

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 29 年 6 月 22 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2016

課題番号：26370921

研究課題名(和文) 衛星データを利用した中央アジア・西アジアにおける歴史的集落の立地と形態の研究

研究課題名(英文) Study of location and plan of historical settlements in Central and Western Asia

研究代表者

小方 登(Ogata, Noboru)

京都大学・人間・環境学研究科・教授

研究者番号：30160740

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,700,000円

研究成果の概要(和文)：本研究では、ユーラシア(および北アフリカ)の歴史的集落(都市および村落)を、それらの立地および形態の側面から類型化し、系譜とすることを目指した。具体的には中央アジア・西アジア地域からウズベキスタン、キプロス、ヨルダンを対象地域として取り上げ、集落遺構の立地と形態について研究を行った。これらの地域では地形図などが入手しがたく、そのことが考古・歴史地理学的研究を妨げてきたが、衛星画像や衛星観測に基づく地形データを利用することにより、研究を進展させることができた。あらかじめ衛星画像などを入手し、検討した上で、現地調査を行った。

研究成果の概要(英文)：In historico-geographical studies of cities and settlements in Central and Western Asia, researchers face difficulties of availability of topographical maps and geographic data. For complementing this lack, we utilized satellite imagery and digital elevation models based on satellite observation. After examining satellite data, we made research trips in Jordan, Cyprus and Uzbekistan. The major research results include finding about plans of city remains of Er-kurgan and Odirma-shahar. The latter is a newly discovered archaeological site dating back into the Hellenistic Ages.

研究分野：人文地理学

キーワード：歴史的集落 テパ 衛星画像 CORONA衛星写真 DEM ウズベキスタン ヨルダン キプロス

1. 研究開始当初の背景

地理学研究において地形図などの地理情報は必須であるが、諸外国では利用できないことが多い。とりわけ、本研究が対象とする中央アジア・西アジアでは、地形図や空中写真を入手することは困難である。他方、衛星観測に基づく画像や地形データが近年利用可能となったが、地理学ではその有用性が十分認識されているとはいえない。これが本研究に取り組む背景である。

ユーラシア世界における都市形態の研究は、人文地理学・歴史地理学の大きなテーマである。古くは矢守一彦が『都市プランの研究』(1970)を著し、近年では応地利明が『都城の系譜』(2011)を刊行した。また建築史の分野からは布野修司らの一連の研究が発表されている(『曼荼羅都市』2006、『ムガル都市』2008)。しかし、これら既往の研究においては、中央アジア・西アジアの歴史的都市や都市遺跡が触れられることはほとんどなかった。これらの地域で地形図をはじめとする地図情報が利用しにくいということも、その理由であろう。概して、ユーラシア両端のヨーロッパおよび東アジアに比べ、間をつなぐ中央アジア・西アジアの歴史的都市についての情報は不足しており、これが本研究に取り組むもうひとつの背景である。

2. 研究の目的

本研究の目的は衛星画像と衛星観測による地形データを利用して、中央アジア・西アジアにおける歴史的集落の立地と形態を明らかにし、類型化・系統化を試みることである。

3. 研究の方法

ウズベキスタン、キプロス、ヨルダンを研究対象地域とし、衛星画像や地形データの検討を通して、中央アジア・西アジアにおける集落の立地と形態を明らかにした。衛星画像としては CORONA 衛星写真のほか DigitalGlobe 社の製品が高解像度で有効である。地形データとしては、日本の衛星である「だいち」の観測成果《AW3D》が高品質で有効であった。

こうした衛星データの検討を踏まえ、2014年10月にヨルダン、2015年3月にキプロス、2015年9月にウズベキスタンで現地調査を行った。集落遺構を訪れ、構造物の素材を確認し、陶片など遺物の残存状況を把握するなどした。ウズベキスタンの集落遺構はテパと呼ばれる丘の形状をとることが多いが、レーザー距離計を用いて丘の高さを測定するなど、集落遺構に関する情報を収集した。

4. 研究成果

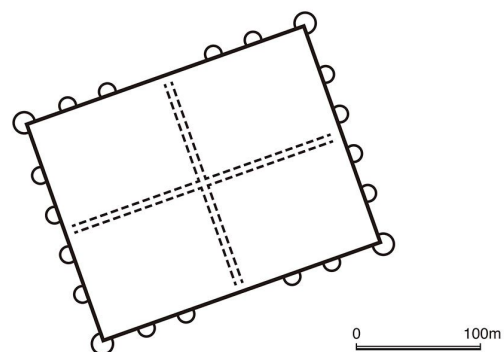
本研究では、ユーラシア(および北アフリカ)の歴史的集落(都市および村落)を、それらの立地および形態の側面から類型化し、系譜とすることを目指した。具体的には中央

アジア・西アジア地域からウズベキスタン、キプロス、ヨルダンを対象地域として取り上げ、集落遺構の立地と形態について研究を行った。これらの地域では地形図などが入手しがたく、そのことが考古・歴史地理学的研究を妨げてきたが、衛星画像や衛星観測に基づく地形データを利用することにより、研究を進展させることができた。あらかじめ衛星画像などを入手し、検討した上で、現地調査を行った。

2014年10月にヨルダンで調査を行った。アンマンは古典名をフィラデルフィアというが、L字形の高まりをなすアクロポリス(城砦)を中心に起伏の多い地形の上に都市が展開していることを確認した。エル・レジュンとウンム・アル・ラサースは、ともにローマの要塞/都市であり、長方形の石材でできた城壁を持つことが衛星画像と現地調査から確認できた。ジェラシュの神殿群も含め、ヨルダンで訪れた都市遺構は、ヘレニズム/ローマの影響が強いと考察された。以下に示すのは、エル・レジュンの衛星画像である。

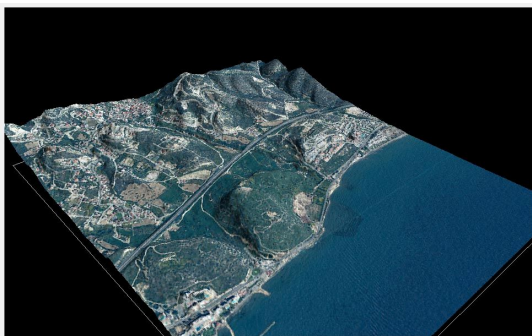


この画像からローマ要塞としての特徴を抽出し、模式図として示すと、以下のようになる。



2015年3月にキプロスで調査を行った。キティオンはフェニキア人の建設になる都市といわれているが、現在のラルナカ市街に覆われ、衛星画像でも現地調査でも明らかにできることは限られていた。アマトゥスはギリシア系海港都市の遺構である。港湾の遺構が

海底および陸上にまたがって遺存することが衛星画像と現地調査で確認できた。低地にあるアゴラに対し、アクロポリスは比高の大きな高台にあり、アフロディテ女神を祀る。地形データに衛星画像をドレープすることにより、アマトゥスの立地と形態を明らかにすることができた。以下にその図を示す。

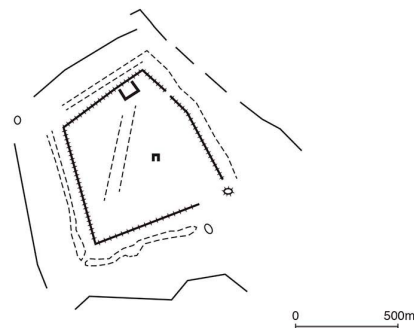


パレパフォスでも高台のアクロポリスにおいてアフロディテ女神の祭祀が行われていたことを確認した。その他、クリオン、パフォスも訪れ、ギリシア/ローマ都市としての性格の根底に、地母神信仰など土着的・オリエンタ的な要素も存在すると思われた。

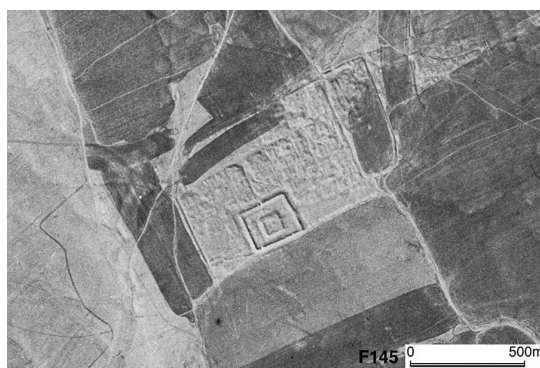
2015年9月にウズベキスタンで調査を行った。2013年11月の調査を受けて実施されたものである。今回もカシュカダリヤ川流域を対象地域とし、カルシ付近の集落遺構を重点的に調査した。エル・クルガン遺跡は、衛星画像で見ても非常に目立つ五角形の城壁であり、差し渡しは700mもある。以下にエル・クルガン遺跡のCORONA衛星写真を示す。



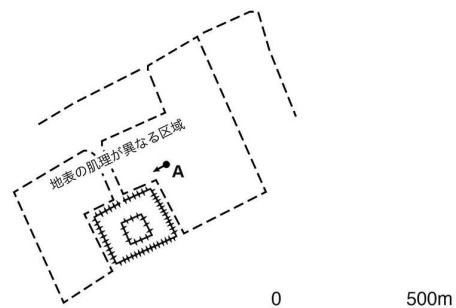
この都市の起源は紀元前7世紀にさかのぼるとのことである。帰国後さらに衛星画像を検討した結果、多重の囲郭（城壁と濠）を持つ、大規模で複雑な都市遺構であることが判明し、ユーラシア（および北アフリカ）の都城の系譜研究の中に重要な位置を占めると考えられた。以下に衛星画像から判読されたエル・クルガン遺跡の地物を模式図として示す。



オディルマ・シャフルは、衛星画像上では三重の囲郭が観察された。以下にオディルマ・シャフル遺跡のCORONA衛星写真を示す。



現地を訪れ、囲郭（土塁）を確認し、GPSで位置や方向を記録した。また地表面には多くの陶片が散らばっており、ヘレニズム時代のものとのことである。古代都市に関連すると思われる地下の上水道の遺構も発見され、位置と走行をGPSで記録した。この都市遺構は、ウズベキスタンの考古学者にも知られておらず、衛星画像を利用した重要な発見であると評価される。以下に衛星画像から判読されたオディルマ・シャフル遺跡の地物を模式図として示す。



このウズベキスタン調査では、他にキンディク・テパ、ナサフ遺跡、パルチャ・カラ、ホージャ・ブズルグ、ボブル・テパ、チムクルガン・テパを調査した。これらはテパ（丘）の形状を呈するという点で共通しており、周

濠の存在や部分的な高まりをシタデル（城砦）と見なせる点など、集落形態の類型化の手がかりを得た。ホージャ・ブズルグの丘の比高は11mであり、このような測定もテパの一般論へ導くと思われる。

これらの事例研究と並行して、衛星画像と地形データを利用した中央アジア・西アジア地域の歴史的都市の研究も進めた。2012年11月のトルコでの調査で実見したセレウキア・ピエリアの地形的考察を含め、調査で訪れることのできないアパメア（シリア）、アイ・ハヌム、カラ・イ・ザール（いずれもアフガニスタン）の立地と形態についてまとめ、International Conference of Historical Geographers 2015（英国・ロンドン）においてポスター発表で報告した。

以上をまとめると、中央アジア・西アジア地域の歴史的集落の立地・形態上の特徴には土着的な要素のほかに、ヘレニズム／ローマ的な要素が含まれるといえることができる。この上に、インド的また中国的な要素を見いだし得るかは、今後の研究課題である。また、ウズベキスタンに多く見られたテパ（丘状遺跡）は、同様に内陸の乾燥した気候のもとオアシス農耕が営まれる中国西北地域ではほとんど見られない。タリム盆地など中国西北地域のオアシス遺跡は、集落（建物）跡ではなく用水路跡が目立つ事例が見られる（チェルチェン、ミーランなど）。このような地域的相違がなぜ生ずるのかを解明することも今後の研究課題である。

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）

(1) 小方登「中央アジアにおけるテパの分布と形態（その2）」2015年度ウズベキスタン調査から」（『地域と環境』第14号,2016年,109-122頁）

〔学会発表〕（計2件）

(1) Noboru Ogata (Kyoto University, Japan) Study of the location and plan of Hellenistic and Roman cities in the Near East (International Conference of Historical Geographers 2015, 2015年7月7日: Royal Geographical Society in London, United Kingdom)

(2) 小方登「衛星画像と地形データでみるフェニキア・カルタゴの都市の立地」（フェニキア・カルタゴ研究会 第2回公開報告会, 2016年3月13日: 放送大学 東京文京学習センター）

〔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

小方登「ウズベキスタン：集落遺跡調査（2013年11月／2015年9月）」

<http://www.hgeo.h.kyoto-u.ac.jp/ogata/uzbekistan2015/index.html>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

小方登 (OGATA Noboru)

京都大学大学院人間・環境学研究科 教授

研究者番号：30160740

(2) 研究分担者

()

研究者番号：

(3) 連携研究者

()

研究者番号：

(4) 研究協力者

()