

GRENE プロジェクトにおける東シベリア・スンタルハヤタ氷河観測報告(2013)

白川龍生¹, 門田勤², 中澤文男³, 日下稜¹, 宮入匡矢⁴, 藤澤雄太⁴, 高橋修平¹, 榎本浩之³, 大畑哲夫²,
矢吹裕伯², 紺屋恵子², 竹内望⁴, Alexander Fedorov⁵, Pavel Konstantinov⁵

¹北見工業大学, ²海洋研究開発機構, ³国立極地研究所, ⁴千葉大学, ⁵Melnikov Permafrost Institute (ロシア)

Report on Glaciological Observations in Suntar-Khayata Range by GRENE Project, 2013

T. Shirakawa¹, T. Kadota², F. Nakazawa³, R. Kusaka¹, M. Miyairi⁴, Y. Fujisawa⁴, S. Takahashi¹, H. Enomoto³, T. Ohata²,
H. Yabuki², K. Konya², N. Takeuchi⁴, A. Fedorov⁵, P. Konstantinov⁵

¹ Kitami Institute of Technology, ² Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology,

³ National Institute of Polar Research, ⁴ Chiba University, ⁵ Melnikov Permafrost Institute (Russia)

In the GRENE research project, climatic data have been recorded based on observations in the Suntar-Khayata range in eastern Siberia, in order to gain an understanding of the response of glaciers to climatic changes.

In this study, we report the results of glaciological and meteorological observation in the Suntar-Khayata No.31 glacier from July 29 to August 24, 2013. The contents of observation are as follows: a) Meteorology (in general, it was performed at automatic weather stations (AWS), with the air temperature recorded by sensors, rainfall by gauges, snow conditions by camera shots taken at intervals, and maximum snow depth recorded on rods), b) Mass balance (accumulation and ablation), c) Glacial flow (stakes set on the glacier), d) Ice thickness (radio-echo sounding by ice radar), e) Mapping (topographical map of the glacier by GPS), f) Cryobiological observation (sampling of biota on the glacier surface), and g) Ice core sampling.

本研究では、2011年度からスタートした GRENE 北極気候変動研究事業における研究課題「地球温暖化における北極圏の積雪・氷河・氷床の役割」に基づき実施した、氷河変動の実態把握のための現地観測結果について報告する。観測期間は2012年～2014年の3ヶ年であるが、そのうち今回は2013年7月29日～8月24日にかけて実施した2013年夏の観測結果について報告する。

本観測の目的は以下の3点である。

- ・ 北極圏シベリア地域氷河の現在の消長傾向を求め、小氷期までの氷河規模変化を見積もり、温暖化に伴う将来を見積もる。
- ・ 現在の氷河変化傾向を見積もるために、気象観測、氷河表面質量収支、流動速度、末端位置の把握、雪氷生物調査等を行う。
- ・ 氷河将来予測に必要な、より精度の高い氷河モデルのパラメータとして、氷河地図作成、氷厚測定を行う。

観測地域としては、1957/58年の国際地球観測年 IGY に越冬観測が行われ、その後2007/08年の国際極年 IPY でも観測が行われているロシア・東シベリア・スンタルハヤタ No.31 氷河周辺地域を選定した。スンタルハヤタ地域には大小180の氷河が存在し、この地域の温暖化指標の一つになっている。

観測期間は2012年～2014年(3年間)の予定である。うち2013年夏は7月29日から8月24日に実施した。

今年度の観測は以下の通りである。観測結果については当日会場にて報告する。

- a) 気象観測：気象観測点の設置（旧観測所、氷河上、氷河末端及び稜線）、各ステイクにセンサを設置
- b) 氷河表面の質量収支：ステイクでの表面質量収支（定期観測）、密度観測、アルベド観測
- c) 流動速度：ステイク地点での流動、年1回測定
- d) 氷厚測定：アイスレーダーによる測定
- e) 氷河地図作成：氷河の面積、エンドモレーン、サイドモレーンの観測及び図化
- f) 雪氷生物調査：氷河表面の雪氷生物試料サンプリング
- g) アイスコア掘削：花粉DNA、酸素水素同位体、主要イオン、花粉、藻類など

References

Takahashi, S., et al. (2011): Response of glaciers in the Suntar- Khayata Range, Eastern Siberia, to climate change. *Annals of Glaciology*, 58, 185-192