

映像記録と運転日記による運転時の意識の分析

Analysing driver consciousness through video records and driving diaries

池田 恵悟[†], 伝 康晴[‡]
Keigo Ikeda, Yasuharu Den

[†]千葉大学大学院人文公共学府, [‡]千葉大学大学院人文科学研究院
Graduate School of Humanities and Studies on Public Affairs, Chiba University
Graduate School of Humanities, Chiba University
24dm1107@student.gs.chiba-u.jp

概要

運転日記と車載映像を手がかりに、筆者自身が運転中に何を見て何を考えているのかを一人称研究の手法で分析した。得られた気づきを生タグにまとめ六つのカテゴリで整理し、定量化では捉え切れない運転体験の細部を浮かび上がらせた。また、視界外の車体情報を心的に補完し、車を身体の延長として操る過程を描写した。

キーワード：一人称研究，身体知，運転

1. はじめに

自動車の運転中には、道路状況や他車・歩行者の動き、信号や標識、メーターやミラーの確認、さらにはハンドル・ペダル操作など、多くの対象に同時に注意を向けながら、刻々と優先順位を切り替える必要がある。これは日常的に行われているにもかかわらず、高度な意識配分が求められる複雑な行為である。Charlton & Starkey (2011) は、12 週間のシミュレータ実験において、運転が習熟により自動化されることで注意負荷が下がる一方、「数分間の記憶欠落」が生じることを報告した。また Haddington & Rauniomaa (2014) は、ドライバーが最小限の手段で空間を譲るプロセスを示し、Deppermann et al. (2018) は、追い越し場面において、ドライバーが複数の操作を協調的に束ね、タイミングを調整していることを明らかにした。こうした研究により、運転中の意識配分や行動調整の実態が明らかになりつつある。

2. 本研究の目的

こうした知見を踏まえ、本研究ではドライバーの意識の向け方を、一人称研究の手法によって検討する。第一著者自身が運転中に何に意識を向け、何を考えているのかを記録・分析し、複雑な「運転」という行為がどのように成り立っているのかを探ることが目的である。一人称研究とは、当事者がその場で経験する知覚・解

釈・感情を研究の一次資料とし、主観と客観を往還的に突き合わせることで「ひとが生きるリアリティ」を捉えようとする研究方法である。諏訪(2015, 2022)は、一人称視点によってデータを収集する学びの方法論として、からだメタ認知という手法を提唱しており、諏訪(2015)では、

からだメタ認知とは、生活文脈の中で、身体と取り巻く環境のあいだに成り立っているものごとの「実体」をことばで表現しようとすることによって、実体に留意し、実体についての自分なりの意味や解釈を醸成し、常にことばと実体（特に生活文脈における体感）を結びつけるというメソッドである。

としている。この手法は、研究者自身の身体や意識と環境との相互作用を主観的に記録し、そこから得たデータをもとに認知や知の生成過程を明らかにしようとするアプローチである。従来の科学的手法では捉えきれない、「生きた人間の知」の側面を扱う試みでもある。本研究ではこの一人称研究の考え方に則り、ドライバー本人によるデータを収集・分析することで、運転中の意識配分の実態に迫る。

3. 方法

からだメタ認知の手法として、諏訪(2022)を参考に、自身が自動車運転中に日々感じたことや考えたこと、身体部位の動きなどをことばで表現し、記録として残す手法をとった。これを「自動車運転日記」と名付けた。自動車運転日記は2025年2月14日から2025年7月2日までの約5ヶ月間、6回の運転場面で記録を行った。

日記には、日付・天候・車種・運転時間を記載し、さらに、諏訪(2022)でリストアップされている、知覚対象、身体動作、体性感覚、違和感、意味づけ、意図・目標といった6つの観点を意識しながら記述を行った。日記は

運転をした直後に記入するようにした. それに加え, 安全を確保した上で車内外の運転状況をビデオカメラで記録した.

実際に運転直後に記入した日記の一部を図 1 に提示する.

図 1 自動車運転日記の例

木更津アウトレットに向かう

📅 運転日

2025年4月4日

☀️ 天候

晴れ

🚗 車種

スズキ ソリオ

運転時間(min)

30

+ プロパティを追加する

ブレーキに遊びがあるのでブレーキングがしにくい それなのにアクセルは遊びがなく割とすぐ回転数が上がるので、加速スピードが速く、スピードの調整が難しい

やっぱサイドブレーキが左足のところところにあると 左足がなんかいい感じに置けないからあれだな

あとアクセルの部分が狭くて、めっちゃアクセルふかしてると思ってた床を蹴ってるみたいなことがある

車内空間が広くて開放感があるのはとてもいい。周囲の確認もしやすい

ただアクセルブレーキのフィーリングがわかりにくい(慣れてない?)せいで一体感がない。動く箱になってるみたいな

ソリオは車内環境がかなり広くて、電車に乗ってるような、なんかゲームの中というか、全体的に見やすい感じがあった。とにかく空間が広い。内側が広くて外側が狭い感覚。認識できる部分とそうじゃない部分。フロントフェンダーとボンネットがほとんどないから、外側が少ない。基本的に内側が多いから、操作しやすい感覚。Z軸(ヨー)の位置が体に近いんだよね。

基本的に軸は左足の部分にあると思っていて、そこを位置をまず最初に座った時と、駐車場から出る時に確認しながら進んでいく感覚がある。ハンドルはあんまり重要じゃないというか。素直に曲がってくれる感じはあるよね。とにかく左足の位置が重要な気がする。あと狭い道を曲がる時とかは、体が前傾姿勢になる。軸の位置をちゃんと確認したいんだよね。

4. 分析・結果

4.1 日記の分析・結果

記述した運転日記の分析には、諏訪(2022, 2023)のカフェでの居心地を探る研究を参考にし、日記の文章から、自動車運転に関係すると思われる箇所を要約的短文の「生タグ」としてまとめる手法を用いた. そして、この「生タグ」を川喜田(1970)の KJ 法を用いてグループにまとめた. 生タグに記載されている数字に関しては、最初の数字が運転場面の ID 番号, あとの数字がその場面における ID 番号である. KJ 法によってまとめた一部を図 2 として提示する.

運転日記から抽出した 72 の生タグを KJ 法によってグループ分けをした結果, 筆者の運転中に向ける意識・思考は表 1 の 6 つの概念カテゴリーに整理された. 抽出方法やグループ分けは, 運転直後の日記を書いた際

の記憶や感情を元に, 自らの主観によって行った.

図 2 KJ 法でまとめた生タグの例

足を意識する

ペダルを踏んだり足を動かしたりする

2-3: サイドブレーキが左足の場所にあると、左足がなんかいい感じに置けない

2-4: アクセルペダルが小さく、ただ床を蹴っているみたいなことがある

2-5: 右足の角度が高く、足が疲れる感じがある

4-4: 自動車の操作は足首の動きで、かかとを軸にどう動かすか

4-8: CX-5 では、ブレーキは押す動作でアクセルは踏む動作

5-2: 高速に乗った時に、足の置き場所が無意識的に自然とズレた

5-3: アクセル側に足を置くとき、ブレーキする可能性がある際に足の角度がとても高くなる

5-4: ブレーキとアクセルの高さが違う

6-12: ペダルのサイズ感や、アクセルとブレーキの位置関係がわからない

6-13: 足を必要以上に動かしていた

速度を調整する

2-1: ブレーキに遊びがあるので感覚が悪く、減速しにくい

2-2: アクセルは遊びがなくすぐ回転数が上がり、加速が早く、スピード調整が難しい

2-8: アクセルとブレーキの感覚が慣れておらず、一体感がない

2-13: クリーブ現象が弱いと、徐行時の運転が面倒

エンジンスペックを感じる

1-17: 1.5L なので、そこまで加速がいいというわけではない

4-3: CX-5 はディーゼルで低回転でのトルクがしっかりあるので、足を少し動かすだけでしっかり反応してくれる

4-6: 信号を曲がる時の速度が滑らかに加速できず、一気に加速して 30km/h まで持っていく

4-7: ディーゼルエンジンは一気に加速するので、滑らかな感じがしない

6-9: 下道だけ走ったので、エンジンが気にならなかった

6-11: 原付を追い越す際に一気に加速したが、しょぼくておもちゃみたいな感じがする、ディーゼル慣れか

表 1 生タグのまとめ

カテゴリ	概念核	代表的気づき	タグ数
1. 3次元空間を意識する	車内＝視認領域／ 車外＝推測領域	スポーツカーは外側推測負荷↑・トールワゴンは視認安心感↑	17
2. 足を意識する	右足ポジション・かかと支点による速度微調整	エンジンスペックに応じたかかとの微操作が滑らかな加減速を生む	20
3. 前輪を想像して曲がる	前輪位置を身体感覚で感じ取り旋回軸を意識	左足の位置を軸とする・ハンドル回転数は曖昧	6
4. 情報を取捨選択する	視覚・触覚入力を最小セットに絞り意識資源を節約	ブレーキライトなど”光”を見る・ナビ距離感は曖昧	7
5. 交通安全を意識する	歩行者・他車を早期検知し身体を準備態勢へ	歩行者は人の性質を見る・横断歩道手前でブレーキ待機・車間を広げる	10
6. 車という乗り物を楽しむ	車への感情評価が運転モードを切替	スポーツカー＝挑戦的／トールワゴン＝淡々と運転	12

「3次元空間を意識する」では、車内外の空間を視覚と身体感覚で捉えるプロセスが示された。狭く低い車ではコックピットのような閉塞感があり、見晴らしのよい車では視界の広さが車幅の把握を助けていた。「内側が広くて外側が狭い」「その逆」といった感覚は、運転姿勢や意識の向け方にも関係していた。また、駐車時には見えない後方を想像で補い、車体形状や視認性の違いが操作のしやすさに影響していた。狭い道では前傾姿勢になるなど、身体を使った視野の補完も見られた。

「前輪を想像して曲がる」では、カーブ時に前輪の位置や回転軸を左足の感覚を頼りに想像し、それに基づいて操作が行われていた。前方両端や先端までの距離を想像で補いながら空間構造を把握している様子もうかがえた。ハンドル操作では「雑巾を絞る」ように両手に力を込めて切る感覚が語られ、操作に手ごたえを得ている様子がある一方、ハンドルの回転量が曖昧になる場面もあり、身体と車との関係が常に調整されてい

た。

「情報を取捨選択する」と「安全を意識する」は、〈限られた資源をどう振り分け、リスクを下げるか〉という調整を示していた。たとえば、前走車のブレーキライトは“光るか否か”という単純な情報のみを迅速に把握し、車種や形状といった情報は省略する一方で、歩行者には年齢や動きの速さなど複数の要素を読み取り、危険度を評価していた。こうした差異化は実務的で合理的な意識配分といえる。

「車という乗り物を楽しむ」では、車両への感情評価が運転スタイルを切り替える情動面の寄与が示された。スポーツカーでは挑戦的に、トールワゴンでは淡泊に運転する傾向がタグから浮かび上がった。

以上の5カテゴリに対して、最も多くのタグ(20件)を集めたのが「足を意識する」であった。ここでは右足のかかとを軸にした微細な操作が、滑らかな加減速や安心感と密接に結びついていた。さらに、収録映像に基づき、かかとの制御が実際の加減速パターンをどのように形成し、周囲との協調やリスク管理に貢献しているのかを分析した。

4.2 映像収録の分析・結果

第一筆者が実家の車で自宅を出発し、市街地を抜けてバイパスに入り、郊外インターで降りて景勝地へ向かう経路を撮影し、アクセル・ブレーキ操作時の右足の動きを精査した。映像分析の結果、一般道ではかかとをブレーキ付近に残したまま、足先を外側に倒してアクセルを踏む姿勢が見られた。この斜め姿勢は操作効率としては不自然だが、足先を戻すだけで即座にブレーキ操作が可能な「安全重視」の構えと解釈できる。また、加速後にアクセルから足を離し惰性走行に移る場面も多く、車両の性質を活かした運転がうかがえた。しかし、同じドライバーがバイパスに進入し高速走行に入ると、かかとの位置がアクセル側へ大きく移動し、足全体でアクセルを保持する姿勢に変化した。運転日記には「なんか高速乗る時にブレーキから見事なまでにかかとがずれた。しかも、ずらしたというよりずれた、という感覚。」という表現があり、これは意図的というより無意識的なポジショニングの変化と解釈できる。この現象は、一般道では“いつでも止まれること”が最優先されるのに対し、高速では「速度の安定維持」が主な目標となるという、走行環境に応じた優先順位の転換を示している。さらに、バイパス走行中に限って、二種類の異なるブレーキング様式が存在する

ことも明らかとなった（図3参照）。

図3 ペダル操作の種類

	一般道	バイパス
アクセル		
ブレーキ		

第一の様式では、運転者は右足全体をいったんアクセルから浮かせ、かかとをブレーキ側へ移動させてからペダルを踏む。この操作は渋滞の発生や前方の急減速時など、確実かつ強い制動が求められる場面で用いられ、一般道でのブレーキングと同じ性質を持っている。

これに対し、第二の様式では、かかとをアクセル位置に残したまま足先のみを内側に回し、ブレーキペダルの右半分しか踏めていない。運転日記にある「ブレーキの可能性ある時めっちゃ足あげるんだね」「ブレーキとアクセルの「高さ」が違うからこんなことになるのか」という気づきは、この状況を端的に物語っている。ブレーキペダルはアクセルより高く、角度も急であるうえ、足首は外側には回しやすいが内側には回しにくい。こうした構造と身体への制約が重なり、かかとを動かさずにブレーキをしっかりと踏み込むのは難しいのである。結果として足先はペダルの右側に留まり、踏む力も小さくなる。ただしバイパスでは急減速の場面が少なく速度調整の余裕も大きいため、ペダル全面を踏まなくても求められる減速は実現可能である。

以上の分析から、ブレーキ側にかかとを置く姿勢ではブレーキからアクセルへの移行が容易である一方、アクセル側にかかとを置く姿勢では逆方向の移行が相対的に困難となるという操作上の非対称性が存在することが示唆された。

5. まとめ・展望

本研究では、運転日記と映像記録をもとに、筆者自身が運転中に何に意識を向け、どのような思考過程を経て運転行為を成立させているのかを検討した。その結果、ドライバーは変化する環境に視線を巡らせ、必要な情報を選別していることが確認された。また、車速・車体寸法・ペダル荷重といった車両の情報を「車の声」と

して統合的に感じ取り、それに応じて操作を調整していた。前輪の位置のような視界外の情報は想像によって補完し、車種ごとのサイズや感覚に即応することで、車と身体の一部感——いわゆる「人馬一体」の状態——を志向する姿勢も見られた。本研究では運転日記と映像を用いて分析を行ったが、データ取得と内省記録の手法には改良の余地がある。現行の撮影装置では、速度計・ミラー像・ナビ表示など多様な視覚情報を十分に捉えられておらず、車内外へのカメラ設置や視線追跡の併用により、ドライバーの視認情報を網羅的に記録できる環境が求められる。また、運転日記はリアルタイムでの記録が困難であり、走行後の記述では記憶に残った出来事に偏りやすい。運転中に思ったことを声に出して記録する「実況的手法」や、映像を見返して再体験しながらメモを取る方法は、こうした限界を補完する手段となる。これにより、リアルタイム性と再現性の両面から、より精緻な内省データが得られると期待される。今後は、こうした改良を重ねつつデータ基盤を充実させ、運転中のドライバーの意識の実態を一層明らかにしていく必要がある。

文献

Charlton, S. G., & Starkey, N. J. (2011). Driving without awareness: The effects of practice and automaticity on attention and driving. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(6), 456–471. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2011.04.010>

Deppermann, A., Laurier, E., & Mondada, L. (2018). Overtaking as an achievement: Video analysis of participants' practices in traffic. *Gesprächsforschung-Online-Zeitschrift zur verbalen Interaktion*, 19, 1-131.

Haddington, P., & Rauniomaa, M. (2014). Interaction between road users: Offering space in traffic. *Space and Culture*, 17(2), 176–190. <https://doi.org/10.1177/1206331213508498>

川喜田二郎(1970) 続・発想法 中央公論新社

諏訪 正樹 (2015). からだメタ認知：ことばと身体の共創としての身体知学習のメソッド. 人工知能学会第 29 回全国大会論文集. https://doi.org/10.11517/pjsai.JSAI2015.0_2N5OS16b1

諏訪 正樹 (2022). 一人称研究の実践と理論 ―「ひとが生きるリアリティ」に迫るために― 近代科学社

諏訪 正樹 (2023). 人間研究としての眼差し: 暗黙性、状況依存性、シンボルグラウンディングへの挑戦. 人工知能学会第 37 回全国大会論文集. https://doi.org/10.11517/pjsai.JSAI2023.0_2R6OS28b03