

車両運転における要注意運転傾向に関する質問紙調査

Questionnaire survey on factors of unsafe driving behaviors at work

松井 裕子 (Yuko Matsui) *1

池田 利夫 (Toshio Ikeda) *2

要約 業務上の車両運転事故の低減のために、特定の事業所において抑制したい要注意運転行動とそれに関係する個人特性および環境特性について質問紙調査を行った。要注意運転行動は、当該事業所のドライブレコーダー映像の分析により35種類の行動を特定した。個人特性および環境特性は、交通心理学で蓄積された先行研究を整理して選定した。質問紙調査によって得られたデータを数値化Ⅱ類により分析した結果、9つの要注意運転行動について、統計的に有意な個人特性、環境特性との関係が見出され、それぞれの要注意運転行動を行うと回答した群の特徴が示された。

キーワード 交通安全, ドライブレコーダー映像, 運転態度, 不安全行動, 業務上の車両運転

Abstract In order to reduce traffic accidents during driving at work, a questionnaire survey was made on unsafe driving behaviors which a business facility wants to control and the individual factors and the work environmental factors related to the unsafe behaviors. The unsafe driving behaviors were derived from the analysis of video pictures from event data recorders mounted in the business vehicles. The individual factors and the work environmental factors were selected from accumulated previous studies of traffic psychology. The results of the analysis showed the factors related to nine types of unsafe driving behaviors, and from these combinations the characteristics of each group which likely show each specific unsafe behavior type were described.

Keywords traffic safety, event data recorders, driving attitudes, unsafe behaviors, driving at work

1. 背景と目的

平成27年中の全国の交通事故発生件数は53万6,899件で、11年連続の減少となった(内閣府, 2016)が、交通事故死者数の減少幅は縮小しており(永田, 2015)、交通安全の取り組みの重要性は変わらない。また、業務中や通勤中の交通死亡事故の減少率は鈍いと言われ(北村, 2013)、事故の背景にルールや安全対策の軽視があった企業への社会や行政の評価の厳しさが増す中(北村, 2013)、企業に対して一層の事故防止の取り組みが求められるようになっていく。

そのような社会情勢の元、交通事故防止を目的とした多くのマニュアルや解説書、体験型の教育教材、適性検査などが開発され、活用されている。しかし、後述のように交通行動には運転者個人だけで

はなく、運転者を取り巻く環境も関わっていることを考えると、交通事故防止に取り組む企業や運転者自身の置かれている業務環境や運転環境も考慮した取り組みを行うことが重要であると考えられる。

本研究では、ある一つの事業所を対象として、当該事業所で抑制したいと考えられている要注意運転行動に影響を及ぼす要因を、運転者個人と彼らの業務環境や運転環境の両者から検討し、明らかにすることを目的とする。そのために、一般的な交通行動に関わる要因の整理、当該事業所で記録されているドライブレコーダー映像からの要注意運転行動の抽出、要注意運転行動に影響する要因を抽出するための質問紙調査を実施した。

*1 (株)原子力安全システム研究所 社会システム研究所

*2 関西電力(株)研究開発室 技術研究所

2. 交通事故に関わる要因

2.1 交通行動に関わる要因

近年、深夜バスの運行管理（疲労、経験不足など）、運転中の発病、スマートフォンなどの使用による脇見、危険ドラッグの使用、アクセルとブレーキの踏み間違いなどさまざまな原因により大きな交通事故が発生しているが、交通心理学では、早くから交通行動には非常に幅広い要因に関わることが指摘されてきた。例えば鶴田（1968）は、交通行動は人的要因と環境的要因によって生じるとして、それぞれの要因を以下のようにまとめている。

① 人的要因

- ・素質（知能、知覚-運動機能、性格、態度）
- ・一般心理（錯誤、不注意、失念、無意識的条件反射）
- ・経歴（年齢、経験、教育）
- ・意欲（地位、待遇、厚生、興味、気分）
- ・心身状態（疲労、疾病、睡眠、休息、アルコール、薬物）

② 環境的要因

- ・人間関係（職場、家庭、社会、経済、文化）
- ・自然（温湿度、気圧、換気、天候）
- ・物理的条件（道路構造、車両構造、交通設備）
- ・空間的条件（交通空間の広さ、配置、高低）
- ・時間的条件（労働時間、時刻、交代制、速度）

2.2 交通事故多発者の特徴

このように、交通心理学の研究は、交通事故が多様な要因によって発生すること、人間側の要因だけでなく周囲の環境や状況も重要な要因であることを示してきた。しかし同時に、事故の起こしやすさには個人差があることも指摘されており、事故多発者や違反者の性格特性や態度を中心に多くの知見が蓄積されている。先行研究をレビューした文献を中心に文献調査を行った結果、交通事故多発者の特徴は以下の10点に整理された（表1）。

- ① 安全志向の低さ・ルール不遵守・リスクテイキング：安全への動機づけ（価値観）が低く（吉田，2006）、事故や違反を軽く見る（藤本，1992）。見込みが甘く（丸山，1995）、あえて危険を冒す（Shinar，2007）。一方で、優良者は「もらい事故も恥」と考えている（長塚，2011）。
- ② 刺激希求性：刺激の変化を求め（Shinar，

2007）、スピード志向性が強い（藤本，1992）。逆に優良者は、はやる気持ちを抑える（長塚，2011）。

- ③ 刺激・危険に対する感受性の低さ：隠れた危険に気づかない（吉田，2006）。
- ④ 注意のコントロールのまずさ：注意を適切に切り替えたり（吉田，2006）、集中・分散できない（石田，2013；藤本，1991）。
- ⑤ 動作優位傾向：考える前に行動する傾向（石田，2013）。反応が突出し（吉田，2006）、早まった行動をする（丸山，1995）。一方、優良者は周りの状況を十分確認して行動する（長塚，2011）。
- ⑥ 自己認知の不正確さ（吉田，2006）：自分の運転を過信（中井，2007）し、反省せずに（長塚，2011）他者のせいにする（石田，2013；藤本，1991）。
- ⑦ 自己中心性／非協調性：自分勝手な運転態度で協調性や共感性に欠ける（丸山，1995；藤本，1991；藤本，1992；大塚他，1992）。一方、優良者は責任感があり（石田，2013）、他人に迷惑をかけない運転を心掛けている（長塚，2011）。
- ⑧ 自己顕示欲：派手な運転で注目されたい（石田，2013；大塚他，1992）。
- ⑨ 攻撃性：他者を攻撃する（Shinar，2007；藤本，1991；藤本，1992；大塚他，1992）。
- ⑩ 情緒安定性の低さ：すぐに興奮したり怒ったりし（丸山，1995）、情緒が不安定である（藤本，1991；大塚他，1992）。一方で優良者は、全体に余裕があり（石田，2013）、自分のペースを守って運転する（長塚，2011）。

2.3 運転適性検査

事故多発者を発見し教育や助言を行うため（吉田，2006）、国内では1920年ごろから様々な運転適性検査が利用されている（横田他，2008）。代表的な運転適性検査には、以下のようなものがある。

① 警視庁方式運転適性検査K型

主に指定自動車教習所でされる適性検査。動作の正確さ、動作の速さ、精神的活動性、衝動抑止性、情緒安定性を測定する（警察庁，2012）。このうち、情緒安定性は質問紙で測定され、下位項目として神経質傾向、回帰性（抑うつ性）、感情高揚性、攻撃性、非協調性、自己顕示性が含まれる。その他の項目は、図形の異同弁別や抹消検査などの作業検査で測定さ

表1 事故多発者の特徴に関する先行研究の整理

	事故多発者の特徴							通常/簡易教習受講者の弁別	優良者の特徴	
	(1) 吉田 (2006)	(2) 石田 (2013)	(3) 丸山 (1995) ¹⁾	(4) Shinar (2007) ¹⁾	(5) 長塚 (2011)	(6) 中井 (2007)	(7) 藤本 (1991) ²⁾		藤本 (1992) ²⁾	(1) 石田 (2013)
安全志向の低さ・ルール不遵守・リスクテイクキキング	安全への動機づけ(無価値観)が低い : ルールに対する反感, リスクテイクキキング		見込みの甘さ	危険なことをあえて行う				ルール意識が希薄, 事故や違反を軽く見る態度が強い		ことごとく事故の回避に努める : もらいた事故でも, プロの恥
刺激希求性			刺激の変化を求め					スピード志向性が強い		速度を押さえる : はやる気持ちを抑える構え
刺激・危険に対する感受性の低さ	隠れた刺激を見つけない : 危険感受性(深沢, 1990), 認知スタイル (Good-enough, 1976)									
注意のコントロールのまずさ	注意がうまく機能しない : 注意の切り替え (Kahneman, 1973)	注意散漫 : 気が散りやすい				注意散漫				
動作優位傾向	反応が突出する	動作優位 : 考える前に行動する	加速 : 早まった行動, 動作を行う傾向							周りの状況を十分に確認する : 一時停止・確認の習慣
自己認知の不正確さ	自己認知が的確でない : メタ認知, セルフモニタリング	責任転嫁 : 八つ当たりする		YG検査 思考的外向性 : 自分の危険な運転を反省して考え直したりしない	通信	外罰的である				
自己中心性・協調性のなさ			自分本位(独りよがり) : 他人の立場に立ってない, 協調性や共感性に欠ける			自己中心的である : 協調性がない, 共感性が低い		自己中心的な運転態度	責任感 : 他人に率先して仕事をする	他人(他の交通)に迷惑をかけない運転をする
自己顕示欲		自己顕示欲 : 注目されたい						自己顕示性(他者迷惑行動)		
攻撃性				攻撃的性情		攻撃的である		攻撃的な運転態度が強い		
情緒不安定性			カッとなる : 始終イライラしがち, どなりやす い, 主観的なものの見方をしがち			情緒が不安定である		感情高揚性(他者迷惑行動)	全体的に余裕のある運転態度	簡単に立腹しない : 衝動を抑制しようとする
備考						長山 (1976), 佐々木 (1984), 山城 (1984) のまとめ		安全運転態度検査 SASS92		

1) 引用は, 長塚 (2011) による。

2) 引用は, 藤本・東 (1996) による。

れる (志堂寺, 2008).

② 安全運転態度検査SAS592

科学警察研究所によって開発された運転適性検査 (大塚他, 1992). 主に免許更新時の講習で使用されている (楠橋, 2012). 質問紙によって, 他者迷惑性, 他者排除性, 総合安全態度, 感情高揚性, 自己顕示性, 非協調性, 攻撃性を測定する (大塚他, 1992).

③ OD式安全性テスト

(株) 電脳が1967年に開発した検査. 運動機能, 健康度・成熟度, 性格特性, 運転マナーの4つの側面について検査し, 運転適性度と安全運転度を評価する. 性格検査は質問紙法で行われ, 情緒不安定性, 衝動性・暴発性, 自己中心性, 神経質・過敏性, 虚飾性に関する尺度で構成されている (電脳, 2014). 運動機能などについては, 時間制限法による作業検査で構成されているとみられる (横田他, 2008).

④ KM式安全運転助言検査

あいおいニッセイ同和損害保険(株)と九州大学文学部心理学研究室が共同開発した検査. 運転者の認知・反応時間の不安定性と先急ぎ傾向を質問紙, 動作(反応時間)によって測定する (あいおいニッセイ同和損害保険, 2012).

⑤ NF式安全運転適性テスト (B式)

長山他 (1973) により開発された検査 (藤本, 2015). パフォーマンステストと性格・運転態度テ

ストから成るA式のうち, 性格・運転態度テストについて, 因子分析の結果をもとに再構成したもの. 運転態度(安全運転に必要な心構え), 環境適応度(社会のきまりに対する態度や人間関係), 情緒安定度(気分の安定の程度), 几帳面さ-横着さ(ものごとを着実に行う度合), 心理的緊張度(こころの緊張の度合い), 慎重さ, 冷淡さ, 正義感の8側面を診断する (藤本, 2015).

一般に事故多発者と無事故・事故寡少者の弁別には, 質問紙による検査よりも, 実際に図形の弁別や計算などの作業を行わせ, その成績や速度と正確さのバランス, 成績の安定性などを評価する作業検査のほうが有効であるとされる (吉田, 2006). そのため, これらの検査の多くは作業検査を含んでいる.

2.4 事故多発者の特徴の測定方法

文献調査の結果, 運転適性検査も含めて, 3.3で挙げた事故多発者の特徴すべてを網羅的に測定する質問紙を見つけることができなかった. そのため, これらの特徴それぞれに関連する先行研究で作成された尺度を調査し, 整理した (表2). その際, 比較的一般的な特性を測定しようとするものと, 運転

表2 事故多発者の特徴に関連する質問紙

事故多発者の特徴	関連する質問紙 (因子)	
	一般	運転行動
安全志向の低さ・ルール不遵守・リスクテイキング	リスクテイキング行動尺度 (状況敢行性) (森泉・臼井, 2011)	運転態度尺度 (ルールに対する態度) (藤本・東, 1996)
刺激希求性	刺激欲求尺度 (古澤, 1989)	運転態度尺度 (享乐的運転志向) (藤本・東, 1996)
刺激・危険に対する感受性の低さ	安全行動調査 (神経質さ) (中災防, 1991)	ドライバー個人特性尺度 (ハザード知覚) (中村他, 2006)
注意のコントロールのまずさ	注意機能測定尺度 (山下, 2002) 日常的注意経験質問紙 (篠原他, 2007)	運転態度尺度 (運転における不安と集中欠如) (藤本・東, 1996)
動作優位傾向	安全行動調査 (軽率さ) (中災防, 1991)	-
自己認知の不正確さ	-	他者との比較 (中井・臼井, 2007)
自己中心性・協調性のなさ	主要5因子性格検査 (協調性) (村上, 2006)	SAS592 (非協調性) (大塚他, 1992)
自己顕示欲	新性格検査 (自己顕示性) (柳井他, 1987)	SAS592 (自己顕示性) (大塚他, 1992)
攻撃性	新性格検査 (攻撃性) (柳井他, 1987)	SAS592 (攻撃性) (大塚他, 1992) 運転態度尺度 (運転における攻撃性) (藤本・東, 1996)
情緒不安定性	主要5因子性格検査 (情緒安定性) (村上, 2006)	SAS592 (感情高揚性) (大塚他, 1992)

場面に特化して測定しようとするものに分けて整理した。本研究では、運転場面に特化した尺度を中心に参考とする。

2.5 交通行動に影響する要因

以上の知見に基づき、本研究では、交通行動に影響する要因を以下のように整理した。

(1) 個人特性

運転者自身の運転場面での行動特性や態度など、前述の交通事故多発者の特徴を中心とする11項目に整理した。

- ① 安全志向の低さ／ルール不遵守／リスクテイキング：安全に価値を置かず、交通ルールを守る気持ちが欠如していたり危険な行動をとる傾向。
- ② 刺激希求性：運転に刺激やスリルを感じたいと思ったり、運転そのものを楽しむ傾向。
- ③ 刺激・危険に対する感受性の低さ：隠れた刺激や情報を見つけて危険を予測し対処しようとしなない傾向。
- ④ 注意のコントロールのまずさ：複数のことを同時に行う際に、うまく注意を集中したり配分したりできない傾向。
- ⑤ 動作優位性：状況を認知する機能よりも、運動・動作に関わる機能の方が優位になりやすい傾向。
- ⑥ 自己認知の不正確さ／他罰性：自分の能力を過信したり、悪い状況になった時に責任を他人に帰属させる傾向。
- ⑦ 自己中心性／協調性のなさ：自己中心的で他者に迷惑をかけやすい傾向。
- ⑧ 自己顕示欲：運転がうまいと思われたい、注目されたいという気持ちを持つ傾向。
- ⑨ 攻撃性：他者に対して威圧的、攻撃的な運転を行う傾向。
- ⑩ 情緒不安定性：運転中にカッとしたり興奮しやすい傾向。
- ⑪ 運転技能の低さ：運転操作がなめらかでなく、ぎくしゃくしたり荒くなる傾向。

(2) 業務特性

個人に不安全運転をさせることにつながる可能性のある業務特性を、鶴田（1968）の環境要因を参考として、下記のように整理した。尚、本調査では業務上での乗車場面を対象とするため、休憩の取り方（中村他、2013）と関係の深い心身状態、業務での乗車時の緊張（長山他、1973）、および会社の取り

組みへの態度も業務特性として加えた。

- ① 人間関係を含む心配事：職場に協力を求めやすいか、運転中に気になるような問題がないかに関する要因。
- ② 自然：気温や換気、天候に関する要因。
- ③ 物理的条件：優先順位や進行方向などの判断に注意を要する交差点に遭遇する機会や車両構造に関する知識などに関する要因。
- ④ 空間的条件：駐車場などの狭い空間や渋滞などの混みあった道路、見通しの悪い空間での運転機会に関する要因。
- ⑤ 時間的条件：時間に余裕のない業務状況や突発的な出来事など、時間的な切迫につながる要因。
- ⑥ 心身状態：疲労感などの心身状態や、休憩や睡眠の取り方などの心身のケアに関する要因。
- ⑦ 業務での乗車に対する緊張：業務での乗車や、会社名がわかる車両への乗車などの影響に関する要因。
- ⑧ 会社の取り組みへの態度：会社が行っている交通安全に関する取り組みや指導に対する態度。

(3) 個人の運転経験・属性

年齢や性別などの個人属性や、免許取得年数、走行距離（曝露率）などの運転経験は、一般的に交通事故発生率と関係があることが知られている。本研究では業務上の乗車場面を対象とするため、認定車両運転者としての運転経験も検討する必要がある。

また、違反を繰り返す運転者は事故率が高いとされ（石田、2013）、違反経験も不安全な運転行動を予測する要因であると言える。

3. 対象事業所における 要注意運転行動の整理

当該事業所で発生している事故や危険運転の傾向を把握し、その原因を考察するために、当該事業所で記録されたドライブレコーダー映像を解析し、事故やハットヒヤリに至る原因となる不安全運転の傾向を分析した。

(1) 方法

1) 分析対象

当該事業所管内で過去3年間に記録されたドライブレコーダー映像886件のうち、運転管理者によって運転者の自責程度が高いと判定された712件を分析対象とした。尚、当該事業所では保有する全車両にドライブレコーダーが設置されており、運転者に

も周知されていた。また、設置されていたドライブレコーダーは、サイドミラーおよび運転者側の映像を記録しないタイプであった。

2) 分析方法

ドライブレコーダー映像を視聴しながら、各映像から読み取れる不安全行動を記述した。その際、できる限り、「急ブレーキ」「ニアミス」などの結果よりも、その危険性を高めた「速度超過」や「一時停止不履行」、「徐行不履行」などの不安全行動に着目した。

(2) 結果

分析の結果、643件の映像が「その他」を除く33個の中分類と10個の大分類の不安全行動分類に集約された(表3)。残りの69件は、分析の結果、ヒヤリハットの映像としては有効であると思われるが、動物の飛び出しや相手方の強引な動き、段差での衝撃など、運転者側の自責程度が極めて低いと判断して分析から除外した。

最も件数が多かったのは前方他者への対応遅れ(前車の減速、停止など)で、次いで左右方向からの他者とのニアミス、徐行不履行、信号無視(黄信号での進行を含む)、信号交差点での不適切な停止(急ブレーキ、停止線オーバー)、一時停止不履行であった。

4. 要注意運転行動に関する質問紙調査

ドライブレコーダー映像から導き出された要注意運転行動に関する個人特性および業務特性、個人属性を明らかにするために、質問紙調査を実施し、数量化Ⅱ類を行った。

4.1 方法

(1) 調査対象者

当該事業所に所属する認定運転者200名

(2) 調査期間

2015年11月11日～25日

(3) 調査方法

とりまとめ箇所を通じて各部署に質問紙と返送用封筒を送付、回収した。回答は無記名とし、回収についても返送用封筒に回答者自身で回答済み質問紙を封入して提出するように求め、匿名性を確保するようにした。

(4) 質問紙

質問紙は、前述の交通行動に影響する要因および要注意運転行動と現場関係者の意見を参考に、以下のように構成した(計159項目)。

問1 普段(業務外)の行動特性

業務外で、歩行時や自転車で移動する際の行動傾向に関する項目(18項目)。前述の個人特性について、自動車の運転と直接関係しない質問文で構成した。選択肢は、「1.あてはまる」から「4.あてはまらない」の4段階とした。

問2 普段(業務外)の運転経験

業務外での乗車頻度や利用車種、交通違反経験等に関する項目(9項目)。個人属性の運転経験を、業務外での乗車について尋ねた。

問3 普段(業務外)の運転行動傾向

業務外で乗車する際の運転行動傾向(個人特性)に関する項目(47項目)。選択肢は問1と同様に4段階とした。

問4 業務上の運転経験

業務での乗車頻度や利用車種等の運転経験に関する項目(6項目)。個人の運転経験を、業務での乗車について尋ねた。選択肢の作成には、業務日誌および管理者の意見を参考とした。

問5 業務中の運転行動傾向

業務で乗車する際の運転行動傾向に関する項目(全74項目)。業務特性項目と個人特性項目のうち業務上特に要求される運転行動(39項目)および、要注意運転傾向(被説明変数)に関する項目(35項目)から成る。選択肢は問1、3と同様の4段階であった。

問6 個人属性

年齢や運転免許取得年数、交通事故経験等、回答者に関する基本的な質問項目(5項目)。

4.2 結果

回収数は179部で、回収率は89.5%であった。うち、業務中に運転機会があると回答したのは163名であった。

問5のうち、ドライブレコーダー映像から抽出された業務中の要注意運転行動について尋ねる35項目については、30項目において安全運転を志向した回答が90%以上を占めた。やや不安全な回答が多かったのは、問5-44「狭い道ですれ違う時は、自分は止まって相手に進行してもらおうことが多い」

表3 ドライブレコーダー映像に含まれる不安全行動の分類

大分類	中分類	内容	件数	
1.1 とまらない (確認不足)	1-1	一時停止不履行	一時停止線や踏切できちんと停止しない	55
	1-2	徐行不履行	歩行者や自転車の脇を通るとき、横断歩道手前、歩道を横切るとき、右左折の際、駐車場内で徐行しない	75
1.2 とまらない (危険回避不十分)	1-3	不適切な危険回避方法	前の車が減速したり停車したときに、ハンドル操作で回避する	3
	1-4	他者より先に行こうとする	交差点で、対向車より先に右折したり、優先権がないのに先に行ったりする	14
	1-5	無理なすれ違い	狭い道ですれ違うときに、自分が先に行こうとする	15
2 速度超過	2-1	速度超過	一般道で、速度が速すぎる	15
	2-2	状況に適切でない速度	連続カーブや狭い道で、速度が速すぎる	32
3 信号無視	3-1	信号無視	止まれるのに黄色信号で交差点に進入したり、赤信号で交差点を通過する	63
	3-2	信号交差点での不適切な停止	信号交差点でブレーキが間に合わず、急ブレーキや停止線オーバーになる	57
	3-3	赤信号での加速	前方の信号がそろそろ青に変わりそうだと思ってアクセルを踏む	7
4 運転スキル	4-1	右折小回り	交差点で右折する際に小回りしすぎて中央分離帯にぶつかる	3
	4-2	道路外走行	交差点が赤信号や渋滞のとき、店舗の敷地や空き地などをショートカットして曲がる	1
	4-3	左折小回り	交差点で左折する際に小回りになって、縁石に乗り上げたり車体をこする	1
	4-4	後退時に後方に衝突	バックするときに、後ろのものにぶつかる	2
	4-5	荒い運転	ブレーキやハンドル操作が荒い	30
	4-6	緩いブレーキ	路肩に停車するときなどに、減速が間に合わず路肩に乗り上げそうになる	3
5 違反	5-1	一方通行を逆走	一方通行を逆走する	2
	5-2	右折禁止箇所を右折	右折禁止箇所を右折する	1
	5-3	車線またぎ	車線をまたいで走行する	3
	5-4	Uターン禁止箇所でUターン	Uターン禁止箇所でUターンする	1
6 ヒューマンエラー	6-1	エラー（操作ミス）	ブレーキとアクセル、ギアなどの操作を間違える	1
	6-2	わき見／ブレーキ緩み	信号待ちや渋滞などで停車中、わき見をしている間に車が進んでしまう	1
	6-3	進路変更の遅れ	分岐点などで、進路変更が遅れる	1
7 要求事項違反	7-1	Uターン	Uターンするとき、急ハンドルになる	15
8 他者への 対応遅れ	8-1	前方他者の変化に対する対応の遅れ	前方の車両や自転車などのブレーキや進路変更気づくのが遅れる	87
	8-2	前方横断者に対する対応の遅れ	前方を横切る歩行者に気づくのが遅れる	3
	8-3	合流タイミングの失敗	合流時に、相手側とタイミングが合わない	3
	8-4	緊急車両への対応遅れ	緊急車両が近づいていることに気づかない	2
9 他者とのニアミス	9-1	左右方向から飛び出し、進入してきた他車・他者とのニアミス	見通しの悪い交差点などで、左右から車両や二輪車が出てきてぶつかりそうになる	75
	9-2	右左折時に左右後方からの他車・他者とニアミス	交差点で曲がるときに、徐行しているのに、他車や二輪車、歩行者などとぶつかりそうになる（見落とし）	31
	9-3	発進時に他者とニアミス	発進時に他者や二輪車、歩行者などとぶつかりそうになる	2
	9-4	典型的な死角で他者とニアミス	渋滞車両や駐車車両の陰から二輪車などが出てきてぶつかる	18
	9-5	カーブ走行時に出合い頭	カーブの先から対向車が現れて、ぶつかる	14
10 その他				7
計				643

(逆転項目), 問5-45「一般道で, 速度が出すぎる
ことがよくある」, 問5-56「一方通行を逆走してし
まったことがある」, 問5-73「Uターンするとき,
急ハンドルになってしまうことがある」(それぞれ
21%, 25%, 18%, 14%)であった。

次に, 問5-40~74の35個の要注意運転行動に影
響を与える要因を明らかにするために, これらの
35項目それぞれを被説明変数とし, その他の項目
を説明変数とする数量化Ⅱ類を実施した。

まず, 問1, 3, 5の回答について, 「あてはまる」
と「どちらかといえばあてはまる」, および「あて
はまらない」と「どちらかといえばあてはまらない」
を統合しそれぞれ2値データに変換した。次に, 要
注意運転行動に関する各問とその他の問の連関係数
を算出し, 連関係数が高い14項目を説明変数として,
35個の要注意運転行動それぞれについて総当たり
で数量化Ⅱ類を実施した。

その結果, 判別の中率75%以上かつ相関比
0.250以上を満たす9個の有意な関係式が得られた
(表4)。関係式の解釈について, 問5-41「徐行す
べきところで徐行しない」を例に挙げる。問5-41につ
いては, 発進時等の目視確認(3-43), 会社の指導

に対する評価(5-20), 移動時の時間的余裕(5-22,
5-25), 免許取得年数(6-2)の5項目が説明変数と
して選出された。レンジから, 免許取得年数(6-2)
および移動時の時間的余裕(5-22)の影響が大きかつ
たことが示された。カテゴリースコアから, 免許取
得後3年未満で時間に余裕のない移動を行うこと
が, 徐行すべきところで徐行していない群の特徴と
言える。

4.3 複数の危険運転傾向と関係する項目

数量化Ⅱ類の結果, 9つの要注意運転行動に対し,
30個の質問項目が説明変数として抽出された(表
4)。要因のうち12個は, 複数の要注意運転行動の
説明変数となった。これらの項目は, 交通行動に影
響する要因のうち, 個人特性の, 動作優位性(問
1-7, 問5-25), 攻撃性(問3-24, 3-38), 自己中心性(問
3-15), ルール不遵守(問3-27, 3-36), 個人の運転
経験(問6-2)と, 業務特性の, 会社の取り組みへ
の態度(問5-20, 5-27, 5-31)に属する項目であった。
特に, 問1-7「行き先を確かめずに, ちょうど来た
バスや電車にぱっと乗ってしまうことがある」およ

表4 数量化Ⅱ類の結果

説明変数(質問項目)	被説明変数(要注意運転行動)									要 関 連 す る 行 動 の 数
	5-41 徐行し ない	5-42 ハンド ル操作 で回避	5-44 すれ違 いで譲 らない	5-45 速度超 過	5-47 信号無 視	5-54 操作が 荒い	5-59 Uター ン	5-60 操作間 違い	5-64 歩行者 の気づ き遅れ	
1-7 行き先を確かめずに, ちょうど来たバス や電車にぱっと乗ってしまうことがある							1.460/ -.192	1.711/ -.220	1.916/ -.240	3
1-16 自転車で, 自動車や歩行者の間をすり 抜けて走ることがある									.084/ -.020	1
2-7 車のトランスミッション						.830/ -.077				1
2-9 最近3年間に, 交通違反をした経験				.570/ -.109						1
3-8 自転車やバイクが横を走っているとヒヤ ヒヤする			-.089/ .951							1
3-11 割り込みはうまい方で, いつも得をし た感じがする				1.211/ -.101						1
3-13 交差点を曲がると同時に, アクセルを 踏み込んでいる						1.140/ -.212				1
3-15 人から運転が強引だと言われたことが ある		1.513/ -.235		.334/ -.055						2
3-24 もたもた横断している歩行者にプレッ シャーをかけることがある			.938/ -.073						.549/ -.038	2
3-27 交通ルールを無視すると良心がとがめ る			-.137/ .515		-.160/ .632					2

説明変数（質問項目）	被説明変数（要注意運転行動）									関連する 要注意行動の 数
	5-41 徐行し ない	5-42 ハンド ル操作 で回避	5-44 すれ違 いで譲 らない	5-45 速度超 過	5-47 信号無 視	5-54 操作が 荒い	5-59 Uター ン	5-60 操作間 違い	5-64 歩行者 の気づ き遅れ	
3-34 前方があいてると、ついスピードが 出てしまう				.409/ -.235						1
3-35 停止している車のそばを、すれすれに 通っても気にならない				1.389/ -.085						1
3-36 事故さえ起こさなければ少しくらいの 違反は大目に見られてもよい					.770/ -.131	.769/ -.136				2
3-37 二車線以上の道路を走るとき、他の車 の死角にはいらないようにしている						-.312/ .525				1
3-38 横断歩道を渡っている人を、邪魔と感 じることがある				1.182/ -.135					.214/ -.023	2
3-41 長時間、路上駐車をしたことが何回か ある							1.258/ -.208			1
3-43 発進や進路変更、右左折の際には、必 ず目視で確認する	.117/ -1.153									1
3-44 踏切や交差点に進入してから、前方が 詰まっていることに気づくことがよく ある									1.630/ -.126	1
4-4 業務で一番よく乗っている車の車種（軽 四／乗用車／トラック・高所作業車）								-.177/ -.118/ 1.187		1
カテゴリースコア 5-8 自分が運転する車の死角を知っている		-.200/ 2.395								1
5-9 変則的な形の交差点や優先関係がわかり にくいところがある					.442/ -.666					1
5-19 急な呼び出しに対応しなければならない ことがよくある							.517/ -.335			1
5-20 会社で行われる安全運転に関する指導 内容は、的を射ており納得できる	.121/ -1.032		-.027/ .227		-.076/ .677					3
5-22 時間に余裕を持って移動するようにし ている	.091/ -1.881									1
5-25 訪問先には、余裕のある到着時刻を伝 える	.033/ -.355		-.109/ 1.162							2
5-27 当社での車両事故の発生率は大変低く、 今のままでも十分だと思う			.469/ -.106		1.031/ -.232					2
5-29 休憩をとる暇もなく運転しなければな らないことがよくある		.392/ -.113								1
5-31 交通事故防止の取り組みを続けても、こ れ以上、事故が減ることはないと思う			.500/ -.167				.507/ -.176			2
5-33 運転中に、個人的な心配事が浮かんで くることがよくある						.691/ -.306			.444/ -.197	2
6-1 年齢（～20歳代／30歳代／40歳代以上）								1.291/ -.544/ -.064		1
6-2 免許取得年数（3年未満／5年未満／5年 以上）	-.3142 /.042/ .066		1.355/ -.376/ .009							2
説明変数の数	5	3	8	6	5	5	4	3	6	45
判別の中率	0.82	0.84	0.76	0.79	0.77	0.75	0.77	0.75	0.76	-
相関比	0.25	0.25	0.26	0.26	0.27	0.25	0.25	0.25	0.27	-

※カテゴリースコアは、説明変数の文末に特に選択肢の記載がなければ「あてはまる／あてはまらない」の順に記されている。記載がある場合は、記載された選択肢の順序に従う。カテゴリースコアが負の値の選択肢は、当該の要注意運転行動をとると回答した群の特徴であることを示し、正の値の選択肢は、要注意運転行動をとらないと回答した群の特徴であることを示す。また、絶対値が大きいほど、判別への影響が大きいことを表している。

び問5-20「会社で行われる安全運転に関する指導内容は、的を射ており納得できる」は、どちらも3個の危険運転傾向において有意な説明変数として抽出された。これらの項目は、今回関係式が抽出された9つの要注意運転行動において、より普遍的な要因である可能性があるといえる。

5. まとめ

本研究では、一般的な交通行動に関わる要因についての先行研究を整理する一方で、当該事業所のドライブレコーダーの映像の分析により要注意運転行動を抽出することにより、注意を要する運転傾向に影響すると考えられる行動傾向や態度、業務環境、運転経験等の要因を抽出した。そしてそれらの関係を明らかにするために、質問紙調査を実施し、9つの要注意運転行動に関連する30個の要因を抽出した。要注意運転行動によって、異なる組み合わせの要因との関連が示されたことは、運転者教育において対象とする事故種別に合わせたきめ細かい対策が必要であることを改めて示すものと言える。

また、「行き先を確かめずにバスなどに飛び乗る」「会社の指導内容は納得できる（逆転項目）」など12個の要因は、複数の要注意運転行動に関連する項目として選出された。今回、数量化Ⅱ類で解の得られた9つの要注意運転行動に関しては、これらの要因がより普遍的に影響を及ぼしている可能性がある。

本研究における調査では、全体として安全運転を行っているとする回答の比率が非常に高かった。しかし、一般に交通行動の自己評価は過大評価されやすいことが指摘されている(中村他, 2013)。例えば、一時停止について、本調査では「いつも」行っているとの回答が80%であったが、交通場面の観察結果によると、一般的な履行率は数% (石田, 2013; 中村他, 2010) であるとされる。業務上の運転行動であることやドライブレコーダー設置が履行率を向上させている可能性もあるが、過信は事故多発傾向の要因に含まれており、実際の運転行動を注意深く見ていく必要がある。

また、本研究で要注意運転行動に関係する要因として抽出された項目の多くが個人に属するものであったことから、運転者個々人が運転適性検査やドライブレコーダー映像による自分自身の運転行動の客観的観察などを通じて、自分自身の運転行動の

傾向を自覚することが重要と考えられる。

一方、要因の中には交通環境の複雑さや業務による時間的制約の存在をうかがわせる項目も含まれていた。事業所側にも、運転者個人に対する指導とあわせ、運転者が運転操作や確認に十分注意を払える業務環境の整備を行う余地が残されていると考ええる。

本研究では多くの要注意運転行動について解を得られなかったが、考慮すべき要因や質問項目を見直したり、被説明変数に実際の運転行動を投入するなどにより、対策の手がかりとなる要因を探っていくことが必要である。そのようにして得られた解(関係式)は、運転者が自らの運転の危険性を内省するための教育ツールの開発に活用することも可能と考ええる。

謝辞

本研究の遂行にあたり、大阪大学大学院人間科学研究科 臼井伸之介教授、森泉慎吾助教を始め、多くのご教示をいただいた皆様に感謝申し上げます。

引用文献

- (1) あいおいニッセイ同和損害保険 (2012). 運転適正診断 (KM式安全運転助言検査) AD 倶楽部ビジネスゲートウェイ <http://bgw.adclub.jp/keiei/carrisk/untentekisei_shindan.html> (2016年7月5日).
- (2) 中央労働災害防止協会 (1991). 不安全行動と作業者の心理的要因の調査研究委員会報告書 (第3報).
- (3) (株) 電脳. <OD式安全性テスト 企業版> ご紹介, <https://www.dennoo.co.jp/tekisei/driver/Eod_introduction.html> (2016年7月5日).
- (4) 深沢伸幸 (1990). 危険感受能力の測定と受容の可能性 国際交通安全学会誌, 16, 235-248.
- (5) 藤本忠明 (1991). 性格は変えられるか—事故多発運転者の性格特性 (その3) 安全運転管理しずおか 3 (8), 16-17 (引用は藤本・東 (1996) による).
- (6) 藤本忠明 (1992). 態度が変わる仕組み—運転態度を変えるには (その1) 安全運転管理

- しずおか 4 (4), 16-17(引用は藤本・東(1996)による).
- (7) 藤本忠明 (2015). 私の運転態度研究 交通科学研究会 平成27年度定時総会・記念講演 提示資料 (PDF) <http://www.kokaken.or.jp/h27_soukai_kokuchi.html> (2016年7月6日).
- (8) 藤本忠明, 東 正訓 (1996). 若年運転者の運転態度尺度構成に関する研究 交通心理学研究, 12 (1), 25-36.
- (9) 古澤照幸 (1989) 刺激欲求尺度・抽象表現項目版 (Sensation Seeking Scale-Abstract Expression) 作成の試み 心理学研究 60 (3), 180-184.
- (10) Goodenough, D. R. (1976) . A review of individual differences in field dependence as a factor in auto safety. Human Factors, 18, 53-2.
- (11) 石田敏郎 (2013). 交通事故学 新潮社.
- (12) Kahneman, D., Ben-Ishai, R., & Lotan, M. (1973). "Relation of a test of attention to road accidents". Journal of Applied Psychology, 58, 113-115. (引用は, 吉田 (2006) による).
- (13) 警察庁 (2012). 性格等に関する運転適性検査の積極的な活用について 平成24年9月10日付 警察庁丙運発第9号, 丙交企発第99号.
- (14) 北村憲康 (2013a). 企業担当者実践マニュアル 交通事故リスク対応型管理 中央労働災害防止協会.
- (15) 楠橋康広 (2012). 運転性向の異質性を考慮した高速道路における注意喚起情報提供に関する研究 広島大学大学院国際協力研究科博士論文.
- (16) 丸山欣哉 (1995). 適性・事故・運転の心理学 企業開発センター交通問題研究室 (引用は長塚, 2011による).
- (17) 森泉慎吾・臼井伸之介 (2011). リスクテイキング行動尺度の信頼性・妥当性の再検討 労働科学 87 (6), 211-225.
- (18) 村上宣寛 (2006). 心理尺度のつくり方 北大路書房.
- (19) 永田直之 (2015). 安全選任事業所における交通事故実態と安全運転管理者を中心とした事故防止対策 人と車, 51, 4-8.
- (20) 内閣府 (2016). 平成28年版交通安全白書.
- (21) 中井 宏・臼井伸之介 (2007). 運転技能における過信度測定ツールの開発とその有効性検討 交通科学, 37 (2), 101-102.
- (22) 中村 愛・島崎 敢・伊藤 輔・石田敏郎 (2010). 同一運転者による自転車および自動車利用時の一時停止交差点通過行動の違い 人間工学, 51 (特別号), 176-177.
- (23) 中村 愛 (2013). タクシードライバーの営業方略と事故の関係 早稲田大学石田研究室 <http://ishidaken.com/wp-content/uploads/2013/02/nkmr.pdf> (2016年7月5日).
- (24) 中村 愛・島崎 敢・石田敏郎 (2013). 交差点における一時停止行動の自己評価バイアス 交通心理学研究, 29, 16-24.
- (25) 中村玲香, 芳賀 繁, 横田祐介, 樋田 航, 國分三輝 (2006). リスク行動に関わるドライバー個人特性尺度の作成の試み 立教大学心理学研究, 48, 35-46.
- (26) 長塚康弘 (2011). 交通心理学が教える事故を起こさない20の方法 新潟日報事業社
- (27) 長山泰久 (1976). 安全運転の知識－事故と運転とパーソナリティー 昭和51年度安全運転管現者等講習テキスト 大阪府交通安全協会 pp.27-37 (引用は, 藤本・東 (1996) による).
- (28) 長山泰久・藤本忠明・山下栄子 (1973). NF式安全運転適性テストB式解説書 企業開発センター (引用は, 藤本 (2015) による).
- (29) 大塚博保, 鶴谷和子, 藤田悟郎, 市川和子 (1992). 安全運転態度検査SAS592の開発 科学警察研究所報告 (交通編):(交通科学編), 33, 45-51.
- (30) 佐々木富男 (1984). タクシー運転者の事故の特徴と管理上のポイント 月刊自動車管理 11 (10), 5-9 (引用は, 藤本・東 (1996) による).
- (31) 志堂寺和則 (2008). 運転とパーソナリティ自動車事故防止教育資料 <http://cog.inf.kyushu-u.ac.jp/~shidoji/japanese/accident_prevention/H20Ver2.ppt> (2016年7月5日).
- (32) Shinar, D. (2007) .Traffic Safety and Human Behavior. Elsevier. (引用は長塚 (2011) による).
- (33) 篠原一光・山田尚子・神田幸治・臼井伸之介 (2007) . 日常生活における注意経験と主観的

- メンタルワークロードの個人差, 人間工学, 43, 201-211.
- (34) 鶴田正一 (1968). 事故の心理 中公新書.
- (35) 山城彰 (1984). 管理者からみた事故傾向運転者と優良運転者のプロフィール 月刊自動車管理, 11, 5-13 (引用は, 藤本・東 (1996) による).
- (36) 山下富美代 (2002). 注意機能とヒューマンエラー 立正大学文学部論叢 116, 9-27.
- (37) 柳井晴夫・柏木繁男・国生理枝子 (1987). プロマックス回転法による新性格検査の作成について (I) 心理学研究, 58, 158-165.
- (38) 横田 幸, 小菅英恵, 山下富美代 (2008). 運転適性検査 (OD式) から見た企業ドライバーの特性について 交通科学研究資料, 49, 87-90.
- (39) 吉田信彌 (2006). 事故と心理 なぜ事故に好かれてしまうのか 中公新書.