

マリーン・ プロフェッショナル

Japan Marine Construction
Engineering Association



CONTENTS

VOL. 133

海技協会報

ページ
01 巻頭言

「新潟開港150年に思いを馳せて」

一般社団法人日本海上起重技術協会 副会長 北陸支部長
株式会社本間組 代表取締役社長 本間 達郎

04 特集

京都舞鶴港第2ふ頭岸壁工事におけるCIM活用工事について

国土交通省 近畿地方整備局 舞鶴港湾事務所

10 会員寄稿「会員の広場」 近畿支部

アクアドローン「ロボセン」

日本海工株式会社 事業開発部 増田 憲和

12 会員作業船紹介 中部支部

280t吊全回転式クレーン船「橋本丸」

株式会社 橋本組

17 海の匠「登録海上起重基幹技能者の紹介」 シリーズ 北海道支部

岩倉建設株式会社 山蔭 政志

18 マリーンニュース「事務局だより」

21 インフォメーション「販売図書案内・お知らせコーナー」

「新潟開港150年に 思いを馳せて」

一般社団法人日本海上起重技術協会 副会長 北陸支部長
株式会社本間組 代表取締役社長
本間 達郎



令和の時代が始まった2019年は、新潟が開港して150年の節目の年にあたります。

当社は、日本海につながる信濃川の左岸にある旧新潟税関庁舎近くに本社を構え、長年新潟の港湾事業に携わり、今年10月で創業85年を迎えます。

今年7月、旧新潟税関庁舎に隣接する新潟市歴史博物館で、新潟開港150周年記念展「開港場新潟展」が開催され、開港当時からの話を伺う機会がありました。新潟の湊、街の歴史に思いを馳せ、少し触れてみます。

1858（安政5）年、当時の幕府が、アメリカ・イギリス・オランダ・フランス・ロシアとの修好通商条約で、1855（安政2）年に開港した箱館（函館）に加え、神奈川（横浜）・長崎・兵庫（神戸）、そして新潟を開港場としたことから始まります。

しかし、信濃川の河口に立地する新潟の湊は、土砂の堆積により水深が浅く大型の船の入港に差し支えることや、冬季の風波の強さなどにより外国から不安視され、幕末からの政情の不安もあり、開港まで10年の歳月を要し、漸く1869（明治2）年に開港します。

新潟開港の象徴的な存在である旧新潟税関庁舎は、1869（明治2）年に関税業務を担う運上所として設置され、1873（明治6）年に新潟税関に改称されました。

擬洋風建築は、日本の大工が日本建築の技術を用いて西洋風の建築をまねたものです。今では開港五港で当時の税関で唯一の国の重要文化財ともなっていて、当時の姿を伝えています。



旧新潟税関庁舎（新潟市歴史博物館提供）

1872(明治5)年、新潟県令として赴任した外務官僚の経歴を持つ楠本正隆は、「開化宣言」とも言うべき「教論文」を布達し、開港場に相応しい街づくりを目的とした整備が急速に進められることとなります。

楠本県令は、町民にこれまでの考え方を改め、開場港に相応しく町を清潔にし、積極的な挑戦を促します。

断髪の強制や盆踊りなどの古くからの習わしを禁止し、道路や堀の整備・美化、街灯の設置、家屋構造の規制、衛生風紀の取締り、西洋風の建物や公園整備等を断行して行きました。

古町通など新潟の町並みは戸障子が外され、庇の高さが揃えられ、路面が整備され、下水溝や街灯が設けられました。また、学校や裁判所など洋風の公共施設が建てられ、白山神社内に日本で最初の公園の一つ白山公園が設けられました。

1878(明治11)年に新潟を訪れた英国人旅行家イザベラ・バードがその町並みを「最も清潔で、見た目にも最高に心地よい」と評しています。

開港当時の外国貿易は振るわず、1869(明治2)年では外国船の入港は18隻、翌年は20隻にとどまり、輸出品は主に蚕卵紙、輸入品は武器や毛織物、化粧石鹸や白砂糖程度でした。

貿易が振るわなかった原因は、新潟港の水深の浅さと、産業の発達した後背地が乏しく、対象となる魅力的な物産の集積ができなかったためでした。

一方、内国貿易では江戸時代から全国的な流通の拠点となり、活発に取引が行われています。移出品の多くは北海道や東京向けへの米穀で、焼酎も新潟から北海道まで送られていました。移入品は、塩、砂糖、

綿糸、塩干魚、海産物などで、その物流を担ったのは海運でした。

1883(明治16)年には、166隻の日本型帆船や18隻の西洋型船舶が新潟港に籍を置き、年間5000隻前後の入港があり賑わいを見せていました。

そして、明治維新期の国家的な変革を受け、新潟の商業界・金融界も様々な変化がもたらされることになります。

1880(明治13)年には、新潟町には100軒を超える回船問屋がありました。楠本県令が新潟町の商人や越後各地の地主に働きかけ、会社や銀行の設立を勧め、第四国立銀行や新潟川汽船会社をはじめ、金融・米穀取引・運送・倉庫・商品売買といった業種で会社が設立されました。

特に新潟米商会所(後の新潟米穀取引所)は、明治前半期に300万石(約45万トン)を超える米取引で新潟町の商業発展を牽引します。

新潟平野の米は、北海道や東京の市場に新潟の米穀商の手を経て汽船で運ばれました。

こうして得られた地主の収益は、新興の株式会社の資本金や有価証券に投資されることとなります。

1872(明治5)年には、政府は米国の制度を模範に国立銀行条例を定め、新潟県では最初の第四国立銀行が設立され、地元の地主資本による銀行が誕生します。その後第六十九国立銀行(北越銀行の前身)を含む多数の国立銀行が設立されていきますが、1879(明治12)年には国立銀行の新設が禁止される一方、中小金融機関が急増し、1884(明治17)年末には銀行類似会社が全国で3番目に多くなり、1899(明治32)年には県内に本店を置く銀行は90行になりました。



新潟湊之真景 井上文昌画 安政6 (1859) 年 (新潟市歴史博物館蔵)

また、豊富な水系が県下に広がり米穀が発展できる土壌がある反面、洪水との戦いの歴史でもありました。

信濃川の治水対策として1909 (明治42) 年に着工した大河津分水事業と併せて新潟港を近代港湾として整備するため、1907 (明治40) 年に信濃川の河口改修事業に着手。1915 (大正4) 年に着工された埠頭の修築工事と併せて1926 (昭和元) 年に完成し、昭和の時代に本格的に整備が進められることになります。

話の続きは、新潟にお越しの際に、新潟市歴史博物館 (みなとぴあ) と、隣接する旧新潟税関庁舎にお立ち寄りいただきたいと思います。

信濃川と日本海、その先の佐渡島、そして、大海に広がる夕陽を眺めながら、新潟の自然の豊かさと新潟の湊の素晴らしさを体感していただくことを願い、筆をおきます。

京都舞鶴港第2ふ頭岸壁工事におけるCIM活用工事について

国土交通省 近畿地方整備局 舞鶴港湾事務所

1. はじめに

京都舞鶴港は京都府の北部に位置する重要港湾であり、リアス式海岸の入り江となった湾内は波穏やかな天然の良港として知られています。(図-1)

古くは、田辺城主細川幽斉の城下町として栄え、朝鮮や満州との貿易港として発展し、1901(明治34)年には海軍の拠点である鎮守府が設置され、軍港として近代的な港湾整備が進められた歴史を持つ港です。

近年では2011(平成23)年に日本海側拠点港湾に選定され、国際コンテナターミナルとして舞鶴国際ふ頭などの整備が進んでおり、年間取扱貨物量は安定して1,000万トンを超えるとともに、クルーズ船の寄港回数も急激に増加しています。

京都府の北部地域振興の核となる社会インフラとして機能しており、京都舞鶴港の存在が前提となって、企業立地・雇用創出が進んでおり、また、海の玄関口として北部の観光入込に繋がっています。

2. 事業の概要

舞鶴港西港地区にある第2ふ頭は、中古自動車やりん鉱石等の荷役が行われている他、2015(平成27)年7月より国際定期フェリーが就航し、コンテナ等の荷役も行われています。また、近年は京都府や舞鶴市等が海外船社への積極的な誘致活動を行っていることにより大型クルーズ船にも利用されています。只、第2ふ頭は戦前に整備された施設も存在しており、老朽化が進んでいたことから、予防保全計画に基づき岸壁(-10m)の老朽化対策を行っています。(図-2)



図-1 舞鶴港全景



図-2 施工位置図

3. 第2ふ頭地区岸壁 (-10m) の 工事概要

老朽化対策を行う岸壁 (-10m) は、2013 (平成25) 年12月に港湾計画が改訂され、公共埠頭を外航・内航クルーズ需要に対応するため、旅客船ふ頭として水深10m、延長330mの岸壁1バースとして計画決定されており、対象船舶は旅客船11万GT級としています。

今回の工事対象となる岸壁は、ケーソン式の旧岸壁前面に栈橋構造で前出ししており、支持杭打設後に円筒のコンクリートウェルを設置し、その上部の桁を背後の旧岸壁に継ぎ、その上に床版を架ける工法がとられていました。そのコンクリートウェル部で貫通孔が確認され、床版部下面においては、被りが剥落して鉄筋が露出するなど著しく老朽化が進んでいる状況でした。

このため、老朽化したコンクリートウェル式の既存栈橋を撤去し、鋼管杭式の栈橋に改良する工事を行いました。上部工は杭頭と舗装コンクリートを除く他の部材がプレキャスト部材で構成されています。(図-3)

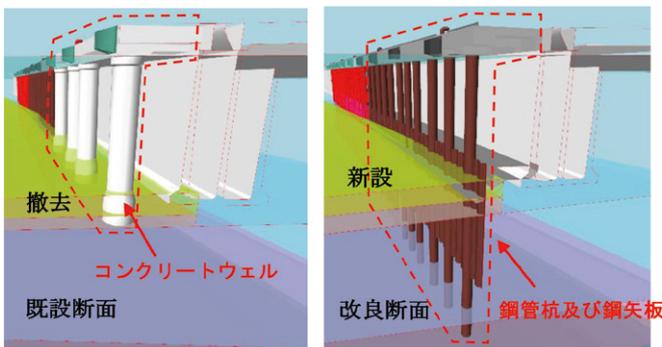


図-3 工事概要図

4. 港湾へのCIM導入

CIMは、計画、調査、設計段階から3次元モデルを導入することにより、その後の施工、維持管理の各段階においても3次元モデルを連携・発展させて事業全体にわたる関係者間の情報共有を容易にし、一連の建設生産システムの効率化・高度化を図ることを目的としています。陸上工事では、橋梁工事などにおいて既に導入されており、合意形成の迅速化や施工計画・施工条件の

確認等に効果があることが実証されています。港湾構造物のなかで、栈橋構造は複雑な構造となっていることを踏まえ、今回CIM活用の試行工事として取り組みました。(図-4)

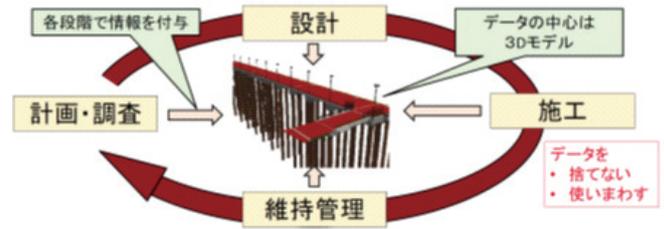


図-4 CIM概念図

5. CIMモデルの作成

CIMモデルの作成に当たっては、事前測量で点群データが必要な箇所はハンディ型3Dスキャナによる測量を実施し、大まかな地形で十分な箇所については、国土地理院の電子データを活用しました。また、ドローンによる写真測量を実施し、それらのデータを基に3次元空間の統合モデルを構築しました。(図-5、6)



図-5 点群データ及びドローン写真測量

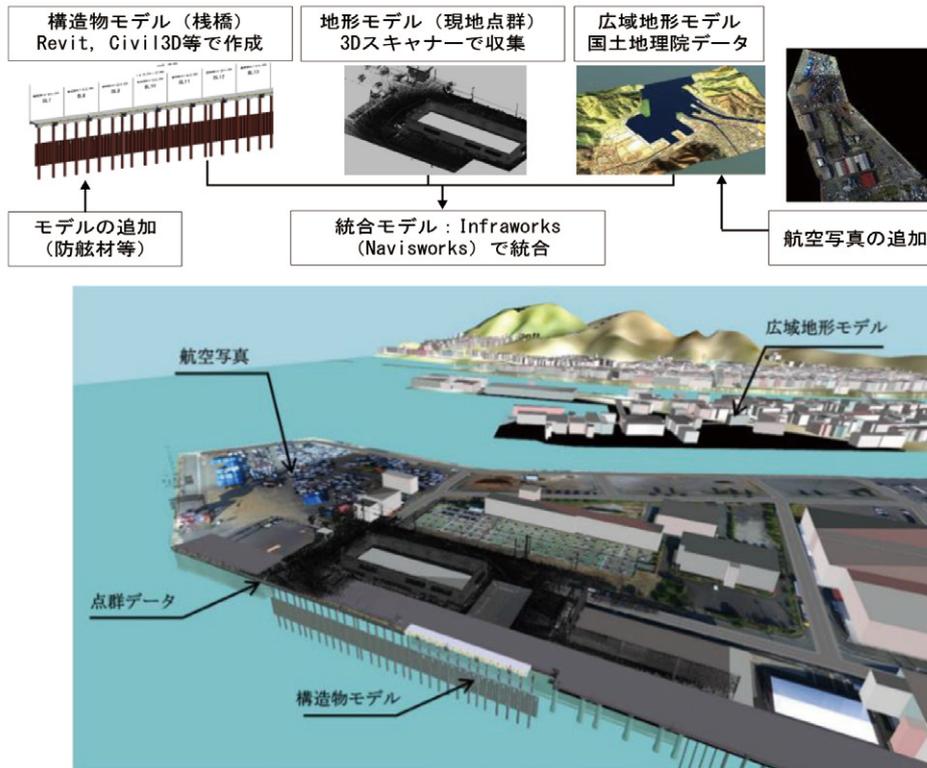


図-6 統合概念図及び統合モデル

6. CIMモデル導入の効果

今回のCIM活用の試行工事では、施工計画及び安全性に関わる検討、関係者間協議、施工管理についての導入効果、出来形検査への応用について検証を行いました。

(1) 施工計画及び安全性に関わる検討

a) 周辺構造物との離隔確認

プレキャストブロック運搬に使用するトラックが、電線や看板など周辺の既設構造物と接触しないか事前に確認をしました。トラックの走行ルートにおける支障物件を検討した結果、架空線との離隔はトラック上端から4.5m以上、地上に設置してある看板との離隔は内輪差を考慮しても2.0m確保できることを確認しました。このことにより試験走

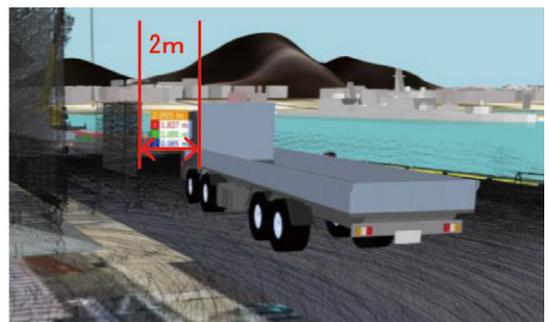
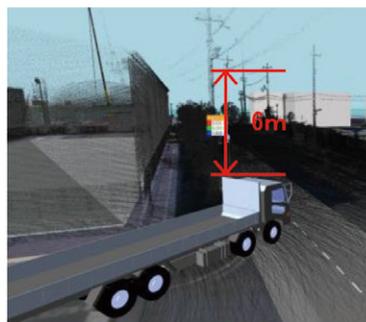


図-7 トラックと周辺構造物との離隔確認

行等の現地確認が不要となりました。(図-7)

b) 運搬車両ルートの選定

当該工事場所は、港湾荷役場所と隣接した範囲となっており、立ち入り制限区域となっている施工対象箇所については、現場確認をするための手続きが必要であり、許可が下りるまで時間を要するため直ぐに施工検討を行うことができませんでした。このため、ドローンにより撮影した最新の航空写真をCIMモデルに合成することにより、立ち入り制限区域内の利用状況を把握し、それに応じた生コン車の走行ルートの選定を行いました。迅速な走行ルート計画の立案を行うことにより利用者で

ある荷役業者との調整も短縮されました。(図-8)



図-8 生コン車のルート選定

c) 構造物の干渉検討

プレキャスト構造栈橋の杭頭部は、梁ブロック部が高密度配筋となっているため鉄筋や係船柱の干渉チェックを行いました。栈橋上部工の場所打部に位置する防舷材取付アンカーと鉄筋との干渉チェックを行ったところ、梁ブロック張出し鉄筋と干渉することが分かりました。防舷材取付アンカーの位置は変更できないことから、梁ブロック鉄筋を上部に曲げ加工することにより干

渉を解消しました。太径鉄筋は現場での曲げ加工が困難であることから、設置後に干渉が判明すると一時撤去して工場へ運搬し加工する必要が生じますが、梁ブロック設置前に干渉を確認することにより手戻りを防止することができました。従来の2次元の図面では鉄筋は線で表現されるため干渉に気づきにくいのですが、3次元モデルでは太径鉄筋の重なりや付属工の干渉チェックが容易となりました。(図-9)

d) 仮設構造物の検討

プレキャスト栈橋杭頭部の現場打ちコンクリートは足場兼用型枠を使用しました。当初、支保工は陸上において大組みし、クレーンによってプレキャスト梁ブロック上に設置する予定でした。しかし、既設岸壁との境界部には梁ブロックがなく、この構造の大組支保工の設置は不可能であったため、支保工の構造を井桁上に変更して連続的な支保工構造としました。このように標準部以外の取り合い部についても明確に施工不可能な状況が表現されるため、経験の浅い作業員でも、事前の見落としを防止することが可能となりました。(図-10、11)

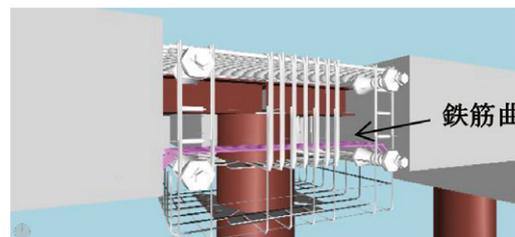
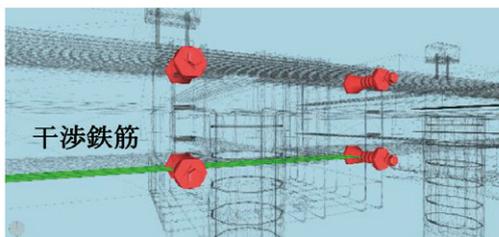


図-9 防舷材アンカー鉄筋との干渉と対策後のモデル図

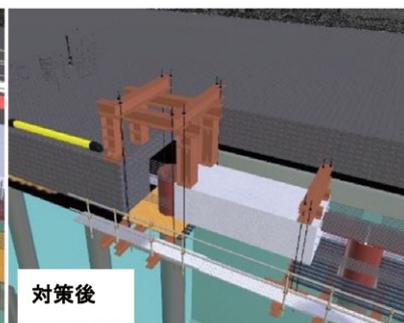
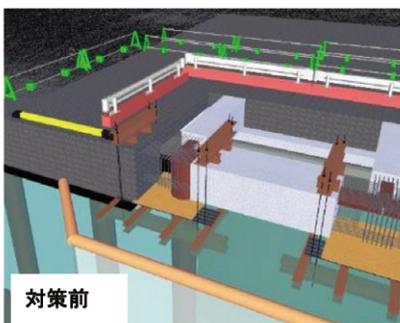


図-10 既設岸壁境界部の検討

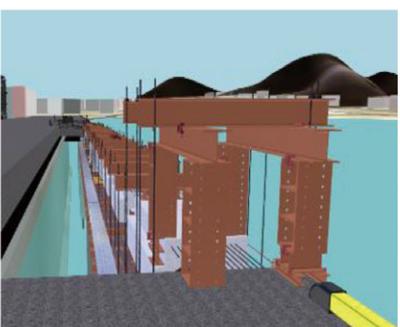


図-11 CIMモデルと現場写真

e) 作業性の検討

上部工係船柱設置位置の現場打ちコンクリート部において、アンカーボルトの設置空間は梁ブロックの張出し鉄筋や杭頭接続プレートが密集しており作業スペースが狭隘となっていました。

この場所の作業性について、担当する作業員がコンピュータ上のCIMモデルをあらゆる角度から見ることにより、作業性を疑似体験することにより作業イメージが共有され詳細な対策を検討することができました。このように既視感の醸成により実際の作業イメージや確実性の向上を図ることができました。(図-12)

(2) 関係者間協議への活用

当該工事施工範囲では日常的に荷役作業を行っていることから、工事内容と工事による影響についてCIMモデルを用いた説明を行いました。陸側からの工事区域の見え方を示し、施工ステップについて3次元モデルを使って段階毎の説明を行うとともに、一般船舶にとって視認しづらい施工途中の現地状況や夜間に点滅灯を配

置した状況をCIMモデルで示しました。2次元モデルと比較して分かりやすいため、説明を受けた関係者からは理解がしやすく有用との意見をいただきました。(図-13)

(3) 施工管理への活用

CIMの施工管理への活用として、鋼管杭打設後の杭頭位置や高さなどの出来形、鋼管杭のミルシートなどの品質管理記録等の属性情報についてCIMモデルへ入力・付与しました。出来形・品質計測値を現場でタブレットを利用して入力、また電子黒板を伴った写真を撮影し、CIMモデルへ付与しました。ミルシートなどの紙情報についてはタブレットを利用してPDFファイルに変換しCIMモデルに情報を付与しました。

タブレットとクラウドを使用して現場にて施工管理から属性情報付与作業まで行うことが可能となるため施工者は内業作業が省力化されました。CIMモデルの部材毎に属性情報を確認することができるため、計測漏れ等のチェック作業の軽減化が図れました。また属性情報をクラウド上にも展開することで、施工業者内にお



図-12 CIMモデルによる作業スペースの事前確認



図-13 荷役業者への説明

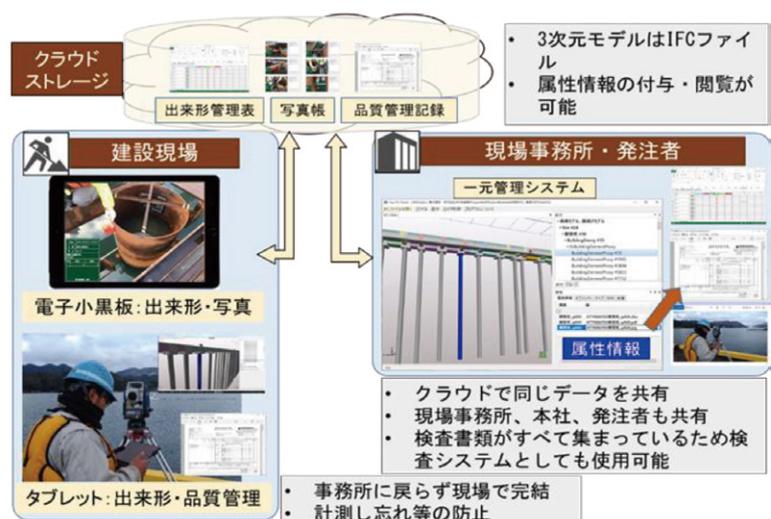


図-14 属性情報のCIMへの反映概念図



図-15 電子黒板による写真及び
品質管理でのタブレット活用

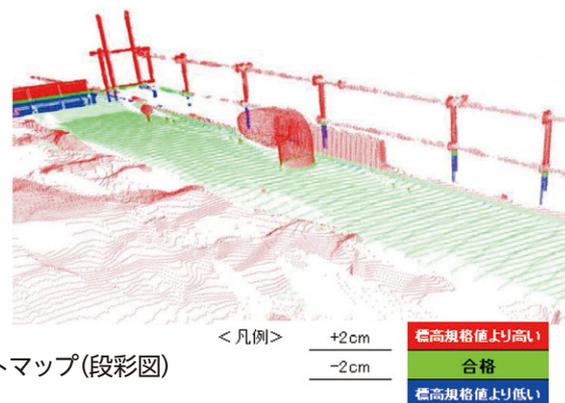


図-16 表層コンクリート天端高のヒートマップ(段彩図)

いて本社・支社など遠隔地でも閲覧が可能となり、多重チェックが容易になるなど施工管理の高度化が図れました。(図-14、15)

(4) 出来形検査応用への検証

岸壁法線、天端高の出来形検査において、据え置き型3次元スキャナーにより取得した点群データが利用可能か検証を行いました。取得した点群データのうち、上部工表層コンクリート天端面を点群処理ソフトにてヒートマップ(彩段図)で表示させました。(図-16)

出来形検査は従来の方法では、一覧表と出来形管理図の組み合わせで確認するのに対して、視覚的表現で位置情報を含んだものとなっており、視覚的に分かりやすく、広範囲に及ぶ対象範囲の合否判断が即座に行えました。今後、出来形検査においてもCIMに付与したデータを用いることにより効率化が図ることが可能と考えられます。

(5) CIMを活用した電子検査

CIMモデルに付与された属性情報を確認することにより、監督検査が実施可能か検証を行いました。CIMモデルを表示させ、指定した部材における出来形成果表、品質管理記録などの属性情報を確認しました。3次

元モデルがモニターで表示されることに加え、部材毎に付与された属性情報が一覧で確認できるため、必要な情報を得るまでの時間が短縮可能であり有用であると考えられます。

7. おわりに

今回の試行工事を行った結果、関係者協議及び施工前の施工性、安全性の検討などのフロントローディング等によるCIMの活用効果があることが分かりました。今後、CIM活用の充実に向けて、関連する規格・技術の統一化、適用技術の拡大、高度利活用の推進、普及促進に向けて取り組んでいく必要があります。国土交通省港湾局では、2019年度より「岸壁(栈橋構造)」の設計業務をCIMの原則対象とし、また導入の初期段階のため、6項目の要求事項(リクワイヤメン)を設定。1工事あたり要求事項は原則3項目以上を設定し実施する方針を出しています。

当事務所では、本年度も引き続き岸壁(-10m)の老朽化対策においてCIM活用の試行工事を実施するなど、建設業の生産性向上に資する取り組みを進めていく予定です。

アクアドローン「ロボセン」

日本海工株式会社 事業開発部 増田 憲和

1 はじめに

近年のドローンブームは目ざましく、2010年に一般消費者向けの空撮ドローンが発売されて以降、趣味の領域を超え様々な産業分野で活躍の場を広げ、その可能性を拡大し続けています。

当社においても2015年から空撮用ドローンを導入し、サンドコンパクション船のリーダー頂部の点検や、都市土木工事現場において定期的に上空から工事現場全体の空撮を行い、進捗状況の可視化に活用しています。

一方で、創業以来、当社が事業展開の主フィールドとしてきた海洋に着目し、水上ドローン「ロボセン」の開発にも取り組んでいます。

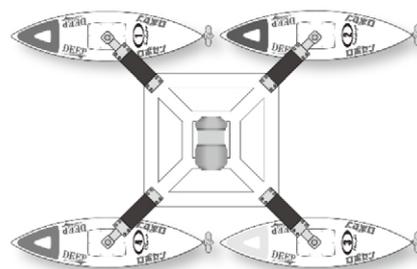
ロボセンとは、「自律航行型四胴ロボット船(セン)」の略称であり商標です。

2 特徴

1. ロボセンは、複数の船体で構成される多胴船で、それぞれの船体に独立した推進機と回頭機構を有しており、予め設定されたプログラミングにより波や風、潮流などの環境下においても目的地まで自動的に移動できる特徴を持っています。(写真①、図①)

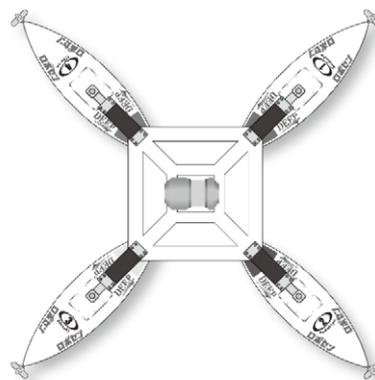


写真① ロボセン全景



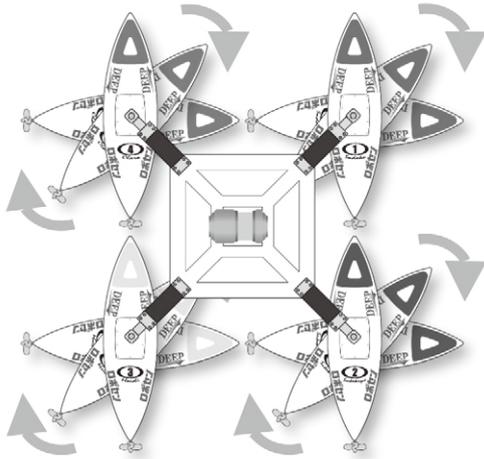
図① ロボセン全景

2. 目的地では定点保持姿勢を取ることで、四方に配置された推進機を前進後進駆動させることにより、アンカリングせず定位置を保持し続けることが可能となります。(写真②、図②)



写真②、図② 定点保持姿勢

3. 各船体が独立した回頭機構を有しているため、それぞれの船体を自由に回転させることにより直角航行など小回りを効かせた動きが可能です。(図③)



図③ 各船体の回頭イメージ

4. 各船体をコンパクトに設計しているため、ワンボックスカーに積み込めるサイズに分解しオンサイトで組み立てが可能であり、機動性に優れています。(写真③)



写真③ 車載イメージ

3 適用フィールド

ロボセンの特徴である小型、機敏性、定点保持という機能を活かし、海洋土木工事における濁度計測及

びモニタリング、ダムや湖、狭隘なエリアや浅場にアプローチして行う堆砂状況の調査、橋梁下からの上部及び水中部分の同時点検など、ユーザーのニーズに合わせた機器・装置を搭載することができる「水上プラットフォーム」・「ドローンの水上版」として適用フィールドと汎用性は多岐にわたります。

また、有人探査機や遠隔操作無人探査機等と異なり、基本的に人による直接的なコントロールが不要であり、作業負担の低減やコスト低減が見込まれます。

4 開発体制

○共同研究パートナー

大阪府立大学 (2015年～)

神戸大学 (2015年)

地方独立行政法人 大阪産業技術研究所

(2017,2018年)

○開発パートナー

株式会社 フラクタリー

北村技術研究所 ほか

5 さいごに

ロボセンは、2020年度の実用化を目指して開発を進めており、現在は、カキ養殖場の海域のエリアにおいて80ポイント(計測行程:約11km)の水質環境計測を行いながら、機械性能や制御プログラムの実証実験を実施しています。

当社は、この技術を通じ、環境に優しい施工、人に優しい施工、を実現するための一助となれることを願っています。

最後までご高覧頂きまして有難うございました。

会員各位様の益々のご繁栄とご健勝を祈念し、結びの言葉とさせていただきます。

<https://robosen.jp/>

280 t 吊全旋回式クレーン船 『橋本丸』

株式会社 橋本組

1. はじめに

当社は、大正11年の創業以来90余年にわたり建設業を営んできました。中でも、日本一の水揚げ高を誇る焼津漁港の整備を中心とした海洋土木分野は、当社が最も得意とする分野であり、全旋回型280t吊りクレーンを有する橋本丸による海上揚重作業を筆頭に、浚渫、捨て石投入・均し、シームレスパイプ据え付け、

異形ブロック製作等、あらゆる分野に対応しています。また、船団を構成するメンバーも若手職員が多く、東京湾から瀬戸内海までの運航実績があります。さらに、ISO9001とISO14001をダブルで取得している為、ISO対応工事においても、特別な品質・環境教育等は不要です。今後も海洋土木工事のエキスパートとして、皆様のお役に立ちたいと考えております。



橋本丸全景

2. 橋本丸 (平成11年1月建造)

押船第18橋本丸は、出力800psエンジンを2基搭載しています。作業船との連結方法は、前部は油圧ピンジョイント、後部は油圧パットを採用し、航行の安全を高めるとともに、スムーズな連結・離脱が可能となっています。

3. 橋本丸の特徴

(1) 本船は、旋回式クレーンとしての機能が最大限に発揮でき、港湾土木に多大の威力を発揮できます。

最大荷重280t直巻能力10tを有し、ケーソン・消波ブロック据付作業に適しています。

本機の駆動方式はトランスミッション、オメガクラッチ付トルクコンバーター及び油圧装置での駆動旋回及

び起状は、油圧駆動方式を採用しているため円滑な軌道、速度制御及び停止ができます。

(2) 機動性

船体固定は、ウインチを装備しています。また、ポンプジェット式スラスター（1基）の採用により、船体移動補助機能を充実させています。

スラスターの操作は艦橋操舵室にて操作できます。また、操舵室は2Fにもあり、用途によって使い分けます。

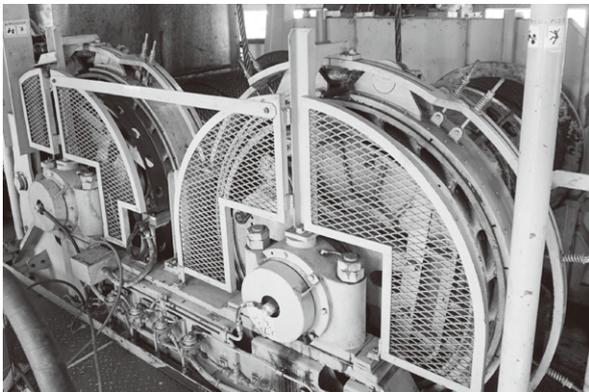
(3) 運動能力

台船部の積載面積は、468.75㎡、積載重量1,200tです。

(4) 多目的施工管理システム

クレーンジブTOPにGNSSを設置又は吊りワイヤーに水中位置検出センサーを取り付、ブロック吊り点を中心として管理し事前に登録した設計位置への誘導が可能

クレーン機関内部



クレーン操縦室操作盤



ポンプ ジェット式スラスター



操舵室内部



会員作業船紹介

です。ブロック据付後、据付位置をパソコンに記録し据付完了をモニターへ表示します。

また、GNSS・水中位置検出センサーの双方設置の際は、ブロックの気中部・水中部の切り替も可能となり、施工精度の向上を図っています。

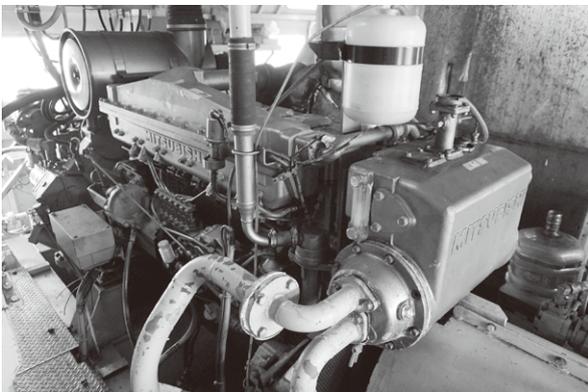
(5) 環境対策

橋本丸の、クレーン搭載エンジンおよびスラスター、押船のエンジンは、JCIの承認を取得しています。主発電機は排出ガス対策・低騒音型を使用し、乗組員居住区への振動・騒音が少なくなるように配慮しています。

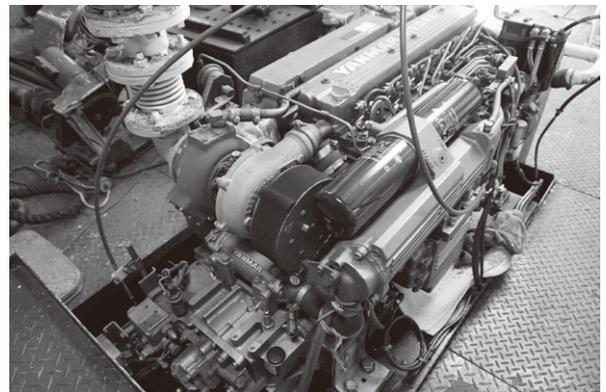
多目的施工管理システム



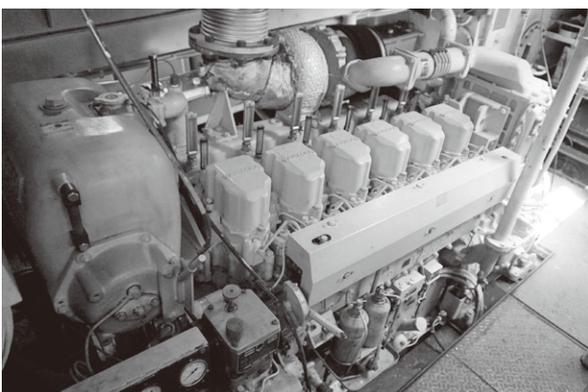
クレーンエンジン



スラスターエンジン



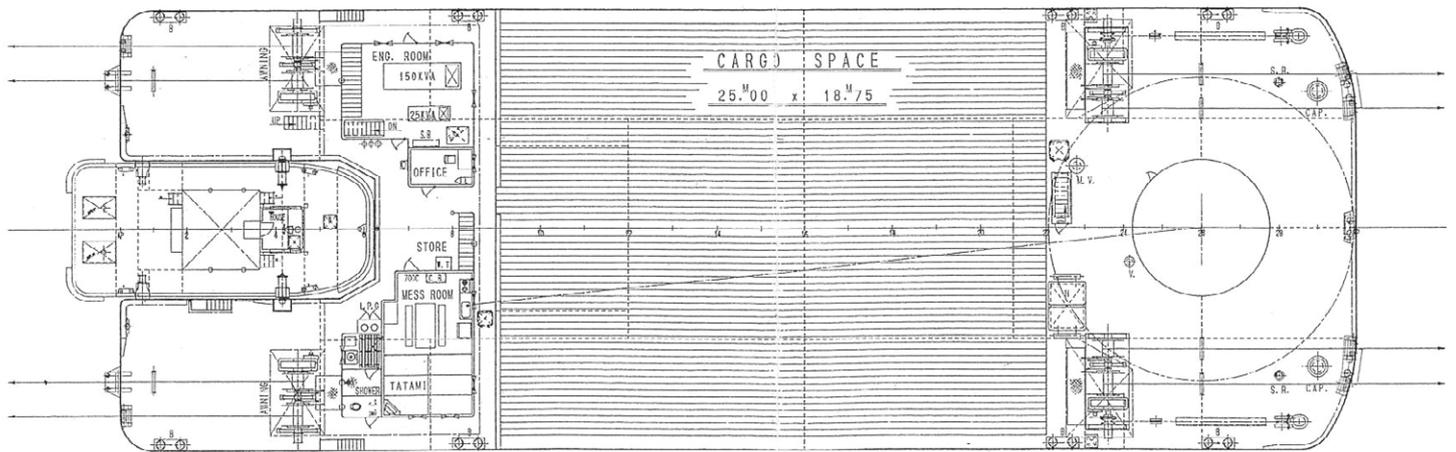
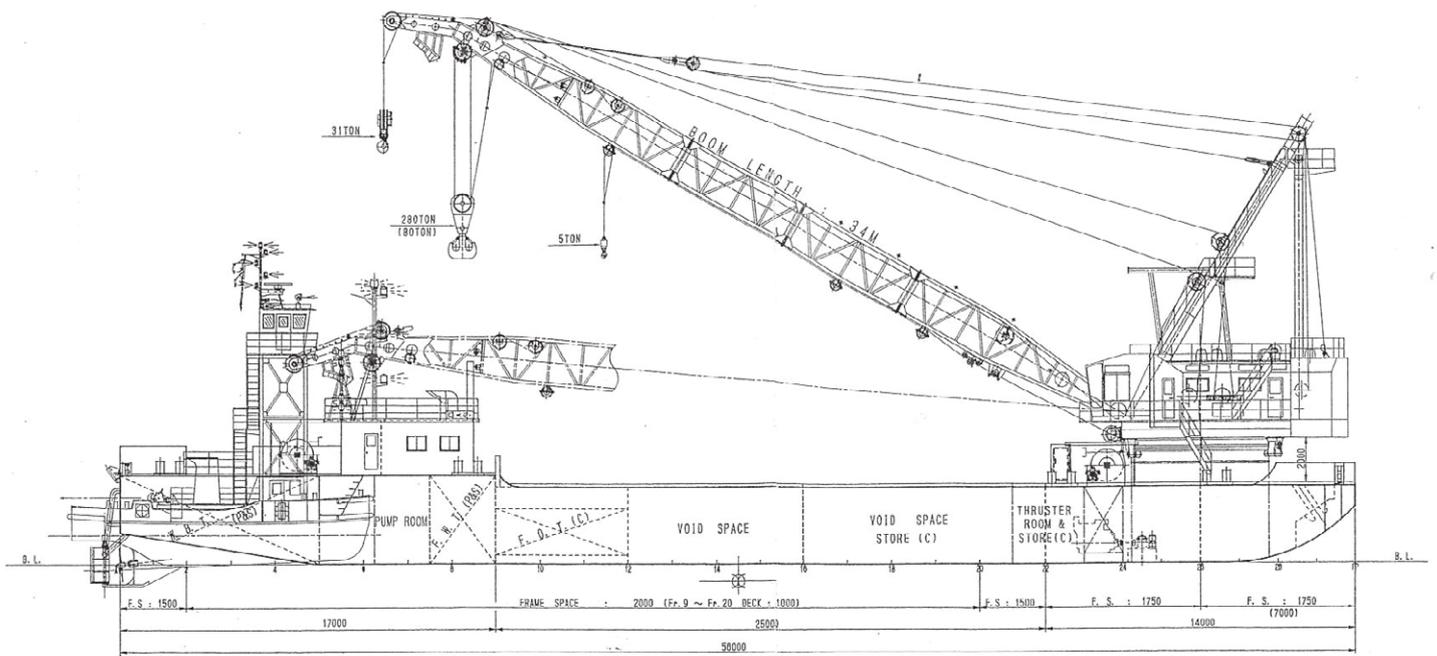
押船エンジン



主発電機及び停泊用発電機



(6) 主要緒元



会員作業船紹介

橋本丸280t吊性能表

橋本丸280t吊全旋回式クレーン船 諸元及び性能表

定格総荷重表 (SKK-2800DT-L)

ジブ角度		30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	76°	80°
主巻	定格総荷重 (t)	97.0	120.4	109.3	118.0	128.9	143.0	161.2	185.5	219.1	267.9	280.0	
	作業半径 (m)	23.1	22.1	21.0	19.8	18.4	16.9	15.3	13.7	11.9	10.1	9.7	8.2
補巻	定格総荷重 (t)	31.0											
	作業半径 (m)	26.2	25.2	23.9	22.5	21.0	19.3	17.5	15.6	13.6	11.6	11.2	9.5

ジブ角度		30°	35°	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	
主巻	定格総荷重 (t)	84.7	89.6	95.9	104	114.0	126.9	143.8	166.5	198.2	245.0		
	作業半径 (m)	25.7	24.6	23.3	21.9	20.3	18.6	16.8	14.9	12.9	10.9	8.8	
補巻	定格総荷重 (t)	31.0											
	作業半径 (m)	28.8	27.6	26.2	24.6	22.9	21.0	19.0	16.9	14.7	12.4	10.0	
主巻	定格総荷重 (t)	74.7	79.3	85.1	92.4	101.7	113.8	129.5	150.8	180.6	225.0		
	作業半径 (m)	28.3	27.0	25.6	24.0	22.3	20.4	18.3	16.2	14.0	11.7	9.3	
補巻	定格総荷重 (t)	31.0											
	作業半径 (m)	31.4	30.1	28.5	26.7	24.8	22.7	20.5	18.1	15.7	13.1	10.5	
主巻	定格総荷重 (t)	64.2	68.4	73.6	80.3	88.7	99.7	114.0	133.4	160.8	202.0		
	作業半径 (m)	30.9	29.5	27.9	26.1	24.2	22.1	19.8	17.5	15.0	12.4	9.8	
補巻	定格総荷重 (t)	31.0											
	作業半径 (m)	34.0	32.5	30.8	28.9	26.7	24.5	22.0	19.4	16.7	13.9	11.0	
主巻	定格総荷重 (t)	57.5	61.4	66.2	72.5	80.4	90.6	104.1	122.4	148.3	188.0		
	作業半径 (m)	33.5	32.0	30.2	28.3	26.1	23.8	21.3	18.7	16.0	13.2	10.3	
補巻	定格総荷重 (t)	31.0											
	作業半径 (m)	36.6	35.0	33.1	31.0	28.7	26.2	23.5	20.7	17.7	14.7	11.6	
主巻	定格総荷重 (t)	49.3	52.9	57.4	63.2	70.5	80.0	92.5	109.5	133.6	170.0		
	作業半径 (m)	36.1	34.4	32.5	30.4	28.0	25.5	22.8	20.0	17.0	14.0	10.8	
補巻	定格総荷重 (t)	21.0											
	作業半径 (m)	39.2	37.4	35.4	33.1	30.6	27.9	25.0	21.9	18.8	15.5	12.1	
主巻	定格総荷重 (t)	44.4	47.8	52.0	57.4	64.4	73.3	85.1	101.3	124.3	159.0		
	作業半径 (m)	38.7	36.9	34.8	32.5	30.0	27.2	24.3	21.3	18.1	14.8	11.4	
補巻	定格総荷重 (t)	21.0											
	作業半径 (m)	41.8	39.9	37.7	35.2	32.5	29.6	26.5	23.2	19.8	16.2	12.6	

巻種類別諸元

巻種類	主巻	補巻
最大定格総荷重×作業半径	280ton×9.7m	31ton×26.2m
作業半径	8.2~23.1m (基本ジブ)	9.5~26.2m (基本ジブ)
ジブ作業角度	80° ~30°	80° ~30°
巻上速度 (定格時)	0~4.2m/min	0~30m/min
巻下速度 (定格時)	0~5.0m/min	0~30m/min
使用フック	280ton×8車	31ton×1車
最大揚程	約20m (水面上)	約23m (水面上)

台船諸元

長さ	56.00m
幅	20.00m
深さ	3.50m (4.00m)

※各ジブ長さ毎の定格総荷重・作業半径は、上記定格総荷重表を御参照願います。

押船仕様

全長	13.45m	総トン数	19t
幅	6.00m	主要型式	6N-165EN
深さ	1.9m	定格馬力	800ps×2基

(7) おわりに

橋本丸は、焼津、清水、御前崎の港湾海岸整備で活躍しています。今後も安全第一に、港湾工事に貢献できるよう、技術向上に努めていきます。

北海道支部

岩倉建設株式会社

やま かげ まさ し
山 蔭 政 志

プロフィール

- 出身地 北海道苫小牧市
- 生年月日 昭和50年1月21日
- 入社年月日 平成23年5月1日
- 職務 船団長兼クレーンオペレータ
- 船 団 第三北斗号 (200t)
長さ43m 幅19m 深さ3.3m
曳船 松栄丸 (800馬力)
排01-165



● 経歴

- 平成 7年10月 移動式クレーン運転免許取得
- 平成11年 6月 小型船舶操縦士免許取得
- 平成20年12月 2級建設機械施工技士取得
- 平成24年12月 海上起重作業管理技士取得
- 平成30年11月 登録海上起重基幹技能者取得

● 主要工事实績

- 苫小牧港海岸勇払浜護岸工事
- 海岸保全登別地区第1工区
- 胆振海域地区広域漁場(苫小牧)魚礁設置工事(特定)
- 室蘭港崎守地区北防波堤改良工事
- 苫小牧港西港区防波堤改良工事

● 今後について

毎日の鍛錬により完全で高品質な海洋構造物の施工を目指して行こうと思っています。



第3北斗号

マリーンニュース 事務局だより

本部活動

令和元年7月2日

◇広報・事務局長会議

1. 本部活動について
2. 支部活動について
3. 広報活動について
4. その他

令和元年7月22日

◇常任委員会幹事会

1. 令和元年度港湾局長要望について
2. その他

令和元年7月26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

令和元年8月22日

◇技術委員会

1. 港湾ICTについて(情報共有)
2. 港湾ICTについて(港湾局担当者との意見交換)
3. その他

令和元年8月27日～29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

令和元年9月6日

◇第2回「登録海上起重基幹技能者」等講習試験委員会、技術講習会講師合同会議

1. 受講申込者の審査結果
2. 試験問題作成の総括
3. 講習テキスト改訂

令和元年9月24日

◇常任委員会

1. 令和元年度港湾局長要望について
2. その他

中部支部

◇中部支部総会開催

平成31年度当中部支部総会については、令和元年9月13日、静岡、愛知、三重の各県から会員21名中21名(委任状7名含む)が出席し、静岡県静岡市で開催された。

総会には、来賓として、国土交通省中部地方整備局港湾空港部から佐藤 誠事業計画官、清水港湾事務所から堀池昌生副所長、(一社)日本海上起重技術協会 寄神茂之会長、野澤良一専務理事をお迎えし開会した。

又、自民党港湾議員連盟会長 衆議院議員望月義夫先生、参議院議員 岩井茂樹先生、参議院議員 牧野たかお先生、参議院議員 阿達雅志先生から祝電を頂いた。

議事に先立ち、佐野茂樹 支部長が挨拶し、続いて、寄神茂之会長、国土交通省中部地方整備局港湾空港部事業計画官 佐藤 誠 様、からご祝辞をいただいた。

このあと、佐野支部長を議長に下記議案の審議を行った。

- 第1号議案 平成30年度事業報告について
- 第2号議案 平成30年度決算書・監査報告について
- 第3号議案 平成31年度事業計画(案)について
- 第4号議案 平成31年度予算書(案)について
- 第5号議案 役員の改選について



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、役員については全ての役員が留任となった。

又、野澤良一専務理事より本部報告事項を行って頂き、続いて、記念講演として、堀池昌生清水港湾事務副所長より「最近の港湾行政について」について講演をいただき無事総会を終了した。

総会、記念講演終了後、参会者一同で懇親会を開催し、3県にまたがる会員同士、諸課題を語り合いながら親睦を深めていただき、和やかなうちに全行事を終了することができた。

今回の総会を通じ、国土交通省の中長期政策、「働き方改革」の取り組みを認識し、また地域活性化における港湾の重要性、中部地方整備局におけるコンプライアンスの取り組みの重要性を再認識するとともに、会員相互の連携を深めることが出来たのではないかと思う。



◇境港湾・空港整備事務所との意見交換会を開催

中国支部では7月30日(火)に、中国地方整備局 境港湾・空港整備事務所(以下、「境港空事務所」と称す。)と、昨年に引き続き意見交換会を開催いたしました。

境港空事務所が管轄しています、鳥取県及び島根県の会員を対象とした意見交換会を開催しました。

境港空事務所からは、鎌倉所長をはじめ、3人の副所長、3人の課長に出席していただき、中国支部からは金津理事をはじめ、鳥取県からは5会員、そして島根県からは4会員が出席し、さらに島根県港湾漁港建設協会の力石事務局長にも出席いただきました。

金津理事、鎌倉所長の挨拶の後に、西浦工務課長より境港空事務所の事業概要説明を行っていただきました。

その後、要望事項に対する回答を書面にて説明していただき、意見交換を行いました。

今回の意見交換会の議題は以下の5項目です。

1. 鳥取県・島根県港湾の事業量(予算額)の確保
2. 地元企業向けの工事の安定的確保
3. 実態を反映した積算
4. 詳細な条件明示、変更時の現場説明
5. 丁場が輻輳し厳しい工程の下での現場対応

作業船を維持管理していく上で重要となる、今後の発注工事の動向や、中長期的な事業計画の開示などの意見も出され、とても有意義な意見交換会の場となりました。

意見交換会修了後は、場所を移して懇親会を開催いたしました。

懇親会の場だからこそ言える話も飛び交い、懇親会もとても有意義な時間となりました。



◇沖縄支部総会開催

第18回沖縄支部総会が、7月19日(金) ザ・ナハテラス(那覇市)にて開催されました。

総会では、協会本部より会長来賓挨拶を賜り、本部活動報告を頂きました。

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、総会終了後の活動報告会においては沖縄総合事務局より、多くのご来賓を賜り、支部会員との意見交換、懇親の機会となりました。

総会次第

開会挨拶 沖縄支部長 与那嶺 恵伸

来賓挨拶 会長 寄神 茂之

議案

第1号議案 平成30年度収支決算承認について

第2号議案 令和元年度収支予算(案)について

本部活動報告

専務理事 野澤 良一

活動報告会

沖縄総合事務局開発建設部 来賓:11名

(一社)日本海上起重技術協会 会員:27名

活動報告会式次第

日時: 令和元年7月19日 18時00分～

場所: ザ・ナハテラス 2階「ガーデンルーム」

1. 開会挨拶

(一社)日本海上起重技術協会

沖縄支部長 与那嶺 恵伸

2. 本部長挨拶

(一社)日本海上起重技術協会

会長 寄神 茂之

3. 来賓挨拶

内閣府沖縄総合事務局開発建設部

部長 中島 靖

4. 乾杯挨拶

内閣府沖縄総合事務局開発建設部

那覇港湾・空港整備事務所長 原田 卓三



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」((公社)日本港湾協会発行)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)	近年の関係諸法令の改正に対する見直し等及び「作業船による架空送電線接触事故防止対策指針」を新たに盛り込んだ改訂版を発行 ・「港湾工事共通仕様書」((公社)日本港湾協会発行)に参考図書として指定	A5版 200ページ	平成20年4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

●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〕

- 「建設業法及び公共工事の入札及び契約の適正化の促進に関する法律の一部を改正する法律の公布及び公共工事の品質確保の促進に関する法律の一部を改正する法律の公布・施行について(通知)」(令和元年6月14日)
- 「公共事業労務費調査(令和元年10月調査)の実施について」(令和元年7月2日)
- 「建設関係職種等に属する作業について外国人の技能実習の適正な実施及び技能実習生の保護に関する法律施行規則に規定する特定の職種及び作業に特有の事情に鑑みて事業所管大臣が定める基準等」及び「外国人建設就労者受入事業に関する告示の一部を改正する告示」の公布について」(令和元年7月5日)
- 「公共事業労務費調査(令和元年10月調査)説明会」(令和元年7月29日)
- 「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」(令和元年8月1日)
- 「建設業法及び公共工事の入札及び契約の適正化並の促進に関する法律の一部を改正する法律の施行期日を定める政令の公布・施行について」(令和元年8月30日)

〔協会活動〕

- 本部活動報告(6月期)
- 事業委員会活動報告(令和元年8月6日)
- 本部活動報告(令和元年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15号 2019年7月)
- 建設キャリアアップシステム通信(第16号 2019年8月)
- 建設キャリアアップシステム説明会の案内
- 建設キャリアアップシステム通信(第17号 2019年9月)
- 下請かけこみ寺パンフレット

(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。

他団体からのお知らせ

中小企業の皆さん

取引上の悩みを抱えていませんか？



下請かけこみ寺
にご相談ください！

「下請かけこみ寺」では、中小企業の皆さんが抱える取引上の悩み相談を受け付けております。問題解決に向けて、専門の相談員や弁護士がアドバイスを行います。



悩んだらここに相談を！

下請かけこみ寺

相談無料
秘密厳守

全国48か所
匿名相談可能

☎0120-418-618

中小企業の取引上の悩み相談をお受けします。

(受付時間) 平日9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日・祝日・年末年始を除く) 携帯電話・PHSからもご利用になります。お近くの「下請かけこみ寺」にさがります。
(公財) 大府産業振興機構 下請かけこみ寺 平日10:00~12:00 / 13:00~17:00 (休)

中小企業庁 中小企業庁委託事業 (公財) 全国中小企業振興機関協会

無料相談 (相談員・弁護士)

例えば…

- ① 支払日を過ぎてても代金を払ってくれない。
- ② 長年取引をしていた発注元から突然取引を停止された。
- ③ お客様からキャンセルされたので、部品が必要なくなったといって返品された。



調停による紛争解決手続 (ADR)

- 紛争当事者間の和議の調停を行います。
- 裁判と異なり非公開で行われるため、当事者以外には秘密が守られます。
- 当事者が合意すれば、自由に調停場所、時間を決めることができます。

消費税の転嫁等に係る取引上の相談に応じています。

消費税転嫁に関するご相談はこちら
☎0120-300-217

下請かけこみ寺は全都道府県に設置しています。

本部：(公財) 全国中小企業振興機関協会 ……03-6541-6655	(公財) ふくい産業支援センター ……0775-877-7426
(公財) 北海道中小企業総合支援センター ……011-232-2438	(公財) 茨城県産業支援プラザ ……075-511-1413
(公財) 日本おとり産業総合支援センター ……017-775-3234	(公財) 宮城県 ……075-315-8590
(公財) いわて産業振興センター ……019-631-3822	(公財) 奈良県地域産業振興センター ……0742-36-8311
(公財) みやぎ産業振興機構 ……022-225-6637	(公財) 大府産業局 ……06-4749-1144
(公財) みなみ企業生活センター ……018-860-5622	(公財) ひょうご産業活性化センター ……079-977-9109
(公財) 山形県企業振興公社 ……023-647-0662	(公財) わかやま産業振興財団 ……073-432-3412
(公財) 福島県産業振興センター ……024-525-4077	(公財) 鳥取県産業振興機構 ……0857-52-3011
(公財) 茨城県中小企業振興公社 ……029-224-5317	(公財) しずま産業振興財団 ……0852-60-8114
(公財) 栃木県産業振興センター ……028-670-2803	(公財) 岡山県産業振興財団 ……089-266-9670
(公財) 群馬県産業支援機構 ……027-265-5027	(公財) ひろしま産業振興機構 ……082-240-7703
(公財) 埼玉県産業振興センター ……048-647-4086	(公財) やまぐち産業振興財団 ……083-922-9626
(公財) 千葉県産業振興センター ……043-299-2654	(公財) とくしま産業振興機構 ……089-654-0101
(公財) 東京都中小企業振興公社 ……03-3251-9390	(公財) かがわ産業支援財団 ……087-868-9904
(公財) 神奈川県産業振興センター ……045-633-5200	(公財) えひめ産業振興財団 ……089-960-1102
(公財) いざなぎ産業振興機構 ……025-246-0056	(公財) 高知県産業振興センター ……089-845-7110
(公財) 長野県中小企業振興センター ……026-227-5013	(公財) 福岡県中小企業振興センター ……092-622-6690
(公財) やまなし産業支援機構 ……055-243-8037	(公財) 佐賀県地域産業支援センター ……0952-34-4416
(公財) 静岡県産業振興財団 ……054-273-4433	(公財) 長崎県産業振興財団 ……095-520-9836
(公財) 愛知県産業振興機構 ……052-715-3089	(公財) くまもと産業支援財団 ……098-289-9437
(公財) 岐阜県産業経済調停センター ……058-277-1092	(公財) 大分県産業振興財団 ……097-534-5019
(公財) 三重県産業支援センター ……059-229-7283	(公財) 宮崎県産業振興機構 ……0985-74-3890
(公財) 富山県新田地区産業機構 ……076-444-5622	(公財) かつてし産業支援センター ……099-019-1274
(公財) 石川県産業創出支援機構 ……076-267-1219	(公財) 沖縄県産業振興公社 ……098-959-6237

相談については、上記下請かけこみ寺に直接ご訪問いただくか、お電話にて受付しております。また、メールやホームページでも受付しております。

下請かけこみ寺

相談無料
秘密厳守

全国48か所
匿名相談可能

☎0120-418-618

中小企業の取引上の悩み相談をお受けします。

(受付時間) 平日9:00~12:00 / 13:00~17:00 (土日・祝日・年末年始を除く) 携帯電話・PHSからもご利用になります。お近くの「下請かけこみ寺」にさがります。
(公財) 大府産業振興機構 下請かけこみ寺 平日10:00~12:00 / 13:00~17:00 (休上)

2019年8月

「下請かけこみ寺」パンフレット

みんなで守る 適正取引

契約は着工前に
書面で締結しましょう





令和元年度

11月は建設業取引適正化推進月間です

国土交通省及び都道府県では、建設業取引適正化推進月間に建設業法令遵守など、建設業取引の適正化に関する啓発活動を各地で開催します。詳しくはホームページからご確認ください。

建設業取引適正化推進月間

主催 国土交通省、都道府県
協賛 公益財団法人 建設業適正取引推進機構

「建設業取引適正化推進月間」ポスター

マリン・プロフェッショナル
海技協会報2019.10 VOL.133

禁無断転載

発行日 令和元年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

