



2024年9月5日

報道機関 各位

海洋汚濁の環境指標”ミズヒキゴカイ”は12種を内包する ～日本一周ゴカイ採集調査で判明、10新種を確認～

【本研究のポイント】

- ・海の汚いところの指標種とされていたミズヒキゴカイ^{注1)}は研究の結果1種が12種に分かれることが分かった。
- ・12種のうち10種は新種であり、それぞれの生息環境のデータを取った結果、12種を一くりに海の汚いところの指標種とすることは不適切であることを証明した。
- ・環境指標として利用可能かどうかを検証するためには、日本各地の標本を集めると同時に生息環境データを取得する大規模な調査が必要な難しい状況であったが、1ヶ月間車中泊をしながら日本沿岸を1周しゴカイを採集する力技で解決した。

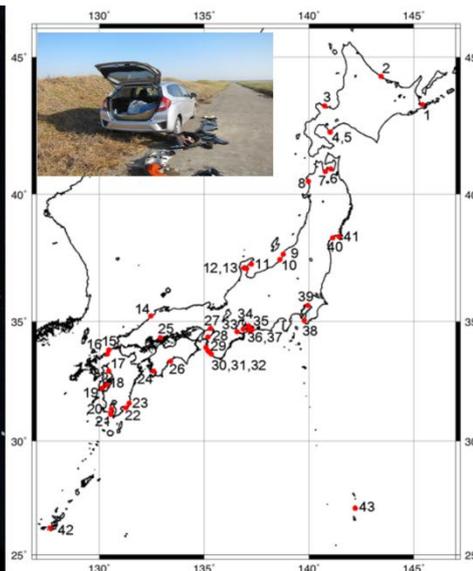
【研究概要】

名古屋大学大学院理学研究科附属臨海実験所の自見 直人 講師は、海洋研究開発機構(JAMSTEC)および北海道大学大学院理学研究院の柁原 宏 教授との共同研究で、海の有機汚濁の指標種とされているミズヒキゴカイは、12種を内包し、環境指標として一括に使うことは適していないことを、新たに発見しました。また、その12種のうち10種は新種として記載しました。

ミズヒキゴカイは日本の沿岸にふつうに生息しており、図鑑や水族館でも見ることのできるゴカイです。海の汚い場所の指標種とされており、環境アセスメントにおいてミズヒキゴカイが出現した場合、汚い海域であると判断する、というように用いられてきました。しかし、実際は複数種が含まれており、住む環境が一樣ではないのでは、という懸念を解決するために、北海道から沖縄まで日本中のミズヒキゴカイを集め、生息環境データの取得を行いました。その結果1種が12種に分かれ、そのうち10種は新種であり、生息環境も異なることを明らかにしました。

本研究を基に今後環境アセスメントに用いられる環境指標種^{注2)}の運用が正確な分類学的・生態学的な研究に基づいて行われていくことが期待されます。

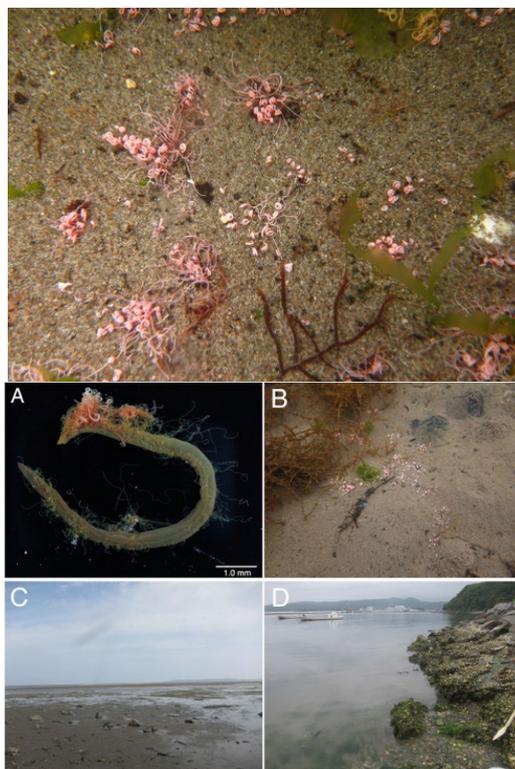
本研究成果は、2024年9月5日0時(日本時間)付日本動物分類学会発行の国際査読付き雑誌「Species Diversity」にオンライン掲載されました。



【研究背景と内容】

ミズヒキゴカイは日本全国の海岸にふつうに見られ、図鑑にもよく載っているゴカイです。背中にある触手を海底の砂から出して生活しますが、それが紅白の水引に見えることからミズヒキゴカイと呼ばれています。日本においては海の汚いところ(有機汚濁)の指標種として知られ、環境アセスメントにおいて用いられてきました。つまりミズヒキゴカイがいるところは海が汚れている、と判断されてきたわけです。

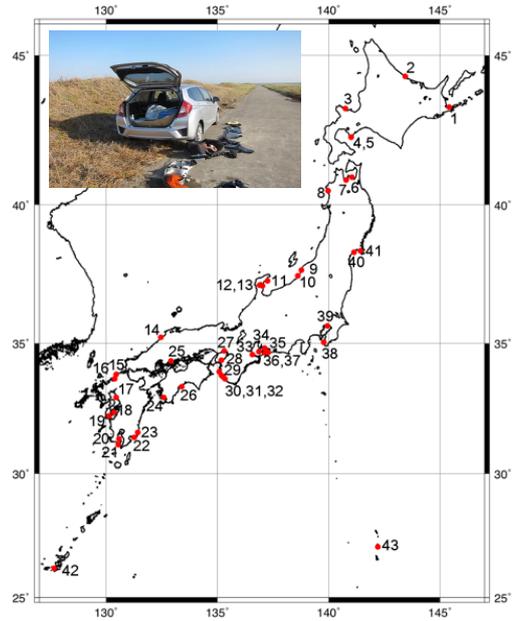
しかし、ミズヒキゴカイは分類学的には問題がある種とされ、実際は複数種を含む可能性が指摘されていました。もしミズヒキゴカイが複数種を内包し、住む場所が異なる場合、環境指標としての利用についても疑問がでてきます。これを解決するには日本全国のサンプルを基に見直しを行い、同時に生息環境データの取得をする必要があるのですが、そのような大規模な調査は難しい状況でした。



Press Release

今回、自見講師はこの問題を、1 ヶ月間車中泊をしながら日本の沿岸を1周し、日本全国でミズヒキゴカイを毎日ひたすら採集する、という力技で解決しました。

北海道から沖縄まで日本各地の沿岸全43地点において500個体以上のミズヒキゴカイを採集し、それらの形態および遺伝子を比較したところ、なんと1種が12種に分かれることが明らかになりました。12種を詳細に研究していくとそのうち10種は新種であることが判明し、新種記載を行いました。12種の生息環境データを採集する際に同時に取得することでそれぞれの種がどんな環境に住んでいるかを調べた結果、全種が同じような汚い場所に住んでいるわけではない、ということが明らかになりました。つまり、これまでに”ミズヒキゴカイ”の出現から汚い海域としていた環境アセスメントの結果や、今後”ミズヒキゴカイ”とされていた12種を一くりに有機汚濁の指標種として用いることは不適切である、ということです。



【成果の意義】

本研究は、環境指標種とされている生物について正確な分類学的な研究と環境データの比較による再検討が必要である、という良い事例になったと考えられます。

環境アセスメント法に基づき、一定の規模以上の事業は開発が環境にどのような影響を及ぼすかアセスメントを行う必要があります。環境指標種は環境アセスメントにおいてよく用いられますが、本研究のような事例もあることから、その運用には分類学・生態学的なデータに基づいた検証が必要です。

本研究は、ミキモト海洋生態研究助成基金、Japanese Association for Marine Biology (JAMBIO)、科研費 JP19J00160、環境総合推進費 JPMEERF20204R01 の支援の下行われた研究です。

【用語説明】

注1)ミズヒキゴカイ:

ミミズ等が含まれる環形動物門の一種。環形動物の仲間には釣り餌で知られるアオイソメ等のゴカイが含まれる。ミズヒキゴカイは背中から出ている触手を砂から出して呼吸し餌を集めている。日本全国から知られ、図鑑でよく紹介される。展示している水族館もある。

注2)環境指標種:

生息環境に限られ、生物種の出現がその環境を反映していると評価することができ

Press Release

る種。ミズヒキゴカイは有機汚濁の環境指標種とされ、その出現は汚れた海であると判断する材料にされていた。

【論文情報】

雑誌名: Species Diversity

論文タイトル: Evaluation of “*Cirriformia tentaculata*” (Annelida: Cirratulidae) from Japan as a Pollution Indicator in Marine Environments: Is it Truly a Single Species?

著者: Naoto Jimi(名古屋大学), Yoshihiro Fujiwara(海洋研究開発機構), Hiroshi Kajihara(北海道大学)

DOI: 10.12782/specdiv.29.281

【研究者連絡先】

東海国立大学機構 名古屋大学大学院理学研究科附属臨海実験所

講師 自見 直人(じみ なおと)

TEL: 0599-34-2216

E-mail: jimi.naoto.p0@f.mail.nagoya-u.ac.jp

北海道大学 大学院理学研究院 生物科学部門

教授 柁原 宏(かじはら ひろし)

TEL: 011-706-2755

E-mail: kajihara@eis.hokudai.ac.jp

【報道連絡先】

東海国立大学機構 名古屋大学広報課

TEL: 052-558-9735 FAX: 052-788-6272

E-mail: nu_research@t.mail.nagoya-u.ac.jp

北海道大学社会共創部広報課

TEL: 011-706-2610 FAX: 011-706-2092

E-mail: jp-press@general.hokudai.ac.jp