

低コスト省力造林の取組について ～オルソ画像を活用した下刈省略区域の判定～

近畿中国森林管理局 三重森林管理署 係員 ○那須 満まる
首席森林官 篠原 庄次

1 課題を取り上げた背景

人工林が主伐期を迎える中、伐採後の再造林経費を節減するため、下刈省略については「新しい林業」においても取り組まれているところです。

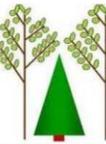
下刈省略の判断を行うには、植生の繁茂状態や植栽木との競合状態を現地踏査により確認する必要があります。同一小班内であっても斜面の方向、標高、尾根・谷の地形等により区々であるため、全容を把握するには全域を踏査する必要があり、相当の時間と労力を費やしている現状にあります。

この確認や調査の負担軽減を図るため、ドローンで撮影した画像を用いて、植生の繁茂状態等の全容把握ができないか検討しました。

2 取組の経過

下刈対象区域の全域を自動飛行により撮影し、オルソ化した画像を用いて雑草木の繁茂状態と、植栽木との競合状態の判断（C区分判定）（表1）の可否を検討しました。

（表1：競合状態区分表）

C1	C2	C3
		
樹冠の梢端が雑草木から露出 【下刈省略】	樹冠の梢端と雑草木の高さが同じ 【下刈省略を検討】	樹冠が雑草木に埋もれている 【下刈を実施】

3 実行結果

オルソ画像により下刈対象区域全域における植生の繁茂状態を容易に確認することができました。

植栽木との競合状態は、植栽後3年以上の林分については、DEM（数値標高モデル）を基に作成した陰影起伏図からC区分判定が可能でした（写真1）。

植栽して間もない林分については苗木が小さく、画像上で植栽木を識別することができないことから、DEMから植生高を計測し（図1）、想定苗高と比較し、下刈りの要否を判断しました。

以上の画像判定の結果から、植生の繁茂が少ない区域及びC区分判定がC1と判定した区域については、翌年度の下刈を省略することにしました。

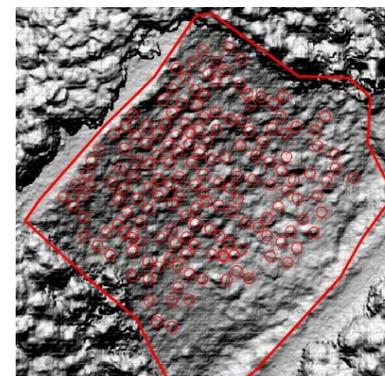
また、オルソ画像をGIS上に展開し、これを用いて翌年度の下刈実施区域の面積計測、図面作成を行いました。

4 考察

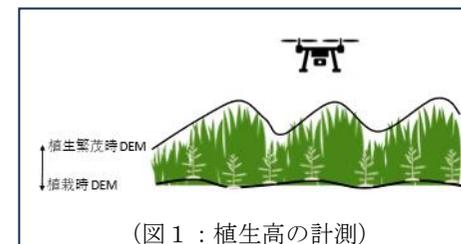
今回の事例では、オルソ画像等を用いることで、現地を踏査することなく、植生の繁茂状態の把握やC区分判定が可能との結果が得られ、現場業務の負担軽減に繋がりました。

また、オルソ画像をGIS上に展開したことで、下刈実施区域の位置を正確に地図に反映でき、面積計測、図面作成なども容易に行うことができるなど、書類の作成事務に要する労力の軽減も図ることができました。

今後もドローンやオルソ画像などを有効に活用して、現場業務の簡略化、負担軽減に取り組みたいです。



（写真1：陰影起伏図での植栽木）



（図1：植生高の計測）