

# ICTを活用した林業のスマート化とイノベーション

信州大学教授 加藤 正人

## 1. 課題を取り上げた背景

農林水産省及び農研機構生研支援センター「レーザセンシング情報を使用した持続的なスマート精密林業技術の開発（革新的技術開発・緊急展開事業）」コンソーシアム（代表 加藤正人）は、政府が進める未来戦略2018「農林水産業全体にわたる改革とスマート農林水産業の実現」でベストプラクティスとして支援を受けながら先導的に実証研究を進めています。スマート林業の全国展開と普及に向けて、取り組み内容を紹介します。

## 2. 研究の方法及び経過

2013年からレーザセンシングの森林応用に関して、フィンランド最先端レーザ研究所と学術連携協定を結び、技術開発を行ってきました。2017年より産学の研究部門と長野県・中部森林管理局・県森連の普及機関と連携を図りながら、林業の成長産業化を目指し、川上での最先端の各種レーザ計測による精密計測とIoT機能付き高性能ハーベスタによる収穫作業をつなぐことで、世界レベルでのスマート精密林業システム「長野モデル」を開発・公開しました。

## 3. 研究の結果

樹高や材積などの三次元情報が取得できるレーザ計測は、森林分野における世界標準の革新的技術です。航空機やドローンから計測された生のレーザ計測データには樹木の輪郭の不明瞭性や下層植生などのノイズが含まれるという課題がありましたが、独自プログラムからノイズを除去し、単木ごとの精密な樹冠を抽出する技術開発に成功しました。計算式から、1本単位での立木位置、樹高、胸高直径、樹種、材積を高精度に把握できるようになり、これにより今まで3人がかりで10日間かかっていた森林調査は、15分間のドローン撮影とデータ分析で済むようになりました。

## 4. 考察

森林管理と木材供給の最適化に向けた先進的な試みは国際的にも注目を集めています。一方、豊富な資源と迅速な調査システムが整っても、木材生産が拡大しなくては、林業の成長産業化は望めません。未来を見据えて林業全体で協力する仕組み、森林情報のオープン化と見える化、ICT生産管理が一般化すれば、正確な森林情報を建設業者などの木材利用者へ常に提供でき、計画的な木材生産が可能となります。新たな森林ビジネスの起業や、木材自給と需要率の向上に繋がります。日本林業の成長産業化には、技術開発と並行して生産側のみでなく川中・川下を含めたサプライチェーン全体の連携が必要です。

2017年に林業初の大学発ベンチャー精密林業計測株式会社を設立し、ビジネスモデルとしてスマート精密林業を実践しています。好きで選んだ大学の研究を仕事にできる地方大学発ベンチャーの成功は、林業の発展だけでなく政府が進める地域創生の一つのモデルです。地方にある森林を生かして、夢のある成長産業だと示せば若者も集まり雇用が生まれます。イノベーションに繋がるように産業への貢献を目指しています。