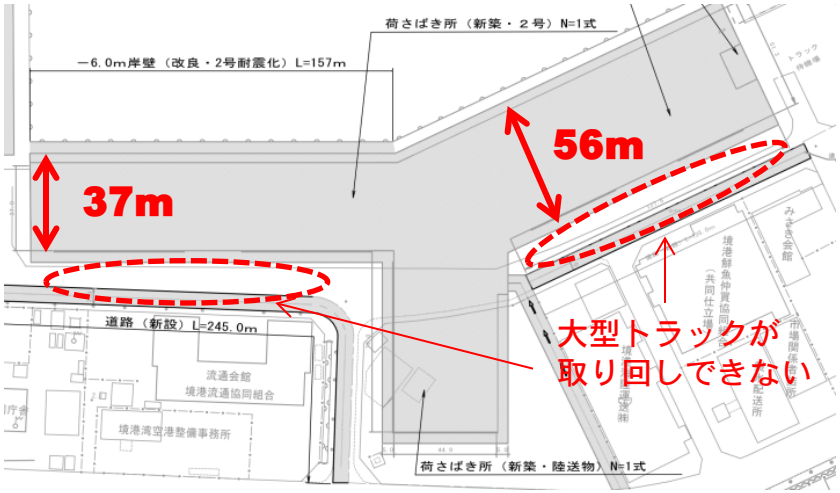
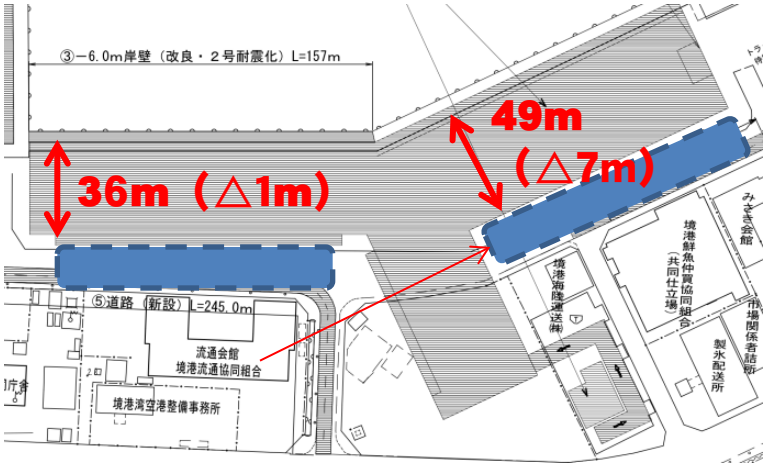
	変更前 鉄骨造平屋建（一部２階建）	評価	変更後 PCaPC造2階建	評価
経済性		○		▲
建設費 （躯体工事費）	32.4億円	○	39.2億円	▲
法定耐用年数 （荷さばき所）	31年 （1.05億円／年）	○	38年 （1.03億円／年）	○
維持管理費	7.4億円（31年間） 部分改修（5年毎）　0.9億円 屋上防水改修（10年毎）0.4億円 大規模改修（25年毎）　6.1億円	▲	3.5億円（38年間） 部分改修（10年毎）　0.4億円 大規模改修（30年毎）3.1億円	○
利用面	部分改修及び全面改修の際に、床面から足場を設置した工事が必要なため、その間部分的に市場機能が停止する。（5年おき）	▲	想定される改修は屋上防水のみで、市場運営に影響を与えない。	○
安全性		▲		○
耐震性	PCaPC造と比較すると、水平剛性が低く、地震時の揺れの影響が多い。（修繕コスト高く、市場運営に与える影響は大きい。）	▲	鉄骨造と比較すると、水平剛性が高く、地震時の揺れの影響が少ない。（補修コストも少なく、市場運営に与える影響が少ない	○
耐津波性	PCaPC造と比較すると、水平剛性が低く、津波、漂流物の衝撃に弱い。	▲	鉄骨造と比較すると、水平剛性が高く、津波、漂流物の衝撃に強い。	○
耐火性	鉄部分は火災に弱く、PCaPC造と比較すると耐火性に劣る。	▲	高強度コンクリートであり、耐火性に優れている。	○

1号・2号・陸送上屋の整備面積の見直し

■ 衛生管理体制の詳細な検討により、整備面積が増加した。

	■変更概要■		変更前	変更後	増減	増減理由
増	設置場所を変更した施設	電気室 滅菌冷海水施設	屋外設置型	屋内（2階）に整備	690㎡増	・塩害防止、津波対策のため。
	当初計画になかった施設	記帳電算室	なし	2階に整備	840㎡増	・効率的な市場機能を確保するため。
		研修室			470㎡増	・市場関係者の衛生管理体制の継続のため。
	整備面積拡大の必要が生じた施設	場内管理通路	800㎡	1,130㎡	330㎡増	・中2階に場内を繋ぐ回廊の設置が不可能であったことから、・1号・陸送上屋は、中2階に管理室を設置し、2号上屋は2階の廊下を兼用することとしたため。
		その他	340㎡	1,660㎡	1,320㎡増	・上述の各施設整備に伴う階段等。
	小　計			**3,650㎡増**		
減	上屋整備面積の縮小	1階整備面積	18,820㎡	17,860㎡	930㎡減	・大型トラックの動線確保するには、屋外スペースを拡大し、上屋面積を縮小する必要性が判明したため。
	差　引			**2,720㎡増**		

1号・2号・陸送上屋の整備面積の見直し

	変更前	変更後
2階		
	1,320㎡	4,970㎡　（3,650㎡増）
1階		
	18,820㎡	17,860㎡　（930㎡減）
	差し引き	2,720㎡増

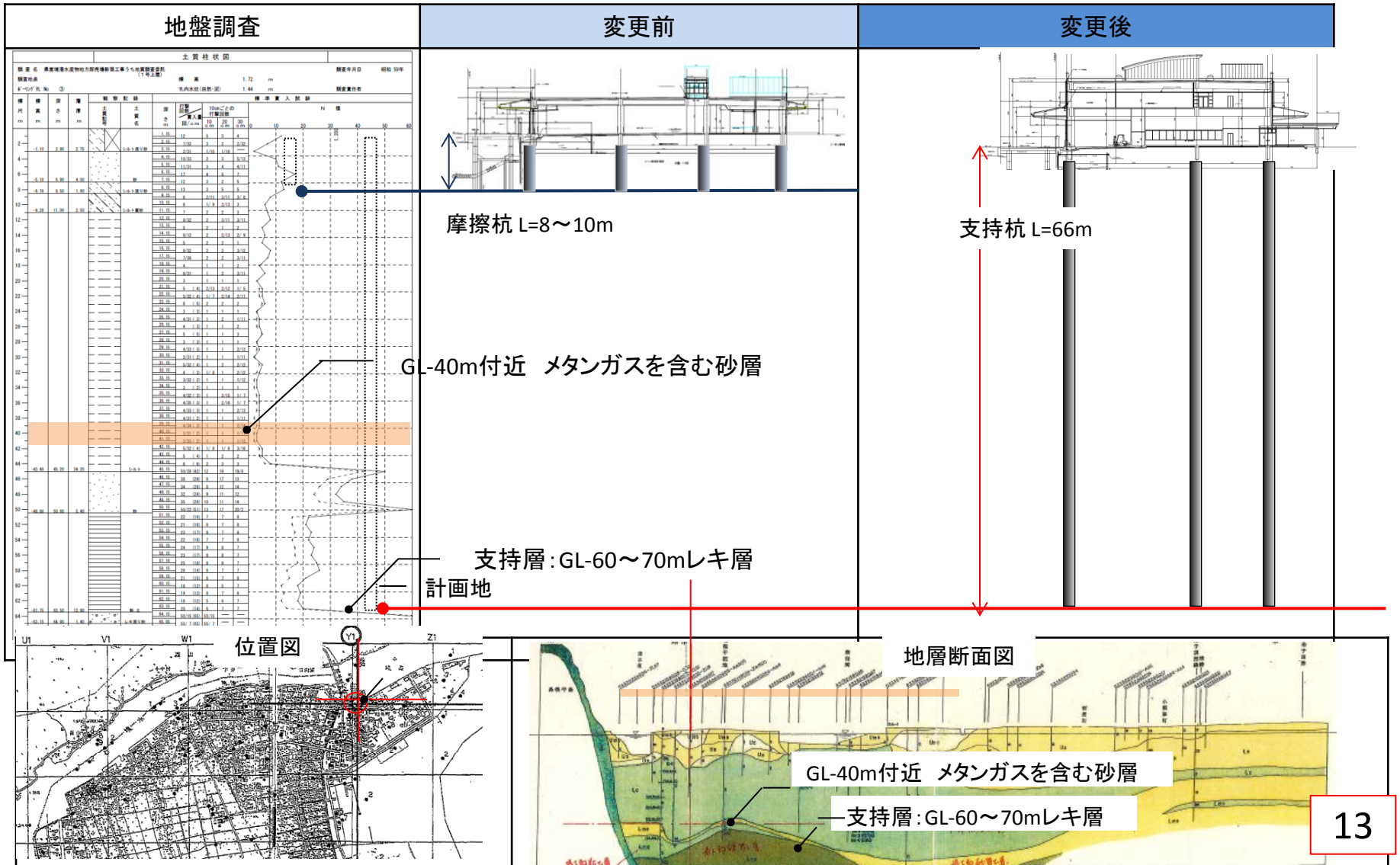
1号上屋・2号上屋・陸送上屋　基礎構造の見直し

■ 地盤調査の結果、土質及び建物荷重を考慮し、地盤上層で支持する摩擦杭から、安定した地盤まで杭を延長する必要が生じたため、基礎構造を支持杭へ変更した。
■ 液状化する層、メタンガスが噴出する層が確認されたこと、基礎が海面下に達することが判明したため、対策を追加した。

	変更前	変更後	変更理由
基礎構造	摩擦杭（L=8～10m）又は地盤改良の上、直接基礎	支持杭（L=66m）	土質及び建物荷重を考慮すると安定した地盤まで杭を延長することが必要となった。
液状化対策	なし	あり 静的締固め砂杭工法	地震時に液状化する可能性が高いことから、地盤改良が必要となった。
側方流動対策 止水対策	なし	あり 海側 「高圧噴射撹拌工法」 陸側 「深層混合処理工法」	上記の工法の変更により、側方流動対策及び止水対策が必要となった。

1号上屋・2号上屋・陸送上屋　基礎構造の見直し概要

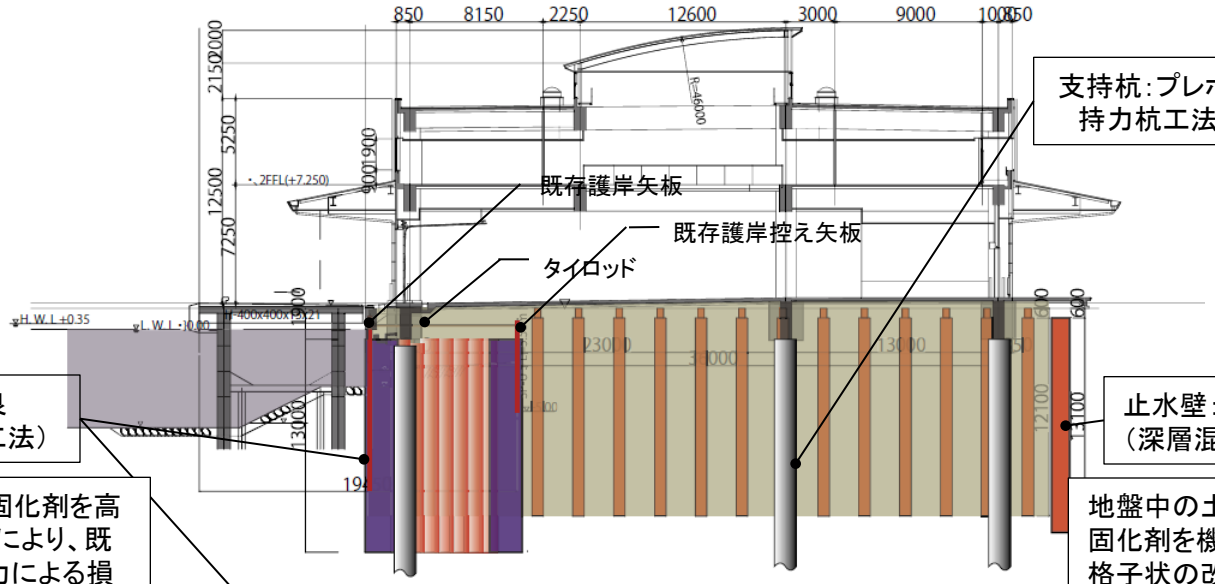
■　GL-60mの礫層を支持層とする支持杭へ変更した。
■　杭の延長により、GL-40m付近にあるメタンガスを含む層への対策が必要となった。



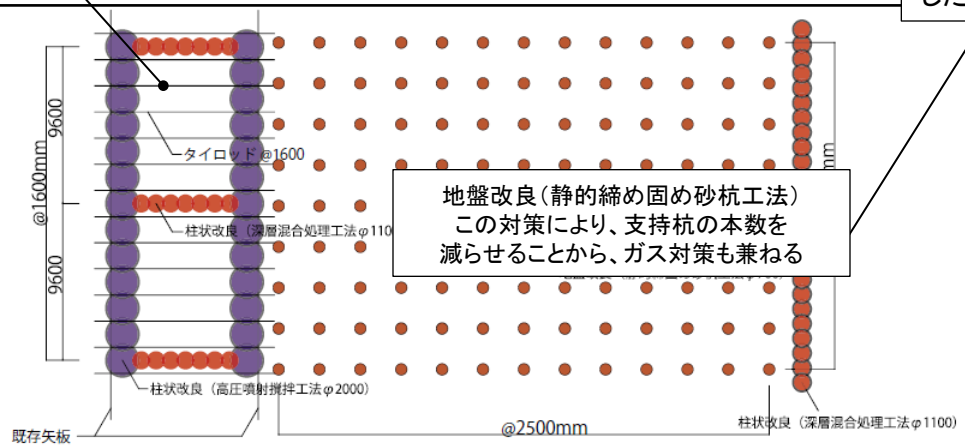
1号上屋・2号上屋・陸送上屋　液状化及び側方流動への対応

■　地震時に液状化及び側方流動が発生し、護岸が損傷する可能性が高いことから地盤改良を行う。
■　護岸の補強及び海面下に達している工事エリア内への海水の流入を防ぐための止水壁を整備する。なお、止水壁は側方流動対策も兼ねた構造とする。

断面図

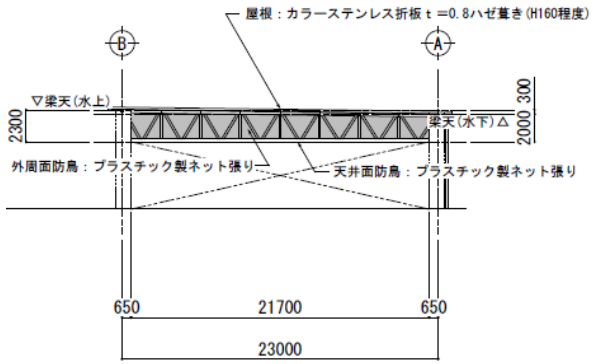
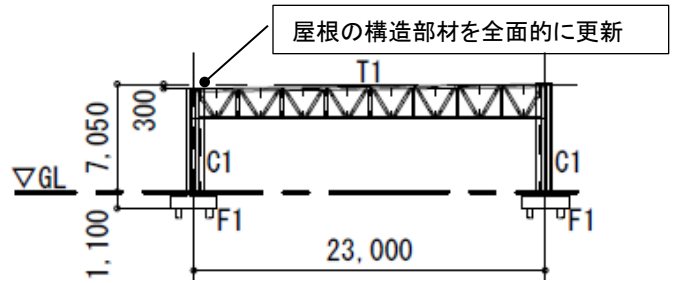
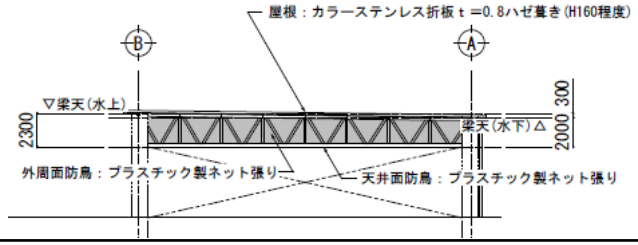


平面図



3号上屋・5号上屋　荷さばき所の耐震改修等

■　3号上屋・5号上屋は築30年以上が経過して老朽化が著しく、耐震診断結果が、構造耐震指数を下回ることが判明しため、屋根構造部材の全面更新を行う。

		変更前	変更後
断面図			耐震補強：  屋根改修・防鳥： 
構造	屋根トラス	既設のまま	● 耐震診断の結果：補強・改修が必要 （構造耐震指標 Is=0.41（3号）、0.50（5号）＜0.6 →NG） ➢ 劣化、腐食が著しく、屋根トラス構造を全面撤去し、新設 ➢ 照明設備等改修
	柱	既設のまま	劣化防止措置
屋根仕上げ		折板葺き全面改修	折板葺き全面改修
防鳥ネット		屋根・外周面ネット設置	屋根・外周面ネット設置

3号・5号上屋屋根構造劣化状況

冷凍及び冷蔵施設の整備について
（事業実施主体：JFしまね）

■　現在、大量の陸揚げが続くと水産物の処理が追いつかないことから、陸揚げ制限を行っている。今後、さらなる陸揚量の増加が予想されることから、水産物の処理能力の強化が必要となっている。
■　加えて、コールドチェーンを途切れさせないことにより、境港地区で行う高度衛生管理対策の効果を最大限に発揮する効率的な水産物の流通を図るため冷凍及び冷蔵施設の整備を行うこととした。

	現状（既設規模）	変更後
規模	凍結用冷蔵庫　80トン 保管用冷蔵庫　4，500トン 	凍結用冷蔵庫　170トン 保管用冷蔵庫　9，500トン 鮮魚用冷蔵庫　200トン
境港地区 処理能力	1，000トン／日程度が限界	1，200トン／日程度の水揚げにも対応可

・近年、１，０００トン／日を超える水揚げが増え、２，０００トン／日を超える水揚げもある。
（水揚げが多いときには、地区外に移送）

便益の算定根拠（水産物生産コストの削減効果①）

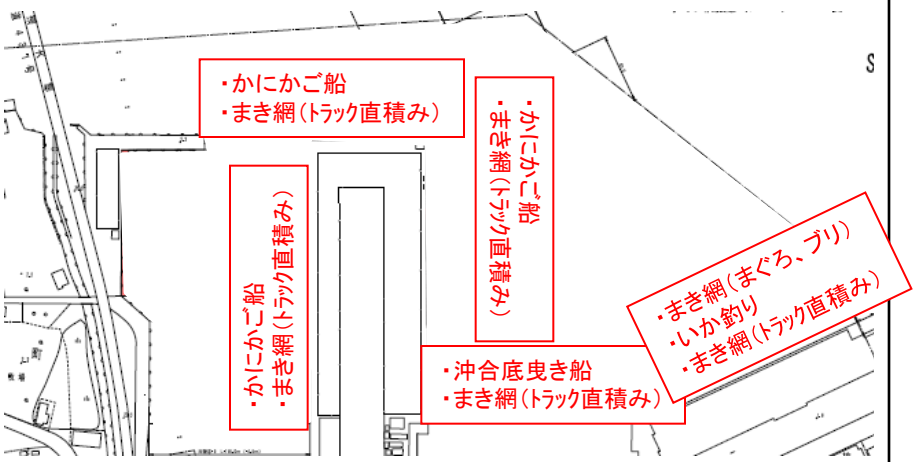
■　専用岸壁の整備に伴う陸揚げ待ち時間の短縮効果（年間便益：50,586千円）

事前評価時（55，114千円）

○　係留施設が不足しているため、陸揚げの際に生じていた待ち時間が、陸揚げ岸壁の新設及び改良により解消される。

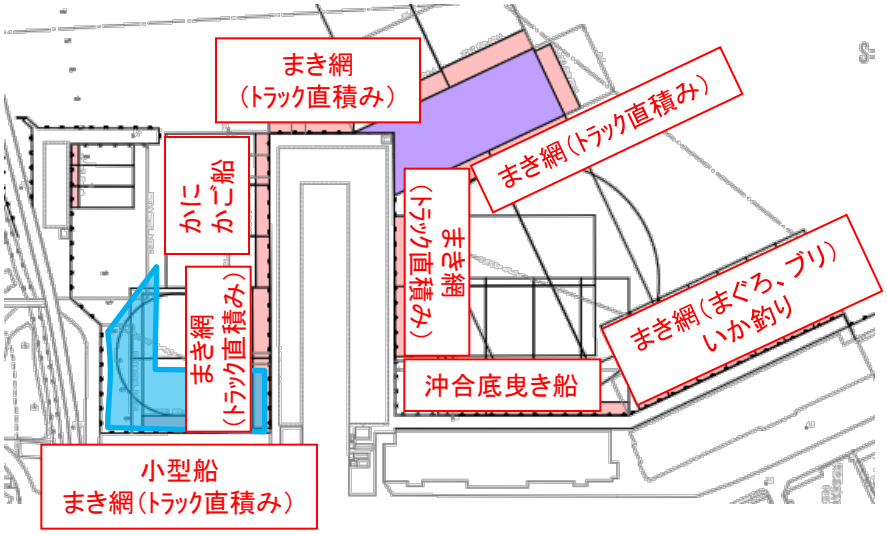
○　なお、労務単価を最新のものに更新したことから便益が変更となった。

事前（整備前）



・係船岸不足のため、待ち時間が生じている。

事後（整備後）



・各魚種に対応した専用岸壁を整備することにより、待ち時間が解消される。

便益の算定根拠（水産物生産コストの削減効果②）

■　荷さばき所のスペース拡張による荷さばき時間の短縮効果（年間便益：37,635千円）

事業評価時（37,253千円）

○　荷捌所スペースが狭く、セリのスペースや搬入・搬出の通路が十分確保されていないことにより、余分にかかっていた搬出入に時間が、荷さばき所の整備により削減される。

○　なお、労務単価を最新のものに更新したことから便益が変更となった。

事前（整備前）	事後（整備後）
・荷さばき所が狭いため、セリ、搬出入のための十分なスペースが確保できない。	・荷さばき所の拡張により、十分なスペースを確保できる。

便益の算定根拠（水産物生産コストの削減効果③）

■　耐震強化整備による水揚げ維持効果（年間便益：65,945千円）

事前評価時（119,785千円）

○　耐震強化岸壁及び耐震化岸壁の整備により、被災後で漁獲物の陸揚げの維持が可能となる。
○　当初計画では被災時は2年間水揚げが0となることを想定し便益を算出していたが、水揚量は段階的に回復することから便益を修正。

事前（整備前）	事後（整備後）
・地震によって被災した岸壁。	・陸揚岸壁を耐震強化することにより災害時でもまき網漁や沖合底曳き網漁等他港を利用した陸揚が困難な大型の漁船の陸揚げが可能

便益の算定根拠（漁獲機会の増大効果）

■　冷凍及び冷蔵施設の整備により操業自粛を回避する効果（標準年間便益：98,467千円）

○　境港地区でのまき網漁獲物の処理能力は、現在、1,000トン／日程度が限界であり、　大量の水揚げが続くと、中型まき網を対象とした操業自粛がなされる。

○　冷凍及び冷蔵施設の整備により、処理能力が現状の約1．2倍の1,200トン／日程度まで可能となることから、操業自粛を回避（緩和）し、漁獲の増大につながる。

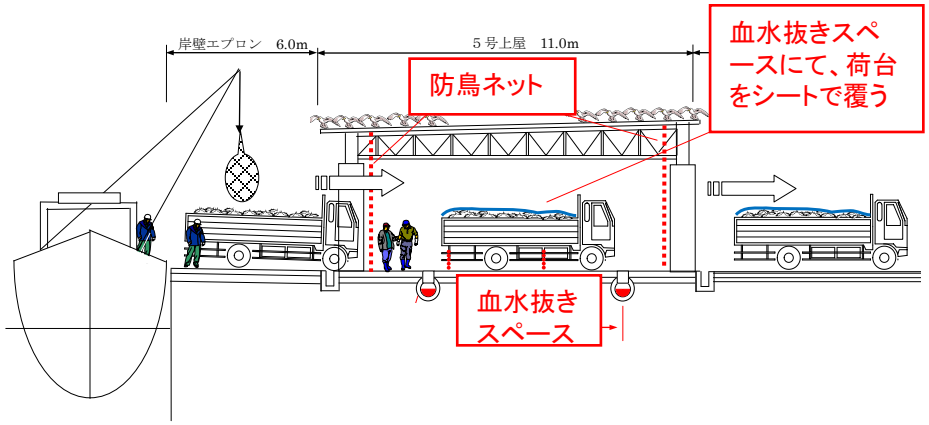
事前（整備前）	事後（整備後）
・水揚げが多いと出漁制限又は漁獲制限を行っている。	•冷凍及び冷蔵施設を増設することで、大量水揚げ時においても陸揚げの維持が可能。

便益の算定根拠（漁獲物付加価値化の効果）

■ 衛生管理設備による魚価下落防止効果（年間便益： 1,487,850千円） 事前評価時（814,831千円）

○ 衛生管理施設を整備することので、衛生管理しなかった場合に想定される魚価の下落を回避することができる。
○ 当初、まき網漁業については、閉鎖型上屋で水揚げするクロマグロの水揚げ金額のみを対象としていたが、その他の魚種についても高度な衛生管理を行うことから、漁獲する全魚種を対象として便益を計上した。

まき網トラックスケール（アジ・サバ・イワシ等）陸揚げ対策

事前（整備前）	事後（整備後）
	
・防鳥ネット等が設置されておらず、鳥糞等の危害が混入するおそれがある。。 ・搬出トラックからの血水、鱗は、荷さばき所内、周辺道路の汚染及び悪臭の原因となっている。	・搬出スペースを設け、周囲に防鳥ネット、血水用の側溝を整備。 ・搬出スペースにおいて、荷台をシートで覆い、血水抜き用のコックを閉め、鳥害を防止するとともに、周辺道路の汚染対策を行う。

事業の投資効果

○費用便益比 【事業全体】B／C＝ 257.40 ／212.98＝1.21

便益	水産物生産コストの削減効果	21.65億円
	漁獲機会の増大効果	12.37億円
	漁獲物付加価値化の効果	210.56億円
	漁業就労者の労働環境改善効果	11.50億円
	生命・財産保全・防御効果	1.32億円
	総便益額（現在価値化）	257.40億円
費用	－6．0m泊地	0.6億円
	－6．0m岸壁（新設）	18.00億円
	－6．0m岸壁（耐震改良）	4.71億円
	－6．0m岸壁（増深改良）	8.51億円
	道路	1.79億円
	用地（人工地盤）、荷さばき所	151.39億円
	冷凍及び冷蔵施設	20.00億円
	計（事業費）	205.00億円
	総費用額（現在価値化）	212.98億円

参考　費用対効果分析　感度分析結果

	ベース	需要		建設費		建設期間	
		10%	-10%	10%	-10%	10%	-10%
事業費（億円）	205.0	205.0	205.0	225.5	184.5	205.0	205.0
便益（億円）（標準年間）	18.3	20.0	16.7	18.3	18.3	18.3	18.3
総費用（C）（億円）	213.0	213.0	213.0	234.3	191.7	209.2	214.6
総便益（B）（億円）	257.4	280.5	234.3	257.4	257.4	247.9	267.2
費用便益比（B/C）	1.21	1.32	1.10	1.10	1.34	1.18	1.25