

簡易空撮気球「ひばりは見た！」 で野外調査の効率をアップ

《なぜ作ろうと思ったのか？》

畑の調査をしているとき、いつも感じていたのは、ヒバリが空中で静止して見るように、畑全体を見ることができればいいだろうなということでした。そうすれば、作物の育ち具合やムラ、土の湿り具合などがわかって、調査や管理が楽になるだろうと思ったからです。空から見た写真は、人工衛星の写真を買ったたり、航空機や気球の会社に頼んだり、ラジコンの飛行機やヘリコプターを自分で飛ばすことによって手に入れることができます。しかし、それらの方法では、必要なときに手軽に安価に写真を得ることはできません。そこで、簡単な気球を自作して、写真を撮ってみました。併せて、気球の作り方を紹介したパンフレットも作りました。

《気球の概要》

気球は機体とカメラ部からできていて、材料は、ほとんど一般に市販されているものを使いました。機体は、市販の大型ポリエチレン袋(2.2m×1.2m×0.05mm厚)にコック、ハトメをつけて、袋の口を熱シーラーという簡単な工具でふさぎ、ヘリウムガスを充填したものです(図1)。機体に投げ釣り用糸をつないでリールで出し入れし、目的の畑の真中に揚げます。カメラ部(図2)は、小型デジタルカメラをプラスチックのケースに入れて気球につり下げます。ラジコンの操作で、モータを回して撮影方向を変えたり、シャッターを切ったりします。気球は、150mの高さまであげることができ、撮影できる範囲は、28mm広角レンズなら、高さの1.27倍(横位置)です。製作にかかった費用は、デジタルカメラを除くと約25万円です。



図1：気球全体の写真

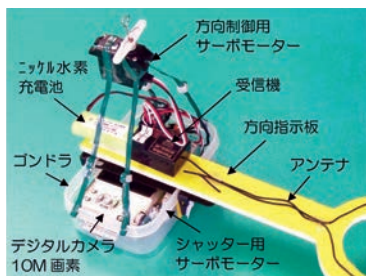


図2：カメラ部の写真
ラジコン操作により、カメラを回転させシャッターを切ることができます。

《空撮の威力》

この気球を使って撮った、大豆-麦類リビングマルチ畑(麦で雑草を抑える)の例を紹介します。この畑は大きさが100×42mで、地上からの撮影では、畑全体の雑草の分布の様子を知ることはほとんどできません(図3)。しかし、上

カバークロップ研究チーム

村上敏文

Murakami, Toshifumi



空37mから気球で撮影すると、図4のように大豆(濃い緑色)の中の雑草(うす緑色の部分)の分布や発生量の違いが一目でわかります。この写真を分析して、雑草の量を調べることもできます。雑草が畑を覆っている割合を計算すると、左の大豆-小麦畑では7.4%、右の大豆-大麦畑では15.9%となりました。

このように、気球を使うと畑全体の様子を直感的につかむことができ、分析もできることがわかりました。気球は、風が強いと揚げられないという弱点がありますが、手軽に使えるので、農業研究関係者は勿論、農家、農業普及関係の方にも役立つものと思います。



図3：大豆-麦類リビングマルチ畑(9月3日)

この地上部からの写真では、畑全体の雑草の分布を知ることはほとんどできません。

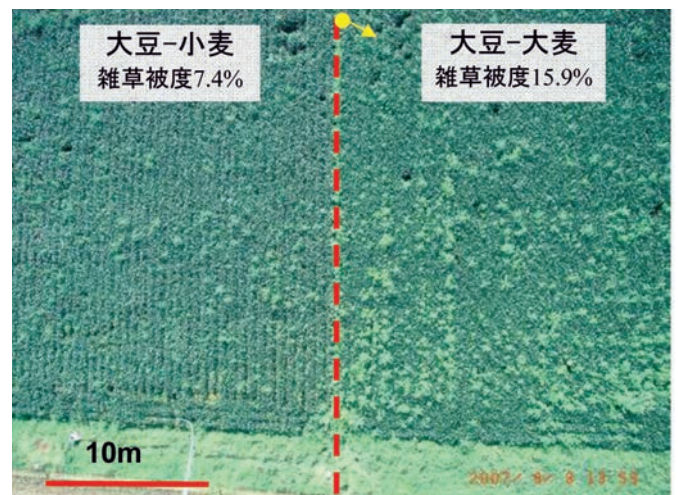


図4：高度37mからの写真(9月3日)

大豆(濃い緑)の中の雑草(薄い緑)の分布がよくわかります。また大豆-大麦畑で雑草が多いことがわかります。矢印は図3を撮影した位置と方向を示しています。