

# Transport and Environment in Japan

2016年版

## 運輸・交通と環境



監修 国土交通省 総合政策局 環境政策課  
発行 公益財団法人 交通エコロジー・モビリティ財団



# 目次

I. 2015年における環境問題をめぐる動き	1
II. 運輸部門における主要な環境問題の現状	3
1 地球環境問題の現状	3
(1) 地球温暖化問題の現状	3
(2) 気候変動枠組条約と京都議定書、パリ協定	6
(3) 我が国における地球温暖化問題の現状	9
(4) 運輸部門における地球温暖化問題の現状	11
(コラム：世界各国の自動車普及率)	15
2 自動車の排出ガス問題の現状	16
3 廃棄物・リサイクル問題の現状	18
III. 運輸部門における主要な環境問題への対策	21
1 地球温暖化対策の推進	21
(1) 運輸部門における対策	21
(コラム：トラックの運行データを活用したエコ・安全運転支援サービス)	26
(コラム：エコタイヤ)	27
(コラム：近未来のエコシップ構想)	31
(コラム：カーシェアリングによる環境負荷低減効果)	45
(2) 省エネ法に基づく取り組み	46
(3) 排出量取引制度の取り組み	48
2 トラック・バス（ディーゼル車）等の排出ガス対策の推進	49
(1) ディーゼル車の排出ガス対策の推進	49
(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	51
3 環境対応車の普及促進に向けた取り組み（車体課税の見直し）	51
4 循環型社会の構築	53
(1) 循環資源物流システムの構築	53
(2) 自動車リサイクル制度の構築	54
(3) FRP船リサイクル	55

<b>5</b>	<b>自治体、事業者、市民団体等の取り組み</b> .....	56
	(1) 自治体の取り組み.....	56
	(2) 事業者の取り組み.....	60
	(3) 市民団体の取り組み.....	68
	(4) エコモ財団の取り組み.....	69
<b>IV.</b>	<b>その他の環境問題への対策</b> .....	78
<b>1</b>	<b>騒音問題への取り組み</b> .....	78
	(1) 自動車における騒音対策.....	78
	(2) 鉄道における騒音対策.....	79
	(3) 航空における騒音対策.....	79
<b>2</b>	<b>海洋汚染への対応</b> .....	80
	(1) 大規模油汚染対策.....	80
	(2) バラスト水中の有害水生生物問題への対応.....	80
<b>3</b>	<b>船舶からの排出ガス対策</b> .....	81
	(コラム：「船舶版アイドリングストップ」の推進！)	82
<b>4</b>	<b>化学物質対策</b> .....	83
	(1) ダイオキシン類問題等への対応.....	83
	(2) 内分泌かく乱化学物質対策.....	83
	(3) アスベスト問題への対応.....	84
	(4) PRTR制度.....	84
<b>5</b>	<b>オゾン層破壊防止</b> .....	85
<b>6</b>	<b>地球環境の観測・監視</b> .....	88
	(1) 気候変動の観測・監視.....	88
	(2) ひまわり8号・9号.....	89
	(3) 海洋の観測・監視.....	89
	(4) オゾン層の観測・監視.....	90
	(5) 南極における定常観測の推進.....	90



# I. 2015年における環境問題をめぐる動き

2015年も、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、地球温暖化、自動車と環境をめぐって次のような動きがありました。

## ■地球温暖化をめぐる動き

2008年から開始していた京都議定書の第一約束期間は、2012年で終了し、正式な決定は今後国連の審査を経る必要がありますが、我が国の温室効果ガス排出削減目標の達成が確定しました。

また、我が国は、2013年から2020年までの京都議定書第二約束期間には参加せず、自主的取組みを実施していくこととなりました。

2010年に気候変動枠組条約事務局に提出した2020年の我が国の排出削減目標（1990年比で25%削減）については、震災と原発事故により発生したエネルギー問題から、政府はゼロベースで見直し、2013年11月に開催された同条約第19回締約国会議（COP19）において、暫定的な削減目標として、2020年に2005年比3.8%削減することを表明しました。

2020年以降の枠組みについては、2011年11-12月、南アフリカ・ダーバンで開催されたCOP17において、特別作業部会が設置され、全ての国に適用される新枠組みを2015年までに策定することが合意されました。

各国は、2015年末のCOP21に十分先立ち、自主的に温室効果ガス削減目標等を策定し、同条約事務局に提出することとなっていたため、日本政府は2015年7月に「日本の約束草案（2020年以降の温室効果ガス削減目標等）」を閣議決定し、同条約事務局に提出しました。同草案において、日本の削減目標は「2030年度に2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準（約10億4,200万t-CO<sub>2</sub>）」とされています。

2015年11月30日から12月13日まで、フランス・パリにおいて、COP21が開催されました。同会議では、地球温暖化対策の新たな法的枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。

2015年12月22日に地球温暖化対策推進本部が開催され、パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針として、「日本の約束草案及びパリ協定を踏まえ、来春（2016年春）までに地球温暖化対策計画を策定する」ことが決定されると共に、「パリ協定の実施に向けて国際的な詳細なルール構築に我が国としても積極的に貢献していくとともに、我が国の署名及び締結に向けて必要な準備を進める」ことが決定されています。

## ■自動車と環境をめぐる動き

2015年に販売された台数は、一般社団法人日本自動車販売協会連合会と一般社団法人全国軽自動車協会連合会によると、上位10車種のうち6車種を軽自動車が占め、残りの4車種もハイブリッド車、ハイブリッドの設定がある乗用車となりました。

また、自動車の安全性の向上及び国際的な基準調和の観点から、今般、国連の「水素及び燃料電池自動車に係る世界統一技術規則」及び「圧縮天然ガスを燃料とする自動車に係る協定規則」の試験方法等を国内基準に導入するとともに、車両安定性制御装置の装備義務の拡大並びに衝突被害軽減ブレーキの基準強化及び装備義務の拡大を行うこととしました。

このため、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成14年国土交通省告示第619号）」等を改正し、公布・施行しました。

## 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(CO<sub>2</sub>)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2013年から2014年にかけて取りまとめた第5次評価報告書では、世界平均地上気温は1880～2012年の間に0.85℃上昇し、また、最近30年の各10年はいずれも1850年以降の各々に先立つどの10年間よりも高温でありつづけたとしています。さらに、気候システムの温暖化には疑う余地がなく、20世紀半ば以降の温暖化の主な原因は、人間の影響の可能性が極めて高いとしています。

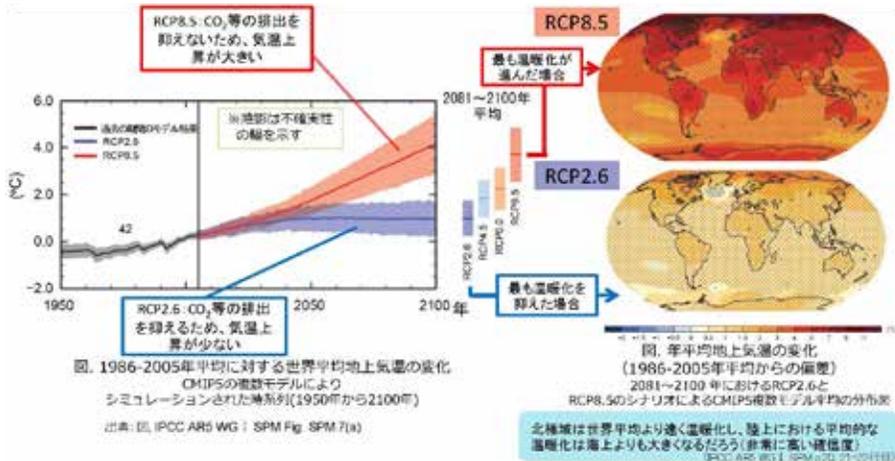
化石燃料の世界的規模の消費拡大に伴い、地球温暖化を防止するための施策が実施されなければ、温室効果ガスの大気中濃度が増加し、地球温暖化が進みます。IPCCの同報告書では、21世紀末の世界平均気温の変化は0.3～4.8℃の範囲、平均海面水位の上昇は0.26～0.82mの範囲になる可能性が高いとしています。気候変動に伴うリスクとして、干ばつ、洪水、降水の変動、食料不足、健康障害、生物多様性の損失などが指摘されています。

##### ●温室効果のメカニズム



## II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

### ●世界平均地上気温の上昇量の予測



出典：環境省「IPCC第5次評価報告書の概要」

### ■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約6割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93% (2013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

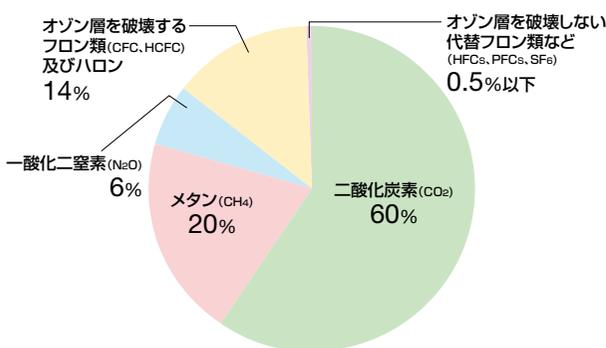
ここでは、代表的なものとして冷媒等で使用されるHFC-134aの値

\*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

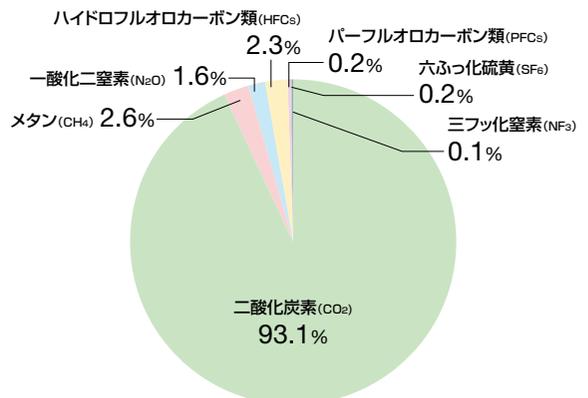
出典：IPCC(2007)

### ●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



出典：IPCC第4次評価報告書第1作業部会資料（2007）

### ●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（2013年単年度）



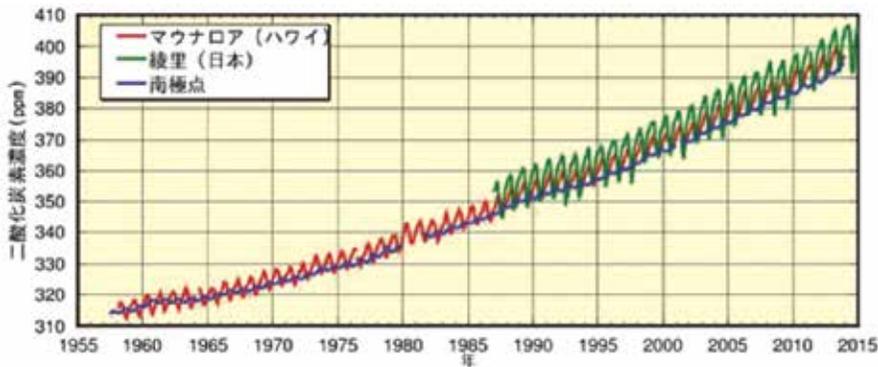
出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

## ■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ります。

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、温室効果ガス世界資料センター (WDCGG) によると、2013年の値は396.0ppm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

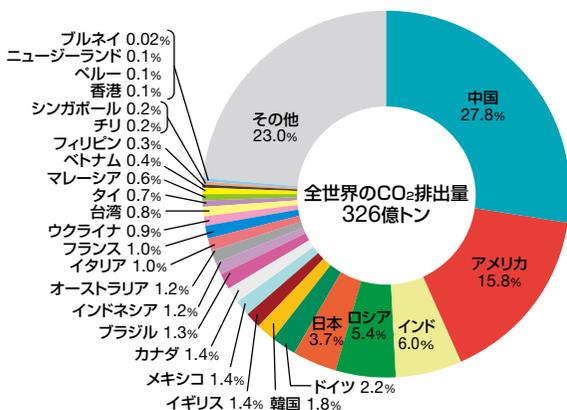


出典：気象庁「気候変動監視レポート2014」

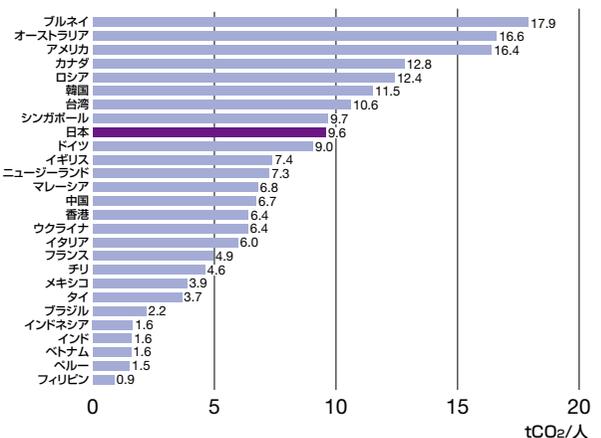
## ■二酸化炭素の国別排出量

二酸化炭素の国別排出量割合は、中国の27.8%、アメリカの15.8%、インドの6.0%、ロシアの5.4%に次いで、日本は3.7%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 (2012年)



### ●二酸化炭素の国別1人当たり排出量 (2012年)



出典：EDMC「エネルギー・経済統計要覧2015年版」

## (2) 気候変動枠組条約と京都議定書、パリ協定

### ■気候変動枠組条約と京都議定書

「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）で各国首脳による署名式の後、1994年3月に発効しました。2016年1月時点で、我が国を含む195カ国及び欧州連合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発効要件が満たされ、2005年2月16日に発効しました。なおアメリカは京都議定書を締結していません。

2008年から開始していた京都議定書の第一約束期間は、2012年で終了し、正式な決定は今後国連の審査を経る必要がありますが、我が国の温室効果ガス削減目標の達成が確定しました。

### ■パリ協定

2020年以降の枠組みについては、2011年11-12月、南アフリカ・ダーバンで開催されたCOP17において、特別作業部会が設置され、全ての国に適用される新枠組みを2015年までに策定することが合意されました。

2015年末のCOP21に十分先立ち、各国は、自主的に温室効果ガス削減目標等を策定し、同条約事務局に提出することとなっていたため、日本政府は2015年7月に「日本の約束草案（2020年以降の温室効果ガス削減目標等）」を閣議決定し、同条約事務局に提出しました。同草案によって、日本の削減目標は「2030年度に2013年度比26.0%減（2005年度比25.4%減）の水準（約10億4,200万t-CO<sub>2</sub>）」と定められました。

2015年11月30日から12月13日まで、フランス・パリにおいて、COP21が開催されました。同会議では、地球温暖化対策の新たな法的枠組みとなる「パリ協定」が採択されました。

2015年12月22日に地球温暖化対策推進本部が開催され、パリ協定を踏まえた地球温暖化対策の取組方針として、「日本の約束草案及びパリ協定を踏まえ、来春（2016年春）までに地球温暖化対策計画を策定する」ことが決定されると共に、「パリ協定の実施に向けて国際的な詳細なルール構築に我が国としても積極的に貢献していくとともに、我が国の署名及び締結に向けて必要な準備を進める」ことが決定されています。

2015年12月に開催されたCOP21等の成果は、以下の通りでした。

国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）  
京都議定書第11回締約国会合（CMP11）等  
（概要と評価）

平成27年12月13日  
日本政府代表団

1. 全体の概要と評価

- (1) 11月30日から12月13日まで、フランス・パリにおいて、国連気候変動枠組条約第21回締約国会議（COP21）、京都議定書第11回締約国会合（CMP11）等が行われた。我が国からは、丸川環境大臣、木原外務副大臣、星野経済産業大臣政務官、鬼木環境大臣政務官、外務・経済産業・環境・財務・文部科学・農林水産・国土交通各省関係者が出席した。なお、11月30日には、オランダ仏大統領の主催により首脳会合が開催され、安倍総理他が出席した。
- (2) 「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会（ADP）」における事務レベルの交渉を経て、12月6日以降閣僚間でさらに協議を重ねた結果、最終的に12月12日に新たな法的枠組みである「パリ協定」が採択された。我が国としては、すべての国が参加し、公平かつ実効的な枠組みとなる「パリ協定」が採択されたことを高く評価する。

2. 日本政府の対応

- (1) 「パリ協定」について、我が国は、丸川環境大臣、木原外務副大臣を筆頭に、積極的に会合に参加し、新たな枠組みは全ての国が参加する公平かつ実効的なものであるべきとの立場を発信するとともに、具体的なテキスト案を提案するなど議論に貢献した。
- (2) 丸川環境大臣が閣僚級ステートメントにおいて日本代表として演説した。すべての国が参加する法的合意をできる限り実効性あるものとするを改めて強調し、長期目標の設定や、目標の提出・見直しのサイクル、レビューの仕組みを法的合意に位置付けることを主張した。またできるだけ早期に地球温暖化対策計画を策定し、排出削減への取組を着実に実行していくこと、先日決定した適応計画に基づき具体的な適応策を実行していくこと、2020年に官民あわせて年間約1兆3千億円の気候変動関連の途上国支援を行うこと、革新的技術開発を強化していくこと等を発表した。こうした発言を通じ、パリ協定の合意を後押しした。
- (3) さらに、丸川環境大臣及び木原外務副大臣は、会合期間中に、COP21議長国フランス、米国、中国、インド、南アフリカなどの主要国の閣僚や潘基文国連事務総長など国際機関の長等、合計14の国・国際機関と会談を行い、新たな枠組みのあるべき姿、それぞれの主張や合意に向けて協調していくことの重要性を確認した。また、丸川環境大臣は、リマ・パリ・アクション・アジェンダ（LPAA）の都市・地域をテーマにした公式イベント等に登壇し、日本とアジアの都市間連携の取組等をアピールした。星野経済産業大臣政務官は、LPAAのイノベーションをテーマにした公式イベント等に登壇し、イノベーションの重要性を強調することでCOP21後も見据えた温暖化問題解決に向け議論をリードできるよう主張した。鬼木環境大臣政務官は、OECD玉木事務次長、GEF石井CEO兼議長などと会談し、新たな枠組みの方向性等、国際機関の見解も聴取しつつ意見交換を行った。
- (4) 二国間クレジット制度（JCM）に署名した16か国が一堂に会する「第3回JCMパートナー国会合」を開催し、JCMの進捗を歓迎し、引き続き協力してJCMを実施していくこと等が表明された。また、丸川環境大臣とパヘ・比環境天然資源大臣との間で、両国間のJCMの構築に向けて覚書への署名を行った。また我が国を含む18か国が、国際的な市場メカニズムの活用について協力していく意思を示す「炭素市場に関する閣僚宣言」に加わった。
- (5) 丸川環境大臣と仏ロワイヤルエコロジー・持続可能開発・エネルギー大臣との間で、両国間の友好関係の強化と、国際及び国内レベルにおける低炭素社会の構築を目指した環境協力の覚書への署名を行った。
- (6) 日本政府として「ジャパン・パビリオン」と題するイベントスペースを設置し、国、各種機関・組織、研究者等の取組の紹介や議論を行うイベントを多数開催し、気候変動対策に関する我が国の貢献等について紹介した。
- (7) 東アジア地域の低炭素成長の方向性について議論する「第4回東アジア低炭素成長パートナーシップ対話」を公式サイドイベントとして開催した。同イベントに合わせて、第3回までの成果を踏まえた提言集を発表し、低炭素成長の優良事例をベトナム、カンボジア、マレーシア、日本から紹介した。

## II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

### 3. 今次会合の成果

#### (1) 「パリ協定」の採択

新たな法的枠組みとなる「パリ協定」を含むCOP決定が採択された。「パリ協定」においては、

- ・世界共通の長期目標として2℃目標のみならず1.5℃への言及
- ・主要排出国を含むすべての国が削減目標を5年ごとに提出・更新すること、共通かつ柔軟な方法でその実施状況を報告し、レビューを受けること
- ・JCMを含む市場メカニズムの活用が位置づけられたこと
- ・森林等の吸収源の保全・強化の重要性、途上国の森林減少・劣化からの排出を抑制する仕組み
- ・適応の長期目標の設定及び各国の適応計画プロセスと行動の実施
- ・先進国が引き続き資金を提供することと並んで途上国も自主的に資金を提供すること
- ・イノベーションの重要性が位置づけられたこと
- ・5年ごとに世界全体の状況を把握する仕組み
- ・協定の発効要件に国数及び排出量を用いるとしたこと
- ・「仙台防災枠組」への言及（COP決定）

が含まれている。この中には日本の提案が取り入れられたものも多い。

#### (2) その他のCOP/CMP決定

気候資金、緑の気候基金、長期目標に関する2013-2015年レビュー、適応委員会、ワルシャワ国際メカニズム、技術メカニズムと条約の資金メカニズムの連携、京都議定書の第二約束期間の実施に関する細則等のCOP/CMP決定が採択された。

#### (3) 次回COP/CMPの予定

COP22は、2016年11月にモロッコ・マラケシュで開催されることとなっている。

(了)

出典：外務省ホームページ

### (3) 我が国における地球温暖化問題の現状

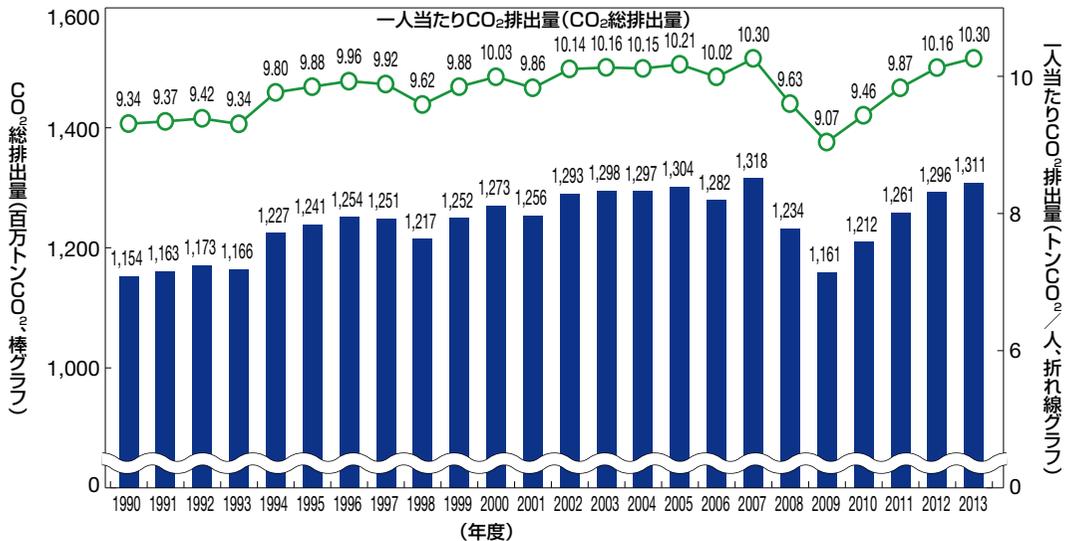
#### ① 我が国における二酸化炭素排出の現状

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2013年度の二酸化炭素排出量は約13億1,100万トンであり、1990年度に比べ約13.5%増加しています。また、2013年度の国民一人当たりの排出量は約10.30トンでした。

● 我が国の二酸化炭素排出量の推移

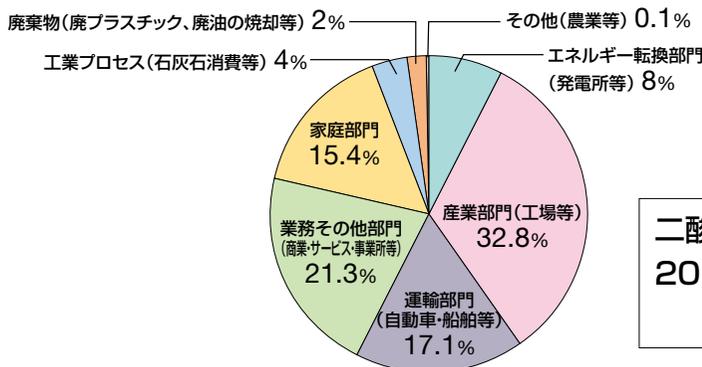


出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

#### ■ 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32.8%、運輸部門は17.1%、業務その他部門は21.3%、家庭部門は15.4%を占めています。

● 我が国の二酸化炭素排出量（部門別）2013年度



二酸化炭素総排出量  
2013年度  
13億1,100万t

出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

## 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

1970年代までの高度経済成長期に、我が国のエネルギー消費は国内総生産（GDP）よりも高い伸び率で増加しました。しかし、1970年代の二度の石油ショックを契機に、製造業を中心に省エネルギー化が進むとともに、省エネルギー型製品の開発も盛んになりました。このような努力の結果、エネルギー消費を抑制しながら経済成長を果たすことができました。1990年代を通して原油価格が低水準で推移する中で、家庭部門、業務他部門を中心にエネルギー消費は増加しました。2000年代には再び原油価格が上昇してきたこともあり、2004年度をピークにエネルギー消費は減少傾向にあります。2010年度は景気回復や気温による影響を受け、最終エネルギー消費は大幅に増加しましたが、2011年度からは東日本大震災以降の節電意識の高まりなどによって再び減少傾向となりました。2013年度は実質GDPが過去最大となる中、最終エネルギー消費は2012年度より1.0%減少しました。

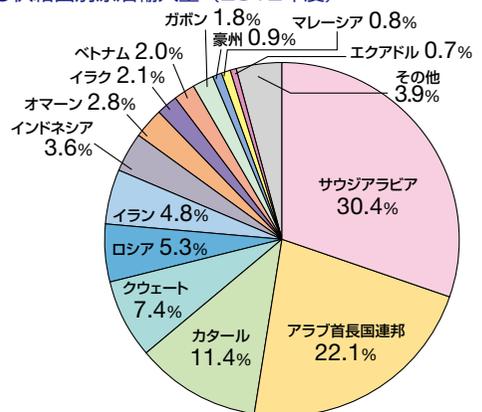
部門別にエネルギー消費の動向を見ると、1973年度から2013年度までの伸びは、企業・事業所他部門が1.1倍（産業部門 0.9倍、業務他部門2.5倍）、家庭部門が2.0倍、運輸部門が1.8倍となりました。企業・事業所他部門では石油ショック以降、製造業を中心に経済成長する中で省エネルギー化が進んだことから微増で推移しました。一方、家庭部門・運輸部門ではエネルギー機器や自動車などの普及が進んだことから、大きく増加しました。その結果、企業・事業所他、家庭、運輸の各部門のシェアは石油ショック当時の1973年度の74.7%、8.9%、16.4%から、2013年度には62.5%、14.4%、23.1%へと変化しました。

### ■我が国のエネルギー消費における石油依存度

我が国における一次エネルギーとしての石油の供給は、石油ショックを契機とした石油代替政策や省エネルギー政策の推進により減少しましたが、1980年代後半には取り組みやすい省エネルギーの一巡や原油価格の下落に伴って増加に転じました。1990年代半ば以降は、石油代替エネルギー利用の進展などにより減少基調で推移しました。

我が国の原油自給率は2013年度で0.3%であり、新潟県、秋田県及び北海道に主要な油田が存在しています。このように自給率が低いため、我が国は2013年度において原油の99.7%を海外からの輸入に依存しており、輸入先も中東地域が8割以上を占めました。2013年の米国の中東依存度は25.7%、欧州OECDは15.5%であり、我が国の中東依存度は諸外国と比べて高くなっています。2013年度の輸入先を国別に見ますと、サウジアラビアが30.7%でトップにあり、以下、アラブ首長国連邦（22.7%）、カタール（13.0%）、クウェート（7.2%）の順となりました。

●供給国別原油輸入量（2012年度）



出典：経済産業省「資源・エネルギー統計年報」

（経済産業省「エネルギー白書2015年版」による）

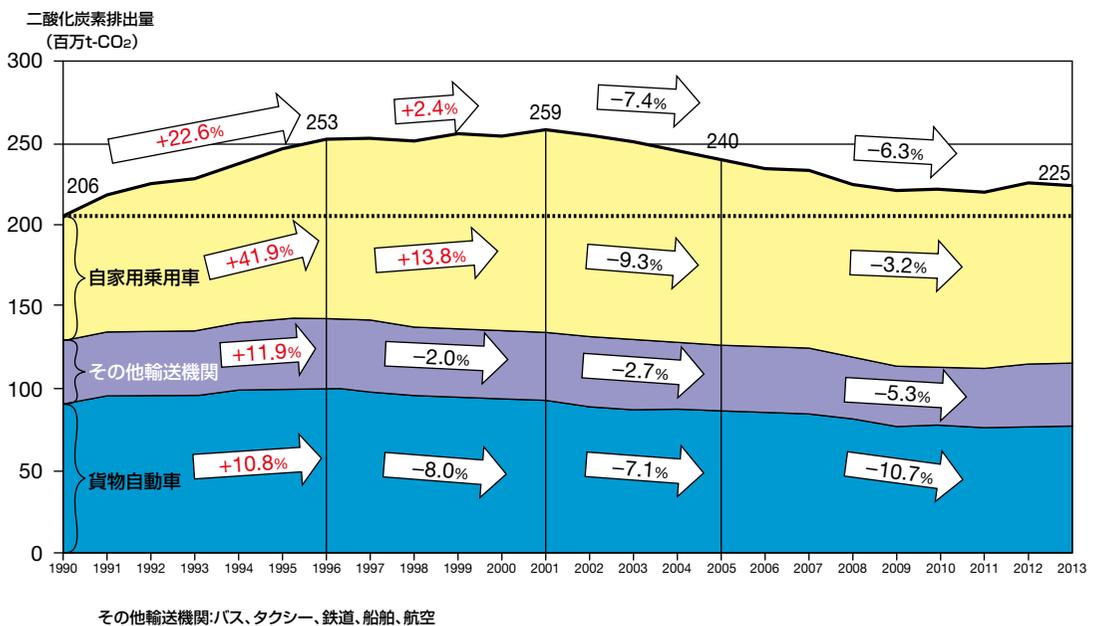
## (4) 運輸部門における地球温暖化問題の現状

### ① 運輸部門における二酸化炭素の排出の現状

#### ■ 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1996年度までの間に二酸化炭素排出量が22.6%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。2013年度の二酸化炭素排出量は1990年度比9.2%増の約2億2,500万トンでした。

#### ● 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

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86.4%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48.4%となっています。

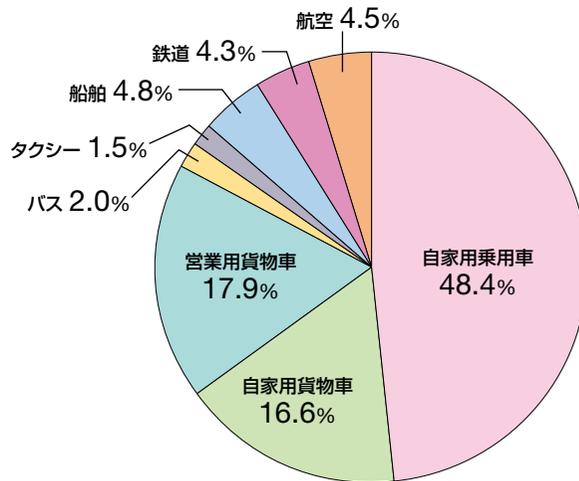
#### ■ 運輸部門における二酸化炭素排出原単位

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6.7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48倍、船舶の31倍、営業用貨物車の6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必要があります。

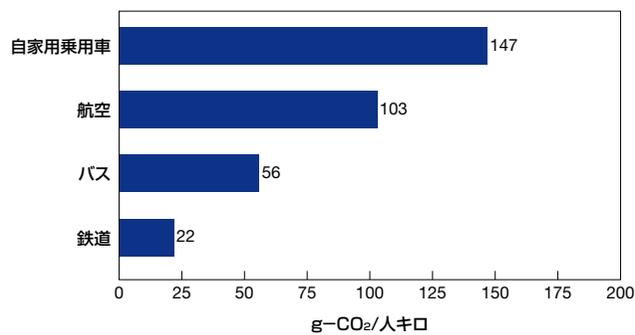
## II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

### ● 運輸部門の二酸化炭素排出量（輸送機関別）2013年度

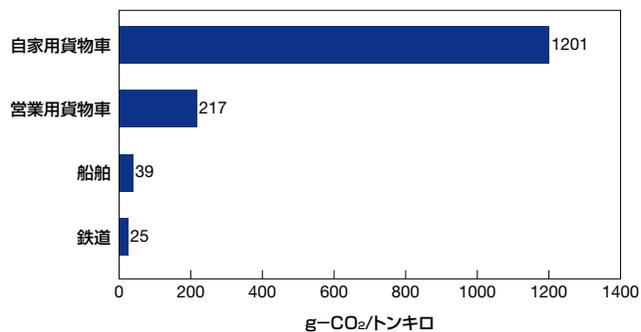


出典：国土交通省ホームページ

### ● 旅客輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2013年度）

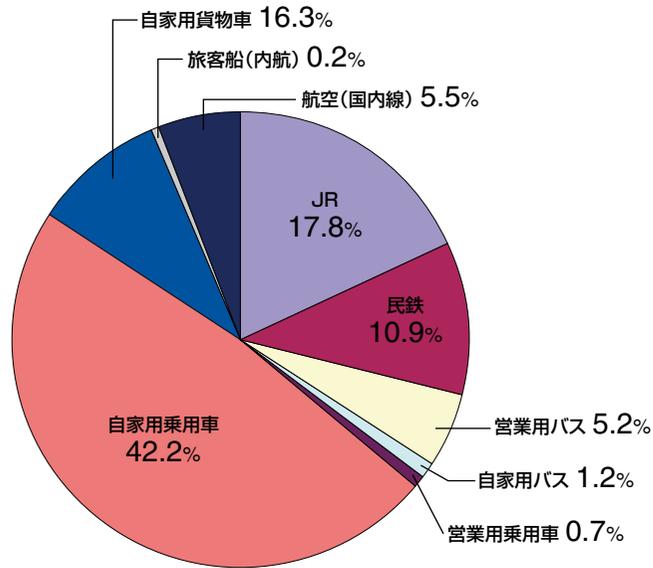


### ● 貨物輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2013年度）

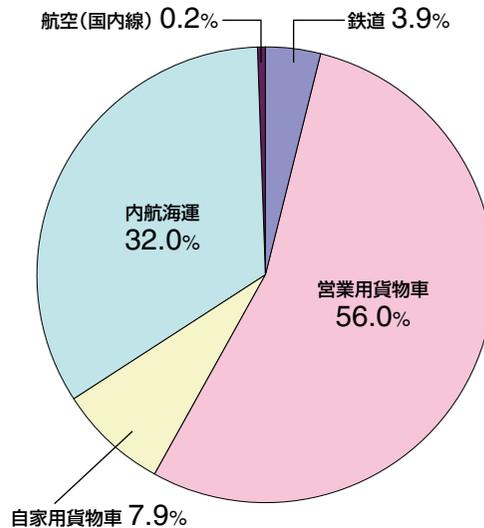


出典：国土交通省ホームページ

●国内旅客輸送の輸送機関分担率（人キロ）2009年度



●国内貨物輸送の輸送機関分担率（トンキロ）2009年度



出典：国土交通省「平成23年度国土交通白書」

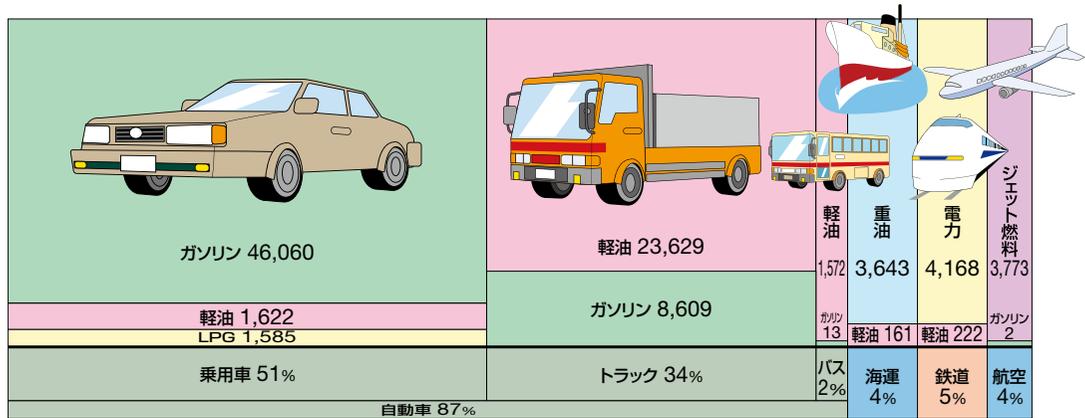
## ②運輸部門におけるエネルギー消費

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87%を占めています。

## II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

### ●輸送機関別エネルギー消費割合と油種消費量（2009年度）

（単位：千kl）



合計：原油換算95,059千kl

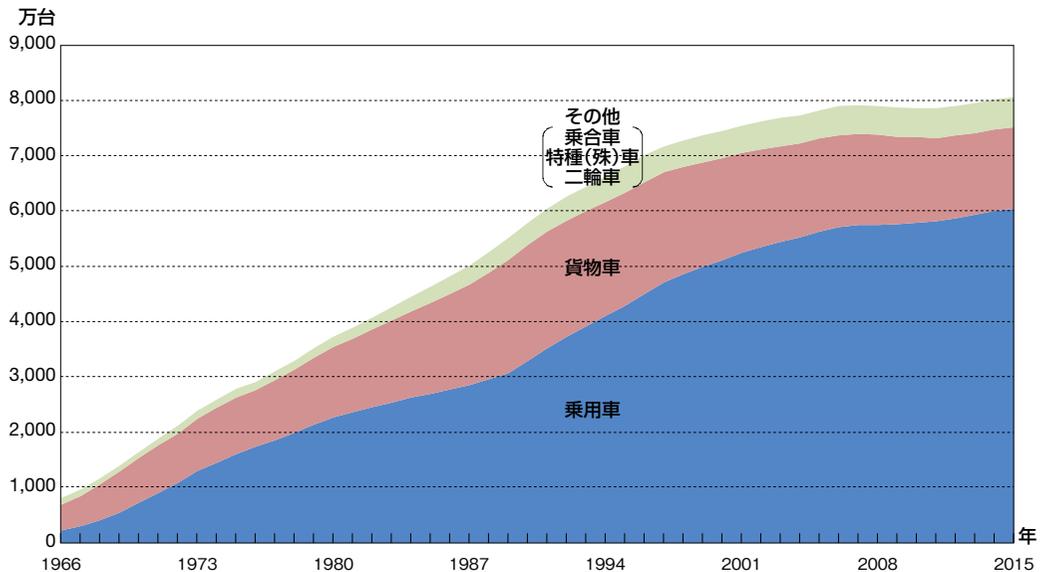
注：海運外航、航空国際線は除く

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おり、2013年度の排出量は2億2,500万トンです。

今後も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です。

### ●自動車保有台数の推移



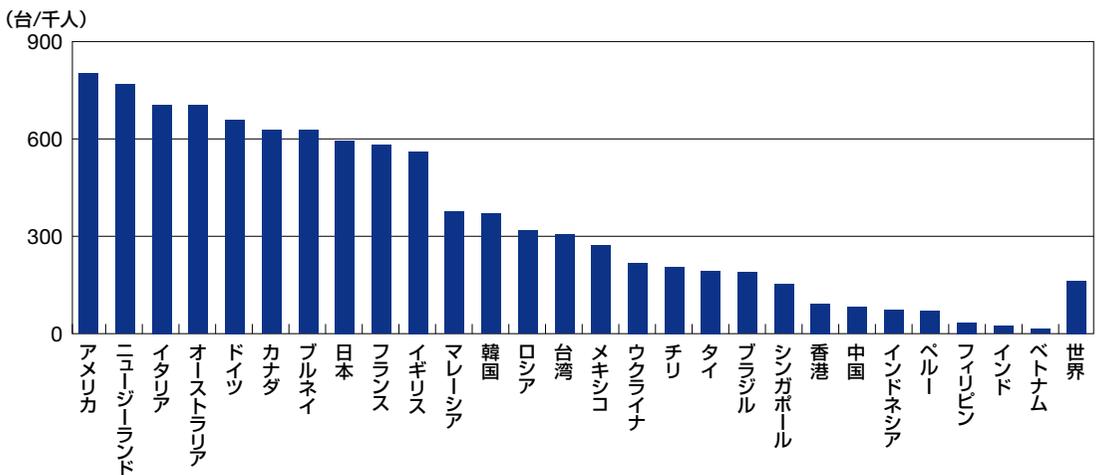
1：乗用車には軽乗用車を含む。  
2：各年3月末時点の台数である。

出典：一般財団法人自動車検査登録情報協会ホームページ

## 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801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しています。ちなみに、2012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2.5%に対し、中国では16.2%、インドでは8.2%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） 2012年



出典：EDMC「エネルギー・経済統計要覧2015年版」

## 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は、自動車から排出される二酸化窒素（NO<sub>2</sub>）などの窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）や粒子状物質（SPM）等によって生じる大気汚染があります。NO<sub>x</sub>は、酸性雨や光化学スモッグの原因となるばかりでなく、人体（呼吸器）に悪影響を与え、またSPMも、肺や気管支等に沈着して呼吸器に悪影響を与えると言われています。

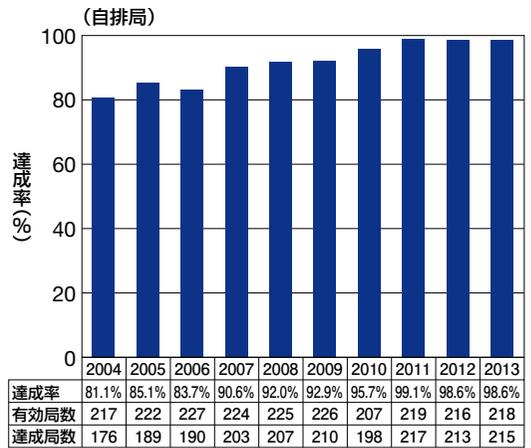
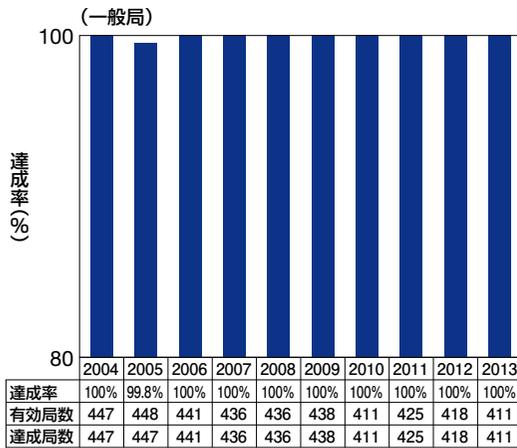
NO<sub>2</sub>について2013年度の環境基準達成率は、一般環境大気測定局（一般局）では近年すべての測定局で環境基準を達成しており、2006年度から8年連続で100%となりました。自動車排出ガス測定局（自排局）では2012年度と比較すると若干悪化し99.0%、自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域の自排局では98.6%でした。

SPMについて2013年度の全国での環境基準達成率は、一般局で97.3%、自排局で94.7%であり、2012年度（一般局：99.7%、自排局：99.7%）と比較すると、一般局、自排局ともやや低下しました。また、自動車NO<sub>x</sub>・PM法の対策地域でのSPMの2013年度の環境基準達成率は、一般局では96.4%、自排局では92.3%で、こちらもやや低下しました。

※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。（全国：1,478局）

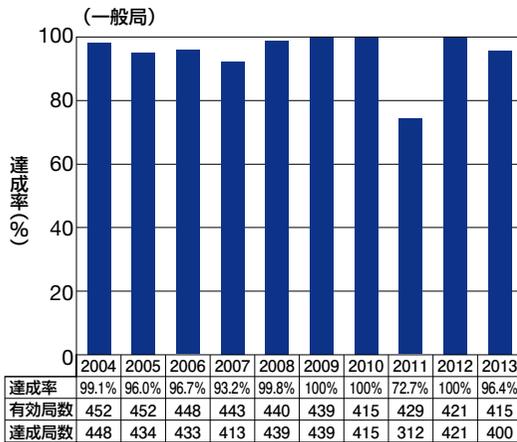
※2 自動車排出ガス測定局：自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近の大気を対象にした汚染状況を常時監視する測定局。（全国：417局）

●自動車NOx・PM法の対策地域におけるNO<sub>2</sub>の環境基準達成率の推移（2004年度～2013年度）



出典：環境省ホームページ

●自動車NOx・PM法の対策地域におけるSPMの環境基準達成率の推移（2004年度～2013年度）



出典：環境省ホームページ

### 3 廃棄物・リサイクル問題の現状

#### ①一般廃棄物排出量の推移

ごみの総排出量及び1人1日当たりの排出量は、第二次石油危機の1979年度以降にやや減少傾向が見られた後、1985年度前後から急激に増加し、1990年度からは横ばいないし微増傾向が続いてきましたが、2001年度からは減少傾向となっており、2013年度は4,487万トンとなりました。2013年度の総資源化量は927万トンで、ごみの総処理量に対するリサイクル率は、1990年度の5.3%から20.6%（前年度比0.1ポイント増）と大きく増加しています。

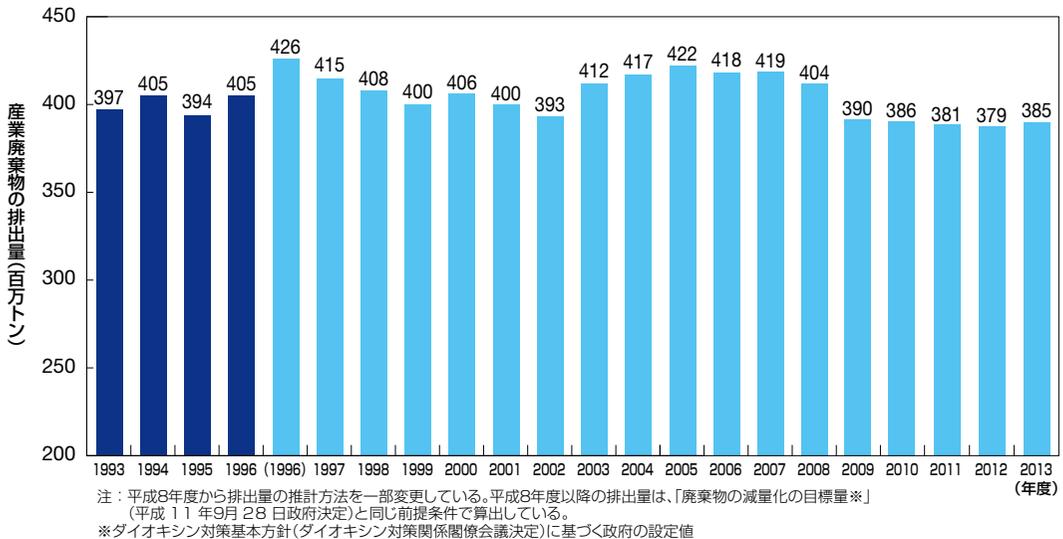
●ごみ総排出量と1人1日当たりごみ排出量の推移



#### ②産業廃棄物排出量の推移

1990年度以降の産業廃棄物の排出量の状況を見ると、4億トン前後で大きな変化はなく、ほぼ横ばいとなっています。

●産業廃棄物の排出量の推移

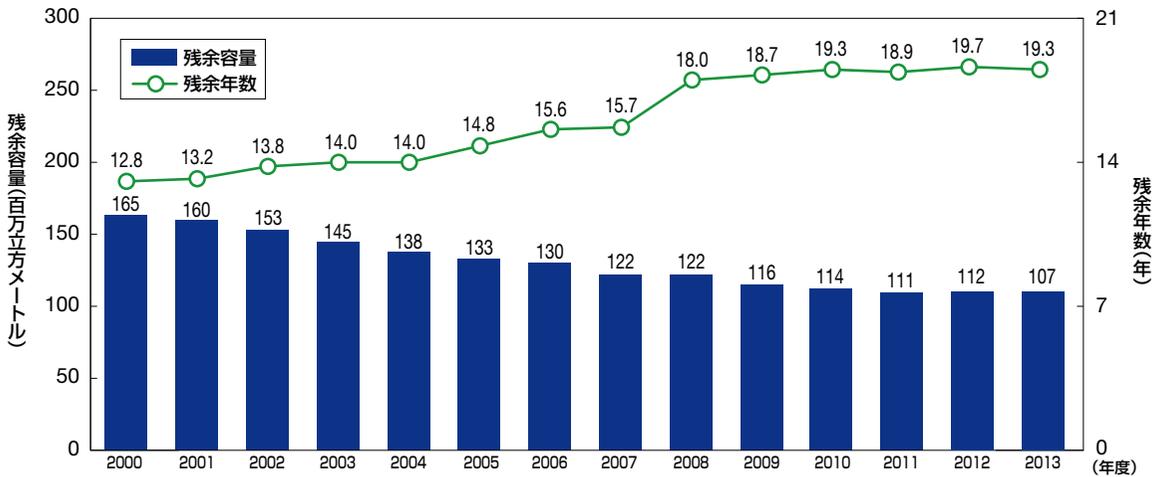


### ③一般及び産業廃棄物の最終処分場の残余年数と残余容量

2013年度末時点、一般廃棄物の最終処分場は1,723施設、残余容量は10,741万 $\text{m}^3$ であり、残余年数は、全国平均で19.3年分でした。残余容量、残余年数ともに減少傾向です。

2012年度末時点の産業廃棄物の最終処分場の残余容量は18,271万 $\text{m}^3$ で前年より344万 $\text{m}^3$ 減少しました。また、残余年数は全国平均で13.9年分であり、徐々に改善は図られているものの、首都圏の残余年数は6.3年分であり、特に大都市圏において残余容量が少なくなっています。

#### ●最終処分場の残余容量及び残余年数の推移（一般廃棄物）



注：平成17年度において航空測量等により修正された残余容量のうち、増量分(7,737千 $\text{m}^3$ )を平成16年度以前のデータに上乗せし、各年度の残余容量及び残余年数を算出した。そのため、平成16年度発表数値と異なる。

出典：環境省ホームページ

#### ●最終処分場の残余容量及び残余年数の推移（産業廃棄物）

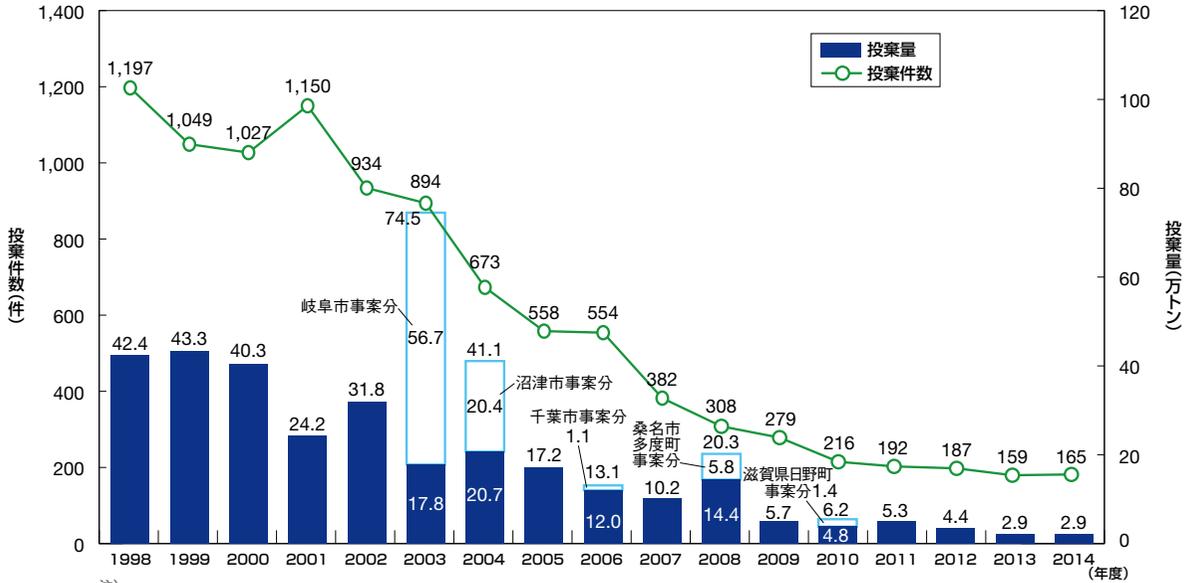


出典：環境省ホームページ

④不法投棄等の件数及び投棄量の推移

2014年度に新たに判明したと報告のあった産業廃棄物の不法投棄は165件、2.9万トン、不適正処理は146件、6.0万トンでした。投棄件数及び投棄量は廃棄物処理法の規制強化と相まって年々減少傾向にあります。

●産業廃棄物の不法投棄件数及び投棄量の推移



注)  
 1. 不法投棄件数及び不法投棄量は、都道府県及び政令市が把握した産業廃棄物の不法投棄のうち、1件当たりの投棄量が10以上の事案(ただし特別管理産業廃棄物を含む事案はすべて)を集計対象とした。  
 2. 上記棒グラフ白抜き部分について、岐阜市事業は平成15年度に、沼津市事業は平成16年度に判明したが、不法投棄はそれ以前より数年にわたって行われた結果、当該年度に大規模な事案として判明した。  
 上記棒グラフ白抜き部分の平成18年度千葉県事業については、平成10年度に判明していたが、当該年度に報告されたもの。  
 上記棒グラフ白抜き部分の平成20年度桑名市多度町事業については、平成18年度に判明していたが、当該年度に報告されたもの。  
 上記棒グラフ白抜き部分の平成22年度滋賀県日野町事業については、平成21年度に判明していたが、当該年度に報告されたもの。  
 3. 硫酸ピッチ事案については本調査の対象からは除外し、別途とりまとめている。  
 4. フェロシルト事案については本調査の対象からは除外している。  
 フェロシルトは埋戻用資材として平成13年8月から約72万tが販売・使用されたが、その後、これらのフェロシルトに製造・販売業者が有害な廃液を混入させていたことがわかり、産業廃棄物の不法投棄事案であったことが判明した。不法投棄は1府3県の45カ所において確認され、45カ所すべてについて撤去が完了している(平成27年3月27日時点)。

※量については、四捨五入で計算して表記していることから合計値が合わない場合がある。

出典：環境省ホームページ

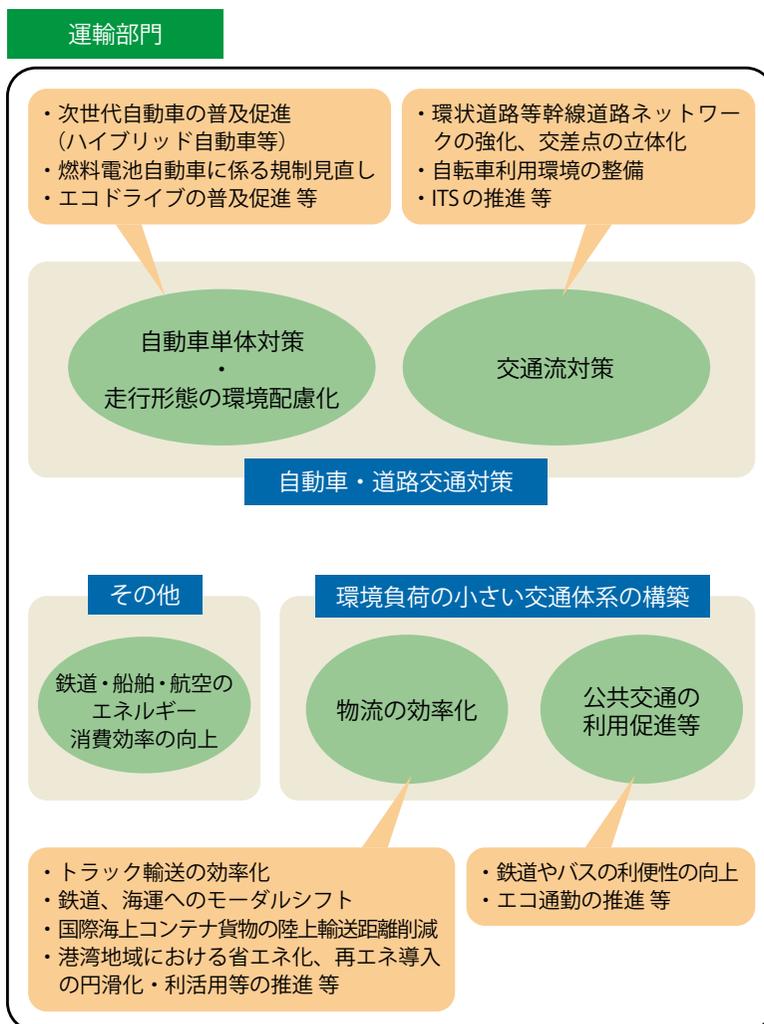
## Ⅲ. 運輸部門における主要な環境問題への対策

### 1 地球温暖化対策の推進

#### (1) 運輸部門における対策

2013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9.2%増大していますが、2001年以降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では、自動車・道路交通対策、物流の効率化、公共交通機関の利用促進などの総合的な対策を推進しています。

##### ●国土交通省の地球温暖化対策



出典：国土交通省「平成26年度国土交通白書」

#### 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を図るとともに、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・施策が進められています。

#### ■トプラナー基準による燃費改善

##### ○省エネ法と燃費基準（トプラナー基準）

自動車からのCO<sub>2</sub>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、エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）に基づき燃費基準（トプラナー基準\*）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、販売車両の平均燃費値（自動車の燃費値を出荷台数で加重調和平均をした値）が各企業の販売車両構成により決定される基準値を下回らないよう、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が定められており、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。

※トプラナー基準：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

1999年3月、トプラ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、この新基準により、乗用車の場合、2015年度を目標年度とし、23.5%（2004年度比）の燃費が改善されることを目指すこととなりました。

2013年3月に乗用車については、2020年度を目標年度とし、2009年度と出荷台数比率が同じと仮定した場合、2009年度実績値と比べて24.1%燃費が改善されるという新しい燃費基準が策定されました。加えて、2015年7月に小型貨物車については、2022年度を目標年度とし、2012年度と出荷台数が同じと仮定した場合、2012年度実績値と比べて26.1%燃費が改善されるという新しい燃費基準が策定されました。

##### ○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方法が加わりました。

## ●乗用自動車

【ガソリン乗用自動車、ディーゼル乗用自動車及びLPガス乗用自動車(乗車定員10人以下)並びに小型バス(乗車定員11人以上かつ車両総重量3.5t以下の乗用自動車)】目標年度:2020年度 測定方法:JC08モード

区分 (車両重量kg)	～740	741 ～855	856 ～970	971 ～1080	1081 ～1195	1196 ～1310	1311 ～1420	1421 ～1530	1531 ～1650	1651 ～1760	1761 ～1870	1871 ～1990	1991 ～2100	2101 ～2270	2271～
燃費基準値 (km/L)	24.6	24.5	23.7	23.4	21.8	20.3	19.0	17.6	16.5	15.4	14.4	13.5	12.7	11.9	10.6

出典：国土交通省

## ●貨物自動車

【ガソリン貨物自動車及びディーゼル貨物自動車(車両総重量3.5t以下)】目標年度:2022年度 測定方法:JC08モード

区分 (車両重量kg)	～740	741 ～855	856 ～970	971 ～1080	1081 ～1195	1196 ～1310	1311 ～1420	1421 ～1530	1531 ～1650	1651 ～1760	1761 ～1870	1871 ～1990	1991 ～2100	2101～	
構造A 燃費基準値(km/L)		28.1	25.0	22.7	20.8	18.5	16.9								
構造B 燃費基準値(km/L)	MT	21.0	20.4	19.9	19.4	16.7	15.1	13.9	12.9	12.1	11.5	11			
	AT	20.4	19.8	19.2	18.7	16.3	14.7	13.5	12.5	11.7	11.1	10.6	10.2		
ディーゼル構造B 燃費基準値(km/L)	MT										16.8	15.9	15.2	14.6	
	AT										14	13.7	13.5	13.3	13

(注)

構造A・・・①、②、③のいずれにも該当する構造のものをいう。

①最大積載量を車両総重量で除した値が0.3以下となるもの。

②乗車装置及び物品積載装置が同一の車室内に設けられており、かつ、当該車室と車体外とを固定された屋根、窓ガラス等の隔壁により仕切られるもの。

③運転車室の前方に原動機を有するもの。

構造B・・・構造A以外のものをいう。

【トラック等(車両総重量3.5t超の貨物自動車)】目標年度:2015年度 測定方法:重量車モード

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

出典：国土交通省

## ■省エネ自動車、低公害車の普及・開発に向けた取り組み

地球温暖化の深刻化や新興国のエネルギー消費量の急増などによるCO<sub>2</sub>排出量の増加や大気汚染問題、原油価格の高騰などに伴い、天然ガス自動車（CNG車）やハイブリッド自動車、電気自動車といった省エネ自動車、低公害車が普及しています。また、停止時に自動的にアイドリングストップを行う機能や、エコドライブの意識啓発のため、燃費効率の良い運転をしているときにランプを点灯させる機能を搭載した自動車も普及しています。

新たな省エネ自動車としては、充電用コード等を用いずに路面等に埋め込んだ給電装置から電磁誘導で急速に大量充電ができる非接触給電ハイブリッドバスの実用化に向けた研究が現在進められています。また、行政と大学、メーカー等が協働して電動フルフラットバスの実証研究が進められており、2011年8月には神奈川県藤沢市で実験が行われました。

また、自動車の安全性の向上及び国際的な基準調和の観点から、今般、国連の「水素及び燃料電池自動車に係る世界統一技術規則」及び「圧縮天然ガスを燃料とする自動車に係る協定規則」の試験方法等を国内基準に導入するとともに、車両安定性制御装置の装備義務の拡大並びに衝突被害軽減ブレーキの基準強化及び装備義務の拡大を行うこととしました。

このため、「道路運送車両の保安基準の細目を定める告示（平成14年国土交通省告示第619号）」等を改正し、公布・施行しました。

「水素及び燃料電池自動車にかかる世界統一技術規則」は、我が国が提案した案をベースとして2013年6月に成立したものであり、「規制改革実施計画（平成25年6月閣議決定）」に掲げられている燃料電池自動車の普及に資するものと期待されます。

### ○燃料電池自動車関係

衝突試験後の車室内の水素濃度やガス容器の車両への固定状態等の要件を追加し、世界統一技術規則と整合させます。

### ○圧縮天然ガス自動車関係

ガス容器の取り付け強度に係る試験方法を振動試験から加速度試験に変更し、協定規則と整合させます。

### ○車両安定性制御装置及び衝突被害軽減ブレーキ関係

車両安定性制御装置の装備義務を全てのバス、トラック及びトレーラーへ拡大します。また、衝突被害軽減ブレーキの制動制御に係る性能要件を強化するとともに、装備義務を全てのバス及び中・大型トラックへ拡大します。

### ●非接触給電ハイブリッドバス



### ●大型電動フルフラットバス



## ②環境に配慮した自動車使用の促進

環境に配慮した自動車使用の促進施策として位置づけられたエコドライブについては、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「エコドライブ普及・推進アクションプラン」を策定し、エコドライブ普及連絡会及び関係団体が積極的にその普及に関する取り組みを推進しています。

2006年には、エコドライブの具体的な取組項目を示した「エコドライブ10のすすめ」が取りまとめられ、2012年に改定されました。

## ●エコドライブ10のすすめ

## 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「白スタート」**

発進するときは、穏やかにアクセルを踏んで発進しましょう（最初の5秒で、時速20km程度が目安です）。日々の運転において、やさしい発進を心がけるだけで、10%程度燃費が改善します。急がず、穏やかな発進は、安全運転にもつながります。

**2 車間距離にゆとりをもって、加速・減速の少ない運転**

走行中は、一定の速度で走ることが心がけましょう。車間距離が短くなると、ムダな加速・減速の機会が多くなり、市街地では2%程度、郊外では8%程度も燃費が悪化します。交通状況に応じて速度変化の少ない運転を心がけましょう。

**3 減速時は早めにアクセルを離そう**

信号が変わるなど停止することがわかったら、早めにアクセルから足を離しましょう。そうするとエンジンブレーキが作動し、2%程度燃費が改善します。また、減速するときや坂道を下るときもエンジンブレーキを活用しましょう。

**4 エアコンの使用は適切に**

車のエアコン（A/C）は車内を冷却・除湿する機能です。夏場のみ必要なときは、エアコンスイッチをOFFにしましょう。また、冷却が必要なときは、車内を冷やすぎないようにしましょう。たとえば、車内の温度設定を外気と同じ25℃に設定した場合、エアコンスイッチをONにしたままだと12%程度燃費が悪化します。

**5 ムダなアイドリングはやめよう**

待ち合わせや荷物の積み下ろしなどによる駐車時のアイドリングはやめましょう<sup>※1</sup>。10分間のアイドリング（エンジンOFFの場合）で、130cc程度の燃料を消費します。また、現在の乗用車では基本的に燃費運転は不要です<sup>※2</sup>。エンジンをかけたらすぐに出発しましょう。

**6 洗車を避け、余裕をもって出発しよう**

出かける前に、渋滞・交通混雑などの道路交通情報や、地図・カーナビなどを活用して、行き先やルートをおらかじめ確認し、時間に余裕をもって出発しましょう。さらに、出発後も道路交通情報をチェックして洗車を避ければ燃費と時間の節約になります。たとえば、1時間のドライブで遅い、10分遅れに走行すると17%程度燃料消費量が増加します。

**7 タイヤの空気圧から始める点検・整備**

タイヤの空気圧チェックを習慣づけましょう。タイヤの空気圧が適正値より不足すると、市街地で2%程度、郊外で4%程度燃費が悪化します（適正値より50kPa（0.5kg/cm<sup>2</sup>）不足した場合）。また、エンジンオイル・オイルフィルタ・エアクリエナメントなどの定期的な交換によっても燃費が改善します。

**8 不要な荷物はおろそう**

運ぶ必要のない荷物は車からおろしましょう。車の燃費は、荷物の重さに大きく影響されます。たとえば、100kgの荷物を載せると、3%程度も燃費が悪化します。また、車の燃費は、空気抵抗にも敏感です。スキーキャリアなどの外装品は、使用しないときには外しましょう。

**9 走行の妨げとなる駐車はやめよう**

遅延駐車はやめましょう。交差点付近などの交通の妨げとなる場所での駐車は、渋滞をもたらします。遅延駐車は、他の車の燃費を悪化させるばかりか、交通事故の原因にもなります。遅延駐車の少ない道路では、平均速度が向上し、燃費の悪化を防ぎます。

**10 自分の燃費を把握しよう**

自分の車の燃費を把握することを習慣にしましょう。日々の燃費を把握すると、自分のエコドライブ効果が実感できます。車に装備されている燃費計・エコドライブナビゲーション・インターネットでの燃費情報などのエコドライブ支援機能を使うと便利です。



地球と走ろう  
**エコドライブ**

エコドライブ普及推進協議会  
Eco Drive 10 Tips  
事務局 交通エコロジー・モビリティ財団

※1 交差点で待たせながらエンジンを止める手動アイドリングストップは、以下の状態で安全性に問題があるため推奨しません。（1）自動アイドリングストップ機能搭載車は推奨しません。（2）手動アイドリングストップ中にブレーキを踏くとブレーキの効率が落ちます。（3）信号待ちと渋滞中は推奨しません。（4）アイドリングストップ中にエンジンを再起動するまでエンジンの回転数は低い状態になります。（5）アイドリングストップの安全確認や次の運転モードの切替には注意し、必要時は必ずブレーキを踏みます。（6）アイドリングストップの安全確認や次の運転モードの切替には注意し、必要時は必ずブレーキを踏みます。

※2 2007年度燃費改善のための省燃費運転ガイドラインを参考に、このガイドラインは燃費改善のためのガイドラインとして作成されています。

**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）

グリーン交通（一）行 国土交通省センターなどの協力機関

出典：エコドライブ普及連絡会

## トラックの運行データを活用したエコ・安全運転支援サービス

運輸部門の環境保全の取り組みとして、トラック事業者へのエコドライブの普及は重要です。トラックの運行データを活用したエコ・安全運転支援の高度化により、デジタルタコメーター（デジタコ）導入効果に加えて、さらに燃費を約15%改善するサービスが提供されています。環境改善効果以外に、安全運転に繋がるため、事故の削減にも貢献します。

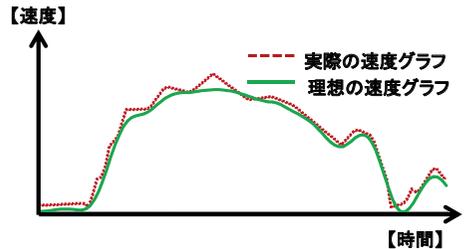
### ●サービス例（TRIAS-TR-Saas エコ&セーフティ ベンチマークサービス）



デジタコから収集される運行データをクラウドセンターに集約・分析し、運送会社のエコ・安全運転とコスト削減に貢献するサービスを提供致します。

#### 【運転レベルを感覚的なものから数値で評価】

右図の様に、実際の速度グラフと、理想の速度グラフの差から、運転レベルを評価した数値(\*)をクラウドセンターで計算します。



#### 【サービス内容】

E&S指数データをクラウドセンターに収集する事で、これまで自社内でしか実施出来なかったエコ/安全運転の比較を、他社と行うことが出来ます。

(全国ランキングは、「会社別」「営業所別」「ドライバー別」など、さまざまな条件別で比較することが出来ます)

The screenshot shows a table with columns for company name, E&S index, and other metrics. The table is titled 'E&S指数ランキング' and lists various companies and their performance metrics.

会社毎のランキング

社名等の公開／非公開の設定が可能

**良い意味での競争が出来、エコ・安全に対する意識が高まり、更なる改善に貢献します。**

(\*)「E&S指数」(エコ&セーフティの略)と呼び、各ドライバー様のエコ、安全運転のレベルを示し、具体的な運転の改善方法の指導が可能となります。

## エコタイヤ

今まで、“低燃費タイヤ”については、タイヤメーカーが各社独自の試験基準で評価し、PRをしていました。このため、統一的な評価手法が確立され、製品相互が比較可能となる選択指標が求められていましたが、2009年12月に「タイヤの転がり抵抗試験方法のJIS」が制定されました。

これを踏まえ、一般社団法人日本自動車タイヤ協会では、低燃費タイヤの普及促進を図るため、「低燃費タイヤ等普及促進に関する表示ガイドライン（ラベリング制度）」を制定し、2010年1月より運用を開始しました。

適用範囲は、消費者が交換用としてタイヤ販売店等で購入する乗用車用夏用タイヤで、転がり抵抗とウェット性能の二つの値が、下記の範囲となっているものが低燃費タイヤとなります。

### タイヤのグレーディングシステム

単位 (N/kN)		単位 (%)	
転がり抵抗係数 (RRC)	等級	ウェットグリップ性能 (G)	等級
RRC ≤ 6.5	AAA	155 ≤ G	a
6.6 ≤ RRC ≤ 7.7	AA	140 ≤ G ≤ 154	b
7.8 ≤ RRC ≤ 9.0	A	125 ≤ G ≤ 139	c
9.1 ≤ RRC ≤ 10.5	B	110 ≤ G ≤ 124	d
10.6 ≤ RRC ≤ 12.0	C		

### 低燃費タイヤの性能要件

転がり抵抗係数：9.0 以下（グレード AAA～A）

ウェットグリップ性能：110 以上（グレード a～d）

#### ●低燃費タイヤのラベリング例

下記の例では、転がり抵抗の等級がAAで、ウェットグリップ性能の等級がcとなっており、低燃費タイヤの規格に合格しています。



#### ③交通流対策の推進

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、国土交通省では様々な交通流対策を実施しています。

具体的には、都市部における交通混雑を解消させるため、都心部を通過する交通の迂回路を確保し都心部への流入の抑制等の効果がある環状道路等幹線道路ネットワークの強化、交差点の立体化、開かずの踏切等を解消する連続立体交差事業等を推進するとともに、円滑かつ安全な交通サービスの実現のため、ITS 技術を用いて収集したビッグデータを活用し、既存ネットワークの最適利用を図るなど道路を賢く使う取り組みを推進しています。さらに、道路空間の再配分等による自転車通行空間の整備を推進しています。また、道路施設の低炭素化を進めるため、LED 道路照明灯の整備や再生可能エネルギーの活用を実施しています。

#### ■ETC2.0サービスの展開

2014年10月から、整備したITS スポットや車載器を活用し、これまでの自動料金収受に加え、高速道路上で運転支援などが可能である新しいサービス“ETC2.0”を開始しています。

ETC2.0 サービスでは、渋滞回避支援（視覚的に理解しやすい前方道路上の画像やリアルタイムの広域かつ高精度な渋滞情報の提供）、安全運転支援（落下物や渋滞末尾情報、前方の気象等の静止画など危険事象に関する情報の提供）、災害時の支援（通行止めの際の利用者への適切な情報提供）といった情報提供サービスを提供します。また、ETC2.0 から得られる経路情報を活用した新しいサービスとして、渋滞等を迂回する経路を走行したドライバーを優遇する措置や商用車の運行管理支援などを今後展開する予定です。さらに、民間駐車場決済やドライブスルー決済といった民間サービスも検討しています。

#### ■安全で快適な自転車利用環境創出ガイドライン

自転車は、身近な移動手段として重要な役割を担っていますが、交通事故全体に占める自転車関連事故の割合は拡大傾向にあります。健康や環境への意識の高まり等を背景に、自転車の利用ニーズが近年高まっています。

国の自転車利用環境を創出する取り組みとして、2007年度に国土交通省と警察庁が連携し、自転車道や自転車専用通行帯等の整備を進めるため、全国98地区を「自転車通行環境整備モデル地区」として指定しました。また、2011年度に国土交通省と警察庁が連携し、有識者による検討委員会を開催しました。同委員会は2012年4月に各地域において、ハード・ソフトの取り組みを進めるためのガイドラインを早急に作成することを提言しました。

国は提言を踏まえ、各地域において、道路管理者や都道府県警察が自転車ネットワーク計画の作成やその整備、通行ルールの徹底等を進めるため、2012年11月にガイドラインを策定しました。さらに、2015年12月に自転車ネットワーク計画策定の早期進展と安全な自転車通行空間の早期確保に向けた提言案をまとめました。

## ④物流の効率化

### ■荷主と物流事業者の協働による持続可能な物流体制の構築の推進

#### ○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、荷主と物流事業者の連携を強化し、地球温暖化対策、生産性の向上等の持続可能な物流体系の構築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年に発足した「グリーン物流パート

ナーシップ会議」が、国土交通省等の支援の下に、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。

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CO<sub>2</sub>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、物流事業者と荷主のパートナーシップにより実施するCO<sub>2</sub>排出削減、生産性の向上等の持続可能な物流体系の構築に向けた特に優れたプロジェクトに対しては国土交通大臣表彰等を行っています。

**グリーン物流パートナーシップ会議**  
（世話人：（一財）運輸政策研究機構副会長・運輸政策研究所所長 杉山武彦氏）平成17年4月設立

**主催：国土交通省・経済産業省・日本物流団体連合会・JILS**  
**協力：日本経済団体連合会**

**会員：物流事業者・荷主企業・各業界団体・シンクタンク・  
 研究機関・地方支分部局・地方自治体・個人 等**

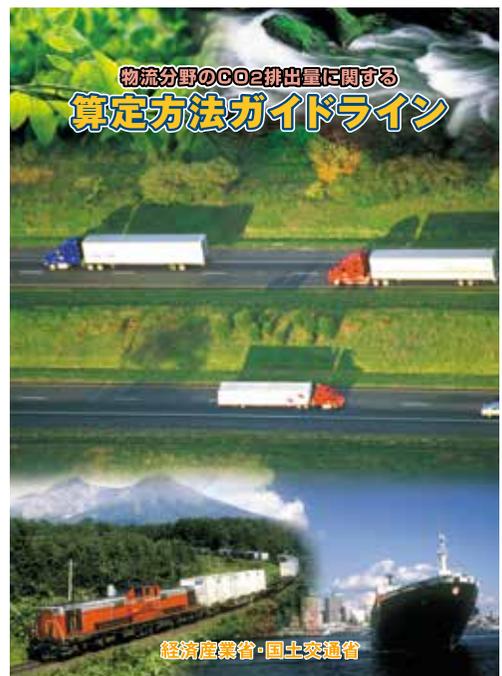
**あり方検討委員会**

- グリーン物流パートナーシップ会議全体のマネジメント
- 企業啓発や広報戦略等に関する政策的な観点からの企画・立案

**事業推進委員会**

- 表彰案件の選定

出典：グリーン物流パートナーシップ会議



## ■モーダルシフト、流通業務の効率化等の推進

### ○内航海運の競争力強化と海上輸送へのモーダルシフト

国土交通省では、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、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るなどにより、モーダルシフトを促進する「エコシップ・モーダルシフト事業」を実施しています。この事業では、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）を実施しており、2015年3月末までに204社（荷主94社、物流事業者110社）についてエコシップマークの認定を行っています。また、エコシップマーク認定事業者を対象に国土交通省海事局長表彰を行っています。



出典：エコシップ・モーダルシフト事業実行委員会

## 近未来のエコシップ構想

国土交通省は省エネに資する船舶等の開発・普及を進めています。一方で、国際海運を担う外航船でも、日本の海運会社は、太陽光発電や風圧・水圧抵抗を減らすデザインなど、最先端の省エネ技術を取り入れたエコシップの導入を進めています。さらに、大幅な省エネ化やCO<sub>2</sub>を全く排出しない船の開発を目指し、以下のような近未来のエコシップ構想を発表しています。

「NYKスーパーエコシップ2030」では、船体重量の軽量化や摩擦抵抗の削減により必要とされる推進力を低減し、LNGをエネルギー源とする燃料電池や太陽光発電、風力から推進力を獲得すること等により、1コンテナ当たりのCO<sub>2</sub>排出量を現在と比較して69%削減することを目指しています。

### ●NYK スーパーエコシップ2030



出典：日本郵船

自動車船「ISHIN-I」では、従来の自動車船での自然エネルギー利用を更に発展させて、大容量の太陽光パネルや蓄電池などを導入し、港内航行・荷役中にゼロエミッション（排ガスゼロ）を実現します。また、大洋航行中のCO<sub>2</sub>排出を50%削減することを目指し、新技術を複合採用し、環境負荷の大幅低減を図ります。

### ●次世代船シリーズ第一弾 自動車船「ISHIN-I」



出典：商船三井

○エコレールラインプロジェクト

鉄道は国民の日常生活や経済活動にとって重要であり、電力制限等の非常事態においても、できる限り正常な運行を可能とすることが不可欠です。また、一日6千万人の利用する鉄道で省電力化、低炭素化の先進的な取り組みを進めることで、社会の省エネや環境意識の高まりに寄与できます。そこで国土交通省はエコレールラインプロジェクトを推進し、鉄道駅や運転司令所等に対する再生可能エネルギーの導入や、エネルギーを効率的に使用するための省エネ設備の導入等、路線丸ごとの省電力化、低炭素化について計画的に取り組む鉄道事業者を支援することで、鉄道の省電力化、低炭素化技術の普及を促しています。

●エコレールラインプロジェクト概要



出典：国土交通省

○「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。国土交通省と公益社団法人鉄道貨物協会では「エコレールマーク」の普及・拡大に努めており2015年8月末時点で、エコレールマークの認定商品数は161件199品目、取組認定企業数は86社、協賛企業が27社となっています。



出典：公益社団法人鉄道貨物協会

○港湾における総合的低炭素化の推進

港湾活動に伴う温室効果ガス排出量の削減を図るため、港湾活動に使用する荷役機械等の省エネルギー化、再生可能エネルギーの利活用、CO<sub>2</sub>の吸収源拡大等の取り組みを進める港湾における総合的低炭素化を推進しています。

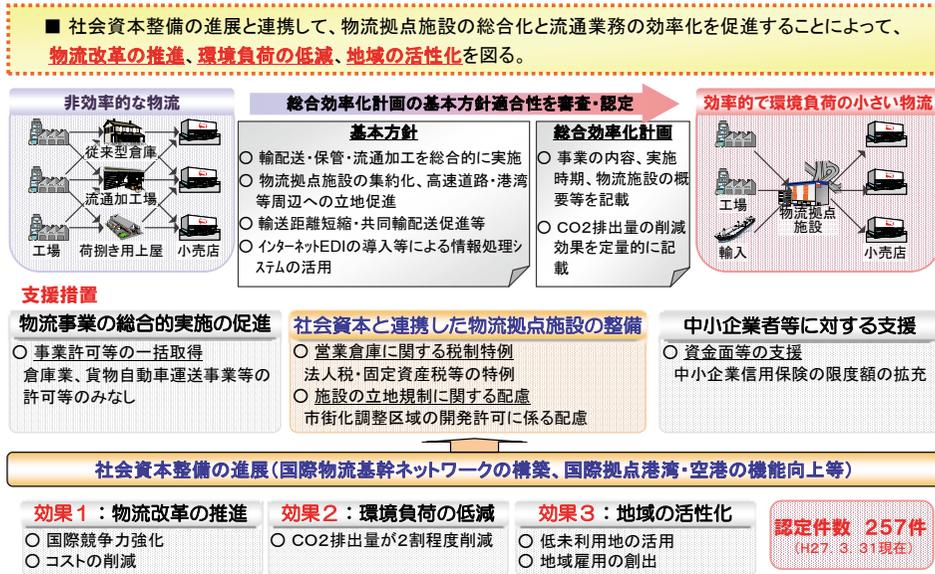
具体的には、接岸している船舶への陸上電力供給施設の普及促進や省エネルギー型荷役機械の普及促進、省電力冷蔵コンテナ設備の普及促進、洋上や臨海部における太陽光、風力等の再生可能エネルギーの利活用促進、さらに緑地・藻場の整備を促進しています。



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、社会的経済的事情の変化に適切に対応することが求められてきています。



## ■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。公益財団法人交通エコロジー・モビリティ財団（以下、「エコモ財団」）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・配付しています。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、その結果に基づき推進マニュアルを参考にして改善策を検討し、改善の取組内容等を盛り込んだ行動計画を作成して、改善に取り組みます。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。

また、この普及推進のために2003年からグリーン経営認証制度が実施されています。この制度は、エコモ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く事業者の環境改善の努力を客観的に証明し公表することにより、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、運輸業界における環境負荷の低減につなげていくためのものです。



**グリーン経営  
認証**  
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、環境負荷の少ない製品・サービスを  
調達することを目指す制度です。19年度に400超  
などの輸送系(トラック)、20年度に買切バス、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、道路、港湾運送、内航海運、旅客船の  
事業者は、環境にやさしい取組をしている事業者(グリーン経営事業者)を認証  
する制度の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、エコモ財団が推進しています。

エコドライブや自動車などの具体的な環境活動が  
評価され、7,000事業者以上の認定を受けています。

中小企業でも取組みやすく、取組向上のもと、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。

**グリーン購入法に適合する  
グリーン経営認証が  
選ばれています。**

●登録事業者(トラック、バス、タクシー)の保有している車両台数は、  
20万台を超えています。

●認証取得後2年間で燃費が1.5～4.9%向上しています。

●トラックの認証取得事業者の平均燃費は全国平均より29.7%高い  
水準です。

「認証基準」、「取組事例」、「講習会開催予定」など詳細は「グリーン経営」で(検索)

公益財団法人  
交通エコロジー・モビリティ財団

〒105-0076 東京都千代田区五番町10番地五番町Kビル3階  
Tel: 03-3221-7636 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**



2012年4月

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

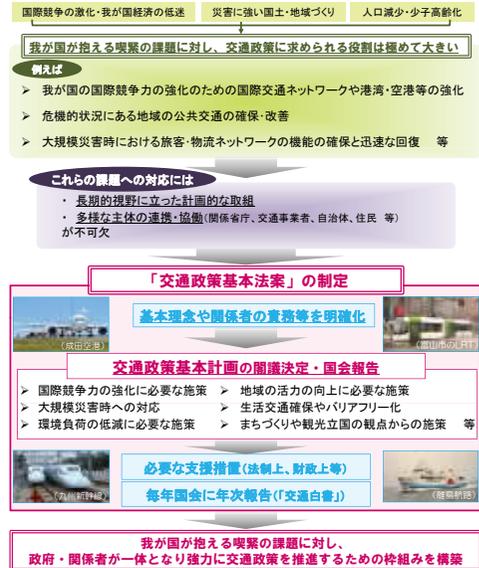
鉄道新線や新交通システム等の整備、鉄道・バスの利便性向上は、従来自家用自動車を利用していた旅客を環境負荷のより少ない公共交通機関へシフトさせ、自動車からのCO<sub>2</sub>排出削減につながるため、様々な取り組みが行われています。

## ■交通政策基本法の制定

2013年12月4日に交通政策基本法が施行されました。

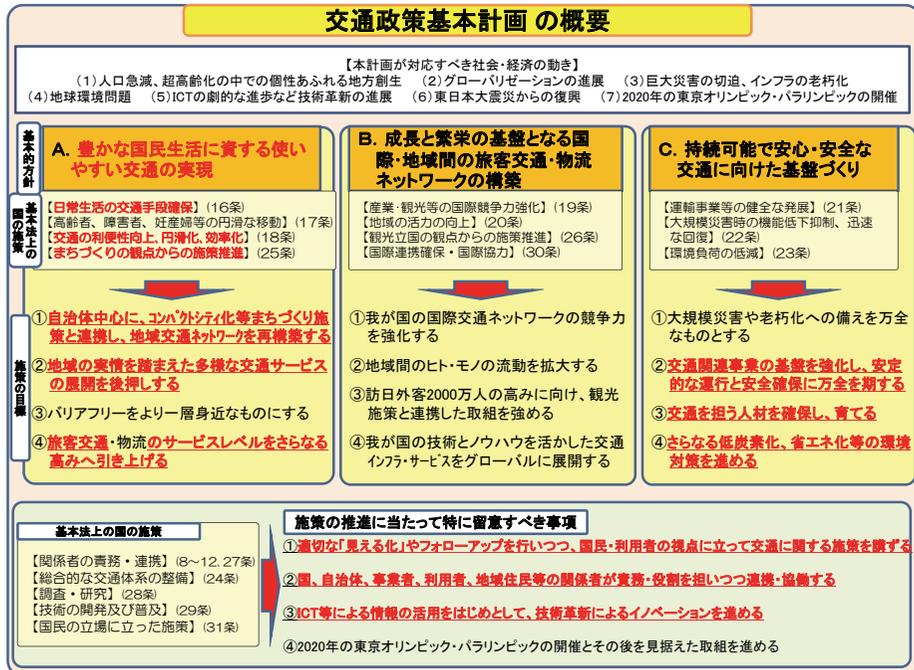
この法律では、我が国経済・社会活動を支える基盤である国際交通、幹線交通及び地域交通について、国際競争力の強化や地域の活力の向上、大規模災害時への対応等の観点から、国が自治体、事業者等と密接に連携しつつ総合的かつ計画的に必要な施策を推進していくため、交通に関する施策についての基本理念を定め、関係者の責務等を明らかにするとともに、政府に交通政策基本計画の閣議決定及び国会報告を義務づけています。そのため、2015年2月13日に交通政策基本計画が閣議決定されました。

### ●交通政策基本法の概要



出典：国土交通省

### ●交通政策基本計画の概要



出典：国土交通省

## ■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。

### ●サービス・利便性向上対策

#### ◆幹線鉄道等活性化事業

- ・貨物鉄道線の旅客線化  
大阪外環状線（新大阪～放出間）

#### ◆鉄道駅総合改善事業

- ・京浜急行電鉄京急蒲田駅、西武鉄道椎名町駅、阪神電気鉄道甲子園駅、JR東日本関内駅

#### ◆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）  
相鉄・東急直通線（横浜羽沢付近～日吉）
- ・交通結節機能の高度化  
阪神三宮駅

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、鉄道業界と連携して実施しています。

最近注目を浴びるようになった次世代型路面電車システム（LRT<sup>※</sup>）の整備に対する支援は、「地域公共交通確保維持改善事業」の中で行われています。



出典：国土交通省

※LRT：Light Rail Transitの略で、低床式車両（LRV）の活用や軌道・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システムの概要

## LRTシステムの概要

LRT（Light Rail Transit）とは、

従来の路面電車から走行空間、車両等を向上させたもので、道路空間、鉄道敷等の既存インフラも有効活用し、高い速達性、定時性、輸送力を持った、人や環境に優しい公共交通システムのごとく、バリアフリーや環境への配慮、さらに中心市街地の活性化による都市・地域の再生等に寄与するものとして、注目を集めています。

### 特長

#### ●高い速達性、定時性

- ・車両の高性能化、軌道の専用化、一部立体化、優先信号化、運賃收受システムの改善等により、高い速達性・定時性を確保



#### 走行空間

物理的に軌道敷内への自動車の乗入れが可能 ⇒ 軌道敷と車道の分離 ⇒ 優先信号の導入等



富山ライトレール富山駅北付近  
軌道敷物と車道を緑化により分離

#### ●まちづくりとの連携

- ・車両や電停のデザインを工夫することで街のシンボルとして、まちの賑わい創出に寄与
- ・駅前広場の整備やトランジットモール化、パーク&ライド<sup>1</sup>駐車場の整備、沿線への公共公益施設の配置などのまちづくり施策との一体的な整備が可能



#### 景観との一体性

従来のデザイン ⇒ 景観とマッチする車両デザイン



#### ●十分な輸送力

- ・適切な運行間隔と連接車両等との組み合わせにより十分な輸送力を確保



#### 車両収容人員(定員)

約90人 ⇒ 約150人  
(広島電鉄の車両の一部) (広島電鉄の5連経路車両)



#### ●環境にやさしい

- ・自動車交通に比してCO2排出量が少ないという路面電車の特長に加え、弾性車輪制振軌道等により騒音振動を低減



#### 軌道構造

通常軌道 ⇒ 制振軌道  
87dB ⇒ 76dB



低床式車両は軌道敷内を走行し、騒音・振動の発生が抑制される

#### ●人にやさしい

- ・低床式車両の導入、電停のスロープ整備等による段差解消や他交通機関への乗り継ぎ利便を確保



#### 床の高さ

780mm ⇒ 330mm



ホームから段差なしで直接乗降可能



#### CO2排出量



出典：国土交通省

## ■改正地域公共交通活性化再生法

2014年5月に地域公共交通の活性化及び再生に関する法律の一部を改正する法律（平成26年法律第41号）が成立し、同年11月に同法が施行されました。

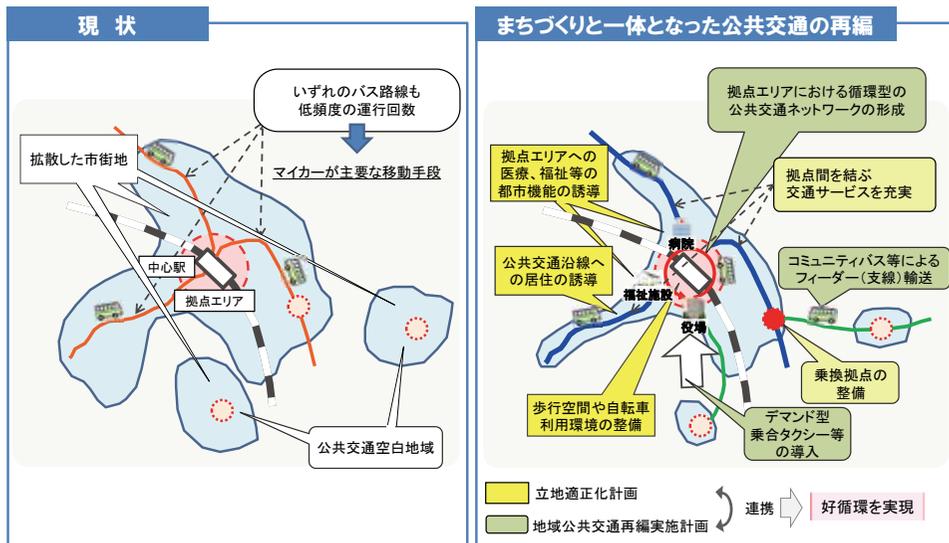
また、2015年8月26日には、地域公共交通活性化及び再生に関する法律及び独立行政法人鉄道建設・運輸施設整備支援機構法の一部を改正する法律（平成27年法律第28号）により、認定軌道運送高度化事業等に対する出資等の制度が創設されました。

### ●改正地域公共交通活性化再生法の概要



出典：国土交通省

### ●コンパクトなまちづくりと一体となった公共交通の再編のイメージ



出典：国土交通省

●地域公共交通活性化再生法及び（独）鉄道・運輸機構法の一部改正法の概要

平成26年度における地域公共交通活性化再生法の改正(平成26年5月成立、11月施行)

- ①地方公共団体が中心となり、②まちづくりと連携し、
- ③面的な公共交通ネットワークを再構築する仕組みの創設

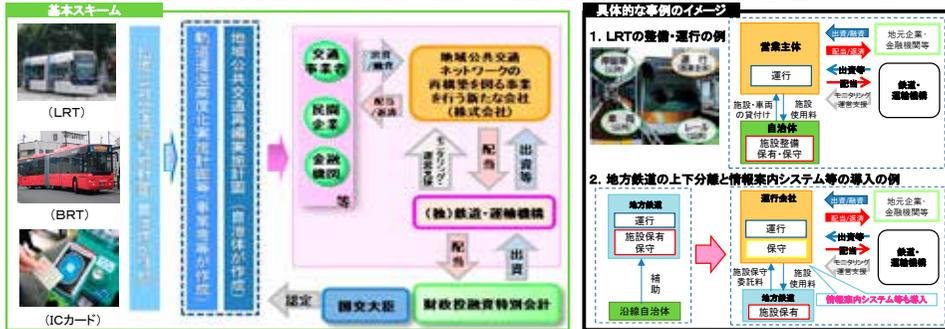
こうした仕組みを用いた取組のうち、

- ・LRT・BRT等の新たな交通システムの導入
- ・路線やダイヤの見直しと一体となったICカードや情報案内システムの導入

特に大都市圏や一定規模を有する地方都市では、中長期的な収益性が見込まれるため、出資等により効果的な支援が可能。

などは、初期段階で集中的に資金が必要。

- ◆地域公共交通活性化再生法に基づく国土交通大臣の認定を受けた
- ◆地域公共交通ネットワークの再構築を図る事業に対する
- ◆産業投資による鉄道・運輸機構を通じた出資等の仕組みを創設し、支援の充実・多様化を図る。



出典：国土交通省

## ■エコ通勤の推進

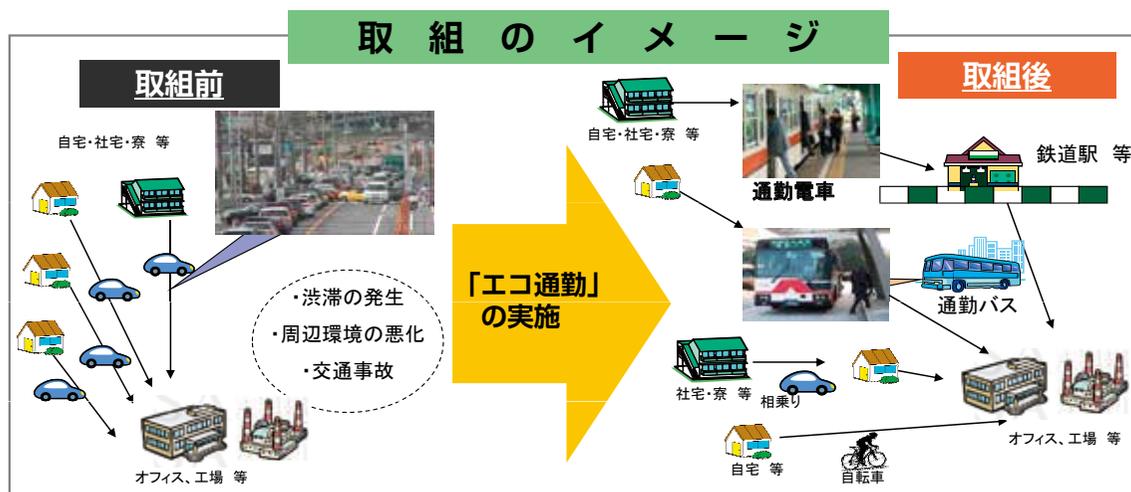
公共交通機関の利用推進等により、自家用自動車から二酸化炭素排出量の少ない交通モード等への転換をより強く図っていくことが求められている中で、利用者サイド、交通事業者サイド双方の取り組みをマッチングさせた実効性の高い取り組みを促進するため、交通事業者、経済界、行政等による「公共交通利用推進等マネジメント協議会」が2005年3月に発足しました。

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。

さらに、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」が開始され、2015年12月末現在で647事業所が登録されています。

## エコ通勤とは

従業員の通勤手段をマイカーから公共交通や自転車などに転換することを促す取り組みです。



出典：国土交通省

## ■都市の低炭素化の促進に関する法律

東日本大震災を契機とするエネルギー需給の変化や国民のエネルギー・地球温暖化に関する意識の高揚等を踏まえ、市街化区域等における民間投資の促進を通じて、都市・交通の低炭素化・エネルギー利用の合理化などの成功事例を蓄積し、その普及を図るとともに、住宅市場・地域経済の活性化を図ることが重要です。

都市の低炭素化の促進に関する法律は2012年9月に国会で成立し、同年12月に施行されました。2015年12月時点で21都市が低炭素まちづくり計画を作成し、その計画は、国土交通省のホームページに事例として掲載されています。

### ● 低炭素まちづくり計画の策定（市町村）

※ 協議・調整を行う低炭素まちづくり協議会（地方公共団体、民間事業者等）を設置可能

#### 都市機能の集約化

- 病院・福祉施設、共同住宅等の集約整備
  - ◇民間事業の認定制度の創設
- 民間等による集約駐車施設の整備
  - ◇建築物の新築等時の駐車施設附置義務の特例
- 歩いて暮らせるまちづくり（歩道・自転車道の整備、バリアフリー化等）

#### 公共交通機関の利用促進等

- バス路線やLRT等の整備、共同輸配送の実施
  - ◇バス・鉄道等の各事業法の手続特例
- 自動車に関するCO<sub>2</sub>の排出抑制



出典：国土交通省

## 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選定し、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

●国土交通省ホームページ上の「ESTデータベース」

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。現在は、これまでの取組成果の情報提供を行うなど、関係省庁等と連携しながら支援を行い、全国規模でのESTの普及展開に取り組んでいます。その一環として、モデル事業の成果を取りまとめた「ESTデータベース」を国土交通省ホームページ上に構築し、効果的なESTの取り組み方等について情報発信をしています。



### ●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ト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。

## ■アジアEST地域フォーラム

アジアEST地域フォーラムは、アジア地域における「環境的に持続可能な交通（EST）」の実現を目指して環境省と国際連合地域開発センター（UNCRD）が共同して設立した政府ハイレベルによる政策対話会合です。参加メンバーは、日本の他、アジア域内の有志国における環境と交通担当の政府高官、及び環境と交通の専門家で構成されています。

第1回フォーラムは2005年8月に名古屋で開催され、アセアン10カ国、中国、日本、モンゴルの計13カ国が参加し、同フォーラムの定期的な実施、アジアにおけるESTの基本的な考え方、及びUNCRDが中心となって国毎の戦略計画及びアクションプランを策定・実施していくこと等をうたった「愛知宣言」が採択されました。

また、2013年4月に第7回フォーラムがインドネシア共和国・バリにて開催され、アジア地域23カ国の代表等が参加し、ESTに関する政策、先進事例等の共有が図られました。さらに、2010年開催の第5回フォーラムにて策定された「バンコク宣言2020」に示された目標の実現に向けて、より一層ESTを推進することが確認されるとともに、「バンコク宣言2020」を補完するものとして「バリ宣言」が策定されました。

2014年11月に開催された第8回フォーラムでは、アジアにおける低炭素交通促進に向けた「コロombo宣言」が採択されたほか、アジア市長による特別セッションが開かれ、2007年4月に採択された地方自治体の取り組みにかかる京都宣言について、アジアにおける環境的に持続可能な交通を推進することについての関心を新たにし、その取り組みを強固にするための追記が行われました。

さらに、2015年11月にネパール連邦民主共和国・カトマンズにおいて、第9回フォーラムが開催されました。

### ●第9回フォーラム開会式



## ■まち・住まい・交通 創蓄省エネルギー化の総合的な支援

我が国は、人口減少・少子高齢化、財政制約、国際競争の激化に加え、地球環境問題の深刻化や震災・原発事故を契機としたエネルギー制約等、過去に類のない困難に直面しています。これらの課題を克服し、我が国の明るい将来を築くため、国土交通省は一丸となって「持続可能で活力ある国土・地域づくり」を進めています。その中でも、「低炭素・循環型社会の構築」は、新たな政策展開の方向性の一つであると同時に、持続可能な社会を実現する上で基本となる要件です。

現在、震災被災地、環境未来都市、総合特区等では、低炭素・循環型社会の構築に向けて、地方自治体、民間事業者等が主体となって、様々な検討が進められているところです。国土交通省は、国民生活・経済に密接に関わる広範な所管分野において、現場力・即応力・統合力を最大限発揮することで、まち・住まい・交通の「創エネ」「蓄エネ」「省エネ」化に向けた地域・事業者の先駆的な取り組みを総合的に支援しています。

また、まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化に向けて、都市規模、地域特性等に応じたモデル構築を図るため、地方自治体、民間事業者等による先導的な構想策定を支援する取り組みを展開しています。

### ●まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化モデル構築支援事業

#### 2012年度

地域	提案者（代表団体）	協同提案者	タイトル
北海道 函館市	株式会社テーオー小笠原	三菱重工業株式会社 三菱自動車工業株式会社 株式会社JTBコーポレートセールス 函館自動車工業株式会社	新エネ・EVモビリティで実現する函館発回遊ネットワーク構想 ～多様なエネルギーを活かす自立型地域を目指して～
青森県 弘前市	弘前市		弘前地域の資源を活用したエネルギー地産地消まちづくり構想 ～グリーン水素へのエネルギー変換による「つくる」・「はこぶ」・「ためる」の実現～
茨城県 つくば市	大和ハウス工業株式会社 つくば支店	NTT都市開発株式会社 株式会社プレイスメイキング研究所	つくば環境スタイル"SMILE"を具現化する 住民主導の「サステナブルコミュニティモデル」構想
岡山県 倉敷市	JFE商事株式会社 岡山支店	住友三井オートサービス株式会社 倉敷地所株式会社 三菱自動車工業株式会社 西日本三菱自動車販売株式会社 丸五ゴム工業株式会社 倉敷まちづくり株式会社 倉敷制帽株式会社 株式会社いのうえ カモ井加工紙株式会社 株式会社倉敷アイビースクエア 株式会社丸文 萩原工業株式会社 倉敷商工会議所	EV・PVを核とした企業コミュニティ主動の倉敷活性化・グリーン化構想 ～地域に根付く創蓄省エネルギー化モデルの実践～
鹿児島県 薩摩川内市	薩摩川内市		薩摩川内の地域多様性を活かした観光・住民交流の促進モデル構想 ～エネルギーが支える、人々が行き交い住み続けたいまちを目指して～

出典：国土交通省

### Ⅲ. 運輸部門における主要な環境問題への対策

#### 2013年度

地域	提案者（代表団体）	協同提案者	タイトル
千葉県 浦安市	浦安市		浦安市における都市廃熱利用モデル構想 ～既成市街地の下水道インフラを活用した持続可能性の高い熱利用システム～
大阪府 大阪市	大化物流開発合同会社	一般社団法人咲洲・アジアスマート コミュニティ協議会	大阪港・夢洲地区における期間リース型の低炭素工業・ 物流団地構想 ～電気・熱の相互融通インフラと共同物流システムに よる低炭素かつ低コストな港湾地域の創出モデル～
愛知県 安城市	株式会社デンソー	安城市 株式会社安城スタイル 豊田通商株式会社	低炭素モビリティ導入によるまちの活性化と産業との 共生による“安城モデル化”構想 ～「市民とともに育む環境首都・安城」の実現を目指 して～
富山県 高岡市	高岡市		高岡の鉄軌道を活かした市民の移動低炭素化構想 ～市民活動・市民意識のそばにある公共交通を目指 して～
福岡県 柳川市	西鉄情報システム株式会社	日本ビューレット・パッカード株式会社 ニシム電子工業株式会社 株式会社ケー・シー・エス	柳川地域の観光振興構想 ～創蓄省エネを活用した、人・ものが交流する活力あ る観光都市づくり～

出典：国土交通省

#### 2014年度

地域	提案者（代表団体）	協同提案者	タイトル
神奈川県 小田原市	小田原市	ほうとくエネルギー株式会社 小田原ガス株式会社 株式会社ダイナシティ	小田原市中里周辺地区におけるエネルギーネットワ ークと低炭素交通システムのモデル化構想 ～地域で創るエネルギーを生かした都市づくり、環境 に優しい交通手段で誰もが「おでかけ」できる都市づ くり～
長野県 松本市	松本市		松本市・四賀地区における中山間地創蓄省エネルギー 化モデル構想 ～人口減少・高齢化が進む中山間地で住民主体のコ ミュニティ活動を通じて～
大阪府 大阪市	大阪市	関西電力株式会社 大阪ガス株式会社 西日本電信電話株式会社	うめきた2期区域エネルギー構想 ～「おおさかエネルギー地産地消推進プラン」の推進に 寄与するこれからのエネルギーシステムのモデル構築～
兵庫県 神戸市	神戸市		神戸都心・三宮地区における次世代スマートエネル ギーインフラ構想 ～既存地下街を活用した管路ネットワーク形成の実現～
鹿児島県 屋久島町	一般社団法人 エネルギー高効率建築 研究所	屋久島町 屋久島青年会議所	「屋久島クリーンエネルギーアイランド」構想 ～環境共生の最良の方法を見出し、エネルギー自立の 地域経済循環型地域を目指して～

出典：国土交通省

#### 2015年度

実施地域	提案者（代表団体名）
札幌市 (北海道)	札幌市
長井市 (山形県)	長井市
北栄町 (鳥取県)	北栄町
杵築市 (大分県)	杵築市
八代市 (熊本県)	やつしろ未来づくり協議会

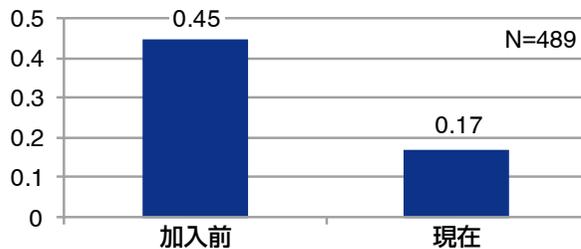
出典：国土交通省

## カーシェアリングによる環境負荷低減効果

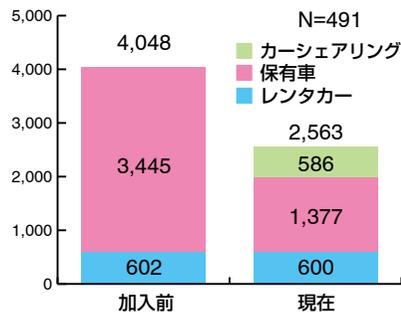
自動車を所有せず、必要な時だけ利用できるカーシェアリングが世界的に拡大しており、わが国においても利用者数は68万人を超えています（2015年3月エコモ財団調べ）。

エコモ財団は2012年度に、このようなカーシェアリングの環境負荷低減効果を検証しました。カーシェアリング主要5事業者の協力を得て加入者アンケートを実施した結果、カーシェアリング加入により、1世帯あたりの平均自動車保有台数は6割強減少し、1世帯あたりの年間自動車総走行距離は4割弱減少し、1世帯あたりの自動車からの年間CO<sub>2</sub>排出量は平均0.34t(率にして45%)削減されていることを確認しました。検証結果の詳細と今後のカーシェアリングの普及方策を取りまとめた報告書をエコモ財団ホームページに掲載しています。

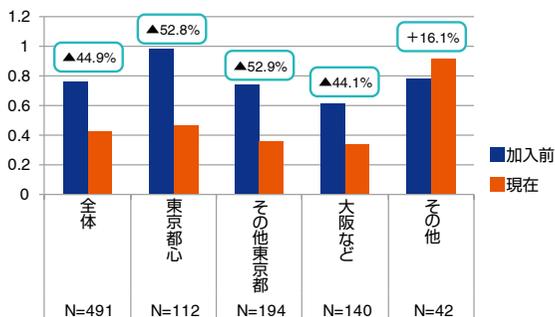
### ● 1世帯あたり平均自動車保有台数の変化



### ● 自動車総走行距離の変化 km / (年間・世帯)



### ● 自動車利用による年間CO<sub>2</sub>排出量の変化 t-CO<sub>2</sub> / (年間・世帯)



注1) 東京都心：千代田区、港区、中央区、渋谷区、新宿区、文京区、豊島区

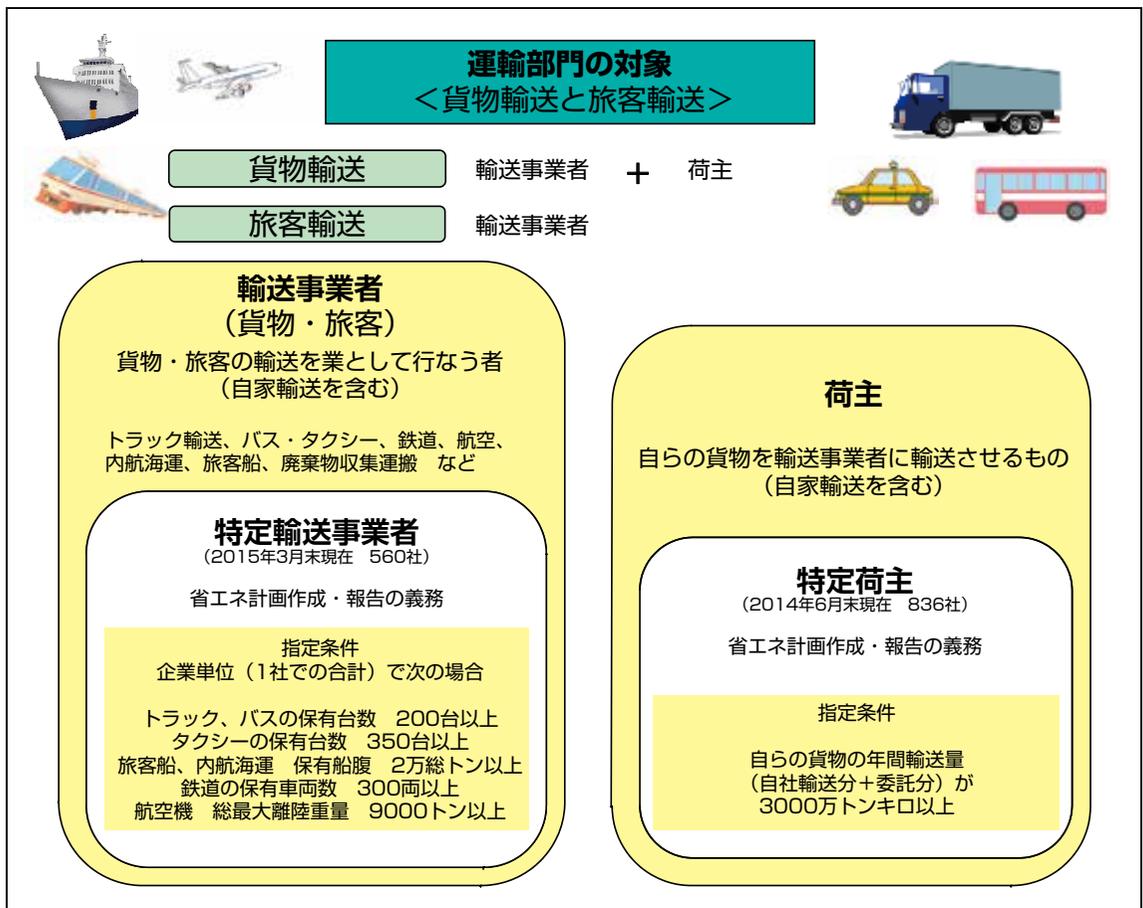
注2) 大阪など：大阪府、兵庫県、京都府、愛知県、神奈川県

## (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。

「エネルギーの使用の合理化等に関する法律」（省エネ法）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追加されました。

物流における省エネを確実にするため、輸送事業者だけでなく、荷主も対象となっています。



特定輸送事業者指定状況（計560社、2015年3月末時点）

	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	281	86	32	26	94	26	12	2	560

### 【エネルギーの使用の合理化等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又は電気需要平準化評価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又は電気需要平準化評価原単位を年率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) 排出量取引制度の取り組み

国際排出量取引について、日本政府は二国間クレジット制度（JCM）を世界に提案しています。また、京都議定書第一約束期間の調整期間（2015年後半以降まで）の終了に伴い、第二約束期間に参加しない我が国は、京都メカニズムのクレジットの国際的な移転や獲得を行うことができません。

国内排出量取引について、J-クレジット制度を国は運営し、推進しています。

#### ■二国間クレジット（JCM）制度

日本として世界的な排出削減・吸収に貢献するため、途上国の状況に柔軟かつ迅速に対応した技術移転や対策実施の仕組みを構築するべく、二国間クレジット制度（JCM）を提案しています。

本制度は、途上国への温室効果ガス削減技術・製品・システム・サービス・インフラ等の普及や対策を通じ、実現した温室効果ガス排出削減・吸収への日本の貢献を定量的に評価し、日本の削減目標の達成に活用するものです。

今後も、ホスト国の協力を得ながら制度設計を加速し、早期に制度を開始し、具体的なプロジェクトを実施していくとともに、国連における議論に貢献するよう制度の透明性を確保していきます。



出典：新メカニズム情報プラットフォーム

#### ■J-クレジット制度

J-クレジット制度は、省エネルギー機器の導入や森林経営などの取り組みによる、CO<sub>2</sub>などの温室効果ガスの排出削減量や吸収量を「クレジット」として国が認証する制度です。

本制度は、国内クレジット制度とオフセット・クレジット（J-VER）制度が発展的に統合した制度で、国により運営されています。

本制度により創出されたクレジットは、低炭素社会実行計画の目標達成やカーボン・オフセットなど、様々な用途に活用できます。

##### ●J-クレジット制度 概要



出典：J-クレジット制度ホームページ

## 2 トラック・バス（ディーゼル車）等の排出ガス対策の推進

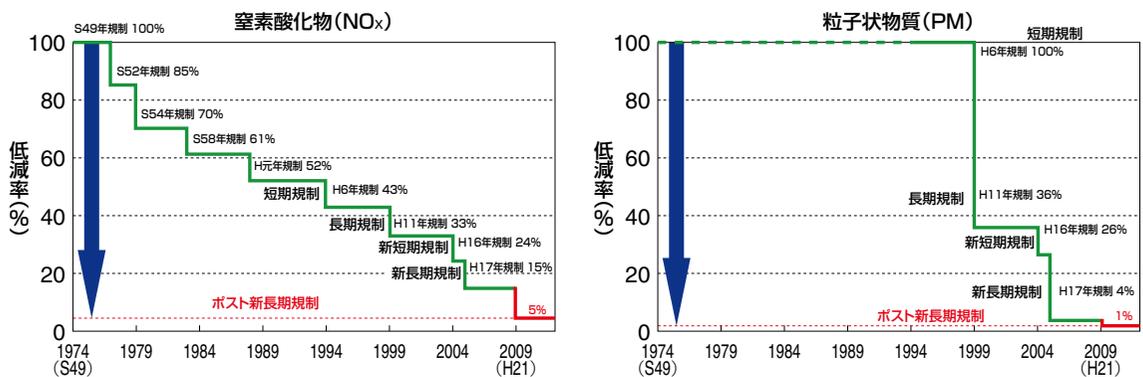
自動車の排ガス問題は、1960年代中頃から急速な都市化、自動車交通量の増大などを背景に深刻な社会問題となりました。このため国は、自動車の構造に規制をかけ、道路運送車両の保安基準の改正を重ねるなかで排出ガス規制を強化しました。さらに1992年には、自動車NOx法（現在のNOx・PM法）を制定しました。また、環境基準達成することが困難な都市部においては、東京都を皮切りに各地方自治体が、主にPM排出量の多いディーゼル車を対象に、運行規制を実施しています。

### （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

2009年より、世界最高水準の厳しい規制である「ポスト新長期規制」の適用が開始されました。この規制は呼吸器疾患の原因物質で発ガン物質である粒子状物質（PM）をほぼ排出させないものです。また、呼吸器疾患の原因物質で光化学スモッグや酸性雨などを引き起こす大気汚染物質でもある窒素酸化物(NO<sub>2</sub>など)も大幅に低減させた規制です。この規制により、長らく問題となっていたディーゼル車の粒子状物質排出もほぼ解決し、順次排ガス性能が飛躍的に向上したクリーンなディーゼル車に代替されていくことになります。

#### ●自動車排ガス規制の経緯（ディーゼル重量車）



出典：国土交通省

## ②使用者に対する規制

自動車NOx・PM法により環境基準未達成局が多い都市部での窒素酸化物対策地域及び粒子状物質対策地域を定め、この地域における大気環境基準を2010年までにおおむね達成することを目指して“使用者に対する規制”が行われていました。具体的には規制地域内における使用者に対し、「一定の排出基準を満たさない車両の登録禁止（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、埼玉県、千葉県、神奈川県や兵庫県、大阪府では、排出基準に達しない車両の他地域からの流入を規制するなどの条例を定め、窒素酸化物や粒子状物質低減に効果を上げています。

これらの対策について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。

なお、対策地域における使用者への規制にもかかわ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地区が見受けられたことから、2008年に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法の一部改正が行われました。

さらに、2011年3月に自動車NOx・PM法の施行令と省令が改正され、都市部における大気環境基準を2020年までに達成することを目指して、引き続き利用者に対する規制を行っています。

	自動車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、特殊自動車及びガソリン又は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、特殊自動車

## (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

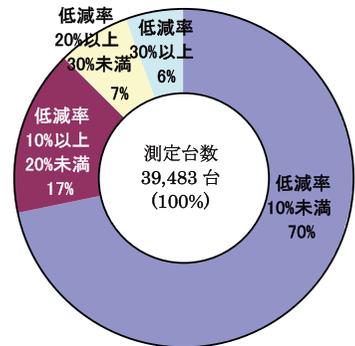
### ① 適切に整備された車両の使用

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30%ありました。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ました。

#### ●点検整備による黒煙低減効果／2014年10月の整備入庫数 (日本自動車整備振興会連合会調べ)

	測定台数	割合
低減率10%未満	27,745 台	70%
低減率10%以上20%未満	6,973 台	17%
低減率20%以上30%未満	2,575 台	7%
低減率30%以上	2,190 台	6%
合計	39,483 台	100%



(点検整備による黒煙低減率構成割合)

### 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。

#### ●不法投棄され、外にこぼれだした硫酸ピッチ



## 3 環境対応車の普及促進に向けた取り組み (車体課税の見直し)

2016年度の自動車税・軽自動車税におけるグリーン化特例の見直し及び延長、2017年度の環境性能割の導入等については、次頁の通りです。



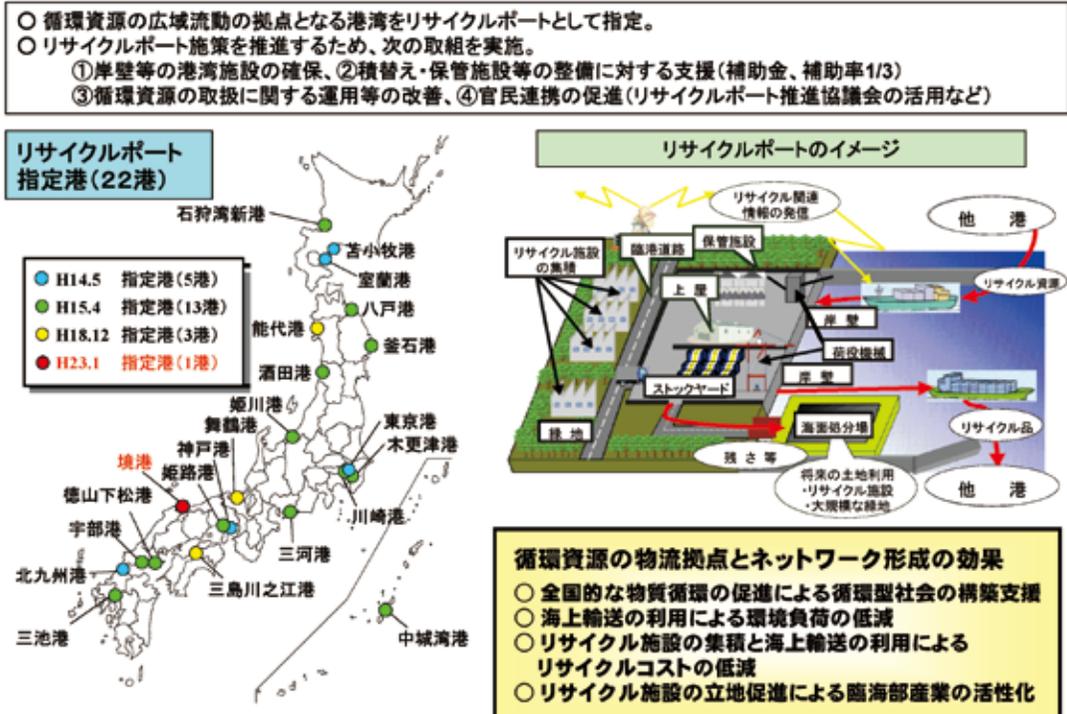
## 4 循環型社会の構築

### (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

2003年の「循環型社会形成推進基本計画」における「港湾を核とした総合的な静脈物流システムの構築」に基づき、循環型社会の構築に向けて循環資源の「環」を形成するために、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港（リサイクルポート）造りが推進されており、2011年1月までに全国で22港が指定されています。これに併せて、循環資源を専門的に取り扱う岸壁の確保、排水溝や防護柵等の機能強化などの循環資源物流支援施設の整備、リサイクルポート推進協議会を通じての官民連携の促進、円滑な循環物流のための「港湾における循環資源取扱に関するガイドライン」（2004年）や効率的な港湾の運営と循環資源の取扱に関する「港湾における循環資源の取扱に関する指針」（2010年）の策定などが行われ、海上輸送を活用した国内循環資源物流ネットワークの形成が推進されています。

#### ● リサイクルポート配置図とリサイクルポートのイメージ



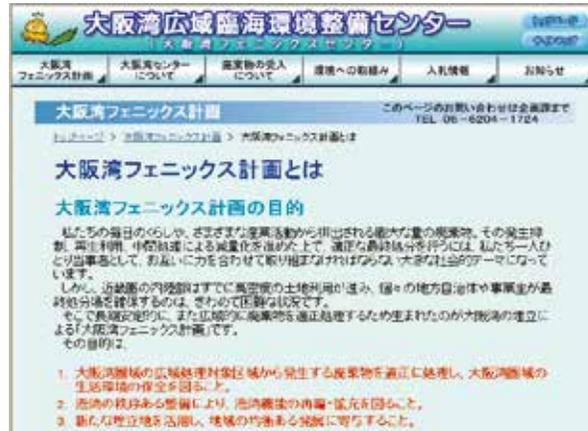
出典：国土交通省

## ②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て処分が必要な一般廃棄物等の最終処分が行われています。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）に基づき大阪湾圏域の広域処理対象区域の市町村を対象とした一般廃棄物の受け入れ処分が行われています。

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。

### ●大阪湾フェニックス計画



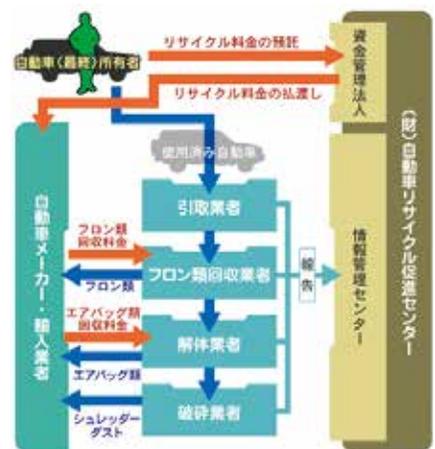
出典：大阪湾広域臨海環境整備センター

## (2) 自動車リサイクル制度の構築

使用済自動車は年間400～500万台発生しています。埋立処分場が逼迫している状況で、80%程度のリサイクル率をさらに向上させなければならぬことは喫緊の課題となっていました。また、2004年の時点で、道路等における年間19万5千台以上の不適正保管や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、処理の社会的コストも膨大となるためその対策が急がれていました。

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及び、使用済自動車に係る自動車重量税の還付制度が施行され、これらにより使用済自動車の適正処理の

### ●自動車リサイクル法の仕組み



出典：国土交通省

推進及び不法投棄の防止が図られています。

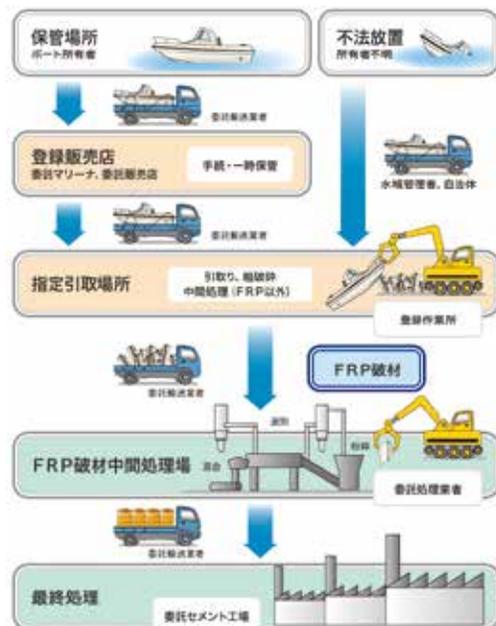
その結果、全国で2014年度末には不適正保管車は5,192台(2004年度比で97.4%の減少)、不法投棄車は1,924台(2004年度比で91.5%の減少)となり、大幅な削減効果が得られています。

### (3) FRP船リサイクル

FRP(繊維強化プラスチック)船は、全国に広く薄く分布し、高強度で製品寿命が30年以上にも及ぶことから処理が困難であり、また適正な処理ルートが無かったこと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推進のため、国土交通省主導の下、舟艇メーカーなどが協働して、適正かつ効率的なリサイクル技術等を確立しました。これに基づき一般社団法人日本マリン事業協会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(メーカーが使用済み製品などを回収・リサイクルする場合に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、2007年度からは全国でFRP船のリサイクルが進められています。

#### ●FRP船リサイクルシステム



出典：一般社団法人日本マリン事業協会  
FRP船リサイクルセンター

「FRP船リサイクルシステム」についてお答えします

「FRP船リサイクルシステム」は、「FRP船リサイクルセンター」が管理運用するもので、各地域に設けられた「登録販売店」が、登録のFRP船を処理する際の受付手続きなどを行います。

**Q 1 どこで相談や受付をしてくれるんですか?**  
A ユーザーご自身のFRP船の処理を具体的に受け付けるのは「登録販売店」になります。また下記マップの赤丸マリン販売店マリーナ等も「相談窓口」として、リサイクルに関する一般的な情報提供を行います。

**Q 2 見積をもらうために用意するものは?**  
A ユーザーの皆様からご来店をいただき、「登録販売店」が「FRP船リサイクル連絡票」を作成するために詳細に確認していただくこと  
● 写真、住所・電話番号・免許種別、後部第一号登録簿写等によるご本人確認  
● メーカー・船種・全長船体識別番号等の船体登録簿写です。

**Q 3 料金はいつ、どこで払えばいいの?**  
A ユーザーの皆様は、「登録販売店」から受け取った「リサイクル料金」やオプション料金を記載した「FRP船リサイクル連絡票」をご確認後、別途FRP船リサイクルセンターから送付されてくる「FRP船リサイクル登録票」にご記載のリサイクル料金及び運搬料・手数料金は船体搬送時に払い込み、その他のオプション料金は「登録販売店」にお支払いください。

**Q 4 FRP船リサイクルにかかる費用は?**  
A FRP船リサイクルにかかる費用としては、  
● リサイクル料金(FRP船を処理する費用)と  
● ユーザー(所有者)皆様からのご依頼により発生するオプション料金があり、ユーザー(所有者)ご様の負担となります。

**Q 5 いつ私の船を引取ってくれるんですか?**  
A 貴船の引取り(指定引取場所)はご船体処理期間を決定し、(最終的な引取り)「登録販売店」または「FRP船リサイクルセンター」にて確認いただく「リサイクル受付票」、「FRP船リサイクルセンター」から船体の持ち出し(船体)持ち込みと運搬、または船体(運搬)を依頼した場合は「FRP船リサイクル連絡票」にてご連絡します。運搬を依頼した場合は、引取時に船体(船)を移動し、登録簿写その他必要取付の書類等はユーザーご自身の責任のもとで行っていただきます。

詳しくはFRP船リサイクルセンターにお問い合わせください。

FRP船リサイクルセンター(社団法人日本舟艇工業会内)  
東京都中央区新富1-1-1 新富ビル4F 電話: 03-5527-0000 FAX: 03-5527-0001  
ホームページ: <http://www.marine-21st.or.jp/>

FRP船リサイクル 検索

出典：国土交通省中国運輸局

## 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

自治体では、それぞれの地域特性に応じて運輸・交通分野の地球温暖化対策に取り組んでいます。ここでは、松山市（人口52万人）、岐阜市（人口41万人）、そして富山市（42万人）の取り組みを紹介します。

#### ■松山市 一歩いて暮らせるまちづくり

松山市では、「人・まち・環境にやさしい持続可能な快適交通都市づくり」を推進するため、現在の自動車中心の交通体系から公共交通や自転車が利用しやすい交通体系へ転換を図るため、松山市総合交通戦略が策定されました。

今までの取り組みとして、オムニバスタウン計画等による公共交通の利用促進や自転車走行ネットワークの形成等による自転車の利用促進に加え、モビリティ・マネジメントによるソフト施策や多様なモビリティを選択できるようにするため道後にモビリティセンターを設置する社会実験が実施されました。



様々な手法による社会実験の実施により、自転車走行ネットワークを検証

出典：四国EST創発セミナー松山市資料



## ■富山市 一富山市型LRTによる低炭素交通まちづくりー

富山市では、人口減少と超高齢化社会や過度な自動車依存、中心市街地の空洞化と活力低下、割高な都市管理の行政コスト、そしてCO<sub>2</sub>排出量の増大などを市の課題として認識し、これらの課題を解決する方向性として、鉄軌道をはじめとする公共交通を活性化させ、その沿線に居住、商業、業務、文化等の都市の諸機能を蓄積させることにより、「公共交通を軸とした拠点集中型のコンパクトなまちづくり」の実現が目指されています。

### ＜実現するための3本柱＞

- ①公共交通の活性化
- ②公共交通沿線地区への居住促進
- ③中心市街地の活性化



出典：北陸信越EST創発セミナー富山市資料

都市マスタープランなどの主要な計画に、公共交通をまちづくりの軸に位置づけ、市民へ積極的に説明

富山市では、2006年に富山ライトレールが開業、2009年に市内環状線が開業されました。LRTネットワークの形成が、利用者の増加や高齢者の外出機会の創出に寄与し、過度に車に依存したライフスタイルを見直すことで、歩いて暮らせるまちの実現に向けて、取り組みが推進されています。

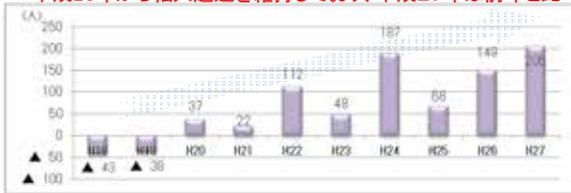


出典：北陸信越EST創発セミナー富山市資料

富山市では、公共交通沿線地区への居住が促進され、都心地区 及び 公共交通沿線居住推進地区を選択する割合が徐々に増加していることが人口動態で確認されています。

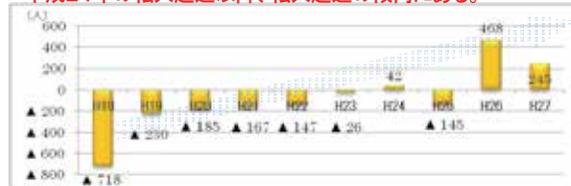
【中心市街地(都心地区)の社会増減(転入-転出)の推移】

・平成20年から転入超過を維持しており、平成27年は前年と比べて超過数が増加している。



【公共交通沿線居住推進地区の社会増減(転入-転出)の推移】

・平成24年の転入超過以降、転入超過の傾向にある。



【中心市街地(都心地区)における人口動態の推移の推移】

・調査結果のある平成18年以来、初めて人口増加となった。

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
①自然動態(出生-死亡)	▲181	▲144	▲149	▲156	▲149	▲133	▲205	▲184	▲156	▲166
②社会動態(転入-転出)	▲43	▲38	37	22	112	48	187	68	149	205
③人口動態(①+②)	▲224	▲182	▲112	▲134	▲37	▲85	▲18	▲116	▲7	39

※H17以前の都心地区のデータがないため、都心地区と区域の大部分が重なる中心部5地区(総曲輪、愛宕、安野屋、八人町、五番町)の人口について検証すると、中心部5地区の人口は、昭和34年をピークに減少している。このことから、都心地区の人口は56年ぶりに増加になったと推定できる。

出典：富山市

さらに、2015年3月14日に北陸新幹線の長野・金沢間が開業されたことに伴い、富山駅周辺地区の施設整備が進められています。例えば、富山駅高架下に路面電車の停留所を設置し、新幹線、鉄道、バス等との乗り換え利便性を高めています。



出典：富山市ホームページ

## (2) 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が行われています。

#### ○地球温暖化防止への対応

目標：2020年度のエネルギー消費原単位を2005年度比で21%削減

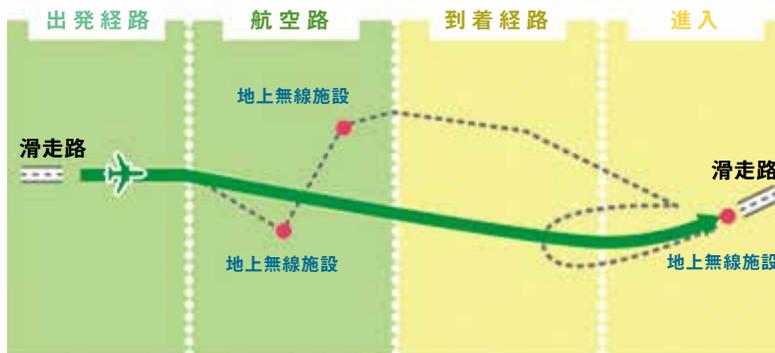
CO<sub>2</sub>排出原単位 0.00095t-CO<sub>2</sub>/RTK（有償トンキロメートル）

取組内容：

- ・ 燃費効率の高い新型機の導入
- ・ 広域航法等の高精度航法による飛行距離・飛行時間の短縮
- ・ 気象条件や航空管制を勘案し燃料消費の少ない最適な飛行高度、速度、経路を選定
- ・ 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
- ・ 空港駐機中の機内の電気、空調、エンジンスタート用にCO<sub>2</sub>排出量の少ない地上電源装置を優先利用

### 新しい運航方法による飛行距離と時間の短縮

RNAV・広域航法・経路と従来経路のイメージ



地上無線施設(旧)経路 ----  
RNAV・広域航法・(新)経路 ———

#### ○循環型社会形成への対応

目標：2015年度において産業廃棄物最終処分率を3.6%以下にする

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

- ・ 駐機中に窓の日よけを下ろし、機内の温度上昇を抑える取り組みを実施（お客様が飛行機を降りる際、日よけをおろしていただくよう機内アナウンスを行い、駐機中の機内の温度上昇を抑え、エアコンの利用時間を短縮できることで、CO<sub>2</sub>排出削減にご協力いただく）
- ・ 環境について学べるエコツアーの催行

## ②鉄道事業者

鉄道事業者団体である一般社団法人日本民営鉄道協会では、低炭素社会実行計画を策定し、主に次のような取り組みが行われています。

目標：2020年度における電力使用原単位について2010年度比5.7%削減

2030年度における電力使用原単位について2010年度比5.7%以上削減

主な取組内容：

### ○省エネ車両の導入

消費電力が少ないVVVF制御車両や電力を効率的に使用できる回生ブレーキ車両など省エネ車両の導入が進められています。

### ●大手民鉄16社省エネ車両の導入率

(2015年3月31日現在)

	制御方式	保有車両数	
			うち軽量化車両
回生ブレーキを装備している車両	VVVF制御	10,786両*	9,567両
	チョッパ制御	2,897両*	1,525両
	抵抗制御その他	627両*	234両
回生ブレーキを装備していない車両	抵抗制御その他	2,807両	330両*
全保有車両数		17,117両 (A)	11,656両
省エネ車両数 (回生ブレーキ装備又は軽量化車両)		14,640両 (B) (*の合計)	
省エネ車両の割合		85.5% (B/A)	

注1：原則として、車両は営業用車両のみ（鋼索線・新交通を除く。）

注2：軽量化車両は、ステンレス製・アルミ製の車両を示す。

### ○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）

ブレーキ時に発生させた電力を架線に戻し、他の電車で再利用できる電力回生ブレーキ車両が積極的に導入されています。



### ○騒音・振動の低減

防音車両の導入、ロングレール化により継ぎ目を少なくし、軌道に合成枕木やコンクリート道床と枕木の上にゴム製などの弾性材を設置し、騒音・振動の低減が図られています。



### ○自然エネルギーの活用

駅の屋根に太陽光発電パネルや風力発電装置を設置し、太陽光や風力で発電した電力を駅で使用しています。



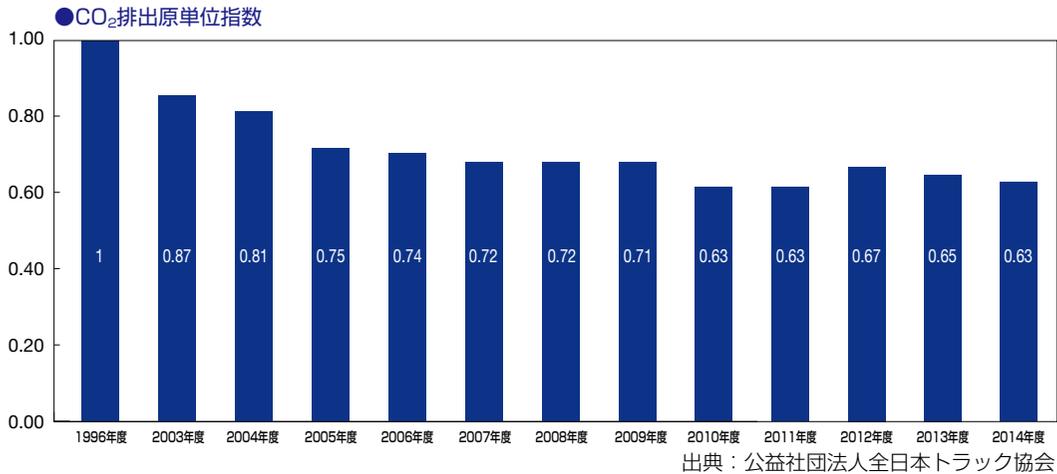
出典：一般社団法人日本民営鉄道協会

### ③トラック、バス、タクシー事業者

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、エコドライブなど様々な取り組みを行っています。

#### ■公益社団法人全日本トラック協会

目標：2020年度営業用トラックの輸送トンキロあたりCO<sub>2</sub>排出原単位を2005年度比22%削減とする。



取組内容：

- ・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の配付
- ・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
  - ◇省エネ運転マニュアル、省エネ運転のススメ、エコドライブ推進手帳、エコドライブ推進マニュアルのホームページからのデータダウンロードによる配布
  - ◇ドライブレコーダーの普及促進
    - エコドライブの実践に効果のあるドライブレコーダーの導入に対する助成
  - ◇アイドリングストップ支援機器等の導入への助成
    - トラックドライバーが休憩、荷待ち等におけるエンジン停止時に相当時間連続して使用可能な車載用冷暖房機器（エアヒーター・車載バッテリー式冷房装置）の取得に対する助成

## ■公益社団法人日本バス協会

～バス事業における低炭素社会実行計画～

目標：

- 2020年度におけるCO<sub>2</sub>排出原単位を2010年度比6%改善する。
- 自家用乗用車からバスへの利用の転換に努める。

具体的な取組内容：

- CO<sub>2</sub>排出原単位削減対策

- ・エコドライブの全国的推進

会員事業者は、運転者に、アイドリングストップの実施や急加速、急制動を行わない等、エコドライブの推進について徹底を図る。なお、日本バス協会が主唱する「エコドライブ強化月間」においては、その状況を点検する等して一層の推進に努める。

バス車両については、エコドライブに効果のあるアイドリングストップ装置やデジタル運行記録計等の機器を積極的に導入するよう努める。

- ・低燃費バス等の導入促進

新車購入時において、国や自治体、日本バス協会の補助制度を活用し、ハイブリッドバスや低燃費車両等の積極的な導入に努める。

- ・燃費性能の維持に配慮したきめ細かい点検・整備の励行

燃費に影響する部位（タイヤ、エアクリーナ、エアコン等）について、必要に応じて自主的に点検基準を設ける等、燃費性能の維持に努める。

- 自家用乗用車からバスへの利用転換対策

- ・バスの利用促進

次の施策を推進することにより、乗合バス等の利便性を向上してバスの利用促進に努める。

- ◇ノンステップバスや快適性・居住性の高いバスの普及

- ◇共通カードシステム、ICカードシステムの整備促進

- ◇バスロケーションシステム等情報化システムの普及

- ◇環境定期券等の普及

- ◇パークアンドバスライド、オムニバスタウン等地域施策への積極的参加

- ◇ハイグレードバス停、分かりやすい運行路線案内等の整備・拡充

- ・走行環境の改善

- ◇あらゆる機会を捉えて、バス専用・優先レーンやバス優先信号の設置、バスの運行する道路における駐車違反車両の排除等、走行環境の改善について、関係機関へ要望を行う。

- ◇各種の補助制度等の活用により、PTPS等のITSを活用したバス走行環境改善のためのシステム等の整備に努める。

以上の実行計画を推進するため、日本バス協会に設置された「環境対策委員会」を中心に、情報の収集や各種方策の検討を行う。

また、国土交通省、警察庁をはじめ関係行政機関に対し、補助制度や税制等の一層の充実及び走行環境の改善等について要望を行う。

## ■事業者の取り組み紹介：阪急バス株式会社

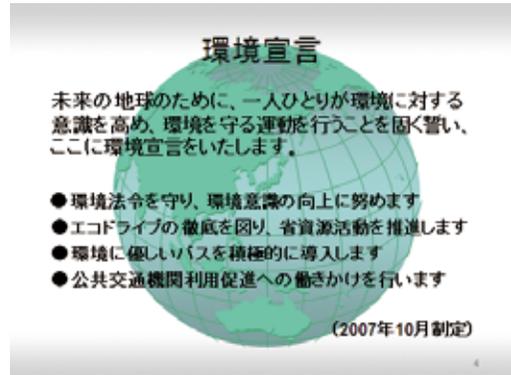
阪急阪神ホールディングスグループの「阪急バス株式会社」は、都市交通事業会社として、大阪府を中心に兵庫県、京都府内に路線バスエリアを持ち、14路線の長距離高速バスを運行しています。1日の走行距離は12万kmにのぼります。そのため早くから環境経営に注力しており、地域住民が集めた使用済み食用油をバイオディーゼル車の燃料として再利用するなどの、地域と一体となった以下のような環境活動に取り組んでいます。

### <法令遵守、環境意識向上を体現する策>

地球環境問題が人類共通の課題としてクローズアップされてきたことに伴い、1999年に環境への取り組みを企業活動の根幹とすべく「ひととまちに優しい阪急バス」という企業理念を制定しました。

2007年には当社の環境活動を一般向けに表明する「環境宣言」を制定、この宣言の「法令遵守と環境意識の向上」を体現する策が「グリーン経営認証」の推進ということです。そして2005年の豊中営業所を皮切りに6営業所で認証を取得。

本年は豊中営業所が10年間継続して更新登録したことから永年登録事業所の表彰をいただきました。また、グループ会社である「阪急観光バス」「大阪空港交通」でも認証を取得し、グループをあげて取り組んでいます。



### <訓練車を使用した安全、環境教育>

環境とともに最重要テーマに掲げているのが「安全意識の向上」です。そして、安全運転とエコドライブは密接に関連しているため、安全運転訓練車を使用した実地訓練を運転手教育の軸としています。乗合バスを改造した訓練車には、燃料を目視できるメスシリンダーを設置し、燃料がどの程度使われたかが一目でわかる仕組みとなっています。アクセルの強い踏み込みや荒い運転をすると燃料はみるみる減っていきます。逆に惰性運転をすれば燃料はあまり減りません。運転手に燃料の消費量を見せることで、数字だけではイメージしにくい燃料消費のムダを実感してもらい、こうした内容を採り入れた教習を実施することで、お互いに競争心が芽生え、少しでも良い成績を残そうとする気持ちにより、エコドライブが身についてきます。なお、この訓練車には「トラサム」という、燃料消費量や速度、エンジン回転数、車体の揺れを記録する装置も搭載しており、目視とデータ分析の双方から技術力の向上を図っています。

実地訓練によりエコドライブの技術を磨くとともに、座学ではエコドライブのメリットについて講義を行い、地球環境にいかに関与するかといった話が中心となりますが、エコドライブを身近に感じてもらうため、コストメリットに関する話を多く盛り込むようにしています。

### <エコドライブコンテストの実施>

2008年度より、営業所対抗のエコドライブコンテストを実施しています。全社一体となりCO<sub>2</sub>排出削減や燃料コストの抑制、安全・快適な運行の実現を目的に取り組んでおり、コンテストは阪急阪神ホールディングスの環境保全強化月間である6月と、日本バス協会のエコドライブ強化月間の11月に実施しています。審査方法は営業所単位での燃費を算出し、改善率上位の営業所を表彰しています。具体的には開始当初から前年度までの平均値を基準燃費として設定し、その数値との比較で改善率上位3営業所を表彰しています。また、前年度より順位が飛躍的に向上した営業所、半年間のエコドライブの取り組みが特に顕著な営業所も表彰対象とするなど、現場のモチベーションを高める工夫をしています。

### <燃費の推移とみえてきた課題>

活動の結果、燃費は開始からの4年間で約4%向上しました。しかし最近2年間は低下傾向にあります。猛暑でエアコンの稼働率が高まっていることに加え、ススを燃焼する強制アイドリングが必要な車両が増えたことなどが要因です。こうした業務上やむを得ない事情を加味しながら、運転手に不満を与えない公正なジャッジを行っていくこと、また、燃費改善のためにどのような施策を講じるかを検討することが、今後の課題です。

### <地域住民とともにバイオディーゼル車を運行>

環境に優しいバスとしてはハイブリッド車や天然ガス車などを積極的に導入しています。中でも特徴的なのはバイオディーゼル車で、現在4台が稼働しています。バイオディーゼルとは、植物性食用廃油にメタノールを加え、化学反応によりグリセリンを取り除いて燃料化したものです。軽油に近い性質で、植物由来の燃料であるため地球温暖化防止協定上のCO<sub>2</sub>排出量はゼロカウント（カーボン・ニュートラル）となります。排気ガス中に硫黄酸化物をほとんど含まず黒煙の発生が非常に少ないのも特徴です。軽油の代替燃料として法的にもクリアしており市販のディーゼル車に使用でき、軽油と同等の燃費と走行性能を誇ります。当社では、グループ企業が運営するマンションやグループのホテルのほか自治体や一般市民からも協力を得て廃油を回収し、バイオディーゼルとして活用しています。2014年度はトータル7万8000ℓの廃油を回収し、約4万ℓを使用しました。これによるCO<sub>2</sub>削減効果は103t-CO<sub>2</sub>となっています。

### <さまざまな運賃、サービスの導入で公共交通機関の利用を働きかけ>

当社では地域環境の改善や渋滞緩和を目指し、できるだけマイカーの利用を抑えていただけるような仕組みを構築しています。全車両にICカードシステムを導入し利便性の向上を図るとともに、週末には定期券所持者の同伴家族の運賃が100円になる環境定期券制度も実施、2014年6月からは通勤通学定期券のICカード化に伴い、同一運賃区間内で乗り放題となるサービスを開始し、2016年2月からは阪神バス株式会社とIC定期券の相互利用サービスを開始するなど、地域住民の利用促進を図るためのさまざまな運賃制度、サービスを導入しています。

バス事業の基本は「優しさ」であると考えています。社員一人ひとりがお客様をはじめ社会や地球環境に対する「優しさ」を実現するため、「ひと」と「まち」に対し思いやりの心を込めて事業を遂行し、豊かな暮らしの実現に貢献していきます。

## ■一般社団法人全国ハイヤー・タクシー連合会

～ハイヤー・タクシー業界の低炭素社会実行計画（自主的行動計画）～

目標水準：

○2020年度目標値（総量目標）

2010年度比20%のCO<sub>2</sub>を削減する。

○2030年度目標値（総量目標）

2010年度比25%のCO<sub>2</sub>を削減する。

目標設定の根拠：

○2020年度目標

タクシー車両の30%をハイブリッド自動車（以下、HV車）、電気自動車（以下、EV車）等の環境対応車への切り替えを進めるとともに需給の適正化を図ることによって燃料消費を抑え、CO<sub>2</sub>排出量を削減する。

○2030年度目標

タクシー車両の40%をHV車、EV車等の環境対応車への切り替えを進めるとともに需給の適正化を図ることによって燃料消費を抑え、CO<sub>2</sub>排出量を削減する。

具体的な計画：

○地球温暖化対策

ハイヤー・タクシー業界における目標水準を達成するため、下記事項の対策を推進するとともに、必要に応じて、国、地方公共団体の施策に連携協力する。

・タクシー車両の環境対応車への切り替え

◇2020年度までにタクシー車両の30%を、2030年度までにタクシー車両の40%をHV車及びEV車等への代替えを進めるとともに、LPガスを燃料とするHV車の早期販売を自動車メーカーへ働きかける。

・タクシー車両数の適正化

◇2013年11月に改正された「特定地域における一般乗用旅客自動車運送事業の適正化及び活性化に関する特別措置法」に基づき、供給過剰を解消するため減・休車の実施を推進する。

・タクシーの利用促進

◇ユニバーサルドライバー研修を推進し、質の高い乗務員の養成を図る。

◇タクシー乗り場の整備やスマートフォン等の先進技術の導入を促進することにより、利用者利便の向上を図り利用促進を図る。

◇乗合タクシーの充実を図り、自家用車使用の抑制に繋げる。

・観光タクシーの充実及びPR

◇観光タクシーの充実及びPRを図ることにより、高速道路と現地での自家用車の利用を抑制し、排出ガスの削減、交通渋滞、駐車場不足の緩和、交通事故の削減等を図る。

◇多言語音声翻訳システム、指さし外国語シート等を整備し、外国人旅行者への対応を図る。

・運行の効率化

◇GPS-AVMを利用した配車システム及びスマートフォン等の先進技術の導入を促進すること等により運行の効率化を図り、排出ガスの削減を図る。

- ◇空車走行削減のためタクシープールの整備を関係機関へ要望する。
- ・エコドライブ等の実施
  - ◇駐停車時のアイドリングストップの徹底、車両の過度の冷暖房の防止、急発進、急加速等の防止に努める。
  - ◇休憩、仮眠、洗車時はエンジンを止める。
  - ◇グリーン経営認証取得事業者の拡大を図る等グリーン経営を推進する。
  - ◇エコドライブを支援するためアイドリングストップ車及びEMS（デジタルタコグラフ）の導入を促進する。
- ・事業所、事務所における対策
  - ◇事業所、事務所において冷暖房の温度設定を夏は28度以上、冬は20度以下にする。
  - ◇整備管理者、運行管理者を通じて、整備士及び運転者に対し環境対策、燃費節減に係る教育研修を実施する。
- ・環境問題に係る推進体制の整備
  - ◇技術・環境委員会を中心にカーボンオフセットなど環境対策に係る方策を検討する。
- ・地球温暖化防止PRの実施
  - ◇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より、タクシー業界がCO<sub>2</sub>排出量削減に努めている旨PRし、一般利用者に地球温暖化防止に関する意識の高揚を図る。

#### ○循環型経済社会の構築

資源の有効活用により使い捨て経済社会を見直し、ハイヤー・タクシー事業者それぞれが、下記事項について鋭意推進を図り、計画的な廃棄物削減、資源のリサイクルに取り組む。

- ・自動車リサイクル法に則り、使用済み自動車の適正な処理を行う。
- ・産業廃棄物としての廃タイヤ等の適正処理を図る。
- ・リサイクル製品の積極購入等リサイクルの推進を図る。

#### ④倉庫業者

一般社団法人日本冷蔵倉庫協会では2015年度も引き続き「CO<sub>2</sub>削減・省エネの推進」に取り組むこととしており、①エネルギー使用合理化事業者支援事業（事業費の3分の1補助）、先進技術を利用した省エネ型自然冷媒機器普及促進事業（事業費の2分の1補助）を積極的に活用して省エネ機器の導入等を推進する、②CO<sub>2</sub>削減等に関する基礎データとして、「電力使用実態調査」並びに「冷媒調査」を実施する、③グリーン経営認証の取得促進（グリーン経営認証の新規取得に対し費用の一部を助成）を図るなどの取り組みが行われています。

### (3) 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。

「全国バスマップサミット」は、バスマップを作成した市民団体等で構成される「全国バスマップサミット実行委員会」の主催により、おおよそ年1回開催されています。

毎回全国から約100人前後が参加し、交通事業者でも行政機関でもない市民の手によって、マップ作成のノウハウ交換をはじめ、公共交通の未来を見据えた熱い議論が交わされています。

#### ●全国バスマップサミット実行委員会の幹事団体

地域	名称	バスマップなど
札幌	NPO法人 ゆうらん	札幌 なまら便利なバスマップ 函館 なまらイカしたバスマップ 岩見沢 なまらライسنバスマップ
弘前	H・O・T Managers	情報誌「ほっと」
仙台	まちづくり政策フォーラム	100円パッケマップ
東京（首都圏）	愉会三丁目 らくもび	Bus Service Map
新潟	にいがた環境交通研究会	にいがた都市交通マップ
福井	ROBA（NPO法人 ふくい路面電車とまちづくりの会）	ふくいのりのりマップ ばすでんしゃねっと・ふくい
東海3県（愛知・岐阜・三重）	公共交通利用促進ネットワーク	路線図ドットコム 岐阜市内バスマップなど
和歌山	和歌山の交通まちづくりを進める会「わかやま小町」	wap
松江	NPO法人 プロジェクトゆうあい	どこでもバスネット どこでもバスブック どこでもバスマップすごろく
岡山	NPO法人 公共の交通ラクダ(RACDA)	ほっけえ便利なバスマップ のんべい便利マップ
広島	広島BRT研究会	バスの超マップ
高松	「ぐるっと高松」公共交通を育てる会	行ってんマイ 高松市バスマップ
沖縄	バスマップ沖縄	バスマップ沖縄

出典：全国バスマップサミットホームページ

また毎年9月16日から22日の一週間、都市の中心部でマイカーを使わないことで、交通や環境、都市生活と車の使い方の問題について考えるモビリティウィーク&カーフリーデーが、世界中で行われています。ヨーロッパから始まったこの交通施策、イベントは、今では世界のほぼ2000都市が同じ目的、同じ期間に連帯して行う地球規模の環境と交通の催しとなりましたが、2015年は、国内では10都市で実施されました。（仙台市、さいたま市、横浜市、松本市、福井市、豊橋市、京都市、大阪市、高松市、那覇市）

一般社団法人カーフリーデージャパンでは、モビリティウィーク&カーフリーデー2015において、移動に関する様々な問題を考える機会を市民へ提供し、新しい都市交通政策の展開を進めるため、「モビリティウィーク&カーフリーデー日本アワード2015」（審査委員長：太田勝敏 東京大学名誉教授）として、参加都市の中から、まちづくり貢献賞、イベント・プロジェクト賞、市民向けアピール賞等を決定し公表しています。

#### ●モビリティウィーク&カーフリーデー日本アワード2015の主な選考結果

賞	授賞団体名
まちづくり貢献賞	松本市ノーマイカーデー推進市民会議
イベント・プロジェクト賞	さいたまカーフリーデー実行委員会
市民向けアピール賞	京都カーフリーデー実行委員会

## (4) エコモ財団の取り組み

### 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。エコモ財団が認証機関となり、グリーン経営推進マニュアル<sup>\*</sup>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・登録する制度です。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、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。認証登録された事業者は、2015年末までに3,669事業者7,234事業所となっており、エコモ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12.4%～16.5%となっています。

※グリーン経営推進マニュアルは、ISO14031（環境パフォーマンス評価に関する国際規格）の考え方にに基づき、環境保全項目ごとの具体的な取組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。

#### ●車両保有台数

	認証取得事業者 平成27年12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	151,413台	1,224,608台 (注1)	12.4%	(注1)：平成26年3月末現在の保有台数。『交通関連統計資料集』（国土交通省）より、営業用トラック（トレーラーを除く）と営業用特種（殊）用途車の台数を加えたものであり、軽貨物自動車の登録台数は含んでいない。
バス	17,692台	107,241台 (注2)	16.5%	(注2)：平成26年3月末現在の保有台数。『交通関連統計資料集』（国土交通省）より。
タクシー	33,170台	203,943台 (注3)	16.3%	(注3)：平成25年3月末現在の法人タクシーの保有台数。一般社団法人全国ハイヤー・タクシー協会ホームページより。

## ■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の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。

### ○省エネ法に基づく告示で求める荷主の配慮事項

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、メール便

### ○道路運送法改正に伴う通達・「コミュニティバスの導入に関するガイドライン」への明記

【通達：平成25年4月10日付国自旅第633号「地域公共交通会議に関する国土交通省としての考え方について」】

市町村等がコミュニティバスの運行を委託する場合の運行主体の選定に際し、「環境への配慮」という観点が明示され、その評価項目として、「交通エコロジー・モビリティ財団のグリーン経営認証又はISO14001の取得の有無」が明記されています。

### ○「輸送の安全を確保するための貸切バス選定・利用ガイドライン」への明記

【公表：平成24年6月29日】

国土交通省が、旅行者・地方自治体・学校関係者等の利用者が貸切バス事業者を選定・利用する際のポイントを解りやすく示したガイドラインを策定し公表しました。

このガイドラインにおいて、「貸切バス事業者の選定に関する留意点」と「貸切バス調達に係る入札等における留意点」に示される「総合的に評価する際の評価項目及び評価要素」の中に、「グリーン経営認証」が明記されています。

### ○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、トラック運送業の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：10団体（東京都中央区、東京都葛飾区、東京都墨田区、東京都新宿区、千葉県松戸市、神奈川県横浜市、長野県塩尻市、長野県伊那市、三重県亀山市、広島県福山市）

業界団体：一般社団法人日本冷蔵倉庫協会及び都道府県トラック協会38地域  
 （北海道、青森県、岩手県、秋田県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、山梨県、長野県、福井県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、岡山県、広島県、徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県）

②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、エコ通勤を積極的に推進している事業所を優良事業所として認証・登録し、その取組事例を広く周知することによりエコ通勤の普及促進を図るため、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、国土交通省とエコモ財団が共同で認証制度の事務局を運営し、2015年12月末までに、647事業所が認証・登録されています。

認証を受けた事業所で、特に優秀な取り組みを行った事業所は、国土交通大臣表彰に推薦されることがあります。2015年は、豊田市と豊岡市が、「平成27年交通関係環境保全優良事業者等大臣表彰」を受けました。

●豊田市役所の取り組み



●豊岡市役所の取り組み



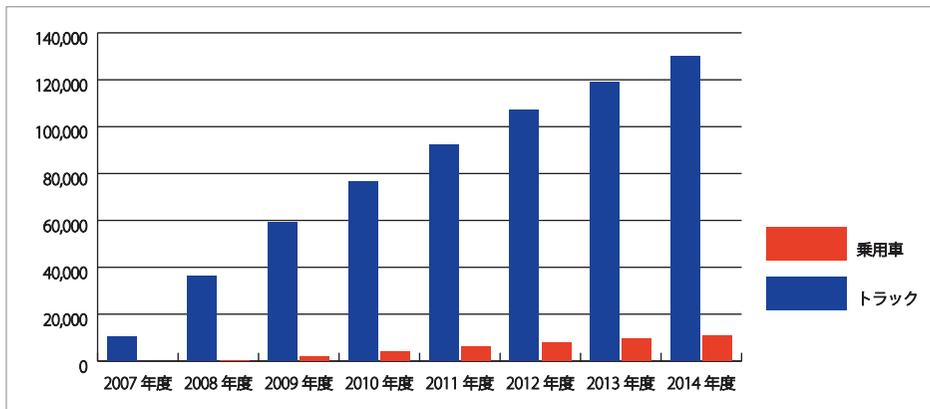
### ③エコドライブの普及

エコモ財団は、1997年京都開催の「気候変動枠組条約第3回締約国会議」を踏まえて設立された「エコドライブ普及推進協議会（運輸関係等16団体）」の事務局を務めるとともに、独自に様々なエコドライブを普及推進するための活動をしています。

2007年4月より、トラックのエコドライブ講習認定を開始し、2008年9月からは乗用車のエコドライブ講習認定も加え、認定団体での講習受講者に修了証を授与しています。

2011年度からは、「エコドライブ活動コンクール」を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）、エコドライブ普及推進協議会の後援のもとに開催し、2014年度からは、国土交通大臣賞（事業部門）と環境大臣賞（一般部門）が授与されることになり、2015年度の上位受賞者の表彰式を11月17日開催の「平成27年度エコドライブシンポジウム」の中で執り行いました。

#### ●年度別修了証発行実績（累計）



#### ●H27年度エコドライブ活動コンクール表彰式



#### ●コンクール・リーフレット



#### ④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きた「環境的に持続可能な交通（EST）」（41ページ参照）を地方自治体や交通事業者等へ一層浸透させるため、エコモ財団では、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。

2015年度は、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（EST創発セミナー）を札幌市、豊橋市、堺市で開催し、講習会に加えて見学会や検討会を合わせて行う3日間の人材養成研修会（第5回）を藤沢市で開催しました。また、地域の優れた交通環境対策の取り組みを表彰するEST交通環境大賞（第7回）を実施し、2015年度は大賞の国土交通大臣賞に仙台市が、環境大臣賞に南海電気鉄道株式会社がそれぞれ表彰を受けました。さらに、表彰式を兼ねたシンポジウム（第9回EST普及推進フォーラム）を東京で開催すると共に、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、ツイッター（<https://twitter.com/#!/officeEST>）での情報提供を行っています。

#### ●第7回EST交通環境大賞の選考結果

賞	授賞団体名	主な取り組みの名称
大賞	【国土交通大臣賞】 ○仙台市	仙台市における環境負荷低減に向けた公共交通推進の取り組み
大賞	【環境大臣賞】 ○南海電気鉄道株式会社	南海電鉄中期環境目標
優秀賞	○京成バス株式会社	京成バスの「3S運動」
奨励賞	○秦野市	はだの交通スリム化に向けた取り組み
奨励賞	○電気自動車等を活用した伊勢市 低炭素社会創造協議会	おかげさまAction! ～住むひとも、来たひとも～

#### ●大賞を受賞した仙台市の地下鉄東西線と南海電気鉄道の8300系車両



### ⑤モビリティ・マネジメント教育（交通環境学習）の普及

モビリティ・マネジメント教育（交通環境学習）の普及を目指し、自治体や小中学校に対する支援を行い、継続的に実施するための拠点作りや、指針となる教育宣言の発行、テキスト出版等の活動に取り組んでいます。

自治体に対する支援では、2015年度から新たに京都市に対して支援を開始し、2014年度から支援している帯広市と藤沢市と合わせて3団体に対して支援を行っています。

#### <支援自治体の取り組み>

帯広市：これまで実施していた出前講座とは別に、教科学習と関連付けた教員が実践しやすいプログラムを新たに検討し、実践しました。

藤沢市：2014年度に検討した5,6年生での2年間をかけて学習するプログラムの他に、短期間でも取り組めるプログラムを検討し、実践しました。

京都市：これまで市独自で検討してきたプログラムとは別に、教科学習と連携させ、教員が実施しやすいプログラムを検討し、実践しました。

藤沢市



京都市



また学校に対する支援では、2015年度は下記小学校3校に対して支援を行いました。

#### ●支援学校名と学習テーマ

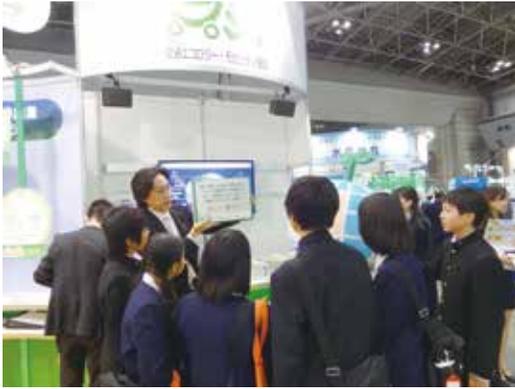
学校名	テーマ	教科	時数	学年
沖縄県那覇市立松島小学校	身近にあるモノレール「ゆいレール」の魅力を調べよう	社会科	3時限	小学4年生
金沢大学人間社会学域 教育学類附属特別支援学校	特別支援学校と工業高校の交流及び共同学習による 知的障害児の取り巻く地域の公共交通環境について考える学習		10時限	小学3～6年生
兵庫県川西市立緑台小学校	私たちの川西 (公共交通から環境、交通まちづくりを考える)	生活科	3時限	小学2年生

## ⑥エコプロダクツ2015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有数の環境イベントです。

エコモ財団では、同展示会に引き続き出展し、運輸部門における地球温暖化問題の現状やその対策、財団活動の紹介をビデオ放映とパネル展示などにより行いました。

(エコプロダクツ2015の実績…出展：702社・団体、来場者数：約17万人、エコモ財団ブースへの来訪者数実績…約4,000名)

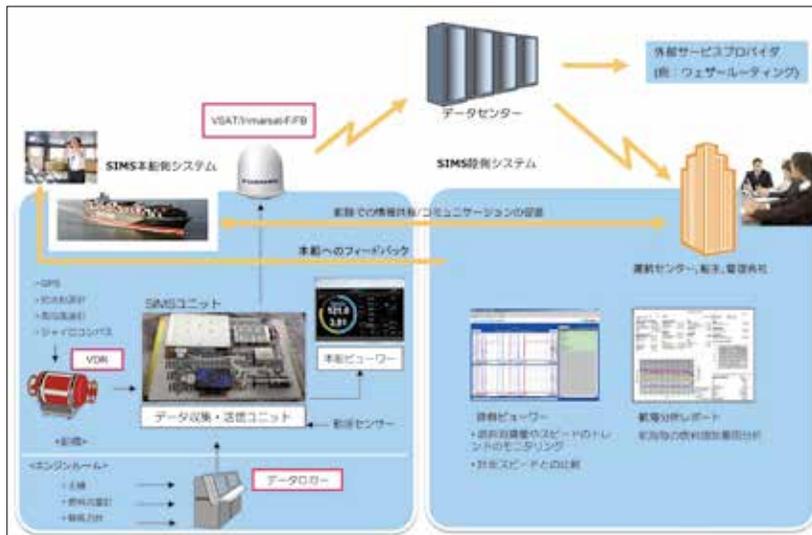


## ⑦第12回エコプロダクツ大賞の実施

「エコプロダクツ大賞」は、エコプロダクツ大賞推進協議会（一般財団法人地球・人間環境フォーラム、一般社団法人産業環境管理協会、エコモ財団、一般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で、エコプロダクツの更なる普及を図る目的で創設されました。

2015年度の国土交通大臣賞として、日本郵船株式会社などの「パフォーマンスマネジメントシステム『S I M S』」が選ばれ、12月に開催された「エコプロダクツ2015」の会場で表彰されました。

- 第12回国土交通大臣賞  
パフォーマンスマネジメントシステム  
「S I M S」



## ⑧交通・観光分野におけるカーボンオフセットの普及

地球温暖化対策の一つとして、商品・サービスの利用等に伴い排出される温室効果ガスを別の場所での排出削減・吸収で埋め合わせる「カーボンオフセット」という手法があります。商品・サービスの利用者または提供者が費用を負担し、別の場所で生成された排出権を購入することによって、埋め合わせを行います。運輸交通分野でも既に航空会社、鉄道事業者、バス事業者、タクシー事業者、トラック事業者、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り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。さらに、温室効果ガス削減・吸収プロジェクトへの資金供給にも貢献します。

そこでエコモ財団では、交通・観光分野でのカーボンオフセットの普及促進を図るため、事業者が運輸・観光関連サービスにカーボンオフセットを導入する際の負担を軽減し、CO<sub>2</sub>排出量の算定や排出権の購入をウェブ上で可能にする「交通・観光カーボンオフセット支援システム」を2009年12月に構築しました。すでに、自治体交通局や大手私鉄、バス、タクシー、トラック、旅行等、幅広い事業者には活用されています。

### ●支援システムを使ったカーボンオフセットの導入例

導入事業者：国際自動車
名称：環境にやさしいタクシーのりば
概要：伊勢丹新宿本店にkmグループ国際自動車専用のタクシー乗り場を設け、そこから発車するすべてのタクシーの初乗り分（2km）のCO <sub>2</sub> を事業者負担でオフセット



タクシー乗り場



お客様が伊勢丹新宿店  
タクシー乗場から  
kmタクシーを利用することで

**CO<sub>2</sub>を580g削減できます。**

伊勢丹新宿本店ではkmタクシー（国際自動車株式会社）と協力し、伊勢丹新宿本店タクシー乗り場をエコなタクシー乗り場としてカーボンオフセットに取り組んでいます。  
お客様がタクシー乗り場からkmタクシーにご乗車頂く時、初乗り2km相当分の温室効果ガスの排出権を買い取り、地球環境の保存・保護に貢献して参ります。

**ISETAN × km** = **カーボンオフセット**  
エコなタクシー 初乗り相当分のCO<sub>2</sub>を580g削減

**カーボンオフセットとは？**  
カーボンオフセットとは、人間の活動によって排出してしまう温室効果ガスのうち、努力しても削減できない量の一部または全部を、他の場所で削減・吸収した量で埋め合わせる（オフセット）をする仕組みを指します。

※今回のカーボンオフセットでは、削減額を算出した排出権（CERクレジット）を使用してオフセットします。

**Kiss the Earth** 人に地球に優しいキス。を。  
Kiss the Earthは、三井物産グループの環境活動への取組みです。  
kmグループは、交通エコロジー・モビリティ財団よりCERクレジット取得。  
カーボンオフセットをはじめ多岐な環境保全活動を推進しています。

**力合わせてストップ地球温暖化**

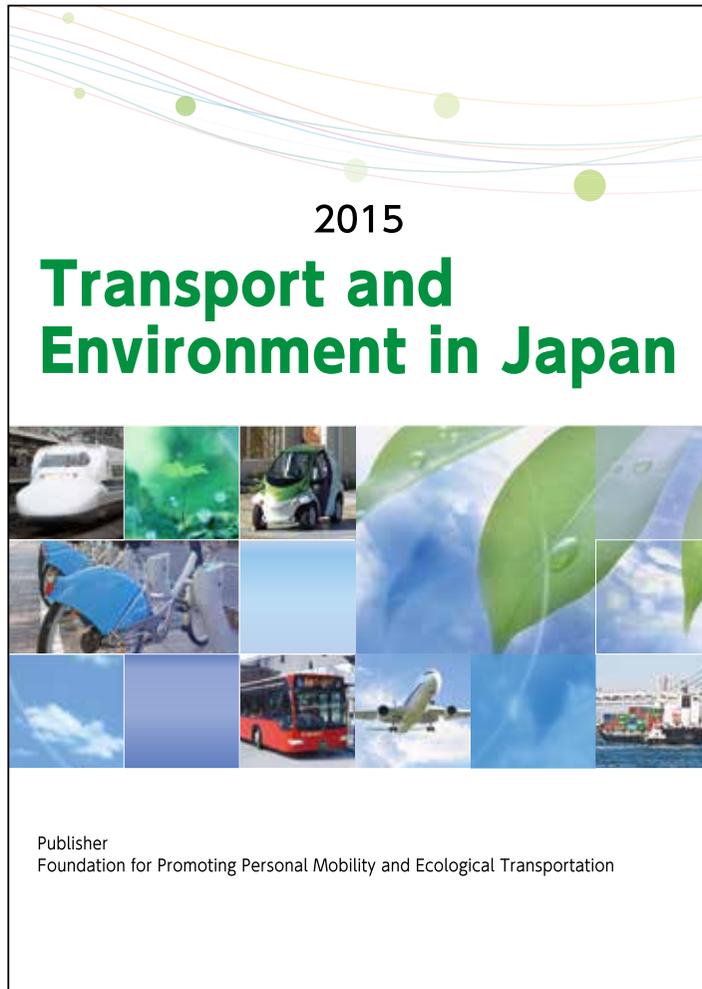
リーフレット

## ⑨運輸・交通と環境の作成、発行

運輸・交通分野における環境問題（地球温暖化、大気汚染、廃棄物・リサイクル、海洋汚染、騒音等）について、基礎的なデータや最新の対策、さらに自治体、事業者、市民団体、エコモ財団等の取り組みをとりまとめた「運輸・交通と環境」を発行していますが、2015年度より我が国の交通環境対策を海外へアピールするため、英訳版も発行することとしました。

（英訳版はエコモ財団のホームページからダウンロードすることが可能です）

### ●運輸・交通と環境 2015年の英訳版



# 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

自動車交通騒音の2013年度の環境基準達成状況について、評価対象の全戸数である7,209千戸のうち、昼間（6時～22時）・夜間（22時～6時）のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは514千戸（7%）であり、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは253千戸（4%）でした。

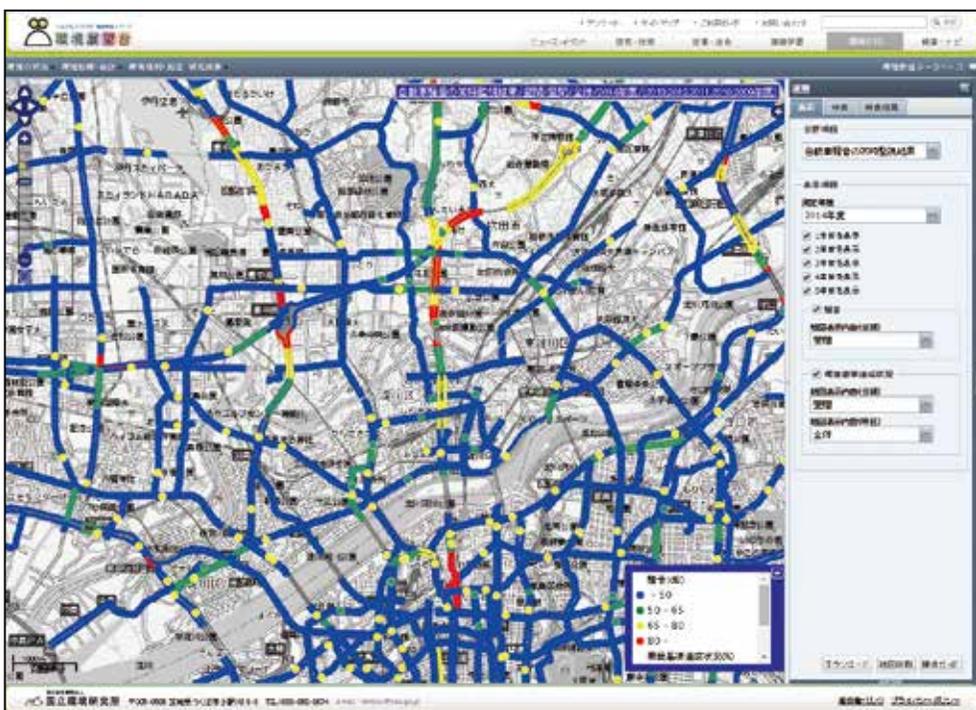
幹線交通を担う道路に近接する空間における3,033千戸のうち、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していたのは358千戸（12%）であり、そのうち昼夜間とも環境基準を超過していたのは173千戸（6%）でした。

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。

全体を道路種類別に分けて集計したところ、昼間・夜間のいずれか又は両方で環境基準を超過していた割合が最も高かったのは都市高速道路であり、65千戸のうち8千戸（12%）でした。

これらの状況は、国立研究開発法人国立環境研究所が運営するインターネットサイト「全国自動車交通騒音マップ（環境GIS自動車交通騒音実態調査報告）」において、地図と共に情報提供しています。

#### ●全国自動車交通騒音マップ掲載例



## (2) 鉄道における騒音対策

新幹線鉄道騒音については、新幹線鉄道沿線の住宅密集地域等の対策区間における騒音レベルを環境基準（主として住居の用に供される地域：70デシベル以下、商工業の用に供される地域等：75デシベル以下）の達成に向けて、関係行政機関及び関係事業者において、いわゆる「75デシベル対策」の推進が行われてきました。

これまで第1次から第4次にわたり75デシベル対策が実施されていますが、第4次調査では対策区間の測定地点において1箇所だけ75デシベルを超過していることが確認されました。また、対策区間以外において、いまだ75デシベルを達成していない地域が残されていることから、引き続き環境基準の達成に向け「75デシベル対策」を推進していくこととされています。

新幹線の騒音対策としては、環境基準を達成すべく防音壁の高上げ、パンタカバーの設置、レールの削正等によって音の発生そのものを抑える音源対策が行われており、そのみでは達成が困難な場合には、既存の家屋に対する防音工事への助成が行われています。

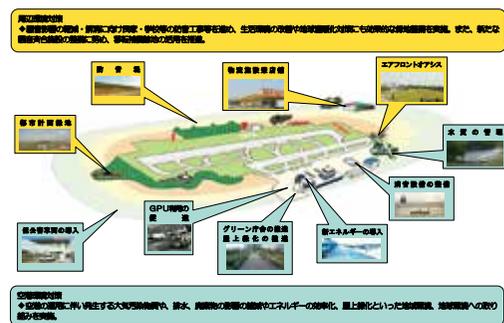
また、在来線の騒音対策については、「在来線鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針」に基づき、新線建設の場合には一定の値以下のレベルになるよう、既設路線の大規模改良の場合には改良前より改善されるよう、鉄道事業者に対して指導が行われています。

## (3) 航空における騒音対策

航空機騒音で最も効果的な対策は、低騒音機の導入であり、以前のDC8と現在のB767の騒音値80dB（A）（人の聴覚特性に基づく補正值）を比較した場合、騒音影響範囲は約9割減少しており、今なお騒音影響が及ぶ地域では、民家の防音工事等が実施されていますが、当該工事は、今後のメンテナンスを残し、おおむね終了しています。航空機騒音の障害は改善の方向にあり、大阪国際空港を始めとする各空港において騒音対策区域の見直しが進められています。しかし、空港と周辺地域の調和ある発展を図るために、今後も騒音の軽減等を行うための対策を行うことが重要です。

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）の導入支援等により各地の空港においてエコエアポートづくりが進められています。

### ●エコエアポート概念図



出典：国土交通省

## 2 海洋汚染への対応

### (1) 大規模油汚染対策

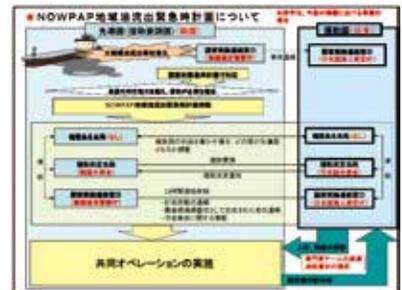
近年の大規模油汚染の背景には、海上安全・海洋環境保全に関する条約等の基準を満たさない船舶（サブスタンダード船）の存在が大きな要因の一つにあり、これを排除するために我が国では、国際的船舶データベース（EQUASIS）の構築等の国際的な取り組みに参加するとともに、日本に寄港する外国船舶に対して立入検査を行い、条約の基準を満たしているかどうかを監督するポートステートコントロール（PSC）が強化されています。

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が配備されています。さらに、日本海、サハリン、オホーツク等における大規模な油や有害危険物質の流出事故時に日本・中国・韓国及びロシアが協力して回収処理に緊急対応するための体制が構築されており、そのための「北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）地域油及び有害危険物質（HNS）流出緊急時計画」（2008年）を通じて国際的な協力・連携体制の強化が進められています。

●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



出典：海上保安庁

### (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（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へ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（国際海事機関）において、バラスト水規制管理条約が採択されました。また、我が国は2014年10月に同条約へ加入しました。

2013年11月現在で9件のバラスト水管理システムが承認を受けており、そのうちで初めて国土交通省の型式承認を受けて実用化されたJFEエンジニアリング株式会社開発のバラスト水処理システム「JFEバラストエース」第一号機が、2010年8月に日本郵船株式会社の自動車専用船「エメラルドリーダー」に搭載されています。更に2011年6月には三井造船株式会社が公益社団法人日本海難防止協会と参画企業5社とで共同開発した「オゾン利用によるバラスト水処理システム（FineBallast@OZ）」が国土交通省から承認されるなどバラスト水問題への現実的な取り組みが鋭意進められています。

### 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、日本全体に占める窒素酸化物（NOx）等の排出割合が大きく、この問題への対処及び国際間の海洋汚染防止条約の規制対応の点から、我が国では排出ガス中の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。例えば後処理装置では、2007年から研究開発が進められてきた小型高速補機関のSCR脱硝装置が2010年にばら積み運搬船（95,000 D/W）に搭載されNOx削減効果をあげ、また2011年3月には、IMO（国際海事機関）が2016年から施行予定のNOx第3次規制（第1次規制の80%のNOx削減）に対応するための実船試験で、就航中の貨物船の主機関（出力1,491kW）に船用SCR脱硝装置が搭載され規制を達成するなどの成果が得られています。

また、接岸中の船舶からのCO<sub>2</sub>、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、船内発電から陸上給電に切り替える船舶版アイドリングストップの取り組みが進められています。

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）の開発が進められています。この開発成果の一部を活用して2009年7月からは、コンテナ船の環境性能鑑定サービスが一般財団法人日本海事協会において開始されており、性能の優れた船舶の開発・普及に役立つことが期待されています。

なお、船舶は国際的に移動するため、排出ガス対策の実効性を確保するには、国際的に合意された規制の適用が重要です。そのため、我が国は、MARPOL条約の改正に対応して、「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」等の改正を行い、2010年7月から原動機のNOx放出量に係る規制等を強化するとともに、新たな規制に基づき、原動機のNOx放出量の確認や船舶の定期的な検査の実施、また、IMOにて引き続き行われている排出ガスの規制に関する議論に積極的に参画しています。

#### ●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！ ～北海道における事例～

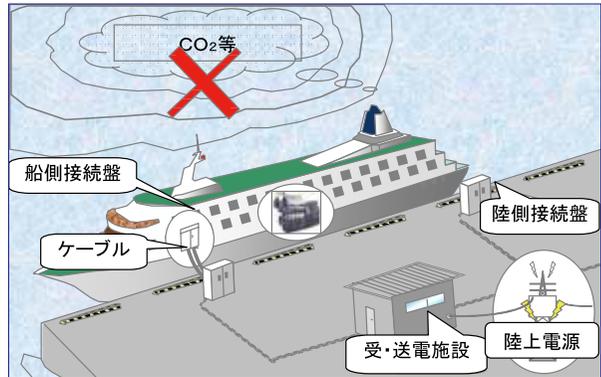
「船舶版アイドリングストップ」は、接岸中の船舶が必要とする電力を船内発電から陸上施設による電力供給に切り替えて、港湾地域における二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）、窒素酸化物（NO<sub>x</sub>）、硫黄酸化物（SO<sub>x</sub>）等の排出ガスを削減し、大気環境の改善を図る取り組みです。

国土交通省では環境省と連携して、2006年10月から竹芝ふ頭他で現地通電実験等を重ね、作業性、電気的安全性及び安全性について確認を進めてきました。

2009年には釧路港など全国5港で広範囲にアイドリングストップ実験を行い、この実験結果を受けて2010年5月からは「船舶版アイドリングストップ」の運用が釧路港（釧路市）で開始されました。公共の港としては全国初の導入となり、今後、他の港へ順次普及を図ることとされています。

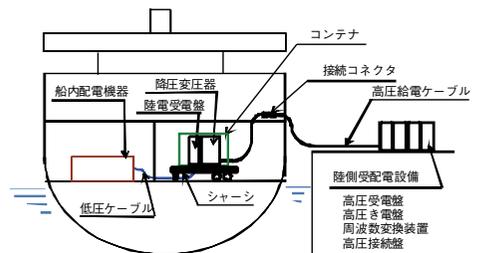
また、2010年12月及び2011年2月には、苫小牧港西港区フェリーふ頭フェリーターミナルで、積雪寒冷地における大型フェリーへの、コンテナに納めた受電設備を船舶へ持ち込み船舶側での大幅改造を必要としない方式での電力供給実験が行われ、安定性や作業性の確認において好結果が得られました。

### ●船舶版アイドリングストップイメージ



出典：国土交通省

### ●積雪寒冷地における大型フェリーへの電力供給



### ●シャーンを活用した汎用性の高い電力供給

(コンテナ内に設置した受電盤や変圧器をシャーン(牽引トレーラー)に搭載し、フェリー内へ移動・設置)



出典：苫小牧民報社



### (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による健康被害は、人命に係る問題であり、アスベストが大量に輸入された1970年代以降に造られた建物が今後解体期を迎えることから、被害を未然に防止するための対応が重要となっています。

国土交通省では、既存施設におけるアスベストの除去等を推進するため、所管の既存施設における除去・飛散防止の対策状況についてフォローアップを実施しています。

また、住宅・建築物安全ストック形成事業による補助や、地域住宅交付金等の活用により既存建築物等における吹付けアスベストの除去等の対策を推進しています。

さらに、建築基準法の改正を行い、建築物における吹付けアスベスト等の使用を原則禁止するとともに、吹付けアスベスト除去工事の参考見積費用、アスベスト建材の識別に役立つ資料（目で見えるアスベスト建材）、アスベスト含有建材情報のデータベース化、建築物のアスベスト対策パンフレットなど各種の情報提供を行い、解体時等の飛散・ばく露防止の徹底等を行うための必要な対策を推進しています。

#### ●アスベスト対策パンフレット



出典：国土交通省

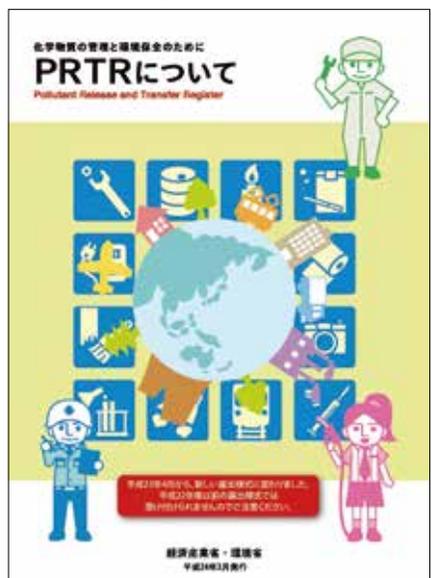
### (4) PRTR制度

環境ホルモンやハイテク産業に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）」が制定され、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・集計し、公表する制度が2001年から実施されています。

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）、自動車整備業等も含まれています。

#### ●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なっています。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「特定家庭用機器再商品化法（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、2002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。

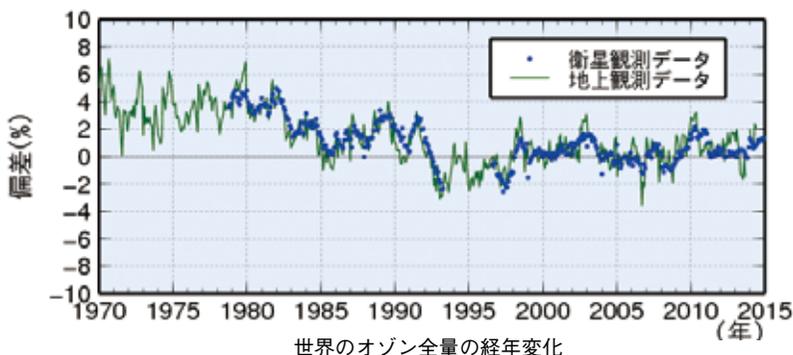
なお、カーエアコンのフロン類の回収、破壊については、カーエアコンが自動車の構成部材の一部であることから、2005年1月からは、フロン回収・破壊法の規制対象から外され、使用済み自動車の適正処理及び廃棄のために制定された「使用済み自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」により車体やエンジンの廃棄などと一括して規制されています。

また、冷凍空調機器の冷媒用途を中心に、高い温室効果を持つフロン類（HFC）の排出量が急増していることをうけて、2013年6月にはフロン回収・破壊法が改正され、フロン類及びフロン類使用製品のメーカー等や業務用冷凍空調機器のユーザーに対して、フロン類の使用の合理化や管理の適正化を求めるとともに、フロン類の充填業の登録制及び再生業の許可制の導入等の措置を講ずることとされ、法の名称が「フロン類の使用の合理化及び管理の適正化に関する法律（フロン排出抑制法）」に改められました。

### ●世界のオゾン量の経年変化

#### 世界のオゾン全量

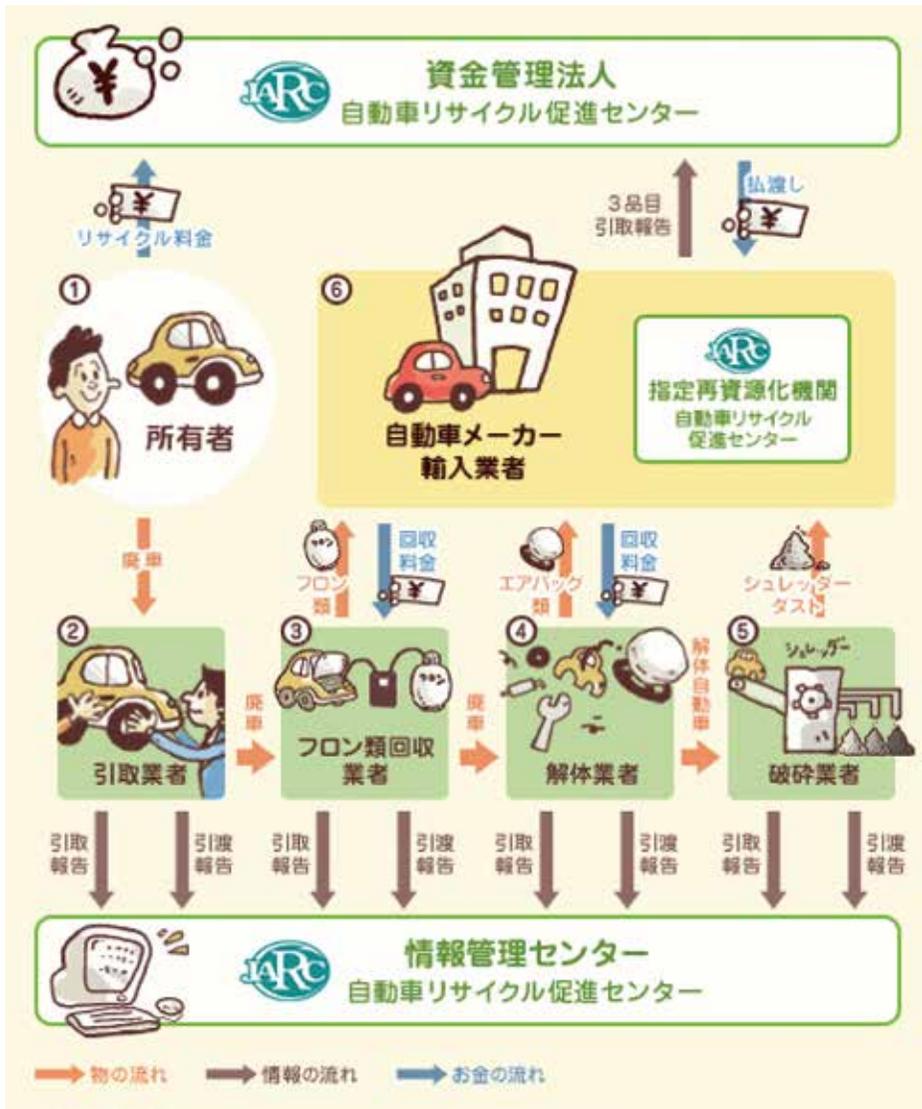
地上および衛星からの観測によると、世界平均のオゾン全量は低緯度を除いて1980年代から1990年代前半にかけて大きく減少が進みました。1990年代半ば以降はほとんど変化がないかわずかに増加していますが、現在もオゾン全量は少ない状態が続いています。



世界平均のオゾン全量の1994～2008年の平均値と比較した増減量を%で示しています。緑実線は地上観測点のデータ、青丸●は北緯70度～南緯70度で平均した衛星観測のデータで、季節変動成分を除去しています。地上観測点のデータには「世界オゾン・紫外線資料センター」が収集したデータを、衛星観測のデータには米国航空宇宙局（NASA）提供のデータをそれぞれ使用しています。



●自動車リサイクル法の全体の流れ



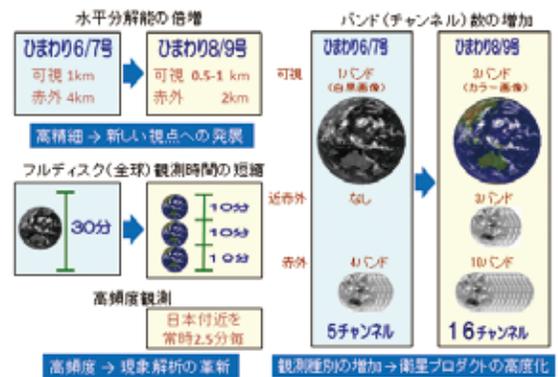
出典：公益財団法人自動車リサイクル促進センター



## (2) ひまわり8号・9号

ひまわり8号・9号は、運輸多目的衛星ひまわり7号 (MTSAT-2) の後継衛星です。ひまわり8号は2014年10月7日に打ち上げ、軌道上で機能の確認試験を実施した後、2015年7月7日からひまわり7号に代わり正式運用を開始しています。また、ひまわり9号は2016年に打ち上げ、2022年まで軌道上で待機する計画になっています。ひまわり8号・9号は最先端の観測技術を有する放射計 (AHI) を搭載し、米国や欧州などの他の次世代静止気象衛星に先駆けて運用を開始することから、国際的にも注目されています。

### ●ひまわり8/9号による観測機能の向上



## (3) 海洋の観測・監視

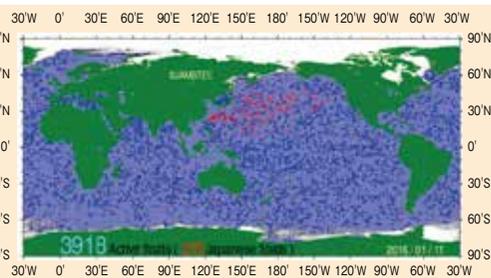
海洋は、温室効果ガスであるCO<sub>2</sub>を吸収したり、熱を貯えたりすることによって、地球温暖化を緩やかにしています。また海洋変動は、台風や異常気象等にも深く関わっており、地球環境問題への対応には、海洋の状況を的確に把握することが重要です。

地球全体の海洋変動を即時的に監視・把握するため、国土交通省では関係省庁等と連携して、世界気象機関 (WMO) 等による国際協力の下、海洋の内部を自動的に観測する装置 (アルゴフロート) を全世界の海洋に展開するアルゴ計画を推進しています。

### ●アルゴ計画の観測概要とアルゴフロート分布



海洋気象観測船等により海洋に投入されたアルゴフロートはおよそ10日ごとに水深約2,000mまで降下・浮上を繰り返し、その際に測定される水温、塩分の鉛直データを、衛星を経由して自動的に通報します。



過去1か月にデータを通報した全世界でのアルゴフロートの分布 (2016年1月11日現在3,918個、このうち日本のフロート (●) は205個)

出典：国土交通省／海洋研究開発機構

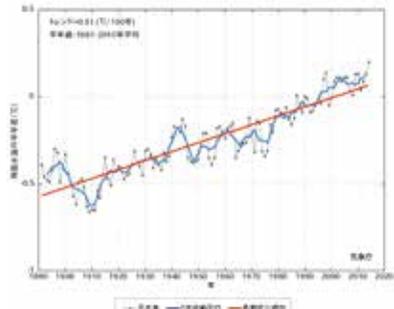
気象庁では、観測船、アルゴフロート、衛星等による様々な観測データを収集・分析し、地球環境に関連した海洋変動の現状と今後の見通し等を総合的に診断する「海洋の健康診断表」を公表しています。

海上保安庁では、アルゴフロートのデータを補完するため、伊豆諸島周辺海域の黒潮変動を海洋短波レーダーにより常時監視・把握するとともに、観測データを公表しています。また、日本海洋データセンターとして、我が国の海洋調査機関により得られた海洋データを収集・管理し、関係機関及び一般国民へ提供しています。

●「海洋の健康診断表」  
年平均海面水温（全球平均）の年差の推移

■診断（2014年）

- 平成26（2014）年の年平均海面水温（全球平均）の年差は+0.20℃で、統計を開始した1981年以降最も高い値となりました。
- 年平均海面水温（全球平均）は、数年から数十年の時間スケールの海洋・大気の変動や地球温暖化等の影響が重なり合って変化しています。長期的な傾向は100年あたり0.51℃の上昇となっています。2000年代初頭からは横ばい傾向で推移していましたが、1998年以來16年ぶりに最大値を更新しました。



年平均海面水温（全球平均）の年差の推移  
各年の値を黒い実線、5年移動平均値を青い実線、長期変化傾向を赤い実線で示します。  
年差は1981～2010年の30年平均値です。

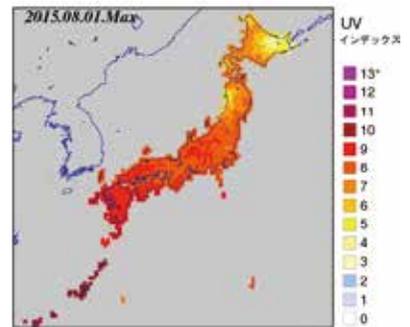
出典：気象庁

(4) オゾン層の観測・監視

太陽からの有害な紫外線を吸収するオゾン層を保護するため、フロン等オゾン層破壊物質の生産、消費及び貿易が「モントリオール議定書」等によって国際的に規制されています。

気象庁では、オゾン、紫外線を観測した成果を毎年公表しており、紫外線による人体への悪影響を防止するため、紫外線の強さを分かりやすく数値化した指標（UVインデックス）を用いた紫外線情報を、毎日公表しています。

●UVインデックス（日最大値）



出典：気象庁

(5) 南極における定常観測の推進

国土地理院では、基準点測量、重力測量、GPS連続観測、露岩域変動測量、写真測量による地形図作成等を実施しています。得られた成果は、南極地域における地球環境変動等の研究や測地・地理情報に関する国際的活動に寄与しています。

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・公開されました。現在は、土地被覆・樹木被覆率（第2版）まで公開されています。

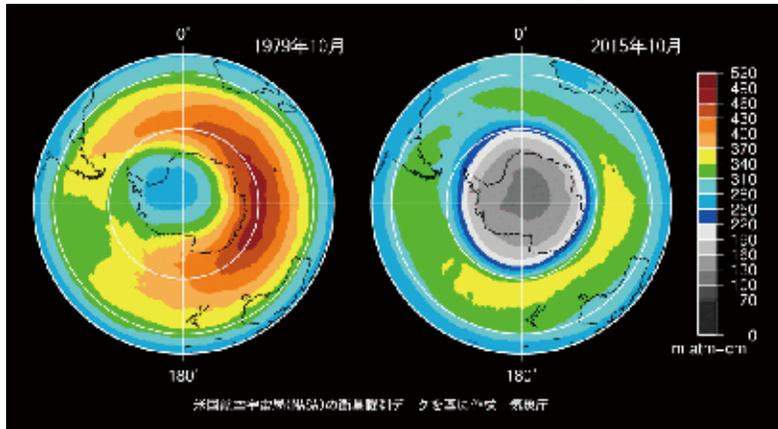
気象庁では、昭和基地でオゾン、日射・放射量、地上、高層等の気象観測を継続して実施しています。観測データは気候変動の研究や南極のオゾンホール監視に寄与するなど国際的な施策策定のために有効活用されています。

海上保安庁では、海底地形調査を実施しています。また、潮汐観測も実施し、地球温暖化と密接に関連している海面水位変動の監視に寄与しています。

●南極域のオゾン全量分布図（10月）1979年～2015年

南極域のオゾンホールが現れる前の1979年と2015年それぞれの10月の平均オゾン全量の南半球分布。  
220m alt+cm以下の領域がオゾンホール。

米国航空宇宙局(NASA)提供の衛星データをもとに気象庁が作成※。  
※使用した衛星データの詳細については、「オゾン層：紫外線のまのまの」の付録1「解析に使用した観測資料」を参照願います。



出典：気象庁／NASA

●地球地図（樹木被覆率レイヤー）



©GISL CERAS 協働制作

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

●地球地図

# 運輸・交通と環境

2016年版

---

---

2016年3月発行

監 修 国土交通省総合政策局環境政策課  
発 行 公益財団法人交通エコロジー・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

T E L 03-3221-7636

F A X 03-3221-6674

U R L <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、大豆油インキを包含した植物油インキと環境に配慮した再生紙を使用しています。