



琉球大学学術リポジトリ

University of the Ryukyus Repository

Title	Study on gamete recognition and reproductive strategy of the coral Acropora(Review_審査要旨)
Author(s)	Kitanobo, Seiya
Citation	
Issue Date	2020-03-24
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/45847
Rights	

令和 2 年 2 月 3 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 守田 昌哉

副査 氏 名 竹村 明洋

副査 氏 名 中村 崇



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 北之坊 誠也 学籍番号 XXXXXXXXXX	
指導教員名	守田 昌哉	
成績評価	学位論文 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	最終試験 <input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
論文題目	Study on gamete recognition and reproductive strategy of the coral <i>Acropora</i> (ミドリイシ属サンゴの配偶子認識と生殖戦略に関する研究)	
審査要旨 (2000字以内)		
<p>この学位論文は、造礁サンゴのミドリイシ属の数種を用いて、受精の種認識と種分化および生殖隔離に関する関係性を論じている。ミドリイシ属サンゴは生物群の中でも同属内で非常に種数が多く（沖縄沿岸海域におよそ150種）、その形態的特徴（複数種の特徴を併せ持つ中間形態など）やゲノム解析などにより遺伝子移入が報告されているため、交雑を通じた網状進化仮説などが提唱されていた。しかしながら、このような現象を検討するためには、異種間での交雑が起きて、さらにその雑種がF2世代からの雑種間での交配そして隔離（雑種種分化）、F1世代からの戻し交雑（遺伝子移入）が必要となるが、全く知見</p>		

審査要旨

がなかった。またゲノム解析によって遺伝子移入が起きていたとされている種間では、現生種においては配偶子の交雑能がない。本論文では、異種感受性を示す種間 (*Acropora intermedia*, *A. florida*, *A. tenuis*, *A. donei*) で1) 配偶子が交雑を選択するか? 2) 交雑体(F1)の配偶子はF2世代を形成するか? 3) 野外で交雑は起き得るのか? に関して研究を行った。

F1 雑種が形成されるか異種間受精を示す種間 (*A. florida* と *A. intermedia*) で検討した。これまではそれぞれの精子または卵を混合して検討されていたが、2種の精子を混合してどちらの精子と受精するか父性判定により検討した。その結果、*A. florida* 卵は精子濃度が低い時に異種の *A. intermedia* 精子との受精率 (交雑率) が上昇することが明らかとなった。つまり、この2種では野外でも精子濃度が低い時に交雑が起きる可能性がある。次にこの交雑率の上昇する組み合わせの雑種 (*A. florida* Egg と *A. intermedia* 精子) の配偶子の受精選択を検討した。この雑種の卵は自家受精が優先的に起きていたことから、卵は無性生殖的に増殖していると推察できた。それに対して、精子は親種の卵と親種精子の混在下でも受精した。その結果、雑種の精子は親種の卵に受精することが判明した。これらの研究は雑種がF1交雑体を通じて、親種へ遺伝子移入へとつながる初めての研究例であり、ミドリイシ属の多様な形態的特徴の創出に関わった可能性を示すことを発見した研究例でもある。従って、学術的にも非常に価値が高い。

学位論文の一部は2編の論文としてまとめられ、すでに掲載発表済みである。これらは全て査読付き英文国際学術誌であり、内容に関する評価をすでに受けている。申請学位論文を各論文審査委員が熟読した後、学位論文審査会を開いて内容の検討を行った。その結果、審査委員の全会一致で申請学位論文の成績は十分に「合」に値するという結論に至った。

令和2年2月3日午後15時10分より、学位論文の内容に関する学力確認を理系複合棟102教室で行った。最終試験としてパワーポイントを用いたコンピュータプレゼンテーションによる約40分間の口頭発表と、発表内容に関する質疑応答を約20分間行った。申請者は質問に対して真摯にかつ的確に回答をしていた。論文審査委員会は、博士課程修了者としての十分な学力を有していると判断し、「合」に値するという結論に至った。

(次頁へ続く)