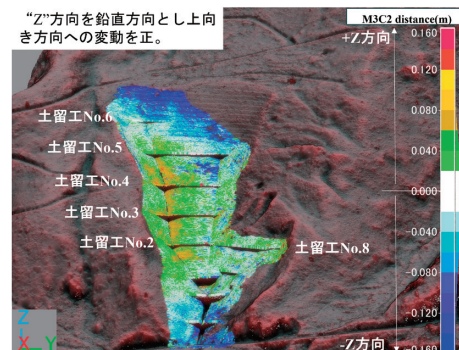


経年変化を可視化し、変位を定量的に評価！

3次元点群差分解析技術

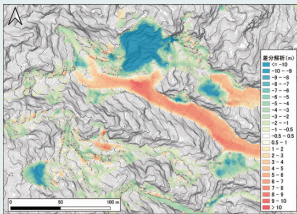
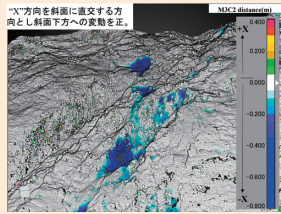
Q. 従来の2次元平面差分解析と比較して優位点は？

A. 従来の2次元平面差分解析は、平面的な変化を広域な範囲で把握することに適していましたが、人工構造物や立木の傾き等の変形の評価に限界がありました。3次元点群差分解析では、人工構造物や立木等の複雑な形状をした対象物を立体的に捉え、微小な変位や変状を3次的に定量評価することが可能となりました。



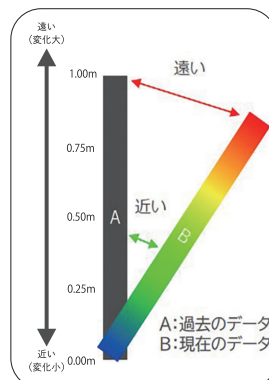
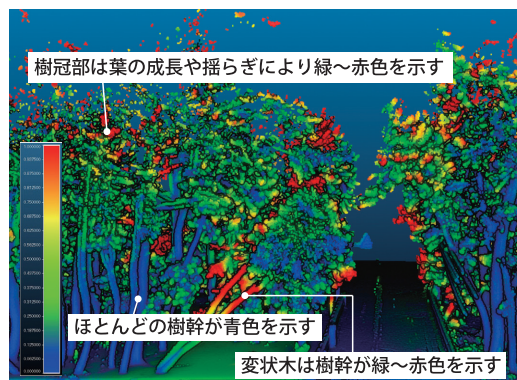
3次元点群差分解析結果

2次元平面差分解析と3次元点群差分解析の比較

項目	2次元平面差分解析	3次元点群差分解析
解析次元	 平面 (X・Y) 上で2時期の標高を比較し、上昇量と低下量を把握する解析	 空間 (X・Y・Z) 上で2時期の点群の位置を比較し、指定した方向に対して変化した距離を把握する解析
対象方向	鉛直方向	任意 (対象方向を自由に設定可能)
表現	平面的	立体的
対象範囲	広い	狭い
微小変位の把握	△	○
複雑形状への対応	△	○
主な用途	広域な地形の評価	・危険木抽出 ・滑落崖の変状把握 ・トンネルの変状把握

道路沿いの危険木抽出業務

道路沿いの樹木を対象に3次元点群データを取得し、差分解析を行った事例です。差分解析で緑～赤に着色された箇所を目視で確認し、計測誤差や葉の成長、下層植生の有無等の影響を加味しながら、変状箇所のうち倒木や落枝の危険性が高い樹木を危険木として抽出しました。



可搬型地上レーザ計測機 (3D Walker) の計測状況

留意点：地上レーザ等で計測した点密度の高い複数時期のデータが必要です。

