



一般事業者（乗用車、バン等）向け
今すぐできる！エコドライブテキスト
（指導者版）



東京都環境局



目次

はじめに

本書の使い方

1. 東京都の環境対策 4

東京都におけるスマートエネルギー都市実現に向けた目標と、その取組について紹介します。

2. エコドライブと経営効率化 8

エコドライブのメリットは、経費削減や事故削減だけではない！？エコドライブによる様々なメリットを紹介します。

3. ドライバー自身の気づきの大切さ 12

エコドライブによって自身の運転への「気づき」を深めることで、自身の運転をコントロールできます。

4. 運転技術のポイント 15

発進・巡航・減速・停止時それぞれのポイントを習得し、エコドライブの理解を深めましょう。

5. 車両管理のポイント 33

エコドライブは運転技術だけでなく、日々の車両管理から始まります。日々の車両管理を習慣にしましょう。

6. 燃費管理のポイント 39

燃費管理をすることでエコドライブの効果を実感でき、自身の運転への「気づき」を深めることにつながります。

はじめに

東京都は、地球温暖化の防止や大気環境改善のため、「エコドライブ」を推進しています。

エコドライブとは、「環境に配慮した自動車運転」のことです。具体的には、急加速や急減速、空ぶかしや長すぎるアイドリングを行わないなど、少しの配慮で環境に対して大きな効果を得ることができます。さらに、エコドライブは環境面への寄与だけでなく、燃費向上や安全運転による事故防止という経済面・安全面へのメリット等多くのメリットも期待できます。

本書を参考に、環境にも財布にも人にも優しいエコドライブを実施しましょう。

本書の使い方

本テキストはドライバー用・指導者用に分かれており、ドライバー用は「なるべくシンプルに要点を絞って分かりやすく」、指導者用は「指導時のポイントをより詳しく」作成しています。

エコドライブの技術や知識の習得は、一つ一つ階段を昇るように勉強せずとも身に付けられるものです。それぞれのテーマに優先度や順序はなく、効果が上がりやすいものからなど事業者ごとに取組み方は自由です。このように、順序だてずに「つまみ食い」方式で実施しましょう。

また、エコドライブを実施するのはドライバー自身です。ドライバー自身に好きなテーマを選んでもらい実施することで、「燃費が良くなった」「あまり変わらなかった」などエコドライブからコミュニケーションを広げることができます。



1. 東京都の環境対策

このまま有効な温暖化対策を取らないと、2100 年には地球全体の平均気温が最大で 4.8℃上昇すると言われています。東京都の掲げるエネルギー削減目標とこれを達成するための地球温暖化対策について解説します。

☆ このまま地球温暖化が進むと・・・

産業革命以降、石炭や石油などの化石燃料の大量消費により二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出が急速に増加しました。地球全体の平均気温は、1880 年から 2012 年の 130 年間で約 0.85℃上昇しました。このままでは 2100 年の地球全体の平均気温は最大で 4.8℃上昇すると予想されております。

日本でこのまま地球温暖化が進行した場合の影響は、海面上昇による居住地等の喪失等が考えられます。



<海面上昇が1m上昇すると都市部が水没する恐れがあります。>

図：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより <http://www.jccca.org/>

☆ 東京都のエネルギー排出量・消費量削減目標

東京都では、2016年3月に新たに策定した「東京都環境基本計画」に基づいて、スマートエネルギー都市の実現に向けた取組を推進しています。目標として「2030年までに2000年比で温室効果ガスを30%削減、エネルギー消費量を38%削減」を掲げ、省エネルギー対策、再生可能エネルギーの導入拡大及び水素社会の実現に取り組むこととしています。

運輸部門では、2030年での60%削減達成に向けた積極的な対応が求められています。

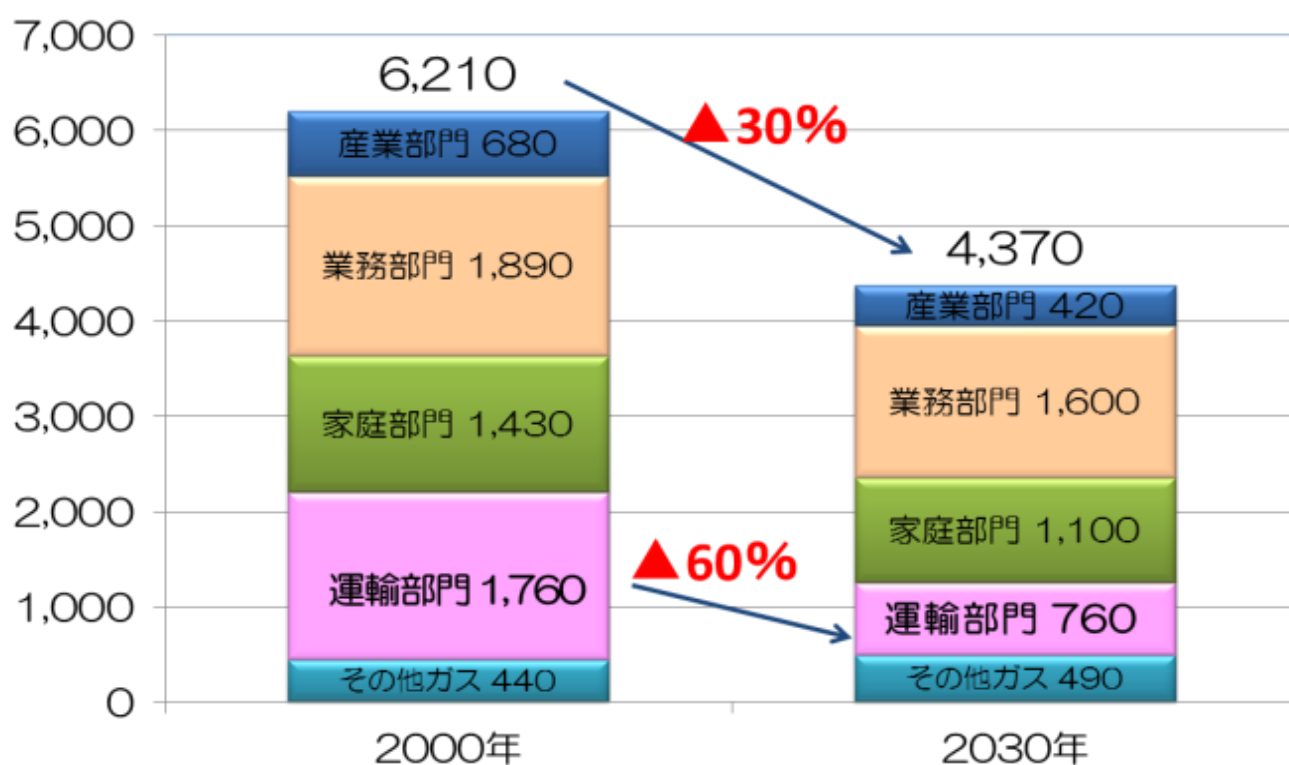


図 東京都における温室効果ガス削減目標

☆ 東京都のエネルギー排出量・消費量削減目標達成に向けた施策

九都県市エコドライブ講習会（エコトレーニング）

～燃費改善のコツ、個別指導します～

東京都では九都県市（埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、横浜市、川崎市、千葉市、さいたま市、相模原市）と連携し、大気汚染防止や地球温暖化防止対策として有効な、環境にやさしい運転方法「エコドライブ」を推進しており、エコドライブの理解を深めていただくため「エコドライブ講習会」を開催しています。

本講習会では、燃費計を使用した運転診断を実施し、どんな運転方法がエコドライブに適しているかについて燃費計を使用して視覚化し、受講者の運転を分析します。この分析結果を活用し、運転のくせや改善方法について個別指導します。

九都県市エコドライブ講習会における平成 20～29 年の講習会においての燃費改善率は平均 27.4%向上、CO₂ 排出量は平均-23.4%(-79.9g)の削減効果が見られます。



講習会の内容

1. はじめに地球温暖化問題やエコドライブの必要性に関する講義を受けていただきました。
2. 次に、実車で通常どおりの運転をしていただき燃費を測定しました。
3. エコドライブの具体的な方法について講義を受けていただきました。
4. 実車でエコドライブを練習していただいた後、改めて燃費を測定しました。
5. 最後に、測定したデータをもとにエコドライブの燃費改善効果等を評価シートで確認しながら、参加者ごとにインストラクターから講評を行いました。

図：九都県市エコドライブ講習会の内容 <http://www.9taiki.jp/index.html>

エコドライブ事例集 -東京ガス株式会社-

東京ガス株式会社は社員数 8,219 名、車両数は 2,904 台を保有する事業所です。成果として車両数削減などエコドライブ以外の要因も含んでいますが、CO₂ 排出量の削減を進めています。

エコドライブ活動で成果を上げている要因として自社の運行実績管理システムがあります。このシステムでは社員一人ひとりが燃料使用量を登録し確認できるようになっており、エコドライブの意識づけにつながっています。

その他、毎年 1 回エコドライブ推進月間としてポスターの社内掲示、四半期ごとの走行距離当たりのCO₂排出量を部門別に算出し社内イントラへの掲載を行っています。また、エコドライブ講習にも社員を参加させており、受講者は社内資格者として登録されるようになっています。

社員はエコドライブ講習や運航実績管理システムによって、エコドライブが燃費向上や安全運転等につながることを体感することで、継続的な取組につながっています。

引用：東京ガスグループCSRレポート



エコドライブポイントの確認

2. エコドライブと経営効率化

貨物運送事業者を取り巻く環境は、大きな変化の時期を迎えています。ドライバーの人手不足や燃料価格の高騰など、事業者にとって厳しい状況となっています。そこで、自らの業務のコスト、生産性や品質など様々な定量的な指標について改善することで、経営効率化につなげることができます。

☆ エコドライブは宝の山の始まり！？

エコドライブを行うことが目的になっていませんか？エコドライブは経営効率化につながる手段の一つであったのです。

■ エコドライブで「見える化」を進める（見える化ツール）

経営者や管理者がすべての運送現場に立ち会うことは不可能です。エコドライブを進めることで、車両の動き・人の動き・物の動き・費用の動き・顧客の動きを定量的（燃費、時間差、回数等）に把握し、誰もが分かるようにします。「見える化」を進めることで問題点を可視化でき、改善を進めることができます。

■ コミュニケーションが促進される（コミュニケーションツール）

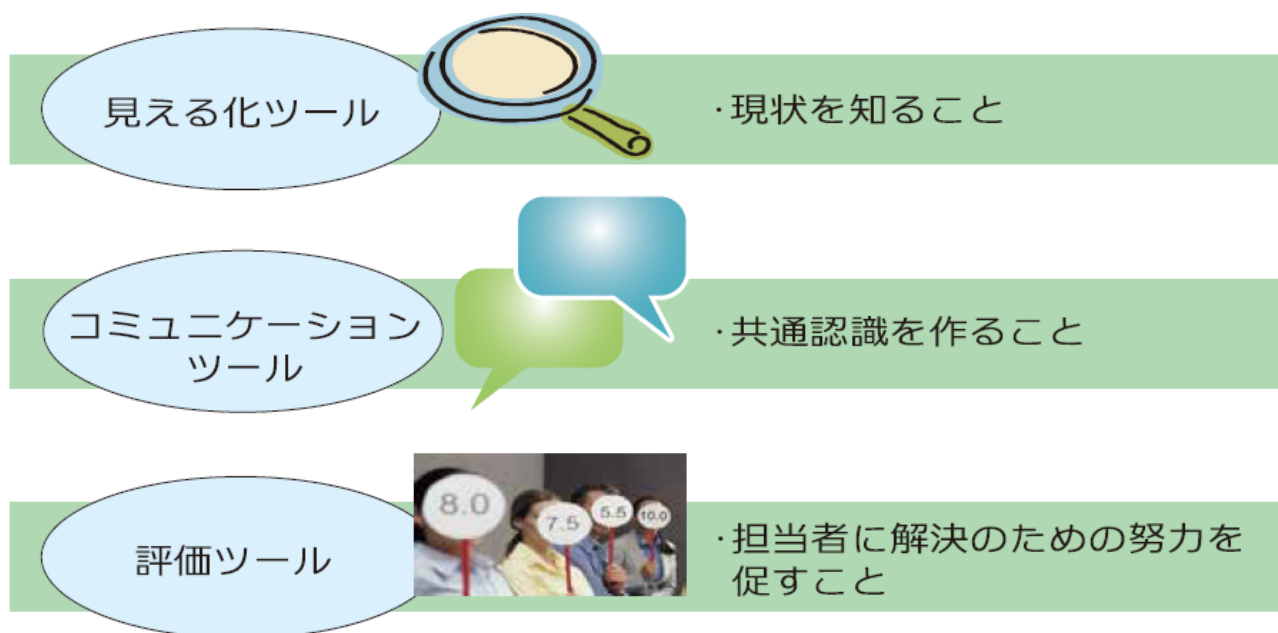
貨物運送事業者のドライバーは、勤務時間のほとんどを社外で過ごす方が多く、社内のコミュニケーションが希薄になってしまう場合があります。エコドライブを使った教育・指導を通じて運転技術の向上を図り、目に見える形の成果をお互いに共有することで、運転技術の向上だけでなく社員間のコミュニケーションが促進されます。

■ 合理的で公平な評価につながる（評価ツール）

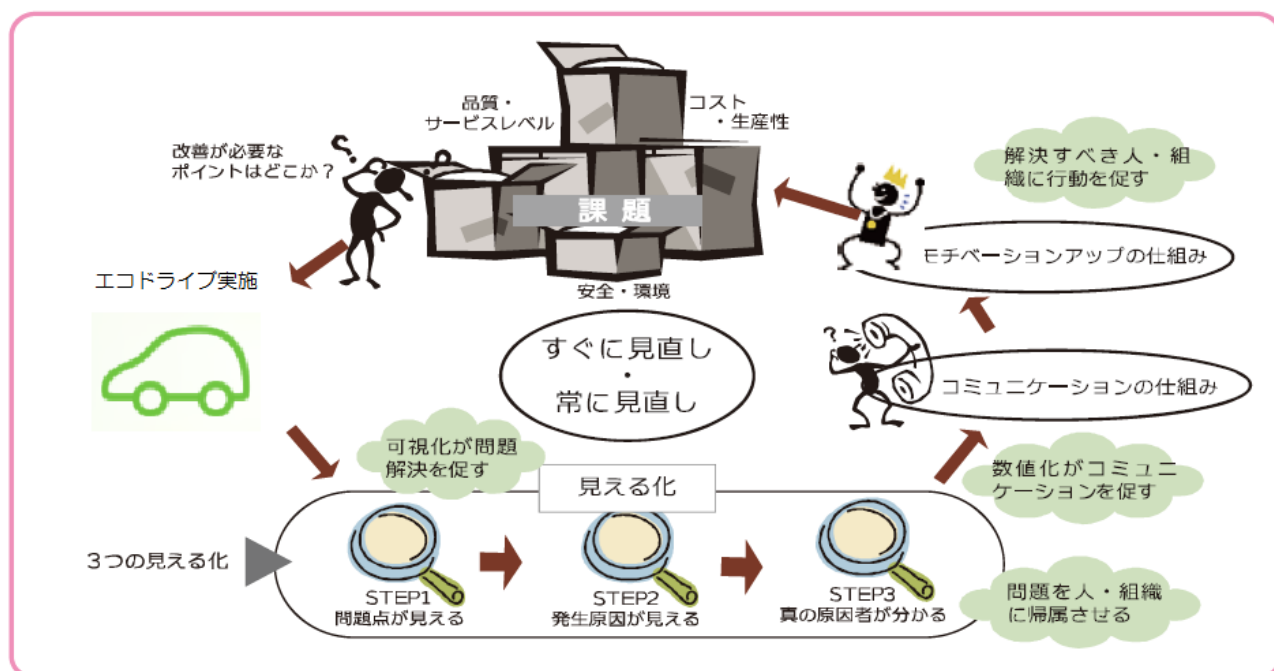
企業目的として存続と拡大を求める際に重要なポイントの1つは、「努力した人（組織）が評価されること」です。

エコドライブを通して、燃費の改善だけでなく運送の安全性、定時到着率や輸送品質等を向上させたドライバーを評価することでモチベーションアップにつながり、勤続の継続を図ることができます。

このようにエコドライブは燃費向上や事故減少というメリットだけでなく、「見える化ツール」・「コミュニケーションツール」・「評価ツール」として活用することができます。



これらを継続的なサイクルとして実施することで、様々な課題の解決につながり、更なる経営効率化を実現することができます。



図：経営効率化につながるイメージ

エコドライブ事例集 -キャノンマーケティングジャパン株式会社-

キャノンマーケティングジャパン株式会社は全国に営業所を展開し、社員数 5,000 名以上、車両数 3,000 台以上を使用する事業所です。

実施しているエコドライブの活動としては、以下の活動が主なものとなっています。

・日々の啓発

テレマティクスによって危険操作発生時にはリアルタイムで管理者がアラートとして受信できるようになっており、アラートを受けたらメールなどでドライバーに状況を問い合わせることとしています。

・月次でテレマティクスのデータを集計

社内ではアイドリング時間、運転時間等を集計。

・半期ごとに「優しい運転キャンペーン」として啓発活動

外部講師を依頼しての講習会を開催。

特にエコドライブの効果を感じている取り組みとしては、テレマティクスを用いてデータの見える化を行い、ドライバー自身で燃費を確認できるようにしたことです。

また、本社では取組の一部を地域ごとに任せており、地域ごとに特色のある様々な取組を実施しています。

以上のエコドライブ活動の成果として、燃費が 24.3%改善し、現在もその傾向は続いています。また、平成 26 年度のエコドライブ活動コンクールにて環境大臣賞を受賞しています。

やさしい運転キャンペーン

春と秋にやさしい運転キャンペーンを展開。標語や重点項目を載せたポスターを作成・配布。期間中は、全国の優良ドライバーによる安全運転の秘訣を紹介。講習会やアイドリングゼロデー、自治体エコドライブイベントへの参加等の選択肢から、支店毎に1つ以上のエコドライブや安全運転の取組みを実施。



キャンペーンポスター

テレマティクスの導入

テレマティクスの導入により、GPSを通じて走行距離・速度・燃費・危険挙動・アイドリング等の走行状況を集計し、システム上で閲覧可能な体制を整備。各種データを用いて「やさしい運転」の判断基準とし、エコドライブの推進に繋げている。

※テレマティクス：自動車等の移動体に通信システムを組み合わせて提供される情報サービス



テレマティクスの仕組み



作品名 「ひまわり」
制作者 瀬尾 晴輝
制作年月 平成 27 年 5 月



作品名 「ダンボールで作った車たち」
制作者 河野 唯仁
制作年月 平成 27 年～29 年

3. ドライバー自身の気づきの大切さ

自分がどのような運転をしているかを自覚することを、自分の運転への「気づき」といいます。自分の運転への気づきが深まると、自分の思い通りに運転する能力を高めるという効果も期待出来ます。

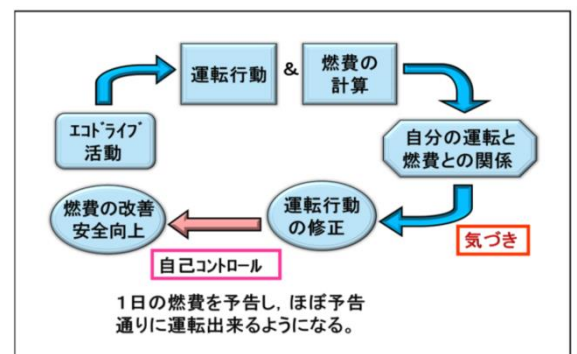
☆ 気づきと運転コントロール

自分の運転への気づきが深まると、自分をコントロールする能力が高くなります。つまり、思い通りに運転する能力が高まるのです。逆に、自分の運転への気づきが薄くなると、頭で考えている運転と実際の運転が違ってしまう現象が起こってきます。自分は安全運転をしているつもりでも実際には危険な運転をしているという無意識の危険ドライバーになる可能性がでてくるわけです。

したがって、自分の運転への気づきを深めることは、安全運転ドライバーになるためには重要なことであるといえます。

☆ エコドライブによる運転への気づきとその効用

気づきは、エコドライブによって高めることができます。エコドライブを行って燃費を計算することで、「自分の運転の効果＝実態」に気づくことが出来るのです。さらに効果的なエコドライブをするために自分の運転を修正する、というエコドライブ



活動を継続すると、自分をコントロールする能力も高くなって

芝浦工業大学 春日伸予教授

いきます。その結果、自分の思い通りの燃費で運転できるほどの自己コントロール能力を身につけることも可能になるのです。

☆ 気づきと適応能力の回復と向上を図る

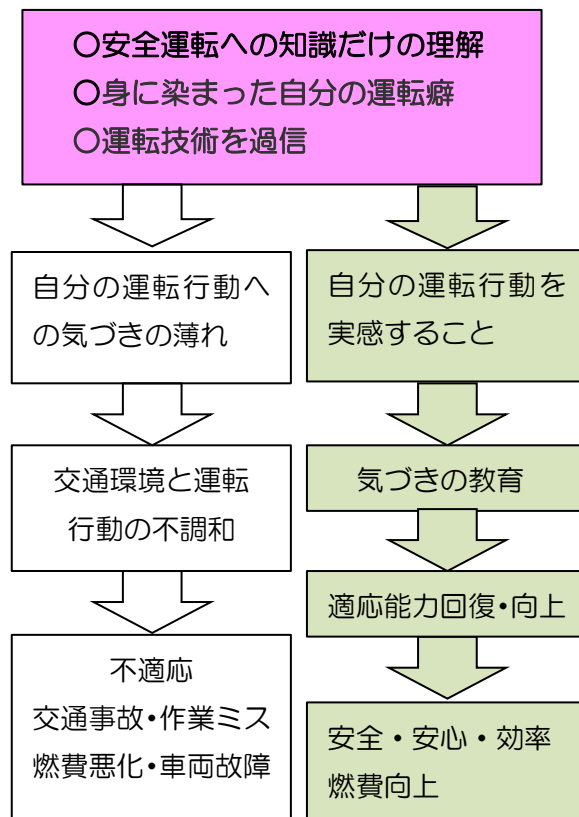
ドライバーは、日常の運転業務の中でこのようなことはありませんか？

- 安全運転等を知識だけで理解する
- 運転技術を過信する
- 身に染まった自分の癖で運転する

運転業務の中でこのようなことがあると、人身事故まで至らなくても、物損事故や作業ミスの増加につながってしまいます。管理者やリーダーは、若いドライバー、高齢のドライバー、ベテランのドライバーを教育・指導するのに、きっと悩んだ経験をお持ちだと思います。

このようなドライバーにはエコドライブを通して「気づき」を与えることで、

運転への適応能力を回復・向上させましょう。



【気づきを促進するポイント！】

- ★ 客観的な結果を通知 ⇒ 数値やポイント値などで実績を示す。
- ★ 気づきを強制しない ⇒ 自主的な気づきに導く、自分で結果を解釈させる。
- ★ 競争させない ⇒ 各自で目標を決め、達成度を評価する。
- ★ 褒めることで、気づきの段階を上げる。



作品名 「働いて 車 買おうね」
制作者 亀山 佳吾
制作年月 平成 27 年 11 月



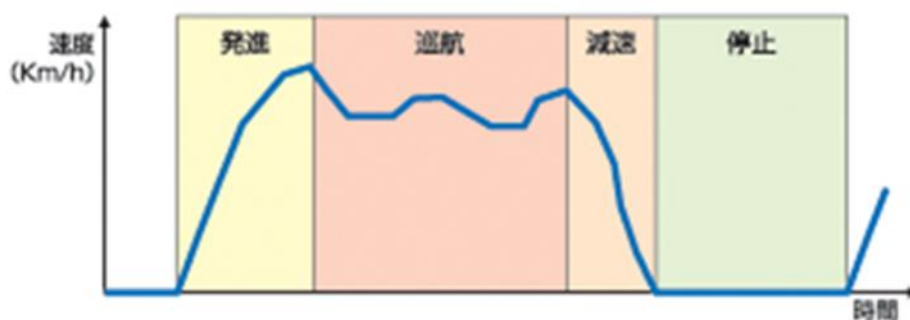
作品名 「夏空」
制作者 安藤 翼
制作年月 平成 29 年 5 月

4. 運転技術のポイント

アイドリングストップによる燃費改善効果や 4 つの走行形態（「発進」「巡航」「減速」「停止」）における運転のポイントを解説します。

☆ 発進・巡航・減速・停止と燃料消費量

自動車の 4 つの走行形態、発進・巡航・減速・停止では燃料消費パターンがそれぞれ違っています。巡航は目標速度に達してから減速開始まで、加減速を繰り返しながら連続して走行する形態をさします。



◎市街地走行における燃料消費量

市街地走行において、走行形態別に燃料消費量では、発進時 38%と巡航時 35%と燃料消費量が多くなっています。

また、信号待ちなどで車が停まっている時にも、停止として全体の 1/5 の燃料 19%を消費しています。

◎東京都心部でのエコドライブ効果

東京都心部で乗用車を使い、一般の運転とエコドライブとの燃料消費量を比較しました。1 k mに走行するために消費した燃料は、一般の運転の場合は 98.9cc、エコドライブでは 73.5cc となりました。

エコドライブをすると 26%の燃料消費量が削減されたことが分かります。

「0102 運動」(ゼロイチゼロ二運動)

埼玉県 県民生活部 防犯・交通安全課

前を走る車と十分な車間距離を保つことは、心にゆとりを持たせ、視界も良好となり、交通事故の防止につながります。車を運転する際は前を走る車と2秒以上の車間距離を保ちましょう。

【車間距離の考え方】

通常、車間距離と聞けば「〇メートル」と考えがちですが、目測で前を走る車との距離を測ることは簡単ではありません。そこで、車間距離を「秒(時間)」に置き換えて、安全な距離を保とうとするものです。

〇なぜ「2秒以上」なのか

- 心のゆとりと良好な視界が確保できる

前を走る車と十分な距離をとることで、心にゆとりができ、視界も良くなるため、前方の道路を横断しようとしている人や自転車の急な飛び出しに気づきやすくなります。

- 他の車の動きに安全に対応できる

例えば、前を走る車が急なブレーキをかけた場合でも、十分な距離があれば追突することを避けることができます。

〇車間距離「2秒」の測り方

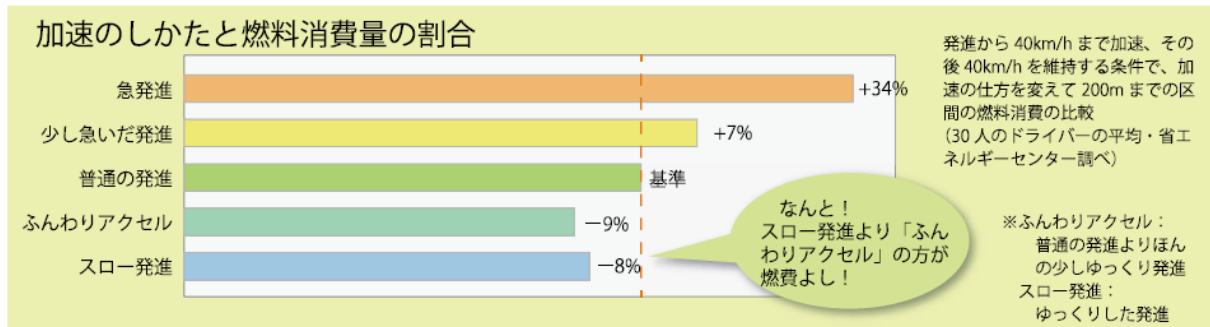
例えば、前を走る車が「電柱」を通過したとして、その通過の瞬間を「0」とします。そして、自分の車が同じ「電柱」を通過するまでに「2秒以上」数えることができれば車間距離が2秒以上あることになります。ただし、「1、2(イチ、ニ)」と数えると実際の2秒間より短い場合があるため、**数えるときは「0、1、0、2(ゼロ、イチ、ゼロ、ニ)」**と数えましょう。

車が2秒間で進む距離は、時速40kmで22m、時速50kmで28m、時速60kmで33mです。

☆ 発進時の運転

発進時の燃料消費量は全体の消費量の4割近くになります。発進時の消費を減少させることで、大きな省エネ効果が得られます。特にストップ＆ゴーを頻繁に繰り返す市街地走行では、発進操作（ふんわりアクセル）が重要となります。

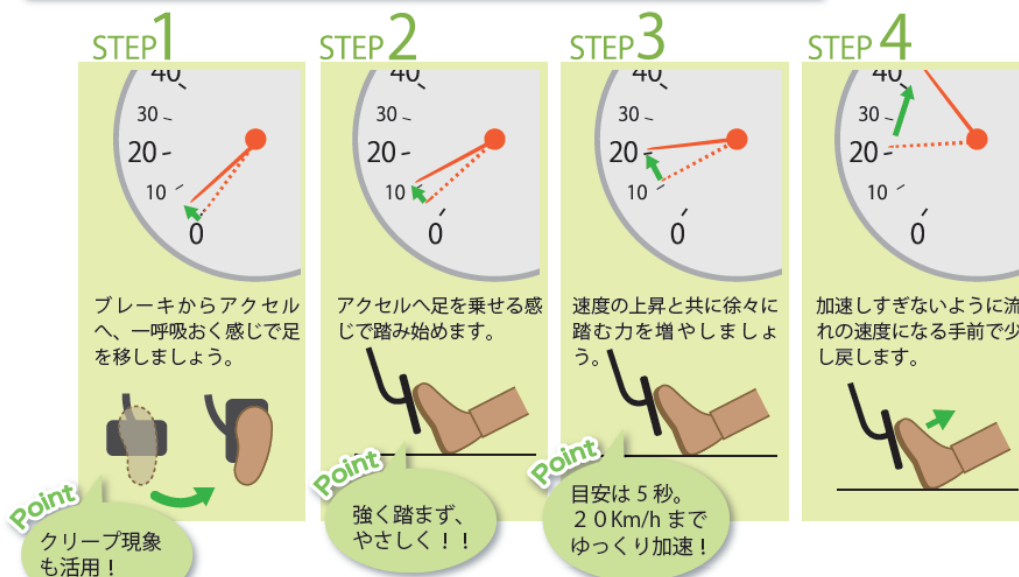
ふんわりアクセルでは、普通の発進より少し緩やかに発進する（最初の5秒で時速20キロが目安）だけで約10%程度燃費改善し、安全運転にも繋がります。



◎エコドライブのアクセルの踏み方

あまりアクセルを開かずに発進し、車両の速度に合わせてアクセルを踏み込んであげる運転をすると燃費が良くなります。これが『ふんわりアクセル』です。ふんわりアクセルでは、普通の発進より少し緩やかに発進する（最初の5秒で時速20キロが目安）だけで約10%程度燃費改善し、安全運転にも繋がります。

「ふんわりアクセル」の操作ポイント



一般財団法人省エネルギーセンター『スマートドライブ』より



作品名 「坂道」
制作者 鈴木 耕史
制作年月 平成 29 年 4 月

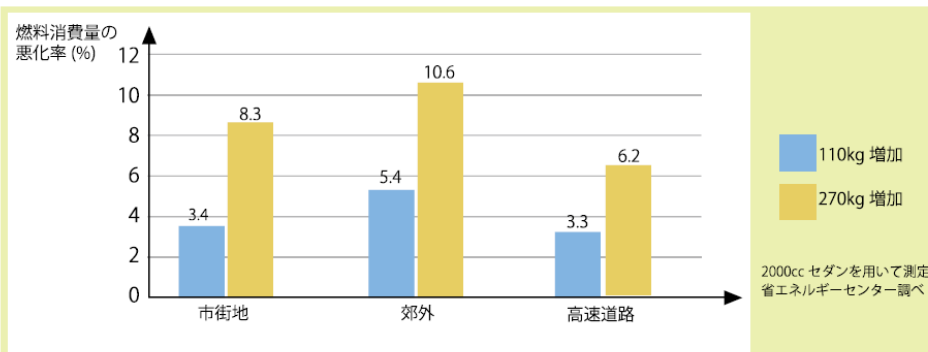
☆ 発進前に確認しよう！不要な荷物を積んでいませんか？

積載されている無駄な荷物を下ろして車両を軽くすれば燃費は良くなります。

270kg の不要な荷物を積んで走ると燃料消費は市街地の走行で 8.3%、郊外の走行で 10.6%、高速道路で 6.2%増加します。これは荷物による重量の増加に加え、アクセルを踏みがちとなることが原因です。

運ぶ必要のない荷物はこまめに下ろすようにしましょう。そのため、あらかじめ出発に必要な物品をリストにしておき、積載すべきものが分かるようにすることも大切です。

積載重量増加による燃料消費量の悪化状況



☆ 巡航時の運転操作

巡航時は前方の状況を見ながら速度変動の少ない運転（安定走行）をし、燃料の無駄遣いを減らしましょう。

逆に速度を上下させて走行することを波状走行と呼び、一回当たりの燃料消費は少なくとも、上下を繰り返すことによって加速時に余分な燃料を使い、燃費の悪化につながります。

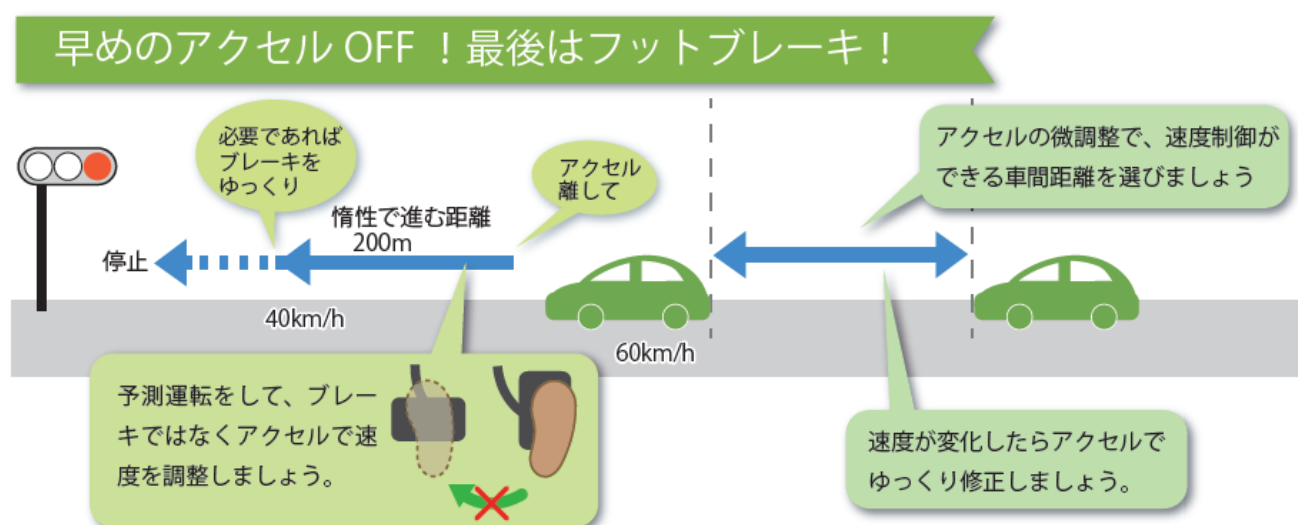
◎安定走行でのアクセル操作

安定走行でのアクセル操作は「踏む」「離す」ではなく、ゆっくりと「少し戻す」「少し踏み込む」ように注意してみてください。

安定走行を行うためには、速度を一定にすればよいのですが、実際には前方の状況を見て車間距離を適正に保って走行する必要があります。

速度変動は他の車両の挙動などの交通状況や勾配やカーブなどの道路状況に左右されますので、車間距離に余裕をもって前方の状況（信号・駐車車両など）に注意を払って走行しましょう。

前方の状況を予測し、ブレーキを使わず、アクセル操作で対応しましょう。ブレーキの少ない運転は、安定走行に近づきます。また、巡航時に排気ブレーキやリターダがONになっていると波状走行の原因となりますので、排気ブレーキやリターダは通常はOFF、必要時にのみONに切り替えるようにします。



一般財団法人省エネルギーセンター『スマートドライブ』より

◎一般道での安定走行

一般道での交通状況は瞬時に変化することが多く予測することが難しいので、ドライバーにとっては安定走行ができないことがよくあります。安定走行ができない場合は、市街地では周囲の速度に合わせて走行し、郊外や高速道路では緊張しないで運転できる速度を目安として走行します。

車間距離の把握が難しい（交通の流れが一定しない）場合は、少し速度を抑える気持ちで走行します。普段は、交通の流れより速い速度で走行したいと思っている気持ちを抑えて走行してください。

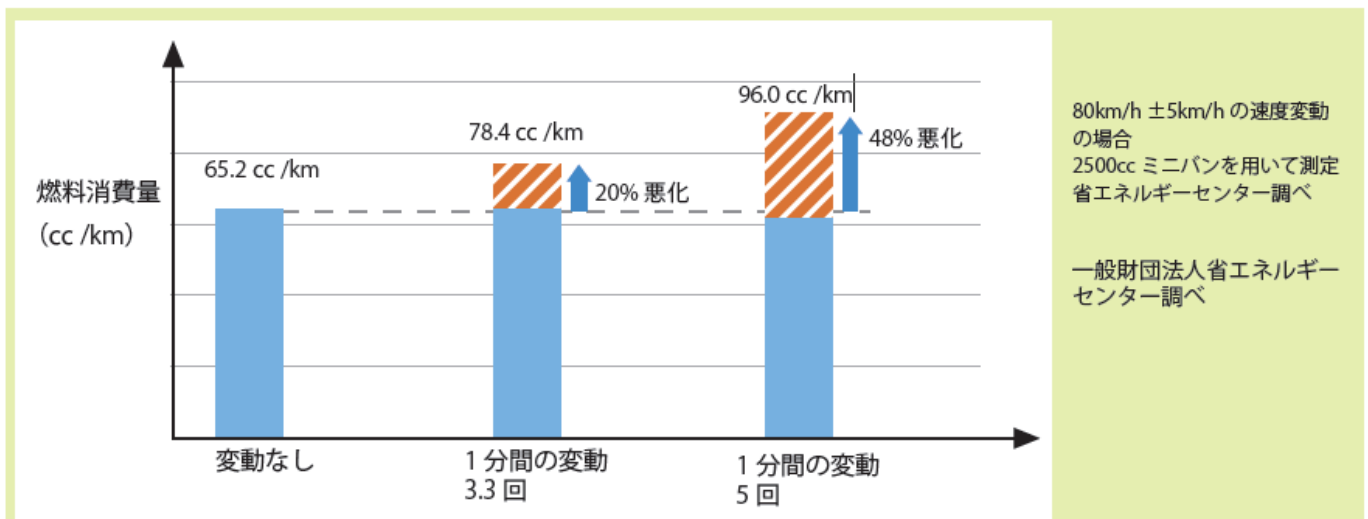
抑えることで流れと同じ速度になり、加減速をしなくて済みます。速度変動は抑制でき、運転に余裕が生まれ、安全運転にも寄与します。

◎安定走行による燃料消費量

下図は、速度変動が燃料消費量に与える影響を示しています。一定速で走行している場合を基準とすると、1 分間の速度変動が 3.3 回の場合は 20%、1 分間の速度変動が 5 回の場合は 48%の悪化がみられます。

速度一定で燃料節約！

速度変動による燃料消費の影響



！指導ポイント

- アクセルを使った速度調整は、踏む・離すではなく、「少し踏む」・「少し緩める」を行っているかチェックし、できていないドライバーには指導してください。
- 希望速度になる直前でアクセルを緩めるように教えてください。希望速度からの踏み込みは速度超過になるだけでなく、燃料も余計に使うことになります。
- 教習所や JAF（一般社団法人日本自動車連盟）、自治体で行われている実車走行を含んだエコドライブ研修は、有効な研修機会として役立ちます。



東京都特別支援学校
アートプロジェクト展



作品名 「ホッキョクグマの親子」
制作者 中村 優里菜
制作年月 平成 29 年 2 月

☆ 減速時の運転操作

前方の信号が赤になったなど、減速することが分かっている場合、早めにアクセルを離し惰性で走行する方法があります。

キーワードは「フューエルカット」です。

◎減速時の惰性走行

走行中の車は、アクセルを離してもしばらくは惰性で走行します。惰性で走行中、エンジンへの燃料供給を停止し、燃料を使わないで走行する状態（フューエルカット）になります。走行中は早めのアクセルオフで惰性を使って走行することで、燃料を消費しない状態が長くなり、燃費の良い走行ができるようになります。

走行中に前方の信号が赤になって停止位置まで距離に余裕がある場合、アクセルを離してブレーキを踏む準備をして惰性で走行し、停止位置が近づいたらブレーキを踏んで停止してみてください。

このような運転を行うと惰性での走行中はフューエルカット状態となり 1 回の停止で 6～10cc 程度燃料を節約でき、前方の状況をよく見るようになり安全運転にもつながります。また、下り坂や減速が必要な場面ではエンジンブレーキを活用するとフューエルカット状態で走行する時間が多くなり、さらに燃料節約になります。

操作方法



図：アクセルオフを活用した停止イメージ

（公財）交通エコロジー・モビリティ財団 乗用車のエコドライブテキスト P.12 より

！指導ポイント

- 走行中のアクセルオフでエンジンを回すための燃料が不要な状態となる「フューエルカット」を意識した運転を理解します。
- 早めのアクセルオフを利用すると 1 回あたり 6～10cc 程度燃料が節約できます。
- 1 日の活動で、赤信号で止まるおおよその回数をカウントさせてください。
(『発地⇒着地』に区切った方が数え易いでしょう。)
- 1 日の運転で、『早めのアクセルオフ』を実行できそうな回数はどの位あったか訊いてください。

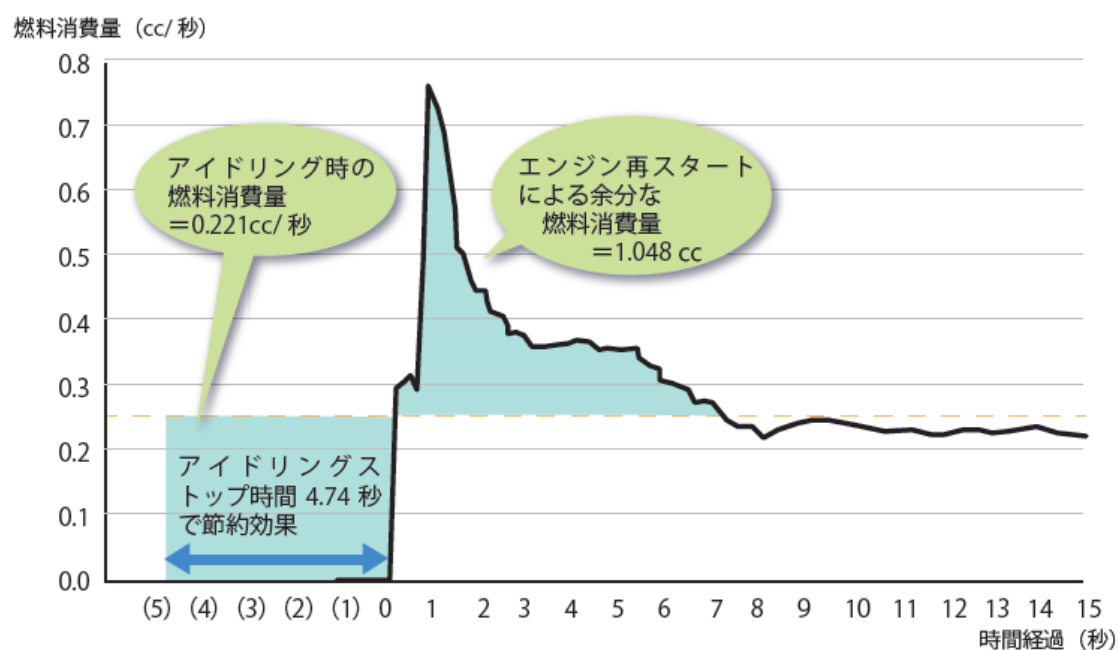
☆ 停止（停車）時の運転操作

停車時にはアイドリングストップを実行することで、大きな燃費削減効果を期待することができます。アイドリングストップとは無駄なアイドリングを止めることです。停車中にアイドリングを続けると、燃料が無駄となるだけでなく、周辺に騒音や排ガスなどの問題も発生します。休憩、荷物の積み下ろしの際はエンジンを停止し、暖機は最小限にしましょう。

◎アイドリングストップの効果

一般的にエンジンは始動時に燃料を多く使うと言われていますが、下図は停車時にアイドリングストップを行うと有効になる時間を調べたものです。確かにエンジンは始動時に燃料を多めに消費しますが、その量は 1.048cc です。アイドリングを続けると 1 秒間で 0.021cc 消費します。

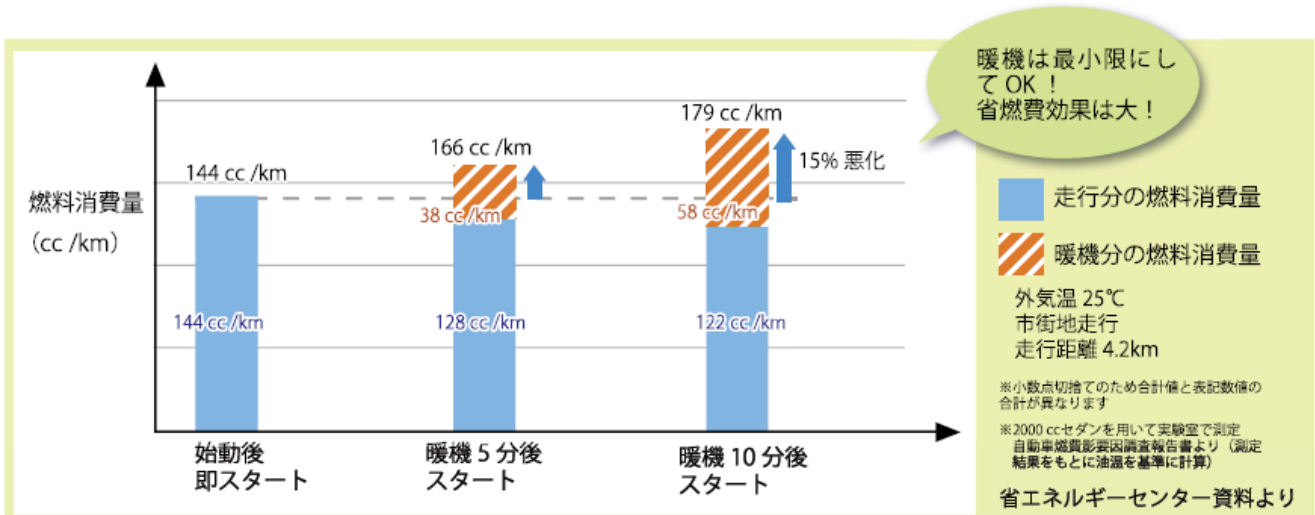
エンジンの始動 1 回分で消費される燃料と同じ量をアイドリングでは 4.74 秒で消費します。つまり、5 秒以上停車する場合はアイドリングストップを行う意味があるということになります。



一般財団法人省エネルギーセンター『スマートドライブ』より

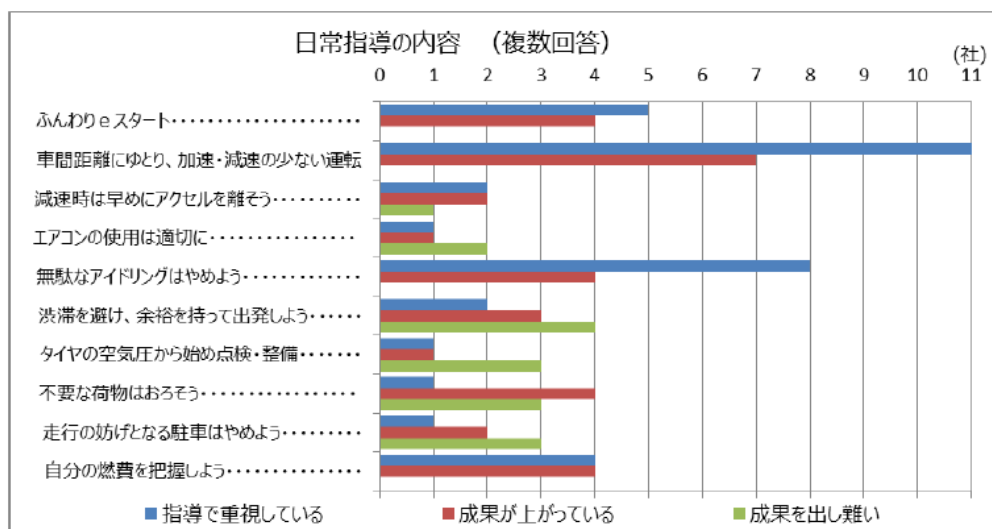
◎暖機運転とアイドリングストップ

アイドリングストップを行う上で暖機運転を削減することは重要です。現在の車は暖機をしなくてもエンジンに問題は起こりません。暖機はしないでエンジンをかけたらすぐに発進（ただし水温計が動き始めるまではエンジン回転数を上げずに走ってください）することが燃料削減に役立ちます。暖機を 10 分間した場合、およそ 15%の燃費悪化につながり、暖機運転を削減することは燃費向上に大きな効果をもたらします。



◎アイドリングストップは成果を出しやすい！！

東京都が行った、エコドライブで成果を上げている事業者へのアンケートでは、『車間距離にゆとり、加速・減速の少ない運転』『無駄なアイドリングはやめよう』が指導で重視され、成果が上がっている指導内容として挙げられています。



◎アイドリングストップを条例で義務づけています

東京都では大気汚染、騒音、悪臭を防止するために、環境確保条例で地球温暖化にもつながるアイドリングストップを義務付けています。詳しくは、東京都環境局の HP をご覧ください。

<東京都環境局ホームページ アイドリングストップについて>

<http://www.kankyo.metro.tokyo.jp/vehicle/sgw/300500a20180425133703131.html>

！ 指導ポイント

実行の有無が目に見える内容ですので、初歩の課題として有効です。

そして、ドライバー各自が記録をとり、燃料削減量を計算することで重要です。

○最初は車から離れる際は必ずエンジンオフから始めます。

○慣れてきたら荷積み、荷下ろし中、待機中と徐々にアイドリングストップを実践する範囲を広げていきましょう。

○燃料費の削減効果に加え、『継続』させるちょっとした工夫や声かけが大切です。

○一日に何分間、駐車時のアイドリングストップをしたか記録するようにしてください。

☆ エコドライブ自己研修の準備

エコドライブはドライバーが実際に効果を体感することで継続的な取組につながります。社内で実車を用いたエコドライブ研修を実施し、エコドライブのメリットを体感しましょう。

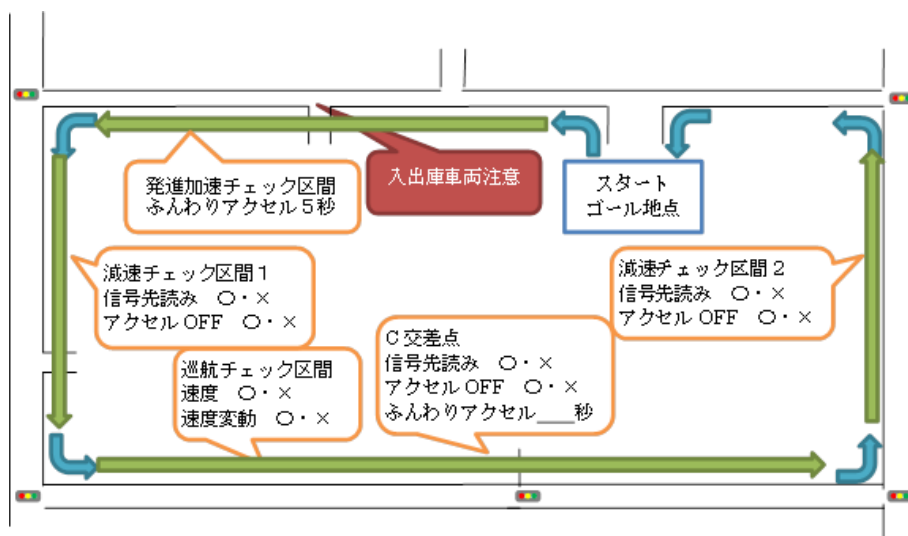
◎練習コースの設定

練習コースは3 km 以上、10分程度で走行できるように設定します。練習コースを区間に分け、それぞれの区間が走行形態（発進・巡航・減速）のうちどれに重点を置か設定します。さらに以下のような条件を考慮してください。

- ☐ 渋滞などの発生がない
- ☐ 時間帯による交通量の変化が少ない
- ☐ 路上の障害（工事、駐車車両）が少ない
- ☐ 信号の間隔がおおよそ300m以上で、巡航速度まで加速できる距離があること

各走行形態の練習を行う区間において必要な条件は以下の通りです。

走行形態	必要な条件
発進	一度発進したら巡航速度に達するまで加速できるように次の信号と離れている区間
巡航	信号で停止する機会が少なく、制限速度付近で走行可能な区間
減速	信号手前の距離に余裕（100m以上）があり、巡航速度から惰性で走行できる区間



図：練習コース設定のイメージ

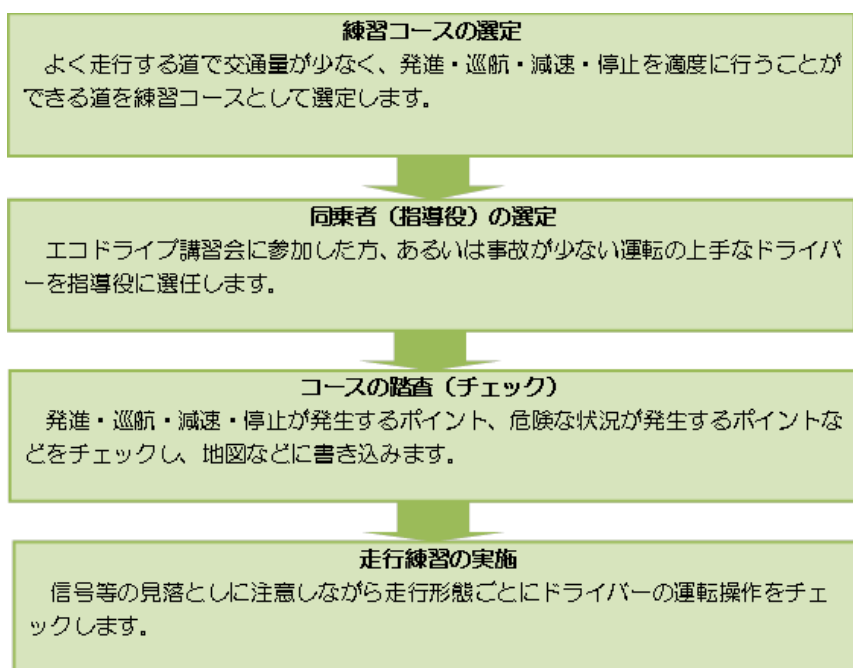
◎同乗者の選定

走行の練習はドライバー自身で行うこともできますが、同乗者をお願いし、ドライバーの運転状況や走行記録をメモしてもらい、停車後に説明や指摘を受けることが重要です。

◎同乗者の役割

同乗者は指導役にもなりますので、以下の機材等を準備し、これらを活用して指導します。練習中のドライバーは慣れない運転操作に集中して、信号・標識・歩行者等の見落としなどが無いように、安全確認なども一緒に行うよう配慮し、同乗者は声で注意してください。

同乗者の準備機材等	備 考
時計、ストップウォッチ	発進時のふんわりアクセル（5秒で20km/h）を確認します。
地図	運転操作をチェックすべきポイント、危険な状況が発生する可能性のあるポイントをあらかじめチェックしておきます。
指導者用テキスト	本テキストを用いて、指導のポイントを確認します。
記録用紙	ドライバーの運転操作や安全運転の確認がされたかチェックします。
燃費計測機器 （本テキスト P43～45 参照）	車両のメーターの燃費表示機能又は外部の燃費計、OBD アダプタとスマホアプリ等を活用します。
ドライブレコーダー	練習中に前方を撮影し、車間距離や加減速の状態を後で確認します。



図：自己研修の進め方

☆ 実車による研修のポイント

◎実車練習の実施(1回目)

実車練習（1回目）では、ドライバーの普段通りの運転走行をします。

その際、発進・巡航・減速操作におけるドライバーの運転状況などをチェックしておきます。

走行形態	チェックする点
発進	発進から5秒後に到達した速度（基準は5秒で20km/h）はいくらか。
巡航	速度は適切かつ一定で走行しているか。 速度調整のアクセル操作は適切か（バタつかせていないか）。
減速	赤信号に気づいたら早めにアクセルを離して惰性で走行しているか。
停止	スタート地点に戻り「しばらく停車して説明します」と伝えたときにエンジンを停止しているか。

◎走行のチェック(1回目)

1回目の走行が終わったらスタート地点まで戻り、同乗者は記録しているドライバーの運転状況を指摘し、それぞれの運転操作は燃費に対してどのような影響があり、どのようにすれば改善できるか考えさせます。

このとき運転操作について命令することは避け、「なぜ」運転操作を指摘されたのかをドライバー自身が気づき・考えることが大切です。

◎実車練習の実施（2回目）

その後、発進時・巡航時・減速時におけるエコドライブの運転方法を教え、2周目を走行します。

2周目走行時は指摘を踏まえ指導しながら走行し、終わったら走行の評価を行います。

◎実車練習の実施（2回目）

走行評価（2回目）は1回目で指摘された運転操作が改善されているかチェックします。また1回目と2回目走行時の燃料消費量（燃費）の比較も行います。

その際、数値のみの比較ではなく、事故減少など燃費向上以外のメリットについても併せて説明を行います。

またドライブレコーダーでの前方映像があれば見ながら運転操作がスムーズになったこと、車間距離が離れ安全性が高まったことなどの説明も行います。

アクセル操作は1回の練習では身につくことは難しいので、練習コースを何回も走行し色々な交通状況でもできるように練習してください。

また、時間の経過につれ自己流の運転操作に戻りがちです。同じ練習を定期的に行って効果を持続させましょう。また、普段の運転の中でも安全を確保した上で行うように指導することも有効です。

！指導ポイント

- 練習を実施したら、同乗者から運転状況の指摘を行ってください。
⇒ 他人から見て気付く点を自覚させることが大切です。
- 指摘された点の改善方法をドライバー自身が考えるようにすることが大切です。
⇒ 自分で（なぜ良くないのか）考えさせる過程が大切です。
- 1回だけでなく定期的に自己研修を実施してください。
⇒ 運転操作は時間の経過とともに自己流・普段の癖に戻ります。時間の余裕がある時などに実車練習を繰り返すことが大切です。



東京都特別支援学校
アートプロジェクト展



作品名 「天まで届け〜！！」
制作者 吉住 響太
制作年月 平成29年6月

自動車教習所でのエコドライブ活動 -ファインモータースクール-

ファインモータースクール(株式会社臼田)は埼玉県内で3校の自動車教習所を運営しています。

近年の大雨や大雪といった異常気象により発生する多数の災害の原因が地球温暖化であると言われていることに対し教習所として貢献できることはないかと考え、温暖化の原因である温室効果ガスの一つであるCO₂、その排出量のうち18%を占める運輸部門からの発生を少しでも減らせるように、楽エコ教習、小学校でのエコドライブ出張授業、地域イベントへの出展(エコドライブキャラバン)、ファインの森づくりプロジェクトを実施し、皆様が過ごしやすい、安心できる街づくりを目指して活動を続けております。

楽エコ教習



ファインオリジナルの教習プログラム「楽エコ教習」では、自然と無理なくエコドライブを身に付けることができます。

小学校でのエコドライブ出張授業



児童参加型のエコドライブ寸劇「エコドライブを知って、エネルギーの使い方を考えよう!」なら、楽しみながらエコドライブを学ぶことができます。

教習の特徴は、普通車自動車免許取得のコースの中でエコドライブを教習に取り入れています。このため独自に教材などを作成し利用し、教官も燃費を向上させるための豊富な知識を持っています。

免許取得前からエコドライブの運転方法を学ばせることにより、運転操作を知らない状態から予断なく運転操作を身に着けることができます。

このような形でエコドライブ操作を教習時に教わった卒業生は約2万名、エコドライブを卒業後も続けている方が多く友人・親に運転操作を教えたりすることもあるそうです。

低炭素杯2016 文部科学大臣賞 受賞

受賞
テーマ名 教習所が発信するエコドライブ!
～誤解を解き自主的な実践を～



低炭素杯は、次世代に向けた低炭素社会の構築をめざし、多様な主体が取り組む、地球温暖化防止に関する活動を表彰する制度を通じ、全国の優れた取組のノウハウや情報を共有し、さらなる活動への連携や意欲を創出するしくみです。6回目の開催となる今年の低炭素杯2016には、全国から1,993団体がエントリーし、厳正なる書類審査を経て選抜されたファイナリスト38団体が、ステージ上でのプレゼンテーションに臨みました。今回は、子どもからベテランドライバーまで様々な人に向けた多様なエコドライブ普及活動が評価を受けての受賞となりました。

平成27年度地球温暖化防止活動 環境大臣賞 受賞

受賞
テーマ名 自動車教習所が発信するエコドライブ
～子どもからベテランドライバーまですべての人への普及を目指して～



この表彰は、地球温暖化対策を推進するための一環として、毎年、地球温暖化防止月間である12月に、地球温暖化防止に顕著な功績のあった個人又は団体が環境大臣より表彰されるもので、ファインモータースクールのほか、大手企業を含む36件(個人2・団体34)が表彰されました。(受賞企業の一例:株式会社大林組・株式会社コナ・ダイキン工業株式会社・株式会社ノーリツ・JFEスチール株式会社・東京ガス株式会社・株式会社エフビコ・新関西国際空港株式会社・セコム株式会社・株式会社横浜八景島・株式会社ローソン他)



作品名 「松井駅周辺」
制作者 高橋 優斗
制作年月 平成28年7月

5. 車両管理のポイント

乗車前にエンジンオイルやタイヤの空気圧等の確認を習慣にしましょう。

また、エアクリーナーの点検も燃費向上につながります。

☆ タイヤ空気圧の点検

どんな車両もボディを支えているのはタイヤです。タイヤと地面との接地面積は車体の大きさと比べると非常に小さく、それだけにタイヤ空気圧の点検は燃費と安全運転に大きく関係する大切なポイントです。

◎タイヤ空気は自然に抜けます

タイヤ内の空気はタイヤに問題がなくても自然に抜けていきます。乗用車類では、空気を補充してから1か月で5～10%程度空気圧が下がるとされており、この状態で走行すると走行抵抗が1%増加し、それだけ燃費が悪くなります。

◎タイヤ空気圧が不足すると！！

タイヤの空気圧が不足すると接地部での変形が大きくなり、燃費の悪化、発熱、パンクの原因にもなります。逆に空気圧が高すぎてもバーストなどが起きやすく危険なため、常に適正な空気圧とすることが重要です。タイヤの空気圧は2週間に1度はチェックしましょう。タイヤ空気圧のチェックは、ガソリンスタンドや自動車関連ショップ、販売店で簡単にチェックでき、無料で実施しているところもあります。最寄りの店舗などで確認してみましょう。

空気圧は高くても低くてもダメ！

空気圧が低いと

- ・ハンドリングが悪くなる
- ・燃費がわるくなる
- ・バースト（パンク）しやすくなる

空気圧が高いと

- ・ちょっとした段差でも跳ねたり、乗り心地が悪くなる
- ・偏摩耗ができる

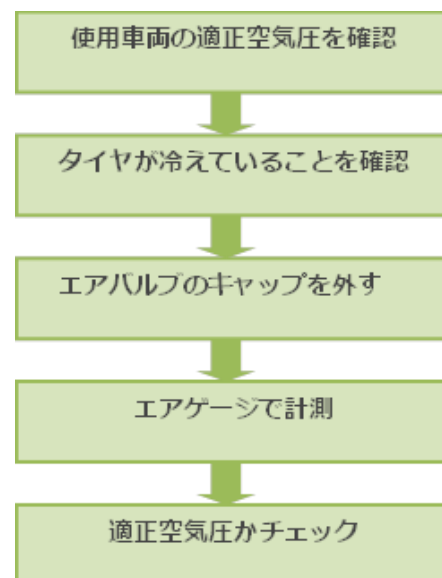
空気圧は
高くても低くてもダメ！
燃費が悪くなるだけでなく
事故の原因になることも！

◎タイヤ空気圧の点検方法

ステップ1

走行後のタイヤは温まっており内部の空気が膨張して、正しく空気圧のチェックができませんので、タイヤが冷えている朝一番、あるいは給油後に行います。

適正なタイヤ空気圧はタイヤが冷えている状態が基準です。



ステップ2

エアバルブのキャップを外します。外したキャップをなくしたり、車両の下に落としたりしないように注意しましょう。取付け、取り外しは素手で行うと失敗しにくいです。



ステップ3

ホースの先（エアチャック）をエアバルブに押し当て空気圧を測定します。押し当てる角度に注意しましょう。正しく押し当てないとエアが抜けてしまいます。



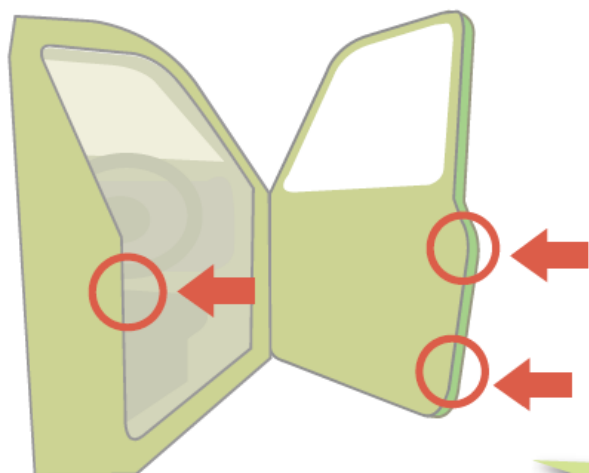
ステップ4

表示された空気圧が適正空気圧と同程度かチェックしてください。足りない場合は、空気を充填して調整してください。エアバルブのキャップを取り付けて終了です。



◎タイヤの適正空気圧をチェックしましょう

タイヤの適正空気圧は、運転席のドア付近に表示されています。※タイヤの空気圧は、ガソリンスタンドで測定できます。



タイヤ空気圧 kPa (kg/cm ²)		
タイヤサイズ	前輪	後輪
195/65R15 91S	240 (2.4)	220 (2.2)
応急用タイヤ T135/80D16 101M	420 (4.2)	420 (4.2)

Check!!

車種によって表示形式や場所が異なります。
事前にしっかりチェックしましょう！

☆ エンジンオイルの点検

エンジンオイルにはエンジン内部の摩耗を防ぐ働きのほか、清浄（燃焼で発生した『すす』などを取り込んでエンジン内部をきれいに保つ）機能もあります。

オイル交換を怠るとオイルがドロドロになって燃費が悪化（3～5%程度）し、エンジンを痛めてしまいます。

◎エンジンオイルの点検方法

オイルの確認はオイルレベルゲージを抜いて戻して、再び抜いたオイルレベルゲージ先端部に付着しているエンジンオイルの汚れ具合で判断します。付着したエンジンオイルを真白なペーパータオルに滴らしてみましょう。

中心にスラッジ（炭素や金属の燃えかすなど）が残り、まわりにオイルだけが広がるようなら、まだオイル交換の必要はありません。逆に、まわりにスラッジ混じりの真黒いオイルが広がっていくようなら、交換しないといけないレベルまで汚れが広がっている状況です。

オイル交換の時期はオイルの種類、走行条件により異なりますので、確認して適切な交換時期を決定してください。交換時期は忘れないように交換予定距離と交換予定日を車内に貼っておくこともポイントです。



- ・オイルレベルゲージを使ってオイルの量と状態を確認しましょう。
- ・寿命以上に長く使うとエンジンを痛めるし燃費も悪くなります！
- ・エンジンオイルは走行距離などに応じて定期的に交換しましょう。

交換時期を車内に貼るなど、忘れないように工夫しましょう。



☆ エアクリーナーの点検

エアクリーナーはエンジンが吸い込む空気に含まれるホコリ・砂などをろ過し、エンジンの摩耗を防ぐ機能を持っています。エ

アクリーナーの点検を怠るとホコリ・砂がフィルターにたまり、燃費が悪化（約 3 ～ 5 %）してしまいます。

◎エアクリーナーの点検方法

エアクリーナーの点検・清掃は取扱説明書などに記載されている走行距離・期間を基準として行ってください。

エアクリーナーは通常エンジンルーム内に装着されていますが、位置などは車種により異なりますので、取扱説明書などにより確認してエアクリーナーを取り外します。取り外したエアクリーナーの状態を点検し、エアクリーナーを清掃・あるいは交換します。

エアクリーナーを清掃する方法はエアクリーナーの内側よりエアガンで空気を当てて吹き飛ばす方法があります。

最後に清掃・あるいは交換するフィルターを元の位置に取り付けます。



＜エアクリーナーの種類＞

- ・ ドライタイプ（乾式）
ろ紙の表面および内部にダストを吸着させる。
- ・ ビスカスタイプ（湿式）
ろ紙に油を吸い込ませ、ダストの吸着力を高めたもの。

図：エアクリーナーの汚れ比較

http://www.isuzu.co.jp/cv/cs/mainte/05_1.html

※エアクリーナーの種類がドライタイプ（乾式）であれば清掃ができますがビスカスタイプ（湿式）であれば清掃できないので交換してください。



- ・ エアクリーナーは定期的に汚れ具合や状態を確認しましょう。
- ・ エアクリーナーは車両から取り外し、汚れの確認と清掃または交換を行いましょう。
- ・ エアクリーナーの点検周期や清掃可能かどうかは車種により異なりますので取扱説明書などで確認してください。

！ 指導ポイント

＜タイヤの空気圧＞

- 定期的に実施する習慣を覚えるため、点検日と補充・交換日の記録が大切です。
- 空気圧を点検するときには、タイヤの摩耗や損傷やひび割れがないかチェックするようにしてください。
- 車両の適正空気圧は運転席あるいは助手席ドアを開けたところに貼ってありますので、確認してください。

＜エンジンオイル＞

- 定期的に実施する習慣を覚えるため、点検日と補充・交換日の記録が大切です。
- 汚れ具合を判定するため、車種ごとにレベルゲージの写真をとります。このタイミング（汚さ・減少）になったら補充・交換と分かることが大切です。『汚れたから交換』ではなく走行距離や汚れ具合で決められるように指導してください。

＜エアクリナー＞

- エアクリナーは取扱説明書などに記載されている走行距離・期間を基準に点検します。
- 点検の結果、汚れていれば清掃、あるいは交換します。

6. 燃費管理のポイント

手書きによる燃費管理と最新技術を活用した燃費管理にはそれぞれメリットがあります。燃費管理を実施することで、自分のエコドライブ効果を実感しましょう。

☆ 手書きによる燃費管理

エコドライブを進めるうえで、燃料の消費量や燃費の実績を把握することは重要です。燃費の実績を把握するためには燃費記録表を作成し、記入と分析を行います。

◎エコドライブを継続するポイント

- ☆記録を取ること
- ☆良い成果が出た達成感を楽しむこと
- ☆成果が出ないときの運転見直すこと

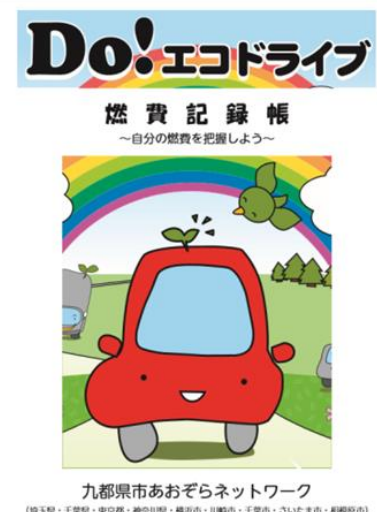
まずは、給油時に給油量と走行距離（オドメーターの表示）を記録すること

が大事になります。

九都県市あおぞらネットワークではエコドライブ普及啓発の一貫として、燃費記録帳をインターネット上で配布しています。これを利用して、自分のエコドライブの成果を数値として確認してください。

＜九都県市あおぞらネットワーク ホームページ＞

http://www.9taiki.jp/eco/ecodrive_nitiatives.html

[illegible]

◎手書きによる燃費管理のメリット

手書きによる燃費管理を行うメリットとして、燃費記録帳を車

両に積んでおき、給油時に走行距離と給油量を記入するだけ

なので、手軽に始めることができます。

また、車両の整備状況（タイヤの空気圧チェック）も記入・

確認ができますので、整備を忘れたことに気づきやすくなります。

燃費記録帳を積んでいなくても給油時に受け取るレシートに走行距離を書き込んでおくだけでも後で見直すことができま

す。

燃費記録帳の記載例

日付	メーター表示 (km)	走行距離 (km) ※前回との差	給油 (L)	燃費 (km/L)	タイヤの 空気圧 チェック
12/1	12,345 A	—	10.0	—	✓
12/15	12,456 B	111 $\frac{B-A}{C}$	10.0 D	11.1 C/D	✓
12/26	12,600	144	10.0	14.4	✓
15回分の平均燃費		合計 255 E	合計 20 F	走行距離計÷給油量計 12.75 E/F (km/L)	

※タテに合計 ※タテに合計（走行距離が空欄の行は足しません）

☆ 最新技術を活用した燃費管理

◎テレマティクス

テレマティクスとは、自動車などの移動体に通信システムを組み合わせ、リアルタイムに情報サービスを提供することです。

通信や GPS 機能を備えた車載機を搭載することで、車両の運行状況を容易に取得できるようになります。

取得データは、運行管理における「コンプライアンス」「環境」「安全」の目標設定や、重要課題の改善・解決に活用できます。また、データを活用することにより業務効率化にも役立てることができます。



図：テレマティクスシステムの例

オリックス自動車 <https://www.orix.co.jp/auto/hojin/telema/index.htm>

◎テレマティクス保険

テレマティクスを活用した保険（テレマティクス保険）も登場しています。

テレマティクス保険とは、テレマティクスを利用して、走行距離や運転特性といった運転者ごとの運転情報を取得・分析し、その情報を基に保険料を算定する自動車保険となっています。

テレマティクス保険を活用することで運転情報を活用したエコドライブ意識の向上の他に、次のメリットが期待されます。

①安全運転促進による事故削減

テレマティクス等の活用により、運転者が運転者の運転操作をチェックされていることを認識するとともに、運転者の運転方法に係るデータを取得し、当該データをもとに安全運転を促進することにより、事故削減につながります。

②保険料負担の軽減（保有コストの低減）

テレマティクス保険の導入により、安全運転が促進され事故が削減されることで、全体としては保険料が安くなり、自動車保有コストが低減されます。

国土交通省公表資料より抜粋（<http://www.ccit.go.jp/common/001061957.pdf>）

◎燃費表示システム

燃費表示システムは、車両の瞬間燃費あるいは平均燃費をドライバーに表示する計器です。最近の車両に標準でついていることもありますし、追加で取り付けすることもできます。

車両の取扱説明書を読んで、燃費を表示する機能（距離計などと切り替えて表示する場合もあります）があれば表示させて燃費を確認してみてください。



図：燃費表示システム

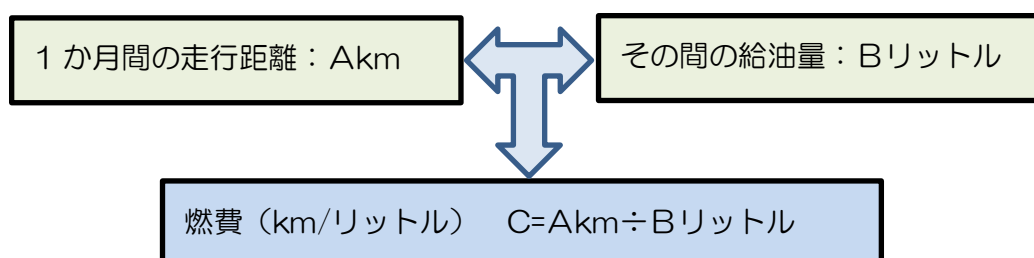
☆ 燃費比較の方法

燃費の比較を行う場合は、できるだけ同じ条件の中で燃費の増減を比較し判断してください。燃費に影響を与える要因

は以下のものがあります。

【運行条件】	①積載の有無・おおよその内容	②高速道路等の利用	③時間帯
【ドライバー】	①運転歴	②運行実績	③運行経験 ④運転適性
【車両の条件】	①積載量	②使用燃料	③車歴 ④整備状況
【その他】	①道路状況	②交通状況	③季節・時節 ④気象条件

燃費を比較する場合、1 か月程度の期間で算出します。



各車両に対して算出を行い、一覧表として残します（この一覧表は保存し、ずっと使います）。

この一覧表を使い、今月の燃費と前年同月のデータを見比べることができるようになりますので、燃費が前年同月と比べ

て変化した原因を考えてみてください。

【変化の比較例 同じ車両＆同じドライバー】

・昨年同月よりも悪かった ⇒ 気温が高いことが多くアイドリングでエアコンを使用して休憩した。

・昨年同月よりも良かった ⇒ 車両整備を行った。 など

【変化の比較例 同じ車両＆異なるドライバー】

・車両 A が B よりも燃費が良い ⇒ 車両 A のドライバーはエコドライブの意識が高い

⇒ 車両 B のドライバーは高速道路の利用が上手

エコドライブ事例集 -ネスレ日本株式会社-

ネスレ日本株式会社はドライバー77名、保有車両数77台の規模で車両を使用している事業所です。車両の使用用途は営業などで、ドライバーは週の始めと終わりに事業所に集まる形態となっています。

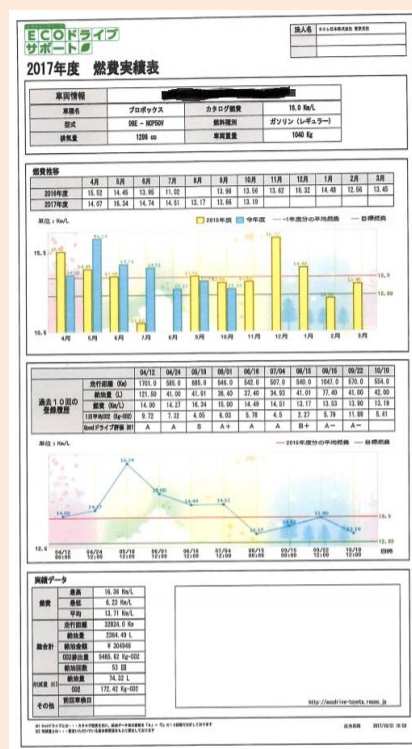
エコドライブ活動は約4年間継続して実施しており、成果としては環境大臣賞の受賞などです。

燃費の把握・管理には(株)トヨタレンタリース東京提供のECOドライブサポート Web サイトを用い、給油する毎に給油量と走行距離を登録しています。また、走行中のドライブレコーダー映像も運転方法の指導などに使用しています。

その他社内イントラによりエコドライブの啓蒙や、講習会も全国3か所で年2回実施しています。

ドライバーへのフィードバックとして、燃費優良ドライバーに対して良い点、悪い点などインタビューを行い情報の共有、表彰制度を設定しており、これにより個々がエコドライブを意識し始め、会社全体として成果を上げる要因となっています。

また、ドライバーの意識を高める方法として、年1回全体会議内で交通川柳の応募・発表を行っています。



おわりに

本テキストでは、エコドライブを実施することによる様々なメリットについて取り上げています。エコドライブを継続的に実施することで経費削減や事故削減だけでなく、様々なメリットを体感し、エコドライブの輪を広げていきましょう。

また、本テキストの作成に際しては、次頁記載の事業者の皆さまの御協力で作成することができました。ご協力いただきありがとうございました。

平成 30 年 7 月発行 一般事業者向け 今すぐできる！エコドライブテキスト（指導者版）

東京都環境局環境改善部自動車環境課 〒163-8001 東京都新宿区西新宿 2-8-1 03-5388-3497

No	協力事業者名	No	協力事業者名
1	中央エース物流（株）	33	東京ガス（株）
2	佐川急便（株）茂原営業所	34	（株）山本清掃
3	小林運送（株）	35	大阪石材工業（株）
4	都宝産業（株）	36	キヤノンマーケティングジャパン（株）
5	日東運送（株）	37	ネスレ日本（株） 営業本部 東京支社
6	新三協物流（株） 神奈川営業所	38	（株）デンソー額田テストセンター
7	（株）東配	39	ブラサン販売（株）
8	ロジスペック（株）	40	久屋産業（株）
9	（株）サネット	41	（株）エスアールエル
10	茨城流通サービス（株）	42	銘建工業（株）
11	ダイセーロジスティクス（株）	43	ジャパンパイル（株）
12	プライム物流（株）	44	JFE スチール（株）
13	（株）新宮運送	45	アイリスオーヤマ（株）
14	小西運送（株）	46	アサヒビール（株）
15	カメイ物流サービス（株）エネルギー物流部	47	UCC 上島珈琲（株） 東京本部
16	（株） セイワ運輸	48	東京電力ホールディングス（株）
17	（株）ロジパルエクスプレス	49	帝人（株）
18	丸大トラック（株）	50	（株）ニトリホールディングス
19	（株）松本商会	51	花王（株）
20	SBS ロジコム（株）	52	（株）武蔵境自動車教習所
21	（株）バンダイロジパル	53	一般社団法人埼玉県トラック協会
22	アルプス運送（有）	54	一般社団法人愛知県トラック協会
23	TG ロジスティクス（株）	55	マジオドライバーズスクール多摩校
24	カリツー（株）	56	尾久自動車学校
25	（株）中央運輸 本社営業所	57	中央自動車学校
26	日本トラック（株）	58	三菱ふそうトラック・バス（株）
27	アトラスカーゴサービス（株）	59	タカラ物流システム（株）
28	（株）マルセカンパニー	60	（株）トヨタ東京教育センター
29	（株）東京ロジステック小林徳市運送	61	（株）中央バス自動車学園
30	ミズノ（株）	62	広域運送事業協同組合
31	東京計装（株）	63	一般社団法人日本建設業連合会
32	（株）ダイトク		