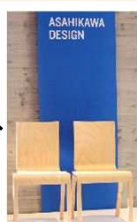


高2 GPS・GISを取り入れた森林資源の管理と学習活動の展開

北海道旭川農業高等学校 森林科学科 3年
藤田 大夢 後藤 光稀

研究の背景・目的

私たちの住む旭川は家具産業が有名で、道産広葉樹材利用が進み、その量は着実に増えてきています。この広葉樹材はどこから来ているのか、森林認証も含め生産履歴を明確にすること、広葉樹らしい取り扱いをすることが必要と考えています。そこでいま林業のなかで活用されているICT技術を用いて、1本も無駄にしない施業をすることで生産者と消費者をつなげたい。高校生でもできる森林管理の方法を考える取り組みを本校高木見本園で行いました。



実践1・GPSとGISによる森林管理

今回、測量は山林で作業しやすいハンディGPSで実施しました。測定結果はパソコンに「カシミール」で取り込み、「EXCEL」で座標値に変換。測量CAD「Ex-TREND」で図面を作成しました。測量時間は従来に比べ速くなりました。



次にGISに取り込んでいきました。ソフトは「ArcGIS」を利用。ここに位置情報、森林調査で得られた情報を関連付け、取り込みました。樹木をクリックすることで情報を閲覧が可能になりました。ベースマップにはフリーの衛星写真もありますが、樹冠がわかりづらい問題点があります。そこで測量の授業でお世話になっているスカイリンクジャパン様に相談。授業の際にドローンを用いてRTKで位置情報を付けた空撮を実施していただき、技術的な協力で連携しました。地理院タイルと比較すると、ドローンの写真は森林調査に活用できると判断できます。



同時に調査結果の分析にも取り組みました。今回は樹高曲線により成長の度合いを確認することにしました。その結果、主要広葉樹は順調に生育しているものの、針葉樹はさらに成長の解析が必要であると考えられる結果となりました。

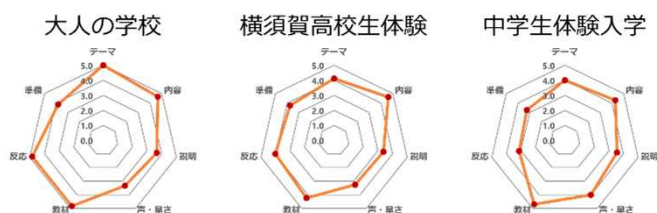
実践2・学習成果を用いた活動の展開

学んだ知識を生かし、森の応援団をつくりたいと交流活動にも取り組みました。

「大人の学校」は市内5つの高校が1時間ずつ一般の方に授業を行う取り組みです。「森を育てる、森を調べる」という研究内容を基にした森づくりの講義と森林調査の実習を実施しました。

神奈川県横須賀高校が来校した際と、中学生一日体験入学では測量機器の操作を中心とした実習を行いました。活動をとおしての評価はどれも取り上げた内容や使用した教材は良かったものの準備に時間がかかってしまった点が反省点として挙げられます。

さらに学んだ成果をまとめて、日本森林学会の高校生ポスター発表に参加し奨励賞を受賞しました。高校生ではあまり見られない研究テーマと言うこともあり、多くの研究者に訪れてもらい、助言をいただくことができました。



今後の展開

成果として、高木見本園の基礎情報の調査から解析までを一貫して行い、林業の最先端のツールであるGISの構築を高校生でもでき、森づくりに活用できる準備ができたと考えています。学んだ成果を生かした活動を行うこともできました。

今後、GISをコミュニケーションツールへと変化させていく必要があります。二次元バーコードやWebによるGISの公開など、いくつかの方法を組み合わせ、生産者と消費者がつながるためにはどうすべきかを考えていきたいです。