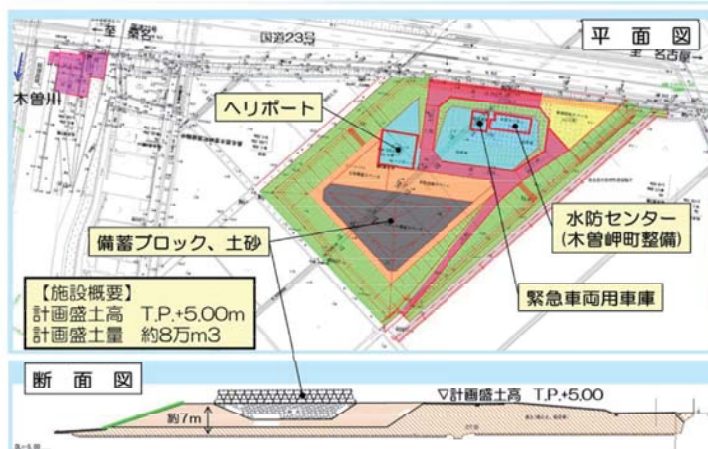


施設配置図



土木工事現場における生産性向上につながる取り組み事例

取り組み工事概要

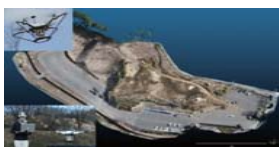
工事名:平成27年度 木曾川源緑防災ステーション基盤整備工事
 工事場所:三重県桑名郡木曾岬町輪中 地先
 工期:平成28年2月25日～平成29年1月11日
 工事内容:盛土工 43,700m³ 法面整形工 3,700m²
 発注者:中部地方整備局 木曾川下流河川事務所
 受注者:信藤建設株式会社



全国初！石井国交大臣「i-Construction」視察(2016年10月8日)

「i-Construction工事(ICT土工)」の流れ

①3次元起工測量



UAV等による写真測量等により、短時間で面的(高精度)な3次元測量を実施

②3次元設計データ作成



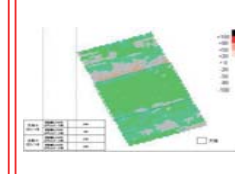
施工段階の一連の利用の前提として、施工前に契約図書を3次元化を実施

③ICT建機による施工



3次元設計データ等により、ICT建設機械を自動制御し、建設現場のIoTを実施

④3次元出来形管理等の施工管理

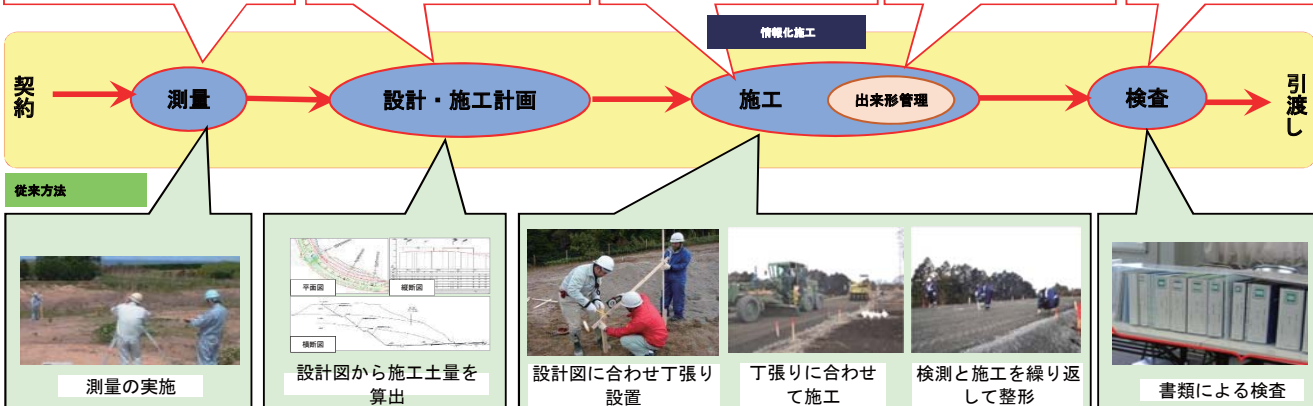


多点観測を前提とした面的な施工管理基準の設定

⑤3次元データの納品の納品



電子納品等運用ガイドラインに基づき、3次元データを納品



施工状況

①3次元起工測量

UAV測量で効率化
従来：4日 → 今回：半日

起工測量結果
【計測点群データ】

③ICT建機による施工【MCバックホウ】

ICT建機で効率化
作業進捗：2倍！
測量・丁張：不要！

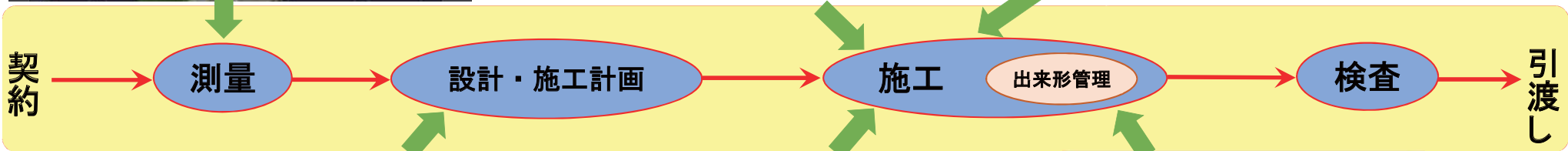
従来の施工方法
ICT建機活用

③ICT建機による施工【振動ローラ】

ICT建機で効率化
面的管理→品質向上！
結果は瞬時→効率化！

面的管理
結果は瞬時

従来の施工方法
ICT建機活用



②3次元設計データの作成

3次元設計データの作成で効率化
ICT施工が可能
効率化・品質向上

3次元設計データ
設計図面データ
起工測量結果、3次元設計データ

③ICT建機による施工【MCブルドーザ】

ICT建機で効率化
【測量・丁張】
従来：2人で1.5日/週
今回：不要！

従来の施工方法
ICT建機活用

④3次元出来形管理等の施工管理【実施予定】

UAV測量で効率化
従来：1.5日 → 今回：0.5日【予定】

計測結果【イメージ】
計測結果から帳票を自動作成

～3次元起工測量における今後の課題・感想～

- ・UAV(無人航空機)による空中写真測量の実施または飛行させる為にあたっての法律、要領、基準等を熟知した業者が少ない。
- ・天候に左右されやすく、普及機よりも大型の機体でない安定した飛行(空撮)が難しい。
- ・3次元化の処理に時間が掛かってしまう。(撮影区域外の写真を最小限に減らす工夫が必要ではないか?)

～ICT建機による施工における今後の課題・感想～

- ・施工の効率性向上、職員の負担軽減等の効果は実感できたが、現状は導入コストが高く費用対効果が低い。
- ・位置情報を測位しなくなる等の不具合が発生した場合の原因の特定が困難で、現場側で対応できる事は少なく、メーカーに依頼する以外に解決手段が無い。また基本的に施工の目安となる丁張が無い事から、復旧まで現場が混乱をきたす恐れがある。

～3次元出来形管理等の施工管理における今後の課題・感想～

- ・転圧管理において、試験業者の都合に左右される事も無く、時間や日程調整の煩わしさが無くなる事により、施工の効率性向上の他、元請職員の負担軽減にも繋がっている。
- ・UAV測量において出来形を確認するまで次の工程に進めないような場合は3次元化等の処理の間、施工ができなくなるのではないかと、またその間に天候不良等で悪影響を受けないか?
- ・起工測量時より3次元化等の処理に時間が掛かる事が予想され、工程がひっ迫している場合は検査までに処理等が間に合わない可能性があるが、この場合の臨機の措置として従来の出来形計測かTS出来形に置き換えるものとした場合、2度手間になってしまい、相当な負担となる恐れがある。