

奈良盆地歴史地理データベースの現状と課題 —Web-GIS の試みを中心に—

The Present Situation and Problems of the Historical Geography Database of the Nara Basin as Web-GIS Database

出田 和久・石崎 研二・宮崎 良美

Kazuhisa Ideta・Kenji Ishizaki・Yoshimi Miyazaki

奈良女子大学，奈良市北魚屋西町

Nara Women's University, Kitauoya-nishi-machi, Nara City

あらまし:奈良盆地歴史地理データベースは、古代から中世の文献史料もデータベースに加え、奈良盆地という比較的広域を対象として歴史的景観とその変遷を明らかにすることを目的として構築したものである。奈良女子大学古代学学術研究センターでは、歴史遺産の豊かな奈良盆地についての関心と理解を深めてもらうために、その一部ではあるが Web-GIS を活用して公開している。この公開版データベースを中心に現状を報告し、Web版の小字データベースではデータ量が大きくスムーズに動かないことや前方後円墳データベースでは全国規模での検索、地図表示はできるが、やはりデータ容量が大きいことから主題図作成に制約が大きいなどの課題についても述べる。また地域貢献の観点からは、データベースは多様な可能性があることを指摘しておきたい。

Summary: We constructed the *Nara Basin Historical Geography Database* for the purpose of making reconstruction of the historical landscape and its change clear. And we, the Center for Research of Ancient Culture of Nara Women's University, are open the Web-GIS version of this database to deepen the public understanding about the historical inheritance of *Nara Basin*. In this database, although search on a national scale and a map display can be performed, the volume of the data is too big to display or create a topical map smoothly. But we would like to point out that the database has various possibilities from a viewpoint of the contribution to local community.

キーワード: Web-GIS, データベース, 奈良盆地, 歴史地理, 地域貢献

Keywords: Web-GIS, database, *Nara Basin*, historical geography, contribution to local community

1. はじめに

奈良女子大学古代学学術研究センター(以下、センターと記す)では、平成 16 年度の文部科学省「21 世紀 COE プログラム(革新的な学術分野)」に採択された「奈良女子大学 21 世紀 COE プログラム 古代日本形成の特質解明の研究教育拠点」¹⁾の成果を引き継いで、古代に関わる多様な活動を行なっている。その主要な研究テーマの一つに日本の古代都城の特質解明を掲げ、古代に限定せず古代以前の古墳時代における地域の開発状況を示唆する前方後円墳の分布や規模、副葬品など関してもデータベース化し、都城造営以前の景観と開発状況を

捉えること、さらに古代以降の景観変化を捉えることも視野に入れ条里・条坊関係史料もデータベース化し、COE で構築した『奈良盆地歴史地理データベース』²⁾の拡充・整備に努めている。

歴史学関係の分野においてデータベースは、既に多くの研究機関などで史料や遺跡、遺構、古地図などに関するものが公開されている。さらに阪神・淡路大震災以降 GIS(地理情報システム)の有用性が認識され、現在では空間情報を含めたデータベース化が多様に進行している³⁾。本データベースは歴史学、考古学および歴史地理学に関連する諸史資料と画像により構成されており、史

料に含まれる地理的位置情報(空間情報)をデータ化し、GISソフトであるArcGISを利用して構築している点が大きな特徴であり、史資料群の特性によって分けられたデータベース群によって構成される。そして、センターではCOEでの成果を広く社会に還元すべく奈良盆地が有する歴史的・文化的価値を地域社会はもとより、広く奈良地域を越えて共有するためにデータベースの一部をWebで公開するにあたり、この特徴を活かすためにWeb-GISにより情報発信を行なっている。これは、ユーザーがGIS専用のソフトウェアをインストールしなくても、またGISに関する専門知識がなくても容易に利用できるWeb-GISデータベースを目指すものである。これまでも奈良盆地歴史地理データベースに関しては紹介してきた⁴⁾ので、小稿ではこの公開版のWeb-GISデータベースに関してその現状と課題について報告する。公開版奈良盆地歴史地理データベース⁵⁾のうち前方後円墳データベースは、ユーザーが単にデータの属性に応じて検索を行いその結果を見るだけでなく、より主体的にかつ地域に即して理解を深めることができるように、各自の関心に応じて検索する属性を組み合わせた分布を知る(各属性の分布図のレイヤーを重ねると言うことであり、GISの特徴を活かしている)ことができるように、換言すればユーザーのオリジナルな主題図を作成できるように工夫している点が大きな特色となっている。

2. WebGIS データベースとしての奈良盆地歴史地理データベースの現状

本データベースは、小字データベース、前方後円墳データベース、条里・条坊データベース、式内社データベース、万葉歌碑データベースからなる。また、古墳時代集落遺跡データベースは奈良市菅原東遺跡(奈良市菅原東町)について、ArcGISにより構築した非公開版データベースを使って作製した首長居館跡の3次元モデル画像等を、藤原京遺構データベースは同様に藤原宮域やその周辺の鳥瞰図や3D画像等を公開しているだけであるので、Web-GISとはいえないが、データベースを利用した成果の一部を公開している。

小稿では、センターのホームページからWeb-GISにより公開している上記の奈良盆地歴史地理データベースについて現状と課題について述べることにしたい⁶⁾。

2-1. 小字データベース

2-1-1 概要 景観を知るために有用な土地関連史料や古地図・絵図等の諸資料には多数の地名が記載されている。一般に地名は、地形、土壌、植生などの自然的特徴をはじめとして土地利用、土地の形状、土地制度、水利や歴史などに関連していることが多く、小字地名はそれらの現地比定を行なう際に重要な手掛りとなる。地名には広狭さまざまなレベルの地名があり、現在広域にわたって収集可能で地表面を充填している地名の最小単位は小字である。そこでまず、奈良盆地の歴史地理的基礎情報として小字地名をGISデータベース化し小字データベースを構築した⁷⁾。この基本となる資料は、奈良県立橿原考古学研究所編の『大和国条里復原図』⁸⁾である。これは奈良盆地のほぼ全面にわたり小字名を集成し、小字界を入れるとともに条里プランおよび平城京域の条坊を復原し、さらに史料に見える地名についても位置比定可能なものは地図中に記されているもので、それ自体が奈良盆地歴史地図ともいえるものである。

2-1-2 現状 本Web-GISデータベースでは、一般のPCでも利用できるようにGoogle Maps Java Script APIを使用している。ポイントデータである小字名のファイルは約3.3万件の小字名、読み、約1000件の大字名(ただし、読みは入れない)、15の郡名、及びその緯度、経度からなっており、これらのテキストデータの容量は3.92MBである。ポリラインの小字界のファイル容量は2.89MBである。因みにArcGISではシェープファイルでそれぞれ小字名が約10MB、小字界が14.9MB、大字界1.6MB、大字名239KBである。このような大容量に対処するために、Web版の制作を委託したニューロマジック社では、表示しているエリアによって必要なデータを少しずつ読み込んでいくという「遅延ダウンロード」を開発し、動作をできるだけ滑らかにするようにしている。そのために奈良盆地を緯度・経度で機械的に各40等分し、各メッシュのデータを1つのファイルに格納している。

本データベースの検索は、「大字検索」と「小字かんたん検索」及び「小字検索」からなり、地図の縮尺が小縮尺及び中縮尺(概ね1万分の1以下)の場合は大字界と大字の一覧表(大字名・郡名)が表示され、地図中に表示された大字をクリックすると地図がズームアップされ、小字界が入った地図となり、小字一覧表(小字名・よみ・郡名)

表-1 グーグルマップでの表示内容と縮尺の目安

グーグルマップ 縮尺階梯 (レベル)	表示内容 (追加表示される内容)	縮尺の目安
8	条里界線	1/40 万 ~1/20 万
9・10	郡名	1/20 万~1/5 万
11・12	大字界、カーソルの位置 の大字名、坪界	1/5 万 ~1/2.5 万
13	条里名、条里坪界	1/1.25 万 ~1/2.5 万
14・15	小字界、小字名、坪番号	1/6,250 ~1/3,125

が画面下半に表示される(図-1)。

地図に関しては Google Maps を使用しているため、各ズームレベルでの縮尺は緯度により異なり、ディスプレイの大きさや表示設定などの使用環境にもよるので一意的に定まらないが、27 インチディスプレイで見ると概ね表-1 のようになる。

奈良盆地では、小字は条里地割の基本区画である坪の区画と密接な関係があり、面積は1町あるいはそれ以下であることが多く、前記のように約 3.3 万件に達する。したがって、位置比定等の際に GIS 上で容易に検索でき、位置が表示されるメリットは大きい。しかし、本データベースは、前記のようにファイル容量が大きいことに「遅延ダウンロード」によって対応しているために、小字検索は画面に表示されている範囲か画面下半に表示された小字一覧、

すなわち転送済みのファイルの中でしか検索できない。つまり盆地全体での小字検索は行なえず、また、インターネット回線の速度によっては動きが遅く、ユーザーが待ちきれないときがあるという問題点を抱えている。

さらに、検索を考慮する場合、地名は読み方が個性的なものも多く、必ずしも確定した文字表記があるわけではなく、宛字もあり、読みカナも必ずしも一意的に定まっているわけではないなど問題点がある⁹⁾。したがって、データベースの項目として漢字と読みカナの両方を入力するだけではなく、たとえば、「イチノツボ」という読みに対応する地名の表記だけでも「一ノ坪」、「市ノ坪」、「壱ノ坪」、「一坪」、「一之坪」、「市の坪」と6種類あるような文字表記および読み「ゆらぎ」にある程度対応できることが求められる。つまり、本データベースでは、今後、本格的な「ゆらぎ検索」機能の実装が課題といえる。

2-2. 前方後円墳データベース

2-2-1 経緯と概要 前方後円墳は、北は岩手県から南は鹿児島県に至るまでほぼ本州から九州まで、総数およそ 5,300 基ある。粗密の差はあるものの全域にわたってみられ、古代国家登場の前史を飾る地物と言っても過言ではない。古墳時代の各地域の開発状況や社会団体のありようを探る有力な手掛りであり¹⁰⁾、特徴ある形態であり規模も大きく、地表上において景観的にも目立つものとなっており、考古ファンに止まらず多くの人々の関心を集



図-1 小字表示画面

め、観光資源となっているものも多い。Web 上でも各地の古墳を紹介する様々なホームページやブログが開設されている¹¹⁾ことや、自治体の中には堺市のように「堺市 e-地図帳」(市民公開型地理情報システム)の「施設・観光情報」の項目に「古墳」を設けていることから分るように観光資源と捉えているところもある¹²⁾ことなどから、そのことは首肯できよう。しかし、これらの Web ページが対象としているのは地域的に限られたローカルなものが多く、基本的には作者の居住地域内の古墳の位置を図示し、古墳についての解説があるというもので、本格的なデータベースとしての機能は有しているとはいえない。これまでに筆者らが報告した前方後円墳データベースも同様に奈良県域に限定したものであった。これらに対して、前方後円墳研究会(代表:小沢一雅氏)により運営されている「前方後円墳データベース」は、情報工学の研究者が中心になって構築されたもので、Web データベースの嚆矢といえ、全国の前方後円墳を対象とし、利用方法も容易である。現行のデータベースでは、まず検索対象地域を全国、地方、都府県のなかから選択し、その後に表示される検

索画面で古墳名、所在地、墳丘長、時期などから絞り込み検索をする。検索結果は都府県別に示され、検索結果一覧表で古墳を選択すると、概要情報が表示され、所在地が地図でも示される。ソフトウェアのダウンロードなども不要であり、スムーズに動くものとなっている。ただ、検索結果の地図表示は、1 基の古墳につき1葉の図での表示であった。

本報告で紹介する前方後円墳データベース(全国版)は、全国を対象に検索を行い該当する全ての古墳を地図で表示し、必要に応じてスケールアップやスケールダウンができる GIS の利点を活かした検索結果の分布地図表示ができることを目指したものである。

2-2-2 現状 前方後円墳データベース(全国版)は基本的には奈良県版と同様であるが、全国の前方後円墳を検索対象とし、その「古墳検索」結果を全国スケールで他の古墳と共に表示するようにした点が大きな変化である。たとえば、「古墳検索」で「墳長」、「200」m、「以上」として検索を実行すると、東は群馬県太田市の太田天神山古墳から、西は岡山県総社市の作山古墳までの一覧が画



図-2 全国版での検索結果 (該当古墳が赤く表示される)



図-3 主題図（副葬品の組み合わせ）作成画面

面下半に表示される。地図を適当な縮尺に調整すれば該当する全 33 基の古墳が赤く表示され、全国的な分布状況が一目瞭然となる。検索項目が名称・別称、古墳群名、形状、墳長、所在地、出土品、特記事項の7項目であるが、これらを組み合わせると2項目の検索が可能である。

前記の例にさらに「出土品」に「鏡」があるものとして検索すると大阪府下の大山古墳をはじめ近畿中央部の6古墳が分布図中に赤く表示される。これを「墳長」を「100」m、「以上」と条件を変えてみると、北は福島県会津若松市の会津大塚山古墳から西は福岡県糸島市の一貴山銚子塚古墳まで62古墳となり激増する。これは、墳長200mを超えるような古墳の副葬品が貧相だというのではなく、陵墓やその類に指定されたものが多く、未調査の古墳が多いため副葬品等の情報が少ないことを示唆していると解釈される。このように検索結果の分布図を比較することにより、ユーザーはその関心のレベルにより異なるが様々なことに気がつくことになり、一層の関心を抱くようになることが期待される。なお、検索結果を表示する際は全古墳を示したまま該当古墳を赤く表示する方法と、該当古墳のみを表示する方法を選択できるようになっている。また、

旧国別表示ができる。なお、検索結果が150基を超えると全ての古墳の表示はできなくなり、西から150基の表示となる。

このほか画面右側の「主題図」タブをクリックすると、「墳丘」、「外表施設」、「埋葬施設」、「出土品構成」、「時期」、「立地」の6項目から2項目まで選択して検索し、主題図が作成できる。「墳丘」については墳形・墳長・造出・周濠・積石塚か否かの細項目、「外表施設」は円筒埴輪の型式、形象埴輪出土の有無、葺石の有無、「埋葬施設」は室・槨の種類、横穴式石室の全長、埋葬主体の別(木棺、石棺、陶棺)、「時期」は10期編年か3期編年か、「立地」は山地・丘陵、台地・段丘、平野・低地の3区分となっており、シンボルの色か形の表示法を選択するようになっている。「出土品構成」は現状では形象埴輪、副葬品に分れ、埴輪は人物、動物形などの種類、副葬品は金銀製品や馬具、甲冑、鏡などの種類別に出土の有無が分るように円形チャートで表示されるようになっている。既に報告した奈良県版¹³⁾と基本的には同じで、主題図を作成できるのは画面の縮尺がGoogle Mapsの縮尺階梯の10段階目からである。若干の改良を加えた点もあるがここでは触

れないことにする。

このような全国版の前方後円墳データベースの最大の特徴は全国レベルでの検索が行えて、表示した地図のスケールを調節することで全国レベルの分布を確認できることである。

2-3. 条里・条坊データベース

史料のデータベース化は歴史研究に有用であることは言を俟たない。文献史料は GIS での処理に必須の地理的位置情報が欠如しているように思われがちであるが、検地帳や土地台帳のように内容そのものに位置(地名)が記載されていたり、史料が伝来してきた場所などの書誌的情報、記述された歴史事象が発生した場所など、間接的に位置情報を伴っていたりする。したがって文献史料も GIS で扱える可能性を有する。

そこで奈良盆地に関わる史料をみると、平城京が廃されて後も、大寺社は命脈を保ち古代以来の史料は膨大な量に及ぶ。畿内の、何よりも南都の大寺院の膝下という土地柄から多くの荘園が営まれ、このなかでもとりわけ古代から中世にかけての荘園の土帳をはじめ土地関係史料は豊富に残存している。さらに、これらの史料には位置情報である「大和国葛下郡廿二条三里十八坪」(『平安遺文』0205)のような条里坪付や条坊坪付が付されたものが多い。条里、条坊に関する地割や地名が現代に残り、奈良盆地では条里プラン¹⁴⁾及び北の平城京城では条坊プラン¹⁵⁾が復原されているので、坪付が付された史料に記載された場所を条里地割や条坊地割の中で特定することができる。このようなことから、景観に関わる情報が豊富に含まれる古代～中世の土地関連史料をただ単にテキストデータベース化するだけでなく、付随している位置情報を利用して GIS データベース化し、これを Web-GIS で公開することを目指して準備を進め、近日公開の予定となったので、これについて紹介したい。

2-3-1 概要 上記のように各史料にみえる条里坪付や条坊坪付から坪の位置が、奈良盆地全域に関してほぼ復原された条里プランと条坊プランをもとに特定できる。このことを基本として、同一の坪に複数の時点での史料があれば時系列での検討を容易に行えるようにすることを目指して、現在画面構成等の検討を進めている。条里地割や条里地名との関わりが大きいため、表面的には上記で紹介した小字データベースに画面は類似するが、時

系列に関連した表示という点で大きく異なる。また、前方後円墳データベースや、後述する万葉歌碑データベースや大和国延喜式内社データベースとも画面表示がかなり異なったものとなる。平城京城を除くと盆地内にある坪区画数は概数で 16,000 あり、その内データがある坪はおよそ 5,000 坪ある。データ化した項目は、郡名、郷名、荘園名、条里(条坊)坪付、四至、地名、面積、地目、年次、所有者名、出典等で、全ての項目が満たされるわけではないが、そのデータ量は膨大で、入力には多くの時間を要した。このように多様なデータを入力しているので、同一坪に複数の年次の史料があれば比較可能な部分も多くある。たとえば、土地利用の変化、所有者の変化やその経緯(譲渡、寄進などの別についてもデータ化している)などが分る。

2-3-2 現状 上にも記したが、現在画面構成の詳細を決定しつつあるところで、近日公開の予定という段階であるので、具体的に公開版での画面を披露できないが、ArcGIS 版を使った簡単な利用例を紹介することにしたい。

データベースの中心となる史料は『興福寺大和国雑役免坪付帳』¹⁶⁾で応永 5 年(1398)の写しであるが、元の史料は延久 2 年(1070)のものである。これには個々の坪の属する郡名が延べ 4,300 以上の坪について記されている。この郡名別に坪区画を色分け表示すると、3分の1ほどの坪の所属郡が分り、隣接する坪の間で郡名が異なっていればそこに郡界線があるということになり、具体的に 11 世紀後半の郡界が示唆される¹⁷⁾。

たとえば、図-4 は『興福寺大和国雑役免坪付帳』により、つまり 11 世紀後半の各坪の所属郡を示したもので、坪の所属郡をみると、もとは坪界線が郡界で直線状あったことを思わせる。具体的に見ると、図中の明治中期の式下郡・式上郡および十市郡の郡界(破線)は A 点で東に直角に折れ、階段状に折れ曲がりつつ G 点に至るが、坪の郡名に注目すると J 点から A 点を経て B 点まで直線で続き、B 点で東に折れて D 点に、ここで南に折れて E 点を通過して H 点、さらに東に折れて I 点に至り、ここでまた南に折れて G 点を通過するという、階段状に折れ曲がってはいるが、明治中期の郡界線よりも直線部が長い郡界線が想定できるようである。また同様に式上郡と式下郡の郡界線(一部)も明治中期に N-M で直線的であるが、K-L

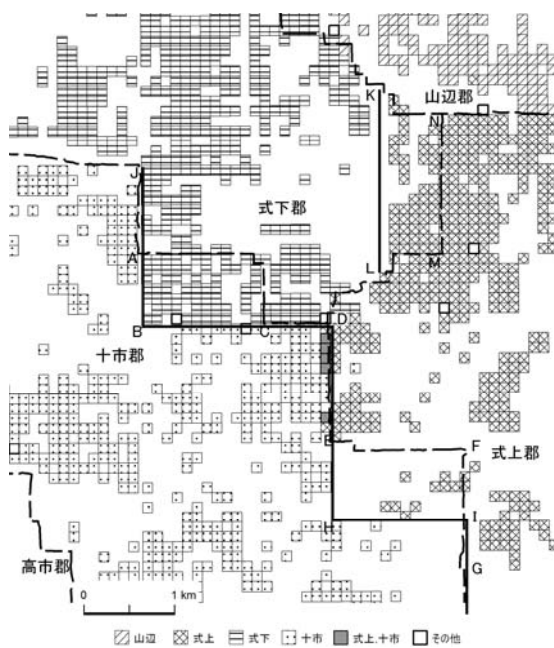


図-4 直線状に復元できる郡界線

線かその1坪西の線が11世紀後半には郡界であった可能性が指摘できよう。つまり、11世紀後半の郡界ではより直線的部分が多かったのではないかとみられ、平野部の郡界は本来直線的に設定された可能性や条里地割の施工に関連して郡界が直線化され、その後再び複雑化した可能性など、興味深い論点が浮かび上がってくるのである¹⁸⁾。

2-4 万葉歌碑データベースおよび大和国延喜式内社データベース

万葉歌碑データベースおよび大和国延喜式内社データベースは基本的に同じ造りとなっているので一括して紹介したい。

2-4-1 概要と現状

万葉歌碑データベースは、前記の諸データベースとは異なり、構築の当初から観光資源としても捉えられている万葉歌碑を対象としたものであった。人々に『万葉集』への理解と関心を深めてもらうために、歌碑を訪れるのにも便利のように歌碑の位置を正確に地図上に表示できるようにと、地域貢献の側面を重視して構築したものである。奈良女子大学地域貢献特別事業「万葉故地の確定・データ化と歴史的景観再現事業」による成果『奈良県の万葉歌碑—その所在地と万葉歌—』¹⁹⁾に掲載された各歌碑の位置図をもとに現地でも所在を確認しGPSにより位置情報を取得し、撮影した写真と歌のテキス

トデータ及び解説からなる。奈良県下には万葉歌碑が約230基あり、桜井市の「万葉歌碑」²⁰⁾、橿原市の「万葉歌碑」²¹⁾、奈良市「万葉ゆかりの地をたずねて～万葉歌碑めぐり～」²²⁾、奈良県の「川の万葉集」²³⁾など自治体による万葉歌碑紹介のWebページが種々あるが、橿原市を除くと、多くが地図による位置確認はやや不自由であるし、本格的な検索機能を実装していない。これに対して本データベースは、作者はもとより、歌、反歌、返歌の別、歌番号、所在地、揮毫者名などによって検索し、歌、反歌、返歌に含まれる単語や文字も同時に検索することができ、一覧表示とGoogle Mapsを使用した分布表示ができるものである。さらに歌碑のシンボルをクリックすると、歌碑の現況写真と歌の番号、作者、歌を紹介するウィンドウが開き、「詳細情報を見る」をクリックすると、少し大きめのウィンドウが開き歌の解説や歌碑の所在地、揮毫者を知ることができる。

大和国延喜式内社データベースは、『延喜式』神名式のうち、大和国の部にみえる神社とその比定社・祭神等について、『式内社調査報告第二巻・第三巻 大和国』²⁴⁾をもとにGISデータベース化したものである。式内社が現在の式内社比定社であり、その位置に変化がないという保証はないが、一般的には式内社の位置は周辺の集落のありようや開発状況との関連を考える場合に手掛りともなる。因みに『延喜式』は古代日本の法令である律令の施行細則を集大成したもので、全50巻からなり、延長5(927)年に完成し、康保4(967)年に施行された。その内の巻九および巻十が神名式(後に神名帳ともいう)で、神祇官が管轄していた全国の神社が国郡別に記されている。これらの神社が式内社と呼ばれ、祈年祭には神前に幣帛が献げられ、社殿の管理や神職の選任には神祇官や国司の監督を受けた。

本データベースは、基本的には先行して公開している万葉歌碑データベースと同じ構造である。Google Mapsを使用して全ての大和国内の式内社の位置を表示するとともに、画面の下半に式内社一覧を示す。そこで、見たい神社の行をクリックすれば地図がズームアップされ当該の神社の位置にジャンプし、社名と郡名と現況写真のポップアップウィンドウが開き、その中の「詳細情報を見る」をクリックすると、社格、史料、所在住所、祭神等の詳細情報のウィンドウが開くようになっている。

2-4-2 かんたん検索 本節で紹介した2つのデータベースと小字データベースは、「かんたん検索」機能を持っている。予め検索ワードと検索結果を用意しておき、その中から検索ワードのボタンをクリックすると検索結果が表示されるようにしている。これは、キーワードを自ら入力して検索するほどの関心は有していなくても、データベースの利用によって関心を惹起しようと考え、分布を知ることから新たな興味・関心をかき立てられれば、現地を訪れてみようかなどの次の行動へと誘う契機になればと考えている。つまり、観光行動の誘発に繋がることも期待している。したがって、例えば、万葉歌碑を訪ねようと思った際に活用できるように地図上での表示を重視してデータベースを構築しているのである。

3. 地域貢献と人文系データベース

奈良女子大学古代学術研究センターでは、研究成果を公開し社会に還元するために研究集会やシンポジウムの多くを広く公開し、Webを通じての情報発信に努めている。Web版奈良盆地歴史地理データベースは、データの持つ地域の文化資源あるいは観光資源としての価値に鑑み、公開による地域貢献を期待しているが、本報告で紹介したデータベースをつうじて実際にどの程度地域に貢献しているかについて若干検討を加えてみたい。

3-1 大和浪漫回廊への協力 センターによる直接的な地域貢献は2010年度から始まる。奈良県では観光客が奈良市を中心とする県北部に偏在している。そのため、奈良県土木部道路建設課と奈良県高田土木事務所が中心となった奈良盆地中南部への誘客のため「大和浪漫回廊」を企画し、センターにそれへの協力要請があり、協力したのが最初であった。この企画はサブテーマに「～万葉集・古墳を巡る～」を掲げ、万葉集の歌碑と主要な古墳への誘客を意図していた。センターでは当時万葉歌碑のデータベースを公開しており、GPSにより取得した位置データを提供したり、さらに奈良県版前方後円墳データベースの構築を進めていたので古墳カードの作成に協力したり、パンフレットの内容に助言したりし、配付されたチラシやパンフレット、ポスターには協力ないしは監修協力として国立大学法人奈良女子大学と記された。この企画は2013年度までサブテーマを工夫しながら万葉歌碑と古墳巡りを軸に継続された。これは、Web-GISデータベース

によりセンターが県の担当者が必要とするデータを有していることを知り得たことから協力要請があったもので、公開したWeb-GISデータベースを通じての地域貢献といえよう。

3-2 奈良県県土マネジメント部砂防・災害対策課への協力 これは公開した小字データベースを利用した県の砂防・災害対策課の職員が砂防指定地について地図上で管理することを進める上で、本データベースのデータが有用であることに気がついたことから、奈良県県土マネジメント部長から協力依頼があったものである。このような行政機関による防災施策などへの活用は当初予想していなかったことであったが、改めて調査することと比べると相当の県費節約にも結びつくとのことで、データ管理等に関する協定書を担当の砂防・災害対策課と交わした上で小字データベースの電子データの提供を行った。

上記2例は、当初考えていなかった地域貢献の例であるが、Webによる情報発信の効果を端的に示しているといえよう。

3-3 アクセス解析からみえるもの 次に具体的に公開したWeb-GISデータベースが実際に地域貢献の役割を果たしているかについて、Googleアナリティクスのアクセス解析を通じて簡単に見ておきたい。分析対象としたのは2016年の1年間である。

まず、どの地域からアクセスされているかを市区町村単位に集計して2.5%以上の比率があるところを示すと表-2のようである。最も多いのは地元の奈良市で、県内の香芝市や橿原市も比較的多く、これら3市で22.0%を占め、地域の人々の関心にある程度応えることができているといつてよいであろう。このほか近接の大阪市が11.8%と多く、横浜市や京都市、新宿区も3%前後で比較的多く、大都市部からのアクセスが多い傾向が指摘できる。また、全セッションの内68.1%が新規であるのに対して、県内からの場合、奈良市は51.1%、香芝市は18.8%、橿原市は75.0%で、総じて新規セッション率が低いことから複数回アクセスするユーザーが比較的多いことが分る。実際にユーザーがどのページにアクセスし、どれ位の滞在時間であるか等については十分正確に明らかになっていないが、万葉歌碑データベースと前方後円墳データベースへ

表-2 アクセス解析による主な指標 ()内は平均

市区町村	セッション	新規セッション率 (68.1%)	直帰率 (53.9%)	ページ/ セッション (2.5)
奈良	14.8	51.1	34.6	2.8
大阪	11.8	61.9	53.5	2.6
not set	8.2	91.1	82.4	1.4
香芝	4.4	18.8	54.7	2.6
横浜	3.9	74.0	41.4	3.0
京都	3.5	69.3	52.3	2.4
橿原	2.8	75.0	46.0	3.0
新宿区	2.8	77.1	50.8	2.2

のアクセスが圧倒的である。

アクセスの経路は57.4%がOrganic Searchで、55.8%がGoogle 検索(新規セッションが73.2%と高い)、13.6%が大学のホームページを通じて(新規セッションは55.1%で、直帰率26.6%と低い)、参照元なしの直接が17.4%(新規セッションは61.5%)であるが、モバイルからのアクセスは21.5%あり、最近のデバイスの変化傾向を反映しているようである。

以上のことから、Web-GIS データベースとしての奈良盆地歴史地理データベースは、奈良県内のユーザーは他地域のユーザーと比較すると新規ユーザーが少なく、ある程度興味・関心を持ってサイトを訪問してくれているとはいえないだろうか。

4. おわりに

奈良盆地歴史地理データベースに格納したデータが持つ歴史的・文化的価値に鑑み、成果の社会への還元の一環として Web-GIS データベースとして公開した。万葉歌碑データベースは他のデータベースとは異なり、当初から文化・観光資源としても活用されることを期待して、歌碑の正確な位置をデータとして取り込み、実際に訪れることができるようにした。また、このことから奈良県の「なら記紀・万葉プロジェクト」にも協力し、相互にリンクを張っており、少数であるがこのリンク経由のアクセスもある。

具体的には Web-GIS 版奈良盆地歴史地理データベースがどの程度地域に貢献しているかの評価は難しい。しかし、奈良盆地歴史地理データベースは、当初想定していなかったことであったが、小字データベースのように砂防対策に活用され防災に役立てられるという、目に見える

地域貢献を果たした。この例にみられるように、データベースは構築には多くの労力を要するが、ユーザーの発想によっては多様な活用の可能性があり有用であることは留意してよいであろう。

注および参考文献

1. 拠点代表は館野和己奈良女子大学文学部教授(当時)。
2. これに関連しては21世紀COEプログラムの評価結果において「地理学と考古学の統合、環境史研究など、…略…国際的文化価値を持つ奈良の研究を国際的に発信する初発の段階としては、大きな意味を持った」と評価され、これを受けて継続してデータベースの充実を図っている。詳しくは、次の URL を参照下さい。
<http://koto.nara-wu.ac.jp/coe/hyoka.pdf>
3. 日本において本格的に GIS が普及するのは 21 世紀になってからと考えてよいであろう。このことは、たとえば埼玉県 GIS 普及推進研究会が 2003 年に設立されたり、北海道 GIS・GPS 研究会が 2008 年に設立されたりしたこと等から首肯できるであろう。
4. 宮崎良美「奈良盆地歴史地理 GIS データベースの構築と課題」、『古代学』(奈良女子大学古代学学術研究センター)、第 1 号、pp.55-68。
出田和久「奈良盆地歴史地理データベースの構築とその利用」、HGIS 研究協議会編『歴史 GIS の地平—景観・環境・地域構造の復原に向けて—』、勉誠出版、pp.197-207。
出田和久・石崎研二・宮崎良美「WebGIS データベースの試み—奈良盆地前方後円墳データベースを事例に—」、『古代学』(奈良女子大学古代学学術研究センター)、第 6 号、2014.03、pp.1-11、など。
5. 以下では、単に奈良盆地歴史地理データベースと記し、ESRI 社 ArcGIS で構築した奈良盆地歴史地理データベースを指す場合は、非公開版と記すことにする。
6. ただし、条里・条坊データベースは近日公開予定で作業を進めている。
7. 小字データベース構築の詳細については前掲宮崎

- (2009)を参照されたい。なお、最初に公開したものはパスコ社の地図情報サービスを利用していた。また、現在公開にあたっては大学のサーバーでは、動作をスムーズにするようにサーバーで処理するプログラムにできないため外部サーバーを使用している。
8. 宮崎(前掲)でも指摘されている。pp.58-60。
 9. 奈良県立橿原考古学研究所編(1980)『大和国条里復原図』、奈良県教育委員会。
 10. 近藤義郎(1983)『前方後円墳の時代』、岩波書店、都出比呂志(2005)『前方後円墳と社会』、塙書房など。
 11. 「埴群古墳館」(<http://sgkohun.world.coocan.jp/>)など。
 12. 堺市ウェブサイト「堺市 e-地図帳」(<http://e-map.city.sakai.lg.jp/sakai/G0303G?mid=1>)
堺市はこれとは別に百舌鳥古墳群の世界遺産登録を目指す取り組みに関連して「百舌鳥古墳群マップ」などを提供している。<http://www.city.sakai.lg.jp/kanko/rekishishi/sei/index.html> を参照されたい。
 13. 出田和久・石崎研二・宮崎良美(前掲)
 14. 金田章裕(1985)『条里と村落の歴史地理学研究』、大明堂、ほか。
 15. 奈良文化財研究所編(2003)『奈良文化財研究所創立50周年記念 平城京条坊総合地図 奈良文化財研究所史料第60冊』
 16. 『興福寺大和国雑役免坪付帳』に関しては、泉谷康夫(1979)などを参照されたい(泉谷康夫(1979)「中世における興福寺雑役免田」、『奈良教育大学紀要 人文・社会科学』奈良教育大学編、28-1、pp.89-100)。
 17. ただし、この雑役免田は奈良盆地の全域にわたって均等に分布しているわけではないので、他の史料によりその不足を補うことが必要であるが、現在はその段階までは至っていない。
 18. 出田和久(2015)「古代の国・郡界と郡界復原の試み—奈良盆地の諸郡を事例に—」、『奈良女子大学地理学・地域環境学研究報告』、VIII、pp.49-62。
 19. 出田和久・中西和子・坂本信幸作成(2005)『奈良県の万葉歌碑—その所在地と万葉歌—』、奈良女子大学
 20. <http://www.city.sakurai.lg.jp/sosiki/machidukuribu/kankouka/manyokahi/index.html>
 21. https://www.city.kashihara.nara.jp/kankou/own_kankou/manyokahi/
 22. <http://www.city.nara.lg.jp/www/contents/1244080630886/>
 23. <http://www.pref.nara.jp/17245.htm>
 24. 式内社研究会編(1977)『式内社調査報告 第二卷・第三卷 大和国』、皇學館大学出版部。