

平成 27 年 6 月 8 日



「EE 東北'15」に出展

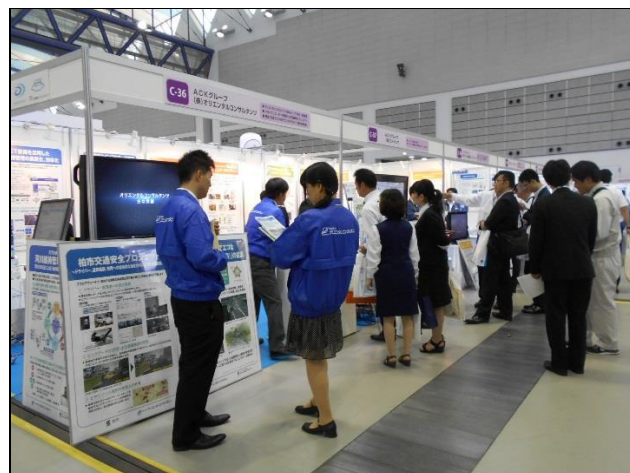
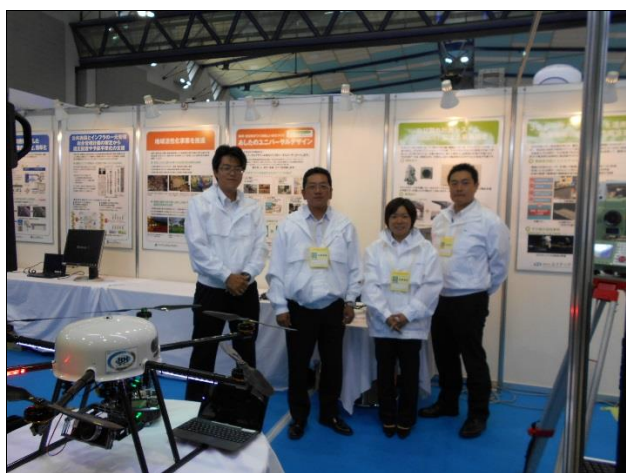
株式会社エイテックでは、「EE 東北'15」（6月3日（水）4日（木）開催）においてACKグループの株式会社オリエンタルコンサルタンツ、株式会社アサノ大成基礎エンジニアリングと「維持管理・予防保全の技術分野」のテーマで出展を行いました。株式会社エイテックでは、空間情報分野であるUAV（マルチコプター）、ひび割れ計測システム（KUMONOS）、3Dレーザスキャナー（FARO）を紹介し、昨年を上回るたくさんの方々にご来訪いただきました。

主 催 : EE 東北実行委員会（事務局／国土交通省東北技術事務所）

開催日時 : 2015年6月3日（水）～2015年6月4日（木）

会 場 : みやぎ産業交流センター「夢メッセみやぎ」屋内展示場

〒983-0001 宮城県仙台市宮城野区港3-1-7



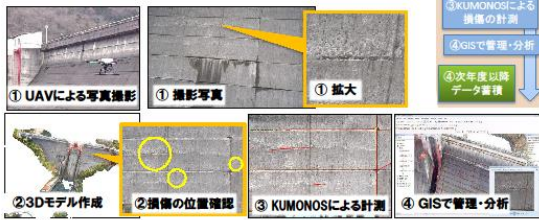
《展示パネル》

UAV（小型無人ヘリ）の 点検・調査における活用事例

UAVにより撮影した画像を加工して、構造物の3Dモデルや平面図等を作成します。また、ひび割れ計測システム(KUMONOS)との併用により、大規模な構造物の点検作業や損傷データの管理を効率化します。

ダム堤体の損傷部分の点検・維持管理

- 1 堤体をUAVにより近接撮影することで、損傷を短時間で記録できます。
- 2 画像から生成した3Dモデルから、損傷位置の確認が可能です。
- 3 損傷箇所のみをKUMONOSで計測して、効率的に点検を行います。
- 4 定期点検記録をGIS(地理情報システム)で管理することで、損傷の履歴管理や経年劣化の分析が可能です。



その他のUAV活用事例



株式会社 エイテック
Advanced Technology Enable Company Ltd.

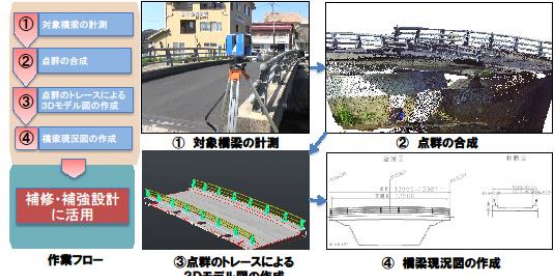
感じてますか 未来の勢動
株式会社 ACKグループ
ACKG

3Dレーザースキャナーを活用した 構造物等の現況図作成支援

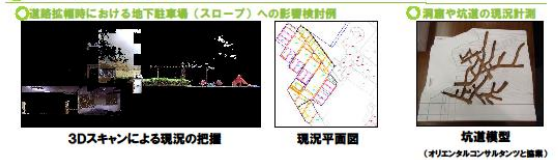
建設時期が古い構造物の中には、建設時に作成された図面が保管されていないことがあり、構造物の補修や補強を行う上で必要となる設計情報が入手できない問題があります。高密度な3D点群データが取得できる3Dレーザースキャナーを活用して、橋梁などの複雑な形状の構造物も効率的に現況図や3Dモデルを作成します。

橋梁現況図と3Dモデルの作成事例

- ・複数の方向からレーザー計測して取得した3D点群データを1つに合成
- ・合成した3D点群データからエッジをトレースして3Dモデルを作成
- ・任意の断面で縦断面や横断面を切り出して、補修・補強設計に活用



その他の活用事例



株式会社 エイテック
Advanced Technology Enable Company Ltd.

感じてますか 未来の勢動
株式会社 ACKグループ
ACKG

ひび割れ計測システム 〈KUMONOS〉による損傷調査

従来のひび割れ調査では、ひび割れに手が届く範囲まで近づき、クラックスケールを用いて幅を測定し、形状等はスケッチをトレースする等、アナログ的な手法により図面を作成してきました。〈KUMONOS〉は、対象の構造物と離れた場所から高精度な計測が可能となり、その計測データは、座標化され、可視化に優れた構造物の3Dモデルとの合成が可能です。

機器紹介



クラックスケールを内蔵したトータルステーションにより100m離れた構造物のひび割れ計測が可能です。計測したひび割れデータはCADデータへの出力を行います。

事例紹介



ひび割れデータと写真画像の合成例



株式会社 エイテック
Advanced Technology Enable Company Ltd.

感じてますか 未来の勢動
株式会社 ACKグループ
ACKG

社会インフラを維持管理するための 最新技術のご紹介

エイテックでは構造物の調査点検から、劣化診断、設計、施工管理まで幅広く業務を実施しており、調査点検においては最新の計測技術を積極的に活用してインフラの効率的な維持管理に貢献しております。

○ UAVによる調査点検

■GPSとカメラを搭載したUAVから取得した3D画像データにより、地形図作成や施設調査・点検をサポート。あらかじめプログラミングされた飛行ルートで自立飛行することで、人が立ち入ることのできない場所や直接見ることのできないエリアの調査にも最適です。

活用例： 現況地形取得、経年劣化把握、点検診断など



風力発電機の点検 ダムの点検 高層部の写真撮影による状況確認
※安全対策として、機体に自律制御や強制帰還が搭載され、また社内で運転基準を設けて運用しています。

○ KUMONOS (クモノス) によるひび割れ調査点検

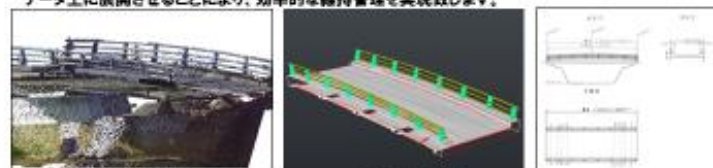
■KUMONOSは、クラックスケールを内蔵した測量機(トータルステーション)です。離れた所からひび割れの幅と形状を計測します。その計測データは、座標化され、可視化に優れた構造物の3Dモデルとの合成が可能です。足場・高所作業車が不要なため、安全かつスピーディーに正確な計測データが取得できます。



トータルステーション レンズ内蔵クラックスケール ひび割れ箇所計測
活用メリット： ①ひび割れ位置の高精度化とスケッチなどの点検員によるバラツキを排除
②現地計測からの迅速な図面作成
③経年劣化の可視化（時系列データとして差分評価）

○ 3Dレーザスキャナーの構造物管理への活用

3Dレーザスキャナーを活用することで、図面が無い橋梁・構造物などの形状・寸法が把握でき、CADデータ上に展開させることにより、効率的な維持管理を実現致します。

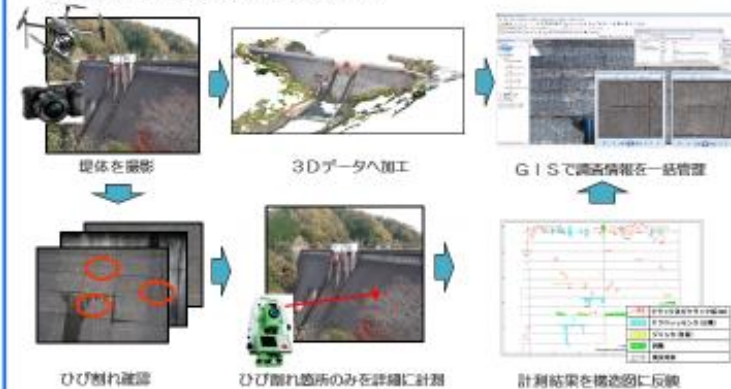


3Dレーザスキャナー計測機（点群データ） モデル作成機（3Dデータの作成） 橋梁断面図の作成

○ 事例：UAV及びKUMONOSによるダムのひび割れ点検

■UAV及びKUMONOSを組み合わせた点検の流れ

構造物全体の状況把握が短時間で可能なUAVと、遠方からひび割れ計測が可能なKUMONOSの特性を生かし、インフラ構造物の調査を行いました。



- 活用メリット：① 堤体をUAVにより近接撮影することで、損傷を短時間で記録できます。
② 画像から生成した3Dモデルから、損傷位置の確認が可能です。
③ 損傷箇所のみをKUMONOSで計測して、効率的に点検を行えます。
④ 点検記録をGISで管理することで、損傷の履歴管理や経年劣化の分析が可能です。

お問い合わせ

株式会社 エイテック
Advanced Technology Institute Corporation
東北支店 宮城県仙台市青葉区一番町4丁目6-1
TEL 022-706-1240 FAX 022-706-1241
URL: <http://www.ki-atec.jp/>

株式会社 東洋建設
東洋建設グループ
ACKO
東京都中央区本町1-12-1 住友不動産新館ビル4号館
TEL 03-6311-6641 FAX 03-6311-6642