

日本におけるアワモチ科貝類の遺伝的多様性

高木基裕・高尾勇斗(愛媛大院農)・水野晃秀(宇和島水産高)・家山博史(愛媛大教育)

はじめに

収脚眼目 (Systellomatophora) アワモチ科(Onchidiidae) の貝類は、外部形態が類似しており、未記載種が多い (福田 2003; Dayrat, 2009, 2010)...

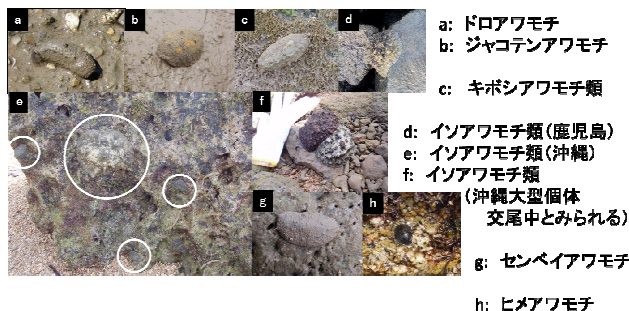
絶滅危惧種の保全において、保全対象種の確定および保全単位の決定についての基礎的情報となる種および個体群の遺伝的多様性と分化程度の把握が重要であるが、アワモチ科の貝類については分類学的研究が不十分であり、個体群の遺伝的多様性解析も行われていない。

一方、国外では近年研究が進み始め、アワモチ科貝類の遺伝的多様性解析について研究が行われている (Dayrat et al. 2011; 2016; 2017; Dayrat & Goulding 2017; Sun et al. 2014)。

本研究では、アワモチ科に属する貝類のうち、日本より報告されており、かつ生息個体数が比較的多い地点が知られているドロアワモチ、ジャコテンアワモチ、ヤベガワモチ、キボシアワモチ類、イソアワモチ類、センバイアワモチ、ヒメアワモチを、日本国内の18地点より採集し、ミトコンドリアDNA COI領域における遺伝的多型解析を行い、国外のデータとも比較し、わが国のアワモチ科貝類の保全対象種の確定および保全単位の決定にむけ、遺伝的多様性を調査した。

遺伝的多様性

本研究に用いたアワモチ科貝類の生態写真



a: ドロアワモチ
b: ジャコテンアワモチ
c: キボシアワモチ類
d: イソアワモチ類(鹿児島)
e: イソアワモチ類(沖縄)
f: イソアワモチ類(沖縄大型個体)
g: センバイアワモチ
h: ヒメアワモチ

アワモチ科貝類の採集地点

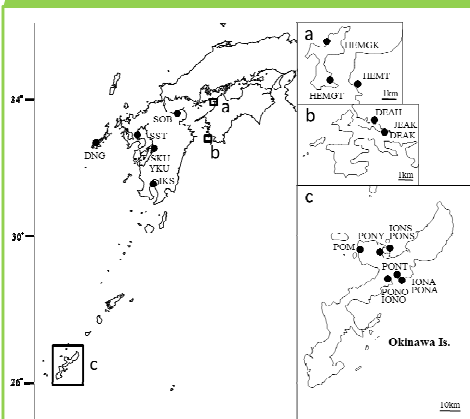


Table 2. Specimens of Onchidiidae collected for mitochondrial DNA analysis.

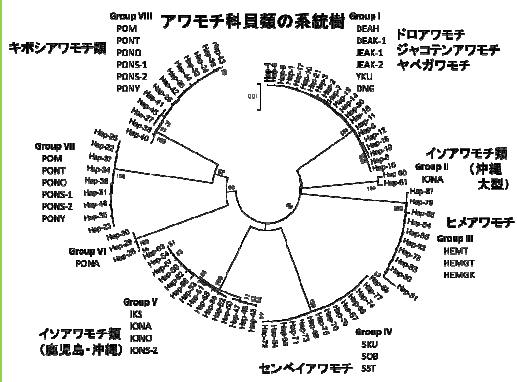
Table with columns: Species, Site, Abbreviation, Date, Number of analysis, Number of individuals, Body weight (g), Average ± SD, and Sex ratio. Lists various species like Onchidium sp. A, B, C, Paramacchidium, Pteronidius, and Onchidella.

日本におけるアワモチ科貝類の分布と絶滅危惧カテゴリー

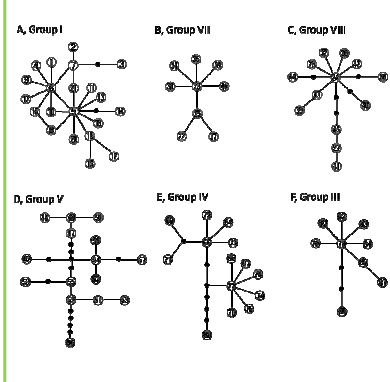
Table 1. Distribution and endangered category of Onchidiidae in Japan.

Table with columns: Common name, Habitat, Distribution area, Endangered category (Ministry of the Environment, Local government). Lists species like Onchidium sp. A, B, C, Paramacchidium, Pteronidius, Pteronidius, and Onchidella.

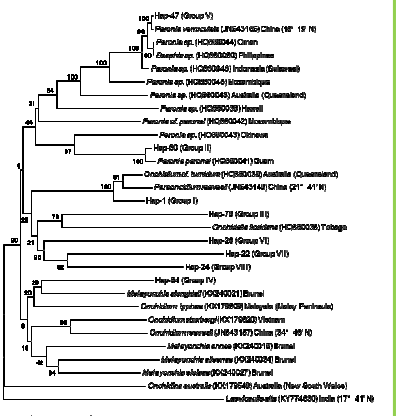
アワモチ科貝類の近隣結合樹



ハプロタイプネットワーク



国外個体との比較



まとめ

ミトコンドリアDNA COI 領域における遺伝的多型解析を行い、ドロアワモチ貝類の遺伝的多様性と分化を検出することを目的とした。

得られたハプロタイプよりデンドログラムを構築したところ、明瞭に8つのクラスターが形成された。

愛媛県のドロアワモチ、ジャコテンアワモチ、長崎県のドロアワモチ、熊本県のヤベガワモチ集団が同一のクラスターに含まれ、これらが同種である可能性が示唆された。沖縄県のキボシアワモチ属集団は、異なる3つのクラスターを形成した。ヒメアワモチおよびセンバイアワモチは、それぞれ1つのクラスターを形成した。

イソアワモチ類は2つの異なるクラスターに分かれ、一方は鹿児島県および沖縄県集団を、他方は沖縄県の安部海岸からの2個体のみからなる集団を、それぞれ形成した。