

ICT活用土工の留意点(施工編)

	施工
取組前の感想	<ul style="list-style-type: none"> ○技術員(21歳):技術員をしているため、ほとんど重機に乗る機会がありません。ブルドーザに初めて乗る事になりました。 ○作業員(35歳):普段は作業員として、仕事を行っています。たまにバックホウを動かす程度なので、整形など出来ないのが不安・・・ ○熟練運転手(63歳):最初は設定や、モニター操作も面倒で“こんなもの”と思っていた。
取組後の感想	<ul style="list-style-type: none"> ○技術員(21歳):前進、後進の操作だけで、ブルドーザのブレードが自動で動き簡単に整地できました。丁張り掛けしなくても現場ができあがった。 ○作業員(35歳):運転アシスト機能で経験の浅い私でも、熟練運転手同等の精度で整地、整形をすることができた。運転に自信が持てた。(でもICT建機だからなあ・・・) ○熟練運転手(63歳):慣れると“これは良い”に考えが変わりました。アシスト機能で掘り過ぎを気にせず、思いっきり作業ができた。すごい時代が来た！！
取組による良かったこと	<ul style="list-style-type: none"> ○丁張り掛け等の手間が少なくなるので、工事全体の管理に尽力できる。 ○アシスト機能で施工精度、施工速度の向上につながった。 ○ある程度の操作が出来る運転手は、熟練運転手同等の仕上がりが期待できる。(バックホウ、ブルドーザ) ○丁張り掛けのミスや施工中に丁張りが動いてやり直しなどの心配がなく安心して施工ができる。 ○重機周りの補助作業員を削減できるので、安全性向上、労務費低減が可能。 ○設計面より過掘をしないため、安心して作業できる。 ○アシスト機能ON、OFFがボタン一つで切り換えできるので用途に合わせた使用が可能。 ○インターネット上で施工の進捗率や、重機がどこで作業しているかを確認できるため、管理上便利。 ○ブルドーザの操作はオートモードにセットすると、排土板が自動で動くため、土を運ぶことだけ考えればいいので、周りを見る余裕もでき、補助作業員もいらないため、安全かつ、誰でも簡単に整地できる。 ○無駄な動きを抑制できるので、CO2の削減が期待できる。 ■経験の浅いオペレータでも均一な敷均し厚の確保や正確な法面勾配の削り取りが可能。
今後の課題や問題点	<ul style="list-style-type: none"> ○ICT建設機械の設定や操作に慣れるまで時間がかかる。 ○起動操作を含め、従来の建設機械よりも起動に時間がかかる。 ○擦り付け部分などアシスト操作では整形できない部分が生じるため熟練の技術が必要となる。 ○軟弱地盤でバックホウを使用した施工を行うには、機械足場の確保や、建機を水平に保つために、熟練の技術を要する。 ○キャリブレーション(起動操作)を確実にしないと誤差が生じる。 ○機械任せのため入力ミス等があった場合間違っただま作り上げてしまう。 ○バケットの破損したまま施工すると誤差を持ったまま施工することになる。 ■法面整形における土質に応じて生じる法面を叩く作業には自動制御は不向き。 ■本施工の盛土工では土質改良(現地混合)やDT運搬経路の地元配慮の問題もあるため、BD機能のフル活用には至っていない。
ICT推進に向けて	<ul style="list-style-type: none"> ○現時点で建機を確保できない。(在庫が薄い) ○建機のリース価格が高い。 ○アシスト機能で施工行う場合、熟練の技術が身につかない。 ○ICT建機が故障したときの代替え、修理の対応は従来建機のようにはいかない。 ○現時点では建機メーカーに頼らないと、データ取り込みや施工ができない。 ■GNSS受信機(ブコン或いはニコリンプル)によって建機メーカーが統一されているのが、これまでの実績であるため、現時点では自社持ち機械のICT化には踏み切りにくい。