

令和 2 年 6 月 2 日現在

機関番号：12601

研究種目：新学術領域研究（研究領域提案型）

研究期間：2015～2019

課題番号：15H05824

研究課題名（和文）鉛直混合の素過程の解明とその定式化

研究課題名（英文）Dynamical analysis of diapycnal mixing processes in the ocean toward the formulation of their accurate parameterizations

研究代表者

日比谷 紀之（HIBIYA, Toshiyuki）

東京大学・大学院理学系研究科（理学部）・教授

研究者番号：80192714

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 83,000,000円

研究成果の概要（和文）：現在の数値モデルに組み込まれている鉛直乱流混合のパラメタリゼーションは、現実の海洋観測の結果を反映しているとは言い難い。本研究では、伊豆-小笠原海嶺上における乱流観測やその数値シミュレーションの結果を参考にしながら、既存の乱流パラメタリゼーションを改良し、「海面から海底までシームレスに繋がる乱流パラメタリゼーションの定式化」を実現した。さらに、地球気候に大きな影響を与えるインドネシア多島海で世界初となる大規模な乱流観測を実施し、当該海域における乱流混合強度の定量化を行った。

この他、海洋表層のラングミュア循環に関して数値実験を行い、波浪と吹送流との相互作用による新たな駆動機構を明らかにした。

研究成果の学術的意義や社会的意義

本研究は、海洋物理学において最大の不確定要素として残されてきた海洋乱流の定量化に取り組んだ意欲的な研究である。本研究の成果である「海面から海底までシームレスにつながる乱流パラメタリゼーションの定式化」は、気候変動予測の精度の格段の向上に寄与するものと期待することができる。

また、その重要性を誰もが認識しながらも乱流観測の空白域として残されてきたインドネシア多島海で、世界初となる乱流大規模観測を実施し、海面から海底直上までの乱流混合強度のプロファイルの取得に成功したことは、特筆すべき成果といえる。

研究成果の概要（英文）：Existing parameterizations of turbulent mixing in the deep ocean especially over rough bathymetry still have plenty of room for improvement. In this study, we have made improvements on them based on various theoretical and numerical studies and confirmed their validity in terms of the comparison with the results of microstructure measurements which we carried out over the Izu-Ogasawara Ridge using VMP-5500 and/or VMP-X. Besides such improvement of the existing turbulent mixing parameterizations, we have successfully carried out microstructure measurements covering the whole Indonesian Seas, the results of which are expected to provide invaluable information toward the accurate prediction of global climate change.

We have also proposed a new generation mechanism of Langmuir circulation based on the results of the numerical experiments that take into account the interaction between surface waves and wind-induced current in the sea surface layer.

研究分野：海洋物理学

キーワード：内部重力波 潮汐流 海底地形 非線形相互作用 乱流パラメタリゼーション

様式 C-19、F-19-1、Z-19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

現在の海洋大循環モデルや大気海洋相互作用モデルに組み込まれている乱流混合過程のパラメタリゼーションは、現実の海洋観測結果を反映しているものとは言い難い。例えば、海洋の中・深層における乱流混合は、研究代表者らのグループによって、緯度依存性を持つことがわかってきたが、多くの海洋大循環モデルには未だにそれが反映されていない。また、海底凹凸地形上から鉛直上方に広がる乱流混合にしても、採用されているパラメタリゼーションは経験的なもので現実の観測結果とは大きく乖離している。海洋表層の混合に関しても同様で、最も普遍的に用いられている Mellor-Yamada モデルでさえ、混合層下部におけるエントレインメントが弱く、その結果、海面温度を高く見積もり過ぎていることが指摘されている。

これらの乱流混合パラメータをチューニングパラメータとして位置付けている限り、数値モデルは予報モデルとはなり得ない。そこに内在するかもしれない重要な物理機構を逃してしまう可能性があるからである。数値モデルの計算格子間隔が細かくなればなるほど、計算結果の鍵となるサブグリッドスケール現象としての乱流混合のパラメタリゼーションを、より現実的なものにしていくことが必要である。

2. 研究の目的

内部重力波が乱流を引き起こす物理過程、潮汐力や風応力などの外力が鉛直乱流混合を引き起こす物理過程など、鉛直乱流混合の素過程を解明し、A02-8 班で開発する海洋大循環モデル / 大気海洋結合モデルに組み込めるように、鉛直乱流混合観測班 (A01-1、A02-4) と共同で実証に基づいて混合過程を定式化することを目的とした。

- (1) 電磁流速計を搭載した超深海乱流計による観測結果に基づいて、乱流ホットスポットの定量化に向けた乱流パラメタリゼーションの式の有効性を検証する
- (2) 投下式乱流計 VMP-X を使用して、超深海における鉛直乱流混合強度のグローバルマッピングを行う。
- (3) インドネシア多島海域での乱流直接観測に基づき、当該海域における鉛直乱流混合が世界気候に対して果たす役割を解明する。
- (4) 大気海洋結合モデルに組み込んだ改良版 Mellor-Yamada 混合層モデルの有効性を検証し、台風の発達過程に対する鉛直乱流混合の役割を評価する。

3. 研究の方法

本研究では、海洋の表層から、中・深層、さらに底層までの鉛直乱流混合強度の全球分布の把握に向けて、それぞれの深度範囲における内部波の励起から散逸に至るまでの物理機構を理論的に解明し、その物理機構に基づいた高精度の乱流パラメタリゼーションの定式化を行うとともに、実際にテスト海域を定めて乱流観測を行うことでその検証を行う。

また、特に、グローバルな気候への強い影響が推察されながら、乱流観測の空白域として長く残されてきたインドネシア多島海域において、当該海域における共同観測の実績がある現地協力者とともに乱流観測を実施する。具体的には、領域数値モデルから得られた情報をもとに選定された観測点に投下式乱流計 VMP-X を投入し、海面から海底までの鉛直乱流強度のプロファイルを取得するとともに、電気伝導度・温度・水深計 (CTD) と吊下型音響流向流速計 (LADCP) により密度成層と水平流速の同時観測を行う。

これらの観測から、海洋内部領域および境界混合域における乱流混合の実態をまとめ、それに基づいて、グローバルな海洋大循環モデルや大気海洋相互作用モデルに組み込めるような形で鉛直乱流強度の定式化を完成させる。同時に、こうして得られた乱流混合の情報を、A02-8 班で開発された海洋大循環モデル / 大気海洋結合モデルに組み込むことによって、海洋物質循環や気候変動予測の精度を格段に向上させる。

4. 研究成果

まず、海洋の中・深層における乱流混合については、既存の乱流パラメタリゼーションに、背景内部波場の周波数スペクトルの平衡状態 (Garrett and Munk (GM) スペクトル) からの歪みの指標となる「ファインスケールの鉛直シア / 鉛直ストレイン比 R 」に基づく補正項を組み込むことで、より汎用性に富んだ新たな乱流パラメタリゼーションの定式化を行った。実際に、GM スペクトルから様々な歪ませた内部波場を対象にしたアイコナル数値計算を実施して乱流混合強度の各パラメータに対する依存性を検証した結果、計算された乱流混合強度の各パラメータに対する依存性は、新たに提案した乱流パラメタリゼーションによるものと整合的であることが確かめられた。さらに、顕著な乱流ホットスポットとして知られる伊豆-小笠原海嶺上において、超深海乱流計 VMP-5500 に電磁流速計・CTD を搭載した「マルチスケール・プロファイラー」を使用した乱流観測を行い、その結果との比較を通じてこの新しいパラメタリゼーションの高いパフォーマンスを確認した。

また、現在までほとんど定式化されていなかった海底凹凸地形から鉛直上方に形成される海洋底層での乱流混合のパラメタリゼーションについても理論的に考察を進めた。その結果、潮汐流との相互作用が強くなってくると、海底凹凸地形上から伝播していく内部波は内部潮汐波から内部風下波に変化し、それに伴って、乱流混合域の鉛直スケールが海底凹凸地形の水平波数にはほとんど依存せず、海底凹凸地形上を過ぎる潮流の振幅に強くコントロールされるような

ってくることを示された。さらに、このような乱流混合域の鉛直スケールのパラメータ依存性を取り入れて海洋底層の乱流混合のパラメタリゼーションの定式化を行うとともに、その有効性を投下式乱流計 VMP-X を使用して行った伊豆-小笠原海嶺の海底直上までの乱流観測によって確認した。

一方、グローバルな気候変動を強くコントロールしていると推察されているインドネシア多島海については、JAMSTEC の研究観測船「白鳳丸」(KH-19-2 航海)、および、インドネシア技術評価応用庁(BPPT)の研究船「Baruna Jaya」を用いた世界初となる乱流集中観測を実施することができた。インドネシア多島海を対象とした数値シミュレーションによって存在が予測されていた乱流ホットスポットを中心に深海乱流計 VMP-5500 / VMP-X による観測を行い、インドネシア多島海域における鉛直乱流混合の定量的な把握とそのパラメタリゼーションを行った。さらに、同時に実施した CTD、LADCP を使用した観測から、この鉛直乱流混合によってインドネシア通過流の水塊特性が変質していく実態を初めて明らかにすることができた。

海洋表層における乱流混合については、短波放射の日周変動に応答する大気境界層と海洋境界層の日周変動の位相関係が緯度 30° を境にして逆転することを数値実験で再現し、混合層深度に与える大気・海洋両境界層相互作用の影響が同緯度を境に異なることを明らかにするとともに、乱流運動エネルギーの収支解析に基づいて、既存のパラメタリゼーションスキーム(混合層スキーム)の問題点を見出し、その改良を行った。

さらに、ラングミュア循環の駆動機構である風波と水平流との相互作用に注目し、改良を加えた数値実験を行うことで、その新たな駆動機構を明らかにした。風成乱流に関しては、LES を通じて混合層の深化過程を再現することで、混合層深度のスケールリング則を見出し、バルク混合層モデルで用いられるパラメータの閾値を、従来の定数ではなく時間の関数として提示することができた。

この他、台風に伴う海面水温の低下過程を Mellor-Yamada 型の混合層モデルを組み込んだ数値実験を行うことで詳細に解析し、台風の伝播経路に影響を及ぼす海面水温低下域の右方偏心をはじめ、台風の発達過程の正確な予測には海洋の 3 次元過程の正確な再現が不可欠であることを明らかにした。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計44件（うち査読付論文 44件 / うち国際共著 13件 / うちオープンアクセス 2件）

1. 著者名 Yoshikawa Yutaka, Kawasaki Takao, Hasumi Hiroyasu	4. 巻 -
2. 論文標題 Diagnostic evaluation of effect of vertical mixing and geostrophic flow on meridional overturning circulation in idealized ocean	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) -	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 Nagai Taira, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 -
2. 論文標題 Combined effects of tidal mixing in narrow straits and the Ekman transport on the sea surface temperature cooling in the southern Indonesian Seas	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) -	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujiwara Yasushi, Yoshikawa Yutaka	4. 巻 -
2. 論文標題 Mutual interaction between surface waves and Langmuir circulations observed in wave-resolving numerical simulations	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) -	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujiwara Yasushi, Yoshikawa Yutaka, Matsumura Yoshimasa	4. 巻 -
2. 論文標題 Wave-resolving simulations of viscous wave attenuation effects on Langmuir circulation	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ocean Modelling	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) -	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 Ushijima Yusuke, Yoshikawa Yutaka	4. 巻 70
2. 論文標題 Mixed layer deepening due to wind-induced shear-driven turbulence and scaling of the deepening rate in the stratified ocean	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Ocean Dynamics	6. 最初と最後の頁 505 ~ 512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10236-020-01344-w	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 Purwandana Adi, Cuypers Yannis, Bouruet-Aubertot Pascale, Nagai Taira, Hibiya Toshiyuki, Atmadipoera Agus S.	4. 巻 184
2. 論文標題 Spatial structure of turbulent mixing inferred from historical CTD datasets in the Indonesian seas	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Progress in Oceanography	6. 最初と最後の頁 102312 ~ 102312
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.pocean.2020.102312	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 de Lavergne Casimir, Vic Clement, Madec Gurvan, Roquet Fabien, Waterhouse Amy, Whalen Caitlin, Cuypers Yannis, Bouruet-Aubertot Pascale, Ferron Bruno, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 12
2. 論文標題 A parameterization of local and remote tidal mixing	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 Journal of Advances in Modeling Earth Systems	6. 最初と最後の頁 1 ~ 25
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/essoar.10502171.1	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 遠藤 貴洋, Kirstin Schulz, 吉川 裕, 松野 健, 和方 吉信, 李 根涼, Lars Umlauf	4. 巻 57
2. 論文標題 海底斜面上のtidal straining と懸濁物質の輸送過程	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 沿岸海洋研究	6. 最初と最後の頁 31 ~ 37
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.32142/engankaiyo.2019.8.005	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 吉川 裕	4. 巻 57
2. 論文標題 縁辺海や沿岸域における鉛直混合過程	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 沿岸海洋研究	6. 最初と最後の頁 5~13
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.32142/engankaiyo.2019.8.002	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 Ushijima Yusuke, Yoshikawa Yutaka	4. 巻 49
2. 論文標題 Mixed Layer Depth and Sea Surface Warming under Diurnally Cycling Surface Heat Flux in the Heating Season	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 1769~1787
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-18-0230.1	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 Syamsudin Fadli, Taniguchi Naokazu, Zhang Chuanzheng, Hanifa Aruni Dinan, Li Guangming, Chen Minmo, Mutsuda Hidemi, Zhu Ze Nan, Zhu Xiao Hua, Nagai Taira, Kaneko Arata	4. 巻 46
2. 論文標題 Observing Internal Solitary Waves in the Lombok Strait by Coastal Acoustic Tomography	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 10475~10483
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019GL084595	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 Sprintall Janet, Nagai Taira, 他26名	4. 巻 6
2. 論文標題 Detecting Change in the Indonesian Seas	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in Marine Science	6. 最初と最後の頁 1~24
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmars.2019.00257	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 Onuki Y., Tanaka Y.	4. 巻 46
2. 論文標題 Instabilities of Finite Amplitude Internal Wave Beams	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 7527 ~ 7535
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2019GL082570	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 Tanaka Yuki, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 49
2. 論文標題 Generation Mechanism of Tropical Instability Waves in the Equatorial Pacific Ocean	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 2901 ~ 2915
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-19-0094.1	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 Roemmich Dean, Alford Matthew H., Hibiya Toshiyuki, Yasuda Ichiro, 他73名	4. 巻 6
2. 論文標題 On the Future of Argo: A Global, Full-Depth, Multi-Disciplinary Array	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Frontiers in Marine Science	6. 最初と最後の頁 1 ~ 28
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.3389/fmars.2019.00439	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 Yang Wei, Hibiya Toshiyuki, Tanaka Yuki, Zhao Liang, Wei Hao	4. 巻 75
2. 論文標題 Diagnostics and energetics of the topographic Rossby waves generated by a typhoon propagating over the ocean with a continental shelf slope	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 503 ~ 512
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-019-00518-5	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 該当する

1. 著者名 Onuki Yohei, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 865
2. 論文標題 Parametric subharmonic instability in a narrow-band wave spectrum	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Fluid Mechanics	6. 最初と最後の頁 247 ~ 280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1017/jfm.2019.44	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 Takahashi Anne, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 124
2. 論文標題 Assessment of Finescale Parameterizations of Deep Ocean Mixing in the Presence of Geostrophic Current Shear: Results of Microstructure Measurements in the Antarctic Circumpolar Current Region	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 135 ~ 153
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018JC014030	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 吉川裕、藤原泰	4. 巻 82
2. 論文標題 ラングミュア循環の観測と数値シミュレーション	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 水産海洋研究	6. 最初と最後の頁 132 ~ 133
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Fujiwara Yasushi, Yoshikawa Yutaka, Matsumura Yoshimasa	4. 巻 48
2. 論文標題 A Wave-Resolving Simulation of Langmuir Circulations with a Nonhydrostatic Free-Surface Model: Comparison with Craik-Leibovich Theory and an Alternative Eulerian View of the Driving Mechanism	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 1691 ~ 1708
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-17-0199.1	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 Yoshikawa Yutaka, Baba Yasuyuki, Mizutani Hideaki, Kubo Teruhiro, Shimoda Chikara	4. 巻 48
2. 論文標題 Observed Features of Langmuir Turbulence Forced by Misaligned Wind and Waves under Destabilizing Buoyancy Flux	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 2737 ~ 2759
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-18-0038.1	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 Fujiwara Yasushi, Yoshikawa Yutaka, Matsumura Yoshimasa	4. 巻 49
2. 論文標題 Reply to "Comments on 'A Wave-Resolving Simulation of Langmuir Circulations with a Nonhydrostatic Free-Surface Model: Comparison with Craik-Leibovich Theory and an Alternative Eulerian View of the Driving Mechanism'"	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 889 ~ 892
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-19-0015.1	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 Yang Wei, Hibiya Toshiyuki, Tanaka Yuki, Zhao Liang, Wei Hao	4. 巻 45
2. 論文標題 Modification of Parametric Subharmonic Instability in the Presence of Background Geostrophic Currents	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Geophysical Research Letters	6. 最初と最後の頁 12957 ~ 12962
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1029/2018GL080183	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 Tatebe Hiroaki, Tanaka Yuki, Komuro Yoshiki, Hasumi Hiroyasu	4. 巻 8
2. 論文標題 Impact of deep ocean mixing on the climatic mean state in the Southern Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Scientific Reports	6. 最初と最後の頁 -
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/s41598-018-32768-6	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 Onuki Yohei, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 48
2. 論文標題 Decay Rates of Internal Tides Estimated by an Improved Wave-Wave Interaction Analysis	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 2689 ~ 2701
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-17-0278.1	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 Ijichi Takashi, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 48
2. 論文標題 Observed Variations in Turbulent Mixing Efficiency in the Deep Ocean	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 Journal of Physical Oceanography	6. 最初と最後の頁 1815 ~ 1830
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-17-0275.1	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 Watanabe Michio, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 74
2. 論文標題 A near-inertial current event in the homogeneous deep layer of the northern Sea of Japan during winter	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 209 ~ 218
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-017-0451-z	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 Shikata Tomoyuki, Onitsuka Goh, Abe Kazuo, Kitatsuji Saho, Yufu Kei, Yoshikawa Yutaka, Honjo Tsuneo, Miyamura Kazuyoshi	4. 巻 164
2. 論文標題 Relationships between light environment and subsurface accumulation during the daytime in the red-tide dinoflagellate <i>Karenia mikimotoi</i>	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Marine Biology	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) 10.1007/s00227-016-3042-4	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 Yoshikawa Yutaka, Endoh Takahiro	4. 巻 26
2. 論文標題 A review of studies on turbulent mixing in ocean surface boundary layer	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Oceanography in Japan	6. 最初と最後の頁 239 ~ 250
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.5928/kaiyou.26.5_239	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 Matthews, J. P., L. Ostrovsky, Y. Yoshikawa, S. Komori, H. Tamura	4. 巻 10
2. 論文標題 Dynamics and early post-tsunami evolution of floating marine debris near Fukushima Daiichi	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Nature Geoscience	6. 最初と最後の頁 598 ~ 603
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1038/NGEO2975	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 Wakata Yoshinobu, Endoh Takahiro, Yoshikawa Yutaka	4. 巻 145
2. 論文標題 LES study of near-seabed tide-induced turbulence in the East China Sea	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Continental Shelf Research	6. 最初と最後の頁 21 ~ 31
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1016/j.csr.2017.06.020	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 Nagai Taira, Hibiya Toshiyuki, Bouruet-Aubertot Pascale	4. 巻 122
2. 論文標題 Nonhydrostatic Simulations of Tide-Induced Mixing in the Halmahera Sea: A Possible Role in the Transformation of the Indonesian Throughflow Waters	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 8933 ~ 8943
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2017JC013381	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 Hibiya Toshiyuki, Ijichi Takashi, Robertson Robin	4. 巻 122
2. 論文標題 The impacts of ocean bottom roughness and tidal flow amplitude on abyssal mixing	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 5645 ~ 5651
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2016JC012564	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 Ijichi Takashi, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 47
2. 論文標題 Eikonal Calculations for Energy Transfer in the Deep-Ocean Internal Wave Field near Mixing Hotspots	5. 発行年 2017年
3. 雑誌名 J. Phys. Oceanogr.	6. 最初と最後の頁 199 ~ 210
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JPO-D-16-0093.1	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 Warren M. A., Quartly G. D., Shutler J. D., Miller P. I., Yoshikawa Y.	4. 巻 121
2. 論文標題 Estimation of ocean surface currents from maximum cross correlation applied to GOCE geostationary satellite remote sensing data over the Tsushima (Korea) Straits	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 J. Geophys. Res.	6. 最初と最後の頁 6993 ~ 7009
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2016JC011814	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 吉川裕、鬼塚剛、紫加田知幸、油布圭、萬年隆裕	4. 巻 80
2. 論文標題 海洋表層の乱流混合と植物プランクトン動態	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 水産海洋研究	6. 最初と最後の頁 234-235
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Ide Yoshihiko, Yoshikawa Yutaka	4. 巻 72
2. 論文標題 Effects of diurnal cycle of surface heat flux on wind-driven flow	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 263 ~ 280
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-015-0328-y	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 Nishina Ayako, Nakamura Hirohiko, Park Jae-Hun, Hasegawa Daisuke, Tanaka Yuki, Seo Seongbong, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 121
2. 論文標題 Deep ventilation in the Okinawa Trough induced by Kerama Gap overflow	5. 発行年 2016年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 6092 ~ 6102
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2016JC011822	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 Tanaka Yuki, Hibiya Toshiyuki, Sasaki Hideharu	4. 巻 120
2. 論文標題 Downward lee wave radiation from tropical instability waves in the central equatorial Pacific Ocean: A possible energy pathway to turbulent mixing	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 7137 ~ 7149
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2015JC011017	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 Ijichi Takashi, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 32
2. 論文標題 Frequency-Based Correction of Finescale Parameterization of Turbulent Dissipation in the Deep Ocean	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Atmospheric and Oceanic Technology	6. 最初と最後の頁 1526 ~ 1535
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1175/JTECH-D-15-0031.1	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 Matsuno Takeshi, Endoh Takahiro, Hibiya Toshiyuki, Senjyu Tomoharu, Watanabe Michio	4. 巻 71
2. 論文標題 Formation of the well-mixed homogeneous layer in the bottom water of the Japan Sea	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Oceanography	6. 最初と最後の頁 441 ~ 447
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10872-015-0303-7	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 Nagai Taira, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 120
2. 論文標題 Internal tides and associated vertical mixing in the Indonesian Archipelago	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 3373 ~ 3390
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2014JC010592	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 Furuichi Naoki, Hibiya Toshiyuki	4. 巻 120
2. 論文標題 Assessment of the upper-ocean mixed layer parameterizations using a large eddy simulation model	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Journal of Geophysical Research: Oceans	6. 最初と最後の頁 2350 ~ 2369
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1002/2014JC010665	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 Onuki, Y., and T. Hibiya	4. 巻 65
2. 論文標題 Excitation mechanism of near-inertial waves in baroclinic tidal flow caused by parametric subharmonic instability	5. 発行年 2015年
3. 雑誌名 Ocean Dynamics	6. 最初と最後の頁 107-113
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) 10.1007/s10236-014-0789-3	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計145件（うち招待講演 7件 / うち国際学会 71件）

1. 発表者名 Hibiya, T.
2. 発表標題 A new parameterization of tidal mixing enhanced over rough seafloor topography
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Direct estimates of turbulent mixing in the Indonesian Seas and its impact on the water-mass transformation
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Yasuda, I., S. Masuda, J. Nishioka, X. Guo, N. Harada, S. Ito, T. Hibiya, H. Hasumi, Y. Yoshikawa, H. Obata, and H. Tatebe
2. 発表標題 Overview of OMIX project “Ocean mixing processes: impact on biogeochemistry, climate and ecosystems”
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Fujiwara, Y. and Y. Yoshikawa
2. 発表標題 Directly simulated wave-current mutual interaction: surface wave modulation intensifies Langmuir Circulations
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 The combined effect of tidal mixing in narrow straits and the Ekman transport on the variability of SST in the southern Indonesian Seas
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Takahashi, A., and T. Hibiya
2. 発表標題 Low wavenumber hump in the internal wave energy spectra observed in the Antarctic Circumpolar Current region
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Suzuki, N., Y. Fujiwara
2. 発表標題 On the Physical Mechanisms of the Two-Way Coupling between a Surface Wave Field and a Circulation Consisting of a Roll and Streak
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 Ushijima, Y., and Y. Yoshikawa
2. 発表標題 Mixed layer deepening due to wind-induced shear-driven turbulence and scaling of the deepening rate in the stratified ocean
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2020 (国際学会)
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 大倉大樹、吉川裕
2. 発表標題 台風と海洋混合過程の相互作用が台風に与える影響に関する研究
3. 学会等名 東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会「海洋乱流の観測およびモデリング」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 西野圭佑、吉川裕
2. 発表標題 海洋混合層中の沈降粒子動態シミュレーション：凝集・分裂作用の影響評価に向けて
3. 学会等名 東京大学大気海洋研究所共同利用研究集会「海洋乱流の観測およびモデリング」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉川裕、川崎高雄、羽角博康
2. 発表標題 鉛直混合と子午面循環とを繋ぐ力学についての考察
3. 学会等名 九州大学応用力学研究所共同利用研究集会「微細規模から惑星規模にかけての海洋力学過程と規模間相互作用」
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 マスタープラン2020への提案課題紹介
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 張愛琦、田中祐希、日比谷紀之
2. 発表標題 Estimates of wind-induced near-inertial energy penetrating down into the deep ocean
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 高橋杏、日比谷紀之
2. 発表標題 南極周極流域で観測された内部波スペクトルの"hump"について
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 柳町隆裕、日比谷紀之
2. 発表標題 深海乱流強度の時空間変化に関するVMP-Xを用いた観測的研究
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 日比谷紀之
2. 発表標題 深海底凹凸地形上で励起される潮汐混合のパラメタリゼーション
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 藤原泰、吉川裕
2. 発表標題 水面波との双方向相互作用によるLangmuir循環の自己強化機構
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 吉川裕、川崎高雄、羽角博康
2. 発表標題 鉛直混合と子午面循環の力学的関係
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 Tanaka, Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Generation mechanism of tropical instability waves in the equatorial Pacific Ocean
3. 学会等名 27th International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) General Assembly (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahashi, A., T. Hibiya, and A. C. Naveira Garabato
2. 発表標題 Influence of the distortion of the internal wave field on estimates of turbulent mixing using fine-scale parameterizations
3. 学会等名 27th International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) General Assembly (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hibiya, T.
2. 発表標題 A new parameterization of bottom-enhanced tidal mixing over abyssal rough bathymetry
3. 学会等名 27th International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) General Assembly (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 The combined effect of the Ekman transport and tidal mixing on the variability of SST in the southern Indonesian Seas
3. 学会等名 27th International Union of Geodesy and Geophysics (IUGG) General Assembly (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 永井平、日比谷紀之
2. 発表標題 エクマン輸送と海峡内での潮汐混合の複合効果に伴うインドネシア多島海南部の海面水温冷却
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉川裕、藤原泰、松村義正
2. 発表標題 A wave resolving simulation for upper ocean turbulence driven by wave-current Interaction
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 田中祐希、日比谷紀之
2. 発表標題 赤道太平洋における熱帯不安定波の発生機構
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 深海アルゴフロートの全球展開による気候・生態系変動予測の高精度化
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会（招待講演）
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 牛島悠介、吉川裕
2. 発表標題 安定・不安定成層した表層海洋中での圧力 - 歪み相関のパラメタリゼーション
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大倉大樹、吉川裕
2. 発表標題 台風に対する海洋の応答の非対称性についての数値実験
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2019年大会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Takahashi, A., T. Hibiya, and A. N. Garabato
2. 発表標題 Influence of the distortion of the internal wave field on estimates of turbulent mixing using fine-scale parameterizations
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Hibiya, T.
2. 発表標題 A new parameterization of turbulent mixing caused by tidal flow over abyssal rough bathymetry
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2019 (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 Fujiwara, Y., Yoshikawa, Y. and Matsumura, Y.
2. 発表標題 Wave-resolving simulation as a tool of wave-induced mixing studies
3. 学会等名 26th meeting on waves in the shallow water (国際学会)
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 渦が作る海洋深層循環
3. 学会等名 平成30年度 北海道低温科学研究所共同利用研究「オホーツク海と相互に影響を及ぼしあうグローバル大気海洋諸現象」に関するミニワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 藤原泰、吉川裕、松村義正
2. 発表標題 水面波と乱流の直接数値計算 - 平均流理論との比較に向けて
3. 学会等名 平成30年度 海洋波および大気海洋相互作用に関するワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 大倉大樹、吉川裕
2. 発表標題 台風の風応力に対する海洋上層の非対称性応答に関する理想化数値実験
3. 学会等名 平成30年度 北海道低温科学研究所共同利用研究「オホーツク海と相互に影響を及ぼしあうグローバル大気海洋諸現象」に関するミニワークショップ
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉川裕、馬場康之、水谷英朗、久保輝広
2. 発表標題 ラングミュア乱流の観測(その二)
3. 学会等名 平成30年度 京都大学防災研究所 研究発表講演会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 伊藤母子、吉川裕、中野俊也
2. 発表標題 北太平洋回帰線水の形成・移流過程 - Argoデータを用いた水粒子追跡解析 -
3. 学会等名 第11回 丸の内 Ocean Laboratory 会
4. 発表年 2019年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 鉛直拡散と熱塩深層循環に関する考察
3. 学会等名 2018年度 海洋乱流の観測およびモデリングに関する研究集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小田悠介、吉川裕
2. 発表標題 深層の海山付近における熱塩循環と渦成循環に関する数値実験
3. 学会等名 2018年度 海洋乱流の観測およびモデリングに関する研究集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 大倉大樹、吉川裕
2. 発表標題 台風を模した風応力場が引き起こす海洋上層の混合と水温変化
3. 学会等名 2018年度 海洋乱流の観測およびモデリングに関する研究集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 牛島悠介、吉川裕
2. 発表標題 LES を用いた海洋境界層中の圧力-歪み速度相関項のパラメタリゼーションに関する研究
3. 学会等名 2018年度 海洋乱流の観測およびモデリングに関する研究集会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hibiya, T.
2. 発表標題 Improvement of the parameterization of ocean mixing processes in the surface, deep, and bottom layers
3. 学会等名 2nd International Symposium "Ocean Mixing Processes: Impact on Biogeochemistry, Climate and Ecosystem" (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hibiya, T.
2. 発表標題 Global mapping of abyssal turbulence intensity using Deep Argo floats
3. 学会等名 The Sixth Argo Science Workshop (ASW-6) "The Argo Program in 2020 and beyond: Challenges and opportunities" (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ito, H., Y. Yoshikawa and T. Nakano
2. 発表標題 Subduction and advection processes of the North Pacific Tropical Water investigated using the particle-tracking method applied to the Argo gridded data
3. 学会等名 The Sixth Argo Science Workshop (ASW-6) "The Argo Program in 2020 and beyond: Challenges and opportunities" (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujiwara, Y., Y. Yoshikawa, and Y. Matsumura
2. 発表標題 Wave resolving simulation of Langmuir circulations and an Eulerian view of their driving mechanism
3. 学会等名 ACCME 3rd Workshop on Ocean Surface Waves and Wave-Coupled Processes (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujiwara, Y., Y. Yoshikawa, and Y. Matsumura
2. 発表標題 Explicit simulation of deep-water waves and Langmuir circulations
3. 学会等名 NHOM-Brest: Workshop on non-hydrostatic ocean modeling (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 建部洋晶、田中祐希、川崎高雄、小室芳樹、羽角博康
2. 発表標題 気候モデルの典型系統的誤差と海洋微細過程との関連及びその含意
3. 学会等名 日本地海洋学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 永井平、日比谷紀之
2. 発表標題 順圧平均流が内部潮汐波の励起/伝播に与える影響
3. 学会等名 日本地海洋学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤原泰、吉川裕、松村義
2. 発表標題 水面波に伴う粘性応力の数値計算
3. 学会等名 日本海洋学会2018年度秋季大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 縁辺海や沿岸域における混合過程
3. 学会等名 日本海洋学会 沿岸海洋研究部会 沿岸海洋シンポジウム
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujiwara Y., Y. Yoshikawa, and Y. Matsumura
2. 発表標題 A numerical simulation of surface waves, wave-current interaction, and Langmuir circulations
3. 学会等名 The 10th International Workshop on Modeling the Ocean, Santos (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Effects of the Indonesian Throughflow on the generation and propagation of internal tides in Lombok Strait
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 15th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hibiya, T., E. Kobori, and R. Robertson
2. 発表標題 Observational and numerical studies of the vertical structure of tidal mixing over abyssal rough bottom bathymetry
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 15th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 伊藤母子、吉川裕、中野俊也
2. 発表標題 Argo格子データと粒子追跡法を用いた北太平洋回帰線水の潜り込み・移流過程の研究
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 奥村立樹、市川香、海老沼拓志、李辛原、根田昌典、吉川裕、馬場康之
2. 発表標題 Wind-independent periodic variations of signal intensity of a geostationary GNSS satellite observed at an ocean observation tower
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 深海アルゴフロートの全球展開による気候・生態系変動予測の高精度化
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2018年大会
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Yoshikawa, Y., Y. Baba, H. Mizutani and T.Kubo
2. 発表標題 Langmuir turbulence observed under wind misaligned with waves
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Onuki, Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Decay rates of internal tides estimated by an improved wave-wave interaction analysis
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Niwa, Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Generation of baroclinic tide energy in a global three-dimensional numerical model with different spatial grid resolutions
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 The impacts of tidal mixing in the Indonesian Archipelago on the transformation of the Indonesian Throughflow waters
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ijichi, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Observed variations in mixing efficiency in the deep ocean
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Effects of the Indonesian Throughflow on the generation and propagation of internal tides in Lombok Strait
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takahashi, A., and T. Hibiya
2. 発表標題 Assessment of finescale parameterizations of deep ocean mixing in the presence of geostrophic current shear : Results of microstructure measurements in the Antarctic Circumpolar Current Region
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Hibiya, T., E. Kobori, and R. Robertson
2. 発表標題 Observational and numerical studies of tidal mixing enhanced over abyssal rough bathymetry
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤原泰、吉川裕、松村義正
2. 発表標題 波浪・乱流相互作用の研究のための鉛直可変格子自由表面モデルの開発
3. 学会等名 2017年度九州大学応用力学研究所共同利用研究集会：海洋乱流の観測およびモデリング研究
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 小田悠介、吉川裕
2. 発表標題 大洋規模の深層循環に海底地形と中規模渦が与える影響に関する数値実験
3. 学会等名 2017年度九州大学応用力学研究所共同利用研究集会：海洋乱流の観測およびモデリング研究
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 藤原泰、吉川裕、松村義正
2. 発表標題 水面波と海洋表層乱流の双方向相互作用のシミュレーションに向けて
3. 学会等名 2017年度名古屋大学宇宙地球環境研究所共同利用集会：海洋波および大気海洋相互作用に関するワークショップ
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Fujiwara Y., Y. Yoshikawa, and Y. Matsumura
2. 発表標題 A Direct Numerical Simulation of Langmuir Circulations with Nonhydrostatic Free-surface Model: Dynamical Analysis of Driving Mechanism and Comparison with Vortex Force Formulation
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ijichi, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Observed variations in turbulent mixing efficiency in the deep ocean
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Takahashi, A., and T. Hibiya
2. 発表標題 Assessment of finescale parameterizations of deep ocean mixing in the presence of geostrophic current shear: Results of microstructure measurements in the Antarctic Circumpolar Current Region
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Onuki, Y. and T. Hibiya
2. 発表標題 Theoretical analysis of resonant interaction between internal tides and an internal wave continuum
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2018 (国際学会)
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 海洋混合層中の乱流が生物起源の粒子状物質の沈降過程に与える影響について
3. 学会等名 2017年度九州大学応用力学研究所共同利用研究集会：東シナ海と日本海の海水循環と生物化学過程
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 海洋混合層中の乱流が粒子状物質の平均沈降速度に与える影響について
3. 学会等名 ミ二研究集会 大気-海洋境界層における大気物質の役割-数値計算の視点から
4. 発表年 2018年

1. 発表者名 Ushijima Y., Y. Yoshikawa
2. 発表標題 Diurnal cycle effects of the surface heat flux on the mixed layer depth and sea surface temperature under the stabilizing heat flux
3. 学会等名 AGU Fall meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉川裕、藤原泰
2. 発表標題 ラングミュア循環の観測と数値シミュレーション
3. 学会等名 2017年度九州沖縄地区合同シンポジウム：乱流混合と海洋環境
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nagai, T. and T. Hibiya
2. 発表標題 Internal tides and associated vertical mixing in the Indonesian Archipelago
3. 学会等名 The 2nd International Symposium on Western Pacific Ocean Circulation - Indonesian Through flow (WPOC-ITF) studies (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 伊地知敬、日比谷紀之
2. 発表標題 深海における乱流混合係数のパラメータ依存性
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 Yang, W., T. Hibiya, L. Zhao, and H. Wei
2. 発表標題 Parametric subharmonic instability of the semidiurnal internal tide over a continental shelf slope in the East China Sea
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 小堀笑理、日比谷紀之
2. 発表標題 深海底凹凸地形上に形成される乱流ホットスポットに関する理論的・観測的研究
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 藤原泰、吉川裕
2. 発表標題 直接数値計算されたLangmuir循環の駆動機構-Euler的視点での解釈
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 牛島悠介、吉川裕
2. 発表標題 成層海洋中での風成乱流による混合層深化に関する研究
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 吉川裕、馬場康之、水谷英朗、久保輝広
2. 発表標題 ラングミュア乱流強度のスケーリング：現場観測から
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 Yoshikawa Y.
2. 発表標題 Observed Scaling and Energetics of Langmuir Turbulence in Shallow Coastal Sea
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 Hibiya, T., T. Ijichi, and E. Kobori
2. 発表標題 The impacts of ocean bottom roughness and tidal flow amplitude on abyssal mixing
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 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 The effects of tidally-induced mixing in the Halmahera Sea on the transformation of the Indonesian throughflow waters
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 14th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 深海乱流に関する理論的・観測的研究成果の紹介
3. 学会等名 九州大学応用力学研究所附属大気海洋環境研究センター発足記念シンポジウム
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Yoshikawa Y.
2. 発表標題 Large eddy simulations of wind- and wave-driven turbulence; implication from in-situ observations
3. 学会等名 9th International Workshop on Modeling the Ocean (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ushijima Y., Y. Yoshikawa
2. 発表標題 The effect of diurnal cycle of surface heat flux on the ocean mixed layer
3. 学会等名 9th International Workshop on Modeling the Ocean (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hibiya, T., T. Ijichi, and R. Robertson
2. 発表標題 Revisiting fine-scale parameterizations for enhanced tidal mixing over a rough ocean bottom
3. 学会等名 Japan Geoscience Union-American Geophysical Union Joint Meeting 2017 (国際学会)
4. 発表年 2017年

1 . 発表者名 Takahashi, A., and T. Hibiya
2 . 発表標題 Assessment of the existing fine-scale parameterizations of deep ocean mixing in the Antarctic Circumpolar Current region
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union-American Geophysical Union Joint Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2 . 発表標題 Non-hydrostatic simulations of tidally-induced mixing in the Halmahera Sea: A possible role in the transformation of the Indonesian Throughflow waters
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union-American Geophysical Union Joint Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Ijichi, T., and T. Hibiya
2 . 発表標題 Evaluation of Mixing Coefficients in the Deep Ocean
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union-American Geophysical Union Joint Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1 . 発表者名 Nakano, H., Y. Kitade, K. Shimada, and T. Hibiya
2 . 発表標題 Estimates of eddy diffusivities using fast response thermistors
3 . 学会等名 Japan Geoscience Union-American Geophysical Union Joint Meeting 2017 (国際学会)
4 . 発表年 2017年

1. 発表者名 Hibiya, T.
2. 発表標題 What we have learned about deep ocean mixing in the past 20 years
3. 学会等名 Munk Centennial May Symposium (招待講演) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Onuki Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Theoretical estimates of the intensity of resonant coupling between internal tides and internal waves in the western Pacific
3. 学会等名 19th Pacific Asian Marginal Seas Meeting (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 日本海洋学会における関心と展望
3. 学会等名 2017年度水産海洋シンポジウム (招待講演)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 The impacts of tidal mixing and sub-mesoscale eddies on the water-mass transformation of the Indonesian Throughflow
3. 学会等名 International Symposium "Ocean Mixing Processes: Impact on Biogeochemistry, Climate and Ecosystem" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Niwa, Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Generation of baroclinic tide energy in a global three-dimensional numerical model with different spatial grid resolution
3. 学会等名 International Symposium "Ocean Mixing Processes: Impact on Biogeochemistry, Climate and Ecosystem" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Ijichi, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Estimating mixing efficiency in the deep ocean through microstructure measurements
3. 学会等名 International Symposium "Ocean Mixing Processes: Impact on Biogeochemistry, Climate and Ecosystem" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Takahashi, A., and T. Hibiya
2. 発表標題 Assessment of fine-scale parameterizations of deep ocean mixing in the presence of geostrophic current shear -From the results of microstructure measurements in the Antarctic Circumpolar Current region-
3. 学会等名 International Symposium "Ocean Mixing Processes: Impact on Biogeochemistry, Climate and Ecosystem" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Tanaka, Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Downward lee wave radiation from tropical instability waves in the central equatorial Pacific Ocean: a possible energy pathway to turbulent mixing
3. 学会等名 International Symposium "Ocean Mixing Processes: Impact on Biogeochemistry, Climate and Ecosystem" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hibiya, T.
2. 発表標題 Revisiting fine-scale parameterizations for enhanced tidal mixing over a rough ocean bottom
3. 学会等名 International Symposium "Ocean Mixing Processes: Impact on Biogeochemistry, Climate and Ecosystem" (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 吉川裕、馬場康之、水谷英朗、久保輝広
2. 発表標題 ラングミュア乱流の観測
3. 学会等名 平成28年度京都大学防災研究所研究発表講演会
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 Hibiya, T., T. Ijichi, and R. Robertson
2. 発表標題 The impacts of ocean bottom roughness and tidal flow amplitude on abyssal mixing
3. 学会等名 The Third Xiamen Symposium on Marine Environmental Sciences (XMAS-III) (国際学会)
4. 発表年 2017年

1. 発表者名 萬年隆裕、吉川裕
2. 発表標題 海洋混合層における粒子の平均沈降速度に関する数値実験
3. 学会等名 2016年度海洋乱流研究集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 牛島悠介、吉川裕
2. 発表標題 熱フラックスの日周変動が海面加熱期の混合層深度に与える影響に関する研究
3. 学会等名 2016年度海洋乱流研究集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 永井平、日比谷紀之
2. 発表標題 インドネシア通過流の水塊変成に関する数値的研究
3. 学会等名 2016年度海洋乱流研究集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 大貫陽平、日比谷紀之
2. 発表標題 海洋内部領域での潮汐散逸に関わる非線形波動力学の研究
3. 学会等名 2016年度海洋乱流研究集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Takahashi, A., and T. Hibiya
2. 発表標題 Assessment of fine-scale parameterizations of turbulent dissipation rates in the Southern Ocean
3. 学会等名 2016 American Geophysical Union (AGU) Fall meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 海洋の乱流と赤潮
3. 学会等名 第6回LaMer共同利用研究集会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 萬年隆裕、吉川裕
2. 発表標題 海洋混合層における粒子の沈降速度に関する数値実験
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 牛島悠介、吉川裕
2. 発表標題 熱フラックスの日周変動が海面加熱期の混合層深度に与える影響-緯度依存性に着目して-
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 藤原泰、吉川裕、松村義正
2. 発表標題 深水波の直接数値計算：CL2機構によるLangmuir循環
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 大貫 陽平, 日比谷 紀之
2. 発表標題 統計流体力学に基づく潮汐混合パラメタリゼーションの試み
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 永井平、日比谷紀之
2. 発表標題 豊後水道における急潮現象の物理機構
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 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 The impacts of tidal mixing and sub-mesoscale eddies on the water-mass transformation of the Indonesian Throughflow
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 13th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yang, W., W. Hao, Z. Liang, and T. Hibiya
2. 発表標題 Evidence of tidal straining and its influence on the bottom mixing in the East China Sea
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 13th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 対馬海峡における鉛直混合過程
3. 学会等名 研究会「宗谷暖流を始めとした対馬暖流系の変動メカニズム」
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 吉川裕
2. 発表標題 浅海乱流中の懸濁粒子の振る舞いに関する数値実験(その2)
3. 学会等名 東シナ海の循環と混合に関する研究会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 深海アルゴフロートの全球展開による気候・生態系変動予測の高精度化
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2016年大会(招待講演)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 藤原泰、吉川裕、松村義正
2. 発表標題 回転系における深水波の直接数値計算
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2016年大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 吉川裕、萬年隆裕
2. 発表標題 海洋表層乱流が粒子沈降に及ぼす影響に関する数値実験
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2016年大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 牛島悠介、吉川裕
2. 発表標題 海面熱フラックスの日周変動が海洋表層の水溫構造に与える影響
3. 学会等名 日本地球惑星科学連合2016年大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Onuki Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Geography of the attenuation rates of baroclinic tidal energy estimated using wave-wave interaction theory
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ijichi, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Eikonal Simulations for Energy Transfer in the Deep-Ocean Internal Wave Field near Mixing Hotspots
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hibiya, T., T. Ijichi, R. Robertson
2. 発表標題 Numerical Study of the Impacts of Ocean Bottom Roughness and Tidal Flow Amplitude on Abyssal Mixing
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Takahashi, A., T. Hibiya, and Y. Tanaka
2. 発表標題 Dissipation processes of internal waves generated by geostrophic flows impinging on bottom topography
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tanaka, Y., T. Hibiya, and H. Sasaki
2. 発表標題 Downward lee wave radiation from Pacific tropical instability waves: A possible energy pathway to turbulent mixing
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Internal tides and associated vertical mixing in the Indonesian Archipelago
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Yang, W., Z. Liang, W. Hao, and T. Hibiya
2. 発表標題 Evidence of tidal straining and its influence on the bottom mixing in the East China Sea
3. 学会等名 Japan Geoscience Union Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 永井平, 日比谷紀之
2. 発表標題 非静力学モデルを用いて確認されたインドネシア通過流 Eastern route の水塊変成過程
3. 学会等名 日本海洋学会2016年度春季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 高橋杏, 日比谷紀之, 田中祐希
2. 発表標題 南大洋の深層における乱流散逸過程に関する数値実験
3. 学会等名 日本海洋学会2016年度春季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 大貫陽平, 日比谷紀之
2. 発表標題 Parametric Subharmonic Instability の統一理論
3. 学会等名 日本海洋学会2016年度春季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 藤原泰、吉川裕
2. 発表標題 深水波の直接数値計算：深水波が表層流に及ぼす影響
3. 学会等名 日本海洋学会2016年度春季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 井手喜彦、吉川裕
2. 発表標題 熱フラックスの日変化と海面吹送流速の風速依存性
3. 学会等名 日本海洋学会2016年度春季大会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Tanaka, Y., T. Hibiya, and H. Sasaki
2. 発表標題 Downward lee wave radiation from tropical instability waves in the central equatorial Pacific Ocean: a possible energy pathway to turbulent mixing
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Onuki, Y., and T. Hibiya
2. 発表標題 Estimates of the attenuation rates of baroclinic tidal energy caused by resonant interactions among internal waves based on the weak turbulence theory
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Hibiya, T., R. Robertson, and T. Takagi
2. 発表標題 Dynamical analysis of the enhanced turbulent mixing over a rough ocean bottom
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 Ijichi, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Eikonal simulations for the energy transfer in the deep ocean internal wave field near mixing hotspots
3. 学会等名 Ocean Sciences Meeting 2016 (国際学会)
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 深海アルゴフロートの全球展開による気候・生態系変動予測の高精度化
3. 学会等名 大型研究提案事前発表会, 日本学術会議総合工学委員会フロンティア人工物分科会
4. 発表年 2016年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 深海アルゴフロートの全球展開による気候・生態系変動予測の高精度化
3. 学会等名 地球惑星科学分野大型研究計画ヒアリング
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 牛島悠介、吉川裕
2. 発表標題 短波放射の日周変動が大气海洋結合系における海洋混合層に与える影響
3. 学会等名 日本海洋学会2015年度秋季大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 仁科文子、中村啓彦、朴在勲、長谷川大介、日比谷紀之、田中祐希
2. 発表標題 ケラマギャップのBottom Overflowによる鉛直混合
3. 学会等名 日本海洋学会2015年度秋季大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 伊地知敬、日比谷紀之
2. 発表標題 アイコンナル計算による乱流パラメタリゼーションの有効性の検証
3. 学会等名 日本海洋学会2015年度秋季大会
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 日比谷紀之
2. 発表標題 海洋深層の乱流混合過程の理論的・観測的研究
3. 学会等名 地球流体力学セミナー
4. 発表年 2015年

1. 発表者名 Nagai, T., and T. Hibiya
2. 発表標題 Effects of tidally induced eddies on sporadic Kuroshio-water intrusion (kyucho)
3. 学会等名 Asia Oceania Geosciences Society (AOGS) 12th Annual Meeting (国際学会)
4. 発表年 2015年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

日比谷研究室ホームページ http://www-aos.eps.s.u-tokyo.ac.jp/~hibiya-lab/

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究分担者	吉川 裕 (YOSHIKAWA Yutaka) (40346854)	京都大学・理学研究科・准教授 (14301)	
研究分担者	田中 祐希 (TANAKA Yuki) (80632380)	東京大学・大学院理学系研究科(理学部)・助教 (12601)	
研究分担者	丹羽 淑博 (NIWA Yoshihiro) (40345260)	東京大学・海洋アライアンス・特任准教授 (12601)	