

ものづくり技術
第四次産業革命型

株式会社テクノコンサルタント

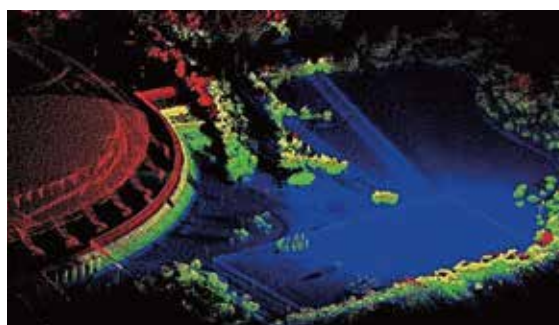
非破壊検査の現場を安全かつ費用対効果に 貢献するドローンの導入



測定器を取り付け飛行するドローン



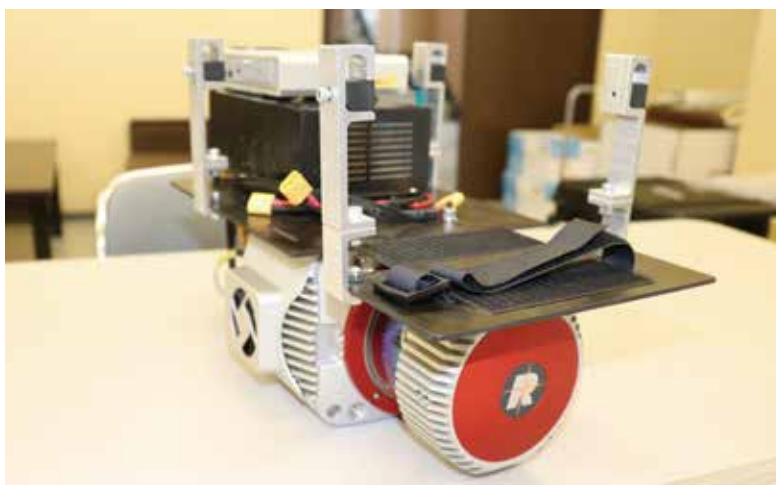
通常のドローンの2倍の羽を有する



レーザー測量で得られた地形データ



水上ドローン完成イメージ図



オーストリア製のレーザー測定器

会社概要

会社名 株式会社テクノコンサルタント
代表者 代表取締役 甲斐猛
所在地 〒870-0108
大分県大分市三佐1丁目5番14号
TEL 097-527-5111
FAX 097-527-3911
E-mail tcn-consul@kaw.bbiq.jp
URL <http://www.oita-techno.com>

事業内容 測量設計、物理探査、地質調査、
構造物調査点検診断
資本金 1000万円
設立 昭和55年3月
社員数 27名



代表取締役
甲斐 猛

事業計画概要

ドローンとIoTを活用し、高まる老朽化した構築物に対する調査・点検を正確で安全、なおかつ工期短縮による低価格での施工を実現する。地下の地盤や基礎杭から構造物までをワンストップで調査点検する体制を確立する。

背景・経緯

人手不足の解決策として

同社は測量設計、特に非破壊検査、調査を得意分野としている。一般的な調査手法としては目視調査、打音調査、高所作業車を使ってなどの方法があるが、いずれも作業者が必要。今後人手不足が見込まれる中で、同社は調査作業用ドローンの導入を積極的に進めてきた。

またコンクリート構造物の耐用年数は50年程度とされる。高度経済成長期に建設された構造物など、今後この目安となる年数を経過した構造物が急増する。また地震や自然災害も増えており、これらに対応した構築物に対する調査、点検の需要が大きく増えたとみられる。

こうした背景から、「世界でもトップクラス」(甲斐社長)というレーザー測定器を搭載したドローンを導入した。

事業内容

オーストリア製の測定器を導入

導入したドローンはciDrone社製の大型ドローン。一般的なドローンの倍に相当する8枚の羽を備える。そのため浮き上がる力が強く、10キログラムまでの積載能力がある。

レーザー測定器はオーストリアのRIEGL社の製品。例えば山肌で測定をする場合、レーザーを使えば樹木や草をすり抜けて地表を見ることが可能。1秒間に50万点のレーザー照射が可能で、一般的な機器では難しい構造物の微細な亀裂を見ることができる。

成果

低価格の測定サービスを提供

平成29年9月に大分市の大分銀行ドーム周辺で半径500メートル程度のエリアを使った実証実験を実施した。ここで得られた大量のデータは、DOROP

BOXやグーグルドライブを利用し事務所へクラウド経由で転送。調査から1時間半後には事務所で確認することができたという。

また、一度のフライトで幅800メートルの撮影が可能であり、従来の空撮と比較すると撮影幅が大幅に広がった。短時間に広範囲のデータ収集が可能となり、工期短縮を実現。結果として低価格での測定サービスの提供につながる。

鹿児島県では山の斜面に埋没している平安時代の土器を作る釜の調査の依頼があり、これに対応した。さらに長崎県、福岡県では地滑りの現場で調査を実施する。

そのほかの問い合わせも増加している中、「経験を積むことにより、提案力、飛行技術と解析能力を高め邁進していきたい」(同)としている。

展望

ドローンセンターを新設

最新機器の導入によって「構造物の老朽化や維持管理、災害関連の対応に関して、総合コンサルタントとしての提案と、詳細なデータをお届けできる」と甲斐社長は胸を張る。調査や点検が正確かつ安全に、短期間で施工実施が可能であることをアピールしていく。

産業界全体の課題でもある人材不足については、日本UAS産業振興協議会(JUIDA)認定スクールなどでの資格取得(平成30年8月時点で12人取得済み)や大分県ドローン協議会による講習会に積極的に参加する。また、非破壊検査(オーリス)に関しては、オーリス技術協会研修を実施。資格取得や研修、現場での経験をもって、即戦力となる人材育成に努めていく。

同社は今回導入した大型ドローンのほか、壁に張り付いたように動くドローンなども保有している。水上を探索するドローンも開発中で「これらを組み合わせることで構造物の点検に留まらず、各分野へと事業を広げたい」(同)と意欲的だ。

31年4月には大分市流通業務団地に「西日本ロボット・ドローンセンター」として新非破壊調査システムと水上ドローンの製造、組み立て、販売をする工場を新設する。

まとめ

構造物の老朽化が進む中で、ドローンを使った効率的な検査方法の確立を目指す。

人手不足対策にも貢献する。