

トラック運送事業者の
グリーン経営認証取得による
効果の検討

—平成18年度公表版—



平成19年3月

交通エコロジー・モビリティ財団

目 次

1. はじめに	1
2. 検討のすすめ方	2
2.1 検討項目と効果の検討方法	2
2.2 使用したデータ	2
2.3 データの抽出	3
3. 検討結果	4
3.1 燃費、CO2 排出量	4
3.2 低公害車等の保有率	12
3.3 交通事故件数	13
3.4 車両故障件数	14
3.5 認証取得事業者の声	15
4. まとめ	17
参考資料 1 認証取得事業者の属性	18
参考資料 2 認証取得による効果検討の補足説明	20
参考資料 3 燃費に影響しうる外部環境の変化	22
参考資料 4 グリーン経営認証のチェック項目	23

1. はじめに

交通エコロジー・モビリティ財団では、運輸業界を対象に、中小規模の事業者でも容易に、かつ継続的に環境保全に取り組むことのできるグリーン経営（環境負荷の少ない事業運営）推進マニュアルを作成するとともに、本マニュアルに基づいて一定レベル以上の取り組みを行っている事業者に対して、審査の上認証・登録を行うグリーン経営認証制度を、平成 15 年 10 月のトラック運送事業者向けを皮切りに、順次各運輸事業者向けに開始しました。

平成 19 年 2 月末現在、認証登録したトラック運送事業者数は 1 千社を超え、保有する車両の総数は約 8 万 4000 台になりました。これは日本全国のトラック運送事業者の保有車両台数の約 6.7%にあたります。

これら認証登録事業者においては、二酸化炭素の排出削減をはじめ、交通事故の減少、職場モラルの向上等さまざまな効果が想定されます。認証制度開始から 3 年が経過し、認証登録後の事業者データも蓄積されてきていることから、当財団では今般、認証取得による具体的効果の検討を行いました。本検討結果の公表により、認証取得のメリットや社会的意義を運輸事業者に対してアピールするとともに、認証取得事業者に対する荷主や社会からの評価を向上させ、認証取得に向けた取り組みの一層の拡大につなげることを目指しています。

（お問い合わせ先）

交通エコロジー・モビリティ財団

交通環境対策部 市丸、反町

〒102-0076 東京都千代田区五番町 10 番地五番町 KU ビル 3 階

TEL03-3221-7636 FAX03-3221-6674

2. 検討のすすめ方

2.1 検討項目と効果の検討方法

グリーン経営認証取得による効果を検討する項目（検討項目）とそれぞれの検討方法は、次の通りです。

表 2.1 検討項目と検討方法

検討項目	検討方法
1. 燃費、CO2 の排出量	・ グリーン経営認証（以下、認証）取得の前後での平均燃費を比較しました。 ・ 認証取得事業者の平均燃費と全国平均を比較しました。
2. 低公害車等の保有率	認証取得の前後での保有率を比較しました。
3. 交通事故件数	認証取得の前後での交通事故件数を比較しました。
4. 車両故障件数	認証取得の前後での車両故障件数を比較しました。
5. 認証取得事業者の声	認証取得によりメリットがあったこと（燃費の向上、荷主からの評価向上など）を事業者にアンケートでご回答いただき、集計しました。

検討項目別の本検討において考慮されていない因子については参考資料2(1)に整理しました。

2.2 使用したデータ

今回の検討に用いたデータは、認証を取得された事業者に提出いただくチェックリストとアンケートから収集しました。

チェックリストは、走行距離や燃料使用量、車両の保有台数などの定量的なデータを回答いただくものです。認証取得の申請を行う新規申請時、1年後の定期審査時、2年後の更新審査時に提出いただきます。アンケートは、交通事故や車両故障の件数、意見や感想を回答いただくものです。認証取得の1年後の定期審査時に提出いただきます。

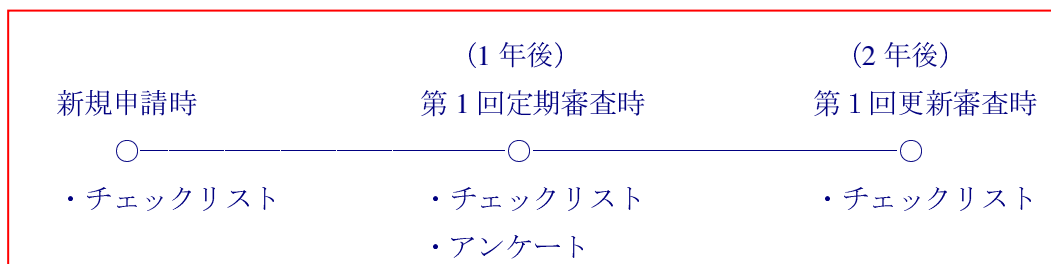


図 2.1 チェックリストとアンケートの提出時期

チェックリストとアンケートを提出された事業者の数は、表 2.2 の通りです。

表 2.2 チェックリストとアンケートを提出した事業者数（平成 18 年 9 月末現在）

	提出事業者数	
	チェックリスト	アンケート
新規申請時	1,416	—
定期審査時	1,066	920
更新審査時	519	—

(注) 効果の検討は原則として認証取得の申請単位で行いました。この申請単位を事業者と呼んでいます。1 事業者に複数の事業所が含まれる場合があります。

2.3 データの抽出

チェックリストやアンケートのデータには、記入洩れや前後での食い違い等も含まれています。本検討では、検討に使用できるデータの抽出を行いました。検討に使用できるかどうかの判断は、検討項目によって異なります。抽出の結果、検討に使用できるデータの件数は、表 2.3 の通りとなりました。データ 1 件は 1 事業者のデータに該当します。

表 2.3 検討に使用できるデータ件数

検討項目	検討に使用できるデータ件数 (事業者数)
1. 燃費、CO2 の排出量	74 件 (8 トン以上) 39 件 (8 トン未満) 183 件 (全国との比較)
2. 低公害車等の保有率	211 件
3. 交通事故件数	68 件
4. 車両故障件数	62 件
5. 事業者の声	828 件

検討項目ごとの詳細なデータの抽出条件は、参考資料 2 (2) をご参照ください。

3. 検討結果

3.1 燃費、CO2 排出量

グリーン経営認証取得事業者の燃費、CO2 排出量について、認証取得前後での比較と、全国平均（統計値）との比較を行いました。なお、認証取得前後での比較では、トラックを車両総重量 8 トン以上と 8 トン未満で分類して検討を行いました。

(1) 認証取得前後での比較：8 トン以上のトラックの場合

<車両総重量 8 トン以上のトラック>

○ グリーン経営認証取得事業者の平均燃費は、認証取得後の 2 年間で認証取得申請時比 5.2% (0.16km/L) 良くなりました。

a. 燃費

新規申請時から更新審査時までの 2 年間で、グリーン経営認証取得事業者（74 事業者）の平均燃費は 3.06km/L から 3.22km/L へと 5.2%良くなりました（図 3.1-1）。

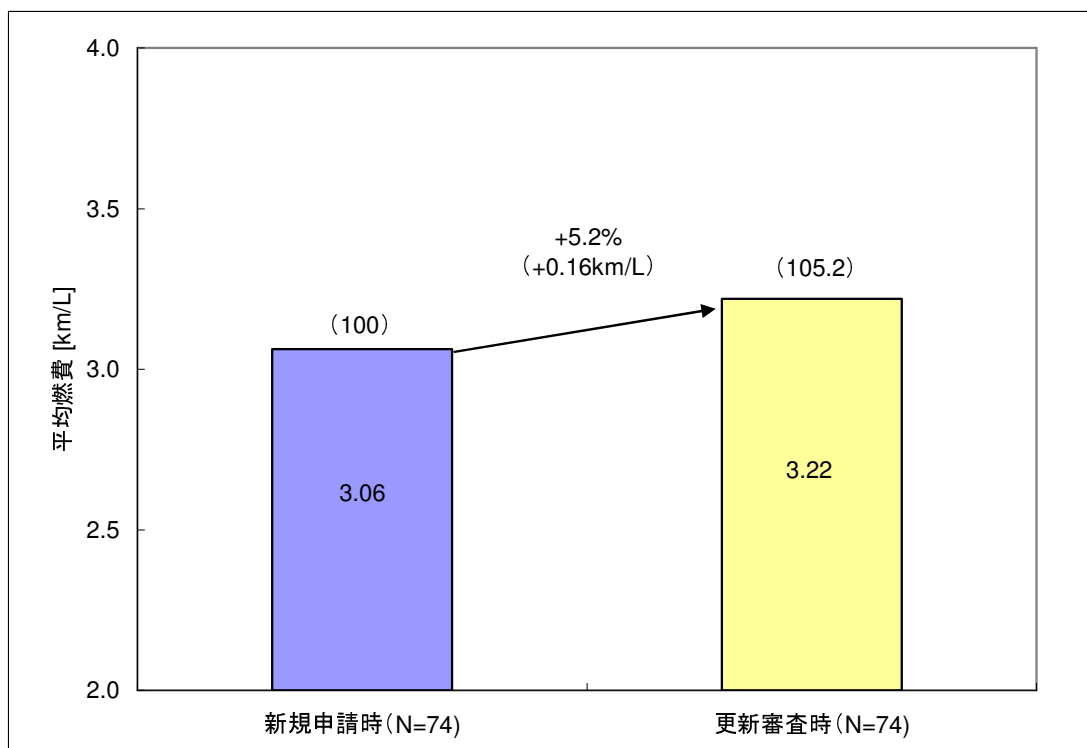


図 3.1-1 認証取得事業者の平均燃費の推移（新規申請→更新審査、8 トン以上）

(注) 棒グラフの上の数字は新規申請時の燃費を 100 として指数化したものです。

a-① 燃費の分布

グリーン経営認証取得事業者（74 事業者）の 8 トン以上車の燃費分布は、新規申請時から更新審査時までの 2 年間で、燃費が良くなる方向へシフトしている傾向が見られました（図 3. 1-2）。

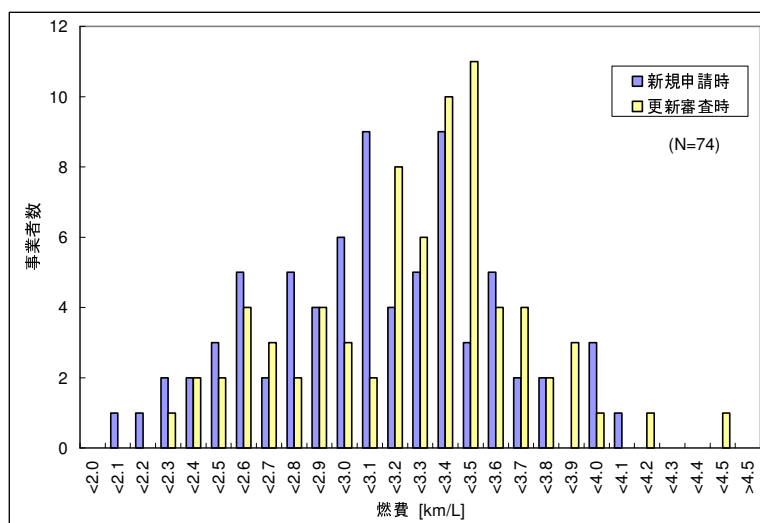


図 3. 1-2 認証取得事業者の燃費の分布（新規申請→更新審査、8 トン以上）

a-② 事業者別の燃費の分布

グリーン経営認証取得事業者（74 事業者）ごとに、8 トン以上車の新規申請時と更新審査時の燃費の関係をプロットすると、大半の事業者で燃費が良くなっていることがわかりました（燃費が良くなった事業者は図 3. 1-3 において斜めの直線より上のドットとして示されます）。

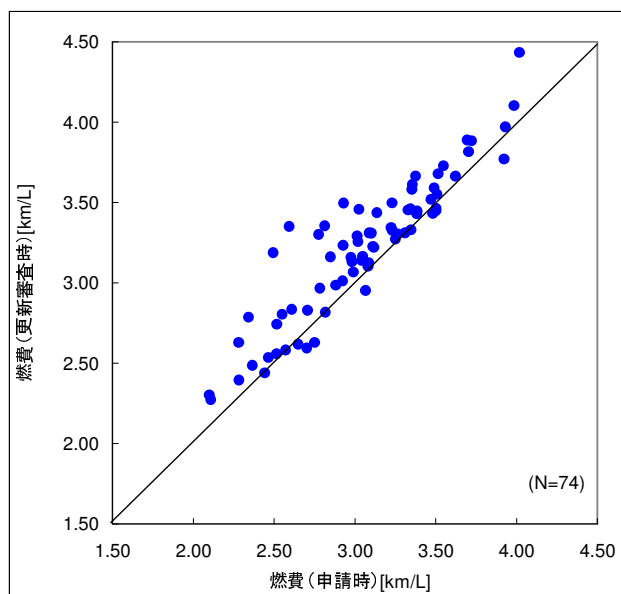


図 3. 1-3 事業者別の認証前後の燃費（新規申請→更新審査、8 トン以上）

b. CO2 排出量

前後比較の対象となったグリーン経営認証取得事業者（74 事業者、2,696 台）が、新規申請時の活動量（年間の総走行距離 204,769,610km/年）のまま更新審査時の燃費で走行したと仮定した時の CO2 排出削減量は、年間約 8,500 トンでした（図 3.1-4）。

なお、全てのグリーン経営認証取得事業者の 8 トン以上車（1,233 事業者、34,328 台）について同様の CO2 削減効果が期待できると仮定した場合、新規申請時の活動量（推定の年間総走行距離 2,638,970,214 km/年）のまま更新審査時の燃費で走行した時の CO2 排出削減量は、走行距離比例で換算し、年間約 11 万トンとなります。

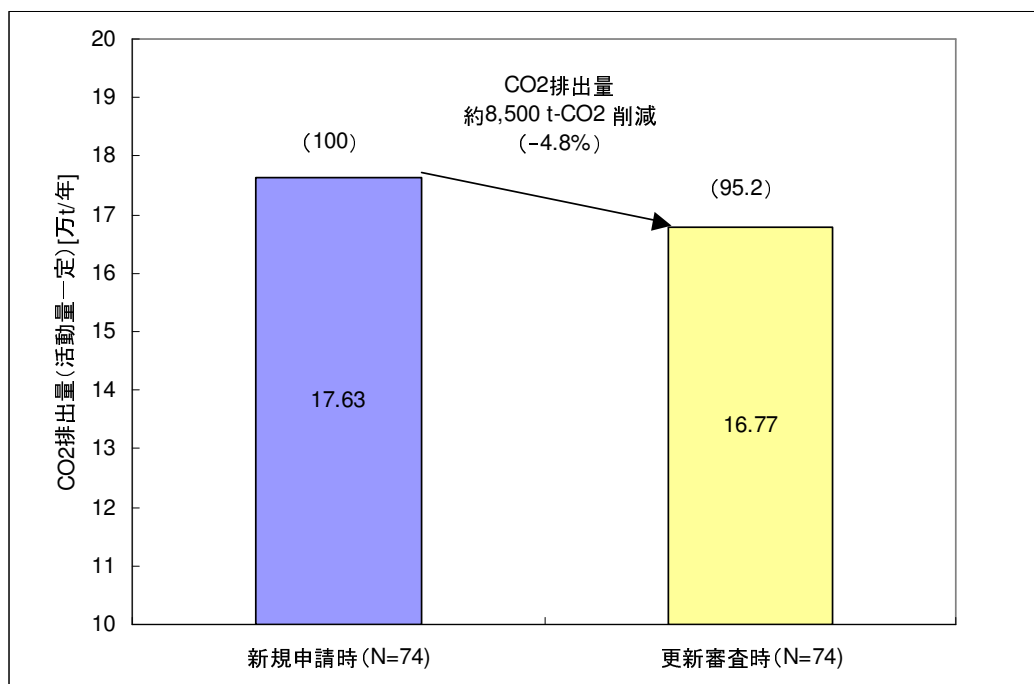


図 3.1-4 認証取得事業者の CO2 排出削減（新規申請→更新審査、8 トン以上）

（注 1）推定の年間総走行距離には、車両総重量 8 トン以上の走行距離が把握できない一部の事業者のデータを 8 トン以上と 8 トン未満の走行距離比率で按分したものも含めています。

（注 2）「a. 燃費」では、各事業者の燃費の単純平均値を評価しています。これに対し「b. CO2 排出量」では、対象となるグリーン経営認証取得事業者の CO2 排出量総合計に着目するため、走行距離と燃料使用量の総合計から算出した燃費を評価しています。

（注 3）棒グラフの上の数字は新規申請時の CO2 排出量を 100 として指数化したものです。

燃費が向上した背景

アンケートの自由記述式の回答には、「エコドライブの徹底」、「ドライバーの燃費に対する意識向上」、「デジタコの導入」、「燃費管理の徹底」、「エコドライブ講習の実施・参加」などに変化があったとの意見が多く見られました。こうしたことが、燃費の向上に結びついていると考えられます。

その他の燃費に影響する外部環境の変化については参考資料 3 をご参照ください。

(2) 認証取得前後での比較：8トン未満のトラックの場合

<車両総重量が8トン未満のトラック>

- グリーン経営認証取得事業者の平均燃費は、認証取得後の2年間で認証取得申請時比3.7% (0.21 km/L) 良くなりました。

a. 燃費

新規申請時から更新審査時までの2年間で、グリーン経営認証取得事業者（39事業者）の平均燃費は5.64km/Lから5.85 km/Lへと3.7%良くなりました（図3.1-5）。

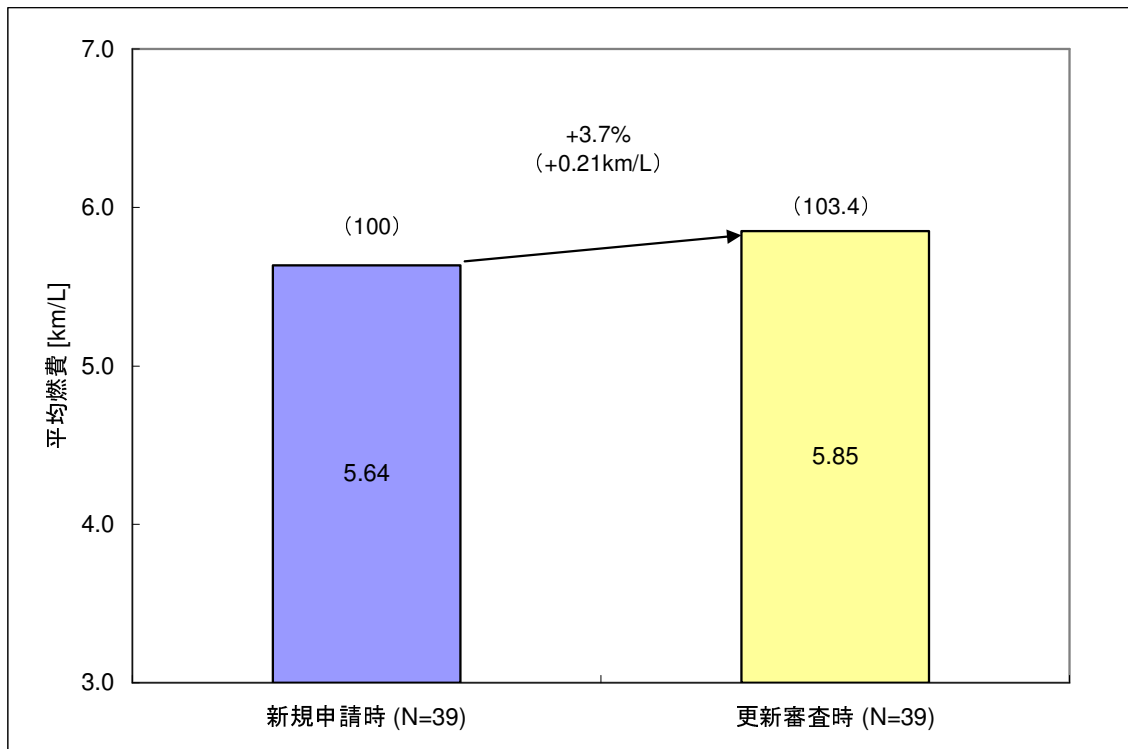


図3.1-5 認証取得事業者の平均燃費の推移（新規申請→更新審査、8トン未満）

（注）棒グラフの上の数字は新規申請時の燃費を100として指数化したものです。

a-① 燃費の分布

グリーン経営認証取得事業者（39 事業者）の 8 トン未満車の燃費分布は、新規申請時から更新審査時までの 2 年間で、燃費が良くなる方向へシフトしている傾向が見られました（図 3.1-6）。

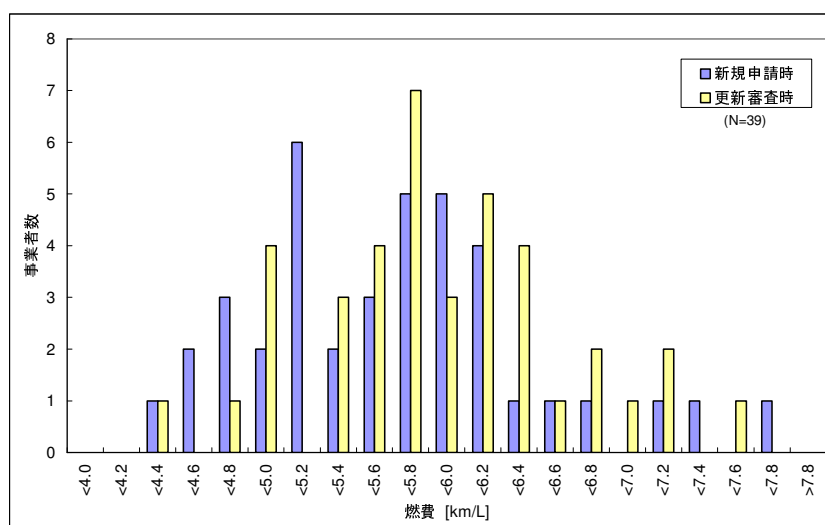


図 3.1-6 認証取得事業者の燃費の分布（新規申請→更新審査、8 トン未満）

a-②事業者別の燃費の分布

グリーン経営認証取得事業者（39 事業者）ごとに、8 トン未満車の新規申請時と更新審査時の燃費の関係をプロットすると、8 トン以上車の場合ほど顕著ではないものの、全体としては燃費が良くなっている事業者の方が多いことがわかりました（燃費が良くなった事業者は図 3.1-7 において斜めの直線より上のドットとして示されます）。

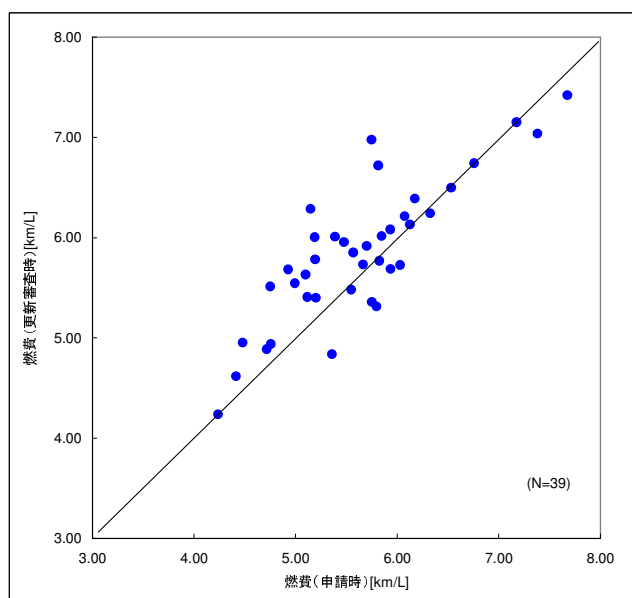


図 3.1-7 事業者別の認証前後の燃費（新規申請→更新審査、8 トン未満）

新規申請時に燃費が良くなかった事業者において燃費の向上が見られる半面、極めて燃費の良かった事業者ではそれ以上の燃費向上が見られなかったり逆に低下する傾向も見受けられます。これは極めて燃費の良かった事業者は、燃費が向上する限界にすでに近づいているためと推測

されますが、絶対値としてはいずれもかなり高い水準を維持しています。

b. CO2 排出量削減効果

前後比較の対象となったグリーン経営認証取得事業者（39 事業者、1,025 台）が、新規申請時の活動量（年間の総走行距離 34,881,468 km/年）のまま更新審査時の燃費で走行したと仮定した時の CO2 排出削減量は、年間約 590 トンでした（図 3.1-8）。

なお、全てのグリーン経営認証取得事業者の 8 トン未満車（1,171 事業者、30,082 台）について同様の CO2 削減効果が期待できると仮定した場合、新規申請時の活動量（推定の年間総走行距離 1,210,042,140 km/年）のまま更新審査時の燃費で走行した時の CO2 排出削減量は、走行距離比例で換算し、年間約 2 万トンとなります。

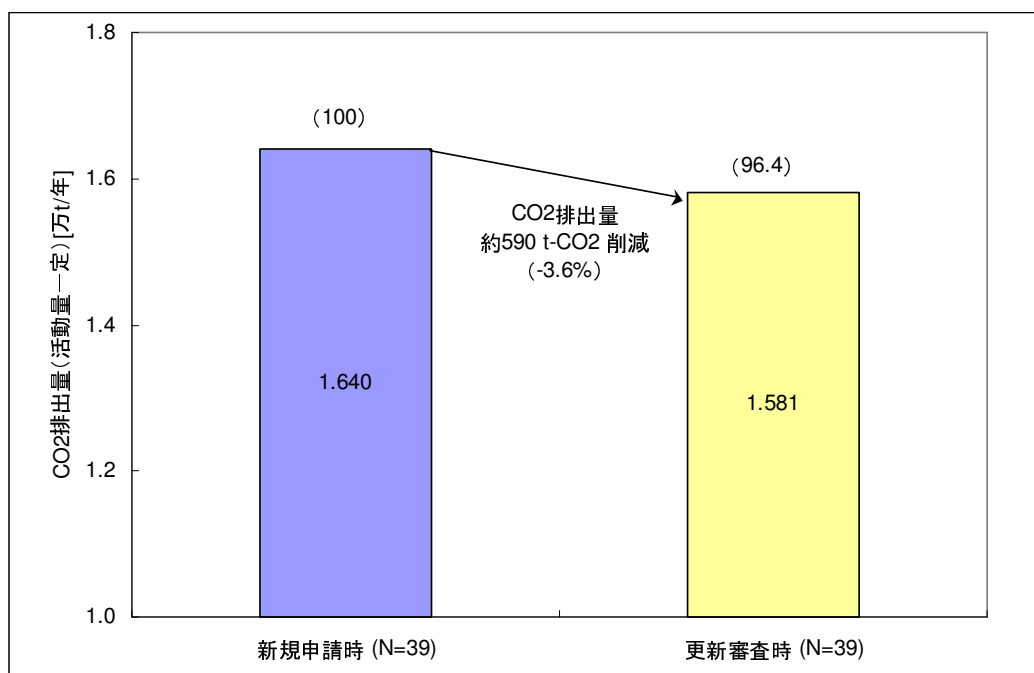


図 3.1-8 認証取得事業者の CO2 排出削減（新規申請→更新審査、8 トン未満）

（注 1）推定の年間総走行距離には、車両総重量 8 トン未満の走行距離が把握できない一部の事業者のデータを 8 トン以上と 8 トン未満の走行距離比率で按分したものも含めています。

（注 2）「a. 燃費」では、各事業者の燃費の単純平均値を評価しています。これに対し「b. CO2 排出量」では、対象となるグリーン経営認証取得事業者の CO2 排出量総合計に着目するため、走行距離と燃料使用量の総合計から算出した燃費を評価しています。

（注 3）棒グラフの上の数字は新規申請時の CO2 排出量を 100 として指数化したものです。

燃費が向上した背景

アンケートの自由記述式の回答には、「エコドライブの徹底」、「ドライバーの燃費に対する意識向上」、「デジタコの導入」、「燃費管理の徹底」、「エコドライブ講習の実施・参加」などに変化があったとの意見が多く見られました。こうしたことが、燃費の向上に結びついていると考えられます。

その他の燃費に影響する外部環境の変化については参考資料 3 をご参照ください。

(3) 全国平均との比較

- グリーン経営認証取得事業者の平均燃費は、全ての車種区分で全国平均よりも良く、全車種区分の加重平均の比較では全国平均より 19.4%良い水準でした。

全国平均の燃費データとして、平成 18 年に施行された改正省エネルギー法「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギー使用量の算定の方法」（平成 18 年経済産業省告示第 66 号）で示されている事業用貨物自動車の最大積載量別燃費を用いて、グリーン経営認証取得事業者の平均燃費と比較しました。その結果、全ての車種区分において、グリーン経営認証取得事業者の平均燃費は、全国平均よりも良い水準にあることが確認できました。また、全車種区分の加重平均を比較すると、全国平均より 19.4%良い水準でした（表 3、図 3.1-9）。

表 3 認証取得事業者の平均燃費と全国平均との比較

最大積載量	全国平均 燃費 [km/L]	認証取得事業者	
		燃費 [km/L]	全国平均を 100 とした時の指数 [-]
1t 未満	9.32	11.41	122.5
1t 以上 2t 未満	6.19	7.80	126.1
2t 以上 4t 未満	4.58	5.80	126.5
4t 以上 6t 未満	3.79	5.15	136.0
6t 以上 8t 未満	3.38	3.82	113.0
8t 以上 10t 未満	3.09	3.18	102.8
10t 以上 12t 未満	2.89	3.48	120.3
12t 以上 17t 未満	2.62	3.20	122.3
加重平均（注）	3.20	3.82	119.4

(注 1) 全国平均燃費データとして、平成 18 年に施行された改正省エネルギー法「貨物輸送事業者に行わせる貨物の輸送に係るエネルギー使用量の算定の方法」（平成 18 年経済産業省告示第 66 号）で示されている事業用貨物自動車の最大積載量別燃費を使用しました。

(注 2) 全国の事業者における走行距離の車種区分別分布がないため、認証取得事業者における分布を用いて全国平均燃費の加重平均値を算出しました。算出手順は次のとおりです。

- ① 車種区分別に、認証取得事業者の走行距離実数と全国平均燃費を用いて燃料使用量を算出する。
- ② ①で得られた車種区分別の燃料使用量を合計する。
- ③ 認証取得事業者の走行距離合計を②で得られた燃料使用量合計で割る。

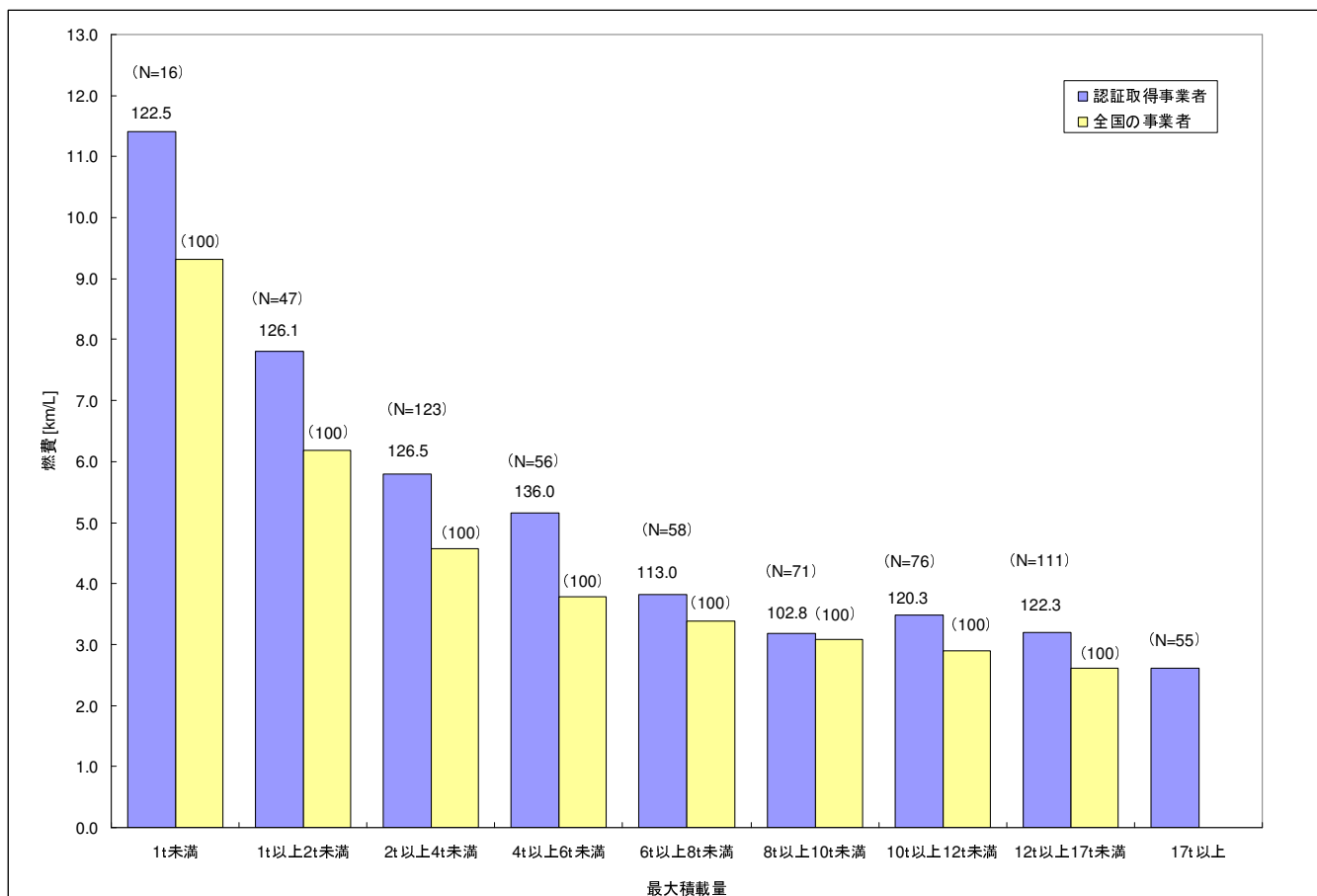


図 3.1-9 認証取得事業者の平均燃費と全国平均との比較

(注 1) 告示では「17t 以上」の燃費は示されていません。

(注 2) 棒グラフの上の数字は全国の事業者の平均燃費を 100 として指数化したものです。

なお、告示で示された燃費は平成 15 年度の自動車輸送統計調査の原データを基に推計したものであり、一方、認証取得事業者の最大積載量別燃費の計測期間は主に平成 17 年度であり、測定期間がそれぞれ異なります。

3.2 低公害車等の保有率

- グリーン経営認証取得事業者の低公害車等は、認証取得後の2年間で、保有台数・保有率ともに認証取得申請時と比べて向上しました。

グリーン経営認証取得事業者（211事業者）の低公害車等の保有台数は、新規申請時から更新審査時までの2年間に78台増加しました。また低公害車等の保有率は、0.70ポイント向上しました。

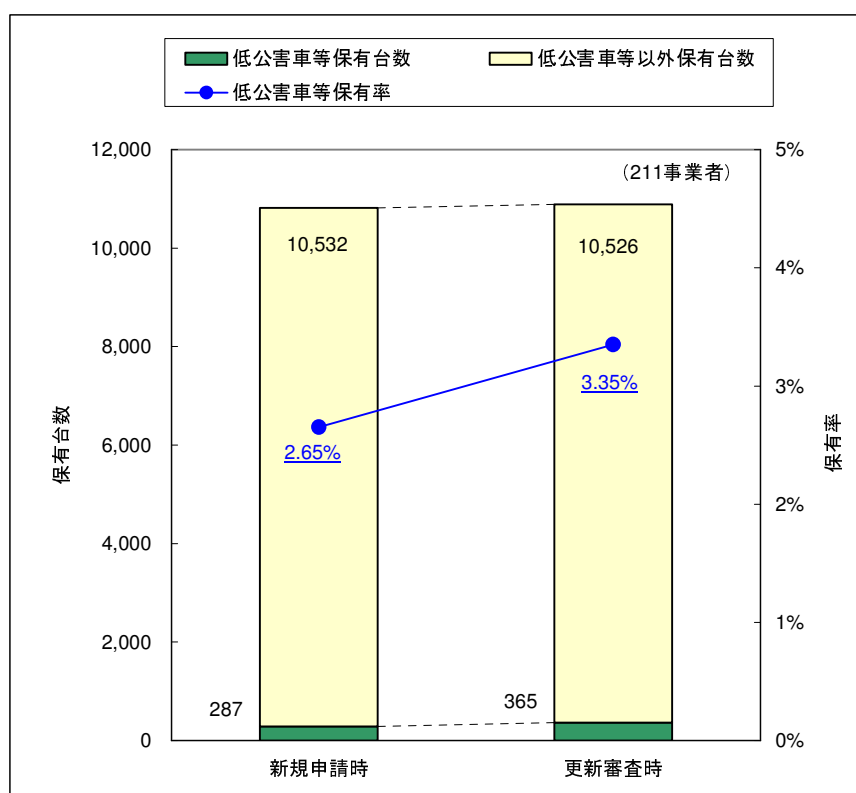


図 3.2 認証取得事業者の低公害車等の保有台数・保有率（新規申請→更新審査）

なお、グリーン経営認証制度では、次の自動車を「低公害車等」と呼んでいます。

- 天然ガス自動車（CNG車）
- 電気自動車
- ハイブリッド自動車
- メタノール自動車
- 低燃費かつ低排出ガス自動車（燃費基準達成車及び低排出ガス認定車）
- ディーゼル自動車から代替したガソリン車及びLPG車

3.3 交通事故件数

- グリーン経営認証取得事業者の走行距離あたりの交通事故件数は、認証取得後1年目に前年比13.4%減少しました。

グリーン経営認証取得事業者（68事業者）の交通事故件数は、走行距離10万kmあたりの交通事故件数に換算すると、認証取得前年の0.240件から認証取得後1年目の0.208件に減少しました。減少率は13.4%でした。

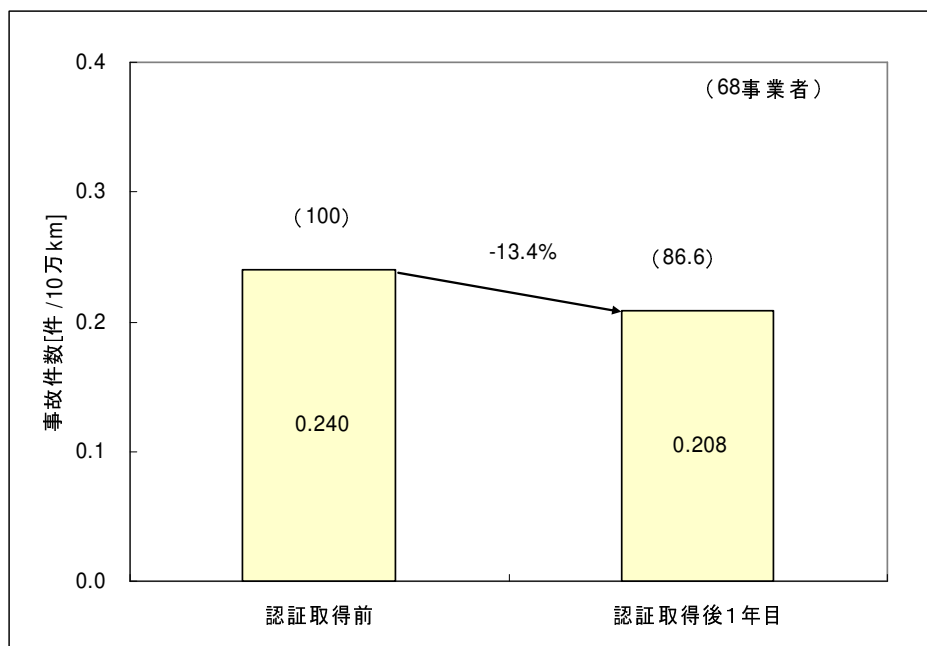


図 3.3-1 認証取得事業者の交通事故件数（認証取得前→認証取得後1年目）

（注）棒グラフの上の数字は認証取得前の交通事故件数を100として指数化したものです。

交通事故件数が減少した背景

アンケートの自由記述式の回答には、「エコドライブの徹底」、「ドライバーの意識の変化」、「スピード管理」、「安全教育の実施」などに変化があったとの意見が多く見られました。こうしたことが、交通事故件数の減少に結びついていると考えられます。

3.4 車両故障件数

- グリーン経営認証取得事業者の走行距離あたりの車両故障件数は、認証取得後1年目に前年比46%減少しました。

グリーン経営認証取得事業者（62事業者）の車両故障件数は、走行距離10万kmあたりの故障件数に換算すると、認証取得前年の0.106件から認証取得後1年目の0.057件に減少しました。減少率は46%でした。

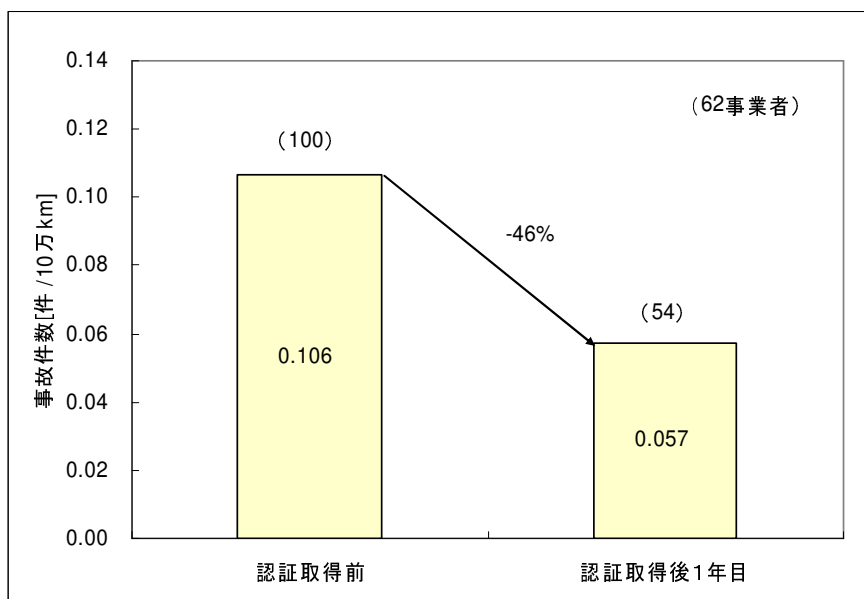


図 3.4 認証取得事業者の車両故障件数（認証取得前→認証取得後1年目）

（注）棒グラフの上の数字は認証取得前の車両故障件数を100として指数化したものです。

車両故障件数が減少した背景

アンケートの自由記述式の回答には、「点検・整備の徹底」、「異常の早期発見」、「整備意識の向上」、「車両に負担をかける運転をしなくなった」などに変化があったとの意見が多く見られました。こうしたことが、車両故障件数の減少に結びついていると考えられます。

3.5 認証取得事業者の声

- グリーン経営認証のチェック項目に直接関係する「燃費の向上」、「交通事故件数の減少」、「車両故障件数の減少」について、多くの事業者がメリットがあったと回答しました。
- グリーン経営認証のチェック項目と直接関係の無い「職場モラル・士気の向上」、「お客様からの評価の向上」、「リーダー層の人材育成」等についても、多くの事業者がメリットがあったと回答しました。

グリーン経営認証取得事業者に、「認証取得の取組みによってメリットがあったもの」の上位5位までを尋ねたアンケート結果を図3.5に示します。

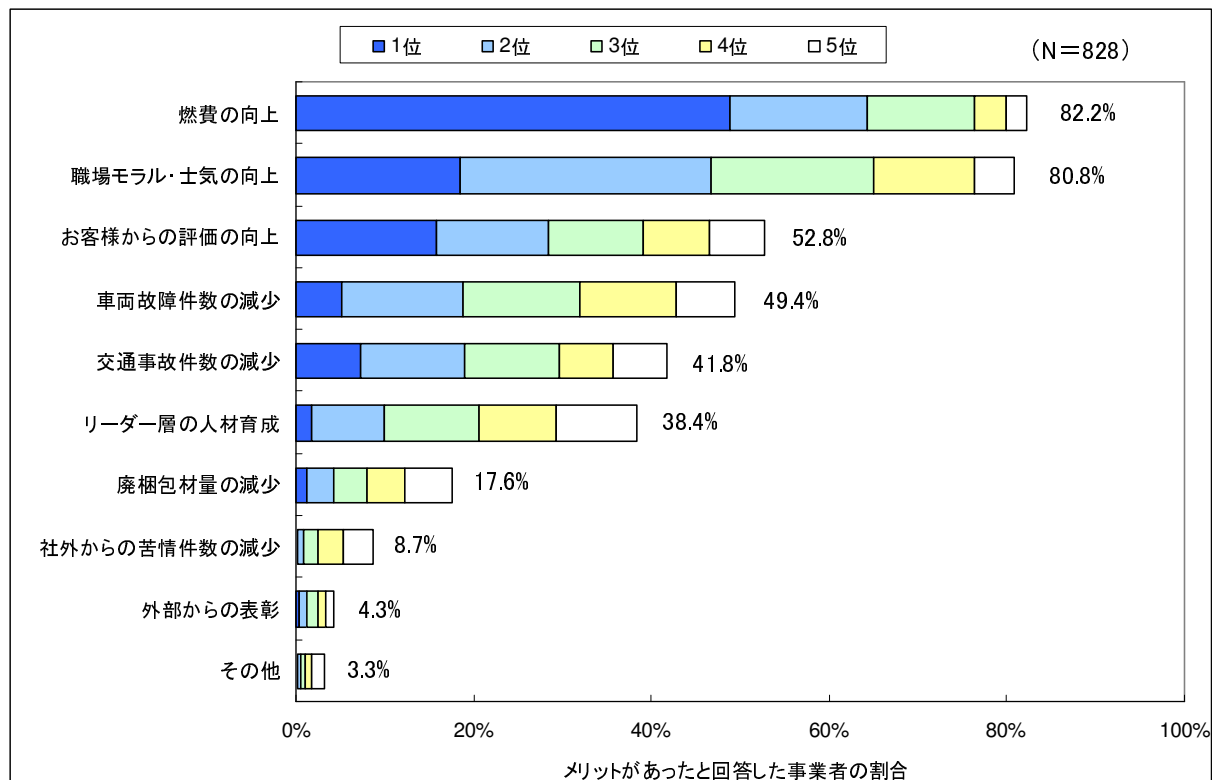


図 3.5 「認証取得の取組みによってメリットがあったもの」アンケート結果

グリーン経営認証のチェック項目に直接関係する「燃費の向上」、「交通事故件数の減少」、「車両故障件数の減少」について、多くの企業がメリットがあったと回答していることが分かりました。特に事業者にとって最大の関心事である「燃費の向上」については、80%以上の事業者が、メリットがあったと回答しています。

また、「職場モラル・士気の向上」、「お客様からの評価の向上」、「リーダー層の人材育成」のようなグリーン経営認証のチェック項目と直接関係の無い項目についても、多くの事業者がメリットがあったと回答していることも分かりました。「職場モラル・士気の向上」、「リーダー層の人材

育成」についてメリットが得られたのは、グリーン経営の取組みを通じて経営層、管理者及び現場のコミュニケーションが深まり、また目標意識が浸透したことによるものだと考えられます。

「お客様からの評価の向上」については、認証取得により環境に配慮した事業運営に積極的に取り組んでいることが理解され、評価の向上に寄与したと考えられます。

アンケート結果から、グリーン経営認証取得事業者は、期待された効果に加え、副次的なメリットも感じていることが分かりました。

グリーン経営認証のチェック項目については、参考資料 4 をご参照ください。

4. まとめ

今回の検討により、次のことがわかりました。

- ・ **認証取得事業者の平均燃費は、認証取得後の2年間で車両総重量8トン以上のトラックの場合認証取得時比5.2% (0.16km/L)、8トン未満の場合同3.7% (0.21 km/L) と、それぞれ良くなりました。全ての認証取得事業者で同様の燃費改善効果が期待できると仮定した場合、CO2 排出削減量は認証取得事業者全体で年間約13万トンと推計されます。また、認証取得事業者の平均燃費を全国平均と比較すると、全ての車種区分で全国平均よりも良く、全車種区分の加重平均の比較では全国平均より19.4%良い水準でした。**
- ・ **認証取得事業者の低公害車等の保有率は、認証取得後の2年間で2.65%から3.35%へと0.70ポイント向上しました。**
- ・ **認証取得事業者の走行距離あたりの交通事故件数は、認証取得後1年目に前年比13.4%減少しました。**
- ・ **認証取得事業者の走行距離あたりの車両故障件数は、認証取得後1年目に前年比46%減少しました。**
- ・ **認証取得事業者に対するアンケート結果から、認証取得事業者は「燃費の向上」、「交通事故件数の減少」、「車両故障件数の減少」といった当初から期待された効果に加え、「職場モラル・士気の向上」、「お客様からの評価の向上」、「リーダー層の人材育成」といった副次的なメリットも感じていることがわかりました。**
- ・ **今後の課題として、事業者の負担にならない範囲での収集データの拡充、経理データと併せて管理できるソフトウェア作成の検討、燃費向上の限界領域に達した事業者の評価方法の検討などがあります。**

今回の検討結果は、グリーン経営認証制度の枠組みの中で得られる限られたデータに基づいたものでありますが、グリーン経営認証取得により想定された効果が実際に現れていることを明らかにすることができました。これにより、より多くの運送事業者の間で認証取得のメリットや社会的意義への理解が深まるとともに、行政、荷主、金融機関等による認証取得事業者に対する評価が向上し、認証取得事業者に対する支援や認証取得に向けた取組みが一層拡大することが期待されます。

参考資料 1 認証取得事業者の属性

(1) グリーン経営認証取得事業者数

平成 18 年 9 月 30 日現在の認証取得事業者数（名寄せ後）（注）は 1,101 社（名寄せ前では 1,416 事業者）です。全国のトラック運送事業者数は平成 18 年 3 月 31 日現在 62,056 社（国土交通省自動車交通局調べ）であり、認証取得事業者数はその 1.8%に及んでいます。

（注）1つの会社で複数の申請を提出して認証取得している場合、まとめて1社と数えた数字。

(2) グリーン経営認証取得事業者の総保有台数

平成 18 年 9 月 30 日現在の認証取得事業者が保有するトラックの台数は 72,764 台に達しています。全国のトラック運送事業者のトラック保有台数は平成 18 年 3 月 31 日現在 1,260,203 台（注）であり、認証取得事業者のトラック保有台数はその 5.8%に及んでいます（平成 19 年 2 月末現在では 83,853 台で、全国の 6.7%）。

（注）（財）自動車検査登録協会の「諸分類別自動車保有車両数」の営業用トラック登録台数から営業用トレーラー登録台数を除き、営業用特種用途車登録台数を加えたものであり、営業用軽貨物自動車の台数は含んでいません。

(3) 従業員規模別事業者数

グリーン経営認証取得事業者の従業員規模別の事業者割合は、図 4.1-1 の通りです。

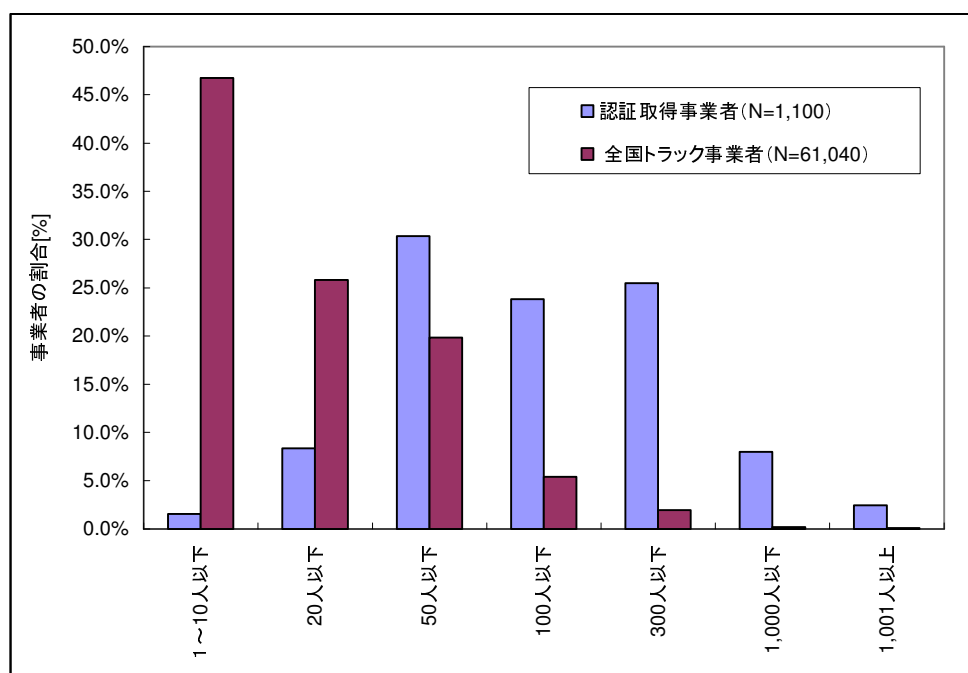


図 4.1-1 グリーン経営認証取得事業者の従業員規模別の事業者割合

N=1,100 社：平成 18 年 9 月 30 日現在の認証登録事業者のうち従業員情報を回答した事業者数（名寄せ後）

(4) 資本金規模別事業者数

グリーン経営認証取得事業者の資本金規模別の事業者割合は、図 4.1-2 の通りです。

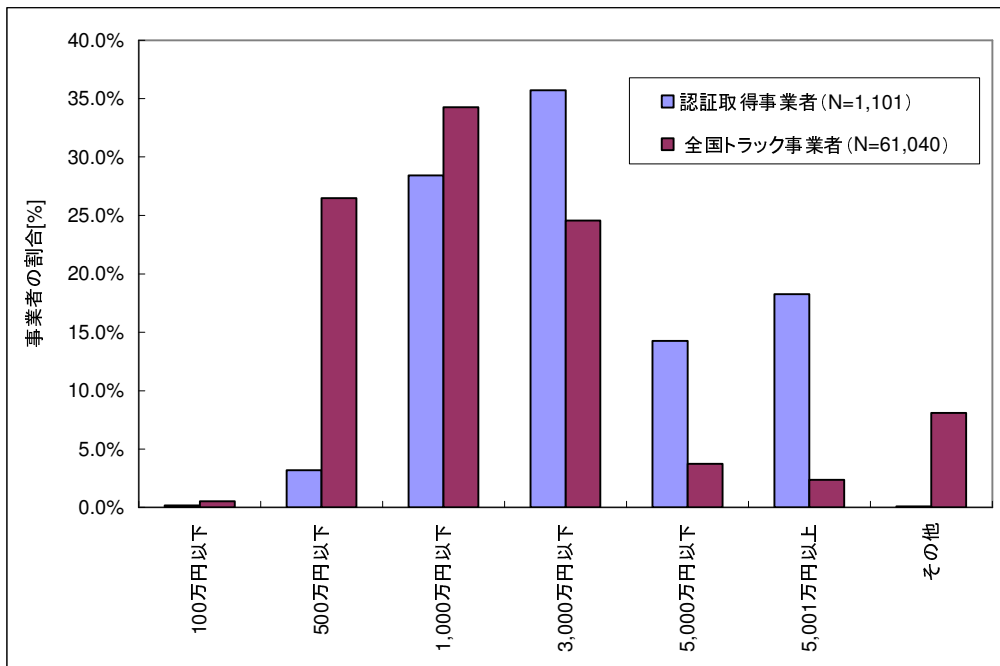


図 4.1-2 グリーン経営認証取得事業者の資本金規模別の事業者割合

N=1,101 社：平成 18 年 9 月 30 日現在の認証登録事業者（名寄せ後）

参考資料 2 認証取得による効果検討の補足説明

(1) 本検討で考慮されていない因子

本検討では、グリーン経営認証制度のチェックリスト及びアンケートで得られるデータ範囲で検討を行っているため、考慮できなかった因子があります。これらの考慮できなかった因子を検討項目ごとに整理しました。

① 燃費、CO2 の排出量

- 認証取得前後での、積載率の変化
- 認証取得前後での、実車率の変化
- 認証取得前後での、車載重量の変化
- 認証取得前後での、積荷の種類の変化
- 認証取得前後での、ルートの変化
- 認証取得前後での、車齢分布の変化
- 認証取得前後での、軽油価格の変化
- 認証取得前後での、外部環境の変化（スピードリミッタ装着の義務化、排出ガス規制の強化、軽油の低硫黄化など）

② 交通事故件数

- 事業者ごとの交通事故算入基準の相違

③ 車両故障件数

- 事業者ごとの車両故障算入基準の相違

(2) 検討項目別のデータ抽出

① 燃費、CO2 排出量

【 認証取得前後での比較：8 トン以上のトラックの場合 】

- i) 新規申請時チェックリストの「8 トン以上」のトラックを保有する事業者のデータにおいて、
 - ・「8 トン以上」トラックに該当するデータを抽出します。
 - ・新規申請時保有台数が1台以下の場合削除します。
 - ・走行距離と燃料使用量を12ヶ月分有するデータを抽出します。
 - ・燃費の順位付けを行い、中央の95%を採用します。
(上下2.5%ずつは、外れ値とみなして除外します)
- ii) 更新審査時チェックリストの「8 トン以上」のトラックを保有する事業者のデータにおいて、
 - ・「8 トン以上」トラックに該当するデータを抽出します。
 - ・更新審査時保有台数が1台以下の場合削除します。
 - ・燃費の順位付けを行い、中央の95%を採用します。
(上下2.5%ずつは、外れ値とみなして除外します。)

- iii) i)とii)の抽出データのマッチングを行います。
(i) と ii) の両方でデータが抽出された事業者のみが検討対象となります。)
- iv) マッチング後の iii) のデータについて、
- ・ 営業用車両保有台数の前後の変化が±30%以内を採用します。
(それ以上の変動は、業務形態が大幅に変化したものとみなして除外します)
 - ・ 燃費の改善率の順位付けを行い、中央の95%を採用します。
(上下2.5%ずつは、外れ値とみなして除外します)

【 認証取得前後での比較：8トン未満のトラックの場合 】

新規申請時及び更新審査時のチェックリストの「8 トン未満」のトラックを保有する事業者のデータにおいて、①と同様の抽出作業を行います。

【 全国平均との比較 】

定期審査及び更新審査時のチェックリストの内、改正省エネルギー法の車種区分を採用したバージョンでの提出を行った事業者のデータにおいて、

- ・ 改正省エネ法の統計値の3分の1以下の燃費データを外れ値とみなして除外します。
- ・ 改正省エネ法の統計値の2倍以上の燃費データを外れ値とみなして除外します。

② 低公害車等の導入率

営業用車両保有台数の前後の変化が±30%以内を採用します。

(それより大きな変動は、業務形態が大幅に変化したものとみなして除外します。)

③ 交通事故件数

交通事故件数が減少・増加の両ケースの情報を収集できる設問となったバージョンのアンケートの回答データのみを集計します。

④ 車両故障件数

車両故障件数が減少・増加の両ケースの情報を収集できる設問となったバージョンのアンケートの回答データのみを集計します。

⑤ 認証取得事業者の声

メリットについて、重視する順に最大5つまで回答を求める設問となったバージョンのアンケートの回答データのみを集計します。

(3) 有意差検定

「(1) 燃費、CO₂ 排出量」における燃費の変化率について、t 値による有意差検定を行った。t 値による両側検定の結果、新規申請時と更新審査時の燃費の平均値に有意差が無い確率は、8 トン以上の場合 0.008、8 トン未満の場合 0.0027 であり、ともに統計的な有意差が見られました。

参考資料 3 燃費に影響しうる外部環境の変化

今回のデータ収集期間には、次のような燃費に影響しうる外部環境の変化がありました。このうち、④を除く 9 件は大気汚染対策として実施されたものですが、燃費の観点からは悪化の要因となりうるものです。

	年月	外部環境の変化
①	平成 14 年 ～	● 新短期規制対応車両の販売開始 短期規制（平成 6 年規制）と比較して排気中の微粒子状物質（PM）を 75%、窒素酸化物（NOx）を 45%低減した対応車両の販売が開始されました。
②	平成 15 年 ～	● 超低 PM 車の販売開始 短期規制（平成 6 年規制）と比較して排気中の微粒子状物質（PM）を 94%低減した車両の販売が開始されました。
③	平成 15 年 4 月～	● 低硫黄軽油（50ppm）の供給開始 排気中の硫黄酸化物（SOx）の原因となる軽油中の硫黄分を 50ppm まで低減させた低硫黄軽油の供給が開始されました。
④	平成 15 年 9 月～	● 大型トラックへの速度抑制装置（スピードリミッタ）装着規制の施行 新車は 15 年 9 月から、使用過程車は以後 3 年間で順次適用されました。
⑤	平成 15 年 10 月～	● 自動車 NOx・PM 法規制の開始 大都市域を走行する車両に関して、排気中の窒素酸化物（NOx）及び微粒子状物質（PM）の濃度が長期規制排出基準値を満たさない車両の車検継続が認められなくなりました。
⑥	平成 15 年 10 月～	● 1 都 3 県での条例によるディーゼル車運行規制の開始 東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県で、排気中の微粒子状物質（PM）に関して長期規制排出基準値を満たさないディーゼル車の運行規制が開始されました。事業者は、排出ガス減少装置（酸化触媒、DPF 等）装着することによる対応を迫られることになりました。
⑦	平成 16 年 10 月～	● 低硫黄軽油（10ppm）の供給開始 排気中の硫黄酸化物（SOx）の原因となる軽油中の硫黄分を 10ppm まで低減させた低硫黄軽油の供給が開始されました。
⑧	平成 16 年 10 月～	● 兵庫県での条例による大型ディーゼル車運行規制の開始 兵庫県で、排気中の窒素酸化物（NOx）及び微粒子状物質（PM）に関して長期規制排出基準値を満たさない大型ディーゼル車の運行規制が開始されました。
⑨	平成 17 年 ～	● 新長期規制対応車両の販売開始 短期規制（平成 6 年規制）と比較して排気中の微粒子状物質（PM）を 96%、窒素酸化物（NOx）を 66%低減した対応車両の販売が開始されました。
⑩	平成 18 年 4 月～	● 東京都、埼玉県でのディーゼル車運行規制強化 東京都と埼玉県で、排気中の微粒子状物質（PM）に関して新短期制排出基準値を満たさない大型ディーゼル車の運行規制が開始されました。

参考資料 4 グリーン経営認証のチェック項目

大項目	小項目
1. 環境保全のための仕組み・体制の整備	・ 環境方針
	・ 推進体制
	・ 従業員に対する環境教育
2. エコドライブの実施	・ 燃費に関する定量的な目標の設定等
	・ エコドライブのための実施体制
	・ アイドリングストップの励行
	・ 推進手段等の整備
3. 低公害車の導入	・ 低公害車等の導入目標の設定と取組
	・ 最新規制適合ディーゼル車の導入目標の設定と取組
	・ 地域で定める低公害車等に関する制度への取組
4. 自動車の点検・整備	・ 点検・整備のための実施体制
	・ 車両の状態に基づく適切な点検・整備
	・ 法定点検に加えて、環境に配慮した独自の基準による点検・整備の実施
	・ 廃棄物の適正な管理
5. 廃棄物の適正処理およびリサイクルの推進	・ 廃梱包材の排出抑制