

3Dレーザー扫描仪計測

人間と自然を考える アラタニ

■ 3Dレーザー扫描仪とは

測定対象物にレーザー光線を照射し、レーザーが返ってくるまでの時間から距離を算出し、照射した水平・鉛直角を取得して対象物の座標値（X、Y、Z）を計算します。

■ 特徴

- ・ 広範囲を短時間に高精度で点群データを取得可能です。
- ・ 崖、斜面、建物壁面などの人が近づけない箇所の計測が可能です。
- ・ 任意箇所の距離計測、土量計算、面積計算、断面図作成ができます。
- ・ 完成直後に構造物等を計測することにより、経年変化を確認できます。
- ・ 現況データと設計データを用いた3次元シミュレーションが可能です。

■ 使用機器

Trimble GX	3D扫描仪
測定距離	標準 200m (最大350m・対象物の反射率による)
視野	水平360° 垂直60°
スキャン速度	最大5000ポイント/秒
標準偏差	1. 4mm<50m 2. 5mm@100m 6. 5mm@200m
解像度	3mm@50m (スポットサイズ)

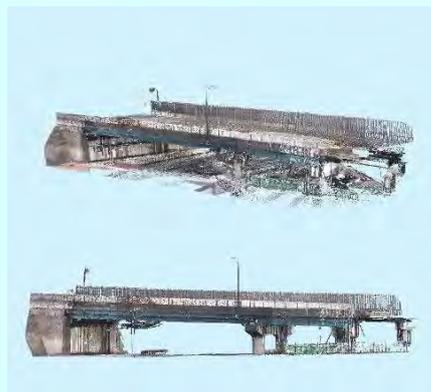


■ 使用事例

橋梁一般図作成



対象橋梁

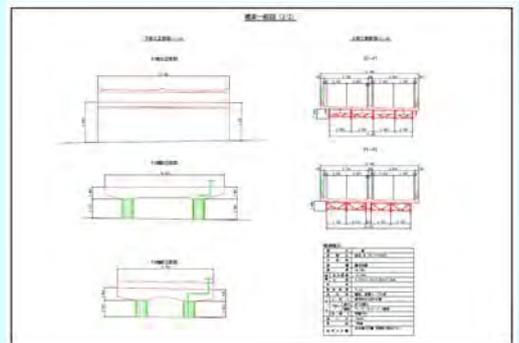
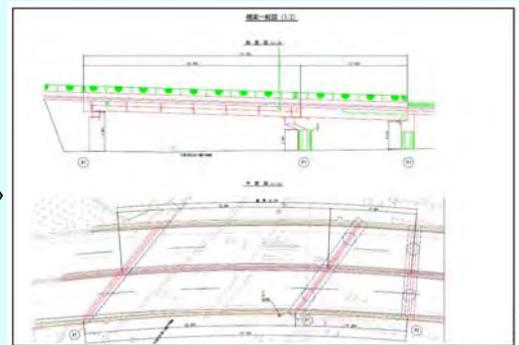


点群データ



3次元計測

管理用の図面が無い橋梁を3次元計測により、橋梁一般図を作成します



橋梁一般図

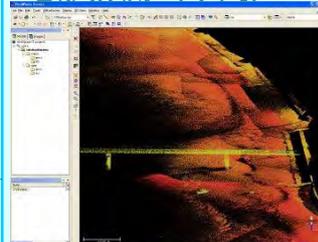
古墳・遺跡計測



計測 → 図面作成

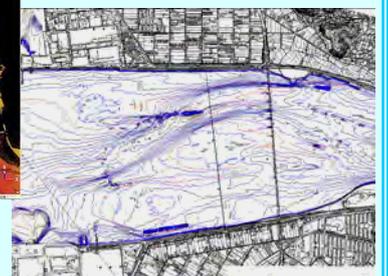


地形計測 (干潟)



点群データ

等深線図



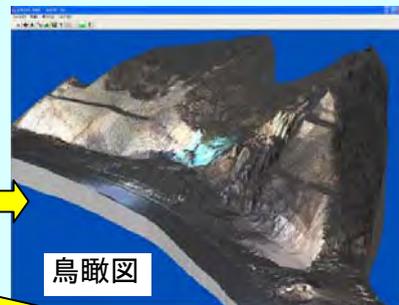
法面崩落計測



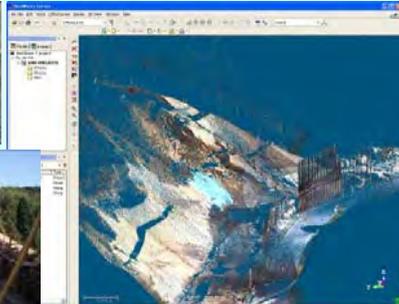
調査箇所



点群データから
3Dモデル作成

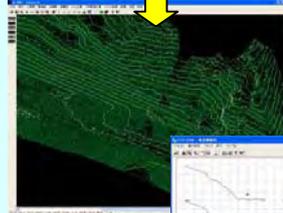


鳥瞰図

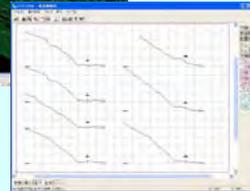


3次元計測

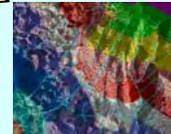
点群データ



等高線



任意位置での断面作成

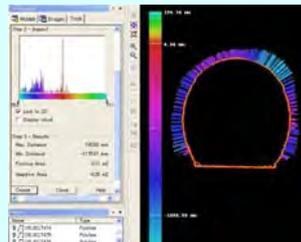


傾斜度、流水経路、段彩
表示による解析資料作成

トンネル・構造物の変位計測



完成時と比較して変
位量を算出



ダム（湛水前）・造成地計測



メッシュ法又は、スライス
法により土量・貯水容量を
計算



No.	X	Y	Z	Area	Volume
1	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
2	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
3	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
4	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
5	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
6	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
7	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
8	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
9	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
10	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000

■主な実績

発注者	業務名（履行期間）	業務概要（数量・特徴）
岡山県備中県民局水島港湾事務所	川と海をつなぐ河口域の環境改善（高梁川河口域測量）事業（2006年7月～2006年9月）	干潟地形測量 0.333 k m ²
島根県松江県土整備事務所	御津東生馬線西生馬工区地方道路交付金（改良）工事測量調査設計業務委託（2006年11月～2007年3月）	災害箇所地形測量 0.01 k m ²
国土交通省九州地方整備局北九州国道事務所	八幡管内橋梁回復元業務（2006年12月～2007年3月）	3次元計測・一般図作成 36橋（一般国道3号・200号線八幡維持出張所管内）
笠岡市尾坂池土地改良区	尾坂池堆砂測量業務（レーザースキャナ観測方式）（2007年11月～2007年12月）	3次元計測 0.106 k m ² 堆砂量計算 一式
広島大学施設部	宮島経塚3D計測（2007年12月～2008年2月）	3次元地形測量 400m ²
財団法人 松江市教育文化振興事業団	松江歴史資料館整備事業に伴う発掘調査にかかる遺溝実測・図化業務委託（2008年01月～2008年03月）	3次元レーザー計測・データ処理・編集 600m ² 、井戸計測2箇所
国土交通省中国地方整備局広島国道事務所	東広島・呉道路馬木地区法面安定対策検討業務（2009年09月～2010年02月）	平面図作成50,500m ² 断面作成 102断面

■お問い合わせ・相談等



株式会社 荒谷建設コンサルタント
広島市中区江波東一丁目5番10号

計測情報システム部 林、兼藤

TEL 082-292-5483 FAX 082-292-8585

ホームページ URL: <http://www.aratani.co.jp/>