

古代を中心とした歴史地理データベースの試み The trial of the with historical GIS database about ancient Japanese

宮崎 良美

Yoshimi Miyazaki

奈良女子大学 古代学学術研究センター, 奈良市北魚屋東町

Nara Women's University, Kitauoyahigashi-machi, Nara, Nara

あらまし: 古代から中世の荘園や村落景観を研究する上で重要な条里(耕地を1辺約109mの格子状に区画した地割と、これを「三条」「一坪」などの数詞によって示す条里坪付呼称法)は、仮想的にグリッドデータとして表せるためGISにもなじみやすい。本報告では、古代から中世にかけての奈良盆地歴史地理データベースのひとつである「条里・条坊関連史料データベース」の構築と活用の試みについて報告する。

Summary: In this paper the author has examined the matters which were caused in constructing a historical GIS database of ancient Nara Basin, Japan, where agricultural land readjustment had been practiced in ancient times and has made a brief memoir on the result of a trial use of the database. The readjustment changed paddy fields into the grid pattern of approximately 109meters in length on each side and introduced a uniform system that indicated locations by a numbering method which was based on the areal unit of *cho*, the rectangular land division. The land system, the *Jori* system, is very important when studying the landscape of ancient times to medieval times. Since each *cho* has individual number according to the *jori* system, it can be virtually expressed as grid data with geographical location and easily adopted to GIS analysis.

キーワード: 歴史 GIS, 条里, 奈良盆地

Keywords: Historical GIS, *jori* system, Nara Basin

1. はじめに

奈良盆地は、古代において平城京・藤原京をはじめとして数々の官都が営まれ、長岡京に遷都した後も長く重要な地域であり続けた。興福寺をはじめとする大寺院の膝元でもあり、多くの荘園が経営され、土地売買などの証文や検地帳をはじめとする史料や、土帳などの地図資料などが数多く残されている。

このような土地関係史料は、最も基礎的な歴史地理研究の資料であり、奈良盆地に関わる豊富な史料群は、古代・中世の荘園や村落の構造や寺院経済史などの視点から詳細な分析・考察が加えられ、研究成果が蓄積されている¹⁾。

史料にめぐまれた場所では景観変遷を追うことが可能であり、例えば皿池といわれる溜池の築

造と耕地の関係²⁾など開発史的な視点からも興味深い成果が期待できる。そこで、奈良時代以前の奈良盆地における開発状況が明らかにできれば、古代の官都が営まれた前後の時期を通じた景観変遷をとらえることができると期待される。そこで、これらの史料群や既往の研究成果をもとに、土地利用に関わる情報を収集して「条里・条坊関連史料データベース」の構築を進めている³⁾。

このデータベースの根幹は、奈良盆地を覆う条里と条坊の地割である。条里地割は1辺約109mの坪と呼ばれる方格地割を基本とする。また、奈良盆地北部のかつての平城京城には、条里地割よりも一回り大きい方格の条坊地割が残存している。

そして、平城京城では「左京二条六坊十三坪」の

ように条坊の呼称で、その他の地域は条里の坪付に基づく「添上郡京南五条五里一坪」のような郡名や数詞による坪付(以下、条里呼称とする)によって所在地を示している。

さらに、奈良盆地については112葉の1/5000地図上に条里坪の区画と呼称を復原した、奈良県立橿原考古学研究所編『大和国条里復原図』⁴⁾(以下、『条里復原図』とする)が刊行されている。平城京域は『条里復原図』中に条坊が復原されているほか、奈良文化財研究所編『平城京条坊復元図』、『平城京条坊総合地図』⁵⁾などが作成されている。

これらの成果により、GIS上に条里・条坊の土地区画を条里呼称によって識別されるグリッドデータとして復原でき、条里呼称が記載された史料群は位置情報を伴う地理情報として扱うことが可能となる。両者を関連づけることで、古代・中世の史料群の内容を約109m四方の解像度で地図上に示すことができ、様々な分析が可能となる。

そこで、条里の概要と、Historical GISによる「条里・条坊関連史料データベース」の構築の経過について簡単にふれた後、GISを利用することにより条里についてどのようなことが検討可能となるのか若干の試みを行なったので報告することにした。

2. 奈良盆地の条里

先述のとおり、条里は主に古代から中世に行われた耕地区画と、条里呼称の制度である。概ね奈良時代に畿内を中心に施工が始まり、平安時代にかけて全国的に拡大したとされる。その遺構は奈良盆地を

はじめとして大阪平野や滋賀県の湖東平野などの沖積平野を中心に、東北地方の秋田平野や横手盆地から南九州の鹿児島県国分平野や川内川下流平野、さらには佐渡島、隠岐島などの離島や、阿蘇火口原などの山間盆地にまでみられた(図1)。

近代に入り、1899年(明治32)耕地整理法の制定により、用排水改良事業や区画整理が行われ⁷⁾、さらに1961年に農業基本法が施行されて圃場整備事業が行われるようになると、全国的に条里地割が消滅することになった。しかし、幸い奈良盆地では圃場整備事業が進展せず、多くの条里地割が残存している。条里関連地名も豊富に残されており、『条里復原図』に見られるように、条里呼称や地割の復原が可能にしている。

この奈良盆地の条里の特徴についてふれておきたい(図2、図3)。1辺が1町(60歩=109m)の坪区画を基本とし、6町間隔に縦横に平行する道路・水路・畦畔などで方格に区画し、奈良盆地の場合、東西の列を条と呼び、南北の列を里とするため、6町×6町=36町で1里をなす⁸⁾。そして、奈良盆地の主要な条里は、旧平城京の南端を1条として、南へ2条、3条と進む。条は路西条里の一部に、郡により数え方が異なる箇所があるものの、現・大和郡山市付近の「添下郡京南一条」から御所市・五條市の市境付近の「葛上郡四十二条」まで連続する。里は盆地のほぼ中央を南北に通る下ツ道を起点とし、盆地縁に向かって1里、2里・・・と進む。下ツ道に接しない場合もこれに近い方を起点とする。

このように平城京の南に広がる奈良盆地の主要な

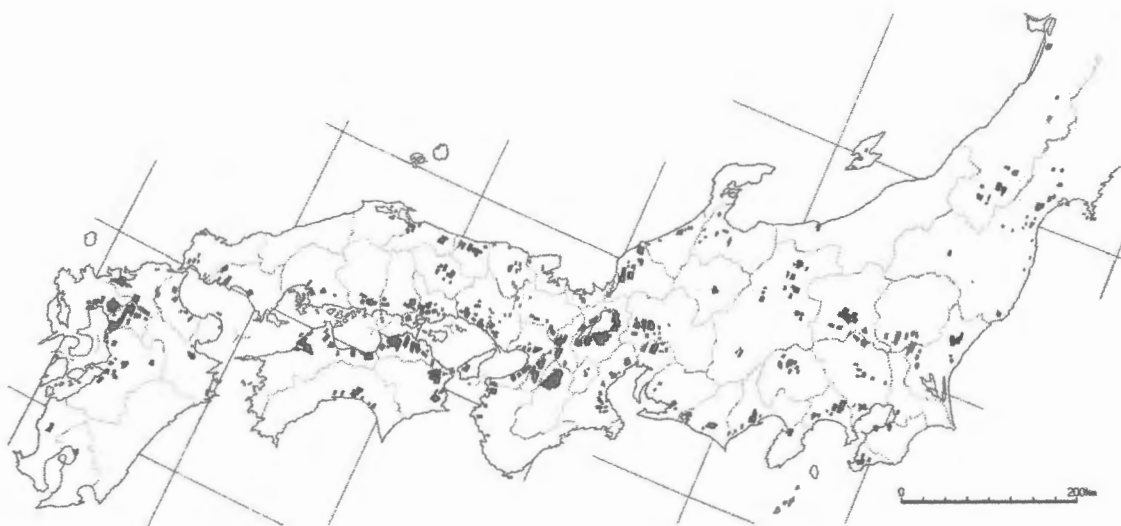


図1 条里地割の分布

出典:石井素介ほか編『図説日本の地域構造』(古今書院、1986年)p28の図を一部変更

条里は条里呼称が連続することから「統一条里」あるいは「基本条里」と呼ばれる。そのうち下ツ道の東を路東条里、西を路西条里と呼び、平城京があった添上郡・添下郡では特に京南条里という。

一方、奈良盆地周辺には、小盆地の内平群条里や、馬見丘陵の地割は確認できないものの史料に表れる墓門条、真野条里があった。平城京周辺では左京の南に統一条里とは坪並が異なる京南辺条里、京の東には京東条里、右京の北には西大寺所蔵「大和国京北班田図」に描かれた京北条里があった。これら京周辺の条里は、条里の施工時期と平城京造営の問題に関わって、造営規格などの問題を残している。

3. 条里・条坊関連史料データベースの構築

次に、条里・条坊関連史料データベースの概要を、作業工程に沿って述べておきたい(図4)。

まず、竹内理三編『平安遺文』などの史料集から奈良盆地の条里の坪付記載を含む古文書を集め、

本文テキストデータを作成した。そして、土地利用に関わる条里呼称、荘園名、地目、面積、土地所有者などの項目について情報を抽出し、Microsoft Excelに入力した⁹⁾。また、史料の本文はhtmlファイルにし、データベースとして利用するArcGIS上でも閲覧できるようにリンクさせている。

現在、約900点の文書が入力されている¹⁰⁾。日付が最も古いものは霊龜二年(716)で、最も時代が下るものは応永十三年(1406)であり、約700年間にわたる。日付が明記された文書は約340ヵ年についてあり、記載の多寡にかかわらず、約2年に1点の割合で何らかの土地史料が得られたことになる。

条里に関する坪付史料についてみると、天平二十年(748)「弘福寺三綱牒」(『大日本古文書』3-41)が最も古く、天平勝宝二年(750)「出挙銭解」(『大日本古文書』3-405)、神護景雲元年(767)「太政官符」(『新訂増補国史大系』25巻446頁)と続く。「弘福寺三綱牒」は偽作文書の可能性が指摘されており¹¹⁾、「出挙銭解」は里名を欠くため、8世紀後半

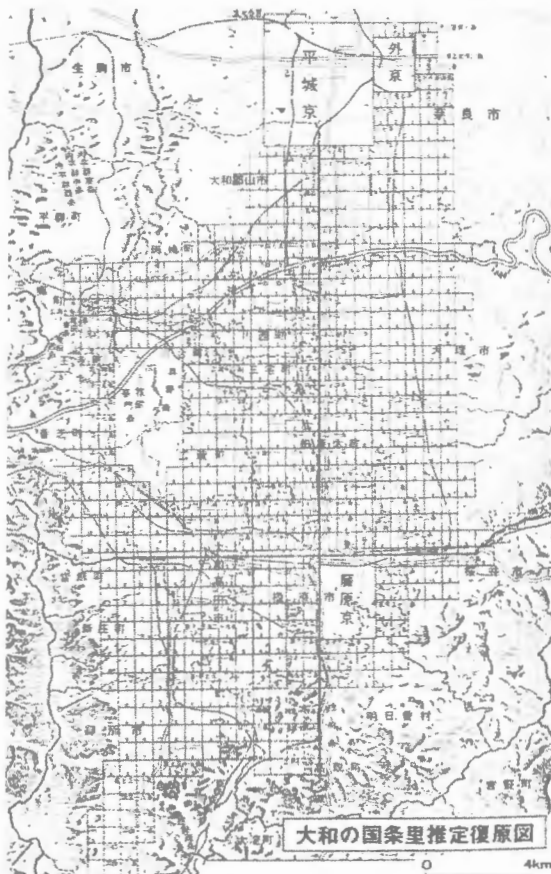


図2 奈良盆地の条里推定復原図

出典: 池田末則・横田健一監修『日本歴史地名大系 30 奈良の地名』、平凡社、1981年、巻頭図

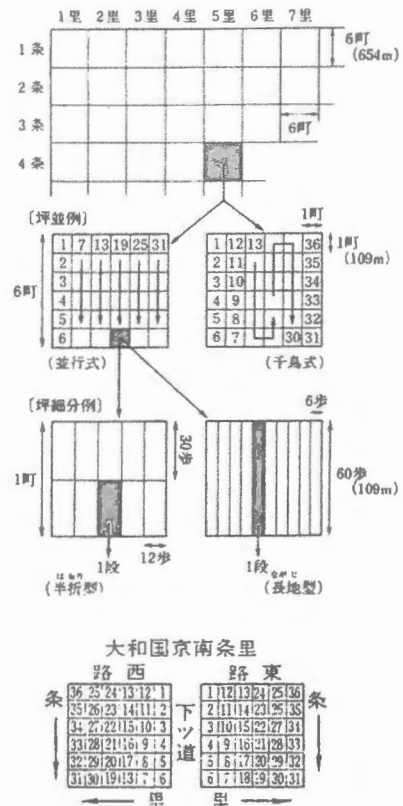


図3 条里区画の方法

出典: 奈良県史編集委員会編『奈良県史4 条里制』名著出版、1987年、p4の図を一部変更

以降の史料について本データベース上で扱えるようになる。

一方、GIS 上の条里・条坊坪グリッドは、次章で詳述する条里モデルの作成と、『平城京条坊復元図』のトレースにより、盆地全域で約2.7万坪ある。そのうち史料に表れる坪は約 5000 である。1坪あたりの文書数では、広瀬郡十三条三里十坪、十七坪(現在の奈良県広陵町)が最多で 31 点あり、東大寺の荘園に関して検地帳などが数多く残されていることによる。一般的には約 1.3 点程度である。最も多く坪付記載を持つ史料は、延久二年(1070)「興福寺雑役免坪付帳」(『平安遺文』4639、4640)で、奈良盆地に限れば約 3900 坪分の情報が得られる。

本節では条里・条坊関連史料データベース構築について概要について述べた。次に条里モデルの作成について述べていくことにしたい。

4. 条里モデルの作成

条里区画の GIS データ化に際し、『条里復元図』により遺存する、あるいは復原された条里地割を、GIS 上でトレースしてフィーチャを作成することも考えられた。だが、河川や旧河道の周辺や山麓部のように条里遺構が遺存しない、あるいは地割が乱れるなどトレースが困難な箇所も多い。一方で、奈良盆地

は統一条里にほぼ覆われることから、条里の土地区画をグリッドデータとして作成しても、現実の区画と位置や大きさ等に大きな齟齬が生じないことも予想された。そこで、試みとして条里モデルを作成し、条里モデルと実際の条里遺構について比較・検討を加えることにした。

その工程は次の通りである。まず、『条里復元図』の地図112葉を、ESRI社 ArcGIS 上で位置情報を与えて幾何補正した後、図中の条里界線の交点について国土座標を計測した(図5)。下ツ道は道路の両端と条里界線の交点が図中に示されているため、両端の点を計測の対象とした。横大路は道路端が路東 24 条の北から 3 坪目にあたるため、条里界線の交点としての計測の対象となっていない。地割が乱れて交点を確認できない箇所もあるため、結果として計 394 点の計測値を得た(図6)。

次に、奈良盆地の坪長の平均、南北 109.5m、東西 109.2m¹²⁾をそれぞれ 6 倍して、南北 657m、東西 655.2m で、国土座標の北に対し傾き 0° の格子状データを、統一条里にほぼ重なるように作成した(図7)。下ツ道部分では『条里復元図』上で道路端の座標が取得できていることから、路東 1 里と路西 1 里にあたる格子間に道幅分の余剰部を設けることにした。発掘調査により下ツ道の道幅が確認されている箇所

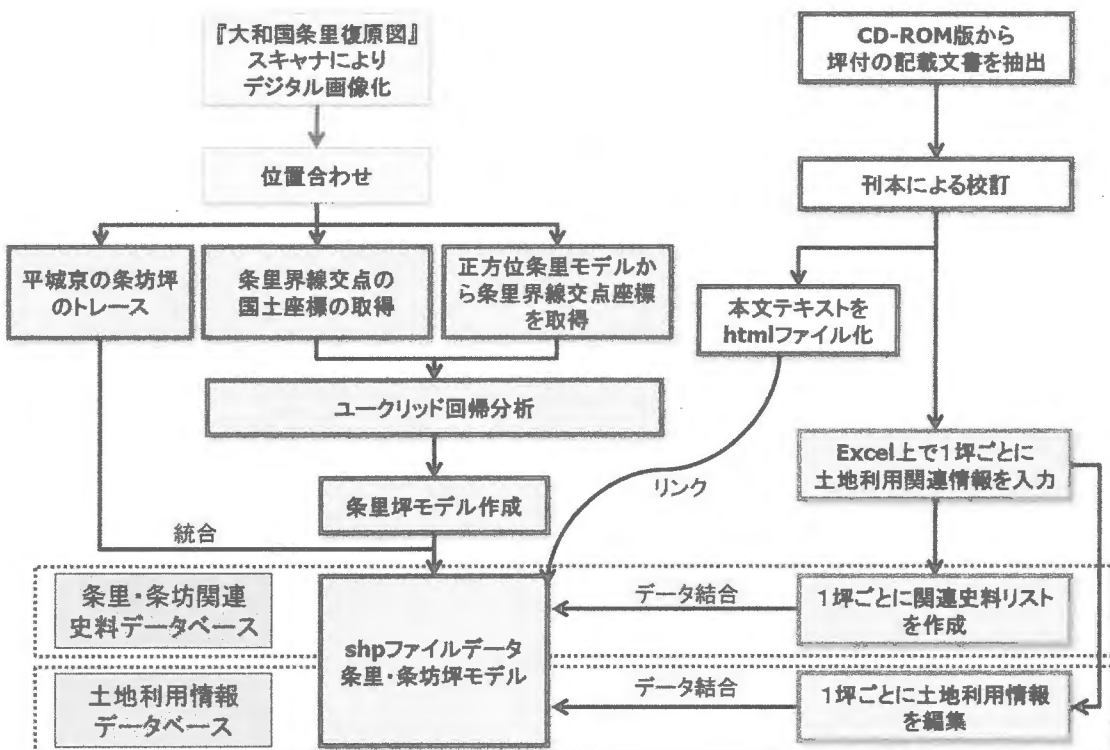


図4 条里・条坊関連史料データベースの工程

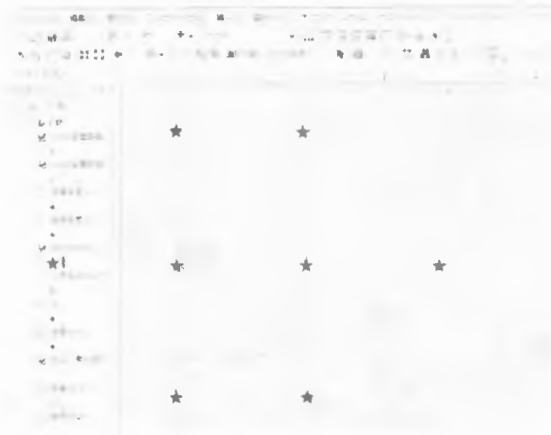


図5 条里界線交点の座標計測
 地図出典：奈良県立橿原考古学研究所編(1981)
 『大和国条里復原図』

もあるが場所によって異なる。統一条里の基点とされる下ツ道と横大路の交差点は図中に示されていないため、横大路の道路痕跡上で、下ツ道から1坪東と西にある坪界線の交点間の距離から2町分の長さ $109.2 \times 2m$ を引いた約 $46.3m$ として設定した。このようにして作成した格子状データの各頂点の座標を計測し、仮想の条里の統一規格の座標値とした。

そして、現実と仮想の規格との間で対応する交点について、仮想の規格の交点座標を現実のものへ近づけるためユークリッド回帰分析を行った¹³⁾。結果として得られたユークリッド回帰式のパラメータの推定値を表1に示した。

表1 奈良盆地の条里モデルに関するユークリッド回帰分析の結果

パラメータ	値
伸縮(c)	1.0009
回転角(θ deg)	0.247
切片(b_1)	41.832
(b_2)	-59.063
2次元相関係数	0.999884

回転角は方向統計量である。

スケールの伸縮率を示すパラメータ c は 1.0009 となり、現実の条里長がわずかに大きかったことを意味している。回転角を表すパラメータ θ は 0.247° で、仮想の条里を反時計回りに 0.247° 回転すると現実の条里に最も合うことを表す。平行移動を表す切片は b_1 が 41.832 、 b_2 が -59.063 で、仮想の条里を東に約 $41.8m$ 、南に $59.1m$ 平行移動すると、両者のずれが最も小さくなることを意味する。

以上のパラメータをもとにユークリッド変換された仮想の条里の座標値に基づいて再度格子状のデータを作り、このなかを36等分して、条里モデルとした。条里モデルでは坪長は南北 $109.6m$ 、東西 $109.3m$ となり、座標北から西へ約 $14.82'$ 振れていることになる¹⁴⁾。

「条里・条坊関連史料データベース」のフィーチャとして利用するために、平城京域の条坊データとの統合などを行った。また作業の便宜上作られた現実

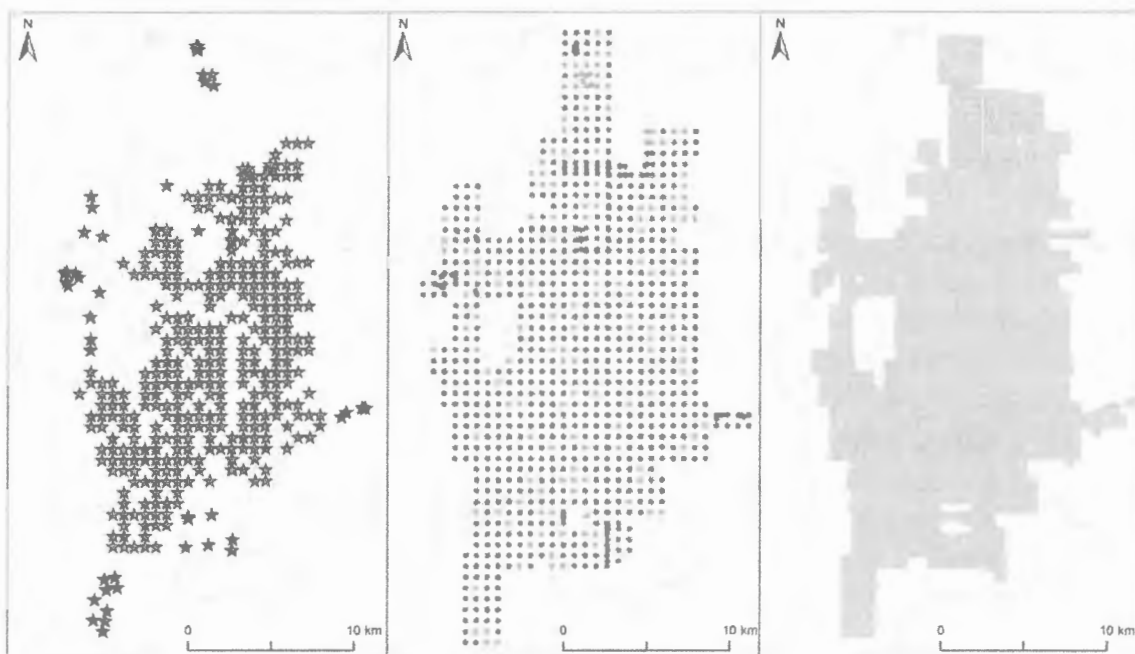


図6 計測した条里界線の交点

図7 格子状データの頂点

図8 条里・条坊モデル

に存在しない坪は、『条里復原図』中に条里界線を示してはなくても、坪付史料がある場合もあるので、現在のところ削除せず残している(図8)。

4. 条里地割とモデルのずれの検討

奈良盆地の条里地割の施工時期をめぐっては見解の相違があるものの、古代のある時期に短期間に盆地全体に施工されたものではない、という認識でほぼ共通している¹⁵⁾。とすれば、条里施工の基本的な設計プラン(統一的なプラン)が存在したのか、それとも、異なる設計プランで施工された条里地割が並存しているのか検討の余地がある。

これまでの地割研究、例えば条里地割や古代のアガタやミヤケ、近世の城下町プラン研究等により、地割線の方位のずれや差は施工時期や施工単位の相違に起因するとの見解がなされることが多い。これを参考にすれば、作成された条里モデルと現実に地表面に遺存する条里地割とのずれが地域的なまとまりを示すならば、それは施工時期や施工区の違いを反映するものである可能性があることになる。

そこで、現実の条里と条里モデルとの間のずれについて分布の点から分析し、地域的な区分が可能なのか検討することにした。

(1) 現実の条里とモデルのずれの分布

条里モデルの条里界線の交点を基準として、対応する現実の交点までの距離、つまりずれの大きさとその方向を地図に示した(図9、10)。

ずれの大きさをみると盆地周縁部の小条里区、葛城川や初瀬川、高取町の古備川の谷や、桜井市の寺川が盆地に出る谷口部では、100m 以上つまり1町以上のずれが生じており、最大約 600m に達する平城京周辺でも、京北条里や京南辺条里のずれは大きい。京北条里については、平城京を隔てているためにモデルの見直しなど検証が必要であろう。以下ではこれら小条里区は除いて分析を進める。

統一条里では、ずれの量は最も小さいもので1.7m、最大 80m であり、1町以上のずれる交点はなかった。また、盆地中央部では相対的にずれは小さく 40m を超えるものはなかった。盆地南部をみると、平地部から盆地東山麓に向かってずれが累積するように大きくなる傾向がある。葛下～葛上郡や馬見丘陵南側でも同様である。奈良盆地北部では、一見山麓・丘陵部でずれが大きくなる傾向があるようだが、

北東部の京東条里地区では平地部の京南条里よりもずれが小さく、西部の平群郡の、現・安堵町付近では、盆地中央に近い東側でずれが大きくなる。

また、ずれの大きさが切り替わる境界となっている箇所がある。例えば、路東条里の山辺郡から式下郡にかけての 11～18 条 4 里にあたる部分では、その東側で、西側よりずれが大きくなっていることがわかる。

(2) ずれの方向

次に、条里モデルから見て、現実の条里地割がどちらの方向にあるのか、ずれの方向について図10からみていくと、まず、いくつかの矢印が一定の方向を向いている地域的なまとまりがあることに気づく。この矢印の方位が変わる箇所を、ずれの大きさと比較してみると、当然のことながら先に挙げた山辺郡から式下郡にかけての 11～18 条 4 里の交点列のように、ずれの大きさが切り替わる境界の一部が合致する。

さらに、路東 23 条・24 条のラインでは、矢印の向きが北東と南東に盆地を横断するように切り替わっている。ここに横大路が通っているため、古代道路の道幅がずれに反映されている例である。また、馬見丘陵南東麓の広瀬郡条里では、低地部側から取り囲むように東向き～北東向き～北向きの矢印の列がある。これは広瀬郡条里の南側では広瀬郡界、東側では郡界あるいはこれに沿って流れる曾我川に規定されたものであろう。ここでは、曾我川の西に葛城川が北流するが、その影響のようなものは顕著でないため、郡界がずれを規定する要因となっていると考えられる。

以上から、現実と条里モデルのずれは、地割の施工に際しての基準線・境界とされてきた古代道路や河川、郡界などの存在が反映されると考えてよい。この地域的な傾向は、地割の形状や地形・傾斜などの要素もふまえた検討を経る必要はあるが、統一条里における施工区のような単位の範囲や基準線、規格の変換点をマクロスケールで検出する手がかりとなるであろう。

5. ずれの地域性と条里

条里地割とモデルの比較検討により得られたずれ大和川・布留川から一定の距離をおくと、山辺郡・式下郡それぞれに小グループが存在するのうかがえる。山辺郡ではこれは(3)群の一部と見ることがで



図9 条里地割とモデルのずれの量 図10 条里地割とモデルのずれの方向
DEM データ国土地理院『数値地図 50m メッシュ(標高)』より作成。後掲図も同データによ

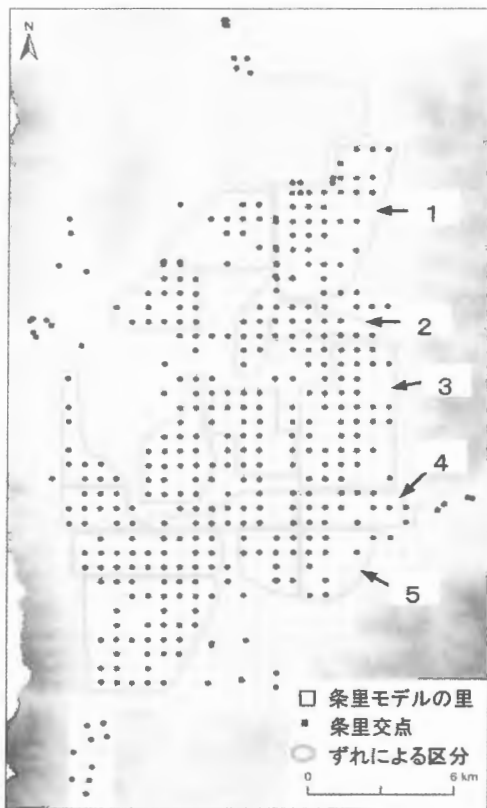


図11 ずれによる条里の区分

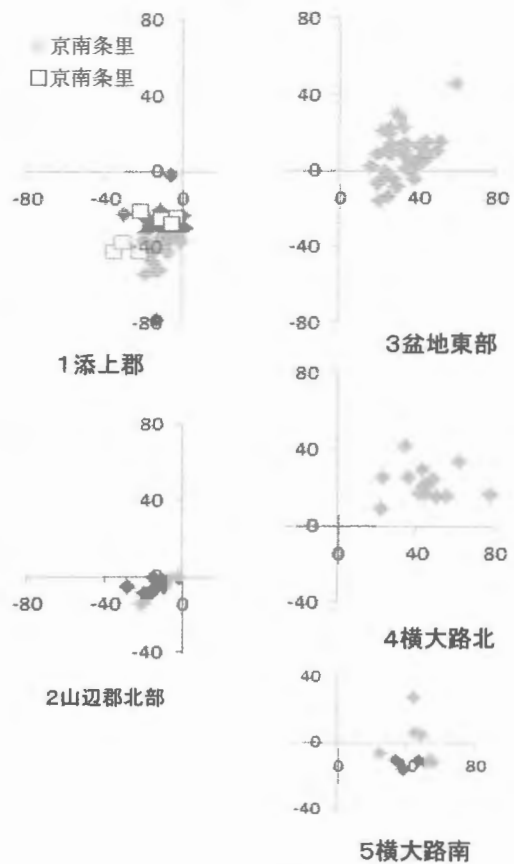


図12 条里区分のずれ(単位:m)

きる。式下郡では南東へ6～9mずれる2点が東西に並ぶが、すぐ西のドツ道や南の式下郡路東15条の東ずれのグループも異なる。

この分布について整理することで、統一糸里はおおよそ図11のようなまとまりに区分される。なお、この区分は数個以上の糸里界線交点を含むものとし、1～3点程度のものは保留としている。この地域区分ごとに分析を行いやすいように、ずれの東西成分をX軸に、南北成分をY軸にとって散布図を作成した(図12)。紙数の都合もあるので、路東糸里を取り上げてみてみよう。

(1) 添上郡

南西～南へのずれが卓越する。ずれの大きさは平均37.3m、南北方向のずれの大きさは、南へ2.0～77.0m、東1m～西34.9mの範囲にある。このうち、京東糸里は、東大寺の占地や地割の起源についてなど課題が残る地域であり¹⁶⁾、区分は慎重を期さねばならないが、ずれの傾向に限っていえば京南糸里と同じまとまりとみられる。しかし、先にふれたとおり盆地中央から離れても、ずれの量が比較的小さいことなどから周囲のずれの要因などの検討も必要だが、別グループに分けられる可能性も残る。

山辺郡界を越え、山辺郡7条を含むことについては、郡界の移動が考えられたが、「糸里・糸坊関連史料データベース」によって11～13世紀の郡界について推定してみたところ¹⁷⁾、当時の郡界が近世末とは異なるとは推定できたが、この7条を含む程南にあったとは考えられず、課題としておきたい。

(2) 山辺郡北部

西へ平均約14.6mずれる交点群で、山辺郡8条～10条にあたる。だが、10条2、4里の交点は、ずれの方向が異なるため、本グループから外している。南北方向のずれが小さいことも特徴的である。

この10条のラインが(1)(2)群など主に南西方向へずれるグループと(3)群以南の東～東北方向へずれるグループの境界になっているようである。

(3) 盆地東部

山辺郡11条4里付近から、式下郡15条2里付近、十市郡23条2里付近以東を一つの範囲とした東方へのずれが特徴的で約16.0～60.2mのずれが見られる。ずれの平均は約35.9mである。式下郡

域ではずれの境界が山辺郡より1里分西側に表れている。散布図で、北東方向に飛び出しているのは、式上郡20条5里の西南角にあたる点である。三輪山麓の傾斜地であることや、巻向川の影響も考えられる。

(4)(5) 盆地東南部～横大路北・南

横大路を挟んで北と南に分けたが、東へ大きくずれる傾向は(3)群と同様である。横大路の北については散布図の点にあまりまとまりがない。より東にあるのは式上郡、相対的に西にあるのは十市郡内の交点のようである。

横大路の南では、ずれの南北成分から、南へ6～16mずれるものと、北へ4～26mのもの2グループに分かれる。後者は飛鳥川右岸側にある。

このほか、山辺郡西部では、ずれの向きに一定した傾向がないため地域区分を設定していない。ここは山辺郡・式下郡の郡界にあたり、初瀬川(大和川)と布留川の合流点にも近い。ふたつの河川や旧河道の痕跡に伴う地割の乱れがあり、これがずれに影響しているものと考えられる。

以上、現実の糸里と糸里モデルの交点座標のずれと分布について検討し、奈良盆地の統一糸里内の区分を試みた。路東糸里では山辺郡10条付近を境にして、北部と南部に分かれる。また、北にあるグループが南西へ、南にあるものは北東にずれる傾向があることから、路東糸里全体では、糸里モデルよりやや西に振れた基準線を持ち、坪区画はやや小さい規格で施工されていると推測される。さらにこの中が5グループのようなブロックに分かれているものと捉えられる。

なお、南部で全体的に東にずれていることについては、北部はドツ道から盆地縁まで含むのに対し、南部は2里以東のみを含むため、ドツ道を中心とする地域を含めると、この中間に収まってくる。

また、それぞれのグループ内で特異なずれ方をするものについては、河川などによる地割の乱れなど地形の影響によるものが多く見られた。

7. むすびにかえて

本稿では、古代を中心とした歴史地理データベースとして、奈良盆地の糸里地域を中心としたデータ

ベースの構築について報告した。このなかで、条里地割のフィーチャとするために、条里モデルを作成した。これを現実の条里と比較し、そのずれを分析することで、統一条里内に地域的なまとまりを見出し、条里施工区の範囲やその基準線などについて検討する手がかりが得られるなど、地図表示に用いるばかりでなく、積極的な活用ができることを見出した。

本報告で行った条里の地域区分は試みとしてのものであり、本データベースによる史料、坪長や条里の内部地割などの関連、古地形の復元的研究や、近年の発掘調査成果などをふまえた多角的な検討を重ねる必要がある。また、今の条里モデルは周辺の小条里区を含めたニュークリッド回帰分析によるものであるため、小条里区と統一条里の大きなずれに引きずられている可能性も考えられる。今のままでもずれの地域性分析は可能であったと考えるが、小条里区を除いた分析を行うことで、統一条里により精度よく重ねられるモデルが得られ、よりの確な知見を得ることができるであろう。これらは今後の課題としたい。

また、歴史資料を扱う上で、偽作文書のような史料そのものの信頼性の確認と、偽作文書も作成された時期の何らかの事情を反映すると考えられることから、その経緯にまつわる情報などもデータベースに反映することも課題といえよう。

条里研究については多くの研究が積み重ねられている。本報告も基礎資料として『条里復原図』を利用することにより実現できたものである。しかし、条里のように広範囲にわたる地割を大縮尺図で検討することは、大変な困難を伴う。それに対して GIS には、例えば大縮尺での坪長の計測やその分析結果を一覧できる形で地図上に示せたり、位置情報を与えておけば複数の資料を一度に重ね合わせて閲覧できたりするメリットがある。『条里復原図』刊行以後、奈良盆地内の発掘調査成果の蓄積もなされており、条里・条坊関連史料の検討をあわせて総合的に分析することで新たな知見が得られる可能性は高い。

最後に、幸い奈良盆地では条里遺構がよく残り、大規模な破壊を免れ、条里プランの復原もなされている。しかし今、全国的に圃場整備完了から年数が経ち、かつての土地利用の記録・記憶が失われつつあり、平成の大合併や公図のデジタル化等に伴う旧地籍図類等の保存等の問題もある。Historical GIS データベースは、そのメリットを活かすことで、景

観復原のための公図をはじめとする土地改良関連等の諸資料の保存のための有効な対策の 1 つとなる。これを視野に入れた研究の進展も課題としてあげておきたい。

謝辞 本稿の作成にあたり奈良女大学出田和久先生、石崎研二先生に多くのご助言をいただきました。ここに感謝の意を表します。

文献

- 1) 朝倉弘(1984):『奈良県史 10 荘園』、名著出版。
泉谷康夫(1972):『律令制度崩壊過程の研究』、鳴鳳社。
片平博文(1978):「大和国乙木荘の歴史地理学的研究」。人文地理 30-2, pp136-153。
室伏朝子(1986):「延久 2 年「興福寺大和国雑役免坪付帳」の地理資料としての検討」、人文地理 38-2, pp73-88。
渡辺澄夫(1956):『畿内庄園の基礎構造』、吉川弘文館、など多数ある。
- 2) 金田章裕(1993):『微地形と中世村落』、吉川弘文館。
- 3) 「条里・条坊関連史料データベース」は、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」において構築が始まり、出田和久教授の構想と石崎研二准教授の GIS に関する技術的なアドバイスに基づいて、実務を著者が担当している。奈良盆地歴史地理データベース群の概要は次の文献で紹介されている。
拙著(2010):「奈良盆地歴史地理 GIS データベースの構築と課題」古代学 1, pp55-68。
出田和久(2011):「条里・条坊関連史料データベースについて」(山田奨治編『近代日本の歴史的時空間データマイニングのための基盤整備』日本学術振興会科学研究費補助金平成 19~22 年度基盤研究(A)課題番号 19200019 研究成果報告書(代表:山田奨治))、pp108-114。
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」(HGIS 研究協議会編『歴史 GIS の地平』、勉誠出版、pp197-207。
- 4) 奈良県立橿原考古学研究所編(1981):『大和国条里復原図』財団法人由良大和古代文化研究基金。

- 5) 奈良文化財研究所編『平城京条坊復元図』(1995年作製1万分の1奈良市全図に1996年編集焼付)。奈良文化財研究所編(2003):『平城京条坊総合地図』奈良文化財研究所。
- 6) 前掲注3)など
- 7) 今村奈良臣・佐藤俊朗ほか(1977)『土地改良百年史』、平凡社。
- 8) 岩本次郎(1987)「条里制—大和における寸描」(木村芳一ほか編『奈良県史4—条里制』、名著出版、pp3-8)
- 9) 奈良女子大学館野和己教授の監修により竹内亮助教(当時)、大戸香美氏、中川由莉氏(同大学院生:当時)が史料からのデータ作成を担当した。
- 10) 竹内理三編『平安遺文』、同『鎌倉遺文』(東京堂出版)、筒井俊英校訂(1971):『東大寺要録』(国書刊行会)、藤田経世『校刊美術史料—寺院編』上～下、中央公論美術出版、東京大学史料編纂所編『大日本古文書』(編年)、同『大日本古文書家分け—18—東大寺文書』について入力作業を進めている。
- 11) 福山敏男(1970):『かわらでら』(『日本歴史大事典』河出書房)、井上寛司(1972):『弘福寺領大和国広瀬荘について』(『赤松俊秀教授退官記念国史論集』)、石上英一(1987):『弘福寺文書の基礎的考察—日本古代寺院文書の一事例—』東洋文化研究所紀要第103冊、pp115-161など。
- 12) 木全敬蔵(1987):『条里地割の計測と解析』(木村芳一ほか編『奈良県史4—条里制』、名著出版、pp.101-121)
- 13) 認知地理学における認知地図のゆがみの分析手法などを参考にした。若林芳樹(1999):『認知地図の空間分析』、地人書房。中谷友樹(1998):『空間のゆがみの統計分析—2次元回帰分析の実際—』、立命館文学 553、pp287-310。
- 14) 1974年の奈良市柏木町の発掘調査で検出された下ツ道から、下ツ道の方は座標北より17分46秒振れることが報告されている。(奈良国立文化財研究所編(1974):『平城京朱雀大路発掘調査報告書』、奈良市)
- 15) 落合重信(1967):『条里制』、吉川弘文館。木村芳一ほか編(1987):『奈良県史4—条里制』、名著出版。金山章裕(1985):『条里と村落の歴史地理学研究』大明堂。中井一夫(1982):『地域研究—奈良県における発掘調査から』『条里制の諸問題』1など。
- 16) 岩本次郎(1987)「大和国条里制の地域的諸様相」(木村芳一ほか編『奈良県史4—条里制』、名著出版、pp69-97)
- 17) 古代の郡界推定については、出田(2011):前掲書で報告されている。

付記

本研究は奈良女子大学 21 世紀 COE プログラム(革新的な学術分野)「古代日本形成の特質解明の研究教育拠点」の成果をもととし、科学研究費補助金(研究活動スタート支援)「条里地域の Historical GIS による景観復原の試み」(代表:宮崎良美)の成果の一部を利用した。