

「新海洋混合学」国際活動支援成果報告書（2018年度分）

2019 年 1 月 23 日

計画研究班名：A01-1 鉛直混合の観測手法・システム開発と広域観測（安田一郎代表）

申請者氏名・所属・職名：井上龍一郎・海洋研究開発機構・主任研究員

申請者連絡先 電話・メール：046-867-9834・rinoue@jamstec.go.jp

対象者氏名・所属・職名：井上龍一郎・海洋研究開発機構・主任研究員

岡英太郎・東京大学大気海洋研・准教授

対象者連絡先 電話・メール：046-867-9834・rinoue@jamstec.go.jp（井上）

04-7136-6042・eoka@aori.u-tokyo.ac.jp（岡）

相手氏名・所属・職名：

Stuart Bishop・North Carolina State University・Assistant Prof.

Andrea Fassbender・Monterey Bay Aquarium Research Institute・
Research Scientist

相手連絡先 住所・電話・メール：

Stuart Bishop・Marine, Earth, and Atmospheric Sciences 4156 Jordan
Hall・01(864) 915-7714・spbishop@ncsu.edu

Andrea Fassbender・7700 Sandholdt Road Moss Landing, CA 95039・
01(831) 775-1747・fassbender@mbari.org

申請項目（複数可、数字を記入）：1、3、8

1. 国際共同航海の調整, 2. 拠点形成に関わる派遣・招聘, 3. 国際共同研究関連, 4. 研究者派遣, 5. 海外研究者招聘, 6. 研究技術研修, 7. 研究動向調査, 8. その他（ ）

申請課題名：

春季の再成層化に伴う生物地球化学過程に中規模以下の物理現象が与える影響の解明

成果報告要旨（A4 数枚以上図表・写真等を含む研究成果報告詳細版を別ファイルで添付すること）：

黒潮続流域表層の混合層フロント再成層化過程で乱流混合がどのように発生し、栄養塩などの物質の拡散に寄与しているかを明らかにするデータを得るために、我々は 2018 年 1-2 月に新青丸航海(KS-18-1 主席岡)において、黒潮続流域 KEO ブイ周辺にプロファイリングフロート・水中グライダーを投入し、時系列観測を行った。水中グライダーはトラブルにより亡失してしまったが、プロファイリングフロートにより混合層フロント再成層化と生物生

産の活性化が観測された。また、KS-18-1 と 2018 年 4—5 月に行われた新青丸航海(KS-18-4 主席井上)において、A02-4 班の公募研究に代表者として加わる東京海洋大長井が、自由落下曳航式の乱流微細構造観測装置を用いた水平方向にも高解像な乱流観測を行い、フロント近傍で表層の乱流が強化される様子を捉えることに成功した。また、本国際活動支援費は、KS-18-4 において採取された炭酸系サンプルを分析のために Monterey Bay Aquarium Research Institute (MBARI) へ輸送することに使われた。

全体計画・計画研究への寄与：

本研究は、黒潮続流域において、鉛直 1 次元過程に加え、中規模渦による水平・鉛直輸送による栄養塩供給が、どのように生物地球化学過程に影響を与えるかを解明することを目的としている。2 度に渡る船舶観測とその間をつなぐ自動観測機器による時系列観測によって乱流強度をはじめとした物理データと全炭酸・酸素・硝酸塩等の地球生化学データを取得することが出来た。従って、本研究で得られる結果は、計画班 A01-1 の主要ミッション“北西太平洋海域を中心に鉛直混合分布の実態と鉛直混合発生過程を明らかにして、数値モデリングの高精度化や、海洋深層循環仮説の検証、栄養物質の供給を通じた海洋生態系の維持や炭酸系物質の生態系による吸収の原因の解明等、鉛直混合を介して繋がる新しい学術の創出に貢献する。”に寄与できると考えられる。

制度の改善点・感想等：

特になし

実際の日程：

2018 年 1 月 18 日—1 月 30 日新青丸 KS-18-1 航海

2018 年 4 月 20 日—5 月 1 日新青丸 KS-18-4 航海

2018 年 5 月 2 日 FedEx によるサンプル集荷、MBARI へ発送

使用した予算内訳（旅費とその他の経費に分けて記述）：

航海前の MBARI→AORI の機材輸送 \$ 1128.27

航海後の AORI→MBARI の機材輸送 \$ 2110.56