

19世紀フランス都市土木計画思想とパリ大改造*

French thought in urban infrastructure planning in the nineteenth century and the great transformation of Paris*

北河 大次郎**
By Daijiro KITAGAWA**

1. はじめに

(1) 背景と目的

かつて、都市の社会基盤整備は一種の空間造形芸術であった^{注1}。それは時として、ある観念形態を背景として、都市の景観秩序形成に積極的役割を果たした。だが、産業革命後の都市問題の発生を一つのきっかけとして、その計画案は造形的次元よりも分析的次元で議論され始める^{注2}。車社会の進展はその傾向を助長した。そして、遂に日本においては、社会基盤整備が国土・都市の機能秩序形成に専ら貢献する一方、空間の景観秩序を破綻させるに至る。ここで、都市問題は量的である以上に質的なものに変容している。程度の差こそあれ、現在世界の多くの大都市が、この問題の混在した状況の中にある。

日本の都市空間に機能秩序のみならず景観秩序も形成されなければならない。この命題を意識し始めて以来、我々はいまだ模索状態の中にある。

本稿は19世紀のパリ大改造を扱っている。当整備に関する幾つかの興味深い事実（産業化時代の歴史都市大改造、機能と景観を共に考慮した都市社会基盤整備、土木技術官僚が推進した事業）から、この過去の諸事例が、現在の我々の困難な状況に一つの構築的視点を与えてくれると考えたからである。具体的には、パリ大改造の現代日本土木における歴史的価値を探ることを念頭に、なぜ上記の特質を持つ都市整備が成立しえたかを考察するため、本計画の思想的背景の整理と整備事例の検証を行っている。

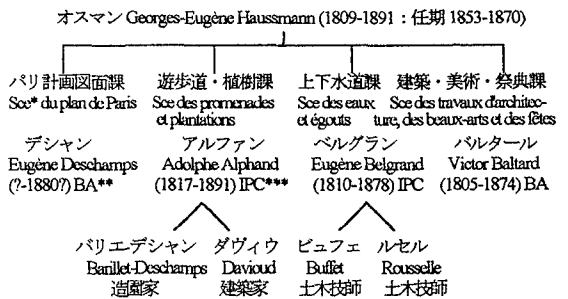
(2) 研究の位置づけ

パリ大改造に関する研究は多い。近代都市計画史の一般的文脈の中でパリ大改造を論述したジョエ¹、

ギーディオン²、ラヴウダン³、ロンカイヨロ⁴らの研究、政策・整備内容等の社会学的分析をしたモリゼ⁵、サールマン⁶らの研究がその代表例である。また、より技術的視点でこの大改造を考察したものとして、アルバックス⁷、ロワイエ⁸、ピノン⁹の街路形成・都市整備の計画思想と実体の詳細な研究、ピコン¹⁰の仏土木史・計画思想史と関連づけた研究等がある。

本研究はこの最後のタイプに属す。そして既存仏土木史研究の成果¹¹をふまえ上記先行研究・当時の文献¹²を分析した上で、幾つかの考察を行っている。

2. 論点の整理と論文の構成



*Service の略 ** Ecole des Beaux-Arts 出身者 *** Ingénieur des Ports et Chaussées の略 (理工科学校・土木工学校を共にした土木技術官僚)

図1: オスマンセーヌ県知事就任後期のパリ大改造作業組織略図¹³

図1にパリ大改造の作業組織図を示す。この整備の総指揮はセーヌ県知事オスマンが執り、その直属部門は地下部（水道網整備）・地表部（測量・街路網計画）・地上部（景観整備）・建築部に分けられていた。ここで、その技術・造形的能力ゆえにオスマンの全般的信頼を受け、中心的役割を果たしたのは土木技術官僚らであった^{注3}。本稿は、先ず当時の土木技師が都市景観整備という造形的作業に大きく関わりえた背景を考察する（第3章）。

次に、パリ整備の改善目的と、それに対する整備内容を図2に示す。それぞれの整備内容は単目的だ

*キーワード：景観、土木史、都市計画

**学生会員 Ecole Nationale des Ponts et Chaussées (Paris, France)

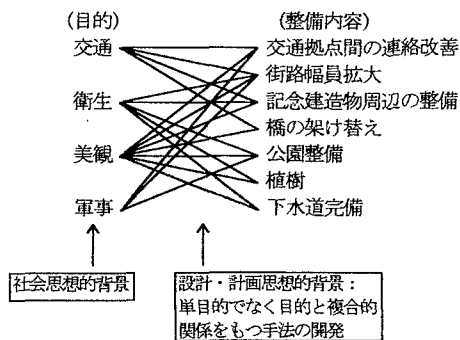


図2：パリ大改造、全体的改善目的と整備内容

ったわけではなく、互いに複合的に関連しあっていた。そこで、都市景観が単に建築的美観問題としてでなく、交通・衛生等の都市機能体系と直接・間接的関連を持ちつつ計画される様を分析するために、計画目的設定に影響した当時の社会思想（第4章）^{注4}、目的と整備内容を複合的に関連づける手法開発の計画・設計思想的背景（第5章）を考察し、その上で街路景観と交通・衛生問題の関わりを街路平面線形・縦断線形に分けて分析している（第6章）。

3. 土木と造形・景観：初期近代土木の学問的性質

土木工学校(Ecole des Ponts et Chaussées)の創設(1747年)当時、土木技師に必要とされた理工学的知識は、基礎整数学・幾何学・製図学程度のものであった。しかし、理工科学校(Ecole Polytechnique)が1794年に創立^{注5}され、土木工学校が、そこで高度な数学・物理学^{注6}を学んだ学生たちの土木専門化高等教育機関と位置づけられ始める18世紀末には、土木という分野の性質自体、より技術的・理論的なものへと変化していた。

すなわち、土木分野において現象分析を抽象的に扱う数学的アプローチが主流となりはじめるわけだが、このフランス近代土木工学の揺籃期、社会資本整備が一種の空間芸術であるという認識が残っていたということも、以下の事柄から窺うことができる。

フランス土木技術官僚養成機関のひとつであった先述土木工学校で、19世紀初頭まで、数学・力学・測量学といった理工科目の他に、仏語表記・デッサン（景観・地図・建築・装飾）等も教えられていたことからわかるように、当初はエリート土木技師自身に芸術的能力が求められていた^{注7}。この一種の芸

術家としての技師、という前近代土木時代からの伝統的認識は、土木工学校で理工科教育偏重の傾向が現れる1820・30年代から薄れ始めていく。効用、有用性という概念が浸透し、彼らの作品制作における興味は構成・動線の合理性に強く傾いていく^{注8}。だが国の未来を創造していく者として、一流土木技師に、技術的知識の他に文学的・芸術的センスが要求されていたのには変わりにはなかった^{注9}。時代が下るにつれ、空間造形一般は主に美術学校(Ecole des Beaux-Arts)出身の建築家が受け持ち、建築家と土木技師の職能の相違も明らかになり始めていくが、空間造形に対する関心は相変わらず両者の間で共有され続けていたのである。

分析的方法論を要求する、都市問題の深刻化を前にしつつも、美術・建築実習等を通して土木造形探求が存続した時代。このように、西欧都市計画の主流が造形的アプローチから分析的アプローチに変移する過渡期に、パリ大改造は行われる。

4. 計画目的設定の背景：その社会思想的影響

フランス革命(1789年)による旧体制社会の象徴的打破が、新たな時代の到来を予感させたにもかかわらず、フランス近代社会はなかなか訪れなかった。七つの政権^{注10}がめまぐるしく入れ替わる革命後の一世紀は、フランスにとってみれば「近代」探求に捧げられた動乱の時代であり、様々な分野で新時代開拓のための模索が行われる。

それは、土木分野でも同じことであつた。その方法論に関しては世紀の変わり目に近代化を見つあつたフランス土木工学だった(3、5(2))が、それは必ずしも時代の要求に十分応えていたわけではなかった。理論・建設技術の発達といった技術的意味での土木近代化を図る土木技師には、それと同時に社会的使命、つまり国土・都市基盤整備において拠り所とすべき社会の未来像を描く必要があつたからである。

そのような時代、仏土木技術官僚を強く刺激したのは、サン・シモン(Claude-Henri de Rouvroy SAINT-SIMON：1760-1825)とその学派・サン・シモン派(Les saint-simoniens)の思想であつた。彼らは、前時代において分断・硬直化した人々の関係の再組織化を念頭に、産業発展を背景とした人々と物資の自由な交流

によって実現される新しい社会秩序の構築を夢見る。そして『地球(Globe)』という機関誌を発行し、不平等のない新たな近代文明社会は、国内さらには世界の都市を結びつける通信・交通網の発達なしではあり得ないと主張する¹⁴。彼らはまた、個人の内面の理性と感性、科学と芸術の調和による人間性の回復も説く。時代の社会的背景(仏革命)と技術的背景(産業革命)を共に考慮しつつ積極的に未来を語るこのサン・シモン派の思想活動に、当時の土木分野をリードする多くの理工科学校出身者¹¹が参加していたことが現在よく知られている。また、銀行・鉄道建設の資本家からもこの思想に大きく影響を受けていた¹⁵。このようにして、18世紀半ばからの運河・道路整備に始まり、ナポレオン(Napoléon BONAPARTE : 1769-1821)の領土拡大政策でますます拍車のかかるフランス社会基盤整備の動きに、軍事的・経済的根拠に加えて社会思想的根拠が与えられたのである。

フーリエ派(Les fouriéristes)と共にサン・シモン派は、一般に空想的社会主義者と分類される。しかし前者が最終的に田園生活を想定していたのに対し、サン・シモン派は産業を基盤にした都市生活を想定していたという点で両者は異なる¹⁰。国土のみならず都市も、新たな社会資本の充実によって経済的・衛生的・社会的に再生されねばならない。都市間・内の人・物の交流、都市に生気を与える水・空気の循環¹²。人々の生活空間の美的・文化的調和。以後、パリ大改造によって解決を図られる様々な命題を、すでに彼らの主張の中にみとることができる。

5. 手法探求の背景

(1) 都市づくりにおける伝統と近代の融合

18世紀、フランスでは多くの古い建造物が廃墟と化していた¹³。だが、フランス革命時の心なき記念建造物破壊行為(vandalisme)を前にし、国の行政部もようやく歴史建造物保存策をとりだし、1830年には歴史記念建造物総視察官(L'inspecteur général des monuments historiques)が、1837年には歴史記念建造物委員会(La commission des monuments historiques)が設立されるに至る¹⁴。これらの措置のめざすところは、主に全国視察、歴史建造物の目録制作・分類、さらには国民への国家歴史財産の呈示であった。

一方、歴史記念建造物に関わる学術・芸術活動も起こっていた。仏史学会(Société de l'histoire de France : 1833年設立)¹⁵、仏考古学会(Société française d'archéologie : 1834年設立)¹⁶といった研究組織の活動のみならず、ユーゴ(Victor HUGO : 1802-1885)、メリメ(Prosper MERIMEE : 1803-1870)といった著名な文学者による現状批判と歴史賛美が、人々の歴史遺産に対する新たな感受性を喚起した。

だが国土・都市の近代化が一つの至上命令であったこの時代、歴史遺産を思索するには啓蒙活動以上に、それらの現代社会でのあり方をより具体的に議論する必要があった。それに関して歴史家ショエは、当時の歴史遺産と社会の関係に関するイギリス的解釈とフランス的解釈を分析している¹⁶。イギリスではリヴァイヴァルやアーツアンドクラフツ運動にみるように、過去の記念物は現代の視点から見た古風なもの・知的関心対象というより、なによりも現代日常生活の一部として存在すべきものという考えが主流であった。一方フランスでは、歴史遺産はむしろ博物学的価値を持ち、制度的充実と確かな歴史的知識を基に、進歩し続ける現代社会に相応しいその姿を探求されるべきものだった。この思想は、歴史建造物の保存に関してそれをそのまま残すことを理想としていた英人ラスキン(John RUSKIN : 1819-1900)と、対象に内在する価値を探求した上で徹底的な補修によってその理想の姿を具現しようとした仏人ヴィオレール・デュク(Eugène VIOLLET-LE-DUC : 1814-1879)の考え方の違いにも見ることができる¹⁷。

復興(リヴァイヴァル)より折衷主義の理念を抛り所にしながら、過去の記憶が現在に蘇る。現代社会が歴史遺産のあり方を規定し、場合によっては伝統と現代の並存が一種の近代の象徴と認識される。そこでは、歴史遺産は社会に実存する実体そのものではなく、社会を文化的に価値づける相対的存在でしかない。こうして都市のアイデンティティは、懐古的保存行為を乗り越えた、破壊を伴う、都市の歴史の折衷的再構成によって形成される。歴史遺産を一つの計画要素と位置づけ(時として歴史的準拠に則った新記念建造物・新街路をまるで伝統的都市の要素のように都市に組み入れつつ)、急進的・実験的に都市の機能・景観の融合的改善を図ったパリ大改造は、これらの思想の系譜上にある。

(2) 新たな都市社会思想・土木計画理論と都市形態秩序

18 世紀後半・19 世紀初頭の古典的理念の復活、その後の中世的なものへの憧憬という大まかな図式化は西欧建築史を整理する上で参考になる。一方フランス都市史においては都市形態様式の問題としてこれらのモデルを語るのは困難であるが¹⁸、その設計思想に関してこの図式化が意味をもつ。

第一帝政期までのフランス都市計画では、基礎幾何学を理論的拠り所として、古典モデルが受け入れられていた。そこでは、厳格に統一された都市形態に、視覚的效果と共に機能的・経済的合理性も見出されていた。だが、この時期に計画された幾何学的形態を持つ二つの新都市(ナポレオン(Napoléon)・ナポレオンヴィル(Napoléonville)¹⁹)の長期間に及ぶ建設過程とその後の未発達、イタリア・コマッチオ(Comacchio)等での同種の新都市建設の失敗を経験し、土木技師らは、全体が幾何学的に統一された都市形態の、現代社会に対するその財政面・機能面における適応性を見直す必要に迫られていた。

1830 年代頃になると、遂にこの硬直的都市形態を乗り越える手がかりとなる、社会思想と形態理論の転換がおこる。つまり、近代社会での人間性の回復を説いた上述サン・シモン派等の思想を背景に中世都市社会が注目され、構造力学・水理学の実践の場での、幾何学アプローチから微積分を用いた解析アプローチへの移行²⁰、という新たな傾向のもと、土木計画でも直線道・直角の交差点だけでなく、流れを考慮した曲線道・不規則な角度をもつ交差点にもある機能的合理性を見出す傾向が生まれていたのである¹⁷。

交通・衛生問題への対処、都市経済の発展、偉容のある都市空間の創造など、今や都市計画の問題は多面的に考慮され始めていた。計画目的は多様化し、それに対応する体系的計画・設計方法論はまだ見つかっていなかった。だがこの時期、フランスでは、社会思想と都市形態秩序感覚の変容が起こり、それをきっかけとして、都市デザインを考える上でのより自由で柔軟な視点が生まれつつあったのである。

6. 事例 (表 1、図 5 参照)

(1) 平面線形

(a) オペラ通り(全長 698m、幅員 30m)



図 3：ムーラン丘(Butte des Moulins)のオペラ通り建設風景¹⁸



図 4：オペラ通り開通前(左)と開通後(右)¹⁹

オペラ通り(当初ナポレオン通り(av Napoléon))は、リヴォリ通り延長に伴うルーヴル宮・チュイルリ公園周辺整備の枠組みの中で計画される²¹。元来この計画の主な目的は、パリでも有数の非衛生区域の整備改善と、パリ中心部と右岸周縁部の繁華街²²・街路²³を結ぶ交通網の改善であった。

ムーラン丘の平坦化(図 3)等多くの技術的・財政的困難を伴い、パリ全体計画でも等閑に付されていたこのナポレオン通りの建設は、1860 年に当地へのオペラ座建設が決定して以来、急遽整備優先街路に位置づけられる。そしてオペラ座周辺の街路計画には、建物の敷地を菱形にとりサン・ラザール駅からのアク

オペラ通り av* de l'Opéra ①	1853・11・15	→	1878**
マルゼルブ通り bd Malesherbes ②	1854・3・14	→	1860・9・29→1862(オペラ広場周辺) 1875(オペラ座完成)
サンジェルマン大通り bd St-Germain ③		→	1861(マドレーヌ寺院-サンクト・ユス教会間) 1858・12・20→1862(サンクト・ユス教会-モン公園間)
アンリ4世大通り bd Henri IV ④	1855・8・11	→	(コンコルド広場-サンジェルマン大通り間)1866・7・28 → 1877 1861(サンジェルマン大通り-トリノ岸間) 1866・7・28 → 1879
ストラスブール大通り bd de Strasbourg ⑤	1852・11・8→1854		
セバスチアール大通り bd Sébastopol ⑥	1854・9・29	→	1858 1858・9・23→1858 1859・7・13→1862
パレ大通り bd du Palais ⑦			
サンジェルマン大通り bd St-Michel ⑧			
リヴォリ通り rue de Rivoli ⑨	1800~1835(チャイワ公園脇完成)		
シャンゼリゼ通り av des Ch-Élysées ⑩	1806(凱旋門完成)	→	1868(エトワール広場:半径120.43m)
ラスパイル大通り bd Raspail ⑪	1854・8・14	→	1866・7・26 → 1907

* avはavenueの、bdはboulevardの略 ** 1853・11・15(街路建設決定政令発行日)→1878(完成年)

表1: 本稿関連街路年表(シャンゼリゼ通り前史については注釈31参照) 注24



図5: 本稿関連街路略図(内環状線上部: グランブルヴァール、中環状線: 1860年までの市境、外環状線: 現在のパリ市境)

セス、右岸主要街路ショセダンタン通り(rue de la Chaussée d'Antin)とラファイエット通り(rue La Fayette)が形成する交差点への接続を考慮したフルリ(Rohault de FLEURY)の案が採用される¹⁸。さらに1860年12月29日のオペラ座コンペでは、街路を形成する単一的装飾の建物群とは対照的な豪華華やかなファサード^{注25}をもち、さらに菱形の街路に晒された建物の背・側面への視点に配慮したガルニエ(Charles GARNIER: 1825-1898)の案が入選する^{注26}。

旧境界の建築物の大々的破壊と、それを可能にした大規模な収用(168件)、ほぼ直角に交わる既存の交通結節点への斜めからの接続^{注27}、オペラ座をアイストッとした都市の美観整備、アイストッ周りの通過交通を可能にする街路網改善^{注28}。完成してみると、オペラ通りはパリ大改造のひとつの典型的街路となっていた(図4)。モニュメントへの見通しを際立たせるために、元々通りの両端に植えてあった街路樹も抜き取られ(1876年)、1870年代からパリの広幅

員道路に発達する路面電車もシャンゼリゼ通り同様このオペラ通りには建設されない²⁰。ここでは、当初の交通・衛生面の改善という目的に都市の美観問題がうまく関わっているといえる。

ギーディオンは16世紀後半のシクストゥス5世(Sixtus V)によるローマ都市整備との類似性から、パリ大改造をバロック的と言った²。このオペラ通りは直接その範疇に入る。それと比べ、以下に述べる二つの大通りはアイストッを持ち都市空間の劇場化に寄与しているという点でバロック的ではあるが、前述の設計思想の影響を受けつつ、オペラ通りとは少々異なる手法を用いて建設されている。

(b) サンジェルマン大通り(全長2650m、幅員30m)(図6参照)

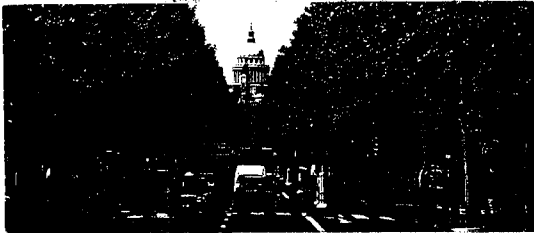
パリ五区の学校通り(rue des Ecoles:全長775m、幅員22m)整備計画は1830年代から存在し、オスマンが知事に就任する頃には、すでにその第一期工事が始められていた。整備目的は、学生街(Quartier latin)に点する高等教育機関^{注29}間の連絡改善と、セーヌ川左岸の幹線街路建設であった。しかし、オスマンはこの通りに後者の目的を課すのは不適切である^{注30}とし、より川の近くに東西幹線街路を別に建設することを提案する。それが現在のサンジェルマン大通りである。こうして、シャルル5世・ルイ13世の城壁跡に作られたグランブルヴァールが結ぶ、コンコルド広場(place de la Concorde)とバスチユ広場(place de la Bastille)が、左岸からも結ばれるようになる²¹。

この二つの通りは、異なる計画思想に基づいて設計されている。まず、学校通りが(それに続くマザリン通り(rue Mazarine)、サンベルナルド堀通り(rue



図6：サンジェルマン・アンリ4世大通りの整備
(黒部：アイストップ)

図7：バスチーユ広場側から見たパンテオン⁹
(下図)



場に向かって斜めに架けられる(この区間、アンリ4世大通り(全長714m、幅員30m))。さらにその逆方向には、道の軸線上の遠景にパンテオンが浮かんでみえるように意図されていた²³(図7)(アイストップ間距離：約1850m)。

ここでは中世的街並みに風穴を開け近代都市に相応しいスケールの交通網を形成するという機能的要請の中で、景観整備の新たな手法が実践されている。

(c) セバストポール大通り(全長1332m、幅員30m)
(図8参照)

ナポレオン3世(Charles-Louis-Napoléon BONAPARTE：1808-1873)政権下、ベルジェ(Jean-Jacques BERGER：任期1848-1853)セーヌ県知事はパリ東駅から都市内部に向かって延びるストラスブール大通りの建設を決定する。そしてオスマンは続いてセバストポール大通りの建設を決める。こうしてガロ・ロマン時代の南北主要道路に相当するサン・ドゥニ通り(rue St-Denis)とサン・マルタン通り(rue St-Martin)に変わる、パリの新たな幹線道路が生まれる。このようにして、ストラスブール大通りの都市交通網内での位置づけは明確なものとなる。

このセバストポール大通り建設を端緒に、南北幹線道路をパリ南部まで延長(パレ大通り・サン・ミシェル大通り)し、また同時に進行していたリヴォリ通りの延長によって新たな東西幹線道路も完成し、

des Fossés Saint-Bernard)も含めて)12世紀末から14世紀末までのパリ市境・フィリップ・オギュストの城壁(L'enceinte de Philippe-Auguste)跡内に収まっているのに対し、サン・ジェルマン大通りは本来城壁跡につくられるべきブルヴァールの名を持ちながらも、過去のいかなる城壁跡とも重ならず、それらを横断する形でつくられている²²。そして歴史的都市空間の断片の間に新たな地理関係が築かれている。つまり、前者の通りが局所的にアイデンティカルな空間スケールを抛り所として建設されたとするなら、後者は新時代に相応しい空間規模で古き界限を貫通し、パリ全体の都市組織の再構成に寄与しているのである。

サン・ジェルマン大通りの新しさはその物理的規模に見るのみではない。もともと学校通りの幹線化は、セーヌ川に対して垂直な橋を通すことを暗に含んでいた。これは、川に垂直な橋と岸辺の記念建造物の建設によって川の兩岸を視覚的につなげる、というフランス都市景観整備の古典的手法である。だが、サン・ジェルマン大通り建設では、橋はバスチーユ広



図8：セバストポール大通りの整備（黒部：アイストップ）

「パリの大十字路」(La "Grande Croisée de Paris")を作り上げたことをオスマンは回想録の中で満足げに語っている。が、それと同時に彼は前知事時代に決められた軸線の位置を、そこで批判している。なぜなら、北端のアイストップ・東駅に対応する形で、通りの南側では勉学の象徴・ソルボンヌ礼拝堂のドームを遠景のアイストップとしたかったのが、セバストポール大通り建設の際にもし東駅への軸線を守りながらストラスブール大通りをそのまま延長すると、その東側の歩道でしかドームを確認できなかったからである。結局オスマンはこの3350mにわたる景観設計をあきらめ、セヌ川を越えた軸線上の建築物、商業裁判所(Tribunal du commerce)の上にドームを取り付けることで妥協したと述べている¹²(アイストップ間距離：約2450m)。ここでアイストップは川を隔てて存在するが、実際それを見る者はそれが道路の先に直接位置しているかのような印象を受ける。

ここでは理想的アイストップの選択はできなかったが、衛生・交通改善に都市美観整備を関連づけるために結局前2例の中間的手法が採られている。

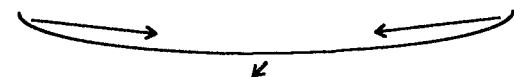
(2) 縦断線形 (図9参照)

ナポレオン1世時代に作られたリヴォリ通り(全長3070m、幅員22m)の列柱廊部は一般に新古典主義的と言われる。確かに単一的装飾を持ち威厳のあるこの街路は、直角・直線を基本的形態原理として構成されている。そしてそれは街路の断面線形にも確認することができる。

一方フランスにはル・ノートル(André LE-NOTRE：1613-1700)がフランス式庭園整備でよく使用した凹型縦断線形がひとつの古典として存在する。彼はパースペクティブへの効果をねらって、アイストップや広場を両端にもつ主要散策路を凹型に設計した。そして偉容ある都市景観の形成をめざすパリ大改造の主導者たちが選んだのは、現代社会における限界を露呈し流行遅れともなり始めていた新古典主義的

17世紀：ル・ノートルによる壮麗な景観を生み出す凹型線形

18世紀後半・19世紀初頭：新古典主義的平坦な縦断線形



19世紀後半：バロック的パースペクティブ効果と排水処理の単純化

図9：フランス街路縦断線形計画の概略的歴史変遷図

手法ではなく、この後者のバロック的手法だった。

ル・ノートルに始まるシャンゼリゼ通り(全長1910m、幅員70m)の連綿たる建設過程で、視覚の問題をふまえた凹型街路の標高差処理はすでに実験的に行われている³¹。だが、ここであえて第二帝政期の街路整備に注目するのは、そこでこのル・ノートルの手法がそのままのかたちではなく、近代の都市衛生問題に結びつけられながら用いられたからである²⁴。上・下水道整備を指揮したベルグランは、前時代から続く交通安全・円滑化のための、街路横断面の凹面から凸面への変形と、新排水口設置による排水の効率化・単純化を継続すると同時に、縦断面においても街路に最小限の数の排水口を取り付けることで集水を単純化させようとする²⁵。また、建築物と公道の境界線の街路平面図と断面図での検討(第3条)、新築・大改修する建築物と接続される下水道網の建設(第6条)を同時に謳った1852年3月26日のパリ街路に関する政令(Décret relatif aux rues de Paris du 26 mars 1852)の制定という法的背景もあった。こうして、縦断凹型設計は街路の視覚的效果と衛生機能の改善のための一手法となる。つまり庭園での伝統的景観設計手法が、そこに新たな機能を加えられつつ、近代の都市設計の中でも用いられているのである。

地形的制約もあって縦断凹型街路の整備は横断面の凹面から凸面への改造ほど体系的には行われなかったが、現在ラスパイユ大通り(全長2370m、幅員30-40m)、マジヤンタ大通り(bd de Magenta：全長

2370m、幅員 30m)、リシャール・ルノワール大通り(Richard-Lenoir : 全長 2370m、幅員 90m)等にこの種の線形を確認することができる^{注32}。

7. おわりに

(1) まとめ

本稿では、第二帝政期のパリ社会基盤整備の思想的背景を土木分野と関連づけて考察し、街路整備を通して都市の交通・衛生・景観問題がいかに融合的に処理されたかを見た。そして以下のように、計画目的設定の背景となる都市社会思想(①)、計画手法開発の背景となる設計思想(②)とその実践(③)におけるフランス都市計画の歴史的変革点を確認した。

①交通・衛生に関する都市問題の発生し始めた 19 世紀フランスで、都市機能の再構成は現実問題であるだけでなく思想的問題でもあった。その思想は都市美観問題も内包した。そして空間造形への根強い関心を保持し続ける土木技師は、この思想を背景に社会基盤整備における機能と景観の再構築をめざした。②歴史遺産保存における近代的要素と伝統的要素の融合の考え方、土木計画学における形態秩序感覚の変化が、幾何学的都市形態・正統的バロック都市形態のみを直接用いた都市計画では不可能な、新たな社会基盤システムの構築を可能にした。そして当時の土木技師は、都市・景観計画手法をその歴史に学び、その現代社会適応の可能性を探ることで、計画目的を整備内容に複合的に関連づけながら、都市機能と景観の融合的改善を実現した。③平面線形においてはオペラ通り・シャンゼリゼ通りに見るアイストップ周りの交通処理とパースペクティブの強調。サン・ジェルマン大通り・セバストポール大通りでの都市全体レベルの交通網建設への考慮とそれら街路上にない象徴的アイストップの配置。縦断線形では、壮麗な景観を生み出す凹型街路を集水の単純化・体系化と併せて設計する試み。これらの街路の脇には、中世的街並みが並存する。ここでは、景観秩序を構成するためのバロック街路が、都市機能秩序の形成にも寄与するよう工夫されている。

伝統的社会への憧れと、その産業社会における限界の意識という二つの異なる感情を保持し続けた 19

世紀のエリート土木技術官僚たち²⁶は、サン・シモン派その他の思想を頼りに、懐古的な態度に陥ることなく、あくまで建設的に近代都市づくりを模索した。それは最終的に、強権者のもとに展開する確信的都市整備、パリの「オスマン化(haussmannisation)」^{注33}へと結びつく。それは、継続的に行われていたパリ都市整備^{注34}のひとつの集大成であった。

確かに、時として彼らには原理主義的なところがあり、それに対して当時から多くの批判があった。しかしその一方では、計画目的に適合する方法論の包括的探求があり、多様な問題意識を無理に単純化せずそのまま都市形態に結びつける試みがなされていた。都市空間の多義性は消し去られず、空間の歴史的ひだは再組織化される。パリはここに、都市アイデンティティ再生の新たな一例を世界に提示していたのである。

(2) 今後の研究の視点

①パリの他の土木構造物はどのように整備されたか? 19 世紀に架けられたセヌ川の橋の造形とパリ大改造との関係は?

②その後パリでは、第二帝政期の都市整備の遺産がどう受け継がれていったか? 車社会の進展と基礎幾何学形態を原理とした近代建築運動の流行は都市計画にどのような痕跡を残したか?

③他西欧大都市整備の思想・実践と本事例との比較。

(注釈)

1. ギリシャのヒッポダモスの基盤状街路計画、ルネッサンス期の理想都市、それ以降の幾何学的城塞都市計画、新古典主義時代の直線・直角の基本幾何形態に支配された都市形状など。
2. 分析的視点を持った先駆的研究として、CERDA(I). *-La teoria general de l'urbanisació.-* Madrid: Imp. Española, 1867. GEDDES(P). *-Cities in evolution.-* London: Williams&Norgate Limited, 1915.
3. 土木技師が造形面でその能力を発揮したのと逆のケースとして、技術的貢献をした建築家もいる。三角測量・街路網図作成で指揮を執り、都市計画技術としても先駆的な等高線付きの実用的図面、5000 分 1 の全体計画図面を実現したのは、建築家のデシャンでありオスマンは彼の仕事を絶賛している。
4. 本稿では、目的のうちの軍事面については言及していない。
5. 1795 年まで公共事業中央学校(Ecole Centrale des Travaux Publics)と呼ばれる。
6. ラグランジュ(Joseph-Louis LAGRANGE : 1736-1813)、モンジュ(Gaspard MONGE : 1746-1818)、さらに下つてはフーリエ(Jean-Baptiste-Joseph FOURIER : 1768-1830)、ボワソン(Siméon-Denis POISSON : 1781-1840)といった当時の数学界を代表する学者たちが理工科学校で教鞭を執っていた。
7. ブロンデル(Jacques-François BLONDEL : 1705-1774)が指揮す

る芸術学校(Ecole des Arts)での建築学修行、当初から実験的に目指されていた校内コンクールにおける芸術と技術の融合(チュルゴ(TURGO)の1775年の『教育論(Instruction)』発表後体系化)の背景には、ある社会的文脈のなかでものを創り出すための広範な理系・文系分野を習得させよう、という土木工学校の信念があった。しかしその一方で、上記チュルゴの教育方針では、数学・力学など特定の理系能力を持つ者を評価する配慮もあった。cf. PICON(A.) et YVON(M.), 1989, *op.cit.*

8. ピコンは建築の校内コンクールでの作品の装飾的質の低下を指摘している。cf. PICON(A.), 1992, *op.cit.*

9. 一般に当時のエリート土木技師は、芸術・文芸を愛し、文化活動に秀でる者と考えられていた。cf. LARROQUE(D.), -Paul-Emile Haag, un ingénieur-professeur entre tradition et modernité, in *Les cahiers du C.N.A.M.* - n° 2, 1993, pp87-118. また土木工学校に限って言えば、デッサンの授業は減っても、19世紀中葉から、当時発明されたばかりの写真に関する講義(1858-1911)とそのためのアトリエが設けられる。そして、写真は単なる記録資料に留まらず、デッサンに代わる土木造形の正確な視覚表現のための道具として扱われる。cf. PICON(A.) et YVON (M.), 1989, *op.cit.*

10. 第一共和制 (I^{re} République : 1792-1804)、第一帝政 (I^{er} Empire : 1804-1814)、復古王政 (Restauration : 1815-1830)、七月王政 (Monarchie de Juillet : 1830-1848)、第二共和制 (II^e République : 1848-1852)、第二帝政 (II^e Empire : 1852-1870)、第三共和制 (III^e République : 1870-1940)。

11. 代表的人物として、シュバリエ(Michel CHEVALIER : 1806-1879)、レイノ(Léonce REYNAUD : 1803-1880)。

12. 1832年のパリでのコレラ蔓延をきっかけに、彼らの衛生的都市づくりの声は強まる。

13. 1737年にルソー(Jean-Jacques ROUSSEAU : 1712-1778)はローマ帝国時代に造られた南仏ニームのアリーナの悲惨な状態を、イタリアのヴェローナのアリーナの保存状態と比較して批判し、アメリカ大使としてフランスに滞在していたジェファークソン(Thomas JEFFERSON : 1743-1826)は、1787年、オランジュのアリーナの廃墟ぶりを告発する。cf. SIRE(M.A.), -*La France du patrimoine : les choix de la mémoire.* - Paris: Gallimard, 1996.

14. 1810年のモントルベ内務大臣(Le Comte de Montelivet)が各県に発した県内の価値ある城・教会・修道院リスト制作の通達などが初期の代表例。また歴史的記念建造物総視察官に関しては初代に当時 28 才だった歴史家・芸術批判家ヴィテ(Ludovic VITET : 任期 1830-1834)が、第二代目には当時 31 才だった文学者メリメ(Prosper MERIMEE : 任期 1834-1853)が就任する。

15. この会を設立したギゾ(François GUIZOT : 1787-1874)は、内務大臣として歴史記念建造物総視察官の創設も提案する。

16. 前身組織である 1823 年設立のノルマンディ古美術商協会(Société des antiquaires de Normandie)の会員であったコモン(Arcisse de CAUMONT)によって設立。メージュ(Alexandre du MEGE)が設立した仏ミディ地方考古学会(Société archéologique du Midi de la France)の活動と共にフランスにおけるゴシック芸術再評価に貢献する。

17. この比較はあくまで図式的である。ヴィオール・レデュクの考えを持った英人スコット(Gilbert SCOTT : 1811-1878)、ラスキンの思想の仏人モンタランベール(MONTALEMBERT)がいたことも指摘せねばならない。cf. CHOAY(F.), 1992, *op.cit.*

18. オーストリア人、ジッテ(Camillo SITTE : 1843-1903)の中世都市形態分析『広場の造形』(*Der Städtebau nach seinen künstlerischen Grundsätzen*) が出版されたのは 1889 年のことであり、そのフランスへの影響は 19・20 世紀転換期のことでしかない。つまり、18 世紀末からの古典主義的都市形態との間に約一世紀の空白があり、しかも中世的都市形態に関しては、フランスでは必ずしもその実践にまで至らず、多くは興味・関心

のレベルに留まっていたのである。

19. 1802 年 9 月 17 日と 1804 年 5 月 25 日の政令によって、この各新都市は、それぞれポンティヴィ(Pontivy)とラ-ロシュスル-ヨヌス(La-Roche-sur-Yon)に建設されることが決定される。

20. まず数学分野では、幾何学の問題に解析を用いたアポロニオス(APOLLONIOS : 紀元前 3 世紀後半)、デカルト(René DESCARTES : 1596-1650)、フェルマー(Pierre de FERMAT : 1601-1665)、オイラー(Leonhard EULER : 1707-1783)、ラグランジュらの時代を経て、モンジュの『解析の幾何学への応用集(Feuilles d'analyse appliquée à la géométrie)』(1795)の出版をもって近代解析幾何学の誕生とルソーはみなしている。モンジュは微分幾何学の分野にも貢献し、コーシー(Augustin CAUCHY : 1789-1857)、ガウス(Carl-Friedrich GAUSS : 1777-1855)らによるその後の発展の基礎をつくる。なおモンジュは、理工科学校創始者の一人である。cf. RUSSO(F.), -Géométrie, in *Encyclopédie universalis.* - Paris, 1990, tome X, pp345-350. LIBERMANN(P.), -Géométrie différentielle classique, in *idem.* - pp358-366.

構造力学においては、研究者であり教育者でもあった、ラグランジュの『解析力学(Mécanique analytique)』(1788)、ナヴィエ(Lois-Marie NAVIER : 1785-1836)の『弾性固形物体の釣り合い及び運動の法則に関する論文(Mémoire sur les lois de l'équilibre et du mouvement des corps solides élastiques)』、また彼らの講義録の普及によって、過去から連綿と続いていた解析的構造力学・材料力学が、研究のみの時代から構造物への応用の時代を迎えていた。ナヴィエは特に吊橋建設において、かつて石橋建設時代に行われた既存建造物のプロポーシオン操作という古典的方法論を乗り越えようとしていた。cf. 『吊橋(視察)報告及び論文(Rapport et mémoire sur les ponts suspendus)』(1823)

水理学においては、ラグランジュ、プロニ(Gaspard Riche de PRONY : 1755-1839)らによって秩序立てられた力学の方法論に影響され、『固体強度の解析概論(Traité analytique de la résistance des solides)』(1798)『流水運動試論(Essai sur le mouvement des eaux courantes)』(1804)を書いたジラルド(Pierre-Simon GIRARD : 1765-1836)が、ウルク運河建設で自らの理論を実践している。cf. PICON(A.), 1992, *op.cit.*

21. 1853 年の建設決定後、約 2 年間にわたり計画案が検討される。

22. ルーヴル・仏劇場(Théâtre français)界限とショセダントン(Chaussée d'Antin)界限・サン-ラザール駅周辺の接続。

23. リヴォリ通りとグランブルヴァール(Grands Boulevards)の接続。

24. cf. CARS(des, J.) et PINON(P.), 1991, *op.cit.* HIRLLAIRET(J.), -*Dictionnaire historique des rues de Paris.* - Paris: Mimit, 1985. 両者でデータが異なる場合は、前者のものを参照している。

25. ルネサンス様式・ロココ様式・バロック様式を折衷したオペラ座のファサードはナポレオン 3 世様式又はネオ・バロック様式と呼ばれる。

26. 当初ガルニエは都市景観から独立した建築物を作ろうとしていたといわれている。

27. 街路の北側のラ-ファイエット通りとショセダントン通りからなる交差点、また南端のリシュリュ通り(rue de Richelieu)とサントノレ通り(rue Saint Honoré)からなる交差点への接続。

28. マドレーヌ寺院からマドレーヌ大通り(bd Madeleine)と対称に位置するマルゼルブ大通り(bd Malesherbes : 全長 2650m、幅員 30-40m)の整備時にも、それとセットでアイストップとなるサントギュスタン教会(Eglise St-Augustin)を建設した。-Paris XIX^e siècle: ville haussmannienne, in *Paris projet*- no23-24, 1983, pp280-310.

29. ソルボンヌ大学、医科大学、コレージュ・ドゥ・フランス等。

30. 「サント-ジュヌヴィエーブ(Sainte-Geneviève)山の最大傾斜部の高地に開かれ(たこの通りは)、主要幹線道路に適して

いない。」HAUSSMANN(G.E.), 1893, *op.cit.*

31. ルーノートルがチュイルリ庭園主軸線を現コンボワシまで延長するのに始まり(1667年)、アンタン公爵(Duc d'Antin)によるシャイヨ丘(Butte de Chaillot: 現エトワル広場)までの延長(1724年)、マリグニ侯爵(Marquis de Marigny)によるヌイイ橋までの延長(1772年)、エトワル広場の完成(1868年)によってシャンゼリゼ通りの平面線形はできあがる。縦断線形に関しては、スフロ(Germain SOUFFLOT: 1713-1780)とペロネ(Jean-Rodolphe PERRONET: 1743-1829)の交通の便とパースペクティブ矯正のためのシャイヨ丘標高5m低化(1774年)や、街灯の光に歪む線形の矯正等を経て現在のものとなる。

32. 実際には街路側帯部では縦・横全方向から流れてくる水を止まらせないため、排水口の位置ごとに波打つ形をした縦断線形が設計されることもあった。それでも場合によって街路中央部で比較的滑らかな凹面をつくることで、側帯部の波型線形は矯正された。なお、前述リヴォリ通りでも街路中央部では平坦にする試みが見られるが側帯部では波型線形となっている。

33. オスマンの名に因む造語。

34. シャブロール(Gilbert-Joseph CHABROL: 任期 1812-1830)知事時代には約 65 本の街路が、ランビュトー(Claude-Philibert de RAMBUTEAU: 任期 1833-1853)知事時代には約 110 本の街路が開通していた。cf. PINON(P.). -Les préfets parisiens et l'urbanisme, in *Paris, Haussmann.- op.cit.*, pp21-24. また 1841 年の収用法(Loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique)の制定、1852 年のパリの街路に関する政令の発布もオスマン以前の出来事である。

(参考文献)

1. CHAOY(F.). -Pensées sur la ville, arts de la ville, in *Histoire de la France urbaine, tomeIV.* -Paris: Seuil, 1983, pp159-271.
2. GIEDION(S.). -Space, time and architecture.- Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1967 (5th ed.), pp739-775.
3. LAVEDAN(P.). -Nouvelle histoire de Paris: histoire de l'urbanisme à Paris.-Paris: Hachette, 1975, pp389-483.
4. RONCAYOLO(M.). -Logiques urbaines, la production de la ville, in *Histoire de la France urbaine, tomeIV.* -Paris: Seuil, 1983, pp25-155.
5. MORIZET(A.). -Du vieux Paris au Paris moderne: Haussmann et ses prédécesseurs.- Paris: Hachette, 1932, 333p.
6. SAALMAN(H.). -Haussmann: Paris transformed.- N.Y.: George Braziller, 1971, 128p. (小沢明訳、パリ大改造: オスマンの業績、東京: 井上書院、1983 年)
7. HALBWACHS(M.). -La population et les tracés de voies à Paris

depuis un siècle.- Paris: P.U.F., 1909, 275p.

8. LOYER(F.). -Paris XIX^e siècle.- Paris: Hazan, 1987, pp231-406.

9. CARS(des J.) et PINON(P.). -Paris, Haussmann.- Paris: Picard, 1991, 365p.

10. PICON(A.). -Le Paris des ingénieurs saint-simoniens, in *Paris d'ingénieurs.* -Paris: Picard, 1995, pp37-43.

11. TIMOSHENKO(S.P.). -History of strength of materials.- N.Y.: McGraw Hill, 1953. (最上武雄・川口昌宏訳、材料力学史、東京: 鹿島出版会、1974 年、pp62-249.) PICON(A.) et YVON(M.). -L'ingénieur artiste.- Paris: Presses de l'E.N.P.C., 1989, 206p. PICON(A.). -L'invention de l'ingénieur moderne.- Paris: Presse de l'E.N.P.C., 1992, 768p. 等。

12. HAUSSMANN(G.E.). -Mémoires, vol III.- Paris, 1893, (-Mémoires du Baron Haussmann: grands travaux de Paris- Paris: Durier, 1979, 259p (tome I) + 315p (tome II)).

13. CHATELET(A.M.). -La conception haussmannienne du rôle des ingénieurs et architectes municipaux, in *Paris, Haussmann.- op.cit.*, pp257-266.

14. OFFNER(J.M.). -Réseaux, territoires et organisation sociale.- Paris: la Documentation française, 1994, pp10-13.

15. RIBEILL(G.). -La révolution ferroviaire.- Paris: Belin, 1993, 478p.

16. CHOAY(F.). -L'allégorie du patrimoine.- Paris: Seuil, 1992, pp73-179.

17. REYNAUD(J.). -Villes, in *Encyclopédie nouvelle, tome VIII.* -Paris: C.Gosselin, 1836-1841, pp676-687. PICON(A.), 1995, *op.cit.*

18. PINON(P.). -L'avenue de l'opéra: avant et après l'opéra, in *Paris, Haussmann.- op.cit.*, pp196-203.

19. CASTEX(J.). -Les origines du quartier, in *Autour de l'opéra* -Paris: D.A.A.V.P., 1995, pp42-50.

20. JOYANT(E.). -Traité d'urbanisme.- Paris: Eyrolles, 1928, 205p (tome I) + 168p (tome II).

21. LAISNEY(F.) et MALVERTI(X.). -Haussmann et le quartier de l'université, in *Paris, Haussmann.- op.cit.*, pp267-273.

22. DARIN(M.). -Un plan global pour les grands travaux?, in *Paris, Haussmann.- op.cit.*, pp274-283.

23. PINON(P.). -Le projet d'embellissement de Paris, in *Paris, Haussmann.- op.cit.*, pp51-61.

24. SAINTE-MARIE-GAUTHIER (V.). -Art du nivellement et caractère des espaces parisiens, in *Urbanisme.* -n°289, 1996, pp22-26.

25. BELGRAND. -Les travaux souterrains de Paris: 2^e partie Les égouts, 3^e partie Les vidanges.- Paris: Dunod, 1887, p58.

26. FORTIER(B.). -L'amour des villes.- Liège: Mardaga, 1989, pp11-47.

19 世紀フランス都市土木計画思想とパリ大改造

北河 大次郎

都市機能充実と関連づけられた都市景観秩序の再構成は、現在の都市計画者にとっての一つの重要課題である。本稿では、19 世紀のパリ大改造が機能と景観を考慮した、壮大な歴史都市の社会基盤整備だったという見地にたち、その実体について考察している。そして、フランス産業化時代初期の都市に関する社会思想(都市の再生計画における、交通・衛生・景観の融合的改善)や、計画・設計思想(都市の歴史的なものの価値の相対化、都市形態秩序感覚の変容)を概観した上で、それらと関連するいくつかの整備事例を分析している。

French thought in urban infrastructure planning in the nineteenth century and the great transformation of Paris

Daijiro KITAGAWA

The question of how the formation of the urban landscape order can be instrumental in improving the function of cities is a key area for contemporary urban planning.

The development of Paris in the nineteenth century involved large scale change, carried out in a context of questioning both the aesthetic and functional criteria of infrastructure planning. For these reasons this period will be the focus of this study.

The paper analyses street planning in Paris in relation to theoretical questions of social issues in the modern city, and technical issues of urban planning at the beginning of the industrial age in France.