

# 港のたより



(一社) 寒地港湾技術研究センター  
COLD REGION PORT AND HARBOR ENGINEERING RESEARCH CENTER



カンラン岩の積込: 浦河港 (提供: 浦河港湾事務所)

## Contents

### 港湾ニュース

第54回北海道開発局空港技術研究会議の開催	2
第5回小樽港フィールド・ラーニングの開催について	3
「釧路港国際バルク戦略港湾国際物流ターミナル着工記念式」開催	4
「北方海域技術研究会 平成27年度 技術研究発表会」を開催しました	5
稚内港北防波堤ドームの補修計画について—稚内港北防波堤ドーム技術検討委員会の開催—	6
タイにおける12ft コンテナ見学会及び室蘭港ポートセミナーの開催	7
苫小牧港港湾計画の軽易な変更—西港区本港地区の土地利用計画の変更—	8
「北海道「北極海航路」調査研究会」の開催	10

### シリーズ

みなとオアシス「函館」の紹介	11
----------------	----

### センター通信

「第4回 CPC 交流セミナー」を開催	13
第2回技術委員会の開催について	13
第1回広報委員会の開催について	14
第2回常任委員会の開催について	14

助成事業報告	14
--------	----

### お知らせ

平成28年度「積雪寒冷地港湾の地域振興のための助成に関する募集」のご案内(予告)	15
平成28年度「定時総会」開催のご案内(予告)	16
平成28年度「第1回 CPC 交流セミナー」開催のご案内(予告)	16

### 編集後記

編集後記	16
------	----

vol. 116  
2016.3.30

# NEWS 港湾ニュース

## ■ 第54回北海道開発局空港技術研究会議の開催

北海道開発局 港湾空港部 空港課

平成27年12月10日(木)札幌第1合同庁舎 2階講堂において、第54回北海道開発局空港技術研究会議を開催し、およそ100名の方にお集まりいただきました。

本技術研究会議は、空港整備に携わる担当者の技術の研鑽などを図る目的として毎年開催されており、空港管理者(国、自治体)、研究機関、航空会社、建設業者、建設コンサルタントなどの方々に聴講していただきました。

開催にあたり、北海道開発局港湾空港部笹島港湾空港部長から、近年の航空動向として、北海道においても、アジアを中心とした外国人観光客の急増により来道外国人が過去最高を更新、新千歳空港の国際線旅客数は平成27年度もさらに過去最高を塗り替える勢いで増加していることから、新千歳空港においても訪日外国人旅行者の受入環境整備として、国際線エプロンの拡張、誘導路新設等の整備を来年度から推進していく予定であること。また、新千歳以外の函館、旭川、帯広空港も混雑状況にあるため、開発局も技術的な協力を含めて、今の状況を打破していきたいとの挨拶で始まりしました。

今回は特別講演を含め8つのお話をいただき、はじめに、「成田国際空港34RのRESAについてーアレスティングシステムの海外事例調査ー」(成田国際空港(株)吉崎運用計画グループマネージャー)、その後、「関西国際空港における防潮壁築造による津波対策についてー礫質地盤における原位置攪拌工法の採用ー」

(新関西国際空港(株)山田基本施設グループ員)、「寒冷地における舗装体の健全度評価について」(国立研究開発法人 土木研究所寒地土木研究所寒地道路保全チーム上野研究員)、「空港舗装の点検・補修の効率化に向けた検討について」(国土技術政策総合研究所和田空港施工システム室 室長)、「空港の災害対策に係る取組みについて」(航空局空港安全・保安対策課島山空港安全国際調整官代理奥田専門官)と続き、休憩後に特別講演として、「那覇空港滑走路増設事業の概要」(沖縄総合事務局開発建設部空港整備課鈴木品質確保係長、同那覇港湾・空港整備事務所與那覇副所長)、「利尻空港 場周柵更新工事について」(北海道宗谷総合振興局稚内建設管理部利尻出張所佐藤主任)、「稚内空港 冬期の視程改善を目的とした防雪柵の効果検証について」(稚内開発建設部稚内港湾事務所水上課長)に発表していただきました。

発表していただいた内容について聴講者からは積極的な質疑が有り、更には時折メモを取りながら、終始真剣に耳を傾けておられ、その関心の高さが窺えました。また、会議後のアンケートからも今後も本会議を継続して欲しい、次の技術研究会議にて講演して欲しい内容などの多くの声が上がりました。改めて本技術研究会議の必要性を感じているところです。

最後に、御多忙の中、本技術研究会議に発表していただいた発表者の皆様、並びに聴講に参加いただいた皆様、改めまして感謝申し上げます。



特別講演の様子



発表の様子

# ■ 第5回小樽港フィールド・ラーニングの開催について

北海道開発局 小樽開発建設部 小樽港湾事務所

平成27年11月26日(木)、小樽開発建設部において、港湾管理者を含む64名の参加により、第5回小樽港フィールド・ラーニング(以下、O.F.L)を開催しました。

O.F.Lは、小樽築港開始時の計画、調査、設計、施工を始め我が国初の近代築港の計画、築造における廣井勇博士(初代小樽港湾事務所長)の工学の考え方等を学ぶことは、港湾技術者としての意識・技術・知識、港湾を含む社会資本整備の計画・説明力等の向上に効果的であり、小樽港(Otaru)で実物を見ながら(Field)習得(Learning)する意義は大きいと考え、開催しています。

平成23年度に第1回目を開催し、今年度で第5回目の開催となります。(開催趣旨については、第1回O.F.L開催報告(港のたより Vol.100)を参照願います。)



講演の様子

今回は、「北海道開発土木研究所月報(2005)特別寄稿 シリーズ港湾技術の創世記に学ぶ～廣井勇に学ぶ OTARU ゼミナールの活動より～」論文No.5「小樽港北防波堤の施工」の執筆者である大倉正憲氏(勇建設株式会社)を講師に迎え、「小樽港創成期における北防波堤施工の工夫」と題してお話を伺いました。

講演では、明治初期から小樽港北防波堤着工までの小樽を取り巻く行政、交通、貿易、漁業、港湾施設、埋立等の社会情勢を概観しました。その上で、廣井勇博士が小樽港北防波堤施工において確立した機械化一貫施工技術、コンクリート材料の品質と配合、コンクリートブロック製造の方法、養生などの品質管理及び

コンクリートへの火山灰混合による大幅なコスト縮減等、北防波堤施工で用いた技術(工夫)について学びました。

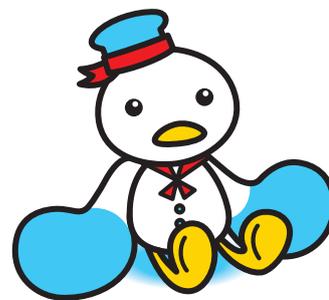


小樽港湾事務所資料コーナーの見学

講演の後には、北防波堤コンクリートでの火山灰使用、北防波堤の冬季施工の状況、夏場のコンクリート品質管理及び廣井勇博士が整備に携わった函館漁港とのコンクリート強度の違いなどについて、活発な意見交換が行われました。

また、翌日には、小樽港湾事務所において、実際の構造物を見学して、講演内容の理解を深めております。

最後に、本O.F.Lは、今後も、継続して開催していく予定ですので、多数の方々のご協力をお願いします。



# 「釧路港国際バルク戦略港湾 国際物流ターミナル着工記念式」開催

釧路開発建設部 築港課

「釧路港国際バルク戦略港湾 国際物流ターミナル着工記念式」を港湾管理者である釧路市と事業主体である北海道開発局釧路開発建設部により、平成27年12月27日(日)に釧路市観光国際交流センターで開催しました。

同ターミナルには、とうもろこし等の飼料原料を満載した大型船の入港を可能とする岸壁(水深14m)などを整備することにより、大型船での大量一括輸送による効率的な輸送体系の実現を目的としており、平成26年度に着手し、平成29年度の完成を目指しています。

式典には、伊東良孝農林水産副大臣、佐藤英道農林水産大臣政務官、鈴木貴子衆議院議員をはじめとする約130人が出席しました。

式辞では、数土勉釧路開建部長が「ターミナルの早期の供用を目指し、全力で取り組む」と決意を表明し、蝦名大也釧路市長が「整備効果は釧根地域だけでなく、東北地方や全国にも波及する」と整備の効果をアピールしました。

続く挨拶では、菊地身智雄国土交通省港湾局長が「国際バルク戦略港湾の形成に向け、施策の推進に全力で取り組んでいく」と述べました。

また、祝辞では、伊東良孝農林水産副大臣が「飼料輸送コストが低減され、良質な飼料を安定して供給できるようになる」と述べ、国際物流ターミナルの早期完成に期待感を示しました。佐藤英道農林水産大臣政務官は「事業により、船舶の大型化に対応でき、かなりの経費が削減されるとともに、産業競争力の強化と雇用の安定を図ることができる」と述べ、さらに事業の早期整備を後押しする考えを示しました。鈴木貴子衆議院議員は「バルク港と1次産業は切っても切れない関係」と述べ、1次産業が重要であるとの考えを示しました。

さらに、飼料ユーザーである背後圏の酪農家を代表して、石橋榮紀釧路農業協同組合連合会代表理事会長が「酪農が発展するための基地ができる。嬉しい限り。」と述べ、事業への期待感を示しました。

その後、蝦名市長から、国際物流ターミナルの一体

運営を行う釧路西港開発埠頭株式会社の米谷好晃代表取締役社長に事業者の認定書が手渡されたほか、着工記念セレモニーでは、関係者の代表が釧路子供ミュージカル「キッズロケット」の子供たちとくす玉を割って着工を祝いました。



式典の様子



くす玉を割って着工を祝う



釧路港国際バルク戦略港湾 国際物流ターミナル  
完成イメージ

# ■ 「北方海域技術研究会 平成 27 年度 技術研究発表会」を開催しました

2015年12月4日に当研究所講堂において、「北方海域技術研究会 平成 27 年度 技術研究発表会」（主催：日本技術士会北海道本部北方海域技術研究委員会、寒地土木研究所）を開催しました。本研究発表会は、港湾・水産関係技術者の技術力向上をめざして、毎年開催しており、技術者同士の交流の場としても貴重な機会となっています。日本技術士会北海道本部と当研究所は2011年11月に「連携・協力協定」を締結しており、連携行事の一環でもあります。

当研究所寒冷沿岸域チームの本間研究員は「オホーツク海における海岸道路の盛土被害の発生条件と対策の検討」と題し、模型実験によって波の遡上特性を把握するとともに対策工について講演を行いました。また、水産土木チームの佐藤主任研究員は「寒冷海域における沿岸施設の保護育成機能の解明に関する研究」と題して、港湾漁港における生物の保護育成機能の重要性を示すとともに、魚類の行動を把握することなど機能を強化するための方法について講演しました。

他機関からは、株式会社不動テトラの三井順氏が「防波堤を越流する津波に対するブロックの安定性と滑動抵抗力の検討」と題して、粘り強い防波堤に対する被服・消波ブロックの特徴を述べるとともに、所要質量算定方法などについて講演されました。

また、北海道環境生活部環境局地球温暖化対策室の

寒地土木研究所 寒冷沿岸域チーム、水産土木チーム

島田裕進氏は「北海道の水素社会の形成に向けて」と題して、道内の再生可能エネルギーの現状、今後の水素社会形成の重要性を述べ、水素の利活用として北海道の取組みなどについて講演されました。

各講演とも興味深い内容であり、会場では活発な質疑が交わされ、この発表会への関心の高さが感じられました。今回の研究発表会には北海道開発局、寒地土木研究所、民間企業等より約60名の参加がありました。主催者の一員として、ここに記して謝意を表する次第です。



三井順氏の講演



会場の様子



島田裕進氏の講演

# ■ 稚内港北防波堤ドームの補修計画について

## — 稚内港北防波堤ドーム技術検討委員会の開催 —

稚内開発建設部

大正12年、稚内港と樺太(現サハリン)の太泊港(現コルサコフ港)を結ぶ「稚泊航路(ちはくこうろ)」が開設され、貨客船発着場や鉄道を波浪から守るために、昭和11年に稚内港の北防波堤ドームが完成しました。半アーチ型の柱廊風のゴシック建築を模した独特な建築様式は、世界にも類を見ない構造です。

戦後、稚泊航路が廃止され、貨客発着場から、倉庫等に役割を変えてきましたが、老朽化が著しくなってきたため、昭和53年に当時の意匠はそのままに復元する大規模補修を行っております。

現在は、北防波堤ドームを中心としたエリアが「みなとオアシスわっかない」に登録され、市民や観光客の交流の場として、役割が変わっておりますが、いまだ、稚内港・稚内市のランドマークとしての重要な施設であり、土木学会選奨土木遺産および北海道遺産に選定されております。

全面改修から既に34年が経過して劣化が進み、平成24年には銘板が落下するなど第三者被害にもつながりかねない事態が発生しました。

また、コンクリートへのひび割れなどにより美観も悪化しているなど、構造物の、優先度を考慮し、適切な補修計画の立案が喫緊の課題となっていました。

このため、平成26年度から構造物の劣化状況の詳細調査の結果とそれにも基づく補修計画の検討をおこなっております。

稚内港北防波堤ドームの補修計画の検討に当たっては、日常的な利用頻度が高く、観光資源となっており、歴史的にも価値が高い構造物です。補修にあたっては、特段の配慮が必要であることから、ガイドライン等提供される一般的な劣化判定規準ではなく、構造物の

特徴や性格、環境条件等を十分に考慮し、独自の判断規準が必要であることを考慮し、検討を行ってまいりました。

詳細調査は、ドームの外側と内面で劣化状況が異なること、法線方向については、ブロック毎に区分、また、校正する部材毎に調査を実施しております。評価については、コンクリートや鉄筋の構造上必要な耐力の外、内面については、観光で利用されていることから、「美観」を評価の要素として考慮し、将来的に補修が必要な範囲を決定し、補修計画を取りまとめております。

港湾施設の予防保全については、限られた予算の中で数多くの施設に対応すること考えると、構造物の適切な性能評価、将来予測、対策手法の選定を行っていただければなりません。これらについては、まだ十分な知見の蓄積がなされているわけではないので、今後の技術開発が必要です。本検討内容が今後、港湾施設の劣化対策の検討に際して参考となれば幸いです。と考えております。

平成28年には、北防波堤ドームの完成から、80年が経過する節目の年となります。今後も現在の形状を保ち、安全で安心な利用が図られ様、本委員会でご議論を頂いた内容をもとに、補修事業に着手していきたくと考えております。

検討に当たっては、「稚内港北防波堤ドーム技術検討委員会(委員長：横田弘)」において検討した成果をとりまとめていただき、検討に際して、数多くの委員各位のご協力をいただきました。また、現地調査に際しては、稚内市、関係機関のご協力をいただいております。ここに記して、感謝の意を表します。



稚内ドーム全景



委員会の様子

# ■ タイにおける 12ft コンテナ見学会及び 室蘭港ポートセミナーの開催

室蘭市港湾部

室蘭港では、コンテナヤードのある崎守国際ターミナルの近くまで JR の引込線が伸びている特徴を生かし、これまで主に国内の鉄道輸送に利用されてきた 12ft コンテナを海外に向けた海上輸送に利用することで、鉄道輸送と海上輸送の一体となった物流の構築を進めております。

また、北海道の中でも、胆振、後志地区という農業及び水産業の盛んな地域を後背地として抱えており、そのような恵まれた地理的な優位性を生かしながら、海外においても知名度が高くなっている北海道産の農水産品や加工品の輸出を促進することにより、室蘭港における貨物の多様化に向けた取組についても進めてきております。

今回、日本企業の進出が著しく、北海道産の農水産品にも注目が集まっているタイのバンコクに注目し、海外における室蘭港の PR と 12ft コンテナによる小口輸送の認知度の向上を目指し、室蘭とタイにおいて道産食品等の輸送トライアル、また現地での 12ft コンテナ見学会、そして室蘭港のセミナーの開催を行うこととしました。

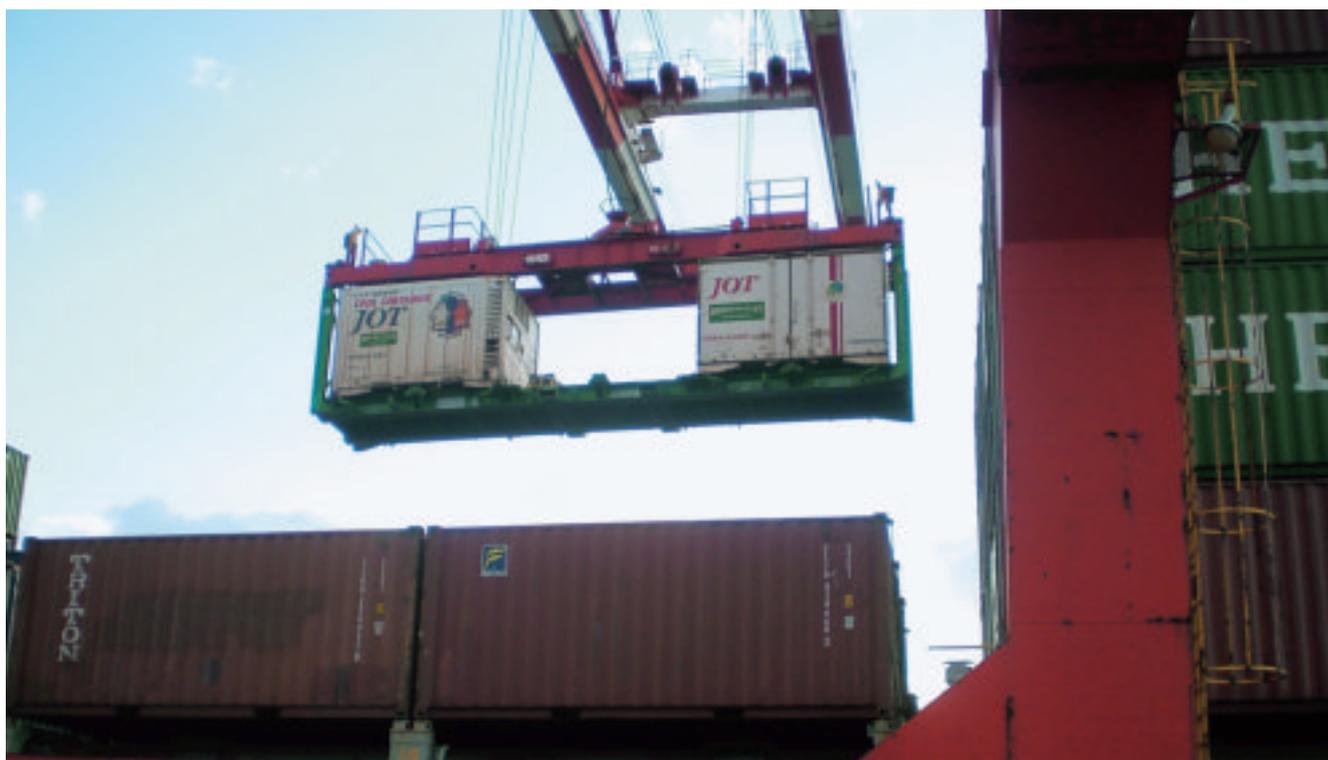
タイへの輸出につきましては、地元の水産会社の協



見学会の様子

力を得られたことから、水産加工品等を約 200 キログラムを温度管理可能な 12ft リーフターコンテナに積載し、12 月下旬にコンテナ航路を利用して韓国の釜山経由でタイのバンコクに向けて輸送しております。

ただし、海外への海上輸送においては 12ft コンテナ単体では輸送ができない現状があり、40ft コンテナと同じ大きさである「40ft ラックコンテナ」に温度管



コンテナ積み込み

理のできるリーファーコンテナ1台と、通常のドライコンテナ1台を積載して輸送しております。

室蘭市では、市長をはじめ3名がタイのバンコクに行き、1月15日、実際に輸送に使用した12ftコンテナを展示してのコンテナ見学会を実施し、現地の物流関係者等、約20名に参加をいただき、実際のコンテナの大きさを実感し、小口輸送のメリットを確認いただきました。

また、午後からは、「室蘭港ポートセミナー」を開催し、現地の物流関係者や日本料理店等、約20名に出席をいただき、青山市長から「室蘭港の可能性について」、室蘭市港湾部からは「室蘭港での小口輸送の取組について」ということで講演をし、室蘭港のPRと12ftコンテナによる輸送のこれまでの取組を説明いたしました。また、株式会社TAISHIの木村様より「訪日タイ人の急増、高リピート率から見えてくるタイ国内における“Made in 地域”の可能性」について講演をいただきました。

参加いただいた企業等からは、12ftコンテナの大きさに魅力を感じられた方が多くあり、今すぐにでも輸送してみたいとのご意見をいただくなど、予想以上の反響をいただきました。現在、海上輸送に一般的に利用されている20ft、40ftコンテナでは、1社で満載することが困難であるため、また特に食品を輸送する際には、混載による「臭い移り」等のリスクが生じることが懸念されており、その点、12ftコンテナのような

小口輸送であれば、ひとつの企業でコンテナを満載することも可能となることのご意見をいただきました。

ただし、12ftコンテナによる海上輸送の実現には、様々な課題が生じているのも現状としてはあるため、今後、これら課題をひとつずつ着実に解決していくことが、事業化に向けた取組を進めていくためには必要不可欠となっております。

28年度においては、タイのバンコクへ赴き、前向きのご意見をいただいた企業に向けたリサーチや関係機関を通じて、タイ当局への要望活動等は基より、国内外における課題解決に向けた取組を進めてまいりたいと考えております。



セミナーの様子

## ■ 苫小牧港港湾計画の軽易な変更 —西港区本港地区の土地利用計画の変更—

苫小牧港管理組合 施設部 計画課

### ●はじめに

苫小牧港は、昭和38年4月に石炭の積出し港として開港した比較的若い港ですが、紙や自動車部品、石油精製などの生産活動や、札幌圏に近い恵まれた地理的条件を背景に発展を続けてきました。

現在では、北海道が取扱う港湾貨物の50%以上、外資コンテナ貨物では取扱個数並びに取扱量がともに70%以上のシェアを占めるなど、苫小牧市に限らず北海道経済を支える大きな役割を担う国際拠点港湾となっています。



## ●苦小牧港西港区本港地区が抱える課題と対策

苦小牧港の内貿定期航路数は週 100 便を超えています。平成 26 年は約 8,900 万トンの内貿取扱貨物量となっており、平成 13 年から連続して全国 1 位となっています。

当港は、内貿取扱貨物量の 8 割以上をフェリーや RORO 船が占めていますが、定時性の確保が重要視されることから、運航時間の短縮を図るため、港口に近い西港区本港地区に集中しています。現在、当該地区ではフェリーの 4 航路(週 47 便)、RORO 船の 8 航路(週 30.5 便)にご利用いただいております。利用頻度の高いエリアとなっています。

このフェリーや RORO 船による海上輸送において、大きな役割を果たしているのがトレーラーシャーシの存在です。平成 26 年 3 月現在、苦小牧市で登録されているトレーラーシャーシの台数は 1 万 1 千台を超え、全国市町村の中で一番多い登録台数となっています。このことから、北海道と本州を結ぶ、多種多様で大量の貨物の効率的な輸送を可能としています。

さらに近年、海上輸送サービスの向上を図るため、フェリーや RORO 船の大型化が進められていますが、その一方で、当該地区におけるトレーラーのシャーシヤードが非常に逼迫している状況にあります。これは、トレーラーシャーシの横持ちによる荷役時間の拡大やコスト増に繋がるなど、深刻な問題となっています。

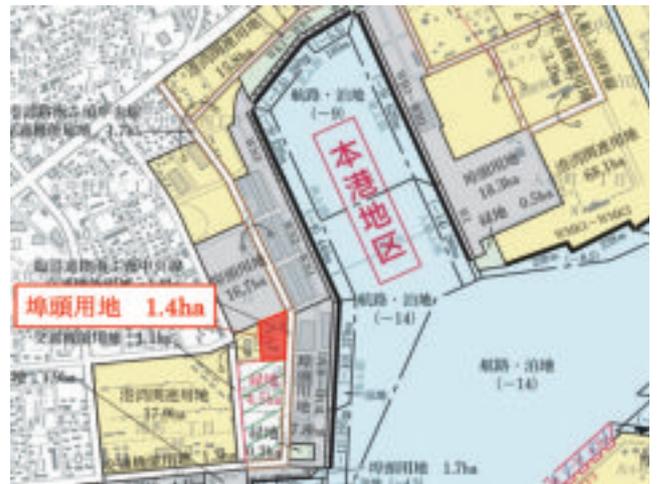
これらのことに加え、苦小牧港の発展と歩みをともしてきました民間会社社屋並びに苦小牧港管理組合庁舎ですが、建物の老朽化により平成 27 年 3 月、北ふ頭緑地に新たなビルを建設し移転致しました。このことにより、当該用地の活用方法が検討されてきたところです。

これらの課題を解決するため、西港区本港地区の港湾関連用地の一部(1.4ha)を、埠頭用地へ土地利用計

画の変更をすることで、トレーラーのシャーシヤードとして整備を行い、更なる港湾利用のサービス向上を目指します。

## ●苦小牧港港湾計画の軽易な変更

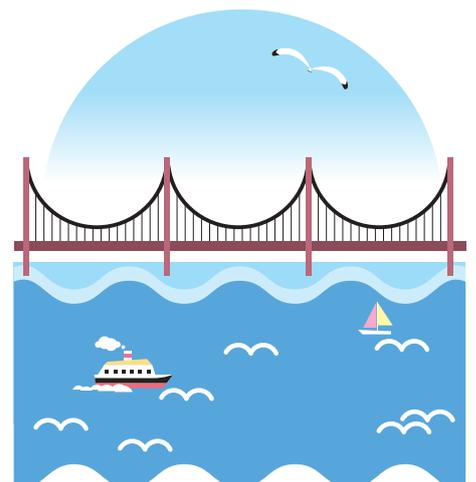
平成 28 年 1 月に開催した、「平成 27 年度 第 2 回苦小牧港地方港湾審議会」において、苦小牧港港湾計画の軽易な変更について諮問し、適当と答申されました。これを受け、港湾法の規定に基づき、港湾計画を国土交通大臣に送付するとともに、港湾計画の概要を告示しました。



## ●おわりに

今回の港湾計画の軽易な変更によって、平成 28 年度より施設整備等を進め、港湾利用者の要望に答えていきたいと考えています。

今後も、攻めの港湾戦略を持ちながら、現状における課題の解決や、更なる港勢拡大に向けた取組みを進めていきたいと考えています。



# ■「北海道『北極海航路』調査研究会」の開催

北海道総合政策部 交通政策局物流港湾室 主査 落野 憲人



研究会の様子

平成 28 年 2 月 17 日(水)、道は「北海道『北極海航路』調査研究会」を札幌市内で開催し、道内の行政機関や港湾管理者などから約 50 名の関係者が参加しました。

最初に、国土交通省総合政策局海洋政策課の志水主査から、北極海航路の利活用に関する最新情報として、昨年 10 月に総合海洋政策本部において策定された「我が国の北極政策」の内容や、2015 年シーズンの航行実績などの講演をいただきました。講演では、北極海航路を横断した国際間輸送実績について、2014 年は石炭を運搬した 1 隻のみであったが、2015 年は中国海運企業の多目的貨物船による往復航行など、資源・エネルギー関係以外の貨物輸送も行われ、合計 6 隻が確認されたと述べられました。また、我が国の利用状況については、アイスランドより北極海航路経由で大坂港へ鯨肉が輸送され、砕氷船の支援を受けずにアイスクラス 1A 未満の貨物船では世界初のトランジット航行であったことや、アジアからヤマルへ LNG 基地関連資材を輸送する船舶が 8 隻確認され、そのうち、2 隻が補給のため横浜へ寄港したことなどが紹介されました。

続いて、長年、北極海航路に関する調査研究を行っている北日本港湾コンサルタント(株)の大塚企画部長から、北極海航路の利用状況と展望について講演をいただきました。2015 年シーズンの詳細な利用状況として、トランジット輸送は減少しているが、ロシアの北極海沿岸向け貨物やロシア国内輸送などは増大していること、冷凍水産品がロシア極東から欧州側に試験的に輸送されたことなどの説明がありました。また、

2016 年の展望として、ヤマル LNG 関連貨物は増大し、重量物運搬船によるプラントモジュール輸送は最盛期を迎えること、カラ海からの原油積み出しは増大する見込みであることなどが述べられました。さらに長期的には、北極海沿岸域の開発、東シベリアやサハ共和国の開発による北極海航路の新たな利用の可能性についても言及されました。

続いて、北極海航路の利活用に向けた取組を積極的に進めている苫小牧港管理組合の嶋崎主事から、航路利活用に向けた苫小牧港の取組などの話題提供がありました。これまでの取組として、北極海航路における苫小牧港利用の可能性についての調査研究や、講演会、セミナーの開催など、積極的に北極海航路の利活用に向けた取組を推進していることが紹介されました。苫小牧港では引き続き、北極海航路を利用した欧州から製材や食品等の輸入、北海道の水産品の欧州への輸出など、新たな可能性を模索していくと説明がありました。

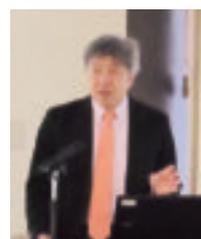
最後に、当室からの話題提供として、道が今年度策定した「北極海航路の利活用に向けた方針」について、策定の目的や今後の取組の方向性などを中心に説明しました。この方針は、北極海航路のメリットと可能性を明らかにし、関係者が共通の認識を持って、様々な取組を展開するために策定したものであり、航路利活用に向けて関係者が連携した取組の推進を訴えました。

参加者からの質疑応答では、国の北極政策についての質問や、具体的な貨物輸送を目指す提案などがあり、道内関係者の関心の高さが窺えるものとなりました。

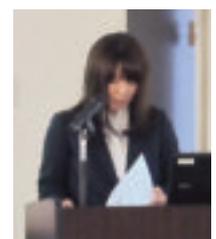
道では、今後も本研究会を定期的に開催し、北極海航路に関する情報共有を図りたいと考えています。



国土交通省  
志水主査



北日本港湾コンサルタント(株)  
大塚部長



苫小牧港管理組合  
嶋崎主事