

研究助成 平成28年度 報告書

公益財団法人 黒潮生物研究所
理事長 橋本 亜希 殿

作成日のみ記入して下さい

作成日 平成29年 3 月 27 日
受領日 平成29年 月 日

貴財団の研究助成により、下記の成果を上げましたので報告いたします

助成者対象者氏名	山崎 大志
----------	-------

学生の方はこちらに記入してください

学校名	東北大学大学院	学部 学科 講座 等	生命科学研究科生態システム生命科学専攻保全生物
学 年	博士課程後期課程 1 年	区 分	博研
指導教官 氏 名	千葉 聡	指導教官の所属・職	生命科学研究科(教授)

一般の研究者の方はこちらに記入してください

所属		職名	
最終学歴		学位等	

研究課題名	黒潮と沿岸環境の相互作用が潮間帯性貝類の遺伝的構造に与える影響の解明
助成を受けた研究内容について、学会等での発表、学術誌等への公表を行った場合には、下欄にその内容（講演の場合：学会名、期日、タイトル、発表者名等、著作の場合：著者、発行年月、タイトル、雑誌名等）を記入して下さい	
[1]日本ベントス学会・日本プランクトン学会合同大会学会平成28年度大会、2016年9月、日本産クボガイ属にみられる隠蔽種とその生息環境、山崎大志、平野尚浩、三浦収、千葉聡。	
[2]第64回日本生態学会大会、2017年3月、近縁な潮間帯性貝類種群における生息地嗜好性と系統地理の比較、山崎大志、内田翔太、池田実、三浦収、千葉聡	

研究の内容(研究成果)報告書の作成要領

- ・研究成果をA4の用紙1枚にまとめて下さい。
- ・言語は日本語とします
- ・1行目に研究課題名、2行目に研究の実施者名(助成対象者名に○印をつける)を記入してください
- ・本文は図表、テキスト等、自由にレイアウトして結構です
- ・報告書は、MS-Word 2010、MS-Excel 2010、MS-PowerPoint 2010、一太郎2010、花子2010、Adobe Reader X、Adobe-Photoshop CS2、Adobe-Illustrator CS2で表示可能なファイル形式で作成して下さい
- ・標準フォント以外のフォントは埋め込んで下さい
- ・成果報告書は当財団のホームページ等に公表しますので、著作権やデータの取り扱い等には十分ご注意下さい
- ・報告書(この紙と成果報告書の2枚)は、出力したものを郵送した上で、ファイルを電子メールでお送り下さい
- ・提出期限は平成29年3月末日とする

黒潮と沿岸環境の相互作用が潮間帯性貝類の遺伝的構造に与える影響の解明

○山崎 大志（東北大学大学院・生命科学研究科）

【背景・目的】海流は海産無脊椎動物の移動分散に大きく寄与する要因の 1 つである。日本近海は容積に対する海産無脊椎動物の種多様性が非常に高いことが知られるが、特に黒潮は太平洋地域の熱帯～温帯域の生物分散に強く関わることから、本地域における集団間の遺伝的交流などの生物多様性の創出・維持機構に大きく影響すると考えられる。一方で海洋生物の遺伝的交流・集団遺伝構造には、その生息環境（海岸開放度・垂直分布等）の影響も指摘されている。潮間帯性生物群集のうち、特に貝類は多様な環境に適応し、かつ近縁種間で生息地嗜好性が異なる種群がみられるため、生息環境が遺伝的構造に与える影響を考察する上で良い材料である。本研究では、主要な海流と沿岸環境の相互作用が海産無脊椎動物の遺伝的構造に与える影響を、黒潮流域に分布する潮間帯性貝類種群をモデル系として検討した。

【材料・方法】以下の調査・解析を組み合わせて研究を進めた。

① 貝類種と生息環境の関係性の調査：黒潮流域に位置する和歌山県南部（田辺市・串本町）・高知県南西部（大月町）・鹿児島県大隅半島（鹿児島市・志布志市・南大隅町）で貝類相調査と環境情報（生息基質データ・水深）の取得を行った。統計解析は上述のデータに加え、年間平均気温（気象庁より）・海岸の開放度（32 方位で対岸への合計距離を算出し、当らない場合は一律 200km）を用いて GLM（二項分布・logit 関数）で行った。

② 遺伝的解析：①の解析により近縁種間の生息環境が異なる種群がみられた（イシダタミ属・クボガイ属）。本種群について、採集した標本の mtDNA COI 遺伝子の配列を決定した。また、九州南方における海流分岐の影響を比較するため、取得済みであった対馬海流流域地域の標本の配列を加え、各種群について同一の地理的スケール（西日本地域）で集団遺伝構造を解析した。

【結果・考察】上記 2 属の貝類種群には低い海岸開放度を好む種（内湾性種）と幅広い海岸開放度で生息できる種が含まれており、両属で内湾性種が後者より集団間に遺伝的な分化を生じやすいことが示唆された。またこの遺伝的分化のレベルには差がみられ、イシダタミ属がクボガイ属よりも高い値を示した。イシダタミ属の内湾性種（オキナワイシダタミ）は大隅半島を境に海流に応じた 2 系統に分岐しており、黒潮は本種の遺伝的分化に影響を与えていると考えられる。さらに本種は近縁種イシダタミよりも小さい基質を好むことも示唆された。対照的にクボガイ属の内湾性種（*Chlorostoma* sp.）では海流分岐の影響はみられなかった。これは本属がイシダタミ属よりも深所まで生息するためであると考えられる。以上のことから潮間帯性貝類の遺伝的分化機構は、その生態的特性に応じ生息環境の影響を受けると考えられる。さらに黒潮は海産無脊椎動物の移動分散・遺伝的交流に大きく寄与する一方で、内湾性種に対しては障壁としても機能する場合があることが明らかとなった。本成果は本年度内に学会発表済みであり（研究助成平成 28 年度報告書[1][2]）、早い時期の論文公表を目指し準備中である。