

# 駅の外部空間の魅力を表現する構成要因の解明と その数値化手法の検討

建設工学専攻  
土木計画研究

ME17037 幸本 健  
指導教員 岩倉 成志

## 1. 背景・目的

近年、鉄道駅の新設や改修において、駅舎や広場を一体として、地域づくりの魅力的なシンボルに活用する地域が増えている。しかし主観的な概念であるため、何が駅の魅力を表現するかを把握して、整備計画や事業評価へ効果的に組み込めていない現状にある。

本研究の目的は、眺めから抽出可能な定量的指標(以下、構成要因と呼ぶ)を通じて、駅の外部空間の魅力を表現する要因を、客観的に解明することである。

## 2. 研究方法

眺めを客観的に解明する主な既存手法として被験者による心理量の評価値と、構成要因との統計的分析がある。しかし、心理量は調査対象やサンプル数、被験者数、被験者属性などの条件で偏重する不確実性を持つ。このため一般性がある結果を示せる保証がない。

そこで本研究では既存研究から、駅に限らず建築物や広場の心理量に有意に働く構成要因を抽出、類型化することで、駅の外部空間の魅力を表現する構成要因を解明する。その後、解明した構成要因の妥当性を検証するために、対象駅の駅舎立面図と広場平面図に構成要因を適用し、駅間で数値化データの比較、考察を行う。

## 3. データ概要

### 3-1. 構成要因の類型化

複数の既存研究から構成要因を類型化した結果を次ページの表1に示す。この表は三井<sup>1)</sup>が定義した造形要素とそれを統合する造形秩序の2つの枠組みに沿って、表2に示す論文6編合計92項目の構成要因を類型化した結果である。類型化の理由は、研究毎で無数に定義される構成要因を総括的に捉え、魅力を表現する構成要因を解明するためである。なお、類似性がある構成要因は集約している。類型化の結果を見る

と、長さや個数、面積などの絶対量は造形要素、面積比や線分比などの相対量は造形秩序として類型化している。この造形秩序は、駅の外部空間が、無数の構成要因の連鎖的、複合的な結び付きで構成されることを示しており、その結び付きの構造に、駅の魅力を表現するヒントが潜むと考えられる。

なお、同一の構成要因でも、2章で述べたようにあらゆる条件の差異によって、論文毎で心理量と構成要因の相関関係や有意水準の値は異なる。従って、表2のように引用文献の情報も整理することで、構成要因の解明に向けた参考資料として活用する。

### 3-2. 対象駅の選定

解明した構成要因の妥当性を検証するには、構成要因を駅の外部空間に適用して数値データ化した上で、魅力的と画一的な対象駅で数値に差異が表れるか、確認する必要がある。そこで魅力的な駅は建築賞などで賞された駅を、画一的な駅は量産型の駅を選定する。図1に対象駅の一例ならびに数値データ抽出用の立面図を示す。上3駅が魅力的と仮定した駅である。

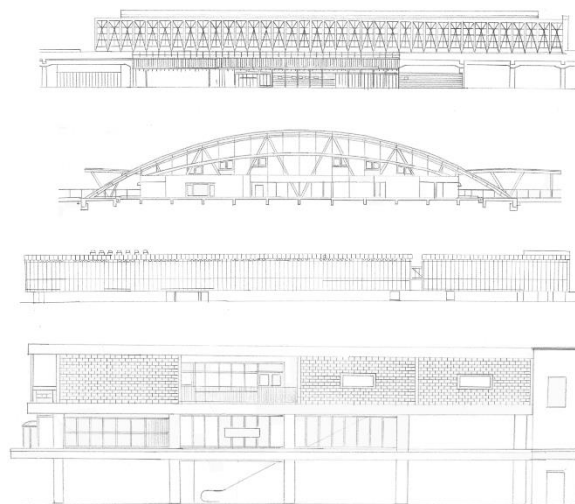


図1. 対象駅の駅舎立面図  
(上から日向市駅, 赤湯駅, 岩見沢駅, 蕨駅)

なお、駅毎で規模や機能、駅構造などの属性が多様であるため、無作為に対象駅の魅力を比較するのは不適當な可能性がある。ゆえに対象駅をカテゴリ別で比較できるように選定する。

### 3-3. データ抽出

対象駅の図面に構成要因を適用して数値データ化する。長さや面積の抽出には図面計算ツールを、現地調査が厳しい構成要因は、適宜カラー画像や航空写真を用いて確認する。

## 4. 結論

本研究では、様々な既存研究の構成要因を類型化して、駅の外部空間の魅力を表現する構成要因の解明手法を検討した。この先の議論として、類型化リストを通じて構成要因を解明し、その妥当性の検証を、図1で示した魅力的な駅と画一的な駅の数値化データの比較、考察を行う。

表1. 既存研究より類型化した構成要因リスト

構成要素の分類	構成要因	概要	抽出文献	構成要素の分類	構成要因	概要	抽出文献
形	ファサード面積 (㎡)	建築立面の前面投影面積	②⑥	プロポーション	ファサード高さ幅比	ファサードの平均高さに対する幅の割合	②
	広場ファサード総面積 (㎡)	広場を取り囲む建築立面の総面積	⑥		ファサード開口部面積比	ファサード開口部に対する開口部面積の割合	②③
	広場面積 (㎡)	広場の総面積	④⑤⑥		ファサード壁面積比	ファサード面積に対する壁面積の割合	②
	ファサード最大高 (m)	建築立面の最大高さ	②		ファサード屋根面積比	ファサード面積に対する屋根面積の割合	②
	ファサード平均高 (m)	建築立面の平均高さ	⑥		ファサード周長面積比	ファサード面積に対するファサード周長の割合	②
	ファサード幅 (m)	建築立面の最大幅	②		ファサード線長面積比	ファサード面積に対する線長(建築立面の要素線の総延長)の割合	③
	ファサード周長 (m)	建築立面の接地面を含む前面投影長さ	②		ファサード曲線線長比	線長における曲線部分の割合	③
	広場奥行き (m)	建築立面に対して垂直方向の奥行き長さ	⑥		ファサード曲線含有部分の面積比	ファサード面積に対する曲線を含む構成要素の総面積の割合	②
	広場幅 (m)	建築立面に対して平行方向の幅の長さ	⑥		ファサードの柱本数面積比 (本/㎡)	ファサードの単位面積当たりの柱本数	③
	広場周長 (m)	広場面積を規定する境界線の総延長	④⑥		様式部分数面積比 (個/㎡)	ファサードの単位面積当たりの様式部分数	③
	ファサード面の数	建築立面を構成する奥行きが異なる面の数	②		出入口の総幅/広場の周長 (%)	広場の周長に対する出入口の接続長の割合	④⑤
	ファサード角の数	建築立面の各要素で構成されるエッジの総数	③		立入可能面積/広場面積 (%)	広場面積に対する歩行可能な面積の割合	④
	ファサード奥行き段数	面の数で構成される奥行き長さのパターン数	②		階段面積/広場面積 (%)	広場面積に対する階段面積の割合	⑤
	囲い込み面数	矩形状の広場が各4方位から建築群に囲まれる面数	⑤		緑地面積/広場面積 (%)	広場面積における緑地面積(芝生、植込み、樹木)の割合	④⑤
	広場内の階段数	広場内に存在する階段の総数	⑤		水場面積/広場面積 (%)	広場面積における水場面積の割合	④⑤
	歩道幅 (m)	建築立面に面する歩道幅	⑤		壁による囲われ率	広場の周長に対して建築群などの壁で囲われている接地面積の割合	④
	道路幅員 (m)	建築立面に面する道路幅	①		外部空間の仕上げ割合 (舗装)	広場面積における舗装面積の割合	④
	色	ファサードの色の種類	建築立面に存在する色の総数		②	3階以上窓面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの建築立面の窓面積(3階以上)の割合
広場内の樹木本数		広場内に存在する樹木の総数	④	3階以上テント・垂れ幕面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの建築立面のテント・垂れ幕面積(3階以上)の割合	①	
ファサードの柱・梁・組物の総数		広場内に存在する柱・梁・組物の総数	②③	中に見える窓面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの建築立面の中に見える窓面積の割合	①	
広場の独立柱の本数		広場内に存在する柱の総数	⑤	2階以下の中の見えない開口部面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの建築立面の中の見えない開口部面積の割合	①	
開口部の総数 (個)		建築立面の開口部(窓・入口等)の総数	②	建物壁の立面面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの歩道上の建物壁面積(立面)の割合	①	
構成要素の総数 (個)		建築立面を壁や屋根、柱、梁、装飾などの数も細かく分解して定義した各要素の総数	②	屋根の立面面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの歩道上の屋根面積(立面)の割合	①	
手摺・バルコニー・階段等の総数 (個)		建築立面上に存在する各要素の総数	②	入口ドア・ガレージの面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの歩道上の各要素の面積(立面)の割合	①	
様式部分数 (個)		被験者が建築立面で様式的に感じた部分を自由に指摘した部分数の平均値	③	門戸・扉(掃きなど)の面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの歩道上の各要素の面積(立面)の割合	①	
自転車・自動車(台)		街路空間に存在する自転車・自動車の総数	①	歩道面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの建築物に接する歩道面積	①	
壁の種類の数		建築立面の壁の種類の数	②	歩道の平面緑地面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの歩道の緑地面積(平面)の割合	①	
素材の種類の数		建築立面の素材の種類の数	②	歩道の立面緑地面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの歩道の緑地面積(立面)の割合	①	
構成要素の種類数		建築立面の壁の種類の数	②	ふくろみスペース面積 (㎡/1m)	単位幅当たりの歩道上の公開空地面積の割合	①	
光		庇による影の面積比	ファサード面積に対する建築立面に45度の入射角で光を照射した時に投影される影面積の割合	②	自販機・オブジェ・看板類・電柱・街路灯・道標等の広場内の単位面積当たりの総数	街路空間の単位幅当たりの総数	⑤
		ファサード反射率	建築立面上の各素材の面積比を考慮した反射率	②	広場の装飾類の数 (個/20m)	広場に隣接する街路との最大高低差	④⑤
運動		自動車交通量 (台/h)	道路を1時間当たり通過する自動車の台数	①	広場内におけるレール差 (m)	広場内における最大高低差	⑤
		対称部分の面積比	ファサード面積に対する対象部分面積の割合	②	開口部の種類の数	建築物立面の開口部(窓、入口等)の種類の数	②
シンメトリ		規則の種類数	同じ形態のものが複数存在する「同形」、大きさが違う或いは類似性の強いものの組合せが存在する「類似」、1つのものを各要素で「一室の間隔に分ける」「分割」の3つの規則性の種類数	②	柱・梁・組物の種類数	建築物立面の各要素を合計した種類の数	②
						手摺・バルコニー・階段等の種類数	
リズム	規則の種類数	同じ形態のものが複数存在する「同形」、大きさが違う或いは類似性の強いものの組合せが存在する「類似」、1つのものを各要素で「一室の間隔に分ける」「分割」の3つの規則性の種類数	②	装飾の総数	建築物立面の各要素を合計した種類の数	②	
					装飾の総数		建築物立面の各要素を合計した種類の数
パランス							
コンポジション							

表2. 構成要因の抽出文献リスト

論文No.	文献名	著者	収録	年次	対象物	対象者	サンプル数	被験者数	評価方法
①	街路空間における空間意識と空間構成要素との相関関係の分析(相関分析)	船越・積田	日本建築学会 計画系論文報告集	1987	東京周辺や京都の街路空間(繁華街・住宅)	建築学科学生	10	31	SD法(7段階)
②	ファサードに関する研究(その8)	小川・船越 積田ら	日本建築学会 学術講演梗概集	1991	国内外の建築	建築学科学生	30	35	SD法(7段階)
③	ファサードに関する研究(その12)	小川・船越 積田ら	日本建築学会 学術講演梗概集	1993	国内外の建築	建築学科学生 設計事務所員	30	23	SD法(7段階)
④	外部空間構成に関する研究(その2)	片方・船越 積田	日本建築学会 学術講演梗概集	1993	国内建物の エントランスや庭	建築学科学生	46	15	SD法(7段階)
⑤	都市的オープンスペースの空間意識と物理的構成との相関に関する研究	積田	日本建築学会 計画系論文報告集	1993	都市広場や公開空地等の オープンスペース	建築学科学生	20	31	SD法(7段階)
⑥	都市型駅の公共的空間における内外連続空間の心理評価と空間分析	ホーヴァン 栗生・鈴木	日本建築学会 報告集	2011	関東首都圏鉄道駅	建築学科学生	17	22	SD法(7段階)