

## 自動車運送事業者の安全意識に関する考察

アドバイザー教員：伊藤誠

リスク工学グループ演習 8 班：足立正天 小林勇 羽倉瑞季

### 1. はじめに

#### 1.1 背景

JR 福知山線脱線事故(平成 17 年 4 月 25 日に JR 西日本福知山線塚口～尼崎間で発生)をはじめ、平成 17 年度にはヒューマンエラーを原因とした事故が多発した。これに伴い、国土交通省によって「運輸安全マネジメント」という制度が導入され、平成 18 年 10 月から全国で実施されている[1]。また、運輸安全マネジメントと並行して、トラックの分野では、全日本トラック協会が「交通安全中期計画」を策定しており[2]、運送業界全体で安全確保の主体的な取組みを行うことが求められている。

運輸安全マネジメントとは、次の 3 点を行うことにより、運輸事業者の安全風土の構築、安全意識の浸透を図るものとされている[1]。

(1)鉄道・自動車・海運・航空の運輸事業者が、経営トップから現場まで一丸となって、いわゆる「PDCA(Plan, Do, Check, Act)サイクル」の考え方を取り入れた形で安全管理体制を構築し、その継続的取組みを行う。

(2)事業者が構築した安全管理体制を国が評価する「運輸安全マネジメント評価」を実施する。

(3)安全統括管理者を選任し、安全管理規定を作成する。

ただし、運輸安全マネジメントそのものは明確な基準や数値目標などが与えられるものではないため、事業者によって目標や方法は異なっている。

運輸安全マネジメントは、車両 300 台以上を保有している大手の自動車運送事業者(以下、事業者)に対して義務であり、車両 300 台未満の事業者に対しては努力義務という形をとっている。平成 18 年度時点で、車両 300 台以上を保有する事業者の割合は 1%未満であり[3]、ほとんどの事業者は運輸安全マネジメントが義務化されていない。

一方、平成 17 年のトラック交通事故件数は 31,988 件であり、そのうち重大事故件数は 2,563 件である。平成 18 年では前者が 30,311 件、後者は 2528 件であるので、事故件数は年々減少傾向にある[4]。しかし、1 億走行キロ当たりの重大事故件数は、平成 17 年は 3.6 件であるのに対し、平成 18 年は 3.5 件とほぼ横ばいとなっている[5]。事故は一見減少しているように感じられるが、その割合は変化していないといえる。したがって、更なる交通安全の向上が求められる状況にある。

制度化されて間もないとはいえ、運輸安全マネジメントの導入・施行は、事業者内で安全意識の向上や事故件数の減少にどの程度寄与しているのだろうか。

### 1.2 目的

本研究では、運輸安全マネジメントが実施されてから 2 年が経過した現在、トラックドライバー(以下、ドライバー)に対し運輸安全マネジメントがどの程度認知されているのかを調査する。またドライバーが日常業務において、安全についてどのような意識を持っているのかについても調べる。調査結果より、ドライバーの安全に対する意識にどのような違いがあるか、その違いがいかなる特性によるのかを把握することを目標とする。

### 2. 調査方法

本調査では、事業者に対するヒアリングと、ドライバーに対するアンケートを行った。

#### 2.1 ヒアリング

大手運送事業者 N 社の安全管理担当者に対してヒアリングを行った。ヒアリングでは、運送業界の現状をお教えいただくとともに、アンケート内容のアドバイスを頂いた。

#### 2.2 アンケート

全日本トラック協会・各都道府県トラック協会に所属し関東地方に拠点がある事業者のドライバーに対しアンケートを行った。さらに、他の運輸事業者としてバスドライバーにもアンケートを行い、補足的に他の業界との比較を行った。アンケート内容を表 1 に示す。

表 1 アンケート内容

	内容	年齢, 性別, 運転歴
問 a	内容	事業者が保有しているトラック(バス)の車両数
	選択肢	1.1~30台 2.30~100台 3.100~300台 4.300台以上
問 b	内容	事業者の安全目標を知っているか
	選択肢	1.知っている 2.ある程度知っている 3.知らない
問 c	内容	社内の安全規定を守る努力をしているか
	選択肢	1.十分にしている 2.少ししている 3.あまりしていない 4.全くしていない
問 d	内容	運輸安全マネジメントをどの程度知っているか
	選択肢	1.内容を詳しく知っている 2.内容を少し知っている 3.聞いたことがあるが内容は知らない 4.聞いたことがない
問 e	内容	運輸安全マネジメントが導入されたことで、 事業者に変化したこと
	選択肢	1.安全規定の徹底 2.社内の指導・教育の徹底 3.点呼の徹底 4.勤務時間の厳守 5.車の安全機能向上 6.特になし 7.その他
問 f	内容	運輸安全マネジメントが導入されたことで、 自分が変化したこと
	選択肢	1.健康への意識向上 2.安全運転の強化

		3.点検の強化 5.特になし	4.点呼の強化 6.その他
問g	内容	眠くなくても運転を続けるか	
	選択肢	1.頻繁にある 2.たまにある 3.あまりない 4.全くない	
問h	内容	運転する前日の飲酒には気をつけているか	
	選択肢	1.十分にしている 2.少ししている 3.あまりしていない 4.全くしていない	
問i	内容	気分によってスピードが上下するか	
	選択肢	1.頻繁にある 2.たまにある 3.あまりない 4.全くない	
問j	内容	車の整備・点検をどの程度行っているか	
	選択肢	1.毎日 2.週に1回 3.月に2,3回 4.月に1回 5.それより少ない 6.しない	
問k	内容	運転中に事故を起こしそうになったことがあるか	
	選択肢	1.頻繁にある 2.たまにある 3.あまりない 4.全くない	
問l	内容	遅い車の後方を走行中に追い越しをするか	
	選択肢	1.いつも追い越す 2.たまに追い越す 3.追い越さない	

アンケートは、事業者用に用紙を送付し、ドライバーに回答していただいた上で返送していただく方法で実施した。アンケートを依頼した事業者は、トラック事業者が23社、バス会社が1社で計24社である。1社につき30部送付したため、合計送付数は720部である。

### 3. 調査結果と考察

#### 3.1 ヒアリング

ヒアリングを行った結果、大手の事業者にアンケート調査をしても模範的な回答しか得られない可能性があることが判明した。大手事業者は、運輸安全マネジメントが導入される以前から安全体制を整えているところが多いというのが理由である。よって、運輸安全マネジメントの導入によって安全管理や意識等が変化したかどうかを調べるためには、中小の事業者を対象にした方が良いということであった。

このヒアリングを参考にし、本研究のアンケート調査は主として中小の事業者を中心に行うこととした。

#### 3.2 アンケート

アンケートは、トラック事業者から11社、バス会社から1社で計12社から264部を回収した。回収率は約32%であった。回答者の基本情報を以下に示す。

- ・平均年齢 : 43歳 (標準偏差: 10.1)
- ・平均運転歴 : 20年 (標準偏差: 10.9)
- ・男女比 : 97:3

ここで、事業者の保有車両数(以下、車両数)を問う問aに対して、1つの運送事業者内で回答にばらつきがみられるケースがあった。このような場合、各事業者での回答の最頻値を使用して、事業者ごとに車両数が一樣となるように置き換えた。以下の分析では、置き換えた値を使用する。

##### 3.2.1 運輸安全マネジメントの導入効果

問d, e, fの結果を、トラックドライバーとバスドライバーに分けてそれぞれ図1~3に示す。

なお、各々の図における、棒グラフ内の数字は回答者数を示

している。さらに、問e, fの「具体例」のグラフは「記入あり」の内訳となっており、これらの設問は複数回答を採用しているため、「具体例」の合計が「記入あり」の数を超過している。

図1より、運輸安全マネジメントが義務化されていない事業者においても、内容を知っているドライバーが回答者のうちの半数近くにのぼった。バスドライバーの方が運輸安全マネジメントを知っている割合が高くなっているが、これは今回調査したバスの事業者が運輸安全マネジメント義務化の対象であることに起因するといえる。

また、図2, 3に示すように、多くのドライバーが運輸安全マネジメントの導入後に事業者や自分自身に変化したことがあると回答していた。したがって、運輸安全マネジメントの導入は、義務化されている事業者だけでなく、義務化されていない事業者においても、何かを変えないといけないという意識付けには一定の成果をもたらしているといえる。

なお、運輸安全マネジメントが義務化されている事業者のバスドライバーにおいてすらも、変化を自覚するような傾向が表れたことは、3.1節で述べた安全管理担当者に対するヒアリングの結果と異なっている。このことは、運行を管理する立場の人とドライバーでは、事業者内の安全体制の受け取り方に差があり、事業者内の安全体制に大きな変化がなくても、運輸安全マネジメントが策定されたという事実がドライバーの安全意識の変化に作用したと考えられる。

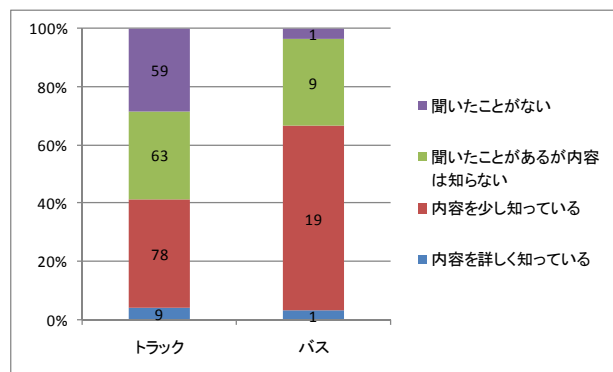


図1 問dの結果(N=239)

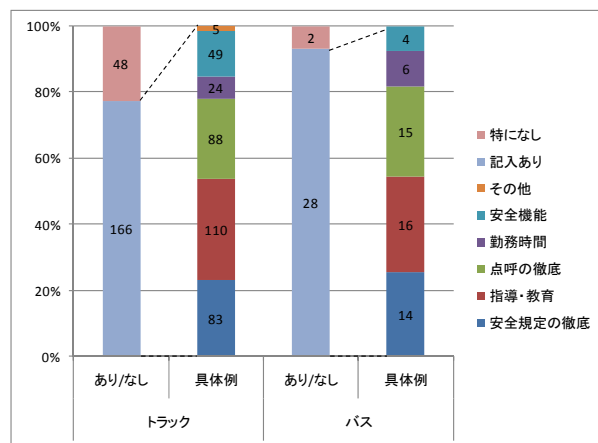


図2 問eの結果(N=254)

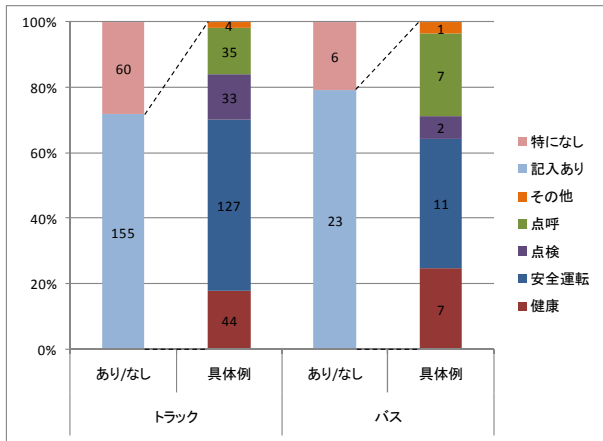


図 3 問 f の結果(N=244)

### 3.2.2 事業者の規模とドライバーの意識

事業者の規模と運輸安全マネジメントに関する認識の間どのような関連性があるかを調べるために、問 a と問 d~f に対してクロス集計をそれぞれ行った。問 a は車両数を問う設問であり、これを事業者の規模の大小とし分析した。これらの結果を図 4~6 に示す。ただし、トラックとバスのドライバーの結果を別々に表示している。

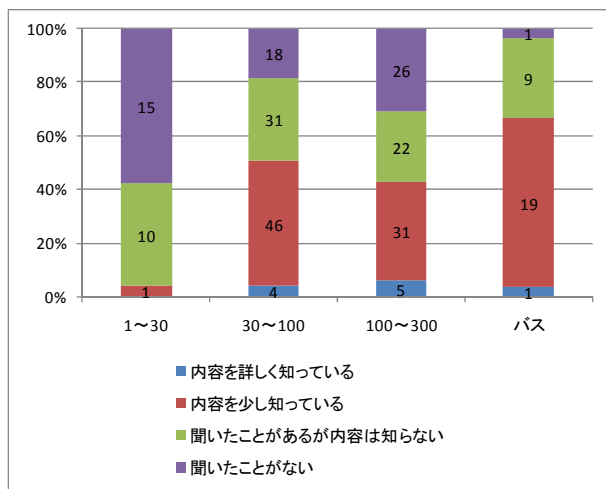


図 4 問 a と問 d のクロス集計結果(N=239)

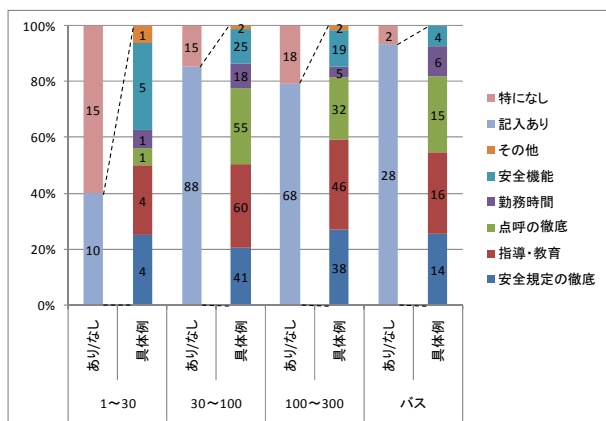


図 5 問 a と問 e のクロス集計結果(N=254)

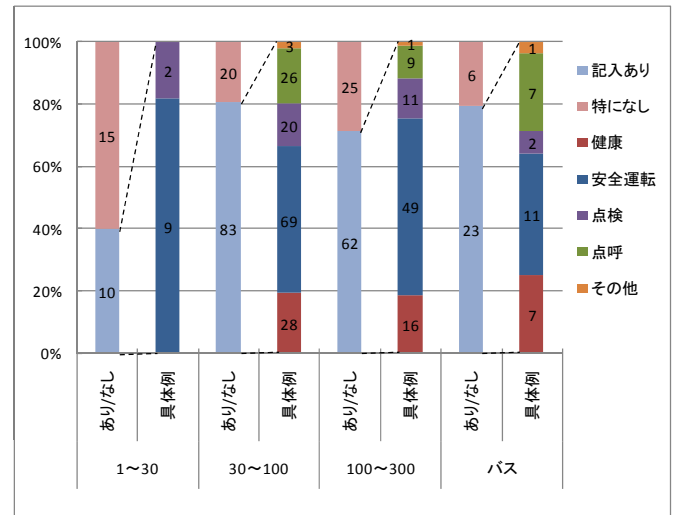


図 6 問 a と問 f のクロス集計結果(N=244)

図 4~6 に示すように、事業者の規模が大きくなるにつれて運輸安全マネジメントに対する認知度、導入によって事業者や個人に変化が起きた割合が概ね増えている傾向があった。特に、バス事業者は運輸安全マネジメントが義務化されているためか、認知度が高く、変化が起きた割合が大きいという結果が出た。一方、トラック事業者の回答では、いずれも運輸安全マネジメントが義務化されていないにもかかわらず、何らかの変化が起きたという割合が多かった。

また、図 4~6 より、車両数 1~30 台の事業者と車両数 30~100 台、100~300 台の事業者では回答の傾向が異なることが推測された。そこで、それぞれの事業者を、車両数が 30 台以下となる所と 30 台以上となる所に区分し直して各設問に関する比較を行った。これらの結果を図 7 および図 9~12 に示す。車両数が 30 台以下の事業者と比べ、30 台以上の事業者の方がいずれの設問についてもより安全意識が高いという傾向があった。一方で、車両数を 30 台ではなく 100 台で区分した場合は図 8 の様になり、30 台で区分した場合に比べてグループごとの違いが明確に表れなかった。したがって、車両数が 30 台に達する前後で事業者としての性質や社風に違いがあると考えられる。

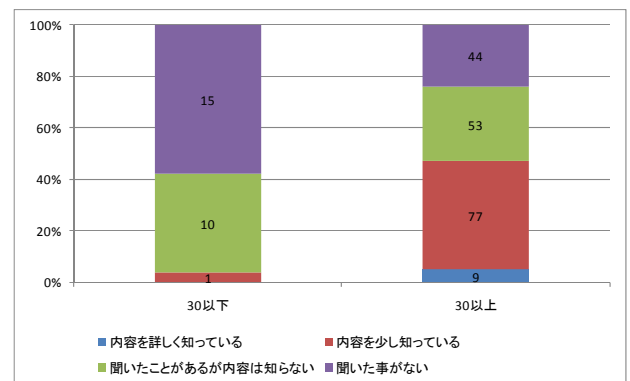


図 7 車両数を 30 台で二分した際の問 d とのクロス集計結果(N=209)

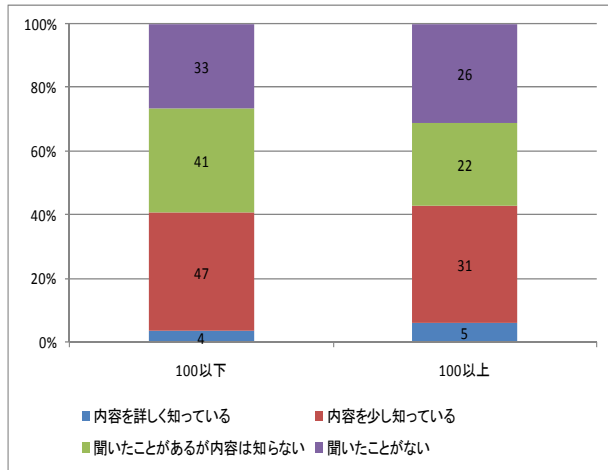


図 8 車両数を 100 台で二分した際の問 d とのクロス集計結果(N=209)

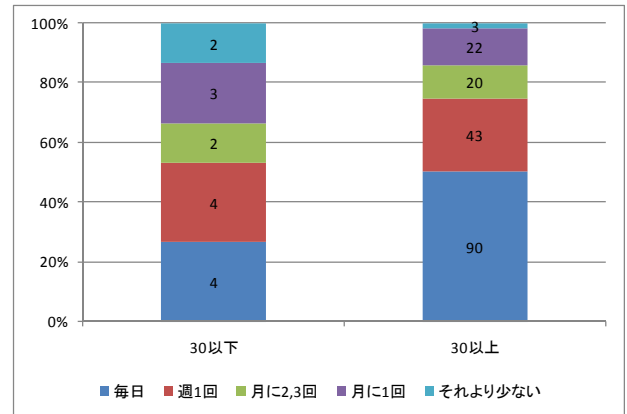


図 11 車両数を 30 台で二分した際の問 j とのクロス集計結果(N=193)

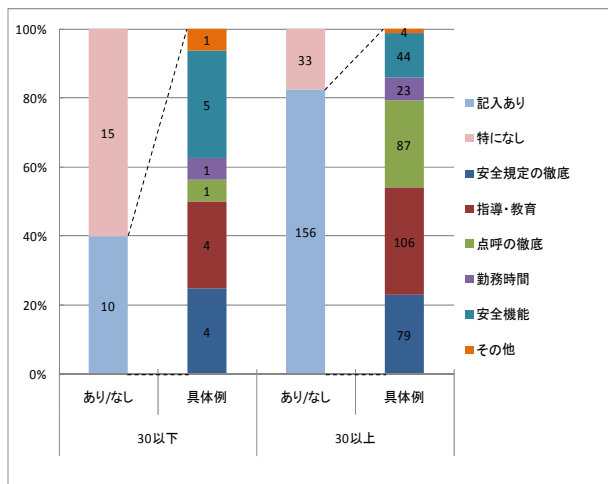


図 9 車両数を 30 台で二分した際の問 e とのクロス集計結果(N=214)

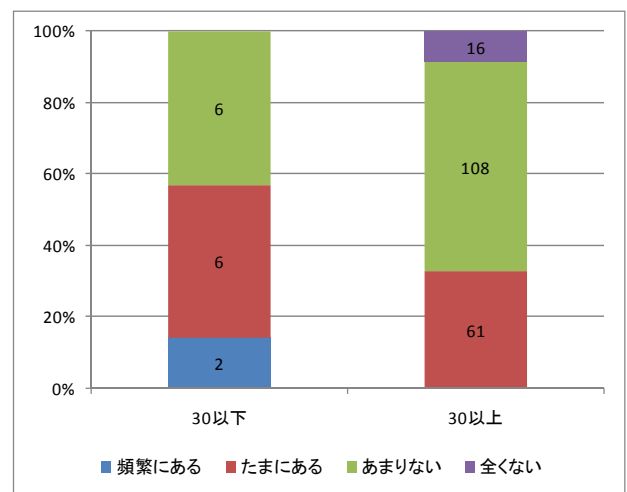


図 12 車両数を 30 台で二分した際の問 k とのクロス集計結果(N=199)

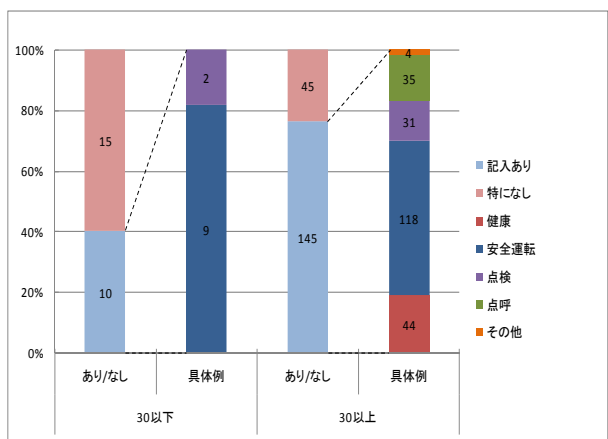


図 10 車両数を 30 台で二分した際の問 f とのクロス集計結果(N=215)

また、この結果を確認するための方法として、問 a および問 d ~ f , j , k の間に独立性が見られるかどうかを調べるカイ 2 乗検定を行った[6][7]。結果を表 2 に示す。

表 2 カイ 2 乗検定の結果

	カイ 2 乗値	自由度	p 値
問 a × 問 d	20.01	3	$0.17 \times 10^{-3}$
問 a × 問 e	48.71	6	$0.85 \times 10^{-8}$
問 a × 問 f	29.04	5	$0.23 \times 10^{-4}$
問 a × 問 j	9.58	4	$0.48 \times 10^{-1}$
問 a × 問 k	28.56	3	$0.28 \times 10^{-5}$

表 2 より、問 a × 問 d、問 a × 問 e、問 a × 問 f、問 a × 問 k は有意水準 1%、問 a × 問 j は有意水準 5%において有意な結果が得られた。従って、問 a と問 d ~ f , j , k の間には関連性があるといえる。

### 3.2.3 安全意識の形成要因

続いて、「運輸安全マネジメント」の認知度を問う設問である問dと、その他の問とのクロス集計を行った。すると、全般的に「運輸安全マネジメントを詳しく知っているドライバーほど安全に対する意識が高い」という傾向が見られた。傾向が顕著に見られた例を図13～15に示す。

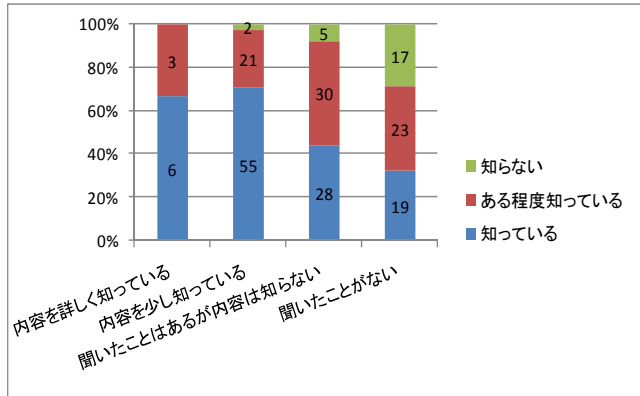


図13 問dと問bのクロス集計結果(N=209)

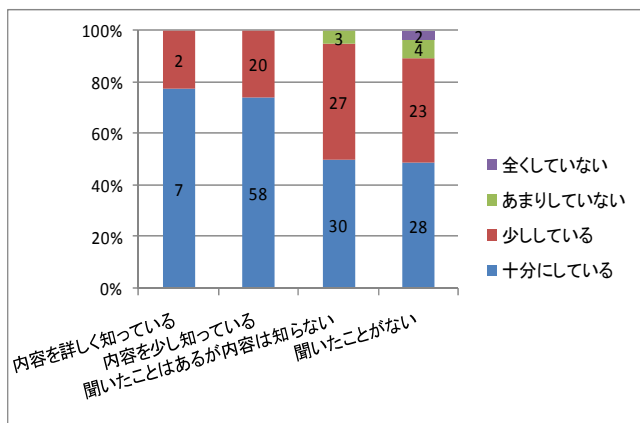


図14 問dと問cのクロス集計結果(N=204)

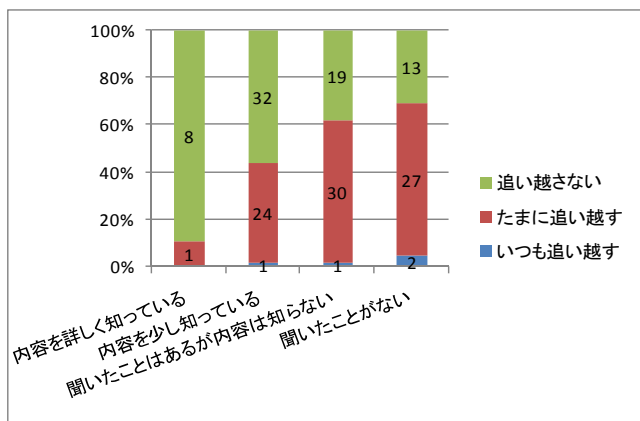


図15 問dと問lのクロス集計結果(N=158)

ここで、上述した傾向が表れた理由を考えるために、事業者ごとに安全意識に関する問(問j～k)における回答の分布を調査した。このとき、回答にばらつきのある傾向が小さい事業者

は社内での教育が整っているなど、事業者の社風がドライバーの安全意識を形成していると考えられる。一方、回答にばらつきのある傾向が大きい事業者は、ドライバーの意識が統一されていないと考えられ、ドライバー個人の意識が安全意識を形成しているといえる。そこで、事業者ごとの回答の平均と標準偏差をバス事業者の結果と合わせて表3, 4に示す。さらに、これらの分布を図16, 17に、平均と標準偏差の相関を図18に示す。

問g, i, kは、その選択肢の並びから値が大きくなるほど安全意識が高くなるが、問h, jは値が小さくなるほど高くなる。そこで、各問の平均や標準偏差を同等に比較できるように、問h, jの値を逆転させた。さらに、問jは選択肢が1つ多いため、1～4を5段階に分けた値を選択肢の番号とした。

表3 回答の平均

保有車両数	事業者(回収数)	問g	問h	問i	問j	問k
1～30台	A社(7)	1.800	3.200	2.000	3.100	1.600
	G社(20)	2.091	3.273	2.455	2.575	2.667
30～100台	C社(28)	2.000	3.643	2.714	3.510	2.679
	D社(30)	2.478	3.739	3.043	3.054	3.000
	K社(24)	2.500	3.800	2.300	3.700	2.900
	L社(29)	1.960	3.417	2.520	3.281	2.600
100～300台	E社(17)	2.412	3.235	2.412	2.809	2.706
	F社(22)	2.095	3.476	2.667	3.179	2.667
	H社(16)	2.467	3.600	2.733	3.089	2.933
	I社(17)	2.412	3.706	2.938	3.647	2.765
	J社(23)	2.211	3.263	2.421	3.559	2.632
	バス(31)	2.333	3.933	3.000	3.612	2.567

表4 回答の標準偏差

保有車両数	事業者(回収数)	問g	問h	問i	問j	問k
1～30台	A社(7)	0.447	1.304	0.707	0.978	0.548
	G社(20)	0.944	0.905	0.688	1.143	0.500
30～100台	C社(28)	0.544	0.826	0.600	0.994	0.548
	D社(30)	0.665	0.864	0.706	0.965	0.603
	K社(24)	0.688	0.523	0.865	0.616	0.553
	L社(29)	0.790	1.060	0.586	0.870	0.500
100～300台	E社(17)	0.939	0.831	0.712	0.841	0.588
	F社(22)	0.436	1.078	0.658	0.803	0.658
	H社(16)	1.125	0.828	0.704	0.669	0.704
	I社(17)	0.712	0.588	0.680	0.538	0.752
	J社(23)	0.631	0.933	0.692	0.705	0.496
	バス(31)	0.606	0.254	0.695	0.817	0.504

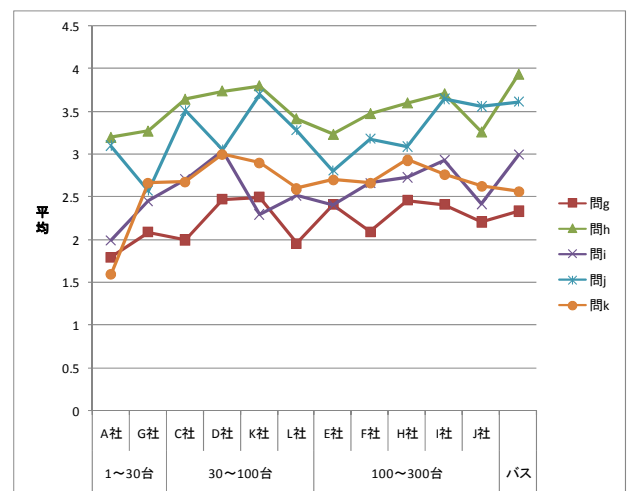


図16 平均の分布

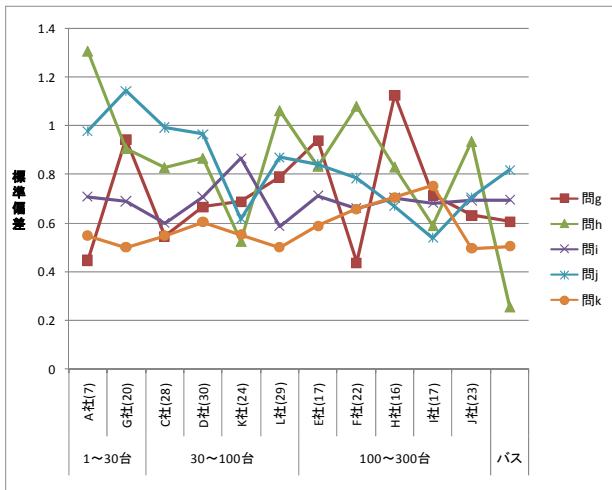


図 17 標準偏差の分布

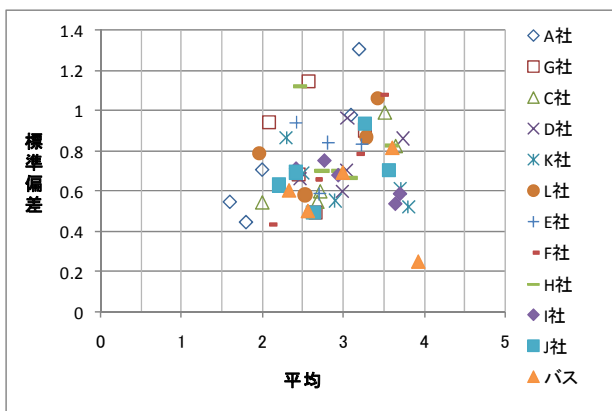


図 18 平均と標準偏差の相関

平均については図 16 を見ると、おおむね 30 台以上の事業者の回答の方が安全意識が高くなる傾向があった。これは、3.2.2 節の結果と一致している。次に標準偏差については、図 17 を見ると I 社や K 社は値が小さく、各問の標準偏差のばらつきも他の事業者と比べて小さい。さらに、平均も高い値をとっている。よって、こうした事業者は、事業者全体で安全意識が高く、ドライバーによる意識のばらつきも小さいと考えられる。また、バス事業者も全体的に見ると標準偏差は小さく平均が高いため同様のことがいえる。ここで図 18 をみると、平均が高く標準偏差が小さい右下の領域ほど安全意識が高いことになるが、I 社や K 社 バス事業者はおおむね右下の領域に集まっている。

すなわち、これらの事業者は社内での安全教育が整っており、教育による社風がドライバーの安全意識を形成していると考えられる。これらの事業者の規模はそれぞれ異なるため、社風による安全意識は事業規模によらず形成されるといえる。したがって、社内の教育環境が整えば規模の小さい事業者のドライバーも安全意識の向上が可能と思われる。

しかしながら、全体を通してみると各問の標準偏差のばらつきが大きい事業者の回答の方が多く存在している。こうした事業者はドライバーの意識が統一されておらず、個人で安全意識を形成していると考えられる。こうした事業者においてドライ

バーの安全意識に対する教育体制を整えることが、自動車運送業界にとって重要であるといえる。

#### 4.まとめ

##### 4.1 結論

本研究では、トラック運送事業に携わる安全管理担当者・ドライバーに対し運輸安全マネジメントがどの程度認知されているのかについて、またドライバーが日常業務において安全についてどのような意識を持っているのかについて、ヒアリング調査とアンケート調査を行い考察した。

車両数を事業者の規模の大小として分析したところ、運輸安全マネジメントの認知度は、規模により異なった。また、義務化されている事業者には及ばないが、義務化されていない事業者でも、運輸安全マネジメントが導入されたことにより事業者内で変化したことがあると回答したドライバーが存在した。

大手運送事業者の安全管理担当者によると、運輸安全マネジメントが策定される前から社内の安全体制を十分に整えているため、特に変化したことはないということだった。しかし、ドライバーは、運輸安全マネジメントが導入されてから事業者の安全に対する取組みが変わったと捉えていた。よって、運輸安全マネジメントの導入はドライバーの安全意識に変化をもたらしたと考えられる。

事業者の規模ごとの比較では、規模によって回答の傾向が異なっていた。さらに、車両数 30 台以下と 30 台以上に区分し直すと、車両数 30 台以上の事業者は、より安全意識が高いという傾向が見られた。したがって、車両数が 30 台に達する前後で事業者としての性質や社風に変化が生じていると考えられる。

また、運輸安全マネジメントを認知しているドライバーほど安全に対する意識が高い傾向が見られた。そこで、事業者ごとに安全意識に関する問における回答の分布を調べ、事業者がドライバーに対して行っている安全に関する教育がこのような結果をもたらしているのか、それとも個人の安全に対する元々の意識がこのような結果をもたらしているのかを考察した。結果は、多くの事業者において、規模に関わらず個人の意識によって安全意識が形成されているドライバーが多いと推測された。

トラック業界は小規模の事業者が多く、厳しい労働環境におかれている。よって、運輸安全マネジメントだけでは個人の安全に関する意識の改善は期待できない。運輸安全マネジメント以外にも教育面、資金面など何らかの形でこれらの事業者を支援するような制度が導入されるべきであるといえる。

##### 4.2 今後の発展

今回の調査を行った時点では運輸安全マネジメントが制度化されてからの期間がまだ浅く、現時点では運輸安全マネジメントが各事業者にどの程度の影響を与えているかは不明瞭な部分がある。今後、運輸安全マネジメントに関する同様の調査を行ったとき、今回の結果と比較することで、運輸安全マネジメントの詳しい効果を把握することができるようになるであろう。

## 謝辞

本研究を進めるにあたり、トラック運送事業者の皆様、バス運送事業者の皆様には多大なるご協力をいただきました。深く御礼を申し上げます。

## 参考文献

- [1]国土交通省 <http://www.mlit.go.jp/>
- [2]社団法人全日本トラック協会  
<http://www.jta.or.jp/>
- [3]「日本のトラック輸送産業 2007」, 全日本トラック協会
- [4]自動車総合安全情報  
<http://www.mlit.go.jp/jidosha/anzen/>
- [5]国土交通省 自動車運送事業用 自動車事故統計年報  
平成 19 年度版
- [6]森 敏昭 吉田 寿夫 編著,「心理学ためのデータ解析テクニカルブック」, 北大路書房, 1990
- [7]石村 貞夫,「すぐわかる統計解析」, 東京図書, 1993