

(国研) 土木研究所 寒地土木研究所との共催 令和 6 年度 技術研究発表会の報告

1. はじめに

北方海域技術研究委員会では 2025 年(令和 7 年)1 月 10 日(金)、(国研)土木研究所 寒地土木研究所との共催にて「令和 6 年度 技術研究発表会」を開催しました。本年は 88 名(日本技術士会会員 27 名、北海道本部会友 7 名、一般 54 名)の参加を得、ほぼ満席の会場となり盛会に催すことができました。

冒頭に、寒地土木研究所 寒地水圏研究グループグループ長の矢部浩規氏の開会挨拶をいただき、講演 4 件の内容にて開催しました。

2. 講演内容

(1) 講演 1 「消波ブロック被覆堤における消波工天端拡幅のみの改良断面の特性について」

講演 1 は、寒地土木研究所 寒地水圏研究グループ 寒冷沿岸域チームから酒井和彦研究員にご講演いただきました。



写真-1 講演を行う酒井和彦講師

はじめに、研究の背景として、気候変動適応策の必要性や気候変動の影響に関する既往研究のご紹介がありました。この中で、気候変動による外力増大を考慮した防波堤改良等の施設設計が必要と述べら

れ、消波ブロック被覆堤における消波工天端拡幅のみの改良手法の開発を進める経緯をご説明されました。

続いて、予備実験(令和 3 年度)や本実験(令和 5 年度)における、波高伝達率、直立部の滑動安定性、及び既設消波ブロックの安定性に関する検証について解説されました。その結果、将来の気候変動による波高増大に対して、本改良手法で対応できる可能性があることが紹介され、ご講演を閉められました。

質疑応答では、今後の成果の一般化に向けたスケジュール等について熱心な議論が行われました。

(2) 講演 2 「画像解析による藻場分類」

講演 2 は、寒地土木研究所 寒地水圏研究グループ 水産土木チームから菅原吉浩主任研究員にご講演いただきました。



写真-2 講演を行う菅原吉浩講師

まず、ブルーカーボンについて、定義や生態系の分類、メカニズムのご紹介がありました。また、国内の藻場の現状として、藻場面積の推移、課題や造成・保全対策、J ブルークレジット等の動向をご説明され、ドローン等を活用した藻場面積や現存量を効率的に把握する調査手法の開発の必要性を述べられました。

その上で、藻場の画像解析の事例として、寿都漁港や元稲府漁港をご紹介され、背後小段上や広域の海藻の被度別分布の分類が可能となっている状況等をご説明されました。今後は、水中カメラの動画からAIにより、海藻種別や被度の自動識別を行うことで省力化を図る研究を進めていく旨、ご紹介されました。

質疑応答では、広域藻場面積や背後小段面積の季節推移等について、熱心な議論が行われました。

(3) 講演3「音響計測手法と水中カメラ画像を用いた大型海藻の群落判別モデルの開発」

講演3は、北方海域技術研究委員会から北海道立総合研究機構 釧路水産試験場 調査研究部の園木詩織主査にご講演いただきました。



写真-3 講演を行う園木詩織講師

道東太平洋沿岸のコンブ漁業やコンブの資源量等、前段にご紹介がありました。また、海藻の種類により、葉体の構造や葉内の気体の入り方が異なる点を踏まえ、コンブ漁場に存在する大型海藻類の群落分類を実施する新技術の開発について、ご説明されました。

開発内容に関しては、水中カメラや小型魚探といった機器や音響データ解析ソフト等、大型海藻類の情報取得方法を述べられました。また、海藻群落判別モデルの作成において、統計的機械学習のランダムフォレスト法による方法をご紹介されました。最後に、音響データのみで種判別を実現したり、種別の二次元的な分布変動が明確になる成果の説明がありました。

質疑応答では、調査時間や調査方法の他海域への適用性等について、熱心な議論が行われました。

(4) 講演4「気候振動による寒冷地の海象変化に関する調査研究」

講演4は、(一社)寒地港湾空港技術研究センターの平澤充成審議役にご講演いただきました。

まず、気候振動とは、地球温暖化に伴う気候変動と異なり、地球がもともと持っている数十年規模の気候の内部変動である旨を述べられました。その上で、苫小牧港フェリーターミナルのフェリー船体動揺と気候振動の関係や、苫小牧港周辺海域の波浪指標と気候振動の関係の2つのテーマをご紹介されました。

前者では、港内擾乱時のタグボート支援の回数と太平洋十年規模振動(PDO)が、有意な相関関係にあること、後者では波浪指標と気候振動指標の相関関係が良好であることを示されました。また、今後の研究の方向性に関して、道内や海域毎の分析を進めることを説明されました。

質疑応答では、災害への影響を考慮した最大値を用いた相関関係の分析等について、熱心な議論が行われました。



写真-4 講演を行う平澤充成講師

3. おわりに

講演の後、北方海域技術研究委員会の代表櫻井泉より閉会挨拶を行い発表会の幕を閉じました。

今回、気候変動や社会要請変化の対応に向けた、港湾・水産に関する最新の研究成果について、様々な知見を深める大変有益な機会となりました。

最後に、ご多忙中、快くご講演をお引き受けいただいた講師の皆様と、共催パートナーとして会場の提供・準備など、企画全体にご協力いただいた寒地土木研究所の皆様に、心より御礼申し上げます。