

令和3年度伊藤光昌氏記念学術助成金(海外渡航助成)成果報告書

研究課題番号	R3-T1
研究者氏名	八田 真理子
所属・職 (または学年)	海洋研究開発機構地球環境部門・副主任研究員
渡航目的	Pacificchem2021にて研究発表とハワイ大学での研究交流
渡航先	アメリカ, ホノルル

	渡航費	滞在費	その他	総計
申請書に記載の金額(円)	100,000	0	110,000	210,000
実際の使用内訳(円)	199,993	0	56,506	256,499

近年、様々な海域において観測されている大規模な環境変化は、現在の物質輸送量及びその経路、さらには、生物活動へ強く影響を与えると懸念されている。今後の生態系、物質循環の変動を知るには、より広範囲かつ高頻度な栄養塩や微量金属のモニタリングが急務である。しかし、現時点における海洋の生物地球化学に関する理解は、その測定に、高度な特殊技術及び装置、人材、さらには膨大な作業時間を要し、また自動分析が難しいという問題により制限されている。一方、2019年に開催されたOcean Obs'19国際会議では、現場観測の必要性と展望が議論され、化学センサー等の開発の重要性が強調された。だが、現在開発されている化学センサーは、測定可能な成分が限定的であり、今後、海洋の生物地球化学を理解するための主要栄養塩(ケイ酸塩、リン酸塩)や微量金属(鉄など)のセンサー開発が求められる。そこで今回の渡航は、分析化学の専門家との意見交換、船上化学分析法の改良、さらには海洋技術学部のセンサーの専門家との共同研究をより具体的に行うための意見交換を目的に、国際学会での発表及びハワイ大学への訪問を行った。渡航の前半は、海洋化学者として、国際化学会議「Pacificchem」にて分析化学の専門家との交流の

ために参加した。The 2021 International Chemical Congress of Pacific Basin Societies, Pacificchem, (和名：環太平洋国際化学会議)は、2021年の12月16日から21日までの6日間に開催された(コロナの急拡大の懸念からVirtual形式となった)。私は、この学会の「Innovations in Flow Injection Analysis and Related Techniques (#17)」のセッションに招待され、「Programmable flow injection is a new tool for chemical oceanography」(改訂)として自身が開発したプログラミング可能なマイクロフローインジェクション法の分析法とその海洋化学分野への応用、さらには2021年の航海での船上分析結果を踏まえて発表した。渡航中盤には、ハワイ大学海洋学部の共同研究者と共に、マイクロフローインジェクション法の栄養塩分析への応用、特にリン酸塩分析法の改良及び自動標準溶液希釈分析法の開発実験を行い新しい知見を得た。さらに渡航後半には、ハワイ大学の海洋技術学部のセンサー開発の専門家と直接意見交換し、今後の共同研究のアイデアを交換した。今後は、共同で大学院生の指導教官として、互いの専門分野を活かして、より良い現場分析法の開発に貢献したい。