

## 乗鞍岳東斜面における気温逡減率の変動とその要因

伊藤奈津美(信州大学工学系研究科)・鈴木啓助(信州大学山岳科学総合研究所)

高度の上昇に伴い気温が低下する割合を気温逡減率という。対流圏内での気温逡減率は 0.5 ~1.0 °C/100m の間で変化することが知られており、一般的には 0.65 °C/100m とされている。ただしこの値は主に自由大気に通用する値であり、特異な地形や気候を持つ山岳域の地表面近くでも当てはまるとは限らない。しかし観測器機の設置やアクセスの困難さなどから、これまで長期に亘る山岳地域での気象観測の例は非常に少ないのが現状である。そこで、乗鞍岳東斜面における気温逡減率の変動とその要因を明らかにすることを目的とした調査を実施した。

観測地点は北アルプス乗鞍岳東斜面、標高 1450 m、1590 m、1790 m、2020 m、2190 m、2300 m、2410 m、2510 m、2795 m の 9 地点である。信州大学乗鞍ステーション(1450 m)、休暇村(1590 m)、富士見岳山頂(2795 m)の 3 地点においては、気温、気圧、湿度、風向、風速、降水量、日射量を測定し、その他の 6 地点においては、T&D : RTR-51 を用いて気温のみを測定した。観測期間は 2005 年 12 月~2009 年 9 月、データは全て 1 時間毎に取得した。また、吉野・甲斐(1974)より、気象庁が発表する 9 時の天気図から気圧配置を 5 つに分類し、気温逡減率と比較した。

図 1 に気温逡減率の推移を示す。月平均気温逡減率は 0.47~0.82 °C/100m の間で変化し、これらの年平均値は 2006~2008 年共に

0.63 °C/100m 前後となった。これは一般的に言われる大気の逡減率の値とほぼ等しい。しかし季節変動を見ると、主に春季に逡減率が最も高く、秋季に低くなるという周期性が見られた。また、日最高気温の逡減率は年平均値よりも高く、日最低気温の逡減率は年平均値よりも低い値となった。これは、強い日射により地面が加熱され、対流混合層が形成されたことや、夜間の冷気湖の形成により逡減率が緩和されたことなどが考えられる。

図 2 に逡減率と比湿の関係を示す。逡減率と比湿は有意な負の相関を示したことから、比湿が小さくなると逡減率は高くなることが明らかとなった。

気圧配置型と逡減率を比較すると、冬型の気圧配置時に逡減率が高くなり、気圧の谷型のときは年間を通して変動が小さく、反対に移動性高気圧型のときは変動が大きくなった。特に移動性高気圧型については、春季に逡減率が高くなり、秋季は低くなるという季節特性が見られた。これには、水蒸気圧や風速などの季節変化が関係しているものと考えられる。

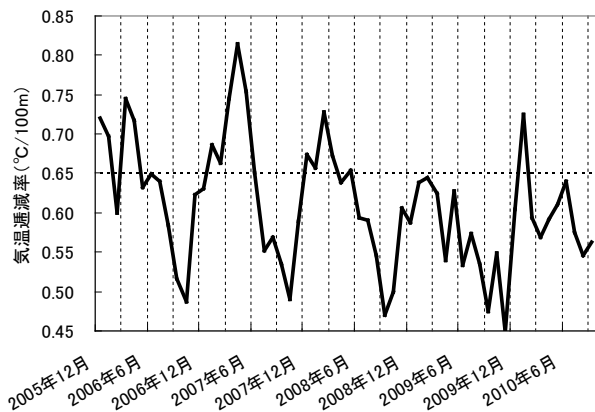


図 1 気温逡減率の推移

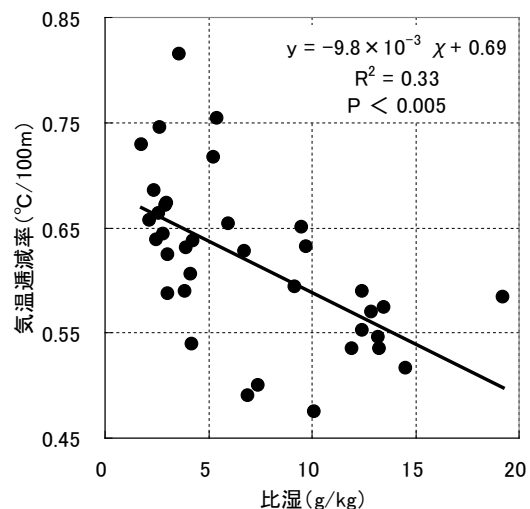


図 2 乗鞍 Sta.における気温逡減率と比湿の関係