

平成 18 年度 第 1 回 CPD 研修会開催  
「寒地土木研究所の概要と研究内容について」



はじめに

道南技術士協議会では、去る 8 月 31 日に函館市において CPD 認定の研修会を開催いたしました。

当日は公務多忙な折、貴重な時間を割いていただき、札幌から、北原繁志技術士（寒地土木研究所総括主任研究員）牧田佳巳氏（寒地土木研究所主任研究員）のお二人をお招きし、講演をしていただきました。

わが道南地域において、産業界の中でも最も関心が高く、多くの研究者が取り組んでいる水産業。その一翼をになう水産土木を中心に専門家であるお二人に、日頃の研究成果を発表していただきました。

日 時：2006 年 8 月 31 日（木）16：00

場 所：フィットネスホテル 330 函館

参加人員：20 名



演題 1：「自然環境と調和する沿岸構造物をめざして」

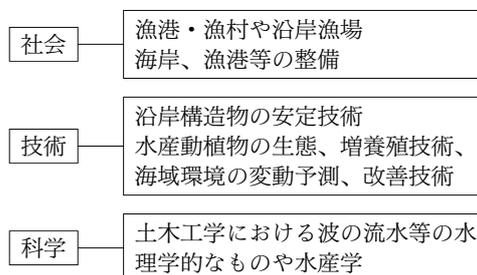
趣旨：港湾、漁港施設等の沿岸構造物は、防波、防砂、護岸等の機能を有しているが、周辺の自然環境と調和することも、強く要請されている。特に本道

は豊かな自然環境や、水産資源にめぐまれ、漁港、湾港は漁場と隣接して利用されており、水産振興上、防波堤などの沿岸構造物が有する水生生物の生息場としての機能をより強化することが重要になっている。

水産土木研究室では、寒冷地において、自然環境と調和した港づくりを進めるため、沿岸構造物が持つ自然環境と調和する機能のうち、水生生物の生息場としての機能をより強化するための方策について、調査、実施、実験をおこない日々研究している。

1. 水産土木チームの研究内容

(1) 水産土木の全体概要



(2) 平成 18 年度の研究内容

- (ア) 港内泊地の複合利用に向けた環境確保の検討と生物機能評価…港内底質悪化対策、ナマコの利用
- (イ) 蓄養施設内における底質改善策の検討
- (ウ) 遊水付生簀ヶケソンの導水特性と水質環境の検討…物理環境の把握
- (エ) 防波堤背後盛土天端の藻場機能に関する研究…人工動揺基質
- (オ) 栄養塩の添加手法と海藻繁茂の関係の検討…発酵魚かす
- (カ) 閉鎖性水域の適正管理手法の検討…農地からの負荷

(3) 事例紹介

(ア) ヤリイカの産卵礁

(イ) 藻場の再生…江良漁港背後小段付防波堤

栄養塩の添加手法

— ヤリイカの産卵礁 —

■ヤリイカの産卵礁ブロックの開発

ヤリイカの寿命は1年。春、沿岸で生まれた稚イカは、成長しながら沖に移動し、秋の間、水深100mから200mの大陸棚周辺で活動する。成熟したヤリイカは冬に沿岸域に接岸し、春に産卵後一生を終える。ヤリイカ産卵ブロックは防波堤消波ブロックなどにおこなわれていたヤリイカの産卵がより効果的におこなわれるように考案されたものである。産卵ブロックは道内の7港(松前、福島、寿都、函館港、香深港、元地)で設置され、ヤリイカの産卵が確認されている。今後の港湾、漁港整備を実施する上でヤリイカの資源回復に寄与することが期待される。

■研究の結果

①ヤリイカの産卵場所の特徴

- ・水温により産卵水深が変化(佐渡ヶ島-17m、松前町-10m、礼文島-3~5m)
- ・底質は岩盤、砂礫
- ・海底から1.5m以内に産卵
- ・急しゅんな地形を登らない
- ・低照度下を好む

②開発した産卵礁ブロックの評価

- ・被覆ブロック型は天然岩礁で同程度の産卵礁機能
- ・消波工底部設置型は天然岩礁より産卵量は1.3~1.5倍、生残率は約4倍であり、産卵礁機能が高い。

演題2:「発酵魚かす投入による栄養塩の供給効果について」

趣旨: 磯焼は海藻群落が消滅し、長期にわたり回復しない状態をいい、その一般的発生の一つに深層からの栄養塩の供給阻害による成長抑制がある。増毛漁協による施肥事業の取組みを紹介された。

また雄冬漁港において、島防波堤背後に藻場造成機能の付加を目的とした小段整備を計画し、施肥材に「発酵魚かす」を用いた栄養塩を人為的に添加し、

海藻繁茂効果を解明する。

(ア) 研究の背景…「磯やけと栄養塩」の関係  
増毛漁協の取組み。

(イ) 研究の目的

(ウ) 栄養塩溶出過程(室内試験)

(エ) 実海域での栄養塩溶出と効果(現地検査結果)

■海水温度と栄養塩の関係

一般的に寒流塩は栄養塩が豊富で暖流は貧栄養といわれる。

■施肥事業へ向けた課題

「発酵魚かす」により栄養塩を増加させるためには直接投入ではなく、無機態化させたものを施肥するなどの工夫が必要である。



ヤリイカの産卵礁ブロック

おわりに

今回の研修会においては、お二人の講演者の熱意と研究に取り組まれる姿勢に深い感銘を受けました。

また、宇宙天文学よりもさらに未解明の部分が多い海。磯やけ現象対策、一つをとってもその解明に向けて、長い長い時間とエネルギーを要することが痛感されました。

(文責: 道南技術士協議会幹事 松田 豊治)