８．情報化施工（３D-MC）最新機器の紹介

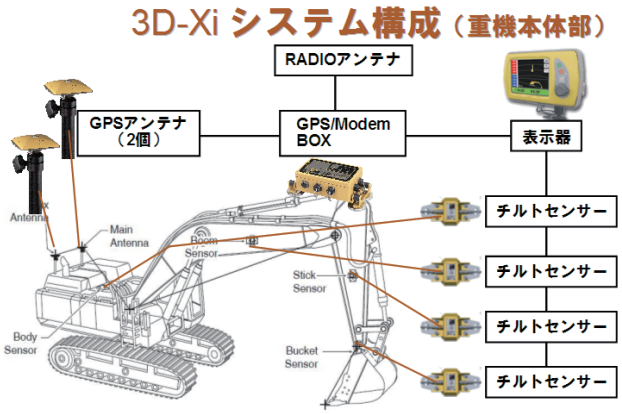
㈱トプコン　　竹内　幸弘
○木村　徳宏

1. はじめに

近年、高精度施工を要求される舗装業界において、大手舗装会社を中心に、情報化施工の普及が進み、モーターグレーダ、アスファルトフィニッシャーなど舗装道路用機械において、3D－MC（3次元マシンコントロール）の採用が進んでいる状況である。また、土木施工の分野においても東日本大震災の復興など除染作業への情報化施工の活用による、除染作業の効率化、施工スピードアップによる工期短縮、品質と施工精度向上が行われている。今回は最新の情報化施工機器の紹介を行う。

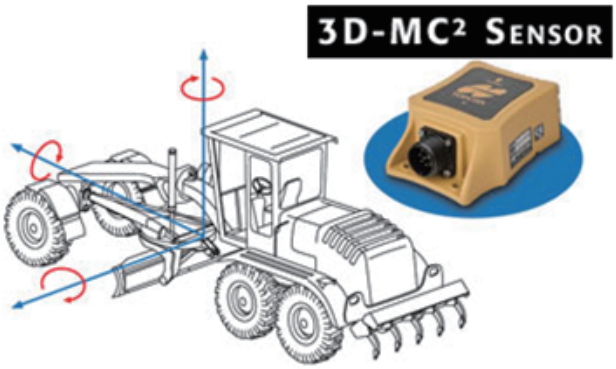
2. 3Dxi 油圧ショベル　ガイダンスシステム

GPS 2 台の測位と4つのチルトセンサを利用した計測により、常時バケット刃先の位置をモニタし、設計データに対する施工状況（切／盛）を視覚的にガイダンスする。

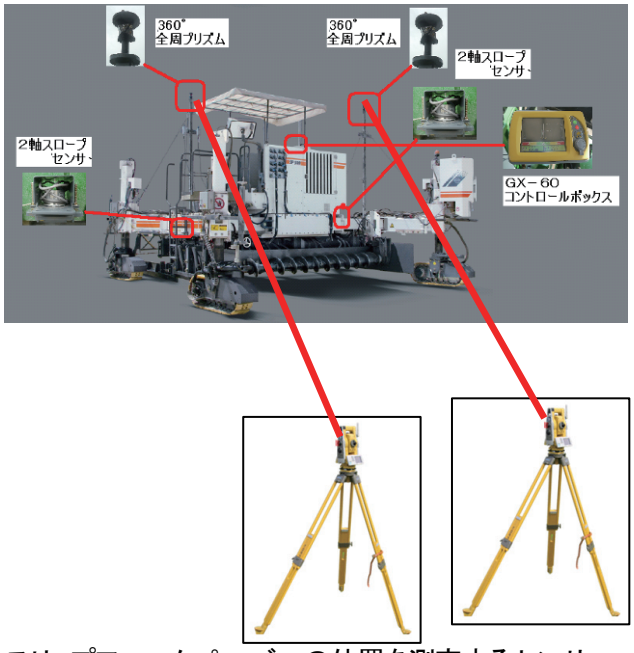


3. 3D-MC2 グレーダー

3D－MC²（スクウェア）は、新開発のMC²センサーから得られた「加速度と機体回転率」とGNSS測位データを結合させ、重機のブレードを高速・高精度で制御を行うシステムである。従来の3D－MCグレーダーよりも各段に速い速度における施工を可能にし、かつ従来以上の滑らかさを実現する。



4. 3D-MC　スリップフォームペーバーシステム



スリップフォームペーバーの位置を測定するセンサーとして、2台の自動追尾トータルステーションを使用し、全周プリズム位置を測定し、無線により、重機側に測定データ（X, Y, Z）を送信する。次に左右に配置した2軸スロープセンサーにより、スリップフォームペーバーの傾斜を測定する。上記データより、スリップフォームペー

バーの施工面のスクリードのコントロールポイント位置を計算する。3次元設計データより、高さ、縦断方向の傾斜および、ステアリングの制御データを重機本体側に送り、施工高さ、縦断傾斜、およびステアリングの自動制御を行うことで自動制御を行う。なお、2台の自動追尾トータルステーションを制御に使用するが、さらに別の2台の自動追尾トータルステーションと切り替えを行い、連続的な施工が可能である。

5. まとめ

建設生産プロセスにおける高効率・高精度な施工の実現を図る情報化施工の推進のために今後も新たな機械の自動制御化や新たなる制御システムを構築し、より安全により効率的な提供を通じて貢献していきます。

以上