

研究助成 平成24年度 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25年 3月 6日
受領日 平成25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)	千徳 明日香 (せんとく あすか)
----------------	-------------------

学生の方はこちらに記入してください

学校名	大阪市立大学大学院	学部 学科 講座 等	理学研究科生物地球系専攻
学 年	後期博士課程3年	区 分	卒研・修研 <input checked="" type="radio"/> 博研・その他 ()
指導教官 氏 名	江崎 洋一	指導教官の所属・職	大阪市立大学大学院理学研究科・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	温帯域サンゴ群落における非造礁性キサソゴ科サンゴの適応様式
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>学会発表</p> <p>○A. Sentoku and Y. Ezaki, 「Modes of increase by means of budding and resultant colony formation in Scleractinia <i>Dendrophyllia</i>」, 『2012 Association for the Sciences of Limnology and Oceanography Aquatic Sciences Meeting』, Lake Biwa, Otsu, Japan, July 2012. (ポスター発表)</p> <p>○A. Sentoku and Y. Ezaki, 「Structural constraints on sympodial growth morphologies of azooxanthellate scleractinians of the genus <i>Dendrophyllia</i>」, 『34th International Geological Congress』, Brisbane, Australia, August 2012. (口頭発表)</p> <p>○千徳明日香・江崎洋一, 仮軸状形態で特徴づけられる非造礁性群体六射サンゴ<i>Dendrophyllia</i>属の出芽時の構造制約. 日本古生物学会2012年年会・総会. 名古屋. 2012年7月. (口頭発表)</p> <p>○千徳 明日香・後藤 慎介・江崎 洋一, 徳田 悠希, 非造礁性六射サンゴにおける出芽による無性増殖様式と群体形成. 日本地質学会第119回学術大会. 大阪. 2012年9月. 「優秀ポスター賞」受賞. (ポスター発表)</p> <p>論文発表</p> <p>○A. Sentoku and Y. Ezaki (submit; 2012, 08, 01) Intrinsic Constraints on Sympodial Growth Morphologies of Azooxanthellate Scleractinia of the Genus <i>Dendrophyllia</i>. PLOS ONE.</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。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、一太郎2013、花子2013、MS-Word 2010、MS-Excel 2010、MS-PowerPoint 2010等で表示可能なファイル、またはPDF形式、JPG形式等、一般的なフリーソフト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25年3月15日とする

温帯域サンゴ群落における 非造礁性キサソゴ科サンゴの適応様式

千徳明日香（大阪市立大学大学院・理）

キサソゴ科(刺胞動物門)は、群体性・単体性、共生藻の有無、自由生活性・固着性など生活様式の違いに応じ、多様な形態を有し軟底質から硬底質、潮干帯から深海帯までと、多元的な海底環境に適応している。固着性 *Tubastraea coccinea* (イボヤギ)は、共生藻を有さないために本来は深海や海底洞窟などに多く生息する非造礁性のサンゴ種であるが、近年、サンゴ礁域や、温帯域のサンゴ群落にも進出している。しかし、イボヤギがなぜこのような造礁性サンゴが優勢な環境においても生息が可能となり、どのような過程でニッチを拡大したのかは、いまだ明らかになっていない。本研究は非造礁性サンゴイボヤギの温帯域浅海サンゴ群落における適応様式とキサソゴ科の適応進化史、環境との相互作用による多様性の時空間的変遷の解明を試みた。

本研究では、和歌山県の田辺湾や白浜、高知県柏島など極浅海域の温帯性のサンゴ群落に生息するイボヤギを含むキサソゴ科サンゴを観察し、写真などから形態解析（個体差の比較等）を進め、その際、軟体部のサンプリングを行った。採取したキサソゴ科六射サンゴ20種を用い、それぞれのITS1-5.8SrRNA-ITS2領域の部分塩基配列を決定し、既存の六射サンゴの塩基配列データとともに分子系統解析や祖先形質解析を行った。その結果、非造礁性のサンゴでは単系統の大きなクレードが認められた。また、*Dendrophyllia ehrenbergiana* は、イボヤギのシノニムとされているが、形態観察の結果から出芽部位の違いに起因する群体形態の大きな差異が認められており、さらに分子系系統解析の結果からも別種であることが明らかとなった。今後、出芽部位の相違は、分類学的に重要な形質にな

りうることが示唆される。Sentoku & Ezaki (2012) が明らかにした非造礁性キサソゴ科の「出芽の規則性」のうち、出芽部位は、種の違いによって特定の4箇所内の1, 2, 4箇所からのみ出芽するという特殊性が認められた。祖先形質解析の結果より、出芽部位は、潜在的には4箇所ですべてが適宜制限されることで、単軸状から単体や仮軸状の多様な形態が形成されることが明らかとなった。とりわけキサソゴ科の出芽箇所は、生息深度や波の営力などの外的な生息環境に即応して調整され、群体形態を変化させている。イボヤギの出芽箇所は4箇所であり、さらに出芽の傾斜が他の種よりも鋭角なため、波の営力に強い塊状の形態が効率的に形成されている。そのため、波浪の影響が大きい浅海域にも進出可能であり、さらに、光が不要なため、温帯域浅海サンゴ群落の他のサンゴが生息できない日陰ポイントなど(図1)に入り込むことにより生息域が拡大したと考えられる。

今後はさらに生息場所の深度、照度、堆積物の量、干出の頻度、流速、地形、さらには周囲の造礁性サンゴや藻類との関係性を総合的な解析を進める予定である。その際、「群体における出芽様式」と出芽場所を規制している方向隔壁(隔膜)や一次隔壁の発生学的・機能的な意味も解明していく必要がある。

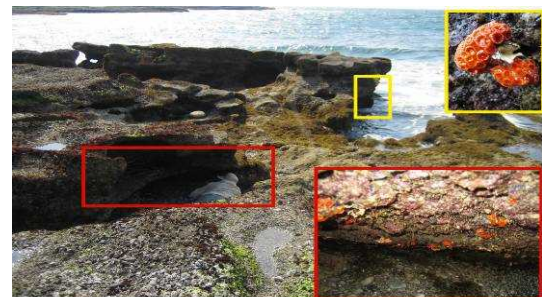


図1. 温帯域サンゴ群落におけるイボヤギの生息環境

A. Sentoku and Y. Ezaki (2012) Regularity in budding mode and resultant growth morphology of the azooxanthellate colonial scleractinian *Tubastraea coccinea*. Coral reefs. vol. 31, p.67-74.