

木曾駒ヶ岳における定点カメラを用いた高山植生の季節変化の解析手法について

○小林竜大・加藤正人（信大院農）・宮下拓也（西駒山荘）

I 背景・目的

地球温暖化など環境変動の影響を強く受けるものに高山植物がある。そのため、高山植物の現状の把握は地球環境の状態を知るための一つの指標になる。植物の生育には光や温度などの季節的变化に強く影響を受けており、その生活史を理解するためには季節変化の把握が重要である。そこで本研究では定点カメラを用いて高山植生の空間的、時間的な変化を把握することを目的とした。定点カメラは特定の場所を定期的に長時間撮影することができ、生活史を調べるのに有効である。また、環境変動による影響は高山植物の生育数に現れやすいため、撮影画像から株数把握を行なった。こちらは定点カメラに写っているコマクサの株が小さく、株の検出が難しかったため、デジタルカメラで撮影した画像を使用した。

II 研究方法

本研究では大きく二つの解析を行った。図-1に研究方法のフローを示す。定点カメラは1日1回、お花畑は13時に、コマクサ群落は12時に、7月31日から9月25日まで撮影し、それぞれ計57枚の画像を取得した。この取得したお花畑とコマクサ群落の2ヶ所の画像から植生指数の一つであるGR (Green Ratio) を算出して、季節変化の把握を行った。コマクサ群落において、設置した3箇所の株数の異なるコードラートを上からデジタルカメラで撮影した画像を用いて株数の把握を行った。これと現地調査によって作成した株の位置図と比較した。

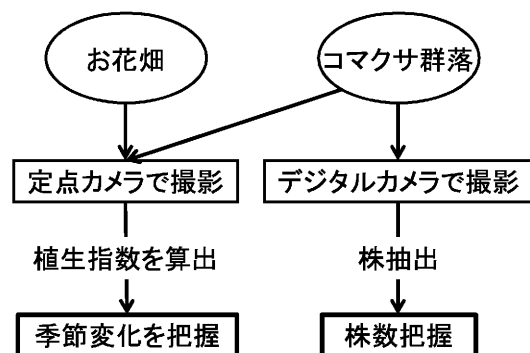


図-1 研究方法のフロー

III 結果・考察

お花畑における定点カメラ画像の植生指数は季節が夏から秋になるにつれて、下がっていた。しかし、コマクサ群落における定点カメラ画像の植生指数で季節変化が見られなかった。これはコマクサ群落の画像内の植生の比率が低かったためだと考えられた。このことから、撮影範囲内の植生の比率の高い画像においては、定点カメラを用いた季節変化の把握は有効であることがわかった。また、画像内の植生の比率が低かった場合、撮影時にカメラを被写体に近づける、または植生部分を切り取ったものを解析することで精度の向上が図れる。デジタルカメラ画像からの株数の把握は、株が密着していない場所から、画像に写っている株が20~30ピクセル以上のもので高い確率で検出が可能であることがわかった。