

論文審査の要旨

報告番号	理工研 第 463号	氏名	大窪 和理
審査委員	主査	富山 清升	
	副査	佐藤 正典	宮本 旬子
		相場 慎一郎	
<p>学位論文題目 鹿児島県におけるヤマタニシ属数種の殻形態とDNA多型を用いた系統分類学的研究 (Phylogenetic study using shell morphology and DNA polymorphism of several species of <i>Cyclophorus</i> in Kagoshima)</p> <p>審査要旨</p> <p>提出された学位論文及び論文目録等を基に学位論文審査を実施した。本論文は<i>Cyclophorus</i> (ヤマタニシ属) の系統分類に関して東南アジアから東アジアの広範な地域に分布する複数種の系統進化学的な分析について述べたもので、特に沖縄県から鹿児島県にわたる地域に限っては、狭小な島嶼も含め、すべての個体群から採集されたサンプルに基づく詳細な解析を行ったものである。本論文は、全文2節8章より構成されている。</p> <p>第1章は序章である。軟体部動物門腹足目新紐舌目ヤマタニシ科に属する<i>Cyclophorus</i>が東南アジアから東アジアにわたる広範囲な地域に分布する属であり、これまでに多数の種が記載され、分類学的にも混乱している現状を19世紀から現代に至る文献を基に総説している。特に、沖縄県から鹿児島県にいたる狭小な地域で化石種含む多数の種が記載されており、多数の複数種が同所的に存在するなど生態学的にも不自然な分布の現状を解説し、その系統分類学的な分析の必要性を解説している。</p> <p>第2章は、従来軟体動物の分類では普通に用いられている殻形態に基づく本研究の位置づけである。実際の標本を測定して種間比較する研究は遅れている。これまでの殻分析の研究の概説を行い、本研究の独自性を解説した。</p> <p>第3章は、殻の分析手法の解説である。本研究では、3種類の測定法を用いて測定し、集団間の距離を単純ユークリッド距離とマハラノビス距離で計算し、計6通りの分析を比較する研究手法の解説を行った。</p> <p>第4章は、殻分析の結果と考察である。6通りのどの手法を用いても、広範囲な複数の集団を種と分別できるような複数のクラスターを分離することはできず、近縁と見なされた集団同士もかけ離れた結果が得られた。従って、殻の形態は、系統分類の指標として使えないばかりか、種の同定にも使えないことが判明した。</p> <p>第5章は、mtDNAの分析に基づく軟体動物の系統分類学的な研究の概説と本研究の位置づけである。軟体動物でも陸産貝類のDNA分析の他の研究事例を紹介し、本研究の独自性を解説した。</p> <p>第6章は、mtDNAの分析手法の解説である。ミトコンドリアDNAの中の、チトクロームオキシターゼI (COI) 領域と16S-リボゾームRNA (16S) 領域を用いた理由や、分析手法に関して解説している。</p> <p>第7章は、mtDNA分析の結果と考察である。外群とした用いた別の科のヤマクルマガイ属やアズキガイ属は本属全体とはかけ離れた関係にあり、本属が分類群としてまとまっていることが示された。マレーシアから台湾にかけて分布する集団は地理的に離れていても系統的に近縁であることが解った。沖縄県から鹿児島県に分布する本属がヤマタニシ、キカイヤマタニシ、オオシマヤマタニシ、オキナワヤマタニシの4種に分けられることが明確に示され、すべて異所的に分布し、系統的に互いにあまり近縁で無いことが示された。八重山諸島から沖縄島までに分布する本属は従来複数種に分けられていたが1種にまとめられることが判明した。キカイヤマタニシはトカラ列島南部と喜界島に変則的な分布を示し、奄美大島にはオオシマヤマタニシとオキナワヤマタニシが場所を分けて分布することが解った。</p> <p>第8章は、結論である。本属の分類に殻形態は使えないこと、DNAに基づく分析が有効なことを解説した。</p> <p>以上のように本論文は、<i>Cyclophorus</i> (ヤマタニシ属) 各種の系統分類学的な位置づけを明確にし、殻分析およびDNA分析の手法の限界と有効性を示した。研究が遅れていた軟体動物の陸産貝類の殻形態の数量分類やDNA分析に基づく系統進化学の可能性を示し、軟体動物の系統分類学の発展に大きく寄与した。</p> <p>よって、審査委員会は博士(理学)の学位論文として合格と判定する。</p>			