

NEWS RELEASE

絶滅危惧種オカミミガイの遺伝的特徴を国内で初めて解明

伊勢湾の集団は、特に保全の重要性が高いことも明らかに

- 干潟のヨシ原にすむ絶滅危惧種のカタツムリ「オカミミガイ」について、生息地域ごとの遺伝的な違いを国内で初めて解明
- 伊勢湾の集団が遺伝的にも希少性が高く、保全上特に重要であることが判明
- 塩性湿地に生息するオカミミガイなどの絶滅危惧種の保全対策に対する新たな知見を提示

【概要】

干潟のヨシ原にすむ巻貝類の一種であり、近年減少が著しいオカミミガイ集団の遺伝的な特徴をミトコンドリア遺伝子塩基配列の分析により、国内で初めて明らかにしました。

オカミミガイの全国の分布地7集団の分析の結果、地域集団間に遺伝的な違いがみられ、中でも分布の東限に位置する伊勢湾の集団は違いの程度が大きいことがわかりました。これは伊勢湾集団が特に希少性が高く、保全上非常に重要であることを示しています。

東京大学大気海洋研究所と三重大学生物資源学研究科の研究グループによる本研究の成果は、海洋生物学の国際学術誌『プランクトン・アンド・ベントス・リサーチ』の2022年2月号に掲載されました。

【背景】

海辺のカタツムリ:オカミミガイ

オカミミガイは、世界では日本、中国、韓国を含む東アジアにのみ分布し、国内では東京湾から九州の分布が報告されてきました。大きさ3センチほどのアーモンドのような独特な形をした巻き貝です(図1)。カタツムリの仲間ですが、陸ではなく、干潟の中のヨシ原湿地という極めて狭い範囲でしか生きていくことができません。そのため、堤防工事などの環境変化の影響を受けやすい種です。

全国的に減少しているこの貝は、環境省の絶滅危惧Ⅱ類に指定されており、環境保全の指標ともいえます。東京湾およびその近郊では20世紀半ばまでに絶滅したとされ、現在は、伊勢・三河湾が本種の分布東限となっています。伊勢・三河湾では、田中川干潟や松名瀬干潟、汐川干潟などの環境が保全された数少ないヨシ原湿地での生息が確認されています。

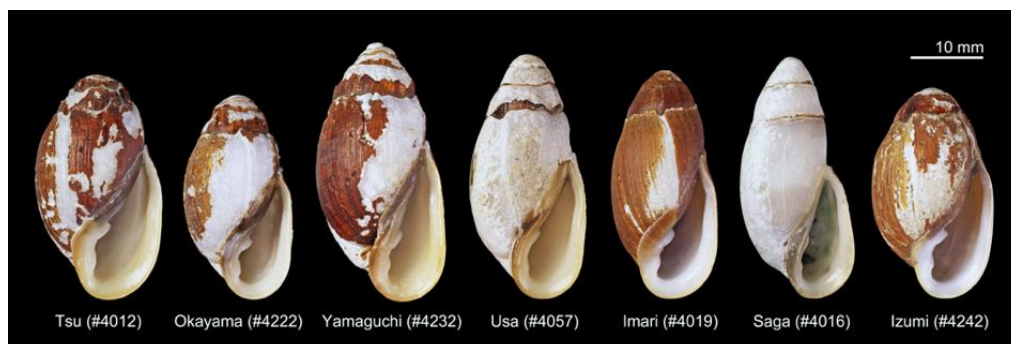


図1) 日本各地のオカミミガイ

塩性湿地と生物の種の保全

干潟のヨシ原やマングローブ林などの塩性湿地には、貝類やカニ類を含む多様なベントス(底生生物)が生息しています。しかしながら、海と陸の接点である塩性湿地は埋め立てや護岸工事などの人為的な影響を受けやすく、多くの種がすでに絶滅し、あるいは今後の絶滅が危惧されています。

これらベントスの絶滅リスク評価や保全単位の決定にあたっては、保全遺伝学という観点から種や個体群の遺伝的多様性また個体群の遺伝的交流を把握することが重要です。しかし、多くの塩性湿地のベントス種について、こうした観点での知見は非常に少なく、保全や修復において有効な対策が立てられないのが現状です。本研究は、有効な対策を立てる上で必須となる新たな知見を提示するものです。

【研究内容】

国内および韓国のオカミミガイ集団の遺伝的差異の分析成果

本研究では、国内の地理的分布を網羅する7地域集団(津、岡山、山口、宇佐、伊万里、佐賀、出水)および韓国5集団(Yi et al. 2019)について、ミトコンドリア遺伝子塩基配列の比較を行いました。

その結果、本種は国内の集団内では高い遺伝的多様性を示し、集団間の遺伝的交流の頻度も比較的高いことが明らかになりました。他方、韓国内での結果とは対照的に、日本の地域集団間には有意な遺伝的分化もみられ、特に現在の分布東限である中部地方の集団(津)は他集団との分化の程度が大きく、保全上の重要性が示されました(図2)。これは、生息環境が飛び地的に分布することと、浮遊幼生期間が比較的短いことに起因する可能性があります。

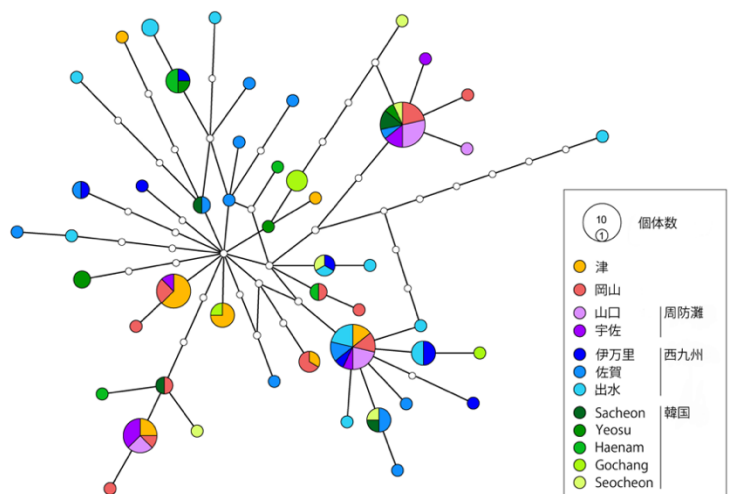


図2：オカミミガイ 112 個体のミトコンドリア COI 領域 612 塩基対に基づく遺伝子型ネットワーク。円の大きさは各遺伝子型をもつ個体数、色は採集地点に対応。白丸は未発見の遺伝子型を、円を結ぶ線は1塩基置換を表す。日本国内の地域集団間で有意な遺伝的分化がみられた。

【今後の展望】

干潟のヨシ原やマングローブ林に生息するオカミミガイの仲間は、生息地の悪化から多くが絶滅に瀕しています。今後、幼生期の長さや行動を含めた生態的知見を蓄積するとともに、他のオカミミガイ科絶滅危惧種についても集団構造を比較するなど、より一層塩性湿地のベントス保全や生態系保全に貢献できる研究を進めます。

【論文情報】(論文発表の場合)

掲載誌: Plankton and Benthos Research (プランクトン・アンド・ベントス・リサーチ)

掲載日: 2022.2.28

<https://doi.org/10.3800/pbr.17.66>

論文タイトル: Population differentiation of the endangered salt-marsh snail *Ellobium chinense* in Japan (Gastropoda: Ellobiidae) (塩性湿地の絶滅危惧種オカミミガイにおける辺縁集団の遺伝的分化)

著者: [Karin Inoue](#), [Takuya Yahagi](#), [Taeko Kimura](#), [Yasunori Kano](#)

井上香鈴^{1*}, 矢萩拓也¹, 木村妙子², 狩野泰則¹(¹東京大学・大気海洋研究所, ²三重大院・生物資源)

<本件に関するお問合せ>

三重大学大学院生物資源学研究科 教授 木村妙子

TEL: 059-231-9554 E-mail: k-taeko@bio.mie-u.ac.jp