

ICT施工を簡易に取り入れ、建設現場の生産性を向上 —Solution Linkage MG—

日立建機日本株式会社 北海道支社

はじめに

日立建機株は2024年5月より日本国内向けに、標準仕様の油圧ショベルに3Dマシンガイダンス機能を提供する後付けキット「Solution Linkage MG (ソリューションリンケージ エムジー)」(以下、SL-MG)を販売開始しました。

3Dマシンガイダンスは3次元設計データとバケットの位置情報を比較し、その差をガイダンス(案内)する機能です。対象機種は20tクラスの油圧ショベルZX200-7から開始し、順次拡大します。

SL-MGはICT建設機械等認定制度*1で認定されており、日立建機の油圧ショベルに後付けすることで、お客さまは油圧ショベルをICT建機としてご使用いただくことができます。油圧ショベルに取り付けたセンサから得るデータを活用して、モニタに設計図面と比較したバケットの位置・角度をわかりやすく表示しオペレータをガイダンスすることで、お客様の施工をサポートします。後付けで導入できるため、ICT施工をこれから始めるお客様や、複数台のICT建機を求めているお客様など、幅広いお客様にご活用いただけます。

本稿では、SL-MGの特長をご紹介します。



写真-1 Solution Linkage MG

1. 新開発のガイダンスモニタ

お客さまの声を基に、見やすく使いやすい3Dマシンガイダンスモニタを新開発しました。新開発されたガイダンスモニタの代表的な機能として、「ゴーストアングル」と「正対ガイド」の2つの機能があります。前者は、設計面に対するバケットの角度を表示し、角度が設計面と一致すると色に変化してお知らせします。後者は、ガイダンスモニタに設計面とバケットの正対具合を表す2つの小さな三角形が表示され、選択した設計面への正対を直感的かつ正確に把握できます。

新機能のほかにも、設計面とバケット爪先の距離をスケールで表示する「ライトバー」機能など、ICT建機として標準的な機能も備えていますので、既にICT建機の利用経験のある方でも違和感なくご利用いただけます。

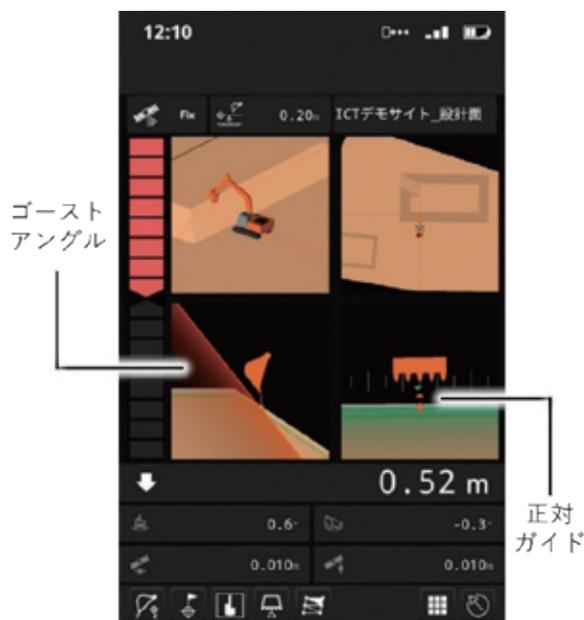


図-1 新開発のガイダンスモニタ

2. 最新の測位システムを採用

SL-MGは、優れたマルチパス処理技術を持つ最新のマルチGNSSシステムを採用しています。民生用GNSSで利用可能なすべての衛星に対応しており、測位精度に最も影響を与えるアンテナ付近の地面、建物などからのマルチパス処理技術を搭載しているため、より安定した精度での運用が期待できます。

3. 機材やデータを一元管理可能WEBアプリ

Solution Linkage MG専用のWEBアプリは、キャリブレーションやローカライゼーション、3D設計データ登録などのICT施工に必要な設定を実施できます。キャリブレーションはアプリの指示に合わせて計測していく分かりやすさ重視の設定です。3D設計データは一般的なLandXMLフォーマットに対応していますので、専用ファイルへの変換無しでご利用いただけます。ローカライゼーションは車載タブレットへの座標入力、もしくはTrimble社パラメータファイル（.dc）をWEBアプリから設定が可能です。

また、WEBアプリには重機のガイダンスモニター画面をアプリで確認できる「リモートモニター」機能を搭載しているため、トラブル時の機材状態を遠隔地から確認でき、オペレータとのコミュニケーションが円滑に行えます。

施工履歴データもダウンロード可能です。WEBアプリ上からダウンロードできるため、車体での作業は必要ありません。施工履歴データは0.5m管理グリッドデータとしてダウンロードでき、ダウンロードしたデータは外部ソフトをご利用いただくことで出来形管理帳票の作成にご活用いただけます。

こちらのWEBアプリは、SL-MGをご利用のお客様は無料でご利用いただけます。

4. 専用土量進捗ビューワで施工土量を把握

SL-MGをご利用のお客様は、専用の土量進捗ビューワ「Solution Linkage Ryube（ソリューションリネージュ リューベ）」（以下、SL-Ryube）を無料でご利用いただけます。

SL-Ryubeは、3次元データから切盛土量や土量進捗率を自動計算。SL-MGとの連携で、日々の土量進捗が手軽に確認できます。わかりやすいアプリ構成で、お客様の業務にすぐにご活用いただけます。

3次元データをベースのデータとして、SL-MG

を取り付けた重機の施工履歴データが自動連携され土量進捗を自動計算します。土量進捗はSL-MGの最新の施工履歴データに基づく切盛土の推定の累計実績と進捗率が表示されます。

土量進捗の自動計算以外には、計画と実績をグラフ表示で比較できる機能や、距離計測・面積計算・任意範囲の土量計算、地形断面表示といった各種計測・表示機能を搭載しています。

SL-MGとSL-Ryubeの連携により、データ分析で工事全体を効率化するICT施工Stage IIへ支援致します。SL-MGによる施工で作業を効率化し、重機から反映されたデータをSL-Ryubeで見える化することで、予実確認などのデータに基づいた分析が可能になります。

SL-RyubeはWEBブラウザで動作し、インストールは不要です。PC、タブレットに対応していますので、外出先でもご利用いただけます。



図-2 SL-Ryube 表示例

まとめ

日立建機様はお客様のニーズに合わせてICT・IoTソリューション「Solution Linkage」を提供し、お客様の「安全性向上」、「生産性向上」、「ライフサイクルコスト低減」という課題の解決に貢献します。

*1： ICT建機および従来の建設機械に後付けで装着するICT機器を認定する制度