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　３ 年　６ 月 ２４ 日現在

機関番号：５４５０２
研究種目：基盤研究(C)（一般）
研究期間：2016～2020
課題番号：１６Ｋ０１１７４

研究課題名（和文）東アジア方形城郭都市の造営技術史に関する学際的研究

研究課題名（英文）A Interdisciplinary research for the history of construction technology of the square walled city in Eurasia east

研究代表者
町田　吉隆（MACHIDA, Yoshitaka）

神戸市立工業高等専門学校・その他部局等・教授

研究者番号：８０２４９８２０

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）：本研究では、ユーラシア東方地域の方形城郭都市について、周辺環境要素と造営技術を結びつける視点から解明することをめざした。現時点で比較的良好に遺跡が残存する中国内蒙古自治区および日本国内を主たる対象として、7世紀から13世紀にかけての方形城郭都市遺跡について、現地踏査で得られた知見とリモートセンシング技術および画像処理を用いて空中写真や現地撮影写真を解析した。またGISを活用して、造営および修復時の交通、窯業などを含む周辺環境についても総合的な復原を試み、軍事的な側面と併せて、方形城郭都市に関する総合的な研究成果を得ることができた。

研究成果の学術的意義や社会的意義
この研究の学術的意義としては、人文学（文献史学、考古学）と工学（測量学、リモートセンシング、画像処理）の研究者が共同して、研究対象とする方形城郭都市遺跡を分析し、その特性を客観的なデータで示すと共に、視覚的な復原を試みることで、理解しやすい形で、軍事的側面だけにとどまらない複合的な視点を提示したことがあげられる。また用いた研究手法は高価な計測機器や特殊なデータ処理を必要としない。他の研究対象でも応用可能な研究手法と考えている。

研究成果の概要（英文）：In this study, we aimed to elucidate the square walled city in the eastern part of Eurasia from the viewpoint of connecting the surrounding environmental elements and construction technology. In the Inner Mongolia Autonomous Region of China and also the several areas in Japan, there are areas where the square walled city ruins remain relatively well at present. We have the knowledge gained from field reconnaissance about the 7th to 13th century square walled city ruins in this area. We analyzed aerial photographs and field photographs of the archaeological sites using remote sensing technology and image processing. We also used GIS to try to restore the surrounding environment, including transportation during construction and restoration, and the ceramic industry, and obtained comprehensive research results on the square walled city, along with the military aspect.

研究分野：産業技術史

キーワード：方形城郭都市　リモートセンシング　内蒙古自治区東部　造営技術史　金界壕　東洋史学　考古学　ユーラシア東方

※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　Ｆ－１９－１

１．研究開始当初の背景

唐朝の律令制度と地方統治システムが周縁地域に受容され、日本列島や朝鮮半島でも行政拠点としての方形の都市造営が展開された（以下、「方形城郭都市」と略称）。ただし、その過程において中華的な都市機能すべてが採用されたわけではない。たとえば、遊牧文化の影響が濃い北東アジア地域の方形城郭都市においては、騎馬戦術上の防禦設備が高度に発達している傾向が見られる。他方、日本古代の都城では防禦設備の最たる存在である羅城を四周にめぐらせた遺址は確認された例がない。このような都市造営の選択的受容を理解するにはユーラシア東方各地域の自然環境や文化特性、それらが中華的文化要素とどのように結合したか、その歴史的変容を把握することが必要である。

対象地域を研究計画構想段階では朝鮮半島を含む北東アジア全域としていたが、研究期間、研究班組織および研究費の効果的使用の面から、現在に至るまで原状亡失を免れ、かつ今世紀に入り、急速に開発が進行している中国の内蒙古・遼寧などの地域を研究の対象とした。

２．研究の目的

本研究の目的は、7 世紀以降、ユーラシア東方各地域に普及・展開した方形城郭都市に関する歴史的変容を先行研究からは抜け落ちていた周辺環境要素と造営技術を結びつける視点から解明することにある。具体的には、現時点では比較的良好に城郭遺跡が残存する中国内蒙古自治区・遼寧省および日本国内を主たる対象として現地踏査を行い、その知見を基にリモートセンシング技術および画像処理を用いて空中写真や現地撮影写真を解析し、造営技術とその変容をデータ化する。また GIS を活用して、それらの方形城郭都市が造営および修復された時期の交通、農地、窯業などを含む周辺環境についても総合的な復原を試み、検証可能な数値的な類型として整理する。歴史学・考古学・都市工学・情報工学をつなぐ枠組みから、学際的な方形城郭都市研究を行うことにあった。

３．研究の方法

①調査対象地域の検討と選定

・日本国内では大宰府周辺の水城、基肄城、「羅城」遺跡および東北地方の城柵遺跡、秋田城、払田柵、志波城、胆沢城、桃生城、多賀城などを対象としてリストを作成した。主に 7 世紀から 10 世紀にかけての､唐朝成立以後の日本列島における方形城郭都市の地方での展開を学習・研究した。

・国外では中国・内蒙古自治区東部および遼寧省、黒竜江省に点在する、主に 10-13 世紀の契丹（遼）、金、元時代の方形城郭を対象とし、現地の調査記録（発掘調査を含む）および先行研究のデータベースの作成を行った。

②現地踏査

選定した方形城郭都市について現地踏査を行った。現地の文化財保存担当者の意見、見解を参考にしつつ、調査対象地域で写真撮影を行い、帰国後の作業に必要な調査を行った。

③整理と分析

・現地で得られた知見に基づいて、研究班の分担に応じて、情報の整理と分析を行った。

・具体的な整理として「調査写真の整理と調査ノートの統合」、「文献史料と考古学的調査報告データの整理」、「リモートセンシングを用いた遺跡地図（デジタルマップ）の作成」など。

・具体的な分析としては、「遺跡地図を用いた分類とそのパターン検出」「画像処理システムの適用」、「城郭の造営や修復工程の解明やその作業量見積もりに関する文献調査」、「ユーラシア東方各地域の城郭都市遺跡との類似点、相違点」など。

④データベースの作成と研究報告書の作成

・現地調査を行った遺跡と現地調査を行うことができなかった遺跡について、画像分析により得られた情報も含めて、データベースを作成した。

・調査の記録を含む研究成果を報告書として編集・刊行する。

⑤研究成果の還元

・年度会議、国内学会・研究会、国際学会、研究紀要への投稿論文などを通じて研究成果を公表した。

・市民向け公開講座で、他の地域、時代とも関連させて方形城郭都市と周辺環境の相関をわかりやすく伝えた。

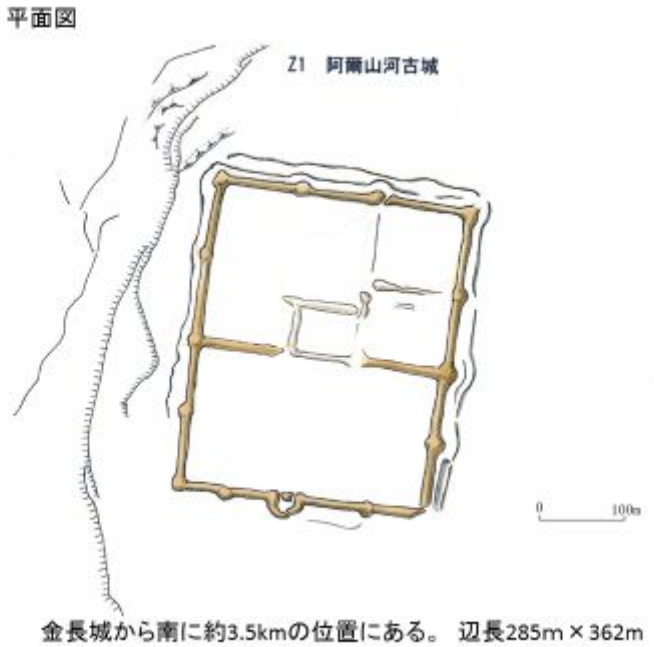
４．研究成果

主な研究成果を以下に示す。

①元代の応昌路城址について、GIS および空中写真を用いて遺跡の様相や造営技術、インフラの構成要素を検討、文献史料を用いた考察と併せ、元上都と相似する構成要素の存在を明らかにした。

②契丹国（遼朝）時代後半に外交上の首都として機能した遼中京について、先行研究に学びつつ、その都城機能の変遷を検討、現地踏査で得られた知見に加え、空中写真から得られた情報を基に、城址西南部高地の造営方法を推定した。また造営当時の内部景観に関する考察を行った。

③河北省から山西省にかけて点在する 10-13 世紀以来続く方形城郭都市遺構を踏査（河北省蔚県、宣化市、山西省大同市など）。北京市については 13 世紀、元代の「土城」址を見学すると共に、10 世紀、契丹国（遼朝）時代以降、方形城郭都市の重要な構成要素になる窯業について、龍泉務窯を例として、その生産と輸送、流通などについて考察した。
④内蒙古自治区東部の通遼市扎魯特旗所在の誉州城址について、10 世紀以降、各地に成立した州県城遺構の一つとして現地踏査に基づき、その城域の復原、成立の過程を空中写真および文献史料を用いて解明した。
⑤日本において 7 世紀以降成立する方形城郭を持たない都市である「都城」が造営されることについて、中国の方形城郭都市遺構との概括的な比較を行った。
⑥10 世紀以降の遼河流域の方形城郭都市の立地環境について、文献史料と現地踏査および 19 世紀後半以降の現地調査記録に基づき、河川交通と草原地帯における方形城郭都市の立地環境について、考察を行った。
⑦九州の大宰府周辺遺跡、および東北地方に残る「城柵」遺跡について、現地調査に基づき、その政治的、軍事的な機能について、造営時期、工法、周辺環境要素について考察を行い、方形城郭都市の日本列島における受容について考察した。
⑧12-13 世紀に金朝が北方の防衛のために建設した施設と考えられている草原地帯の長城線「金界壕」について、内蒙古自治区東部を中心に現地踏査を行った。また、これに基づき、GIS および空中写真を用いて、その一部の復原を試みた。その結果、当研究班では、この長城線に付随して建設された「堡城」（堡塁）に注目し、デジタルマップ上に現状を記録した。結果、その規格、配置に規則性があることを見いだし、また単に軍事的機能だけではなく、当該地域の交通や政治的･経済的要素を含む複合的な方形城郭であることが判明した。また、これらの「堡城」の防御システムについても考察した。



金長城から南に約3.5kmの位置にある。 辺長285m × 362m

⑨同様に 15 世紀以降、明朝により、現在の北京市北部に造営された「長城」についても、オープンソースソフトウェアの QGIS を用いて、環境復原を簡易に行える手法を検討し、歴史的な交通ルートとの関係を明らかにすることができた。
⑩方形城郭都市を囲む城壁の造営方法については、「版築」技法が用いられていることが明らかであるが、その土工量について、比較可能なモデルを検討した。
（このうち、①～⑤については、研究期間内に国内学会、国際学会、投稿論文などで既に発表している。⑥～⑩については既に部分的に発表した成果に加えて、2022 年春に刊行予定の研究報告集に掲載する予定である。）

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　0件／うちオープンアクセス　3件）

１．著者名 町田吉隆	４．巻 160
２．論文標題 金代の陶磁器生産と流通	５．発行年 2019年
３．雑誌名 アジア遊学　図書の項参照	６．最初と最後の頁 263-275
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 オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 －

１．著者名 町田吉隆	４．巻 56
２．論文標題 「契丹陶磁の「周縁性」に関する検討（5）－北京龍泉務窯の発展をめぐって－」	５．発行年 2018年
３．雑誌名 神戸市立工業高等専門学校研究紀要	６．最初と最後の頁 55-60
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 －

１．著者名 高橋学而、中尾幸一	４．巻 56
２．論文標題 「内蒙古自治区通遼市扎魯特旗所在の遼代誉州故城について」	５．発行年 2018年
３．雑誌名 神戸市立工業高等専門学校研究紀要	６．最初と最後の頁 49-54
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 －

１．著者名 町田吉隆、中尾幸一	４．巻 55
２．論文標題 元代応昌路城址の復原に関する基礎的考察	５．発行年 2017年
３．雑誌名 神戸市立工業高等専門学校研究紀要	６．最初と最後の頁 57-62
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 －

〔学会発表〕　計7件（うち招待講演　1件／うち国際学会　3件）

1．発表者名 高橋学而
2．発表標題 関于金界壕的防御体系－以東北路界壕為線索
3．学会等名 第四届中国人民大学考古国際学術研討会：2019蒙古、貝加爾西伯利亜与中国北方古代文化研究学術会議（国際学会）
4．発表年 2019年

1．発表者名 武田和哉・町田吉隆・中尾幸一
2．発表標題 中国内蒙古自治区赤峰市管内における金界壕遺跡の調査と研究
3．学会等名 第21回北アジア調査研究報告会
4．発表年 2020年

1．発表者名 町田吉隆
2．発表標題 Cityscapes and rectangular walled cities in eastern Inner Mongolia, China: The Liao period middle capital city of Zhongjing (10th-11th centuries AD)
3．学会等名 中国北方考古与欧亜文明－第三届中国人民大学考古国際学術研討会（国際学会）
4．発表年 2017年

1．発表者名 高橋学而
2．発表標題 遼河流域遼代城郭的特征浅析
3．学会等名 中国北方考古与欧亜文明－第三届中国人民大学考古国際学術研討会（国際学会）
4．発表年 2017年

１．発表者名 武田和哉
２．発表標題 中国古代都城与日本古代都城
３．学会等名 中国北方考古与欧亜文明－第三届中国人民大学考古国際学術研討会（招待講演）
４．発表年 2017年

１．発表者名 町田吉隆
２．発表標題 中国内蒙古自治区東部の方形城郭都市遺跡踏査報告－11世紀の遼中京址と13世紀の元応昌路城址を中心に－
３．学会等名 第17回遼金西夏史研究会大会
４．発表年 2017年

１．発表者名 武田和哉
２．発表標題 唐代契丹族史研究と契丹(遼)時代史研究における課題と展望
３．学会等名 唐代史研究会2016年秋期例会
４．発表年 2016年

〔図書〕　計1件

１．著者名 古松崇志、白杵勲、藤原崇人、武田和哉	４．発行年 2019年
２．出版社 勉誠出版	５．総ページ数 336
３．書名 金・女真の歴史とユーラシア東方　アジア遊学160	

〔産業財産権〕

〔その他〕

神戸市須磨区・北須磨市民文化センター 2019年9月28日（土）「北東ユーラシア地域の"中世城郭"」（市民対象の文化講座）

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	武田　和哉 (TAKEDA Kazuya) (90643081)	大谷大学・文学部・教授 (34301)	

	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
研究協力者	中尾　幸一 (NAKAO Kouichi) (80124064)	神戸市立工業高等専門学校・都市工学科・名誉教授 (54502)	
研究協力者	高橋　学而 (TAKAHASHI Gakiji) (90896432)	大谷大学・文学部・研究員	
連携研究者	笠井　正三郎 (KASAI Shozaburo) (10259905)	神戸市立工業高等専門学校・電子工学科・教授 (54502)	

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