

海技協会報2020.10  
VOL.

137

# マリーン・ プロフェッショナル

Japan Marine Construction  
Engineering Association



# CONTENTS

VOL. 137

海技協会報

ページ  
**01 巻頭言**

**「コロナ禍から創造するチャンス」**

一般社団法人日本海上起重技術協会 理事 中国支部長  
山陽建設株式会社 代表取締役社長 深山 隆一

**03 特集**

**徳島小松島港における棧橋式岸壁改良工事の一部プレキャスト化に関する  
取り組みについて**

国土交通省 四国地方整備局 小松島港湾・空港整備事務所

**07 「会員の広場」北海道支部**

**オホーツク紋別港の発展とともに**

株式会社 西村組 執行役員常務 柿崎 永己

**10 会員作業船紹介<sup>65</sup> 北陸支部**

**多目的作業船(400t吊起重機船)「にいがた401」  
～生産性向上に向けた現場適用技術紹介～**

株式会社 本間組

**15 海の匠「登録海上起重基幹技能者の紹介」シリーズ<sup>68</sup> 沖縄支部**

株式会社 内間土建 仲宗根 良治

**16 マリーンニュース「事務局だより」**

**17 インフォメーション「お知らせコーナー・販売図書案内」**

## 「コロナ禍から 創造するチャンス」

一般社団法人日本海上起重技術協会 理事 中国支部長  
山陽建設株式会社 代表取締役社長  
深 山 隆 一



巻頭言の原稿依頼が届くまでは、私どもの本社がある広島県、そして三原市についてご紹介をさせていただこうと考えていましたが、他に今触れるべきことがあると考え、パソコンの前に向かいました。

私たちの日常生活を一変させたとと言っても過言ではない、新型コロナウイルス。2020年9月時点で世界の感染者数は2700万人に達しており、日本でも7万人以上の感染者が確認されています。5月には緊急事態宣言が解除されましたが、多くの人はいまだに安心してはいないでしょう。

我がまち三原市も、毎年、多くの観光客でにぎわう「三原やっさ祭り」が中止になりました。悪天候による中止ということは過去にもありましたが、こういった事態により450年以上続く、そして中国地方を代表する夏祭りとして約40万人の人出で賑わう祭りが中止になるとは誰が想像したのでしょうか。

また、広島県内を訪れる観光客についても2012年以降、連続して過去最高を記録していましたが、今年の世界遺産の「厳島神社」であっても閑古鳥が鳴いている状況です。コロナ禍により低迷する観光産業、そ

してこれから予想される日本経済の打撃を考えると、どうしてもネガティブな思考ばかりが頭を巡ってしまいます。



世界遺産 厳島神社 大鳥居

しかし、緊急事態である今だからこそ、ピンチをチャンスに変える思考を強めるべきではないでしょうか。

広島県の三次市のある農園では、家庭でイチゴ狩り気分を味わえるサービスを始めています。インターネット販売により、イチゴと一緒に摘み取り作業の動画をセットでお客様に提供することで販売は好調を維持しています。また、今まで売り場として使用していた店舗

を倉庫に代え、インターネットを活用したサービスにいち早く転換した企業も多く見られるようになってきました。

一人ひとりが自発的に、そして早期に行動を起こすことで、ピンチもチャンスへと変えることができるということがよくわかります。新型コロナウイルスに関わらず、時代や世相の急激な変化に対応できる考え方を持つことで、どのようなことでもチャンスに結び付けることができるのではないのでしょうか。

広島県では2023年度の完成を目指して、サンフレッチェ広島の本拠地となるサッカースタジアムの建設計画が進められています。また、広島港の長期構想として物流、生産、交流拠点、さらには環境や緑地レクリエーション施設の整備計画もあり、決して暗い話題ばかりに満ちているわけではありません。

我がまち三原には、空港、港、新幹線、高速道路があり、交通や物流の要衝として発展してきました。また、三原港は「みなとオアシス三原」として登録され、もうすぐ10年を迎えます。小ぢんまりとした港ですが、瀬戸内海の島々を結ぶ旅客船や高速船が行き交っており、さらにビジター桟橋も完備されており、時おりヨ



三原 日本一の大ダルマ

ットやクルーズ船が停泊することもあります。

三原市の名物であるタコ、そして江戸時代から作られてきた三原だるま、さらには450年以上の歴史がある小早川隆景が築いた三原城もあります。

我がまちを冷静に見渡せば、こういったときでもピンチをチャンスへと変えることができる要素は、とてもたくさんあることに気が付きます。

最後に、私ごとになりますが、当社のキャッチフレーズである「これからもまっすぐに～伝えよう、感謝しよう、挑戦しよう」を今一度思い起こし、下を向いて暗い気持ちで生きていくのではなく、何事にも前向きな気持ちで取り組んでいこうと思います。



広島県文化財 三原城跡



# 徳島小松島港における栈橋式岸壁改良工事の一部プレキャスト化に関する取り組みについて

国土交通省 四国地方整備局 小松島港湾・空港整備事務所

## 1. はじめに

徳島小松島港金磯地区岸壁(-11m)は徳島小松島港の南部に位置する栈橋式岸壁で、大水深と十分な背後地を利用して原木の荷役場所として利用されてきました(図-1)(図-2)。近年では内航クルーズ船の寄港地としても利用されている岸壁です。

一方で、当岸壁は昭和48年に竣工し、完成から46年が経過しており、図-3に示すように、梁部や床版部のひび割れや鉄筋露出等の激しい劣化により、利用制限を受け、岸壁の非効率な利用が強いられている状態でした。そのため、平成28年度より老朽化対策として、まずは利用制限箇所において優先的に工事を実施しているところです。

しかし、現場施工にあたり、支保工など暗く狭い栈橋下空間での作業が存在し、労働者の施工性や安全性を確保するために手間が生じていました。昨今の生産性向上を図る動きの中で、更に効率的な施工方法として取り組んだ、栈橋上部工の一部プレキャスト化について紹介します。

## 2. 改良工法の選定および課題

### (1)改良工法

平成27年度に老朽化調査を行った結果、上部工は老朽化が著しいが、下部工の鋼管杭は健全であることが確認されました。

また、今後の利用条件を考慮し、現行の技術基準により岸壁の再照査を行った結果、現状の配筋量では性能を満足しない部材(床版、梁等)が存在することが判明しました。

以上のことを踏まえ、上部工を全撤去・新設する方法を採用しました(図-4)。

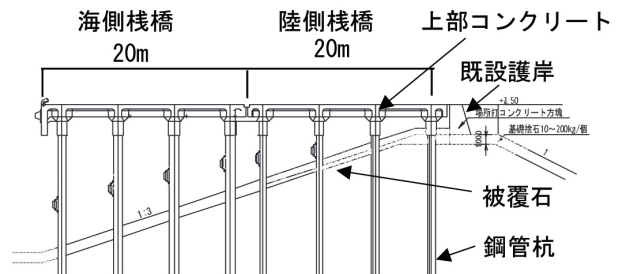


図-2 岸壁断面図(改良前)



図-3 床版下部の鉄筋露出状況

■ : 上部工撤去・新設箇所    ▨ : 被覆防食施工箇所  
□ : 鋼管杭切断・新設箇所

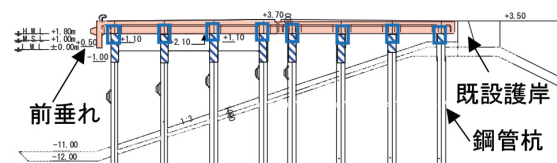


図-4 岸壁改良断面図



図-1 徳島小松島港位置図

## (2)発生した課題

栈橋下空間での作業に当たり、上部工の梁下端と潮位 (M.S.L) との間に1.1~1.3m程しか余裕が無く、狭小な空間での作業を強いられることとなっていました。また、岸壁の海側には前垂れがあるため、型枠や支保材を搬出する際は岸壁背面と既設護岸の間 (約30cm) を通すか、岸壁側面から搬出するしか方法がありませんでした (図-5) (図-6)。

加えて、支保材等を岸壁側面まで搬出する場合、フロートを取り付けて潜水士が搬出していましたが、暗い栈橋下空間では周辺状況に気が付きにくいことや、海中に浮かんだ不自由な状態での作業となるため、航跡波等の突発的な波に対して細心の注意が必要な状況でした。そのため、平成28、29年度の工事では安全対策等において手間が生じました。

## 3. 対策案

### (1)対策経緯

効率的な施工方法を確立するため、底型枠や支保工を必要としない構造とし栈橋下での作業を減らす「上部ブロック一括架設」、栈橋下での資材の搬出作業を容易に行えるように開口部を設ける「一部プレキャスト化」について検討しました。

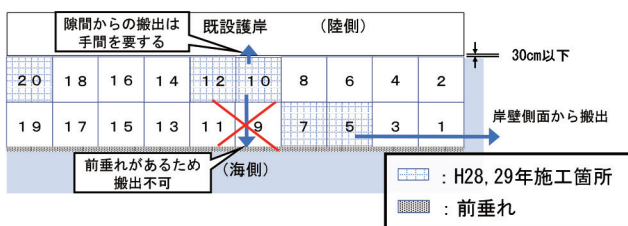


図-5 搬出イメージ



図-6 搬出作業の様子  
(左: 既設護岸の間から、右: 岸壁側面から)

### (2)対象部材の検討

プレキャスト化する対象部材について、表-1のとおり3案の比較検討を行いました。既設鋼管杭の偏心がある場合における施工への影響、大型起重機船の使用に伴う工費増額等を考慮した結果、床版部のみをプレキャスト化する案③を採用しました。

### (3)床版プレキャスト化の位置検討

床版プレキャスト化の位置に関して、下記の4点を考慮し検討しました。

- ・開口部梁側での突出鉄筋とプレキャスト床版ブロックの突出鉄筋の間隔に余裕がなく、据付時に細かい調整が必要となるため、プレキャスト化対象箇所数は必要最低限としました。
- ・乾燥収縮によるひび割れ抑制のため、プレキャスト床版上部の舗装厚を十分に確保できる箇所としました。(1%の片勾配であり、海側栈橋では陸側に向かうほど舗装が厚くなる (図-7) )

表-1 プレキャスト対象部材の検討

	①上部工一括架設	②梁ブロック一括架設 +床版ブロック	③梁現場施工 +床版ブロック
施工概要図	起重機船 (1400t 吊)	起重機船 (500t 吊)	起重機船 (100t~150t 吊)
ブロック重量	上部工ブロック: 約 560~700t	梁部ブロック: 約 260~400t 床版部: 約 20t	床版部: 約 20t 前垂れ部: 約 40t
施工速度	○	○	△
製作ヤード	大	大	小
杭の偏心への対応性	△	△	○
経済性	△	△	○
評価	△	△	○

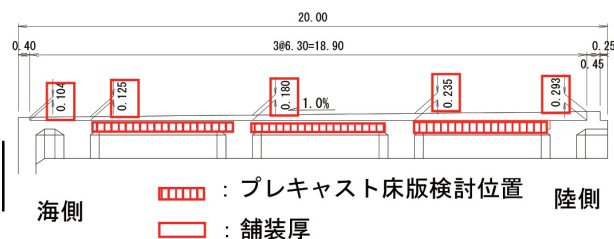


図-7 床版上における舗装厚 (海側栈橋)



- ・プレキャスト床版据付において、陸上クレーンの作業半径が最小となる箇所としました(図-8)。
- ・支保材撤去作業において、鋼材の引き回しが少なく、かつ直線的に支保工を搬出できる箇所としました(図-8)。その結果、岸壁の中心部に最も近い床版3箇所をプレキャスト化することとしました(図-9)。

(4) 施工上の工夫

a) 鉄筋組立

梁上部主鉄筋はプレキャスト床版の下側鉄筋との干渉を避けて配筋する必要がありました。配筋にかかる手間を軽減する工夫として、プレキャスト床版部の上側鉄筋のフックを上向きに加工して下部のスペースを確保しました(図-10)(図-11)。

b) ひび割れ対策

プレキャスト床版設置後の上部コンクリートの施工にあたり、プレキャスト床版周辺のひび割れ対策として、図-12に示すように、溶接金網(φ6-150\*150)を設置し、より一層の一体化を図ることとしました。なお、梁上部の溶接金網はプレキャスト床版部における上側突出鉄筋との干渉を避けるように配置しました。加えて、第2施工部全体のひび割れ対策として膨張材を添加したコンクリートを使用することとしました。

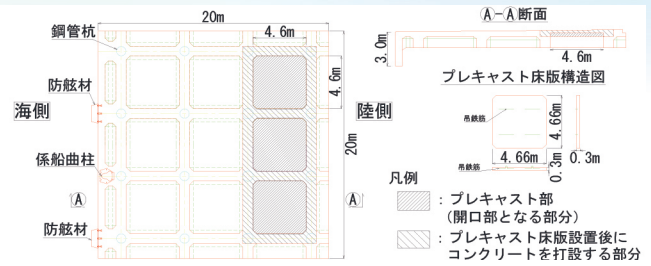


図-9 上部工構造図(海側棧橋)

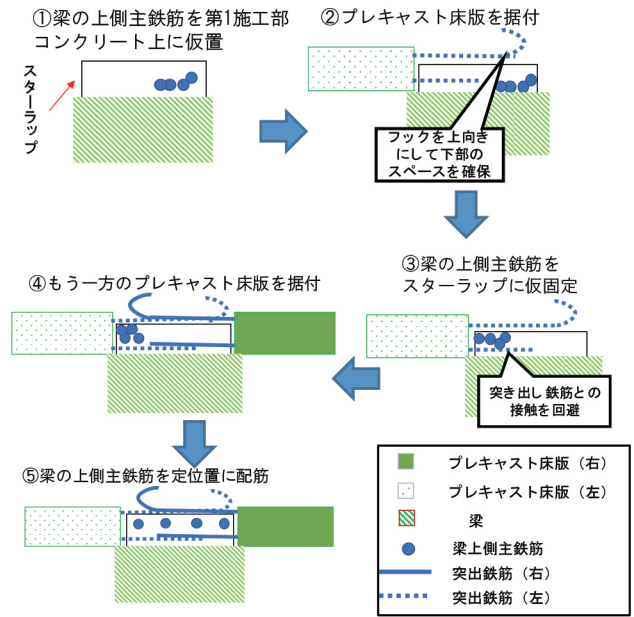


図-10 プレキャスト床版鉄筋の配置イメージ

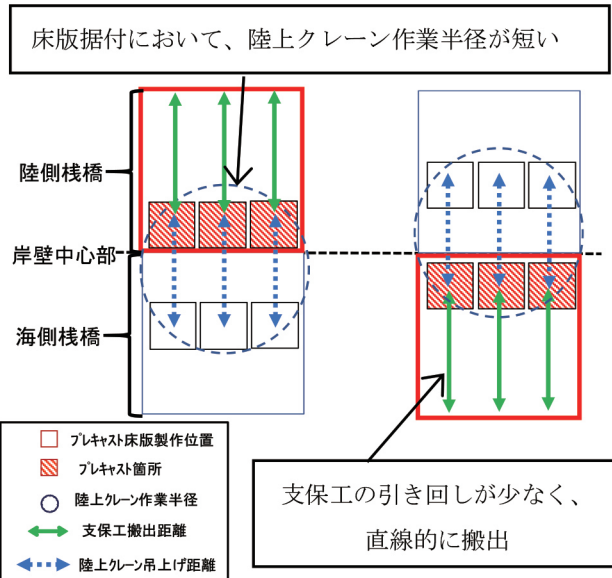


図-8 プレキャスト箇所イメージ (左:陸側棧橋施工時、右:海側棧橋施工時)



図-11 プレキャスト床版据付状況(図-10 ④)

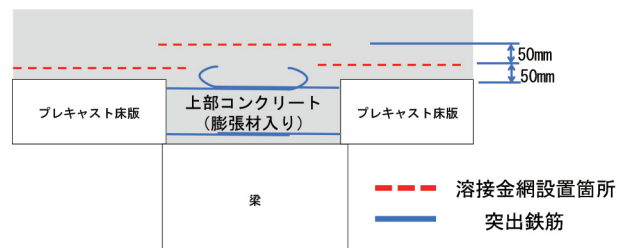


図-12 溶接金網設置イメージ

## 4. プレキャスト化による効果

栈橋上部工の一部プレキャスト化による効果を確認するため、平成30年度に1区間の試験施工を行いました(図-13)。結果については以下の通りです。

### (1) 利点

- ・開口部を利用して、型枠・支保材を搬出ができたため、資材搬出に用いる船外機船の利用が少なくなり波による施工への影響が軽減されました(図-14)。また、搬出場所が近くなったことで作業効率が良く、型枠や支保材の撤去における作業期間を平成28、29年度工事よりも3割ほど短縮できました。(型枠撤去8日→5日、支保材撤去10日→7日)
- ・開口部を設けたことにより栈橋下空間の十分な明るさが確保できるようになり、作業員の施工性や安全性が向上しました(図-15)。

### (2) 欠点

- ・プレキャスト化したことにより、重ね継手部分の鉄筋が過密になるため、鉄筋組立時及びプレキャスト床版据付時の位置調整に時間を要しました(図-16)。

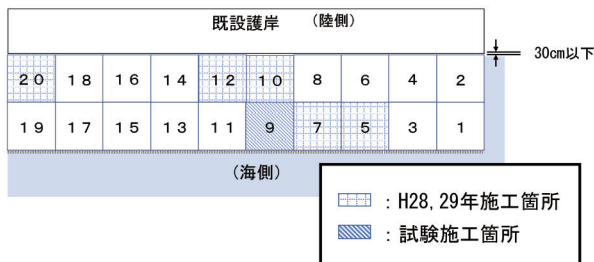


図-13 プレキャスト化試験工事箇所

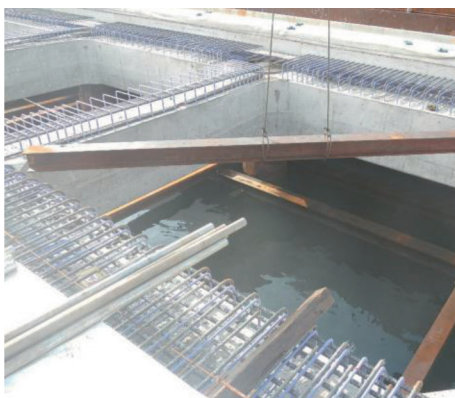


図-14 支保材撤去状況

## 5. まとめ

栈橋上部工床版の一部をプレキャスト化し、開口部を3箇所設けたことは、型枠脱型や支保材の撤去において、作業員の施工性や安全性を高めることに十分効果があり、生産性の向上を実現できました。また、施工業者へのヒアリングにより、本取り組みによる施工性と安全性の向上について好評を得ております。ただし、栈橋下空間での作業等一部の工種において工程の短縮につながっていますが、プレキャスト床版に係る工種が増えているため、平成28、29年度の工事と比較して工期の大幅な短縮には繋がりませんでした。今後も、一部プレキャスト化の工法を標準として残りの区間の工事を実施する予定です。

これからも施工業者の意見を取り入れながら、現場環境の改善を行い、生産性向上に取り組んでいきたいと思っております。



図-15 開口部を設けた栈橋下空間の状況



図-16 据付位置調整状況



## オホーツク紋別港の発展とともに

(株)西村組 執行役員常務 柿崎 永己

紋別港は、北海道オホーツク海沿岸のほぼ中央部に位置する港です。大正12年に整備が始められ、昭和50年には重要港湾の指定を受けています。弊社も昭和30年代より紋別港の整備工事の主要部門を担い、当時、作業船や陸上機械が殆ど無い中で的人力主体の施工から始まり、以来、今日までの60有余年の歳月を紋別港とともに成長してきました。【写真①】

漁業基地として古くから利用されてきた紋別港は、背後圏の物流の拠点港として、また、沖合・沿岸漁業の基地としても重要な役割を果たしています。重要港湾の指定を契機として商港としての整備も進められ、多目的国際ターミナルの供用など、物流の効率化が図られています。

紋別市の基幹産業は漁業及び水産加工業ですが、特にホタテは全国有数の産地となっており、EUや米国、中国などに輸出されています。また現在、紋別産水産品の

更なる輸出促進を図るため、屋根付き岸壁の整備が進められており、鳥害、日射等による鮮度低下を防ぎ、商品価値を向上させ、輸出競争力を強化するものです。

全体事業としては、施設延長312mのうち、屋根210m(7棟)を整備するものです。

小話1※オホーツク産のホタテはどれも絶品です。違いは刺身でわかります。是非、ご賞味ください。

小話2※市内の水産加工場には、ベトナム人の女性が多く従事しています。

屋根付き岸壁の工事は平成31年度からスタートしており、当初より施工に携わっている弊社は、既設岸壁の撤去後、新しい岸壁の築造と屋根施設を建設するといった建築工事の要素を多く含む港湾工事の難しさに加え、狭隘な港内、流水襲来による海上作業の制約等の中、安全な施工と利用者が安心して利用でき、喜ばれる



写真① 北海道紋別港の港景(紋別港湾事務所提供)

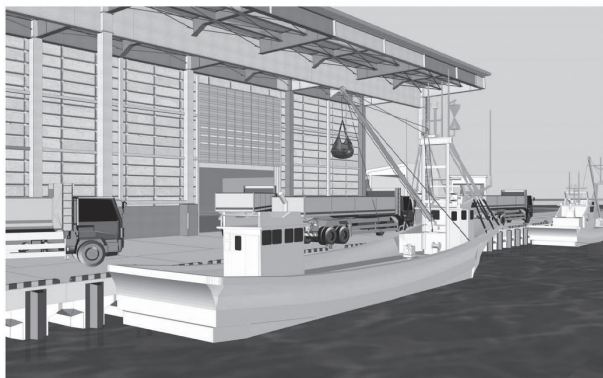
施設づくりを目指して、十分な作業船の配備等、万全な施工体制をもって鋭意、施工を進めています。【写真②③④】



写真② 屋根付き岸壁の施工状況写真  
手前:350 t 吊り起重機船兼12m<sup>3</sup>グラブ浚渫・砕岩船  
奥:210 t 吊り起重機船兼6 m<sup>3</sup>グラブ浚渫船



写真③ 一部供用された屋根付き岸壁



写真④ 完成パース図(ホタテ陸揚げ状況)  
(紋別港湾事務所提供)

小話3※北海道の港湾・漁港で整備されている岸壁の屋根施設は、陸揚げされる魚種等によって様々な構造をしています。

小話4※ホタテの陸揚げは漁船のポンプ(クレーンの意味)で直接トラックに積み込むため、ポンプが屋根にぶつからないよう屋根の内空高さを10.7mにしています。

一方、紋別港では冬期のオホーツク海特有の流水を生かした、氷海展望塔やガリンコ号による砕氷クルーズなど、流水観光都市として観光客や市民に親しまれています。平成26年には、みなとオアシスへ登録、平成30年8月にはSea級グルメ全国大会が開催されるなど、これらのみなとづくりの活動が認められ、ポート・オブ・ザ・イヤー2018を受賞しました。また、平成28年には5万キロワットの発電能力を有する木質バイオマス発電所が本格稼働を開始するなど、港湾の利用促進が図られています。【写真⑤⑥⑦⑧】



写真⑤ ガリンコ号IIの全景(紋別港湾事務所提供)



写真⑥ 流氷帯を航行するガリンコ号(紋別港湾事務所提供)



写真⑦ 親水防波堤から繋がる氷海展望塔  
(紋別港湾事務所提供)



写真⑧ 紋別バイオマス発電所  
電気事業者:紋別バイオマス発電(株) 出力:50,000kw  
燃料:木質チップ、輸入パーム椰子殻、石炭  
営業運転開始:2016年12月1日

小話5※砕氷船「ガリンコ号」は船体前部に装備したドリルを回転させながら、船体重量で氷を割って航行する船です。(網走のオーロラ号にない推進方式です)

小話6※来年1月には、3代目のガリンコ号Ⅲが就航します。

小話7※氷海展望塔は夏も素敵ですが、真冬の流氷来襲時の海底は神秘的です。

小話8※紋別にいらしたら、Sea級グルメ全国大会でグランプリを獲得した「ホタテみそ焼きうどん」をご賞味ください。

屋根付き岸壁の整備は本年度も弊社が工事を継続しています。無事故無違反での工事竣工を目指すとともに、今後とも地域に信頼される企業として努力してまいります。



## 多目的作業船(400 t 吊起重機船)

# 『にいがた401』

## ～生産性向上に向けた現場適用技術紹介～

株式会社 本間組

### 1. はじめに

当社は、昭和9年の創業以来建設技術を通じ全国各地で社会資本整備・地域貢献・災害復旧工事などに携わって参りました。創業80周年を迎えた平成26年には、当社として20年ぶりの新規起重機船「にいがた401」の建造に至りました。

建設業界では、生産性向上に向けた最新技術の

導入が推進されており、港湾工事においても水中可視化技術を適用したICTブロック据付工等、ICT活用事業の拡大がなされています。本稿では「にいがた401」によるICTブロック据付工の現場適用例を紹介します。ICTブロック据付工は「据付用ブロックの位置や目標据付位置をリアルタイムに可視化し、オペレータを誘導する技術」と定義され、当社では「自動追尾型リアルタイム3Dソナー」と「水中3D誘導システム」を適用し、現場の生産性向上に努めました。



写真-1 「にいがた401」全景

### 2. 「にいがた401」の概要

#### (1) 運搬能力

台船部の積載面積は631㎡、積載重量2,200t、80t型ブロックの積載個数20個のスペースを確保しています。

#### (2) 機動性

船体固定は、ピンローラージャッキアップ式スパッド2基を装備しています。また、ポンプジェット式スラストの採用により船体移動補助機能を充実させ、航路や狭水域での迅速かつ安全性の高い作業が可能となっています。

#### (3) クレーン装置

本船は、最大吊荷重400トンのクレーンを装備し、グラブ浚渫や砕岩施工にも対応しています。旋回、起伏巻上げ作業においては円滑な起動と精度の高い速度制御方式を採用しているため、省力化を視野に入れた、より正確かつ安全性の高いオペレーションが実現できます。



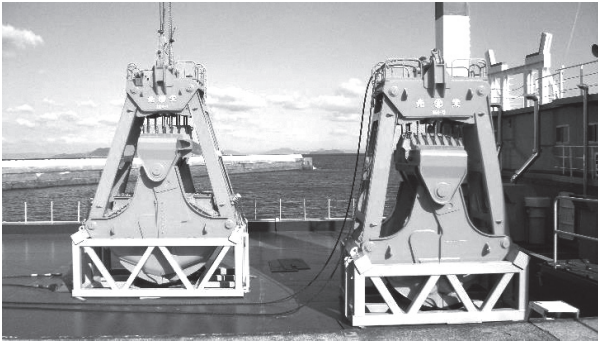


写真-2 グラブバケット

#### (4) 施工管理システムの標準装備

本船にはGPS、水中送受波装置、ソナー測深装置、潜水作業管理システム等を搭載しています。これらのハードウェアとこれまでの施工管理記録を基に最適化されたソフトウェアとの連携により、信頼性の高い施工支援環境が整っています。

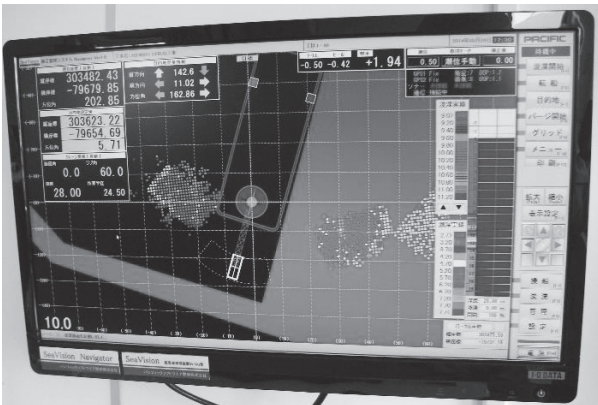


写真-3 船体位置確認画面

### 3. 現場適用技術紹介

水中部の消波ブロック据付において、効果的であった技術を2例紹介します。



写真-4 ブロック据付状況

#### (1) 自動追尾型リアルタイム3Dソナー

##### ① 現場の課題

本技術の適用にあたり、課題を以下に示します。

- ・海象が穏やかな日でも、濁りで視界が確保できない場合潜水作業不可となり、水中部のブロック据付が不可。
- ・水中ブロック据付は、潜水士の目視確認と判断に委ねられ、クレーンオペレータは据付位置を正確に把握不可。
- ・据付ブロックを噛み合わせ良く据付けるために、向きを合わせる必要があるが、吊荷を回転させたり停止させたりタイミングを見計らうため時間がかかる。
- ・潜水作業時、潜水士と吊荷が接触する恐れがある。



写真-5 濁りにより潜水作業不可

##### ② 課題解決策

前項に対する解決策を以下に示します。

- ・水中の状況をリアルタイムに可視化できる「自動追尾型リアルタイム3Dソナー」の採用。
- ・3Dソナー画像に設計3Dモデルを重ねて表示。
- ・遠隔操作により消波ブロックを自在に回転・停止できる水中用吊荷方向制御装置「アクアジャスター®」の採用。

##### ③ 適用技術概要

以下に自動追尾型リアルタイム3Dソナーの概要を示します。

機器名：Echoscope (Coda Octopus社製)

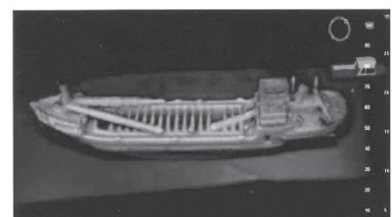


写真-6 Echoscope (左)、画像例：沈船(右)

# 会員作業船紹介

- 特長: 高解像度な水中3D音響画像  
 パンチルト機能で撮影領域が可動  
 GNSSによる位置把握  
 3Dモデル (CAD) の取り込み  
 吊荷の自動追尾機能  
 吊荷、潜水士のマーカー表示機能

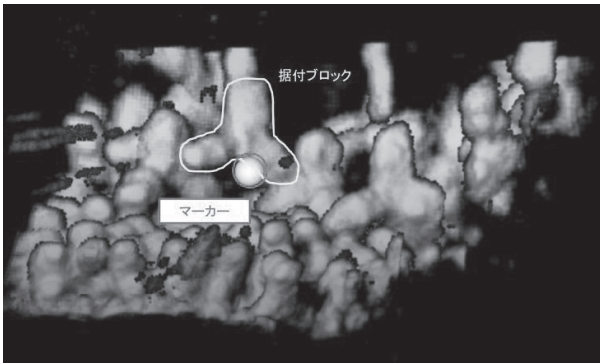


図-1 消波ブロックソナー画像

以下に水中用吊荷方向制御装置の概要を示します。

機器名: アクアジャスター®

- 特長: ジャイロ効果を利用して、水中の吊荷の回転を制御できる装置。  
 クレーンフックに吊下げ、気中では船上から、水中では潜水士が遠隔操作可能。  
 吊荷を左右に回転させたり、潮流や慣性力に抵抗し続けることが可能。



写真-7 アクアジャスター操作状況

## ④効果

- 本技術を活用した効果を以下に示します。  
 ・リアルタイム可視化により水中の状況を視覚的に把握でき、水中部でも気中部と同様に施工可能。

- ・濁りが酷く視界10cm以下で潜水作業を中止した状況でも、水中部の据え付けが実施可能。
- ・設計3Dモデルを重ねて表示することで、出来形を満たすよう精度良く据え付け可能。
- ・消波ブロックを自在に回転、停止でき、噛み合わせの調整時間を短縮。



写真-8 ブロック据付指示状況

## (2)水中3D誘導システム

### ①現場の課題

本技術の適用にあたり、課題を以下に示します。

- ・潜水士とブロックの位置関係は水中電話や呼吸気泡を頼りにしているため、ブロックと接触する可能性あり。
- ・気中部据付時等、クレーンオペレータの死角が発生し、作業員とブロックが接触する恐れあり。
- ・ブロックの据付順序や向きは潜水士や作業員の経験が必要。
- ・クレーンオペレータは水中部のブロックの据付位置等を正確に把握不可。

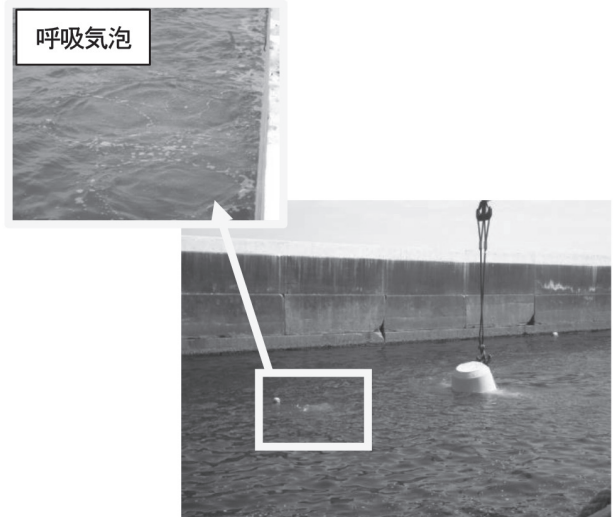


写真-8 ブロック据付状況



## ②課題解決策

前項に対する解決策を以下に示します。

- ・据付標位置、吊荷、潜水士等の位置関係を空間的にリアルタイムで把握できる「水中3D誘導システム」の採用。
- ・三次元点群データを取得し現況模型を作成、据付シミュレーションを行い、据付計画を立案。



写真-9 据付シミュレーション

## ③適用技術概要

以下に水中3D誘導システムの概要を示します。

本システムは海上起重機船の船体後方およびブーム先端に設置したGNSSとクレーンの起伏角度( $\theta$ )およびワイヤーの巻き出し長(L)から船体の方位、旋回角および吊荷の三次元座標(x, y, z)を算定します。

水中で作業する潜水士の位置管理は音響測深技術を採用しています。船体に設置したトランスジューサと潜水士に携帯させるトランスポンダ間で音波を送受信することで、船体を基点とした潜水士の位置(x, y)を把握

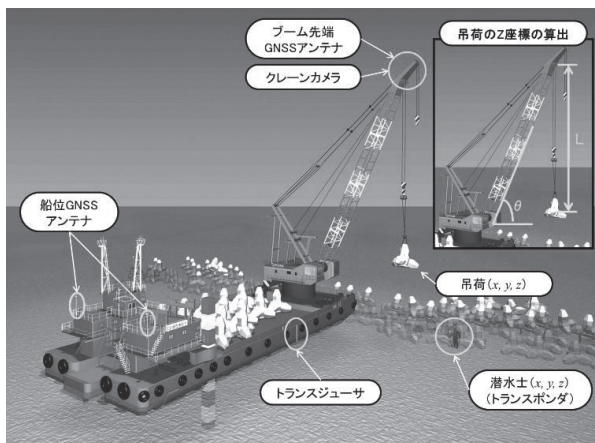


図-2 水中3D誘導システム概要図

できます。また、潜水士の深度(z)は携行装置に内蔵した圧力センサで計測される作業中の連続データより、リアルタイムに確認できます。

管理モニタはクレーン操縦室に設置され、オペレータは確認しながら作業を行います。平面図と断面図で構成され吊荷の現在位置、据付目標位置、据付済みブロック、潜水士の位置を同一モニタに表示でき、これらの情報から水中の施工状況を視覚的に把握しながら作業できます。

他の機能として、据付済みブロックの着色機能により進捗管理が可能、クレーンのブームトップに取付けたカメラで吊荷周辺の上空からの監視、吊荷中心の設定範囲内に潜水士が入った場合の警報機能を装備しています。

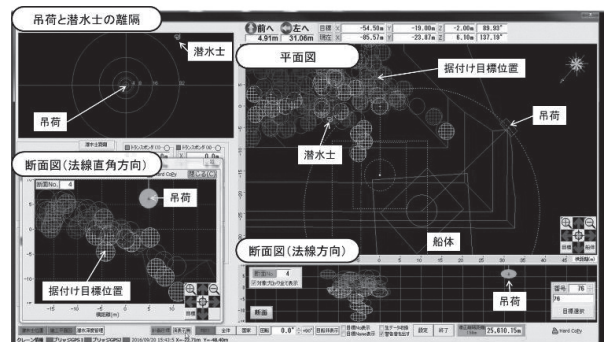


図-3 管理モニタ



写真-10 上空からの監視カメラ画像

## ④効果

本技術を活用した効果を以下に示します。

- ・ブロックと潜水士の位置を三次元でリアルタイムに管理できたこと、吊荷周辺の上空からのカメラ監視に

## 会員作業船紹介

より潜水士や作業員とブロックの接触防止を図ることができ、安全性が向上。

- ・三次元測量による現況の詳細把握及び据付計画を立案し、所定の個数で出来形を確保でき施工性向上。
- ・据付目標位置等を把握しながら据付・転船作業を実施でき作業効率が向上。
- ・据付済みブロックの着色表示により日々の進捗管理が容易。



写真-11 ブロック据付状況



写真-12 クレーン操縦室

## 4. あとがき

当社はこれまで数多くの作業船を有し、国内マリンコントラクターの一角を担い、全国各地で港湾整備等の海洋土木工事に携わってきました。

本稿では多目的作業船「にいがた401」によるICTブロック据付工を実施した現場事例を紹介しました。

自社保有技術「自動追尾型リアルタイム3Dソナー」、「水中3D誘導システム」の適用により、安全性、施工性が向上できることを確認しました。今後も引き続き、建設現場における生産性向上に向けた取り組みを継続して参ります。



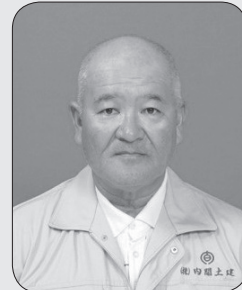
沖縄支部

株式会社 内間土建

仲宗根 良治

プロフィール

- 出身地 沖縄県
- 生年月日 昭和40年3月4日
- 職 責 船団長兼船長
- 船 団 起重機船兼浚渫船  
明星55  
長さ43m 幅18m 深さ3.5m  
150t吊り



●経歴

平成10年10月入社 船団長兼船長  
 平成13年 海上起重作業管理技士 取得  
 平成21年 登録海上起重基幹技能者 取得  
 平成28年 日本港湾空港建設協会連合会会長表彰

本部港(本部地区)防波堤(沖)工事(H28-7-北振)  
 伊是名漁港(勢理客地区) -5.0m泊地浚渫工事  
 中城湾港(泡瀬地区)仮航路浚渫工事(H27-3)

●主要工事实績

本部港(本部地区)防波堤(沖)上部工工事(H27-5-北振)  
 H27浜漁港整備工事(その2)  
 那覇軍港浚渫工事

●今後について

船団長として、日夜技術及び技能の向上に努め  
 安全作業はもとより後輩の育成に努力しています。  
 豊富な経験を活かし気象・海象条件を踏まえた  
 判断や指示を心がけて参ります。



明星55

# マリーンニュース 事務局だより

## 本部活動

令和2年7月20日

◇常任委員会幹事会

1. 令和2年度港湾局長要望について
2. その他

令和2年7月28日

◇「登録海上起重基幹技能者」等講習試験委員会幹事会

1. 受講願書の審査

令和2年8月25日～27日

◇「登録海上起重基幹技能者」等講習試験委員会幹事会

1. 試験問題(案)の作成

令和2年9月3日

◇「登録海上起重基幹技能者」等講習試験委員会

1. 受講申込者の審査結果
2. 講習会の日程及び試験科目等
3. 試験問題の作成

令和2年9月15日

◇常任委員会

1. 令和2年度港湾局長要望について
2. その他

令和2年9月7日

◇港湾建設関係団体連絡会議

(埋浚協会、日港連、全浚協、潜水協、海技協)

### 【本部人事異動】

令和2年7月1日付け採用

調査部長 赤嶋 和弥

令和2年7月31日付け退職

佐藤 義博

## 支 部

(中部支部)

◇中部支部総会開催

令和2年度当中部支部総会については、新型コロナウイルス感染予防対策の為書面決議となりました。

議案としては以下のとおりです。

第1号議案 平成31年度事業報告について

第2号議案 平成31年度決算書・監査報告について

第3号議案 令和2年度事業計画(案)について

第4号議案 令和2年度予算書(案)について

第1号議案から第4号議案まで原案どおり可決承認されました。

(沖縄支部)

◇沖縄支部総会開催

第19回沖縄支部総会が、7月30日(木) ザ・ナハテラス(那覇市)にて開催されました。

令和2年度通常総会は新型コロナウイルス禍の影響により規模を縮小し支部会員企業のみ参加とし、本部活動報告及び総会後の活動報告会(親睦会)は取止めと致しました。

下記、総会次第について与那嶺支部長が議長を務め議案について原案通り承認されました。

また、第3号議案人事案件について新役員が選任されました。

開会挨拶 沖縄支部長 与那嶺 恵伸

議 案

第1号議案 令和元年度収支決算承認について

第2号議案 令和2年度収支予算(案)について

第3号議案 人事案件について

(新)支部長:名嘉 康悟

(新)副支部長:丸尾 剛

(新)監 事:松原 成忠

(留) " :大濱 均

## ●お知らせコーナー●

### 1

#### 安全啓蒙ポスター 配布のお知らせ

毎年度「安全ポスター」を作成し、作業員一人一人の意識向上、啓蒙に役立つこと、及び海上起重作業船団の更なる安全運航に寄与することを願うものであります。

##### 会員への配布

「安全ポスター」は、会員には5部配布し、また発注関係官公庁にも配布しております。なお、部数に余裕がありますので、増配布を希望される会員は協会事務局へ申し出て下さい。



「安全ポスター」

### 2

(7月以降掲載分)

#### 海技協ホームページ「会員専用ページ」の掲載事項

##### 〔関係通達〕

- 「下請契約及び下請代金支払の適正化並びに施工管理の徹底について」(令和2年8月1日)

##### 〔協会活動〕

- 本部活動報告(6・7月期)

##### 〔協会からのお知らせ〕

- 建設キャリアアップシステム通信(第24号 2020年7月)

(注)会員専用ページは、随時更新していますのでご利用下さい。

「会員専用ページ」を開くためには「ユーザー名」と「パスワード」が必要です。当協会事務担当者にお尋ね下さい。

### 3

#### 新型コロナウイルス感染症に関するお知らせ

- 港湾空港建設事業の新型コロナウイルス感染症の拡大予防ガイドライン(6月30日改訂版)
- 港湾空港建設事業の新型コロナウイルス感染症の拡大予防ガイドライン(7月10日改訂版)
- 飲食店等におけるクラスター発生防止のための総合的取組(令和2年7月28日)
- 職場における新型コロナウイルス感染症への感染予防、健康管理の強化について(令和2年8月7日)

●お知らせコーナー●

4

作業船の石綿対策について

発がん性など高い有害性を有する石綿（アスベスト）は、平成18年9月1日に製造、輸入、譲渡、提供又は使用が禁止されていますが、今なお、建築物、工作物又は船舶に残されています。

海技協では、平成18年4月に下記の「作業船の石綿対応」という資料を作成し、会員に注意喚起したところです。この資料によれば、石綿は、「エンジン部」「ウィンチ部」「軸部」「配管部」「配電盤部」に使用されていた、とのことでした。


協会内部資料

## 作業船の石綿対応

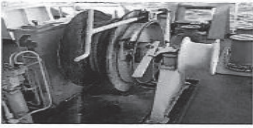


平成18年4月

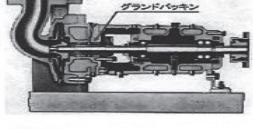
(社) 日本海上起重技術協会




**エンジン部**  
配管、ダクト等の保温材として使用されている。



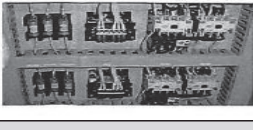
**ウィンチ部**  
ブレーキライニング材、クラッチライニング材として使われている。



**軸部**  
ポンプやバルブ類のグランドパッキンとして使われている。



**配管部**  
配管のパッキン、ガスケットとして使用されている。



**配電盤部**  
電材の一部に絶縁用材として使用されている。

この度、厚生労働省より、解体工事及び改修工事における健康被害を防止するため、石綿障害予防規則を改正した旨の通知があり、周知のためのパンフが添付されていました。

※パンフは2種類、発注者と受注者（解体業者）向けがあります

会員各社においては、作業船の解体及び改修は、解体業者等に外注されるものと思料されますので、発注者向けのパンフを掲載します。パンフには、発注者としての義務が規定されていますのでご留意下さい。

※解体業者向けのパンフ（直営で改修等行う者は目を通すことをお勧めします）、改正省令の施行通知は、PDFで協会に通知されています。また、平成18年4月に「作業船の石綿対応」という資料のPDF版は協会にあります。ご希望の方はご連絡下さい。



## 建築物（個人宅含む）・工作物・船舶の解体工事、 リフォーム・修繕などの改修工事に対する 石綿対策の規制が強化されます

石綿は平成18年(2006年)9月から輸入、製造、使用などが禁止(罰則あり)されていますが、それより以前に着工した建築物・工作物・船舶は石綿が使用されている可能性が高く、解体工事・改修工事で飛散した石綿の粉じんを吸い込むと、肺がんや中皮腫を発症するおそれがあります。適切な対策の実施が必要です。

令和3年4月施行

解体・改修工事を発注する場合、発注者として、施工業者に対し、以下の配慮を行うことが義務となります

- 建築物・工作物・船舶の解体・改修工事の前に施工業者に実施が義務づけられている石綿の有無の調査（事前調査）の結果、石綿が使用されていることが明らかになった場合は、石綿除去等の工事に必要な費用等を含めた以下の発注条件について、施工業者が法令を遵守して工事ができるよう配慮すること
  - ・ 工事の費用（契約金額）
  - ・ 工期
  - ・ 作業の方法

【注】石綿除去工事を行う場合は、通常より費用、工期がかかります
- 工事を発注する建築物等の事前調査が適切に行われるよう、石綿の有無についての情報がある場合は、その情報を施工業者に提供するなどの配慮をすること
- 石綿除去等の工事を行う場合に、施工業者に義務づけられる作業の実施状況についての写真等による記録が適切に行われるよう、写真の撮影を許可する等の配慮をすること

インフォメーション

海技協 販売図書案内

図書名	概要	体裁	発行年月	販売価格
作業船団の運航に伴う 環境保全対策マニュアル (改訂版) (国土交通省港湾局監修)	作業船団の運航に伴い自らが発生する排水等の環境阻害要因に対する方策を取りまとめたマニュアル  海洋汚染防止条約(マルポール条約)の付属書採択に伴う国内法の改正を反映  ・「港湾工事共通仕様書」に参考図書として記載	A4版 100ページ	平成30年4月	会 員 2,000 円 非会員 2,500 円 (消費税別、送料別)
作業船団安全運航指針 (改訂版) (国土交通省港湾局監修)	作業船団の安全な運航に対する安全衛生管理、操船、係留時等の安全対策及び作業船による架空送電線事故防止対策を取りまとめた指針  労働安全衛生法等の改正を反映、船員労働安全衛生規則に規定されている経験又は技能を要する危険作業に関する事項を新たに記載  ・「港湾工事共通仕様書」に参考図書として記載	A5版 200ページ	令和2年6月	会 員 2,000 円 非会員 2,500 円 (消費税別、送料別)

※購入は「図書名、部数、送付先、担当者、連絡先、請求書あて先」を記入した FAX 又はメールで、協会事務局へ申し込んで下さい。

FAX 番号 :03-5640-9309

E-mail:honbu@kaigikyo.jp

マリン・プロフェッショナル  
海技協会報2020.10 VOL.137

禁無断転載

発行日 令和2年10月

発行所 一般社団法人日本海上起重技術協会  
広報委員会

〒103-0002

東京都中央区日本橋馬喰町1-3-8

ユースビル8F

TEL 03-5640-2941

FAX 03-5640-9303

印刷 株式会社 TBSグロウディア



