

小笠原諸島における外来植物対策

～デジタル撮影空中写真を使用した調査方法の検討～

関東森林管理局 小笠原諸島森林生態系保全センター 藤田 富二
一般社団法人 日本森林技術協会 専門技師 宮下 洋平

1.課題を取り上げた背景

小笠原諸島の国有林は、原始的な生態系や貴重な野生動植物が生息・生育する森林が多く残されており、これらの希少動植物を保全し後世に残すため、小笠原諸島森林生態系保全センターは、平成22年度から小笠原諸島においてアカギ、モクマオウ等の外来植物の駆除事業を実施してきました。

駆除方法としては、事前に対象エリアにおける外来植物の毎木調査を実施して駆除量の把握及び選木を行い、翌年以降に外来植物駆除を行ってきました。しかし事前の毎木調査は、在来植物や固有陸産貝類等への踏圧の影響が懸念される他、非常に労力がかかります。このことから、デジタル撮影された空中写真をパソコン上で立体視し（以下「もりったい」という）外来植物の侵入位置及び本数の把握を簡略化することを目的として、手法の検討を行いました。

2.取組の経過

既事業対象地（弟島、父島）において、既往データ（H21年度空中写真判読結果、H22毎木調査結果）を元に、外来植物の樹冠疎密度別の毎木調査本数と、「もりったい上でのカウント本数から、「もりったい本数－毎木本数」の補正式を算出しました。次に今年度対象地において、もりったいで外来植物をカウントし、上記補正式により毎木本数の推定（以下推定本数）を行いました。また、現地の標準地調査結果から、推定本数の検証を行いました（図2）。

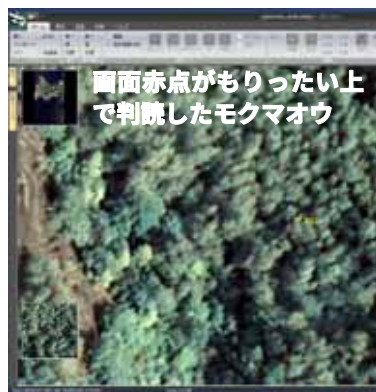


図1 「もりったい」上の画面例（弟島一ノ谷）

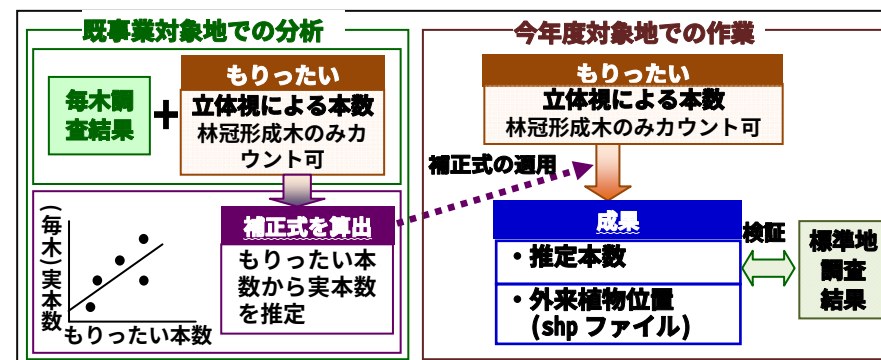


図2 調査手法

3.実行結果

もりったいを活用することにより、従来の毎木調査に要した現地調査人工と比較して約65%減であり、また経費も約20%減になりました。弟島（在来林にモクマオウ等が侵入する林分）の「もりったい本数－毎木本数」の補正式（一次関数、DBH5cm以上）は、外来植物の樹冠疎密度10%未満で相関係数0.77、同上10-50%で0.95の相関がみられました。父島（乾性低木林にリュウキュウマツ等が侵入する林分）の補正式（一次関数、DBH2cm以上）は、同上10%未満で0.92の相関がみられました。

4.考察

今後の事前の毎木調査は、特に配慮が必要な保全対象種（陸産貝類等）の生息地等では、引き続き現地選木が必要です。一方、それ以外の外来植物の低～中密度エリアでは、全木駆除を基本としながら、今後も知見を積み重ね精度を向上させていく事で、もりったいと既毎木調査結果及び標準地調査結果の活用により、駆除量推定の簡略化が図られると考えます。

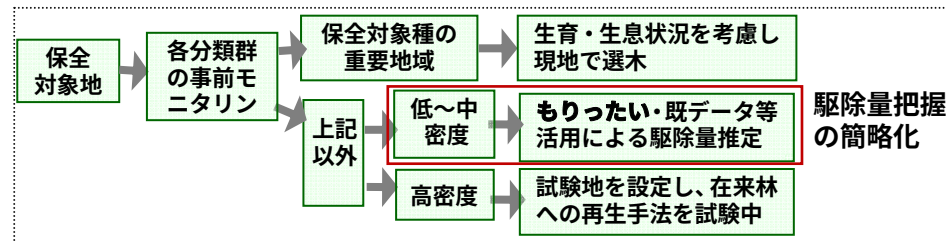


図3 外来植物駆除における事前調査のフロー