

運河沿いの建築ファサードの連続性に関する形態学的分析

- 東京・日本橋とアムステルダムを比較して -

宇野求研究室

4107050 佐野 俊太郎

1. 研究目的・背景

1600 年以降、東京（江戸）とアムステルダムは水都として水上貿易を中心に発展してきた。当初の建築は両都市共に運河に対してファサードを向け、建築のプランも物流を考慮されて計画されていた。しかし、両都市の現状の街並（図 1）は伝統都市と近代都市という相反するファサードを持ち、対照的なものとなった。

本論は、アムステルダムと日本橋の運河沿いの建築を対象に、ファサードの構成要素を分類し、ファサードが作り出す街並の雰囲気や連続性の分析を行うことで、両都市を定量的に比較する。両都市の保存形態、街のアイデンティティの表層部分を明らかにすることで、水都という同じ背景をもつ両都市の街並の形態的な差異を明らかにすることを目的とする。

2. 研究対象（図 1）

水都として水上貿易の盛えた両都市の中心地を対象としているため、当時の貿易中心地である橋（東京・日本橋）付近の日本橋川、旧浜町川の 2 つの運河沿いの建築と、広場(アムステルダム・ダム広場) 付近のシングル川 (singel)、ヘーレン運河（Herengracht）、カイゼル運河（keizelsgracht）、プリンセン運河 (prinsengracht）の 4 つの運河沿いの建築、各々の運河約 1300m 相当を対象とする。

3. 研究方法

- ①古地図、運河の変遷の分析（文献調査）
- ②ファサードタイポロジー表の作成（現地調査^{註1)}、文献調査）
- ③ファサード分析

- ④日本橋とアムステルダムの比較

4. 古地図、運河の変遷分析（図 1）

両都市の運河、河川が形成してから現代までの建物や業態の変遷について、古地図や現代の地図を分析する事で面的に把握する。両都市とも災害による被害や人口増加による環境問題を解消するため、運河が埋められ、街路が増加しているという変化が見られた。

5. ファサードのタイポロジー（表 2）

両都市の対象運河のファサードを建築構成要素である、形態、窓、エントランス、属性の 4 項目の分類を行う。

5-1. 現地調査

両都市の対象敷地の特徴のある場所の実測、すべての

▼表 1 タイポロジーモデル表

形態	様式系統				装飾		
	矩形状	凹凸型	家型	その他	欄部	扉部	開口部
開口部	均等 均一型	均等 不均一型	均等 不均一型	均等 不均一型	連続型	特異型	
	均等 不均一型	均等 不均一型	均等 不均一型	均等 不均一型	水平台 垂直型	一面型	
エントランス	左型	中央型	右型		階段型	右型	
	左型	中央型	右型		階段型	右型	

建築の 1 階部分に対し用途の調査^{註2)}を行う。さらに通り立面図^{註3)}を写真により作成した。

5-2. 通り立面図の作成

現地調査により得た写真と調査内容を参考にファサードの連続性を一目で評価できる通り立面図を作成する。

5-3. 分類方法（表 1）

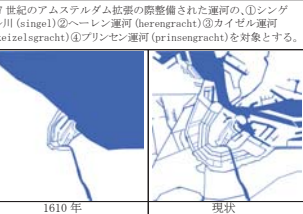
- ・形態→ファサード面積^{註4)}を測定し、輪郭を矩形状・凹凸型・家型・その他の 4 種に分類する。さらにそれぞれを 3 種の様式に細分化し、装飾の特徴を分類する。
- ・窓→運河の河川側の窓面積^{註5)}を測定し、窓構成を分散・連続・特異型の 3 種に分類する。さらに細分化し、装飾の特徴についても分類を行う。
- ・エントランス→エントランス面積^{註6)}を測定し、入室方法を直接・階段の 2 種に分類する。さらに、入り口の位置を 3 種に細分化した上で、装飾の有無を分類する。
- ・属性→建築の色相を抽出し、色相と色相構成数を分類する。さらに窓とエントランスと開口全体についての開口率^{註7)}を算出し、対象敷地の建築の用途の分類を行う。

6. ファサードの分析

タイポロジーと街並の連続性の観点から両都市のファサードを分析する。さらに、タイポロジーの結果を地図上にマッピングする事で運河の形成の過程と建築の形態の関係について分析する。

6-1. ファサード形態のタイポロジーによる分析

ファサードの構成要素を分類する事で街並における建築に仕組まれた類似性と差異のパターンを分析した。

現状写真	東京日本橋		アムステルダム	
				
対象敷地	日本橋川と日本橋の景色 日本橋川は首都高速により薄暗く覆われ、周りの建築と分離してる。		アムステルダム・ダム広場周辺の川の景色 川と建築の距離は非常に密接していて魅了ある景色を残している。	
				
運河の変遷	東京・日本橋 15 世紀から 17 世紀に江戸の土地改正の順に整理された川であり、現状は首都高速で覆われている①日本橋川と、現状は埋められている②旧浜町川を対象とする。		アムステルダム 17 世紀のアムステルダム広場の調整された運河の、①シングル川 (singel) ②ヘーレン運河 (herengracht) ③カイゼル運河 (keizelsgracht) ④プリンセン運河 (prinsengracht) を対象とする。	
				
運河の現状	1657 年 大小、多くの運河が江戸の街区を張り巡らし、音の水都の情景が感じられる。		1610 年 街にはまだ、本論対象の運河は存在してはいるが、アムステルダムの発展前の街の状態を見る事ができる。	
	現状 街の運河はほぼ埋められた状態の情景が失われている事がわかる。		現状 街が大きく拡大し、運河は増えたが、埋められた運河も存在する。南部として発展した街の状態を見る事ができる。	

▲図 1 両都市の対象運河の現状と変遷

6-1-1. 日本橋

形態に関して、矩形のファサードがほとんどを占めるが、建築物のスケールでは、統一感はいささい。エントランスは直接型で、ファサードの一面を使用している物が多数見られる。店の外では立体装飾をしている物が多数分類された。

6-1-2. アムステルダム

形態に関して、様々なタイプに分類されたが、建築の高さはほぼ同じ高さに計画されている。窓はほぼ均等均一型に統一され、近年改築されたものについては、不均等不均一型の構成も見られた。色に関して着目すると低彩度の暖色系の建築が多く、高彩度の色相をファサードに使用する際、色構成数を増やすことで隣接するファサードと調和を図って計画されていた。

6-2. ファサードの連続性に関する分析

ファサードの統一性や連続性を定量的に分析する。

6-2-1. 日本橋

日本橋川を通した平均開口率は 41%で開口率の非常に高い数値を示したが、建物の大きさに影響され、開口を設計しているためか、最大値と最小値付近の建築も多く観測された。開口部については非常に分散されて配置されている事が明らかとなった。

6-2-2. アムステルダム

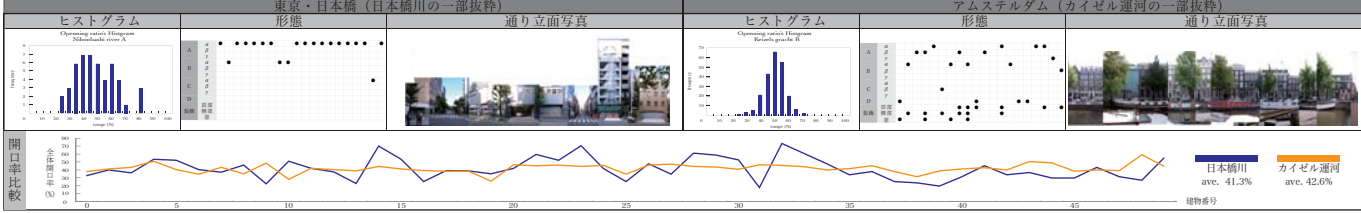
カイゼル運河を通した平均開口率は 42%で日本橋とほぼ同じ数値を示した。開口率において、平均値の辺りを前後するファサードが多く、開口について非常に統一されている事が明らかとなった。

7. 日本橋とアムステルダム比較による考察

まず、両都市の形態に関する共通点は見られない。両都

▼表 2 ファサードタイポロジー表（カイゼル運河の一部抜粋）

		1234567891011121314151617181920212223242526272829303132333435363738																																					
形態	面積																																						
	形状	α β γ																																					
	凹凸型	α β γ																																					
	家型	α β γ																																					
	その他																																						
	装飾	正面 側面 窓																																					
開口部	面積	29742641933227641638336757445442834242915101096000386410405402246408454286448323365430467505225343264241360378																																					
	分散型	均等不均一型 不均等不均一型 不均等不均一型																																					
	連続型	水平台 垂直型																																					
	特異型	階段開口型 バルコニー型																																					
	装飾	屋根開口 立体装飾 平面装飾																																					
	エントランス	正面 左面 右面 中面 上面 下面																																					
属性	階段型	左面 右面 中面 上面 下面																																					
	装飾	有無																																					
	色	色相 構成数																																					
	開口率	エンタランス 全体																																					
用途	住宅 住宅																																						



▲図 2 ファサード連続性比較図

脚注)
1) 調査期間・アムステルダム→10/9/7～10/9/23・東京、日本橋→10/6/15～30、10/20～25) 2) 地域地区図を参照にフィールドワークを行い、現状の用途を一件づつ直接調査する 3) RICOH の GRI Digital II を使用し、川の対岸から写真を撮影し、PhotoShopにより写真を繋ぎあわせる。その際、現地を実測調査した data や現地 MAP を参照にする。4) 運河、道路に面した建物一軒当たりの輪郭が作り出す面積 5) ファサード面に見られる窓の合計面積 6) ファサード面に見られる入り口部分とアプローチ部分の合計面積 7) 開口率は、窓開口率とエントランス開口率と全体開口率から構成される。窓開口率＝建物 1 件のファサード面積当たりの窓面積の比率（窓開口率＝窓面積 / ファサード面積）・エントランス開口率＝建物 1 件のファサード面積当たりのエントランス部分の合計面積の比率（エントランス開口率＝エントランス面積 / ファサード面積）・全体開口率＝建物 1 件のファサード面積当たりの開口部全体の比率（全体開口率＝窓面積 + エントランス面積 / ファサード面積）
参考文献)
見え隠れする都市、横文彦 他 著、鹿島出版会・中央区沿革図集（日本編編）東京都中央区教育委員会・東京の空間人類学 陣内秀信著 ちくま書房・東京エコシティー-新たな水の都市へ- 東京エコシティー実行委員会・オランダ案（シンドラ）社 永穂昭一 著、講談社・低地オランダ-寄次宛宛する建築、都市、ランドスケープ 石田博一 著 丸善 1988・S3002 アムステルダム建築史 山口廣孝 鹿島出版会 1989・アムステルダム物語-杭の上の街- ヘルマン・ヤンセ著/堀川幹夫訳 鹿島出版会 2002・水都アムステルダム-歴史的経緯と未来へのチャレンジ- 法政大学大学院エコ地域デザイン研究所 東京キャナルプロジェクト実行委員会・Vinox atlas 〇 | 〇 | BEN AMSTERDAMS GRACHTENREKJE UIT DE ZEVENTIENDE EEW BELT PLAATWERK VAN CORNELIS DANKERTS / INGELEID DOOR Dr. I. H. VAN EEGHEN GENOOTSCHAP AMSTELDAMSK • Amsterdam Canal Guide Tim killiam and Mariëke van der zijden text:Hans Tulleners・A Short History of Amsterdam Dr. Richter Roehgolt