

LIDAR とオルソ写真を用いたササ型林床植生の分布予測

○石田 仁(岐阜大・フィールドセンター), 芦原雅人(林野庁), 川口泰平(本巣市)

はじめに

ササは、しばしば高密度で林床を覆うため、森林管理を行う上で特に森林更新を妨げることが問題になっている。適切な森林管理を行うためには、ササの分布と環境要因の関係について解明することが重要である。ササの分布に関するこれまでの研究は小面積での例が多く、異なる森林タイプが混在するような大面積での研究例は少ない。そこで本研究は、多様な森林タイプが存在する位山演習林(553ha)を対象としてササの被度調査を行い、ササの分布に影響を与えている環境因子について検討した。

方法

位山演習林全域を踏査し、目視によりササの被度を0-10%、10-50%、50-90%、90-100%の4段階に分類した。ササの分布に影響を与えている環境因子として、立地環境(傾斜, 斜面方位, Topographic Index)と林冠層の状態(林冠の疎密度, 林冠の構成種)について検討した。林冠の疎密度(林床の明るさの指標)にはDSMの標準偏差を、林冠の構成種(落葉樹か常緑樹かの指標)の指標としてオルソ写真の輝度(R/G比)を使用した。8m×8mメッシュを単位として、ササの被度および環境因子の資料を作成した。

結果と考察

環境因子を説明変数、ササの被度階級を目的変数として、ステップワイズ法による判別分析を行った。判別分析の結果、すべての説明変数が有意であり、DSMの標準偏差が最も重要な変数として選択された。DSMの標準偏差またはR/G比が大きくなるとササの被度は有意に増加した。これはササの被度が林冠層の状態に大きく依存していることを示している。一方、Topographic Indexとササの被度には負の相関が見られた。これらの結果をもとにより適合する判別モデルを作成したところ、その正解率は6割を上回った。本研究の結果から、航空レーザー測量によるデータとオルソ写真があれば、高い確率でササの分布予測が可能であることが分かった。

