

中部山岳域における積雪の再現実験と衛星画像データとの比較

Comparison of WRF Model-simulated and MODIS-Derived snow coverage over the central mountainous area of Japan

鈴木 智恵子^{1*}, 若月 泰孝¹, 飯塚潤平², 木村富士男³

Chieko Suzuki^{1*}, Yasutaka Wakazuki¹, Junpei Iizuka², KIMURA, Fujio³

¹筑波大学, ²東日本旅客鉄道株式会社, ³海洋研究開発機構

¹University of Tsukuba, ²East Japan Railway Company, ³Japan Agency for Marine-Earth Science and Technology

冬季日本の中部山岳域にもたらされる降積雪は、水資源としても観光資源としても重要な役割を持っている。しかし気候再現実験の検証に使うことができる地上気象観測データは比較的標高の低い地域に限られてきた。降積雪現象そのものの年々変動も大きい。本研究では、領域気候モデルを用いた気候再現実験と衛星画像データの比較を通して積雪分布の再現性を検証している。今回は解像度の違いに注目しながら年々変動を解析した結果を報告する。領域気候モデルとしてWRF ver3.4による気候再現実験の結果を利用した。計算は水平解像度 24, 6, 2km の3段階ネスティングで実施した。側面境界条件として客観解析データ ERA-Interim を使用した。衛星画像データとして宇宙航空研究開発機構 (JAXA) / 東海大学 (TSIC/TRIC) 提供の、JASMES/MODIS 積雪マップの半月プロダクトを使用した。積雪マップの水平解像度は 500m である。対象期間は 2003 年から 2009 年の 11 月から翌年 5 月とした。積雪面積と標高との関係を探るため、国土地理院の数値地図 250m メッシュ (標高) の標高情報を積雪マップに挿入した。地上観測データとして気象庁 AMeDAS データを使用した。

2005 年と 2006 年の積雪分布を比較した結果、2005 年の方が積雪面積の拡大時期が早く、最大値の出現時期も半月程度早く、冬季全体を積算した積雪面積もより大きい様子が再現された。MODIS と WRF の積雪面積はほぼ一致する時期がある一方、積雪開始時期の 11 月以外でも大きく過大または過小となる時期がみられた。積雪イベントの再現性も影響していると考えられる。

キーワード: 積雪分布, 中部山岳域, 数値実験, 衛星データ

Keywords: snow coverage, central mountainous area of Japan, numerical experiment, satellite imagery