

琉球大学学術リポジトリ

海洋の温暖化と酸性化がサンゴの産卵と初期生活史に及ぼす影響

メタデータ	言語: 出版者: 琉球大学 公開日: 2016-05-09 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Baria, Maria Vanessa Bunda, バリア, マリア ヴァネッサ ブンダ メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/33787

(様式第5-2号) 課程博士

平成28年2月9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 波利井 佐紀
副査 氏名 酒井 一彦
副査 氏名 山崎 秀雄
副査 氏名 茅根 創



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 Baria, Maria Vanessa Bunda	
指導教員名	波利井 佐紀	
成績評価	学位論文 (合格) 不合格	最終試験 (合格) 不合格
論文題目	The impacts of elevated temperature and ocean acidification on spawning and early life stages of corals (海洋の温暖化と酸性化がサンゴの産卵と初期生活史に及ぼす影響)	
審査要旨（2000字以内） 1. 研究の背景と目的 サンゴ礁の主要構成生物である造礁サンゴ類（以下、サンゴ）は、地球規模の気候変動による海洋の温暖化や酸性化により衰退が懸念されている。しかしながら、これらの複合的な要因のサンゴへの影響に関する研究は主に成体で行なわれており、初期生活史については不明な点が多い。		

(次頁へ続く)

審査要旨

特に、サンゴ礁は熱帯から亜熱帯まで広がっており、生息環境によりサンゴへの海洋の温暖化と酸性化の影響は異なると考えられる。また、サンゴの初期生活史には産卵から受精、胚発生、幼生、定着、幼体と様々な段階が含まれるが、従来の研究ではこれら一連の過程を同一条件では比較されていなかった。そこで本研究では、同種サンゴおよび同手法を用いて、海洋の温暖化と酸性化の緯度の違いによる影響と、産卵から幼体までの一連の過程への影響を明らかにした。

2. 研究内容

フィリピン（熱帯域）および沖縄（亜熱帯域）において、ミドリイシ属サンゴ類の産卵から幼体までを対象に、海水温上昇と海洋酸性化の飼育実験を行なった。一部、比較として単体性サンゴ類の幼生を用いた。その結果、サンゴの産卵日は水温上昇により早まること、受精から定着までは酸性化の影響は少ないことがわかった。一方、高水温はサンゴの受精率や幼生生残率、定着率、幼体生残率の低下を招いた。特に、地域では熱帯域において、初期生活史の段階では受精時において、より水温上昇の影響が顕著であることが明らかとなった。さらに、海洋酸性化は幼体の骨格形成を阻害し、高水温による生残率の低下とあわせると負の影響が大きいことがわかった。

3. 研究成果の意義と学術的水準

従来の研究では、熱帯域の情報が不足していたり、また手法の違い（種類や実験方法）があったりしたことから、海洋の温暖化と酸性化のサンゴ初期生活史への影響を地域間で比較することや、また初期生活史全体への影響を検討することは困難であった。本研究により、サンゴの初期生活史において将来的に気候変動の影響をより受けやすい海域や、詳細な生活史段階が明らかになったことは大変意義深い。本学位論文の内容は、2編の論文として査読付き学術雑誌に掲載されており、学術水準も高い。

4. 審査会の審査経過及び結論

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28年2月8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、提出された学位論文は博士の学位論文に相当するものと判断し、学位論文の審査を合格とする。また、論文発表会における発表並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ならびに琉球大学大学院理工学研究科博士課程後期修了者として十分な研究能力を有していることが確認できたので、最終試験を合格とする。