

研究助成 平成20年度 中間報告書

財団法人 黒潮生物研究財団
理事長 深田 純子 殿

作成日のみ記入して下さい
作成日 平成21年 2月 17日
受領日 平成21年 2月 17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(ふりがな)	山崎 敦子 (やまざき あつこ)
----------------	------------------

学生の方はこちらに記入してください

学校名	北海道大学大学院理学院	学部 学科 講座 等	自然科学専攻
学 年	修士1年	区 分	卒研 <input checked="" type="radio"/> 修研 <input type="radio"/> 博研 <input type="radio"/> その他 ()
指導教官 氏 名	渡邊 剛	指導教官の所属・職	北海道大学大学院理学院 講師

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	黒潮が育む高緯度域のサンゴ礁環境変動の復元
<small>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</small>	

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
- ・以下は図表、テキスト等、自由にレイアウトして結構です
- ・報告書は、一太郎2007、花子2007、MS-Word 2007、MS-Excel 2007、MS-PowerPoint 2007、Adobe-Photoshop CS2、Adobe-Illustrator CS2、Adobe-Acrobat 8.0で表示可能なファイル形式で作成してください
- ・特殊なフォントを使用される場合は、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ください
- ・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またはCD等の媒体に納めてお送り下さい
- ・電子メールでお送りの場合、添付ファイルのサイズは数100KB程度までにしてください

・提出期限は平成20年2月17日とする

黒潮が育む高緯度域のサンゴ礁環境変動の復元

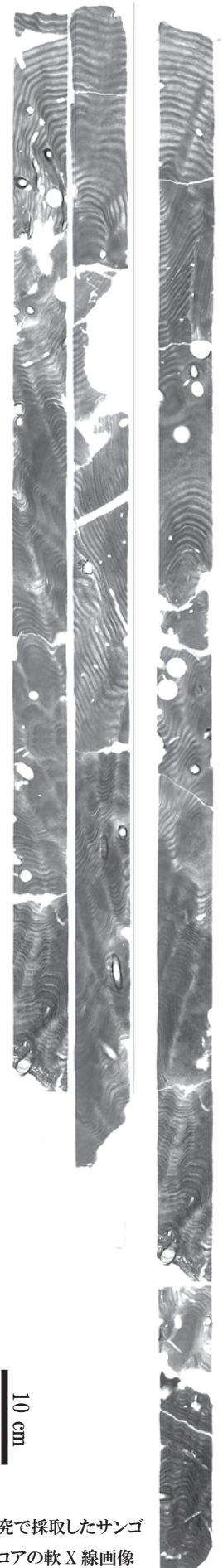
○山崎敦子（北海道大学大学院理学院）、渡邊 剛（北海道大学大学院理学研究院）

四国西南海域は黒潮により豊かな生態系を持し、高緯度域にサンゴが繁栄する希少な海域である。本研究は高知県西南部に生息するサンゴの骨格を用い、黒潮流域の環境変動と黒潮がサンゴの生息に与えてきた影響を過去に遡って復元することを目的とする。サンゴ骨格は海水に含まれる元素を用いて形成され、成長とともに年輪を刻むため、その成長方向に沿って化学分析を行うことにより過去の海洋環境を、時間を遡って復元することが可能である。本研究では、高知県西南部に生息する塊状のサンゴ群体の選定、コアリングを行い、骨格の炭素・酸素同位体比及び、骨格中の有機物の窒素同位体比を分析する。

2008年10月13日に高知県土佐清水市竜串湾内（31°47'08N, 129°47'24E）において塊状の *Porites sp.* のボーリングを行った。直径5 cmのコアを1つのサンゴ群体の3か所から、合計3 m 37 cm採取した。持ち帰ったコア試料を切断し、厚さ5 mmのスラブに成形した。次に海洋研究開発機構において長尺コアの軟X線画像を撮影した（右図）。またUVP社製 Chromato-Vue C-75を用いて骨格スラブに波長365 nmの励起光を照射し、蛍光バンドを観察した。蛍光バンドは骨格中の有機物の含有量が多い時に観察され、土砂などの陸起源物質がサンゴ礁に流入し、栄養塩濃度の高かった時期を復元する指標となる。

サンゴ骨格試料の軟X線画像観察から約166本の年輪が観察され、この群体は166歳以上であることが確認された。また年輪の形成方向が成長期間中に何度も変化し、一時的に死亡したと考えられる骨格構造が観察された。これらは過去に物理的な衝撃や激しい環境変化のためと考えられる。特に1984年～1985年の間に成長軸が傾斜し、死亡した構造が確認でき、その後再生している。再生後の4年間は伸張量が減少し、年間4～6 mm程の成長速度であったが、最近の20年間は成長速度が年間8 mmに増大している。また蛍光バンド観察から1990年代後半以前は現在に比べ蛍光が強かった。さらに2001年、2004年にも蛍光バンドが観察された。

以上の結果から、本研究で用いた *Porites sp.* は1984年～1985年に大規模な物理的衝撃を受け、部分的に死亡し、その後再生した。1985年から1990年代後半までの期間は現在よりも陸起源物質の流入量が大きかったと推測される。この時期は竜串湾で行われていた真珠養殖の時期と概ね一致する。また2001年、2004年には、土佐清水市に台風が上陸している。これらの台風により竜串湾には一時的に陸から土砂が大量に流入したと推測される。今回採取したサンゴ骨格試料は黒潮の影響などの広域的な環境変化のほかに、地域的なイベントを記録していることが明らかとなった。今後、これらのイベントや環境変化を定量的に復元するため、安定同位体比分析を行う。現在、骨格の窒素同位体比を測るための分析手法を改良中であり、次年度には試料の分析を始めていく。また化学分析の結果と過去の気象情報や地元の方のお話などと照らし合わせ、竜串湾でサンゴがどのような環境変動の中、成長してきたかを詳細に復元したい。



本研究で採取したサンゴ骨格コアの軟X線画像