

# 大阪上町台地における古地形の変遷と人間活動の相関

市川 創・趙 哲済・高橋 工・小倉徹也・平田洋司・松田順一郎・辻本裕也

## The correlation of the palaeogeomorphologic changes and human activities : around the Osaka Uemachi Upland

Tsukuru ICHIKAWA, Chul-jae CHO, Takumi TAKAHASHI, Tetsuya OGURA,  
Youji HIRATA, Jun'ichirou MATSUDA and Yuya TSUJIMOTO

**Abstract:** 私たちは、大阪上町台地を中心とした地域を対象として、主として発掘調査成果をもとに各時代の古地形を描画し、併せて土地利用のあり方および植生についても復元を試みた。その結果、更新統から豊臣期に至るまで、1葉の更新統上面等高線図と5葉（5時代）の地形学図を作成することができた。本発表では、これらの図に基づき、古代の宮殿である難波長柄豊碕宮の周辺地域を中心として、各時代における地形発達と人間活動の相関について考察する。

**Keywords:** 地形学図 (geomorphologic map), 上町台地 (Uemachi Upland), 発掘調査成果 (excavation results)

### 1. はじめに

脇田修を研究代表者とする科学研究費補助金の交付を受け、大阪に関心をもつ文理さまざまな専門分野の研究者が協業し、少なくとも古墳時代中期以降、一貫して大阪の中心であった上町台地を中心として、その都市的景観の変遷を明らかにする研究に取り組んできた。この研究プロジェクトのうち、私たちは古環境GISチームとして、GISを媒介としてさまざまな専門性を有する研究者の研究成果を統合し、研究のブレイクスルーを模索する役割を担った。

その成果物の一部として、私たちは主として考古学的な発掘調査成果に基づいて更新統上面

等高線図を作成し、その侵食面を考慮した上で弥生時代後期から豊臣後期に至る6時代の地形学図を作成し、地形変化の概要を研究プロジェクトの報告書にまとめた（趙ほか、2014）。

本稿では、この研究プロジェクトで作成した5葉の地形学図をもとに、GISを使用して古地形の変遷と人間活動の相関について計量的な分析を試みた。

なお、考古学における一般的なGISの利用と比較した場合、当研究の主たるアドバンテージは以下の2点である。①複数の時代（＝経時的変化）を扱うこと②稠密な発掘データに基づく古地理の復元を行っていること。

### 2. 手法の概略

#### 2.1 地形学図の作成方法

地形学図の作成方法については、既に前項（市川ほか、2011）で述べているので、ここではごく

簡単に述べるに留める。まず各時代の DEM の作成・補正手順は以下のとおりである。

- ①考古学的な発掘調査データに基づき各地点での標高を求める。
- ②求めた標高点間を、現状地形やボーリングデータなども適宜参照しながら補完し、等高線を作成する。
- ③等高線図をもとにDEMを生成する。
- ④近代以降の地盤沈下量（林田・三田村・中川，1987）をもとに、生成したDEMを補正。

別途、発掘調査によって得られた地表物質の情報について、DEMを参照しつつ領域図を作成し、各時代の地形と土地利用に関する図を作成した。

このうち、難波宮が築かれた古代の俯瞰図を図1として示した。台地上は後世の削平もあり段丘構成層が露出する部分が多いが、谷部では盛土も看取できる。ただそうした土地改変を経ても台地の凹凸は克服できず、難波宮がごく限られた平坦面を最大限に活用して建築されたことを把握できるだろう。なお、GIS ソフトウェアはArcGIS Desktop を使用している。

2.2 各時代における地形変化の分析

このようにして作成した6葉（更新統上面・弥生時代・古墳時代・古代・中世・豊臣期）の地形学図は、各時代における古地形と人間活動との相関を如実に表していると考えられる。そこで本稿では、各時代における地表面の変化を分析

した。

分析の方法としては、常にモニユメンタルな建造物が存在した上町台地北端部とその周辺（難波宮跡を中心とする 2.2km 四方の範囲）について、各時代の等高線を表示し、背景図として前時代からの標高の変動量を示した（図2）。おおむね、暖色を示す部分は前代に比べ標高が高くなっていること、黄色は変化がないこと、寒色は前代に比べ標高が減じていることをそれぞれ示している。ただ本研究では考古学的な発掘調査に基づいて地形の復元を行っているため、方法論的に標高の経時的減少を認識することは原則的にできない。そのため、寒色を示す部分は、後述する豊臣期大坂城の堀を除き何らかのエラー（例えば、等高線描画時のわずかなズレ）によるものと想定されるが、すべての原因を検証できていない。

また表1には、連続する2時期のDEMを比較することによって求めた、図2描画範囲における各時代の土量の変化量を示している。先述したように削平に関しては原則として情報を得ることができないから、本来の数値はここに示したよりも小さくなるものと考えられる。

3. データの評価

図2および表1から読み取れることを、（趙ほか，2014）の知見を交えながら以下に簡単にまとめておく。

- ②弥生時代：上町台地東側の谷の下流部で堆積

表- 2 各時代における土量の変化

時 代	変化量（立米）
①更新統～弥生	3, 214, 748
②弥生～古墳	250, 354
③古墳～古代	1, 907, 327
④古代～中世	1, 375, 116
⑤中世～豊臣	1, 348, 953
⑥豊臣～現代	9, 209, 541

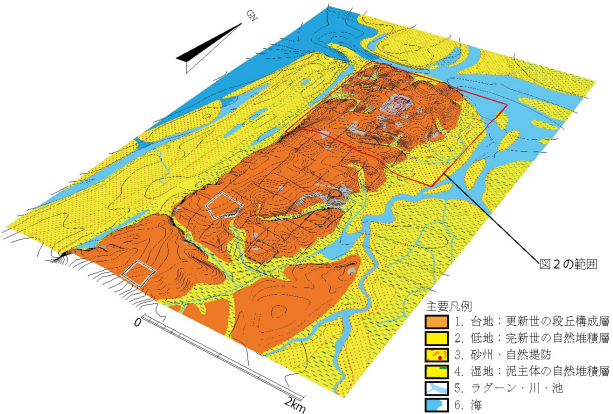


図- 1 上町台地北部，古代の鳥瞰図（赤線で囲んだ範囲が図2の作図範囲）

作用が進むが、台地上については更新統から縄文・弥生時代を経てもほとんど変化がない。なお、更新統上面の等高線図が以降の時代とは異なりある時期の堆積面を示したことでないことに注意する必要がある。植生については、シイ・カシ類などの常緑広葉樹を主体とし、温帯性針葉樹が混じる暖温帯性の森林植生が成立していたと考

えられる（辻本，2014／以下、植生に関する知見はすべて同論文に基づく）。

③古墳時代：当該期における列島最大規模の倉庫群である法円坂倉庫群のほか、須恵器窯（上町谷窯・法円坂窯）が築かれるなど、上町台地北端部における人間活動が前代と比べ飛躍的に活発になる。これを反映して、小規模ながら谷頭の埋

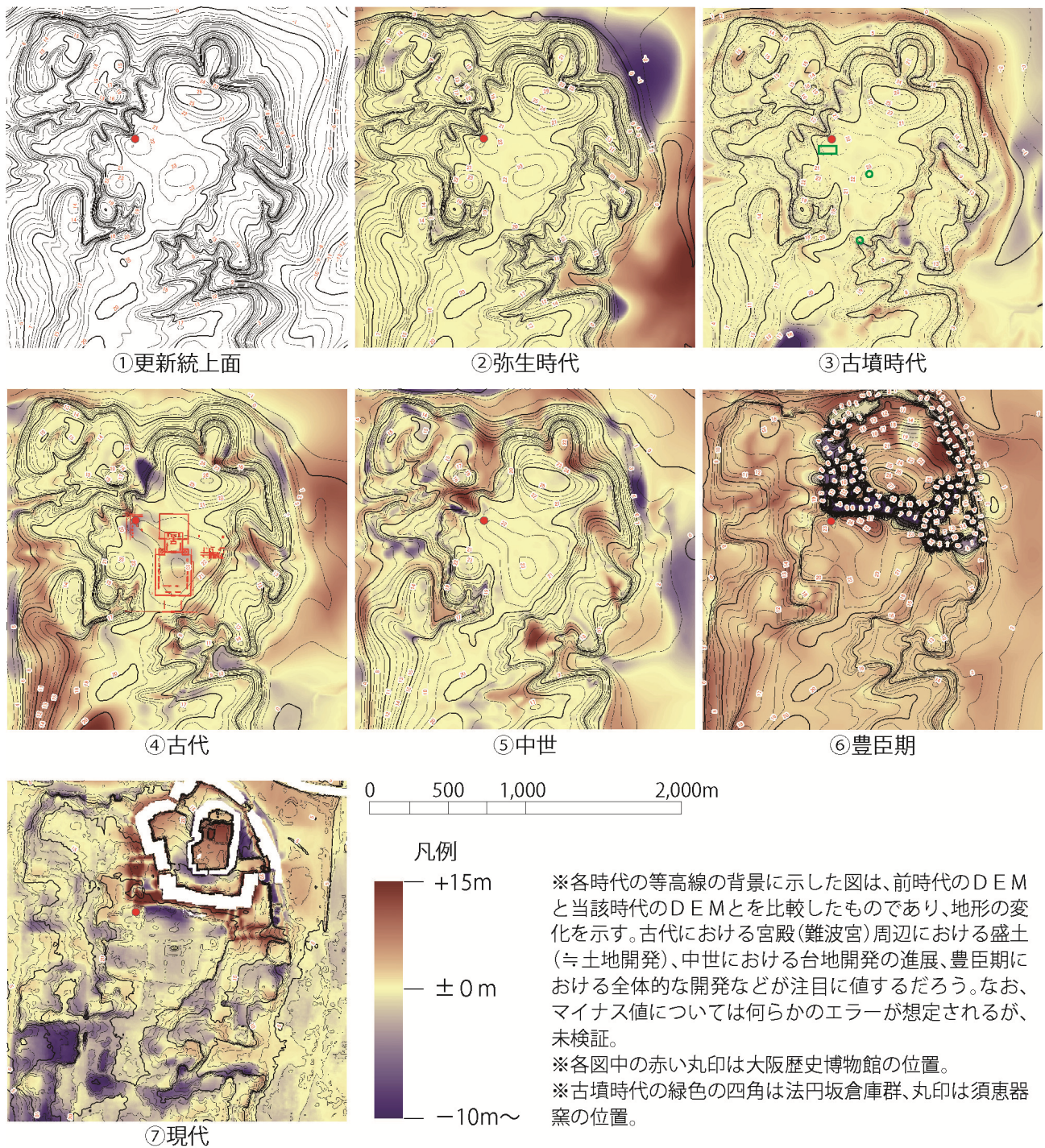


図- 2 各時代における地表面の変化

立てが行われており、また植生についても前代に認められた森林に人為的植生攪乱が及び、ナラ類・マツ類などからなる二次林や草地・荒地が拡大するなど、多様な景観が出現する。

④古代：乙巳の変（645 年）を経て難波長柄豊碕宮（＝前期難波宮）が当地に築かれることを契機として、当地の開発が飛躍的に進む。宮殿の周辺ではより広い平坦面を確保するため、積極的な盛土・切土が行われ、切土による排土は宮殿周辺の谷に廃棄された。前代に比べ格段に大きな土木作業量（表 2-③）が、開発の規模を物語る。植生も宮殿域近辺を中心に貧弱となり、草地・裸地が拡大するが、台地周縁部や谷沿いにはいまだ温帯性針葉樹や常緑・落葉広葉樹なども残存している。

⑤中世：古代にはあまり積極的な土地改変が行われていなかった宮殿西北部など、古代よりも広い範囲で谷が埋められている。南方の四天王寺周辺ではこうした動きがより顕著であるが、図 2 の範囲外である。ただ、広範に開発が行われたいっぽうで、土量の変化は古代を下回る。「古代」が 7 世紀中ごろから 8 世紀の約 150 年、いっぽうの「中世」が 9 世紀～16 世紀の約 800 年の時間幅を含むことを考えれば、古代における開発の規模が際立つだろう。なお難波宮の遷都後、その旧地の多くの部分が耕地化している。

⑥豊臣期：豊臣秀吉による開発により、大坂の景観は一変する。上町台地北端部の中世後期には大坂本願寺が置かれたと目される場所には、自然地形を活かしつつ豊臣期大坂城（その後に江戸幕府により大規模な盛土を伴って大坂城が再築されたため、豊臣期大坂城は現在の大坂城の地下に埋没している）が建設される。とりわけ 1598 年から行われた開発は大規模なもので、この時に完全に埋没した台地上の谷も少なくない。図 2 から明確なように地形の改変量は古代におけるそれを確実に凌駕するが、大坂城の堀の開削に伴う土量を計上しているため、盛土量と開削量が相殺され、表 1 における見かけ上の数値は古代を下回る。

#### 4. まとめと展望

本稿では、発掘調査成果をもとに作成した 6 時期の地形学図に基づき、各時期における地表面の変化と、人間活動の相関性の把握に努めた。その結果、難波宮が築かれた古代、秀吉が大坂城の建設を進めた豊臣期という、大阪が日本史上で極めて強い存在感をもつ 2 時期において、地形の改変量がとりわけ大きいことを客観的・計量的に示すことができた。

ただ、本稿で扱うことのできた地域は難波宮周辺に限られており、また発掘調査の進展により、地形学図を更新・修正すべき箇所が今後多く出てくるだろう。ただそうしたデータの更新・修正をなかば恒久的に必要とすることはデメリットではなく、考古学的情報に基礎をおく本研究の方法論的な強みといえるものである。

その意味で本研究はようやくスタートラインに立ったのであり、今後とも取り組みを続けたいと考えている。

#### 参考文献

- 市川創・松田順一郎・小倉徹也・趙哲済・辻本裕也・平田洋司（2011）：古環境と人間活動の関係把握に向けて、大阪文化財研究所研究紀要, 13, 11-38.
- 趙哲済・市川創・高橋工・小倉徹也・平田洋司・松田順一郎・辻本裕也（2014）：上町台地とその周辺低地における地形と古地理変遷の概要、大阪上町台地の総合的研究－東アジア史における都市の誕生・成長・再生の一類型－, 巻頭図版 1～7・9-22.
- 辻本裕也（2014）：上町台地およびその周辺の植生史、大阪上町台地の総合的研究－東アジア史における都市の誕生・成長・再生の一類型－, 巻頭図版 8～10・37-42.
- 林田精郎・三田村宗樹・中川康一（1987）：地盤沈下累積変動量のブロックダイアグラム化の試み、情報地質, 12, 177-185.