

## バルセロナの都市形態に関する復原的研究

### A RECONSTRUCTIVE STUDY ON URBAN FORMATION IN BARCELONA, SPAIN

加藤 径子\*, 小川 英明\*\*, 河田 克博\*\*\*, 内藤 昌\*\*\*\*  
*Michiko KATO, Hideaki OGAWA, Katsuhiko KAWATA  
and Akira NAITO*

The aim of this paper is to study urban formation of Barcelona from the 11th century to the 19th century. We firstly reconstructed city maps showing land use and road network, then analyzed them quantitatively, and compared it with Madrid, the capital of Spain. The results show the followings; i) Urban areas of Barcelona and Madrid increased in the early modern times and in the mid-19th century. ii) Main use of urban land was changed from the political to the economic activities. iii) Road network introduced in the newly enlarged area was of rectilinear type, and was different from that in the old inner area.

**Keywords :** *Barcelona, Urban Form, Reconstructed City Map, Land Use, Road Network*

バルセロナ、都市形態、復原都市図、土地利用、道路網

#### 1. 序論

イベリア半島のスペインとポルトガルは、新航路の発見により大西洋の制海権を握り、大航海時代の幕を開けるとともに、新大陸やアジアへの都市文化移入を行った、都市史上極めて重要な国である。しかし、大航海時代の終焉とともに両国は世界的重要性を減じ、近年になるまでは欧州の辺縁国であったといつてよい。

このいわば欧州の後進地域であったイベリア半島にあって、バルセロナは他都市に先駆けていち早く近代化を迎え、かつ最も近代化の進んだ都市として知られている。バルセロナは、ガウディらによるモデルニスモ運動を生み出し、近代建築に多大な影響を与えてきたのみならず、1888年の万国博覧会において、欧州主要都市に比肩する繁栄を示した。その繁栄をうけて、バルセロナは今日なおスペインの経済・文化の中心地であり、1992年にオリンピックを開催するなど、世界都市として確固とした地位を築いている。

しかしながら、カタルーニャ自治州の中心都市としてのバルセロナは、スペイン都市史においては、首都マドリッドと対比的な、やや特殊な性格を有しているといつてよい。そもそもスペインは、バルセロナを首都としたアラゴン王国、イベリア半島中央部のカスティリヤ王国とが連合王国として1479年に成立した国家であった。12世紀にカタルーニャ＝ゴシック全盛期を迎えていたバルセロナは、

スペイン王位継承戦争（1701～1714）によって、カスティリヤ王国を継承するブルボン家による統治下に入り、その都市自治の体制を失うこととなる。その後、このカスティリヤ統治に対する攻防が、後述するモンジュイックの砦やシウタデリヤ要塞の建設、城壁外周辺での家屋建築の禁止、19世紀半ばになつての禁令解除とこれに引き続くセルダの近代都市計画の導入などをもち、これらがバルセロナの都市形成史の重要な画期となっている。一方、マドリッドは、1561年に首都となつて以来、いわば統治者の都市であり続けてきたのであり、1857年の都市拡張以前には宮廷都市としての様相を存続させていたといつてよい。こうした政治的側面以外にも、地理的には地中海沿岸に立地するバルセロナと内陸河川に接するマドリッド、経済的には地中海商業により繁栄したバルセロナと新大陸からの富によって栄えたマドリッド、文化的にはカタルーニャ文化の独自性を主張するバルセロナとスペイン正統文化を主張するマドリッドなど、対比的な側面をいくつも有している。しかし、ビルバオやサン・セバスチャンとともに、19世紀中期に近代都市計画による大規模な都市拡張を実施した点では類似している。

本研究は、以上のようなスペイン都市史におけるバルセロナの重要性・特殊性に鑑み、その都市形態の復原および定量的分析を行い、既報<sup>1)</sup>で報告したマドリッドの都市様態との比較を通じて、バルセ

\* 名古屋工業大学大学院社会開発工学専攻 大学院生・工修

\*\* 愛知産業大学造形学部建築学科 教授・Ph. D.

\*\*\* 名古屋工業大学工学部社会開発工学科 助教授・工博

\*\*\*\* 愛知産業大学造形学部建築学科 教授・工博

Dept. of Architecture, Urban & Civil Engineering, Faculty of Engineering, Nagoya Institute of Technology, M. Eng.

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Architecture and Design, Aichi Sangyo University, Ph. D.

Assoc. Prof., Dept. of Architecture, Urban & Civil Engineering, Faculty of Engineering, Nagoya Institute of Technology, Dr. Eng.

Prof., Dept. of Architecture, Faculty of Architecture and Design, Aichi Sangyo University, Dr. Eng.

ロナの歴史的な都市形成・変容過程の特徴を明確にし、スペイン都市史の一端を明らかにすることを目的としたものである。

## 2. 研究の方法

スペイン都市史に関する主要文献としては、主要都市の近代までの形成過程を詳述した Gutkind<sup>2)</sup> や瀬原<sup>3)</sup>、主要都市の通史的発展・変容を図示した Guardia<sup>4)</sup> が挙げられる。またバルセロナに関する主要文献としては、都市概史を示した岸田<sup>5)</sup> や神吉<sup>6)</sup>、政治史の文脈の中で都市形成を論じたヒューズ<sup>7)</sup>、18世紀の都市計画に詳しい Tatjer Mir<sup>8)</sup>、イルデフォンソ・セルダ (Ildefonso Cerda:1815~76年) とその都市計画理論を評価した Wynn<sup>9)</sup>、Ministerio para la Administraciones Publicas<sup>10)</sup>、ベルトメウら<sup>11)</sup>、都市計画とカタルーニャ建築について論じた中渡・入江<sup>12) 13)</sup> が挙げられる。また都市人口については Ayuntamiento de Barcelona<sup>14)</sup> や Vicens Vives<sup>15)</sup> が詳しい。

これらの先行研究はバルセロナの都市形成に関する優れた知見を与えてくれるが、その考究のアプローチは主に定性的・記述的である。しかしながら、都市の発展・変容過程を通時的・共時的に比較分析するためには、人口、面積、建築物、産業などに関する定量的データに依拠することが必要不可欠であると考えられる。このうち、近代の都市計画が主な対象とするのは、土地利用・道路・公共施設などの都市基盤施設であり、その整備の様態が居住環境や都市景観のみならず、人口や産業の変化に大きな影響を及ぼすと考えることができる。逆に、人口や産業の変化がもたらす国家的・都市的レベルでの都市空間への要求は、土地利用や道路網、さらに都市規模に強く反映される。こうした双方向的関係は、近代都市計画導入以前の時代においても、成立するであろう。従って、都市形態の基本的骨格をまずもって二次元空間に展開される道路網と土地利用に求め、その変化を通じて都市形成・変容の過程を考究することには都市形態考察上多大な意味がある。

そこで、本研究では、管見する限り先行研究が明らかにすることのなかった都市規模・土地利用・道路網に着目して、定量的な復元的分析を試みることにした。具体的には、都市図史料を用いて土地利用や道路網を判定した都市復原図を作成し、これを後述の指標を用いて計測することによって、バルセロナの都市様態を定量的に分析し、マドリッドとの比較を通じて、バルセロナの都市形態の特性を考究する。

なお、この分析に際しては、都市全体の変容をみる「全域分析」だけでなく、陣内<sup>16)</sup> が指摘する「分域分析」、すなわち都市内部の既存市街地の変容過程や、新たに形成された新規開発地の形態的特徴を明らかにする通時的「分域分析」、形成史上特徴的な地区別に都市様態を明らかにする共時的「分域分析」も行うこととした<sup>17)</sup>。

### (1) 都市図復原

①復原史料・年代：収集したバルセロナの古地図33葉の制作年や記載内容を検討し、土地利用や道路網を示す都市図復原の可能な史料・年代を選定した。詳細なデータ分析が可能な地図史料が残存しない17世紀以前<sup>18)</sup>については二次資料<sup>19)</sup>から都市域面積のみが、地図史料が充実する18世紀以降では形成・変容過程の詳細な分析が可能である。その結果、表-1に示すように、都市域面積のみの分析を17世紀までに4期、土地利用や道路網の詳細な分析を18世紀から19世紀末までの3期(第I期~第III期)とした。

表-1 バルセロナの都市復原基準図

年代	史料名	出典・所蔵	図型式
1000-1200年	La ciudad y el burgus	『Atlas Historico de Ciudades Europeas』	平面図
1200-1300年	La ciudad asomada al mar	『Atlas Historico de Ciudades Europeas』	平面図
1300-1500年	La ciudad consolidada	『Atlas Historico de Ciudades Europeas』	平面図
1500-1700年	La ciudad inmóvil	『Atlas Historico de Ciudades Europeas』	平面図
第I期 1740年	Plano de la ciudad, ciudadella, y fuertes de barcelona	Servicio Geografico del Ejercito蔵	平面図
第II期 1807年	Plano topografico de ba barcelona, dedicado	Servicio Geografico del Ejercito蔵	平面図
第III期 1892年	Barcelona y sus alrededores	Servicio Geografico del Ejercito蔵	平面図

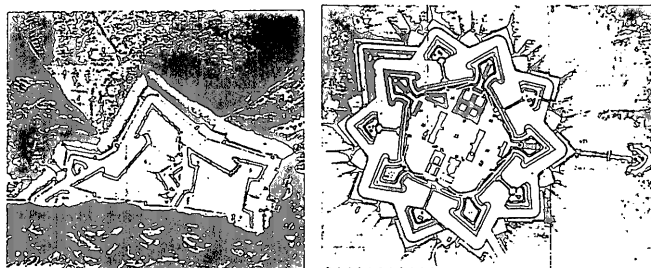


図-1 モンジュイック (出典4, p.70) 図-2 シウタデリヤ (出典7, p.183)

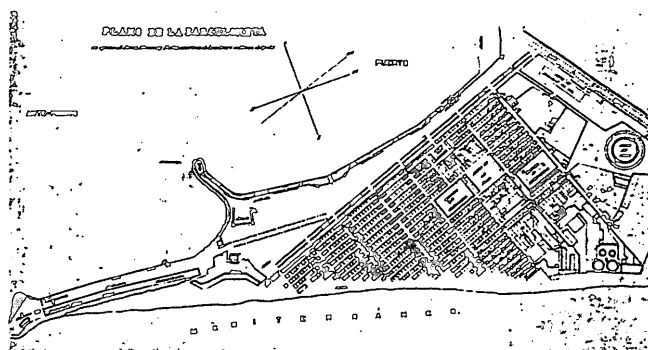


図-3 バルセロナタ (出典7, p.186)

18世紀以降の復原年代の時代的特徴の概要を整理すると、第I期は、1640年フェリッペ4世に反乱して、バルセロナ市民が築いた砦であるモンジュイック (Montjuic; 図-1)<sup>24)</sup> に対峙するように、フェリッペ5世が反抗的市民を威圧し、服従させるために、バルセロナ全域が大砲射程距離内に収められるように建設した要塞シウタデリヤ (Ciutadella; 図-2)<sup>25)</sup> が完成した時代である。都市の活動は城壁内に押し込められ、高密度な居住環境となっていたが、城壁外での建設活動は禁止されていた。第II期は、それまで禁止されていたアメリカ植民地との交易が復活し、繊維業と交易業が栄えた時代である。また、シウタデリヤの建設によって強制移住させられた労働者たちのための住区として、統一形式の住宅と規則正しい街路で構成されたバルセロナタ (Barceloneta; 図-3) が建設されている<sup>26)</sup>。しかし活発な経済活動を支えるための建築需要に応える空間の余地はもはや城壁内には存在せず、都市域内の居住密度がますます高まっていく時代でもあった。第III期は、1854年に城壁取り壊しの許可があり、都市内建設活動が一挙に城壁外へ解き放たれた時代である。高い建設意欲を満たし、かつこれに秩序を与えるために、1859年に競技設計が実施され、セルダ案が選ばれた。彼のプランに基づいた近代都市計画が実施され、急速にグリッドプランの都市が広がるとともに、周辺の集落も市域に編入され、一挙に近代的都市へと変容

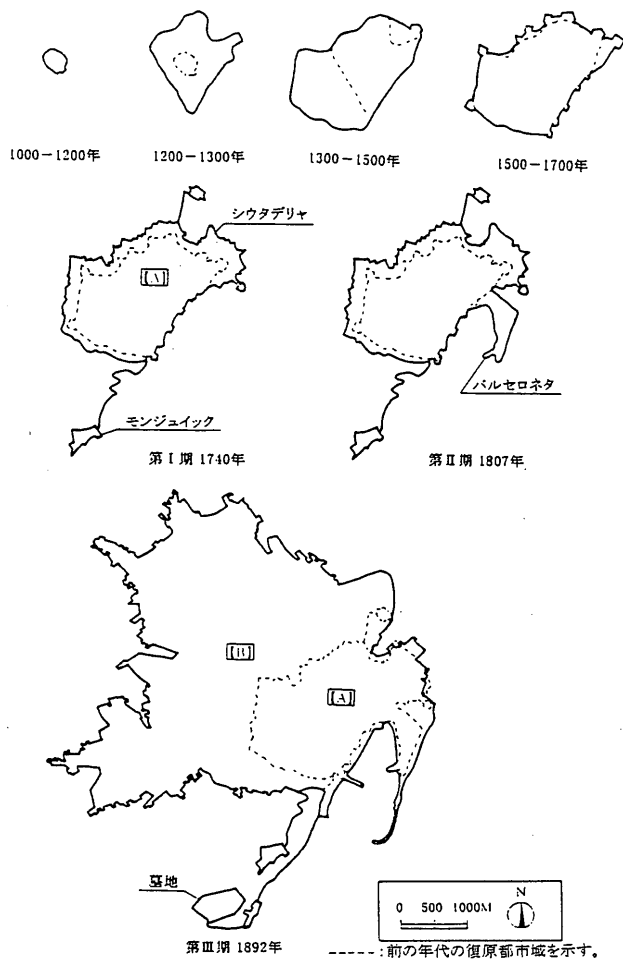


図-4 バルセロナの復原都市域

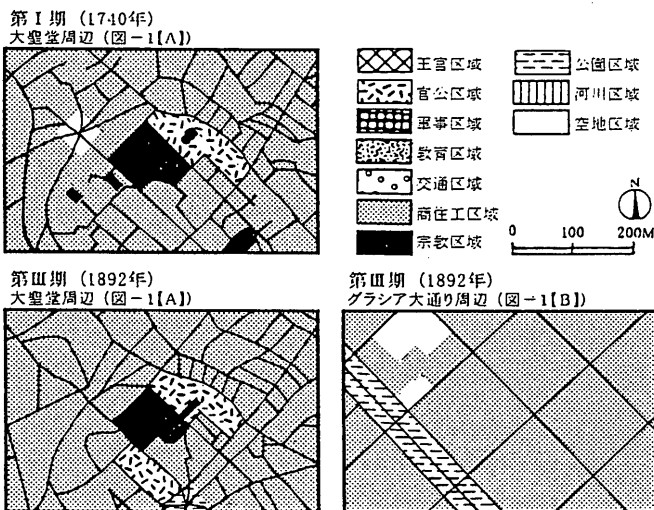


図-5 バルセロナの都市復原図(部分図)

表-2 土地利用の区分・区域

区分	区域	土地利用
政治	王宮	王宮・王宮庭園
	官公	行政機関・公共施設・博物館・美術館・古代遺跡等
	軍事	兵舎・砦・稜堡・土塹・堀・濠
	教育	学校
交通	鉄道・駅	
経済	商住工	一般住宅・一般住宅庭園・商業施設・工業施設等
宗教	宗教	教会・修道院・廟・墓地・神学校等
	公園・広場	公園・緑地・広場
その他	河川・運河	河川・運河
	空地	空地・農地・沼沢地

する時代である。

②都市域・土地利用・道路：前述の史料を用いて土地利用および道路網を判定した。土地利用は表-2に示すような10用途区域とするが<sup>27)</sup>、それをさらに、藤田<sup>17)</sup>の都市権力分類に従い、〈政治〉〈経済〉〈宗教〉〈その他〉に4区分する。この時、都市域は、原則としてこの用途区域・区分が連担して市街地を形成している領域とする。また道路は、その正確な幅員の復原および測定が困難であるため、幅員を示さない線分とする。

③都市図復原：分析対象年代ごとに、縮尺1/10,000でバルセロナの都市復原図を作成するが、都市古図では強調や省略により、地理的位置関係が不正確なことが多いため、現代測量図による位置補正を行った。図-4には復原した都市域の変容を、図-5には復原図(部分図)を示した。

(2) 都市形態の分析指標

以上より作成した復原図に示される都市形態を、次の指標によって定量的に計測する<sup>28)</sup>。

- ①土地利用：面積(k㎡)、面積率(%)。
- ②道路網：道路長(km)、道路密度(km/k㎡)、方位別道路長(km)、差路数(個)、差路密度(個/k㎡)。

上記指標は土地利用区域ごとに計測し、区分ごとに集計を行った。また、道路長では16方位別<sup>29)</sup>、差路については形態別にも計測を行っている。差路形態は0差路から5差路までとし、袋小路を0差路、都市域内外を結ぶ道路と都市外周の交点を1差路、道路の屈曲点を2差路、T字路もしくはY字路を3差路、十字路を4差路、5本以上の道路の交差点を5差路とする。

(3) 分域分析

既述のように本研究では「分域分析」を行うが、都市内部の既成市街地の変容過程や新新規開発地の形態的特徴を示す通時的分域分析では、既報<sup>1)</sup>で示したように、以下の表記を用いる。記号[M-n](M=I、II、III; n=i、ii、iii)は第n期までに形成・開発されたn期形成地区の第M期における都市様態を表す。従って、[I-i]は第I期までに既に市街化されていたi期形成地区の様態を、[II-ii]、[III-iii]は各期における新規開発地の様態を示す。[III-i]は、i期形成地区が第I・II期から変容した第III期の様態を、また例えば互いに空間的に重複することのない[III-i]、[III-ii]および[III-iii]の空間的和が第III期における都市全域を表すこととなる。

3. 土地利用

(1) 全域面積

表-3にバルセロナの土地利用面積の計測結果を、またその全域面積の変化を、マドリッドと比較しつつ<sup>30)</sup>、図-6に示す。1000~1200年のバルセロナは、現在ゴシック地区(Barri Gotic)と呼ばれるカテドラルを中心として城壁に囲まれた区域であり、その全域面積はわずかに0.104k㎡と、極めて小規模である。同時代のマドリッド(0.343k㎡)と比較すると、その1/3に満たない規模である。しかしその後、都市全域面積は1200~1300年には1.148k㎡、1300~1500年には2.237k㎡へと急速に拡大している。1500~1700年には、大きな変化を示さず、2.352k㎡へと微増しているにすぎない。一方マドリッドの都市全域面積は、1535年の0.812k㎡まで、一貫して緩やかな漸増傾向を示しており、両都市間に都市成長の差異が認めら

れる。続く第Ⅰ期になると、都市全域面積は3.788km<sup>2</sup>へと増加している。シウタデリヤとモンジュイックの砦の建設によるものである。第Ⅱ期では、都市辺縁部で若干の変化がある程度であり、都市域に大きな変化はない。これに対して、第Ⅱ期から19世紀末の第Ⅲ期までの85年間には、都市面積が一挙に17.251km<sup>2</sup>、第Ⅱ期の4.17倍にも拡大している。明らかに、セルダの都市計画に基づいた拡張域、アシャンブラ地区(Eixample)の建設が都市面積増加の理由である。このバルセロナの変化とは若干年代が異なるが、マドリッドにおいても、顕著な面積変化が第Ⅰ期および第Ⅳ期に認められる。これらは既報で論じたように、首都遷都(1561年)と都市拡張政策エンサンチェ(El Ensanche; 1851年)に起因したものである。

以上より、バルセロナは、12世紀以前にはマドリッドの都市規模の1/3にも満たない小都市であったが、13~14世紀に入ると著しい都市成長を遂げたことが指摘できる。これは、同時代のいわゆるカタルーニャ=ゴシック全盛期の経済発展が主因であると考えられる。地方都市の地位にとどまっていたマドリッドがほとんど面積増を示さないことは対照的である。大航海時代以降では、バルセロナは第Ⅰ期および第Ⅲ期に、マドリッドは第Ⅰ期と第Ⅳ期に、共通して大きな面積増加を示している。両都市に共通するこうしたほぼ同時期の都市拡張は、近代初期におけるスペイン国家の成立と政治権力の均衡関係、すなわち政治中枢の首都となったマドリッドとその権力によって統治されたバルセロナの関係を反映したものと考えることができる。マドリッドでは首都としての都市整備が、バルセロナでは都市統治のための軍事施設の整備が進められたのである。また19世紀における都市面積の増加現象は、いずれも旧市街地周辺への近代都市計画の導入によるものである。

(2) 用途区分別面積

次に、以上のような都市成長を、用途区分別の面積率変化(図7)から見てみると、第Ⅰ~Ⅱ期では、<政治>面積率が30%以上を

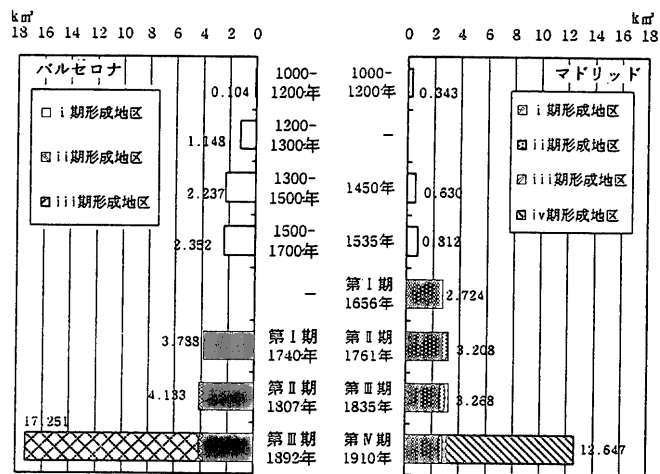


図-6 バルセロナ・マドリッドの全域面積変化

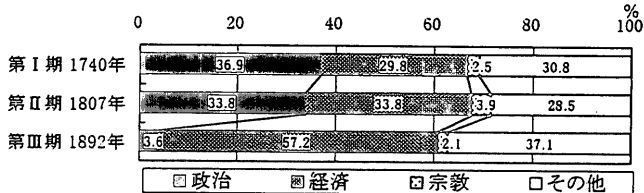


図-7 バルセロナの全域面積率変化

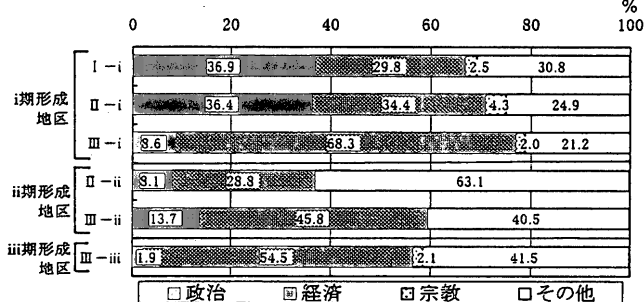


図-8 バルセロナの分域面積率変化

表-3 バルセロナの面積・道路長・差路数の変化

区分	指標	1000-1200年	1200-1300年	1300-1500年	1500-1700年	I期 1740年				II期 1807年				III期 1892年				
		1200年	1300年	1500年	1700年	I-i	II-i	II-ii	全体	III-i	III-ii	III-iii	全体					
面積 (km <sup>2</sup> )	政治	王宮区域	-	-	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		官公区域	-	-	-	-	0.014	0.034	0.000	0.034	0.087	0.001	0.071	0.071	0.071	0.159		
		買収区域	-	-	-	-	1.381	1.321	0.031	1.352	0.154	0.000	0.000	0.000	0.154			
		教育区域	-	-	-	-	0.003	0.011	0.000	0.011	0.037	0.000	0.014	0.014	0.051			
		交通区域	-	-	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.041	0.051	0.165	0.165	0.257			
	経済	商住工区域	-	-	-	-	1.130	1.288	0.111	1.399	2.528	0.174	7.171	9.873	9.873			
		宗教区域	-	-	-	-	0.093	0.161	0.000	0.161	0.073	0.000	0.283	0.356				
		公園・広場区域	-	-	-	-	0.054	0.135	0.005	0.140	0.724	0.029	0.418	1.171				
	その他	河川・遡河区域	-	-	-	-	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
		空地区域	-	-	-	-	1.113	0.798	0.238	1.036	0.060	0.125	5.045	5.230				
都市域		0.104	1.148	2.237	2.352	3.788	3.748	0.385	4.133	3.704	0.380	13.167	17.251					
道路長 (km)	政治	王宮区域	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
		官公区域	-	-	-	-	0.86	2.05	0.00	2.05	3.82	0.04	2.46	6.32				
		買収区域	-	-	-	-	2.15	1.35	0.00	1.35	1.80	0.00	0.00	1.80				
		教育区域	-	-	-	-	0.23	0.98	0.00	0.98	0.63	0.00	0.28	0.91				
		交通区域	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	1.02	3.46	4.84				
	経済	商住工区域	-	-	-	-	42.76	43.25	5.93	49.18	72.66	9.21	165.08	246.95				
		宗教区域	-	-	-	-	5.91	8.11	0.00	8.11	2.19	0.00	0.00	2.19				
		公園・広場区域	-	-	-	-	4.20	8.80	0.44	9.24	30.35	0.91	24.27	55.53				
	その他	河川・遡河区域	-	-	-	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00				
		空地区域	-	-	-	-	17.83	11.84	1.50	13.34	5.23	1.21	112.84	119.28				
都市域		-	-	-	-	73.94	57.70	7.13	64.83	96.41	10.53	240.33	347.27					
差路数 (個)	政治	王宮区域	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0				
		官公区域	-	-	-	-	17	43	0	43	48	2	12	62				
		買収区域	-	-	-	-	13	14	0	14	20	0	0	20				
		教育区域	-	-	-	-	1	7	0	7	5	0	2	7				
		交通区域	-	-	-	-	0	0	0	0	8	3	9	20				
	経済	商住工区域	-	-	-	-	583	583	107	690	836	127	1030	1993				
		宗教区域	-	-	-	-	80	120	0	120	60	0	1	61				
		公園・広場区域	-	-	-	-	45	95	12	107	253	14	80	347				
	その他	河川・遡河区域	-	-	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0				
		空地区域	-	-	-	-	125	106	48	154	42	23	622	687				
都市域		-	-	-	-	864	668	112	780	933	131	1219	2283					

注) 表中の1000-1200年・1200-1300年・1300-1500年・1500-1700年の(-)印は、測定不可を表す。

占め、〈経済〉の面積率とほぼ同等かそれ以上であることを特徴とする。〈政治〉面積率の高さは、モンジュイックとシウタデリヤの両岩における軍事的土地利用を反映している。また〈宗教〉の実面積は極めて小さいが、城壁内部における教会・修道院数の増加と敷地の拡大によって、第Ⅰ期の2.5%から第Ⅱ期3.9%へと面積率では増加している。第Ⅲ期になると面積構成は大きく変化し、〈経済〉の面積率が57.2%と実に半分以上を占めることとなる。空地を含む〈その他〉区分の面積率も、37.25%へと増加している。これとは対照的に〈政治〉面積率は3.6%へと激減している。

第Ⅱ期までのバルセロナの都市的土地利用は、マドリッドからの支配を反映して、軍事区域が大半を占める〈政治〉区分によって特徴づけられたものであった。シウタデリヤ岩および城壁の取り壊しに続いてセルダ都市計画が実施された後の第Ⅲ期では、もはや〈政治〉ではなく、〈経済〉が主たる土地利用となる。しかしながら、新規に開発された都市計画区域であるアシャンブラでは、全区域を充填するほどの建築活動は第Ⅲ期にはいまだ認められず、多くの空地を残したままであった。なお、取り壊されたシウタデリヤの広大な跡地は公園に転用されている。

(3) 通時的分域面積

形成期ごとに分域計測した土地利用の面積率変化を示した図-8からは、i期形成地区、すなわち城壁内部の旧市街地では、[Ⅰ-i]～[Ⅱ-i]間には変化のない土地利用を示しているが、[Ⅲ-i]では〈政治〉面積率が大きく減少し、代わって〈経済〉の面積率増加が顕著である。城壁周縁部とバルセロナを含んだii期形成地区では、〈その他〉の面積率の減少、〈政治〉〈経済〉の増加、および〈宗教〉の土地利用が皆無であることが指摘できる。セルダの都市計画によって開発された新規形成地区であるiii期形成地区では、〈経済〉の面積率が54.5%、〈その他〉の面積率が41.5%とともに高い。アシャンブラの土地利用が〈経済〉に向けられていたことを示している。なお、2.1%を占める[Ⅲ-iii]の〈宗教〉は、モンジュイック南部に建設された墓地によるものである。

以上の分析結果より、i期形成地区およびii期形成地区では、第Ⅲ期に至るまでは大きな変化を見せることなく、王政支配による軍事的土地利用とバルセロナ市民の経済活動を支える経済的土地利用が、市域をほぼ埋め尽くしていたと理解することができる。これに対し、第Ⅲ期に入ると、i期地区、ii期地区では城壁取り壊しとその跡地への民間施設の建築により、軍事的土地利用が消滅し、かわって経済的土地利用へと遷移したこと、またiii期形成地区の土地利用の大半が経済であったことを考えあわせると、19世紀中期のバルセロナでは再開発地域においても新規開発地区においても、ほぼすべての都市開発が居住と商業・工業のための〈経済〉活動を志向していたものであったといえる。

(4) 共時的分域面積

近代都市へと変容したバルセロナの第Ⅲ期について、特徴的な地区別の土地利用に関する共時的分域分析を行った。弁別的・特徴的な地区として、旧市街地・バルセロナ地区・モンジュイック地区・アシャンブラ地区・集落地区<sup>11)</sup>の5地区に分域した(図-9)。

地区ごとの土地利用面積(図-10)をみてみると、アシャンブラ地区と集落地区の面積が大きく、両地区をあわせて都市全体の76.9%を占めている。新市街開発のためにセルダが発表した計画案<sup>12)</sup>

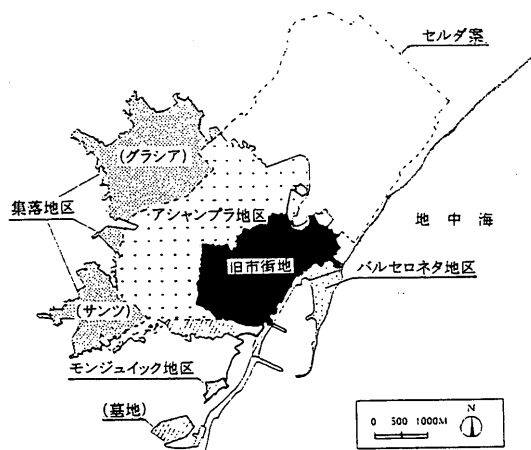


図-9 バルセロナ第Ⅲ期地区

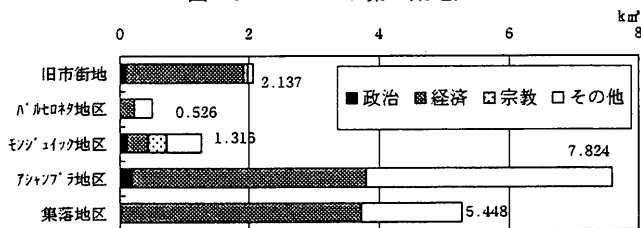


図-10 バルセロナ第Ⅲ期地区別面積

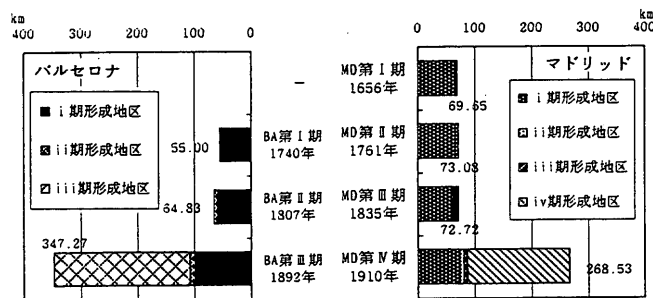


図-11 バルセロナ・マドリッドの全域道路長変化

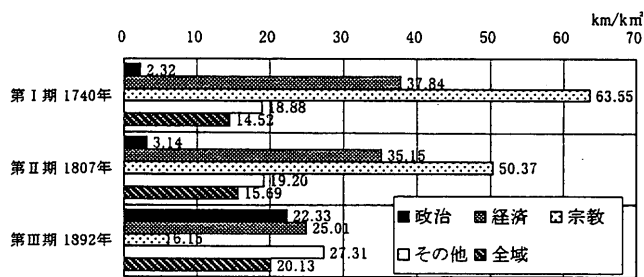


図-12 バルセロナの全域区別道路密度変化

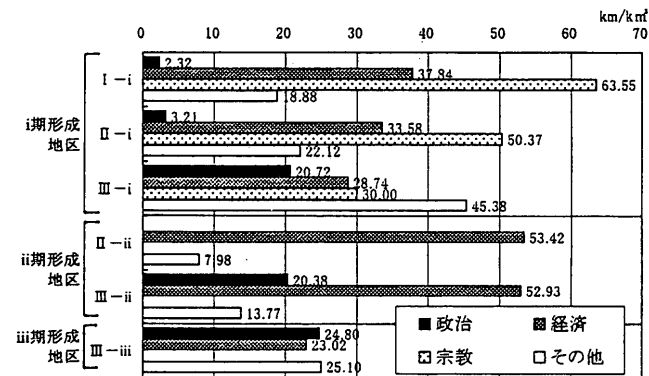


図-13 バルセロナの分域区別道路密度変化

の計画面積は18.014km<sup>2</sup>であったが、直交格子道路によって取り囲まれた街区が実際に建設されたアシャンブラ地区の面積は7.598km<sup>2</sup>であり、計画域の南西部、面積的には半分以下が建設されたに過ぎない。それでもバルセロナ市域の大きな領域を占めていることがわかる。バルセロナ地区の面積はわずかに0.507km<sup>2</sup>であり、地中海の埋め立てによる土地開発はみられない。

区分別土地利用面積では、いずれの地区も<経済>が主たる用途となっており、<政治><宗教>のための土地利用は僅少である。<その他>面積率の大小により、潤密な既成市街地が形成されていたと考えられる旧市街地と、いまだ空地が多く開発余地を残したアシャンブラ地区と集落地区とが対照的である。<政治>土地利用は旧市街地とアシャンブラ地区においてみられる。これに対し、モンジュイック地区での<政治>は改修されたモンジュイック砦によるものである。また<宗教>土地利用は、広大な墓地を有するモンジュイック地区と多くの教会が立地する旧市街地でのみ認められる。

以上より、第Ⅲ期までに既に形成されていた旧市街地、モンジュイック地区、バルセロナ地区をはるかに越える規模での新規開発地区であるアシャンブラ地区と、この開発により連担した集落地区とがバルセロナの都市規模を一挙に拡大させたこと、その土地利用はわずかに差異があるものの、基本的には<経済>を志向したものであることが認められた。

#### 4. 道路網

##### (1) 道路長・道路密度

バルセロナの都市全域道路長の変化を、マドリッドとの比較とともに、図-11に示す。バルセロナの第Ⅰ～Ⅱ期では道路長に大きな変化はないが、第Ⅲ期までの85年間に282.44kmに及ぶ道路が敷設され、総延長は一挙に347.27km(第Ⅱ期の5.36倍)にまで伸長されている。この実長と伸び率は、第Ⅳ期のマドリッドの道路長268.53kmと(第Ⅲ期と比較した)伸び率3.69倍を大きく越えている。しかし、都市域変化を勘案した道路密度で比較してみると(図-12)、変化はそれほど顕著ではない。またマドリッドとの比較では、道路密度が全期ともに低い。バルセロナでは第Ⅲ期までの拡張都市域に長大な道路が敷設されたが、その密度は第Ⅱ期をわずかに上回る程度であり、特に大きく異なる街割ではなかったと理解される。

用途区分別道路密度(図-13)では、第Ⅰ～Ⅱ期間での道路密度は、<宗教>の減少以外、大きな差異はない。しかし、第Ⅲ期には<政治>道路密度の増大、<経済>道路密度の減少、<宗教>道路密度の激減、<その他>道路密度の増大がみられ、大きく様相を異にしている。区分別道路密度の大小は、当該区分の各施設ごとの接道長で決定され、施設敷地面積の減少および接道長の長くなる角地や交差点への立地が道路密度を高めることとなる。従って、上述の第Ⅲ期における密度変化は、小規模な敷地面積の<政治>関連施設の建設、<経済>・<その他>土地利用の街割規模の拡大、<宗教>施設の大規模化を意味するものと考えられる。

通時的分域分析(図-13)でみた道路密度では、i期形成地区では<経済>および<宗教>における密度減少と対照的に<政治><その他>の密度増大が認められ、ii期形成地区では<経済>道路密度は高い値で一定しているのに対し、<その他>道路密度は低い値ながら増大していることが認められる。またiii期形成地区では<政治><経済><そ

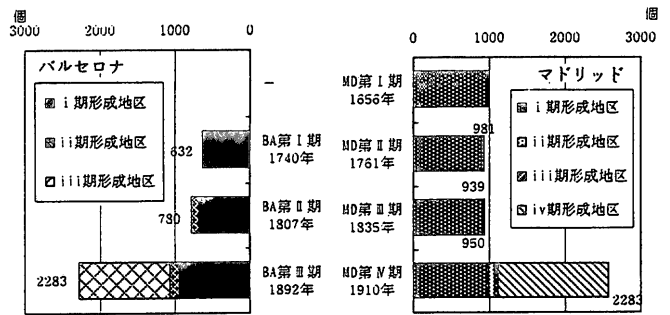


図-14 バルセロナ・マドリッドの全域差路数変化

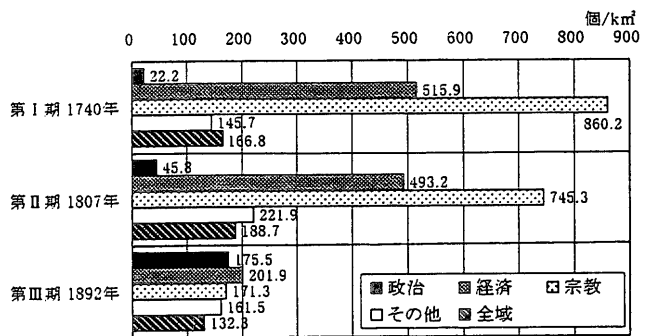


図-15 バルセロナの全域区分別差路密度変化

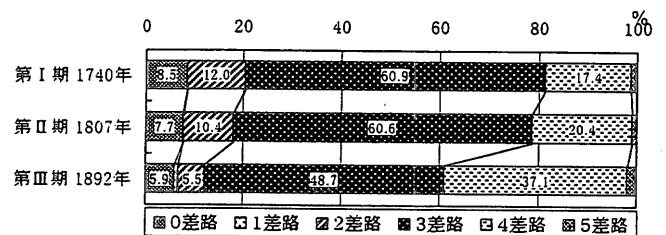


図-16 バルセロナの全域形態別差路率変化

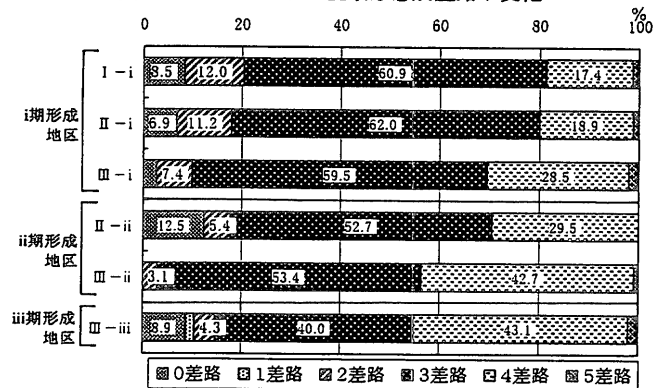


図-17 バルセロナの分域差路率形態別変化

の他>がほぼ同じ道路密度であることが指摘できる。

##### (2) 差路数・差路密度

都市全域の差路数を図-14に、差路密度を図-15に示す。ほぼ同時期のマドリッドと比べ、バルセロナの差路数はやや少ない。またバルセロナでは、i期形成地区での差路数が増加していることが特徴的である。差路密度は、道路密度(図-12)と極めて類似した変化をみせており、各形成期における道路網の構成に大きな違いのないことを示唆している。

次に、差路を形態別に計数した結果(図-16)からは、4差路率の増加(17.4%→20.4%→37.1%)、2差路率(12.0%→10.4%→5.5%)

・3差路率(60.9%→60.6%→48.7%)の減少が読みとられるが、この傾向は第Ⅰ期～第Ⅱ期では緩く、第Ⅱ期～第Ⅲ期で顕著になっている。第Ⅲ期では屈曲路やT字路よりも、見通しのよい十字路が多く敷設されていることがわかる。

分域分析(図-17)では、i期・ii期形成地区において、時代が下るにつれ、3・4差路の占める割合が多くなってきている。特に第Ⅲ期での高い4差路率はいずれの形成地区でも観察される。従って、差路構成の観点からは、旧市街地と新規開発地とで大きく異なる道路網建設が行われたとは考えられない。

(3) 道路ベクトル

道路ベクトル図<sup>13)</sup>(図-18)から道路方向の多様性をみてみると、第Ⅰ～Ⅱ期の都市全域では、北西-南東を主軸とし、これに直交する北東-南西が副軸となる道路方向をとっている。これは用途区分ごとにも共通した方向性である。しかし、第Ⅲ期全域では北東-南西、北西-南東がほぼ拮抗する方向性に変化している。この方向性は全期を通じて東西南北軸を基本とするマドリッドとは対照的である。

バルセロナの道路方向を地中海沿岸との関係において解釈すれば、第Ⅰ・Ⅱ期では主に旧市街地から地中海の港まで道路が伸長して、沿岸線に鉛直的方向となり、これらを連結するように副次的道路が地中海と平行に走っていることと理解される。第Ⅲ期ではアシャンブラ地区においてセルダ都市計画による直交格子街路網が敷設されているが、その方向は第Ⅱ期までの道路網との連結を考慮したためか、地中海沿岸線と直交、平行するように配されている。

5. 結論

バルセロナの都市形成・変容過程を土地利用・道路網の観点から定量的に分析した結果、その都市形態の特性を次のように認めることができた。

(1) バルセロナ全域の面積規模は、12世紀以前ではマドリッドの1/3にも満たない規模であったが、13～14世紀になるとカタルーニャ=ゴシックと呼ばれる経済成長を契機とした著しい都市成長を遂

げ、これ以降マドリッドの都市規模を凌ぐようになる。次にバルセロナが急激な都市成長を遂げるのは、復原第Ⅰ期(1740年)と第Ⅱ期(1892年)である。前者では、シウタデリヤ要塞の建設に象徴されるように、マドリッド政権がバルセロナを統治・支配するための軍事施設を建設した結果としての面積拡大であり、後者は、1859年のセルダの都市計画による都市開発においてである。

マドリッドでの都市成長は1561年の遷都および1851年の都市拡張政策エンサンチェであったことを考えあわせると、大航海時代以降のスペイン両都市の都市成長は、近代初期での政治的要因、19世紀中期の近代都市計画の導入を共通の契機とみることができる。

(2) バルセロナにおける土地利用は、第Ⅰ・Ⅱ期を通して、2つの砦と城壁が占める軍事区域面積が、商住工の<経済>面積より大きく、城塞都市の性格が強かった。都市内部では居住活動や経済活動のための空間的余地がほとんど無い高密度空間であったと思われる。第Ⅲ期では、要塞・城壁の取り壊しにより、軍事的土地利用はほとんど消滅している。かわって、城壁内に閉じ込められていた都市活動が、家屋建設禁止区域となっていたセルダ都市計画区域、アシャンブラへと解放され、<経済>的土地利用が急速に展開されてきた。しかし、セルダ都市計画は当初計画域の約半分の7.6km<sup>2</sup>が実現されたとどまっており、その内部では未開発の空地の多い状況であった。

マドリッドも、19世紀以前には首都として<政治>的土地利用度の高い都市であったが、近代都市計画導入以降は<経済>的土地利用が優勢となっている。両都市における都市近代化の主眼が商業・工業・居住を含む<経済>にあったことを示している。

(3) 道路構造は、旧市街地においては、第Ⅱ期までは<経済><宗教>区分での高い道路密度・3差路の多さ・北西-南東を卓越軸とする方向性を特徴としている。第Ⅲ期での新市街地であるアシャンブラ地区や集落地区では、土地利用区分ごとに大きな差のない道路密度・4差路の多さ・北西-南東と東北-南西がほぼ拮抗する方向性を特徴としている。旧市街地の道路網は、細かな街割と見通しのききにくい構成ではあるが、迷路的と記述される様態ではない。一方、セルダ都市計画によって開発された新規開発地域では明らかに直交

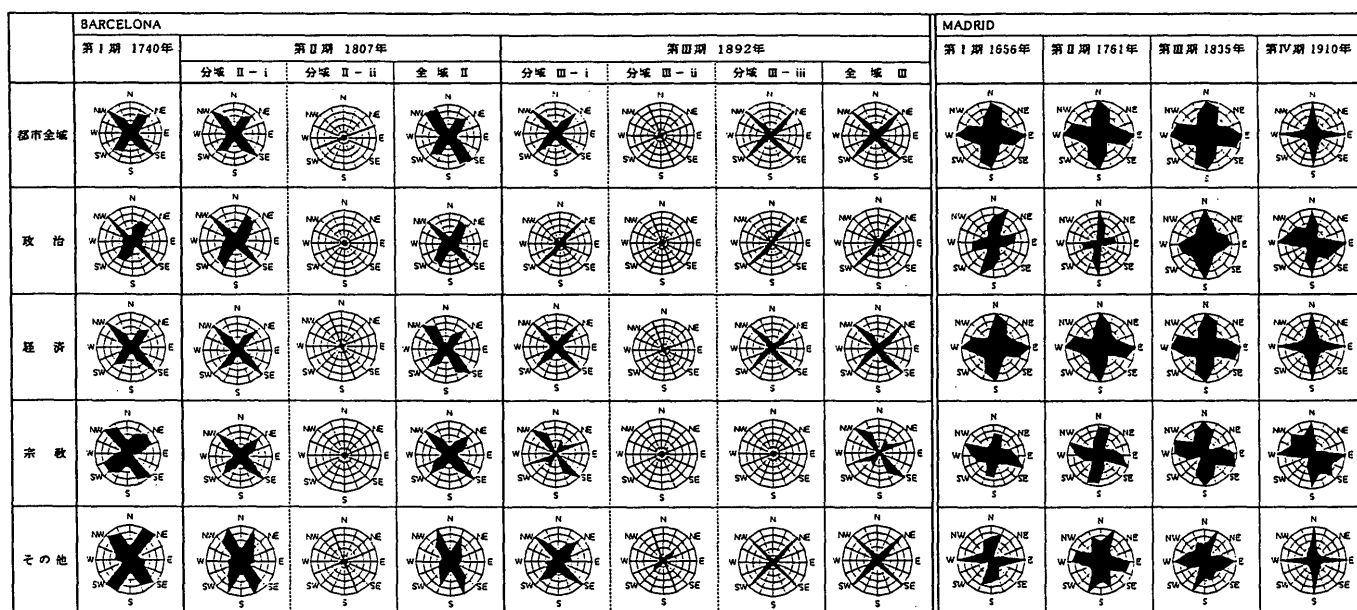


図-18 バルセロナ・マドリッドの道路ベクトル図

格子街路が敷設されており、旧市街地を核に、その周辺に全く新しい近代都市計画原理に基づいた新市街地が形成されている。

マドリッドの道路構造も、基本的には旧市街地と新規開発地区エンサンチェにおいて異なる構成がみられ、その様態はバルセロナと共通している。しかし、その道路方位は東西南北軸に沿っており、地中海の海岸線によって規定されていると考えられるバルセロナの道路方位とは異なっている。

以上を総括し、本研究の範囲内では、地中海沿岸に発展したバルセロナとスペインの首都である内陸都市マドリッドは、都市成長の時期、都市面積規模、道路方位において若干の差異を示すものの、その土地利用や道路構成では基本的には類似した形態であるとみなされる。19世紀中期に導入された近代都市計画は、小規模城郭都市であった旧市街地での城郭や要塞の取り壊しは行うものの、その内部の再開発に着手するよりは、旧城壁外の土地に直交格子街路で形成される都市街区を新規開発することを志向している。特にバルセロナでは、マドリッドの政治権力による支配、例えばシウタデリヤ要塞や城壁外での家屋建築の禁止令が、かえってバルセロナ市民を政治活動から遠ざけ、地理的好条件を活かした生産や交易の経済活動に従事することを可能とし、都市発展を促したものと考えられる。

本論で明らかにしたバルセロナやマドリッドの土地利用や道路網に関する都市変容の特徴の都市計画的意味をさらに論考するためには、19世紀中期以降に実施されたバルセロナのセルダ都市計画やマドリッドのエンサンチェ計画、また同様の近代都市計画を導入したビルバオやサン・セバスティアンの都市計画の内容や社会背景を都市計画史的観点から比較・考察し、その視野に立ってこれら諸都市の近代都市形成をスペイン都市史の中に位置づけることが今後の重要な研究課題である。また、レコンキスタの最終地点でイスラム文化の影響が色濃く残っているグラナダや、大航海時代に出入港の拠点となったセビリヤなど、近代都市計画の行われていない歴史的都市をも分析し、スペイン都市の形態的特質を考察することもあわせて今後の課題としたい。

## 注

- 1) 陣内は都市解読の方法として共時的視点と通時的視点を示し、「層を形成した都市組織が変容する構造的な位相の関係を追求する」(文献16), pp.16~20) 必要性を主張している。本論ではこれを「分域分析」と呼んで、都市全域を包括的に分析する「全域分析」と区別し、さらにこれを、時間的に異なる位相間での通時的「分域分析」と、空間的に異なる地区別の共時的「分域分析」とに分けている。
- 2) スペインにおける都市古図所蔵の代表的機関である陸軍地理機関局(Servicio Geografico del Ejercito)での所蔵地図リストによる調査では、17世紀以前ではほとんど都市古図が存在せず、本論のような復原が可能な内容を有するバルセロナの最古の都市図は1740年(第1期)である。
- 3) 文献4)の著者による都市域復原図(図-4~7: pp.66~67)を二次資料とした。ただし、Guradiaが示した1000-1200年の都市域は3世紀後期から4世紀初めに建設されたローマ時代の城壁内のみを記しており、当時存在していた周辺の築落は含まれていない。また1500-1700年の復原図では、1640年に完成しているモンジュイック砦は示されていない。本論では、これらの問題点があるものの、都市域の面積を計測する資料としては最も信頼できるものとしてGuradiaの復原図を用いることとした。
- 4) 市民によりモンジュイック砦が築かれたのは1640年であるが、1652年にはスペイン國家の補属となっている。1694年に大要塞に改造された。
- 5) シウタデリヤは、オランダ人軍団施設技師、プロスペル・フェアブームにより設計され、1716年着工、1718年に城壁・塔部完成、1727年にすべての建築施設が完成した五角形要塞である。各頂点に稜堡を有し、中

海に向かって三角堡を伸長していた。また同時期にごく小規模な要塞がバルセロナ北東部にも建設されている。市域から離れて独立しているため、本論では分析の対象からは除外している。

- 6) 計画者は工兵隊長ファン・マルティン・セルメーニョで、1753年に着工、19世紀初頭まで建設が継続された。地中海沖にあったマヤンス島までの砂の堆積地に、直交格子型街路の走る三角形の住区が建設された。各住区の区画は方8.5mに分割されて、同一形式・規模の一世帯用二階建て住宅が建設された(文献7), pp.185-186)。
- 7) この土地分析は、古地図に記述された施設種別や凡例から判定された土地利用状況の分析であって、国王、貴族、教会、商人等による土地所有の形態(Landownership)を分析するものではない。
- 8) 表-1の復原基準図に基づき復原した都市図から、面積・道路長・差路数を、デジタルイザールを用いたオリジナルのNaa-BASICプログラムにより計測した。道路・差路については、各道路・差路が隣接するすべての用途区域に利用可能とみなし、それぞれの区域毎に重複集計している。従って、表-3に示した区域・区分数値の合計は都市全域数値(実長、実数)とは異なっている。
- 9) 16方位の道路長は、北-南、北北東-南南西、北東-南西、東北東-西南西、東-西、東南東-西北西、東南-西北、南南東-北北西の道路の長さを計測する。ただし、例えば北-南と南-北とは区別していない。屈曲した道路では小区間に分割して直線近似値として計測する。
- 10) マドリッドの復原年代は第I期1656年、第II期1761年、第III期1835年、第IV期1910年であり、バルセロナとは期数、年代ともに異なっている。従って、両都市間での直接的な同期比較は成立しないため、その変容の様態を注意深く比較することとした。
- 11) グラシア、サリアの2築落が近代都市計画の実施に伴って編入された。
- 12) 図-6に示したセルダ案は、文献2)の図261: p.301(1877年に出版された案)を用いて測定を行った。
- 13) 道路ベクトル図は、16方位毎に計測した道路長の方位別総道路長を求め、その最大道路長方位を基準に、その他方位の道路長を相対値で表してレーダーチャート図化したものである。従って、道路ベクトル図は道路方位の分散度を示すこととなる。図-14で黒く表示した図形は、迷路型道路網では道路方位の多方向性を反映して広く円形に近くなり、逆に直交格子型道路網では細い十字形となる。なお、湾曲路は方位別の小区間の直線道路で近似して計測した。

## 参考文献

- 1) 加藤径子・河田克博・小川英明「マドリッドの都市形態に関する復元的研究」、日本都市計画学会学術研究論文集、No.33, pp.367-372, 1998。
- 2) E.A.Gutkind: Urban Development in Western Europe: Spain and Portugal, The Free Press, 1967。
- 3) 瀬原誠生:『ヨーロッパ中世都市の起源』未来社、1993。
- 4) Manuel Guàrdia: Atlas Histórico de Ciudades Europeas: Península Ibérica, Salva Editores, 1994。
- 5) 岸田省吾:『バルセロナー地中海都市の存在証明』丸啓、1991。
- 6) 神吉啓三:『バルセロナ』(世界の都市の物語3)、文芸春秋社、1992。
- 7) ロバート・ヒューズ:『バルセロナーある地中海都市の歴史-』、新潮社1994。
- 8) Tajer Mir, Mercedes: La Barcelona del Siglo XVIII al Plan de la Ribela, Barcelona, Libros de la Frontera, 1973。
- 9) Martin Wynn: Barcelona; Planning and Change, Town Planning Review, Vol.50, pp.185-203, 1979。
- 10) Ministerio para la Administraciones Públicas: TEORÍA DE LA CONSTRUCCIÓN DE LAS CIUDADES CERDÀ Y BARCELONA, Volumen1, Ayuntamiento Barcelona, 1991。
- 11) ザビエル・ベルトメウ、小林英嗣、足達富士夫、太田実:「イルデフォンソ・セルダ(1815-1876)の都市計画思想と構成理論」、日本建築学会北海道支部研究報告集、No.61, pp.173-176, 1988。
- 12) 中渡嘉彦、入江正之:「Barcelona都市計画(1859)とCatalonia建築思潮(19-20c初頭)の展開について-19-20世紀初頭に亘るCatalonia建築思潮に関する研究-」、日本建築学会北海道支部研究報告集、No.62, pp.181-184, 1989。
- 13) 中渡嘉彦、入江正之:「I.CerdaのBARCELONA都市計画(1859)とCatalonia建築思潮(19-20c初頭)の展開について-A.Gaudiの建築思想と19-20世紀初頭に亘るCatalonia建築思潮に関する研究-」、日本建築学会大会学術講演梗概集、pp.985-986, 1989。
- 14) Ayuntamiento de Barcelona: Anuario estadístico de la ciudad de Barcelona, Año I -1902, Barcelona, 1903。
- 15) Vicnes Vives, Jaime: Manual de historia economica de Espana, Barcelona, 1974(9th ed.)。
- 16) 陣内秀信:『都市を読む・イタリア』、法政大学出版局、1991。
- 17) 藤田弘夫:『都市と権力-飢餓と飽食の歴史社会学-』、創文社、1991。

(1999年3月10日原稿受理、1999年8月27日採用決定)