

エコドライブの普及 報告書

平成19年3月

交通エコロジー・モビリティ財団

はじめに

この報告書は、平成18年度に実施した「エコドライブの普及」事業の成果をとりまとめたものです。

エコドライブ（環境に配慮した自動車の使用）は、平成17年4月28日に閣議決定された「京都議定書目標達成計画」において、「環境に配慮した自動車使用の促進」の施策の一つとして位置づけられています。また、エコドライブ普及連絡会（警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省から構成）においても「エコドライブアクションプラン」が平成18年6月に策定されるなど、今後積極的に推進していく必要があります。

エコドライブを普及させていく一つの方法として、エコドライブの運転方法を教え、その効果を実体験させる実技講習会があり、トラック運送事業者向けには以前から実施されており、近年一般ドライバー向けの講習会も開催されるようになってきましたが、全体的にみればまだまだ普及が進んでいないのが現状です。

そこで、運輸事業者のグリーン経営を推進している当財団が、自家用車も含めて多くの車両を保有する事業者向け（主として運行管理者や安全運転管理者）に実技講習会を実施することとし、本事業では、国内のエコドライブ講習会の実態調査を実施し、実技講習会の開催方法やテキストの検討を行いました。

また、更なる普及方策について検討するため、エコドライブ教習等の先進的な取り組みを行っている海外（フィンランド、スイス、ドイツ、オランダ）の事例についても調査を行いました。

本報告書がエコドライブ推進のために広く活用され、わが国におけるエコドライブ普及の一助となれば幸いです。

最後になりますが、全日本トラック協会指定研修施設、トラックメーカー、社団法人日本自動車連盟、財団法人省エネルギーセンターの方々など本事業の実施にあたりご協力いただきました多くの方々に厚くお礼申し上げます。

平成19年3月

交通エコロジー・モビリティ財団
会 長 井 山 嗣 夫

目次

I. 事業概要.....	1
1. 事業の背景と目的.....	1
2. 調査方法.....	1
2-1 事前調査.....	1
(1) 欧州調査.....	1
(2) 国内調査.....	7
2-2 訪問調査.....	7
(1) 欧州調査.....	7
(2) 国内調査.....	7
2-3 調査手順.....	7
3. 調査内容.....	8
3-1 欧州調査.....	8
(1) 調査対象国・団体等.....	8
(2) 調査の体制・スケジュール.....	8
(3) 訪問調査.....	9
3-2 国内調査.....	10
(1) 調査対象団体等.....	10
(2) 調査項目.....	10
II. エコドライブ講習の実施状況.....	11
1. 欧州各国のエコドライブ講習.....	11
1-1 エコドライブ講習内容.....	11
(1) フィンランド.....	12
(2) スイス.....	13
(3) ドイツ.....	14
(4) オランダ.....	15
1-2 エコドライブ講習を支える枠組み.....	16
(1) 講師（トレーナー）の資格条件.....	16
(2) インセンティブ.....	17
2. 国内のエコドライブ講習.....	18
(1) 全日本トラック協会指定研修施設.....	18
(2) 国内トラックメーカー.....	23
(3) エコドライブ普及連絡会関係団体.....	27

Ⅲ. 欧州におけるエコドライブ普及方策	29
1. 欧州調査対象国のエコドライブを取り巻く社会的背景	29
1-1 運転免許取得に関する制度	29
(1) 運転免許取得制度	29
(2) 自動車学校の教官の教育制度	32
1-2 交通の特徴	33
(1) 一般道路	33
(2) 高速道路	34
(3) 使用されている車両	34
2. 調査対象国のエコドライブ普及・推進方法	35
2-1 各国のエコドライブ普及・推進組織	35
(1) フィンランド	35
(2) スイス	36
(3) ドイツ	36
(4) オランダ	36
2-2 各国のエコドライブ普及・推進内容	38
(1) フィンランド	38
(2) スイス	39
(3) ドイツ	40
(4) オランダ	41
2-3 活動内容による分類・実施内容の整理	42
(1) 広報活動	43
(2) 運転免許取得制度への組み入れ	44
(3) エコドライブによる効果の把握	45
Ⅳ. まとめ	49
1. エコドライブ講習会の国内調査結果	49
(1) エコドライブ講習会の国内の現状と課題	49
(2) 交通エコロジー・モビリティ財団による講習会開催の検討	53
2. 欧州調査を反映したエコドライブ普及方策の検討	57
(1) 欧州調査により得られたもの	57
(2) 日本におけるエコドライブ普及・推進への提言	58

参考資料

1. 欧州調査によるもの
 1. 1 各国の運転免許取得制度
 1. 2 収集資料及び訪問先などの URL
2. エコドライブ講習テキスト（案）

I. 事業概要

1. 事業の背景と目的

エコドライブは「京都議定書目標達成計画」において、「環境に配慮した自動車使用の促進」の施策の一つとして位置づけられている。また、エコドライブ普及連絡会（警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省から構成）において「エコドライブアクションプラン」が策定され、今後積極的に推進していく必要がある。

エコドライブを効果的に普及させていく一つの方法として、エコドライブの運転方法を教え、効果を体験させる実技講習会があるが、一部では実施されているものの全体的にみればまだまだ普及が進んでいないのが現状である。

そこで、運輸事業者のグリーン経営を推進している交通エコロジー・モビリティ財団が、自家用車も含めて多くの車両を保有する事業者向け（主として運行管理者や安全運転管理者）に実技講習会を開催し、エコドライブの更なる普及を目指すこととする。

そこで本事業では、既存の実技講習会に実施状況についての調査を行い、講習会資料の作成を行うとともに、実技講習会の開催を検討することを目的とする。また、エコドライブ教習等の先進的な取り組みを行っている海外の取り組み事例の視察調査を行い、更なる普及方策について検討することを目的とする。

2. 調査方法

2-1 事前調査

(1) 欧州調査

欧州については、各国・各団体におけるエコドライブへの取組状況について、各種文献や Web などによる調査を行い、先進的な取組を行っている国や団体を抽出した。参考とした資料と、その概要は下記のとおりである。

○文献

- ・アイドリングストップ等実施事例海外調査（財団法人省エネルギーセンター、平成 15 年 3 月）

欧米諸国を訪問し欧米諸国でのアイドリングストップや省エネ運転の実施状況および推進施策を把握すると共に、アイドリングストップや省エネ運転が定着している背景や、又それらの推進の在り方を明らかにした報告書である。

○Web

- ・エコドライブヨーロッパ (<http://www.ecodrive.org/>)

エコドライブの推進を欧州全体で統括した組織の Web である。欧州全体のエコドライブへの取組の流れや、各国の推進組織が記載されている。

また、欧州各国のエコドライブを推進している組織の Web も参考とした（詳細は参考資料 1 に示す）。

1) 環境政策とエコドライブ

京都議定書を踏まえた地球温暖化対策に関する政策を中心に整理する。

EU15 カ国は、2008 年から 2012 年までに地域全体の排出量を基準年（大部分は 1990 年）の水準から 8%削減することを約束している。欧州委員会の年間進捗報告書は、各加盟国で検討されている全ての行動が完全に実施され、予想される排出量が削減された場合、8%の削減は、期間半ばの 2010 年に達成できる見通しであるとしている（表 I-1 参照）。

表 I-1 欧州各国の京都議定書の温室効果ガス削減目標値と予測値

国名	EC が定める 各国の割当目標	既存の 政策・施策	追加的 政策・施策	追加的施策 京都メカニズム、炭素吸収源		
	義務	2010 年まで の予測	2010 年まで の予測	京都 メカニズム	炭素吸収源	2010 年ま での予測
	(基準年比%)	(基準年比%)	(基準年比%)	(基準年比%)	(基準年比%)	(基準年比%)
オーストリア	-13.0%	+14.8%	+3.3%	-8.9%	-0.9%	-6.5%
ベルギー	-7.5%	+1.2%	-0.7%	-5.8%		-6.6%
チェコ	-8.0%	-24.4%	-26.7%		-0.6%	-27.4%
デンマーク	-21.0%	+4.2%	+4.2%	-6.5%	-0.7%	-3.0%
エストニア	-8.0%	-56.5%	-60.0%			-60.0%
フィンランド	0.0%	+9.9%	-1.9%	-3.4%	+1.3%	-4.0%
フランス	0.0%	+6.4%	+0.5%		-0.6%	-0.0%
ドイツ	-21.0%	-19.8%	-21.0%			-21.0%
ギリシャ	25.0%	+34.7%	+24.9%			+24.9%
ハンガリー	-6.0%	-28.5%	-28.8%			-28.8%
アイルランド	13.0%	+29.6%	+29.6%	-6.5%	-3.8%	+19.4%
イタリア	-6.5%	+13.9%	+4.1%	-7.8%	-2.1%	-5.8%
ラトビア	-8.0%	-46.1%	-48.6%			-48.6%
リトアニア	-8.0%	-50.5%	-50.5%			-50.5%
ルクセンブルグ	-28.0%	-22.4%	-22.4%	-23.6%		-46.0%
オランダ	-6.0%	+3.6%	+0.7%	-9.3%	-0.1%	-8.6%
ポーランド	-6.0%	-12.1%	-12.1%			-12.1%
ポルトガル	27.0%	+46.7%	+42.7%	-3.1%	-7.8%	+31.9%
スロバキア	-8.0%	-22.4%	-24.8%			-24.8%
スロベニア	-8.0%	+4.7%	-1.7%		-8.3%	-10.0%
スペイン	15.0%	+51.3%	+51.3%	-6.9%	-1.9%	+42.4%
スウェーデン	4.0%	-1.0%	-1.0%		-3.0%	-3.9%
英国	-12.5%	-18.8%	-23.2%		-0.5%	-23.7%
EU15 カ国	-8.0%	-0.6%	-4.6%	-2.6%	-0.8%	-8.0%
EU10 カ国	-	-21.4%	-22.4%	0.0%	-0.3%	-22.6%
EU25 カ国	-	-4.6%	-8.1%	-2.1%	-0.7%	-10.8%

出典：NEEDO海外レポート NO.989 (Report from the Commission: Progress towards achieving the Kyoto targets. COM(2006) 658 から抜粋して翻訳したもの)

①フィンランド

○CO₂削減目標値

- ・2010 年で CO₂ の排出量を 1990 年レベルにすることが目標。

○交通部門・エコドライブによる目標値

- ・交通部門では 6.2%プラス（現状予測）という見通しであるので、増加分を削減し、±0%に抑えるのが目標。

○CO₂削減政策とエコドライブの関係

- ・国際的な気候変動枠組み条約と京都議定書がすべての基本である。
- ・国家プロジェクトの中で、2005～2006 年にかけて、安全で経済的な運転を

推進するキャンペーンを実施。

②スイス

○CO₂削減目標値

- ・2010年までにCO₂の排出量を1990年レベルから-8%にすることが目標。

○交通部門・エコドライブによる目標値

- ・スイスでの交通手段を利用した移動によるエネルギー消費は、全体のおよそ35%を占める。
- ・全ての新しいドライバーに、エコドライブの主な原則を、2008年までに慣れ親しませることを目指す。そのために、Quality Alliance Eco-Drive®（スイスのエコドライブ教習を担う官民協働組織）と連携してエコドライブを推進する。

○CO₂削減政策とエコドライブの関係

- ・「Swiss Energy programme」の1つにエコドライブが組み込まれている。

③ドイツ

○CO₂削減目標

- ・2010年でCO₂の排出量を1990年レベルの-21%にすることが目標。
- ・ドイツでは、旧東ドイツ地域の経済停滞と古い褐炭・石炭火力の廃止や天然ガス火力への転換等により、CO₂排出量が低下しており、CO₂削減目標の達成は比較的容易であることが推測されている。

○交通部門・エコドライブによる目標値

- ・交通部門で、1500万~2000万トン-CO₂の削減目標。

○CO₂削減政策とエコドライブの関係

- ・1993年の気候変動枠組条約を受け、ドイツでは経済的で環境にやさしいエコドライブの政策が始まった。

④オランダ

○CO₂削減目標値

- ・京都議定書を踏まえ、目標は3800万トンのCO₂排出量の削減。
- ・2010年でCO₂の排出量を1990年レベルの-6%にすることが目標。

○交通部門・エコドライブによる目標値

- ・2005年のエコドライブによるCO₂削減実績は、32万トン。
- ・エコドライブによるCO₂の削減目標は、150万トン。

○CO₂削減政策とエコドライブの関係

- ・オランダのナショナルエコドライブのプログラムを開発している。最新のテクノロジーに適した、最新の運転方法というのがコンセプト。名称は「Modern Driving」や「Green Driving」。

参考1：日本のCO₂削減目標

- ・日本全体で、105,600 万トン・CO₂にする。
- ・運輸部門では 25,000 万トン（1990 年比 15.1%増）にする。（2010 年度の推計値に対して、4650 万トンの CO₂削減）
- ・エコドライブ普及促進等による自動車運送事業等のグリーン化（エコドライブ関連機器の普及や高度 GPS-AVM システム車両の普及等）で 130 万トン・CO₂、アイドリングストップ車導入支援で 60 万トン・CO₂の削減が見込まれている。

2) 欧州におけるエコドライブ推進の趨勢

既存の文献調査などによって、欧州のエコドライブは、2つの先進的なグループを元に、欧州各国への普及活動が推進されていることが確認できている。

ここでは、欧州のエコドライブを先導するこの2つの先進的なグループについて整理した。

①ECODRIVING® (フィンランド)

フィンランドの MOTIVA (以下、フィンランド省エネルギー情報センター) が開発した「ECODRIVING®」を利用して推進するエコドライブへの取組みである。

「ECODRIVING®」とともに開発された ECONEEN と呼ばれる燃料消費計を車両に搭載し、この結果を用いてエコドライブのガイドなどを行う仕組みとなっている。現在は北欧地域への普及も行っている。



図 I-1 ECODRIVING®によるエコドライブ普及・推進状況

②エコドライブヨーロッパ

エコドライブヨーロッパ (Eco Drive Europe) は、それまでドイツ、スイス、オランダの各国ごとに独立して取組まれていたエコドライブの普及・推進活動を、ヨーロッパ全体で行うことを目的として設立された。2005年まで活動。

○主体となった団体

エコドライブヨーロッパを構成した団体は次のとおりである (Austrian Energy Agency が幹事を務めた)。

- ・ Austrian Energy Agency (以下、オーストリアエネルギー省)
- ・ Quality Alliance Eco-Drive® (以下、スイスのエコドライブ教習を担う官民協働組織)
- ・ ドイツ交通安全協議会
- ・ オランダエネルギー環境庁

○主な活動内容

次のような取組みによってエコドライブを推進した。

- ・ 経験とノウハウを共有するためのネットワークを構築
- ・ エコドライブに関する専門的な技術、事実や図、効果等の蓄積
- ・ 各国でエコドライブを地球温暖化防止の施策方針とすること

なお、2006年から2008年まで（予定）は、ECODRIVENとして、9カ国が参加する新たな活動が始まっている。

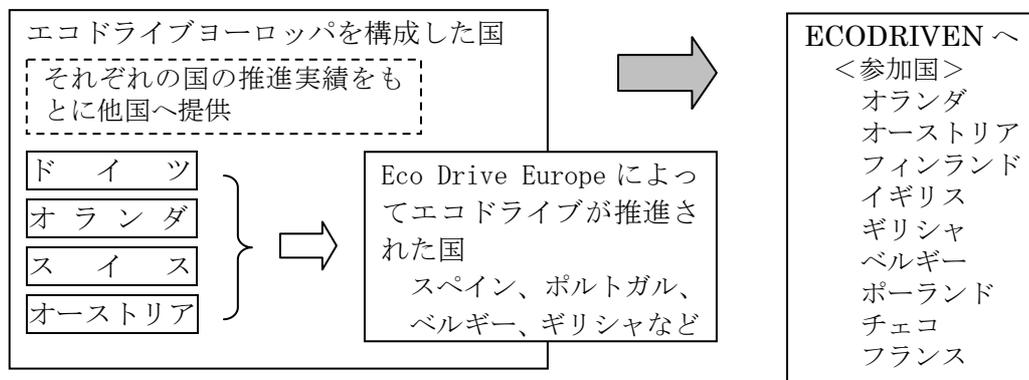
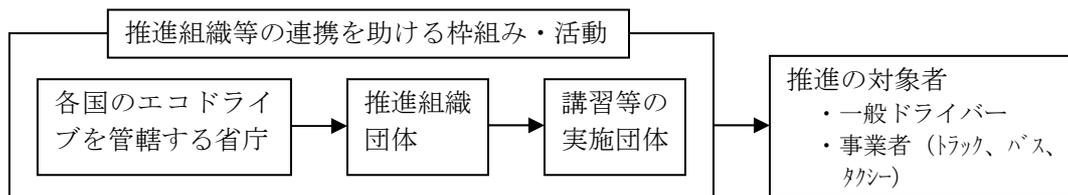


図 I-2 エコドライブヨーロッパによる推進のイメージ

③エコドライブ先進5ヶ国の整理

①②項を踏まえ、スイス、ドイツ、オランダ、オーストリア及びフィンランドを、エコドライブに先進的に取組んでいる国とし、推進団体等の構成を整理した。



・主な団体名

	エコドライブを管轄する官庁等	普及・推進組織、団体	講習などの実施団体	推進組織等の連携を助ける枠組み・活動
フィンランド	フィンランド省エネルギー情報センター	エコドライブセンター（フィンランド）		ECODRIVENに参加
スイス	SFOE（スイスエネルギー省）	エコドライブ教習を担う官民協働組織	ベルトハイムドライブセンター、ツーリングクラブスイス	Eco Drive Europeに参加
ドイツ	BMVBV（ドイツ交通省）	ドイツ交通安全協議会	BG（商業職業協同組合） Ford-Werke AG（ドイツフォード）	
オランダ	オランダエネルギー環境庁			Eco Drive EuropeとECODRIVENに参加
オーストリア	オーストリアエネルギー省			

図 I-3 欧州におけるエコドライブ普及・推進団体など

(2) 国内調査

財団法人省エネルギーセンターが、平成 14 年度に実施した『アイドリングストップ等実施事例海外調査』報告書及び、国土交通省が平成 15 年度、16 年度、17 年度にそれぞれ実施した『エコドライブの推進方策に関する調査』報告書、平成 18 年 6 月にエコドライブ普及連絡会（警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省）において策定された『エコドライブ普及・推進アクションプラン』等を参考とした。

2-2 訪問調査

(1) 欧州調査

国や団体などの担当者へのヒアリング調査を含む実態調査を実施して、より詳細な内容について把握した。

なお、欧州のエコドライブは、2つの先進的なグループによって推進されているため、訪問調査の対象国は、この2つの先進的なグループの中から選んだ。

(2) 国内調査

エコドライブ講習を実施している機関、団体に、ヒアリング調査を行うとともに、実際のエコドライブ講習に参加することによって講習内容を把握した。

2-3 調査手順

調査は、以下の手順によって実施した。

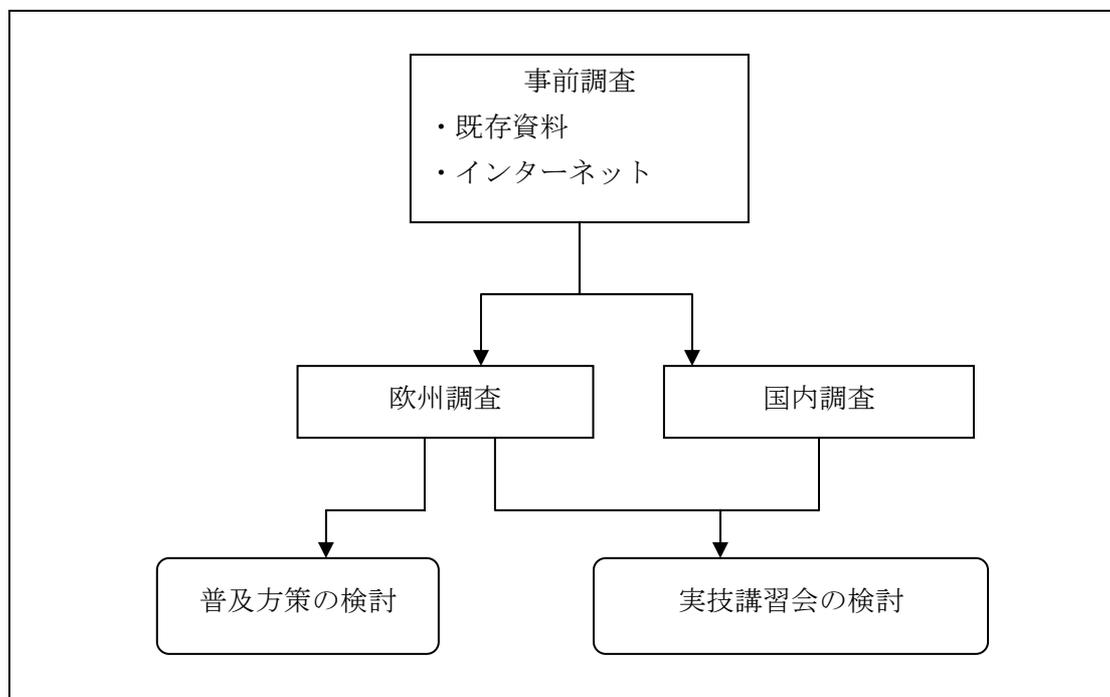


図 I-4 調査手順

3. 調査内容

3-1 欧州調査

(1) 調査対象国・団体等

訪問調査を実施した対象国・団体は次のとおりである。なお、エコドライブ推進団体に加え、エコドライブの普及対象として、ドイツの輸送事業者への調査も実施した。

表 I-2 調査対象国・団体等

対象国	訪問団体等
フィンランド	EcoDriving Center OY (以下、エコドライブセンター (フィンランド))
スイス	Veltheim Driving Center (以下、ベルトハイムドライブセンター (スイス)) Touring Club Schweiz (以下、ツーリングクラブスイス)
ドイツ	Deutscher Verkehrssicherheitsrat e.V. (以下、ドイツ交通安全協議会)
	NIPPON EXPRESS (DEUTCHLAND) GmbH (以下、ドイツ日通)
	Krummen Spedition und lagerei GmbH (以下、クルメン社)
オランダ	Senter Novem (以下、オランダエネルギー環境庁)

※：各団体の概要は、35頁以降に記載

(2) 調査の体制・スケジュール

調査の体制及び調査スケジュールは次のとおりである。

①調査の体制

加藤 信次 交通エコロジー・モビリティ財団 交通環境対策部長
 岡本 英晃 交通エコロジー・モビリティ財団 交通環境対策部交通環境企画課
 梅田 朝美 社団法人日本自動車工業会 地球環境部会
 (本田技研工業株式会社 環境安全企画室)
 青木 勘水 社団法人日本自動車工業会 地球環境部会
 (日産自動車株式会社 環境・安全技術部 技術渉外グループ)

②調査スケジュール

表 I-3 調査日程

期日	調査対象・訪問先	調査実施者※
2006年9月11日	エコドライブセンター (フィンランド)	自工会/交通エコモ
2006年9月12日	ベルトハイムドライブセンター (スイス)	自工会/交通エコモ
2006年9月13日	ツーリングクラブスイス	自工会/交通エコモ
2006年9月14日	ドイツ交通安全協議会	自工会/交通エコモ
2006年9月15日	オランダエネルギー環境庁	自工会
	ドイツ日通/クルメン社	交通エコモ

※：自工会は社団法人日本自動車工業会の略、交通エコモは交通エコロジー・モビリティ財団の略

(3) 訪問調査

各国のエコドライブの推進状況を踏まえ、調査対象を大きく3つに分類して詳細な調査を実施した。

①官庁等（国の機関）

- ・国の政策との関係について

②エコドライブを普及・推進する団体等

- ・エコドライブ講習の内容などを中心としたエコドライブ推進の詳細内容について

③民間事業者（輸送事業者）

- ・具体的な推進対象としての現状について

表 I-4 調査対象と調査内容

	調査対象	調査内容
官庁等	オランダエネルギー環境庁	<ul style="list-style-type: none"> ●エコドライブに取り組む背景 ●エコドライブの位置づけ、考え方 ●課題と展望 ●普及方策（事業者と一般ドライバー別に） ●自動車メーカーへの要望事項（燃料消費計などのハードについて）とその対応状況 ●エコドライブ支援装置（デジタコ等のエコドライブの効果確認ツールの普及状況と利用方法等）
エコドライブを普及・推進する団体等	エコドライビングセンター（フィンランド） ベルトハイムドライビングセンター（スイス） ツーリングクラブスイス ドイツ交通安全協議会	<ul style="list-style-type: none"> ●国の機関との関わり（補助金など） ●エコドライブ講習の位置づけ（必修か選択か） ●受講者の属性と割合 ●講習内容とツール <ul style="list-style-type: none"> ・講習で用いる車両の大きさ ・どのような運転方法を教えているのか（アイドリングストップ、アクセル操作など） ・教習方法（口頭指導、同乗指導など） ・シミュレーターなどの教習ツールの有無 ●講習費用と補助の有無 ●インセンティブの有無（資格制度等） ●継続性把握の有無と継続性を持たせる方策 ●エコドライブ支援装置（デジタコ等のエコドライブの効果確認ツールの普及状況と利用方法等）
輸送事業者	ドイツ日通クルメン社	<ul style="list-style-type: none"> ●エコドライブに対する考え方 ●社内でのエコドライブの指導者と指導方法 ●エコドライブ講習に対する考え方と参加状況 ●社内でのエコドライブの指導における、自動車メーカーなど協力者の有無とその役割 ●エコドライブ支援装置（デジタコ等のエコドライブの効果確認ツールの普及状況と利用方法等）

3-2 国内調査

(1) 調査対象団体等

国内のエコドライブ講習会の実施状況について、平成 17 年度に国土交通省において実施された『エコドライブの推進方策に関する調査』報告書を参考にして開催している団体等を選定し、ヒアリング調査を実施した。

調査対象は下記のとおり。

- 全日本トラック協会の指定機関
 - ・中部トラック総合研修センター
 - ・埼玉県トラック総合教育センター
 - ・クレフィール湖東 交通安全研修所 総合交通教育センター
 - ・総合交通教育センター ドライビングアカデミーONGA
 - ・自動車安全運転センター 安全運転中央研修所
- トラックメーカー
 - ・いすゞ自動車株式会社
 - ・日産ディーゼル工業株式会社
 - ・日野自動車株式会社
 - ・三菱ふそうトラック・バス株式会社
- エコドライブ普及連絡会関係団体
 - ・財団法人省エネルギーセンター
 - ・社団法人日本自動車連盟

(2) 調査項目

エコドライブ講習の実施状況を踏まえ、調査項目は下記のとおりとした。

- ①実技講習に関わる項目
 - ・運転のポイント（運転 TIP）
- ②講習運営に関わる項目
 - ・使用する車両（車種、手配）
 - ・場所（座学、実技講習とも）
 - ・講師（インストラクター）の確保（誰が、人数）
 - ・時間割
 - ・受講対象者
 - ・燃費計測方法、アウトプットの出し方・伝え方
 - ・開催回数・実績など
- ③具体的な講習資料（テキストなど）

Ⅱ. エコドライブ講習の実施状況

既存免許保有者にエコドライブの運転方法を体験させるプログラムとして実施されている、実技講習を含むエコドライブ講習について、欧州と国内事例ごとに整理した。

1. 欧州各国のエコドライブ講習

訪問した各国のエコドライブ講習の実施状況について示した。なお、欧州の各国では、エコドライブ講習を行う講師（トレーナー）の資格条件が明確に定められていることや、日本では見られない受講者へのインセンティブが見られるため、それらについても示した。

1-1 エコドライブ講習内容

具体的な講習の流れとして、受講前後の運転による燃費の比較をできることが、各国に共通している。受講前・受講後を比較できることよって、受講したドライバーが効果を認識することが可能となるためである。また、燃費の計測には専用の機器を利用することが多くなっている。

訪問調査を実施した各国に共通する内容を下記に整理した。

- 講習は安全の内容も含む
- 講習は現実に近い運転環境で行う（受講者の車両を使い受講者が通常走行する道路で行う）
- 受講前・受講後の比較により効果を確認するために、燃費計を装着する
- 現在の車両にあった運転方法を学ぶ
- 一般的な講習の流れ
 - ①講習内容の概要説明
 - ②通常の走行（講習受講後の走行との比較をするため）
 - ③エコドライブの理論を学習
 - ④エコドライブのコツを指導してもらいながら走行
 - ⑤もう1回走行：燃費メーターによるデータを②の走行結果と比較

なお、エコドライブの具体的な運転 TIP（コツ）については、次ページ以降に示した各国の「エコドライブ実践項目」の欄に詳細を示した。

(1) フィンランド

- ・1.5 時間の実習、2.0 時間の講義で 150 ユーロのパッケージが一般的（事前事後の比較を実施）
- ・上記コースの実習が 2 時間のコース（Heavy Eco）もある（事前事後の比較を実施）

表 II-1 エコドライブ講習内容（フィンランド）

		フィンランド
エコドライブの実践項目		<ul style="list-style-type: none"> ①目標速度へすぐに加速する ②走行条件が良好な道路では 4、5 速ギアを使用する ③障害により減速・停止する場合は、アクセルペダルから足ははずし、惰性走行する ④安全な車間距離を維持し、交通状況に合わせて運転する ⑤不必要なアイドリングの回避と、暖機運転（外気温度と暖機時間の目安を記載：+5℃～-5℃;30 分；-5℃～-10℃;1 時間など） ⑥燃料消費をモニターする
講習内容	実技講習の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・車に慣れさせることから始める。実際の運転では、現実の運転に近い環境で行う。坂道、交差点など。平均速度は 30～35km/h 程度。 ・教官がチェックを行い、ECONEN で計測を行う。運転が終わったら、ECONEN に表示される平均燃料消費量、平均速度、所要時間を用紙に記入する。 ・運転が終わって記録された後、教官がドライバーの生徒に対してどこを直せばよいか説明する。教官のチェックだけでなく、車載器 ECONEN の記録があるので、具体的に示すことができる。 ・説明後、生徒は助手席に座って教官が運転を行う。生徒は ECONEN のメーターを見て、どのくらい燃料使用量が減るか確認できる。 ・その後 10～15 分の練習後再度運転し、指導前後の比較を行う。 ○一般乗用車向けの ECODRIVING® 教習コースについて (1.5 時間コースと 2 時間コースの 2 種類) <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <ul style="list-style-type: none"> ・1.5 時間の実習の内容は下記のとおり Atitus（はじめに）5 分 Ajo1（通常ドライブ）20～25 分 Paleate（フィードバック）5～10 分 Demo（教官の走行）5 分 Hai（練習走行）10～15 分 Ajo2（指導後のドライブ、Ajo1 と同じところを走行）20～25 分 Lopputullos（比較評価）5 分 </div>
	所要時間（期間）、講習費用	<ul style="list-style-type: none"> ・1.5 時間の実習、2.0 時間の講義で 150 ユーロのパッケージが一般的なもの。 ・トラックドライバーに教習するときは、実習が 2 時間のコース（Heavy Eco）となる。
受講実績	受講実績（主な対象別）	<ul style="list-style-type: none"> ・エコドライブ講習の年間受講者数は、約 10,000 人（免許保有者約 300 万人）一般ドライバーが受講者の多くを占める
	効果：燃費改善 上記以外	<ul style="list-style-type: none"> ・平均で燃費向上は+12.5～13.5%。プロのドライバーの場合は+8～9%。運送会社が導入すれば、燃料消費量が 10%は削減される。 ・ごみ収集車で実施したときには、28%向上。
受講者へのインセンティブ	自動車保険料金割引など 補助金制度等	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車保険を割引する会社もある

(2) スイス

- ・「ECO-DRIVE®」は1日のコース（費用は290スイスフラン）
- ・現在は半日コースの「エコドライブライト」を検討中

表II-2 エコドライブ講習内容（スイス）

		スイス			
エコドライブの実践項目		<p>○車を運転するときの燃費向上の鉄則（4項目）</p> <p>①できるだけ高速ギアで、エンジンの回転数を低くする</p> <p>②スムーズに加速する（アクセルを踏んで高速ギアへ早めに入れていく）。</p> <p>③ゆっくり走り始め、回転数2000～2500に保つ。なるべく定速に走り、減速時はシフトダウンを遅めにし、同じ速度を維持する。</p> <p>④前方を予測しながら、なるべくスムーズに走る。不要なギアチェンジとブレーキをせず、いつも同じテンポでスムーズな航行に努める。</p> <p>○様々な走行抵抗</p> <ul style="list-style-type: none"> ・タイヤの空気圧を2ヶ月に一回チェックする。タイヤの空気圧は高めに設定する。 ・車の上にスキーを載せたりすることをやめる。 			
講習内容	実技講習の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・講習は、実技と理論からなる。車両には特別な測定器を付ける。 ・測定器では、燃料消費量・速度・回転数・走行時間・ギアチェンジの回数・ブレーキの回数を計測し、研修を行った前後の比較を行う。これらから、定速走行をどれだけ行っているかを示すエコ指数を確認する。ギアチェンジやブレーキが少ないと良いエコ指数となる。 ・企業のドライバーが受講することが多いので、エコドライブ講習の実技には、施設を使わずに、その企業が設定した一般道路のコースで、その企業の車を使って行う。 ・エコドライブ講習は安全性の内容も必然的に含む。 ・乗用車の場合は、燃費などが確認できる装置のついたドライビングセンターの車両を持っていく場合もある。トラックは、測定器を持って行って事業者の車につける。 ・「ECO-DRIVE®」のカリキュラムが終わると修了証を発行する（判を押す）。 ・受講後はギアのチェンジ数が少なくなる。またギアを2速から3速に入れずに4速に入れる方が良いことも理解する。 			
	所要時間（期間）、講習費用	<ul style="list-style-type: none"> ・「ECO-DRIVE®」は1日のコース。費用は290スイスフラン ・現在は半日コースの「エコドライブライト」を検討中 			
受講実績	受講実績（主な対象別）	<ul style="list-style-type: none"> ・安全運転講習を中心としたベルトハイムドライビングセンター（スイス）全体で、年間3万人の受講者数である。この中には軍隊や、オートバイに乗る人も含まれている。エコドライブ研修を受講するのはこのうちの僅かで2～3%（600～900人）程度。 			
	効果	<table border="1"> <tr> <td>燃費改善</td> <td>・MT車で約2～3リットル/100kmの燃料使用量節約ができるようになる。</td> </tr> <tr> <td>上記以外</td> <td></td> </tr> </table>	燃費改善	・MT車で約2～3リットル/100kmの燃料使用量節約ができるようになる。	上記以外
燃費改善	・MT車で約2～3リットル/100kmの燃料使用量節約ができるようになる。				
上記以外					
受講者へのインセンティブ	自動車保険料金割引など	<ul style="list-style-type: none"> ・保険会社によってはボーナスをくれるところもある。 ・研修参加者が30歳以下の場合には、車両保険会社の交通安全基金から援助がある。 			
	補助金制度等	<ul style="list-style-type: none"> ・ベルトハイムドライビングセンター（スイス）などへの補助金は、スイスの環境交通省から「スイスのエコドライブ教習を担う官民協働組織」を通して入ってくる。研修一人当たり70スイスフランの援助が出る。平均的なエコドライブ研修（実技・理論・測定機設置）の費用で290スイスフランである。補助により生徒が支払う研修代は220スイスフランとなる。 			

(3) ドイツ

- ・ドイツフォードとの共同開発プログラム（トレーナー1 人に対し、3 人の受講者（4 時間）など）。
- ・エコドライブ・コンパクト：マンツーマンで 1 時間（トレーナー1 人に対し、1 人の受講者（1 時間））。マンツーマンの講習（1 単元）の費用は、60 ユーロ。
- ・事業者向けのメニューとして、商業職業協同組合が提供する講習がある（1 人の教官に対し、全日 6 人と、半日 3 人のものがある）。教官が会社に出向いて講習を行う。なお、個別の会社に対応したプログラムも作っている。

表Ⅱ-3 エコドライブ講習内容（ドイツ その1）

		ドイツ
	エコドライブの実践項目	<p>【エコドライブ7つのコツ（communications of 7 tips）】</p> <p>①正しいタイヤの空気圧 ②早めにシフトアップ ③惰性運転 ④車間距離を測り、先を予測しながら運転 ⑤踏み切りや工事現場・渋滞など 20 秒以上停止時のスイッチオフ（アイドリングストップ） ⑥無駄な荷物を降ろす ⑦穏やかな運転</p> <p>・エコドライブ・コンパクト（1 時間のマンツーマンの講習）では、7 つのコツのうち、次の 3 つのコツを教える。</p> <p>①回転数を少なくすること。市街で走るところでも 5 速で大丈夫。AT も同様で、アクセル操作で実施可能。定速走行すれば減速しないですむ。</p> <p>②赤信号などの手前では、ゆっくりでもいいので停止しない。</p> <p>③車間距離を保つ。</p>
講習内容	実技講習の内容	<p>○一般的な講習の流れ</p> <p>①まず、講習内容の概要説明。 ②通常の走行をしてもらう（講習受講後の走行と比較するため）。 ③エコドライブの理論を学習する。 ④エコドライブのコツを教えながら走行する。 ⑤燃費のメーターなどが付いていれば（今は中型以上の新車ならほとんど付いている。）、それを見ながらもう一回走行して、2.の走行結果と比較する（燃費計がない場合はこの工程はない）。</p> <p>・現在の車両にあった運転方法を学ぶ（50~60 歳のドライバーでは、5、6 速ギアが何のためにあるのかわからない人もいる。かつては 5 速にするのはアウトバーンのみ。）</p>
	所要時間（期間）、講習費用	<p>○一般ドライバー向けカリキュラム</p> <p>・フォードドイツとの共同開発プログラムを利用（教官 1 人に対し、4 時間で 3 人の受講者など）。</p> <p>・エコドライブ・コンパクト：マンツーマンで 1 時間（フォードでは Fuel Saving Lesson という）。講習（1 単元）費用は 60 ユーロ</p> <p>○事業者向けカリキュラム</p> <p>・商業職業協同組合が提供する一般的なもの（1 人の教官に対し、全日 6 人、半日 3 人のものがある（個別の会社に対応したプログラムも作っている））。教官が会社に出向いて講習を行う。</p> <p>・事業者の特徴に合わせたカリキュラムで実施することも可能。</p>

表Ⅱ-3 エコドライブ講習内容（ドイツ その2）

		ドイツ		
受講実績	受講実績（主な対象別）	<ul style="list-style-type: none"> ・職業ドライバーが 2,000 人、一般ドライバーが 1,000 人程度。両方とも増加傾向（職業ドライバーは、タクシー、バス、トラックなど様々で割合はわからない。）（ドイツ全体の免許保有者は約 4,500 万人） 		
	効果	<table border="1"> <tr> <td>燃費改善</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ・乗用車 3.5t 級のドライバー100 人（ハンブルクの会員企業の社員）を対象に試験を行った結果、事故件数の減少（-33%）、故障件数も含めて 40%程度減少。 </td> </tr> <tr> <td>上記以外</td> </tr> </table>	燃費改善	<ul style="list-style-type: none"> ・乗用車 3.5t 級のドライバー100 人（ハンブルクの会員企業の社員）を対象に試験を行った結果、事故件数の減少（-33%）、故障件数も含めて 40%程度減少。
燃費改善	<ul style="list-style-type: none"> ・乗用車 3.5t 級のドライバー100 人（ハンブルクの会員企業の社員）を対象に試験を行った結果、事故件数の減少（-33%）、故障件数も含めて 40%程度減少。 			
上記以外				
受講者へのインセンティブ	自動車保険料金割引など			
	補助金制度等			

（4）オランダ

- ・オランダエネルギー環境庁における調査は、エコドライブ推進の施策面を中心に行っているため、エコドライブ講習の具体的な内容については詳細を確認していない。ここでは、エコドライブ講習に関係して把握できた内容を示す。

表Ⅱ-4 エコドライブ講習内容（オランダ）

		オランダ		
講習内容	実技講習の内容	<ul style="list-style-type: none"> ・車両の技術開発に合わせて、エコドライブの運転 TIP（コツ）の見直しを定期的に行う必要がある。 ・古い車と新しい車では、車両の技術も向上しており、これまでの運転方法を変えないといけないことを教えてあげると、既にライセンスを持っている人でも興味を持ってくれる。 ・ネットワークパートナーによって、それぞれのレベルに合わせたプログラムを実施。 		
	所要時間（期間）、講習費用			
受講実績	受講実績（主な対象別）			
	効果	<table border="1"> <tr> <td>燃費の改善</td> <td rowspan="2"> <ul style="list-style-type: none"> ・職業ドライバーのストレスは削減された。（保険の記録で調べることができる） </td> </tr> <tr> <td>上記以外</td> </tr> </table>	燃費の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・職業ドライバーのストレスは削減された。（保険の記録で調べることができる）
燃費の改善	<ul style="list-style-type: none"> ・職業ドライバーのストレスは削減された。（保険の記録で調べることができる） 			
上記以外				
受講者へのインセンティブ	自動車保険料金割引など			
	補助金制度等			

1-2 エコドライブ講習を支える枠組み

(1) 講師（トレーナー）の資格条件

各国には、以下のようなトレーナーの資格条件がある。

表 II-5 欧州各国のエコドライブ講習におけるトレーナーの資格条件

	トレーナー資格基準
フィンランド	<ul style="list-style-type: none"> 各フランチャイズ学校には、エコドライブ講習を実施するトレーナーはいつも 2~4 人いる。講師は、エコドライビングセンター（フィンランド）が決め、受講者が持っている車に乗った経験が豊富な教官を選ぶ。いろいろな車に対応してエコドライブ講習を行えるように、より多くの車種に乗った経験を重要視している。（車によって特性が変わるので、経験が広いほどよい）
スイス	<ul style="list-style-type: none"> ベルトハイムドライビングセンター（スイス）のようなドライビングセンターで「ECO-DRIVE®」などを教える教官になるには、自動車学校の教官であることが最低条件である。さらにベルトハイムドライビングセンター（スイス）のようなドライビングセンターで 10 日間の研修を受けて、施設で実技の勉強（地域ごとのブロック研修）をする。その研修後、チーフインストラクターが試験をする。さらに、スイスの監督機関が再試験して、合格するとエコドライブ講習のトレーナーになれる。
ドイツ	<ul style="list-style-type: none"> トレーナーの資質として必要なのは下記のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 【必要な事項】 <ul style="list-style-type: none"> 乗用車の（クラス A）とオートバイ（クラス B）の両方の運転免許を持っていること セミナーを受けること トレーニングを受けること ドイツ交通安全協議会の 2 日間セミナーを受け、セオリーと実技の試験を受けること 教官組合に入っていること 現在、ドイツに 160 人、オーストリアに 20 人、UNEP を通してカナダに 3 人いる。 ドイツ交通安全協議会が行う 2 日間のセミナーコースを受講し、試験に合格すると 4 年間有効な認定証を得ることができる（費用は、2 日間のセミナーに 512 ユーロ、認定試験に 260 ユーロが必要）。 再認定には 1 日セミナーを受けて、試験を受けなければならない（費用は 155 ユーロ）。 自己負担であれば、それだけ一生懸命になるという考え方で、補助金はない

(2) インセンティブ

エコドライブ講習受講のインセンティブの事例は下記に示した。

○フィンランド

- ・自動車保険を割引する会社がある。

○スイス

- ・研修参加者が 30 歳以下の場合には、車両保険会社の交通安全基金から援助がある。
- ・ベルトハイムドライビングセンター（スイス）への補助金は、スイスの環境交通省から「スイスのエコドライブ教習を担う官民協働組織」を通して入ってくる。研修一人当たり 70 スイスフランの援助が出る。平均的なエコドライブ研修（実技・理論・測定機設置）の費用で 290 スイスフランであり、補助により生徒が支払う研修代は最終的には 220 スイスフランとなる。

2. 国内のエコドライブ講習

国内におけるエコドライブ講習の現状を示す。

(1) トラックに関するエコドライブ研修施設

社団法人全日本トラック協会（以下、全ト協とする。）は、トラック運送業界の交通事故ゼロを目指して、ドライバーや安全運転管理者の安全意識の向上、優れた人材の育成を目的とした安全教育訓練促進助成制度を設けている。これは、指定研修施設で実施される2泊3日以上安全教育訓練カリキュラムに対し、トラック協会が講習費用を全額助成するものであり、この安全教育訓練カリキュラムの一部（所要時間3～6時間程度）に、エコドライブ（省エネ運転）に関する講習内容が含まれている。

なお、これら全ト協が指定する研修施設では、上記の助成制度の対象となる研修とは別に、エコドライブ（省エネ運転）に特化した講習も実施されている。

本項は、全ト協が指定する5箇所の研修施設のうち、エコドライブ（省エネ運転）に関わる講習項目の無い「自動車安全運転センター 安全運転中央研修所」を除く下記に示す4箇所について調査した結果を示す。

- ・埼玉県トラック総合研修センター
- ・中部トラック総合研修センター
- ・クレフィール湖東 交通安全研修所
- ・総合交通教育センター ドライビングアカデミーONGA

①対象者

助成対象となるカリキュラムは、『トラックドライバー研修カリキュラム』と、『安全運転管理者研修カリキュラム』であり、各都道府県トラック協会会員事業者の社員であるドライバー及び安全運転管理者が対象となる。

上記カリキュラムに含まれないエコドライブ（省エネ運転）に特化した講習についても、各都道府県トラック協会の会員のドライバーが対象となるが、トラック協会会員以外でも受講できるものもある。特に、クレフィール湖東交通安全研修所においては、バス事業者（バスドライバー）など、トラック事業者（ドライバー）以外も受講可能である。

②カリキュラム

エコドライブに関するカリキュラムは、所要時間 3～6 時間であり、4つの施設でほぼ同様の流れとなっている。

省エネ運転に関する座学講習と実技講習が中心となっており、実技講習は、指導員の同乗によりエコドライブのポイント指導を行い、指導前後の走行による燃費比較により定量的な評価を実施している。また、実技講習中は、待ち時間が発生してしまうため、適性診断やeラーニングなどにより時間を有効活用している。一般的なカリキュラムは下記のとおりである。

表Ⅱ-6 エコドライブ講習カリキュラム

講習項目	所要時間 (分)	講習会の内容
開講式	30	・オリエンテーション
(実技体験:ドライビング アカデミーONGAのみ)	60	・準備体操 ・日常点検
事前通常走行 (燃費の計測)	60～90	・普段の運転で走行し、燃費を計測（待ち時間で 適性診断、eラーニングなど実施）
座学	60	・トラック・ディーゼルエンジンの特性解説 ・省エネ運転方法の解説（ビデオなどを利用）
エコドライブで走行 (燃費の計測)	60～90	・実践的なエコドライブの方法について解説 ・指導員が同乗し、マンツーマンで運転指導 ・各自が実車を使用して走行（待ち時間で適性診 断、eラーニングなど実施） ・通常運転の計測時と同じコースにてエコドライ ブを実践、燃費を計測
座学 アドバイス・評価	30～60	・エコドライブの効果（環境問題、コスト削減、 事故防止） ・通常の運転とエコドライブ走行とのデータの比 較によるアドバイス
閉講式	10	・評価 ・終了式

なお、受講対象者とカリキュラムを表Ⅱ-7にまとめて示した。

表Ⅱ-7 エコドライブ講習を含む研修コース

施設名	研修コース名 (カリキュラム名)	対象者	1回あたり受講者数	講習項目 (エコドライブに関する項目)	時間割
埼玉県トラック総合教育センター	運行推進者育成研修	・トラック乗務員	20名	・エコドライブの教育指導者の育成 ・エコドライブ (運行三費削減) の意識向上	1泊2日のうちの約6時間
	運行管理者・安全指導者研修	・運行管理者 ・安全運転管理者		・燃料・資材コスト削減をするための管理体制づくりと完全管理指導 (技術面・実務面)	1泊2日のうちの3時間
	ドライバー研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・トラック乗務員		・エコドライブ (省エネ運転) と物流企業における社会的責任 ・日常点検と省エネ研修 ・エコドライブによる燃料消費率の理解	2泊3日のうちの4時間
	安全運転管理者研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・安全運転管理者		・エコドライブ (省エネ運転) ・エコドライブ推進と社内組織体制による定着方法	2泊3日のうちの5時間
中部トラック総合研修センター	省エネ走行Ⅰ (運転テクニック編)	・トラック乗務員	30名	・デジタル運転診断に基づく省エネ運転テクニックと事故防止技術の実技指導 ・実走行燃費データに基づき燃料経費削減額及びCO ₂ 排出抑制等環境保全に係わる意識の醸成を図る	1日コース
	省エネ走行Ⅱ (社内制度導入編)	・トラック乗務員	30名	・省エネ走行運転テクニックの習得と企業内に定着させるためのポイント ・地球温暖化対策及び施策に関する内容及びCO ₂ 等環境負荷低減に向けた事例研究	1日コース
	乗務員リーダー研修	・リーダー、班長、指導者	25名	・省エネ走行技術①「通常走行による運転診断、診断結果解説」「トラックの車両特性、ディーゼルエンジンの特性解説」 ・省エネ運転技術②「運転診断に基づく省エネ運転指導」「省エネ走行のメカニズム解説」「燃費性能を維持するための車両点検のポイント解説」	2日コースのうち300分
	添乗指導者養成研修	・指導者、リーダー、班長	15名	・省エネ走行：燃費改善の指導ポイント ・添乗指導技術の習得 (省エネ走行と無事故優良運転者の育成)	2日コースのうち240分
	ドライバー研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・トラック乗務員	20名	・エコドライブの必要性とその技術 (省エネ走行について)	3日コースのうち約半日
	安全運転管理者研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・安全運転管理者、運行管理者	20名	・省エネ走行① デジタルタコグラフによる運転診断 ・省エネ走行② 省エネ走行体験とメカニズム解説	3日コースのうち約半日
クレフィール湖東交通安全研修所	貨物自動車ドライバーエコドライブ研修	・トラック乗務員	20名	・省燃費走行 (第2回目走行 エコドライブ) ・運転と反応 (危険回避) ・省燃費データ解説・運転解説	1日コース (理論：60分、実技150分、その他60分)
	貨物自動車ドライバー安全&エコドライブ研修	・トラック乗務員		・省燃費走行 (VTR視聴) ・省燃費走行 (第2回目走行 エコドライブ) ・ブレーキング	
	ドライバー研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・トラック乗務員		・省燃費走行 (VTR視聴) ・省燃費走行 (第2回目走行 エコドライブ) ・運転と反応 (危険回避)	3日コースのうち約半日
	安全運転管理者研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・安全運転管理者		・省燃費走行 (VTR視聴) ・省燃費走行 (第2回目走行 エコドライブ) ・指導要項のまとめ	3日コースのうち約半日
総合交通教育センター ドライビングアカデミー ONGA	省エネ運転習熟課程 (省エネ運転コース)	・県ト協の会員事業所 (※) の従業員で普通免許以上を取得している方、管理者	20名	・燃料費の削減 ・運転技術の取得による安全運行 ・環境問題の改善 ・速脳トレーニング	1日コース
	ドライバー研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・トラック乗務員		・省燃費走行 (VTR視聴) ・省燃費走行 (第2回目走行 エコドライブ) ・運転と反応 (危険回避)	3日コースのうち約半日
	安全運転管理者研修 (ドライバー等安全運転教育訓練助成対象研修)	・安全運転管理者		・省燃費走行 (VTR視聴) ・省燃費走行 (第2回目走行 エコドライブ) ・指導要項のまとめ	3日コースのうち約半日

※：貨物運送取扱事業者は除く

③座学用テキスト

座学用テキストは、それぞれの研修施設がオリジナルのものを作成している。主な構成内容は次のとおりとなっている。

- ・環境問題（地球温暖化）と省エネ運転
- ・運送事業経営面における燃料費
- ・車両の走行抵抗
- ・省エネ運転方法のポイントとテクニック

なお、具体的な運転のテクニック・エコドライブ実践項目について、全ト協で作成した「エコドライブ推進手帳」のチェック項目にあわせて表に示す。

表Ⅱ-8 エコドライブ講習で示されたエコドライブ実践項目

項目	埼玉県トラック総合研修センター	中部トラック総合研修センター	クレフィール湖東交通安全研修所	ドライビングアカデミーONGA
1. おだやかな発進と加速	<ul style="list-style-type: none"> ・ゆっくり加速し、早めのシフトアップ ・アクセルの踏み込みは1/2～2/3程度 	<ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ低い回転数でクラッチミート ・定速ギアほどアクセルの踏み込みを柔らかく短めに 	<ul style="list-style-type: none"> ・やさしくアクセルを踏み込み、早め早めのシフトアップ 	<ul style="list-style-type: none"> ・ディーゼル車の特性を理解し、穏やかに発進・加速する
2. 早めのシフトアップ	<ul style="list-style-type: none"> ・シフトアップは回転計のグリーンゾーン(1000～1500回転)で早めに一段上のギアへ ・素早いシフトアップが燃料消費量を減らす ・できるだけ高速段を使用する 	<ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ高速段を使用 	<ul style="list-style-type: none"> ・シフトアップはグリーンゾーン内で ・常に一段上のギアで走る 	<ul style="list-style-type: none"> ・積極的にハイギアを使い、シフトアップは素早く行う
3. 定速走行	<ul style="list-style-type: none"> ・波状運転は定速走行に比べて燃費が著しく悪化 ・走行中はアクセルペダルのパタツキをしない ・平坦路で45km/h以上はオーバードライブを走行 	<ul style="list-style-type: none"> ・車速は控えめに ・先の情報を読みムダな加速をしない 	<ul style="list-style-type: none"> ・波状走行は省エネの大敵 ・速度は法定速度で 	<ul style="list-style-type: none"> ・丁寧な足元操作を心掛け、一定速度で走行する ・等速走行の実践には、十分な車間距離が必要
4. エンジンブレーキの多用	<ul style="list-style-type: none"> ・早めのエンジンブレーキで長めの惰力走行 ・排気ブレーキ、リターダスイッチの入れっぱなしは波状運転に 	<ul style="list-style-type: none"> ・できるだけ早くアクセルオフ ・クラッチ断のタイミングは早すぎずに 	<ul style="list-style-type: none"> ・アクセルオフで、エンジンブレーキを効かせた惰力走行で減速 	<ul style="list-style-type: none"> ・停止・減速時は、“まずエンジンブレーキ”が基本 ・排気ブレーキやリターダのスイッチは、必要に応じて切り替える
5. 経済速度の厳守	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン回転数1400～1600が効率よい経済速度 ・登板では早めにシフトダウンし、最大トルク付近の回転数とする 	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・経済速度で走行、一般道路は40km/h程度、高速道路は80km/h程度
6. 予知運転による停止・発進回数の抑制	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> ・予知運転で停止・発進の回数を減らす
7. 無駄な空ふかしの抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・騒音や大気汚染の原因で、燃費の大敵 ・無意識の長年の“癖”に注意 ・大型トラックでは1回で約12ccの燃料消費 	—	—	—
8. 必要最小限のアイドリング	<ul style="list-style-type: none"> ・アイドリング必要時は、始動・停止直後の数分だけ ・荷待ち、休憩等の駐車中はエンジンを停止する 	—	<ul style="list-style-type: none"> ・最小限に留め、水温計の針が少しでも動けばOK ・停車中は、問題なければアイドリングストップ ・30秒以上の停車ならアイドリングストップ 	—

④講師（座学）・指導員（添乗して実技指導する担当者、インストラクターなど）
座学講習の講師及び同乗によるエコドライブの指導員は、すべてそれぞれの研修施設の職員である。

⑤実技講習走行コース

実技及び座学講習は、すべて研修施設が所有する専用コース及び施設で実施している。

表Ⅱ-9 実技講習における走行コース

	省エネ運転の講習内容・ポイント
埼玉県トラック総合教育センター	・一時停止3回、坂道(上りと下り)2回を含んだ約1.5kmを走行
中部トラック総合研修センター	・30～40kmの定速走行1回、停止3回を含んだ0.95kmを走行
クレフィール湖東交通安全研修所	・発進・加速、郊外走行、赤信号停止、市街地走行、全区間(1.42km)別に通常運転とエコ運転で燃費を比較
総合交通教育センター ドライビングアカデミーONGA	・発進2回、40km/h定速走行1回、50km/h定速走行1回、停止2回を含んだ1kmを走行

⑥使用する車両

実技講習はすべて、研修施設が所有する車両を使用して行っている。複数の大きさのトラックを所有している施設では、受講者が車両の大きさを選択することが可能である。

最大積載重量2t～11tのトラックを使用しているが、4～5トンの車両を保有している施設が多い。

⑦燃費の測定方法

燃費は、専用の燃料流量を計測する機器を取り付けて測定している。

燃料流量をそのままICカードなどに記録する場合や、デジタルタコグラフを利用して記録する場合がある。

(2) 国内トラックメーカー

トラックメーカー4社は、ユーザーであるトラック事業者へのサービスを中心として、省エネ運転・エコドライブ講習を実施している。

トラックメーカーが実施するエコドライブ講習は、トラックユーザーである事業者からの依頼と、各都道府県トラック協会からの依頼で行う場合の2つのパターンがある。また、トラック販売会社の主催で行うエコドライブ講習も多く、これらを含めたメーカー系列全体で見ると、全国での開催回数は1社で年間数百回の実績となっている場合もある。

このように数多く講習が開催される理由としては、昨今の燃料費の高騰から、運輸事業者が燃料費削減の必要に迫られたこと、トラックメーカーのユーザー・顧客へのサービスや顧客囲い込みの手段として実施されたこと、などが挙げられる。

①対象者

すべてのトラック運送会社のトラックドライバーを対象としているが、実際に受講しているのは、ある程度の規模のトラック運送事業者でトラック協会に加盟している事業者が多くなっている。

メーカーによっては、バスのドライバーや、官公庁、組合なども対象とする場合や、メーカーの社内教育として、販売会社を含めた社員を対象とする場合もある。

指導員1人当たり5人～8人程度のドライバーの指導が可能であり、1回の開催で、指導員3名、受講者20名程度とすることが多い。なお、専用コースを利用する場合は30名程度まで可能な場合がある。

②カリキュラム

トラックメーカーの一般的なエコドライブ講習のカリキュラムを下表に示す。

表Ⅱ－10 エコドライブ講習カリキュラム

講習項目	所要時間(分)	講習会の内容
主催者挨拶	10	・トラック協会やユーザーの挨拶
スケジュール説明	10	・資料配布
コースの説明	15	
事前通常走行 (燃費の計測)	60～75	・普段の運転で走行し、燃費を計測（待機者は、教育用ビデオなどを視聴）
座学	60	・トラック・ディーゼルエンジンの特性解説 ・省エネ運転方法の解説（ビデオなども利用）
（昼食）		
エコドライブで走行 (燃費の計測)	60～75	・実践的なエコドライブの方法について解説 ・指導員が同乗し、マンツーマンで運転指導 ・通常走行と同じコースにてエコドライブを実践し、燃費を計測（待機者は、教育用ビデオなどを視聴）
（データ集計）		
講評	30	・データの提出・提示 ・通常の運転とエコドライブ走行とのデータの比較
主催者挨拶	10	・終了

③座学用テキスト

メーカーは、車両の仕様に合わせた座学用テキストを独自に作成している。エコドライブの運転テクニックについても、各メーカーでほぼ共通の内容となっている。全ト協の「エコドライブ推進手帳」のエコドライブのチェック項目を参考にして、メーカーのエコドライブのポイントやテクニックを整理し、表Ⅱ-11に示す。

表Ⅱ-11 エコドライブ講習で示されたエコドライブ実践項目

項目	共通する内容	特定のメーカーが示している内容
1. おだやかな発進と加速	<ul style="list-style-type: none"> ・シフトアップはグリーンゾーン内で ・アクセルの踏み込みは1/2～2/3 ・アクセルの踏み込み大型で70%、中型で50% 	<ul style="list-style-type: none"> ・発進加速はエンジン全負荷状態の連続 ・市街地で影響大 ・加速抵抗は加速度に比例 ・急発進、急加速を止めると燃費は20%改善 ・無理な急発進、急加速は荷痛み、荷崩れの原因 ・車輪維持コストも増加 ・高速道路での合流時は適用しない
2. 早めのシフトアップ	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン回転数を低く抑える ・シフトアップは早めに、シフトダウンは遅めに ・高速段のギアを使用し回転数を抑える 	<ul style="list-style-type: none"> ・走行性能線図の山の高いところで走る ・1200～1500回転でのシフトアップがベスト ・タコメーターのグリーンゾーン内で走る ・燃費は約15%改善する
3. 定速走行	<ul style="list-style-type: none"> ・エンジン回転数はグリーンゾーン内で ・波状運転をしない ・波状運転は加速と減速の繰り返しのため燃費が著しく悪化 ・ムラのある波状運転は不経済 	<ul style="list-style-type: none"> ・排気ブレーキ/リターダはOFFで ・速度変動が少なくてもアクセルペダルのバタツキで燃費悪化 ・オートクルーズの活用も効果的・定速運転は平坦路のみで行う ・定速運転が可能な走行区間を設定と判断 ・できるだけ上のギアで ・定速運転に比べ燃費は25%悪化
4. エンジンブレーキの多用	<ul style="list-style-type: none"> ・赤信号が目に入ったら早めにアクセルオフで惰力走行 ・早めのエンジンブレーキで惰性走行し最小のフットブレーキで停止 ・変速段は入れたまま、クラッチはつないだままで ・ニュートラルでの走行に比べて10～30%燃費が改善 	<ul style="list-style-type: none"> ・補助ブレーキは使用しない ・リターダはOFFで ・停止、減速時には補助ブレーキを有効使用 ・排気ブレーキの使用は効果的に ・ブレーキライニングやタイヤの寿命延長にも効果的
5. 経済速度の厳守	<ul style="list-style-type: none"> ・空気抵抗は速度の2乗に比例 ・スピードを上げるほど燃費は悪化 ・一般道では50km/h、高速道路では80km/h以下で 	<ul style="list-style-type: none"> ・高速走行時の巡航速度の目標値を設定する ・高速道路では10km/h速度を抑えると燃費は10%向上 ・速度が10%変化すると燃費も10%変化・燃費と安全面より車速を押さえることが重要
6. 予知運転による停止・発進回数の抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・信号手前では予知運転に心がけ、発進・停止回数をなるべく少なく ・赤信号でも手前から時間調整すれば青に変わる 	
7. 無駄な空ふかしの抑制	<ul style="list-style-type: none"> ・空ふかしは止める 	<ul style="list-style-type: none"> ・空ふかし1回で8～12ccの燃料のムダ ・1回の空ふかしで大型車は10～12cc、中型車は7～8ccの燃料を消費 ・大型トラックでは1回で約12ccの燃料を余計に消費
8. 必要最小限のアイドリング	<ul style="list-style-type: none"> ・不要なアイドリングは止める ・冬季の暖機運転は10分程度が目安 ・停車時はエンジンを止める 	<ul style="list-style-type: none"> ・必要最小限のアイドリング運転時間の設定 ・公害防止の面からも、短い時間でもエンジンを切る ・アイドリングでの燃料消費は1時間当たり排気量の1/100 ・エンジン始動に必要な燃料はアイドリング約5秒に相当 ・1時間のアイドリングで大型車は1.0～1.5L、中型車は0.7～0.8Lの燃料を消費
○エアコンなどの適切利用		<ul style="list-style-type: none"> ・無人の冷暖房は極力避ける ・冷房、暖房に補助器具を使用する

④講師（座学）・指導員（添乗して実技指導する担当者、インストラクターなど）

座学講習の講師及び同乗によるエコドライブの指導員は、メーカーもしくは関連会社の職員である。

⑤実技講習走行コース

走行コースは、ユーザーの事業所へ出向いて一般公道を利用する場合と、自社の研修センターのコースを利用する場合に分けられる。

公道を利用する場合は、1周 3km 程度とする場合が多い。また、コース内で車両がつかまることがあるため、4台以上の使用は避けている。

メーカー専用のテストコースは、1周 1.2～4.4km である。

座学講習は、運送会社の事業所の会議室、トラック協会の会議室等を利用して行っている。

⑥使用する車両

ユーザーの事業所に出向いて実施する場合は、ユーザー事業者の保有する車両を利用する。一般的に大型、中型トラックが多く、受講者の要望によっては、ダンプ、キャラバン車などを利用する場合もある。

トラックメーカーの研修施設で実施する場合は、そのメーカーの車両を使用している。

⑦燃費の測定方法

燃費は、燃料流量計による測定データから算出しているか、あるいは、メーカーそれぞれが開発した運行管理システムの燃費データを利用している。

(3) エコドライブ普及連絡会関係団体

乗用車を対象としたエコドライブ講習を実施している、財団法人省エネルギーセンター（以下、省エネセンターとする。）と社団法人日本自動車連盟（以下、JAF とする。）の調査結果を示す。

①対象者

省エネセンター及び JAF は、ともに乗用車のドライバーを対象としている。

省エネセンターは、地方公共団体や企業のエコドライブ推進担当者を対象に実施している。

JAF は、エコ運転実技講習会「エコトレーニング」として、運転暦 1 年以上の会員ドライバー向けサービスを基本として実施している。なお、会員以外でも参加可能となっている。

②カリキュラム

省エネセンターと JAF が実施しているエコドライブ講習のカリキュラムは、講習場所が異なる程度で、ほぼ同じ内容となっている。

1 台に 3 人の受講者と 1 人の指導員が同乗し、受講者が交代で運転しながら指導を受ける。1 回目の運転走行時は普段と同じ走行をし、2 回目のエコドライブ走行時に運転のコツを適宜口頭で指導を受ける。

省エネセンターのカリキュラムの例を下表に示す。

表Ⅱ-12 エコドライブ講習カリキュラム（省エネセンター）

講習項目	所用時間(分)	講習会の内容
講義前走行 (普段の運転で走行)	45	・ 普段の運転で一般道を走行して、燃費を計測
講義 1 (エコドライブ運転方法についての講習)	30	・ 実践的なエコドライブの方法について解説 ・ 発進～巡航～減速～停止の 4 つのポイントについて整理
実技実習 (エコドライブ練習)	50	・ 指導員による実車を使用したデモ走行 ・ 各自が実車を使用して練習
講義後走行 (エコドライブで走行)	45	・ 通常運転の計測時と同じコースにてエコドライブを実践、燃費を計測
講義 2 (運転操作以外のエコドライブについての講習)	25	・ タイヤの空気圧などの燃費向上策についての知識を習得
走行データ確認 (インストラクターからのアドバイス)	35	・ 通常の運転とエコドライブ走行とのデータから燃料消費を比較 ・ インストラクターからの個別アドバイス

③座学用テキスト

それぞれの団体が独自に作成したテキストを使用している。

2つの団体はともに、発進～巡航～減速～停止の4つに着目し、座学講習においてのポイントを示しており、運転TIP（コツ）もほぼ同じ内容となっている。エコドライブのポイントとして示された主な運転テクニックは下記のとおりである。

- ・ “ふんわりアクセル 『eスタート』” でやさしく発進
- ・ 先の状況をよく見て、アクセル一定で走行
- ・ 減速走行は、早めにアクセルOFF（フューエルカット）
- ・ 停止時はアイドリングストップ（※注意書きあり）

※交差点でのアイドリングストップは、イグニッションオフでは、エアバッグ・ウinker等の電装品は作動しません などの記載あり

④講師（座学）・指導員（添乗して実技指導する担当者、インストラクターなど）

JAFは、講師や指導員を自前で養成している。

省エネセンターは、JAFや（社）日本自動車工業会（自動車メーカーの社員）の指導員を招聘している。

⑤実技講習走行コース

実技講習の走行コースは、省エネセンターは、1周3～5kmの公道のコースを中心とし、JAFは自動車教習所などを利用して実施している。コース内で実技講習の車両が渋滞しないように、多くの車両の利用はせず、5台程度の利用となっている。

座学講習は、走行コース周辺の会議室などを利用することが多い。

⑥使用する車両

レンタカーを利用している。小型乗用車が中心であり、軽乗用車及び普通乗用車の利用はほとんどない。

乗用車1台あたり最大3人の受講者で、5台程度を使用し、1回のエコドライブ講習開催で、15人程度の規模となっている。

⑦燃費の測定方法

燃費は、省エネセンター・JAFともに、故障診断コネクタにワンタッチで装着可能な瞬間燃費が確認できるデジタルの燃費計を使用して計測している。

Ⅲ. 欧州におけるエコドライブ普及方策

エコドライブ講習等の先進的な取り組みを行っている海外の取り組み事例の視察調査の結果を示す。

なお、訪問調査の結果、エコドライブの普及方策と運転免許取得時の教育は密接な関係にあることが確認できたことから、運転免許取得に関わる制度についても、可能な限り調査対象国別に整理した。

1. 欧州調査対象国のエコドライブを取り巻く社会的背景

1-1 運転免許取得に関する制度

欧州では、運転免許取得制度の中でエコドライブの要素が含まれた教習が行われている。ここではまず、今回の調査対象となった4カ国の中から、運転免許取得制度について把握できたフィンランド、スイス、ドイツについて示す。

これら3カ国の概要を日本と比較して整理すると、日本のように自動車学校が教習の専用コースを持っていることはなく、実際の道路を利用して実習訓練を行うことが特徴として挙げられる。

(1) 運転免許取得制度

①フィンランド

- ・運転免許取得には、自動車学校で所定の学科講習と運転実習の受講が必要である。
なお、公立と私立の自動車学校がある。
- ・実技講習用の専用コースはないが、日本の自動車学校に比較的近いシステムであり、学科講習と実技講習の必要時間が決められている。
- ・フィンランドでは19歳以上の80%の人が免許を取得しており、若年層の受講者が主となっている。

②スイス

- ・18歳になると免許を取得することができ、最初の免許は3年間の期限付き免許。
- ・この3年間に所定の講習を受ける必要があり、3年が過ぎると永久免許取得となる。また、この3年間に重大な違反や事故を起こすと免許は剥奪され、最初から受け直しとなる。
- ・年間約7万人が免許を取得。筆記試験に合格しないと実技講習が受講できない。
- ・実技講習は、教習指導員から受けるか、25歳以上で運転経験3年以上の人を助手席に乗せて練習する（練習時には“L”マークの入ったステッカーを貼付。なお、時間規定はない）。
- ・取得した免許は欧州中で使える。

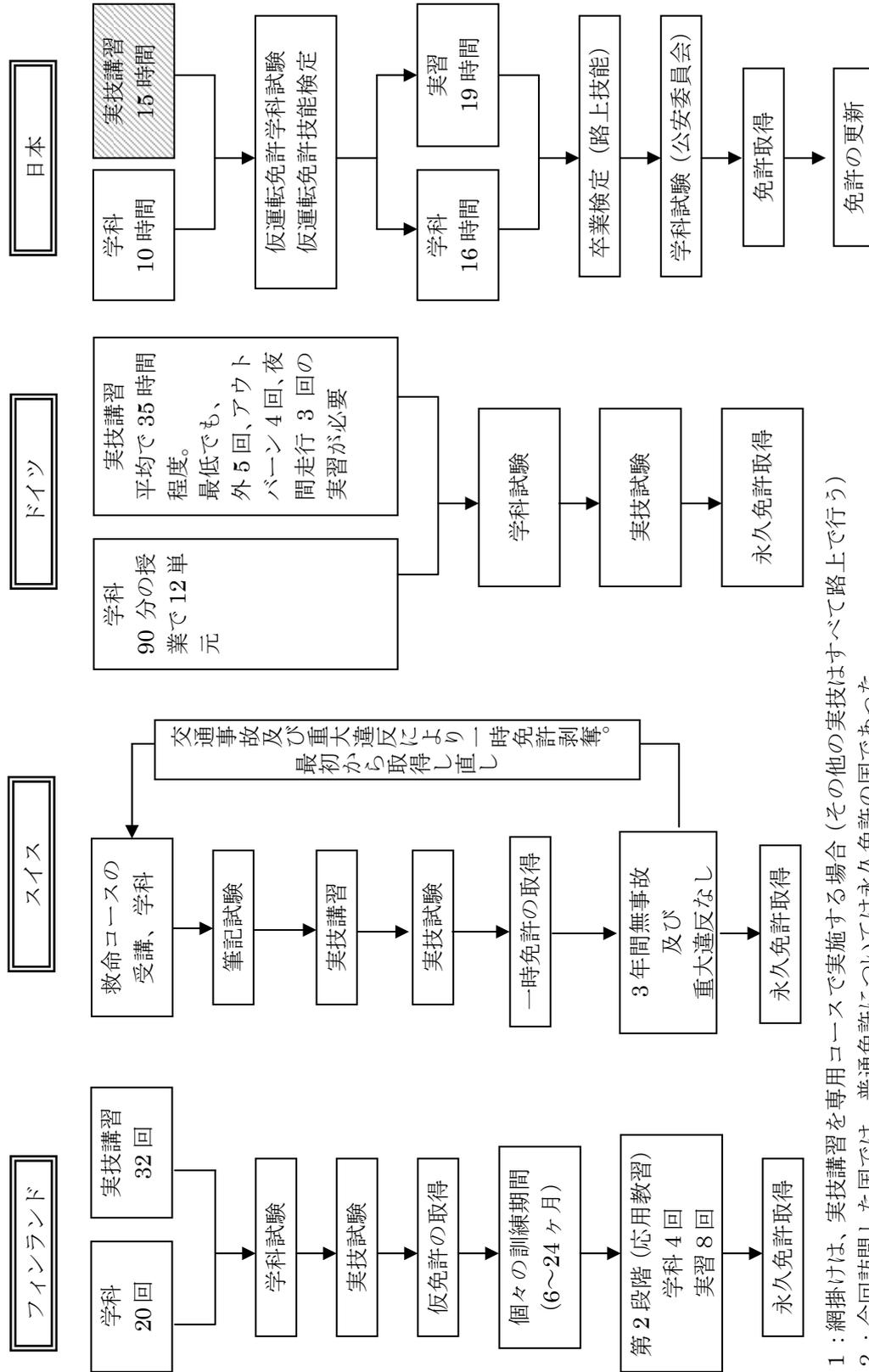


図Ⅲ－1 ステッカー貼付による実技練習（“L” がステッカー）

③ドイツ

- ・学科講習及び実技講習を行う教官は、個人の自営業が多く、日本のような大きな学校はそれほど多くない。
- ・学科及び実技講習は並行して受講することが可能である。

上記各国の運転免許取得に関わる制度の状況を日本の状況と比較して図Ⅲ－2 に整理した。



※ 1：網掛けは、実技講習を専用コースで実施する場合（その他の実技はすべて路上で行う）

※ 2：今回訪問した国では、普通免許については永久免許の国であった

図 III-2 調査国及び日本における運転免許取得過程

(2) 自動車学校の教官の教育制度

自動車学校の教官になるための課程は以下の通りである。

①フィンランド

- ・教官になるには、国の養成学校で1年半の教習課程を履修しなければならない。
- ・教官の再訓練カリキュラムも重要であるが、公的機関ではやっていない。新しい情報を伝えることがポイントであり、エコドライビングセンター（フィンランド）が実施している。
- ・エコドライビングセンター（フィンランド）での再訓練は、1日～7日間のコースを用意しており、毎年実施している。

②スイス

- ・自動車学校の教官になるには、民間の自動車学校教官養成所に行き、国の試験を受けて資格を得る。
- ・自動車学校の教官になった後は、継続研修をベルトハイムドライビングセンター（スイス）のような場所で毎年受講する。
- ・各地域の自動車学校の教官は、一般ドライバーの研修もやっているベルトハイムドライビングセンター（スイス）のような場所で、エコドライブの研修も受ける。

③ドイツ

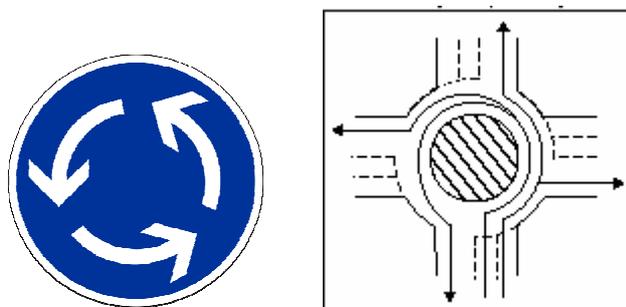
- ・自動車学校の教官は23歳以上で、乗用車とオートバイのライセンスを両方持っていないといけない。
- ・教官になるためには、教官養成学校で6ヶ月間、毎日8時間の講習を受けなければならない。内容は、交通法、教習方法（教え方）、実技などの内容が含まれる。
- ・6ヵ月後、予備資格が与えられ、自動車学校に仮の教官として赴任し、3ヶ月の研修を行う。この間に現場で、正規の教官から、いろいろな指導を受ける。
- ・その後、さらに2週間教官養成学校に行き、実際の教え方を試験官に評価してもらう。
- ・その後、最終試験を受ける。試験内容は、実際に教習を行い、試験官がそれをチェックする。教習者への教習中の実技アドバイスの状況や、セオリーなどの授業の進め方などが試験対象となる。

1-2 交通の特徴

欧州は陸続きであり、自動車による国境を越えた移動が可能ではあるが、道路交通の規制状況は各国で異なっている。以下に、日本の交通事情との違いを中心として、欧州の交通の特徴について述べる。

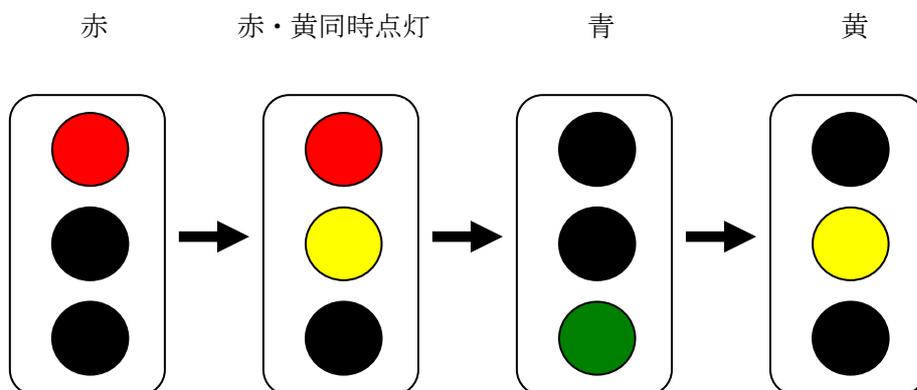
(1) 一般道路

- ・欧州では、交差点はラウンドアバウト（roundabout）と呼ばれるサークル式で信号機のない交差システムが多く、信号機により停止することが少ない。サークル式の交差点では、走行速度は減速するものの、停止することは少ないため、信号待ちによる停止時のアイドリングが問題となることはない。なお、ラウンドアバウトは、交通量の多い日本の都市部での交差点には、適合しないと考えられている。



図Ⅲ-3 ラウンドアバウトの標識と交差システムのイメージ

- ・スイスでは、信号機は、赤→赤+黄（同時点灯）→青（赤から青に変わるときに、間に「赤+黄」の予告が入る）と変わるので、交差点でアイドリングストップを行っても、再始動時に慌てることが少ないと考えられる。



※：黒く塗りつぶしてあるものは消灯

図Ⅲ-4 スイスの信号点灯パターン

- ・スイスでの自動車の走行速度制限は、市街地で 50km/h、郊外で 80km/h となっている。なお、日本における市街地のイメージと、欧州での市街地のイメージは異なり、欧州は市街地でも日本より交通量は少なく、渋滞することもない。
- ・また、欧州の都市部は、路面電車やトラムが多く、自動車そのものの走行も日本と比較して少なくなっている。

(2) 高速道路

- ・スイスの高速道路は、利用ごとに料金を支払うのではなく、ガソリンスタンド等で1年間有効なステッカーを購入し、そのステッカーを貼付して走行する。ステッカーを貼付しないで走行した場合は、100 スイスフランの罰金。
- ・スイスでは、夜 10:00～翌朝 5:00 および日曜日は、トラックの走行が禁止されている。ただし、生鮮品を運ぶトラックや観光バスだけは許可されている。また、高速道路の制限速度は 100～120km/h。違反行為は、周囲のドライバーに通報されることが多い。
- ・ドイツでは、2004 年からトラックの高速道路の有料化が始まったが、より厳しい排出ガス規制に対応したトラックほど、高速料金が割り引かれる仕組みになっている。

(3) 使用されている車両

- ・欧州では、乗用車でもディーゼル車が多い。
(日本 2001 年 乗用車新車登録台数におけるディーゼル車の比率：0.3% (自工会調べ))
(欧州 2002 年 乗用車新車登録台数におけるディーゼル車の比率：約 40% (欧州自工会調べ))
- ・欧州で利用される乗用車のほとんどはマニュアル車であり、オートマチック車が大半である日本とは大きく異なる。
(日本 2003 年 販売台数 2,893,001 台 AT 車 95.1% : 自販連調べ)
(欧州 販売台数 16,900,000 台のうち、AT 車 10.0%)

2. 調査対象国のエコドライブ普及・推進方法

2-1 各国のエコドライブ普及・推進組織

各国のエコドライブへの取組みは、中心となって普及・推進する団体による様々な取組みが実施されている。

(1) フィンランド

○フィンランド省エネルギー情報センター

- ・国有の有限会社
- ・セントラルヒーティング・車・エネルギーの消費を中心に国の関連省庁から資金を得て活動している（半分以上を通産省が出資）。
- ・エコドライブを含む国際協力関係も、フィンランド省エネルギー情報センターが実施する。

○エコドライビングセンター（フィンランド）

- ・自動車学校の経営者連盟が所有する株式会社
- ・センターは「**ECODRIVING®**」をフランチャイズ方式で自動車学校に販売している。同様に外国にも販売している。
- ・センターは、フランチャイズとなる自動車学校の教官を教育する。その他に、最新情報の学校への提供や教習方法を作成。
- ・車載計測器「**ECONEN**」を開発し、教習に活用している。



ECONEN で把握できる項目※

- ・ 運転時間
- ・ 速度
- ・ 平均速度
- ・ 運行コスト
- ・ 平均燃料消費量
- ・ 瞬間燃料消費量
- ・ 速度オーバー時のアラーム
- ・ 全行程の燃料消費量

※ : <http://www.ecodriving.com/eng/econen.html>

図Ⅲ-5 ECONEN

(2) スイス

○Quality Alliance Eco-Drive® (スイスのエコドライブ教習を担う官民協働組織)

- ・スイス連邦の組織で、スイスの国家プログラムの運営団体
- ・研修プログラム「ECO-DRIVE®」をベルトハイムドライビングセンター (スイス) やツーリングクラブスイスが実施している。

○ベルトハイムドライビングセンター (スイス)

- ・安全運転講習のための研修センターで、安全運転の研修を主に実施。

○ツーリングクラブスイス

- ・道路を利用する旅行者が加盟する会員の団体 (日本の社団法人日本自動車連盟 : JAF に似た団体) で、会員へのサービスの一環として、「ECO-DRIVE®」を実施。

(3) ドイツ

○ドイツ交通安全協議会

- ・交通安全を推進するため、役所や自動車メーカーなど交通に関係する機関の円卓会議をコーディネート。1969年に連邦交通省の発案で設立。
- ・道路上の交通事故を少なくすること、安全に走行できるようにする施策 (キャンペーン、セミナー、トレーニング等) を実施。
- ・ドイツ交通安全協議会のメンバーは 250 社・団体。各州の交通局や自動車産業界、The German Berufsgenossenschaften (以下、商業職業協同組合) もメンバーである。メンバーには各州の交通局、教官の連合会も入っており、重要な役割を果たしている。

(4) オランダ

○オランダエネルギー環境庁

- ・国家機関で、環境と交通に関する政策を実施している。スタッフは公務員扱い (経済省)。実施する施策はいろいろな省庁と連携して推進。
- ・1999年に他のエコドライブプログラムが開始されたが、様々な機関と連携しなければならなかったため、30以上の機関 (ツーリングクラブ・A&WB・輸入会社・BP・シェル・リース会社など) と連携することとした。

なお、各国のエコドライブの普及・推進状況ならびに本調査のヒアリング結果を踏まえ、関係する機関や団体について、各国の概要と合わせ、政府の機関、国の外郭機関、非政府機関などを整理した (表III-1)。

表Ⅲ-1 エコドライブ推進組織

	フィンランド	ドイツ	オランダ	スイス	日本 (参考)
エコドライブの推進を管轄する省庁	通産省	交通省	経済産業省	エネルギー省	エコドライブ普及連絡会 (警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省)
エコドライブを中心となつて推進する団体	フィンランド省エネルギー情報センター(国有の有限会社) エコドライブイビングセンター (自動車学校の経営者連盟が所有する企業)	ドイツ交通安全協議会 (ドイツ交通安全協議会：非政府団体)	オランダエネルギー一環境庁 (国の外郭団体)	スイスのエコドライブ教育を担う官民協働組織 (国の外郭団体)	エコドライブ意見交換会 (社団法人日本自動車連盟、財団法人省エネエネルギーセンター、社団法人日本自動車工業会、交通エコロジー・モビリティ財団、独立行政法人環境再生保全機構、財団法人公害地域再生センター、社団法人日本損害保険協会)
エコドライブの講習の実施団体	エコドライブイビングセンターに加盟する自動車学校	商業職業協同組合 ドイツフオート (自動車メーカー：Ford-Werke AG)		ベルトハイムドライブイン グセンター (スイス) (安全運転講習を実施する研修センター：非政府団体) ツーリングクラブスイス (道路を利用する旅行者の団体：非政府団体)	社団法人日本自動車連盟、財団法人省エネエネルギーセンター、社団法人全日本トラック協会、トラックメーカー
免許取得者数 (ヒアリング等による数値) ※1	18歳以上の約80% 約300万人	約4,500万人	約1,000万人	約400万人 (新規約7万人)	7,825万人 (新規150万人) ※2
人口 (万人) ※3	526 (2005年末現在)	8,245 (2005年末現在)	1,620 (2003年1月現在)	739 (2006年9月現在)	12,769 (2004年10月1日現在)

※1：他国の割合 (人口の約6割) から算出したおおよその推計値

※2：警察庁調べ (2004年末現在)

※3：欧州各国は外務省ホームページより抜粋

2-2 各国のエコドライブ普及・推進内容

各国のエコドライブの普及・推進内容をそれぞれ表に示す。

(1) フィンランド

表Ⅲ-2 エコドライブ普及・推進内容（フィンランド）

項目		内容
取組みの背景 国の政策の中の位置付け		<ul style="list-style-type: none"> 基本は気候変動枠組条約と京都議定書。2010年でCO₂排出量を1990年レベルにするために、フィンランド省エネルギー情報センターを設置。 フィンランド省エネルギー情報センターや国の研究機関で検討し、「ECODRIVING®」と呼ばれるエコドライブの研修プログラムを確立。
エコドライブへの取組み内容	普及のための 広報活動	<ul style="list-style-type: none"> ・ハンドブック ・プレゼント用クーポン など
	運転免許取得との関連性	<ul style="list-style-type: none"> ○第1段階（基本教習） ・20回の学科授業の受講（1回45分）の中の1回分に、Ecological car use（環境に優しい運転の項あり） ・Economic driving manner が記載 ○第2段階（応用的な教習） ・運転実習の中で、危険回避と経済的な運転を具体的に学ぶ
	既存免許取得者へエコドライブ講習	<ul style="list-style-type: none"> ・フランチャイズチェーンとなった自動車学校が、次の3分類のドライバーにエコドライブの教習を実施。 1.プロドライバー（タクシーなど） 2.すでに免許を保有している一般のドライバー 3.自動車学校の生徒（免許第2段階）（※第1段階免許は2年限定。この2年間のうちに第2段階免許取得のための学習をするが、その一部にECODRIVING®教習が組み込まれている） ・免許保有者の年間受講者数は、約10,000人（免許保有者約300万人）。
	その他	
予算規模や助成内容		<ul style="list-style-type: none"> ・フィンランド省エネルギー情報センターの費用は440万ユーロ（2005年度） ・センターは、フィンランド省エネルギー情報センターを通して政府との関係をもつが、予算的な援助はない。
今後の動き		<ul style="list-style-type: none"> ・エコドライブのライセンス保持が、税制などで有利となっていないため、ライセンス保有者（個人、事業者）へのインセンティブ（保険や税金面の優遇など）付与を、運輸通信省、教育省、交通関係機関で検討中。

(2) スイス

表Ⅲ-3 エコドライブ普及・推進内容 (スイス)

		内容
取組みの背景 国の政策の中の位置付け		<ul style="list-style-type: none"> ・環境保全の目的から、エコドライブの研修プログラム「ECO-DRIVE®」を開発。 ・「スイスのエコドライブ教習を担う官民協働組織」がこの研修プログラムをスイスのエコドライブとして採用し、現在では監督、費用補助・援助を行っている。
エコドライブ への取組み内 容	普及のための 広報活動	<ul style="list-style-type: none"> ・会員誌への掲載広告 (ツーリングクラブスイス) ・事故防止協会、交通安全協会などで、研修コースを推奨など
	運転免許取得 との関連性	<ul style="list-style-type: none"> ・免許取得のための自動車学校の教官は、国の規則でベルトハイムドライビングセンター (スイス) などのドライビングセンターでエコドライブの研修を受けなければならない。従って、その学校に通う生徒は、自動的にエコドライブの内容を学習できるようになっている。 ・エンジンの回転数のチェックやギアを適正に上げているかどうかなど、生徒がエコドライブを理解しているかどうか、実技試験のチェック項目に含まれる。 ・エコドライブの実践項目の1つであるアイドリングストップについては、法規制されている。(スイスでは、踏み切りで止まったときにエンジンを切っていないと罰金となる場合がある)
	既存免許取得 者へエコドラ イブ講習	<ul style="list-style-type: none"> ・免許保有者の年間受講者数は、最も受講者数の多いベルトハイムドライビングセンターで 500~1,000 人程度 (保有者数約 400 万人)。
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ツーリングクラブスイスでは、乗用車の燃費消費カタログを作成し、スイス国内で販売されている車両の燃費状況を公表 ・後付けのアイドリングストップ装置として「Stop & Go」という装置が開発されたが、普及しなかった。
予算規模や助成内容		<ul style="list-style-type: none"> ・スイスの環境交通省から「スイスのエコドライブ教習を担う官民協働組織」を通して講習費用の補助
今後の動き		

(3) ドイツ

表Ⅲ-4 エコドライブ普及・推進内容（ドイツ）

		内容
取組みの背景 国の政策の中の位置付け		<ul style="list-style-type: none"> ・1993年の気候変動枠組条約を受け、ドイツでは経済的で環境にやさしいエコドライブの政策が始まった。 ・1998年はフォードドイツがエコノミカルプログラムを提案し、共同で取組むことになった。 ・交通省は、京都議定書のCO₂排出量削減目標を達成するためには、運転免許の教習課程に省エネ・環境の内容を組み込む必要があると考え、1999年に、運転免許のテストに省エネ・環境を組み込むことを法律として定めて、教習課程に入れ、免許試験のときに採点対象にすることとなった。その結果、エコドライブに関する3つの対象向けの試験（対象：ドライバー、教官、試験官）が決められた。
エコドライブへの取組み内容	普及のための 広報活動	<ul style="list-style-type: none"> ・エコドライブの運転TIP（コツ）について、メディアを通じて情報を流している（ポスター、パンフレット、景品（スーパーのカードのデポジットに使えるコインつきキーホルダー）など）。 ・宣伝をインターネットや新聞などを通じて行っている。
	運転免許取得との 関連性	<ul style="list-style-type: none"> ・運転免許の教習課程に省エネ・環境の内容を組み込む（法を制定するのは省庁だが、それを機能させるための施策をドイツ交通安全協議会が作成して実行している） ・学科は90分の授業で12単元あり、その中に省エネや環境に関する内容が組み込まれている ・ライセンステストにもエコドライブに関する内容が入っている
	既存免許取得者へエコドライブ講習	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車学校の教官の教育 ・「Scientific Research programmes」の整理：どのようにドライバーの再教育を推奨・トレーニングしていくかについて、検討した結果、各ドライバーグループ（レジャー利用者と職業ドライバー）それぞれに対応するプログラムの作成にいたった。 ・免許保有者の年間受講者数は、約3,000人（免許保有者約5,000万人）。
	その他	
予算規模や助成内容		<ul style="list-style-type: none"> ・ドイツ交通安全協議会はNPO/NGOで、連邦交通省が資金を出している。商業職業協同組合からも資金が入ってきている。国から500万ユーロ、BGから550万ユーロ。各会員からの年会費は3,100ユーロ。年間予算は約1,250万ユーロ。 ・この中からエコドライブ推進の費用も捻出。
今後の動き		<ul style="list-style-type: none"> ・シミュレーションでエコドライブが取得できるようにしたい。 ・トラック7.5トンまでのドライバーに関しても、もっとやっていきたい。ガソリンエンジンも増えているので、そのエコドライブも課題であり、電気自動車やバイオ燃料なども考えないといけない。 ・講習は大きな二本の柱として、新規免許取得者と、既存保有者を対象としたものに分けて推進。

(4) オランダ

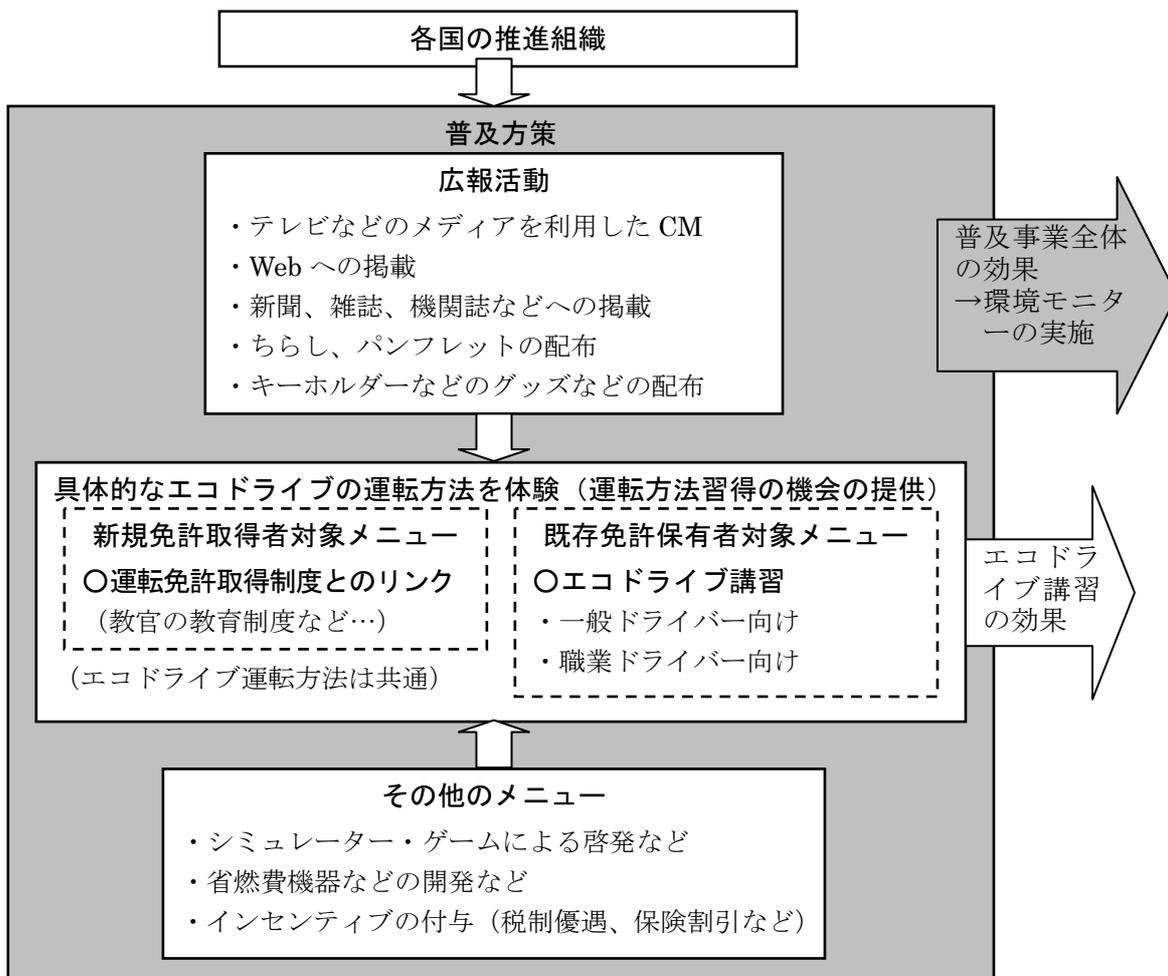
表Ⅲ-5 エコドライブ普及・推進内容 (オランダ)

		内容
取組みの背景 国の政策の中の位置付け		<ul style="list-style-type: none"> ・京都議定書を踏まえ、目標は 38 百万トンの CO₂ 排出量の削減 (このままでは目標を達成できない)。 ・交通安全とともに、省エネも重要と考えている。
エコドライブへの取組み内容	普及のための 広報活動	<ul style="list-style-type: none"> ・オランダでは「環境」と言っても見向きもされない。家族の安全に対して関心が高いため、個人に対して周知させることで効果が上がった。
	運転免許取得 との関連性	<ul style="list-style-type: none"> ・自動車学校のカリキュラムへのエコドライブの組み込み。
	既存免許取得 者へエコドライブ講習	<ul style="list-style-type: none"> ・既存の免許取得者への再教育を実施。 ・オランダのナショナルエコドライブのプログラムを開発した。最新のテクノロジーに適した、最新の運転方法というのがコンセプト。「Modern Driving」や「Green Driving」
	その他	<ul style="list-style-type: none"> ・燃料使用量によって、自動車ごとに貼るラベル (色) を作った。税金もラベルの色によって変わる仕組み。 ・2006 年の 11 月 1 から新たなプログラムを実施する予定。目標は -10%。心理学的モニタリング実施 <ul style="list-style-type: none"> －第一ステップ (～2003 年) Cost Effectiveness －第二ステップ (～2006 年) 運転 TIP (コツ) －第三ステップ (～2010 年) 150 万トンの CO₂ 削減・・・運転 TIP (コツ) の一つでもいいから、半数の免許保持者が行えば、達成可能。 ・オランダの現状は、国際的に先進的であり EU を先導している。モニター調査も多く実施している。取組みの CO₂ 削減効果をプログラムで計算し、評価しているところが他国と大きく異なる。定量化をすることが重要。教育とマスメディアのコンビネーションで効果が出ている。 ・普及事業の対応できる数量と、その効果を定量的に踏まえながらエコドライブの推進をしている。
予算規模や助成内容		<ul style="list-style-type: none"> ・マーケティング活動として 2003 年までに 1,000 万ユーロ。2006 年までの予算は 1,000 万ユーロ。2010 年までの予算は 1,500 万ユーロ。のべ 3,500 万ユーロ (エコドライブのみの費用)。
今後の動き		<ul style="list-style-type: none"> ○EU 全体の動きとして (欧州全体のエコドライブの推進の幹事役をオランダエネルギー環境庁が担っている) ・2007 年に自家用車免許新規取得者のためのプログラムが開始される。トラック、バスはすでに実施中。 ・2008 年には、バス・トラックなどの職業ドライバーは 5 年ごとの職業訓練の再教育にエコドライブを盛り込むことが EU 指令で義務付けられる。会社として 4～5 年毎にエコドライブ研修コースを受けるようになる。トラックは、250～300 ユーロ/一人・一日のコストとなる。

2-3 活動内容による分類・実施内容の整理

エコドライブ実践のための具体的な方策として、方策別に各国の取組内容を示す。

エコドライブの普及には、広報活動によって社会に広く認知されることも重要であるが、具体的なエコドライブの運転方法を正確に実践してもらうために、実際に体験してもらうことが最終的には必要になると考えられる。そのことを踏まえると、エコドライブ普及・推進方策は、下記、図Ⅲ-6のとおりとなる。



図Ⅲ-6 エコドライブ普及・推進方策

(1) 広報活動

エコドライブを広く普及させるためには、CM などを中心とした広報活動が重要となる。ここでは、各国で実施されている広報活動の状況を整理した。

また、普及事業を実際に展開していくためには、多くの費用が必要となることから、各国のエコドライブ普及にかかる費用についても、把握できた範囲で示した。

表Ⅲ-6 広報活動の実施状況

	フィンランド	スイス	ドイツ	オランダ
Web による 広報	・ Web	・ Web	・ Web	・ Web (ゲーム含む)
パンフレット・グッズ の配布	・ ハンドブック ・ プレゼント用 クーポン	・ 会員誌への掲載 広告 (ツーリン グクラブスイ ス) ・ 事故防止協会、 交通安全協会な どで、研修コー スを推奨	・ ポスター、パン フレット ・ 景品 (キーホル ダー) ・ プレゼント用ク ーポン	・ パンフレット、キ ーホルダーなど
普及事業の 実施状況 メディアなどによる CM			・ UNEP*と一緒に 作成したアニメ ーション"Green Driving"(6つの 運転のコツをア ニメと漫画で示 す) ・ 新聞などへの掲 載広告	(2005 年実績) ・ 407 回のテレビ CM (映画予告編 風 CM を作成) ・ 429 回のラジオ CM ・ 映画館での CM ・ 新聞・雑誌などへ の掲載広告
シミュレー ター、ゲー ムなど		・ ベルトハイムド ライビングセン ター (スイス) などに講習用の シミュレーター あり		・ インターネットに よるヴァーチャ ルゲーム ・ デモバス:シミュ レーターを積載 した普及用のバ ス
予算規模	・ フィンランド 省エネルギー 情報セン ターのすべ ての年間活 動費として 440 万ユーロ (エコドライ ブのみの費 用は不明)	(把握できず)	・ ドイツ交通安全 協議会のすべ ての活動にか かる年間予 算として 1,250 万ユー ロ (エコドライ ブのみの費 用は不明)	・ マーケティング 活動として 2003 年までに 1,000 万ユーロ。2006 年までの予算 は 1,000 万ユー ロ。2010 年ま での予算は 1,500 万ユー ロ。のべ 3,500 万ユーロ

※：国連環境計画

(2) 運転免許取得制度への組み入れ

訪問した調査対象国では、すべての国でエコドライブ運転に関わる内容を、運転免許取得制度の課程に組み入れている。

このことにより、新規免許取得者は必然的に、エコドライブの運転方法を習得することが可能となっている。ここでは、運転免許取得カリキュラムとエコドライブの関連性について整理した。なお、運転免許制度について、現地ヒアリング調査によって把握できた3カ国について整理した。

○フィンランド

・第1段階（基本教習）

20回の学科授業の受講（1回45分）の中の1回分に、Ecological car use（環境に優しい運転）の項がある。

Economic driving manner が記載されている。

・第2段階（応用的な教習）

運転実習の中で、危険回避と経済的な運転を具体的に学ぶ。

○スイス

- ・実技試験の際にエコドライブの理解度をチェックされるため、教官からエコドライブの方法を学ぶ必要がある。（課程として必修ではない）
- ・エンジン回転数のチェックやギアを適正に上げているかどうかなど、受験者がエコドライブを理解しているかどうか、実技試験のチェック項目に含まれる。
- ・エコドライブの実践項目の1つであるアイドリングストップについては、法規制されている。（スイスでは、踏み切りで止まったときにエンジンを切っていないと罰金となる場合がある）
- ・スイスでは、免許取得後の研修制度があり、免許取得後3年間のうちに2日間（1日×2回）ベルトハイムドライビングセンターやツーリングクラブスイスなどで講習を受けなければならない。（「ECO-DRIVE®」の内容が、そのカリキュラムの2日目の一部に含まれている）
- ・また、免許取得後の3年間は「一時的な免許」期間となり、その期間中に事故や重大違反を犯すと、適正力がないということで、免許が剥奪される。（最初からやり直し）

○ドイツ

- ・学科は90分の授業で12単元あり、その中に省エネや環境に関する内容が組み込まれている。
- ・運転免許試験にもエコドライブに関する内容が入っている。

(3) エコドライブによる効果の把握

ドライバーが、エコドライブに取り組む動機付けを行うためには、その効果を示すことが重要になってくるものと考えられる。ここでは、各国で実施されている普及方策とその成果の把握状況について、普及方策全体の効果と、エコドライブ講習の受講による効果を示す。なお、それぞれ具体的な数量で把握できている事例を中心に整理した。

①エコドライブ普及方策の効果の把握

オランダは環境モニター調査などにより、普及事業の成果を定量的に把握している(今回の調査ではオランダのみ把握されていた)。

○2005年実績(環境モニター調査、電話調査などによる結果)

- ・オランダのエコドライブプログラム「Het Nieuwe Rijden」の認識度：65%
(2000年：18%から47%上昇)
- ・エコドライブの運転TIP(コツ)の実践者：30%(2000年：10%から20%上昇)
- ・タイヤの空気圧を毎月チェックしているドライバー：38%(2000年：28%から10%上昇)

成果を上げることならびに成果を把握することには、多くの費用が必要になると考えられるが、オランダでは、普及事業の対応できる数量と効果を踏まえた推進をしている。オランダの認識では、普及方策メニューに対して、以下のように効果を整理している。

表Ⅲ-7 普及方策メニューの効果の考え方

方策メニュー	効果	対応できる数量
エコドライブ講習	大	小
シミュレーター※1	中	中
ヴァーチャルトレーナー※2	小	大

※1：シミュレーター：映像などにより自動車の運転時の実際の挙動を再現できる装置

※2：ヴァーチャルトレーナー：映像によりゲーム感覚で体験できるソフトウェア

②エコドライブ講習の効果

エコドライブ講習の効果は、下記の項目によって確認されている。

○燃費の改善（燃料消費削減や省エネ）効果として把握されている場合が多い

○燃費の改善に加え、下記のような項目について定量的な効果が示されている

- ・交通事故件数の低下
- ・車両維持（修繕）費の削減
- ・健康保険の利用率の低下（ドライバーの健康や心理・精神面への影響）

なお、エコドライブ講習の効果による CO₂ 排出量削減について、全国的な効果を算出しているのは、オランダだけである。

表Ⅲ－８ エコドライブ講習の効果と受講実績

	フィンランド	スイス	ドイツ	オランダ
燃費の改善	ECODRIVING® の実施：一般ドライバーの平均燃費は+12.5～13.5%。プロのドライバーの平均燃費+8～9%。ごみ収集車での実施：28%の燃費向上※1	ECO-DRIVE® のコースの実施：MT車で約 2～3ℓ/100km の燃料使用量節約※1 ECO-DRIVE® のコースの実施：12%以上の燃費削減※2	エコドライブ講習の実施：燃料消費節約効果 25%程度※2	消費者団体によるエコドライブ実施者と非実施者の燃費比較結果：7%の燃料消費量削減※2 オランダのエコドライブのプログラムである「Het Nieuwe Rijden」のモニタリング評価：222.5k トンの CO ₂ 排出量削減※2
上記以外の効果 (例：交通事故削減など)		ECO-DRIVE® のスイスカンンの受講実績：事故件数の減少 (-35%) ※2	乗用車 3.5t 級のドライバー100人(ハンプルクの会員企業の社員)を対象に試験を行った結果、事故件数の減少 (-33%)、故障件数も含めて 40% 程度減少※1	エコドライブを実践する輸送事業者への長期的な調査結果：維持コスト-3.5%、事故対策費：-14.2% (国内輸送トラックで年間約 800 ユーロの維持費) ※2
受講実績	エコドライブ講習の年間受講者数は、約10,000人(免許保有者約300万人の0.3%) ※1	エコドライブ講習の年間受講者数：約1,000人/年(免許保有者約400万人の0.03%) ※1	エコドライブ講習の年間受講者数：約3,000人(免許保有者約5,000万人の0.06%) ※1	(ヒアリングでは把握できず)

※1：現地ヒアリング調査による数値

※2：オランダエネルギー環境庁提供資料「Eco driving R&D Results」より抜粋した数値

また、各国のエコドライブへの取組状況を表Ⅲ－9に示す。

表Ⅲ-9 各国のエコドライブへの取り組み状況のまとめ（概要版）

方策メニュー		共通項目	フィンランド	スイス	ドイツ	オランダ
広報活動	パンフレット・グッズの配布		・ハンドブック ・プレゼント用クーポン	・会員誌への掲載広告（ツーリングクラブスイス） ・事故防止協会、交通安全協会などで、研修コースを推奨	・ポスター、パンフレット ・景品（キーホルダー） ・プレゼント用クーポン	・パンフレット、キーホルダーなど
	メディアなどによるCM				・UNEP と一緒に作成したアニメーション"Green Driving"（6つの運転のコツをアニメと漫画で示す） ・新聞などへの掲載広告	（2005年実績） ・407回のテレビCM（映画予告編風CMを作成） ・429回のラジオCM ・映画館でのCM ・新聞・雑誌などへの掲載広告
	シミュレーター、ゲームなど			・ベルトハイムドライビングセンター（スイス）などに講習用のシミュレーターあり		・インターネットによるヴァーチャルゲーム ・デモバス：シミュレーターを積載した普及用のバス
効果の把握	省エネ・環境に関する効果	CO ₂ 排出量削減 燃料使用量削減	「ECODRIVING®」の実施：一般ドライバーの平均燃費は+12.5~13.5%。 プロドライバーの平均燃費+8~9%。 ごみ収集車での実施：28%の燃費向上	ECO-DRIVE®のコースの実施：MT車で約2~3ℓ/100kmの燃料消費量節約 ECO-DRIVE®のコースの実施：22%以上の燃費削減	エコドライブ講習の実施：燃料消費節約効果 30%程度	オランダのエコドライブのプログラムである「Het Nieuwe Rijden」のモニタリング評価：222.5ktonのCO ₂ 排出量削減
	環境以外の効果（例：交通事故削減など）	交通事故削減		ECO-DRIVE®のスイスキャンの受講実績：事故件数の減少（-35%）	乗用車 3.5t級のドライバー100人（ハンブルクの会員企業の社員）を対象にBG（商業職業協同組合）のプログラムを実施：健康保険の利用率 35%→22%に減少	エコドライブを実践する輸送事業者への長期的な調査結果：維持コスト-3.5%、事故対策費：-14.2%（国内輸送トラックで年間約800ユーロの維持費）
免許取得制度への組み入れ	自動車学校・教習での教育制度	教習課程に組み込み	免許第1段階の1回分の学科講義に「環境にやさしい運転」の項あり。 免許第2段階の過程の一部に組み込み（第1段階免許は2年限定。この2年間のうちに第2段階免許取得のための学習をする）	エンジンの回転数のチェックやギアを適正に上げているかどうかなど、受験者がエコドライブを理解しているかどうか、実技の試験官のチェック項目に含まれる	学科は90分の授業で12単元あり、その中に省エネや環境に関する内容が組み込まれている。 環境、経済性に関する内容は、各授業に含まれる（90分の中で大体5分くらいがこういった内容） 運転免許取得試験にも入っている。	（本調査では把握できていない）
	免許取得後の必修研修制度			免許取得後の3年間は「一時免許」期間。この間、ベルトハイムドライビングセンター（スイス）やツーリングクラブスイスなどで講習を受けなければならない。		〃
既存の免許取得者へのエコドライブ講習	一般ドライバー向け	座学と実習 一般の道路で行う	1.5時間の実習、2.0時間の講義で150ユーロのパッケージが一般的（事前事後の比較を実施）	「ECO-DRIVE®」は1日のコース 費用は290スイスフラン 半日の「エコドライブライト」を検討中	フォードドイツとの共同開発プログラム（トレーナー1人に対し、4時間で3人の受講者など）。 エコドライブ・コンパクト：マンツーマンで1時間。 マンツーマンの講習(1単元)では、60ユーロ	〃
	事業者向け（セールス車なども含む）	受講の事前事後の燃費の違いを計測し、効果を認識	上記コースの実習が2時間のコース（Heavy Eco）（事前事後の比較を実施）		BG（商業職業協同組合）が提供（1人の教官に対し、全日6人、半日3人のものがある（個別の会社に対応したプログラムも作っている））。教官が会社に出向いて講習を行う。	〃
	エコドライブトレーナーの教育		各自動車学校には、トレーナーはいつも2~4人いる。教習をする人は、センターが決め、受講者が持っている車に乗った経験が豊富な教官を選ぶ。	自動車学校の教官であることが最低条件 ベルトハイムドライビングセンターのようなドライビングセンターで10日間の研修→施設で実技の勉強（地域ごとのブロック研修）→チーフインストラクターが試験→スイスの監督機関が再試験→合格：トレーナーになれる	①運転免許の乗用車、オートバイの両方を持っていること ②セミナーを受けていること ③トレーニングを受けていること ④ドイツ交通安全協議会の2日間セミナーを受け、セオリーと実技の試験を受ける ⑤教官組合に入っていること 2日間のセミナーコースは512ユーロ。資格認定試験は260ユーロ、再認定は155ユーロの費用が必要。	〃
	プログラム参加へのインセンティブ		1つの自動車保険会社では、エコドライブの受講で安全運転に繋がるということで、自動車保険料20%の割引	保険会社によってはボーナスあり。 研修参加者が30歳以下の場合には、車両保険会社の交通安全基金から援助がある。		〃
受講実績		年間受講者数は、おおよそ8,000~10,000人。年々増加している	免許保有者の年間受講者数は、ベルトハイムドライビングセンターで約1,000人程度	職業ドライバーが2,000人、一般ドライバーが1,000人程度。両方とも増加傾向	〃	

IV. まとめ

1. エコドライブ講習会の国内調査結果

国内のエコドライブ講習会についての調査内容を取りまとめるとともに、交通エコモ財団が実施する場合のエコドライブ講習会の実施方法、実施内容等について検討する。

(1) エコドライブ講習会の国内の現状と課題

①現状

○トラック

- ・トラックを対象とした講習会は、都道府県トラック協会やトラック運転研修施設※、トラックメーカーにおいて多数開催されており、これまでにかなりの実績がある。
- ・その背景としては、平成13年に全ト協において「環境基本行動計画」が策定されており、その中で「エコドライブの普及対策」、「アイドリングストップの徹底」が掲げられていることがあげられる。その後、更なる普及のため「エコドライブ推進マニュアル」、「エコドライブ推進手帳」、「省エネ運転マニュアル」といったエコドライブ実践のための手引き書が整備されている。
- ・また全ト協の「ドライバー等安全運転教育訓練」のカリキュラムの中に、エコドライブに関する項目も一部組み込まれており、この教育訓練に対する助成制度があることも、エコドライブ講習受講者が増えている要因の一つと考えられる。
- ・更に、昨今の燃料費の高騰から、運輸事業者が燃料費削減の必要に迫られてエコドライブの効果を認識したことや、トラックメーカーがユーザー・顧客へのサービスや囲い込みの手段として実施したこと、なども考えられる。
- ・これらの講習会への参加者は、トラック協会加盟の運輸事業者が中心であり自家用トラック保有者の参加は少ないと推定される。

※：埼玉県トラック総合研修センター、中部トラック総合研修センター、クレフィール湖東、ドライビングアカデミーONGA他

○乗用車

- ・乗用車を対象とした講習会は、省エネセンターやJAFなどが開催しているが、その参加者数はそれ程多い数とはなっていない。
- ・省エネセンターは、エコドライブを全国的に普及させるために、その担い手となる地方公共団体の担当者の教習・養成を実施している。
- ・JAFは、会員へのサービスを目的として実技をとまなうエコドライブ講習を実施しているが、この他に安全運転や点検整備等と合わせた、座学のエコドライブ講習会を多数開催している。

表IV-1 エコドライブ講習会の実施状況

エコドライブ講習の受講者区分		実施主体	対象者	受講者数（年間）
トラック	営業用貨物	トラック運転研修施設※	トラック協会会員企業のドライバー	各地のトラック協会の会員企業のドライバーが参加（合計で年間数千名の規模）
		トラックメーカー	トラック協会会員企業のドライバー ユーザー事業者のドライバー	全メーカー合計の受講者数は7～8千名と推定
	自家用貨物	トラックメーカー	ユーザー事業者のドライバー	自治体などが対象となることが多い 自家用トラックは営業用トラックほど実施されていない
バス	営業用	クレフィール湖東 トラックメーカー	バス事業者のドライバー	実績はある（数字は把握できず）
	自家用	—		今回の調査では実施の有無が確認できなかった
タクシー	—			
業務用乗用車	省エネセンター	地方公共団体職員など	数百名	
自家用乗用車	JAF	JAFの会員等	数百名	

※：埼玉県トラック総合研修センター、中部トラック総合研修センター、クレフィール湖東、ドライビングアカデミーONGA他

表IV-2 エコドライブ講習会の概要

項目	トラック運転研修施設*	トラックメーカー	省エネセンター・JAF
対象者	<ul style="list-style-type: none"> ・トラック協会会員企業の運行管理者やトラックドライバー (バス事業者を対象とした研修施設もあり) 	<ul style="list-style-type: none"> ・トラックメーカーの顧客である運輸事業者のトラックドライバー ・トラック協会会員 (加盟するトラック運送事業者) 企業のトラックドライバー 	<ul style="list-style-type: none"> ・地方公共団体でエコドライブを推進する担当者 ・JAF 会員を主とした乗用車のドライバー
カリキュラム	<ul style="list-style-type: none"> ①進行要領 (内容、スケジュールなどの説明) ②通常走行 ③座学 ④エコドライブ走行 ⑤②と④の比較によるアドバイス ・所要時間：3～6 時間 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に左記と同様 ・所要時間：4～6 時間 	<ul style="list-style-type: none"> ・基本的に左記と同様 ・所要時間：4～6 時間
座学用テキスト	<ul style="list-style-type: none"> ・各研修施設で独自に作成 ・運転 TIP (コツ) はほぼ共通 	<ul style="list-style-type: none"> ・各メーカーで独自に作成 ・各社の車両の仕様にあわせた内容 ・運転 TIP (コツ) はほぼ共通 	<ul style="list-style-type: none"> ・各団体で独自に作成 ・ほぼ同じ内容 (発進、巡航、減速、停止の 4 つの形態で整理)
講師 (座学)・指導員 (添乗して実技指導する担当者、インストラクターなど)	<ul style="list-style-type: none"> ・研修施設の職員 	<ul style="list-style-type: none"> ・トラックメーカー養成・登録社員 	<ul style="list-style-type: none"> ・JAF の養成職員 ・乗用車メーカーの派遣者
実技講習用コース・座学講習会場	<ul style="list-style-type: none"> ・講習はすべて研修施設が所有する施設で実施 (実技：専用コース、座学：講習専用施設) 	<ul style="list-style-type: none"> ・下記 2 つの方法がある ①実技：公道 座学：顧客の事業所内の会議室など ②メーカー研修施設 実技：専用コース 座学：施設内会議室 	<ul style="list-style-type: none"> ・実技：公道や自動車教習施設 座学：教習施設の会議室など
使用する車両	<ul style="list-style-type: none"> ・研修施設が所有する車両 2 t～11 t トラック 	<ul style="list-style-type: none"> ・実技講習のコースによって 2 つの方法がある ①公道の場合：受講者側が使用している車両 ②専用コースの場合：メーカーが所有する車両 	<ul style="list-style-type: none"> ・レンタカー (燃費計が装着可能な車種)
燃費の測定方法	<ul style="list-style-type: none"> ・燃費計やデジタルタコグラフを利用して測定 	<ul style="list-style-type: none"> ・燃費計あるいは各メーカー開発の運行管理システム 	<ul style="list-style-type: none"> ・燃費計を装着して測定

※：埼玉県トラック総合研修センター、中部トラック総合研修センター、クレフィール湖東、ドライビン
グアカデミーONGA他

②今後の課題

○トラック

- ・トラックドライバーを対象としたエコドライブ講習会は、年間1万人を超える受講実績があると推定され、今後もトラック運転研修施設*及びトラックメーカーの活動を通じて、エコドライブの普及推進をしていくことが有効と考えられる。
- ・しかしながら、トラックのエコドライブ講習会は、営業用運送事業者、中でもトラック協会に加盟しているドライバーが受講者の多くを占めており、自家用トラックのドライバーの受講実績は少ないと考えられる。今後は、自家用トラックのドライバーが受講しやすい仕組み作りを検討していく必要があると思われる。(保有台数では、自家用トラックは営業用トラックの5倍以上)

※: 埼玉県トラック総合研修センター、中部トラック総合研修センター、クレフィール湖東、ドライビングアカデミーONGA他

○乗用車

- ・乗用車を対象とした講習は、省エネセンターやJAFが実施しているが、まだ実績的には多い数とはなっていない。
- ・今後、これらの取り組みが継続されることが重要であるが、さらにより多くのドライバーがエコドライブ講習を受講できる仕組みづくりが重要と考えられる。
- ・また同時に、メディア等を通じたPRを実施し、エコドライブに関する国民意識の向上を図ることも必要である。

○その他の車種 (バス、タクシー)

- ・バス、タクシーのドライバーを対象とした講習は、殆ど実施されていない。
- ・バスは、アイドリングストップ車両が普及しており、エコドライブが浸透していると思われるが、実車を使用した講習機会が少ないのが課題とされる。
- ・タクシーはLPG車が多く、燃費計測技術が確立されていないため、実車によるエコドライブ講習を普及させるためには、燃費計の開発が急務である。

【参考】 自動車保有台数 (出所: 陸運統計要覧 平成17年度版、国土交通省)

トラック (営業用): 1,114,859 台 (内、普通車 904,389 台)

トラック (自家用): 6,165,316 台 (内、普通車 1,567,205 台)

乗用車 (自家用): 42,505,475 台、乗用車 (営業用): 270,703 台

軽乗用車: 24,950,125、バス (営業・自家用合計): 232,000 台

(2) 交通エコロジー・モビリティ財団による講習会開催の検討

①交通エコモ財団主催で開催する場合

エコドライブ講習を交通エコモ財団主催で開催する場合の概要と課題を示す。

○トラック

- ・講習のスケジュール、テキスト等については、今回の調査をもとにして整備することができる。
- ・コースは専用コースを借用するのが難しいので、交通量の少ない一般公道を走行コースに設定する。
- ・車輛は、受講者となる事業者等の車輛で実施するのが標準とする。
- ・燃費の測定は、燃料流量計あるいはデジタルタコグラフ等で測定する。
燃料流量計はトラックメーカーが大半を所有しており、トラックメーカーの支援が必要となり、またその取り付けにおいても専門の技術を有する要員が必要となる。
各メーカーが開発した運行管理システムで燃費を測定する場合は、その取り扱いに熟知したメーカーの要員が必要である。
- ・添乗指導員は、各メーカー、各タイプのトラックの構造・運転に熟知していることが望ましい。

以上より、交通エコモ財団が講習会を主催する場合には、トラックメーカーの支援・協力を得ることが不可欠と想定される。

表IV-3 トラックを対象としたエコドライブ講習の実施要領

	具体的な実施内容	
受講者との調整を含む開催概要の確認	・運営スタイル	交通エコモ財団が主催しトラックメーカーが支援する燃費計の取り付けなどの実際の作業は、支援するトラックメーカーが行う
	・参加人員及びスケジュール	9:00~15:00を目処とし、参加人員は車両あたり3人程度とする(それ以上の参加がある場合は、車両を増やす工夫を行う)
	・会場・試験車両	受講者となる事業者の車両を借用する 座学会場、試験車両の発着地の十分なスペースを確保する
	・走行コース ・座学用資料	全長4.0kmを最長とし、外的要因による変化が少ないコースを選定する 坂道はコース内に含まれたほうが良いが、急坂は好ましくない
開催準備	・燃費計の準備(借用)	支援を受けるトラックメーカーを通じて燃費計などの機器も借用する 取り付け時間は1時間程度要するので、可能な限り余裕な時間をとり、できれば前日までに取り付けておく
	・会場の準備	座学会場、ドライバー控え室、VTR用の機材、パソコンのプロジェクタの用意
	・コースの設定	原則は左周り(左折で回れるため)、一時停止はあったほうが良い、信号はなるべく避ける
	・測定ポイントを設置する	長い直線、一時停止を含む発進、下り坂などの特徴のある部分を選択する
	・資料	パンフレット、VTRなどを準備 当日のスケジュール表、参加者名簿、コース図、データ記録用紙、など
	・データ解析	パソコン、プリンター
当日の運営	・燃費計取り付け	(前日までにできていない場合)
	・ユーザーとの最終打合せ	
	・研修施設の設営	講習会場のレイアウトなど
	・燃費計の取扱い	
	・終了証の交付	終了証の準備

○乗用車

- ・講習のスケジュール、テキスト等については、今回の調査をもとにして整備することができる。
- ・コースは隔離されたコースが安全上望ましいが、全国各地で多数開催することを想定するならば、交通量の少ない一般公道で実施することを標準とする。
- ・車輜は、レンタカーあるいは受講者の車を使用する。
受講者の車を使用する場合は、事故の際の保険の問題をクリアする必要がある。
- ・燃費計は、車の診断コネクタにワンタッチで接続でき、瞬間燃費をデジタル表示できる装置を使用する。
- ・講師、添乗指導員は交通エコモ財団内部で養成するか、外部からの招聘を検討する。
添乗指導員一人で3名の受講者を指導するのが標準なので、受講者が多い場合は指導員を多数手配する必要がある。

以上のように、コース、車輜、燃費計等を手配する上での大きな障害は無く、交通エコモ財団で主催することも可能と思われるが、受講対象数が多いことを考慮すると、一定の成果をあげるためにはかなりの指導要員の育成・確保が必要となる。これより現状では、単独での開催は効果的でないと判断される。

②現在活動している組織等との共催及び支援の検討

現在開催実績のある組織等との共催、及びそこへ支援する場合について検討する。

○トラック

- ・現在、トラックメーカーにおいて積極的にエコドライブ講習会が実施されており、このトラックメーカーとの共催、あるいはトラックメーカーへの支援を実施することは効果的と思われる。
- ・具体的には、講習会への座学講師の派遣や、トラックメーカーのエコドライブ講習を認定し、交通エコモ財団から受講修了証を発行することにより、受講者の取組意欲の向上を促していくこと等があげられる。
- ・また、トラックメーカー以外であっても、エコドライブ講習を交通エコモ財団の認定基準に従って実施している組織があれば、広く認定していくことも重要と思われる。

○乗用車

- ・乗用車を対象としたエコドライブ講習会を広く開催していくためには、交通エコモが単独で活動しているには限界があるので、現在講習を実施している他の団体と協調しながら、より受講者が増加していく方策を検討することが重要である。
- ・エコドライブの普及には、エコドライブ講習が全国各地で開催されることが望ましく、そのためには各地に拠点となって活動する組織が不可欠と考えられる。
自治体関係者以外にも、交通環境問題に関心のある団体（NPO）等を発掘し育成していくとともに、場合によっては自動車教習所に協力を要請し、エコドライブ講習の仕組み作りを考えていくことも重要と思われる。
- ・こういった拠点ができてから、エコドライブに関する情報や資料・ツールの提供を実施していくことが効果的と考える。
- ・また、誰でも簡単に講習会を開催できるようにするためには、「開催マニュアル」等の整備や、「燃費計や燃費データ処理ソフトの貸与」など、開催に必要なツールを提供する仕組みづくりを検討していく必要がある。

2. 欧州調査を反映したエコドライブ普及方策の検討

(1) 欧州調査により得られたもの

① 広報活動

- ・オランダは、エコドライブの政策の窓口を集約し、予算も計画も集中して認知度の向上を果たしている。具体的な広報活動は、普及対象を明確にし、そのターゲットに適した有名人を使用したCMなどによって行っている。
- ・オランダでは家族の安全に対して関心が高いため、エコドライブの実践は安全運転にもつながることを周知させることによって、普及効果を上げている。

② 運転免許取得制度への組み入れ

- ・ドイツでは、運転免許の試験に省エネ・環境配慮を組み込むことを法律として定めている。
- ・調査国では、運転免許の実技試験のチェック項目に、エコドライブの理解・実践が含まれており、必然的にエコドライブの運転方法を身につけることができる仕組みになっている。

③ 効果の把握

- ・これからエコドライブを普及させていくためには、その普及方策そのものの検討だけでなく、その効果を把握することも重要である。オランダでは、モニター調査などによって効果を把握し、評価を行っている。これにより、PDCAサイクルを実践し、さらなる効率的な普及が可能となっている。

④ インセンティブの付与

- ・フィンランドでは、エコドライブが安全運転につながることを踏まえ、エコドライブ講習を受けると自動車保険が割引となる保険会社がある。
- ・スイスでは、エコドライブ講習を受けると自動車保険にボーナスが付く保険会社がある。
- ・スイスではエコドライブ講習の受講者に対して受講補助が出されている。

⑤ 車両特性に応じた運転方法

- ・車両技術は日々進歩していることから、過去の運転技術が現在の車両に適していない場合があり、車の特性に合った運転方法を身につけさせることが重要である。そのため、欧州各国のエコドライブ実技講習のインストラクターは、様々な車両に対する知識を持つとともに、十分な教育を受けている。

(2) 日本におけるエコドライブ普及・推進への提言

① 広報活動

i メディアを利用した広報活動

日本における省エネキャンペーンの成功事例として「クール・ビズ」が挙げられるが、エコドライブを普及させるにあたっては、メディアを利用した広報活動が効果的と推定される。

ii 運転 TIP (コツ) の絞り込み

欧州ではエコドライブの運転 TIP (コツ) として、重要なものを 3~4 項目に絞り込んでいる場合が多い。エコドライブの運転 TIP が認知されるためには、日本においても重要となる項目を絞り込んだ方が効果的な可能性がある。

iii エコドライブの多様な効果の PR

省エネ・CO₂削減、経済性の効果のアピールに加え、安全面やなどの効果を加える。(複数の効果を示したほうが、エコドライブに対するインセンティブが増すと考えられる。)

② 運転免許制度との関連付け

現在、交通安全教本等にはエコドライブに関する項目が記載されているが、ただ単に記載するだけでなく、エコドライブ実践項目を説明するときには安全面だけでなく、省エネ・CO₂削減効果や経済性をあわせて説明することにより、エコドライブの理解向上へとつながると考えられる。

③ エコドライブ実技講習の積極的展開

日本におけるエコドライブ講習は、経済性と共に環境に配慮した経営の一環として、すでに多くのトラック運送事業者で実施されている。

しかしながら、全体の免許保有者数に対しまだまだ受講者数が少ないため、各分野での取り組みを参考にしながら、全分野へ積極的に普及・拡大をしていく必要があると考えられる。

特に、実技講習がほとんど行われていない自家用車への普及に大きな課題があり、この分野を対象としたエコドライブ実技講習の枠組み作りが重要と考える。

また、エコドライブ実技講習の拡大には、全国で実施できる体制の整備が必要であり、その中でも講師の養成が不可欠であると考えられる。

④ エコドライブの効果の把握

欧州では、燃料消費量や CO₂ 排出削減量だけでなく、安全性やドライバーの精神面・健康面へ与える副次的効果、車両のメンテナンス費用削減等についてのデータ把握がなされ、様々な効果が確認されている。

日本においても、今後同様の効果を把握できるように、モニター調査等が必要に

なるものと考えられる。

⑤インセンティブ

フィンランドやスイスでは、エコドライブ講習受講のインセンティブとして、自動車保険の割引や自動車保険にボーナスが付く保険会社がある。今後は、このようなエコドライブの普及・促進につながるインセンティブの創出が重要と考えられる。ただし、インセンティブの創出には、全国的に均一なサービスを供与できる体制を整備する必要があると考えられ、③項に示したように、全国で実技講習が受講でき、かつ、インセンティブを享受できる体制作りが必要となる。

参考資料

- 1．欧州調査によるもの
 - 1．1 各国の運転免許取得制度
 - 1．2 収集資料及び訪問先などの URL

- 2．エコドライブ講習テキスト（案）

参考資料

1. 欧州調査によるもの

1. 1 各国の運転免許取得制度

○フィンランド

	概要
第1段階	○基本教習： <ul style="list-style-type: none">・ 20回の学科授業の受講（1回45分）・ 少なくとも32回の運転実技講習・ 試験（学科に合格してから実技試験へ）
仮免許取得	<ul style="list-style-type: none">・ 試験に合格すると、一時的な免許を取得・ 有効期間：18～24ヶ月
個々の運転訓練	<ul style="list-style-type: none">・ 6～24ヶ月間の個々の運転訓練・ 取得者自ら運転技術を洗練し、交通経験を積む。
第2段階	○応用的な教習： <ul style="list-style-type: none">・ 4回の学科授業の受講（1回45分）・ 8回の運転実習・ 実習では、経済的な運転技術について実際に道路を運転しながらトレーニングする内容（ECODRIVING 教習）が含まれている。その際に、燃費を詳細に確認する方法として、econen※が利用される場合がある。・ また、運転の評価とフィードバックを受ける。
永久免許取得	

※econen：エコドライブセンター（フィンランド）が開発した燃費を計測する車載機で、ほとんどの車両に後付け可能

○スイス

	概要
学科講習	<ul style="list-style-type: none"> 自動車学校では、学科講習として、応急手当の処置法と理論（救命コース）、法規を学び、筆記試験に臨む。 筆記試験を受験するためには、救命コース（10 時間）受講の終了証と目の検査結果が必要。
筆記試験	<ul style="list-style-type: none"> 筆記試験は 26 州の各交通局で行う。費用は州によってまちまち。 ほとんどの州の筆記試験は 10 カ国語で用意されており、コンピュータで実施される。外国人は、1 年間自国の免許を使えるが、その後はスイスの免許が必要となるため、試験を受けなくてはならない。そのため、多くの言語に対応した試験を実施。
仮免許取得	<ul style="list-style-type: none"> 筆記試験に合格すると仮免許を取得することができる。 筆記試験に合格すると実技講習（練習）が可能。
実技講習	<ul style="list-style-type: none"> 実技講習（練習）の受講は任意で、大きく 2 つの方法がある。 i) 25 歳以上で運転経験 3 年以上の人を助手席に乗せて、免許取得のための練習中であることを示す L マーク（商店などで購入）を付けて路上を走る方法。ただし、最近は減少している。（右図参照） ii) 教習指導員に費用を払って教官に習う方法。教官に頼むならば 1 時間で 8,000~10,000 円。実技の講習時間は特に決まっていない。（オートバイの実技講習（練習）の場合には、同乗できないので並走） 教習用コースはないので、いきなり路上で運転する（ヒアリングによると、少し田舎に行けばいくらかでも交通量の少ない道路があるので、安全は確保できるとのことである）。 実技講習には、エコドライブに関する内容も含まれる。 
実技試験 免許交付	<ul style="list-style-type: none"> 実技試験の際には、きちんとエコドライブに関する講習を受けたかどうかすぐに分かる。（エコドライブができているかどうか試験官がチェックする） 実技試験も州の交通局で行い、合格すると国の免許となる。
一時免許 の交付	<ul style="list-style-type: none"> 実技試験に合格すると運転免許証が交付される。
一時免許期間	<ul style="list-style-type: none"> 免許取得後の 3 年間は「一時免許」期間であり、その期間内に事故や重大違反を犯すと適正力がないということで、免許が剥奪される（最初からやり直し）。 この 3 年間のうちに 2 日間(1 日ずつ)ベルトハイムドライビングセンター（スイス）やツーリングクラブスイスなどで講習を受けなければならない。エコドライブの講習はそのカリキュラムの 2 日目の一部として組み込まれている。
永久免許取得	<ul style="list-style-type: none"> 一時免許期間中に事故や重大違反を起こさず、上記の講習を受講すると永久免許が交付される

○ドイツ

	概要
学科講習	<ul style="list-style-type: none"> ・運転免許取得のための学科は 90 分の授業で 12 単元あり、その中に省エネや環境に関する内容が組み込まれている。 ・環境、経済性に関する内容は、各授業にちりばめられており、そこで強調するようにしている。90 分の中で大体 5 分くらいがこういった内容である。運転免許取得試験にも入っている。 ・その他に 2 回×90 分は法規の授業がある。
実技講習	<ul style="list-style-type: none"> ・実技講習時間は、平均で 35 時間くらい。少なくとも 5 回は郊外の道、4 回はアウトバーン、3 回は夜間の走行実習が決められている。 ・カリキュラムの中には必ず省エネ、環境問題が組み込まれている。 ・学科試験と実技講習は、並行して行うことが可能。
試験	<ul style="list-style-type: none"> ・学科の試験に合格したあと、実技の試験を行う。 ・国の試験官を車に乗せて（教官も同乗）路上で 45 分の試験を行う。
永久免許	<ul style="list-style-type: none"> ・免許証は永久免許であるため、高齢者の事故が課題となっている。

1. 2 収集資料及び訪問先などの URL

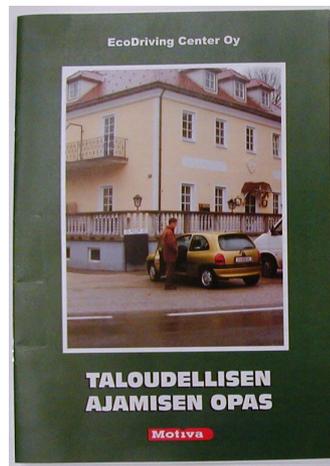
①訪問先の URL

- ・エコドライビングセンター（フィンランド）（<http://www.ecodriving.com/>）
- ・ベルトハイムドライビングセンター（スイス）（<http://www.veltheim.com/>）
- ・ツーリングクラブスイス（<http://www.tcs.ch/main/de/home.html>）
- ・ドイツ交通安全協議会（<http://www.dvr.de/dvrseite.aspx>）
- ・オランダエネルギー環境庁（<http://www.senternovem.nl/senternovem/>）

②訪問先で入手した資料（表紙を中心に掲載）

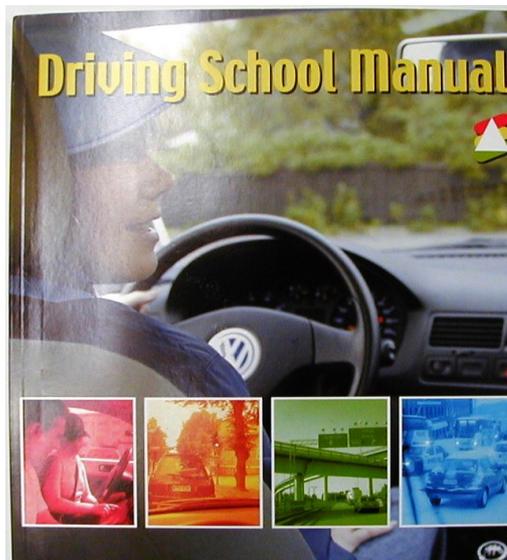
○フィンランド

- ・TALOUELLISEN AJAMISEN OPAS（エコドライブのハンドブック）
発行：フィンランド省エネルギー情報センター

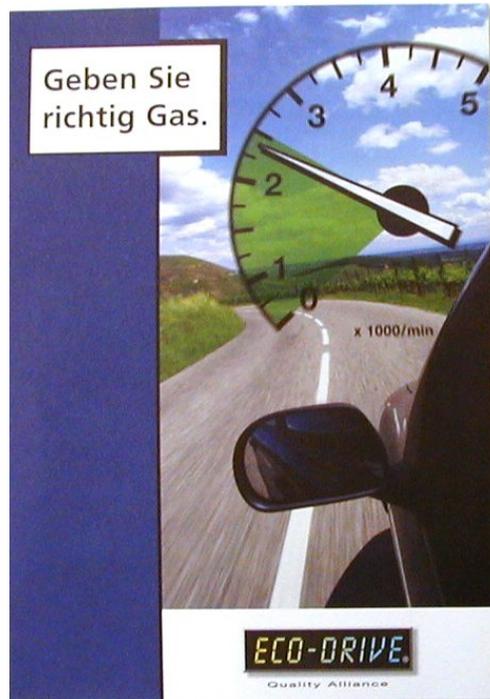


- ・Driving School Manual（自動車学校の教本）

発行：Opetustarvike Oy



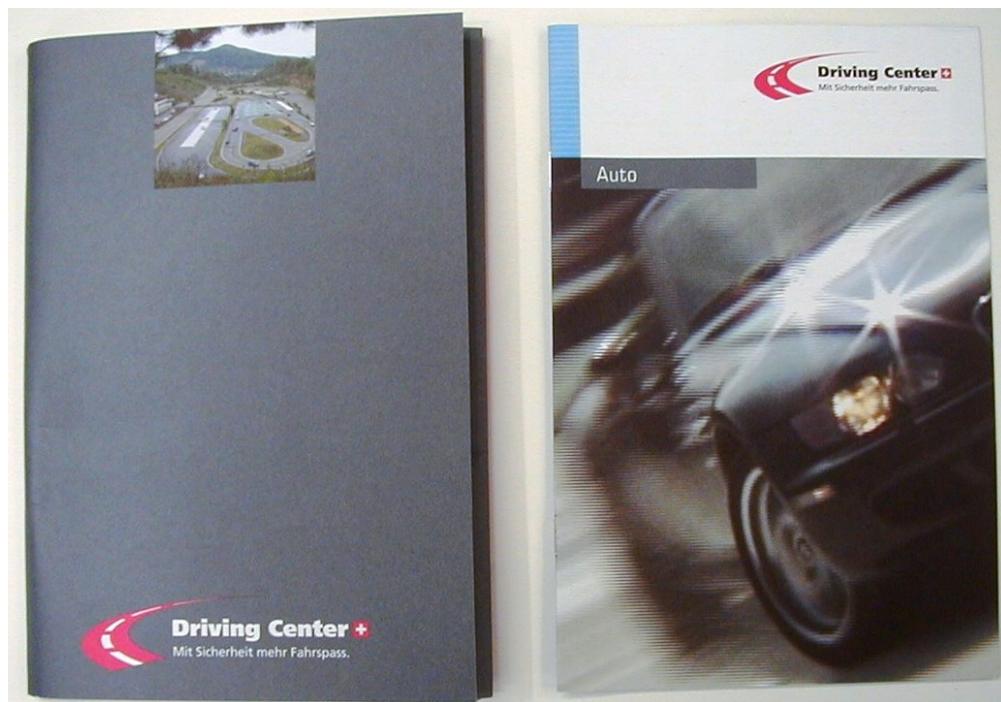
- スイス（ベルトハイムドライビングセンター）
- ・Geben Sie richtig Gas（英訳：Accelerate right）
発行：エコドライブ講習を担う官民協働組織



- ・ECO-DRIVE®—ROAD SAFETY（CD-ROM：目次）
発行：エコドライブ講習を担う官民協働組織



- ベルトハイムドライビングセンターのパフレット集 (左)
 (乗用車 : Auto 版 : 右)
 発行 : ベルトハイムドライビングセンター (スイス)



○スイス (ツーリングクラブスイス)

- Club Welt TCS (ツーリングクラブスイスの事業概要) (左)
 発行 : ツーリングクラブスイス
- Verbrauchskatalog / Catalogue consommation (燃費カタログ) (右)
 発行 : ツーリングクラブスイス

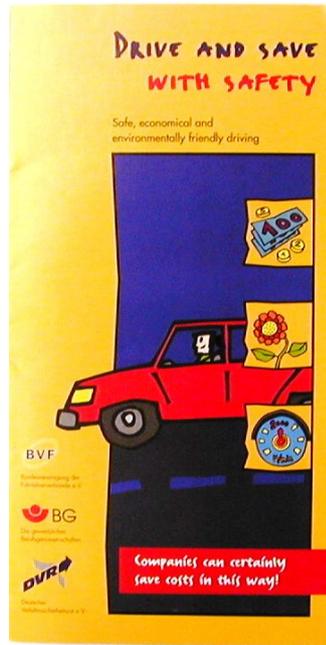


○ドイツ

・DRIVE AND SAVE WITH SAFETY

(エコドライブの効果等が記載されたリーフレット)

発行：ドイツ交通安全協議会等

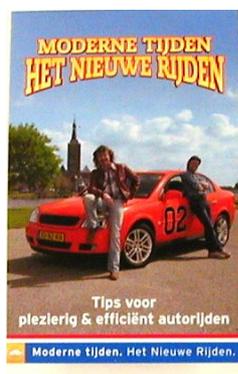


○オランダ

・MODERNE TIJDEN HET NIEUWE RIJDEN (MODERN TIMES NEW DRIVING)

(しおり程度の大きさの7つの運転 TIP (コツ) の書かれたもの)

発行：オランダエネルギー環境庁



折りたたんだ状態



見開きに書かれた運転 TIP

- MEER PLEZIER ACHTER HET STUUR (MORE PLEASURE BEHIND THE WHEEL) (4つの TIP を記載したパンフレット) (左)

発行：オランダエネルギー環境庁

- DE DOEKS HOUDEN DE SPANNING ERIN (THE DOEKS TO KEEP THE TENSION) (エコドライブの進め方を記載したパンフレット) (右)

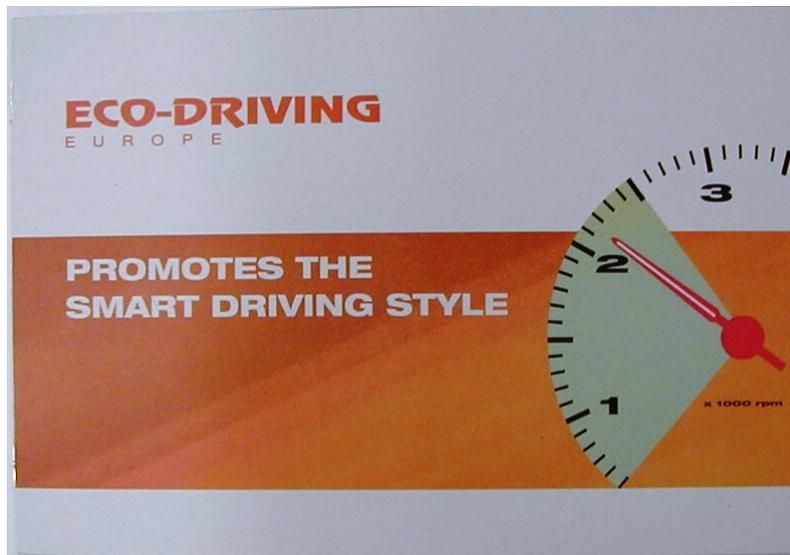
発行：オランダエネルギー環境庁



- "ECO-DRIVING EUROPE

Promotes the smart driving style"

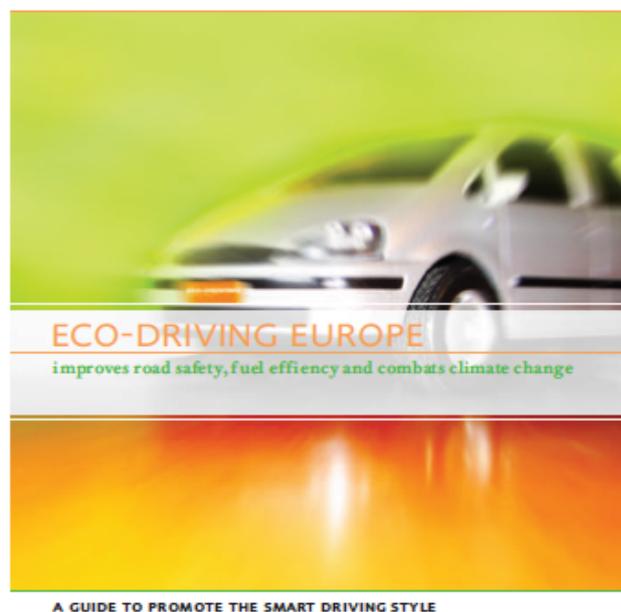
発行：ECO-DRIVING EUROPE



- "ECO-DRIVING EUROPE

(improves road safety, fuel efficiency and combats climate change)

発行：ECO-DRIVING EUROPE



ECO-DRIVING
EUROPE

2. エコドライブ講習テキスト（イメージ）

（本資料は、現状でのイメージであり、具体的なデータや内容については、最新の情報を反映するとともに、オリジナルのイラストなどにより作成します）

☆運輸・交通環境問題（地球温暖化）

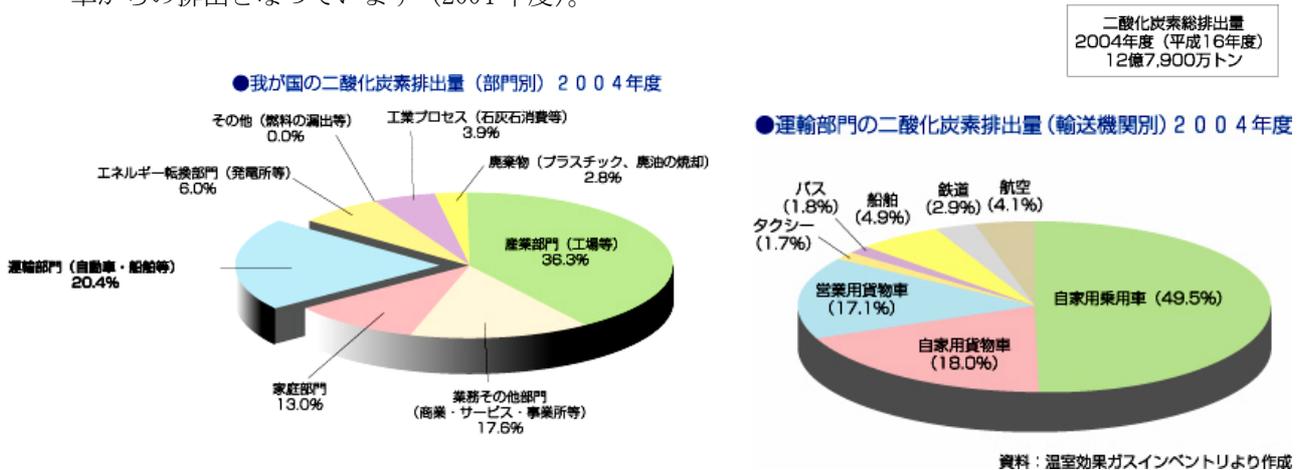
・地球温暖化の影響

石油消費量が特に急増した最近の 100 年間で、すでに地表面の平均気温は、0.3～0.6 度上昇しています。このまま行くと、これから先 100 年間で平均気温は 2～4 度上昇し、さまざまな悪影響があると言われています。

- （1）地球の平均気温が 2～4 度上昇すると、海面が 50cm も上昇し、その分陸地が水没し、高潮などの被害に遭いやすくなり、低地に住む人たちに重大な影響が出ます。
- （2）気温が上昇することで気候が不安定になり、異常高温や豪雨による洪水、異常渇水など、災害の多発が予想されます。
- （3）急激な温度変化は生態系に大きな影響を与え、農作物や畜産物の収量が不安定となり、食料事情に重大な影響を与えると予想されます。

・運輸・交通による CO2 排出量

わが国における二酸化炭素排出量のうち運輸部門は 20.4% を占めており、そのうち 88.0% は自動車からの排出となっています（2004 年度）。



・自動車交通の集中による渋滞の状況

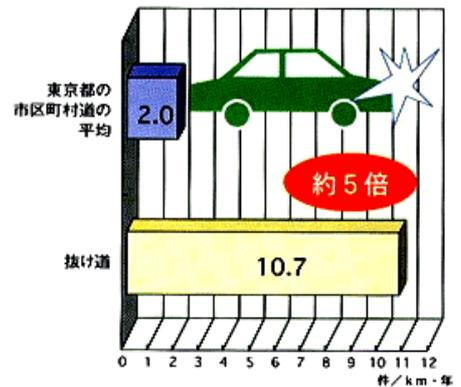
●渋滞による経済損失

渋滞による損失時間は年間 38.1 億人時間（国民 1 人当たり年間約 30 時間）にのぼります（費用換算で約 12 兆円／年）

●交通事故の発生

平成 17(2005)年の交通事故死者数は、昭和 31 年以来 49 年振りに 6,000 人台まで減少しました。また死傷者数についても、増加傾向が続き過去最悪を記録した平成 16 年から減少に転じました。しかし、交通事故死傷者数は依然 100 万人を越えており、国民の約 100 人に 1 人が死傷する深刻な状況となっています。

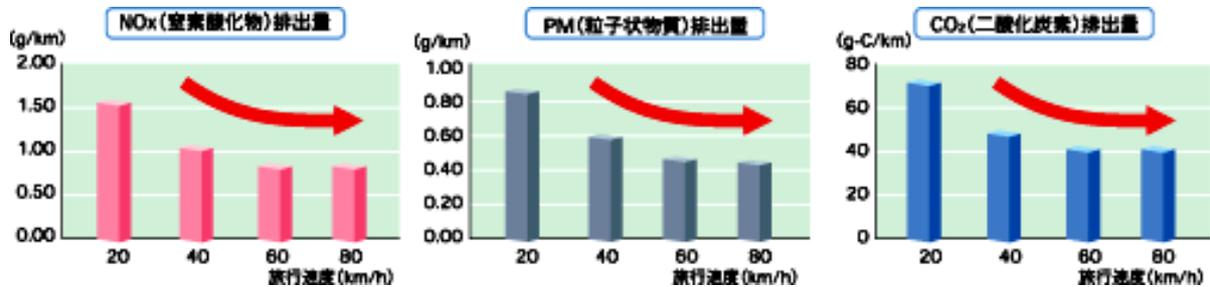
また、幹線道路が渋滞していることにより、通過交通が生



活道路に流入し、生活空間の安全や生活環境を悪化させる要因となります。

●沿道環境の悪化

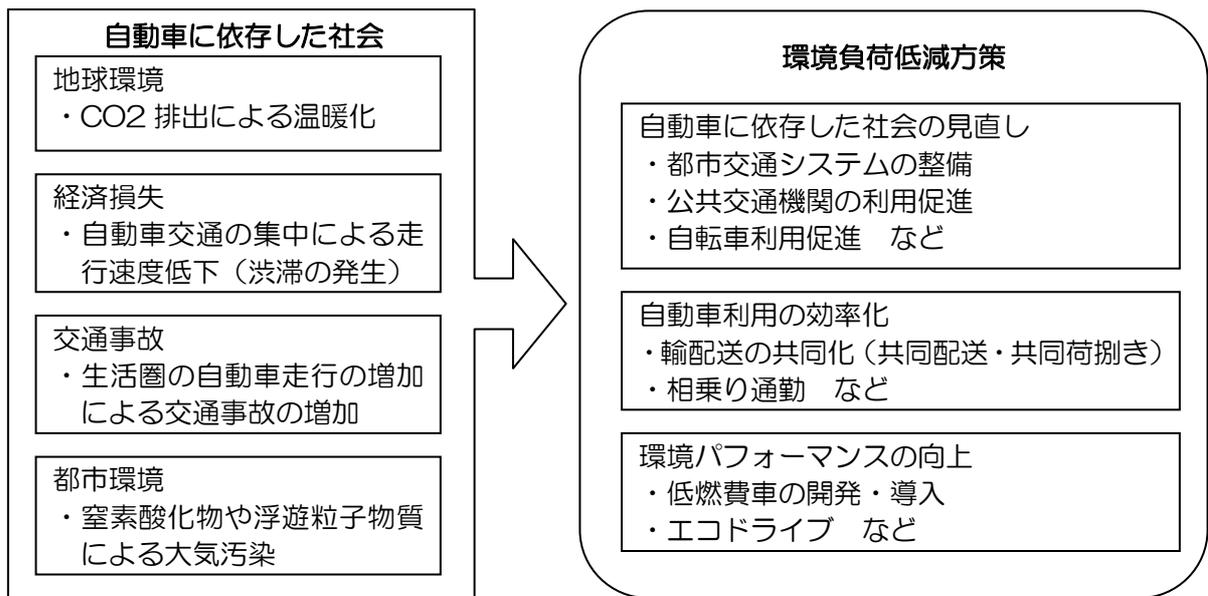
渋滞の発生による旅行速度の低下は、燃費の悪化により CO₂ の排出を増加させるほか、NO_x、PM 等の大気汚染物質の排出増加にもつながります。



《PM、NO_x、CO₂ 排出量と走行速度の関係》

渋滞に関するデータ・図の出所：国土交通省

☆環境負荷の低減方策



☆エコドライブによるメリット

<p>・環境に優しい運転による環境保護、資源保護</p> 	<p>・経済的利益（運輸事業者にとって、燃料・油脂費は、事業経費の約 1 割）</p> 	<p>・穏やかな運転による安全性の確保（事故防止）</p> 
--	---	---

☆エコドライブとは（一般的なエコドライブの内容）

エコドライブ10のススメ

①ふんわりアクセル「eスタート」

「やさしい発進を心がけましょう。」

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キロが目安です）だけで11%程度燃費が改善します。やさしいアクセル操作は安全運転にもつながります。時間に余裕を持って、ゆったりした気分で運転しましょう。



②加減速の少ない運転

「車間距離は余裕をもって、交通状況に応じた安全な定速走行に努めましょう。」

車間距離に余裕をもつことが大切です。車間距離を詰めたり、速度にムラのある走り方をすると、加減速の機会も多くなり、その分市街地で2%程度、郊外で6%程度燃費が悪化します。また、同じ速度であれば、高めのギアで走行する方が燃費がよくなります。交通の状況に応じ、できるだけ速度変化の少ない安全な運転をしましょう。



③早めのアクセルオフ

「エンジブブレーキを積極的に使いましょう。」

エンジブブレーキを使うと、燃料の供給が停止される（燃料カット）ので、2%程度燃費が改善されます。停止位置が分かったら、早めにアクセルから足を離して、エンジブブレーキで減速しましょう。また減速したり、坂道を下る時にはエンジブブレーキを活用しましょう。



④エアコンの使用を控えるに

「車内を冷やし過ぎないようにしましょう。」

気象条件に応じて、こまめに温度・風量の調整を行いましょう。特に夏場に設定温度を下げすぎないことがポイントです。外気温25℃の時に、エアコンを使用すると、12%程度燃費が悪化します。



⑤アイドリングストップ

「無用なアイドリングをやめましょう。」

10分間のアイドリング（ニュートラルレンジ、エアコンOFFの場合）で、130cc程度の燃料を浪費します。待ち合わせや荷物の積み下ろしのための駐停車の際にはアイドリングを止めましょう。



⑥暖機運転は適切に

「エンジンをかけたらずぐ出発しましょう。」

現在販売されているガソリン乗用車においては暖機不要です。寒冷地など特別な状況を除き、走りながら暖めるウォームアップ走行で充分です。暖機することにより走行時の燃費は改善しますが、5分間暖機すると160cc程度の燃料を浪費しますので、全体の燃料消費量は増加します。



⑦道路交通情報の活用

「出かける前に計画・準備をして、渋滞や道路障害等の情報をチェックしましょう。」

1時間のドライブで、道に迷って10分余計に走行すると14%程度の燃費悪化に相当します。地図やカーナビ等を利用して、行き先及び走行ルートをあらかじめ計画・準備をしましょう。また道路交通情報をチェックして渋滞を避ければ燃料と時間の節約になります。カーナビやカーラジオ等で道路交通情報をチェックして活用しましょう。



⑧タイヤの空気圧をこまめにチェック

「タイヤの空気圧を適正に保つなど、確実な点検・整備を実施しましょう。」

タイヤの空気圧が適正值より50kPa(0.5kg/cm²)不足した場合、市街地で2%程度、郊外で4%程度、それぞれ燃費が悪化します。また、安全運転のためにも定期的な点検は必要です。



⑨不要な荷物は積まずに走行

「不要な荷物を積まないようにしましょう。」

100kgの不要な荷物を載せて走ると、3%程度燃費が悪化します。車の燃費は荷物の重さに敏感です。運ぶ必要のない荷物は、車から下ろしましょう。



⑩駐車場所に注意

「渋滞などをまねくことから、違法駐車はやめましょう。」

交通の妨げになる場所での駐車は交通渋滞をもたらす余分な排出ガスを出させる原因となります。平均車速が時速40kmから時速20kmに落ちると、31%程度の燃費悪化に相当すると言われています。



○エコドライブのテクニック

◇トラック・バスドライバー向け（全ト協、省エネ運転マニュアルを参考に作成）

ふんわりアクセル「eスタート」(発進、加速はゆっくりと)

急加速発進すると燃費の悪い高回転部分を多く使うため燃費が悪くなります。

- 省エネ運転のポイントはアクセルを踏みすぎない アクセルの踏み込みは大型車 80%ぐらい、中型車 50%ぐらい
- シフトアップは回転計のグリーンゾーン内で行う要はゆっくり加速することです。
 - * グリーンゾーンとは、エンジン回転計の目盛り部分に示された緑の帯を言い、適正なエンジン回転数の使用範囲を示しています。



加減速の少ない運転(定通運転を心掛ける)

早めのシフトアップ

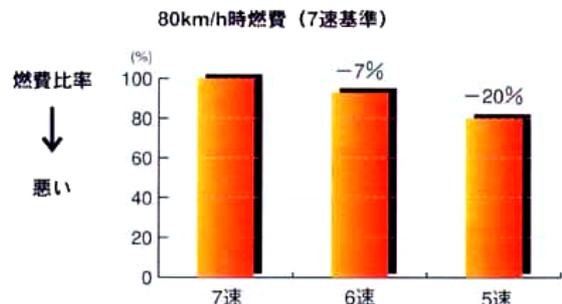
ギアを選択は適切に(ギアチェンジは早めに行う)。

- 定速走行で気を付けることは下記の2点です
 1. エンジン回転はグリーンゾーンで運転すること
 2. 波状運転をしないこと

同じ速度でもできるだけ上のギアを使って走る。

- ギア位置による燃費の差
 - 1 速変わると約 10%燃費が変わります
(ギアレンジで多少差があります)

●アクセルペダルを踏んだり戻したりする波状運転は燃費を悪くします。アクセルペダルを一定にして走りましょう。



早めのアクセルオフ(減速には惰行運転を利用する)

これらのブレーキを使用したとき、エンジンはタイヤ、クラッチを通して回されていますが(エンジンブレーキの状態)ディーゼルエンジンでは、燃料を消費しません。

- 早めにエンジンブレーキを使って惰行運転で減速しながら、最小限のフットブレーキをかけることが、省エネのコツです。
- リターダーはブレーキが良く効くので、スイッチを入れ放しにすることが多くなりがちですが、この場合ギアチェンジごとにリターダーが作動しブレーキをかけてしまい、燃費を悪くしますので、スイッチは減速する時に入れて下さい。

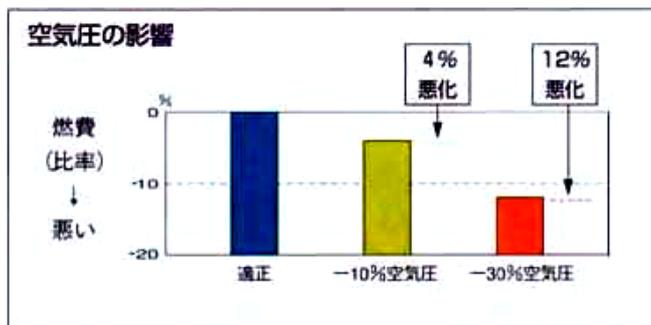


ブレーキのかけ方にもいろいろあります
通常のフットブレーキを使用
エキゾーストブレーキを使用
リターダーを使用

タイヤ空気圧をこまめにチェック

タイヤ適正空気圧は、サイズ、強度記号によって変わりますので、正しい空気圧で管理しましょう。

タイヤサイズ	適正空気圧
7. 50-16-14PR	6. 50
225/80R17. 5-14PR	7. 00
245/70R19. 5-136/134J	8. 50
225/90R17. 5-14PR	7. 00
11. 0R20-14PR	7. 25
295/80R22. 5-152/149J	8. 50



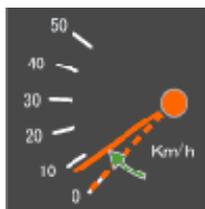
○エコドライブのテクニック

◇乗用車向け（省エネセンター、スマートドライブを参考に作成）

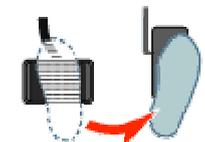
ふんわりアクセル「eスタート」

アクセルはゆっくり踏み込み、おだやかに発進しましょう。

- 焦っていると、ついついアクセルを踏みすぎます。早めに出発して、ゆったりした気分で運転して下さい。



ブレーキを放すだけで車は動き出します。

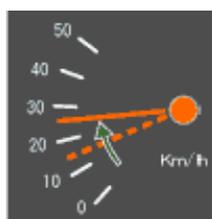


ゆっくり移動

ブレーキからアクセルへ呼吸おく感じで足を移します。



アクセルに足を乗せる感じで踏み始めます。



速度の上昇と共に徐々に踏む力を増やします。



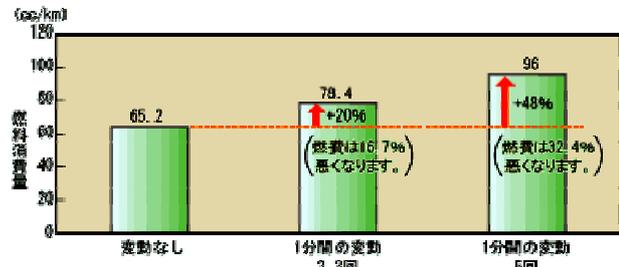
加速しすぎないように流れの速度になる手前で少し戻します。

加減速の少ない運転

(早めのシフトアップ:MT車)

アクセルの踏み込みを一定に保つつもりで操作速度が変化したらアクセルをゆっくり微調整交通の流れに合わせて走行

- ぴったり一定の速度で走行することは困難ですし、そのためにアクセルやブレーキを多用したら速度が安定せず燃料消費も増えます。アクセルの踏み込みを一定に保つつもりで操作したほうが安定した走行が出来ます。

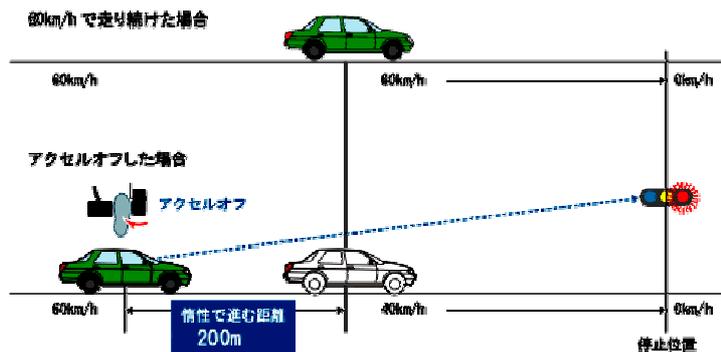


速度の変動による燃料消費量の変化
平均速度 80km/h で 75~85km/h で走行、2500cc ミニバンの場合
出所 省エネルギーセンター調べ。

早めのアクセルオフ

前方の状況を判断して早めにアクセルを放す。

- 走行中の車は、アクセルを放しても惰性でしばらく走り続けます。これを利用して、出来るだけ惰性で進んだ後で停止位置はブレーキで調節します。
- これにより、燃料消費量を非常に少なく出来るだけでなく、ブレーキパッドやタイヤの消耗も減らします。

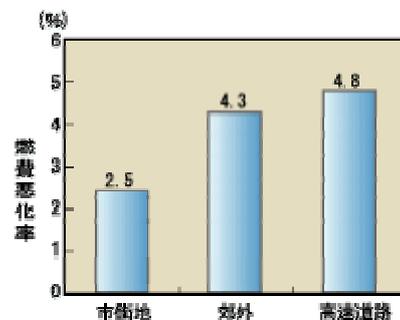
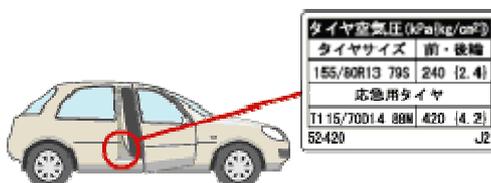


燃料消費量の改善
6~10cc
1300cc コンパクトカー
1500cc セダン
2500cc ミニバンでの結果
出所 省エネルギーセンター調べ

信号で止められているので
通過時間は変わらない。

タイヤ空気圧をこまめにチェック

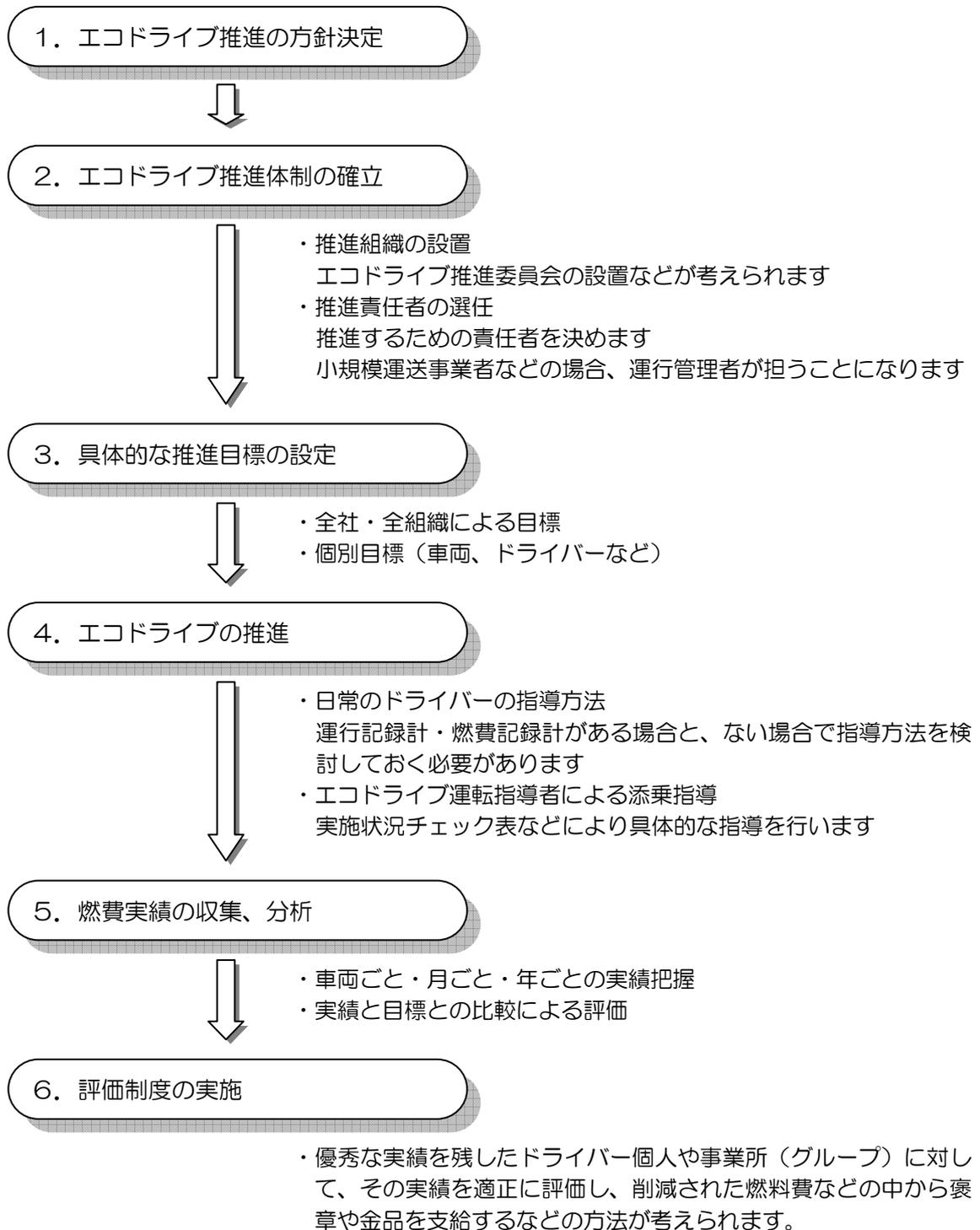
- タイヤの空気圧が不足すると燃費が悪化
- 高速走行時は安全性にも影響
- 空気圧の点検はタイヤが冷えている状態で
- 月に1回は、また、高速走行前は、必ず空気圧を測定しましょう。



50kPa(0.5kg/cm²)不足による燃費悪化
※このデータは実際の走行を模擬して実験室で測定した結果です。市街地、郊外、高速は、それぞれ停止時間も含めた平均速度(旅行速度)が 15km/h、38km/h、78 km/h の条件。
出所 省エネルギーセンター調べ

☆エコドライブの進め方

・団体・企業内でのエコドライブの進め方



交通エコロジー・モビリティ財団

〒102-0076

東京都千代田区五番町10番地 五番町KUビル3階