

(様式6)

金 始映 氏から学位申請のため提出された論文の審査要旨

題 目

Decreased Visual Search Behavior in Elderly Drivers during the Early Phase of Reverse Parking, But an Increase during the Late Phase

(高齢運転者の視覚探索行動は、後退駐車 of 初期相では減少するが、後期相では増加する)

Sensors 23, 2023 DOI: 10.3390/s23239555


Siyeong Kim, Ken Kondo, Naoto Noguchi, Ryoto Akiyama, Yoko Ibe, Yeongae Yang, Bumsuk Lee


論文の要旨及び判定理由


高齢運転者では後退駐車時の視覚探索行動の減少が事故発生と関連していることが知られているが、視線探索行動に関する多くの研究は走行時の視線探索に着目しており、後退駐車における視覚探索行動が高齢運転者の駐車パフォーマンスや生活の質 (QOL) に与える影響については十分に議論されていない。本研究の目的は、視線探索分析装置を用いて駐車時における高齢運転者の視線探索行動の特徴を明らかにすることである。自動車運転免許更新のため教習所を訪れた健常高齢者14名を対象とした。車庫入れ課題を3つの相 (前進相、後退相、ハンドル戻し相) に分け、課題遂行中の視線探索行動を求めた。注視点が特定領域に停留した時間を分析に用いた。同様の駐車課題を熟練運転者14名にも実施、高齢者との違いを検討した。高齢群ではさらに、運転能力、運転態度とQOL (WHOQOL-26) を評価、視覚指標と運転態度、運転能力を独立変数、WHOQOL-26の環境領域を従属変数とした重回帰分析を行った。本研究の結果、後退駐車では縁石が視覚座標点の役割を果たしていること、視覚座標点の後退駐車の一連のプロセスにおいて直視だけでなく、ミラー内でも生成されることが示唆された。また、高齢運転者は前進相と後退相では駐車空間の縁石を注視する時間が熟練運転者に比べて短かったが、ハンドル戻し相においては、助手席側ミラーを注視する時間が増加していた。駐車完了までの前後進回数も高齢群で多く、高齢群における駐車完了までの前後進回数は前進相の総注視時間と負の相関を示していた ($r_s = -0.56$)。重回帰分析の結果、ハンドル戻し相における総注視時間 ($\beta = -0.45$)、運転態度 ($\beta = 0.62$)、運転能力 ($\beta = 0.58$) によってQOLが予測できることが示唆された ($R^2 = 0.87$)。高齢群でハンドル戻し相において助手席側のミラーへの注視時間が増加していたことは、前進相や後退相での不十分な視覚探索を補うために代償戦略を用いたためであると考えられる。本研究により、高齢運転者における後退駐車時の視線探索行動の特徴が明らかになり、視線探索行動とQOLの関係に関する新たな知見が得られたと認められ、博士 (保健学) の学位に値するものと判定した。

(令和6年1月10日)

審査委員

主査 群馬大学大学院教授
リハビリテーション学講座 菊地 千一郎 

副査 群馬大学大学院教授
リハビリテーション学講座 田鹿 毅 

副査 群馬大学大学院教授
リハビリテーション学講座 白田 滋 

参考論文

なし