

Marine Voice21

Autumn 2025 Vol.331

徳島小松島

とくしまこまつしま

四国の東玄関・徳島小松島港



一般社団法人

日本埋立浚渫協会



Satellite Image (C) [2024] Maxar Technologies

徳島港と小松島港が統合して設立された重要港湾の徳島小松島港は古来、紀伊水道対岸の阪神圏との結びつきが強く、四国の東玄関として発展してきた。近年もさまざまな事業が展開され、地域の暮らしと共に歩んでいる。

（表紙写真：国土交通省四国地方整備局小松島港湾・空港整備事務所 提供）

海から生まれ
海で育ち
海を活かす



Contents Autumn 2025 Vol.331

2 Port Rait (ポート+レート)

四国の東玄関「徳島小松島港」

8 研究室訪問

関東学院大学理工学部「防災水工学研究室」 福谷 陽 教授

12 あの頃、思い出の現場

平成11年度常陸那珂港北防波堤本体工事
株式会社大本組 東京港出張所長 中村 誉之 さん

14 CHALLENGING SPIRIT vol.6

～ 海洋インフラを支える技術者たち ～ 写真家 西村 尚己 さん

16 我が社の現場紹介

青森港油川地区岸壁(-12m)岸壁撤去工事(その2)
青森港油川地区岸壁(-12m)本体外工事
施工 東亜・大本特定建設工事共同企業体

20 令和7年度港湾技術報告会開く

9月25日 星陵会館ホール 会場+オンラインで360人が聴講

【各社報告】五洋建設(株) 東亜建設工業(株) 東洋建設(株) みらい建設工業(株) 若築建設(株)

【技術の伝承】五洋建設株式会社 顧問 下石 誠 さん

【特別講演】国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 第一宇宙技術部門地球観測プログラム戦略室
地球観測研究センター併任シニアアドバイザー 沖 理子 さん

Marine Topics 第8回 JAPAN コンストラクション国際賞 建設・開発プロジェクト部

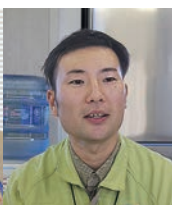
26 金沢港大野地区でうみの現場見学会開催

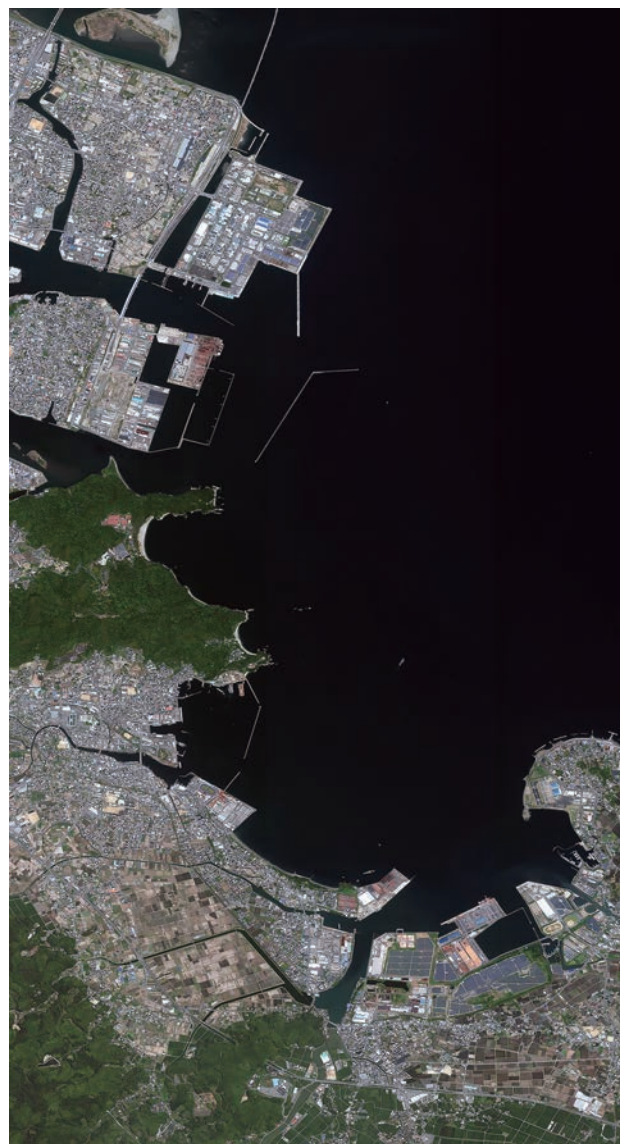
学生ら17人が参加！海洋土木のスケールの大きさと魅力体感

28 海人 現場最前線

海洋工事のスケール感にやりがい
日起建設株式会社 本店 山浦 圭滋 さん

29 会員会社一覧





Satellite Image (C) [2024] Maxar Technologies



徳島小松島港



四国の東玄関

徳島小松島港

徳島小松島港位置図と概要



港 湾 概 要	【港湾区域面積】 2,721ha	【総取扱貨物量】 851 万 t	【コンテナ取扱貨物量】 外貨158,388t
	【臨港地区面積】 189ha	(外貨) 145万t (内貨) 110万t	内貨27,267t
		(フェリー移出) 383万t (フェリー移入) 213万t	【港湾管理者】 徳島県
(2024 年国土交通省港湾統計)			

徳島小松島港のあゆみ

1951 年 小松島港が重要港湾に、徳島港が地方港湾にそれぞれ指定される	2000 年 港湾法の一部改正で、徳島小松島港になる
1960 年 本港地区に水深 9m岸壁が完成	2001 年 赤石地区に水深 13mの岸壁が 1 パース完成し供用開始
1964 年 徳島港・小松島港が合併し、新たに小松島港として重要港湾に指定される	2005 年 赤石地区に水深 10mの岸壁が完成
1968 年 金磯地区に水深 9mの岸壁が完成	2011 年 赤石地区にコンテナターミナルを移転
1971 年 津田地区に木材団地を造成	2014 年 金磯地区水深 11mの岸壁の老朽化対策に着手
1973 年 金磯地区に水深 11mの岸壁が完成	2015 年 沖洲(外)地区水深 8.5mの耐震強化岸壁が供用開始
1981 年 津田地区に水深 10mの岸壁(物資別専門ふ頭)が完成	2018 年 本港地区水深 9mの岸壁の老朽化対策に着手
1993 年 沖洲地区でマリニピア沖洲第一期工事が竣工	2020 年 沖洲(外)・津田地区防波堤の改良に着手
1994 年 沖洲マリンターミナル開業	2022 年 本港地区岸壁水深 9mの改良が完成
1995 年 徳島コンテナターミナルが沖洲(外)地区で供用開始	2023 年 金磯地区岸壁水深 11mの改良が完成
赤石地区整備事業に着手	2024 年 赤石地区国際物流ターミナル整備事業に着手



阪神圏と強い結びつき



徳島小松島港は、四国東部の紀伊水道沿岸のほぼ中央に位置する。地方港湾の徳島港(現徳島港区)と重要港湾の小松島港(現小松島港区)が統合して今日

に至っている。両港区とも古来、巨大経済圏である近畿経済圏との結びつきの強い地域で、四国の海上交通の要衝として、地域経済の発展と成長を支えている。

徳島港区は新町川河口を中心に発展してきた。1946年に河口部両岸の整備を皮切りに、中洲、万代、末広、沖洲の各地区へと、順次、整備が進んだ。1971

年に、津田地区に木材団地が造成され、1993年にマリンピア沖洲第1期工事が竣工。翌1994年に、沖洲マリンターミナルが開業し、現在、徳島港区では東京、北九州方面を結ぶオーシャン東急フェリー、また和歌山方面を結ぶ南海フェリーが発着するほか、津田地区は輸入原木の海上物流拠点としてカナダなどからの原木船が就航する。沖洲(外)地区には2015年、水深8.5mの耐震強化岸壁が完成。沖洲(外)地区複合一貫輸送ターミナルとして長距離フェリーが就航する。

一方の小松島港区は神田瀬川河口を中心に発展してきた。1913年に徳島・小松島間に軽便鉄道が開通して船車連絡体制が整うと、四国の東玄関としてにぎわった。1934年に3,000tクラスの船舶が係留できる新港が築かれ、水深9m岸壁が本港地区(1960年)、金磯地区(1968年)に相次ぎ完成した。1973年には金磯地区に水深11mの岸壁も完成した。

大正期から拡張・整備の続いた徳島小松島港も平成に入ると、赤石地区が貿易拠点として発展していった。2011年には、水深13mと10mの大型岸壁の一部が供用され、現在、定期コンテナ航路が神戸間(国際フィーダー)で週1便、韓国・釜山間で週2便就航する。赤石地区の背後地に立地する化学、製紙、バイオマス発電などの企業向けの原材料・燃料の荷揚げ岸壁として利用されるなど、徳島県内製造業にとって必要な物流拠点になっている。

国際競争力の強化

赤石地区国際物流ターミナル整備事業に着手

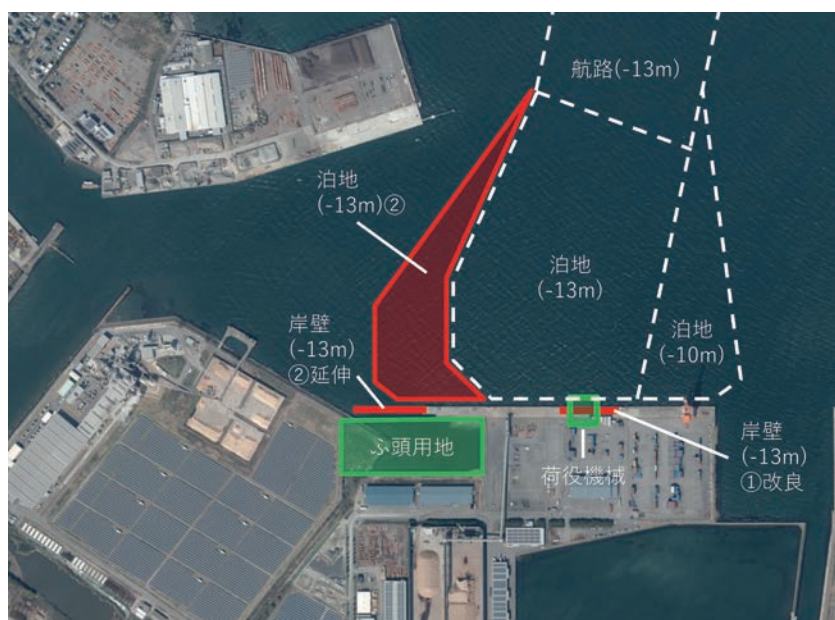
近年は、世界的な電気自動車の普及や半導体需要の高まりを受け、化学工業品の生産体制の増強計画や、原料・製品の輸送量増加など、コンテナ貨物量が伸びている。このような中、既存岸壁はコンテナ船や木材チップ船が利用している上に、最近増加傾向にある大型クルーズ船も寄港することから、新たな国際フィーダー航路の開設にあたり、岸壁の延伸が必要となった。

3隻同時接岸可能へ

そこで、国土交通省と徳島県は2024年度、徳島小松島港赤石地区国際物流ターミナル整備事業に新規着手した。水深13mの既存岸壁を約80m延伸して木

材チップ船、国際フィーダー船、外貿コンテナ船の3隻同時係留を可能にする。大型クルーズ船が寄港した場合でも、外貿コンテナ船との同時接岸ができる延長になることで、増加する寄港需要に柔軟に対応できる。

併せて、岸壁前面の泊地で水深13mを確保するための浚渫を行う。徳島県においては今後増大が見込まれる新たなコンテナ貨物需要や、モーダルシフト需要に対応し、地域産業の国際競争力強化を図るため、延伸する岸壁の背後地(約2.1ha)をふ頭用地として整備し、コンテナターミナルを拡張すると共に、荷役機械(ガントリークレーン)1基を新たに調達し、2基体制で運用するなど、赤石地区コンテナターミナルの機能強化を図る。



赤石地区国際物流ターミナル整備事業の概要

伸びるフェリー貨物と災害対策

国土強靱化対策も

地域振興と併せて、喫緊の課題となっているのが、切迫性高まる南海トラフ巨大地震に代表される自然災害対策だ。「防災・減災、国土強靱化のための5か年加速化対策」の一環として、港湾施設の老朽化・防災対策に取り組んでいる。沖洲(外)地区や津田地区では予防保全事業として、2024年度末までに消波ブロックの復旧により機能を回復した。また、津波対策として沖洲(外)地区の防波堤は、「粘り強い構造」への改良を目指して、上部工を拡幅する。津田地区防波堤も本格的な改良工事に向けた検討を進める。金磯地区では岸壁のリニューアル工事を2023年度までに終わるとともに、前面泊地(水深11m)の埋没対策として取り組む浚渫工事も本年度完了予定だ。

沖洲(外)地区複合一貫輸送ターミナルを利用するフェリー貨物は順調に伸びている。フェリーの大型化に加え、陸上での高速道路網が充実してきているからだ。徳島小松島港の近くでは、徳島南部自動車道の徳島沖洲IC～徳島津田IC間が2021年に、徳島JCT～徳島沖洲IC間が2022年に開通するなど道路交通網が確実に伸びており、フェリーを利用した貨物輸送の増加が確実視されている。

事業の効果

整備前



整備後



「粘り強い構造」への改良が進む沖洲(外)地区防波堤

災害時の陸上輸送代替に

フェリーは荷役機械が不要なため、災害時の代替輸送路としての機能を発揮しやすい。2019年7月の西日本豪雨では、高速道路や鉄道による輸送網が乱れ、九州から近畿、関東方面への貨物の輸送に愛媛県の八幡浜港を経由し、徳島小松港からのフェリー輸送が利用された。

トラックドライバーの不足問題でも、フェリーシャーシーだけを本船に積載し、下船後は配送地域のドライバーに引き継ぐ体制を普及させることで、ドライバーの長時間拘束を解消する。陸上での長距離輸送では対処しきれないドライバー不足を、複合一貫輸送により解決できそうだ。



沖洲(外)地区、津田地区防波堤(改良)事業の概要

Tokushimakomatsushima port

PICK UP

増加するクルーズ船の寄港

コロナ禍で落ち込んだクルーズ船の寄港回数が増えている。2024年度、徳島小松島港への寄港回数は過去最高の18回を記録した。「鳴門の渦潮」や「阿波踊り」などへの観光が利用増を後押しし、本年度はその記録を上回る21回の寄港が予定されている。ただ、徳島小松島港は旅客専用岸壁を持たないため、他の国内各港と同様、どの岸壁に受け入れるのが最大の悩みのタネ。そこで、クルーズ船の大きさに合わせて金磯、赤石、沖洲(外)、本港の4カ所の岸壁を使い分け、より多くの客船受け入れに力を注いでいる。

旅客専用岸壁のない港湾がクルーズ船を受け入れるには、貨物用岸壁などを利用するのが一般的だ。クルーズ船接岸時は、旅客の安全確保のために、貨物荷役の休止・制限などを行う。クルーズ船がより長く停泊すれば、観光時間、つまり地域経済への波及効果は拡大するが、そ

の分、荷主や港湾運送事業者への影響は大きくなる。

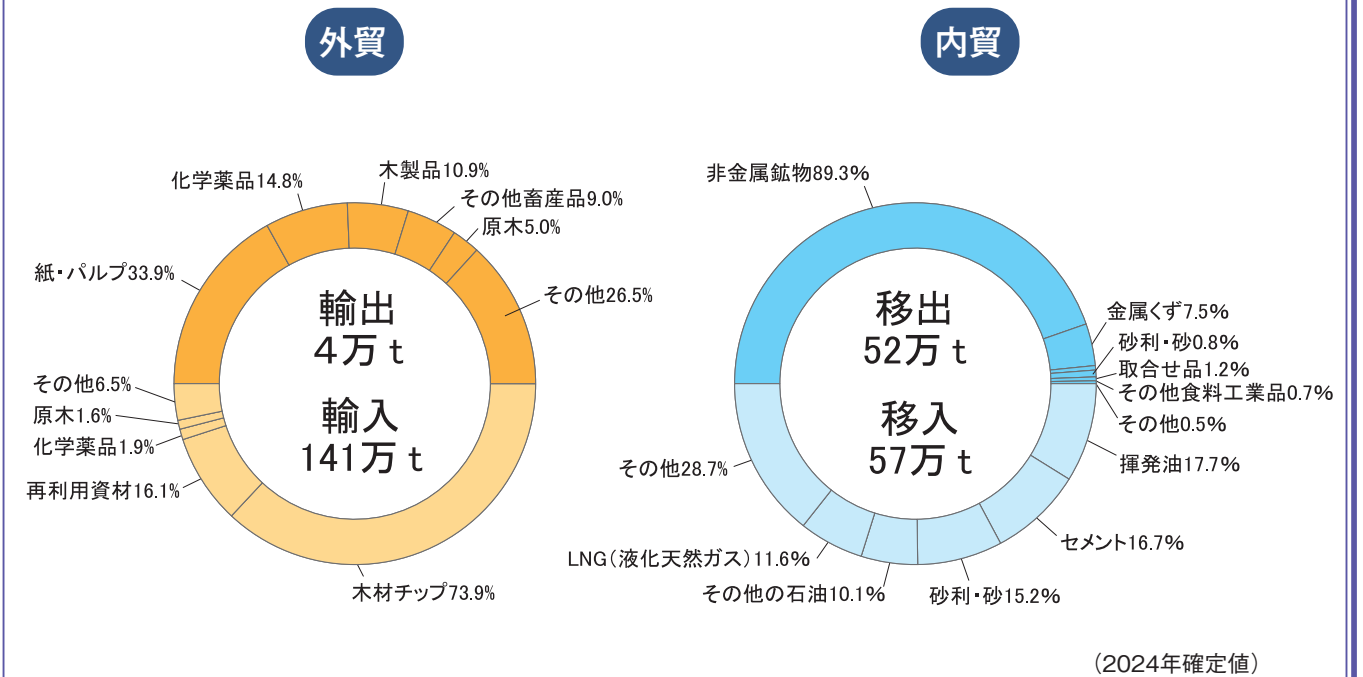
徳島小松島港の寄港回数の増加は観光資源の魅力向上だけでなく、荷主や港湾運送事業者をはじめとする地域全体の理解によって実現しており、クルーズ船寄港をきっかけとした地域の発展が期待される。



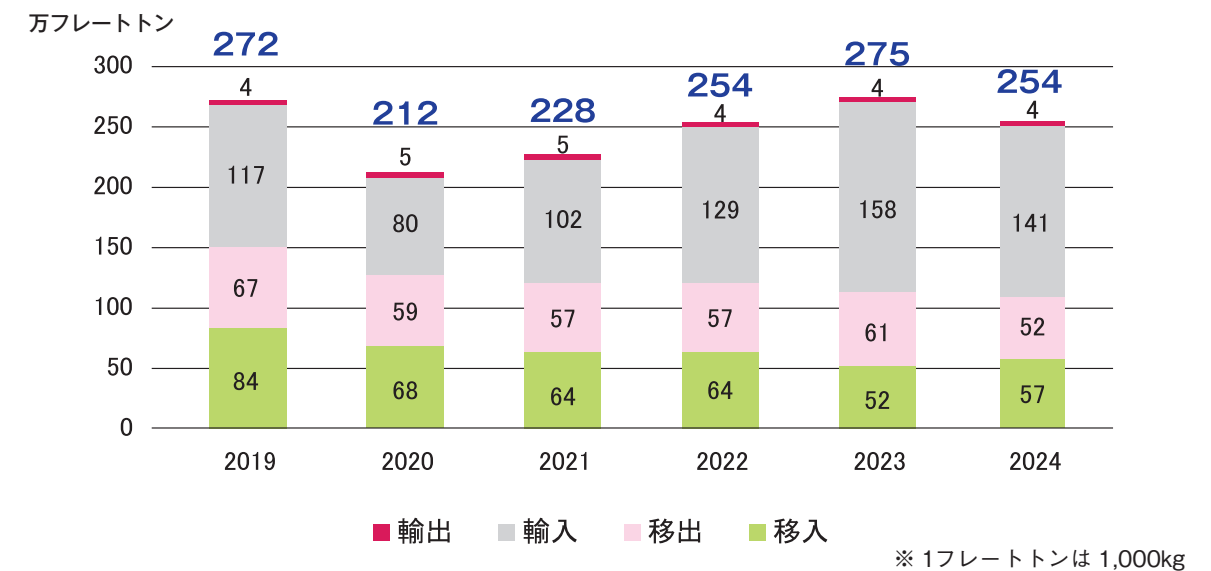
2024年4月 金磯地区に接岸したシルバー・ムーン

(取材協力、資料提供：国土交通省四国地方整備局小松島港湾・空港整備事務所、徳島県)

取扱貨物量の内訳



内航フェリーを除く取扱貨物量推移



(出典)
貨物量2019年は港湾統計(年報)、2020年以降は国土交通省港湾局調べ(速報値)
※移出、移入:内航フェリーによる貨物を除く



研究室 訪問

関東学院大学 理工学部

防災水工学研究室

福谷 陽 教授

ふくたに よう

2006年 東北大学理学部物理学科卒
2008年 東京大学大学院理学系研究科地球惑星科学専攻修了
2008年 東京海上日動リスクコンサルティング(現、東京海上ディーアル)入社
2012年 東北大学災害科学国際研究所助手
2016年 東北大学大学院工学研究科土木工学専攻博士後期課程修了
2017年 関東学院大学理工学部准教授
2024年 関東学院大学理工学部教授。現在に至る

関東学院大学の福谷陽教授は幼少の折から、自然そのものに興味があった。空に浮かぶ雲を見ては、どのようなメカニズムで発生し、形作られ、流されていくのか。そんな好奇心がいつしか地球物理学、そして、災害研究、土木の道へと歩を進めることに。「修士課程修了後は民間企業に就職したが、東日本大震災の翌年に東北大学災害科学国際研究所に派遣されたのを機に、研究に没頭するようになった」と福谷陽教授はいう。社会人博士課程を終え、ドクターを取得後、2017年から関東学院大学に籍を置く。

ハザードマップの 想定を超える大地震

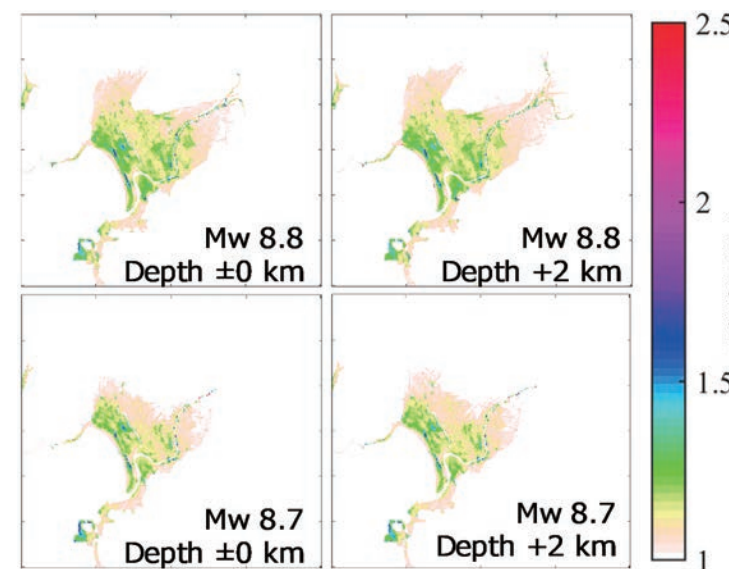
研究者への道を歩む引き金となった東日本大震災では、当時のハザードマップで想定されていた規模を超える規模の地震が発生し、大津波が東北地方の沿岸部を襲い、未曾有の被害をもたらした。多くの犠牲者がでた原因の一つに挙げられるのが、最善の避難行動をとることができなかった住民がいたこと。逃げていれば助かった命は多かったはずだ。福谷教授は、当時地域住民向けに公表されていたハザードマップが、比較的発生頻度が高く、約30年ごとに繰り返し発生していたマグニチュード(M)7.5前後の規模の宮城県沖地震による津波を対象にしていたことも一因であると推測。「ハザードマップから判断し、大丈夫だろうと考え、避難しなかった住民もいたのではないかと福谷教授はいう。実際、ハザードマップの前提となっていた規模をはるかに超えるM9の巨大地震が発生した。

確率論的ハザード評価

地震に限らず、台風や低気圧による高潮、津波など、これから発生する自然現象は不確実であることが当たり前だ。その自然現象の評価の不確実性を考慮した「確率論的津波ハザード評価」が福谷教授のメインの研究テーマだ。考え得る多くの不確実性があるのに、「多くのハザードマップが、数ケースの自然災害を前提に策定・公表されている。震源がわずかにずれるだけでも被害想定は大きく変わることもある」と指摘する。加えて「示されているのが1事例だけでは、信じ込みやすい。不確実性を考慮した多数のケースをうまく地図上に表現し、各自の避難行動につなげられるようにすべき」という。欧米などでは、国が主導して不確実性を考慮した確率論的ハザードマップを公開して

いる国もあり、福谷教授はこうした取り組みを日本でも広げたい考えだ。

もう一つの研究テーマが、過去実際に起きた災害の検証。例えば、2015年の台風15号では横浜市沿岸部で越波・越流被害が発生した。大学に近い東京湾岸沿いで護岸の一部が損壊し、産業団地エリアの広範囲が海水に漬かった。当時どのような現象が起こったのか、数値シミュレーションを基に解析を進めているという。研究対象は100年以上前の災害にも及び、1902年に神奈川県相模湾西岸で発生した「小田原大海嘯(かいしょう)」のメカニズムの検証に取り組む。東京湾で多くの高潮被害を出した1856年の「安政江戸台風」も対象だ。いずれも多くの住民が犠牲になった災害であり、将来発生しうる可能性の高い災害からの備えに役立ちそうだ。

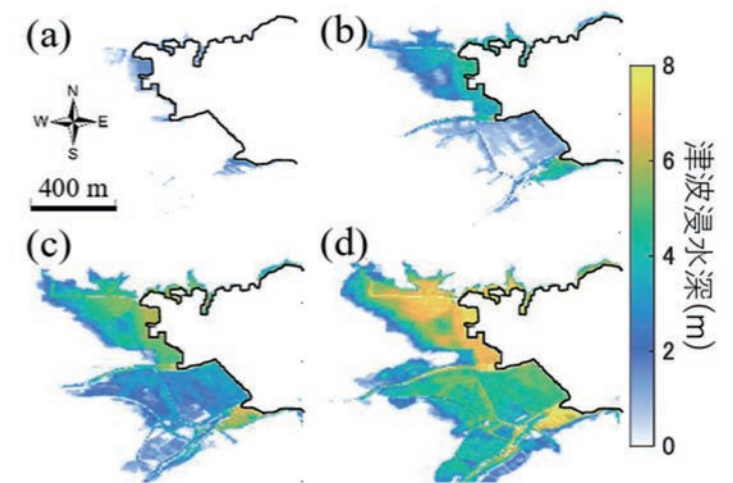


研究関連図1
(地震規模・深さの違いによる水深係数の変化)

(出典)
福谷陽, 森口周二, 寺田賢二郎, 嶋原良典(2020) 津波荷重評価に用いる水深係数のモード分解による空間的不確実性評価, 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.76, No.2, pp.1_295-1_300.

研究関連図2
(断層の不確実性を考慮した確率論的津波ハザード評価によるハザードマップ)

(出典)
福谷陽, 北野利一, 安田誠宏, 有川太郎, 山中亮一: 確率論的津波ハザード評価手法(coRaL法)の構築とそれによる津波浸水評価(2021)土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.77, No.2, pp.1_175-1_180.



確率規模毎の津波浸水深分布 (84パーセンタイル値)
(a)150年, (b)500年, (c)1000年, (d)2500年

過去災害に学ぶ

発生の切迫性が高まっているのが南海トラフ地震であり、波の広がり方によっては災害規模も大きく変わる。「ハザードマップは過去に起きた災害を基にするケースが多いが、過去と全く同じ災害が発生することはほとんどない。近年では最悪の被害が発生するケースも想定するが、これも1つの解析ケースに過ぎない。これらに加え、評価の不確実性を考慮した確率的な多数の想定を行い、これに基づく防災対策を進めるべきだ」と福谷教授は警鐘を鳴らす。

高潮被害の評価の不確実性に関しては、以前勤務していた企業との共同研究も手がける。新たな商品開発につなげたい企業側のニーズと研究内容がマッチした。また、本流が増水することで支流の中小河川の水が逆流して氾濫を引き起こす「バックウォーター現象」のメカニズムについて、神奈川県内の企業と共同研究を開始する予定だ。



2019年台風15号の高潮・高波による防潮堤破壊(福谷撮影)



水理実験室

学生の考えを尊重

防災水工学研究室には9月時点で、修士課程1人を筆頭に総勢8人の学生が所属している。10月には3年次8人の学生が加わる。「学生の意見、アイデアを尊重する」が福谷教授の指導方針だ。考えを押しつけるのではなく、学生らしい発想に研究のヒントがあるかもしれない。研究室の卒業後はマリコンを中心に民間企業に就職する学生が多く、公務員志望者もいる。転勤のない地元企業への就職を希望する学生も増えているという。「国内の人口減少、高齢化社会、都市集中が進むなかで、建設業界の行方がどうなるか見通しが難しい。現在のような売り手市場が今後どうなるのか。建設業界は将来的な人材不足を補おうと、機械化・省力化を進めているが、国内だけでなく世界全体の社会情勢も見据えつつ、業界全体として今後の方向性を考えていく必要があるのでは」と、福谷教授は建設業界の将来動向に関心を寄せている。



ゼミ風景



学生たちとの集合写真



長澤 瑞生さん 学部4年
ながさわ みずき

海沿いの街で生まれ育ったからか、幼少期から津波や高潮といった災害に関心を持っています。2019年台風15号では想定を超えた越波・越流が発生しましたが、どういった被害を招いたのか、解析する研究に取り組んでいます。

研究のテーマ 2019年台風15号での越波・越流被害の解析



高橋 桃春さん 学部4年
たかはし ももはる

河川氾濫が発生しやすい地域に居住していたので、災害から街を守る構造物について研究したいと思っていました。現在は、2024年元日の能登半島地震で発生した津波が、海岸堤防にどのような影響を与えたのか解析しています。

研究のテーマ 能登半島地震の津波による海岸堤防への影響



廣野 大河さん 学部4年
ひろの たいが

実家が海に面しており、さまざまな波の動きを常に目にしながら暮らしていました。2019年の台風15号で越波・越流被害のあった地域を対象に、波の動きを解析する研究に取り組んでいます。地域防災に貢献するのが夢です。

研究のテーマ 2019年台風15号での波の動きの解析



水木 慎之助さん 学部4年
みずき しんのすけ

高校時代、SSH(次世代人材育成事業)活動の一環で、防災インフラについて研究していました。現在、海岸保全基本計画で定められた海岸堤防の更新状況を調査中です。財政制約の下で、堤防高さが計画通りに整備されているのか、明らかにします。

研究のテーマ 海岸保全基本計画に基づく堤防建設費の試算



藤木 日南乃さん 修士1年
ふじき ひなの

近所の調節池が洪水防止目的だったと知ったのが、防災水工学を学ぶきっかけです。能登半島地震時の津波を数値解析すると共に、浸水状況の再現シミュレーションから浸水深と建物被害率を表す被害関数を構築し、リスク評価の算出に役立てます。

研究のテーマ 能登半島地震津波の被害に基づく被害関数の構築



株式会社大本組
東京港出張所 所長

中村 誉之 さん

なかむら たかゆき

1992年日本大学工学部土木工学科卒、
大本組入社。多くの陸上・港湾の現場、積算
業務に従事後、2022年から現職。神奈川
県出身 56歳。

あの頃、 思い出の現場

「平成11年度常陸那珂港北防波堤本体工事」

初の監理技術者として 「出来栄」に 向き合う

入社してから約30年間、現場業務に従事してきました。その中で特に思い出に残っているのが、29歳の時に監理技術者として初めて携わった「平成11年度常陸那珂港北防波堤本体工事」です。運輸省（現国土交通省）が工事を発注し、現在の茨城港常

陸那珂港区の北防波堤用に重量2,000tのケーソンを4函製作するものでした。それまで経験のなかった大きな構造物を扱うこともあり、品質や出来栄に対して真剣に向き合いました。以後に全国の港湾工事現場に赴く最初の工事でもありました。

現場では、当社職員3人で施工に当たりました。上司の所長の指導もあり、監理技術者として発注者のもとに足を運ぶことを心掛けました。監督員などと直接話す機会が増えましたが、経験や知識の不足を痛感することも多く、設計図書、標準仕様書、コンクリート標準示方書を読み込むなど勉

強して臨みました。監督員から言われたことに即答できない時は、事務所に帰って再度勉強して対応するようにしました。

ケーソン1函の規模は、長さ20m×幅13m×高さ14.5mです。ケーソンヤードで鉄筋、型枠を組んでコンクリートを打設する工程を5回繰り返す作業を、2函同時に進めました。ヤード内の隣接工事のコンクリート面の仕上がりを常に意識しながら取り組みました。型枠を良好な状態に保てるよう、清掃や剥離剤の適切な使用を徹底し、バイブレーターの締め固め管理、打ち継ぎ時間の管理など品質に関わる知識を積極的に習得するよう努めました。

生コン打設中は常に立ち会い、自らもバイブレーターを操作するほか、型枠内に入って生コンが端部まで行き渡っているかを確認しました。現場の職人は、常陸那珂港でのケーソン製作に携わってきた熟練の人も多く、要点を教えてもらうなどして、より良い施工を目指しました。

4函のうち2函のケーソン製作では、当社が当時開発した「リフトアップ工法」で施工しました。型枠ブロックとタワーブロックを交互に上昇させながら、ケーソンを1ロットずつ構築する工法です。1ロットごとの型枠と作業足場の設置・撤去工程が不要となり、クレーン作業が削減されますので、安全性と施工性が向上するというメリットがあります。

導入は3事例目でしたが、予期せぬ機械トラブルなども発生し、工程を守るために日が暮れてから、照明を付けて機械の整備を行うなど、苦勞したことを今でも覚えています。現場には工法の開発担当者も常駐し、対応に当たってもらいましたが、監理技術者として発注者にしっかりと説明する必要がありました。

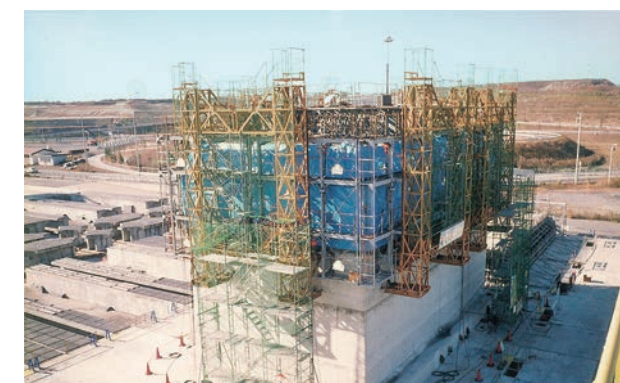


ケーソンヤードでの施工状況

苦勞が多かったものの、比較的早く当社単独施工の監理技術者を経験できたことは恵まれていたと思います。発注者と直接話す機会も増えますし、工事全体を考えながら施工管理することで仕事の面白さを実感するようになりました。その後、東北の震災復興、羽田空港D滑走路、離島の防波堤や都内の内部護岸など、全国の港湾工事に従事してきました。現場の所長として予算管理を含めた業務も覚えるようになると、責任を伴いながらも、自分の判断で現場を動かすことで、ますます仕事が面白くなっていきました。

今は、港湾現場の施工支援や入札時の積算支援を行いながら、当社が加盟する協会の活動に参加することで、さらに視野が広がっています。若い人たちに指導を行う場面では、自分の経験も踏まえ、与えられた仕事だけで満足せず、1日でも早く「現場全体の業務」を覚えてほしいと伝えています。そうすることで仕事のペース配分も理解でき、主体的に業務に取り組めるようになるからです。

当時、現場でやり取りした発注者側の方と昨年、ある懇親会で二十数年ぶりにお目に掛かりました。同世代であるその方は当社が当時、常陸那珂港で新しい技術の導入などに挑戦していたことを覚えて下さっていて、しばしの時間、昔話に花を咲かせました。現場運営は発注者や近隣住民、協力業者との円滑なコミュニケーションが不可欠です。近年、生産性向上へICT施工、BIM/CIM、AIなどの技術を積極的に活用していますが、現場では「人の存在は今後も欠かせない」と強く感じています。今後は、先端技術に頼る部分と人が担うべき部分を見極め、状況に応じて使い分けことが、『より良い現場運営』と『生産性の向上の鍵』になると考えています。



「リフトアップ工法」によるケーソン製作



CHALLENGING SPIRIT

～ 海洋インフラを支える技術者たち ～

vol.6

国内有数の農畜産地として知られる南九州地域。その産業を支える志布志港では、現在、太平洋の波浪から港湾機能を守るための防波堤の延伸工事が進められている。

この日行われていたのは、防波堤の本体構造となるケーソンを設置するための基礎マウンドの築造作業だ。水深約19mの海底に、高さ4mの台形状の石積み土台を築くため、ガットバージ船から投入された大量の基礎捨石を、潜水士たちが水中で一つひとつ手作業で均して

いく。水平精度は許容誤差わずか±5cm。

この現場を統括するのは技術者歴30年の崎原靖義所長(監理技術者)。厳しい海洋環境と向き合いながら、多岐にわたる関係者との調整を円滑に進める現場マネジメントは、所長の腕の見せ所だ。

これまで海外を含む30か所の現場で経験を積んできた崎原所長はこう語る。「現場一つひとつが、自分の中に新たな“引き出し”をつくってくれる。その積み重ねが、技術者としての自分を大きく成長させてくれた」。



撮影/文：西村尚己(2025年9月9日撮影)

工事名：令和7年度志布志港(若浜地区)防波堤(沖)築造工事

発注者：国土交通省九州地方整備局

受注者：りんかい日産建設株式会社

<プロフィール>

西村尚己 / Naoki Nishimura

株式会社アフロのフォトグラファー(アフロスポーツ所属)。1994年、大阪大学大学院工学研究科修了後、運輸省(現国土交通省)入省。本省、北海道開発局、中部・近畿・九州地方整備局、下関市、中部国際空港線でインフラ整備に携わりながらアマチュアカメラマンとして活動。2016年、同省を退職し、アフロに入社。オリンピックをはじめ国内外のスポーツ撮影を中心に活動中。





我が社の紹介

わがしゃのげんばしょうかい

青森港油川地区岸壁(−12m)岸壁撤去工事(その2)
青森港油川地区岸壁(−12m)本体外工事

施工者：東亜・大本特定建設工事共同企業体

||||| 工事概要 |||||

発注者 国土交通省東北地方整備局
施工場所 青森市油川岡田
工期 撤去：2024年10月11日～2025年11月28日
本体：2025年4月24日～2026年3月25日



Answers
&
Questions

東亜・大本特定建設工事共同企業体
現場代理人

佐藤 龍太郎 さん
さとう りゅうたろう

後藤 僚介 さん
ごとう りょうすけ

東亜建設工業経営管理本部
コーポレートコミュニケーション部
岡本 奈津美 さん 廣山 れいら さん
おかもと なつみ ひろやま

洋上風力発電の基地港湾整備

青森港の油川地区(青森市油川)で洋上風力発電設備の基地港湾を整備するプロジェクトが進行中だ。風車部材の組み立てや積み出し機能を有した地耐力のある新たな岸壁の整備に向けて、既存の護岸を撤去し、海底に数百本の鋼管矢板を打設する一連の作業が国土交通省東北地方整備局により発注されている。このうち、「青森港油川地区岸壁(−12m)岸壁撤去工事(その2)」と「青森港油川地区岸壁(−12m)本体外工事」の2件の施工を東亜・大本特定建設工事共同企業体(JV)が担当している。東亜建設工業コーポレートコミュニケーション部の岡本奈津美さんと廣山れいらさんが現場を訪ね、現場代理人の佐藤龍太郎さん(撤去)と後藤僚介さん(本体)取材した。

岡本 工事内容を教えてください。

佐藤 基地港湾に指定された青森港の油川地区に拠点機能を整備するのが目的です。撤去工事は、本体工事前に現地に乗り込んでおり、ケーソンで構築された既設護岸の構造物などを撤去します。短い期間で整備するプロジェ

クトの最初の工事でもあり、後に続く工事を見据えて効率良く作業を進められるよう努めています。

後藤 本体工事では、撤去工事後に鋼管矢板283本を海底に打設します。現場から数キロ離れたヤードに保管する長さ30.5mと24.5mの鋼管矢板を台船に積み込んで現地に運び、1日6本ペースで打設していきます。本格的な冬場を迎えると大量の雪が降ります。その中でも来年3月の工期内にすべての鋼管矢板の打設を完了しなければなりません。計画的、効率的に作業を進める必要があります。



現場事務所で2人の現場代理人に取材

円滑施工へ両現場が連携

廣山 積雪が作業にも大きく影響するのですね。

後藤 雪が数十cm積もると、思ったように作業がはかどりません。本格的な冬場の前にできるだけ打設を進め、その後も天候を見極めて施工計画を立てていくことになります。雪国特有の施工上の課題でもあります。

岡本 ICTやDXの活用状況を教えてください。

佐藤 撤去工事は、バックホウによる海底掘削の深度管理にICTを活用しています。

戦時中、空襲を受けた地域の土砂により、埋め立てられた土地のため、不発弾が埋まっている可能性があります。それを探査する上で、ICTを活用した深度管理が大きな意味を持ちます。幸い不発弾は出ていませんが、仮に発見された場合は自衛隊に連絡して撤去してもらうことになります。

後藤 フェリーなどの船舶が日々往来します。濃霧などで周囲が見通せない中でも航行状況をAIS(船舶自動識別装置)で把握し、関係者間で情報を共有しながら安全な施工管理に役立てています。

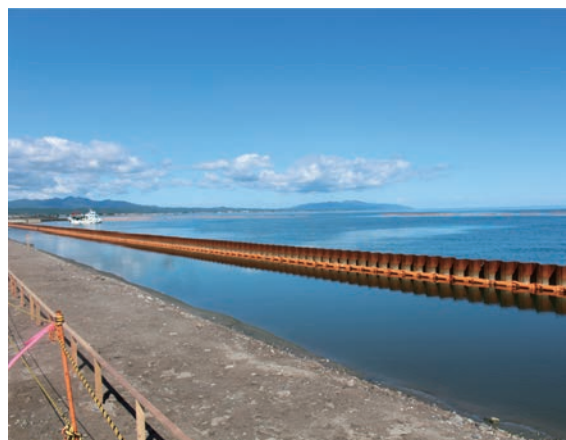
廣山 JVの職員構成や現場の施工体制は。



鋼管矢板加工ヤードでの作業状況

佐藤 撤去工事の職員は6人で、東亜建設工業が5人、大本組が1人です。50代から20代まで年代的にもばらけており、職場の雰囲気も良く、若手もののびのび仕事ができます。現場では1次の協力会社2社を中心に施工体制を構築し、日々20～30人の作業員に従事してもらっています。

後藤 本体工事は5人体制で、東亜3人、大本2人で構成しています。50代が2人、20代が私を含めて3人と年代が離れていますが、所長の下で風通しの良い現場が運営できています。鋼管矢板の加工ヤードでは、1次の協力会社に女性職長がいます。作業内容を熟知してしっ



既設護岸の撤去を終え鋼管矢板打設を控えた現場



施工状況の説明を聞きながら現場を確認

かりと施工管理して下さっているの、安心して日々の作業を任せることができます。

岡本 撤去と本体を同じ構成のJVで施工するメリットはありますか。

佐藤 2階建ての仮設事務所を建て、1階を撤去工事、2階を本体工事が使用しています。工事間の調整もすぐにできるのは、円滑に施工する上でも良いと思います。

後藤 両現場のコミュニケーションも良好です。

廣山 工事完了に向けた意気込みを。

佐藤 撤去工事は仕上げの段階です。プロジェクトの取っ掛かりの工事でもあり、以後に続く工事につないでいくためにも、所定の撤去を確実にやり、終わらせたいと思います。

後藤 社内で注目され、視察が多いだけに緊張感もあります。社内外からの期待に応えられるよう、しっかり取り組んでいきます。

岡本、廣山 本日はありがとうございました。



現場で

取材を終えて

当社の東北支店の中でも特に大きな規模感をもって進んでいる本件において、いずれの工事も20～30代前半の若手が、責任ある立場を任されて活躍している姿が印象的でした。

取材中やその前後に、若手とベテランが世代を超えてコミュニケーションを積極的に取る姿を拝見し、活気があって相談しやすい雰囲気があるからこそ、協力して大規模な工事に挑んでいるのだと感じました。暑い季節に行われていた撤去工事から、本格的な寒さが訪れる中始まる本体工事。現場の皆さまが竣工まで安全に過ごせますよう願っています。ご安全に。(岡本奈津美)

入社後初めて土木工事の現場に行かせていただきました。鋼管矢板や重機など現場のスケールの大きさに圧倒されるとともに、皆さんが常に自然と隣り合わせの仕事をしていることを、身をもって感じました。現場代理人であるお二人が、安全管理、発注者や近隣との交渉、工事スケジュール管理など、日々多岐にわたる業務に対応されていることを知り、若手の活躍が現場を支えていることを実感しました。皆さん仲が良く、風通しの良い現場であることがとても印象に残っています。今回の取材は、現場の様子を知る大変貴重な機会となりました。(廣山れいら)



鋼管矢板加工ヤードも見学



現場に備えた顔認証で確認できる建設キャリアアップシステムの入退場システム(左)と熱中症判定AIカメラ

ご協力いただきました現場の皆様、この度はお忙しいなか誠にありがとうございました。(岡本・廣山)

令和7年度港湾技術報告会開く

9月25日 星陵会館ホール
会場＋オンラインで360人が聴講



各社報告

技術開発関連報告

スリップフォーム工法を用いたケーソン製作におけるコンクリートの品質管理

五洋建設株式会社

技術研究所土木技術開発部土木材料グループ長 谷口 修
たにぐち おさむ

ブルーカーボン生態系の保全・創出への取り組み

東亜建設工業株式会社

技術研究開発センター ブルー・グリーンインフラ技術グループ グループリーダー 富田 尚道
とみた なおみち

GNSS 測位技術におけるZ値活用に向けた実証計測結果について

東洋建設株式会社

土木事業本部 土木技術部 技術開発課 渡瀬 陽信
わたせ あきのぶ

屋根瓦を原料にした環境にやさしいリサイクル地盤材料

みらい建設工業株式会社

技術本部 研究開発部 課長 森河 由紀弘
もりかわ ゆきひろ

クレーン AI 監視システム「WIT 3rdEYE」の開発

若築建設株式会社

技術研究所所長 壹岐 直之
いっき なおゆき

国際事業報告

インドネシア パティンバン港開発事業(2期)パッケージ5：カーターミナル建設工事

東亜建設工業株式会社

国際事業本部 パティンバン港工事事務所 田中 徹
たなか とおる

技術の伝承

沈埋トンネルの技術開発について～書籍「海底トンネルの造り方」より～

五洋建設株式会社 顧問 下石 誠
しもいし まこと

特別講演

宇宙からみる地球環境

国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構 第一宇宙技術部門地球観測プログラム戦略室
地球観測研究センター併任シニアアドバイザー 沖 理子
おき りこ

日本埋立浚渫協会は「令和7年度港湾技術報告会」を9月25日、東京都千代田区の星陵会館ホールで開きました。会場には、会員各社のほか、国土交通省、財団法人や建設コンサルタント会社などに所属する港湾事業関係者の方々が大勢集まり、オンライン聴講を含めておよそ360人が海洋土木に関する最新技術の報告に耳を傾けました。

報告会では、DX推進、生産性向上、GXに関連した技術開発の動向と海外で実施した大規模港湾工事について、会員5社に所属する6人の担当者から報告が行われました。また、「技術の伝承」として、昨年11月に書籍『海底トンネルの造り方』を出版した五洋建設の下石誠顧問が「沈埋トンネルの技術開発について」をテーマに、技術開発の変遷や採用プロジェクトを解説しました。国立研究開発法人宇宙航空研究開発機構(JAXA)地球観測研究センターの沖理子シニアアドバイザーによる特別講演「宇宙からみる地球環境」も行われました。

開会に当たって協会の村岡猛専務理事は、2008年3月に第1回を開催して以降、「協会が行う調査研究や各社の取り組みを時々のテーマに沿って発信し、情報共有してきました」と報告会の経緯を紹介。参加者らにとって「海洋土木技術を俯瞰いただく絶好の機会になるでしょう」と述べました。

技術開発関連報告5件、国際事業報告1件の後、登壇した下石氏は、書籍の執筆に当たり「次世代を担う若い技術者にエールを送る気持ちを込めました」と述べた上で、自身の発案で開発や実施に携わってきた技術を中心に沈埋トンネル技術を紹介しました。

陸上ヤードで製作した沈埋函を水中に沈めて



協会の村岡専務理事



五洋建設の下石顧問

連結する沈埋トンネルは、比較的浅い場所に設置することが可能となります。断面が矩形で車線を増やすことも比較的容易に行える沈埋トンネルについて下石氏は、シールド工法と比べると「大断面になるほどコスト的なメリットを得ることができます」など、その利点を説明しました。

国内の施工事例は30件あり、東京オリンピック・パラリンピック会場のアクセスにも使われた東京港海の森トンネル(2020年開通)や、大阪・関西万博の会場につながる大阪港の夢咲トンネル(2008年開通)と咲洲トンネル(1997年開通)などが代表事例に挙げられます。海外では、2013年に開通したボスボラス海峡横断鉄道トンネルなど2025年現在で124事例があります。

下石氏は、沈埋函を最終的につなぎ合わせるために用いる「水圧接合」での課題を解決するため、くさび形のブロック(Vブロック)を考案した経緯や、咲洲トンネルを皮切りとした実績などを紹介しました。Vブロックを導入してもなお直面する課題に対応しながら開発に取り組んだ「30年間の技術の進展」も示しました。

その上で建設プロジェクトに適用する技術開発に長い期間を要することを指摘。「若い人たちが

の挑戦する気持ちと、許容力、先見性を持った上司たちの応援に期待したいです」と説いて締めくくりました。



JAXAの沖シニアアドバイザー

続いて行われた特別講演で沖氏は、ロケット開発や国際宇宙ステーション(ISS)などに代表されるJAXAの事業活動の中で取り組む人工衛星の運用が天気予報、衛星放送、国際電話、カーナビゲーションなど生活のさまざまな場面で役立っていることを紹介。世界における人工衛星打ち上げの変遷などを示しながら、東日本大震災で発生した津波に伴う陸地への浸食や、能登半島地震での地盤の隆起といった地殻変動の様子を捉えて情報を提供したことも説明しました。人工衛星による

観測を通じて二酸化炭素(CO₂)が全地球的に増えていることや、南極、北極の海水が減少していることも明らかになっています。

海外機関とも連携した降水の観測などにも取り組む中、沖氏は今後の活動として「社会課題の解決につなげるためにも統合的な観測やデータの利用が有効でしょう」と述べ、地球デジタルツインの実現に向けて各主体が協力していく必要性を訴えました。



ブルーカーボン生態系の保全・創出への取り組み

東亜建設工業株式会社
技術研究開発センター ブルー・グリーンインフラ技術グループグループリーダー
富田 尚道



当社ではブルーカーボン生態系の拡大および生物多様性の向上に資する技術の研究開発を複数のフィールドで行っており、また国内外の支店や現場にて地域におけるブルーカーボン生態系の保全・創出のための活動にも多数取り組んでいます。

研究開発では、直立港湾構造物の壁面に三角突起状の生物生育基盤(以下、三角突起基盤)を設置し、藻類等の着生・生育効果を検証しています。国土交通省関東地方整備局の実海域実験場提供システムを活用し、横浜港南本牧ふ頭の直立港湾構造物において実施しました実海域実験では、三角突起基盤の海藻着生の有効性を確認しました。現在は神奈川県横須賀市内の当社追浜ヤード、横浜市内の金

沢漁港の護岸に三角突起基盤を設置し、これらへの生物着生・生育効果を検証中です。また、アマモ場の保全・再生を目的とした研究開発の一環として、2020年から千葉県木更津市金田地先においてアマモ場の調査を実施していますが、2023年以降にアマモの減少を確認しているため、今後、播種や移植等による回復策を実施します。

地域活動としては、㈱フジトランスコーポレーションと共同で伊勢湾内におけるアマモ(海草)場の造成事業を推進し、豊かな伊勢湾の再生に寄与するとともに、Jブルークレジット®を創出することを目的とした、常滑港樽水地区でのアマモ場造成プロジェクトを実施しています。また、横浜ベイサイドマリーナ㈱、八千代エンジニアリング㈱、港湾管理者である横浜市港湾局と連携し、港湾の脱炭素化に向け、直立護岸を活用したCO₂吸収源となる海藻を繁茂させるブルーカーボン創出プロジェクトを実施しています。

当社は1908年の創業以来、臨海部を中心に成長してきたことから、「これからは海に恩返しする」ことを強く意識して、ブルーインフラの保全・創出技術の開発など、様々な社会ニーズに応えられる技術開発と現場実装に傾注していく所存です。

スリップフォーム工法を用いたケーソン製作におけるコンクリートの品質管理

五洋建設株式会社
技術研究所土木技術開発部土木材料グループ長
谷口 修



スリップフォーム工法とは、型枠をスライドさせながらコンクリートを打設し、短期間で同一断面の構造物を完成させる急速施工技術です。この工法は、従来2～3カ月かかっていた4,000t級ケーソンの壁部構築を、わずか8～9日で完了させることが可能です。海外、

特にシンガポールではRCケーソン製作に多数適用されていますが、日本では昭和50年代の白島石油備蓄基地での事例が唯一と推察されます。

日本(鹿児島)での施工は、シンガポールと比べて寒暖差が大きく、コンクリートの強度管理が複雑になります。スリップフォーム工法では、脱型時にコンクリートが自立できる強度(0.08±0.02N/mm²)に達するよう、施工速度とコンクリートの強度発現を

一致させる必要があり、強度発現の制御が重要になります。

この課題に対し、五洋建設はiPadアプリを開発しました。インターネットから取得した気温予測値をもとに、目標強度に達するよう遅延剤の添加量を自動計算し、生コン工場とリアルタイムで共有します。また、強度予測式の確認と修正のため、実際に生コンを製造して強度試験を行い、結果をアプリの計算式にフィードバックしています。

さらに、施工当初に発生した、試験体と実際の構造物で強度発現が異なるという問題に対し、型枠下部からのコンクリートの脱水が原因である可能性を特定しました。この対策として、脱水を模擬できる「透水性シート」を巻いた試験体型枠を独自に製作し、これを強度管理に用いることで、より現場に近い条件での強度確認を可能にしました。

ポンプ圧送時の配管閉塞も課題でした。打設速度が非常に遅いことや、材料分離しやすい配合の生コンが原因だったため、単位セメント量を増やして粘性を上げるように配合を修正しました。これらの改善により、配管の閉塞はほぼ防止できています。

以上の取り組みにより、日本の気候環境に適したコンクリートの強度管理・制御方法を確立し、材料分離による問題も克服できました。

GNSS 測位技術における Z 値活用に向けた実証計測結果について

東洋建設株式会社
土木事業本部 土木技術部 技術開発課
渡瀬 陽信



港湾工事では、ICT施工の標準化が進み、建設機械の遠隔操作や自動化運転による生産性・安全性・働きやすさの向上が求められています。今日の海上施工や深淺測量では、GNSSの利用は平面位置(XおよびY値)に限られており、垂直位置(Z値)には潮位が利用

されています。現在ではGPSに加え、各国の衛星が活用されるようになり、位置精度が向上しています。GNSSのZ値を活用することで、潮位観測が不要になり、リアルタイムに垂直位置を取得することが可能となります。国の取り組みでは、潮位による高さ管理からGNSSの高さ管理への移行が衛星測位活用検討会で進められており今後、海上施工においてGNSSを活用することを目標としています。

これまでの実証実験で、GNSSの測位影響要因について基線長・メーカーの違い・浮体の動揺観測が可能であることを確認しました。当取組みにおいて2025年3月に実施した実証実験では、浚渫船にGNSSを設置し掘削・旋回・放土の浚渫の一連動作時のZ値を計測した結果、動作ごとに船体が傾斜していることが確認されました。また、GNSSのアンテナ設置位置に近い位置に設置・観測した船体デッキ面の変位はアンテナ設置高さに関わらず、同様の変位量を示していることが分かりました。浚渫作業時はバケットの刃先深度を確認して掘削を行うため、船体を剛体としたときGNSSの設置位置からバケットの刃先までのオフセット量に加え、船体が傾いた分の高さを考慮する必要があります。クレーンオペレータが刃先深度を確認しながら降下させるため、リアルタイムな高さ管理が必要となります。取得するデータ量および計算処理の負荷を軽減するべく、バケットに近くかつ、衛星が取得可能なクレーン旋回体上部に設置し計測した結果、Z値は安定した取得が可能であることを確認しました。

GNSSのZ値活用は、傾きなどの計算処理を極力行わず、単純化しリアルタイム性と精度を確保できるよう、今後の本格運用に向け検証を行いたいと思います。

屋根瓦を原料にした環境にやさしいリサイクル地盤材料

みらい建設工業株式会社
技術本部 研究開発部 課長

森河 由紀弘



日本では安定成長期に年間480万t以上の粘土瓦が生産されており、これらが耐用年数を迎え、近い将来には大量に廃棄されることが予想されています。また、大地震が発生した場合には、被災瓦の発生も避けられません。これらの粘土瓦を有効に活用することは、環境負荷の低減や災害復旧の迅速化につながると考えられます。本研究では、破碎処理された粘土瓦(以下、破碎瓦)を地盤材料として活用する可能性とその課題について検討しました。

破碎瓦は、軽量性・摩擦性・排水性・吸水性といった相反する特性を併せ持ち、自然土には見られない有用性を示します。また、自然粘土を高温で焼成しているため、化学的に安定しており、環境負荷が少

ないことも確認されています。実物大実験においては、破碎瓦のみを用いた地盤は自然砂質土と比較して水平土圧が約半分に低減し、支持力は2倍以上に向上しました。さらに、破碎瓦で埋め戻した埋設管に対して、大型車両による12年間の载荷試験を実施した結果、埋設管の断面にはほとんど変形が見られず、良好な結果が得られました。一方で、破碎瓦は粒子内部に多くの微細空隙を含むため、水中投入時に沈降しにくく、濁りが発生しやすいという課題や、土木工事における安定供給への懸念もあります。これに対して本研究では、破碎瓦に砂を混合して湿潤土塊とすることで、必要な土量を確保しつつ濁度を大幅に低減できること、さらに混合土の内部摩擦角は破碎瓦の混合比率に応じて増加することも確認され、強固な人工地盤の造成にも寄与することが期待されます。

破碎瓦を用いた本技術は、粘土瓦を再び「土」として活用する循環型リサイクルを実現し、CO₂排出削減にも貢献します。また、被災地域で発生した瓦を復興資源として再利用することで、地域の強靱化、早期復興、環境保全の両立も可能です。今後もさらなる性能評価および安定供給体制の構築を進め、強靱かつ持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

クレーン AI 監視システム「WIT 3rdEYE」の開発

若築建設株式会社
技術研究所所長

壹岐 直之



クレーン作業時に発生する主な事故には、①吊荷の落下、②吊荷との衝突、③クレーンの倒壊が挙げられます。このうち①と②は、吊荷周辺への作業員の侵入を防ぐことで、多くの事故を防止できます。しかし、従来の警報システムでは、警戒エリアが広めに固定されているため、比較的小さな吊荷に対しても不必要な警報が発信されることになり、作業員の警報に対する安全意識が散漫になる問題がありました。また、合図者以外の作業員が不適切な指示を出すことで事故が発生するケースもありました。これらの課題を解決するため、警戒範囲を吊荷の形状や寸法に応じて動的に自動調整し、合図者の指示を正確に伝達できる「WIT 3rdEYE」を開発しました。

WIT 3rdEYEは、AI画像認識技術を活用して吊荷と作業員を同時に認識・監視します。設定した安全距離を下回ると、作業員が装着する腕時計型デバイスが振動し、警報を発します。警戒エリアは、吊荷の形状や現場状況に応じて柔軟に設定可能です。また、様々な吊荷に対しても外形を正確に認識するよう、独自の技術を採用しています。実証実験では、吊荷や作業員を高精度で検出できることが確認され、現場での有効性が証明されています。

さらに、合図者用デバイスを通じて、クレーン運転手に作業開始や停止の指示を確実に伝えることができます。運用時には、モニターの背景色で作業状況を表示し、色の変化によって作業員や運転手が適切な行動を取れる仕組みを構築しています。これにより、クレーン作業の安全確認プロセスを強化しています。

このシステムによって、クレーン作業の安全性を向上できると考えています。現在、港湾工事2件で運用しており、現場での画像データを基にAIの追加学習を計画しています。今後もさらなる検出精度と利便性の向上を目指し、クレーン作業の安全性確保に寄与する予定です。

インドネシア パティンバン港開発事業(2期) パッケージ5:カーターミナル建設工事

東亜建設工業株式会社
国際事業本部 パティンバン港工事事務所
田中 徹



パティンバン港は、インドネシア共和国の首都ジャカルタから東へ120kmに位置するスバン県にあり、日本のODA(JICA)支援のもと、インドネシア最大級の国際貿易港として開発が進められています。本事業は2期に分かれており、1期では港湾や連絡橋、道路などのインフラが整備されました。現在進行中の2期では、埋立による港湾の拡張工事が進められています。

2期のうちパッケージ5では、既存のカーターミナル(40万台規模)を60万台規模へ拡張する工事を実施しており、東亜建設工業、若築建設、そして現地ゼネコン3社による共同企業体が施工を担当しています。

主な工事内容は、26haのカーターミナル建設、管理棟やユーティリティーエリアの整備、約160万m³の浚渫、西側防波堤(405m)の上部工建設です。地盤改良や埋立には深層混合処理や管中混合処理など日本の先進技術が活用されており、工事金額の約3割が「本邦技術協力条件(STEP)」に基づく日本技術の適用となっています。これらの工事では、精度の高い土質調査や現地条件に合わせた施工方法の工夫も行っています。

カーパス(-14m)には、日本の高品質な格点式ストラット工法を採用しています。施工では現地資材や人材の活用とともに、JIS規格への対応や生産体制の確保などの課題もありましたが、専用治具の開発や工程管理の工夫で乗り越えています。

また、DX・ESG活動として、バイオディーゼル燃料やスラグセメントの採用、LiDAR測量による効率化、現地大学との連携やインターン受入、地域貢献活動も積極的に実施しています。安全面でも、2025年8月時点で600万時間以上の無災害を継続し、1,300人超が従事しています。

本工事は、日本の技術力と現地パートナーとの協力により、インドネシアの物流発展と人材育成、さらには環境への配慮も両立した、国際協力プロジェクトの好例となっています。

Marine Topics

～ 受賞プロジェクト ～

【第8回 JAPAN コンストラクション国際賞】

日本企業の海外進出を後押しし、建設・不動産の競争力強化を図る目的で国土交通省が2017年度に創設。海外で「質の高いインフラ」整備を行った企業などを選び、9月9日に東京都内で開いた表彰式で中野洋昌国土交通大臣が表彰状が授与しました。

建設・開発プロジェクト部門

■ モンバサ港開発事業フェーズ2 コントラクトパッケージ1 (ケニア) 施工者=東洋建設

東アフリカ地域最大の国際港であるモンバサ港で、コンテナ貨物量の増加に対応した拡張事業を1期工事に続いて実施した。1、2期を経て、1,000TEU以上増強した。海上工事の熟練工がいないケニアの実情を踏まえ、海上での型枠支保工などのコンクリート作業が必要な栈橋上部工にプレキャストを導入。品質向上や施工の効率化につなげた。日本人、フィリピン人職員が現地作業員にクレーン、重

機の運転や溶接を直接指導するなど、技術の伝承にも寄与した。





金沢港大野地区で

うみの現場見学会 開催

学生ら 17 人が参加！海洋土木のスケールの大きさと魅力体感



日本埋立浚渫協会は8月5日、第31回「うみの現場見学会」を金沢市の金沢港大野地区で開きました。金沢大学と金沢工業大学でインフラや工学について学び、研究している大学生、大学院生ら17人を招き、ポンプ浚渫の現場周辺を案内。海洋土木のスケールの大きさや社会に貢献する港湾インフラ整備のやりがいなどを知ってもらう機会としました。初めて船上から海の現場を見学する学生も多く、普段の講義とは異なる貴重な経験ができたようです。

石川県最大の港である金沢港は1970年に開港し、大浜ふ頭や石油ふ頭、大野ふ頭などで構成されています。背後地域の基幹産業の経済活動を支える物流拠点として重要な役割を担うとともに、2020年には無量寺ふ頭で「金沢港クルーズターミナル」が完成し、観光交流拠点としても発展を続けています。

今回、見学会を開催したのは国土交通省北陸地方整備局が発注し、五洋建設・みらい建設工業JVが施工する「金沢港(大野地区)航路(-13m)浚渫工事」(工期2025年5月28日～11月14日)の現場です。船舶の運航や停泊の安全を確保するのが目的で、水深13mを保つため、幅150m、延長220mの範囲で海底を浚渫します。金沢港での「う

みの現場見学会」は2006年以来、19年ぶりの開催となりました。

見学会に先立ち、現場の説明を石川県地場産業振興センターで実施しました。日本埋立浚渫協会の山下朋之企画広報委員長は「ポンプ浚渫工事は最近、国内では珍しく、貴重な機会です。日本海側の物流拠点やクルーズ拠点として発展を続ける金沢港の港湾機能強化のプロセス、海洋土木技術をご覧ください」と話しました。続いて金沢港湾・空港整備事務所の渡邊理之所長が金沢港で取り組んでいる事業の概要などを説明。五洋JVの伊豆友貴現場代理人が海底の土砂掘削から吸入、排送までの作業工程を詳しく解説しました。

その後、学生らは船に乗り込み約1時間、海の現場の様子を見学しました。船上で工事担当者から説明を受けながら、工事で使われるポンプ浚渫船や排砂管を間近で臨み、海上工事ならではの迫力を肌で感じました。

下船後、学生からは「海底地盤はどれほど固いんですか」「浚渫した土砂はどのように活用されるのですか」といった質問が寄せられ、うみの見学会を開催する意義を協会として実感することができた日となりました。



金沢港の位置図



見学に先立ち行われた工事説明



海底に堆積した土砂を排出する排砂管



船内から工事の様子を見学



海洋工事のスケール感にやりがい

日起建設株式会社 本店

山浦 圭滋 さん

やまうら けいじ

愛知県出身で現在50歳。地元の大学で建設工学を学び、県内に本社がある日起建設に就職した。以来、一貫して現場に従事している。

今は県内の民間工場の建設現場で、造成工事の主任技術者として携わるが、20代から30代にかけて海洋土木工事も経験。四日市港(三重県)、名古屋港(愛知県)、東京港(東京都)、仙台塩釜港(宮城県)での浚渫工事に関与してきた。

直近の海洋土木工事は国土交通省発注で2013年度に行われた「仙台塩釜港塩釜港区外港地区(-7.5m)浚渫工事」。2006年度、2008年度、そして2013年度と断続的に浚渫工事に携わりながら、働き盛りの30代の長い時間を同港で過ごした。

同港での浚渫作業時の思い出の一つに、戦時中の砲弾を海底から見つけたことがある。現場に一瞬緊張が走ったが、落ち着いて所定の連絡を取り、自衛隊にその処理をお願いした。地元のニュースでも大きく取り上げられたこともあり、強く印象に残っている。



バックホウ台船

現場最前線



2013年度の浚渫は、船舶が行き交う狭い航路が対象だった。それだけに作業も慎重に行わなければならない。船舶が航行する際には、影響を及ぼさないよう作業をいったん止めて待避する。作業に当たって海上保安部と常に連絡を取って航行予定を確認するなど、作業調整が現場に従事する技術者としての大切な役割となる。

浚渫箇所の海底に大きな岩盤があった。そのため、バックホウ台船にブレーカーや硬土盤を積み込み、砕いて引き上げるという作業も伴った。「海底での作業は、想定通りに岩盤が砕けているか分からず、手探り状態で進めていった」と当時を振り返る。浚渫場所は民家が近くにあり、「近隣住民の方々や漁業協同組合の調整も欠かせない仕事だった」とも話す。

陸上工事とは異なる場面も多々ある海洋土木工事ではあるが、「圧倒的なスケールの大きさは陸上工事では味わえない」。船舶の安全な航行にも貢献できていると考え、達成感が大きく、やりがいも感じられる。

以降は、造成工事や道路工事など陸上部での工事を中心に経験を重ねている。その中でも海洋土木工事で地域住民や漁協とのコミュニケーションを通じて信頼関係を構築できたことなど、陸上工事を円滑に進める上でも生かせることが少なくないという。

すでに10年以上、海洋土木工事とは離れている。それでも「もう一度、海に戻って仕事をしたい」との思いは今も持ち続けている。

各地の現場に携わる中で、家族と離れた生活もだいぶ長くなってきた。そんな山浦さんが仕事以外で楽しみにしていることが二つある。その一つが食べ歩き。おいしそうなお店を見つけて食べに行くそうで、仙台塩釜港に赴任した際に味わった「牛タンは今も忘れられない」。もう一つが数年前から自宅で飼い始めたネコと遊ぶこと。休みに戻れる時には、家族とおいしいものを食べに行った後、ネコとじゃれ合う。そんな週末を過ごしなが、厳しい現場での仕事に向けた英気を養うのだという。

会員会社

 青木マリーン

 大新土木

 徳倉建設

 あおみ建設

 タチバナ工業

 トマック

 浅川組

 日起建設

 家島建設

 日本海工

 大本組

 不動テトラ

 株木建設

 本間組

 河村産業所

 みらい建設工業

 五栄土木

 ヤマト工業

 小島組

 吉田組

 五洋建設

 寄神建設

 信幸建設

 東亜建設工業

 りんかい日産建設

 大旺新洋

 東洋建設

 若築建設



www.umeshunkyo.or.jp

Marine Voice21

マリンボイス 21 Autumn 2025 Vol.331 令和7年10月31日発行

一般社団法人日本埋立浚渫協会 東京都港区赤坂三丁目3番5号（住友生命山王ビル8階）

Tel.03-5549-7468 Fax.03-3588-7439

編集発行人 村岡 猛



一般社団法人

日本埋立浚渫協会

〈協会ロゴについて〉

羅針盤(コンパス)をモチーフに、海(オーシャンブルー)、波(ホワイト)、空(スカイブルー)をデザインし、海洋土木の未来を切り拓く羅針盤の役割を目指す協会の意志を表現しています。

Marine Voice21

マリンボイス 21
www.umeshunkyo.or.jp



不許複製

