

都市の空間移動に関する基礎的研究：経路探索における案内図の認知と記憶について

松本，有希子

<https://doi.org/10.15017/459173>

出版情報：Kyushu University, 2005, 博士（芸術工学），課程博士
バージョン：
権利関係：

第5章 総括

5.1 研究のまとめ

ここまで研究を各章ごとにまとめる。

第1章では、本論文の背景となる都市の複雑化・施設の大型化に伴う現状について触れるとともに、目的を述べた。その際、他文献を参考にサインの定義や分類についてまとめ、本論文で扱う案内図について定義した。関連研究についてまとめた上で、本論文の位置づけを次のように示した。

wayfinding研究と分類される研究では、移動時の人間の行動に焦点を当て人間、空間に起因する問題について、それぞれの角度から論じられた研究が多く見られる。その中で、本論文は経路探索行動の中でも「地図の読み取り」という部分に焦点を当て、他の研究とは異なる切り口から論じている。さらに地図を対象とした他の研究と比較しても、都市における徒歩での移動を想定している点、地図について「持ち運びができない案内図」を想定している点が異なり、本論文の特徴である。

第2章では、案内図がわかりやすいと評価される要因とは何かを明らかにし、わかりやすさという観点から、案内図作成における新たな提案を示すことを目的とした。個人の評価構造を引き出す手法として編み出された評価グリッド法という実験手法を用い、そこから人々の案内図に対する評価構造を導き出し、案内図に載せられる情報とその量による影響、経路と情報の組み合わせによる影響について論及した。

まず、被験者の言葉から案内図における評価構造をまとめた。評価構造では経路に関する指摘、情報の量や内容についての指摘が見られ、経路の選択に関わる要因を導き出すことができた。実際に移動する場面で迷いが生じる可能性を想定して経路を選択している被験者がおり、地図の読み取りの段階で移動まで意識している人が存在することがわかった。またその後の分析で、案内図の評価が記載される情報と経路の組み合わせによって変化すること、記載される情報の密度によって評価が変化すること、街路の形状によって要求される情報が異なることが明らかになった。さらに、経路が単純・直線的・曲がる回数が少ないという場合には案内図の情報は最低限でよいことを示唆する結果が得られた。

第3章では、一度も体験したことのない街区において案内図を利用し目的地を目指すという場面を想定して実験を行った。経路選択における方針、道順記憶における方針にはどのようなものがあるのかを導き出し、地図の読み取りにおける個人差を考慮した案内図作成という観点から、案内図作成における新たな提案を示すことを目的とした。実験からは以下のことが明らかとなった。

- ・案内図から経路を選択する場合の条件は「大きな道沿いであること」「曲がる回

数が少ないと」「より近いこと」であった。経路の選択と、地図の内容を理解するのが得意か・不得意かの関連について検討したところ、地図を理解するのが得意と答えた被験者群は、不得意であると答えた被験者群よりも経路の選択種類が多かった。

- ・道順記憶の際に、建物名やランドマークで記憶する傾向と、信号の数や道の本数など数的なもので記憶する傾向とが見られた。どちらの傾向でも、名称交差点名称が有効な手がかりとして利用されていた。
- ・スケッチマップから、地図の内容を理解するのが得意であるとする被験者の半数が、道路形状や交差の角度を正確に把握できていない人がいることがわかった。

第4章では、3章と同様に一度も体験したことのない街区において、案内図を利用し目的地を目指すという場面を想定して実験を行った。人間は地図を提示された際、そこに描かれた情報から実空間のイメージとして2次元、あるいは3次元的なイメージを想起しており、そのイメージと実際のものとのギャップが大きいと迷いが発生しやすいのではないかという仮説から、読み取りの際に想起されたイメージとギャップの生じやすい箇所が地図上のどういう部分なのか、またイメージを想起する能力と道の迷いややすさとの関係を導き出し、案内図に起因する迷いをなくすという観点から、案内図作成における新たな提案を示すことを目的とした。

まずは被験者にSDQ-S（方向感覚質問紙簡易版）を実施し、次に地図の読み取り段階で想起したイメージと写真に写った景色との印象評価実験を行った。その結果、以下のことが明らかとなった。

- ・道路形状、建物の高さ、街の雰囲気、出発地点の様子については、すべての経路で半数以上の被験者がイメージとの違いを指摘していた。
- ・道路形状は交差の角度に関する印象の違いが多く見られた。
- ・交差点の大きさについては、大きさだけではなく、「名称が見当たらない」、「交差点の数が多かった」、「車が少ない」、「イメージと違いわかりにくかった」、「スクランブルになっていた・複雑」、「殺風景」といった内容の記述が見られた。
- ・被験者が地図を読み取る段階で、地図に載っている情報の他に、雰囲気、交通量などのイメージを想起している。
- ・SDQ-S の得点の高低とイメージ想起の能力との関連は薄いと考えられる。

5.2 案内図の作成に対する提案

これまでのサイン・案内図については、その形態、設置場所や設置方向、距離などに関して多くの研究が行われ、それが設計・計画に活かされてきた。今後は、案内図をはじめとする地図情報について、人の経路探索行動における地図情報の読み取り段階での認知処理過程についての知見も考慮した設計・計画を目指すべきであろう。そういう意味でも、本論文で得られた結果は、より利用しやすい地図情報の提供に充分応用できると考えられる。今後の課題としては、地図情報に記載されるべき情報の内容と量の適切さについて、

さらに研究を進める必要がある。また、本論文から、二次元情報としての地図情報を入手し道順を記憶するまでの地図の読み取りという段階において、既に認知過程に個人差があることがわかった。特に道路形状や交差の角度に対する認識においては、後の探索行動に大きく影響するであろうと思われる。したがって、それらをできる限り正確に認識するよう促す情報提示法、または正確に認識していない歩行者を支援できるようなサインと、その提示法について検討していく必要がある。

そこで、本章では第2章、第3章、第4章の結果から、案内図の作成に対する提案をいくつか挙げて総括とする。

・経路選択の条件として「大きな道沿いであること」が挙げられている。地図中の道幅に関する情報は重要な情報であるといえる。しかしながら、地図情報から想起される道幅のイメージには、実際のものと差が生じやすい。したがって、地図情報に道幅を把握する助けとなる情報を記載すると、経路選択の目安となる上に、経路探索時の迷いも防ぐことができる。具体的には、道幅を捉えやすくするためのスケールとなるもの（例えば、車線や街路樹・植栽など）を表記することが考えられる。

・街路の形状や場所の持つ要素によって案内図に求められる要求事項が変化するため、それを考慮し案内図を作成することが重要である。直線的な道路から構成された整形街路地区では交差点の情報（信号の有無、スクランブルになっているなどの情報、交差点名称、交差点付近の建物に関する情報）を中心に記載することが望ましい。不整形街路地区では建物・店舗名称が道順記憶に有効な情報として選択されるので、そういった情報を中心に記載するようにする。

・情報の密度によりと案内図の評価が下がるため、適度な密度を今後明らかにする必要がある。

・アーケードや街路樹を道順記憶の手がかりとして利用する人が複数存在した。また、これらはイメージの想起に役立つとも考えられる結果が得られた。したがって案内図に記載するのに有効な情報であると考えられる。

・建物は道順記憶の際に、多くの人が利用する情報であるが、地図から想起される建物のイメージは実際と差が生じやすい（特に高さに関して）ことが明らかとなった。そこで、建物の簡単な概要（建物規模（階高など）、建物の色彩・外観）がわかるような工夫が必要であると考えられる。例えば、主な建物を鳥瞰図的に表記する、立体的に作成するといった工夫を施せば、案内図の利用者は建物の高さや形態といったイメージを捉えやすくなる。

・道路形状・交差の角度を地図から正しく把握することができない人が複数存在することが明らかとなった。交差部分を正しく把握できない場合、曲がるべき場所を誤ってしまう可能性がある。そこで、進行方向の景色の見え方がわかるように写真などを併用して記載するようにすれば、誤りを未然に防ぐことができるかもしれない。また道路の形状・交差の角度を正しく把握できないということは、空間を学習する妨げになると考えられる。したがって、誤って認識されやすい交差点には注意が向くような表記の仕方を工夫する必要がある。