

行ったところ、文化財関係者や趣味の方・市民グループの回答を得た。そのうちの1つである「御領の古代ロマンを蘇らせる会」にて行った3次元計測のサポートについて説明する。



図1 貸し出す機材

3. 3次元計測を開始した市民グループ

「御領の古代ロマンを蘇らせる会」は、広島県福山市神辺地域の自然・文化を発信する市民グループである。活動対象のうち特に御領古墳群については、専門家との情報交換を行う、フィールドワークを通じて発見した古墳の分布図を作成する、平板測量を行って実測図を作成するなど、文化財の衆知や保護の活動を精力的に行っている。

まず、「御領の古代ロマンを蘇らせる会」の目的に見合う技術であるか確認してもらうため、1回目のワークショップを2021年1月16日に実施した。広島県にまん延防止等重点措置が発令されていたため、会のメンバー数名に限定し事前に決めた優先順位の高い古墳について、ZenfoneAR + RTAB-Map の組み合わせと SfM/MVS のそれぞれの手法を使用して3次元計測を行った。参加者全員がスマートフォンを使用した3次元計測を行える状態になったこと。豪雨災害等で被災する前に多くの古墳を記録したいという思いの元、機材を貸し出すこととなった。

運用を開始するため、3次元データの取得から公開直前のデータの作成までをおこなう2回目のワークショップを企画したが、緊急事態宣言が発令されたため Zoom によるオンラインミーティングに変更した。2021年の8月30日と8月31日の二回に分



図2 1月16日の3次元計測練習

けて行い、1回目の復習とパソコン版 RTAB-Map を使用した点群データ・メッシュデータの出力手順。Cloudcompare を使用した計測数値や画像の出力のレクチャーを行った。その後も SNS やメッセージ等を使用し適宜 QA に対応した。

2回目のオンラインミーティングの1週間後には、「御領の古代ロマンを蘇らせる会」単独での3次元計測を開始。2021年9月からの2か月間で18基の横穴式石室や遺跡の3次元計測を行っている。これらの記録出来た3次元データは、3Dデータ公開サイト Sketchfab で公開している。



図3 計測した3次元データの公開

確立したワークフローは以下の通りである。

- 1) 「御領の古代ロマンを蘇らせる会」が優先する古墳を3次元計測する。
- 2) 3次元データを共有フォルダの所定の階層に保存する。

- 3) 共有ファイルに、計測した日付/古墳名称/位置情報(緯度・経度)/3次元データファイル名を記載する。
- 4) Sketchfabに3次元データを登録・公開し、共有ファイルにURLを記載する。

3. 3次元データ作成の課題

「御領の古代ロマンを蘇らせる会」の方々は、1回のレクチャーで3次元計測を行えるようになった。さらにTwitterなどのSNSやYoutubeなどの動画公開を行えるメンバーが揃っていたことからパソコンへのデータ移行やオンラインフォルダを使用したデータ共有などをスムーズに行うことができた。しかしながら、個人で所有しているパソコンのスペックでは3次元データを処理するに十分とは言えず、デジタルミュージアムで公開するための処理や対象の説明を付与してコンテンツとして作成することは難しい。

また、今回は旧機種であるZenfoneARとRTAB-Mapを使用したことで、ハードウェア・ソフトウェアともに統一することができ、手順などの共有も容易にできた。ソフトウェアの機能やユーザーインターフェースが日々アップデートするiPhone・iPadでは困難になる可能性がある。特にソフトウェアのバージョンアップサイクルが速い点は、計測手順などの情報共有にとって大きな問題となる。

デジタルデータの保管場所も検討する必要がある。全35基約8GBの3次元データを「御領の古代ロマンを蘇らせる会」のパソコン及び筆者のミラーリングされたハードディスクに保存している。

今後、記録済みの古墳が増えるに従い大容量の記録媒体が必要になると考える。

以上のように3次元計測を活動に取り入れた分、将来ICTのスキルや環境の課題解決の必要が出てくると思われる。

4. おわりに

コロナにより現地に行くことがままならない状況での機材貸し出しのアイデアではあったものの、貸し出し先の協力で十分な3次元データや知見を得ることができた。今後の深化を目指すのであれば、自治体や専門家を巻き込み、デジタルミュージアムや研究といった利活用に即した要件などを検討・共有し、3次元データや周辺データの品質をあげる。個人や市民グループでは賄いきれないICT環境を自治体が整えることでデジタルデータを扱う市民活動はより輝くのではないかと思う。以上、同様のことを行いたい個人や市民グループの参考になれば幸いである。

【参考文献】

- 1) 岩村孝平 2019「スマホで横穴式石室を測りまくる」『第2回考古学・文化財のためのデータサイエンス・サロン』予稿集 考古形態測定学研究会
- 2) 金澤 舞 2019「和歌山県立紀伊風土記の丘の取り組み」『第2回考古学・文化財のためのデータサイエンス・サロン』予稿集 考古形態測定学研究会
- 3) 岩佐朋 清田祥 川路皐太 2021「デジタル技術を用いた壱岐島内古墳の再検討」『長崎県埋蔵文化財センター研究紀要 第11号』