

立命館大学アート・リサーチセンター  
 文部科学省 国際共同利用・共同研究拠点  
 「日本文化資源デジタル・アーカイブ国際研究拠点」  
 2019年度 国際共同研究成果報告書〔研究費配分型〕

2020年 5 月 11 日 提出

1. 研究課題名	
徳島城博物館所蔵甲冑コレクションの3D データベースの構築 (英文課題名: Construction of 3D Model Database of Japanese Armor in the possession of Tokushima City Tokushima Castle Museum )	
2. 研究代表者	
氏名(ふりがな)	所属機関・職名
塚本 章宏 (つかもと あきひろ)	徳島大学総合科学部・准教授
3. 研究分担者 (合計: 名)	
氏名(ふりがな)	所属機関・職名
根津 寿夫(ねづ としお)	徳島市立徳島城博物館・館長
小川裕久(おがわ ひろひさ)	徳島市立徳島城博物館・学芸員
田中 覚(たなか さとし)	立命館大学情報理工学部・教授
長谷川 恭子(はせがわ きよこ)	立命館大学情報理工学部・講師
南川 丈夫(みなみかわ たけお)	徳島大学理工学部・准教授

4. 研究課題の概要(300字程度) (申請書から変更がある場合は、変更点分かるように明記してください)
<p>本研究課題は、近年注目を集める Structure from Motion (以下;SfM)の技術を応用し、徳島市立徳島城博物館が所蔵する近世から近代にかけて製作された甲冑を3次元的にデジタルアーカイブすること、その成果を公開することが目的である。甲冑はガラスケース内での展示やカタログ用の写真撮影では、一定方向の視点からのみしか見ることができない。しかし、甲冑は数十の部位から構成されており、その各部位一点一点が成功に作られており、さらには裏側にも魅力的な表装が施されているものも多い。これらを伝えることを模索した際、SfMを活用したデジタルアーカイブに取り組むことに至った。この技術を援用することで、多様な視点から甲冑を閲覧できる3Dモデルデータを作成して、PCの画面やモバイル端末を通して閲覧できるようにしたい。本研究課題では、徳島市立徳島城博物館が所蔵する「紫系威大鎧」をはじめとした甲冑群の3次元計測、モデル化、閲覧システムの構築、そして一般に公開することまでを目指す。将来的には、これらの代々の蜂須賀家藩主が身に着けたとされる甲冑の実物展示を見ながら、モバイル端末で3Dモデルを見るといった博物館展示の新しい取り組みとしても期待される。</p>

## 5. 研究成果の概要 (この項は、本センターのホームページ・紀要等で公開することがあります)

2019年度は、徳島城博物館が所蔵する最も代表的な甲冑である「紫糸威大鎧」と「紫糸威胴丸具足 六十二間筋兜付」の3Dモデル作成に取り組んだ。これらの甲冑2点の3Dモデル作成の手順は次の通りである。

## ① デジタルカメラでの撮影

8月27・28日の2日間に、徳島城博物館の多目的スペースを利用して撮影を実施した。甲冑1領につき20～30近くの部位があり、1部位ずつあらゆる角度からカメラを細かく動かしながら撮影を行った。1つの部位に対して200～300枚程度の写真が撮影された。

## ② 3次元モデルの作成

撮影した画像データを外付けハードディスクに保存して持ち帰り、SfMソフトウェア(MetaShape)を利用して点群データ生成の演算を行った。

## ③ PC/モバイル端末での閲覧

点群化したデータをもとに可視化を行い、各部位の閲覧用データを作成した。

なお、2019年度に実施した撮影・計測において、金属や漆などの部材が含まれた部位のモデル化がうまくいかなかったものがある。これらの再撮も2020年度に進める予定である。

## 6. 研究業績 (日本語以外に英語名称もあるものは、できるだけ日英両言語でご記入ください)

## (1) 著書

・特になし

## (2) 論文

・特になし

## (3) 研究発表等

・「徳島城博物館所蔵甲冑コレクションの3Dデータベースの構築」、2019年8月3日、ARC Days 2019、立命館大学 アート・リサーチセンター、塚本 章宏、査読無

・「徳島城博物館所蔵甲冑コレクションの3Dデータベースの構築」、2020年2月21日、立命館大学アート・リサーチセンター 文部科学省 国際共同利用・共同研究拠点「日本文化資源デジタル・アーカイブ研究拠点」2019年度 成果発表会、立命館大学アート・リサーチセンター、塚本章宏、査読無

## (4) 主催したシンポジウム・研究会等

・特になし

## (5) その他研究活動(報道発表や講演会等)

・特になし

## (6) 受賞学術賞

・特になし

## (7) 科学研究費助成事業

・「近代地図の発展過程における伊能図の役割に関する歴史 GIS 研究」、基盤研究(C)、2020年4月-2023年3月、研究代表者

・「観光資源の発掘・再評価 -機械学習による写真共有 SNS 分析を軸として-」、基盤研究(C)、2019年4月-2022年3月、研究分担者

## (8) 競争的資金等(科研費を除く)

特になし

## (9) その他