

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 1日
受領日 平成26年 3月 1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)	会田美佳(あいたみか)
----------------	-------------

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	理学研究科地学専攻
学 年	修士2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	中森亨	指導教官の所属・職	東北大学大学院理学研究科地学専攻・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	高知県大月町と亜熱帯海域における造礁サンゴの生産
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	
会田美佳、2014年2月、マイクロセンサーを用いた造礁サンゴの有機・無機炭素生産、東北大学大学院理学研究科地学専攻修士論文 炭酸塩コロキウム、2014年3月7-9日、マイクロセンサーを用いた造礁サンゴの有機・無機炭素生産、会田美佳・中森亨・白石史人	

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

高知県大月町と亜熱帯海域における造礁サンゴの生産

○会田美佳・中森亨（東北大 院理）・白石史人（広島大 院理）

研究背景と目的

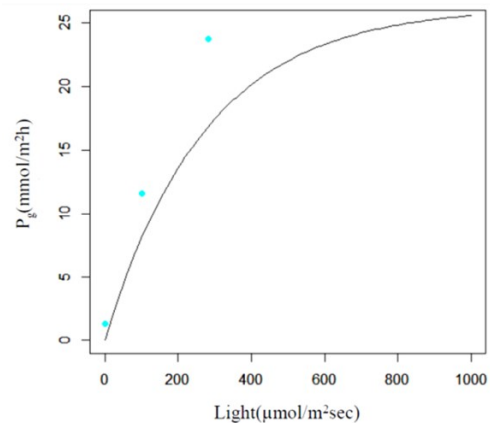
造礁サンゴは、光合成による有機炭素生産と石灰化による無機炭素生産をおこなう。このうち光合成は、共生している褐虫藻が担う。以前から、熱帯・亜熱帯海域でこれらの代謝のモデル化の研究がなされてきた。そこで、本研究では温帯海に属する高知県大月町において代謝速度測定実験をおこない、その結果を亜熱帯海域の先行研究と比較した。また、マイクロセンサーという測定機器を使用し、褐虫藻密度を変えたサンゴについて、表面の O_2 、 Ca^{2+} 、pH 濃度の変化を測定した。この実験により、大月町のサンゴに関して、褐虫藻密度の違いによる代謝への影響を調べた。

方法および結果と考察

<亜熱帯海域の造礁サンゴ代謝モデルとの比較>

クシハダミドリイシ(*Acropora hyacinthus*)を水槽で飼育し、光の強さを変化させながら代謝速度を測定した。代謝速度は海水のpHとアルカリ度の変化量から計算により算出した。

その結果、光合成速度は光が強くなるに従って速くなることが確認された。また、亜熱帯海域のサンゴと比較を行った結果、大月町の方が、光の増加に伴う光合成速度の上昇速度が速かった。ただし、測定条件の違いが影響した可能性がある。石灰化については、先行研究で指摘されてきた、アラゴナイト飽和度や光とのはっきりとした相関は確認できなかった。ただし、アラゴナイト飽和度が1以下でも石灰化を行うことが確認された。また、熱帯と亜熱帯の境界付近の海域のサンゴと比較した結果、アラゴナイト飽和度が1より大きい場合は、大月町の方が石灰化速度の遅い結果となった。



アカバ湾との光合成速度の比較
縦軸は光合成速度、横軸は光。青い点は大月町、黒い実線はアカバ湾のデータから求めたモデル

<マイクロセンサーを用いた測定>

褐虫藻密度の異なるクシハダミドリイシについて、表面 0~1000 μm の O_2 、 Ca^{2+} 、pH 濃度を測定した。その結果、褐虫藻密度の増加とともに、光合成や呼吸による海水からの元素の取り込みが活発化することが確認された。また、亜熱帯海域の先行研究と異なり、石灰化に伴う Ca^{2+} の取り込みは褐虫藻密度が少ないほど大きい結果が得られた。ただし、その変化はわずかであり、褐虫藻密度による影響はほとんどないといえる結果であった。