

建設工学専攻  
空間デザイン研究

おう しょう  
ME16501 王 翔

指導教員 : 前田英寿

### 1. はじめに

江戸時代東海道宿場町として栄えた品川宿は、明治期から鉄道整備、工業化、埋立地造成高度経済成長やモータリゼーション下の影響を受け、宿場町と近代都市の両面性を持つ。本研究では日本の旧沿岸宿場町を着目し、旧品川宿地区の近代からの変遷を研究事例とし、数理的解析手法を用いて考察する。かつての宿場町が現代までの様に変化してきたのか、さらに都市空間にどのような影響を与えたのかを明らかにすることと地区と街路構成の変遷と街路空間の特性を定量的に把握することが本研究の目的である。

解析手法として Space Syntax 理論 (以下 SS) を用いて地区空間構成のわかりやすさの変遷と街路構成のわかりやすさの分析を行う。

### 2. 品川宿の概要と歴史



図1 道路の変遷図

本章は旧品川宿地区の近代市街地と道路網の形成を明らかにした。9つの年代の地図を基づいて街路と都市計画道路の変遷や市街地・産業・交通の歴史のまとめにより、図1に道路変遷図から市街地は西南から東、後は北と東という形成の順番が読み取れた。発展の経緯から見ると、区内1919からの耕地整理と戦後復興の土地区画整理事業の展開は内陸の台地部の発展及び西の鉄道沿線の市街化の要因である。昭和からの戦後復興や経済高速成長期による工業地域は飛躍的な発展を遂げ、埋立事業が急速的に進みによる海岸部の変化が顕著になった。また、平成に入ると都市再開発が進み、沿岸部人口増加の需要から埋立地のや北部の品川駅の開発区計画が進んだ。これにより、品川宿地区の市街化を形成する経緯が分かった。

### 3. 街路とわかりやすさの変遷

本章は対象地区1881年から現在までの空間構成のわかりやすさと街路の変遷を分析し考察した。各年代の道路計画により対象地区の接続性が増加された一方、地区

の中心性を明確し、わかりやすさを確保するため、コンパクト的な発展と地形に合わせの計画が重要だと考えられる。また、東海道の復興に対し、周辺地区の整備と区内の横軸を強化することも手段である。

SSによる各時代の Global と Local (以下 GL) の Axial Analysis Map を算出し、それらの相関係数から年代ごとのわかりやすさ (intelligibility) を求める。図5は各時代の街路の Global と Local の Integration Value (以下 IV) 値を色分けしたものである。

	1881	1909	1919	1932	1945	1966	1976	2001	2017
Global	0.69	0.59	0.53	0.96	1.06	1.02	1.01	1.12	1.02
Local	1.27	1.15	1.21	1.57	1.65	1.65	1.65	1.74	1.63
決定係数	0.66	0.49	0.29	0.59	0.69	0.61	0.61	0.68	0.56
相関係数	0.81	0.7	0.54	0.77	0.83	0.78	0.8	0.82	0.75
ノード数	175	135	194	244	277	317	325	353	740

表1. 品川宿地区年代ごとの解析指標

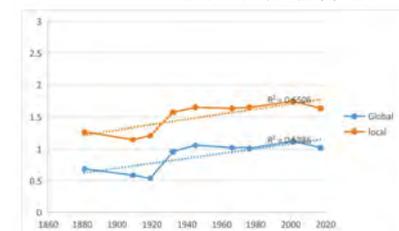


図2はIV値とわかりやすさの変遷を示す。

1919年の谷にはその年代に品川宿と離れた東海道線沿線区域の発展のため、空間が散在している形態になった。全体の統合性が低くなる一方、

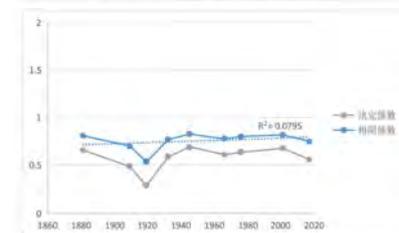


図2. 品川宿地区のGLの散布図と相関関係

区域全体への理解度とわかりやすさも低くなると読み取れる。その後1932年から地区のGLの平均値が急激に増加し、図5の1945年に示されている様にその時代において大きな道路網のネットワークが形成され、全体の接続性と浸透性が高まり、区域のわかりやすさも上昇した。その後、現在までに二つの図面の傾向線のばらつきが大きく変化してないことによる対象地区の都市基盤を形成し始めたのはその年代からだと考えられる。また、2001年以後少し下がったものの、相関係数まだ高い理由は、対象地区の計画は合理性を求め、街路のネットワークを重視しコンパクト的に発展してきたことと地形の影響だ考えられる。

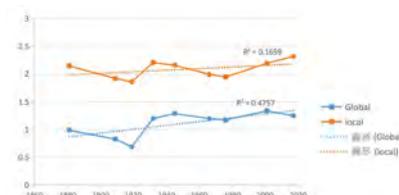


図3. 東海道のGL散布図  
に入り、北部の再開発から東海道周辺の接続性と移動効

一方、一番古い東海道は近年道路のIV値が回復する傾向がある。それは平成

率性が積極的に影響を与えた。しかし、数値 2001 後の下降したのは、東品川の再開発にほぼ影響を受けていないと考えられる。これも品川宿地区の構造は南北の軸線がメインとし、東西軸線の連絡が弱いという空間形態の特徴からの影響が関わっていると推測される。

#### 4. 街路の歴史と空間特性・わかりやすさの相関



図5 4つの対象地区の地形図

本章は対象地区の従来から存在している街路は現在の都市空間にどのような影響を与えたのかを明らかにした。幅員が広い街路は現在の空間への影響が強いと考えられる。このような街路は路網骨格を構成されており、その中、第一京浜や海岸通りは現在の区域の形態形成への影響が東海道より強いことが分かった。

図5に対象地区内の北品川一・二丁目、東品川一丁目、南品川一丁目地区を対象とし、各街路(線分)のIV値・長さ・幅員・年齢のデータを整理する上、回帰分析方法で各指標の相関関係を解析する。よって、各道路の幅員が各空間特性の指標(IV値・長さ)への影響が大きいことがわかる。

理由としてSS理論は距離や面積の影響を受けない指標だが、街路の幅員は空間の機能と関わっていると考えられる。昔から主要街路だった道は使用され続け、幅員も徐々に広げられ、現在の空間特性との相関関係も強いと考えられる。一方、昔から路地やお寺の小さい道路などその様な閉鎖性を持っている空間であれば、公共性や使用率が限定され、位置も幅員も変わらなかったため、現在に至るにしても移動効率性やわかりやすさも高くなく、道路の年齢と各空間特性との相関関係が弱いと考

えられる。それ従って、現在の地区の街路構成の中で、昭和初期の大東京都市計画道路網から構成された京浜国道、戦災復興の都市計画による形成された海岸通り及び昭和38年から41年の都市計画による形成された山手通りとハッ山通りのような道路である。東海道はネットワーク中の一つの軸線として現在までGlobal範囲はIV値がそれ程高くないが、Local範囲では周辺の空間への影響が強く接続性高い街路と言える。

このような街路網は昔から現代まで長く続き有効的に使用され、近世に形成された中心性を持つ形態が近代の都市計画である旧宿場町のシステムとして保存されたと分かった。それも近代からの都市拡大と区域改造により、対象地区の空間全体のわかりやすさと中心部の同一性が高い理由と言える。

#### 5. まとめ

本研究では、旧品川宿地区の「地区」と「街路」の分析について、SS理論を用いて街路とわかりやすさの変遷と街路ごとの歴史と空間特性並びにわかりやすさの相関を見てきた。品川宿地区は旧宿場町の空間構造を引き継ぎながら、地形を合わせのコンパクトな計画は近代都市建設から新旧システムの混在による空間構造がわかりにくくなることを解決する。また、未来の品川宿に対し、歴史的まち並みの再生や街路空間を地域資源を活用することとし、周辺の地区の開発整備との横軸の連絡を強化することも一つの手段であると考えられる。

#### 主要参考文献

1. 木川剛志、古山正雄 (2004) “都市エンタロピー係数を用いた都市形態解析手法-バリの歴史の変遷の考察を事例として-” 日本都市計画学会都市計画論文集 No. 40-3, pp. 139-144
2. 星野慧 (2001) “Space Syntax を用いた路地景観の特性に関する研究” 2011 年度芝浦工業大学修士論文
3. 品川宿区景観計画 “第1章~第3章” p5-19

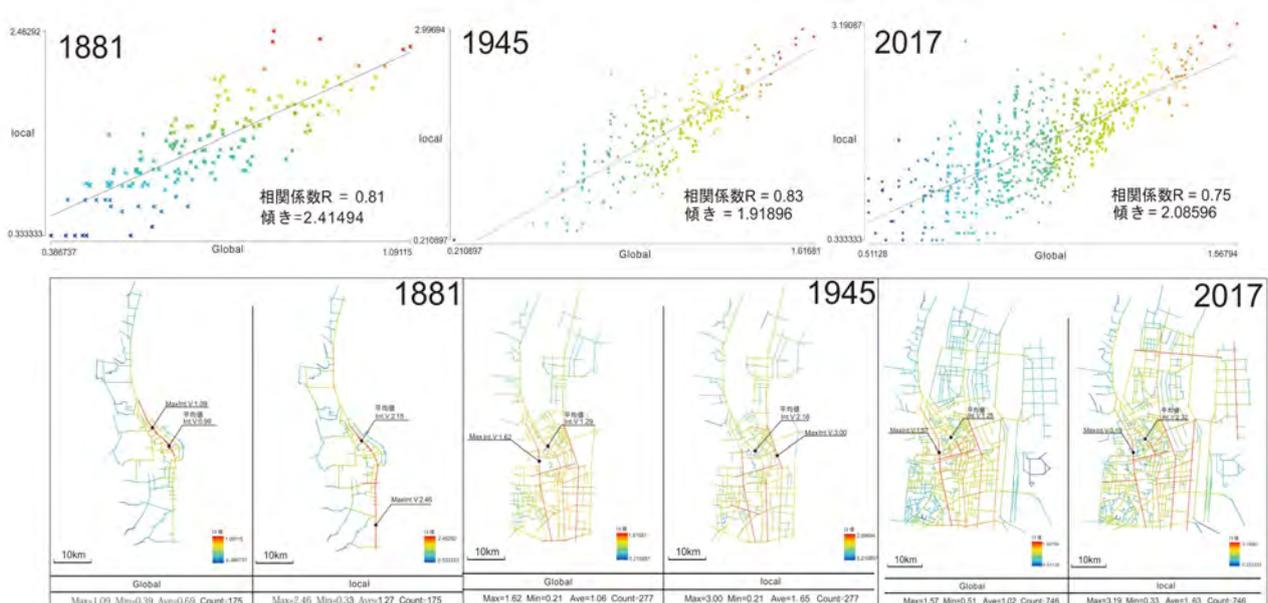


図4 各年代のGLの散布図と相関関係の分析