

二国間交流事業 共同研究報告書

令和5年4月26日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

[日本側代表者所属機関・部局]
高知大学教育研究部自然科学系農学部門
[職・氏名]
教授・足立 真佐雄
[課題番号]
JPJSBP 120211002

1. 事業名 相手国: ニュージーランド (振興会対応機関: RSNZ) との共同研究

2. 研究課題名

(和文) 日新両国における有毒な底生性微細藻の地球温暖化後の分布予測マップ作成プロジェクト

(英文) Mapping the predicted distribution of toxic benthic microalgae after forecasted global warming in Japan and New Zealand

3. 共同研究実施期間 2021年4月1日～2023年3月31日 (2年0ヶ月)

4. 相手国側代表者(所属機関名・職名・氏名【全て英文】)

Cawthron Institute Senior Research Scientist, Kirsty Fiona Smith

5. 委託費総額(返還額を除く)

本事業により執行した委託費総額		4,750,000 円
内訳	1年度目執行経費	2,375,000 円
	2年度目執行経費	2,375,000 円
	3年度目執行経費	- 円

6. 共同研究実施期間を通じた参加者数(代表者を含む)

日本側参加者等	12名
相手国側参加者等	7名

7. 派遣・受入実績

	派遣		受入
	相手国	第三国	
1年度目	-	-	- (-)
2年度目	4	-	- (-)
3年度目	-	-	- (-)

8. 研究交流の概要・成果等

(1) 研究交流概要(全期間を通じた研究交流の目的・実施状況)

海洋にその周囲を取り囲まれている日本(日)やニュージーランド(新)において、海産魚介類はそのタンパク源としてとりわけ重要であり、安全・安心な魚介類を安定的に生産・供給することが求められている。しかし、両国

において、‘シガテラ中毒’をはじめとする有毒な底生性微細藻類の発生 (benthic harmful algal boom: BHAB) に起因する、生物濃縮を介した魚介類の毒化や、さらに毒化魚による食中毒が、近年の地球温暖化の進行に伴う海水温の上昇によって頻発することが懸念され、安心・安全な魚介類の生産や安定的なそれらの供給を脅かしている。そこで本研究では、この魚類の毒化ならびにこれによる食中毒への対策策定の基礎を構築するために、まずは日新両国において、有毒な BHAB を引き起こす微細藻種の包括的分布マップを作成した。さらに、両国の研究グループが協働することにより、これまでに例を見ない地球温暖化後の有毒な BHAB 種の分布予測マップを作成することに成功した。

(2) 学術的価値 (本研究交流により得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果)

近年、世界の海産魚介類の食中毒やヒトへの健康被害のリスク評価を行うため、有害有毒藻類の種多様性、分布状況や毒性等の基盤的知見を集約する目的で、ユネスコの Intergovernmental Oceanographic Commission (IOC) 等により、既報の有害有毒藻類に関する分布状況の結果をデータベース化する HABMAP の作成が進められている。一方、本研究では、地球温暖化が進行した後に、各気候帯においてどのような BHAB 種が発生する可能性があるのかについて未来予想図を作成した点で学術的新規性ならびに意義がある。

(3) 相手国との交流 (両国の研究者が協力して学術交流することによって得られた成果)

本研究では、両国の研究者が、相互に技術移転を図り、BHAB 種の培養試験による増殖パラメーターの取得や、それらの形態観察は日本側が、その毒分析や、環境データと増殖パラメーターを用いたモデリングは相手国側が得意とする研究分野であり、両者が得意とする研究分野を相互に補完することにより、世界的にも例を見ない、地球温暖化後の有毒な BHAB 種の分布予測マップを作成することに成功した。

(4) 社会的貢献 (社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか)

本研究により作成した有毒な BHAB 種の分布に関する未来予想図に基づき、将来を見据えた両国における有毒藻のモニタリング体制や魚介類の毒性監視体制の構築など、これらの問題に対するリスクアセスメント策定の基礎を築くことが出来た。これにより、将来にわたる両国の食の安全確保とその安定供給に貢献することが期待される。

(5) 若手研究者養成への貢献 (若手研究者養成への取組、成果)

本共同研究により、日本側を先方の研究所に派遣すること出来、その研究環境を実際に自分の目で見る事が出来、また自ら得た成果を英語にて発表することにより、先方の研究者とディスカッションすることにより、研究に対する興味が飛躍的に向上し、派遣した 2 名の修士課程の学生は、現在行っている研究をさらに発展させるために、博士課程へ進学し研究者となることを志すことを決意したことから、若手研究者養成の面から見ても、大きな成果を挙げたと言える。

(6) 将来発展可能性 (本事業を実施したことにより、今後どのような発展の可能性が認められるか)

本研究により、両国から得られた有毒な BHAB 種の分布予測マップは、他の太平洋海域、さらには全世界の温帯から亜熱帯海域における HAB 種の分布予測にも役立つモデルケースとなる波及効果が期待され、世界的にも将来にわたる食の安全確保とその安定供給に貢献することが期待される。

(7) その他 (上記(2)~(6)以外に得られた成果があれば記載してください)

・2021 年 9 月に開催された日本プランクトン学会にて、本研究プロジェクトに参加した修士学生(大塚有希

菜)が、発表優秀賞を受賞した。

・2021年10月に開催された国際有害有毒藻類(オンライン開催)にて、本研究プロジェクトに参加した修士学生(安宅太一)が、ベストポスター賞を受賞した。