

琉球大学学術リポジトリ

サンゴと海藻の競争および競争がサンゴ個体群の存続に及ぼす影響

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: 中村 (玉井) , 玲子, Nakamura(Tamai), Reiko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/30797

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

副査 氏名 山城 秀之

副査 氏名 Reimer James Davis



学位（博士）論文審査及び最終試験の終了報告書

学位（博士）の申請に対し、学位論文の審査及び最終試験を終了したので、下記のとおり報告します。

記

申請者	専攻名 海洋環境学 氏名 中村（玉井）玲子 学籍番号	
指導教員名	酒井 一彦	
成績評価	学位論文 <input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格	最終試験 <input checked="" type="radio"/> 合格 <input type="radio"/> 不合格
論文題目	Competition between corals and algae, and its effect on coral population sustainability サンゴと海藻の競争および競争がサンゴ個体群の存続に及ぼす影響	
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、人為的な環境変化に対して脆弱である。地域規模でのサンゴ礁の人為環境変化として、海水の富栄養化と魚類の乱獲があり、これらが進行すれば、本来サンゴが量的に卓越するサンゴ礁生態が、大型藻類が卓越する状態になってしまう可能性が、海外での研究によって示唆されてきた。沖縄のサンゴ礁では、大型藻類が卓越するサンゴ礁は現時点ではほとんどない。本研究では沖縄のサンゴ礁において、野外実験により藻食性魚類の藻類への捕食圧を低下させた状況を作り出し、そこに小サンゴ片を移植し、その状況で藻類がどのように変化しうる		

(次頁へ続く)

審査要旨

のか、また小サンゴと藻類の生物間相互作用が変化しうるのかを検討した。加えてサンゴ個体群のモニタリング調査も行い、その結果を数理モデルにより解析し、サンゴ個体群の存続条件における小サンゴの生存・成長の意味も検討した。

2. 研究内容

野外実験を西表島と沖縄島で実施した。藻食性魚類が豊富に存在する西表島では、サンゴ礁に網掛けで魚類を排除した実験区と、網掛けなしで魚類が自由に摂餌できる対照区を設置し、それぞれに5cm程度の長さのサンゴ片を移植し、藻類の量的変化と移植サンゴの生存・成長を追跡した。その結果、実験区では藻類の量が対照区よりも多いことが明らかとなった。実験区では当初、サンゴの成長が小さかったが、優占する藻類が小型から大型藻類に変化した後に、サンゴの成長が対照区とほぼ同程度となった。これらから、藻類は魚類の捕食圧が低下すると増加するが、岩盤の広い面積に密着する小型藻類が、小サンゴの成長に影響を及ぼすことが示唆された。この結果を受け、沖縄本島では網掛けをし、藻類全てを人的に剥ぎ取る区域と、大型藻類のみを剥ぎ取り、小型藻類を残す区域を設定し、それぞれにサンゴ片を移植した。その結果、小型藻類を残した区域では、藻類全てを剥ぎ取った区域よりサンゴの成長が低下した。また小型藻類を残した区域では、サンゴの上方への成長が、全てを剥ぎ取った区域よりも大きかった。ふたつの野外実験から、小型藻類が小サンゴの成長を低下させることが明らかとなった。慶良間諸島におけるサンゴ個体群のモニタリングと数理モデル解析結果からは、個体群の存続にとって小サンゴの加入・生存・成長が不可欠であることが明らかとなった

3. 研究成果の意義と学術的水準

本研究は、従来サンゴ礁生態系においてあまり着目されてこなかった小型藻類が、小サンゴの成長を低下させることを明らかとした。このことは、サンゴの保全を実践する上で極めて意義深い。さらに本研究は、サンゴが水平方向に成長できない場合には上方に成長することも明らかとした。このことは、サンゴ成長の融通性を示す結果であり、生物学的に意義深い。本学位論文の内容はすでに2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。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ことを確認できたので、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。