



報道関係者各位

2024年2月26日



桜美林大学

J. F. Oberlin University

暗い海底に住む白無垢姿の新種ヒラムシを発見！

【ポイント】

- ✓ 水族館と協力して深海性の新種ヒラムシを発見した
- ✓ ヒラムシ類の深海進出過程を探る手がかりになると期待される
- ✓ 海底の沈木を中心とする生態系理解の一助に



新種のヒラムシ シロムクペリケリス (*Pericelis nivea*) の生時写真。

鳥羽水族館 森滝丈也氏撮影。



研究成果の概要

桜美林大学リベラルアーツ学群の大矢佑基助教、鳥羽水族館の森滝丈也学芸員、北海道大学大学院理学研究院の露木葵唯特任助教らの研究グループは、三重県尾鷲沖の水深 330 m の深海から採取された沈木から新種のヒラムシを発見しました。

ヒラムシはその名前の通り、平たい体をもつ扁形動物（プラナリアやサナダムシの仲間）です。今回、底引き網漁で混獲され、鳥羽水族館で展示されていた深海の沈木から真っ白なヒラムシを発見しました。本種を詳細に観察した結果、ペリケリスヒラムシの仲間と判明しましたが、既知のペリケリスヒラムシ類のいずれにも該当しない特徴をもつ未知の種であると明らかになりました。そこでこのヒラムシを新種 *Pericelis nivea*（和名：シロムクペリケリス）として発表しました。ペリケリスヒラムシ類はサンゴ礁など温暖な浅海域を中心に見つかっているヒラムシであり、深海域からの発見は世界初です。

本研究は深海域の生物多様性の一端を明らかにしたものです。深海域は調査が難しいため、そこにどんな生き物が生息しているのかすら解明の途中です。ヒラムシ類では1つの系統内で浅海域から深海域まで幅広い生息域を示すグループはほとんど知られていないことから、本種はヒラムシ類における深海進出の過程を推定する手がかりになるかもしれません。また海底の沈木では多種多様な生き物が生息することで独自の生態系を作っています。本種の発見は沈木を中心とする生態系の理解の一助になると期待されます。今回の研究は商業漁業の過程で偶然得られた試料・標本に基づいており、漁業者・水族館・大学が協力することで作り上げた成果です。

本研究成果は、2024年2月23日に *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* 誌でオンライン公開されました。

研究の背景

深海とは一般に水深 200 m よりも深い海域を指し、その容積は地球上の海の 95% を占めます。地上に降り注いだ太陽光は海水に吸収されていくため、海に深く潜れば潜るほど周囲は暗くなっていきます。例えば水深 200 m では太陽光が水面の約 0.1% しか届かず、ほぼ暗闇の世界となります。このような暗い場所では植物プランクトンは光合成を行えません。光の届く浅い海域では植物プランクトンが生産者として動物プランクトンやさらに大型の動物といった消費者を支えています。しかし深海域では光合成を行う生産者がいないため、動物などの消費者にとっては食べ物（有機物）が少ない世界であるといえます。

深海域に生息する生き物にとっては浅海域から降ってくる有機物は貴重な資源です。深海域で利用できる有機物の1つに「沈木」が挙げられます。沈木は山から河川を通じて海に流出した木片が海底まで沈んだものであり、そこには木片を分解する生き物やそれらを捕食する生き物などが集まって生態系を作り出します。沈木の生態系を構成する生き物にはカガミモチウニ（ウニの仲間）やヒシモチヒモムシ（ヒモムシの仲間）などユニークな動物も見つかっています。



今回の研究成果は深海の沈木から見つかったヒラムシに関するものです。ヒラムシはその名前の通り平たい体をもつ体長数 cm 程度の扁形動物（プラナリアやサナダムシの仲間）であり、国内からは約 150 種が報告されています。その多くは、私たちが磯遊びをする潮間帯から SCUBA ダイビングを実施するような浅海域にかけて発見されていますが、一部の種類は水深 200 m を超える深海からも記録されています。日本沿岸からはこれまでに 3 種の深海性ヒラムシが記載されています。本研究は 2019 年に大矢助教（当時、北海道大学大学院理学院）が森滝学芸員が執筆した鳥羽水族館のブログ記事を見つけたことがきっかけで始まった共同研究であり、本邦 4 例目となる深海性ヒラムシを記載したものです。

研究手法

2019 年 2 月、沖合底引き網漁船第 18 甚昇丸の操業中の漁網に海底の沈木が入りました。その沈木を鳥羽水族館の水槽で他の生物と一緒に展示していたところ 2 個体の白いヒラムシが見つかり（図 1）、このうち 1 個体を詳細な観察用標本として確保しました。得られた 1 個体についてパラフィン連続組織切片※による体内の形態観察と複数遺伝子の部分配列の決定および系統的位置の推定を行いました。

※パラフィン連続組織切片：生物体の内部にパラフィン（蠟）を浸透させて組織を硬化させ、特殊な機械を用いて厚さ数 μm ～数十 μm に薄切する手法。



図 1. 沈木で見つかったシロムクペリケリス
鳥羽水族館 森滝丈也氏撮影。

研究成果

本研究の結果、採集されたヒラムシは *Pericelis* 属のヒラムシ（ペリケリスヒラムシ類）であると判断されました。これまでにペリケリスヒラムシ類は世界から 12 種が知られています。これらの種と形態学的・系統学的な比較を進めたところ、既知のいずれの種にも該当しないことから、本種は未記載種（名前のついていない種）であると明らかになりました。そこでその真っ白な姿にちなみ、*Pericelis nivea* という学名で新種として発表しました。「nivea」はラテン語で「雪のように白い」を意味します。また和名としてシロムクペリケリスと命名しました。これは純白



の婚礼衣装である「白無垢」に由来します。

シロムクペリケリスはペリケリスヒラムシ類の中では初となる深海性の種類です。これまで知られているペリケリスヒラムシ類は自然界での分布が不明である一部の例外を除き、サンゴ礁など温暖な海域の水深 20 m より浅い環境から見つかっています。またこのグループは頭部と体縁部に眼点（光を感じる器官）を持つことが特徴の 1 つとして挙げられますが、本種は眼点を持っていません。これは深海域という光の少ない環境への適応の一つと考えられます。

今後の展開

深海は広大な世界であり、調査されている場所は限られています。そのため深海域の生物相の解明は浅海域のそれと比べて遅れています。今後、深海域の調査がさらに進んでいけばヒラムシ類に限らず多くの分類群において未記載種が見つかることが期待されます。深海調査と聞くと潜水艦を使った調査をイメージすると思いますが、本研究のように漁業における混獲物の調査も効果的な調査方法の 1 つです。

ヒラムシ類の多くは浅海域を中心に報告されており、深海性のヒラムシの記録はわずかです。その中でも 1 つの系統内で浅海性種と深海性種の両方を含むグループは限られます。したがってペリケリスヒラムシ類はヒラムシ類における深海進出過程を研究するよい材料であると期待されます。またペリケリスヒラムシ類はゴカイの仲間や巻貝の仲間など他の無脊椎動物を餌とする捕食者であることが知られています。海底の沈木を基盤とする特別な生態系を構成する一員として、シロムクペリケリスがどのように他の生き物と関係を保っているか、という点も探っていくことが重要です。そのためには分類学的・系統学的アプローチだけでなく様々な側面から本種やその近縁種の知見を集めていくことが必要です。

研究費

本研究は科学研究費助成事業（特別研究員奨励費 20J11958 代表者：大矢佑基）の支援を受けて実施されました。

発表論文の概要

研究論文名：

Description of a new species of *Pericelis* (Polycladida, Diposthidae) from sunken wood in the bathyal zone in Japan

（日本の漸深海帯の沈木から見つかった *Pericelis* 属ヒラムシの新種記載）

著者：

大矢佑基 1, 森滝丈也 2, 露木葵唯 3 (1 桜美林大学リベラルアーツ学群、2 鳥羽水族館、3 北海道大学大学院理学研究院・北海道大学北海道大学創成研究機構)



公表雑誌：

Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom (海洋生物学に関する国際専門誌)

公表日：

2024年2月23日

問い合わせ先

桜美林大学リベラルアーツ学群 助教 大矢佑基 (おおやゆうき)

TEL：042-797-9308 メール：oya_y@obirin.ac.jp

配信元

学校法人 桜美林学園 総合企画部広報課

TEL：042-797-9772 メール：webadmin@obirin.ac.jp