

小規模工事における生産性向上の取り組み

京都府・梅田土建(株)の事例(2024.3.13)

省人化による生産性向上が進んでいる北欧の建設現場



国名	国土面積 (万Km ²)	人口 (万人)	人口密度 (人/Km ²)
日本	37.8	12,550	332.0
スウェーデン	45.0	1,045	23.2
フィンランド	33.8	553	16.4

外務省国別基礎データ (<https://www.mofa.go.jp/mofaj/area/index.html>) から

フィンランドの土工現場 チルトローテータ+ICT施工 2015年10月



チルトローテータ

+



MG・MC



人が少ないFinlandの現場

小規模工事現場の実態

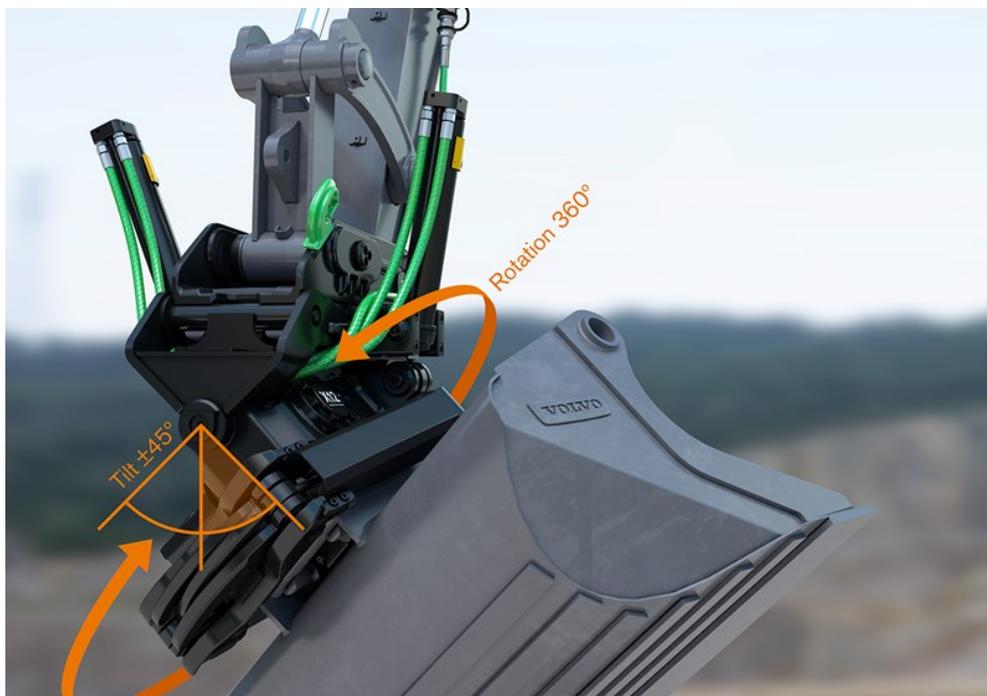
- 国内の小規模施工では、建設機械の配置位置や作業領域が制限されるため、小型の建機しか使えない。
- 細かい作業の掘削・整形は人力による作業が必要 ⇒ 機械と人力の平行作業で危険。
- 床掘後の締固めなどでは、タンパを降ろしたり、資材を運搬する際の玉掛け作業で手元作業員が必要となる上に時間がかかる。



梅田土建の取り組み：チルトローテータとマルチアタッチメントの活用

バケットのチルト（傾き）機能とローテータ（回転）機能で掘削の自由度が大幅向上

着脱が簡単で多種類のアタッチメント（ワークツール）を使い，多能工化が可能。



チルトローテータと多様な アタッチメントの有効活用



作業対象に対して正対
の必要がない

施工効率が向上
大型の重機を投入可



人力に頼っていた細か
な整形作業も建機のみ
で施工が可能

施工効率の向上
事故防止



災害時の道路啓開の時間短縮

チルトローテータと多様なアタッチメントの活用



構造物際の施工



小基礎の引き抜き



鉄板の設置・回収



整地

狭所埋戻し作業
従来は人力+ミニBH

埋め戻し 5m ³	使用重機	作業員	作業時間
従来	3 t	2	1 h
TR	12 t	0	10 min

大型のショベルを導入できる

⇒ 施工効率が向上

効率的な作業は、工夫次第

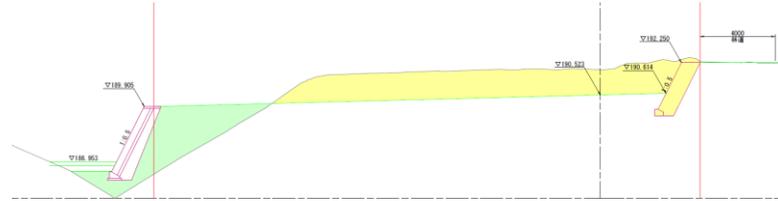
⇒ 工事における創造性の誘発



施工事例（チルトローター－活用の効果）



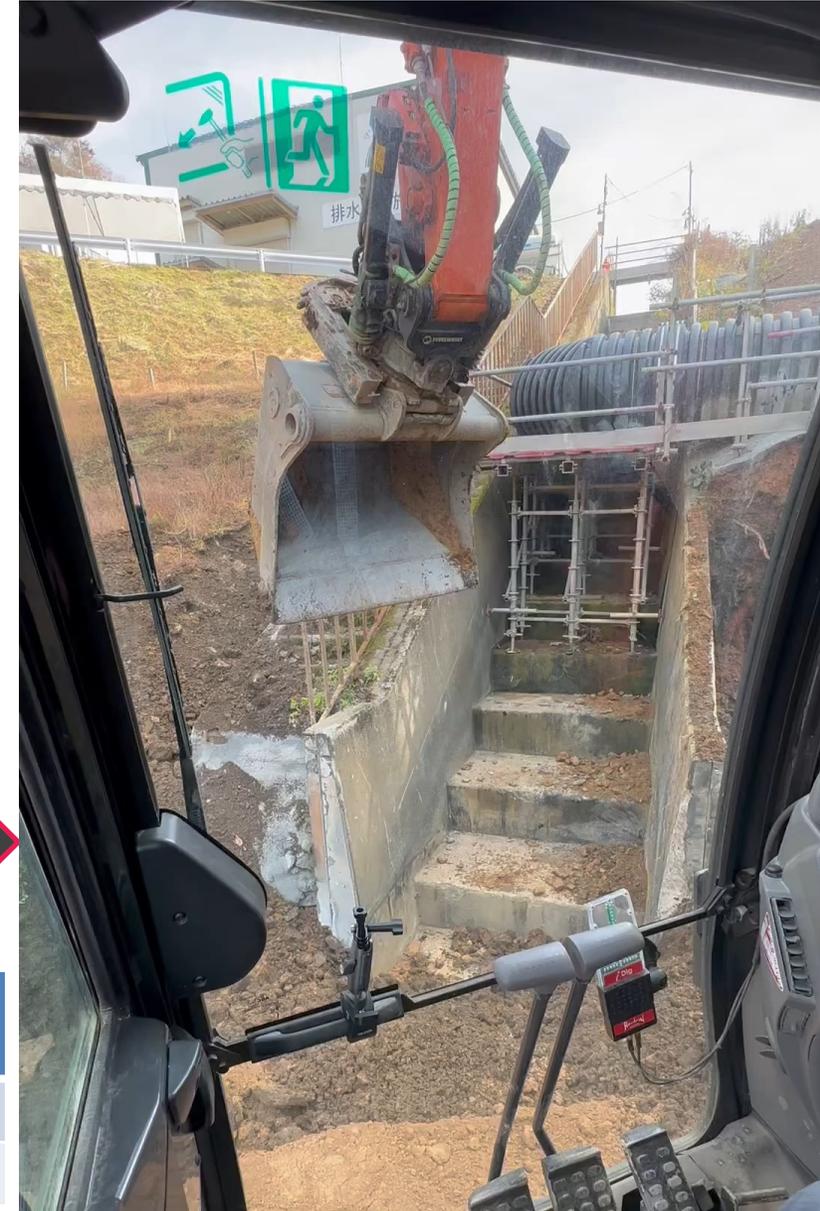
縦断方向移動のみで
法面・小堰堤・床掘・水路
の整形が可能



掘削整形 30m	使用重機	作業員	丁張+ 作業時間
従来	20t	2	8h+8h
ICT・TR	12t	0	2h

ワンタッチでツールを変更
リッパで解し、バケットで掘削

掘削 1ヶ所	使用重機	作業員	作業時間
従来	5t+3t	2	8h
TR	12t	0	1h



ICTの更なる普及に向けて

- チルトローターとICT施工の組み合わせで、**施工効率・省人化・安全性の大幅な向上が実現されている。**
- **一つの技術で生産性が画期的に改善することがあり得る。**



- **ICT導入の目的は、省人化・効率化による生産性の向上。**
- **定型のICT導入方法にこだわらず、多様な技術との組み合わせは、更なる普及のステップになり得る。**
- **生産性向上の手法は幅広に捉え、優れた事例に関する情報の共有が必要では。**