

寒極東シベリア山岳域における降水の同位体分析

杉浦幸之助¹, 高橋修平², 亀田貴雄², 榎本浩之², ユーリ・コノノフ³, マリア・アナニシェバ³

¹ 海洋研究開発機構

² 北見工業大学

³ ロシア科学アカデミー地理学研究所

Isotope Analysis of Precipitation in the Mountainous Regions of Eastern Siberia, the Northern Pole of Cold

Konosuke Sugiura¹, Shuhei Takahashi², Takao Kameda², Hiroyuki Enomoto², Yuliy Kononov³ and Maria Ananicheva³

¹Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology (JAMSTEC)

²Kitami Institute of Technology (KIT)

³Institute of Geography (IG), Russian Academy of Science (RAS)

The isotope observations of precipitation in the east Siberian Oymyakon in the Northern Pole of Cold and the surrounding mountainous regions were carried out as a part of the observation concerning the IPY project entitled "Glaciological research in Suntar-Khayata Range, East Siberia, Russia, for International Polar Year". Simple precipitation gauges with a 45-mm funnel were installed in August, 2004, and were collected in September, 2005. The result of our observation shows that the d-excess in the flat of Oymyakon area is small in comparison with that in the slope in the Suntar-Khayata Range, and a tendency between these regions is different.

1. はじめに

国際極年における東シベリアの水河分布調査および雪氷学的観測の一環として、東シベリア・スンタル-ハイアタ山脈およびオイミヤコン地域で広域に降水の同位体観測を実施したので、その結果について報告する。

2. 解析方法

安価で簡易に年降水量を観測するため、ペットボトルの口部分に直径45mmのロートを取り付けた降水量計を製作した。捕捉される降水の蒸発を防ぐために少量のケロシンを少量注入している。この降水量計を2004年8月に東シベリア・スンタル-ハイアタ山脈およびオイミヤコン地域に設置し、翌2005年9月に回収した。

捕捉された降水をガラス採取容器(10ml)に移し、海洋研究開発機構同位体分析装置を用いて降水同位体(δD , $\delta O18$, d-excess)を調べた。降水のサンプル地点を図1に示す。

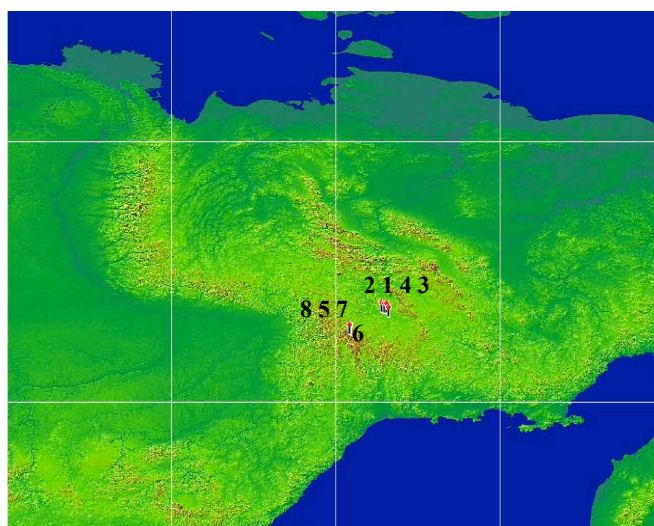


図1 降水サンプリング地点 (No.1 から 8) .

なお緯度、経度、標高の地点情報は、ハンディタイプGPS受信機で記録した。サンプリング地点1, 2, 3, 4はオイミヤコン地域の平坦部, 5, 6, 7, 8はスンタル-ハイアタ山脈の斜面部である。サンプリング地点の様子を図2に示す。



図2 降水サンプリング地点の様子. (a) オイミヤコン地域, (b) スンタル-ハイアタ山脈.

3. 解析結果

得られた δD と $\delta O18$ の関係を図3に, また δD , $\delta O18$, d-excess を表1に示す. オイミヤコン地域の平坦部 (地点 1, 2, 3, 4) の d-excess は, スンタル-ハイアタ山脈の斜面部 (5, 6, 7, 8) に比べて小さく, 傾向に違いが見られた. 今後はさらに同地域の河川水の同位体分析結果との比較を進める必要がある.

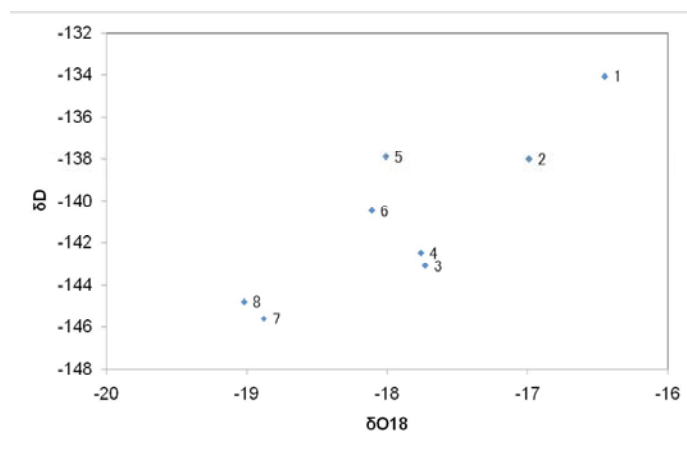


図2 東シベリア・スンタル-ハイアタ山脈およびオイミヤコン地域で得られた δD と $\delta O18$ の関係.

表1 東シベリア・スンタル-ハイアタ山脈およびオイミヤコン地域で得られた δD , $\delta O18$, d-excess の一覧.

地点番号	δD	$\delta O18$	d-excess
1	-134.08	-16.45	-2.46
2	-138.01	-16.99	-2.09
3	-143.09	-17.73	-1.23
4	-142.48	-17.76	-0.41
5	-137.9	-18.01	6.18
6	-140.47	-18.11	4.39
7	-145.61	-18.88	5.45
8	-144.81	-19.02	7.39