

# 研究助成 平成21年度 報告書

作成日のみ記入して下さい

財団法人 黒潮生物研究財団  
理事長 深田 純子 殿

作成日 平成22年 2月 17日  
受領日 平成22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(ふりがな)	玉井 玲子 (たまい れいこ)
----------------	-----------------

学生の方はこちらに記入してください

学校名	琉球大学大学院	学部 学科 講座 等	理工学研究科 海洋環境学専攻 熱帯生物科学講座
学 年	3年	区 分	卒研・修研・ <b>博研</b> ・その他 ( )
指導教官 氏 名	酒井一彦	指導教官の所属・職	琉球大学 熱帯生物圏研究センター 瀬底研究施設

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	藻食性動物と栄養塩が小サンゴ群体の生存と成長に及ぼす影響
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	
<p>日本サンゴ礁学会第12回大会, 2009年11月17～29日, 「小サンゴ群体と小型海藻の基盤をめぐる競争」, 玉井玲子・酒井一彦</p> <p>日本生態学会第57回大会(発表予定), 2010年3月15～20日, 「サンゴ群集の回復を小型海藻が妨げる可能性の検証」, 玉井玲子・酒井一彦</p>	

## 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22年2月17日とする

## 藻食性動物と栄養塩が小サンゴ群体の生存と成長に及ぼす影響

研究実施者：○玉井玲子・酒井一彦

サンゴ礁衰退の地域規模の要因の1つとして、藻食性魚類の乱獲や物質流入などの人為的影響により、海藻の増加が促進されることが挙げられている。大型海藻が爆発的に増えて光および空間を独占し、サンゴの成長が妨げられた結果、サンゴ優占から大型海藻優占の群集へと相変移が起こるといふ仮説が世界の多くのサンゴ礁で受け入れられつつある。しかし沖縄島周辺では大型海藻の爆発的増加は見られないため、サンゴと海藻が光を巡って競争するという仮説は適用できない。一方我々が先行して行った野外実験により、小型の芝状海藻が小型サンゴ群体と基盤を巡って競争し、サンゴの成長を妨げる可能性が示唆された。

そこで本研究では、これまで着目されてこなかった小型海藻と小型サンゴの基盤を巡る競争関係を明らかにすることを目的とした。サンゴに対して影を作らない小型の海藻でも、基盤を占有することや堆積物をトラップすることでサンゴの成長を妨げるという仮説の下、芝状の小型海藻が多く出現する瀬底島のサンゴ礁にて野外実験を行った。長さ約2cmに切ったウスエダミドリイシの枝を約3cm×2cmの移植基盤に接着し、約1ヶ月間水槽で養生させた。その後琉球大学瀬底研究施設前の礁池内に移植基盤ごと接着し、捕食など動物による影響を排除するためケージをかけた。ケージを2群に分け、サンゴの周囲から海藻を除去する処理区と対照区を設けた。海藻除去区では1週間～1ヶ月に1度の頻度でサンゴの周囲の海藻及び堆積物を除去した。測定は、写真からコンピュータ上で投影面積を算出する方法を用いた。

海藻除去の結果、サンゴの成長量は有意に上昇した（三元配置共分散分析,  $p < 0.001$ ）。2009年8月から2010年2月までの6ヶ月間でサンゴの成長率は、海藻除去区では平均  $268.5 \pm 13.2$  (S.E.) %、対照区では平均  $146.4 \pm 14.0$  (S.E.) %であった（図1）。

以上の結果より、小型海藻の増加がサンゴの成長を妨げることが示された。サンゴが立体的に成長するためには、安定した接地基盤を確保することが不可欠である。また成長が遅れた結果成熟サイズに達するサンゴが減少することは、サンゴ群集の維持更新の大きな妨げとなる。大型海藻の繁茂は起こらずとも、藻食性魚類の減少や海水の富栄養化によって小型海藻が増加することで、サンゴ群集の回復が妨げられる可能性は高いと考えられる。

最後に、度重なる野外実験の失敗により、研究結果のご報告までに長い期間を要したことをお詫びいたします。またその間にいただいた多大なご理解と、2度に渡る助成期間延長という特別措置に心から感謝いたします。

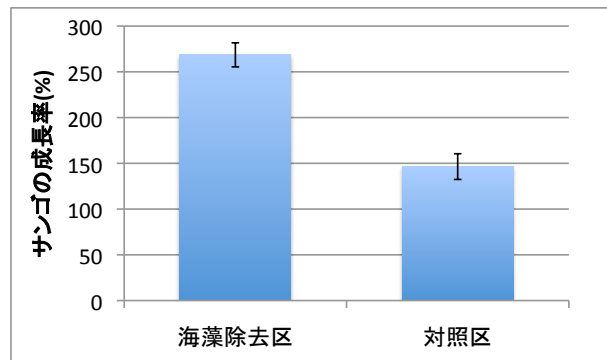


図1 サンゴの成長率（投影面積の拡大率）