

大阪上町台地北端部の地形と難波宮の立地について

市川 創

The topography of northern Uemachi Upland and the location of the Naniwa Palace Tsukuru ICHIKAWA

Abstract: This research deals with northern part of the Uemachi Upland on City of Osaka. Then I analyzed about the features of the Naniwa Palace Site, and the topographical feature of the circumference of it.

Keywords: 大阪上町台地 (Osaka Uemachi Upland), 考古学 (Archaeology),
地形学図 (geomorphic map), 難波宮 (Naniwa Palace)

1. はじめに

日本の古代都城は、言うまでもなく各時期の王権が国家の威信をかけて建設したモニュメンタルな都市であり、建造物である。そしてそれは中国の思想に基づき、正しく方位に則ることを理想とし、原則として長方形に形作られた。それゆえ、考古学的な発掘調査成果に基づいて精密に都城を分析することで、各時期における測量技術の精度を知ることができる。また、同じく発掘調査によって得られる地形・地質に関する知見をも併せて分析することで、都城に関する理解がさらに深まることは容易に想像できる。こうした課題を掲げるとき、古代都城がGISを用いた分析に適したテーマであることは自明であろう。実際、藤原京域については出田(2012)、平安京・長岡京については河角(2011)などをはじめとして、優れた研究事例が存在する。

本研究は、こうした先行研究に導かれつつ、大阪市所在の国史跡・難波宮跡について分析を行う

ものである。難波宮には前後2時期が存在するが、今回は前期難波宮(=孝徳天皇が建設した難波長柄豊碕宮)を分析対象とした。なお、本論が包括される研究プロジェクトの全体的な着眼点・目的意識・方法は既に前稿で示している(市川・松田ほか, 2011)。

2. 手法の概略

2.1 前期難波宮に係わる遺構情報の定位

前期難波宮跡に係わる遺構図をGIS上に定位するため、表1のとおりデータセットを作成した。このデータセットは、奈良文化財研究所(2011)で示された製品仕様書を意識したものだが、必ずしも準拠することはできていない。また、個々の遺構の集合体として解釈される掘立柱建物・柵・回廊などの論理遺構は、遺構図とは別データとして作成した。

遺構原図は縮尺1/20の手書き原図、ないしはそれらをトレースしたデジタルデータとして存在しており、難波宮独自に設定された局地座標、あるいは日本測地系の平面直角座標上に定位されたものが多い。今回の作業では、遺構図をESRI社のArcGIS上でデジタル化し、またはインポ

市川 創 〒540-0006 大阪市中央区法円坂1-6-41

(公財) 大阪市博物館協会 大阪文化財研究所

Phone: 06-6943-6836

E-mail: ichikawa@occpa.or.jp

ートして、世界測地系の平面直角座標第Ⅵ系上に
定位した。

表-1 難波宮に係わる遺構のデータセット

調査回数	遺構名	時期	遺構の種類
NW033 次	SP501	飛鳥時代	柱掘形
NW1997-003 次	SD303	奈良時代	柱痕跡
⋮	⋮	古代	柱抜き穴
			溝
			基壇
			石敷き

2.2 上町台地北端部における地形学図の作成

難波宮跡が立地する上町台地北端部における
土地利用のあり方を評価・推測するため、地形学
図を作成した。地形学図とは、土地の起伏を示す
通常の「地形図」に加え、地表物質・成因・営力・
発達・変化過程などを比較的詳細に図化したもの
である。この地形学図を作成するために、発掘調
査をもとに標高データのほか、各属性を付与した
ポイントデータ群を作成した。属性のデータセッ
トを表2に示す。また谷の肩など、DEM作成時
にブレイク・ラインとすべき知見については、ラ
インデータとして入力した。なおこの入力作業は、
今回提示する範囲より広範な上町台地北半を対
象として行っており、現在までに入力したポイン
ト及びラインフィーチャは 5,500 点以上に及ぶ。
今回はこのうち、約 2,000 点を抽出して難波宮跡
周辺の地形学図作成に供した。

地形学図作成の具体的な手順は、まず入力した
ポイントデータ群から地形学的に共通する属性
(例えば「段丘構成層」)をもつデータを抽出し、
これをもとにクリギングを用いて点を内挿し、古
地形のDEMを作成した。さらに、異なる地形学
的な属性(例えば「飛鳥時代の盛土」)を抽出し、
先に作成したDEMに重ねることで、土地利用の
分析を試みた。

なお大阪市域については、工業用水の汲上げな

どに伴って、とくに近代以降に著しい地盤沈下が
起こったことが知られている。そのため本研究で
は、なるべく蓋然性の高い地形復元を行うため、
(林田・三田村・中川、1987)に示された地盤沈
下量のコンターマップをディタイズしたのち内
挿してDEMを作成し、これと演算することによ
って作成したDEMを補正している。

表-2 地形学図作成のためのデータセット

調査回数	時期	細分時期
NW033 次	旧石器時代	古代全般 飛鳥時代 奈良時代
NW1997-003 次	縄文時代	
⋮	弥生時代	
	古墳時代	
	古代	
	⋮	

地層上面の 状態	土壌形成の 有無	碎屑物の 粒度	地表物質の 種類
非削平面	土壌 (暗色)	礫	段丘構成層
削平面	非土壌 (非暗色)	礫+砂	自然堆積層
不明/ 記載なし	不明/ 記載なし	砂	盛土/整地土
		砂礫+泥	作土
		砂+泥	不明/ 記載なし
		泥	
		不明/ 記載なし	

3. 分析結果と考察

3.1 前期難波宮復元図の精度検証

個々の遺構を解釈して生じる「掘立柱建物」な
どの論理遺構、そしてその集合体である「前期難
波宮復元図」は、発掘調査報告書などで公にされ、
オーソライズされてきた。図1には、今回の作業
でGIS上に定位した遺構図群と、これまで使用
されてきた前期難波宮復元図とを示している。な
お、前期難波宮復元図は前期難波宮の基準点とさ
れる内裏前殿南面柱列中心点及び宮城南門の中
心点を基準として定位した。その結果、両者を比

較すると、顕著な部分では 2.6m ほどの誤差が生じていることが判明した（図 2）。



図-1 前期難波宮の遺構図と既存の論理遺構図

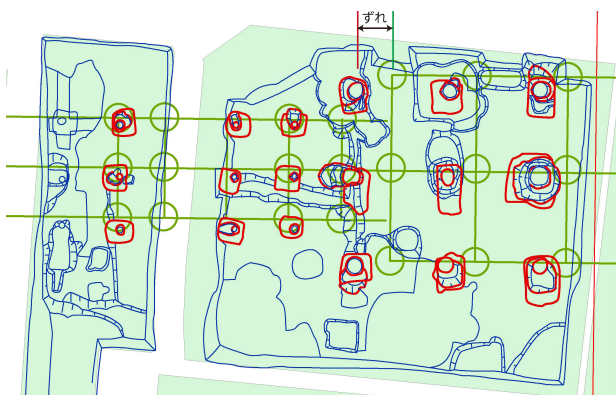


図-2 遺構図と既存の論理遺構図のずれ

3.2 難波宮跡が立地する地形

図 3 には、前述の方法によって作成した段丘構成層上面の古地形モデル、及び現地形モデルを示した。両者を比較すると、古地形モデルでは大阪城の南外堀が内挿され緩斜面として表現されているほか、図示した範囲の西北部・西南部・東南部では埋没した谷などの古地形がよく表現されていることがわかる。半面、これまでに発掘調査を行った部分にしかポイントが存在しないとい

うデータの偏在性から、表示範囲の西部や西北部ではいびつな地形となっている。

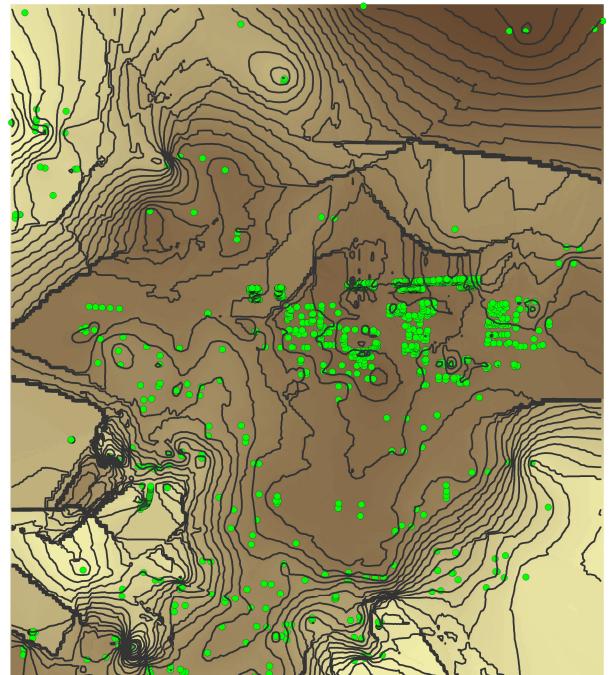


図-3 クリギングによって得られた段丘構成層上面の DEM（上）と、現地形の DEM（下）
（上図のポイントを使用し DEM を作成）

次に、図 4 をみてみたい。本図は、図 3 に前期難波宮の復元図、前期難波宮に伴う整地・盛土層の検出位置、前期難波宮以前の自然堆積層の検出位置、及び既存の発掘調査成果から復元された谷・地滑りの位置（趙・清水，2011）を重ねたも

のである。このうち整地・盛土層は難波宮周辺域の比較的地層が厚く堆積する斜面・谷部で検出されており、該期に土地開発が進められたことを示すとともに、難波宮の中心部分ではこれらの地層が後世に削剥されたことを推測させもする。また前期難波宮の段階では、こうした盛土が行われても谷は完全に埋没せず、建物なども検出されることが多いため、盛土の目的が谷部を開発することよりも、高所の凹凸を減じ平坦地化することにあったのではないかという推測も可能である。

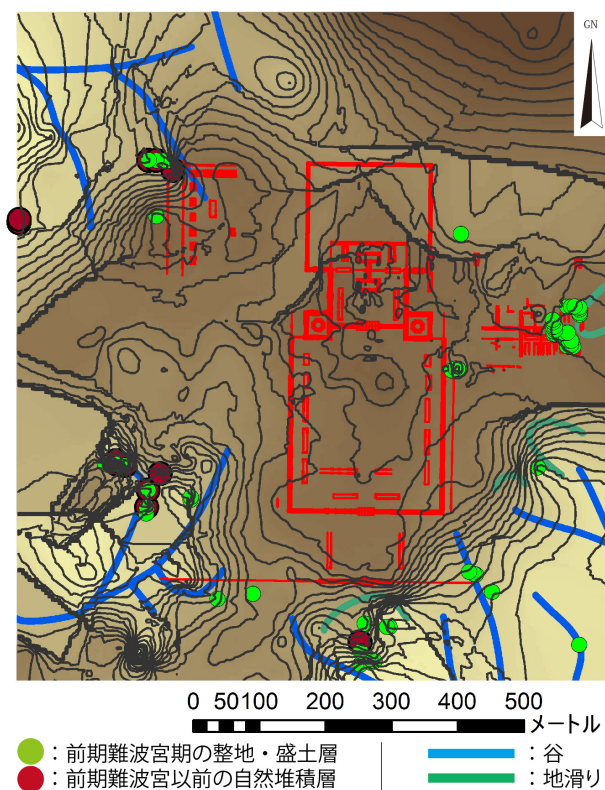


図-4 前期難波宮とその周辺の地形
(谷と地滑りの復元線は趙・清水 (2011) に基づく)

4. 今後の課題

前期難波宮の遺構図と復元図の比較については、これまでに使用されてきた復元図の一部にずれが存在することが判明した。都城の研究にあっては、その造営精度を明らかにするため、発掘に基づく遺構図を高い精度で定位する必要がある。難波宮の研究に係わる情報を持続可能な形で共有化することを念頭に、GIS上に以下に高精度

で定位する取り組みを続ける必要があろう。

また難波宮周辺の古地形については、いまだ地形学図と呼べる段階のものではないが、段丘構成層のDEMを作成し、その上位に堆積する自然堆積層や盛土層の分布を把握した。DEMと発掘調査によって想定されている谷とが必ずしも一致しないなど改良点が多いが、こうした試みを台地のなるべく広域に、かつなるべく通時的に適用することで、古来からの都市・大阪の変遷を把握することができるものと思う。

なお本研究は、(独)日本学術振興会科学研究費補助金基盤研究A(課題番号:21242031)「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」による研究成果の一部である。

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—大阪市上町台地北部を題材として—, 大阪文化財研究所研究紀要, 13, 11-38.
- 出田和久(2012):奈良盆地歴史地理データベースの構築とその利用, 歴史GISの地平—景観・環境・地域構造の復元に向けて—, 勉誠出版, 197-207.
- 河角龍典(2011):3次元都市モデルを用いた古代都市の景観分析—バーチャル長岡京・平安京でみる都市の中軸線と山並みの関係, 京都の歴史GIS, ナカニシヤ出版, 57-78.
- 趙哲済・清水和明(2011):上町台地でも起こっていた歴史時代の地すべり, 葦火, 155, 6-7.
- 奈良文化財研究所(2011):遺構情報モデルに基づく地理空間データ作成のための製品仕様書, 埋蔵文化財ニュース, 144, 1-146.
- 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.