



Solution Linkage Mobile / Solution Linkage Assist

ダンプトラックのスイッチバックが必要な現場で ガードマン工数を削減

株式会社清水新星（高知県高知市）

会社概要

株式会社清水新星は昭和 46 年に創立し、令和 3 年に創業 50 年を迎えた。解体事業から始まったが、時代の変化に伴い求められる役割も変化し、現在では豊富な経験と確かな技術を活かして多くの環境インフラ整備事業に携わっている。

そんな変化の中にあっても「街を創る」ことへの“想い”は変わっていない。「暮らしをより快適に、より安心・安全に、持続可能な街の未来を創造する」そんな想いで高知県民の皆さまのお役に立てればと考えている。



工務部次長
濱田 智宏 氏

Solution Linkage Mobile

永瀬ダム緊急浚渫（しゅんせつ）推進工事

今回の現場は、高知県香美市にある永瀬ダム上流に堆積した約 32,000m³の土砂を、約 50km 離

れた処理場や仮置場へ運搬する「永瀬ダム緊急浚渫推進工事」だ。近年頻発している豪雨に伴う広域的な山腹崩壊の発生などにより、土砂流入が浚渫量を大きく上回り、ダム貯水池で堆砂(たいさ)が進行している。ダム貯水池の洪水調整容量を確保するため、堆砂した土砂を計画的に掘削する工事である。

山中にある現場から国道に至る道路は狭く、ダンプトラック同士のすれ違いが困難で、スイッチバックが必要な箇所もあり、多数の誘導員の配置が必要であった。そこで清水新屋では、誘導員とダンプトラック、またダンプトラック同士の有効な連絡手段がないか検討していた。日立建機日本からの提案で Solution Linkage Mobile (以下、SL-Mobile) の存在を知り、導入してみたところ、ダンプトラック同士の位置や運行状況の確認が可能となり、スムーズなダンプトラックの運行管理を実現した。

SL-Mobile を導入した当初は、「スマートフォンの操作に慣れていない運転手に利用してもらうには苦戦した。」と濱田氏は振り返る。比較的操作に慣れている若年層の運転手にはスマートフォンを持たせ、操作に慣れていない運転手にはシガーソケットに挿すだけの車載専用 GPS 端末を割り当てるなどの工夫で、課題を克服した。

また、複数の荷下ろし場がある中で、複数台のダンプトラックをグループ化し、先頭車両にはスマートフォン、中間や最後尾車両には車載専用 GPS 端末を搭載する運用方法を採用した。先頭車両の運転手をリーダーとし、他のグループの先頭車両との位置情報を活用して、スムーズなダンプトラックの運行管理を実現させた。さらに、運行ルートも SL-Mobile 上で設定し、スマートフォンに表示させることで、荷下ろし場へのルート指示の簡素化にも成功した。

ダンプトラック運転手の安全意識が向上、煽り運転のクレームも SL-Mobile で解決
土砂搬出時に最大 30 台 / 日 × 3 往復のダンプトラックが走行し、過去の工事では地域住民の苦情が多かった。従来同様に KY マップの事前確認やダンプトラックの運転手への安全運転教育に加え、SL-Mobile を活用した「抜き打ちパトロール」も行い、ダンプトラックの運転手の安全意識を向上させた。

SL-Mobile でのダンプトラックの位置情報から、休憩場所も確認ができ、駐停車可能エリアかどうか確認できるようになった。また、ダンプトラックの煽り運転のクレームがあった際も、SL-Mobile で発生時刻の速度を確認することで、煽り運転をするような動きがないことも確認できた。

「ダンプトラックに端末を取り付けることで、制限速度の順守など、従来以上に運転手の安全の意識を向上させることができた。」と濱田氏は語る。

バックホウのオペレータやガードマンの作業効率の向上に貢献

バックホウのオペレータや誘導員も SL-Mobile のスマートフォンを持つことで、現場全体の作業効率が向上した。オペレータは他の作業を行いながらダンプトラックが積み込みに戻ってきたことを確認、ダンプトラックの待ち時間を削減できた。

また、誘導員は目視に頼らずにスマートフォン上でダンプトラックの位置を把握することで、休憩時間を確保できるようになった。



Solution Linkage Assist

新しい補正情報取得の提案から ICT 施工が可能に

ICT 施工を本格的に導入したのは今回が初めてだ。これまでも ICT 建機を利用した経験はあるが、GNSS 基準局の設置や通信環境の整備など、ICT 建機のセットアップに敷居の高さを感じていた。

ICT 施工を行うには、ICT 建機の位置を測量するため、現場内に固定の基準局を設置し、位置補正情報を取得する必要がある。しかし、地形条件により、現場から離れた事務所にしか基準局を設置できず、また、現場と事務所が離れていて、基準局の補正情報が ICT 建機に届きづらい状況であった。そこで、3DMC バックホウがインターネット経由で補正情報を受信する IBSS(Internet Base Station Service) を採用した。IBSS を採用することで、隣接する工区とも補正情報を共有することが可能となり、価格も抑えることができた。

ダム貯水池での浚渫掘削では、計画通りの洪水調整容量を確保するため、正確な施工が重要となる。ICT 建機で掘り過ぎを抑制するとともに、バックホウの施工履歴データを活用することで、施工状況の管理と、出来形管理も実施することができた。



今後も ICT を積極活用、新 3K に「カッコいい」を加えた 4K へ動き出していく

本現場の ICT 活用工事では、起工測量以外は外部業者に発注せず、自分たちで ICT 施工を実現、今後の工事でも生かせるノウハウを獲得することができた。

近年、土砂運搬にあたって現場のイメージアップの改善要望があったため、清掃活動や環境保全、粉塵対策を徹底した。その結果、工事完了時には周辺地区の方々からも「今回の工事はきれいによくやってもらえた」と感謝の言葉もいただいた。

建設業で 3K といえば「きつい」「きたない」「危険」。

そんな話は過去のもの。いまでは、新 3K と呼ばれる「給与」「休暇」「希望」を実現するためにさまざまな取り組みを行っている。

そんな 3K に清水新星ならでの「カッコいい」を加えて動き出していく。

