

暖流系浮遊性巻貝に関する分類学的研究及び海洋温暖化・酸性化が暖流系浮遊性貝類に与える影響の基礎に関する研究

調査研究期間：平成29年2月1日（水）～平成29年6月30日（金）



平成29年度日本貝類学会における、研究成果発表の様子（写真は質疑応答の様子）

【調査研究の内容・目的】

- 人為起源の二酸化炭素は、大気を暖めると同時に、海洋も暖めます。さらに、海洋へ溶けることによって、海が酸性化します。
- 裸殻翼足類（浮遊性貝類）は、アラゴナイト結晶の貝殻を形成する有殻翼足類（巻貝）を捕食することが知られています。
- 本研究では、2016年に天草市から見つかった新種と考えられるクリオネ類の1種について、形態学的・生態学的・分子学的アプローチから、その特徴を調べ、新種であることを証明することを目的としました。
- さらに、クリオネ類の餌となる有殻翼足類は、海の酸性化によって、貝殻の溶解など、深刻な影響が示唆されています。

本研究成果を入口として、海洋生物の背景にある環境問題について考える機会を提供し、海の役割や、海の温暖化・酸性化問題について広く知ってもらうことを最終目標とします。

1. 調査研究内容の詳細

【調査研究代表者】

■山崎友資（蘭越町貝の館）

【調査研究分担者】

■峯水 亮（峯水写真事務所代表）

■中野誠志（中野誠志写真事務所代表）

【実施計画】

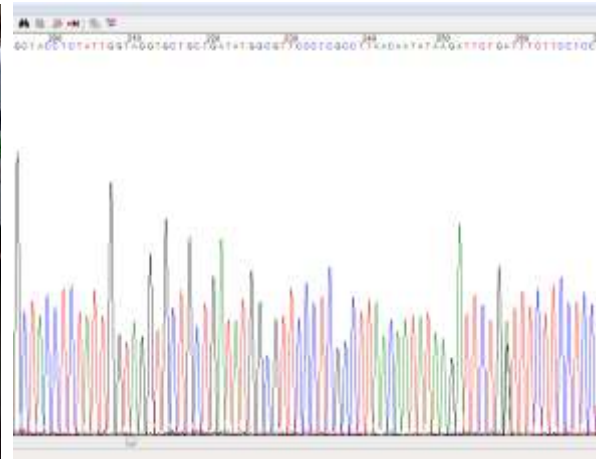
■1 力年計画 1 年目

【主な調査研究対象など】

■新種と思われるクリオネの 1 種の分類学的研究（形態学・行動学・分子学）



微細構造の観察の様子



新種と思われるクリオネの 1 種の遺伝子配列

熊本県天草市沿岸から発見された裸殻翼足類の不明種は、体は細長く、体長は約 4 cm、翼足は小さく、側鰓を有すること、繊毛環を 2 つ有すること、内臓塊が前後に分かれること、中央吸盤腕の先端が 2 つに分岐すること、2 つの側面吸盤を有すること、側吸盤腕は退化し、短い柄がついている 7 個の吸盤が 2 列に並び、内側の吸盤は外側より小さいこと、歯舌式は 2-1-2 で、中歯は前列から後列まで存在し、歯尖数は 2、側歯は鎌状になることで特徴づけられる。

不明種の所属について、ニューモデルマ科の *Pneumodermopsis* 属と近縁と考えられ、本属は中央吸盤腕先端に 1 つの吸盤と 4 つの側面吸盤を有することで定義される。本属を精査した結果、中央吸盤腕の特徴から *P. spoeli* Newman & Greenwood, 1988 に近縁と考えられたが、内臓塊が 2 つに分かれていないことから明瞭に区別できる。さらに、*P. spoeli* の特徴は、中央吸盤腕の先端が分岐することから *Pneumodermopsis* 属の定義を満たしておらず、属位の変更を要する。外部形態は、*Abranchaea* 属にも似るが、本属は鰓が無いことで定義されるため該当しない。このことは、分子データからも支持された。

天草から確認された不明種は、形態学的特徴に基づき、既知の属に該当しなく、新属新種であることが判明した。本発表では、これらの他に、フィールドにおける遊泳行動と繁殖行動、室内においてはアテンプト行動と産卵行動等が確認されたので、本種の特徴と併せて裸殻翼足類の課題について平成 29 年度日本貝類学会研究発表大会において口頭発表した。さらに、成果を学術誌へ投稿する。

本研究が学術誌に受理され次第（認められ次第）、暖流系の近縁グループにおける海の温暖化や酸性化問題など、追加データも含めて、背景にある問題を明確にし、広く発信を行い、海の環境について広く知って貰う機会へ繋がります。

2. 本調査研究成果を基に計画・実施可能な 「海の学び」に繋がる博物館活動案

- 博物館活動の形態：海の環境問題に関する企画展
- 実施時期：平成29年10月頃
※発表論文の受理・展示生物の確保次第
- 実施場所：蘭越町貝の館等

【実施内容】

- これまで冷水性のクリオネ（ハダカカメガイ）類が広く知られていましたが、暖流系のクリオネの仲間についても知って貰い、背景にある南の海における温暖化と酸性化（例えば、珊瑚礁の消失など）について、広く情報発信する。

【他の博物館・機関や地域社会との連携や取り組み内容】

- 他の博物館や研究機関と連携し、海の変化が海洋生物へ及ぼす影響について、今回発見された生物を1つの指標として評価する。
- 社会全体に知って貰うことで、地球温暖化、海の温暖化・酸性化問題についての緩和策と適応策について考えなければいけない段階にあることについて情報発信を行い、多様な団体と連携して、対策について議論する。

【特に学校教育との連携について】

- 地元小中学校における出前事業など。
- インターシップ受入れ時に、海的环境について学んで貰う。

【事業全体のまとめ】

不明種と考えられていた浮遊性貝類について、新属・新種のクリオネ（ハダカカメガイ）類のグループに所属する貝類の一種であることを、形態学的・生態学的・分子学的アプローチから証明しました。さらに、このことに関する論文を学術誌へ投稿しました。

論文が受理され次第、新種記載する暖流系浮遊性貝類を入口に、南の海における温暖化や、分布域北上にともない、温暖化と酸性化問題の狭間で消失する生物など、これらの背景にある環境問題について考える場を提供したいと考えます。

主な連携・協力先について

連携・協力先名称	連携・協力の内容
1. 峯水写真事務所	フィールド調査、生態写真撮影
2. 中野誠志写真事務所	フィールド調査、生態写真・動画撮影

主な広報結果について

掲載媒体名	見出し、掲載日
1. 平成29年度日本貝類学会白浜大会 (口頭発表)	熊本県天草市沿岸から発見されたニューモデルマ科の新属新種
2. Journal of Molluscan Studies (ロンドン貝類学会誌)	A new genus and species of Pneumodermatidae, is described based on specimens collected from the Amakusa islands, Kyusyu, East China Sea, Japan (論文投稿中)

以上