

II-18

多雪年・小雪年の積雪分布について

東北大学大学院 ○学生員 朝岡良浩
東北大学大学院 正会員 風間聡
東北大学大学院 フェロー 沢本正樹

1. はじめに

前報¹⁾において積雪分布は地域特性を持つことを報告している。しかし、これは 1999 年冬期だけのものであり、この結果がその年の降雪状態によりどのように変化するかを評価する必要がある。今回の報告では積雪水資源（水当）量の変化パターンを地域ごとに分類し、小雪年、標準的な積雪年、多雪年の分布を比較することにより、空間的・時系列的な積雪水資源の分布が降雪条件によりどのように変化するか評価することを目的としている。

2. データセット

本研究で用いるデータベースとして以下のものを作成した。第 1 に人工衛星 NOAA/AVHRR の画像を用いて東日本における積雪マップを月 1 枚の割合で作成した。NOAA/AVHRR データは、東北大学大型計算機センターが JAIDAS として公開しているものを利用した。第 2 に作成された積雪マップに AMeDAS の積雪深データと国土数値情報の標高ファイル KS110 を用いることにより積雪深分布図を作成した。第 3 に積雪密度推定関数を積雪深分布図に適用することにより積雪水資源量分布図を作成した。

対象期間は、小雪年として知られる 1990 年冬期、標準的な降雪が観測された 1998 年冬期、比較的積雪が観測された 1999 年冬期の 3 シーズンとした。対象地域は JAIDAS に含まれる東日本とした。

3. 積雪水資源量の経時変化パターンの分類

ほぼ月 1 枚の割合で作成された積雪水資源量のデータをその月の積雪水資源量の代表値とし、最大値が現われる月毎に経時変化を集める。図-1 は 2000 年冬期において 3 月に最大積雪水資源量が現われた地域の経時変化である。この図からほぼ一定の変化と 3 月に極端な最大値を記録する変化の 2 種類に分類することができる。同様に、他の月においてもいくつかの変化のタイプに分類することができ、結果として 6 種類のタイプに分類することができた。図-2 に分類された 6 種類のタイプを示す。

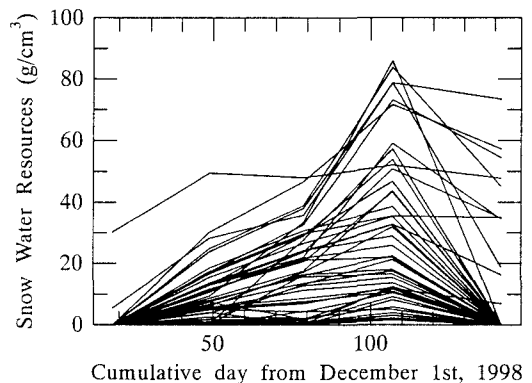


図-1 3月最大積雪水資源量の時系列変化

4. 多雪年・小雪年の積雪分布について

図-3 に 1990 年（小雪年）、1999 年（標準的な積雪年）、2000 年（多雪年）の各年について 6 種類のタイプの分布をそれぞれ示す。標準的な積雪年である 1999 年を中心にして考えると小雪年は積雪水資源量のピークが 1 月か 2 月に現われることが確認できる。また高山域では極端なピークが現われないアーチ型が多い。これは、小雪年では降雪期が早く終わり、それに伴い融雪期を早く迎えるからである。また、中腹域に

比べ高山域では降雪量がそれほど多くないと考えられる。一方で、多雪年では多くの地域で積雪水資源量の

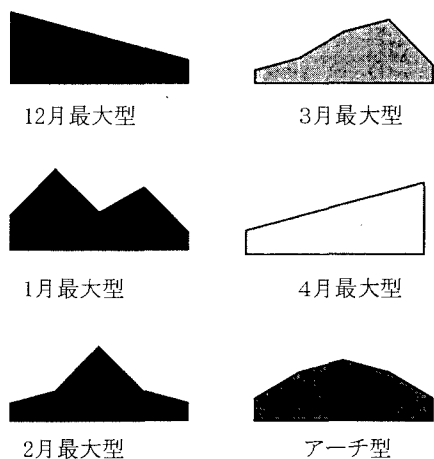


図-2. 積雪水資源量の変化タイプ

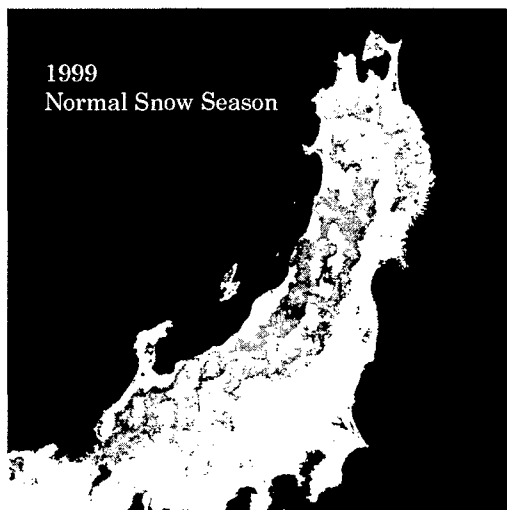


図-3 積雪変化分類の分布図

ピークが3月か4月に現われる。また、中腹部ではアーチ型である。これは、多雪年では降雪期が長く、それに伴い融雪期が始まるのが遅いからである。また、中腹域と比べて高山域の降雪量が多いと考えられる。

謝辞

本研究は国土交通省と土木学会の共同研究、河川懇談会の援助を受けました。また、本研究で用いた NOAA/AVHRR データの1部は東北大学大型計算機センター工藤純一助教授から提供していただきました。ここに記して謝意を表します。

参考文献

- 1) 朝岡良浩, 風間聡, 沢本正樹: 地理的条件による積雪水資源解析, 平成11年度東北支部技術研究発表会講演概要, pp.196-197, 2000, 3.14.