

令和 2 年 6 月 24 日現在

機関番号：82706

研究種目：基盤研究(S)

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05712

研究課題名(和文)極域プランクトン—その特質の理解—

研究課題名(英文)Plankton in polar regions-toward an understanding of their characteristics

研究代表者

原田 尚美(Harada, Naomi)

国立研究開発法人海洋研究開発機構・地球環境部門(地球表層システム研究センター)・センター長

研究者番号：70344281

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 151,900,000円

研究成果の概要(和文)：北極海の低次生態系に着目し、(1)脆弱性、(2)頑健性、(3)特異性の解明を目的とした。(1)脆弱性に関して、炭酸塩プランクトンの骨格密度が最大40%も減少し、カナダ海盆では特有の生態系が失われつつある。(2)頑健性に関して、熱帯や亜熱帯域特有の窒素固定基礎生産は、北極海においても営まれている。(3)特異性に関して、炭素数10~38の直鎖飽和炭化水素の合成能を持つ株をDicrateria rotunda種と特定した。

研究成果の学術的意義や社会的意義

MXCTの開発により生物の酸性化影響評価を担う唯一の研究機関として海洋酸性化国際プロジェクトGlobal Ocean Acidification Observing Networkに登録し全世界から受託分析を受けることになった。また、Dicrateria rotunda種の一連のalkane合成の発見は将来的に新しいバイオエネルギーの創造を示唆するものであり、学術的にも社会的にも大変意義のある成果が得られている。

研究成果の概要(英文)：Arctic Ocean is affected by the ocean acidification and global warming most seriously in the world. Focusing on the phyto and zooplankton that are basement of Arctic marine ecosystem, goals of this research are to understand their (1) fragility, (2) robustness and (3) marked specificity. (1) In terms of fragility, we have analyzed that carbonate density of marine calcifiers decreased by maximum 40% of the test due to the low saturation index. The Arctic original benthic-pelagic type marine ecosystem has already collapsed in the Canada Basin and is going to change in pelagic type ecosystem. (2) In terms of robustness, we have observed that nitrogen fixation occurred in the Arctic Ocean, of which has been considered as a primary production process in the sub-tropical and tropical area only. (3) In terms of marked specificity, we found that a unique phytoplankton, Dicrateria rotunda, Haptophyceae, has the capability to produce a series of straight-chain alkanes, C10H22 to C38H78.

研究分野：環境学・環境解析学・環境動態解析

キーワード：北極海 生物海洋 海洋酸性化 アルカン プランクトン 炭酸塩骨格密度

1. 研究開始当初の背景

人間圏にとってそれが変わってしまうと大変なことになる受け入れ難い 10 の環境ストレスが提唱されている (Rockstrom et al., 2009, Nature 461, 472-475)。既に、動的平衡が保たれる臨界点を突出して超えている項目があり、特に「生物多様性の減少」が顕著である。なかでも海洋は、生物多様性が減少しているのかを把握するための基礎的な生物データがない状況であったが、国際プロジェクト Census of Marine Life (<http://www.coml.org/>) が、海洋生物の包括的リストを 2010 年に作成 (23 万種の確認と 3568 の新種を追加) し、種数、分布、個体数の基礎情報が蓄積されつつある。このような海洋生物の現状把握に加えて、地球温暖化や海洋酸性化に対して海洋生物はどう応答するのか? 多様性や生態系はどのような影響を受けるのか? の理解は「持続的に利用可能な水産資源管理」や「多様性保全と生態系サービス」の観点から極めて重要であった。この重要性はいまだ変わっていない。

2. 研究の目的

本研究では、酸性化と温暖化の影響を世界で最も深刻に受けている極域を対象とし、海洋生態系の底辺を支える低次生産者 (動物・植物プランクトン) に着目し、(1) 脆弱性 (例: 酸性化が炭酸塩殻を有するプランクトンに与える影響); (2) 頑健性 (例: 温暖化に伴う外来性植物プランクトンの極域繁茂の可能性); (3) 特異性 (例: 極域プランクトン種の特異的機能の解明) を明らかにすることを目的とした。

3. 研究の方法

西部北極海にて時系列係留系を設置し時系列で現場データや試料の採取を行った。(1) 脆弱性に関しては、海洋酸性化に対する生物の応答に着目し、マイクロ X 線 CT スキャン法 (MXCT) を用いて炭酸塩骨格を持つプランクトンの骨格密度を定量的に見積もる手法の開発を基にした評価を進めることとした。研究進捗評価で、MXCT の成果を酸性化に対する生物応答の定量的評価に結びつける工夫が必要とご指摘いただいたので、標準物質を自作すること、それによって CT 値を密度 (g/cm^3) に換算し、炭酸塩骨格密度値を求め、現場の水塊の炭酸イオン濃度など酸性化の指標と骨格密度の関係性を明らかにし、炭酸塩骨格密度が確かに酸性化の影響を評価する指標となりうることを確認する手順で実施した。また、(2) 頑健性については、当初の申請書には「次世代シーケンサーを用いた沈降粒子の 18SrRNA 配列による定量的解析から、群集の多様性に変化が起きているかを明らかにする」との記載のみで詳細な手順を記述していなかった。3 年目で受けた研究進捗評価の際に、温暖化に伴う外来性植物プランクトンの極域繁茂の可能性を解明する道筋を明確にする必要があるとのご指摘いただいたため、過去に取得されたプランクトン群集のサンプルと最近のプランクトン群集の比較からこの指摘に対応していく必要があると考えた。そのためには過去に採取され、現在はホルマリン漬けになっている群集試料から構成する植物プランクトンの遺伝子を確実にレスキューできる手法を完成させる必要があり、この手法開発の論文を現在執筆中である。(3) 特異性については、有機化合物の合成において特異機能を持つ種を異なる環境下で培養実験を重ね、最適な生育条件を明らかにするとともに、他の海域で生育する同種がいるのかどうか、いる場合、有機化合物の合成に関する北極海株の特異性があるのかどうか、その生物学的意義についても明らかにすることとした。また、研究進捗評価で、研究代表者および研究分担者ともに主筆で論文を発表していくことを期待するとコメントをいただいた。そこで、学術誌 Journal of Geophysical Research-Oceans で特集号「Uncovering the hidden links between dynamics, chemical, biogeochemical and biological processes under the changing Arctic」を企画し代表編集委員に就任した。2020 年度の出版を目指し、論文公表の加速を鋭意対応中である。

4. 研究成果

(1) 脆弱性; (2) 頑健性; (3) 特異性に関わる主要な成果を以下に列記する。

(1) 脆弱性について、海洋酸性化が現場に生息する炭酸塩有殻プランクトンにどのような影響を及ぼしているのか定量的に明らかにすることを目的としていた。そのためには、酸性化の進行の激しい海域から進んでいない海域までダイナミックレンジで生息する炭酸塩生物を採取し、現場の炭酸塩関連データと比較する必要がある。研究対象としている西部北極海は一樣に酸性化が進行してしまっているため、北極海だけでダイナミックレンジの試料を採取する目的を達成することが難しい。そこで、北極海で算出する種と同種の浮遊性有孔虫試料を北太平洋亜寒帯域の 47°N ライン上の西部 (酸性化の進行が深刻な海域) から東部 (酸性化の進行が西部ほど進んでいない海域) にかけて採取し、西部から東部の生息水深の炭酸系データと比較することとした (図 1)。また、高確度な炭酸塩骨格密度の値を得るために、対象とするプランクトンの平均

的な大きさと同程度の大きさの標準物質(炭酸カルシウム)の合成に成功し(これまでの我々の研究から、標準物質に用いるには、実試料と大きさを揃えることが確度の高い、X線CT値(空隙率)を測定するために不可欠であることがわかっている)、標準物質のX線CT値と炭酸カルシウム重量を Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry を用いて精密に測定し、密度に換算す

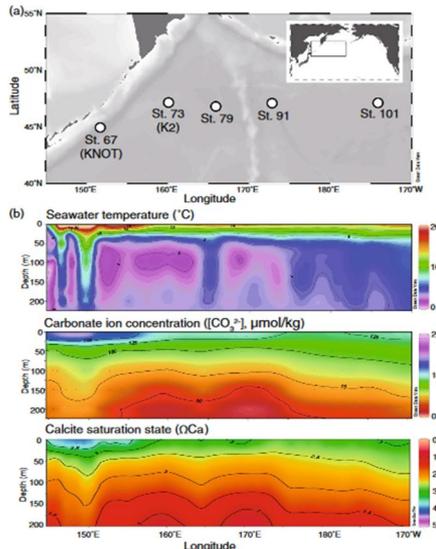


図1 北太平洋亜寒帯域マップと各種データの東西分布鉛直断面図 (a) 白丸は47°Nのサンプリング地点 (b)上から水温、炭酸イオン濃度、炭酸カルシウム飽和度東西分布

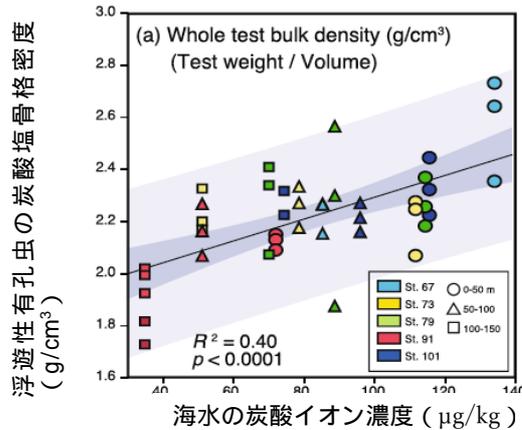


図2 海水の炭酸イオン濃度と各サンプリング地点で採取された浮遊性有孔虫の炭酸カルシウム骨格密度の関係

影響を及ぼしていることが明らかとなった。西部の炭酸イオン濃度が低い海域では顕著に殻密度が低下しており最大で40%の密度減少が生じていた(Iwasaki et al., 2019)。この関係性に基づいて西部北極海に設置した時系列係留系から採取された有殻翼足類のX線CT値から推測される炭酸塩骨格密度の季節変化を明らかにした。その結果、最大で約40%の骨格密度の低下が見られ、海水が形成される10~11月と、海水が融解する8月に著しく低下していた。10~11月は有機物沈降量が最も多い時期と同期していたことから、有機化合物の分解に伴う現場海水の炭酸イオン濃度の低下が要因と考えられる。8月は海水が1年で最も融解する時期であることから、海水融解による炭酸イオン濃度の低下(希釈の効果)によると考えられる。以上、北極海では極度の酸性化の進行が翼足類の生育に負の影響を及ぼしていることが明らかとなった(Kimoto et al., 準備中)。海洋酸性化は、炭酸カルシウムを殻に持つ生物にダメージを与え、食物網を通じてより高次の生態系に影響を及ぼす可能性がある。

北極海的环境変化と海洋生態系応答を明らかにするために、世界で最も基礎生産力(植物プランクトンの生産力)が高い海域、ホットスポットとして知られるチュクチ海南部のホープ海底谷に着目し、世界で初めて時系列係留系を設置した。水温、塩分、溶存酸素、濁度、及び動物・植物プランクトン量のデータを2年間に亘り取得し、現場観測を実施してきた。その結果、海水融解が始まる春季に植物プランクトンは大増殖(ブルーム)を起こすものの、まだその時期は動物プランクトンの量が少なく、多くの植物プランクトンが海底に沈積し、底生生物の餌になっていることが示された(図3左; Kitamura et al., 2017)。また、海底で有機物が分解されて生じる栄養塩が、秋に表層に供給され植物プランクトンの秋季ブルームを引き起こしていることも明らかになった(Nishino et al., 2016)。このような底生-遠洋性型生態系は、基礎生産力が高くかつ水深が浅いチュクチ海だからこそ維持されていると考えられる。もし、チュクチ海で温暖化が進行して海水融解が早期化すると、春季ブルーム期に動物プランクトンの活動が十分に活発化し、さらにはこれを捕食する浮遊性の魚類が多く現れる状態(遠洋性型生態系)になるかも知れない(図3右)。遠洋性型生態系になると、もはや表層から直接有機物が落下する現在のような底生生物に栄養が供給される仕組み(底生型生態系)が失われ、底生生物を餌とする海生哺乳類も姿を消すことになり、狩猟を生業とする先住民の生活を脅かす可能性が示唆される。一方、中央部カナダ海盆では、海水融解による淡水化が進んでいる。淡水化は亜表層の成層構造を強化し、下層からの栄養塩供給を抑制する。その結果、基礎生産が低下する。しかし、海水が消失した海域では、

大気が直接海洋に触れることで、海水の混合を活発にし、下層から栄養塩が表層に供給され、再び基礎生産や大型植物プランクトンが増加する可能性もある。そこで、カナダ海盆で海水が消失した状況下の生態系の応答について観測を行なった。その結果、カナダ海盆の海水消失域では、強風による海洋混合が起こっても下層から栄養塩は供給されず、基礎生産や大型植物プランク

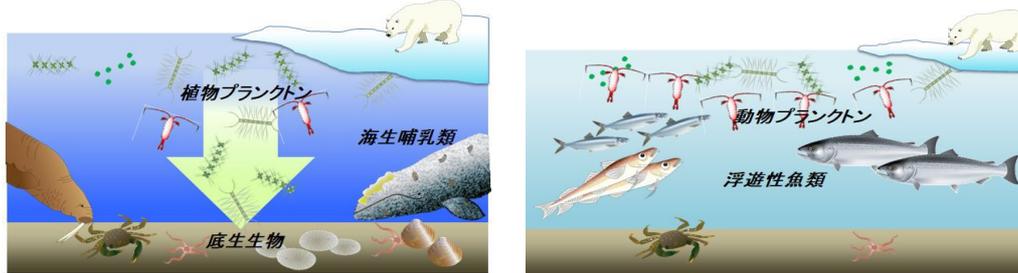


図3 西部北極海チユクチ海における (左) 現在および (右) 温暖化・海水融解の早期化が進んだ場合の生態系の模式図

トンが増加することはなかった(Nishino et al., 2018)。カナダ海盆では栄養塩躍層が深いため、淡水化の進んだ表層に栄養塩がもたらされることは容易ではなく、従来の生態系が戻ることはないと考えられる。一方、陸棚水の高栄養塩環境が渦に取り込まれカナダ海盆へと水平的に輸送されることもわかってきた。これらの渦は局所的ではあるが、大型植物プランクトンの生育に適し重要な生産場となっている(Nishino et al., 2018)。また、海水融解水が表層を覆ってできる季節密度躍層にも大型植物プランクトンが繁茂していた (Nishino et al., 2020)。季節密度躍層には有機物粒子が貯まりやすく、再生された栄養塩が大型植物プランクトンの生産を支えていると考えられる。脆弱な生態系の中にあっても、植物プランクトンは少しでも有利な環境下で成長しようとする頑健性を持つことがわかった。

(2) 頑健性について、当初、上記で述べたように研究の対象として植物プランクトンを想定していた。ところが最近の研究で、光合成によらない窒素固定を行う基礎生産者も北極海に存在することがわかってきた。窒素固定とは、大気や海洋中に存在する窒素分子を生物が利用可能な栄養塩へと微生物が変換する過程である。一般的な窒素栄養塩(硝酸塩やアンモニウム塩)を利用する過程に比べてエネルギーを大量に消費することから、硝酸塩やアンモニウム塩が枯渇した「海の砂漠」と称されるような熱帯・亜熱帯貧栄養海域でのみ行われていると考えられてきた。ところが、本研究による西部北極海の観測点の調査からこの海域において広く窒素固定が生じていることがわかった(図4)。鉛直分布を見ると浅い水深から深い水深までランダムに高い活性が出現していた。熱帯・亜熱帯海域の窒素固定は、表面付近で高く、深くなるにつれ低くなる傾向がある。これは同海域ではシアノバクテリアが主要な窒素固定生物であり、光合成のために光を必要とするからである。一方、北極海では深い深度でも窒素固定活性が高くなる場合があった。次世代シーケンサーを用いて窒素固定生物群集の遺伝子を網羅的に調査すると、ほとんどの観測点で嫌気性細菌と考えられる窒素固定生物が優占していた。しかも、硝酸塩やアンモニウム塩が枯渇していないにも関わらず、高い窒素固定活性が示されたのである。以上のことから、北極海は熱帯・亜熱帯貧栄養海域では見られない光合成をしない特異的な微生物によって窒素固定生物群集が形成されており、硝酸塩やアンモニウム塩濃度が枯渇していなくても窒素固定が起きていることがわかった(Shiozaki et al., 2018)。以上は北極海特有の全く新しい窒素固定の発見であった。さらに北極海の物質循環における窒素固定の重要性を明らかにするため、硝酸塩取り込み速度を測定し、窒素固定速度と比較した。その結果、硝酸塩やアンモニウム塩濃度の低い水塊では窒素固定が硝酸塩取り込みと同じ速度かそれを上回っていた。また水中の積算値で比

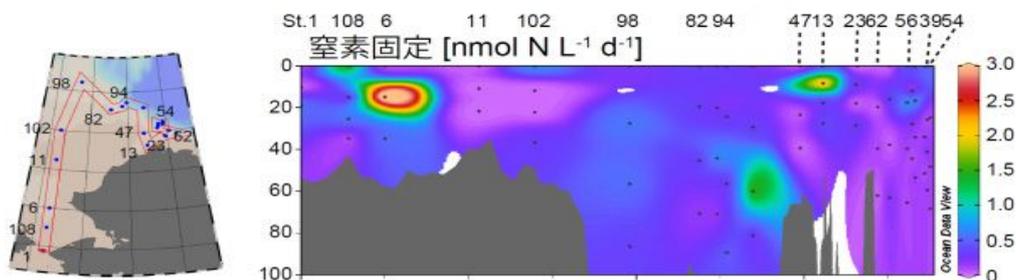


図4 西部北極海チユクチ海(左図の青点がサンプリング点)にて採取された海水から分析された窒素固定生物の活性の水深方向の鉛直分布。色が赤いほど窒素固定の活性が高いことを示す。

べると窒素固定は硝酸塩取り込みに対して最大で 21%を占めていることがわかった。これらの結果から窒素固定が北極海の物質循環に確実に寄与していることがわかった (Shiozaki et al., 2018)。北極海の中央部カナダ海盆域では、近年の海水融解によって貧栄養化が加速している。そのような海域では将来、窒素固定が基礎生産全体に重要な役割を果たしていく可能性がある。

(3) 特異性に関して、本研究では、原油が持つ一連の炭化水素とほぼ同じ直鎖飽和炭化水素について炭素数 10 から 38 まで幅広く合成する能力を持つ植物プランクトンを北極海の水塊から採取している。詳細な遺伝子解析の結果、ハプト藻の *Dicrateria rotunda* という種であると同定された(図 5)。一般的な植物プランクトンも炭化水素を作るが原油と同じ一連の直鎖飽和炭化水素を合成する能力を持った生物はこれまで報告されていないことから、この種の有機化合物合成能の特異性は明らかである。加えて、ほとんど不純物(二重結合を持つ炭化水素など)を作らないことも特徴であり、将来のバイオエネルギー源としての可能性を秘めている。さらに研究を進めた結果、同種は中緯度の

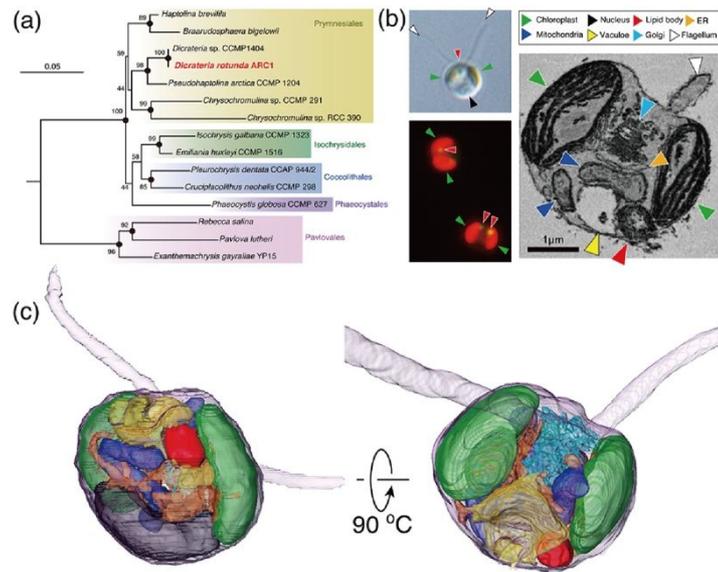


図 5 西部北極海に生息する *Dicrateria rotunda* (a) 遺伝子系統樹 (b) 電子顕微鏡写真と脂質を蓄える部分が赤く染まっている (c) *Dicrateria rotunda* の 3D 細胞構造

沿岸域にも生息していることがわかった。世界のカルチャーコレクションに保存されている *Dicrateria rotunda* 株を取り寄せ、北極海株と有機化合物合成能の比較を行った結果、北極海株同様に炭素数の短いものから長い物まで一連の直鎖飽和炭化水素を合成する能力を持つことがわかった。北極海株を用いた培養実験で 24 時間光を当てた場合、24 時間暗所に保った場合、4 の低温環境の場合(通常は 20 培養) 窒素系の栄養塩を欠乏させた場合の 4 パターンについていずれの環境が炭化水素合成に適しているか比較を行なった。その結果、窒素系の栄養塩を欠乏させた条件下で単位重量当たりの炭化水素合成量が最も高くなった (Harada et al., 投稿中)。北極海は海水融解が進み、表層で低栄養状態が進行しやすくなっている。この実験結果から将来的に *Dicrateria rotunda* が炭化水素を合成させやすい環境が整っていく可能性も示唆される (Harada et al., 投稿中)。

< 引用文献 > (引用文献は全て本科研費の成果)

- ① Iwasaki S., Kimoto K., Sasaki O., Kano H., Uchida H. (2019) Sensitivity of planktic foraminiferal test bulk density to ocean acidification, *Scientific Reports*, 9, 9803, doi:10.1038/s41598-019-46041-x.
- ② Kitamura M., Amakasu K., Kikuchi T., Nishino S. (2017), Seasonal dynamics of zooplankton in the southern Chukchi Sea revealed from acoustic backscattering strength, *Cont. Shelf Res.*, 133, 47–58, doi:10.1016/j.csr.2016.12.009.
- ③ Nishino S., Kikuchi T., Fujiwara A., Hirawake T., Aoyama M. (2016), Water mass characteristics and their temporal changes in a biological hotspot in the southern Chukchi Sea, *Biogeosciences*, 13, 2563–2578, doi:10.5194/bg-13-2563-2016.
- ④ Nishino S., Kawaguchi Y., Fujiwara A., Shiozaki T., Aoyama M., Harada N., Kikuchi T. (2018), Biogeochemical anatomy of a cyclonic warm-core eddy in the Arctic Ocean, *Geophysical Research Letter*, 45, 11,284–11,292, doi:10.1029/2018GL079659.
- ⑤ Nishino S., Kawaguchi Y., Inoue J., Yamamoto-Kawai M., Aoyama M., Harada N., Kikuchi T. (2020) Do strong winds impact water mass, nutrient and phytoplankton distributions in the ice-free Canada Basin in the fall? *Journal of Geophysical Research Oceans*, 125, e2019JC015428, doi:10.1029/2019JC015428.
- ⑥ Shiozaki T., Fujiwara A., Ijichi M., Harada N., Nishino S., Nishi S., Nagata T., Hamasaki K. (2018) Diazotroph community structure and the role of nitrogen fixation in the nitrogen cycle in the Chukchi Sea (western Arctic Ocean), *Limnology and Oceanography*, doi:10.1002/lno.10933.

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計56件（うち査読付論文 56件 / うち国際共著 13件 / うちオープンアクセス 37件）

1. 著者名 Hirose Yuu, Shiozaki Takuhei, Otani Masahiro, Kudoh Sakae, Imura Satoshi, Eki Toshihiko, Harada Naomi	4. 巻 8
2. 論文標題 Investigating Algal Communities in Lacustrine and Hydro-Terrestrial Environments of East Antarctica Using Deep Amplicon Sequencing	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Microorganisms	6. 最初と最後の頁 497 ~ 497
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/microorganisms8040497	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Nishino Shigeto, Kawaguchi Yusuke, Inoue Jun, Yamamoto Kawai Michiyo, Aoyama Michio, Harada Naomi, Kikuchi Takashi	4. 巻 125
2. 論文標題 Do Strong Winds Impact Water Mass, Nutrient, and Phytoplankton Distributions in the Ice Free Canada Basin in the Fall?	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019JC015428	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -
1. 著者名 Tokuhiko Koki, Abe Yoshiyuki, Onodera Jonaotaro, Sampei Makoto, Fujiwara Amane, Harada Naomi, Matsuno Kohei, N?thig Eva-Maria, Yamaguchi Atsushi	4. 巻 -
2. 論文標題 Regional comparison of seasonal changes on copepod community structure in the Arctic Ocean	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 100509 ~ 100509
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2020.100509	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -
1. 著者名 Bui Oanh Thi Ngoc, Kameyama Sohiko, Kawaguchi Yusuke, Nishino Shigeto, Tsunogai Urumu, Yoshikawa-Inoue Hisayuki	4. 巻 22
2. 論文標題 Influence of warm-core eddy on dissolved methane distributions in the southwestern Canada basin during late summer/early fall 2015	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 100481 ~ 100481
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2019.100481	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Iwasaki S., Kimoto K., Sasaki O., Kano H., Uchida H.	4. 巻 9
2. 論文標題 Sensitivity of planktic foraminiferal test bulk density to ocean acidification	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-46041-x	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Iwasaki S., Kimoto K., Okazaki Y., Ikehara M.	4. 巻 20
2. 論文標題 Micro CT Scanning of Tests of Three Planktic Foraminiferal Species to Clarify Dissolution Process and Progress	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geochemistry, Geophysics, Geosystems	6. 最初と最後の頁 6051 ~ 6065
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019GC008456	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Proshutinsky A., Krishfield R., Toole J. M., Timmermans M. L., Williams W., Zimmermann S., Yamamoto Kawai M., Armitage T. W. K., Dukhovskoy D., Golubeva E., Manucharyan G. E., Platov G., Watanabe E., Kikuchi T., Nishino S., Itoh M., Kang S. H., Cho K. H., Tateyama K., Zhao J.	4. 巻 124
2. 論文標題 Analysis of the Beaufort Gyre Freshwater Content in 2003-2018	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 9658 ~ 9689
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019JC015281	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Tokuhiro Koki, Abe Yoshiyuki, Matsuno Kohei, Onodera Jonaotaro, Fujiwara Amane, Harada Naomi, Hirawake Toru, Yamaguchi Atsushi	4. 巻 19
2. 論文標題 Seasonal phenology of four dominant copepods in the Pacific sector of the Arctic Ocean: Insights from statistical analyses of sediment trap data	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 94 ~ 111
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2018.08.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kawaguchi Yusuke, Itoh Motoyo, Fukamachi Yasushi, Moriya Erika, Onodera Jonaotaro, Kikuchi Takashi, Harada Naomi	4. 巻 -
2. 論文標題 Year-round observations of sea-ice drift and near-inertial internal waves in the Northwind Abyssal Plain, Arctic Ocean	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2019.01.004	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kimura Satoshi, Onodera Jonaotaro, Itoh Motoyo, Kikuchi Takashi, Nishino Shigeto, Kawaguchi Yusuke, Watanabe Eiji, Harada Naomi	4. 巻 124
2. 論文標題 The Warming of the Chukchi Slope Through the Barrow Canyon Outflow in the 2016?2017 Winter	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 7437 ~ 7456
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019JC015093	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Shiozaki Takuhei, Fujiwara Amane, Ijichi Minoru, Harada Naomi, Nishino Shigeto, Nishi Shinro, Nagata Toshi, Hamasaki Koji	4. 巻 63
2. 論文標題 Diazotroph community structure and the role of nitrogen fixation in the nitrogen cycle in the Chukchi Sea (western Arctic Ocean)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Limnology and Oceanography	6. 最初と最後の頁 2191 ~ 2205
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/lno.10933	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Tsukada Yushiro, Ueno Hiromichi, Ohta Naoki, Itoh Motoyo, Watanabe Eiji, Kikuchi Takashi, Nishino Shigeto, Mizobata Kohei	4. 巻 17
2. 論文標題 Interannual variation in solar heating in the Chukchi Sea, Arctic Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 33 ~ 39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2018.06.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Kumamoto Yuichiro, Aoyama Michio, Hamajima Yasunori, Nishino Shigeto, Murata Akihiko, Kikuchi Takashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Radiocesium in the western subarctic area of the North Pacific ocean, Bering Sea, and Arctic Ocean in 2015 and 2017	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2018.08.007	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishino Shigeto, Kawaguchi Yusuke, Fujiwara Amane, Shiozaki Takuhei, Aoyama Michio, Harada Naomi, Kikuchi Takashi	4. 巻 45
2. 論文標題 Biogeochemical Anatomy of a Cyclonic Warm-Core Eddy in the Arctic Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 11284 ~ 11292
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018GL079659	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ikenoue Takahito, Bjørklund Kjell R., Fujiwara Amane, Uchimiya Mario, Kimoto Katsunori, Harada Naomi, Nishino Shigeto	4. 巻 42
2. 論文標題 Horizontal and vertical distribution of polycystine radiolarians in the western Arctic Ocean during the late summers of 2013 and 2015	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Polar Biology	6. 最初と最後の頁 285 ~ 305
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00300-018-2421-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Nagai H., Kudo A., Yamagata T., Kumamoto Y., Nishino S., Matsuzaki H.	4. 巻 -
2. 論文標題 The 2013-15 temporal variation in the 129I concentration in seawater in the southern Canada Basin	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.nimb.2019.01.036	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Pickart Robert S., Nobre Carolina, Lin Peigen, Arrigo Kevin R., Ashjian Carin J., Berchok Catherine, Cooper Lee W., Grebmeier Jacqueline M., Hartwell Ian, He Jianfeng, Itoh Motoyo, Kikuchi Takashi, Nishino Shigeto, Vagle Svein	4. 巻 -
2. 論文標題 Seasonal to mesoscale variability of water masses and atmospheric conditions in Barrow Canyon, Chukchi Sea	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dsr2.2019.02.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Abe Hiroto, Sampei Makoto, Hirawake Toru, Waga Hisatomo, Nishino Shigeto, Ooki Atsushi	4. 巻 6
2. 論文標題 Sediment-Associated Phytoplankton Release From the Seafloor in Response to Wind-Induced Barotropic Currents in the Bering Strait	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in Marine Science	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmars.2019.00097	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 木元克典	4. 巻 121
2. 論文標題 海洋酸性化と生物影響	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 日本機械学会誌	6. 最初と最後の頁 18-21
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Tsukada Yushiro, Ueno Hiromichi, Ohta Naoki, Itoh Motoyo, Watanabe Eiji, Kikuchi Takashi, Nishino Shigeto, Mizobata Kohei	4. 巻 17
2. 論文標題 Interannual variation in solar heating in the Chukchi Sea, Arctic Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 33 ~ 39
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2018.06.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe Eiji, Onodera Jonaotaro, Itoh Motoyo, Nishino Shigeto, Kikuchi Takashi	4. 巻 128
2. 論文標題 Winter transport of subsurface warm water toward the Arctic Chukchi Borderland	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Deep Sea Research Part I: Oceanographic Research Papers	6. 最初と最後の頁 115 ~ 130
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dsr.2017.08.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Yamada Y, Yokokawa T, Uchimiya M, Nishino S, Fukuda H, Ogawa H, Nagata T	4. 巻 583
2. 論文標題 Transparent exopolymer particles (TEP) in the deep ocean: full-depth distribution patterns and contribution to the organic carbon pool	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Marine Ecology Progress Series	6. 最初と最後の頁 81 ~ 93
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3354/meps12339	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Natsuike Masafumi, Matsuno Kohei, Hirawake Toru, Yamaguchi Atsushi, Nishino Shigeto, Imai Ichiro	4. 巻 61
2. 論文標題 Possible spreading of toxic Alexandrium tamarense blooms on the Chukchi Sea shelf with the inflow of Pacific summer water due to climatic warming	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Harmful Algae	6. 最初と最後の頁 80 ~ 86
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.hal.2016.11.019	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Natsuike Masafumi, Saito Rui, Fujiwara Amane, Matsuno Kohei, Yamaguchi Atsushi, Shiga Naonobu, Hirawake Toru, Kikuchi Takashi, Nishino Shigeto, Imai Ichiro	4. 巻 12
2. 論文標題 Evidence of increased toxic Alexandrium tamarense dinoflagellate blooms in the eastern Bering Sea in the summers of 2004 and 2005	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 PLOS ONE	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1371/journal.pone.0188565	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kosugi Naohiro, Sasano Daisuke, Ishii Masao, Nishino Shigeto, Uchida Hiroshi, Yoshikawa-Inoue Hisayuki	4. 巻 14
2. 論文標題 Low pCO2 under sea-ice melt in the Canada Basin of the western Arctic Ocean	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 5727 ~ 5739
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-14-5727-2017	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Waga Hisatomo, Hirawake Toru, Fujiwara Amane, Kikuchi Takashi, Nishino Shigeto, Suzuki Koji, Takao Shintaro, Saitoh Sei-Ichi	4. 巻 9
2. 論文標題 Differences in Rate and Direction of Shifts between Phytoplankton Size Structure and Sea Surface Temperature	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Remote Sensing	6. 最初と最後の頁 222 ~ 222
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/rs9030222	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kudo Kushi, Yamada Keita, Toyoda Sakae, Yoshida Naohiro, Sasano Daisuke, Kosugi Naohiro, Ishii Masao, Yoshikawa Hisayuki, Murata Akihiko, Uchida Hiroshi, Nishino Shigeto	4. 巻 74
2. 論文標題 Spatial distribution of dissolved methane and its source in the western Arctic Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 305 ~ 317
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-017-0460-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujiwara Amane, Nishino Shigeto, Matsuno Kohei, Onodera Jonaotaro, Kawaguchi Yusuke, Hirawake Toru, Suzuki Koji, Inoue Jun, Kikuchi Takashi	4. 巻 41
2. 論文標題 Changes in phytoplankton community structure during wind-induced fall bloom on the central Chukchi shelf	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Polar Biology	6. 最初と最後の頁 1279 ~ 1295
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00300-018-2284-7	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Kawaguchi Yusuke, Nishino Shigeto, Inoue Jun, Maeno Katsuhisa, Takeda Hiroki, Oshima Kazuhiro	4. 巻 46
2. 論文標題 Enhanced Diapycnal Mixing due to Near-Inertial Internal Waves Propagating through an Anticyclonic Eddy in the Ice-Free Chukchi Plateau	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 2457 ~ 2481
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-15-0150.1	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Onodera, J., E. Watanabe, S. Nishino, N. Harada	4. 巻 39
2. 論文標題 Distribution and vertical fluxes of silicoflagellates, ebridians, and the endoskeletal dinoflagellate Actiniscus in the western Arctic Ocean	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Polar Biology	6. 最初と最後の頁 327-341
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00300-015-1784-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Fujiwara, A., T. Hirawake, K. Suzuki, L. Eisner, I. Imai, S. Nishino, T. Kikuchi, S.-I. Saitoh	4. 巻 13
2. 論文標題 Influence of timing of sea ice retreat on phytoplankton size during marginal ice zone bloom period on the Chukchi and Bering shelves	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 115-131
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-13-115-2016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ooki, A., S. Kawasaki, K. Kuma, S. Nishino, T. Kikuchi	4. 巻 13
2. 論文標題 Concentration maxima of volatile organic iodine compounds in the bottom layer water and the cold, dense water over the Chukchi Sea in the western Arctic Ocean: a possibility of production related to the degradation of organic matter	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 133-145
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-13-133-2016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yokoi, N., K. Matsuno, M. Ichinomiya, A. Yamaguchi, S. Nishino, J. Onodera, J. Inoue, T. Kikuchi	4. 巻 13
2. 論文標題 Short-term changes in a microplankton community in the Chukchi Sea during autumn: consequences of a strong wind event	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 913-923
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-13-913-2016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishino, S., T. Kikuchi, A. Fujiwara, T. Hirawake, M. Aoyama	4. 巻 13
2. 論文標題 Water mass characteristics and their temporal changes in a biological hotspot in the southern Chukchi Sea	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 2563-2578
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-13-2563-2016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yasunaka, S., A. Murata, E. Watanabe, M. Chierici, A. Fransson, S. van Heuven, M. Hoppema, M. Ishii, T. Johannessen, N. Kosugi, S. K. Lauvset, J. T. Mathis, S. Nishino, A. M. Omar, A. Olsen, D. Sasano, T. Takahashi, R. Wanninkhof	4. 巻 10
2. 論文標題 Mapping of the air-sea CO ₂ flux in the Arctic Ocean and its adjacent seas: Basin-wide distribution and seasonal to interannual variability	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 323-334
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2016.03.006	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Kondo, Y., H. Obata, N. Hioki, A. Ooki, S. Nishino, T. Kikuchi, K. Kuma	4. 巻 116
2. 論文標題 Transport of trace metals (Mn, Fe, Ni, Zn and Cd) in the western Arctic Ocean (Chukchi Sea and Canada Basin) in late summer 2012	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Deep-Sea Research I	6. 最初と最後の頁 236-252
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dsr.2016.08.010	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Yamamoto-Kawai, M., T. Mifune, T. Kikuchi, S. Nishino	4. 巻 13
2. 論文標題 Seasonal variation of CaCO ₃ saturation state in bottom water of a biological hotspot in the Chukchi Sea, Arctic Ocean	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 6155-6169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-13-6155-2016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Uchimiya, M., C. Motegi, S. Nishino, Y. Kawaguchi, J. Inoue, H. Ogawa, T. Nagata	4. 巻 3
2. 論文標題 Coupled response of bacterial production to a wind-induced fall phytoplankton bloom and sediment resuspension in the Chukchi Sea Shelf, western Arctic Ocean	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Frontiers in Marine Science	6. 最初と最後の頁 1-12
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmars.2016.00231	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ikenoue, T., P. Dumitrica, K. R. Bjorklund, A. Krabberod, K. Kimoto, K. Matsuno, N. Harada	4. 巻 124
2. 論文標題 Two new living Entactinaria (Radiolaria) species from the Arctic province: <i>Joergensenium arcticum</i> n. sp. and <i>Joergensenium clevei</i> n. sp.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Marine Micropaleontology	6. 最初と最後の頁 75-94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marmicro.2016.02.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Kitamura, M., K. Amakasu, T. Kikuchi, S. Nishino	4. 巻 133
2. 論文標題 Seasonal dynamics of zooplankton in the southern Chukchi Sea revealed from acoustic backscattering strength	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Continental Shelf Research	6. 最初と最後の頁 47-58
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.csr.2016.12.009	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Waga, H., T. Hirawake, A. Fujiwara, T. Kikuchi, S. Nishino, K. Suzuki, S. Takao, S.-I. Saitoh	4. 巻 9
2. 論文標題 Differences in rate and direction of shifts between phytoplankton size structure and sea surface temperature	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Remote Sensing	6. 最初と最後の頁 1-22
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3390/rs9030222	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Harada N.	4. 巻 136
2. 論文標題 Review: Potential catastrophic reduction of sea ice in the western Arctic Ocean: Its impact on biogeochemical cycles and marine ecosystems	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Global and Planetary Change	6. 最初と最後の頁 1-17
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.gloplacha.2015.11.005	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Ikenoue T., R. K. Bjorklund, P. Dumitrica, A. K. Krabber, K. Kimoto, K. Matsuno, N. Harada	4. 巻 124
2. 論文標題 Two new living Entactinaria (Radiolaria) species from the Arctic province: Joergensenium arcticum n. sp. and Joergensenium clevei n. sp.	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Marine Micropaleontology	6. 最初と最後の頁 75-94
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marmicro.2016.02.003	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 岸本 直子, 木元 克典	4. 巻 99
2. 論文標題 マイクロX線CTで取得した3次元形状情報に基づく有孔虫骨格モデルのパラメータ同定	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 化石	6. 最初と最後の頁 53-61
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 佐々木 理, 岩下 智洋, 木元 克典, 鹿納 晴尚, 木原 辰之	4. 巻 99
2. 論文標題 計算微生物学: 最新3次元イメージング技術の浮遊性有孔虫研究への応用	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 化石	6. 最初と最後の頁 63-72
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ishidoya Shigeyuki, Uchida Hiroshi, Sasano Daisuke, Kosugi Naohiro, Taguchi Shoichi, Ishii Masao, Morimoto Shinji, Tohjima Yasunori, Nishino Shigeto, Murayama Shohei, Aoki Shuji, Ishijima Kentaro, Fujita Ryo, Goto Daisuke, Nakazawa Takakiyo	4. 巻 68
2. 論文標題 Ship-based observations of atmospheric potential oxygen and regional air-sea O ₂ flux in the northern North Pacific and the Arctic Ocean	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Tellus B: Chemical and Physical Meteorology	6. 最初と最後の頁 29972 ~ 29972
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3402/tellusb.v68.29972	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Nishino Shigeto, Kikuchi Takashi, Fujiwara Amane, Hirawake Toru, Aoyama Michio	4. 巻 13
2. 論文標題 Water mass characteristics and their temporal changes in a biological hotspot in the southern Chukchi Sea	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 2563 ~ 2578
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-13-2563-2016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hirose Y., T. Fujisawa, Y. Ohtsubo, M. Katayama, N. Misawa, S. Wakazuki, Y. Shimura, Y. Nakamura, M. Kawachi, H. Yoshikawa, T. Eki, Y. Kanesaki	4. 巻 4
2. 論文標題 Complete genome sequence of cyanobacterium Leptolyngbya sp. NIES-3755	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Genome Announcements	6. 最初と最後の頁 e00090-16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1128/genomeA.00090-16	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 該当する

1. 著者名 Hirose Y., T. Fujisawa, Y. Ohtsubo, M. Katayama, N. Misawa, S. Wakazuki, Y. Shimura, Y. Nakamura, M. Kawachi, H. Yoshikawa, T. Eki, Y. Kanesaki	4. 巻 220
2. 論文標題 Complete genome sequence of cyanobacterium Fischerella sp. NIES-3754, providing thermoresistant optogenetic tools	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Biotechnology	6. 最初と最後の頁 45-46
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jbiotec.2016.01.011	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Hirose Y., T. Fujisawa, Y. Ohtsubo, M. Katayama, N. Misawa, S. Wakazuki, Y. Shimura, Y. Nakamura, M. Kawachi, H. Yoshikawa, T. Eki, Y. Kanesaki	4. 巻 218
2. 論文標題 Complete genome sequence of cyanobacterium Nostoc sp. NIES-3756, a potentially useful strain for phytochrome-based bioengineering	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Biotechnology	6. 最初と最後の頁 51-52
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.jbiotec.2015.12.002	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 該当する

1. 著者名 Shiozaki Takuhei, Ijichi Minoru, Isobe Kazuo, Hashihama Fuminori, Nakamura Ken-ichi, Ehama Makoto, Hayashizaki Ken-ichi, Takahashi Kazutaka, Hamasaki Koji, Furuya Ken	4. 巻 10
2. 論文標題 Nitrification and its influence on biogeochemical cycles from the equatorial Pacific to the Arctic Ocean	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 The ISME Journal	6. 最初と最後の頁 2184 ~ 2197
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/ismej.2016.18	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Saruwatari Kazuko, Satoh Manami, Harada Naomi, Suzuki Iwane, Shiraiwa Yoshihiro	4. 巻 13
2. 論文標題 Change in coccolith size and morphology due to response to temperature and salinity in coccolithophore <i>Emiliana huxleyi</i> (Haptophyta) isolated from the Bering and Chukchi seas	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 2743 ~ 2755
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-13-2743-2016	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Watanabe E., Onodera J., Harada N., Aita M. N., Ishida A., Kishi M. J.	4. 巻 12
2. 論文標題 Wind-driven interannual variability of sea ice algal production in the western Arctic Chukchi Borderland	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 6147 ~ 6168
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-12-6147-2015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Onodera Jonaotaro, Watanabe Eiji, Nishino Shigeto, Harada Naomi	4. 巻 39
2. 論文標題 Distribution and vertical fluxes of silicoflagellates, ebridians, and the endoskeletal dinoflagellate Actiniscus in the western Arctic Ocean	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Polar Biology	6. 最初と最後の頁 327 ~ 341
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00300-015-1784-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Onodera J., Watanabe E., Harada N., Honda M. C.	4. 巻 12
2. 論文標題 Diatom flux reflects water-mass conditions on the southern Northwind Abyssal Plain, Arctic Ocean	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 1373 ~ 1385
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-12-1373-2015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 Ikenoue T., Björklund K. R., Kruglikova S. B., Onodera J., Kimoto K., Harada N.	4. 巻 12
2. 論文標題 Flux variations and vertical distributions of siliceous Rhizaria (Radiolaria and Phaeodaria) in the western Arctic Ocean: indices of environmental changes	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Biogeosciences	6. 最初と最後の頁 2019 ~ 2046
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/bg-12-2019-2015	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

[学会発表] 計110件(うち招待講演 13件/うち国際学会 76件)

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 SAS-Mirai 2020 cruise in the western Arctic Ocean
3. 学会等名 International Synoptic Arctic Survey (SAS) Workshop, Arctic Science Summit Week 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Country report: Update plans for 2020 field season with results for DBO and CAO
3. 学会等名 Pacific Arctic Group 2020 Spring Meeting, Arctic Science Summit Week 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nishino, S., T. Kikuchi, W. Williams, K. Azetsu-Scott, S.-H. Kang, E. J. Yang, K.-H. Cho, J. Jung, and J. He
2. 発表標題 SAS-Mirai 2020 cruise in the western Arctic Ocean
3. 学会等名 Sixth International Symposium on Arctic Research (ISAR-6) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Japanese Data Centers, DARWIN and ADS
3. 学会等名 5th DBO Data Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Japanese activities for DBO: hydrography and moorings
3. 学会等名 5th DBO Data Meeting (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 広瀬侑、塩崎拓平、大谷真広、浴俊彦、原田尚美
2. 発表標題 南極藻類マットの菌叢解析
3. 学会等名 第14回日本ゲノム微生物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 広瀬 侑, Song Chihong, 伊藤 史紘, 佐藤 都, 栗田 弘史, 村田 和義, 浴 俊彦, 原田 尚美
2. 発表標題 アルカン合成能を有するハプト藻類の解析
3. 学会等名 第61回日本植物生理学会年会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 広瀬侑、伊藤史紘、佐藤都、栗田弘史、浴俊彦、原田尚美
2. 発表標題 北極海域由来のハプト藻における脂質体の解析
3. 学会等名 第83回日本植物学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 広瀬侑、塩崎拓平、大谷真広、浴俊彦、原田尚美
2. 発表標題 南極の光合成微生物マットのメタ16S/18S解析
3. 学会等名 第33回日本微生物生態学会年会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Cruise plans of R/V Mirai Arctic cruises in 2020 and 2021
3. 学会等名 The Synoptic Arctic Survey (SAS) Informational Meeting at the 2019 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Brief update of recent activities and results for DBO: Japan DBO results
3. 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Updates on the recent Synoptic Arctic Survey activities and results
3. 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S.
2 . 発表標題 Report of PAG endorsed projects and proposal for new activities, Central Arctic Ocean
3 . 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S.
2 . 発表標題 Country report: results from 2019 field season and future planning
3 . 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S., A. Fujiwara, Y. Kawaguchi, T. Shiozaki, M. Itoh, T. Hirawake, M. Yamamoto-Kawai, M. Aoyama, N. Harada, and T. Kikuchi
2 . 発表標題 Nutrient and phytoplankton distributions associated with ocean circulation, eddies, and mixing in the Pacific Arctic Region
3 . 学会等名 Future Oceans 2 - the 2nd IMBeR Open Science Conference (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S.
2 . 発表標題 Japan SAS efforts
3 . 学会等名 The Synoptic Arctic Survey (SAS) Side Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S., Y. Kawaguchi, A. Fujiwara, T. Shiozaki, M. Aoyama, N. Harada, and T. Kikuchi
2 . 発表標題 Biogeochemical anatomy of a cyclonic warm-core eddy in the Arctic Ocean
3 . 学会等名 Arctic Science Summit Week 2019 (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S.
2 . 発表標題 Japan CAO research cruise plan
3 . 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Spring Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S.
2 . 発表標題 Overview of 4th Meeting of the ICES/PICES/PAME Working Group on Integrated Ecosystem Assessment for the Central Arctic Ocean (WGICA)
3 . 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Spring Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1 . 発表者名 Nishino, S.
2 . 発表標題 Brief update of recent activities and results for DBO: Japan DBO results
3 . 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Spring Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Update plans for 2019 field season
3. 学会等名 Japan, Pacific Arctic Group (PAG) 2019 Spring Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Japan SAS efforts
3. 学会等名 The Synoptic Arctic Survey (SAS) International Planning and Coordination Workshop (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 R/V Mirai cruises and their contributions to IEA CAO
3. 学会等名 4th Meeting of the ICES/PICES/PAME Working Group on Integrated Ecosystem Assessment for the Central Arctic Ocean (WGICA) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nishino, S., Y. Kawaguchi, A. Fujiwara, T. Shiozaki, M. Aoyama, N. Harada, T. Kikuchi
2. 発表標題 Biogeochemical anatomy of a cyclonic warm-core eddy in the Arctic Ocean
3. 学会等名 平成31年度 ArCSプロジェクト全体会合
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 小野寺 丈尚太郎、渡邊 英嗣、溝端 浩平、田中 裕一郎、伊東 素代、原田 尚美
2. 発表標題 Lateral advection of biogenic particles in the southwestern Canada Basin, Arctic Ocean
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Harada, N.
2. 発表標題 Sentinel studies of ocean acidification in the Arctic Ocean and Japanese coasts
3. 学会等名 4th International Symposium; The Effects of Climate Change of the World's Oceans (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 原田尚美
2. 発表標題 海洋酸性化の環境・資源への影響
3. 学会等名 海生研シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 PICES contribution to WGICA: Climate, physical and chemical oceanographic, and lower trophic level ecosystem aspects in the Pacific gateway of the Arctic Ocean
3. 学会等名 3rd ICES/PICES/PAME Working Group on Integrated Ecosystem Assessment for the Central Arctic Ocean (WGICA) meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人、藤原周、川口悠介、菊地隆、伊東素代
2. 発表標題 2017年「みらい」北極航海概要
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 北極海水縁域横断観測
3. 学会等名 第2回JCAR北極域研究計画ワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 PICES contribution to WGICA: Climate, physical and chemical oceanographic, and lower trophic level ecosystem aspects in the Pacific gateway of the Arctic Ocean
3. 学会等名 PICES-2018 Annual Meeting（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Brief update of recent activities and results for DBO: Japan DBO results (Biogeochemical part)
3. 学会等名 PAG Science Workshop, Pacific Arctic Group 2018 Fall Meeting（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Hydrographic and biogeochemical aspects in the Canada Basin, CAO
3. 学会等名 PAG Science Workshop, Pacific Arctic Group 2018 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 北極海水縁域横断観測の提案
3. 学会等名 平成30年度北極域研究共同推進拠点研究者コミュニティ支援事業・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
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 海洋地球研究船「みらい」による北極海観測と砕氷船への期待
3. 学会等名 第6回北極域研究共同推進拠点北極域オープンセミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 ICES/PICES/PAME 中央北極海の統合的な海洋生態系アセスメントのための作業グループ / ICES/PICES/PAME Working Group on Integrated Ecosystem Assessment for the Central Arctic Ocean (WGICA)
3. 学会等名 ArCS研究課題1&7合同講演会 北極海航路シンポジウム～北極航路研究と持続的発展の可能性
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人、藤原周、川口悠介、菊地隆、伊東素代
2. 発表標題 2017年「みらい」北極航海概要
3. 学会等名 JpGU Meeting 2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 PICES contribution to WGICA: Climate, physical and chemical oceanographic, and lower trophic level ecosystem aspects in the Pacific gateway of the Arctic Ocean
3. 学会等名 3rd ICES/PICES/PAME Working Group on Integrated Ecosystem Assessment for the Central Arctic Ocean (WGICA) meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 Resilience and adaptive capacity of arctic marine systems under a changing climate (RACArctic) Synthesis paper: Climate, Physical and Chemical Oceanographic Aspects on the Pacific Arctic Region
3. 学会等名 3rd RACArctic meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S., Y. Kawaguchi, J. Inoue, M. Yamamoto-Kawai, and M. Aoyama
2. 発表標題 Responses of nutrient and phytoplankton distributions to gale-force winds in the western Arctic Ocean
3. 学会等名 2018 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S., Y. Kawaguchi, J. Inoue, M. Yamamoto-Kawai, and M. Aoyama
2. 発表標題 Responses of nutrient and phytoplankton distributions to gale-force winds in the western Arctic Ocean
3. 学会等名 Fifth International Symposium on Arctic Research (ISAR-5) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nishino, S.
2. 発表標題 SAS on pan-Arctic ocean circulation and distributions of nutrients and primary production, Synoptic Arctic Survey (SAS)
3. 学会等名 night session in Fifth International Symposium on Arctic Research (ISAR-5) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人、藤原周、川口悠介、菊地隆、伊東素代
2. 発表標題 2017年「みらい」北極航海概要と観測結果の報告
3. 学会等名 ブルーアースサイエンス・テク2019
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 ArCS「みらい」航海と成果、及びみらいの航海
3. 学会等名 ArCSテーマ2 & テーマ6合同セミナー
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 ArCS「みらい」航海と成果、及び Synoptic Arctic Survey (SAS) & Central Arctic Ocean (CAO)
3. 学会等名 低温研一般共同研究集会「北極域における海氷・海洋の観測モデル融合研究」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 塩崎拓平、伊知地 稔、眞壁 明子、藤原 周、杉江 恒二、西野 茂人、吉川 知里、原田 尚美
2. 発表標題 北極環境変動に伴う硝化速度の減少
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会（国際学会）
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Shiozaki, T., M. Ijichi, A. Fujiwara, A. Makabe, K. Sugie, S. Nishino, C. Yoshikawa, N. Harada
2. 発表標題 Significant decrease in nitrification rates by Arctic environment changes
3. 学会等名 微生物生態学会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsunori Kimoto, Keisuke Shimizu, Erina Shima, Hiroshi Sasaki, Hiromi Kasai, Seiji Katakura.
2. 発表標題 Shell morphology/density variations of thecosomatous pteropod <i>Limacina helicina</i> recovered from off Mombetsu, Sea of Okhotsk: A result from 2017 to 2018.
3. 学会等名 34th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans 2019. (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Bednarsek N., Kimoto, K., Feely, R., Naish, K., Carter, B., Hauser, L., Hermann, A., Hauri, C., Jimenez, I., Niemi, A., Stabeno, P.
2. 発表標題 Ocean acidification driven biological vulnerability in the high latitudes: comparison between the Gulf of Alaska, Bering Sea and Beaufort Sea.
3. 学会等名 34th International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Katsunori Kimoto, Tsuneo Ono, Yuji Okazaki
2. 発表標題 Morphology and habitat depth of planktic foraminifer in intermediate waters of western North Pacific: Implications of relationship to carbonate saturation states
3. 学会等名 PICES Symposium (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Katsunori Kimoto, Jonaotaro Onodera, Koji Sugie, Naomi Harada
2. 発表標題 Technical development of Micro X-ray Computed Tomography (MXCT) and research activity on ocean acidification in the western Arctic Ocean
3. 学会等名 ArCS Workshop for Promoting Arctic Collaboration between IARC/UAF and Japan (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 木元克典
2. 発表標題 X線マイクロCT法による生物骨格の3次元計測：海洋酸性化研究への応用.
3. 学会等名 海洋生物セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 木元克典、佐々木理、岩下智洋
2. 発表標題 微化石試料の自動X線形態計測.
3. 学会等名 微化石試料の自動X線形態計測.
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Harada Naomi
2. 発表標題 Research activities on ocean acidification in JAMSTEC
3. 学会等名 3rd GEO Blue Planet Symposium The Role of the Oceans in Earth 's Life Support System (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Harada Naomi
2. 発表標題 JAMSTEC 's Arctic Climate and Environment Research
3. 学会等名 JSPS/NORPAN Symposium Past, present, and future of the Arctic and Antarctic (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Harada Naomi, Kimoto Katsunori, Onodera Jonaotaro
2. 発表標題 Ocean Acidification in the Western Arctic Ocean - Its Impact on the Marine Plankton-
3. 学会等名 JSPS/NORPAN Symposium Past, present, and future of the Arctic and Antarctic (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Harada Naomi
2. 発表標題 Specific Case of Marine Science Observation in the Arctic
3. 学会等名 The 10th Polar Law Symposium 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Harada Naomi, Kimura Hajime, Inagaki Osamu, Shibata Akiho
2. 発表標題 Policy Relevant Science for the sustainable Arctic Ocean
3. 学会等名 Kobe Polar Cooperation Research Center3rd Symposium (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishino, S., A. Fujiwara, Y. Kawaguchi, T. Kikuchi, and M. Itoh
2. 発表標題 Summary of the R/V Mirai Arctic Ocean cruise in 2017
3. 学会等名 The eighth symposium on polar science (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川口悠介・伊東素代・菊地隆・小野寺丈尚太郎・原田尚美・深町康・守家衣利加
2. 発表標題 北極海の海水消失が及ぼす北極海の乱流化現象について-- ノースウィンド深海平原における係留系観測データの解析
3. 学会等名 JpGU-AGU joint meetingv2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Onodera Jonaotaro, Watanabe Eiji, Mizobata Kohei, Tanaka Yuichiro, Oguri Kazumasa, Harada Naomi
2. 発表標題 Annual monitoring on lateral advection of shelf materials off the Barrow Canyon, western Arctic Ocean
3. 学会等名 JpGU-AGU joint meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Onodera Jonaotaro, Watanabe Eiji, Mizobata Kohei, Tanaka Yuichiro, Oguri Kazumasa, Harada Naomi
2. 発表標題 Annual monitoring on lateral advection of shelf materials off the Barrow Canyon, western Arctic Ocean
3. 学会等名 Ecosystem Studies of Sub-Arctic and Arctic Seas, Open Science Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Shiozaki Takuhei, Fujiwara Amane, Ijichi Minoru, Harada Naomi, Nishino Shigeto, Nishi Shinoro, Nagata Toshi, Hamasaki Koji
2. 発表標題 Cluster III nifH-harboring microbes dominated diazotroph communities in the Chukchi Sea (western Arctic Ocean)
3. 学会等名 Ecosystem Studies of Sub-Arctic and Arctic Seas Open Science Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sugie Koji, Fujiwara Amane, Kameyama Sohiko, Nishino Shigeto, Harada Naomi
2. 発表標題 Effects of temperature, CO ₂ , and salinity on the dynamics of phytoplankton communities in the western Arctic Ocean.
3. 学会等名 Ecosystem Studies of Sub-Arctic and Arctic Seas Open Science Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 浅原良浩、竹内晟也、原田尚美、小野寺丈尚太郎、長島佳菜
2. 発表標題 北極海カナダ海盆を沈降する陸源碎屑粒子のSr-Nd同位体組成：表層と深層の粒子の類似性と相違性
3. 学会等名 日本地球化学会2017年会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊東素代、深町康、木村詞明、Krishfield A. Richard、菊地隆、守家衣利加、小野寺丈尚太郎、原田尚美
2. 発表標題 係留観測による北極海カナダ海盆の海水厚の季節変動
3. 学会等名 日本海洋学会2017秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Itoh Motoyo, Fukamatchi Yasushi, Kimura Noriaki, Krishfield A. Richard, Kikuchi Takashi, Moriya Erika, Onodera Jonaotaro, Harada Naomi
2. 発表標題 Sea-ice thickness from moored ice-profiling sonar in the Canada Basin, Arctic Ocean
3. 学会等名 Arctic Change 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tokuhiro Koki, Abe Yoshiyuki, Matsuno Kohei, Onodera Jonaotaro, Fujiwara Amane, Harada Naomi, Hirawake Toru, Yamaguchi Atsushi
2. 発表標題 Seasonal changes in the population structure of four dominant copepods collected by a sediment trap moored in the western Arctic Ocean
3. 学会等名 Fifth International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Itoh Motoyo, Fukamatchi Yasushi, Kimura Noriaki, Krishfield A. Richard, Kikuchi Takashi, Moriya Erika, Onodera Jonaotaro, Harada Naomi
2. 発表標題 Sea-ice thickness from moored ice-profiling sonar in the Canada Basin, Arctic Ocean.
3. 学会等名 Fifth International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 西野茂人、菊地隆、川合美千代、川口悠介、平譚享、伊東素代、藤原周、青山道夫
2. 発表標題 Nutrient dynamics affecting phytoplankton distributions in the Pacific Arctic region
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kimoto Katsunori, Kubota Yoshimi, Sasaki Osamu, Iwashita Tomohiro, Nakamura Yuriko
2. 発表標題 High precision X-ray CT morphometry of microfossils for scientific validations
3. 学会等名 JpGU-AGU joint meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Kimoto Katsunori
2. 発表標題 Recent activities on ocean acidification study in JAMSTEC
3. 学会等名 Meeting of Korea Institute of Science and Technology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nishino, S., T. Kikuchi, M. Yamamoto-Kawai, Y. Kawaguchi, T. Hirawake, M. Itoh, A. Fujiwara, and M. Aoyama
2. 発表標題 Nutrient dynamics affecting phytoplankton distributions in the Pacific Arctic region
3. 学会等名 Arctic Science Summit Week 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takeuchi, S., Y. Asahara, N. Harada, J. Onodera, K. Nagashima
2. 発表標題 A combined chemical and Sr-Nd isotopic study on terrigenous supply to the western Arctic Ocean
3. 学会等名 Goldschmidt Conference 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 木元克典、小野寺丈尚太郎、西野茂人、原田尚美、池上隆仁、松野孝平、佐々木理
2. 発表標題 北極海における有殻翼足類の脆弱性と頑健性：天然海水を用いた船上飼育実験の結果
3. 学会等名 2016年日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 木元克典、中村由里子、脇田昌英、原田尚美、佐々木理
2. 発表標題 海洋酸性化の影響評価のための浮遊性有孔虫の個体別密度測定法
3. 学会等名 2016年度日本海洋学会秋季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 伊知地稔、塩崎拓平、藤原周、眞壁明子、吉川知里、川口慎介、西野茂人、原田尚美、木暮一啓
2. 発表標題 特定波長の太陽光線が海洋に遍在するThaumarchaeota門古細菌の有光層における分布へ与える影響の評価
3. 学会等名 日本微生物生態学会第31回大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Harada, N., K. Kimoto, M. Wakita, T. Fujiki, K. Shimizu, J. Onodera
2. 発表標題 Potential environmental changes in the western Arctic and the western North Pacific: their impacts on lower trophic level organisms
3. 学会等名 25 years of North Pacific Marine Science Organization Annual Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nishino, S., A. Fujiwara, T. Kikuchi
2. 発表標題 The R/V Mirai Arctic Ocean cruise in 2016 and its related GRENE/ArCS studies
3. 学会等名 The seventh symposium on polar science
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Harada, N., K. Kimoto, Y. Nakamura, J. Onodera, M. Wakita, T. Fujiki
2. 発表標題 Quantitative assessment scheme on calcifier 's OA response
3. 学会等名 ICES/PICE Workshop on Understanding the Impacts and Consequences of Ocean Acidification for Commercial Species and End-users (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Harada, N., K. Kimoto, M. Wakita, F. Tetsuichi, K. Shimizu, J. Onodera
2. 発表標題 Ocean acidification in the western Arctic Ocean and sub-arctic North Pacific -its impact on the marine calcifies-
3. 学会等名 The Third Xiamen Symposium on Marine Environmental Sciences (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sugie, K., N. Harada, T. Fujiki, K. Kimoto, M. Wakita, M. Kitamura, T. Hashioka, E. Watanabe, J. Onodera, S. Chiba
2. 発表標題 Research activities on OA in JAMSTEC
3. 学会等名 The 9th Global Earth Observation System of Systems Asia-Pacific Symposium (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Harada, N., J. Onodera, K. Kimoto, M. Kitamura, T. Fujiki, T. Kikuchi
2. 発表標題 Observation, measurement and modeling studies-Toward the understanding of biological response to Arctic change-
3. 学会等名 The 1st International Workshop on Future Vision of the Marine Protected Areas in the Arctic Ocean (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Sugie, K., A. Fujiwara, S. Kameyama, N. Harada, S. Nishino
2. 発表標題 Effects of temperature, CO2 and salinity on the growth dynamics of Arctic phytoplankton community
3. 学会等名 The Association for the Sciences of Limnology and Oceanography 2017 Aquatic Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 川口悠介・伊東素代・菊地隆・小野寺丈尚太郎・原田尚美，深町康，守家衣利加
2. 発表標題 北極海の海水消失が及ぼす北極海の乱流化現象について-- ノースウインド深海平原における係留系観測データの解析
3. 学会等名 ブルーアース2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西野茂人、藤原周、菊地隆
2. 発表標題 2016年「みらい」北極航海 (MR16-06)概要とこれまでの研究成果
3. 学会等名 ブルーアース2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 海洋地球研究船「みらい」北極航海と最近の成果
3. 学会等名 平成28年度第2回ArCSプロジェクト全体会合
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 小野寺丈尚太郎、渡邉英嗣、溝端浩平、田中裕一郎、原田尚美
2. 発表標題 パロー北方沖とハンナ峡谷北部における沈降粒子と水塊環境の通年観測
3. 学会等名 平成28年度北極域研究共同推進拠点 共同利用研究集会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Harada, N., K. Kimoto, K. Shimizu, J. Onodera
2. 発表標題 Ocean acidification in the western Arctic Ocean -its impact on the marine planktons-
3. 学会等名 Polar Gordon Research Conference (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 西野 茂人, 川口 悠介, 藤原 周, 竹田 大樹, 大島 和裕
2. 発表標題 2015年「みらい」北極航海における海洋観測
3. 学会等名 日本海洋学会2016年度春季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西野茂人、菊地隆、藤原周、平譚享、青山道夫
2. 発表標題 Water mass characteristics and their temporal changes in a biological hotspot in the southern Chukchi Sea
3. 学会等名 GRENE北極気候変動研究事業 研究成果報告会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Harada N.
2. 発表標題 Arctic marine biological and biogeochemical observation-Jamstec ' s challenge, initiative and perspective-
3. 学会等名 Arctic Observing Summit (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 西野 茂人, 川口 悠介, 藤原 周, 竹田 大樹, 大島 和裕
2. 発表標題 2015年「みらい」北極航海における海洋観測
3. 学会等名 ブルーアース2016
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kimoto, K.
2. 発表標題 Marine calcareous plankton as the recorder of past and present ocean acidification: How do they respond?
3. 学会等名 3rd JAMBIO International Symposium (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Kimoto K., Y. Nakamura Y., J. Onodera, O. Sasaki, H. Kano, N. Harada
2. 発表標題 Seasonal and yearly changes in preservation states of Arctic Pteropod shells between 2010 and 2012
3. 学会等名 Ecosystem Studies of Sub-Arctic and Arctic Seas Annual Science Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nishino S.
2. 発表標題 JAMSTEC researches on the biogeochemical dynamics in the Siberian Arctic Ocean and their differences from those on the Alaskan side
3. 学会等名 Workshop: Biogeochemical studies in the Siberian Shelf Seas (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 KIMOTO K., HARUNAGA M., NAKAMURA Y., KURASAWA A.
2. 発表標題 Biserial planktic foraminifers Streptochilus: A proxy for paleo-productivity?
3. 学会等名 8th International Conference of Asian Marine Geology (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 KIMOTO KATSUNORI, KIHARA TATSUYUKI, IWASAKI SHINYA, SASAKI OSAMU, KANO HARUMASA, WAKITA MASAHIDE, IRINO TOMOHISA
2. 発表標題 Micro focus X-ray Computing Tomography Technique: Applications for the Ocean Acidification study.
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2015年大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 木元 克典, 中村 由里子, 佐々木 理, 鹿納 晴尚, 岩崎 晋也
2. 発表標題 マイクロX線CT法による生物骨格の3次元計測
3. 学会等名 日本サンゴ礁学会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 西野茂人
2. 発表標題 ここまで分かった海洋生態系の変化 海水が減ると、生態系は、水産資源は、どうなるの？
3. 学会等名 激変する北極海の海洋環境, GRENE北極気候変動研究事業海洋生態系シンポジウム
4. 発表年 2015年

1 . 発表者名 Nishino S.
2 . 発表標題 R/V Mirai Arctic Ocean Cruise in 2015 "Observational Studies on the Arctic Ocean Climate and Ecosystem Variability
3 . 学会等名 2015 Pacific Arctic Group Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 KIMOTO, K.
2 . 発表標題 Micro-Focus Xray CT analysis reveals shell density of marine calcifiers and its seasonal changes.
3 . 学会等名 The ISAR-4/ICARPIII Symposium (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 Nishino, S., Y. Kawaguchi, J. Inoue, T. Hirawake, A. Fujiwara, R. Futsuki, J. Onodera, and M. Aoyama
2 . 発表標題 Nutrient supply and biological response caused by wind-induced forcing in the northern Chukchi Sea
3 . 学会等名 The ISAR-4/ICARPIII Symposium (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1 . 発表者名 Nishino, S., T. Kikuchi, M. Itoh, Y. Kawaguchi, T. Hirawake, M. Yamamoto-Kawai, W. J. Williams, and I. Semiletov
2 . 発表標題 Changes in Arctic biogeochemical dynamics with the recent loss of sea ice
3 . 学会等名 Pacific Arctic Group (PAG)-Climate Line Workshop (国際学会)
4 . 発表年 2015年

1. 発表者名 Hirose Y., N. Misawa, S. Wakazuki, T. Eki
2. 発表標題 Establishment of the Pipeline for High-throughput Determination of Complete Bacterial Genomes
3. 学会等名 The IRAGO conference 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Kimoto K.
2. 発表標題 Micro-Focus X-ray CT technique: Applications for the Ocean Acidification Study
3. 学会等名 North Pacific Marine Science Organization 2015 Annual Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 竹内 晟也, 浅原 良浩, 原田 尚美, 長島 佳菜, 小野寺 丈尚太郎
2. 発表標題 Sr, Nd同位体比と微量元素組成を用いた北極海カナダ海盆西部域の沈降粒子中の珪酸塩碎屑粒子の起源解析
3. 学会等名 日本地球化学会2015年会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Harada N.
2. 発表標題 Marine Phytoplankton-Its various functions on the Earth-
3. 学会等名 Asia Oceania Geoscience Society (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Harada N., K. Kimoto, J. Onodera, O. Sasaki, H. Kano, Y. Tanaka, S. Nishino, M. Yamamoto-Kawai
2. 発表標題 Micro-Focus X-ray CT analysis reveals shell density of marine calcifiers and its seasonal change
3. 学会等名 Ecosystem Studies of Sub-Arctic and Arctic Seas Annual Science Meeting 2015 (国際学会)
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Kimoto K.
2. 発表標題 Micro-Focus X-ray CT technique: Applications for the Ocean Acidification Study.
3. 学会等名 Responses of pteropods to ocean acidification and climate change (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計2件

1. 著者名 藤倉 克則、木村 純一、海洋研究開発機構	4. 発行年 2019年
2. 出版社 講談社	5. 総ページ数 296
3. 書名 深海 極限の世界 生命と地球の謎に迫る	

1. 著者名 Kimoto K.	4. 発行年 2016年
2. 出版社 Springer	5. 総ページ数 648
3. 書名 Marine Protists: Diversity and Dynamics	

〔出願〕 計2件

産業財産権の名称 密度測定方法および較正基準試料並びにその作製方法	発明者 木元克典、菊池一夫、岩下智洋、佐々木理	権利者 JAMSTEC, コムスキャンテクノ, ホワイトラビット
産業財産権の種類、番号 特許、特願2018-128758	出願年 2018年	国内・外国の別 国内

産業財産権の名称 微細藻類を用いた炭化水素の製造方法	発明者 原田尚美	権利者 同左
産業財産権の種類、番号 特許、2017-139275	出願年 2017年	国内・外国の別 国内

〔取得〕 計0件

〔その他〕

<p>プレスリリース 「北極海の豊かな生態系を育む植物プランクトンの通年の生物量変化を初観測 天然の有機物貯蔵庫が海洋生物のホットスポットを支えている」(2016年4月29日) Nishino, S., et al. (2016), Biogeosciences, 13, 2563&#8211;2578, doi:10.5194/bg-13-2563-2016. 「北極海の海底の豊かな生態系が海洋酸性化で深刻な状況に」(東京海洋大学より; 2016年11月22日) Yamamoto-Kawai, M. et al. (2016) Biogeosciences, 13, 6155&#8211;6169, doi:10.5194/bg-13-6155-2016. 「北極海の「砂漠」で生物生産を支えるエネルギー供給源が明らかに 窒素固定が北極海及び全海洋の窒素源として重要な可能性が」(2018年5月23日) Shiozaki, T. et al. (2018) Limnol. Oceanogr., 63, 2191&#8211;2205, doi:10.1002/lno.10933. 「北極海の水氷減少が窒素循環を変えてしまうことを解明 海洋生態系や水産資源への影響を与える可能性」(2019年8月22日) Shiozaki, T., et al. (2019) Global Biogeochem. Cycles, 33, 1085&#8211;1099, doi:10.1029/2018GB006068</p>

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	西野 茂人 (Nishino Shigeto) (10421885)	国立研究開発法人海洋研究開発機構・地球環境部門(北極環境変動総合研究センター)・主任技術研究員 (82706)	
研究分担者	広瀬 侑 (Hirose Yu) (30616230)	豊橋技術科学大学・工学(系)研究科(研究院)・助教 (13904)	
研究分担者	木元 克典 (Kimoto Katsunori) (40359162)	国立研究開発法人海洋研究開発機構・地球環境部門(地球表層システム研究センター)・主任技術研究員 (82706)	
研究協力者	塩崎 拓平 (Shiozaki Takuhei)	東京大学大気海洋研究所・微生物分野・准教授	

6. 研究組織（つづき）

	氏名 (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	小野寺 丈尚太郎 (Onodera Jonaotaro) (50467859)	国立研究開発法人海洋研究開発機構・地球環境部門（北極環境変動総合研究センター）・主任研究員 (82706)	
研究協力者	伊東 素代 (Itoh Motoyo) (60373453)	国立研究開発法人海洋研究開発機構・地球環境部門（北極環境変動総合研究センター）・技術研究員 (82706)	