

平成 30 年 5 月 30 日現在

機関番号：14602

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K06415

研究課題名(和文) 測地尺分析とGISソフトによる古代・中世の港湾都市景観の復元的研究

研究課題名(英文) A restorative study of ancient and medieval port city landscape by geodetic scale analysis and GIS software

研究代表者

藤田 盟児 (Fujita, Meiji)

奈良女子大学・生活環境科学系・教授

研究者番号：20249973

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、歴史的な港湾都市の歴史的な景観を、測地尺分析とGISを使って復元的に研究するものである。具体的な対象は、広島県の尾道市と福山市の鞆の浦、大分県の杵築市と、山口県の下関市で、各都市の市街地の道路幅や街区の規模を実測して、歴史的に7尺から6尺まで小さくなっていった1間の寸法(これを測地尺と呼ぶ)のどれが整合するかで、造成時期を推定し、その上で街区や敷地の性格をGISソフトに入力して、変遷の要因を探った。成果の一部として、近代以降の敷地分割は、節税のために宅地以外の用途の土地を分筆したのが理由であり、景観の大きな変更を伴わなかったことが判明した。

研究成果の概要(英文)：In this research, the historical landscape of a historic port city is studied restoratively using geodesic analysis and GIS. Specific subjects are Onomichi City and Tomonoura in Fukuyama City in Hiroshima Prefecture and Kitsuki City in Oita Prefecture and Shimonoseki City in Yamaguchi Prefecture. By actually measuring the road width of the urban area in each city and the scale of the block, estimated the time of construction, depending on which one of the dimensions which had historically diminished from 7 to 6 shaku (about 30cm). On that basis, I entered the character of the block and the site into GIS software and searched for the factor of transition. After the modernization site division was found to be due to taxation of land for uses other than residential land, it turned out that it did not involve major changes in the landscape.

研究分野：日本建築史

キーワード：測地尺 景観復原 港湾都市 GIS 中世都市

1. 研究開始当初の背景

1980年代以降、わが国の中世都市の研究は飛躍的な発展を遂げたが、行政史料や限定的な発掘調査の成果によって復原考察された断片的イメージであった。

そこで、本研究では下記の方法で述べる測地尺分析法で、中世の港湾都市の市街地を推定復原し、それにGISソフトを使って土地利用などのデータを入力することで、広範囲に渡る都市形成史の原因を探ることにした。

2. 研究の目的

わが国の代表的な中世港湾都市である広島県の尾道、鞆の浦、山口県の下関、大分県の杵築において、中世から近代にかけての市街地形成過程を、測地尺分析によって復原し、GISソフトで各街区の性質を入力することで、歴史的な景観形成要因を探る。

3. 研究の方法

平成22・23年度に福山市の鞆の浦地区で行われた伝統的建造物群保存対策調査で都市史を担当する中で考案した、中世から近世まで歴史的に7尺から6尺まで小さくなっていった1間の寸法（これを測地尺と呼ぶ）の、どれが現在の市街地の規模に整合するかを分析し、街区の造成時期を推定する。

そのようにして推定した各時代の市街地に、それぞれの街区の性質を入れるためにGISソフトを使い、時代ごとの性質の変化を視覚化した上で、それをういて都市市街地の変遷要因を考察する。

4. 研究成果

研究の具体的対象は、広島県の尾道市と福山市の鞆の浦、大分県の杵築市と、山口県の下関市である。それらの都市の市街地の道路幅や街区の規模を実測し、それらの実測値に整合する測地尺を適合する割合から推定し、測地尺の長さから造成時期を推定した。

次に、推定した各時代の街区や敷地に、用途や建物高さ等の性質をGISソフトを使って入力し、街区の変遷要因を探った。

その結果、大分県の杵築市の場合、明治22年と昭和30年の地積図を比較して、その間に变化した敷地を、分筆されたものは黄色、合筆されたものは緑色で示すと、下図のようになり、ほぼすべての敷地で分筆があったこ



とが判明した。図の中の数字は、分割数を示し、赤線は新たな分割ラインを示す。

そこで、その原因を探るために、GISソフトに地積図を入力して、明治22年の地積図に記入された各敷地の地目（用途）を色で示したものが下図である。



次に、昭和30年の地積図に記入されていた地目（用途）を、やはりGISソフトを使って入力すると下図になった。ここで茶色で表示された敷地は、畑地である。



以上、3枚の図で、新たに分割された敷地（最初の図の赤線部分）が、明治22年の地目から昭和30年の地目で、どう変化したかをみると、多くが畑地であることが判った。

つまり、明治22年から昭和30年にかけて、つまり戦前に発生した敷居分割は、敷地の中の畑を分筆したことにより発生したことが判明した。

これは、地租改正により宅地と畑地の税率が異なったことから、節税のために武家地の背後にあった自給用の畑を分筆したためにおこった現象であると解釈できる。

つまり、近代以降の敷地分割は、税制の変化により、宅地以外の用途の土地を分筆したことが原因であり、景観上は余り変化していなかったと推定できる。

このことから、これまで広島県福山市鞆の浦で敷地の分筆と合筆から推測していた近代になって敷地の多くが分筆される現象は、明治維新による社会的変動で宅地の分割が進んだという解釈は誤っていた可能性が高いことが判明した。

そこで、敷地の変化と景観の変化は必ずしも連動せず、地目データの入力と分析が必要であることが判ったことから、前回の科研費で行った検討を再考する余地があることが判明した。

つぎに、戦後の地積図の GIS データにやはり地目を入力してみると下図のようになった。



これをみると、昭和 30 年には畑地であった敷地の多くが、緑色で表示される宅地になっていることが判る。

つまり、高度経済成長で住宅地から畑地が不要になると畑地は宅地となり、宅地に用途変更された敷地には住宅が建設されていることから、景観が変化したことが判明する。

このようにして、明治維新による税制の変化は、敷地の分割を生じさせ、それが戦後の高度経済成長期により宅地化されることで景観の変化が生じたという近代以降の景観変化のメカニズムが判明した。これが今回の研究成果の一つである。

つぎに、新たに研究対象に加えた山口県下関市について報告する。下関市は、中世と近世には赤間関と呼ばれた瀬戸内海の代表的な港湾都市の一つであった。

そこで、中世港湾都市の歴史的景観を検討する本研究において、新たな分析対象地に加えたわけだが、下関市では史料上の大きな問題があった。下関市は、下関市で中世の港湾地区の中核施設の一つであった阿弥陀寺の門前町部分の、法務局で保管されていた戦前の地積図であるが、全体が和紙で覆われている。

和紙には、阿弥陀寺町に 180 筆の宅地があ



ったことと、昭和 30 年 4 月 1 日をもって「土地区画」整理事業が行われ、それまでの歴史的町並みのすべてが更地にされたことが記されている。

このように下関市の場合は、中世から近世にかけての市街地が、戦後の土地区画整理事業によって更地化され、歴史的町並みが失われていたのである。

ただし、調査中に現在の地積図では和紙で覆われ、見えなくなってしまった旧市街地を筆写した下記のような絵図史料を発見した。



右上の書き込みによれば、当時は赤間関市であった下関市街地の明治 9 年の地積図であり、1 間を 1 分とした実測図であることがわかる。明治政府による地租改正を受けて作成された公図であると考えられ、敷地には現在まで使われている地番が付されている。

これと近世の絵図を比較すると、市街地の形状はほぼ同じであることと、明治 9 年には近世末期の市街地を大きく改変する時間もないことから、近世港湾都市の詳細な形態が判明する貴重な実測図であると考えられる。

重要な点は、海岸線の形状と地目であり、赤色の「官有地」とされる海岸が、公有の港を示すのに対して、白色の「宅地」とされる海岸線は、各戸毎に出入りがあり、凹凸がある護岸になっていることである（下図参照）。



近世の港湾都市は、こうした各戸別の護岸と、公有地化されて雁木などが整備された共有の港の組み合わせからなることが知られていたが、以前に調査した広島県福山市の古代からの港町である鞆の浦では、明治 16 年の地積図が残されているが、こうした「官有地」はすべて道路として記載されているので、明治初期の道路とは違う「官有地」であった時期の状況が判明する明治地積図は、これが初めての発見であった。

ちなみに、両者の港湾施設部分を比較すると次ページの 2 つの図のようである。宮本雅明氏によれば、中世の港湾都市では敷地ごと





下関市・竹崎埠頭



福山市鞆の浦・西町埠頭

に埠頭となり、共有される埠頭は、海岸に道路が突き当たる場所に設置されたとされる。

この下関市と鞆の浦の両港湾における道路と港の接点のあり方の変化が、港湾都市の歴史的状況を良く示す指標の一つは、埠頭の形状とその管理形態にあることが、明治初期の瀬戸内海における代表的な港町の地積図の比較から良く判るといえよう。

下関市においても GIS ソフトの活用を試みた。航空写真を GIS ソフトに取り込み、その上に地積図を重ねて、明治時代の市街地復原を試みた。下関市竹崎町で行った途中結果が右段上の図である。

これをみると、地積図の歪みが大きすぎて、各敷地の状況を航空写真から読み取れないことが判明する。別に居住者名や職業が示されている住宅地図と照合しても、地積図は同様なずれを生じており、地積図を GIS に読み



込んでも居住者や職業のデータを入力することができないことも判明した。

つまり、鞆の浦のように道路台帳付属公図と航空写真から制作して、地番から明治時代の地積図を復原しなければ、他の地図情報を入力できる GIS 基盤データを作成することができないことが判明した。しかし、残る 3 都市について航空写真とその他の地図情報から、一筆ずつを復原していく作業は、当初想定していた作業量を大きく超え、本研究内ではどうも処理できなことも明らかであった。

したがって、そうして得られる GIS データにより詳細な地図情報である発掘調査の実測図に記された情報を入力し、中世や近世の景観復原を目指した当初の目的は、本研究の範囲内では完成できないことが明らかになった。

そのため、上述のように大分県杵築市においては、歪みをもつ地積図のままで分析できる地目の変遷過程などを分析考察し、近代における全面的な分筆の発生が、税制に由来するもので、景観変化をともし利用上の変化ではなかったことなどを明らかにした。

また、すでに入手していた明治地積図を利用して、港町の港湾形状の分析を行い、その利用状況から近世港湾都市と近代以後の港湾都市の違いと、中世港湾都市の埠頭の状況を推定した。

以上の成果は、今後の瀬戸内海の港湾都市形成史に係わる研究発表に継続的に利用することにしたい。また、本研究期間中には、福山市鞆の浦と大分県杵築市の分析結果を報告書の寄稿論文として発表した。

##### 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 0 件)

〔学会発表〕(計 0 件)

〔図書〕(計 2 件)

①藤田盟児「鞆の浦の歴史と都市形成史」『福

山市鞆町伝統的建造物群保存対策調査報告書』福山市教育委員会、2017年5月、p5-69。  
②藤田盟児「杵築市街地の変遷」『杵築市北台南台伝統的建造物群保存対策調査報告書』杵築市教育委員会、2018年5月、p14-33, p61-65。

〔産業財産権〕

○出願状況（計 0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況（計 0件）

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

藤田 盟児 (FUJITA, Meiji)  
奈良女子大学大学院生活環境科学系・教授  
研究者番号：20249973

### (2) 研究分担者

無 ( )

研究者番号：

### (3) 連携研究者

無 ( )

研究者番号：

### (4) 研究協力者

無 ( )