

高齢者の認知・身体機能低下を補完する望ましい技術とは ～交通事故などに表れる高齢運転者の特徴と望まれる安全対策～

福山大学 工学部 機械システム工学科 准教授 関根 康史

1. はじめに

内閣府の令和3年版高齢社会白書によると、国内の65歳以上の人口の総人口に占める割合（高齢化率）は、2065年には高齢化率は38.4%にまで増加することが予測されている。これに伴い、高齢運転者が関与する交通事故の増加が危惧されており、最近では、高齢者に運転免許を返上させようという意見も増えている。しかしながら、公共交通が不便な地方において、高齢者から移動の手段を奪うことは、必ずしも賢明な解決策には成り得ない。すなわち、高齢社会においては、高齢者から移動の手段を奪うことなく、安全な運転を出来るようにサポートする運転支援や安全運転教育を考えることが大切。

2. 事故統計から推測する運転支援技術

ITARDA（交通事故総合分析センター）の交通事故統合データ（関根康史：自動車の利用実態による交通事故の特徴に関する分析、ITARDA(2002)）を活用することにより、75歳以上と40歳代の運転者の事故類型および法令違反の構成について比較を行った。75歳以上では、事故類型で出会い頭事故、法令違反で前方左右不確認、ハンドル操作不適が多いといった特徴が見られた。したがって、高齢者のためには、左右の見通しの良い設計の自動車が望ましく、出会い頭事故を予防する運転支援や、ハンドル操作に係わる運転支援等が望ましい。

3. 歩行者事故での行動類型と法令違反の関係

行動類型が発進時、後退時の場合に75歳以上では、法令違反・ブレーキ操作不適が他の年齢層に比べて多いという特徴がみられた。

加齢により下肢筋が筋委縮することが、高齢者理学療法の文献（池添冬芽：高齢者に対する筋力トレーニング、高齢者理学療法学、Crosslink 理学療法学テキスト、メジカルビュー社）にも報告されているが、このような歩行に係わる筋力の低下が、「発進時」や「後退」におけるブレーキ操作についても影響を及ぼしているのではないかと考えられる。

歩行者事故における「発進時」と「後退」で

の高齢運転者による事故発生を低減するためには、ブレーキ操作に負担をかけないような工夫（例えば、アクセルやブレーキのレイアウトの改善等）が望まれる。

4. 安全運転サポート車の効果

ITARDAの事故統計（関根康史：自動車の利用実態による交通事故の特徴に関する分析、ITARDA(2002)）から求めた小型セダンの速度と乗員傷害の関係の近似式を広島県内で発生した車両単独死亡事件事例に適用、安全運転サポート車の乗員傷害低減効果について検討を行った。

車線逸脱事故については車線逸脱防止装置が装備されていれば事故を回避できた可能性があったことや、被害軽減ブレーキで衝突速度が低くなれば乗員傷害を低減出来た可能性があったことを確認した。

5. ペダル踏み間違い事故を防ぐためには？

自動車のペダル段差や運転者がペダル操作を行う際の踵を置く位置に着目した実験を実施し、次のことを明らかにした。

高齢運転者のペダル踏み間違いを防ぐためには、アクセルとブレーキのペダル段差は「右足の踵を床に付けたペダル操作」を無理なく行える高さ（筆者の実験では20mm）とし、右足の踵を「ブレーキの位置」に置いてブレーキ操作することが望ましい。

6. まとめ

高齢者の安全運転のためには、加齢による身体機能の衰えを補ってくれる運転支援技術（ハンドルやブレーキ操作等）を装備した自動車が望ましい。また、安全な運転操作が出来るような設計（ペダル段差等）や安全運転教育（右足の踵を置く位置等）も重要。