

2009年版
運輸・交通と環境



はじめに

本書は、運輸・交通分野における環境問題について、基礎的なデータと、最新の対策や取り組みを分かりやすく紹介しようというものです。環境問題に関心をお持ちの方々や、実践的な活動に携わっておられるの方々のお役に立つことを願っています。毎年見直しを行い、より良い資料にしていきたいと考えていますので、皆様からのご意見・ご要望を歓迎いたします。

交通エコロジー・モビリティ財団

会長 井山 嗣夫

運輸・交通と環境

2009年版

目次

I. 2008年度の運輸部門における環境をめぐる動き	1
地球温暖化問題をめぐる動き	1
自動車の排出ガス問題をめぐる動き	1
廃棄物問題をめぐる動き	1
II. 運輸部門における主要な環境問題の現状	2
1 地球環境問題の現状	2
(1) 地球温暖化問題の現状	2
(2) 気候変動枠組条約と京都議定書、ポスト京都議定書 (コラム：低炭素社会づくり行動計画)	5 7
(3) 我が国における地球温暖化問題の現状	8
(4) 運輸部門における地球温暖化問題の現状 (コラム：世界各国の自動車普及率)	10 14
2 自動車の排出ガス問題の現状	15
3 廃棄物・リサイクル問題の現状	16
III. 運輸部門における主要な環境問題への対策	18
1 地球温暖化対策の推進	18
(1) 運輸部門における対策	18
(コラム：バイオ燃料)	23
(コラム：エコドライブの推進)	25
(コラム：スーパーエコシップ (SES) の開発、普及)	29
(コラム：広がるカーシェアリング)	42
(2) 省エネ法に基づく取り組み	43
(3) 京都メカニズムの活用	45
2 トラック・バス（ディーゼル車）等の排出ガス対策の推進	46
(1) ディーゼル車の排出ガス対策の推進	46
(2) 適切に整備された車両の使用と適正な燃料使用の指導	49
3 低公害車の普及促進に向けた取り組み	50
(1) 自動車のグリーン税制	50
(2) 環境対応車への買い替え・購入に対する補助制度	53
(3) トラック・バス・タクシー事業者に対する支援措置	54

4 循環型社会の構築	55
(1) 循環資源物流システムの構築	55
(2) 自動車リサイクル制度の構築	57
(3) FRP船リサイクル	57
5 自治体、事業者、市民団体等の取り組み	58
(1) 自治体の取り組み	58
(2) 運輸事業者の取り組み	61
(3) その他企業の取り組み	66
(4) 市民団体の取り組み	67
(5) 交通エコロジー・モビリティ財団の主な取り組み	68
IV. その他の環境問題への対策	77
1 騒音問題への取り組み	77
(1) 自動車における騒音対策	77
(2) 鉄道における騒音対策	78
(3) 航空における騒音対策	78
2 海洋汚染への対策	79
(1) 大規模油汚染対策	79
(2) バラスト水中の有害水生生物問題への対応	79
3 船舶からの排出ガス対策	80
(コラム：「船舶版アイドリングストップ」の推進！ ～東京港竹芝ふ頭で現地実験を実施～)	81
4 化学物質対策	82
(1) ダイオキシン類問題等への対応	82
(2) 内分泌かく乱化学物質対策	82
(3) アスベスト問題への対応	83
(4) PRTR制度	83
5 オゾン層破壊防止	84
6 地球環境の観測・監視・予測	86

上の世界地図の意味

- 緑 京都議定書で温室効果ガス削減目標が定められた国（但し、米国は議定書を批准していない。）
- 黄 それ以外の国（発展途上国など）

I. 2008年度の運輸部門における環境をめぐる動き

2008年度も、国内外において環境問題に関するいろいろな動きがありましたが、運輸部門に関する地球温暖化問題、自動車の排出ガス問題、廃棄物問題をめぐって次のような動きがありました。

■地球温暖化問題をめぐる動き

2008年7月に、我が国が議長国として開催した洞爺湖サミットにおいて、「G8は、2050年までに世界全体の温室効果ガス排出量の少なくとも50%削減を達成する目標を、気候変動枠組条約のすべての締約国と共有し、採択を求める」ことで合意しました。また、「G8は、すべての先進国間で温室効果ガス排出量の絶対的削減を達成するため、野心的な中期の国別総量目標を実施する」ことでも合意し首脳宣言に盛り込みました。

12月には、ポーランドのポズナンで気候変動枠組条約第14回締約国会議（COP14）及び京都議定書第4回締約国会合（MOP4）が開催され、2013年以降の枠組みのあり方（目標の設定、セクター別アプローチ等）、京都メカニズム、対象ガス、適応基金、森林減少等の問題について議論されました。

我が国は、サミット終了直後に、化石エネルギーに依存した社会から脱却し、低炭素社会づくりを進める計画「低炭素社会づくり行動計画」を策定し閣議決定しました。この計画では、2050年までの長期目標として現状から60～80%の削減を掲げて、世界に誇れるような低炭素社会の実現を目指すとしています。

また、2009年6月には、洞爺湖サミットの首脳宣言を踏まえ、温室効果ガス排出量を2020年で2005年比15%削減するという中期目標を表明しました。

運輸・交通分野に関しては、国土交通省により環境問題に対する取り組みを強化するための施策体系が再構築され、「環境行動計画2008」が策定されています。この中の施策には、自動車単体対策、交通流対策、物流の効率化等が織り込まれています。

また、国土交通省は、2009年1月に「交通分野における地球環境・エネルギーに関する大臣会合」を主催し、交通分野における気候変動・大気汚染対策の取り組むべき方向について議論をリードして大臣宣言をとりまとめ、交通分野における取り組みに関する初めての政治的メッセージを世界に発信しています。

■自動車の排出ガス問題をめぐる動き

2007年度は、自動車排出ガスに関して「ポスト新長期規制」が制定されました。2008年度は、7月に「クリーンディーゼル普及推進戦略」が公表されています。

■廃棄物問題をめぐる動き

産業廃棄物が大量に発生している一方で、最終処分場の新規新設が進まないことから、全国各地で最終処分場の残存容量が逼迫しております。この対策として、産業廃棄物の排出抑制、減量化・資源化などを促すための「産業廃棄物税」が、2002年4月に三重県で初めて導入されて以来、2008年には全国27都道府県まで導入が拡大されています。

II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

1 地球環境問題の現状

わたしたちの住む地球は、地球温暖化やオゾン層の破壊等、深刻な環境問題に直面しています。次世代の人々に安心した生活を営める惑星を受けつぐため、わたしたちの世代が早急な対策を講じることが必要となっています。

(1) 地球温暖化問題の現状

■地球温暖化のメカニズムとその影響

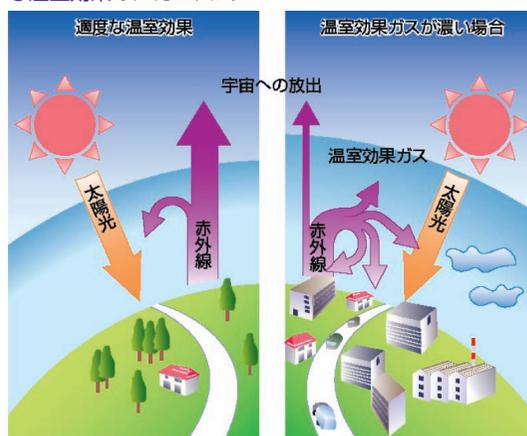
わたしたちはエネルギーを得るために、石油、石炭、天然ガス等の化石燃料を燃やして二酸化炭素（CO₂）等を発生させ、大気中に放出してきました。

大気中の二酸化炭素等の気体は、太陽からの光の大部分を透過させる一方で、地表面から放出される赤外線を吸収して大気を暖める働きをしています。このように、あたかも温室のガラスのように作用して地球を温かくし、生命の生存に適した気温をもたらしてきた気体を温室効果ガスと呼んでいます。

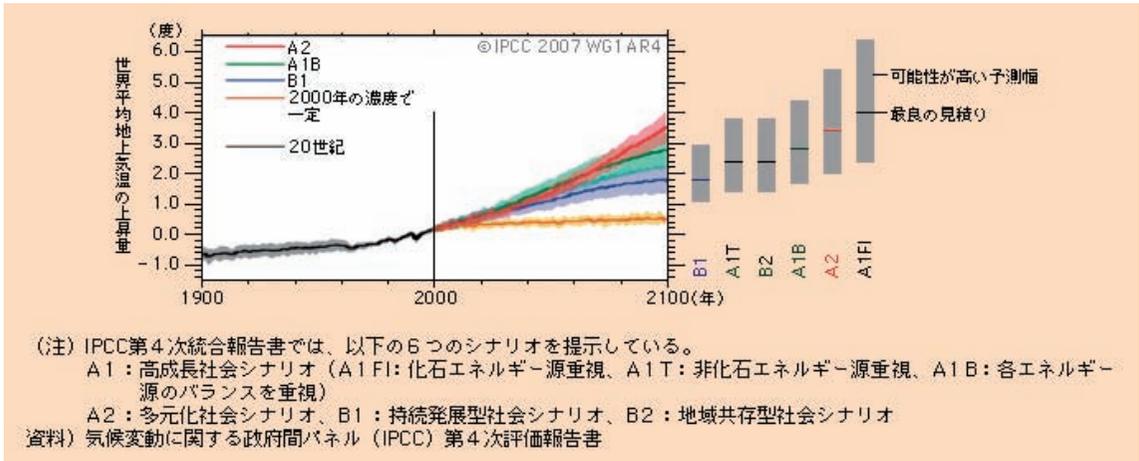
ところが、産業の発展等で人間生活が活発化するにつれて、大気中に排出される温室効果ガスが急激に増加して、温室効果が強くなってきており、気温もそれに伴って高くなってきています。これが地球温暖化です。気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が2007年に取りまとめた第4次評価報告書では、世界平均地上気温は1906～2005年の間に0.74℃上昇し、また、最近50年間の気温上昇の速度は過去100年間のほぼ2倍に増大しているとしています。さらに、20世紀半ば以降に観測された世界平均気温の上昇のほとんどは人為起源の温室効果ガスの増加によってもたらされた可能性が非常に高いとしています。

化石燃料の世界的規模の消費拡大に伴い、地球温暖化を防止するための施策が実施されなければ、温室効果ガスの大気中濃度が増加し、地球温暖化が進みます。IPCCの同報告書では、21世紀末には、1990年に比べて地球全体の気温が約1.1～6.4℃、海面が約18～59cm上昇し、豪雨や渇水の回数の増加、熱帯・亜熱帯地域での食糧生産の低下、マラリアの患者数の増加、現在までに調査された動植物種の20～30%が絶滅の危機に直面する可能性等を指摘しています。

●温室効果のメカニズム



●世界平均地上気温の上昇量の予測



出典：平成19年度国土交通白書

■各温室効果ガスの地球温暖化への影響

地球温暖化の原因となっている温室効果ガスには、二酸化炭素以外にも、メタン、一酸化二窒素、フロン等があります。IPCCによれば、メタン、一酸化二窒素、フロン等の一定量当たりの温室効果は二酸化炭素に比べはるかに高いものの、二酸化炭素の排出量の方が膨大であるため、結果として、産業革命以降全体において排出された二酸化炭素の地球温暖化への寄与度は、温室効果ガス全体の6割以上を占めるとされています。

また我が国においては、二酸化炭素の地球温暖化への寄与度は、温室効果ガス全体の約95% (2007年単年度) と非常に高くなっています。

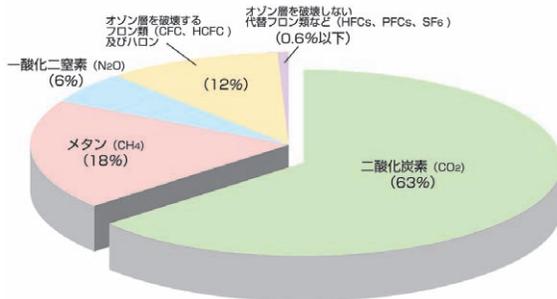
●温室効果ガスと地球温暖化係数 (積算期間100年) (*1)

	二酸化炭素	メタン	一酸化二窒素	HFC (*2)	PFC (*3)	SF6
地球温暖化係数 (積算期間100年)	1	25	298	1,430	9,300	22,800

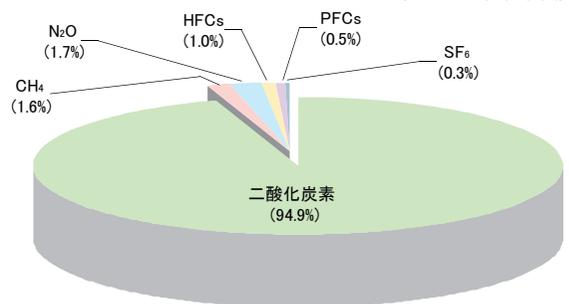
*1：地球温暖化係数 温室効果ガスが100年間に及ぼす温暖化の効果 (二酸化炭素を1とした場合)
 *2：HFC ここでは、代表的なものとして冷媒等で使用されるHFC-134aの値
 *3：PFC ここでは、代表的なものとして整流器等で使用されるPFC-5-1-14の値

資料：IPCC(2007)

●産業革命以降人為的に排出された温室効果ガスによる地球温暖化への寄与度



●わが国が排出する温室効果ガスの地球温暖化への寄与度 (2007年単年度)



資料：IPCC 第3次評価報告書第1作業部会資料 (2001) より作成

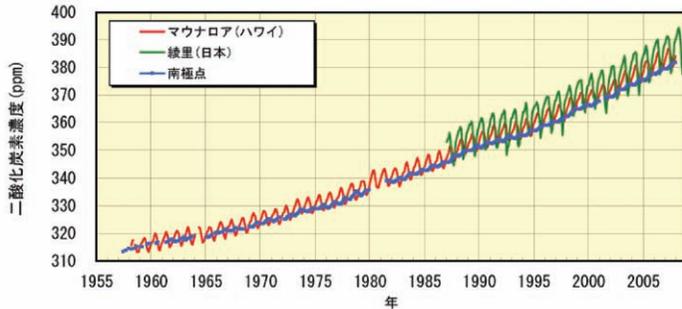
資料：GIO「温室効果ガスインベントリ」より作成

■大気中の二酸化炭素濃度の推移

大気中の二酸化炭素濃度は、植物の光合成等により、1年を周期として変動しており、この変動は植生の違い等により場所毎に異なっています。

二酸化炭素の濃度は、18世紀後半の産業革命以前は280ppm (ppm:100万分の1 [体積比])程度で安定していましたが、その後は急激な工業生産活動等の発展に伴って増加しており、IPCCの第4次評価報告書によると、2005年の値は379ppmと産業革命以前に比べ顕著に上昇しています。

●世界の代表的な観測点における二酸化炭素濃度の変化

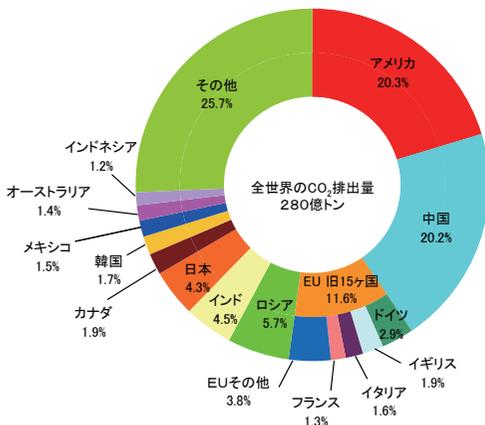


出典：気象庁「気候変動監視レポート 2008」

■二酸化炭素の国別排出量

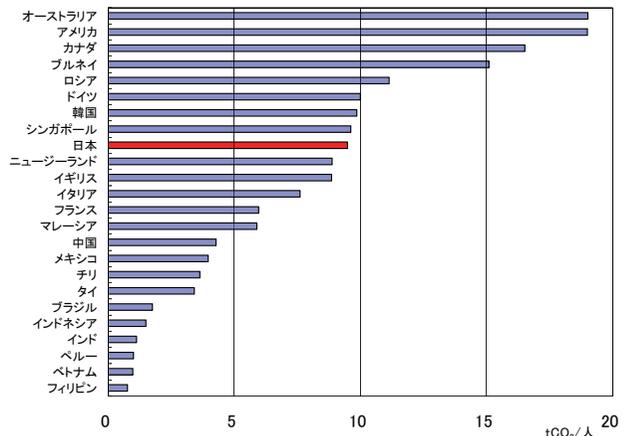
二酸化炭素の国別排出量割合は、アメリカの20.3%、中国の20.2%、ロシア5.7%、インド4.5%に次いで、日本は4.3%となっています。国別1人当たり排出量では9番目に位置しています。

●二酸化炭素の国別排出量割合 (2006年) (全世界の排出量は 280 億 t-CO₂)



※ EU15ヶ国は、COP3(京都会議)開催時点での加盟国数である

●二酸化炭素の国別1人当たり排出量 (2006年)



資料：IEA「CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION」2008 EDITION を元に環境省作成

(2) 気候変動枠組条約と京都議定書、ポスト京都議定書

「大気中の温室効果ガス濃度を気候系に危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準に安定化させる」ことを目的とした気候変動枠組条約が、1992年5月に採択され、同年6月の国連環境開発会議（リオ・デ・ジャネイロ）で各国主脳による署名式の後、1994年3月に同条約が発効しました。2007年8月時点で、我が国を含む191カ国及び欧州共同体が同条約を締結しています。

1997年12月には同条約第3回締約国会議（COP3）が京都で開催され、同条約の目的の実現を図るための京都議定書が採択されました。京都議定書は、先進国が2008年から2012年までの間（第一約束期間）の温室効果ガス排出量の各年平均を基準年（原則1990年）から削減させる割合を定めており、我が国については6%、アメリカは7%、EU加盟国は全体で8%という削減割合です。他方、開発途上国に対しては数値目標による削減義務は課せられていません。

この京都議定書は2004年11月のロシアの締結により漸く発効要件が満たされ、2005年2月16日に発効しました。2008年4月末現在、180カ国と欧州連合が同議定書を締結しています。世界最大の温室効果ガス排出国であるアメリカは、2001年に不参加を表明して以来姿勢を変えていませんでしたが、最近の政権交代により取り組み姿勢に変化が見られています。

2008年12月には、ポーランドのポズナンでCOP14及び京都議定書第4回締約国会合(COP/MOP4)が開催され、洞爺湖サミットで提唱された「2050年までに世界全体の排出量を少なくとも50%削減するという長期目標の共有」や、セクター別アプローチの必要性などについて討議され、京都議定書以降の国際枠組みについては、2009年12月にコペンハーゲンで開催されるCOP15で合意を目指すことになりました。

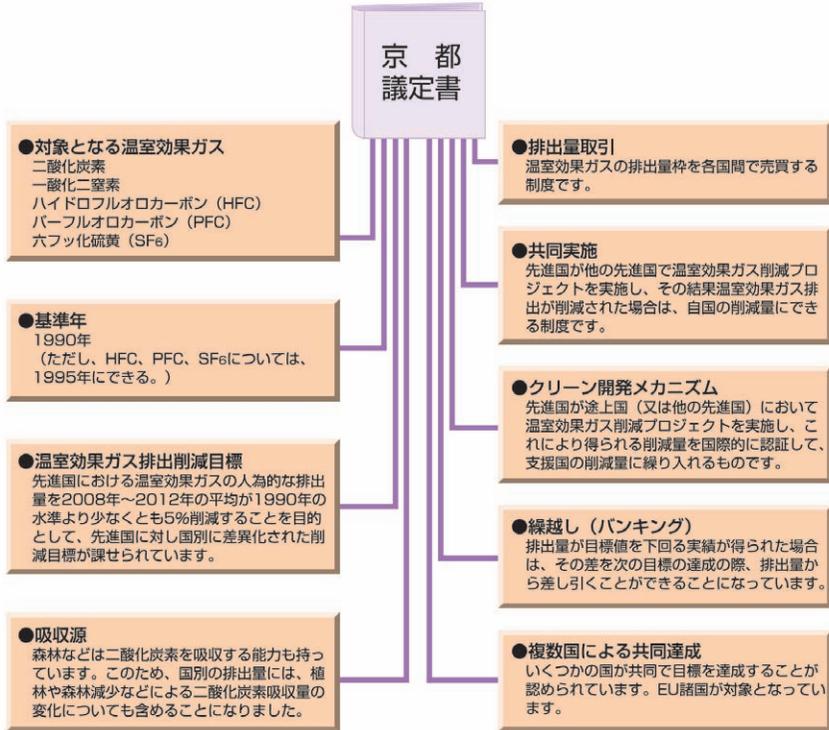
■温室効果ガス削減中期目標

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）の第4次評価報告書では、「先進国全体で2020年までに1990年比25～40%の削減が必要」という考えが示されました。また、2008年に開催された洞爺湖サミットでは、「G8は、すべての先進国間で温室効果ガス排出量の絶対的削減を達成するため、野心的な中期の国別総量目標を実施する」という合意がなされました。これを踏まえ、先進各国は相次いで中期削減目標を発表しています。EUは「2020年で1990年比20%削減」を打ち出しており、アメリカ政府は「2020年で2005年比20%削減」することを議会に提案しています。

我が国も、2009年6月に「2020年で2005年比15%削減」することを表明しました。具体的な対策としては、太陽光発電の導入量を現状の20倍にする、新車の50%をハイブリッド車等の次世代車にする等が示されました。

今後、京都議定書以降の枠組みと各国の削減目標は、コペンハーゲンでのCOP15を経て決められますが、主要排出国であるアメリカ、中国、インド等の枠組みへの参加が重要課題となっています。

●京都議定書のポイント



●温室効果ガス排出削減目標 (1990 年比)



●地球温暖化をめぐるこれまでの主な交渉経緯

1990年12月	国連総会気候変動枠組条約作成を決議、条約交渉始まる
1994年3月	気候変動枠組条約発効
1997年12月	第3回締約国会議 (COP3) 京都議定書採択
2001年10～11月	第7回締約国会議 (COP7) 京都議定書に関する細目合意 (マラケシュ合意) 成立
2002年～2004年	E.U.、カナダ、日本、ロシア等が京都議定書締結
2005年2月	京都議定書発効
2007年12月	第13回締約国会議及び第3回京都議定書締約国会合 (COP13、COP / MOP3) 「パリ行動計画」採択
2008年7月	洞爺湖サミット開催 中期・長期の削減目標の設定を提唱
2008年12月	第14回締約国会議及び第4回京都議定書締約国会合 (COP14、COP / MOP4)

低炭素社会づくり行動計画

2008年7月に「低炭素社会づくり行動計画」が閣議決定されました。この計画で我が国は、「世界全体の温室効果ガス排出量を現状に比して2050年までに半減する」という長期目標を、国際的に共有することを提案し、日本としても2050年までの長期目標として現状から60～80%の削減を掲げて、世界に誇れるような低炭素社会の実現を目指すことが必要であるとしています。

具体的な取り組み施策として、「Ⅱ 革新的技術開発と既存先進技術の普及」の中で、以下のような項目が示されています。

（革新的技術開発）

- ・ 革新的太陽光発電
- ・ プラグインハイブリッド自動車・電気自動車
- ・ 革新的製鉄プロセス
- ・ 先進的原子力発電技術
- ・ 燃料電池技術
- ・ 超高効率ヒートポンプ
- ・ 石炭のクリーン燃焼・二酸化炭素回収貯留技術

（既存先進技術の普及）

- ・ 太陽光発電の導入量の大幅拡大
- ・ 「ゼロ・エミッション電源」比率の50%以上への引き上げ
- ・ 次世代自動車の導入
- ・ 白熱電球の省エネランプへの切替え
- ・ 省エネ型テレビ、給湯器、エアコン、冷蔵庫の導入の加速
- ・ 省エネ住宅・ビル、200年住宅の普及
- ・ 原子力の推進
- ・ 原子力発電の優れた安全技術や知見の世界への提供
- ・ 国自らの率先実施

(3) 我が国における地球温暖化問題の現状

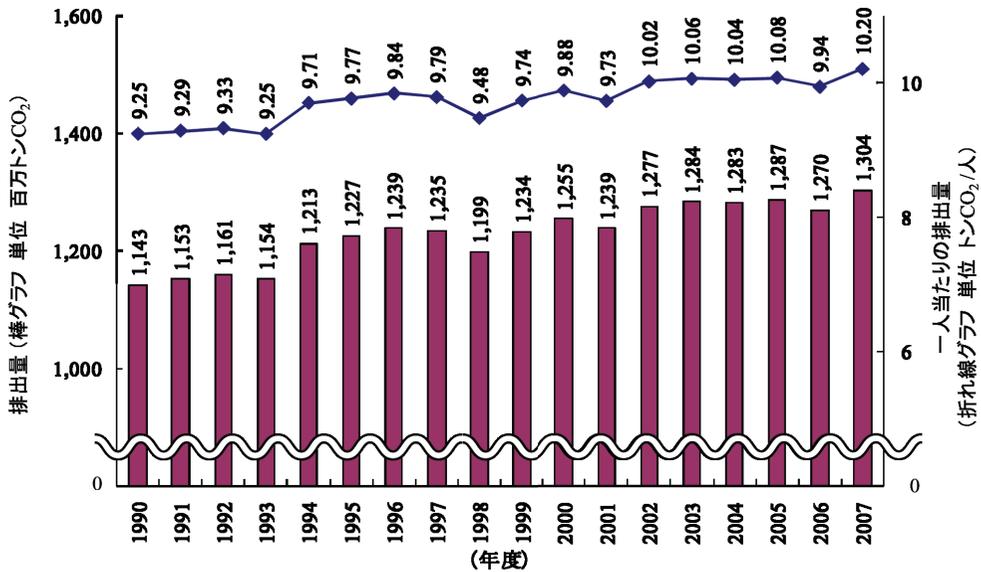
① 我が国における二酸化炭素の排出の現状

世界第5位の二酸化炭素排出国である我が国は、地球温暖化問題を解決するため、大変重要な役割を担っています。

■ 我が国の二酸化炭素排出量の推移

我が国の2006年度の二酸化炭素排出量は約13億400万トンであり、1990年度に比べ約14.0%増加しています。また、2007年度の国民一人当たりの排出量は約10.20トンでした。

● 我が国の二酸化炭素排出量の推移

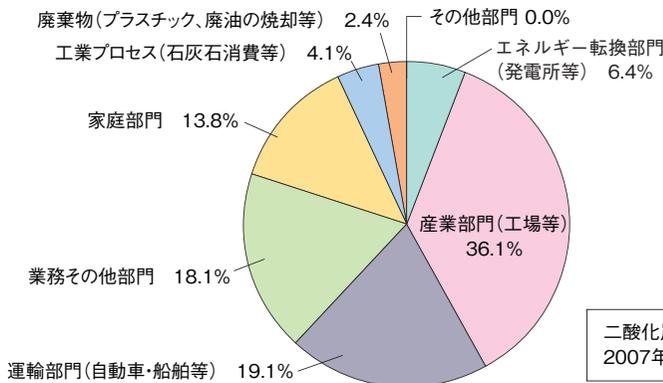


出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

■ 我が国の部門別二酸化炭素排出割合

我が国の二酸化炭素排出量のうち産業部門は36.1%、運輸部門は19.1%、業務その他部門は18.1%、家庭部門は13.8%を占めています。

● 我が国の二酸化炭素排出量 (部門別) 2007 年度



資料：GIO「温室効果ガスインベントリ」より作成

②我が国のエネルギー消費

地球温暖化問題の主因は、産業革命以降の化石燃料消費の急激な増加によるものとされており、地球温暖化問題とエネルギー消費との間には密接不可分な関係があるといえます。

■我が国の最終エネルギー消費

我が国の最終エネルギー消費は1960年代には経済成長を背景に大幅な増加を続けましたが、2度の石油危機（1973年、1978年）の後にそれぞれ一旦減少しました。1983年以降はほぼ一貫して増加していましたが、1998年以降はおおむね横ばいで、2007年度の最終エネルギー消費量は約15,200PJでした。

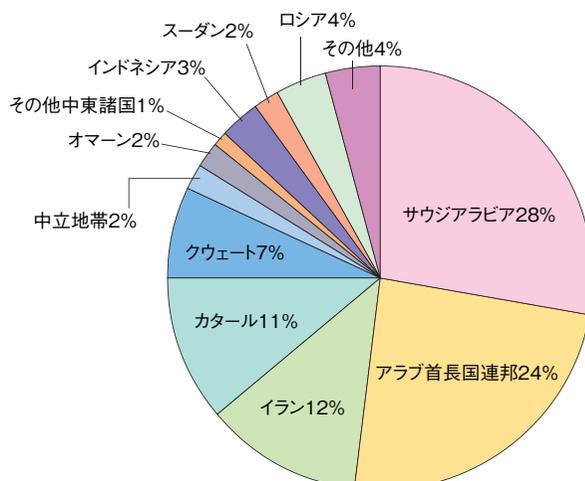
2007年度の最終エネルギー消費量を部門毎に見ると、産業部門は、省エネ設備・技術の導入及び産業構造の変革により、1973年度比3%増にとどまっております、構成比も63%から47%に低下しました。これに対し、民生、運輸部門はそれぞれ全体の消費量の約4分の1を占め、また、1973年度比で消費量はいずれも2倍以上に膨らんでいます。その理由としては、自動車の利用やエアコン・OA機器の普及といった快適さや利便性を追求するライフスタイルの浸透などが挙げられます。（EDMC「エネルギー・経済統計要覧2009年版」による）

■我が国のエネルギー消費における石油依存度

我が国は、一次エネルギー総供給の48%を石油製品（ガソリン、灯油、軽油、重油、ジェット燃料等の燃料油、LPG等）に依存しており、そのほとんどを輸入に頼っています。原油の輸入先を国別に見ると、第1位はサウジアラビアで、我が国の中東地域への依存度は86%にもなっています。

2007年度の最終エネルギー消費全体の石油依存度は54%で、第1次石油危機時の69%と比較して減少しています。部門毎に見ると、産業部門及び民生部門においては石油依存度が減少していますが、運輸部門（自動車、鉄道、船舶、航空）においては、1973年度とほぼ同じ割合で推移しています。

●供給国別原油輸入量（2007年度）



資料：EDMC「エネルギー・経済統計要覧 2009年版」より作成

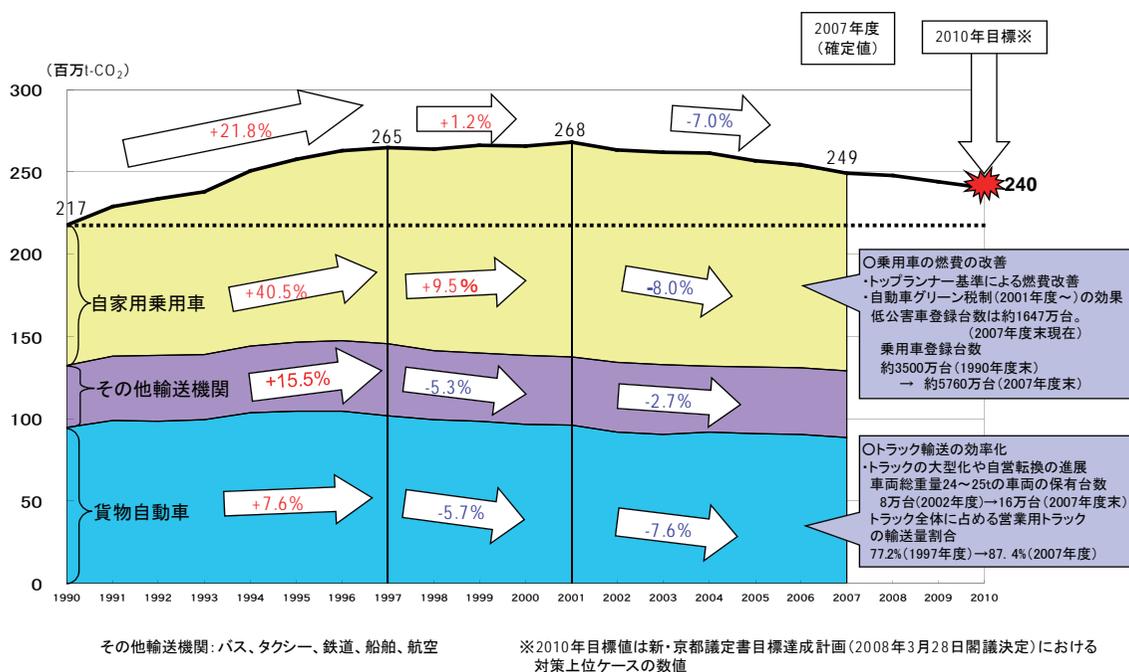
(4) 運輸部門における地球温暖化問題の現状

① 運輸部門における二酸化炭素排出の現状

■ 運輸部門からの二酸化炭素排出の推移

運輸部門においては、1990年度から1997年度までの間に二酸化炭素排出量が21.8%増加しましたが、その後は増加率が鈍化し、2001年度以降は減少傾向を示しています。2007年度の二酸化炭素排出量は1990年度比14.6%増の約2億4,900万トンでした。

● 運輸部門における二酸化炭素排出量の推移



出典：国土交通省ホームページ

■ 輸送機関別の二酸化炭素排出割合

運輸部門全体の二酸化炭素排出量のうち、自動車から排出される二酸化炭素の割合は87.3%に上っています。また、自家用乗用車から排出される二酸化炭素の割合は48.2%となっています。

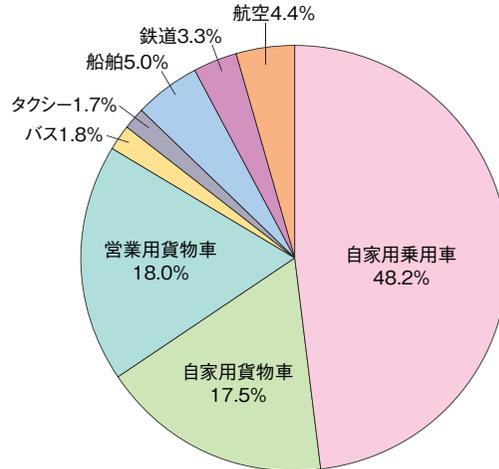
■ 運輸部門における二酸化炭素排出原単位

旅客輸送機関の二酸化炭素排出原単位(1人を1km運ぶ際の二酸化炭素排出量)を比較すると、自家用乗用車は鉄道の約9倍もの二酸化炭素を排出しています。従って、二酸化炭素排出の削減のためには、自家用乗用車に比べて二酸化炭素排出原単位の小さい公共交通機関の利用促進を図る必要があります。

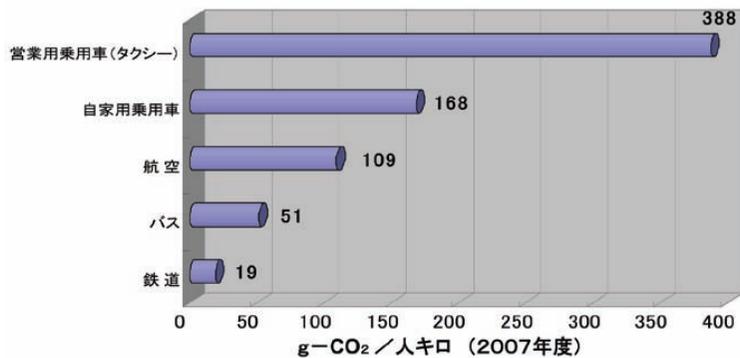
また、貨物輸送機関の二酸化炭素排出原単位(1トンの荷物を1km運ぶ際の二酸化炭素排出量)

をみると、自家用貨物車は鉄道の45倍、船舶の26倍、営業用貨物車の7倍の二酸化炭素を排出しており、営業用貨物車の効率的活用及び船舶や鉄道へのモーダルシフト等の物流効率化を図ることが必要とされています。

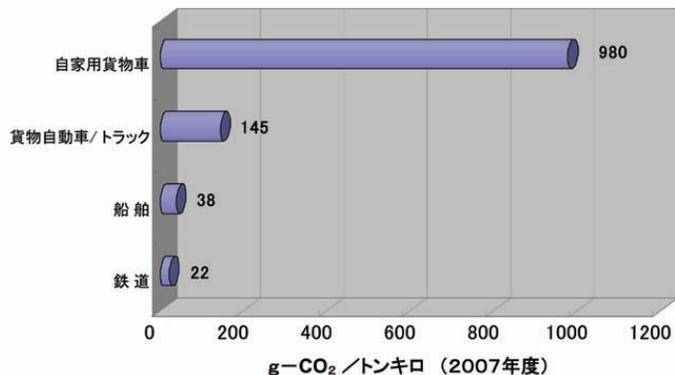
●運輸部門の二酸化炭素排出量（輸送機関別）2007年度



●旅客輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2007年度）

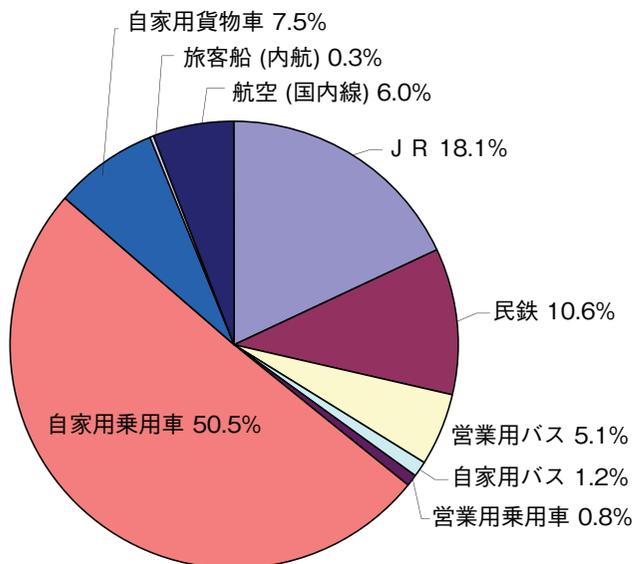


●貨物輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2007年度）

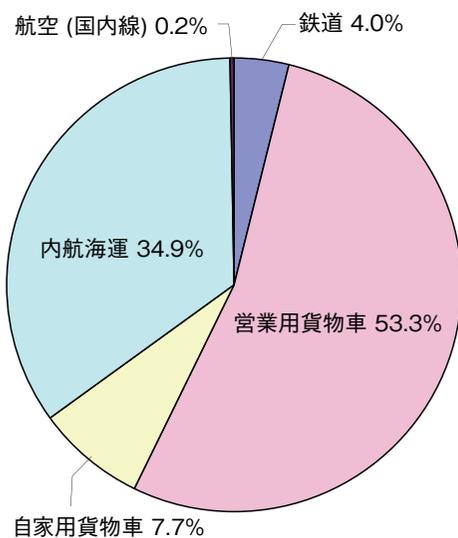


出典：国土交通省ホームページ http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/environment/sosei_environment_tk_000006.html

●国内旅客輸送の輸送機関分担率（人キロ）2007年度



●国内貨物輸送の輸送機関分担率（トンキロ）2007年度



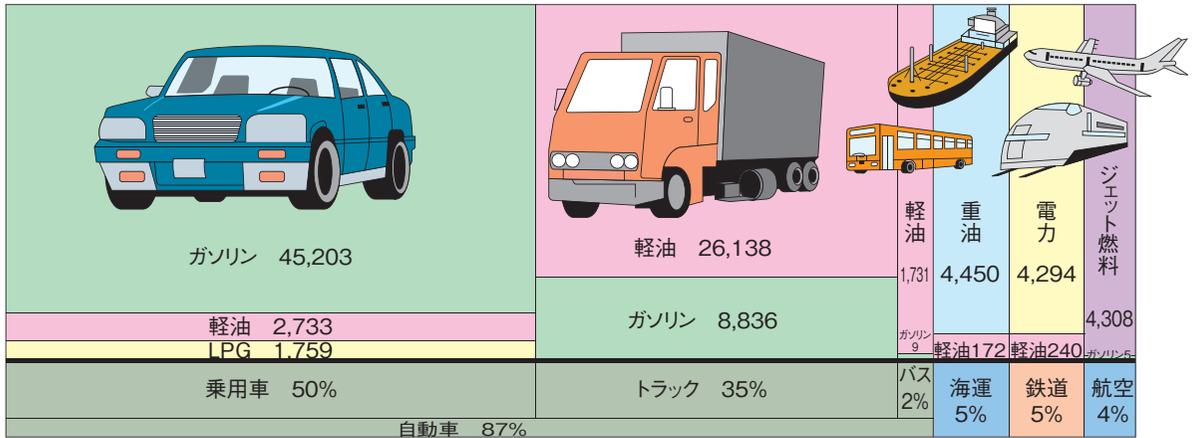
資料：国土交通省資料より作成

②運輸部門におけるエネルギー消費

運輸部門の中では、自動車のエネルギー消費量が最も多く、同部門のエネルギー消費量のおよそ87%を占めており、しかもそのほとんどは乗用車とトラックです。また、油種別に見るとガソリンと軽油で運輸部門全体の85%を占めています。

●輸送機関別エネルギー消費割合と油種消費量（2006年度）

（単位：千kl）

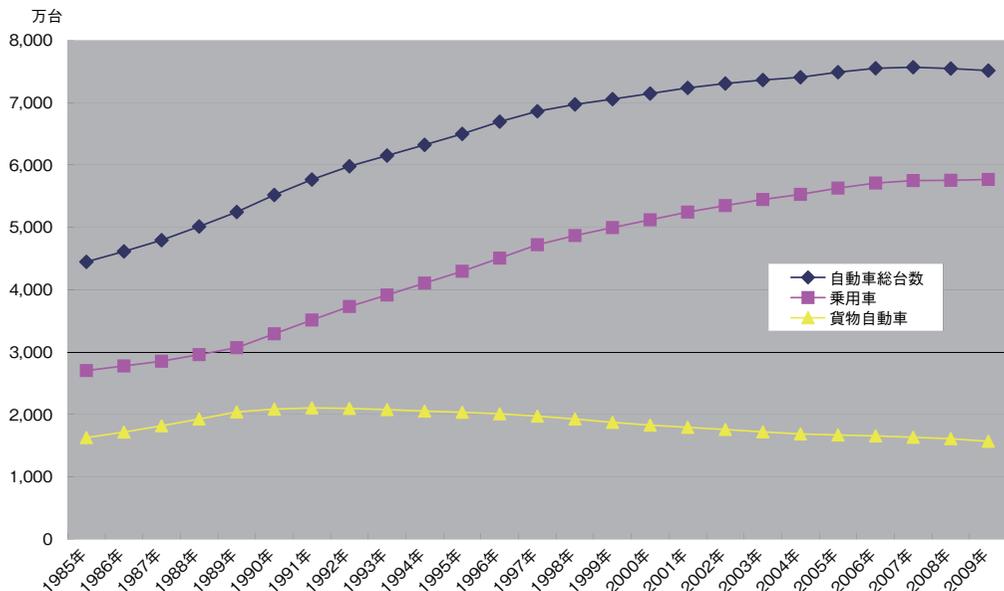


合計：原油換算 99,878 千kl
注：海運外航、航空国際線は除く

出典：国土交通省「交通関連統計資料集」より作成

過去数年、乗用車の燃費の改善、トラックの自営転換の進展などにより運輸部門の二酸化炭素排出量は減少傾向を示しています。また、我が国の自動車保有台数は2007年度に初の減少（前年度末比0.3%減）に転じました。しかしながら、改定目標達成計画において目安と定められた2010年度の運輸部門の二酸化炭素排出量2億4,000～2億4,300万tを達成するためには、自動車のエネルギー消費量の削減に繋がる様々な対策を継続して推進していくことが必要とされています。

●自動車保有台数の推移



- 1：乗用車には軽乗用車を含む。
- 2：小型特殊、原付二種及び原付一種は含まず。
- 3：「自動車総台数」には、この他に乗合自動車及び特殊自動車を含む。
- 4：各年3月末時点の台数である。

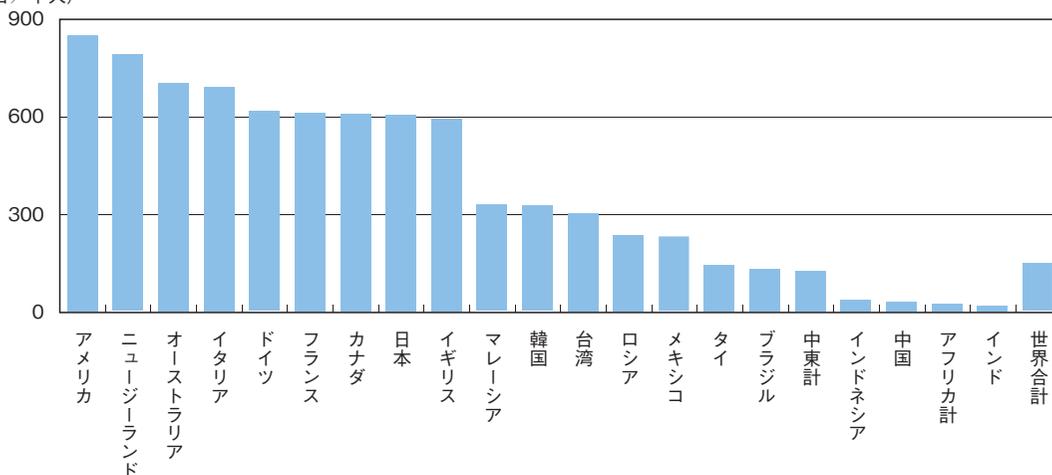
資料：財団法人自動車検査登録情報協会資料より作成

世界各国の自動車普及率

世界の国々の自動車普及率を「千人当たり自動車保有台数」で見ると、アメリカの834台を筆頭に、先進国で高く、開発途上国では低くなっています。近年、中国やインドといった途上国において、高い経済成長を背景に自動車普及率が急伸びしています。ちなみに、2006年の千人当たり自動車保有台数の対前年比伸び率は、世界平均の3%に対し、中国では16%、インドでは8%と高率でした。巨大な人口を抱えるこれらの国々での自動車の普及が、地球温暖化に与える影響は少なくないと予想され、今後の動向が注目されています。

●世界各国における自動車普及率（千人当たり自動車保有台数） 2006年

(台/千人)



資料：EDMC「エネルギー・経済統計要覧 2009年版」より作成

2 自動車の排出ガス問題の現状

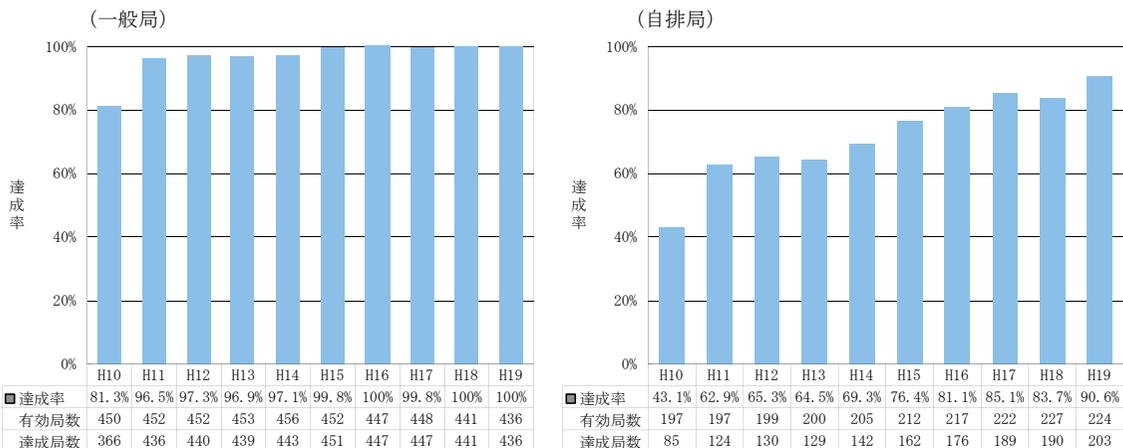
運輸部門の道路交通環境問題として現在に至るまで問題になっているのが、自動車から排出される窒素酸化物（NOx）や粒子状物質（SPM）等によって生じる大気汚染の深刻化です。NOxは、酸性雨や光化学スモッグの原因となるばかりでなく、このうち二酸化窒素（NO₂）は人体（呼吸器）に悪影響を与えていると言われています。SPMも、肺や気管支等に沈着して呼吸器に悪影響を与えます。

NO₂について2007年度環境基準非達成局の地域別分布状況をみますと、一般環境大気測定局^{*1}（一般局）では近年ほとんど全て環境基準を達成していますが、自動車排出ガス測定局^{*2}（自排局）については、自動車NOx・PM法の対策地域を有する都府県を中心に9都府県に分布しています。対前年と比較した自排局での環境基準の達成率はゆるやかに改善されておりますが、都市部に集中する車両流入等による局地的な大気汚染により、全ては達成できていません。

※ 1 一般環境大気測定局：一般大気汚染状況を常時監視する測定局です。1,379局。

※ 2 自動車排出ガス測定局：自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近の大気を対象にした汚染状況を常時監視する測定局です。431局。

●自動車 NOx・PM 法の対策地域における NO₂ の環境基準達成率の推移（1998年度～2007年度）



出典：環境省

3 廃棄物・リサイクル問題の現状

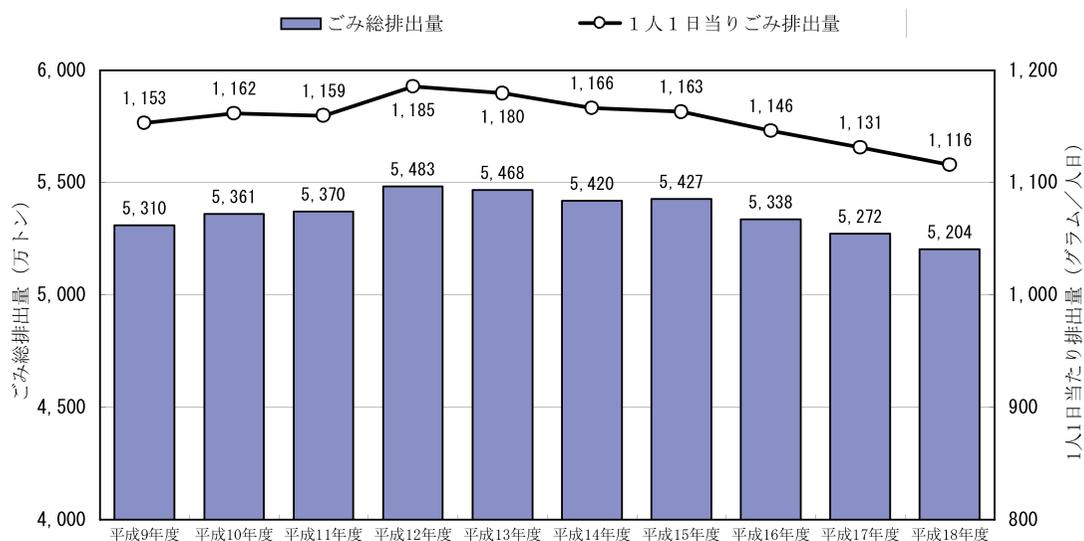
我が国のごみ総排出量は、2006年度では、5,204万トン（前年度比1.3%減）、国民1人1日当たり1,116g（前年度比1.4%減）で、前年度に比べやや減少しています。

そのうち総資源化量は1,022万トン（前年度比1.8%増）、リサイクル率は19.6%（前年度比0.6ポイント増）で、総資源化量、リサイクル率ともに毎年着実に上昇しています。

最終処分場の残余容量は1億3,036万m³ 残余年は15.6年で、残余容量は1998年以降8年間連続して減少し、最終処分場の確保は引き続き厳しい状況にあります。

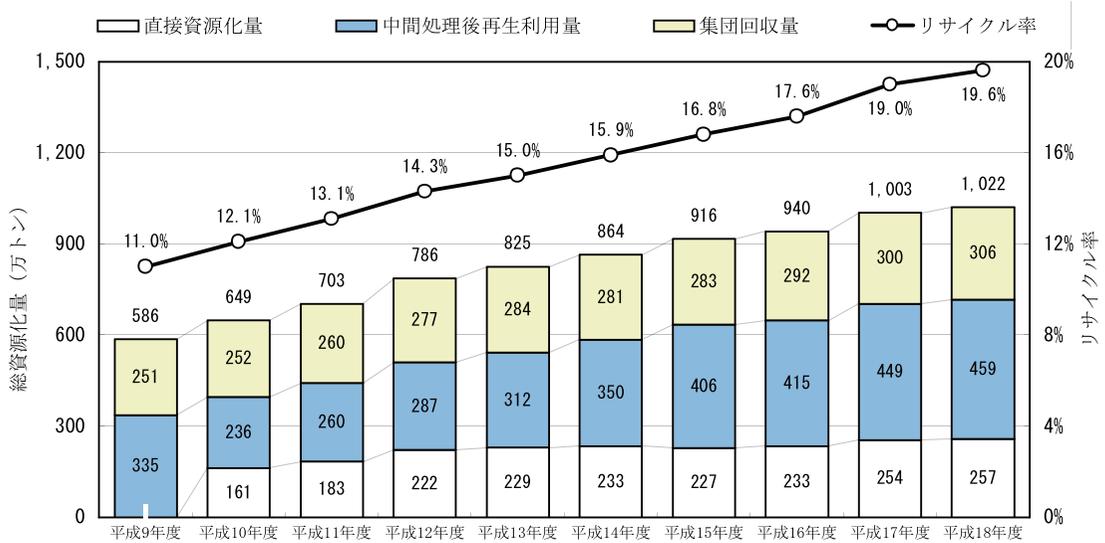
2006年度における全国の産業廃棄物の総排出量は約4億1,800万トンであり、2005年度実績と比較して約400万トン減少しました。

●ごみ排出量及び1人1日当たりのごみ排出量の推移



出典：環境省

●総資源化量とリサイクル率の推移



出典：環境省

●産業廃棄物排出量の推移

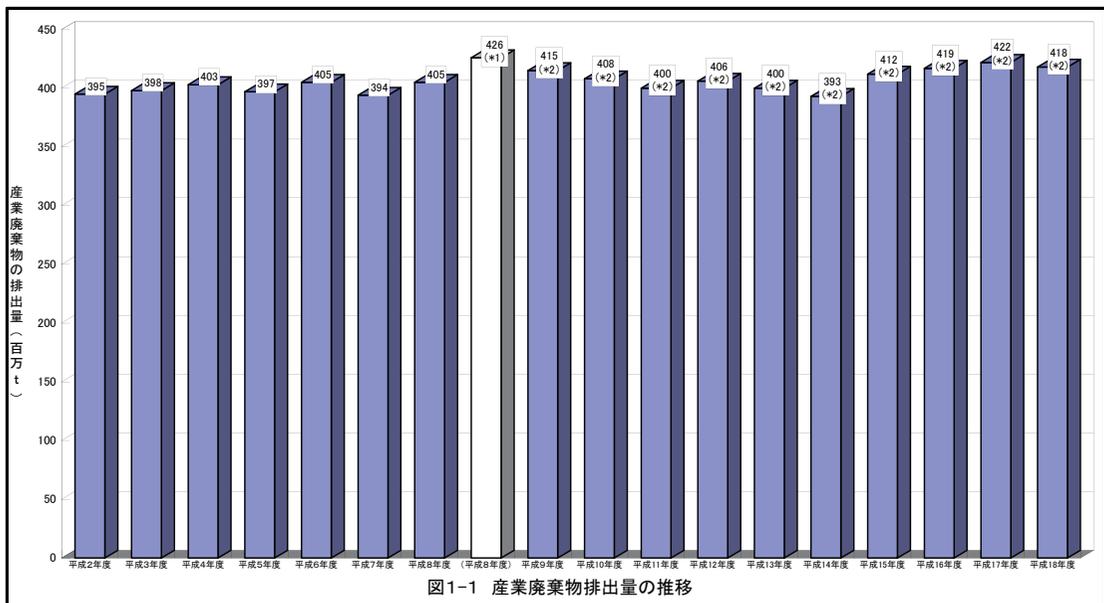


図1-1 産業廃棄物排出量の推移

(※1) ダイオキシン対策基本方針（ダイオキシン対策関係閣僚会議決定）に基づき、政府が設定した「廃棄物の減量化の目標量」（平成11年9月28日政府決定）における平成8年度の排出量を示す。

(※2) 平成9年度以降の排出量は*1と同様の算出条件を用いて算出している。

出典：環境省

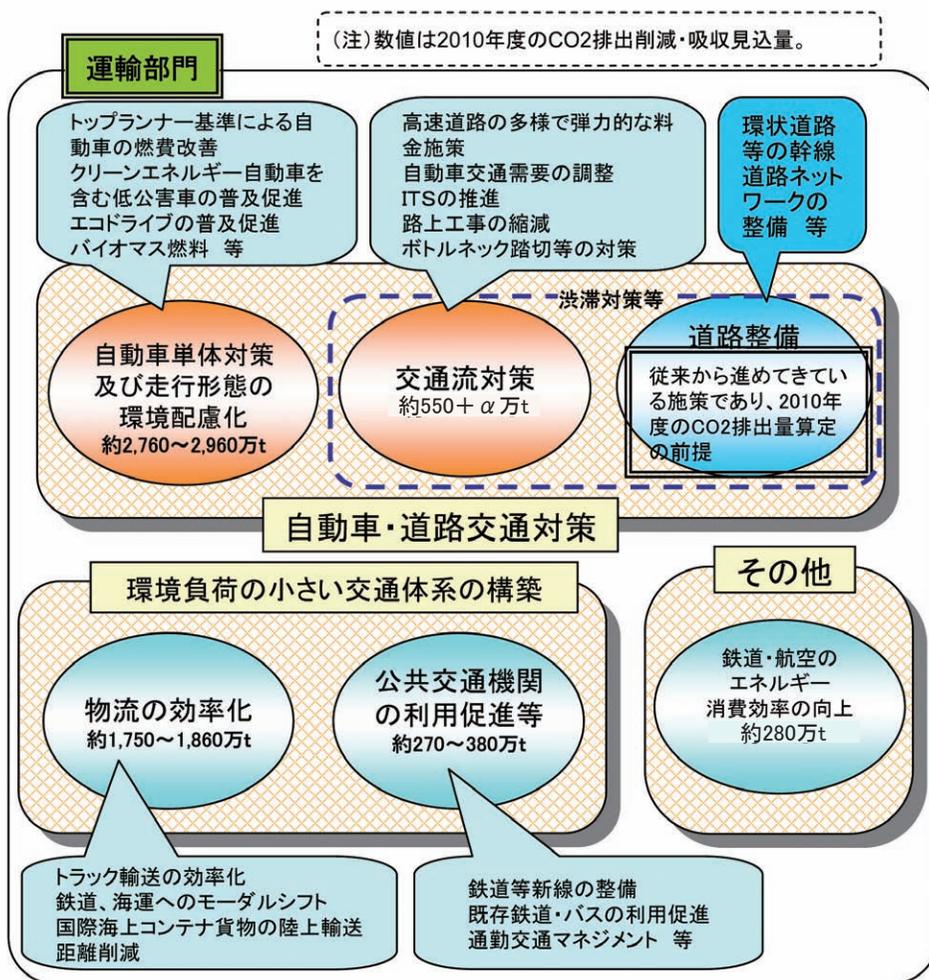
Ⅲ. 運輸部門における主要な環境問題への対策

1 地球温暖化対策の推進

(1) 運輸部門における対策

2007年度の運輸部門における二酸化炭素排出量は、1990年度比で約15%増大していますが、近年、運輸部門からの排出量は低下傾向にあり、これを一層着実なものとするため、国土交通省は、自動車・道路交通対策、公共交通機関の利用促進、物流の効率化など総合的な対策を推進しています。

●京都議定書目標達成に向けた取組



出典：国土交通省

京都議定書目標達成計画は、2008年3月28日に全部改定され、運輸部門に関しては以下のような対策が盛り込まれました。

国土交通省は、同計画に沿って運輸部門の対策を推進しています。

※は総務省が担当

施策項目	削減計画における二酸化炭素の排出削減見込量 (単位：万 t-CO ₂)	具体的な施策
自動車単体対策及び走行形態の環境配慮化	2760～2960	<ul style="list-style-type: none"> ・ トップランナー基準による自動車の燃費改善 ・ クリーンエネルギー自動車の普及促進 ・ エコドライブの普及促進（EMSの構築・普及等） ・ 大型トラックの走行速度抑制 ・ バイオマス燃料 等
交通流対策 (社会資本整備分野、交通規制分野等を含む)	550+ α	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高速道路の多様で弾力的な料金施策 ・ 自動車交通需要の調整 ・ ITSの推進 ・ 路上工事の縮減 ・ ボトルネック踏切等の対策 等
物流の効率化	1750～1860	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道、海運の利用促進 ・ 自動車輸送の効率化 (車両の大型化、営自転換、積載効率向上) ・ 国際海上コンテナ貨物の陸上輸送距離削減
公共交通機関の利用促進	270～380	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道等新線の整備、既存鉄道・バスの利用促進 ・ 通勤交通マネジメント 等
その他	280	<ul style="list-style-type: none"> ・ 鉄道単体のエネルギー効率向上 ・ 航空機単体のエネルギー効率向上 ・ テレワークの推進※ <p>※総務省が担当</p>

出典：国土交通省

①自動車単体対策の推進

運輸部門におけるエネルギー消費の多くを自動車部門が占めていることから、自動車単体対策として、世界最高水準の燃費技術により燃費の一層の改善が図られるとともに、燃費性能の優れた自動車やクリーンエネルギー自動車の普及等の対策・施策が推進されています。

■トッランナー基準による燃費改善

○省エネ法と燃費基準

自動車からのCO₂排出量を削減し、地球温暖化対策を推進するため、自動車の燃費性能を改善させることは、極めて重要です。自動車の燃費改善を促進するため、省エネ法に基づき燃費基準（トッランナー基準※）が設定されています。

これにより、自動車の製造事業者等（自動車メーカー及び輸入事業者）は、目標年度までに、各区分毎の自動車の平均燃費値（自動車の燃費値を出荷台数で加重調和平均をした値）を燃費基準値以上にするよう、燃費性能を改善することが求められています。さらに、自動車ユーザーが燃費の優れた自動車を選択できるよう、燃費値に関する表示事項を定めており、自動車の燃費値がそれぞれの自動車の商品カタログに表示されています。

※トッランナー基準：現在商品化されている自動車のうち最も燃費性能が優れている自動車をベースに、技術開発の将来の見通し等を踏まえて策定した基準

○燃費基準値

1999年3月、トッランナー基準の考え方により、乗用車及び小型貨物車を対象とし、2010年度を目標年度とする燃費基準が策定されました。

また、2006年3月には、2015年度を目標年度とし、世界で初めて重量車（トラック・バス等）の燃費基準が策定されました。

さらに、2007年7月には、乗用車等の新しい燃費基準が策定されました。この新基準により、乗用車の場合、目標年度である2015年度には23.5%（2004年度比）燃費が改善されることとなります。

○新燃費試験方法

2015年度燃費基準の策定に伴い、燃費の試験方法がより実際の走行に近いものに改訂されました。これまでは、10・15モード走行により燃費の試験が行われてきましたが、JC08モード走行に変更されました。

JC08モードでは、実際の走行と同様に細かい速度変化で運転し、エンジンが暖まった状態だけでなく、冷えた状態からスタートする測定が加わりました。

●乗用車（ガソリン車・ディーゼル車）の新燃費基準値

(2015年度目標)

区分	車両重量範囲 (kg)	燃費基準値 (km/L)
1	～ 600	22.5
2	601～ 740	21.8
3	741～ 855	21.0
4	856～ 970	20.8
5	971～ 1,080	20.5
6	1,081～ 1,195	18.7
7	1,196～ 1,310	17.2
8	1,311～ 1,420	15.8
9	1,421～ 1,530	14.4
10	1,531～ 1,650	13.2
11	1,651～ 1,760	12.2
12	1,761～ 1,870	11.1
13	1,871～ 1,990	10.2
14	1,991～ 2,100	9.4
15	2,101～ 2,270	8.7
16	2,271～	7.4

●LP ガス乗用自動車の燃費基準値

(2010年度目標)

区分	車両重量範囲 (kg)	燃費基準値 (km/L)
1	～ 702	15.9
2	703～ 827	14.1
3	828～ 1015	13.5
4	1016～ 1265	12.0
5	1266～ 1515	9.8
6	1516～ 1765	7.9
7	1766～ 2015	6.7
8	2016～ 2265	5.9
9	2266～	4.8

●重量車（トラック等）の燃費基準値

(2015年度目標)

区分	車両総重量範囲 (t)	最大積載量範囲 (t)	燃費基準値 (km/L)
1	3.5～ 7.5	～ 1.5	10.83
2		1.5～ 2	10.35
3		2～ 3	9.51
4		3～	8.12
5	7.5～ 8		7.24
6	8～ 10		6.52
7	10～ 12		6.00
8	12～ 14		5.69
9	14～ 16		4.97
10	16～ 20		4.15
11	20～		4.04

■低公害車の開発・普及に向けた取り組み

地球温暖化の深刻化、新興国のエネルギー消費量急増によるCO₂増加や大気汚染、原油価格高騰などに伴い、省エネ自動車、低公害車の開発・普及が今までになく強く求められています。

最近では大手自動車メーカーが量産化した電気自動車や、バッテリーを交換して充電時間を大幅に短縮した電気自動車等が注目されています。

●市販化された電気自動車



家庭用電源で充電が可能です。



写真提供：三菱自動車工業株式会社

●バッテリー交換式電気自動車

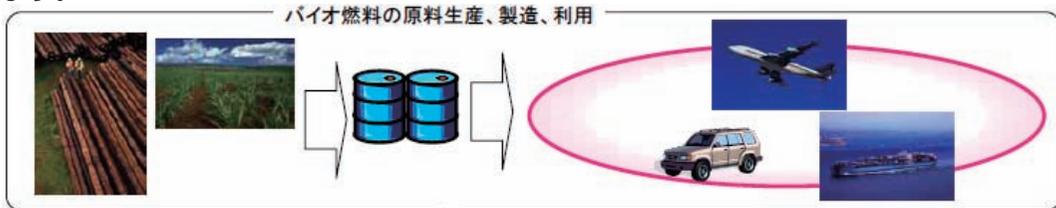


専用ステーションにて使用後に充電済みのバッテリーと交換します。

写真提供：ベタープレイス・ジャパン株式会社

バイオ燃料

バイオ燃料とは、生物体（バイオマス）の持つエネルギーを利用した燃料や合成ガスのことです。再生可能な燃料であることや、カーボンニュートラルの点から、最近注目を浴びています。ただ、2008年にはバイオ燃料の消費が急拡大したため、途上国を中心とした食糧危機を招きました。今後は、食料価格が高騰し世界の食糧安全保障が脅かされることがないよう、原料を食料作物に求めない第二世代のバイオ燃料の研究と実用化が必要となっています。現在使用されている主なバイオ燃料には、バイオエタノールやバイオディーゼルがあります。



バイオエタノール

バイオエタノールとは、サトウキビやトウモロコシなどを発酵させ、蒸留して生産されるエタノールのことです。一般的にガソリンに混合して使用され、その混合比率によりE3（ガソリンにエタノールを3%混合）、E10などと呼ばれています。この燃料が普及しているブラジルでは、E85やE100も販売されています。

日本では、2007年4月よりバイオエタノールを含んだガソリンの試験販売が開始されています。2008年3月、経済産業省は農林水産省と連携し、「バイオ燃料技術革新計画」を発表しています。これは、稲わらや間伐材等既存の国内未利用バイオマスを有効活用する「バイオマス・ニッポンケース」に加え、多収量作物を栽培し抜本的な製造技術革新により、低価格のバイオエタノールの生産を目指すものです。

バイオディーゼル

バイオディーゼルとは、生物由来油から作られるディーゼルエンジン用燃料のことです。

ディーゼルエンジンは、圧縮熱で燃料に点火するエンジンとして19世紀末に開発されたものですが、元々は植物油を燃料として想定していました。現在のバイオディーゼルは、原料として植物油（菜種油、パーム油、オリーブ油、ひまわり油、大豆油、米油等）、魚油、獣脂、廃食用油等から製造することが可能です。

バイオディーゼルは、軽油と比較して、ゴム・樹脂を膨張・劣化させやすい、熱の影響により酸やスラッジを発生させ品質が劣化しやすい、という特徴がありますので、製造上あるいは使用する車両での対策が必要となります。

日本では、京都市など一部の自治体で、車両改造や定期的なメンテナンスを講じた上で、ゴミ収集車や市営バスの燃料として廃食用油から製造されたバイオディーゼルが使用されています。

②環境に配慮した自動車使用の促進

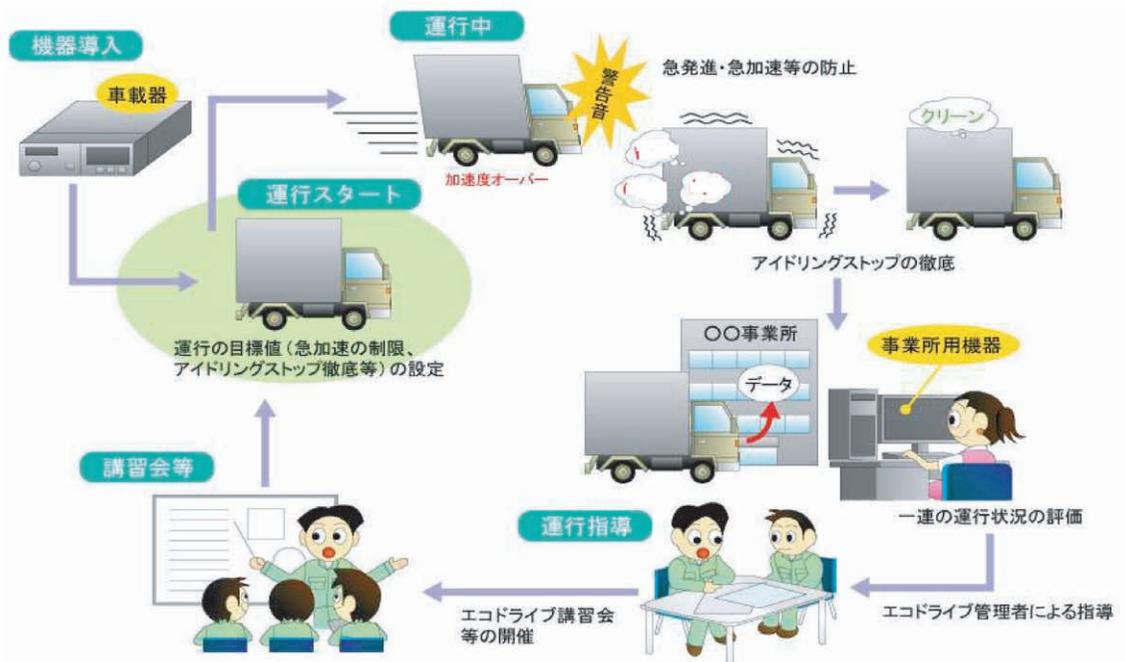
エコドライブの普及・推進を図る必要があることから、関係4省庁のエコドライブ普及連絡会を中心とした広報活動等により国民の意識向上を図り、エコドライブ普及のための環境整備を行っています。

また、国土交通省は営業用自動車等のエコドライブを促進するため、自動車運送事業者等を対象に、エコドライブ管理システム（EMS：Eco-drive Management System）用機器の導入に係る補助を行っています。なお、エコドライブについては、対策の裾野を広げて削減量を拡大するため、一般のドライバーを対象とした普及啓発も行っています。

さらに、GPS等情報技術の活用によるタクシー等の効率的な配車・運行を可能とするシステム導入等が促進され、営業用自動車の運行効率化が推進されています。

速度抑制装置の装備を義務付け、高速道路での大型トラックの最高速度を抑制することで、燃料消費効率の向上による省CO₂化が図られています。

●エコドライブ管理システム導入事業概要



出典：国土交通省

エコドライブの推進

地球と走ろう 環境にやさしいエコドライブで

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、ゆったりと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、高めのギアで走行の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

エンジンブレーキを
積極的に使いましょう。

エンジンブレーキを使うと、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、エンジン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ンブレーキを活用しましょう。

4 エアコンの使用を 控えめに

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。

エコドライブ 10のすすめ

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
すぐ出発しましょう。

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。



エコドライブ普及推進協議会
事務局 交通エコロジー・モビリティ財団

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・整備をしましょう。

タイヤの空気圧が適正値より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。

エコドライブ普及連絡会策定
(警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省)

データ出所：(財)省エネルギーセンターなどの測定結果

③交通流対策の推進

国土交通省は、交通流の円滑化による走行速度の向上が実効燃費を改善し、自動車からの二酸化炭素排出量を減らすことから、環状道路等幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化等を推進するとともに、高速道路の多様で弾力的な料金施策、自動車交通需要の調整、高度道路交通システム（ITS: Intelligent Transport System）の推進、道路交通情報提供事業の促進、路上駐停車対策、路上工事の縮減、交通安全施設の整備といった交通流対策が実施されています。

また、上記の交通安全施設の整備において、信号灯器のLED化による省エネが推進されています。

●首都高速の ETC 利用率と料金所渋滞の関係



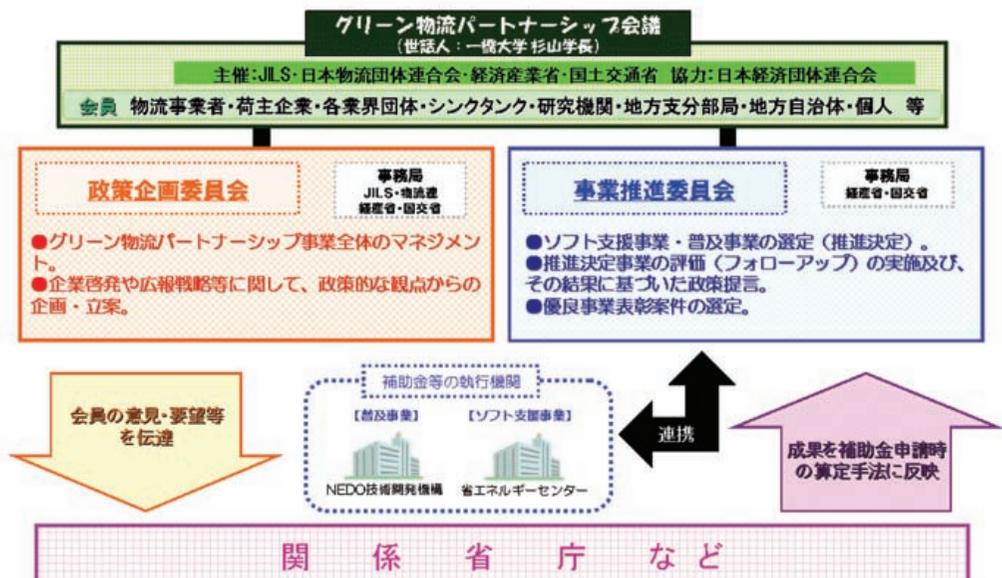
④物流分野における環境施策の推進

■荷主と物流事業者の協働による省 CO₂ 化の推進

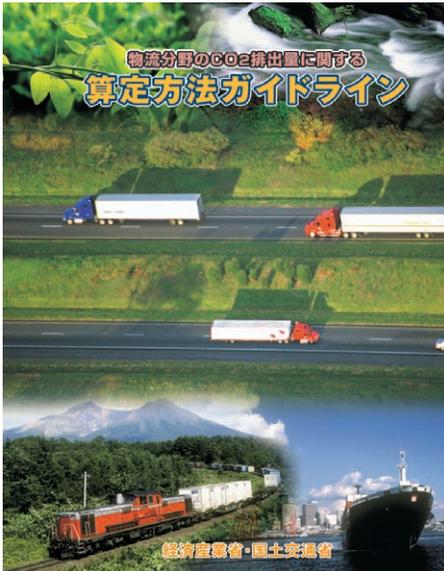
○グリーン物流パートナーシップ会議

物流体系全体のグリーン化を促進するためには、配送を依頼する荷主と配送を請け負う物流事業者の連携を強化し、地球温暖化対策に係る取り組みを拡大することが重要です。

この趣旨に賛同する企業や団体を会員として、2004年12月に発足した「グリーン物流パートナーシップ会議」が、国交省の支援の下に、モーダルシフトやトラック輸送の効率化等を荷主と物流事業者が連携して行う物流改善策の推進普及を図っています。



出典：グリーン物流パートナーシップ会議



出典：グリーン物流パートナーシップ会議

その一環として、荷主と物流事業者の連携を円滑化するために、両者が共通に活用できる物流分野の二酸化炭素排出量算定のための統一的手法「ロジスティクス分野におけるCO₂排出量算定方法共同ガイドライン Ver.3.0」（経済産業省、国土交通省）を策定し、取り組みごとの効果を客観的に評価できるようにしています。また、CO₂排出削減のための取り組みを普及させるために、具体的な「グリーン物流パートナーシップ推進事業」の構想について、毎年、メンバー企業等から提案を募集しています。

■モーダルシフト、トラック輸送の効率化等の推進

○内航海運の競争力強化と海上輸送へのモーダルシフト

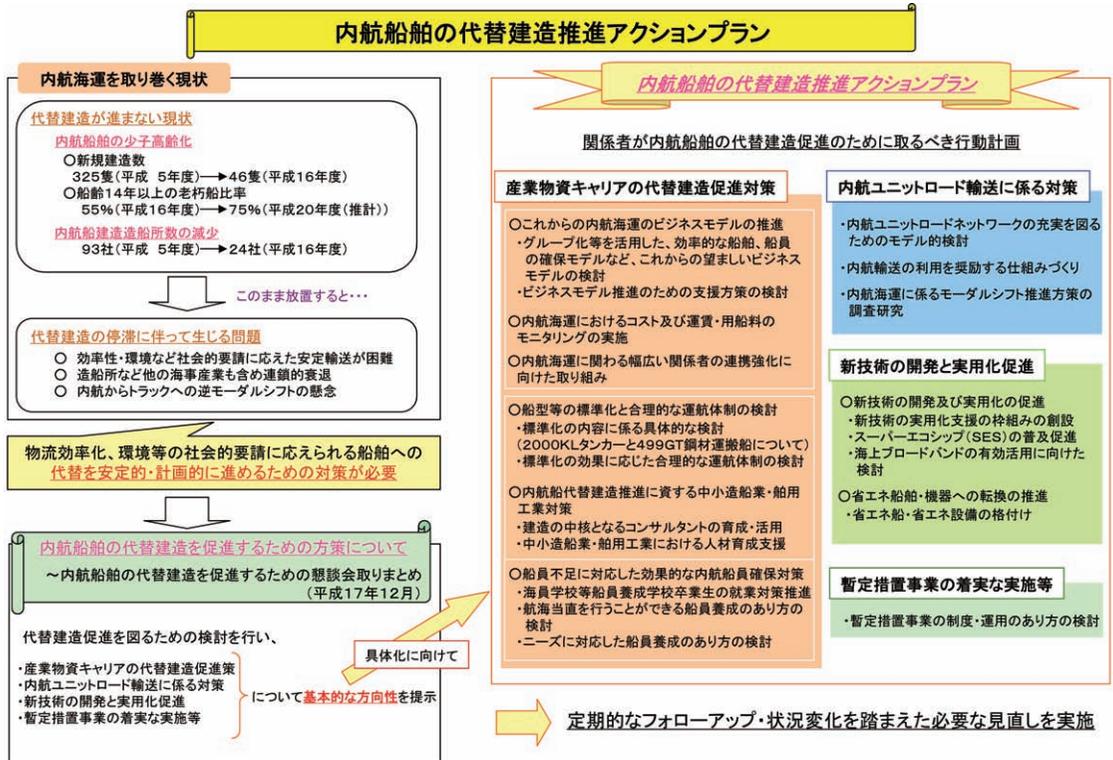
近年、環境負荷を低減させるための取組であるモーダルシフトの受け皿として極めて重要な内航海運業界では、船舶の老朽化が進む傾向にあり、安全性、経済効率性、環境負荷等の観点から様々な問題が懸念されています。

こうした状況を踏まえ、内航船舶代替建造促進懇談会が2006年3月に「内航船舶の代替建造推進アクションプラン」を策定しました。国土交通省では、このプランに盛り込まれた各施策についての検討及び実施を通じて内航海運業界の競争力強化を図ると共に、海上輸送へのモーダルシフトの推進に取り組んでいます。その一環として、2008年には、関係企業、団体をメンバーとした「海上輸送モーダルシフト推進検討会」で、海上輸送を一定程度利用するモーダルシフト貢献企業を選定し、エコシップマークの使用を認め、モーダルシフトのアピールを行う「エコシップ・モーダルシフト事業」の実施が決まりました。

これを受けて国土交通省が設立したエコシップ・モーダルシフト事業実行委員会が、エコシップマーク認定制度（エコシップマークは、海上輸送の利用を通じて環境対策に貢献する企業の証となる）を実施し、2009年1月には14件（荷主12社、物流事業者13社）についてエコシップマークの初めての認定が行われました。



出典：エコシップ・モーダルシフト事業実行委員会

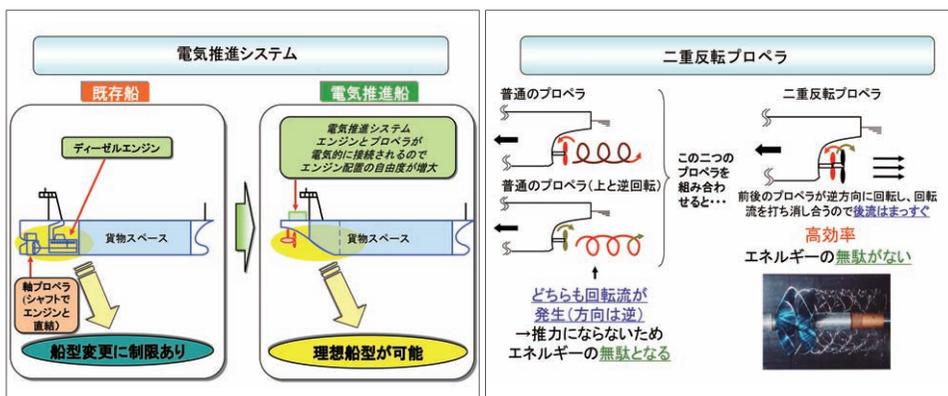


出典：国土交通省

スーパーエコシップ (SES) の開発、普及

国土交通省は、2001年度から地球環境保全、内航海運の活性化等を目的として、環境にやさしく経済的な次世代内航船（スーパーエコシップ）の研究開発等のプロジェクトを推進し、2005年度からSESフェーズ1船の本格的な普及促進の為に鉄道・運輸機構出資金による建造負担軽減等の助成事業を開始しています。

2007年2月には、貨物船の第一番船となる「新衛丸」（492総トンの貨物船兼油送船）が竣工しました。本船は、船型の最適化、内航船初の二重反転プロペラの採用等を行った結果、同航路に就航する船に比べて20%以上の燃費改善、CO₂排出量20%・NO_x排出量40%以上削減等の優れた性能を持つものとなりました。今後、スーパーエコシップ技術を更に改善するSESフェーズ2の開発普及を推進することとしています。



出典：国土交通省「スーパーエコシップ (SES) フェーズ1の普及・促進について」

スーパーエコシップ (SES フェーズ2) の研究開発

【目的】

内航物流における大幅なコスト削減、快適な労働環境、環境負荷の低減を実現するため、新技術の開発を引き続き推進する。

【内容】

高効率船用ガスタービンエンジン、抵抗の少ない新船型、ポッド式二重反転プロペラ、省人化システム等の革新的技術を採用入れた次世代内航船（スーパーエコシップ）を開発する。



出典：国土交通省

○鉄道の輸送力増強

JR貨物では、モーダルシフトを進めるためのインフラ整備を国等の支援を受け行っています。

路線の整備では、特に需要の高い東海道・山陽本線を中心に輸送力の増強（貨物列車の長編成化（1300トン牽引化））を行っています。

駅の整備では、1999～2002年度には、九州島内における効果的な中継輸送及び福岡地区の鉄道貨物の増送を図るため、「北九州貨物ターミナル駅」を新設しました。現在は、潜在需要が高い滋賀県米原地区に「米原貨物ターミナル駅(仮称)」の新設を計画しています。

●鉄道輸送力増強事業



出典：日本貨物鉄道株式会社

○「エコレールマーク」制度の普及・拡大

「エコレールマーク」は、環境負荷の少ない鉄道貨物輸送に積極的に取り組んでいる企業や商品を認定するマークで、2005年度より創設されました。このエコレールマークの表示された認定企業や認定商品を応援することにより、メーカーなどの荷主企業や消費者における環境負荷低減の取り組みに対する意識の向上と相まって、鉄道貨物輸送へのモーダルシフトの推進が図られることを目指しています。

国土交通省と鉄道貨物協会では「エコレールマーク」の普及・拡大に努めています。現在、エコレールマークの認定商品数は25品目、取組認定企業数は51社となっています。

安心と夢のある明日のために…鉄道貨物輸送

エコレールマーク

エコレールマークは、地球環境に優しい鉄道貨物輸送を一定割合以上利用している商品や企業がわかるマークです。

認定商品・企業募集

●お問い合わせ先
国土交通省 鉄道局貨物鉄道政策室
TEL 03-5253-8111 内線 40254
http://www.mlit.go.jp/tetudo/

●お問い合わせ先
社団法人 鉄道貨物協会
TEL 03-3292-0590
FAX 03-3292-9220

出典：社団法人鉄道貨物協会

○国際海上コンテナターミナル等の整備について

国際海上コンテナターミナル、多目的国際ターミナルの整備を日本各地（横浜、新潟、名古屋、広島、鹿児島などの各港）で進めることにより、海運によるコンテナ貨物取扱量を向上させるとともに、港湾の適正配置による物流の効率化を図り、国際貨物の陸上輸送距離を削減させる取組が毎年進められています。2009年3月には、鹿児島志布志港に新たに国際コンテナターミナルがオープンしています。

●志布志港国際コンテナターミナル



出典：鹿児島県

○「環境ロジスティクス・データベース」の整備

大手企業の「環境報告書」などを基にして、各企業の「環境改善の取り組み」の中の、特にロジスティクスに関する取り組み状況が国土交通省ホームページに掲載されています。

企業のロジスティクス面での環境改善の取り組みを把握し、物流行政の基礎資料として活用できるようにするとともに、企業の「環境経営」面での意識を高め、その取り組みの拡充や深度化が図られていることを社会に紹介することで、環境にやさしいグリーン物流の促進を図ろうとするものです。

●環境ロジスティクス・データベース

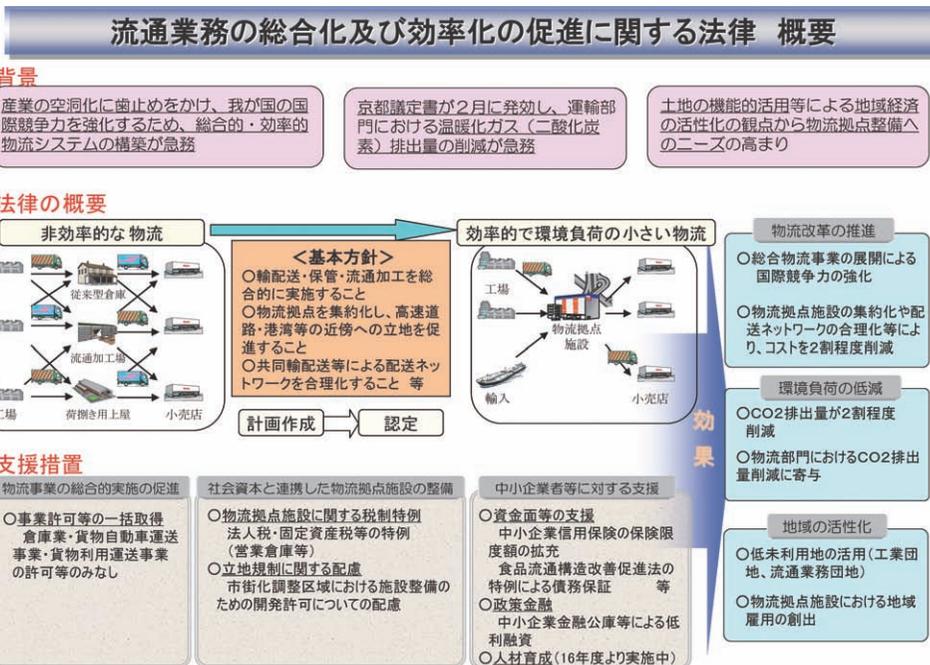
26.運輸・通信業(陸運業) 凡例:環境ロジスティクス・データベースの見方

企業名	A.環境報告書 (物流関連記述)				B.認証取得状況			C.補助事業等 認定状況	D.環境経営関連表彰状況		環境報告書	情報更新日
	ロジスティクス	モーダルシフト	共同輸配送	低公害車導入	CO2削減 取組(取組年)	グリーン経営 認証(取得年)	エコリレーマーク (取得年)	グリーン物流に係る補助事業	種類	受賞年度		
川崎運送(株)						H17						2006.9
佐川急便(株)	○	○		○	H13(本社)	H17(9営業店で取得)	H18	H14、H16	物流環境大賞	H15、H17、H18		2007.10
トナミ運輸(株)	○	○	○	○	H15	H16						2007.10
日本通運(株)		○	○	○	H10	H16		H17、H18	物流環境大賞	H13、H17		2007.10
(株)シブデンク		○	○	○	H13	H17						2007.10
(株)日立物流	○	○	○	○	H18	H15		H15、H18	エコプロダクツ推進協議会賞、物流環境大賞	H17、H19		2007.10
ヤマトホールディングス(株)		○		○				H14~				2007.10

出典：国土交通省

○「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」について

経済活動を支える物流について、コストの低減による国際競争力の強化、多様化する消費者の需要に即したサービス、地球温暖化防止のための環境に配慮した物流体系の構築等の重要性が高まっており、社会的経済的事業の変化に適切に対応することが求められてきています。



出典：国土交通省

このため、輸送、保管、荷さばき、流通加工等の物流業務を総合的、効率的に行う流通業務総合効率化事業及びこの事業の中核となる物流施設の整備の促進を図るための支援措置、並びに事業計画の認定に係る手続きを定めた「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」が2005年から施行され、流通業務の総合化及び効率化の推進が行われています。

2007年には、物流総合効率化法の更なる活用促進を図るための取り組みとして、総合効率化計画の認定を受けたことを示す表示（認定マーク）が創設されました。

●物流総合効率化認定マーク

Press Release

国土交通省
Ministry of Land, Infrastructure and Transport Japan

平成19年11月29日
政策統括官付参事官（物流施設）室

物流総合効率化法の「認定マーク」が誕生しました！
～チャレンジしましょう。物流ダイエット～

今般、物流総合効率化法の更なる活用促進を図るための取り組みとして、総合効率化計画の認定を受けたことを示す表示（認定マーク）を創設しました。これにより、認定を受けた事業者の企業イメージ向上、流通業務の総合化及び効率化に関する取組意欲の向上等が図られることを期待しています。

物流総合効率化法「認定マーク」

- ・Win-Winを図案化し、荷主と物流事業者が大きく展開していくことを表します。
- ・二つの流れが交差し、ダイナミックに展開する物流の姿を表します。
- ・事業者同士が腕を組んだ姿（協力や協調）も含み、青と緑は、空（きれいな空気）、自然（環境への配慮）を表します。

出典：国土交通省

■グリーン経営認証制度の普及推進

近年、地球温暖化問題や大気汚染問題などの環境問題がクローズアップされており、いかに環境と経済を両立させ、持続可能な経済社会を構築するかが課題となっています。国土交通省及び財団法人交通エコロジー・モビリティ財団では、運輸関係企業においても環境保全のための取り組みが推進されるよう、自己評価のためのチェックリスト等で構成するグリーン経営推進マニュアルを作成しています。このマニュアルは、ISO14031（環境パフォーマンス評価の国際規格）の考え方に基づき、取り組むべき環境保全項目をチェック項目としてその具体的取組内容を明らかにするとともに、目標の設定と評価が容易にでき、これを通じて経営のグリーン化が進められるようになっていきます。

グリーン経営では、自社の環境保全への取組状況を把握し、その結果に基づきマニュアルを参考に改善策を検討し、改善の取組み内容等を盛り込んだ行動計画を作成して、改善に取り組めます。このサイクルを繰り返すことによって、自主的、継続的な環境保全活動が可能になります。国土交通省では、環境問題への対策として、このグリーン経営の普及推進を図っています。



**グリーン経営
認証**
交通エコモ財団

**グリーン購入法では
環境にやさしい取組みをしている
トラック、バス、タクシーの利用が
求められています。**

- グリーン購入法とは、環境負荷の少ない商品・サービスを普及させることを目的に制定され、19年度に宅配便などの輸送用(トラック)、20年度に貸切バス・タクシーが調達品目に追加されました。

運輸部門のグリーン経営認証

トラック、バス、タクシー、倉庫、港湾施設、内河海運、旅客船の事業ごとに「環境にやさしい取組みをしている運輸事業者」を認証する制度がグリーン経営認証です。国土交通省および各業界団体の協力を得て、交通エコモ財団が推進しています。

エコドライブや自動車等の自動車等々の具体的な環境活動が評価され、5000事業者以上が認証を取得しています。

中小企業でも取組みやすく、費用向上はもとより、社員の意識改革のツールにもなっている実効性の高い制度です。

選ばれています。

**グリーン経営認証が
選ばれています。**

2009年

交通エコロジー・モビリティ財団 〒102-0078 東京都千代田区五輪町10番地五輪町KJUEビル3階
Tel: 03-3221-7638 http://www.ecomo.or.jp

**トラック運送事業における
グリーン経営推進マニュアル**



2009年

JTA 全日本トラック協会
交通エコロジー・モビリティ財団

⑤公共交通機関の利用促進

鉄道新線・新交通システム等の整備、鉄道・バスの利便性向上は、従来自家用自動車を利用して来た旅客を、環境負荷のより少ない公共交通機関へシフトさせることで、自動車の走行量削減につながるため、地球温暖化対策の面からもその推進が求められています。

■鉄道路線の整備

1995年から2010年にかけて、鉄道新線については約370km、都市部における新交通システム等中軌道システムについては約120kmの整備が進められています。

●整備中の主な都市鉄道新線

(2009年3月31日現在)

事業者名	路線名	区間	開業予定
仙台市	東西線	動物公園～荒井	2015年度
成田高速鉄道アクセス	成田高速鉄道アクセス線	印旛日本医大～成田空港高速鉄道線接続点	2010年度
名古屋市	桜通線	野並～徳重	2014年度
大阪外環状鉄道	おおさか東線	新大阪～放出	2011年度
大阪港トランスポートシステム	北港テクノポート線	コスモスクエア～新桜島	2012年度

出典：国土交通白書 21年度版

また、次世代型路面電車システム（LRT*）の整備に対する支援も行われています。

※LRT：Light Rail Transitの略で、低床式車両（LRV）の採用や軌道・電停の改良による乗降の容易性、定時性、速達性、快適性などの面で優れた特徴を有する次世代の軌道系交通システムのこと

●LRTプロジェクト



■鉄道の利用促進対策

国土交通省は、鉄道事業者が行う都市鉄道の利便促進、在来幹線鉄道の高速化、貨物鉄道の旅客線化、乗継の円滑化、鉄道駅の総合的な改善、鉄道駅におけるバリアフリー化などに対する支援を行っています。また、身近な環境対策として鉄道の利用を呼びかける「鉄道でエコキャンペーン」を実施するなどの普及啓発もを行っています。

サービス・利便性の向上

- ◆幹線鉄道等活性化事業費補助
 - ・貨物鉄道の旅客線化
 - 大阪外環線（新大阪～放出間）：2011年度
- ◆鉄道駅総合改善事業
 - 京浜急行電鉄京急蒲田駅、京成電鉄日暮里駅、西武鉄道江古田駅、野方駅、椎名町駅、阪急電鉄西宮北口駅
- ◆鉄道駅移動円滑化施設整備事業
 - 2009年度：20駅が対象
- ◆交通施設バリアフリー化設備整備補助金
 - 2009年度：135駅が対象
- ◆都市鉄道利便増進事業
 - ・速達性の向上
 - 相鉄・JR直通線（西谷～横浜羽沢付近）：2014年度完成予定
 - 相鉄・東急直通線（横浜羽沢付近～日吉）：2018年度完成予定
 - ・交通結節機能の強化
 - 阪神三宮駅：2012年度完成予定

■バス利用促進対策

バス事業者が行うIT技術を活用したバスロケーションシステムの整備や、非接触ICバスカードシステムの導入など、バスの利便性向上を図る施設の整備について、自動車運送事業の安全・円滑化等総合対策事業により、その経費の一部を国と地方公共団体が協調して補助しています。さらに、バスを中心とするまちづくりに取り組むための総合対策として、オムニバスタウン事業が推進されており、オムニバスタウンに指定された都市については、自動車運送事業の安全・円滑化等総合対策事業の補助率が優遇されるほか、関係省庁の連携による支援も行われています。

●自動車運送事業の安全・円滑化等総合対策事業概要

事業名	事業内容
オムニバスタウン整備総合対策事業	オムニバスタウン計画を策定し、これに基づいて事業を実施する場合、必要な調査、施設整備等事業全体に対して補助
交通システム対策事業	日本型BRT、パークアンドバスライド、バスロケーションシステム等交通システムの導入に対して補助
個別対策事業	PTPS（公共交通車両優先システム）の車載機等の施設・設備の整備に対して補助
調査、実証実験・実証運行事業	上記事業の一部及び路線再編、バスレーンの設置の調査、実証実験・実証運行事業に対して補助

日本型BRTの導入促進 (バスの高速性・定時性の確保等)

連節ノンステップバスとPTPS乗継施設等の一体導入を促進。(BRT:Bus Rapid Transit)



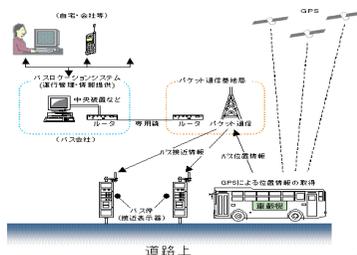
PTPS(公共交通車両優先システム)

交通管制システムと連携し、バス優先の信号制御を実施。



バスロケーションシステムの整備

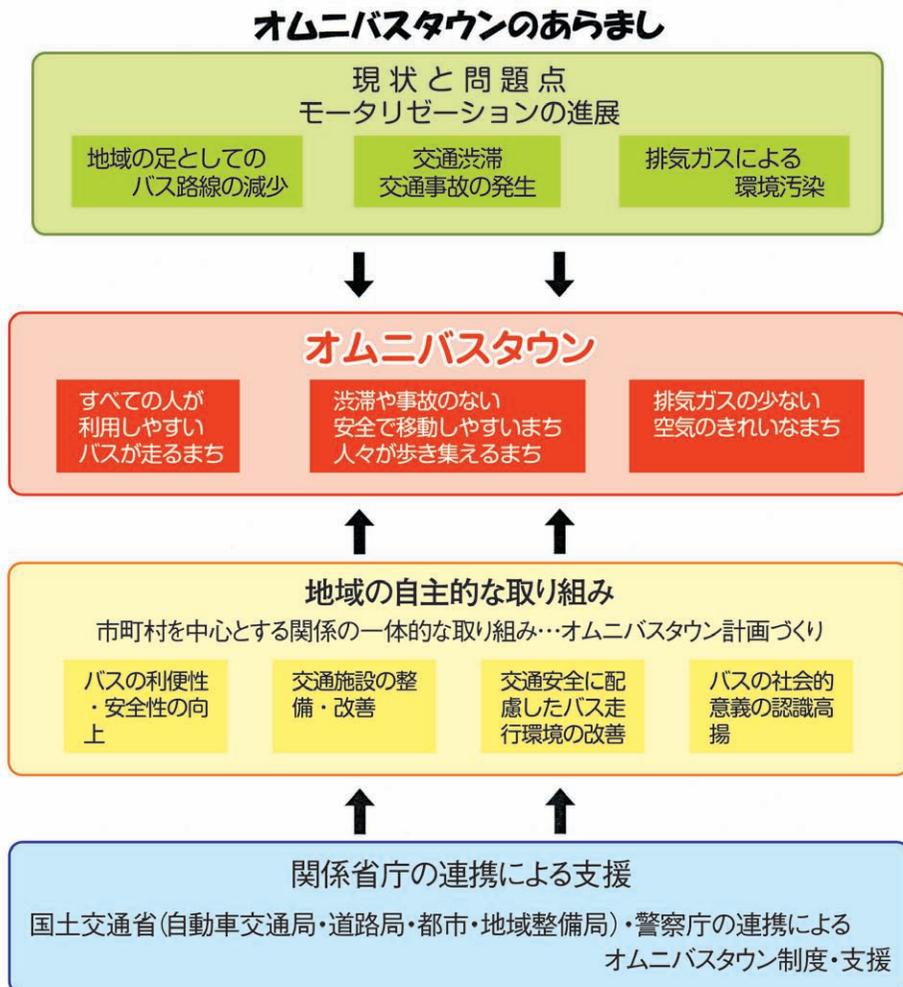
GPSにより、リアルタイムにバスの運行状況を把握し、適時適切な運行管理を実施。



■オムニバスタウン指定都市

オムニバスタウンは、交通渋滞、大気汚染、自動車事故の増加といった都市が直面している諸問題を、バス交通を活用したまちづくりを通じ、安全で豊かな暮らしのしやすい地域の実現を図ることを目的として、1997年5月、旧運輸省、旧建設省、警察庁の三省庁が連携して創設した制度です。

これまでに、浜松市、金沢市、松江市、盛岡市、鎌倉市、静岡市、奈良市、熊本市、仙台市、岐阜市、岡山市、松山市、新潟市、福山市の14都市が指定されています。



～オムニバスタウンとは～
バスの有する多様（オムニ）な社会的意義（マイカーに比べて、人・まち・環境にやさしい）が発揮されることによって快適な交通、生活の実現を目指すまち

★★★「オムニバス Omnibus」とは、★★★

乗合バスの語源でももとは「何の御用にも役立つ」という意味。乗合バスの発祥期に、フランスの乗合馬車発着所になっていた雑貨屋の看板にこう書かれていたことになみず。現代においては、地域の定・まちづくり・環境問題等の「多様な社会的課題の解決の御用に役立つ」という意義が込められています。

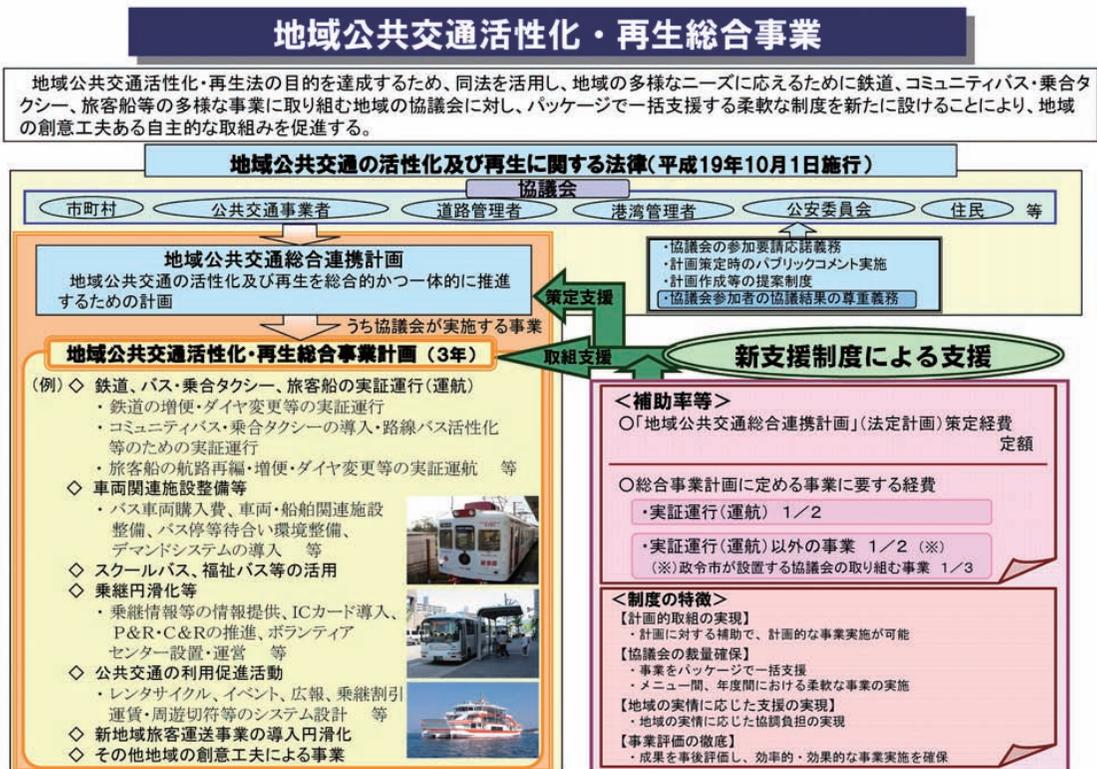
■地域公共交通の活性化と再生

地域公共交通機関の衰退は、地域住民の移動手段問題や環境問題等を引き起こし、こうした状況を改善するためにも、地域公共交通の活性化や再生が重要な課題となっています。

このような背景のもと、2007年10月には「地域公共交通の活性化及び再生に関する法律」が施行されました。

2008年度には、同法律を活用し、鉄道、コミュニティバス・乗合タクシー、旅客船等の様々な事業に創意工夫をして取組む協議会（市町村や公共交通事業者、住民などにより構成）に対して、パッケージで一括支援する「地域公共交通活性化・再生総合事業」が創設されました。

この地域公共交通活性化・再生総合事業においては、調査事業（「地域公共交通の活性化及び再生について総合的かつ一体的に推進するための計画（地域公共交通総合連携計画）」を策定するために行う調査等）と、計画事業（地域公共交通総合連携計画に位置付けられた事業を実施する事業）があり、2008年度は調査事業168件、計画事業81件の合計249件が認定されています。



出典：国土交通省 地域公共交通活性化・再生総合事業パンフレット

■エコ通勤の推進

人流分野において、公共交通機関の利用推進等により、自家用自動車から二酸化炭素排出量の少ない交通モード等への転換をより強く図っていくことが求められている中で、利用者サイド、交通事業者サイド双方の取り組みをマッチングさせた実効性の高い取り組みを促進するため、交通事業者、経済界、行政等による「公共交通利用推進等マネジメント協議会」が2005年3月23日に発足しました。

2007年11月には、通勤時における交通手段を自家用乗用車から公共交通機関や自転車、徒歩などへの転換を促進する「モビリティ・マネジメントによる『エコ通勤』促進行動計画」が採択されました。

2008年度には同行動計画に賛同し、エコ通勤の取り組みに参加する事業所の公募が行われ、取り組みに参加した事業所が840あり、そのうち国によるコミュニケーション・アンケートに参加した603事業所（約29,000人）において、1年間で3,689トンのCO₂が削減されました。

2009年6月からは、エコ通勤の普及促進を図ることを目的として、エコ通勤に関する意識が高く、取り組みを自主的かつ積極的に推進している事業所を認証する「エコ通勤優良事業所認証制度」（詳細は75頁参照）が開始されました。



■環境モデル都市

「環境モデル都市」は、2008年1月29日に内閣官房地域活性化統合本部会合で了承された「都市と暮らしの発展プラン」に位置づけられた取り組みです。

地域の特性を生かしつつ、低炭素社会の実現を目指して高い目標を掲げ、交通対策やエネルギー対策、廃棄物対策、森林保全などの様々な取り組みを統合した先進的な取り組みにチャレンジする都市・地域を支援することとし、2008年4月から5月にかけて募集があり、2008年7月に6都市、2009年1月には7都市が選定されました。

また、環境モデル都市の優れた取り組みの全国展開を図るとともに、低炭素社会づくりに積極的に取り組む海外の都市と連携し、わが国の取り組みを世界に発信することを目的として、低炭素社会づくりに向けて取り組む都市・地域とそれを支援する行政機関等からなる「低炭素都市推進協議会」が2008年12月に設立されました。

●環境モデル都市一覧

都市の規模	2008年7月選定	2009年1月選定
大都市	神奈川県横浜市 福岡県北九州市	京都府京都市 大阪府堺市
地方中心都市	北海道帯広市 富山県富山市	長野県飯田市 愛知県豊田市
小規模市町村	北海道下川町 熊本県水俣市	高知県禰原町 沖縄県宮古島市
東京特別区	—	東京都千代田区

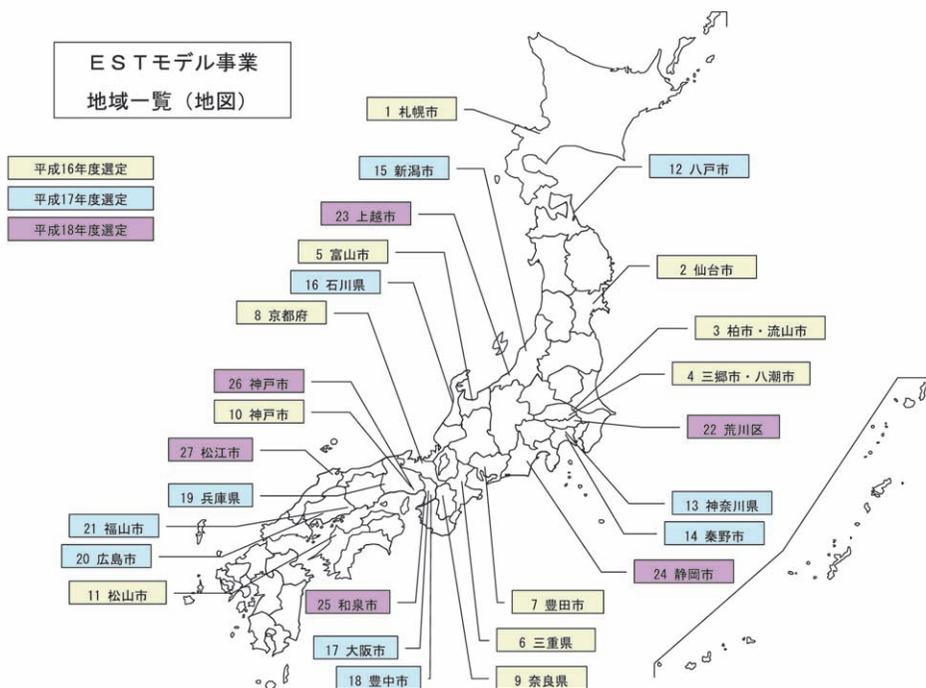
⑥環境的に持続可能な交通（EST）の推進

旅客輸送分野における二酸化炭素排出量削減のためには、同分野からの排出量の大半を占めている自家用乗用車への過度の依存を抑制し、公共交通機関の利用促進を進める等の施策が重要です。また、その取り組みにあたっては、それぞれの地域の状況に応じた対策を、地域が主体となり関係者が協力して進めていくことが不可欠です。

そこで、国土交通省等では、「環境的に持続可能な交通（EST:Environmentally Sustainable Transport）」の実現をめざす先導的な地域を募集し、公共交通機関の利用促進や交通流の円滑化対策、低公害車の導入促進、普及啓発等の分野における支援策を関係省庁が連携して講じる「ESTモデル事業」を推進してきました。

このESTモデル事業地域には2004～2006年度の3年間に合わせて27地域が選定され、それぞれの地域で3カ年のモデル事業が行われました。2009年度ですべてのモデル事業が終了することから、国土交通省では、モデル事業で実施した具体的施策とその成果について分析を行い、効果的なESTの取り組み方について情報発信をしていく予定です。そして今後は、モデル地域による先導的な取り組みの段階から、全国規模でのESTの普及展開の段階へと移行を図って行くこととしています。

● ESTモデル事業地域一覧



出典：ESTポータルサイト

●環境的に持続可能な交通（EST）の普及展開

環境的に持続可能な交通（EST）の実現

- ・平成16年度から18年度にかけて、公共交通機関の利用促進や自動車交通流の円滑化などによりESTの実現を目指す先導的な地域をESTモデル地域として27箇所選定し、関係省庁、関係部局の連携により集中的に支援を実施。
- ・今後は、27箇所のESTモデル地域による先導的取組から、全国規模でのEST普及展開へと転換を図る。

自発的な地域

- ・環境改善目標（CO2削減目標など）の達成に向け、**地域の特色を有効に活用した自発的な取組**
- ・自治体、地元商店街・商業施設、交通事業者、道路管理者、警察関係者、NPO等、**地元の幅広い関係者の協働**により事業を推進

自動車交通流の円滑化

- 【道路整備等】
- ・交差点改良等
- ・ITSの推進
- ・ボトルネック踏切等の対策
- 【交通規制等】
- ・違法駐車対策の推進



公共交通機関の利用促進

- 【通勤交通マネジメント】
- ・従業員のマイカー通勤の自粛等
- ・パーク&ライド
- 【LRTの整備・鉄道の活性化】
- ・LRTプロジェクトの推進
- ・ICカード導入
- ・交通結節点整備
- 【バスの活性化】
- ・オムニバスタウンサービス改善
- ・PTPS
- ・バス停改善
- ・バスロケーションシステム
- ・ノンステップバス
- ・共通ICカード



歩行者・自転車対策

- 【関連の基盤整備等】
- ・歩道、自転車道、駐輪場等の整備
- ・地域の合意に基づくランジットモールの導入



低公害車の導入

- 【低公害車等の導入】
- ・CNGバスの導入促進
- ・低公害車両の導入支援



普及啓発

- 【普及啓発活動】
- ・広報活動の実施
- ・シンポジウム、イベントの実施等



関係省庁、関係部局と連携した支援

地域の特色を活かしたESTの実現に取り組む自発的な地域に対し、これまでのEST取組成果の情報提供を行うなど、関係省庁と連携しながら支援し、全国規模でESTを普及展開する。

出典：国土交通白書

広がるカーシェアリング

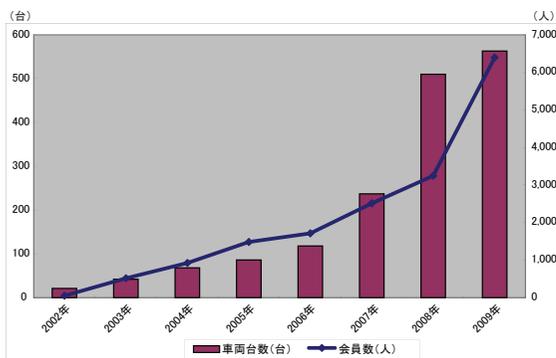
自動車を所有せず、必要な時だけ利用できるカーシェアリングが注目を集めています。

カーシェアリングは、個人にとってはマイカーに近い利便性をより安価な費用で享受できるメリットがあります。社会的にも、自動車の絶対数を抑制する効果があります。マイカーからカーシェアリングに乗り換えると無駄な自動車利用が減り、環境にやさしい移動手段（公共交通や徒歩・自転車）へのシフトが進むことも報告されています。

世界のカーシェアリング利用人口はおよそ65万人と言われていますが、日本の利用人口はその百分の一の6500人足らずです（2009年1月、交通エコロジー・モビリティ財団調べ）。カーシェアリングの普及状況を「人口あたりのカーシェアリング利用人口(%)」で比較すると、最も高いスイスの1.1%、ドイツ、カナダ、アメリカの0.1%前後に対し、日本は0.005%に過ぎません。

しかし、日本にも漸く普及加速の兆しが見えてきました。今年1月までの1年間でカーシェアリングの会員数が倍増しました。躍進の背景として考えられるのは、ガソリン高や世界的な不況を契機とした節約志向、カーシェアリングの認知度の向上、カーシェアリング事業者による車両ステーション数や車両台数の積極的な増強などです。

● 日本のカーシェアリング普及の推移



出所：交通エコロジー・モビリティ財団調べ。2002年から2005年までは4～6月調べ。2006年以降は1月調べ。実験は含まず。

● 京都府庁近隣でのカーシェアリング実験



写真提供：オリックス自動車

最近の一番の注目点は、様々な業種から大手企業が参入してきたことです。総合商社がカーシェアリング専業の子会社を設立して東京で参入した他、大手中古車販売会社が千葉で参入しました。一方、駐車場最大手の会社が既存のカーシェアリング事業を営むレンタカー会社を子会社化する形で参入し、全国展開を計画中です。

行政も、普及支援に乗り出しています。東京都は外郭団体が運営する公営駐車場の一部をカーシェアリング事業用に低料金で貸与しています。東京都荒川区は、カーシェアリング入会時にかかる費用の一部を住民に助成する制度を始めました。京都府は、府庁近隣の車両ステーションのカーシェアリング車両を、平日日中は府職員が公務で利用し、夜間や週末は住民が利用するという実験を行い、成果を上げています。国も、環境省の「低炭素地域づくり面的対策推進事業」において、カーシェアリングの取り組みへの支援を拡大していきたいとしています。

(2) 省エネ法に基づく取り組み

地球温暖化対策として省エネルギー対策を着実に実施することは重要な課題です。

省エネ法（「エネルギーの使用の合理化に関する法律」）では、国の定める「事業者の判断基準」に基づいたエネルギーの使用の合理化を求めています。エネルギー使用量が一定規模以上の事業者（特定事業者）に対しては、エネルギーの使用実績を報告すること（定期報告書）、エネルギー使用合理化のための中長期的（3～5年）な計画（中長期計画）を作成して毎年度国へ提出することが義務付けられています。運輸部門は、2006年4月施行の改正分から創設されました。

運 輸 部 門	<p>輸送事業者（貨物・旅客）：貨物・旅客の輸送を業として行なう者（自家輸送を含む） トラック輸送事業者、バス・タクシー事業者、鉄道事業者、航空事業者、内航海運事業者、旅客船事業者、廃棄物収集運搬事業者など</p>
	<p>特定輸送事業者：省エネ計画作成・報告が義務付けられる輸送事業者（2009年3月末現在 637社）</p> <ul style="list-style-type: none"> ●トラック、バスの保有台数 * 200台以上 ●タクシーの保有台数 * 350台以上 ●旅客船、内航海運 保有船腹 * 2万総トン以上 ●鉄道の保有車両数 * 300両以上 ●航空機 総最大離陸重量 * 9000トン以上 * いずれも企業単位（1社での合計数）
	<p>荷主：自らの貨物を輸送業者に輸送させる者（自家輸送を含む）</p>
	<p>特定荷主：省エネ計画作成・報告が義務付けられる荷主（2008年6月現在865社）</p> <ul style="list-style-type: none"> ●年間輸送量（自社輸送分+委託分）が3000万トンキロ以上

特定輸送事業者指定状況

2009年3月末現在

	貨物				旅客				航空	合計
	鉄道	事業用自動車	自家用自動車	船舶	鉄道	バス	タクシー	船舶		
事業者数	1	312	105	34	27	97	45	14	2	637

【エネルギーの使用の合理化に関する輸送事業者の判断基準の概要】

次の事項が規定されています

- (1) 輸送事業者ごとにエネルギー消費原単位を中長期的に見て年平均 1%以上低減させることを目標とすること。
- (2) 輸送事業者が省エネへの取組みを示す方針を策定することや省エネ対策責任者を設置し省エネへの取組みの推進体制を整備すること。
- (3) 輸送事業者が次の事項等の実施に努めること。

	取組むべき事項
共通	・ 荷主、他の輸送事業者との連携強化
鉄道	・ 省エネルギー型車両の導入 ・ 大型コンテナが搭載可能な貨車の導入 ・ 列車本数の設定等を通じ、輸送需要に的確に対応した輸送能力の確保 ・ 車両の適切な点検および整備
自動車	・ 低燃費車両の導入 ・ 運転者教育、デジタル式運行記録計の活用等によるエコドライブの推進 ・ 輸送量に応じたトラックの大型化及びトレーラー化の推進 ・ 共同輸配送の実施、帰り荷の確保等による積載率の向上
船舶	・ 低燃費船舶の導入 ・ 経済速力運行等の省エネ運行の実施 ・ 輸送量に応じた船舶の大型化 ・ 共同輸配送の実施等による積載率の向上
航空機	・ エネルギーの使用効率に優れた航空機の導入 ・ 地上運用におけるエネルギー使用の合理化 ・ 輸送量に応じた最適な機材の選択 ・ 回送運行（フェリーフライト）時の距離を縮減するような機材繰り

【荷主の判断基準】

次の様な取組を通じ、中長期的にみて、エネルギー消費原単位を年率 1%低減させることを目標とします。

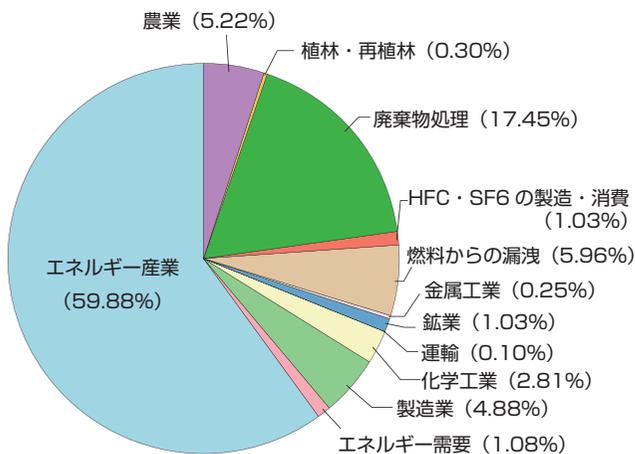
- ・ 省エネ責任者を設置する
 - ・ 社内研修を実施する
 - ・ 環境に配慮している貨物輸送事業者（ISO14001 やグリーン経営認証を取得した事業者）を選定する
 - ・ モーダルシフトを推進する
 - ・ 自家用貨物車から営業用貨物車への転換を図る
 - ・ 他事業者との共同輸配送を実施する
- 等

(3) 京都メカニズムの活用

京都議定書では、温室効果ガス排出の削減を外国との協力により達成するため、京都メカニズム（①クリーン開発メカニズム（CDM）、②共同実施（JI）、③排出量取引）の活用を認めています。CDMとは、開発途上国への先進国の技術・資金等の支援により実現された排出削減量を、当該先進国の削減量として計上できる制度、JIは支援先が先進国等である場合のCDMと同様の制度、排出量取引とは先進国間で排出枠等の取引を行う制度です。①及び②については民間事業者等も参加でき、事業承認等の一定の手続きを経た上で排出削減量を獲得することができます。我が国では地球温暖化対策推進大綱（平成10年閣議決定）以降、京都メカニズムを京都議定書の温室効果ガス削減約束を達成するための対策として位置づけてきました。2008年3月に閣議決定された改定京都議定書目標達成計画の中でも、約束達成のために不足する差分については、京都メカニズムにより対応するとしています。

このうちのCDMですが、これは国連CDM理事会の承認を経て登録されますが、これまでに登録されたCDM案件1,600件以上の中で、運輸関係はボゴタ（コロンビア）のBus Rapid Transitとニューデリーの（インド）の「温室効果ガス排出量の少ない車両の地下鉄への導入」の2件にとどまっています。その最大の理由は、プロジェクトによる排出削減量を確定するために非常に厳格な根拠が求められる点にあると言われています。モータリゼーションが進展し、二酸化炭素排出の増加が予想される途上国の運輸分野でこそ、CDMプロジェクトの展開が期待されており、2013年以降に向けた制度の改善が望まれています。

●国連 CDM 理事会登録済みプロジェクトの
セクター別・スコープ別件数の構成比



<http://www.kyomecha.org>(c)2009/6/24

出典：京都メカニズム情報プラットフォーム

●ニューデリーの地下鉄に導入された
温室効果ガス排出量の少ない車両



写真提供：国土交通省

2 トラック・バス（ディーゼル車）等の排出ガス対策の推進

自動車からの排出ガスに対し、大気汚染防止法や自動車NOx・PM法等の様々な規制が今日まで掛けられてきましたが、自動車単体で見た場合、ガソリン車については概ね基準を満たしており、規制についても落ち着いてきています。

しかしディーゼル車は、最新の車でもガソリン車と比較した場合、まだ粒子状物質、硫黄酸化物、窒素酸化物等の排出量が多いため規制は厳しくなる傾向にあります。

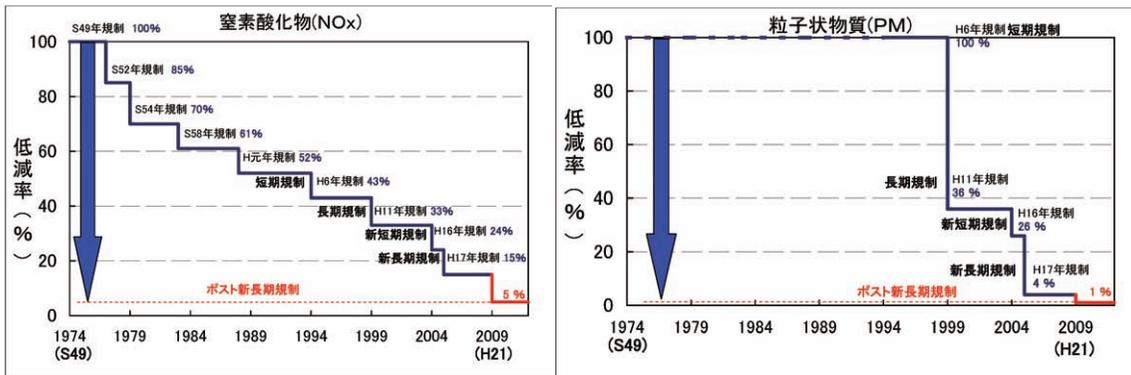
このような状況の中、ディーゼル車による大気汚染を低減させていくためには、自動車1台毎の環境負荷を低減させるとともに、モーダルシフト・物流の効率化といった自動車交通需要の総量を抑制していく対策が必要となっています。

(1) ディーゼル車の排出ガス対策の推進

①メーカーに対する規制

新車の排出ガスを規制し、排出ガスの更なるクリーン化を目指して2008年3月に「ポスト新長期規制」が制定されました。これは新長期規制から最大でNOxを65%、PMを63%（ディーゼル自動車、重量車）低減させた規制値としています。この規制は、車両総重量区分によって段階的に行われ、2009年または2010年より適用されます。

●自動車排ガス規制の経緯（ディーゼル重量車）



●ポスト新長期規制の概要

(ディーゼル自動車)

自動車の種別		測定方法及び単位	排出ガス基準値(型式指定車)				規制開始日
			PM	NO _x	NMHC	CO	
乗用車	VW ≤ 1,265kg	JC08H+ JC08C モード法 (g/km)	0.005 (0.013) ▲62%	0.08 (0.14) ▲43%	0.024	0.63	新型車: H21年10月1日 継続生産・輸入車: H22年9月1日
	1,265kg < VW		0.005 (0.014) ▲64%	0.08 (0.15) ▲47%			0.024
軽量車 (GVW ≤ 1,700kg)			0.005 (0.013) ▲62%	0.08 (0.14) ▲43%	0.024	0.63	〃
トラック・バス	中量車 (1,700kg < GVW ≤ 3,500kg)	1,700kg < GVW ≤ 2,500kg	0.007 (0.015) ▲53%	0.15 (0.25) ▲40%	0.024	0.63	新型車: H22年10月1日 継続生産・輸入車: H23年9月1日
		2,500kg < GVW ≤ 3,500kg					新型車: H21年10月1日 継続生産・輸入車: H22年9月1日
	重量車 (3,500kg < GVW)	3,500kg < GVW ≤ 12,000kg	JE05モー ド法 (g/kWh)	0.010 (0.027) ▲63%	0.7 (2.0) ▲65%	0.17	2.22
12,000kg < GVW		新型車: H21年10月1日 継続生産・輸入車: H22年9月1日					

- 注) 1. PMは粒子状物質、NO_xは窒素酸化物、NMHCは非メタン炭化水素、COは一酸化炭素を表す。
 2. GVWは車両総重量(車両重量+乗車人員+最大積載量)、VWは車両重量を表す。
 3. PM及びNO_xの規制値欄中()内の数値は改正前のものを、▲は低減率を表す。

②使用者に対する規制

自動車NOx・PM法により窒素酸化物対策地域及び粒子状物質対策地域を定め、この地域における二酸化窒素及び浮遊粒子状物質に係る大気環境基準を、2010年までに達成することを目指して“使用者に対する規制”を行っています。具体的には規制地域内における使用者に対し「車種規制」や「特定事業者による排出ガス規制のための計画の提出等」を義務付けています。また、東京都など1都3県（埼玉、千葉、神奈川）や、兵庫県、大阪府も条例で規制を設けており、窒素酸化物や粒子状物質低減に効果を上げてきています。

これらの地域では、基準を満たしていない車両との差別化を図るため、基準を満たした車両に対してステッカーを交付することにより、違法な車両の流入を防いでいます。

しかしながら、こういった対策地域における使用者への規制にも係らず、交通量の多い交差点においては規制地域外から基準を満たさない車両が流入し、結果として大気環境基準が未達成のままの交差点等が多数見受けられます。

こうした状況を鑑み、2008年1月より、規制地域外の使用者も対象として含めることを目的に自動車NOx・PM法が一部改正されています。

	NOx・PM法	東京都、埼玉県、千葉県、神奈川県条例	兵庫県条例	大阪府条例
区分	国の定めた法律	条例	条例	条例
規制物質	NOx（窒素酸化物） PM（粒子状物質）	PM（粒子状物質）	NOx（窒素酸化物） PM（粒子状物質）	NOx（窒素酸化物） PM（粒子状物質）
規制内容	排出基準に適合しない車の登録禁止（継続車検に通らない）	排出基準に適合しない車の運行禁止	排出基準に適合しない車の運行禁止	排出基準に適合しない車の運行禁止
対象車	指定された対策地域に使用の本拠がある自動車	対象地域内を走行するディーゼル車	対象地域内を走行するディーゼル車	対策地域内を発着地として運行する自動車（通過交通は除く）
対象となる車種	ディーゼル乗用車、貨物、バス、特殊用途車両（軽自動車、特殊自動車及びガンリン又はLPGを燃料とする乗用車については対象外）	ナンバーが1、2、4、6、8のディーゼル車（8ナンバーのうち、乗用車ベースは対象外）	NOx・PM法で定める対策地域内の場所を使用の本拠として登録できない車両総重量8t以上の自動車（バスについては定員30人以上）	自動車NOx・PM法の対象自動車より乗用車を除いた、トラック、バス、特種自動車

(2) 適切に整備された車両の使用と適正な燃料使用の指導

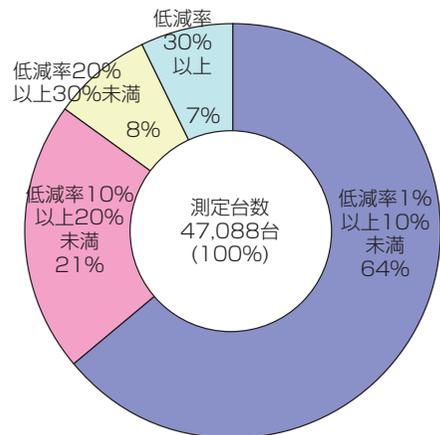
① 適切に整備された車両の使用

自動車による環境負荷の低減を図るためには、自動車の整備が十分になされ、使用過程において常に排出ガス性能が維持されていることが必要です。整備不良の車両は、通常に比べてNOxやPMの排出量が多く、環境上大きな問題となります。

整備のために入庫したディーゼル車について、整備後における黒煙の低減効果を調査したところ、黒煙濃度が10%以上の低減効果が認められた車両が全体の36%もあり、点検整備がディーゼル黒煙の低減に大きな効果があることが確認されています。

●点検整備による黒煙低減効果

	測定台数	割合
低減率1%以上10%未満	30,133台	64%
低減率10%以上20%未満	9,681台	21%
低減率20%以上30%未満	3,911台	8%
低減率30%以上	3,363台	7%
合計	47,088台	100%



出典：国土交通省 2008年「ディーゼルクリーン・キャンペーン」の成果より

② 適正な燃料使用の指導

国土交通省では、2005年度から街頭検査等で燃料の硫黄分を検査し、硫黄分が高く不正軽油を使用していることが判明した場合には、警告又は、適正な燃料への入れ替えを命じる整備命令の発令等により、不正軽油（※）の使用を排除することとしています。

※不正軽油

不正軽油とは、軽油に灯油や重油を混ぜた混和軽油や、重油に硫酸等を加えて精製した製造軽油などをいいます。特に不正軽油の製造過程で排出される硫酸ピッチなどの産業廃棄物は、ほとんどが不法投棄されており、全国的に環境破壊問題となっています。

また、不正軽油をディーゼル車の燃料として使用すると、排気ガス中のPMやNOxを増加させ、大気汚染の原因となります。軽油とA重油とを1：1の割合で混和した不正軽油を使用した場合、ディーゼル車の排気ガス中のPMは14～17%、NOxは7～8%増加するとされています。

3 低公害車の普及促進に向けた取り組み

(1) 自動車のグリーン税制

環境対策および景気対策の観点から、現行の自動車グリーン税制の対象とされている環境性能の良い自動車について、自動車重量税及び自動車取得税を減免する特例措置が講じられました。

①自動車重量税及び自動車取得税の特例措置の内容

対象：①電気自動車(燃料電池自動車を含む)

②天然ガス自動車

A) 車両総重量3.5t以下…低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定75%低減レベル(☆☆☆☆)を受けている自動車

B) 車両総重量3.5t超…低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定NOx10%低減レベル(重量車☆(NOx))を受けている自動車

③プラグインハイブリッド自動車

④ディーゼル自動車

A) 車両総重量3.5t以下…平成21年自動車排出ガス規制に適合している自動車(クリーンディーゼル乗用車)

B) 車両総重量3.5t超…a) 平成21年度自動車排出ガス規制に適合しているもので、かつ重量車燃費基準を達成している自動車
b) 低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定NOx又はPM10%低減レベル(重量車☆(NOx又はPM))を受けているもので、かつ重量車燃費基準を達成している自動車

⑤ハイブリッド自動車

A) 車両総重量3.5t以下…低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定75%低減レベル(☆☆☆☆)を受けているもので、かつ燃費基準を+25%以上達成している自動車

B) 車両総重量3.5t超…低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定NOx又はPM10%低減レベル(重量車☆(NOx又はPM))を受けているもので、かつ重量車燃費基準を達成している自動車

⑥低燃費かつ低排出ガス認定自動車

a) 低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定75%低減レベル(☆☆☆☆)を受けているもので、かつ燃費基準を+25%以上達成している自動車

b) 低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定75%低減レベル(☆☆☆☆)を受けているもので、かつ燃費基準を+20%以上達成している自動車

c) 低排出ガス車認定制度(平成17年基準値)により低排出ガス車認定75%低減レベル(☆☆☆☆)を受けているもので、かつ燃費基準を+15%以上達成している自動車

※ 燃費基準…ガソリン自動車・LPG自動車：平成22年度、ディーゼル自動車：平成17年度

※ 重量車燃費基準…平成27年度

減免内容：

対象車両	重量税	取得税	
		新車	中古車
① 電気自動車(燃料電池自動車を含む)	免税	免税	2.7%軽減
② 天然ガス自動車 A 車両総重量3.5t以下:☆☆☆☆ B 車両総重量3.5t超 :重量車☆(NOx)	免税	免税	2.7%軽減
③ プラグインハイブリッド自動車	免税	免税	2.4%軽減
④ ディーゼル自動車			
A 車両総重量3.5t以下 H21排ガス規制適合(クリーンディーゼル乗用車)	免税	免税	1.0%軽減 * (H21年10月1日から0.5%軽減)
B 車両総重量3.5t超			
a) H21排ガス規制適合かつ重量車燃費基準達成	75%軽減	75%軽減	3.5t~12t:2.0%軽減 * 12t超:2.0%軽減 * (H21年10月1日から1.0%軽減)
b) 重量車☆(NOx又はPM) かつ重量車燃費基準達成	50%軽減	50%軽減	軽減措置なし
⑤ ハイブリッド自動車 (下記A以外でも⑥b)、c)に該当する場合があります)			
A 車両総重量3.5t以下:☆☆☆☆かつ燃費基準+25%			
B 車両総重量3.5t超 重量車☆(NOx又はPM)かつ重量車燃費基準達成	免税	免税	1.6%軽減(乗用車等) 2.7%軽減(バス・トラック)
⑥ 低燃費かつ低排出ガス認定自動車			
a) ☆☆☆☆かつ燃費基準+25%	75%軽減	75%軽減	30万円控除 *
b) ☆☆☆☆かつ燃費基準+20%	50%軽減	50%軽減	15万円控除 *
c) ☆☆☆☆かつ燃費基準+15%			

※ 自動車重量税は 税額の減免

※ 自動車取得税は 非課税又は税率の軽減

(中古車欄の軽減率は、自家用5%、軽・営業用3%に対する軽減率)

(中古車欄の控除額は、取得価額からの控除額)

※ 自動車取得税の軽減対象車のうち

* の中古車は平成22年3月31日までの措置

適用期間：

〈自動車重量税〉 平成21年4月1日から平成24年4月30日まで

※ この期間内に、新規検査・継続検査・臨時検査・構造等変更検査・予備検査のいずれかの検査による自動車検査証の交付又は返付を最初に受ける場合に適用

〈自動車取得税〉 平成21年4月1日から平成24年3月31日まで

※ 平成21年4月1日登録・届出分より適用

②自動車税のグリーン化の内容

対 象：排出ガス性能及び燃費性能を下記①～③の通り満たす普通自動車及び小型自動車又は、電気自動車（燃料電池自動車を含む）、天然ガス自動車
（軽自動車には自動車税は適用されません）

- ①低排出ガス車認定制度（平成17年基準値）により低排出ガス車認定75%低減レベル（☆☆☆☆）を受けているもので、かつ燃費基準を+25%以上達成している自動車
- ②低排出ガス車認定制度（平成17年基準値）により低排出ガス車認定75%低減レベル（☆☆☆☆）を受けているもので、かつ燃費基準を+20%以上達成している自動車
- ③低排出ガス車認定制度（平成17年基準値）により低排出ガス車認定75%低減レベル（☆☆☆☆）を受けているもので、かつ燃費基準を+15%以上達成している自動車

軽減内容：上記①～③

	☆☆☆☆
燃費基準+15%	②、③概ね25%軽減
燃費基準+20%	
燃費基準+25%	①概ね50%軽減

- ④電気自動車 → 概ね50%軽減
- 天然ガス自動車 → 概ね50%軽減
- 車両総重量3.5ト以下 …… ☆☆☆☆
- 車両総重量3.5ト超 …… 低排出ガス車認定制度（平成17年基準値）により低排出ガス車認定（NOx10%低減レベル）を受けている自動車

制度期間：平成22年3月31日まで

軽減期間：平成20・21年度中に新車新規登録した場合、それぞれ当該年度の翌年度分を軽減

(2) 環境対応車への買い替え・購入に対する補助制度

環境性能の良い新車の買い換え・購入を促進することにより、環境対策と景気対策を効果的に実現するべく環境対応車への買い換え・購入に対する補助制度が布かれました。

古い車を廃車して一定の環境性能を有する車を購入する場合、または古い車の廃車を伴わなくとも、環境性能に優れた車を購入する場合に補助金が交付されます。

適用期間は、2009年4月10日から2010年3月31日です。

① 経年車の廃車を伴う新車購入補助

最初の登録等から13年に達した古い車を廃車して、一定の環境性能を有する新車を購入する者に対する補助です。

<乗用車> (登録車・軽自動車)

要件	登録車	軽自動車
車齢13年超車から平成22年度燃費基準達成車へ	25万円	12.5万円

<重量車> (トラック・バス等)

要件	小型(GVW3.5tクラス)	中型(GVW8tクラス)	大型(GVW12tクラス)
車齢13年超車から新長期規制適合車へ	40万円	80万円	180万円

② 新車購入補助 (経年車を廃車しない場合)

古い車の廃車を伴わなくとも、環境性能に優れた新車を購入する者に対する補助です。

<乗用車> (登録車・軽)

要件	登録車	軽自動車
排気ガス性能4☆かつ平成22年度燃費基準+15%以上	10万円	5万円

<重量車> (トラック・バス等)

要件	小型(GVW3.5tクラス)	中型(GVW8tクラス)	大型(GVW12tクラス)
平成27年度燃費基準達成車かつNO _x 又はPM+10%低減	20万円	40万円	90万円

(3) トラック・バス・タクシー事業者に対する支援措置

国土交通省は、大都市地域等における大気汚染対策、地球温暖化対策及び原油価格高騰対策の観点から、トラック・バス・タクシー事業を中心に、CNGトラック・バス等の導入に対する支援を行うことにより、低公害車等の普及を促進し、大気環境等の改善を図っています。

低公害車等の導入に対する補助としては、これまでのものに加え、クリーンディーゼルトラック・バス等、電気自動車、ディーゼル低燃費トラック・バス等、LPG低燃費タクシー、LPGトラック・バスが新規で追加されています。

地域をあげた取組への支援としては、次世代自動車導入加速モデル事業が新たに設けられました。

●低公害車等の導入に対する補助



補助対象(※1)	補助率
新車の導入	車両本体価格の1/4 又は 通常車両価格との差額の1/2
CNGトラック・バス等 〈拡充〉総重量2.5t以下も対象化	
ハイブリッドトラック・バス等(※2) 〈拡充〉総重量3.5t以下も対象化	
クリーンディーゼルトラック・バス等(※3) 〈新規〉	
電気自動車〈新規〉	
ディーゼル低燃費トラック・バス等(※4) 〈新規〉	
LPG低燃費タクシー(※5) 〈新規〉	
LPGトラック・バス 〈新規〉	
使用過程車のCNG車への改造	改造費の1/3



CNG(圧縮天然ガス)トラック・バス等
 >PMIは排出せず、NOxは5割以上低減
 >CNGスタンドが必要



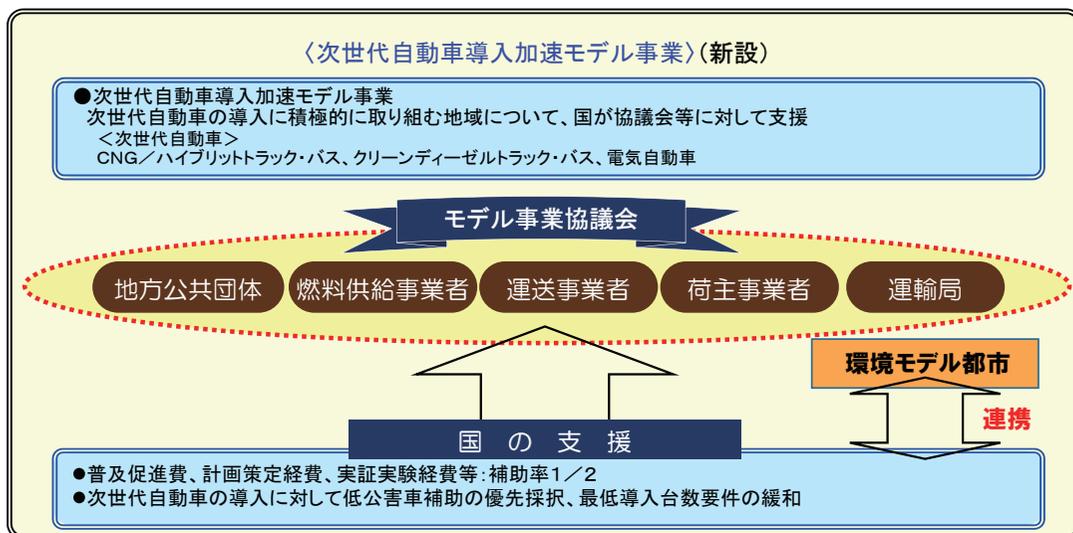
ハイブリッドトラック・バス等
 >内燃機関とモーターの2つの動力源を持つ
 >新たなインフラ整備の必要がない

電気自動車
 >NOx・PM、CO2排出ゼロ

- (※1) 最低台数要件 原則 バス:2台 トラック:3台
- (※2) 新長期基準よりNOx10%・PM50%低減した車両
- (※3) ポスト新長期規制に適合する車両
- (※4) 2015年燃費基準に適合する車両
- (※5) 2010年燃費基準に適合する車両



●地域をあげた取組への支援



出典：国土交通省

4 循環型社会の構築

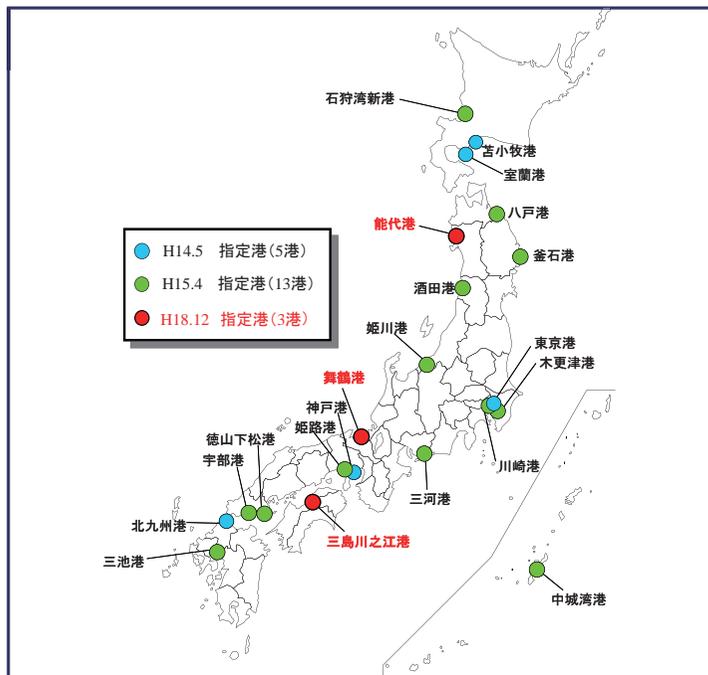
(1) 循環資源物流システムの構築

① 海上輸送を活用した循環資源物流ネットワークの形成

循環型社会の構築に向けて、廃棄物等の発生抑制（Reduce）、再利用（Reuse）、再生（再資源化）利用（Recycle）を進め、循環資源の「環」を形成するため、循環資源を適正に収集・運搬する循環資源物流システムを、環境への負荷の低減を図りつつ確立することが求められています。

港湾においては、広域的なリサイクル施設の立地に対応した循環資源物流の拠点となる総合循環物流拠点港（リサイクルポート）（総合静脈物流拠点港）として全国で21港を指定し、海上輸送による効率的な循環資源物流ネットワーク形成を図り、関係する自治体や関係団体、企業などからなるリサイクルポート推進協議会を設立し、セミナー開催、政策提言、広報活動等を行うなど、循環資源の全国規模での広域的な流動の促進が図られています。

リサイクルポート指定港配置図



出典：国土交通省

リサイクルポート指定要件

- ① 地理的・経済的に地域ブロックにおけるリサイクル拠点としてポテンシャルがあること。
- ② 静脈物流に係る港湾取扱貨物量が一定程度見込まれること。
- ③ リサイクル処理施設が既に立地している、又は立地が確実に見込まれること。
- ④ 港湾管理上、港湾における廃棄物の取扱いが円滑に行えること。
- ⑤ 地域との調整が整っていること。

②国際循環資源物流システムの構築

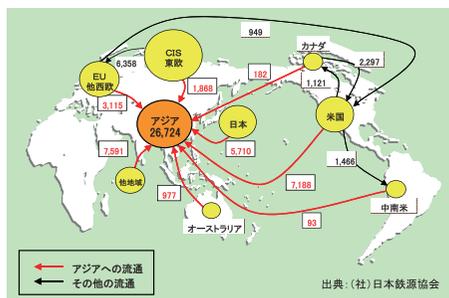
近年、鉄くず等の循環資源が原材料として世界的に注目されており、有害廃棄物の国境を越える移動及びその処分の規制に関するバーゼル条約等を遵守しつつ、地球規模で有効活用することが重要となっています。このため、国内の循環資源物流とも連携を図りながら、効率的な国際循環資源物流の構築に向けたハード・ソフト両面での取組みが進められています。

国際静脈物流システムの構築

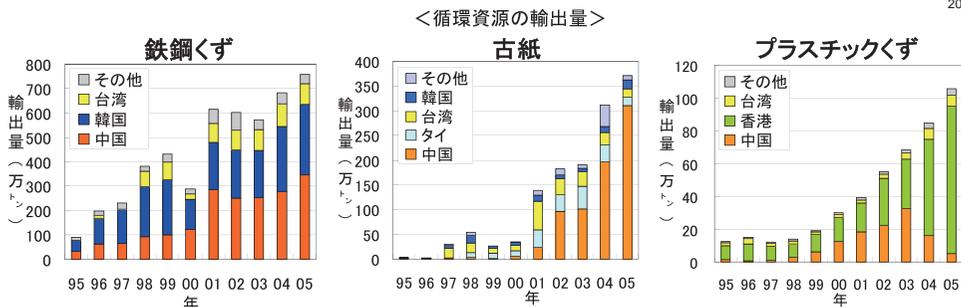
循環資源の輸出量は増大 → 国際的視野で対応

- ・鉄、古紙等の循環資源は、国際輸送量が増加中。特にアジア地域への輸出量が増加。(受け入れ国における急速な産業発展)
- ・アジア地域全体での廃棄物処理・リサイクルのシステムを構築。

＜鉄くず流通フロー＞



2003年(単位:千トン)



(出典)：国土交通省『新しい国のかたち「二層の広域圏」を支える総合的な交通体系 最終報告』(平成17年5月) 及び港湾局資料をもとに国土交通省国土計画局作成

出典：国土交通省

③廃棄物海面処分場の計画的な確保

深刻化する廃棄物処理問題に対応するため、港湾の適正な開発、利用及び保全との十分な整合性の確保を図りつつ、全国の港湾において海面処分場を整備し、適正な減量化・リサイクルを行った上でもなお埋立処分が必要な一般廃棄物等の最終処分が行なわれています。特に大阪湾では、広域処分場の整備計画(大阪湾フェニックス計画)に基づき、2府4県175市町村を対象とした一般廃棄物の受け入れ処分が実施されています。

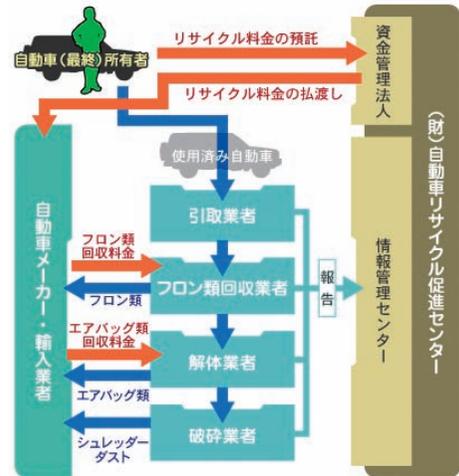
また、処分に苦慮している首都圏からの建設発生土を全国の港湾等の建設資材として広域的に有効活用するスーパーフェニックス事業が推進されています。

(2) 自動車リサイクル制度の構築

使用済自動車は年間400～500万台発生しており、埋立処分場が逼迫している状況では80%程度のリサイクル率をさらに向上させることが喫緊の課題となっています。また、道路等における年間2万数千台に及ぶ大量の自動車の不法投棄の発生は、生活環境の悪化を招き、道路交通の障害となり、処理の社会的コストも膨大となるためその対策も急がれています。

このため、自動車製造業者を中心とした関係者に適切な役割分担を義務づける「使用済自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」が2005年1月に施行されました。同時に、廃棄車両が自動車リサイクル法に従って解体されたことを確認した上で抹消登録等を行う、改正道路運送車両法も施行されました。また、使用済自動車に係る自動車重量税の還付制度も併せて施行され、これらにより、使用済自動車の適正処理の推進及び不法投棄の防止が図られています。

●自動車リサイクル法の仕組み



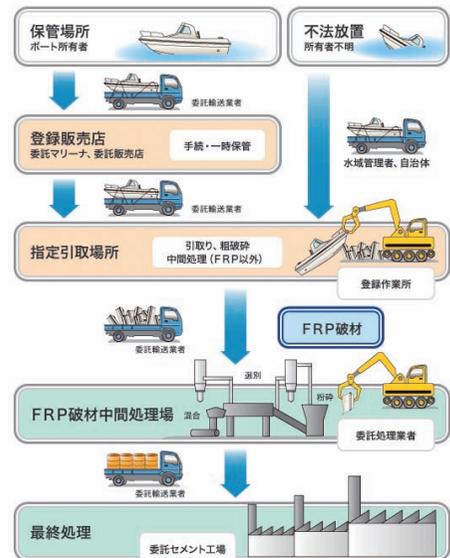
出典：国土交通省

(3) FRP 船リサイクル

FRP（繊維強化プラスチック）船は、高強度で大型、全国に広く薄く分布していること、製品寿命が30年以上にも及ぶ製品特性から処理が困難であることに加え、これまで適正な処理ルートが存在せず、それらが不法投棄の要因の一つとなっていました。このFRP船の適正な処理手段を確保し、循環型社会の形成等の社会的要請に応えるため、適正かつ効率的なリサイクル技術等が確立されました。

これらを踏まえ、国土交通省の支援の下、(社)日本舟艇工業会FRP船リサイクルセンターが主体となり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」の再生利用事業者広域認定制度（メーカーが複数の都道府県にまたがって使用済み製品などを回収・リサイクルをする場合に、処理能力等一定の基準に適合していると環境大臣が認定すれば、収集運搬や中間処理、最終処分などの廃棄物処理業の許可を不要とする特例制度）を活用して、2005年度から一部地域においてFRP船のリサイクルが開始され、2007年度からは全国展開されてFRP船のリサイクルが図られています。

●FRP 船リサイクルシステム



出典：社団法人日本舟艇工業会

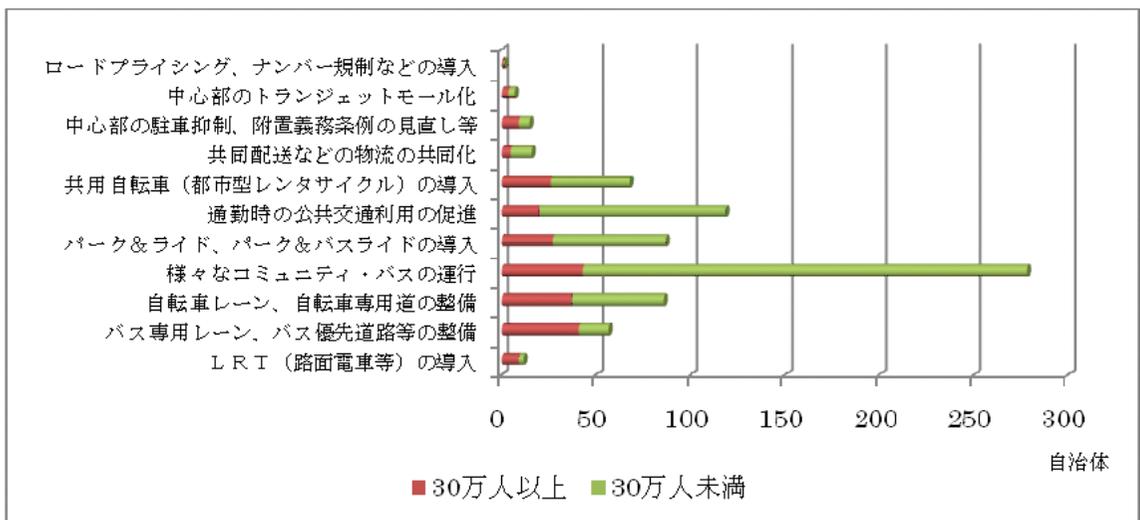
5 自治体、事業者、市民団体等の取り組み

(1) 自治体の取り組み

① 取り組み状況

下のグラフは、「環境自治体白書2009年版」掲載の「全国413市区町村の温室効果ガス削減目標・地球温暖化対策一覧（2008年8月調査）」から、運輸交通分野の地球温暖化対策11項目に焦点をあてて実施状況を集計したものです。これによると、コミュニティバス（本調査では乗合タクシーを含む）の運行は過半数の自治体で実施されているのに対し、他の10の対策を実施している自治体はいずれも1/3未満です。その中で、人口30万人以上の自治体（413市区町村のうち64（15%））においては、3つの対策（「バス専用レーン、バス優先道路等の整備」「自転車レーン、自転車専用道の整備」「様々なコミュニティバスの運行」）を過半数の自治体が実施するなど、比較的高い実施状況であることが分かります。

●全国413市区町村における運輸交通分野の地球温暖化対策の実施状況



資料：「環境自治体白書 2009年版」巻末掲載特別資料より作成

②環境モデル都市における運輸交通関連の取り組み

2008年度、低炭素社会を目指して温室効果ガス的大幅削減等の高い目標を掲げてチャレンジする「環境モデル都市」が、13カ所選定されました（39頁参照）。2009年春までに策定されたこれらの都市の行動計画（アクションプラン）の中から、運輸交通分野において特徴的な取り組みを掲げている4都市の取り組みを示します。

●主な環境モデル都市における運輸交通関連の取り組み

	都市名 人口	取り組みの内容・名称	5年以内に具体化する予定の取り組みメニュー
大都市	京都市 147万人	「歩くまち・京都」	MM、歩行者優先憲章の策定、トランジットモールの検討、自動車流入抑制、P&R、ロードプライシングの検討、バスの走行環境改善、ICカード導入促進、LRT・高機能バスシステムの検討、エコ通勤の拡大、自転車走行環境の整備、自転車等駐車場の整備、都市型レンタサイクル事業の検討、エコカーの普及・啓発、エコカーへの買換支援、公用車の全車エコカー化、エコドライブ推進事業所の登録
	堺市 83万人	LRT等の公共交通と自転車を中心としたモビリティ・イノベーションによる低炭素型都市構造への変革	LRT新線整備、既存路面電車のLRT化、MM、ゾーン均一料金、乗り換えのシームレス化、自転車走行環境の整備、コミュニティサイクルの実証実験、ペDESTリアンデッキの整備、連続立体交差、低公害車の導入促進、エコドライブ普及員の養成、エコドライブ講習会の開催
地方中心都市	富山市 42万人	①公共交通の活性化の推進 ②中心市街地や公共交通沿線への機能集積の推進 ③コンパクトなまちづくりと一体となったエコ企業活動の推進	①LRTの一部複線化、市内電車環状化、路面電車一体化、駅前広場等の整備、在来線の高架化、駐輪場整備、市内電車の電停の改良・接近表示案内システム設置、P&R社会実験、電気バスの実証実験、ICカード導入拡大 ②まちなか・公共交通沿線居住の推進、中心市街地活性化コミュニティバスの運行、大規模集客施設の郊外立地規制、中心市街地への生活関連施設の導入 ③ノーマイカーデー、エコ通勤運動、自転車市民共同利用システム、電気自動車・プラグインハイブリッド車の普及促進、バスのEV化、EVタクシーの導入
	豊田市 42万人	①環境技術による明日の快適な低炭素社会を提案するシンボリックな都心の形成 ②「環境と交通技術のハイブリッド」による魅力あふれる環境交通モデルの構築	①低炭素モデル地区の整備、ゾーン規制の導入実験、トランジットモールの検討、駐車デポジットシステムの検討、EVコミュニティやパーソナルモビリティの運用実証・デモ走行 ②プラグインハイブリッド車共同利用システム、電気自動車充電施設整備、エコカー購入支援、エコドライブの普及、インフラ協調型安全運転支援の実証実験、鉄道高架化・複線化、P&R駐車場の整備、企業通勤バス・工場間連絡バスと基幹バスの連携、バス優先レーンの試行導入、自転車走行空間の確保、レンタサイクルの拡充、共通ICカードの導入、MM

資料：各都市のアクションプラン（行動計画）より作成

■取り組み紹介：堺市

堺市の2005年度の温室効果ガス排出量は851万t-CO₂で、部門別割合は産業部門61%、運輸部門13%、家庭部門13%、業務部門8%でした。行動計画では、長期目標として温室効果ガスを2050年度に2005年度比60%削減することとし、この削減目標を達成するために、産業、運輸、民生の3部門において様々なイノベーションを巻き起こすとしています。

このうち運輸部門では、LRT等の公共交通と自転車を中心としたモビリティ・イノベーションによる低炭素型都市構造への変革を目指しており、次の3つの取り組みが柱となっています。

●堺市環境モデル都市行動計画の取組みイメージ

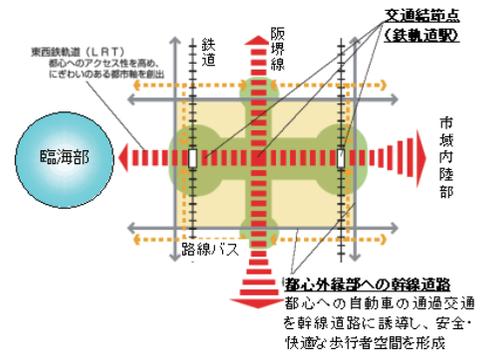


出典：堺市環境モデル都市行動計画

○LRTなど公共交通を中心とした都市構造への転換

- ・ LRTの導入による、臨海部から都心を繋ぐ東西方向の交通軸の強化
- ・ 公共交通や自転車利用の拡大による自動車交通の適正化
- ・ 都心のトランジットモール化等による沿線の賑わいの創出と、LRTの架線レス化による優れた都市景観の形成
- ・ 都心から市内各区の拠点間を結ぶ循環ルートの形成も含めた、利便性の高い公共交通ネットワークを活かしたまちづくりの展開

●堺市の都心交通ネットワークの将来像



出典：堺市環境モデル都市行動計画

○自転車を活かした、歩いて楽しいまちづくりの推進

- ・ 「自転車のまち堺」にふさわしい自転車ネットワークの形成
- ・ 市民や来訪者が自由に利用でき、観光レンタサイクルとしても活用できる「コミュニティサイクルシステム」の導入
- ・ 自動車主体の道路空間の、公共交通や徒歩・自転車の空間としての再配分
- ・ 公共交通機関、自転車、徒歩などで周遊する低炭素型の観光の推進

○自転車交通の円滑化及び低公害車の普及とエコドライブの推進

- ・ 幹線道路ネットワークの形成や道路の渋滞緩和の取り組み
- ・ 電気自動車や燃料電池自動車などの次世代自動車の普及に向けた技術開発の促進
- ・ CNG車・ハイブリッド車等の低公害車の普及・促進
- ・ 事業所従業員や市民向けのエコドライブの推進

(2) 運輸事業者の取り組み

① 航空事業者

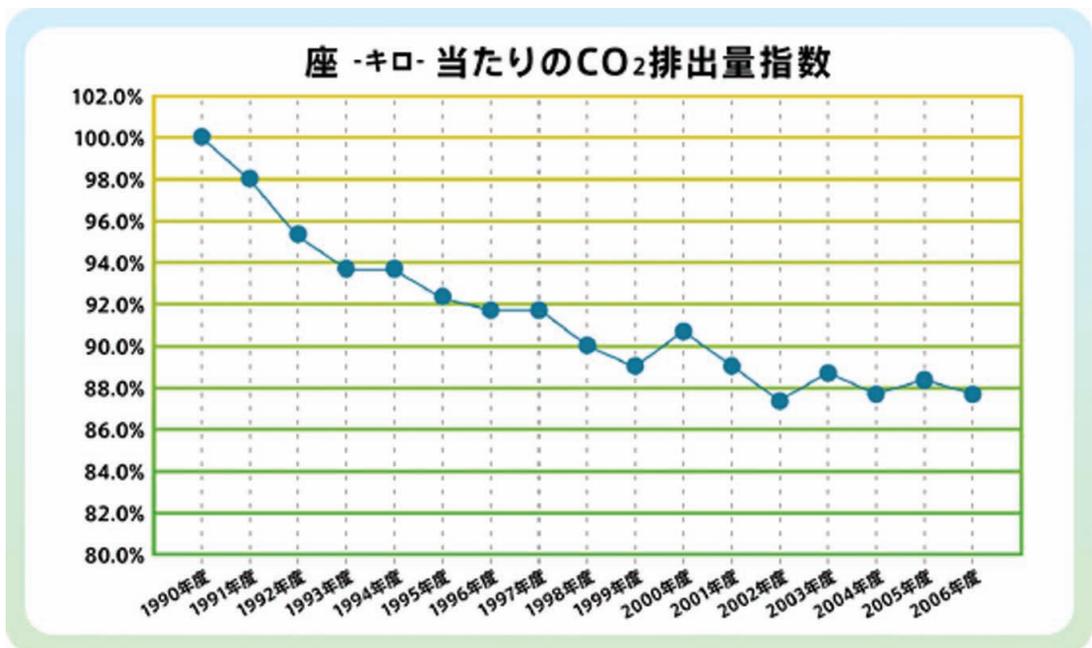
わが国の航空運送事業者団体である定期航空協会では、環境対策として、主に次のような取り組みをおこなっています。

○地球温暖化防止への対応

目標：提供座席キロあたりCO₂排出量を2010年度までに1990年度比12%削減

取り組み内容：

- ・ 燃費効率の高い新型機の導入
- ・ 新しい広域航法という高精度航法による飛行距離と時間の短縮
- ・ 搭載物の軽量化（貨物用コンテナ・機内食備品の軽量化、搭載燃料・飲料用水量の適正化、）
- ・ エンジン洗浄によるエンジン性能回復、燃費向上



○循環型社会形成への対応

目標：2010年における産業廃棄物最終処分量を292トンまで削減

2007年度実績：224 t

取り組み内容：分別回収の推進、再使用・再利用の推進、再資源化技術等を有する処理委託業者の選定など

○環境啓発活動

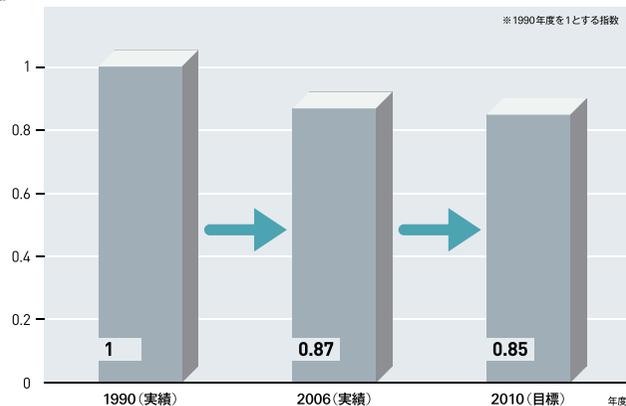
2008年6月にDVD「地球にやさしいエアラインへ」を作成し機内・主要空港で放映する。

②鉄道事業者

鉄道事業者団体である（社）日本民営鉄道協会では、環境自主行動計画（温暖化対策）を策定し、主に次のような取り組みをおこなっています。

目標：2008～12年度におけるエネルギー使用効率を1990年度比15%改善

●エネルギー使用効率の推移



取組み内容：省エネ車両の導入と省エネルギーシステムの活用

●省エネ車両の導入

省エネ車両の導入率 (大手民鉄16社)

2008年3月31日現在

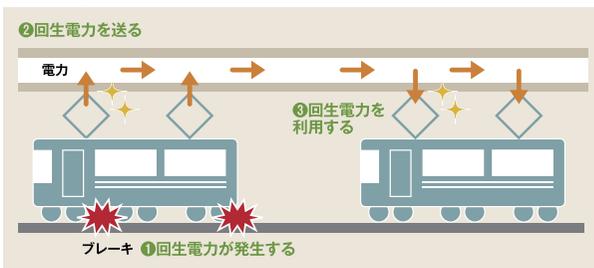
	うち 回生ブレーキ車		省エネ車両数	うち 軽量化車	
	VVVF車				
	13,045両	7,755両	13,074両	5,298両	
全車両に占める割合	75.7%	45.0%	75.9%	30.8%	

注：①車両は営業用車両のみで、駅交差・モーターレス試験車を除く。②軽量化車は、軽合金製車体（アルミ車体）の車両数を示す。

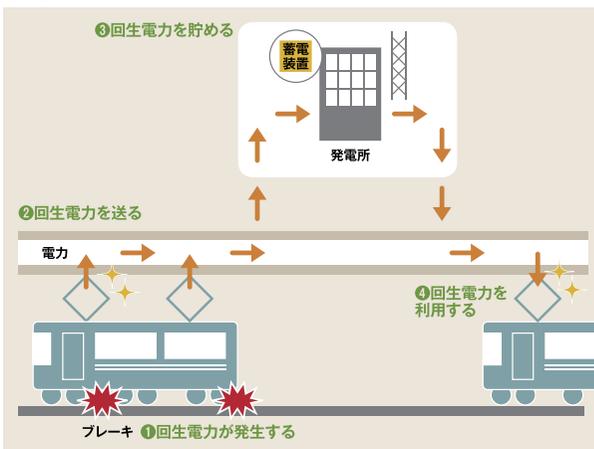
●省エネルギーシステムの活用

(回生ブレーキ、回生電力貯蔵装置)

回生ブレーキ



回生電力貯蔵装置

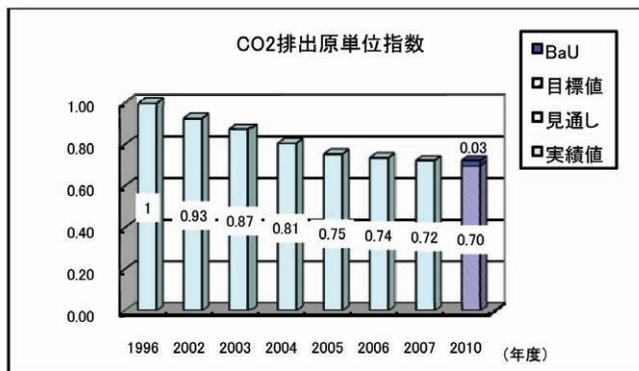


③トラック、バス、タクシー事業者

トラック、バス、タクシー事業の各業界団体では、環境対策として自主行動計画を策定し、グリーン経営認証の普及促進を図るとともに、エコドライブの推進などの取り組みをしています。

■社団法人全日本トラック協会

目標：営業用トラックのCO₂排出原単位2008～2012年度（平均値）を1996年度比30%削減



取り組み内容：

<地域環境対策>

- ・低公害車導入促進
 - ◇CNG車、ディーゼルハイブリッド車に対する導入助成
 - ◇低公害車への代替啓発のためパンフレット等を配付

<地球環境対策>

- ・エコドライブの普及促進
 - ◇エコドライブ講習会の開催と受講促進
 - ◇経営者の意識向上を図るため「エコドライブ推進マニュアル」。「省エネ運転のすすめ」を配付。ドライバー向けには、「省エネ運転マニュアル」「エコドライブ推進手帳」を配付。
 - ◇エコドライブ管理システム等の普及促進
エコドライブ管理システム、蓄熱マット、エアヒーター導入等への助成の実施



・環境意識の向上

- ◇「グリーン経営認証」の取得促進
- ◇「トラックの森」づくり事業の全国展開



■社団法人日本バス協会

～バス事業における地球温暖化対策に関する自主的行動計画～

<エコドライブの推進>

- ・毎年10月、11月を環境対策強化月間に指定し、バス技術全国大会でのエコドライブ取組優秀事業者の体験発表や、エコドライブコンテストを開催し最優秀賞・優秀賞の表彰を実施。
- ・エコドライブ管理システム導入への助成の実施。
- ・エコドライブ推進用ステッカーの作成・配布

<低公害車の導入促進>

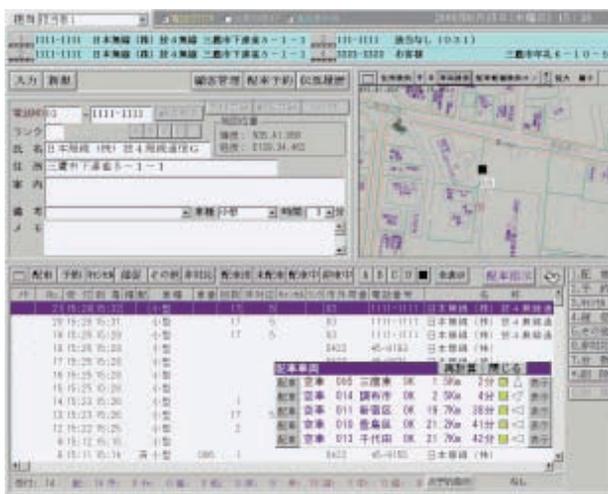
- ・CNGバス(改造を含む)、ハイブリッドバスの導入に対する国の助成制度、運輸事業振興助成交付金による助成制度をはじめ、各種助成制度の周知及び活用により、低公害車の普及を促進。

■社団法人全国乗用自動車連合会

～ハイヤー・タクシー業界の地球温暖化防止に関する自主的行動計画～

- ・アイドリングストップ車の普及促進。
- ・GPS・AVMシステム等の導入促進による運行の効率化。
- ・自動車メーカーに対して、ハイブリッド化したタクシー用LPガス乗用自動車の開発・販売を要望。
- ・ホームページ、ポスターやタクシー車両に貼付するステッカー等に、業界として地球温暖化防止に努めている旨を記載してPRし、一般利用者の意識を高揚。
- ・グリーン経営の推進

●タクシー GPS - AVM システム



車両に取り付けた発信機からの電波を受信して、運行管理センターが運行中の車両の位置や状況を管理するシステムのこと。カーナビゲーションなどに使われるGPS技術を応用し、運行管理センター内のパソコン画面で運行状況を管理する仕組み。タクシーの位置、実・空車状況、目的地などを配車センターでリアルタイムに把握できるため、運行管理の高度化が図られ、効率的な運行と安全で円滑な交通環境が実現されます。

④ 倉庫事業者

日本倉庫協会では、会員企業に対して、電力使用量削減、屋上緑化、太陽光発電、インバーターなど二酸化炭素排出削減につながる取組や設備投資を、また、環境保全推進の為のグリーン経営認証取得の要請を、関係機関に対しては省エネ設備機器導入に対する補助金制度充実の働きかけなどを行い、環境保全への取り組みを推進しています。

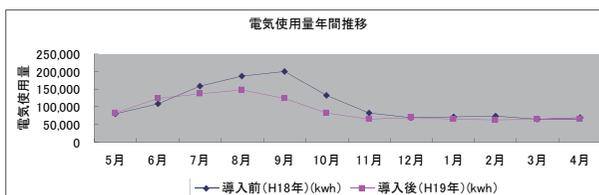
■ 取り組み紹介：秋田秋印運輸株式会社

同社は、秋田県を中心に全国を範囲として青果物や米、その他一般貨物及び冷凍冷蔵貨物のトラック運送事業（一般貨物運送・利用運送）や倉庫（定温・定湿・冷蔵・冷凍）業などを行っています。



<省エネの具体策>

グリーン経営の取り組みを機に、2007年4月にデマンドコントロールシステムを導入しています。電気使用設備機器の稼動タイミングを調整、分散し、一時的に生じるピーク電力を低くしました。これで基本契約料金のランクダウンができ、設備機器のこまめな運転調整で電気の使用量や料金の削減を実現させています。2007年度の電気使用量は、2006年度比で16%削減となり、基本契約料金と毎月の使用料金の年間合計削減額は361万円で、初期投資額の310万円を一年足らずで回収し、地球温暖化防止の省エネ改善策が、会社の経費削減に大きく繋がっています。



<その他の対策>

倉庫作業

- ・ソックダクトや断熱スライドシャッター等の導入
- ・作業時以外の消灯
- ・倉庫出入り時、作業時の扉の開閉管理の徹底

フォークリフト作業

- ・無駄なアイドリングや空ぶかしの禁止
- ・急発進、急加速、急ブレーキ等の禁止
- ・フォークリフトはガス車を最優先使用し、ガソリン車は緊急時に使用

事務所・その他

- ・必要最小限の照明の使用
- ・使用しない機器の元電源オフ
- ・冷房温度を28度に、暖房温度を20度に設定
- ・クールビズ、ウォームビズの徹底

<取り組み成果>

各種の省エネへのこまめな取り組みにより、2007年度の二酸化炭素量は2005年度（グリーン経営取り組み前）比で109,604kgの削減を実現しています。

(3) その他企業の取り組み

クルマによる通勤をはじめとする交通は、地球温暖化問題や周辺地域の渋滞問題、交通事故など様々な問題の要因となります。

近年、地球温暖化問題への対応や企業のCSR（社会的責任）の観点などから通勤時の交通をマイカーから鉄道やバスといった公共交通機関や、自転車、徒歩、相乗り等での通勤へ転換させる企業も増えてきています。

■取り組み紹介：株式会社神戸製鋼所加古川製鉄所

株式会社神戸製鋼所加古川製鉄所は、兵庫県加古川市の海岸部に総面積570万㎡の敷地に約5,200人（関係協力会社を含む）が働いています。

近年の問題の一つとして、車両乗り入れ台数の増加が目立ち、構内外運搬車両や工事用車両、通勤車両などを合わせると一日当たり1万台の車両が乗り入れています。とくに通勤車両については通勤者の80%がマイカー通勤をしていて、マイカーの乗り入れに必要な「通勤ステッカー」の発行枚数が8,000枚近くにまで達していました。そのため出退勤時の周辺道路の混雑や渋滞が発生し、近隣住民からの苦情も増え、構内の駐車場不足などの問題も発生していました。

また、加古川製鉄所は他社製鉄所と比較しても敷地面積が非常に狭く（JFE倉敷や新日鐵君津などは1,000万㎡超）、他社との競争力を考えると土地の有効活用も一つの問題となっていました。

そこで2008年度に従業員の通勤実態調査を実施し、大幅な通勤手段の変更を行うこととしました。これまで1日当たり8,000台あったマイカー通勤車両台数を、2009年4月から4,500台にすることとし、2008年7月から段階的に通勤手段変更者の拡大が図られてきました。

●取り組みの経緯

段階	実施年月日	変更対象者	対象台数
STEP1	2008年7月1日	二保地区（製鉄所最寄り地域）の寮・社宅居住者	約600台
STEP2	2008年12月1日	既存通勤バスルートของバス停から半径1km以内に居住する者	約600台
STEP3	2009年4月1日	JR（加古川線除く）・山陽電鉄の最寄り駅及び、新設通勤バス路線のバス停から半径1km以内に居住する者	約2,300台
合計			約3,500台

通勤手段変更を実施するにあたり、既存の通勤バス路線の増便や新規路線の設置、自転車駐輪スペースの確保や構内道路の整備（自転車利用者の安全確保）、構内移動のための社用車の増車などが図られています。

また、製鉄所は24時間365日稼働しており、従業員の3交代制や早出・残業に対応するため、労働組合やバス事業者との協議を重ね、通勤バスの運行設定や自転車通勤環境の整備などがきめ細かく計画されています。

(4) 市民団体の取り組み

マイカーに依存したライフスタイルが進展し、交通渋滞の慢性化や公共交通の衰退が進む中、マイカーから公共交通への転換を図るため、市民団体によるバスマップなどの作成・発行が行われています。「運輸・交通と環境」2005年版では、広島LRT研究会の「バスの超マップ」他4団体を紹介しましたが、その後全国的に取り組みが広がり、現在は下表のようになっています。

以前は市民団体単独で作成されていましたが、その完成度が高く好評なため、近年は自治体との連携や自治体からの委託により作成されるものもできています。

また、公共交通利用促進の一環として実施されるモビリティ・マネジメントのツールとして活用されたりしています。

●地域バスマップ一覧表

都 市	作 成 団 体	マップの名称
北海道札幌市	NPO 法人交通コンソーシアムゆうらん	なまら便利なバスマップ
宮城県仙台市	NPO 法人まちづくり政策フォーラム 交通を考える研究会	100円パッケ
新潟県新潟市	にいがた環境交通研究会	にいがた都市交通マップ
福井県（全域）	NPO 法人ふくい路面電車とまちづくりの会（ROBA）	ふくいのりのりマップ
岐阜県岐阜市	公共交通利用促進ネットワーク	岐阜市内バスマップ
兵庫県 （尼崎市、西宮市、芦屋市、伊丹市、 宝塚市、川西市、猪名川町、三田市）	阪神都市圏公共交通利用促進会議	阪神地域えきバスマップ。
和歌山県和歌山市 （及びその周辺地域市町）	和歌山の交通まちづくりを進める会～わかやま小町	wap （和歌山都市圏公共交通路線図）
島根県松江市	NPO 法人プロジェクトゆうあい	どこでもバスブック
岡山県岡山市	RACDA	ぼっけいべりなバスマップ
広島県広島市	広島 BRT 研究会	バスの超マップ
沖縄県（本島全域）	NPO 法人オムニバスデザイン社	バスマップ沖縄

●沖縄バスマップ



(5) 交通エコロジー・モビリティ財団の主な取り組み

①運輸事業におけるグリーン経営（環境負荷の少ない事業運営）認証制度の実施

グリーン経営認証制度は、環境改善の努力を行っていることを客観的に証明して、事業者の取り組み意欲の向上を図り、あわせて認証事業者に対する社会あるいは利用者の理解と協力を得て、業界における環境負荷の低減につなげていくものです。交通エコロジー・モビリティ財団が認証機関となり、グリーン経営推進マニュアル※に基づいて、一定レベル以上の取り組みを行っている運送事業者を認証する制度です。トラック事業については2003年10月、バス、タクシー事業については2004年4月より、旅客船、内航海運、港湾運送、倉庫事業については2005年7月より開始しました。登録された事業者は、2008年度末までに3172社5481事業所となっており、財団のホームページで「環境にやさしい運輸事業者」として公表するとともに、毎月新規登録分を新聞各社にプレスリリースしています。また、認証登録されたトラック、バス、タクシー事業者の保有する車両台数は、日本全国の事業者の保有する台数の10.1%～13.3%となっています。

●認証取得事業者の車両保有率

	認証取得事業者 2009年3月31日現在	全国の事業者	認証取得事業者 の保有率	備 考
トラック	118,630 台	1,218,014 台 (注1)	10.1%	(注1) 国土交通省ホームページ『交通関係統計資料集』より、営業用トラックの登録台数から営業用トレーラーの登録台数を除き、営業用特種用途車登録台数を加えたものであり、営業用軽貨物自動車の登録台数は含んでいない。2007年3月31日現在の保有台数。
バス	14,281 台	105,770 台 (注2)	13.3%	(注2) 国土交通省ホームページ『交通関係統計資料集』より。2007年3月31日現在の保有台数
タクシー	25,825 台	227,252 台 (注3)	11.3%	(注3) 2008年3月末現在（社団法人全国乗用自動車連合会調べ）



※グリーン経営推進マニュアルは、ISO 14031（環境パフォーマンス評価に関する国際規格）の考え方に基づき、環境保全項目ごとの具体的取り組み内容を示したものであり、目標の設定と評価が容易にできるように配慮され、これを通じて経営のグリーン化が簡便かつ継続的に進められるようになっています。

■グリーン経営認証に対する評価

グリーン経営取り組みによるさまざまな効果が実証されてきており、本認証制度に対する評価が高まり、行政の施策にも組み入れられています。

○改正省エネ法（2006年4月施行）で、荷主がとるべき省エネ対策として「環境に配慮している貨物輸送事業者（ISO14001 やグリーン経営認証の取得事業者をいう。）を選定する。」と取り上げられています。

○グリーン購入法の特定調達品目に輸配送、貸切バス、タクシーが追加

グリーン購入法（国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律）の2007年度基本方針が2007年2月2日閣議決定され、特定調達品目として「輸配送」（※）が追加されました。また、2008年度基本方針が2008年2月5日閣議決定され、「貸切バス・タクシー」が追加されました。

判断基準として、「エコドライブを推進するための措置が講じられていること」などの措置が「第三者により客観的な立場から審査されていること」とあり、グリーン経営認証取得事業者が概ねこれに該当します。

※グリーン購入の対象となる輸配送業務：国内向け信書、宅配便、小包郵便物、メール

○天然ガス車やハイブリッド自動車導入助成制度の緩和要件

国土交通省では、低公害車の普及促進のため、通常車両価格との差額の一部を助成する制度を実施していますが、2007年度からグリーン経営認証取得事業者は台数制限などの補助要件が緩和されています。

○認証取得に対する助成制度

自治体：4ヶ所（福井県、東京都葛飾区、横浜市、三重県亀山市）

トラック協会：30ヶ所（北海道、岩手県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、千葉県、神奈川県、山梨県、新潟県、長野県、福井県、静岡県、愛知県、岐阜県、三重県、兵庫県、奈良県、鳥取県、岡山県、広島県、山口県、香川県、徳島県、愛媛県、高知県、福岡県、長崎県、宮崎県、鹿児島県）

■グリーン経営認証取得による効果

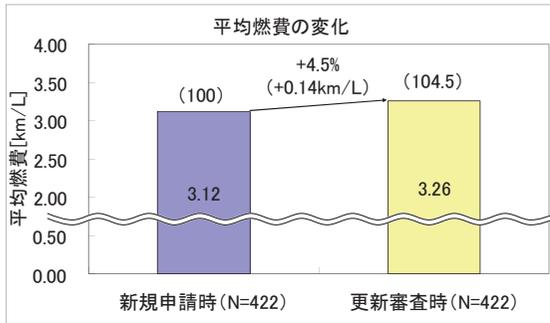
グリーン経営認証登録事業者においては、二酸化炭素の排出削減をはじめ、交通事故の減少、職場モラルの向上等さまざまな効果が想定されます。そこで、交通エコロジー・モビリティ財団では学識経験者、運輸事業者、同業界団体、関係省庁等からなる委員会を設置し、グリーン経営認証取得による具体的効果の定量的把握方法を検討し、2007年3月以降その結果を公表しています。

それによると、燃費向上、それに伴う二酸化炭素の排出削減などの効果とともに、交通事故件数・車両故障件数の減少も確認されました。また、「職場モラル・士気の向上」、「お客様からの評価の向上」、「リーダー層の人材育成」といった副次的なメリットを認証取得事業者が感じていることもわかりました。これにより、認証取得のメリットや社会的意義を運輸事業者に対してアピールするとともに、認証取得事業者に対する荷主や社会からの評価を向上させ、認証取得に向けた取組みの一層の拡大につなげることを目指しています。

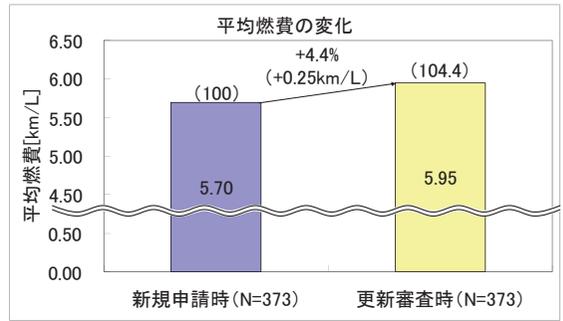
○認証取得後2年間の燃費向上

認証取得事業者の平均燃費は、認証取得後の2年間で車両総重量8トン以上のトラックの場合認証取得時比4.5%（0.14 km/L）、8トン未満の場合同4.4%（0.25 km/L）、バスの場合同3.7%（0.11km/L）、タクシーの場合同3.2%（0.18km/L）とそれぞれ良くなりました。

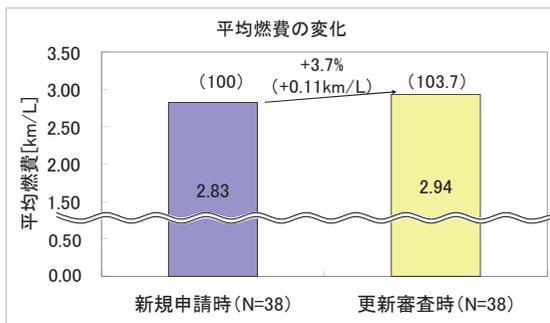
●トラック、車両重量 8 トン以上



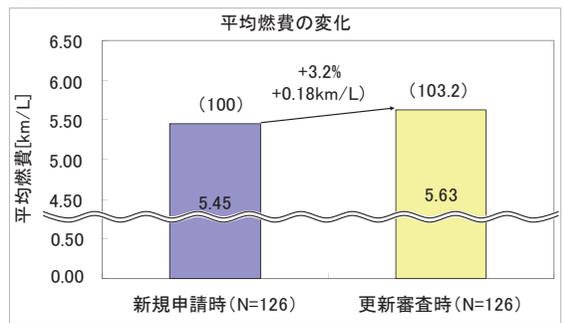
●トラック、車両重量 8 トン未満



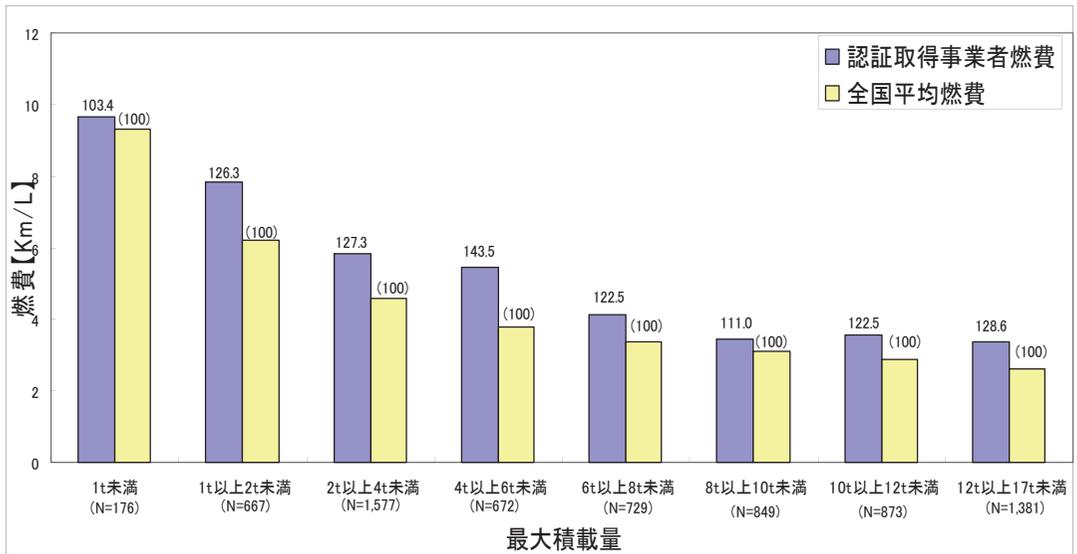
●バス



●タクシー



●認証取得トラック事業者の平均燃費と全国平均との比較



○ 交通事故件数

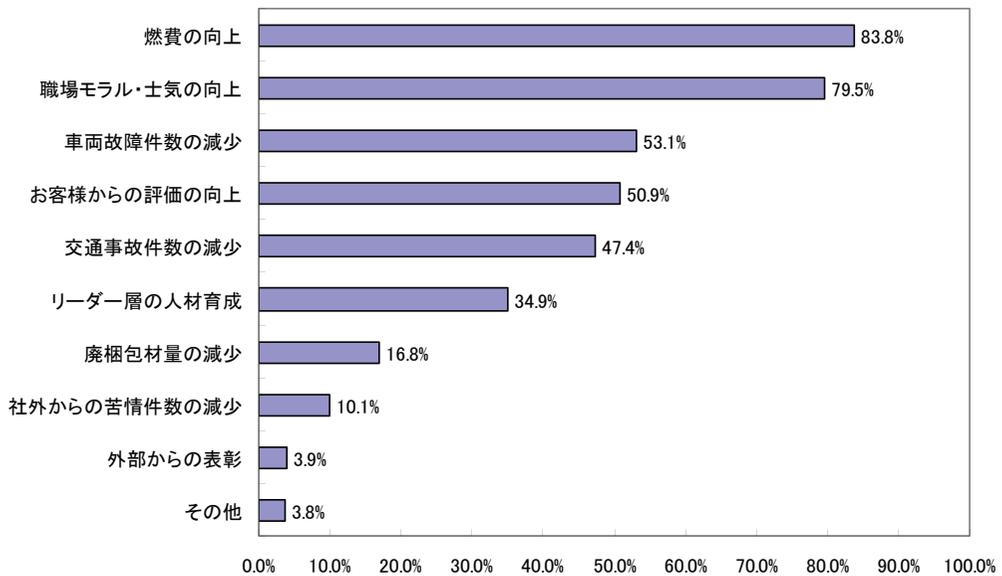
アンケートに回答のあった認証取得事業者の走行距離あたりの交通事故件数は、認証取得後1年目に前年比でトラック25.9%、バス9.5%、タクシー 10.5%減少しました。

○ 車両故障件数

アンケートに回答のあった認証取得事業者の走行距離あたりの車両故障件数は、認証取得後1年目に前年比でトラック15.0%、バス9.2%、タクシー 12.3%減少しました。

● 認証取得事業者に対するアンケート結果

メリットがあったと回答したトラック事業者の割合 (N=2067)



②環境的に持続可能な交通（EST）の普及

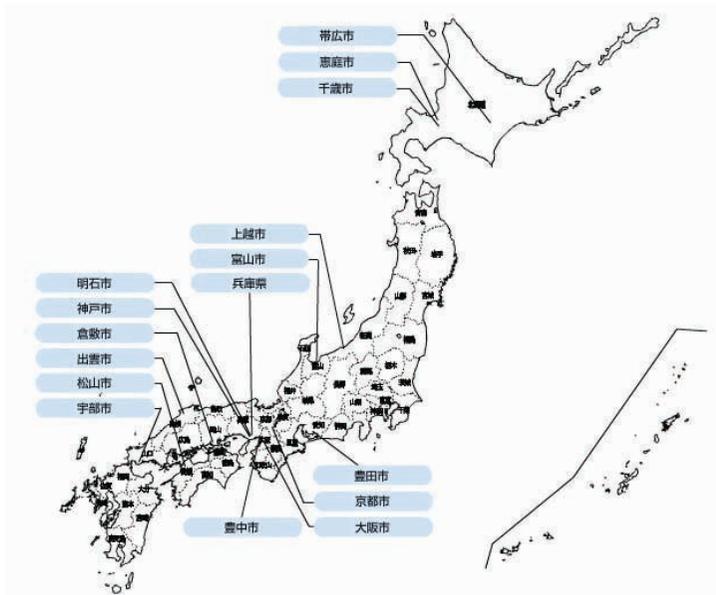
OECDが提案し、わが国でも国土交通省などがモデル事業を展開している「環境的に持続可能な交通（EST：Environmentally Sustainable Transport）」（40頁参照）を地方自治体や交通事業者等へ一層浸透させるため、当財団は、学識経験者、関係団体、EST関係省庁等と連携した普及活動を2006年度から実施しています。

2008年度は、ESTポータルサイト（<http://www.estfukyu.jp/>）やメールマガジンによる情報発信を継続するとともに、3年間のモデル事業の終了した11地域について評価を行い、公表しました。また、ESTの実現を目指す自治体を登録して公表する「EST推進地域登録制度」を開始し、11地域を登録しました。さらに、地方運輸局等と協力して自治体や交通事業者を対象とした講習会を広島市、那覇市、北九州市、仙台市で開催したほか、関西ESTシンポジウムを豊中市で開催しました。



2009年度は自治体、企業、市民団体等が地域で取り組む交通環境対策を広く募集し、推奨すべき取り組みを表彰する「EST交通環境大賞」を創設するとともにシンポジウムを開催します。

● EST 推進地域（2009年6月現在 16カ所）



③小学校における交通環境学習の普及

交通環境学習の普及を目指し、2007年度から石川県金沢市、2008年度から新たに岐阜県御嵩町（みたけちょう）に対して支援を実施しています。

金沢市では、先生方とよりよい学習プログラムを検討するための作業部会をつくり、新たに2つのプログラムを開発しました。2009年度は、将来の全校実施を目指し、学習プログラムの提供方法や実施体制の整備などを行うこととしています。

御嵩町では、2010年度からの全校実施を目指して、基礎教材の開発をしました。2009年度は1校で実施し、教材の検討や他校への普及方法などの検討を行うこととしています。

また全国への更なる普及を図るため、京都大学の藤井聡教授を委員長として、学識経験者や国土交通省、交通事業者団体などからなる普及検討委員会を2008年度に立ち上げました。具体的には、教育関係者向けに交通環境学習実施の指針となる「モビリティ・マネジメント教育宣言」の作成や教育テキストの出版、取り組み事例や教材のデータベース化などに取り組んでいます。

●金沢市交通すころく実施風景



●御嵩町マップ（基礎教材）



④エコドライブの普及

2007年4月より「トラックのエコドライブ講習の認定」を開始していますが、2008年9月より、当財団と財団法人省エネルギーセンターとで、乗用車のエコドライブを推進するため「乗用車のエコドライブ講習の認定」を開始しました。認定を希望する団体は、財団法人省エネルギーセンターが開催する「インストラクター養成教習」を受講し、その後、当財団に認定を申請することとしています。当財団は、エコドライブ講習認定基準に基づいて審査・認定し、受講した方に修了証を授与しています。また、独自に開発した燃費解析ソフトやテキストの提供等の支援も実施しています。

●燃費解析ソフト出力例



2008年11月21日には、「エコドライブ推進月間」の活動として、エコドライブ普及連絡会、エコドライブ普及推進協議会、交通エコロジー・モビリティ財団の共催によるエコドライブシンポジウムが東京都内で開催され、主に乗用車のエコドライブに関する講演が行われました。

●エコドライブ講習認定団体数及び2008年度修了証発行数

	認定団体数	2008年度修了証発行数
トラック	12 団体	25,572 名
乗用車	42 団体	298 名

2009年3月末現在

⑤交通カーボンオフセットの普及方策の検討

カーボンオフセットとは、商品・サービスの利用者が、その利用に伴い排出される温室効果ガスを他の場所での排出削減・吸収で埋め合わせるため、必要な資金を任意で提供し、それを原資に温室効果ガス排出権等を獲得することで温室効果ガスの排出をオフセット（相殺）する仕組みです。運輸交通分野でも既に航空会社、宅配事業者、旅行業者等で導入例があります。

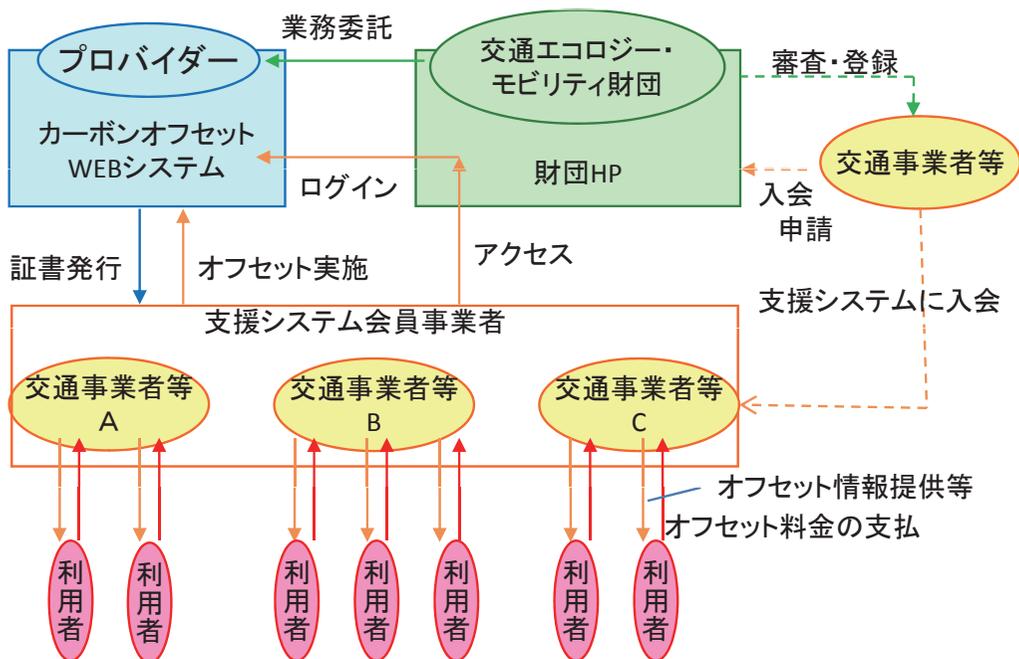
カーボンオフセットは、導入企業の温暖化問題への取組み姿勢をアピールする手段となるだけでなく、個人を含む幅広い層の自主的な温室効果ガス削減を促進する手段ともなり得ます。

しかしながら、交通・観光事業者がカーボンオフセットを導入する場合、利用者負担金が少額な業種では効率的な徴収が難しかったり、個々の事業者が集めるオフセット金額は少額なため排出権の購入が割高となる等の課題があります。また、そもそも排出量算定方法について、統一的なものではありませんでした。

そこで、当財団では交通カーボンオフセット研究会（委員長：山内弘隆一橋大教授）を設置し、わが国の運輸交通分野においてカーボンオフセットの取組みを普及させるために、交通・観光事業者がカーボンオフセットを導入する際の諸課題を把握し、その解決方策を検討しました。

今年7月には「交通・観光カーボンオフセットガイドライン」（国土交通省推奨）を公表し、今秋には交通・観光関係事業者向けのカーボンオフセット支援システムを立ち上げる予定です。

●交通・観光関係事業者向けのカーボンオフセット支援システムのイメージ図



⑥エコ通勤優良事業所認証制度の実施

エコ通勤優良事業所認証制度は、エコ通勤に関する意識が高く、取組みを自主的かつ積極的に推進している事業所を客観的に認証し、その取組み事例を広く国民に周知することにより、エコ通勤の普及促進を図ることを目的として、2009年6月から実施されています。

交通事業者団体や経済団体、関係行政機関などからなる「公共交通利用推進等マネジメント協議会」が認証機関となり、国土交通省と交通エコロジー・モビリティ財団が共同で認証制度の事務局を運営しています。

認証登録された事業所はホームページで公表されるとともに、登録証が送付され、ロゴマークの使用が認められます。

2009年7月末までに、39事業所が認証・登録されました。



エコ通勤優良事業所認証
京都議定書の目標達成に貢献しています

⑦第5回エコプロダクツ大賞の実施

「エコプロダクツ大賞」は、エコプロダクツ大賞推進協議会（財団法人地球・人間環境フォーラム、社団法人産業環境管理協会、交通エコロジー・モビリティ財団、社団法人日本有機資源協会）が主催し、環境負荷の低減に配慮したすぐれた製品・サービスを表彰することによりエコプロダクツの更なる普及を図ることを目的に、平成16年度に創設された制度です。

平成20年度も、環境負荷低減への貢献度や新規性等の観点から審査を行い、国土交通大臣賞として、日産自動車株式会社のクリーンディーゼル乗用車「X-TRAIL20GT」が選ばれ、12月に開催された「エコプロダクツ2008」の中で表彰されました。

●加納時男 国土交通副大臣より国土交通大臣賞の授与



●日産自動車株式会社 X-TRAIL20GT



⑧エコプロダクツ 2008 への出展

エコプロダクツ展は、環境配慮型製品・サービスの普及を目的に、1999年から毎年、東京ビッグサイトで開催されている環境総合展示会であり、ビジネスマンや行政担当者、一般消費者が来場する国内最大級の環境イベントです。

当財団も昨年度に引き続き出展し、運輸部門における地球温暖化問題の現状やその対策、当財団活動の紹介をビデオ放映とパネル展示により行いました。

(エコプロダクツ2008の実績…出展：758社・団体、来場者数：約17万人、当財団ブースへの来訪者数実績…約5,500名)

●エコプロダクツ 2008 での当財団出展風景



IV. その他の環境問題への対策

1 騒音問題への取り組み

(1) 自動車における騒音対策

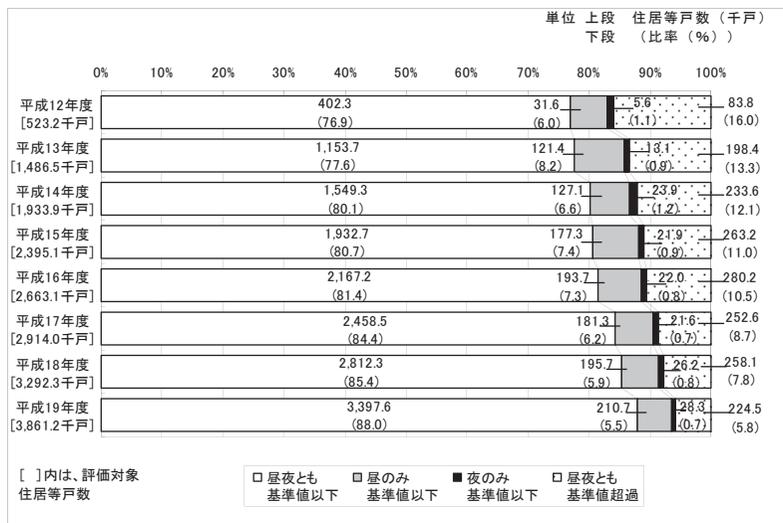
自動車騒音についての環境基準の達成状況（2007年度）は、評価の対象とされた3,861千戸のうち、昼間（6時～22時）または夜間（22時～6時）で環境基準を超過していたのは464千戸（12%）であり、昼夜間とも環境基準を超過していたのは225千戸（6%）でした。幹線交通を担う道路に近接する空間における1,610千戸のうち、昼間または夜間で環境基準を超過していたのは311千戸（19%）であり、昼夜間とも環境基準を超過していたのは150千戸（9%）でした。環境基準の達成状況の経年変化は、各年で評価の対象としている住居等の違いを考慮する必要がありますが、報告された範囲では近年緩やかな改善傾向にあります。

これまでの対策として、自動車については1998年～2001年規制として、中央環境審議会答申「今後の自動車騒音低減対策（自動車単体対策）」に基づき、全ての車種について、騒音規制の強化が行われました。

2008年12月の中央環境審議会騒音振動部会中間答申「今後の自動車単体騒音低減対策のあり方について」では、使用過程車の騒音低減対策としてマフラーの事前認証制度の導入、検討課題として騒音規制手法の抜本的な見直し着手などが打ち出され、今後これに沿って一層の自動車単体騒音低減対策が進められることとなっています。

自動車単体対策以外に、道路には低騒音舗装の敷設、遮音壁の設置、環境施設帯の整備等、また、「幹線道路の沿道の整備に関する法律」に基づき沿道地域計画の区域内における緩衝建築物の建築費又は住宅の防音工事費への助成等が行われています。

●環境基準の達成状況の評価結果（全国・経年変化）



出典：環境省

(2) 鉄道における騒音対策

新幹線については、1975年に定められた新幹線鉄道騒音に係る環境基準に基づき、騒音レベルをⅠ類型（住居地域）については70dB以下、Ⅱ類型（商工業地域等）については75dB以下とするため、防音壁の高上げ、吸音板の設置、レールの削正、車体の平滑化、パンタカバーの設置等による走行騒音の低減といった発生源対策や、そのみでは騒音基準の達成が困難な場合には、学校・病院・住宅等の防音工事といった周辺対策が進められ、そのための資金助成も行われています。

新幹線鉄道騒音については、東海道、山陽、東北及び上越新幹線沿線において、主に住居地域を中心におおむね75デシベル以下が達成されていますが、一部で達成していない地域が残されており、引き続き音源対策が計画的に推進されています。

また、在来線については、環境基準は定められてはいませんが、1995年の「在来鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策の指針」に基づき、新線の場合には等価騒音レベルが昼間（7～22時）60dB以下、夜間（22～翌日7時）55dB以下となるよう、また、大規模改良線の場合には、騒音レベルの状況が改良前に比べ改善されるよう、鉄道事業者に対して線路や車両などに係る各種の指導が行われています。

(3) 航空における騒音対策

航空機騒音に係る環境基準の達成状況は、2006年度は測定地点の約72%で達成となっており、ここ数年は横ばいとなっています。長期的には改善の傾向にあるものの、今後も航空機騒音の軽減等を図るための対策を行っていくことが必要です。

騒音問題対策としては、騒音が国際民間航空機関（ICAO）の国際基準値を超える航空機の2002年4月以降の運航を禁止し、国が設置管理する「特定飛行場」周辺では、学校・病院・住宅等の防音工事、建物等の移転補償、緩衝緑地の整備などを実施しています。

なお、空港と周辺地域において環境の保全及び創造に向けた取り組みを行うため、2003年にエコエアポート・ガイドラインが制定されています。これに基づき、空港や周辺の環境計画策定、航空機用地上動力設備（GPU）の導入支援等によるエコエアポートづくりが進められています。

●エコエアポート



出典：国土交通省「エコエアポート」

2 海洋汚染への対策

(1) 大規模油汚染対策

近年の大規模油汚染の背景には、海上安全・海洋環境保全に関する条約等の基準を満たさない船舶（サブスタンダード船）の存在が大きな要因の一つにあり、これを排除するために、日本は、国際的船舶データベース（EQUASIS）の構築等の国際的な取組みに参加するとともに、日本に寄港する外国船舶に対して立入検査を行い、条約の基準を満たしているかどうかを監督するポートステートコントロール（PSC）を強化しています。

また、我が国周辺海域において油流出事故が発生した場合、直ちに現場に到着し、迅速に油回収が出来るように、全国に3隻の大型浚渫兼油回収船を配備するとともに、日本海、サハリン、オホーツク等における大規模油流出事故時に、日本・中国・韓国及びロシアが協力して油回収処理に緊急対応するため体制を構築しており、そのための「北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP)地域油流出緊急時計画」が2004年11月より実施されています。2008年には流出事故緊急対応対象物質として、危険物質及び有害物質が追加されています。

●大型浚渫兼油回収船3隻体制によるカバー範囲



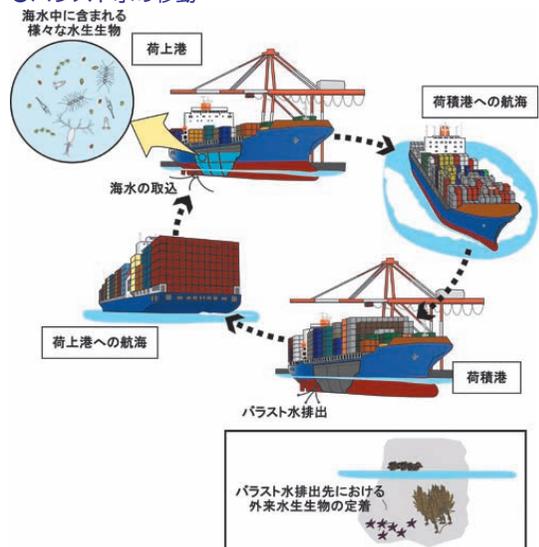
出典：国土交通省

(2) バラスト水中の有害水生生物問題への対応

船舶のバラスト水（タンカー等の船舶が空荷等のときに安全確保のため重しとして積載する海水）に混入するプランクトン等の各種生物が、バラスト水の排出に伴って本来の生息地でない場所に移動することにより、生態系に有害な影響を与え、人の健康や経済活動に被害をもたらすとされています。この対策として世界的に統一した規制を行うため、2004年2月にIMOにおいて、バラスト水管理規制条約が採択され、条約実施に必要な指針の検討作成が行われています。

また、国内では、バラスト水排出の海洋環境への影響に関する調査と、国内におけるバラスト水処理装置の認証体制整備の検討を進めるとともに、バラスト水問題の抜本的な解決手段としてバラスト水を積載しなくても安全航行が可能な船型（ノンバラスト船型）の研究開発（海洋政策研究財団）も進められています。

●バラスト水の移動



出典：国土交通省

3 船舶からの排出ガス対策

船舶はエネルギー消費効率の面で優れていますが、我が国全体に占める窒素酸化物（NOx）等の排出割合が大きいなどの問題があり、大気汚染防止施策が必要です。

船舶は国際的に移動するため、規制の実効性を確保するためには、国際的に合意された規則の統一的な適用が重要です。我が国は、海洋汚染防止条約に対応した「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づき、原動機のNOx放出量の確認や船舶の定期的な検査の実施のみならず、IMOにて行われている船舶からの排出ガスに関する規制強化の議論に積極的に参画しています。

技術面では、排出ガス中のNOxを大幅削減できる船用排ガス後処理装置の技術開発や、エンジン本体における燃焼改善手法の開発等、「環境に優しい」船用ディーゼル機関の研究開発が推進されています。

また、接岸中の船舶からのCO₂、NOx、SOx等の排出ガスを削減するため、接岸中の船舶が必要とする電力を船内発電から陸上施設による供給に切り替える、船舶版アイドリングストップが推進されています。

さらに、燃費の良い船舶の開発・普及促進のために、船舶の設計段階で省エネ性能を評価できる指標（海の10モード指標）の開発なども進められています。

● 「環境に優しい」船用ディーゼル機関の開発



出典：国土交通省

「船舶版アイドリングストップ」の推進！ ～東京港竹芝ふ頭で現地実験を実施～

「船舶版アイドリングストップ」は、接岸中の船舶が必要とする電力を船内発電から陸上施設による電力供給に切り替えて、港湾地域における二酸化炭素（CO₂）、窒素酸化物（NOx）、硫黄酸化物（SOx）等の排出ガスを削減し、大気環境の改善を図る取組みです。

国土交通省は、2006年10月から2007年1月に東京港竹芝埠頭において、貨客船「さるびあ丸」（4,965トン）を実験船に「船舶版アイドリングストップ」の現地実験を環境省等と連携して行いました。

2007年5月には、三菱重工業横浜製作所本牧工場において、前回に引き続き貨客船「さるびあ丸」を実験船として、停泊中の作業に必要な大容量の電流を船内発電から陸上施設による供給に切り替える通電実験が行なわれ、陸上電力を用いた荷役作業の電氣的安定性及び安全性についての確認がされました。

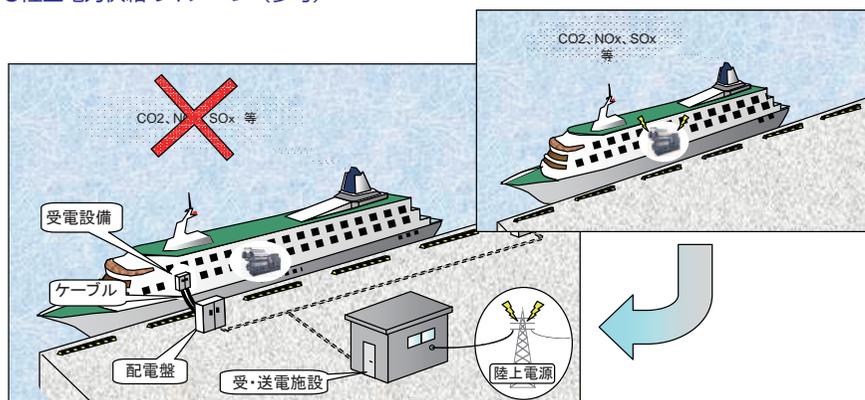
2009年には、国土交通省が釧路港など全国5港でアイドリングストップ実験を行う計画であり、東京都も、東京港（日の出埠頭）で送電施設の整備を手始めにアイドリングストップ事業を開始する計画です。

国土交通省の試算によると、日本国内の全ての内航船が船舶版アイドリングストップを実施した場合には、東京ドーム約400個分に相当する100万t／年程度のCO₂の削減が図れる可能性があります。

2006年10月から、国際海事機関（IMO）の船舶による大気汚染防止に関する議論をうけて、国際標準化機構（ISO）でも陸上電力供給設備の国際規格の作成作業が始まりました。

国土交通省では、実験結果を踏まえ、安全性等を考慮した陸上電力供給施設の整備・運用に係る手引書を作成するとともに、国際規格を作成しているISO等の議論に積極的に参加していくこととしています。

●陸上電力供給のイメージ（参考）



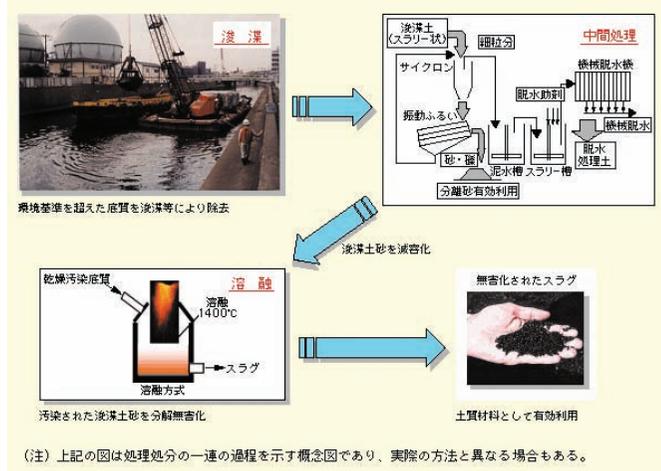
出典：国土交通省

4 化学物質対策

(1) ダイオキシン類問題等への対応

ごみ等を燃焼する過程で発生するダイオキシン類は、健康面への悪影響が懸念されています。国土交通省では、港湾における環境基準を超えるダイオキシン類を含む底質の除去をするための技術指針「底質ダイオキシン類対策の基本的考え方」の策定や、「河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル」（河川マニュアル）及び「港湾における底質ダイオキシン類対策技術指針」（港湾指針）の改訂などにより、ダイオキシン類の調査、対策及び海洋の汚染状況モニタリングなどを実施しています。

●ダイオキシン類問題等への対応



出典：国土交通省

(2) 内分泌かく乱化学物質対策

人や野生動物の内分泌をかく乱し、精子数の減少等さまざまな悪影響を及ぼす可能性のある、内分泌かく乱化学物質（環境ホルモン）への対策の必要性が近年高まっています。

環境ホルモンの一種とされる有機スズ（TBT）系の船底防汚塗料の世界的な全面禁止のため、「船舶の有害な防汚方法の規制に関する国際条約（AFS条約）」が、2008年9月に発効しました。この条約は、TBT塗料の新たな塗布を禁止し、すでに船体に塗布されたTBT塗料を完全に除去するか、または海水に溶出しないよう塗膜を施すことを義務付けるものです。

我が国に入港する全ての外国船舶でTBT船底防汚塗料の使用が禁止されることから、国土交通省では、入港する外国船舶が海上安全や海洋環境保護に関する国際条約に適合しているか監督する際に、併せてTBT船底防汚塗料に関する監督を積極的に実施し、有害な船底塗料を用いた外国船舶の排除を目指すこととしています。

●内分泌かく乱化学物質ホームページ

出典：厚生労働省

(3) アスベスト問題への対応

倉庫や上屋を始め各種の施設に多く使用されているアスベストの問題は、人命にかかわる問題であり、健康被害の救済、今後の被害の未然防止、国民の不安解消などの対策を迅速に行う必要があります。

国土交通省では、今後の被害の未然防止を図るため、建築物における吹付けアスベスト等の使用を規制することを内容とする「建築基準法」の改正を行い、2006年10月から施行しました。

また、既存施設におけるアスベスト除去等のために、①地方公共団体等によるアスベスト除去等に対する支援、②吹付けアスベストの除去等に対する助成、③事業者に対する日本政策投資銀行等の低利融資等の対策を行っています。

さらに、国民の不安への対応として、①住宅性能表示制度のアスベストに関する性能表示事項の基準の策定(2006年10月)、②アスベスト含有建材についての情報をデータベース化し一般公開、③アスベスト対策パンフレットの作成配布(2008年10月)などの対策を行っています。

●アスベスト対策パンフレット



出典：国土交通省

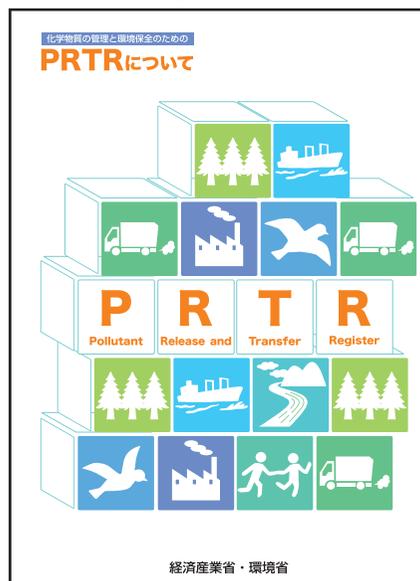
(4) PRTR 制度

環境ホルモンやハイテク産業ともなう新たな化学物質などの環境汚染については、世界的に関心が高まり1992年の「環境と開発に関する国連会議(地球サミット)」で、化学物質のリスク低減の手法として、有害化学物質の排出や移動を管理する制度の必要性が指摘されました。

これを受けて我が国では、1999年に「特定化学物質排出量把握・管理改善促進法(PRTR法)」を制定し、有害性のある多種多様な化学物質が、どのような発生源から、どれくらい環境中に排出されたか、あるいは廃棄物に含まれて事業所の外に運び出されたかというデータを把握し、集計し、公表する制度を2001年から実施しています。

この法律の適用を受け、移動量の報告を行わなければならない事業者には、倉庫業(農作物を保管するもの又は貯蔵タンクにより気体若しくは液体を貯蔵するものに限る)、自動車整備業等が含まれています。

●PRTR についてのパンフレット



出典：経済産業省、環境省

5 オゾン層破壊防止

地球をとりまくオゾン層は、有害な紫外線を吸収することにより、私たち地球上の生物を保護する大切な役割を果たしていますが、このオゾン層が破壊されると、有害な紫外線が増え、皮膚ガンや白内障、免疫低下などの人体被害の影響や、動植物生態系への影響が心配されています。

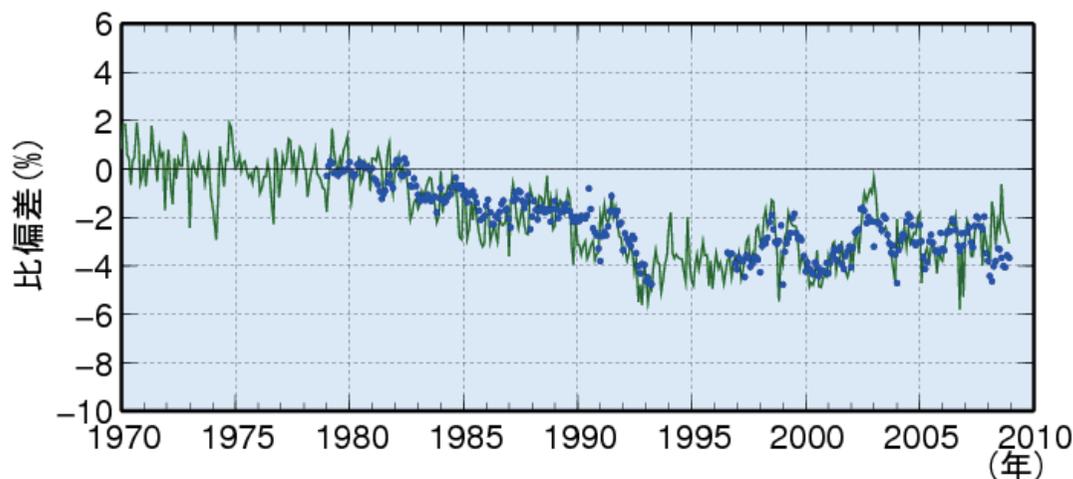
このオゾン層は、冷蔵庫やエアコンの冷媒などに使われているフロン類（CFC、HCFC）によって破壊されることが明らかにされています。フロン類は、二酸化炭素より数百から数万倍も強力な温室効果ガスでもあることから、オゾン層の保護および地球温暖化の防止のためには、機器に使用されているフロン類（CFC、HCFC及びHFC）の大気中への排出を抑制することが重要です。

その対策として、1995年に「オゾン層保護法」により特定フロン(CFC)の製造を禁止、2001年から「家電リサイクル法」により家庭用冷蔵庫及び家庭用エアコンのフロン類の回収を義務付け、また、2001年には「特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律（フロン回収・破壊法）」により業務用冷凍空調機器およびカーエアコンのフロン回収等の義務付け等が行われています。

なお、カーエアコンのフロン類の回収、破壊については、2005年1月から「自動車リサイクル法」により車体、エンジンの廃棄などと一括して規制されることとなりました。

●世界のオゾン量の経年変化

地上および衛星からの観測によると、世界の平均のオゾン全量は低緯度を除いて1980年代を中心に減少が進み、現在も少ない状態が続いています。

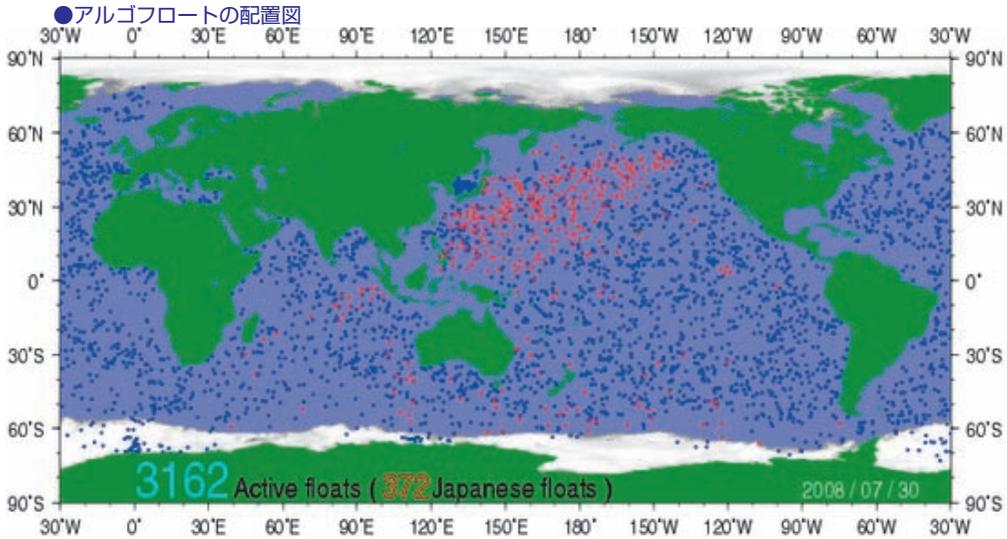


世界の北緯70度～南緯70度におけるオゾン全量の1970～1980年の平均値と比較した増減量を%で表したものである。この増減量は季節変動、太陽活動、QBO（約2年の周期をもつ成層圏循環の変動）などの影響を除去している。実線は地上観測点のデータ、●は衛星観測データによるオゾン全量の増減量。

出典：気象庁

③アルゴ計画の推進

陸域に比べ情報が不足している海洋内部の観測・監視をより詳細かつ全世界的に実現するために、国際協力によるアルゴ(Argo)計画が推進されています。同計画は、全世界の海洋に約3,000個の中層フロート(海面から水深2,000mまで浮沈する自動観測装置)を投入し、気候に大きく影響する海洋循環等の状況を常時把握するものです。

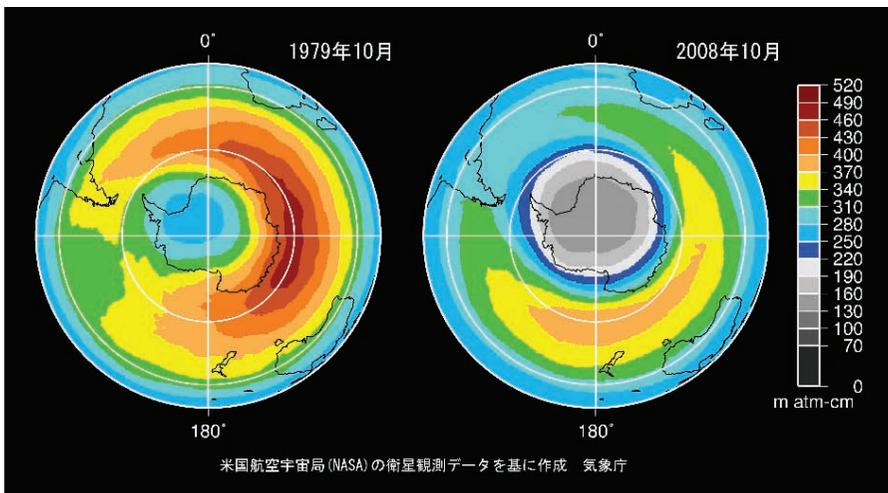


出典：海洋開発研究機構

④オゾン・紫外線の観測

オゾン、紫外線の観測成果が毎年公表され、人体に悪影響のある紫外線の強さを数値化した指標(UVインデックス)による紫外線情報は毎日公表されています。

●南極のオゾンホールの変化(破壊)



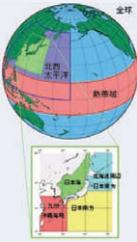
出典：気象庁

⑤ 海洋の健康診断表の公表

● 「海洋の健康診断表」

海洋の健康診断表——海洋の健康状態について分析ごと、海域ごとに最新の状況を解説します——

定期診断表 分析ごとに課する ● 診断項目と頻度の概要 ● 診断項目の追加および変更の予定や検証 ● 定期診断表の更新	地球温暖化に伴う海面上昇の長期変化と十年一箇年程度の短期変化の両方 ● 海水温・海面水位・海水の長期変化傾向 ● 海洋の温室効果ガス長期変化傾向 ● 海水温の数年から十年規模の変動 ● 高潮・低潮の数年から十年規模の変動 ● エルニーニョ・ラニーニャ現象
	遠から月規模の海水の変動 ● 海水温・潮位・海水の遠から月規模の変動 ● 高潮・低潮の遠から月規模の変動
北西太平洋の海洋汚染の状況 ● 北西太平洋の海洋汚染	● 北西太平洋・日本東方海域 ● 日本海 ● 日本東方海域 ● 九州・沖縄海域 ● 北西太平洋 ● 全球・熱帯域
地域診断表 陸域に影響が大きいと判断される海洋現象を重点または予測した場合に発表します。	● 北西太平洋・日本東方海域 ● 日本海 ● 日本東方海域 ● 九州・沖縄海域 ● 北西太平洋 ● 全球・熱帯域
総合診断表 「定期診断表」上の各診断項目について、国内外の調査研究をふまえて、詳細に分析した結果です。	海域ごとに課する場合は、地球上の海域をグラフ化しての扱い。



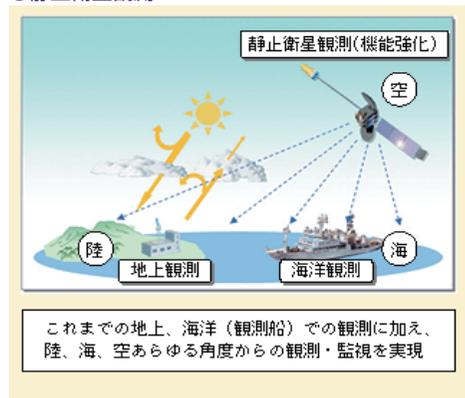
出典：気象庁

観測船、アルゴフロート、衛星等による様々な観測データを収集・分析し、地球環境に関連した海洋変動の現状と今後の見通し等を総合的に診断する「海洋の健康診断表」が公表されています。

⑥ 静止地球環境観測衛星の整備

次期静止気象衛星ひまわりを、温暖化に深く関わる地球の熱のやり取りの定量的な把握などの高精度な把握などのための「静止地球環境観測衛星」として整備する計画が進められています。

● 静止衛星観測



出典：国土交通省

⑦ 地理情報のデータベース化

● 地球地図ホームページ



出典：「みんなの地球地図プロジェクト」ホームページ管理委員会

1992年から地球環境問題の監視・分析等に必要な地球に関する基盤的な地理情報のデータベース（地球地図データ）化が世界各国の協力の下で進められており、2008年に全球陸域のデータを含む地球地図データ（第1版）が完成・公開されています。

運輸・交通と環境

2009年版

2009年9月発行

発行 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

TEL 03-3221-7636

FAX 03-3221-6674

URL <http://www.ecomo.or.jp/>



運輸のグリーン経営を推進しましょう



この印刷物は、「計画的に管理された森林」の木材を利用した FSC 認証用紙を使用しています。
また、揮発性有機化合物の発生を抑えた大豆油インキを使用しています。