琉球大学学術リポジトリ

タイランド湾におけるサンゴ礁白化現象とサンゴ群集回復に関する研究

メタデータ	言語:
	出版者: 琉球大学
	公開日: 2015-05-13
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: Sutthacheep, Makamas, スーチャチープ, マカマス
	メールアドレス:
	所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/30815

（様式第５－３）論文博士

平成 27 年 2 月 16 日

琉球大学大学院
理工学研究科長　殿

論文審査委員
主査　氏　名　酒井 一彦　印
副査　氏　名　山城 秀之　印
副査　氏　名　Reimer James Davis　印

学位（博士）論文審査及び学力確認終了報告書

学位（博士）の申請に対し，学位論文の審査及び学力確認を終了したので，下記のとおり報告します。

記

申　請　者	氏名　Makamas Sutthacheep	
現　住　所		
成　績　評　価	学位論文　（合格）　不合格	学力確認　（合格）　不合格
論　文　題　目	Impacts of coral reef bleaching events and recovery of coral communities in the Gulf of Thailand （タイランド湾におけるサンゴ礁白化現象とサンゴ群集回復に関する研究）	

審査要旨（２０００字以内）

1. 研究の背景と目的

サンゴ礁生態系に不可欠な造礁サンゴ（以下「サンゴ」）は、地域規模（海水の富栄養化、魚類の乱獲、土砂の流入等）および地球規模（温暖化と海洋酸性化）の人為的な環境変化に対して脆弱である。1980年代から現在にかけて、世界のサンゴ礁ではサンゴが減少傾向にある。特にサンゴは高水温に脆弱であり、平年の最高値より2℃以上水温が上昇すると共生相手である褐虫藻を失う白化現象が起こり、白化の期間が長ければ死亡する。サンゴの白化現象は20世紀末より世界的に増加傾向にあり、白化現象がサンゴ群集の構造に及ぼす影響は、地域によって異なる。温暖化進行中である現在、地域ごとに高水温によるサンゴ白化現象のサンゴ群集構造への影響を解明することは、将来を予測する意味で重要であ

（次頁へ続く）

審査要旨

る。本研究は、タイ王国のタイランド湾および隣接するアンダマン海において、2010年に起こった高水温によるサンゴの白化現象によって起こったサンゴ群集の変化と、白化現象後のサンゴ群集の回復を定量的に調査した。さらに本研究では今後のサンゴの回復を予測するために、タイランド湾内におけるサンゴの集団遺伝学的解析も行った。

2. 研究内容

タイランド湾およびアンダマン海に4つの研究区域を設定し、2010年の高水温によるサンゴの白化現象がサンゴ群集にもたらした変化と、白化後の回復を野外における潜水調査によって、定量的に明らかにした。サンゴ白化の程度は、同じ地域内のサンゴ種間および地域間で大きく異なった。また、1998年に起こったサンゴ白化現象を2010年と比較したところ、白化現象のサンゴ群集への影響は大きく異なった。2010年の白化現象前にはミドリイシ属サンゴが数種出現したKut島では、白化現象によってこれ種が地域的に絶滅した可能性が高いことも明らかとなった。またタイランド湾内では、やや深いサンゴ礁では白化現象の程度が軽く、これら深場がサンゴの避難場所となっていることも示唆された。タイランド湾内の3地域において行ったハナヤサイサンゴの集団遺伝学的解析の結果から、本種の幼生は地域間を分散していることが示唆された。

3. 研究成果の意義と学術的水準

本研究はタイ王国の広い範囲において種レベルで、高水温によるサンゴ白化現象の影響を生態学的に解明した。類似の研究では、サンゴが属レベルまでしか同定されない場合が多く、種レベルでの研究は意義深い。また本研究により、1998年と2010年の大規模なサンゴ白化現象のサンゴ群集への影響を種レベルで比較できることは、今後の温暖化の進行がサンゴ群集に及ぼす影響を予測する上で極めて貴重である。本学位論文の内容は、すでに5編の論文として査読付き学術雑誌に掲載されており、学術的水準も高い。

4. 審査会の審査経過及び結論

予備審査のために提出された学位論文原稿を審査員が精査し、平成26年11月18日に予備審査会を開催し、審査員の指摘により学位論文を改良することを条件として、予備審査を合格とした。本審査のために提出された学位論文原稿を審査員が精査し、平成27年2月13日に開催された最終試験後に本審査会を開催した。また、平成27年2月9日に、主査が課題を設定し、英作文の外国語試験を実施した。本審査会では、論文の内容と、最終試験について審査委員で評価を行った。その結果、本研究成果は理学的に有用であり、提出された論文は博士の学位論文に相当するものと判断でき、学位論文の審査を合格とすることで審査委員全員の意見が一致した。また、論文発表会における発表ならびに質疑応答において、申請者は専門分野および関連分野の十分な知識および研究能力を有していると確認できたので、最終試験を合格とすることで審査委員全員の意見が一致した。主査が行った学力確認のための外国語の試験の成績が優秀であったため、学力試験を合格とする。