平成28年 Case 4

国益建設株式会社

業種 ▶ 総合工事業

i-Constructionを実現するドローン等を使った赤外線探査システムの実用化

光波測量器と赤外線の非接触検査装置を使い、コンクリート構造物の異常を発見する「構造物安全性診断」を実施。コスト削減・納期短縮・品質向上を実現し、老朽化インフラの安全性向上に貢献する。

本事業の取組み経緯

i-Constructionは、国土交通省が推進する「情報化施工」の取組で、ドローンや3次元測量データ、無人化・自動化施工技術を活用して、建設現場の生産性を高める取組である。また、平成20年の建築基準法改正により、特殊建築物定期調査時に、外壁全面診断が義務化され、県内で毎年約9万棟のビルの外壁点検が必要となった。当社ではこれらの需要に対応するため、「情報化施工研究チーム」を立ち上げ、対応を模索してきた。その中で、コンクリート構造物老朽化状況の緻密・確実な安全性診断は、「赤外線内部剥離診断技術」と「光波ひび割れ診断技術」を組み合わせることで可能になると考え、本事業に取り組んだ。

本事業の取組み成果

本事業では、「赤外線カメラを搭載したドローン」と「ひび割れ計測システム KUMONOS(クモノス)」を導入し、打診検査ではなく非接触検査装置による科学的診断が業界で初めて可能となった。その結果、今までは高所の診断をする場合、足場を組んで作業員が作業を実施していたがその必要がなくなったため、コストは従来の30%、納期は25%にすることができた。今後は当社が先駆けとなり 老朽化インフラの安全性向上に貢献したい。

なお、これまでの診断結果は下記の通りである。

・橋梁・トンネル内壁等のひび割れ調査(2件)　・太陽光発電パネルの損傷状況調査(4件)

・公営住宅、マンション、病院等の外壁調査(2件)

ものづくり補助金の導入

●ドローンサーマル調査キット

業界随一の性能がある赤外線サーモグラフィカメラを搭載したドローン

●ひび割れ計測システム(KUMONOSU)

クラックスケールを内蔵した光波測量器

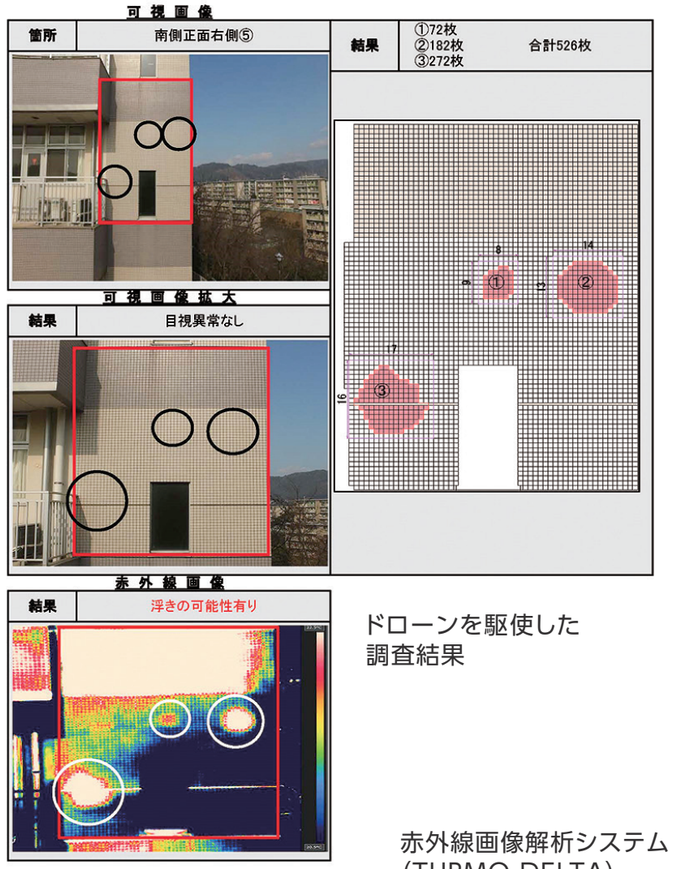
●赤外線画像解析システム(THRMO DELTA)

測定した温度データを自動分析し、外壁診断用として図面化と画像化が可能

- 国益建設株式会社　● 昭和55年8月1日創業
- 〒744-0074 山口県下松市潮音町3丁目10-10
- TEL 0833-41-0177　FAX 0833-41-0266
- 資本金 5,000万円　● 従業員数 20人

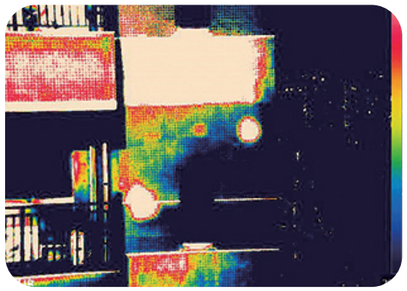
http://www.kokueki.co.jp/

当社は昭和33年創業、昭和55年に法人化した下松市に所在する公共工事を主体とした老舗建設会社である。品質マネジメントシステム、環境マネジメントシステム、労働安全衛生マネジメントシステム、情報セキュリティマネジメントシステムを認証取得している。



ドローンを駆使した調査結果

クラックスケールを内蔵した光波測量器での測量の様子



赤外線画像解析システム(THRMO DELTA)

今後の展望

建築基準法改正により外壁全面診断が義務化された事、当社が構造物安全性診断実績を有す事を、以下の施設をターゲットにPRし、診断業務の受注を目指します。

・民間需要:マンションや病院、工場施設等

・公共需要:市営・県営住宅・病院・行政施設等や橋梁・トンネル等

工務部 部長　坂根　正和