

## (地域・社会貢献研究)

# 地域文化財情報のデジタルアーカイブ支援 プラットフォームの開発

田中法博\*

Norihiro TANAKA

### 研究実績の概要

本年度の本研究助成による研究成果は、主に①小諸城CG復元をテーマに小諸市、小諸フィルムコミッションと「小諸市の歴史・文化を未来につなげる包括連携協定」を締結することができたことで、本学と地域が連携した公式な研究プロジェクトとしてスタートできたこと、②本研究で開発中のプラットフォームに保存するための情報として、自治体、地元の有志、地元企業と連携して小諸城に関する地域文化財情報について計測・調査を深めることができたこと、③本研究で開発しているプラットフォームを用いて、小諸城VR体験システム、スマートフォン用の小諸城CG体験アプリを試作したこと、④本研究の過程で開発している小諸城VR体験システムや小諸城CG体験アプリを使用して地域の多くの人々に当時の小諸城の姿を体験してもらうことができたこと、⑤地域と連携して小諸城に関する歴史文化情報を広く発信できたことがあげられる。

本研究で開発しているデジタルアーカイブ支援プラットフォームは、小諸城のCG復元に関する研究の知見をもとに、地域文化財情報の獲得・保存・分析方法を一般化できるように整理し、それを実現するデータ構造を設計する。これまで小諸城に関する情報は、古文書の計測、現地でのドローンや計測器を使った実地調査、色彩計測器を用いた材質情報など様々な方法により行われてきた。これらの情報は、これまでそれぞれ独自形式で扱っていたが、データの可搬性を保てるようにデータ構造を設計し、標準化できるように整理する。

本年度は、地域文化財情報を整理した上で、デジタ

ルアーカイブ支援プラットフォームを試作すること、本申請の研究を遂行するために産学官が連携して研究プロジェクトをスタートできるような体制を構築できたことが大きな成果である。

特に地元の企業と協力し、小諸城の本丸周辺の石垣を高精度なレーザー計測を行い、これまでにない高精度な計測データを獲得できた。

その上で、小諸城のデジタルアーカイブデータを用いながら、このプラットフォームの完成を目指す。特に初年度、大きな課題は地域文化財情報を整理して、デジタルアーカイブ用データのデータ構造を構築した。

試作したデータ構造に基づいて、最小限の機能のサーバシステムを構築した。ここでは獲得したデジタルアーカイブデータの欠損部分や矛盾点を分析できるようにデジタルアーカイブデータ解析エンジンを設計した。また、クライアント側のコンピュータとの通信プロトコルも併せて設計したが、サーバ・クライアント間の通信部分はまだ未実装となっている。

本年度は、提案システムの性能や有効性を実際のデータを用いて評価した。小諸城のCG復元に必要なデジタルアーカイブデータを試作データ構造に変換してサーバ上に実装することで、試作システムの検証し初期の評価を行った。

また、本研究成果は、日本色彩学会画像色彩研究会で発表した。また、学術的な成果に加えて、小諸城の復元CGを地域の人々に実際に体験してもらうことで、子供からお年寄りまでわかりやすい形で地域に示すことができた。地域向けの展示会などは「坂城モノづくり展」、「浅麓議員研修会」、「技術士会長長野県支部

CPD講演会」、「小諸街並みミュージアム」などである。さらに、本研究で開発したシステムを用いて制作した小諸城の復元CGを小諸懐古園内の徴古館という博物館で展示することになった。

このように本研究は、開発したプラットフォームは初年度の試作段階ではあるものの、地域との連携体制を構築できたことにより、実用レベルでの地域文化財を保存するためのデジタルアーカイブシステムとして有

効であることを示すことができた。

本研究の成果は、このように地域や社会に貢献できる可能性を持つことを示した。

次年度以降は、このプラットフォームをネットワークシステムに対応させることで、地域文化財のデジタルアーカイブデータをスマートフォンアプリなどで連携させることで、より地域文化財情報を活用しやすいような体制を構築する。

### 研究発表(平成29年度の研究成果)

(学会発表) 計( 3 )件

発表者名	発表標題		
洪昇完, 田中法博, 田中清	分光情報に基づいたシーン照明推定と3DCGの色再現法		
学会等名	発表年月日	発表場所	
情報処理学会 第80回全国大会	2018年3月14日	早稲田大学	
発表者名	発表標題		
木村薫平, 田中法博, 望月宏祐	VR用分光レンダリングエンジンの実装方法の検討		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本色彩学会画像色彩研究会	2018年2月24日	国立新美術館	
発表者名	発表標題		
小井土和宏, 望月宏祐, 田中法博	小諸城周辺の地形情報の3DCG復元		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本色彩学会画像色彩研究会	2018年2月24日	国立新美術館	