

3DレーザースキャナーとUAV(ドローン)による 写真測量業務等の生産性向上および販路拡大



背景・目的

当社は、1980年(昭和55年)創業の測量・設計・補償・地質調査を主たる事業とする建設コンサルタント業であり、これまで業容拡大に取り組んできたところである。しかし、受注割合は地元の地方公共団体に大きく偏っており、公共事業費の増減が直接売上に反映される面があり、依然として一般的な光波測距儀を使ったマンパワーに依存した作業が多く、このままの機材だけでは生産性向上を目指すことは厳しい状況となっている。また

地形測量の省力化を目指して空中写真測量をおこなう自社での取組を継続してきたところではあるが、UAVによる上空からの写真撮影だけでは、樹木等の障害物により地上の情報が得られないため、樹木等の無い現場でなければ活用できないのが現状であった。よって、そのような欠点を補うためには、マンパワーに依存しない生産性の高い3Dレーザースキャナーが必要となることから今回導入すべく計画を行った。

実施内容

導入機器は地上型の3Dレーザースキャナーとし、検討の結果、高密度3D点群データ計測により、物体の位置を数ミリ単位で3次元計測できるトップコン製GLS-2000を導入することとした。



成 果

複数の地点から3Dレーザースキャナーで観測したデータをつなぎ合わせることで、3D点群データが容易に作成できることから、当初から計画している建設会社（i-Construction対応）、教育委員会（歴史的建造物・文化遺産・遺跡等の3Dデータ保存）、その他民間企業等での活用が十分可能なことが分かった。

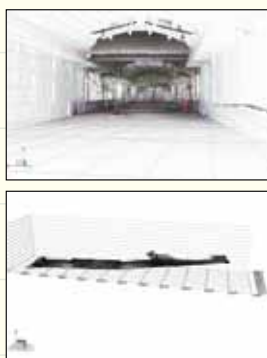
立体的なデータを残すためには、3Dレーザースキャナーデータと、ドローンによる写真測量データを合わせて1つのデータとする。レーザーで測るのは点群データで、それをCADデータとして変換すると視覚的にとらえることができ、断面図等がすぐに画面に表示できるので、パソコン上で中心点を設定し横断面図等を作成することが可能である。今まで人力で一点一点測っていたものが自動で出てくるので、省力化・生産性向上につながった。

橋梁は今ある橋を長く使おうという事で点検・補修の仕事が多く、昔の橋の場合図面が残っていないことが多いので、まずは3Dスキャナで形をとらえてから作業を進めることができる。

すべての点がXYZの座標値を持っているので2点間の距離などはいかようにでも計測でき、トンネルも立体的に縦に切った形で見ることができた。

一度レーザーで測量してしまえばパソコン上で数値・形状が出るので図面が書ける。

色は機械と一緒に写真を撮るのに近い感じで見ることができ、非常に正確な数値が測れる。



3Dスキャナーでの画像データ



株式会社 館建設コンサルタント

代表者 / 代表取締役 館 良和
創 立 / 昭和 55 年 9 月
資本金 / 2,000 万円
従業員数 / 20 名

〒031-0073
青森県八戸市赤市 2 丁目 1-25
TEL 0178-45-5981 FAX 0178-45-5980

〈事業内容〉 測量・建設コンサルタント・地質調査・補償コンサルタント業、二級建築事務所。

専務のお話

数年前に自社で先行投資としてドローンを購入し、いち早く使い始めました。ドローンを使って写真を撮ってつなげるにしても、樹木があると葉が樹木の高さとなり地面が撮れない。ではどうすればいいか？3Dレーザースキャナーを地上に設置し、上空から撮った写真データと地上からのスキャナーデータを組み合わせれば、より利用価値が高まるのではないかと、ということで先を見据えての設備投資をしました。今後はもっと利用が広がるのではないかと思います。

【今後の展望】

当面は本事業担当者が主となって、既存顧客へリーフレット持参での営業強化を進めるとともに、ホームページで新事業の紹介をしていきます。また、民間企業への営業効果を意識して、SNS による継続的な事業内容や得られる成果等について発信し続けることにより、受注機会の増加に努めています。

さらに、技術部門の一人一人が営業の意識を持ち、既存顧客への理解の浸透を図り、また、新規顧客掘り起こしによりさらなる顧客拡大を目指します。

寺院、歴史的建造物、埋蔵文化財等を3次元の立体データで測定しておけば、将来にわたり高精度での形状保存が可能となりますので、まだまだ利用範囲は広がるものと考えています。



専務取締役 淵沢 智秀