

防災林造成事業における 植栽地の林況調査事例

航空レーザ計測データの活用手法検討

キーワード 海岸防災林, 林況調査, 航空レーザ計測データ, 三次元プラットフォーム

東北インフラ技術部 阿部 洋和・平松 建志
福島支店 安達 圭

はじめに

福島県は、東日本大震災において発生した津波により被害を受けた海岸防災林の復旧のため、2014年8月に「福島県の海岸防災林の再生に向けたガイドライン」を策定し、海岸防災林の復旧整備を進めてきました。現在、防災林造成事業は保育管理のフェーズを迎えており、アジア航測で

は、保育管理のための生育状況調査業務を受託し、実施しています。本稿では、福島県の防災林林況調査業務（以下、「本業務」）における調査手法および調査結果の利活用方法について紹介します。

福島県の防災林造成事業

海岸防災林は、潮害の防備、飛砂・風害の防備などの災害防止機能を有しているほか、農地や居住地を災害から守るなど地域の生活環境の保全に重要な役割を果たしています。こうした重要な役割を持つ海岸防災林を再生することは、被災地の復興に不可欠です。福島県では、平成23年度より9地区において約620haにおよぶ海岸防災林造成事業を実施しています。すでに、造成工事、植栽事業は概ね完

了しており、今後は、植栽木が健全に成長するための保育管理が主体となってきます。

このような背景を踏まえ、本業務では、相馬、鹿島、原町、小高、双葉、富岡、楡葉の7地区を対象に、過密によって樹木同士が成長を阻害し合うことを防ぐための本数調整伐の必要箇所、および生育不良箇所の把握を目的とした調査を実施しました。

林況調査の項目・基準

林況調査では、樹高、生育状況、下草の繁茂状況の3項目を実施しました。調査は、静砂垣と呼ばれる、砂の移動防止と植栽木の生育環境の整備を図るために設置された、標準で10m×20m四方の区画を1つの単位とし

て実施しました。調査では、樹高を0.5m単位で計測し、生育状況に関して生育不良木の割合を調べ、下草の繁茂状況として下草が生育を妨げているか否かを判断しました（写真1、2）。



写真1 生育状況良の例



写真2 生育状況不良の例

調査手法・結果

調査では目視調査と机上調査の2種類を実施しました。目視調査は調査項目・基準に則り実施し、結果をGISを用いて取りまとめることにより、調査漏れの防止、調査結果の可視化を実現しました（図1）。

机上調査では、県所有の航空レーザ測量の成果であるDSM (Digital Surface Model: 数値地表モデル) とDEM (Digital Elevation Model: 数値標高モデル) の差分を用いて、樹高の算出を行いました。解析の結果、樹木が成長し密集している箇所では樹高の算出ができましたが、成長の遅い箇所ではレーザデータが十分に取得できておらず、算出できませんでした。今後の樹木の生長に伴い徐々に期待する成果が得られるようになると思います（図2、3）。



図1 GISでの調査結果整理



図2 航空レーザデータ解析結果 (樹高算出可)



図3 航空レーザデータ解析結果 (樹高算出不可)

調査結果の利活用提案

本業務でレーザ計測データを継続して取得することにより、複数時期のデータを比較して生育状況の解析を机上で行うことが可能となります。さらに、調査結果をGISで管理することによる生育状況の可視化など、管理用プラットフォーム（図4）の導入によって業務の効率化に繋がる提案を行いました（現時点では未採択）。



図4 三次元データ管理用プラットフォーム

おわりに

防災林造成事業においては、工事が完了間近となり、今後は保育管理のフェーズに移行していきます。アジア航測は、

三次元データを利活用した生育状況の管理手法を提案し、行政DXの推進を進めてまいります。