

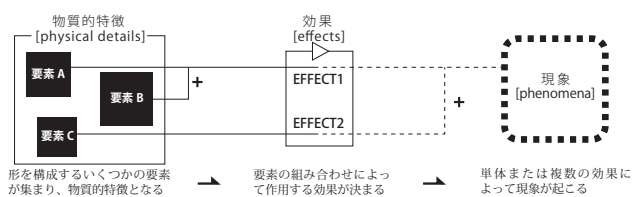
- 現象と物質的特徴の体系化 -

4109061 清水 明彦

1. 背景と目的

体験される建築は3次元的なものであるが、モノとしての建築は2次元的要素（主に床や壁）で構成されている。よって建築設計では建物全体が1つのヴォリュームではなく、複数の面で構成されているという認識が重要である。また、それらの面の機能について理解することが不可欠だと考えた。面の中でも開口部は、室内外の関係を取り持ち、外部から必要なものを内部空間へ取り込むものである。開口部を研究することは建築の境界の設計に応用できると考えた。

本論では、建築内部からみた開口部に表れる現象と仕組みについて研究する。そのために開口部を物質的特徴 [physical details]、効果 [effects]、現象 [phenomena] の3つの観点に分けて考えている (図 1)。開口部を一つの立体構成として捉え、表れた現象がそれぞれの要素によって生み出されているのかを明らかにする。そして、開口部の現象を体系化することが目的である。



▲図1 現象ダイアグラム

2. 対象

世界各地域の著名な建築の開口部を対象とし、層化抽出法^{註1)}によりその中の80事例を選んだ。ただし、壁面の一部を切り取ってつくられた開口部（主に窓）に限定する。ガラス張りや壁面全体が開口となるもの、開口部としての範囲を定めることができない事例は除外する。

▼表 1 対象事例(抜粋)とその顕著な現象

examples

phenomena

開口部全体に光がたまる。

→ タマリ

開口面から光が漏れ出す。
陰が強い。

→ モレ

開口面から絞り出るように光が溢れる。

→ シボリ

光を透過させ、ぼんやりと明かりが浮かぶ。

→ ニジミ

風景を切り取って、1枚の絵として映る。

→ ピクチャ

開口部の外側に対して親近感をもつ。

→ ツナギ

開口部としての機能よりもオブジェクティブ性が強く表れている。

→ オブジェ

その建築の様式を示している。

→ ユージン

3. 研究方法

- ① 事例から現象 [phenomena] を抽出する (4 章)。
- ② 物質的特徴 [physical details] を評価する (5 章)。
- ③ 現象と物質的特徴の対応を整理して、効果 [effects] を分析し、それぞれの関係を考察する (6 章)。

4. 現象「phenomena」の抽出

事例の写真を見て、最も顕著に表れた現象を抜き出し、名称をつけた。開口部の開口面^{註2)}に表れる現象や開口部の物質そのものに表れる現象、内部と外部の対比によって生まれる現象など計8種類の現象が見られた(表1)。

5. 物質的特徴 [physical details] の評価

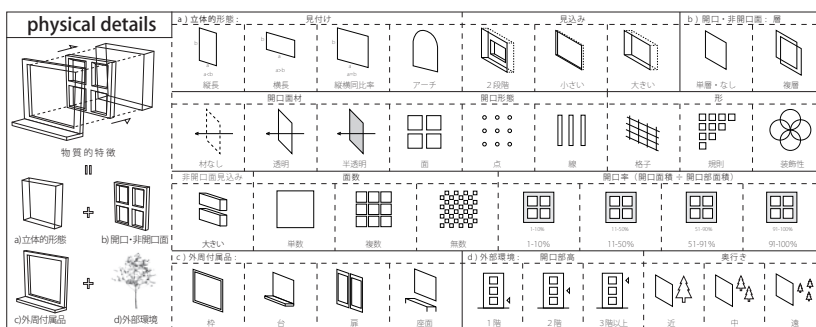
5-1. 要素の選定

開口部の物質的特徴はいくつかの要素で構成される。要素は構法的にではなく、幾何学的または物理的に決め、以下の4種類を細分化して項目を設定した(図2)。

- a) **立体的形態**：開口部の概形を決定する要素である。見付と見込みによって面的形態と奥行きが定まる。
- b) **開口面・非開口面**：外部から取り入れる光や風景を制限する要素である。視覚的に外とつながってる開口部の範囲を開口面とし、それ以外を非開口面とする。
- c) **外周付属品**：開口部の周囲に付属され、開口部に付加した要素である。
- d) **外部環境**：内部空間から開口部を通して見た外部の環境に関する要素である。本論では開口部の高さや開口部から見える外部の奥行きのみを評価項目とする。

5-2 事例の評価

80事例の開口部の物質的特徴を 5-1 の要素の有無で評価した。それを表 1 に示した顕著な現象ごとに整理すると、共通する要素が存在した（表 2）。次章では物質的特徴と現象を関係づけて分析を行う。



▼表2 事例の物質的特徴の評価(抜粋)

▲図2 物質的特徴の要素

[illegible]

6. 分析と考察

6-1. 物質的特徴と現象の関係

同じ現象を持つ事例は、物質的特徴の要素が共通しやすい。しかし、複数の要素の組み合わせによって異なる現象が作り出されるので、現象と物質的特徴の関係は複雑になる。それを整理して図3に示す。

6-2. 現象を生み出す効果 [effects]

物質的特徴と現象の対応から生み出される効果を分析した。9つの現象は以下の4種類の効果によってまとめることができる。それを図3 中央に重ねて示している。

i) 光の可視化 (optical visualization)

光と陰の明暗の対比によって光を可視化する効果である。開口面から入射する光が受光面に反射することで現象が表れる。回折、干渉、反射などの光の性質の組み合わせによって細分化される。

ii) 奥行き共面化 (planation)

内部空間と開口部に映る外部空間を対比させた効果であり、視界の同時性²⁾を利用する。外部空間を抽象化し、内部に取り入れる。外の風景を映像のように奥行きのないものとして捉え、1枚の絵として内部空間に取り込む。またインテリアと調和させ、背景として利用できる。

iii) 外部の接続化 (connection)

外部への意識を促す効果である。開口部が内部と外部につながりを持たせ、外部の奥行きを強調し、内部から外部へ何らかの行為を誘発する。外部を風景として切り取るのではなく、外と内をそれぞれ空間として捉え、その境界を取り持つことで外部の奥行きが強調される。

iv) 開口部の個性化 (individualization)

開口部の形が独立して生み出す効果で、視線を開口面以外の開口部に引きつける。開口部の装飾や構法が開口部の独創性や建築の様式を表す。外周付属品により窓をより窓らしく表現したりオブジェとして見せたりして、開口部を印象づける。外部環境や開口に映る景色を捨象することで、開口部自身へ注視性を高める。

6-3. 物質的特徴と効果の考察

a) 立体的形態→外部との境界に空間をつくり、受光面や行為の誘発が生まれる。「光の可視化」に関しては、開口部の見付けと見込みの相対的な比率が関与している。また「外部への接続化」は身体スケールに対する高さや見込みが影響する。

b) 開口・非開口面→開口範囲を定めることで光を制限し、風景を選択する効果がある。開口率が100%に近い場合は、見込みとの関係で、「奥行きの共面化」と「外部への接続化」に分岐する。また、非開口面を装飾的にすることによって「開口部の個性化」を生み出す。

c) 外周付属品→装飾や機能を付加することなので、「開口部の個性化」や「外部への接続化」に関係が深い。

d) 外部環境→地上付近で景色の奥行きに近いほど、外部を絵としてではなく、空間として認識しやすくなる。

6-4. 現象の共存・非共存性

開口部は複数の現象が共存し、現象の組み合わせによってそれぞれ特色を表している(図4)。また、各現象の共存性は一定ではない。開口部の要素が、影響しないまたは類似している場合、効果が独立し、現象は共存しやすい(図5)。共存性は物質的特徴の中でも開口・非開口面の影響が最も大きい。開口面の形態、開口率、開口面材料などが現象の共存を制限している。

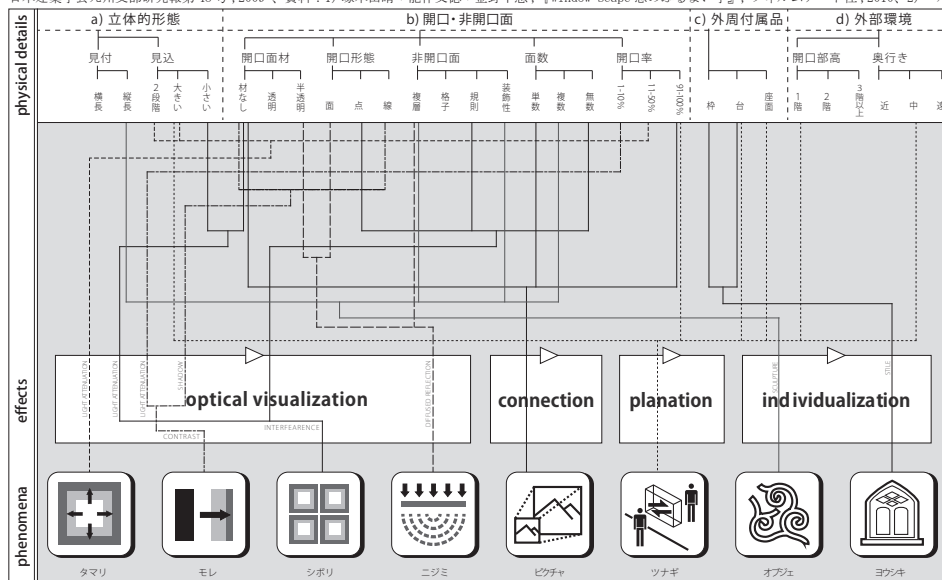
7. 結論と展望

・現象を把握して開口部の物質的特徴と関係づけることで、開口部を体系化することが可能となった。また、結果として表れる現象を実現するための物質的要素の組み合わせが明らかになった。

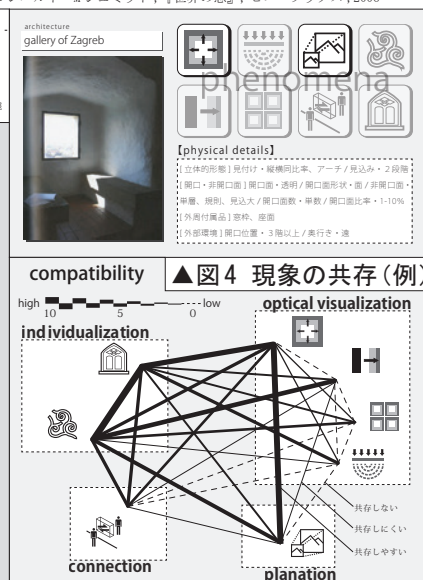
・開口部が持つ現象は複雑に見えるが、現象の組み合わせを理解すればそれぞれ解釈することができる。

・結果として表れる現象を意図して、物質的要素の組み合わせから設計することができるのではないかと。面に表れる現象を把握し、場所や用途に応じて使い分けることで、内外との境界に豊かな機能を持つ設計が可能となるだろう。

脚注：註1) 層化抽出法：母集団から標本を抽出するとき、調査事項に影響をもつと考えられる既知の事柄によって母集団をいくつかの層(群)に分け、そこから適切な比率で標本を抽出する方法。2) 開口面：視覚的に外とつながっている開口部の範囲を本論文では開口面という。3) 同時性：人は一度に複数のモノが見えているということ。参考文献：1) 佐々木正人、『レイアウトの法則 - アートとアフォーダンス -』、春秋社、2003。2) 浜本 隆志、『「窓」の思想史 - 日本とヨーロッパの建築表象論 -』、筑摩書房、2011。3) Farshid Moussavi, Micheal Kubo, 『THE FUNCTIONAL OF ORNAMENT』, Actar, 2006。既往研究：1) 橋本克也, 本田昌昭, 『ル・コルビジェの住宅作品における採光手法に関する研究 - 住宅作品29事例における主室空間の考察を通じて -』, 日本建築学会近畿支部研究発表会, 2011。2) 倉掛健寛, 太記祐一, 『「たまり」の空間と開口部の寸法の関係性に関する研究 - 吉村順三の住宅作品にみる特徴 -』, 日本建築学会九州支部研究報第48号, 2009。資料：1) 塚本由晴・能作文徳・金野千恵, 『Window Scape 窓のふるまい学』, フィルムアート社, 2010。2) ベルンハルト・Mシュミッド, 『世界の窓』, ビエ・ブックス, 2006



▲図3 現象と物質的特徴の体系化と効果による分類



▲図5 各現象の共存性