

令和 5 年 6 月 13 日現在

機関番号：62611

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2017～2021

課題番号：17H06322

研究課題名（和文）未探査領域への挑戦

研究課題名（英文）Challenges for unexplored frontiers

研究代表者

野木 義史（Nogi, Yoshifumi）

国立極地研究所・研究教育系・教授

研究者番号：90280536

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 189,030,000円

研究成果の概要（和文）：南極の海水域と沿岸域に対して、無人観測技術の開発とデータ取得を目指した。海水域から氷床縁で運用可能な無人海中探査機を中心として、設計から組立を経て、国内での氷海試験など実施し、南極海で運用可能なシステムを完成させた。また、無人通年観測システムの導入および運用による海洋鉛直構造の時系列データの取得や、沿岸域での無人航空機による氷床、露岩、海氷の表面地形広域マッピングを実現した。厳しい自然環境を持つ南極域における無人観測技術開発等を大きく進展させた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

テクノロジーとサイエンスの両面において、未知の東南極海水域における観測網の展開により観測データを取得することが学術的な特色である。特に、近年懸念されている東南極東部における今後の氷床融解加速の可能性の検証につながり、新たな観測機器導入により得られたデータは、モデリング等を通じてさらに広い南極域での実態把握の基礎となった。一方、本課題が促進する機器導入は、日本の水中観測技術力とその応用力の高度化に貢献した。特に、海氷下観測の実現は、日本が主導する国際的な共同観測の展開に大きく寄与する。

研究成果の概要（英文）：We aimed to develop unmanned observation technology and acquire data for the Antarctic sea ice area and coastal area. Focusing on an unmanned underwater instrument that can be operated from the sea ice area to the edge of the ice sheet, we have completed the system that can be operated in the Antarctic Ocean through the design and assembly and the ice sea test in Japan. In addition, we accomplished the acquisition of time-series data of vertical seawater profiles by the installation and operation of an unmanned year-round observation system and wide-area mapping of surface topography of ice sheets, outcroppings, and sea ice by unmanned aircraft in coastal areas. Significant progress has been made in developing unmanned observation technology in the Antarctic region, which has a harsh natural environment.

研究分野：固体地球物理学

キーワード：地球観測 海洋工学 海洋探査 環境変動 地球変動予測

科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

1. 研究開始当初の背景

南極の大気・氷床・固体地球・海水・海洋からなる南極環境システムは、海水準や海洋深層循環、大気中二酸化炭素などの変化を通じて地球規模の気候形成に重要な役割を果たしており、将来予測にはその挙動の把握が必要となる。南極氷床と南大洋は、互いに影響しあいつつ急速に変化し始めた可能性が指摘されており、その兆候は氷河流動の加速や棚氷の崩壊、底層水生成量の変化等として、氷床周縁部と南大洋沿岸域に顕れるため、これらの地域での観測が求められている。南極氷床の融解加速とそれに果たす海洋の役割については、気候変動に関する政府間パネル (IPCC) の第5次評価報告書でも大きな不確定要素と評価され、また国際科学会議 (ICSU) 傘下にある南極科学委員会 (SCAR) が公表した南極研究の6つの優先研究課題 (SCAR Horizon Scan) にも南極氷床と南大洋の変動、生態系の環境変動への応答が含まれるなど、国際的にも同様の認識が共有されている。しかし、海水・棚氷下の海底地形や水温・塩分などの海洋構造とその時間変化、沿岸域の表面・基盤地形はほとんど分かっておらず、南極氷床と南大洋の変動を理解する上での障害となっている。具体例として、棚氷の底面融解や底層水形成の定量的理解に不可欠な海底地形については、南極基盤地形データベースにおいて航空機や船舶による物理探査を用いて一定の進捗が見られたが、海水下や沿岸域の詳細なデータは得られていない。水温・塩分等の海洋構造には長期的変動が見られるが、その動態の把握に不可欠な連続観測は困難である。氷河末端の標高変化観測により夏期の海洋による底面融解の加速が示唆されているが、底面融解量の定量化のためには広範囲での氷厚と表面地形の観測が必要となる。いずれも、厚い海水に閉ざされた海水・棚氷域や沿岸部クレバス帯へのアクセスの困難さが大きな障壁となっており、新たな現場観測手法の導入による海水域および沿岸域での機動的な観測が国内外で強く求められている。

海洋観測においては、自律型無人探査機 (AUV) 技術の発展により、広範囲に渡る海中観測の実用化が進んでいる。研究分担者らも、日本における海中無人探査機的设计開発を先導的に進めてきた。そこで、新たに AUV などの無人観測技術を導入した海水・棚氷下での観測を構想した。それには従来の課題であった緊急浮上が不可能な海域での運用方法の確立が不可欠である。こうした観測手法が確立されれば、南極沿岸の海水域を基点とする気候変動や生態系変動のダイナミクス解明等、多分野での現場観測による実態把握の進展が期待できる。また、無数のクレバスが存在する沿岸部での観測についても、近年急速に発達した各種の無人航空機 (回転翼・固定翼) を導入することによって、広範囲かつ高精度での表面形状データの取得が可能となる。

以上の背景を踏まえ、無人観測手法の確立と未探査領域でのデータ取得により、多分野にまたがる研究のブレークスルーをもたらす本研究を計画した。

2. 研究の目的

本課題では、南極海の未知の領域である海水域およびその周辺の海洋や海底の構造解明を目指し、東南極の海水域を主たるフィールドとして、海中無人探査機および定点における無人連続観測システムの導入、およびこれらに付随する観測センサーの応用的導入 (新たな観測センサー活用方法の開発) を実施した。同時に沿岸域で無人航空機 (固定翼 UAV 等) を活用した氷床・露岩・海水の表面地形広域マッピングや地上定点無人連続観測システムのデータ回収を実現し、海陸境界部における水循環など南極環境システム間の相互作用解明への貢献を目指した。

海水域で運用可能な AUV を中心とする海中無人探査機および観測センサーの導入を通じて、海洋構造、生態系観測、採水観測、海底面・海底地形観察等の実用的な観測手法を確立する。これらの移動体による面的な観測に加え、海中定点における連続鉛直観測データを人工衛星経由で伝送する無人通年観測システムを導入、運用する。最終的には、海水下の南極底層水の動態と海底地形との関連、東南極の氷床融解に果たす海洋の役割、氷床の変動履歴を残す海底地形、生物の生態等の解明に向けた基礎的な観測資料を取得、提供を目指した。

3. 研究の方法

本課題では、広域にわたる無人探査技術や衛星通信によるデータ伝送技術の導入により、未探査領域である海水域での海洋観測や南極沿岸氷床・露岩域での雪氷・地形観測の時空間的な地平を拡げる。海水下で自律型海中無人探査機 (AUV) などを活用した海中無人探査手法、ならびに東南極の沿岸域での無人航空機 (UAV) による観測手法 (表面地形測量など) を実用化し、南極底層水の形成域における動態、東南極の氷床融解に果たす海洋の役割や、過去の氷床範囲の証拠が残る海底や陸上の地形、生物生態の解明に向け、観測研究の基盤的なインフラ構築を目指した。また、海水域において浮沈式水温塩分計などによる定点無人連続観測システムを展開し、その観測データを衛星回線で自動伝送することで、海洋構造等の時間変動を準リアルタイムで把握も実施した。

こうした無人探査技術や定点無人連続観測システムは、南極域での導入に先立ち、まず国内寒冷海域において試験を行い、南極の海水域から沿岸域への導入は、本領域内の観測研究や、他の国内外の南極観測プログラムと連携しながら実施を試みた。

4. 研究成果

南極の海氷域と沿岸域に対して、無人観測技術の開発とデータ取得を目指した。海氷域から氷床縁で運用可能な無人海中探査機を中心として、設計から組立を経て、コロナ禍の影響は国内での氷海試験などにより、南極海で運用可能なシステムを完成させた。また、無人通年観測システムの導入・運用による海洋鉛直構造の時系列データの取得や、沿岸域での無人航空機による氷床・露岩・海氷の表面地形広域マッピング、地上定点無人連続観測システムのデータ回収を実現した。厳しい自然環境を持つ南極域における無人観測技術開発等を大きく進展させた。

また、観測技術開発や、観測装置とノウハウの共有化、氷下の海洋や氷上の地形の観測を進めたほか、棚氷-海洋モデルに必要な海底地形データの解析等も進めた。

1) 無人海中探査機 (AUV)

海氷域の観測要望を反映した仕様決定から詳細設計 (図 1)、製作、氷海を含む国内試験と改良を経て、南極海での実運用が可能となった(図 2)。また、AUV を確実に回収するための小型遠隔操縦ロボット (ROV) による回収機構 (図 3) や、氷上から開けた穴を用いて海中に展開可能な小型 ROV も開発した。新型コロナウイルス感染拡大の影響により南極航海は延期となったが、国内試験への切り替えなどにより開発への影響はなく、令和 4 年度には、南極海での AUV および ROV の実際の運用が実現した。

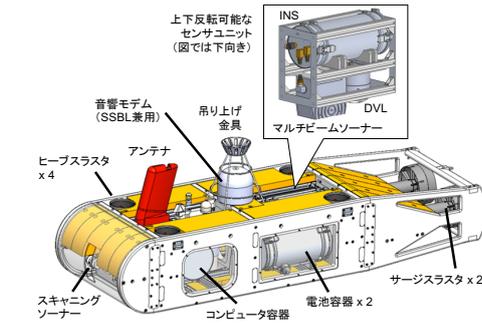


図 1 AUV MONACA (Mobility Oriented Nadir Antarctic Adventurer) 構成図



図 2 完成した AUV の氷海試

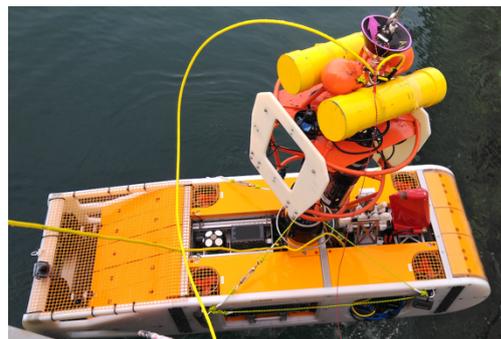


図 3 小型遠隔操縦ロボット (ROV) による回収試験

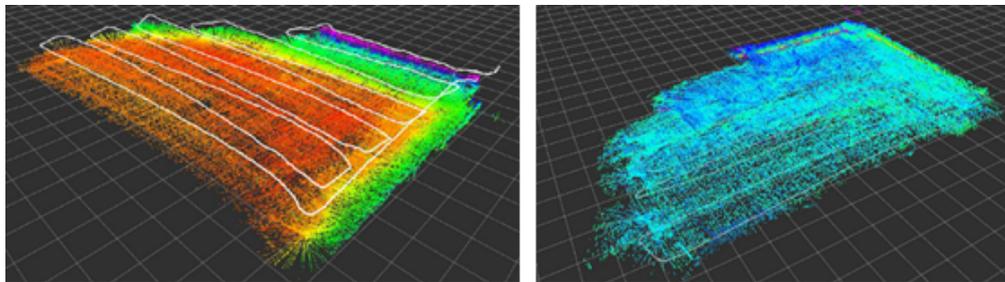


図 4 AUV により得られた海底地形(左)および海氷下形状(右)

2) プロファイリングブイ・システム

南極沿岸域で水温・塩分の鉛直分布を観測可能にするため、海氷衝突回避のためのソフトウェア等を実装した氷海係留プロファイリングブイを開発した(図 5)。本システムをケーブ・ダンレー沖に設置し、海洋鉛直構造の時間変化データの取得に成功した(図 6)。



図5 開発した氷海プロファイラーブイの回収

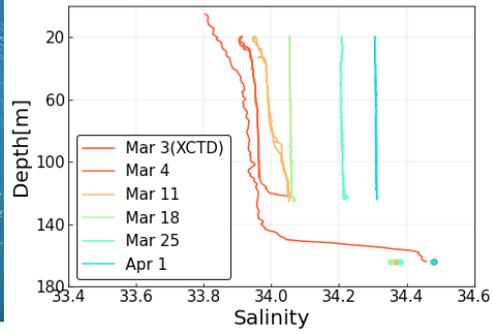


図6 プロファイラーブイで得られた3月から4月の塩分プロファイルデータ

3) 無人航空機 (UAV)

南極陸域の調査において、3種類（固定翼、回転翼、レーザ測量用回転翼）の無人航空機 (UAV) (図7) を導入し、地形測量(図8)を実施したほか、UAV データによる表面地形(Digital Surface Model; DSM)の精度評価を実施した。また、地殻変動や重力変化の精密な測定に不可欠な高精細地形や積雪分布変動を導出し、積雪による影響を評価した。

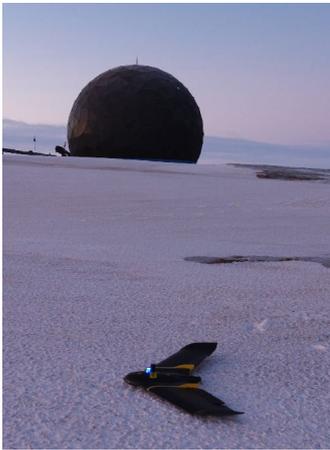


図7 南極昭和基地で運用した固定翼 UAV

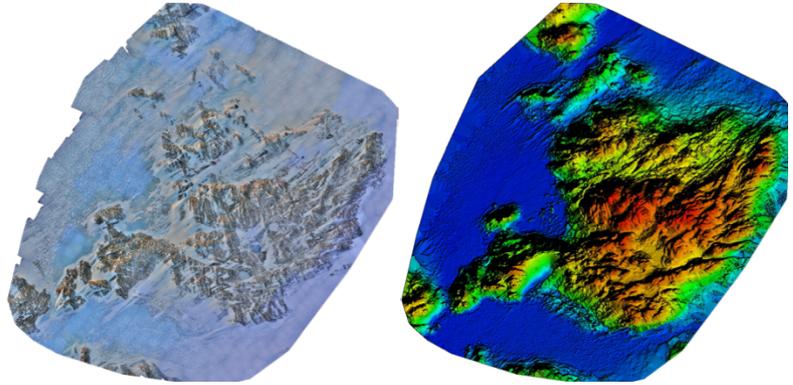


図8 UAV によって得られて南極、オングル島の地形測量結果

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計34件（うち査読付論文 23件 / うち国際共著 11件 / うちオープンアクセス 7件）

1. 著者名 Nomura D., P. Wongpan T. Toyota, Tanikawa T., Kawaguchi Y., Ono T., Ishino T., Tozawa M., Tamura T.P., Yabe I.S., Son E.Y., Vivier F., Lourenco A., Lebrun M., Nosaka Y., Hirawake T., Ooki A., Aoki S., Else B., Fripiat F., Inoue J., Vancoppenolle M.	4. 巻 38
2. 論文標題 Saroma-ko Lagoon Observations for sea ice Physico-chemistry and Ecosystems 2019 (SLOPE2019)	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bulletin of Glaciological Research	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) 10.5331/bgr.19R02	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 Noguchi Yukiyasu, Maki Toshihiro	4. 巻 -
2. 論文標題 Tracking Omnidirectional Surfaces Using a Low-Cost Autonomous Underwater Vehicle	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 IEEE Journal of Oceanic Engineering	6. 最初と最後の頁 1~13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/JOE.2020.2972046	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 Labrousse Sara, Fraser Alexander D., Sumner Michael, Tamura Takeshi, Pinaud David, Wienecke Barbara, Kirkwood Roger, Ropert Coudert Yan, Reisinger Ryan, Jonsen Ian, Porter Smith Rick, Barbraud Christophe, Bost Charles Andre, Ji Rubao, Jenouvrier Stephanie	4. 巻 46
2. 論文標題 Dynamic Fine Scale Sea Icescape Shapes Adult Emperor Penguin Foraging Habitat in East Antarctica	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 11206~11218
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019GL084347	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 Fraser Alexander D., Ohshima Kay I., Nihashi Sohey, Massom Robert A., Tamura Takeshi, Nakata Kazuki, Williams Guy D., Carpentier Scott, Willmes Sascha	4. 巻 233
2. 論文標題 Landfast ice controls on sea-ice production in the Cape Darnley Polynya: A case study	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Remote Sensing of Environment	6. 最初と最後の頁 111315~111315
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.rse.2019.111315	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 Kashiwase Haruhiko, Ohshima Kay I., Fukamachi Yasushi, Nihashi Sohey, Tamura Takeshi	4. 巻 36
2. 論文標題 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?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Atmospheric and Oceanic Technology	6. 最初と最後の頁 1623 ~ 1641
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JTECH-D-18-0218.1	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 Guo Guijun, Shi Jiuxin, Gao Libao, Tamura Takeshi, Williams Guy D.	4. 巻 46
2. 論文標題 Reduced Sea Ice Production Due to Upwelled Oceanic Heat Flux in Prydz Bay, East Antarctica	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 4782 ~ 4789
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018GL081463	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 巻俊宏	4. 巻 73
2. 論文標題 HATTORI ~低コストだが使えるAUVを目指して~	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Techno-Ocean News	6. 最初と最後の頁 1~2
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 無
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 吉田弘, 巻俊宏	4. 巻 85
2. 論文標題 AUV: 自律型海中ロボット	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 日本船舶海洋工学会誌	6. 最初と最後の頁 19 ~ 24
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 無
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 山縣広和	4. 巻 54(6)
2. 論文標題 STEM教育における水中ロボットの活用と効果	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 マリンエンジニアリング	6. 最初と最後の頁 848 ~ 853
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 無
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 青木 茂、市川 雅明、小野 数也、深町 康、大島 慶一郎、中川 敏彦、小林 研吾、小竹 正人、小澤 知史	4. 巻 25
2. 論文標題 極域海洋モニタリングブイの開発 オホーツク海における試験観測	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 海洋理工学会誌	6. 最初と最後の頁 29 ~ 34
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14928/amstec.25.1_29	査読の有無 無
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 Matsuda Takumi, Maki Toshihiro, Sakamaki Takashi	4. 巻 4
2. 論文標題 Accurate and Efficient Seafloor Observations With Multiple Autonomous Underwater Vehicles: Theory and Experiments in a Hydrothermal Vent Field	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 IEEE Robotics and Automation Letters	6. 最初と最後の頁 2333 ~ 2339
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/LRA.2019.2902744	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 巻俊宏	4. 巻 34(2)
2. 論文標題 自律型海中ロボット - 魚のごとく -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 人工知能学会誌	6. 最初と最後の頁 222-227
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 無
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 Yamagata H., Maki T.	4. 巻 7(4)
2. 論文標題 Underwater Robot Convention in JAMSTEC 2018 - from an Educational Perspective	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEE OES Beacon Newsletter	6. 最初と最後の頁 68-72
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 無
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 巻俊宏	4. 巻 121(1199)
2. 論文標題 AUV: 自律型海中ロボット	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 24-27
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 無
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 野木義史	4. 巻 121(1199)
2. 論文標題 極域氷下の観測	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 8-11
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 無
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 Zhao Xiangyu, Fujii Masakazu, Suganuma Yusuke, Zhao Xiang, Jiang Zhaoxia	4. 巻 123
2. 論文標題 Applying the Burr Type XII Distribution to Decompose Remanent Magnetization Curves	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Solid Earth	6. 最初と最後の頁 8298 ~ 8311
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018JB016082	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 Silvano Alessandro, Rintoul Stephen Rich, Pena-Molino Beatriz, Hobbs William Richard, van Wijk Esmeé, Aoki Shigeru, Tamura Takeshi, Williams Guy Darvall	4. 巻 4
2. 論文標題 Freshening by glacial meltwater enhances melting of ice shelves and reduces formation of Antarctic Bottom Water	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Science Advances	6. 最初と最後の頁 9467 ~ 9467
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1126/sciadv.aap9467	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 Hyakudome Tadahiro, Yoshida Hiroshi, Sawa Takao, Nakano Yoshiyuki, Watanabe Yoshitaka, Fukuda Tatsuya, Nakatani Takeshi, Matsumoto Hiroshi, Suga Ryotaro, Yoda Takashi, Yamauchi Yoshiaki, Okuda Yukihito, Eguchi Kazuki, Kuroiwa Ryota, Mori Hideo	4. 巻 36
2. 論文標題 Development of Autonomous Surface Vehicle	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Robotics Society of Japan	6. 最初と最後の頁 286 ~ 293
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.7210/jrsj.36.286	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 Maki T., Noguchi Y., Kuranaga Y., Masuda K., Sakamaki T., Humblet M., Furushima Y.	4. 巻 30(6)
2. 論文標題 Low-altitude and High-speed Terrain Tracking Method for Lightweight AUVs	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Robotics and Mechatronics	6. 最初と最後の頁 971-979
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 Matsuda Takumi, Maki Toshihiro, Sato Yoshiki, Sakamaki Takashi	4. 巻 43
2. 論文標題 Experimental Evaluation of Accuracy and Efficiency of Alternating Landmark Navigation by Multiple AUVs	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 IEEE Journal of Oceanic Engineering	6. 最初と最後の頁 288 ~ 310
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1109/JOE.2018.2792579	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 Fujii Masakazu, Sato Hiroshi, Togawa Eri, Shimada Kazuhiko, Ishibashi Jun-ichiro	4. 巻 70
2. 論文標題 Seafloor hydrothermal alteration affecting magnetic properties of abyssal basaltic rocks: insights from back-arc lavas of the Okinawa Trough	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	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) 10.1186/s40623-018-0958-6	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 Fujii Masakazu, Okino Kyoko	4. 巻 70
2. 論文標題 Near-seafloor magnetic mapping of off-axis lava flows near the Kairei and Yokoniwa hydrothermal vent fields in the Central Indian Ridge	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Earth, Planets and Space	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) 10.1186/s40623-018-0959-5	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 Golynsky A. V. et al. (Nogi, Y., 31名中28番目)	4. 巻 45
2. 論文標題 New Magnetic Anomaly Map of the Antarctic	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 6437 ~ 6449
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018GL078153	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 Silvano Alessandro, Rintoul Stephen Rich, Pena-Molino Beatriz, Hobbs William Richard, van Wijk Esme, Aoki Shigeru, Tamura Takeshi, Williams Guy Darvall	4. 巻 4
2. 論文標題 Freshening by glacial meltwater enhances melting of ice shelves and reduces formation of Antarctic Bottom Water	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Science Advances	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) 10.1126/sciadv.aap9467	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 Labrousse Sara, Williams Guy, Tamura Takeshi, Bestley Sophie, Sallee Jean-Baptiste, Fraser Alexander D., Sumner Michael, Roquet Fabien, Heerah Karine, Picard Baptiste, Guinet Christophe, Harcourt Robert, McMahon Clive, Hindell Mark A., Charrassin Jean-Benoit	4. 巻 8
2. 論文標題 Coastal polynyas: Winter oases for subadult southern elephant seals in East Antarctica	5. 発行年 2018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/s41598-018-21388-9	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 Aoki S., Kobayashi R., Rintoul S. R., Tamura T., Kushara K.	4. 巻 122
2. 論文標題 Changes in water properties and flow regime on the continental shelf off the Adelie/George V Land coast, East Antarctica, after glacier tongue calving	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 6277 ~ 6294
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2017JC012925	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 Hanyu Tomoko, Nogi Yoshifumi, Fujii Masakazu	4. 巻 13
2. 論文標題 Crustal formation and evolution processes in the Natal Valley and Mozambique Ridge, off South Africa	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 66 ~ 81
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2017.06.002	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 -

1. 著者名 Shiramizu Kaoru, Doi Koichiro, Aoyama Yuichi	4. 巻 14
2. 論文標題 Generation of a high-accuracy regional DEM based on ALOS/PRISM imagery of East Antarctica	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Polar Science	6. 最初と最後の頁 30 ~ 38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.polar.2017.10.002	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 -

1. 著者名 青山 雄一、土井 浩一郎、渋谷 和雄	4. 巻 63
2. 論文標題 GGOSにおける南極昭和基地の測地観測の貢献	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 測地学会誌	6. 最初と最後の頁 211～217
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11366/sokuchi.63.211	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 菅沼 悠介、川又 基人、白水 薫、小山 拓志、土井 浩一郎、金田 平太郎、青山 雄一、早河 秀章、小花 和 宏之	4. 巻 126
2. 論文標題 南極における無人航空機 (UAV) を用いた高解像度地形情報取得の試み	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 地学雑誌	6. 最初と最後の頁 1～24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5026/jgeography.126.1	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 藤井昌和、野木義史	4. 巻 76
2. 論文標題 音波探査で海底を見る：海底地形に記録され地球環境変動	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 低温科学	6. 最初と最後の頁 269～284
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14943/lowtemsci.76.269	査読の有無 無
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 佐藤暢、野木義史、藤井昌和、佐藤太一	4. 巻 76
2. 論文標題 南大洋の形成	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 低温科学	6. 最初と最後の頁 245～258
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14943/lowtemsci.76.243	査読の有無 無
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 巻 俊宏、吉田 弘	4. 巻 76
2. 論文標題 自律型無人探査機(AUV)による未探査領域調査	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 低温科学	6. 最初と最後の頁 259 ~ 267
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.14943/lowtemsci. 76. 259	査読の有無 無
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 Miyazaki J., Kawagucci S., Makabe A., Takahashi A., Kitada K., Torimoto J., Matsui Y., Tasumi E., Shibuya T., Nakamura K., Horai S., Sato S., Ishibashi J., Kanzaki H., Nakagawa S., Hirai M., Takaki Y., Okino K., Watanabe H. K., Kumagai H., Chen C.	4. 巻 4
2. 論文標題 Deepest and hottest hydrothermal activity in the Okinawa Trough: the Yokosuka site at Yaeyama Knoll	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Royal Society Open Science	6. 最初と最後の頁 171570 ~ 171570
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1098/rsos.171570	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

[学会発表] 計114件(うち招待講演 5件/うち国際学会 83件)

1. 発表者名 Silvano, A., Foppert A., Rintoul S. R., Holland P., Castagno P., Garabato A. N., Haumann A., Kimura N., Tamura T., Macdonald A. M.
2. 発表標題 Temporal variability of Antarctic Bottom Water formation and its drivers
3. 学会等名 AGU Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Labrousse, S., Fraser A. D., Sumner M., Tamura T., Pinaud D., Wienecke B., Kirkwood R., Ropert-Coudert Y., Reisinger R., Jonsen I., Porter-Smith R., Barbraud C., Bost C., Ji R., Jenouvrier S
2. 発表標題 Dynamic fine-scale sea-icescape shapes adult emperor penguin foraging habitat in East Antarctica
3. 学会等名 AGU Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ohara Y., Okino K., Akizawa N., Fujii M., Harigane Y., Hirauchi K., Ishizuka O., Machida S., Michibayashi K., Sanfilippo A., Snow J. E., Camilla Sani, Yamashita H
2. 発表標題 Crustal accretion in a backarc spreading ridge: the oceanic core complexes in the Shikoku Basin and their tectonic implications
3. 学会等名 American Geophysical Union 2019 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kusahara K., Hirano D., Fujii M., Fraser A. D., Tamura T.
2. 発表標題 Modeling strong basal melting at the Shirase Glacier Tongue, East Antarctica
3. 学会等名 American Geophysical Union 2019 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Labrousse, S., Williams G., Tamura T., Bestley S., Sallee J-B., Fraser A. D., Sumner M., Roquet F., Heerah K., Picard B., Guinet C., Harcourt R., McMahon C., Hindell M., Charrassin J-B.
2. 発表標題 Winter oases for subadult southern elephant seals in East Antarctica
3. 学会等名 World Marine Mammal Science Conference 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fraser A. D., Massom R. A., Ohshima K. I., Willmes S., Kappes P., Cartwright J., Kusahara K., Tamura T., Smith R.
2. 発表標題 Antarctic landfast sea ice distribution and variability, and its influence on coastal polynyas
3. 学会等名 IGS International Symposium on Sea Ice at the Interface (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nakamura K., Aoki S., Yamanokuchi T., Tamura T., Ushio S., Doi K.
2. 発表標題 Fluctuations of the ice flow velocity of Shirase glacier and its surrounding landfast ice displacement in east Antarctica derived from ALOS-2/PALSAR-2 image correlation,
3. 学会等名 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hirano D., Tamura T., Kusahara K., Ohshima K. I., Ushio S., Simizu D., Ono K., Aoki S.
2. 発表標題 Strong ice-ocean interaction at Shirase glacier tongue, East Antarctica
3. 学会等名 IUGG 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Maki T.
2. 発表標題 Autonomous platform systems for underwater observation
3. 学会等名 1st International Workshop on Safety and Maintenance in Nuclear Engineering and Hazardous and Extreme Environment Robots and Sensing Systems (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamagata H., Maki T., Yoshida H., Nogi Y.
2. 発表標題 Operation plan and design of the Antarctic exploration AUV "MONACA"
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fujii M., Okino K.
2. 発表標題 Submersible magnetism reveals relationship between off-axis volcanism and hydrothermal systems of the Kairei and Yokoniwa fields at the Central Indian Ridge
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fujii M., Sato H., Ikehara M., Nogi Y., Sato T., Nakamura Y., Helen A. E., Sherriff-Tadano S.
2. 発表標題 Geophysical insights into tectonic, volcanic, sedimentation, and glacial processes in Indian and Southern Oceans: Preliminary geophysical results of R/V Hakuho-maru KH-19-1 cruise
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Sato H., Fujii M., Matsui H., Ikehara M.
2. 発表標題 Geological insights into formation of Conrad Rise, Southern Ocean: Preliminary geological results of R/V Hakuho-maru KH-19-1 cruise
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Okino K., Ohara Y., Fujii M., Hanyu T.
2. 発表標題 Evolution of oceanic core complexes in the Shikoku Basin: when backarc basins cease to open
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ikehara M., Fujii M., Itaki T.
2. 発表標題 Understanding of whole history of Antarctic ice sheet, sea ice, and bottom water based on core-seismic integrated investigation from Antarctic continental shelf to deep sea floor
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ikehara M., Ohshima K. I., Itaki T., Sato H., Fujii M., Yamamoto-Kawai M., Matsui H., Ikenoue T.
2. 発表標題 Scientific Party of R/V Hakuho-maru KH-19-1 cruise, Integrated observations for marine earth science in the Indian sector of the Southern Ocean: Preliminary results of R/V Hakuho-maru KH-19-1 cruise
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ohara Y., Okino K., Akizawa N., Fujii M., Harigane Y., Hirano N., Hirauchi K., Ishizuka O., Machida S., Michibayashi K., Sanfilippo A., Snow J. E., Yamashita H.
2. 発表標題 Introducing an oceanic core complex in the Shikoku Basin: Mado
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Suganuma Y., Kawamata M., Katsuki K., Kanamaru T., Kaneda H., Koyama T., Tanabe Y., Shibata D., Ishiwa T., Itaki T., Okuno J., Seki O., Suto I., Fujii M., Miura H.
2. 発表標題 Reconstruction of the East Antarctic ice sheet variability during the last 3 myrs in the central & eastern Droning Maud Land, East Antarctica
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Ishikawa N., Yoshimura R., Kidane T., Higashino S., Kagashima S., Mochizuki N., Muluneh A. A., Kitagawa K., Kadoya M., Obara N., Otofujii Y., Funaki M., Kogiso T., Fujii M.
2. 発表標題 Geo-electromagnetic research at a spreading center of a divergent plate boundary in Afar depression
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田村岳史, 奥野淳一, 菅沼悠介, 末吉哲雄, 野木義史, 中村卓司
2. 発表標題 氷床変動に起因する海水準上昇予測 - 無人・遠隔技術を活用した極域研究拠点形成 -
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 増永浩彦, 江淵直人, 田村岳史, 芳村圭, 青梨和正, 計盛正博, 斎藤克弥
2. 発表標題 気候変動・全球水循環のモニタリングとメカニズム解明 (AMSR3)
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nomura D., Ooki A., Damm E., Dieckmann G. S., Delille B., Frey M. M., Granskog M. A., Meiners K. M., Silyakova A., Tamura T., Tison J., Yamashita Y.
2. 発表標題 Production of bromoform in sea ice and emission to the atmosphere
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村卓司, 杉山慎, 阿部彩子, 青木輝夫, 野木義史, 田村岳史
2. 発表標題 極域科学の新展開: 氷床変動に起因する海水準上昇予測のための拠点観測,
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Aoyama A., Doi K., Hirano D., Tamura T., Aoki S., Shibuya K.
2. 発表標題 Vertical ice flow motions obtained from year-round GNSS observations on Shirase Glacier, Antarctica
3. 学会等名 日本地球惑星連合2019年大会 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yamagata H., Maki T., Yoshida H., Nogi Y.
2. 発表標題 Hardware Design of Variable and Compact AUV "MONACA" for Under-Ice Survey of Antarctica
3. 学会等名 IEEE OES Underwater Technology 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Noguchi Y., Maki T.
2. 発表標題 Path Planning Method based on Artificial Potential Field and Reinforcement Learning for Intervention AUVs
3. 学会等名 IEEE OES Underwater Technology 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hirano D., Mizobata K., Tamura T., Ito M., Yamazaki K., Yoichiro K., Kiuchi M., Murase H., Sasaki H., Aoki S.
2. 発表標題 Offshore-origin warm water inflows toward Totten Ice Shelf, East Antarctica
3. 学会等名 The Tenth Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Mizobata K., Tamura T., Hirano D., Makabe R.
2. 発表標題 The investigation into the Ice shelf-Ocean Interaction of East Antarctica with special focusing on the Ocean Circulation
3. 学会等名 The Tenth Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤井昌和
2. 発表標題 地球物理データで見る南大洋の海洋底
3. 学会等名 手研究者・学生を対象とした南大洋・南極研究集会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 藤井昌和
2. 発表標題 海底で採取した火成岩の磁気的研究：地殻とマンツルの磁化構造をデータで描く
3. 学会等名 令和元年度 高知大学海洋コア総合研究センター 共同利用・共同研究成果発表会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村和樹, 青木茂, 山之口勤, 田村岳史, 牛尾収輝, 土井浩一郎
2. 発表標題 白瀬氷河と氷河末端を取り囲む定着氷の流動速度
3. 学会等名 本リモートセンシング学会第67回(令和元年度秋季)学術講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣広和
2. 発表標題 水中ロボコンが中高生の"見る目"を育む
3. 学会等名 第2回海中海底工学フォーラム・ZERO
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤優人, 平野大輔, 真壁竜介, 橋啓伍, 大島慶一郎, 田村岳史, 青木茂
2. 発表標題 南極・ケープダンレーポリニヤ域における植物プランクトンの秋季大増殖を伴う新成氷生成
3. 学会等名 2019年度日本海洋学会秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 草原和弥, 平野大輔, 藤井昌和, Alexander Fraser, 田村岳史
2. 発表標題 南極リュツォ・ホルム湾における海洋-氷床相互作用に関する数値モデリング
3. 学会等名 2019年度日本海洋学会秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 平野大輔, 田村岳史, 溝端浩平, 伊藤優人, 山崎開平, 國府陽一郎, 木内政彰, 村瀬弘人, 青木茂
2. 発表標題 トッテン棚氷近傍海域における暖水分布
3. 学会等名 2019年度日本海洋学会秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 柏瀬陽彦, 大島慶一郎, 深町康, 二橋創平, 田村岳史
2. 発表標題 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 衛星観測は非一様な海水場をどのように捉えるか?
3. 学会等名 2019年度日本海洋学会秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣広和
2. 発表標題 水中ロボットによるSTEM 教育活動の効果検証
3. 学会等名 ロボティクス・メカトロニクス講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 山縣広和, 巻俊宏, 吉田弘, 野木義史
2. 発表標題 南極海探査を目的としたAUV “ MONACA ” の設計と運用計画
3. 学会等名 ロボティクス・メカトロニクス講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤本心太, 鈴木忠, 伊藤 優人, 田村岳史, 辻本恵
2. 発表標題 南極大陸リュツォ・ホルム湾の海産クマムシ類,
3. 学会等名 日本動物分類学会第55回大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤井昌和
2. 発表標題 南大洋の海底地形観測の現状と展望 ~音で見える景色が生む疑問と制約~
3. 学会等名 南極氷床・海水・海洋システムの研究に関する今後 10 年を見据えた将来構想
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤井昌和, 野木義史, 佐藤暢, 中村恭之, 佐藤太一, 沖野郷子, 田村千織, 喜岡新
2. 発表標題 南大洋航海における地球物理観測の概要：大陸分裂と海底拡大から1歩先へ
3. 学会等名 白鳳丸30周年記念世界一周航海（HEAW30）へ向けた研究戦略会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fujii M., K. Okino
2. 発表標題 Understanding Circum-Antarctic Ridges: Magnetic insights into off-axis volcanism and hydrothermal systems near the Rodrigues Triple Junction
3. 学会等名 The Ninth Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Tamura T.
2 . 発表標題 Sea level rise caused by ice sheet melt
3 . 学会等名 The Ninth Symposium on Polar Science (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Kokubun N., Y. Tanabe, T. Tamura, V. Mensah, D. Hirano, S. Aoki, A. Takahashi
2 . 発表標題 Wintering habitat of Weddell seals along the continental shelf off Enderby Land, East Antarctica
3 . 学会等名 The Ninth Symposium on Polar Science (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Yamagata H., T. Maki, H. Yoshida, Y. Ohta, Y. Nogi
2 . 発表標題 Design of the Variable and Compact AUV “MONACA” for Antarctic Survey
3 . 学会等名 The Ninth Symposium on Polar Science (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Sato, T., Y. Nogi, M. Fujii, H. Sato
2 . 発表標題 Possible fossil ridge and seafloor evolution between the Conrad Rise and the Del Cano Rise in the Southern Indian Ocean
3 . 学会等名 The Ninth Symposium on Polar Science (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Matsuda T., T. Maki, K. Masuda T. Sakamaki, K. Ohkuma,
2. 発表標題 Port Experiments of the Docking and Charging System Using an AUV and a Seafloor Station
3. 学会等名 2018 IEEE OES Autonomous Underwater Vehicle_Symposium (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Horimoto H., T. Maki, K. Kofuji K, T. Ishihara
2. 発表標題 Autonomous Sea Turtle Detection Using Multi-beam Imaging Sonar: Toward Autonomous Tracking
3. 学会等名 2018 IEEE OES Autonomous Underwater Vehicle_Symposium (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujita K., T. Maki
2. 発表標題 Momonga-like AUV _AUV with a variable wing_
3. 学会等名 2018 IEEE OES Autonomous Underwater Vehicle_Symposium (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujii M., K. Okino
2. 発表標題 Near-seafloor magnetism of off-axis volcanism near the Kairei and Yokoniwa hydrothermal fields of the Central Indian Ridge
3. 学会等名 American Geophysical Union 2018 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kitada, K., T. Kasaya, H. Iwamoto, Y. Nogi
2. 発表標題 Geophysical constraints on the submarine volcanic activity around a hydrothermal area in the Mid-Okinawa Trough
3. 学会等名 American Geophysical Union 2018 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nogi, Y., T. Sato, M. Fujii, H. Sato
2. 発表標題 Possible extinct ridge between the Conrad Rise and the Del Cano Rise in the Southern Indian Ocean.
3. 学会等名 American Geophysical Union 2018 Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Okino K.
2. 発表標題 Two contrasting hydrothermal fields in the Southern Okinawa Trough
3. 学会等名 NTU-UTokyo Joint Conference (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Maki T.
2. 発表標題 Autonomous Underwater Platform Systems
3. 学会等名 The 5th UTokyo-SJTU-KAIST Joint Academic Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1 . 発表者名 Noguchi Y.
2 . 発表標題 Quaternion-based Attitude Control of a Low-cost AUV
3 . 学会等名 The 5th UTokyo-SJTU-KAIST Joint Academic Symposium (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Aoyama Y., K. Doi, J. Okuno, J. Nishijima, H. Ikeda., A. Hattori, Y. Fukuda
2 . 発表標題 Campaign measurements of absolute gravity and GNSS at outcropped rock areas in East Antarctica
3 . 学会等名 GGHS2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Aoyama Y., K. Doi, J. Nishijima, Ikeda H., A. Hattori, J. Okuno, Y. Fukuda
2 . 発表標題 Measurements of GIA and Antarctic ice mass changes with absolute gravimeter and GNSS by JARE
3 . 学会等名 POLAR2018 (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1 . 発表者名 Okino K
2 . 発表標題 Moho Observation along transforms fault WALLs,
3 . 学会等名 InterRidge Working Group Oceanic Transform Faults FIRST WORKSHO (国際学会)
4 . 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujii M., H. Sato, T. Nozaki, Y. Takaya
2. 発表標題 Rock magnetism for characterization of submarine volcanism in the Okinawa Trough
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujii M., A. Kioka, T. Yamazaki, K. Okino, C. Tamura, O. Seki, Y. Nogi, J. Okuno, T. Ishiwa, I. Oyabu
2. 発表標題 Do submarine volcanism in mid-ocean ridges impact global climate change? _Constraints from topographic observation in precisely aged seafloor
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 沖野郷子, 藤井昌和, 新城竜一, 岡村慶, 野口拓郎, 田村千織
2. 発表標題 Chih-Chieh Su, Ho-Han Hsu, Jih-Hsin Chang, 宇野芳江, 増田夏美, 久米島北方・西方海域のテクトニクス: 新青丸KS-17-14航海速報
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 鳥伸和, 中久喜伴益, 松野哲男, 沖野郷
2. 発表標題 背弧海盆の非対称性を説明する仮説: 南マリアナトラフでの観測事実と数値シミュレーション
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Maki T., H. Yoshida, Y. Ota, Y. Noguchi, Y. Nogi
2. 発表標題 Toward under ice exploration using a high-mobility lightweight AUV
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 田村 岳史
2. 発表標題 氷床融解に起因する海水準変動の予測
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 青木 茂, 田村 岳史, 平野 大輔, 伊藤 優人, 小野 数也, 柏瀬 陽彦
2. 発表標題 Under-ice application of Remotely-Operated Vehicle on the Antarctic continental shelf
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野木 義史, 青木 茂, 吉田 弘, 巻 俊宏, 沖野 郷子, 青山 雄一, 田村 岳史, 末吉 哲雄
2. 発表標題 南極海未探査領域への挑戦
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 羽入朋子, 野木義史, 藤井昌和
2. 発表標題 Seafloor spreading history of the Cosmonauts Sea, off East Antarctica
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松本剛, 石原隆仙, 野木義史
2. 発表標題 地磁気全磁力データに基づくチリ三重点での沈み込みつつある拡大海嶺の火山活動の変遷
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 北田数也, 笠谷貴史, 岩本久則, 野木義史
2. 発表標題 高密度重磁力探査による中部沖縄トラフ久米島沖の海底火成活動の特徴
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村卓司, 杉本敦子, 杉山慎, 野木義史, 末吉哲雄
2. 発表標題 大型研究計画「極域科学のフロンティア」の改定にむけて：マスタープラン大改訂にどう対応するか
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野木義史, 末吉哲雄, 中村卓司, 杉本敦子, 杉山慎
2. 発表標題 南北両極の将来研究の策定に向けて
3. 学会等名 日本地球惑星連合2018年大会 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nomura D., A. Ooki, E. Damm, G.S. Dieckmann, B. Delille, M. Frey, M.A. Granskog, K.M. Meiners, A. Silyakova, T. Tamura, J-L. Tison, T. Toyota, Y., Yamashita
2. 発表標題 Production of bromoform in sea ice surface and emission to the atmosphere
3. 学会等名 EGU General Assembly 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 沖野郷子, 小原泰彦, 道林克禎, 町田嗣樹, 針金由美子, 秋澤紀克, 藤井昌和, Nguen Khac Du, 柿畑優季, 安藤宏太, 周錦煜, 羽入朋子
2. 発表標題 四国海盆海洋コアコンプレックスの形成-YK18-07, KH-18-02
3. 学会等名 ブルーアースサイエンス・テク2019
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 羽入朋子, 沖野郷子
2. 発表標題 地磁気3成分異常から推定される四国海盆の海底拡大史
3. 学会等名 地球電磁気・地球惑星圏学会第144回総会講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松野哲男, 島伸和, 新藤悠, 野木義史, 沖野郷子
2. 発表標題 南部マリアナ背弧拡大海嶺下の上部マントル比抵抗構造の解明
3. 学会等名 地球電磁気・地球惑星圏学会第144回総会講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujii M., K. Okino
2. 発表標題 Submersible Magnetics for Understanding Off-axis Volcanism of Central Indian Ridge
3. 学会等名 地球電磁気・地球惑星圏学会第144回総会講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 青山雄一, 土井浩一郎, 白水薫, 早河秀章
2. 発表標題 GNSS観測で得られた2015-2017年の白瀬水河の流動
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 青山雄一, 服部晃久, 大石孟, 土井浩一郎, 西島潤, 池田博
2. 発表標題 UAVを用いた積雪環境調査の試み,
3. 学会等名 日本測地学会第130回講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 巻俊宏
2. 発表標題 小型無人プラットフォームによる海洋環境計測
3. 学会等名 CSISシンポジウム2018 - ドローンを利用したフィールドサイエンス最前線 - (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 巻 俊宏
2. 発表標題 海中で活躍するロボット技術の最新動向と今後の展望
3. 学会等名 日本ロボット学会 第116回ロボット工学セミナー (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 山縣広和, 巻俊宏
2. 発表標題 直観的な学習を目的とした水中ロボット教材のロボットコンテストにおける効果検証
3. 学会等名 日本STEM教育学会 第1回年次大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 松田匠未, 巻俊宏, 坂巻隆
2. 発表標題 高性能AUVを核としたAUV群の測位手法 -海底熱水地帯における複数AUVの展開-
3. 学会等名 第36回日本ロボット学会学術講演会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 巻 俊宏
2. 発表標題 自律型海中ロボット (AUV) の開発
3. 学会等名 SUBSEA TECH JAPAN 2018 併催セミナー
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大坪俊通, 日置幸介, 宮原伐折羅, 福田洋一, 土井浩一郎, 青山雄一
2. 発表標題 測地観測網最大の空白: 南極大陸
3. 学会等名 南極観測シンポジウム2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野口侑要, 堀本大洋, 巻俊宏
2. 発表標題 低コスト高速AUV の3次元姿勢制御
3. 学会等名 ロボティクス・メカトロニクス講演会 ' 18
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujii M., K. Okino, H. Sato, T. Sato, K. Nakamura, T. Yamazaki
2. 発表標題 New evolution model of ultramafic hosted hydrothermal systems constrained by near-seafloor magnetism
3. 学会等名 Geological Society of America Cordilleran Section 113th Annual Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Fujii M., Y. Nogi
2 . 発表標題 Does sea-floor topography of the Southeast Indian Ridge record climate influences?
3 . 学会等名 Past Antarctic Ice Sheet Dynamics (PAIS) Conference (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Fujii M., H. Sato, K. Okino
2 . 発表標題 Extremely magnetized abyssal lavas erupted in active back-arc of the Okinawa Trough
3 . 学会等名 American Geophysical Union 2017 Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Nogi, Y., T. Hanyu, M. Fujii, M.
2 . 発表標題 Magnetic anomalies in the Cosmonauts Sea, off East Antarctica
3 . 学会等名 American Geophysical Union 2017 Fall Meeting (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Maki, T., Y. Kuranaga, Y. Noguchi, T. Sakamaki, K. Masuda, M. Humblet, Y. Furushima
2 . 発表標題 AUV Hattori: a Lightweight Platform for High-speed Low-altitude Survey of Rough Terrain
3 . 学会等名 OCEANS17 MTS/IEEE Anchorage (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Aoyama,Y., K. Doi, Y. Fukuda, H. Ikeda, H. Hayakawa, Y. Fukuzaki, M. Sekido, T. Otsubo, Y. Nogi, K. Shibuya
2 . 発表標題 Geodetic activities at Syowa Station, East Antarctica
3 . 学会等名 IAG Symposium (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Aoyama,Y., K. Doi, H. Hayakawa, T. Fujisawa, E. Sasamori, Y. Tamura, M. Nakamoto, K. Shibata
2 . 発表標題 Activity report of NIPR
3 . 学会等名 Asia-Oseania VLBI Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Nakamura, K., T. Tamura, S. Ushio, S. Aoki, T. Yamanokuchi, K. Doi
2 . 発表標題 Estimation of interaction between displacement of fast ice in Lutzow-Holm Bay occurred with breaking away event in 2015 and ice flow velocity of Shirase Glacier using SAR image correlation
3 . 学会等名 IGS International Symposium on Polar Ice, Polar Climate, Polar Change (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Aoki, S., T. Tamura
2 . 発表標題 Research of Ocean-ice BOUNDary InTeraction and Change around Antarctica (ROBOTICA): a strategy to explore ice-ocean interactions in East Antarctica
3 . 学会等名 AOGS 14th Annual Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Williams, G., L. Herraiz-Borreguero, F. Roquet, T. Tamura, K. Ohshima, A. Fraser, L. Gao, C. McMahon, R. Harcourt, M. Hindell
2. 発表標題 The Suppression Of Antarctic Bottom Water Formation By Melting Ice Shelves In Prydz Bay
3. 学会等名 AOGS 14th Annual Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nogi, Y.
2. 発表標題 Seafloor topography surveys around the East Antarctic continental margin
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合大会 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nogi, Y.
2. 発表標題 Magnetic anomaly mapping around Antarctica
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合大会 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nogi, Y., K. Kawamura
2. 発表標題 Integrated multidisciplinary study on change in the Southern Ocean and the Antarctic ice sheet
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合大会 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 田村岳史、溝端浩平、渡邊英嗣、三瓶真、山本正伸、野村大樹、西岡純、渡邊豊
2. 発表標題 海水変動を軸とした両極の環境変動の解明
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合大会（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 平野大輔、田村岳史、牛尾収輝、大島慶一郎、清水大輔、小野数也、野口智英、青木茂
2. 発表標題 白瀬氷河における氷舌－海洋相互作用の現場観測
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合大会（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 岡本理、島伸和、沖野郷子、本荘千枝
2. 発表標題 Geomorphological features of the Southern mariana Trough spreading center observed by AUV Urashima
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合大会（国際学会）
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Fujii M., K. Okino
2. 発表標題 Near-seafloor magnetic mapping for understanding off-axis volcanism hosting the Kairei hydrothermal field in the Central Indian Ridge
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合大会（国際学会）
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Fujii M., K. Okino, H. Sato, T. Sato, K. Nakamura, T. Yamazaki
2 . 発表標題 Hydrothermal activity and sub-seafloor serpentinization on the Yokoniwa Rise developed in the Central Indian Ridge: Constraints from AUV mapping and rock magnetisms
3 . 学会等名 日本地球惑星科学連合大会 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Maki, T.
2 . 発表標題 Recent Developments on our AUV Fleet: Tri-TON 2 and HATTORI
3 . 学会等名 The Eighth Symposium on Polar Science (招待講演) (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Smith, J., Y. Nogi, H. Miura
2 . 発表標題 Seafloor geomorphology of the Cape Darnley region, East Antarctica _ insights from a new bathymetry compilation
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 Fujii M., Y. Nogi
2 . 発表標題 Understanding Circum-Antarctic Ridges: Do abyssal hills of the Southeast Indian Ridge record climate influences?
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 Yamazaki, K., S. Aoki, K. Shimada, Y. Kitade
2. 発表標題 Absolute velocity field of Antarctic Slope Current and topographically constrained gyre-like structures, in East Antarctica
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 Hirano, D., T. Tamura, S. Ushio, K.I. Ohshima, D. Simizu, K. Ono, T.Noguchi, S. Aoki
2. 発表標題 Observations of ice tongue-ocean interaction at Shirase Glacier
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 Terui, T., T. Sugimura, Y. Baba, H. Ogihara, J. Inoue, N. Hirasawa, T. Tamura, H. Motoyama, H. Yabuki
2. 発表標題 The Challenge of GTS message transmission in JARE 58
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 野木義史
2. 発表標題 南極海水下未探査領域への挑戦
3. 学会等名 第60回海中海底工学フォーラム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 蔵永圭則、巻俊宏、野口侑要、坂巻隆
2. 発表標題 スキャンニングソナーを用いたクルーズ型AUVによる高速かつ低高度な海底追従手法
3. 学会等名 ロボティクス・メカトロニクス講演会2017
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 青木茂
2. 発表標題 南大洋における大気・海洋結合系の長期変動に関する観測的研究
3. 学会等名 日本気象学会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Fujii M., H. Sato
2. 発表標題 Rock magnetic study applied to characterization of back-arc volcanism in the southern Okinawa Trough
3. 学会等名 第 142 回地球電磁気・地球惑星圏学会総会・講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 巻俊宏
2. 発表標題 自律型海中観測システム
3. 学会等名 平成29年度第6回学融合セミナー
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

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	吉田 弘 (Yoshida Hiroshi) (00359134)	国立研究開発法人海洋研究開発機構・研究プラットフォーム 運用開発部門・次長 (82706)	
研究分担者	沖野 郷子 (Okino Kyoko) (30313191)	東京大学・大気海洋研究所・教授 (12601)	
研究分担者	巻 俊宏 (Maki Toshihiro) (50505451)	東京大学・生産技術研究所・准教授 (12601)	
研究分担者	青山 雄一 (Aoyama Yuichi) (70270452)	国立極地研究所・研究教育系・准教授 (62611)	
研究分担者	青木 茂 (Aoki Shigeru) (80281583)	北海道大学・低温科学研究所・准教授 (10101)	
研究分担者	末吉 哲雄 (Sueyoshi Tetsuo) (80431344)	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)・特任主任研究員 (82706)	
研究分担者	田村 岳史 (Tamura Takeshi) (40451413)	国立極地研究所・研究教育系・准教授 (62611)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------