

プレスリリース

令和3年12月7日  
国立研究開発法人 水産研究・教育機構

絶滅が危惧される日本産イシナマコ類を2種と同定

- ・ 沖縄島・八重山諸島のイシナマコ類は、*Holothuria nobilis* 1種が分布しているとされてきましたが、遺伝子や、骨片などの形態的特徴を検討した結果、*H. nobilis* は同定されず *H. whitmaei* と *H. fuscogilva* の2種が同定されました。
- ・ イシナマコ類は IUCN レッドリストで絶滅危惧・危急種に指定されていますが、種組成を正確に同定することによって、生活様式を考慮した効果的な保全策を取ることが可能となります。

イシナマコ類は、クロナマコ科に属する体長 30 cm 以上の大型のナマコであり、インド・太平洋の熱帯・亜熱帯域に分布します。中華料理で最高級のナマコ食材として珍重されますが、世界的な乱獲により資源の減少が危惧されています。IUCN レッドリストで絶滅危惧・危急種に指定されているほか、2019 年にはワシントン条約（CITES：絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約）附属書 II にも登録され、種の保全がこれまで以上に必要となっています。

日本の沖縄諸島はイシナマコ類の分布の北限にあたり、これまで *Holothuria nobilis* 1種のみが分布するとされてきました。しかし、今回、水産研究・教育機構の研究グループ（代表：谷田巖研究員）が、沖縄島及び八重山諸島のイシナマコ類を遺伝子や、骨片\*などの形態的特徴から種を同定した結果、*H. nobilis* は同定されず、*H. whitmaei* と *H. fuscogilva* の2種が同定されました。

この2種の生態は異なることが知られており、*H. whitmaei* は礁原など比較的浅い場所に多く分布し、冬季に産卵しますが、*H. fuscogilva* は成長に伴って海草藻場などの浅い場所から水深 30m 程度の砂地へと生息場を移動し、夏季に産卵します。漁獲管理などの保全策を効果的に行う上で、本研究で明らかになった日本産イシナマコ類の種組成は重要な基礎的知見となります。

本研究は、水産庁の「漁場環境改善推進事業のうち海洋生態系保全国際動向調査事業」の予算を一部使用して行われ、英文誌 *Plankton and Benthos Research* 16 巻 3 号 200-209 ページに掲載されました。

\*骨片：ナマコの体組織に含まれる様々な形状の炭酸カルシウムの小片で、分類において重要な形態学的特徴となります。

本件照会先：

国立研究開発法人 水産研究・教育機構

水産技術研究所 環境・応用部門 沿岸生態システム部 谷田巖 TEL:0980-88-2867

Email: [tanita\\_iwao39@fra.go.jp](mailto:tanita_iwao39@fra.go.jp)

## 参考資料

### 【論文情報】

タイトル: Identification of species of teatfish (Holothuroidea: Holothuriida) in Japan based on mitochondrial cytochrome oxidase subunit I (COI) sequences, morphology, and ossicles

著者: 谷田巖・西濱士郎・林原毅 (水産研究・教育機構水産技術研究所)

掲載誌: Plankton and Benthos Research. 16 巻 3 号 200-209 ページ

DOI: <https://doi.org/10.3800/pbr.16.200>

### 【研究の目的と背景】

イシナマコ類はクロナマコ科に属する体長 30 cm 以上になる大型のナマコであり、インド・太平洋の熱帯・亜熱帯域に分布しています。世界で少なくとも 3 種が知られていますが、日本に分布する種は、これまで *Holothuria nobilis* とされてきました。

これらの種は体の色のパターンを除いて形態学的な違いがほとんどなく、分類は主に遺伝子配列の違いによることとなります。日本の沖縄諸島は分布の北限にあたりますが、そこに生息するイシナマコ類について、形態と遺伝的特徴に基づいて種を検討した報告はありませんでした。そこで今回、沖縄島と八重山諸島産のイシナマコ類の個体について、遺伝子配列と骨片等の形態を調査して種の同定を行いました。

### 【研究成果の詳細】

今回採取した沖縄産のイシナマコ類には、全身の体色が黒色の個体と、白～ベージュ色で背面に黒色の斑紋のある個体が見られ、こうした外観の特徴は、前者は *H. whitmaei*、後者は *H. fuscogilva* のものと一致しました。また、ミトコンドリアのシトクロームオキシダーゼサブユニット I (COI) の遺伝子領域の塩基配列を既報の配列と比較した結果、前者は *H. whitmaei*、後者は *H. fuscogilva* の系統に含まれることが分かりました。さらに、骨片の形態及び内臓の組成も概ね上記 2 種と一致したことから、前者は *H. whitmaei*、後者は *H. fuscogilva* と同定されました。

なお、内臓の組成については、これまで *H. fuscogilva* はキュビエ器官を持つ個体と持たない個体がいるのに対し、*H. whitmaei* はキュビエ器官を必ず持つとされてきましたが、今回はキュビエ器官を欠く *H. whitmaei* の個体が見つかったことから、この形質は個体間での変異が大きいことが示唆されました。骨片については、立体構造を持たない平面状のボタン型骨片が *H. fuscogilva* のみに見られたほか、*H. fuscogilva* のテーブル型骨片は *H. whitmaei* のものよりも、直径が短く、高さが長いという違いが見られました。しかし、こうした骨片の形態は同種内でも個体間で変異が大きいことが知られており、骨片のみにより明瞭に種を判別することは難しいと考えられます。

【今後の展望】

イシナマコ類 3 種はいずれも 2019 年に CITES (ワシントン条約：絶滅のおそれのある野生動植物の種の国際取引に関する条約) 附属書 II に掲載され、輸出において NDF (Non-detriment finding：無害証明) の発給が必要となっています。NDF の発給については、種別の資源状態を基に判断することになるため、本研究により明らかにされた日本産イシナマコ類の種組成は、こうした種別の資源管理において必須となる基礎的な知見です。

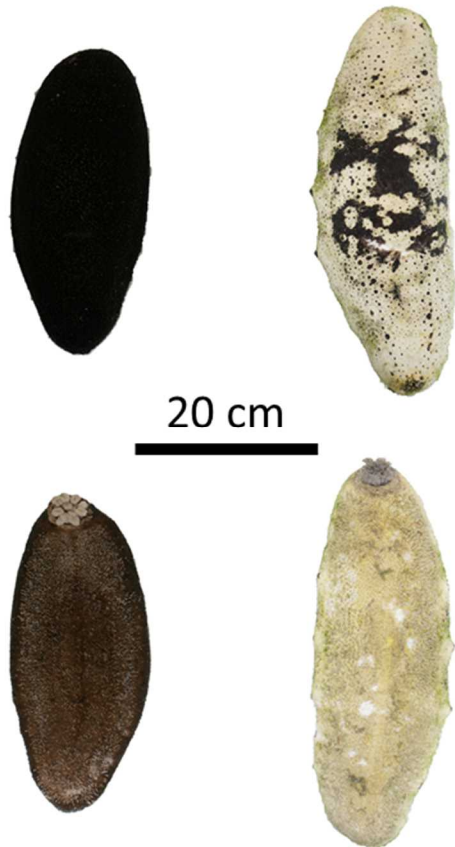


図 1. 今回観察した *Holothuria whitmaei* の背面 (左上) 及び腹面 (左下)、*H. fuscogilva* の背面 (右上) 及び腹面 (右下)

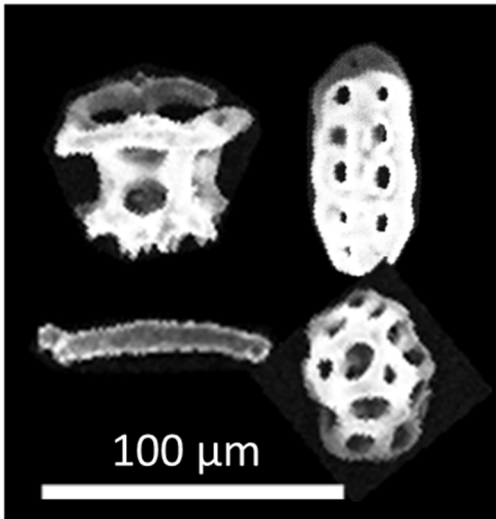


図 2. *Holothuria fuscogilva* の骨片の例：（左上から時計回りに）テーブル状、ボタン状、楕円体、棒状骨片