



詳しくはこちら

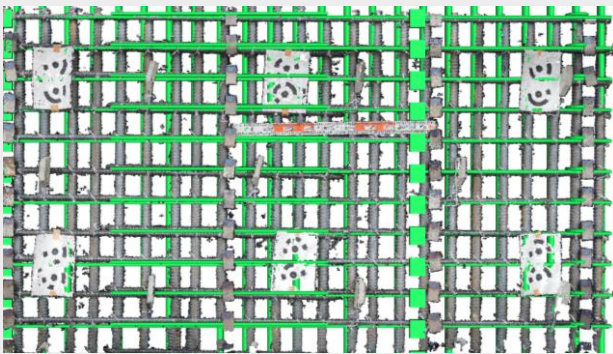
メリット

- 工事進捗管理
- 設計検証
- 現場検査と測定
- 簡易な使用・適用

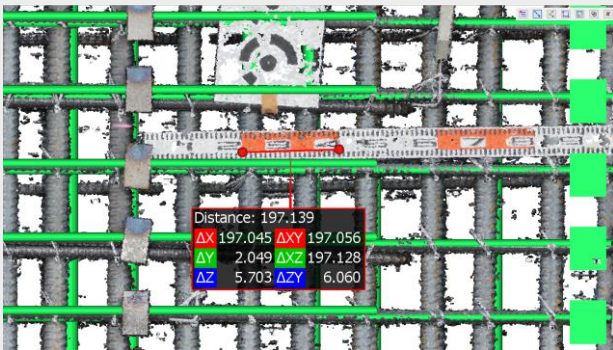
3次元再構築による鉄筋検査



鉄筋の3D点群モデル



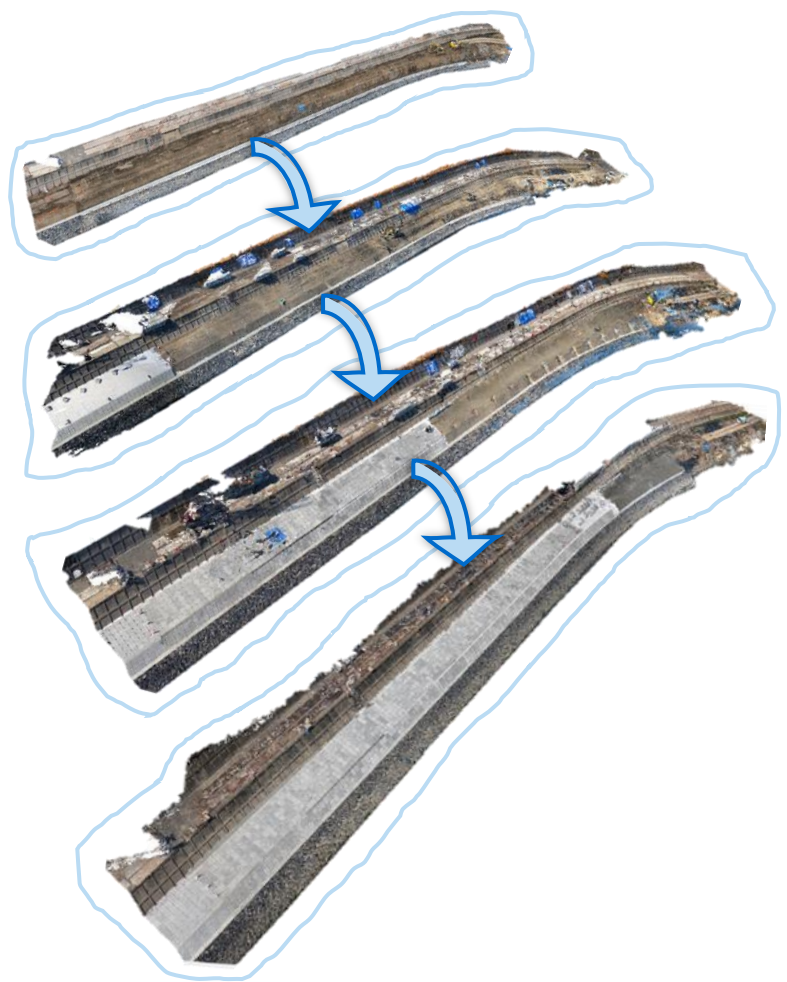
3DCADと写真計測の重ね合わせ



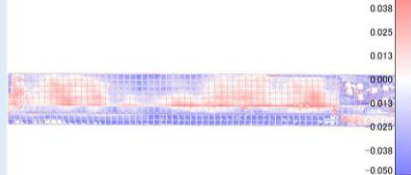
モデルの精度チェック
(0.5cm未満の精度)

例事：阿部建設（北海道小樽市）

工事進捗管理用時系列モデル

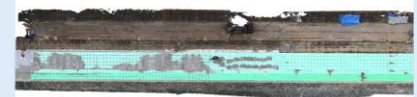


設計CADと点群間の距離



出来形確認（設計モデル(面)と写真測量モデル(点群)間の距離分布）

写真測量モデルと設計モデルの重ね合わせ



4D CIM 例事：可児建設（愛知県小牧市）

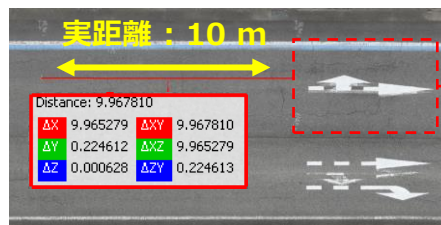
車載撮影による路道損傷調査



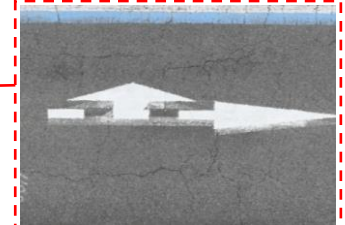
愛亀（愛媛県松山市）



モデル精度 ≈ 0.5cm未満



モデルでのひび割れははっきりと確認できる



写真測量は、レンズを通して撮像素子（CMOS等）に入射した物体からの可視光線の反射光をデジタル的に増幅して得られた画像（写真）を使用する。いわばPassiveなセンシング技術。写真測量、特にSfM写真測量では、画像中の「特徴点」を抽出し、隣接画像と共通の特徴点について、撮像素子とレンズ焦点位置から特徴点を通る光線の関係性を解析することにより、物体の立体形状を求める。つまり、SfM写真測量では十分な数の特徴点が得られることが必要条件となる。

写真計測技術のステップ



※ SfM (Structure from Motion) = 複数の画像から撮影位置を推定； MVS (Multi-View Stereo) = カメラの撮影位置から3次元形状を復元

3Dモデリングの平均時間

写真/ビデオフレーム数	撮影時間	SfM 時間	MVS時間	処理の合計時間	概算面積
50-100	3-5分	2-3分	3-5分	10-15分	鉄筋領域: 2-4 m ² ; 舗装: < 100 m
150-200	10-15分	5-10分	10 -20分	20-45分	鉄筋領域: 5-10 m ² ; 舗装: < 200 m
500 - 700	5分(動画)	15-30分	30分 - 1時間	1 時間 - 2 時間	舗装: 300-500 m (アスファルト道路)
1000-1500	10-15分 (動画)	25-50分	40分 - 1.5 時間	2 時間 - 4 時間	舗装: 500 m- 1 km (アスファルト道路)
2000-3000	20-25分 (動画)	1-2 時間	1.5 - 3 時間	4 .5 - 8 時間	舗装: 2-3 km (アスファルト道路)

3次元モデリングプロジェクトの例

低水護岸工事の3Dモデル:

進捗状況の追跡と設計チェック用。



栈橋の3Dモデル:

現状のチェックおよび建設の進捗状況の監視用。

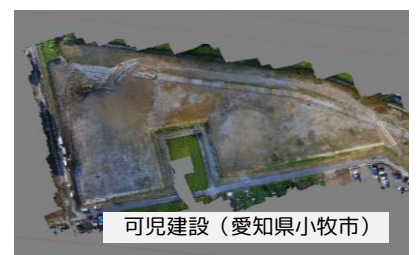


舗装の3Dモデル： 亀裂調査および道路状態推定用。



鉄筋の3Dモデル：

鉄筋検査に使用



掘削現場の3Dモデル：

体積計算と建設の進捗状。