

上高地梓川の谷底における降積雪深分布

鈴木啓助・佐々木明彦（信州大学理学部）

1. はじめに

日本の年平均降水量は約 1700 mm であり、世界の陸域における年平均降水量の約 800 mm の約 2 倍となっており、比較的水資源に恵まれていると言われている。しかしながら、国民 1 人あたりの水量換算では世界平均の 1/3 弱に過ぎない。また、暖候期の雨による降水は、わが国の急峻な地形のために、人工的なダム等の構造物なしには安定的な水資源として利用することが困難である。一方、山岳地域での寒候期の降水は雪としてもたらされるため、春先まで天然のダムとして水を貯留し続ける。冬季間に数メートルにも達する積雪が広域に観測される地域は、地球上でも稀である。そして、春になるとともに融け出して、降水量の少ない時期の田畑を潤し、生活用水や工業用水として下流の都市域で重要な役割を果たしている。また、気候変動に伴う積雪量の変動は、長期的な視点では山岳地域の地形形成作用として影響するのみならず、短期的な変動でも豪雪に伴う雪崩災害や多量の融雪水による地滑り災害等も引き起こす。ここ数年でも雪氷災害により毎年 100 名以上の死者が報告されている。さらに、積雪は生物にとって低温に対する断熱効果や適度な水分補強の役割を果たすが、森林限界の形成には、気温変動よりも雪の量によって規定されることが最近明らかにされている。

以上のように、山岳地域における降積雪量が気候変動に伴い如何に応答するかは、水資源や地形形成作用、山地防災、さらには生物の生息環境の今後を考える上できわめて重要な要素のひとつである。しかしながら、山岳地域の降積雪量の変動を定量的に検証しようにも、気象庁による積雪深観測地点の最高所は奥日光の 1292 m であり、1000 m 超の標高での積雪深の観測地点は 5 か所に過ぎない。近年の気温上昇によっても雪か雨かの閾値気温よりは十分に低温である標高の高い山岳域では、気象庁による観測がなされていないのである。

そこで、我々は中部山岳地域の高標高地点で積雪深を含む気象観測を継続して実施している。ここでは、上高地梓川流域の谷底における降積雪深の分布について報告する。

2. 研究方法

信州大学は上高地明神地区に上高地ステーションを 2007 年 4 月に設置した。上高地梓川流域は、特別名勝・特別天然記念物、国立公園特別保護地区、そして国有林であることから、本地域におけるすべての行為が文化庁、環境省、林野庁の許可が不可欠である。我々は、上高地梓川流域で順次気象観測を実施している。

3. 結果

図 1 に上高地梓川の谷底の 5 地点における積雪深変化を示す。

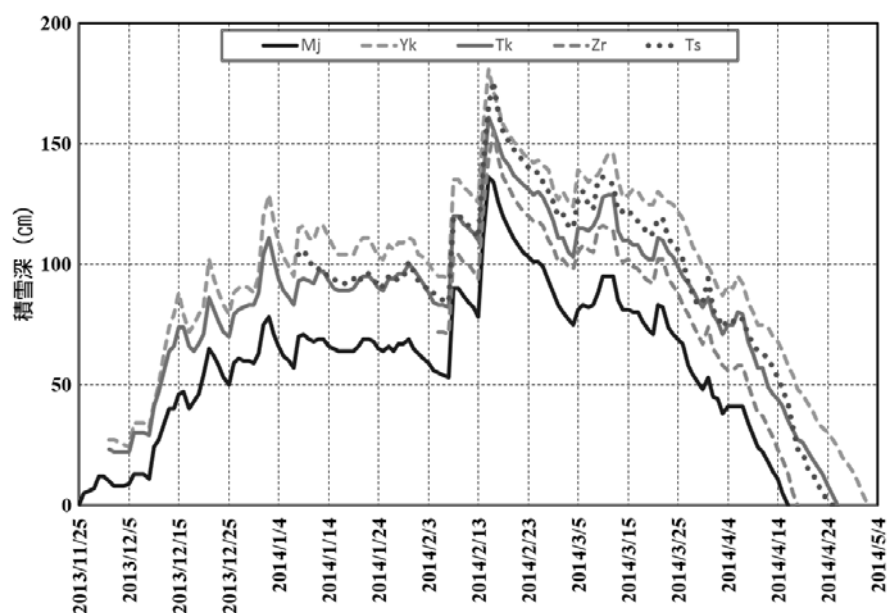


図 1 上高地梓川谷底の 5 地点における積雪深変化