

令和 2 年 6 月 8 日現在

機関番号：12601

研究種目：基盤研究(A) (一般)

研究期間：2016～2019

課題番号：16H01844

研究課題名(和文)日本周辺の海面水温場が局所的な豪雨・豪雪の予測可能性に与える影響の定量的評価

研究課題名(英文) A quantitative assessment of the impacts of sea-surface temperature distribution around Japan on the predictability of regional heavy rainfall/snowfall events

研究代表者

中村 尚 (NAKAMURA, HISASHI)

東京大学・先端科学技術研究センター・教授

研究者番号：10251406

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 30,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、従来看過されてきた我が国の豪雨・豪雪への海洋からの影響を評価し、その重要性について幾つもの重要な成果を挙げた。まず、大気モデルの境界条件としての海面水温データの不確実性が豪雨・豪雪の再現に影響することを見出した。また、平成30年7月(西日本)豪雨時に、黒潮からの蒸発増加が西日本の雨量を増加させたことを見出した。さらに、ここ40年の日本近海の温暖化が、平成30年7月豪雨や平成29年7月九州北部豪雨の雨量を数%程度増加させた可能性が見出された。

研究成果の学術的意義や社会的意義

日本近海の海流などに伴う海面水温の細かな分布や近年の水温上昇が豪雨・豪雪に及ぼす影響は従来看過されてきたが、その重要性が本研究により明確に示されたことは、豪雨・豪雪の数値天気予報の精度向上に資する重要な成果であり、今後の我が国の防災・減災対策に向けても意義深いものである。

研究成果の概要(英文)：Contributions to heavy rainfall/snowfall events over Japan from the surrounding ocean have been overlooked, but the present study has revealed their critical importance. First, uncertainties in sea-surface temperature (SST) data used as the lower-boundary condition for atmospheric models are found to yield substantial uncertainties in predicted distributions of convective rainfall and snowfall. Second, during the torrential rainfall event over western Japan in early July 2018, the warmth of the Kuroshio is found to sustain enhanced evaporation even under the extremely strong southerlies from the Tropics, exerting a modest but significant contribution to the extreme rainfall. Third, an unambiguous warming trend observed in the surrounding ocean under the anthropogenic global warming is found to lead potentially to a modest but significant rainfall increase during the event over western Japan in early July 2018 and another event in the northern Kyushu region in early July 2017.

研究分野：異常気象・気候変動の力学，大気海洋相互作用

キーワード：自然災害予測・分析 気象・水災害 水災害 豪雨 豪雨・豪雪 領域大気モデル 温暖化

## 1. 研究開始当初の背景

近年我が国では、梅雨期後半から秋に各地で顕著な集中豪雨が発生し、洪水・土砂災害等による甚大な人的・物的被害に見舞われている。集中豪雨は以前から発生していたが、時間降水量 80mm 超の「猛烈な雨」や日降水量 400mm 超の「豪雨」の観測頻度は、過去 40 年に有意な増加傾向を示しており、この要因として近年の温暖化に伴う下層水蒸気の増加が指摘されている。

集中豪雨をもたらすのは組織化された積乱雲群である。梅雨から秋雨期の豪雨は、熱帯・亜熱帯の海上から流入した暖湿気流が上昇させられ、積乱雲の発達が促される場合が殆どであり、その気流の不安定性の保持には日本近海の高い海面水温が重要なはずである。研究代表者らは、日本近海の暖流域（黒潮・対馬海流）の水温が過去 100 年に全海洋平均の 2 倍以上のペースで上昇してきたことを発見した（文献①）。今後の水温上昇による豪雨発生リスク増大を示唆する結果にも拘わらず、我が国の豪雨への海洋からの影響は看過されてきた。

研究代表者らは、2012 年 7 月に「九州北部豪雨」を雲解像領域大気モデル WRF で再現した上、IPCC 評価報告書に示された東シナ海の水温上昇予測を加味した実験を行い、もしこの豪雨が 2090 年代の 7 月に起きたとしたらその雨量は 30%前後も増加し、6 月下旬でも現在の 7 月豪雨に匹敵する雨量となり得ることを示し（文献②）、将来の豪雨対応策に重要な示唆を得た。近未来の防災・減災のためには、豪雨の予報精度の更なる向上が不可欠だが、予報用の領域大気モデルは高解像度化・精緻化が進んでいるものの、境界条件に与える海面水温データの時空間分解能は、狭い海流や水温前線の表現には十分とは言い難い。また、急速に温暖化する日本近海が集中豪雨の予報精度に及ぼす影響は、多くの事例に基づく包括的評価が未だ為されていない。

## 2. 研究の目的

そこで本研究では、日本周辺海域の水温データの分解能が豪雨の予測可能性に与え得る影響を、複数の顕著な豪雨事例に対する予報再現実験から定量的かつ包括的に評価する。特に、各事例について 30 年気候値や 40 年前の水温場を与えた別実験との比較から、近年増加傾向にある豪雨に関わる防災・減災対策に資することを目的とする。同様な観点から、冬季日本海側の地域的な豪雪の予報精度が、対馬暖流の表現など海面水温の解像度にどれほど敏感かについても定量的評価を行う。なお、本課題遂行中には、「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」に伴う局地的豪雨や 2018 年の「平成 30 年 7 月豪雨（西日本豪雨）」に伴う広域豪雨が相次いだ。甚大な災害を伴ったこれら豪雨への海洋や温暖化の影響も評価した。

集中豪雨の予測精度に対する日本近海海面水温からの影響評価は、研究代表者らの事例研究以外は殆ど例がない状況であり、多くの事例に対する本課題の包括的評価は独創的試みである。特に、予報用の大気モデルの境界条件として与える海面水温データの影響については、研究でも現業予報でも注意が払われてきておらず、画期的な試みである。本研究の成果は島国である我が国で起こる豪雨・豪雪に対する予報精度や将来の降水強度増大への海面水温からの重要な示唆が初めて得られるものと期待され、現在の豪雨・豪雪時の降水予報のみならず、将来の豪雨・豪雪に関連する防災・減災への重要な示唆が得られることは間違いない。

## 3. 研究の方法

近年の我が国の豪雨事例についての予報再現実験では、現在気象庁の地域降水予報に活用されている非静力学領域大気モデルを領域気候研究用に発展させた領域気候モデル NHRCM、並びに研究用に広く利用されている領域大気モデル WRF を用い、得られた結果のモデル依存性も考察する。各事例において、領域大気モデルの境界と初期場に同一の全球大気同化データを与えた上、異なる分解能の水温データの下で実験を行い、暖流などの細かな水温構造が豪雨の再現性や予測可能性に与え得る影響を評価する。なお、予報された降水量の検証には気象庁のレーダー・AMeDAS データ、大気循環場の検証には気象庁メソ解析（MSM）データ等を用いる。主な解析対象は、「平成 25 年 8 月秋田・岩手豪雨」、「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」、及び「平成 30 年 7 月豪雨」である。

## 4. 研究成果

(1) 数値大気モデルで豪雨予測を行う上で、初期条件の水蒸気分布を適切に与えることの重要性は論を待たないが、大気モデルの下部境界条件として大気下層の水蒸気分布に影響し得る海面水温（SST）データの重要性については系統的に調べられていない。そこで、2013 年 8 月 9 日に秋田・岩手の両県で浸水・土砂災害を引き起こした豪雨を対象に、様々な衛星観測等に基づく SST データセットの違いが豪雨の再現性に及ぼす影響について、水平解像度 1km の領域大気モデルを用いて調査した。各機関が作成した SST データには、アルゴリズムなどの違いにより明瞭な差異が見られた。利用可能な 11 種類の SST データ間の標準誤差は、沖合では 0.5°C 以下だが、沿岸近くでは 1°C 以上にも達することが確認され、AVHRR と呼ばれる衛星に基づく SST データの平均誤差とほぼ一致していた。

11 データセット間の SST 場の違いが豪雨に及ぼす影響を評価した。日本海の典型的な SST 誤差、20%刻みで-240%から240%まで増減させることにより疑似的に SST バイアスデータを構築した。100%のバイアスは、平均した日本海の SST に約 0.65°C のずれがあることに相当する。各々のバイアスを含む SST 場を下部境界条件とした数値実験を実施した。冷水、暖水、中程度のバイアスがある各 5 ケースずつ平均した 1 時間降水量の時間発展を比較した。まず、降水帯が海上に位置する 8 月 8 日 18 時の時点では各ケースによる違いは明瞭ではないが、降水帯が沿岸に達する 8 日 21 時になると暖水バイアスのケースの方がより、雨量が多くなるとともに、位置の違いも顕在化してくる (図 1)。さらに、9 日 0 時以降では暖水バイアスのケースでは降水帯が日本海側に、冷水バイアスの場合、降水帯が太平洋側に相対的に位置する傾向が明瞭である。これらの結果から、今回対象とした「秋田・岩手豪雨」のような状況では、高い (低い) SST バイアスは、総雨量の増 (減) に加え、降水帯の風上 (風下) 側への偏倚をもたらす可能性が示唆された (文献③)。

既存の SST データにおいて、雲下の情報は内外挿などで補完されており、不確実性が内在する。さらに、日変化の情報も含まれていないなどの問題もある。災害時の住民の行動にも不可欠な気象予測情報の精度向上に繋げるためにも、このような従来考看過されてきた SST の細かな時空間変動が豪雨などの現象の再現性に及ぼす影響の理解を今後一層深める必要がある。

(2) 気象研究所では非静力学地域気候モデル (NHRCM) を用い、日本近海 SST 場の時空分解能が日本の夏季の豪雨及び冬季の降雪に及ぼす影響を調査した。さらに、近年の日本周辺の気温及び SST の上昇が豪雨頻度及び平成 30 年 7 月豪雨に与えた影響も同様に調査した。

南岸低気圧への SST 空間分解能の影響を調査したところ、高解像度 SST を使用することで暖流の再現性が改善される結果、南岸低気圧の移動経路に影響を与えることが分かった。次に、SST 場に時間・空間平滑化を施して豪雨への影響を調査したところ、いずれの平滑化もピークの降水量が減少させることが分かった。さらに、冬季日本海沿岸域の降水への SST 時間分解能の影響を調査し、特に冬季季節風卓越時に降水量に影響を与えることが分かり (図 2)、予測精度向上には SST の時間分解能にも注意が必要なが示された (文献④)。

また、大規模アンサンブル実験の解析から、近年の気温や SST の上昇が日本の豪雨頻度の増加をもたらすことを明らかにした (文献⑤)。さらに、1980 年以降の気温と SST の上昇により、実際に発生した「平成 30 年 7 月豪雨」において、約 2%~10% と幅はあるものの、降水量を平均 6.7% 増加させた可能性あることも指摘した (文献⑥)。

(3) 「平成 29 年 7 月九州北部豪雨」、「平成 30 年 7 月豪雨」という災害史上に残る 2 つの集中豪雨事例が、地球温暖化の影響をどの程度受けていたかを評価した。梅雨末期におけるメソ対流系による局所的集中豪雨の典型事例と考えられる平成 29 年 7 月九州北部豪雨に関する数値実験を行った。その結果、過去 35 年間の水温・気温変化による降水量の変化率は水温 1 度当たり約 10% となり、飽和蒸気圧の温度依存性から予想される変化率 (~6%) よりも大きくなる傾向が明らかになった (図 3)。即ち、降水量の増加は気温上昇だけでは説明がつかず、日本近海の水温上昇を考慮することで初めて説明し得ることが示された。ま

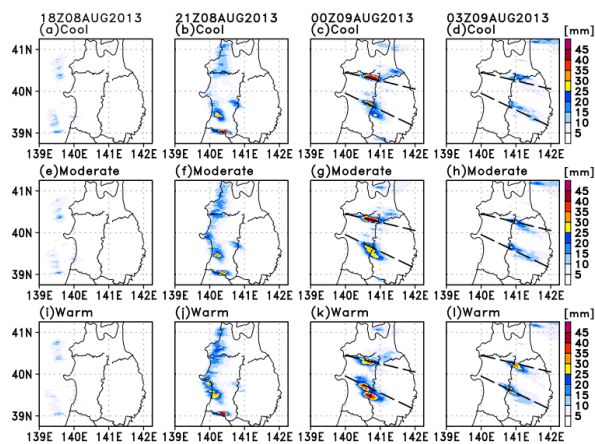


図 1: 領域大気モデルの下部境界条件として、海面水温に冷水バイアス (a-d)、中程度のバイアス (e-h)、暖水バイアス (i-l) を与えた各 5 ケースで平均した 1 時間雨量 (mm) の分布を 8 月 8 日 18 時から 9 日 3 時まで 3 時間毎に示した図 (文献③)。比較のため、中程度の水温バイアスを与えた降水帯の位置を破線で示している。

これらの結果から、今回対象とした「秋田・岩手豪雨」のような状況では、高い (低い) SST バイアスは、総雨量の増 (減) に加え、降水帯の風上 (風下) 側への偏倚をもたらす可能性が示唆された (文献③)。

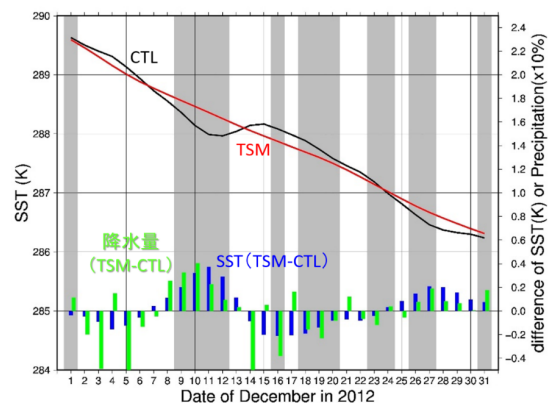


図 2: 北陸地方の降水量と周辺海域の海面水温の関係 (2012 年 12 月)。再現実験 (CTL) と SST 時間平滑化実験 (TSM) の比較。黒及び赤線は CTL と TSM の SST 変化。棒グラフは CTL と TSM の差 (緑: 降水量; 青: SST)。陰影は冬季季節風卓越期間。文献④の図に一部加筆。

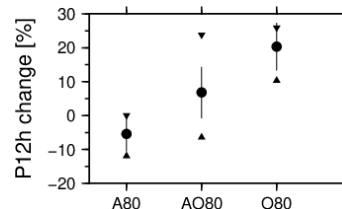


図 3: 平成 29 年 7 月九州北部豪雨における降水量に、過去 30 年の気温・水温上昇が及ぼす影響。A80 は気温のみを変化させた実験における 12 時間降水量の再現実験からの変化率 (%)。O80, AO80 はそれぞれ水温のみ、気温と水温ともに変化させた場合の変化率。● は平均値、棒は標準偏差、▲, ▼ はそれぞれ最小、最大値を示す。過去 35 年間の水温変化の日本近海の平均値はおよそ 0.6°C である。



た、環境場の気温の鉛直分布に不確定性が大きい場合においても、適切な水温分布を与えることにより温暖化の影響が検出できる可能性が示されたのである。次に、平成 30 年 7 月豪雨に関しても同様の実験を行った。その結果、平成 29 年 7 月九州北部豪雨とは対照的に総観規模の擾乱の影響が強く、大気場の変化の影響が比較的強いと考えられる平成 30 年の事例においても、日本近海の海面水温上昇が降水量の増加に大きく寄与した可能性が示唆された。

(4)「平成 30 年 7 月豪雨」においては、7 月 5～7 日に西日本近傍に梅雨前線が停滞し、広域に記録的豪雨をもたらしたが、梅雨前線停滞の初期要因の 1 つとして、その直前に日本海を北東進した台風 7 号（プラピルーン）が寒気移流を強化したという仮説を提示する（文献⑦）。台風は 7 月 4 日にかけて日本海を北上し、5 日には 40°N 付近で温帯低気圧化した。これに伴い、4 日以前に 45°N 付近に停滞していた梅雨前線が、台風北側の強い南向き気圧傾度力によって壊され、日本海全域にオホーツク海高気圧からの厚い冷気が流れ込んだ。こうしてオホーツク海高気圧に伴う下層の冷気が日本海上へ拡大し、西日本北方で寒気移流を強化した。その結果、7 月 5 日以降は日本列島を挟んだ南北の気圧傾度力がほぼ釣り合うようになって梅雨前線が停滞した。

さらに、台風経路に沿って強化された気圧の谷の東縁で、上空の強い西風ジェット気流（亜熱帯ジェット気流）が等温位面を横切る際の断熱的な上昇運動が、梅雨前線上の対流活動維持に寄与したことが示唆された（文献⑦）。図 4 は、オホーツク海起源の下層空気塊の 300K 温位面における 12 時間前方流跡線解析によって、台風通過が日本海へ広く寒気移流を引き起こしたことを示している。具体的には、紫の三角で示された空気塊は、豪雨発生 1 日前にはオホーツク海上にあったものの、6～12 時間の短時間に、台風中心へ向かう強い気圧傾度力の下で日本海上に強い寒気移流をもたらしたことがわかる。青三角で示された流跡線は、豪雨発生前にオホーツク海上にあった冷気が移流され 12 時間後に 42.5°N 以南かつ 140°E 以西に到達したものを表しており、西日本近傍に停滞する梅雨前線北側の寒気形成に寄与したものとみなされる。

(5)「平成 30 年 7 月豪雨」に伴っては総雨量 400mm 超の地域が九州から岐阜県に広がっているが、この大部分は「西日本豪雨」と呼ばれるピーク期間（7 月 5～7 日）に観測されたものである。気象庁の全球大気再解析 JRA-55 に拠れば、西日本上空 [31.25°-35°N, 130°-135°E] に南西方から流入した鉛直積算の水蒸気量は過去 60 年において最大級で、水蒸気収束量は過去最大であった（文献⑧）。この記録的収束の一因は、上空の亜熱帯ジェット気流が朝鮮半島上空で南偏、本州東方海上で北偏するという蛇行が数日続いたことで西日本付近に梅雨前線が停滞し続けたことである（文献⑨）。しかし、西日本に熱帯起源の極めて暖湿な気流が吹き込む過程で、日本周辺の海洋がどのような役割を果たしたかは不明である。

そこで本研究では、詳細な水蒸気輸送の解析を気象庁メソ解析に基づき実施した（文献⑩）。メソ解析データは水平解像度が約 5.5km と JRA-55 の約 10 倍で、地形の影響を受けやすいメソ降水系の表現がより現実的であり、かつ JRA-55 用の 2 倍以上の水平解像度を持つ SST データが用られ、海流に伴う細かな SST 分布の影響を受けやすい海上大気境界層の表現にも優れている。但し、データが 2006 年以降に限られるため、各地点での気候値を 2006～17 年の 12 年分の日別平均値に 15 日移動平均を施すことで推定し、これからのずれを偏差と定義した。

メソ解析に基づく 2018 年 7 月 5～7 日平均の鉛直積算された水蒸気 flux は、JRA-55 による解析同様、梅雨前線南側の西日本・東海地方に広がる顕著な収束偏差域に南方から流入する水蒸気 flux 偏差が明瞭である（図 5a）。風と水蒸気量を各々気候値と偏差に分解する解析から、四国の南方 [32.5°N, 132-136°E] を北向きに横切る境界層内の水蒸気 flux 偏差の大部分（86%）は南風偏差のみに起因すると評価された。同時に、両偏差の相乗効果（非線型項）の寄与も 10%に達し、西日本近海での水蒸気 flux 発散と豪雨域での水蒸気 flux 収束を局所的に強化したことも見出された。これは、西日本南方の黒潮上で南風強化と比湿増加を反映しており、この一部は海面蒸発増大の反映と考えられる（文献⑩）。実際、同様な分解を海面蒸発に伴う上向き潜熱 flux にも施したところ、

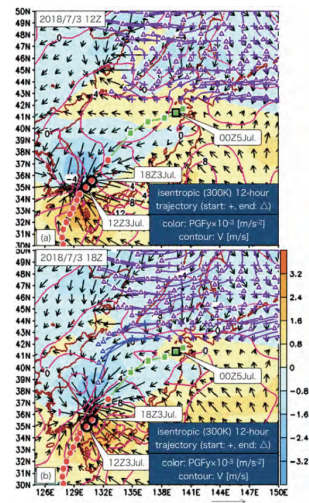


図 4 : 2018 年 7 月 3 日 (a) 12Z と (b) 18Z の南北気圧傾度力 ( $1 \times 10^{-3} \text{ m/s}^2$ ; カラー) と南北風 ( $\text{m/s}$ ; 等値線). ベクトルは気圧傾度力を示す. 12 時間の前方流跡線は、[135-150°E, 42.5-50°N] の領域内で 1.25° 間隔の 91 地点から、300K 温位面上にて 6 時間毎の JRA-55 データから 3 時間内挿した風に基づく。流跡線の到達点  $\Delta$  が 42.5°N 以南かつ 140°E 以西であれば青、それ以外は紫. 文献⑦の Fig. 3 による。

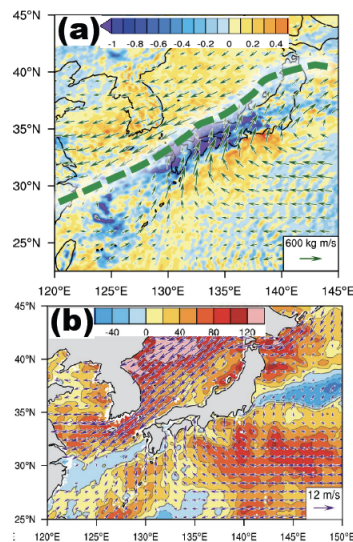


図 5 メソ解析データに基づく、豪雨ピーク期の (a) 鉛直積算水蒸気 flux 偏差とその収束(青)・発散(暖色)偏差 ( $100 \text{ mm/day}$ ), 及び (b) 海上風偏差 (矢印) と海面蒸発に伴う潜熱 flux 偏差 ( $\text{W/m}^2$ ; 正値は暖色). (a) の緑破線は梅雨前線の位置. 文献⑩に拠る。

強い南風偏差の寄与で南西諸島から四国沖にかけての黒潮近傍で海面蒸発が平年より多かった一方、東海沖の遠州灘では寧ろ暖水偏差の寄与で蒸発が増加したことが分かった (図 5b). なお、南西諸島から四国沖にかけて海上風強化により蒸発が顕著に増大したにも拘わらず冷水偏差が非常に弱かったのは、黒潮による熱輸送の効果と考えられる。

このように西日本の豪雨域における記録的な降水の大部分は南方からの水蒸気供給によるもので、それは3時間毎のメソ解析データに基づく気塊の後方流跡線解析からも確認できる (文献⑩). 7月5日9時から7日6時にかけて3時間毎に、西日本6地点の上空500mにあった全ての空気塊は梅雨前線の南側を起源とし、気候値でも偏差でも蒸発が活発であった南西諸島から紀伊半島沖を通過していた。流跡線に沿って蒸発偏差を積算したところ、前線に吹き込む気流が蒸発偏差から獲得した水蒸気量は0.7~1.9mmと見積られた。これは豪雨域のすぐ南側の境界層内で積算した水蒸気量偏差(約1.5mm)と同程度で、気候値の積算水蒸気量の約10%に相当する。この積算蒸発偏差の7~9割もが海上風速強化からの寄与と推定できる。一方、岐阜県上空を起点とした流跡線に対しては、積算蒸発偏差のうち約26%が暖水偏差からの寄与であった。なお、日本海全域から東シナ海北部では、梅雨前線北側のオホーツク海高気圧に伴う強い北東風偏差により蒸発増加が促されていた。但し、これに伴う顕著な南西向き水蒸気 flux 偏差の収束は不明瞭で、豪雨への寄与は不明であり、今後数値実験に基づく評価が求められる。

さらに、「平成30年7月豪雨」の直後に西日本・東日本を襲った記録的猛暑への海面水温偏差からの影響を、大気大循環モデルのアンサンブル実験から評価した。猛暑をもたらした極東・北西太平洋域の大規模な持続的大気循環偏差は、夏季に卓越する「太平洋・日本(PJ)」パターンと類似しており、熱帯と中緯度北太平洋の水温偏差が同パターンの猛暑位相の出現確率を有意に高めたことが見出された (文献⑪).

#### <引用文献>

- ① Wu, L., W. Cai, L. Zhang, H. Nakamura (他8名) : Enhanced warming over the global subtropical western boundary currents, *Nature Climate Change*, 2, 2012, 161-166.
- ② Manda, A., H. Nakamura, N. Asano, S. Iizuka, T. Miyama, Q. Moteki (他3名) : Impacts of a warming marginal sea on torrential rainfall organized under the Asian summer monsoon. *Sci. Reports*, 4, 2014, doi:10.1038/srep05741.
- ③ Iizuka, S., Nakamura, H. : Sensitivity of midlatitude heavy precipitation to SST: A case study in the Sea of Japan area on August 9, 2013. *J. Geophysical Research-Atmospheres*, 124, 2019, 4365-4381.
- ④ Nosaka, M., H. Kawase, H. Sasaki, A. Murata: Influence of the temporal resolution of sea surface temperature on winter precipitation over the coastal area of the Sea of Japan. *SOLA*, 15, 2019, 107-112.
- ⑤ Kawase, H., Y. Imada, H. Sasaki, T. Nakaegawa, A. Murata, M. Nosaka, I. Takayabu: Contribution of historical global warming to local-scale heavy precipitation in western Japan estimated by large ensemble high-resolution simulations. *J. Geophysical Research-Atmospheres*, 124, 2019, 6093-6103.
- ⑥ Kawase, H., Y. Imada, H. Tsuguti, T. Nakaegawa, N. Seino, A. Murata, I. Takayabu: The Heavy Rain Event of July 2018 in Japan enhanced by historical warming. *Bulletin of the America Meteorological Society*, 101, 2020, S109-S114.
- ⑦ Moteki, Q. : Role of Typhoon Prapiroon (Typhoon No. 7) on the formation process of the Baiu front inducing heavy rain in July 2018 in western Japan. *SOLA*, 15A, 2019, 37-42.
- ⑧ Takemura, K., S. Wakamatsu, H. Togawa, A. Shimpo, C. Kobayashi, S. Maeda, H. Nakamura: Extreme moisture flux convergence over western Japan during the heavy rain event of July 2018. *SOLA*, 15A, 2019, 49-54.
- ⑨ Shimpo, A. (他23名), H. Nakamura: Primary factors behind the Heavy Rain Event of July 2018 and the subsequent heat wave in Japan, *SOLA*, 15A, 2019, 13-18.
- ⑩ Sekizawa, S., T. Miyasaka, H. Nakamura, A. Shimpo, K. Takemura, S. Maeda: Anomalous moisture transport and oceanic evaporation during a torrential rainfall event over western Japan in early July 2018. *SOLA*, 15A, 2019, 25-30.
- ⑪ Nishii, K., B. Taguchi, h. Nakamura: An atmospheric general circulation model assessment of oceanic impacts on extreme climatic events over Japan in July 2018. *J. Meteorological Society Japan*, 98, 2020, 印刷中.

## 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計45件（うち査読付論文 42件 / うち国際共著 11件 / うちオープンアクセス 33件）

1. 著者名 NISHII Kazuaki, TAGUCHI Bunmei, NAKAMURA Hisashi	4. 巻 -
2. 論文標題 An Atmospheric General Circulation Model Assessment of Oceanic Impacts on Extreme Climatic Events over Japan in July 2018	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	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) <a href="https://doi.org/10.2151/jmsj.2020-041">https://doi.org/10.2151/jmsj.2020-041</a>	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 Tyrllis Evangelos, Bader Jurgen, Manzini Elisa, Ukita Jinro, Nakamura Hisashi, Matei Daniela	4. 巻 -
2. 論文標題 On the role of Ural Blocking in driving the Warm Arctic-Cold Siberia pattern	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society	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) <a href="https://doi.org/10.1002/qj.3784">https://doi.org/10.1002/qj.3784</a>	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 Masunaga Ryusuke, Nakamura Hisashi, Taguchi Bunmei, Miyasaka Takafumi	4. 巻 33
2. 論文標題 Processes Shaping the Frontal-Scale Time-Mean Surface Wind Convergence Patterns around the Kuroshio Extension in Winter	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Climate	6. 最初と最後の頁 3~25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1175/JCLI-D-19-0097.1">https://doi.org/10.1175/JCLI-D-19-0097.1</a>	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 Tyrllis Evangelos, Manzini Elisa, Bader Jurgen, Ukita Jinro, Nakamura Hisashi, Matei Daniela	4. 巻 124
2. 論文標題 Ural Blocking Driving Extreme Arctic Sea Ice Loss, Cold Eurasia, and Stratospheric Vortex Weakening in Autumn and Early Winter 2016?2017	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Atmospheres	6. 最初と最後の頁 11313~11329
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="http://dx.doi.org/10.1029/2019jd031085">http://dx.doi.org/10.1029/2019jd031085</a>	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 Mori Masato, Kosaka Yu, Watanabe Masahiro, Taguchi Bunmei, Nakamura Hisashi, Kimoto Masahide	4. 巻 9
2. 論文標題 Reply to: Is sea-ice-driven Eurasian cooling too weak in models?	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Nature Climate Change	6. 最初と最後の頁 937 ~ 939
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41558-019-0636-0	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 Takemura Kazuto, Wakamatsu Shunya, Togawa Hiroki, Shimpo Akihiko, Kobayashi Chiaki, Maeda Shuhei, Nakamura Hisashi	4. 巻 15A
2. 論文標題 Extreme Moisture Flux Convergence over Western Japan during the Heavy Rain Event of July 2018	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 49 ~ 54
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.2151/sola.15A-009">https://doi.org/10.2151/sola.15A-009</a>	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 Sekizawa Shion, Miyasaka Takafumi, Nakamura Hisashi, Shimpo Akihiko, Takemura Kazuto, Maeda Shuhei	4. 巻 15A
2. 論文標題 Anomalous Moisture Transport and Oceanic Evaporation during a Torrential Rainfall Event over Western Japan in Early July 2018	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 25 ~ 30
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.2151/sola.15A-005">https://doi.org/10.2151/sola.15A-005</a>	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 Shimpo, A., K. Takemura, S. Wakamatsu, H. Togawa, Y. Mochizuki, M. Takekawa, S. Tanaka, K. Yamashita, S. Maeda, R. Kurora, H. Murai, N. Kitabatake, H. Tsuguti, H. Mukougawa, T. Iwasaki, R. Kawamura, M. Kimoto, I. Takayabu, Y.N. Takayabu, Y. Tanimoto, T. Hirooka, Y. Masumoto, M. Watanabe, K. Tsuboki, H. Nakamura	4. 巻 15A
2. 論文標題 Primary Factors behind the Heavy Rain Event of July 2018 and the Subsequent Heat Wave in Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 13 ~ 18
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.2151/sola.15A-003">https://doi.org/10.2151/sola.15A-003</a>	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 Kensuke 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 Kawase Hiroaki, Imada Yukiko, Tsuguti Hiroshige, Nakaegawa Toshiyuki, Seino Naoko, Murata Akihiko, Takayabu Izuru	4. 巻 101
2. 論文標題 The Heavy Rain Event of July 2018 in Japan Enhanced by Historical Warming	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Bulletin of the American Meteorological Society	6. 最初と最後の頁 S109 ~ S114
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1175/BAMS-D-19-0173.1">https://doi.org/10.1175/BAMS-D-19-0173.1</a>	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 Nosaka Masaya, Kawase Hiroaki, Sasaki Hidetaka, Murata Akihiko	4. 巻 15
2. 論文標題 Influence of the Temporal Resolution of Sea Surface Temperature on Winter Precipitation over the Coastal Area of the Sea of Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 107 ~ 112
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.2151/sola.2019-020">https://doi.org/10.2151/sola.2019-020</a>	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 Kawase H., Imada Y., Sasaki H., Nakaegawa T., Murata A., Nosaka M., Takayabu I.	4. 巻 124
2. 論文標題 Contribution of Historical Global Warming to Local Scale Heavy Precipitation in Western Japan Estimated by Large Ensemble High Resolution Simulations	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Atmospheres	6. 最初と最後の頁 6093 ~ 6103
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.1029/2018JD030155">https://doi.org/10.1029/2018JD030155</a>	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 Moteki Qoosaku	4. 巻 15A
2. 論文標題 Role of Typhoon Prapiroon (Typhoon No. 7) on the Formation Process of the Baiu Front Inducing Heavy Rain in July 2018 in Western Japan	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 37 ~ 42
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) <a href="https://doi.org/10.2151/sola.15A-007">https://doi.org/10.2151/sola.15A-007</a>	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 茂木耕作	4. 巻 66
2. 論文標題 てんころ.学会2019の参加報告	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 天気	6. 最初と最後の頁 43 - 47
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 オープンアクセスとしている (また、その予定である)	国際共著 -

1. 著者名 茂木耕作	4. 巻 -
2. 論文標題 【コラム】2018年西日本豪雨、梅雨前線形成要因に直前の台風通過が影響 その停滞は大ジャンプから始まった	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 JAMSTECホームページ広報コラム	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 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 Sekizawa S., Nakamura H., Kosaka Y.	4. 巻 45
2. 論文標題 Interannual Variability of the Australian Summer Monsoon System Internally Sustained Through Wind-Evaporation Feedback	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 7748 ~ 7755
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018GL078536	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 Orsolini Yvan J., Nishii Kazuaki, Nakamura Hisashi	4. 巻 144
2. 論文標題 Duration and decay of Arctic stratospheric vortex events in the ECMWF seasonal forecast model	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society	6. 最初と最後の頁 2876 ~ 2888
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/qj.3417	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 Xue Jiaqing, Sun Cheng, Li Jianping, Mao Jianguy, Nakamura Hisashi, Miyasaka Takafumi, Xu Yidan	4. 巻 31
2. 論文標題 Divergent Responses of Extratropical Atmospheric Circulation to Interhemispheric Dipolar SST Forcing over the Two Hemispheres in Boreal Winter	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Climate	6. 最初と最後の頁 7599 ~ 7619
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-17-0817.1	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 該当する

1. 著者名 Iizuka Satoshi, Nakamura Hisashi	4. 巻 -
2. 論文標題 Sensitivity of Midlatitude Heavy Precipitation to SST: A Case Study in the Sea of Japan Area on 9 August 2013	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Atmospheres	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) 10.1029/2018JD029503	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 Sakamoto Kei, Tsujino Hiroyuki, Nakano Hideyuki, Urakawa Shogo, Yamanaka Goro	4. 巻 27
2. 論文標題 Development management of Meteorological Research Institute Community Ocean Model (MRI.COM) using Git and Redmine	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Oceanography in Japan	6. 最初と最後の頁 175 ~ 188
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5928/kaiyou.27.5_175	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 Tsuguti Hiroshige, Seino Naoko, Kawase Hiroaki, Imada Yukiko, Nakaegawa Toshiyuki, Takayabu Izuru	4. 巻 16
2. 論文標題 Meteorological overview and mesoscale characteristics of the Heavy Rain Event of July 2018 in Japan	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Landslides	6. 最初と最後の頁 363 ~ 371
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10346-018-1098-6	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 該当する

1. 著者名 Yamauchi Akira, Kawamoto Kazuaki, Manda Atsuyoshi, Li Jiming	4. 巻 18
2. 論文標題 Assessing the impact of the Kuroshio Current on vertical cloud structure using CloudSat data	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Atmospheric Chemistry and Physics Discussions	6. 最初と最後の頁 7657 ~ 7667
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5194/acp-2017-1134	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 中村尚	4. 巻 88
2. 論文標題 7月豪雨をもたらした気候メカニズムと猛暑後の台風への警戒	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 科学	6. 最初と最後の頁 847
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 Miyamoto Ayumu, Nakamura Hisashi, Miyasaka Takafumi	4. 巻 31
2. 論文標題 Influence of the subtropical high and stormtrack on low-cloud fraction and its seasonality over the South Indian Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Climate	6. 最初と最後の頁 4017 ~ 4039
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-17-0229.1	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 Okajima Satoru, Nakamura Hisashi, Nishii Kazuaki, Miyasaka Takafumi, Kuwano-Yoshida Akira, Taguchi Bunmei, Mori Masato, Kosaka Yu	4. 巻 31
2. 論文標題 Mechanisms for the Maintenance of the Wintertime Basin-Scale Atmospheric Response to Decadal SST Variability in the North Pacific Subarctic Frontal Zone	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Climate	6. 最初と最後の頁 297 ~ 315
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-17-0200.1	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 Masunaga Ryusuke, Nakamura Hisashi, Kamahori Hirotaka, Onogi Kazutoshi, Okajima Satoru	4. 巻 14
2. 論文標題 JRA-55CHS: An Atmospheric Reanalysis Produced with High-Resolution SST	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 SOLA	6. 最初と最後の頁 6 ~ 13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/sola.2018-002	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 Fathrio Ibnu, Iizuka Satoshi, Manda Atsuyoshi, Kodama Yasu-Masa, Ishida Sachinobu, Moteki Qoosaku, Yamada Hiroyuki, Tachibana Yoshihiro	4. 巻 122
2. 論文標題 Assessment of western Indian Ocean SST bias of CMIP5 models	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 3123 ~ 3140
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2016JC012443	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 Shimizu Hiroyuki, Kawamura Ryuichi, Kawano Tetsuya, Iizuka Satoshi	4. 巻 2017
2. 論文標題 Dynamical Modulation of Wintertime Synoptic-Scale Cyclone Activity over the Japan Sea due to Changbai Mountain in the Korean Peninsula	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Advances in Meteorology	6. 最初と最後の頁 1 ~ 14
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1155/2017/6216032	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 Atsuyoshi Manda, Noriyuki M. Yamaguchi, Elham Nourani and Yuzo Arisawa	4. 巻 16
2. 論文標題 Atmospheric Data for Ornithology: An Introduction	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Ornithological Science	6. 最初と最後の頁 43～49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2326/osj.16.43	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 KAWAI Yoshimi, MOTEKI Qoosaku, YOSHIDA-KUWANO Akira, ENOMOTO Takeshi, MANDA Atsuyoshi, NAKAMURA Hisashi	4. 巻 95
2. 論文標題 Impact Propagation of Radiosonde Data Assimilation over the Kuroshio and Kuroshio Extension: Case Study on the Early Summer (Baiu) in 2012	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	6. 最初と最後の頁 71～90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/jmsj.2017-004	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 Norihisa Usui, Tsuyoshi Wakamatsu, Yusuke Tanaka, Nariaki Hirose, Takahiro Toyoda, Shiro Nishikawa, Yosuke Fujii, Yasushi Takatsuki, Hiromichi Igarashi, Haruka Nishikawa, Yoichi Ishikawa, Tsurane Kuragano, Masafumi Kamachi	4. 巻 73
2. 論文標題 Four-dimensional variational ocean reanalysis: a 30-year high-resolution dataset in the western North Pacific (FORA-WNP30)	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 205～233
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-016-0398-5	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 KAWASE Hiroaki, SASAI Takahiro, YAMAZAKI Takeshi, ITO Rui, DAIRAKU Koji, SUGIMOTO Shiori, SASAKI Hidetaka, MURATA Akihiko, NOSAKA Masaya	4. 巻 2
2. 論文標題 Characteristics of Synoptic Conditions for Heavy Snowfall in Western to Northeastern Japan Analyzed by the 5-km Regional Climate Ensemble Experiments	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan. Ser. II	6. 最初と最後の頁 161～178
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/jmsj.2018-022	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 R. Masunaga, H. Nakamura, T. Miyasaka, K. Nishii, B. Qiu	4. 巻 29
2. 論文標題 Interannual modulations of oceanic imprints on the wintertime atmospheric boundary layer under the changing dynamical regimes of the Kuroshio Extension	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of climate	6. 最初と最後の頁 3273-3296
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-15-0545.1	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 該当する

1. 著者名 M. Newman, M. A. Alexander, T. R. Ault, K. M. Cobb, C. Deser, E. Di Lorenzo, N. J. Mantua, A. J. Miller, S. Minobe, H. Nakamura, N. Schneider, D. J. Vimont, A.S. Phillips, J. D. Scott, C. A. Smith	4. 巻 29
2. 論文標題 The Pacific Decadal Oscillation, revisited	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of climate	6. 最初と最後の頁 4399-4427
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-15-0508.1	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 該当する

1. 著者名 F. Ogawa, H. Nakamura, K. Nishii, T. Miyasaka, A. Kuwano-Yoshida	4. 巻 29
2. 論文標題 Importance of midlatitude oceanic frontal zones for the Annular Mode variability: Interbasin differences in the Southern Annular Mode signature	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of climate	6. 最初と最後の頁 6179-6199
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-15-0885.1	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 S. Tanaka, K. Nishii, H. Nakamura	4. 巻 29
2. 論文標題 Vertical structure and energetics of the Western Pacific teleconnection pattern	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of climate	6. 最初と最後の頁 6597-6616
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-15-0549.1	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 X. Ma, P. Chang, R. Saravanan, R. Montuoro, H. Nakamura, D. Wu, X. Lin, L. Wu	4. 巻 30
2. 論文標題 Importance of resolving Kuroshio Front and eddy influence in simulating the North Pacific storm track	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of climate	6. 最初と最後の頁 1861-1880
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JCLI-D-16-0154.1	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 該当する

1. 著者名 J. Uchida, M. Mori, H. Nakamura, M. Satoh, K. Suzuki, T. Nakajima	4. 巻 144
2. 論文標題 Error and energy budget analysis of a nonhydrostatic stretched-grid global atmospheric model	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Monthly weather review	6. 最初と最後の頁 1423-1447
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/MWR-D-15-0271.1	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 H. Nishikawa, Y. Tachibana, Y. Kawai, M. K. Yoshioka, H. Nakamura	4. 巻 144
2. 論文標題 Evidence for SST-forced anomalous winds revealed from simultaneous radiosonde launches from three ships across the Kuroshio Extension Front	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Monthly weather review	6. 最初と最後の頁 3553-3567
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/MWR-D-15-0442.1	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 M. Koike, N. Asano, H. Nakamura, S. Sakai, T. M. Nagao, T. Y. Nakajima	4. 巻 121
2. 論文標題 Modulations of aerosol impacts on cloud microphysics induced by the warm Kuroshio Current under the East Asian winter monsoon	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of geophysical research-atmosphere	6. 最初と最後の頁 12282-12297
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2016JD025375	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 Usui, N., T. Wakamatsu, Y. Tanaka, N. Hirose, T. Toyoda, S. Nishikawa, Y. Fujii, Y. Takatsuki, H. Igarashi, H. Nishikawa, Y. Ishikawa, T. Kuragano, M. Kamachi	4. 巻 73
2. 論文標題 Four-dimensional variational ocean reanalysis: a 30-year high-resolution dataset in the western North Pacific (FORA-WNP30)	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 205-233
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-016-0398-5	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 E. Nourani, N. Yamaguchi, A. Manda, and H. Higuchi	4. 巻 158
2. 論文標題 Wind conditions facilitate the seasonal water-crossing behaviour of Oriental Honey-buzzards over the East China Sea	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 IBIS	6. 最初と最後の頁 506-518
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ibi.12383	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 T. Hasegawa, A. Manda, N. Takatsuki, Y. Kawabata, G. N. Nishihara, S. Fujita, R. Kawabe, M. Yamada, T. Kinoshita, N. Yamawaki, Y. Morii and Y. Sakakura	4. 巻 64
2. 論文標題 Feeding habit of juvenile fishes associated with drifting seaweeds in the East China Sea with reference to oceanographic parameters	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Aquaculture Science	6. 最初と最後の頁 157-171
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1111/ibi.12383	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 A. Manda, N. M. Yamaguchi, E. Nourani and Y. Arisawa	4. 巻 16
2. 論文標題 Atmospheric Data for Ornithology: An Introduction	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Ornithological Science	6. 最初と最後の頁 43-49
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2326/osj.16.43	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 Y. Kawai, Q. Moteki, A. Yoshida-Kuwano, T. Enomoto, A. Manda, H. Nakamura	4. 巻 95
2. 論文標題 Impact Propagation of Radiosonde Data Assimilation over the Kuroshio and Kuroshio Extension: Case Study on the Early Summer (Baiu) in 2012	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of the Meteorological Society of Japan	6. 最初と最後の頁 71-90
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.2151/jmsj.2017-004	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80件 (うち招待講演 21件 / うち国際学会 43件)

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 我が国の近年の極端気象と地球温暖化
3. 学会等名 日本学術会議公開シンポジウム「低頻度巨大災害を考える」, 東京 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 (poster): Impacts of the warm western boundary currents on the mean-state and variability of the overlying atmosphere
3. 学会等名 U.S. CLIVAR, Surface Current Workshop, La Jolla, U.S.A. (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 An AGCM assessment of oceanic impacts on a heat wave over Japan in July 2018,
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting, San Diego, U.S.A. (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 近年我が国を襲った豪雨のメカニズムと地球温暖化の影響
3. 学会等名 第24回「震災対策技術展」, 横浜 (招待講演)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 北大西洋振動 (NAO) の力学: 偏差場の維持過程と長期変調
3. 学会等名 京都大学防災研究所共同研究集会, 宇治
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 近年の異常気象と地球温暖化 - 山地防災の観点を踏まえて -
3. 学会等名 第59回回山研究発表会「特別講演」, 東京 (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Modulations of the East Asian winter monsoon through remote influence from the Tropics and Arctic, The Batsheva de Rothschild Seminar on Climate and Wave Dynamics
3. 学会等名 The Batsheva de Rothschild Seminar on Climate and Wave Dynamics, Eilat, Israel, (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Multi-scale impacts of the midlatitude ocean on the atmosphere - an overview of processes,
3. 学会等名 ECMWF Annual Seminar, Reading, U.K., (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 変動する大気海洋と異常気象
3. 学会等名 日本学術会議公開シンポジウム「Future Earth時代における地球表層システム科学と防災・減災研究」, 東京, (招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Seasonality of low-cloud fraction and the subtropical high over the South Indian Ocean: Importance of the Agulhas SST front
3. 学会等名 IUGG General Assembly 2019, Montreal, Canada, (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Importance of a midlatitude oceanic frontal zone for the baroclinic annular mode
3. 学会等名 IUGG General Assembly 2019, Montreal, Canada, (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 平成30年7月豪雨と猛暑：異常気象の連鎖と地球温暖化の影響
3. 学会等名 日本地球惑星学連合大会(JpGU) パブリックセッション, 千葉(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 異常気象と気候変動
3. 学会等名 日本学術会議公開シンポジウム「繰り返される災害」, 東京(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Manda, A., T. Mitsui, J. Inoue, M. E. Hori, K. Kawamoto, and Kensuke K. Komatsu
2. 発表標題 Storm-mediated ocean-atmosphere heat exchange over the Arctic Ocean: A case study of a Nordic Sea cyclone observed in January 2011
3. 学会等名 ISAR-6 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Atsuyoshi Manda, Satoshi Iizuka, Hisashi Nakamura, and Takafumi Miyasaka
2. 発表標題 Impact of the recent warming of the surrounding ocean on the heavy rain event of July 2018 in Japan
3. 学会等名 JpGU Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Atsuyoshi Manda, Satoshi Iizuka, Hisashi Nakamura, and Takafumi Miyasaka
2. 発表標題 Impact of the Japan/East Sea on the heavy rain event of July 2018 in Japan
3. 学会等名 PAMS2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 万田敦昌, 飯塚聡, 中村尚, 宮坂貴文
2. 発表標題 近年の日本近海の海面水温上昇が平成30年7月豪雨に及ぼす影響
3. 学会等名 日本気象学会2020年度春季大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 万田敦昌, 飯塚聡, 中村尚, 宮坂貴文
2. 発表標題 近年の東シナ海の温暖化傾向が平成 29 年 7 月九州北部豪雨へ及ぼす影響
3. 学会等名 日本気象学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 万田敦昌, 飯塚聡, 中村尚, 宮坂貴文
2. 発表標題 近年の東シナ海の温暖化傾向が平成 29 年 7 月九州北部豪雨へ及ぼす影響
3. 学会等名 日本海洋学会2019年度秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 万田敦昌, 飯塚聡, 中村尚, 宮坂貴文
2. 発表標題 日本近海の近年の水温上昇が平成29年7月九州北部豪雨に及ぼす影響
3. 学会等名 第21回非静力学モデルに関するワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 万田敦昌, 飯塚聡, 中村尚, 宮坂貴文
2. 発表標題 東シナ海の温暖化が平成29年九州北部豪雨に及ぼす影響
3. 学会等名 第6回メソ気象セミナー
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 川瀬宏明、津口裕茂、今田由紀子、村田昭彦、野坂真也、仲江川敏之、清野直子、高薮出
2. 発表標題 近年の気温上昇が平成30年7月豪雨に与えた影響
3. 学会等名 日本気象学会春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 野坂真也、川瀬宏明、村田昭彦、佐々木秀孝
2. 発表標題 海面水温の時間解像度が日本海沿岸地域の冬季降水に与える影響
3. 学会等名 日本気象学会秋季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Iizuka, S., and A. Manda
2. 発表標題 Sensitivity of Heavy Precipitation to coast SSTs near the Kuroshio
3. 学会等名 Ocean Science Meeting 2020, San Diego (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Iizuka, S
2. 発表標題 Environmental Factors affecting 2018 Western North Pacific Tropical Cyclone Activity
3. 学会等名 JPGU 2019, Chiba (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Iizuka, S., and N. Sakai
2. 発表標題 Moisture Budget Analysis for Hurricane Precipitation on Texas
3. 学会等名 JPGU 2019, Chiba (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 飯塚 聡
2. 発表標題 日本近海の海面水温が降水量に及ぼす影響
3. 学会等名 日本海洋学会 秋季大会, 富山
4. 発表年 2019年



1. 発表者名 飯塚 聡, 中村 尚
2. 発表標題 海面水温の不確実性が豪雨予測に及ぼす影響
3. 学会等名 気象庁長期予報研究連絡会, 東京
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 茂木耕作
2. 発表標題 2018年西日本豪雨を引き起こした梅雨前線停滞に対する台風7号(プラビルーン)の影響
3. 学会等名 日本気象学会2019年度春季大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 茂木耕作
2. 発表標題 2018年西日本豪雨「梅雨前線停滞は大ジャンプから始まった」
3. 学会等名 てんこくろ・学会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 連鎖する気象災害のメカニズム 2018年夏の事例
3. 学会等名 日本学術会議主催学術フォーラム/第7回防災学術連携シンポジウム(招待講演)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hisashi Nakamura
2. 発表標題 NORPAN/InterDec: EU-Japan collaborations in Atmosphere-ocean-ice interaction in the climate system
3. 学会等名 Workshop on Climate studies and developing societal applications (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 広域豪雨をもたらした大規模大気循環の特徴
3. 学会等名 日本気象学会気象災害委員会・メソ気象研究会合同研究会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hisashi Nakamura
2. 発表標題 Modulations of the East Asian Winter Monsoon by the Western Pacific (WP) Pattern: Its Dynamics and Remote Influence from the Tropics
3. 学会等名 SPARC General Assembly 2018 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 「平成30年7月豪雨」をもたらした大気場の特徴と温暖化の影響
3. 学会等名 日本学術会議公開シンポジウム「西日本豪雨災害の緊急報告会」 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hisashi Nakamura
2. 発表標題 Characteristic seasonality of the North Pacific stormtrack and jetstreams
3. 学会等名 Stormtracks 2018 workshop (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hisashi Nakamura
2. 発表標題 Processes Shaping the Time-Mean Surface Wind Convergence Pattern around the Wintertime Kuroshio Extension and Oyashio Fronts
3. 学会等名 21th Conference on Air-Sea Interaction (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hisashi Nakamura
2. 発表標題 Mesoscale Imprints of the Kuroshio Extension and Oyashio Fronts on the Wintertime Atmospheric Boundary Layer as Revealed in a New Additional Product of the JRA-55 Reanalysis
3. 学会等名 21th Conference on Air-Sea Interaction (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村 尚
2. 発表標題 豪雨をもたらした大気循環異常と豪雨への海洋の影響
3. 学会等名 平成30年7月豪雨に関する緊急対応研究会 (招待講演)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 飯塚 聡
2. 発表標題 海面水温が豪雨に及ぼす影響 平成25年8月秋田・岩手豪雨を例に
3. 学会等名 日本気象学会春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoshi IIZUKA
2. 発表標題 Sensitivity of Extreme Precipitation to SST: Case Study of Heavy Precipitation Event in Japan on 9 August 2013
3. 学会等名 AOGS 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Satoshi IIZUKA
2. 発表標題 Impact of SST uncertainty on heavy precipitation events over Japan during summer
3. 学会等名 2018 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 飯塚 聡
2. 発表標題 海面水温の誤差バイアスが豪雨に及ぼす影響：2013年8月9日秋田・岩手豪雨を例に
3. 学会等名 地球流体力学研究集会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Satoshi IIZUKA
2. 発表標題 Sensitivity of Heavy Precipitation to SST: A Case Study in the Sea of Japan area on August 9, 2013
3. 学会等名 PAMS 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Masaya Nosaka
2. 発表標題 Future projection using Non-Hydrostatic Regional Climate Model
3. 学会等名 Joint US-Japan Workshop on Climate Change and Variability (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Kei Sakamoto
2. 発表標題 Reproduction of coastal sea-level variations around Japan using a nested 2-km resolution model
3. 学会等名 2018 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hiroaki Kawase
2. 発表標題 Importance of convection-permitting climate model on projecting future climate changes in winter and early spring
3. 学会等名 GEWEX Convection-Permitting Climate Modeling Workshop (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 坂本 圭
2. 発表標題 解像度2kmネスト・モデルを用いた日本沿岸海況の再現 2: 沿岸潮位の再現性
3. 学会等名 JpGU meeting 2018
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川瀬 宏明
2. 発表標題 20世紀の地球温暖化に伴う日本の極端降水の変化
3. 学会等名 ヤマセ研究会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 野坂 真也
2. 発表標題 海面水温の時間解像度が地域気候モデルの再現に与える影響
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 川瀬 宏明
2. 発表標題 海地球温暖化が近年の西日本の大雨発生頻度に及ぼす影響
3. 学会等名 日本気象学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 村田 昭彦
2. 発表標題 日本の極端降水量の将来変化に対する力学及び熱力学過程の影響
3. 学会等名 日本気象学会2018年度春季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Atsuyoshi Manda
2. 発表標題 Impact of the Japan/East Sea on the heavy rain event of July 2018 in Japan
3. 学会等名 The 20th Pacific-Asian Marginal Seas (PAMS) Meeting (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hisashi NAKAMURA
2. 発表標題 Impacts of warm western boundary currents and associated oceanic fronts on the mean state and variability of the extratropical atmosphere
3. 学会等名 CLIVAR Western Boundary Current Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hisashi NAKAMURA
2. 発表標題 Impacts of midlatitude oceanic fronts on the mean state and variability of the extratropical atmosphere
3. 学会等名 2017 IAPSO-IAMAS-IAGA Joint Assembly (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hisashi NAKAMURA
2. 発表標題 On the significance of using high-resolution sea surface temperature in atmospheric reanalysis production
3. 学会等名 5th International Conference on Reanalysis (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoshi IIZUKA
2. 発表標題 Impact of SST on heavy precipitation events over Japan during summer
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 Takafumi MIYASAKA
2. 発表標題 Influences of sea surface temperature on a heavy rainfall event over Shimane in late August 2013
3. 学会等名 JpGU-AGU Joint Meeting 2017 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Qoosaku MOTEKI
2. 発表標題 Drastic change of the barrier layer off the western coast of Sumatra due to the MJO passage during the Pre-YMC
3. 学会等名 European Geosciences Union General Assembly 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年



1. 発表者名 Qoosaku MOTEKI
2. 発表標題 Drastic thickening of the barrier layer off the western coast of Sumatra due to the MJO passage during the Pre-YMC
3. 学会等名 33rd Conference on Hurricanes and Tropical Meteorology (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 中村尚
2. 発表標題 中緯度の暖流や水温前線が及ぼす気候系への影響
3. 学会等名 日本気象学会2017年度春季大会公開シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 飯塚聡
2. 発表標題 夏季日本海の海水温が降水量に及ぼす影響について2
3. 学会等名 日本海洋学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 茂木耕作
2. 発表標題 Pre-YMC観測期間中に観測されたMJO通過時に劇的に発達したスマトラ西岸沖バリアレイヤーの形成過程
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 宮坂貴文
2. 発表標題 2013年8月島根豪雨における海面水温の影響
3. 学会等名 日本気象学会2017年度秋季大会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Satoshi IIZUKA
2. 発表標題 Sensitivity of Summer SST on Precipitation: Case Study of Heavy Precipitation Event in Akita and Iwate Prefectures of Japan on 9 August 2013
3. 学会等名 2018 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takafumi MIYASAKA
2. 発表標題 Influences of sea surface temperature on a heavy rainfall event over Shimane in late August 2013
3. 学会等名 2018 Ocean Sciences Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Kawase H.
2. 発表標題 Challenges of convection-permitting regional climate simulations for future climate projection in Japan
3. 学会等名 GEWEX Convection-Permitting Climate Modeling Workshop (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Potential importance of a midlatitude SST front for the annular-mode variability: Inter-basin differences in the Southern Annular-Mode signatures
3. 学会等名 20th Conference on Air-Sea Interaction (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Impacts of midlatutide oceanic fronts on the atmosphere as revealed in a new Japanese Atmospheric Reanalysis
3. 学会等名 20th Conference on Air-Sea Interaction (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 飯塚 聡
2. 発表標題 夏季日本海の海水温が降水量に及ぼす影響について
3. 学会等名 日本海洋学会2016年度秋季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Extratropical frontal- and meso-scale air-sea interaction: Impacts of midlatitude oceanic fronts on the atmosphere as revealed in a new Japanese atmospheric reanalysis as a legacy of the “hot-spot” project
3. 学会等名 CLIVAR open science conference (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Satoshi IIZUKA
2. 発表標題 Study for Meteorological Hazard Mitigation
3. 学会等名 International Training Workshop on Natural Disaster Reduction (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 宮坂貴文
2. 発表標題 海洋前線帯上の移動性擾乱に伴う上昇流に対する力学・熱力学的寄与
3. 学会等名 日本気象学会2016年度秋季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 H. Nakamura
2. 発表標題 Active role of midlatitude ocean on weather and climate -A few highlights from Japanese "Hotspot project"
3. 学会等名 Dasan Conference 2016 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 宮坂貴文
2. 発表標題 海洋前線帯上の鉛直流形成に対する力学・熱力学的寄与
3. 学会等名 京都大学防災研究所一般研究集会 "東アジア域における大気循環の季節内変動に関する研究集会"
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nakamura, H., K. Nishii
2. 発表標題 Dynamics of Monthly Anomalies of the Western Pacific Teleconnection Pattern
3. 学会等名 AGU Fall Meeting (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nakamura
2. 発表標題 Impacts of Frontal SST Gradients on the Atmosphere as Revealed in New Products of the Japanese Reanalysis for the Global Atmosphere
3. 学会等名 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 T. Miyasaka
2. 発表標題 Dynamical and thermodynamical contributions to the vertical motions over the wintertime oceanic frontal zones
3. 学会等名 AGU Fall Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Satoshi IIZUKA
2. 発表標題 Impact of Japan Sea SST on Heavy Precipitation Events over Japan during summer
3. 学会等名 American Meteorological Society Annual Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 T. Miyasaka
2. 発表標題 Influences of sea surface temperature on a heavy rainfall event over Shimane in late August 2013
3. 学会等名 8th OFES workshop
4. 発表年 2017年

〔図書〕 計6件

1. 著者名 飯塚 聡, 横山 仁, 清水慎吾, 鈴木真一	4. 発行年 2020年
2. 出版社 千葉大学大学院工学研究院	5. 総ページ数 p43-59
3. 書名 台風15号による園芸施設への被害状況を踏まえた再解析風速データの比較, 令和元年台風15号による停電の長期化に伴う影響と風水害に関する総合調査(特別研究促進費研究)研究報告書	

1. 著者名 川瀬 宏明	4. 発行年 2019年
2. 出版社 ベレ出版	5. 総ページ数 256
3. 書名 地球温暖化で雪は減るのか増えるのか問題	

1. 著者名 飯塚 聡	4. 発行年 2019年
2. 出版社 京都大学 防災研究所	5. 総ページ数 234
3. 書名 平成30年台風21号による強風・高潮災害の総合研究(特別研究促進費研究) 成果報告会資料(代表 京都大学 丸山敬)	

1. 著者名 J. Li, R. Swinbank, R. Grotjahn, H. Volkert, M. Rodwell, A. Thorpe, C. Melhauser, B. Munsell, J. A. Sippel, P. Harr, H. M. Archambault, O. Alves, F. D'Andrea, P. Drobinski, M. Stefanon, H. Nakamura, K. Nishii, L. Wang, Y. J. Orsolini, K. Takaya, H. A. Dijkstra, S. Nigam, P. G. Baines, D. R. Sikka, S.-P. Xie, Y. Kosaka	4. 発行年 2016年
2. 出版社 Cambridge University Press	5. 総ページ数 356(225-235)
3. 書名 Dynamics and predictability of large-scale high-impact weather and climate events	

1. 著者名 筆保弘徳, 和田章義, 杉本周作, 万田敦昌, 小田僚子, 猪上惇, 飯塚聡, 川合義美, 吉岡真由美	4. 発行年 2016年
2. 出版社 ベレ出版	5. 総ページ数 336 (61-92)
3. 書名 天気と海の関係についてわかっていること知らないこと	

1. 著者名 飯塚 聡	4. 発行年 2016年
2. 出版社 ベレ出版	5. 総ページ数 336 (217-243)
3. 書名 天気と海の関係についてわかっていること知らないこと	

〔産業財産権〕

〔その他〕

<p>中村尚:気候変動科学分野  <a href="http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab_wiki/index.php?Publications/H.Nakamura">http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab_wiki/index.php?Publications/H.Nakamura</a></p> <p>飯塚 聡:令和元年 台風15号による停電の長期化に伴う影響と風水害に関する総合調査  <a href="http://ares.tu.chiba-u.jp/typhoon15/">http://ares.tu.chiba-u.jp/typhoon15/</a></p> <p>茂木耕作:JAMSTECホームページ広報コラム  <a href="https://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/20190717/">https://www.jamstec.go.jp/j/jamstec_news/20190717/</a></p> <p>気候変動科学分野  <a href="http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab/">http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab/</a>          中村・小坂研究室  <a href="http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab/">http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab/</a>          東京大学・先端科学技術研究センター・気候変動科学分野  <a href="http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab/">http://www.atmos.rcast.u-tokyo.ac.jp/nakamura_lab/</a></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	万田 敦昌  (MANDA ATSUYOSHI)  (00343343)	三重大学・生物資源学研究所・准教授    (14101)	
研究分担者	川瀬 宏明  (KAWASE HIROAKI)  (20537287)	気象庁気象研究所・環境・応用気象研究部・主任研究官    (82109)	
研究分担者	飯塚 聡  (IIZUKA SATOSHI)  (40414403)	国立研究開発法人防災科学技術研究所・水・土砂防災研究部門・総括主任研究員    (82102)	
研究分担者	茂木 耕作  (MOTEKI KOUSAKU)  (70421881)	国立研究開発法人海洋研究開発機構・大気海洋相互作用研究分野・研究員    (82706)	