

富山県および岐阜県における積雪上の降雨現象

○杉浦幸之助（富山大）・宮川卓也（富山大）

1. はじめに

積雪上の降雨現象は、rain-on-snow（ROS）と呼ばれている．この ROS は、洪水や雪崩などの災害を引き起こすこと、氷板の形成をもたらすために牧畜に大きな被害を及ぼすことなどが報告されている．平井ら（2014）は新潟県を対象として、災害をもたらす可能性のある ROS の発生回数、発生時期、強い連続雨量を伴う ROS の原因および標高による発生頻度の違いについて報告している．

そこで本研究では、富山県および岐阜県を対象とし、気象庁のアメダスデータを用いて ROS の発生傾向、災害をもたらす可能性のある ROS の発生回数や発生時期、標高との関係について調べたので報告する．

2. 解析方法

本研究では気象庁のアメダス観測によるデータを用いた．用いた要素は、降水量、積雪深、気温である．解析地点は、降水量、積雪深、気温を観測している富山県内の 6 地点（氷見、富山、伏木、泊、魚津、砺波）および岐阜県内の 8 地点（岐阜、関ヶ原、樽見、長滝、神岡、河合、白川、高山）である（図 1）．解析期間は、各地点によって異なり、各要素がそろっている年の冬季（11 月～4 月）のみを対象とした．

ROS の抽出条件は、雨雪判別の境界気温を 0.0°C とし、積雪深 1cm 以上、降水量 0.5mm 以上を満たす場合とした．また、災害をもたらす可能性のある ROS（災害誘発 ROS）の抽出条件は先行研究（平井ら，2014）に従い、雨雪判別の境界気温は 1.5°C とし、 1cm 以上の積雪があり、連続雨量が 10.0mm 以上とした．

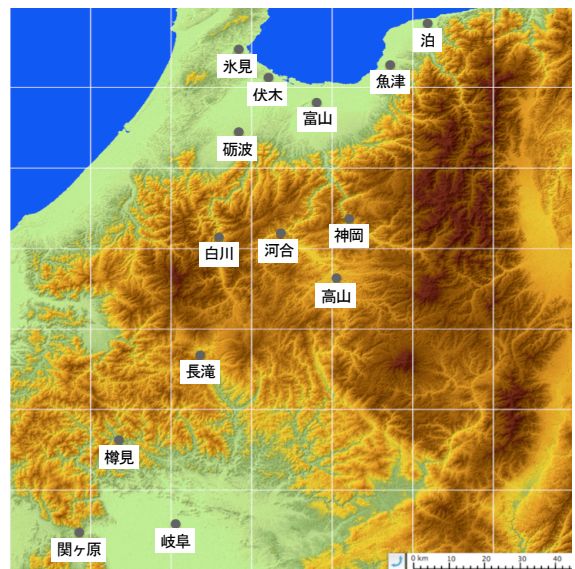


図 1 解析地点．

3. 結果と考察

富山県内の地点の年間の総 ROS 時間（年 ROS 時間）は、50 時間程度～400 時間程度と、大きなばらつきがあった．また富山県内の地点では、年 ROS 時間の経年変化にやや増加傾向が見られたものの、岐阜県内では増加減少の顕著な傾向は見られなかった．この経年変化は積雪日数および降水量の変化と対応していた．

災害誘発 ROS の年平均発生回数は、富山県内では最小の泊で年平均 2.0 回、最大の伏木で 3.5 回と大きな差は見られなかった．岐阜県内では最小の岐阜で 0.1 回、最大の白川で 7.3 回と大きな差が生じ、岐阜県内全地点の平均は 3.5 回であった．白川で多かった要因としては積雪日数が多く、ROS 時間が長かったことがあげられる．

災害誘発 ROS の発生時期を調べてみると、富山県内では全地点で 1 月に最も多く、月別の積雪日数も 1 月の割合が高かった．岐阜県内では富山県内の発生時期とは異なり、気温が上昇してくる 3 月に発生回数が多い地点が多かった．

さらに、災害誘発 ROS の発生回数と標高との関係を調べた．富山県内および岐阜県内の標高 200m までの地点では災害誘発 ROS の発生回数は $0.1\sim 3.5$ 回とばらつきがあり、 400m 以上の地点でも 1.3 回～ 7.3 回とばらつきがあった．全体を見ても災害誘発 ROS と標高との関係は見られなかった．新潟県では $30\sim 300\text{m}$ の地点で災害誘発 ROS の回数が高いことが報告されていたが、富山県および岐阜県の地点ではその傾向は見られなかった．今後は、対象範囲を中部山岳地域へと広げ、災害誘発 ROS の回数と標高の関係を調べる予定である．