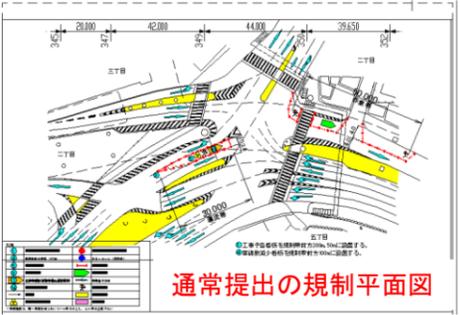


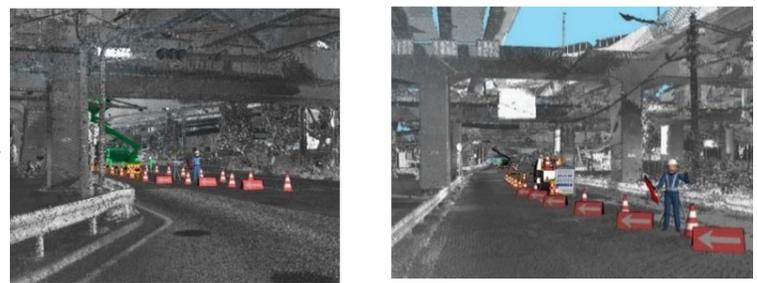


3D道路規制図 安全管理・事前調査

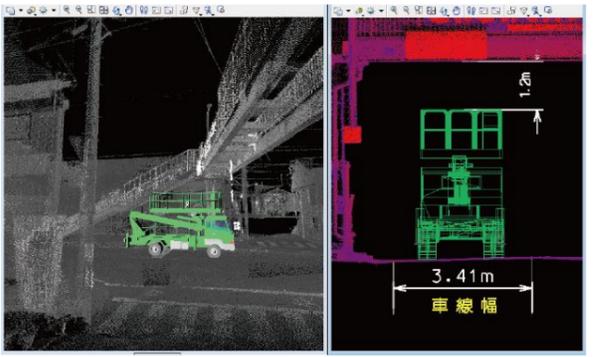
3次元点群上にコーンやバリケード、工事車両などを配置し、立体的に視距の確認が行える3D交通規制図の作成が行えます。



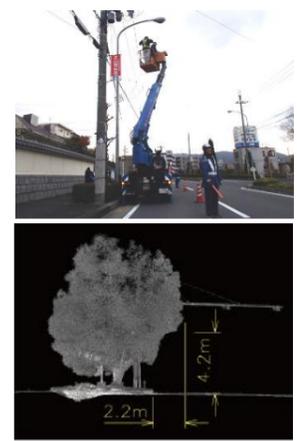
提出用の平面図をもとに、3次元点群上にそれぞれの部品を配置し、**静止画や動画**の作成に活用できます。



事前に現場周辺の状況（ロードクリアランスなど）を確認することができます。



- ・歩道橋やトンネルなどのクリアランス調査
- ・交差点や狭小地などの車両進入検証など

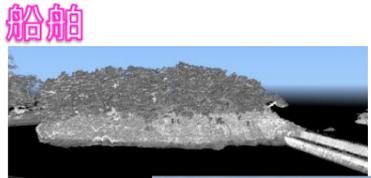


樹木などの路面へのせり出しなどを工事着工前に把握出来ます。



フレキシブルな現場対応 船舶・トロッコ(台車など)

車両での進入が困難な箇所(河川・海・線路など)では、船舶や台車に搭載して計測を行うことができます。



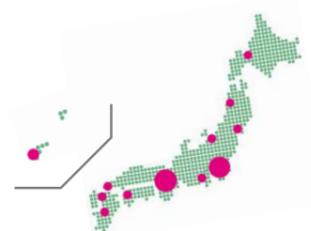
車両上部の機材を取り外し、目的に合った車両に対応出来ます。

海上から！

線路から！

主な業務実績

- 国土地理院：MMSデータ解析資料作成業務
- 奈良国道事務所：大和御所道路御所区間台帳整備測量業務
- 琵琶湖河川事務所：瀬田川・野洲川河川画像データ作成業務
- 新温泉土木事務所：178号高規格道路管理システム構築業務（3次元計測）
- 能代河川国道事務所：能代河川国道管内道路図化台帳整備業務
- 庄内川河川事務所：庄内川河川空間全周囲データ計測業務
- 岐阜国道事務所：21号岐大バイパス測量



日本全国 計測からデータ加工まで承ります。

株式会社 日本インシーク <http://www.insiek.co.jp>

株式会社アスコ大東は、平成31年4月1日付けで、社名を「株式会社日本インシーク」に変更しました。

■東京本社 〒103-0006 東京都中央区日本橋富沢町9番19号住友生命日本橋富沢町ビル TEL 03-5641-2186 / FAX 03-5641-2187

■大阪本社 〒541-0054 大阪市中央区南本町三丁目6番14号イトウビル TEL 06-6282-0325 / FAX 06-6282-0326

[加盟団体] (社)建設コンサルタンツ協会 (社)全国上下水道コンサルタント協会 (社)日本下水道協会 管路診断コンサルタント協会 (社)日本測量協会

高精度3次元移動式レーザ計測 RoadScanner4 StreetMapper360

路面性状自動測定装置の 性能確認試験に合格しました！

このシステムは、レーザスキャナ・GNSS・IMU・カメラなどの機器を自動車などの天井部分に搭載し、道路などを走行しながら道路形状、ガードレール、電柱、照明灯、マンホール、路面表示などの周辺状況を高密度かつ高精度な点群データで取得するシステムです。

RoadScanner4

Z+F Dualタイプ

- GNSSアンテナ
- 360°カメラ
- IMU

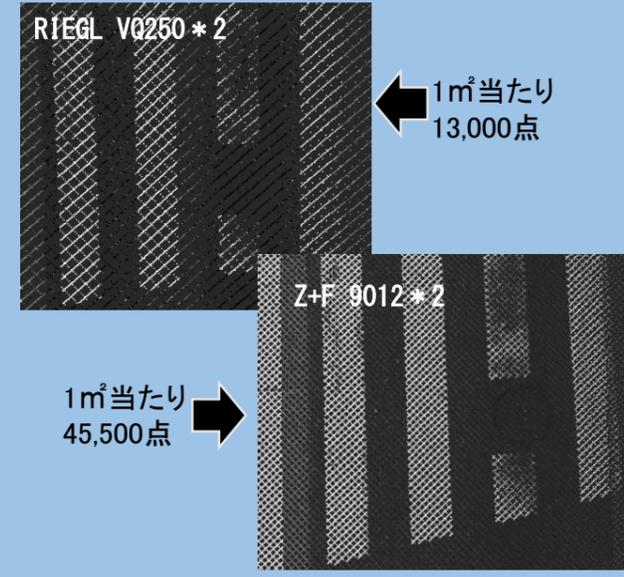
測定範囲：360°（回転ミラー式）
有効計測距離：119m
最大計測点数：25~100万点/秒 × 2台
走査レート：200回転/秒
スキャナ精度：1mm以下
Ladybug5：1台
ナビゲーションシステム：APPLANIX LV510

StreetMapper360

- GNSSアンテナ
- IMU
- レーザスキャナ

測定範囲：360°（回転ミラー式）
有効計測距離：200m~500m
最大計測点数：5~30万点/秒 × 2台
走査レート：100回転/秒
スキャナ精度：7mm以下
Ladybug3：1台
高速シャッターデジタルカメラ：1台
高解像度デジタルカメラ：2台
ナビゲーションシステム：IGI

AEROCONTROL



- 規制・許可不要
- コスト削減
- トンネル内、標識も認識可
- PC上で計測可能

路面性状調査 路面プロファイリングシステム

MMS計測装置に**路面専用カメラ**を追加することにより、路面性状自動測定装置に使用することができます。装置については、一財)土木研究センターの**性能確認試験においてすべての項目に合格**しています。

■測定装置

GNSSアンテナ
全天周カメラ
レーザスキャナ
レーザスキャナ
IMU+PC (ケース内)
路面用カメラ
路面用カメラ

後方路面の画像を3m毎に記録、1mm以上のひび割れを検出可能。レーザスキャナの点群密度は1m²当り1500点以上(40km/h)

■測定条件

距離 : 光学測量機の測定値の±0.3%以内
ひび割れ : 幅1mm以上のひび割れ識別可能
わだち掘れ : 実測値の±3mm以内※1
平坦性 : 実測値の標準偏差の±30%以内※2

※1,2: 横断、縦断プロファイルメーターの実測値

■ROADSCANNER4の性能

距離 : 誤差-0.011%
ひび割れ : 幅1mm以上識別可能
わだち掘れ : -1.0mm~+0.5mm
平坦性 : -2.22%~ -6.06%

■性能確認書

平成30年度 性能確認証書
土研セ道路性第3005号

ひび割れ測定 (写真判定方式)

→

3m間隔で撮影された画像を平面オルソ化し、CAD・GISソフトにて、ひび割れのトレースを行い規定範囲でひび割れ率を算出。

写真画像 ひび割れ解析

わだち掘れ測定 (点群データ解析方式)

路面の3次元形状を計測した点群データより1m間隔でわだち掘れ量d1,d2を解析し、規定範囲でわだち掘れ量を算出。

進行方向に1mの1ブロックごとに分け、左右のわだち掘れ量の、またはD₁の内、最大のものをD_{max}として自動検出。

$$D_{max} = \max\{D_1, D_2\}$$

平坦性測定 (点群データ解析方式)

路面の3次元形状を計測した点群データよりタイヤ位置を設定し、指定側線上を1.5m間隔で高低差を測定。測定値から平坦性を算出。

1.5m間隔
中心線から1m オフセット

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2 - (\sum d)^2/n}{n-1}}$$

ここに
σ: 平坦性(mm)
d: 高低差の測定値(mm)
n: データ数

評価結果 (平面図との連動ビューア)

■評価

MCI (道路維持管理指数) による評価

MCI	修繕の判断基準
5.1以上	望ましい管理水準
4.1~5.0	修繕を行うことが望ましい
3.1~4.0	修繕が必要
3.0以下	早急に修繕が必要

■ビューア

各種解析データ、平面図、画像を連動表示するビューア

- ・GIS上で評価区分の色分け表示
- ・舗装面積の取得
- ・平面図化、横断測量が三次元データにより作成可能
- ・修繕範囲の検討、修繕計画の立案設計のコストダウンが図れます。

経年変化 災害復旧・台帳平面図の修正

多年度に渡り継続的な計測を行うことで、経年変化による形状変異などの検証が行えます。

■災害の恐れのある箇所を事前に計測することで、災害前後の比較が行え、迅速な災害復旧に貢献します。

崩落前

崩落後

計測データの比較

断面
崩壊後TIN
崩壊前TIN
推定土量

■既成図とレーザ点群を比較して、道路台帳や水道台帳の平面図を修正。

→
→

修正前 最新のレーザデータ 修正後

数値図化 新規数値図化・経年変化修正

高精度の3次元レーザ点群データを活用し、数地図化はもちろん、経年変化による既存図の修正が可能です。これにより、現地調査の人工を大幅に縮減可能です。

点群

3D図化

2D図化

写真

オルソ画像

レーザ点群データから座標を持ったオルソ画像を作成できます。

レーザ点群データを利用できない環境でも2D図化が行え、GISの背景地図にも利用できます。

点群と写真でより正確な図化を行います。

縦横断面図作成 机上で横断測量

レーザ点群上の任意の場所で、縦横断面図を作成できます。

点群

点群断面表示

CAD化