琉球大学学術リポジトリ

ウォレス線周辺における海洋生物4種の集団遺伝構造の比較研究

メタデータ	言語: ja 出版者: 琉球大学 公開日: 2023-01-10 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Hardianto, Eko メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002019588

（様式第５－２号）課程博士

令和　　４年　８月　５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　　今井　秀行　　印
副査　氏　名　　立原　一憲　　印
副査　氏　名　　戸田　守　　印

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　Eko　Hardianto　学籍番号 [redacted]		
指　導　教　員　名	今井　秀行		
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	Studies on comparative genetic population structure of four marine organisms across the biogeographical barrier, the Wallace Line （ウォレス線周辺における海洋生物４種の集団遺伝構造の比較研究）		

審査要旨（２０００字以内）

この学位論文は，生物地理学的分野で知られているウォレス線周辺において分類学的に異なる４種，浮遊性エビ類ジボガアキアミ*Acetes sibogae sibogae*，干潟に生息するカニ類オキナワハクセンシオマネキ*Austruca perplexa*，沿岸域に生息する二枚貝類タカサゴツキヒガイ*Amusium pleuronectes*および汽水域の魚類ジャワメダカ*Oryzias javanicus*について遺伝的多様性，集団構造解析および集団履歴を明らかにし，比較研究したものである。

（次頁へ続く）

審査要旨

はじめに分子集団遺伝学的解析によってミトコンドリアDNAの調節領域の塩基配列を用いて遺伝的多様性の尺度である，ハプロタイプ多様度と塩基多様度を調査した結果，オキナワハクセンシオマネキとタカサゴツキヒガイでは前者が中間水準，後者が低い水準であった。同様にジボガアキアミでは前者が低い水準，後者がやや高い水準であった。さらにジャワメダカでは前者と後者で特に津波被害を受けたパンデグランだけが低い水準を示したが，他の集団では中間水準であった。南北緯度の広域にサンプリング地点を設定したが赤道に近づくと遺伝的多様性は，高水準となるが，反対に高緯度では小さくなる勾配を明らかにした。この事象は対象種の起源が熱帯域である可能性について考察した。タカサゴツキヒガイ以外の３種では各集団標本群で遺伝的に分化し，遺伝子流動が制限されていることを示し，幼生の浮遊期間と海流情報から総合的に考察した。これら４種の遺伝的多様性と集団分化の知見は，保全遺伝学的に有用である。特にジボガアキアミとタカサゴツキヒガイは，熱帯地方における有用な水産資源であるため，持続的利用の観点からも独立した集団ごとに管理単位として保全策の策定に有益なデータを提供することになった。オーストラリアのモートン湾集団のミトコンドリアDNA型は，他の集団と共有せず，塩基置換率が大きいことから隠蔽種を見出した。ジャワメダカ集団のうち，スンバワ島ビマ集団とボルネオ島タナブンブ集団は，ミトコンドリア型が他の集団と共有せず塩基置換率が大きいこと，またマイクロサテライトDNAが集団独自の遺伝子型を保有し，共有する遺伝子において頻度が異なることから隠蔽種の可能性を言及した。

この学位論文の一部は，すでに２報の査読付き論文として印刷発表されたことから学位の要件が満たされている。2022年８月５日15時00分から16時00分にZoomによるオンライン発表形式を用いた博士論文発表会と最終試験を公開で実施した。申請者は，40分の発表では簡潔かつ明瞭に論文のもつ意義を示し，20分の質疑応答では的確に応答していた。論文審査会は，同日18時00分から18時30分，Zoomによるオンライン会議形式で主査：今井秀行准教授および副査２名：立原一憲教授と戸田守准教授によって開催した。審査の結果，提出された学位論文は，学術的価値を有し，博士論文に相当するものと判断し，審査員全員一致して合格とした。また論文発表会における申請者の発表および質疑応答について，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理工学研究科博士後期課程修了者として研究能力を有していることが確認されたので，最終試験を合格とした。