

## グリーンランド氷床の標高 2500m 表面における昇華

佐藤和秀<sup>1</sup>、平林幹啓<sup>2</sup>、東久美子<sup>2</sup>、J.P. Steffensen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>元長岡工業高等専門学校

<sup>2</sup>国立極地研究所

<sup>3</sup>コペンハーゲン大学

### Sublimation of Greenland Ice Sheet surface at 2500m a.s.l.

Kazuhide Satow<sup>1</sup>, Motohiro Hirabayashi<sup>2</sup>, Kumiko Goto-Azuma<sup>2</sup> and J.P. Steffensen<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Nagaoka College of Technology (past)

<sup>2</sup>National Institute of Polar Research

<sup>3</sup>University of Copenhagen

Meteorological and glaciological observations were carried out from June to August, 2012, at NEEM Camp (77°27'N, 51°3.6'W, 2500m a.s.l.) of the Greenland Ice Sheet. Although the temperature in this period was -18 °C to nearly 0 °C in general, it also often became plus temperature from the middle of July to August, and the very rare rainbows were seen at this area on July 28 and 30. Snowfall, condensation frost and snow melting phenomenon were observed on the ice sheet surface.

Measurement of the amount of surface sublimation was performed as follows. The atmometer of the plastic laboratory dish of inside diameter 8.4cm and depth 1.8 cm filled with frozen water, was placed on the table of 1m height from the snow surface, and the weight of this dish was measured at time 9:00 and 21:00 every day, and the amount of sublimation was computed from the weight difference.

The amount of daily sublimation ( $\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{day}$ ) is shown in Figure 1. The amount of sublimation of about 70 to 190  $\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{day}$  is shown, and this is close to the peak values of the amount of daily sublimation obtained on the Mizuho Station of the Antarctic ice sheet (Fujii, 1979). Moreover, there are more amounts of sublimation from time 9:00 to 21:00 than the amounts of sublimation from 21:00 of the previous day to 9:00.

グリーンランド氷床の標高 2500m にある NEEM Camp (77°27'N, 51°3.6'W) において 2012 年 6 月から 8 月にかけて気象雪氷観測が実施された。この期間の気温は概ね-18°Cから 0°C近辺であったが、7 月半ばから 8 月にかけてはしばしばプラス気温にもなり、7 月 28 日と 30 日にはこの地点では極めて珍しい虹が見られた。氷床表面では、降雪、凝結霜、融解現象が観測された。

表面昇華量の測定は次のように行った。高さ 1m のテーブル上に水を入れ凍らせた内径 8.4cm 深さ 1.8cm のプラスチック・シャーレを置き、毎日時刻 9:00 と 21:00 にシャーレの重量を測定し、その重量差から昇華量を算出した。

日昇華量 ( $\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{day}$ ) を Figure 1 に示す。データがゼロの日は昇華量がゼロではなく、降雪があったり、融雪したり、トラブルで測定できなかった場合を示している。およそ 70~190  $\text{mg}/\text{cm}^2 \cdot \text{day}$  の変動を示しているが、これは南極氷床のみずほ基地で得られた日昇華量のピーク時に近い値である (藤井, 1979)。また時刻 9:00 から 21:00 までの時間の昇華量は前日 21:00 から 9:00 までの時間の昇華量より多い。

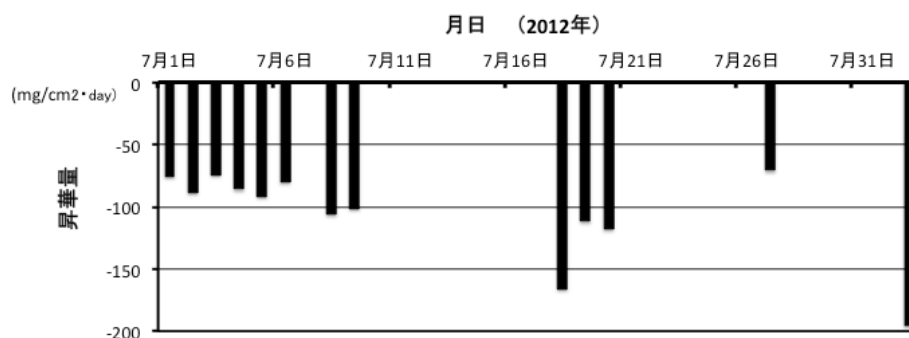


Figure 1. Daily amount of sublimation obtained by atmometer method at NEEM Camp

### References

藤井理行, みずほ基地の氷床表面における昇華と凝結, 南極資料, 67, 51-63, 国立極地研究所, 1979.