

管理番号

2025 年度「深田研究助成」研究報告書概要

（深田地質研究所のホームページで公開します）

研究課題名 （和文）	中新世の日本列島における鰭脚類の種多様化の環境要因を探る		
研究課題名 （英文）	Environmental factors of pinniped diversification in Japan during the Miocene		
研究代表者	氏名	（漢字）	主森 亘
		（カタカナ）	トノモリ ワタル
		（英文）	WATARU TONOMORI
	所属機関・職名		栃木県立博物館・企画推進員（地学）

概要（600 字～800 字程度にまとめてください。図表、写真添付の場合は 1 ページ以内 2 枚まで）

前—中期中新世に生じた世界規模の温暖期である MCO（Miocene Climatic Optimum）は、新生代から海洋進出を果たした海生哺乳類の種多様性に影響を及ぼしたとされている。鯨類の種多様化に関しては、気候変動および珪藻の多様性変動との因果関係が示されているが、鰭脚類に関する種多様化要因は不明瞭である。そこで、本研究では MCO の前後ないし最中の時期に形成された古瀬戸内区・古秩父湾・北部フォッサマグナのそれぞれの堆積層から産出した鰭脚類化石の記載分類を行い、種多様性を解明した上で、共産する海産無脊椎動物化石や先行研究に基づいて古環境の推定と比較を試みた。

その結果、古瀬戸内区の堆積層である綴喜層群より初となる鰭脚類化石を確認した。古秩父湾堆積層群では、3 種類の鰭脚類を新たに確認した。また、北部フォッサマグナの堆積層である別所累層および青木累層から産出した鰭脚類化石の再整理・分類を行った結果、少なくとも 3 種類の鰭脚類が認められた。産出した環境に関しては、比較的平穏で浅海域が発達した地域が多かった。これは、鰭脚類が休息や子育てに活用する陸域へのアクセスが良く、大型のサメ類のような捕食者が侵入しにくい環境である。また、軟体動物だけでなく魚類や甲殻類の化石も多産する特徴もみられ、餌資源の豊富さも共通点として挙げられる。別所累層および青木累層では他の地域よりも水深が深く外洋的な環境であるが、大型鰭脚類の産出が認められ、体サイズの巨大化によって捕食圧を下けている可能性がある。

発表文献等（この研究を発表した雑誌・図書・学会等について記入してください。印刷中は in press と記入してください。著者名は省略せず、全てを記入し、自分の名前に下線を引いてください。欄が足りない場合は、増やして記入してください。）

雑	論文標題	
誌	著者名	

	雑誌名					
	ページ	～	発行年		巻号	
雑誌	論文標題					
	著者名					
	雑誌名					
	ページ	～	発行年		巻号	
図書	書名					
	著者名					
	出版社		発行年		総ページ	
学会等	演題					
	発表者名					
	学会名				発表年	

英文抄録（100語～200語程度にまとめてください。）

The Miocene Climatic Optimum (MCO), a global warm period that occurred during the early-middle Miocene, is believed to have influenced the species diversity of marine mammals. However, the environmental factors driving the species diversification of pinnipeds remain unclear. Therefore, in this study, we conducted description and classification of pinniped fossils from sedimentary strata in the Paleo-Setouchi area, the Paleo-Chichibu Bay, and the northern Fossa Magna, which were deposited before, during, or after the MCO. After elucidating their species diversity, we attempted to reconstruct and compare the paleoenvironments based on co-occurring marine invertebrate fossils and previous studies.

As a result, multiple species of pinnipeds were identified in each region, indicating a higher level of species diversity than previously theorized. A common environmental condition was that these areas were relatively shallow and calm water. Such locations offered good access to land where pinnipeds could rest and breed, while also being environments where predators, like large sharks, were less likely to enter. Although the Bessho and Aoki Formations, which are sedimentary layers in the northern Fossa Magna, were deeper and closer to open ocean environments compared to other areas, the discovery of large pinnipeds there suggests that they may have mitigated predation pressure by increasing their body size.