

御嶽山南東斜面(田の原)における積雪・融雪の特性

○松元 高峰・河島 克久・伊豫部 勉・和泉 薫(新潟大学災害・復興科学研究所)
佐々木 明彦・鈴木 啓助(信州大学理学部)

1. はじめに

日本の山岳地域における積雪の空間分布と堆積・融解過程については、北海道大雪山における一連の観測研究(例えば山田ら, 1978)のほか、各地で研究例がある。長野県南西部に位置する御嶽山は、飛騨山脈の南端に連なる 3000m 峰であり、その山腹に4つのスキー場を抱える積雪地域でありながら、しかし降雪・積雪・融雪の特性に関する知見は、今のところ極めて限られている。そこで本研究では、2014/15 冬季に実施した気象・積雪観測の結果に基づいて、御嶽山南東斜面における季節積雪の堆積・消耗過程の特徴を示すことを目的とする。

2. 研究方法

御嶽山の南東側山腹に位置する田の原駐車場(長野県王滝村; 標高 2190 m)に気象観測ステーションを設置し、2014 年 11 月 13 日から 2015 年 5 月 18 日まで自記計測を行なった。観測項目は気温、相対湿度、全天日射量、反射量、風向、風速、積雪深、地温(全期間)と、大気放射量、地球放射量(2015 年 2 月以降)である。降水量は、同じ田の原駐車場に設置されている AMeDAS 御嶽山の計測値を用いた。また、2014 年 9 月の噴火に伴う入山規制範囲が縮小された 2015 年 2 月下旬以降に、積雪断面観測と積雪水量調査を 2 回実施した。

3. 結果

田の原においては 12 月上旬に根雪となり、小さな増減を繰り返した後、3 月 12 日に最大積雪深 203cm に達した。日降雪水量が 10 mm を越えるような顕著な降雪イベントは、すべて低気圧(日本海低気圧・南岸低気圧・二つ玉低気圧)の卓越する気圧配置の下で発生した。一方、冬型の気圧配置の下では、少なめの降雪がある場合と、降雪のない場合とがみられた。降雪により積雪深が増加した直後に、しばしば急激な積雪深の低下が見られるが、これは強風によって雪面が削剥されたものと推測される。

3 月後半以降、田の原では気温が 0℃を上回ることが多くなって融雪が進み始め、4 月 21 日に消雪した。この期間中、3 月 18~19 日、4 月 1~7 日、4 月 13~14 日、4 月 19~20 日に、顕著な降雨(Rain-on-Snow)イベントが発生したが、田の原における積雪のほとんどはこれらのイベント中に融けたことが図1から明らかである。融雪期を通した表面熱収支において乱流伝達熱の寄与が大きいことが、この地点の融雪過程の特徴といえる。

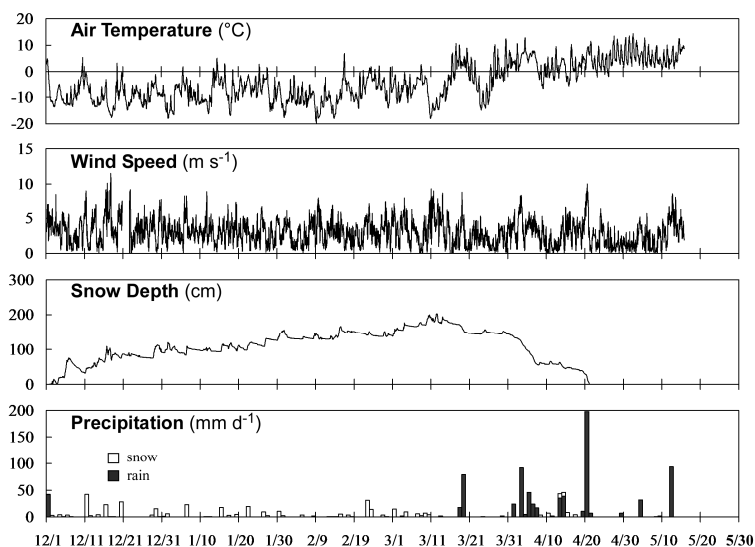


図1 田の原における気象・積雪観測結果(2014 年 12 月~2015 年 5 月).
降水量は AMeDAS 御嶽山の計測値を用い、気温が 1.5℃以上の場合を降雨、1.5℃未満の場合を降雪とした。