

事業テーマ

情報化施工導入によるのり面施工の
短期化を目指した体制の構築

【対象類型】 革新的サービス

【革新的サービスとの関連性】 商圏の拡大、独自性・独創性の発揮、ＩＴ利活用

本事業への取組みの経緯・目的

切土、盛土がある土地造成や河川整備事業には、のり面保護工という施工が行われます。大震災以降に施工案件が増加しています。のり面保護工とは、安定勾配で施工したのり面に対し浸食や風化を防止するために行われます。のり面の安定評価は、現地調査を実施して土質ごとに定めた基準があり、細かな規定を定めています。

そのため、土地造成時には国家資格（業務独占資格）である測量士が、計測のために必ず入る事になっています。最近の傾向として測量士不足、工賃の高値傾向、資材の高騰があり、一つの現場で約百万円ほどコストが増加しています。また、のり面施工現場では建設機械周辺に人が多くいるため機械との接触事故や土砂災害など安全性の面が課題になっています。

今回、革新的なサービスである①GNSS固定局（人工衛星からのデーター受信による位置測定が可能）と②建設機械に設置するGNSS 3D-MGシステムにより、のり面の傾斜と建設機械バケットの角度を同期しモニター表示して施工をします。また、③検測用キットも導入して測量士が二人で行うのり面施工後の出来形制度及び確認作業を土木作業員一人で行うことが出来るようにします。④このほか①②③の作業を行うため予め、のり面の傾斜や角度などを3次元化する3次元設計データーソフトを導入します。

これらの取組みにより、これまでに述べた課題等の解決を行います。

実施内容

上記に記載した①②③④の情報関連機器類を導入して革新的なサービスを提供する体制を構築し試験操業を行いました。

実施手順としてはまず、設計図面を④3次元設計データーソフトを利用し3次元化します。次に①GNSS固定局を施工の支障が出ない場所に設置します。3次元化したデーターを建設機械に設置した②GNSS 3D-MGシステムにインプットします。重機のオペレーターは、インプットされたデーターをモニターで確認しながら試験運転をします。

試験運転後、作業精度を確認するために③検測用キットにて確認しました。

上記の試験運転の精度を確認するために、従来工法の測量にてどれだけ差異があるか確認しました。その結果、従来工法との精度の差異は試験運転では見られず、問題ないと判断されました。



事業実施の成果

成果としては、①GNSSを活用した情報化施工を導入した通信技術により、最初の計測業務を除き測量士が不在でも作業が行えるようになりました。②三次元の設計データーソフトにより、建設機械の位置情報を目視化するとともにのり面角度や標高をパネルで重機オペレーターが確認できるようになりました。③建設機械周辺での測量や作業指示、作業補助が削減されるため、建設機械との接触事故を防ぐという安全性の課題を解決することが出来ました。

④建設機械を動かすオペレーターは作業に集中でき、作業効率の向上が確認できました。⑤作業員の技術的問題によって影響を受けていた施工精度を高い水準で一定に施工できるため施工精度が向上しました。⑥情報化機器の使用により施工効率の改善につながり、工期短縮とコスト削減を図ることが出来ました。

今後の展望

のり面施工は、工期が長く受注しにくい分野でしたが、今回のＩＴを利活用した取組みにより受注がしやすい環境になりました。また、元請だけでなく、工期が短く少人数での施工が可能になるため下請での受注も可能になりました。これらのことから、商圏拡大を目指すことができます。

ＩＴの利活用により、現場と本社取引先にも情報の一元化による管理体制を構築することが可能となりました。

社長・担当者から一言

社長 山崎 忠一

今回の事業をもとに地域に根差した活動を心がけるとともに商圏拡大を目指していきたいと考えます。

担当者 山崎 孝史

本事業の社内体制の構築を強固なものにし、のり面工事の受注に尽力したいと考えます。

企業データ

【主な事業・業種】 総合工事業

【得意分野】 建築・土木工事

所在地：[本社／事業実施場所]

〒299-4123 千葉県茂原市下太田1183-2

ＴＥＬ：[本社／事業実施場所] 0475-34-2757

ＦＡＸ：[本社／事業実施場所] 0475-34-5048

E-mail：t-yamazaki@wind.ocn.ne.jp

設 立：昭和60年2月7日

代表者：代表取締役 山崎 忠一

従業員数：20名

資本金：2,000万円

売上高：6億8万円（平成28年度）