

情報をコントロールされた自動車運転者の Way Finding 機構に関する実験的研究

Way Finding Mechanism of Car Drivers with Controlled Information

小山周一^{**}、久保田尚^{***}、岩崎伸昭^{****}、高橋伸夫^{****}、杉浦孝臣^{****}

By Syuuichi KOYAMA, Hisashi KUBOTA, Nobuaki IWAZAKI, Nobuo TAKAHASHI, Takao SUGIURA

1. はじめに

自動車運転者の経路選択モデルにおいては、運転者が対象地区の交通状況を完全に把握していると仮定するか、あるいは分析者があらかじめ数本の利用可能性のあるルートを設定し、選択肢を限定する、などの方法が採られる。一方、現実の運転者が経路を選択する状況を考えてみると、「経験のない場所を初めて走る場合」「数回の経験を経た場合」そして「日常的にOD間を走行しながら自分なりの経路を獲得した場合」といった各段階毎に、その時点で可能な限り最善の経路を探しながら自分なりの経路を形成していると考えられる。

本研究は、これまで自動車運転者についてはほとんど扱われてこなかった経路の形成過程に着目する。経路の発見あるいは探索については、認知心理学や建築の分野において、主に歩行者を対象とする Way Finding 問題として扱われ、研究例も少なくない¹⁾。Way Finding とは、経路に関する情報が不足している低学習状況における経路発見・探索行動を指す用語である²⁾。

自動車を運転する場合の「経路探索」とは、単に「道を探す」という意味だけでなく、所要時間などの観点からの「よりよい経路」の探索という意味も含むであろうから、ここでは「運転者が自分なりに納得のいく経路を見つける」という意味で Way Finding という言葉を用いることにする。

その上で、本研究では、全くの未経験の状態から数回の経験を経るまでの間に、どのように経路を発見し、また選択するのか、というメカニズムの解明に取り組む。すなわち、経験や情報によって、運転者は経路をどのように選択するか、またその理由は何か、という課題に取り組む。

これにより、交通モデルの中でブラックボックスとされてきた運転者の経路選択メカニズムを明らかにできる。実務的には市街地の中に確実に存在する走行経験の少ない運転者、あるいは初めて来訪した運転者の経路選択を予測することや、各種の情報が与えられたときの運転者の反応を予測することも可能になる。また外部から与えられる情報、特に最近 ITS (Intelligent Transport Systems) の一環として注目を集めているリアルタイムで入手できるような渋滞情報の内容や量によって、そのメカニズムがどのように影響を受けるかを分析することにより、情報提供による交通流への影響評価も可能になるであろう。

以上のような問題意識に基づき、本研究では、①研究が進んでいる歩行者の Way Finding 機構と運転者のそれとを比較しその特性を明らかにすること、②外部から与えられる情報と運転者の Way Finding との関係を明らかにすること、を目的とした。研究を進めるにあたり、認知地図やプロトコル法といった認知心理学手法を援用し、運転者個人の心理的側面にまで踏み込んだ分析を行った。

なお、本研究では経路選択の対象道路網として、格子型道路網を取り上げた。それは、格子型道路網では距離が等しい最短経路が幾通りか存在するため、距離以外の経路選択の要因が抽出しやすいこと、及び歩行者についてすでに格子状経路についての研究例があり、歩行者と自動車運転者との違いから自動車運転者特有のメカニズムを明らかにしやすいと考えたためである。

*キーワード 経路選択

**正会員、首都高速道路公団

(東京都千代田区霞ヶ関 1-4-1、TEL03-3502-7311)

***正会員、工博、埼玉大学工学部建設工学科

(埼玉県浦和市下大久保 255、TEL048-855-3554)

****学生会員、埼玉大学工学部建設工学科

(埼玉県浦和市下大久保 255、TEL&FAX048-855-7833)

2. 既存の Way Finding 研究の検討

前述のように、歩行者の Way Finding に関する研究は、建築空間等を対象として比較的多く行われている。わが国の代表的な研究例として、舟橋の一連の研究をあげることができる。例えば、格子状経路における歩行者の経路選択に関する研究²⁾では、ある格子状街路地区において、この地区の初来訪者を被験者として対角線上に位置するOD間を歩行してもらい、その経路探索状況を観察するといった実験を行っている。この実験では被験者はA、Bの2グループに分類され、A群は目的地まで距離と方向を教示され、B群は白地図を出発前に見た後に、各々自力で目的地まで到達することを求められる。

この結果、A群では対角線方向沿いの階段状経路選択が多く、これは対角方向に目標物があるという意識が、同一街路上の直進を長く続かせない探索方法を採らせたものと解釈された。一方、B群は境界線上歩行をする点が大きな特徴である。

このように、歩行者の経路発見や経路選択に関する研究において、①距離的には等しい経路が存在する中で明らかに特定の経路が選択される傾向があること、及び②その傾向は外部から与えられる情報内容によって大きく変わることが明らかになっている。

一方、自動車運転者の Way Finding を研究した事例はきわめて限られるが、その中で、久保田・加藤・窪田³⁾は、自動車運転者と歩行者との経路の認知の

仕方の違いについて認知地図を用いて研究している。そして、経路を記憶する手がかりとして、運転者は信号、標識、看板など運転行動に直接手がかりとなるものが多いのに対して、歩行者には沿道の建物を手がかりとすること、等を明らかにしている。

また、小野塚・久保田・門司⁴⁾は、自動車運転者の交通行動の意志決定根拠を明らかにするため、一般市街地での繰り返しの走行実験によって経路形成過程を探究した上で、経験量や知覚旅行時間を説明変数とする期待旅行時間モデルを作成した。その結果、渋滞箇所や信号待ち交差点を避けられる経路を探索する運転者の特性等が明らかになっている。

本研究は、これらの研究成果を踏まえた上で、運転者の保持する情報量などの実験条件をより厳密にコントロールした走行実験などを通して、運転者の経路形成過程と形成要因の分析を行うものである。

3. 実験の概要

本研究では運転者が目的地を決定してから運転行動に至るまでの過程を段階的に追っていくために、一般的な経路選択要因を抽出するためのアンケート調査と2つの紙上実験、さらに走行実験を行った。アンケート調査では、自動車運転者が経路を選択する際にどのようなことを重要視して決定するのかを直接の質問により得ることを目的として行った。実験1（紙上実験）では、出発地点と目的地点の位置

表 1. 実験の概要

	実験 1	実験 2	実験 3
種類	紙上実験	紙上実験	走行実験
実験内容	数パターンの格子状型の地図を被験者に配り自動車を運転する際に最適であると考えた経路を記入させる。 また実験1の被験者には同時にアンケートも行う。	実在のある地域について、道幅や幹線道路の情報、ランドマークや交通規制、渋滞情報などを段階的に与え、実験1と同様に最適と思われる経路を記入させる。	実験2で用いた場所について、道路ネットワークのみを示した場合、渋滞情報も示した場合、及びナビゲーションシステムを搭載した場合の3グループに分けて実際に走行し、実験者が同乗してビデオ撮影を行う。また走行後に被験者には認知地図を描いてもらう。1名につき4～6回実験を行う。
被験者	自動車免許を保有する学生50人	自動車免許を保有する学生40人	自動車免許を保有する学生16人。被験者は運転歴1年以上。この地域の走行経験のないもの
実験の位置付け	格子状経路における歩行者の経路探索との比較	情報提供の程度による経路選択への影響分析	実際の走行における経路選択判断の分析

関係、出発地点の向きを変えた格子状地図を用い実験を行った。実験2（紙上実験）では、実在する格子状地区を取り上げてその地区に関する情報の程度を変化させた地図を用いて経路選択の傾向を探った。実験3（走行実験）では、実際にその格子状地区を走行してもらい、実際の走行によりあらわれてくる経路選択の要因について考えた。これら3つの実験はそれぞれ関連があり、それぞれ表1の位置付けに基づいて実験を行っている。

4. 一般的な経路選択要因

普通自動車の運転免許を保有している学生 50 名に対して、一般的な経路選択要因を抽出するためのアンケートを行った。質問内容はふだんの自動車の運転頻度や重要視する経路選択要因についてのもので、経路選択要因については「距離が短い」「時間が短い」「曲がる回数が少ない」「停止回数が少ない」「渋滞がない」「景色が良い」「歩行者、自転車等が少なく」「道幅が広い」といった8項目である。ほとんど運転しない人を「頻度低」、月に1回程度から週に2回程度までの人を「頻度中」、それ以上の頻度で運転する人を「頻度高」として集計を行った。

この結果、運転頻度の高い人は時間的な要因を気にしている人が多く、運転頻度の低い人ほど道幅の広いこと、歩行者が少なくなど運転のしやすさに関する要因の割合が高くなっている（図1）。このグラフは8項目の中で最も重要視するものを集計したものであり、景色がよいといった要因をあげる人はいなかった。この結果から Way Finding とい

た経路探索においては「時間的な要因」と、道路幅員や歩行者数といった「運転のしやすさに関する要因」の両方が重要であることが考えられる。

5. 紙上実験

紙上実験は自動車運転者が実際に運転をするにあたってどんな経路を考え、理想としているのか把握するために行った。

(1) 実験1 格子状ネットワークでの紙上実験

(a) 目的

目的地に至る距離、時間が共に等しい経路が複数存在していたとした場合の経路選択傾向の把握、及び歩行者の経路探索行動との比較を行うために、格子状地区という設定でネットワーク情報のみを与えた実験を行う。

(b) 方法

格子状道路網の白地図上に出発地点と目的地点を作り、被験者に「自分がこれから車を運転する」という設定で、通ろうと考えた経路を記入してもらう。被験者は自動車普通免許を保有している学生 50 名である。出発地点と目的地点の位置関係、出発地点での向きによる影響を知るために、格子の数や格子縦横長さが違う6パターンの地図を用意し、各パターンにおいて出発の方向を変えた計 12 パターンの位置関係を設定した（図2）。この実験により、こういった経路が選択されやすいのか、こういったばらつきがあるのかの検討を行う。

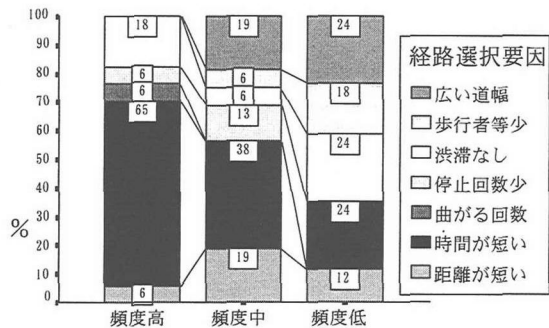


図1. 運転頻度別の経路選択要因

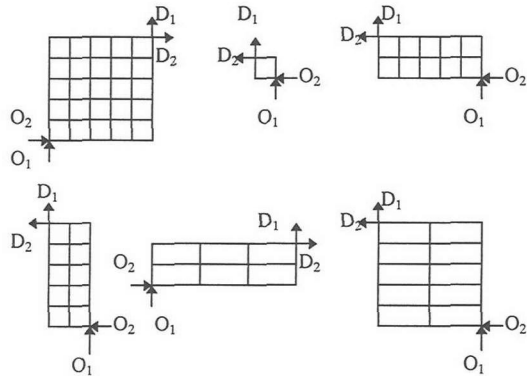


図2. 実験1で用いた格子状地図

表 2 は、実験 1 における特徴的な選択パターンについての割合を示したものである。また、図 3 は実際の記入結果の集計の一例で、被験者の 50 人がどの経路を選択したかを表している。

自動車においては、交差点上を出発点や目的地とすることはないと考え、出発と到着に向きを与えた結果、方向の違いによる影響が顕著に見られた。出発時の方向の影響は大きく、全パターン平均で約70%の被験者が出発時の方向と同じ方向で最初の交差点を通過（直進）する。

(a) 目的

(b) 方法

右向きに出発

出発地

上向きに出発

図4. 実験2, 3での出発方向

地図 パターン	① (交差点数)	② (%)	③ (%)	④ (%)
1(図3)	11	80	84	64
2	11	78	82	62
3	3	56	94	52
4	3	76	94	70
5	8	66	86	58
6	8	66	84	52
7	8	62	88	50
8	8	66	84	50
9	8	66	78	46
10	8	76	78	54
11	6	72	84	56
12	6	72	82	56

- ① 目的地まで通過交差点最低数
- ② 出発して最初の交差点で直進する割合
- ③ 境界線上を走行する割合（曲がる回数 2 回）
- ④ ③と④を同時に満たしている割合

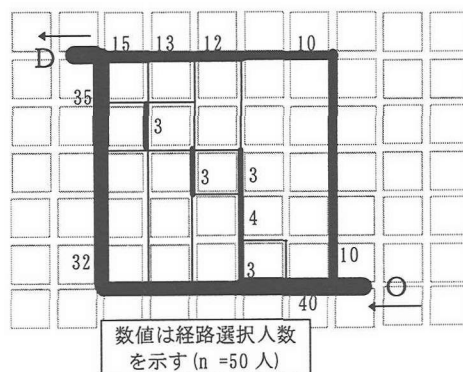


図 3. 運転者の格子状経路選択パターン(実験 1)

レベル	使用する地図
1	道路網のみで幅員差がない地図
2	道路幅員が正確な地図
3	一般の地図（道路の種類など）程度の地図
4	レベル3の地図に、右折禁止や一方通行などの道路規制が示されている地図
5	レベル4の地図に、事前に調査した渋滞箇所を渋滞帯で示した地図（図5）

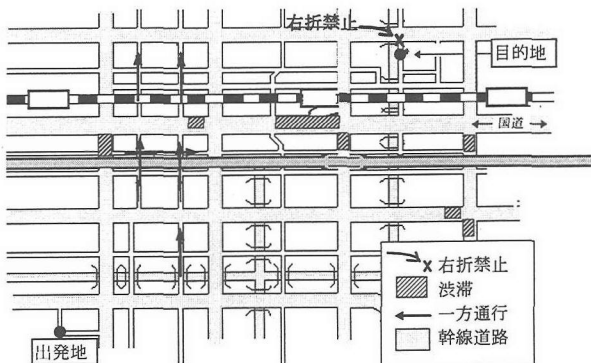


図5. 実験2, 3で被験者に示した地図 (渋滞情報有)

(c) 結果

レベル1は道路網のみがわかっているもので、道路幅員の差がない地図であり、実験1で得られた結果と同様に境界線上の経路を選択する傾向が見られた。交差点Aへ向かって右向きで出発する場合（以下、右向きの出発）は目的地まで少なくとも3回は曲がらなくてはならないが（図6）、殆どが最低回数の3回で到達できる経路を選んでいる。交差点へ上向きで出発する場合（以下、上向きの出発）は最低2回曲がれば到達できるが、4回曲がる経路（図6で出発地-A-B-C-D-目的地と進む経路）を選んだものも少なからず見られる。これらの人も曲がる回数こそ多いものの境界線上の走行であるといえる。

レベル2は運転頻度の低い人が経路決定時に重要視する道幅を変化させたものであるが、やはり道幅が広い経路が選ばれている。右向きの出発の場合はレベル1で選んだ経路が広い経路であったので選択の変化は少なかったが、上向きの出発のもの（図7）は大幅に経路選択の傾向が変わっている。しかしながら、曲がる回数の少ない経路を選んでいることは変わっていない。

レベル3では川、高速道路、鉄道と駅の位置関係がわかるようになってきている（図8）。このレベルでは駅を避け、距離的にも最短距離ではない経路を選択している人が目立っている。しかしながら曲がる回数は少なく、幹線道路を多く含んだものとなっている。この場合、駅周辺では人が多い、自動車の流れが悪いのではないかとといったイメージがあるためと思われる。この経路を選んだものは最短距離よりも、混雑のない経路を重視しているのであろう。

レベル4は右折禁止や一方通行の情報を加えたものである。目的地の北からの右折禁止を知らず経路を選んでいった人は、他の道幅の広い道路に経路を変更している。また、選択経路も分散してきている。

レベル5（図9）では渋滞情報として渋滞長を長さで示した地図を渡した。この渋滞情報によって道幅の狭い道路（非幹線道路）を選択している人が急激に増加し、レベル1～4までとは傾向が大きく変化している。殆どの人が最短距離の経路を選択するが、曲がる回数は多くなっている。歩行者には影響が少ないと思われる一方通行等の経路選択要因が自動車運転者には重要になっていることがわかる。

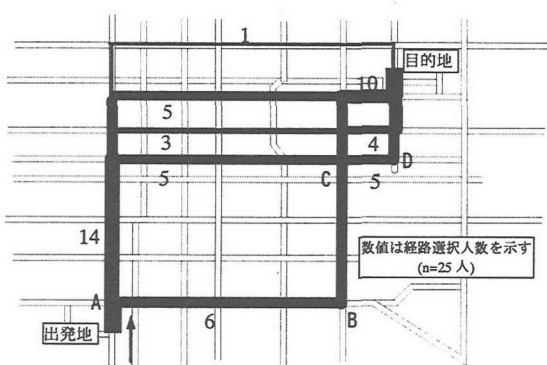


図6. レベル1で示した地図とその選択経路集計結果

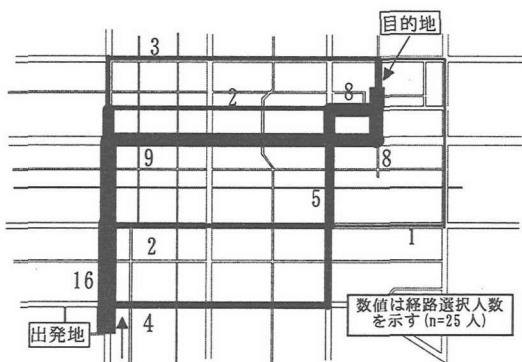


図7. レベル2で示した地図とその選択経路集計結果

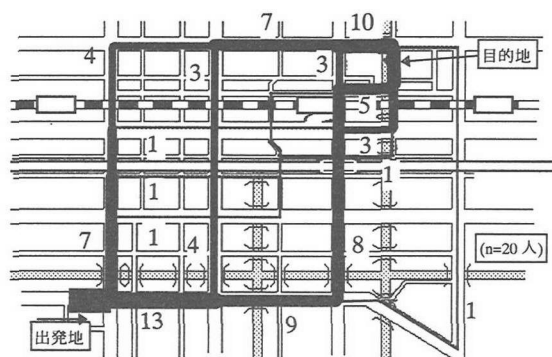


図8. レベル3で示した地図とその選択経路集計結果

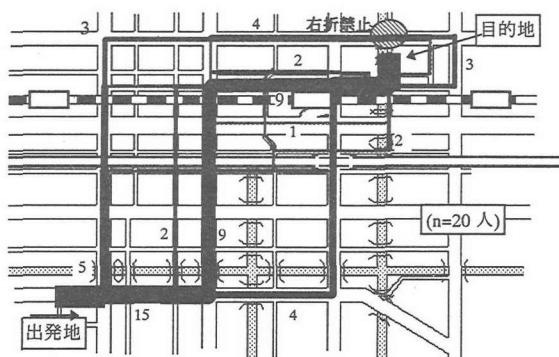


図9. レベル5で示した地図とその選択経路の集計結果

6. 走行実験

(1) 目的

紙上実験である実験1においては運転者がどんな経路を理想としているのかを知り、実験2では情報により運転者がどのような影響を受けるのかを検討してきた。実験3では、実験2で取り上げた地域において実際の走行実験を行った。これは運転する前の段階（紙上実験）と運転の最中（走行実験）の両方のドライバー心理を分析し、紙上実験では表れない要因を抽出できると考えたためである。また、走行経験を積むことによって経路選択にどのような傾向がみられるのかを知ることにも目的としている。

(2) 方法

実験地区は実験2で用いた地図の範囲であり、東京都の江東区と墨田区にまたがる格子状の地区で、走行距離は5～6 kmである（図10）。自動車にはビデオを設置し、実験者が同乗する。出発地は実験2と同様に交差点への進入方向を2つに分けて行う。出発前に目的地の写真を見せ、目的地に到達したときに実験者がそこが目的地であることを告げる。被験者に実験地区の地図を渡し、走行前及び信号待ち等の時間に見てもらうように指示し、実際に運転してもらおう。また、行動中の人間の心境等をリアルタ

イムで把握する方法として、認知心理学では代表的なプロトコル法を用い⁵⁾、運転者本人から走行中に気づいたこと、経路変更の理由等について自由に話してもらいビデオカメラで記録した。

被験者は、実験2のレベル3の地図を渡したグループA、レベル5の渋滞情報まではいった地図を渡したグループB、最近普及しているカーナビゲーションを利用するグループCの3つに分ける。

各被験者について納得のいく経路を探索してもらうように、原則として4～6ステップ繰り返し走行を行う。また、経路の満足水準を知るために運転前に期待旅行時間を調査し、運転後に実時間を知らせた上で認知地図を描いてもらった。

被験者は運転免許取得後1年以上の学生16人でグループA5名、グループB4名、グループC7名であり（表4）、これらの被験者には紙上実験の実験2は行っていない。またこの地区には初来訪である。実験日には月曜日から金曜日の平日を選んで行った。

表4. 走行実験のグループ分け

グループ	情 報	被験者数
A	地図ネットワークのみ	5人
B	道路名、交通（渋滞）情報あり	4人
C	ナビゲーションシステム*搭載	7人

* リアルタイムの交通情報を扱えないものである



図10. 走行実験地区

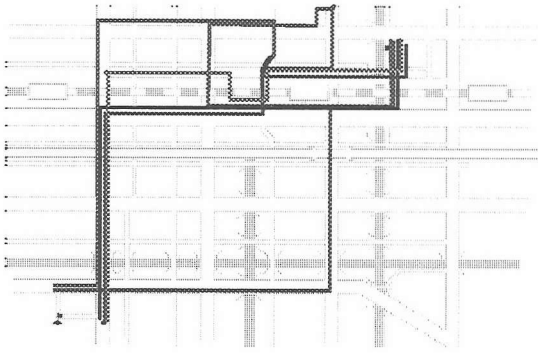


図 1 1. グループ A の第 1 ステップの選択経路

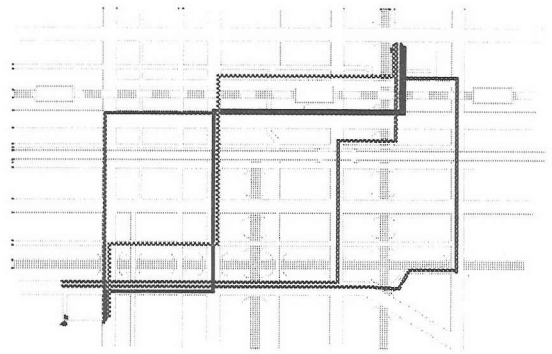


図 1 2. グループ A の最終ステップの選択経路

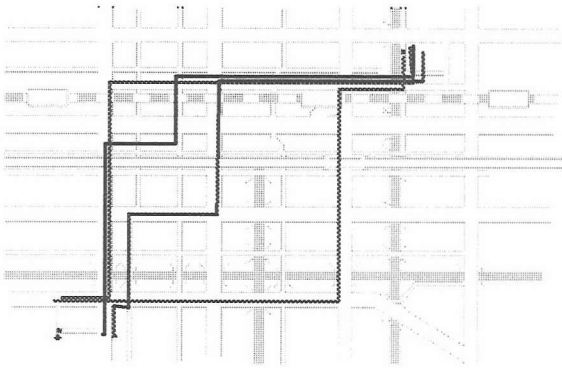


図 1 3. グループ B の第 1 ステップの選択経路

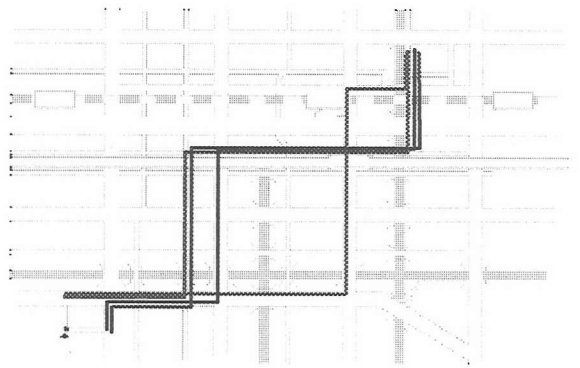


図 1 4. グループ B の最終ステップの選択経路

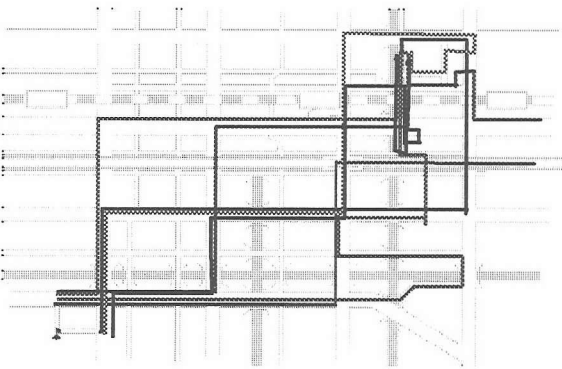


図 1 5. グループ C の第 1 ステップの選択経路

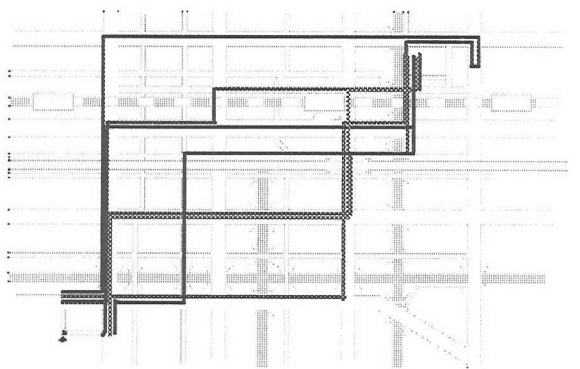


図 1 6. グループ C の最終ステップの選択経路

(3) 走行結果

グループA（図11、12）に対しては、大まかな情報しか与えていないために、紙上実験で得られたような曲がる回数の少ない単純な経路を選ぶ傾向がある。しかし、実際の河川や鉄道といった目印となるものが自分が描いていた距離感覚と異なるために迷走するケースが見られている。最終的には自分が走りにくかった箇所を避けるような経路探索行動を行っているが、単純で幅員が広い幹線道路を多く含む経路を走行している。特徴的な例として図17に示す被験者1においては、河川や鉄道といった目印を強く意識してしまったために、目印を誤認したときに距離感を失ってしまい混乱した様子が第1ステップにうかがえる。ステップが進むに連れて、よりわかりやすい道路を選択している。

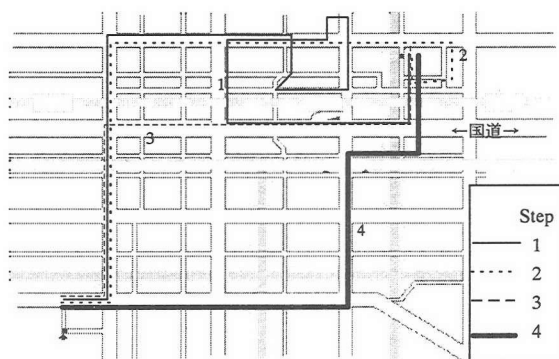


図17. 被験者1（グループA）の経路選択履歴

グループB（図13、14）に対しては、初来訪であるにもかかわらず、第1ステップにおいて渋滞情報などを考慮して意識的に細街路に進入するケースが見られる。次ステップで、運転者は実走行の経験や事前の渋滞情報からの予想時間との違いなどから渋滞の状態を判断し、この経験を踏まえ渋滞箇所を避けて走行する。最終ステップでは、渋滞や以前のステップにおいて走行しにくかった箇所を避けながら、より走行しやすい新たな細街路を探索している。またグループAとは異なり、河川や鉄道といった大きな目印の他に交差点の位置関係を強く意識している発言がプロトコル法によって多く得られた。

グループC（図15、16）に対しては、第1ステップにおいても初めから曲がる回数の多い複雑な

経路を選択している。これはナビゲーションシステム上に目的地方向を示す矢印が表示されているために、運転者がその矢印の方向に大きくはずれる経路の選択を敬遠する傾向があるためと考えられる。つまり、四角形の対角線に沿うような走行である。さらに運転経験が増えるに従って、他のグループと異なり、ナビゲーションによって自分の位置を見失うことなく攻撃的に経路探索を行っている。例えば、ナビゲーション上の表示を見落として自分が意図したのとは違った経路に進入してしまっても、現在地が分かり簡単に経路を修正できるという余裕がプロトコル法の結果から伺えた。特徴的な例として図18に示す被験者2は、第1ステップにおいて、カーナビゲーションの表示によって南北方向に延びる河川を道路と誤認したが、混乱することなく目的地に向かって経路を進んでいった。その際に、かなり幅員の狭い道路に進入したがカーナビゲーションによって先のネットワークが認識できているために積極的に探索を行っていた。

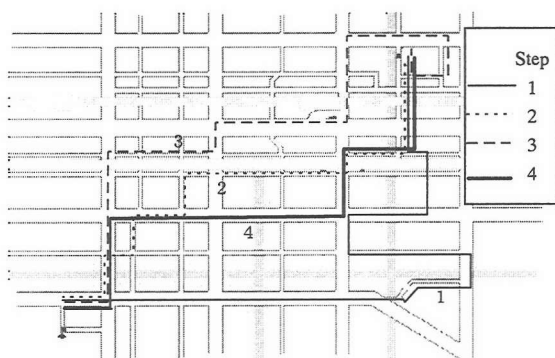


図18. 被験者2（グループC）の経路選択履歴

さらに各グループ間の比較分析を行った。渋滞情報のないグループAとグループC、渋滞情報のあるグループBとを比べると、グループBは細街路を走行する距離の割合が高くなっている（図19）。また、グループCでは自分の走行している位置が確認できるため、ステップを重ねる毎に細街路に走行する率が高くなっている。グループCに渋滞情報を与えていたならば更に高い細街路走行率であっただろうと予測できる。

運転者は自分の走行経験から得る情報を重要

視するので、ナビゲーションのないグループAとBではステップが進むにつれ選択経路が似たものになると予想できる。ところが、走行実験ではその傾向があまり見られなかった。このステップ数までは運転者にとってまだ経路探索段階で、経路が収束していないと思われる。また、グループBは最初に与えられる渋滞箇所をほとんど通らない傾向があるので、最終ステップの段階では実際の走行だけで経路を決定してきたグループAとは異なると思われる。

認知地図上に描かれた建物などのエレメント（要素）の数に着目してみると、初めに多くの情報を与えていたグループBが多くなっており、ステップ数で見ると全てのグループで第1ステップが多く第2ステップで減少し、また徐々に増加傾向となっている。これは距離感のつかめない第1ステップはいろいろと覚えるが第2ステップは目印となるものに絞って記憶しているためであると考えられる。グループCにおいてはナビゲーションがあるために自力で現在地の把握をする必要がなくなり、運転者自身が経路を覚えるためのエレメントが少なくなると考えられる（図20）。

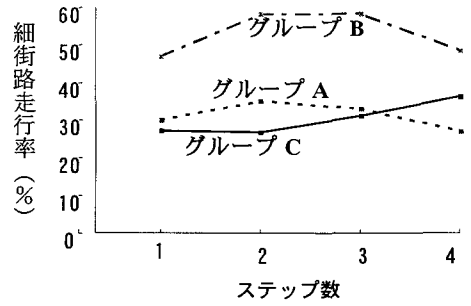
実験地での走行は、被験者のほとんどが最終的に15分程度の期待旅行時間となっており、20分を超えた者はプロトコル法の結果により不満の様子が伺えた。各グループにおける時間の分析を行うと、ステップが進むにつれて期待旅行時間は短くなり、同時に実走行時間に近づいてきている（図21）。しかしながら、この結果からは、被験者数やステップ数が少ないために経路の収束といった問題に対する傾向は見られない。結果の統計的な有為性の検証が、今後の課題である。

7. まとめ

本研究は様々なレベルの情報を持つ運転者のWay Finding 機構を解明しようとしたものである。

実験1では、単純な格子状経路において直線走行が多く、曲がる回数の少ない、境界線上の走行が多く見られることがわかった。更に出発時に与えられる向きの影響が大きく、境界線上の走行でも初めの向きを直進しようとする走行が多いことがわかった。

実験2では、経路検索が情報の影響によりどの様



細街路走行率(%)=非幹線道路走行延長/走行経路延長×100

図19. 細街路走行率

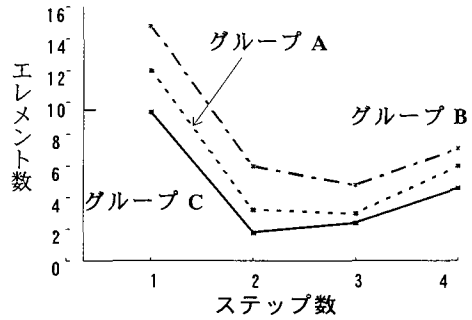


図20. 認知地図に描かれたエレメント数

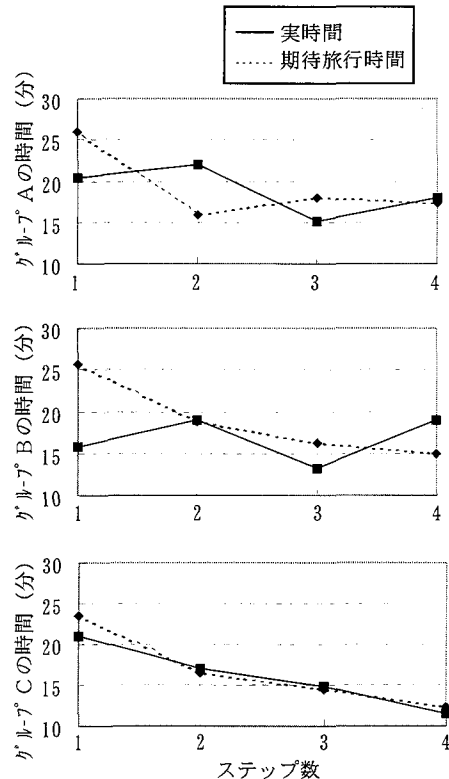


図21. 各グループの平均期待旅行時間、平均実時間の推移

な結果を示すのか検討した。その結果、道幅、幹線道路、市街地、一方通行、右折禁止、渋滞などの影響で自動車運転者は大幅に経路を変更する可能性があることが示せた。

実験3では、実際の走行による経路選択要因について検討した。その結果、実際の経路探索においては、与えられた情報のレベルにより選択経路の傾向が異なることがわかった。ナビゲーションシステムを持たない一般的な自動車運転者は、大きな目印が存在し、曲がる回数の少ないといったわかりやすい単純な経路を選択する傾向がある。そこに道路の種類の情報が加わることで、道幅の広い道路へと快適性を求めて経路をとるようになることがわかった。更に、渋滞情報が加わると、更なる快適性や時間の短縮のため、複雑でしかも狭いと思われる道へと進入する傾向があることもわかった。

ナビゲーションシステムは、経路探索時において、現在位置の表示や目的地との位置関係がわかることから、意図する経路からはずれても運転者に余裕を与え、更に複雑な経路を走行することも可能となることがわかった。

現在、自動車交通を誘導する手段として、このようなシステムを利用しようとする傾向がある。この結果、これまでの単純な経路探索をしてきた運転者が、たとえ初来訪であっても複雑な経路をとるようになることが考えられる。更に、渋滞箇所がわかるシステムでは、初来訪でも狭い道路に進入し、地区

道路が抜け道として利用されることが多くなることが予想される。これは大きな問題であり、住宅地域などの地区道路の安全性といったことが重要になり、ナビゲーションシステムが経路探索へ及ぼす影響の更なる研究が望まれる⁶⁾。

今回の分析では、経験の少ない時点での経路発見を対象としたが、経路収束の判断が明確でなくだけでなく経路収束という考え方自体に対する疑問も発生し、今後の課題としては経験の蓄積過程をより長期的に解明することが挙げられる。また、経路探索の状況を知るために、認知地図、ビデオ撮影によるプロトコル法を用いたが、被験者の描いた地図が必ずしも認知した物すべてを表しているとはいいがたく、プロトコル法に関しても実験を意識せずに、どのように普通の状態に近い発言を被験者から得るか、ということも解決していかなければならない。

参考文献

- 1) P.H.L. Bovy, E Stern : Route Choice :Wayfinding in Transport Networks, Kluwer Academic Publishers, 1990
- 2) 舟橋国男 : Way Finding を中心とする建築・都市空間の環境行動論的研究、大阪大学学位論文、1990
- 3) 久保田尚、加藤篤史、窪田陽一 : 自動車運転者の認知地図の特性に関する研究、土木計画学研究論文集、No.9、pp.61~68、1991
- 4) 小野塚大輔、久保田尚、門司隆明 : 自動車運転者の経験・心理を考慮に入れた期待旅行時間モデル、土木計画学研究・講演集、No.17、pp.771~774、1995
- 5) 海保博之、原田悦子 : プロトコル分析入門、新曜社、1993
- 6) Kubota H., Koyama S., Iwazaki N., Monji T. : Can We Protect Our Neighborhood from "Intelligent Rat-Runners" ?, 2nd World Congress of Intelligent Transportation Systems, pp.1894~1899、1995

情報をコントロールされた自動車運転者の Way Finding 機構に関する実験的研究

小山周一、久保田尚、岩崎伸昭、高橋伸夫、杉浦孝臣

自動車運転者の経路選択モデルにおいては、運転者が対象地区の交通状況を完全に把握していると仮定するか、あるいは、分析者があらかじめ数本の利用可能性のあるルートを設定し選択肢を限定する、などの方法が採られる。一方、現実の運転者がある経路を選択する状況を考えてみると、経験のない場所を初めて走る場合、数回の経験を経た場合、そして日常的にOD間を走行しながら自分なりの経路を獲得した場合といった各段階毎に、その時点で可能な限り最善の経路を探しながら自分なりの経路を形成していると考えられる。本研究は、これまで自動車運転者についてはほとんど扱われてこなかった、このような経路の形成過程に着目する。

Problems of rat-runners that invade neighborhood streets may be more serious when most vehicles equipped Car Navigation Systems, because drivers on such vehicles can easily get into the neighborhood without any concern to be lost. This paper dealt with the mechanism of car drivers way finding and the influence of information on it. To study this subject, an experiment was conducted in which drivers who have various level of information including maps and Car Navigation System were asked to drive in the unknown area several times to investigate the mechanism of route choice and route learning.
