

(別紙様式10)

**2019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  
 産学官連携フュージビリティ・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: 北極海環境変動に関する発展的な異分野連携共同研究策定のための研究集会

研究期間: 平成 31 年度～ 平成 31 年度

共同研究員	氏名	所属・職名	専門分野	区分 (注1)
研究代表者	阿部 泰人	北海道大学 水産科学研究 院・助教	海洋物理学, 衛 星リモートセン シング	
研究分担者 (拠点外)	川合 美千代	東京海洋大学学術研究院・ 准教授	海洋化学	
	溝端 浩平	東京海洋大学学術研究院・ 助教	海洋物理学, 衛 星リモートセン シング	
	田村 岳史	国立極地研究所・准教授	海洋物理学, 衛 星リモートセン シング	
	柏瀬 陽彦	国立極地研究所・特任研究 員	海洋物理学, 衛 星リモートセン シング	
	三瓶 真	北海道大学 水産科学研究 院・特任助教	海洋生態学, 動 物プランクトン	
	和賀 久朋	北海道大学 水産科学研究 院・博士研究員	海洋光学, ベン トス	
	伊藤 優人	北海道大学 低温科学研究 所・博士研究員	海洋物理学, 係 留観測	
	佐藤 堅太	北海道大学 大学院環境科 学院地球圏科学専攻・修士 2年	海洋物理学, 衛 星リモートセン シング	
研究分担者 (拠点内)	菊地 隆	海洋研究開発機構 北極環 境変動総合研究センター・ センター長代理	海洋物理学, 気 候学	
	渡邊 英嗣	海洋研究開発機構 北極環 境変動総合研究センター・	海洋物理学, 海 洋生態系モデ	

		研究員	ル	
	藤原 周	海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター・技術研究員	海洋光学, 衛星リモートセンシング	
	木村 仁	海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター・研究員	海洋物理学	
	伊東 素代	海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター・技術研究員	海洋物理学, 係留観測	
	西野 茂人	海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター・主任技術研究員	海洋物理学, 海洋化学	
	小野 純	海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター・特任研究員	海洋物理学, 気候予測	
	小野寺 丈尚太郎	海洋研究開発機構 北極環境変動総合研究センター・主任研究員	生物海洋学, 植物プランクトン	
	大島 慶一郎	北海道大学 低温科学研究所・教授	海洋物理学, 衛星リモートセンシング	
	深町 康	北海道大学 北極域研究センター・教授	海洋物理学, 係留観測	
	平野 大輔	北海道大学 低温科学研究所・助教	海洋物理学, 係留観測	
	綿貫 豊	北海道大学 水産科学研究所・教授	鳥類学, 海洋生態学	
	上野 洋路	北海道大学 水産科学研究所・准教授	海洋物理学, 中規模渦	
	野村 大樹	北海道大学 水産科学研究所・助教	海洋化学, 二酸化炭素	
	松野 孝平	北海道大学 水産科学研究所・助教	海洋生態学, 動物プランクトン	

## 【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。

北極域における地球温暖化の影響や海氷—海洋システムなどの変化を統合的に理解・解明するためには、各分野からの一方向の切り口だけでなく、異分野からの視点を織り交ぜた学際的アプローチも必要となる。そこで我々は、異分野連携による北極域研究のさらなる進展を目指し各分野での研究内容・現在の進捗の確認と新規の共同研究の立案を目的として本共同研究集会を開催した。本研究集会はこれまでに 3 回実施されているが(H28,29,30 年度)、今年度は従来の物理・化学分野を中心とした流れをベースにしつつも、水産の視点を取り入れることを目指し、水産・生物分野の研究者の参加を重視した。北海道大学水産学部を会場とし、12 名の研究者(うち 4 名が水産・生物分野)および 1 名の大学院生の合計 13 名が口頭発表を行った。発表内容は海氷域における海洋循環や海氷分布・生産量、海氷変動のモデル予測、さらには海氷減少と植物プランクトンによる基礎生産の関係、海底付近でのブルーム、動物プランクトンの時空間変動と環境要因、中央北極海での水産資源管理と多岐にわたっている。また本研究集会の目的である「新しい共同研究の策定」については現時点で、①「海氷環境変動の激しい北部ベーリング海・南部チャクチ海における季節海氷下から氷縁域に至る海洋生態系および物質循環過程の解明」、②「海氷による堆積物の取り込みが珪藻類の分布に与える影響」、③「海洋生態系モデルを用いたアイスアルジーおよび懸濁粒子の輸送過程の研究」、④「北極海氷縁域横断観測と生物・物理・化学連携」、⑤「最新の海氷域海面力学高度データセットを用いた海洋循環と水塊分布の関係解明」が挙げられるなど、共同研究策定においても、従来の物理・化学分野を中心としたテーマ群から、生物・水産分野への広がりを見せている。さらに、今年度の本研究集会では、上述した通り、大学院生 1 名が口頭発表を行い、北極研究の最前線にいる研究者との議論を行っただけでなく、本研究集会を大学院生向けの授業として登録したこともあって多数の大学院生の参加があり、最先端の北極研究を紹介することができた。学生からは「おもしろい」、「興味深かった」という感想が寄せられるなど概ね好評であり、アウトリーチとしても成功したと考えている。

## 北極海環境変動に関する発展的な 異分野連携共同研究策定のための研究会

開催日時: 令和元年 11 月 18 日(月) 13:30~  
場所: 北海道大学水産学部講義棟6番教室

### 【開催目的】

文科省北極域研究推進プロジェクト「ArCS」において、北極域研究のさらなる発展を目指すため、本研究会では分野横断型（大気-雪氷-海洋-生物、現場観測-衛星観測-数値モデリング）の情報交換・議論を行う。主な目的は①北極域研究の現状認識と未解明課題の抽出、②異分野連携による発展的な課題横断型共同研究の立案である。これらの目的を達成するため、大学院生やポスドクなど若手研究者も含めて、世代・機関を超えた自由で多角的な議論を行う。本研究会はこれまでに2回実施しており、「ArCS」による北極気候変動分野の大規模研究助成や各研究者の科研費採択課題の面で密接な情報交換を行い、効率的な共同研究計画の立案や研究成果に繋がってきている。今回は生物分野の視点も取り入れ、幅広い議論を実施し目的を達成する。

また、北極のみならず極域の研究においては人材育成が課題としてあるため、本研究会では学生へのアウトリーチを行う。自由かつ生産的な議論の場を介して、10年から20年スケールで極域海洋学を支えていく研究・教育スタッフの拡充、人的ネットワークの構築に貢献する研究会とする。

最前線の北極研究や将来構想についての議論をします。  
本研究会は学会のような要苦しさを感じずに、北極研究について自由に議論をする場です。  
教職員の方々、学生のみならず、奮ってご参加ください！！

### ～課題抽出・Future Plan セッション～

渡邊 英嗣(JAMSTEC)・上野 洋路(北大水産)  
「ポストArCSについて」

齊藤 誠一(北大水産)・深町 康(北大北極域研究センター)  
「中央北極海のWG報告」

西野 茂人(JAMSTEC)  
「2020年 Synoptic Arctic Survey 及び 2021年北極海水域横断観測について」  
総合討論

### 【発表プログラム】

13:30-40 趣意説明(阿部)

#### ～最前線の研究結果セッション～

座長: 平野 大輔

13:40-14:00 伊藤 慎人(北大低温研)

「海水による堆積物の取り込み過程についての現場観測」

14:00-14:20 渡邊 浩平(東京海洋大学)

「北極海海域における海流力学高度データセット構築の現状」

14:20-14:40 大島 慶一郎(北大低温研)・田丸 直也・柏葉 隆彦・二橋 創平

・中田 聡輝・岩本勉之

「ベーリング海における海水生産量の見積もり(update⑥: アナデールポリニヤを中心として)」

(休憩 10分)

座長: 伊藤 慎人

14:50-15:10 佐藤 聖太(北大環境科学院)・柏葉 隆彦・大島 慶一郎

「北極の夏の海水塩度減少の要因と予測可能性」

15:10-15:30 柏葉 隆彦(極地研)

「SSM/Iを用いた全球対応薄氷厚アルゴリズムの開発」

15:30-15:50 大島 和昭(環境科学技術研究所)

「北極の正味融氷量(P-E)をもとらす水蒸気輸送について」

(休憩 10分)

座長: 渡邊 英嗣

16:00-16:20 藤原 周(JAMSTEC)

「北極海の海水減少と基礎生産量の変動要因の変化」

16:20-16:40 塩崎 拓平(JAMSTEC)

「海水融解による海中光量の変化が引き起こす北極海環境変動」

16:40-17:00 三根 真(北大水産)

「季節海水下におけるカイアシ類摂食量の時間変動」

17:00-17:20 松野 孝平(北大水産)

「2017, 2018年の北部ベーリング海におけるプランクトンの特徴」

## 発表プログラム

(2) 本共同研究に関連する活動（研究打合せ、学会参加、調査等）を実施した場合には、下表に記入してください。

日程(月日)	日数 (日)	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 (人)
2019年11月19日	1	研究打ち合わせ	函館	藤原 周、伊藤優人、松野孝平、深井悠里	4

【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)
Abe, H., M. Sampei, T. Hirawake, H. Waga, S. Nishino, and A. Ooki 2019: Sediment-associated phytoplankton release from the sea floor in response to wind-induced barotropic current in the Bering Strait, <i>Front. Mar. Sci.</i> , 6:97, doi: 10.3389/fmars.2019.00097.1.	○	3.1	⑥
Zhang, W., N. Ebuchi, Y. Fukamachi, F. Cheng, K. I. Ohshima, B. Emery, T. Toyota, H. Abe, and K. Shirasawa, 2020: Sea Ice Observation with Oceanographic HF Radar, <i>IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing</i> , 58(1), 378-390, 10.1109/TGRS.2019.2936576.	○	5.6	⑥
Nishino, S., Y. Kawaguchi, J. Inoue, M. Yamamoto-Kawai, M. Aoyama, N. Harada, and T. Kikuchi, 2020: Do strong winds impact water mass, nutrient and phytoplankton distributions in the ice-free Canada Basin in the fall?, <i>J. Geophys. Res. Oceans</i> , 125, e2019JC015428, doi:10.1029/2019JC015428.	○	3.2	⑥
Yamashita, Y., Y. Yagi, H. Ueno, A. Ooki, T. Hirawake, Characterization of the water masses in the shelf region of the Bering and Chukchi Seas with fluorescent organic matter, <i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i> , 2019, 124, p. 7545–7556, <a href="https://doi.org/10.1029/2019JC015476(2019)">https://doi.org/10.1029/2019JC015476(2019)</a>	○	3.2	⑥
Thomas J. L., Stutz J. P., Frey M. M., Bartels-Rausch T., Altieri K., Baladima F., Browse J., Dall'Osto M., Marelle L., Mougintot J., Murphy J. G., Nomura D., Pratt K., Willis M., Zieger P., Abbatt J., Douglas T. A., Facchini M. C., France J., Jones A. E., Kim K., Matrai P. A., McNeill V. F., Saiz-Lopez A., Shepson P., Steiner N., Law K. S., Arnold S. R., Delille B., Schmale J., Sonke J., Dommergue A., Voisin D., Melamed M. L., Gier J. 2019. Fostering multidisciplinary research on interactions between chemistry, biology, and physics within the coupled	○	3.5	⑥

cryosphere-atmosphere system. <i>Elementa-Science of the Anthropocene</i> , 7(1), p.58. DOI: <a href="http://doi.org/10.1525/elementa.396">http://doi.org/10.1525/elementa.396</a> .			
Kameyama S, Ooki A, Nomura D. 2019. Biogeochemistry of bromine and organic sulfur compounds in the Arctic region. In Japanese with English abstract, and figures. <i>Chikyu-Kagaku (Geochemistry)</i> , 53, 159-171, doi:10.14934/chikyukagaku.53.159.	○	—	⑥
Nomura D, Kanna N, Ooki A. 2019. Effects of glacier and sea ice melting on the biogeochemical cycles in the surface water of the Arctic Ocean. In Japanese with English abstract, figures, and table. <i>Chikyu-Kagaku (Geochemistry)</i> , 53, 149-158, doi:10.14934/chikyukagaku.53.149.	○	—	⑥
Fukai, Y., K. Matsuno, A. Fujiwara and A. Yamaguchi 2019: The community composition of diatom resting stages in sediments of the northern Bering Sea in 2017 and 2018: the relationship to the interannual changes in the extent of the sea ice. <i>Polar Biology</i> , 42, 1915-1922, <a href="https://doi.org/10.1007/s00300-019-02552-x">https://doi.org/10.1007/s00300-019-02552-x</a>	○	2.0	⑥
Tokuhiro, K., Y. Abe, K. Matsuno, J. Onodera, A. Fujiwara, N. Harada, T. Hirawake and A. Yamaguch. 2019: Seasonal phenology of four dominant copepods in the Pacific sector of the Arctic Ocean: Insights from statistical analyses of sediment trap data. <i>Polar Science</i> , 19, 94-111, <a href="https://doi.org/10.1016/j.polar.2018.08.006">https://doi.org/10.1016/j.polar.2018.08.006</a>	○	1.2	⑥
Dammann, D. O., L. E. B. Eriksson, J. M. Jones, A. R. Mahoney, R. Rosmeiser, F. J. Meyer, H. Eicken, and Y. Fukamachi (2019): Instantaneous sea ice drift speed from TanDEM-X interferometry, <i>The Cryosphere</i> , 13, 1395-1408. <a href="https://doi.org/10.5194/tc-13-1395-2019">https://doi.org/10.5194/tc-13-1395-2019</a>	○	5.9	⑥
Kashiwase, H., K. I. Ohshima, Y. Fukamachi, S. Nihashi, and T. Tamura (2019): Evaluation of AMSR-E Thin Ice Thickness Algorithm from a Mooring-Based Observation: How Can the Satellite Observe a Sea Ice Field with Nonuniform Thickness Distribution?, <i>Journal of Atmospheric and Oceanic Technology</i> , 36, 1623-1641. DOI: 10.1175/JTECH-D-18-0218.1	○	2.2	⑥
Kawaguchi, Y. M. Itoh, Y. Fukamachi, E. Moriya, J. Onodera, T. Kikuchi, N. Harada (2019): Year-round observations of sea-ice drift and near-inertial internal waves in the Northwind Abyssal Plain, Arctic Ocean, <i>Polar Science</i> . <a href="https://doi.org/10.1016/j.polar.2019.01.004">https://doi.org/10.1016/j.polar.2019.01.004</a>	○	1.3	⑥
Ito, M., K. I. Ohshima, Y. Fukamachi, D. Hirano, A. R. Mahobey, J. Jones, T. Takatsuka, and H. Eicken (2019): Favorable conditions for suspension freezing in an Arctic coastal polynya, <i>Journal of Geophysical Research: Oceans</i> .	○	3.2	⑥
Massicotte, P., M. Sampei,, with 100 of total number of authors (2020) Green Edge ice camp campaigns: Understanding the processes controlling the	○	11.0	⑥

under-ice Arctic phytoplankton spring bloom. Earth System Science Data 12, 151-176.			
Tokuhiro, K, Y. Abe, J. Onodera, M. Sampei, A. Fujiwara, N. Harada, K. Matsuno, E.-M. Nthig, A. Yamaguchi (In press) Regional comparison of seasonal changes on copepod community structure in the Arctic Ocean. Polar Science. <a href="https://doi.org/10.1016/j.polar.2020.100509">https://doi.org/10.1016/j.polar.2020.100509</a>	○	1.2	⑥
Sampei, M, A. Forest, L. Fortier, T. Yamamoto, H. Hattori, H. Sasaki (In revision) Variations in contributions of sinking dead copepods to particulate organic carbon downward fluxes in the Beaufort Sea. Marine Ecology Progress Series	○	2.4	⑥
Sampei, M, L. Fortier, P. Raimbault, K. Matsuno, Y. Abe, M. Babin, T. Hirawake (Submitted) An estimation of quantitative impacts of copepod grazing on under ice phytoplankton spring bloom (UPSB) in the western Baffin Bay, Canadian Arctic water. Elementa Science of the Anthropocene	○	3.5	⑥
Randelhoff, A, C. Marec, E. Leymarie, J. Lagunas, X. Xing, L. Lacour, G. Darnis, C. Penkerch, M. Sampei, L. Fortier, F. D'Ortenzio, H. Claustre, M. Babin (Submitted) Arctic mid-winter phytoplankton bloom initiation revealed by autonomous profilers. Science Advances	○	12.8	⑥
Watanabe, E., M. Jin, H. Hayashida, J. Zhang, and N. Steiner, 2019: Multi-model intercomparison of the pan-Arctic ice-algal productivity on seasonal, interannual, and decadal timescales, J. Geophys. Res. Oceans, 124, 9,053-9,084, doi:10.1029/2019JC015100.	○	3.2	⑥

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

【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(○)
2019.9.28	菊池玄之介(北海道大学大学院水産科学院), 阿部泰人(北海道大学大学院水産科学研究院), 三瓶真(北海道大学大学院水産科学研究院), 平譚享(北海道大学大学院水産科学研究院)	観測史上最小の海氷面積を記録した 2018 年のベーリング海峡で見られた特異な春季ブルームについて	2019 年度日本海洋学会秋季大会	富山	
2019.9.28	佐伯立(東京大学大気海洋研究所), 羽角博康(東京大学大気海洋研究所), 川崎高雄(東京大学大気海洋研究所), 小室芳樹(海洋研究開発機構), 阿部泰人(北海道大学大学院水産科学研究院)	潮汐がラプテフ海周辺の海氷域に与える影響について.	2019 年度日本海洋学会秋季大会	富山	
2019.5.25	Nishino, S., Y. Kawaguchi, A. Fujiwara, T. Shiozaki, M. Aoyama, N. Harada, and T. Kikuchi	Biogeochemical anatomy of a cyclonic warm-core eddy in the Arctic Ocean (Poster)	Arctic Science Summit Week 2019	Arkhangelsk, Russia	
2019.6.17	Nishino, S., A. Fujiwara, Y. Kawaguchi, T. Shiozaki, M. Itoh, T. Hirawake, M. Yamamoto-Kawai, M. Aoyama, N. Harada, and	Nutrient and phytoplankton distributions associated with ocean circulation,	Future Oceans 2 - the 2nd IMBeR Open Science Conference	Brest, France	

	T. Kikuchi	eddies, and mixing in the Pacific Arctic Region			
2019.10.25	Muramatsu, M., H. Ueno, M. Itoh, E. Watanabe, J. Onodera	Pacific water in the northeastern Chukchi Sea	PICES 2019 Annual Meeting	Victoria, Canada	
2019.9.28	村松美幌, 上野洋路, 伊東素代, 渡邊英嗣, 小野寺丈尚太郎	陸棚縁辺部における太平洋起源水の移流	2019年度日本海洋学会秋季大会	富山国際会議場(富山市)	
2019.9.19	徳弘航季(北海道大学水産科学院), 阿部義之(東京大学大気海洋研究所), 小野寺丈尚太郎(JAMSTEC), 三瓶真(北海道大学水産科学研究院), 藤原周(JAMSTEC), 松野孝平(北海道大学水産科学研究院), Eva-Maria Nothig(AWI), 山口篤(北海道大学水産科学研究院)	北極海における大型カイアシ類 <i>Calanus hyperboreus</i> の個体群構造の季節変化とその海域間比較	2019年日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会	静岡	
2019.9.28	深井悠里(北海道大学水産科学院), 松野孝平(北海道大学水産科学研究院), 阿部義之(東京大学大気海洋研究所)・大木淳之(北海道大学水産科学研究院), 山口 篤(北海道大学水産科学研究院), 今井一郎(琵琶湖博物館)	北部ベーリング海域における植物プランクトン群集と環境との関係	2019年度日本海洋学会秋季大会	富山	
2019.10.17	Abe, Y. (Tokyo Univ.), K. Matsuno (Hokkaido Univ.), A. Yamaguchi (Hokkaido Univ.) and T. Hirawake (Hokkaido	Spatial and inter-annual changes in zooplankton community	PICES 2019 Annual Meeting	Victoria, Canada	

	Univ.)	structure in the western Arctic Ocean during summers of 2008–2017			
2019.10.17	Fukai, Y. (Hokkaido Univ.), Y. Fukai (Hokkaido Univ.), Y. Abe (Tokyo Univ.), K. Matsuno (Hokkaido Univ.) and A. Yamaguchi (Hokkaido Univ.)	Spatial changes of phytoplankton community in the northern Bering Sea during summers of 2017 and 2018.	PICES 2019 Annual Meeting	Victoria, Canada	
2019.10.17	Kimura, F. (Hokkaido Univ.), Y. Fukai (Hokkaido Univ.), Y. Abe (Tokyo Univ.), K. Matsuno (Hokkaido Univ.), R. R. Hopcroft (UAF) and A. Yamaguchi (Hokkaido Univ.)	Temporal changes of zooplankton community and population structure in the northern Bering Sea from June to September in 2017	PICES 2019 Annual Meeting	Victoria, Canada	
2019.5.22	小野寺丈尚太郎、渡邊英嗣、原田尚美(海洋研究開発機構地球環境部門北極環境変動総合研究センター)	北極海西部の沈降粒子に見られる珪藻および珪質鞭毛藻群集の季節性	日本地球惑星科学連合2019年大会	千葉	
2019.6.17–21	Onodera, J., Kimura, S., Itoh, M., Watanabe, E. (JAMSTEC), Mizobata, K. (TUMSAT), Tanaka, Y. (AIST), Harada, N. (JAMSTEC)	Particle flux change reflecting input of Pacific origin water in the southwestern Canada Basin	IMBeR Future Oceans 2 Open Science Conference 2019	Brest, France	
2019.4.10	Yusuke Kawaguchi et al.	Interactions between	EGU General Assembly 2019	Vienna, Austria	

		sea-ice drift and near-inertial internal waves in the Northwind Abyssal Plain, Arctic Ocean: year-round mooring observations			
2019.5.10	藤支 良貴, 深町 康, 漢那 直也, 杉山 慎	グリーンランド北西部ボードイン氷河近傍の海洋における水温, 塩分, 流速の長期観測	雪氷学会北海道支部研究発表会	札幌	
2019.9.26	藤支良貴, 深町康, 漢那直也, 杉山慎	グリーンランド北西部ボードインフィヨルドにおける氷河近傍での係留観測	海洋学会秋季大会	富山	
2019.9.28	柏瀬陽彦, 大島慶一郎, 深町康, 二橋創平, 田村岳史	サハリン沖係留観測に基づく高精度な AMSR-E 薄氷厚アルゴリズムの開発	海洋学会秋季大会	富山	
2019.12.5	Yusuke Kawaguchi, Motoyo Itoh, Fukamachi Yasushi, Erika Moriya, Jonaotaro Onodera, Takashi Kikuchi, Naomi Harada	Year-round observations of sea-ice drift and near-inertial internal waves in the Northwind Abyssal Plain,	The Tenth Symposium on Polar Science	Tachikawa	

		Arctic Ocean			
2019.12.19	Fukamachi, Y.	Mooring measurement of sea ice and ocean in the northeastern coastal Chukchi Sea	Chozen International Symposium on Transboundary Pollution at North-South Transect at Marginal Sea in western Pacific Ocean, Joint International Symposium on Sustainable Development and Environmental issues	Kanazawa	○
2020.3.4	Watanabe, E., and J. Onodera	Modeling study on resuspended particle transport in the western Arctic Ocean	Sixth International Symposium on the Arctic Research (ISAR-6)	東京 ※ Online Meeting に変更	

【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」

なし

【本共同研究に関連して実施した集会(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	目的及び内容概略	対象者	参加人数( )
2019.11.18	函館	北極海環境変動に関する発展的な異分野連携共同研究策定のための研究集会	北極域研究のさらなる発展を目指すため、本研究集会では、分野横断型の情報交換議論を行う。主な目的は①北極域研究の現状認識と未解明課題の抽出、②異分野連携による発展的な課題解明型共同研究の立案である。今回は、生物分野の視点も取り入れ、幅広い議論を実施し目的を達成する。	主に研究者	31

#### 【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(予定を含む)やプロジェクトに発展した例があればご記入ください。

科学研究費基盤研究 (B) 「冬季の海氷厚変動から見た北極海太平洋側海域における夏季の海氷量減少」 2019-2022 年度、研究代表者:深町康、研究分担者:大島慶一郎、伊東素代、二橋創平

研究費名・資金制度名: 北極域研究加速プロジェクト 戦略目標1海洋課題 (応募中)

研究課題名: 北極海環境動態の解明と汎用データセットの構築

研究期間: 令和2年度ー令和6年度 (予定)

研究費名・資金制度名: 科学研究費助成事業 基盤研究B (課題番号:18H03368)

研究課題名: 北極海の急激な海氷減少に直面するアイスアルジーの運命

研究期間: 平成30年度ー令和2年度

科学研究費基盤研究 (B) 応募中 「海氷減少が進む北極海で、変化しつつある生物源粒子の輸送の実態に迫る」 研究代表者:小野寺丈尚太郎、研究分担者:渡邊英嗣、田中裕一郎 (2020-2022 年度)

#### 【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。

なし