

富士山測候所を活用した永久凍土と植物の分布調査 2009

増沢武弘¹、富田美紀¹、中野隆志²、藤井理行³

1. 静岡大学、2. 山梨県環境科学研究所、3. 国立極地研究所

1. はじめに

北半球の北極域や中緯度・低緯度地域では高山帯に永久凍土が存在する。日本では、1971 年に Fuji と Higuchi(1972)によって富士山頂に永久凍土の存在が確認された。また、富士山南斜面の永久凍土の分布は、その下限高度が、1976 年では 3,200m から 3,400m であった。その後の藤井と増沢の研究では、1988 年では 3,100m から 3,300m であった。これらのデータをもとに、富士山頂において 10 年前に永久凍土の存在が確認された約 100 地点において、2009 年に再度永久凍土の確認を行った。

富士山頂は火山性土壌のため貧栄養で水分に乏しい。標高約 3700m 以上のため気温が低く夏が短い。また、独立峰であることから強風や紫外線にさらされる。富士山頂のような厳しい環境条件では、植物の定着は極めて困難である。生育している植物の多くは大きな岩のわずかな浸出水を利用しているコケ類である。そこで、植物の侵入過程を把握するために、20 年前に無植被であった調査区において、現在の植物の定着状態の調査を行った。

2. 方法

富士山の永久凍土の分布は鉄釘で深さ 70cm、50cm、30cm の穴を開け、長さ 70cm の温度センサーを差し込み、各地点の温度を測定した。富士山頂の永久凍土調査区は、剣ヶ峰北、雷岩、白山北、金明水周辺の約 100 ヶ所で測定した。

植物の富士山頂への侵入について、10m×10m の方形区を 2 つ設け、その中に分布する植物種を同定し、マッピングを行った。

3. 結果と考察およびまとめ

富士山南斜面の永久凍土の分布は 1976 年では、その下限の標高が、平均 3,200m であった。その後の藤井と増沢の研究では、1988 年では平均 3,300m と上昇傾向がみられた。しかし、本年度行った調査では、以前まで永久凍土が確認されていた場所において、凍土が確認されなかった調査区が複数存在した。このような測定結果から、2009 年では永久凍土の分布の下限が 1998 年の平均 3,200m よりも上昇し、さらには連続的に分布していた永久凍土が、場所によっては部分的に消失し、不連続な状態であることが予測された。

植物の富士山頂への侵入について、本年度の調査では、20 年前に植物が確認されていなかった永久区において、タカネノガリヤス、イワツメクサの侵入が確認された。

また、南極に類似したコケとラン藻の共存状態も減少傾向であることが確認された。

参考文献

- Fuji, Y. and Higuchi, K. (1972) On the permafrost at the summit of Mt. Fuji. 雪氷. 34, 173-186.
藤井理行 (1980) 北半球における山岳永久凍土の分布と環境条件. 雪氷. 42, 41-52.
Higuchi, K and Fuji, Y. (1971) Permafrost at the summit of Mt. Fuji, Japan. Nature. 230, 5295, 521.
増沢武弘 (2002) 富士山頂の自然. 静岡県.
増沢武弘編著 (2008) 高山植物学. 共立出版.

*連絡先：増沢武弘 (Masuzawa TAKEHIRO)、sbtmasu@ipc.shizuoka.ac.jp.