



Title	Historical effects on genetic and morphological divergences among populations of serpent species in the Ryukyu Archipelago(Review_審査要旨)
Author(s)	Kaito, Takuma
Citation	
Issue Date	2017-03-24
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/36545
Rights	

(様式第5-2号) 課程博士

平成29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 戸田 守

副査 氏名 山平寿智

副査 氏名 久保田康裕



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 皆藤琢磨	
指導教員名	戸田 守	
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	Historical effects on genetic and morphological divergences among populations of serpent species in the Ryukyu Archipelago (琉球列島のヘビ類の遺伝的・形態的分化に作用した歴史的効果の検討)	
審査要旨 (2000字以内)	<p>本研究は、分子系統地理解析に基づいて琉球列島産ヘビ類の分化・分散史を復元し、従来から言われている島嶼隔離と陸生生物の分化・固有化の関係性を改めて見直そうというものである。琉球列島に分布する非飛翔性の陸生脊椎動物はそのほとんどが同列島中でも一部の地域に固有であり、それらは主に島嶼隔離に伴う分断分化によって生じたと考えられている。とはいえ、琉球列島の古地理が十分に解明されていないこともあり、その具体的な過程については未解明な部分も多い。</p>	

(次頁へ続く)

審査要旨

申請論文ではヘビ類の3つの系統群を対象に分析を行っている。そのなかでヒバァ類の研究では、異所的に分布する4種、20島の集団のサンプルを分析し、認識された8つの主要クレードを生み出した7回の分化のうち、少なくとも5回は島嶼隔離に伴うものではないと考えられることを示した。同様に、ヒャン類とアオヘビ類の分析においても主要クレードの半数以上が直接、島嶼隔離が引き金になって分化したものではないことを示した。それらは、同一陸塊内での異所的分化や、洋上分散による島への侵入とそれに続く隔離・分化、あるいは一見その地域で固有化したようにみえるものが、実は別系統の局所的な遺存であるなどとし、琉球列島におけるヘビ類の固有化・多様化の要因として、これらの非分断事象が従来考えられてきたよりも遙かに大きなウエイトを占めると結論している。

これまでも、琉球の多くの陸生動物に対して系統地理研究が行われてきているが、古地理に関して確固たる定説がないため、その結果の解釈—すなわち分散・分化史の説明—にはほとんど常に循環論的な問題が含まれていた。それらは、得られた推定分岐年代に都合のよい古地理仮説を当てはめて分化史を論じたり、ある古地理仮説を基に分子時計の校正を行い、それを基に集団間の分岐年代を推定して再び古地理に照らし合わせて分化史を論じるといったものである。本申請論文では、こういった問題を排除するために、1) 前提とする古地理仮説を明確にして、分断仮説の基で予測される分岐年代を明示する、2) 化石資料など、古地理とは独立した情報に基づく分子時計の校正を徹底するなどの工夫をしており、結果的に示唆に富む研究に仕立てている。特に分子時計の校正については、化石資料の乏しい琉球の集団にこれを適用するため、より大きな分類群から分析を始める2段階の解析を行っており、分析手法の上でも評価に値する水準を達成している。

本論文で示されている、島嶼域における陸生生物の分化・多様化に非分断事象が予想外に大きく寄与しているという内容は、従来の考え方に異を唱えるものであり、琉球列島の他の生物群の研究、あるいは琉球列島以外の島嶼域の生物地理学にも多くの示唆を与えるものである。さらにヒャンの分析では、形態形質の変異分析も加えて分類学な言及・提案までを行っており、本論文を記載分類学的な見地からも価値高いものになっている。これらの研究成果の主要な部分は2編の論文として公表済みである。

最終試験は、2017年2月16日11:00から12:00にかけて、理学部棟114室で博士論文の公開論文発表会として行われ、口頭発表に続き質疑応答があった。発表では、申請論文の内容が簡潔かつ論理的に示され、その後の質疑に対しても的確に答えていた。

これを受けて、同日12:10から13:40に、理系複合棟722室で主査1名(戸田守)と、副査2名(山平寿智・久保田康裕)により審査会を開き、研究の意義、申請論文の学術的水準、最終試験での発表および質疑応答における答弁の的確さについて議論した。審査の結果、本研究論文の内容は理学的に高い価値を有し、いずれも博士の学位を取得するに十分なレベルに達しているということを確認した。

以上より、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応しいものと判断し、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ならびに琉球大学大学院理工学研究科博士後期課程修了者として十分な研究能力を有していることも確認できたので、最終試験を合格とする。