



～リアルに蘇る九戸城：VR・AR・ジオラマ～

平成29年度地域政策研究センター地域協働研究【ステージⅡ】採択課題

課題名 : バーチャルリアリティを活用した九戸城の可視化に関する研究
 研究代表者 : ソフトウェア情報学部 准教授 プリマ オキ ディッキ アルディアンシャー
 課題提案者 : ソフトウェア情報学部 講師 伊藤 久祥
 研究メンバー : 二戸市産業振興部商工観光流通課 田山 裕之, 五日市 知之
 二戸市教育委員会文化財課 柴田 知二
 技術キーワード : 地域観光活性化, バーチャルリアリティ, 文化財保存

◆ 研究の概要

本研究は、二戸市と岩手県立大学ソフトウェア情報学部の地域協働研究の一環として、バーチャルリアリティ(Virtual Reality; VR)を活用して九戸城の再現および可視化を試みたものである。平成29年度～30年度に渡り、歴史専門家や九戸城ボランティアガイドと議論しながら、多くの九戸城の細部を3次元化し、九戸城エントランス広場にてジオラマや拡張現実(Augmented Reality; AR)、そしてVR空間上で体験できるようにした。一方、構築したVRコンテンツの一部をインターネットで公開し、ウェブブラウザを通じて遠方の方によるVR体験もできるようにした。最後に本研究で製作した3Dコンテンツを全国の城データベースに統合できるようにし、より多くの方々に九戸城に関する情報を提供することを目指している。

◆ 研究の内容

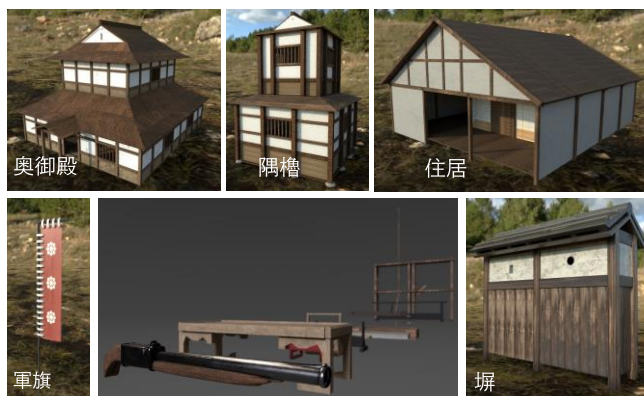
- ✓ 歴史建造物の3次元モデルをなるべく史実に近いものに仕上げるために、ワークショップによる3次元モデリング作業などを実施した。
- ✓ より多くの方々がVRコンテンツを体験できるように、スマートフォン対応のARアプリを試作するとともに、九戸城跡の観光ガイドが可能なジオラマも製作した。
- ✓ 現地に来られない方々のために、一部のVRコンテンツのウェブ配信を試みた。

◆ 研究の成果

- ✓ 2回のワークショップを開催し、班ごとに史料を参考にしながら、詳細なCGモデリングを行った。
- ✓ スマートフォン対応のARアプリを試作するとともに、九戸城跡の観光ガイドが可能なジオラマも製作した。
- ✓ 一部のVRコンテンツについてWebGLによるウェブ配信システムを構築し、ウェブブラウザで当該コンテンツを閲覧できるようにした。

◆ おわりに

研究期間中に九戸城の可視化に関する技術的な問題の多くを解決でき、また九戸城エントランス広場の来客にVRコンテンツやジオラマなどを楽しんでもらうことができた。一方、VR技術の速い成長により、機材やコンテンツの更新が必要であり、これらの作業を遂行する要員の確保が必須である。現在、全国の城に関する情報を表示可能な携帯端末アプリへの登録を検討しており、将来的に九戸城の持続的な情報発信方法を検討している。



図：モデリングしたコンテンツの一例



図：ARアプリの画面の一例



図：ジオラマの製作風景