

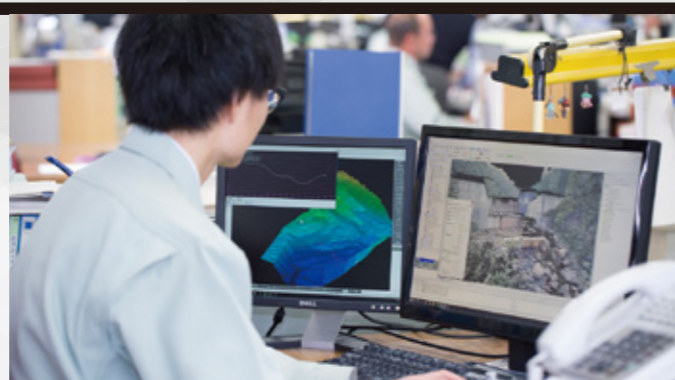
## 解析サービス

### 計測データの 計算・解析

- ◆データの合成処理
- ◆フィルタリング
- ◆数値地形モデル作成

### 各種出力

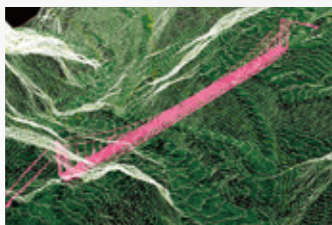
- ◆数値地形図 ◆差分解析
- ◆CS立体図 ◆湛水シミュレーション
- ◆最終処分場等の各種残容量管理
- ◆i-Construction対応成果の提出



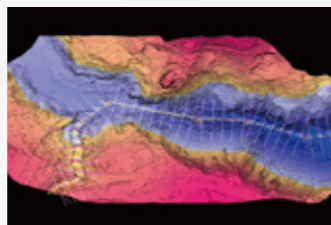
### 様々な形式の解析データ作成が可能です



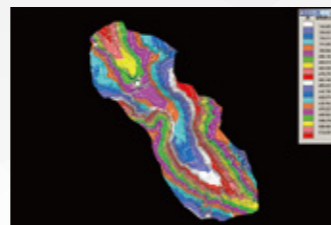
数値表層モデル  
DSM(Digital Surface Model)



TINモデル(Triangulated Irregular  
Network不規則三角形網)



ソリッドモデル



段彩図

## 仕様

### ■地上型スキャン式レーザー測距儀

名称/メーカー	VZ-1000/RIEGL社
レーザー安全規格(IEC60825-1:2007)	アイセーフクラス1 ※1
測定距離反映 ※2 反射率 $\geq 90\%$ の自然物ターゲット	1,400m
測定精度 ※3	8mm
測定確度	5mm
有効測定レート	29,000点/秒(70KHz) 122,000点/秒(300KHz)
レーザー波長	近赤外線
ビームの広がり角 ※4	0.30mrad

※1 「クラス1」人体に障害を与えない低出力(概ね0.39 $\mu$ W以下) ※2 平均的な状況での標準値。曇り空より明るい太陽光の下では距離が短くなります ※3 標準偏差+距離依存誤差 $\leq 20$ ppm ※4 0.30mradは100mの距離で3.0cmのビーム幅に相当します。



### ■UAV搭載型航空レーザー計測機

	レーザー scanner	GNSS/IMU	UAV
名称/メーカー	VUX-1 UAV/RIEGL	AP20/Aplianix社	PD-6BL/PRODRONE社
性能・諸元	安全規格 アイセーフクラス1 測定距離 スキャナーより920m 測定精度 10mm 最高測定レート 500,000点/秒 視野角 スキャナーを中心に330度 カメラ SONY $\alpha$ 6000	標準偏差ローリング 0.015度 標準偏差ピッチング 0.015度 標準偏差ヘディング 0.035度 速度誤差 0.01m/s	飛行時間 10分 (バッテリー残量40%) 翼間距離 1.7m 機体制御 GPS/GLONASS によるオートフライト コントローラ搭載
機体総重量	23.4kg		
操縦士	JUIDA認定無人航空機操縦技能士 または ラジコンヘリ操縦経験30年以上のオペレーター		
安全運行管理者	JUIDA認定安全運行管理者		

レーザー計測のパイオニア

株式会社みすず総合コンサルタント

◎お問い合わせ (本社)企画・営業課

〒386-1102長野県上田市上田原1073-4

TEL.0268-24-8230 FAX.0268-24-8353

E-mail info@e-misuzu.com http://e-misuzu.com

【支店】東京/千葉/横浜/埼玉/群馬/茨木/栃木/山梨/上越/佐久/千曲/東御/長野/松本

地上から空中から「心」以外のすべての三次元データを取得します



# MISUZU

## 3D LASER SCAN SERVICE

3Dレーザー計測・解析サービス



レーザー計測のパイオニア みすず総合コンサルタント

# Terrestrial Laser

## 可搬性に優れ 高精度な計測を 可能にする

[地上レーザー]

- 最長1,400mまで計測可能
- 測定精度8mm

測量用の三脚や高さ5mまで伸びるリフト機にレーザー本体を設置し、危険が伴う現場でも直接目標に触れることなく正確な三次元データを取得します。機材を背負って現場に行くため、人が移動出来る場所であれば、どこでも三次元計測が可能です。

### 狭い空間でも正確なデータを計測

レーザーが入る空間(高さ60cm程度)があればどこでも三次元計測を行います。

### 立ち入りできない危険地域での計測

最長1,400mの計測距離で、計測対象地から離れた場所からでも十分な余裕をもって計測します。

### 専用昇降機で高位置からの計測

最高5mの電動リフト機により高位置からの計測も可能。平地や障害物の多い現場での計測に威力を発揮します。



## 短時間で 広範囲の計測を 可能にする

[UAVレーザー]

- 最長920mまで計測可能
- 測定精度10mm

航空レーザーにも使用されるApplanix社のGNSS/IMUと、RIEGL社のUAV専用レーザーを採用することで、広範囲に精度の高い計測を実現しました。さらにプラットフォームにはラジコンヘリ、産業用UAV設計の第一人者であるPRODRONE社副社長 菅木紀代一氏設計の機体を採用し、安全な飛行による迅速な計測を実現します。

### 日本初導入の高精度レーザー搭載

測定精度10mmのRIEGL社VUX-1を採用。さらにカメラを2台搭載し、取得したデータはカラー点群化に対応しています。

### 広範囲の地形データを素早く計測

レーザー到達距離は最大920m。測定レートは1秒間に500,000点。広範囲のデータを素早く計測します。

### 山間など地上からの計測が 困難な場所で威力を発揮

1回の航続距離は、およそ2km。遠距離からも自動航行を行う事で、必要な範囲を正確に計測します。

# UAV Laser

## 災害現場から i-Construction まで 地上型とUAV航空レーザーの併用により ほぼ100%の計測可能範囲が実現しました。



災害現場

危険が伴う災害現場でも1,400mの長距離計測により詳細な計測が安全に行えます。



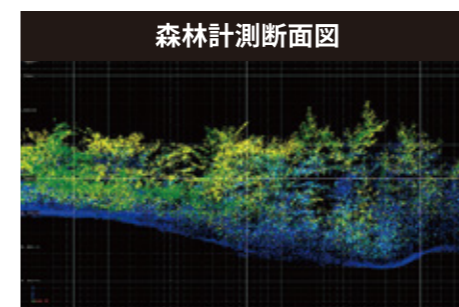
電動リフト機計測

平坦な土地では、高高度からの計測が威力を発揮します。



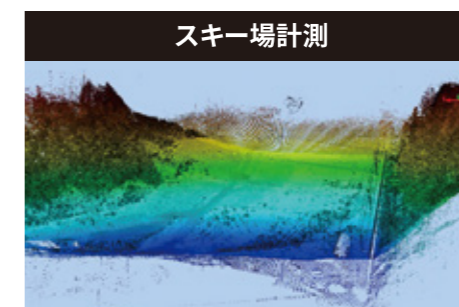
排水トンネル計測

専用台車を用いて排水トンネルの変状計測も実施できます。



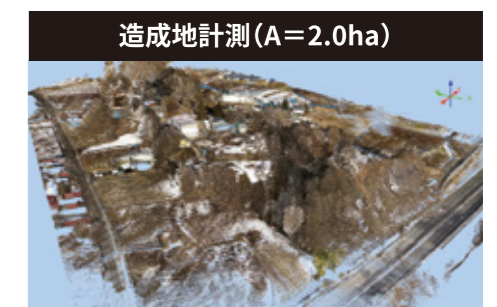
森林計測断面図

樹下の地表までレーザー光が届き、地表を直接計測できます。



スキー場計測

広範囲の計測が可能のため、森林区域やゲレンデ、リフトのケーブルも詳細に計測します。



造成地計測(A=2.0ha)

UAVの飛行時間10分で、2haの計測を完了。カラー点群処理により地形が明確となります。