

現在の徳丹城

- 建物跡や門跡を示す平面表示が存在

→ 平面的な復元のみ

- 西門付近に国道4号線が縦断している



研究背景と目的

- 視覚的情報の少なさによる、**史跡の可視化**への要求
- 低コストかつ立体的な城跡復元の実現
- 本アプリケーションの主なユーザーとなるのは一般観光客
 - ➡ **様々な視点(身長)**に合わせた開発
- これらを満たす機能を実装し得る技術として、**ARを用いた徳丹城表示アプリケーションの開発を行う**

ロケーションベースARを用いた
徳丹城西門表示アプリケーションの試行
第二報

小野寺由快, 今野晃市
岩手大学大学院総合科学研究科
理工学専攻デザイン・メディア工学コース

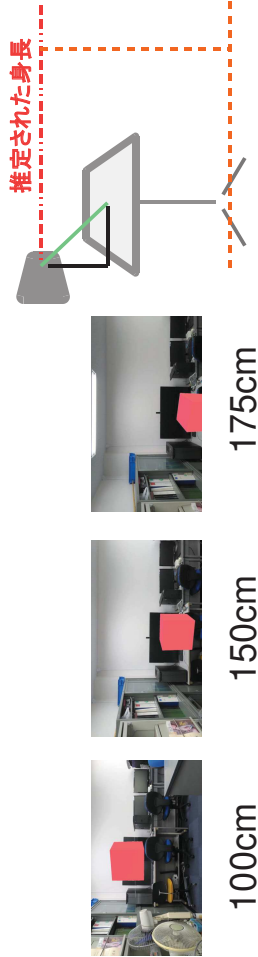
徳丹城とは

- 現在の**岩手県紫波郡矢巾町徳田**にあった律令期の城柵
- 志波城を水害を理由に移転・造営したもの



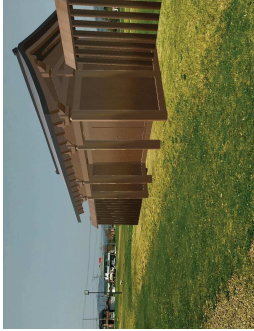
深度センサによる身長に合わせた補正

- 端末の深度センサを利用し、使用者の身長を推定する
- 深度センサにより取得した特定点までの距離から身長を算出、それに合わせて視点を調整する
- 距離を取得するためには平面が必要である



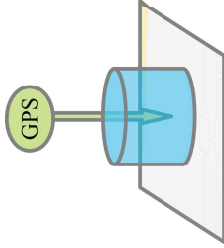
実験結果

- 検証を行うために現地にて動作実験を行った
- 下図に示されるように、指定された座標に正しくモデルが表示された



GPSによる3Dモデル表示

- ロケーションベースARの導入
- アプリ内の3D空間の底部へ地図を一致させ、座標を指定することで対応する地点へ徳丹城モデルを出現させる
- 端末のカメラ映像を3D空間の背景へ投影することにより、ARを実現
- カメラの回転は本体のジャイロセンサによって制御



位置情報の更新

- カメラ及びモデルの位置は一定時間ごとに更新し、使用者の動きに合わせる
- しかし、常に位置情報を受信した場合、端末のバッテリー消費、通信料が非常に多くなる恐れがある
- 50フレーム間隔での更新が望ましい

更新フレーム数 (F)	150	50	10
電池消費 (%)	3	8	8
通信料 (MB)	4.08	11.32	12.61

総括

目的

- 現地で徳丹城を鑑賞
- 低コストな城跡復元



実験

- 実際の座標に紐付け
- 現地にて表示実験
- 追加機能の実装

結果

- 指定座標に表示成功
- 想定した機能を実装



今後の展望

- 現地実験を行いカメラ表示部分の細部の調整を行う必要がある
- 観光用アプリケーションとしての使用性を更に向上させるための機能を追加する
- 現在のモデルは西門のみであるため、本殿の追加などの拡張を行う必要がある