

無人航空機による空撮範囲の推定とその活用について

東北森林管理局 由利森林管理署 地域技術官 蓮尾 直志
(一財)日本森林林業振興会 秋田支部 後藤 良寛

1 課題の背景

近年普及の進んでいる無人航空機（ドローン）を利用することで、森林を様々な角度から見ることができます。

そのため、地上や衛星画像からでは測ることのできない情報を得ることができ、林況把握や災害時における活躍が期待されます。

しかし、森林林業分野での活用事例はそのほとんどがオルソフォト化を前提としており、日常的な業務ではより簡易な活用方法が求められると考え本取組を行いました。

2 取組の内容

ドローンで撮影した画像データ内には、GPS 座標や撮影時の機体の状態など様々な情報が記録されます。それらの情報を基に撮影範囲を推定し、飛行経路等をグーグルアースや国有林 GIS に表示させるツールを、エクセルにて作成しました。

3 取組の結果

本取組において作成したツールは、操作手順が少なくなるように設計しており「画像の取込→出力箇所の選択→出力の実行」で作業は完了します。

出力できるデータは、国有林 GIS に取込可能な撮影位置と飛行経路のデータ（CSV ファイル）、グーグルアース用の飛行経路や撮影範囲等を表示させるデータ（KML ファイル）です（図 1）。

出力したデータを用いることで、GIS 上で撮影位置などの図面作成を容易におこなえます（図 2）。

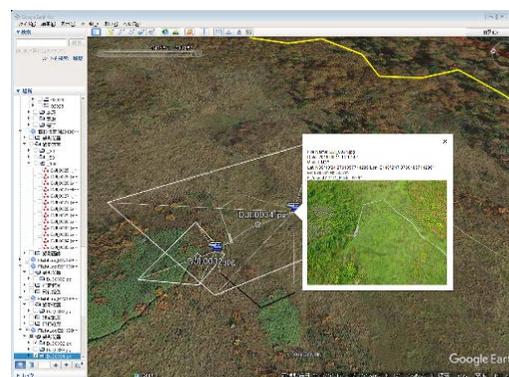


図 1 撮影範囲の表示

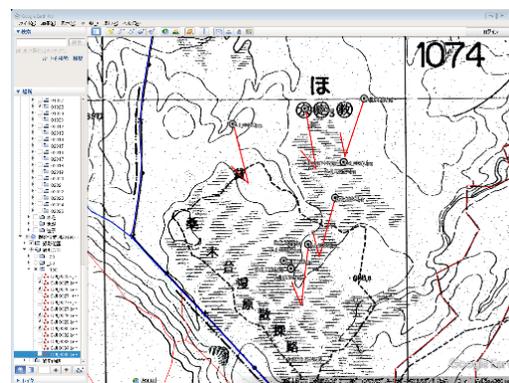


図 2 撮影位置・方向の表示

また、画像中央の座標を特定することが可能なため、虫害木等の撮影をおこない、その位置をハンディ GPS に取り込むことで現地へのナビゲーションに用いることができます。

その他にも、ドローンの高度やカメラの角度を指定して空撮のシミュレーションができるため、飛行計画を作成するには事前に離陸位置からの撮影の可否等の判断がおこなえるなど、ツールを用いることでドローンの様々な活用が可能です。

また、データを一度作成しておくことで情報共有も容易になり、業務に合わせた編集が可能となります。

4 考察

ドローンを用いたオルソフォトの作成で得られる最新の空中写真や三次元データは、森林の詳細を得ることのできる非常に有用な情報です。

しかし、そのためには専門のソフトウェアなどが必要であり、処理にも時間を要します。一方で、撮影箇所や撮影範囲といった簡易な情報を得たい場合には、短時間で処理をおこなえる本ツールが力を発揮します。

用途に合わせたツールの選択で、効率的な業務がおこなえると考えます。