

人工衛星リモートセンシングデータにみる、JASE traverse ルート沿いの内陸表面環境

スーディク スィルヴィアン, 藤田秀二 (国立極地研究所)

Glaciological environment of surface of Antarctic ice sheet along the JASE traverse route, seen in satellite remote sensing data

Surdyk, S. and Fujita, S.

National Institute of Polar Research, Japan.

The JASE traverse is about 2800km long. From visible to microwave frequency range, satellite data are available to observe and interpret the changes of the snow cover characteristics spatially and also with depth. The penetration depth of the retrieved signal changes with its frequency: visible dataset gives us information of the snow surface, snow grain size and roughness; the microwave signal can penetrate from about 10cm until several tens of meters. The basic morphology of the icesheet, surface elevation and slope, is provided from Ers1/Icesat DEM. We analysed visible to microwave frequency range satellites datasets: Antarctic Mosaic made from Modis data (MOA), Radarsat SAR antarctic map and AMSRE dataset (winter 2007-2008). One third of the traverse is located at elevation above 3500m. Whereas small to medium scale changes can be observed for all the datasets in the coastal area and more widely until 3000m, inland plateau above 3500m appears rather smooth without small changes; on the inland plateau changes are regional.

日本・スウェーデン共同トラバースは全長 2800m にわたる。このトラバース区間において、可視光からマイクロ波までの人工衛星データ解析が可能であり、積雪表面の特徴やその深さ方向の変化を検知することに応用できる。信号のもつ浸透深さは、使用する周波数によって異なる。特に、可視光のデータは、積雪表面の情報として、積雪の粒径、粗さの情報をもたらす。マイクロ波信号は、周波数によって 10cm~30m の深さの範囲で浸透できる。氷床の基本的な形態、氷床の表面標高や傾斜は、Ers1 衛星や Icesat 衛星のデジタル標高モデル (DEM) によって供給されている。私たちは、可視光からマイクロ波の範囲のデータセットを解析した。解析したデータは、MODIS 衛星のモザイクデータ (MOA)、Radarsat 衛星の合成開口レーダ、それに、AMSRE のマイクロ波放射のデータセット (2007-2008 冬期のもの) である。トラバースの 1/3 におよぶ地域は、標高が 3500m 以上になっている。特に沿岸域側 (標高~3000m 以下) では、データの variability が大きい、内陸部の標高 3500m を越える地域ではすべてのデータセットが平滑な特徴を示す。