

## A I を活用した森林境界明確化等支援技術の開発

### 1 背景・目的

伐期を迎えた人工林が増加する中、林業事業者における人手不足が深刻化しており、森林境界の明確化や資源量調査業務の効率化が喫緊の課題となっている。そこで、ドローンによる空撮画像や全天球画像を用いて、AI(深層学習)による森林境界明確化支援や人工林材積・原木品質の推定、有用広葉樹の材積推定等を行うためのシステムを開発する。

### 2 技術のポイント

- (1) 所定の撮影条件にて取得したドローンによる空撮画像を用いることで、人工林の主要構成樹種や広葉樹二次林内のコナラを識別することができ、それらの成果を用いて森林境界や、コナラの材積量およびきのこ原木採材本数の推定ができる。
- (2) 針葉樹人工林内において、0.1ha あたり 13 枚程度の全天球画像を撮影することで、±10%以内の誤差で材積と原木品質(A材、B材、C材比)を推定することができる。
- (3) 上記機能は、試作した Web アプリケーションソフトウェアにより、容易かつ効率的に活用することができる(図)。

ドローンによる空撮画像の処理画面



林内全天球画像の処理画面



図 試作した Web アプリケーションソフトウェアの操作画面

### 3 成果の活用と残された問題点

県内森林組合における実証運用を実施し、インターフェース等の改善を検討するほか、より広範な林相や撮影条件における検証を行い、精度向上を目指す。

問合先：森林環境部 TEL 076-272-0673  
担当者：矢田 豊・小谷二郎・渥美幸大

本研究は、農研機構生研支援センター「イノベーション創出強化研究推進事業」の支援を受け、金沢工業大学、石川県森林組合連合会、(株)エイブルコンピュータとの共同研究として行ったものである。