

管理番号

2021 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）

研究題目 （和文）	東南極における最終氷期以降の古環境変遷－現生貝形虫を用いた基礎研究－		
研究題目 （英文）	Paleoenvironment changes since the Last Glacial Maximum in East Antarctica -Basic research using the modern ostracods-		
研究代表者	氏名	（漢字）	佐々木 聡史
		（カタカナ）	ササキ サトシ
		（英文）	Satoshi SASAKI
	所属機関・職名	洞爺湖有珠山ジオパーク推進協議会 Toya-Usu UNESCO Global Geopark Council	

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）

南極氷床は、最終氷期最盛期（約 2 万年前）から現在まで融解しており、現在の急速な融解は大きな地球環境問題となっている。そこで、南極氷床の融解史を明らかにし、今後の氷床変動とそれに伴う環境変動の予測を行うために、南極大陸の多くの場所における氷床高度の推定や相対的海水準変動の復元に関する調査研究が必要となる。

甲殻類に属す貝形虫は、堆積物中に長期間保存される 1 mm 前後の 2 枚の石灰質殻をもち、進化速度が遅く、生息範囲が局所的で多産する。そこで、貝形虫化石は現生種の生態情報に基づき、過去の環境や海水準変動の復元に多く用いられている。しかし、南極の現生種の分類や分布に関する研究は西南極を中心に行われ、東南極における研究は少ない。

そこで、第 61 次南極地域観測隊に同行して調査を行い、主に東南極の現生貝形虫の生息環境条件を調べ、各種の最適生息水深や環境条件を明らかにした。さらに、貝形虫種と氷床融解の関連性を明らかにするため、現在氷床融解が進んでいるトッテン氷河地域の表層堆積物を採取し、含まれる貝形虫種と、堆積物の粒度や元素組成を分析した。その結果、2 つの地域（リュツォ・ホルム湾、トッテン氷河沖）から貝形虫が産出した。なかでも、トッテン地域から世界で初めて貝形虫が産出した。また、採取地点の水塊の水温や溶存酸素の違いによって、産出する貝形虫群集が異なることが明らかになり、特に、南極氷床を溶かす暖水塊特有の群集が分布することが判明し、南極の貝形虫群集は過去の水塊の変化や氷床融解の時期を復元する指標として優れていること示した。

これらの現生貝形虫群集記録は、南極における古環境や古海洋を復元するための基礎データとして今後活用していく予定である。

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。）

雑誌	論文標題	Relationship between modern deep-sea ostracods and water mass structure in East Antarctica.			
	著者名	Satoshi SASAKI, Toshiaki IRIZUKI, Takuya ITAKI, Yuki TOKUDA, Takeshige ISHIWA and Yusuke SUGANUMA.			
	雑誌名	Paleontological Research			
	ページ	～	発行年	in press.	巻号
学会等	演題	東南極すりばち池付近の中部完新統産貝形虫化石群集と古環境			
	発表者名	佐々木聡史・入月俊明・瀬戸浩二・菅沼悠介			
	学会名	第 29 回新春恒例汽水域研究発表会汽水域研究会第 10 回例会合同研究発表	発表年	2022 年 1 月 9 日	
学会等	演題	完新世における東南極の貝形虫群集を用いた古環境と海水準の復元			
	発表者名	佐々木聡史			
	学会名	第 154 回汽水域懇談会 ※招待講演	発表年	2022 年 3 月 18 日,	
学会等	演題	Holocene relative sea-level change in Lake Oyako-Ike, Soya coast, East Antarctica.			
	発表者名	Satoshi Sasaki, Toshiaki Irizuki, Hiroaki Shakutsui, Moto Kawamata, Kota Katsuki, Daisuke Shibata and Yusuke Suganuma			
	学会名	Japan Geoscience Union Meeting 2022	発表年	2022 年 6 月 2 日	
学会等	演題	東南極における現生貝形虫分布と環境要因の関連性			
	発表者名	佐々木聡史・入月俊明・板木拓也・徳田悠希・石輪健樹・菅沼悠介,			
	学会名	日本古生物学会 2022 年年会	発表年	2022 年 7 月 3 日	

英文抄録（100 語～200 語程度にまとめてください。）

Accelerated melting of the Antarctic ice sheet (AIS) is one of the major contributors to global sea-level rise. To better constrain future climatic and environmental consequences, it is important to understand the history and mechanisms of AIS melting and associated sea-level changes.

However, the modern environment factors are not fully understood for reconstructing the paleoenvironment in the Antarctic area. Thus, the distribution of modern Antarctic ostracods will provide key information for applications of fossil ostracod studies to Antarctic paleoenvironmental studies.

Therefore, I identified the ostracod distribution and autecology in surface sediments of Lützow–Holm Bay, off Cape Darnley, and off Totten Glacier in East Antarctica, where there are few or no data on modern ostracods, collected by the 61th Japanese Antarctic Research Expedition (JARE 61) from 2019 to 2020 and to clarify the relationship between modern ostracod assemblages and the environmental factors.

As a result, the water masses surrounding the study sites corresponded to each samples. In particular, in a sample with low dissolved oxygen and high water temperature, the genus *Kriithe* was the most abundant taxon, indicating the presence of warm deep seawater, i.e., modified Circumpolar Deep Water.

In the next step, I put to use the modern ostracod assemblage data from Antarctica to reconstruct the paleoenvironment and paleo-oceanography.