

平成20年度 23号三行南地区区道路建設 におけるバックホウのMG導入について

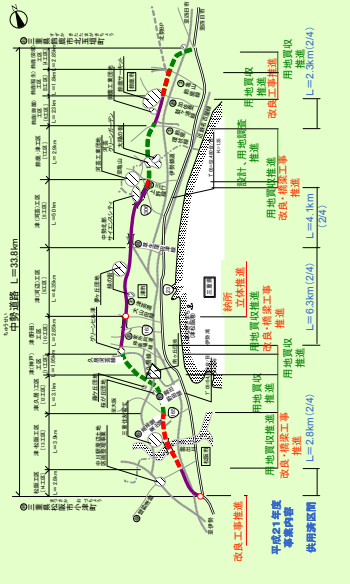
平成20年度23号三行南地区区道路建設工事
堀田建設(株) 現場代理人 田口 佳嗣

一般国道23号中勢バイパス

- 中勢バイパスは、鈴鹿市から松阪市間の現道23号の交通渋滞の緩和、交通安全の確保、地域開発支援等を目的とした延長33.8kmの幹線道路で、現在約15.5kmが開通済み。(約46%)。
- 平成19年度新たに、津(神戸)工区と鈴鹿・津工区が事業化され、全線事業化



19工区
(津市水道一松阪)



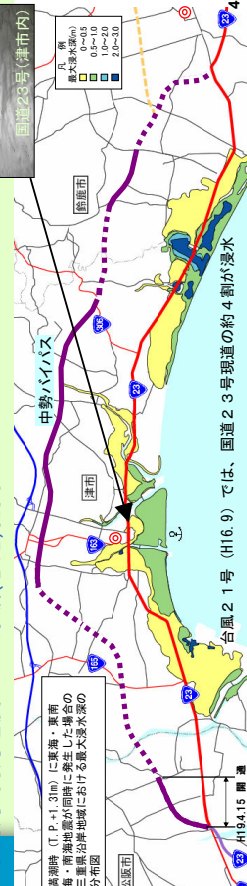
バイパスによる環状機能の確保

- 中勢バイパスと国道23号等が一体となって環状機能を確認し、円滑な交通環境を構築
- 豪雨や地震による災害時に安全な避難経路、緊急物資の搬送代替路としての役割を確保

バイパスの環状機能(津都市圏の交通環境の改善)



東南海・南海地震による津波(想定)範囲



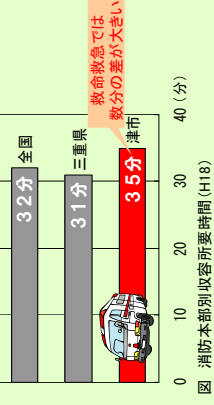
安心できる暮らしの確保

- 中勢ハイバスの整備により、救急医療患者の搬送も円滑・安全な搬送が実現
- 松阪中央総合病院・鈴鹿中央総合病院共に三重大学付属病院の連携により救命率UP!

■ 周辺医療機関との連携強化



■ 県や全国平均に劣る収容所要時間



■ 救急搬送時の走行性向上



■ 救急救急医療の充実を県民は要望

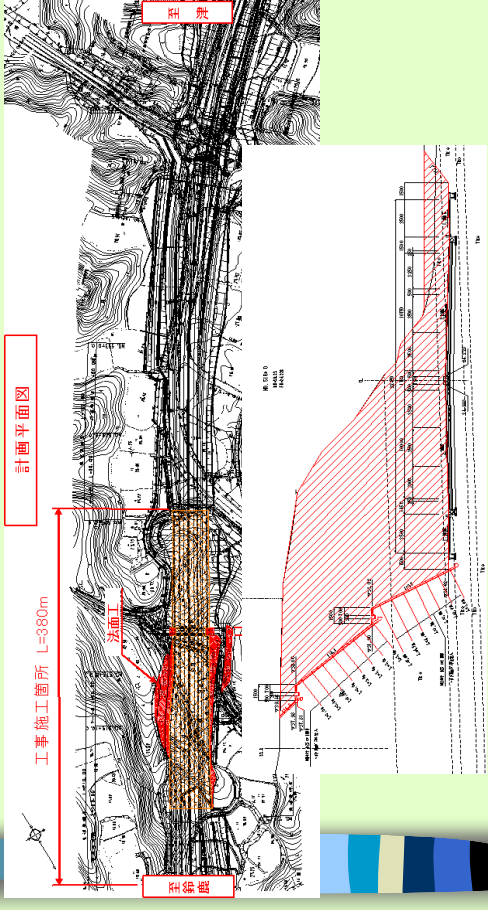
がん対策	44.3%
救命救急医療	33.5%
在宅医療	22.4%
小児救急を含む小児医療	19.7%
脳卒中対策	19.5%

出典：三重県HP
 出典：「三重県健康福祉部医療政策課室/三重県保健医療計画(第四次改訂)」

◆ 工事内容について

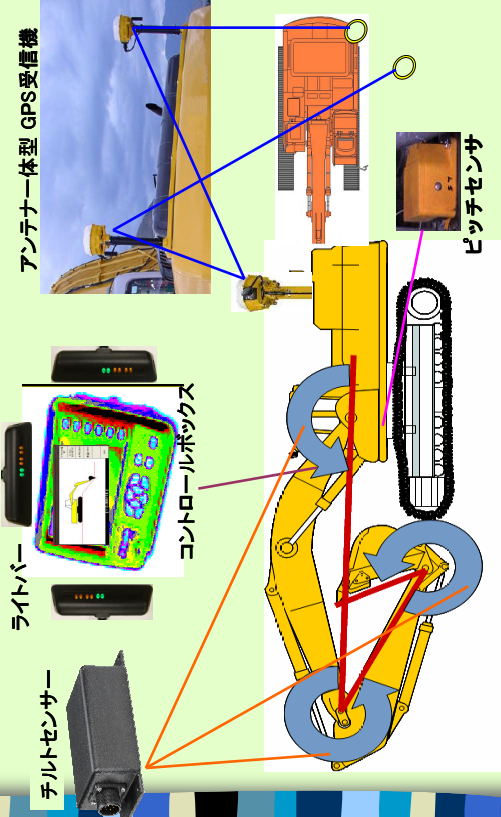
8-2 工区未供用区間(L=900m)の道路改良工事

- ICT:BF(MG)約25,000m³掘削
- 情報化施工期間:H21.7~H22.2(予定)



マシンガイダンス(MG)

- > 排土板・バケットの高さと設計面との差をオペレータにガイド (バックホウ、ブルドーザ、モータグレーダで実用化)



◆ 使用機器設置状況

GPSを利用して法面の掘削工事を行います。



◆ 施工状況 (基地局の設置)

衛星を拾い易い場所を選定($r=100\text{m}$ 以内)



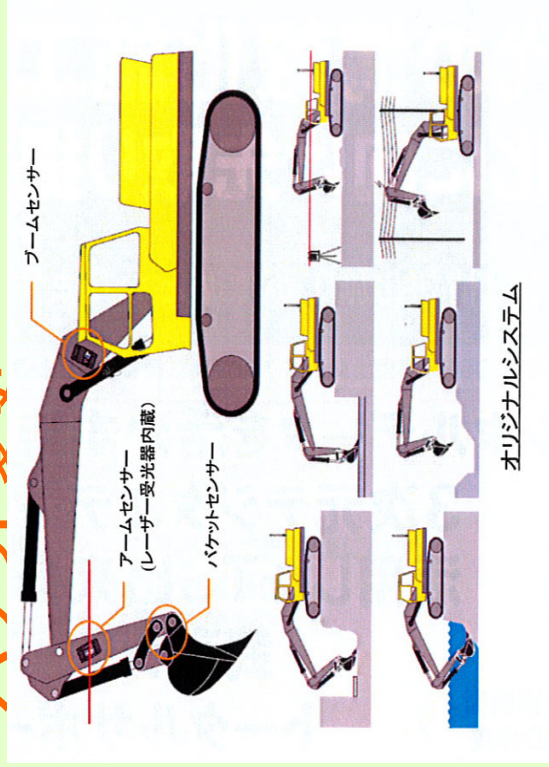
◆ 施工状況 (掘削状況)

準備工(伐採)～現在(法枠工)まで



◆ 施工時の問題点(1)

バケット変更

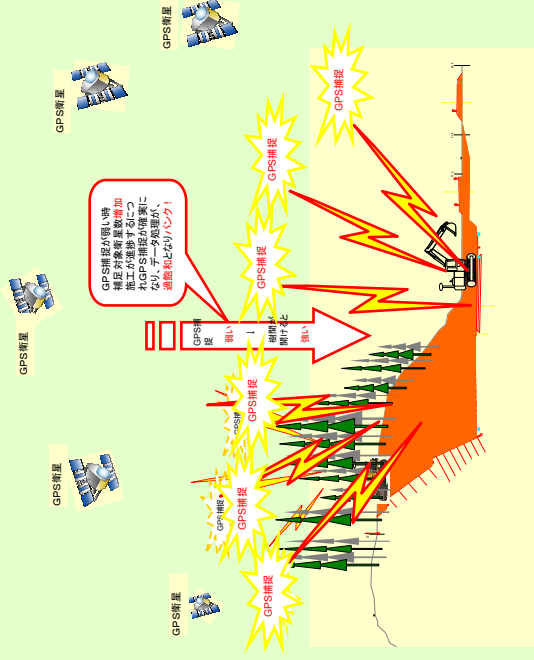


◆ 施工時の問題点(2)

衛星を拾いすぎてデータがパンク!



◆ 施工時の問題点(2) 衛星を拾いすぎてデータがパンク!



◆ 出来形管理

・施工管理データを搭載したTS(トータルステーション:自動追尾型)は、出来形計測時間の短縮、人員の削減により施工管理が出来ます。(道路土工)

現場では ・出来形計測時間の大幅短縮!(約半減)

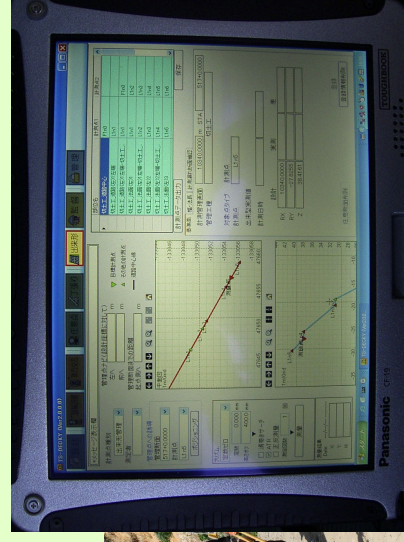
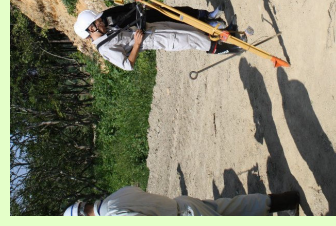


TSを利用した出来形管理



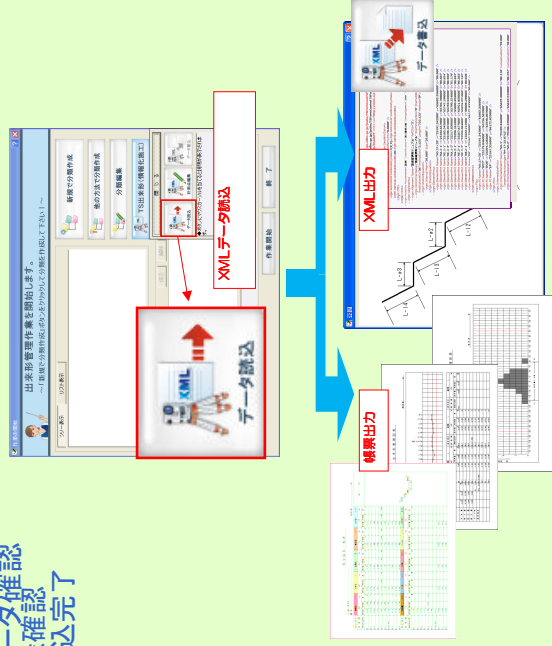
◆ 出来形観測

1. 基本データ取込
2. 設計データの確認
3. 出来形計測
4. 観測確認
5. 管理データ出力

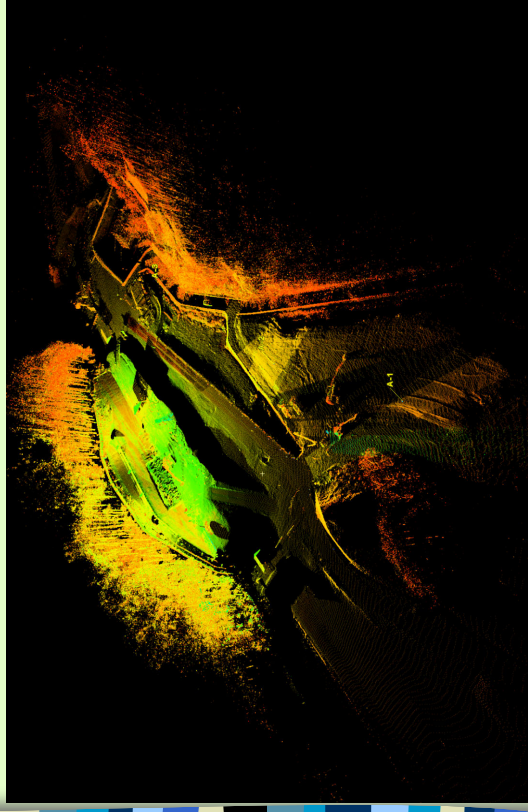


◆ 出来形帳票作成

1. XMLデータ読み込み
2. XMLデータ確認
3. 豆図登録確認
4. データ読み完了
5. 成果出力



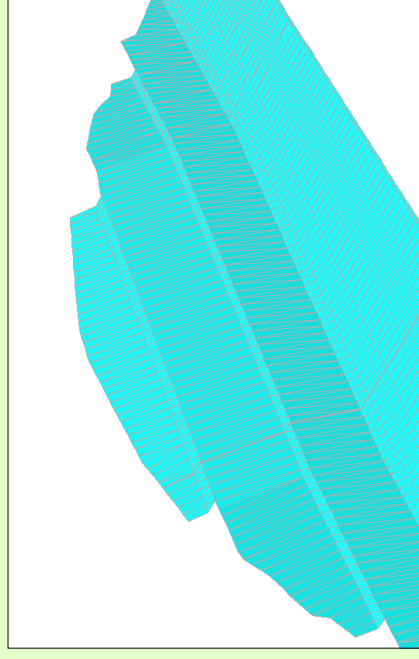
◆ 今後のICT活用について 3Dスキャナーの活用



スクリーニングデータを基に作成した 3次元現況データ(TINメッシュデータ)

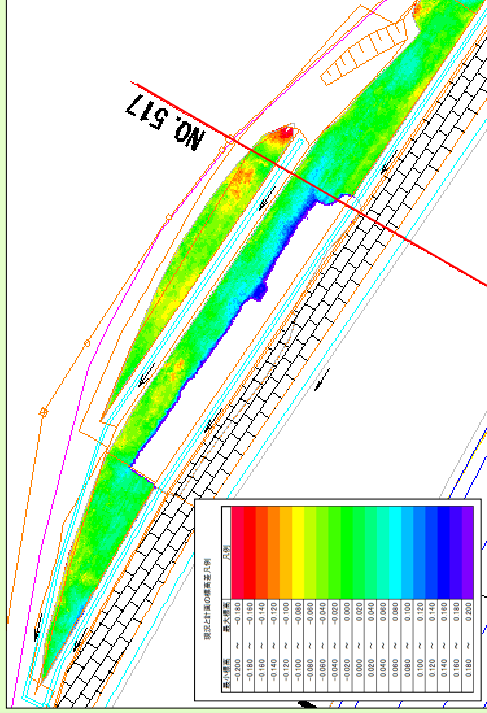


ICTバックホウで施工に使う3次元設計データ (TINメッシュデータ)



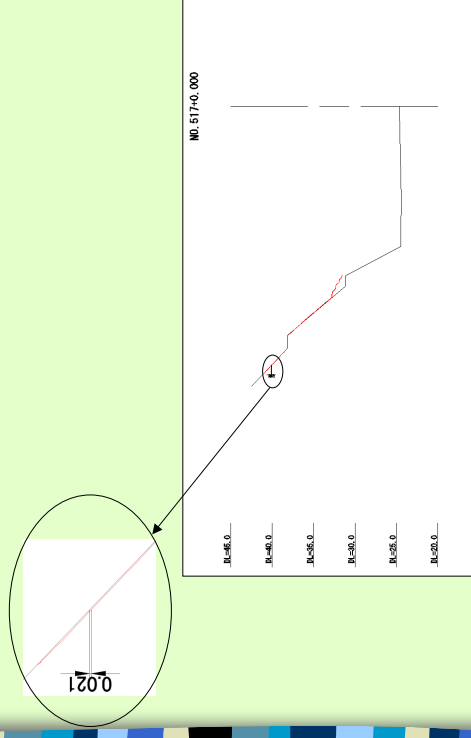
3次元管理図 (TINベースによる段彩平面図)

3次元設計データと3次元現況データを重ね、標高差を段彩表示で表現する事により視覚的なMC施工の評価及び、施工状況が詳細に把握できる。



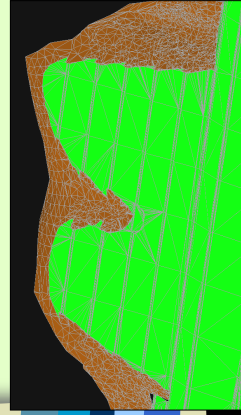
出来形横断面図

3次元設計データと3次元現況データを重ね、断面による比較が可能 (任意箇所でも断面による比較が可能)



3次元計測活用例と従来法の比較例

3次元計測活用例



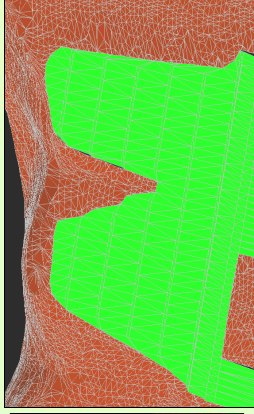
作成した3D
現況データ

完全丁張レス施工が可能な
TINメッシュデータ

ICT施工現場
における
経済性



従来法



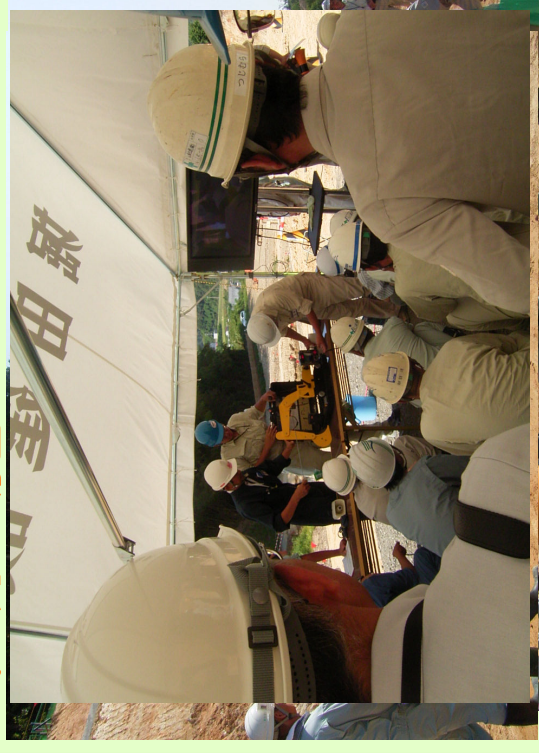
切出し丁張が必要なTINメッシュデータ



◆ICT見学会(H21. 9. 8実施)
法面施工



◆ICT見学会(H21. 9. 8実施)
法面施工



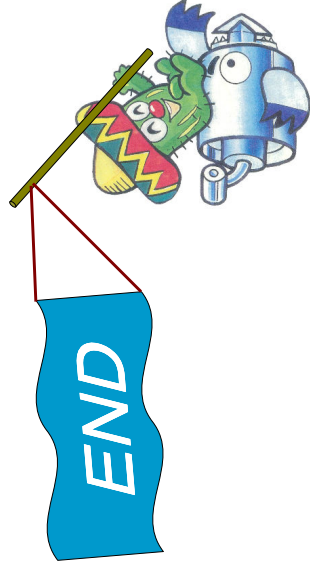
◆ICT見学会(H21. 9. 8実施)
デモにより説明



◆ICT見学会
出来形確認



◆おわりに



◆実施事例(困ったことその2)
衛星を拾いすぎてデータがパンク!



◆実施事例(困ったことその2)
衛星を拾いすぎてデータがパンク!



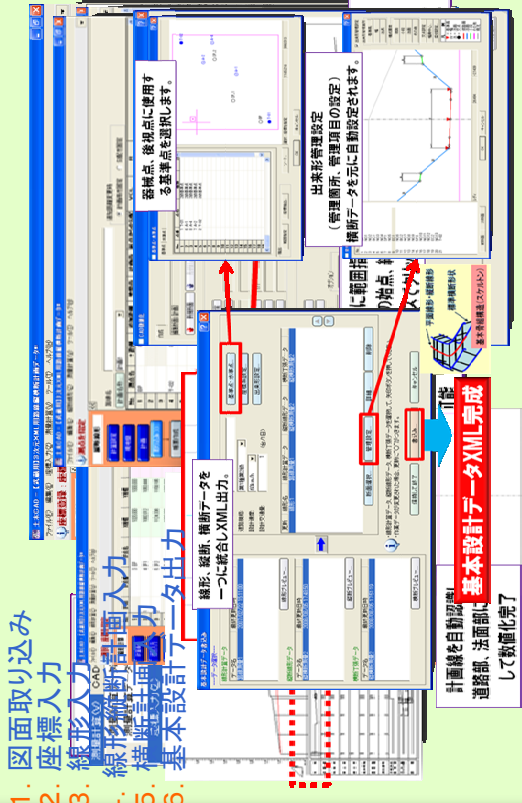
◆ 施工状況（基地局の設置）

衛星を拾い易い場所を選定(r=100m以内)



◆ トータルステーションを用いた出来形管理

1. 図面取り込み
2. 座標入力
3. 線形入力
4. 線形断面図入力
5. 権限設定
6. 基本設計データ出力



◆ 出来形帳票作成

1. XMLデータ読み込み確認
2. XMLデータ確認
3. 豆図登録確認
4. データ読み込み完了
5. 成果出力

