

アルヴァロ・シザの建築設計手法に関する考察

ーボリューム展開と光の関係に着目してー

宇野研究室

4107082 花岡 竜樹

1. 研究背景と目的

建築と光の関係は切っても切れないものである。建築の形態が多様化した現代においても光について熟考することは、建築を設計する上での責務だと考える。アルヴァロ・シザ^{註1)}(以下:シザ)は、その静かで端正な光の扱い方から「建築の詩人」と評されている。「光を制御できる文化、壁に開けたほんの小さな切り込みから何を見せるか決められる文化などもはや存在しない。一美しいとされるものは、余分をそぎ落とし、シンプルになった」^{註2)}というシザの言葉からも、彼が光を丁寧な扱い形態を定めていることがうかがえる。そのようなシザの建築を分析・考察し、建築と光の関係ならびに設計手法を研究する。

2. 研究対象

1958~2010年の代表的建築を研究対象とする。シザの作品集 11冊^{註3)}に掲載されている作品を網羅的に取り上げ、全44作品^{註4)}を研究対象とする。

3. 研究方法

3-1. 建築物の構成要素分類

44作品を項目ごとに評価できるように、構成要素を分類し、作品データシートを作成する。さらに要素が共通する作品の中で比較をし、新たな共通点があるものに関しては繰り返し考察し、シザの設計傾向をつかむ。

3-2. 空間詳細分析

動線に沿った空間展開と光の関係について詳細な分析を行う。4つの美術館^{註5)}を分析対象とし、空間スキャン分析^{註6)}を行い空間詳細分析を進める。シザの設計における光の内部への取り込み方とボリューム展開を考察する。

3-3. 文献調査

シザ本人が描いた難解なスケッチや、詩的な表現にとどめていた建築設計論を読解し、結論へと導く。

4. ボリュームの構成に関する分析(表1,表2,表3)

4-1. 分類対象

2章で挙げた44作品を分類対象とする。

4-2. 建築の構成要素抽出と分類

シザが設計した建築において、ボリュームを構成する6要素を抽出して表にし、作品データシートを作成した。分類過程は次の3ステップからなる。

ステップ1:①平面図を用いて、ボリュームが直線のみで形成されているものを「直線フォルム」、曲線・直線どちらも含んでいるものを「曲線・直線フォルム」に分類する。
②ボリュームがXY軸で形成されているものを「単一軸展開型」、複数軸で形成されているものを「複数軸展開型」(表1)に分類し、面と軸の関係を明確にする。

ステップ2:ステップ1で分類されたものに対し、ボリュームの付加・除去の分析を行う。ボリュームが付加されて形成しているものを「付加展開型」に、反対に除去されて形成しているものを「除去展開型」(表2)に分類する。

ステップ3:作品データシート(表3)を作成し、フォルムやボリューム展開の種類を記し、建築写真から壁やボリュームの受光特性の考察を行う。さらにデータシートをもとに44作品を共通点ごとに分類、考察しする。

4-3. 分類結果

分類を行った結果、以下の3つことが明らかとなった。

- 1) 曲線を用いてボリュームを構成しているものが、全体の4割強あり、その内9割強^{註7)}において曲線が北側に用いられている(図1)。
- 2) 「直線フォルム、複数軸展開型」が15作品(全体の3.5割)あり、最も多い。
- 3) 「付加展開型」は29作品と最も多く、「除去展開型」は2作品、「付加・除去展開形」は4作品ある。

▼表1 ステップ1分類表

	単一軸展開型	複数軸展開型		29/44
直線フォルム	11/44	15/44	付加展開型	
曲線・直線フォルム	9/44	9/44	除去展開型	

▼表2 ステップ2分類表

▲図1 北に曲線を持つ事例

5. 空間展開と光の関係性についての分析

5-1. 分析方法(図2)

空間を内側からも詳細に研究すべく、動線に沿った空間展開と光の関係を考察する。動線の法線方向の屋内断面図を一定ピッチ(650mm)で描き、ひとつの空間をスキャンして並べ分析する「空間スキャン分析」という方法をとる。動線に沿った空間断面積の展開と3種類の開口^{註8)}の位置を把握し、空間と光の関係を考察する。

5-2. 分析対象

3章で対象とした44作品の中に美術館は4作品ある。美術館はその機能の特性上、図面から動線を特定することができる。そこで5章では美術館4作品を対象とし、順回路に沿い、全ての展示室において分析を行う。

5-3. 空間スキャン分析

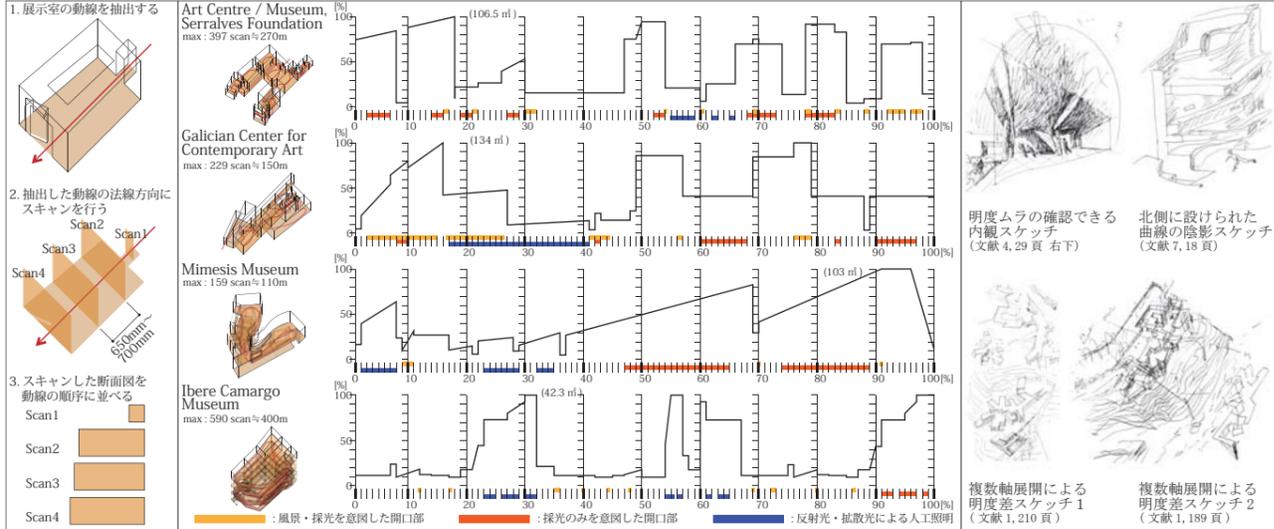
スキャン分析したデータをグラフ化する。4作品に対し横軸に動線の始点を0%、終点を100%ととり、縦軸にスキャンを行ったなかでの最大の空間断面積を100%ととったグラフを作成し、建物単位・展示室単位で比較を行う。空間展開と、それに付随した3種類の開口からの光の取り込み方が見られる箇所マークをつけシザの設計傾向を掴む。

5-4. 分析結果(図3)

空間スキャン分析の結果を以下に記す。

- 1) 展示室を横断する中で空間断面積の変化がある空間は必ず動線方向に広がっている。
- 2) 「反射光もしくは拡散光による人工照明」は「風景・採光を意図した開口部」「採光のみを意図した開口部」が無いところのみ配されている。
- 3) 順回路のアクセントのように複数配されている「風景・採光を意図した開口部」は建物周辺の最も特徴的なものに対して向けられており、それが機転となり空間断面積が変動している。

註1) アルヴァロ・ホアキン・メロ・シザ・ヴィエイラ, 1932年, ボルトガルマドリニョスに生まれる。1949~1955年, フェルナンド・タヴァラと協同したのち、1966~1969年, ボルト美術上級学校(ESBAP)で教鞭を執り、1976年, 建築施工の教授に任命された。スイスのローザンヌ工科大学, 米国のペンシルヴァニア大学, コロンビアのボゴタのロス・アンデス大学, ハーヴァード大学のGSDで客員教授を務めた。現在も、ポルト大学で教えている。また、ヨーロッパ、米国、日本など世界各国で講演を行ってきた。1958年に自身の事務所を設立してから、ポウサの低所得者集合住宅(1975~1977年)、キンタ・ダ・マラゲイラ地区の集合住宅(1985~1986年)、ポルト大学建築学部(1994年)など、140以上の作品を完成し、1992年にプリツカー賞、1998年に高松宮殿下記念世界文化賞建築部門を受賞した。註2) 『現代建築における恋』, Y&K, 1995年, 222頁(註3)。文献1: 『EL CROQUIS 140 Alvaro Siza 2001~2008』, El Croquis(2008/05) 文献2: 『EL CROQUIS 95 ALVARO SIZA 1995~1999』, El Croquis(1999) 文献3: 『EL CROQUIS 68/69 ALVARO SIZA 1958~1994』, El Croquis(1997) 文献4: Alex Sanchez Vidiella 『Alvaro Siza: Notes on a Sensitive Architecture』, Loft Pubs(2010/6/20) 文献5: 『Alvaro Siza: On Display』, Fundacao Serralves / Edicoes Asa (2005/07) 文献6: Carlos Castanheira 『Alvaro Siza: The Function of Beauty』, Phaidon Press (2009/4/4) 文献7: 『アルヴァロ・シザの建築』, TOTO出版 (2007/6/15) 文献8: 『a+u 2007年4月号 アルヴァロ・シザとポルトガルの建築家』, エー・アンド・ユー; 月刊版(2007/3) 文献9: 『a+u 2000年4月号 特集 アルヴァロ・シザ最近作』, エー・アンド・ユー; 月刊版(2000/3) 文献10: 『a+u 11月号臨時増刊』, トロネのアルヴァロ・シザ-経路と作品 2010年11月号 エー・アンド・ユー; 不定期版(2010/10/14) 文献11: 『G& DOCUMENT EXTRA 11 ALVARO SIZA』, G&Aエディタートーキョー (1998/09) 註4) 註3)の10冊に掲載されている作品すべて。註5) Galician Center for Contemporary Art/Museum, Serralves Foundation/Iberre Camargo Museum/Mimesis Museum 註6) 詳細は5章にて説明 註7) 正円が囲まれたグラフ2作品を含む。註8) 風景・採光を意図した開口部、採光のみを意図した開口部、反射・拡散光による人工照明 註9) 4章の1), 2)の結果および、文献9 7頁, 20行, 文献9 19頁, 17行, 文献9 51頁 右下, 文献7 18頁, 文献7 158頁 左上, 文献1 210頁, 文献1 189頁より。註10) 4章の3), 5章の1)の結果および、文献10 29頁, 右3行より。註11) 5章の2)の結果および、文献10 30頁, 右18行, 文献10 31頁, 右19行, 文献7 34頁, 33行, 文献9 15頁 1行, 文献4 29頁 右下, 文献7 231頁 右下より。註12) 5章の3)の結果および、文献10 29頁, 右8行, 文献7 32頁 1行, 文献11 60頁, 中6行より。



▲図2 スキャン分析方法

6. 文献調査一設計論の読解

4章, 5章で得られた分析結果をもって、文献調査を行う。シザ本人が描いた難解なスケッチや、詩的な表現にとどめていた建築設計論を読解し、その結果を4章, 5章の分析結果と統合し、得られた4つの設計手法を以下に記す。

6-1. エクステリアと光の関係

シザは光の移ろい・変化を意識して設計を行い、軸を複数扱うことで、一つの建物でも変化のある陰影をデザインし、特にそれが乏しい北側には曲線を用いている^{註9)}。

6-2. 内部空間特性

内部空間の変化が、常に進行方向への広がりであることや、付加展開によるボリューム操作が多いことから、広がりの変化を意識した開放的な体感を重んじている^{註10)}。

6-3. インテリアと光の関係

3種類の開口が動線上で重ならないことより、人工照明はあくまで自然採光の補助として考えており、過剰な光の取り込みを抑え、空間内にあえて明度のムラがある設計としている^{註11)}。

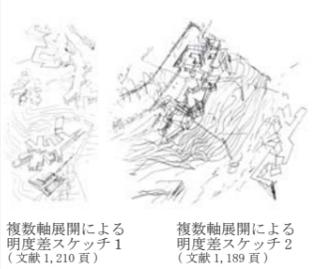
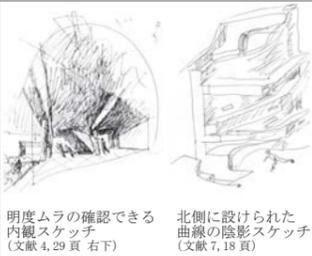
6-4. 動線と内部空間特性

動線の中で空間の大きさが変化するポイントに開口を設け風景や光という要素を空間変化の中に取り込むことで、より複雑な空間体験を意図している^{註12)}。

7. 結論

今回の研究により、得られた結論を以下に記す。

- 1) シザは光を移ろい・変化があるものと捉えており設計上では、変化のある陰影のデザインを意識している。
- 2) 内部空間の断面積は常に動線の進行方向へ徐々に広がり、急激に縮小する変化の繰り返して構成されており、そのリズムに連動して開口が配されている。
- 3) 外壁の明度差や内部空間に現れる明度のムラをもデザインするために、ボリューム構成や開口部をひとつひとつ非常に綿密に操作している。



▲図3 スキャン分析結果より作製したグラフ

▲図4 シザのスケッチ一例