

南極宗谷海岸スカルプスネスの淡水湖沼における 後期完新世の古環境変遷

岡本智宏¹、瀬戸 浩二²

¹ 島根大学総合理工学部

² 島根大学汽水域研究センター

Paleoenvironmental changes of late Holocene in the fresh-water lake of the Skarvsnes region in the Soya Coast, East Antarctica.

Tomohiro Okamoto¹ and Koji Seto²

¹ *Department of Geoscience, Shimane University*

² *Research Center for Coastal Lagoon Environments, Shimane University*

The ice-free area, that is not covered to ice sheets, is distributed in the coast of Antarctica. Its Ice-free area has many lakes such as hypersaline and freshwater lake. In this study, our purpose is to clarify the paleoenvironmental changes of each lakes from geochemical method used by the sediment core, which obtained from three lakes (Lake B-4, Lake Nagaïke, Lake Namazu) in the Skarvsnes region.

B4-4C, Ng-4C and Nz-4C cores show length of 55cm, 78cm, 103.5cm, respectively. The subsample was obtained by the 1 cm slice. The subsamples are performed CNS elemental analysis and XRF elemental analysis.

B4-4C core collected from 2.93 water depth in Lake B4-ike (Hotoke-ike). This core is composed of mainly moss deposits with cyanobacterial deposits of 28 to 30cm depth.

As a result of CNS elemental analysis in B4-4C core, Total organic carbon (TOC) contents and Total Nitrogen (TN) contents show a synchronous change. TOC contents show the low value in cyanobacterial deposits of 28 to 30cm depth. TOC contents of the moss deposits above this horizon increased upward, and below this horizon increased downward.

Total sulfur (TS) contents around 40cm depth show the high value of 2.1%, and the C/S ratio shows a low value, It is suggested that lower sediment deposited in relatively reduced environment because of the relatively low C/S ratio in this horizon. TS contents show a low value around 0.5~1.0% above the horizon of high TS contents. Therefore, it is considered that lake bottom environment shifted from relative reduced condition to relatively oxidation condition.

The moss deposits above and below cyanobacterial deposits of 28 to 30cm shows a different characteristic. This suggests that two moss deposits show the different oxidation-reduction environment.

In this presentation, we will discuss the paleoenvironmental changes based on an elemental analysis in Ng-4C and Nz-4C cores.

南極大陸沿岸部では氷床に覆われていない露岩域が存在し、このような露岩域には、塩湖から淡水湖まで多数の湖沼が存在する。本研究では、スカルプスネス地域における3つの淡水湖（B-4池・長池・なまず池）から得られた堆積物コアを用い、地球化学的手法から各湖沼の古環境変遷を明らかにすることを目的としている。本研究において扱ったコアは、B4-4Cコア、Ng-4Cコア、Nz-4Cコアの3本である。B4-4CコアはB-4池の水深2.93mで採取され、コア長は55cmである。本コアは主にコケ堆積物からなるが、深度28~30cmの層準でラン藻質堆積物が見られた。Ng-4Cコアは長池の水深9.37mで採取され、コア長は78cmである。本コアは主に含コケラン藻堆積物で、96~103.6cmの層準で含コケ砂~シルト層であった。Nz-4Cコアはなまず池の水深9.53mより採取され、コア長は103.5cmである。本コアは主にラン藻堆積物であるが、52.5cmより深い層準ではシルトと粘土を含むラン藻質堆積物、64.7~78cmの層準はシルト層である。それぞれのコアは1cm間隔で分析用試料を分取した。分取された試料は、凍結乾燥させ、CNS元素分析とXRF元素分析を行った。

B4-4CコアのCNS元素分析の結果、全有機炭素（TOC）濃度と全窒素（TN）濃度は同調的な変化を示した。TOC濃度は深度28~30cmのラン藻質堆積物で2.5%と最も低く、それより上位のコケ堆積物は上位に向かって、下位のコケ堆積物は下位に向かって増加する傾向を示した。

全硫黄（TS）濃度は、深度40cm付近で2.1%と他の層準と比較して高い値を示し、C/S比も低い値を示している。それより下位の層準でもC/S比は相対的に低く、相対的に還元的環境で堆積したことが示唆される。TS濃度が高い値を示す層準より上位ではTS濃度が0.5~1.0%前後と低い値を示すことから、相対的な還元的環境から相対的に酸化的環境へと移行したと考えられる。

このことから、ラン藻質堆積物を境界に上位と下位の層準では、同様なコケ堆積物であるが、異なる特徴を示している。これは、2つのコケ堆積物が異なる酸化還元環境で堆積したことを示唆している。

本発表では、Ng-4C コアと Nz-4C コアについても元素分析結果に基づき古環境変遷を検討する。