



札幌医科大学学術機関リポジトリ *ikor*

SAPPORO MEDICAL UNIVERSITY INFORMATION AND KNOWLEDGE REPOSITORY

Title	若年者および高齢者の運転傾向を調査するための新しい運転行動チェックシートの作成と評価
Author(s)	山田, 恭平、大柳, 俊夫、金谷, 匡紘、中島, そのみ、坂上, 哲可、仙石, 泰仁
Citation	札幌保健科学雑誌 5号 35 - 43 2016
Issue Date	2016年3月
DOI	10.15114/sjhs.5.35
Doc URL	http://ir.cc.sapmed.ac.jp/dspace/handle/123456789/6745
Type	Journal Article
Additional Information	
File Information	n2186621X535.pdf

- ・コンテンツの著作権は、執筆者、出版社等が有します。
- ・利用については、著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲内で行ってください。
- ・著作権法に規定されている私的使用や引用等の範囲を越える利用を行う場合には、著作権者の許諾を得てください。

原 著

若年者および高齢者の運転傾向を調査するための 新しい運転行動チェックシートの作成と評価

山田恭平¹⁾²⁾、大柳俊夫³⁾、金谷匡紘⁴⁾、中島そのみ⁵⁾、坂上哲可¹⁾⁶⁾、仙石泰仁⁵⁾

¹⁾ 札幌医科大学大学院保健医療学研究科 感覚統合障害学分野

²⁾ 北海道千歳リハビリテーション学院作業療法学科

³⁾ 札幌医科大学医療人育成センター 教養教育研究部門

⁴⁾ 医療法人社団一視同仁会 札幌・すがた医院

⁵⁾ 札幌医科大学保健医療学部作業療法学科 第二講座

⁶⁾ 日本福祉リハビリテーション学院作業療法学科

若年者および高齢者の交通事故リスクの調査や運転を支援することを目的に自記式の運転行動チェックシートが用いられている。しかしながら、若年者と高齢者の運転行動チェックシートでの回答の特徴、および交通事故を引き起こす背景要因との関連性については十分に検証が行われていない状況であった。そこで、交通事故と関連のある衝動性と注意の要因を含む運転行動チェックシート（20の質問項目）を作成し、若年者32名と高齢者30名を対象に調査を行った。その結果、若年者および高齢者が運転行動チェックシートの各項目に対して、「毎回」もしくは「まったくない」と回答した項目に焦点を当てた分析を行うことで、若年者と高齢者の本チェックシートへの回答の特徴を明らかにすることができた。さらに、過去に事故やヒヤリハットを経験している対象者にその傾向が強くみられているということが明らかとなった。本チェックシートを用いることで、若年者および高齢者の運転行動の背景要因を明らかにできる可能性が示唆された。

キーワード：自動車運転、運転行動、注意、衝動性

A new driving behavior questionnaire for clarifying driving tendency of young and older adults

Kyohei YAMADA¹⁾²⁾, Toshio OHYANAGI³⁾, Kunihiro KANAYA⁴⁾, Sonomi NAKAJIMA⁵⁾, Tetsuyoshi SAKAUE¹⁾⁶⁾, Yasuhito SENGOKU⁵⁾

¹⁾ Graduate School of Health Sciences, Sapporo Medical University

²⁾ Department of Occupational Therapy, Hokkaido Chitose Institute of Rehabilitation and Technology

³⁾ Department of Liberal Arts and Sciences, Center for Medical Education, Sapporo Medical University

⁴⁾ Department of Rehabilitation medicine, Sasson-Sugata Clinic

⁵⁾ Department of Occupational Therapy, School of Health Sciences, Sapporo Medical University

⁶⁾ Department of Occupational Therapy, Nihon Welfare and Rehabilitation School

A self-reported measure of driving behavior has been used for young and older adults to research traffic accident risk and assess driver ability. However, the current driving behavior questionnaires are not sufficient. The relationship between the behavioral characteristics on the questionnaire and vehicle accident risk for young and old drivers is nonsignificant. In this study, we developed a 20-item driving behavior questionnaire that includes attention and impulsivity factors related to traffic accidents. We then asked thirty two young and thirty old drivers to respond to the questionnaire items. Analysis revealed the relationship between endorsed behavior characteristics and traffic accident risk in young and old drivers. In addition, the respondents who had experienced traffic accidents or "near misses" in the past had a strong tendency toward certain behavior characteristics. This checklist may clarify the attention and impulsivity behavior factors contributing to traffic accidents in young and old drivers.

Key words : driving, driving behavior, attention, impulsivity

Sapporo J. Health Sci. 5:35-43(2016)

DOI:10.15114/sjhs.5.35

はじめに

自動車は、日常生活における“足”として、買い物、通勤、通学、余暇活動などに使用されている。公共交通機関が発達していない郊外や地方都市のみならず、市街地に住んでいても、移動手段を自動車に依存している事も多く、自動車運転は、多くの人にとって必要不可欠な生活関連活動となっている。しかしながら、自動車は交通手段としての利便性を備えている一方で、交通事故のリスクを伴う。近年の交通事故割合からみると、ここ10年の交通事故死者数および負傷者数は減少傾向にある。そして、交通事故の当事者となる割合が高い年齢層は、20～30歳の若年者と65歳以上の高齢者に二分される状況にあるが^{1,2)}、その事故につながる背景要因は異なっている。若年者では、黄色信号での交差点への侵入、速度超過、運転時の判断や操作の誤りなどの危険もしくは問題のある運転行動が指摘されており³⁾、運転経験不足、自らの運転を客観的に捉えられていない事故リスク認知の低下、咄嗟の判断を誤る衝動性のコントロールが要因として考えられている。一方高齢者では、運転周辺環境の確認の遅れや見落とし、漫然運転、運転時の判断や操作の誤りなどの危険もしくは問題のある運転行動が指摘されており⁴⁻⁶⁾、周辺への注意配分が低下し反応にムラが出る注意機能の低下、運転の慣れによる事故リスク認知の低下などが要因としてあげられている⁷⁻⁹⁾。

このような状況の中で、交通事故の危険性のあるドライバーの傾向を明らかにする目的で、運転行動を自ら確認するチェックシートの作成が試みられている¹⁰⁻¹³⁾。Reasonら(1990)は、50項目の運転行動について調査を行い、1つ1つの運転状況における運転行動の項目を些細な過失、過失、故意の違反行為のいずれかのカテゴリーに分類し整理した上で、事故につながるリスクのレベルに応じた項目を設定している¹⁴⁾。Baldockら(2006)は、高齢者に対して複数の運転場面と自らの運転に対する自信との関連性を調査しており、各運転状況に対して過信しているものほど、その危険な運転行動を回避しない傾向にあることを示している¹⁵⁾。更に、Bieriら(2015)は、若年者と高齢者に対して38項目の運転行動チェックシートを用いて調査し、事故リスクを軽減させる行動と事故リスクを増大させる行動の2要因に分けられることを示し、高齢になるほど事故リスクを増大させる行動に回答すると報告している¹³⁾。また、これらの運転行動チェックシートを用いた研究では、運転を評価、支援、教育していく上でチェックシートを利用することの有用性を示している¹⁰⁻¹⁵⁾。しかしながら、多くの報告が諸外国での実践であり我が国での調査が少ないこと、更に、これまでの研究では、回答された項目と事故リスクの程度との関連性については報告しているが、若年者や高齢者に認められる衝動性や注意といった背景要因を踏まえた運転行動チェックシートとしての分析は行われていない。

本研究の目的は、先行研究を参考に新しい運転行動チェックシートを作成して若年者と高齢者を対象に実施し、若年者および高齢者の運転行動に関する特徴、事故歴やヒヤリハット経験の有無と若年者、高齢者の特徴との関連について明らかにすることである。

方 法

1. 対 象

対象者は、麻痺などの運動障害がなく、日常的に週1回以上自動車を運転している、若年者32名(20歳代、30歳代)と高齢者30名(60歳代、70歳代)の合計62名とした。なお、自動車免許取得の条件である視力0.7以上がないもの、水平視野150°以上の道路交通法の基準を満たしていないもの、医学的な問題により医師から運転中止の判断を受けているもの、認知症の検査であるMini-Mental State Examinationによりカットオフ24点未満のものは対象から除外した。対象者には、本研究の目的と方法について書面を用いて説明を行い、同意を得てから研究を実施した。なお、本研究は札幌医科大学倫理委員会の承認(2015年7月28日)を得て実施した。

2. 手 順

対象者には、まず過去2年間の事故歴、ヒヤリハットについて聴取する問診を行い、ヒヤリハットについては、自らが危険と感じた場面や状況を思い出して記載してもらった。次に、作成した運転行動チェックシート20項目について、1時間程度運転した場合を想定して回答を求めた。

3. 運転行動チェックシートの作成

先行研究¹²⁻¹⁴⁾および運転教本^{2,16)}を参考に注意項目10項目、衝動性項目10項目の計20項目からなる運転行動チェックシートを作成した(表1)。作成にあたっては、事前の準備に関する項目などの直接的に事故リスクに関わらない項目は含めず、実際の運転場面でみられる行動で事故リスクの程度が高いものを20項目抽出した。対象者が回答する際の運転行動チェックシートの項目の提示順番の影響を考慮し、20項目の順番をランダムに並べ替えて、注意項目や衝動性項目が連続しないように対象者に提示し回答してもらった。表1は、1～10を注意項目、11～20を衝動性項目として並べ替えたものである。各項目への回答は、Araiら(2015)¹²⁾の報告を参考に「毎回」、「3回に1回」、「10回に1回」、「まったくない」の4段階のリッカートスケールとした。

4. 分析方法

まず、若年者と高齢者において、運転行動チェックシートの20項目(表1)について、「毎回」と回答があった項目と人数を調査した。次に、事故もしくはヒヤリハットが

表 1 運転行動チェックシート20項目と質問内容

項目	内 容
注意項目	
1	運転に疲れて、集中力が途切れそうになることがある
2	急に出てきた人や車に気づくのが遅れることがある
3	赤信号に対してのブレーキやハンドル操作の判断が遅れることがある
4	左折や右折場で歩行者の確認が遅れることがある
5	交通量が多い交差点や信号の切り替わりなどの場面で、判断にまようことがある
6	車線変更や車線の合流地点で、交通の流れに乗れないことがある
7	前方の車に追従して走行する際に、車間距離が近づいたり、離れたたりすることがある
8	車線内をふらついて運転してしまうことがある
9	駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある
10	雨や雪などの悪天候のときに運転した場合に、歩行者や信号などを確認しづらかったことがある
衝動性項目	
11	信号が変わる際に、スピードを緩めず交差点を通過することがある
12	強引な車線変更になることがある
13	右折待ちのときに、前方から来る車が離れている場合は、一気に加速して右折する
14	左折のときに、歩行者がいなければ一気に加速して左折する
15	ウインカーを出すのが遅れたとき、ウインカーを出して、すぐに右左折することがある
16	走行中に割り込みをされたときに、苛立つことがある
17	前方があいていると、スピードが出てしまう
18	運転中は、目的地まで早く行きたいという気持ちがある
19	見通しのよい直線なら、前方車両を追い越したいと思う
20	のろのろ運転している車にはクラクションを鳴らしたいと思う

あったと回答した群（以下、事故ヒヤリ群）となかったと回答した群（以下、安全運転群）に分類し2×2のクロス集計表を作成してFisher直接確率の検定を行った。また、運転行動チェックシートの各項目の行動の有無による若年者および高齢者の違いや両群の中で事故ヒヤリ群、安全運転群の差を明らかにするために、運転行動チェックシートの各項目で「まったくない」と回答があったもの（以下、回答なし群）と、「毎回」もしくは「3回に1回」もしくは「10回に1回」と回答したもの（以下、回答あり群）の2群に分類し、項目ごとに若年者と高齢者で2×2のクロス集計表を作成し、Fisher直接確率の検定を行い、有意差のみられた項目を抽出した。このように4段階で設定したものを二分した分析する目的は、「毎回」と「まったくない」の両極端である明らかな回答を基準にすることで、必ず行う行動とそうではない行動と明確にすることが出来る。さらには、「毎回」と「3回に1回」と「10回に1回」をまとめてなんらかの行動がみられる群としてカテゴリー化し、「まったくない」と比較することで、項目にある行動がみられるかどうかの有無を比較することが可能になる。

運転行動チェックシートの20項目（表1）に対して、事故ヒヤリ群における若年者と高齢者、安全運転群における若年者と高齢者、若年者における事故ヒヤリ群と安全運転群、高齢者における事故ヒヤリ群と安全運転群において、それぞれ、回答なし群と回答あり群の人数を調査し、2×

2のクロス集計表を作成して、Fisher直接確率の検定を行い、有意差のみられた項目を抽出した。これらの統計処理にはSPSS 17.0を使用し、有意水準は0.05とした。

結 果

対象者は、若年者32名（男性23名、女性9名）で平均年齢25.8±5.4歳、高齢者30名（男性13名、女性17名）で平均年齢67.3±4.8歳であった。若年者では、事故ヒヤリ群が18名、安全運転群が14名、高齢者では事故ヒヤリ群9名、安全運転群が21名であり、有意差がみられた（p=0.044）（表2）。

表 2 若年者、高齢者の事故ヒヤリ群、安全運転群のクロス集計表

	若年者	高齢者	p値
事故ヒヤリ群	18 (56%)	9 (30%)	0.044*
安全運転群	14 (44%)	21 (70%)	
合計	32	30	

*: p値<.05

1. 若年者と高齢者の運転行動チェックシートの傾向（「毎回」と回答した項目）
若年者と高齢者において、運転行動チェックシートで

表3 若年者と高齢者の運転行動チェックシート傾向（「毎回」と回答した項目と人数）

注意項目	若年者（32名）			高齢者（30名）		
	事故ヒヤリ群	安全運転群	合計	事故ヒヤリ群	安全運転群	合計
	(18名)	(14名)		(9名)	(21名)	
項目5	0	1	1	1	0	1
項目9	1	0	1	1	1	2
項目10	0	0	0	1	1	2
衝動性項目						
項目13	2	0	2	0	1	1
項目16	2	1	3	0	0	0
項目17	3	2	5	0	2	2
項目18	5	1	6	0	1	1
項目19	3	0	3	0	0	0

「毎回」と回答した人を事故・ヒヤリ群と安全運転群に分けて集計した
若年者、高齢者において「毎回」と回答した人がいなかった項目は記載していない

- 項目5 交通量が多い交差点や信号の切り替わりなどの場面で、判断にまようことがある
- 項目9 駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある
- 項目10 雨や雪などの悪天候のときに運転した場合に、歩行者や信号などを確認しづらかったことがある
- 項目13 右折待ちのときに、前方から来る車が離れている場合は、一気に加速して右折する
- 項目16 走行中に割り込みをされたときに、苛立つことがある
- 項目17 前方があいていると、スピードが出てしまう
- 項目18 運転中は、目的地まで早く行きたいという気持ちがある
- 項目19 見通しのよい直線なら、前方車両を追い越したいと思う

「毎回」と回答した項目を調査したところ、若年者で7つの項目、高齢者で6つの項目が抽出された（表3）。

「毎回」と回答した項目は、若年者では、5（交通量が多い交差点や信号の切り替わりなどの場面で、判断にまようことがある）、9（駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある）、13（右折待ちのときに、前方から来る車が離れている場合は、一気に加速して右折する）、16（走行中に割り込みをされたときに、苛立つことがある）、17（前方があいていると、スピードが出てしまう）、18（運転中は、目的地まで早く行きたいという気持ちがある）、19（見通しのよい直線なら、前方車両を追い越したいと思う）であった。衝動性項目である13、16、17、18、19で複数人が「毎回」と回答しており、特に若年者の事故ヒヤリ群でその傾向が強くみられた。一方、高齢者では、5（交通量が多い交差点や信号の切り替わりなどの場面で、判断にまようことがある）、9（駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある）、10（雨や雪などの悪天候のときに運転した場合に、歩行者や信号などを確認しづらかったことがある）、13（右折待ちのときに、前方から来る車が離れている場合は、一気に加速して右折する）、17（前方があいていると、スピードが出てしまう）、18（運転中は、目的地まで早く行きたいという気持ちがある）であった。若年者に比べて、高齢者では「毎回」と回答するもの

が少なく、事故ヒヤリ群と安全運転群との違いは明確ではなかった。また、若年者と高齢者を事故ヒヤリ群において比較すると、若年者で衝動性項目において複数の項目でチェックされる傾向にあるが、高齢者ではチェックされないという結果であった。

2. 回答あり群と回答なし群の運転行動チェックシートの傾向

2-1. 若年者と高齢者の比較

若年者32名、高齢者30名において、回答あり群と回答なし群に分類して比較した結果、有意差のみられた項目は、3（赤信号に対してのブレーキやハンドル操作の判断が遅れることがある）（ $p=0.020$ ）、8（車線内をふらついて運転してしまうことがある）（ $p=0.008$ ）、9（駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある）（ $p=0.002$ ）、14（左折のときに、歩行者がいなければ一気に加速して左折する）（ $p=0.001$ ）、17（前方があいていると、スピードが出てしまう）（ $p=0.008$ ）の5つであった（表4）。項目3では高齢者の回答なし群が多く、項目8、14では若年者と高齢者ともに回答なし群が多かった。項目9は若年者の回答なし群が多いのに対し、高齢者の回答あり群が多く、項目17では、若年者と高齢者ともに回答あり群が多かった。これらの結果からは、若年者群と高齢者群による注意項目、

表4 若年者と高齢者の運転行動チェックシートの傾向（全被験者）

項目	若年者 (32名)	高齢者 (30名)	p値	項目	若年者 (32名)	高齢者 (30名)	p値
項目1			0.083	項目11			0.225
回答あり群	15 (47%)	8 (27%)		回答あり群	27 (84%)	22 (73%)	
回答なし群	17 (53%)	22 (73%)		回答なし群	5 (16%)	8 (27%)	
項目2			0.196	項目12			0.089
回答あり群	14 (44%)	9 (30%)		回答あり群	16 (50%)	9 (30%)	
回答なし群	18 (56%)	21 (70%)		回答なし群	16 (50%)	21 (70%)	
項目3			0.020 *	項目13			0.379
回答あり群	14 (44%)	5 (17%)		回答あり群	14 (44%)	11 (37%)	
回答なし群	18 (56%)	25 (83%)		回答なし群	18 (56%)	19 (63%)	
項目4			0.329	項目14			0.001 *
回答あり群	8 (25%)	10 (33%)		回答あり群	1 (3%)	11 (37%)	
回答なし群	24 (75%)	20 (67%)		回答なし群	31 (97%)	19 (63%)	
項目5			0.162	項目15			0.064
回答あり群	22 (69%)	16 (53%)		回答あり群	20 (63%)	12 (40%)	
回答なし群	10 (31%)	14 (47%)		回答なし群	12 (37%)	18 (60%)	
項目6			0.497	項目16			0.340
回答あり群	16 (50%)	16 (53%)		回答あり群	22 (61%)	23 (77%)	
回答なし群	16 (50%)	14 (47%)		回答なし群	10 (31%)	7 (23%)	
項目7			0.303	項目17			0.008 *
回答あり群	17 (53%)	13 (43%)		回答あり群	30 (94%)	20 (67%)	
回答なし群	15 (47%)	17 (53%)		回答なし群	2 (6%)	10 (33%)	
項目8			0.008 *	項目18			0.447
回答あり群	9 (28%)	1 (3%)		回答あり群	26 (81%)	23 (77%)	
回答なし群	23 (72%)	29 (97%)		回答なし群	6 (19%)	7 (23%)	
項目9			0.002 *	項目19			0.484
回答あり群	10 (31%)	21 (70%)		回答あり群	18 (56%)	18 (60%)	
回答なし群	22 (69%)	9 (30%)		回答なし群	14 (44%)	12 (40%)	
項目10			0.220	項目20			0.230
回答あり群	23 (72%)	25 (83%)		回答あり群	5 (16%)	9 (30%)	
回答なし群	9 (28%)	5 (17%)		回答なし群	27 (84%)	21 (70%)	

各項目で「まったくない」と回答した人(回答なし群)と「毎回」「3回に1回ある」「10回に1回ある」のいずれかに回答した人(回答あり群)に分けて集計した
*: p値<.05

衝動性項目の偏りは見出せなかった。

2-2. 事故ヒヤリ群における若年者と高齢者の比較

事故ヒヤリ群における若年者18名と高齢者9名の各項目を比較した結果、4（左折や右折場面で歩行者の確認が遅れることがある）(p=0.039)、9（駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある）(p=0.003)、14（左折のときに、歩行者がいなければ一気に加速して左折する）(p=0.008)で有意な差が認められ、これらのすべての項目において高齢者で回答あり群が多く、回答なし群が少なかった。一方若年者では回答あり群が少なく、回答なし群が多かった（表5）。

2-3. 安全運転群における若年者と高齢者の比較

安全運転群における若年者14名と高齢者21名の各項目を比較した結果、1（運転に疲れて、集中力が途切れそうになることがある）(p=0.010)、3（赤信号に対してのブレーキやハンドル操作の判断が遅れることがある）(p=0.039)、9（駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある）(p=0.046)、17（前方があいていると、スピードが出てしまう）(p=0.027)で有意な差を認めた（表6）。項目

1、3では若年者に比べて、高齢者は回答なし群が多い結果となり、項目9では若年者の回答なし群が多く、項目17では若年者の回答あり群が多かった。

3. 事故ヒヤリ群と安全運転群における運転行動チェックシートの傾向

3-1. 若年者の傾向

若年者において事故ヒヤリ群18名と安全運転群14名の各項目を比較した結果、有意な差を認める項目はみられなかった（表7）。

3-2. 高齢者の傾向

高齢者において事故ヒヤリ群9名と安全運転群21名の各項目を比較した結果、1（運転に疲れて、集中力が途切れそうになることがある）(p=0.000)、2（急に出てきた人や車に気づくのが遅れることがある）(p=0.008)、4（左折や右折場面で歩行者の確認が遅れることがある）(p=0.030)、5（交通量が多い交差点や信号の切り替わりなどの場面で、判断にまようことがある）(p=0.017)、9（駐車の際に、車庫や枠内におさめるのが難しいことがある）(p=0.029)で

表5 事故ヒヤリ群における運転行動チェックシートの傾向（若年者と高齢者の比較）

項目	若年者 (18名)	高齢者 (9名)	p値	項目	若年者 (18名)	高齢者 (9名)	p値
項目1			0.231	項目11			1.000
回答あり群	9 (50%)	7 (78%)		回答あり群	15 (83%)	8 (89%)	
回答なし群	9 (50%)	2 (22%)		回答なし群	3 (17%)	1 (11%)	
項目2			0.420	項目12			0.692
回答あり群	8 (44%)	6 (67%)		回答あり群	8 (44%)	3 (33%)	
回答なし群	10 (56%)	3 (33%)		回答なし群	10 (56%)	6 (67%)	
項目3			0.692	項目13			0.695
回答あり群	8 (44%)	3 (33%)		回答あり群	8 (44%)	5 (56%)	
回答なし群	10 (56%)	6 (67%)		回答なし群	10 (56%)	4 (44%)	
項目4			0.039 *	項目14			0.008 *
回答あり群	4 (22%)	6 (67%)		回答あり群	1 (6%)	5 (56%)	
回答なし群	14 (78%)	3 (33%)		回答なし群	17 (94%)	4 (44%)	
項目5			0.628	項目15			0.653
回答あり群	13 (72%)	8 (89%)		回答あり群	14 (78%)	6 (67%)	
回答なし群	5 (28%)	1 (11%)		回答なし群	4 (22%)	3 (33%)	
項目6			0.692	項目16			0.367
回答あり群	10 (56%)	6 (67%)		回答あり群	15 (83%)	6 (67%)	
回答なし群	8 (44%)	3 (33%)		回答なし群	3 (17%)	3 (33%)	
項目7			0.695	項目17			0.295
回答あり群	8 (44%)	5 (56%)		回答あり群	16 (89%)	6 (67%)	
回答なし群	10 (56%)	4 (44%)		回答なし群	2 (11%)	3 (33%)	
項目8			0.363	項目18			1.000
回答あり群	6 (33%)	1 (11%)		回答あり群	15 (83%)	7 (78%)	
回答なし群	12 (67%)	8 (89%)		回答なし群	3 (17%)	2 (22%)	
項目9			0.003 *	項目19			0.423
回答あり群	7 (39%)	9 (100%)		回答あり群	13 (72%)	5 (56%)	
回答なし群	11 (61%)	0 (0%)		回答なし群	5 (28%)	4 (44%)	
項目10			1.000	項目20			0.423
回答あり群	13 (72%)	7 (78%)		回答あり群	5 (28%)	4 (44%)	
回答なし群	5 (28%)	2 (22%)		回答なし群	13 (72%)	5 (56%)	

各項目で「まったくない」と回答した人(回答なし群)と「毎回」「3回に1回ある」「10回に1回ある」のいずれかに回答した人(回答あり群)に分けて集計した
*: p値<.05

有意な差を認めた(表8)。高齢者で有意差のみられたすべての項目は注意項目に属し、事故ヒヤリ群では回答あり群の回答が多かった。

考 察

1. 「毎回」と回答した人の運転行動チェックシートの特徴

本チェックシートに対して「毎回」と回答する人は若年者で多く、特に衝動性の項目として設定した13、16、17、18、19の項目でチェックされる傾向がみられていた(表3)。その中でも特に事故やヒヤリハットの経験があるものが多く含まれており、本チェックシートが先行研究³⁾で報告されている若年者ドライバーでは衝動性に関わる運転行動をとりやすいという特徴を反映していることが推察された。一方高齢者では「毎回」と回答するものが少なく、事故ヒヤリ群と安全運転群との違いは明確ではなかった。このことは、「毎回」という回答に基づいた分析方法は、運転行動に関わる衝動性の要因をもつ若年者の特徴をとらえる上

では有効であったといえるが、高齢者には適さない可能性も考えられ、分析方法を工夫する必要も考えられた。

2. 回答あり群、回答なし群で分類した場合の若年者と高齢者の特徴、および事故ヒヤリ群と安全運転群の特徴

若年者と高齢者において、回答あり群と回答なし群で比較したところ、5つの項目で有意差を認めたが、注意項目、衝動性項目の違いは明らかではなかった(表4)。一方、事故ヒヤリ群における若年者と高齢者の比較では、3つの項目で有意な差を認め、そのすべてにおいて高齢者で回答あり群が多く、回答なし群が少ない結果であった(表5)。このことは、事故やヒヤリハットを経験している高齢者が、項目4の左折や右折場面で歩行者の確認の遅れ、項目9の駐車車の困難さ、項目14の左折時の急加速といった危険な運転行動を若年者以上にとる可能性が考えられ、それぞれの項目について実車評価を行って検証する必要があると考えられる。

事故やヒヤリハット経験のない安全運転群における若年者と高齢者の比較では、注意項目3つ、衝動性項目1つで

表6 安全運転群における運転行動チェックシートの傾向（若年者と高齢者の比較）

項目	若年者 (14名)	高齢者 (21名)	p値	項目	若年者 (14名)	高齢者 (21名)	p値
項目1			0.010 *	項目11			0.262
回答あり群	6 (43%)	1 (5%)		回答あり群	12 (86%)	14 (67%)	
回答なし群	8 (57%)	20 (95%)		回答なし群	2 (14%)	7 (33%)	
項目2			0.112	項目12			0.159
回答あり群	6 (43%)	3 (14%)		回答あり群	8 (57%)	6 (29%)	
回答なし群	8 (57%)	18 (86%)		回答なし群	6 (43%)	15 (71%)	
項目3			0.039 *	項目13			0.477
回答あり群	6 (43%)	2 (10%)		回答あり群	6 (43%)	6 (29%)	
回答なし群	8 (57%)	19 (90%)		回答なし群	8 (57%)	15 (71%)	
項目4			0.685	項目14			0.061
回答あり群	4 (29%)	4 (19%)		回答あり群	0 (0%)	6 (29%)	
回答なし群	10 (71%)	17 (81%)		回答なし群	14 (100%)	15 (71%)	
項目5			0.176	項目15			0.477
回答あり群	9 (64%)	8 (38%)		回答あり群	6 (43%)	6 (29%)	
回答なし群	5 (36%)	13 (62%)		回答なし群	8 (57%)	15 (71%)	
項目6			1.000	項目16			0.073
回答あり群	6 (43%)	10 (48%)		回答あり群	7 (50%)	17 (81%)	
回答なし群	8 (57%)	11 (52%)		回答なし群	7 (50%)	4 (19%)	
項目7			0.176	項目17			0.027 *
回答あり群	9 (64%)	8 (38%)		回答あり群	14 (100%)	14 (67%)	
回答なし群	5 (36%)	13 (62%)		回答なし群	0 (0%)	7 (33%)	
項目8			0.056	項目18			1.000
回答あり群	3 (21%)	0 (0%)		回答あり群	11 (79%)	16 (76%)	
回答なし群	11 (79%)	21 (100%)		回答なし群	3 (21%)	5 (24%)	
項目9			0.046 *	項目19			0.176
回答あり群	3 (21%)	12 (57%)		回答あり群	5 (36%)	13 (62%)	
回答なし群	11 (79%)	9 (43%)		回答なし群	9 (64%)	8 (38%)	
項目10			0.401	項目20			0.069
回答あり群	10 (71%)	18 (86%)		回答あり群	0 (0%)	5 (24%)	
回答なし群	4 (29%)	3 (14%)		回答なし群	14 (100%)	16 (76%)	

各項目で「まったくない」と回答した人(回答なし群)と「毎回」「3回に1回ある」「10回に1回ある」のいずれかに回答した人(回答あり群)に分けて集計した

*: p値<.05

有意な差を認めた(表6)。事故やヒヤリハット経験のない高齢者は若年者と比較し、項目1の運転中の疲労や集中力の低下、項目3の赤信号に対するブレーキやハンドル操作の遅延、項目17の前方が空いているときの速度超過といった行動をとらないことを示しており、事故なく安全に運転している高齢者の傾向を示している可能性が考えられる。項目9の駐車の高齢者の困難さについては、若年者よりも高齢者では認めることが明らかとなった。この傾向は、事故ヒヤリ群、安全運転群で共通に認められており、加齢に伴い駐車が高齢者の運転行動特徴を示した先行研究¹⁵⁾とも一致した結果となった。

今回の結果を全集団で見ると、若年者では事故ヒヤリ群と安全運転群の偏りはないが、高齢者では事故ヒヤリ群が少なく、安全運転群が多い傾向にあり、若年者および高齢者の特徴と考えられた。また、若年者および高齢者のチェックする項目としては衝動性や認知的な偏りといった傾向は明らかになり難いが、事故やヒヤリハットの経験と特徴的な運転行動とのクロスチェックをしていくことが有用な分析方法である可能性も考えられた。

3. 若年者および高齢者における事故ヒヤリ群と安全運転群の傾向

若年者では、事故ヒヤリ群と安全運転群の差を認めず、「まったくない」と回答した人とそれ以外に回答した人に分類して分析することでは傾向を明らかにできなかった(表7)。このことから、この分析方法では「毎回」とそれ以外で分析したときに比べて、若年者の衝動性に関わる運転行動の要因を捉えきれない可能性が考えられた。

高齢者では、事故ヒヤリ群と安全運転群の比較において5項目で有意な差を認めた(表8)。また5項目すべてが注意項目であり、安全運転群よりも事故ヒヤリ群で各項目の行動が多くみられる結果となった。このことから、運転行動に関わる注意の要因を示す高齢者をとらえるためには、「毎回」とそれ以外の分析よりも、「毎回」も含めた何度か行動が認められる回答と「まったくない」の回答の2群に分類する方法が適していることが考えられた。また、事故やヒヤリハットの経験がある高齢者ドライバーとそうではない高齢者ドライバーの違いには、項目1の運転の疲労や、集中力の低下、項目2の人や車への気づきの遅れ、項目4の

表7 事故ヒヤリ群と安全運転群の運転行動チェックシートの傾向（若年者の傾向）

項目	事故ヒヤリ群 (18名)	安全運転群 (14名)	p値	項目	事故ヒヤリ群 (18名)	安全運転群 (14名)	p値
項目1			0.735	項目11			1.000
回答あり群	9 (50%)	6 (43%)		回答あり群	15 (83%)	12 (86%)	
回答なし群	9 (50%)	8 (57%)		回答なし群	3 (17%)	2 (14%)	
項目2			1.000	項目12			0.722
回答あり群	8 (44%)	6 (43%)		回答あり群	8 (44%)	8 (57%)	
回答なし群	10 (56%)	8 (57%)		回答なし群	10 (56%)	6 (43%)	
項目3			1.000	項目13			1.000
回答あり群	8 (44%)	6 (43%)		回答あり群	8 (44%)	6 (43%)	
回答なし群	10 (56%)	8 (57%)		回答なし群	10 (56%)	8 (57%)	
項目4			0.703	項目14			1.000
回答あり群	4 (22%)	4 (29%)		回答あり群	1 (6%)	0 (0%)	
回答なし群	14 (78%)	10 (71%)		回答なし群	17 (94%)	14 (100%)	
項目5			0.712	項目15			0.068
回答あり群	13 (72%)	9 (64%)		回答あり群	14 (78%)	6 (43%)	
回答なし群	5 (28%)	5 (36%)		回答なし群	4 (22%)	8 (57%)	
項目6			0.722	項目16			0.062
回答あり群	10 (56%)	6 (43%)		回答あり群	15 (83%)	7 (50%)	
回答なし群	8 (44%)	8 (57%)		回答なし群	3 (17%)	7 (50%)	
項目7			0.308	項目17			0.492
回答あり群	8 (44%)	9 (64%)		回答あり群	16 (89%)	14 (100%)	
回答なし群	10 (56%)	5 (36%)		回答なし群	2 (11%)	0 (0%)	
項目8			0.694	項目18			1.000
回答あり群	6 (33%)	3 (21%)		回答あり群	15 (83%)	11 (79%)	
回答なし群	12 (67%)	11 (79%)		回答なし群	3 (17%)	3 (21%)	
項目9			0.446	項目19			0.072
回答あり群	7 (39%)	3 (21%)		回答あり群	13 (72%)	5 (36%)	
回答なし群	11 (61%)	11 (79%)		回答なし群	5 (28%)	9 (64%)	
項目10			1.000	項目20			0.052
回答あり群	13 (72%)	10 (71%)		回答あり群	5 (28%)	0 (0%)	
回答なし群	5 (28%)	4 (29%)		回答なし群	13 (72%)	14 (100%)	

各項目で「まったくない」と回答した人(回答なし群)と「毎回」「3回に1回ある」「10回に1回ある」のいずれかに回答した人(回答あり群)に分けて集計した
*: p値<.05

左折や右折場面での歩行者確認の遅れ、項目5の交通量が多い交差点などでの判断のまよひ、項目9の駐車の高難さといった行動の有無が関係している可能性があり、実車評価での検証が必要であると考えられた。

おわりに

本研究では、新しく作成した運転行動チェックシートを用いて、若年者と高齢者の運転傾向を調査した。この結果、若年者は、事故やヒヤリハットの経験のあるものが衝動性に関わる項目に「毎回」と回答する傾向にあった(表3)。一方高齢者は、事故やヒヤリハットの経験のあるものが、注意に関わる項目において「まったくない」以外に回答する、つまり、なんらかの行動を示すと回答していた(表8)。以上のことから、作成した運転行動チェックシートを用いることで、若年者と高齢者の運転に関わる要因や行動を整理することができる可能性があると考えられる。今後はチェックシート項目の追加や削除すべき項目を精査することで、

より若年者と高齢者の特徴を示すものに改変していくことも検討している。

本研究では、新しく作成した運転行動チェックシートの信頼性および妥当性を検証するには至っていないため、時間課題を用いて、若年者および高齢者の衝動性や注意という側面について検討を行う予定である。また、若年者および高齢者が回答したそれぞれの項目について実車評価を行って検証し、本チェックシートの妥当性および信頼性を確認する予定である。

引用文献

- 1) 交通事故総合分析センター：交通事故統計年報 平成21年版. p1-36, 2010
- 2) 警察庁交通局監修：交通安全教育指針 普及版. 東京, 全日本交通安全協会, p1-166, 2009
- 3) 岡村 和子：若者ドライバーへの交通安全対策の効果に関する文献レビュー. 国際交通安全学会誌 37: 48-

表8 事故ヒヤリ群と安全運転群の運転行動チェックシートの傾向（高齢者の傾向）

項目	事故ヒヤリ群 (9名)	安全運転群 (21名)	p値	項目	事故ヒヤリ群 (9名)	安全運転群 (21名)	p値
項目1			0.000 *	項目11			0.374
回答あり群	7 (78%)	1 (5%)		回答あり群	8 (89%)	14 (67%)	
回答なし群	2 (22%)	20 (95%)		回答なし群	1 (11%)	7 (33%)	
項目2			0.008 *	項目12			1.000
回答あり群	6 (67%)	3 (14%)		回答あり群	3 (33%)	6 (29%)	
回答なし群	3 (33%)	18 (86%)		回答なし群	6 (67%)	15 (71%)	
項目3			0.143	項目13			0.225
回答あり群	3 (33%)	2 (10%)		回答あり群	5 (56%)	6 (29%)	
回答なし群	6 (67%)	19 (90%)		回答なし群	4 (44%)	15 (71%)	
項目4			0.030 *	項目14			0.225
回答あり群	6 (67%)	4 (19%)		回答あり群	5 (56%)	6 (29%)	
回答なし群	3 (33%)	17 (81%)		回答なし群	4 (44%)	15 (71%)	
項目5			0.017 *	項目15			0.102
回答あり群	8 (89%)	8 (38%)		回答あり群	6 (67%)	6 (29%)	
回答なし群	1 (11%)	13 (62%)		回答なし群	3 (33%)	15 (71%)	
項目6			0.440	項目16			0.640
回答あり群	6 (67%)	10 (48%)		回答あり群	6 (67%)	17 (81%)	
回答なし群	3 (33%)	11 (52%)		回答なし群	3 (33%)	4 (19%)	
項目7			0.443	項目17			1.000
回答あり群	5 (56%)	8 (38%)		回答あり群	6 (67%)	14 (67%)	
回答なし群	4 (44%)	13 (62%)		回答なし群	3 (33%)	7 (33%)	
項目8			0.300	項目18			1.000
回答あり群	1 (11%)	0 (0%)		回答あり群	7 (78%)	16 (76%)	
回答なし群	8 (89%)	21 (100%)		回答なし群	2 (22%)	5 (24%)	
項目9			0.029 *	項目19			1.000
回答あり群	9 (100%)	12 (57%)		回答あり群	5 (56%)	13 (62%)	
回答なし群	0 (0%)	9 (43%)		回答なし群	4 (44%)	8 (38%)	
項目10			0.622	項目20			0.389
回答あり群	7 (78%)	18 (86%)		回答あり群	4 (44%)	5 (24%)	
回答なし群	2 (22%)	3 (14%)		回答なし群	5 (56%)	16 (76%)	

各項目で「まったくない」と回答した人(回答なし群)と「毎回」「3回に1回ある」「10回に1回ある」のいずれかに回答した人(回答あり群)に分けて集計した
*: p値<.05

57, 2012

4) 岡 瑞紀, 三村 将: 高齢者の自動車運転をめぐる諸問題. 老年医学 50:131-135, 2012

5) 上村 直人, 谷勝 良子, 井関 美咲, 他: 高齢者の自動車運転の是非. Cognition and Dementia 7:77-88, 2008

6) 池田 学: 高齢者ならびに認知症患者の自動車運転. 老年社会科学 30:439-444, 2008

7) 福田 亮子: 高齢ドライバーの視覚情報受容と運転行動. 人間工学 45:183-188, 2009

8) 鈴木 春男: 高齢者の自動車運転能力. 臨床精神医学 29:609-615, 2000

9) Ball KK, Roenker DL, Wadley VG, et al.: Can high-risk older drivers be identified through performance-based measures in a Department of Motor Vehicles setting? J Am Geriatr Soc 54: 77-84, 2006

10) Owsley C, Stalvey B, Wells J, et al.: Older drivers and cataract: driving habits and crash risk. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 54:203-211, 1999

11) Stalvey BT, Owsley C, Stalvey BT, et al.: Self-perceptions and Current Practices of High-risk Older Drivers: Implications for Driver Safety Interventions. J Health Psychol 5: 441-456, 2000

12) Arai A, Arai Y: Self-assessed driving behaviors associated with age among middle-aged and older adults in Japan. Arch Gerontol Geriatr 60: 39-44, 2015

13) Bieri R, Nef T, Müri RM, et al.: Development of a novel driving behavior adaptations questionnaire. Int Psychogeriatr 27: 1017-1027, 2015

14) Reason J, Manstead A, Stradling S, et al.: Errors and violations on the roads: a real distinction? Ergonomics 33: 1325-1532, 1990

15) Baldock MR, Mathias JL, McLean AJ, et al.: Self-regulation of driving and its relationship to driving ability among older adults. Accid Anal Prev 38: 1038-1045, 2006

16) 警察庁交通局監修: わかる 身につく 交通教本. 東京, 全日本交通安全協会, p1-128, 2012