

小型ラジコン飛行機で森林調査

古川邦明、坂井至通、茂木靖和、金森信厚

はじめに

岐阜県には、シデコブシをはじめ絶滅が心配される貴重な樹木が何種類か生育しています。その保護育成のためには個体の分布を把握することが大切ですが、分布の全容を把握するには、地上からの調査だけでは困難です。そのため航空写真による調査が行われたりしますが、経費がかかります。また小さな個体だと写真から見分けることが出来ません。森林科学研究所ではシデコブシの自生地の調査を行っていますが、シデコブシの開花時に合わせてラジコン飛行機で低空から自生地周辺の写真撮影を行い、新しい森林調査法について検討しました。

なぜラジコン飛行機を使ったのか

- ・操縦が容易で直線飛行の安定性に優れています。
- ・機体が安く、多くの機種から選択可能です。
- ・道路災害現場のラジコン飛行機による撮影が試みられています。

撮影に向け離陸



撮影した画像から読みとれたこと

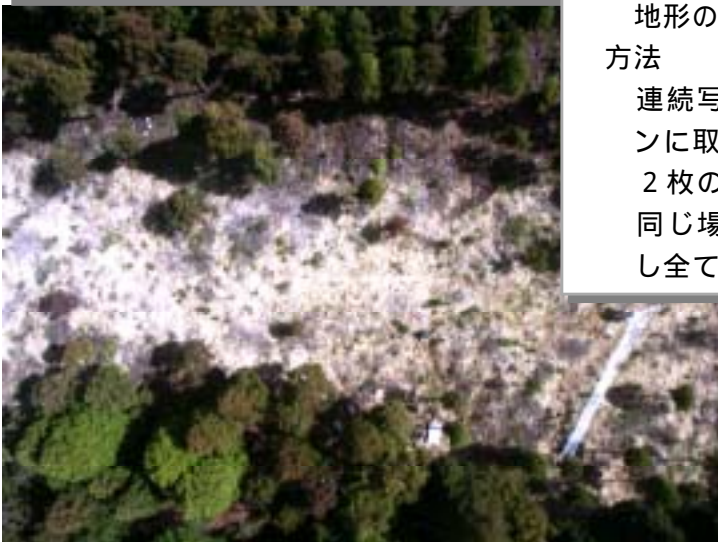
シデコブシ1株毎の位置と大きさが判りました。
方法

- 画像をパソコンに取り込む。
- シデコブシの写真の写り方の特徴を調べる。
- シデコブシを強調するように画像調整する。

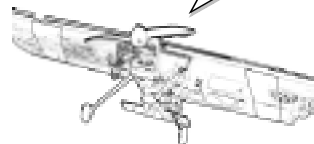
地形の計測ができました。

方法

- 連続写真からステレオペア画像¹を選びパソコンに取り込む。
- 2枚の画像に写った同じポイントを探し出す。
- 同じ場所の写った画像位置と方向の違いを計算し全てのポイントの位置と高さを計算する。



:機体の機能向上
飛行の自動制御
撮影位置の把握



展望

- 機体の機能を向上
- 森林の気象害や病虫害の調査で活用。
- 精度と安全性の向上
- 森林資源や植生調査で利用。
- 地上調査や航空写真等を補い効率と精度の向上

病虫害調査

気象害調査

森林資源調査

*1 離れた2箇所から同じ対象を撮った2枚1組の写真をステレオ写真と言います。ステレオ写真を使うと被写体の立体的な形を測ることができます。