

領域気候モデルによる中部山岳域の降雪の検証：多雪年・少雪年の比較

○吉田傑, 鈴木智恵子, 若月泰孝 (筑波大学)

1. はじめに

中部山岳域は急峻で複雑な地形を有しており、そのため、モデルを用いた気候の再現が難しい。先行研究(若月 2011)では、中部山岳域におけるレーダーアメダスデータと領域気候モデル(WRF)での再現シミュレーションとを比較し、捕捉率や地形による遮蔽の影響でレーダーデータは過小評価している点について言及している。また、積雪観測と比較し、高解像度実験が積雪の表現に有益であることを示した。しかし、対象期間が限定的であるという問題点もある。そこで、多雪年や少雪年に着目し、観測データをより拡充し、モデル再現性の検証を行う。

2. 研究手法

本研究では、客観解析(Era-Interim)を側面境界として、領域大気モデル(WRF3.4)による長期積分を行った。24km-6km-2kmの3つの解像度で、関東の山岳域を中心に中部山岳域を含めるよう計算領域が設定されている。実験年は、2005-2006(多雪年)、2006-2007(少雪年)とし、9月1日から翌年の10月31日まで積分した。積雪を含む陸面過程はNoah-LSMを利用している。観測データは、主に気象庁アメダスや水文水質データベースを用いる。

3. 解析結果

降雪イベント毎の降雪量が観測値に比べモデルの方が概して多い傾向にある。また、このケースでは積雪深が比較的深い猿倉では6km、比較的浅い永井では2kmがより観測値に近く、積雪深や地点によって再現の特徴に違いが見られる。消雪時期については、観測値よりモデルの方が遅いが、消雪過程よりも降雪量や最大積雪深の過大評価が大きく影響しているためと考えられる。

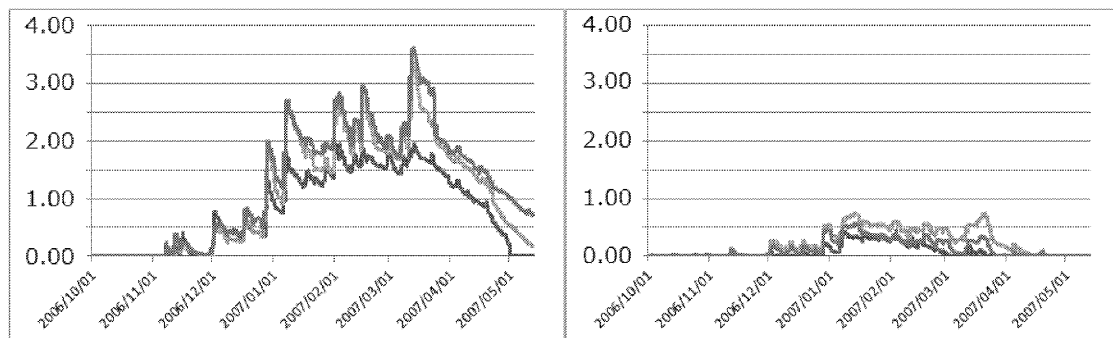


図 2006年10月1日-2007年5月31日の水文水質データベース 猿倉(左)、永井(右)における積雪深の観測値(黒)と、解像度6km(淡灰)、2km(濃灰)のWRFによる再現結果。縦軸は積雪深(m)を表している。

参考文献

若月泰孝, 2011: 中部山岳域の地域気候変化予測に向けた課題と準備状況. 中部山岳地域大学間連携事業 2011年度年次研究報告会, 2011/12/16, 信州大学