

令和2年(2020年)

第23回 交通事故・調査分析研究発表会

**「高齢運転者の事故防止研究：
認知機能検査と交通事故・違反歴データ分析の紹介と今後の展望」**

小菅 英恵
研究部 特別研究員

1. はじめに

効果的な対策を検討するには、科学的なデータ分析に基づく基礎的知見の収集・蓄積が必要不可欠である。交通事故総合分析センター（以下、ITARDA）は、これまで運転者の交通事故防止に資する研究に取り組み（e.g., ¹⁾～¹⁰⁾）、運転者特性の研究では、Fig.1 に示す「違反事故履歴統合データベース（以下、統合 DB。警察庁より提供される運転免許保有者の運転者管理データの一部と、交通事故統計データを統合した DB）」を用いてきた。

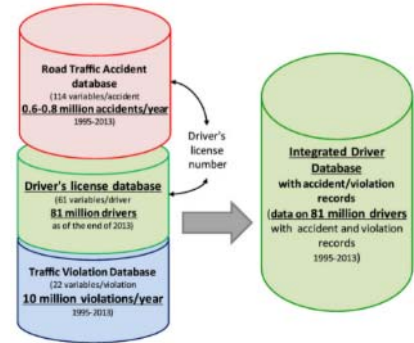


Fig.1 統合 DB の基本構造 11)

出典：Nishida (2015) Fig.2

我が国は超高齢社会を迎え、高齢運転者の増加に伴う交通事故リスクの増大が懸念されており ¹²⁾、2017 年 3 月、高齢運転者対策の強化として、改正道路交通法が施行された ¹³⁾。本改正では（1）75 歳以上の運転者が運転免許証を更新する際に受検する「認知機能検査¹⁾」の結果、認知症のおそれがある（第 1 分類）と判定された者は医師の診断が、そして（2）75 歳以上の運転者に特定の違反行為が認められた場合は、臨時で「認知機能検査」を行ない、その結果が直近の「認知機能検査」の結果よりも悪化した者は講習の受講の 2 点が義務付けられることとなった。すなわち、高齢運転者対策では、「認知機能検査」を活用して、認知症の疑いの強い 75 歳以上の運転者を早期に発見し、対応する戦略に基づく対策が強化された。

ITARDA は、2018 年から、この「認知機能検査」データの提供を受けることとなり、本データを含めた統合 DB（以下、新統合 DB）を整備の上、高齢運転者の認知機能に焦点を当てた研究を進めてきたところである。

本稿では、高齢運転者に有効な交通事故防止対策を検討するための基礎的知見の収集を目的に、新統合 DB を用いた高齢運転者の認知機能と交通事故に関する二か年の研究を紹介し、今後の対策と研究の展望を述べる。

2. 認知機能検査と交通事故・違反歴データ分析研究の紹介（二か年）

「高齢運転者は認知機能の低下によって第 1 当事者となる人身事故率に差があるのだろうか？」

ITARDA では、この研究上の疑問について、Table.1 に示すように、高齢運転免許保有者の「認知機能検査」受検時点を起点に、検査受検前の事故反復経験や検挙違反経験が、受検後の認知機能検査の判定や、受検後一定期間に免許保有者あたりの第 1 当事者となる人身事故率（以下、第 1 当事者率）と関係するのかを分析してきた。以下に、その成果を整理する。

¹⁾ 75 歳以上の運転者を対象とした臨時高齢者講習及び免許証更新時の高齢者講習で実施する講習前検査。

Table1 二か年の研究で扱った認知機能検査受検時点を起点とした受検前・受検後の変数表

研究課題	検査受検前	認知機能検査 受検時点	検査受検後	文献 No
第1当事者率を規定する因子	○事故反復経験	○認知機能検査 ・総合判定結果 ・下位見査結果 ○年齢 ○性別	○第1当事者率	14)
認知機能の低下と 運転頻度，第1当事者率	—	○認知機能検査 総合判定結果	○第1当事者率 ○運転頻度 (準道路交通暴露量)	15)
検挙違反経験とその後の認知機能，第1当事者率	○検挙違反経験	○認知機能検査 総合判定結果	○第1当事者率	16)

2-1. 高齢運転者の第1当事者率を規定する因子の調査

まず，検査受検後3年間の第1当事者率を規定する高齢運転者の因子を調査するため，検査を受検した75歳以上の運転免許保有者・約9万人をランダムサンプリングし，第1当事者率を目的変数，認知機能検査の結果，事故反復経験（過去2回以上の第1当事者となった人身事故の経験），年齢，性別を説明変数とする生存分析の多変量解析を行った¹⁴⁾。結果，認知機能の低下以上に，事故反復経験や加齢（1歳あがる年齢）が高齢運転者の第1当事者率を高める因子であることが分かった。

2-2. 高齢運転者の認知機能の低下と運転頻度，第1当事者率の調査

一般に，交通事故は運転頻度に比例して多く発生する。そこで，運転頻度を考慮した上で，高齢運転者の認知機能の低下とその後の第1当事者率を論じるため，2-1と同じ分析対象集団から事故反復経験を除き²⁾，認知機能検査の結果ごと運転頻度，第1当事者率を調べた¹⁵⁾。結果，認知機能低下のおそれがある（第2分類）集団は，運転頻度が高く，かつ認知症のおそれがある（第1分類）集団よりも第1当事者率が1.27倍高いこと等が分かった。これより，高齢運転者の中では認知機能の低下のおそれがある（第2分類）集団の運転頻度が多く，かつ第1当事者率も高いことから，対策が必要な集団であることが示された。

2-3. 高齢運転者の検挙違反経験とその後の認知機能，第1当事者率の調査

2-1の研究より，高齢運転者の事故反復経験が第1当事者率を高める因子であることが明らかとなった。一定期間に交通事故を繰り返す運転者は，日ごろから事故につながる不安全な運転行動を遂行している可能性が推測される。そこで，日ごろの不安全な運転行動が表出した結果と仮定される検挙違反経験に着目して，高齢運転者の検挙違反経験が認知機能の低下や第1当事者率と関係するののかについて調査した¹⁶⁾。結果，認知機能低下のおそれがある（第2分類）集団の中で，過去にシートベルト違反と速度違反で検挙された経験のある運転者は，健常な（第3分類）集団に比べてその後の第1当事者率が高いことが分かった。

²⁾ 2-1の研究より，事故反復経験がその後の1当人身事故率に関わることが判明したため，認知機能の低下とその後の1当人身事故率に影響を及ぼす変数を除いて分析した。

3. 高齢運転者の事故防止の展望

国が運用している高齢運転者対策は、認知症が疑われる高齢の運転者が道路交通上のリスクが高い集団であることを前提とし、該当者を早期に拾い出すハイリスクストラテジーの戦略に基づいて行われている。しかし、本稿で紹介した研究成果からは、「認知症」の可能性が高い「高齢」の運転者を早期に見出す対策だけでは、不十分であることが指摘できる。

現在、国は高齢運転者対策の更なる強化として、運転免許証の更新基準の変更を検討している。これは一定の年齢に達した高齢運転者の「運転技能」を実車評価する検査を義務付け、基準に達しない場合は免許証を更新できない仕組みである。また、運転技能の実車評価の対象者は、過去、特定の事故や違反経験をした運転者が想定されている。ITARDAの研究では、事故反復経験(2-1, 14)や、日頃の不安全な運転行動としての検挙違反(2-3, 16)が高齢運転者の第1当事者率に寄与する事が明らかになっていることから、高齢運転者の中で、事故や検挙違反を経験した運転者を特定しようとする長期的視点を取り入れた方向性の対策は、高齢運転者による事故の未然防止につながる事が期待される。

二か年の研究成果を踏まえると、今後の高齢運転者対策の検討に必要な観点があげられる。第一に、高齢運転者の事故発生は加齢の影響を無視できないことから、身体的、生理的、心理的な正常加齢に伴う多様な機能低下の側面を把握していく観点が重要となる¹⁷⁾。第二に、認知機能低下のおそれがある(第2分類)集団は第1当事者となるリスクの高い集団であったことから、これまで対策の対象とみなされていなかったこの集団を重点とした対策も必要となると考える¹⁵⁾。

4. 新統合 DB による今後の研究展望

高齢運転者の更なる交通事故抑止を目指して、より効果の高い事故防止対策を検討していくためには、第1当事者率という事故の定量的な把握だけではなく、認知機能低下のおそれがある(第2分類)集団の定性的な把握(どのような運転者要因が交通事故発生に影響しているのか、あるいは日ごろどのような運転を遂行しているのか)も重要と考える。医療現場では、高齢運転者等の運転継続に関する評価を実践しており、日々、運転可否判断が求められている¹⁸⁾。運転可否の基準は、一定の年齢や「認知機能検査」の結果など一律で決められるものではない。したがって、高齢の運転者において、どのような運転者であれば運転を継続できるのか、あるいは断念せざるを得ないのか、今後は適切な運転可否の見極めにつながる運転行動と交通事故の分析が必要になるだろう。

新統合 DB は、高齢運転者の認知機能という新たな変数も考慮して、運転者の行動と事故・違反の関係を長期的・多面的に分析が可能である。今後も新統合 DB を活用して、医療、福祉といった現場に近い分野と協働した高齢運転者の事故分析研究が必要になると考える。

5. おわりに

効果的な事故防止対策を検討するには、“科学的な裏付けに基づく対策の形成”(evidence-based policy making; EBPM)、すなわち科学的なデータ分析に基づいて対策の根拠となる事実や課題を把握し、その知見に基づき対策の方針を検討し、対策の効果評価を進めていくという過程が重要である。本稿では、ITARDA が二カ年遂行してきた、新統合 DB を用いた認知機能検査結果と交通事故・違反歴データの分析研究を紹介した。新統合 DB による高齢運転者の事故防止研究は二年足らずではあるが、事故防止対策の新たな観点を提案できたことは大きな成果と考えている。

今後は、医療など現場に近い分野と連携した研究の展開も必要となると考える。

<引用・参考文献>

- 1) 日本交通政策研究会 事故・違反歴に着目した運転者の交通事故分析:交通安全研究プロジェクト (2014) .事故・違反歴に着目した運転者の交通事故分析, 日交研シリーズ A-591, 1-102.
- 2) 国際交通安全学会 平成 25 年度研究調査プロジェクト (2014). 6.睡眠障害に関係する可能性がある事故に関する研究, 睡眠障害スクリーニングの普及促進を目指した学際的研究(II), 平成 25 年度研究調査報告書(H2535), 公益財団法人国際交通安全学会, 45-50. <https://www.iatss.or.jp/common/pdf/research/h2535.pdf>
- 3) 公益財団法人交通事故総合分析センター (2014) .男性高齢者の運転免許保有について考える, イタルダイノフォーメーション No.109, <https://www.itarda.or.jp/contents/158/info109.pdf>
- 4) 国際交通安全学会 平成 26 年度研究調査プロジェクト (2015) . 第 4 章 交通安全政策の評価方法に関する研究, 「交通安全政策へのパーセプション」~需要者意識に対する分析~, 平成 26 年度研究調査報告書(H2647), 公益財団法人国際交通安全学会, 59-97. <https://www.iatss.or.jp/common/pdf/research/h2647.pdf>
- 5) 国際交通安全学会 平成 27 年度研究調査プロジェクト (2015). 第 4 章 違反経験とその後の違反・事故特性, 効果的な交通取締り計画に関する研究, 平成 27 年度研究調査報告書 (H2756) , 29-52.
<https://www.iatss.or.jp/common/pdf/research/h2756.pdf>
- 6) Nishida Y. (2017, 9) . Analysis of road traffic accidents and violations for traffic enforcement, French-Japanese workshop, Ifstar, Versailles
- 7) Matsuura, T., Nishida, Y. (2018,6) .Study on mechanism of driving performance change with aging using cohort analysis of traffic accident (poster session), International Congress Of Applied Psychology, Montreal
- 8) Nishida, Y., Matsuura, T. and Kosuge, H. (2018,10) . Effect of the accident experience and the type of human error on the following accident, French-Japanese workshop , Tokyo
- 9) 小菅 英恵・西田 泰 (2018) . 道路交通違反の累犯性と交通事故の人的要因の関係に基づく運転者のヒューマンエラー分析, 日本交通科学学会誌第 18 巻補冊 第 54 回日本交通科学学会総会・学術講演会講演集, 82.
- 10) 小菅 英恵・西田 泰 (2019) . 道路交通違反の累犯性と交通事故の人的要因の関係に基づく運転者のヒューマンエラー分析: 違反事故履歴統合 DB を用いた業務中運転者の特性, 第 84 回日本交通心理学会大会発表論文集, 64-67.
- 11) Nishida, Y. (2015). Analyzing accidents and developing elderly driver-targeted measures based on accident and violation records. IATSS research, 39(1), 26-35.
- 12) 警察庁交通局: 平成 30 年度警察庁事業「高齢運転者交通事故防止対策に関する提言」の具体化に向けた調査研究に係る認知機能と安全運転の関係に関する調査研究報告書. 警察庁. 2019. Retrieved from https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/koureiunten/menkyoseido-bunkakai/cognitivef/cognitivef_report.pdf (2019 年 10 月 1 日)
- 13) 高齢運転者交通事故防止対策に関する有識者会議: 高齢運転者交通事故防止対策に関する提言.警察庁.2017. Retrieved from <https://www.npa.go.jp/koutsuu/kikaku/koureiunten/kaigi/teigen/honbun.pdf> (2019 年 6 月 1 日)
- 14) 小菅 英恵 (2018). 高齢運転者に認知機能と交通事故分析, 第 21 回交通事故・調査分析研究発表会, http://www.itarda.or.jp/ws/pdf/h30/21_04elderly.pdf.
- 15) 小菅 英恵 (2019). 高齢運転者の認知機能低下と運転・交通事故の関係: 無過失事故当事者数を用いた準道路交通暴露量の指標による分析, 土木計画学研究・講演集 (CD-ROM), 60.
- 16) 齋藤 達也 (2019). 高齢運転者の検挙違反・認知機能検査結果と交通事故, 第 22 回交通事故・調査分析研究発表会, http://www.itarda.or.jp/ws/pdf/h30/21_04elderly.pdf.
- 17) 小菅 英恵 (in press). 高齢運転者による交通事故と人視点の交通事故予防の展望, 日本交通科学学会誌.
- 18) 堀川 悦夫. (2020). 高齢者の自動車運転と運転可否判断. The Japanese Journal of Rehabilitation Medicine, 57(2), 127-133.