

## 研究プロフィールシート（終了時評価）

研究課題名：A4 沿岸海況予測技術の高度化に関する研究

（副課題1）日本近海の海況変動の予測精度向上に関する研究

（副課題2）アジョイント法に関する同化手法の開発とその応用に関する研究

研究期間：平成26年度～平成30年度

研究代表者：石井 雅男（海洋・地球化学研究部：平成30年度）

堤 之智（海洋・地球化学研究部：平成29年度）

倉賀野 連（海洋・地球化学研究部：平成27～28年度）

蒲地 政文（海洋・地球化学研究部：平成26年度）

研究担当者：

（副課題1）

[海洋・地球化学研究部]○山中吾郎、辻野博之、中野英之、坂本圭、浦川昇吾

（併任：海洋気象課）近澤昌寿（平成26～28年度）、杉山貴大（平成27～28年度）、  
櫻井敬三（平成26年度）、小林健三（平成26年度）

（併任：海洋気象情報室）平原幹俊

（副課題2）

[海洋・地球化学研究部]○高野洋雄（平成30年度）、辻野博之（平成29年度）、高槻  
靖（平成27～28年度）、倉賀野連（平成26年度）、藤井陽介、碓氷典久、豊田隆寛、  
広瀬成章

（併任：気候情報課）杉本裕之、谷崎知穂（平成28～30年度）、卜部佑介（平成26  
～27年度）

（併任：海洋気象課）吉田久美（平成29～30年度）、大野浩史（平成28年度）、八川  
操規（平成28年度）、佐久間祐介（平成27～28年度）、福田義和（平成27年度）、  
井上博敬（平成27年度）

（併任：海洋気象情報室）桜井敏之、本山龍也、檜垣将和（平成27～30年度）、高野  
洋雄（平成26～28年度）、小野田浩克（平成28年度）、菅野能明（平成27年度）、  
岡田良平（平成26年度）、石崎士郎（平成26年度）

（客員）倉賀野連（平成29～30年度）

### 1. 研究の背景・意義

（社会的背景・意義）

沿岸域には、地球人口の半数以上が集中し、その諸活動の活発化、海岸線・海域の利活用の急拡大に伴い、沿岸陸域の人々にとっても生物・生態系にとっても好ましくない沿岸域環境状況が世界的に現れている。また、気象条件・海洋条件の変動に伴い、災害も頻発している。

平成25年4月に政府は、今後5年間の海洋政策の指針となる「海洋基本計画」を

閣議決定した。この計画の施策の方向性の一つとして、海洋立国日本の目指すべき姿（その一つとして）として、「海に守られた国」から「海を守る国」へ、をキーワードにして、海洋において、海洋由来の災害に対する備えを徹底し、災害に強い国となることを目指すことが述べられている。また、国土交通省交通政策審議会気象分科会「気候変動や異常気象に対応するための気候情報とその利活用のあり方について」において、海洋の安全の確保として高潮対策等に取り組む事が提言された。

#### （学術的背景・意義）

上記のような状況で、沿岸域の実況監視・予測を行う事は、非常に重要であり、日本海洋学会でも沿岸海洋研究会を 1962 年に発足して、研究活動に力を注いできた。沿岸域では、これまで、海の状態を把握するための現場観測網も不足し、また人工衛星のデータも沿岸付近では誤差が大きく、信頼性が落ちる。そのため、現在でも沿岸海況や沿岸防災に関する現象（たとえば、サブメソスケールの擾乱や外洋と沿岸との相互作用）が未解明であることが指摘されている。近年、日本海洋学会将来構想委員会での将来構想報告書「海洋学の 10 年展望」で沿岸での海洋学研究が重要課題に取り上げられており、観測とモデルの融合・予測が重要である事が述べられている。

#### （気象業務での意義）

気象業務法では沿岸での高潮等の予報・警報を行う事が謳われており、それらの情報の高度化・高精度化が必要である。現業で使用する日本沿岸海況監視予測システムの開発・改良を行う事、及びそのシステムによる沿岸防災・海況予報の精度向上は、本庁地球環境・海洋部からの強い要望事項である。特に、台風に対する高潮だけでなく、外洋の海況変動が沿岸に及ぼす異常潮位等の解明・予測が求められている。

## 2. 研究の目的

### （全体）

日本沿岸海況変動の要因解明とその予測可能性に関する研究、およびそれらを踏まえた日本沿岸海況監視予測システムの開発と性能評価に関する研究を行い、沿岸防災・海況情報の適切な利用と精度向上に貢献する。

## 3. 研究の目標

### （全体）

- ① 沿岸海況変動を再現する現業用高解像度日本近海海洋モデル（MRI.COM-JPN）の開発を行う。
- ② ダウンスケーリングするための 4 次元変分法（4DVAR）を用いた初期値作成技術の開発を行う。
- ③ 開発されたモデルとデータ同化手法の検証を行い、各種沿岸海況変動の要因解明を行う。
- ④ 日本沿岸海況監視予測システムを構築し、平成 30 年度に気象庁での現業利用できるシステムとして完成させる。

## 4. 研究結果

## (1) 成果の概要

(全体) 潮汐過程や河川からの淡水流入過程など沿岸予測のためのプロセスを高度化した全球 - 北太平洋 - 日本近海ネストモデルを開発するとともに、ダウンスケーリングするための 4DVAR を用いた初期値作成技術を開発した。両者を統合した日本沿岸海況監視予測システムを構築し、気象庁で現業利用できるシステムとして平成 30 年度に完成させた。開発したモデルと同化システムを用いて、日本沿岸の高潮位偏差や高水温偏差など各種沿岸海況変動の要因を明らかにした。

### (副課題 1) 日本近海の海況変動の予測精度向上に関する研究

#### ① 全球 - 北太平洋 - 日本近海ネストモデルの構築

- ・ 日本沿岸海況監視予測システムの基盤モデルとなる、水平解像度 100km の全球モデル、水平解像度 10km の北太平洋モデル (MRI.COM-NP) 及び水平解像度 2km の日本近海モデル (MRI.COM-JPN) を双方向ネスティングで結合させた全球 - 北太平洋 - 日本近海ネストモデルを構築した。モデル全体の海水体積が保存することにより、水位変動を精緻に扱うことが可能になった。
- ・ 浅海域の再現性を向上するための  $z$ \*鉛直座標系の導入、水温・塩分分布の単調性が保持されるスキームやネスティング手法の改良などの高度化を行うとともに、観測データとの比較を通じた黒潮や海峡通過流量のチューニング、計算高速化等を実施し、長期間安定して動作するモデルを作成した。

#### ② 沿岸予測のためのプロセス高度化

- ・ 潮汐過程を導入することによって、海峡での潮汐混合を陽に表現することが可能になり、水温など海況の再現性が向上した。また、河川からの淡水流入過程については、流域雨量指数に基づく河川流量データを整備し、神戸大学より提供された高解像度海面塩分データセットとの比較からその精度を検証した。その結果、従来の一級河川データを用いた場合と比較して海面塩分場の再現性が向上することが明らかになった。
- ・ MRI.COM-JPN で再現された日本沿岸の潮位変動を全国の潮位計データから系統的に検証した。日平均潮位では、データ同化を用いないフリーラン実験における誤差は 6.4cm で、全体の変動の 74% を再現していた。データ同化を用いた再解析実験では、誤差 4.4cm、再現率 89% と精度がさらに向上した。

#### ③ 沿岸海況変動の要因解明

- ・ MRI.COM-JPN を用いて海洋顕著現象の事例解析を行い、沿岸海況変動の要因を解析した。2012 年 9 月の台風通過後に山陰沿岸で発生した高潮位事例を対象に、高解像度の風データ (MSM 再解析値) で駆動した再現実験を行った。強風に伴って発生した潮位偏差が沿岸捕捉波として岸を右手に見て伝播し、強風域から離れた場所の高潮位を生じさせたことを明らかにした。

### (副課題 2) アジョイント法に関する同化手法の開発とその応用に関する研究

#### ① 4 次元変分法初期値作成技術の開発

- ・ 全球海洋アジョイントモデル及び北太平洋アジョイントモデルを開発した。また、各アジョイントモデルに基づく全球および北太平洋 4 次元変分法同化システムを開発した。
- ・ 3 次元変分法海水同化スキームの全球同化システムへの導入を行った。また、海水及びフラックス部分のアジョイントコードを開発し、これを用いた全球モ

デルにおける海水感度実験を行い、動作を確認した。

- ・ 海面高度データから海洋内部の水温、塩分場を推定する際、水温、塩分変動と関係の無い、海洋質量変動に伴う水位変化を除去してから同化する新たな手法を開発した。従来手法との比較実験から、特に亜表層の水温場が大きく改善した。
- ・ 低解像度（解像度 10km）の解析値を用いて、高解像度（解像度 2km）の場を初期値化する際、数日以上タイムスケールで変化するメソスケール、及びそれより大きなスケール（数十キロメートル以上）の場のみを修正する時空間フィルターを、日本沿岸海況監視予測システムに実装した。
- ・ 海氷ナッジングスキームを水平解像度 2km の日本近海モデルに適用することにより、オホーツク海の海氷変動が適切に再現された。

## ② 日本沿岸海況監視予測システムの開発

- ・ 副課題 1 で開発した全球－北太平洋－日本近海ネストモデルと 4 次元変分法等によるデータ同化システムを統合した日本沿岸海況監視予測システムを作成した。
- ・ 日本沿岸海況監視予測システムの同化・予測実験を 2008 年から 2017 年にかけて実施し、システムの性能を評価した。2017 年の黒潮大蛇行の発生過程が良好に再現されていることを確認するとともに、2013 年の駿河湾の急潮現象に関して 30 日間程度の予測可能性を有することが明らかになった。

## ③ 海洋再解析による海況変動の解析

- ・ 海洋研究開発機構と共同で北西太平洋 4 次元変分法同化システム（前中期計画で開発）を用いた過去 30 年に渡る長期の再解析データ（FORA-WNP30）を作成し、その再現性について評価を行った。衛星観測データの乏しい 1980 年代の黒潮や親潮の特異現象を高精度に再現することや、アリューシャン低気圧の変動が黒潮続流の流路変動を介して、日本沿岸水位に影響していることを明らかになった。さらに、FORA-WNP30 による解析から、日本海貯熱量の長期変動が、対馬暖流の流量変動によりもたらされていることがわかった。
- ・ 全球海洋データ同化システム（3 次元変分法）による再解析と、同じモデルによる海洋フリーランの結果の相互比較を行い、特に、大西洋の鉛直循環や南極周辺の海水分布の相違について、解析を行った。アイスランド北方の海況をデータ同化により適切に再現することが、大西洋深層の再現性向上に重要であり、南極海氷にも影響を与える可能性があることがわかった。
- ・ 近年、放射計を用いた海面塩分の衛星観測が行われており、全球再解析でこの新しいデータを同化するインパクトを調べた。海面強制力の降水バイアスが指摘されている海域や大規模河川の流出域などで、独立データを用いた検証を行い、塩分場の改善に加えて成層強度を介して亜表層の水温場も改善されることがわかった。
- ・ メソスケール渦の再現性に対する現在のアルゴフロート観測網の効率性の検証や、熱帯太平洋の同化解析値に対する熱帯係留ブイ、アルゴフロートのインパクト評価を行い、熱帯太平洋西部でブイ観測データのインパクトは大きいことなどを示した。

## （2）当初計画からの変更点（研究手法の変更点等）

なし

### (3) 成果の他の研究への波及状況

- ・ 本課題で開発した MRI.COM-JPN 及び MRI.COM-NP は、文部科学省委託研究「気候変動適応技術社会実装プログラム (SI-CAT)」において地球温暖化適応策策定支援のために、海洋将来予測の沿岸高解像化に活用されている。
- ・ 全球海洋データ同化システムは、重点研究「C2 季節予報の高度化と異常気象の要因解明に関する研究」で開発する次期季節予報システムに導入される予定である。また、その一部のスキームについては、一般研究「c6 大気海洋結合データ同化システムの開発に関する研究」でも利用される。
- ・ 海洋研究開発機構との共同研究「4 次元変分法データ同化システムを用いた高分解能海洋長期再解析」において、北西太平洋長期再解析データセット (FORA-WNP30) の作成に活用した。現在、この長期再解析データは国内外の研究者に広く利用されている。

### (4) 事前・中間評価の結果の研究への反映状況

- ・ 「今後の研究については、成果の一般向け発表や、専門家向け情報公開などを積極的に進め、他機関、他分野と幅広く連携を取りながら、引き続き研究計画を進めてほしい。」への対応

海洋モデル開発において、海洋研究開発機構、東京大学、九州大学など沿岸モデリング研究を行っているグループと情報共有しつつ進めた。

本課題で得られた研究成果については、気象研究所一般公開の特別講演や研究成果発表会で一般向けに発表するとともに、北西太平洋長期再解析データセットを研究コミュニティに広く提供するなど他機関、他分野と幅広く連携をとりながら、専門家向け情報公開を積極的に進めた。

### (5) 今後の課題

- ・ 海況場の再現性向上には海洋モデルの高解像度化が有効である。例えば、海洋内部の傾圧不安定や強流帯に伴う海洋前線を適切に表現するには、海洋の中規模渦を表現できるモデル（渦解像モデル）が必要である。また、湾内の副振動や海峡域の渦形成など、本課題で開発した 2km 解像度のモデルでは表現できない沿岸現象が存在する。沿岸防災や海況予測に重要な現象が起こると考えられる領域ではより高解像度の海洋モデル（いわゆる湾モデル）の開発が必要である。
- ・ 一方で、渦解像海洋モデルの開発は多くの計算資源を必要とする。限られた計算資源を有効に活用するためには、日本周辺の海況監視予測システムと季節予報で用いられる全球海洋データ同化システムを統合するなど、研究開発や現業運用における効率化を図る必要がある。
- ・ 気象庁の現業で用いられるモデルとして、海洋モデルのさらなる高速化・堅牢化を進めていく必要がある。
- ・ 気象業務や海洋データ利活用などで要望の多い、海面水温データの精度向上のため、衛星観測の海面水温データを直接的に同化する手法を確立する必要がある。
- ・ 沿岸域のさらなる再現性向上に向け、海洋短波レーダーによる流速データや打ち上げが予定されている面的海面高度計データ等、新たな観測データの同化手法を開発する必要がある。また、水平解像度 2km の日本近海モデルに適用している初期化手法には、沿岸域において改善の余地があることがわかった。今後、初期化手法の高度化を図ることで、さらなる精度向上が期待される。
- ・ 海洋観測船、アルゴフロート、係留ブイ、衛星データなど様々な海洋観測データ

を用いた最適な観測システムの設計に資するため、各海洋観測データが監視・予測に与える影響等を現業的に評価するシステムを作成する必要がある。

## 5. 自己点検

### (1) 到達目標に対する達成度

日本沿岸海況監視予測システムは、当初予定していたモデル及びアジョイントコードの開発が概ね計画通り進んだ。まず平成 28 年度に試行版を開発し、その検証を踏まえた改良を行って平成 30 年度に本庁納入版を開発した。また、海洋研究開発機構との共同研究により 30 年分の再解析（FORA-WNP30）が完成し、そこから様々な知見を得たことで、北太平洋 4 次元変分法同化システムの開発に役立った。中期計画の到達目標に向け着実に研究開発を進めることができた。

### (2) 到達目標の設定の妥当性

日本沿岸海況監視予測システムの仕様については、ユーザーである気象庁地球環境・海洋部の要望を元にモデル領域・解像度等を決定した。試行版の結果は海洋気象技術検討会で本庁や地方官署に検証していただくとともに、研究分担者が自ら地方官署に出向いて技術指導を行い、現場の生の声を聞くように努めた。得られた知見は可能な限り本庁納入版に反映させている。以上のようにユーザーの意向を十分反映したシステム開発を行っており、到達目標の設定は妥当である。

### (3) 研究の効率性（実施体制、研究手法等）について

新しい海洋モデル及びアジョイントコードの開発は、気象研のモデルグループと同化グループが一体となって取り組んで問題点を随時共有するとともに、共同研究<sup>1</sup>を活用して大学や研究機関など部外の知見を取り入れて進めた。また、前中期計画で構築したシステム（Seto システム）を利用し、再解析を通じた検証や高潮位の発生メカニズムの解明を並行して進めた。このような作業を通して、前システムの問題点を明らかにすることにより、新システムの開発を効率的に進めることができた。以上のように効率的な研究開発に努めており、研究手法や実施体制は妥当である。

### (4) 成果の施策への活用・学術的意義

本課題で開発した日本沿岸海況監視予測システムは、次期海況システムとして平成 32 年度に気象庁で現業化される予定であり、気象庁で発信される沿岸防災・海況情報の高度化に資するものである。

本システムは、海洋コミュニティにおいて注目されており、大学や研究機関に加えて、海上自衛隊など政府機関も強い関心を示している。同システムが現業運用されれば、政府が推進している海洋基本計画や海洋状況把握（MDA）にも貢献することが期待される。

本課題で開発した MRI.COM-JPN 及び MRI.COM-NP は、文部科学省委託研究「気候変動適応技術社会実装プログラム（SI-CAT）」における海洋の近未来予測で用いられており、地球温暖化適応策策定支援に活用されている。

過去の顕著現象についての事例解析は、その要因解明に役立つものである。これ

---

<sup>1</sup> 神戸大学との共同研究「静止海色衛星による海表面塩分の高時空間分解能観測データセットを用いた日本沿岸モデルの再現性検証」（中田聡史）、海洋研究開発機構との共同研究「4 次元変分法データ同化システムを用いた高分解能海洋長期再解析」（高橋桂子）など

ら開発してきたシステムによって明らかにした黒潮の長期変動についての研究成果は、日本海洋学会において日高論文賞を受賞するなど、高く評価されている。

海氷データの同化で、海氷分布に加えて海面水温や大気状態を同時に修正することの有効性を示したことは、今後、海氷データ同化手法を高度化する上で重要な知見であり、学術的にも高く評価される。また、衛星塩分計データの同化の有効性を示したことにより、今後の海洋観測衛星の維持・発展に貢献することが期待される。

モデルシミュレーションや海洋再解析の国際相互比較(CLIVAR 海洋モデル開発パネル、全球統合観測パネル)に積極的に参加することにより、本研究で開発中のモデルやシステムの性能について国際的に広く周知させる共に、各国のモデル、同化システムに共通する問題点を洗い出し、それらの改良に大きく貢献することが期待されている。

既存の海洋観測網の効率性の検討や同化解析値への影響評価は、海洋観測システムの維持・発展に大きく貢献するものであり、国際的な評価を得ている。

## (5) 総合評価

本課題で開発した日本沿岸海況監視予測システムは、平成 32 年度に気象庁で現業化され、異常潮位監視や海水温・海流予報など気象庁が発信する沿岸防災情報・海況情報の高度化に資するものである。本システムは、日本周辺の海況を高分解能(2km)かつ高精度で監視・予測できる能力を有することから、海洋状況把握(MDA)など政府が推進する海洋政策にも貢献することが期待される。また、SI-CATに参加するなど、研究成果のアウトリーチ(出口)にも取り組んでいる。

本課題で得られた研究成果や解析結果は、国内外の海洋関連機関や海洋以外の研究者の関心を集めており、黒潮の長期変動に関する研究成果が日本海洋学会において日高論文賞を受賞するなど学術的にも高い評価を受けている。

このように、本研究の成果については、気象業務での意義のみならず、社会的・学術的にも意義のある成果が得られていることから、本課題の目標は十分達成されたと考えている。

## 6. 参考資料

### 6.1 研究成果リスト

#### (1) 査読論文 59 件

1. Nakano, H., H. Tsujino, K. Sakamoto, S. Urakawa, T. Toyoda, and G. Yamanaka, 2018: Identification of the fronts from the Kuroshio Extension to the Subarctic Current using absolute dynamic topographies in satellite altimetry products. *Journal of Oceanography*, 74, 393.
2. Mitsudera, H., T. Miyama, H. Nishigaki, T. Nakanowatari, H. Nishikawa, T. Nakamura, T. Wagawa, R. Furue, Y. Fujii, and S. Ito, 2018: Low ocean-floor rises regulate subpolar sea surface temperature by forming baroclinic jets. *Nature Communications*, 9, 1190, doi:10.1038/s41467-018-03526-z.
3. Oka, E., M. Ishii, T. Nakano, T. Suga, S. Kouketsu, M. Miyamoto, H. Nakano, B. Qiu, S. Sugimoto, and Y. Takatani, 2018: Fifty years of the 137° E repeat hydrographic section in the western North Pacific Ocean. *Journal of Oceanography*,

74, 115–145.

4. Igarashi, H., S. Saitoh, Y. Ishikawa, M. Kamachi, N. Usui, M. Sakai, and Y. Imamura, 2018: Identifying potential habitat distribution of the neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) off the eastern coast of Japan in winter. *Fisheries Oceanography*, 27, 16–27.
5. Kawamura, H., A. Furuno, T. Kobayashi, T. In, T. Nakayama, Y. Ishikawa, Y. Miyazawa, and N. Usui, 2017: Oceanic dispersion of Fukushima-derived Cs-137 simulated by multiple oceanic general circulation models. *Journal of Environmental Radioactivity*, 180, 36–58.
6. Valdiveso, M., Y. Fujii, T. Toyoda, 他 17 名, 2017: An assessment of air-sea heat fluxes from ocean and coupled reanalyses. *Climate Dynamics*, 49, 983–1008.
7. Ando, K., Y. Kuroda, Y. Fujii, T. Fukuda, T. Hasegawa, T. Horii, Y. Ishihara, Y. Kashino, Y. Masumoto, K. Mizuno, M. Nagura, and I. Ueki, 2017: Fifteen years progress of the TRITON array in the Western Pacific and Eastern Indian Oceans. *Journal of Oceanography*, 73, 403–426.
8. Chevallier, M., Y. Fujii, T. Toyoda, H. Tsujino, 他 23 名, 2017: Intercomparison of the Arctic sea ice cover in global ocean-sea ice reanalyses from the ORA-IP project. *Climate Dynamics*, 49, 1107–1136.
9. Toyoda, T., Y. Fujii, T. Kuragano, N. Kosugi, D. Sasano, M. Kamachi, et al., 2017: Interannual-decadal variability of wintertime mixed layer depths in the North Pacific detected by an ensemble of ocean syntheses. *Climate Dynamics*, 49, 891–907.
10. Toyoda, T., Y. Fujii, T. Kuragano, M. Kamachi, et al., 2017: Intercomparison and validation of the mixed layer depth fields of global ocean syntheses. *Climate Dynamics*, 49, 753–773.
11. Fujii, Y., H. Tsujino, T. Toyoda, and H. Nakano, 2017: Enhancement of the southward return flow of the Atlantic Meridional Overturning Circulation by data assimilation and its influence in an assimilative ocean simulation forced by CORE-II atmospheric forcing. *Climate Dynamics*, 49, 869–889.
12. Shi, L., Y. Fujii, T. Toyoda, 他 20 名, 2017: An assessment of upper ocean salinity content from the Ocean Reanalyses Inter-Comparison Project (ORA-IP). *Climate Dynamics*, 49, 1009–1029.
13. Karspeck, A. R., D. Stammer, A. Köhl, G. Danabasoglu, M. Balmaseda, D. M. Smith, Y. Fujii, S. Zhang, B. Giese, H. Tsujino, and A. Rosati, 2017: Comparison of the Atlantic meridional overturning circulation between 1960 and 2007 in six ocean reanalysis products. *Climate Dynamics*, 49, 957–982.
14. Palmer, M. D., Y. Fujii, T. Toyoda, 他 20 名, 2017: Ocean heat content variability and change in an ensemble of ocean reanalyses. *Climate Dynamics*, 49, 909–930.
15. Storto, A., Y. Fujii, T. Toyoda, M. Kamachi, T. Kuragano, 他 32 名, 2017: Steric sea level variability (1993–2010) in an ensemble of ocean reanalyses and

- objective analyses. *Climate Dynamics*, 49, 709–729.
16. Usui, N., T. Wakamatsu, Y. Tanaka, N. Hirose, T. Toyoda, S. Nishikawa, Y. Fujii, Y. Takatsuki, H. Igarashi, H. Nishikawa, Y. Ishikawa, T. Kuragano, and M. Kamachi, 2017: Four-dimensional variational ocean reanalysis: a 30-year high-resolution dataset in the western North Pacific (FORA-WNP30). *Journal of Oceanography*, 73, 205–233.
  17. Sato, T., Hasegawa, S., Kono, A., Shiobara, H., Yagi, T., Yamada, T., Shinohara, M., and Usui, N., 2017: Detection of vertical motion during a slow-slip event off the Boso Peninsula, Japan, by ocean bottom pressure gauges. *Geophysical Research Letters*, 44, 2710–2715.
  18. Toyoda, T., and S. Okamoto, 2017: Physical forcing of late summer chlorophyll-a blooms in the oligotrophic eastern North Pacific. *Journal of Geophysical Research Oceans*, 122, 1849–1861.
  19. Xue, Y., C. Wen, A. Kumar, M. Balmaseda, Y. Fujii, O. Alves, M. Martin, X. Yang, G. Vernieres, C. Desportes, T. Lee, L. Ascione, R. Gudgel, and I. Ishikawa, 2017: A Real-time Ocean Reanalyses Intercomparison Project in the Context of Tropical Pacific Observing System and ENSO Monitoring. *Climate Dynamics*, 49, 3647–3672.
  20. Sakamoto, T. T., L. S. Urakawa, H. Hasumi, M. Ishizu, S. Itoh, T. Komatsu, and K. Tanaka, 2017: Numerical Simulation of Pacific Water Intrusions into Otsuchi Bay, northeast of Japan, with a nested-grid OGCM. *Journal of Oceanography*, 73(1), 39–54.
  21. Tanaka, K., K. Komatsu, S. Itoh, D. Yanagimoto, M. Ishizu, H. Hasumi, T. Sakamoto, S. Urakawa, and Y. Michida, 2017: Baroclinic circulation and its high frequency variability in Otsuchi Bay on the Sanriku ria coast, Japan. *Journal of Oceanography*, 73(1), 25–38.
  22. Igarashi, H., T. Ichii, M. Sakai, Y. Ishikawa, T. Toyoda, S. Masuda, N. Sugiura, K. Mahapatra, and T. Awaji, 2017: Possible link between interannual variation of neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) abundance in the North Pacific and the climate phase shift in 1998/1999. *Progress in Oceanography*, 150, 20–34.
  23. Tseng, Y., H. Lin, H. Chen, K. Thompson, Y. Fujii, H. Tsujino, 他 24 名, 2016: North and equatorial Pacific Ocean circulation in the CORE-II hindcast simulations. *Ocean Modelling*, 104, 143–170.
  24. Ilicak, M., H. Drange, Q. Wang, R. Gerdes, Y. Fujii, H. Tsujino, 他 32 名, 2016: An assessment of the Arctic Ocean in a suite of interannual CORE-II simulations. Part III: Hydrography and fluxes. *Ocean Modelling*, 100, 141–161.
  25. Toyoda T., Y. Fujii, T. Yasuda, N. Usui, K. Ogawa, T. Kuragano, H. Tsujino, and M. Kamachi, 2016: Data assimilation of sea ice concentration into a global ocean-sea ice model with corrections for atmospheric forcing and ocean temperature fields. *Journal of Oceanography*, 72, 235–262.
  26. Han, S., N. Hirose, N. Usui, and Y. Miyazawa, 2016: Multi-model ensemble

- estimation of volume transport through the straits of the East/Japan Sea. *Ocean Dynamics*, 66, 59–76.
27. Wang, Q., M. Ilıcak, R. Gerdes, H. Drange, Y. Fujii, H. Tsujino, 他 33 名, 2016: An assessment of the Arctic Ocean in a suite of interannual CORE-II simulations. Part II: Liquid freshwater. *Ocean Modelling*, 99, 86–109.
  28. Wang, Q., M. Ilıcak, R. Gerdes, H. Drange, Y. Fujii, H. Tsujino, 他 33 名, 2016: An assessment of the Arctic Ocean in a suite of interannual CORE-II simulations. Part I: Sea ice and solid fresh water. *Ocean Modelling*, 99, 110–132.
  29. Sakamoto, K., G. Yamanaka, H. Tsujino, H. Nakano, S. Urakawa, N. Usui, M. Hirabara, and K. Ogawa, 2016: Development of an operational coastal model of the Seto Inland Sea, Japan. *Ocean Dynamics*, 66, 77–97.
  30. Danabasoglu, G., S. G. Yeager, W. M. Kim, Y. Fujii, H. Tsujino, et al., 2016: North Atlantic simulations in coordinated ocean-ice reference experiments phase II (CORE-II). Part II: Inter-annual to decadal variability. *Ocean Modelling*, 97, 65–90.
  31. Noh, Y., H. Ok, E. Lee, T. Toyoda, and N. Hirose, 2016: Parameterization of Langmuir circulation in the ocean mixed layer model using LES and its application to the OGCM. *Journal of Physical Oceanography*, 46, 57–78.
  32. Laufkötter, C., M. Vogt, N. Gruber, M. Aita-Noguchi, O. Aumont, L. Bopp, E. Buitenhuis, S. C. Doney, J. Dunne, T. Hashioka, J. Hauck, T. Hirata, J. John, C. Le Quéré, I. D. Lima, H. Nakano, R. Seferian, I. Totterdell, M. Vichi, and C. Völker, 2015: Drivers and uncertainties of future global marine primary production in marine ecosystem models. *Biogeosciences*, 12, 6955–6984.
  33. Urakawa, L. S., M. Kurogi, K. Yoshimura, and H. Hasumi, 2015: Modeling low salinity waters along the coast around Japan using a high resolution river discharge data set. *Journal of Oceanography*, 71 (6), 715–739.
  34. Fujii, Y., J. Cummings, Y. Xue, A. Schiller, T. Lee, M. A. Balmaseda, E. Rémy, S. Masuda, G. Brassington, O. Alves, B. Cornuelle, M. Martin, P. Oke, G. Smith, and X. Yang, 2015: Evaluation of the Tropical Pacific Observing System from the Ocean Data Assimilation Perspective. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 141, 2481–2496.
  35. Doi, T., S. Osafune, N. Sugiura, S. Kouketsu, A. Murata, S. Masuda, and T. Toyoda, 2015: Multi-decadal change in the dissolved inorganic carbon in a long-term ocean state estimation. *Journal of Advances in Modeling Earth Systems*, 7, 1885–1900.
  36. Toyoda, T., N. Sugiura, S. Masuda, Y. Sasaki, H. Igarashi, Y. Ishikawa, T. Hatayama, T. Kawano, Y. Kawai, S. Kouketsu, K. Katsumata, H. Uchida, T. Doi, M. Fukasawa, and T. Awaji, 2015: An improved simulation of the deep Pacific Ocean using optimally estimated vertical diffusivity based on the Green’s function method. *Geophysical Research Letters*, 42, 9916–9924.
  37. Usui, N., Y. Fujii, K. Sakamoto, and M. Kamachi, 2015: Development of a

- Four-Dimensional Variational Assimilation System toward Coastal Data Assimilation around Japan. *Monthly Weather Review*, 143, 3874–3892.
38. Nakano, H., M. Ishii, K. B. Rodgers, H. Tsujino, and G. Yamanaka, 2015: Anthropogenic CO<sub>2</sub> uptake, transport, storage, and dynamical controls in the ocean imposed by the meridional overturning circulation: A modeling study. *Global Biogeochemical Cycles*, 29, 1706–1724.
  39. Tonani, M., M. Balmaseda, L. Bertino, E. Blockley, G. Brassington, F. Davidson, Y. Drillet, P. Hogan, T. Kuragano, T. Lee, A. Mehra, F. Paranathara, C.A.S. Tanajura, and H. Wang, 2015: Status and future of global and regional ocean prediction systems. *Journal of Operational Oceanography*, 8, s201–s220.
  40. Toyoda T., Y. Fujii, T. Kuragano, J. P. Matthews, H. Abe, N. Ebuchi, N. Usui, K. Ogawa, and M. Kamachi, 2015: Improvements to a global ocean data assimilation system through the incorporation of Aquarius surface salinity data. *Quarterly Journal of the Royal Meteorological Society*, 141, 2750–2759.
  41. Hauck, J., C. Völker, D. A. Wolf-Gladrow, C. Laufkötter, M. Vogt, O. Aumont, L. Bopp, E. T. Buitenhuis, S. C. Doney, J. Dunne, N. Gruber, T. Hashioka, J. John, C. Le Quéré, I. D. Lima, H. Nakano, R. Séférian, and I. Totterdell, 2015: On the Southern Ocean CO<sub>2</sub> uptake and the role of the biological carbon pump in the 21st century. *Global Biogeochemical Cycles*, 29, 1451–1470.
  42. Oke, P. R., G. Larnicol, Y. Fujii, G. C. Smith, D. J. Lea, S. Guinehut, E. Remy, M. A. Balmaseda, T. Rykova, D. Surcel-Colan, M. J. Martin, A. A. Sellar, S. Mulet, and V. Turpin, 2015: Assessing the impact of observations on ocean forecasts and reanalyses: Part 1, Global studies. *Journal of Operational Oceanography*, 8(S1), 49–62.
  43. Kourafalou V.H., P. De Mey, M. Le Hénaff, G. Charria, C.A. Edwards, R. He, M. Herzfeld, A. Pasqual, E. Stanev, J. Tintoré, N. Usui, A. van der Westhuysen, J. Wilkin, and X. Zhu, 2015: Coastal Ocean Forecasting: system integration and evaluation. *Journal of Operational Oceanography*, 8(S1), 127–146.
  44. Balmaseda, M. A., T. Toyoda, Y. Fujii, T. Kuragano, M. Kamachi, et al., 2015: The Ocean Reanalyses Intercomparison Project (ORAIP). *Journal of Operational Oceanography*, 8(S1), 80–97.
  45. Kuragano, T., Y. Fujii, and M. Kamachi, 2015: Evaluation of the Argo network using statistical space-time scales derived from satellite altimetry data. *Journal of Geophysical Research*, 120, 4534–4551.
  46. Martin, M. J., M. Balmaseda, L. Bertino, P. Brasseur, G. Brassington, J. Cummings, Y. Fujii, D. J. Lea, J.-M. Lellouche, K. Mogensen, P. Oke, G. C. Smith, C.-E. Testut, G. A. Waagbø, J. Waters, and A. T. Weaver, 2015: Status and future of data assimilation in operational oceanography. *Journal of Operational Oceanography*, 8(S1), 12–27.
  47. Kida, S., H. Mitsudera, H. Nakano, H. Tsujino, N. Usui, et al., 2015: Oceanic

- fronts and jets around Japan: a review. *Journal of Oceanography*, 71, 469-497.
48. Katsumata, K., H. Nakano, and Y. Kumamoto, 2015: Dissolved oxygen change and freshening of Antarctic Bottom water along 62S in the Australian-Antarctic Basin between 1995/1996 and 2012/2013. *Deep Sea Research Part II*, 114, 27-38.
49. Fujii, Y., K. Ogawa, G. B. Brassington, K. Ando, T. Yasuda, and T. Kuragano, 2015: Evaluating the impacts of the tropical Pacific observing system on the ocean analysis fields in the global ocean data assimilation system for operational seasonal forecasts in JMA. *Journal of Operational Oceanography*, 8, 25-39.
50. Alabia, I. D., S. Saitoh, R. Mugo, H. Igarashi, Y. Ishikawa, N. Usui, M. Kamachi, T. Awaji, and M. Seito, 2015: Seasonal potential fishing ground prediction of neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) in the western and central North Pacific. *Fisheries Oceanography*, 24, 190-203.
51. Nishikawa, H., T. Toyoda, S. Masuda, Y. Ishikawa, Y. Sasaki, H. Igarashi, M. Sakai, M. Seito, and T. Awaji, 2015: Wind-induced stock variation of the neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) winter-spring cohort in the subtropical North Pacific Ocean. *Fisheries Oceanography*, 24, 229-241.
52. Yamanaka, G., H. Tsujino, H. Nakano, and M. Hirabara, 2015: Decadal variability of the Pacific Subtropical Cells and its relevance to the sea surface height in the western tropical Pacific during recent decades. *Journal of Geophysical Research Oceans*, 120, 201-224.
53. Ishizaki, H., H. Nakano, T. Nakano, and N. Shikama, 2014: Evidence of equatorial Rossby wave propagation obtained by deep mooring observations in the western Pacific Ocean. *Journal of Oceanography*, 70, 463-488.
54. Kawamura, H., T. Kobayashi, A. Furuno, N. Usui, and M. Kamachi, 2014: Numerical simulation on the long-term variation of radioactive cesium concentration in the North Pacific due to the Fukushima disaster. *Journal of Environmental Radioactivity*, 136, 64-75.
55. Nishikawa, H., H. Igarashi, Y. Ishikawa, M. Sakai, Y. Kato, M. Ebina, N. Usui, M. Kamachi, and T. Awaji, 2014: Impact of paralarvae and juveniles feeding environment on the neon flying squid (*Ommastrephes bartramii*) winter-spring cohort stock. *Fisheries Oceanography*, 23, 289-303.
56. 藤井陽介, 蒲地政文, 広瀬直毅, 望月崇, 瀬藤聡, 美山透, 広瀬成章, 長船哲史, 韓修妍, 五十嵐弘道, 宮澤 泰正, 豊田隆寛, 干場康博, 増田周平, 石川洋一, 碓氷典久, 黒田寛, 高山勝巳, 2017: 日本の海洋データ同化研究: 20年間の功績と今後の展望. *海の研究*, 26(2), 15-43.
57. 田中潔, 羽角博康, 小松幸生, 伊藤幸彦, 柳本大吾, 坂本天, 石津美穂, 浦川昇吾, 道田豊, 2017: 三陸沿岸の流況. *沿岸海洋研究*, 54(2), 97-104.
58. 西川悠, 碓氷典久, 蒲地政文, 田中裕介, 石川 洋一, 2016: 春季黒潮続流域における黒潮水—親潮水二層構造の分布とクロロフィル a 濃度の経年変動. *海の研究*, 25, 133-144.

59. 辻野博之, 坂本圭, 碓氷典久, 2015: 気象庁気象研究所における沿岸モデル開発. 沿岸海洋研究, 52, 119-129.

(2) 査読論文以外の著作物(翻訳、著書、解説) 24 件

1. Xue, Y., C. Wen, A. Kumar, M. Balmaseda, Y. Fujii, G. Vecchi, G. Vernieres, O. Alves, M. Martin, F. Hernandez, T. Lee, D. Legler, and D. DeWitt, 2016: A Real-time Multiple Ocean Reanalyses Intercomparison Project for Quantifying the Impacts of Tropical Pacific Observing Systems on Constraining Ocean Reanalyses and Enhancing our Capability in Monitoring and Predicting ENSO. Science and Technology Infusion Climate Bulletin, 40th NOAA Climate Diagnostics and Prediction Workshop Special Issue, 111-118.
2. Urakawa, L. S., H. Hasumi, M. Kurogi, T. T. Sakamoto, and K. Tanaka, 2016: For numerical simulation of Otsuchi Bay; tides in our nested-grid model. Marine ecosystems after Great East Japan Earthquake in 2011 Our knowledge acquired by TEAMS, 43-44.
3. Sakamoto, T. T., L. S. Urakawa, H. Hasumi, and K. Tanaka, 2016: Numerical simulation of Otsuchi Bay; Cold water intrusion into the bay. Marine ecosystems after Great East Japan Earthquake in 2011 Our knowledge acquired by TEAMS, 41-42.
4. Tanaka, K., K. Komatsu, S. Itoh, D. Yanagimoto, M. Ishizu, H. Hasumi, T. T. Sakamoto, L. S. Urakawa, and Y. Michida, 2016: High-resolution hydrographic observation with local communities in the Sanriku coastal seas, Japan. Marine ecosystems after Great East Japan Earthquake in 2011 Our knowledge acquired by TEAMS, 35-36.
5. Oke, P. R., Y. Fujii, and T. Rykova, 2015: Using models to design and evaluate ocean observing systems. CLIVAR Exchanges, 67, 46-49.
6. 高槻靖, 広瀬成章, 碓氷典久, 2017: 現場観測データを用いた北西太平洋域海洋データ同化システムの流速場の検証. 測候時報, 84, 77-96.
7. 五十嵐弘道, 若松剛, 田中裕介, 広瀬成章, 2017: アカイカ漁業予測のための海況予測システム SKUIDS. 号外海洋, 59, 83-92.
8. 広瀬成章, 2017: データ同化の基礎. 号外海洋, 59, 130-136.
9. 藤井陽介, 2017: 総説: 海洋データ同化夏の学校第20回の記念開催に際して. 号外海洋, 59, 6-10.
10. 田中潔, 羽角博康, 小松幸生, 伊藤幸彦, 柳本大吾, 坂本天, 石津美穂, 浦川昇吾, 道田豊, 2017: 三陸沿岸の流況. 沿岸海洋研究, 54(2), 97-104.
11. 藤井陽介, 三寺史夫, 中村知裕, 西垣肇, 美山透, 伊藤進一, 和川拓, 2016: 亜寒帯・ベーリング海に流入する黒潮系水の移動経路の解析. 月刊海洋, 48, 193-199.
12. 轡田邦夫, 豊田隆寛, 吉田聡, 2016: 総論: 「海洋変動と熱・物質循環」「グローバルな大気海洋相互作用: 空と海をつなぐもの」. 月刊海洋, 48, 153-161.
13. 豊田隆寛, 藤井陽介, 倉賀野連, 小杉如央, 笹野大輔, 蒲地政文, 石川洋一, 増田周平, 佐藤佳奈子, 淡路敏之, 2016: 北太平洋冬季混合層深の経年から十年規模変動.

- 月刊海洋, 48, 177-185.
14. 浦川昇吾, 山中吾郎, 平原幹俊, 坂本圭, 辻野博之, 中野英之, 2016: 日本沿岸海洋モデリングにおける流域雨量指数の有用性に関する検証. 測候時報, 83(特別号), S33-S45.
  15. 坂本圭, 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 碓氷典久, 平原幹俊, 小川浩司, 2015: 日本沿岸海況監視予測システムに向けた瀬戸内海モデルの開発. 測候時報, 82(特別号), S55-S66.
  16. 碓氷典久, 藤井陽介, 2015: 現業化に向けた MOVE-4DVAR の高度化. 測候時報, 82 (特別号), 43-53.
  17. 坂本天, 浦川昇吾, 羽角博康, 石津美穂, 伊藤幸彦, 小松輝久, 田中潔, 2015: 双方向ネスト太平洋モデルによる三陸沿岸の高解像度生態系モデリングに向けた物理モデルの構築. 沿岸海洋研究, 53(1), 15-24.
  18. 豊田隆寛, 藤井陽介, 倉賀野連, John P. Matthews, 阿部泰人, 江淵直人, 碓氷典久, 小川浩司, 蒲地政文, 2015: Aquarius 衛星海面塩分データの海洋再解析における太平洋表層へのインパクト. 月刊海洋, 47, 172-180.
  19. 豊田隆寛, 吉田聡, 田中潔, 2015: 総論: 北太平洋を中心とする循環と水塊過程. 月刊海洋, 47, 131-134.
  20. 坂本圭, 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 平原幹俊, 2014: 水平解像度 2km の瀬戸内海モデル MRI.COM-Seto 及び日本沿岸モデル MRI.COM-JPN の開発. 測候時報, 81(特別号), S63-S75.
  21. 碓氷典久, 坂本圭, 小川浩司, 藤井陽介, 辻野博之, 山中吾郎, 倉賀野連, 蒲地政文, 2014: 日本沿岸海況監視予測システムによる 2011 年瀬戸内海異常潮位の再現実験. 測候時報, 81(特別号), 53-62.
  22. 小川浩司, 碓氷典久, 倉賀野連, 藤井陽介, 豊田隆寛, 蒲地政文, 2014: MOVE/MRI.COM-WNP 再解析データに見られた 黒潮流路変動と瀬戸内海水位変動との関係. 測候時報, 81(特別号), S77-S91.
  23. Balmaseda, M. A., A. Kumar, E. Andersson, Y. Takaya, D. Anderson, P. Janssen, M. Martin, and Y. Fujii, 2014: White Paper #4 - Operational forecasting systems. Report of the Tropical Pacific Observing System 2020 Workshop (TPOS2020). Volume II -White Papers. (GCOS Rep. 184/ GOOS Rep. 206/ WCRP Rep. 6/2014), 64-101.
  24. Fujii, Y., J. Cummings, Y. Xue, A. Schiller, T. Lee, M. A. Balmaseda, E. Remy, S. Masuda, O. Alves, G. Brassington, B. Cornuelle, M. Martin, P. Oke, G. Smith, and X. Yang, 2014: White Paper #5 - Evaluation of the Tropical Pacific Observing System from the data assimilation perspective. Report of the Tropical Pacific Observing System 2020 Workshop (TPOS2020). Volume II -White Papers. (GCOS Rep. 184/ GOOS Rep. 206/ WCRP Rep. 6/2014), 102-129.

### (3) 学会等発表 合計 182 件

#### ア. 口頭発表 124 件

- ・国際的な会議・学会等 53 件

1. Nishikawa, S., T. Wakamatsu, Y. Tanaka, K. Sakamoto, H. Tsujino, Y. Ishikawa, Downscaling Experiments of Japan Coastal Seas Using Ocean Past/Future Climate Prediction Simulations, Asia Oceania Geosciences Society 15th Annual Meeting (AOGS2018), 2018 年 6 月, アメリカ, ホノルル
2. Fujii, Y., T. Toyoda, S. Urakawa, H. Sugimoto, and I. Ishikawa, Development of a global ocean data assimilation system based on a 4DVAR method, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
3. Toyoda, T., N. Hirose, L. S. Urakawa, N. Usui, Y. Fujii, H. Nakano, K. Sakamoto, H. Tsujino, G. Yamanaka, and Y. Tsutsumi, Sensitivity analysis of sea ice using a global ocean-sea ice adjoint model, The 33rd International Symposium on Okhotsk Sea & Polar Oceans, 2018 年 2 月, 北海道紋別市
4. Fujii, Y., T. Toyoda, N. Usui, N. Hirose, Y. Takaya, C. Kobayashi, N. Saito, T. Ishibashi, T. Iriguchi, M. Nosaka, S. Hirahara, T. Komori, and Y. Adachi, Ocean data assimilation systems in JMA and their representation of SST and sea ice fields, Workshop on observations and analysis of sea-surface temperature and sea ice for NWP and climate applications, 2018 年 1 月, イギリス, レディング
5. Chevallier, M., and the ORA-IP and PORA-IP teams, An intercomparison of the Arctic sea ice cover in global ocean-sea ice reanalyses from the project ORA-IP, 5th International Conference on Reanalysis (ICR5), 2017 年 11 月, イタリア, ローマ
6. Fujii, Y., M. Balmaseda, C. Domingues, T. Lee, K. Schuckmann, A. Storto, and Y. Xue, Introduction of CLIVAR-GSOP, 8th Annual meeting of the GODAE Ocean View Science Team, 2017 年 11 月, ノルウェー, ベルゲン
7. Fujii, Y., N. Usui, T. Toyoda, N. Hirose, and H. Igarashi, GODAE Ocean View Activities in JMA (and Japan), 8th Annual meeting of the GODAE Ocean View Science Team, 2017 年 11 月, ノルウェー, ベルゲン
8. Fujii, Y., and Elisabeth Remy, Observing System Evaluation Task Team. Current Status and Overview., 8th Annual meeting of the GODAE Ocean View Science Team, 2017 年 11 月, ノルウェー, ベルゲン
9. Kauker, F., P. Uotila, D. Iovino, N. Fukar, L. Shi, M. Chevallier, S. Tietsche, M. Korhonen, M. Marnela, V. Lien, T. Toyoda, K. Peterson, G. Garric, C. Bricaud, J. Xie, A. Barthelemy, H. Goosse, F. Massonnet, R. Sadikhi, J. Carton, K. Haines, D. Carneiro, Assessment of ten ocean reanalyses in the polar regions, 8th International Workshop on Sea Ice Modelling, Data Assimilation and Verification, 2017 年 11 月, ノルウェー, ベルゲン
10. Fujii, Y., N. Usui, N. Hirose, T. Toyoda, and T. Kuragano, Recent Development of Ocean Data Assimilation Systems and Recent Observing System Evaluation Studies in JMA/MRI, Joint DA-TT & OSEval-TT Meeting, 2017 年 10 月, イタリア, ラスベツ  
ィア
11. Usui, N., T. Wakamatsu, Y. Tanaka, N. Hirose, T. Toyoda, S. Nishikawa, Y. Fujii, Y. Takatsuki, H. Igarashi, H. Nishikawa, Y. Ishikawa, T. Kuragano, and M. Kamachi,

- Four-dimensional variational ocean reanalysis: a 30-year high-resolution dataset in the western North Pacific (FORA-WNP30), Asia Oceania Geosciences Society 14th Annual Meeting (AOGS2017), 2017 年 8 月, シンガポール, シンガポール
12. Fujii, Y., and N. Usui, Applications and studies using adjoint models based on Meteorological Research Institute Community Ocean Model (MRI.COM), 9th International Workshop on Modeling Ocean, 2017 年 7 月, 韓国, ソウル
  13. Toyoda, T., S. Masuda, T. Doi, M. Ishii, and Y. Miyazawa, Activities and plans of the ocean reanalysis groups in Japan, Workshop on ocean reanalyses and inter-comparison, 2017 年 6 月, フランス, トゥールーズ
  14. Toyoda, T., Development of the global ocean-sea ice data assimilation system in MRI, Polar ORA-IP meeting, 2017 年 6 月, スペイン, バルセロナ
  15. Nakano, H., and H. Tsujino, Similarities and differences between the Kuroshio Extension and a baroclinic jet in a channel, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
  16. Tsujino, H., S. Urakawa, H. Nakano (他 14 名), JRA-55 based surface data set for driving ocean-sea ice models (JRA55-do). Part I: Development and evaluation of surface atmospheric field and air-sea flux., JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
  17. Usui, N., N. Hirose, T. Toyoda, Y. Fujii, Y. Takatsuki, and T. Kuragano, Decadal variability of ocean heat content in the Japan Sea, 19th Pacific Asian Marginal Seas Meeting, 2017 年 4 月, 韓国, 西帰浦市
  18. Usui, N., N. Hirose, Y. Fujii, K. Sakamoto, and S. Urakawa, Development of a four-dimensional variational assimilation system with a high-resolution coastal ocean model, RIKEN International Symposium on Data Assimilation 2017, 2017 年 2 月, 兵庫県神戸市
  19. Toyoda, T., Data assimilation of sea ice concentration into a global ocean-sea ice model with correction for atmospheric forcing field, The 32nd International Symposium on the Okhotsk Sea & Polar Oceans, 2017 年 2 月, 北海道紋別市
  20. Fujii, Y., N. Usui, N. Hirose, H. Mitsudera, T. Nakamura, H. Nishigaki, T. Miyama, S. Ito, and T. Wagawa, Analysis of the North Pacific meridional overturning circulation using ocean data assimilation techniques, 第 32 回北方圏国際シンポジウム, 2017 年 2 月, 北海道紋別市
  21. Toyoda, T., Data assimilation of sea ice concentration into a global ocean-sea ice model with correction for atmospheric forcing field, Workshop on Sea Ice Remote Sensing and Modeling, 2017 年 1 月, 東京都文京区
  22. Toyoda, T., Data assimilation of sea ice concentration into a global ocean-sea ice model with correction for atmospheric forcing field, Japan-Germany Workshop on Arctic Science, 2016 年 11 月, 東京都文京区
  23. Xue, Y., Y. Fujii et al., A real-Time Ocean Reanalyses Intercomparison Project

- for Quantifying The Impacts of Tropical Pacific Observing Systems on Constraining Ocean Reanalyses, CLIVAR Open Science Conference, 2016 年 9 月, 中国, 青島
24. Fujii, Y., GSOP Activities related to Ocean Reanalysis Intercomparison and Observing System Assessments, 9th Session of CLIVAR Global Synthesis and Observation Panel, 2016 年 9 月, 中国, 青島
  25. Xue, Y., C. Wen, Y. Fujii, et al., Real-Time Ocean Reanalysis Intercomparison Project, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
  26. Yamanaka, G., Application of MRI.COM: climate research and coastal disasters, 韓国気象局気象科学研究所セミナー, 2016 年 7 月, 韓国, 済州島
  27. Yamanaka, G., Introduction to Meteorological Research Institute Community Ocean Model (MRI.COM), 韓国気象局気象科学研究所セミナー, 2016 年 7 月, 韓国, 済州島
  28. Fujii, Y., Ocean Data Assimilation System in JMA, 韓国気象局気象科学研究所セミナー, 2016 年 7 月, 韓国, 済州島
  29. Nakano, H., Is the Kuroshio Extension a blender or barrier of the water mass? International Workshop: Dynamics and interactions of the Ocean and the Atmosphere, 2016 年 7 月, 宮城県仙台市
  30. Roberts, M., Vidale, P. L., G. Yamanaka, and H. Tatebe, Choosing the appropriate atmosphere-ocean resolution, Workshop on "High-resolution ocean modelling for coupled seamless predictions", 2016 年 4 月, イギリス, エクセター
  31. Usui, N., K. Ogawa, T. Yasuda, N. Hirose, and T. Kuragano, Mechanism of interannual to decadal sea level variability along the Japanese coast, Ocean Sciences Meeting 2016, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
  32. Danabasoglu, G., Y. Fujii, H. Tsujino, et al., North Atlantic Simulations in Coordinated Ocean-ice Reference Experiments phase II (CORE-II): Inter-Annual to Decadal Variability, 2016 Ocean Sciences Meeting, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
  33. Fujii Y., H. Mitsudera, T. Nakamura, H. Nishigaki, T. Miyama, T. Wagawa, S. Ito, N. Hirose, and N. Usui, Pathway of the Kuroshio water traveling to the Bering Sea in a western North Pacific eddy-resolving model analyzed with the tangent linear and adjoint models, 2016 Ocean Sciences Meeting, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
  34. Nakano, H., Water mass transport associated with the oceanic fronts in the northwestern Pacific Ocean, CLIVAR/JAMSTEC Workshop on the Kuroshio Current and Extension System: Theory, Observations, and Ocean Climate Modelling, 2016 年 1 月, 神奈川県横浜市
  35. Usui, N., Y. Fujii, K. Sakamoto, H. Tsujino, T. Kuragano, and M. Kamachi, Monitoring and Prediction of the Kuroshio System: Recent Developments of Model and Data Assimilation System at JMA/MRI, 6th Annual Meeting of GODAE OceanView Science Team, 2015 年 12 月, オーストラリア, シドニー
  36. Wakamatsu, T., H. Igarashi, Y. Tanaka, S. Ishizaki, S. Nishikawa, H. Nishikawa,

- N. Usui, Y. Fujii, and Y. Ishikawa, Four dimensional regional ocean environment analyses for fisheries applications, 13th International Conference on Fluid Control, Measurements and visualization, 2015 年 11 月, カタール, ドーハ
37. Balmaseda, M., T. Toyoda, M. valdivieso, A. Storto, G. Smith, M. palmer, F. Helnandez, L. Shi, K. haines, T. Lee, Y. Fujii, K. Wilmer-Becker, M. Chevallier, A. Karsperk, and N. Cantabiano, CLIVAR GSOP/GODAE Ocean View Ocean Reanalysis Inter-comparison ORA-IP, 6th Annual Meeting of GODAE OceanView Science Team, 2015 年 11 月, オーストラリア, シドニー
  38. Balmaseda, M., T. Toyoda, Y. Fujii et al., CLIVAR GSOP/GODAE Ocean View Ocean Reanalysis Inter-comparison ORA-IP, Workshop on energy flow through the climate system, 2015 年 9 月, イギリス, エクセター
  39. Valdivieso, M., Y. Fujii, T. Toyoda, et al., Surface fluxes and transports from Global Ocean Reanalyses, Workshop on energy flow through the climate system, 2015 年 9 月, イギリス, エクセター
  40. Fujii, Y., M. Kamachi, Y. Takaya, T. Yasuda, T. Ishibashi, T. Nakaegawa, and Y. Takeuchi, Coupled model simulation constrained by ocean data assimilation and the plan of developing a couled data assimilation system in JMA/MRI, CAS-TWAS-WMO Forum Coupled Data Assimilation Symposium, 2015 年 7 月, 中国, 北京
  41. Kamachi, M., Y. Fujii, N. Usui, M. Tonani, and A. Schiller, Ocean Overview (Ocean Observation and ocean data assimilation), CAS-TWAS-WMO Forum Data Assimilation Summer School, 2015 年 7 月, 中国, 北京
  42. Yamanaka, G., H. Nakano, H. Tsujino, S. Urakawa, and K. Sakamoto, The connection between decadal variability in the Pacific Subtropical Cells and sea surface height in the western tropical Pacific, 第 26 回国際測地学地球物理学連合総会 (IUGG2015), 2015 年 6 月, チェコ, プラハ
  43. Toyoda, T., Y. Fujii, T. Kuragano, J. P. Matthews, Y. Abe, N. Ebuchi, N. Usui, K. Ogawa, and M. Kamachi, Improvements to a global ocean data assimilation system through the incorporation of Aquarius surface salinity data, Japan Geoscience Union Meeting, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
  44. Usui, N., Y. Fujii, T. Kuragano, and M. Kamachi, Development of a four-dimensional variational assimilation system in the western North Pacific, 1st GODAE OceanView Data Assimilation Task Team (DA-TT) Workshop, 2015 年 5 月, イギリス, エクセター
  45. Usui, N., K. Ogawa, K. Sakamoto, Y. Fujii, T. Kuragano, Mechanism for an unusual tide around the Seto Inland Sea in 2011 revealed by a coastal-assimilative model, 18th Pacific-Asia Marginal Seas Meeting, 2015 年 4 月, 沖縄県那覇市
  46. Usui, N., Development of a coastal monitoring and forecasting system at MRI/JMA, OOPC2015 workshop “Future Prospects of Coastal Ocean Observations and Modeling in Japan”, 2015 年 4 月
  47. Toyoda, T., Assimilation of ice/ocean data in MRI models, Workshop on Optimal

Estimation of Ocean, Ice and Atmosphere Parameters, 2015 年 3 月, デンマーク, コペンハーゲン

48. Toyoda, T., Y. Fujii, T. Kuragano, J. P. Matthews, Y. Abe, N. Ebuchi, N. Usui, K. Ogawa, and M. Kamachi, Improvements to a global ocean data assimilation system through the incorporation of Aquarius surface salinity data, Data assimilation Workshop, 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
49. Fujii, Y., J. Cummings, Y. Xue, A. Schiller, T. Lee, M. Balmaseda, E. Remy, S. Masuda, O. Alves, G. Brassington, B. Comuelle, M. Martin, P. Oke, G. Smith, and X. Yang, Evaluation of the Tropical Pacific Observing System from the Ocean Data Assimilation Perspective in the TPOS2020 Workshop, GODAE Ocean View OSEval-TT workshop 2014, 2014 年 12 月, フランス, トゥールーズ
50. Sakamoto, K., G. Yamanaka, H. Tsujino, H. Nakano, N. Usui, and S. Urakawa, Development of a Seto-Inland-Sea model toward operational monitoring and forecasting, PICES Annual meeting, 2014 年 10 月, 韓国, ヨス
51. Kuragano, T., M. Kamachi, Y. Fujii, N. Usui, S. Ishizaki, Y. Takaya, T. Toyoda, and K. Sakamoto, Japan Report on National Forecasting System (MOVE/MRI.COM) and Japan Working Team - Progress in 2012-2014 -, 全球海洋データ同化実験海洋概観プロジェクト科学運営委員会, 2014 年 10 月, 中国, 北京
52. Kuragano, T., Y. Fujii, T. Toyoda, N. Usui, K. Ogawa, and M. Kamachi, Ocean mass variations caused by barotropic response to seasonal atmospheric forcing, 大気物理学研究所との研究打合せ, 2014 年 10 月, 中国, 北京
53. Toyoda, T., Y. Fujii, T. Kuragano, Y. Ishikawa, S. Masuda, and T. Awaji, Mixed-Layer Depth Intercomparison among Global Ocean Syntheses/Reanalyses, Workshop on Ocean Modelling and Reanalysis Data, 2014 年 7 月, 韓国, ソウル

#### ・国内の会議・学会等 71 件

1. 西川史朗, 若松剛, 石川洋一, 石崎廣, 田中裕介, 坂本圭, 辻野博之, 日本周辺海域をターゲットとした海洋過去将来予測・ダウンスケーリングデータセットの構築, 日本海及び日本周辺海域における環境急変現象(急潮)のモニタリング、モデリング及びメカニズム解明に関する研究集会, 2018 年 8 月, 福岡県春日市
2. 西川史朗, 若松剛, 石川洋一, 石崎廣, 田中裕介, 坂本圭, 辻野博之, 日本周辺海域をターゲットとした海洋近未来予測・ダウンスケーリングデータセットの構築, 研究集会「宗谷暖流を始めとした対馬暖流系の変動メカニズム」, 2018 年 7 月, 北海道札幌市
3. 碓氷典久, 広瀬成章, 坂本圭, 藤井陽介, 浦川昇吾, 豊田隆寛, 辻野博之, 高野洋雄, 山中吾郎, 日本沿岸を対象とした高解像度同化予測システムの開発, 研究集会「宗谷暖流を始めとした対馬暖流系の変動メカニズム」, 2018 年 7 月, 北海道札幌市
4. 豊田隆寛, AMSR-E 薄氷データの OGCM での利用について, 海水モデリング研究集会, 2018 年 5 月, 新潟市
5. 西川史朗, 若松剛, 田中裕介, 坂本圭, 辻野博之, 石川洋一, 海洋過去・将来予測計

- 算結果を用いた日本沿岸海域ダウンスケーリングの予備的実験, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
6. 坂本圭, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 山中吾郎, 豊田隆寛, 広瀬成章, 碓氷典久, 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, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
  7. 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 豊田隆寛, 坂本圭, 今田由紀子, 石崎廣, 熱帯太平洋における海面水位の経年および十年規模変動, JpGU-AGU Joint Meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県千葉市
  8. 豊田隆寛, 数値モデリングにおける衛星観測データの利用, 北極域の人工衛星観測およびその数値モデリングへの応用に関する研究会, 2018 年 5 月, 長崎県長崎市
  9. 山中吾郎, 海の「天気予報」〜どのように予測するか?〜, 気象研究所一般公開特別講演, 2018 年 4 月, 茨城県つくば市
  10. 坂本圭, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 豊田隆寛, 山中吾郎, 解像度 2km 日本沿岸モデルを用いた沿岸滞留時間の推定, 日本海及び日本周辺海域の海況モニタリングと波浪計測に関する研究集会, 2017 年 12 月, 福岡県春日市
  11. 碓氷典久, 高解像度海洋モデルを用いた黒潮研究: 1 か月から 10 年スケールの流路変動メカニズム, 総合研究黒潮グループ 2017 年度第二回研究会, 2017 年 11 月, 茨城県つくば市
  12. 碓氷典久, 黒潮大蛇行の長期変動の実態, 平成 29 年度関東・東海ブロック水産海洋連絡会, 2017 年 11 月, 静岡県焼津市
  13. 豊田隆寛, 岡本俊, 北太平洋東部で夏の終わり頃に間欠的に起こるブルームの物理環境について, 大気海洋相互作用に関する研究集会, 2017 年 11 月, 京都府京都市
  14. 碓氷典久, 広瀬成章, 豊田隆寛, 藤井陽介, 黒潮統流と同期した日本海貯熱量の十年規模変動, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 宮城県仙台市
  15. 中野英之, 北西太平洋におけるフロント構造の経年変動 II, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 宮城県仙台市
  16. 碓氷典久, 藤井陽介, 倉賀野連, 高槻靖, 豊田隆寛, 広瀬成章, データ同化の現状と Argo, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会シンポジウム, 2017 年 10 月, 宮城県仙台市
  17. 広瀬成章, 碓氷典久, 豊田隆寛, 藤井陽介, 坂本圭, 辻野博之, 日本沿岸海況監視予測システムの開発と検証, 第 21 回データ同化夏の学校, 2017 年 8 月, 青森県むつ市
  18. 豊田隆寛, 海氷アジョイントモデルを用いた海洋・海氷場の解析に向けて, 東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター研究集会 (大槌シンポジウム海洋パート) 「北太平洋を中心とした海洋表層変動研究の現状と将来」, 2017 年 8 月, 岩手県上閉伊郡大槌町
  19. 広瀬成章, 碓氷典久, 豊田隆寛, 藤井陽介, 辻野博之, 日本海の貯熱量と海峡通過流量の経年変動について, 研究集会「宗谷暖流をはじめとした対馬暖流系の変動メカニズム」, 2017 年 6 月, 北海道札幌市
  20. 碓氷典久, 海洋モデル・同化を用いた黒潮研究ー川辺先生の描いた黒潮像にどこまで近づけたか?ー, この 10 年の海洋物理学を振り返る (杉ノ原伸夫・川辺正樹記念シンポジウム), 2017 年 1 月, 千葉県柏市

21. 碓氷典久, 広瀬成章, 豊田隆寛, 藤井陽介, 高槻靖, 倉賀野連, 日本海表層貯熱量の十年規模変動, 日本海及び日本周辺海域の海況モニタリングと波浪計測に関する研究集会, 2016 年 12 月, 福岡県春日市
22. 藤井陽介, 碓氷典久, 小川浩司, 広瀬成章, 安藤健太郎, 蒲地政文, データ同化での感度解析と OSE の例, 第 3 回 JAMSTEC/CEIST セミナー, 2016 年 12 月, 神奈川県横浜市
23. 豊田隆寛, 岡本俊, 北太平洋東部で間欠的に起こる秋季ブルームの物理環境について, 東京大学大気海洋研究所国際沿岸海洋研究センター研究集会 (大槌シンポジウム海洋パート)「海洋循環に果たすスケール間相互作用の理解」, 2016 年 11 月, 岩手県上閉伊郡大槌町
24. 坂本圭, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 山中吾郎, 解像度 2km ネスト・モデルを用いた日本沿岸海況の再現, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
25. 中野英之, 辻野博之, 坂本圭, 浦川昇吾, 山中吾郎, 北西太平洋におけるフロントの経年変動, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
26. 碓氷典久, 高槻靖, 若松剛, 田中裕介, 広瀬成章, 豊田隆寛, 藤井陽介, 倉賀野連, 1970 年代の渦解像再解析は可能か?: 1971 年異常潮位再現実験から, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
27. 藤井陽介, 辻野博之, 豊田隆寛, 中野英之, CORE-II 外力で駆動した海洋再解析データに見られた大西洋子午面循環の強化について, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
28. 豊田隆寛, 岡本俊, 望月崇, 高山勝巳, 田中裕介, 海洋再解析データを用いた北太平洋東部の秋季ブルームの解析, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
29. 広瀬成章, 碓氷典久, 豊田隆寛, 藤井陽介, 高槻靖, 倉賀野連, 海洋長期再解析における日本海の流量 - 貯熱量の長期変動について, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
30. 広瀬成章, データ同化の基礎, 第 20 回データ同化夏の学校, 2016 年 8 月, 青森県むつ市
31. 広瀬成章, 碓氷典久, 豊田隆寛, 藤井陽介, 高槻靖, 倉賀野連, 日本海の貯熱量と海峡通過流量の関係について, 研究集会「宗谷暖流を始めとした対馬暖流系の変動メカニズム」, 2016 年 7 月, 北海道札幌市
32. 豊田隆寛, 気象研究所における海洋・海氷データ同化システムの開発, 日本気象学会 2016 年度春季大会 極域・寒冷域研究連絡会「極域における気象庁客観解析データの再現性と利用」, 2016 年 5 月, 東京都渋谷区
33. 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 坂本圭, エルニーニョなどの海洋の変化を予測するために, 平成 27 年度気象研究所研究成果発表会, 2016 年 3 月, 東京都千代田区
34. 広瀬成章, 碓氷典久, 田中裕介, 若松剛, 石川洋一, 豊田隆寛, 藤井陽介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 高槻靖, 倉賀野連, 蒲地政文, 4 次元変分法による海洋長期再

- 解析データ：FORA，日本海洋学会 2016 年度春季大会シンポジウム「海洋データ同化 20 年の歩みと今後の展望」，2016 年 3 月，東京都文京区
35. 藤井陽介，ENSO 予測の進展と海洋データ同化，日本海洋学会 2016 年度春季大会シンポジウム「海洋データ同化 20 年の歩みと今後の展望」，2016 年 3 月，東京都文京区
  36. 豊田隆寛，藤井陽介，碓氷典久，広瀬成章，高槻靖，倉賀野連，極域における海洋・海氷データの同化について，日本海洋学会 2016 年度春季大会シンポジウム「海洋データ同化 20 年の歩みと今後の展望」，2016 年 3 月，東京都文京区
  37. 中野英之，渦解像モデルによる 137 度線の水塊の起原およびその変動の推定，日本海洋学会 2016 年度春季大会シンポジウム「東経 137 度定線の 50 年と今後の日本の持続的海洋観測望」，2016 年 3 月，東京都文京区
  38. ト部佑介，安田珠幾，前田修平，2014 年以降における全球平均気温の顕著な上昇に関連する海水温の概況，日本海洋学会 2016 年度春季大会，2016 年 3 月，東京都文京区
  39. 藤井陽介，三寺史夫，中村知裕，西垣肇，美山透，伊藤進一，和川拓，亜寒帯・ベーリング海に流入する黒潮水の移動経路の解析，日本海洋学会 2016 年度春季大会，2016 年 3 月，東京都文京区
  40. 田中裕介，若松剛，五十嵐弘道，石崎廣，西川史朗，西川悠，碓氷典久，藤井陽介，石川洋一，リアルタイム漁場予測のための海洋環境解析・予測システム，日本海洋学会 2016 年度春季大会，2016 年 3 月，東京都文京区
  41. 碓氷典久，藤井陽介，広瀬成章，坂本圭，高槻靖，気象研における高解像度海洋データ同化システム開発の現状と今後に向けて，第 6 回データ同化ワークショップ，2016 年 2 月，神奈川県横浜市
  42. 碓氷典久，FORA から見えてきた海の 30 年の歴史，最先端計算科学が描き出す海の 30 年 長期再解析 FORA シンポジウム，2016 年 1 月，東京都千代田区
  43. 坂本圭，山中吾郎，碓氷典久，辻野博之，中野英之，浦川昇吾，気象庁沿岸海洋モデルを用いた瀬戸内海海況の再現，低温科学研究所共同研究シンポジウム「日本を取り囲む陸海結合システムの解明に向けて」，2015 年 12 月，北海道札幌市
  44. 広瀬成章，碓氷典久，田中裕介，若松剛，石川洋一，豊田隆寛，藤井陽介，西川史朗，五十嵐弘道，西川悠，高槻靖，倉賀野連，蒲地政文，長期再解析データを用いた日本海海峡通過流量の変動について，日本海及び日本周辺海域の海況モニタリングと波浪計測に関する研究集会，2015 年 12 月，福岡県春日市
  45. 豊田隆寛，北太平洋の冬季混合層深の経年から十年規模変動について，大気海洋相互作用に関する研究集会，2015 年 12 月，京都府京都市
  46. 浦川昇吾，山中吾郎，平原幹俊，坂本圭，辻野博之，中野英之，日本河川流量データセットの相互比較，東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会「沿岸から外洋までをシームレスにつなぐ海洋モデリングシステムの構築に向けて」，2015 年 11 月，千葉県柏市
  47. 坂本圭，辻野博之，中野英之，浦川昇吾，山中吾郎，気象研究所における次期日本沿岸モデル MRI.COM-JPN の開発，東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会「沿岸から外洋までをシームレスにつなぐ海洋モデリングシステムの構築に向けて」，2015 年 11 月，千葉県柏市

48. 藤井陽介, 三寺史夫, 中村知裕, 西垣肇, 美山透, 伊藤進一, 和川拓, 渦解像アジョイントモデルを用いた黒潮から亜寒帯に至る水塊の追跡, 2015 年磯口ジェットワークショップ, 2015 年 11 月, 大分県九重町
49. 豊田隆寛, 北太平洋の冬季混合層の経年から十年規模変動について, 海洋大循環の力学-エクマン層から中深層循環迄, 2015 年 11 月, 長崎県島原市
50. 石川洋一, 若松剛, 田中裕介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 蒲地政文, 倉賀野連, 高槻靖, 藤井陽介, 碓氷典久, 豊田隆寛, 広瀬成章, 北西太平洋海洋長期再解析 (FORA-WNP30) 1. データ同化システムとプロダクトの概要, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
51. 五十嵐弘道, 石川洋一, 若松剛, 田中裕介, 西川史朗, 西川悠, 蒲地政文, 倉賀野連, 高槻靖, 碓氷典久, 藤井陽介, 豊田隆寛, 広瀬成章, 酒井光夫, 齊藤誠一, 今村豊, FORA 再解析データによるアカイカ好適棲息域の年々変動, 2015 年度水産海洋学会研究発表大会, 2015 年 10 月, 北海道釧路市
52. 豊田隆寛, 藤井陽介, 倉賀野連, 蒲地政文, 増田周平, 石川洋一, 淡路敏之, 北太平洋冬季混合層深の経年から十年規模変動についての全球海洋再解析アンサンブルを用いた解析, 日本海洋学会秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
53. 三寺史夫, 美山透, 西垣肇, 中野渡拓也, 中村知裕, 和川拓, 古恵亮, 藤井陽介, 伊藤進一, 北太平洋移行領域における準定常ジェットの形成と特性曲線, 日本海洋学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
54. 石川洋一, 若松剛, 田中裕介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 蒲地政文, 倉賀野連, 高槻靖, 藤井陽介, 碓氷典久, 豊田隆寛, 広瀬成章, 北西太平洋海洋長期再解析 (FORA-WNP30) 1. データ同化システムとプロダクトの概要, 日本海洋学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
55. 田中潔, 羽角博康, 小松幸生, 伊藤幸彦, 柳本大吾, 坂本天, 石津美穂, 浦川昇吾, 道田豊, 三陸の海洋環境・生態系の土台を決定づける海流, 平成 27 年日本水産学会理事会特別シンポジウム「東北の海は今, 震災後 4 年間の研究成果と漁業復興」, 2015 年 9 月, 宮城県仙台市
56. 豊田隆寛, 北太平洋冬季混合層深の経年から十年規模変動, 海洋変動と熱・物質循環 (大槌シンポジウム海洋パート), 2015 年 9 月, 岩手県上閉伊郡大槌町
57. 藤井陽介, アジョイントモデルを利用した黒潮からベーリング海に至る水塊の移動経路の解析, 大槌シンポジウム「海洋変動と熱・物質循環」, 2015 年 9 月, 岩手県上閉伊郡大槌町
58. 広瀬成章, 碓氷典久, 田中裕介, 若松剛, 石川洋一, 豊田隆寛, 藤井陽介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 高槻靖, 倉賀野連, 蒲地政文, 4 次元変分法海洋再解析 (FORA) の紹介と性能評価, 大槌シンポジウム「海洋変動と熱・物質循環」, 2015 年 9 月, 岩手県上閉伊郡大槌町
59. 広瀬成章, 碓氷典久, 田中裕介, 若松剛, 石川洋一, 豊田隆寛, 藤井陽介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 高槻靖, 倉賀野連, 蒲地政文, 4 次元変分法海洋再解析 (FORA-WNP30) 1. 概要, 第 19 回データ同化夏の学校, 2015 年 8 月, 青森県むつ市
60. 山中吾郎, 中野英之, 辻野博之, 浦川昇吾, 坂本圭, 十年規模の位相変化に対する西

- 部太平洋海面水位と水平循環の役割, 日本地球惑星科学連合 2015 年大会, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
61. 中野英之, OGCM による人為起原炭素の 3 次元輸送の見積もり, Japan Geoscience Union Meeting, 2015 年 5 月, 千葉県千葉市
  62. 田中潔, 小松幸生, 伊藤幸彦, 柳本大吾, 石津美穂, 羽角博康, 坂本天, 浦川昇吾, 道田豊, 大槌湾(三陸リアス式湾)における底層水貫入と傾圧循環, 日本海洋学会 2015 年度春季大会, 2015 年 3 月, 東京都品川区
  63. 碓氷典久, 海洋モデルから見えてきた黒潮大蛇行の仕組み, 一般公開シンポジウム「気候系の Hot Spot」, 2015 年 3 月, 東京都目黒区
  64. 碓氷典久, 藤井陽介, 坂本圭, 倉賀野連, 気象研究所における沿岸同化モデルの開発, 海洋レーダを用いた海況監視システムの開発と応用, 2014 年 12 月, 福岡県春日市
  65. 藤井陽介, 豊田隆寛, ENSO 予測のための海洋データ同化システムの現状と今後の展開, 研究会「長期予報と大気大循環」, 2014 年 12 月, 東京都千代田区
  66. 田中潔, 羽角博康, 伊藤幸彦, 小松幸生, 柳本大吾, 坂本天, 浦川昇吾, 石津美穂, 道田豊, 津田敦, 斎藤馨, 小暮一啓, 三陸沿岸における海洋循環の実態解明と水産環境評価, 2014 年度水産海洋学会研究発表大会, 2014 年 11 月, 神奈川県横浜市
  67. 倉賀野連, 藤井陽介, 蒲地政文, 海面高度の統計的時空間スケール情報を利用したアルゴ観測網の中規模渦捕捉能力の評価, 日本海洋学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 9 月, 長崎県長崎市
  68. 豊田隆寛, 藤井陽介, 倉賀野連, 阿部泰人, 江淵直人, 碓氷典久, 蒲地政文, Aquarius 衛星海面塩分データの全球海洋再解析へのインパクト, 2014 年度日本海洋学会秋季大会, 2014 年 9 月, 長崎県長崎市
  69. 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 平原幹俊, 熱帯太平洋十年規模変動に見られる暖候期終息時の位相反転について, 日本海洋学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 9 月, 長崎県長崎市
  70. 豊田隆寛, 藤井陽介, 倉賀野連, 阿部泰人, 江淵直人, 碓氷典久, 蒲地政文, Aquarius 衛星海面塩分データの全球海洋再解析へのインパクト, 北太平洋を中心とする循環と水塊形成(大槌シンポジウム海洋パート), 2014 年 8 月, 岩手県上閉伊郡大槌町
  71. 豊田隆寛, グリーン関数法を用いた生態系モデルに対するデータ同化について, 第 18 回データ同化夏の学校, 2014 年 8 月, 青森県むつ市

## イ. ポスター発表 58 件

### ・国際的な会議・学会等 41 件

1. Hirose, N., N. Usui, K. Sakamoto, H. Tsujino, Y. Fujii, and G. Yamanaka, Impact of the spatial-temporal filtered increments for the high-resolution model, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
2. Fujii, Y., Y. Takaya, T. Komorim Y. Adachi, C. Kobayashi, T. Ishibashi, and E. Remy, Coupled Prediction and data assimilation in JMA and a brief introduction of GODAE OceanView Observing System Evaluation Task Team (OSEval-TT), Bridging

Sustained Observations & Data Assimilation for TPOS 2020, 2018 年 5 月, アメリカ, ボルダー

3. Hirose, N., N. Usui, T. Toyoda, Y. Fujii, and H. Tsujino, Interannual variation of ocean heat content in the Japan Sea revealed by a long-term ocean reanalysis, 2018 Ocean Sciences Meeting, 2018 年 2 月, アメリカ, ポートランド
4. Sakamoto, K., H. Tsujino, H. Nakano, S. L. Urakawa, G. Yamanaka, and T. Toyoda, Simulation of the coastal seas around Japan using a nested 2-km resolution model, 2018 Ocean Sciences Meeting, 2018 年 2 月, アメリカ, ポートランド
5. Yamanaka, G., K. Sakamoto, N. Hirose, N. Usui, H. Nakano, and H. Tsujino, Short-term sea level variability along the coast of Japan and its relation to ocean circulation, 2018 Ocean Sciences Meeting, 2018 年 2 月, アメリカ, ポートランド
6. Iovino, D., and Polar ORA-IP team, Assessment of ten ocean reanalyses in the polar regions, 5th International Conference on Reanalysis (ICR5), 2017 年 11 月, イタリア, ローマ
7. Hirose, N., N. Usui, T. Toyoda, Y. Fujii, Y. Takatsuki, K. Sakamoto, and H. Tsujino, Development of an operational system for monitoring and forecasting coastal and open ocean states around Japan, GODAE OceanView International School, 2017 年 10 月, スペイン, マヨルカ
8. Hirose, N., N. Usui, T. Toyoda, Y. Fujii, Y. Takatsuki, K. Sakamoto, and H. Tsujino, Development of an operational system for monitoring and forecasting coastal and open ocean states around Japan, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
9. Fujii, Y., and Y. Niwa, Analysis error estimation in a 4-dimensional variational ocean data assimilation system of the western North Pacific using a quasi-Newton method, JpGU meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県
10. Nakano, H., H. Tsujino, K. Sakamoto, S. Urakawa, and G. Yamanaka, Tuning a North Pacific OGCM with regard to the Kuroshio Current System, JpGU-AGU Joint Meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県千葉市
11. Yamanaka, G., H. Tsujino, H. Nakano, S. Urakawa, and K. Sakamoto, Decadal variations in the tropical Indo-Pacific sea surface height based on a historical OGCM simulation, JpGU meeting 2017, 2017 年 5 月, 千葉県
12. Hirose, N., N. Usui, T. Wakamatsu, Y. Tanaka, T. Toyoda, Y. Fujii, Y. Takatsuki, T. Kuragano, and M. Kamachi, Intercomparison of sea level variation across the Tsushima Strait among tide gauge data, a coastal altimetry product and an ocean reanalysis FORA-WNP30., RIKEN International Symposium on Data Assimilation 2017, 2017 年 2 月, 兵庫県神戸市
13. Nishikawa, S., N. Usui, K. Sakamoto, T. Wakamatsu, Y. Fujii, T. Kuragano, Y. Ishikawa and M. Kamachi, Coastal sea-level variabilities in downscaled models controlled by an eddy-resolving variational estimation system, 10th Coastal

- Altimetry Workshop, 2017 年 2 月, イタリア, フィレンツェ
14. Wakamatsu, T., N. Hirose, Y. Tanaka, S. Nishikawa, N. Usui, Y. Takatsuki, T. Kuragano, M. Kamachi and Y. Ishikawa., Inter-annual variation of the Tsugaru Warm Current revealed from the long-term coastal ocean reanalysis, 10th Coastal Altimetry Workshop, 2017 年 2 月, イタリア, フィレンツェ
  15. Hirose, N., N. Usui, T. Wakamatsu, Y. Tanaka, T. Toyoda, Y. Fujii, Y. Takatsuki, T. Kuragano, and M. Kamachi, Intercomparison of sea level variation across the Tsushima Strait among tide gauge data, a coastal altimetry product and an ocean reanalysis FORA-WNP30., 10th Coastal Altimetry Workshop, 2017 年 2 月, イタリア, フィレンツェ
  16. Hirose, N., Y. Takatsuki, N. Usui, T. Wakamatsu, Y. Tanaka, T. Toyoda, S. Nishikawa, Y. Fujii, H. Igarashi, H. Nishikawa, Y. Ishikawa, T. Kuragano, and M. Kamachi, Four-dimensional variational Ocean ReAnalysis for the Western North Pacific over 30 years (FORA-WNP30), 2016 AGU Fall Meeting, 2016 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
  17. Yamanaka, G., H. Tsujino, H. Nakano, S. Urakawa, and K. Sakamoto, Indo-Pacific sea level variability during recent decades, 2016 AGU Fall Meeting, 2016 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
  18. Kuragano, T., N. Usui, T. Wakamatsu, Y. Tanaka, N. Hirose, T. Toyoda, S. Nishikawa, Y. Fujii, Y. Takatsuki, H. Igarashi, H. Nishikawa, Y. Ishikawa, and M. Kamachi, Four-dimensional variational Ocean ReAnalysis for the Western North Pacific over 30 years (FORA-WNP30), 2016 OSTST meeting, 2016 年 11 月, フランス, ラロシェル
  19. Fujii, Y., H. Mitsudera, T. Nakamura, H. Nishigaki, T. Miyama, T. Wagawa, S. Ito, N. Hirose, and N. Usui, Pathway of the Kuroshio water traveling to the Bering Sea in a western North Pacific eddy-resolving model analyzed with the tangent linear and adjoint models, CLIVAR Open Science Conference, 2016 年 9 月, 中国, 青島
  20. Fujii, Y., H. Tsujino, T. Toyoda, and H. Nakano, Enhancement of the southward return flow of the Atlantic Meridional Overturning Circulation by data assimilation and its influence in an assimilative ocean simulation forced by CORE-II atmospheric forcing, CLIVAR Open Science Conference, 2016 年 9 月, 中国, 青島
  21. Usui, N., N. Hirose, T. Toyoda, Y. Fujii, K. Sakamoto, Y. Takatsuki, G. Yamanaka, and T. Kuragano, Assimilation experiment for the largest-ever abnormal sea-level at the south coast of Japan in September 1971, Asia Oceania Geosciences Society 13th Annual Meeting (AOGS2016), 2016 年 8 月, 中国, 北京
  22. Hirose, N., N. Usui, Y. Tanaka, Y. Ishikawa, T. Toyoda, Y. Fujii, S. Nishikawa, H. Igarashi, H. Nishikawa, Y. Takatsuki, T. Kuragano, and M. Kamachi, Relationship between upper ocean heat content in the Japan Sea and volume transport through the Tsushima Strait, JpGU meeting 2016, 2016 年 5 月, 千葉県

23. Toyoda, T., N. Sugiura, Y. Sasaki, H. Igarashi, Y. Ishikawa, T. Hatayama, T. Kawano, Y. Kawai, S. Kouketsu, K. Katsumata, H. Uchida, T. Doi, M. Fukasawa, and T. Awaji, An improved simulation of the deep Pacific Ocean using optimally estimated vertical diffusivity based on the Green's function method, JpGU meeting 2016, 2016 年 5 月, 千葉県
24. Yamanaka, G., H. Tsujino, H. Nakano, S. Urakawa, and K. Sakamoto, Interannual simulation of tropical oceans during 1958–2014 using a high resolution OGCM, EGU General Assembly 2016, 2016 年 4 月, オーストリア, ウイーン
25. Yamanaka, G., H. Tsujino, H. Nakano, S. Urakawa, and K. Sakamoto, Influence of horizontal resolution on mean state of tropical Indo-Pacific Oceans, Workshop on "High-resolution ocean modelling for coupled seamless predictions", 2016 年 4 月, イギリス, エクセター
26. Sakamoto, T. T., L. S. Urakawa, H. Hasumi, M. Ishizu, S. Itoh, T. Komatsu, and K. Tanaka, Numerical simulation of Pacific water intrusions into Otsuchi Bay, northeast of Japan, using a nested-grid OGCM, International Symposium on Restoration after Great East Japan Earthquake –Our Knowledge on the Ecosystem and Fisheries–, 2016 年 3 月, 東京都文京区
27. Wakamatsu, T., N. Usui, Y. Fujii, Y. Tanaka, N. Hirose, H. Igarashi, T. Toyoda, S. Nishikawa, H. Nishikawa, Y. Takatsuki, T. Kuragano, M. Kamachi, and Y. Ishikawa, Four dimensional variational reanalysis of Western North Pacific Ocean – system configuration, performance and validation, Ocean Sciences Meeting 2016, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
28. Hirose, N., N. Usui, Y. Tanaka, T. Wakamatsu, Y. Ishikawa, T. Toyoda, Y. Fujii, S. Nishikawa, H. Igarashi, H. Nishikawa, Y. Takatsuki, T. Kuragano, and M. Kamachi, Relationship between upper ocean heat content in the Japan Sea and volume transport through the Tsushima Strait, Ocean Sciences Meeting 2016, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
29. Toyoda, T., Y. Fujii, T. Kuragano, N. Kosugi, D. Sasano, M. Kamachi, et al., Interannual-decadal variability of wintertime mixed layer depths in the North Pacific detected by an ensemble of ocean syntheses, Ocean Sciences Meeting 2016, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
30. Ishizu, M., S. Itoh, T. Sakamoto, K. Tanaka, S. Urakawa, H. Hasumi, and D. Yanagimoto, Tidal interaction of stratified flow in a drowned valley on the Sanriku ria coast, 2016 Ocean Sciences Meeting, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
31. Igarashi, H., Y. Ishikawa, T. Wakamatsu, Y. Tanaka, S. Nishikawa, H. Nishikawa, M. Kamachi, T. Kuragano, Y. Takatsuki, Y. Fujii, N. Usui, T. Toyoda, N. Hirose, M. Sakai, S. Saitoh, and Y. Imamura, Operational Prediction of the Habitat Suitability Index (HSI) Distribution for Neon Flying Squid in Central North Pacific by Using FORA Dataset and a New Data Assimilation System SKUIDS, 2016

- Ocean Sciences Meeting, 2016 年 2 月, アメリカ, ニューオーリンズ
32. Kuragano, T., Y. Fujii, N. Usui, T. Toyoda, Y. Takaya, and M. Kamachi, Recent Update of Operational Ocean DA systems in JMA, GODAE Ocean View Science Team Meeting VI, 2015 年 11 月, オーストラリア, シドニー
  33. Kuragano, T., Y. Fujii, and M. Kamachi, Simple OSE of Argo using space-time scales statistically derived from altimeter data, Ocean Surface Topography Science Team Meeting 2015, 2015 年 10 月, アメリカ, レストン
  34. Sakurai, T., M. Hirabara, M. Higaki, N. Usui, Y. Fujii, and H. Tsujino, Operational ocean data assimilation/prediction system for the western North Pacific at JMA, 2015 OSTST meeting, 2015 年 10 月, アメリカ, レストン
  35. Fujii, Y., H. Mitsudera, and M. Kamachi, Conservation law on the product between the forward and adjoint variables and its use for the tracing of water mass, International Workshop on Data Assimilation, 2015 年 2 月, 兵庫県神戸市
  36. Fujii Y., T. Nakano, N. Usui, S. Matsumoto, H. Tsujino, and M. Kamachi, Pathways of the North Pacific Intermediate Water Identified Through the Tangent Linear and Adjoint Models of an Ocean General Circulation Model, 2014 AGU Fall Meeting, 2014 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
  37. Usui, N., K. Ogawa, T. Yasuda, and T. Kuragano, Sea level variability along the Japanese coast in response to changes in the Kuroshio-Kuroshio Extension system, 2014 AGU Fall Meeting, 2014 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
  38. Sakamoto, T. T., L. S. Urakawa, H. Hasumi, S. Itoh, M. Ishizu, and K. Tanaka, Numerical simulation of Pacific water intrusion into Otsuchi Bay, northeast of Japan, using a nested-grid OGCM, 2014 AGU Fall Meeting, 2014 年 12 月, アメリカ, サンフランシスコ
  39. Fujii, Y., T. Kuragano, K. Ogawa, N. Usui, T. Toyoda, and M. Kamachi, Recent ocean observation system evaluation studies in JMA/MRI., GODAE Ocean View OSEval-TT workshop 2014, 2014 年 12 月, フランス, トゥールーズ
  40. Toyoda, T., Y. Fujii, T. Kuragano, J. P. Matthews, Y. Abe, N. Ebuchi, N. Usui, K. Ogawa, and M. Kamachi, Improvements to a global ocean data assimilation system through the incorporation of Aquarius surface salinity data, Ocean Salinity Workshop, 2014 年 11 月, イギリス, エクセター
  41. Kuragano, T., Y. Fujii, and M. Kamachi, Evaluation of ARGO network for monitoring eddies using space-time correlation scale statistically estimated from 20-year SLA data, 2014 OSTST meeting, 2014 年 10 月, ドイツ, レイクコンスタンス

・国内の会議・学会等 17 件

1. 浦川昇吾, 中田聡史, 坂本圭, 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 豊田隆寛, 静止海上衛星に基づく高解像度海面塩分データセットを用いた気象研瀬戸内海モデル海面塩分場の検証, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
2. 中野英之, 辻野博之, 坂本圭, 浦川昇吾, 豊田隆寛, 山中 吾郎, 渦解像 OGCM を用い

- た北太平洋亜寒帯の中暖中冷構造再考, JpGU meeting 2018, 2018 年 5 月, 千葉県
3. 浦川昇吾, 坂本圭, 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 豊田隆寛, 中田聡史, 河川は海の塩分をどう変える?: 気象研究所における河川起源水のシミュレーション, 第 15 回環境研究シンポジウム, 2017 年 11 月, 東京都千代田区
  4. 豊田隆寛, 藤井陽介, 碓氷典久, 広瀬成章, 辻野博之, 海氷アジョイントモデルを用いた海洋・海氷場の解析に向けて, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 宮城県仙台市
  5. 山中吾郎・辻野博之・中野英之・浦川昇吾・坂本圭・豊田隆寛, 熱帯太平洋十年規模変動の位相変化に係わる貿易風の強化について, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 宮城県仙台市
  6. 坂本圭, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 豊田隆寛, 山中吾郎, 解像度 2km 日本沿岸モデルを用いた沿岸滞留時間の推定, 日本海洋学会 2017 年度秋季大会, 2017 年 10 月, 宮城県仙台市
  7. 西川悠, 碓氷典久, 蒲地政文, 田中裕介, 石川洋一, 春季黒潮続流域における黒潮-親潮二層構造の分布と Chl-a 濃度経年変動, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
  8. 高槻靖, 碓氷典久, 坂本圭, 平原幹俊, 檜垣将和, 北西太平洋海洋データ同化・予測システム(MOVE-4DVAR)のパフォーマンス評価, 日本海洋学会 2016 年度秋季大会, 2016 年 9 月, 鹿児島県鹿児島市
  9. 高槻靖, 碓氷典久, 若松剛, 田中裕介, 広瀬成章, 豊田隆寛, 藤井陽介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 石川洋一, 倉賀野連, 蒲地政文, 北西太平洋海洋長期再解析(FORA-WNP30)における中規模現象の再現性, 日本海洋学会 2016 年度春季大会, 2016 年 3 月, 東京都文京区
  10. 高槻靖, 碓氷典久, 広瀬成章, 豊田隆寛, 藤井陽介, 倉賀野連, 蒲地政文, 若松剛, 田中裕介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 石川洋一, 西川悠, 過去 30 年の黒潮や親潮の詳細な再現 ~北西太平洋域高解像度海洋長期再解析データの作成~, 第 13 回環境研究シンポジウム, 2015 年 11 月, 東京都千代田区
  11. 五十嵐弘道, 石川洋一, 若松剛, 田中裕介, 西川史朗, 西川悠, 蒲地政文, 倉賀野連, 高槻靖, 藤井陽介, 碓氷典久, 豊田隆寛, 広瀬成章, 北西太平洋海洋長期再解析(FORA-WNP30) . 2. パフォーマンスの評価とデータ公開について, 日本気象学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 10 月, 京都府京都市
  12. 中野英之, 辻野博之, 坂本圭, 浦川昇吾, 山中吾郎, 気象研における新全球海洋モデル(GONDOLA) ~ 渦解像モデルの開発~, 日本海洋学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
  13. 碓氷典久, 若松剛, 田中裕介, 広瀬成章, 豊田隆寛, 藤井陽介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 石川洋一, 高槻靖, 倉賀野連, 蒲地政文, 北西太平洋海洋長期再解析(FORA-WNP30) IV: 黒潮・黒潮続流の再現性, 日本海洋学会秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
  14. 若松剛, 田中裕介, 五十嵐弘道, 西川史朗, 西川悠, 石川洋一, 碓氷典久, 藤井陽介, 広瀬成章, 豊田隆寛, 高槻靖, 倉賀野連, 蒲地政文, 北西太平洋海洋長期再解析

- (FORA-WNP30) Vー再解析システム概要と同化性能評価ー, 日本海洋学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
15. 西川史朗, 豊田隆寛, 碓氷典久, 石川洋一, 若松剛, 田中裕介, 広瀬成章, 藤井陽介, 五十嵐弘道, 西川悠, 高槻靖, 倉賀野連, 蒲地政文, 北西太平洋海洋長期再解析 (FORA-WNP30) IIIー表層混合層・水塊の再現性評価ー, 日本海洋学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
16. 広瀬成章, 碓氷典久, 田中裕介, 若松剛, 石川洋一, 豊田隆寛, 藤井陽介, 西川史朗, 五十嵐弘道, 西川悠, 高槻靖, 倉賀野連, 蒲地政文, 北西太平洋海洋長期再解析 (FORA-WNP30) IIー親潮及び日本海海峡通過流量の評価ー, 日本海洋学会 2015 年度秋季大会, 2015 年 9 月, 愛媛県松山市
17. 坂本圭, 山中吾郎, 辻野博之, 中野英之, 浦川昇吾, 碓氷典久, 日本沿岸海況監視予測システムに向けた瀬戸内海モデルの開発 II, 日本海洋学会 2014 年度秋季大会, 2014 年 9 月, 長崎県長崎市

## 6.2 報道・記事

- ・東海テレビ「みんなのニュース ONE」黒潮大蛇行について、平成 29 年 9 月 1 日
- ・日本経済新聞「12 年ぶり 黒潮「ひ」の大蛇行」、平成 29 年 12 月 3 日
- ・NHK サイエンスゼロ「巨大海流 黒潮」作成協力、平成 30 年 1 月 21 日
- ・プレスリリース（北海道大学、JAMSTEC、大分大学、国立極地研、水産研究・教育機構、気象研、東大大気海洋研と共同）「深海底の緩やかな起伏が表層海流と海面水温前線を生む～亜寒帯の表層海流と強い海面水温前線をつくり出す新メカニズムを発見～」平成 30 年 5 月 9 日

## 6.3 その他（3.（3）「成果の他の研究への波及状況」関連）

文部科学省「気候変動適応社会実装プログラム（SI-CAT）」における信頼度の高い近未来予測技術の開発に関わる研究成果に貢献した。政府による地球温暖化適応施策検討への利用を企図して構築された日本周辺海域の近未来海洋予測データ作成では、当課題で開発した北太平洋モデルと日本近海モデルを使用した。