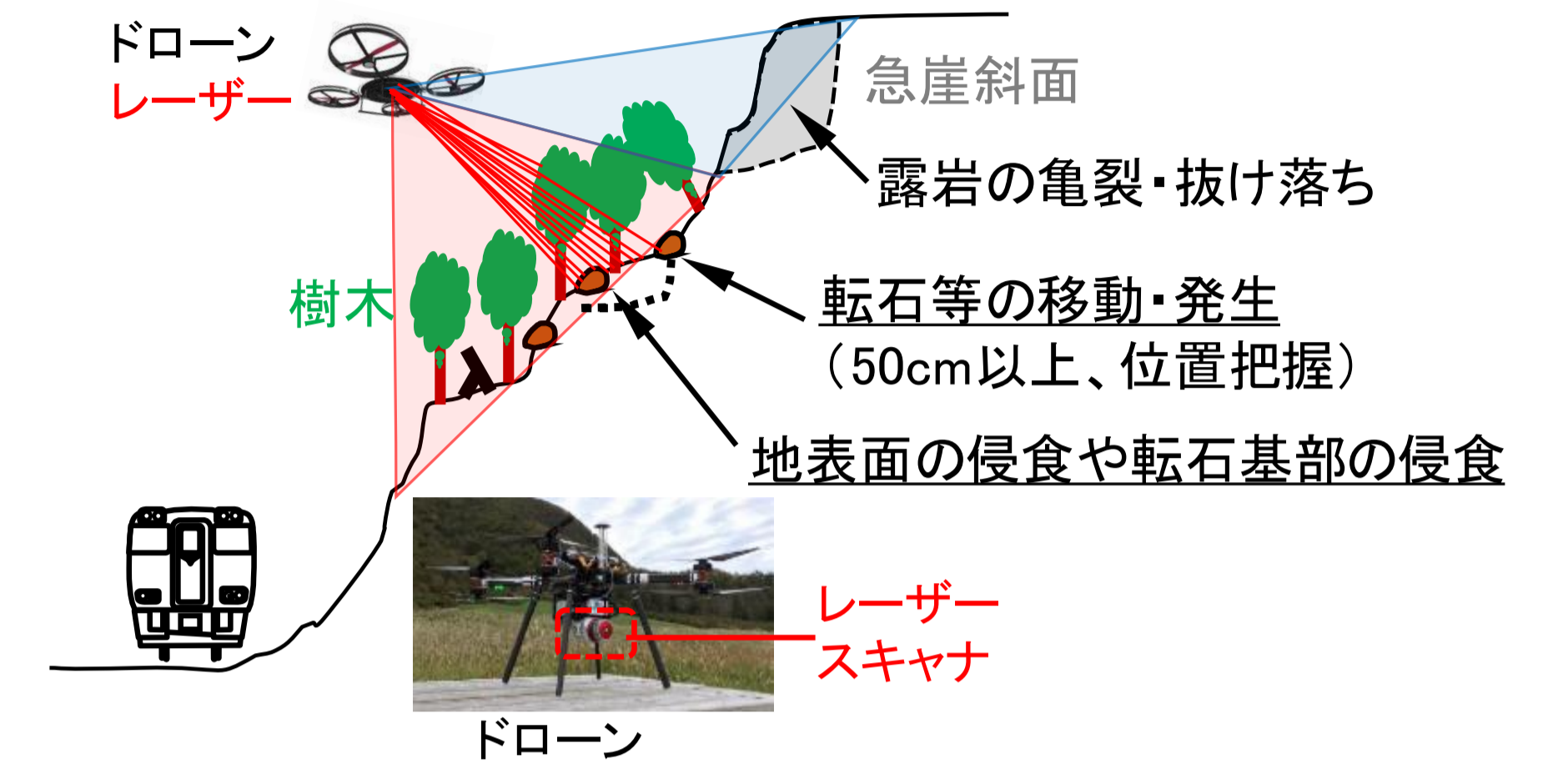


ドローンと点群を活用した斜面検査手法の開発

背景と目的

- ・ 落石発生の恐れが高い斜面の検査では、地表踏査による検査が基本で危険で多大な労力を要している
 - ・ 斜面全体の踏査は非常に時間を要するとともに、踏査が危険な箇所もある
 - ・ 前回検査から変化があったことを確認することにも労力がかかる
 - ・ 斜面には樹木があることがほとんどであるため、ドローンを使用しても写真撮影だけでは難しい
- ⇒ **ドローンで取得した点群を活用した検査手法を確立する**



開発前の問題点

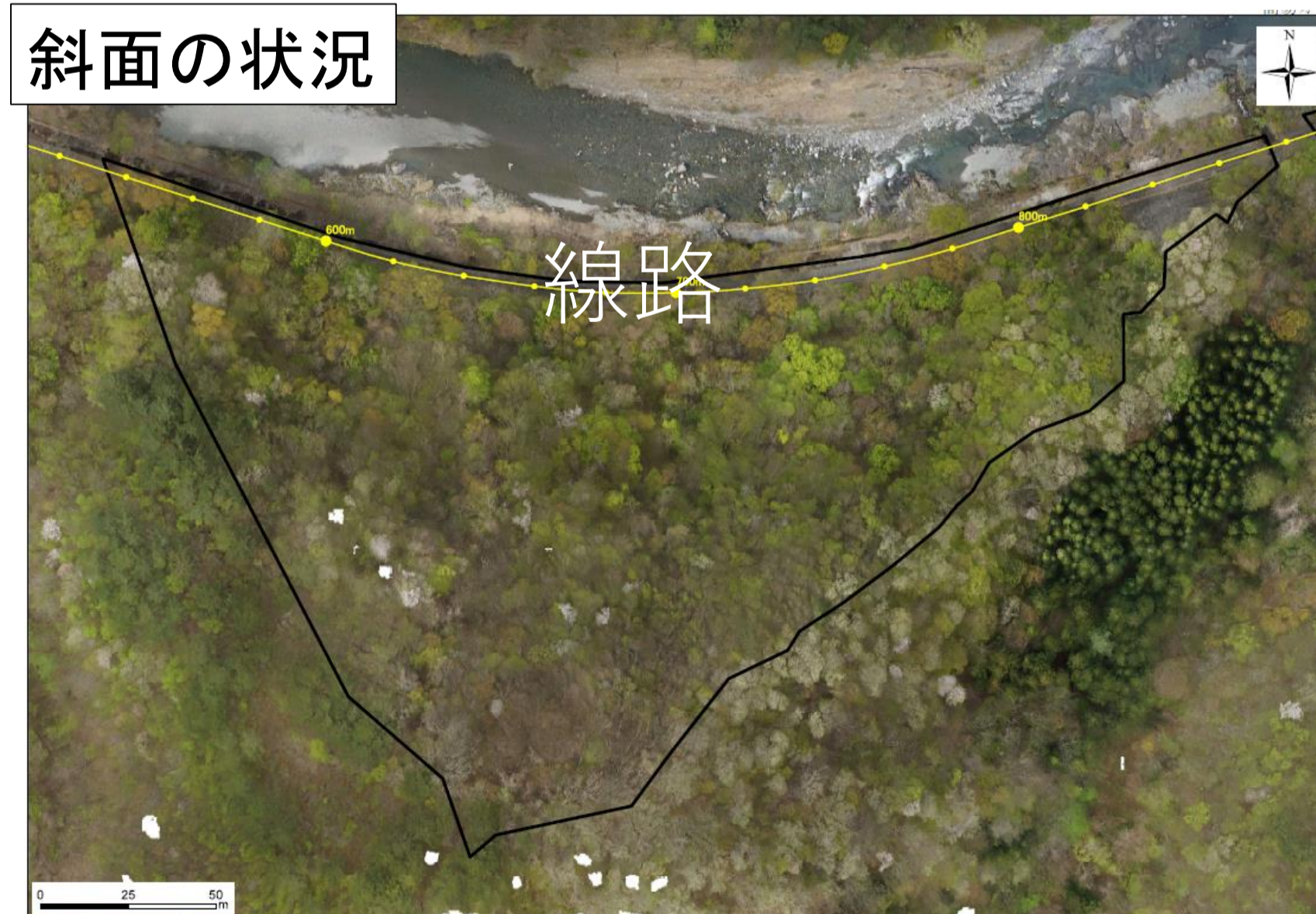
- ・ 斜面全体の踏査は非常に時間を要する。踏査が危険な箇所もある
 - ・ 要注意箇所以外は変化があったことを確認することにも労力がかかる
- ・ 樹木があるため、斜面地表面の点群を取得するための検討が必要

開発してよくなった点

- ・ 全体の踏査に1日必要な斜面で、1時間程度で点群取得が可能
 - ・ 点群から微地形3Dモデルを作成して、前回との差分を抽出することで、変化があった箇所の把握も容易
 - ・ 踏査が危険な箇所も同様に変化の把握が可能
- ・ 地表面の点群を確実に取得するためのドローンの飛行方法を整理

開発したもの

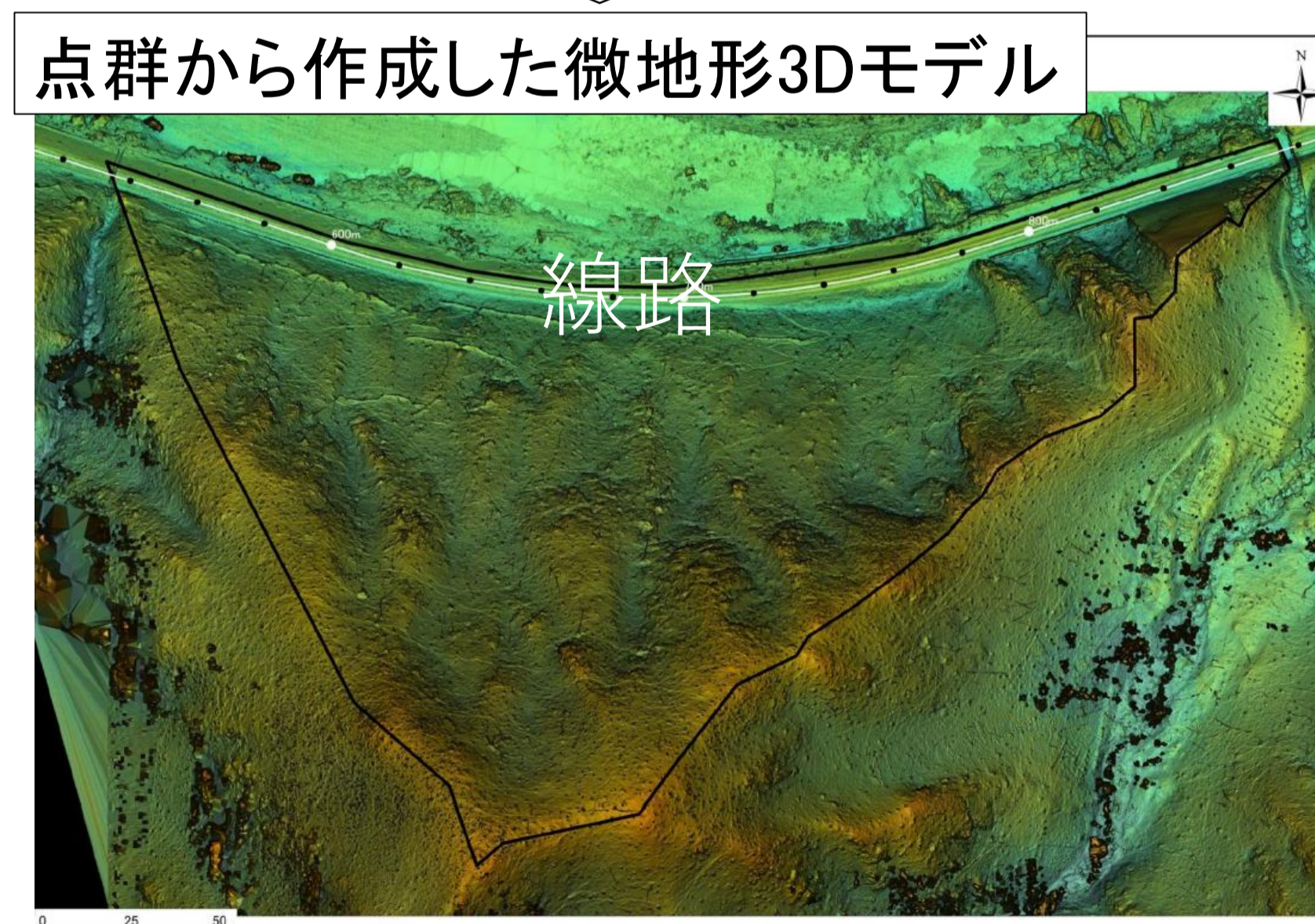
15分の飛行で写真取得



樹木があるため、地表面が把握しづらい

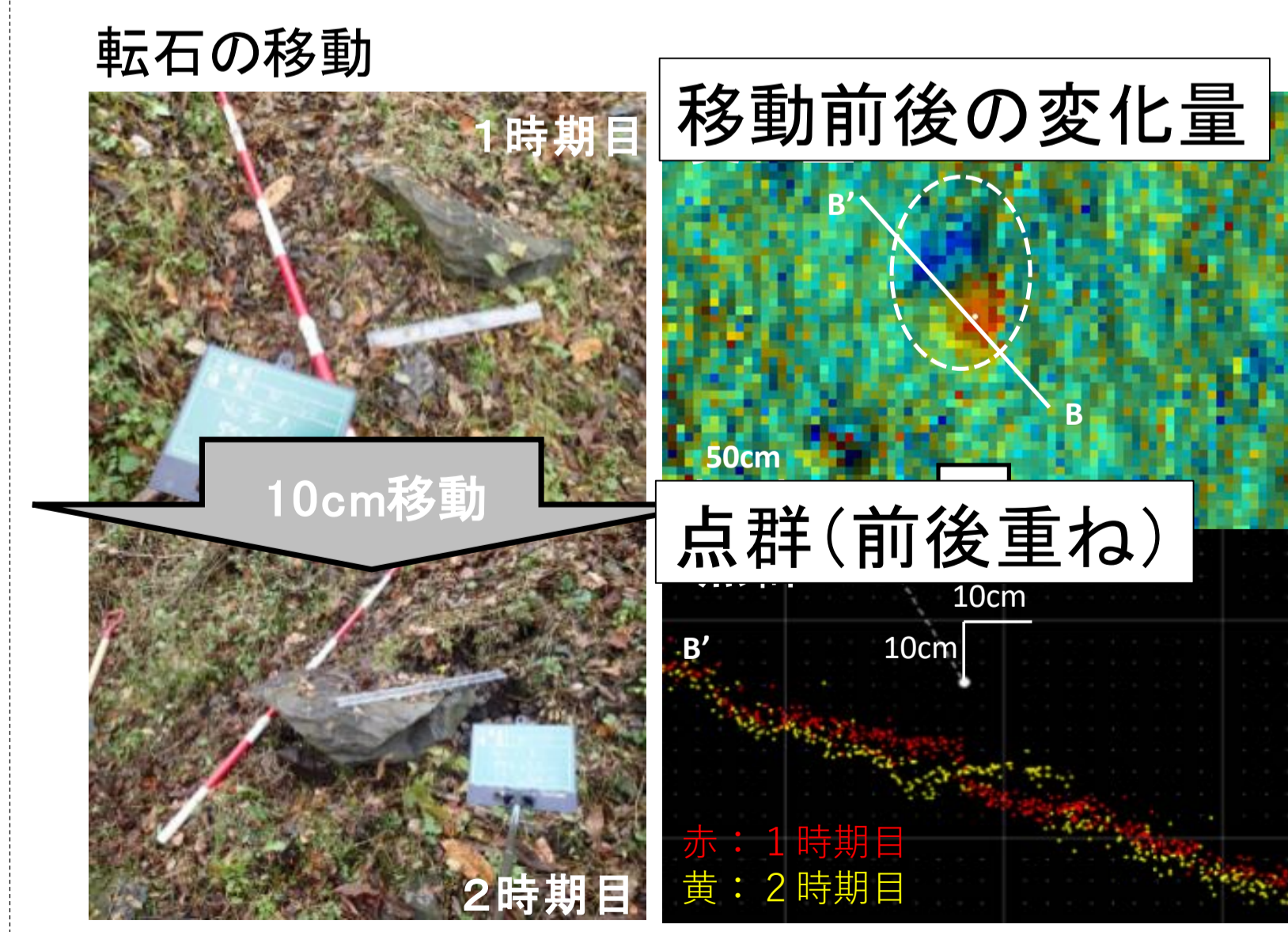
(斜面の大きさ: 線路方向の延長314m、線路からの最大高さ115m)

15分の飛行×2回で点群取得



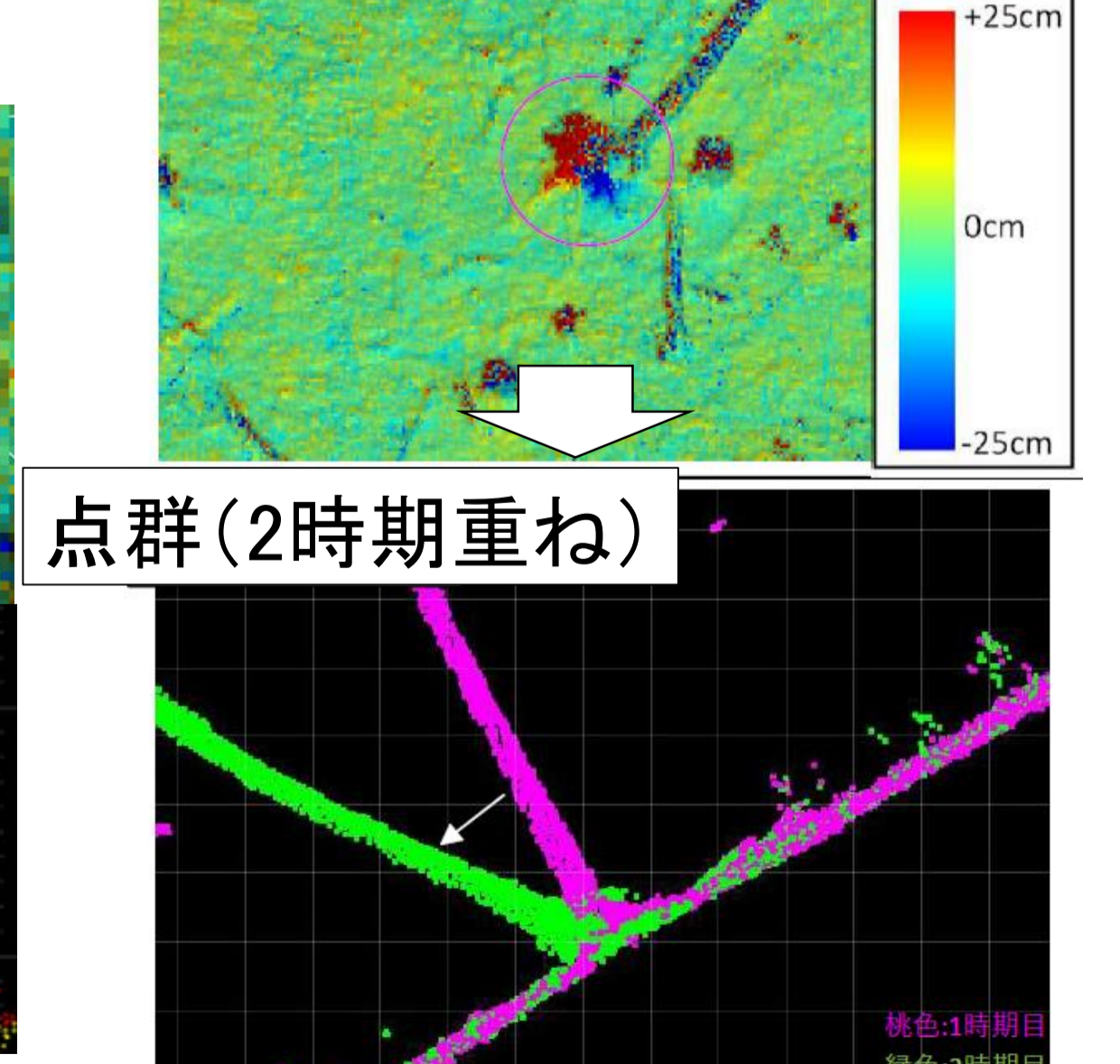
転石や細かい起伏も把握が可能

2時期の変化箇所の自動抽出



転石移動等の変化を抽出可能

2時期(約半年)の変化量



点群の比較から
樹木の傾斜による根起こしと判明