

25)

著者：松村智行，重松宏昭，小森弘詞，松永勝也

論文題目：車両外側位置及びタイヤの空間位置感覚の精度向上支援法の研究（1）

論文集名：日本交通心理士会第11回大会発表論文集

発表年月：2014（平成26）年11月

頁：

車両外側位置及びタイヤの空間位置感覚の精度向上支援法の研究(1)

(自動車の先端位置感覚精度向上支援について)

○松村智行¹⁾・重松宏昭¹⁾・小森弘詞¹⁾・松永勝也²⁾

¹⁾アイルモータースクール豊前, ²⁾九州大学(名誉教授)

1. 目的

自動車で移動する場合、車幅ぎりぎりの走路を走行せざるを得ない場合がある。駐停車する場合も駐停車スペースの端ぎりぎりまで自動車の前後端を寄せる必要のある場合がある。このような状況で衝突や接触をしないためには、一定精度以上の車両感覚が必要である。車両感覚はあくまでも人間の感覚の領域であり不確かなものである。我々指導員はこの不確かな感覚の領域をなるべくわかりやすく教習生に伝えなければならない。しかし指導員も人間であるために感覚は一人一人異なる。また、口頭で説明しようとしても、教習生に理解させるのは困難である。なお、車両感覚に関してのみならず、既得免許者にも苦手意識を持っている者が多い[1]。

車両感覚を獲得させる方法としては、運転席位置からの見え方と実際の車両位置と走行環境との関係を車から降りて確認する手法が多く採用されている。直接自分の目で確認するので、指導員ごとの感覚や説明の違いは生じないが、教習生によってはその学習速度に差が存在する。一度確認しただけでかなり正確に修正できる者もいれば、何度も確認しないと修正できない者もいる。後者の場合、その練習に多くの時間を費やし、他の運転操作の練習ができないまま教習時間が終わってしまうことも発生する。さらには、延長教習料を払うことになり、教習生への経済的負担を増やしてしまうことにもなる。また大雨など天候によっては車両から降りることが困難な場合もあり、教習方法としては不安定な側面も持っている。教習生は天候がどうあれ教習所へ支払う一時限の単価は同じであるため、どのような状況でも実施可能な方法の開発が必要であろう。本研究の目的は上記の問題点を解決する新しい教習方法を見つけることである。

ビデオカメラの映像を使用すれば、車内

から車両の位置と教習生自身の車両感覚の違いを見比べることができ、指導員間の助言の差異の払拭、乗降に費やしていた教習時間の節約、天候等に左右されない安定した教習が期待できる。そこで、本研究では、車両位置をビデオカメラの映像で確認した運転者が車両感覚の精度を高めることができるかどうかを明らかにする。

今回は、車両の先端に的を絞って実験を行った。自動車の先端位置感覚は交通信号や踏切などでの停止線に車を止める際に必要であり、その利用頻度は高く、車両感覚についての教習項目の中でも序盤に履修するようになっているため、今回の実験課題に選んだ。

2. 方法

運転免許試験基準によると、停止線で停止する場合、停止線の手前 0.5mから1m程度の余裕をとるのが適当であり、少なくとも停止線の手前2mの範囲に停止することが求められている。今回の実験ではこの基準に沿って判定した。

映像装置としては、ビデオカメラの信号を無線で伝送できるもの(UNIDEN:WCM70001)を使用した。ビデオカメラはコース内の踏切停止線付近を撮影できるところに設置し(図1)、停止線での停止状況を車内のモニターで確認できるようにした(図2)。停止線手前0.5m地点、1m地点、2m地点にはそれぞれの目印をつけて、停止線から車の先端位置までの距離をモニターで確認できるようにした(図3)。この目印は運転席からは直視できないような位置に貼り付けた。実験参加者には、モニターを見ずに踏切停止線の手前で停止させ、停止後に停止線と車両位置の関係をモニターで確認させた。1回目の停止では、普段通りに停止してもらい、2回目以降は、停止線の手前0.5mから1mの範囲に止めるように指示した。停止線からの位置は、助

手席に座している実験者（指導員）がモニター上で確認した。

実験参加者は、アイルモータースクール豊前の指導員1名（40歳代、男性）、教習生1名（20歳代、女性）、高齢者講習受講者3名（70歳代、男性2名、女性1名）、自動車学校の業務を研修中の者1名（20歳代、男性）であった。

実験場所は、アイルモータースクール豊前のコース内、実験期間は平成26年6月中であった。



図1. カメラ設置状況



図2. モニター



図3. モニター画像

3. 結果

本実験結果を1に示す。実験参加者の1人である指導員は、ビデオ画像を観察させる前の1回目から、停止線手前0.5m～1mの範囲に停止することができた。それに対し、教習生は、1回目は停止線から2m以上離れて停止した。このときの画像を観察した後（2回目以降）には、0.5m～2mの範囲に停止することができるようになった。高齢者3と研修生は、1回目の停止でも0.5m～1mの範囲に停止できたが、2回目はさらに停止線近くに停止することができた。しかし、3回目は1回目とほぼ同じ精度であった。

表1. カメラ画像観察前（1回目）と後の停止線からの距離

	1回目	2回目	3回目
指導員	0.5m<1m	0.5m<1m	0.5m<1m
研修生	0.5m<1m	0m<0.5m	0.5m<1m
教習生	2m<	0.5m<1m	0.5m<1m
高齢者1（男性）	2m	0.5m<1m	0.5m<1m
高齢者2（女性）	1m<2m	0.5m<1m	0.5m<1m
高齢者3（男性）	0.5m<1m	0m<0.5m	0.5m<1m

4. 考察とまとめ

今回の実験では、運転経験、年齢、性別を問わず、停止状態での画像を観察した後（2回目以降）には、車両感覚精度をかなり高めることができた。3回目では、更に、誤差は小さくなり、基準どおりの停止線手前0.5m～1mの範囲に停止させることができた。

今回の実験では、運転経験、年齢、性別を問わず、2回目の停止ではかなり精度の高い停止ができていた。3回目では更に精度が高くなり、基準通り、停止線手前0.5m～1mの範囲に停止することができている。また、高齢者1（男性）は、1回目の停止後、映像を確認したとき、自分が思っていた停止位置とはずいぶん違うと驚いていた。この男性は、毎日、自動車を運転しており、運転経験は20年以上という。初めから0.5m～1mの範囲に停止できた者を除く全員に映像確認の効果が認められており、ビデオカメラの映像により車両感覚の精度を高めることが可能といえよう。

ビデオカメラの映像は、車内ですぐ確認できるので乗降に時間のかかる高齢者にも好評であった。

走行状況の画像が狭路における車両感覚の高精度化にも効果があるのかの解明も進める予定である。

参考文献

- [1]<http://chiebukuro.search.yahoo.co.jp/search?fr=topipdsa&ei=UTF-%B8%A1%E6%84%9F%E8%A6%9A+%E3%82%B3%E3%83%84>,
検索日 2014年7月2日.