

平成30年6月5日現在

機関番号：64401

研究種目：基盤研究(B) (海外学術調査)

研究期間：2014～2017

課題番号：26300029

研究課題名(和文) 墳墓からみたインダス文明期の社会景観

研究課題名(英文) Reconstructing the Social Landscape of the Indus Civilization through the Study of Excavated Burial Grounds

研究代表者

寺村 裕史 (Teramura, Hirofumi)

国立民族学博物館・人類文明誌研究部・助教

研究者番号：10455230

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 12,000,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、インダス文明期の社会構造理解を深化するために、インダス文明期の墳墓に焦点を当て、その形状・立地場所や埋葬形態などを当時の社会構造と関連付けて解明することを目的とする。そのために、グジャラート州カーンメール(Kanmer)遺跡の発掘調査を行い、都市に付随する墓の具体的な事例確認に努めるとともに、当時の都市構造の一端を明らかにした。グジャラート州ダネッティ(Dhaneti)遺跡において、GPR(地中レーダー)探査を実施し、墓の存在を確認した上で、発掘調査を実施した。また、検出された土墳墓に関して、写真測量を応用した3次元計測を実施し、新たな手法での計測・記録作業の実践を行った。

研究成果の概要(英文)：Our project aims to examine reconstructing the social landscape of the Indus Civilization through the study of excavated burial grounds. We conducted excavation of small trenches at the Kanmer site. And also, we carried out that Ground-penetrating radar (GPR) survey for detecting burials and practical application of GIS and digital techniques of to land surveying of the burials at in the Dhaneti site. ex) Surveying and recording of the burials by means of SfM (Structure from Motion).

We collected information of the Harappan burial sites and on the use of modern technology in reconstructing the Social Landscape. Above the data will eventually be linked to GIS architecture for creating a reference database of the Indus period sites by using GIS tools that can be shared with researchers over the world.

研究分野：情報考古学

キーワード：考古学 墓 インダス文明 地理情報システム

1. 研究開始当初の背景

本研究は、インダス文明期の社会構造理解を深化するために、インダス文明期の墳墓に焦点を当て、その形状・立地場所や埋葬形態などを当時の社会構造と関連付けて解明することを目的とする。研究代表者は総合地球環境学研究所(以下、地球研)で行った「環境変化とインダス文明」プロジェクト(以下、インダスプロジェクト)において、インドの2カ所で日本隊として初めてのインダス文明遺跡の発掘調査に参加し、調査及び分析等に携わった。プロジェクトでは、従来より指摘されている様に、装身具や印章、土器等の遺物からインダス文明期の交易ネットワークの研究を進めたが、ネットワークの背後にあるインダス文明期の社会構造は、考古学的にはあまり理解が進展していないことが判明した。そこで、墳墓および埋葬という社会的行為から当時の社会景観を再構築する必要性があると考えに至った。

2. 研究の目的

従来の南アジア考古学、特にインダス文明期の研究においては、遺跡の分布に加えて、貴石から作られた装身具類やインダス印章、ハラッパー式土器など出土遺物の分布状況から、「交易などを通じて作り上げた、ゆるやかなネットワーク共同体」(長田 2013)としてインダス文明社会を捉えてきた。その一方で、エジプトのピラミッドやメソポタミアのジグuratのような記念碑的な建造物がなく、インダス文明社会を広く統治するような中央集権的権力の存在は疑問視され、対象の少なさから社会構造に関する研究成果は挙がっていない。

そこで本研究では「墓」を具体的な調査対象として、上記の問題にアプローチする。墓には、日本の古墳時代における巨大前方後円墳などに象徴されるような被葬者の権力や社会的地位、引いては社会構造を考察するに足る重要な情報が含まれていると想定される為である。

インダス文明期においては、発掘調査によって土壇墓なども確認・報告されているが、墓そのものに関する存在論的研究が進展している訳ではなく、文化財としての巨大な墳墓も見つかっておらず、墓制および埋葬形態に関して不明な点が多い。こういった現状を打開するために、本研究ではインダス文明期の墳墓に焦点を当て、「埋葬」という社会的行為から浮かび上がる当時の社会構造、および墓を取り巻く環境としての社会景観の解明を目的に設定した。

3. 研究の方法

インダスプロジェクトでは、インダス文明期の人と周囲の環境との相互作用によって形成される社会景観については、ほとんど言及できなかった。その背景には先述の様な視覚的象徴として認識し得る建造物・モニュメ

ントが確認できていないため、権力構造をはじめ、社会構造全体への理論の深化ができなかった経緯がある。そこで、本研究ではこれまでインダス文明研究に欠如していた、墳墓に表れた墓制や埋葬形態を中心とする議論を主題に据え、そのための調査域設定や方法の開拓・実践を行うこととなった。

上記のように、インダスプロジェクトでの成果を継承・発展する形で、新たな視座とアプローチを導入し実施することに、本研究の学術的背景とその意義が存在するといえよう。そうした背景のもと、本研究プロジェクトでは、具体的に下記の調査を実施した。

グジャラート州カーンメル(Kanmer)遺跡の発掘調査を行い、都市に付随する墓の具体的な事例確認に努めるとともに、当時の都市構造の一端を明らかにした。

グジャラート州ダネッティ(Dhaneti)遺跡において、GPR(地中レーダ)探査を実施し、墓の存在を確認した上で、発掘調査を実施した。

ダネッティ遺跡において、検出された土壇墓に関して、写真測量を応用した3次元計測を実施し、新たな手法での計測・記録作業の実践を行った。

4. 研究成果

(1)平成26年度と27年度の2シーズンに渡り、JRN ラージャスターン ヴィディアピート大学のJ. S. カラクワール教授の調査チームを中心に、インド・グジャラート州カーンメル遺跡において、発掘調査を実施した。調査の目的としては、カーンメル遺跡における墓の存在の有無を確認することと、都市遺跡における城塞部の構造確認が挙げられる。

調査の結果、残念ながら明瞭な墓の存在を確認することはできなかった。しかし、城塞南壁の石積みを確認し、ゲート(城門)と考えられる遺構を検出したことが大きな成果であろう(図1)。これまでの調査ではゲートは見つかっておらず、城塞に出入りした箇所が不明なままであったが、今回の調査によって城塞への出入り口が判明した事は、当時の都市構造を考察するうえでも、貴重な発見といえる。



図1 ゲート(城門)と考えられる遺構



図2 ゲート（城門）の発見が報じられた現地の新聞記事

また、この発見に伴い、城壁のゲート検出に関して地元の新聞記事にも取り上げられた（図2）。我々調査チームのみならず、現地の人々にとっても興味をひく発見であったことがうかがえる。

(2) グジャラート州ダネッティ (Dhaneti) 遺跡において、GPR (地中レーダ) 探査を実施し、墓の存在を確認した上で、発掘調査を実施した。

ダネッティ遺跡はインダス文明期（およそ紀元前 2500 年）よりやや古いと考えられる墓地遺跡である。遺跡近くには、現在、石灰の採掘場があり、重機による採掘時に破壊された墓も数多く存在する。遺構の保存並びに遺跡の保護を考える上でも、墓の分布範囲を把握する事は急務と考えられた。そこで墓の位置やその分布を把握する事を目的として、試験的に地中レーダ探査を実施し、墓の分布状況を確認した（図3・4）。



図3 GPR (地中レーダ) 探査の様子

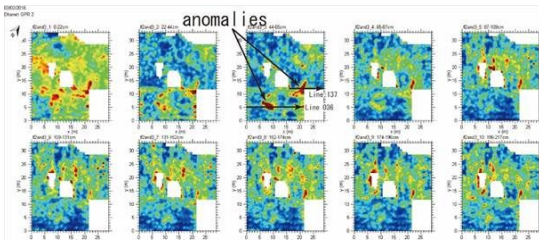


図4 GPR (地中レーダ) 探査成果の一部

グジャラート州における当該時期の墓地遺跡は珍しく、当時の人々の埋葬方法に関する貴重な情報を得ることが期待された。墓の形態としては、地面に穴を掘り遺体や副葬品の土器などを埋葬し上部に蓋石を被せるタイプの土壌墓が 20 基ほど確認でき、これらのうち 2 基を発掘調査した。

ダネッティ遺跡の発掘調査は、バローダ大学 (M.S. University of Baroda) のアジツブラサード教授を中心とする調査チームが担い、研究代表者の寺村が調査に参加しデジタルによる記録を担当し、当時の墓に関する重要な知見を得ることが可能となった（図5・6）。



図5 表土を取り除いた時点での土壌墓の様子



図6 土壌墓の発掘風景

(3) ダネッティ遺跡において、SfM-MVS による遺構の記録を実施した。計測方法は、墓壇の周囲 360 度全方向からデジタルカメラで遺構を撮影していく。その際に、隣り合う各画像の撮影範囲が 6 ~ 7 割はオーバーラップするように撮影する。穴の底部まで記録するために、撮影角度を変えて、横方向に加えやや上斜め方向からも撮影した（図7）。この土壌墓の場合は、周囲から 30 枚の画像を撮影し、それらをソフトウェア上でデータ処理することで、3D モデルを作成した。データ処理に使用したソフトウェアは、Agisoft PhotoScan Pro である。

土壌墓内からは大量の副葬された土器が見つかっており、土壌の形状に加え土器の副葬状況も、検出状態をそのまま 3 次元記録できていることが分かる。誌面上では 2 次元の

画像として提示しているが、3Dモデルを作成することにより、コンピュータ上では画像の拡大縮小はもちろんのこと、回転や距離計測等も自由にできるようになる。

デジタルならではの最大の利点は、従来の記録方法では不可能であった表現が可能となる点にある。一例を挙げるならば、コンピュータ処理による断面の透過表示である。図8は土壌墓の断面見通し図であるが、墓の垂直方向の手前断面を透過表示させることで土器の床面での配置状況が側面から見通せるようになってきている。従来通りの手書き図面で、土壌の壁面を透過させる図法はなく、こうした図面を作成することは非常に難しい。

このような図面を作成することにより、土壌床面の高低差や、土器(底部)の配置状況、土器同士の位置関係(垂直分布)など、平面で記録しただけでは分からなかった縦(上下)方向の情報が得られるようになる。モデル作成に写真を利用しているため、土器の形状だけでなく色情報も含めて図化される点も大きなメリットである。

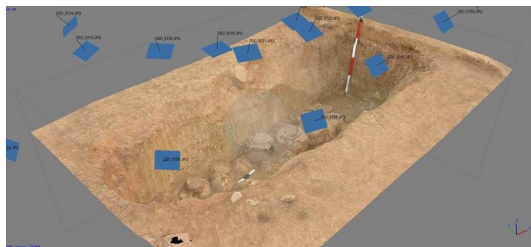


図7 検出遺構の3Dモデル
(斜め上方からの鳥瞰図)



図8 土壌墓の断面(長軸)見通し図

最終年度には、まだそれらの正式な調査報告書が完成していないため、調査終了の本年度を一区切りとして上記の成果をまとめ、途中経過報告も兼ねた成果概要報告書の印刷・製本作業を実施し刊行した。インダス文明期の社会景観については、まだまだ不明な点も多く残っており今後の課題でもあるが、グジャラート州地域を中心に、当時の墓のあり方や都市遺跡の構造について、貴重なデータを得ることができたことは、本研究の大きな成果である。

<引用・参考文献>

長田俊樹 2013 『インダス文明の謎』学術選書 064、京都大学学術出版会

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計1件)

寺村裕史「情報考古学的手法を用いた文化資源情報のデジタル化とその活用」『国立民族学博物館研究報告』42巻1号、2017、pp.1-47、大阪：国立民族学博物館 (査読有)

〔学会発表〕(計3件)

Osada, T., H. Teramura “Japanese Contributions to Harappan Studies”, International Conference on Indus-Saraswati Civilization: Script, Art, Culture and Authors. 2017, Lucknow University, India.

寺村裕史 2017「インダス文明期の遺跡分布の時系列動態と環境変化」平成29年度特別研究シンポジウム『歴史生態学から見た人と生き物の関係』国立民族学博物館

Ajithprasad, P., Y. S Rawat, H. Teramura, T. Kishida and S. Pratapachandran.

“Cenotaphs of Dhaneti, Kachchh, and their Cultural Context”, 23 EASAA Conference 2016, Cardiff, England.

〔図書〕(計0件)

〔産業財産権〕

出願状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

出願年月日:

国内外の別:

取得状況(計0件)

名称:

発明者:

権利者:

種類:

番号:

取得年月日:

国内外の別:

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

寺村 裕史 (TERAMURA, Hirofumi)

国立民族学博物館・人類文明誌研究部・助教

研究者番号: 10455230

(2)研究分担者

新納 泉 (NIIRO, Izumi)

岡山大学・文学部・教授

研究者番号： 2 0 1 7 2 6 1 1

津村 宏臣 (TSUMURA, Hiroomi)
同志社大学・文化情報学部・准教授
研究者番号： 4 0 3 7 6 9 3 4

長田 俊樹 (OSADA, Toshiki)
総合地球環境学研究所・研究部・名誉教授
研究者番号： 5 0 2 6 0 0 5 5

(3)連携研究者

()

研究者番号：

(4)研究協力者

P. Ajithprasad (M.S. University of
Baroda, India)

J. S. Kharakwal (JRN Rajasthan
Vidyapeeth University, India)

Y. S. Rawat (Gujarat State Department of
Archaeology, India)

岸田 徹 (KISHIDA, Toru)(同志社大学・
文化遺産情報科学研究センター)

千葉 一 (CHIBA, Hajime)(東北学院大
学)