

3Dモデリングで測る植物の成長

浅野悟史

(地球研 栄養循環プロジェクト研究員)



なぜこの研究をするのか？

◆従来の計測方法の限界

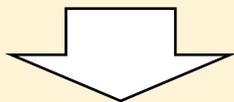
- ✓重量を用いた破壊的手法
- ✓階層構造下での把握

◆写真測量技術を用いた**非破壊手法**に注目

- ✓同一個体・同一組織を継続してモニタリング
- ✓希少種・保護地域への影響を軽減

研究の方法 3Dモデルの作成

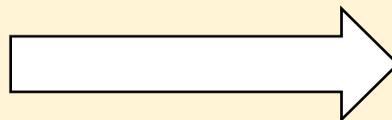
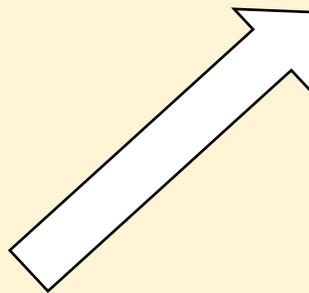
1. 写真の撮影



2. 点群データの作成



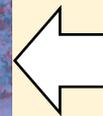
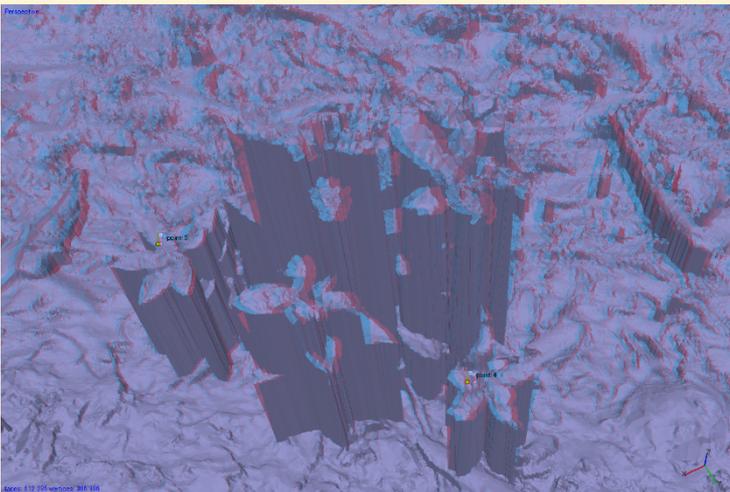
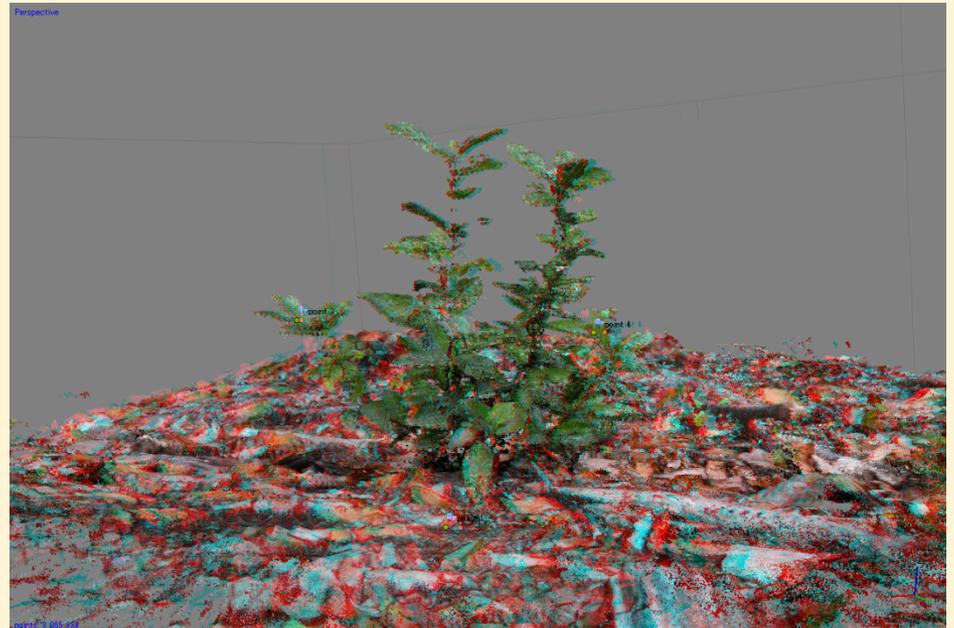
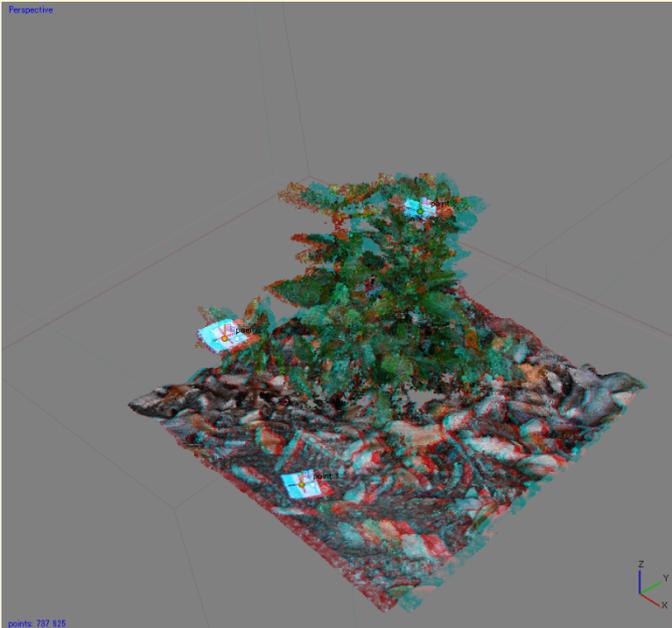
オルソ画像



DSM (Digital Surface Model)



研究の方法 3Dモデルの作成



DSMからサーフェスの体積を求めた場合、この柱体の体積を算出していることに注意。

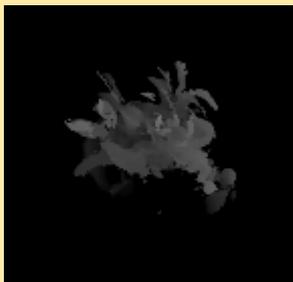
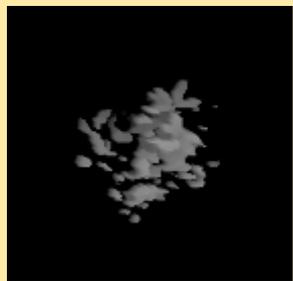


研究の方法 体積の比較

DSM算出体積



3
D
モ
デ
リ
ン
グ

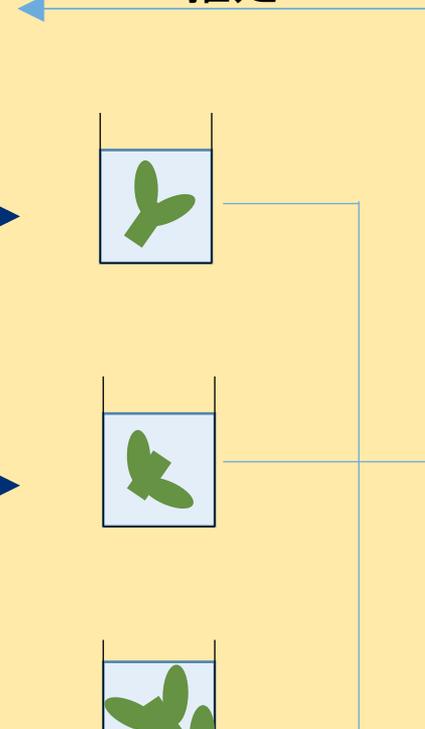


萌芽枝の剪定

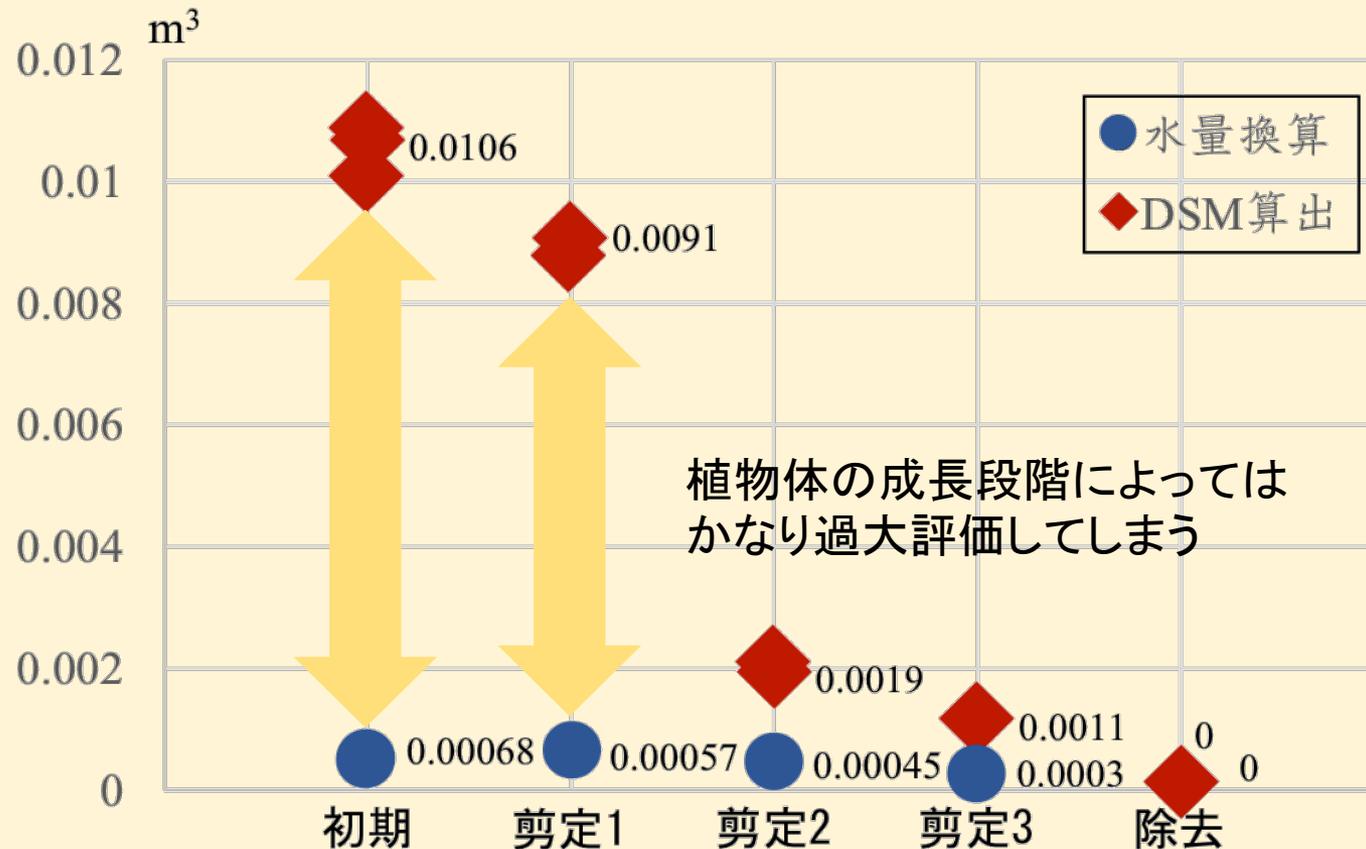


水量換算体積

推定



分かったこと

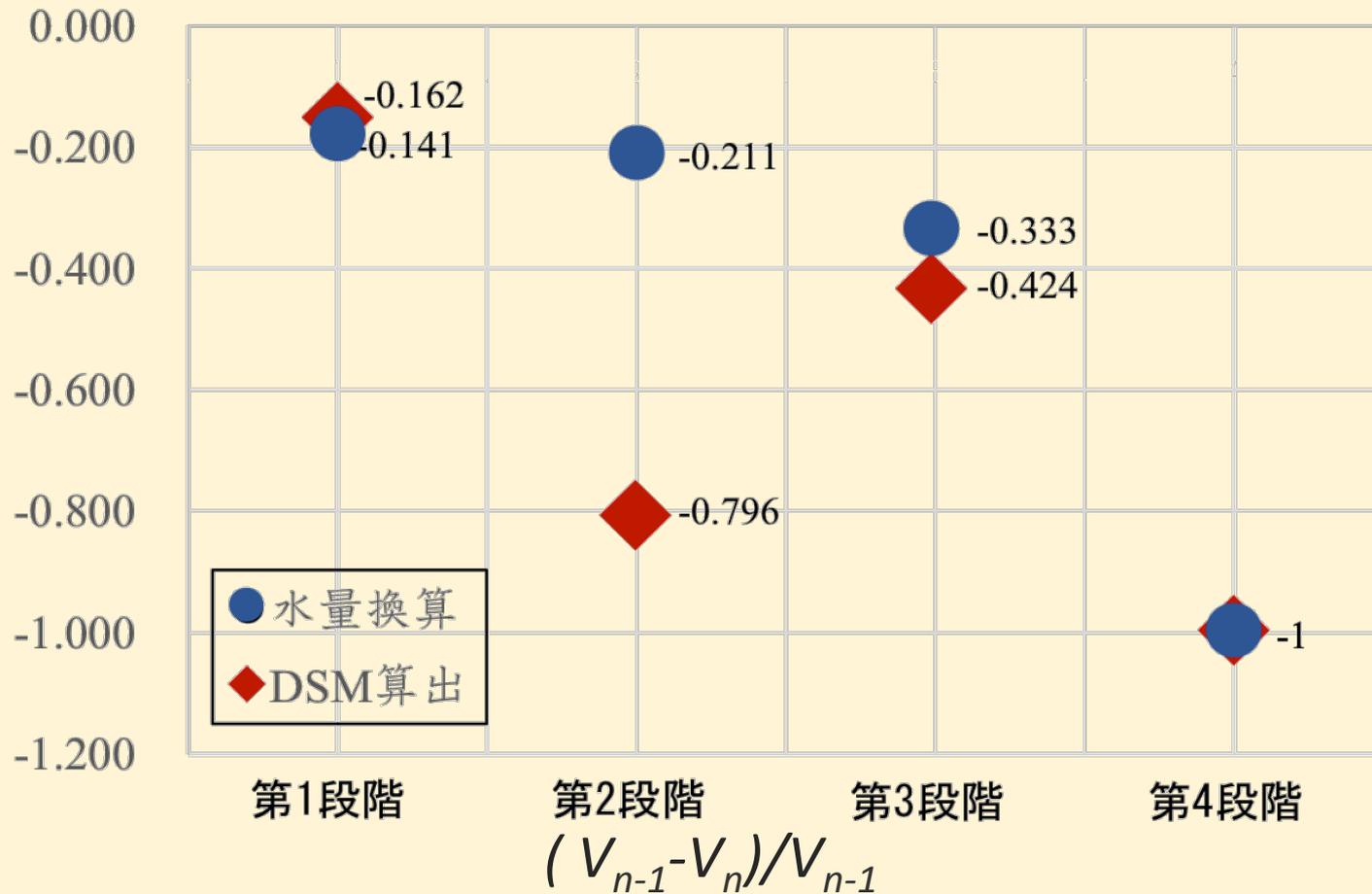


DSM算出体積と水量換算体積の比較(実数値)



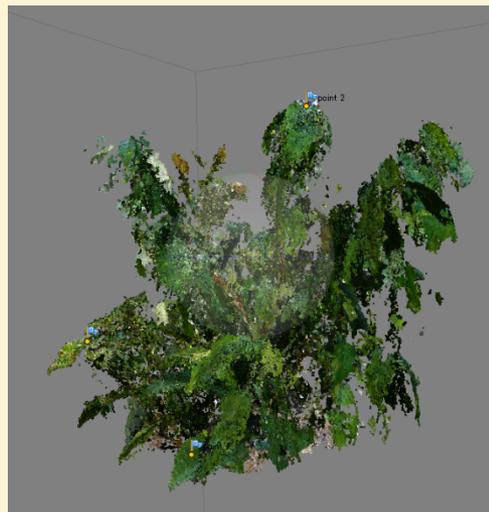
分かったこと

体積変化率を指標化する試み

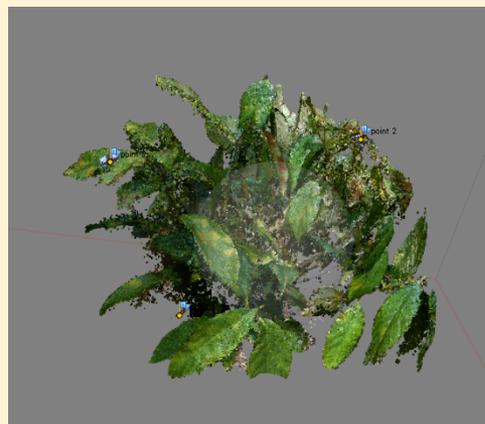




これから何が必要か



554,692ポイント



501,725ポイント

点群の数は体積のいい推計値にならないだろうか？

課題1

背景や不要な点の削除をマニュアルで行う必要あり

➡再現性の問題

課題2

点群の出カメニューがないなど、扱いにくい



ご清聴ありがとうございました