

## ICT機器を活用したこれからの森林管理

### ～地上レーザースキャナによる樹高計測の検証と補正・補完～

近畿中国森林管理局 森林技術・支援センター  
森林技術普及専門官 坪倉 真

#### 1 課題を取り上げた背景

森林管理には、林分状況等の精度の高い森林基礎データの把握が重要となっており、当局では地上型三次元レーザースキャナ（以下「T L S」と呼ぶ）等のICT機器を導入し、樹高や胸高直径等の精度検証や作業工程を調査し検証を行ってきています。

しかし、樹高については、枝葉によりレーザーの照射が遮られ低く計測される等、測定値にばらつきが生じる結果となったため、補正の検討が課題となっていました。

#### 2 取組の経過

据置型のT L Sにより樹種、林齢等様々な林分での計測を行った結果と、測量機器を用いて計測した樹高との比較を行うことで、計測方法や、補正方法を検証しました。

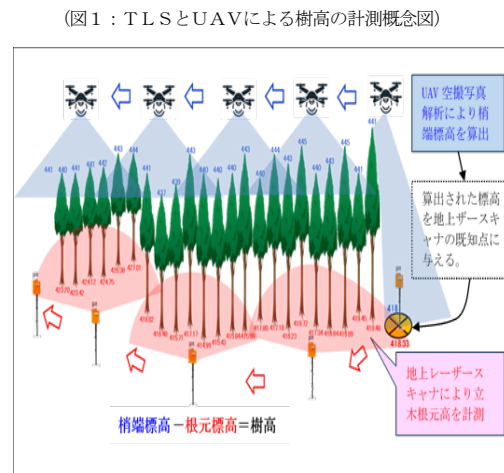
また、それを補完するものとしてT L Sで得ることのできるデータと、U A Vを用いて得ることのできるデータを組み合わせて（写真1）、実測値に近い樹高や胸高直径のデータを取得しようと試みました。



（写真1：T L SとU A Vの連携）

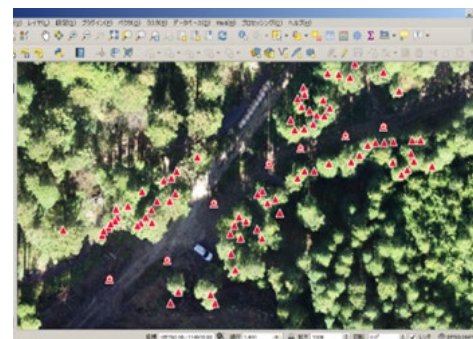
#### 3 実行結果

調査結果から、樹高が20mを超える立木の樹高については、T L Sでは実測値より低く計測される傾向が見られますが、U A Vを用いて得ることができる樹頂点の標高データから、T L Sから得られる樹木それぞれの地上高のデータを引くことにより算出された樹高データについては、実測値に極めて近い値となりました（図1）。



#### 4 考察

T L SとU A Vを連携させた樹高計測については、極めて精度が高く、今後十分に活用できるものと考えます。



（写真2：U A Vから得たオルソ画像の解析例）

現時点でT L Sでは樹種の判別は不可能ですが、U A Vによる空撮のオルソ画像の解析（写真2）により、今後は樹種の判別等も可能となり得ることから、広葉樹の調査でもT L SとU A Vの連携させることで効率的な調査が出来ると考えられます。