

シベリア・スントルハヤタ No. 31 氷河の浅層アイスコアの安定同位体比，化学成分および花粉プロフィール

宮入匡矢¹、竹内望¹、藤澤雄太¹、田中聡太¹、門田勤²、中澤文男⁴、白川龍生³、
日下稜³、Alexander Fedorov⁵、Pavel Konstantinov⁵、高橋修平³、大畑哲夫²、矢吹裕伯²、紺屋恵子²、榎本浩之⁴
¹千葉大学, ²独立行政法人海洋研究開発機構, ³北見工業大学, ⁴国立極地研究所, ⁵Melinikov Permafrost Institute

Pollens, dissolved soluble ions and stable isotope in ice cores and ice pits of Suntar-Khayata No.31 Glacier in Siberia

Masaya Miyairi¹, Nozomu Takeuchi¹, Yuta Fujisawa¹, Sota Tanaka¹, Tsutomu Kadota², Fumio Nakazawa⁴, Tatsuo Shirakawa³,
Ryo Kusaka³, Keiko Konya², Shuhei Takahashi³, Tetsuo Ohata², Hironori Yabuki², Hiroyuki Enomoto⁴, Alexander Fedorov⁵,
Pavel Konstantinov⁵

¹Chiba University, ²Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology
³Kitami Institute of Technology, ⁴National Institute of Polar Research, ⁵Melinikov Permafrost Institute

We investigated Suntar-Khayata No.31 Glacier located N62°36', E140°51' in Russian Siberia in summer of 2012 and 2013. We obtained a 2-m ice core at the site of 2550 m a.s.l. in 2012, and 1 m ice core at 2550 m and ice pit samples at 2330 and 2110 m in 2013. We analyzed stable isotopes, dissolved chemical ions, and pollen grains in these ice cores and ice pits samples. The stable isotope profiles of the ice core shows no clear periodical variation, suggesting that the record was disturbed by melting and refreezing of the ice. Dissolved chemical ions show that it was dominated by sea-salt derived ions and anthropogenic ions. Microscopy revealed that four taxa of pollen grains were contained in the ice core. Based on the pollen profiles, the 2-m of the ice core is probably covered 3 years.

2012年および2013年の夏期に、GRENEプロジェクト雪氷研究課題の1つとして、ロシアのシベリア・スントルハヤタ地域にあるNo.31氷河で調査を行った。No.31氷河は、北緯62°36'，東経140°51'に位置している。2012年の調査では、2550m地点で2mアイスコアが得られ、さらに2013年の調査では、2550m地点で1mのアイスコア、2330mおよび2110m地点で1mのアイスピットが得られた。分析の結果、酸素同位体比は周期的な変動はみられず、変動幅も4‰程であった。この結果から、安定同位体は氷の融解再凍結の影響を強く受けており、降水の同位体比の変動シグナルはほぼ残されていないものと考えられる。化学成分では、Cl, Na, NH₄, K, Mgの間、およびNO₃とSO₄の間に正の有意な相関がみられた。それぞれ海塩起源の成分、および人為起源の成分と考えられ、この地域へのエアロゾルの供給源が大きく2つ存在することが示唆された。花粉分析の結果、カバノキ、マツ、ヨモギの花粉が含まれていることが明らかになった。周期的に現れるマツのピークを基に年層を区切ると、2mのアイスコアはおよそ3年分の層であると考えられる。それをもとに正味の年間涵養量を求めると、平均420 mm w.e.となった。発表当日には、2013年度の観測で掘削された1.3mのアイスコア及び2本のアイスピットの安定同位体、化学成分、および花粉分析の結果も報告し2012年度のアイスコアと比較する予定である。

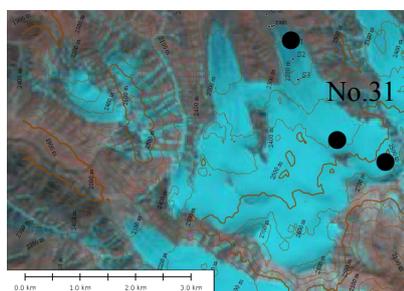


Figure 1. No.31 glacier. Black circles are ice core and icepits point

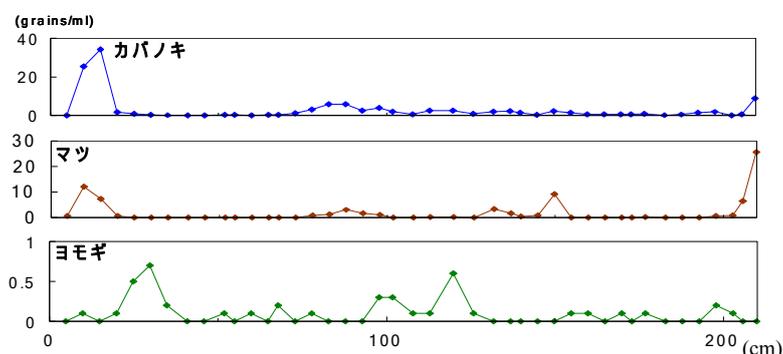


Figure 2. Profile of Betulaceae, Pinaceae and Poaceae

References

Yamada, T., Takahashi, S., Shiraiwa, T., Fujii, Y., Kononov, Y., Ananicheva, M.D., Koreisha, M.M., Muravyev, Y.D., and SSamborsky, T., (2002): Reconnaissance on the No. 31 Glacier in the Suntar-Khayata Range, Sakha Republic, Russian Federation. *Bull. Glaciol. Res.*, **19**, 101–106