

課題名 360度カメラとドローン撮影による3Dモデルの検討

下越森林林管理署 内海 洋太

1 課題を取り上げた背景

様々なITが業務に広がる中で、昨年度360度カメラの利便性についてご紹介しましたが、今年度はさらに利活用を深められないかと考えていたところ、360度カメラの動画から3Dモデルを作成する方法を知りました。

3Dモデルは視覚的に物事を理解しやすく、解像度が高いものであれば、より状況把握が可能となるなど有効な表現方法であると考え、3Dモデルの作成を試みました。

2 具体的な取組

人工林内のなるべく下層植生が少ない箇所で動画撮影を行いました。

また、林道工事では昨年度の災害認定を受けた復旧工事現場で、着工前、床掘、型枠組立、完成の各工程での動画撮影を行いました。

3Dモデル化に必要な要素として、動画の長さ、画像切り点数、秒間のコマ数を決める必要があります。

切り点数は、360度全方位の中から、どの方向の画像を切り取るかということですが、この方法を紹介していたホームページの情報を参考に前後、上下、左右の6点とその中間点である45度ずらした8点を合わせ、計14点の画像を切り取ることにしました。(図-1)

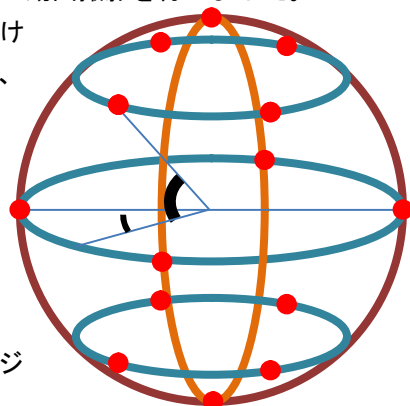


図-1 360度全方位の切り取り図

3 取組の結果

人工林内で撮影した動画から作成した3Dモデルでは、位置関係はかろうじてつかめるものの、樹木の形状がいびつになり、直径や樹高、樹種判別などはできませんでした。(図-2)



図-2 人工林の3Dモデル

林道工事を撮影した動画から作成した3Dモデルでは、各工程の施工状況が把握できたほか、完成時のモデルではリボンテープで寸法表示を行うことで簡易ではありますが出来形の確認も可能となりました。(図-3)

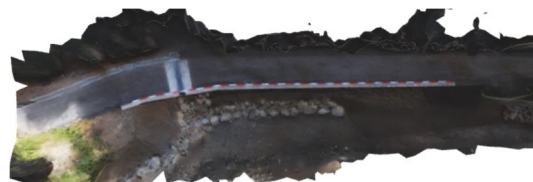


図-3 林道の3Dモデル

治山工事ではドローンを使うことで、山腹工の3Dモデルを作成することができ、斜面の様子が把握できました。

4 まとめ

林内の様子を3Dモデルにした結果は、今後の動画の解像度や写真合成の技術向上に期待したいと思います。

林道工事では、撮影環境を準備しておけば出来形の確認にも利用可能な3Dモデルを得られることが分かりました。

治山工事では今後、治山ダムを3Dモデル化を検討したいと思います。