

国史跡上市黒川遺跡群を中心とした

立山信仰関連文化遺産のデジタル記録と活用 研究成果報告

山口欧志

【目的】

富山県上市町に所在する上市黒川遺跡群を中心として、立山信仰に関連する文化遺産を三次元デジタル計測して、中世を代表する信仰景観を詳細に記録し、中世の宗教や信仰、葬送や地域社会との関係を明らかにする。

また遺跡のガイダンス施設の展示や Web サイトを通して、本研究で収集した各種の計測データを富山県が有する重要な文化財の情報発信に活かし、一般社会への普及活動に貢献する。

【実施内容】

遺跡・出土遺物の三次元計測

- 国史跡黒川遺跡群を構成する円念寺山経塚は、独立丘陵の痩せた尾根上に立地する遺跡である。12 世紀後半頃を中心に営まれ独鈷杵や磬、鏡、経筒外容器など重要仏具が出土した。その現状をドローンや LiDAR および SfM-MVS 等を用いて三次元計測した。
- 同遺跡群から出土した遺物（独鈷杵・銅磬・経筒外容器・四耳壺等）を三次元計測した。

収集データの整理・解析

- 調査で撮影した画像約 5000 枚の画像を整理し現像等の処理後、SfM-MVS 実行モデルを用いて遺跡と遺物の詳細な三次元モデルを構築した。
- LiDAR 等で収集したデータの解析を行い、遺跡周辺地形の三次元形状を把握した。

成果の発信

- 作成した遺跡と遺物の 3 次元モデルを VR・MR などのバーチャルリアリティ技術等も利用した表示を試行した。
- 2019 年 6 月に東京芸術大学で開催される日本文化財科学会（日本の文化財

分野において最も中心的な学会) において本研究成果の発表を申請し採択された。

【実施成果】

(1) 円念寺山経塚周辺地形の三次元計測

円念寺山経塚遺跡周辺地形の把握のため、ドローンなどを用いた三次元計測を実施した(図1)(図2)。

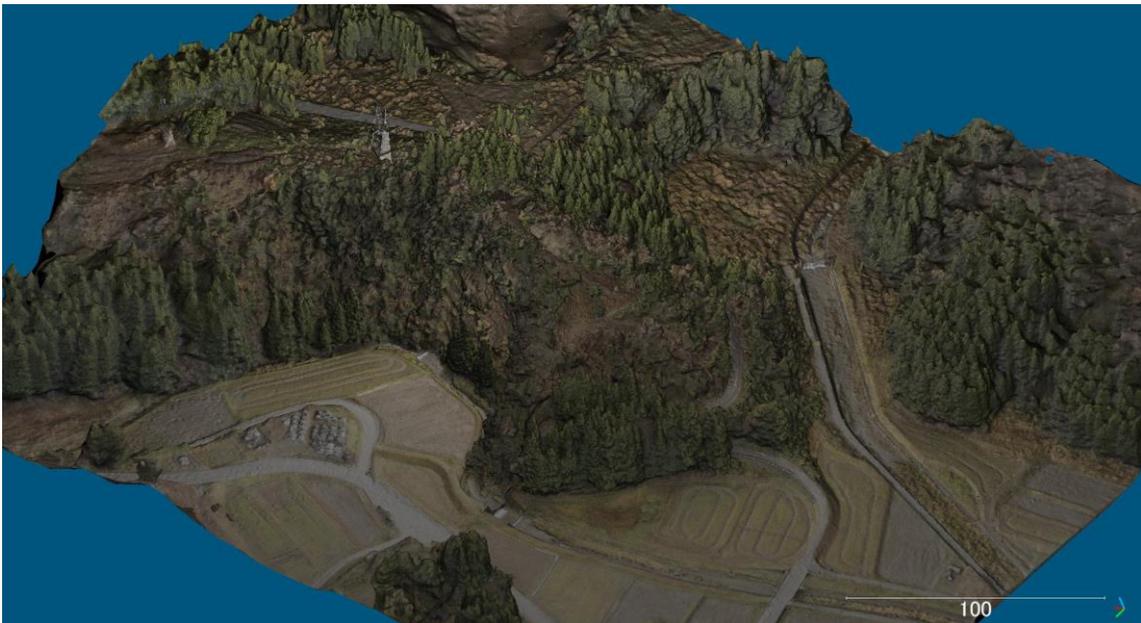


図1 ドローンで撮影した画像から作成した円念寺山経塚周辺の地形三次元モデル

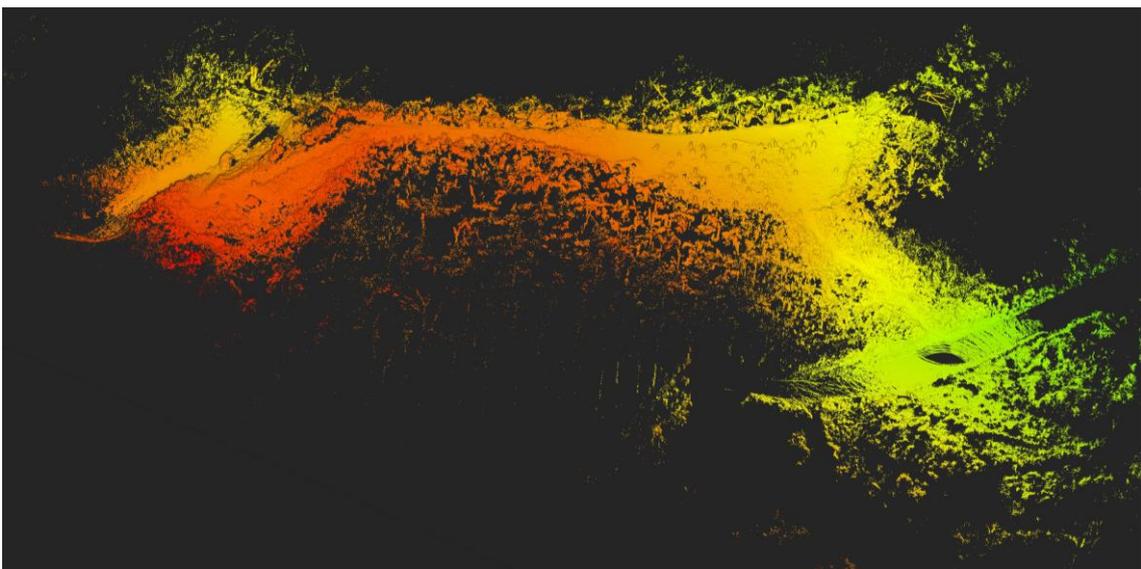


図2 手持ち型 LiDAR を用いた円念寺山経塚の地形測量成果

その結果、緻密かつ、一般市民をはじめ世界中の人々に現地の状況を想像しやすい作成することができた。現在、このような資料の作成方法とその成果は、文化財の分野だけでなく地質学や林学、国土管理など様々な分野で国内外ともに注目度が非常に高く、学術的資料としての価値は多岐にわたると評価する。

(2) 円念寺山経塚の三次元計測

円念寺山経塚遺跡で、5mほどに伸張する一脚にデジタルカメラを装着してリモート撮影を実施し、円念寺山経塚の高精細な三次元モデルを構築した（図3）。1つ1つの石を明確に確認できるため、全国的にも貴重な経塚遺構の様子を克明に残し伝えることができると考える（図4）。またこの三次元モデルから平面オルソ画像を作成し、これに位置情報を追加してGIS（地理情報システム）上で管理・表示。解析できるようにした（図5）。

本手法は、黒川遺跡群全体の文化財情報の整合性を保ちつつ蓄積を進めるため、昨年度（2018年度）に日本海学研究グループ支援事業の助成を得て実現できた黒川遺跡群黒川上山墓跡の事例と同一のものを採用している。

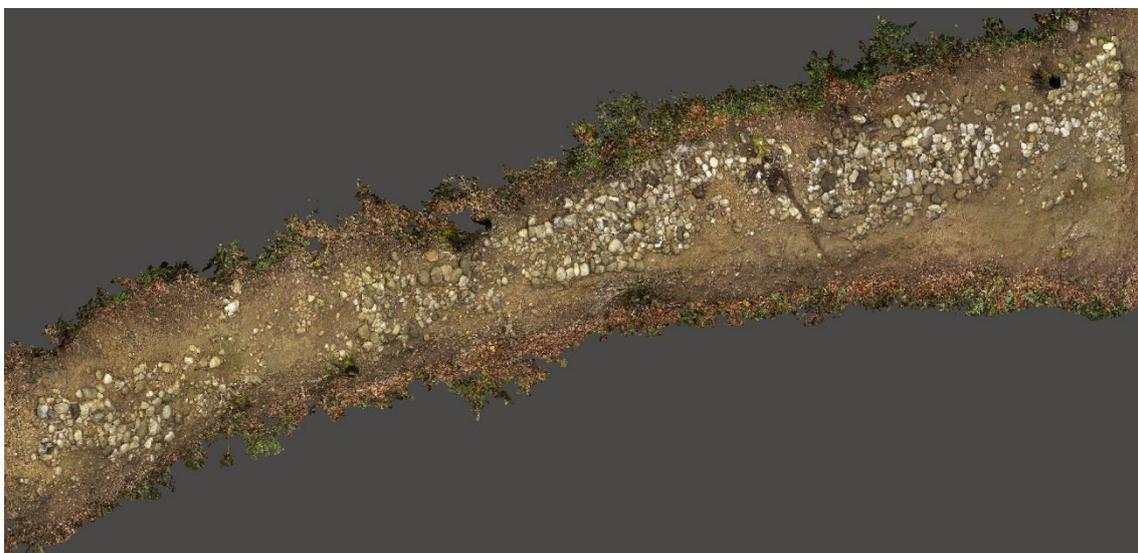


図3 円念寺山経塚の三次元モデル



図4 円念寺山経塚の三次元モデル(一部を拡大)



図5 円念寺山経塚の平面図

(3) 円念寺山経塚出土遺物の三次元計測

上記の円念寺山経塚から出土した遺物のうち、主要な遺物の三次元計測を実施した。計測した遺物は、独鈷杵(図6)、銅磬(図7)、鏡(図8)、四耳壺(図9)などである。

独鈷杵や銅磬、鏡などは貴重な仏具であり、四耳壺も大量生産品ではなく、埋納目的のために当時特別に発注された品で唯一のものであり、重要度が高い。そのため保存保護の意識を今後も高く保たねばならないが、一方で研究を進める必要もある。そうした背景の下、本計測により、中世北陸の信仰や宗教を考える上でも重要な資料を収集することができたので、今後の成果の情報発信を積極的に進めたいと考える。



図 6 独鈷杵の三次元モデル



図 7 銅磬の三次元モデル



図 8 鏡の三次元モデル



図 9 四耳壺の三次元モデル

【まとめ】

本研究では、上市黒川遺跡群を中心に立山信仰関連文化遺産の記録とその活用を進めている。昨年度は黒川上山墓跡を中心に調査研究を進め、今年度は円念寺山経塚を中心に調査研究を進めることができた。

方法的な洗練では、持ち型 LiDAR を導入して新たな地形計測手法を試行した。さらに遺物の三次元計測では計測手法を改良することによって、出土遺物の三次元モデル化を効率的に進め、順調に資料の蓄積を進めることができた。

来年度は上市黒川遺跡群を構成する伝真興寺跡の計測や遺物の三次元モデル化を進めるとともに、データの可視化や活用、遺跡全体の検討を進めたい。