

令和6年度全建賞 推 薦 調 書
インフラ整備の事業又は施策の部(インフラの部)

ふ り が な	おたるこう ちゅうおうちく だい3ごうふうとう くるーずせんがんばんきとうせいびじぎょう
1. 事業(施策)の名称	小樽港中央地区第3号ふ頭クルーズ船岸壁等整備事業
2. 事業(施策)実施期間(和暦)	平成 27 年7月 24 日 ～ 令和6年3月 28 日
3. 事業費(工事費)	7,168 百万円
4. キーワード	既存ストック活用、ICT、3次元モデル、賑わい創出
5. 事業概要	小樽港では、近年増加する大型クルーズ船に対応するため、既存ストックを有効活用し、岸壁の改良及びクルーズ関連施設を整備した。また、これらの整備と連携してクルーズ関連施設を「みなとオアシス小樽」として登録し、賑わい空間を創出した。

6. アピールする事業又は施策の「手段」と「秀でた成果」		
ハード or ソフトの分類 :該当する方に○印	① ハード面 に秀でた事業	② ソフト面 に秀でた取組
アピールする 1)「手段」	(a)新しい建設技術の導入、活用 (b)既往技術の創意工夫、活用 () ()	(a)住民参画 (b)行政と住民・企業・学識者等との協働 (d)イベントの開催 ()
アピールする 2)「秀でた成果」	(a)当該事業による本来目的の効果 (k)施工の合理化・効率化 () ()	(e)良好な景観形成の実現 (f)地域の活性化 (g)コミュニティの形成 ()

7. 特にアピールしたい点
・既存施設の再編・有効活用を念頭に既存岸壁2バース(A 部、B 部)を1バースに改良し、13 万 GT 級のクルーズ船の係留を可能とした。さらに、ドルフィン2基を追加することで、14 万 GT 級クルーズ船の係留が可能となった。 ・A 部(重力式)は、事前混合処理土による土圧低減に加え、軟弱地盤対策として鉛直荷重低減のため上部工に梁構造を採用することで、既設ケーソンの有効活用を可能とした。 ・B 部(矢板式)は、裏埋材に水砕スラグを用いて土圧低減を図り、合わせて受働抵抗増加のため深層混合処理工法を採用することで使用材料の規格を下げるとともに、矢板根入れ長を短くし、コスト縮減と工期短縮を図った。 ・施工時には岸壁に近接する上屋への影響防止のため軟弱地盤層で有効な支圧型アンカーによる仮設矢板を採用し、さらにアースオーガ併用圧入杭打機による矢板打設で、狭隘な施工条件でも問題なく工事を完成させた。 ・上部工へのプレキャスト部材の採用や ICT 技術の活用により作業の効率化が実現し、全体工期も5ヶ月程度短縮することができた。 ・港湾管理者(小樽市)は、国の岸壁改良整備に併せて既存上屋をクルーズターミナルに改修するとともに第3号ふ頭周辺を「みなとオアシス小樽」として登録し、賑わい空間の創出を図った。

8. 事業を代表する写真及びキャプション



供用開始後の第3号ふ頭へ接岸するクルーズ船



クルーズ船寄港時の賑わい状況

9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P Iの方法 等)〕

- ・本事業は、寄港する大型クルーズ船に対応するため老朽化・既存不適格である岸壁2バースを13万GT級の大型クルーズ船対応の岸壁(1バース)に改良し、さらにドルフィン2基の追加整備により14万GT級の大型クルーズ船対応の施設に改良したものである。

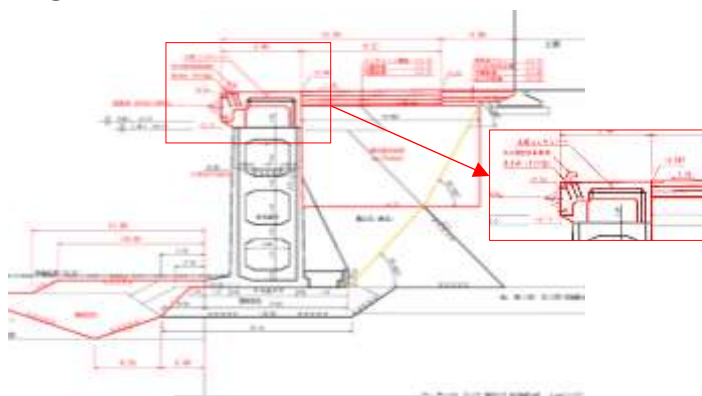
⇒〔①-2)-(a)〕当該事業による本来目的の効果

- ・岸壁A部の本体工(ケーソン)は健全であることから、ケーソンを活用した断面(土圧低減:事前混合処理土の採用、鉛直荷重低減:梁構造の採用)とした。また、岸壁B部は、全体的に老朽化が進み水深も不足していたことから、既設堤体を全て撤去し岸壁水深の増深を図ることで、13万GT級の大型クルーズ船が接岸可能となった。

⇒〔①-2)-(k)〕施工の合理化・効率化



小樽港クルーズ船岸壁の全景



岸壁A部断面図



岸壁B部断面図

- ・施工範囲に近接する既存上屋への影響を防止するための仮設矢板には、控えとして浅い位置に見られる粘性土地盤でも定着できる支圧型アンカーを採用し、矢板打設にはアースオーガ併用圧入杭打機を使用することで振動の低減を図った。これにより、既存上屋の健全性を保つことができた。

⇒〔①-1)-(b)〕既往技術の創意工夫、活用



上屋との近接施工断面図

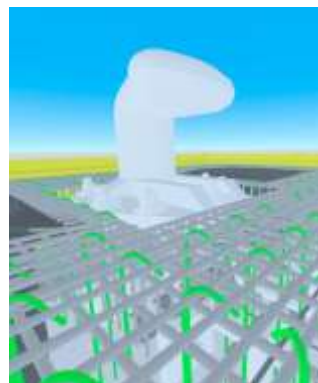
9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P Iの方法 等)〕

- ・岸壁 A 部の上部工は、断面形状が海側へ張出し水面付近となることから、プレキャスト部材を採用した。また、ドルフィン部の上部工も、足場や型枠等の施工が不要となるプレキャスト部材を使用した。これらにより施工性が向上し、作業の効率化が図られ、工期短縮につながった。

⇒〔①－1）－(b)〕既往技術の創意工夫、活用



上部プレキャスト部材の活用



3次元鉄筋モデル

- ・上部工の配筋では3次元モデルを活用することで未熟な作業員でも鉄筋の位置を正しく理解することができ、作業の効率化を図った。

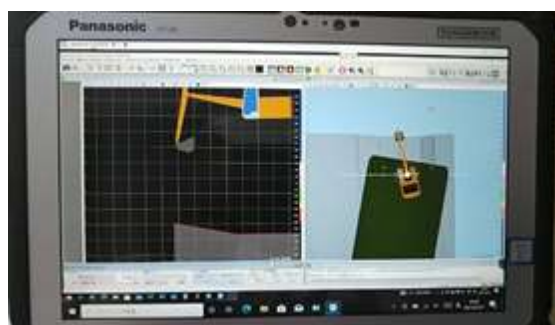
⇒〔①－1）－(a)〕新しい建設技術の導入、活用

- ・浚渫工と海上地盤改良工(床掘工)に ICT を活用することで、作業が省人化された。また、施工状況の可視化によって、オペレーターの負担軽減及び出来形精度の向上を図った。

⇒〔①－1）－(a)〕新しい建設技術の導入、活用



浚渫・床掘状況



ICT 技術:3D 表示機能付きバックホウ浚渫
施工管理システム

- ・岸壁 B 部では、深層混合処理を行う際に ICT 技術として NETIS の「Picture(ピクチャー)シリーズシステム(QS-220014-A)」を活用し、平面的な位置情報、改良深度情報を見える化することで、作業の効率化及び品質向上を図った。

⇒〔①－1）－(a)〕新しい建設技術の導入、活用



深層混合処理状況



ICT 技術:Picture シリーズシステム

9. 事業内容・添付資料〔特徴を示す写真、諸元(位置図、標準断面図、施策のフローチャート、P Iの方法 等)〕



- ・港湾管理者(小樽市)は、国の岸壁改良整備に合わせて既存上屋をクルーズターミナルに改修し、出入国手続き等の効率化を図った。
- ・民間と協働しクルーズ交流やみなと観光を核にした賑わい空間を創出し、「港を巷に」をコンセプトに「みなとオアシス小樽」の構成施設の整備を進めている。代表施設となる「小樽国際インフォメーションセンター」は令和6年3月に完成し、多様なクルーズ観光需要に対応することが可能となった。
- ・クルーズ船寄港時には、出迎えや見送りイベントを開催し、地域の活性化やクルーズ振興に貢献している。

⇒〔①-2)-(a)〕当該事業による本来目的の効果

⇒〔②-1)-(a)〕住民参画

⇒〔②-1)-(b)〕行政と住民・企業・学識者等との協働

⇒〔②-1)-(d)〕イベントの開催

⇒〔②-2)-(e)〕良好な景観形成の実現

⇒〔②-2)-(f)〕地域の活性化

⇒〔②-2)-(g)〕コミュニティの形成