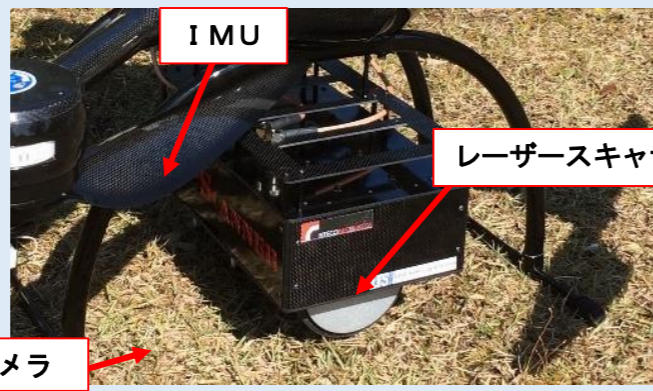


GNSSアンテナ



IMU

レーザースキャナ

カメラ

UAVの仕様 BLACKLION-168

UAV Specs

機体サイズ	対角 1,680mm、折り畳み時 700mm、高さ 450mm
最大積載量	4.0kg
最大飛行時間	約20分(システム搭載時)
飛行範囲	250m(自社規制)
上限高度	150m(自社規制)
センサー	レーザースキャナ:Velodyne社 VLP-16 高画質デジタルカメラ

レーザースキャナの仕様 Velodyne VLP-16

LiDAR Sensor Specs

測定範囲・視野	水平360° 全方位 / 垂直30°	重量	830g
測定距離	約100m(1m~100m)	寸法	高さ72mm×直径103mm
測定スピード	5~20Hz	測定方式	TOF方式 デュアルリターン
測定ポイント数	約30万点/秒(360°)	レーザークラス	Class 1 Eye Safe
測定精度	±3cm		

慣性航法装置 (INS) の仕様 Applanix AP15

INS Sensor Specs

寸法・重量	43mm×47mm×12mm・15g
位置精度	水平 5cm 高さ 10cm (Postprocessのみ GCPによる補正可)
Roll&Pitch	0.025(deg)
True Heading	0.08(deg)
対応衛星	220チャンネル、GPS,GLONASS,BeiDou,Galileo、QZSS,SBAS,L-Band

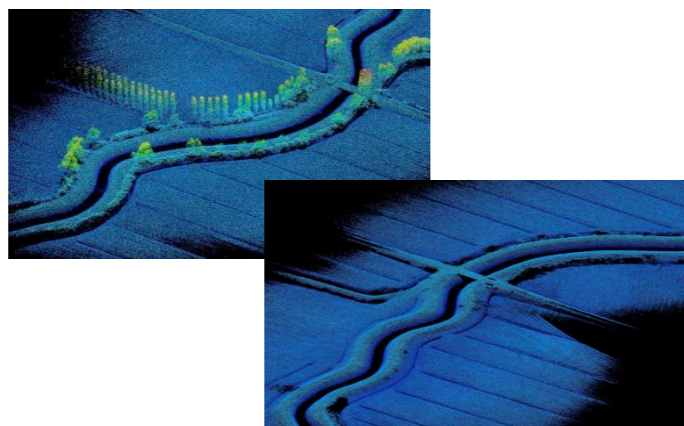
レーザ計測の特長

樹木の下での地盤データを取得

標定点を使用せずに±10cmの精度

日照の明るさに関係なく計測可能

強風時の計測でも写真のようにブレない



UAV搭載型レーザ計測システム

# Air Scanner 1

ご購入・お問い合わせ 詳しくはHPをご覧ください

[www.insiek.co.jp](http://www.insiek.co.jp)



日本インシークは「Air Scanner1」の販売からメンテナンスまで、トータルサポートいたします。

「Air スキャナー1」の4つのサービス

- 販売
- 計画・解析サービス
- 教育サポート
- メンテナンス

レーザースキャナの仕様 Velodyne VLP-16

測定距離 約100m(1m~100m)  
測定ポイント数 約30万点/秒(360°)  
測定精度 ±3cm  
測定方法 TOF方式デュアルリターン

慣性航法装置 (INS) の仕様 Applanix AP15

位置精度 水平5cm 高さ10cm(自社検証±2.2cm)  
(PostprocessのみGCPによる補正可)  
Roll&Pitch 0.025(deg)  
True Heading 0.08(deg)

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。

■大阪本社 〒541-0054 大阪市中央区南本町三丁目6番14号イトゥビル TEL 06-6282-0310 / FAX 06-6282-0311

■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 03-5641-2181 / FAX 03-5641-2187



# Apply

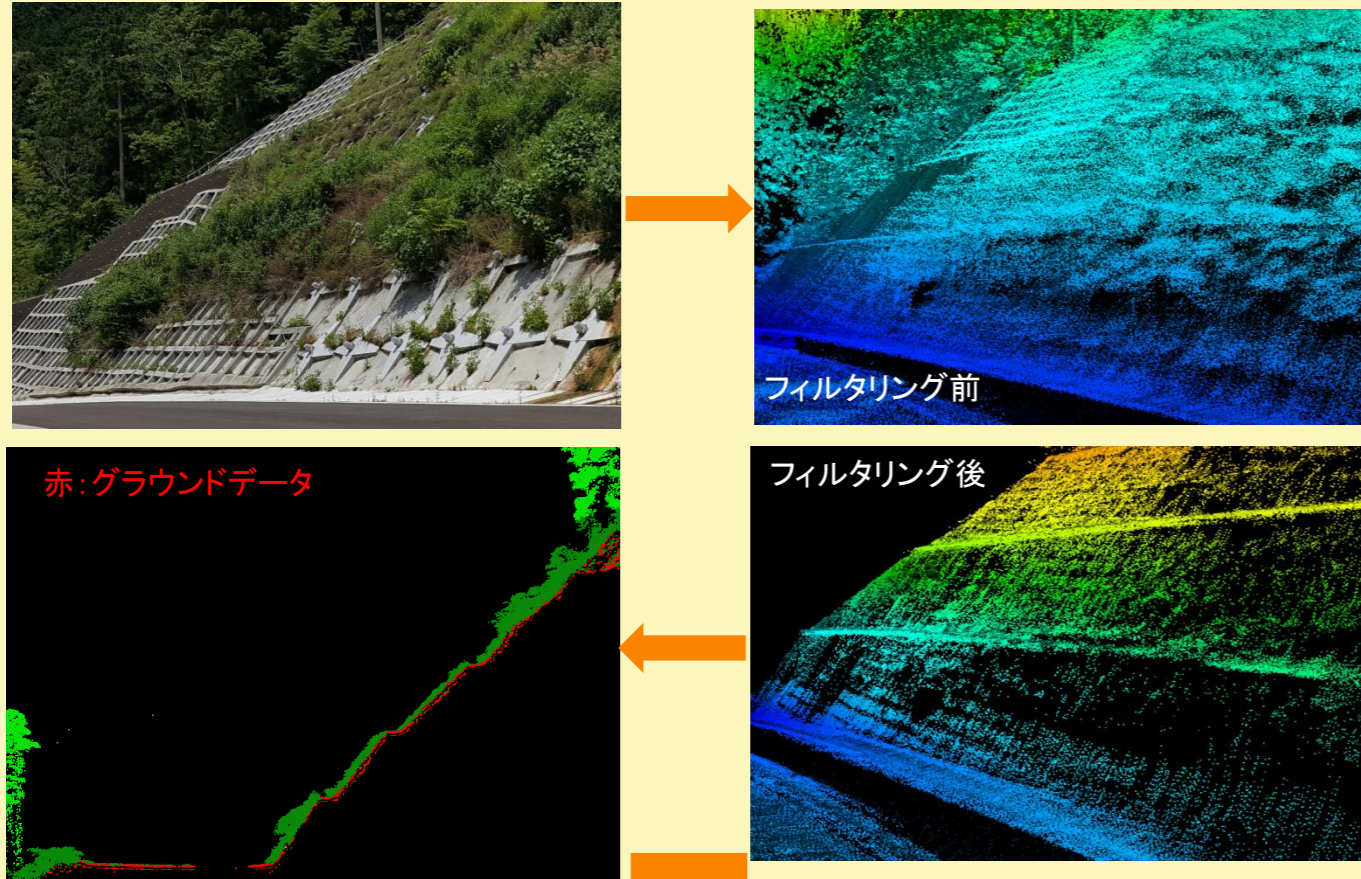
活用

これまでの撮影写真から生成した3Dモデルでは、草や木の表面部分しか作成出来ませんでしたが、レーザー計測ではこれらをすり抜けて、地面や草木に隠れた構造物も取得しやすくなります。

## フィルタリング

Laser

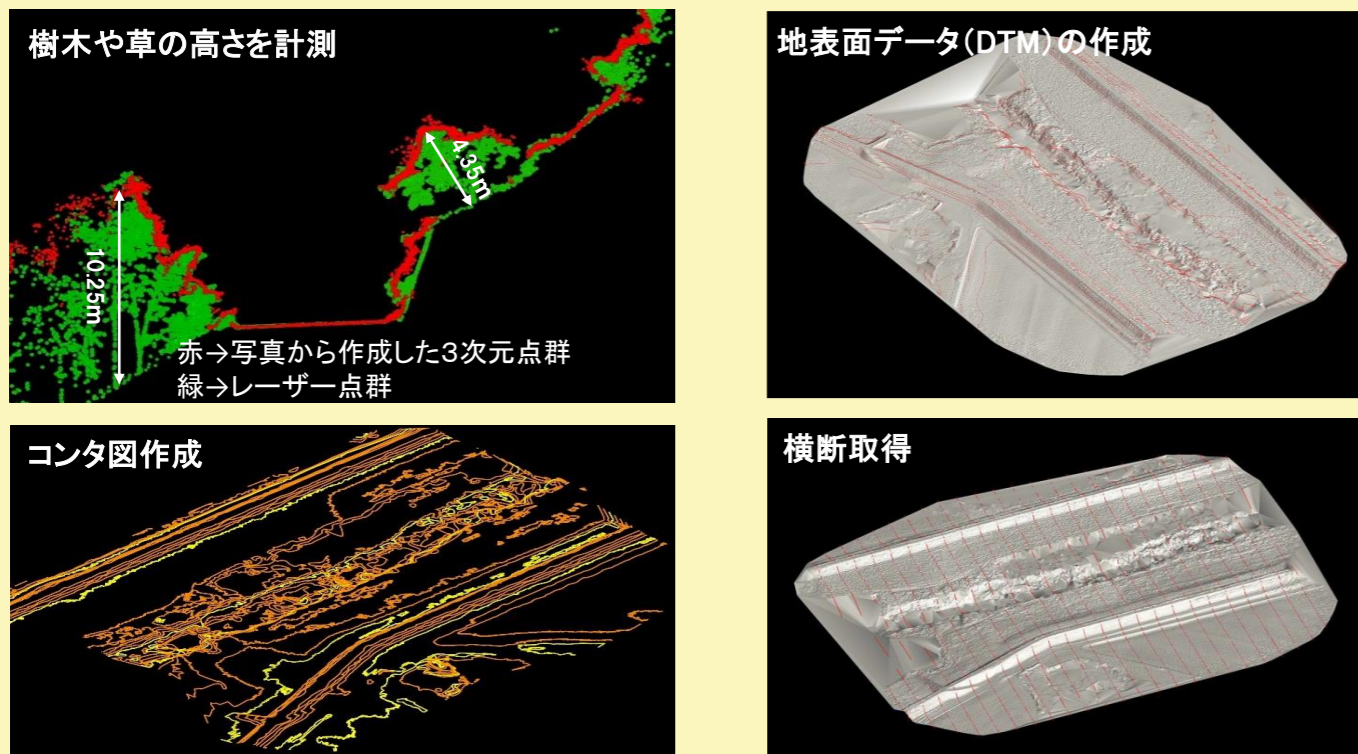
撮影画像では取得出来なかったグラウンドデータを取得できます。



## 計測・DTM → 縦横断及びコンタ図

Laser

取得した正しい地表面データ(DTM)から樹木の高さ・コンタ図・縦横断面図などの作成が可能です。



精度

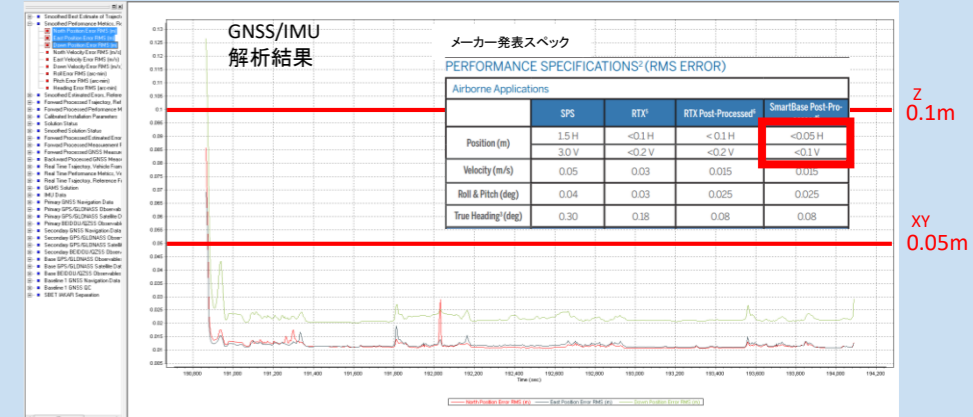
慣性航法装置(GNSS・IMU)を使用し、軌跡を後処理キネマティック解析することで標定点を使用しなくても絶対精度を確保します。

# Accuracy

## 慣性航法装置 (GNSS/IMU)

Laser

精度検証のための飛行テスト (飛行高度約30m・60m)



絶対標高残差表 (m)

C1	Al=30m		Al=60m		C2	Al=30m		Al=60m		C3	Al=30m		Al=60m	
	ΔZ		ΔZ			ΔZ		ΔZ			ΔZ		ΔZ	
P1	0.019	0.026	P1	0.06	0.054	P1	0.029	0.034						
P2	0.02	0.024	P2	0.057	0.055	P2	0.005	0.024						
P3	0.001	0.023	P3	0.058	0.039	P3	0.016	0.003						
P4	0.002	0.027	P4	0.036	0.052	P4	0.029	0.007						
P5	0.022	0.031	P5	0.012	0.016	P5	0.037	0.018						
P6	0	0.002	P6	0.013	0.001	P6	0.005	0.032						
P7	0.037	0.024	P7	0.014	0.041	P7	0.032	0.02						
P8	0.014	0.027	P8	0.026	0.035	P8	0.014	0.02						
P9	0.007	0.025	P9	0.009	0.042	P9	0.014	0.032						
平均値	0.013	0.023	平均値	0.031	0.037	平均値	0.02	0.021						
最大値	0.037	0.031	最大値	0.06	0.055	最大値	0.037	0.034						
標準偏差	0.012	0.008	標準偏差	0.022	0.018	標準偏差	0.012	0.011						

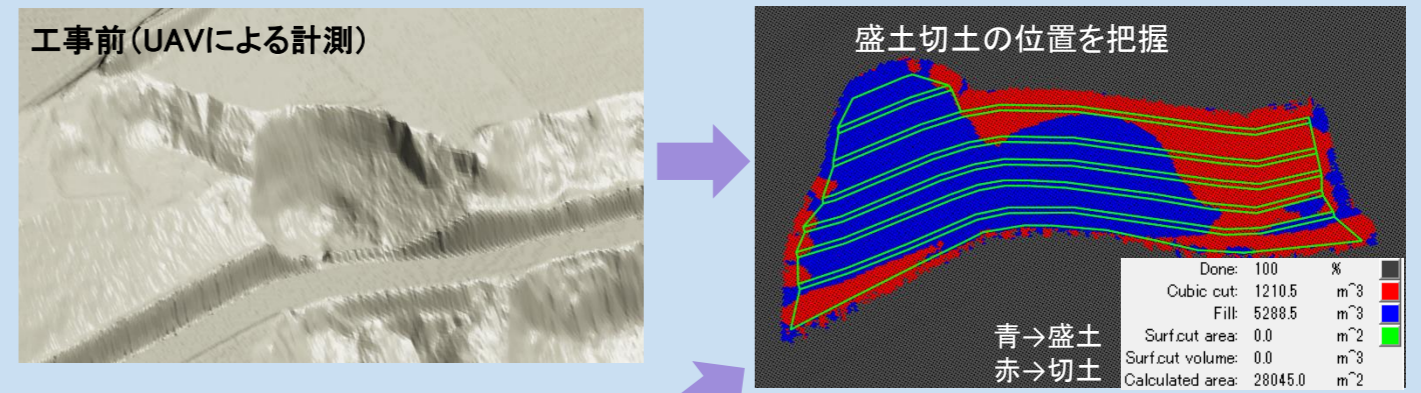
3コースを高度30m・60mで計測を行い、設置した対空標識9点において絶対精度Z値を検証した。

最大誤差 0.055m  
最小誤差 0.000m

※この結果はGNSS/IMUを使用した解析結果であり、対空標識を使用した補正は行っていません。

## 土量算出

Laser



工事前の現況をUAVで計測した3次元計測データと、工事計画図から作成した完成予定のデータとを重ね合わせて解析することで、盛土・切土の位置や範囲を事前に把握することが可能になります。