様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９　（共通）

科学研究費助成事業　　研究成果報告書

令和　６ 年　５ 月 １６ 日現在

機関番号：３２６８９
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2017～2023
課題番号：１７Ｋ０３２１８

研究課題名（和文）衛星画像のGIS分析による隋唐都城とシルクロード都市の空間構造の比較考古学的研究

研究課題名（英文）Comparative Archaeology of the Spatial Structure of Sui-Tang Dynasty's Walled Cities in East Asia and Silk Road.

研究代表者
城倉　正祥（JOKURA, Masayoshi）

早稲田大学・文学学術院・教授

研究者番号：９０４６３４４７

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費）　　3,600,000円

研究成果の概要（和文）：　本研究は、衛星画像を用いたGIS分析により、唐長安城・洛陽城と同時期のシルクロード都市遺跡を比較を試みた。具体的には、キルギス共和国に位置するアク・ベシム遺跡（唐砕葉城）の測量・レーダー探査を実施するとともに、その構造をGISを用いて北庭故城・高昌故城・交河故城と比較した。その上で、高句麗・渤海・日本などの東アジア各国の都城とも比較し、マクロな視点で唐代都城の展開とその歴史的意義を考究した。

研究成果の学術的意義や社会的意義
　本研究は、唐代を中心として西に展開したシルクロード都市、高句麗・渤海・日本など東に展開した都城を、中原の長安城・洛陽城と比較する作業を通して、その歴史的意義を考究した。結果、西に展開したシルクロード都市は唐の軍事的橋頭保と内陸商業都市としての二面性を持つのに対して、東アジア各国に展開したのは長安城・洛陽城という首都を模倣した思想空間であった点が明らかになった。唐代における都城制の東西への展開は、その歴史的意義が大きく異なっていたのである。

研究成果の概要（英文）：This study attempted to compare the Tang Chang'an cheng and Luoyang cheng with the contemporaneous Silk Road cities through GIS analysis on satellite images. After the geographic surveying and subterranean examination by Radar of the Ak-Beshim site, identified with Tang Suiye cheng, in the Kyrgyz Republic, the structure was compared with those of Beiting cheng, Gaochang cheng, and Jiaohe cheng. In addition, the development and historical significance of the capital city of Tang Dynasty were comprehensively evaluated through comparative studies with the walled cities in other East Asian countries such as Gaogouli, Bohai, and Japan.

研究分野：東アジア考古学

キーワード：隋唐都城　シルクロード都市　空間構造　衛星画像　GIS　アク・ベシム遺跡　唐砕葉城　瓦の製作技法

※科研費による研究は、研究者の自覚と責任において実施するものです。そのため、研究の実施や研究成果の公表等については、国の要請等に基づくものではなく、その研究成果に関する見解や責任は、研究者個人に帰属します。

様　式　Ｃ－１９、Ｆ－１９－１、Ｚ－１９（共通）

１．研究開始当初の背景

中国で殷周期を遡る時期に成立した都城は、秦・漢・魏晋南北朝・唐・宋代に中原地域で定式化し、遼金元の北方都城を経て、明清期の北京城へと発展した。特に、魏晋南北朝～隋唐期は、中国都城の展開における最盛期であり、西はシルクロードを経て新疆・中央アジアまで、東は朝鮮半島・日本列島まで大きな影響を与え、特に東アジアの各地では中原の王朝をモデルとする国家体制の形成を惹起することになった。この都城制の展開過程に関しては、主に文献史研究を中心に進められてきたが、各国における都城遺跡の発掘調査の進展により、考古学の立場から国際的な比較研究が可能となっている。特に 2000 年代以降の中国における急激な経済発展を背景として、洛陽・西安の都城遺跡の発掘調査が進み、研究が大きく進展することになった。

一方で、中国・中央アジアなどの国々では、政治的・軍事的な理由などから、高精度の測量図を入手することが出来ない場合も多く、国際的な比較研究に障害が存在していた。しかし、デジタル技術の急速な進歩によって、この問題は解決できる段階に入りつつある。本研究では、分解能 30cm の高精度衛星画像を GIS（Geographic Information System 地理情報システム）を用いて考古学的に分析することで、従来の研究課題の解決を試みることにした。

具体的には、唐代西域シルクロードの天山北路に展開した都市遺跡を、GIS・測量・現地踏査によって復原すると同時に、高句麗・渤海・日本など東アジア都城の研究成果を整理し、それらを唐代の中原地域の都城（洛陽城・長安城）と比較することを目的とした。シルクロード都市と東アジア都城のダイナミックな比較都市論を展開する点が、本研究の最終目標である。

２．研究の目的

本研究の目的と射程について、もう少し具体的に整理しておく。

代表者は、過去に採択された科研費（若手研究Ｂ『隋唐都城における都市空間の構造と東アジアへの展開過程に関する考古学的研究』／代表：城倉正祥）において、衛星画像を用いた GIS 分析で渤海・日本都城の比較を行った。一方、他科研費の分担者として中央アジアのキルギス共和国に位置するアク・ベシム遺跡の衛星画像の分析、及び発掘調査に携わった。アク・ベシム遺跡は、ソグド人の都（シャフリスタン）と唐の安西四鎮の１つである砕葉城（ラバト）が連接する二重構造の都市だが、唐砕葉城の中枢部の発掘を実施した。その成果は、本研究課題の申請時点でも既に公表していた（城倉ほか 2016）。しかし、発掘で出土した遺物の整理、および唐砕葉城の唐代都城としての位置付けなどが課題となっていた。

そのため、本研究課題においては、唐砕葉城出土遺物の整理作業、および新たな測量・レーダー探査調査を現地で実施することで、唐砕葉城の歴史的な位置を試みる点を目的とした。唐砕葉城の歴史的位置付けを通して、唐代シルクロード都市と東アジア都城の構造的特徴やその歴史的意義をマクロな視点から位置付ける点が本研究の課題である。

３．研究の方法

具体的な方法としては、以下の３つの課題・作業を設定した。

（課題１）高精度衛星画像を用いたシルクロード都市の空間構造に関する GIS 分析。特に唐代のシルクロード天山北路に展開した唐砕葉城・北庭故城・高昌故城・交河故城の衛星画像の分析を行い、その歴史的な位置付けを試みる。（課題２）キルギス共和国アク・ベシム遺跡の測量・レーダー探査調査を実施し、唐砕葉城の空間構造を考古学的に把握する。（課題３）中華人民共和国の新疆ウイグル自治区に位置する高昌故城・北庭故城・交河故城の現地踏査を実施し、残存地形を踏まえた構造分析を進める。

以上の３つの課題を克服する作業を通して、研究を進めることを目指した。

４．研究成果

以上の目的・方法を設定して研究を進めたが、周知の通り、2017 年開始の本研究課題に関しては、2019 年より始まった世界的なコロナ禍によって、研究内容を大きく変更せざるを得ない状況になった。2017・2018 年については予定通り研究を進めることが出来たが、2019 年には中央アジア・中国での現地調査が不可能となり、国内での分析作業に集中せざるを得なくなった。そのため、2019 年末段階で本来の研究を大きく変更し、シルクロード都市遺跡と東アジア都城の構造分析という国内作業に集中することにし、研究を３年間延長申請した。2022 年度からは、新たな視点で申請した科研費（基盤研究Ｃ『衛星画像の GIS 分析に基づく唐代都城中枢部の構造比較と設計原理の考古学的研究』／代表：城倉正祥）が採択されたため、その作業と連動させる形で本研究を進めた。以下では、方法の部分で記載した３つの課題毎に変更点も含めて、その研究成果についてまとめる。

（１）高精度衛星画像を用いたシルクロード都市遺跡の分析

本課題については、国内作業を中心としていたため、予定通り進めることができた。まず、唐砕葉城・北庭故城・高昌故城・交河故城の Pleiades 衛星画像、および Corona 衛星画像を購入し、その構造に関して分析を進めた。唐が造営、あるいはその影響下に成立したこれらの都市遺

跡だが、共通した特徴を持っている点が判明した。すなわち、①防御に特化した外城構造を持つ点、②重圏的な内外二重・三重構造を持つ点、③城内に東西・南北の２つの軸線を持つ点、④護城河と連動した水運・水利システムを持つ点、⑤仏教寺院・キリスト教会を中心とする大型宗教施設を持つ点、以上の５点である。唐の軍事的橋頭保として、そしてシルクロードの内陸型交易商業都市としての２面性をもって展開した点に、その歴史性を読み取ることが出来る。

（２）キルギス共和国アク・ベシム遺跡の測量・レーダー探査調査

本研究の最大の成果となったのは、この課題である。まず、2016・2017 年には 2015 年秋期に実施した発掘調査の出土遺物に関して現地で資料調査を実施した。その成果は、土器・塼・杜懐宝碑編（城倉ほか 2017）、土器・瓦編（城倉 2018）として、本研究期間中に発表した。さらに、2018 年には、アク・ベシム遺跡の唐代砕葉城部分、すなわちラバトの測量・GPR 調査を実施した。この調査に関しては、代表者が本研究課題に連動する形で別に取得した科研費（国際共同研究加速基金『GIS を用いた東アジア都城・シルクロード都市遺跡の比較考古学的研究』／代表：城倉正祥）の費用も併せて使用したため、日本からすべての機材を現地に持ち込んで大規模な調査を実施することができた。その成果については、2020 年に測量・GPR 調査報告として刊行した（城倉ほか 2020）。世界遺産にも指定されるアク・ベシム遺跡の唐砕葉城部分の精密な測量図、城壁のレーダー探査成果を世界で初めて提示できた点は非常に大きな成果といえる。また、2019 年の夏までは中国国内で活動し、唐代の長安城・洛陽城から出土した瓦の資料調査を実施し、唐砕葉城出土瓦との製作技法上の比較分析をできた点も大きな成果だった。

（３）中国新疆ウイグル自治区に位置する高昌故城・北庭故城・交河故城の現地踏査

2018 年の唐砕葉城の測量・レーダー探査調査までは研究が順調に進展したものの、2019 年秋から始まった世界的なコロナ禍によって、中国国内・中央アジアでの現地調査をすることが不可能となり、３つ目の課題は実施することが出来なかった。そのため、計画を大きく変更し、国内での東アジア都城・シルクロード都市遺跡の比較研究を進めることにした。本来は現地調査費として計上していた研究費の費消が出来なくなったため、成果の総括としての科研報告書出版費に使用することとし、国内での分析作業を進めた。具体的には科研報告書で、東アジア都城・シルクロード都市遺跡の比較を総括することにしたが、計画変更を伴う分析に時間がかかり、2020 年までの予定だった本研究を 2021・2022・2023 年の３年間延長した。

延長期間を経て、まず 2021 年には本研究課題と連動して取得した科研費（国際共同研究加速基金『GIS を用いた東アジア都城・シルクロード都市遺跡の比較考古学的研究』／代表：城倉正祥）の報告書として、『唐代都城の空間構造とその展開』（城倉 2021）を出版した。本書の中には「唐砕葉城の歴史的意義－都城の空間構造と瓦の製作技法に注目して－」と題した論文を掲載し、唐砕葉城の発掘・測量調査の成果を総括することができた。また、延長期間の最終年度となった 2023 年度末には本研究課題の経費を使用して唐代都城中枢部の空間構造をまとめた科研報告書『太極殿・含元殿・明堂と大極殿－唐代都城中枢部の展開とその意義－』（城倉 2024）を出版した。

以上のように、本研究課題は 2019 年に始まった世界的なコロナ禍によって大きく計画を変更せざるを得ない状況となり、特に中央アジア・中国での現地調査が出来ない状況の中で国内的な分析を中心に進める研究となった。本来の研究計画は変更したものの、上記に整理した通り、キルギス共和国アク・ベシム遺跡の発掘・測量・GPR 調査についてはすべてまとめることができ（城倉ほか 2016・2017・2018・2020）、唐砕葉城の歴史的位置付けも連動する科研の報告書で総括することができた（城倉 2021）。また、シルクロード都市遺跡、および東アジア都城の空間構造を分析してきた総括として、本研究の費用を用いて最終的に刊行した科研報告書（城倉 2024）では、都城中枢部の展開の意義についてまとめることが出来た。

このように本研究課題は、引用文献で列挙したように結果として多くの成果を発信することができた。特に、2021・2024 年に、早稲田大学東アジア都城・シルクロード考古学研究所の調査研究報告（第５冊・第６冊）として刊行した報告書は、300 部を印刷して全国の大学図書館・研究所に無料で寄贈すると同時に、早稲田大学リポジトリ・全国遺跡報告総覧でオールカラーPDF を公開したことによって、国内外に向けて研究成果を広く発信することが出来た。これらの科研報告書を刊行したことが、本研究課題の最大の成果といえる。

〈引用文献〉

城倉正祥・山藤正敏・ナワビ矢麻・山内和也・バキットアマンバエヴァ 2016「キルギス共和国アク・ベシム遺跡の発掘（2015 秋期）調査」『Waseda Rilas Journal』No.4 pp.43-71

城倉正祥・山藤正敏・ナワビ矢麻・伝田郁夫・山内和也・バキットアマンバエヴァ 2017「キルギス共和国アク・ベシム遺跡の発掘（2015 年秋期）調査出土遺物の研究－土器・塼・杜懐宝碑編－」『Waseda Rilas Journal』No.5 pp.145-175

城倉正祥・山藤正敏・ナワビ矢麻・伝田郁夫・山内和也・バキットアマンバエヴァ 2018「キルギス共和国アク・ベシム遺跡の発掘（2015 年秋期）調査出土遺物の研究－土器・瓦編－」『Waseda Rilas Journal』No.6 pp.205-257

城倉正祥・田畑幸嗣・山藤正敏・高橋亘・山内和也・バキットアマンバエヴァ 2020「キルギス共和国アク・ベシム遺跡の測量・GPR 調査－ラバト地区を中心に－」『Waseda Rilas Journal』No.8 pp.269-291
城倉正祥 2021『唐代都城の空間構造とその展開』早稲田大学東アジア都城・シルクロード考古学研究所　調査研究報告　第５冊
城倉正祥 2024『太極殿・含元殿・明堂と大極殿－唐代都城中枢部の展開とその意義－』早稲田大学東アジア都城・シルクロード考古学研究所　調査研究報告　第６冊

５．主な発表論文等

〔雑誌論文〕　計4件（うち査読付論文　3件／うち国際共著　3件／うちオープンアクセス　4件）

１．著者名 城倉正祥	４．巻 No.6
２．論文標題 宮城正門の象徴性－都城門の国際比較から－	５．発行年 2023年
３．雑誌名 東都絹研News	６．最初と最後の頁 1-1
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 －

１．著者名 城倉正祥・田畑幸嗣・山藤正敏・高橋亘・山内和也・バキット アマンバエヴァ	４．巻 8
２．論文標題 キルギス共和国アク・ベシム遺跡の測量・GPR調査－ラバト地区を中心に－	５．発行年 2020年
３．雑誌名 WASEDA RILAS JOURNAL	６．最初と最後の頁 1-23
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

１．著者名 城倉正祥・山藤正敏・ナワビ矢麻・伝田郁夫・山内和也・バキットアマンバエヴァ	４．巻 NO.6
２．論文標題 キルギス共和国アク・ベシム遺跡の発掘（2015年秋期）調査出土遺物の研究―土器・瓦編―	５．発行年 2018年
３．雑誌名 WASEDA RILAS JOURNAL	６．最初と最後の頁 205-257
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

１．著者名 城倉正祥・山藤正敏・ナワビ矢麻・伝田郁夫・山内和也・バキットアマンバエヴァ	４．巻 NO.5
２．論文標題 キルギス共和国アク・ベシム遺跡の発掘（2015年秋期）調査出土遺物の研究―土器・セン・杜懐宝碑編―	５．発行年 2017年
３．雑誌名 WASEDA RILAS JOURNAL	６．最初と最後の頁 1-31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 有
オープンアクセス オープンアクセスとしている（また、その予定である）	国際共著 該当する

〔学会発表〕　計4件（うち招待講演　3件／うち国際学会　2件）

１．発表者名 城倉正祥
２．発表標題 東亜都城工字形正殿的類型及其源流
３．学会等名 宋元時期民族交融的考古学研究与契丹文化国際検討会（国際学会）
４．発表年 2024年

１．発表者名 城倉正祥
２．発表標題 唐代都城的空間構造与展開－以被発掘的都城門為中心－
３．学会等名 北京論壇「文明的和諧与共同繁栄」分論壇「中国古代都城与東亜城市的発展」／北京大学主催（招待講演）（国際学会）
４．発表年 2023年

１．発表者名 城倉正祥
２．発表標題 GIS・GPRを用いた遺跡・遺構の非破壊調査－墳墓・寺院・都城の分析事例を中心に－
３．学会等名 東北大学オンライン講演会「地中レーダによる遺跡調査研究」 2021年6月27日（招待講演）
４．発表年 2021年

１．発表者名 城倉正祥
２．発表標題 唐代都城の成立と展開―発掘遺構を中心に―
３．学会等名 科研費新学術領域研究「都市文明の本質：古代西アジアにおける都市の発生と変容の学際研究」領域全体研究会 2021年11月24日（招待講演）
４．発表年 2021年

〔図書〕　計2件

1．著者名 城倉正祥	4．発行年 2024年
2．出版社 早稲田大学東アジア都城・シルクロード考古学研究所	5．総ページ数 134
3．書名 太極殿・含元殿・明堂と大極殿－唐代都城中枢部の展開とその意義－	

1．著者名 城倉正祥	4．発行年 2021年
2．出版社 早稲田大学東アジア都城・シルクロード考古学研究所	5．総ページ数 206
3．書名 唐代都城の空間構造とその展開	

〔産業財産権〕

〔その他〕

－

6．研究組織

	氏名 （ローマ字氏名） （研究者番号）	所属研究機関・部局・職 （機関番号）	備考
研究分担者	久保田　慎二 (KUBOTA Shinji) (00609901)	熊本大学・大学院人文社会科学研究部附属国際人文社会科学研究センター・准教授 (17401)	
研究分担者	山藤　正敏 (YAMAFUJI Masatoshi) (20617469)	独立行政法人国立文化財機構奈良文化財研究所・都城発掘調査部・主任研究員 (84604)	
研究分担者	山内　和也 (YAMAUCHI Kazuya) (70370997)	帝京大学・付置研究所・教授 (32643)	

7．科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕　計0件

８．本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関