

14 タテヤマスギ巨木の活力度評価 ～樹冠画像解析システム CROCO による検証～

富山森林管理署 一般職員 ○太田 祥平

1. 課題を取り上げた背景

富山県東部に位置するブナ坂国有林には、タテヤマスギ巨木が数多く生育しており、美女平から上ノ小平までの台地は代表的な生育地となっています。富山森林管理署では、平成 15・16 年にタテヤマスギ巨木の実態調査を実施しており、約 300ha の調査面積において胸高の幹周り 3m 以上のタテヤマスギ巨木が 198 本確認されています。このように国内でも数少ないスギ巨木の集団的生育地であることや、立山黒部アルペンルート沿線であり多くの観光客や関係者が通行すること等から、巨木の保護と安全管理のために樹勢の継続的なモニタリングが必要であると思われる。

前回の調査では、目視による活力度評価（5 段階）を行っていましたが、手軽な方法である反面、観測者によって誤差が生じやすいという欠点があります。

そこで、樹冠画像解析システム CROCO を用いて客観的な指標を算出し、平成 15 年と令和 2 年の数値を比較することでタテヤマスギ巨木の活力度の変化を検証することとしました。

2. 取組の経過

平成 15 年に調査した約 200ha を対象として再度現地調査を行い、タテヤマスギ巨木の樹冠画像を撮影しました。



現地調査（令和 2 年 4 月）

平成 15 年と令和 2 年の樹冠画像について、CROCO を用いて着葉密度と高い相関があるとされる DS0 値を算出し、目視による活力度評価との関係及び両年の DS0 値の変化について検証しました。

3. 実行結果

平成 15 年の樹冠画像について、当時の職員により判定された活力度評価と今回算出した DS0 値の関係性を確認したところ相関関係が見られたことから、目視による評価も有効であることが分かりました。また、平成 15 年と令和 2 年の DS0 値を同一の個体同士で比較したところ、着葉密度に低下傾向が見られました。



平成 15 年と令和 2 年の樹冠画像の比較

4. 考察

CROCO により同一の個体を比較する場合、同じ角度から樹冠を撮影する必要があることや、隣接する他個体と重なってしまうと解析が困難となることから、解析対象木の選定が重要であることが分かりました。

タテヤマスギ巨木の着葉密度に低下傾向が見られましたが、今回は限られた本数に対する解析であったため、全体の傾向を把握していくためには解析対象木を今後増やしていく必要があります。

また、調査区域が広範囲であり現地調査には労力がかかることから、今後の調査方法としては、ドローンを活用して巨木の位置情報や大まかな被害状況等を把握することで効率的に実施できると思われます。CROCO により樹冠画像の解析が可能な巨木については、今後も定期的なモニタリングを実施していきたいと思っております。