HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	Systematic and evolutionary studies of rissoellid microgastropods (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) [an abstract of dissertation and a summary of dissertation review]
Author(s)	CHIRA SIADEN, LUIS EDUARDO
Degree Grantor	北海道大学
Degree Name	博士(理学)
Dissertation Number	甲第13579号
Issue Date	2019-03-25
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/74396
Rights(URL)	https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/
Type	doctoral thesis
File Information	LUIS_EDUARDO_CHIRA_SIADEN_review.pdf, 審査の要旨

Hokkaido University Collection of Scholarly and Academic Papers : HUSCAP

学 位 論 文 審 査 の 要 旨

博士の専攻分野の名称　博士（理　学）　氏　名　Luis Eduardo Chira Siadén

審査担当者	主査	准教授　柁　原　　宏
	副査	教　授　堀　口　健　雄
	副査	教　授　小　亀　一　弘
	副査	助　教　Kevin C. Wakeman

学 位 論 文 題 名

Systematic and evolutionary studies of rissoellid microgastropods
(Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia)
（ガラスツボ科微小巻貝（軟体動物門・腹足綱・異鰓類）の体系学的および進化的研究）

博士学位論文審査等の結果について（報告）

ガラスツボ科に属する微小巻貝は殻長１ mm 程の小型な軟体動物であり、世界からおよそ 80 種が記載されている。わが国沿岸にもガラスツボ科微小巻貝が生息すること自体は知られていたが、これまで詳細な研究は無かった。申請者は北海道沿岸とニュージーランド南島における調査によって得られた標本に基づき、それらの記載分類、系統発生、形質進化に関する研究を行った。学位論文は２章で構成されており、第１章は北海道産ガラスツボ科の多様性、第２章は歯舌の進化を論じている。

第１章において申請者は北海道の沿岸 11 地点において採集されたガラスツボ科微小巻貝について、光学顕微鏡と走査型電子顕微鏡によってそれらの殻と歯舌の一般形態を観察して詳細に記載したほか、ミトコンドリアにコードされているチトクロムｃ酸化酵素サブユニットⅠ（COI）遺伝子の部分配列 503 塩基を決定した。その結果、それらはロシアから原記載された２種の既知種 *Rissoella elatior*（Golikov, Gulbin & Sirenko, 1987）と *Rissoella golikovi*（Gulbin, 1979）と１未記載種、１未同定種の合計４種からなることが明らかとなった。さらに、形態的に同定された未記載種、*R. elatior*、及び *R. golikovi* はいずれも 2〜3 種の隠蔽種を含んでいることが COI 配列を用いた種境界解析によって明らかとなった。ここで確認された未記載種は *Rissoella japonica* Chira & Hasegawa, 2019 として学術誌 Zootaxa 誌に掲載されている。

第２章では北海道の４種に加え、ニュージーランドで得られた *R. cystophora*、*R. elongatospira*、*R. vitrea*、*R. wilfredi* の４種、並びに GenBank に登録されている *R. rissoaformis* の合計９種のガラスツボ科微小巻貝について、COI、16S rRNA、18S rRNA、28S rRNA 遺伝子配列に基づいた分子系統解析を行い、歯舌の進化を調べた。歯舌とは軟体動物の多くが口の中に持っている硬いやすり状の舌のような器官であり、食物を削り取って食べるために使われる。ガラスツボ科の歯舌は種によって形状が異なる上、歯舌を構成する歯の列数にも種間に違いがあり、これまでに３列・５列・７列の歯を持つものが知られている。分子系統解析によって得られた樹形上に歯列をマッピングしたところ、７列の歯を持つ種が単系統群を構成し、それらは派生的な形質状態であることが示唆された。北海道とニュージーランドの種はそれぞれが単系統群を構成するようなことはなく、系統地理学的なパターンは認められなかった。異なる歯舌形態（歯の突起の形状や歯列数）を持つ複数の別種が同一の地点の同一の基質上（例えば石灰藻）から得られたことから、ガラスツボ科の歯舌形態の規定要因は基質ではなく、恐らくその上を覆っている微生物などの栄養ではないかと推測された。歯舌は腹足類の分類において重要な形質の１つであり、本研究の軟体動物体系学への貢献は大なるものがある。

よって著者は、北海道大学博士（理学）の学位を授与される資格あるものと認める。