

海技協会報2017.4
VOL.

123

マリーン・ プロフェッショナル

Japan Marine Construction
Engineering Association



CONTENTS

VOL. 123

海技協会報

01 巻頭言

「百年をふりかえり、それから…」

一般社団法人 日本海上起重技術協会 副会長 関東支部長
株式会社古川組 会長 鳥海 宣隆

03 特集

i-Constructionの推進に向けた港湾局の取り組み

国土交通省 港湾局 技術企画課

小名浜港東港地区国際物流ターミナル整備事業

～国際バルク戦略港湾(石炭)の早期実現に向けて～

国土交通省 東北地方整備局 小名浜港湾事務所

15 協会活動

- ・平成29年度講習試験等のお知らせ
- ・「安全対策委員会」高知港において安全パトロールの実施

18 会員寄稿「会員の広場」中国支部

「初代が愛した琴浦町と伝統文化」

株式会社 井木組 営業部 次長 井木 寅雄

20 会員作業船紹介⁵⁹九州支部

砕岩兼用グラブ式浚渫船「第貳拾貳福丸」

福丸建設株式会社

23 海の匠「登録海上起重基幹技能者の紹介」シリーズ⁷⁰北海道支部

釧石工業株式会社 川村 稔久

24 マリーンニュース「事務局だより」

29 インフォメーション「お知らせコーナー・販売図書案内」

『百年をふりかえり、 それから…』

一般社団法人日本海上起重技術協会 副会長 関東支部長
株式会社古川組 会長

鳥海 宣隆



親の代から、戦後の疲弊した日本を見てきた。高度経済成長の「追い付け、追い越せの時代」には、年間16隻の船を建造したこともある。一度に5～6隻の作業船の建造を造船所に依頼したのだが、社長に「納期が遅れるから付いている」と言われ、尾道や広島造船所に行かされた。家に帰って寝床の暖まることがなかった。当時は、「よく(船を建造する)金が続くね」と職員が言うほど仕事があった。夜も昼も寝ることを惜しみ仕事をした。その時代に大型船の建造方法を蓄積した。作業船をつくらせたら、当社は上手なものだと自負していた。

その後その技術を生かし、地盤改良船の実験船を建造した。実験船は、故障が多く改造に次ぐ改造で仕事にならなかった。実験船で得たノウハウを第3古川丸の建造に生かした。エンジンを横向きに据え、エアリーバーを空隙スペースに内蔵するなど、これまでにない発想の作業船をつくったところ、うまくいっ

て利益をもたらした。

更に、第3古川丸のノウハウを生かし第6古川丸を建造し、住友金属工業(現新日鐵住金)の和歌山製鉄所の防波護岸などを整備する際の地盤改良工事を担当した。その実績が関西国際空港の埋立・造成工事につながった。関西国際空港の工事では、各社も地盤改良船を建造し持ち寄ったが、このころが地盤改良工事の最盛期だったかもしれない。

技術革新にも取り組んできた。船を動かすのに、運転をすることとエンジンを動かすことを1人で行うことができるようリモコン装置をつくって効率化したこともあった。また、かつてウインチは手巻きで、よくハンドルでたたかれて骨折したりしていた。動力式に直して、1人で4台のウインチを操作できるようにしたこともある。作業を効率化できるし安全性も向上する。そうした努力や工夫が「技術の古川」につながってきたのかもしれない。

古川組の強みは、親の代からの「機械力」「エンジニアリング力」「技術力」だ。

全ての職員にエンジニアの考え方を教育する。われわれの持っている能力は全て教える。それがわが社のモットーでもある。

会社で造船業の免許を取るため、私は通信教育で造船技術者の資格を取ったことがあるが、これが俄か勉強で資格を取れるものではなかった。レポートの提出日に冠婚葬祭が重なってしまい、提出が遅れて、しかられたりもした。まず、自分で資格を取ってみて、若い職員にも取らせることにしている。

資格社会なので、これからも職員には資格を取らせていきたい。資格を取らないと官公庁の仕事ができないし、資格を取れば自分の財産にもなる。当時は、職員が資格試験に行く際の手間賃から交通費まで会社で負担するのは、当社くらいだったろうと思うが、それは先代のころからだ。そんなことも有り、当社の職員はほとんどがクレーン免許を持ち、船の操縦も

出来た。それが当社の強みであった。

ふりかえてみると古川組は、平成28年3月に創業100周年の節目を迎えることができた。創業者の古川五郎平が横浜市鶴見区に「古川事務所」の看板を掲げたのは、大正5年3月のことであった。それからの足跡をたどり、先人の業績をしのぶとともに、この節目に、100周年を迎えたことに安心せず、確実に歴史を積み重ねていくことが重要だと思っている。この混迷の時代を乗り切るには、組織としての力に一層磨きをかける必要があり、社員の個性や特性を生かし、会社の新陳代謝を促し、次世代を担う若手職員を積極的に採用し、育てていくことが必須である。トップによる素早い意思決定は、当社の強みであった。

若い世代の感覚や思考も大切に、職員と対話を重ねながら、有用な意見を吸い上げていくつもりだ。これからも社員全員で、変化し続ける社会の要請に応え得る古川組を目指していく。

i-Constructionの推進に向けた 港湾局の取り組み

国土交通省 港湾局 技術企画課

1. i-Constructionの推進

今後、我が国において生産年齢人口が減少することが予想されている中、建設分野において、生産性向上は避けられない課題である。

国土交通省においては、建設現場における生産性を向上させ、魅力ある建設現場を目指す新しい取組であるi-Constructionを進めることとした。

i-Constructionによって、建設現場における生産性を向上させ、企業の経営環境を改善し、建設現場に携わる人の賃金の水準の向上を図るとともに安全性の確保を推進していきたいと考えている。

I. i-Constructionの取り組み

- 測量・施工・検査等の全プロセスでICTを活用し、建設現場の生産性の向上を図るとともに、「賃金水準の向上」、「安定した休暇の取得」、「安全な現場」、「女性や高齢者等の活躍」など、建設現場の働き方改革の実現を目指す。
- ICT土工等のトップランナー施策の着実な推進をはじめ、土工以外へのICTの導入、コンソーシアムを通じた研究開発の推進、地方公共団体発注工事への普及促進等に取り組む。

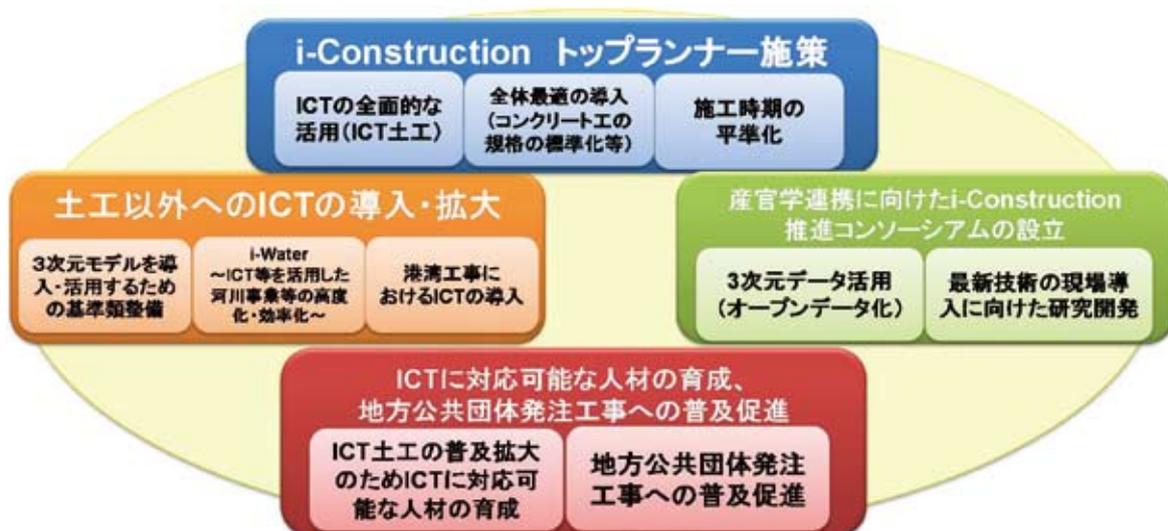


図-1 i-Constructionの取り組み

II. トップランナー施策の着実な推進

- ICTの全面的な活用 (ICT土工)
 - 全ての建設生産プロセスで3次元データとICT建機を一貫して活用するICT土工を平成28年度より実施。

- 現場での課題を踏まえ、必要に応じて、積算基準や総合評価等の見直しを実施していく。
- ICTに対応できる技術者・技能労働者の育成、監督・検査職員の育成を目的に、全ての都道府県で講習・実習を実施。
- 全体最適の導入(コンクリート工の規格の標準化等)
 - 規格の標準化や全体最適設計の導入、工程の改善を図ることで生産性向上技術の全国展開を進め、現場毎の個別最適から一連の事業区間や全国の事業を想定した最適化を行い、コンクリート工の生産性向上を目指す。
 - 現場打ち、プレキャストそれぞれにおける生産性向上技術を全国に普及させるため、ガイドラインを整備。
- 施工時期の平準化
 - 年度当初の閑散期、年度末の繁忙期を解消し、資機材・人材の効率的な活用、労働環境の改善を図る。
 - 早期発注や債務負担行為の活用等により、施工時期を平準化
 - ニヶ年国債の活用。

III. i-Constructionの拡大に向けた取り組み

- 今後は、3年以内に、橋梁・トンネル・ダムや維持管理の工事にICTの活用を拡大。
- 産学官連携の体制により、公共工事の3Dデータを活用するためのプラットフォームを整備し、人工知能、ロボット技術への活用等を促進。(図-2)

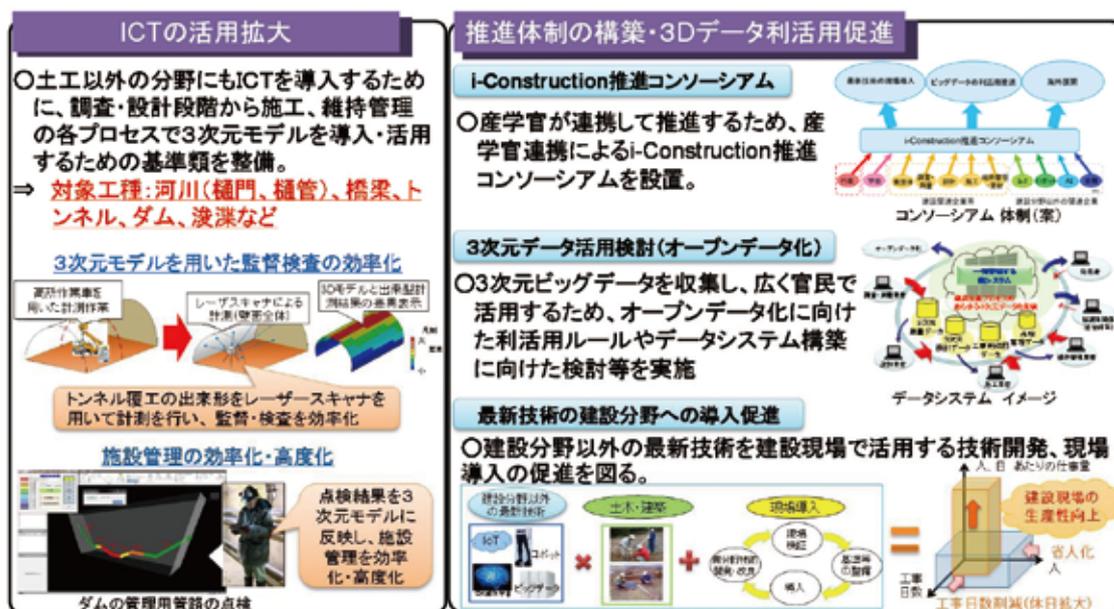


図-2 i-Constructionの拡大に向けた取り組み

2. 港湾局の取り組み

I. 「港湾におけるICT導入検討委員会」の設置

- 港湾工事の特殊性

港湾工事には、潮汐と波の存在という陸上工事とは異なる特殊性があり、港湾工事で使用される様々な作業船は、時々刻々と変わる潮汐や波の影響を受けて上下及び水平に移動している。このため施工する位置の精度を向上させることが陸上よりも難しい。
- 港湾工事に用いる情報技術の発展

港湾工事で使用される作業船は、陸上用の建設機械と比較しても大型の機械が多いばかりではなく、情報技術を用いた装置等を装備している作業船も多く見られる。また、近年その性能も向上してきており、比較的規模

が大きい浚渫工事に用いられる作業船は既にGNSSを装備した作業船が多く、浚渫工事の施工管理にICTを取り入れることにより施工箇所の可視化が進んできている。(図-3)

また、水中の測量技術についても、海底地形を3次元で面的に精度良く把握出来る機器(ナローマルチビーム等)の普及や海中の状況を把握出来る航空レーザー測深機、陸上の3Dレーザスキャナ、無人機航空写真撮影(UAV)等もそれぞれのツールを組み合わせた活用も含め、利用検討可能な段階に来ている。(図-4)

このように、港湾工事の現場においても、生産性の向上を図るための個々の技術は発展してきている。これらの技術を活かす建設現場を実現するためには、これらの装置や機器を活用しやすい環境の整備を進める必要がある。

これらの技術を円滑に建設現場に導入し、普及推進を図るため、関係業界等の意見を聴取し、具体的な課題解決に向け共通の認識を得ることを目的に、関係者による「港湾におけるICT導入検討委員会」を設置した。

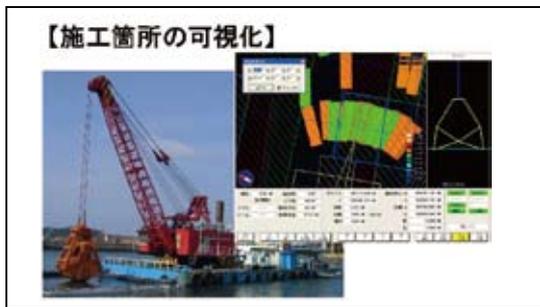


図-3 施工箇所の可視化

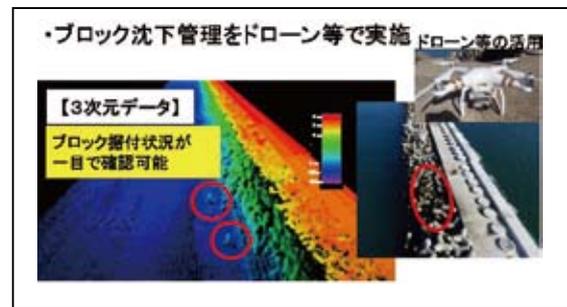


図-4 UAVによる測量

II. 港湾工事におけるICTの導入

○ 浚渫工への導入

港湾における一連の建設プロセスへのICTの全面的導入の核となるのは、調査・測量から設計、発注、施工管理、検査、そして供用後の維持管理までの各フェーズ間の3次元データの受け渡しと、そのデータを活用出来る仕組み作りであり、具体的には、発注や検査に係る基準や要領の新設・改訂等である。

前述の「港湾におけるICT導入検討委員会」において平成28年度は、トップバッターとして、比較的多くの作業船や測量機器へICTが導入されている「浚渫工」を対象に、3次元データの受け渡し環境の実現に必要な基準や要領を整備すべく検討を行った。

3次元データを一貫して使用するイメージ(効果)は、図-5のとおりである。

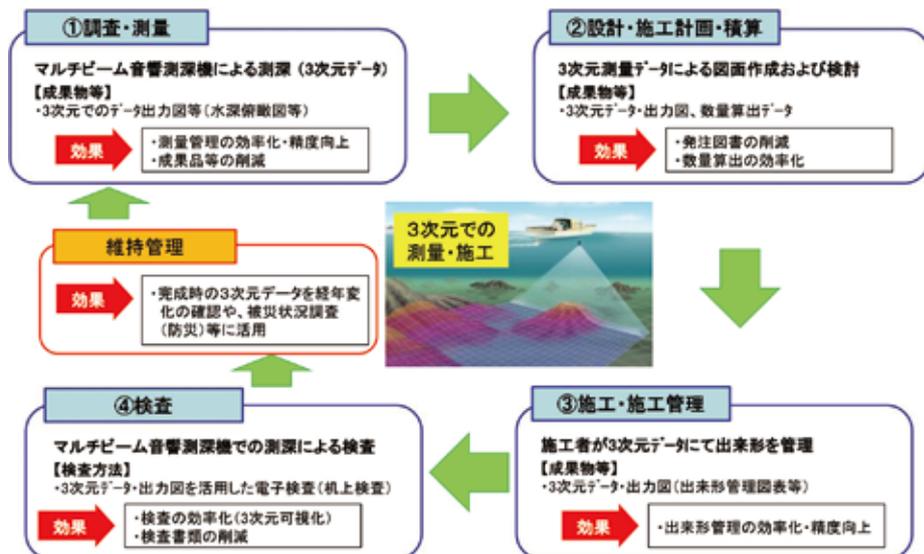


図-5 ICTを活用した港湾工事(浚渫工)における建設プロセス

【①調査・測量】

●「マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)(案)」

浚渫工におけるマルチビームを用いた深淺測量を実施する際の標準的な作業方法、使用する機器等について規定すると共に、測量技術としてのマルチビームを用いた深淺測量に対する理解を深め、その利用の普及・促進を図るための解説を記載。

【②設計・施工計画・積算】

●「3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚渫工編)(案)」

マルチビーム測量により取得された3次元データを用いた浚渫土量の算出方法として、「TIN分割等を用いて求積する方法」、「プリズモイダル法」の二つの手法を記載。

●「港湾請負工事積算基準」

マルチビーム測量の歩掛かりを新たに策定。

【③施工・施工管理】

●「3次元データを用いた出来形管理要領(浚渫工編)(案)」

マルチビームによる出来形計測および出来形管理が、効率的かつ正確に実施されるため、以下の事項を明確化。

- 1)マルチビームを用いた出来形計測の基本的な取り扱い方法や計測方法
- 2)取得データの処理方法
- 3)各工種における出来形管理の方法と具体的手順、出来形管理基準及び規格値

【④検査】

●「3次元データによる出来形管理の監督・検査要領(浚渫工編)(案)」

マルチビームを用いた出来形管理に係わる監督・検査業務に必要な事項を定めると共に、受注者に対しても、施工管理の各段階で、より作業の確実性や自動化・省力化が図られるよう留意点等を記載。

区分	名称	新規	改訂
全体	ICTの全面的な活用(ICT浚渫工)の推進に関する実施方針	○	
調査、測量、設計	1 地方整備局(港湾空港関係)の事業における電子納品等運用ガイドライン		○
	2 マルチビームを用いた深淺測量マニュアル(浚渫工編)(案)	○	
施工	3 3次元データを用いた港湾工事数量算出要領(浚渫工編)(案)	○	
	4 3次元データを用いた出来形管理要領(浚渫工編)(案)	○	
検査	5 3次元データを用いた出来形管理の監督・検査要領(浚渫工編)(案)	○	
積算基準	ICT活用工事積算要領(浚渫工編)	○	

図-6 新たに導入する基準類

○ 試行工事の実施

新たに導入する基準類の検討に当たっては、従来2次元データで管理していた測量データを3次元データで管理を行い、取得した水中データの精度について比較検証を行った。

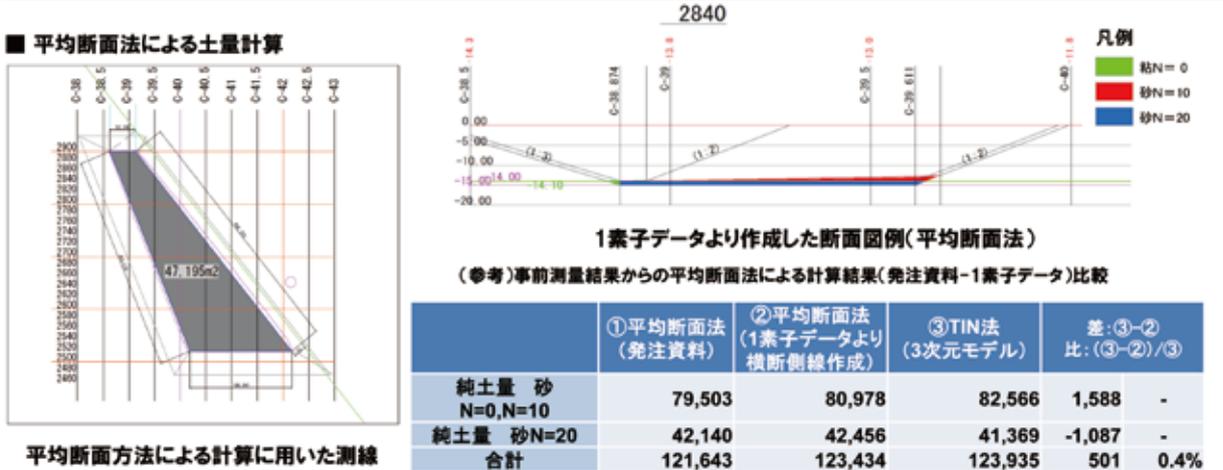
結果としては、従来の平均断面法と3次元データを用いたTIN法を比べても土量の算出数量の差は極めて小さいことが分かった。(図-7)

3D設計図を作成することにより数量計算が自動化されるため、導入する効果メリットはあるが、ナローマルチビームによる取得データは、データ量が膨大になるため、データ処理に労力や高額のコストを要する。というデメリットもある。そのため、今後は3次元データの管理・運用方法を検討する必要がある。

なお、平成29年度には、今回新たに整備した基準類を用いて、直轄発注工事を対象に浚渫工の試行工事を実施し、試行工事の結果を踏まえて基準類の見直しについても併せて実施して行く予定である。

▶ 土量計算手法の検討（平均断面法とTIN法による土量計算の比較）～八戸港事前測量における実証結果～

■ 解析内容
 (1) 解析の概要： 従来の『平均断面法』とより正確な3次元地形モデルを用いた『TIN法』による土量計算の結果比較
 (2) 地形データ： 八戸港「八太郎・河原木地区航路泊地（埋没）浚渫外工事」における事前測量
 (3) 計算手法： ①平均断面法（発注資料） ②平均断面法（1素子データから断面を抽出） ③TIN法
 ※1 ②③は事前測量データ（ナローマルチビーム）を使用
 ※2 平均断面の横断線は、使用している座標原点が異なるため、抽出断面線が若干異なる可能性がある。



発注資料による土量と事前測量による1素子データを用いた土量の比較では（いずれも平均断面法）、事前測量データで1,791m³少ない。1素子データを用いた平均断面法に比べてTIN法では501m³と差は極めて小さい。

図-7 平均断面法とTIN法による比較

III. 港湾におけるICT導入展開

- 建設現場の生産性向上等を目指すi-Constructionのトップランナー施策である「ICTの全面的な活用」の推進。
- 港湾工事における建設現場の生産性向上等に向けて、測量から施工、検査、維持管理に至る建設プロセス全体に3次元データを活用するほか、水中施工機械の遠隔操作化などICTの活用を促進。
- また、これらの実現に不可欠となる基準・要領等の整備や人材育成等の環境整備を行うとともに、ICT施工を支える要素技術、システム等の開発・導入を推進。

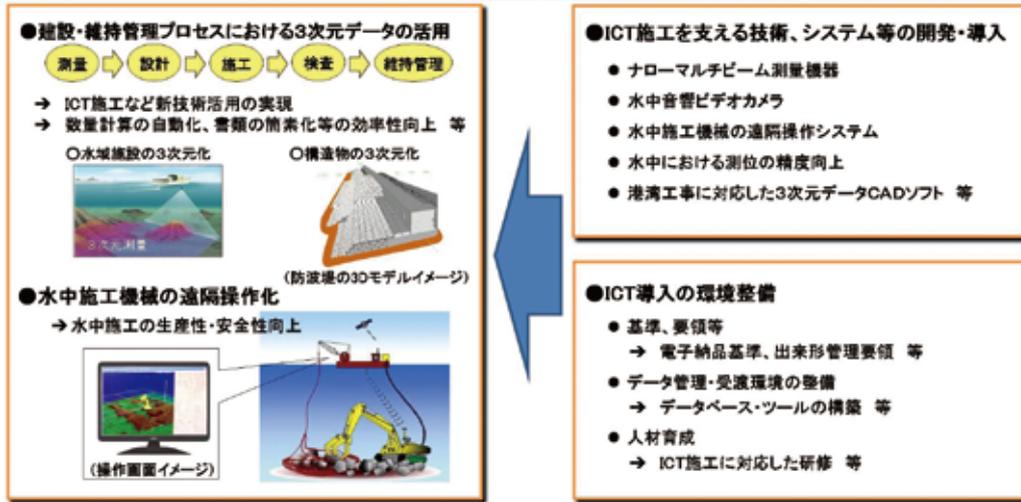


図-8 港湾におけるICT導入展開イメージ

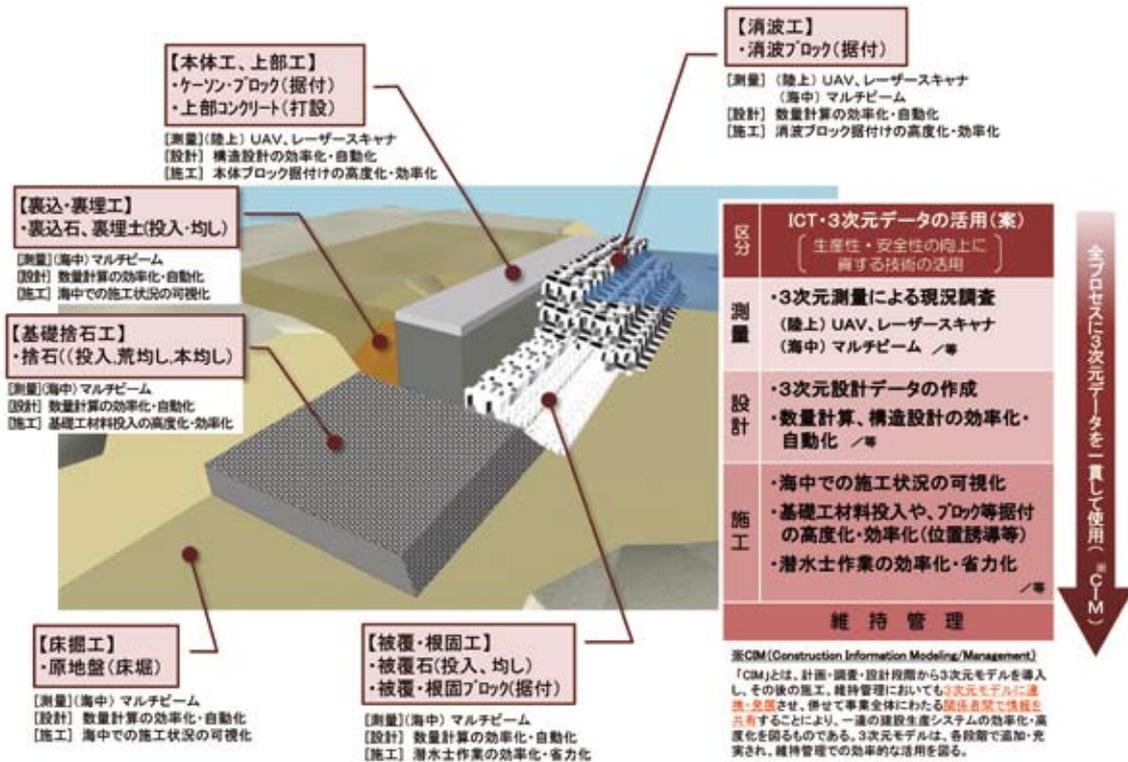


図-9 工種別ICT活用事例イメージ

3. おわりに

現在取り組んでいるi-Constructionの推進による生産性革命は、将来予想される労働者・技術者の不足の状況の中でもよい品質のものを作る体制を整備することであり、業務の効率化を通じて労働生産性を上げる取り組みである。

これらの実現に向けては、現在検討を進めているICT導入の仕組み作りに加え、この新しい仕組みを支え利用する人材の育成と基礎的な技術のレベルアップ、精度向上等のための技術開発も非常に重要であり、産学官一体となった取り組みが必要である。

港湾分野におけるi-Constructionの推進のため、今後も引き続き関係者の皆様のご協力をお願いしたい。

小名浜港東港地区 国際物流ターミナル整備事業

～国際バルク戦略港湾(石炭)の早期実現に向けて～

国土交通省 東北地方整備局 小名浜港湾事務所



図-1 小名浜港の全景

1. はじめに

小名浜港は、東京と仙台のほぼ中間に位置する福島県沿岸南部のいわき市にあり、温暖な気候と豊かな海の幸に恵まれた港で、江戸時代から年貢米の積出港として、その後は常磐炭鉱からの石炭の積出港として栄えました。

昭和39年には小名浜港周辺を含む地域が新産業都市「常磐・郡山地区」指定を受け、これを契機に国際貿易港としての歩みが始まりました。その後も着実な発展をとげ、南東北地域の産業・経済活動を支える物流拠点であるとともに、東北・関東地方の電力を賄う火力発電所

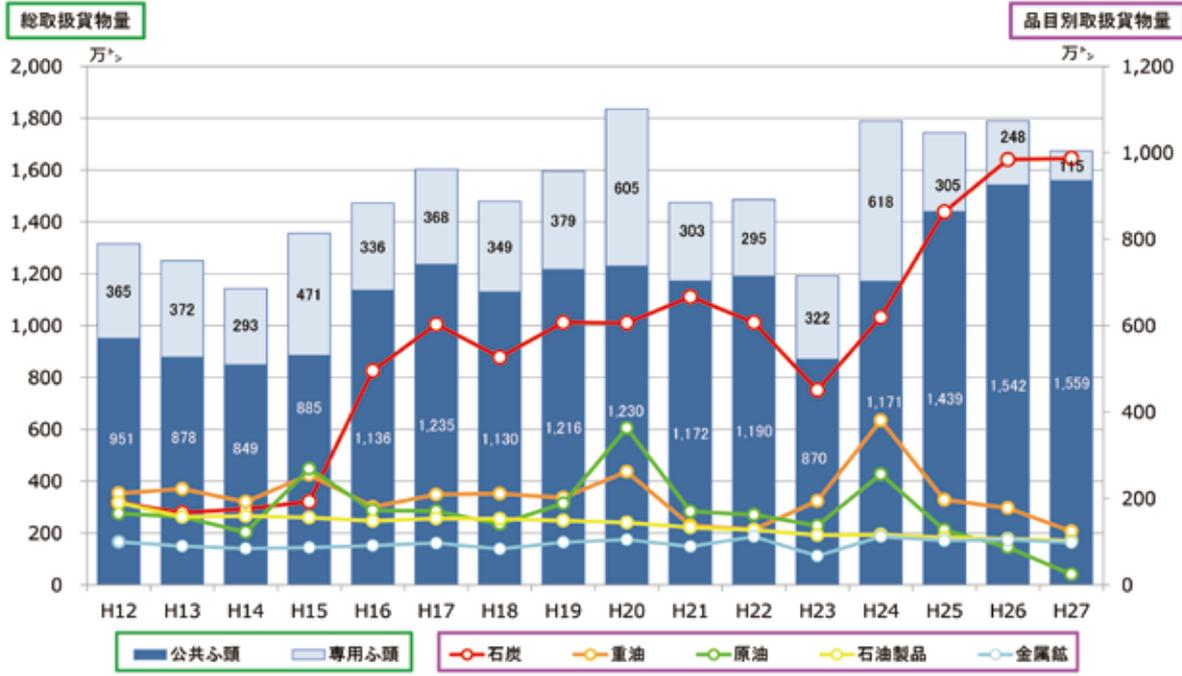
に石炭等を供給する拠点として重要な役割を担っています。

本稿では、地域経済と電力需要を支え、さらには福島県沿岸部の復興の一翼を担う「東港地区国際物流ターミナル整備事業」について紹介します。

2. 東港地区国際物流ターミナル整備事業の概要

国内有数の石炭取扱港湾である小名浜港は、石炭輸送船の大型化による大水深岸壁不足等により、入港する多くの船が積み荷を減らすなどの喫水調整や慢性的

○平成27年の取扱貨物量は1,674万トﾝ(前年比9.4%減・H22年比11.3%増)であり、火力発電所のフル稼働等による石炭の取扱量は高水準で推移している。



【出典：小名浜港統計年報】

図-2 小名浜港取扱貨物量の推移

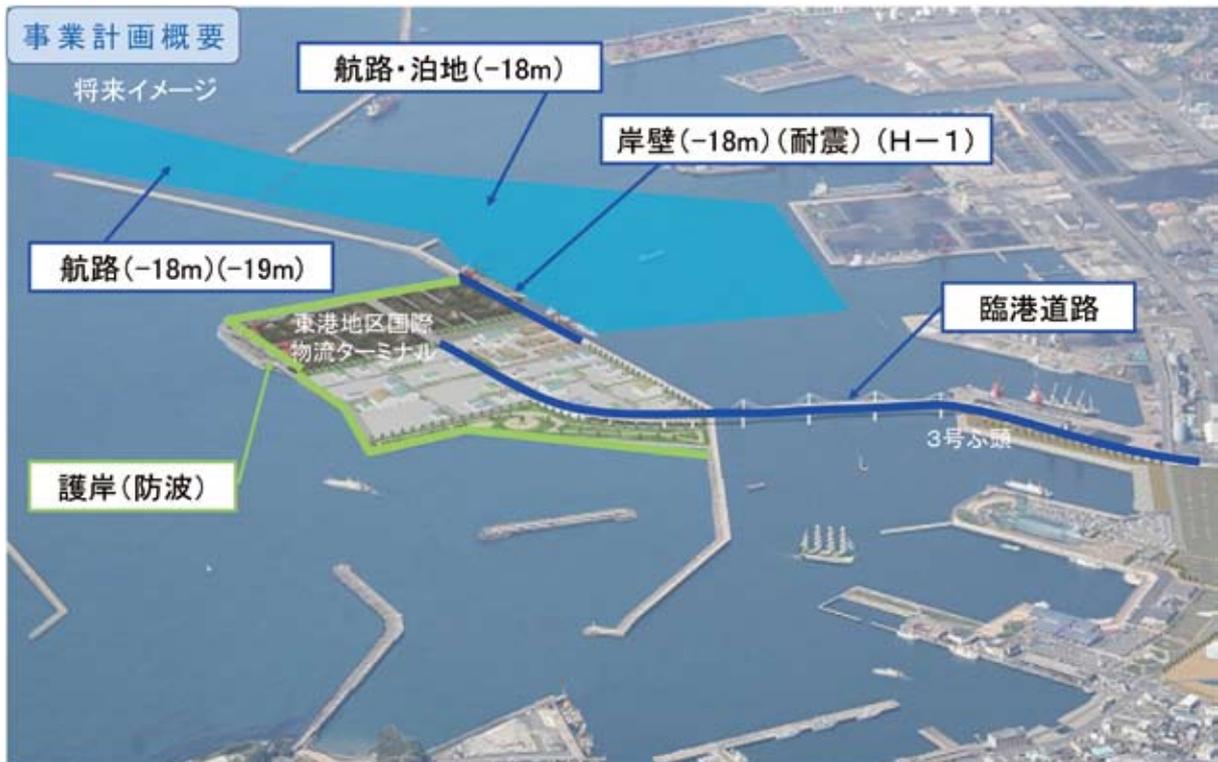


図-3 東港地区国際物流ターミナル整備事業の概要

な滞船(沖待ち)を強いられ、不効率な海上輸送の現況となっていたことから、新たな石炭輸入ターミナル事業として、平成20年度より東港地区での水深14m岸壁の施設整備が開始されました。

一方、船舶の大型化に対応した国全体としての効率的かつ安定的なバルクネットワークの構築と東日本大震災を契機にした安定した電力供給を図るため、平成23年5月に国際バルク戦略港湾(石炭)に選定され、東日本地域の石炭輸入拠点として小名浜港の機能強化を図る方針が示されました。

戦略港湾への選定を受け、これまで整備していた東港地区での石炭輸入ターミナル事業の内容を見直し、石炭輸入の拠点化による大型輸送船に対応した水深18m耐震岸壁の整備が決定し、新たな国際物流ターミナル事業が再スタートしました。

(1)国際バルク戦略港湾の効果

平成23年5月の「国際バルク戦略港湾(石炭)」の選定を受け、小名浜港では本港を拠点とした東日本地域への石炭の二次輸送や共同配船による2港寄りの実現により、これまで石炭輸送の中心だった7万8千総トン級パナマックス船から12万総トン級ケーブサイズ船による輸送船の大型化などで、輸送コストが約4割低減できると試算されています。

また、東日本大震災を踏まえ、石炭輸送拠点の耐震化を図ることにより、大規模地震時にもエネルギー資源の確実な輸入が可能となり、電力の安定供給に向けた施策として大きな役割が期待されています。

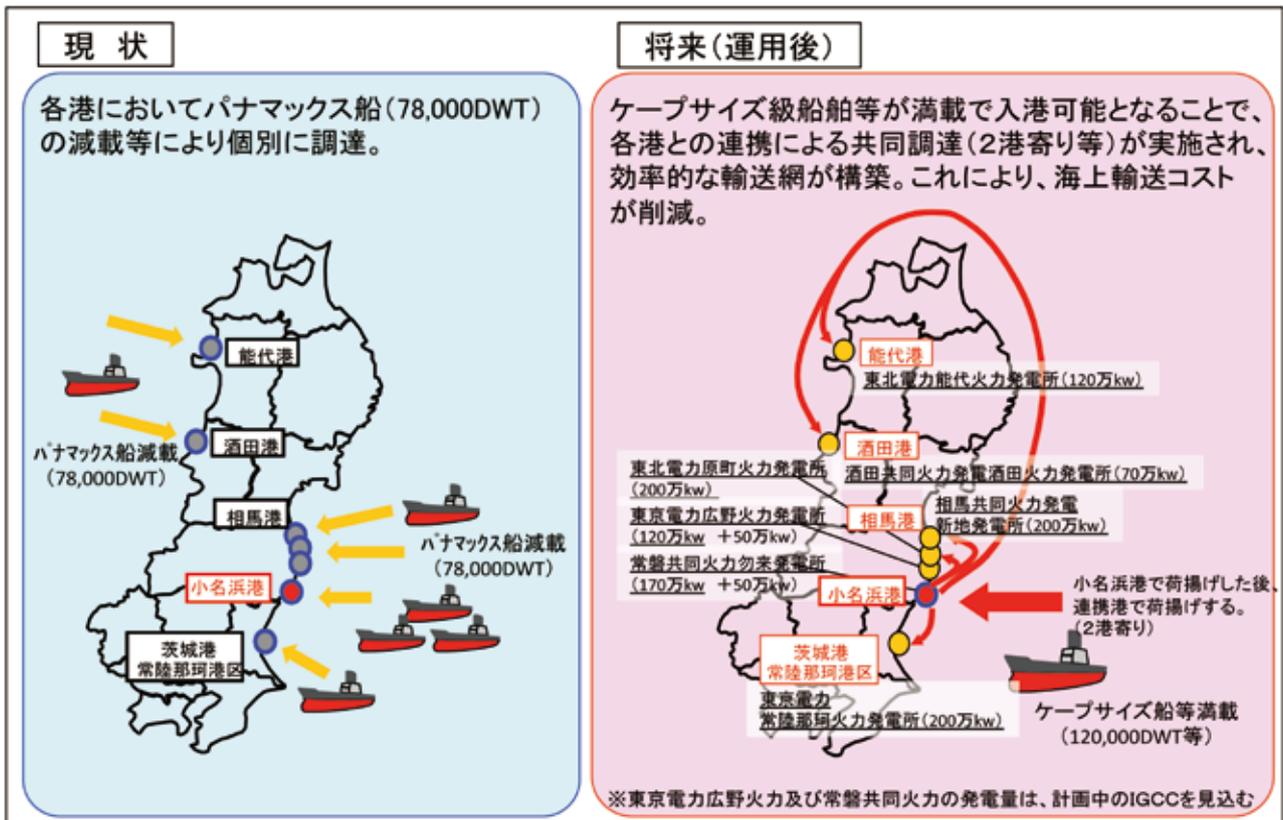


図-4 国際バルク戦略港湾の効果

3. 事業の進捗状況

(1)岸壁(-18m)(耐震)

12万総トン級のバルク船が接岸する水深18m岸壁は、PC桁を並べて上床板とする直杭式栈橋で、L2地震動(3.11東北地方太平洋沖地震)に対応する耐震性能を有した係留施設として設計されました。

工事は、栈橋の土留めとなる護岸の改良から始まり、栈橋鋼管の打込みが完了して、場所打ちコンクリートの横受梁の施工とPC桁の据付けが行われています。

平成29年度内には一部完成する上部工への荷役機械の設置が港湾管理者の福島県等で計画されており、これら機械類の設置工程と十分な調整を図りながら、岸壁本体は29年度末の完成を目指しています。



写真-2 岸壁(-18m)(耐震)横受梁コンクリート打設状況



写真-1 岸壁(-18m)(耐震)鋼管杭打込状況



写真-3 岸壁(-18m)(耐震)PCホロー桁設置設状況

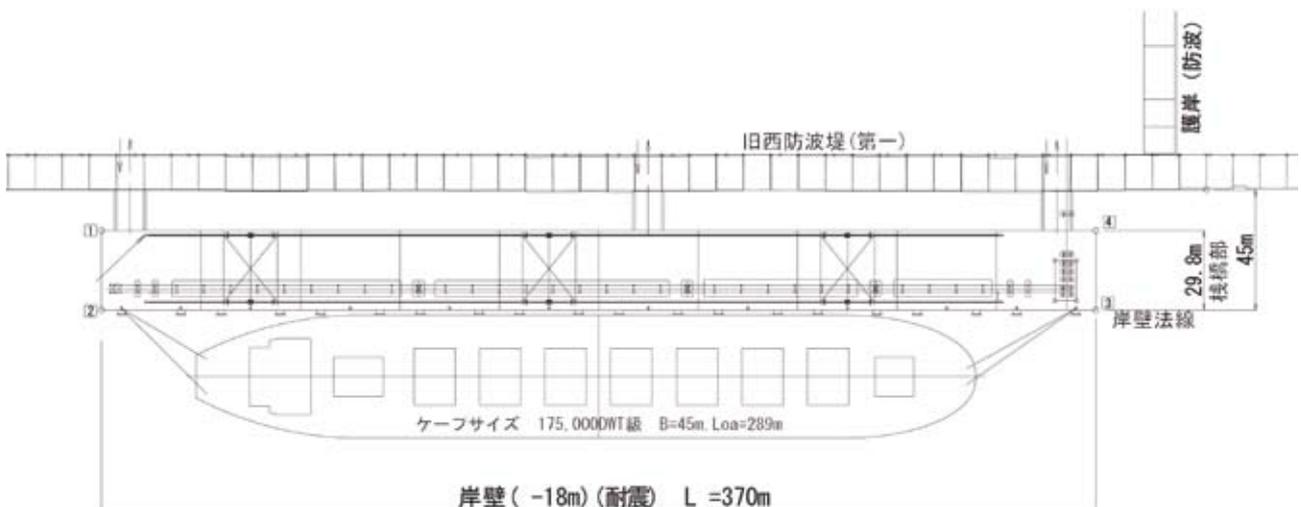


図-5 岸壁(-18m)(耐震)平面図

(2)臨港道路

小名浜港臨海部と東港地区物流ターミナル(人工島)を結ぶ臨港道路は、橋梁部927mのうち航路幅の確保と港の景観に調和する構造として、航路を跨ぐ510m間をPCエクストラードロード橋とし整備しています。エクストラードロード橋は、桁橋と斜張橋の長所を取り入れた経済性とデザイン性に優れた形式で、港湾に架かる臨港道路では小名浜港で初めて採用され、平成28年12月には一般公募により橋の名称が「小名浜マリブリッジ」と命名され、地域の新たなランドマークとなることが期待されています。

橋梁の整備では、震災発生時に鋼管矢板基礎部等の一部に損傷が生じたものの増し杭等による対策を講じて事業進捗を図りました。

平成28年秋には、3号ふ頭側のP4橋脚の側径間併合を行って3号埠頭と人工島が地続きとなり、残る舗装工、付属工等を行って28年度内の完成に向け整備を行っています。

年度内完成の目途が付いたことや港湾管理者の福島県に管理委託手続きの調整が進んでいることから平成29年4月23日(日)には小名浜マリブリッジ完成披露式(仮称)を予定しているところです。



図-6 臨港道路航路部完成イメージ



写真-4 航路部上部中央径間整備状況



写真-5 完成間近な「小名浜マリブリッジ」

(3)水域施設(航路・泊地浚渫)

水深18m岸壁に接岸する大型船の航路及び泊地を確保するため、岸壁前面から港口部にかけて約230万 m^3 の土量となる水域の浚渫が必要となっていました。

航路・泊地整備は、平成27年度より約80haの浚渫区域を4ヶ年で実施することにしており、浚渫土砂は東港地区埋立地の用材として活用しています。

平成28年度は、施工水深が深いことや土質が締まった砂層、泥岩等の硬質であったことを考慮し、国内最大級のポンプ浚渫船8,000PSを用いた増深浚渫を実施して、小名浜港への入出港船と岸壁利用に影響を与えない施工管理と安全対策、また埋立地に揚土する際に発生する余水の濁り対策などに配慮しながら作業を進めました。



写真-6 航路・泊地(-18m)浚渫状況

4. おわりに

東日本大震災では小名浜港の港湾施設や観光施設が甚大な被害を受け、多くの関連産業が港の機能低下による減産や規模縮小を余儀なくされました。

小名浜港での取扱貨物は、港湾施設の復旧とエネルギー関連物資の輸入増などにより、震災前を超える状況にまで回復しましたが、観光施設への来客は未だ震災前の水準に達していません。

こうした中、小名浜港の東港地区国際物流ターミナル整備事業の推進は、東日本地域での安定的な電力供給とエネルギー関連産業を支える重点事業であるとともに、同事業によって整備された臨港道路「小名浜マリンプリッジ」や東港地区人工島は、新たな観光資源や親水空間として、市民からも大きな期待と注目を集めています。

小名浜港東港地区国際物流ターミナル整備事業の早期完成を通じて、臨海部立地産業の更なる発展と港を核とした観光の振興、そして市民、地域の復興に寄与できれば幸いです。



写真-7 東港地区国際物流ターミナル整備状況(H29.1撮影)

平成29年度 講習試験等のお知らせ

平成29年度の講習試験等を下記のとおり開催しますので、お知らせします。

[1] 登録海上起重基幹技能者

開催地	開催日	会場
東京	平成29年10月19日(木)～20日(金)	飯田橋レインボービル(東京都新宿区市谷船河原町11)
福岡	平成29年10月26日(木)～27日(金)	福岡商工会議所(福岡市博多区博多駅前2-9-28)

[2] 海上起重作業管理技士

開催地	開催日	会場
東京	平成29年9月29日(金)	飯田橋レインボービル(東京都新宿区市谷船河原町11)
大阪	平成29年10月6日(金)	大阪科学技術センター(大坂市西区靱本町1-8-4)

[3] 更新講習会

登録海上起重基幹技能者、海上起重作業管理技士

開催地	開催日	会場
札幌	平成29年11月2日(木)	北農健保会館(札幌市中央区北4条西7-1-4)
東京	平成29年9月2日(土)	飯田橋レインボービル(東京都新宿区市谷船河原町11)
神戸	平成29年9月15日(金)	兵庫県民会館(神戸市中央区下山手通4-16-3)
福岡	平成29年9月22日(金)	福岡商工会議所(福岡市博多区博多駅前2-9-28)

[4] その他

- 1) 講習試験等の応募要領は、5月9日頃に協会ホームページに掲載します。
- 2) 不明な点があれば、協会まで問い合わせ下さい。

「安全対策委員会」 高知港において安全パトロールを実施

安全対策委員会は、平成29年1月10日(火)に国土交通省四国地方整備局高知港湾・空港整備事務所の発注工事「高知港三里地区防波堤(東第一)築造工事」(受注者 東洋・みらい・あおみ特定建設工事共同企業体)の、ケーソン浜出し、据付け作業に使用する非自航起重機船「第50吉田号」(株吉田組所有船)の船上で安全パトロールを実施しましたので、その概要について報告します。

各委員は、上甲板に掲示されている安全掲示板内の「緊急時連絡体制図」、「作業中止基準」、「現場配置図」、「玉掛ワイヤーロープの点検」、「船舶からの廃棄物排出基準」掲示用プラカード表示、資格者一覧等を確認したのち、上甲板のウィンドラス、係留ウインチ、ワイヤー類、マンホール、危険箇所標示板、作業用通路の確認、甲板上資機材の整理整頓状況、食物くずなどの分別保管状況、有機溶剤リスクアセスメント表示の状況、救命浮環や消火器などの設置状況などを、順次目視により点検・確認しました。



意見交換

目視点検後、船長、工事担当の現場責任者と各委員との間で、結果について意見交換を行いました。委員からは、救命浮環の電話番号不鮮明等について、改善する必要があるとの意見が出されました。

また、回航時における具体的な安全対策実施内容、強風時の作業限界に対する対応、作業中におけるヒヤリ・ハット、船内コミュニケーション、海洋環境保全対策用資機材備付け状況、作業船の老朽化に対する対応などについてのヒアリングを行い、作業現場における安全確保について熱心な質疑を行いました。

なお、本船には危険箇所等の安全を確保するために、以下のような標示で作業員に周知を図ることにより、作業中に潜んでいる危険予知を未然に防ぐ措置が執られています。



安全対策の表示

おわりに、安全パトロールの実施場所を提供していただいた国土交通省四国地方整備局高知港湾・空港整備事務所、ご多忙中にもかかわらず、丁寧な工事説明などをいただいた東洋建設(株)の岡本様、細山様及び第50吉田号の関係者の皆様には大変お世話になりました。この場をかりて御礼を申し上げます。

なお、本安全パトロールを実施していただいた委員は、下記のとおりです。

委員長

細川 英邦(株細川産業)

委員

大武 淳二(株ソイルテクニカ)

小岩 末美(株小島組)

木村 岩男(若築建設(株))

高田 和憲(松浦企業(株))

小笠原 昭(株近藤組)

久保地 望(大旺新洋(株))

齋藤 裕一(株近藤海事)

事務局

佐藤 義博



実施メンバー

<参考>

非自航起重船「第50吉田号」の主要目等は以下のとおりです。



非自航起重船「第50吉田号」

建造年	長	幅	深さ	定格荷重
1984年	110m	50m	8.5m	3,700 t

初代が愛した琴浦町と伝統文化

株式会社 井木組 営業部 次長 井木 寅雄

<はじめに>

弊社井木組は創業大正元年と、地元鳥取県の建設業者の中でも歴史が古い企業です。

初代善吉は、地域で永きにわたり会社を続けていくためには、まず地元社会に奉仕すること、同時に従業員を大切にすること、そして「郷土を愛する心」を代々伝えてきました。

本稿では地元である琴浦町の伝統的な文化と、昭和初期の労働環境を知ることができる文書を紹介いたします。

琴浦町とは

琴浦町は、鳥取県のほぼ中央に位置し、県庁所在地の鳥取市には約60km、米子市には約35kmの地域です。平成16年に東伯町と赤碕町が合併して琴浦町となりました。

南部は、秀峰大山から連なる山地に囲まれ、北は日本海に面しています。漁業が盛んで、特に夏におこなう白イカ漁の漁火は壮観です。



八雲も訪れた西日本最大の自然発生墓地

花見潟墓地(はなみがたぼち)は一カ所の海岸に集中した自然発生墓地で、その発祥は、鎌倉時代ともそれ

以前とも言われています。

ここまでの規模のものは非常に珍しく、海岸に面した墓地としてはきわめて希で日本最大級です。「怪談」で有名な小泉八雲も訪れ、「霊気を感じた」と記しています。

二万余基の墓があり、お盆には墓地の灯籠に灯されたろうそくの火が花見潟に映え、なんとも幻想的な風景を見せてくれます。



シャーラ舟に故人の魂をのせて

赤碕地区の初盆の家では、小さい木造の帆かけ舟(精霊舟=シャーらぶね)を造ります。帆布に初仏の戒名を書き、船名は「西方丸」と名付けられています。西方に浄土があり、新仏は極楽浄土へ行してほしいという遺族の願いが込められているからです。

8月13日の夜に軒先で祀ると、親しい人や近所の人々が拜みに来ます。16日に赤碕港まで運び、出航前に菩提寺の住職による読経をおこない、故人の好物とともに漁船に積み込みます。

外洋に出て



砕岩兼用グラブ式浚渫船 「第式拾貳福丸」

FK 福丸建設株式会社

1. はじめに

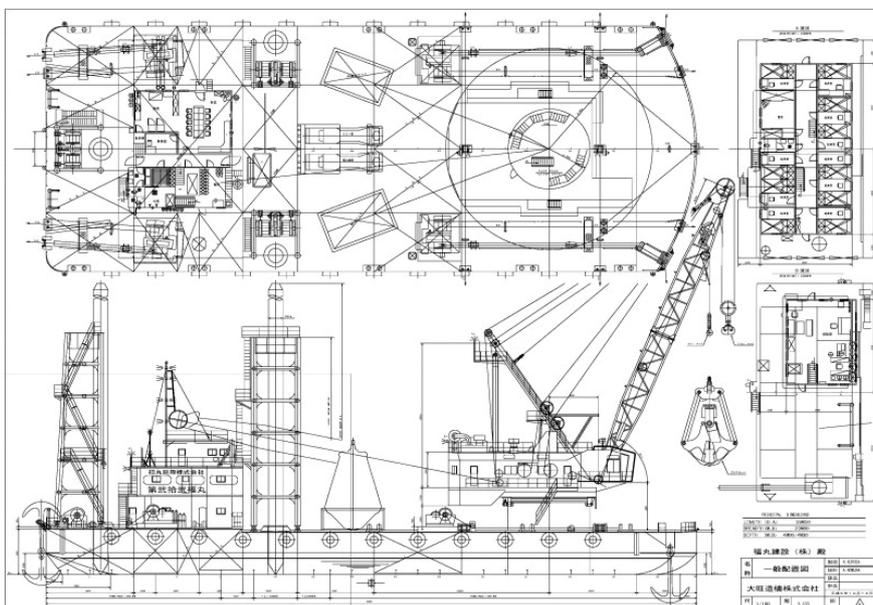
当社は、昭和51年(1976年)長崎県佐世保市で有限会社福丸海事工業として創業し、佐世保港を拠点に、日本全国の港湾・漁港・河川等の浚渫工事に従事してきました。平成4年(1992年)に福丸建設株式会社に社名変更し、

昨年、創立40周年を迎えることができました。これもひとえに皆様方の御支援の賜物と深く感謝いたしております。

当社は、今回ご紹介させていただく第式拾貳福丸を含め、グラブ式浚渫船3隻とバックホウ式浚渫船2隻の5船団体制で、大小の様々な浚渫現場に対応させていただいております。



2. 主要諸元

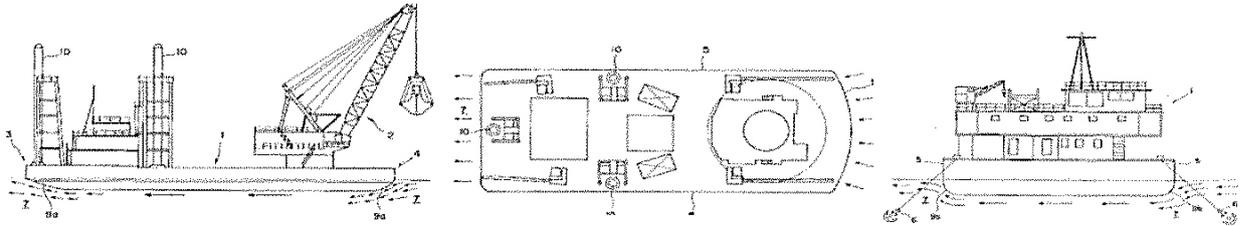


船体		
長さ		59.5M
幅		23.0M
深さ		3.5/4.0M
スパッド		φ1.3M×30.0M×3本
操船クイン		40t巻×4基
浚渫機		
クレーン型式		SKK-35020GDT-N
主機馬力		ヤンマー 6N280L-GN 2,500PS/720rpm
直巻能力		80.0T
ジブ長さ		30.0M
浚渫深度		(水面下)60.0M
バケット	特許(幅広密閉)	24.0m ³
	特許(密閉)	25.0m ³
	(中硬土盤)	18.0m ³
	(硬土盤)	13.0m ³
	(超硬土盤)	5.5m ³
	(オレンジ)	7.0m ³
砕岩棒		意匠登録 55T×2本

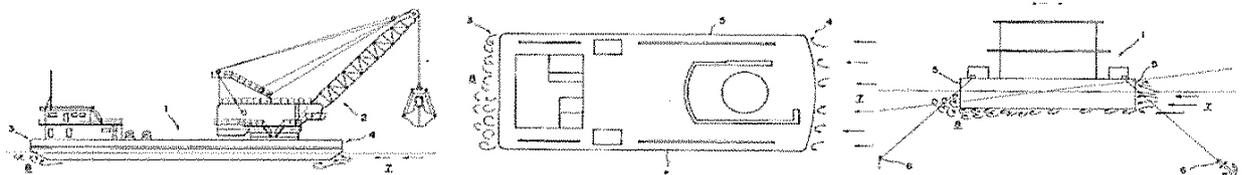
3. 第貳拾貳福丸の特徴

- ① 曲面を設けた船底構造により、耐潮流性・耐波浪性の向上を図り、施工時のスパッド及びアンカーへの負担を抑制するとともに、回航時の曳航抵抗を低減している。

貳拾貳福丸 船底が丸みを帯びており、潮流や波浪の抵抗が小さい



一般的なグラブ浚渫船 船底は角ばっており、潮流や波浪の抵抗が大きい



- ② 55t福丸型碎岩棒(意匠登録1089669号)を2本装備することにより、常に安定した施工能力を維持することができる。また、福丸型碎岩棒は、一般型(斧型)に比べ刃先が鋭く、フラットで切れ味(碎岩面への喰い込み)がよく、転倒・滑りが少ないため、より安全に効率よく碎岩作業を施工することができる。ケーソン取壊し、法面仕上げで高評価を得ている。



- ③ 施工管理システムは最新式のSeaVision Navigator (パシフィックソフトウェア開発株式会社製)を装備し、超音波測深装置(SeaVision SV-501C)及び自動潮位計(TWL5000W)と連動させることにより、より高精度の施工管理が可能。(H28.3月設置)



(3階操船室)

施工管理システム SeaVision Navigator 設置状況



(船首船底)

超音波測深装置 SeaVision SV-501C 設置状況

会員作業船紹介

④ 多くのアタッチメントにより、薄層浚渫、海底耕耘、ケーソン取壊しなど幅広い要望に対応可能です。



4. おわりに

企業の寿命が30年と言われる中、ここまで事業を継続してこれたのは、紛れもなく元請会社並びに協力会社の皆様方のおかげであります。

これからも弊社が誇る最高のスタッフ陣と共に全力で邁進して参りますので宜しくお願い申し上げます。



第貳拾貳福丸スタッフ 佐世保港にて

東日本大震災 災害復旧工事 施工実績



H23	八戸港八太郎地区防波堤(北)(災害復旧)ケーソン撤去工事(その2)	(青森県)
H24	八戸港八太郎地区防波堤(北)(災害復旧)ケーソン撤去工事(その2)	(青森県)
	田老漁港災害応急対応(泊地その3)工事	(岩手県)
	八戸港八太郎地区防波堤(北)(災害復旧)ケーソン撤去工事(その3)	(青森県)
	八戸港八太郎地区防波堤(北)(災害復旧)ケーソン撤去工事(その4)	(青森県)
	釜石港湾口地区湾口防波堤(災害復旧)ケーソン撤去工事(その3)	(宮城県)
H25	釜石港湾口地区湾口防波堤(災害復旧)ケーソン撤去工事(その4)	(宮城県)
	女川漁港鷺の神-6m岸壁(災)工事	(宮城県)
H26	只出漁港災害復旧工事	(岩手県)
	長部漁港災害復旧工事	(岩手県)
	相馬港本港地区防波堤(沖)(災害復旧)築造工事	(福島県)

当社の浚渫船



第貳拾貳福丸
SKK-16010GDT-AS



第十八福丸
SKK-16011GDT-N



FK-250
HITACHI ZX-870H-3



FK-100
KOBELCO SK330-8

〒857-1164

長崎県佐世保市白岳町836番4

TEL 0956-32-0290

FAX 0956-32-0270

E-mail fukumaru@abeam.ocn.ne.jp

HP <http://www.fukumaru-k.com>



北海道支部

釧石工業株式会社

川村 稔久 (かわむら としひさ)



プロフィール

- 出身地 北海道厚岸郡浜中町
- 生年月日 昭和46年 4月11日
- 入社年月日 平成13年 4月 1日
- 職 務 船団長兼クレーンオペレーター
- 船団 起重機船 秀栄号 (250t吊)
長さ57.0m×幅23.0m×深さ4.0m
押 船 秀栄丸(19t)
作業船 第47釧石丸(3.3t)

●経歴

- 平成11年 移動式クレーン運転免許取得
- 平成13年4月 入社、起重機船の甲板員として従事し、港湾作業の基本的な知識を習得する。
- 平成14年 海上起重作業管理技士取得
- 平成24年 秀栄号クレーンオペレーター
- 平成26年 登録海上起重基幹技能者取得

●主要工事实績

- ・ 羅臼漁港-3.5m岸壁(耐震)その他工事
- ・ 歯舞漁港(瑠瑠瑠地区)建設工事
- ・ 北海道太平洋中部地区白糠東部魚礁設置工事
- ・ 斜里地区(斜里漁港)水産流通基盤整備工事
- ・ 海岸保全 東別海第2地区61工区

●今後について

安全を最優先とし今まで培ってきた現場経験を活かし高い施工技術で無事故・無災害で作業をできるよう取り組んでいきたいと思えます。



秀栄号

本部活動

◇第82回 理事会を開催

平成29年3月22日(水)、東京都千代田区「都市センターホテル」において第82回理事会が開催され、各議案とも事務局提案どおり了承されました。

報告事項① 平成28年度事業報告の件

報告事項② 平成28年度収支決算(見込)の件

第1号議案 平成29年度事業計画の件

第2号議案 平成29年度収支予算の件

第3号議案 その他議案の件

1. 会員の新規入会及び退会に関する件
2. 役員の改選に関する件
3. 平成29年度通常総会(第31回)開催に関する件
4. その他

理事会終了後「平成29年度港湾等事業実施における取組」と題して、国土交通省港湾局技術企画課の魚谷建設企画室長よりご講演をいただきました。

平成29年1月24日

◇広報・事務担当者会議

1. 本部活動
2. 支部活動
3. 広報活動
4. その他

平成29年2月28日

◇安全対策委員会

1. 作業船安全パトロールの実施結果
2. 作業船安全ポスターの作成
3. その他

平成29年3月1日

◇常任委員会幹事会

1. 平成28年度事業報告等
2. 平成29年度事業計画等
3. その他

平成29年3月10日

◇常任委員会

1. 平成28年度事業報告等
2. 平成29年度事業計画等
3. その他



第82回理事会

関東支部

◇関東地方整備局との意見交換会を開催

関東支部では、2月15日(水)に横浜第二合同庁舎にて、関東地方整備局との意見交換会を実施しました。

関東地方整備局から高田副局長、加藤港湾部長をはじめ12名の出席をいただき、当協会本部からは尾崎専務理事及び塩見常任委員長、支部から鳥海支部長以下11名が出席しました。高田副局長及び鳥海支部長の挨拶に続いて、関東支部事務局長より要望事項の説明、また、尾崎専務理事より作業船の現状の説明を行いました。これに対し、加藤港湾空港部長より回答をいただき、さらに意見交換においては、元請下請契約の3者連絡会の実施状況や作業船建造計画、地元中小企業向け工事発注等の問題を提起し、活発な意見交換が行われました。

今回の意見交換会の要望事項は下記の通りです。

1. 港湾関係事業予算の確保について
2. 入札契約制度の元請下請契約関係の適正化について

3. 地元作業船保有会社への発注工事量の確保について
4. 地元作業船基地港の係留場所及び荒天時における避泊水域の確保について
5. 作業船の保有・代替建造に対する支援及び中長期計画の提示について

◇茨城県及び鹿島港湾・空港整備事務所との意見交換会を開催

関東支部では、3月7日(火)に茨城県にて、国土交通省鹿島港湾・空港整備事務所及び茨城県土木部港湾課との意見交換会を実施しました。当協会からは、尾崎専務理事、鳥海支部長、茨城県会員の計9名が出席しました。

午前中に、茨城県庁にて行われた県土木部港湾課では中川港湾振興監など4名の出席をいただきました。中川港湾振興監及び鳥海支部長の挨拶で始まり、事務局から関東地方整備局へ提起した要望事項の説明を行い、意見交換では茨城県への要望として荒天リスク精算型工事発注や評価項目として下請表彰制度の検討や評価等を要望し、茨城県からは海上施工に関する質疑等もあり非常に活発な意見が交わされました。

午後には、国土交通省鹿島港湾・空港整備事務所にて意見交換会を実施し、中嶋所長、西谷副所長をはじめ



関東地方整備局との意見交換会

め8名の出席をいただきました。中嶋所長及び鳥海支部長の挨拶で始まり、冒頭に海上工事安全に十分注意してほしいとの発言があり、その後要望事項の説明へと続きました。意見交換では、茨城港、鹿島港の二つの重要港湾を管轄下においていることもあり、Aランク中小企業向け工事の発注や鹿島灘と呼ばれる大変厳しい冬季施工環境への対応を要望しました。それに対し、西谷副所長から荒天時の港内民間岸壁の緊急時使用協定を締結中であることや、港湾工事における休日確保等に向けた取組み等の回答がありました。



茨城県との意見交換会



鹿島港湾・空港整備事務所との意見交換会

中部支部

◇中部地方整備局との意見交換会を開催

中部支部では平成29年2月1日(水)中部地方整備局会議室にて中部地方整備局との意見交換会を開催いたしました。

中部地方整備局から中崎剛港湾空港部長ほか16名の出席をいただき、当協会からは寄神会長、尾崎専務理事、佐野中部支部長ほか8名が出席しました。

当協会佐野中部支部長、寄神会長、中崎港湾空港部長の挨拶に続いて、星合事務局長より中部支部の要望事項を説明しました。これに対し中崎港湾空港部長、工藤事業計画官から回答があり、それらの事項に対し意見交換がなされました。又、尾崎専務理事より本省要望、作業船の現状、基幹技能者の活用、会員中小企業の受注機会増大について説明しました。

なお、今回も全国浚渫業協会東海支部と合同で意見交換会を行い、終了後合同で交流会を開催いたしました。

支部要望事項は以下のとおりです。

- ①港湾海岸事業の中・長期計画の提示について
- ②事業量の確保と地元企業への工事量確保について
- ③積算に関する事項(回航費の計上)について
- ④施工条件の明示について



中部地方整備局との意見交換会

四国支部

◇四国地方整備局との意見交換会を開催

四国支部では、平成29年3月17日(金)に四国地方整備局との平成28年度意見交換会を高松サンポート合同庁舎7階会議室にて実施しました。

意見交換会には、四国地方整備局元野次長はじめ19名の港湾空港部の幹部の御出席を頂き、また当協会本部から尾崎専務理事、塩見常任委員長をお招きし、平野四国支部長ほか17名の協会員が出席しました。

意見交換会は平野支部長、元野次長の挨拶に続いて、事務局より本年度の要望事項の説明を行い、それに対し三野技術審査官から回答があり、意見交換がなされました。

今年度の意見交換会の提出議題は次のとおりです。

- I. 港湾関係予算の確保に対する要望
- II. 入札契約制度の改革に対する要望
 - ①総合評価における作業船及び海上起重基幹技能者の評価
 - ②低入札価格調査基準価格の再引き上げ
 - ③総合評価における下請工事表彰の評価
- III. 発注時期の適正化に対する要望
- IV. 積算に関する要望
 - ①見積参考資料開示の改革
 - ②週休二日制試行工事の契約変更
 - ③労務単価の新設



四国地方整備局との意見交換会

九州支部

◇九州地方整備局との意見交換会を開催

九州支部では、3月3日(金)に国土交通省九州地方整備局との意見交換会を開催いたしました。

日 時：平成29年3月3日(金) 17:00～18:00

場 所：国土交通省九州地方整備局 会議室

国土交通省九州地方整備局から笹森副局長など9名の出席をいただき、当協会からは塩見常任委員長・尾崎専務理事・近藤支部長など20名が出席いたしました。

近藤支部長及び笹森副局長の挨拶に続いて、支部事務局より要望内容の説明を実施し、これに対し甲斐港湾計画課長等から回答があり、さらには質疑応答で、出席した会員から多数の活発な意見があり、協会の抱える切実な問題をより一層感じていただいた意見交換となった。

今回の意見交換会の支部提出議題は次のとおりです。

I. 港湾関係予算の確保について

II. 入札契約制度の改革について

1. 作業船保有業者が元受受注できる機会の確保

(1) 総合評価における作業船及び海上起重基幹技能者の評価

(2) 地元業者の工事量の確保

2. 下請価格の適正化

(1) 低入札価格調査基準価格の再引上げ

(2) 下請価格への発注官庁の関与

III. 作業船の保有、代替建造に対する支援及び中長期計画の提示について



九州地方整備局との意見交換会

●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

海技協ホームページ「会員専用ページ」の掲載事項（1月以降掲載分）

〔関係通達〕

- 技能労務者への適切な賃金水準の確保について(平成29年2月10日)
- 公共工事の円滑な施工確保について(平成29年2月10日)
- 公共事業労務費調査(平成28年10月調査)の実施報告について(平成29年2月10日)
- 公共工事における社会保険等未加入対策について(平成29年2月28日)
- いわゆるゼロ国債工事等に係る金融保証の実施について(平成29年3月2日)
- 平成29年度の建設業における安全衛生対策の推進に係る協力要請について(平成29年3月13日)
- 東日本大震災に伴う建設業関係事務の取扱いの延長について(平成29年3月14日)
- 低入札価格調査における基準価格の見直し等について(平成29年3月15日)
- 建設工事従事者の安全及び健康の確保の推進に関する法律の施行について(平成29年3月16日)

〔協会からのお知らせ〕

- 建設現場で働くための基礎知識＜第一版＞(平成29年1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。

マリーン・プロフェッショナル
海技協会報2017.4 VOL.123

禁無断転載

発行日 平成29年4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サービス

一般社団法人 **日本海上起重技術協会**



本部	〒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 URL http://www.kaigikyo.jp/ E-mail honbu@kaigikyo.jp
北海道支部	〒060-0061 札幌市中央区南1条西7-16-2 岩倉建設(株)内 TEL 011(281)7710 FAX 011(281)7724
東北支部	〒030-0821 青森市勝田2-23-12 (株)細川産業内 TEL 017(723)1451 FAX 017(774)6541
関東支部	〒104-0044 東京都中央区明石町13-1 (株)古川組内 TEL 03(3541)3601 FAX 03(3541)3695
北陸支部	〒951-8650 新潟市中央区西湊町通三ノ町3300-3 (株)本間組内 TEL 025(229)8473 FAX 025(228)9614
中部支部	〒413-0011 熱海市田原本町9-1 青木建設(株)内 TEL 0557(82)4181 FAX 0557(81)3940
近畿支部	〒652-0831 神戸市兵庫区七宮町2-1-1 寄神建設(株)内 TEL 078(681)3126 FAX 078(682)8115
中国支部	〒723-0016 三原市宮沖1-13-7 山陽建設(株)内 TEL 0848(62)2111 FAX 0848(63)0336
四国支部	〒781-0112 高知市仁井田1625-2 大旺新洋(株)内 TEL 088(847)2112 FAX 088(847)6576
九州支部	〒808-0027 北九州市若松区北湊町3-24 (株)近藤海事内 TEL 093(761)1111 FAX 093(761)1001
沖縄支部	〒900-8505 那覇市久茂地3-21-1 (株)國場組内 TEL 098(862)3447 FAX 098(861)1042