

トラック事業者の環境負荷軽減対策に関する研究
 - NO_x・PM法およびディーゼル車走行規制の影響について -

日本大学 正会員 藤井 敬宏 (株)数理計画 岡部 順
 ジェイアール東日本コンサルタンツ(株) 正会員 景山 あずさ
 日本大学 学生会員 佐藤 壮

1. はじめに

都市部において、交通量の増大や交通渋滞等に伴い、大気汚染による環境悪化が大きな社会問題となっている。その対策として、平成14年に自動車NO_x・PM法(以下、法と略す)、平成15年に都道府県レベルでのディーゼル車走行規制(以下、条例と略す)が制定された。しかし、これらの法・条例の施行に伴いトラック事業者への指導が強化され、低公害車両の導入やDPF装置の装着等、環境対策を講じる必要性が高まり、同時に経済的な負荷が課せられることとなった。

そこで、本研究では、法・条例による影響について、トラック事業者の環境対策と経済的負荷の現状を把握し、法・条例による問題点を明らかにするとともに改善策の検討を行うことを目的とする。

2. トラック事業者の現状

事業者の新規参入で事業所数は増えているが、企業規模の縮小、車両登録台数の減少が進んでいる。しかし法・条例適用地域の隣接県では、車両登録台数が増加している。

これは、法における規制が適用地域内に本拠地がある車両に限定されているため、新規事業者や営業所を適用地域外に持つ事業者にとって登録地域変更等による対応策として生じたためと考えられる。

3. 直接的対策の現状¹⁾

(1) トラック事業者に関する意識調査

全日本トラック協会加盟事業者の1.6%に相当する1,000社を対象に郵送によるアンケート調査を平成16年10月27日に実施した。回収率は30%であった。

(2) 調査結果

1) 規制対象車両

規制対象となった車両を保有する事業者は、法適用地域内では96%、条例適用地域内では98%、適用地域外では73%であった。

2) 費用負担

全ての地域において規制後に経費負担が生じた事業者は約90%である。特に、法・条例の適用地域内で4割増し以上の事業者が約30%を占め、厳しい負担増となっている。

3) 条例適用地域内のトラック事業者における影響

条例適用地域内におけるトラック事業者の企業規模の違いにより生じる経費負担の影響を把握するため、全日本トラック協会の経営資料²⁾を用いて、企業毎の総資産・売上高・支出額を車両保有台数により推計し、アンケート調査で抽出した平均減車率を用いて規制に伴う各種経費を算出した。

表-1は、これらの企業規模別経費の比較結果である。主な特徴を整理すると次のとおりである。

減車を行わずに輸送業務を行った場合、経費負担が最も多いのは中規模企業である。

規制前の取扱量を確保しながら減車を行う場合、中・小規模企業では1台あたりの作業量が18%も増大し、労務管理上の問題が懸念される。

減車後、規制前の1台あたりの取扱量で輸送業務を行った場合、中・小規模企業の総資産の減収が約20%にも及び、リストラや事業規模の縮小を検討している事業者も出ている。

表-1 企業規模別解析結果

規制による経費等の変化		大規模企業	中規模企業	小規模企業
減車せずに規制前の車両台数を維持した場合の経費		+9.2%	+18.6%	+15.5%
減車による対応	減車後の実質経費	+1.1%	-3.5%	-3.9%
	規制前の1台あたりの取扱量で営業した場合の総資産	-8.0%	-19.5%	-19.4%
	規制前の事業所の全取扱量を維持するために生じる1台あたりの作業量	+1.6%	+18.0%	+17.0%

4) 企業規模別対策の分類

企業規模別の対策実施状況を分類するために因子分

キーワード 自動車 NO_x・PM法 ディーゼル車走行規制 トラック事業者 エコドライブ
 連絡先 〒274-8501 千葉県船橋市習志野台7-24-1 738室 TEL047-469-6476

析およびクラスター分析を適用した。因子分析における第1因子は車両の減車・仕事量の削減が大きく影響する「企業規模縮小傾向」、第2因子は規制による車両代替・PM除去装置の装着が大きく影響する「車両対策」を示している。表-2に分類結果を示す。車両の平均保有台数による企業規模の違いにより、対策に差が生じることが明らかとなった。

表-2 企業規模別影響

グループ	要因
車両代替は少なく、 企業規模縮小傾向にない。 平均保有台数:121台	保有台数が多い為、消却年数として代替を行っており、他地域に登録地域変更を行うことができる。
車両代替が多く、 企業規模縮小傾向にある。 平均保有台数:30台	中規模企業にあたり、車両代替を行いつつも、企業規模を縮小しなければならない状態である。
車両代替が多く、 企業規模縮小傾向にない。 平均保有台数:27台	中規模企業にあたり、車両代替を行うことによって、対策を行っている。
車両代替は少なく、 企業規模縮小傾向にある。 平均保有台数:11台	小規模企業にあたり、規制対策として企業規模を縮小するしかない状態である。

4. 間接的対策の現状

(1) 間接的対策と実施状況の調査

トラック事業者において、補助金により全ての負荷を軽減できない現状から、企業努力として実施している運輸体系の変更、エコドライブ等の間接的な対策実施状況について全日本トラック協会加盟事業者500社を対象に郵送によるアンケート調査を平成18年10月4日に実施した。回収率は16%であった。

(2) アンケート調査結果

法・条例適用地域内、法適用地域内、適用地域外の3地域で実施された間接対策の割合を把握した。なお、間接対策とは、車両対策である低公害車の導入、個々のドライバー対策であるエコドライブ・指導教育、そして事業形態・輸送形態を変える輸送効率化である。表-3はその間接対策の実施状況を示したものである。主な特徴を整理すると次のとおりである。

適用地域内では、車両対策・個々のドライバー対策が実施されており、輸送効率化はあまり実施されていない。

適用地域外では、個々のドライバー対策、輸送効率化に重点が置かれている。なお、この地域は条例適用地域に隣接する地域であったため、規制への意識が元々高かったといえる。

環境対策、燃料費削減に繋がるエコドライブは、全ての地域で積極的に実施されている。

表-3 地域別間接対策の事業者割合

	エコドライブ	輸送効率化	指導教育	低公害車
法・条例対象地域	54%	16%	46%	54%
法対象地域	41%	17%	29%	58%
対象地域外	55%	48%	48%	35%

5. まとめと改善課題

法・条例によるトラック事業者が被る負荷の主な特徴を整理すると次のとおりである。

規制による影響として、適用地域内の中小規模企業に負荷が集中し、減車による影響が大きくあらわれている。

企業別に見ると大規模企業では、規制値以外に営業所が多数あり、登録地域変更による車両の運用で過大な代替を避けて影響を回避している。しかし、小規模企業では、脆弱な企業体質により、車両の代替を避け、減車・仕事量の削減等による企業規模そのものの縮小が進行している。

適用地域内の車両代替では、低公害車の導入が半数を超え、環境負荷の少ない車両が選択されている。また全体的にエコドライブは、積極的に行われている。

トラック事業者が抱える問題点に対する短・中・長期的な改善対策として、主な特徴を整理すると次のとおりである。

短期対策：トラック事業者は、現在行っている直接対策による負荷によって、経営が厳しい状態となっている。そこで、それらの負荷を緩和するために、補助金運用範囲の拡大や、補助金額の増加等が必要である。

中期対策：今後、国としての規制以外に、企業独自の環境対策が環境面、トラック事業者に係るコスト面において重要となってくる。そこで、トラック事業者に対する間接対策の指導やそれに対する補助金を検討する必要がある。

長期対策：全国的に大気汚染状況を把握したうえで、企業間、地域間を超えた全国規模での物流形態の見直し、適正ルートの検討等が必要となってくる。

参考文献

- 1) 藤井敬宏・岡部順・景山あずさ：自動車NOx・PM法、ディーゼル車走行規制の効果とトラック事業者への影響に関する研究、第26回交通工学研究発表会、2006年11月
- 2) 社団法人全日本トラック協会：経営分析について(平成16年度決算版)、<http://www.jta.or.jp/>