

岩礁性底生生物のDNAバーコーディング



【研究課題名】

所内シーズ研究「沿岸岩礁域に出現する底生生物の遺伝子情報の収集」

【実施年度】平成29年度

水産生命情報研究センター 分子機能グループ

丹羽健太郎

資源研究センター 沿岸資源・生態系グループ

黒木洋明・澤山周平

■目的

DNAバーコーディングとは、外部形態から種名が分かりにくい生物のDNAの配列情報を調べ、データベース上の既知の生物種のDNAと照合することで種を判別する技術です。底生生物は外部形態が似たものが多く、特に巻貝の幼貝などは見分けが難しいことから、“職人技”ともいえる専門知識が必要になります。そして、DNAバーコーディングを用いれば比較的容易かつ正確に種判別ができ、肉片や血液など組織の一部からも種判別ができます。しかし、三浦半島西岸の岩礁域に出現する底生生物のDNAのデータベース登録状況は登録数が最も多いミトコンドリアDNAのシトクロームオキシダーゼサブユニットI (COI) 遺伝子でさえ4割に満たないことから、種判別のツールとして機能していません。正確な種判別を行うために、早急に未登録種のDNA情報を収集してデータベースを充実させる必要があります。

■方法と結果

神奈川県横須賀市長井地先の底生生物相調査（本誌8号に掲載）で2008年から2017年までに採集された底生生物冷凍サンプル306検体（図1）について、解析しました。その結果、ウスヒザラガイとホソウスヒザラガイとして同定されていたサンプルの中から2016年に隠蔽種^{注1}として報告されたナガレウスヒザラガイ（Owada, 2016）の存在が確認されたことで（図2）、本手法は判別が難しい隠蔽種の検出にも有効であることが示されました。本種は相模湾を北限とする種とされ、逗子以南の三浦半島からの初報告となります。小型底生生物のDNA解析が進んだ

ことにより、正確な種判別が進展することが期待されます。

■波及効果

得られた成果は、生物相調査を行う上での基礎データとなります。また、DNA情報が蓄積されることで、メタゲノム解析による多様性解析等の解析精度の向上につながることが期待されます。

注1 形態的にほとんど区別できないために従来は同一種とされてきたが、DNA配列や生態の違いなどから別種とされる種

文献

Owada, M. (2016) A new cryptic species distinguished from *Ischnochiton comptus* (Gould, 1859) (Polyplacophora: Ischnochitonidae) in central Honshu, Japan. *Molluscan Research*, 1-9.



図1 DNA解析を行った岩礁性底生生物の例

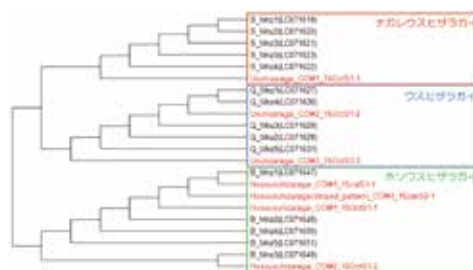


図2 ウスヒザラガイ類のCOI遺伝子データから構築した分子系統樹。赤字が本課題で解析した配列。黒字はGenbank登録データ(Owada, 2016)を使用した。