

83. UAV レーザー測量と土地整理期絵図を利用した琉球村落空間の復原

関西大学文学部 准教授 松井 幸一

概要

1. 研究目的

琉球グスク時代の旧村（旧ムラ）を対象として、村落空間構造の形成と祭祀空間が持つ意味を、近代に作成された絵図と UAV レーザー測量等を利用し実証的に明らかにすることを目的とする。

2. 研究目的達成するために実施したこと

UAV と SLAM を用いた測量成果からグスク周辺の 3D 地表面モデルを作成した。地表面モデルと明治期の絵図、戦後おこなわれた地筆調査を結びつけ、グスク時代～琉球王国時代～明治期までの村落空間を歴史時間軸の中で検証した。

3. 成果および発見したこと

グスク南部において旧ムラ跡と考えられる空間を発見した。この空間にはグスク方面に向かっての遙拝空間が存在し、琉球時代の文献に残る旧志慶真ムラと考えられる。またグスク東部の志慶真川沿いにて大規模な石積み遺構を発見した。

4. 成果の先に見える次なる課題

これまで文献もしくは伝承上にしかみられない大規模な旧集落と石積み空間を発見できた。今後はその性格を詳細に分析するとともに、世界遺産今帰仁グスクの構成要素としての認定を目指し、早急に保存方法を検討したい。

背景および目的

研究の背景

琉球の祭祀空間は特定の「場所」での拝みがその本質である。そのため何も存在しない原野での祭祀も多いが、これらの場所は村の後方や中心部など一定の規則性を持って位置し、村形成時の計画性が強く示唆される。琉球において祭祀空間が特別な場所として意味づけられる一方で、公有地であった祭祀空間が、個人の名義に変更されたり、旧村祭祀空間の荒廃が進んだり、このままではかつての姿が復原不可能になる。しかし、琉球祭祀空間に関する地理学・社会学の研究では、現在の祭祀空間の維持・継承や祭祀者の系譜、祭祀空間のコミュニティ機能など、現在もしくは琉球王国時代に焦点を当てるものが多い。また考古学の研究でみれば、同一祭祀集団のまとまりから、グスク時代の集落展開論が論じられてきたが、旧村における空間構造との関係を明らかにするものは十分ではない。琉球の伝統的村落の空間構造を真に捉えるためには、現村落の基盤となった旧村の空間構造を復原しつつ、祭祀空間が果たす空間的役割を明らかにする必要があると考える。

研究目的

本研究ではこれまで単一的視点からおこなわれてきたグスク・旧村の空間構造分析を、精緻な測量と 3D モデル化による景観復原という新たな手法を通じて、多角的視点から具体的に検証していく。その先にはこれまで伝

承として、あるいは史書にわずかな記述しか残らないグスクや琉球の伝統的村落の空間構造が何を指向していたのか、その核心的空間ともいえる祭祀空間の原点はどのような役割をもっていたかを明らかにすることを目指す。これまでの琉球のグスク・村落研究が琉球王国時代の各要素の特徴的な面を強調するのに対して、本研究ではグスクおよび旧村を対象に、より大きな思想・景観・祭祀の統合という視点から村空間の分析を図る。

方法

研究方法

本研究では3つのフェーズに分けて研究をおこなった。

第1フェーズ

明治期作成絵図と戦後おこなわれた地筆調査図を結びつけ、グスクおよび琉球時代の旧ムラ跡周辺原野の対応を検証した。その結果、複数の旧ムラ跡候補地を選定した。

第2フェーズ

UAVを利用してグスク周辺および旧ムラ跡候補地を測量し、3D地表面モデルを構築した。3Dモデルに対して空間的自己相関に基づく地表面サーフェスの推測、およびAIを利用した分析をおこない、旧ムラ候補地の広大な平坦面と志慶真川沿いの石積み遺構候補地を選定した（図1）。

第3フェーズ

候補地を現地調査した結果、旧ムラ跡候補地からは住居跡と想定される石積みおよび祭祀空間、志慶真川沿いからは大規模な石積み遺構を発見した。さらに志慶真川沿いの石積み遺構を対象としたSLAM測量の分析からは、石積み遺構からグスク方面に向かって平坦面が検出され、別の石積みへと続くのが確認できた。



図1. 3D地表面モデル

結果および考察

研究成果の考察

グスク南側の旧志慶真ムラ跡と考えられる空間は複数の平坦面から構成される。現状はまだムラ跡にどの程度の規模の屋敷が存在していたのかは確定できない。ただし街路と考えられる場所の表面調査からは、グスク時代の陶磁器が複数出土した。本研究の成果から、今まで琉球時代の史書の上でしか確認できなかった旧志慶真ムラのおおよその場所と範囲が確定できたといえる。

志慶真川沿いで発見した大規模な石積み遺構（図2）はこれまで史書・絵図ともに記載がなく、その正確な意味を特定するのは難しい。3Dモデルの詳細な分析からは、南に約5.2mにわたって平坦面（図3 A-B）が続き、標高は約0.9mほど低くなる。さらにそこから西に向かって約16mにわたって平坦面（図3 C-D）が続き、標高は約7.5m高くなることが確認できた。分析結果を受けた現地の伐採調査からは、両平坦面にはともに石が敷き詰められ、別の石積みに繋がっていた。複数の石積みが石敷で繋がることから、各石積みは単体で存在しておらず、空間的に繋がるように配置されていると考えられる。



図2. 河川沿いの石積み遺構

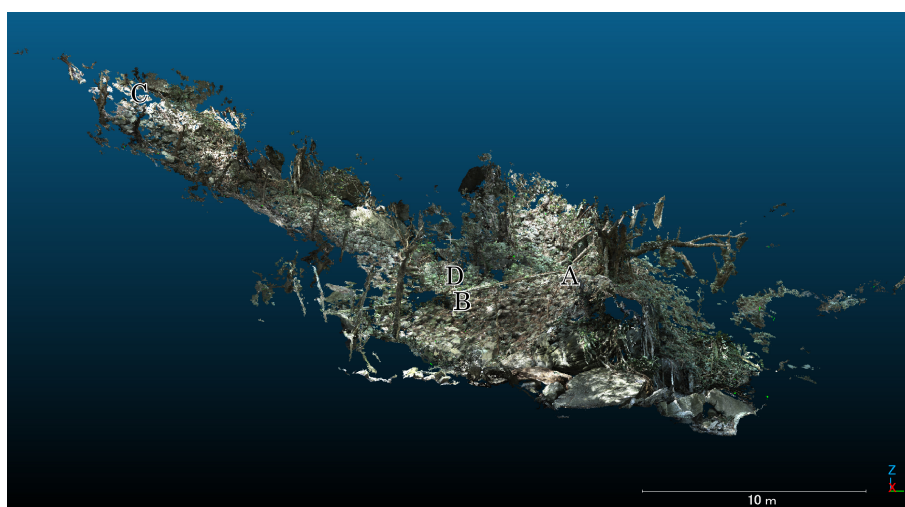


図3. 河川沿い石積み遺構の3Dモデル

河川沿いの石積み遺構の性格を探るために、グスク前方の今泊集落まで含めて周囲に残る伝承・地名を史書から抜き出し、3Dモデル上にマッピングすることでその性格の特定を試みた。その結果、今泊集落の標高は概ね5m以下で、新田原、サーラ、崎原といった内陸部に港を表す地名や唐舟に関する地名が残り、この一帯がグスク時代には海に沈み、中国との舟運で利用されていた事を強く示唆していた(図4)。したがって志慶真川で見つかった石積み遺構は、海から志慶真川を遡上する小舟による荷上場の一部と考えることが可能である。現にこの河川沿いの石積み遺構からグスクに向かう斜面上の表面調査では、グスク時代の陶磁器が複数出土しており、発見した石積み遺構を含めて面的な利用がおこなわれていたのは間違いない。

本研究で明らかになった事柄を踏まえて今帰仁グスクの空間構造を考えれば、従来考えられてきた今帰仁グスクの空間は、グスク南側と志慶真川にまで視点を広げて考える必要がある。また志慶真川を単なるグスクの生活用水利用の場として捉えるのではなく、今帰仁グスクひいては北山がどのように国内・国外と海上交易をおこなっていたかという視点が欠かせない。今帰仁グスクは中山に滅ぼされた後は北部の一拠点となるが、築年代の古さ、規模、勢力の範囲は首里と同等以上である。このような歴史的に価値ある今帰仁グスクにおいて、新たな大規模空間および石積みの発見は、これまでの首里城を主とする中山視点のグスク空間構造・発展論が主流のなかで、中山とは異なる北山視点からのグスク空間構造、グスクの成立・発展を実証的に明らかにできる新知見を与える。

またこの河川沿いの大規模石積み空間の発見は、世界遺産今帰仁グスクという歴史・文化的価値からみても、グスク時代の生活と水利の実態という視点から世界遺産構成要素の新たな追加に繋がるものであり、歴史・文化的な価値は非常に高いと考える。

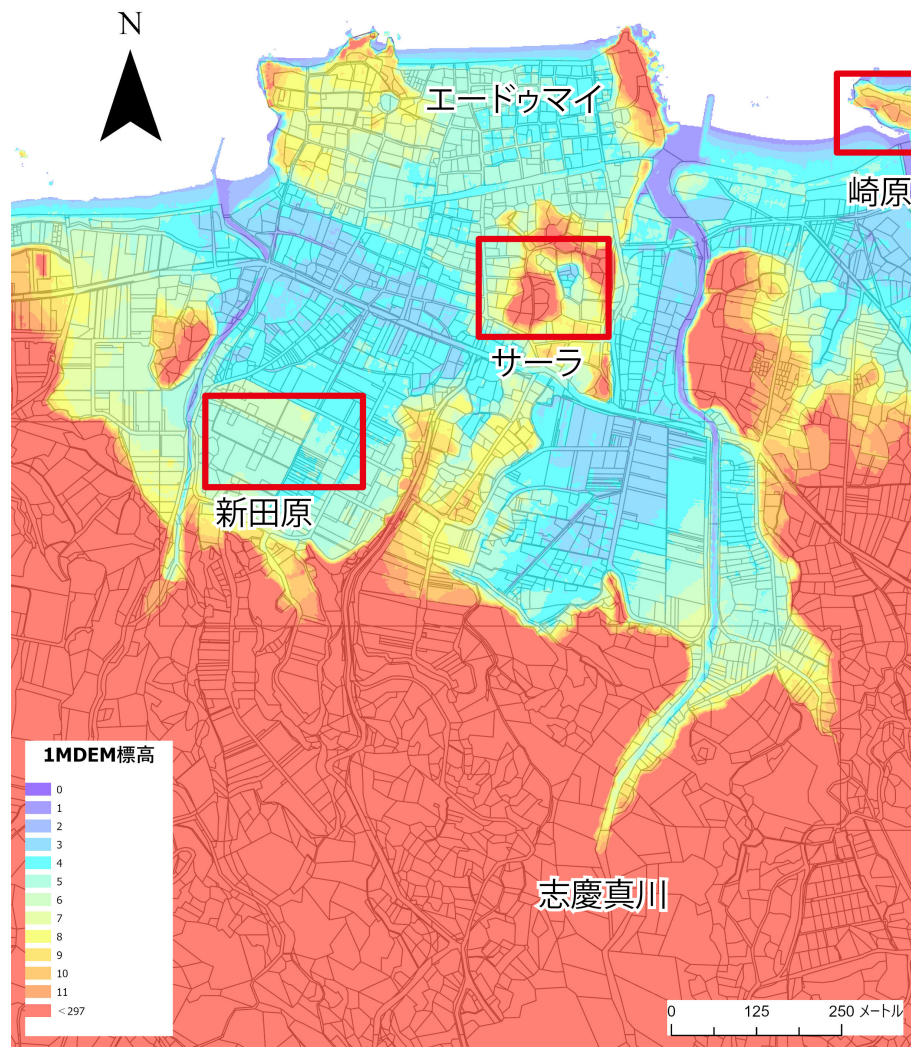


図 4. グスクおよび今泊集落の標高と地名

今後の課題

今後の課題

本研究では想定以上の大規模空間の発見により、その全体像を現地調査から捉えるのにかなりの時間を要した。そのため 3D モデルに祭祀空間を統合し、グスクと旧村において祭祀空間が果たす役割について十分に検証することができなかった。ただし、分析や現地調査からは史書に記載されていない拝所（聖地）跡も複数発見できた。この点は引き続き研究をおこないたい。

発見した石積みの一部は崩落が始まっており、今後は本研究によって得られたデータや知見を共有しながら、研究のみならず歴史・文化財としての保護を早急に進めていきたい。

(完)

発表論文

- 1) 松井 幸一、楊 珥屹、杉本 珠美「グスク空間における UAV レーザー測定の利用と課題—旧志慶真ムラ周辺を事例に一」人文地理学会大会研究発表要旨 2024、30-31 頁、2024 年。

- 2) 松井 幸一、楊 珺屹、杉本 珠美、松井 真一「沖縄県今帰仁グスクにおける河川石積み遺構の分布—UAVと SLAM 測定の成果をもとに—」人文地理学会大会研究発表要旨 2025、111-112 頁、2025 年。
- 3) 松井幸一「今帰仁グスク志慶真川流域における UAV・SLAM を利用した空間構造の分析」関西大学東西学術研究所紀要、59 巻、2026 年（受理済み、刊行準備中）。

引用文献

- 1) 今泊誌編集委員会編(1994)『今泊誌』今帰仁村字今泊公民館。
- 2) 関氏喜安入道蕃元著、池宮正治解説(2009)『喜安日記』榕樹書林。
- 3) 沖縄県今帰仁村歴史文化センター編(1999)『今帰仁研究—山原の港—』Vol.9、沖縄県今帰仁村教育委員会今帰仁村歴史文化センター。
- 4) 村武精一（1975）『神・共同体・豊穰』未来社。