

地下街における目標探索行動と認知地図の研究

A study of way-finding behavior in the underground shopping-mall and the cognitive map

文野 洋*・市原 茂**・西 淳二***

Yoh FUMINO, Shigeru ICHIHARA, Junji NISHI

In this article, we conducted a qualitative analysis of the way-finding behavior in the underground shopping-mall and the cognitive map. From subjects' cognitive maps and interview data, we investigated the means used in way-finding on the three nodes. The results shows that the guidemap gives subjects useful information, though there are different means used, and that the information included in the guidemaps have an useful effect on the functioning of cognitive map, and that the signs are used for confirming the route to the goal. From these findings, the conditions of underground shopping-mall which facilitate smooth way-finding behavior are discussed.

Keywords: 'underground-space behaviorology', way-finding behavior, cognitive map

1. はじめに

本研究は，加藤（1996）の提唱する「地下空間行動学」の研究対象の一つとして，地下街における目標探索行動を扱う。目標探索行動とは，ある特定の場所を様々な手段を用いて探索し到達する歩行行動を指す。地下街における目標探索行動の特徴分析の目的は，円滑な目標探索行動を促進する諸条件を明らかにし，地下空間の迷路性を解消する方策に有効な知見を提供することにある。

目標探索行動の特徴を分析するにあたって，本研究では認知地図を対象とした分析をあわせて行う。ここでいう認知地図とは，「知覚循環」の一部に組み込まれている「定位図式」である（Neisser, U., 1976）。この図式は，移動に伴う外界からの情報を取捨選択し，組み込み・修正を行い，それによって外界に対する自身の位置づけ（定位）を可能にし，移動を方向づけるという機能を持っている。このように考えると，認知地図と目標探索行動とは密接に関連しており，地下街・地下通路において認知地図が上手く機能することは，円滑な目標探索行動につながると考えられる。文野他（1996）は，地下街・地下通路における目標探索行動と認知地図との関連を検討し，認知地図が地下街・地下通路における目標探索行動において空間定位の機能を有していることを示した。しかし，知見の蓄積されていない現段階においては，探索的な質的分析を行い，今後の研究の方向性についての知見を得ることも必要であると考えられる。

そこで本研究は，実際の地下街を歩行するフィールド実験を通じ，地下街における目標探索行動の特徴とこれに関わる認知地図の機能について，質的な分析を試みることを目的としている。目標探索行動について

* 学生会員 修（心理） 東京都立大学人文科学研究科

** 正会員 文博 東京都立大学人文学部教授

*** フェロー会員 工博 名古屋大学工学部教授

は、その成功・不成功に影響を与えると思われる探索手段に特に注目し、重要な経路選択を行う地点において、それらがいかに用いられているかを検討する。また認知地図については、スタート地点やゴール地点の方向定位の可否に特に注目し、これを規定する要因について検討する。

2. 方法

2・1 実験地・実験日時

実験地 横浜ダイヤモンド地下街； 被験者 大学生男女合計28名；

出発点 高島屋前地下街入口（南4階段）； 目標地 あさひ銀行出口（ピア8階段）；

実験日時 1996/10/31 13時～20時

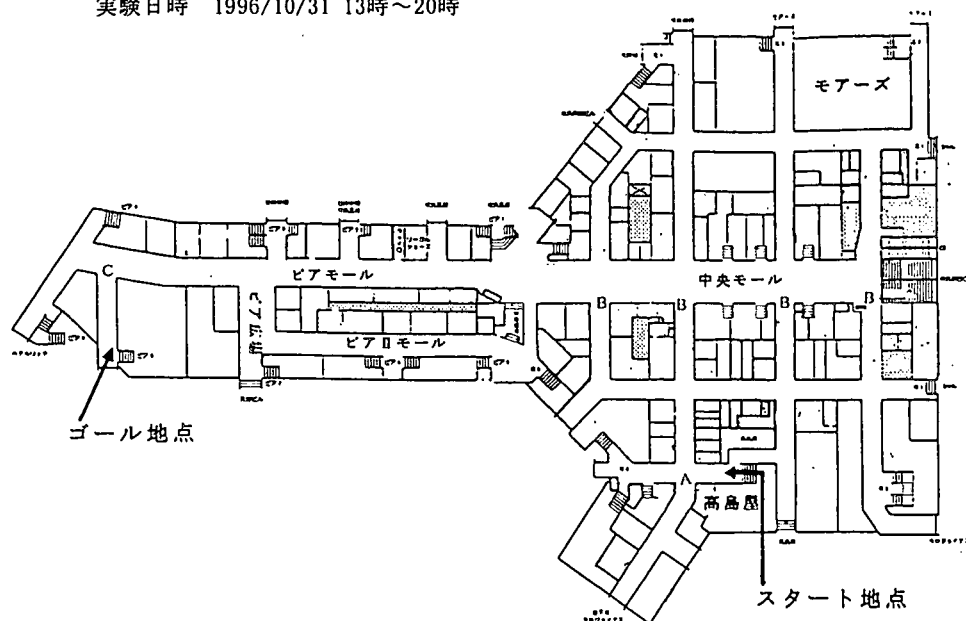


図1 目標到達実験位置図

2・2 調査手続き

出発点において、被験者に目標地を告げ、出発時刻を記入した個人票を持たせ出発させる。その際に、地上に出るはいけないこと、どのような手段でもよいからなるべく早く目標地へ行くこと、もし途中で前の被験者に追いついても互いに無関係に目標を目指すことの3点を教示として与えた。被験者の出発間隔は3分間である。目標地に被験者が探索した時点で到着時刻を記入し、その後質問紙への回答を求めた。質問紙はいくつかの項目からなるが、ここで分析対象とするのは、目標地までのスケッチマップ（質問紙(A4版)の表面に描く、描法の指示はなし）と、質問紙回答後に行われたインタビューによって得られた目標探索時の探索方略等についての自己報告（各地点においてどのような手段を用いていたか、その手段は有効であったか等）である。

3. 結果と考察

3・1 探索手段からみた目標探索行動の特徴

本研究における目標探索行動において重要と考えられる3つの結節点（A：出発直後の交差点、B：中央モールの交差点、C：目標地点へ折れるT字路）において、被験者が方向決定時に参考にした手段を、スケ

ツチマップの記載事項とインタビュー結果より検討した。各結節点における利用手段の頻度等を表1に示す。

A地点（出発直後の交差点）においては、多くの被験者が交差点前方にいる守衛からの情報か、自分の勘に依存した方向決定を行っていた。ただし、この中には通行人の量や前方の通路の幅員等の情報を参考にした者も含まれている。方向板を利用した者は、方向板の表示に目標地点の記載がないため、推論によって方向決定をしている（例えば、「『中央モール』に移動すれば有益な情報が得られるだろう」など）。また、店員や守衛の提供する情報には誤情報など有益でないものも含まれており、この地点で正しい情報に基づいた経路選択を行った者は、被験者の1/3程度である。

表1 各結節点における利用手段および案内図による位置確認の頻度（人）

地点	自分の勘	守衛等に関く	案内板	案内係	方向板	利用せず	その他
A	12	11			3		既存の知識 2
B	6	1	10	3	1	7	
B→C 位置確認	6	11	5	0	0	7	0
C					19	7	角の店舗 2

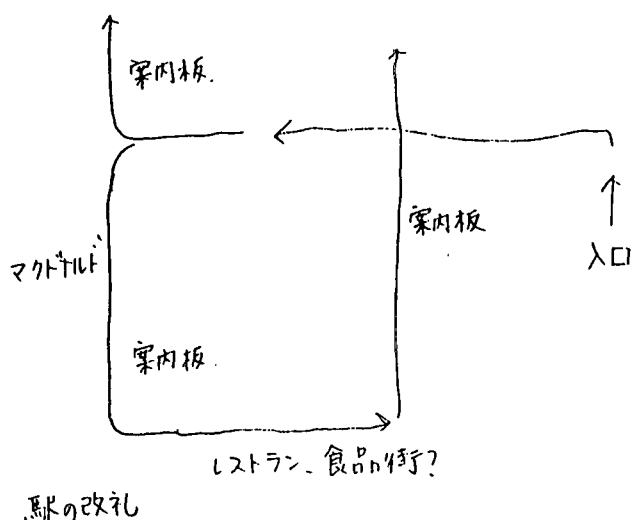
B地点（中央モールの交差点）においては多様な情報が利用されていた。主要な利用手段は案内板、インフォメーション（地下街案内係）、自分の勘、の3つに絞られる。案内板やインフォメーションから情報を得た者は、この時点で探索経路の正しさを確信している。自分の勘を利用した者も、C地点（目標地点へ折れるT字路）に到達する前に、案内板や方向板によって探索経路の確認を行っている。また、A地点において守衛から情報を得たすべての者が、案内板や方向板によって探索経路の確認を行っていた。したがって、インフォメーションや案内板の情報がこの地点において有効であったと考えられる。特に案内板による確認は、「現在歩行中の経路は間違いではないか？」という不安を低減していることが、被験者により報告されている。

C地点においては方向板を利用した者が大半を占め、T字路角の店舗を手がかりにした者は2名のみであった。この地点ではすべての被験者が探索経路の正しさを確信しているが、最後の角を曲がる際にも方向板が確認のために利用されている。

このように、目標地の位置が不明確な場合の探索行動においては、案内図やインフォメーションなど経路選択に確信の持てる情報を取得するまでは、かなり不確実な情報の基で経路選択をせねばならない。したがって、重要な経路選択を迫られる地下街入口・接合部においては、案内板等により有効な情報を提供する必要がある。

3・2 認知地図の機能の規定因

スケッチマップにおける記載事項を認知地図の表現とみなし、出発地点、探索経路、目標地点の方向定位の正確さを検討した結果、すべての地点が定位不能である者が3名いた。これらの被験者は、出発後の交差点で誤った方向に進み、接続する他の地下街を経て別の接続部から元に戻るなど多くの方向変更を行っている。このため、出発地点および目標地点を含めた方向定位が困難になったものと推測される（図2）。特に、接続する他の地下街に移動した場合、案内図においても地下街間をつなぐ情報が提供されていないために、探索時間を大幅に要している。また、出発地点の定位のみが不正確であった者が7名いたが、これは出発直



後に探索経路が不確実な状態であったこと（ほとんどの者が自分の勘、他人の情報や方向板からの推論による方向決定をしている）と関連していると考えられる。案内板により確認を行った後の経路がスケッチマップにおいて正しく定位されていることから、案内板の情報が認知地図を有効に機能させる働きを持つことが示唆される。

図2 出発点および目標地の定位が困難な例

4. まとめ

以上の結果から、目標探索行動の特徴とこれを促進する条件について以下のことがあげられる。目標探索行動に利用される手段は多様であるが、すべての手段が有効であるわけではない。目標探索行動の初めの段階において確実な情報が得られない場合、後の目標探索行動や認知地図の機能に大きな影響を及ぼし得る。探索手段の中では、案内板が目標探索行動において有益な情報を提供する。また、案内板による情報は認知地図を有効に機能させる働きを持つと考えられる。したがって、地下街全体(可能であれば地下施設間)の案内板を地下街入口や接合部に配置することが目標探索行動の促進に対し効果的である。

また、方向板は目標地点から遠い地点においては有効ではないが、探索経路の確認のために活用されている。方向板の情報が探索経路の決定の手がかりとする場合もあるため、有益な情報を方向板に表示することで目標探索行動を支援し得る（例えば、『インフォメーション→』の表示により、確実な情報源へ誘導するなど）。

その他に、景観への配慮などからサイン（案内板や方向板等）の配置が十分に行えない場合には、有効な情報のある地点へ歩行者を誘導する工夫を施すことも考えられる。通路の幅員や通行人の量は探索の手がかりとなるため、これらを考慮した空間設計も有効であろう（例えば、地下街全体の情報提供を広場などで行い、広場へ向かって通路の幅員が広がるような構造を持たせるなど）。この点については、いかなる空間特性が人々に探索手がかりを提供するかについて、更なる検討が必要である。

5. 引用文献

- 1) 加藤義明：地下空間行動学Ⅰーその概念と領域ー，東京都立大学人文学報第269号，pp. 1-16, 1996.
- 2) 文野 洋 西 淳二 榎本博明 田中 正：地下街・地下通路における目標探索行動と認知地図との関連についての基礎的研究，土木学会第51回年次学術講演会概要集共通セッション，pp. 74-75, 1996.
- 3) Neisser, U. : Cognition and reality, San Francisco : W.H. Freeman & Co., 1976.