

近年の取組と今後の活動について

～前期 4 年間の活動を振り返って～

佐藤規之

1. はじめに

北方海域技術研究委員会は「北の海の持続的な開発を進めるための環境の保全と創造に努め、海域を取り巻く諸問題について調査研究を行い、議論を行う中から各方面への提言を行い、具現化を図ること」を目的として、2004年に発足しました。

社会的要請に応じながら、主たる研究テーマを設定し、技術士を中核とした産官学の連携によるネットワークを形成する活動を続け、今年で19年目となります。現在、当研究委員会は日本技術士会員64名、北海道本部会友31名、その他専門家35名の計130名を数えます。

この報告は、当研究委員会の直近4年間の活動を整理し、得られた成果と今後の課題や活動の方向性について取り纏めたものです。

2. 前期4カ年の活動方針

(1) 活動方針

当研究委員会は、この4年間(2019年度～2022年度)、次の方針を掲げ活動を行ってきました。

「北極圏における経済活動や、インバウンドの増大、水産政策の抜本的改革など、社会的・政策的変化が北方海域の利活用に及ぼすインパクトを把握し、新たなチャンスの獲得や課題解決に必要となる技術を調査・研究する」

具体的には「北極圏における経済活動」、「インバウンドの増大」、「水産政策の改革」を主なテーマとして講演会・勉強会等を開催し、具体的に何が起きつつあるか、今後どのようなことに直面する可能性があるかについて知見を深め、その成果を整理して、技術者の立場から、海洋及び沿岸に関わる技術者、行政関係者、試験研究教育関係者、港湾・水産関係

者などに向けて、わかりやすい情報を発信することを目指して活動してきました。

(2) 当時の背景

前期の活動方針を定めた当時の背景として、以下に示す北方海域を巡る情勢が挙げられます。

①北極圏における経済活動

- ・1979年以降、北極海海水氷が長期的に減少し、北極海航路の通航可能期間が拡大、航行難易度も軽減
- ・世界最大のガス田とされるヤマル半島で2017年12月に生産と出荷を開始、日本向けにも2019年6月に初出荷

②インバウンドの増加

- ・訪日外国人観光客の増加(2018年：全国3千万人超、北海道3百万人超、10年間で4.6倍)
- ・外航クルーズ船寄港の増加(2014年のプリンセスクルーズによる定期・定点クルーズが契機)
- ・道産水産物の輸出拡大(2018年：600億円超、10年間で約2倍)

③水産政策の抜本的改革

- ・2018年12月「漁業法等の一部を改正する等の法律」が公布、2020年12月施行
- ・「資源管理」、「海面利用制度」、「密漁対策」の3点を改正のポイントとし、養殖業をはじめとした水産業の成長産業化や流通の適正化にも取り組む

3. 活動実績

上記方針を基本とし当研究委員会は年4回ペースで講演会等イベントを開催、北方海域を巡る諸問題についての知見を深めてきました。

各年の実績を次に整理します(なお所属・肩書はご講演当時のものです)。

(1)特別講演会

特別講演会は、各分野で長年の功績があった方をお招きし、当該分野における技術の現状と今後の方向性等を講演いただく催しです。

表-1 直近4年間の特別講演会

年度	講演内容
2019	「日本における洋上風力発電の今後の展開」 早稲田大学 名誉教授 清宮 理氏 「世界と北極、地球環境変化のもとで進む北極の利用」 北海道大学北極域研究センター 教授 大塚 夏彦氏

※2020～2022年は中止

(2)講演会

講演会は、活動方針のテーマに関連する講演のほか、会員や参加者の技術研鑽に資するよう実務に関する情報提供もテーマにしています。

表-2 直近4年間の講演会

年度	講演内容
2019	「港湾構造物の維持管理の高度化に向けた取り組み」 港湾空港技術研究所構造研究グループ長 加藤 絵乃氏 「北海道における洋上風力発電の普及に関する調査研究」 寒地港湾技術研究センター 企画部長 宮部 秀一氏
2020	「水産基盤整備事業の動向」 北海道開発局 水産課長 横山 純氏 「官学民を経た四生目老技術者の初心」 公立はこだて未来大学名誉教授 長野 章氏
2021	「気候変動の北海道沿岸への影響」 北海道大学大学院工学研究院教授 渡部 靖憲氏 「北海道の港湾・漁港の技術開発ビジョン」 北海道開発局 港湾建設課長 早川 哲也氏
2022	「日本海海域における新たな二枚貝養殖の技術開発」 中央水産試験場 主査 森 立成氏 「カーボンニュートラルポート政策と北海道港湾」 北海道開発局 港湾計画課 港湾企画官 古屋 武志氏

※2020～2021年はWEB配信での開催

(3)定例会

定例会は、海のある道内地方都市で開催する行事で、地域で活動する様々な関係者との交流とともに、普段は触れる機会の少ない港湾・水産の現場を見学する催し(現地見学会)でもあります。

表-3 直近4年間の定例会

年度	講演内容
2019	「生産空間の維持・発展に向けた留萌地域の取り組みについて」 北海道開発局 留萌開発建設部 次長 飯田 誠氏 「ナマコ資源活性化プラットフォームの取り組みについて」 北海道開発局 留萌港湾事務所 第2工務課長 中島 秀行氏 「日本海でのホタテ養殖と問題点」 留萌振興局留萌地区水産技術普及指導所 留萌南部支所長 富安 俊氏
2022	「海の生き物と私たち」 東海大学生物学部非常勤講師 笹森 琴絵氏 「室蘭港150年の歩みと未来」 室蘭市副市長 白熊 良平氏

※2020～2021年は中止



写真-1 現地見学会の様子

(4)技術研究発表会

技術研究発表会は、(国研)土木研究所寒地土木研究所様との共催により継続的に実施している催しで、講演後に活発な議論が行われ、研究者・技術者の貴重な交流の場となっています。

表-4 直近4年間の技術研究発表会

年度	講演内容
2019	<p>「オリンピック・パラリンピックと水産環境認証制度、そして水産土木チームの取組み」 寒地土木研究所水産土木チーム 石井 馨氏 「海洋漂流物の輸送過程」 寒地土木研究所 寒冷沿岸域チーム 岩崎 慎介氏 「海上施工における最近の取組み～台船積載量計測システムと魚礁移設工法～」 (株)西村組 旭 幸司氏 「海洋観測のICTの進展とセンシング技術の展開 一道総研の取組みを中心に」 中央水産試験場 研究主幹 奥村 裕弥氏</p>
2021	<p>「北方四島交流事業報告～国後島訪問記～」 寒地土木研究所 寒冷沿岸域チーム 上席研究員 平野 誠治 氏 「漁港内マナマコ中間育成施設にて優占した新たな食害生物とその対策」 寒地土木研究所 水産土木チーム 研究員 稲葉 信晴 氏 「過疎化進行下の漁村政策の課題」 北海学園大学経済学部 教授 濱田 武士 氏 「赤潮、貝毒対策としての環境改善について 一環境維持保全工法研究会の取組み～」 (株)エコニクス 峰 寛明 氏</p>
2022	<p>「JOIS2019 北極海調査報告 ～北極海の海水調査から見えたこと～」 寒地土木研究所 寒冷沿岸域チーム 研究員 佐藤 功坪 氏 「沖合域の人工魚礁の新たな機能の発見～構造物による珪藻類休眠期細胞の集積効果～」 寒地土木研究所 水産土木チーム 総括主任研究員 須藤 賢哉 氏 「ICT技術を活用した漁港における水中部の点検手法について」 北日本港湾コンサルタント(株) 三上 信雄 氏 「沿岸調査の効率化・高精度化を目指したラジコンの活用」 栽培水産試験場 研究主幹 福田 裕毅 氏</p>

※ 2020年は中止

4. 前期の活動を振り返って

(1) 社会的・政策的变化による影響

この4年間は、コロナ禍の影響を受け、WEB配信での開催や、地方への移動を伴う定例会等の中止など、不本意な活動状況を強いられた期間でした。

また、ご承知のとおり、我が国を含むグローバル社会において、新型コロナのパンデミックはもちろん、ウクライナ・ロシア情勢、より身近で手軽になったICT・AI技術の進展、労働力不足の顕在化といった大きな変化があった4年間でもありました。当会が活動方針として掲げた3テーマは、北海道という地域が国内外に大きく貢献できる機会として取り上げたのですが、例えば、表-5に示すような社会的・政策的变化の影響を受けています。

表-5 社会的・政策的变化の影響

<p>①北極圏における経済活動</p> <p>北極海航路の利活用やヤマル半島開発で進展があったものの、ロシアへの経済制裁により貿易・経済交流が停滞。</p>
<p>②インバウンドの増加</p> <p>旅客船岸壁の整備など受け入れ態勢が整いつつあった外航クルーズが更なる展開をみせると考えられたが、コロナ禍により運航が相次いで中止。</p>
<p>③水産政策の抜本的改革</p> <p>コロナ禍での外食の低迷により魚介類の取扱金額が下落。一方、水産物輸出は、2020年は減少、2021年は増加と、輸出先の需要の変動に大きく左右。</p>

2023年現在、①の北極圏に関しては、ロシアとの関係に好転の兆しはみえていませんが、②のインバウンドは、2023年春より北海道港湾への外航クルーズ船の寄港が再開されていますし、③の水産政策の抜本的改革については、漁獲量の増大を目指した資源管理や、成長産業化に向けた養殖業の振興施策等が着々と推進されています。

当研究委員会では、この3テーマについて情勢変化の状況や政策動向を注視しつつ、折をみて取り上げていきたいと考えています。特に③水産政策の抜本的改革については、次に述べるように、より深掘した調査研究を行っていくと考えています。

(2) 社会的・政策的変化がもたらしている課題

一方、SDGs(持続可能な開発目標)やESG(環境、社会、ガバナンス)という言葉を見ない日がないほど、地球温暖化に代表される環境対応の重要性が我々の社会に浸透した4年間であったと思います。

また、北方海域における主要産業の一つである水産業においては、北方系プランクトンによる大規模な赤潮による被害を受けたほか、サケマス漁やサンマ漁の著しい不漁など、これまでの主力漁業が危機的な状況に直面した期間でした。

さらに、少子高齢社会の到来や労務環境改善の厳格化等により、港湾・漁港・海洋等における運輸や水産といった産業活動のみならず調査研究活動においても、労働力不足が切迫した課題となっています。

こうした問題意識は、前期に実施された講演テーマにすでに現れていました(表-6)。

表-6 講演テーマのキーワード

<p>■環境問題への対応</p> <p>気候変動、洋上風力発電、カーボンニュートラルポート、ゼロカーボン、環境教育、エコツーリズムなど</p>
<p>■既存水産業の危機への対応</p> <p>新たな養殖技術の開発、水産資源の活性化、赤潮・貝毒対策、人工魚礁など</p>
<p>■労働力不足への対応</p> <p>維持管理や海洋観測分野でのICT活用、センシング技術、沿岸調査の効率化・高精度化など</p>

これらの北方海域を巡る課題や地域の現状を踏まえ、当研究委員会では、社会的・政策的変化そのものから、より技術的・実務的な側面にフォーカスしたテーマを調査研究すべきと考えました。

そこで、今期(2023～2026年度)の4年間は、次を主なテーマに掲げ、活動することとしています。

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ①カーボンニュートラルへの対応 ②水産業の成長産業化への対応 ③スマート水産業の普及や高度化 ④生産性向上に向けたICTの活用 |
|--|

「環境問題への対応」では、2050年のカーボンニュートラル(①)に向けてあらゆる分野で急速な動

きを見せており、エネルギー転換や脱炭素化、ブルーカーボンなど北方海域の現場でも対応が求められつつあります。また、「既存水産業の危機への対応」では、前期のテーマ「水産政策の抜本的改革」を深掘した水産業の成長産業化(②)、及びスマート水産業(③)の社会実装・普及が危機をチャンスに変えることになると期待されます。さらに、ICTの活用(④)は、「労働力不足への対応」ととどまらず、環境問題や水産業の危機を解決する際に欠かせない要素となっていくものと考えます。

5. おわりに

北海道は太平洋、日本海、オホーツク海の3つの海に囲まれ、周辺の漁業生産量は全国の1/4を占めます。また港湾を利用した海上輸送は、北海道と他地域との貨物の90%を運んでおり、北海道港湾は産業と生活に密接な役割を果たしています。

当研究委員会では、今後も、気候変動や国際資源管理などグローバルなテーマから、地域の漁港漁村など海域利用の最前線まで、北方海域をめぐる様々な課題に目を向け、地域の発展に寄与する活動を継続していこうと考えております。普段は港湾や水産となじみのない分野の皆様も是非、当研究委員会の開催するイベントにぜひご参加くださいますようお願いいたします。

最後に、本報告作成にあたり、様々な助言をいただいた櫻井代表をはじめとする北方海域技術研究委員会の幹事の皆様に心より感謝申し上げます。

佐藤 規之(さとう のりゆき)

技術士(建設/総合技術監理部門)

日本技術士会北海道本部
 社会活動委員会(北方海域技術研究委員会)
 幹事長
 株式会社クマシロシステム設計

