

ドローン測量で長岡市上桐地区の山林に埋もれていた 新たな古墳を発見

— 古墳時代の地域社会と土地利用の解明につながる成果 —

【本研究成果のポイント】

- UAV-LiDAR^(注1)（ドローンを用いたレーザ計測）測量により、山林・竹林内に埋もれていた盛土状の地形を新たに確認した。
- 地上レーザ測量による高精度地形解析の結果、この地形は全長約 38 m を測り、前方後方墳^(注2) または前方後円墳^(注3) に類する墳形であることが明らかになった。
- トレンチ調査により土師器^(注4) 片の出土と人工的な盛土の痕跡が確認され、本地形が古墳であることが判明し、「椿沢古墳」として新たな埋蔵文化財に認定された。
- 古墳時代の地域社会と土地利用の解明につながる成果である。

新潟大学人文学部の森貴教准教授と太田凌嘉助教らの研究グループは、新潟県長岡市上桐地区で新たな古墳を確認しました。2024 年度に UAV-LiDAR による地形測量により、平面形が鍵穴状を呈する盛土状の地形を発見し、昨年度には当該地形を対象として地上レーザ測量による高精度地形解析および発掘調査を実施しました。3 か所のトレンチ調査では土師器の出土に加え、地山整形や盛土、墳裾部（古墳のすそ部分）で異なる地点に由来する礫を多数確認しました。これらの調査結果に基づき、本地点は「椿沢古墳」として新たな埋蔵文化財に認定されました。全長約 38 m で、前方後方墳または前方後円墳の可能性があり、古墳時代の地域社会を考えるうえで貴重な発見です。

1. 研究の背景

2024 年度に UAV-LiDAR 測量で平面形が鍵穴状を呈する盛土状の地形を発見しました。新潟県長岡市上桐地区の弥生時代後期（2 世紀～3 世紀前半頃）の高地性集落遺跡である赤坂遺跡の北西、丘陵から派生する尾根上の山林・竹林内に位置します。この地形が古墳であるとすれば、弥生時代から古墳時代にかけての土地利用の変遷や、首長層の形成過程および地域支配の実態を考察するうえで、重要な資料となることが予想されました。そこで、昨年度に当該地形が古墳（埋蔵文化財）に該当するか否かを確認することを主な目的として、当該地形およびその周辺における地上レーザ測量ならびに 3 箇所のトレンチ発掘調査を実施しました。

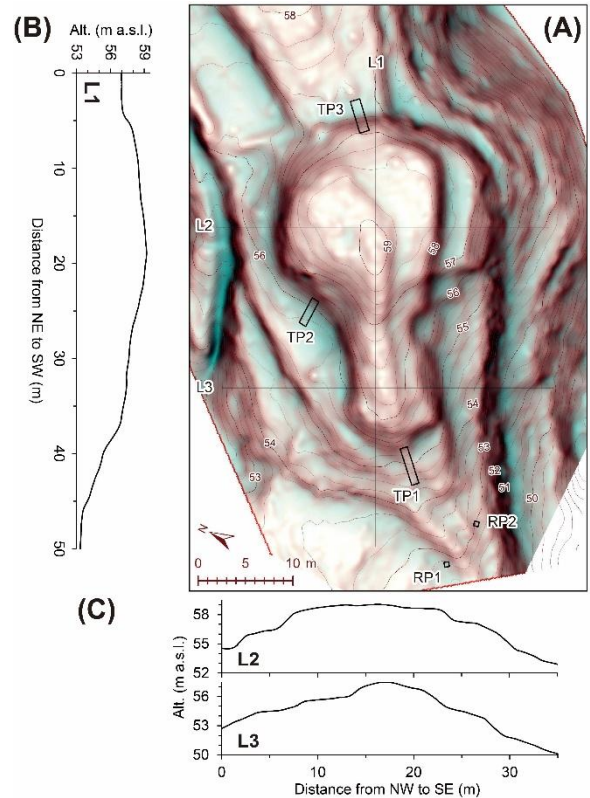
II. 研究の概要と成果

本研究により、古墳を新たに確認するとともに、以下の点が明らかとなりました。

まず、考古学分野において、UAV-LiDARを用いることで、山林内に埋もれた微細な地形を高精度に把握できることが実証されました。これにより、従来の調査では困難であった地形情報の取得が可能となり、遺跡研究の手法として有効であることが示されました。

また、古墳の築造に際しては、従来想定されていた尾根上の土砂利用にとどまらず、周辺地域からも土砂を運搬していたことが明らかになりました。特に、墳裾部で確認された異なる地点に由来する礫（異地性礫）の存在は、広範囲から盛土材料が集められていたことを示しています。

これらの成果は、当時の労働力の動員体制や古墳に埋葬された人物の社会的地位を考える上で重要な手がかりとなります。さらに、古墳築造における盛土材料の供給源を具体的に明らかにした事例は、これまでの古墳調査において初めてと考えられ、本研究の大きな意義を示すものです。



第1図 椿沢古墳の赤色立体図・断面図
(森・太田編 2026)

III. 今後の展開

今後は、墳裾部で確認された異地性礫の由来の解明をはじめ、本古墳の墳形や築造年代の正確な推定、周辺地域における地形改変の時期についても調査を進めていきます。これらの研究により、島崎川流域における弥生時代から古墳時代への移行の実態を、より具体的に明らかにすることを目指します。

また、本地域では、2025年10月30日に国土地理院より細密解像度1mの数値地形情報が公開され、遺跡周辺の地形をこれまで以上に精緻に把握できる環境が整いました。今後はこれらのデータも活用し、遺跡の立地環境に関する検討をさらに深化させていく予定です。

IV. 研究成果の公表

椿沢古墳第1次発掘調査の結果と関連する研究の成果は、『島崎川流域遺跡群の研究VI 椿沢古墳1』として2026年3月30日に刊行されました。本書は奈良文化財研究所のウェブサイト「全国文化財総覧」にて公開されています。本研究成果はその一部にあたります。

【書名】島崎川流域遺跡群の研究VI 椿沢古墳1 (新潟大学考古学研究室調査研究報告 26)

【編集機関】島崎川流域遺跡調査団

【編著者】森 貴教・太田凌嘉

【URL】<https://sitereports.nabunken.go.jp/146638>

V. 謝辞

本研究は、JSPS 科研費 (JP20H01356・JP21K00970 ほか) の支援を受けて実施されました。

また、UAV-LiDAR 測量およびデータ処理は株式会社スカイフォトサービスに、3 級・4 級基準点測量、地上レーザ測量ならびに点群データのフィルタリング作業は株式会社トップライズに、それぞれ業務委託しました。

【用語解説】

(注 1) UAV-LiDAR

LiDAR (Light Detection and Ranging) とは、レーザーパルスを用いて対象物までの距離を測定し、地形や構造物を高精度に把握する計測技術です。これをドローンなどの無人航空機 (UAV) に搭載し、上空から地表にレーザーを照射することで、建物や地形の詳細な三次元データを高密度に取得することができます。

(注 2) 前方後方墳

古墳の一形式で、方形の墳丘 (主丘) の一方に突出部 (前方部) を備えた形状を指します。前方後円墳と似ていますが、後円部に当たる部分が方形である点が特徴です。

(注 3) 前方後円墳

古墳の一形式で、円形の墳丘 (後円部) に長方形または台形状の突出部 (前方部) が接続した鍵穴状の形状を指します。

(注 4) 土師器

古墳時代から奈良・平安時代にかけて用いられた素焼きの土器の総称です。弥生土器の流れをくむものです。

本件に関するお問い合わせ先

新潟大学人文学部

准教授 森 貴教 (もり たかのり)

E-mail : tmori@human.niigata-u.ac.jp