

2018年1月から2月の大雪時の降水系

○中井専人・本吉弘岐・山下克也・山口悟(防災科研雪氷)

1. はじめに

2018年1月から2月にかけて北信越地方では大雪となった。これらの大雪を含む期間として(I)1月9日1800JST(Japan Standard Time, 日本標準時)-14日0900JST、(II)1月23日0000JST-28日0000JST、(III)1月28日0900JST-2月1日1200JST、(IV)2月3日0000JST-10日0000JSTの降水系(雪雲)について解析した。

2. 積算降水分布の特徴

期間(I)~(IV)について、気象庁全国合成レーダーエコー強度(mm hour⁻¹)を使用し、10分毎の瞬時値である強度分布がそのまま10分間継続したと仮定して北信越地方の積算降水量(mm)分布を作成した。積算降水量分布は発達した雪雲の通過、上陸を反映して帯状の分布を示したが、豪雪は数十km四方で特に集中して多くなるという局地性を示した。その場所は下図に示すように期間によって異なっており、風の場合、雪雲の移動方向と発達過程、地形の影響などが重なって決まっていたと考えられる。

3. 降水系の差異

レーダーエコー強度分布、ひまわり雲画像をもとに、新潟県から福井県にかけて降雪をもたらした降水系(雪雲)がどのような種類のものであったか解釈した結果から、上陸した雪雲について概略を述べる。

期間(I)では、最初は西回りの寒気吹き出しの雲が上陸し、それが11日午後南下してきたJPCZと合流し、以後はJPCZの渦状の雲となった。その後続く北西からの寒気吹き出しによる降雪はほとんどなかった。期間(II)では、23日は期間(I)と同様に西回りの寒気吹き出しの雲、次に南下してきたJPCZの雲(17時ごろ)が上陸し、その後JPCZが一度北上したため同じ変化がもう一度くり返された。それに続く北西からの寒気吹き出しに伴うTモード、Lモードの筋雲による降雪の時間は期間(I)と異なって長く、27日まで継続した。期間(III)では、やや不明瞭なJPCZとその西側の寒気吹き出しの雲が上陸し続けた。期間(IV)の2月3-4日は2個のpolar lowとその後面の寒気吹き出しの雲であり、5-7日に福井県に大雪をもたらしたのは西側のpolar lowに引きずられるように形成されたJPCZの雪雲であった。7日に北から新潟県に上陸した雪雲はこれとは全く異なり、東側のpolar lowの後面で日本海北部から南下してきた寒気の前面で発達した積乱雲であった。

4. まとめ

期間(I)~(III)の降水系はJPCZとその南側に位置した西回りの寒気吹き出しの雪雲、期間(IV)の降水系はpolar lowが強く影響した2つの収束域(ひとつはJPCZ)に発達した積乱雲が主要な降雪をもたらしていた。

本研究は防災科学技術研究所運営費交付金「多様化する雪氷災害の危険度把握と面的予測の融合研究」によります。

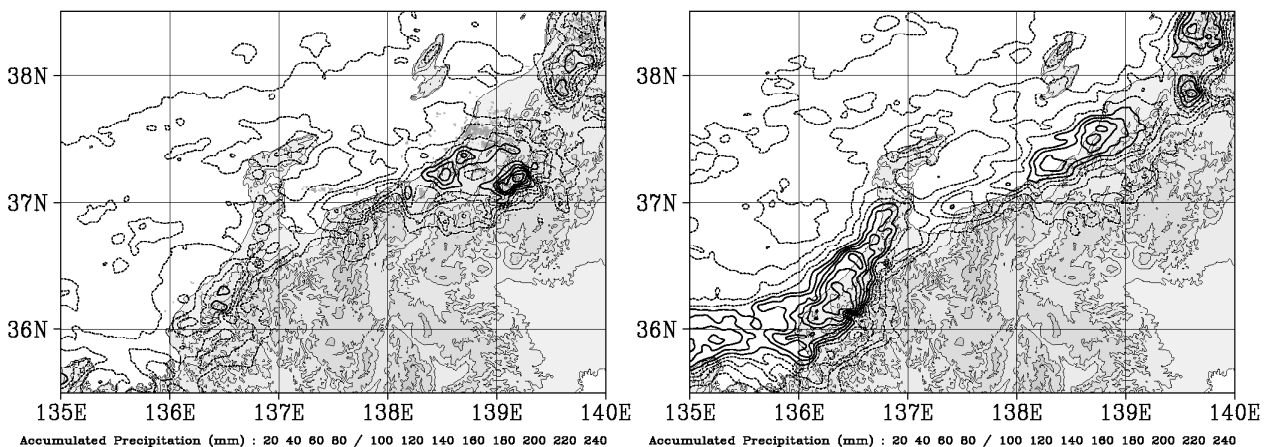


図 気象庁全国合成レーダーエコー強度を用いた(左)期間II(2018年1月23日0000JST-28日0000JST)及び(右)期間IV(2018年2月3日0000JST-2月10日0000JST)の積算降水量(mm)分布。図の下に等値線の値(破線/実線)を示す。標高等高線は100m、500m、1000m、及び2000m。