

潜在事故に着目した高齢運転者の交通事故特性に関する研究*

A Study on the Characteristics of Aged Driver's Traffic Accident based on Latent Accidents

加藤哲男**・李 偉国***・川上洋司****・本多義明*****

Tetsuo KATO, Weigou LI, Yoji KAWAKAMI and Yoshiaki HONDA

1. はじめに

高齢化の進展に伴い高齢者（65 才以上をいう）の交通事故も増加の一途を辿り、全国の高齢死者数は平成 6 年から 5 年連続で三千人を超えており、全死者に対する高齢死者の割合も平成 10 年は 34.5%と過去最高を記録している。高齢化率が全国平均を上回る福井県においては、高齢死者の割合が平成 9 年から 40%を超えているだけでなく、高齢者が第一当事者である事故件数は平成元年の 3 倍に達しており、高齢者事故の対策は緊急を要している。

高齢者交通事故に関する近年の研究には、高齢者のトリップ特性を用いて事故率や死傷率を示したもの¹⁾²⁾、歩行者事故・自転車事故と土地利用・幹線道路自動車走行台キロの関係を示したもの³⁾があり、高齢運転者に着目したものとしては注視行動と運転能力を明らかにしたもの⁴⁾が見られるが、高齢運転者事故の実態を詳細に分析して高齢者交通安全対策を論じたものは少ない。

本研究は種々の交通事故および意識データを活用した交通事故分析の体系を提示し、高齢運転者の交通安全対策の視点を明らかにすることを目的とする。事例地として、高齢化率が高く高齢運転者比率も全国平均より高い福井県を選定した。

本稿では最初に、実際に発生した交通事故（以後「顕在事故」と言う。）分析の枠組みは「交通主体」と「交通環境」で構成されるとする基本構造を示すとともに、顕在事故を補完するためには事故には至らなかった事故寸前の状況（以後「潜在事故」または「ニアミス」と言う。）のデータを収集し活用する意義があることを述べ、潜在・顕在事故の関係についての仮説を示す。次に、顕在事故データを基に高齢者と非高齢者の差異の有意性を確認しながら、量的側面としての死傷率と質的側面としての事故特性について分析を試みる。続いて、福井県で実施した潜在事故実態調査の考え方や結果の概要をまとめ、その調査法および分析法の有効性を確認するとともに、課題を整理する。さ

らに、潜在事故データから得られた典型的な 4 ケースのニアミスについての苦手意識や安全運転意識等に関するアンケート調査結果を整理する。最後に、本研究の成果、高齢者交通安全対策の視点および今後の課題をまとめる。

2. 高齢者交通事故分析の体系

（1）顕在・潜在事故分析の視点

一般的に顕在事故の件数を比較すると死亡事故、傷害事故、物損事故の順に件数が増加する。ちなみに、平成 10 年の福井県における死亡事故、傷害事故、物損事故の件数（構成比）はおおの 80 件（0.4%）、4,638 件（21.9%）、16,446 件（77.7%）である。これまでに交通事故を減少させるための数多くの施策が講じられてきているが、こうした交通事故対策の視点は、運転者や歩行者などの人に着目した「交通主体」と、道路構造や交通規制などに着目した「交通環境」に大別される。

図-1 はこれらの関係を 3 軸空間に表現したものであるが、Z 軸は死亡事故、傷害事故、物損事故等の事故程度に、X 軸は性別、年齢別等の交通主体に、Y 軸は道路構造、交通規制等の交通環境に対応する。顕在事故分析は、この基本構造を前提として行われ、本稿においても次章で詳述する。そして、潜在事故は Z 軸のマイナス領域に存在するものと仮定している。すなわち、顕在事故同様に、「交通主体」と「交通環境」を潜在事故発生の要因として捉えることが可能であるとの作業仮説である。本研究では、この仮

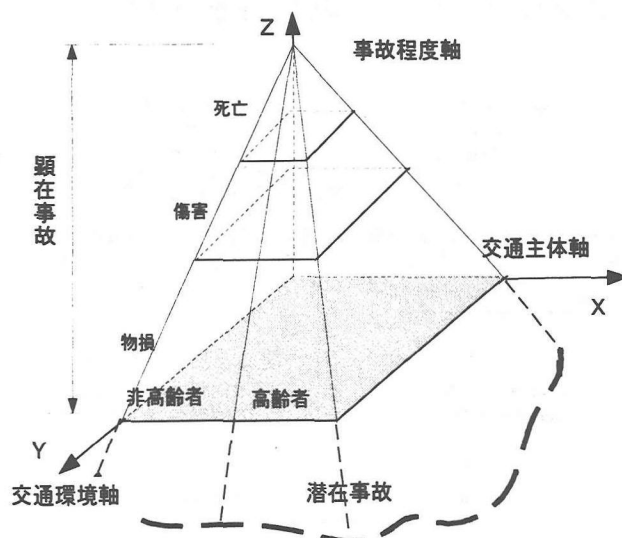


図-1 潜在・顕在事故の基本構造

* キーワード；交通安全、高齢運転者、潜在事故

** 正会員，博(工)，福井県雪対策・建設技術研究所

(〒918-8108 福井市春日 3-303,Tel.0776-35-2412,Fax.0776-35-2445)

*** 正会員，博(工)，福井大学工学部建築建設工学科

**** 正会員，工博，福井大学工学部建築建設工学科

*****フェロー，工博，福井大学工学部建築建設工学科

(〒910-8507 福井市文京 3-9-1,Tel.0776-23-0500,Fax.0776-27-8746)

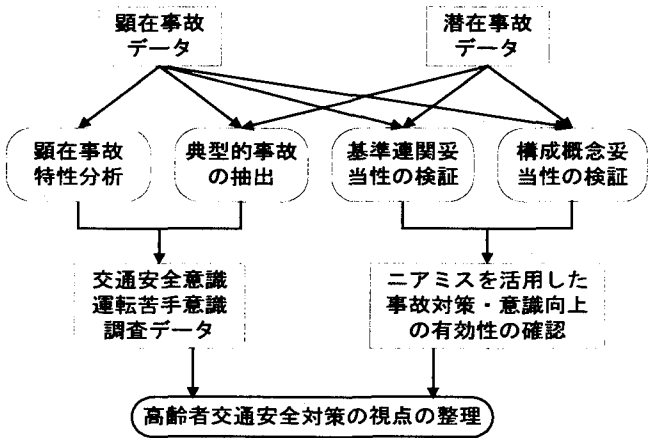
説を前提とし、高齢者・非高齢者の差異や道路構造要因等を考慮しながら顕在事故と潜在事故の関係を把握しようとするものである。

（２）潜在事故調査・分析の意義

顕在事故は増加傾向にあるものの交通密度の低い地方部においては特に稀現象であることと、道路整備等の進展による道路環境変化の影響が大きいために、限られた顕在事故データのみでの分析と対策には限界がある。こうした状況を補完するためにニアミス・データを活用することの有効性については著者らが既に検証を試みているが⁵⁾、近年における住民参加型まちづくりのうねりの中で、自己申告に基づくニアミス・データ収集の意義は益々高まっているものと考えられる。

特に近年増加傾向にある高齢者事故の対策を考察するうえで、高齢運転者の交通行動や交通安全意識を把握する必要性は高く、ニアミス・データは次の点から交通事故削減への寄与が期待される。

- ① データ収集段階で、被験者に事故疑似体験認識を与えることにより、事故体験者と同様に事故回避意識の向上が期待できるとともに、データそのものが事故対策の検討に役立てられること。この場合「潜在事故が顕在事故と関連性があり事故データとみなせる基準連関妥当性」^{補注イ)}が前提となる。
 - ② ニアミスの当事者が刑事責任を問われないことから、自己申告内容に申告者の意識が素直に反映され、潜在事故と意識の関係を把握することが期待できること。この場合「顕在事故では得られない情報を潜在事故が提供できる構成概念妥当性」^{補注ロ)}が前提となる。
- しかしながら、ニアミス・データは以下の場合、交通安全向上への寄与が見込み難く、留意する必要がある。
- ① 申告者が明かに無謀運転を行っていたり、自己の責任を相手に転嫁している場合の交通安全意識の向上
 - ② 記述情報が不十分な場合や内容が過去のもので申告箇所が既に改善されている場合の情報活用性



図ー２ 高齢者交通事故の分析フロー

（３）高齢者交通事故の分析フロー

図ー２に本研究における分析フローを示す。本研究では「顕在事故」「潜在事故」「交通安全意識・運転苦手意識」の３つの調査データを利用する。第１段階は顕在・潜在事故データに基づき、顕在事故の高齢者特性分析、高齢者に典型的な事故類型の抽出および潜在事故データの基準連関妥当性と構成概念妥当性の検証を行う。第２段階は抽出された典型事故類型に関する運転苦手意識や、日常的な交通安全意識等の実態調査を行い、第３段階で高齢者交通安全対策の視点をとりまとめる。

３．顕在事故の特性

（１）量的側面としての死傷率

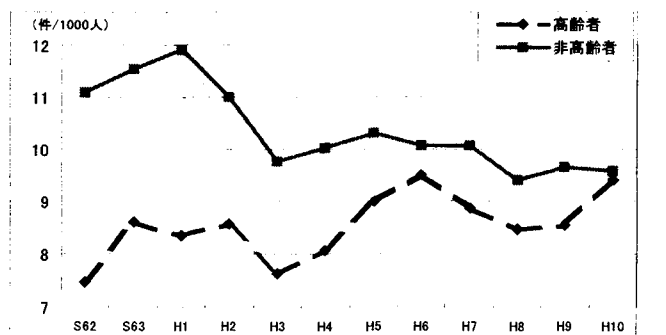
表ー１は全国と福井県の高齢者・非高齢者それぞれ人口千人あたりの死傷者数と死者数、運転免許保有者千人あたりの第一当事者人身事故件数と死亡事故件数および死亡率（死傷者数に対する死者数の割合）を高齢者・非高齢者に分けて比較したものである。全事故の死亡率は非高齢者では全国の 0.7% に比べて福井県は 0.5 ポイント高くなっているのに対し、高齢者では 1.8 ポイント高くなっている。また、高齢者第一当事者の死亡率でも全国の 2.4% より 1.0 ポイント高くなっており、高齢運転者の事故防止対策の必要性が窺える。

図ー３はこの 11 年間の福井県における免許保有者当りの人身事故件数（事故率という）の推移を表したものである。

表ー１ 全国と福井県の死亡率比較

区 分			死傷者数	死者数	死亡率
全事故	全 国	非高齢者	8.3	0.06	0.7%
		高齢者	4.4	0.16	3.6%
	福井 県	非高齢者	7.6	0.09	1.2%
		高齢者	4.8	0.26	5.4%
区 分			人身件数	死亡件数	死亡率
第一当	全 国	非高齢者	11.1	0.12	1.1%
		高齢者	9.5	0.23	2.4%
	福井 県	非高齢者	9.6	0.19	2.0%
		高齢者	8.8	0.30	3.4%

（注）全国および福井県データともに H8～10 年の 3 ヶ年の平均値



図ー３ 免許保有者数 1000 人当りの第 1 当事者年令別人身事故件数の推移

高齢者の事故率が非高齢者に比べて低くなっている要因として、高齢者になるに従って行動量が減るために走行台キロが低くなり事故率も下がっていることが考えられる。10 年前には非高齢運転者が高齢運転者より 3 件/1000 人程度多かったものが近年はほぼ同程度になっていることから、高齢運転者の増加傾向以上に事故率が上昇しているものと考えられる。

(2) 質的側面としての事故特性分析

高齢運転者の人身事故特性を明らかにするために、平成 10 年の全人身事故について非高齢運転者との比較を試みた。事故類型における「人対車両」では、「背面通行中」が非高齢運転者 11%に対し高齢運転者 22%、「横断中・歩道付近」が非高齢運転者 2%に対し高齢運転者 8%と差が大きい。これらはいずれも高齢運転者による歩行者等の認知が非高齢者に比べて遅れていることが起因しているものと思われる。「車両相互」では、「追突・その他」が非高齢運転者 34%に対し高齢運転者 22%である反面、「出合頭」が非高齢運転者 30%に対し高齢運転者 42%となっている

(図-4)。「車両単独」では、非高齢運転者で電柱・防護柵衝突の割合が高いのに対し、高齢運転者で駐車車両衝突・路外逸脱・転落の割合が高い。このことは、非高齢運転者の逸脱や転落が相対的に少ないことを意味しており、高齢になるにつれて運転技量の低下が進んでいることが窺える。

次に第一当事者の違反別人身事故件数を比較すると、高齢運転者は「安全不確認」、非高齢運転者は「前方不注意」がそれぞれ高くなっている。そこで、事故類型、違反、発生場所それぞれのカテゴリーごとに、高齢・非高齢別事故率(年別)を求め、両者の有意差検定(分散分析)を行った^{補注1)}。表-2は事故分類毎に有意に事故率の高かった方に有意水準に応じて*印を記したものである^{補注2)}。事故類型では「車両相互の出合頭」、違反では「指定場所一時不停止」、事故発生場所では「交差点」で高齢運転者の値が有意に高くなっている。また非高齢者の事故類型では「横断中-その他」や「追突」、違反では「前方不注意」や「動静不注意」が有意に高く、若者の行動特性が反映していると思われる。

4. 潜在事故の調査法および分析法

(1) ニアミス・データの収集

著者らは既に潜在的事故調査法を提示し、その妥当性の検証を試みたことは前述したが、本研究では既往研究で示した課題を解決するためにニアミス調査票を改訂するとともに、高齢者・非高齢者の相違を加味して、基準連関妥当性および構成概念妥当性の検証を再度試みた。図-5に調査票の改訂版を示すが、日時、天候、場所、路線名、何と何のニアミスか、および現地見取図については変更は無く、経験、ニアミスに留まった原因、年齢、性別、原因者、危険度、有用性、連絡先を新たに追加している。特に連絡先

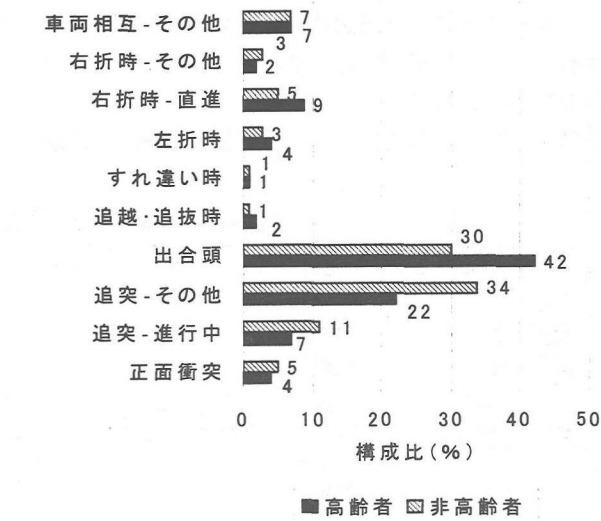


図-4 車両相互人身事故類型別構成比の高齢・非高齢運転者比較 (H10)

表-2 分類別人身事故特性の高齢者・非高齢者比較

事故分類			高齢	非高齢
事故類型	人対車両	横断中-その他		**
		追突-進行中		**
	車両相互	追突-その他		**
		出合頭	**	
違反	指定場所一時不停止		**	
	前方不注意			**
	動静不注意			**
事故発生場所	市街地	交差点付近		**
		橋		*
		その他		**
		踏切その他		*
	非市街地	交差点(5.5m 未満)	**	
		交差点(5.5m 以上)	**	
		トンネル		**
		カーブ等		**
	その他			**

* ; 有意水準 5% ** ; 有意水準 1%

については、このニアミス調査を契機に交通安全調査研究に協力意向のある市民の参加を得ることを目論んだ。

調査票の配布回収は、福井県運転免許センターにおける高齢者指定日の免許更新者および一般協力者に対しては郵送回収方式で、自動車教習所における高齢者講習受講者に対しては教習員の協力を得て聞き取り方式で、平成 11 年 5 月から 9 月にかけて実施した。その結果、郵送で 45 票、聞き取りで 157 票の合計 202 票の回答を得たが、これらの中には不完全な情報、交通安全に関する意見、他人のニアミスを目撃した情報や顕在事故などが含まれていた。本研究では顕在事故との関連性や潜在事故への関与の認識を分析の対象とすることから、高齢者が絡んだニアミス 115 ケースと非高齢者が第 1 原因者であるニアミス 28 ケースの合計 143 ケースを有効データとし、以後の分析に用いることにした。

(2) ニアミス・データの解説と集計

ニアミス・データは自由記述形式で収集されるため、分析の対象とするには記述情報を集計するための分類とその解説基準を作成しなければならない。本研究では著者ら5名の研究メンバーの合議により、まず顕在事故との関係を

考慮して13の大分類項目を設定し、さらに各々の大分類を中分類、小分類に区分した。これらの分類一覧は表-3に示すとおりである。次に、収集されたニアミス票を合議により繰り返し解説することにより、結果の普遍性を確保することに十分留意した。また、類似事例や特殊事例の取

福井県における交通安全「ニアミス」実態調査票

日	平成 11 年 4 月 日	現 地 見 取 図	あなたの年齢と性別をお書き下さい 性 別 ☐ 男 ☒ 女 年 齢 8 / 歳
時	午前 3 時 分頃		問1 お答えいただいたニアミスは次の中のどれが原因だと思われますか? (いくつチェックしても結構です) ☐ 運転者 ☐ 歩行者 ☐ 道路構造 ☐ 交通規制 ☐ その他 ()
天候	晴 曇り 雨 雪・霰		問2 お答えいただいたニアミスの危険の程度は次のどれに該当しますか? (一つだけチェックして下さい) ☐ 事故寸前 ☐ たいへんヒヤリとした ☒ かなりヒヤリとした ☐ すこしヒヤリとした ☐ どうということはない
場所	市 丁目 番 町・村 アミの字		問3 あなたはこの調査が交通事故の減少に役立つと思われますか? ☒ 役立つと思う ☐ 役立つとは思わない ☐ どちらとも言えない ☐ 自由意見 ()
路線名	線 通り		お願い この調査に興味があり今後の調査研究に協力していただける方は、下に連絡先をお書き下さい。 住 所 〒000-0000 氏 名 () 電話番号 () -
何と何のニアミスか	☐ 大型バス ☐ ☐ マイクロバス ☐ ☐ 大型トラック ☐ ☐ 小型トラック ☐ ☐ ワゴン車 ☐ ☐ ジープ ☐ ☐ 普通乗用車 ☐ ☐ 軽乗用車 ☐ ☒ 軽トラック ☐ ☐ オートバイ ☒ ☐ ミニバイク ☐ ☐ 自転車 ☐ ☐ 歩行者 ☐ ☐ その他 ()	作と車両が交差するところを避けて、本物にハンドルを回して、事故を避けた。と3人、更にこの車は、白車と違い、黒い車だった。	
経緯	このニアミスは次のどれですか? ☒ 自分が経験したニアミス ☐ 他人のを目撃したニアミス n 0260	このニアミスが事故に至らなかった原因は何だと思われますか? 車がオレと当たった。 1) 事故にならなかったのは、私がスピードを上げていなかったからだと思う。若い人やバイクの人はスピードが速い人がある。	

図-5 ニアミス調査票 (記入事例)

表-3 ニアミスデータ解説基準表および単純集計票数

分 類			票 数	分 類			票 数	分 類			票 数
大	中	小		大	中	小		大	中	小	
原因主体に対する当事者の認識	自分に原因があると認識		44	第一原因者	完全に故意によるケース		27	回答者の年齢	高齢者 (65 歳以上)		112
	相手に原因があると認識		84	原因者の人的要因	認識の欠如・遅れ		45		非高齢者 (65 歳未満)		31
	相互に原因があると認識		15		判断の誤り等		48	原因の大分類	人的要因		108
事故類型	人対車両	横断歩道横断中	4	人的要因	操作の欠陥		14		道路構造に伴う人的要因		28
		その他横断中	11		運転能力適格の欠如等		9		交通規制に伴う人的要因		1
		背面・対面通行中	1	第二原因者	完全に故意によるケース		3		道路構造・交通規制・人的要因		6
		その他	2	原因者の人的要因	認識の欠如・遅れ		23	農道	なし		138
	車両相互	正面衝突	12		判断の誤り等		16	あり			5
		出合頭	47		操作の欠陥		4	ニアミス発生場所	単路部	幹線道路	34
		右折左折時	25		運転能力適格の欠如等		1			非幹線道路	11
		追突	15		第二原因者なし		96		信号	幹線同士	29
		すれ違い時	0	道路構造要因	構造的要因なし		109		交差点	幹線と非幹線	9
		追い越し・追い抜き時	15		交差点形状		19			非幹線同士	3
		その他	3		線形・見通し不良		4		無信号	四支交差点	25
	車両単独	工作物衝突	1		交通安全施設不備		4		交差点	三支(T字)交差	15
		路外逸脱	2		その他道路障害		1		変則交差点		9
		駐車車両衝突	2		その他見通し不良		6		その他・特定不能		8
		その他	3	交通規制	交通規制要因なし		136	事故に至る危険度	危険度大	死亡	19
原因主体	第一原因者(自分)のみ		38	要因	信号制御		0			怪我	53
	第一原因者(他人)のみ		59		その他		7			接触	19
	第二原因者(自分が第一)あり		17	地域区分	市街地部		106		危険度小	死亡	2
	第二原因者(自分が第二)あり		24		非市街地部		36			怪我	25
	第二原因者(他人が第一)あり		5		特定不能		1			接触	25

表－４ 合議により統一されたニアミスデータ解読基準

大分類	解読ケース	解読基準
事故類型	自転車の飛び出し	自転車は顕在事故では車両となっているため車両として取り扱う
	front×back, back×back	出合頭とせずに「その他」とする
原因の大分類	雨・雪が原因のスリップ	自分の不注意であるから「人的要因」とする
	見通しの悪い条件	交差点や線形に問題があるとして「道路構造要因に伴う人的要因」
	歩道・ガードレール・カーブミラー等不備	交通安全施設が不備であるとして「道路構造要因に伴う人的要因」
人的要因	信号無視	「完全に故意」とする
	一時停止無視	標識・道路表示の見落としから「認識の遅れ・欠如」とする
	スピードの出し過ぎ	無謀な運転にあたるので「完全に故意」とする
	雨・雪によるスリップ	スリップを起こさないことも可能なので「操作の欠陥」とする
	見通し不良等の条件あり	「認識の遅れ・欠如」とする
	車線変更	人的要因は多種多様なので無理に統一せずケース・バイ・ケースで対応
	右左折	「判断の誤り」ただし信号無視・見通し不良が絡む場合は例外とする
	自転車の飛び出し	車両側からは「認識の遅れ・欠如」自転車側からは「判断の誤り」
道路構造要因	歩道・ガードレール・カーブミラー等不備	「交通安全施設不備」
	駐車車両	駐車車両は道路障害とはみなさない

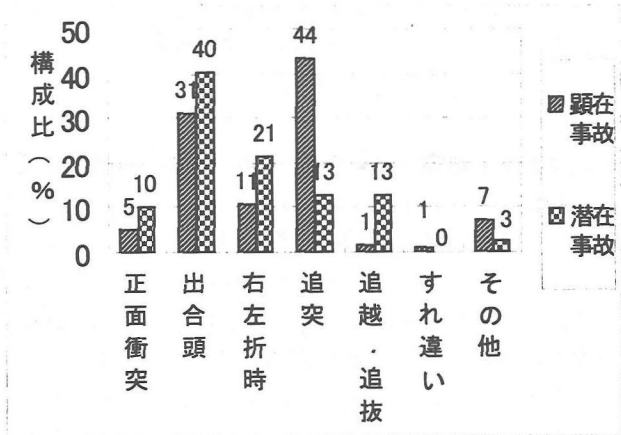
扱については討議を経て解読基準の統一化を図った。表－４にその解読基準を示す。このなかで信号無視や速度違反は「完全に故意」として取り扱うこととしたが、第一原因者、第二原因者ともに申告者本人がこれに該当するケースは少ない。

ニアミスの単純集計結果をみると、事故タイプの車両相互では、出合頭が 47 件と抜き出ており、右左折時の 25 件、追突・追越しの 15 件、正面衝突の 12 件と続いている。原因主体では第一原因者のみが三分の二を占めている。原因の大分類では人的要因のみが八割弱を占め、道路構造に伴う人的要因が二割弱となっている。第一原因者の人的要因では、「判断の誤り等」と「認識の欠如・遅れ」が三割以上を占め、次いで「完全に故意」の二割の順となっている。これに対し第二原因者の人的要因では、「認識の欠如・遅れ」が半数近くを占め「判断の誤り等」が三割を超えるにもかかわらず、「完全に故意」は一割に満たない。ニアミスの発生場所では、単路部幹線道路、幹線同士の信号交差点、無信号四支交差点の順となっており、交通量の多い場所で多く発生している。事故に至る危険度の判定結果によれば、死亡の恐れあり 21 件、怪我の恐れあり 78 件、接触程度 44 件となっており、顕在事故の物損事故と比較すると接触程度の件数が少ない。ニアミスにも程度差が大きく、比較的軽度なものは申告され難いといえる。

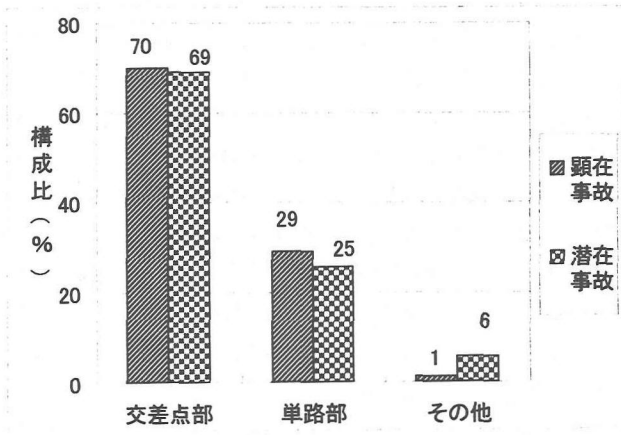
(3) 基準連関妥当性の検証

基準連関妥当性の検証を顕在事故と潜在事故の連関性の有無により試みる。図－６は高齢・非高齢を問わない車両相互事故構成比を顕在事故と潜在事故で比較したものである。潜在事故では追突が少なく追越・追抜が多くなっており一部乖離が見られるものの、正面衝突・出会い頭・右左折時には潜在と顕在との間の類似傾向が見られる。なお高齢者に限ってみれば、顕在事故の追突事故比率が少なく、類似傾向はより強くなる。さらに市街地における事故

発生場所構成比を顕在事故と潜在事故で比較したところ、図－７に示すようにほとんど類似傾向にあることが判った。このように、一部追突系の事故において申告され難い面があるが、顕在・潜在事故間で事故類型や事故発生場所において一定の類似傾向が見られることから、基準連関性は概ね満たされているものとみなされる。



図－６ 車両相互事故比率の顕在潜在比較



図－７ 市街地での事故発生場所の顕在潜在比較

（４）構成概念妥当性の検証

構成概念妥当性については潜在事故の当事者認識の観点から検証を試みる。表－５は当事者の認識と解説による判定の差異を示したものである。枠付き数字が不適合箇所であるが、「自分が原因」と「相互に原因」では不適合がそれぞれ３件であるのに対し、「相手が原因」では 25 件（全体の 17%）も不適合が生じた。そこで、この 25 件についてさらに詳しくニアミス・データを調べたところ、16 件が人的要因のみに起因しており、そのうち判断の誤りは 9 件を占めている。このことから判断を誤ってニアミスを引き起こす人は、相手を原因者とする傾向にあると言える。

このように、ニアミス・データは顕在事故分析では得られ難い情報を有しており、構成概念妥当性は概ね満たされているものとみなされる。

（５）高齢者の交通行動特性

第一当事者の人的要因区分を高齢者と非高齢者で比較したところ、図－８に示すように「完全に故意」「認識の遅れ・欠如」で非高齢者が高く、「操作の欠陥」や「運転能力欠如」で高齢者が高くなっており、事故に至る原因面での高齢運転者の特性が把握できる。図－９は顕在死亡事故における運転速度を高齢者と非高齢者で比較したものであるが、高齢運転者の速度は有意に低く、速度面で慎重に行動しながらも、事故に至っている状況を見ることができる。こうした背景には、心身面の衰えによる操作の欠陥や運転能力の欠如が多分に影響していると思われる。

（６）交通安全意識と運転苦手意識における高齢運転者の特性

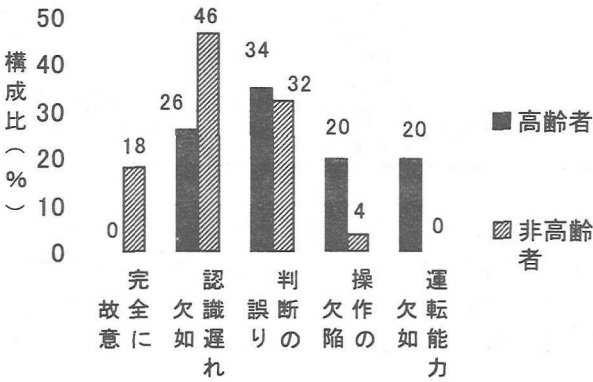
運転に対する意識や事故の危険度認知（リスク知覚）が個人によって異なることは従来から指摘されている。そこで、これまでの顕在・潜在事故発生面における高齢運転者の特性を踏まえつつ、意識や認知面において高齢・非高齢者間でどのような差異が見られるかについてみるために、安全意識・運転苦手意識に関するアンケート調査を行った。高齢運転者講習会等を通じ調査を実施し、197 票（高齢運転者 125 票、非高齢者 72 票）の有効回答票を得た。

交通安全意識に関しては、16 の設問項目を設け、「そう思う」「どちらかと言えばそう思う」「どちらでもない」「どちらかと言えばそう思わない」「そう思わない」の五段階で回答を求めた。図－10 は項目別に「そう思う」「どちらかと言えばそう思う」の合計回答率を高齢者・非高齢者別に図示したものである。高齢・非高齢者間で最も差異が見られるのは「運転慎重度」、「信号遵守性」、「疲労への配慮」等であり、高齢運転者の場合安全に対する心がけ自体はかなり高いことがわかる。さらに「運転技量」に対する自己評価が相対的に高いことも注目される。

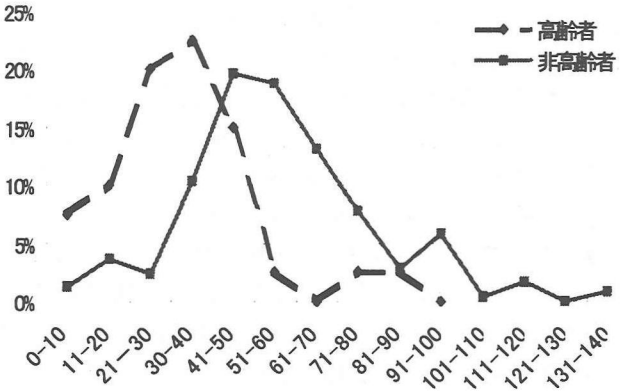
反面、運転ミスに対する自己認識については高齢者・非高齢者ともに低く、差異が見られない。こうしたことより、安全に対する意識は高く、運転技量の自己評価も高い

表－５ 原因主体の当事者認識と解説判定の関係

解説者の判定 当事者の認識	（自分）のみの第一原因者	他人が第二自分第一	第一原因者他人のみ	（自分）存在第二原因者	第二原因者他人が第一
自分に原因があると明確に認識	3 4	7	1	2	
相手側に原因があると指摘	3	6	5 6	1 6	3
相互に原因があるとみなしている	1	4	2	6	2



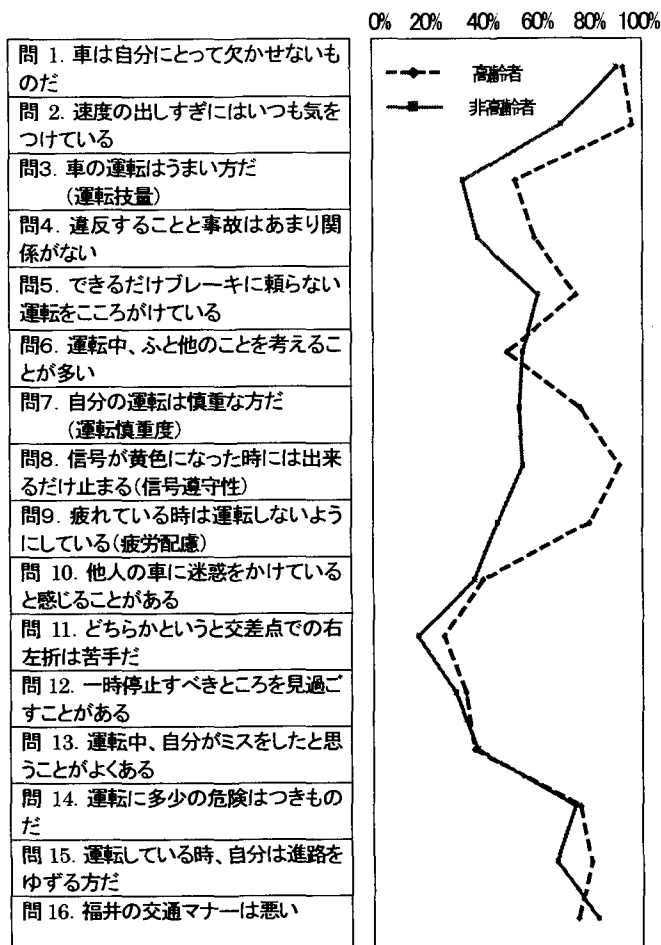
図－８ 第一原因者人的要因の高齢非高齢比較



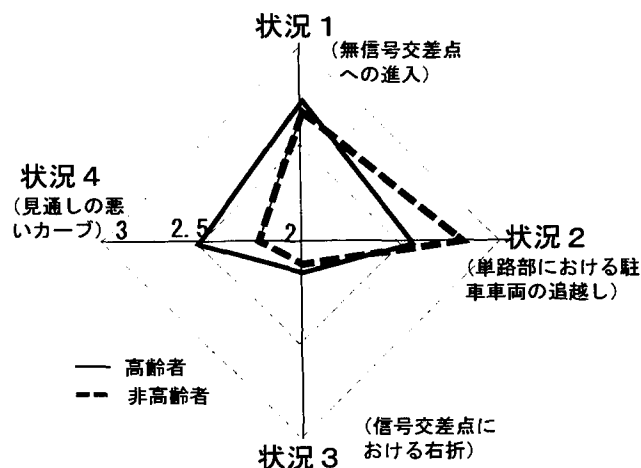
図－９ 高齢者死亡事故第 1 当事者の速度

が、実態上は必ずしも自覚していない心身面での衰えゆえに、事故に至っているという高齢運転者固有の事故特質を読み取ることができる。

次に、高齢運転者のニアミス・データで回答例が多かった「無信号交差点への進入」「単路部における駐車車両の追越し」「信号交差点における右折」「見通しの悪いカーブ」の四つの状況について、運転の苦手な順位の回答を求めた。図－11 は各状況別に 1 位から 4 位までの回答を得点化し（1 位 4 点・・・4 位 1 点）、高齢・非高齢別に平均苦手度を比較したものである。注意点が多く、複数の自己判断が要求される無信号交差点への進入という状況において、高齢・非高齢者とも最も苦手意識が高い結果となっている。このことは、出合頭系の事故の多さとも関連していると思われる、実態と意識の間にある種の関連性を見るこ



図一10 交通安全意識の高齢者・非高齢者比較



図一11 運転苦手意識の高齢者・非高齢者比較

とができる。高齢・非高齢者間で差異があるのは単路系の状況であり、見通しが不十分な中で自分も対向車も高速走行が起こりうる状況において、高齢者の苦手意識が窺える。

5. まとめ

(1) 得られた成果

本稿では、地方部（福井県）を対象に、高齢者と非高齢者の相違に着目して、顕在事故データに基き、量的側面としての死傷率と質的側面としての交通事故特性の分析を試

みた。その結果、高齢者が増加するに従い事故件数が増加していること、運転免許保有者当りの事故件数（事故率）で見ても近年は増加傾向にあり、非高齢者とほぼ同レベルに達していること、事故類型における「人对車両」では「背面通行中」が、「車両相互」では「出合頭」が、「車両単独」では「駐車車両・路外逸脱・転落」が高齢者で多いこと、免許保有者当りの違反別人身事故件数を高齢者・非高齢者で検定した結果「出合頭」「指定場所一時不停止」「非市街地交差点」で高齢者の場合有意に高いこと等が明らかになった。

一方、高齢者の交通事故を減少させるためには、顕在事故のみならず潜在事故の情報に基く分析も必要であるとの作業仮説（潜在・顕在事故の基本構造）に基づき、その調査法および分析法を示すとともに検証を試みた。その結果、

- ①車両相互事故の事故類型および市街地での事故発生場所データを用いた顕在事故と潜在事故の比較を行った結果、両者はほぼ類似しており、事故情報の一部をなすとみなすことができる（基準関連妥当性）。
- ②高齢者の車両相互の顕在事故で典型的な無信号交差点における出合頭事故は、潜在事故においても件数の多い類型となっている。
- ③潜在事故の原因者に関する当事者の認識において、責任転嫁意識の存在が見られる等、顕在事故分析では捉えられない面が捉えられ、事故分析の有用な補完情報となりうる（構成概念妥当性）。
- ④高齢者の人的要因は非高齢者に比べて「完全に故意」で少なく、「操作の欠陥」「運転能力の欠如」で多い等の知見が得られ、潜在事故情報を事故分析に用いることの妥当性・有用性と、その適用結果として高齢運転者の事故発生特性を明らかにすることができた。

(2) 高齢者交通安全対策の視点

高齢運転者のニアミスを含む事故データから、無信号交差点における出合頭事故が最も特徴的なケースとして抽出され、その原因として「判断の誤り」が主要なものと考えられるが、意識調査では必ずしも苦手な状況とは認識されていないことが判った。その一方で、見通しの悪いカーブ区間に対する苦手意識が指摘されており、「操作の欠陥」を補う必要性が認められる。今後の事故減少への取り組みとしては、無信号交差点における出合頭事故の防止に重点を置くとともに、日常的な安全意識の向上策に加えて、操作ミスや判断の誤りを起こし難くするための道路環境整備や運転支援装置の開発を積極的に進めるべきであると考えられる。

(3) 今後の課題

高齢者事故の最も特徴的なケースである出合頭事故が多発する無信号交差点への進入においては、高齢者の運転苦手意識が必ずしも顕著ではないことから、「日常的自覚－明確な認知－咄嗟の判断－正しい操作」の一連の流れにおける運転者教育、道路環境整備、運転支援装置開発の関係

付けをさらに明確に行う必要がある。また、事故を減少させるための方策を多岐にわたり検討し、その効果を見定める必要がある。

謝辞

本研究を進めるに当たり、福井県警交通企画課尾崎交通事故分析官、交通規制課石田課長補佐および福井警察署倉野交通官には情報提供や分析の助言を戴いた。さらに、県警運転免許課、福井県安全運転学校および新田塚・北陸・福井の各自動車学校の方々にはアンケート調査の実施に際し多大なご協力を戴いた。また、ニアミス解説および顕在・潜在事故分析にあたっては福井大学大学院生の金井智志君および学部生の沢和毅君から多大な協力を得た。記して感謝の意を表するものである。

なお、本研究は土木学会土木計画学研究委員会において公募採用された「交通事故と ITS」の 1 テーマとして研究を進めてきたものである。

補注

- イ) 基準連関妥当性(criterion-related validity)とは調査結果を何らかの外的基準と比較した場合の相関の大小で吟味されるもので⁶⁾、本研究では潜在事故の外的基準を顕在事故としている。
- ロ) 構成概念妥当性(construct validity)とはある構成概念を測定する目的で行う調査結果がどれだけその構成概念をよく測定しているかで判断されるもので⁶⁾、本研究では潜在事故調査が顕在事

- 故調査の補完に有用であることを構成概念としている。
- ハ) ここでは高齢者・非高齢者（第一当）別に詳細な事故データが得られる H.4 から H.10 まで計 7 時点の各種カテゴリー別の事故率にもとづいて、両者の有意差検定を行っている。
- ニ) 本表では有意水準 5%または 1%で差異が認められた事故分類のみを示しているの、事故類型・違反・事故発生場所については当該記述以外にも数多くの区分があるが、紙幅の関係で省略している。

参考文献

1) 岸野啓一，明神証；高齢者交通事故の分析，土木計画学研究・講演集 19(1)，pp.235-238，1996

2) 明神証，岸野啓一，北垣義晴；交通行動からみた高齢者の交通事故死傷率とその地域比較，土木計画学研究・講演集 20(2)，pp.799-802，1997

3) 山谷幸子，岸井隆幸；高齢者の交通事故に関する研究，土木計画学研究・講演集 20(2)，pp.795-798，1997

4) 木村一裕，清水浩志郎，井深慎也；高齢運転者の注視行動と運転能力，土木計画学研究・講演集 15(2)，pp.45-50，1992

5) 加藤哲男，本多義明，川上洋司；潜在的交通事故の調査法に関する研究，都市計画論文集 No. 26，pp.337-342，1991

6) 大山正，池田央，武藤真介編；心理測定・統計法，pp.55～57，有斐閣双書，1971

潜在事故に着目した高齢運転者の交通事故特性に関する研究

加藤哲男・李 偉国・川上洋司・本多義明

本研究は実際に顕在化した事故のみならず潜在的な事故（ニアミス）のデータを収集し分析することにより、近年増加傾向にある高齢者事故の減少に役立てられることを明らかにすることを目的とする。福井県を対象地域として調査分析を行った結果、顕在事故と潜在事故との間に関連性が認められたこと（基準連関妥当性）、運転者の意識と読者の判定との相違点が事故分析に有効であること（構成概念妥当性）が検証された。高齢者事故の典型ケースとして、顕在・潜在いずれの事故データからも無信号交差点での出合頭事故が抽出された。高齢者事故の減少には、安全意識の向上策のみならず、運転者がヒューマン・エラーを犯し難い交通環境の整備改善も必要である。

A Study on the Characteristics of Aged Driver's Traffic Accident based on latent accidents

Tetsuo KATO, Weigou LI, Yoji KAWAKAMI and Yoshiaki HONDA

This study aims to clarify that latent accidents can be used to investigate the cause of actual accidents and to reduce the aged drivers' accidents. As the results of the investigation in Fukui Region, the criterion-related and construct validities of latent accident data are verified. And the accident characteristics of aged drivers are revealed through the analysis based on latent accident data. In order to reduce the aged drivers' accidents, it is necessary not only to improve the driving mind for safety but also to establish the traffic circumstances where human errors are hard to occur.