

ミュージアムのエントランス空間における階段に関する研究

日大生産工 (院) ○高橋 朋

日大生産工 岩田 伸一郎

1. はじめに

美術館や博物館（以下、ミュージアム）のエントランスホール¹⁾における階段は、利用者を展示室へ誘う役割を持ち、魅力的な意匠操作を求められる。

本研究では、近年のミュージアムを対象事例に挙げ、入口から展示室の間位に位置するエントランスホール内の階段を対象に視覚体験や空間の変化をもたらす階段の属性を、図面や写真に基づいてデータ化し、その分析を通して階段デザインの手法について考察する。

2. 研究方法

2-1 調査対象

対象となるミュージアムについては、現代日本を代表する建築情報誌である新建築から、平面図と断面図の記載がある1980年1月から2021年6月までの期間に記述された作品を対象とした。エスカレーターについても体験の本質は変わらないので対象事例として扱う。階段とエスカレーターが併設されている場合は、受付からの距離が最短になる方を対象とする。以上の条件から53作品を対象事例として抽出した。その内、上り階段が49事例、下り階段が5事例であった。対象事例の一覧を表1に示す。

2-2 抽出データの種類

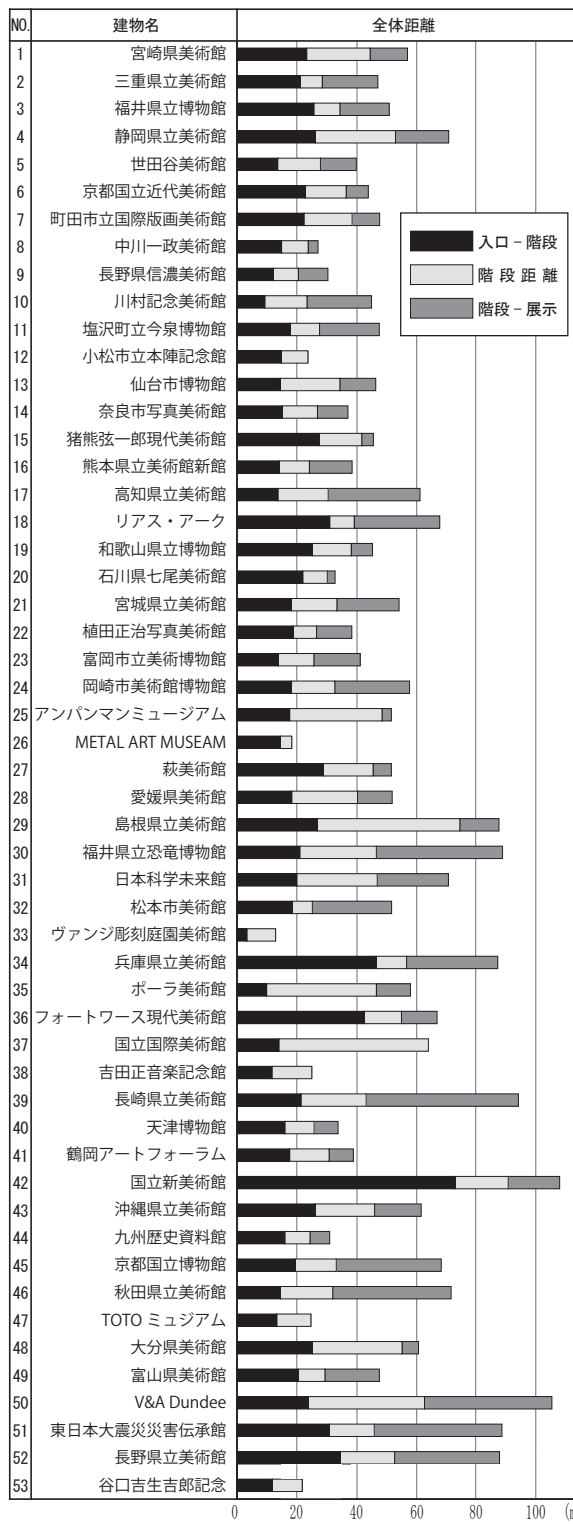
建物概要や階段の属性情報（以下、建築情報）については、以下に示す要素を統計的に分析する。

竣工年 / 延床面積 / 周辺環境 / 建物に入館してから展示室までの全体距離（以下、全体距離） / 階段単体の水平距離（以下、階段距離） / 昇降高さ / 踊り場数 / 階段幅 / 外部階段の有無 / 外部階段昇降高さ

周辺環境の分類については、建物の周辺が樹木や敷地の高低差で遮蔽されている事例を自然型、敷地内に建築物が建っているものを建物型、建物の周辺に遮蔽物が無く住宅やビルが連続する事例を街区型とした。

階段の属性情報を以下に示す。

表1 対象事例一覧



アイストップ数 / 方向転換数 / 階段視認性 / 階段が繋ぐ空間 / 天井高

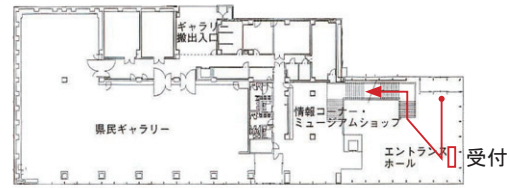
アイストップについてはミュージアムにおいて次の動線を決定する上で重要になる要素²⁾や非日常体験的なもの³⁾をアイストップとして決定し10項目に分類した。(表2)

表2 アイストップの分類

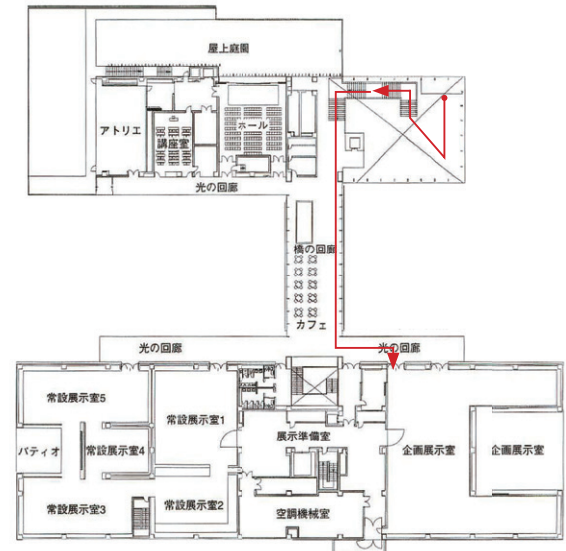
建物内					建物外				
展示室入口	展示空間	吹抜	階段	ショップ		隣地景色	敷地内景色	その他の景色	インスタレーション
				広場タイプ	部屋タイプ				

2-3 データ化の方法

階段を利用する一連の視覚・空間体験を図示するため、移動経路を設定した。経路については、「入口-受付-階段-展示室」の順に進む事とする。受付が階段より後に登場する場合は「入口-階段-受付-展示室」の順とする。動線は入口から2m直進した場所を開始地点とし、その他のルートは全て最短距離とする。上記に則った長崎県美術館での例を図1に示す。決定した階段利用動線に基づき、図面から抽出した



(1階平面図)



(2階平面図)

図1 移動経路の例 長崎県美術館

長崎県美術館

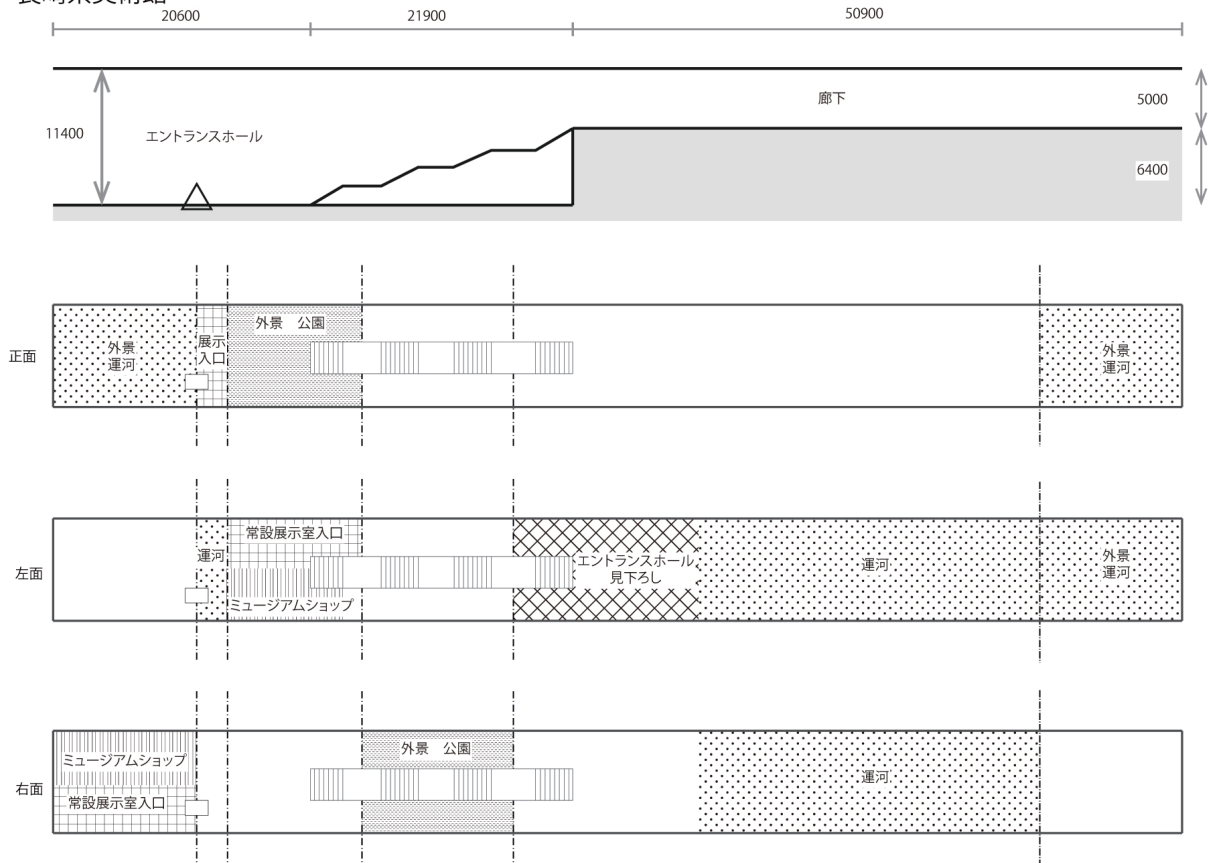


図2 断面操作とシーケンスビューグラフ

データと断面操作を連続的に図示しモデル（以下、シーケンスビューグラフ）を作成した。

アイストップの記述については、移動する際に視認できるアイストップを正面、左面、右面の3つに別けて図示する。

3. 距離に基づく階段の統計分析

本章では建物概要の統計を扱い、特に入口から展示室までの距離に着目して階段の考察を行う。全対象事例の全体距離を図3に、階段距離を図4に示す。横軸は各項目の数値であり、縦軸は該当件数である。

全体距離では31事例が30m-70mに該当し全事例の平均全体距離は52.6mであった。最も長い事例はNo. 42「国立新美術館」で107.9mであった。最も短い事例はNo. 53「谷口吉生・吉郎記念館」であり21.8mであった。階段距離では5m-15mの間に29事例が該当し、平均距離は

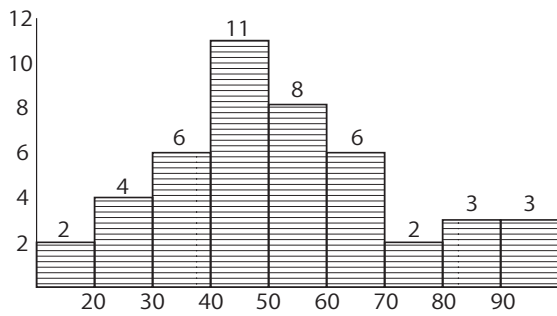


図3 階段利用全体距離

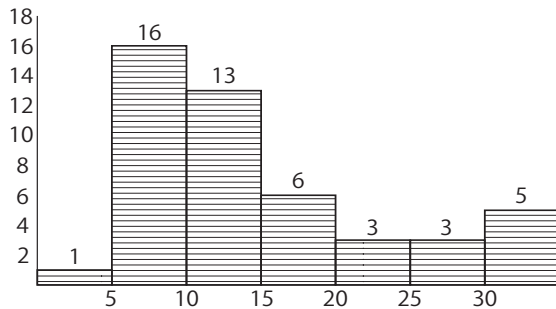


図4 階段部分距離

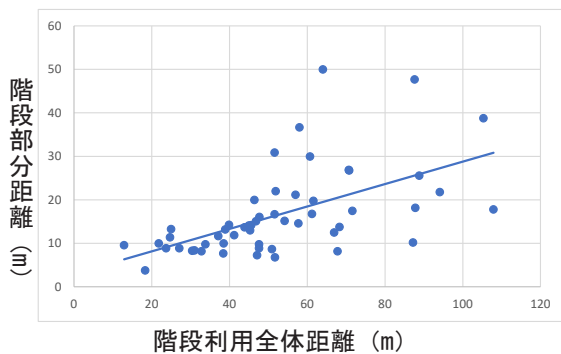


図5 階段利用全体距離と単体距離の関係

16.5mであった。

全体距離に対する階段水平距離の散布図を図5に示す。全体距離が50mの辺りを超えると階段距離は短い事例から長い事例まで点在し、近似線から分散する傾向が示されることから、全体距離が長くなるほど自由な階段距離の設定に影響を与えていることが考えられる。また表1を見ると、2000年以前の作品は全体距離、階段距離共に比較的短く、2000年以前の全体距離と階段距離の平均値はそれぞれ、45.5m、14.7mであり、2000年以降は59.7m、18.6mとなった。全体距離では14.2m、階段距離では3.9mの差が示された。

4. 曲がり数とアイストップに基づく階段の統計分析

本章では曲がり数とアイストップに着目して階段の考察を行う。

曲がり数については、45/53事例が3~6回に該当し、平均値は4.56回であった。主要周辺環境に該当する事例の平均折れ曲がり回数は自然型が4.58回、街区型が4.25回であり、環境の違いにおける曲がり数の変化は示されなかった。

アイストップについては全体距離におけるアイストップ数が3個から18個の事例まで幅広くみられ、7~9個の範囲に17/53事例が該当し最も多い分類となった。平均値は9.7個であった。

次に全体距離に対するアイストップ数の関係を図6に示す。全体距離が80mを超えるとアイストップの数が少ない事例、多い事例が共に登場した。一方で40m以前はアイストップ数が比較的少ないことから、全体距離の増加が自由な階段距離とアイストップ数の設定に影響を与えており豊かな視覚体験を提供していることが考えられる。

次に、アイストップの一つでもある階段につ

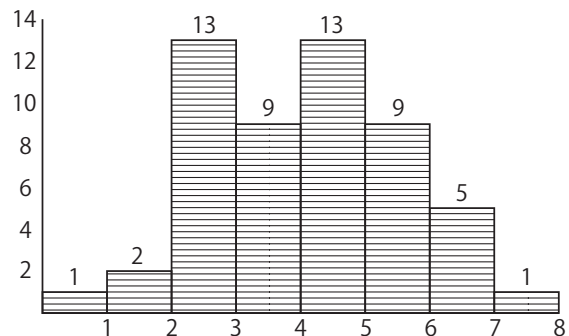


図6 動線内曲がり数

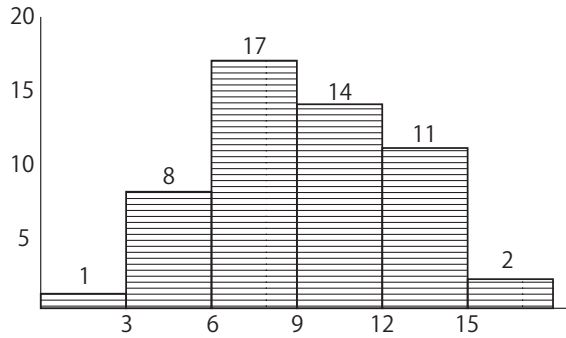


図7 動線内アイストップ合計数

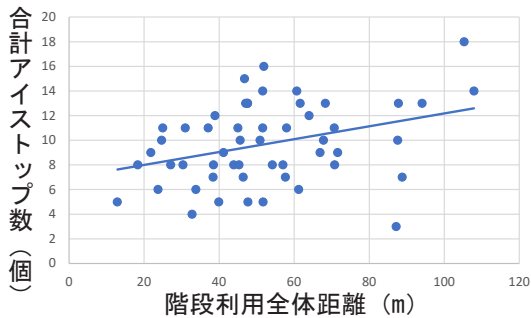


図8 階段利用全体距離とアイストップ数の関係

表3 階段の視認表

視認可	視認不可	計
44 (83%)	9 (17%)	53

いて、建物に入館した際の視認率を集計した。(表3) エントランス空間に属する階段は44/53事例が視認可能であり、階段がエントランス空間を構成する重要なデザイン要素であることが考えられる。

5. 高さ変化に基づく階段の統計分析

続いて、階段が繋いでいる前後の空間の高さの変化を集計し6つに類型した。(図9)

①から④は階段を上って使用する事例であり、①天井高が一定のタイプには、30/53事例が該当し最も多い空間のタイプとなった。エントランスホールから展示室まで同じ空間を連続させる様な意匠が見られた。②階段付近で天井が高くなるタイプは10/53事例、③昇った後に天井が高くなるタイプは6/53事例が該当し、上った先の空間を大きくみせ、エントランスホールの広大感を連続させる意匠が見られた。階段の上昇と共に④天井の変化が複数回起こるタイプは2/53事例であった。一方、階段が下りで使用される5事例の内、⑤天井が一定のタイプは2/53事例が該当し、3/53事例が⑥階段利用後に天井が低くなるものであった。

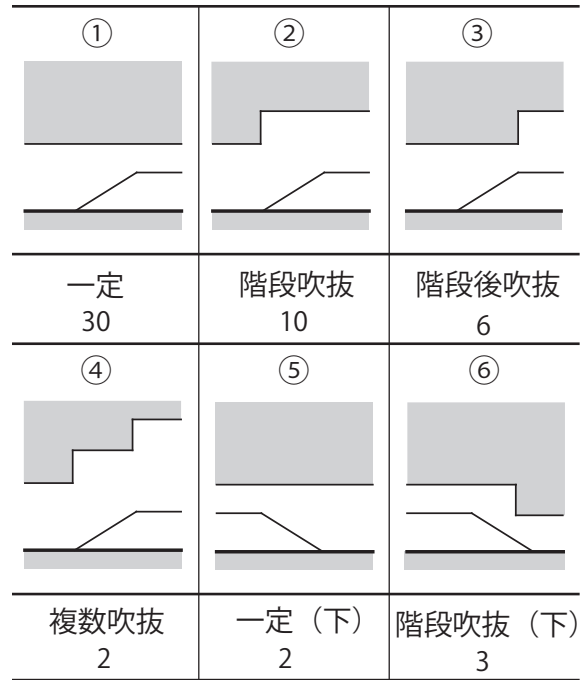


図9 天井変化類型

6. まとめ

アイストップについては数を集計したが、数が少ない場合でも体験に占めるアイストップの割合が高い事例もあったので、今後は全体距離に対するアイストップ視認領域の割合や連続率を加味した上で、階段利用時の視覚体験について言及する必要がある。加えて、立っているレベルの変化が階段の特徴であり、その高さ方向の変化と視覚体験の関連性には言及できていない。また階段の視認の有無を集計したが、ただ見せているだけでなくどう見せているかについてもエントランスホール内での階段配置計画と関係があるので、分析を深める必要がある。

他にも、2-2で挙げたように収集したデータは多いが実際に本稿で取り上げられた分析はごく一部であり、階段の設計手法を網羅できていないので、今後は更に多くのデータを考慮した上で、エントランスホールにおける階段について考察を進めていく必要がある。

注

- 注1) 本研究で扱うエントランスホールは、建物に入館した最初の空間を指し、吹抜を含むもの。
- 注2) 階段や展示室入口など目的地に当たるもの。
- 注3) 天井高の高い吹抜空間や展示物。
- 注4) 敷地内の庭における彫刻や展示物。
- 注5) 平面図にホワイエ、ロビー、前室、廊下と記載がされている空間。

参考文献

- 1) 新建築社, 新建築, 学芸出版社, 1980年1月 - 2021年6月