

論文審査および最終試験結果報告書

論文提出者氏名： 戸篠 祥

論文題目： 日本産立方クラゲ類の分類学的再検討と生活史に関する研究

審査の概要：

本研究は、刺胞動物門箱虫綱を構成する立方クラゲ類の分類を扱った論文である。このグループは近年同じ刺胞動物門の鉢虫綱から独立した比較的新しい動物群であるが、生活史が明らかになっているものが少なく、クラゲ世代とポリプ世代を総合した分類体系が十分確立されていない状況にあった。とりわけ、このグループは強力な刺胞による重篤な刺傷被害をもたらす動物群であるため、刺傷被害対策を講じるためにもその分類体系の確立が求められている。この動物群に対して、当受審者は日本国内から広くクラゲを採集し、その飼育を通じて、形態観察、DNA 分析、生活史観察の 3 つの視点から、1) 未同定種を含む全ての日本産立方クラゲ類を対象とした日本産立方クラゲ類の分類学的再検討、2) 立方クラゲ類の生活史解明、3) 立方クラゲ類の系統関係の解明を行ったものである。

論文は 3 つの章からまとめられている。

第 1 章では、「日本産立方クラゲ類の分類学的再検討」と題して、形態観察と種間比較に適した 18SrDNA の配列分析により分類学的再検討を行い、種の検索表が作成された。検索キーとして、感覚器凹、胃糸および胃糸束の形状、葉状体および触手数が新たに導入された。特に感覚器凹や胃糸束の形状はグループによってはっきり異なるため、種同定に有効なキーとして注目された。これによりワタツミクラゲ（新称）、コモレビクラゲ（新称）、フクロクジュクラゲ（新称）、リュウセイクラゲ（新称）が新たに和名として命名されることとなった。

第 2 章では、「立方クラゲ類の生活史」と題して、立方クラゲ類のポリプと稚クラゲを対象に形態観察と 18SrDNA の配列分析が行なわれ、ポリプと稚クラゲの関係が明らかにされた。さらに、生活史が分かっていない種について、受精卵からポリプを経てクラゲを遊離するまでの全生活史の観察を行い、ポリプと稚クラゲに対する種の検索表が作成された。これにより未成熟期であっても、種同定が可能になった。また、この研究過程を通じて、ポリプのシスト形成や脱シストの水温の判明、ポリプ形態からみた生息場所の推定がなされ、刺傷被害の防止やポリプ世代探索の可能性も示された。

第 3 章では、総合考察として、明らかにされた形態的特徴からこれまで報告されていた立方クラゲ類の種間関係や系統関係が見直され、1) コモレビクラゲはアンドンクラ

ゲ属よりむしろフクロクジュクラゲ属の形態的特徴を備え、18SrDNA の配列分析からフクロクジュクラゲに近縁であることを強く示唆する、2) コモレビクラゲはアンドンクラゲ属からフクロクジュクラゲ属に移すのが望ましい、3) ヒメアンドンクラゲの生活史はミツデリッポウクラゲのものと酷似し、両種が近縁であることを支持する、4) ヒクラゲの生活史は立方クラゲと鉢クラゲの特徴を合わせたような生活史であり、両綱が共通祖先から分化したことが示唆される、などの系統関係に関わる重要な情報が得られた。

以上、戸篠 祥による本論文は、これまで十分な情報が不足していた刺胞動物門立方クラゲ類の分類および系統に対して、分類形質の検討と新規の分類キーによるポリプ世代とクラゲ世代それぞれに対する検索表の提起、ポリプ世代とクラゲ世代の融合による生活史の解明、立方クラゲ類の系統関係に対する新たな情報をもたらした点において生物学的、生態学的見地から大いに評価できる。加えて、刺傷被害をもたらす本グループの分類が可能になったことにより、被害防止や生態的防御対策にもつながる点で防疫学的にも重要な情報を含んでいるといえる。

平成 26 年 1 月 28 日に実施した最終試験において、論文内容ならびに関連分野に関して本人が学位を受けるに必要な学識を持つことを認め、合格と判定した。

以上の結果から、審査員一同は本受審者を北里大学・博士（水産学）の学位を授与するに値するものと判定した。

論文審査担当者：

主 査 北里大学教授

加 戸 隆 介



副 査 京都大学フィールド科学教育センター准教授

久 保 田 信



北里大学教授

朝 日 田 卓



北里大学講師

三 宅 裕 志



北里大学講師

吉 永 龍 起

