

厚岸漁港衛生管理対策施設の整備について

北海道開発局釧路開発建設部釧路港湾事務所 第2工務課 ○佐藤 大地

1. はじめに

2. 衛生管理対策施設の検討

3. 事業実施上の課題と対応策

4. 衛生管理対策施設の完成 および整備効果

5. まとめ

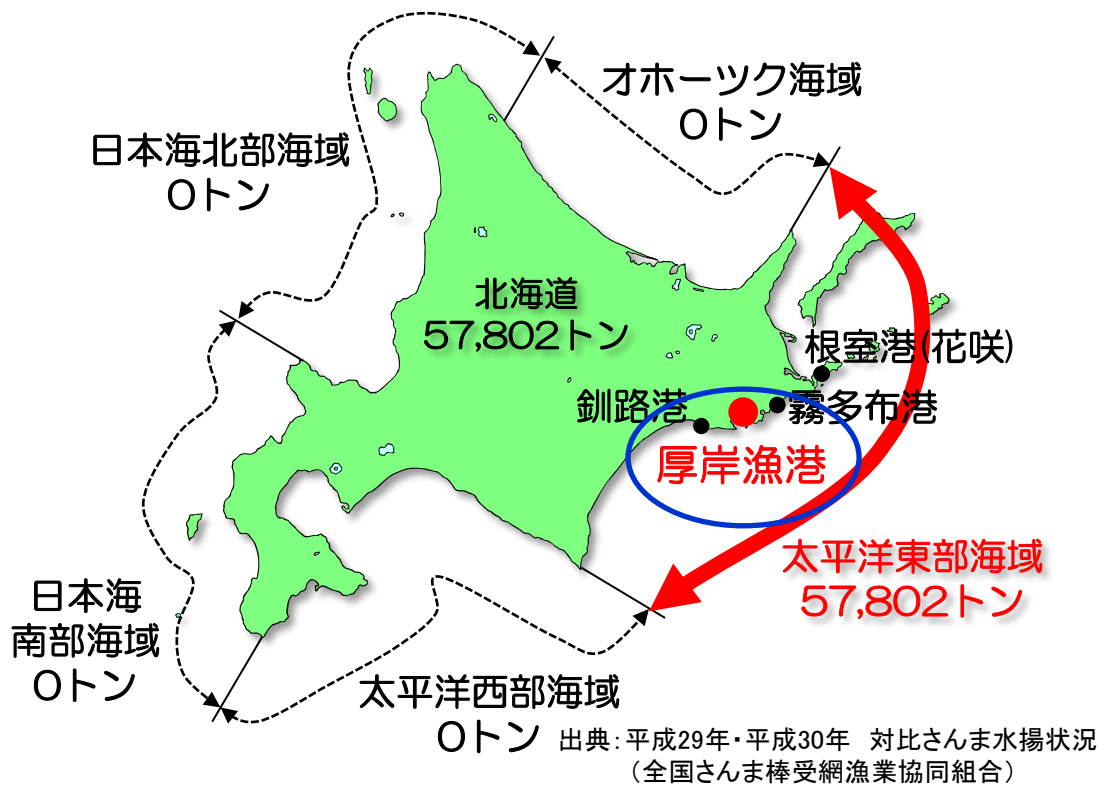
1. はじめに

○厚岸漁港の特徴

○道内外のサンマ棒受網、サケ・マス流し網、イワシまき網などの沖合漁業及びコンブ、カキ、アサリ等の沿岸・養殖漁業の流通拠点

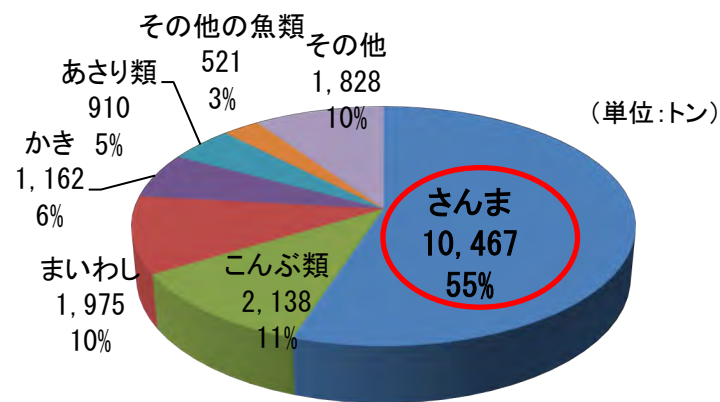
○主要魚種であるサンマの棒受網漁業の陸揚げ拠点（外来船も寄港）

○サンマの水揚げ量は、全国の総生産量120千トンのうち北海道で約5割（58千トン）を生産、北海道の生産のうち厚岸漁港で約2割（10千トン）を生産

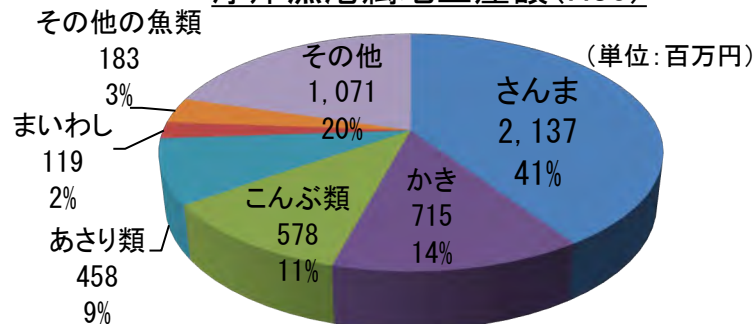


北海道における「サンマ」の漁獲量

厚岸漁港属地生産量(H30)



厚岸漁港属地生産額(H30)

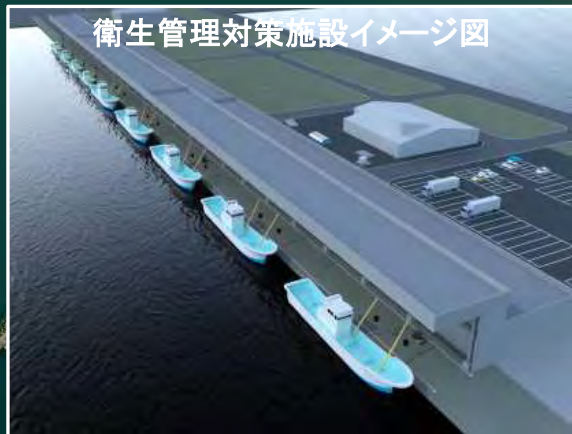


出典: 港勢調査(H30確定値)

1. はじめに

○厚岸漁港における課題

衛生管理対策施設イメージ図



衛生面や狭隘化が課題

陸揚げ機能を湖南地区に移転

厚岸漁港全景



湖南地区
第2埠頭

湖北地区

陸揚げ機能の移転

新陸揚げ岸壁

旧陸揚げ岸壁

1. はじめに

2. 衛生管理対策施設の検討

3. 事業実施上の課題と対応策

4. 衛生管理対策施設の完成 および整備効果

5. まとめ

2. (1) 衛生管理上の課題

- 陸揚げ拠点となっていた湖北地区は、**野天**での陸揚げ・荷さばき作業を余儀なくされ、**鳥類の蟄集**が影響することによる異物混入の懸念や、日射による鮮度低下など**衛生面**に課題があった。
- さらに湖北地区は岸壁幅が狭く、**背後用地が狭隘**であったため、トラックやフォークリフトが輻輳し**危険かつ非効率**な出荷作業となっていた。



陸揚げ時の鳥の蟄集状況



陸揚げ時の車両輻輳状況

2.(2) 衛生管理対策施設の整備場所の検討 国土交通省

湖北地区

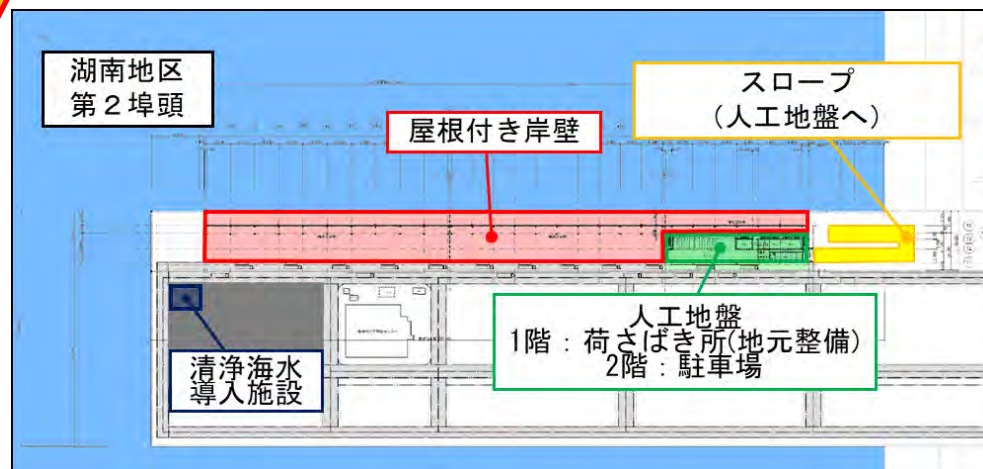
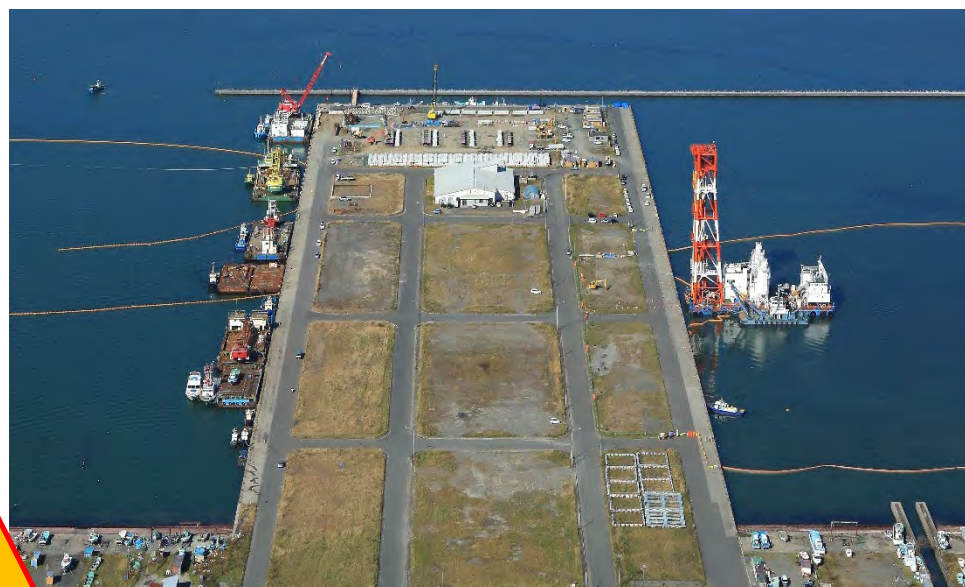


岸壁が狭隘なため
非効率で危険な作業動線



用地不足で
作業ヤードなし

湖南地区



津波により漁具などが流出し港内水域を漂流すると水産活動を阻害し迅速な事業継続が困難になる。
(写真は東日本大震災での漂流物)



第2埠頭には津波漂流物対策施設が設置されている。



津波漂流物対策施設



衛生管理への意識の高まりから、氷水を張ったタンクに陸揚げしてフォークリフトで荷さばき所に運搬する「タンク取り方式」に移行



○岸壁延長の検討

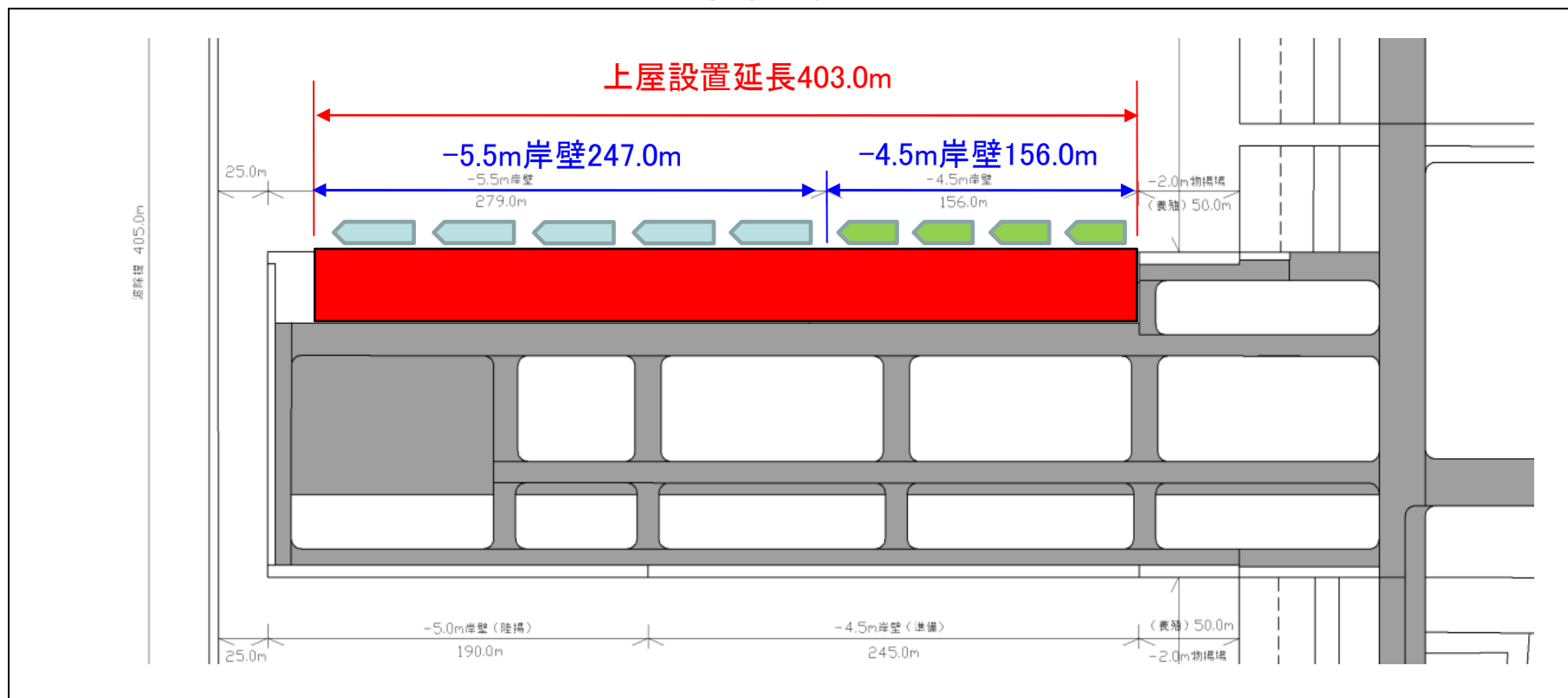
○-5.5m岸壁延長は、所要延長247mを確保する。

(49.4m(1隻あたりバース長) × 5隻 = 247m)

○-4.5m岸壁延長は、漁船4隻分の利用延長と取付部16mで156mとする。

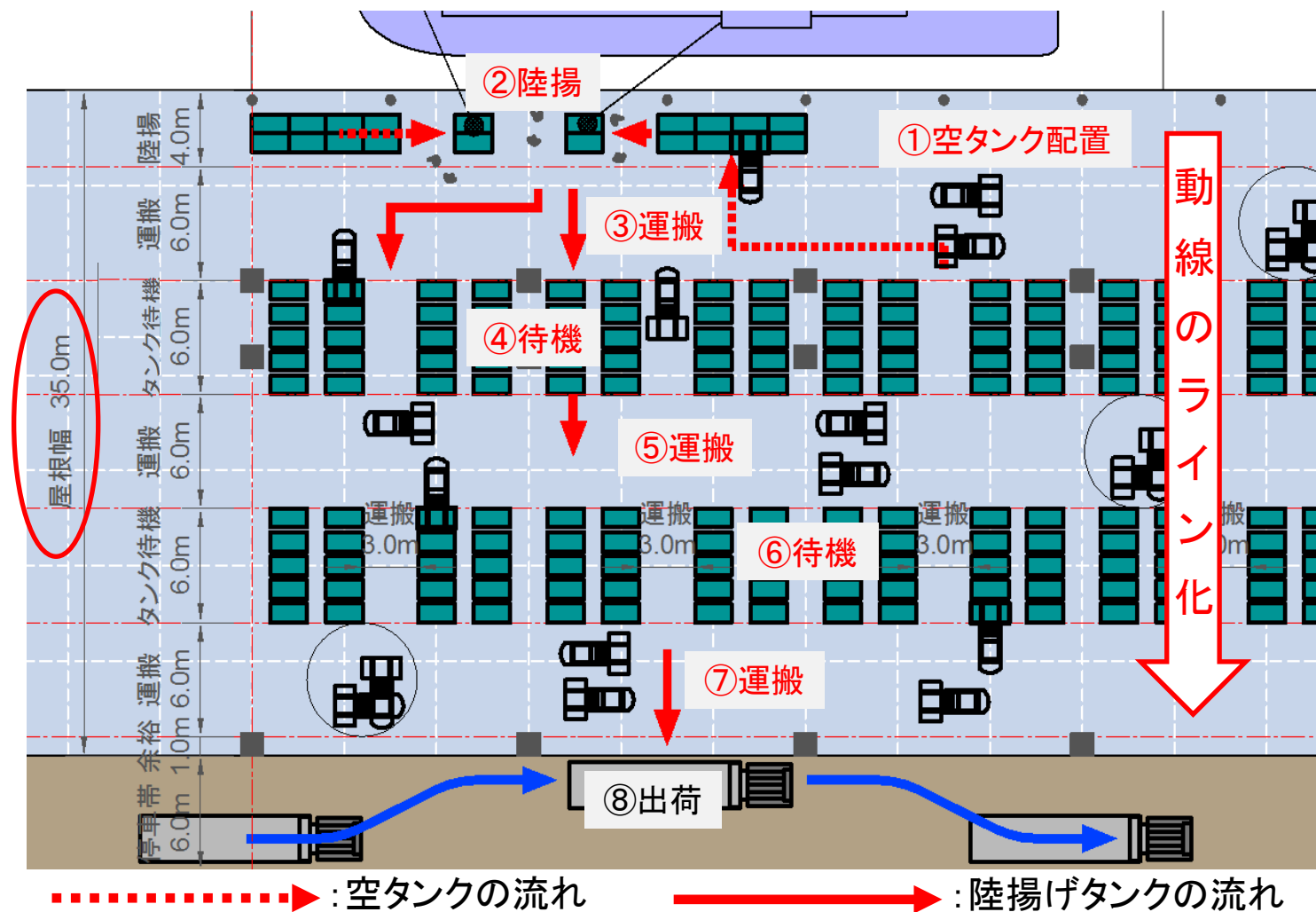
(35.0m(1隻あたりバース長) × 4隻 + 16.0m = 156m)

係船想定図



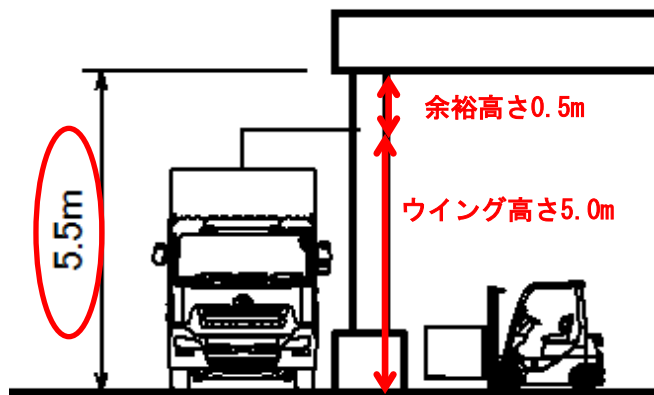
2.(3) 衛生管理対策施設のスペックの検討

陸揚げ～計量・運搬～出荷までの一連作業の動線のライン化

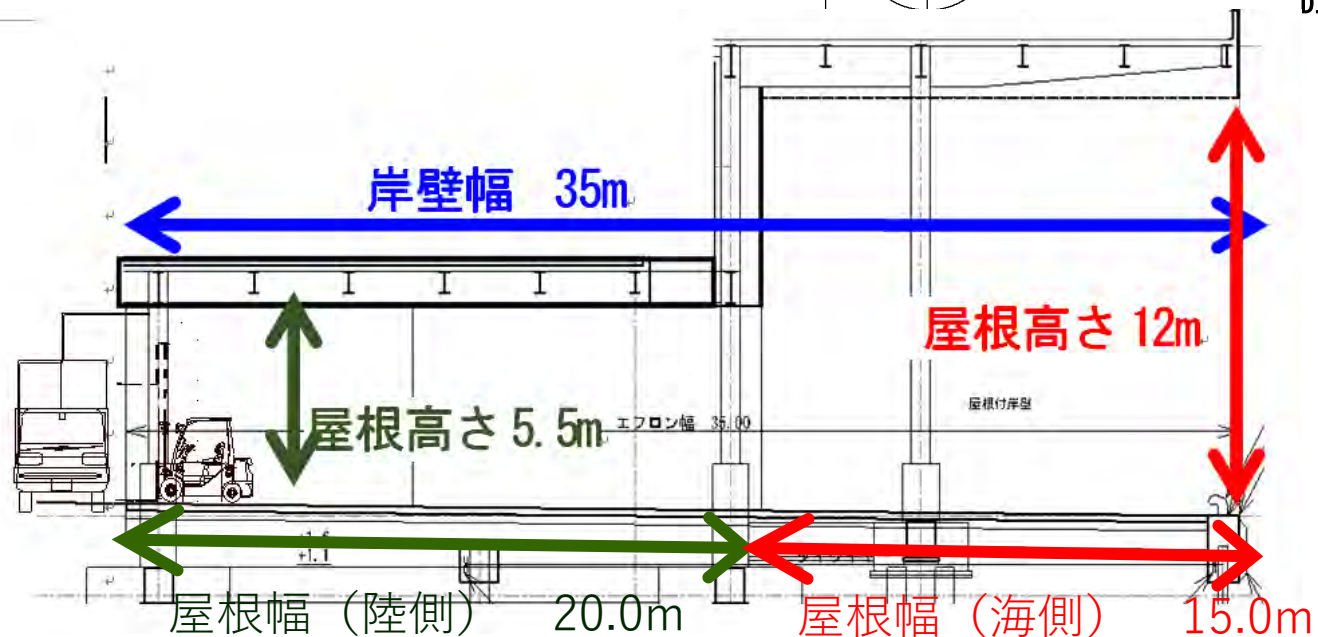
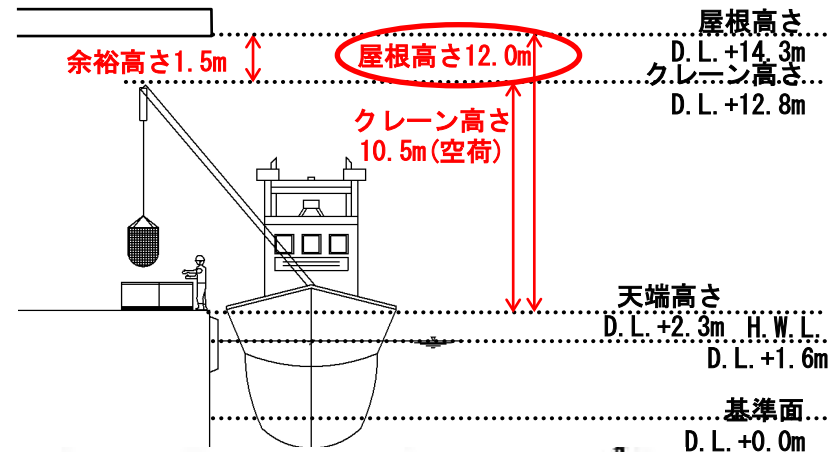


○屋根高さの検討

屋根高さ(陸側)

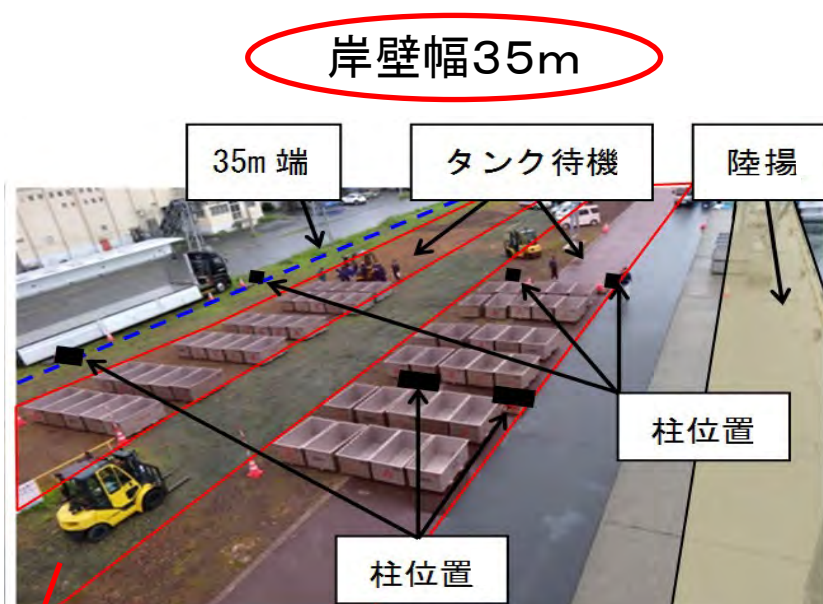


屋根高さ(海側)

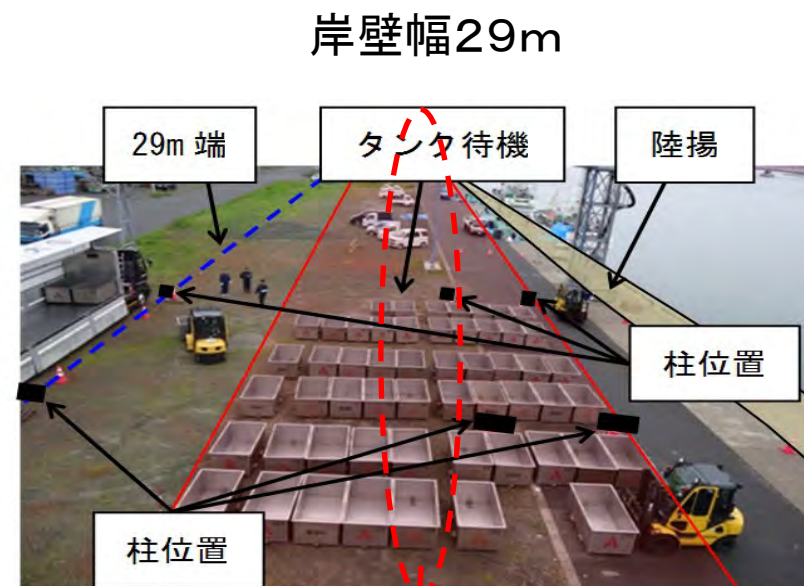


2.(4) 現地実証実験

○待機から積込みの検証結果



運搬用通路6m幅を設けた配置案



運搬用通路を省いてタンク待機箇所を集約

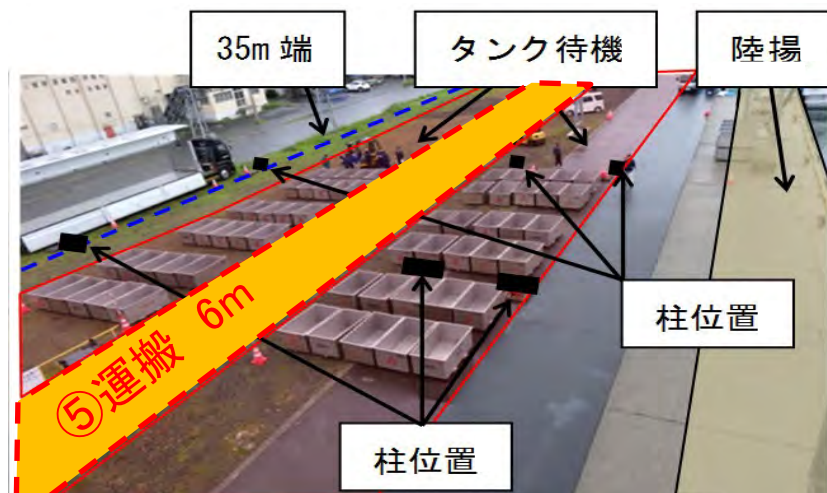
	現地検証結果	全積込み時間
現状	—	69分
岸壁幅29m	33分	88分
岸壁幅35m	21分	56分

2.(4) 現地実証実験

○屋根幅35mの根拠(29mとの違い)

屋根幅35m内訳

作業	所要幅	備考
①空タンク配置	①、④内	・陸揚前に④から①に移動
②陸揚	4m	・タンク2列配置: 2m ・岸壁余裕幅: 1m ・作業スペース: 1m
③運搬	6m	・フォークリフトのすれ違い (3m [※] ×2) ・フォークリフトの旋回 (φ6m) ※リフト幅(2m)に余裕幅(左右0.5m)考慮
④待機	6m	出荷までの間、2時間程度の仮置きが必要となる。 ※現状と同じ2列配置とし、フォークリフト1台(3m)幅の通路を確保する。
⑤運搬	6m	・フォークリフトのすれ違い (3m [※] ×2) ・フォークリフトの旋回 (φ6m) ※リフト幅(2m)に余裕幅(左右0.5m)考慮
⑥待機	6m	・出荷までの間、2時間程度の仮置きが必要となる。 ※現状と同じ2列配置とし、フォークリフト1台(3m)幅の通路を確保する。
⑦運搬	7m	・フォークリフトのすれ違い (3m [※] ×2) ・フォークリフトの旋回 (φ6m) ※リフト幅(2m)に余裕幅(左右0.5m)考慮 ・柱を回避するため1.0mを設定
⑧出荷	—	・トラックの待機場所は屋根外(道路上)とする
合計	35m	



岸壁幅35mでは、29m幅で設置していない ⑤の運搬用通路6mを設けることでフォークリフトのすれ違いが可能となり、輻輳で生じていた時間のロスが減少し、時間短縮となる。

1. はじめに

2. 衛生管理対策施設の検討

3. 事業実施上の課題と対応策

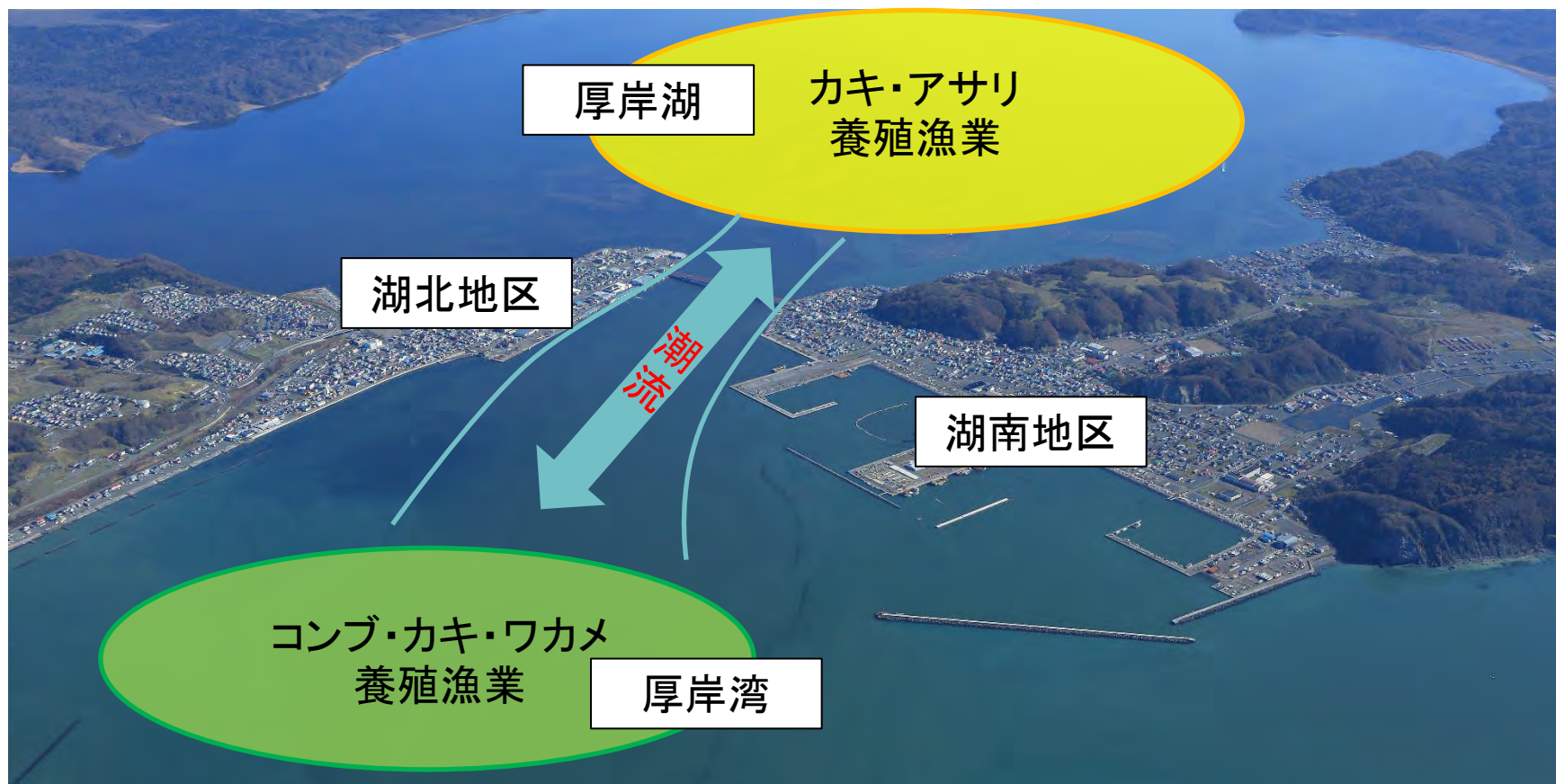
4. 衛生管理対策施設の完成 および整備効果

5. まとめ

3.(1) 既設岸壁タイ材と屋根地中梁の干渉

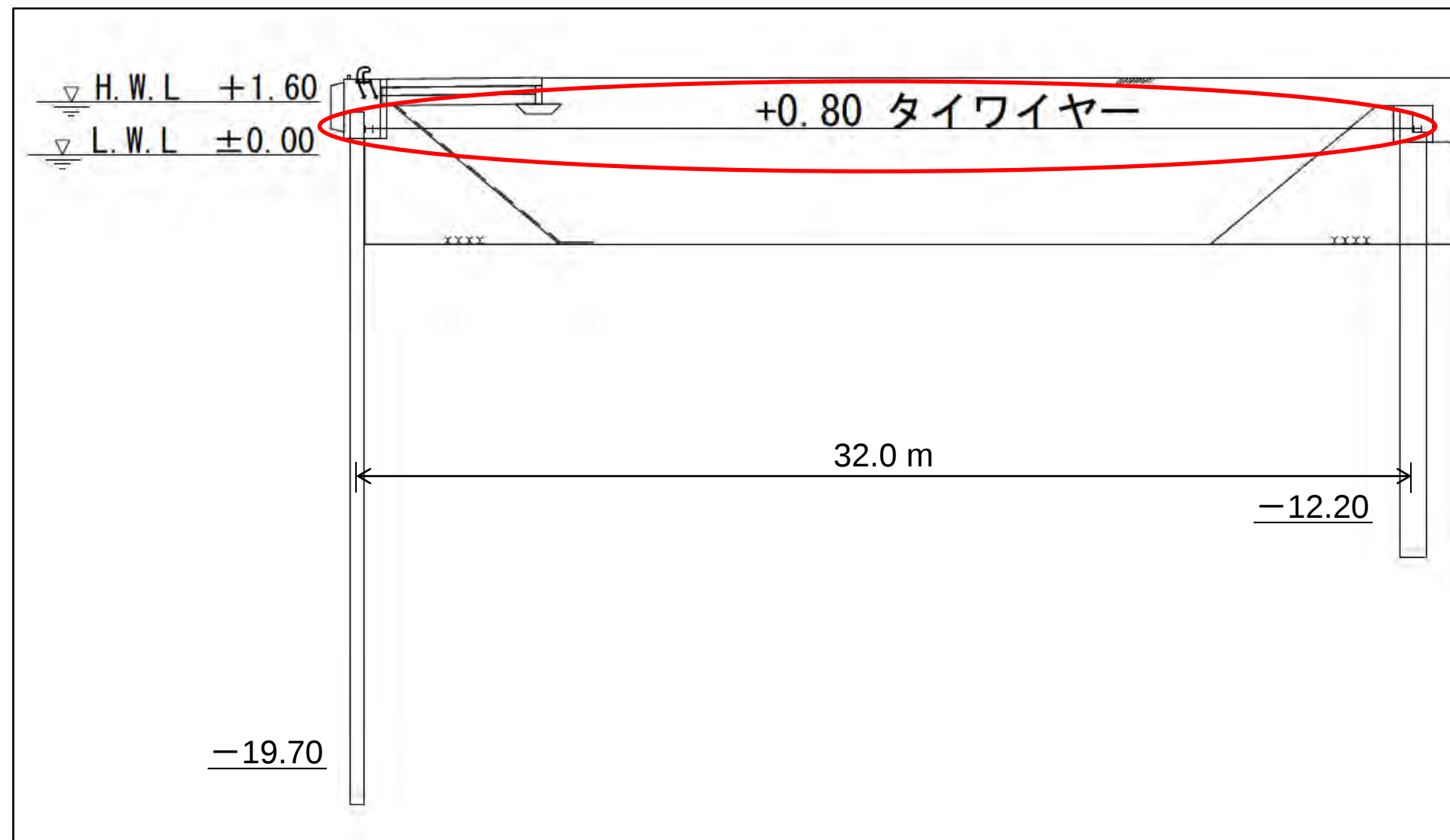
○厚岸漁港における施工制限

- ・厚岸漁港は、厚岸湖と厚岸湾の中央部に位置しており、この環境を生かしたカキ養殖漁業やアサリ、コンブなどの漁場が漁港に近接している。
- ・このことから、**潮流等の環境に影響を与えるような事業の実施は行うことができない。**
- ・このため、屋根付き岸壁の施工にあたっては既設岸壁の法線を前出し改良することができず、**既設岸壁を生かした形状による施工**が求められた。



3.(1) 既設岸壁タイ材と屋根地中梁の干渉

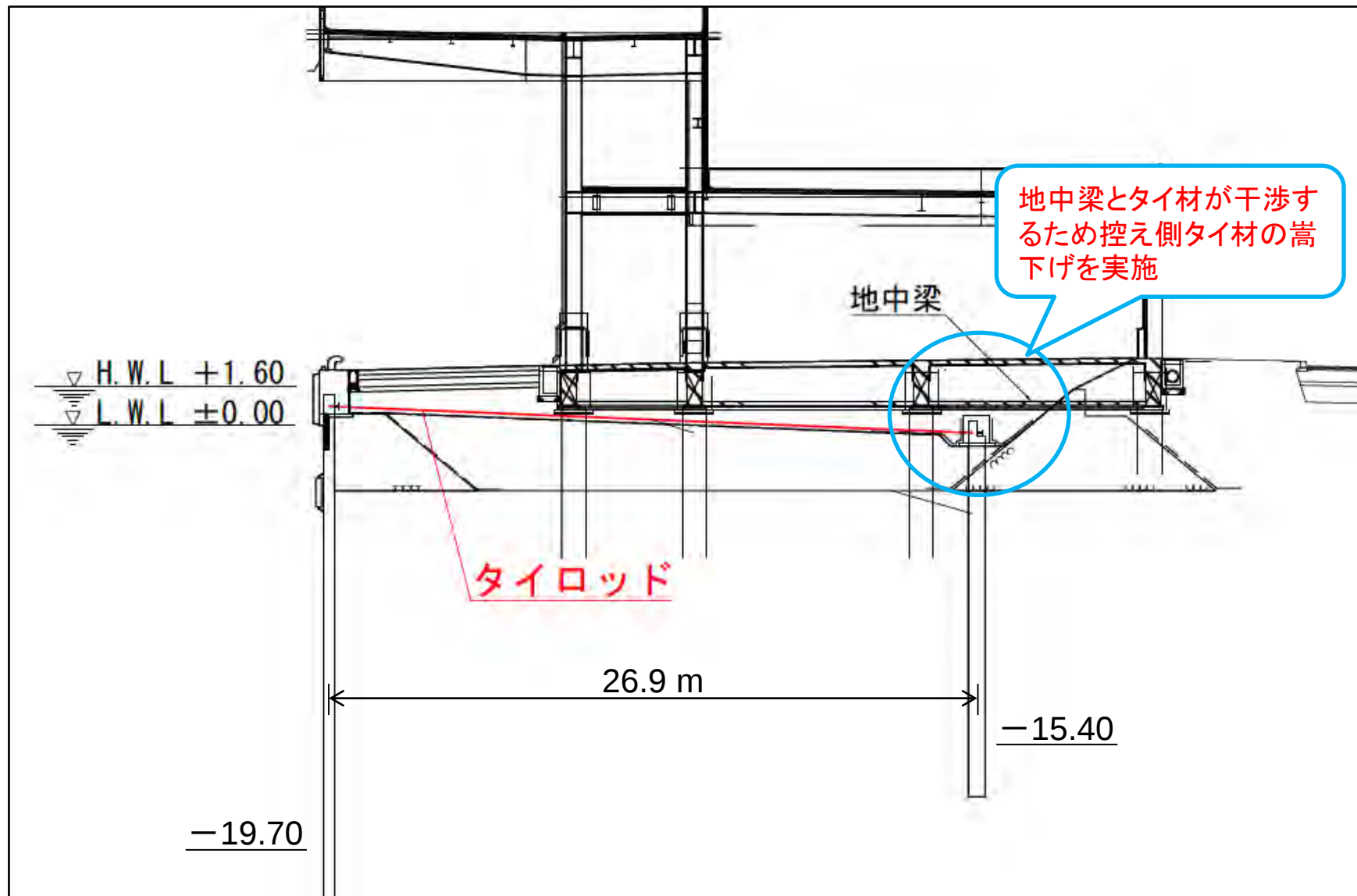
○既設岸壁のタイ材の設置位置



改良前の岸壁標準断面図

3.(1) 既設岸壁タイ材と屋根地中梁の干渉

○屋根地中梁の干渉と対応策(タイ材の嵩下げ)



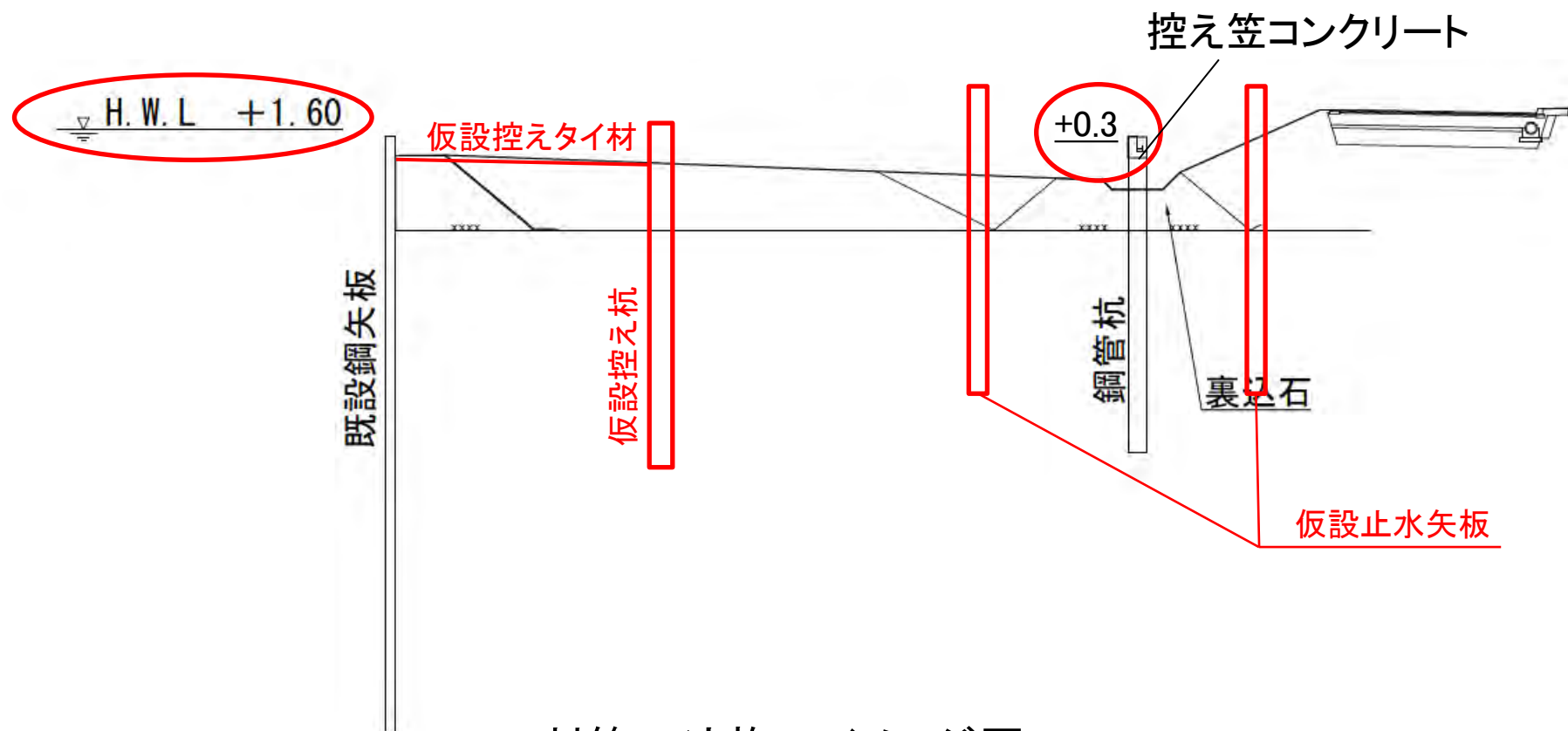
改良後の岸壁標準断面図

3.(1) 既設岸壁タイ材と屋根地中梁の干渉

○タイ材嵩下げによる課題

・嵩下げを行うにあたり既設岸壁の安定性を確保しながらの施工が求められるため、既設タイ材を撤去する前に仮設控え杭と仮設控えタイ材が必要となった。

・控え側の嵩下げに伴い控え笠コンクリートの天端高が+0.3mとなり、H.W.L.+1.6mを下回ることから、コンクリート打設時には止水対策が必要となった。

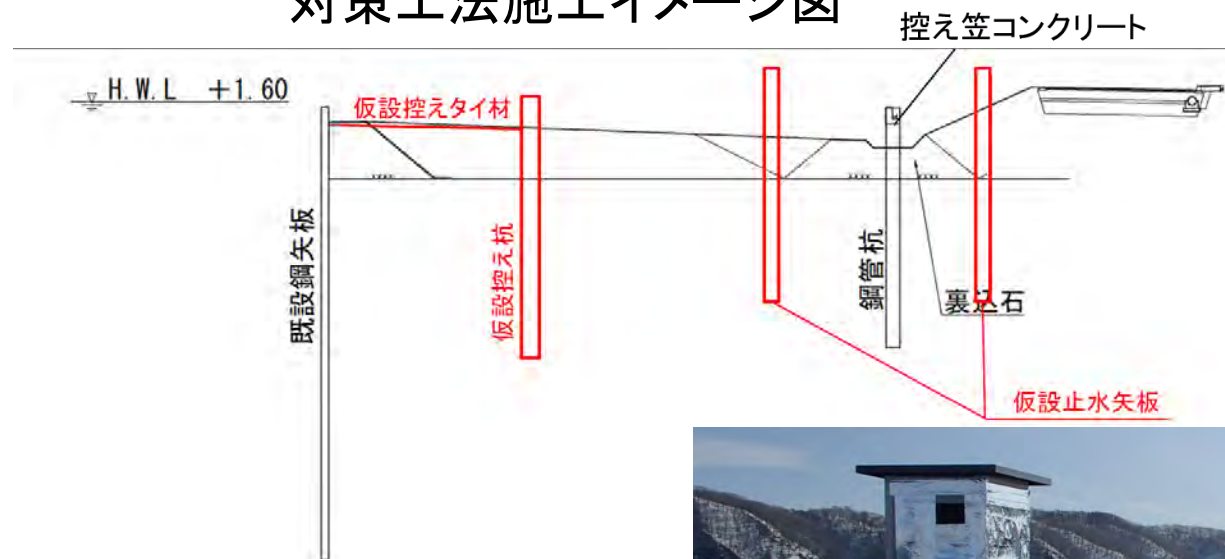


対策工法施工イメージ図

3.(1) 既設岸壁タイ材と屋根地中梁の干渉

○課題解決のための対応策

対策工法施工イメージ図



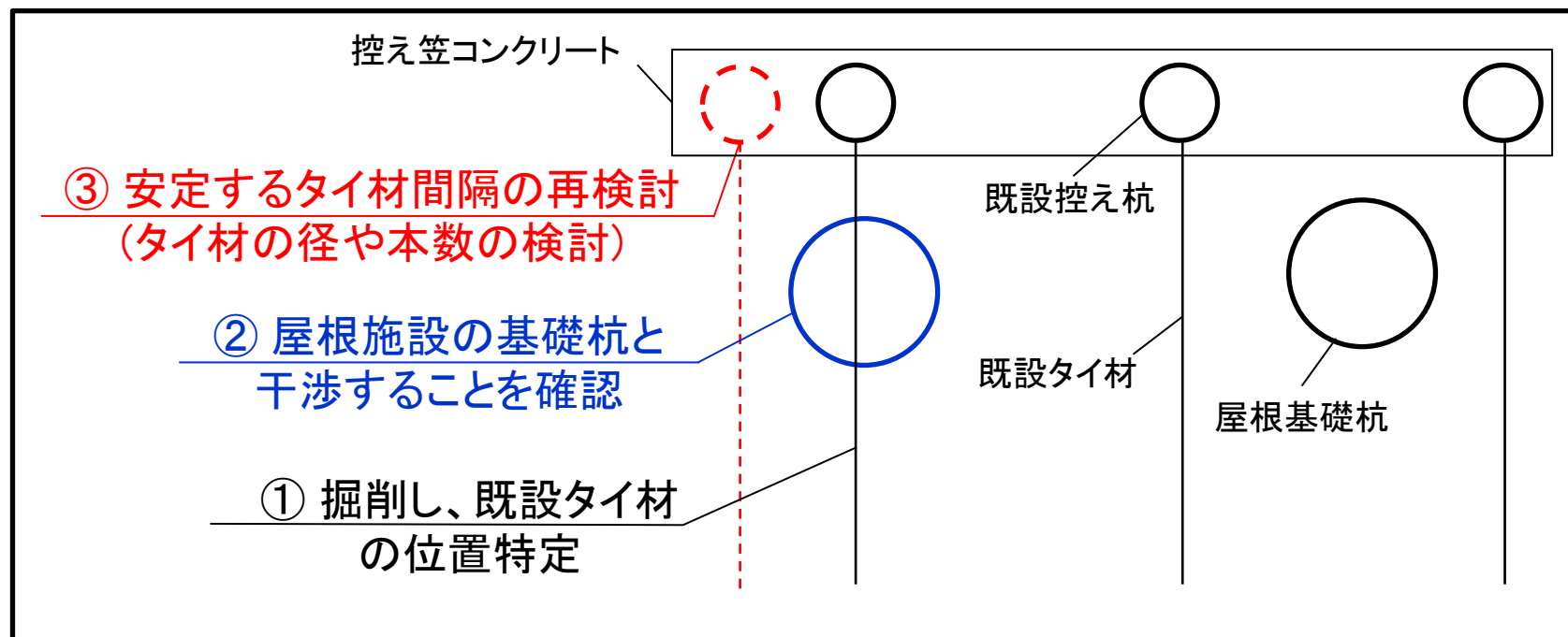
傾斜管理システム



前面矢板法線変位のモニタリング状況

3.(1) 既設岸壁タイ材と屋根地中梁の干渉

○課題解決のための対応策



タイロッドの一部微調整の例(平面図)

3.(2) 短期間において輻輳した多数の工事調整

- ・事業実施にあたって、直轄発注工事だけでも土木工事の他に、建築、機械、電気の工事があり、さらに厚岸漁協や厚岸町が発注した工事も行われ、非常に工事が輻輳したため、月1回進捗確認会議を実施し、クリティカルパスの確認や課題の共有などを行った。
- ・実際に施設を利用する地元の関係者からは、施設整備に関して様々な要望があり、その都度綿密な協議を行い解決してきた。

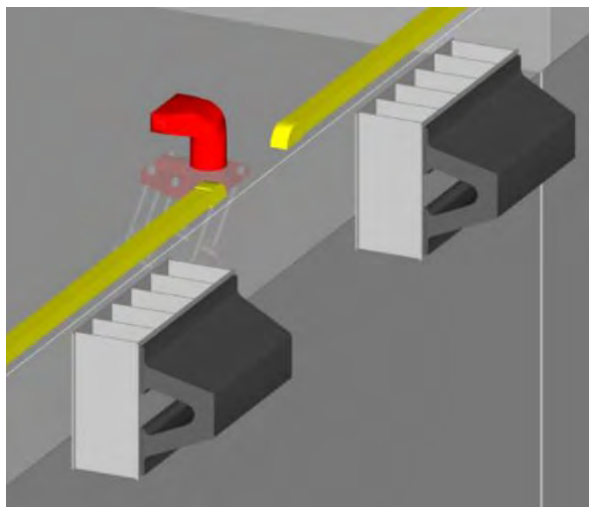


工事の輻輳状況

3.(3) 今後さらに有効と考えられる対応策

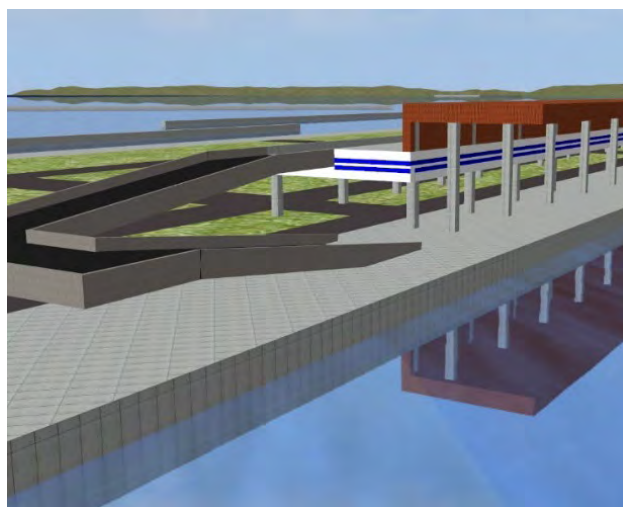
・今回はできなかったが、さらにCIM等を用いることで...

1. 地元利用者、発注者、設計・施工受注者が完成形についてイメージしやすく、**共通認識**を持つことで協議が円滑に進むことが期待できる。
2. 地中の不可視部分を可視化することで確認時間や作業時間が短縮され、施工性の向上から工期の短縮や設計変更が容易になり、**生産性の向上**まで期待できる。



CIM

(3次元モデルによる建設の効率化)



VR(仮想現実)



AR(拡張現実)

1. はじめに

2. 衛生管理対策施設の検討

3. 事業実施上の課題と対応策

4. 衛生管理対策施設の完成
および整備効果

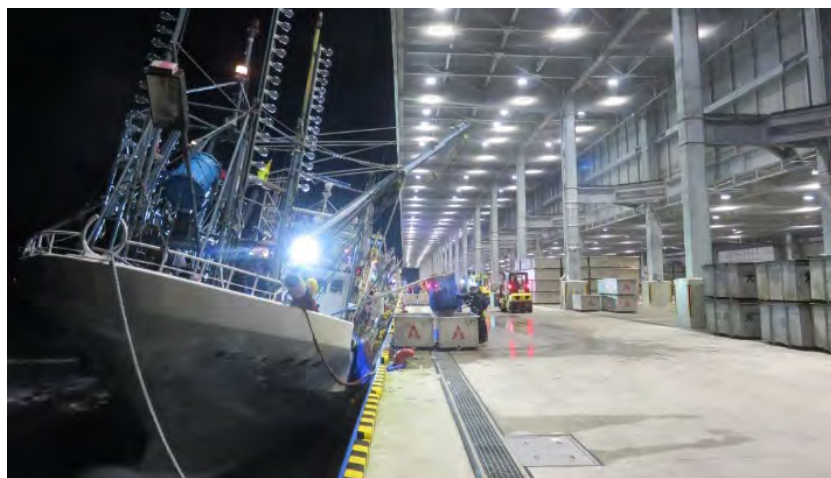
5. まとめ



4.衛生管理対策施設の完成および整備効果 国土交通省

○動画解析による整備効果

- ・作業密度低減によりフォークリフトすれ違い時の接触事故発生確率は約5分の1
- ・陸上作業員の作業時間は1人あたり約10分短縮



サンマ陸揚げ状況



サンマ仮置き状況

4.衛生管理対策施設の完成および整備効果

○荷捌き所における労働改善効果



セリの状況(電子セリ)

販売数量案内 1 / 2		
2020年08月05日(水) 07時40分時点		
魚種・規格	個数	数量
鰯かき(長) L	1,895	
鰯かき(長) LL	1,350	
鰯かき(長) M	3,320	
鰯かき(長) S	3,590	
鰯かき(丸) 3L	2,975	
鰯かき(丸) LL	3,490	
鰯かき(丸) L	5,125	
鰯かき(丸) M	5,160	
シングルかき LL	100	
シングルかき L	700	
鰯つぶ(白①)		3
鰯つぶ(白②)		2
鰯つぶ(割)		5
右巻きつぶ		1
大黒しまえび		6
煮えび(大)		64
煮えび(中)		35
煮えび(大) B		35
煮えび(中) B		13
生えび(大)		13
生えび(中)		8
こまい(大)		1
黒かれい①オス		5

デジタルサイネージによる情報共有

- ・**構造的および時間的、物理的制約**が多い中で地元要望にも対応しながら無事に終える事ができた。
- ・地元利用者もハードの完成にとどまらず**衛生管理意識の向上**や**荷捌きのICT化**の推進を積極的に進めており、今後も、最新の技術動向や制度を活用しながら直轄として事業を継続していく。
- ・他港において今回と同様な衛生管理対策工事の実施に際して参考となれば幸いである。

ご清聴ありがとうございました

