

琉球大学学術リポジトリ

沖縄の人工物上で生育する異質細胞性シアノバクテリアの多様性と系統分類に関する研究

メタデータ	言語: en 出版者: 琉球大学 公開日: 2022-06-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: Pbilipus, Uli Basa Hutabarat メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002019530

(様式第5-2号) 課程博士

令和 4年 2月 11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 須田 彰一郎

副査 氏 名 山城 秀之

副査 氏 名 ライマー J.D.



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	海洋環境学専攻 氏名 Philipus Uli Basa Hutabarat 学籍番号 [REDACTED]	
指導教員名	須田 彰一郎	
成績評価	学位論文 <input checked="" type="checkbox"/> 合格	最終試験 <input checked="" type="checkbox"/> 合格
論文題目	Studies on the diversity and phylogenetic classification of heterocystous cyanobacteria growing on Okinawa man-made structures (沖縄の人工物上で生育する異質細胞性シアノバクテリアの多様性と系統分類に関する研究)	
審査要旨 (2000字以内)	<p>学位論文の概要: シアノバクテリア (Cyanobacteria) は、ラン藻 (Cyanophyta) として植物学命名規約の下に主に形態学的な形質に基づき分類されてきた。しかしながら分子系統解析法が一般的に用いられて以来、形態的に酷似した遺伝的に異なる分類群の存在が明らかにされ、現在は、主に形態と分子系統解析を総合的に用いる多相分類方法により分類されることになった。申請者は、第1章として、現状のシアノバクテリアの分類に関する問題と今後について多くの文献をレビューし、まとめあげた。加えて、シアノバクテリアの分類に関する研究方法についても紹介した。この方法</p>	

(次頁へ続く)

審査要旨

を用いて、第2章では、沖縄沿岸のサンゴの病気の一つであるブラックバンド病に関連したシアノバクテリアについて多相分類法により分類を行なった。これらの章はそれぞれ2編の論文として発表している。ついで、第3章として、沖縄の人工建造物上に生育する異質細胞性シアノバクテリアの多様性について、沖縄島、阿嘉島、西表島などから採集を行い、分離培養株を確立し16S rRNA遺伝子に基づく系統解析と形態観察により非常に多様な異質細胞性シアノバクテリアが生育していることを明らかにした。これらは既知分類群に同定できるだけでなく、複数の未記載分類群が存在することが示唆された。第4章では、前章で明らかになった未記載分類群が含まれる*Brasilonema*属と近縁な分離株を用いた分類学的な研究を行なった。16S rRNA遺伝子に基づく系統解析に加え、16S-23S ITS領域についても解析し、二次構造解析も行い、形態情報と合わせて多相分類を行うことで、Ryu1A1株は*Brasilonema*属の未記載種、Naha4株は、*Scytonema hyalinum*に遺伝的には近縁だが形態的には*Brasilonema*属に分類できる未記載分類群である事が示唆された。第5章では、全体のまとめと今後について論じている。

令和4年2月8日午前9時30分から10時30分まで、最終試験の代わりとして、オンライン (Zoom) によりパワーポイントを用いて研究発表を行なった。研究発表は時間の制約から1、3、4、5章の発表で構成された。40分の発表に加え、20分の質疑応答を行なった。研究の背景・手法・意義・結果および考察について簡潔に説明し、質疑にも適切に応答し、十分な知見を有していることを示した。

2月11日午前10時から主査および副査2名による学位 (博士) 論文審査会をオンラインにより開催した。審査の結果、Hutabarat氏は、博士論文および最終試験において専門分野と関連分野の十分な知識を有し、示された研究内容は多くの有用で新規な知見が含まれていることを確認した。以上により、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に相当するものと判断し、博士論文審査会全員一致で、最終試験合格、学位論文合格と判定した。