

車両運行データの企業経営への利用形態による トラック運送事業者の類型化に関する研究

秋田 直也¹・別所 由啓²・田中 康仁³・小谷 通泰⁴・長坂 悦敬⁵

¹正会員 神戸大学大学院准教授 海事科学研究科 (〒658-0022 神戸市東灘区深江南町5-1-1)

E-mail:akita@maritime.kobe-u.ac.co.jp

²非会員 神戸大学海事科学部 (〒658-0022 神戸市東灘区深江南町5-1-1)

³正会員 流通科学大学准教授 商学部マーケティング科 (〒651-2188 神戸市西区学園西町3-1)

E-mail:Yasuhito_Tanaka@red.umds.ac.jp

⁴正会員 神戸大学大学院教授 海事科学研究科 (〒658-0022 神戸市東灘区深江南町5-1-1)

E-mail:odani@maritime.kobe-u.ac.co.jp

⁵非会員 甲南大学教授 経営学部経営学科 (〒658-8501 神戸市東灘区岡本8-9-1)

E-mail:nagasaka@konan-u.ac.jp

本研究は、筆者らが兵庫県下のトラック事業者を対象に実施したアンケート調査結果をもとに、トラックの運行データが、事業所の企業経営に活用されている実態を示すとともに、デジタル式運行記録計などの車載機器と活用実態との関係を明らかにすることを目的とした。その結果、半数の事業者が、運行データを企業経営に有効に活用できていると感じていた。また、デジタル式運行記録計を導入している事業所は48%で、これらは導入していない事業所よりも、運行データの企業経営への活用度が高くなっていた。さらに、運行データの利用場面から、デジタル式運行記録計を導入している事業所を3つ、導入していない事業所を4つのグループに分類した上で、これらの差異を、運行データの企業経営への活用度や事業所属性、経営の成熟度の視点から示した。

Key Words : *Trucking company, Commercial fleet vehicle operating data, Business management, Vehicle traveling data recorder*

1. はじめに

平成25年度における国内貨物総輸送量は、4,769百万トンで、この内、91.1%をトラックが分担している(営業用:62.7%、自家用:28.4%)。また、トラック運送事業の市場規模は、平成24年度において14兆3,685億円で物流市場全体の約6割を占める。この様に、トラック運送は、わが国の産業活動や国民生活に不可欠な存在となっていることは明らかである¹⁾。

しかし一方で、トラック運送事業者の事業規模は、車両数20両以下の事業者が全体の77.7%を占め(平成26年3月末現在)、99%が中小零細企業で構成されている。このため、トラック運送事業者の経営は、彼らを取り巻く環境の急激な変化に対応しきれず、ますます厳しいものとなってきている。トラック運送事業者は、企業の社会的責任が重視される傾向が強まり、安全・安心な輸送の継続的な提供や、環境問題への対応などが急務となっているが、一方で、貨物輸送量の伸び悩み、事業者の増

加に伴う競争の激化、軽油価格の高止まりやドライバーの高齢化、若年ドライバーの労働力不足など、多くの課題を抱えている²⁾。

こうした状況の中、トラック運送事業者には、運送における生産性を高め、収益性の高い経営構造を構築するための経営改善が求められる。また、経営改善を実行するためには、トラックの運行データにもとづいた定量的な現状分析を、何らかの方法で行うことが必要不可欠であると言える。しかしながら、中小零細企業が大半を占めるトラック運送事業者の多くは、日々の業務に追われ、こうした運行データの収集や解析に割ける余裕が持てないといった状況にある。

その一方で、情報通信技術の飛躍的な普及・発展により、デジタル式運行記録計(以下、デジタルタコグラフという)などで収集した情報を事業所のパソコンでリアルタイムに把握することが可能になった。こうした車載機器は、トラックの運行データの収集を容易にするだけでなく、ドライバーの運転操作情報をもとにした安全運

転やエコドライブの支援、さらには、車両の運行情報をもとにした輸送の効率化などにも利用されている。しかし、こうした車載機器は、導入費用が掛かることや、導入効果が見込めないなどの理由から、一部の先進的なトラック運送事業者に限られているのが実情である³⁾。

そこで本研究では、兵庫県下のトラック運送事業者を対象に、筆者らが実施したアンケート調査結果をもとに、日々の業務において発生するトラックの運行データが、どの程度、事業所の企業経営に活用されているのかを示すとともに、デジタルタコグラフなどの車載機器とトラックの運行データの活用実態との関係を明らかにすることを目的とする。具体的には、トラックの運行データが企業経営に活用されている実態を示した上で、運行データの企業経営への活用度に影響する要因の把握を行う。さらに、運行データの利用場面から、トラック事業所の類型化を試みるとともに、これらにみられる差異を、運行データの企業経営への活用度や、事業所属性、経営の成熟度の視点から明らかにする。

2. アンケート調査の概要

(1) 調査の実施概要

本アンケート調査は、トラック事業者が、日々の業務において発生するトラックの運行データを、どの程度、企業経営に活用しているのか、また、デジタルタコグラフなどの車載機器が、企業経営へのデータ活用に与える影響を明らかにすることを目的に、筆者らが実施したものである。調査票の配布・回収は郵送にて行い、調査票の記入にあたっては、事業所の運行管理業務ならびに経営全般に関わっておられる方（あるいは部署）にお願いした。

2014年8月に、アンケート調査票を、兵庫県下のトラック事業所から無作為に抽出した1088事業所に配布し、回収は同封の返信用封筒にて行った。その結果、158事業所（回収率14.5%）からの回答が得られ、この内、本稿では、146事業所を分析対象データとして用いた。

(2) 主な調査内容

調査票における主な内容は、以下の通りである。

- ・問1：事業所属性として、所在地、従業員数、取得している認証・認定、売上高、輸送する主な貨物種類、保有車両台数など
- ・問2：事業環境として、事業戦略、将来の見通し、荷主企業との関係（各7段階評価）
- ・問3：企業経営全般として、経営姿勢、企業文化、財務及び非財務指標に対する成果、事業戦略における成果（各7段階評価）
- ・問4：トラック運行データの利用方法として、データ

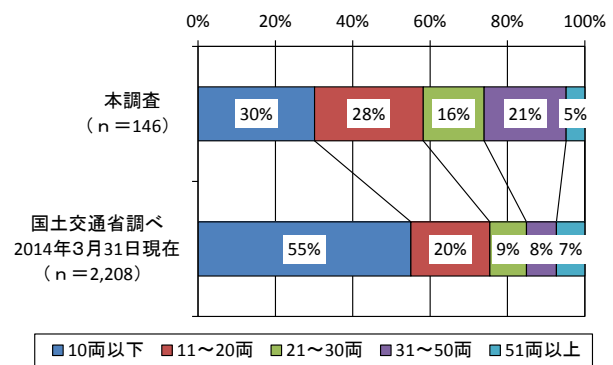


図-1 保有車両数からみた事業所規模

の取得方法、企業経営における活用場面、企業経営への活用度など

- ・問5：デジタルタコグラフの導入実績として、導入有無、導入していない理由、導入実績、データの管理・分析者、データの保管方法、データの現場管理における利用場面、導入効果、データ取得に関わる程度、デジタルタコグラフの機能に対する総合的な満足度など
 - ・問6：デジタルタコグラフに対する要望として、デジタルタコグラフの装着義務拡大に対する準備の程度、価格に対する要望、デジタルタコグラフに求める機能（データの出力機能、リアルタイムによるドライバーサポート機能、蓄積したデータの集計・解析機能、インターフェース機能）など
 - ・問7：ドライブレコーダーの導入実績として、導入有無、導入実績、有効性など
 - ・問8：運行管理データの利用方法についての自由意見
- なお、本稿では、主に、問1と問4の内容について、報告する。

(3) 事業所属性

図-1は、各事業所における車両保有台数の構成割合を示したものである。なお、図中には、全体の傾向と比較するため、兵庫県の一般貨物運送事業者（霊柩を除く）の車両数による構成割合（国土交通省調べ、2014年3月31日現在）を同時に示している。この結果、10両以下が30%、11～20両が28%で、これらをあわせると半数以上となる。一方、国土交通省調べによる構成比と比較してみると、10両以下の割合が低い一方で、31～50両の割合が高くなっている。このことから、今回の調査結果が、比較的、規模の大きな事業所からの回答であることがわかる。

また図-2は、大型車（10tクラス）の保有割合別に事業所の構成を示したものである。なお、本研究では、この大型車を、後述するタコグラフ装着義務のある車両として想定している。これより、大型車を1両も保有していない0%の事業所が24%、反対に、すべての保有車両が大型車となっている（100%）の事業所が14%みら

れる。また、大型車保有台数の割合が50%以上ある事業所の割合は、46%と半数に満たない。

3. トラックの運行データの活用実態

(1) トラックの運行データの取得方法

アンケート調査結果より、トラックの運行データを取得する手段として、タコグラフと運転日報を利用している事業所が大半を占めていた。

まず、タコグラフについては、貨物自動車運送事業輸送安全規則第9条（運行記録計による記録）に定められており、事業用自動車（車両総重量が8トン以上又は最大積載量が5トン以上の普通自動車など^{注1)}）に係る運転者の乗務について、当該事業用自動車の瞬間速度、運行距離及び運行時間を運行記録計により記録し、かつ、その記録を1年間保存しなければならないとされている。また、タコグラフには、アナログ式とデジタル式の2種類があり、その選択は自由となっているとともに、アナログ式では記録紙が用いられるのに対し、デジタル式ではメモリーカードなどが媒体として用いられ、データの出力はパソコンなどで行われる。さらに、デジタル式では、要求に応じて、速度、時間、距離以外の様々な記録（エンジン回転数の変化、急加速・急ブレーキ、GPSによる位置情報など）を取得することができる。

次に、運転日報については、貨物自動車運送事業輸送安全規則第8条（乗務等の記録）に定められており、事業用自動車に係る運転者の乗務について、当該乗務を行った運転者ごとに、運転者の氏名、乗務の開始及び終了の地点及び日時並びに主な経過地点及び乗務した距離、休憩又は睡眠をした場合にあっては、その地点及び日時、車両総重量が8トン以上又は最大積載量が5トン以上の普通自動車である事業用自動車に乗務した場合にあっては、貨物の積載状況などを記録させ、かつ、その記録を1年間保存しなければならないとされている。運転日報の記録については、ドライバーによって手書きで作成される場合もあれば、先述したデジタルタコグラフの追加機能として、自動的に作成・出力される場合もみられる。

さらに、アンケート調査結果では、デジタルタコグラフを導入している事業所のすべてが、トラックの運行データの取得手段として、デジタルタコグラフを利用していた。こうしたデジタルタコグラフを利用して、トラックの運行データを取得している事業所は70サンプルみられ、利用していない事業所の76サンプルを若干下回っているものの、ほぼ同程度であると言っても問題ないと考えられる。

(2) トラックの運行データの企業経営への利用場面

調査票では、表-1に示す10項目を設定し、トラックの運行データを企業経営におけるどのような場面で利用

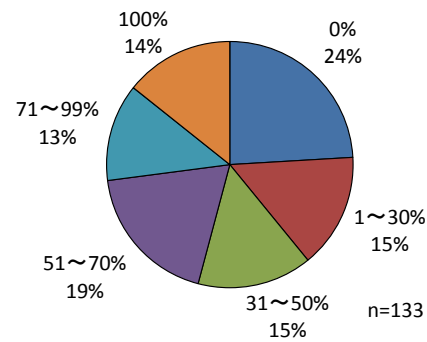


図-2 大型車の保有割合からみた事業所構成

表-1 設定したトラックの運行データの利用場面

項目①	運行データを利用して、運行管理者が、日常のドライバーの労務管理や車両の維持管理を行っている
項目②	運行データを利用して、ドライバーとの間で共通の問題意識を持つよう努力している
項目③	運行データを利用して、運行管理者とドライバーが継続的な対話をしている
項目④	運行データを利用して、運行管理者が、ドライバーの作業の進捗を継続的にモニタリングしている
項目⑤	運行データを通じて、ドライバー自らへの気づき(何に関心を向けるべきか)を促している
項目⑥	運行データを利用して、運行管理者が、ドライバーの目標達成度のチェックを行っている
項目⑦	運行データを利用したモニタリング結果に基づいて、経営陣がドライバーに、業務改善のための行動指針を定期的にフィードバックしている
項目⑧	運行データを利用して、現在の経営戦略で目標とした成果と実際に達成できた成果との比較を行っている
項目⑨	事業環境の変化に対応するアクションプラン策定に向けて、ドライバーの協力を得て、運行データの収集を行っている
項目⑩	運行データを利用して、ドライバーへの表彰・報奨を行っている

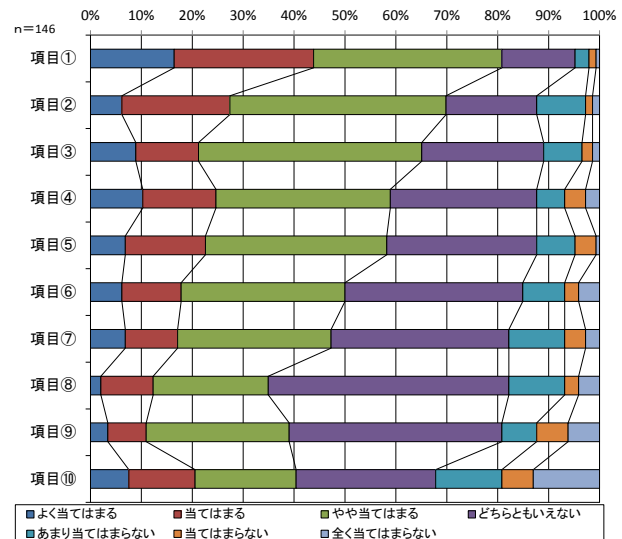


図-3 設定場面ごとの利用程度

しているかを、7段階評価で尋ねた。その結果を示したものが図-3である。これより、およそ8割の事業所において、トラックの運行データが、日常のドライバーの労務管理や車両の維持管理に利用されていることがわかる。また、ドライバーとの間で共通の問題意識を持つためや、運行管理者とドライバーが継続的に会話するための資料として利用される場合も多いといえる。その一方で、ドライバーへの表彰・報償を行うために利用される

場合は少ない様子が窺える。

さらに、こうしたトラックの運行データを企業経営に有効に活用できていると感じているかを7段階評価で尋ねた。その結果を示したものが図-4である。「どちらともいえない」が35%で最も多くなっているものの、「非常に感じる」「感じる」「やや感じる」をあわせた感じていると判断できる事業所の割合は50%と半数みられる。また、事業所によって、その活用度に差異があることが認められる。

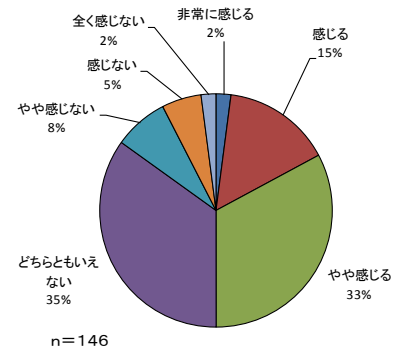


図-4 トラックの運行データの企業経営への活用度

(3) デジタルタコグラフの利用有無による差異

図-3で示したトラックの運行データを、企業経営におけるどのような場面で利用しているかを尋ねた結果について、「よく当てはまる」を7点、「当てはまる」を6点、「やや当てはまる」を5点、「どちらともいえない」を4点、「あまり当てはまらない」を3点、「当てはまらない」を2点、「全く当てはまらない」を1点として、項目ごとの平均得点を求めた。図-5は、トラックの運行データの取得に、デジタルタコグラフを利用している事業所と利用していない事業所別に平均得点を算出した結果について示したものである。これより、すべての項目において、デジタルタコグラフを利用している事業所の方が、利用していない事業所よりも平均得点が高くなっていることがわかる。また、これら2つのグループの母平均の差の検定を行った結果、1%で有意な差が認められた項目は、「項目⑦：運行データを利用したモニタリング結果に基づいて、経営陣がドライバーに、業務改善のための行動指針を定期的にフィードバックしている」「項目④：運行データを利用して、運行管理者が、ドライバーの作業の進捗を機械的にモニタリングしている」「項目⑨：事業環境の変化に対応するアクションプラン策定に向けて、ドライバーの協力を得て、運行データの収集を行っている」であった。これらの項目は、いずれも、運行データを利用する上で、デジタルタコグラフを利用することによって、より有利になるケースであると推測される。

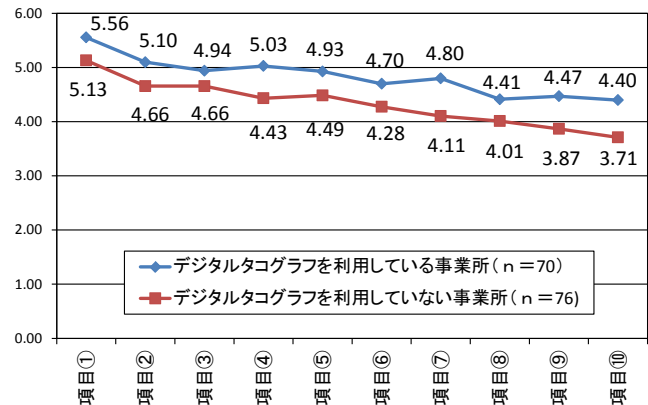


図-5 デジタルタコグラフの利用有無別にみた設定場面ごとのトラックの運行データの利用程度（平均得点）

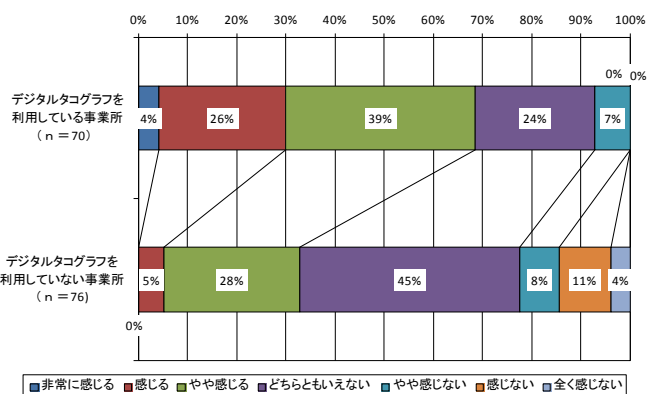


図-6 デジタルタコグラフの利用有無別にみたトラックの運行データの企業経営への活用度

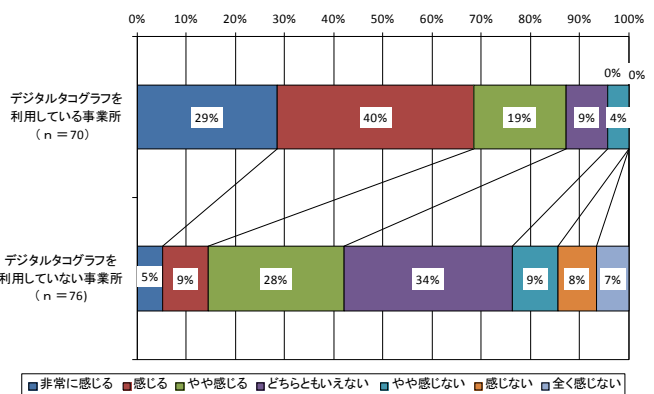


図-7 デジタルタコグラフの利用有無別にみたトラックの運行データのデジタル化の必要度

また、図-4に示した運行データの活用度を、デジタルタコグラフを利用している事業所と、利用していない事業所別に再集計したものが図-6である。これより、デジタルタコグラフを利用していない事業所よりも、利用している事業所の方が、トラックの運行データを、より企業経営に有効に活用できていると感じている様子が窺える。こうしたことは、図-5でみられた、すべての項目の平均得点が、デジタルタコグラフを利用していない事業所よりも、利用している事業所の方が高いことから裏付けられる。

同様に、トラックの運行データのデジタル化の必要性について尋ねた結果を、デジタルタコグラフの利用有無

別に示したものが図－7である。これより、デジタル化の必要性を、デジタルタコグラフを利用していない事業所よりも、利用している事業所の方が強く感じていることがわかる。また、こうした傾向は、図－6に比べて、より顕著となっていると言える。

4. トラックの運行データの活用度に影響する潜在要因の分析

(1) 因子分析による潜在要因の抽出

ここでは、図－3で示したトラックの運行データを企業経営におけるどのような場面で利用しているかを尋ねた結果を用いて、因子分析（主因子法、バリマックス回転）を行った。なお、分析を行うにあたっては、図－5で平均得点を算出した際と同様に、回答結果に1～7点までの得点を対応させた。また、固有値の値が1.0を超える因子のみを有意な因子であるとして分析した。その結果を示したものが表－2である。2つの因子が抽出され、これらによって全体の66.9%が説明できていることがわかる。

まず、因子1では、「運行データを利用して、運行管理者がドライバーの作業の進捗を継続的にモニタリングしている」「運行データを通じて、ドライバー自らへの気付き（何に関心を向けるべきか）を探している」「運行データを利用して、運行管理者が、日常のドライバーの労務管理や車両の維持管理を行っている」などの項目に高い因子負荷量が付与されている。このことから、『日常業務に関する因子』と解釈される。

一方、因子2では、「運行データを利用したモニタリング結果に基づいて、経営陣がドライバーに、業務改善のための行動指針を定期的にフィードバックしている」「運行データを利用して、現在の経営戦略で目標とした成果と実際に達成できた成果との比較を行っている」「事業環境の変化に対応するアクションプラン策定に向けて、ドライバーの協力を得て、運行データの収集を行っている」といった項目に高い因子負荷量が付与されている。このことから、『経営管理に関する因子』と解釈される。

(2) トラックの運行データの活用度への影響要因

ここでは、トラックの運行データの企業経営への活用度と抽出された2つの潜在因子との関係を示すために重回帰分析を行う。具体的には、図－4に示したトラックの運行データを企業経営に有効に活用できていると感じている程度（7段階）を被説明変数として取り上げ、説明変数には、抽出された「日常業務に関する因子」と「経営管理に関する因子」のそれぞれの因子得点を用いることにした。その結果を示したものが表－3である。

表－2 因子分析の結果

	因子1	因子2
運行データを利用して、運行管理者が、ドライバーの作業の進捗を継続的にモニタリングしている	.773	.310
運行データを通じて、ドライバー自らへの気付き（何に関心を向けるべきか）を促している	.734	.460
運行データを利用して、運行管理者が、日常のドライバーの労務管理や車両の維持管理を行っている	.717	.113
運行データを利用して、運行管理者とドライバーが継続的な対話をしている	.715	.456
運行データを利用して、ドライバーとの間で共通の問題意識を持つよう努力している	.708	.443
運行データを利用して、運行管理者が、ドライバーの目標達成度のチェックを行っている	.699	.394
運行データを利用したモニタリング結果に基づいて、経営陣がドライバーに、業務改善のための行動指針を定期的にフィードバックしている	.372	.798
運行データを利用して、現在の経営戦略で目標とした成果と実際に達成できた成果との比較を行っている	.264	.790
事業環境の変化に対応するアクションプラン策定に向けて、ドライバーの協力を得て、運行データの収集を行っている	.324	.782
運行データを利用して、ドライバーへの表彰・報奨を行っている	.244	.641
因子の寄与率（%）	35.251	31.618
累積寄与率（%）	31.618	66.868

注）因子抽出法：主因子法、回転法：Kaiser の正規化を伴うバリマックス法
各因子は固有値が1.0を超えるもののみを抽出した
また、因子負荷量の絶対値が0.50を超える変数は線で囲っている

表－3 トラックの運行データの企業経営への活用度と抽出された因子との関係

	標準化係数
【因子1】日常業務に関する因子	0.400 **
【因子2】経営管理に関する因子	0.548 **
決定係数(R ²)	0.519

注)**は1%で有意

これより、決定係数が0.52となっており、比較的良好な結果が得られていると判断できる。また説明変数として取り上げた2変数のt値は、ともに1%で有意となっているとともに、パラメータの符号が正であることから、それぞれの変数の因子得点が大きくなるほど、トラックの運行データの企業経営への活用度が高まると判断できる。また、「日常業務に関する因子」よりも「経営管理に関する因子」の方が、企業経営への活用度に与える影響が大きいことがわかる。

(3) 潜在因子別にみたデジタルタコグラフ利用有無による差異

さらに、抽出された「日常業務に関する因子」と「経営管理に関する因子」の因子得点について、デジタルタコグラフを利用している事業所と利用していない事業所の2つのグループ間における母平均の差の検定を行った。

その結果、まず、「経営管理に関する因子」では、有意水準1%で、デジタルタコグラフを利用している事業所と利用していない事業所とのグループ間に差異が認められる。

これに対し、「日常業務に関する因子」では、デジタルタコグラフを利用している事業所と利用していない事業所とのグループ間に有意な差異はみられなかった。

表ー４ 分類グループごとにみた設定場面ごとのトラックの運行データの利用程度（平均得点）

		デジタルタコグラフを 利用する事業所グループ			デジタルタコグラフを 利用しない事業所グループ			
		グループA1 (n=28)	グループA2 (n=18)	グループA3 (n=24)	グループB1 (n=29)	グループB2 (n=31)	グループB3 (n=9)	グループB4 (n=7)
日常業務に関する因子	運行データを利用して、運行管理者が、日常のドライバーの労務管理や車両の維持管理を行っている	5.96	6.00	4.75	5.69	4.68	6.00	3.71
	運行データを利用して、運行管理者が、ドライバーの作業の進捗を継続的にモニタリングしている	5.61	5.61	3.92	5.45	3.71	5.11	2.57
	運行データを利用して、運行管理者が、ドライバーの目標達成度のチェックを行っている	5.39	5.00	3.67	5.14	3.94	4.67	1.71
	運行データを利用して、運行管理者とドライバーが継続的な対話をしている	5.68	5.22	3.88	5.62	4.29	4.44	2.57
	運行データを通じて、ドライバー自らへの気づき（何に関心を向けるべきか）を促している	5.71	5.11	3.88	5.48	4.03	4.67	2.14
	運行データを利用して、ドライバーとの間で共通の問題意識を持つよう努力している	5.82	5.33	4.08	5.38	4.42	4.67	2.71
経営管理に関する因子	運行データを利用して、ドライバーへの表彰・報奨を行っている	5.61	3.89	3.38	4.59	3.94	1.89	1.43
	運行データを利用して、現在の経営戦略で目標とした成果と実際に達成できた成果との比較を行っている	5.32	3.78	3.83	4.55	4.32	2.89	1.86
	運行データを利用したモニタリング結果に基づいて、経営陣がドライバーに、業務改善のための行動指針を定期的にフィードバックしている	5.93	4.11	4.00	4.86	4.19	2.89	2.14
	事業環境の変化に対応するアクションプラン策定に向けて、ドライバーの協力を得て、運行データの収集を行っている	5.32	4.06	3.79	4.72	4.19	2.00	1.29

注）値が5点（やや当てはまる）以上は赤、3点（やや当てはまらない）以下は黄でハッチングを施している

こうしたことから、トラックの運行データの企業経営への活用度には、「経営管理に関する因子」におけるデジタルタコグラフの利用有無が、より顕著に影響を及ぼしているものと推察される。

5. トラックの運行データの利用形態による トラック運送事業所の分類

(1) トラック運送事業所の類型化

抽出した「日常業務に関する因子」と「経営管理に関する因子」のそれぞれの因子得点を用いて、クラスター分析を行い、トラック運送事業所の類型化を試みた。なお、類型化に際しては、先述の通り、デジタルタコグラフの利用有無によるグループ間の差異が「日常業務に関する因子」と「経営管理に関する因子」とで異なっていることから、デジタルタコグラフを利用している事業所と利用していない事業所ごとに行った。その結果、デジタルタコグラフを利用している事業所を、3つのグループに、利用していない事業所を、4つのグループに、それぞれ分類することができた。

表ー４は、分類したグループごとに、トラックの運行データの企業経営における各利用場面の平均得点を求めた結果を示したものである。なお、表中では、5点（やや当てはまる）以上の値を示す項目には赤で、反対に、3点（やや当てはまらない）以下の値を示す項目には黄で、それぞれハッチングを施している。

まず、デジタルタコグラフを利用している事業所グル

ープにおいて分類された3つのグループについてみると、グループA1に所属する事業所では、企業経営における日常業務と経営管理に関するすべての場面で、トラックの運行データが利用されていることがわかる。これに対し、グループA2に所属する事業所では、経営管理よりもむしろ日常業務に関する場面において、トラック運行データが利用されている傾向がみられる。さらに、グループA3に所属する事業所については、企業経営における日常業務および経営管理のいずれに関する場面においても、トラックの運行データを利用していないとはいえないグループと考えられる。

次に、デジタルタコグラフを利用していない事業所グループにおいて分類された4つのグループについてみると、グループB1に所属する事業所では、企業経営における経営管理よりも、むしろ日常業務に関する場面で、トラックの運行データが利用されている様子が窺える。また、グループB3に所属する事業所では、主として、運行管理者が、日常のドライバーの労務管理や車両の維持管理を行う場合とドライバーの作業の進捗を継続的にモニタリングする場合に、トラックの運行データが利用される一方で、経営管理に関する場面については消極的な利用に留まっている傾向がみられる。さらに、グループB4に所属する事業所では、トラックの運行データが、日常業務および経営管理のいずれに関する場面においても消極的な利用に留まっていることがわかる。最後に、グループB2に所属する事業所では、グループA3と同

様、企業経営における日常業務および経営管理のいずれに関する場面においても、トラックの運行データを利用していないと言い難いが、利用していると言えるまでには至っていないグループと考えられる。

(2) トラック運送事業所グループの序列化

ここでは、トラックの運行データの企業経営への活用度から、類型化されたトラック運送事業所グループの序列化を行う。

図－8は、各グループごとに、トラックの運行データの企業経営への活用度についての平均点を求め、各グループを、平均得点の高い順に並べ変えて示したものである。これより、平均得点が高い方から、グループA1、A2、B1、A3、B2、B3、B4の順になった。

この結果を、表－4でみられた各グループの特徴から考察すると、グループA1は、企業経営における日常業務および経営管理に関するすべての場面でトラックの運行データを利用しているグループであり、反対に、グループB4は、企業経営におけるほとんどの場面で消極的な利用に留まっているグループであった。このことから、それぞれの順位が1位と最下位となることに矛盾はないと言える。また、グループA2とB1、グループA3とB2の順序関係については、トラックの運行データが、ほぼ同様の場面で利用されている傾向がみられるが、デジタルタコグラフを利用している事業所の方が活用度の平均得点が高くなっている。このことは、図－5で示したデジタルタコグラフを利用している事業所の方が、トラックの運行データの利用程度がいずれの場面においても高いといった傾向を保持していることによるものと考えられる。

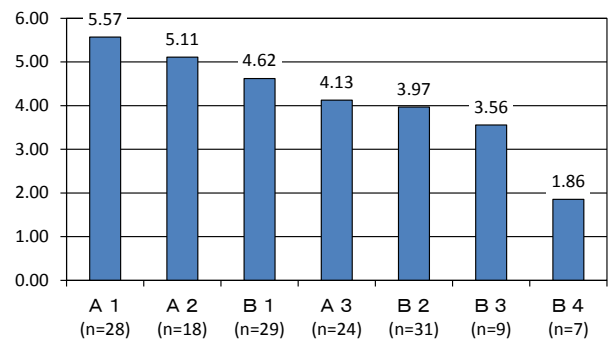
(3) 各グループにみられる特性

1) 事業所属性からみた特性

ここでは、事業所属性として、保有車両数とこれに占める大型車（タコグラフ装着義務車両）の割合から、各グループに所属する事業所の差異を示す。

まず、各グループにおける保有車両数の構成割合を求めた結果を表－5に示す。これより、デジタルタコグラフを利用していない事業所グループ（B1～B4）に比べ、利用している事業所グループ（A1～A3）の方が、保有車両数の大きな事業所の割合が高くなる傾向がみられる。また、デジタルタコグラフを利用していない事業所グループでは、グループB1において10両以下の割合が、グループB2において11～50両の割合が、それぞれ高くなる様子が窺える。

次に、保有車両数に占める大型車の割合で事業所を分類し、それらの構成割合をグループごとに求めた。その結果を示したものが表－6である。大型車については、



図－8 分類グループ別にみたトラックの運行データの企業経営への活用度（平均得点）

表－5 分類グループ別保有車両数台別の事業所構成割合

	10両以下	11～50両	51両以上
全体(n=146)	30%	65%	5%
グループA1 (n=28)	11%	79%	11%
グループA2 (n=18)	17%	72%	11%
グループB1 (n=29)	66%	34%	0%
グループA3 (n=24)	17%	75%	8%
グループB2 (n=31)	26%	74%	0%
グループB3 (n=9)	44%	56%	0%
グループB4 (n=7)	43%	57%	0%

注) 全体の平均値以上は、黄でハッチングを施している

表－6 分類グループ別大型車保有率別の事業所構成割合

	0～50%	51～99%	100%
全体(n=146)	54%	32%	14%
グループA1 (n=28)	50%	38%	12%
グループA2 (n=18)	47%	35%	18%
グループB1 (n=29)	46%	31%	23%
グループA3 (n=24)	55%	30%	15%
グループB2 (n=31)	68%	25%	7%
グループB3 (n=9)	44%	33%	22%
グループB4 (n=7)	71%	29%	0%

注) 全体の平均値以上は、黄でハッチングを施している

表－7 事業者の規模・経営の特徴からみた経営の成熟度

事業者の類型	規模の特徴	経営の特徴
1. 生業型	● 零細～小規模事業者 ● 10両未満の事業者が該当	● いわゆる「なりわい」であり、家族が食べていけるだけの生計費に当たる収入を重視する。「ハイ・ママストア」的な事業者。 ● 地域・荷主密着で「かゆい所に手が届く」サービスを得意とする。 ● 運送事業の継続活動を必ずしも前提としない。
2. 家業型	● 小～中規模事業者 ● 10～50両程度の事業者が該当	● 事業主の家族に伝わってきた商売としての運送事業。世襲的に継承していく技術やノウハウもある。 ● 商売の継承が前提であるため、収益黒字の継続体制、親族内後継者育成を重視する。
3. 企業型	● 中規模事業者 ● 51～100両程度の事業者が該当	● 企業に組織が作られ、仕組みを導入することで、従業員も経営者と同様に能力を発揮することができる。 ● 経営の継続と成長を前提とし、再生産・再投資、高度化・拡大を目指す。組織・計画・戦略を重視する。

注) 社) 全日本トラック協会「中小トラック運送事業者のための経営改善対策ガイドブック」より転載

タコグラフの装着が義務づけられていると想定することから、大型車の保有割合が高い事業所の方が、車載機器からトラックの運行データを入手する機会が多いと推測される。表より、デジタルタコグラフを利用していない事業所の内、グループB1とB3において、保有車両のすべてが大型車である事業所の割合が高くなるのに対し、グループB2とB4では、大型車の保有割合が50%以下の事業所の割合が高いといった差異がみられる。

2) 経営の成熟度からみた特性

(公社) 全日本トラック協会による「中小トラック運送事業者のための経営改善対策ガイドブック」⁴⁾では、トラック運送事業者の規模と経営の特徴から、経営の成熟度として、生業型、家業型、企業型の3段階のレベルを設定し、それぞれに応じて、掲げる目標、求める達成レベルが異なるとしている。表-7は、これら設定される経営の成熟度について、事業者の規模と経営にみられる特徴について示したものである。ここでは、表-5において、各グループが持つ保有車両数の特性が異なっていたことから、各グループにおける経営の成熟度も異なるものと判断し、経営の成熟度から各グループの特性を考察する。

まず、B1、B3、B4の3つのグループは、主として生業型で構成されるグループと考えられる。これらグループでは、所属する事業所の多くが、日常業務の実態把握を主な経営目標としており、その達成は、事業所の規模が小さいため、人力で無理なく果たせる程度にあると推察される。このため、これらグループでは、デジタルタコグラフを導入するインセンティブが働きにくく、デジタルタコグラフを利用していないことや、企業経営における経営管理に関する場面よりも、むしろ日常業務の場面でトラックの運行データを利用している傾向が強くみられているものと考えられる。また、トラックの運行データの企業経営への活用度の観点からみれば、これらグループで目標となるのは、グループB1であると言える。さらに、グループB4については、表-6で示した様に、タコグラフの装着義務のある大型車の保有割合が50%以下の事業所の割合が高いことが、トラックの運行データの企業経営への活用度が低いことに影響していると推測される。

次に、A1とA2の2つのグループは、主として家業型と企業型で構成される、比較的事業所規模の大きなグループとして考えられる。これらグループでは、情報化や経営管理の強化などを主な経営目標としていると推察される。このため、これらグループでは、デジタルタコグラフを利用していることや、企業経営における経営管理に関する場面にまで、トラックの運行データを利用している傾向がみられているものと考えられる。また、トラックの運行データの企業経営への活用度の観点からみれば、これらグループで目標となるのは、グループA1であると言えるとともに、この中には、少数ではあるが保有車両数が10両以下の事業所も含まれている様子が窺える。現時点で、グループA1とA2との差異が生じる原因や、どの様な小規模事業所がこれらグループに属しているのかなどは明らかとはなっておらず、その解明は今後の課題としたい。

最後に、A3とB2の2つのグループは、主として家

業型で構成され、A1とA2のグループに比べて若干規模の小さなグループとして考えられる。これらグループでは、所属する事業所の多くが、身の丈にあった投資による事業の成長を主な目標としていると推察される。このため、デジタルタコグラフを利用しているグループA3と利用していないグループB2とが同一のグループに所属しても矛盾はないものと考えられる。また、デジタルタコグラフを利用していないグループB2には、A3に比べて、規模が小さく、タコグラフの装着義務がある大型車の保有割合が小さい事業所の割合が高いといった傾向がみられる。さらに、トラックの運行データの企業経営への活用度は、グループA3とB2ともに、グループB1よりも低い。こうしたことから、グループA3とB2に所属する事業所には、経営改善が行える可能性が大いにあると考える。このため、これらグループが、トラックの運行データを企業経営に有効に活用できていると感じるまでに至らない理由を明らかにすることが必要であるが、その究明は今後の課題としたい。

6. おわりに

本研究では、トラック運送事業者によるトラックの運行データの企業経営への活用度を明らかにするとともに、デジタルタコグラフなどの車載機器が、これらに与える影響を把握することを試みた。以下に、本研究で得られた成果について要約する。

- ①トラックの運行データの企業経営への活用度では、「どちらともいえない」が35%で最も多くなっているものの、半数が有効に活用できていると感じていた。
- ②デジタルタコグラフを導入している事業所は48%みられ、これらすべてがトラックの運行データの取得に、デジタルタコグラフを利用していた。また、デジタルタコグラフを利用している事業所の方が、利用していない事業所よりも、トラックの運行データの企業経営への活用度が高いことが示せた。
- ③トラックの運行データを企業経営に利用する場面の潜在因子として、「日常業務に関する因子」と「経営管理に関する因子」を抽出し、これら因子が、企業経営への活用程度に影響していることが確認できた。
- ④2つの潜在因子（企業経営における日常業務と経営管理に関する因子）の因子得点を用いて、デジタルタコグラフを利用する事業所を3つのグループに、利用しない事業所を4つのグループに分類した上で、企業経営への活用度の観点から、これらを序列化することができた。また、分類されるグループにみられる特性について示すことができた。

最後に、本研究では、類型化した各グループが持つ特性を、事業所の規模や経営の成熟度から示したが、未だ

明らかとなっていない特性も多く残されている。今後は、トラック運送事業所における運送品目や荷主との関係、経営姿勢などの観点から、各グループが持つ特性を検討していきたい。

補注

注 1) 貨物自動車運送事業輸送安全規則の一部を改正する省令が2014年12月 1 日に公布され、「車両総重量 7 トン以上」又は「最大積載量 4 トン以上」に拡大される。本改正は新規登録車両に関しては2015年 4 月より適用開始となり、既存車両に関し

ては 2 年間の経過措置を導入した上で、2017年 4 月から適用対象となる。

参考文献

- 1) (公社)全日本トラック協会：日本のトラック輸送産業－現状と課題－2014, <http://www.jta.or.jp/>
- 2) 前掲 1)
- 3) 前掲 1)
- 4) (公社)全日本トラック協会：中小トラック運送事業者のための経営改善対策ガイドブック, 2010.

(2015. 7. 31 受付)

Study on Classification of Trucking Companies according to their Patterns of Employing Commercial Fleet Vehicle Operating Data for Business Management

Naoya AKITA, Yoshiaki BESSHO, Yasuhito TANAKA,
Michiyasu ODANI and Yoshiyuki NAGASAKA