

省エネルギー型トラック運送に係る実証事業

I 平成 26 年度 事業結果

1. エコドライブ総合プログラム実施の実証事業

1.1 事業目的

省エネ対策の抜本的強化が必要となる中で、我が国の最終エネルギー消費の約 2 割を占める運輸部門の省エネルギー対策を進めることは重要である。

このため、省エネルギー型トラック運送の実証（エコドライブ総合プログラム事業）を行い、事業用トラック（いわゆる営業用トラック）及び自家用トラックに係る事業者が専門のコンサルタント会社からのエコドライブ指導を受けることによりエコドライブの効果を実証し、得られたデータを元に総合的な評価制度を構築し、将来的には省エネ法の判断基準等を通じて、省エネ型運送の普及を促進し、早期かつ確実にトラック輸送の省エネルギー化を図ることを目的としている。

1.2 平成 26 年度補助スケジュール

平成 26 年 5 月 15 日	平成 26 年度省エネ型陸上輸送実証検討会
平成 26 年 5 月 30 日	事業の公募要領の公表
平成 26 年 6 月 9 日～11 日	導入補助公募期間（3 日間） ※ 1 次公募 予定金額に達したため終了
平成 26 年 11 月 10 日 ～18 日	導入補助公募期間（9 日間） ※ 2 次公募 予定金額に達したため終了
平成 26 年 11 月 18 日まで	1 次公募 中間報告 （データ取得期間は指導前後実働 20 日間以上）
平成 27 年 1 月 16 日まで	2 次公募 中間報告 （データ取得期間は指導前後実働 20 日間以上）
平成 27 年 3 月 2 日まで	1 次公募エコドライブの実績報告 （11 月、2 月：データ取得期間は実働 7 日間以上）
平成 27 年 3 月 13 日まで	2 次公募エコドライブの実績報告 （2 月：データの取得期間は実働 7 日間以上）

1.3 平成 26 年度補助金交付結果

・ 公募予定額	
金額	約 1,440,000,000 円
・ 総申請数	
件数	581 件
金額	1,875,899,719 円
・ 補助金交付件数	
件数	541 件
金額	1,710,453,255 円

1.4 平成 26 年度事業実施結果

1) 対象車両

単位：車両台数（台）

最大積載量	幹線輸送	集配輸送	2 地点間輸送	その他	計
～2t未満	12	353	98	15	478
～5t未満	769	5,521	1,466	232	7,988
～10t未満	208	951	527	62	1,748
～20t未満	2,268	1,652	1,722	242	5,884
～25t未満	1	3	9	5	18
25t以上	414	349	744	67	1,574
計	3,672	8,829	4,566	623	17,690

※平成 25 年度は「貸切輸送」と分類していたものを平成 26 年度「2 地点間輸送」に変更

2) 省エネルギー改善率

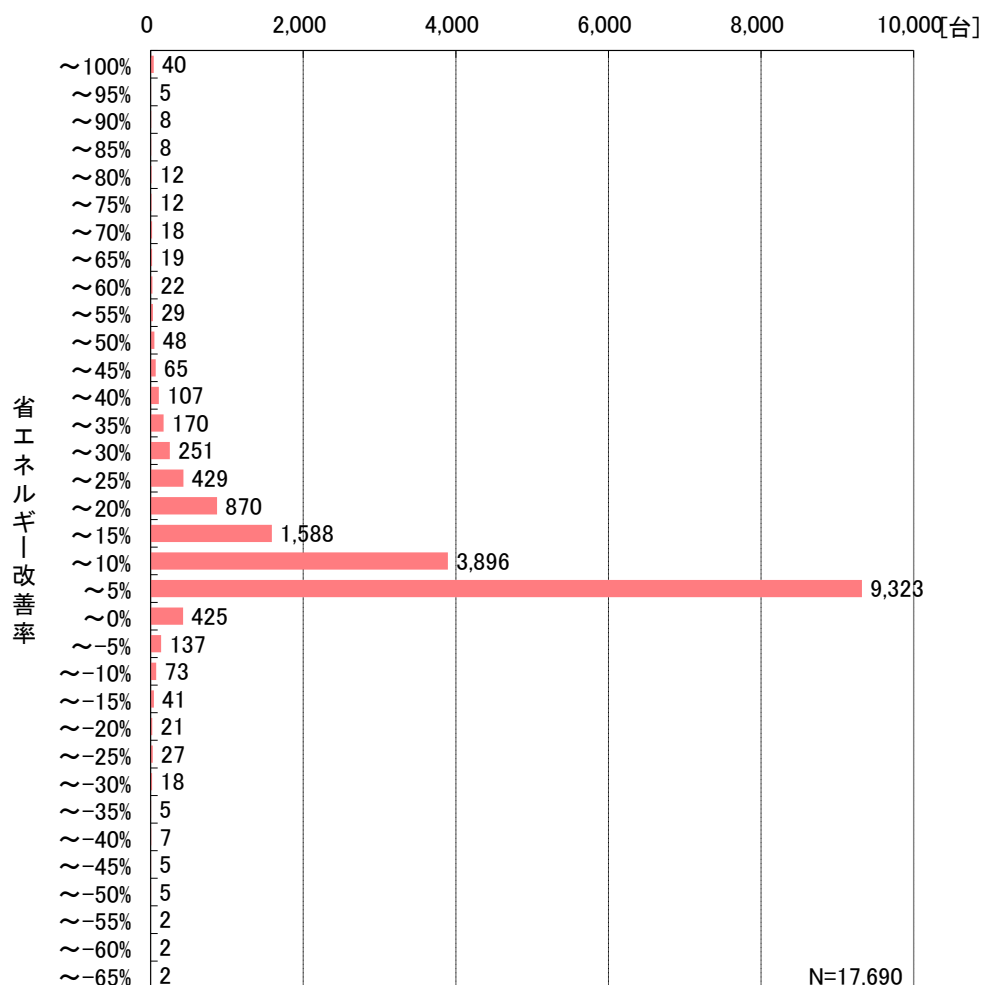
省エネルギー改善率は以下のように算出した。

$$\text{省エネルギー改善率} = \frac{(\text{指導後の実燃費} - \text{指導前の実燃費})}{\text{指導前の実燃費}}$$

※実燃費(km/l)・・・走行距離÷燃料使用量

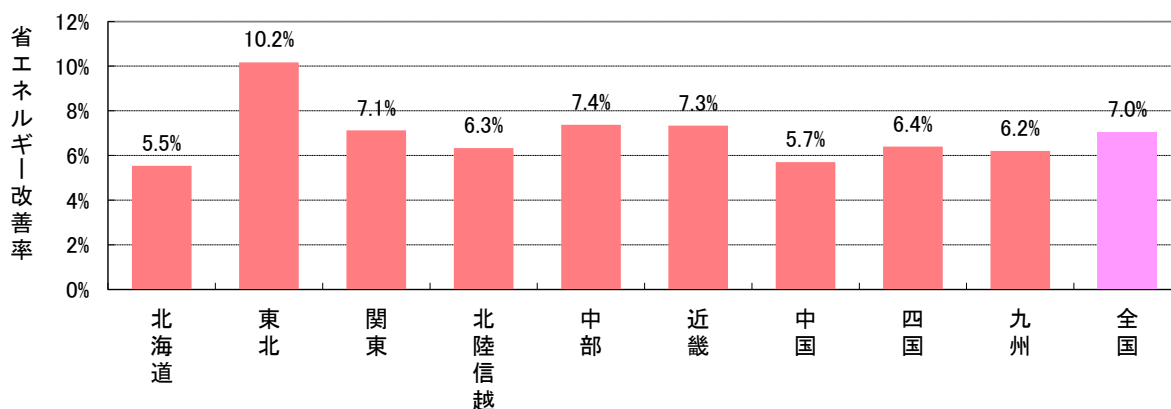
① 省エネルギー改善率(全対象サンプル)

・全データ(17,690台)における平均省エネルギー改善率:7.0%(平成26年度6.1%)



② 地方別省エネルギー改善率

・地方別では東北での省エネルギー改善率が高い。



	北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国	九州	全国
N	980	1,512	5,199	350	1,291	2,928	956	645	3,829	17,690
改善率	5.5%	10.2%	7.1%	6.3%	7.4%	7.3%	5.7%	6.4%	6.2%	7.0%

③ 講習者別エネルギー改善率

- ・講習の対象事業者が複数である場合、講習者別の省エネルギー改善率は約0～9%となっている。
- ・エコドライブ講習者別の受講項目では、ほぼ全ての講習者で「アクセルとブレーキ操作」「車両加速度」「アイドリングストップ」について講習している。

■講習者別の省エネルギー改善率

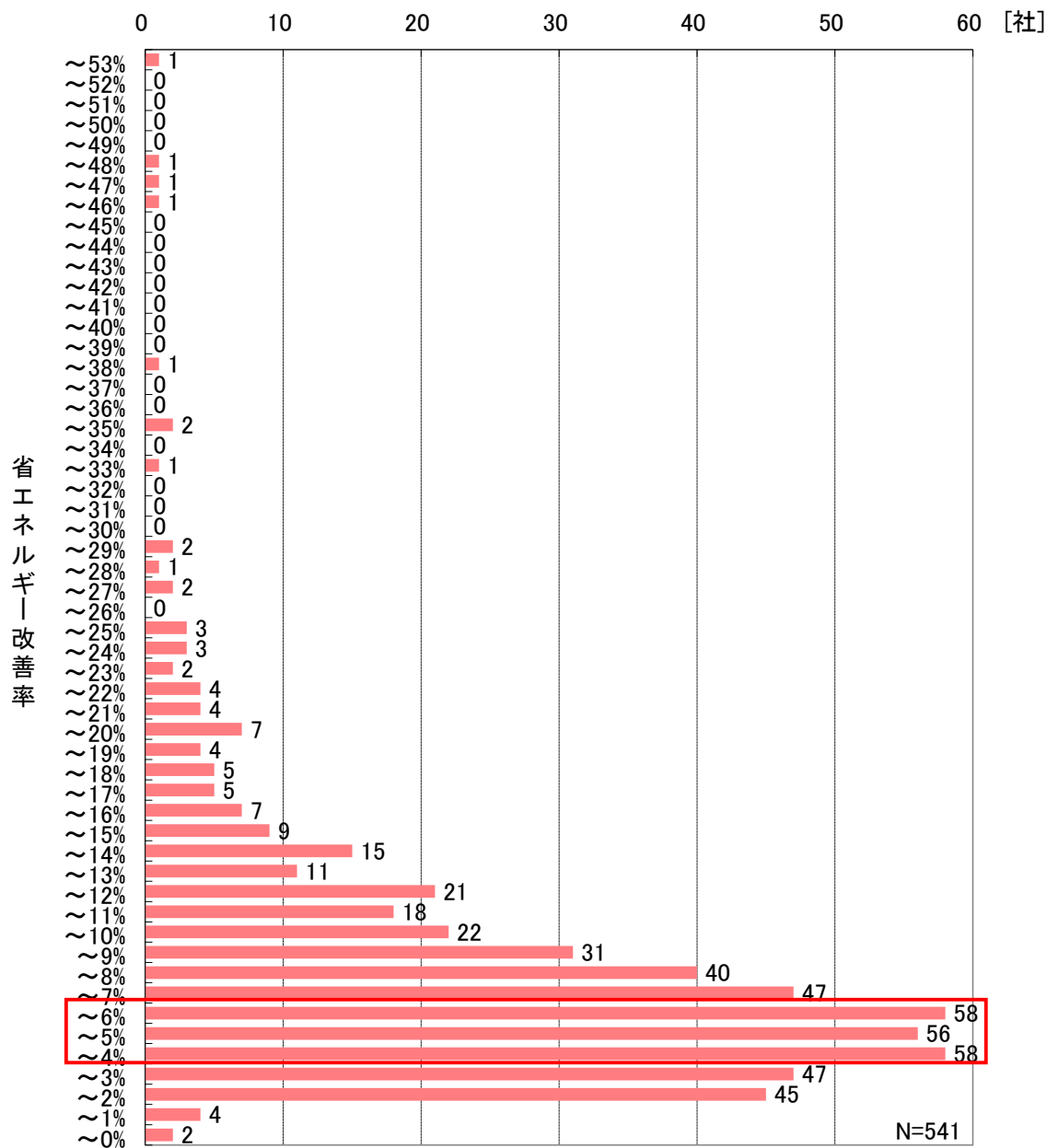
講習者	対象事業者数	対象車両数	省エネルギー改善率
イ	1	13	21.2%
ロ	1	21	7.8%
ハ	1	435	8.7%
ニ	4	55	7.3%
ホ	503	16,235	6.9%
ヘ	4	141	5.9%
ト	22	756	9.4%
チ	1	8	8.1%
リ	4	26	7.1%
全国計	541	17,690	7.0%

■実施した講習内容

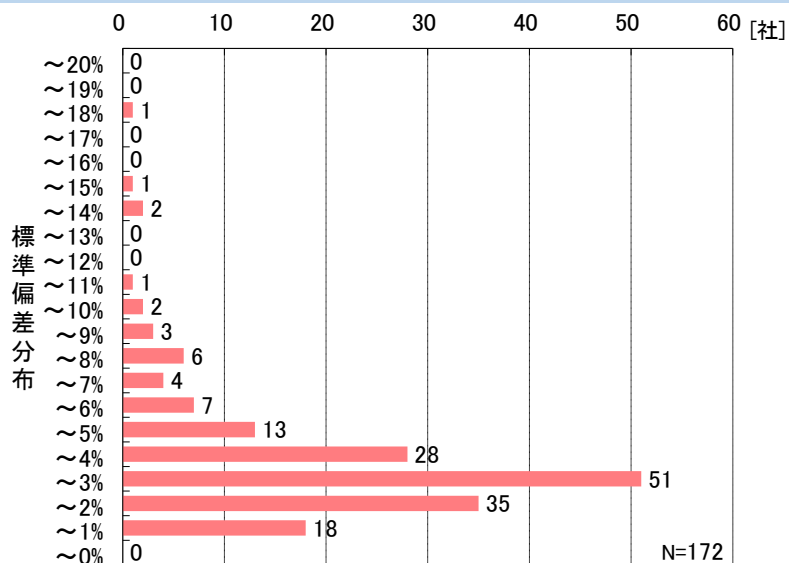
講習者		イ	ロ	ハ	ニ	ホ	ヘ	ト	チ	リ	
受講者(事業者数)		1社	1社	1社	4社	503社	4社	22社	1社	2社	
受講項目	エコドライブの意義 (背景等の解説(環境への貢献、経費削減の効果等))	○	○	○	○	○	○			○	
	エコドライブ講習会の趣旨説明				○	○	○				
	エコドライブ総合プログラムの実証事業の概要説明		○			○				○	
	走行抵抗の少ない走り方	走行抵抗の解説	○		○	○	○	○	○		
		アクセルとブレーキ操作 (急発進・増加速・定則走行)	○	○	○	○	○	○	○		○
		経済速度(巡航速度を下げる)	○	○		○	○		○	○	
		車両重量(無駄な積載物)			○	○	○		○		
	無駄なエネルギーの削減	車両加速度(早めのシフトアップ)	○	○	○	○	○	○	○	○	
		減速時の燃料消費低減 (エンジンブレーキ)	○	○		○	○	○	○		○
		アイドリングストップ	○	○	○	○	○		○	○	○
	エコドライブに必要な整備管理	適正な暖気運転	○						○		
		タイヤの空気圧	○	○		○	○		○		
		エアクリーナの清掃	○	○							
	予知運転によるエコドライブ(車間距離の確保)	エンジンオイルの定期的な交換		○							
		燃費向上(アクセルとブレーキ操作)	○	○		○	○	○	○		○
	実技研修	トラックの特性(追突事故等)		○		○	○	○			
		エコドライブ技術の習得	○								
	燃費データ取得要領説明	調査方法の確認 (燃費調査、EMS機器等)			○	○	○	○	○	○	○
		診断結果の見方と指導方法			○			○	○	○	○
		事前アンケート					○				
運転手別・車両別等の 運転診断結果による解説または面談				○			○		○	○	
事故状況の確認と共有						○					

④ 事業者別省エネルギー改善率

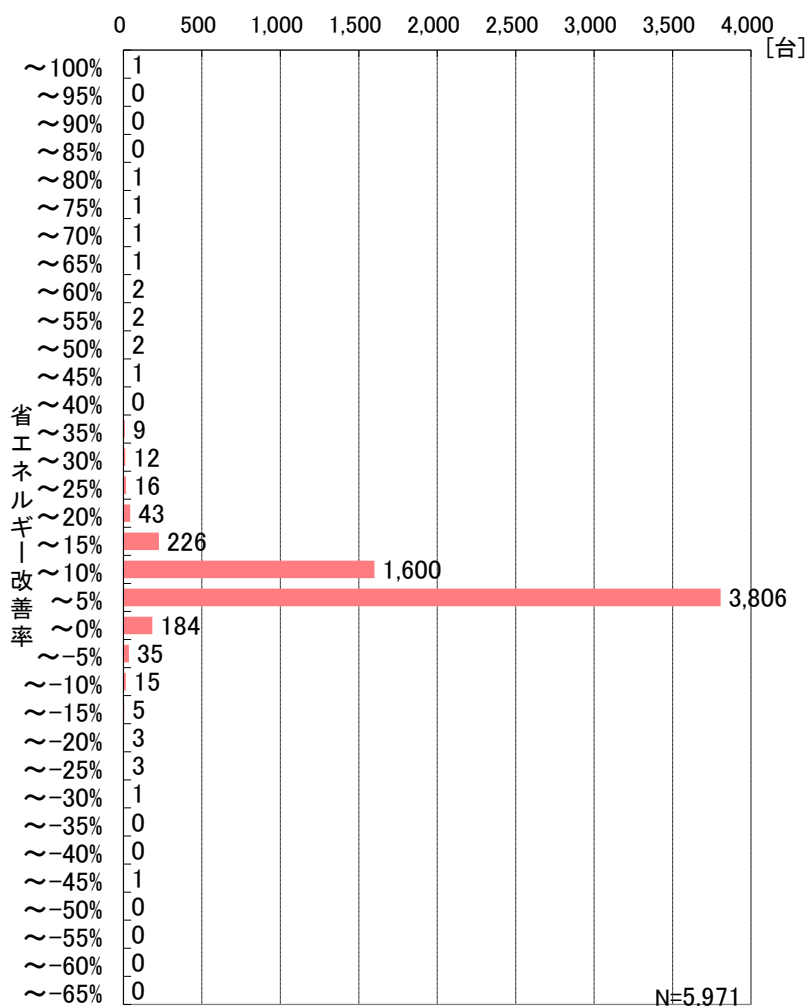
- ・ 全データにおけるエネルギー改善率の中央値は4.2%
- ・ 事業者別の改善率平均値も3~5%間の事業者が多い。



- ・改善率の平均値が3～5%である172事業者において、改善率の標準偏差は0%から18%までと事業者間で差が大きい。

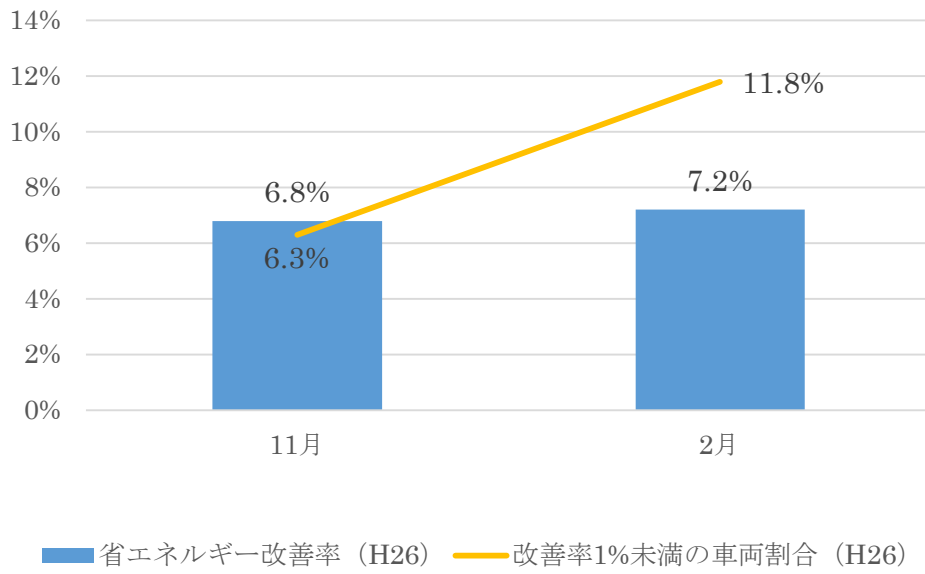


- ・172事業者の全車両（5,971台）について見ると、改善率0～5%の車両が最も多いが、10%を超える車両も存在し、車両によりばらつきが見られる。

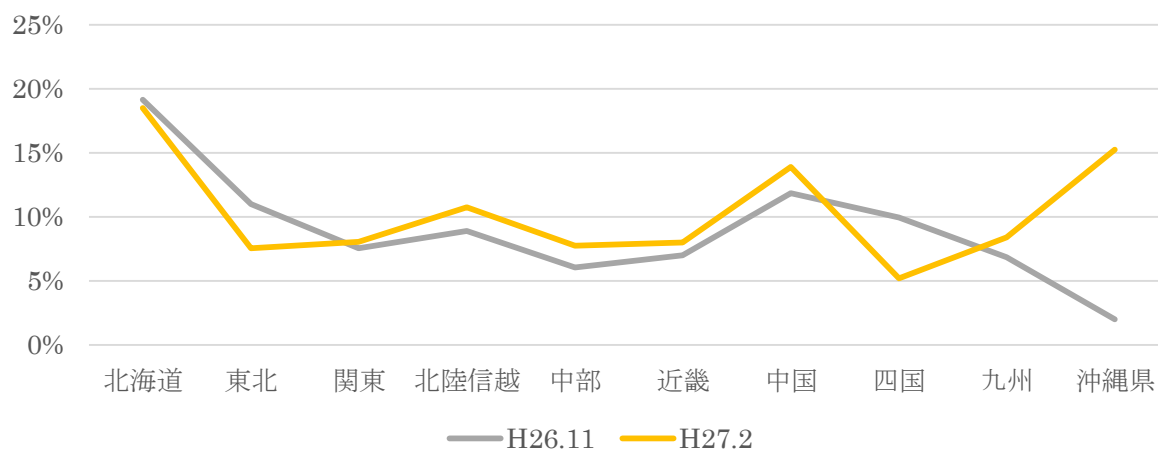


⑤ 季節変化

・夏場の改善率が低く、燃費改善に冷房の影響が見られる。



燃費改善率の季節変動（H26）

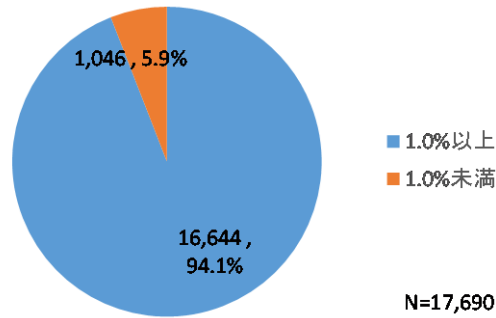


		北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国	九州
H26.11	N	721	1,046	4,697	304	1,125	2,726	712	505	2,991
	改善率	4.6%	10.1%	6.7%	6.0%	7.5%	7.6%	5.6%	5.2%	6.0%
H27.2	N	995	1,431	5,383	348	1,273	3,178	949	643	3,855
	改善率	1.3%	11.5%	7.7%	4.9%	6.9%	7.5%	4.6%	7.2%	7.2%

3) 省エネルギー効果

① 省エネルギー改善率の割合

・全体の94.1%で省エネルギー改善率が1.0%を超える効果がみられた。



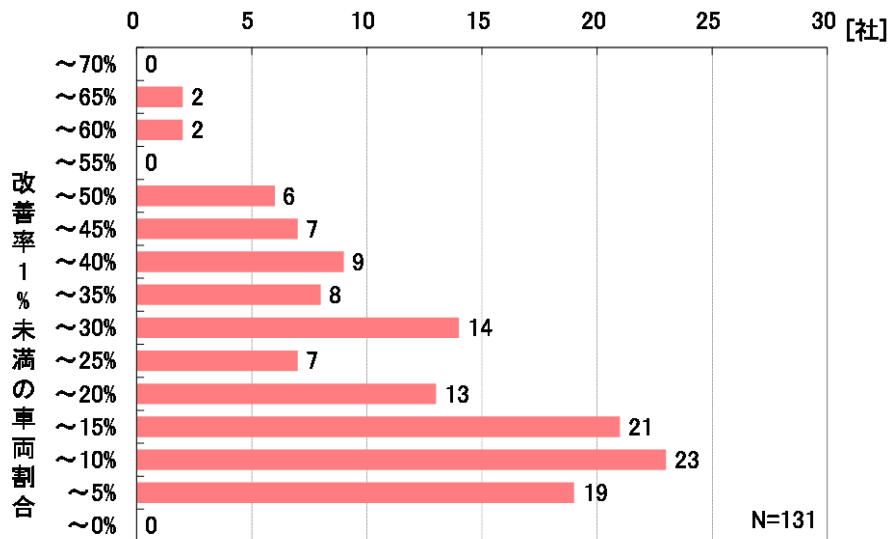
② 地方別省エネルギー効果

・1%以上の省エネルギー効果が得られなかった地方は北海道の車両割合が最も高い。

	北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国	九州
全車両数[台]	980	1,512	5,199	350	1,291	2,928	956	645	3,829
改善率1%未満の車両数[台]	193	99	174	14	131	249	38	74	74
改善率1%未満の車両割合	19.7%	6.5%	3.3%	4.0%	10.1%	8.5%	4.0%	11.5%	1.9%

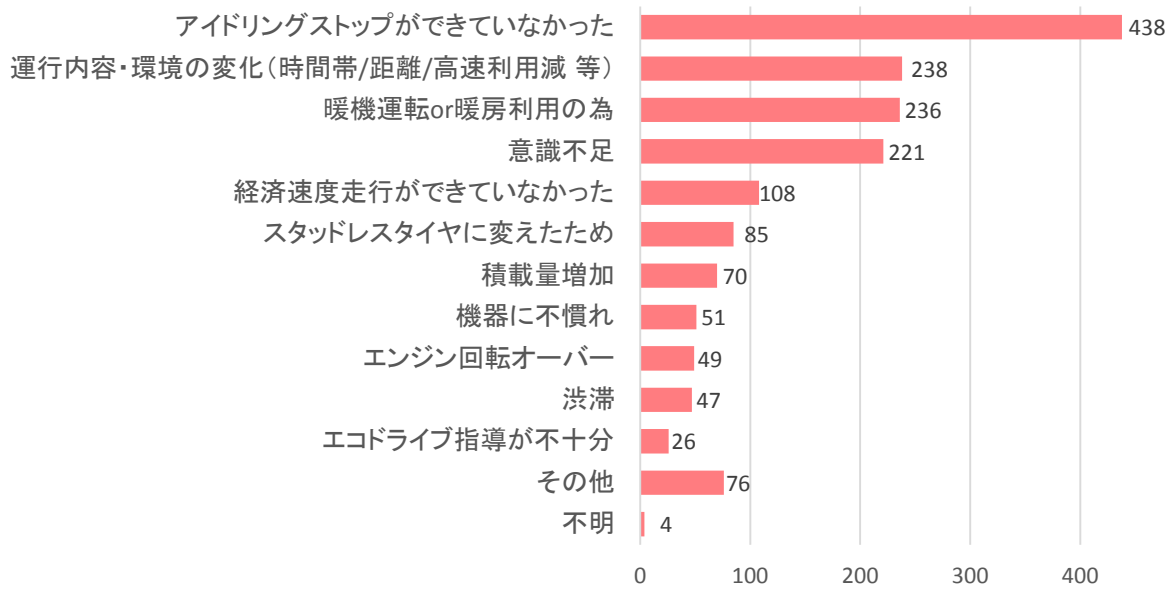
③ 事業者別

・全事業者のうち2割を超える131社の事業者において改善率1.0%未満の車両が存在し、全体の改善率は向上しているものの、車両単位でみると改善の余地がある。



④効果が得られなかった理由

・アイドリングストップができていなかったこと、通行内容・環境の変化（時間帯/距離/高速利用減）、暖機運転・暖房利用等が理由として多く挙げられた。



2. 革新的省エネルギー機器の実証事業

2.1 事業目的

省エネ対策の抜本的強化が必要となる中で、我が国の最終エネルギー消費の約2割を占める運輸部門の省エネルギー対策を進めることは重要である。

このため、省エネルギー型トラック運送の実証（革新的省エネ機器の導入事業）を行い、事業用トラック（いわゆる営業用トラック）に係る事業者が行う革新的省エネルギー機器の効果を実証し、得られたデータを元に総合的な評価制度を構築し、将来的には省エネ法の判断基準等を通じて、省エネ型運送の普及を促進し、早期かつ確実にトラック輸送の省エネルギー化を図ることを目的としている。

2.2 平成26年度補助スケジュール

平成26年5月15日	平成26年度省エネ型陸上輸送実証検討会
平成26年5月30日	事業の公募要領の公表
平成26年6月9日～27日	導入補助公募期間（19日間） ※1次公募
平成26年9月8日～26日	導入補助公募期間（19日間） ※2次公募
平成26年11月12日まで	1次公募革新的省エネ機器の中間報告 （データ取得期間は機器装着前後実働20日間以上）
平成27年1月30日まで	2次公募革新的省エネ機器の中間報告 （データ取得期間は指導前後実働20日間以上）
平成27年3月2日まで	1次公募革新的省エネ機器の実績報告 （11月、2月の季節データの取得期間は実働7日間以上）
平成27年3月2日まで	2次公募革新的省エネ機器の実績報告 （2月の季節データの取得期間は実働7日間以上）

2.3 平成26年度補助金交付結果

・ 公募予定額 金額：約70,000,000円
・ 総申請数 件数：9件 金額：46,077,500円
・ 補助金交付件数 件数：7件 金額：23,382,300円

2.4 革新的省エネ機器の実証事業実施結果

1) 対象車両

単位：車両台数（台）

最大積載量	幹線輸送	集配輸送	2 地点間輸送	その他	計
～2 t 未満	-	-	-	-	-
～5 t 未満	-	-	-	-	-
～10 t 未満	-	-	-	-	-
～20 t 未満	11	1	1	-	13
～25 t 未満	-	-	-	-	-
25 t 以上	-	-	-	-	-
計	-	-	-	-	-

7 社（13 台）が応募。

※内、1 台のみ太陽光発電アイドリングストップ機器を装着

2) 省エネルギー改善率

※エコドライブと同様の指標で効果を計測

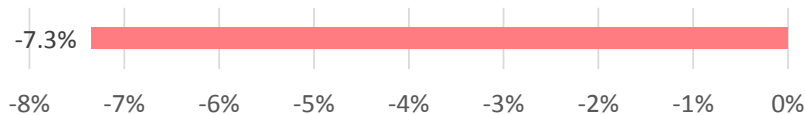
$$\text{省エネルギー改善率} = \frac{(\text{機器装着後の実燃費} - \text{機器装着前の実燃費})}{\text{機器装着前の実燃費}}$$

※実燃費(km/l)・・・走行距離÷燃料使用量

① 省エネルギー改善率

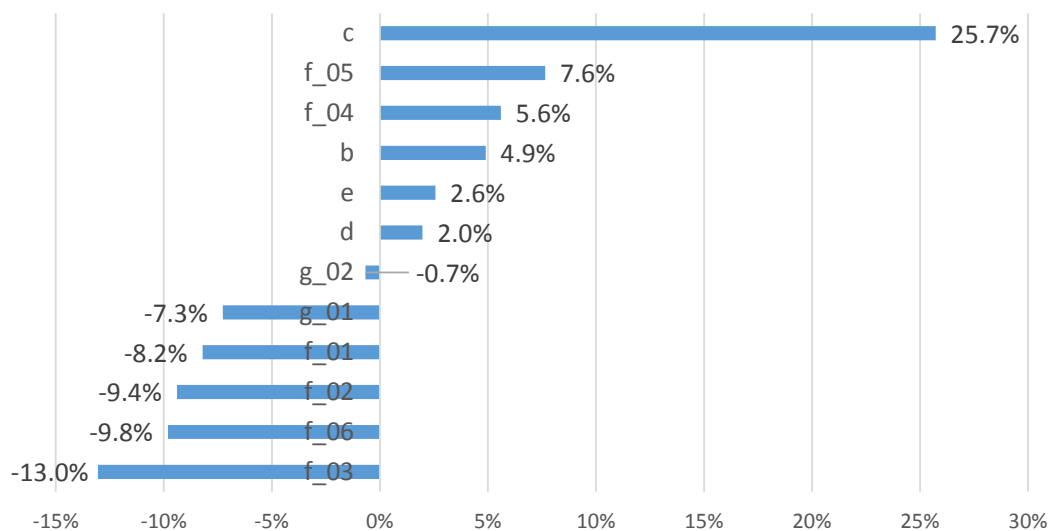
革新的省エネルギー機器による省エネルギー改善状況は、実施した7社（13台）のうち、太陽光発電アイドリングストップ設置機器は1社のみで、改善率は-7.35%

■太陽光発電



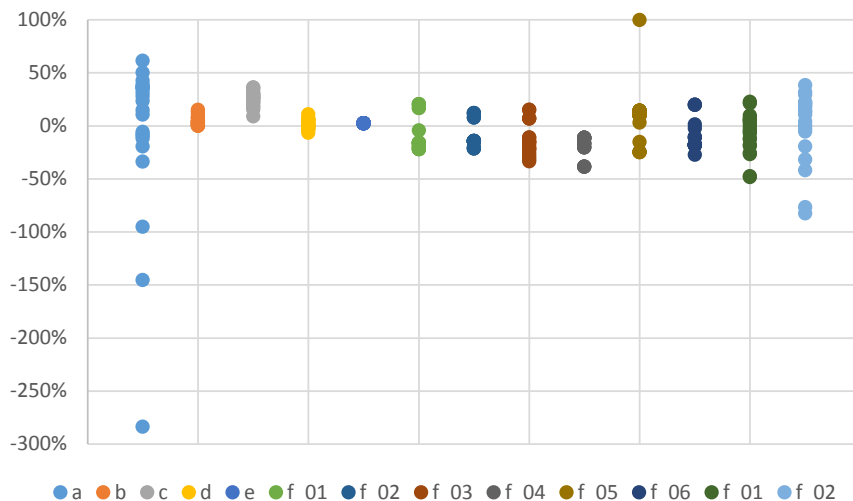
外部給電式機器は、半数（6台）に1%以上の改善効果が見られた。

■外部給電式



② 全車両の日別燃費改善率

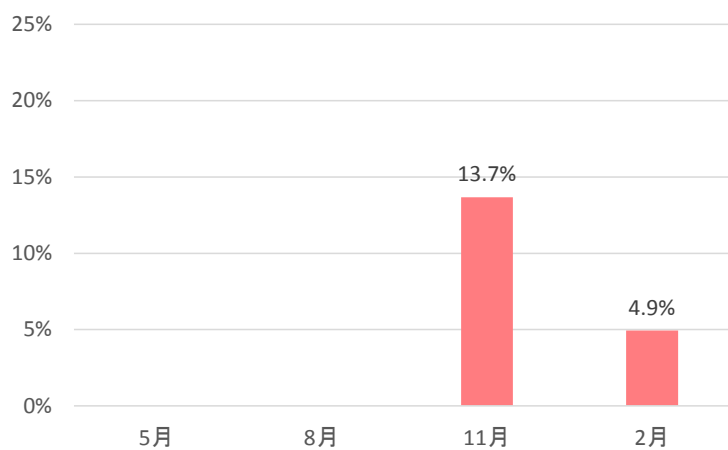
aの太陽光車両は日毎のばらつきが多いが、外部給電は改善率の幅は小さい。



③ 季節変化

- ・ 季節変化を見ると夏季・冬季の改善率が低く、燃費改善に冷暖房が大きく影響している。

■ H26 年度



④ 省エネルギー効果

- ・ 太陽光、外部給電ともに、荷積み・荷卸し時の待機時間増加によるアイドリング増加が原因と考えられる
- ・ 大きく改善した理由としては、販売店実施の体験講習によるドライバーの意識・知識・技術の向上が原因と考えられる
- ・ 導入機器が適切に使用されない場合、省エネルギー効果が得られないため、使用方法等について徹底する必要がある。

■効果が得られなかった理由

(太陽光)

- ・ 荷積みの待機時間増加によるアイドリング増加(日別の燃費の改善率の差が大きい)

(外部給電)

g 社

- ・ 荷積み・荷卸し時の待機時間増加や、厳冬期の車内暖房による、アイドリング増加
- ・ 年末年始の繁忙期による、積載重量増加(2割程度)
- ・ ドライバーが当該新車に不慣れなため、車輛特性を十分に生かした運行ができなかった

■大きく改善した理由

a 社

- ・ 車両の性能向上
- ・ 販売店が実施するテストコースでのエコドライブや性能テスト等の体験による、ドライバーの意識・知識・技術の向上

3. エコタイヤの実証事業

3.1 事業目的

省エネ対策の抜本的強化が必要となる中で、我が国の最終エネルギー消費の約2割を占める運輸部門の省エネルギー対策を進めることは重要である。

このため、省エネルギー型トラック運送の実証（エコタイヤの実証事業）を行い、事業用トラック（いわゆる営業用トラック）に係る事業者が行うエコタイヤの効果を把握し、得られたデータを元に総合的な評価制度を構築し、将来的には省エネ法の判断基準等を通じて、省エネ型運送の普及を促進し、早期かつ確実にトラック輸送の省エネルギー化を図ることを目的としている。

3.2 平成26年度補助スケジュール

平成26年5月15日	平成26年度省エネ型陸上輸送実証検討会
平成26年5月30日	事業の公募要領の公表
平成26年6月30日～7月18日	導入補助公募期間（19日間） ※1次公募
平成26年9月8日～9月26日	導入補助公募期間（19日間） ※2次公募
平成26年11月28日まで	1次公募 中間報告 （データ取得期間は指導前後実働20日間以上）
平成27年1月30日まで	2次公募 中間報告 （データ取得期間は指導前後実働20日間以上）
平成27年3月2日まで	1次公募エコタイヤの実績報告 （11月、2月：データ取得期間は実働7日間以上）
平成27年3月2日まで	2次公募エコタイヤの実績報告 （2月：データ取得期間は実働7日間以上）

3.3 平成26年度補助金交付結果

・ 公募予定額 金額：約1,390,000,000円
・ 総申請数 件数：551件 金額：818,491,400円
・ 補助金交付件数 件数：494件 金額：720,725,070円

3.4 エコタイヤの実証事業実施結果

1) 対象車両

装着前後のデータ提出のあった全車両および装着前後同一パターン車両(装着前後でオールシーズン・リブタイヤを装着している車両)について集計する。

単位：車両台数(台)

上段：全車両、下段：装着前後同一パターン車両

車両総重量	幹線輸送	集配輸送	2地点間輸送	その他	計
～7.5t以下	37 (23)	305 (151)	20 (3)	38 (5)	400 (182)
7.5t超～12.0t以下	289 (97)	691 (190)	233 (69)	178 (46)	1,391 (402)
12.0t超	1,497 (455)	769 (243)	1,063 (258)	379 (106)	3,708 (1,062)
計	1,823 (575)	1,765 (584)	1,316 (330)	595 (157)	5,499 (1,646)

※その他：装着前後の輸送形態が異なるもの及び輸送形態不詳を含む

2) 省エネルギー改善率

$$\text{省エネルギー改善率} = \frac{(\text{装着後の実燃費} - \text{装着前の実燃費})}{\text{装着前の実燃費}}$$

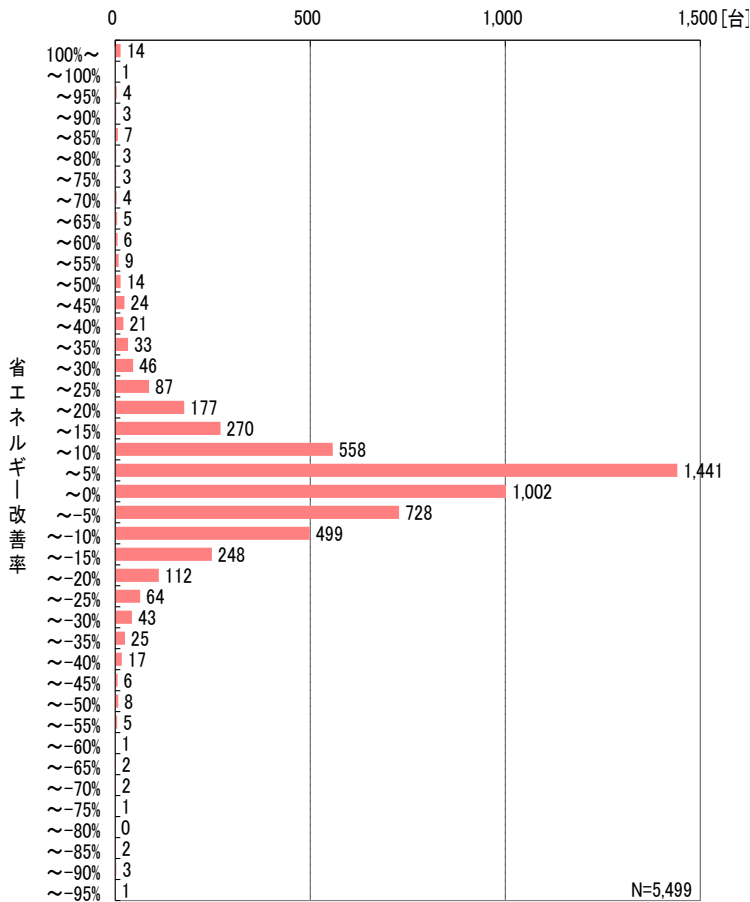
※実燃費(km/l)・・・走行距離÷燃料使用量

次頁以降のデータ比較において、装着前は廃棄直前の摩耗したタイヤ、装着後は新しいタイヤを装着した1年目の取得データである。

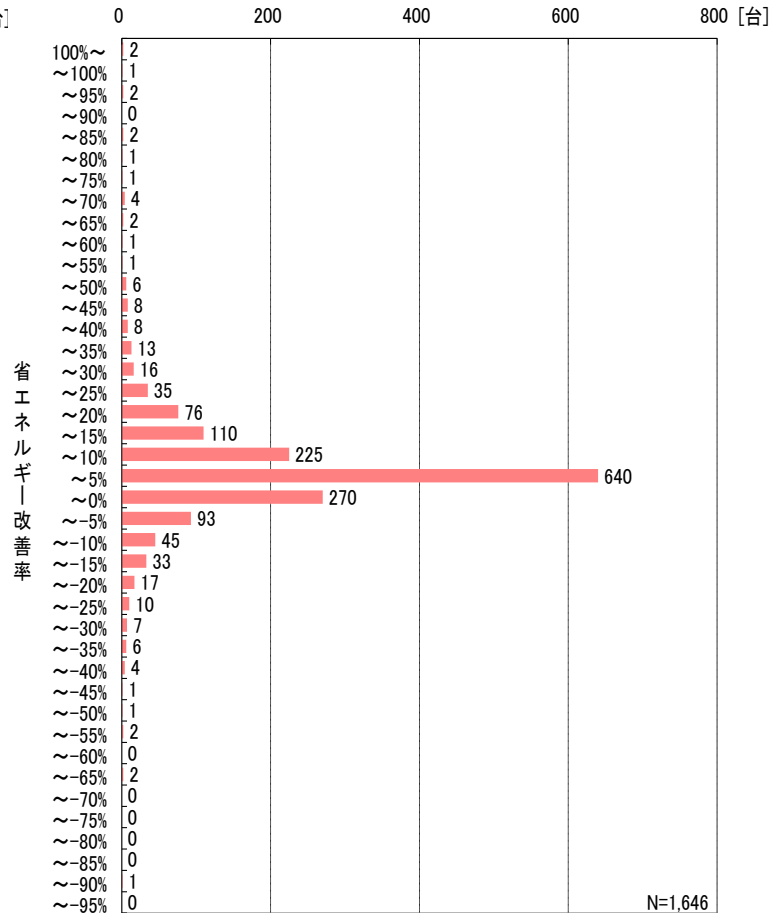
① 省エネルギー改善率(全対象サンプル)

- ・ 全車両 (5,499 台) における平均省エネルギー改善率 : 0.5%
- ・ 装着前後同一パターン車両 (1,646 台) における平均省エネルギー改善率 : 3.3%

■ 全車両



■ 装着前後同一パターン車両

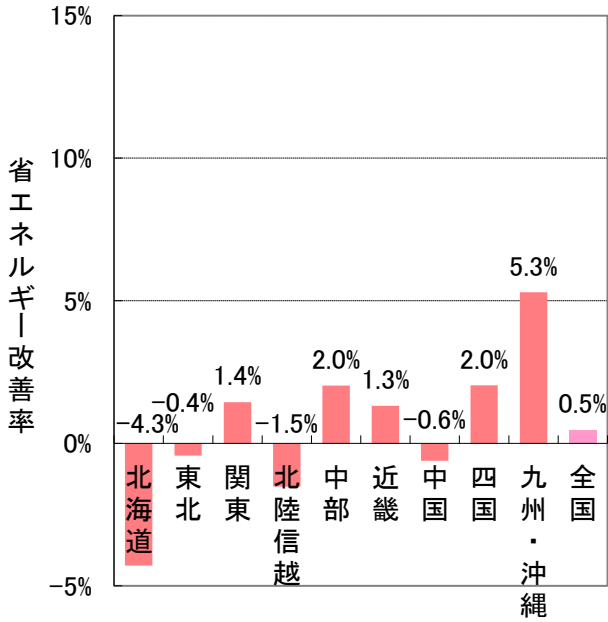


① 省エネルギー改善率(地方別)

- ・全車両：地方別では積雪の少ない太平洋側で省エネルギー改善率が高くなっている。
- ・装着前後同一パターン車両：全地方で省エネルギー改善率がプラスとなっている。

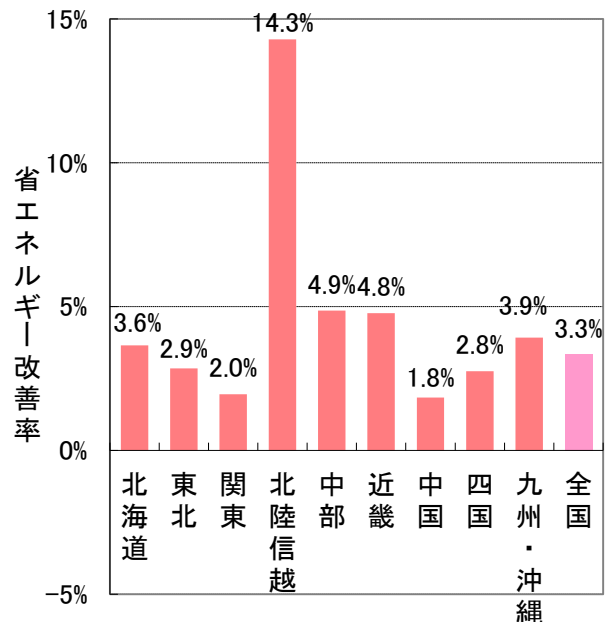
■全車両

■装着前後同一パターン車両



N=5,499

	北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国	九州・沖縄	全国
N	314	1,311	1,128	629	449	556	439	339	334	5,499
改善率	-4.3%	-0.4%	1.4%	-1.5%	2.0%	1.3%	-0.6%	2.0%	5.3%	0.5%



N=1,646

	北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国	九州・沖縄	全国
N	26	62	456	34	173	259	205	246	185	1,646
改善率	3.6%	2.9%	2.0%	14.3%	4.9%	4.8%	1.8%	2.8%	3.9%	3.3%

② 省エネルギー改善率(車両総重量別×輸送形態別)

- ・全車両及び装着前後同一パターン車両ともに小型車両の集配郵送及び2地点間輸送で省エネルギー改善率が高くなっている。
- ・また、装着前後同一パターン車両においては大型車両においても2～3%と改善がみられる。

上段：全対象車両の省エネルギー改善率（標準偏差）

下段：装着前後同一パターン車両の省エネルギー改善率（標準偏差）

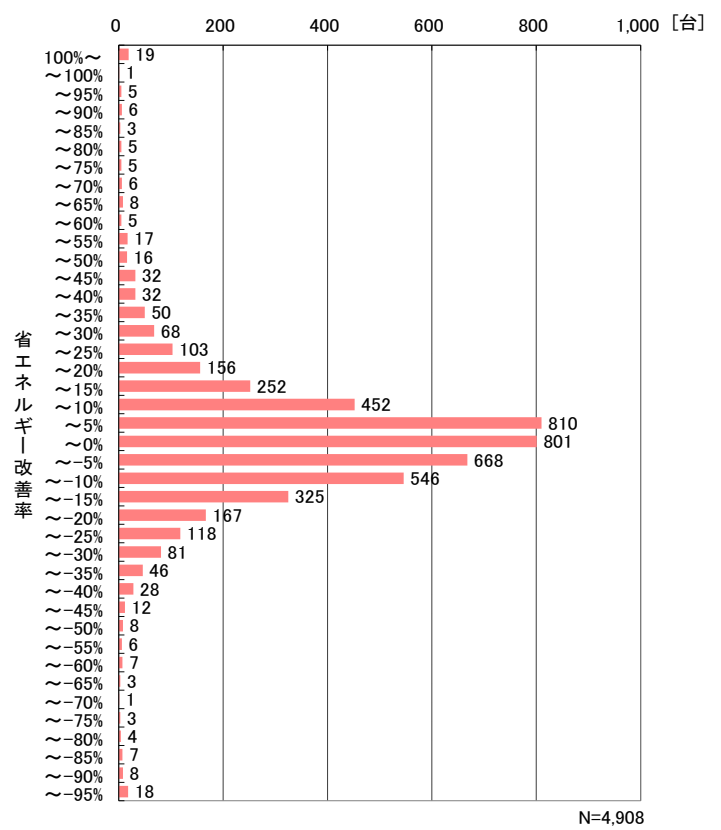
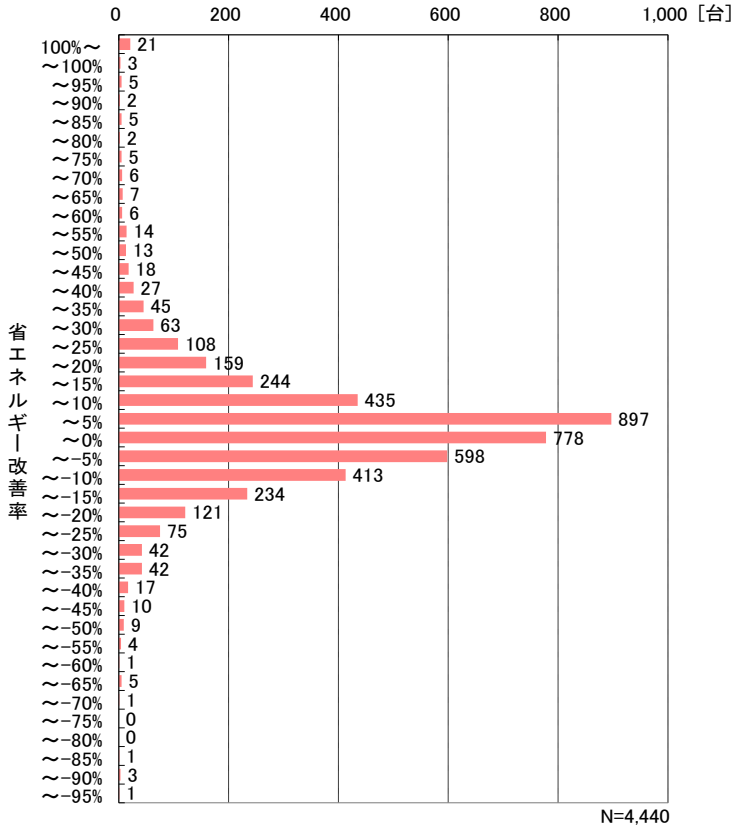
車両総重量	幹線輸送	集配輸送	2地点間輸送	その他	計
～7.5t以下	0.1% (0.114)	4.3% (0.322)	3.4% (0.111)	-3.3% (0.112)	3.2% (0.287)
	2.3% (0.095)	6.9% (0.181)	12.2% (0.179)	-0.7% (0.146)	6.2% (0.173)
7.5t超～12.0t以下	-0.6% (0.171)	1.9% (0.162)	5.4% (0.752)	-1.3% (0.153)	1.6% (0.343)
	3.2% (0.185)	5.2% (0.153)	0.6% (0.123)	6.6% (0.171)	4.1% (0.160)
12.0t超	-0.4% (0.136)	-0.9% (0.150)	0.4% (0.514)	0.0% (0.458)	-0.2% (0.331)
	2.8% (0.113)	1.8% (0.151)	2.8% (0.122)	2.9% (0.082)	2.6% (0.122)
計	-0.4% (0.142)	1.1% (0.195)	1.3% (0.560)	-0.6% (0.378)	0.5% (0.331)
	2.8% (0.127)	4.2% (0.161)	2.5% (0.124)	3.8% (0.119)	3.3% (0.139)

① 省エネルギー改善率の季節変化

- ・平成26年11月データ（4,440台）における平均省エネルギー改善率：0.5%
- ・平成27年2月データ（4,908台）における平均省エネルギー改善率：-1.6%

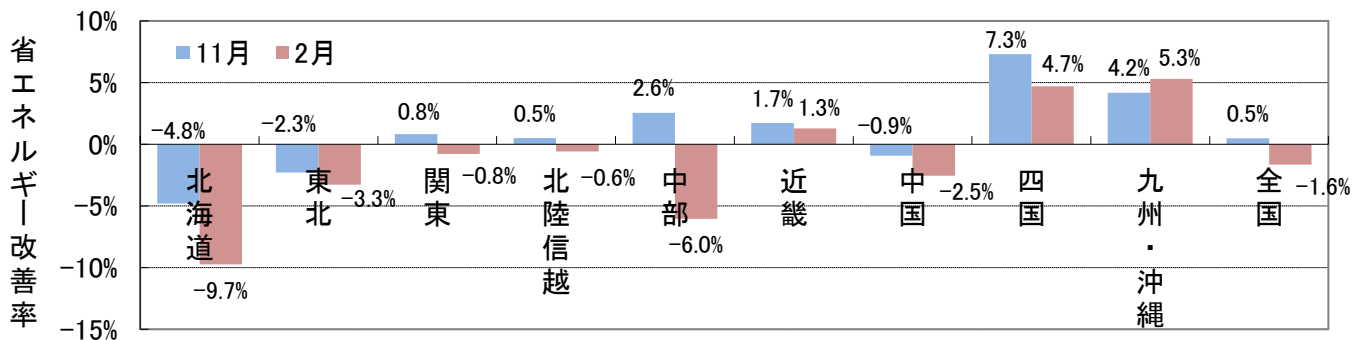
■ 11月

■ 2月



② 省エネルギー改善率の季節変化(地方別)

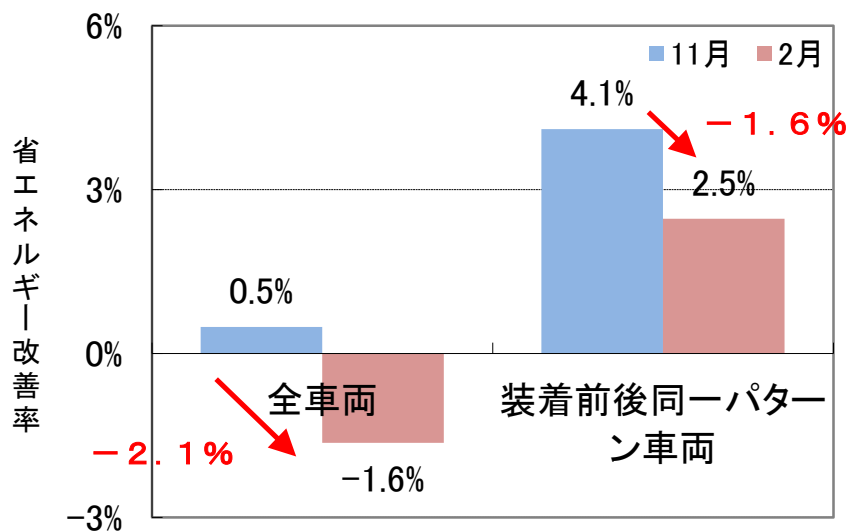
- ・九州・沖縄以外の地方では省エネルギー改善率が低下している。



		北海道	東北	関東	北陸信越	中部	近畿	中国	四国	九州・沖縄	全国
11月	N	238	1,097	716	536	435	457	392	324	245	4,440
	改善率	-4.8%	-2.3%	0.8%	0.5%	2.6%	1.7%	-0.9%	7.3%	4.2%	0.5%
2月	N	263	1,209	1,051	580	388	462	371	261	323	4,908
	改善率	-9.7%	-3.3%	-0.8%	-0.6%	-6.0%	1.3%	-2.5%	4.7%	5.3%	-1.6%

② 省エネルギー改善率の季節変化(全車両及び装着前後同一パターン車両)

・全車両及び装着前後同一パターン車両ともに省エネルギー改善率が約2%低下している。



		全車両	装着前後同一パターン車両
11月	N	4,440	1,077
	改善率	0.5%	4.1%
2月	N	4,908	1,077
	改善率	-1.6%	2.5%