

管理番号

2023 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）	後期古生代氷河期におけるパンサラッサ遠洋域の寒冷化と海洋循環の転換：海山型石灰岩の炭素同位体変動と造礁生物相による検討		
研究題目 （英文）	Cooling of the pelagic Panthalassa during the Late Paleozoic Ice Age and the ocean circulation change using carbon isotope variations and reef-building biota in seamount-type limestone		
研究代表者	氏名	（漢字）	中村 拓
		（カタカナ）	ナカムラ タク
		（英文）	Nakamura, Taku
	所属機関・職名	北海道大学大学院理学院・博士後期課程 1 年	

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）

青海石灰岩の上部石炭系 Bashkirian 階上部および Moscovian 階上部～下部ペルム系 Artinskian 階について、微岩相解析、 $\delta^{13}\text{C}$ ・ $\delta^{18}\text{O}$ 分析、微量元素組成分析を行った。コア試料では、岩相に基づき、Unit A～D に区分した。Unit A は grainstone と packstone/wackestone, Unit B は boundstone とそれに挟在する packstone, Unit C は grainstone と packstone の繰り返しおよび挟在する boundstone, Unit D は均質な lime-mudstone からなる。 $\delta^{13}\text{C}$ は Bashkirian 階上部で約 4.5‰, Moscovian 階上部で約 2‰, Kasimovian 階で約 3‰, Artinskian 階で約 4‰ の値が得られた。これまでに報告されている青海石灰岩の Moscovian 階下～中部の $\delta^{13}\text{C}$ は、約 6‰ である (Brand et al., 2010)。これらを総合すると、 $\delta^{13}\text{C}$ は Moscovian 期中期まで約 4.5～6‰ を示した後、Moscovian 期後期の約 2‰ まで約 4‰ 低下した。その後、 $\delta^{13}\text{C}$ は Kasimovian 期の 3‰ から Artinskian 期の 4‰ まで 1‰ 上昇した。世界の大陸縁辺の石灰岩で得られた $\delta^{13}\text{C}$ 変動と比較すると、青海石灰岩の $\delta^{13}\text{C}$ 変動は、ロシアの石灰岩の $\delta^{13}\text{C}$ 変動と概ね似た傾向を示す。フズリナ類の類似性などを考慮すると、青海石灰岩はロシアの石灰岩が属していたパレオテチス海の水塊の影響を受けていた可能性がある。

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。）

雑誌	論文標題					
	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	Occurrence and taxonomy of a calcareous alga " <i>Hikorocodium</i> " from the Upper Carboniferous reef facies in the Omi Limestone of the Akiyoshi belt, Southwest Japan				
	発表者名	Taku Nakamura and Toshiyuki Kurihara				
	学会名	Second Asian Palaeontological Congress (APC2)	発表年	2023 年		
	演題	秋吉帯青海石灰岩における後期石炭紀 Moscovian 期後期～Kasimovian 期の造礁生物相				
	発表者名	中村 拓・栗原敏之				
	学会名	日本地質学会第 130 年学術大会	発表年	2023 年		

英文抄録（100 語～200 語程度にまとめてください。）

Microfacies, $\delta^{13}\text{C}$ - $\delta^{18}\text{O}$, and trace element analyses were conducted on the upper Bashkirian (upper Carboniferous) and the upper Moscovian (upper Carboniferous) to the lower Artinskian (Lower Permian) parts of the Omi Limestone. In boring-core samples, four units were identified: Unit A, containing grainstone and packstone/wackestone with altered and deformed zones; Unit B, dominated by boundstone with interbedded packstone; Unit C, characterized by alternating layer of grainstone and packstone with boundstone; and Unit D comprising very fine-grained and homogeneous lime-mudstone.

$\delta^{13}\text{C}$ values of the upper Bashkirian was approximately 4.5‰. Values were approximately 2‰ in the upper Moscovian, 3‰ in the Kasimovian, and 4‰ in the Artinskian. Previously reported $\delta^{13}\text{C}$ values for the lower-middle Moscovian from the Omi Limestone were approximately 6‰. Therefore, the $\delta^{13}\text{C}$ values were high (4.5 to 6‰) until the middle Moscovian, and then they decreased to an average of 2‰ by the late Moscovian. Subsequently, the $\delta^{13}\text{C}$ values increased from 3‰ of the Kasimovian to 4‰ of the Artinskian. This trend is similar to those in the limestones of the Russian platform. Considering paleobiogeography, such as the similarity in fusulinid fauna, the Omi Limestone might have formed under the influence of a water mass of the Paleo-Tethys Ocean.