

港のたより

Letter of Port

Vol. 144

2023.11.24



(一社) 寒地港湾空港技術研究センター

COLD REGIONS AIR & SEA PORTS ENGINEERING RESEARCH CENTER



石狩湾新港 (写真提供: 石狩湾新港管理組合)

Contents

行事報告

ザ・シンポジウムみなと in 石狩湾新港 2

第6回(最終)洋上風力発電技術セミナーの開催 3

みなとの ニュース

函館港若松地区クルーズ船岸壁供用記念式典の開催について 4

新たな「北海道マリナビジョン」について 5

リシリコンブの養殖漁場におけるブルーカーボン生態系による CO₂ 吸収量の調査 7

令和5年度 港湾空港関係功労者表彰及び海をきれいにするための一般協力者の奉仕活動表彰 8

2023年度 寒地土木研究所一般公開開催報告 9

ものづくりサステナフェア2023への展示報告 10

令和4年度全建賞受賞—函館港クルーズターミナル整備事業— 11

会員の表彰について 13

センター通信

令和5年度 北海道開発局優良工事等表彰を受賞 14

お知らせ

関口信一郎氏が世界の港と水運ネットワークの発展の歴史を綴いた著書を発刊しました 15

編集後記

..... 16

行事報告

ザ・シンポジウムみなと in 石狩湾新港

「ザ・シンポジウムみなと」は、港湾の重要性や必要性を理解していただくとともに、広く港湾をPRすることを目的として開催しており、令和5年10月5日(木)にシャトレーゼ ガトーキングダム サッポロにおいて31回目のシンポジウムを開催しました。今回のシンポジウムは『石狩湾新港の可能性と未来を語る』をテーマとして講演とパネルディスカッションを行い、石狩湾新港の果たす役割や将来像について有識者が意見を出し合いました。会場での参加とWEBによるオンライン視聴を合わせて、約530名と多数の参加がありました。

はじめに、主催者を代表してザ・シンポジウムみなと実行委員会の眞田仁 委員長、開催地を代表して加藤龍幸 石狩市長、迫俊哉 小樽市長(代理)から開会の挨拶がありました。

第1部として当センターの眞田仁 理事長から、『石狩湾新港の整備効果と振興ビジョンについて』と題して石狩湾新港の紹介があった後、第2部では、二村真理子 東京女子大学現代教養学部教授から『次世代物流・流通システムにおける競争力の強化』と題して、物流効率化、脱炭素化、公共交通の充実が求められる石狩湾新港の将来像についてのご講演がありました。さらに、渋谷正信 海洋エネルギー漁業共生センター理事からは『洋上風力の石狩湾沖展開と水産業の協調的発展』と題して、海環境回復や海洋人材育成を目的とした活動のご経験も踏まえて、今後の洋上風力発電施設の立地と水産業の協調などについてのご講演がありました。

休憩をはさんで、『石狩湾新港の可能性と未来を語る』をテーマに、パネルディスカッションを行いました。パネリストには、ご講演のお二方に加え、紫藤正行 札幌商工会議所副会頭、稲垣仁志 大和リース(株)北海道支店長、折谷徳弘 石狩湾新港管理組合専任副管理者が登壇し、フリーアナウンサーの渡辺陽子氏をコーディネーターとして熱心な討論が交わされました。

ザ・シンポジウムみなと in 石狩湾新港

石狩湾新港の可能性と未来を語る

【第1部】石狩湾新港の紹介
石狩湾新港の整備効果と振興ビジョンについて
一般社団法人 東北港湾開発振興センター 理事長 眞田 仁 氏

【第2部】講演
次世代物流・流通システムによる港湾の競争力の強化
東京女子大学現代教養学部教授 二村 真理子 氏
洋上風力の石狩湾沖展開と水産業の協調的発展
一般社団法人 海洋エネルギー漁業共生センター 理事 渋谷 正信 氏

【第3部】パネルディスカッション
石狩湾新港の可能性と未来を語る
東京女子大学 現代教養学部教授 二村 真理子 氏
一般社団法人 海洋エネルギー漁業共生センター 理事 渋谷 正信 氏
札幌商工会議所 副会頭 紫藤 正行 氏
大和リース(株)北海道支店長 稲垣 仁志 氏
フリーアナウンサー 渡辺 陽子 氏

令和5年 10月5日(木) 13:30-17:00

会場：シャトレーゼ ガトーキングダム サッポロ
札幌市北区 東茨戸 132 番地
アクセス <http://www.gateaukingdom.com/access/>

ご参加方法
会場への参加、ライブ配信の視聴は、いずれも無料です。但し会場参加は、ホームページから申込みが必要です。
申込は、各朝5時より27日(木) 17:00

ライブ配信を実施します

「Z」シンポジウムみなと 実行委員会事務局
一般社団法人 東北港湾開発振興センター
事務局 〒150-8588
<https://cpd.ac-entry.net/>

主催：ザ・シンポジウムみなと実行委員会、公益財団法人 一般社団法人 北海道工業会、北海道建設協会、一般社団法人 北海道港湾開発振興センター、一般社団法人 北海道港湾開発振興センター、北海道海上交通文化推進協議会
共催：一般社団法人 石狩湾新港管理組合、石狩湾新港振興振興委員会、石狩湾新港振興振興委員会、石狩湾新港振興振興委員会、北海道港湾コンソーシアム協議会、(一社)日本マツソン事業協会、NPO法人 北海道みなと文化振興機構
後援：朝日新聞北海道支社、毎日新聞北海道支社、読売新聞北海道支社、北海道新聞社、NHK札幌放送局、HBC北海道放送、STV札幌テレビ放送、HT北海道テレビ放送、UHB北海道文化放送、TVhテレビ北海道

また、会場隣のホールにおいて、北海道開発局、石狩湾新港管理組合、NPO 法人北海道みなとの文化振興機構による「みなとパネル展」も開催され、多くの方にご覧いただきました。

シンポジウムの挨拶、第1部・第2部の講演及びパネルディスカッションの内容は、来年度発行する「海と港」に掲載いたします。



第6回(最終)洋上風力発電技術セミナーの開催

全6回の洋上風力発電技術セミナーは、令和5年8月25日(金)に、TKP 札幌駅カンファレンスセンターにおいて最終回を開催しました。講師である北海道科学大学名誉教授の白石悟様(当センター審議役)より、第1回からのセミナーを振り返りつつ、着床式と浮体式の比較、環境調査、日本の電力系統の課題などのお話があった後、第6回のテーマである洋上風力発電施設の「オペレーション・維持管理・施設の廃棄」について、分かり易く解説をしていただきました。

第1回開催の令和4年10月24日から2ヵ月間隔で全

6回、約1年間に渡って開催してきた当セミナーは、会場参加とWEB視聴をあわせて延べ672名の皆様に聴講をしていただき、録画配信は延べ161名のCPC会員がホームページから視聴していただきました。熱心な聴講と感想レポートをお寄せいただいた多くの皆様に感謝申し上げますとともに、洋上風力発電について、幅広い内容を分かり易く解説していただいた白石講師に深くお礼を申し上げます。当センターでは、今後も海と港を取り巻く様々な話題に関してのセミナーを企画して参りたいと思っております。



白石 悟 講師



第6回セミナーの様子

「洋上風力発電技術セミナー(全6回)」

回	タイトル	内 容	
第1回 (R4.10.24)	「カーボンニュートラルと洋上風力発電」	・地球温暖化対策 ・洋上風力発電開発の歴史	・カーボンニュートラル ・世界における導入状況
第2回 (R4.12.6)	「日本および道内における計画」	・日本における研究開発 ・一般海域における開発	・港湾における開発
第3回 (R5.2.16)	「モノパイル構造の計画・設計・施工」	・モノパイル構造 ・世界における建設状況	・開発の歴史 ・設計・施工
第4回 (R5.4.21)	「ジャケット構造の計画・設計・施工」	・ジャケット構造 ・世界における建設状況	・開発の歴史 ・設計・施工
第5回 (R5.6.23)	「浮体構造の計画・設計・施工」	・浮体構造 ・世界における建設状況	・開発の歴史 ・設計・施工
第6回 (R5.8.25)	「オペレーション・維持管理・施設の廃棄」	・発電施設オペレーション ・施設の廃棄	・維持管理

みなとのニュース

函館港若松地区クルーズ船岸壁供用記念式典の開催について

北海道開発局 函館開発建設部

函館市と国土交通省北海道開発局函館開発建設部は9月27日ダイヤモンド・プリンセス(約11万6千総トン、乗客乗員約3千8百人)の入港に合わせ函館港若松地区クルーズ船岸壁供用記念式典を開催しました。

式典には主催者として大泉函館市長、岡下函館開発建設部長らが出席。来賓として佐藤英道衆議院議員、逢坂誠二衆議院議員、横山信一参議院議員ら約80人が出席し、クルーズ客船のおもてなし実績のある遺愛女子中学・高等学校の吹奏楽局の演奏が行われ、供用記念式典を祝福しました。

函館港若松地区において整備を進めてきたクルーズ船岸壁は、2016年に着工し、2018年には4万総トン

級までのクルーズ船に対応した暫定供用を開始し、翌年には入港回数の4割にあたるクルーズ船が若松地区を利用してきました。

本年3月には、延長360m・水深10mの岸壁と、ターミナルや駐車場などの関連施設の整備が完了し、11万総トン級のクルーズ船が利用できることになりました。

クルーズ船岸壁が完全供用した本年度の函館港へのクルーズ船寄港は、北海道内1位となる49回を予定しており、新型コロナウイルス感染症拡大前の2019年の47回を超え過去最高となっております。

来賓の方々から函館港への期待を述べられ、最後に来賓や関係者によりくす玉開披が執り行われ、供用を祝いました。



8月25日撮影



9月27日撮影(函館山より)



くす玉開披(12名) 左より、福澤遺愛女子中学・高等学校生徒、鈴木国土交通省北海道開発局港湾空港部長、西村国土交通省大臣官房技術参事官、福島遺愛女子中学・高等学校校長、横山信一参議院議員、佐藤英道衆議院議員、逢坂誠二衆議院議員、池田北斗市長、折谷みなとまちづくり女性ネットワーク函館代表、佐藤国土交通省北海道局港政課長、大泉函館市長、川村遺愛女子中学・高等学校生徒

新たな「北海道マリンビジョン」について

北海道開発局 農業水産部 水産課

1. はじめに

北海道マリンビジョンは、北海道が有する我が国の水産食料基地としての役割を将来にわたり守り育てていくため、地域の資源を活かしつつ、多様な主体の連携・協働により活力ある北海道水産業や漁村の目指すべき姿を定めた長期構想です。

前回のマリンビジョン策定から10年が経過し、北海道の水産業を取り巻く情勢は大きく変化しています。

こうした情勢変化に対応するため、有識者による「北海道マリンビジョン21構想検討委員会」を設置して3回にわたり議論を行うとともに、地域マリンビジョン関係者へのヒアリング、一般の方々からの意見募集を経て令和5年6月に新たな「北海道マリンビジョン」を策定しました。

2. 北海道水産業を取り巻く情勢の変化と課題

北海道水産業を取り巻く情勢変化としては、漁業資源の減少や、磯焼けなどによる漁場環境の悪化、水産流通適正化法の施行や食品衛生法の改正に伴うHACCP手法による水産物の品質・衛生管理の義務化、農林水産物・食品の輸出目標の設定、国際的な目標であるSDGs(持続可能な開発目標)の採択、気候変動に伴う地球温暖化と災害リスクの増大などが挙げられます。

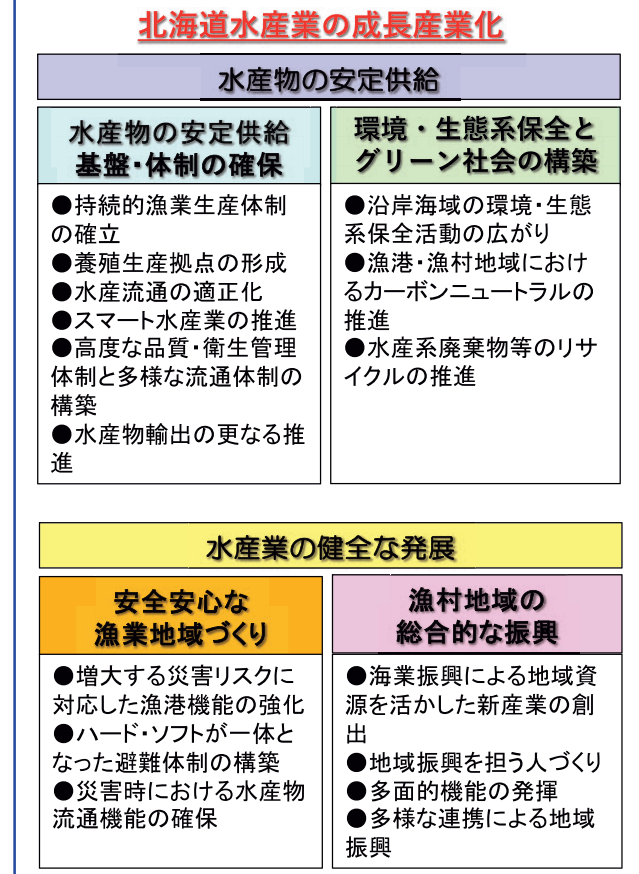
また、令和2年12月に漁業法が改正されたほか、令和4年3月には水産基本計画、漁港漁場整備長期計画の策定が行われるなど、各種水産施策の見直しが行われてきました。

北海道水産業の課題としては、水産資源の適切な管理と海域利用秩序の確立、養殖生産体制の構築、豊かな生態系を目指した水産環境の保全・創出、循環型社会への対応とグリーン化の推進、水産業のデジタル化やスマート化、水産物輸出の拡大、増大する災害リスクへの対応力強化のほか、漁港漁場整備長期計画の重点課題として掲げられる「海業振興」による漁村地域の活性化や漁村地域を支える人材の育成などが挙げられます。

3. 新たな「北海道マリンビジョン」の目指す姿

新たな「北海道マリンビジョン」では、大目標として「北海道水産業の成長産業化」を掲げ、引き続き水

北海道マリンビジョンの目指す姿



産物の安定供給、水産業の健全な発展を新たなマリンビジョンの目指す姿として位置づけています。

また、北海道水産業の情勢変化や関連施策の重点事項等を踏まえ、養殖生産拠点の形成、スマート水産業の推進、カーボンニュートラルの推進、海業振興などを新たな視点として取り入れています。

4. 地域の将来像

北海道は3つの海に囲まれており、それぞれの海域ごとに特徴があります。また、同じ海域でも浅海漁業、沿岸漁業、沖合漁業、養殖漁業など様々な漁業が営まれており、漁獲される魚種も多種多様です。

新たなマリンビジョンでは北海道内をの5つの海域に分類し、資源・環境、生産・流通・加工、地域振興の観点から、情勢変化や課題、地域の特色を踏まえた将来像を描きました。

[日本海北部地域]

- 資源・環境
漁場整備、藻場造成による資源増大と持続可能な漁業展開
- 生産・流通・加工
ホタテガイ種苗の安定供給とブランド化による多様な水産物の輸出拡大
- 地域振興
漁業・水産業と多様な連携による地域の活性化

[日本海南部地域]

- 資源・環境
再生可能エネルギーと藻場造成によるカーボンニュートラルの実現
- 生産・流通・加工
養殖生産拠点の形成による安定生産体制の構築と漁業所得の向上
- 地域振興
多様な地域資源を活かした海業振興

[エリモ以西太平洋地域]

- 資源・環境
資源管理の徹底と種苗生産・放流による安定生産体制の構築
- 生産・流通・加工
蓄養殖展開と品質・衛生管理体制構築によるブランド化推進と輸出拡大
- 地域振興
自然・文化・産業遺産と連携した交流人口の拡大

[エリモ以东太平洋地域]

- 資源・環境
資源管理と増養殖展開による生産拡大と藻場造成によるブルーカーボンへの寄与
- 生産・流通・加工
高度な品質・衛生管理体制とブランド化による輸出拡大
- 地域振興
安全・安心な漁業地域づくりと多様な体験コンテンツによる海業振興

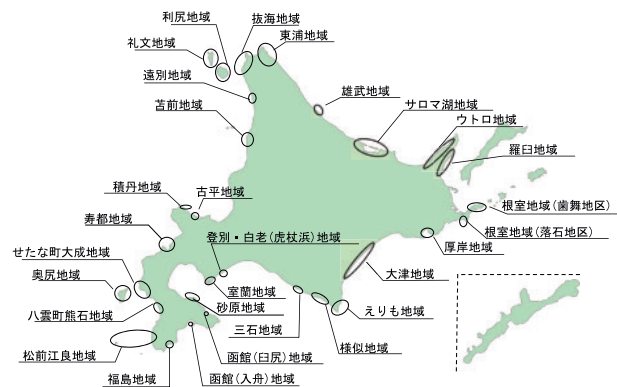
[オホーツク海地域]

- 資源・環境
環境との調和を重視したサケ・マス類、ホタテガイ、カキなどの安定生産

- 生産・流通・加工
ICT、ロボットを活用した効率的生産体制の構築と更なる輸出拡大
- 地域振興
豊かな自然環境や漁港施設を活用した多様な観光メニューの開発

5. 北海道マリンビジョンの実現に向けて

マリンビジョンの実現に向けては、漁協や市町村、商工会、観光協会、地域住民などの関係者が一体となって取組を進めることが重要となります。現在、道内30の地域において水産業を核とした地域振興方策である「地域マリンビジョン計画」が策定され、多様な主体の連携・協働により、ハード・ソフトが一体となった取組を展開し、水産業や地域の活性化に大いに寄与しています。



地域マリンビジョン策定地域

6. おわりに

北海道マリンビジョンの実現に向けては、地域マリンビジョンの活動推進母体の強化や多様な連携・協働の広がりが重要です。これまで活動が活発に行われてきた地域はより活発に、活動がうまく進んでいない地域には活動の底上げが図られるような取組が求められています。

関係者が一丸となった取組により、地域の活性化がますます進展することを願ってやみません。

※「北海道マリンビジョン」の詳細は、北海道開発局のホームページをご参照ください。

<https://www.hkd.mlit.go.jp/ky/ns/suisan/ud49g700000ny1b.html>



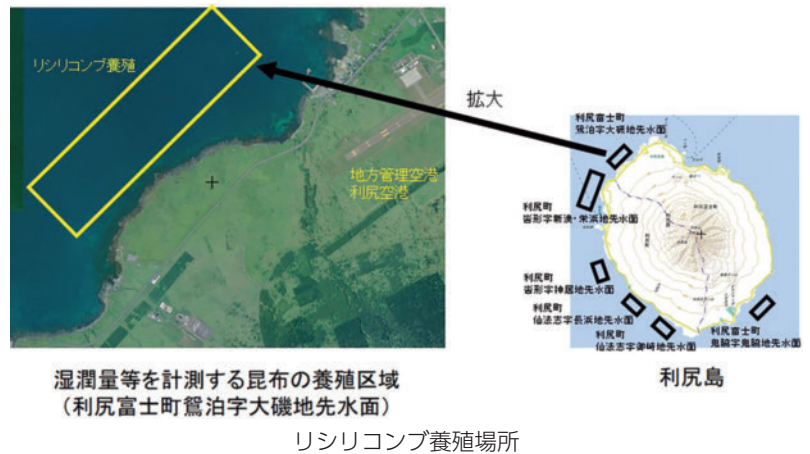
マリンビジョン
MARINE VISION

リシリコンブの養殖漁場におけるブルーカーボン生態系によるCO₂ 吸収量の調査

北海道開発局 稚内開発建設部 稚内港湾事務所

■調査の背景

北海道ではコンブの生産が盛んであり、北海道全域で年間約12400tのコンブを生産しています(令和3年)。近年関心を高めているカーボンニュートラルに向けた取組の1つにブルーカーボン生態系の造成・保全があり、最近では、釧路港やえりも町の漁場等で天然コンブ等を対象としたブルーカーボン生態系に関する調査・研究が行われています。その一方で、養殖コンブを用いた調査例は知られていません。そこで、北海道開発局は利尻富士町、利尻町および利尻漁業協同組合と連携し、リシリコン



湿潤量等を計測する昆布の養殖区域
(利尻富士町鷺泊字大磯地先水面)

リシリコンブ養殖場所

ブ養殖漁場におけるブルーカーボン生態系によるCO₂ 吸収量の調査を行いました。

■コンブ漁業の現状

地球温暖化等を要因とした海水温の上昇により近年、利尻島沿岸域において、暖流系のブリ等の来遊や、高水温に適応するキタムラサキウニが浅海域まで生息範囲を広げ、磯焼けが深刻化しています。本沿岸域では、リシリコンブの安定的な生産を確保するため、天然コンブ漁だけではなく養殖にも取り組んでいます。このリシリコンブの養殖は、浅海域の環境回復にも繋がると考えられています。

リシリコンブの養殖工程は次の通りとなっています。1年目は母藻を確保し付着水槽の遊走子を確認後、養殖ロープを水槽に静置しその後沖だし種コンブの養成を約1年間行います。その後、冬期に種コンブを陸

サイクル	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1年目	種苗(種コンブ)養成										母藻(2年生コンブ)確保	採苗・沖だし
2年目(製品用)	本養成(成コンブ)	雑草駆除	引揚げ・乾燥	製品作り・検査・出荷								
2年目(母藻用)	(一部分、母藻用)										母藻(2年生コンブ)確保	

リシリコンブの養殖工程

揚げ・選定の上、成コンブ養成用のロープに根縛り・巻き付けを行います。2年目のロープ等に付着する雑海藻を除去し、成コンブの実入りを管理し6月に引き揚げ乾燥を開始し、9月頃養殖コンブは出荷されます。

■調査全体の予定および今回の調査結果

本調査では、利尻富士町鷺泊字大磯地先水面において養殖されたリシリコンブを対象とし、5名の漁業者の方々に協力いただき、各漁業者が養殖したリシリコンブについて、調査を行いました。

漁業者の方々が収穫した干場に並べる前のコンブを6株分供試いただきました。そしてその湿重量や葉の

長さ、養殖コンブが着生している6株分の養殖ロープ長の測定を行い、調査終了後に干場に並べました。

本調査の結果については現在、整理中であり、年内を目途に養殖コンブによるCO₂ 吸収量を推計する予定です。また、本調査の結果を基に、利尻富士町鷺泊字大磯地先水面だけでなく利尻島全域の養殖コンブによるCO₂ 吸収量の算出も行おうと考えています。



リシリコンブの生育状況



昆布干場の様子と利尻山

今後の予定

リシリコンブの養殖は安定的なコンブの生産を確保するためだけでなく、CO₂吸収による気候変動緩和の観点からも重要であると考えられます。

そのブルーカーボン生態系の創出、回復、維持等のため、ジャパンプルーエコノミー技術研究組合が創設したブルーカーボンクレジット、「Jブルークレジット」を活用した取組に地域の関心が高いことから、その適応について地域と調整して参ります。

また、現在利尻富士町では、令和5年度中に地球温暖化対策実行計画を策定する予定であり、CO₂吸収源対策の一環として本取組の調査結果を活用することを検討しています。

本調査は養殖コンブの採取時にロープ延長や湿重量などを計測することで、ブルーカーボン生態系によるCO₂吸収量の推計を試みています。この簡便かつ安価なこの方法は他地域にも広く活用していくことが可能であると考えられます。

令和5年度 港湾空港関係功労者表彰及び海をきれいにするための一般協力者の奉仕活動表彰

北海道開発局 港湾空港部 港湾計画課

北海道開発局では、様々な団体と連携した港湾空港整備事業の効果的な推進を目的として、「北海道開発局港湾空港関係功労者表彰」及び「海をきれいにするための一般協力者の奉仕活動表彰」を実施しています。

今年度の「港湾空港関係功労者表彰」は、前羽幌町長の駒井久晃氏(故人)及び三協建設(株)の堀松秀樹社長に、また、「海をきれいにするための一般協力者の奉仕活動表彰」は、Canal Clean Team(カナル・クリーン・チーム)(株)西村組及び藤建設(株)に決定し、7月25日(火)表彰式が執り行われました。

表彰式では、北海道開発局鈴木港湾空港部長から感謝状、表彰状が授与され、その功績を讃えるとともに、改めて感謝の意を表する挨拶がありました。

各受賞者の皆様からは、港湾にまつわる故人との思い出、企業活動や清掃活動に対する熱い思いなどが語

られるとともに関係者の方々に対する謝辞等が述べられました。



表彰を受賞された方々
(前列右から堀松秀樹様、駒井千晶様(駒井久晃様代理)、鈴木港湾空港部長、Canal Clean Team様、(株)西村組様、藤建設(株)様)

2023年度 寒地土木研究所一般公開開催報告

国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所 寒冷沿岸域チーム
水産土木チーム

2023年度寒地土木研究所の一般公開を6月30日(金)・7月1日(土)の2日間にわたり開催しました。今年、新型コロナウイルス感染症が5類感染症へ変更されたことから、入場制限を設けない開催となりました。初日は雨に見舞われるなどありましたが、2日間で合計1,407人のお客様が来場され、コロナ禍前の水準を上回る盛況ぶりとなりました。各研究チーム・研究ユニットが工夫を凝らした研究内容の紹介により、子供たちだけでなく大人の皆様にも実験・体験・発見を楽しんでいただきました。



水産土木チームの展示状況
(大型水槽での展示)

寒冷沿岸域チームでは「みて・ふれて学ぼう！波の不思議」をテーマに、大型平面水槽の造波装置で起こした波を模型の防波堤に作用させる実験のデモンスト



寒冷沿岸域チームの展示状況
(大型平面水槽で起こした津波が防波堤に作用する様子)

レーションを行うとともに、流水模型の組み立てコーナーを設けました。大型平面水槽では防波堤が波浪から港を守る様子を皆様真剣に見学され、この体験を通して港と波への理解を深めていただきました。流水模型の組み立て体験でも多くの親子連れの方々が来られ、親子で一生懸命に模型作りにチャレンジしました。



寒冷沿岸域チームの展示状況
(流水模型の組み立ては親子連れに大人気)

水産土木チームでは「Viva la “MOBA”」～なまらすごい藻場～と題して、藻場の大切さを学んでいただきました。説明用パネルによる藻場の解説や、藻場の観察状況や海中の様子を撮影した映像の上映により、藻場に対する理解を深めたほか、水産土木チームが研究対象としてきた北海道沿岸域に生息するナマコ、ヒトデ、ウニ、貝類、ホヤ等を大型水槽に展示し、希望した見学者がそれらを手にとって触れられるようにしたところ、子供から大人まで大人気となりました。

また、アンケート結果の「楽しかった・勉強になった・特に印象に残ったチームはどこですか」の設問では、全14チーム中、得票数で寒冷沿岸域チームが1位、水産土木チームが2位と、お客様からの評価も高く、とてもよい結果を残すことができました。

来年も多くの皆様のご来場をお待ちしております。



水産土木チームの展示状況（生きている水産生物にふれてみた）



ものづくりサステナフェア 2023 への展示報告

国立研究開発法人土木研究所 寒地土木研究所 水産土木チーム

7月20日(木)、アクセスサッポロにて「北洋銀行ものづくりサステナフェア 2023」が開催されました。4年ぶりの開催となった今回は、出展者(136社・団体)、来場者(約4,000名)と多くの方々の来場があったようです。

水産土木チームからは、寒地土木研究所のブースにて岡山県倉敷市の魚礁メーカー海洋建設株式会社と共同開発したナマコの間育成礁「ナマコのゆりかご」を展示しました。

「ナマコのゆりかご」は、幅60cm、奥行きと高さが各55cmの高密度ポリエチレン製ネットの中に、ホタテの貝殻を25枚ほど並べた円筒形のパイプを上下2段に3本ずつ配置した構造になっており(総重量約45kg)、漁港内など静穏な場所に設置して使用します。過去の実証実験においては、「ナマコのゆりかご」に種苗を放流することで稚ナマコの生存率を大幅に上昇させることに成功しています。またホタテの貝殻に付着した微生物等の有機物が餌となり、ナマコの成長を



促進する内部構造になっています。

ナマコは中国料理などで黒いダイヤと呼ばれ珍重されていますが、北海道のナマコはいぼが多い独特の形状から特に人気があり、高値で取引されています。「ナマコのゆりかご」は、漁業地域の活性化に寄与するナマコの資源回復と安定した漁獲量の維持のために、各自治体や漁業関係者から注目されています。



寒地土木研究所の展示ブースの様子



「ナマコのゆりかご」の展示状況

令和4年度全建賞受賞—函館港クルーズターミナル整備事業—

北海道開発局 函館開発建設部


函館港に入港するクルーズ船は、これまで観光中心地から6.5km離れた港町ふ頭を利用していましたが若松地区にクルーズ船が利用できるふ頭を整備する「函館港クルーズターミナル整備事業」により市内の主要観光地に隣接することから徒歩で観光スポットを巡ることが可能となりました。

若松ふ頭は、JR函館駅からわずか300mにあるためJRや市電などの公共交通機関を利用した多様な広域観光ルートの提供が可能となり道南地域の観光振興と経済活性化に大きく寄与するものと期待しております。

整備にあたっては、①急増するクルーズ船寄港に対応するため早期供用が必要、②函館市のシンボルである旧青函連絡船「摩周丸」に影響を与えない近接施工、③泊地整備により発生する約40万m³の軟弱浚渫土の有効活用が課題となりました。

上記課題に対し最新技術の活用や創意工夫により以下の対応を行いました。

- 港湾整備では全国初となるBIM/CIMを用いた設計-施工一連検討を実施した。3Dモデルを活用したフロントローディングの考えを導入し、施工箇所に係留する旧青函連絡船(観光施設)への影響に配慮した施工や、地中部の可視化により、隣接構造物と新設する栈橋鋼管杭の干渉を事前に確認し、構造設計に反映することで、施工時に起こりえた問題を未然に解決しました。
- 栈橋構造の受梁部材にプレキャスト工法を採用し、大型起重機船による一括施工とすることで、大幅に工期を短縮しました。これにより、現地着工から約1年での暫定供用を達成し、翌年から倍増した函館港へのクルーズ船寄港に対応することが出来ました。



平成30年3月
Pca(プレキャスト)受梁ブロック搬付完了

プレキャスト受梁ブロック 全設置

プレキャスト受梁ブロックの設置



平面図

摩周丸(直線)

既設斜杭

新設鋼管杭

越障確保

BIM/CIM モデル化

○既設岸壁へ荷重をかけない工夫
→構造を陸上アクセス部を含むL型平面形状に変更



摩周丸

既上部も既構造に変更

旧可動橋(連絡橋)

型構造

地震変形により可動橋に影響

・地震時に発生する応力を再現可能な3次元フレーム解析により栈橋の挙動を把握。
・可動支承部を設けることで3次元的な変位に対応



地震動による変位

可動支承

可動部

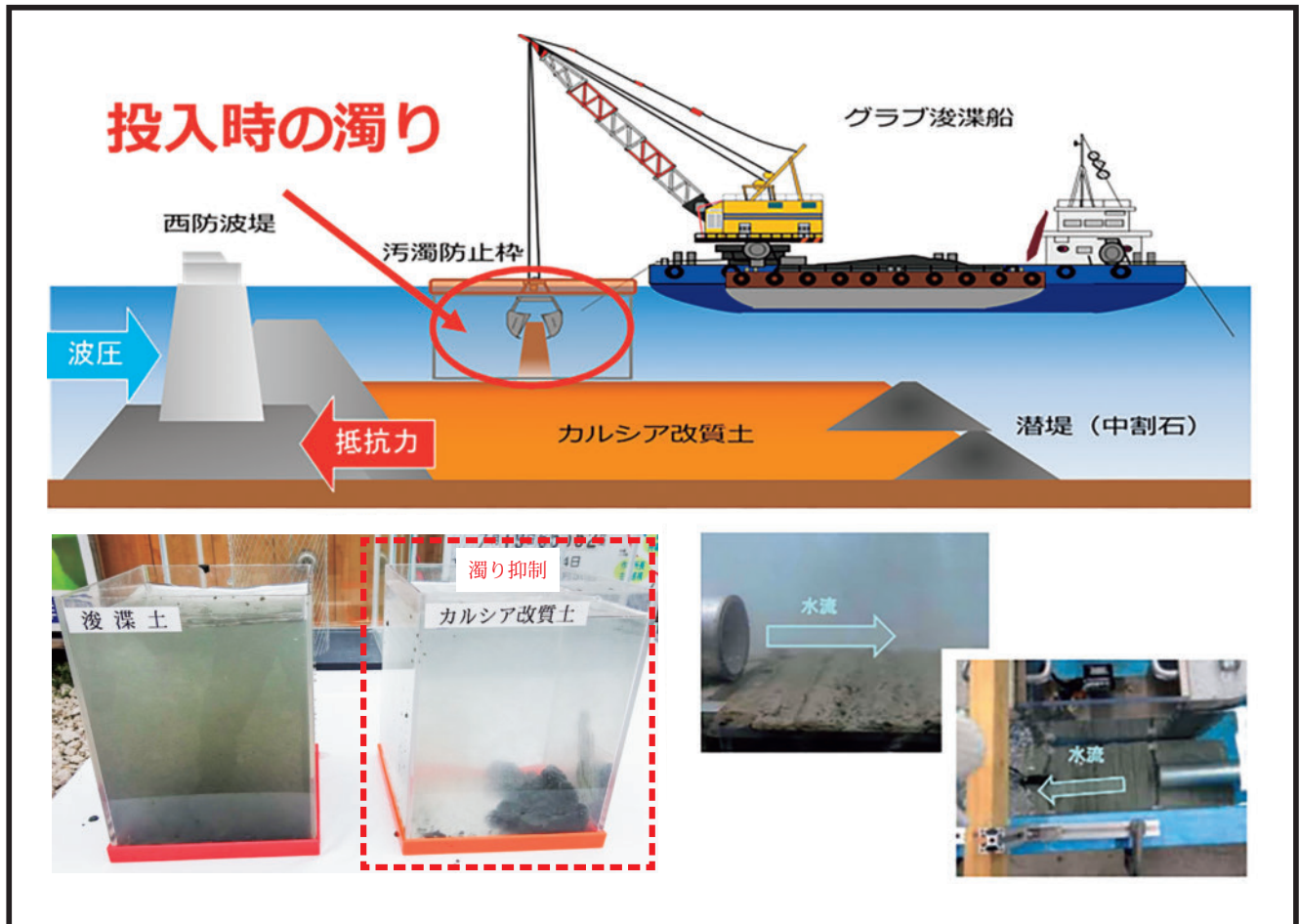
※可動支承部を設け、変位に対応
新設栈橋 法線並行方向の動き

構造的工夫

●クルーズ船が入港するための泊地整備では、軟弱浚渫土を産業副産物であるカルシア改質材を用いて改良し、老朽化した防波堤の背後盛土に活用しました。直轄事業における海域でのカルシア改質土の大規模施工は全国初となるものであり、また、北海道のような低温環境下での施工も初の事例となったが、水槽実験や低温状態の強度確認試験等を行い、カルシ

ア改質土の投入時の濁り抑制効果や固化機能を確認し採用しました。カルシア改質土が全国の港湾工事でも適用出来ることを把握しました。

こうした取り組みにより課題を克服し事業を完了させ、建設技術の発展に貢献したことが認められ、令和4年度全建賞を受賞しました。



会員の表彰について

当センター団体会員が令和5年度北海道開発局優良工事等表彰及び i-con 奨励賞 2023 の港湾等部門において表彰されました。

令和5年度 北海道開発局優良工事等表彰(港湾等部門)

【工事】

表彰区分	推薦部局	工事名	受注業者名	技術者名
局長	函館	函館港西防波堤建設その他工事	(株)松本組	佐々木 誠
	釧路	羅臼漁港用地改良その他工事	渡辺建設工業(株)	山白 道敏
部長	小樽	小樽港-10m 岸壁改良その他工事	近藤・勇 経常 JV	-
			近藤工業(株)	藤原 真一
			勇建設(株)	渡邊 大輔
	室蘭	登別漁港-3.0m 岸壁 B 部改良その他工事	北興工業(株)	大山 晃朗
		様似漁港船揚場改良その他工事	(株)南組	上田 剛伯
	釧路	霧多布港外 1 港北防波堤改良その他工事	真壁建設(株)	中村 誠
		大津漁港南防波堤改良その他工事	拓殖工業(株)	小松 浩
	網走	サロマ湖漁港外 1 港 アイスブーム補修その他工事	(株)西村組	加藤 康德
	留萌	苫前漁港東外防砂堤建設工事	ハラダ工業(株)	山下 修平
	稚内	枝幸港南防波堤改良その他工事	安田建設(株)	山本 安広

【業務】

表彰区分	推薦部局	業務名	受注業者名	技術者名
局長	函館	青苗漁港外 1 港整備計画検討その他業務	(株)クマシロシステム設計	河合 孝治
	小樽	寿都漁港外 2 港 施設整備検討その他業務	北日本港湾コンサルタント(株)	戸松 真介
	室蘭	苫小牧港漂砂対策検討業務	寒地センター・日本データー 設計 JV	-
			(一社)寒地港湾空港技術研究センター	鳴海日出人
			日本データーサービス(株)	-
	釧路	羅臼漁港基本設計その他業務	北日本港湾コンサルタント(株)	奈良 俊介
部長	札幌	新千歳空港 監督等補助業務	(一財)港湾空港総合技術センター	-
	函館	久遠漁港磯焼け対策施設調査検討業務	日本データーサービス(株)	袖野 宏樹
	小樽	美国漁港外 2 港 施工検討業務	(株)アルファ水工コンサルタンツ	鎌田 昌弘
	室蘭	追直漁港外 1 港基本設計その他業務	北日本港湾コンサルタント(株)	木村 続久
		登別漁港外 1 港深浅測量その他業務	(株)アルファ水工コンサルタンツ	中村 知道
	釧路	厚岸漁港地質調査業務	環境コンサルタント(株)	佐藤 隆直
	網走	サロマ湖漁港外 1 港 深浅測量業務	パブリックコンサルタント(株)	北川 紀洋
	留萌	遠別漁港実施設計その他業務	小杉測量設計(株)	安宅 宏典
稚内	稚内港深浅測量業務	(株)エクサ設計	中村 哲也	

北海道開発局 i-con 奨励賞 2023 (港湾等部門)

区分	推薦 部局	工事・業務名	受注業者名
工事	函館	砂原漁港－3.0m 岸壁建設その他工事	(株)高木組
	小樽	石狩湾新港 用地護岸建設その他工事	岩倉建設(株)
	室蘭	苫小牧港東防波堤改良その他工事	りんかい日産・山口経常建設共同企業体
	釧路	落石漁港用地改良その他工事	白崎・機械開発北旺・北興経常建設共同企業体
		釧路港土砂処分場護岸 A・B 部建設その他工事	(株)濱谷建設
業務	函館	砂原漁港外 1 港岸壁基本設計その他業務	北日本港湾コンサルタント(株)
	小樽	小樽港外 1 港 老朽化調査その他業務	(株)豊水設計
	網走	ウトロ漁港 基本設計その他業務	日本データサービス(株)
	稚内	仙法志漁港外 2 港深浅測量業務	(株)アルファ水工コンサルタンツ