

立命館大学理工学部 学生員 ○平田 秀樹
立命館大学理工学部 フェロー会員 塚口 博司

1.はじめに

現代社会は地球規模での温暖化の影響もあり、環境に配慮した循環型社会、低炭素型社会といった社会構造への移行が求められている。このような社会においては人間の社会活動に伴って発生する交通の中でも歩行者交通がますます重要になってくることが考えられる。歩行者が便利で安全な空間を創るには歩行者の行動特性を把握することが重要であると言える。

そこで本研究では、観光地における観光客のように土地勘のない歩行者と土地勘のある歩行者の経路選択特性の比較分析を行い、地区認知度と行動特性の関連性を把握する。そして、それを踏まえて、Familiar Type（土地勘のある）の歩行者と Unfamiliar Type（土地勘のない）の歩行者の行動特性の違いについて分析し、Unfamiliar Type の歩行者を Familiar Type の歩行者の経路選択行動に近づける方向でサインシステムの構築を提案する。

2.実験対象地域および実験概要

本研究では、図1に示す東山区三条～五条間の地域で実験を実施した。この実験では、GPS機器を持った被験者が指定された6カ所の観光施設を訪問し、その後、最寄りの駅またはバス停で実験を終了する。6カ所の観光施設は六波羅蜜寺、建仁寺、辰巳大明神、八坂神社、法観寺、清水寺である。被験者は立命館大学学生18名であり、当該地区全体の土地勘がある Familiar Type 歩行者と土地勘が乏しい Unfamiliar Type 歩行者9名に区分した。これは、各被験者の当該地区の地区認知度を事前に把握することにより、地区認知度と歩行経路やサインの関連性を分析するためである。各 Type の歩行者5名は京阪電車祇園四条駅、4名は清水五条駅を出発地点とした。被験者は出発地点にて約2分間、地図を見て、その後は現地サインだけを頼りに移動した。なお、この実験により各被験者の正確な歩行経路と参照されたサインの位置、サインの必要度を把握する。また、実験日時は2009年11月8日(日)、15日(日)、21日(土)、22日(日)の4日間に実施した。



図1；東山区三条～五条間

3.経路選択行動の分析

本実験では、歩行者の地区認知度と経路選択特性の関連性を分析するにあたり、経路長、目的地選択順序、案内サインの必要度に注目して分析を行った。

経路長とサインの必要度の分析においては、対象目的施設への過去の訪問の有無によって、被験者を Familiar Type と Unfamiliar Type に区分した。一方、目的地選択順序の分析では、対象地区への訪問頻度や回数から、Familiar Type と Unfamiliar Type に区分した。

経路長の分析では、各被験者の各目的地間の実歩行経路長と最短経路長の差を最短経路長で除して求めた迂回率を用いた。実験結果は図2に示されており、Unfamiliar Type 歩行者は最短経路から大きく外れた経路を選択していることが窺える。

目的地選択順序に関しては、図3より、Familiar Type 歩行者の方が次の訪問場所として、最も近い施設を選択する傾向が強いと言える。図4は、6カ所の目的地をすべて訪問した経路が、最短経路で周ることができる施設を選択しているかで分析を行った結果である。この結果から、現在地点以降の総歩行距離を考慮した場合に選択される施設では Familiar Type と Unfamiliar Type とで差が見られることが分かった。

サインの必要度に関する分析結果を述べる。実験にお

いて、各被験者に実験対象地区で見た案内サインをすべて記録させ、さらにどの程度詳しく見たのかを4段階で評価させた。これを点数化することによってサインの必要度を求めた。図5は歩行者タイプ別に案内サインの必要度を示したものであり、このことから地区認知度が低ければ低い歩行者には案内サインが必要であることが確認できる。

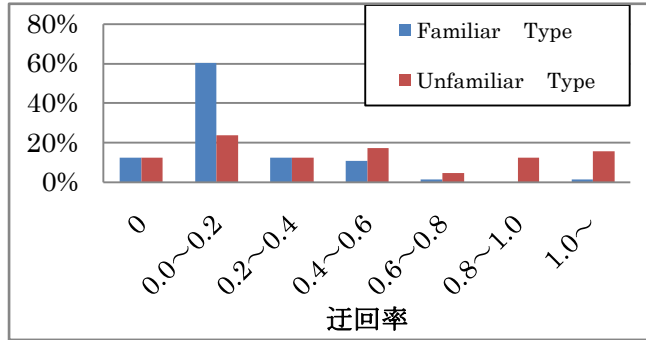


図2；迂回率

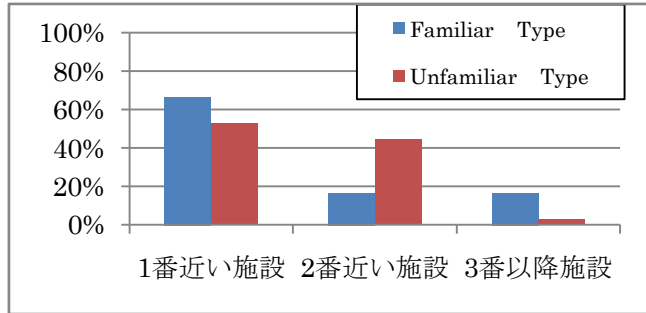


図3；現在地からの距離からみた目的施設選択確率

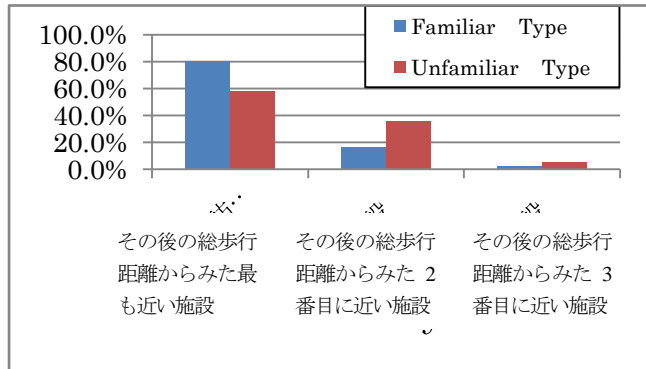


図4；その後の訪問距離からみた目的地施設選択確率

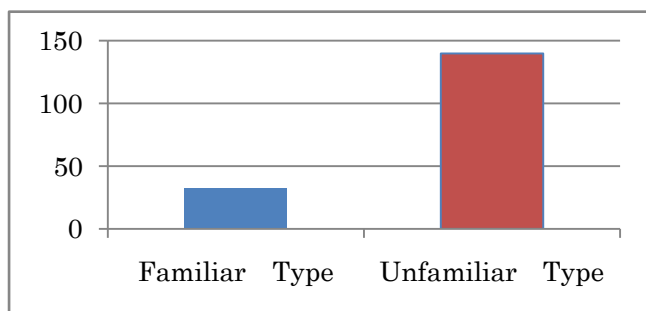


図5；実験対象地区におけるサインの必要度

4.歩行者サインシステムの改善

東山区において実施された本実験のデータに基づいて判断すれば、被験者によってよく見られた案内サインは、目的地付近、駅付近、大通り沿道、認知度が相対的に低い目的地間、目的地間距離が相対的に長い区間に設置されていた。また、案内サインと歩行者の経路選択行動に着目すると、案内サインを多く見ている被験者ほど迂回率が低い結果となった。さらに案内サインを地図型と目的地方向を指示する矢印型に区分すると、東山区では前者の方がよく見られ、後者はあまり見られていないことがわかった。

以上を踏まえ、案内サイン設置について検討する。まず地図型サインは多くの施設をカバーできるが個人の地図を見る能力に依存する。事実、本実験においても、地図型サインを見た直後に、迷い行動をとる被験者も見られた。そのため、現状では相対的に参照度の低い矢印型サインを認知されやすくした上で設置数を増やすことが望ましいと考える。実験後のアンケートによれば「サインが見当たらなかった」という意見も多々あったのもっと目に入りやすい位置に設置することは非常に重要である。Familiar Type と Unfamiliar Type 歩行者の行動には顕著な差が見られたので Unfamiliar Type 歩行者を Familiar Type 歩行者の行動に近づけるための現案内サインの改善が必要と言える。

5.おわりに

本研究では、観光地である京都市東山区での歩行者の地区認知度と経路選択特性の関連性を迂回率と目的地選択順序、サインの必要度等から分析した。地区認知度に違いによって、行動に差が生じることが確認できた。また、地区認知度に関わらずサインを見ない被験者は迂回率が高い傾向にあることがわかり、サインの重要性も確認できた。本実験において、予め指定された目的地を訪問できなかったという被験者は誰一人としておらず、現状のサインだけでも一定限の役割を果たしている。もっとも、Unfamiliar Type 歩行者を Familiar Type 歩行者の行動に近づける方向での改善も必要であると考えられ、そのためには、歩行者の行動特性をさらに詳しく分析していくことが必要であろう。

*参考文献 永田齊也・塚口博司：観光地における歩行者回遊行動の推定法に関する研究、交通工学研究発表会論文集、2007年11月