

3 山腹工における UAV（無人航空機）の活用事例

中信森林管理署 一般職員 ○森上 慶士
一般職員 加東 良彬
治山技術官 向山 剛

1. 課題を取り上げた背景

治山工事における山腹工の施工状況の確認については、従来目視により行ってきましたが、中腹部など急傾斜地では危険を伴うため確認ができない場合があります。さらに、完了後に施工数量や面積等を確定するための出来形確認においては、測量に多くの人員と時間を要します。

このような背景から、近年、治山工事の現場では、安全性と効率性を向上させるために ICT の活用が求められています。そこで、今回、山腹工の施工状況確認に UAV（無人航空機：以下「ドローン」）を活用し、その有効性について検証しました。

2. 取組の経過

(1) 施工中の現地確認への活用

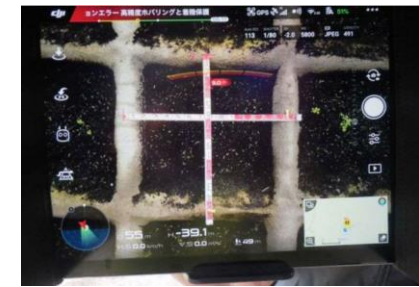
施工中、一定の作業が終わる毎に現地で行う施工状況確認において、ドローンを使用して上空からの撮影を行うことで、目視での確認が困難な箇所の確認を実施しました。

(2) 施工完了時の出来形確認への活用

ドローンレーザー測量による簡易法枠工の施工面積確認を行い、測量結果について検証しました。

3. 実行結果及び考察

(1) 施工箇所のうち、目視での確認が困難であった斜面中腹部について、ドローンで撮影した画像により全景及び近景の両方で適切に施工が進ん



ドローンによる施工状況確認

でいることが確認できました。

(2) 従来の方では作業員が対象斜面へ行き、スチールテープ等で測量を行います。ドローンレーザー測量では人が対象斜面へ行く必要がないため安全に測量ができ、必要な人員及び時間も削減で



レーザー測量解析（点群データ表示）

きました。測量結果については、目視による測量よりも面積が大きくなりました。これは、レーザー測量では簡易法枠工の凹凸も含めた表面積を算出してしまうことが原因であると考えられます。

4. 今後の課題

安全かつ効率的な現地確認を行うにあたり、ドローンの活用は有効であることが確認できました。しかしながら、山腹工に関する通知等は、現行ではドローンレーザー測量の活用を踏まえた内容になっていません。このような ICT 技術は今後ますます発展していくと予想されるため、それに合わせた管理基準が整備されれば、更なる普及が見込めると考えます。