

(別紙様式)

平成 28 年度 北極域研究共同推進拠点 共同研究等報告書

申請区分： 産学官連携課題設定集会
研究課題名： 北極海航路の実現に向けた技術課題と研究成果に関する研究集会
研究期間： 平成 28 年度

共同研究員	氏名	所属・職名
研究代表者(拠点内)	大塚夏彦	北海道大学 北極域研究センター、教授
研究分担者(拠点外)	山口 一	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 海洋技術環境学専攻、海洋情報基盤学分野、教授
	館山一孝	北見工業大学 社会環境工学科、准教授
	柏木 孝夫	株式会社 商船三井 技術部、部長代理
研究分担者(拠点内)	張 勲	北海道大学 北極域研究センター、学術研究員
研究協力者	長部太郎	株式会社日立製作所 基礎研究センタ 日立北大ラボ、主任研究員
	木村詞明	東京大学大気海洋研究所、特任研究員
	澤村淳司	大阪大学 工学研究科 地球総合工学専攻、助教
	高木敏幸	釧路工業高等専門学校 電気工学科、教授

【研究の内容】

平成 28 年度 北極域研究共同推進拠点 産学官連携支援事業 産学官連携フィージビリティ・スタディ共同研究のもと、当該研究グループが実施している『北極海の海水条件に応じた船舶航行可能性の評価技術の研究』において、研究課題、研究方針ならびに研究成果の活用について協議する集会を、2017 年 12 月 27 日(10:00-12:00 北大東京オフィス会議室、13:00-17:00JAMSTEC 東京事務所会議室)に開催した。集会では、(1)研究状況と今後の方針、(2)研究成果の社会実装への取り組み、に関する発表と討議を実施し、今年度における研究グループ全体としての活動方針を検討した。

(1) 研究状況と今後の方針

現時点での研究状況と今後の研究方針として、海水厚さの観測(館山)、北極海の海水予測(山口)、海水状況と航行速度(大塚)、船体に働く氷荷重(澤村)、氷海中の最適航路選択モデル(高木)、将来の北極像に関する研究(長部)に関する報告を行い、メンバー以外の企業や関連分野研究者を加えて、各研究における今後の研究課題と解決策等について討議した。特に航路の商業利用の観点からは、海水予測の重要性、最適ルートにおいては危険回避だけでなく速達性も目的関数になり得ること、運航に関する情報不足が指摘された。これに対し今後の研究取組みとして、

- ・ 海水予測モデルでは極端事象の再現性の検証が必要であり、その際には注目海域を明らかにしてそこを重点的に解析すれば効果的であること。
- ・ メルトポンドのために夏場の海水厚の情報が不足していること。現地観測データ入手の可能性検討。

- ・ 現地における海氷の履歴にも注目する必要があること。
- ・ 海洋データ同化システム TOPAZ4(<http://topaz.nersc.no/>)では、北極海における海氷予報において海氷厚情報を提供しており、利用できる可能性があること。

などが議論された。こうした課題を踏まえ、翌年 2 月に北海道紋別市で開催される国際シンポジウムにて、各メンバーによる研究発表を行うことを確認し、そのセッション構成について協議した。

(2)研究成果の社会実装への取り組み

集会では、北極海航路の実現に向けた研究活動においては、理学・工学領域からの取り組みだけでなく、国際的なガバナンスや北極海沿岸社会への影響など、人文社会分野による取り組みと連携し、産業界や市民社会に研究成果を実装することが重要な課題となっていることを確認した。その取組として、2017年3月に理学・工学分野と人文社会分野による北極海航路研究成果を連携させた公開セミナーを開催することとし、その構成について協議した。セミナーでの主な発表は、北極海をめぐる国際政治、北極圏における天然資源とその開発動向の研究を取り上げて、北極海航路に関する理学・工学研究の背景と社会的動機を整理し、続いて本集会と2017年2月紋別での発表から理学・工学分野の研究成果を紹介し、最後に北極研究の今後の展望について論ずる構成とすることを確認した。

表-1:集会参加者

共同研究員	氏名	出欠	所属・職名
研究代表者 (拠点内)	大塚 夏彦	○	北海道大学 北極域研究センター、教授
研究分担者 (拠点外)	山口 一	○	東京大学 大学院新領域創成科学研究科 海洋技術環境学専攻、海洋情報基盤学分野、教授
	館山 一孝	○	北見工業大学 社会環境工学科、准教授
	柏木 孝夫	○	株式会社 商船三井 技術部、部長代理
研究分担者 (拠点内)	張 勳	欠	北海道大学 北極域研究センター、学術研究員
研究協力者	木村 詞明	欠	東京大学大気海洋研究所、特任研究員
	長部 太郎	○	株式会社日立製作所 基礎研究センタ 日立北大ラボ、主任研究員
	澤村 淳司	○	大阪大学 工学研究科 地球総合工学専攻、助教
	高木 敏幸	○	釧路工業高等専門学校 電気工学科、教授
関係者 (拠点外)	猪上 淳	○	国立極地研究所国際北極環境研究センター、准教授
	本村真澄	○	独立行政法人 石油天然ガス・金属鉱物資源機構
	川越美一	○	株式会社 商船三井 常務執行役員
	大島亮造	○	株式会社 商船三井 技術部 LNG 船プロジェクト第二グループ アシスタントマネージャー
	Asuka Yamakawa	○	Nansen Center(Norway)
関係者 (拠点内)	田中雅人	○	北海道大学 北極域研究センター、特任教授
	赤根英介	○	海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター、調査役



図-1:集会開催状況

【研究論文や著書等】

該当なし

【研究発表】

該当なし

【特許等】

該当なし

【アウトリーチ、取材、その他】

該当なし