

ドローン・画像解析技術を活用した高線量下での森林管理の効率化

【浪江町】×【(株)フジタ・(株)ふたば】

1 解決したい地域課題

- ・高線量下での山林管理：帰還困難区域の山林において高線量下での制約を受けながらの整備は困難
- ・山林管理に重要な林道も震災の損傷を受け、高線量下の林道もある中、効率的な現状把握の手段が必要

2 実証事業の到達目標

- ・本実証ではUAVやデジタル技術を駆使し、高線量下での山林管理再開に向けたこれまでにない効率的かつ効果的な現況把握手法を確立することを目標とする

- ① ドローンによる3Dデータ取得や空間線量率推定を用いて、省力且つ安全な情報収集手段の構築
- ② 実証事業による成果を踏まえた現行の山林管理に必要な業務の代替案の提示
- ③ 実証データの自治体への提供

3 実施内容

【取組(1)：山林現況調査 R7年度実施内容】

背景：今後の持続的な山林管理に資するため、山林の病虫害被害、木竹混交などの状況把握が不可欠

目的：情報通信技術による業務効率の高い手段を活用し、山林現況を広範囲かつ迅速に把握し、今後の調査・検討・対策の基礎資料とする

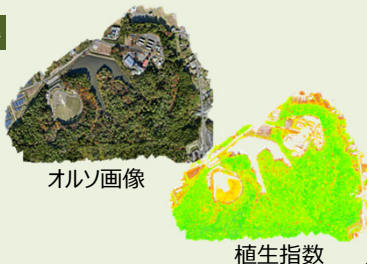
取組項目：

- ① 実証地（なみえ生活環境保全林周辺）でのデータ取得
R7. 11 第1回ドローン飛行・撮影（紅葉期）
R8. 2 第2回ドローン飛行・撮影（落葉期）【予定】

ドローン飛行撮影によるデータ取得



マルチスペクトルカメラ搭載ドローン



オルソ画像

植生指数

【取組(1)：山林現況調査 R8年度実施予定内容】

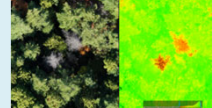
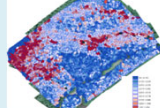
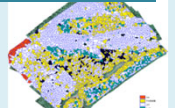
取組予定項目：

- ① 実証地（なみえ生活環境保全林周辺）でのデータ取得
R8. 5 第3回ドローン飛行・撮影（繁茂期、広範囲計測）
- ② 目視調査：樹種・病虫害被害の確認
- ③ データ解析：AI等による樹種、病虫害被害の判定
- ④ 山林現況の可視化（樹種、病虫害被害）

データ取得・目視調査



データ解析・可視化



樹種判定

病虫害被害の抽出

【取組(2)：既設林道調査（損傷把握と放射線量推定）】

背景：森林の荒廃とともに林道の損傷が深刻化している。地震や豪雨による崩落で道が流失した箇所も多く、

人の立ち入りが困難。帰還困難区域では空間線量率の考慮が不可欠

目的：復旧計画策定のため、安全性と精度を両立した調査方法を提案する



帰還困難区域の
林道の現状把握・
情報収集

空間線量率
可視化

①飛ばす+測る

ドローンによる写真・
レーザー撮影



ドローンによる
空間線量率計測

②実測

検証用の
現場撮影・計測

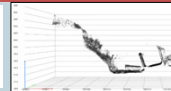


歩行計測

③データ処理

崩落箇所を地図上で特定
損傷の距離・高さ・幅の把握

空間線量率推定・ゾーニング
(誤差 約0.1μSv/h程度)



スケジュール：

- ・R8. 1 現地踏査、計測方法検討
- ・R8. 2 ドローン飛行計画作成
- ・R8. 4-6 計測・調査
- ・R8. 7-12 解析・処理

4 まとめ（今後の展望）

<自治体>

- ・今後、帰還困難区域の森林整備が本格化していくなか、広域の森林の現況把握や林道の被災状況の把握に、効率性がより求められることとなる。本実証事業により、調査事業が効率化され、帰還困難区域を含む森林の適切な管理に寄与することを期待する。

<企業>

- ・R7の病虫害調査ドローン実証では、紅葉～落葉期のデータを取得。R8は、繁茂期に範囲を広げてデータ取得するとともに、病虫害被害、樹種の分布、木竹混交状況など山林管理に必要な基礎データ収集・解析手法確立に向けた知見を得る。
- ・情報通信技術を用いた山林管理により効率的かつ効果的な現況把握手法の確立、現行の山林管理に必要な業務の代替案の提示につなげたい