

(別紙様式10)

平成30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: 萌芽的異分野連携共同研究 共同推進研究
産学官連携フィージビリティ・スタディ
共同研究集会 産学官連携課題設定集会
研究課題名: 季節海水域における海水期の生態系構造に関する研究
研究期間: 30年4月～31年3月

共同研究員	氏名	所属・職名	専門分野	
研究代表者	松野孝平	北海道大学大学院水産科学 研究院・助教	生物海洋学	
研究分担者 (拠点外)	葛西広海	(国研)水産研究・教育機構 北海道区水産研究所・グループ長	生物海洋学	
	片倉靖次	紋別市(北海道大学大学院 水産科学研究院・客員准教授)	魚類生態学	
研究分担者 (拠点内)	木元克典	JAMSTEC・主任技術研究員	生物海洋学	
研究協力者 (注2)	岩本勉之	紋別市(北海道大学大学院 水産科学研究院・客員准教授)	気象学・海洋物理学	
	漢那直也	北海道大学大学院北極域研究センター	海洋化学	
	松本卓真	北海道大学水産学部	生物海洋学	

(注2) 計画申請書に含まれていなかった方でも結果的に本共同研究に参画された方(招へい者等)
が居られれば、研究協力者として記述して下さい。

【研究の内容】

(1) 図表や写真も交えて、研究の内容や成果等を 1000 字程度で簡潔に以下にまとめてください。

本共同研究で平成 30 年度中に実施した内容について以下に概要を記す。

① 海洋観測

北海道紋別沖に観測ラインを設け(図 1)、2019 年 2 月 25 日に砕氷調査船ガリンコ号 II で海洋観測を行った(写真1)。観測日前日の強い西風により、観測時には海氷が沖まで後退していたため(図 1)、海氷の中での観測とはならなかった。しかし、表層水温が 0°C 以下で(図2)、水中からも主要なアイスアルジー構成種(写真2)が多数見られたため、海水の影響がある海域での観測であったと判断できる。

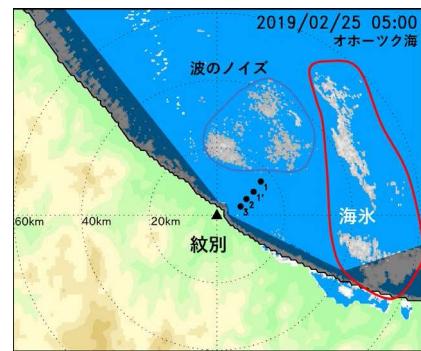


図 1. 2019 年 2 月の観測点と海水分布。黒丸が観測点。



写真 1. 調査に使用したガリ
ンコ号 II。



写真 2. 観測で採集さ
れたアイスアルジー
の *Fragilariaopsis* sp.。

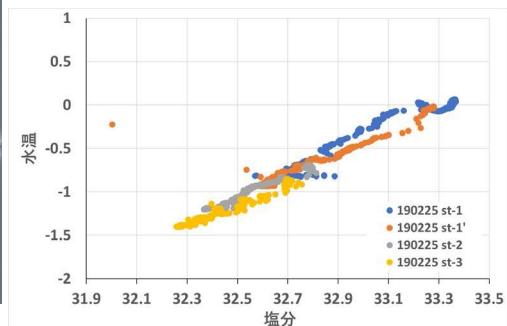


図 2. 各観測点における TS ダイア
グラム。

観測点では、まず CTD による水理環境(水温、塩分)の測定を行った。次に、プラスチックバケツとニスキンボトルによる各層採水(0、5、10、20、30 m および海底直上)を行い、クロロフィル a、栄養塩および植物プランクトン試料を採取した。動物プランクトンは、NORPAC ネット(目合 335 μm)、北原式ネット(目合 100 μm)および 63 μm ネットの鉛直曳きによって採取し、ホルマリンで固定した(写真3)。加えて、植物プランクトン採集用に小型ネット(目合 20 μm)の鉛直曳きも行った。また、海水試料については、現場環境に近似した環境下で培養し、光合成速度を測定した。今後、採水試料の分析を進めるとともに、植物プランクトン試料および動物プランクトン試料は、倒立または実体顕微鏡下で計数・同定を行う。採集された浮遊性翼足類(写真4)の殻の厚さはマイクロフォーカス X 線 CT 装置によって測定する予定である。

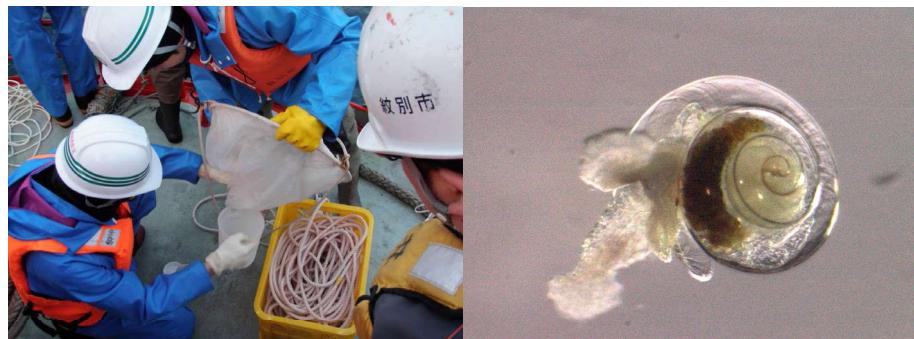


写真 3. ネット観測の様子。

写真 4. プランクトンネットに
よって採集された有殻翼足類
の *Limacina helicina*。

②研究集会

2019年1月8日に、北海道大学環境科学院(札幌市)において「第6回オホーツク海洋生物研究会」を開催した。本会は、松野、片倉、岩本が事務局となり実施した。本研究集会では、オホーツク海の流氷洋環境および生態系に関する調査計画、成果報告および今後の研究展開などについて、多くの研究者の自由な発想による、活発な意見交換を目的とした。当日は、9つの機関から計19名が参加し、基調講演も含め12題の発表があった(写真5)。北海道大学環境科学院の学生も飛び入りで参加し、非常に活発な議論が展開され、大変盛会であった。2月のガリンコ号での調査に関しても情報共有を行い、今後の調査計画の打ち合わせも行った。



写真5. オホーツク海洋生物研究会での集合写真。

③研究成果発表

2019年2月17-22日に開催された「第34回北方生物圏シンポジウム オホーツク海と流氷」の「氷海の生物と水産」にて1件の口頭発表を行い、「ワークショップ、北極域をめぐる産学官連携共同研究活動紹介」にて、研究紹介を行って頂いた(研究発表)。

④アウトリーチ活動

2019年2月25日に北海民友新聞より取材を受け、ガリンコ号での調査と本共同研究の概要について新聞掲載された(アウトリーチ、取材、その他)。

(2) 本共同研究に関連する活動(出張、研究打合せ、会合等)を実施した場合には、延べ参加人数が算出できるように、下表に記入してください。

日程(月日)	日数 A	活動内容	場所	共同研究員・研究協力者の参加者名	参加者 数 B	延人数 A × B
2018.7.3	1	研究打合せ	函館	松野孝平、片倉靖次	2	2
2019.2.24-26	3	海洋観測、研究打ち合わせ	紋別	松野孝平、葛西広海、片倉靖次、木元克典、岩本勉之、漢那直也、松本卓真	7	21

【研究論文や著書等】

著者名(共著者名含む)、発行年、論文タイトル、掲載誌名、巻・号、ページ数、DOI、査読の有無、インパクトファクター(IF、分かれば)、分野(表下にある(注3)から一つ番号を選択)を記入して下さい。

著者名、発行年、論文タイトル、掲載誌名、巻・号、ページ、DOI	査読の有無	IF	分野(注3)
特になし			

(注3) 分野:① 環境&地球科学 ② 人文社会系 ③ 工学 ④ 基礎生命科学 ⑤ 化学
 ⑥ 材料科学 ⑦ 物理学 ⑧ 計算機&数学 ⑨ 臨床医学

【研究発表】

以下の事項をご記入ください。

発表年月日、発表者名(共著者を含む)、発表タイトル、発表学会等名称、発表地(国、県、市など)、招待講演についてはその点も明記してください。

発表年月日	発表者名	発表タイトル	発表学会等名称	発表地	招待講演(○)
2019.2.19	<u>Kohei Matsuno</u> (Hokkaido Univ.), <u>Seiji Katakura</u> (City of Mombetsu), <u>Hiromi Kasai</u> (Hokkaido Natl. Fish. Res. Inst.), <u>Katsunori Kimoto</u> (JAMSTEC)	Study on marine ecosystem during sea-ice season in the seasonal sea-ice region	The 34 th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans	Mombetsu	
2019.2.19	<u>Katsunori Kimoto</u> (JAMSTEC), Keisuke Shimizu (Univ. Exetor), Erina Shima (Ishinomaki Senshu Univ), Hiroshi Sasaki (Ishinomaki Senshu Univ), <u>Hiromi Kasai</u> (Hokkaido National Fisheries Research Inst.), <u>Seiji Katakura</u> (City of Mombetsu)	Shell morphology /density variations of thecosomatous pteropod <i>Limacina helicina</i> recovered from off Mombetsu, Sea of Okhotsk: A result from 2017 to 2018	The 34 th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans	Mombetsu	

【特許等】

特許・実用新案・商標などの出願がありましたら記載願います。

例) 特許第〇〇〇号(特願〇〇〇-〇〇〇)「発明名称〇〇〇〇〇〇〇〇〇」

特になし

【本共同研究の枠組みで実施した集会(注4)等】

(注4) 共同研究者、研究協力者、招へい者以外を含む参加募集によるもの)

実施日、実施地(国、県、市など)、集会等名称、概略内容、対象者(「主に研究者」あるいは「主に研究者以外」)、参加人数(「主に研究者を対象」とした場合は外国研究機関の所属者の内数についても括弧内に明記ください。)

実施日	実施地	集会等名称	発表名・概略内容	対象者	参加人数 ()
2019.1.8	札幌	第6回オホーツク 海洋生物研究会	オホーツク海の流氷、海洋 環境および海洋生態系に關 する調査計画、成果報告お よび今後の研究展開につい て意見交換	主に研究者	19(0)

【本共同研究の発展】

本共同研究の成果が科学研究費などの外部資金の応募やプロジェクトに発展した例があればご記入ください。

・平成31年度 科研費 基盤研究(B)、ホタテガイの餌料を通した海氷期のオホーツク海沿岸域のプランクトン群集構造の評価、申請中

【アウトリーチ、取材、その他】

取材・新聞掲載などがありましたら、日時、新聞名、記事コピーを添付して頂くようにお願いします。

・2019年2月27日、北海民友新聞 第3面、「北極の環境変動を先読み」