

研究助成 平成25年度 報告書

財団法人 黒潮生物研究財団
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26年 3 月 13 日
受領日 平成26年 3 月 13 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)	木島 大雅 (きじま たいが)
----------------	-----------------

学生の方はこちらに記入してください

学校名	琉球大学		学部 学科 講座 等	理工学研究科 海洋自然科学専攻
学 年	修士2年	区 分	卒研・ <u>修研</u> ・博研・その他 ()	
指導教官 氏 名	波利井 佐紀		指導教官の所属・職	熱帯生物圏研究センター 瀬底研究施設・准教授

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	沖縄—高知海域の稚サンゴの成長および共生褐虫藻相の比較
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	
第16回 日本サンゴ礁学会、2013年 12月12～15日 タイトル：沖縄—高知海域の稚サンゴの成長および共生褐虫藻相の比較、発表者：木島 大雅	

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。1枚に収まらないときはご相談下さい。
- ・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、MS-Word 2010、MS-Excel 2010、MS-PowerPoint 2010等で表示可能なファイル、およびPDF形式、JPG形式等、一般的なPC環境で表示および印刷可能なファイルでお送り下さい。
- ・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
- ・提出期限は平成26年3月15日とする

沖縄ー高知海域の稚サンゴの成長および共生褐虫藻相の比較

○木島大雅、波利井佐紀

【目的】造礁サンゴ類は幼生を分散、定着させ増殖し、多くのサンゴはこの生活史初期に褐虫藻との共生を成立させる。褐虫藻には複数の遺伝的系統(クレード)があり、さらにクレードはいくつかのサブタイプに分けられる。成体サンゴはある特定の褐虫藻タイプと共生するが、生活史初期では様々なタイプを獲得する。一方、近年の地球温暖化による海水温上昇により一部のサンゴ種が高緯度海域へ分布拡大しており、その為には他の海域からの幼生の加入があったことが考えられる。本研究では、サンゴ幼生が黒潮により沖縄から高知海域へと分散した場合、稚サンゴがそれぞれの海域でどのように成長し、どの褐虫藻タイプを取り込むのかを明らかにし、幼生分散による分布拡大が可能かどうかを検討した。

【方法】対象種は温帯域への分布拡大が示唆されているクシハダミドリイシ *Acropora hyacinthus* (*Ah*)、分布域北限が熊本県天草のコクビミドリイシ *A. digitifera* (*Ad*)とした。沖縄県瀬底島地先において採取した各サンゴ種、高知県西泊地先にて採取した *A. hyacinthus* (*kAh*)より幼生を得て、基盤に定着させ両海域に設置した。稚サンゴの生残数と大きさ、ポリプ数を経時的に測定するとともに、遺伝子解析用の試料を採取した。その間、各地点において水温と光量子量を測定した。比較のため、調査地の海水を採水し環境中の褐虫藻相を明らかにした。遺伝解析用の試料は、DNAを抽出後、核 rDNA 内部転写スペーサー2 (ITS2) 領域をマーカーとする PCR-DGGE 法を行い、シーケンスにより褐虫藻のタイプを同定した。

【結果と考察】稚サンゴの生残率は、*Ad*と*Ah*は西泊で飼育したものが有意に高く、*kAh*は同地で飼育したものが有意に低かった。稚サンゴの大きさを地点間で比べると、定着3ヶ月後まで*Ad*が西泊で有意に大きかった。対象サンゴ種が亜熱帯から温帯域へと分散した場合、どの種も少なくとも11月までは生存し、温帯域でも亜熱帯域同様に成長することがわかった。

獲得褐虫藻相については、瀬底で飼育した稚サンゴからはクレード A~D (10 サブタイプ)が、西泊からは同クレード (9 サブタイプ)が検出された。一方、それぞれの成体サンゴ種からは C3のみ見られた。海水試料では、瀬底でクレード A~C (8 サブタイプ)が、西泊からはクレード B・C (6 サブタイプ)が検出された。クレードごとの出現率を見ると、地点間と成長段階で違いが見られたが、サンゴ種による明瞭な違いは見られなかった。従って、稚サンゴは種間の差よりも生息環境条件や成長段階に応じて褐虫藻を獲得し、共生することが示唆された。

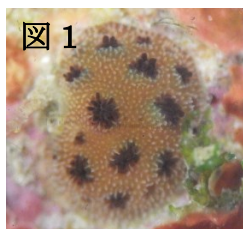


図 1



図 2

図 1 定着から3ヶ月後の瀬底産高知飼育のコクビミドリイシ

図 2 黒潮生物研究所前の海に設置したフレームとタイルの様子