

地域林業関係者による詳細森林情報の共有化

航空レーザ計測成果の利用とクラウドによる情報共有

森林・農業ソリューション技術部	小林 竜大	太田 望洋	柄澤 孝和
システム開発部	高橋 宏光	松永 義徳	
札幌営業所	舘野 英浩		

はじめに

近年、次世代の林業としてスマート林業が注目されています。スマート林業とは、ICT 技術等の先進的技術を活用して、森林施業の効率化・省力化や需要に応じた高度な木材生産等を可能にするなど、林業活性化の推進を図るものです。スマート林業の例として、ICT 技術を活用した森林情報の整備とその共有化があげられます。森林情報をデータベースで管理し、それを関係者間で共有

することで、効率的な林業経営を支援することができます。

本報告では、北海道紋別郡滝上町（図1）において航空レーザ計測を実施し、その成果の解析により得られた詳細な森林情報を整備して、クラウドにより地域の林業関係者間で相互共有できるシステムを構築した事例を紹介します。

航空レーザ計測による森林情報の把握、整備、利用

近年、林業従事者の高齢化や担い手不足により、管理が行き届いていない森林が全国的に増えており、その実態に即した森林管理を行うことが求められています。このような状況の中で、リモートセンシング技術の1つである航空レーザ計測は、森林の情報を把握する上で有効な技術です。計測データを解析することで、現地に赴かなくても広域の地形や森林資源の精緻な情報を短期的に把握することができます。本事例では、航空レーザ計測（計測密度4点/m²）で取得したデータの解析により、赤色立体地図（特許第4279894号）等の詳細な地形情報や、

北海道の林業において代表的な樹種であるトドマツ、カラマツ、アカエゾマツについて、樹高、胸高直径、材積等の情報（単木単位や林小班単位に集計）をGISデータとして整備しました。

また、これらの詳細な森林情報をアジア航測の森林管理支援ツールである“ALANDIS NEO FOREST”や“Forest Track”に搭載しました。これらを活用することで、より細かく効率的な森林管理の実現が期待できます（図2）。

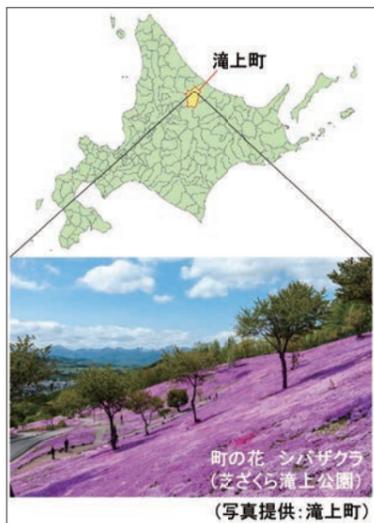


図1 北海道紋別郡滝上町

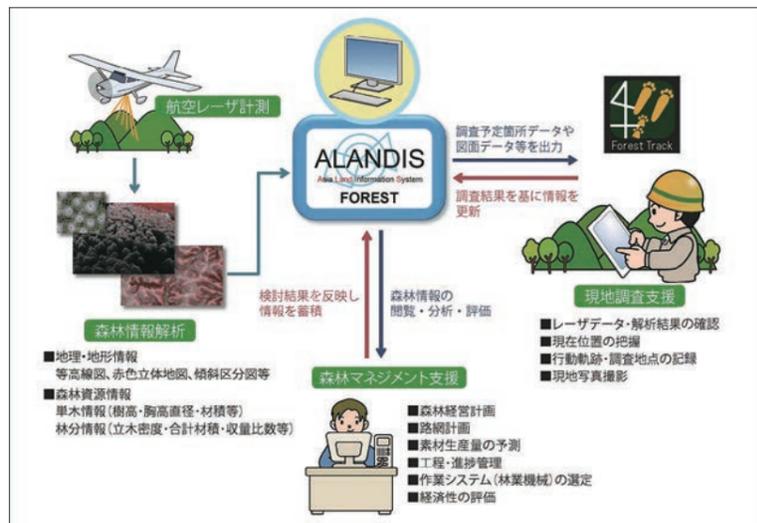


図2 本事例で紹介する森林管理イメージ

森林管理の支援ツール

アジア航測の森林管理支援ツールには、森林マネジメント支援システム“ALANDIS NEO FOREST”と現地調査支援タブレット型GIS“Forest Track”があります。

“ALANDIS NEO FOREST”は森林資源や地形の情報などを簡便な操作で図示・解析・蓄積することが可能で、単木・林小班ごとのデータ検索・集計機能、森林簿データの閲覧機能、施業履歴の管理機能、出材量予測機能、

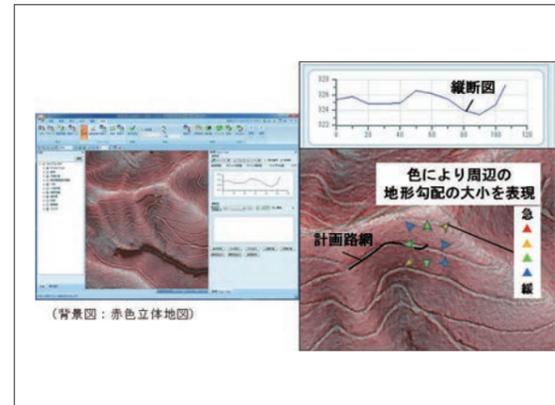


図3 ALANDIS NEO FORESTの利用例（路網シミュレーション）

路網シミュレーション機能（図3）等を有し、森林施業に係る計画の立案などに役立ちます。

“Forest Track”は、航空レーザ計測成果等の閲覧、GNSSによる現在位置と軌跡情報の取得が可能のため、これを活用することで、現場での施業の効率化、作業の進捗状況の管理などに役立ちます（図4）。



図4 Forest Trackのスマートフォンでの表示例(左)と搭載データ例(右)

クラウドによる森林情報共有システムの構築

森林管理支援ツールを地域の林業関係者（町・森林組合・林業協同組合）に設置し、クラウドシステムを構築することで、その編集または取得した森林情報のデータを共有できるようにしました。

クラウドとは、インターネット回線等の情報通信技術を通じて、コンピュータ資源（ソフトウェア、記憶領域、データなど）を利用することであり、複数の端末で同一の情報を共有することができます。

本事例では、情報通信技術としてインターネットとLGWAN（総合行政ネットワーク）回線を使用し、アジア航測が提供しているクラウド環境を通して設置した各回線の専用データサーバとデータ連携サーバによって、森林管理支援ツールのデータを定期的に同期することで、その相互共有を実現しました（図5）。

これにより、林業関係者間でのデータ共有に要する時

間の短縮や、データ内容の常時統一化などが可能となり、地域の林業経営をより効率的に一体となって進めていくことができます。

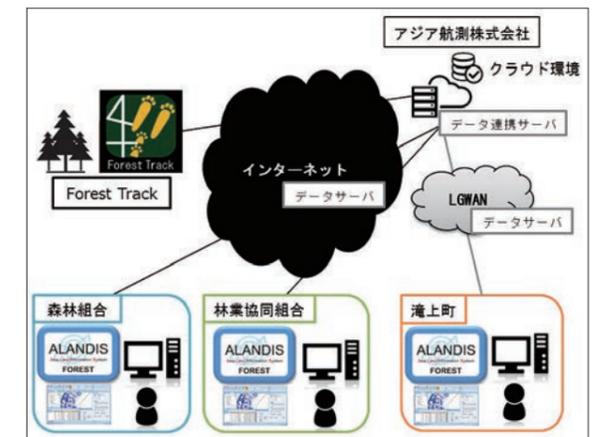


図5 クラウドによる森林情報共有システムの構成概要図

おわりに

本報告は、滝上町より受託した「滝上町森林資源計測事業に関する業務委託」の成果をとりまとめたものです。アジア航測は、今後も林業に携わる皆様とともに先進的

な林業を創生してまいります。

滝上町および滝上町森林組合様には、多大なるご協力をいただきましたこと厚く御礼申し上げます。