

平成 26 年 6 月 24 日現在

機関番号：24402

研究種目：挑戦的萌芽研究

研究期間：2012～2013

課題番号：24652143

研究課題名(和文)文理融合による大阪城中心域の研究

研究課題名(英文) A Research for the Central Area of Osaka Castle Using the Method of Arts and Sciences Integration

研究代表者

仁木 宏 (NIKI, HIROSHI)

大阪市立大学・大学院文学研究科・教授

研究者番号：90222182

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,800,000円、(間接経費) 840,000円

研究成果の概要(和文)：大阪城本丸地区周辺におけるボーリングデータの分析により、徳川期、豊臣期、それ以前の地形を解明し、立体的に復元することに成功した。とりわけ豊臣期については、従来知られていた絵図による復元と融合させることで、より精度の高い復元を実現した。

徳川期石垣のレーザー測量によって、やはりきわめて精度の高い石垣形状図を作成し、今後の研究の基礎資料を得るとともに、将来の石垣修復のための重要な資料を用意した。

平成26年3月、こうした成果を広く市民に公開するための連続講演会を実施した。

研究成果の概要(英文)：As a result of analyzing boring survey around Hommaru area of Osaka castle, we found and restored in three dimensions the geographical feature in Tokugawa term, Toyotomi term and before that. Especially, Toyotomi term's achieved a high accuracy by also using familiar restore method analyzing pictures. Further, using laser measurement for Tokugawa term's stone wall, we created a high accuracy graphic of a stone wall. We got fundamental materials for future researches, and contributed with such important dates to the future restoration project of stone wall. In March 2014, We carried out the serial lecture series in order to make these production widely known to the public.

研究分野：人文学

科研費の分科・細目：史学・日本史

キーワード：大阪 豊臣 大坂城 地中レーダー レーザー測量 石垣 徳川

1. 研究開始当初の背景

(1)上町台地北端部には、戦国時代(15世紀末～1580年)、大坂石山本願寺とその寺内町が立地していた。羽柴(豊臣)秀吉は、天正11年(1583)、この地に新たな城郭の建設をはじめた。3次にわたる建設期間をへて、慶長4年(1599)、大坂城は完成した。本丸、二の丸、三の丸からなる城郭建設に際しては、高い石垣が積み上げられ、大量の土石が投入されて広大な平面がかたちづくられるなど、上町台地北端部の地形は大きく改変された。

しかし、大坂城を落城させて豊臣氏を滅ぼした(元和元年(1615))徳川氏は、大規模な城破(わり)をおこなう代わりに、豊臣期大坂城全体を地中にうずめ、その上により巨大な城郭を築いた(元和5年以降)。これが現在、地上に残る大阪城の基本的な構造である。徳川大坂城の天守閣は火災で焼失してしまっただが、1931年、その天守台を利用してコンクリート造りの模擬天守が築かれ、観光・展示施設として今も活用されている。一方、徳川期の本丸には広大な御殿が建てられていたが、幕末の混乱の中で火災により失われた。近代には、天守台南側の本丸地区は陸軍の管轄地となっていくつかの建物が建てられたものの、戦後、それらは一掃され、現在は公園整備がなされるとともに、食堂・土産物店などがなっている。

(2)天守台、本丸を中心とする、現在の大阪城中心域の地下に、豊臣期の石垣遺構が良好な状態で遺存していることは、1959年以降の発掘調査で確認されてきた。既往の地中ボーリング調査によっても石垣の存在は確認されている。また本丸広場の地下からは、徳川期の本丸御殿の礎石と推定される石材が発掘調査によって発見された。

2. 研究の目的

大阪城(大坂城)の地下遺構を地中レーダー探査、地中ボーリングコア資料の分析などを通じて検証するとともに、石垣のレーザー測量、GISをもちいた正確な位置確定などもあわせておこなう。こうした工学的な調査成果を、文献史料、発掘調査成果などと照合することによって、豊臣期・徳川期大坂城の城郭・建物構造を解明する。大阪城における本格的な発掘調査、学術的な総合調査のための予備的・基盤的研究と位置づけ、無秩序な開発の歯止めとする。なお、前近代の城を示す時は「大坂城」、現代の城を示す時は「大阪城」と表記する。

本研究においては、天守台の周囲や本丸広場において地中レーダー探査をおこない、豊臣期の石垣、徳川期の礎石、ならびにそれぞれの時期の地表面などを検出する。また地中ボーリング調査のコア資料、柱状図などを分析して、豊臣期石垣の深度、形状などを解明する。さらに天守台、本丸地区の石垣(徳川期)をレーザー測量することにより、その正確な位置と形状を記録する。そして、こうし

て得られた調査成果をGIS(地理情報システム:Geographic Information System)に載せることにより、正確な位置確定を行う。

一方、豊臣期の天守台・本丸の絵図(いわゆる「豊臣時代大坂城本丸図」)、徳川期の本丸御殿の絵図などもGISに載せることで、工学的な探査・測量の成果と同一規準で分析できるようにする。最終的には、豊臣期、徳川期それぞれの時期における大坂城中心域を三次元画像として描き出し、城郭構造の立体的な復元をおこなう。

豊臣期大坂城の中心域の構造については、従来、『大阪夏の陣図屏風』などによって推定されてきたが、本研究によって精緻な復元が可能となる。豊臣期大坂城は、安土城とならび、もっとも著名かつ史的意義の高い城郭であり、その中心部の正確な構造を解明し、あわせて徳川期の本丸御殿の位置と構造が判明すれば、日本の城郭史上、きわめて大きな成果となる。

なお、大阪城本丸地区については、現在、国の特別史跡の規制を解除し、無秩序な観光開発を進めようとする一部の動きがある。本丸地区の広範囲にわたって遺跡が良好に残されていることが明確になれば、こうした計画に対する一定の歯止めとなるだろう。

3. 研究の方法

(1)地中の遺構を検出するには発掘調査が最も有効な方法であるが、天守台・本丸を中心とする大阪城一帯は国の特別史跡になっていて、学術目的であっても発掘調査は容易には許可されない。そのため、大阪城内の発掘事例はきわめて少ない。これまでの発掘は、本丸全体の面積からすればいずれも「点」的な調査であり、豊臣期・徳川期の遺構は「面」はおろか、「線」的にも確認されていない。

そこで本研究では、発掘調査によらない方法で、可能な限り正確かつ詳細に豊臣期・徳川期の大阪城を解明することを目指す。地中レーダー探査では、地下30メートル程度までの遺構を探査できる。地中にある石垣、礎石の位置・形状やある時期の地表面の深度が検出されるものと期待される。

1973年以降、大阪城天守閣が本丸とその周辺で地中ボーリング調査を行った(『大阪城天守閣紀要』3(1975年)～12(1984年))。その時に得られたコア資料が大阪城天守閣に保管されている。この資料からは石垣の石材、焼土層などが検出可能と考えられる。また調査結果を示す地質柱状図からは、石垣の深度が測定可能である。これらとボーリング地点図を組み合わせることで、どのあたりに石垣があるのか、どこに焼土層があり火災痕が認められるのかなどを三次元的に比定することができる。

大阪城の石垣(徳川期)は「日本一」の比高があるといわれる。本研究では、堀の対岸からレーザーを照射することによって石垣の形状を高い精度で測定し、図面化する。そ

それぞれの工事区間の石垣の積み方（技術力）の違いを割り出し、その部分の石材の違い、石垣の刻印を比較検討することで、どの大名が、どの産地の石材で、石垣のどの部分を構築したのか、具体的な工程を明らかにする（参考；大阪歴史学会編『大坂城再築と東六甲の石切丁場』2009年、ヒストリア別冊。岸本直文責任編集）。

(2)2011年9月、研究代表者（仁木宏）は、本研究の研究分担者（三田村・山口）と協力して、大坂城天守閣南側広場において、地中レーダー探査を試みた（平成23年度大阪市立大学「都市問題研究」プロジェクト経費による）。この探査の正式な結果は10月末現在出ていないが、こうした調査手法が一定の有効性を有することは、その場での簡易なデータ解析で確認できた。本研究においては、レーダー探査の測線を増やすことで、天守閣南側広場の調査密度を高めるとともに、天守閣北側・西側、本丸平坦地東側などにも探査の幅を広げる。

(3)従来から大坂城中心域では、発掘調査（成果は、『大坂城跡』（（財）大阪市文化財協会、2002年）にほぼ網羅されている）地中ボーリング調査（『建設文化としての大坂城石垣築造における土木施工技術の土木史的調査研究』（平成7・8年度文部省科学研究（基盤研究(B)）研究成果報告書、平成9年3月、研究代表者天野光三（大阪産業大学）なども参照）石垣レーザー測量などが行われてきた。地中レーダー探査も、古い調査だが試みられている（奈良国立文化財研究所、詳細な結果は未発表）。しかし、それぞれの調査において主体が異なっていたため、その成果が統合されることはなく、豊臣期大坂城の城郭構造、徳川期本丸御殿の建物構造の解明には十分いたっていない。

本研究では、近年、精度や活用度が急速に高まったGISを利用することで、これらの調査成果を統合するとともに、城郭構造の三次元復元につなげてゆく。

(4)いわゆる「豊臣時代大坂城本丸図」については、幕府大工棟梁中井家所蔵分をはじめ数種類が知られている（北垣聰一郎『いわゆる『豊臣時代大坂城本丸図』について』『大坂城天守閣紀要』3、1975年）。しかし、これらの図面はそのまま現地にあてはめると明らかに齟齬を生じる。そこで、従来の石垣発見地点を基準点とし、同図の記載情報をデフォルメする（ゆがめる）ことで、実際の城郭構造を解明しようとする研究が試みられてきた（宮上茂隆「豊臣秀吉築造大坂城の復元的考察」『建築史研究』37、1967年など）。しかし、その多くは個人の力量でなされたものであり、恣意性ははらむ可能性は否定できない。本研究では、GISを利用することにより、より科学的、実証的な方法によって城郭構造を解明できる。

地中レーダー探査、地中ボーリング調査、石垣レーザー測量、GISによる位置確定など

と、古絵図・古地図や文献史料による成果を総合する。地中レーダー探査によって、豊臣期の石垣や徳川期の建物の礎石などを検出する。地中ボーリング調査では、豊臣期の石垣、焼土層などを検出する。石垣レーザー測量では、徳川期の石垣の正確な形状を確定し、その構造的特徴を明らかにする。

こうした調査によって得られた成果と、古絵図・古地図などから得られる諸情報をGISに載せることによって、さまざまな切り口によって得られたデータをGIS上で重ねあわせて、相互の関係を検証できるようにする。諸情報をもとに、豊臣期・徳川期それぞれの本丸を中心とする城郭構造を可能な限り正確に3次元復元し、立体的に比較できるようにする。

研究代表者、研究分担者の枠を越えた研究会を組織して、研究成果を検討するとともに、最終的な成果を学界ならびに市民向けに公表する。

4. 研究成果

大坂城本丸地区周辺におけるボーリングデータの分析により、徳川期、豊臣期、それ以前の地形を解明し、立体的に復元することに成功した。とりわけ豊臣期については、従来知られていた絵図による復元と融合させることで、より精度の高い復元を実現した。

徳川期石垣のレーザー測量によって、やはりきわめて精度の高い石垣形状図を作成し、今後の研究の基礎資料を得るとともに、将来の石垣修復のための重要な資料を用意した。

平成26年3月、こうした成果を広く市民に公開するための連続講演会を実施した。

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 3件）

仁木 宏、戦国時代の城下町における「町づくり」、都市文化研究、査読有、16巻、2014、56-64

北田奈緒子、竹村恵二、三田村宗樹、大島昭彦、地質地盤特性の抽出と解釈、地盤工学会誌、査読有、61-6、2013、20-23

仁木 宏、都市における「場」の特質、中世都市研究、査読無、17巻、2012、91-111

〔学会発表〕（計 4件）

岸本直文、大坂城の石垣普請と新技術による測量の試み、大坂城の地中をさぐる、査読無、2014年3月9日、大阪市大阪歴史博物館

三田村宗樹、ボーリングデータから見る大坂城本丸地区における地盤の推移、大坂城の地中を探る、査読無、2014年3月8日、大阪市大阪歴史博物館

仁木 宏、豊臣期大坂城下町研究のあゆみ、大坂城下町研究会、査読無、2013年10月9日、大阪市大阪歴史博物館

仁木 宏、信長の安土、第 45 回日本古文
書学会大会、査読無、2012 年 9 月 22 日、奈
良市東大寺総合文化センター

〔図書〕(計 0 件)

〔産業財産権〕

該当なし

〔その他〕

該当なし

6. 研究組織

(1) 研究代表者

仁木 宏 (NIKI, Hiroshi)
大阪市立大学・大学院文学研究科・教授
研究者番号：9 0 2 2 2 1 8 2

(2) 研究分担者

岸本 直文 (KISHIMOTO, Nahumi)
大阪市立大学・大学院文学研究科・准教授
研究者番号：8 0 2 3 4 2 1 9

三田村 宗樹 (MITAMURA, Muneki)
大阪市立大学・大学院理学研究科・教授
研究者番号：0 0 1 8 3 6 3 2

山口 覚 (YAMAGUCHI, Satoru)
大阪市立大学・大学院理学研究科・教授
研究者番号：7 0 1 9 1 2 2 8

(3) 連携研究者

該当なし