

令和2年 法枠工へのICT導入説明資料

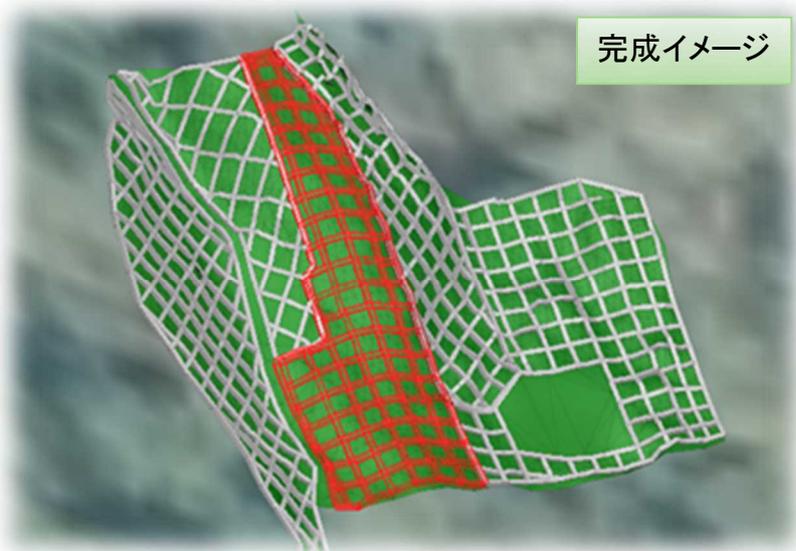
Vol1

日時：令和2年9月24日（木）

場所：東蒲原郡阿賀町八木山 R49

内容：現場見学・座学（ICT 施工）

2 グループに分かれて現場内を見学します。



完成イメージ

概算数量自動算出

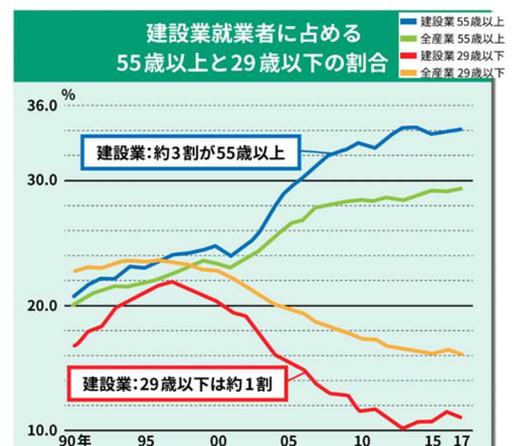
| | |
|------|------------------------|
| 総延長 | 298.098 m |
| 総面積 | 188.965 m ² |
| 枠内面積 | 99.536 m ² |
| 総体積 | 26.281 m ³ |
| 格子点数 | 140 |

「ICT化の未来」

持続可能な社会をめざせ!

労働人口の減少が進む中、特に建設業界の人手不足は深刻で、職人・技術者の数が足りない現状にあります。それに伴い、生産活力は日を追うごとに低下しています。頼みの綱である若手就業者の雇用は、堅調とは言えず、離職率の増加もまた問題となっています。このままでは、国土は荒廃し、住みよい環境は損なわれてしまいます。

我々が目指す先は、持続可能な安全・安心社会で、これを実現するための手段として施工のICT化が推進されています。



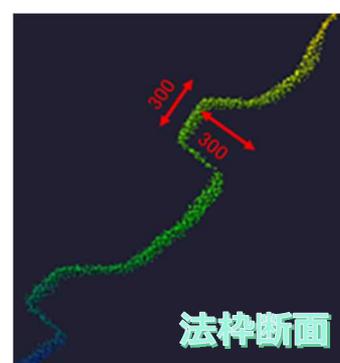
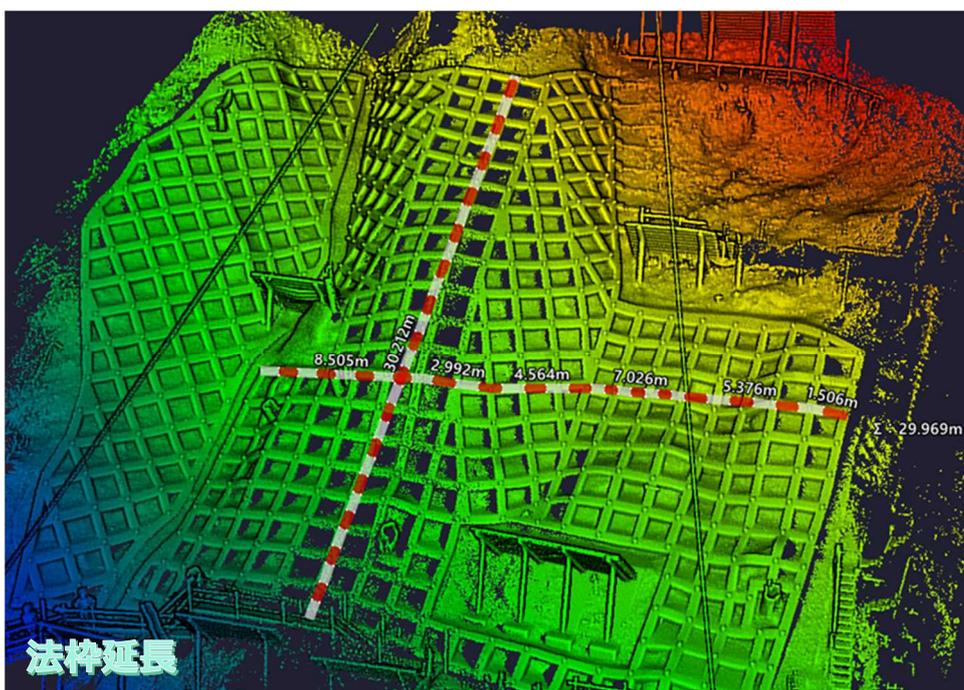
3D データ計測手法

現場計測には、様々な手法がありますが、計測に高度の技術が必要です。



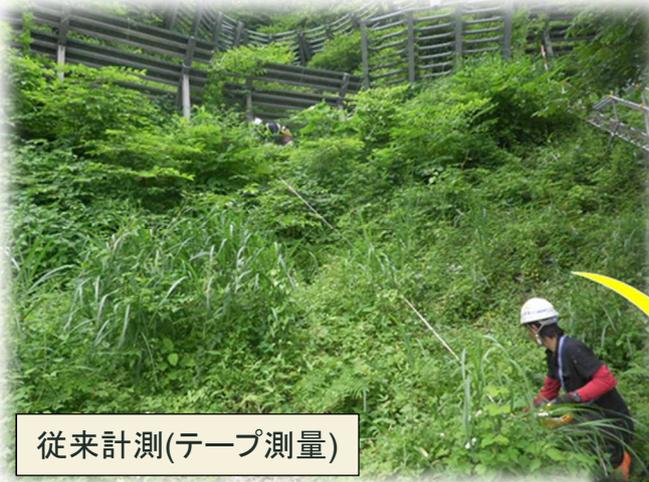
3D 点群データ

現場計測を正確に行うには、形状がはっきりとわかる点群データが必要です。従って、現場条件に合った計測手法を選択することが重要となってきます。

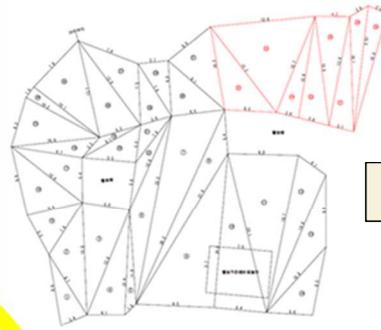


従来計測と3D計測データ

起工測量時



従来計測(テープ測量)



2次元展開図



UAV写真測量



正確な施工範囲確認が可能

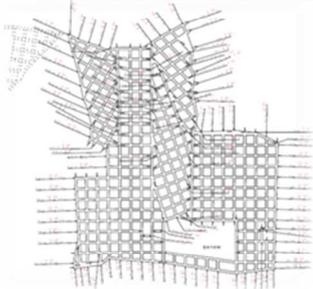
計測作業の簡略化



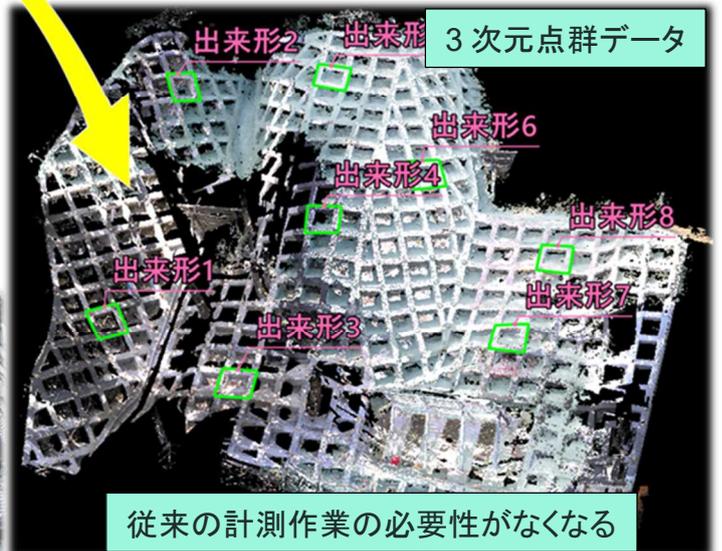
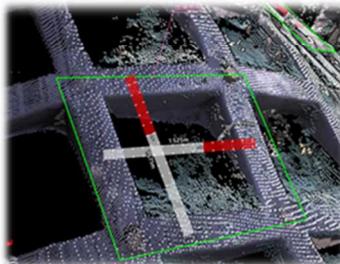
従来計測(テープ測量)



出来形計測時



2次元展開図



従来の計測作業の必要性がなくなる

PC上での出来形計測

【従来施工との比較】

従来施工

① 出来高数量算出

従来は、作業員が法枠の延長を1本ずつテープにて測量し、交点を差し引きすることで数量算出していたため、作業の安全や出来高精度に課題がありました。

② 出来形展開図の作成

起伏が激しく箇所では法枠の格子が歪んだ形状となることから、出来形写真と作成データを何度も見比べながら展開図を作成していたため、内業時間が増加し作業の負担と精度に課題がありました。

ICT 施工

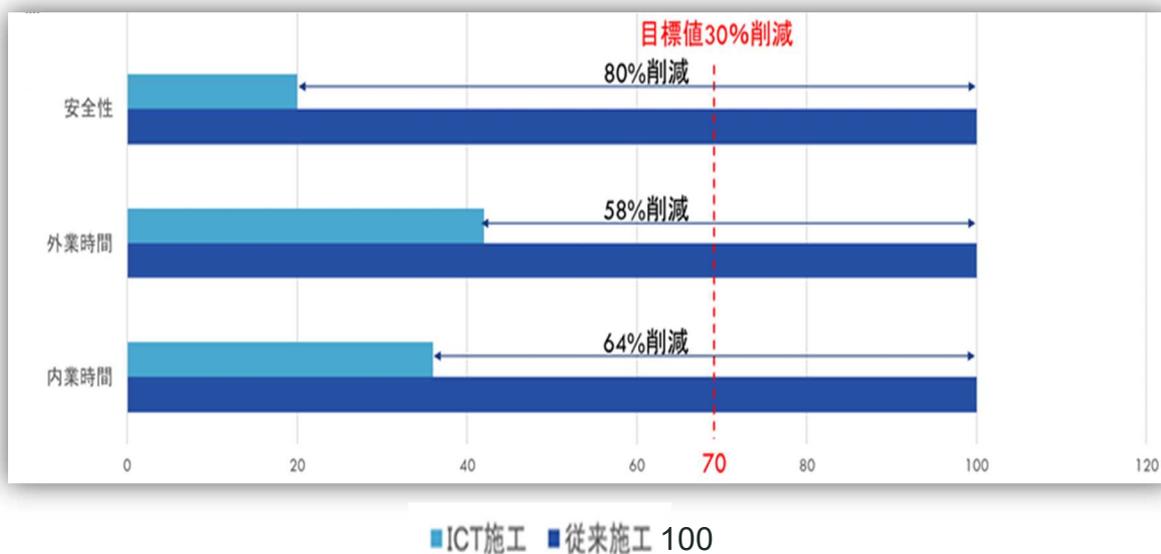
ICTを活用した施工においては、3D点群データから数量を算出することが可能となるため、法面に上がって行う計測作業の必要性がなくなり、安全性の向上につながります。また、点群データが出来形展開図になるため、内業の省力化や精度向上が図られます。

下表に「安全性」、「外業時間」、「内業時間」に着目して概略的に削減量を計測してみました。現場管理においてICTの活用は、生産性、安全性の向上や省力化につながる事が明確です。

引き続き、建設業が一体となって計測技術の開発や解析にかかわるソフトの改善を図ることで更なる作業環境の改善が期待され、生産性の向上により担い手確保につながると考えます。

作業時間の集計による比較

※安全性は法面計測作業時間の対比



複雑な現場であるほど効果大
施工規模が大きいほど効果大

メモ

株式会社 興 和

〒950-8565

新潟市中央区新光町6番地1

TEL 025-281-8811 FAX 025-281-8836

担当：技術開発室 栗原 章