

3次元測量

3D レーザースキャナー 3D Laser Scanner

Ver.1
2015年5月発行



総合建設コンサルタント
株式会社 宮崎産業開発

3次元測量

種類

土木分野で多く使われる3次元測量

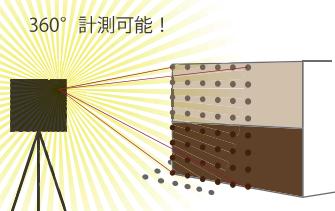
- 3次元測量
 - 航空計測
 - 移動計測（ヘリ、車載）
 - 地上型レーザースキャナー
 - 水中計測
 - など

3Dレーザースキャナー計測

しくみ

- ・対象物（地形）にレーザー光を照射
→反射光が返ってくる時間と照射角度から、
測定対象物の3次元座標（XYZ）を取得
- ・スキャナー搭載のデジタルカメラで
現場の色情報を取得

- データ
 - ・色情報をもった
3次元の点群データとして
現場情報を取得します。



10m先の対象物であれば
3.1mm~50mmピッチの
メッシュ状に観測します。

特徴

より早く

- 1秒間に6,000～12,000点の
点群データを取得

より安全に

- 標準で350m先の対象物まで計測可能
- 人の立ち入れない場所でも計測可能

より正確に

- 広範囲の高密度な点群データを取得
- 複雑な地形、形状でも計測可能

より充実した

- 画像データの同時取得と点群に色情報を
持たせることが可能
- 3D, 2Dでの作業データへ自由に加工可能

現場情報を瞬時に取得できるのが、3次元測量です！

3次元測量とは？

地形や構造物などの対象物に手を触れずに3次元座標を持った点群データを瞬時に取得し、3次元のデジタルデータを作成します。

作業の流れ

■現地にて観測

>>3次元の点群データ（カラー）



■データの整理

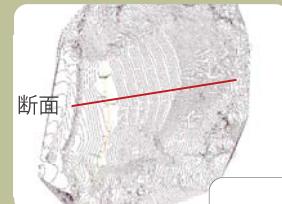
>>不要な点を削除しデータの軽量化



軽量化した
点群データ

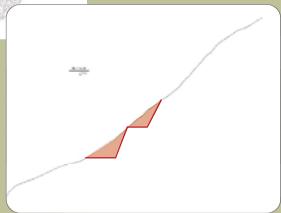
■データ加工

>>使用目的に応じて必要なデータ化



構造物線、等高線等の
作図により平面化
>>3Dの情報を持つ
たまま、2Dの図面と
して利用できます。

どこでもすぐ
に断面図をつ
くれます。



>>計画線を入れ、土量算定などもできます。

3次元測量 活用事例

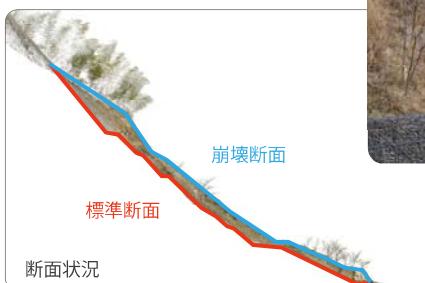
(3D レーザースキャナー)

現場情報を
そのまま PC に取り込みます！！

災害測量、法面・斜面計測

- 人の立入が危険な区域や直接計測が困難な箇所の地形の把握ができます。
- 現場情報をそのまま PC に取り込めるため、縦横断面などの情報がいつでも引き出せます。
- 従来の測量に比べ、早く、多くの地形情報の取得が可能です。
- 定点観測による地形変状状況が立体的に確認できます。

斜面崩壊状況を即座に可視化できます。



※写真
人の立ち入りが困難な場所でも、
早急に現場情報を取得できます。

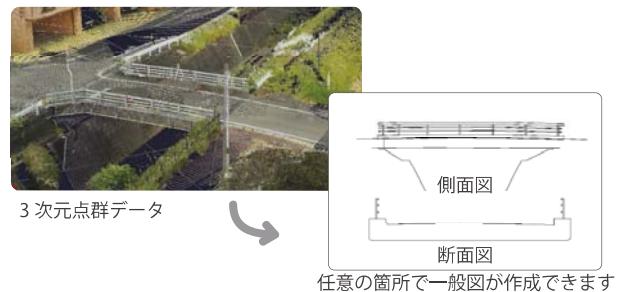
道路・交差点調査

- 道路や交差点内外の工作物や周辺の建物など、現地状況が把握できます。(電柱、電線、看板等)
- 路面の凹凸や轍など、細かいコンタで表現できるため、水たまりや路面のひずみなどが可視化できます。
- 交通量の多い交差点でも、交通規制をせず現状の詳細な把握ができます。
- 歩行者やドライバー目線で現況の把握ができます。



構造物調査

- 図面のない構造物の現状把握と一般図などが容易に作成できます。
- クラック調査等と組み合わせることで、構造物の診断図と現場状況がより具体的に把握出来ます。
- 細やかな寸法計測ができるため、構造物の出来高の確認ができます。



河川・砂防・海岸計測

- 河川状況の把握（細やかな地形、縦横断作成）
- 河岸浸食対策への検討の活用

造成地、公園緑地、建築物

- ゴルフ場などの起伏の多い場所での地形が詳細に把握出来ます。
- 歴史的建築物、文化財調査など、3D データで現状を保存できます。

使い方は無限大！お気軽にお問い合わせください。



総合建設コンサルタント
株式会社 宮崎産業開発
(担当: 技術部 濱砂)

T E L : 0985-27-7103 / F A X : 0985-20-3887
E-mail : info@miyakai.co.jp U R L : http://www.miyakai.co.jp/