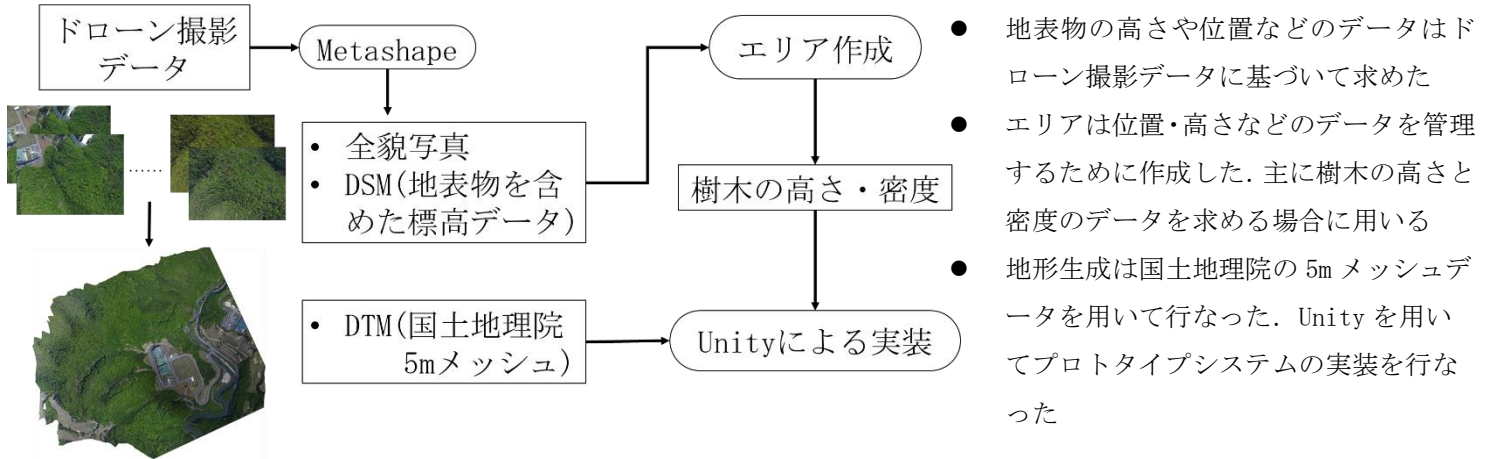


ドローン撮影データに基づく里山の可視化

岡山理科大学大学院 総合情報研究科 磯崎 大生, 岡山理科大学 総合情報学部 劉 渤江
国崎クリーンセンター啓発施設・環境情報センター 鈴木 榮一

里山可視化の実現



Metashape によるドローン撮影データ処理

- Metashape は Agisoft 社が開発されたデジタル画像の写真測量処理と 3D 空間データ生成ソフトである
- 写真測量処理で得られるものの一部を以下に記す



- Metashape の評価

地点別高度の比較

	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5
DTMデータ	207.6	218.7	219.7	363.3	231.4
GCP設定数2	204.0	210.8	204.2	367.9	213.4
GCP設定数30	206.2	224.7	226.6	371.5	236.7

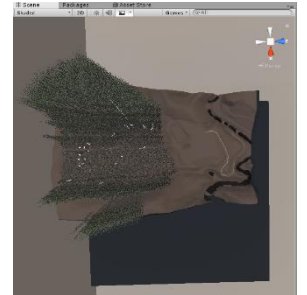
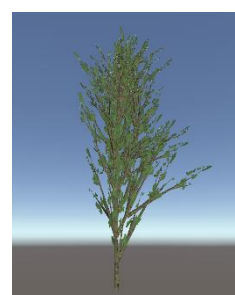
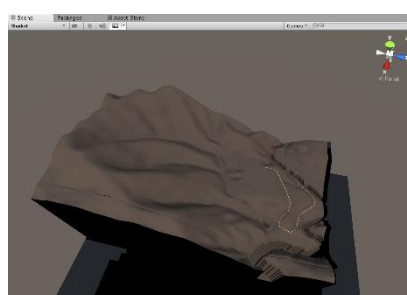
地点別地表物高度の比較

	地点1	地点2	地点3	地点4
調査データ	1.5~7.0m	5.5m	2.0~7.0m	2.0~7.0m
DSM-DTM	約-2.0~5.0m	約3.0~5.0m	約3.0~5.0m	約-5.0~3.0m

地点別緯度経度の比較

Unity による可視化システム

- 地形は国土地理院の5mメッシュデータに基づいて Terrain オブジェクトで生成した
- エリアはゲームオブジェクトとして生成した
- エリアオブジェクトは樹木データを扱い樹木の場所と種類を定めて樹木オブジェクトの生成を行なった
- 樹木オブジェクトは L-System を用いて種類ごとの生成を行なった



エリア作成

- エリアは可視化空間に全てのオブジェクトを取り扱う手段であり, 以下のように定義する

```
エリア ::= { ID, NAME, TYPE: {POINT, LINE, AREA}, DATA: { (X, Y), [(X, Y) ...] }, COMMENT }
```

- エリア作成:
 - 人の目で確認しその部分に点, 線, 面のエリアを設定し, 手動でのエリアの求め方
 - 動的輪郭の手法を用い実行することで自動でのエリアの求め方
- エリアは樹木の密度や高さの生成や地形などの範囲をデータベースから取り出すときにも用いる

今後の展望

- 災害予測や環境保全や生態系などのシミュレーションの実現
- 獣害防止柵や散策道など実世界での設置に向けての効果確認
- 森林保全技術訓練や小学生向け保全体験などでの利用
- 気象データなどの追加による天気の変化の再現と天候による環境変化や地形の破損などの再現