

X バンド MP レーダを用いた富山県の降雨特性

11140420 仲香織

1、はじめに

X バンド MP レーダ(以下 MP レーダ)は二種類の偏波を同時に送受信する気象レーダである。本研究では降雨の地域的な特性を調べるのに、近年国土交通省で全国展開が開始された MP レーダがどの程度有効なのかを、気象庁のレーダアメダス解析雨量(以下解析雨量)と比較し検証することを目的とした。

2、使用データ

*X バンド MP レーダデータ

水平解像度：250m メッシュ
対象範囲：MP レーダのある富山防災センター(富山県富山市水橋)から半径 30km 以内
時間解像度：1 分
対象期間：2010 年 9 月 1 日～2013 年 12 月 31 日

*解析雨量データ

水平解像度：1km メッシュ
対象範囲：MP レーダと同じ
時間解像度：1 時間
対象期間：MP レーダと同じ

3、解析方法及び解析結果

まず MP レーダデータで冬季を除いた各年 4 月～11 月について、平均降雨強度に関して年別・月別に調べた。その結果、富山県射水市周辺の平均降雨強度が周囲より低くなっている月が多いことがわかった。射水市周辺に範囲を変更し調べたところ、27 ヶ月中 12 ヶ月が呉羽山から東側で領域平均より高く、西側で低くなっていた。しかし解析雨量データでは MP レーダデータと同様な傾向になった月が 1 ヶ月、一部同様の傾向になった月が 8 ヶ月となり矛盾が生じた。

次に全期間について月別に降水量の日周期に関して調べた。双方データとも 4 月～10 月は 12 時～17 時に陸上で降水量が多く、さらに 6 月～9 月は 4 時～10 時に海上でも降水量が多いことがわかった(図 3)。4 月～10 月について、MP レーダデータの時間解像度の高さを利用して降雨の詳細な時間変化を調べた。7 月の 13 時～17 時と 8 月の 13 時～18 時には、突然発生し数分後に 50～100mm・h⁻¹ にまで発達するような降雨が多

かった。このほかの月および時間帯はこのような特徴的な降雨は見られず、低気圧や寒冷前線、温暖前線と思われた降雨システムが通過しているだけだった。

4、まとめと考察

平均降雨強度などに関しては特徴的な傾向が見られたが、解析雨量データの結果と比較すると矛盾が生じてしまうことがわかった。以上から MP レーダデータだけで降雨の地域的な特性を調べるのは難しいと考えられる。

一方で降雨の時間変化に関しては 7 月・8 月の午後に短時間で発達するような降雨が多いことがわかった。7 月・8 月に陸上で降水量が多くなったのはこのような降水システムが原因ではないかと思われる。このように時間解像度の高さを利用することで、短時間で発達するような降雨を見ることができた。MP レーダデータはこのような降雨を研究する際に有効であるとわかった。

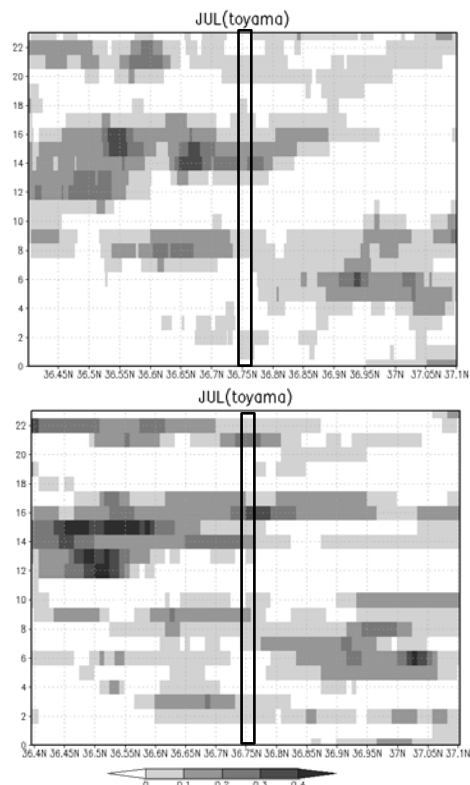


図 3 7 月の降水量の日周期の偏差(上：MP レーダ、下：解析雨量)。中央の長方形は海岸線の範囲で、これより左側が内陸、右側が海上。正の値のみ描画。