

林業高校における スマート林業教育の取組について

林業の現場では、スマート林業技術の実装により、労働安全の確保や生産性の向上、労働負荷の軽減が進められています。一方、全国に約70校ある林業高校では、森林・林業に関する知識や技術を学ぶ教育課程を編成していますが、教材の不足や教員が十分な知識・経験を得られる機会が少ないことから、多くの林業高校ではスマート林業教育の実施にあたって課題を抱えています。

このような課題の解消に向け、林野庁では、林業高校においてスマート林業に対する学びの機会を確保し、林業への就業に関心を高めてもらうと同時に、即戦力として期待される人材の育成につながるよう、令和4年度から7年度までスマート林業教育推進事業を実施しました。この事業のメニューの1つである「地域協働型スマート林業教育プログラム」は林業高校と地域の林業経営体、地方公共団体が連携して、スマート林業について学ぶプログラム（授業）を作り実践するというものです。このメニューを活用した事例を2つ紹介します。

神奈川県立吉田島高校

（令和4年度実施）

吉田島高校では、57年ぶりとなる演習林の立木の販売と、主伐再造林に向けた森林調査を限られた授業時間内で進めるため、スマート林業技術を既存の授業計画に組み込んだ教育プログラムを実施しました。

実施に当たり、神奈川県（県西地域県政総合センター）及び神奈川県森林組合連合会と検討委員会を設置し、全3回で構成される次の授業を行いました。

- ① 間伐による立木販売の予定箇所でのタブレット端末による林業計測アプリを活用した、立木調査と評価額算出
- ② 路網設計支援ソフトを活用した設計及び現地踏査
- ③ 主伐再造林予定箇所の森林資源量を把握するためのUAV画像の解析※と林業計測アプリを用いた標準地調査

※ 無人航空機（UAV）を用いて撮影した画像を解析し、三次元データを生成する技術

本取組の成果として、従来の調査方法では時間の制約で

実施できなかった立木調査や路網設計も、スマート林業技術の活用により時間が大幅に短縮できることを教員と生徒が共に体験しました。

また、吉田島高校では、授業で得られたデータを活用し、立木販売の発注を実現しました。

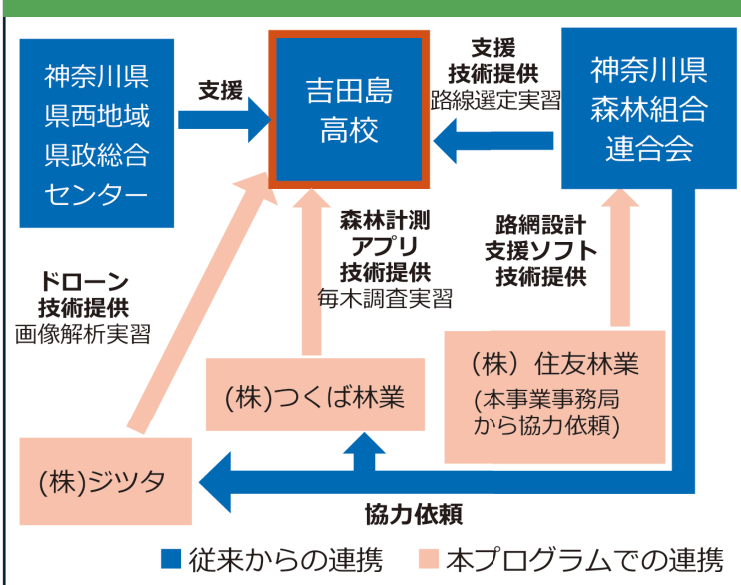


森林3次元計測システムOWLで計測



タブレットと輪尺で調査・比較

吉田島高校スマート林業教育プログラムにおける協力体制

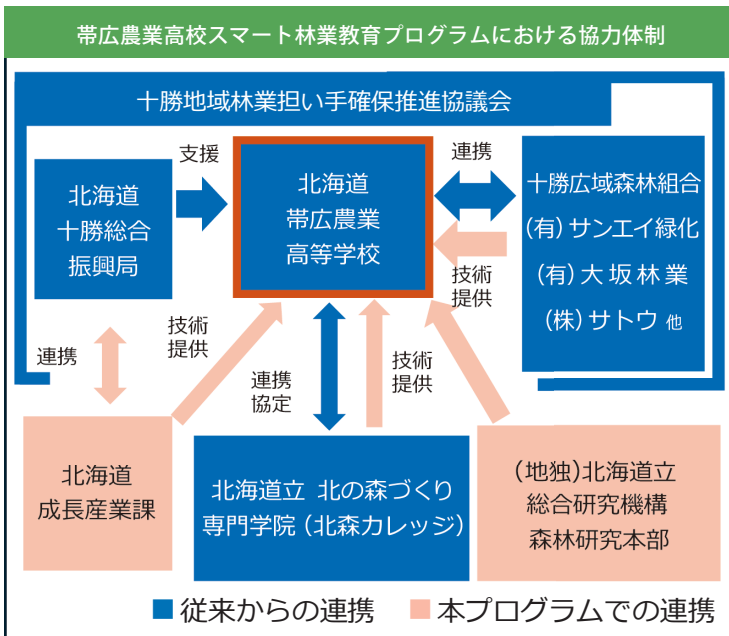


北海道帯広農業高校

(令和6年度実施)

帯広農業高校の学校林ではカラマツ人工林の林齢構成が高齢に偏り、実習での活用が困難な状況にありました。この課題解決のために一部伐採し林齢構成の平準化を図ることに即戦力となる人材の育成を目的に、帯広農業高校は十勝地域林業担い手確保推進協議会や北海道立総合研究機構、北海道立北の森づくり専門学院（北森カレッジ）などと検討委員会を設置し、スマート林業に関する全5回で構成される次の授業を行いました。

- 1 スマート林業の基礎知識の講義と北森カレッジのハーベスタシミュレーター体験
- 2 GNSS（全球測位衛星システム）を利用した位置



- 3 誘導装置及び植穴掘り機によるコンテナ苗の植栽
UAV画像から樹頂点の判読によるカラマツ林の本数調査
- 4 GNSSによる測量及びGIS上での図化と、LiDAR（光検出・測距システム）による資源調査



GISを使用した測量データの操作実習



GNSSによる位置誘導モニタ付きコンテナ苗植穴掘り機

- 5 ICTハーベスタによる学校林伐採現場の見学とハーベスタに搭載された電子輪尺の補正体験
本取組の成果として、カラマツ林の一部伐採による林齢構成平準化に向けた動き出し、地域事業体との連携体制の構築、学校林経営への意識向上といった効果も得られています。生徒からはスマート化で「安全になったことがわかった」「就業増につながるといった感想が多く聞かれ、林業への前向きな姿勢が生まれました。



きょうけん

吉田島高校では、その後皆伐予定地の調査実習を森林3次元計測システム「OWL」で行っており、当初作成した教育プログラム以外のスマート林業教育にも取り組んでいます。また、帯広農業高校でも連携体制を継続し、令和7年度以降も引き続き教育プログラムに沿った実習に取り組んでいます。

本紙面で紹介した2校を含め、全国で12の林業高校がスマート林業教育プログラムの作成・実施に取り組んでいます。プログラムの詳細は、左記林野庁ウェブサイトで公表しています。ぜひご覧ください。

林業高校におけるスマート林業教育プログラム
https://www.rinya.maff.go.jp/j/ken_sidou/fukyuu/chiki.html

