

小規模施工の生産性向上 に向けた取組

■小規模施工における課題

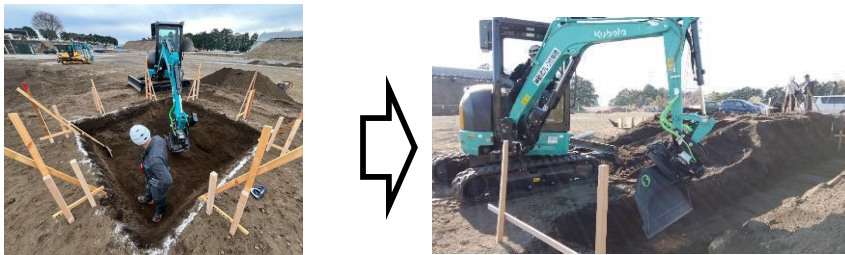
- ・作業スペースが狭隘(機械の配置位置が限定される)で刃先が届かない場所は人力で土工作業を補助
- ・架空線への配慮が必要
- ・その他作業との平行作業が多く、土工作業の他にタンパの上げ下ろし、舗装面の Cutter 作業、水中ポンプの上げ下げ、排水管の移動・設置などが発生
- ・掘削深さや構造物設置の出来形確認に複数の計測員が必要



小規模作業にICT建機が効率的でないという認識(省人化につながらない)

■小規模施工の省人化への解決策(ICT・チルトローテータ等の活用)

①-1チルトローテータで細部まで機械作業可能



②様々なワークツールで省人化

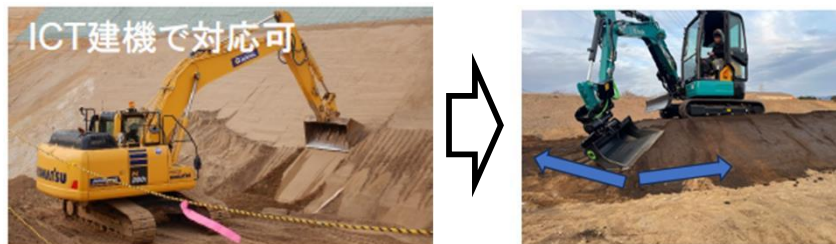
敷き均し作業、路面清掃、軽量物の上げ下ろし



路面清掃

グレーティングバケットによる敷き

①-2正対せずに法面の施工が可能



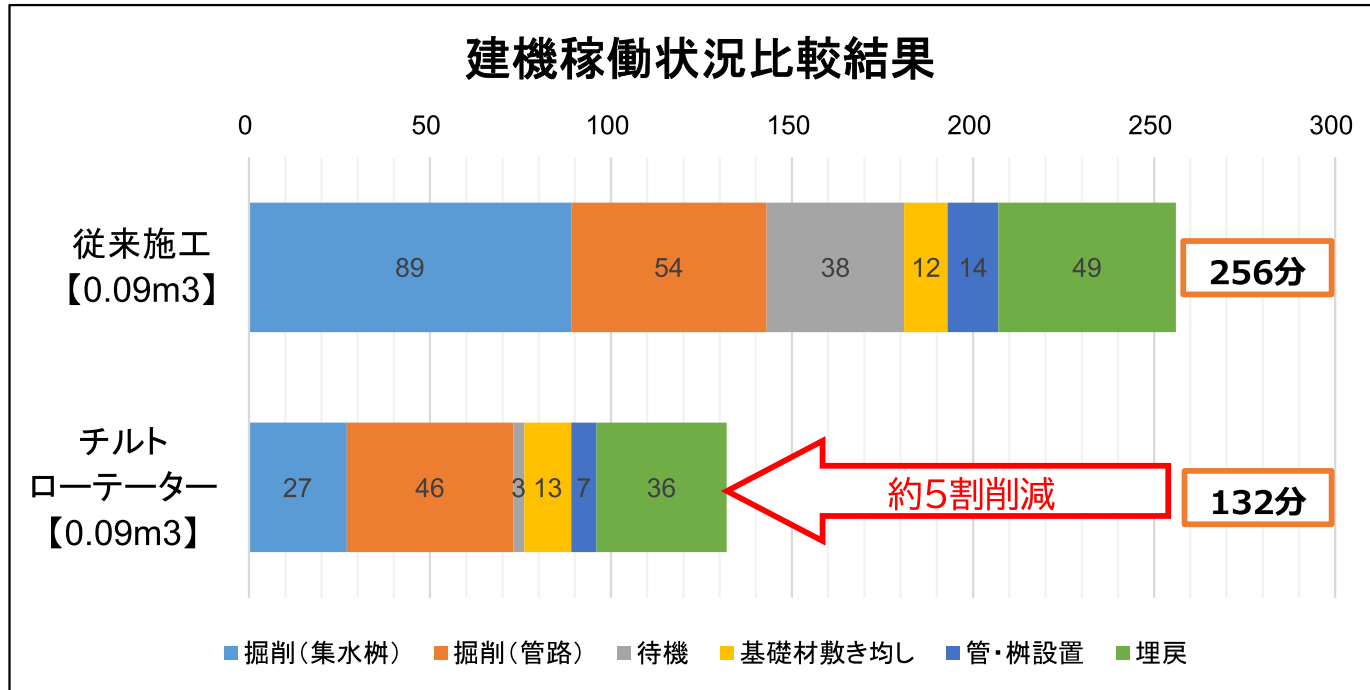
ICT建機で対応可

③後付け3DMGの導入で丁張り・検測を簡素化

若手オペレーターでも作業が可能。検測などの手元作業員が減り、人工時間が削減。丁張不要で掘削作業。

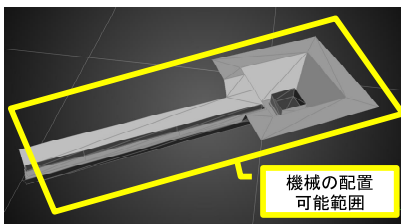


○ 0.09m³のバックホウで、通常建機とチルトローテータによる施工を、床掘施工で比較した結果、約5割の稼働時間減少が確認できた。



建機稼働時間比較結果

実施項目	従来施工	チルトローテータ
掘削(集水柵)	89	27
掘削(管路)	54	46
待機	38	3
基礎材敷き均し	12	13
管・柵設置	14	7
埋戻	49	36
合計	256	132



実験条件：（小規模工事を想定し、集水柵（深さ：1.2m）および埋設配管（約10m））

施工機械：制限された作業エリア（幅方向に5m以内と設定）での施工を想定し0.09m³のミニショベルで施工

従来手法



【人力作業】建機では丁張付近、隅角部は細かいところまで作業が出来ない。スコップを用いての人力作業が恒常化
【危険】重機周辺での作業となるため接触等の危険度が高い

チルトローテータ手法



【省人化】スコップ作業はほぼ削減可能
【安全】重機から距離をとった位置で作業指示が可能