平成26年度

株式会社タニガキ建工

鉄筋挿入工の施工を効率化し、作業員の安全性向上を図る施工機械の開発





補助事業

土砂崩れや地滑りなど災害に対する国土強靭化を推進
さらなる効率化と安全性の向上を求めて新型機を開発

創業以来、防災事業を中心にして、地質調査から設計、工事にわたり公共事業に携わってきた。その間に「調査・測量・設計業務」や「地滑り対策事業」、「法面防災事業」、「地下資源開発事業」など培ったノウハウは大きな財産となり、人々の暮らしの安全に寄与している。

近年、土砂崩れや地滑りなど、自然災害に対する国土強靭化の推進のため、斜面安定化を図る「鉄筋挿入工」のニーズが、全国で増大している。鉄筋挿入工とは、斜面に直径65～90mm、深さ約5mの穴を円形状に数多く掘削し、そこへ鉄筋を挿入してセメントで固めるというもの。経済性に優れており、もっとも一般的な工法として知られる。ただ、そのために穿孔（せんこう）機械を斜面に仮設足場で固定したり、機械を操作する作業者等が斜面上でロープ高所作業をするなど、効率性や安全面に問題があった。また、労働安全衛生規則の改正によって、ロープ高所作業にかかわる業務の安全設備要件が厳格化されたことで、さらなる効率化と安全性の向上が求められるようになった。

そこで同事業を活用し、鉄筋挿入工における作業の効率化と安全性の向上を図るため、穿孔機械を新たに開発して現場に導入し、それを使用して鉄筋挿入工による斜面安定化の試作品を築造することにした。課題は3つ。1つがクレーンで懸架して施工できるように、直径90mm二重管掘削対応機械を小型・軽量化すること。2つ目が斜面に穿孔機械を強固に固定するための手法。3つ目が機械操作方法を見直して、穿孔機械周辺で作業する人員を削減すること。これらの課題を解決してつくり上げたのが、新型穿孔機械「スパイダー 02C」である。

成　果

施工の効率化と安全性の向上
施工機械の開発で特許も取得

新型穿孔機械のベースには、小型・軽量ながら高出力なドリフタを採用。シンプルな内部構造ながら、打撃力を効率的に発生する機構技術で、小型・軽量化を実現した。そこに同社の新技術である「法面固定装置」を導入。斜面に固定装置を埋設して、穿孔機械を強固に固定するだけでなく、斜面でも正確に機械の位置決めが可能になった。さらに従来、1m程度のボーリングロッドを連結しながら穿孔していた作業では、機械操作に作業員が3名必要であったが、長尺ガイドセルの採用によりボーリングロッドの連結作業が不要となったことで、斜面上の操作が1名でできるようになった。なお穿孔機械の操作は、無線コントロールによる遠隔操作で、安全性も格段に向上。令和3年2月、知的財産権のある施工法として特許を取得した。



今後の展開

新事業として販売にも着手
県産品の資材も全国で評判

新型穿孔機械を使った展開として、販売事業にも着手。建設業の中でも鉄筋挿入工を施工する土工やとび、コンクリート工事業者へ向けて営業を行っている。また機械以外に、資材として地表に突起物をつくらず鉄筋挿入工で斜面を補強する「フラットキャップ」等を開発。鋳物技術に着目した県産品で「和歌山県けんさんぴん建設資材フェア」でも話題になり、今では全国で採用。今後も資材を含め、多角的に考えた開発を進め、安心・安全な町づくりに貢献したいと考えている。



会社紹介

建設の全てのプロセスでソリューションを提供
サービスを内製化して新しいアイデアを生み出します



地質調査から土木工事まで、一貫したサービス提供が同社の強みです。モットーは「進取の気性」。培ってきた経験や実績、ノウハウを新しいアイデアで発展させて、さらにより良いものを生み出し、常に新しい目線で課題解決に取り組んでいます。事業の中核は、斜面安定化や地滑り対策などの防災事業。確実で効率の良い防災事業を通じて、誰もが安全で安心して暮らせる社会の構築に尽力し続けていきます。

株式会社タニガキ建工

代表者：代表取締役　谷垣和伸
設　立：昭和48年（昭和29年創業）
資本金：2000万円
従業員：41名
業　種：コンサル業務、地滑り対策事業、法面防災事業等の建設業
所在地：紀の川市貴志川町岸宮433（紀の川営業所）
ＴＥＬ：0736-64-8989
ＦＡＸ：0736-64-8889
E-MAIL：kinokawa@k-tanigaki.co.jp
ＵＲＬ：http://www.k-tanigaki.co.jp/