

4倍大気二酸化炭素時の温暖化と極域増幅に対するサブグリッド積雪分布の寄与 The contribution of sub-grid snow distributions to climate change and polar amplification in a quadrupled CO₂ world.

大石 龍太^{1*}, 新田友子¹, 高田久美子¹, 末吉哲男², G. E. Liston³, 阿部彩子⁴

Ryouta O'ishi^{1*}, NITTA, Tomoko¹, TAKATA, Kumiko¹, SUEYOSHI, Tetsuo², G. E. Liston³, ABE-OUCHI, Ayako⁴

¹ 国立極地研究所, ² 海洋研究開発機構, ³ コロラド州立大学, ⁴ 東京大学大気海洋研究所

¹National Institute of Polar Research, ²Research Institute for Global Change, JAMSTEC, ³Colorado State University, ⁴AORI the University of Tokyo

大気大循環モデルを用いた将来気候予測において、積雪被覆の変化は積雪アルベドフィードバックを通じて極域増幅に対して寄与する重要な要素である。本研究では、サブグリッド積雪被覆スキーム SSNOWD(Liston 2004) を大気大循環モデル MIROC の陸面サブモデル MATSIRO に組み込んだ。この SSNOWD を導入した MIROC を用いて産業革命前と 4 倍大気二酸化炭素実験を行い温暖化を推定した。

また、簡易な経験式に基づいて積雪被覆を表現している現行の MIROC による 4 倍大気二酸化炭素実験と比較することで、サブグリッド積雪被覆の導入による large-scale の気候変動と極域増幅に対する寄与を推定した。

キーワード: 積雪被覆, 大気大循環モデル

Keywords: snow cover, GCM