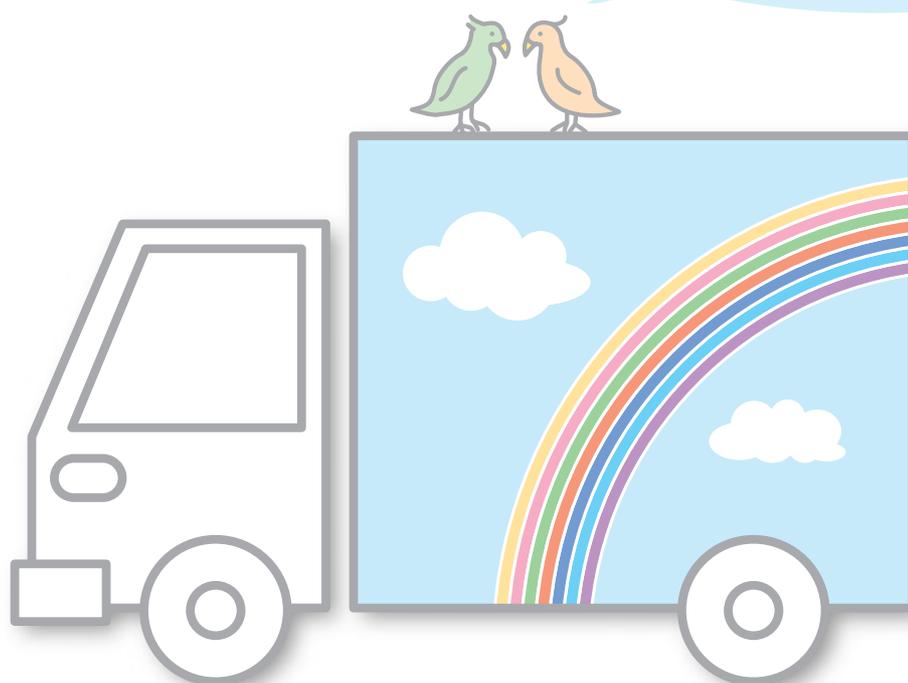


未来に残そう。e環境！

～e運行管理の導入にあたって～

e運行管理って
なあに？

ecology(環境) economy(経済)を
キーワードにした、
いー(e)運行管理のことだよ。



1

はじめに ～e運行管理の目的～

「e運行管理」とは、自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（以下、自動車NOx・PM法）の「車両1台当たりの自動車排出窒素酸化物等の排出量の削減」という基本方針《→裏表紙参照》を達成するために、自動車を複数所有する事業者に向けた**自動車排出窒素酸化物等の排出量抑制を目的**とした運行管理方法のことであります。

本書ではe運行管理の導入手順、導入事例についてまとめました。

CONTENTS

目次

1	はじめに～e運行管理の目的～	01
	● e運行管理の効果	02
	● e運行管理のあり方	03
2	e運行管理の導入マニュアル	05
	● はじめる	07
	● おこなう	08
	● つくる	09
	● まとめる	11
3	e運行管理のモデルケース	13
	● モデルケースA 小型 都市内走行	13
	● モデルケースB 小型 都市間配送	15
	● モデルケースC 中型 都市内配送	17
	● モデルケースD 中型 都市間配送	19
	● モデルケースE 大型 都市内配送1	21
	● モデルケースF 大型 都市間配送	23
	● モデルケースG 大型 都市内配送2	25

e 運行管理の効果

NOx及びPM排出量の削減



ポイント1 自動車NOx・PM法で排出の抑制が定められています

[自動車NOx・PM法概要]

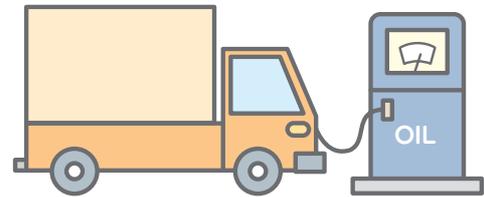
▶最新規制車導入 ▶車種規制

▶排出抑制(運行管理) → **裏表紙参照**

ポイント2 自動車のうち、NOx,PM排出量は貨物車が多い

ポイント3 NOxを最大28%*,PMを最大39%*削減

燃料消費量の削減



ポイント1 コスト削減

ポイント2 燃料消費量を最大16%*削減

イメージUP



ポイント1 環境貢献をアピールします

ポイント2 CO₂(温暖化物質)を最大16%*削減

ポイント3 グリーン経営、ISO取得に活用可

安全向上



ポイント1 安全運行にも利用可能

ポイント2 輸送業務の確実性の向上

*図中の数値は環境省資料で得られた結果であり、車種、業務形態、運行管理方法により異なります。

e 運行管理のあり方

運行計画(時間、配車、ルート等)

ゆとりある運行計画を立てましょう。
・排出抑制運転の実施可能な環境を提供する

配車
・人 ↔ トラック

時間
9:00 12:00 15:00

ルート
・建物 ↔ トラック

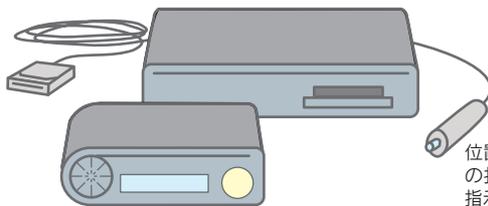


ドライバーと協力し合って
適切な運行管理をするぞ!

運行状況管理

運行状況を把握しましょう。

- ・排出抑制運転の実施状況の把握する
- ・排出抑制運転を指示する



画面表示と音声で排出抑制運転を指示する車載システム機

位置情報(GPS)による運行状況の把握と音声で排出抑制運転を指示する車載システム機

教育(運転指導・意識向上)

排出抑制運転の大切さと内容を理解していただきましょう。

- ・排出抑制運転の意義を伝達する
- ・排出抑制運転の取り組み方を指導する



連

運行管理者

計画

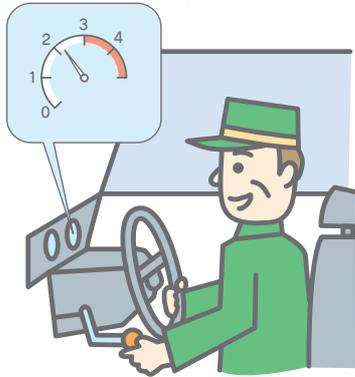
評価

このように、運行一が互いに協力することが重要となり

エンジン回転数の抑制 早めのシフトアップ

回転数が高くなる前に、
早めにギアを上げましょう。

- 2 t積 一般道 2000rpm以内で走行
高速道 2500rpm以内で走行
 - 4 t積 一般道 2500rpm以内で走行
 - 10t積 一般道 1200rpm以内で走行
- ※数値は車両、道路形状、積載量等により異なります。



環境にやさしい
省エネ運転をするぞ!

携

ドライバー

実施

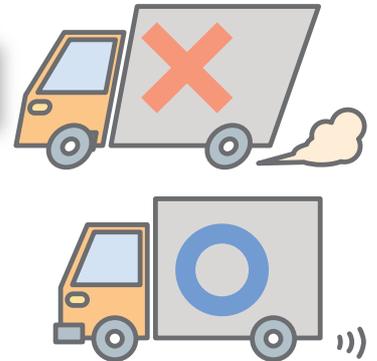
結果

管理者とドライバ
し合って取り組む
ます。

急加速の抑制

加速する時は、静かにゆっくりと
行いましょう。

- ・緩やかな加速
- ・緩やかなアクセル操作

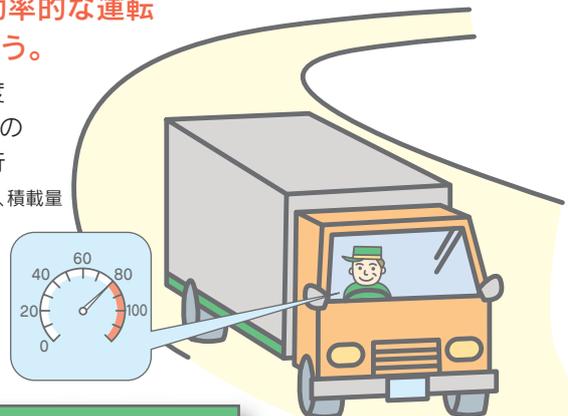


速度の抑制

適正な速度で効率的な運転
を心がけましょう。

- ・一般道 法定速度
- ・高速道 80km/hの
等速走行

※数値は車両、道路形状、積載量
等により異なります。

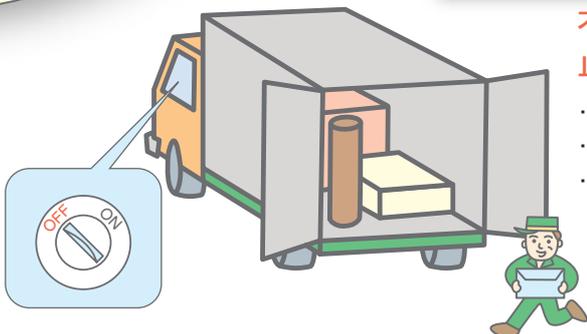


アイドリングストップ

不必要なアイドリングは
止めましょう。

- ・駐車中のエンジン停止
- ・信号待ち、踏切待ちのエンジン停止
- ・1時間のアイドリングストップで
燃料が節約できます。

- 2 t積 0.5L~0.7L
- 4 t積 0.8L~1.0L
- 10t積 1.3L~1.8L (環境省資料)



2 e 運行管理の導入マニュアル

排出抑制を目的としたe運行管理導入は、以下のフローチャートを参考に取り組む必要があります。フローに従い、進めてください。

e運行管理は継続性が重要であり、定期的に繰り返しながら、状況の改善にチャレンジしてください。

また、e運行管理はMicrosoft社EXCEL（97、2000、2002、2003で動作確認済み）の使用を前提に作られています。



*車両数により、入力するシート名が異なります。

おこなう から

実施中

つくる P.9参照

- つくる
その1 「結果」のシートに目標値を設定しましょう
- つくる
その2 運行計画(時間、配車、ルート)を作成しましょう
- つくる
その3 運行管理メニューを作成しましょう
- つくる
その4 教育(運転指導、意識向上)を実施しましょう

フィード
バック
P.12参照

おこなう P.8参照

- おこなう
その1 日報データを「基本(車両1-10)」*のシートに入力しましょう

実施経過後

まとめる P.11参照

- まとめる
その1 「結果」のシートに結果が入力されます
- まとめる
その2 「評価基準」のシートで基準を設定すると「評価」のシートに評価が入力されます
- まとめる
その3 e運行管理の評価結果についてドライバーと要因を分析しましょう

はじめ

はじめ

その1 準備しましょう



e運行管理を始めるには
どうしたらよいのでしょうか？



環境省のホームページ (<http://www.env.go.jp/air/car/noxpm.html>) から、e運行管理.xlsをダウンロードしましょう。エクセルファイルには「記載事項」のシートもありますので本書とあわせてお読みください。



はじめ

その2 車両諸元を入力しましょう



車両諸元を「実績排出量」のシートに入力します。
入力にあたり、いくつかのポイントを挙げます。

このシートは自動車使用管理計画の実績報告としても活用できます。

特定自動車NOx・PM排出量

		事業所合計		1台あたり平均		実行距離1kmあたり平均	
NOx排出量(kg)	実績		前年度実績 前年比				
	目標						
PM排出量(kg)	実績		前年度実績 前年比				
	目標						
CO ₂ 排出量(t)	実績		前年度実績 前年比				
	目標						

※注：実行距離1kmの車台別NOx・PM排出量(g/km)・CO₂排出量(g/km)

車両毎の排出量

基本シートにおいて、距離が未記載のうちはエラー表示がでます。

番号	ナンバープレート	初年度登録年月	自動車の種別	型式	車両総重量(kg)	燃料種別	後付け装置			排出係数			排出量		
							NOx・PM低減	PM低減		NOx (kg)	PM (kg)	CO ₂ (t)	NOx (kg)	PM (kg)	CO ₂ (t)
1	○○○-1234	平成11年4月	普通貨物車	KK	5000	軽油	なし	なし		0.200	0.022	2.82	エラー	エラー	エラー
2	△△△-5678	平成14年4月	乗用車(軽乗用車除く)	GH	1500	ガソリン				0.099	0.006	2.32	エラー	エラー	エラー
...
50	△△△-4000123	平成12年6月	小型貨物車	TO	3000	天然ガス(CNG)	なし	なし		0.000	0.000	0.00	エラー	エラー	エラー

エラーがあります。再確認してください

エラー

距離が未記載の場合はエラー表示が出ますが、「基本(車両1-10)」*のシートに距離が入力されると解消されます。されない場合には車両諸元に何らかのエラーがありますので再確認しましょう。

実績排出量

必須入力項目は車検証に記載されています。

はじめ

その3 実施年度・間隔を入力しましょう

実施年度と実施間隔を入力しましょう。
実施間隔は1、2、3、4、6、12ヶ月から選択できます。

2006年度e運行管理(1年用)の基本合計値、結果、評価のシートに記載又は表示します

番号	ナンバープレート	シート名	初年度登録年月	自動車の種別	型式	車両総重量(kg)	燃料種別	後付け装置		
								NOx・PM低減	PM低減	
1	○○○100あ1234	基本(車両1-10)	平成11年4月	普通貨物車	KK	5000	軽油	なし	なし	
2	△△△5000△5678		平成14年4月	乗用車(軽乗用車除く)	GH	1500	ガソリン			
...
50	△△△400△0123	基本(車両41-50)	平成12年6月	小型貨物車	TO	3000	天然ガス(CNG)	なし	なし	

車両一覧

「実績排出量」のシートで入力した車両諸元などが表示されますので、日報を入力するシート名を確認しましょう。



私の車は番号1だから「基本(車両1-10)」のシートを見ればよいのだな。

おこなう

おこなう

その1 日報データを入力しましょう



日報はどのようにつけていますか？

車両番号	日付	発地	着地	品名	数量	走行距離 (km)	開始時間	終了時間	給油 (L)
1	4月1日	××計画		パソコン	100	100	7:00	12:00	70
		○○電気		洗濯機	20	60	13:00	15:00	
		△△物流		回送		60	15:00	17:00	
	4月2日	××計画	□□商事	書類	2000	250	7:00	12:00	
	⋮	⋮	××計画	⋮	⋮	250	13:00	18:00	⋮



このようにつけています。



既存の日報を参考に「基本(車両1-10)」*に入力しましょう。このとき入力場所に注意しましょう。

例)

番号 1 ナンバープレート ○○100あ1234

日付	運転者	走行距離 ① (km)	走行時間 ② (h)	燃料給油量 ③	平均速度 ①/② (km/h)	燃費 ①/③	NOx排出量 (kg)	PM排出量 (kg)	CO ₂ 排出量 (t)
4月1日	××	220.0	9.0	70.0					
4月2日	××	500.0	10.0						
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮					
年間計		50000.0	3000.0	16500.0	16.7	3.0	87.5	5.8	43.2

※平均速度、燃費、NOx排出量、PM排出量及びCO₂排出量の月間値と年間値は表の最下部に表示しています。また、走行距離、走行時間及び燃料給油量の月間値と年間値も表の最下部に表示してしています。

基本(車両1-10)



日報入力結果のまとめは「基本合計値」のシートに自動で表示されます。

例)

2006年度e運行管理(1年用)

番号	ナンバープレート	走行距離 ① (km)	走行時間 ② (h)	燃料給油量 ③	平均速度 ①/② (km/h)	燃費 ①/③	NOx排出量 (kg)	PM排出量 (kg)	CO ₂ 排出量 (t)
1	○○100あ1234	50000	3000	16500	16.7	3.0	87.5	5.8	43.2
2	××500い5678	12000	300	1000	40.0	12.0	1.0	0.0	2.3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
	車両平均	31000	1650	8750	18.8	3.5	44.2	2.9	22.8
	車両合計	62000	3300	17500	18.8	3.5	88.5	5.8	45.6

基本合計値

*車両数により、入力するシート名が異なります。

つくる

つくる

その1

目標値を設定しましょう



前年度又は前回の実績値をもとに目標値を入力しましょう。

例) 2007年度e運行管理(1年用)

番号	ナンバープレート	数値	走行距離 ① (km)	走行時間 ② (h)	燃料給油量 ③	平均速度 ①/② (km/h)	燃費 ①/③	NOx排出量 (kg)	PM排出量 (kg)	CO ₂ 排出量 (t)
1	〇〇100あ1234	①目標値	45000	2500	13500	18.0	3.3	78.8	5.2	35.4
		②実績値								
		対目標値比(②÷①)								
2	××500い5678	①目標値	10000	280	760	35.7	13.2	0.8	0.0	1.8
		②実績値								
		対目標値比(②÷①)								
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
車両平均		①目標値	27500	1390	7130	19.8	3.9	39.8	2.6	18.6
		②実績値								
		対目標値比(②÷①)								
車両合計		①目標値	55000	2780	14260	19.8	3.9	79.6	5.2	37.1
		②実績値								
		対目標値比(②÷①)								

10%向上(前年度比)

結果

昨年より燃費を10%向上できるように目標をたてよう。



つくる

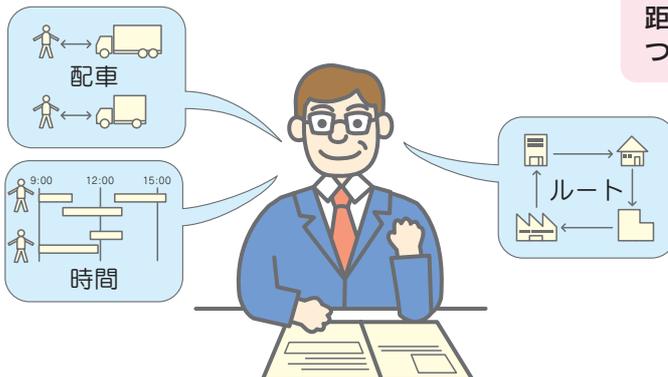
その2

運行計画を作りましょう



目標値を達成するには具体的には何をすればよいのでしょうか？

配車やルートが適切かどうか確認しましょう。
距離・時間の短縮や燃費の向上につながります。



つくる
その3

運行管理メニューを作しましょう



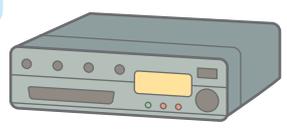
運転の仕方を変えることで燃費を向上させることもできます。以下のような決まりを作るとよいでしょう。

運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
速度抑制	〇〇km以下	口頭による指示を行う。 または運行管理機器の指示に従う。
エンジン回転数抑制	〇〇rpm以下	
加速度抑制	〇〇km/h/sec以下	
アイドリングストップ	〇〇分以内	
アクセル操作	ゆっくり踏み込む	



決まりを守ってもらえるか不安があります。

運行管理メニューの実施効果は燃費の向上で確認できます。また、実施状況を簡単かつ細かく確認するには運行管理機器を使うとよいでしょう。



●運行管理機器A

管理項目	機能の有無
速度	○
回転数	○
加速度	○
シフトアップ	×
アイドリングストップ	×
アクセル操作	×



●運行管理機器B

管理項目	機能の有無
速度	○
回転数	○
加速度	○
シフトアップ	○
アイドリングストップ	○
アクセル操作	○

必要とする運行管理機器の機能と価格を考えて導入を検討しましょう。



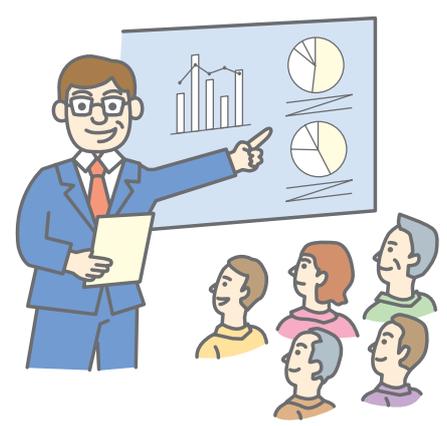
つくる
その4

教育をしましょう



運行管理機器の有無を問わず、運行管理メニューの実施には教育・指導が不可欠です。運行管理の意義を理解してもらいましょう。

わかりました。



まとめ

まとめ

その1 シートにデータが入力されます



目標値と実績値より、対目標値比が自動で計算されます。

例) 2007年度e運行管理(1年用)

番号	ナンバープレート	数値	走行距離	走行時間	燃料給油量	平均速度	燃費	NO _x 排出量	PM排出量	CO ₂ 排出量
			① (km)	② (h)	③	①/② (km/h)	①/③	(kg)	(kg)	(t)
1	〇〇100あ1234	①目標値	45000	2500	13500	18.0	3.3	78.8	5.2	35.4
		②実績値	48000	3000	15000	16.0	3.2	84.0	5.5	39.3
		対目標値比(②÷①)	1.07	1.20	1.11	0.89	0.96	1.07	1.07	1.11
2	××500L5678	①目標値	10000	280	760	35.7	13.2	0.8	0.0	1.8
		②実績値	6000	140	350	42.9	17.1	0.5	0.0	0.8
		対目標値比(②÷①)	0.60	0.50	0.46	1.20	1.30	0.60	0.00	0.46
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
車両平均		①目標値	27500	1390	7130	19.8	3.9	39.8	2.6	18.6
		②実績値	27000	1570	7675	17.2	3.5	42.2	2.8	20.1
		対目標値比(②÷①)	0.98	1.13	1.08	0.87	0.91	1.06	1.07	1.08
車両合計		①目標値	55000	2780	14260	19.8	3.9	79.6	5.2	37.1
		②実績値	54000	3140	15350	17	4	84	6	40
		対目標値比(②÷①)	0.98	1.13	1.08	0.87	0.91	1.06	1.07	1.08

結果

まとめ

その2 基準を設定し、評価しましょう



評価基準は変更可能です。ただし、評価基準を作成するときは赤枠の範囲内としましょう。

例)

管理項目	燃費	燃費	燃費
範囲指定	数値	点数	
0.5未満	0.0001	0	
0.5以上～0.6未満	0.5	10	
0.6以上～0.7未満	0.6	20	
0.7以上～0.8未満	0.7	30	
0.8以上～0.95未満	0.8	40	
0.95以上～1未満	0.95	50	
1以上～1.05未満	1	50	
1.05以上～1未満	1.05	60	
1.2以上～1.3未満	1.2	70	
1.3以上～1.4未満	1.3	80	
1.4以上～1.5未満	1.4	90	
1.5以上	1.5	100	
⋮	⋮	⋮	⋮

評価基準

対目標値比の数値を点数化(自動)しています。点数基準としては、燃費の項目は燃費がよくなるほど点数が高く、その他の項目は排出量が少ないほど点数が高くなるように設定しています。点数をもとに運転手と話し合い次回の点数の向上を目指しましょう。



例) 2007年度e運行管理(1年用)

番号	ナンバープレート	数値	燃費	NO _x 排出量	PM排出量	CO ₂ 排出量	合計点数
1	〇〇100あ1234	対目標値比	0.96	1.07	1.07	1.11	170
		点数	50	40	40	40	
2	××500L5678	対目標値比	1.30	0.60	0.00	0.46	360
		点数	80	80	100	100	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
車両平均		対目標値比	0.91	1.06	1.07	1.08	160
		点数	40	40	40	40	

評価

フィードバック つくるからまとめるを繰り返し行いましょう



目標達成に向けて、以下のポイントに注意して再度、目標値を設定してください。繰り返し行うことにより、よりよいe運行管理を目指しましょう。

目標値達成に向けて

- ★車両平均の燃費に注目しましょう
→燃費の向上は運行管理がうまくいっていることを示す指標の一つです。
- ★個々の車両に注目しましょう
→車両によって違いがある場合があります。
- ★運転者に注目しましょう
→運転手によって違いがある場合があります。
- ★項目の点数にムラがあるかチェックしましょう
→運転手の長所・短所を知り、次の目標値設定に活かしましょう。
- ★運行管理機器を使いましょう
→運行管理機器を使用すると、運行状況を簡単かつきめ細かく把握できます。

ポイント!

また、排出量の算定方法については以下ようになります。排出係数に関しては「排出係数」のシートをご覧ください。



排出量の算定方法

NOx、PM の排出量の算定式

[車両総重量3.5t 未満の車両]
排出係数(g/km) × 走行距離(km)

[車両総重量3.5t 超の車両]
排出係数(g/km/t) × 走行距離(km) × 車両総重量(t)

CO₂の排出量の算定式

排出係数(kg/給油量の単位) × 燃料消費量(給油量の単位)

給油量の単位一覧

- ガソリン、軽油:L(リットル)
- CNG(天然ガス):m³
- LPG、メタノール:kg
- 電気、燃料電池:kWh

3 e 運行管理のモデルケース

モデルケース

A

車サイズ

小型

走行スタイル

都市内走行

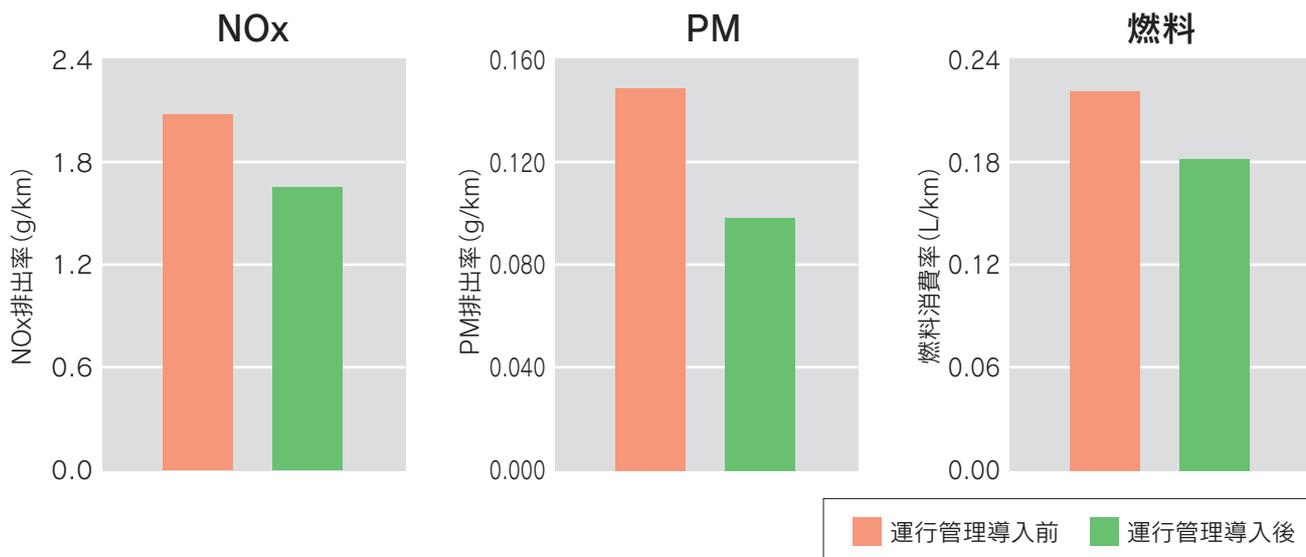
1) 概要

モデルケースAは借り上げ車両であり、その概要及びモデル車両の諸元を示します。調査期間は夏の運行管理導入前（6日）と運行管理導入後（6日）です。

排気量	4.8L
規制年	H15
総重量	5t
最大積載量	2t
シフト	MT
エンジン種別	クールドEGR 酸化触媒 コモンレール

日平均走行距離 (km)	118
業務内容	試験走行(ルート一定)
保有台数	—
特徴	試験車両
業種	—
所在地	東京都

2) 運行管理の結果



運行管理を導入によりNOx排出量、PM排出量、燃料消費量ともに減少しました。

排出量が減少した要因

- ① 毎日の運行終了時に、運転者と管理者が走行状況を確認しあい、排出抑制運転の実施に向けて取り組みました。
- ② 運転者は運行管理の意義を理解し、排出抑制運転を確実に実施しました。

排出量等の抑制に向けて

排出抑制運転が実施可能な環境を整えたことにより、運行管理の実施状況が非常によい結果になりました。また、運行管理機器の効果も高い可能性があります。ただし、運転者の実行性、交通状況等により効果が得られない場合があります。

3) 運行管理メニュー 実施状況

運行管理メニューは運行状況の現状分析をし、設定しました。

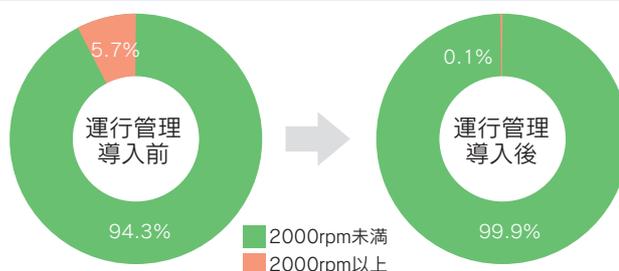
運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
速度抑制	80km/h	運行管理機器の音声による速度超過の指摘
エンジン回転数抑制(一般道)	2000rpm	メーターによる視覚的注意
エンジン回転数抑制(高速道)	2500rpm	メーターによる視覚的注意
急加速抑制	6km/h/s	運行管理機器の音声による急加速の指摘
早めのシフトチェンジ	—	運行管理実施前の解析結果の説明による注意

運行管理メニュー実施状況

- ①エンジン回転数は、高い回転数の割合が大幅に減少
- ②速度は、高い速度の割合が大幅に減少
- ③加速度は、高い加速度の割合が減少

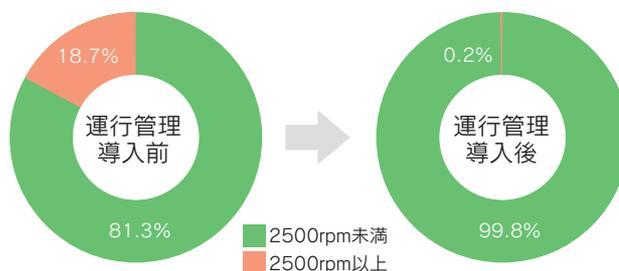
エンジン回転数(一般道)

2000rpm以上 5.7%→**0.1%に減少**



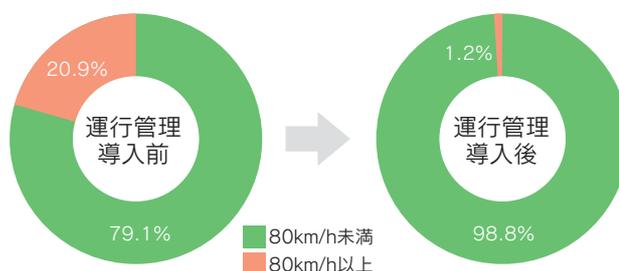
エンジン回転数(高速道)

2500rpm以上 18.7%→**0.2%に減少**



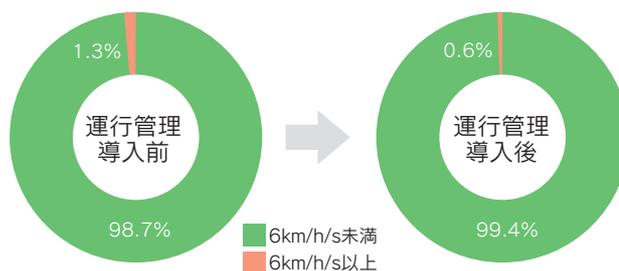
速度

80km/h以上 20.9%→**1.2%に減少**



急加速

6km/h/s以上 1.3%→**0.6%に減少**



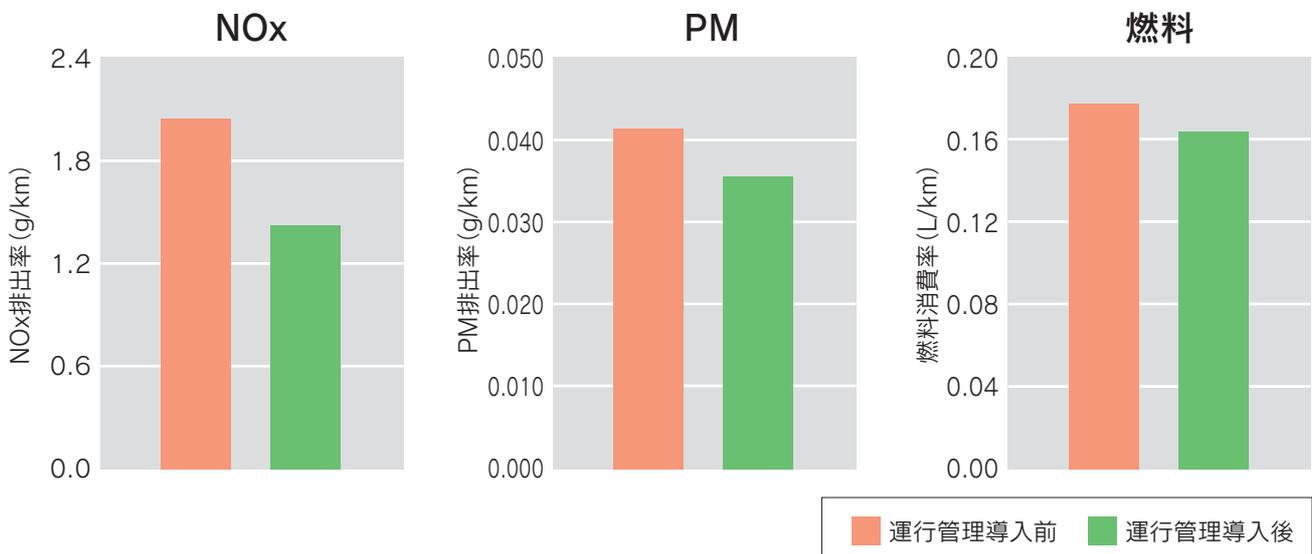
1) 概要

モデル事業者の概要及び、モデル車両の諸元を示します。調査期間は春の運行管理導入前（24日）と運行管理導入後（11日）です。

排気量	4.1L
規制年	H6
総重量	7t
最大積載量	4t
シフト	AT
エンジン種別	—

日平均走行距離 (km)	27
業務内容	飲料品輸送
保有台数	237
特徴	ISOの取り組みあり
	デジタルタコグラフによる速度、エンジン回転数の管理あり
業種	運送業
所在地	愛知県

2) 運行管理の結果



運行管理を導入によりNOx排出量、PM排出量、燃料消費量ともに減少しました。

排出量が減少した要因

- ①オートマチック車であり、停止時にDレンジから排出量の少ないNレンジを使用する割合が増加しました。
- ②B社はすでにエンジン回転数の抑制が行われていましたが、運行管理導入後はさらに管理が強化されました。

排出量等の抑制に向けて

すでに運行管理を行っている事業者でも、さらにそれを徹底することによりさらなる排出抑制が可能となります。すでに速度、加速度、回転数を低く抑えている事業者はアクセル操作をゆるやかにすると効果が期待できるでしょう。オートマチック車は停止時にNレンジにすると排出量を抑制できます。

3) 運行管理メニュー 実施状況

運行管理メニューは運行状況の現状分析をし、設定しました。

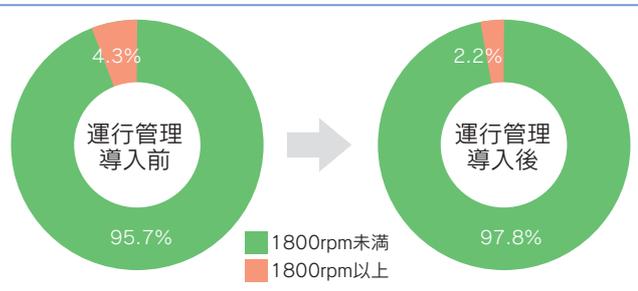
運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
エンジン回転数抑制	1800rpm	運行管理実施前の解析結果の説明による注意
停止時にNレンジを使用	—	
急加速抑制	—	
定速走行を持続	—	

運行管理メニュー実施状況

- ①エンジン回転数は、高い回転数を使う割合が減少
- ②Nレンジの使用割合が増加

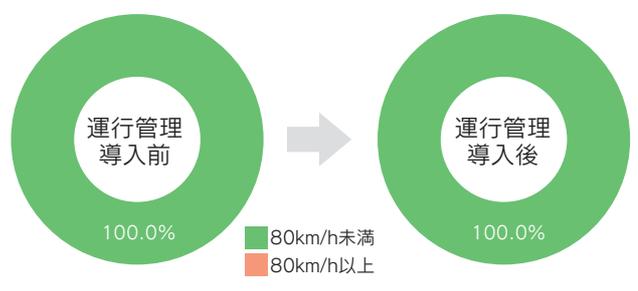
エンジン回転数

1800rpm以上 4.3%→**2.2%に減少**



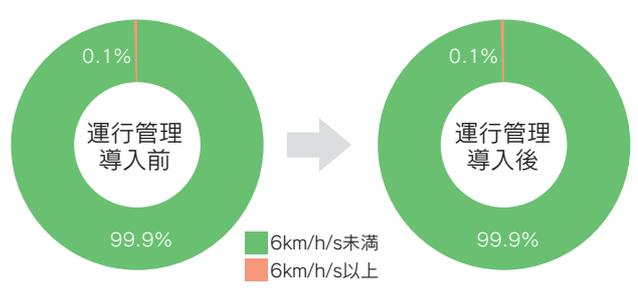
速度

80km/h以上 **変化なし**



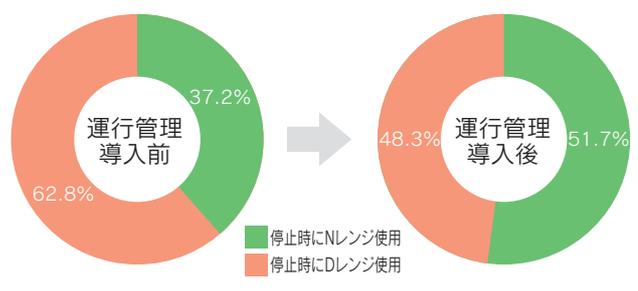
急加速

6km/h/s以上 **変化なし**



Nレンジ使用割合

37.2%→**51.7%に増加**



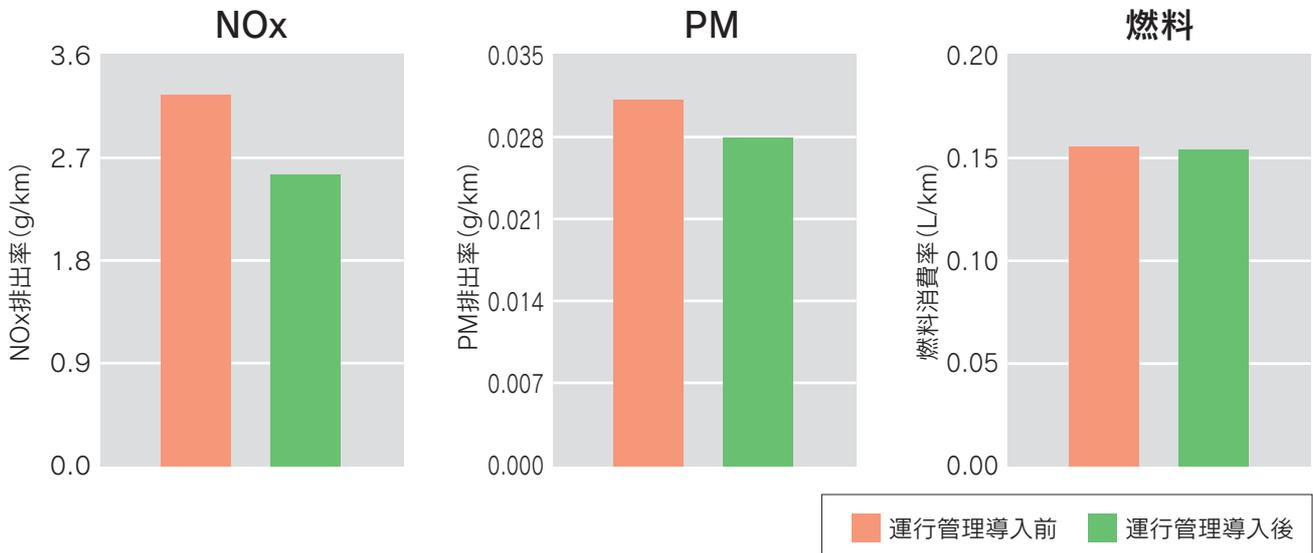
1) 概要

モデル事業者の概要及び、モデル車両の諸元を示します。調査期間は春の運行管理導入前（22日）と運行管理導入後（9日）です。

排気量	7L
規制年	H10
総重量	8t
最大積載量	5t
シフト	MT
エンジン種別	EGR

日平均走行距離 (km)	108
業務内容	輸送全般
保有台数	28
特徴	一般道の走行が主体
業種	運送業
所在地	兵庫県

2) 運行管理の結果



運行管理を導入によりNOx排出量、PM排出量、燃料消費量ともに減少しました。

排出量が減少した要因

- ①C社は運行管理の意義を理解し、排出抑制運転を実施しました。
- ②エンジン回転数、速度、加速度の抑制の効果が見られました。

排出量等の抑制に向けて

排出抑制運転の意義を理解し、取組の方法を指導すれば排出量の抑制につながるようになりました。ただし、ケースAに比べるとメニューの実施状況を改善できる余地があるので、運行管理機器の導入等によってさらに削減率を上げられる可能性があります。

3) 運行管理メニュー 実施状況

運行管理メニューは運行状況の現状分析をし、設定しました。

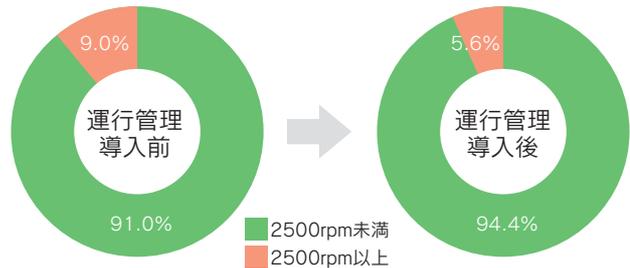
運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
速度抑制	80km/h	運行管理実施前の解析結果の説明による注意
エンジン回転数抑制	2500rpm	
定速走行を持続	—	

運行管理メニュー実施状況

- ①エンジン回転数は、高い回転数の割合が減少
- ②速度は、高い速度の割合が減少
- ③加速度は、高い加速度の割合が減少

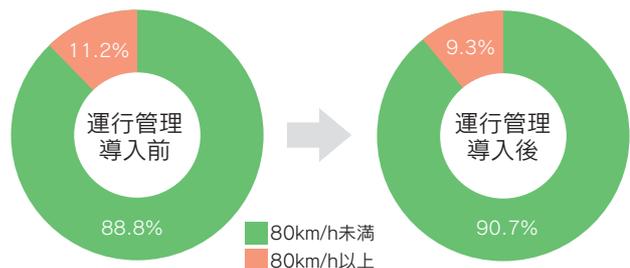
エンジン回転数

2500rpm以上 9.0%→**5.6%に減少**



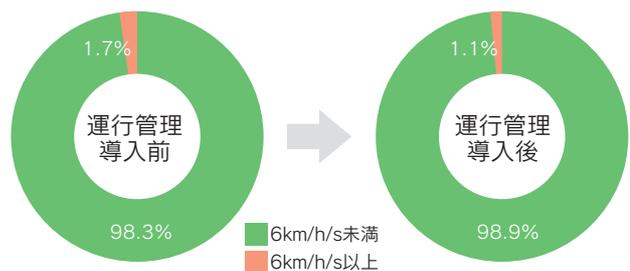
速度

80km/h以上 11.2%→**9.3%に減少**



急加速

6km/h/s以上 1.7%→**1.1%に減少**



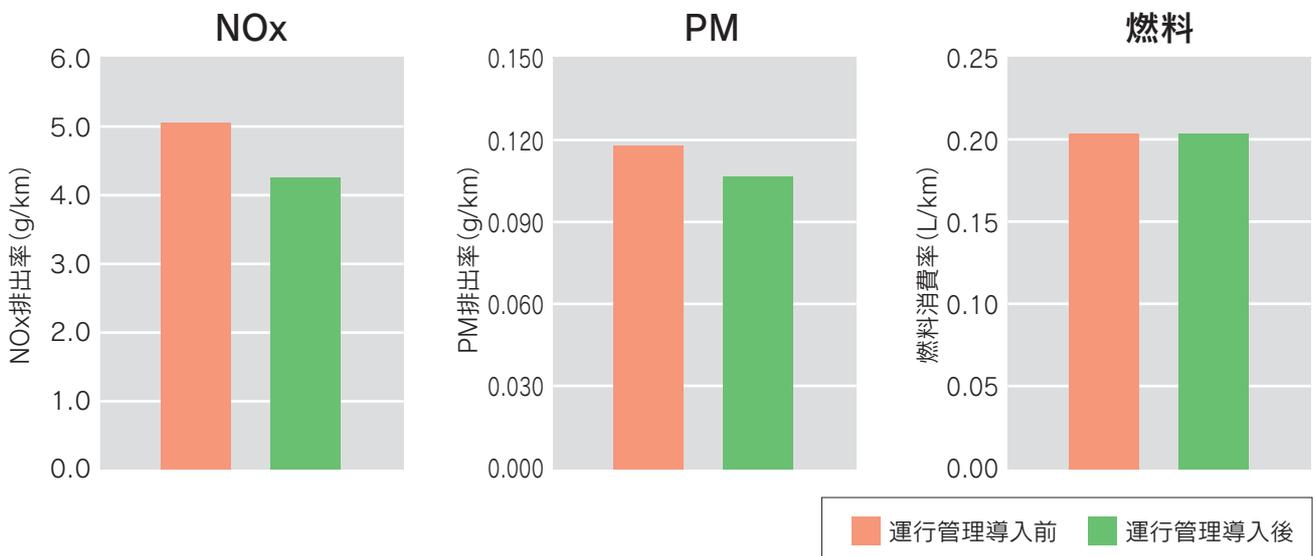
1) 概要

モデル事業者の概要及び、モデル車両の諸元を示します。調査期間は冬の運行管理導入前（16日）と運行管理導入後（4日）です。

排気量	7L
規制年	H11
総重量	14t
最大積載量	7t
シフト	MT
エンジン種別	ターボ

日平均走行距離 (km)	262
業務内容	精密機器輸送
保有台数	29
特徴	ISOの取組あり
	高速道割合が走行距離の約80%
業種	運送業
所在地	大阪府

2) 運行管理の結果



運行管理を導入によりNOx排出量、PM排出量は減少し、燃料消費量は変わりませんでした。

排出量が減少した要因

- ①D社は高速道の割合が多く、運行管理によって規制速度で走る割合が増えました。
- ②ISOにも取り組んでおり、排出抑制運転に関心が高く、意義を十分に理解していました。

排出量等の抑制に向けて

高速道の割合が多い事業者では、速度制限を行うと排出量の削減が期待できます。同時に高回転域の使用も控えると効果はさらに上がります。また、急加速も全体に占める割合は少ないですが、瞬間的な排出量は大きいので抑制すると効果があります。

3) 運行管理メニュー 実施状況

運行管理メニューは運行状況の現状分析をし、設定しました。

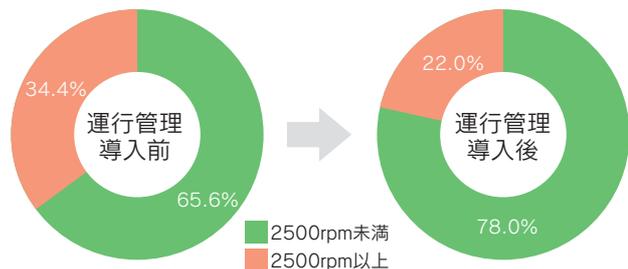
運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
速度抑制	80km/h	運行管理実施前の解析結果の説明による注意
エンジン回転数抑制	2500rpm	
定速走行を持続	—	

運行管理メニュー実施状況

- ①エンジン回転数は、高い回転数の割合が減少
- ②速度は、高い速度の割合が減少
- ③加速度は、高い加速度の割合がわずかに増加

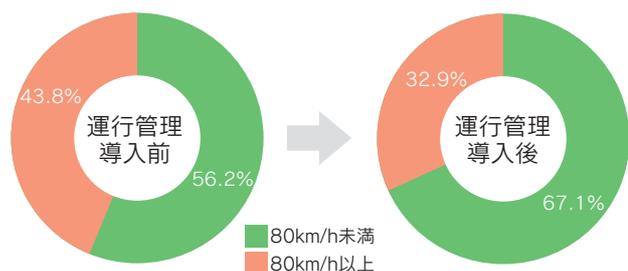
エンジン回転数

2500rpm以上 34.4%→**22.0%に減少**



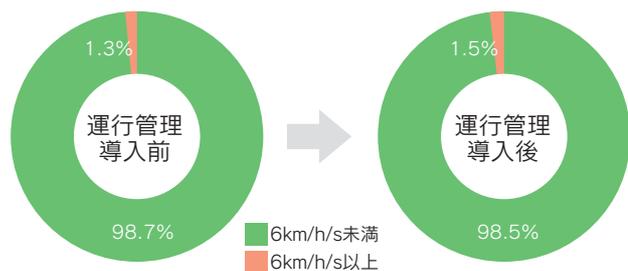
速度

80km/h以上 43.8%→**32.9%に減少**



急加速

6km/h/s以上 1.3%→**1.5%に増加**



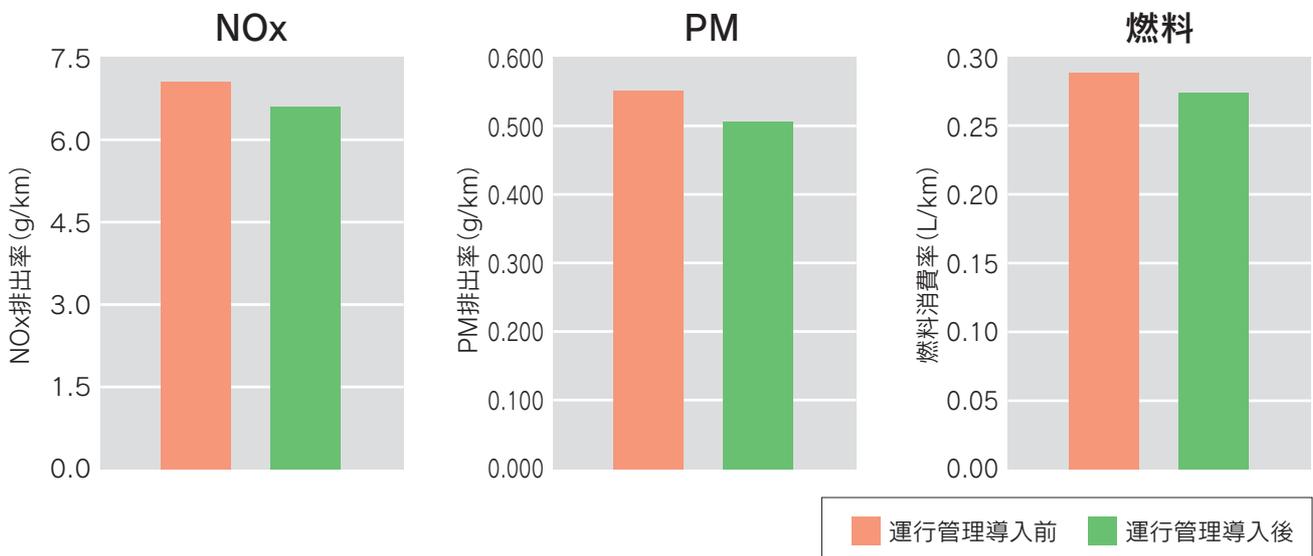
1) 概要

モデル事業者の概要及び、モデル車両の諸元を示します。調査期間は冬の運行管理導入前（18日）と運行管理導入後（25日）です。

排気量	12L
規制年	H6
総重量	21t
最大積載量	8t
シフト	MT
エンジン種別	酸化触媒

日平均走行距離 (km)	189
業務内容	LPガス輸送
保有台数	59
特徴	タコグラフによる管理あり
業種	運送業
所在地	神奈川県

2) 運行管理の結果



運行管理を導入によりNOx排出量、PM排出量、燃料消費量ともに減少しました。

排出量が減少した要因

- ①E社は早めのシフトアップとエンジン回転数、加速度の抑制の効果が見られました。

排出量等の抑制に向けて

運行管理の実施状況は、様々な要因が重なるため日々によって変わります。運行管理者はその日の実施結果と結果の要因を運転者に伝えて、排出抑制運転の理解を深めてもらうことが重要になります。

3) 運行管理メニュー 実施状況

運行管理メニューは運行状況の現状分析をし、設定しました。

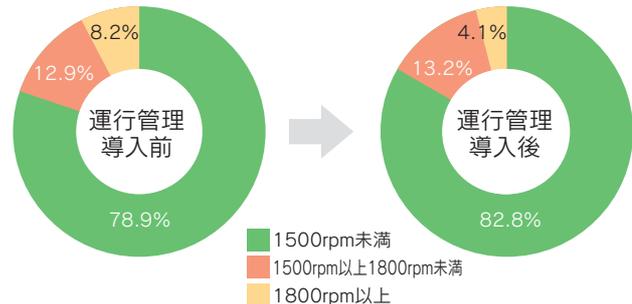
運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
速度抑制	80km/h	運行管理機器の音声による速度超過の指摘
エンジン回転数抑制(2速及び高速道)	1700rpm	運行管理実施前の解析結果の説明による注意
エンジン回転数抑制(3速～6速)	1500rpm	運行管理実施前の解析結果の説明による注意
急加速抑制	6km/h/s	運行管理機器の音声による急加速の指摘
早めのシフトチェンジ	—	運行管理実施前の解析結果の説明による注意

運行管理メニュー実施状況

- ①エンジン回転数は、より低回転を使う割合が増加
- ②速度は、高い速度の割合が増加
- ③加速度は、高い加速度の割合が減少

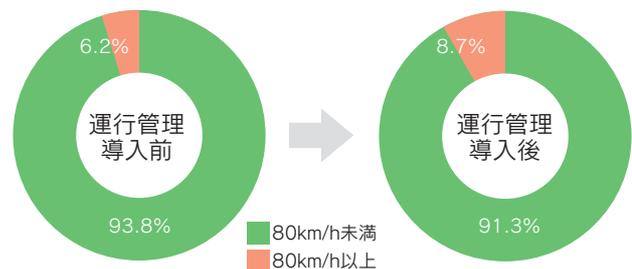
エンジン回転数

1500rpm未満 78.9%→**82.8%に増加**
 1500rpm以上で
 1800rpm未満 12.9%→**13.2%に増加**
 1800rpm以上 8.2%→**4.1%に減少**



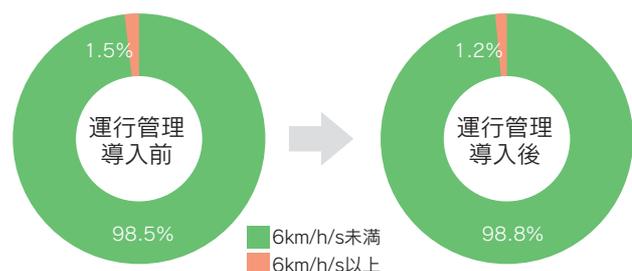
速度

80km/h以上 6.2%→**8.7%に増加**



急加速

6km/h/s以上 1.5%→**1.2%に減少**



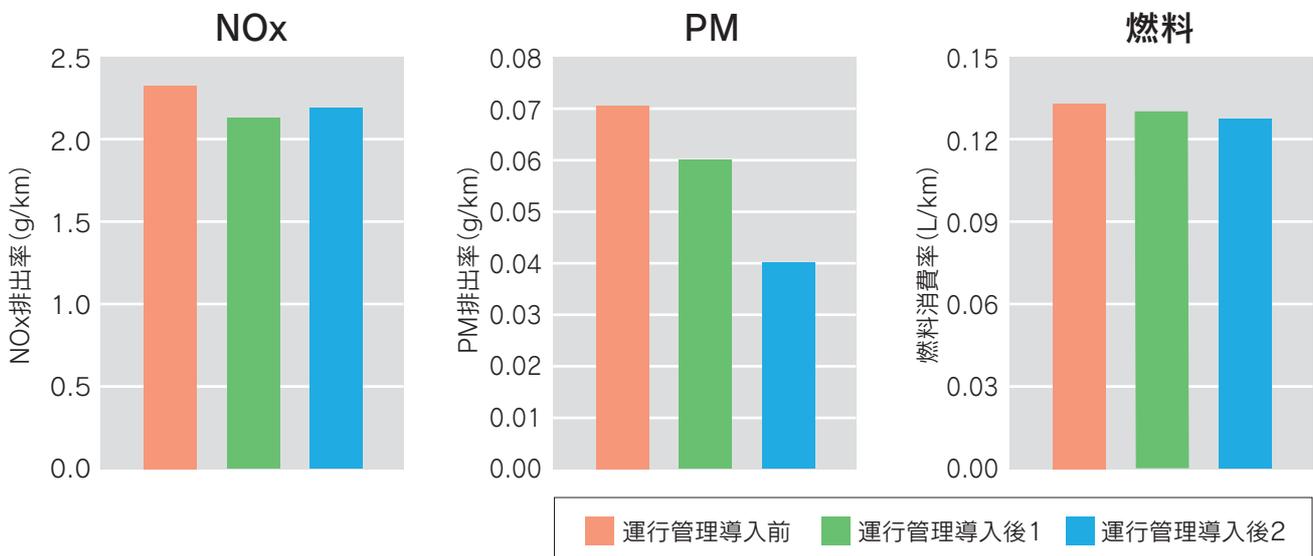
1) 概要

モデル事業者の概要及び、モデル車両の諸元を示します。調査期間は冬の運行管理導入前(19日)、運行管理導入後1回目(9日)、運行管理導入後2回目(5日)です。

排気量	10.52L
規制年	H11
総重量	20t
最大積載量	10t
シフト	MT
エンジン種別	EGR
	ターボ
	コモンレール

日平均走行距離 (km)	478
業務内容	工業部品
保有台数	87
特徴	ドライバー2交代制で昼夜運行
業種	運送業
所在地	三重県

2) 運行管理の結果



運行管理を導入により、NOx排出量、PM排出量、燃料消費量は減少しました。

排出量が減少した要因

- ①エンジン回転数の抑制が見られました。
- ②速度、アクセル踏み込み速度は、運行管理導入1回目以增加しましたが、その結果を踏まえ2回目では抑制されました。

排出量等の抑制に向けて

運行管理導入により、アクセル踏み込み速度は低下しましたが、さらなる抑制により、排出量、燃料消費量の低減の可能性があります。アクセル踏み込み速度の抑制は、積載重量が少ないとき（動力性能に余裕があるとき）は実施しやすいので、容易な状況から順次導入してください。

3) 運行管理メニュー 実施状況

運行管理メニューは運行状況の現状分析をし、設定しました。

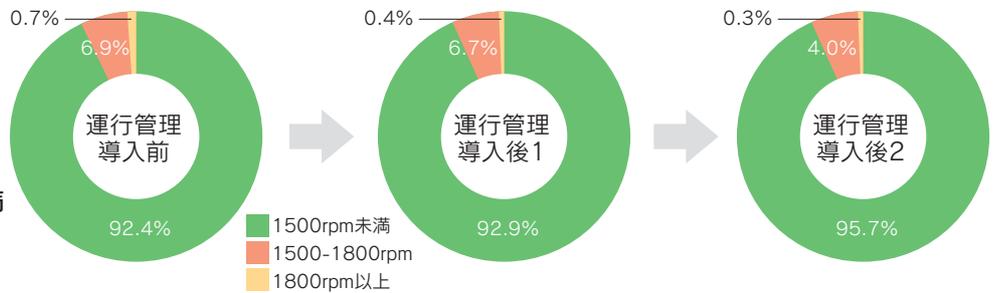
運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
速度抑制	80km/h	運行管理実施前の解析結果の説明による注意
エンジン回転数抑制(一般道)	1500rpm	
エンジン回転数抑制(高速道)	1200rpm	
アクセル踏み込み量	75%	
アイドリングストップ	—	
早めのシフトチェンジ	—	
緩やかな加速(急加速をしない)	—	

運行管理メニュー実施状況

- ①エンジン回転数は、より低回転を使う割合が増加
- ②急加速は、高い加速度の割合が減少
- ③アクセル踏み込み速度が低下し、ゆるやかな加速

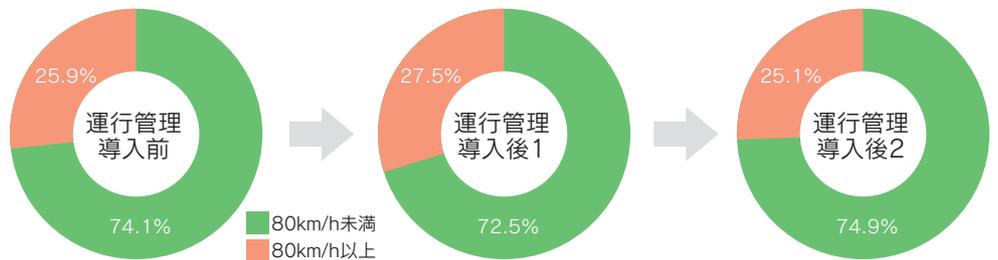
エンジン回転数

1800rpm以上
0.7%→**0.3%に減少**
1500rpm以上で1800rpm未満
6.9%→**4.0%に減少**



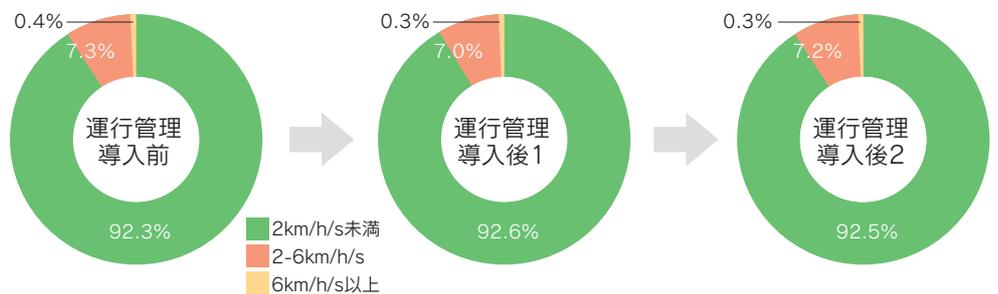
速度

80km/h以上
25.9%→**25.1%に減少**



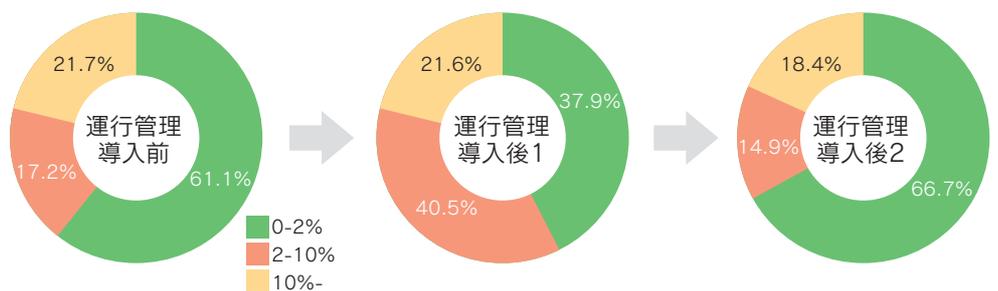
急加速

6km/h/s以上
0.4%→**0.3%に減少**
2km/h/s以上で6km/h/s未満
7.3%→**7.2%に減少**



アクセル踏み込み速度

10%/s以上
21.7%→**18.4%に減少**
2%/s以上10%/s未満
17.2%→**14.9%に減少**



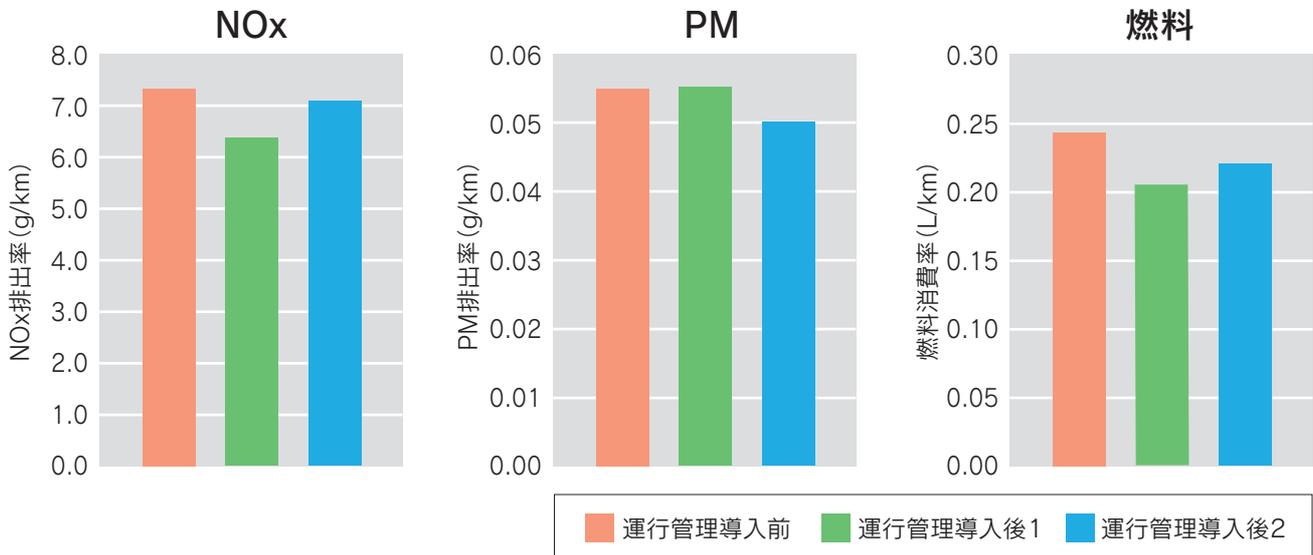
1) 概要

モデル事業者の概要及び、モデル車両の諸元を示します。調査期間は冬の運行管理導入前(11日)、運行管理導入後1回目(14日)、運行管理導入後2回目(2日)です。

排気量	14.25L
規制年	H11
総重量	25t
最大積載量	13t
シフト	MT
エンジン種別	EGR ターボ

日平均走行距離 (km)	216
業務内容	食料品・飲料・食料品原材料
保有台数	19
特徴	アイドリングストップ実践 運行管理機器あり
業種	運送業
所在地	兵庫県

2) 運行管理の結果



運行管理を導入により、NOx排出量、PM排出量、燃料消費量は減少しました。

排出量が減少した要因

- ①エンジン回転数の抑制が見られました。
- ②アクセル踏み込み量は、運行管理導入1回目の80%以上で増加しましたが、その結果を踏まえ2回目では抑制されました。

排出量等の抑制に向けて

運行管理導入により、アクセル踏み込み量は減少しましたが、アクセル踏み込み速度は低下しませんでした。排出量、燃料消費量の低減のため、アクセル操作を改善する必要があります。

3) 運行管理メニュー 実施状況

運行管理メニューは運行状況の現状分析をし、設定しました。

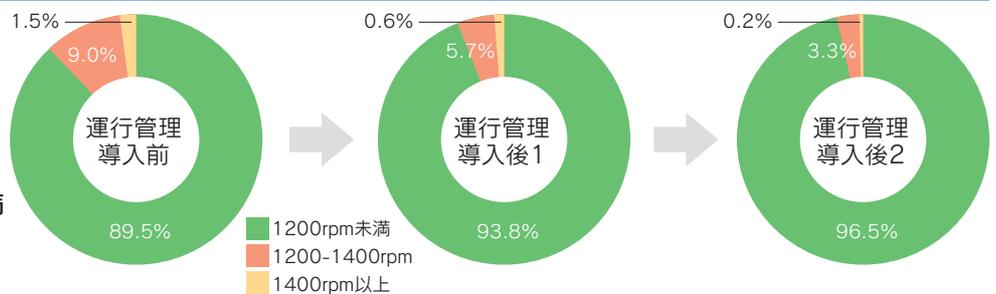
運行管理メニュー		
管理項目	規制内容	運行管理方法
速度抑制	80km/h	運行管理実施前の解析結果の説明による注意
エンジン回転数抑制(3速まで)	1200rpm	
エンジン回転数抑制(4速以上)	1000rpm	
定速走行の維持	—	
早めのシフトチェンジ	—	
緩やかな加速(急加速をしない)	—	
アクセル踏み込み量の抑制	—	

運行管理メニュー実施状況

- ①エンジン回転数は、より低回転を使う割合が増加
- ②アクセル踏み込み速度が低下し、無駄な燃料消費を抑制

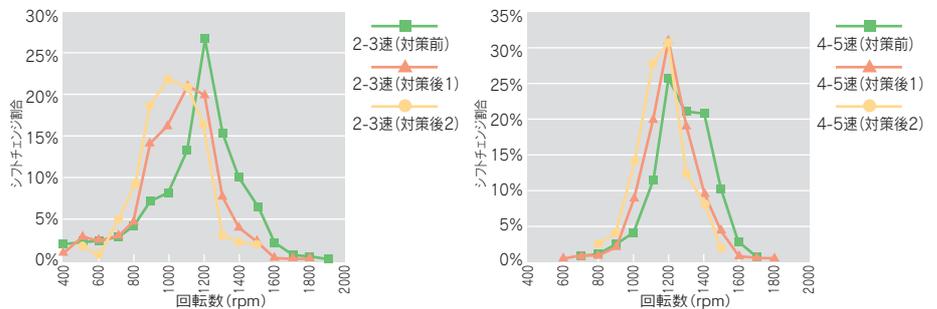
エンジン回転数

1400rpm以上
1.5%→**0.2%に減少**
1200rpm以上で1400rpm未満
9.0%→**3.3%に減少**



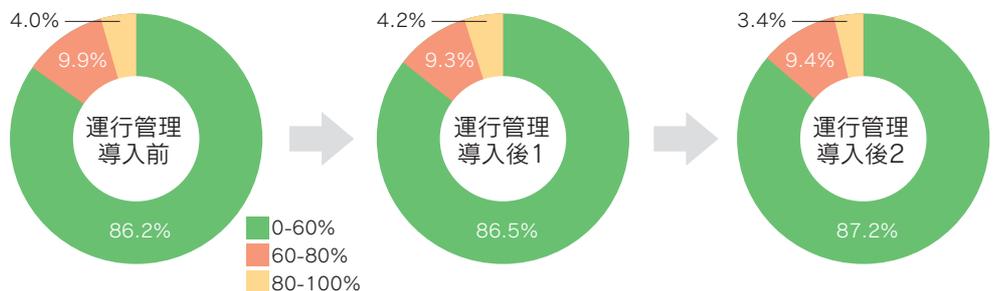
早めのシフトアップ

シフトチェンジのピーク
1200rpm→**1000rpmに低下**(左図)
1200rpmにより集中(右図)



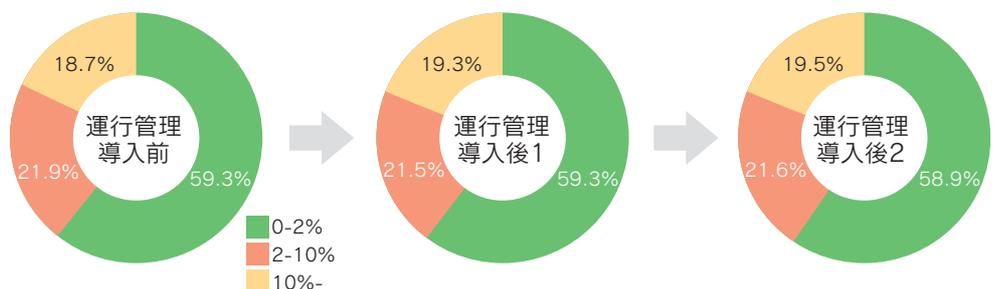
アクセル踏み込み量

80%以上
4.0%→**3.4%に減少**
60%以上80%未満
9.9%→**9.4%に減少**



アクセル踏み込み速度

10%/s以上
18.7%→**19.5%に増加**
2%/s以上10%/s未満
21.9%→**21.6%に減少**



運行管理について

自動車NOx・PM法に基づく総量削減基本方針

●自動車排出窒素酸化物及び自動車排出粒子状物質の総量の削減に関する基本方針(抜粋)

第2.3 事業者の判断の基準となるべき事項の策定に関する基本的事項

特別法第15条第1項の判断の基準となるべき事項については、製造業、運輸業その他の事業を所管する大臣が、別紙の第1及び第2の事項を盛り込むとともに、別紙の第3の事項を事業の実態に応じて盛り込んで、策定するものとする。

第1 趣旨

第2 取組方針の作成とその効果等の把握

第3 排出量の抑制のための措置

1 車両1台当たりの自動車排出窒素酸化物等の排出量の削減

(3) 適正運転の実施等

① 適正運転の実施

自動車の使用に際しては、運転方法により燃料消費量、ひいては、窒素酸化物等の排出量も大きく異なることから、以下のような事項につきマニュアルの作成、従業員の教育等を通じ、実施の徹底を図る。また、デジタル式運行記録計等の活用により、適正運転の実施の担保を図る。

ア) おだやかな発進と加速(急発進・急加速の排除)

イ) 早めに一段上のギアにシフトアップ

ウ) 定速走行・経済速度の励行

エ) エンジンブレーキの多用(ディーゼル車)

オ) 予知運転による停止・発進回数の抑制

カ) 空ぶかしの排除

キ) アイドリング・ストップ

ク) 不要な積荷の抑制

●問い合わせ先

環境省水・大気環境局自動車環境対策課

〒100-8975 東京都千代田区霞が関1-2-2

TEL 03-3581-3351(大代表)

R100

この冊子は再生紙を使用しています。

平成18年3月発行