

森林土木工事における ICT活用 事例集

愛知県農林基盤局農地部
農林総務課農林技術管理室

令和6年9月版

目次

令和5年度

●治山事業

- ・国庫債務負担行為（2カ年）緊急予防治山事業 第1号工事

●林道事業

- ・過疎山村地域代行林道事業 西園目御園線1工区工事
- ・設楽ダム関連整備受託事業 境川線工事

令和5年度 国庫債務負担行為（2カ年）緊急予防治山事業 第1号工事

- ・場 所：豊田市木瀬町荒田 地内
- ・工事内容：谷止工（鋼製スリット）1基

① 3次元
起工測量

② 3次元設計
データ作成

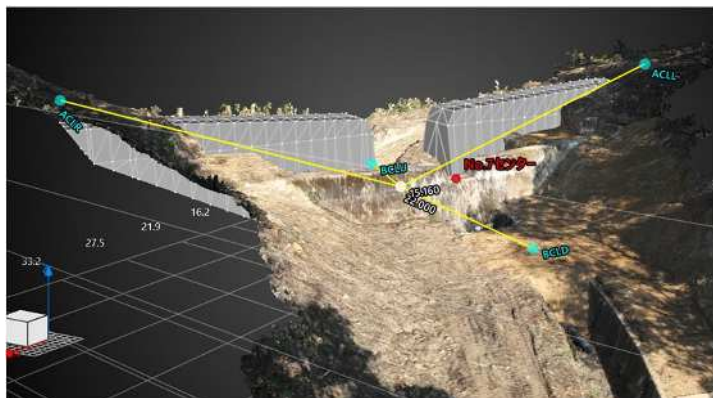
③ ICT
建機施工

④ 3次元
出来形管理

⑤ 3次元
データ納品

活用技術 の概要

- ① 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量【外注】
- ③ 3次元マシンガイダンスバックホウによる掘削【自社所有】
- ④ TS等光波方式を用いた出来形管理【自社】



起工測量結果及び3次元設計データ



リモートコントロールシステム（TS遠隔操作）を用いた掘削前確認



3次元MGバックホウによる掘削状況

請負者の声

● ICT活用の狙い

- ・施工の効率化

●良かった点

- ・測量・データ作成は外注しているが、付き合いのある会社のため、別に要する日数もなく実施することができた。
- ・比較的大きい構造物の掘削であったこと等、現場条件も良く、特段困ることがなかった。

●その他

- ・会社としてICTの活用に前向きなため、取組に関して抵抗はなかった。現場管理を含めた施工の効率化を図ることができるため、今後も活用していきたい。

発注者の声

●良かった点

- ・出来形管理業務に時間を要していないように感じた。現地確認時には、数値の確認もボタン1つでできていたので、時間がかからなくてよかった。
- ・段階確認時において人為的な数値ミスがなく、確認が容易だった。

●課題

- ・今回は求めなかったが、起工測量時には全て土砂として掘削勾配を決め、施工範囲を決定していることから、岩盤が出た場合は、掘削勾配が急になり、施工範囲が小さくてよくなるため、その都度3次元設計データを作成することになると大変そうだと感じた。

令和5年度 過疎山村地域代行林道事業 西菌目御園線Ⅰ工区工事

- ・場 所：北設楽郡東栄町大字西菌目 地内
- ・工事内容：林道開設181m

① 3次元
起工測量

② 3次元設計
データ作成

③ ICT
建機施工

④ 3次元
出来形管理

⑤ 3次元
データ納品

活用技術 の概要

- ① 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量【外注】
- ③ 3次元マシンガイダンスバックホウによる掘削・床掘・法面整形【リース】



起工測量結果及び3次元設計データ



職員向け研修の実施状況

請負者の声

● ICT活用の狙い

- ・工事成績評定での加点
- ・ICT活用の経験がなく、活用したかったため

●良かった点

- ・丁張り等も必要なく、建機のモニターを見ていれば掘削できる。

●課題

- ・現場の特性上、設計よりも機械のリース料（登録料等含む）が高くなってしまった。

発注者の声

●良かった点

- ・起工測量の結果報告が早かった。
- ・測量結果が3次元で、状況が把握しやすかった。

●課題

- ・現地に丁張りがなく、目視による確認が困難だった。
- ・衛星が受信できない箇所での作業、岩掘削への適用を検討してほしい。

令和5年度 設楽ダム関連整備受託事業 境川線工事

- ・場 所：北設楽郡設楽町川向 地内
- ・工事内容：林道開設155m

① 3次元
起工測量

② 3次元設計
データ作成

③ ICT
建機施工

④ 3次元
出来形管理

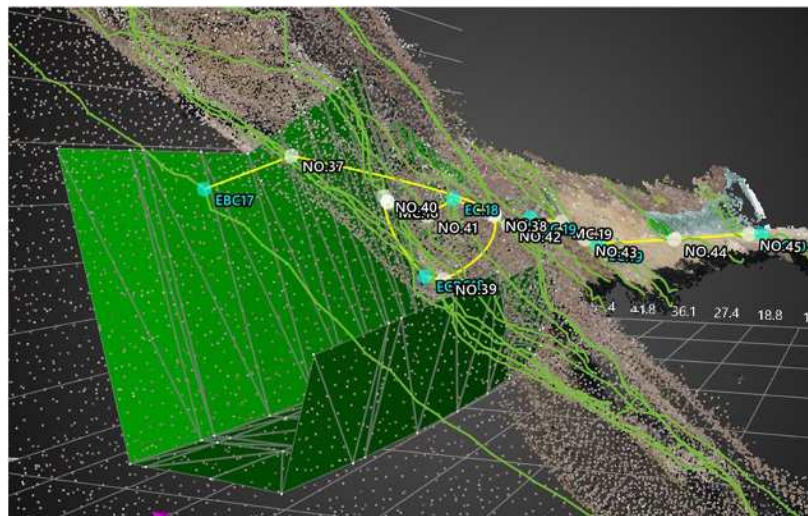
⑤ 3次元
データ納品

活用技術 の概要

- ① 空中写真測量（無人航空機）を用いた起工測量【外注】
- ④ 空中写真測量（無人航空機）を用いた出来形管理（法面工）【外注】



起工測量時の立会状況



起工測量結果及び3次元設計データ



現場の状況

請負者の声

● ICT活用の狙い

- ・施工の効率化 ・人員の削減
- ・労働時間及び工期の短縮 ・安全性の向上

● 良かった点

- ・ICTを活用した測量により、急傾斜での作業を安全に行うことができた。

● 課題

- ・衛星が受信できない場所があり、TS施工となった。

発注者の声

● 良かった点

- ・急峻な地形での丁張り設置が不要となり、作業強度の軽減・労働安全が図られた。

● 課題

- ・岩掘削が中心のため、ICT機械を導入していても費用計上ができなかった。
- ・衛星が受信できないため、TS施工となり手間と経費が請負者負担となった。
- ・出来形がヒートマップ図のため、現地での検証（確認）ができない。
- ・標高格差で出来形判定を行うと、余掘りがある場合、すぐに規格値を超過してしまう。