

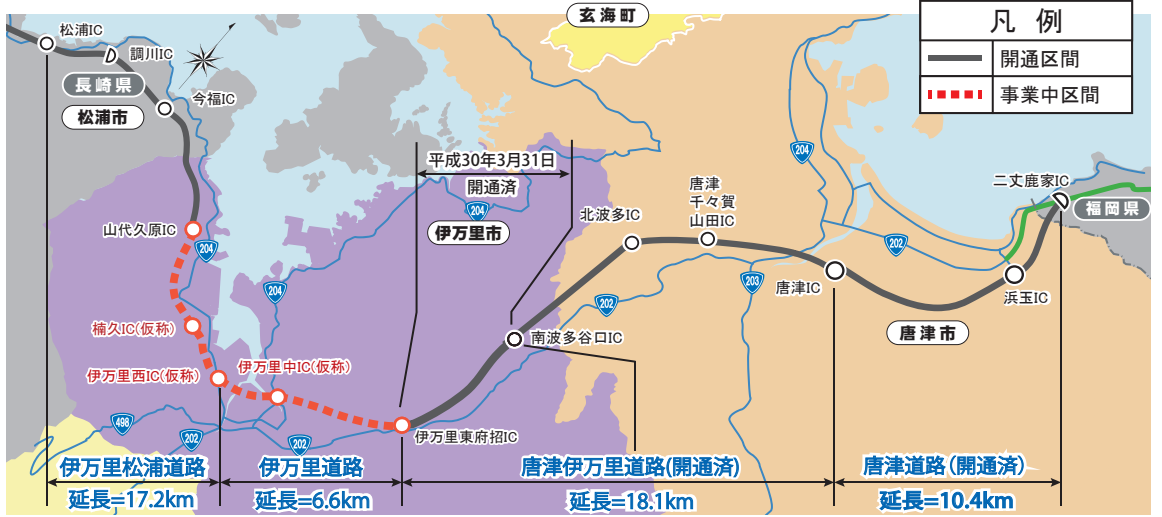


西九州自動車道

西九州自動車道「伊万里道路」伊万里東府招IC～伊万里西IC(仮称)[延長=6.6km]においては、工事を安全に進め、西九州自動車道の早期開通に向けて事業を推進して参りますので、地域の皆様のご理解・ご協力をよろしくお願い致します。

本号では、「伊万里道路」における各地区の工事進捗について、お知らせ致します。なお、工事の進捗は、事務所ホームページでも確認できます。

※「伊万里松浦道路」伊万里西IC(仮称)～山代久原IC間[延長=6.9km]においては、一部区間において、調査設計、用地買収を進めているところです。



西九州自動車道・伊万里道路の進捗状況





ICTの全面的な活用 (ICT 施工)

ICT 施工とは、建設生産システム全体の生産性・安全性向上を目指す取り組みです。「i-Construction」の3大施策のうちの1つ「ICTの全面的な活用 (ICT 施工)」を指します。測量・設計/施工計画・施工・検査、それぞれの工程におけるICT(情報通信技術)の活用により、職人による高度な技術の継承と併せて、安全性と生産性の向上を実現することができます。

1

ICTの全面的な活用 (ICT 施工)

調査・測量、設計、施工、検査等のあらゆる建設生産プロセスにおいてICTを全面的に活用。

2

全体最適の導入 (コンクリート工の規格の標準化等)

規格の標準化・全体最適設計・工程改善により、コスト削減、生産性の向上を目指す。

3

施工時期の平準化

限られた人材を効率的に活用するため、施工時期を平準化し、年間を通して工事を安定化する。

従来施工によるプロセス

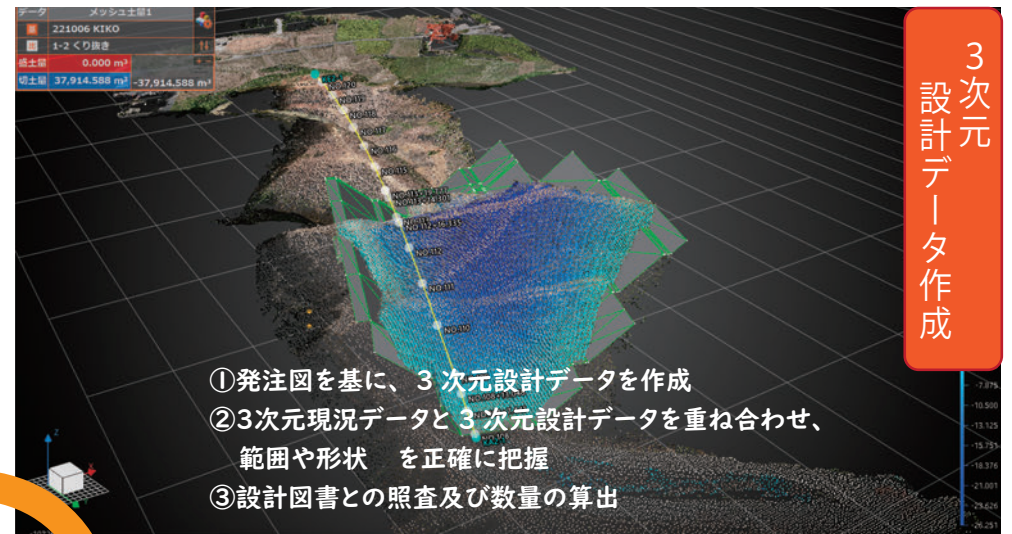
- 測量
- 設計・施工計画
- 施工
- 施工管理
- 納品

ICT 施工によるプロセス

- 3次元起工測量
- 3次元設計データ作成
- ICT建機による施工
- 3次元出来形管理等の施工管理
- 3次元データの納品

3次元起工測量

- ・ 施工箇所全体を3次元化
- ・ どこであっても縦横断の測定が簡単にできる
- ・ 土量の算出についても3次元にて算出することが可能 (これまでの平均断面法よりも正確な算出)
- ・ 従来工法よりも起工測量にかかる作業時間を大きく短縮 (特に面積が広い施工箇所においてはその効果が大きい)



3次元設計データ作成

- ① 発注図を基に、3次元設計データを作成
- ② 3次元現況データと3次元設計データを重ね合わせ、範囲や形状を正確に把握
- ③ 設計図書との照査及び数量の算出

3次元出来形管理等の施工管理

3次元設計データ

3次元現況データ

重ね合わせる

出来形可否判定総括表

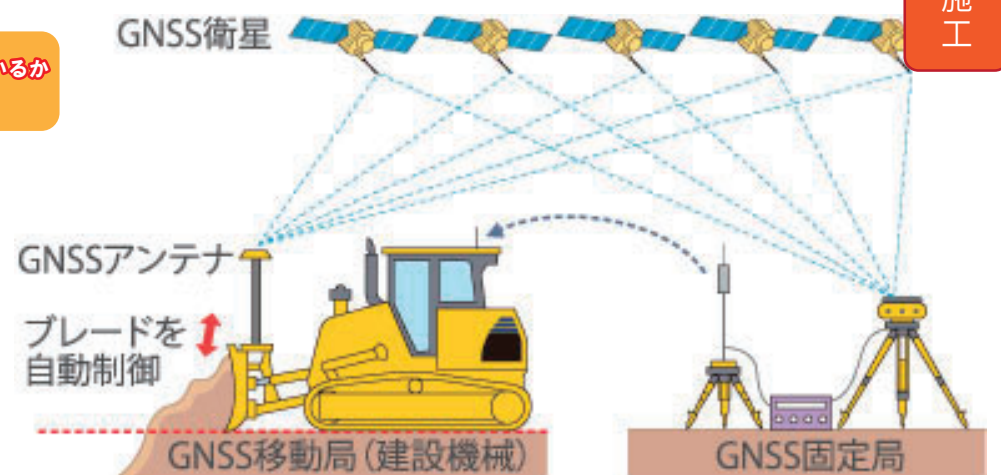
工程	道路土工	測点	規格値	判定	規格値比 (%)
種別	路体盛土工	測点	合格判定結果	合格	
測定項目	規格値	判定			
平均値	27.6mm	±50mm			
最大値 (層)	105mm	±150mm			
	±150mm				
	1点、+0以上 (0.00点以上)				
	±100mm				
	±100mm				
	1点、+0以上 (7.94点以上)				
	±100mm				
	±100mm				
	1点、+0以上 (7.94点以上)				
	±100mm				
	±100mm				
	1点、+0以上 (7.94点以上)				

規格値を満たしているか自動判定

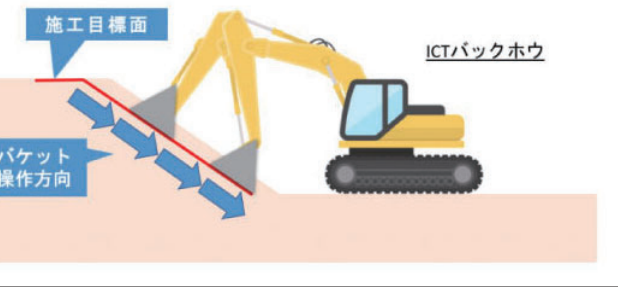


建機に3次元の設計データを入力することで、半自動的に施工を行う。GNSSで自機の位置を把握し、アームにある傾きセンサーからのデータを元に刃先の位置をコントロールする。操作技術が低いオペレーターでも難しい仕上げを実施できるようになる。

ICT建機による施工



マシンコントロール (自動制御) バックホウの場合



MCバックホウによる法面整形状況

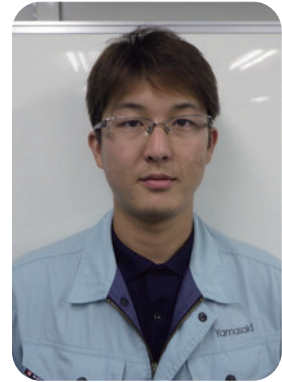


工事にて活用しているICT技術

- ・ 3次元起工測量 (UAV空中写真測量...ドローン)
- ・ 3次元設計データ作成
- ・ ICT建機による施工 (マシンコントロール技術...バックホウ、ブルドーザ)
- ・ 3次元出来形管理等の施工管理 (UAV空中写真測量...出来形測量、転圧管理システム)
- ・ 3次元データの納品

ICT技術を実際に活用しての感想

3次元起工測量ではUAV(ドローン)を用いた空中写真測量を導入し、施工箇所全体の3次元化を実施しました。当該工事の場合、施工延長が長く起伏が激しい地形であったことから人力での測量と比較して大幅に工程の短縮が可能となりました。ICT施工を活用することで工事全体の安全性や生産性の向上を実現することができ、施工管理面でも効率化・省人化によってできた時間を他の業務に費やすことができるため、今後も有効的に活用しながら施工を進めてまいります。



佐賀497号 脇田地区2-1工区改良工事 株式会社山崎建設 市丸 竜之介 さん



↑MCバックホウは建機に3次元の設計データを入力することで半自動的に施工を行います。GNSSで自機の位置を把握し、アームにある傾きセンサーからのデータをもとに、刃先の位置をコントロールします。