

令和 6 年 6 月 26 日現在

機関番号：14101

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2019～2023

課題番号：19H05698

研究課題名（和文）東アジア縁辺海と大気の連鎖的雙方向作用とモンスーン変調

研究課題名（英文）ou can enter up to 300 characters,

研究代表者

立花 義裕（Tachibana, Yoshihiro）

三重大学・生物資源学研究科・教授

研究者番号：10276785

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 121,000,000円

研究成果の概要（和文）：日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）や、黒潮水温前線上での梅雨の三隻同時観測を実施した。JPCZ観測では観測史上最強寒波の下でJPCZを1時間毎のラジオゾンデ観測によりその実態を捉えることに成功した。このような同時観測は世界で初めてで、黒潮前線と大気の前線が同期した豪雨を観測によってその大気海洋立体構造を捉えることに成功した。これら観測データを同化した実験も実施した。また気象キャスター等と連携した一般マスメディアでの情報発信活動も積極的に行った。海水や海面水温が厳冬に及ぼす効果や、海水温度と同期した気候のレジームシフトによる近年の猛暑、日本海の水温の長期トレンドの原因などの研究成果が得られた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

冬期の日本海には対馬暖流が流れ、冬期モンスーンに伴う極寒な大気が初めて海に接する場所である。そのため大気を鉛直方向に不安定化させ、日本海寒帯気団収束帯（JPCZ）と呼ばれる広範に及ぶ積乱雲群を発生させ日本に豪雪をもたらすことから、社会的にも重要である。この海域は日本の気象や気候に直接的な影響がある偏西風の上流側に位置するため、日本への直接影響という観点からも意義深い。同様に、梅雨期の東シナ海の高温の海面水温とそれを作る黒潮の存在が、暴雨の基となる。その理由は、暖かい黒潮からの水蒸気の蒸発による、大気中の水分の増加である。これは、梅雨期の豪雨の理解とその予測の発展に寄与する。

研究成果の概要（英文）：Shipboard observations of the Japan Sea cold air mass convergence zone (JPCZ) were carried out. In addition, three simultaneous ship observations of the rainy season on the Kuroshio water temperature front were carried out. This was the first such simultaneous observation in the world, and we succeeded in capturing the three-dimensional structure of the atmosphere and ocean by observing the heavy rainfall synchronised with the Kuroshio front and the atmospheric front. Experiments assimilating these observation data were also carried out. We also actively disseminated information in the mass media in cooperation with weathercasters and others. Research results were obtained on the effects of sea ice and sea surface temperatures on severe winters, the recent hot summer caused by a climate regime shift synchronised with sea surface temperatures, and the causes of the long-term trend in water temperature in the Sea of Japan.

研究分野：異常気象

キーワード：大気海洋相互作用 中緯度大気海洋相互作用 HotSpot 豪雨豪雪・異常な気象・気候と中緯度海洋 中緯度大気海洋遅延連鎖結合 日本海・東シナ海・オホーツク海 対馬暖流・黒潮・大気海洋連動観測

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

本研究がターゲットとする日本周辺の縁辺海は、北太平洋上を成長しながら東進する低気圧の「ゆりかご」である。ゆりかごの中で動く低気圧は、ゆりかごを再び揺らし、また低気圧を揺らす。専門用語を交えて言い換えれば次のようになる、「縁辺海上で発生した低気圧に伴って吹く風は海流を駆動し、海流による熱の水平輸送は水温分布を変える。水温は海面での熱交換を経て気圧分布に反映され風系を変え、その風がまた海流を駆動する。つまり大気と海洋は不可分一体の平衡状態または振動系と捉えることができる」。これは一見当たり前のように感じるが、日本周辺の中緯度海洋の大気への能動的関与は見過ごされていた。

2. 研究の目的

日本海側に豪雪をもたらす冬季モンスーンは大規模大気場だけで決まるのであろうか？東アジアと他の中緯度大洋との相異点は縁辺海(東シナ海・黄海・日本海・オホーツク海)の存在であろう。例えばモンスーンと関係する寒気の吹き出しは大気海洋間のエネルギー交換を通じて縁辺海に影響し、さらに縁辺海が再び何処かの大気へ影響を及ぼす。これら双方間の影響が時間をかけて繰り返し連鎖することで、大規模場で決まるアジアモンスーンを変調させ、それに伴う豪雪等が起

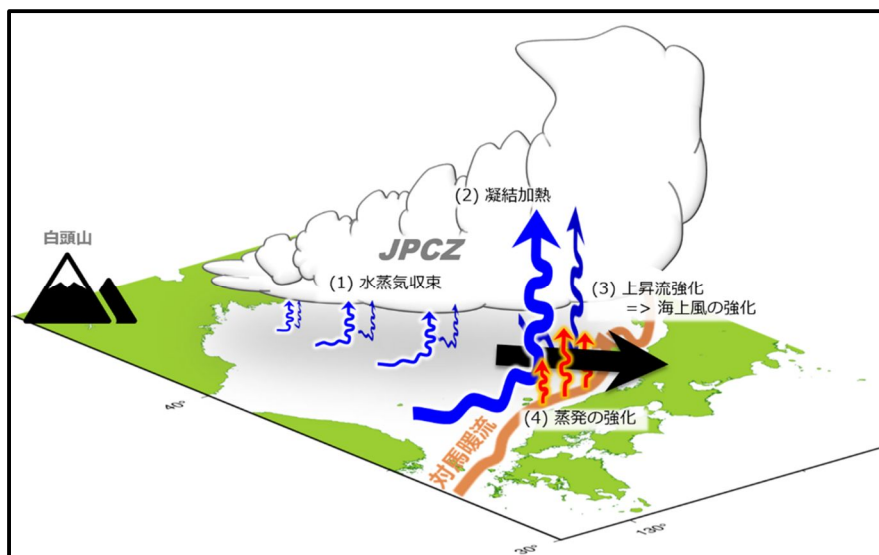


図1 豪雪をもたらす線状の降雪帯、JPCZの構造とメカニズムを日本海上観測により明らかにした。Tachibana et al (2022)を日本語化

(1) JPCZに周囲からの水蒸気が収束。(2) 水蒸気が上空で雲となり、凝結加熱で浮力を得る。(3) 浮力に伴い上昇気流が強化。上昇気流に引っ張られ、海上風が増す。(4) 海上風が増すことで暖かい海面からの蒸発が促進し、水蒸気のJPCZでの収束が強化。以上を繰り返すことで、JPCZは一旦発生すると持続する機構を持つ。水蒸気の流れを示す多数の青い矢印がJPCZに集中する構造は、多くの支流を携えた川と類似していることから、「大気の川」と呼ぶ。

こっている可能性がある。各連鎖過程における応答は一定時間を要し、数日～季節程度の時間スケールを持つであろう。本計画研究では、このような「縁辺海を端緒とした大気-海洋間に働く多階層の強制的連鎖によるモンスーンの変調」という新たな概念を提案する。言い換えれば、「中緯度大気海洋遅延連鎖結合系」という視点である。気象学者と海洋物理学者の協働によって船舶等による機動的観測と技巧的数値実験を融合し、この新概念の存在を実証することを研究目的とする。連鎖の解明は海洋生物活動の理解にも資する。我々は冬期と梅雨期の黒潮を観測研究対象に選ぶ。この海域は日本の気象や気候に直接的な影響がある偏西風の上流側に位置するため、日本への直接影響という観点から意義深いにも拘わらず、この海域での大気海洋一体観測の実施は過去に例がない。

3. 研究の方法

我々が提案する「縁辺海を端緒とした大気-海洋間に働く多階層の強制的連鎖によるモンスーンの変調」を、船舶等による機動的観測・技巧的数値実験・データ同化の融合によって、以下の流れで実証する。

(i) 対馬暖流海域での船舶による現場観測：豪雪をもたらす日本海寒帯気団収束帯(JPCZ)が対馬暖流と交差する海域で、船舶による大気海洋同時観測を冬季に実施する。JPCZに沿って観測船を移動させつつ、大気観測用にラジオゾンデの連続放球を行い、それと同期して対馬暖流の流路、海水温、塩分の鉛直2次元構造を観測する。海洋前線のような小規模の海洋変動に対応した大気構造の変質が期待される。これら前例のない高密度観測により、気象要素の水平収束、相対渦度等の物理量や海洋微細構造を明らかにする。同様の観測を、梅雨期～夏季に豪雨をターゲットとして実施する。

(ii) 技巧的数値実験と同化による観測との融合：連鎖のトリガーとなろう JPCZ と対馬暖流の関係を(i)における観測と数値実験を融合させて解明する。大気数値実験（観測再現実験・水温前線除去実験）による海洋構造に対する大気の応答を調べる。また、海洋数値実験における複数の大気構造（観測再現実験・大気構造除去実験）に対する海洋の応答も調べる。これら実験の相互比較と観測との差違から、海洋前線や海洋微細構造に起因する大気の応答が抽出され、応答した大気の海洋への再帰的影響の強度も評価できる。

4. 研究成果

2021 年度に冬期の日本海観測を成功させ、JPCZ の中心部での1時間毎のラジオゾンデ観測に成功した（詳細は図1参照（プレス発表））。さらに2022年度観測では、観測史上最強寒波の下でJPCZを1時間毎のラジオゾンデ観測によりその実態を捉えることに成功した。2022年度には東シナ海の黒潮海洋前線近傍において梅雨と海洋の三隻同時観測を行った。このような同時観測は世界で初めてで、黒潮前線と大気の前線が同期した豪雨を観測によってその大気海洋立体構造を捉えることに成功した。また海が豪雨に及ぼす影響についての気象庁との共同観測も実施した。これら観測データを同化した実験も実施した。また、海洋が大気に及ぼす影響や縁辺海の長期変動に関する数値的統計的研究についての調査などの研究もとりまとめをおこなった。海水や海面水温が厳冬に及ぼす効果や、海水温度と同期した気候のレ

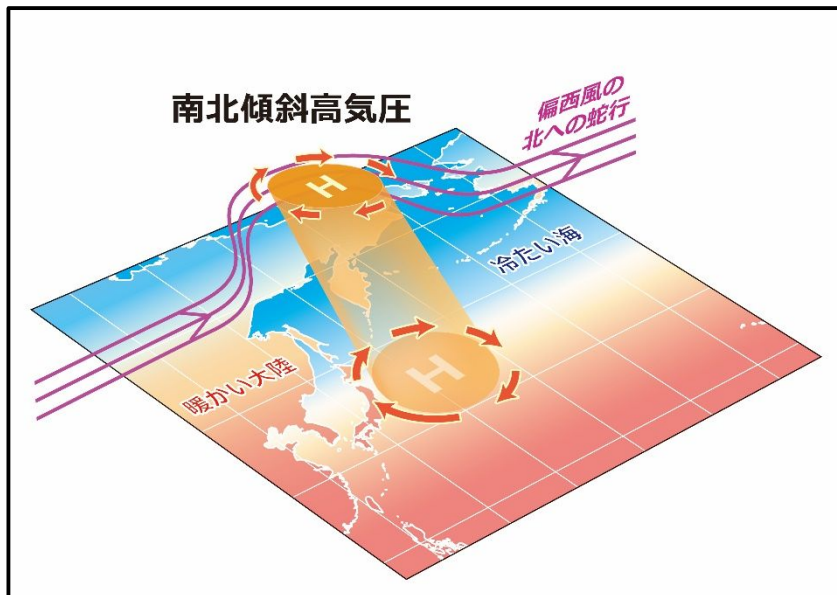


図2 2010年以降の猛暑頻発・冷夏不発生は、気候のレジームシフトが一因 Amano et al (2023)を日本語化

(1)通常年は北海道付近を西から東に流れる上空の偏西風が、近年大きく北に蛇行。(2)蛇行の凸の場所に上空の高気圧(H)が発生し停滞。(3)上空の高気圧は下層に向かい南へ傾斜し、地面付近では日本付近に中心を持つ高気圧(H)となる。(4)この高気圧(H)は2010年以降ほぼ毎年発生(今年2023年にも発生)。(5)高気圧による下降気流が猛暑を強化。(6)高気圧は、暖かい大陸と冷たい海洋の温度差の増大と偏西風の蛇行で発達。(7)近年の大陸の温暖化加速が傾斜高気圧とそれに伴う偏西風の蛇行を強化。(8)地球温暖化に伴い、2010年頃に北半球規模の気候のレジームがシフトしたことが、傾斜高気圧に伴う猛暑多発の一因。

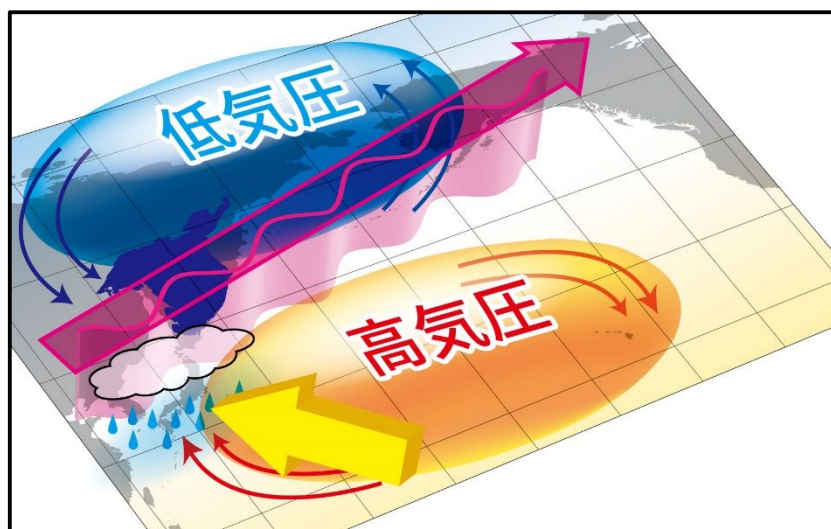


図3 低温のオホーツク海は、梅雨と夏の太平洋高気圧を強めている ~西日本豪雨にも影響か? ~Kawasaki et al (2020)を日本語化

日本上空の模式図（オホーツク海上空の低気圧の下には地上のオホーツク海高気圧がある）高気圧と低気圧をまわる青と赤の細線は気流の流れを示す。(1)低温のオホーツク海は太平洋高気圧を遠隔的に強めている（図の高気圧）。オホーツク海高気圧が、対峙する太平洋高気圧を強めていることを初めて示した（メカニズムの詳細は別紙参照）。(2)強められた太平洋高気圧の西の縁を暖湿気流が流れ込むことで梅雨が強化される（図の黄色矢印）。

ジームシフトによる近年の猛暑(詳細は図2参照(プレス発表)),日本海の水温の長期トレンドの原因など特筆すべき新たな研究成果が原著論文となった。大気へ遠隔的に及ぼす影響や冷たいオホーツク海が梅雨に及ぼす影響(詳細は図3参照(プレス発表)),台風の進路誤差の研究,日本海の水温の長期トレンド,

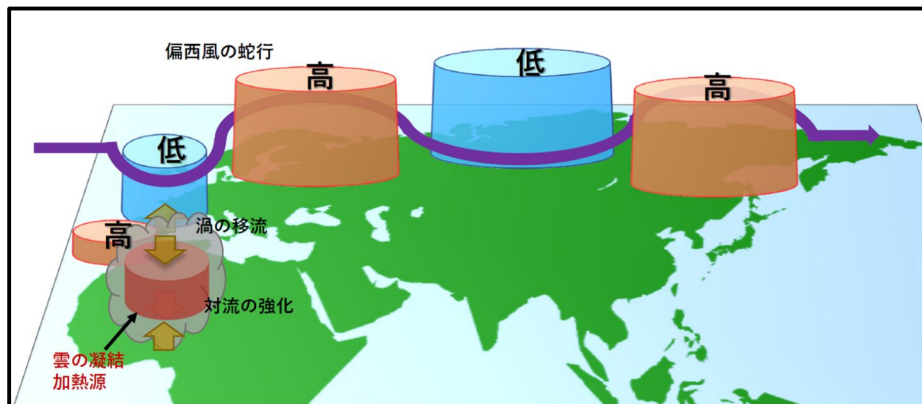


図4 日本やアジアの異常気象の一因がアフリカのサヘル地域の雨雲にあることを初めて解明 アフリカのサヘル地域で大雨が降れば、日本は猛暑に Nakanishi et al (2021)による
サヘル地域の雨雲が遠く日本へ影響を及ぼすプロセスの模式図。(図中の「高」「低」はそれぞれ高気圧,低気圧を表す)サヘル地域上空で雨雲が広く発達。アフリカ北部上空の高気圧を強化ヨーロッパ上空に吹く偏西風蛇行。偏西風の下流(日本や東アジア)まだ蛇行が継続。日本上空の高気圧を強化。日本の気温上昇

ド, 偏西風蛇行に及ぼすサヘル雨雲の影響(詳細は図4参照(プレス発表))など特筆すべき新たな研究成果が原著論文となった。これら成果のうち,特に観測に関する成果は気象庁との共同研究へと発展した。

また気象キャスター等と連携したテレビなどのマスメディアでの情報発信活動も積極的に行った。さらに,研究成果の記者発表を複数回行った。それらは新聞やテレビなどで多数報道または出演した。

本文中で引用した図の基となった論文

Amano, M., Tachibana, Y., and Y. Ando, Consideration of whether a climatic regime shift has prevented the occurrence of a cold summer in northeast Eurasia since 2010, *Journal of Climate*, 36, 8059-8071, DOI: [10.1175/JCLI-D-23-0191.1](https://doi.org/10.1175/JCLI-D-23-0191.1), 2023

Tachibana, Y., M. Honda, H. Nishikawa, H. Kawase, H. Yamanaka, D. Hata, and Y. Kashino, High moisture confluence in Japan Sea polar air mass convergence zone captured by hourly radiosonde launches from a ship, *Scientific Reports*, 12, 22674, <https://doi.org/10.1038/s41598-022-23371-x>, 2022

Nakanishi, T., Tachibana, Y., and Y. Ando, Possible semi-circumglobal teleconnection across Eurasia driven by deep convection over the Sahel, *Climate Dynamics*, 57, 2287-2299, DOI: <https://doi.org/10.1007/s00382-021-05804-x>, 2021

Kawasaki, K., Tachibana, Y., T. Nakamura, and K. Yamazaki, Role of the cold Okhotsk Sea on the climate of the North Pacific subtropical high and Baiu precipitation, *Journal of Climate*, 34, 495-507, DOI: <https://doi.org/10.1175/JCLI-D-20-0432.1>, 2020

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計24件（うち査読付論文 24件 / うち国際共著 5件 / うちオープンアクセス 23件）

1. 著者名 Nakanishi Tomoe, Tachibana Yoshihiro, Ando Yuta	4. 巻 57
2. 論文標題 Possible semi-circumglobal teleconnection across Eurasia driven by deep convection over the Sahel	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Climate Dynamics	6. 最初と最後の頁 2287 ~ 2299
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s00382-021-05804-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 Yasunari Teppei J, Nakamura Hisashi, Kim Kyu-Myong, Choi Nakbin, Lee Myong-In, Tachibana Yoshihiro, da Silva Arlindo M	4. 巻 16
2. 論文標題 Relationship between circum-Arctic atmospheric wave patterns and large-scale wildfires in boreal summer	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Environmental Research Letters	6. 最初と最後の頁 064009 ~ 064009
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1748-9326/abf7ef	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 Overland James E, Kim Baek-Min, Tachibana Yoshihiro	4. 巻 16
2. 論文標題 Communicating Arctic-midlatitude weather and ecosystem connections: direct observations and sources of intermittency	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Environmental Research Letters	6. 最初と最後の頁 105006 ~ 105006
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1088/1748-9326/ac25bc	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 Tachibana Yoshihiro, Honda Meiji, Nishikawa Hatsumi, Kawase Hiroaki, Yamanaka Haruna, Hata Daichi, Kashino Yuji	4. 巻 12
2. 論文標題 High moisture confluence in Japan Sea polar air mass convergence zone captured by hourly radiosonde launches from a ship	5. 発行年 2022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/s41598-022-23371-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 Kawasaki Kenta, Tachibana Yoshihiro, Nakamura Tetsu, Yamazaki Koji	4. 巻 34
2. 論文標題 Role of the Cold Okhotsk Sea on the Climate of the North Pacific Subtropical High and Baiu Precipitation	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Climate	6. 最初と最後の頁 495 ~ 507
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-20-0432.1	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 Nakashita Saori, Enomoto Takeshi	4. 巻 17A
2. 論文標題 Factors for an Abrupt Increase in Track Forecast Error of Typhoon Hagibis (2019)	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 33 ~ 37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/sola.17A-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 -

1. 著者名 Shiozaki Masahiro, Enomoto Takeshi	4. 巻 17
2. 論文標題 Two Types of Mid-Latitudes Responses during La Nina	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 103 ~ 108
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/sola.2021-016	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 Kasuga Satoru, Honda Meiji, Ukita Jinro, Yamane Shozo, Kawase Hiroaki, Yamazaki Akira	4. 巻 -
2. 論文標題 Seamless Detection of Cutoff Lows and Preexisting Troughs	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Monthly Weather Review	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) 10.1175/MWR-D-20-0255.1	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 Kameyama Kohei, Kanno Yuki, Ohishi Shun, Tomita Hiroyuki, Fukutomi Yoshiki, Aiki Hidenori	4. 巻 4
2. 論文標題 Sporadic Low Salinity Signals in the Oceanic Mixed Layer Observed by the Kuroshio Extension Observatory Buoy	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Frontiers in Climate	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/fclim.2022.820490	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 Takikawa Tetsutaro, Morimoto Akihiko, Kyushima Moeto, Ichikawa Kaoru, Yufu Kei	4. 巻 126
2. 論文標題 Fortnightly Variation of the Tsushima Warm Current on the Continental Shelf in the Southwestern Japan Sea	5. 発行年 2021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) 10.1029/2020jc017141	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 Miyachi Tetsuro, Enomoto Takeshi	4. 巻 17
2. 論文標題 Tropical Cyclone Track Forecasts Using NCEP-GFS with Initial Conditions from Three Analyses	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 140 ~ 144
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/sola.2021-025	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 Sugiyama Daisuke, Hidaka Mitsuko, Matsuoka Daisuke, Murakami Koshiro, Kako Shinichiro	4. 巻 42
2. 論文標題 The BeachLitter dataset for image segmentation of beach litter	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 Data in Brief	6. 最初と最後の頁 108072 ~ 108072
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.dib.2022.108072	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 Kida Shinichiro, Takayama Katsumi, Sasaki Yoshi N, Matsuura Hiromi, Hirose Naoki	4. 巻 77
2. 論文標題 Increasing trend in Japan Sea Throughflow transport	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 145 ~ 153
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-020-00563-5	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 Isobe Atsuhiko, Azuma Takafumi, Cordova Muhammad Reza, Czar Andrs, Galgani Francois, Hagita Ryuichi, Kanhai La Daana, Imai Keiri, Iwasaki Shinsuke, Kako Shinichro, et al	4. 巻 1
2. 論文標題 A multilevel dataset of microplastic abundance in the world's upper ocean and the Laurentian Great Lakes	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Microplastics and Nanoplastics	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/s43591-021-00013-z	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 Kako Shin'ichiro, Morita Shohei, Taneda Tetsuya	4. 巻 155
2. 論文標題 Estimation of plastic marine debris volumes on beaches using unmanned aerial vehicles and image processing based on deep learning	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Marine Pollution Bulletin	6. 最初と最後の頁 111127 ~ 111127
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.marpolbul.2020.111127	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 Wada Akiyoshi, Tomita Hiroyuki, Kako Shin'ichiro	4. 巻 76
2. 論文標題 Comparison of the third-generation Japanese ocean flux data set J-OFURO3 with numerical simulations of Typhoon Dujuan (2015) traveling south of Okinawa	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 419 ~ 437
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-020-00554-6	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 Manda, A., T. Mitsui, J. Inoue, M. E. Hori, K. Kawamoto, and K. K. Komatsu	4. 巻 4
2. 論文標題 Storm-mediated ocean-atmosphere heat exchange over the Arctic Ocean: A case study of a Barents Sea cyclone observed in January 2011	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Okhotsk Sea and Polar Oceans Research	6. 最初と最後の頁 1~9
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 相木 秀則, 近藤 文義, 根田 昌典, 田中 潔, 藤田 敏男	4. 巻 35
2. 論文標題 10 Hz測定光学粒子計による海上波浪境界層観測	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 エアロゾル研究	6. 最初と最後の頁 165 ~ 169
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.11203/jar.35.160	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 白澤元気, 加古真一郎, 中村啓彦	4. 巻 -
2. 論文標題 LSTMを用いた鹿児島市における集中豪雨イベントの再現	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 AI・データサイエンスシンポジウム論文集	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) なし	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 Tachibana, Y., K. K. Komatsu, V. A. Alexeev, L. Cai, and Y. Ando	4. 巻 9
2. 論文標題 Warm hole in Pacific Arctic sea ice cover forced mid-latitude Northern Hemisphere cooling during winter 2017-18	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 5567 ~ 5567
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-019-41682-4	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 Komatsu, K.K., Y. Iijima, Y. Kaneko, D. Oyunbaatar	4. 巻 -
2. 論文標題 Validation of GSMaP products for a heavy rainfall event over complex terrain in Mongolia captured by the GPM core observatory	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan	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) なし	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 Shiozaki, M and T. Enomoto	4. 巻 16
2. 論文標題 Comparison of the 2015/16 El Nino with the Two Previous Strongest Events	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 12 ~ 16
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/sola.2020-003	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 -

1. 著者名 Shiozaki, M, T. Enomoto, and K. Takaya	4. 巻 34
2. 論文標題 Disparate Midlatitude Responses to the Eastern Pacific El Nino	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 Journal of Climate	6. 最初と最後の頁 773 ~ 786
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-20-0246.1	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 Tomita, H., T. Hihara, S. Kako, M. Kubota, K. Kutsuwada	4. 巻 75
2. 論文標題 An introduction to J-OFURO3, a third-generation Japanese ocean flux data set using remote-sensing observations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 171 ~ 194
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-018-0493-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 -

〔学会発表〕 計70件（うち招待講演 3件 / うち国際学会 69件）

1. 発表者名 Yoshihiro Tachibana
2. 発表標題 Contribution of the Decline in Chukchi and Bering Sea Ice to Cold East Asian Winter
3. 学会等名 Year of Polar Prediction Final Summit (YOPP) 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Satoru, Kasuga, Yoshihiro Tachibana
2. 発表標題 Movement of polar meso cyclones coexisting with JPCZ over the Japan sea
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Miku Amano, Yoshihiro Tachibana, Yuta Ando
2. 発表標題 Consideration of whether a climatic regime shift has prevented the occurrence of a disastrous cold summer in northeast Eurasia since 2010
3. 学会等名 ACG30-P13, Japan Geoscience Union Meeting 2023 (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Mitsuki Takehata, Yoshihiro Tachibana, Yuta Ando
2. 発表標題 Lagged remote effect from tropical ocean on sea ice variability in the Sea of Okhotsk
3. 学会等名 Seventh International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yuta Ando, Yoshihiro Tachibana
2. 発表標題 A hemispheric extreme warm winter in 2019-20 enhanced by the highest sea surface temperature around mid-latitude
3. 学会等名 Seventh International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kazuhiro Oshima, Yoshihiro Tachibana, Kensuke Komatsu
2. 発表標題 Freshwater budget of the Sea of Okhotsk and sea ice variability
3. 学会等名 Seventh International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Yoshihiro Tachibana, Yuta Ando
2. 発表標題 Contribution of the decline in Chukchi and Bering sea ice to cold East Asian winter
3. 学会等名 Seventh International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Kasuga S, M. Honda, J. Ukita, S. Yamane, H. Kawase, A. Yamazaki
2. 発表標題 Cutoff Low Approaching Routes to the Japan Islands
3. 学会等名 Seventh International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Mitsuki Takehata, Yoshihiro Tachibana, Yuta Ando
2. 発表標題 Lagged effect of tropical ocean on sea icevariability in the Sea of Okhotsk
3. 学会等名 The 13th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuta Ando
2. 発表標題 A hemispheric extreme warm winter in 2019-20 enhanced by the highest sea surface temperature around mid-latitude
3. 学会等名 The 13th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mitsuki Takehata, Yoshihiro Tachibana, Yuta Ando
2. 発表標題 Lag effect of tropical sea surface temperature on sea ice variability in the Sea of Okhotsk
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Yuta Ando, Yoshihiro Tachibana, Kazuaki Nishii
2. 発表標題 A hemispheric extreme warm winter in 2019-20 enhanced by the highest sea surface temperature around mid-latitude
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2022 (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shinichiro Kida, Katsumi Takayama, Yoshi Sasaki, Hiromi Matsuura, Naoki Hirose
2. 発表標題 Increasing trend in the Japan Sea Throughflow transport
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Hiromi Matsuura, Shinichiro Kida, Katsuto Uehara
2. 発表標題 Meridional Shift of the subpolar front in the Japan Sea
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Honda. M, S. Kasuga, J. Ukita, S. Yamane, H. Kawase, A. Yamazaki
2. 発表標題 A new proposed scheme for seamless detection of cutoff lows and preexisting troughs.
3. 学会等名 Seventh International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Honda. M, B. Taguchi, M. Yoshimori, T. Sato
2. 発表標題 S2 Extratropical teleconnections and predictability of weather and climate related with the Arctic environmental changes
3. 学会等名 Seventh International Symposium on Arctic Research (国際学会)
4. 発表年 2023年

1. 発表者名 Nakashita.S, T. Enomoto
2. 発表標題 Assimilation of Nonlinear Observations with the Maximum Likelihood Ensemble Filter
3. 学会等名 EGU General Assembly 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nakashita. S, T. Enomoto
2. 発表標題 Assimilation of nonlinear observations with Maximum Likelihood Ensemble Filter
3. 学会等名 Hotspot2 International Workshop (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nakashita. S, T. Enomoto
2. 発表標題 Assimilation of Nonlinear Observations with the Maximum Likelihood Ensemble Filter
3. 学会等名 The First WCRP-WWRP Symposium on Data Assimilation and Reanalysis (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Enomoto. T, S. Nakashita
2. 発表標題 Maximum Likelihood Ensemble Filter with Exact Newton Optimization
3. 学会等名 The First WCRP-WWRP Symposium on Data Assimilation and Reanalysis (国際学会)
4. 発表年 2021年

1 . 発表者名 Enomoto. T, T. Miyachi, S. Nakashita
2 . 発表標題 Predictability of tracks of Prapiroon (2018) and Hagibis (2019)
3 . 学会等名 WMO Northeast Asia Forum on Meteorological Science and Technology (国際学会)
4 . 発表年 2021年

1 . 発表者名 Enomoto. T, Y. Hayashi, M. Shiotani
2 . 発表標題 Digital twins of Earth-like planets
3 . 学会等名 The 5th ISEE symposium (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Kako, S
2 . 発表標題 Use of drones for plastic monitoring .
3 . 学会等名 ASEAN-plastic (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1 . 発表者名 Kako, S
2 . 発表標題 Estimation of plastic marine debris volumes on beaches using unmanned aerial vehicles and image processing based on deep learning
3 . 学会等名 Counter MEASURE for plastic free rivers (国際学会)
4 . 発表年 2022年

1. 発表者名 Y. Tachibana, K.K Komatsu, U. Ando, K. Ota, V.A Alexeev, L. Cai
2. 発表標題 Warm hole in Pacific Arctic sea ice cover forces mid-latitude Northern Hemisphere cooling during winter
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Y. Tachibana, K.K Komatsu, Y. Ando, V.A Alexeev, L. Cai
2. 発表標題 Warm hole in Pacific Arctic sea ice cover forces mid-latitude Northern Hemisphere cooling during winter
3. 学会等名 EGU (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuta Ando, Koji Yamazaki, Yoshihiro Tachibana, Masayo Ogi, and Jinro Ukita
2. 発表標題 Detection of a weakening in the polar night jet in early winter and its relation to cooling over Siberia
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Keisuke Ota, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 A hemispheric extreme cold winter in 2017-18 controlled by the lowest extent of Chukchi sea ice
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomoe Nakanishi, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Remote influence on extreme weather in mid and high latitudes over the Northern Hemisphere driven by deep convection over Sahel
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Shin'ichiro Kako, Shohei Morita, Tetsuya Taneda
2. 発表標題 Estimation of plastic marine debris volumes on beaches using unmanned aerial vehicles and image processing based on deep learning
3. 学会等名 Counter MEASURE for plastic free rivers (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Honda, M., S. Kasuga, J. Ukita, S. Yamane, H. Kawase
2. 発表標題 Regional Seamless detection of cutoff low and preexisting trough
3. 学会等名 EGU General Assembly 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuta Ando, Koji Yamazaki, Yoshihiro Tachibana, Masayo Ogi, and Jinro Ukita
2. 発表標題 Detection of a climatological short break in the polar night jet in early winter and its relation to cooling over Siberia.
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Keisuke Ota, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 A hemispheric extreme cold winter in 2017/18 enhanced by the lowest extent of Chukchi sea ice
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomoe Nakanishi, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Possible semi-circumglobal teleconnection along polar front jet over the Northern Hemisphere driven by deep convection over the Sahel
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuki Nakamura, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Recent increase of extreming snowfall events in Kanto and its relation to the shift of surrounding fields
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kensuke Komatsu, Yoshihiro Tachibana, Takayuki Shiraiwa and Humio Mitsudera
2. 発表標題 The climatological freshwater input to the Sea of Okhotsk and the potential role of terrestrial water from the Kamchatka Peninsula
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kensuke Komatsu, Yoshihiro Tachibana, Takayuki Shiraiwa and Humio Mitsudera
2. 発表標題 The climatological freshwater input to the Sea of Okhotsk and the potential role of the Kamchatka Peninsula
3. 学会等名 AGU Fall Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 亀山 昂平・相木 秀則・菅野 湧貴・大石 俊・富田 裕之・福富 慶樹
2. 発表標題 Sporadic low salinity signals in the oceanic mixed layer observed by the Kuroshio Extension Observatory buoy
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Hiromi Matsuura, Shinichiro Kida, Katsuto Uehara
2. 発表標題 Meridional Shift of the subpolar front in the Japan Sea
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Shinichiro Kida, Katsumi Takayama, Yoshi Sasaki, Hiromi Matsuura, Naoki Hirose
2. 発表標題 Increasing trend in the Japan Sea Throughflow transport
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Bunmei Taguchi, Shinichiro Kida, Hideharu Sasaki
2. 発表標題 Decadal-scale jump in the ocean heat content in the Japan Sea during the late 1980s
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2022年

1. 発表者名 Mitsuki Takehata, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Lag effect of tropical sea surface temperature on sea ice variability in the Sea of Okhotsk
3. 学会等名 International Workshop for Mid-latitude Air-Sea Interaction: Advancing Predictive Understanding of Regional Climate Variability and Change across Timescales (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yuta Ando, Koji Yamazaki, Yoshihiro Tachibana, Masayo Ogi and Jinro Ukita
2. 発表標題 Detection of a climatological short break in the polar night jet (PNJ) in early winter and its relation to cooling over Siberia
3. 学会等名 International Workshop for Mid-latitude Air-Sea Interaction: Advancing Predictive Understanding of Regional Climate Variability and Change across Timescales (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nakashita, S. and T. Enomoto
2. 発表標題 Assimilation of Nonlinear Observations with the Maximum Likelihood Ensemble Filter
3. 学会等名 EGU General Assembly 2021 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 塩崎公大・榎本剛・高谷康太郎
2. 発表標題 Disparate Midlatitude Responses to El Nino/Southern Oscillation
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2021年度大会 (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nakashita, S. and T. Enomoto
2. 発表標題 Nakashita, S. and T. Enomoto, Assimilation of nonlinear observations with Maximum Likelihood Ensemble Filter
3. 学会等名 Hotspot2 International Workshop (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Nakashita S. and T. Enomoto
2. 発表標題 Assimilation of Nonlinear Observations with the Maximum Likelihood Ensemble Filter
3. 学会等名 The First WCRP-WWRP Symposium on Data Assimilation and Reanalysis (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Enomoto, T., T. Miyachi, S. Nakashita
2. 発表標題 Predictability of tracks of Prapiroon (2018) and Hagibis (2019)
3. 学会等名 WMO Northeast Asia Forum on Meteorological Science and Technology (国際学会)
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 Yoshihiro Tachibana, Kensuke K. Komatsu, Vladimir A Alexeev, Lei Cai, and Yuta Ando
2. 発表標題 Warm hole in Pacific Arctic sea ice cover forces mid-latitude Northern Hemisphere cooling
3. 学会等名 AGU Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yoshihiro Tachibana, Kensuke K. Komatsu, Vladimir A Alexeev, Lei Cai, and Yuta Ando
2. 発表標題 Semi-circumglobal teleconnection across Eurasia driven by deep convection over Sahel
3. 学会等名 AGU Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Naoki Sugihara, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Influence of the Antarctic Oscillation (AAO) upon atmospheric circulations in the Northern Hemisphere through the Somali Jet
3. 学会等名 AGU Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Keisuke Ota, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Did a Chukchi sea-ice decline cause hemispheric extreme cold winter in 2017/18?
3. 学会等名 AGU Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuta Ando, Koji Yamazaki, Yoshihiro Tachibana, Masayo Ogi, and Jinro Ukita
2. 発表標題 Detection of a climatological short break in the polar night jet in early winter and its relation to cooling over Siberia
3. 学会等名 AGU Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Yuki Matsuoka, and Yoshihiro Tachibana
2. 発表標題 Influence of the local sea surface temperature (SST) on snowfall in Pacific Ocean side of central Japan
3. 学会等名 AGU Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Honda, M., A. Yamazaki, H. Kawase
2. 発表標題 Regional Snowfall Distributions in a Japan-Sea Side Area of Japan Associated with Jet Variability and Blocking
3. 学会等名 27th IUGG General Assembly 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Honda, M., A. Yamazaki, A. Kuwano-Yoshida, A. Fujita, Y. Kimura, and K. Iwamoto
2. 発表標題 Synoptic conditions of cold-air damming formation causing extreme snowfall event in the southern coast of Japan in February 2014
3. 学会等名 27th IUGG General Assembly 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Y. Tachibana, K.K Komatsu, Y. Ando, K. Ota, V.A Alexeev, L. Cai
2. 発表標題 Warm hole in Pacific Arctic sea ice cover forces mid-latitude Northern Hemisphere cooling during winter
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Y. Tachibana, K.K Komatsu, Y. Ando, K. Ota, V.A Alexeev, L. Cai
2. 発表標題 Warm hole in Pacific Arctic sea ice cover forces mid-latitude Northern Hemisphere cooling during winter
3. 学会等名 EGU (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuta Ando, Koji Yamazaki, Yoshihiro Tachibana, Masayo Ogi, and Jinro Ukita
2. 発表標題 Detection of a weakening in the polar night jet in early winter and its relation to cooling over Siberia
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Keisuke Ota, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 A hemispheric extreme cold winter in 2017-18 controlled by the lowest extent of Chukchi sea ice
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomoe Nakanishi, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Remote influence on extreme weather in mid and high latitudes over the Northern Hemisphere driven by deep convection over Sahel
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 島田浩明・木田新一郎
2. 発表標題 日本沿岸域の植物プランクトンの季節変動について
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 喬 焯翔・中村啓彦・加古真一郎・仁科文子
2. 発表標題 Surface velocity variation of the Kuroshio-Kuroshio Extension system -its relations with local monsoon winds-
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Honda, M., S. Kasuga, J. Ukita, S. Yamane, H. Kawase, and A. Yamazaki
2. 発表標題 Regional Seamless detection of cutoff low and preexisting trough
3. 学会等名 EGU General Assembly 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuta Ando, Koji Yamazaki, Yoshihiro Tachibana, Masayo Ogi, and Jinro Ukita
2. 発表標題 Detection of a climatological short break in the polar night jet in early winter and its relation to cooling over Siberia.
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Keisuke Ota, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 A hemispheric extreme cold winter in 2017/18 enhanced by the lowest extent of Chukchi sea ice
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Tomoe Nakanishi, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Possible semi-circumglobal teleconnection along polar front jet over the Northern Hemisphere driven by deep convection over the Sahel
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yuki Nakamura, Yoshihiro Tachibana, and Yuta Ando
2. 発表標題 Recent increase of extreming snowfall events in Kanto and its relation to the shift of surrounding fields
3. 学会等名 The 11th Symposium on Polar Science (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Kensuke Komatsu, Yoshihiro Tachibana, Takayuki Shiraiwa and Humio Mitsudera
2. 発表標題 The climatological freshwater input to the Sea of Okhotsk and the potential role of terrestrial water from the Kamchatka Peninsula
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 亀山 昂平・相木 秀則・菅野 湧貴・大石 俊・富田 裕之・福富 慶樹
2. 発表標題 Sporadic low salinity signals in the oceanic mixed layer observed by the Kuroshio Extension Observatory buoy
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

〔図書〕 計3件

1. 著者名 (監修) 柏野祐二	4. 発行年 2020年
2. 出版社 フレーベル館	5. 総ページ数 34
3. 書名 キンダーブックがくしゅうおおぞら8月号	

1. 著者名 (監修) 柏野祐二	4. 発行年 2020年
2. 出版社 フレーベル館	5. 総ページ数 34
3. 書名 キンダーブックがくしゅうおおぞら8月号	

1. 著者名 立花義裕(談)	4. 発行年 2023年
2. 出版社 楽知ん研究所	5. 総ページ数 32
3. 書名 今の自分があるのは、小学校の時に仮説実験授業をうけたことにある	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>東アジア縁辺海と大気の連鎖的双方作用とモンスーン変調 https://www.bio.mie-u.ac.jp/~tachi/hotspot2/</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	柏野 祐二 (Kashino Yuji) (00421876)	国立研究開発法人水産研究・教育機構・水産大学校・教授 (82708)	
研究分担者	榎本 剛 (Enomoto Takeshi) (10358765)	京都大学・防災研究所・教授 (14301)	
研究分担者	滝川 哲太郎 (Takikawa Tetsutarou) (10371741)	長崎大学・水産・環境科学総合研究科(水産)・准教授 (17301)	

6. 研究組織（つづき）

	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	本田 明治 (Honda Meiji) (20371742)	新潟大学・自然科学系・教授 (13101)	
研究分担者	木田 新一郎 (Kida Shinichiro) (50543229)	九州大学・応用力学研究所・准教授 (17102)	
研究分担者	相木 秀則 (Aiki Hidenori) (60358752)	名古屋大学・宇宙地球環境研究所・准教授 (13901)	
研究分担者	加古 真一郎 (Kako Shin'ichiro) (60709624)	鹿児島大学・理工学域工学系・准教授 (17701)	

	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
研究協力者	小松 謙介 (Komatsu Kensuke)	三重大学・大学院生物資源学研究科・研究員	
研究協力者	安藤 雄太 (Ando Yuta)	三重大学・大学院生物資源学研究科・研究員	
研究協力者	春日 悟 (Kasuga Satoru)	三重大学・大学院生物資源学研究科・研究員	

6. 研究組織（つづき）

	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
研究協力者	近藤 文義 (Kondo Fumiyoshi)	海上保安大学校・基礎教育講座・准教授	

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1件

国際研究集会 Extratropical teleconnections and predictability of weather and climate related with the Arctic environmental changes. Seventh International Symposium on Arctic Research (ISAR-7)	開催年 2023年～2023年
--	--------------------

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