

## 科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 26 年 6 月 15 日現在

機関番号：14301

研究種目：基盤研究(C)

研究期間：2011～2013

課題番号：23520951

研究課題名(和文)衛星画像を利用したユーラシアにおける都市遺跡・歴史的都市の立地とプランの類型化

研究課題名(英文) Study of location and plan of settlement ruins and historical towns in Eurasia using satellite images

研究代表者

小方 登(Ogata, Noboru)

京都大学・地球環境学堂・教授

研究者番号：30160740

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円、(間接経費) 1,140,000円

研究成果の概要(和文)：研究はCORONA衛星写真などを用い、あらかじめ遺跡の位置や形状を調べた情報に基づき、現地で確認するという方法をとった。2012年11月にトルコで、2013年11月にウズベキスタンで現地調査を行った。トルコでは、南部ハタイ県のセレウキア・ピエリアとアンティオキアを調査し、城壁や水道橋遺構、また現存する町の街路パターンなどを調べた。ウズベキスタンでは、カシュカダリヤ地域を中心にテパと呼ばれる丘状遺跡をいくつか現地で実見した。それらは急斜面の周囲と平坦な頂部をもち、一段高いシタデルを伴う場合も多かった。またオディルマ・テパという遺跡は、三重の囲郭をがって丘状を呈さない特異な事例であった。

研究成果の概要(英文)：Through inspecting high resolution satellite images such as CORONA, the researcher identified archaeological features in some regions in Eurasia. Then field surveys were made in Turkey and Uzbekistan. In the survey in Turkey, the researcher examined remains of city walls and an aqueduct bridge for Hellenistic cities of Seleucia and Antioch. In the survey in Uzbekistan, the researcher examined settlement remains with the form of a hill. These hills are called 'tepa'.

研究分野：地理学

科研費の分科・細目：歴史地理学

キーワード：衛星画像 CORONA衛星写真 衛星考古学 ヘレニズム都市 遺丘 トルコ ウズベキスタン テパ

### 1. 研究開始当初の背景

(1) 日本の歴史地理学研究は、史料の利用しやすい日本国内を対象とする傾向が強かった。そこで、海外を対象地域とする研究を目指した。

(2) 日本国内の歴史地理学研究では、地形図や空中写真を活用してきたが、その過程で培われた手法を活かし、衛星画像を素材として海外をフィールドとする研究における手法の確立を目指した。

### 2. 研究の目的

(1) 衛星画像や衛星観測による地形データを利用して、中国からトルコにいたるユーラシア地域における歴史的都市（遺跡も含む）の立地とプランについて、類型化を試みた。

(2) 都市・集落の立地とプランは、その地域の文化を反映し、また文化の広がりとともにその様式は伝播するとの基本認識に基づく。

### 3. 研究の方法

(1) 1995年に公開された米国の軍事偵察衛星写真（CORONA 衛星写真）は、1960年代という古い時期に撮影され、従来の地球観測衛星画像と比較すると解像度も高いという長所がある。他方、幾何的歪みが大きいという短所もあった。近年ではさらに高解像度で幾何的歪みも少ない衛星画像を利用できるので、新旧の衛星画像の利点を組み合わせつつ、歴史的都市や都市遺跡の地物を識別し、地図化するアプローチを採った。

(2) 現地調査できなかった地域については、衛星画像上で古代都市プランの実測を試み、プランの復原を目指した。

(3) 対象地域は限られるが、可能な限り現地調査を行った。2012年にはトルコのハタイ県で、2013年にはウズベキスタンで現地調査を行い、衛星画像から得られる知見と、現地調査の結果とを組み合わせ、歴史的都市の特徴を明らかにした。

### 4. 研究成果

(1) 8世紀から9世紀にかけて中国東北部に存在した渤海国の都城プランについて検討した。現地調査を行うことができなかったため、衛星画像を用いた図上計測を試みた。上京龍泉府の場合、東西約4.6km、南北約3.4kmという寸法を得た。こうした計測結果は、中国文物当局が公表している計測値とほぼ一致しており、図上計測が都城プランを明らかにする上で有効であることを示した。東京龍原府にかつて存在し、現在は衛星画像上でのみ識別可能な南北大通りの幅員に関しては、図上計測により150mという値を得た。こうした研究成果は2012年10月に中国・上海・復旦大学で催された国際シンポジウム「“ 城市・空間・文化 ” 国際学術研討会」において発表された。

(2) 紀元前4世紀から1世紀にかけてシリアを中心に西アジアを支配したギリシア系

のセレウコス朝が建設した都市、セレウキア・ピエリアとアンティオキアを検討した。前者は都市は失われ遺構のみであるが、地中海に面した港湾部を除き、山の中腹の高台に立地する。後者はオロンテス川の他のそこ平野にあるが、南東側は急峻な岩山で護られている。このように地形における防御的な配慮が、都市立地の重要な要因と考えられた。2012年11月にトルコにおいて現地調査を行った。セレウキア・ピエリアにおいては、衛星画像を参考としつつ港湾の跡を同定し、また岩山の崖を登った地点に石で組まれた城壁を確認した。その他、港湾への土砂の流入を防ぐための排水溝やギリシア様式の墳墓などを実見した。アンティオキアに関しては、当該都市に水を供給していたとされるダフネの湧水を実見し、さらに給水路のために造られた渓谷をまたぐ石造りの水道橋遺構を確認した。持参した光波距離計を用いて、河床からの水道橋の高さを30mと計測した。アンティオキア南東側の岩山稜線にめぐらされた石造りの城壁を実見し、GPSで位置を計測、衛星画像と照合した。アンティオキア（現アンタキヤ）市内の街路をめぐり、中世以降に細く曲がりくねるなど変形はしているものの、古代に構築された格子状街路パターンを踏襲していると考えられた。トルコでの調査成果のうち、セレウキア・ピエリアに関しては、『地域と環境』第12号（2012年）の論文で報告した。



現地調査で検分したセレウキア・ピエリアの城壁（2012年11月19日撮影）



ダフネからアンティオキアへ導水するための水道橋遺構（2012年11月20日撮影）

(3) 中央アジア・ウズベキスタンにおいては、「テパ」と呼ばれる遺跡の丘が多く分布している。衛星画像では多くの丘状遺跡が見られるが、2013年11月に現地調査を行い、これらについて検分した。2000年8月にも調査を行ったので、その時に訪れることができなかった地域を重点的に調査した。まずカシュカダリヤ川の支流カラス川の扇状地上には丘状遺跡が非常に多く分布するが、そのうちクシュ・テパとヤルポク・テパを実見した。前者は隣接する2つの丘からなり、後者は長方形の丘の北西隅を一段高くしてシタデル（城砦）としている。次にカシュカダリヤ川流域のオディルマ・テパ、カラ・テパ、コマイ・テパを調査した。なかでもオディルマ・テパは、当地に多く見られる丘状を呈することなく、三重の長方形の囲郭（土塁）からなる遺跡であり、現地での同定は困難を極め、衛星画像を利用することの長所を改めて確認することができた。この特異な形状を示す遺跡はさらなる調査の価値がある。そのほかサマルカンドの位置するゼラフシャン川流域では、コク・テパ、ダブシア城、カフィル・カラ、クルドル・テパなどの遺跡を訪問した。クルドル・テパは、円形のシタデル（城砦）と長方形の囲郭（土塁）を組み合わせた特徴ある形状のもので、トルクメニスタン・メルヴオアシスにあるギャウル・カラとの類似性が指摘でき、類型化のための素材とすることができる。この他、タシケント南方シルダリヤ川近くのカンカ遺跡は、高さ45mのシタデルと何重もの濠をともなう囲郭を持つ大規模な都市遺跡であり、今後のさらなる検討の価値がある。タシケントのウズベキスタン歴史博物館では、コク・テパ、カフィル・カラの出土遺物などを実見した。以上をまとめると、この地域の都市遺跡では、中心のシタデル（城砦）、それを取り巻くシャフリスタン（町場）さらに外側に広がるラバド（郊外）の圏構造をモデルとすることができ、是に基づき類型化を行うことが可能である。このようにウズベキスタンを対象とした衛星画像収集と現地調査の成果は数多く、現在鋭意とりまとめを行っている。順次論文やウェブサイトで公開する予定である。



クルドル・テパの衛星写真（1964年10月20日撮影）



現地調査で検分したクルドル・テパ（2013年11月22日撮影）。シタデル（手前）と囲郭。

## 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）

小方登「古代都市セレウキア・ピエリアの立地と形態——衛星画像と現地調査を通して——」、『地域と環境』第12号、2012年、77-88ページ。

〔学会発表〕（計2件）

小方登「地理学からみたフェニキア・カルタゴの都市」（2011年度 国土館大学アジア・日本研究センター主催 国際シンポジウム「フェニキア考古学から見た古代オリエント」2011年11月13日：国土館大学）

小方登「基于衛星图像的欧亚大陆古城立地与形制研究」（復旦大学歴史地理研究中心“城市・空間・文化”国際学術研討会）2012年10月21日：復旦大学）

〔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

研究成果をホームページにて公開予定。

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

小方 登 (OGATA Noboru)

京都大学 大学院 地球環境学堂 教授

研究者番号：30160740