

研究種目：基盤研究(G)
 研究期間：2006～2008
 課題番号：18560631
 研究課題名(和文) 16世紀ネーデルランドおよびドイツにおける理想都市理論に関する研究
 研究課題名(英文) Study on the Ideal City Theory in the Netherlands and Germany in 16th Century
 研究代表者
 杉本 俊多 (SUGIMOTO TOSHIMASA)
 広島大学・大学院工学研究科・教授
 研究者番号：00127664

研究成果の概要：

イタリア・ルネサンス期の理想都市理論が、16世紀ドイツを中継し、ネーデルランドにおいて独自の風土に対応させられて、グリッドプランと水路網による都市計画理論へと推移した過程の概略を明らかにした。ネーデルランドでは中世以来の水路を媒介とする都市・集落形成方法が、16世紀後期に幾何学的な原理に昇華され、他方で空間を数学的、科学的に把握し、操作、デザインする手法が確立し、その建築デザイン、都市計画の理論がバルト海沿岸地域、またアメリカ大陸に及ぶ筋道もまた明らかにした。

交付額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2006年度	2,100,000	0	2,100,000
2007年度	700,000	210,000	910,000
2008年度	700,000	210,000	910,000
年度			
年度			
総計	3,500,000	420,000	3,920,000

研究分野：工学

科研費の分科・細目： 建築学 ・ 建築史・意匠

キーワード： ルネサンス、ネーデルランド、都市計画、城塞建築、グリッドプラン、透視図、水路網

1. 研究開始当初の背景

ヨーロッパにおいては15～16世紀に、まずはイタリアにおいて、ルネサンス理想都市の構想が盛んになり、その後17世紀に幾何学的な構成をもととした城塞都市がヨーロッパ中に多数建設されたことが知られている。日本においては16世紀の戦国時代の過程で都市計画技術が発達し、16世紀末から17世紀初頭に近世城下町として大成する。両者は一般には直接的な影響関係はないと考えられている。しかし近年、ヨーロッパにおいて

はルネサンス期に相当する近世の都市について研究の蓄積が進んでおり、また大航海時代の植民都市の計画技術について幅広く研究されてきている。そのような段階において、改めて日本の城下町も世界の都市史の中で見直すべき段階に来ていると思われる。

大坂、広島、江戸等、16世紀末期に始まる大規模な近世城下町は、世界の都市史の中でも特記すべきものと考えられるが、これまで世界の中での位置づけや評価がなされずに来た。広島城下町は1589年に毛利輝元に

よる築城から開始され、その後、福島正則、浅野長晟以降の浅野藩のもとで完成される。比較的知られていないが、毛利期の城下町計画図「芸州広島城町割之図」(山口県文書館所蔵)は正方形グリッドをもとにした対称形の構成、舟運を前提とする明快な水路軸網によって特徴づけられ、きわめて理論的な性格を示していた。その時代からして、16～17世紀頃の日欧の都市計画手法の比較ができるのではないかと考えていた。

とりわけ、大航海時代の16世紀後期ネーデルランド(現オランダ、ベルギー)の都市計画理論は看過することのできない共通性を示す。それは数学者として著名なシモン・ステヴィンによって理論的著書として世に出ており、独立を果たして黄金時代の17世紀を迎えるオランダの海外進出とともに世界各地の植民地都市として具現されたとされる。18世紀初頭に海辺の新都市として築かれたロシアのサンクト・ペテルブルクにもその影響が及んだとされるが、そのデルタ地帯に広がる都市景観は日本の近世城下町とも類似する一面がある。

少なくとも日本の都市史を将来、世界の都市史の体系の中に位置づけるためには、その前提として16～17世紀頃の日欧の都市計画理論を比較考察する価値は大いにあり、将来の学術研究の発展に寄与できるものと考えた。そこで、イタリアの理想都市理論がドイツを経由し、ネーデルランドに波及し、さらに北ヨーロッパ地域に展開する実態を明らかにする必要を考えるに至った。

2. 研究の目的

以上のような観点に立って、本研究ではイタリアの理想都市理論がドイツ、ネーデルランドの地域にどのように及んでいくか、そして特にネーデルランド地域でいかなる理論が形成されるか、そしてそれがバルト海沿岸域に伝播していった際にどのような都市計画理論として整理されていったのか、その実態を明らかにすることを目的とした。その実態の解明は、幅広く地球規模での近世都市の定義付けに貢献すると思われ、特に日欧比較研究の基礎となると考えた。

3. 研究の方法

本研究の作業内容は、まずは基本的な書籍や資料の収集である。そしてそれらをもとにある程度焦点を絞り、現地に赴いて各歴史的都市の現地調査を行い、また現地の資料館において歴史的資料、主に図面資料を閲覧した。

16～17世紀の古地図が現地の公立歴史博物館、図書館、文書館等のホームページにJPG画像等で公開されており、従来であれば書籍から情報を得て、現地に赴く、ないしは郵送でマイクロフィルムを取り寄せる

といった手段しかなく、それだけで多くの時間を費やし、成果を得るのに数年がかりとなっていた作業時間が、大幅に短縮することができた。

入手した図面資料については、歪みのある歴史的な図面を正確な測量を経た近代都市地図をベースに、まずCADで二次元的な復元を行う。そして当時の風景画や建築資料、近代の写真などの多様な資料を用いて立体化し、CAD上で三次元復元をなす。それをCGの透視図画像で出力させ、歴史的な風景画などと比較して精度を上げる。三次元復元という作業は一見、単純作業のようであるが、その過程で試行錯誤することによって、図面を目で精査するだけに比べてはるかに多くの空間情報を得ることができた。これもまた、従来であれば町並み模型を作成して確認する作業であったものがデジタル化しており、時間の短縮と表現手段の広がりをもたらすこととなった。それを通して短期間に予期せぬ発見や成果を獲得することができた。

三年間の研究期間のうち、初年度はネーデルランドの理想都市を探求すべく、理想都市として紹介されていたウィレムスタットを現地調査し、またシモン・ステヴィンの理想都市理論の文献的な吟味、建築家フレデマン・デ・フリエスの透視図理論を含むこの時代の建築空間認識についての分析を主に行った。2年目はそれをもとに、オランダの影響下に17世紀にバルト海沿岸等で展開された計画都市の実態を現地調査し、また資料収集を行って分析した。3年目は翻ってルーツとなる16世紀の計画理論を精査すべく、アントワープの新市街地、またドイツの城塞都市理論家シュペックリンの理想都市論に焦点を当てて分析した。

4. 研究成果

(1) ドイツの理想都市論

ドイツでは16世紀初期という早い時期にアルブレヒト・デューラーが『城塞論』(1527)を著して、グリッドプランの独自の理想都市案を提示したことが知られ、またフロイデンシュタット、マンハイム等の若干の計画都市が実現している。本研究では特に16世紀後期に活躍するシュトラスブルクの城塞都市理論家ダニエル・シュペックリンの著書『城塞建築論』(1589)において示された一つの理想都市案に着目して分析した。それは同時期にイタリアの理想都市案の実現事例とされるパルマノーヴァと似て、正八角形の中に完全な放射状街路網と同心正八角形の街路網を配し、中心にも正八角形の広場を据えるものだった。それはパルマノーヴァの計画とほぼ同時期であり、相互の影響関係も考えられるところであるが、放射状プラン

はドイツにおいてはあまり採用されていない形式である。そこにはイタリアとの情報の交流が活発であったことを推察させるものがある。

理想都市理論は印刷技術の発達を通して、情報としてヨーロッパを流通していたと想像され、ルネサンス時代の技術交流の実態を垣間見させるものである。デューラー、シュペックリンのいずれも、イタリアとの情報交流は確実であり、他方で両者ともネーデルランドのアントワープに滞在した経験を持っている。ドイツの地はイタリアとネーデルランドを仲介する立場にあったこととなり、理想都市理念の展開過程を推察することができた。

(2) ネーデルランドにおける展開

①ネーデルランドにおける中世都市から近世都市への移行過程

イタリアの理想都市理念がネーデルランドの導入される顕著な例は、16世紀中期に築かれた現ベルギー南部のフィリップヴィル、マリアンブールに見られる。それらはいずれも軍事的な要衝として設けられたものであり、前者は放射状街路を備える歪んだ五角形、後者は中心軸線、対角線を整形に配した正方形であり、イタリア的な集中式プランであるが、社会計画的な理想像ではなく、影響も薄かったものと評価した。

中世のネーデルランドでは独自の都市・集落構造が開拓されていた。低地の干拓農地に給水、排水するネットワークのために水路網が発達していたが、水運を媒介にした街村状の都市がまず形成される。それが面的に広がって行くに従って、都市の輪郭は歪な形をとって拡張されていく。そして中世においては歪んだ街路、水路、街区であったものが、16世紀後期あたりに次第に整形となり、幾何学的な秩序が導入される。そこにイタリアの幾何学的な理想空間と科学化とともに精緻になってくる都市計画技術の影響が見られる。19世紀につくられる詳細な地籍図を見れば、中世の都市空間と近世の都市空間がはっきりと区別できるが、また実際に街路上でも確認できる。

ただイタリアの多角形の城塞都市の方式が導入されると、それはほとんど城塞の部分のみに適用され、また市街地拡張がなされる際にはグリッドプランの整然とした街区が導入されることとなる。地図製作家デフェンターは16世紀中・後期の多数のネーデルランド都市を図面化したことで知られるが、そこには城塞都市化以前の各都市の姿が見られる。他方、1635年に出版されたブラウの『新地図』では、多数の都市が城塞化し、稜堡群で取り囲まれている状況がわかる。

一つの象徴的な例として、本研究では特にウィレムスタットの小都市を分析した。それはそもそも16世紀に干拓農地の計画集落として誕生したものであったが、軍事的な緊張の中で環状の城壁と稜堡を加えて城塞都市化したものだった。ウィレムスタットは一見して明快なプランを示すため、理想都市の実現例として引用されたことがあったが、実はこのような二段階のプロセスを辿り、農村集落が城塞都市化したものであって、理想都市案が実現したものではなかった。

②ネーデルランド独自の理想都市型

ネーデルランドのルネサンス理想都市案の例として、当時のネーデルランドを代表する科学者シモン・ステヴィンの矩形の輪郭、水路網を持つグリッドプランの街区構成がある。それはイタリアの集中式プランとは明らかに異なり、ドイツ風の直角のみを用いるものであるが、水路網を配する点でネーデルランドの独自性を示すものである。しかし、彼の理想都市案がいかんにして誕生したか、謎である。今度の調査研究の過程で、アントワープにおいて16世紀中期に市街地拡張計画があり、それが計画的な水路網を実現させていった過程を明らかにでき、ステヴィンの理論の背景を見出すことができた。

この地区ニュースタットは、既存の中世都市アントワープの北に大きく張りだして拡張された地区であり、これを実業家スホーンベケが事業化した。北海から続くスヘルデ川の大河は大型船が就航し、大航海時代のアントワープを水運で支えていた。アントワープ市資料館に保存されていた16世紀中期の数枚の計画案図面を分析することができたが、その結果、当初はニュースタット地区にはスヘルデ川から入り堀型の水路が引かれる計画だったが、改変され、三本の水路が奥で横方向にもつながり、水路網となっていた過程が確認できた。すなわち、中世ネーデルランドにおける独自の水路網都市の発達過程から、より知的で合理的な計画として、ニュースタット地区の空間構造が誕生したとすることができる。

ステヴィンの理論はネーデルランドの水路網都市の発達過程をベースに、科学者の目で理論的に整理して独自に想像したものとすることができる。ステヴィンは、その都市案の城壁はあまり強くせず、稜堡を小さいものとし、また都市の拡張がグリッドプランを延長することで可能であるとしていて、そこには同時代の数学者・哲学者ルネ・デカルトの延長論に類似する考え方が垣間見られ、近代的な座標系概念が背景にある。近世都市計画理論の登場は近代数学の登場と軌を一にするものであると言え、ニュースタットでの新市街地計画の試みは歴史的に重要な意味

を持っているとすることができる。

③ 17世紀オランダの都市計画手法

アムステルダムについては16世紀中期から17世紀後期までの間に多数の詳細な地図、鳥瞰図が描かれていて、中世から近世への移行過程が何段階にも分けて分析することができた。

1550年代のアントワープ・ニュースタット地区の計画手法は、16世紀末のアムステルダムの市街地拡張に際して発展形を見出すこととなる。1590年代にアムステルダム東部、現在のツヴァネンブルフヴァル運河、オウデスハンス運河以東に水路で囲われた矩形を基本とする5つの地区が造成される。ここでは水路群はやや場当たり的であるが、直線性を示す。街区もまた直線であり、敷地割りも同様で、中世型の歪んだ市街地とは一変する。水路は海から引かれ、ここには造船所群、木材流通拠点が置かれ、一種の産業地区のような市街化をなす。

これに続くようにして、1590年代にアムステルダム西部に3本の水路が整備される。ここでは細長くかつ折れ線上であるが、グリッドプランの街区構成の考え方が見られる。街路、河岸は整備され、整然と敷地割りがなされて、いわゆるカナルハウスを前提とした密な市街地が提示された。

3本の水路は、17世紀半ば以降(1660年代の地図に初めて明記される)、東へと延長され、旧市街を大きく環状に3本の水路が取り囲む形となり、ようやく今日のアムステルダムの統一感のある都市像が形づくられる。しかし、新市街地の計画手法の原型はグリッドプランと見るべきであり、環状であるのはたまたま旧市街の核を囲むように新市街地が形成されたからである。したがってこれはステヴィンのような計画手法が基礎をなしていたとすることができる。

大航海時代に積極的に海運を活用した海辺の都市ははっきりとした都市構造の変化を示している。エンクハイゼンは、東インド会社を置いて大航海時代に大きな発展を遂げた町であり、17世紀オランダ都市を象徴するような都市構造を見せている。そこには中世の海辺の小都市の痕跡、中世末のやや不整形ながら計画的な直線状水路街区、近世型の計画的なグリッドプラン型水路街区、そして大型船の着岸できる東インド会社地区や大きなドック群等が見られ、コンパクトに16～17世紀の都市発展の過程が読みとれる。

④透視図と数学的空間認識

ネーデルランドの近世都市空間の姿を理解するのに、建築スケールでの空間感覚を併せて理解しておく必要があり、特にイタリア

で理論化された透視図法をもとに、16世紀後期にそれを独自に発展させた建築家、建築画家、透視図理論家フレデマン・デ・フリエスについてその空間イメージを分析した。ネオ・プラトニズムの集中式プランをもとにするイタリアの透視図法は次第にその根本理念を薄め、マニエリスム的で装飾的な視覚表現の手段となっていく。その透視図絵画をCADによって三次元空間に復元してみると、そこには遠くのアイストップを見通す、きわめて奥行の深い空間が出現した。それは視覚表現としてはヴィスタの手法であるが、同時に軸線的な街路を演出するものであり、独特の建築空間のパターンとなる。そこには広域の空間を制御する座標系の発想が根付いていたことになる。

その手法は20世紀建築家の巨匠の一人ミース・ファン・デル・ローエの設計手法に共通するものがあり、隠れた系譜が目された。20世紀初期のデ・スタイルも含めて、三次元直交座標系を駆使するモダニズムの建築デザイン手法のルーツを16世紀後期のフレデマン・デ・フリエスに見出すことができるように思われる。

オランダ17世紀の画家フェルメールは透視図法を用いて独特の窓辺のインテリア空間を描き、またデルフトの都市景観を描かれている。他方、17世紀オランダでは教会堂のインテリアを透視図法に則って正確に描く、E. d. ウィッテらの絵画が発達する。その三次元復元分析によって建築空間を数学的に把握し、また操作的に演出する手法が見出され、幅広く数学的空間認識の方法が浸透していたことが明らかとなった。

(3)オランダ都市理論の波及

スウェーデン王国が1621年に創立した新都市イエテボリは、オランダ方式の都市計画方法を適用したものであったことを確認した。すなわち16世紀後期の予備的な都市計画案ではイタリア・ルネサンス風の整形のものだったが、実施に際しては中心に入り堀型の水路を引き込み、グリッドプランで市街を形成し、楕円形をなしてめぐる稜堡式城塞を備えるものに変化する。それは理想都市的であるよりは現実主義の時代に移行した後の都市計画であったと言える。

コペンハーゲンの対岸に半円形の城塞都市地区クリスティアンハウンが建設されたが、それはイエテボリに類似した計画手法がとられており、イエテボリ型の都市計画はある程度普遍性を有していたものと考えられる。他にも、海運の要衝であったオレズンド海峡の両岸(ヘルシングル、ヘルシングボリ、ランズクローナ、マルメ等)、また続くバルト海沿岸に面したスウェーデン領(カールス

クローナ)に要塞、城塞を備える港町が、グリッドプランを取り込んだ計画的都市の姿を見せる。クリスティアンスタッドはやや内陸の都市であるが、水運を取り込んで完全なグリッドプランの街区構造を示す。

ストックホルムの中心をなすガムラスタンの島はドイツのハンザ都市リュベックによく似た中世港町の構造を持つが、対岸に築かれたノールマルム、エステルマルム、セーデルマルムの南北の新市街地は複数のグリッドプランを組み合わせたものとなっており、城壁を持たず、あいまいに周辺域に続くのが特徴であり、近代都市計画への移行過程を示す。

18世紀初頭に建設が始まるロシアの新都市サンクト・ペテルブルクは、ネヴァ川の河口デルタに、オランダの干拓と水運技術に依存することを前提とした都市づくりを行っている。市民層の地区に割り当てられたヴァシリエフスキー島は、ポリショイ通りを中心軸とし、グリッドプランの街区網とし、短冊型の敷地が密に並ぶ、秩序正しい市街地として計画されている。初期の1717年の都市図では、ヴァシリエフスキー島は海岸線を稜堡型城塞で囲まれ、完全なグリッドプランの街路網が敷かれている。注目されるのは、中央部において3街区ごとに水路が設けられる、つまり水路間に3街区、街路2本が挟まれていて、ステヴィンの理想都市案に共通することである。

ニューヨークは、17世紀初期にマンハッタン島南端部に築かれたニュー・アムステルダムに始まる。そこでもまた水運用の入り堀型の水路が設けられ、現在のバッテリーパークの位置には要塞が設けられ、またウォールストリートには文字通り稜堡を備えた城壁が設けられ、オランダ都市特有の景観を示した。17世紀中期にはイギリスがここを占領し、ニューヨークと改名した後、イギリス流の都市理論をもとに改編されている。そしてアメリカ独立後、アメリカ人の独自の空間思想と言うべき、都市と田園に広大なグリッドプランを適用するという考え方がマンハッタン島北部に展開され、今日のマンハッタン島の景観を形づくる。そのような変遷には、ステヴィンの数学的空間認識が近世都市から近代都市へと引き継がれる過程を見出すことができる。

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 11 件)

1. 杉本俊多, ドイツ・ルネサンス期の城塞建築家ダニエル・シュペックリンによる理想

都市案, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 32 巻, 2008 年, 906/1-4 頁。

2. 成清仁士, 杉本俊多, 16 世紀中期アントワープ新市街の都市計画理念, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 32 巻, 2008 年, 908/1-4 頁。

3. 江口宇雄, 杉本俊多, 17 世紀ニューアムステルダム(ニューヨーク)の都市空間構造に関する研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 32 巻, 2008 年, 909/1-4 頁。

4. 山田達夫, 杉本俊多, 水路にみる近世都市構造の日欧比較研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 32 巻, 2008 年, 910/1-4 頁。

5. 成清仁士, 杉本俊多, オランダ・エンクハイゼンにおける近世都市構造の変遷過程, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 31 巻, 2008 年, 908/1-4 頁。

6. 谷堯浩, 杉本俊多, 近世オランダ・デン・ハーグの都市空間に関する研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 31 巻, 2008 年, 909/1-4 頁。

7. 本家円美, 杉本俊多, 近世ストックホルム・ガムラスタン地区の都市空間に関する研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 31 巻, 2008 年, 910/1-4 頁。

8. 杉本俊多, 17 世紀におけるイェテボリ新都市計画に関する研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 31 巻, 2008 年, 911/1-4 頁。

9. 杉本俊多, オランダ・ウィレムスタッドの都市空間構造に関する研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 30 巻, 2007 年, 857-860 頁。

10. 村岡大祐, 杉本俊多, 18 世紀サンクト・ペテルブルグの都市空間構造について, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 30 巻, 2007 年, 861-864 頁。

11. 福留吉絵, 杉本俊多, 17 世紀オランダ絵画に見られる透視表現に関する研究, 日本建築学会中国支部研究報告集, 査読無, 第 31 巻, 2007 年, 907/1-4 頁。

[学会発表] (計 0 件)

6. 研究組織

(1) 研究代表者

杉本 俊多 (SUGIMOTO TOSHIMASA)

広島大学・大学院工学研究科・教授

研究者番号：00127664

(2) 研究分担者

(3) 連携研究者

