

## 平成 28 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、国立研究開発法人 土木研究所 寒地土木研究所との共催で、2016 年（平成 28 年）11 月 25 日に平成 28 年度の技術研究発表会を札幌市の寒地土木研究所 1 階講堂にて開催しました。今回は 52 名（うち日本技術士会会員：18 名）の参加を得、当研究委員会の松本幹事の司会により進められ、寒地土木研究所 寒地水圏研究グループ長、船木淳悟氏の開会挨拶を皮切りに、ご講演 4 件の内容にて開催しました。また、発表会終了後には寒地土木研究所 1 階食堂にて意見交歓会を開催し、参加者の親睦を図りました。

今回の技術研究発表会は、講演 1「日本海北部海域における周年の水域環境と生物生産性向上に向けた検討」、講演 2「自由落下式密度計を用いた港内浮泥調査について」、講演 3「北海道区水産研究所の研究課題～環境、資源の変動について～」及び講演 4「北極研究のいま：世界、日本、北海道」の講演を頂きました。以下にその内容をご報告します。

### 2. 講演 1

国立研究開発法人 土木研究所寒地土木研究所 寒地水圏研究グループ水産土木チーム研究員、三森繁昭氏を講師としてお招きし、「日本海北部海域における周年の水域環境と生物生産性向上に向けた検討」と題しましてご講演頂きました。

ご講演は、排他的経済水域における水産資源の生産力向上を目的に 2007 年より国直轄の漁場整備が開始され、北海道周辺においても実施の可能性が検討されていることを受け、スケトウダラ等の優良な漁場として知られる日本海北部沖の武蔵堆周辺を対象に、周年の基礎生産構造に関する現地調査について発表頂きました。



写真-1 技術研究発表会の様子

基礎生産構造として、夏季・秋季は貧栄養状態で基礎生産は低位、冬季は日射量不足により基礎生産は低位、春季は急激な栄養塩消費により日中は貧栄養状態になるが、夜間には鉛直混合が生じ貧栄養状態は解消され高い生産性が持続することを示すとともに、基礎生産が低位な秋季において、仮に栄養塩を供給した場合には現状よりも約 3 倍のポテンシャルがあることをご説明頂いた。また、湧昇マウンド礁（H=30m）を水深 100m に設置した場合、躍層以浅の擾乱効果が得られることについてお話し頂きました。

今後の課題として、栄養塩供給によるスケトウダラへの影響（成長や増肉効果）や事業を行う際の目安（事業効果）の検討が必要であることをご講演されました。

### 3. 講演 2

国立研究開発法人 土木研究所寒地土木研究所 寒地水圏研究グループ寒冷沿岸域チーム主任研究員、大塚淳一氏を講師としてお招きし、「自由落下式密度計を用いた港内浮泥調査について」と題しましてご講演頂きました。

ご講演は、まず、ヨーロッパの港湾（主に河川港）

で実施されている浮泥厚を踏まえた計画水深の管理手法(可航水深の設定)についてお話し頂き、日本でも同様に浮泥が堆積し、港湾管理上の課題になっている点をご説明頂いた。そして、港湾の泊地や航路などに堆積する浮泥の厚さや密度を簡易に測定するための自由落下式密度計の概要ならびに釧路西港で実施した調査結果について発表頂きました。

自由落下式密度計を用いた調査から釧路西港では、航路・泊地ともに最大で 90cm 程度の浮泥が堆積していることを確認するとともに、自由落下式密度計は扱いが簡単で、多くの計測点を比較的短時間で計測できることをご説明頂いた。

今後の課題として、複数の現場(底質環境の違い)を対象に計測精度を明らかにすること、可航水深の評価密度は港湾を利用する船舶に応じて設定する必要があるとご講演されました。

#### 4. 講演 3

国立研究開発法人 水産研究・教育機構 北海道区水産研究所所長、中津達也氏を講師としてお招きし、「北海道区水産研究所の研究課題～環境、資源の変動について～」と題しましてご講演頂きました。

ご講演は、北海道区水産研究所の沿革から北海道における水産に係る現状と問題点についてお話し頂き、北海道の主要な魚種であるスケトウダラ、ニシン、ホッケ、サケ、コンブ等の資源変動について発表頂きました。

まず北海道における現状と問題点として、北海道周辺の水産資源の減少傾向、海洋環境の変動による沿岸漁業・養殖業への影響(アリューシャン低気圧の強さを一例としてご説明)、ロシア 200 海里水域のさけ・ます流し網漁の禁止、北海道・本州太平洋側のサケ回帰資源の減少、トドなどの海獣類増加による漁業被害の頻発についてお話し頂いた。

そして、主要魚種における資源変動や資源安定化のための対策等についてご説明頂き、北海道区水産研究所が取り組んでいる「亜寒帯の水産資源の維持・増大」、「北海道の沿岸漁業・養殖業の振興」、「さけます漁業経営の安定化」に向けた研究についてご講演されました。



写真-2 活発な質疑応答

#### 5. 講演 4

北海道大学 北極域研究センター 教授、大塚夏彦氏を講師としてお招きし、「北極研究のいま:世界、日本、北海道」と題しましてご講演頂きました。

ご講演は、「北極にあるもの・ないもの」のクイズから始まり、どこからが北極なのか(目的に応じた北極圏の定義)等、“北極とは”について、まずお話し頂いた。続いて、地球温暖化に伴い北極で何が起きているのか、減少する北極海の海氷、さらには生物環境等がどうなるかについてご説明頂いた。そして、北極で構築が進む国際関係の構図、関心が集まる北極の利用、北極海の資源開発、北極海航路、北極に関わる国際規制等についてご説明頂くとともに、これからの北極研究に向けて発表頂きました。

氏は、北極域の環境がどのようなペースで変化し、その変化が全球の気候・気象あるいは生態系にどのような影響を与え、さらに人間活動の拡大と相まってこれらが社会や経済にどのようなインパクトを与えるかという科学的知見を得ることは、環境保全を大前提とする北極域の持続可能な利用の在り方を考える上でも喫緊の課題であるとし、戦略性をもって北極の諸問題に関する政策判断や課題解決に資する研究をより強化する必要があるとご講演されました。

#### 6. おわりに

非常に興味深いご講演を頂き有意義な時間を共有させて頂いた。また、各講演ともに参加者から熱心な質疑を頂きました。最後にお忙しい中、快くご講演をお引き受け頂いた各講師ならびに関係各位に心からお礼申し上げます。