

(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

本年度は本研究助成の支援を受けた2年目の活動となった。本年度の研究成果は、主に①小諸市内の各所に移設され点在する当時の小諸城の建造物の一部分や建材などの計測を行えたこと、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本年度新たにARアプリが試作できたこと、④東京ゲームショーをはじめとする世界的な舞台で海外の人々を含む多くの人々に小諸城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、⑥日本色彩学会測色研究会の招待講演で、これまでの地域を舞台にしたデジタルアーカイブ研究成果について講演を行ったことで学術的にも貢献できたことなどがあげられる。

本研究では一貫してデジタルアーカイブ支援プラットフォームの開発を進めている。この研究では小諸城の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、小諸城のシーン環境を対象に建造物のシーンを計測するための技術を開発して、画像電子学

会の年次大会で発表した。本年度は、大型の建材などを計測するために新たな計測技術を開発し実際の文化財を対象に計測を行った。そして実際の小諸城全体のデジタルアーカイブデータの獲得と蓄積を目指した。その結果、本年度は小諸城の建材に関しての有益なデータを数多く獲得することができ、小諸城のデジタルアーカイブデータを充実させることができた。そして、それに伴い小諸城の復元CGの質感を向上させることができた。

具体的に計測によって獲得できた情報としては、小諸城「三の門」のシャチホコの3次元計測データ、小諸ほんまち町屋館に所蔵されている小諸城の「中仕切り門」の建材を計測したり、一般に公開されていない「三の門」内部の建材の計測を行うことができ、それらを提案システムに実装することができた。本年度はデータ構造の設計を継続して行いながら、実際に計測した小諸城に関する情報を蓄積させている。そして、これらのデータを使ったARアプリの試作システムを開発した。最終年度はこれらの蓄積したデータをアプリの形で一般に公開できるようにしたい。

本年度は、さらに助成金の一部を「佐久市こども未来館」での展示や「東京ゲームショー」での展示などの研究成果の公表のための展示やその機材準備に費やしたことで、研究成果を広く発表することができたことも大きな成果である。夏休み期間中に継続的に研究成果を地域の子供たちに体験してもらうことができたことと、東京ゲームショーでは特に海外からの参加者が多く小諸城という日本の古城のCG復元に関する研究成果を見てもらうことで技術的な側面だけでなく文化的な側面からの理解を深めてもらうことができた。このように研究成果を広く一般に伝えることができたこと

は本年度の大きな成果と言えよう。

このように本研究は、研究成果を実際に多くの人々に公開することで、実用レベルで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。このように本研究の成果は着実に積み重ねられており、さらに基礎研究でありなが

らも適宜一般の人々に公開することで、その実用性も併せて高めている。

本研究は来年度で最終年度を迎えるが、最終年度は学術論文として研究成果を発表することに加え、実際に多くの人々に使用してもらえるアプリ開発という形で、自治体などと協力して広く公開する予定である。

研究発表(平成30年度の研究成果)

(雑誌論文) 計(1)件

著者名	論文標 題				
望月宏祐, 田中法博	反射特性計測に基づいた絹織物表面の光反射モデル構築				
雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁	
長野大学紀要	無	40(1)	2018	21-26	

(学会発表) 計(3)件

発表者名	発表標 題		
田中法博, 洪昇完, 田中 清	分光レンダリングのためのRGBカラーカメラを用いた照明推定		
学会等名	発表年月日	発表場所	
画像電子学会年次大会	2018年6月23日	山形テルサ	
発表者名	発表標 題		
田中法博	(招待講演)計測データとCG技術に基づいた文化財のデジタルアーカイブ		
学会等名	発表年月日	発表場所	
日本色彩学会測色研究会	2019年3月6日	タワーホール船堀	
発表者名	発表標 題		
高寺恵司, 望月宏祐, 田中法博	古文書と計測情報に基づいた小諸城の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	2019年3月16日	国立新美術館	