

論文審査の結果の要旨

氏名 三橋 雅子

本論文はテナガエビ科カクレエビ亜科（甲殻綱、十脚目）の系統分類学的研究の結果をまとめたものである。カクレエビ亜科は 450 種以上が知られており、その多くは海綿動物、刺胞動物、軟体動物、棘皮動物、脊索動物などさまざまな海産無脊椎動物と共生している。宿主への適応の結果と考えられる特異な形態をもつ種が多く、属の細分化が著しい。今日まで 86 属が認められ、その半分以上が 1 属 1 種である。

本論文は 3 章からなり、第 1 章ではカクレエビ亜科の属種の記載分類、第 2 章では幼生の比較形態、第 3 章では分子系統解析の結果について述べられている。第 1 章においては、全属の表徴を整理して 26 属 55 種を確認した上、6 新種を詳細な図とともに記載した。また、分類学上で混乱していた数種につき、模式標本を精査してシノニムの整理を行ったほか、生時の色彩や第 1 胸脚の形態の変異について検討し、分類学的形質としての重要性に触れた。第 2 章においては、10 属 13 種の第 1 ゴエア幼生を得て、生時の色彩とともに比較、記載した。同じテナガエビ科のテナガエビ亜科の種についても、また、同じテナガエビ上科に属すヨコシマエビ科およびフリソデエビ科の種についても、比較のために第 1 ゴエアを調査した。その結果、ゴエア幼生は形態的に 2 型に分けられることを明らかにした。タイプ 1 には一部のサンゴ共生性の種のほかは自由生活性種が、タイプ 2 にはカイメン、サンゴ、イソギンチャク、ウニなどと共生する種が含まれた。ヨコシマエビ科、フリソデエビ科の幼生はいずれもタイプ 2 に属し、また、テナガエビ亜科には第 1、3 顎脚の形態がカクレエビ亜科のタイプ 1 に酷似する種が含まれていることが明らかになり、亜科間、およびヨコシマエビ科、フリソデエビ科の強い類縁関係が再確認された。第 3 章においては、COI 領域についてカクレエビ亜科の 12 属 20 種、テナガエビ亜科の 2 種、フリソデエビ科の 1 種の塩基配列、約 640bp を決定した。16SrRNA 領域についてカクレエビ亜科 19 属 39 種、テナガエビ亜科 2 属 5 種、フリソデエビ科 1 種の 504~547bp の塩基配列を決定した。その結果、カクレエビ亜科の単系統性を明確にすることはできなかったが、16SrRNA 領域の解析から 4 つのクレードが高いブーストラップ値で支持された。タイプ

1の幼生をもつ種はクレード1に含まれ、単系統となった。このグループが祖先的と判断され、サンゴ類や二枚貝類と共生する種は派生的、多系統であることが示唆された。また、約160種を含むカクレエビ属 *Periclimenes* は生態的にも多様であるが、幼生形態、分子分析の結果からも多系統であると判断された。

なお、本論文の第1章には藤野隆博、武田正倫、奥野淳児との共同研究が含まれているが、論文提出者が主体となって同定、記載を行ったもので、論文提出者の寄与が十分であると判断する。

したがって、博士（理学）の学位を授与できると認める。