

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

ニシン科魚類を中心とした日本産魚類の耳石の形態に関する基礎的および応用的研究

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2021-06-21 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 三井, 翔太 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2106

博士學位論文内容要旨
Abstract

専攻 Major	応用生命科学専攻	氏名 Name	三井 翔太
論文題目 Title	ニシン科魚類を中心とした日本産魚類の 耳石の形態に関する基礎的および応用的研究		

耳石は魚類の内耳に存在する平衡器官で、主に CaCO_3 から構成されている。耳石は胃内容物や化石として得られる事から、耳石に基づく種同定法が必要とされてきた。しかし、種の識別形質が明らかにされた分類群はごく僅かである。そこで本研究では、識別形質に関する知見の少ない分類群を対象とした日本産魚類の耳石による種同定法の確立と、その応用を目的とした。第1章では耳石形態学の基礎的研究として、ニシン科魚類の耳石の外部形態比較を行った。第2章では、耳石形態学の応用的研究として、耳石化石の同定と化石魚類相の復元、そして化石群集に基づく古環境推定を行った。

第1章では、ウルメイワシおよびマイワシについて、体成長に伴う耳石の形態変化について記載すると共に、ニシン・ウルメイワシ・ミズン・ヒラ・コノシロ・リュウキュウドロクイ・ドロクイ・カタボシイワシ・オグロイワシ・サツパ・マイワシ・キビナゴの12種の耳石の形態学的記載および種間比較に基づく種の識別形質の探索を行った。その結果、ウルメイワシ・マイワシの2種では体長約100 mmを境に全形が楕円形から長楕円形に漸移する事、OL:OH(耳石長:耳石高)およびAL:RL(上部嘴状突起長:嘴状突起長)の成長変化パターンが種間で異なる事が明らかとなった。さらに、幼魚を除いた種間比較を行った結果、OL:OH、AL:RL、全形、背部・腹部・後部周縁の形態、*crista superior*の隆起の7形質において種間に差異が確認され、これらの形質に基づく種の識別が可能である事が示された。以上の結果を総括し、耳石の形態に基づく種までの検索表を作成した。

第2章では、神奈川県三浦市南下浦町鹿穴台に位置する第四系更新統チバニアン階・宮田層鹿穴凝灰質砂部層の露頭より得られた1,675点の魚類化石(耳石を主体とし、ごく少数の骨と板鰓類の歯化石を含む)について、1)第1章で作成した検索表、既往の文献および現生耳石標本との比較に基づく同定、2)化石群集に基づく本層堆積時の化石魚類相の復元と古環境の推定を行った。その結果、1)では第1章の検索表を用いてニシン、マイワシの耳石化石が同定されたのをはじめ、スケトウダラやハダカイワシなど、少なくとも62分類群の化石が見出された。また、2)において、本部層の化石魚類相は、温帯性および暖水性魚類が優占し、少数の寒帯・亜寒帯、冷温帯性および暖温帯性魚類が含まれる寒・暖混合群集であったことが示唆された。さらに、産出した標本数および種数に基づき、黒潮・親潮が波及する温帯海域の、水深約100–200 mの大陸棚という古環境が推定された。

今後、ニシン科以外の分類群を含む日本及びその周辺海域に分布する魚類の耳石の外部形態比較を進めることで、化石や胃内容物の正確な種同定が可能となり、日本における海産魚類相の成立過程や、鯨類などの海産大型動物の食性の解明など幅広い研究分野への応用が可能になると期待される。