

多階層の数値モデルを用いたグリーンランド氷床融解量推定

大石龍太¹、齋藤冬樹²、阿部彩子^{1,2}、庭野匡思³、青木輝夫⁴

¹ 東京大学大気海洋研究所

² 海洋開発研究機構

³ 気象研究所

⁴ 岡山大学

Estimation of Greenland ice sheet melting by multi-level numerical models

Ryouta O'ishi¹, Fuyuki Saito², Ayako Abe-Ouchi^{1,2}, Masashi Niwano³ and Teruo Aoki⁴

¹*Atmosphere and Ocean Research Institute, the University of Tokyo*

²*Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology*

³*Meteorological Research Institute*

⁴*Okayama University*

The melting of Greenland ice sheet under ongoing arctic warming is suggested to cause a sea-level rise. However, numerical simulations have large uncertainty of the ice melt. The reduction of this uncertainty and the improvement accuracy are important problem. In the present study, we use a general circulation model MIROC, a snow model SMAP and a 3-D ice sheet model IcIES to improve the accuracy of prediction of Greenland ice sheet change. Especially, we reexamine a generally used PDD (positive degree days) method and discuss the introduction of surface energy balance to the estimation of ice melt.

進行しつつある北極域の温暖化にともなうグリーンランド氷床の融解は、海面上昇への寄与が示唆されている。しかし、数値シミュレーションによる融解量の推定には不確実性の幅があり、その低減による精度の向上が重要な課題である。本研究では大気海洋結合モデル MIROC、積雪モデル SMAP、3次元氷床モデル IcIES を多層的に用いてグリーンランド氷床変動再現の精度向上を目指す。特に、従来一般的に用いられてきた PDD (positive degree days)による夏の融解量推定を見直しと、地表面でのエネルギー収支を融解量に反映について議論する。