

2024年度 高等学院同窓会学術研究奨励金
研究成果報告書概要（WEB公開用）高等学院長
高等学院同窓会理事長 殿

研究代表者氏名 [鈴木 雅人]

学年・組・番号 [2年 L組 27番]

研究課題： 沖縄県産サンゴにおける刺胞毒の調査と応用

(英文) Survey and Application of Cnidaria Venoms in Corals from Okinawa, Japan

研究概要：

(研究課題を選んだ動機、達成するための計画・目的・方法等について200～400字で記入してください)

【研究背景および目的】古くからイワスナギンチャクが「パリトキシン」という毒素を持つことが報告されている。実際、南方に生息する一部の魚にはパリトキシンが蓄積しており、それを摂取した人々が食中毒を引き起こす事例が多々ある。一方で、近縁種であるマメスナギンチャクに関しては、海水魚飼育において身近な存在であるにもかかわらず、先行研究がほとんどなくその毒性については未知の部分が多い。しかしながら、海水魚飼育の業界では「強い毒を持つ」との認識が広まっている。本研究の動機は、このマメスナギンチャクの毒性を科学的に明らかにすることである。具体的には毒の作用を多角的に調査し、毒の種類や強さを特定するとともに、その毒を単離する手法を検討することを目的とした。

【方法】本研究では、沖縄から特別に入手したマメスナギンチャクのサンプルを用いた。サンプルをすり潰して粗毒を抽出し、哺乳類の血液を用いた溶血試験を実施した。この溶血試験は、毒の強さを評価し、その種類を特定するための最適な方法であると判断したためである。本研究の遂行にあたっては、海洋毒素研究を専門とする東京海洋大学永井研究室、および血液学を専門とする早稲田大学教育学部生物学専修加藤研究室の協力を得て、実験を実現することができた。

研究成果：

(研究の結果概要、結果に対するフィードバックや感想等について200～400字で記入してください)

【結果および考察】本研究により、研究対象であった「マメスナギンチャク」の毒が強い溶血活性を持つことが明らかとなった。また、加熱処理の有無や酵素によるタンパク質分解条件を検討した結果、この毒はタンパク毒の一種である「アクチノポリン」である可能性が示唆された。アクチノポリンは近年、乳がんや大腸がんに対して強い抗がん作用を持つことが報告されており、海外の一部研究者の間では、抗がん剤の開発に寄与する物質として期待されている毒素である。また、アクチノポリンはこれまで主にイソギンチャク由来の毒素として知られており、スナギンチャク属（サンゴ類）からの抽出例は報告されていない。この点において、本研究は新たな発見を提供する可能性がある。

【今後の展望】今後の研究では、アクチノポリン特異的阻害剤を用いた溶血活性試験を実施することで、毒素の特定をさらに進めていく。また、本毒素が治療薬としての可能性を持つ場合、次年度にはがん細胞を用いた活性試験を行い、医学への応用を視野に入れた研究へと発展させていきたい。

研究者：(以下の、代表者・分担者は学年・組・氏名を明記する)

研究代表者 鈴木 雅人

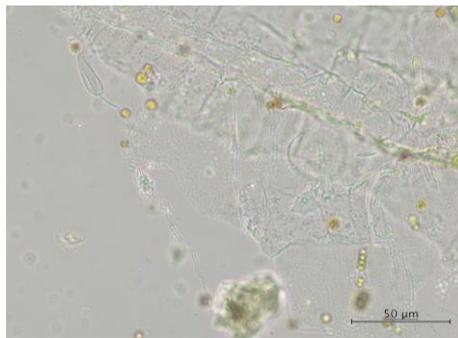
担当教諭 秋山 和広

(受給額： 26000円)

※研究課題、研究概要、研究成果、研究代表者名がWEBページ上で公開されることに同意します
(次のページに続きます)

研究成果写真：

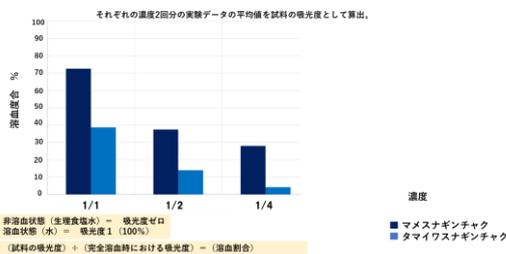
(研究過程がわかる写真や、研究結果がわかる写真などを数点貼り付けてください)



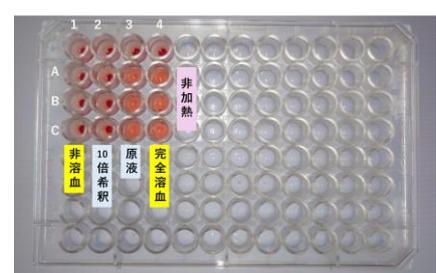
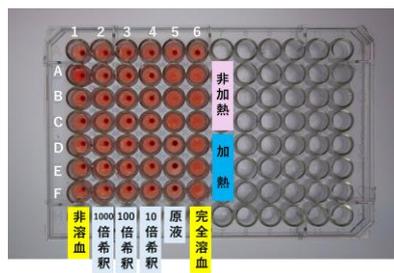
1. 実際のマメスナギンチャクの刺胞（東京海洋大学にて実施）



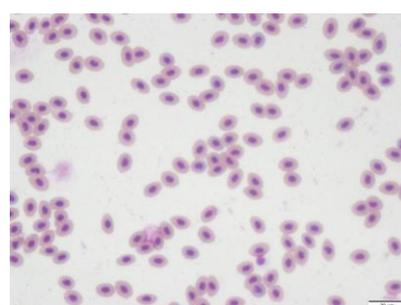
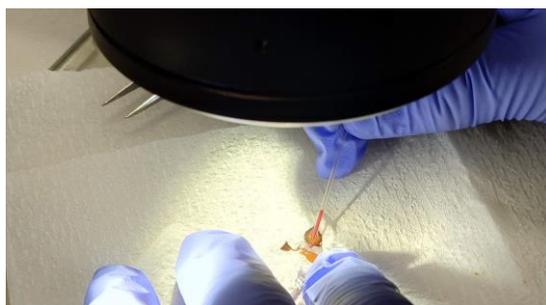
2. 溶血活性試験（学院での実施）



3 吸光度による溶血の度合い



4 溶血活性試験（東京海洋大学での実施） 左から1日目、2日目、3日目



6 カクレクマノミの採血（早稲田大学教育学部生物学専修加藤研での実施）