

カラマツヤツバキクイムシ被害拡大抑制技術の開発

林業試験場 保護種苗部 保護グループ 徳田佐和子・小野寺賢介・中川昌彦・和田尚之
 森林経営部 経営グループ 滝谷美香・石濱宣夫・竹内史郎

背景

近年、北海道の重要な森林資源であるカラマツに衰退・枯死被害が発生しています。2016年度には道東地方の3町(陸別、足寄、津別)の民有林から、過去にない規模(1,718ha)の被害面積が報告されました。この被害はカラマツヤツバキクイムシ(*Ips subelongatus*、右写真、体長約5mm)によるもので、被害が甚大であることから、現場からは早急な被害対策の実施が求められています。



目的 「迅速にキクイムシ被害のハイリスク地域を把握し、被害地間の優先順位をつけながら、効率的に被害木の伐倒・搬出(被害拡大抑止)を実践できる技術」を確立する
重点研究「カラマツヤツバキクイムシ被害拡大抑制技術の開発」(研究期間:平成29~31年度)の平成29年度の成果を紹介します。

1. 簡便な空撮・画像判読法を考案しました

■ 高度145~150mからの空撮画像1枚で、600本程度のカラマツの生死を調べることができます

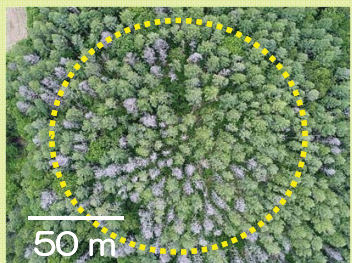


飛ばしやすい場所から真上に上げる(左図上)

安全な高度を保って**手動で移動**

目的林分の真上から**手動で撮影**

樹冠の色で判読(左図下)

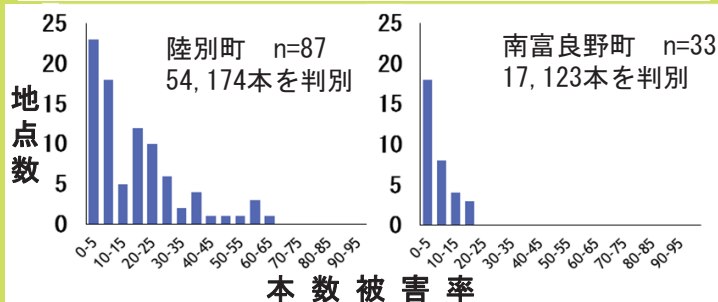


・1フライト15分弱で、1~5構図程度の定点撮影が可能
 ・空撮画像1枚の判読にかかる時間は平均 9.2分

※ スケールは目安

2. 被害程度が異なる2地域で調査しました

■ 陸別町、南富良野町の被害状況がわかりました

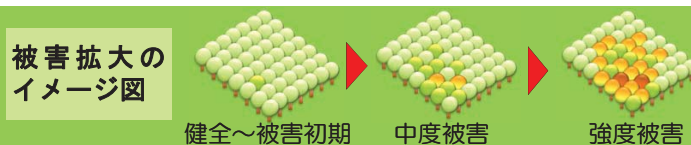


■ 6月下旬~7月に新規枯死木が出現しました



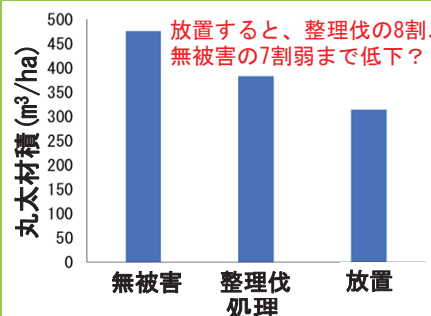
3. 収穫量のシミュレーションをしました

■ 整理伐(被害木の伐倒・搬出)をしない場合、収穫量の減少が大きくなります



材積で48%の被害を受けた林分の場合

主伐時の丸太材積を予測



まとめ

- この空撮・判読法は、①特別な技術がいらず、②汎用型UAVをそのまま使用でき、③画像処理のための機器および手間が不要です。得られるデータは、被害把握に十分なもので、地上での毎木調査に比べはるかに省力的です
- 簡便な手法なので、UAVの導入がすすむ道の各機関のほか、市町村や森林組合など、林業事業体でも即座の実行が可能です
- 空撮時期は、状態がはっきりする6月下旬~7月がよく、飛行禁止区域(高度150m以上)未満の高度145~150mから撮影すると効率的です

本研究の実施に際し、ご協力いただいている関係機関の皆様に厚くお礼申し上げます。