令和元年度補正
ものづくり・商業・サービス生産性向上促進補助金

株式会社日西テクノプラン

測量にレーザースキャナ搭載のドローンを導入し、作業の安全性も向上
精度と効率性が大幅に向上

事業
レーザー搭載ドローンを用いたくさび型アンカー施工の高度化事業

対象類型
革新的サービス

導入機械装置
Terra Lidarシステム
GNSS固定局
Matrice300RTK、バッテリー等

経営理念
「自然を見つめ、自然と共に生きる」
人と自然が共に生きるための環境を目指し、自然を傷つけず、自然に戻す
そのための情報や技術の提供、立案を行う

地滑り防止でくさび型アンカー工法開発
建設コンサルタントをメインに建設業も

3代目となる田中賢一代表取締役の父栄一氏が1971（昭和46）年に地質調査を行う有限会社日西興発として創業。1989（平成元）年に株式会社化し、建設コンサルタントが社業のメインになるのに伴い、1998（平成10）年に現在の社名に変更した。

近年、異常気象で風水害などの災害が多発し、復旧工事などの調査、計画、設計、施工管理というコンサルタントとしての業務が増えているが、傾斜地の地滑り防止工事という建設業の仕事にも携わっている。その中心が2003（平成15）年に自ら開発して特許を取得した「くさび型アンカー工法」。急斜面の擁壁と地滑り面の下の地盤をつなぐようにくさび型アンカーを埋め込む工法で、くさび型にすることで拘束性が高まる。施工のためには現地の測量が欠かせないが、山の中での人力による作業は手間も時間もかかり、非効率だった。精度が高く、効率的な測量方法としてドローンの採用を決意した。

三角点を基準にした測量に比べ300倍の精度
1カ月かかっていた作業が2日間で安全に終了

2021（令和3）年に補助事業を活用して導入したのは、産業用ドローンを搭載して地表面にレーザーを照射する測量用レーザースキャナー、それと複数の衛星の電波を受信して現場の正確な位置を測定するGNSS固定局。これを組み合わせて測量することで、斜面崩壊や地滑りが懸念される区域などの正確な地形を、離れた所から把握できる。従来は山の上や見晴らしのいい場所に設置されている三角点を基準にして測量していたが、「これまでは災害が懸念されるような危険な場所に入って作業せざるを得なかった。ドローンを使えばリスクを排除でき、作業員の安全が確保できる」と田中代表取締役は安全面を強調。導入前は100平方㍍に1カ所しか測量ポイントが設定できなかったのが、導入後は0・3平方㍍に1ポイントと約300倍の精度で地形を把握でき、1カ月かかっていた作業が2日間でできるようなり、精度、スピードともに大幅に向上した。

代表取締役　田中　賢一

ドローン測量は災害復旧工事などにも有効
技術者の高齢化に伴う人材不足解消に期待感

地滑り対策はアンカー工法以外にも、斜面に管を埋め込む水抜きボーリング工法などさまざまな方法がある。どの工法でも測量は必要であり、測量・設計という建設コンサルタントの業務面でドローンによる測量は大きく貢献している。頻発している災害の復旧工事では迅速な災害状況の把握と対策の立案が求められる。そうした災害支援事業で二次災害が懸念される地域に入らなくても測量できるため、公共施設の老朽化対策工事でも需要があり、今後も公共事業での測量・設計のニーズは安定的な増加が見込まれる。「ニーズに対応できるよう技術力の向上に努めていきたい」と田中代表取締役。

ただ、技術者の高齢化に伴う人手不足は重要な懸案事項だけに「ドローンを使った測量は若者も興味を持ってくれるのではないか」と人手不足対策にもつながると期待を寄せている。

①導入したレーザースキャナー搭載のドローン
②現場でレーザースキャナー搭載ドローンを飛ばし測定する作業員
③現場の正確な位置を測定するGNSS固定局
④くさび型アンカーの設置作業

Company Data

株式会社日西テクノプラン

外観

代表者名	田中　賢一
設立年	1971（昭和46）年
資本金	20,000千円
従業員数	44名
主たる業種	技術サービス業
本社	〒690-0011 松江市東津田町1329-1
電話	0852-22-1163
FAX	0852-22-2113
URL	https://www.ntp-ct.co.jp/