



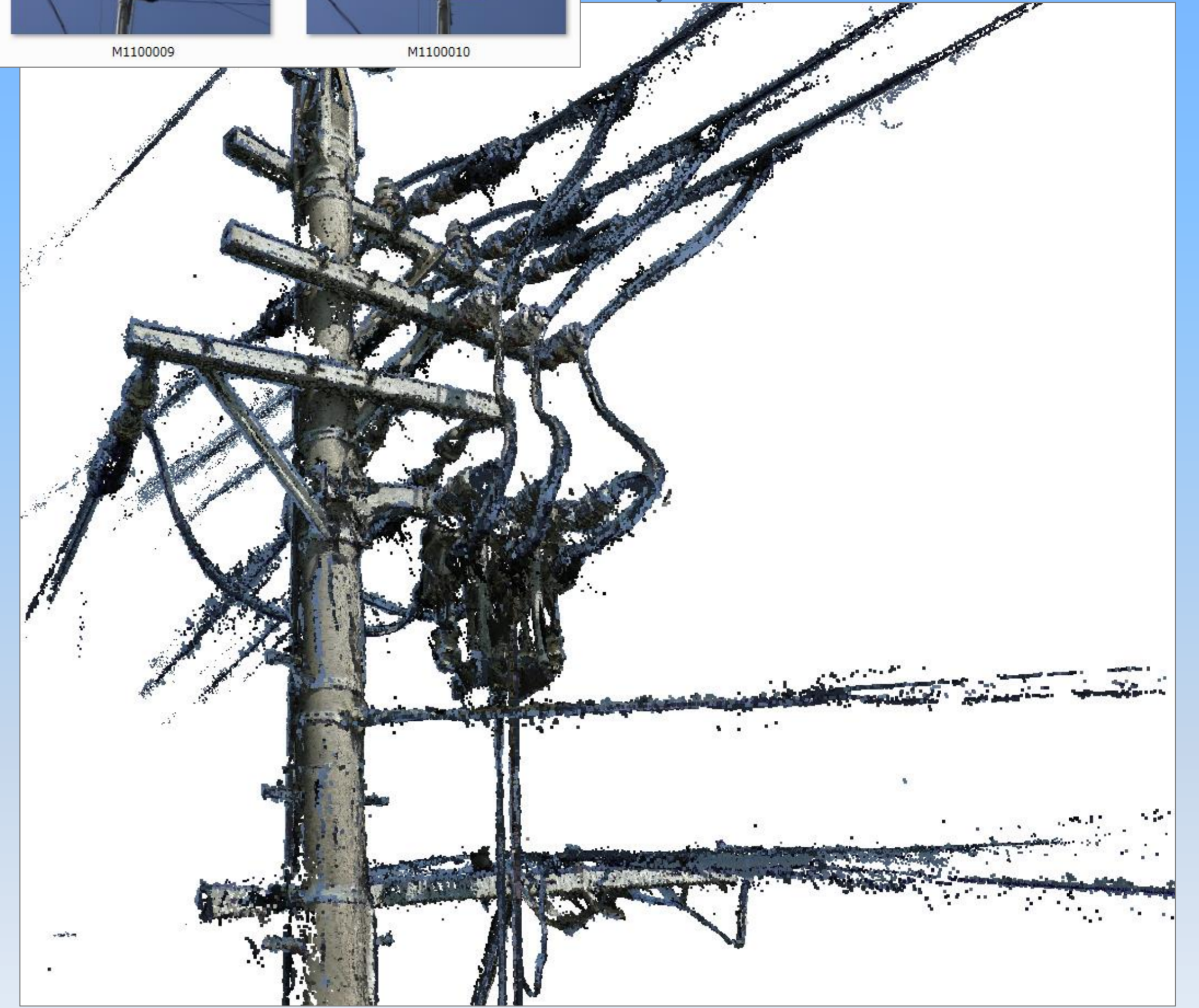
中部電力

画像処理による3次元構造復元技術

写真から構造物の 3次元点群データが 作成できます。



入力画像120枚



配電柱の復元例

背景・目的

- 複数の静止画から画像処理により3次元点群を自動生成する3次元構造復元技術は、低コストで高精度な測量技術として注目されています。
- 電力設備の設計や、建設、巡視点検などへの活用可能性を検討しています。

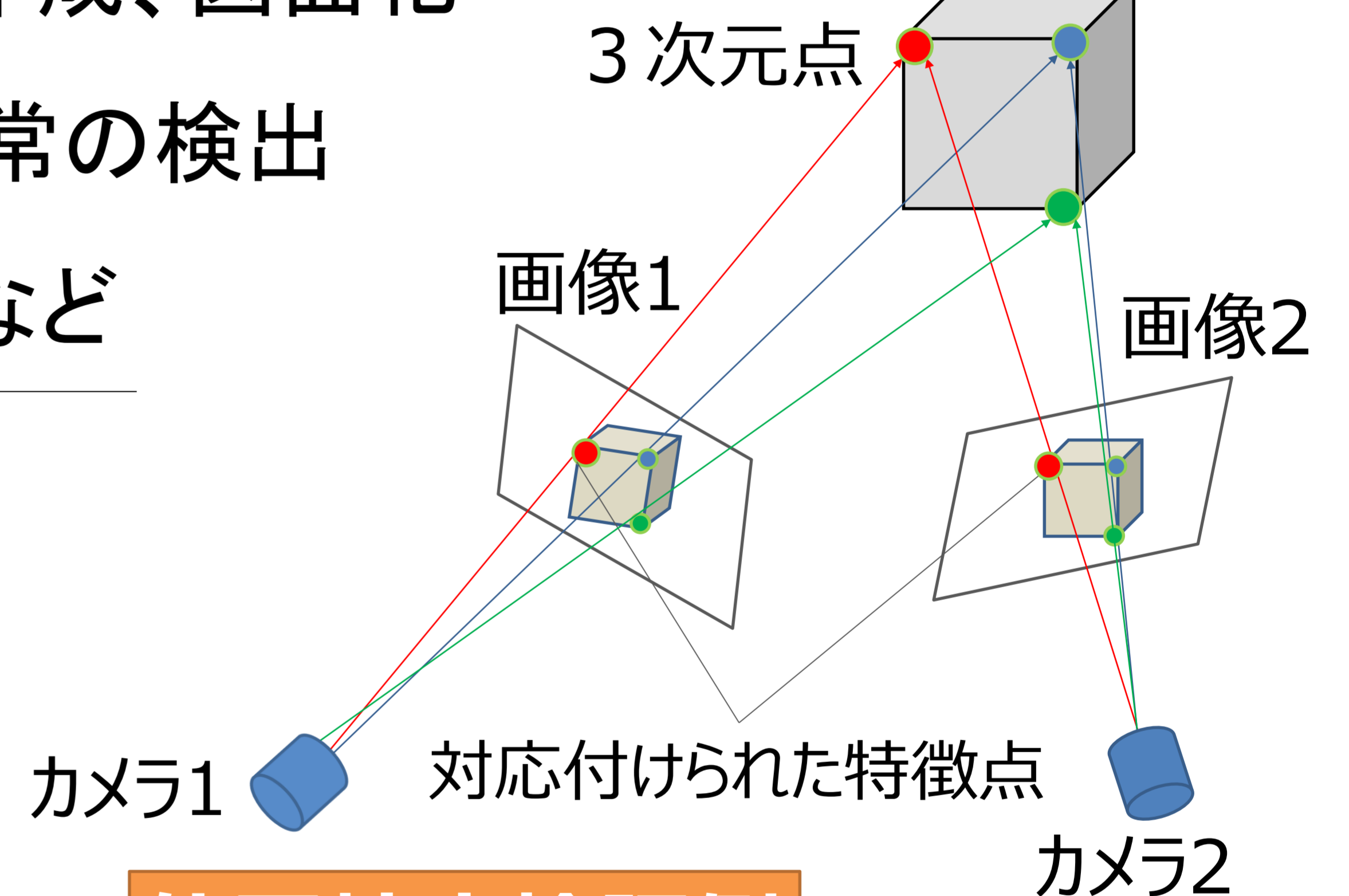
特長

- 複数枚の写真や動画から3次元構造(点群)データを自動生成できます。
- レーザ計測と比べカメラだけで低コストに精度よく測量できます。

用途

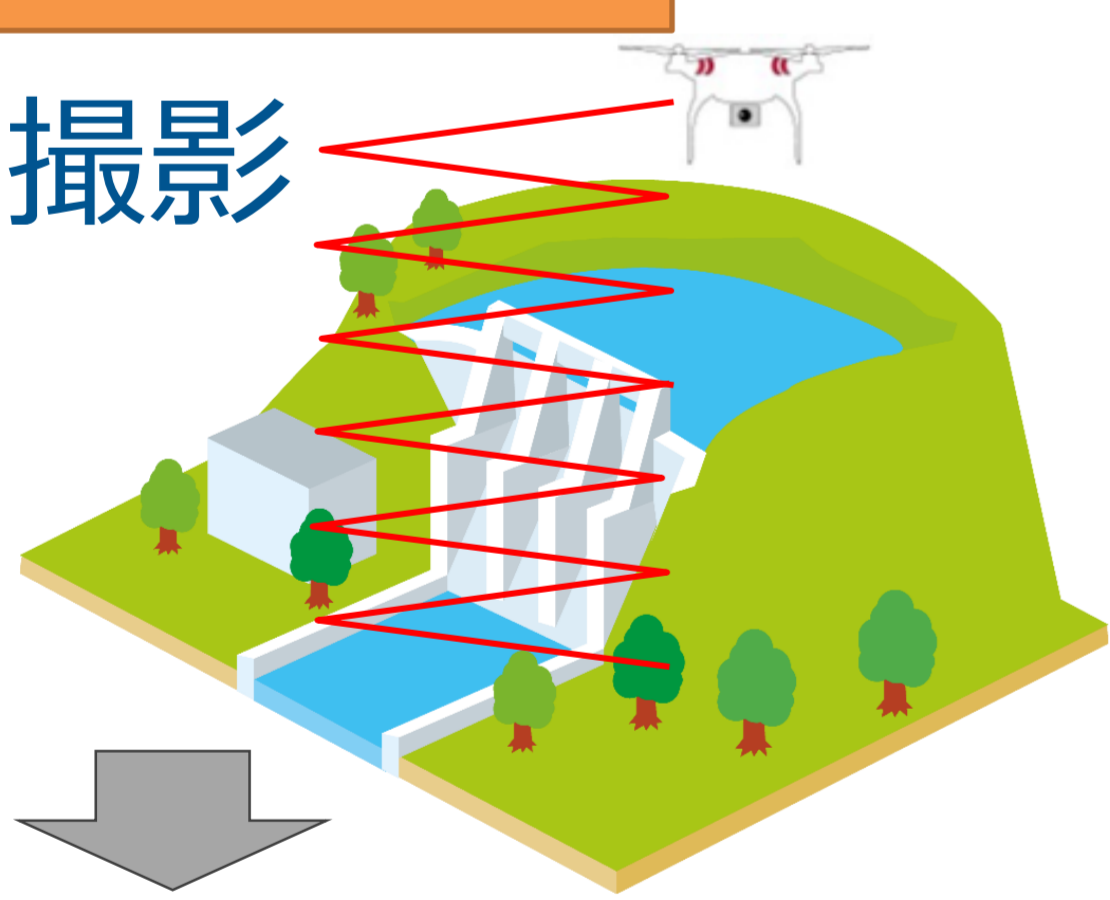
- 設備の構造把握、離隔測定、CADデータ作成、図面化
- 過去のデータとの差分から状態変化や異常の検出
- ドローンなどを用いた広域エリアの測量、など

原理説明



作業イメージ

① 撮影



カメラ位置
(推定)

点群

② 3次元構造復元 (画像処理)



ダム
(入力画像300枚)



護岸
(入力画像175枚)

復元例

位置精度検証例



- 地上からの撮影
- 入力画像の解像度 4K

(cm)	実測	復元結果	誤差
足場ボルト 6-7間	45.0	45.3	+0.3

LiDARによるレーザ測量と同等以下の誤差
(±1cm以内)

開発者の ひとこと

本要素技術は「ドローン」という安価で利便性の高い撮影手段と組み合わせることにより、設備産業で活用できる場が広がっていくものと期待されます。