

(2) レーザ林相図作成

レーザ林相図は、以下の 3 つの構成要素の画像を合成して作成する。構成要素の画像例を図 2-11 に示す。

➤ 樹冠高データ (DCHM: Digital Canopy Height Model)

DCSM (Digital Canopy Surface Model : 数値表層高データ) と DEM (Digital Elevation Model : 数値標高データ) の差分解析により作成される樹冠高を表すデータである。

➤ 樹冠形状データ

樹冠高モデルから作成される樹冠のテクスチャ (形状、凹凸、樹木配列等) を表すデータである。

➤ レーザパルスの反射強度データ (DIM: Digital Intensity Model)

航空機から照射されたレーザパルスが地表面で反射して再びセンサに検知される際の強度を表すデータである。計測に使用されるレーザパルスの波長は、植生の活力に強く反応 (反射) する近赤外波長 1,064nm と同じであるため、その反射強度は、植生の違いを識別する有効な指標となる。

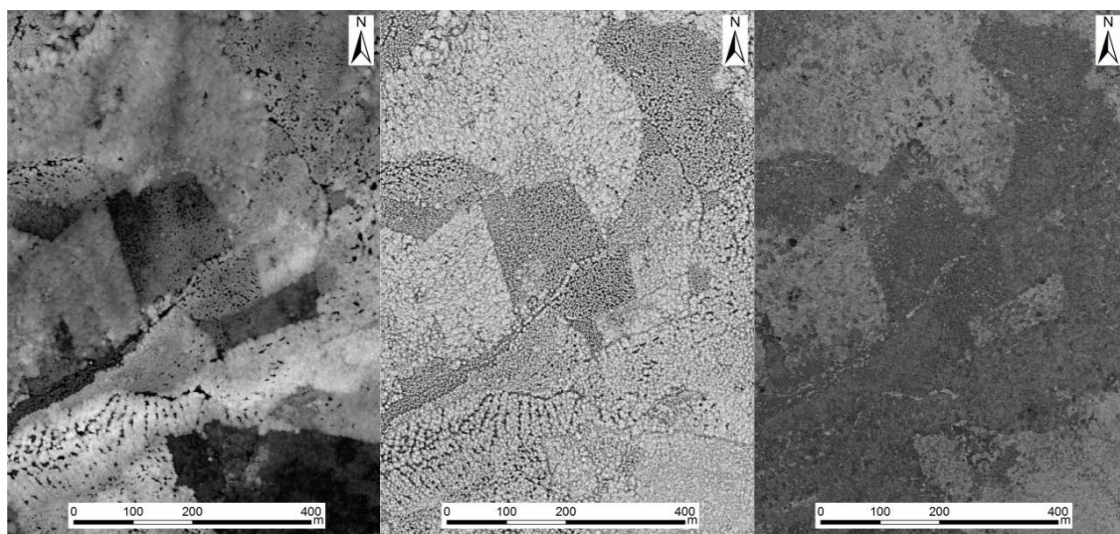


図 2-11 レーザ林相図の構成要素の画像例

(左図 : 樹冠高データ画像例、中図 : 樹冠形状データ画像例、右図 : 反射強度データ画像例)

今回取得した UAV レーザ計測データから作成したレーザ林相図を図 2-12 に示す。

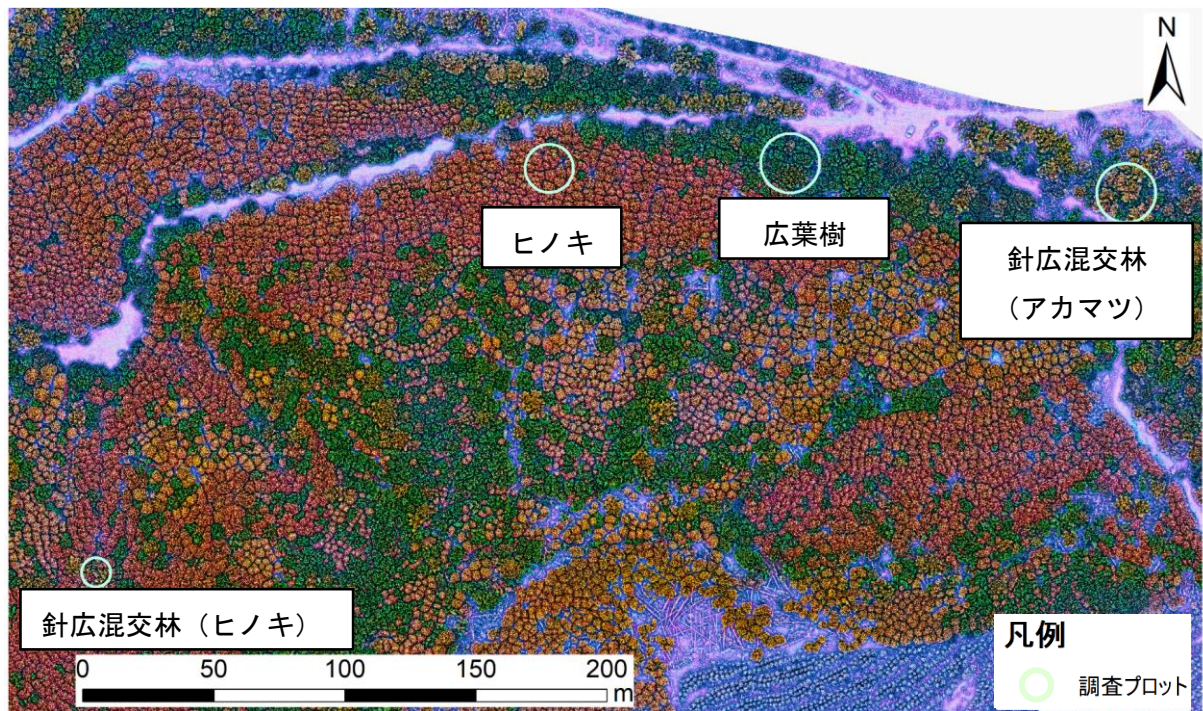


図 2-12 レーザ林相図

(3) 各樹種での計測状況

1) ヒノキ

レーザ林相図を図 2-13、点群データ断面図を図 2-14 に示す。樹冠部に反射するレーザが多く、中下層で取得できるデータが少ない。樹幹については単木毎に確認できるものの、連続的に計測できておらず、形状まで認識することは困難であった。

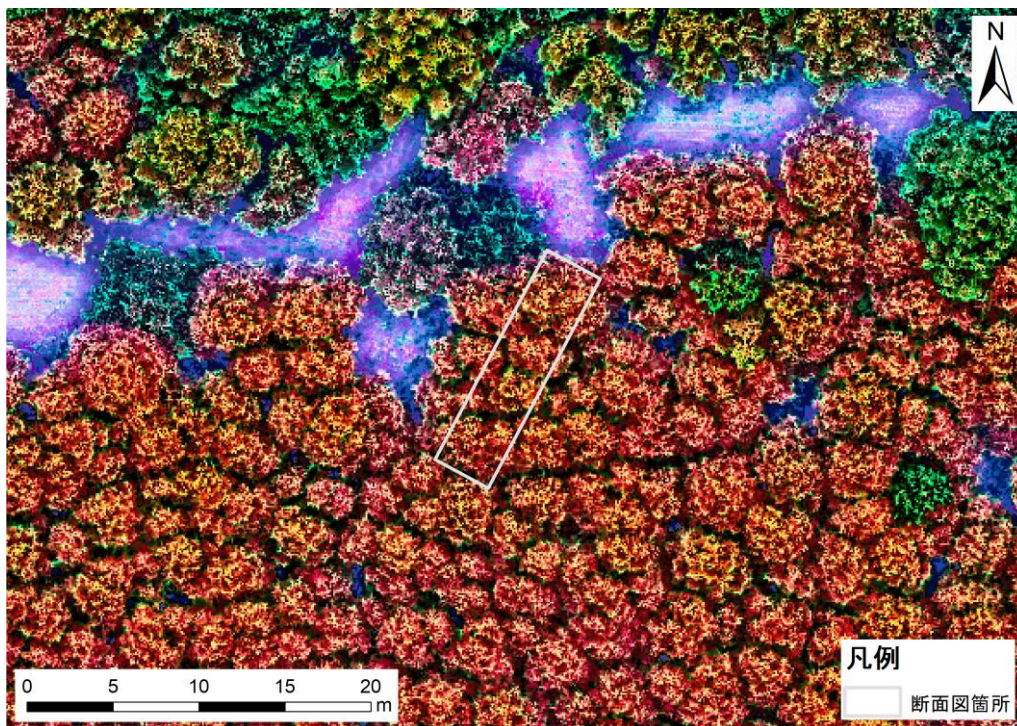


図 2-13 ヒノキのレーザ林相図

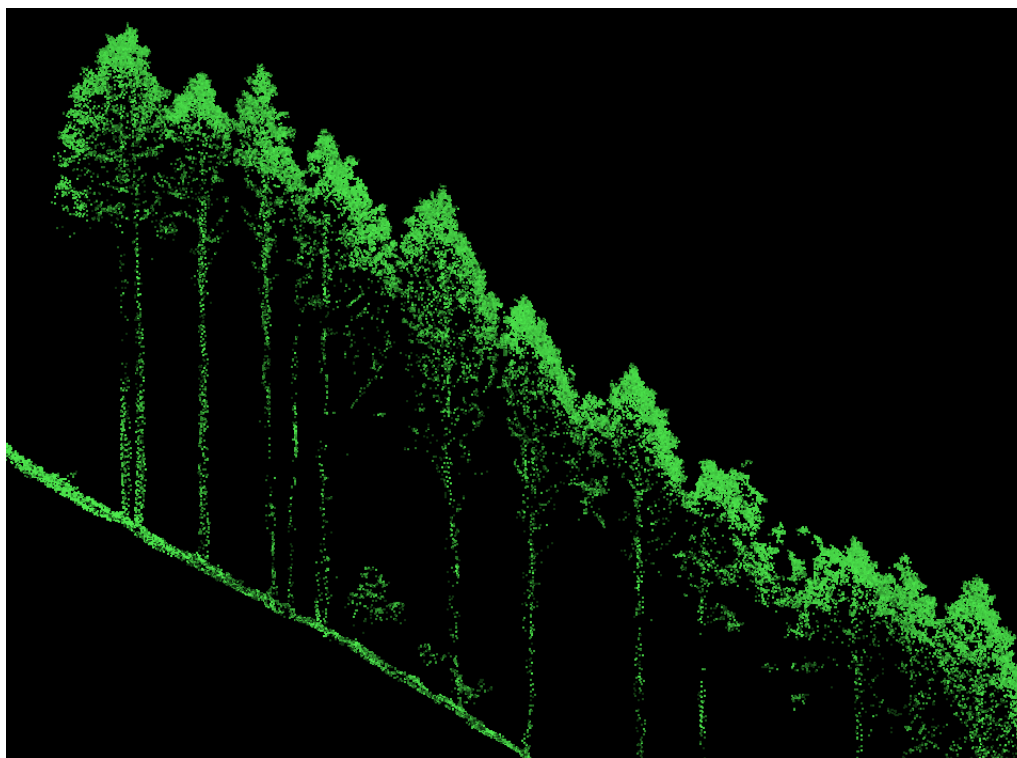


図 2-14 ヒノキの計測状況

2) 針広混交林（ヒノキ）

レーザ林相図を図 2-15、断面図を図 2-16 に示す。ヒノキと広葉樹の混交林であり、樹冠部に反射するレーザが多く、中下層でのデータの取得状況はヒノキと同様な結果であった。

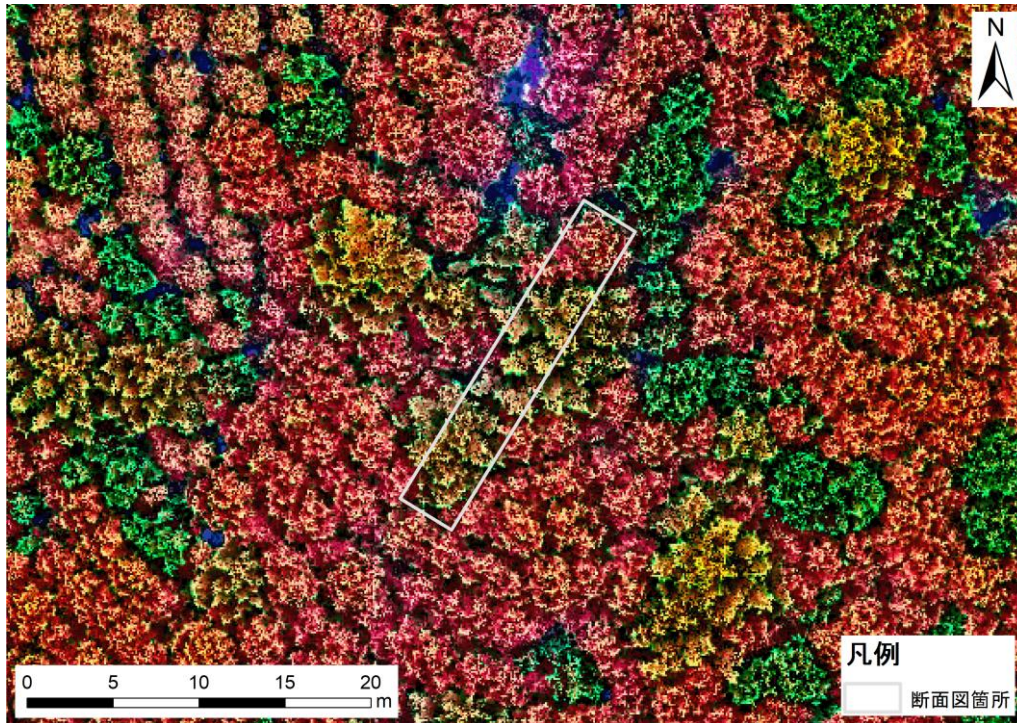


図 2-15 針広混交林（ヒノキ）のレーザ林相図

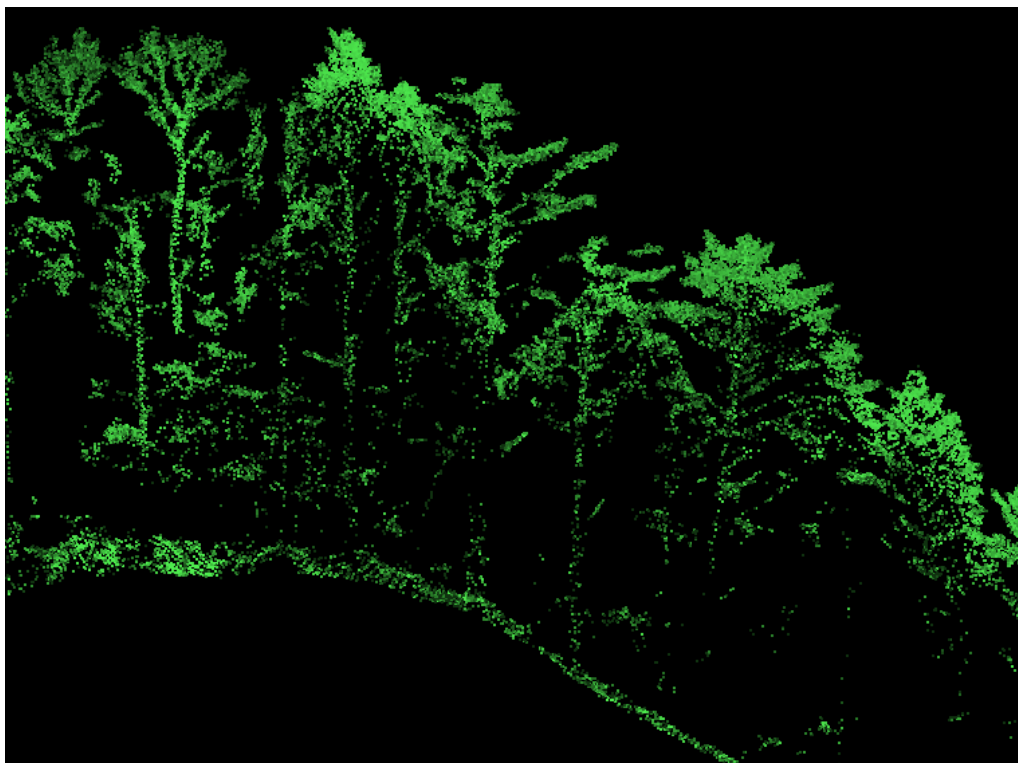


図 2-16 針広混交林（ヒノキ）の計測状況