

街路環境の特徴が歩行者の経路選択に及ぼす影響について

乾 将晃

【背景と目的】

歩行者の交通は、超高齢社会における「交通弱者」の問題や、環境保護における CO₂ 削減の問題等の観点から、注目度が高まっている。歩行者交通の安全性を確保するため、様々な施策がなされている。また、歩いていて心地よい道は賑わいを創出し、まちの活性化に繋がる場合もあるため、道路には快適性も求められる。このように、まちづくりを行う上で歩行者空間を安全で快適にすることは重要な検討事項の一つであると言える。歩行者に満足され、楽しく歩行できる街路環境を整備するためには、歩行者の経路選択行動を的確に把握し、これを計画や設計に反映させることが必要であると考えられる。

歩行者の経路選択行動に影響する要因には、経路の距離差、街路環境、歩行者の空間的定位、歩行者属性等が挙げられる。特に街路環境の要因はその他の要因にも影響を及ぼす重要な要因であると言える。なお、歩行者の経路選択行動に街路環境が影響を及ぼした場合、歩行者は選択した経路をより望ましいものと判断したと考えることができる。したがって、歩行者によって望ましいと判断された街路環境は、歩行経路として選択される可能性が高いと考えられる。ただし、街路環境の評価に影響を及ぼすと想定される変数は多種多様であり、複雑な因果関係の構造によってお互いに結びついている。

そこで本研究では、評価グリッド法と共分散構造分析、さらにその 2 つの手法の仲立ちとなるグラフィカルモデリングという手法を用いて、歩行経路選択における街路環境の望ましさを規定する階層構造を構築し、その定量的モデル化を試みた。さらに、先行研究ではあまり想定されることなかった「目的地をもった歩行」を実験参加者に想定させることで、街路の景観だけでなくその位置関係や曲折状況も評価の要因として組み込むことを試みた。

【評価グリッド法による評価項目の抽出】

望ましさに影響を及ぼす変数を選定するために、評価グリッド法を用いた。まず、ある市街地の 2 地点間を歩行する際に通過しうる 18 か所の街路景観を、各 3 方向(前方 0°、右 50°、左 50°)から収録し、54 種類の映像・音声刺激を用意した。その刺激を、市街地の地図とともに防音室内で 30 名の実験参加者に呈示した。次に、18 か所のうち 5 か所ないし 6 か所を通過地点に含む 24 種類の経路を、その望ましさに基づき 5 つの群に振り分けさせた。そして、その優劣の判断基準を尋ねることで、街路環境を評価する際の評価項目を実験参加者自身の言葉から抽出した。さらに、ラダーリングと呼ばれる手法を用いて、得られた評価項目について、その理由(上位項目)と、具体的な条件(下位項目)を尋ね、評価項目間の因果関係を抽出した。このようにして得られた評価項目から、全実験参加者 30 名のうち 10 名以上が言及した 15 項目を採用した。すなわち、「車が通らない」、「歩道が整っている」、「人通りが多い」、「明るい」、「道路幅が広い」、「店が多い」、「曲がる回数が少ない」、「静かな」、「治安がよい」、「見通しがよい」、「距離が短い」、「安心な」、「歩きやすい」、「道がわかりやすい」、「迷いにくい」、の 15 項目である。それらの項目に総合評価である「望ましい」を加えた 16 項目を用いて、4 つの変数群で構成される評価構造の概念図を作成した。

【評価構造の定量的モデル化】

次に、その概念図をもとにして定量的な評価構造のモデル化を試みた。全実験参加者のうち 20 名に、

初めの実験で用いたものと同じ刺激をそれぞれの経路における通過順に呈示した。そして、評価グリッド法によって抽出された評価項目を SD 尺度として、24 種類の経路を評価させた。この実験により得られたデータを用いて共分散構造分析を行った。なお、より妥当性の高いモデルを得るために、共分散構造分析に先立ってグラフィカルモデリングを行い、得られたグラフを共分散構造分析の開始時点における初期モデルとした。共分散構造分析を行った後、モデルの適合度を向上させる目的で観測変数やそれらの因果関係について再検討し、その過程で「迷いにくい」と「道がわかりやすい」の 2 変数を統合した。このように、グラフィカルモデリングと共分散構造分析を連携させることで、より妥当性の高い評価構造モデルの構築を試みた。これにより得られた評価構造モデルが、図 1 である。

【街路環境の評価が経路の望ましさに至る過程】

最終的に得られた評価構造モデルにおいて、ほとんどのパスが「安心な」、および「歩きやすい」に集約されて「望ましい」に至っていた。一方で、「道がわかりやすい」へのパスは「見通しがよい」、「曲がる回数が少ない」の 2 変数からのみであり、「望ましい」に繋がるパス係数の値は「安心な」、「歩きやすい」の 2 変数に比べて小さいものであった。このことから本研究で得られたモデルにおいては、道のわかりやすさよりも歩きやすく安心できることが、望ましい経路を選択する上で重要であるということが示された。

また、「望ましい」への間接効果の値が最も大きかったのは、「明るい」から「治安がよい」、「安心な」を介するパスであった。次に間接効果の値が大きかったのは、「明るい」から「見通しがよい」、「歩きやすい」を介するパスであり、どちらも「明るい」からのパスである。「明るさ」は、先行研究においても街路景観の好ましさを評価する因子として挙げられている。本研究の評価構造モデルでは、道の明るさは、望ましい経路を選択する上で重要な要因であることが示唆された。さらに、「明るい」以外にも、「道路幅が広い」、「車が通らない」、「店が多い」、「歩道が整っている」、「安心な」については、先行研究において類似した評価項目が示されていた。本研究では、それらがどのような過程を辿って望ましさに影響を及ぼすのかを明らかにすることができた。(認知脳心理学・環境心理学)

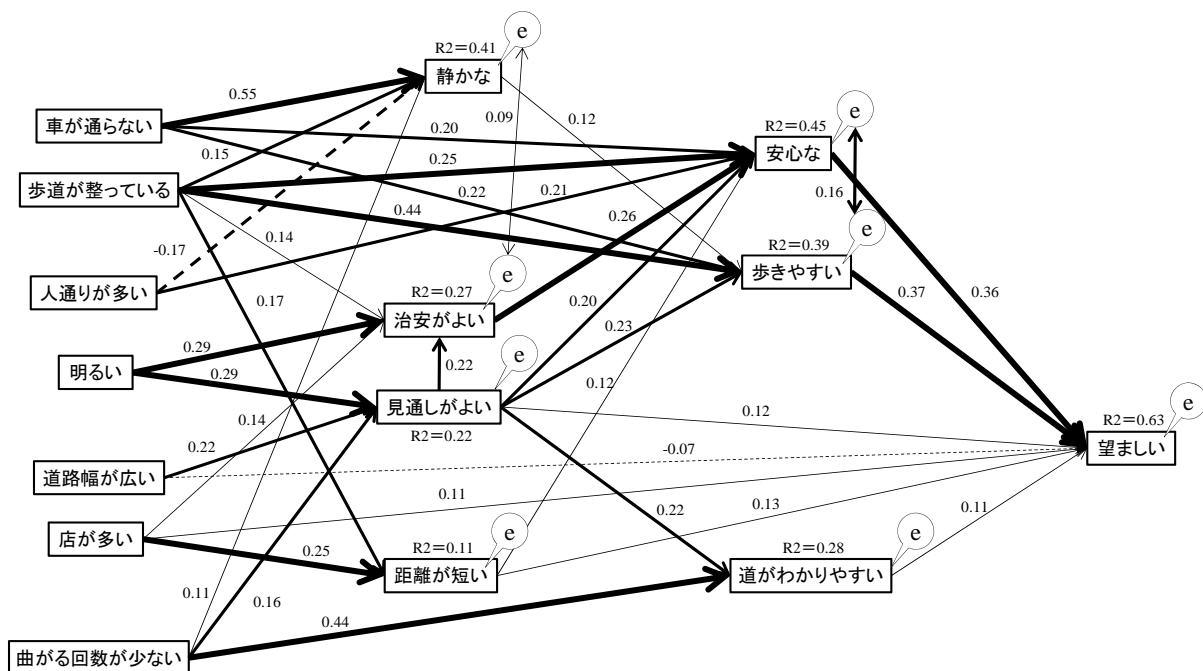


図 1. 歩行経路選択における街路環境の望ましさを評価構造