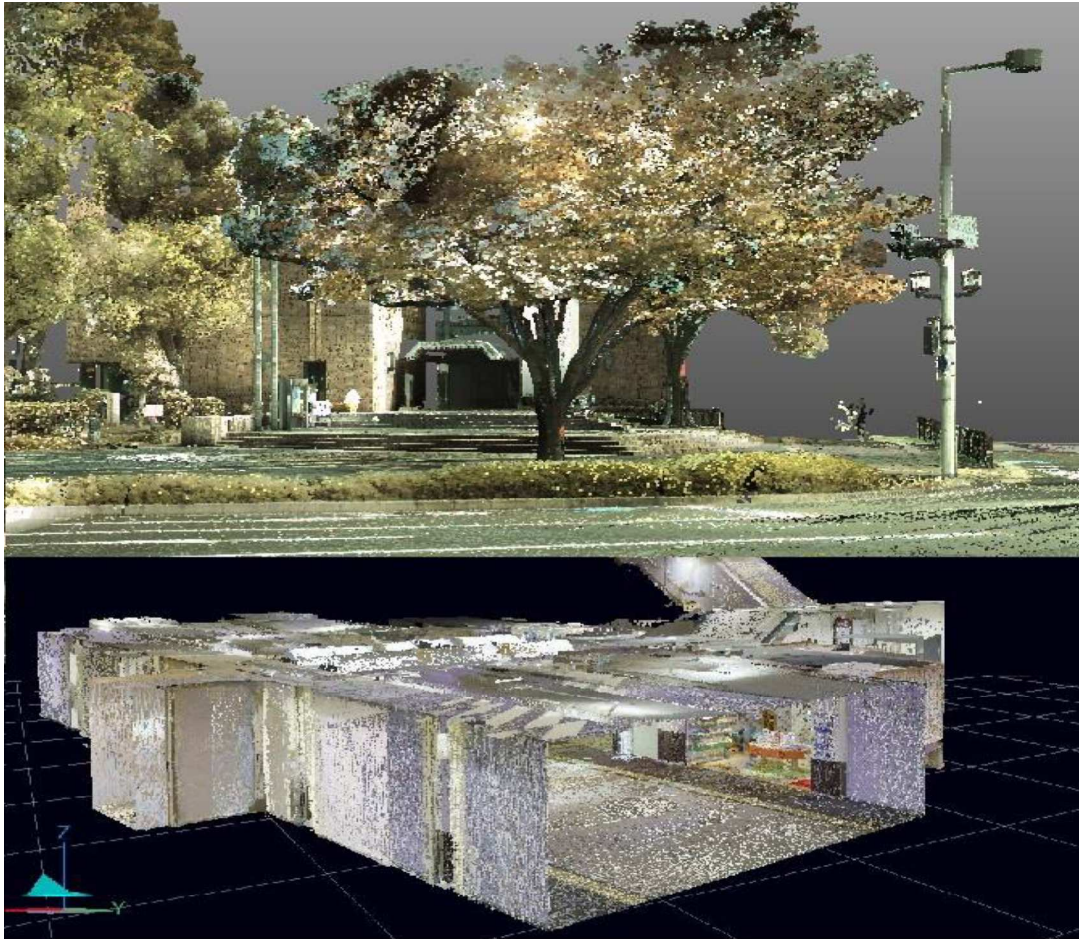


3Dレーザー測量

3Dレーザー測量とは、3Dレーザー scanner を用い全方向に高密度なレーザーを放射し、位置情報を立体的に計測できる測量です。従来の測量法に比べ、構造物に触れることなく短時間で大容量のデータを取得することができます。



◆ 3Dレーザー scanner の活用

作業の効率が大幅に向上

- 従来のトータルステーションを用いた測量に比べ、スキャンニングデータと共に画像データ(写真)も取得できることから、取り忘れがなくなります

納期の短縮・品質の向上

- 高精度な3次元カラー点群が取得可能になり緻密なイメージの獲得や、設計・レイアウトの検討も効率化されます

幅広い分野で利用可能

- フィルタリング処理で、景観をシュミレーションして防災や都市計画・無電柱化などに活用、公共測量・設計・施工・維持管理など幅広い分野で利用可能です

◆ 作業手順

作業計画

作業内容、方法、使用する主要な機器、要員、日程、業務組織、緊急連絡体制、安全管理等について適切な作業計画を立案。

現地踏査

現地の地形、地物及び与点となる既知点の保存状態を現地にて確認

3Dレーザー測量

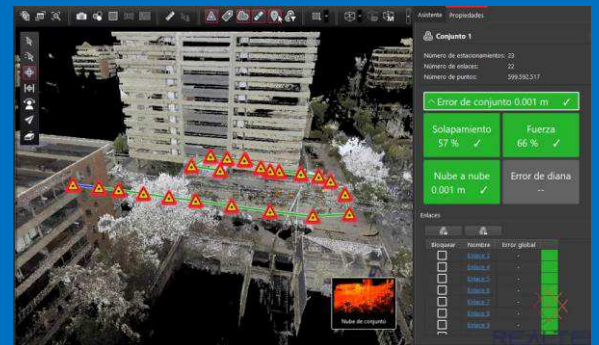
3Dレーザー測量機器を用い測量範囲全体の3次元データを取得する。

基準点測量・水準点測量

既基準点を与点とし、測量の骨格となる基準点・水準点・標定点・検証点を現地に設置。

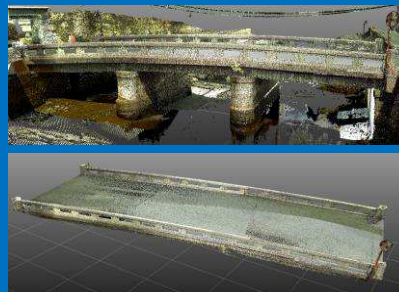
点群データ作成

計測された大量の座標点群データを合成。基準点を用い既知座標への変換し、全体的に検証できる補助基準点（標定点）を用い精度確認を行う。



3D点群画像処理

3D点群画像をフィルタリング処理で不要な車・人・木などを削除、レイヤでパーツ分けする等し3D点群を完成させる。



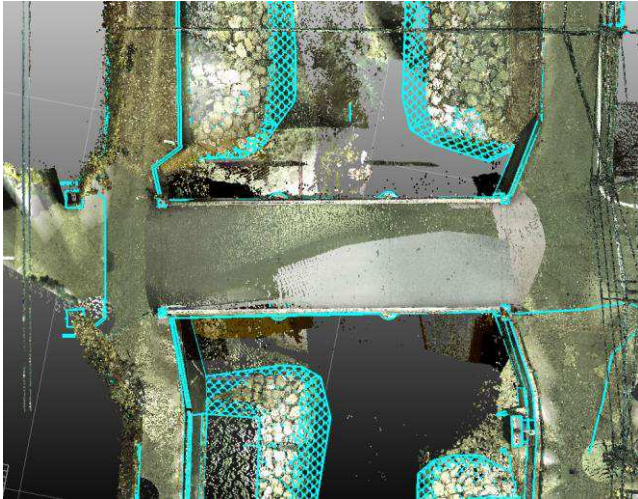
各種図面作成

3D座標点群を用いて、地形図・断面図・等高線・3Dモデリングなどの各種図面作成

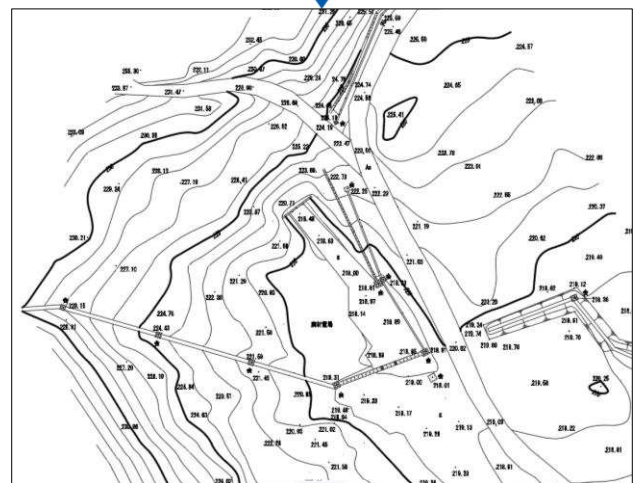
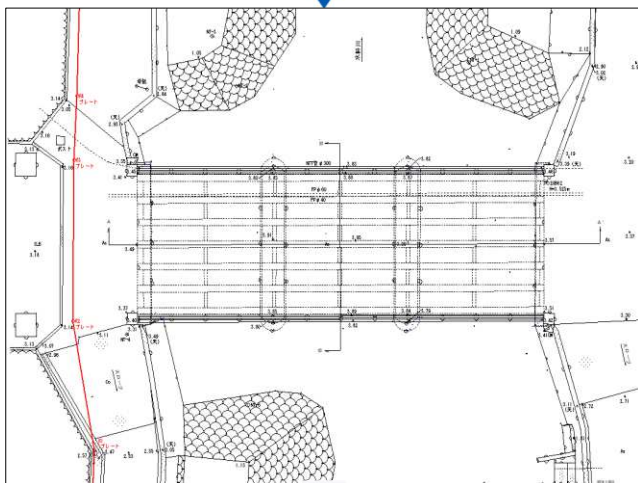
◆ 成果品イメージ

◇ 図面の作成

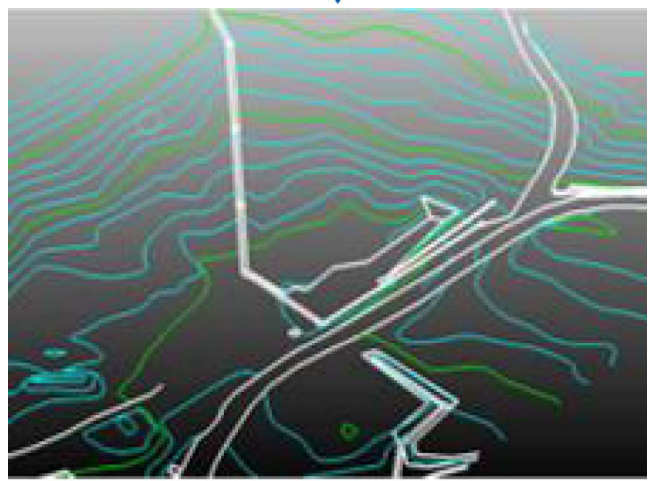
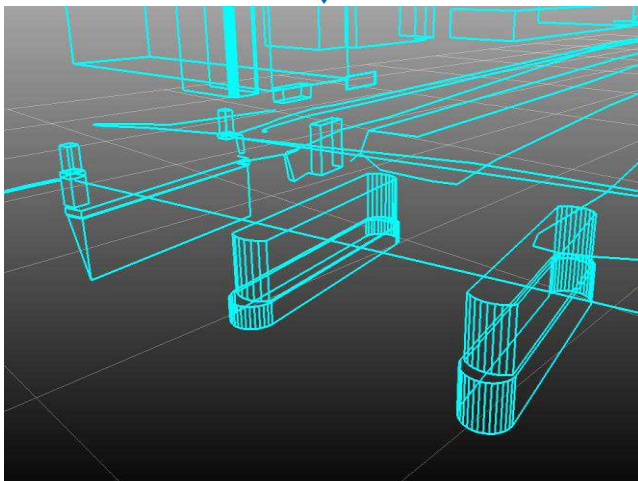
点群合成 → 平面図オルソ図作成 → 平面図作成 → 3Dモデリング



2 D化

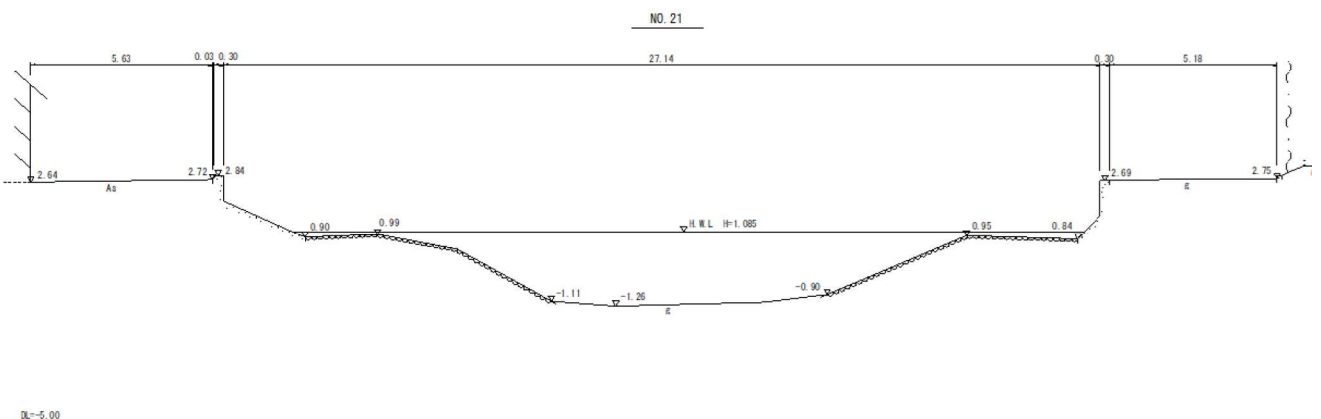
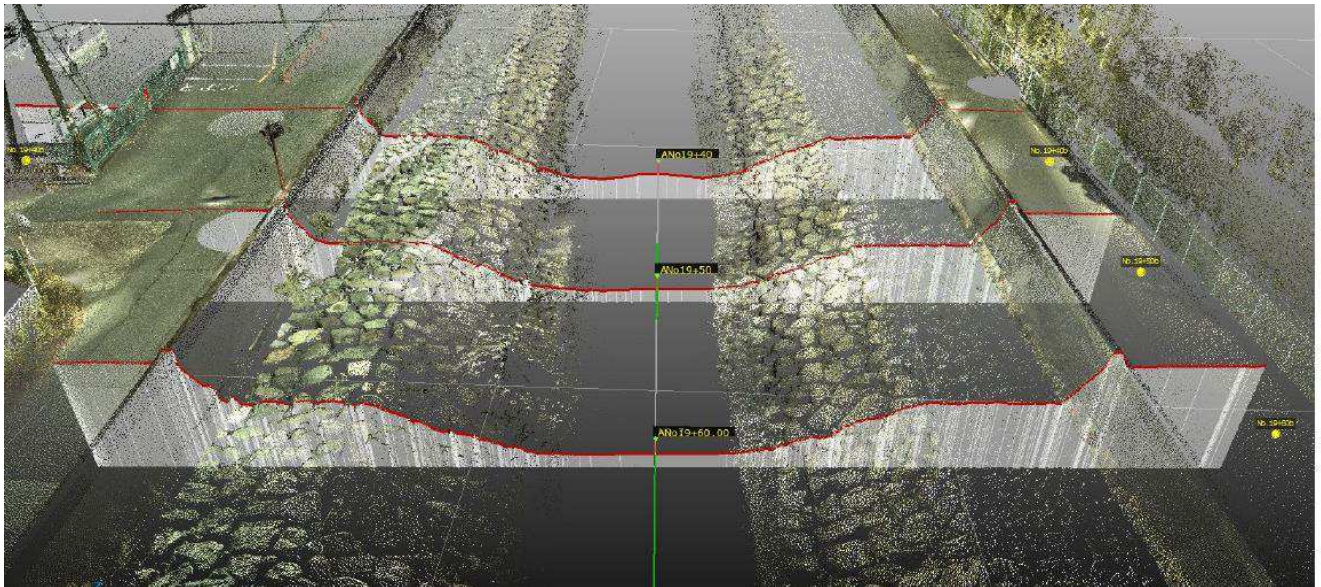
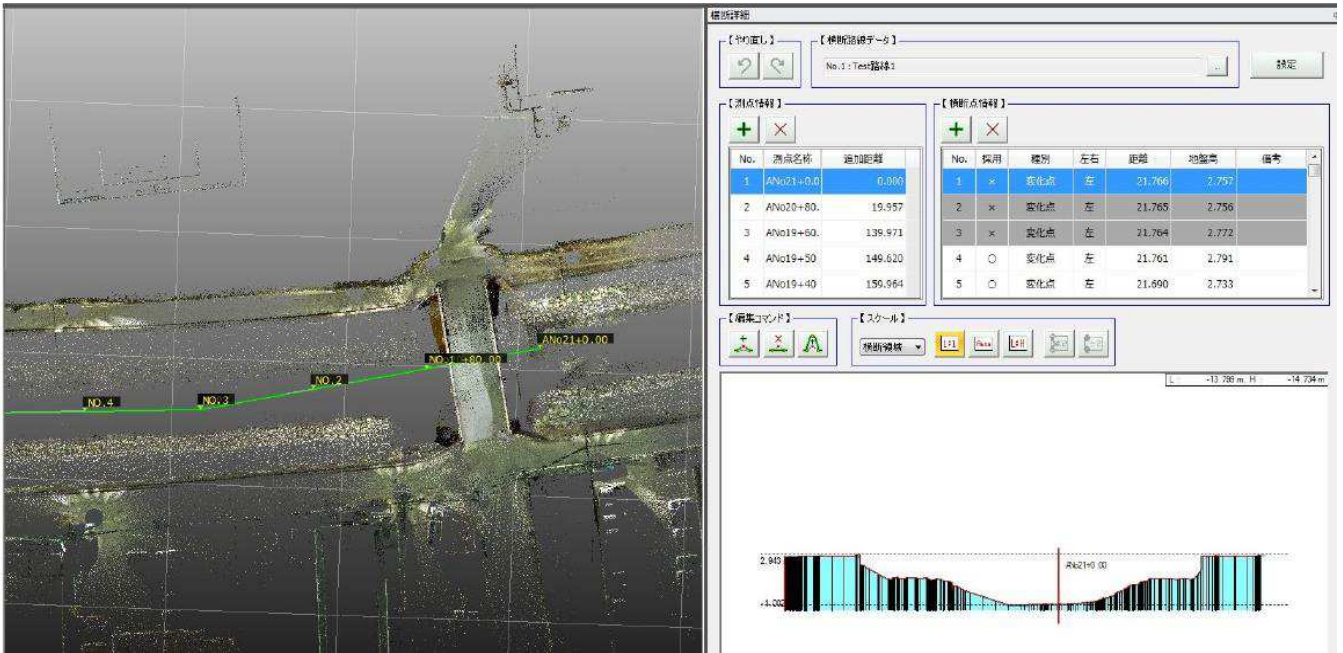


3 D化



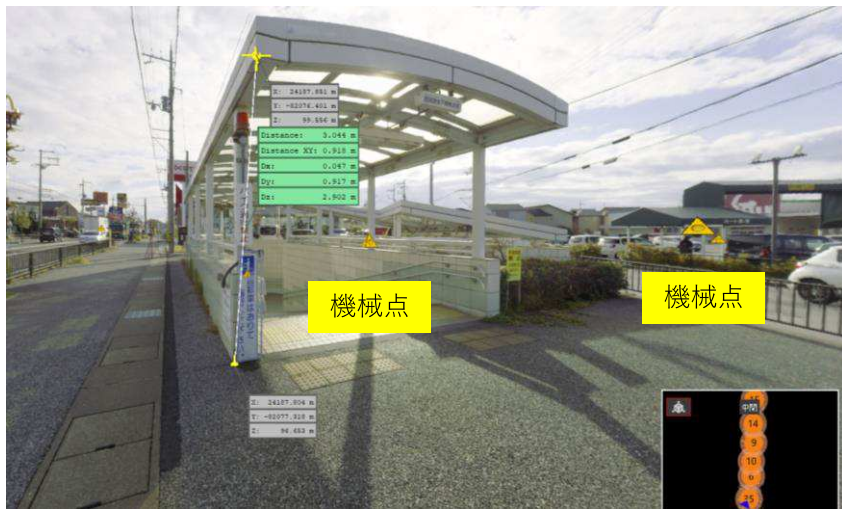
◆ 成果品イメージ

◇ 縦横断図面の作成



◆ 活用事例

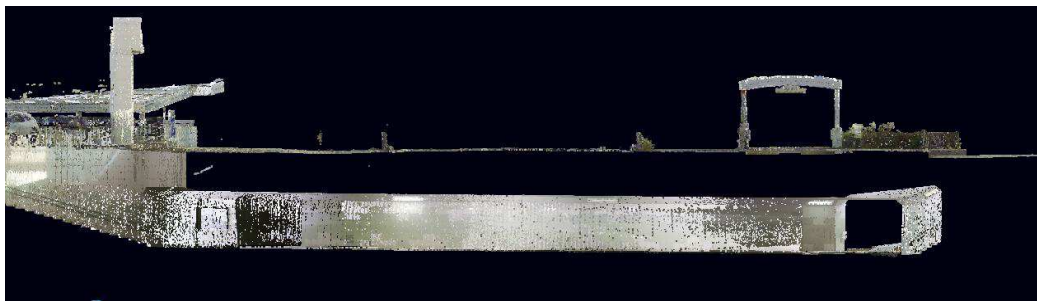
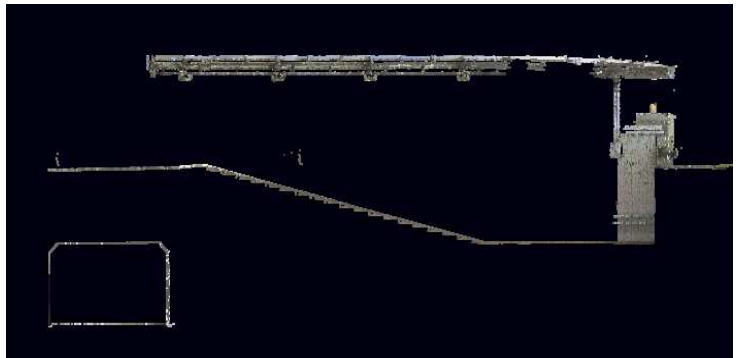
◇ 現地状況の確認資料として



それぞれの機械点からの360度カメラで確認可能

バックに点群があるため距離の測定、座標取得が可能

断面図を自由に作成可能
(Viewerとして納品することも可能)



◇ 立面図の作成

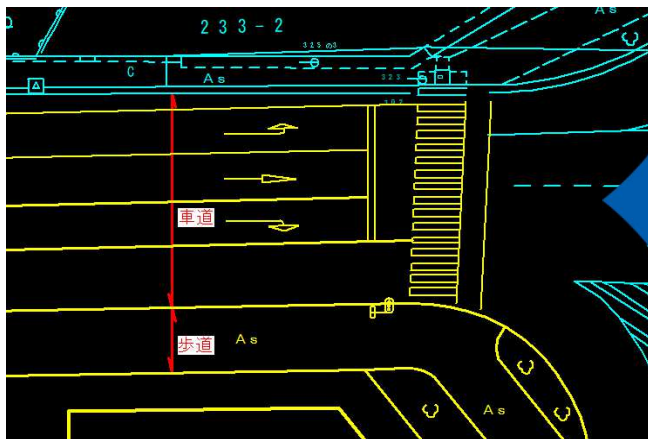
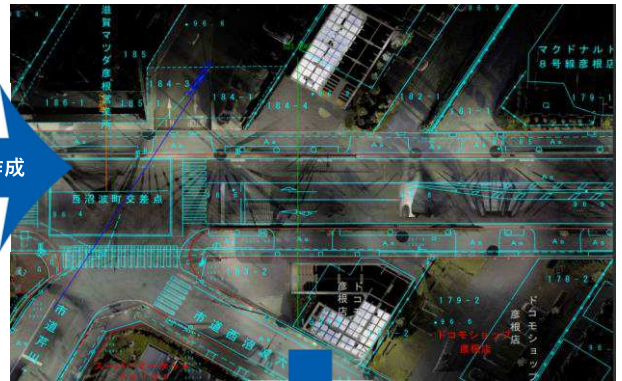


◆ 活用事例

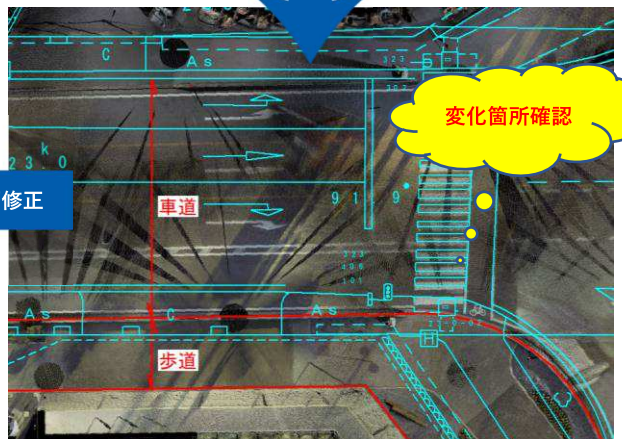
◇ 平面オルソ図と既存図面を重ねることにより経年変化を確認



重ね図作成



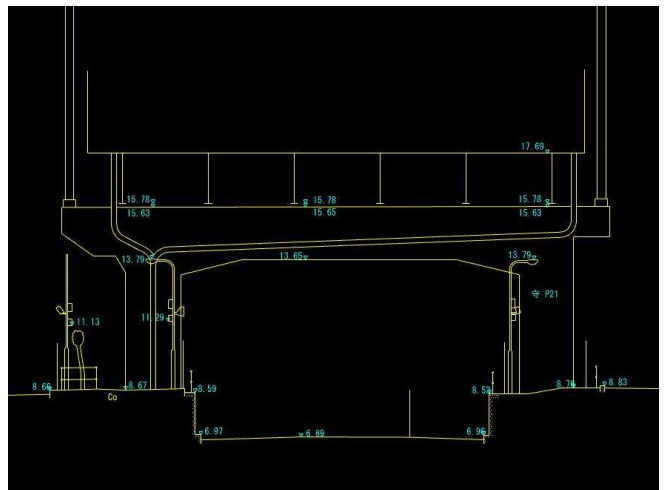
図面修正



変化箇所確認

竣工当時の図面が残っていなかったり、経年劣化などで図面データと現況が大きく変わっている現場などでは、現況構造物図面の作成、現況の把握などがデータとして残ります。

◇ 点群からの断面図作成のためより細かい情報を図化



排水管や照明設備の現状把握、架線周辺障害物抽出等を短時間で高精度な情報を提供することができます。

◆ 活用事例

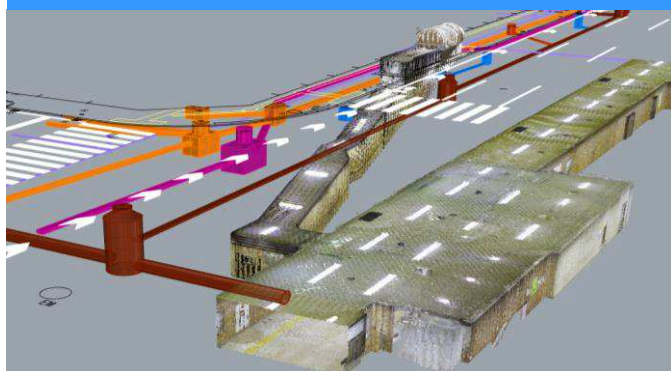
橋梁新設イメージ



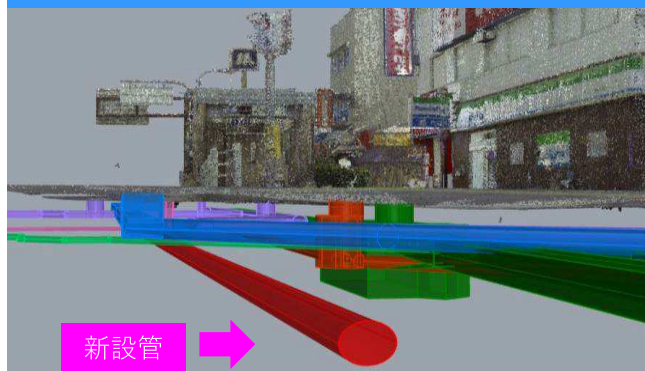
無電柱化イメージ



地下道出入口拡幅計画



新設管埋設計画



エレベーター設置計画



3Dレーザースキャナで現場を計測し、その点群から図面を作成し、建築計画を進めていくことでより緻密なイメージを保つことができます。

一度測定すれば3次元データとなっているため平面図、断面図、立面図の全てを点群から作成することができます。

設計やレイアウトの検討・変更も効率化され、**工期の短縮・品質**の向上にも役立っています。

◆ 測量所要時間



測定面積 2.5ha (S=1/500) の場合

測定方法	測定日数	成果作成日数	備考
光波測量	6日	5日	縦横断作成については 点群から作成可能
地上3D レーザー測量	3日	5日	
UAV測量	0.5日	3日	

※ UAV測量は、上空からの写真に写ったものしか測定できないため補足測量に時間を要する

広範囲の測量にはUAV。建物が密集するなど密になっている場所などは地上レーザー測量。地上レーザーだけではカバー出来ない箇所については従来の実測。と、それぞれの成果に合わせ測定方法を組み合わせるなど精度、効率、価格を考え測量計画を提案いたします。

◆ 使用機器

機種名	ScanstationC10	RTC360	BLK360
			
最大測定距離	300m	130m	60m
スキャニング速度	最大50,000点/秒	最大2,000,000点/秒	最大360,000点/秒
所要時間 (測点毎)	30分	3分	3分
測定精度	5 mm@ 10 m	3 mm@ 10 m	4 mm@ 10 m
本体サイズ	238×358×395mm	120x240x230mm	φ100mm×165mm
本体重量	13kg	5kg	1kg



測量・設計・調査
テクノサポート株式会社

〒553-0004 大阪市福島区玉川1-8-9
TEL: 06-6443-5401 FAX: 06-6443-4262
URL: <http://technosupport-c.co.jp>