

平成31年3月8日(金)
地域課題解決プログラム成果発表会

志波城古代公園の活性化の ための3Dモデル制作

古川 勝

総合科学研究科理工学専攻デザイン・メディア工学コース

志波城とは？

- 「志波城」跡である志波城古代公園
 - 岩手県盛岡市にある国指定史跡
 - 平安時代に造られた、古代城柵「志波城」
 - 一部復元整備された歴史公園
 - 高さ11mの南門



背景と目的

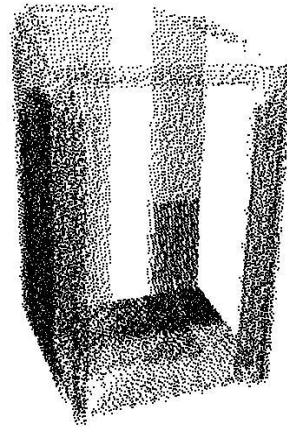
- 古代公園を広く知ってもらいたい
- 歴史に興味を持ってもらいたい
- 新しい活用を模索したい
- ジオラマ, プロジェクションマッピング, デジタルコンテンツなどを通じた活用を検討する.

関連する研究

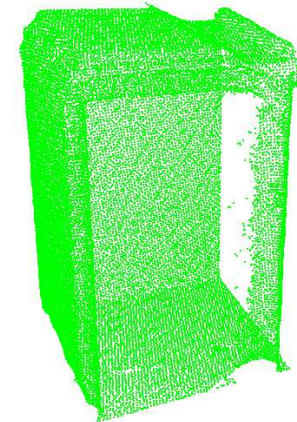
- レーザー計測点群の欠損領域を写真計測点群により補間する



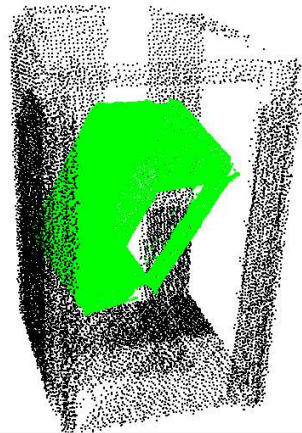
志波城



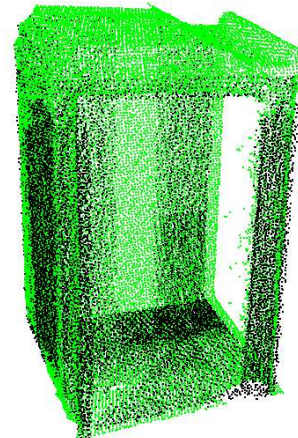
レーザー計測点群



写真計測点群



初期位置



位置合わせ結果

古川勝, Enkhbayar Altantsetseg, 今野晃市:
"ICPアルゴリズムの拡張による欠損のある3次元計測点群の合成手法"

H29作成モデル

写真撮影



遺跡の学び館様, 株式会社タックエンジニアリング様,
今野先生, 社員で写真撮影(3,000枚超)

計測 & モデル生成



5ヶ月のトライ & エラーによりモデルデータ完成

3D印刷



印刷時間は, 1週間程度

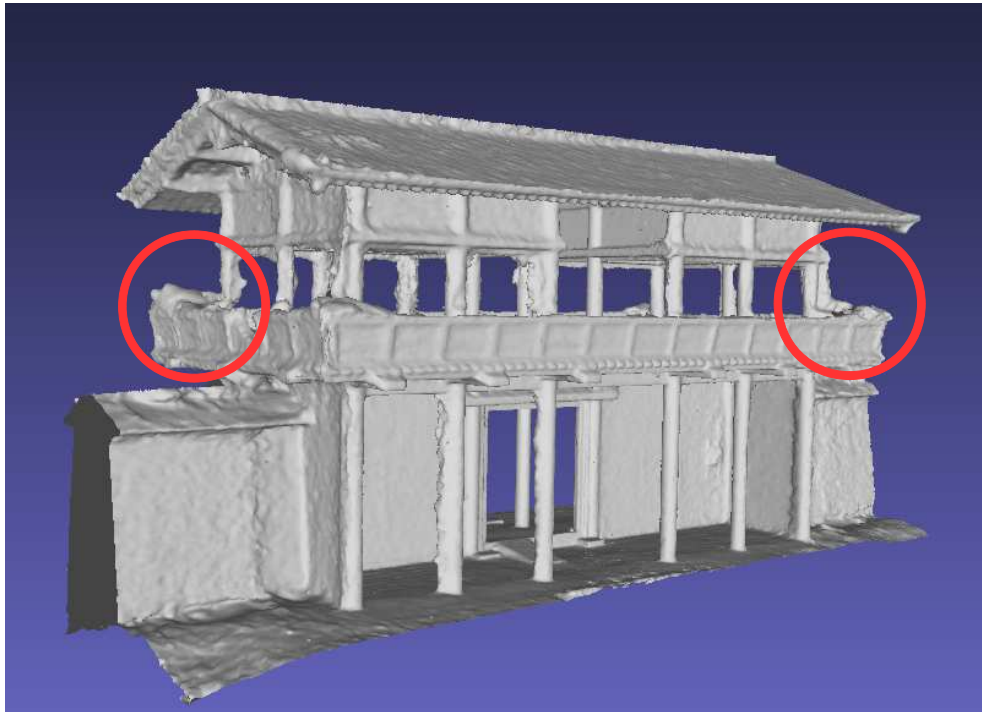
彩色



印刷モデルの整形, 彩色(協力:MMM)

H29モデルの課題

- ノイズデータを含む
 - 背景まで計測してしまう
 - 完成度が低い
- モデルの容量が大きい
 - 約37MB(削減済み)
 - コンテンツ製作の負荷が大きくなる



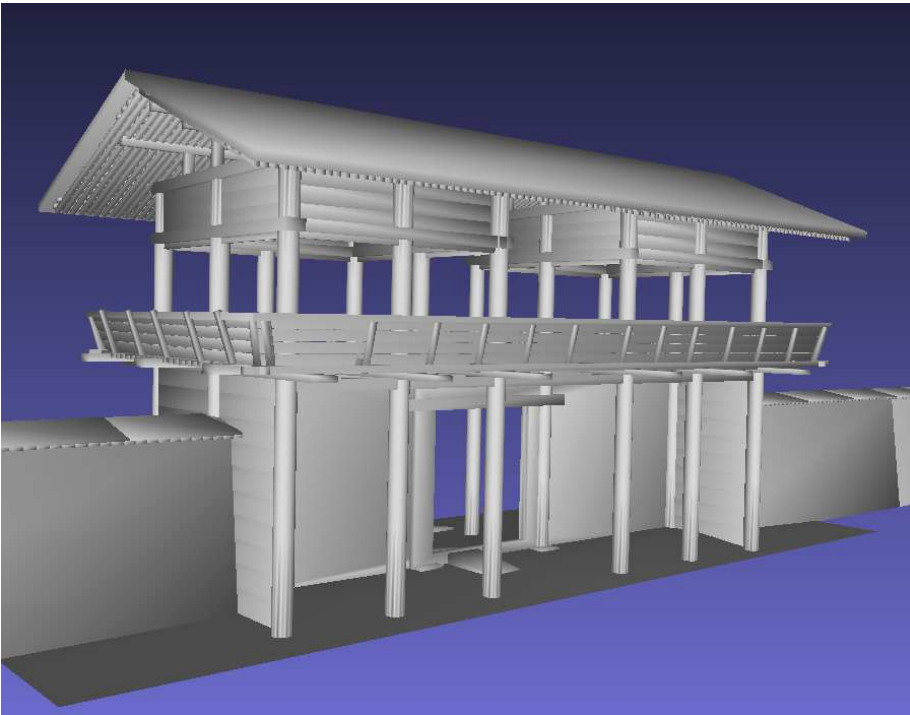
昨年度のモデル



実物

今年度のモデル

- 実物の写真(2D)と昨年度のモデル(3D)を参照
- 3ds Maxで製作
- 容量は37MBから1.2MBへ



今年度のモデル

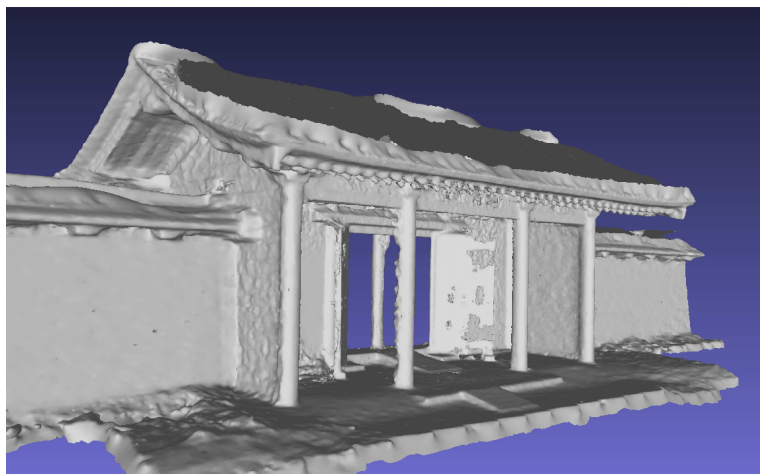


実物

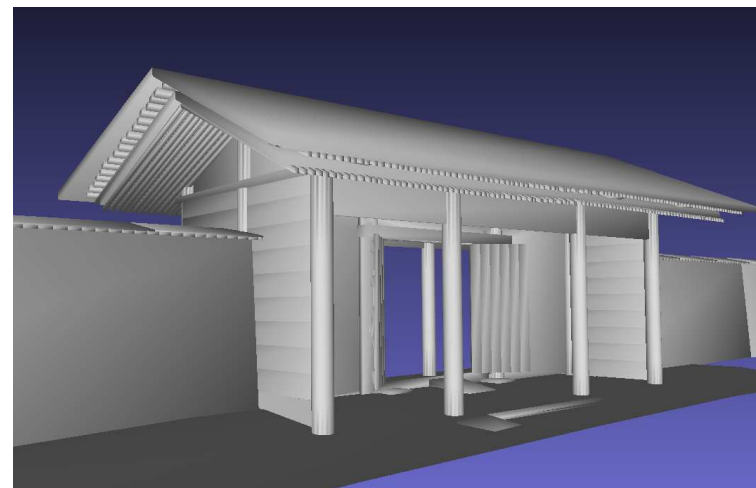
政庁南門モデル



実物



写真計測モデル

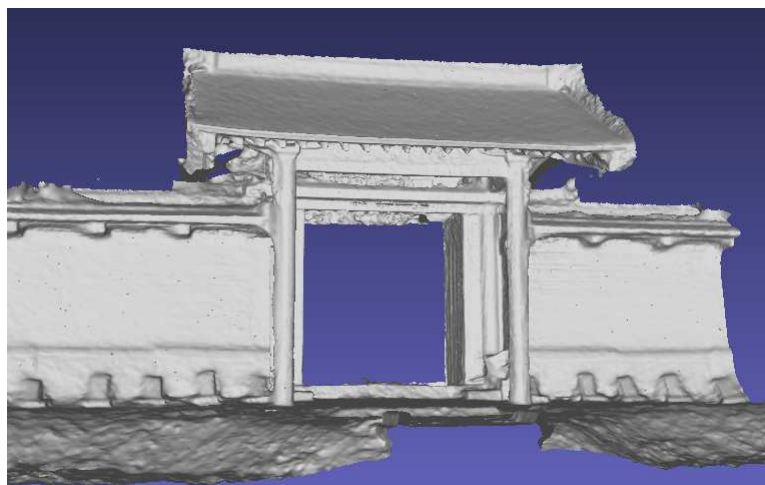


修正モデル

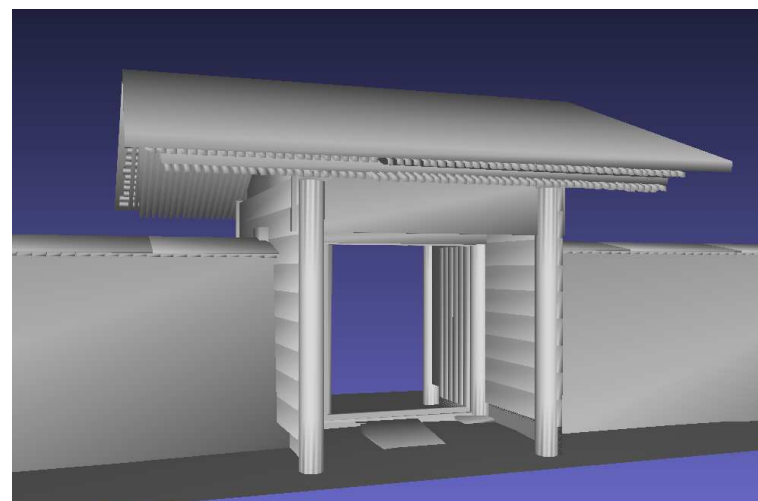
政庁東・西門モデル



実物



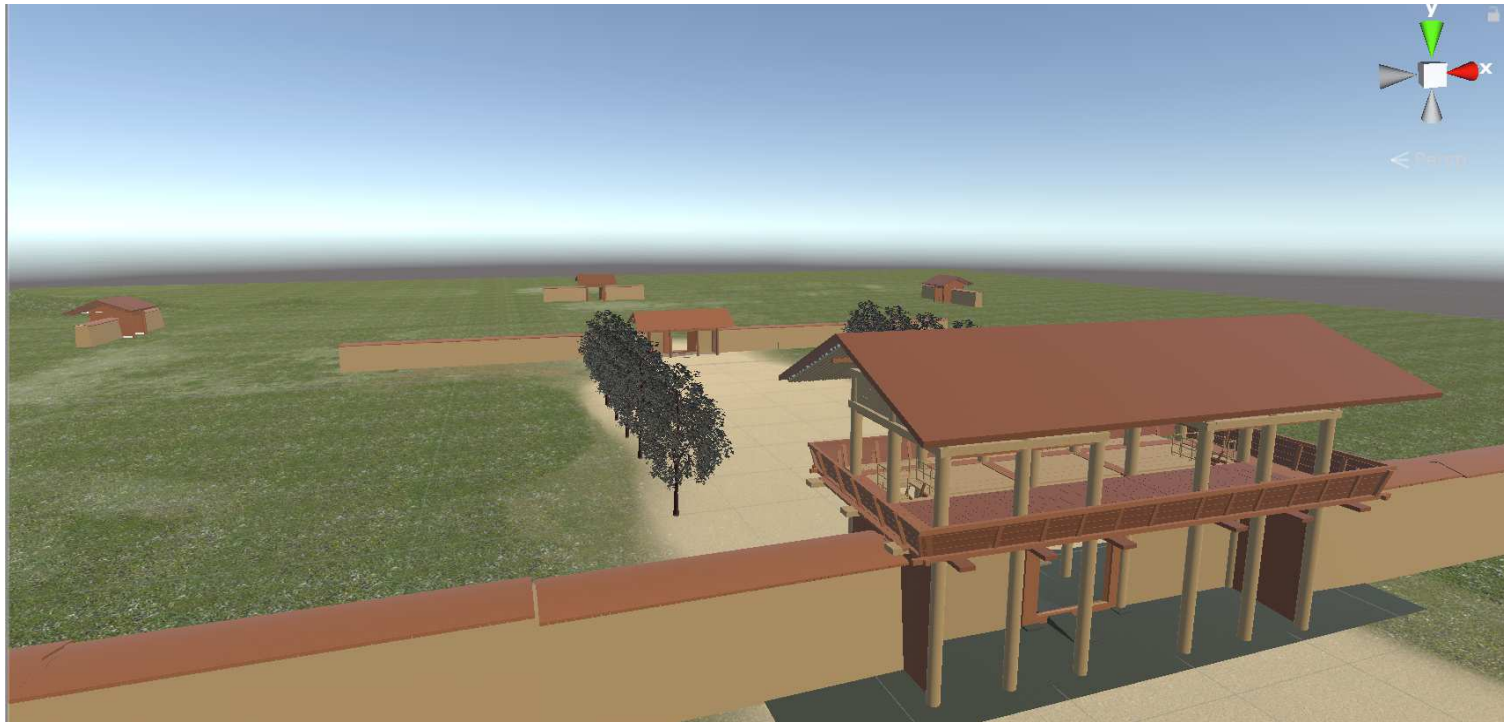
写真計測モデル



修正モデル

コンテンツ製作

- 志波城古代公園を実際に歩き回っているかのような体験を可能とする
- VRゴーグルを装着しリモコンで操作
- システムはUnityで構築



全体イメージ

キーホルダー製作

- 3Dデータを提供し、学内カンパニー MMM が制作
- カプセルトイとして提供予定
- カプセルは6.5cm, キーホルダーは5.5cm
- ミニブック(説明書)のデザイン



完成イメージ

まとめ

- 外郭南門モデルの作り直し
 - ノイズの除去
- キーホルダー製作
 - カプセルトイとして提供予定
 - ミニブックデザイン
- コンテンツ製作
 - 政庁門モデルの製作
 - 仮想体験