第IV部門

2026年9月4日(金) 9:20 ~ 10:40 | 2号館2階21（北海学園大学）

交通計画・交通行動

座長：髙橋 清（北見工業大学）

10:10 ~ 10:20

[IV-209] 記憶が選択行動に及ぼす影響に関する分野横断的レビュー

*稲垣 碧琉[1]、岩倉 成志[2] (1. 芝浦工業大学大学院、2. 芝浦工業大学)

キーワード：記憶、経験、交通行動、選択行動、文献レビュー

近年，記憶が意思決定，評価，選好形成といった選択行動に影響を及ぼすことが示され，分野横断的研究が発展している．一方，交通行動研究では，記憶を心理学や脳科学で示される動的概念としてではなく，固定的概念として扱われる傾向がある．本研究は，既存の行動研究を体系的に整理することで，交通行動研究での記憶の位置づけと不足領域を明らかにすることを目的とする．その結果，既存研究では記憶の動的側面や，記憶から選択行動に至る過程を十分検討されていないことを明らかにした．今後は，不足領域の発展を通じ，より実態に即した記憶から行動に至るまでの過程の把握，モデル精度の向上が期待される．

© 2026 Japan Society of Civil Engineers

記憶が選択行動に及ぼす影響に関する分野横断的レビュー

芝浦工業大学大学院　学生会員　○稲垣　碧琉
芝浦工業大学　正会員　岩倉　成志

１．はじめに

心理学や脳科学を中心に，「記憶」に関する研究は古くから行われ，記憶の分類，形成，保持，再構築といったメカニズムに関して多くの知見が蓄積されている．近年では，記憶が意思決定，評価，選好形成といった人間の選択行動に影響を及ぼすことが示され[1]，記憶と行動の分野横断的研究が発展している．

交通行動研究では過去の経験の影響を受けることが指摘されている[2]．「経験」は記憶で保持され，記憶は交通手段選択や経路選択などの重要な因子である可能性がある．しかし，経験，習慣，熟知といった概念で間接的に扱い，「記憶」を固定的な事象として扱う傾向があり，動的側面は十分検討されていない．心理学の記憶は，時間経過や新たな経験によって再構築や抽象化を経て変容することが示される．

本研究は，交通行動研究における記憶の位置づけと不足領域を明らかにすることを目的とする．

２．記憶に関する心理・脳科学的用語，変遷の整理

２．１．記憶の分類

記憶はいくつかの研究領域で扱われており，未だ統一した定義が成されていない一方で，記憶の分類には一定の合意が存在する．記憶はまず長期記憶と短期記憶に二分される．Kandel ら[3]による長期記憶の分類を**図１**に示す．長期記憶は，事実や考え，出来事として自覚できる「顕在記憶（explicit memory）」と，行動に表出するものの，無意識的で自覚のできない「潜在記憶（implicit memory）」に二分される．

２．２．記憶研究の変遷

19 世紀後半に Ebbinghaus, H.（1885）によって行われた音節テストの実験が記憶研究の発端である．記憶を意思決定や選好形成と結びつける研究は Kahneman and Tversky（1979）を皮切りとし，1990 年代には「記憶」と「体験」を区別して研究された．交通行動研究では，1970 年代には習慣や学習などの言葉で扱われていたが，その多くは 2000 年以降である．また，記憶を明示的に扱った交通行動の研究は 2010 年前後からで，他分野と比較し，研究の蓄積は少ない．

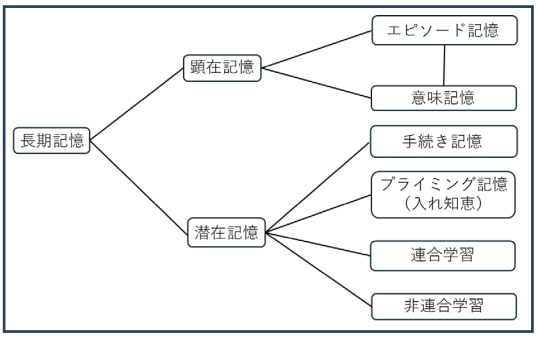


図 1　長期記憶の分類

２．３．本研究における記憶

「記憶」と，記憶と混同されやすい「経験」を心理・脳科学的文献の定義より，以下に定める．

- 経験：個人が現実世界で実際に遭遇した事象．
- 記憶：過去の知識や経験が脳内で符号化され，検索し，行動や意思決定を行うことができる情報．

３．記憶と行動に関する既存研究の体系的分類

本研究では「記憶」と明示していない文献も対象とする．分類を行った文献数は，交通行動研究が 37 本，交通以外の行動研究が 21 本であり，**表１**に論文の特徴と事例を示す．縦軸は，「記憶の動態」を示し，記憶を不変的事象として扱う「静的な記憶」，記憶を経験と時間経過によって更新されうるものとして扱う「動的な記憶」，更新される部分と固定的な部分が共存する「一部動的・一部静的な記憶」である．横軸は，「行動形成の過程」を示し，記憶された情報までを扱う「記憶内容」，記憶された情報に対して価値や感情の付加までを扱う「評価」，評価を基に将来の行動に向けた意欲や志向の形成までを扱う「意図」，意図が実際に行動として現れるまでを扱う「行動」である．

「評価」から「意図」にかけて交通行動研究は相対的に少ない．これは記憶が影響する行動の内部構造を考慮しきれていないことを示唆する．また，「動的

キーワード　記憶，経験，交通行動，選択行動，文献レビュー
連絡先　〒135-8548 東京都江東区豊洲３－７－５（芝浦工業大学豊洲キャンパス）
TEL: 03-5859-8354　Mail: ah22003@shibaura-it.ac.jp

© Japan Society of Civil Engineers

表 1 既存研究の体系的分類

	記憶内容	評価	意図	行動
静的な記憶	記憶や経験を固定的に扱い，何を想起しやすいか示した．Charlton (2018)は，運転者は自身の運転よりも，視認した他者の運転行動の記憶を想起しやすく，想起された記憶は実際の出来事と一致しない場合が多いことを実証．Strijbosch (2018)は，複雑で多様な経験では，ピーク・エンド・ルールが成立しないことを実証.	経験全体ではなく,特定の印象的な要素に基づいて評価が形成されることを示した．De Vos (2022)は，行動モデルと態度，欲求，意図，行動，満足度を結びつけた概念モデルを構築． Song (2021)は，郷愁な体験ではポジティブな内容を記憶しやすいことを解明.	記憶が将来の行動に影響することを示唆した．習慣的反応が無意識的な手がかりによる活性化を示した．Légal (2016)は，交通手段選択における習慣的反応が，無意識的な手がかりによって活性化されることを実証し，その効果が特性マインドフルネスによって調整されることを明示.	過去の経験の記憶や習慣を静的に扱い，選択行動のモデル構築を行った．十分な知識は，より信頼性の高い選択をすることを示した．金 (2008) は，情報提供下で自動車運転者の経験を考慮した経路選択モデルを構築．Prato (2012)は，潜在変数モデルと経路選択モデルを統合したハイブリッドモデルを構築することで，経路選択モデルの適合度を向上.
	交通 12 本，他分野 5 本	交通 1 本，他分野 3 本	交通 1 本，他分野 2 本	交通 10 本，他分野 0 本
一部静的な記憶・一部動的	直前の経験や状況に依存して想起内容や思考が変化することを示した．Martens (2007)は，運転者は交通標識の存在の予測を無意識的に行うが，慣れ親しんだ標識の変化には気づけないことを示唆． Dua (2019)は，高度に手続き化された行動中にもエピソード記憶の存在を実証.	研究事例なし	参照する経験による意思形成の変容や,意図を高める要因を示した．Duncan (2016)は，意思決定にはエピソード記憶を用いることを示唆. Kahneman (1993)は， 二選択肢の実験を通して，ピーク・エンド・ルールに基づいた意思決定が行われることを示唆.	経験の蓄積や習慣形成での記憶の変化で,選択行動が変化することを示した.潜在要因と行動を考慮した動的行動モデルの構築に縦断的データの必要性を示した．Zhao (2013)は, 決定場理論に基づく確率的動的モデルを構築し，経験が増加するにつれて情報項目数，熟考時間が徐々に減少し，移動選択割合は安定する傾向を示唆.
	交通 2 本，他分野 1 本	交通 0 本，他分野 0 本	交通 1 本，他分野 2 本	交通 7 本，他分野 3 本
動的な記憶	時間経過や新たな経験,反復刺激に応じた記憶内容の更新を示した.記憶容量と記憶成長には有意な個人差を示した．Li (2018) は，運転者の記憶は初期に急速に成長し，後に漸近的な安定状態になることを解明． Delaney (1998)は，記憶を観察可能な行動に基づいた理解の必要を提案.	時間縦断的に記憶を測定し,評価の更新を捉え,評価の要因に着目した.選ばなかった選択肢の価値の決定を示した．Flacandji (2020) は，買い物体験の想起の主成分は，小売環境，製品の全体的な「魅力」，鮮明さなど記憶の性質を捉える「構造」，体験の記憶中に知覚された「感情」，社会集団への帰属意識の「社会的」と解明.	記憶の更新に伴う意思決定の形成,過程を示し，エピソード記憶の原理の考慮が意思決定の要因理解と予測の生成の提供を示唆した．Biderman (2000)は，これまでの知見から，意思決定には海馬に支えられた記憶の柔軟な使用に依存しているかを議論し，エピソード記憶の原理の考慮が意思決定の要因理解と予測の生成を提供することを示唆.	行動モデルに潜在変数を導入し,記憶を動的に反映し，行動の変化を表現した.外部記憶補助が選択行動に影響を与えることを示した．Wu (2010)は，記憶の影響の調査のため，旅行者の経路選択行動のモデルを構築し，交通流パターンをロジット確率的利用者均衡へ進化させるかは記憶の期間に依存することを提示． Block (1999)は，買い物体験において外部記憶補助が実際の選択行動の約半数に影響を与えることを解明.
	交通 1 本，他分野 1 本	交通 0 本，他分野 2 本	交通 0 本，他分野 1 本	交通 2 本，他分野 1 本

な記憶」かつ「行動」に分類された交通行動研究の文献は，概念的枠組みの提唱，学習モデルを拡大し，シミュレーションを行った研究であり，実データに基づいた検証は行われていない.

4．今後の研究課題

消費行動等の分野では，記憶が評価や選好形成に影響し，意図に至るプロセスが既に扱われている．一方，交通行動研究では特に「評価」から「意図」にかけての領域が相対的に不足している.

記憶を動的な概念として扱うには，行動に至るまでの過程を観測することが求められ，「評価」や「意図」が時間軸でどのように変化するのかを捉える必要がある．しかし，測定方法は交通行動研究では十分に研究されていない．したがって，他分野での研究で用いられている時間縦断的アプローチを参考に，経時的な変化の計測手法が交通行動研究に有用かを判断し，適用する必要がある.

5．まとめ

人間の行動に対する記憶の影響に着目し，複数の分野における既存研究を整理することで，行動研究における記憶の扱われ方を体系的にまとめた．その結果，既存の交通行動研究では，記憶の動的側面や，記憶から選択行動に至るまでの媒介過程について十分に検討が成されていないことを明らかにした．この領域に関する研究が発展することで，より実態に即した把握が可能になり，Prato ら（2012）のようにモデル精度の向上が期待される.

参考文献

1) Walker, J. L.: Extended Discrete Choice Models: Integrated Framework, Flexible Error Structures, and Latent Variables, PhD Dissertation, Massachusetts Institute of Technology, 2001.
2) Hyunmyung Kim and Yongtaek Lim: A Day-to-day Route Choice Model based on Drivers' Past Experience, KSCE Journal of Civil Engineering, Vol. 16, No. 7, pp. 1267-1279, 2012.
3) Eric R Kandel, John D. Koester, Sarah H.Mack, Steven A. Siegelbaum, 監修 : 宮下保司, カンデル神経科学, メディカル・サイエンス・インターナショナル, 2022.

© Japan Society of Civil Engineers