



2014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. 2013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、ポスト京都議定書	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	23
1 地球温暖化対策の推進	23
(1) 運輸部門における対策	23
(コラム：EV・PHVタウン構想)	28
(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)	30
(コラム：エコタイヤ)	31
(コラム：近未来のエコシップ構想)	35
(コラム：カーシェアリングによる環境負荷低減効果)	50
(2) 省エネ法に基づく取り組み	51
(3) 排出量取引制度の多様化	53
2 トラック・バス（ディーゼル車）等の排出ガス対策の推進	55
(1) ディーゼル車の排出ガス対策の推進	55
(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	57
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）	58
4 循環型社会の構築	59
(1) 循環資源物流システムの構築	59
(2) 自動車リサイクル制度の構築	60
(3) FRP船リサイクル	61

5	自治体、事業者、市民団体等の取り組み	62
	(1) 自治体の取り組み.....	62
	(2) 事業者の取り組み.....	66
	(3) 市民団体の取り組み.....	73
	(4) エコモ財団の取り組み.....	74
IV.	その他の環境問題への対策	83
1	騒音問題への取り組み	83
	(1) 自動車における騒音対策.....	83
	(2) 鉄道における騒音対策.....	84
	(3) 航空における騒音対策.....	84
2	海洋汚染への対応	85
	(1) 大規模油汚染対策.....	85
	(2) プラスチック水中の有害水生生物問題への対応.....	85
3	船舶からの排出ガス対策	86
	(コラム：「船舶版アイドリングストップ」の推進！).....	87
4	化学物質対策	88
	(1) ダイオキシン類問題等への対応.....	88
	(2) 内分泌かく乱化学物質対策.....	88
	(3) アスベスト問題への対応.....	89
	(4) PRTR制度.....	89
5	オゾン層破壊防止	90
6	地球環境の観測・監視	93
	(1) 気候変動の観測・監視.....	93
	(2) 次期静止気象衛星整備に向けた取り組み.....	94
	(3) 海洋の観測・監視.....	94
	(4) オゾン層の観測・監視.....	95
	(5) 南極における定常観測の推進.....	95

I. 2013年における環境問題をめぐる動き

2013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。地球温暖化、震災とエネルギー、自動車と環境、廃棄物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年で終了しました。（我が国は年度で実施しており、2013年3月で終了）

2013年以降の枠組みに向けた国際的な協議（ポスト京都議定書）は、2007年12月にインドネシア・バリ島での COP13/MOP3で始まりましたが、2012年12月にカタール・ドーハでのCOP18/CMP8では、2020年以降における全ての国に適用される新しい法的枠組みについて、2015年度までの合意に向けた交渉の段取りが明らかになりました。

また、2013年から 2020年までの8年間は京都議定書の第二約束期間となりましたが、我が国は第二約束期間には参加せず、自主的取り組みを実施していくこととなりました。

2012年12月に我が国の政権は民主党から自由民主党と公明党の連立政権へ交代しました。震災と原発事故により発生したエネルギー問題から、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（90年比で 25%削減）について、政府はゼロベースで見直し、2013年11月に開催されたCOP19において、京都議定書以降の暫定的な削減目標として、2020年までに05年比3.8%削減することを表明しました。

■震災とエネルギーをめぐる動き

2011年に発生した東日本大震災と原発事故の発生により、我が国は今まで検討していたエネルギー・環境政策について抜本的見直しを行うことが必要となりました。そのため、民主党政権下では、2012年6月に「エネルギー・環境に関する選択肢」を提示し、国民的議論の展開を行うとともに、9月に「革新的エネルギー・環境戦略」が策定されました。

その後、2012年12月の政権交代に伴い、2020年を目標とした中期的な地球温暖化対策を策定すべく、再度検討が進んでいます。

国土交通省では、運輸部門も含め、2011年1月より、2020年に向けた中期的な地球温暖化対策を検討し、東日本大震災の影響を踏まえ、2012年4月に中間取りまとめを公表しました。

今後は、政府の地球温暖化対策の動向を踏まえ、最終取りまとめを行うこととしています。

■自動車と環境をめぐる動き

国土交通省及び経済産業省が2011年10月に開催した合同会議において、目標年度を2020年度とする乗用自動車の新たな燃費基準の最終とりまとめが行われました。

また、2013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によると、1位と2位はハイブリッド車、3位から5位は軽自動車となり、上位を環境に配慮したハイブリッド車や軽自動車が占めることになりました。

さらに、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。

■廃棄物をめぐる動き

廃棄物処理は相変わらず大きな社会問題となっておりますが、2008年9月発足の中央環境審議会「廃棄物処理制度専門委員会」から廃棄物処理制度に関する報告書が2010年1月に公表され、主な見直し点として、排出事業者責任の強化・徹底、廃棄物処理業の許可制度の整備と優良化の推進、不法投棄等の対策の強化・徹底、排出抑制と循環的利用の推進・徹底、低炭素社会との統合などが提言されました。

震災後は、災害廃棄物と放射性物質に汚染された廃棄物の処理が問題となっており、災害廃棄物については災害廃棄物処理特別措置法に基づき、福島県の一部地域を除き、2014年3月末までに完了させることを目指して取組が進んでいます。一方で、放射性物質に汚染された廃棄物については、基本方針や廃棄物関係ガイドラインに従って収集・一時保管がなされていますが、処分の体制は未だ整っていない状況です。

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

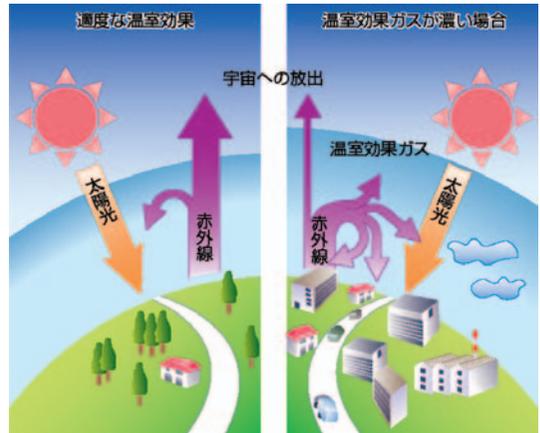
わたしたちはエネルギーを得るために、石油、石炭、天然ガス等の化石燃料を燃やして二酸化炭素(CO₂)等を発生させ、大気中に放出してきました。

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。

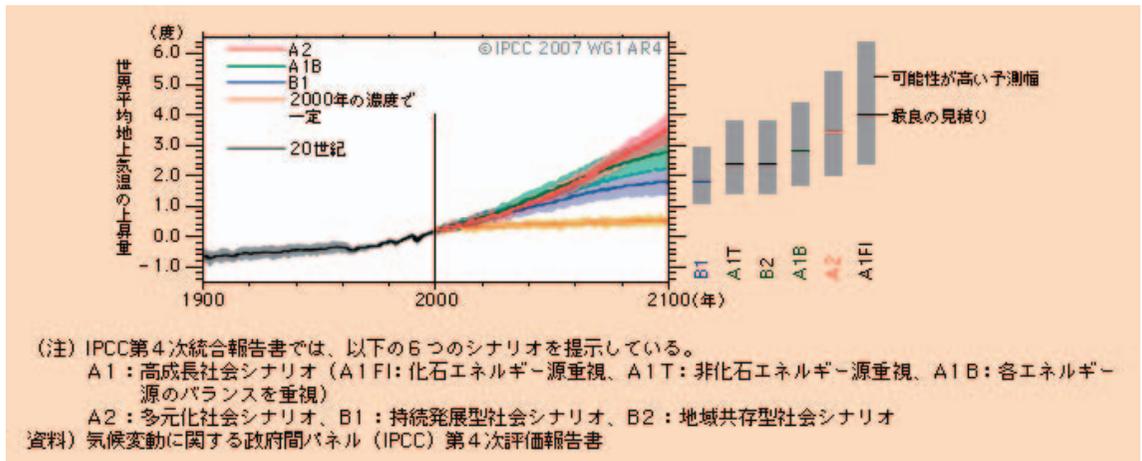
化石燃料の世界的規模の消費拡大に伴い、地球温暖化を防止するための施策が実施されなければ、温室効果ガスの大気中濃度が増加し、地球温暖化が進みます。IPCCの同報告書では、21世紀末には、1990年に比べて地球全体の気温が約1.1～6.4℃、海面が約18～59cm上昇し、豪雨や渇水の回数の増加、熱帯・亜熱帯地域での食糧生産の低下、マラリアの患者数の増加、現在までに調査された動植物種の20～30%が絶滅の危機に直面する可能性等が指摘されています。

●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：国土交通省「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%（2010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

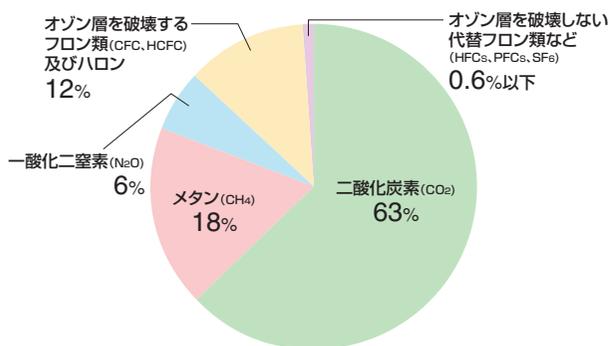
ここでは、代表的なものとして冷媒等で使用されるHFC-134aの値

*3:PFC

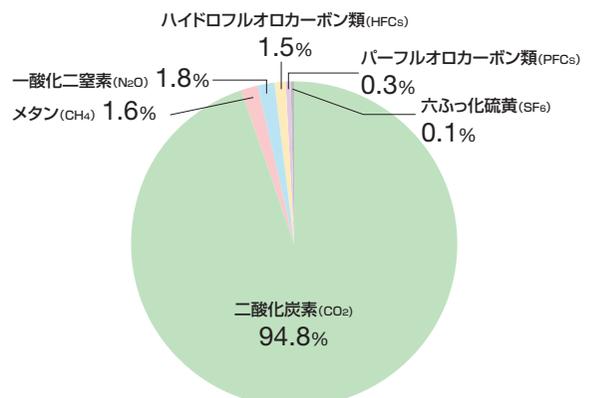
ここでは、代表的なものとして整流器等で使用されるPFC-5-1-14の値

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



●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（2009年単年度）



出典：IPCC第3次評価報告書第1作業部会資料（2001）

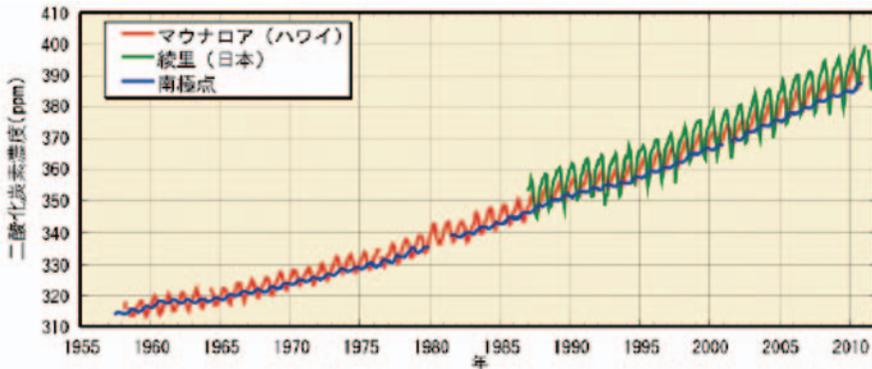
出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

■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、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

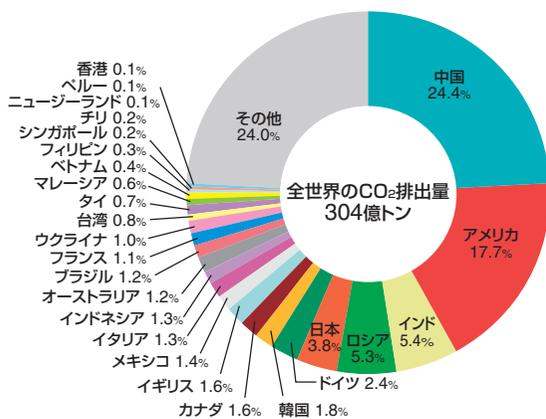


出典：気象庁「気候変動監視レポート2011」

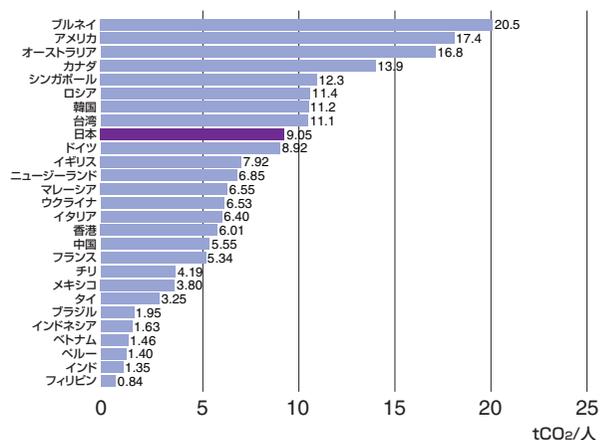
■二酸化炭素の国別排出量

二酸化炭素の国別排出量割合は、中国の24.4%、アメリカの17.7%、インドの5.4%、ロシアの5.3%に次いで、日本は3.8%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 (2010年)



●二酸化炭素の国別1人当たり排出量 (2010年)



出典：EDMC「エネルギー・経済統計要覧2013年版」

(2) 気候変動枠組条約と京都議定書、ポスト京都議定書

■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し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月に同条約が発効しました。2013年3月時点で、我が国を含む194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月のロシアの批准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年から第一約束期間が開始され、2012年に終了しました。現在、我が国の2012年度の温室効果ガス排出量の値が確定していないため、最終的な結果を待っている状況ですが、速報値から6%削減は達成するのは確実とみられています。

■ポスト京都議定書

2007年12月にインドネシア・バリ島でのCOP13/MOP3で始まった2013年以降の枠組みに向けた国際的な協議（ポスト京都議定書）は、2012年12月にカタール・ドーハでのCOP18/CMP8では、2020年以降における全ての国に適用される新しい法的枠組みについて、2015年までの合意に向けた交渉の段取りが明らかになりました。尚、もともと削減義務のない途上国や京都議定書に批准をしていないアメリカは、2020年まで引き続き削減義務を負わない状況となりました。また、2013年11月に開催されたCOP19/CMP9の成果は、以下の通りでした。

国連気候変動枠組条約第19回締約国会議（COP19）
京都議定書第9回締約国会合（CMP9）等の概要と評価

平成25年11月23日
日本政府代表団

1 全体の概要と評価

- (1) 11月11日から23日まで、ポーランド・ワルシャワにおいて、国連気候変動枠組条約第19回締約国会議（COP19）、京都議定書第9回締約国会合（CMP9）等が行われた。我が国からは、石原環境大臣及び外務・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。
- (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）」及び2つの補助機関会合における事務レベルの交渉を経て、11月19日以降のハイレベル・セグメントにおいて閣僚間でさらに協議を重ねた結果、最終的に以下の一連の決定を含むCOP及びCMPの決定等が採択された。
 - [1]ADPの作業計画を含むCOP決定
 - [2]気候資金に関する一連のCOP決定
 - [3]気候変動の悪影響に関する損失と被害（ロス&ダメージ）に関するCOP決定
- (3) 2020年以降の枠組みについて、締約国会議（COP）は、すべての国に対し、自主的に決定する約束草案（intended nationally determined contribution）のための国内準備を開始しCOP21に十分先立ち約束草案を示すことを招請するとともに、ADPに対し、約束草案を示す際に提供する情報をCOP20で特定することを求めることを決定するなど、議論の前進につながる成果が得られ、COP21におけるすべての国が参加する将来枠組みの合意に向けた準備を整えるという我が国の目標を達成することができた。

2 日本政府の対応

- (1) 日本政府は、COP17のダーバン決定で決まった、2020年以降の新たな法的枠組みに関する2015年までの合意に向け、将来枠組みに含まれる要素の検討の作業と2015年までの作業計画の明確化を進めることを目指し、交渉に対応した。
- (2) ハイレベル・セグメントでの石原環境大臣による演説等において、京都議定書第一約束期間の削減実績は8.2%が見込まれ、6%削減目標を達成すること、2020年の削減目標を2005年比3.8%減とすることを説明するとともに、安倍総理が掲げた美しい星に向けた行動「Actions for Cool Earth: ACE (エース)」に取り組むことを表明した。具体的には、さらなる技術革新、日本の低炭素技術の世界への応用、途上国に対する2013年から2015年までの3年間に1兆6千億円(約160億ドル)の支援を表明した。また、ADP閣僚対話に出席し、将来枠組みに関する我が国の考え方につき発言を行い、交渉の進展に貢献した。
- (3) 石原環境大臣は、会合期間中に各国と二国間会談を行い、日本の目標等に関して説明し理解を求めると共に、会合の成功に向けた連携を確認した。また、二国間クレジット制度(JCM)に署名した8カ国が一堂に会する「JCM署名国会合」を開催し、JCMのプロジェクト形成を精力的に推進していくことを確認するとともに、経団連や日本政府主催のサイドイベントに出席し、日本の気候変動への取組をアピールした。

3 今次会合の成果

- (1) (1) ADPIに関しては、ワークストリーム1(2020年枠組み)では、2020年以降の枠組みについて、締約国会議(COP)は、すべての国に対し、自主的に決定する約束草案のための国内準備を開始又は強化してCOP21に十分先立ち(準備ができる国は2015年第1四半期までに)、約束草案を示すことを招請するとともに、ADPIに対し、約束草案を示す際に提供する情報をCOP20で特定することを求めることを決定する等今後の段取りが決定した。ワークストリーム2(2020年以前の緩和の野心向上)では、高い排出削減可能性のある行動の機会に関する技術専門家会合の開催や、都市・地方の経験・ベストプラクティスの共有に関するフォーラムの開催等が決定された。来年は、3月10-14日に会合を開催すること、来年後半の追加会合の可能性を検討すること、6月及び12月(COP20)の会合においてハイレベル閣僚対話を開催すること等のスケジュールが決定した。また、先進国は条約の下での目標(京都議定書第二約束期間の目標を持つ国は右目標)の再検討を行うことが要請された。
- (2) 資金については、COP18以降に先進国が行った資金プレッジの認知、2014年から2020年までの間の隔年の気候資金に関するハイレベル閣僚級対話の開催、気候資金拡大のための戦略・アプローチ等に関する会期中ワークショップの開催、COPと緑の気候基金(GCF)の間のアレンジメントへの合意等の決定が採択された。途上国は、2020年1,000億ドルに向けた中期目標の設定や、GCFへの拠出時期・金額について具体的数字を書き込むことを主張したが、最終的にはこれらの記述は決定に盛り込まれなかった。なお、先進国全体に対して短期資金期間(2010年から2012年)より高いレベルで公的気候資金の連続性を維持するよう求めた。また、先進国に対して、2014年から2020年までの間に気候資金を拡大するための更新した戦略・アプローチについて隔年のサブミッションを用意するよう求めた。
- (3) 気候変動の悪影響に関する損失・被害(ロス&ダメージ)については、COP22で見直すことを条件とし、カンクン適応枠組みの下に「ワルシャワ国際メカニズム」を設立することに合意した。具体的には、条約下の既存組織の代表により構成される同メカニズムの執行委員会の設立(暫定措置)、同メカニズムの機能(データやベストプラクティス等の知見の共有、国連を含む条約内外の関係機関との連携、資金・技術・能力構築含む活動と支援の強化)、機能の実施のための2カ年作業計画の策定や執行委員会の構成や手続きの検討(2014年12月に検討)、COP22での同メカニズムについて見直し等を決定した。
- (4) 途上国における森林減少・劣化に由来する排出の削減等(REDD+)について、技術ガイダンス、資金、組織を含む支援の調整に関する枠組みを決定した。
- (5) 今回は日本政府として初めて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が多数開催され、盛況だった。
- (6) なお、次回のCOP20はペルーが議長国を務め、リマで開催されることとなった。また、COP21はフランスが議長国を務めることが決まるとともに、セネガルがCOP22の議長国を務める意志があることを表明した。

(了)

出典：外務省ホームページ

■ 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、2009年7月に開催されたG8イタリア・サミットで世界全体の排出量を2050年までに少なくとも半減することを再確認するとともに、この一部として先進国全体で80%以上削減することや、気温上昇を2℃以下に抑えるべきとの科学的知見への認識について、G8間で合意が得られました。

2010年1月に、わが国はコペンハーゲン合意に基づき、「コペンハーゲン合意」に賛同する意思を表明し、2020年の排出削減目標として、「90年比で25%削減、ただし、すべての主要国による公平かつ実効性のある国際枠組みの構築及び意欲的な目標の合意を前提とする」との内容を気候変動枠組条約事務局に提出しました。

しかしながら、2011年に発生した東日本大震災とエネルギー問題をめぐる動きや2012年12月に民主党から自由民主党と公明党の連立政権へ政権交代がおこなわれたことから、政府はこの2020年の排出削減目標をゼロベースで見直し、2013年11月に開催されたCOP19において、京都議定書以降の暫定的な削減目標として、2020年までに05年比3.8%削減することを表明しました。

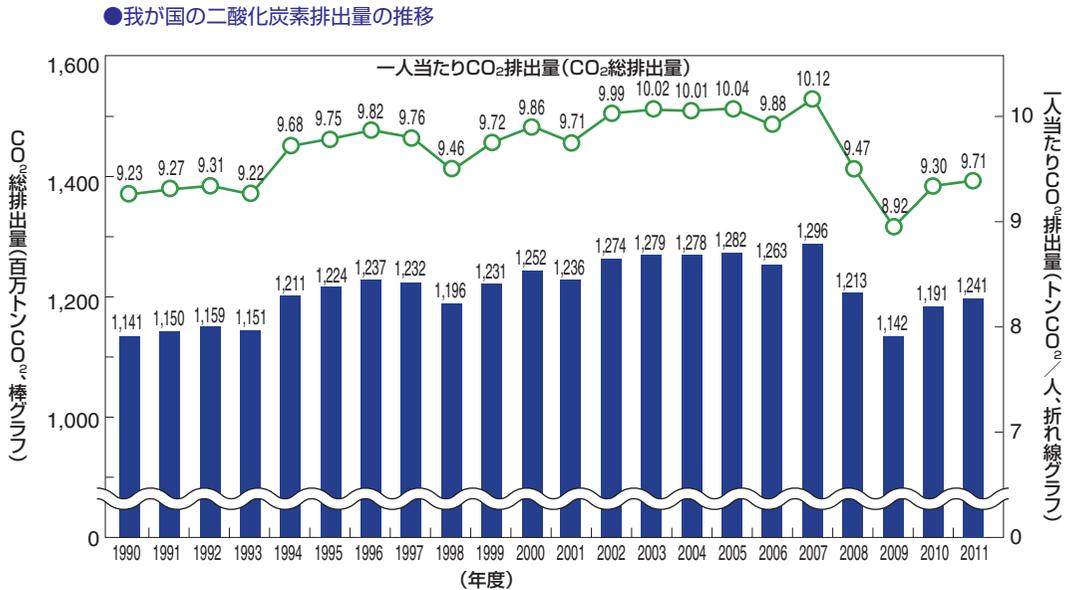
(3) 我が国における地球温暖化問題の現状

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

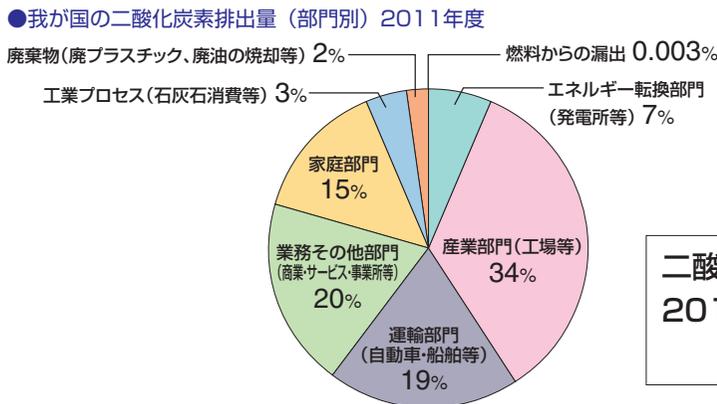
我が国の2011年度の二酸化炭素排出量は約12億4100万トンであり、1990年度に比べ約8.4%増加しています。また、2011年度の国民一人当たりの排出量は約9.71トンでした。



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33.8%、運輸部門は18.6%、業務その他部門は20.0%、家庭部門は15.2%を占めています。



二酸化炭素総排出量
2011年度
12億4,100万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

我が国のエネルギー消費は、1970年代までの高度経済成長期には、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年代の二度にわたるオイルショックを契機に産業部門において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、エネルギー消費をある程度抑制しつつ経済成長を果たすことができました。1990年代を通して運輸部門のエネルギー消費の増加率は緩和しましたが、原油価格が比較的低位水準で推移するなかで、快適さや利便性を求めるライフスタイルの普及等を背景に民生部門（家庭部門及び業務部門）のエネルギー消費は増加しました。

部門別にエネルギー消費の動向をみると、オイルショック以降、産業部門がほぼ横這いで推移する一方、民生（家庭部門、業務部門）・運輸部門がほぼ倍増しました。その結果、産業・民生・運輸の各部門のシェアはオイルショック当時の1973年度にはそれぞれ65.5%、18.1%、16.4%でしたが2011年度には42.8%、33.8%、23.3%へと変化しました。また、1973年度から2011年度までの伸びは、産業部門が0.9倍、民生部門が2.4倍（家庭部門2.1倍、業務部門2.8倍）、運輸部門が1.9倍となっており、産業部門は近年横這いになりました。

ただし、2008年度から2009年度にかけては、景気悪化によって製造業・鉱業の生産量が低下したことに伴い、産業部門エネルギー消費が大幅に減少したこと等により、最終エネルギー消費は減少傾向にありました。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年度は再び減少しました。2011年度の最終エネルギー消費は1990年度比でみると4.6%増加しました。

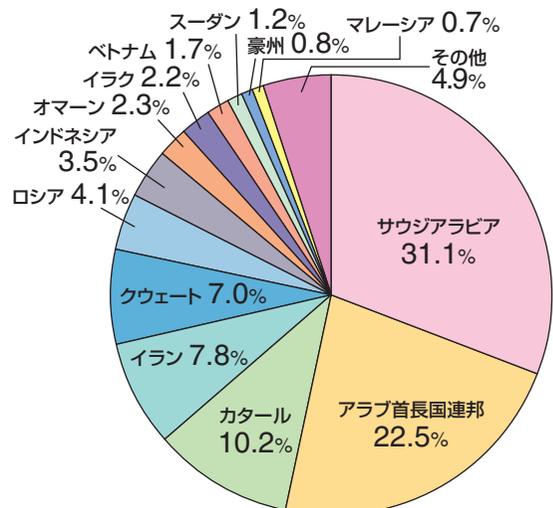
（経済産業省「エネルギー白書2013年版」による）

■我が国のエネルギー消費における石油依存度

我が国は、一次エネルギー国内供給の43.1%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85.1%にもなっています。

2011年度の最終エネルギー消費全体の石油依存度は50.2%で、1990年度の56.2%と比較して低下しています。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（2011年度）



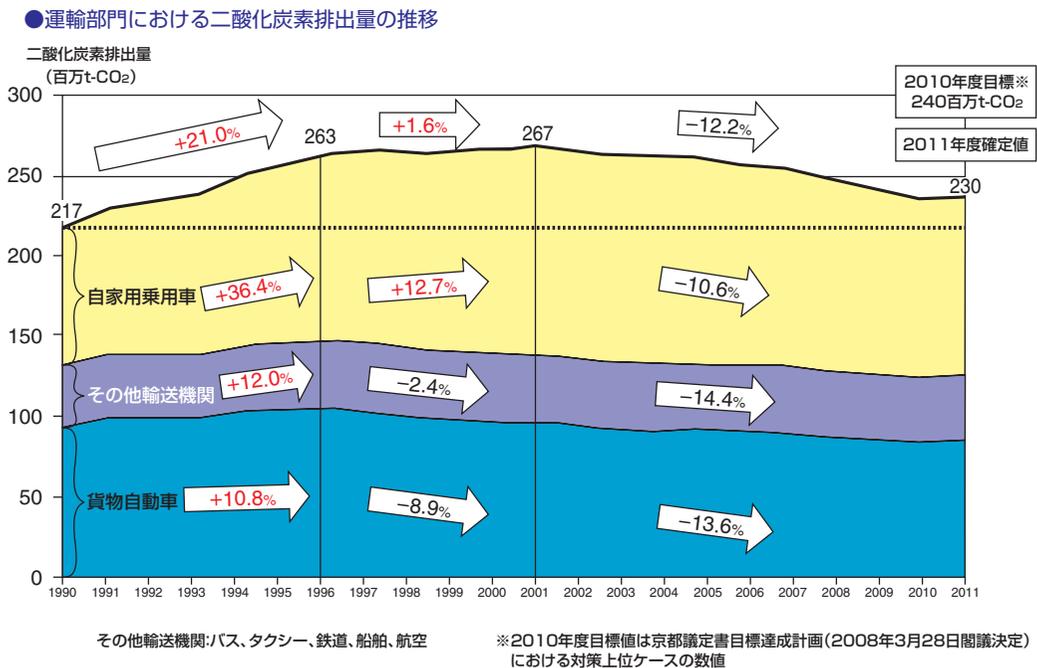
出典：経済産業省「資源エネルギー統計年報」

(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21.0%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。2011年度の二酸化炭素排出量は1990年度比5.9%増の約2億3,000万トンでした。



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87.8%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50.0%となっています。

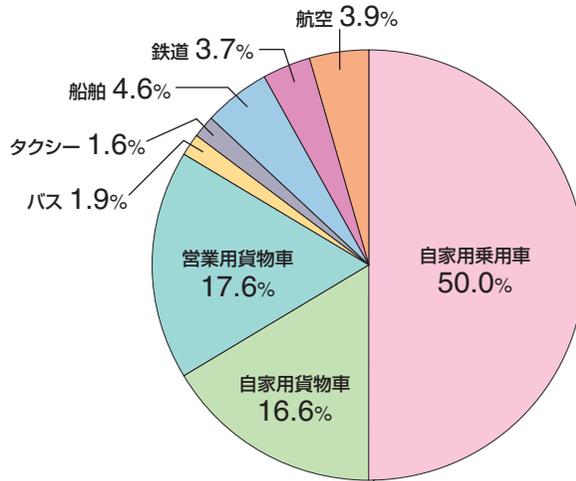
■ 運輸部門における二酸化炭素排出原単位

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8.1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39倍、船舶の23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。

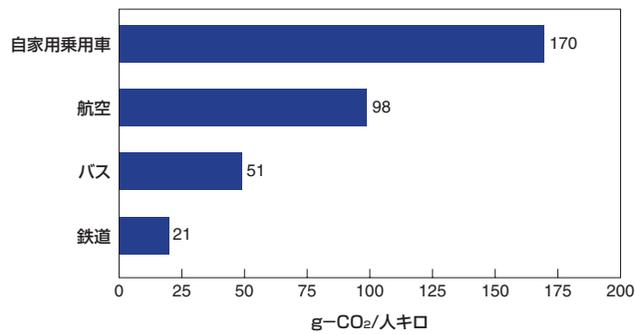
II. 運輸部門における主要な環境問題の現状

● 運輸部門の二酸化炭素排出量（輸送機関別） 2011年度

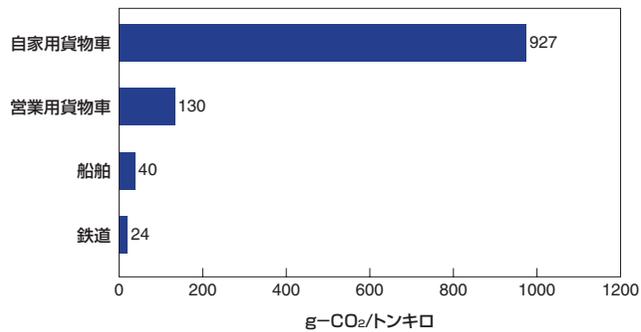


出典：GIO「温室効果ガスインベントリ」

● 旅客輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2011年度）

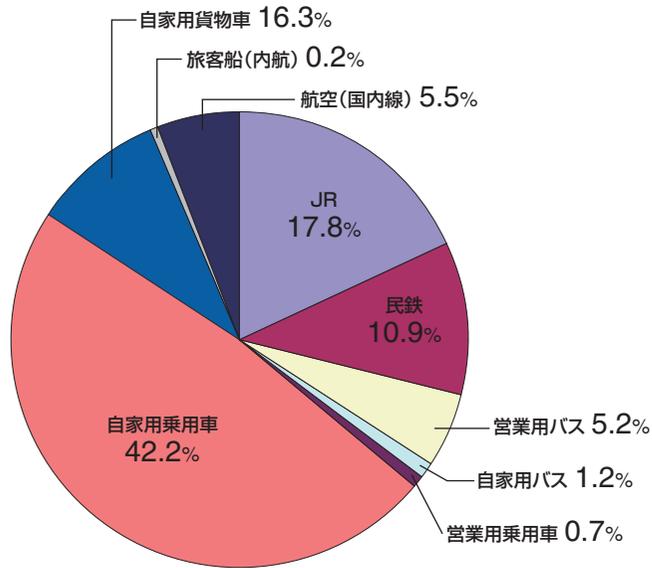


● 貨物輸送機関別の二酸化炭素排出原単位（2011年度）

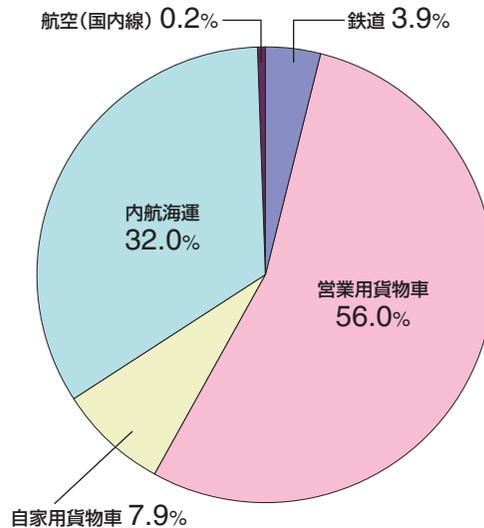


出典：国土交通省ホームページ

●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」

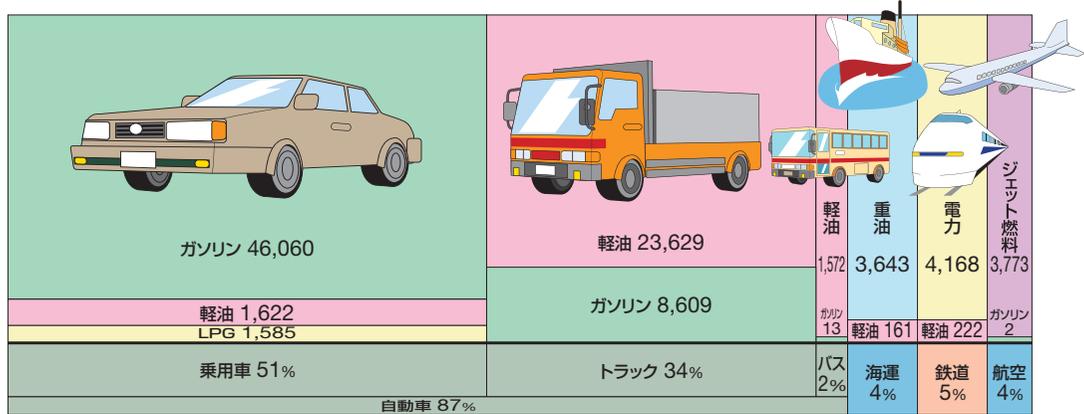
②運輸部門におけるエネルギー消費

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）



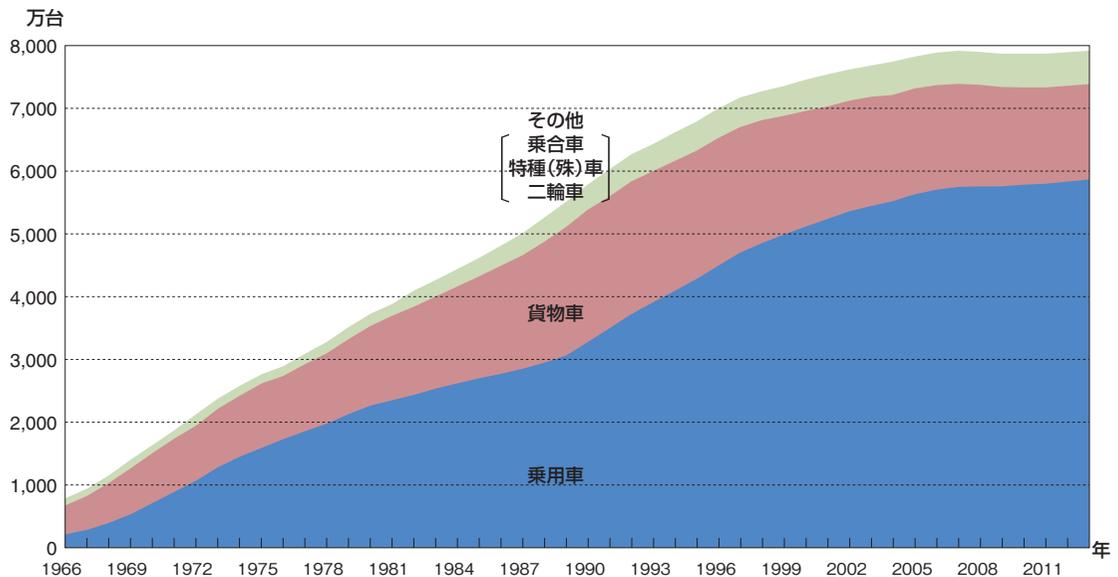
合計：原油換算95,059千kl

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います。2011年度の排出量は2億3,000万トンであり、目標達成計画において目安と定められた運輸部門の二酸化炭素排出量2億4,000～2億4,300万トンを下回りました。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。

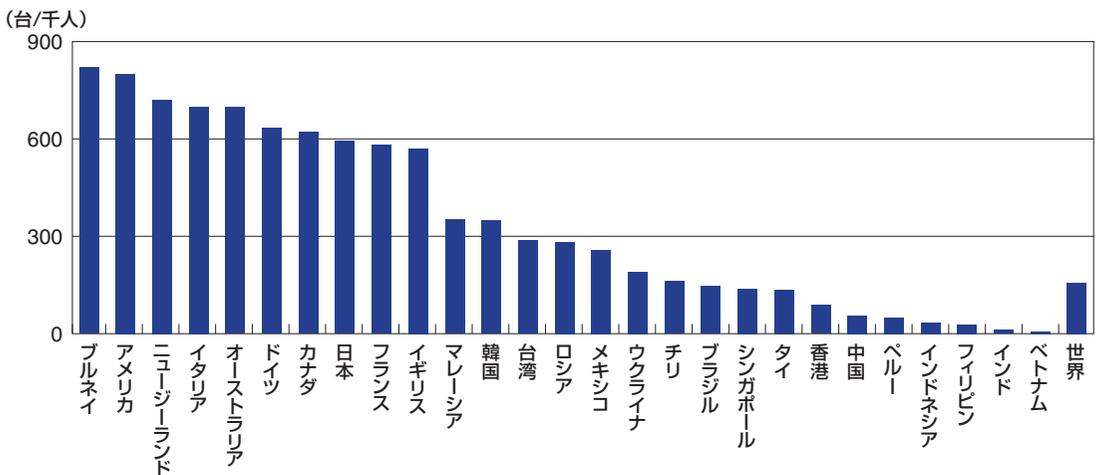
2：各年3月末時点の台数である。

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、ブルネイを除き、アメリカの782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、2010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2.7%に対し、中国では23.5%、インドでは6.1%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） 2010年



出典：EDMC「エネルギー・経済統計要覧2013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（NO₂）などの窒素酸化物（NO_x）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_x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。

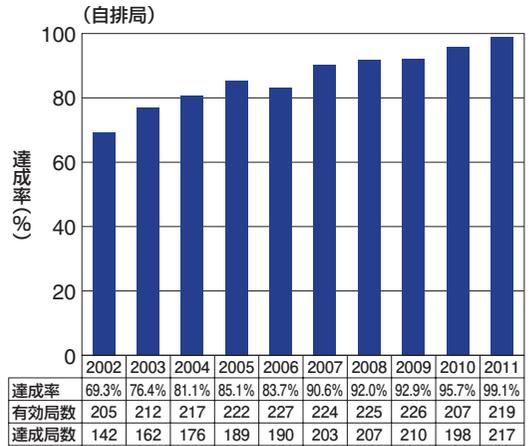
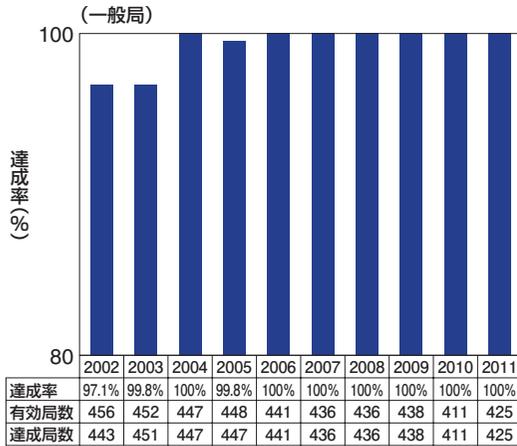
NO₂について2011年度の環境基準達成率は、一般環境大気測定局（一般局）では近年すべての測定局で環境基準を達成しており、2006年度から6年連続で100%となりました。自動車排出ガス測定局（自排局）では2010年度と比較するとさらに改善され99.5%、自動車NO_x・PM法の対策地域の自排局では99.1%でした。

SPMについて2011年度の全国での環境基準達成率は、一般局で69.2%、自排局で72.9%であり、2010年度（一般局：93.0%、自排局：93.0%）と比較すると、一般局、自排局とも大きく低下しました。非達成の理由はいずれも環境基準を超える日が2日以上連続したことによるものです。この原因として平成23年5月初めの数日間にわたって観測された黄砂の影響により、西日本を中心に多数の測定局のSPM濃度が上昇したことが考えられます。また、自動車NO_x・PM法の対策地域でのSPMの2011年度の環境基準達成率は、一般局では72.7%、自排局では75.6%で、こちらも同様の理由で大きく低下しました。

※1 一般環境大気測定局：一般大気の汚染状況を常時監視する測定局。（全国：1,489局）

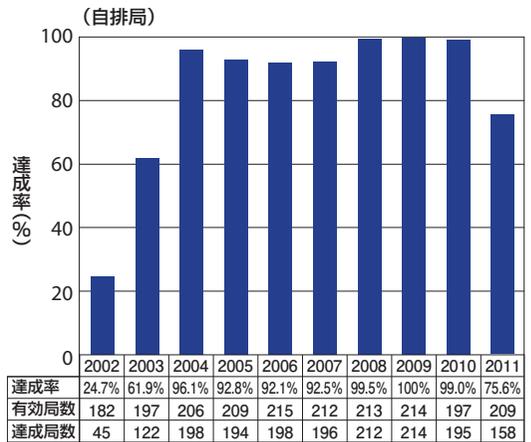
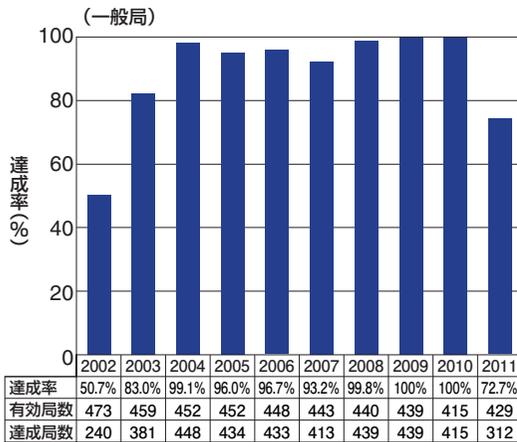
※2 自動車排出ガス測定局：自動車走行による排出物質に起因する大気汚染の考えられる交差点、道路及び道路端付近の大気を対象にした汚染状況を常時監視する測定局。（全国：422局）

●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（2002年度～2011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（2002年度～2011年度）



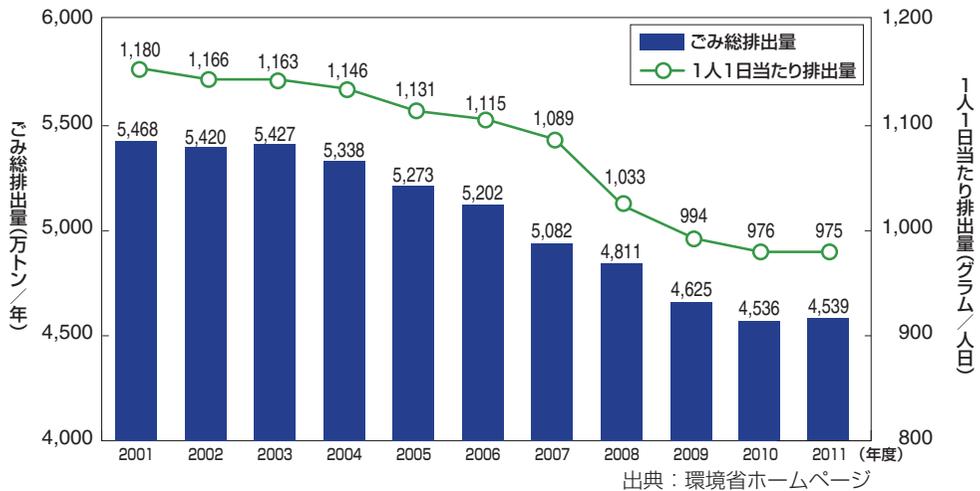
出典：環境省ホームページ

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9年連続で減少傾向となっており、2010年度には4,536万トンとなりました。しかしながら、2011年度は増加に転じ、4,539万トンになっています。2011年度の総資源化量は930万トンで、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20.4%（前年度比0.4ポイント減）と大きく増加しています。

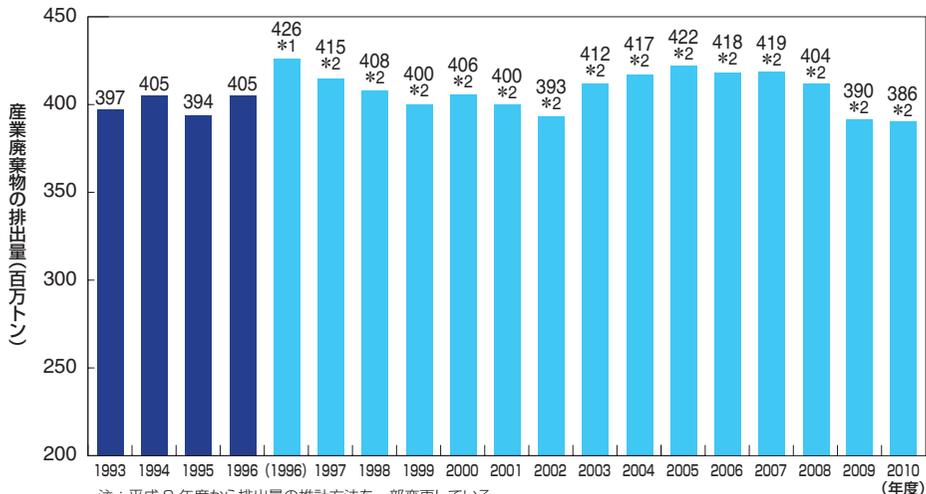
●ごみ総排出量と1人1日当たりごみ排出量の推移



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



注：平成8年度から排出量の推計方法を一部変更している。
 ※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、政府が平成22年度を目標年度として設定した「廃棄物の減量化の目標量」（平成11年9月設定）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において排出量を算出した際と同じ前提条件を用いて算出している。

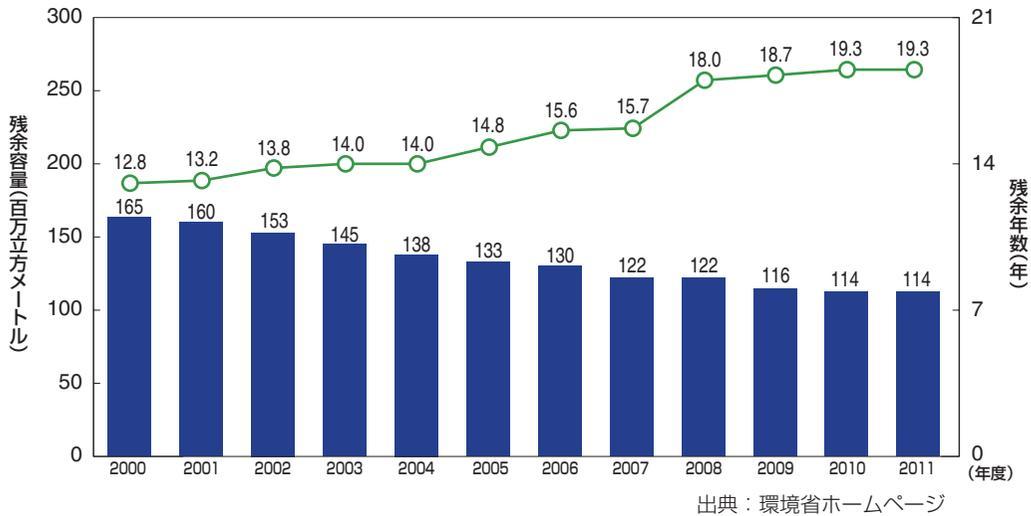
出典：環境省ホームページ

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

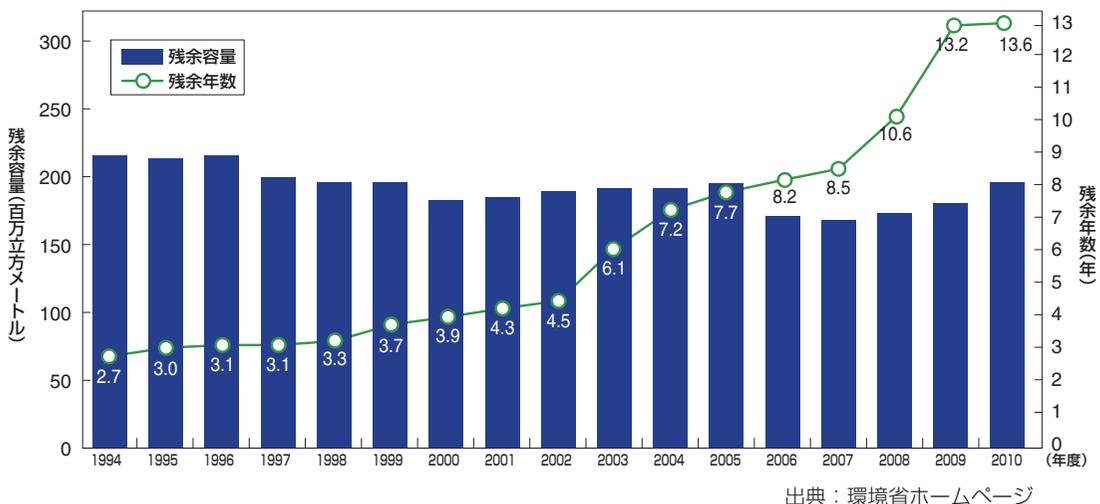
2011年度末時点、一般廃棄物の最終処分場は1,772施設、残余容量は11,409万 m^3 であり、残余年数は、全国平均で19.3年分でした。残余容量は減少傾向、残余年数は増加傾向でしたが、2011年度は横ばいに転じています。

2010年度末時点の産業廃棄物の最終処分場の残余容量は19,452万 m^3 で前年より1,449万 m^3 増加しました。また、残余年数は全国平均で13.6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4.0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）



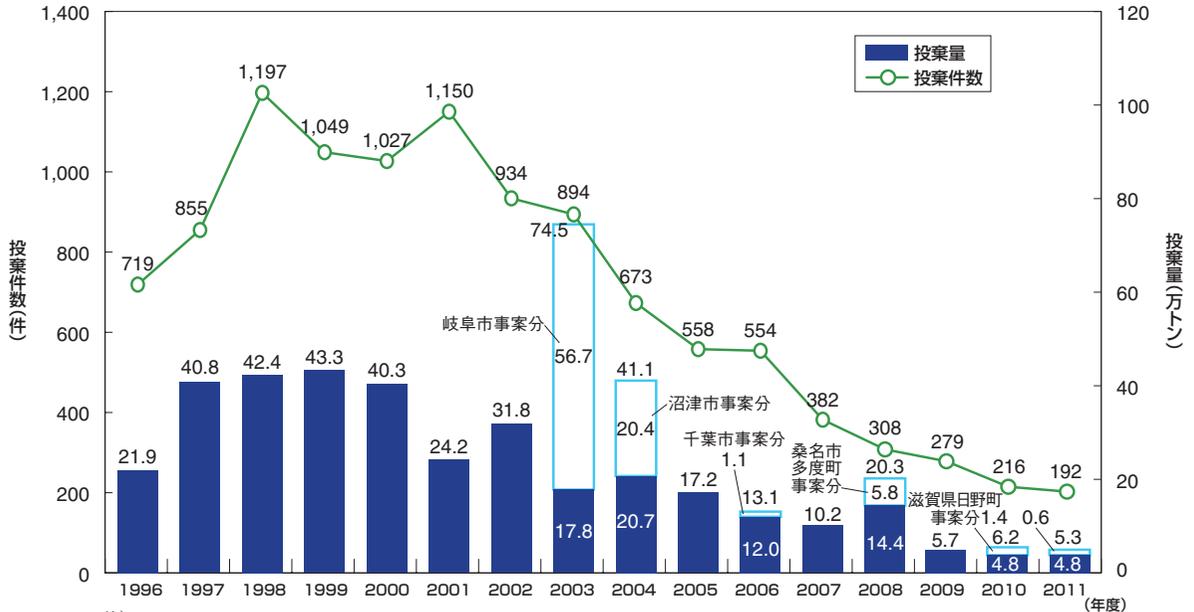
●最終処分場の残余容量及び残余年数の推移（産業廃棄物）



④不法投棄等の件数及び投棄量の推移

2011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192件、5.3万トン、不適正処理は183件、120.9万トンでした。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)

- 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10t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。
- 上記棒グラフ白抜き部分について、岐阜市事案は平成15年度に、沼津市事案は平成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年度千葉市事案については、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案については、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案については、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。
- 硫酸ピッチ事案及び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、別途とりまとめている。
なお、フェロシルトは埋戻用資材として平成13年8月から約72万トンが販売・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、そのうち42カ所で撤去が完了している(平成22年2月15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

⑤災害廃棄物の処理

被災地復興のために必要不可欠である、東日本大震災で発生した災害廃棄物の処理について、福島県の一部地域を除き、震災から3年後の2014年3月末までに完了させることを国は目指しています。

■財政的措置

災害廃棄物を市町村が処理する際に要する費用について、廃棄物処理法に基づく2分の1の補助に加え、東日本大震災に対処するための特別の財政援助及び助成に関する法律に基づき国庫補助率の高上げを行うとともに、東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に関する特別措置法に基づきグリーンニューディール基金を通じた支援により国の実質負担額が平均95%となるよう措置を講じました。

地方負担分についても、その全額について震災復興特別交付税により措置することとしており、市町村負担が実質的に生じないよう措置されます。

■指針等の整備

災害廃棄物の円滑かつ迅速な処理を進めるため、以下の特例措置の規定、各種指針等の整備を行いました。

- ・廃棄物処理法に係る特例措置
- ・東日本大震災に係る災害廃棄物の処理指針（マスタープラン）
- ・東北地方太平洋沖地震における損壊家屋等の撤去等に関する指針
- ・東日本大震災により生じた災害廃棄物の処理に係る契約の内容に関する指針
- ・東日本大震災により海に流出した災害廃棄物の処理指針
- ・東日本大震災からの復興に係る公園緑地整備に関する技術的指針
- ・その他（被災した、自動車、家電リサイクル法対象品目、パソコン、有害廃棄物の取扱い等について、各自治体に周知）

■処理支援体制の整備

岩手、宮城及び福島県において、県、市町村、国の出先機関、関係業界団体等をメンバーとした「県災害廃棄物処理対策協議会」が設立され、県レベルでの関係者の協力体制を確保しました。

■仮置場への移動

2013年12月末時点で、岩手、宮城及び福島（避難区域を除く）3県の沿岸市町村における発生推計量の97%について、仮置場への移動を行いました。災害廃棄物の仮置場は、最大で318箇所設置されましたが（平成23年9月末）、処理の進捗に伴い、77箇所まで減少しています。

■処理、再生利用

岩手及び宮城県では、ブロック単位での処理委託契約や仮設焼却炉の設置等が進められており、2013年12月末日時点で、岩手、宮城及び福島（避難区域を除く）3県の沿岸市町村における災害廃棄物について、約1,582万トンの処理が完了しています（処理割合94%）。災害廃棄物の処理にあたっては、利用可能なものは再生利用することが重要です。このため、マスタープランにおいて再生利用の進め方について示すとともに、土木工事の原材料等として活用されるよう、関係省庁連絡会を開催しました。

■広域処理

東日本大震災で発生した災害廃棄物の量は、各県の通常の年間ごみ発生量と比較すると、岩手県では約12年分、宮城県では約14年分に相当する膨大な量となります。被災地のみでは処理能力が不足していることから、全国の地方公共団体の協力、被災地以外の施設を活用した広域処理の実施が不可欠となっています。

広域処理の対象となる災害廃棄物は、放射能濃度が不検出または低く、受入側において安全に

Ⅱ. 運輸部門における主要な環境問題の現状

処理することができるものに限っていますが、放射性物質による汚染に対する心配の声も踏まえ、「東日本大震災により生じた災害廃棄物の広域処理の推進に係るガイドライン」（2011年8月11日策定、2012年1月11日一部改正）を策定しました。

広域処理の対象となる災害廃棄物は、既に全てについて受入先が確保されています。

⑥放射性物質に汚染された廃棄物の処理

■放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針の決定

今般の原子力発電所の事故に由来する放射性物質に汚染された廃棄物の処理について規定した放射性物質汚染対処特措法に基づく基本方針を2011年11月11日に閣議決定しました。基本方針では、安全性を確保しつつ可能な限り減容化すること、指定廃棄物の処理は当該指定廃棄物が排出された都道府県内において行うこと等を定めました。

■放射性物質汚染対処特措法の政省令等の整備

放射性物質汚染対処特措法の政省令を2011年12月14日に公布しました。

このうち、省令では、汚染廃棄物対策地域内（区域内の廃棄物について、特別な管理が必要な程度に放射性物質により汚染されているおそれがあるものとして、国が処理を進める地域）の指定要件、国が処理を進める指定廃棄物の指定要件（汚染状態が8,000ベクレル/kgを超えるもの）、具体的な処理基準等を定めました。

■汚染廃棄物対策地域の指定

放射性物質汚染対処特措法に基づき、2011年12月28日に、汚染廃棄物対策地域として、警戒区域・計画的避難区域を指定しました。

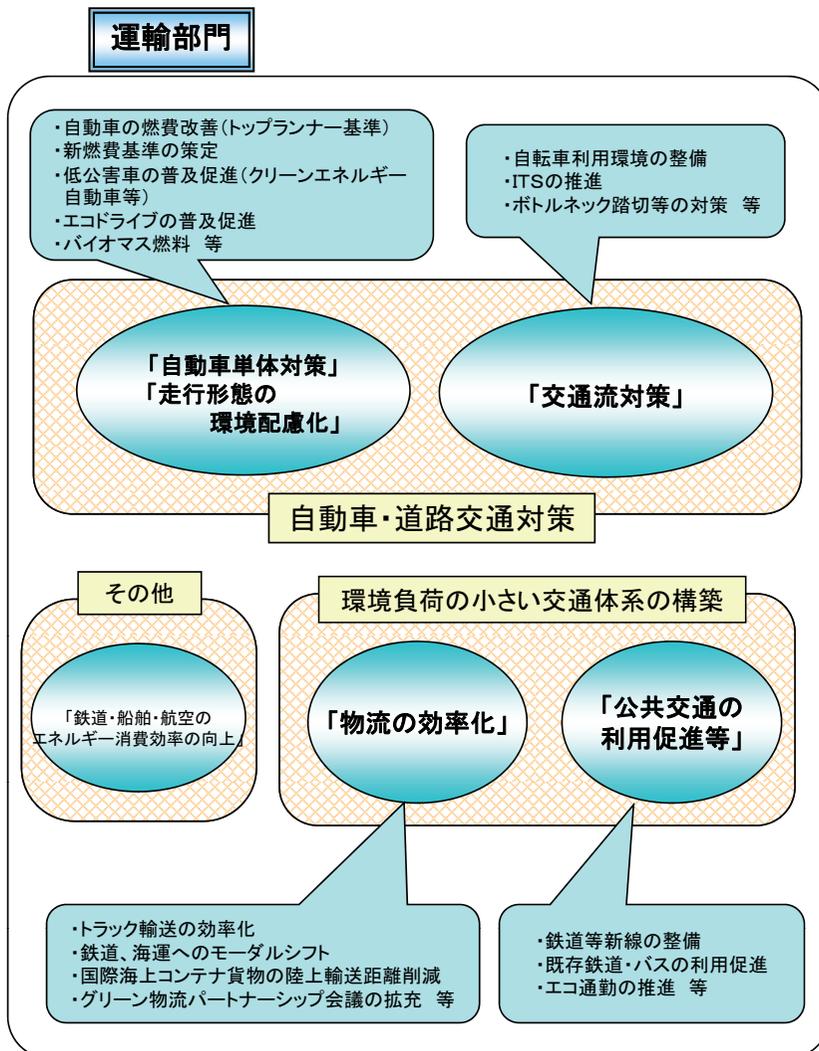
Ⅳ. 運輸部門における主要な環境問題への対策

1 地球温暖化対策の推進

(1) 運輸部門における対策

2011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5.9%増大していますが、近年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。

●運輸部門における京都議定書目標達成に向けた取組



出典：国土交通省「平成24年度国土交通白書」

Ⅲ. 運輸部門における主要な環境問題への対策

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したが、2013年3月をもって同計画は終了しました。

現在、中期的な地球温暖化対策について、審議会等で検討を進めています。

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、自営転換、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*

※は総務省が担当

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、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、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、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になりました。

2011年3月に乗用車については、2020年度を目標年とし、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取りまとめられました。

○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方法が加わりました。

●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

●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

●乗用車の新しい燃費基準値

(2020年度目標)

自動車の種別	2009年度実績値 ^{※2}	2020年度推定値 ^{※2, 3}	2009年度実績からの燃費改善率
乗用自動車	16.3 (km/L)	20.3 (km/L)	24.1%

※1 JC08モードによる燃費値

※2 目標年度（2020年度）における各重量区分毎の出荷台数比率が2009年度と同じと仮定して試算した値。

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CO₂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



EV・PHVタウン構想

経済産業省は、自治体と、地域企業が連携して、次世代自動車の導入や充電インフラの整備、普及啓発にチャレンジし、次世代自動車普及モデルとなる地域を「EV・PHVタウン」として全国から選定しました。

「EV・PHVタウン」に選定された地域では、それぞれの自治体が普及のための計画やインセンティブを考えています。

例えば、初期需要の創出のために、政府や企業が公用車、営業車として率先して導入するほか、タクシーやレンタカー、カーシェアリングなどでEV・PHVを導入する例も増えてきました。また、充電インフラの整備も重要なミッションであり、電力会社や地域企業も協力して、急速充電器などの整備が進められています。

●EV・PHVタウン選定地域一覧



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 「Eスタート」

発進するときは、遅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を心がけましょう。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6%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、冷房が必要なときは、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の際は、アイドリングはやめましょう^{※1}。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暖機運転は不要です^{※2}。エンジンをかけたらすぐに出発しましょう。

6 洗滌を避け、余裕をもって出発しよう

出かける前に、渋滞・交通規制などの道路交通情報や、地図・カーナビなどを活用して、行き先ルートをあらかじめ確認し、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滌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に迷い、10分間合計に走行すると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/cm²）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の荷物を載せて走ると、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

迷惑駐車はやめましょう。交差点付近などの交通の妨げになる場所での駐車は、洗滌をもたらします。迷惑駐車は、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。迷惑駐車のない道路では、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・エコドライブナビゲーション・インターネットでの燃費管理などのエコドライブ支援機能を使うと便利です。



エコドライブ普及推進協議会
警察庁 経済産業省 国土交通省 環境省
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、以下の点で安全性に問題があるため注意しましょう。（自動アイドリングストップ機能搭載は別項で解説します。）
 ・手動アイドリングストップ時に速度がブレーキを踏むとブレーキの効きが悪くなります。
 ・急がないと燃費がやや悪化することがあります。また「ブレーキ」を踏む状態での低速でエンジンが再始動しない場合があります。
 ・エアリフトなどの安全装置や方向指示器などが作動しないため、先頭車両付近や坂道での手動アイドリングストップは避けましょう。
 ※2 -20℃程度の極低温など特別な状況を除き、走行がはじまるまでウォームアップ走行で充分です。

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）

データ提供：（一財）省エネルギーセンターなどの協賛機関

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組として、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（デジタルタコ）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。

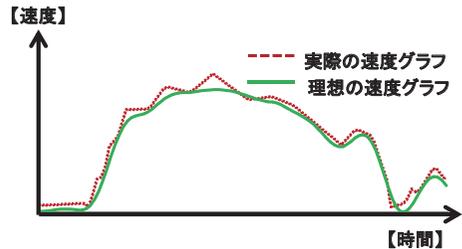
●サービス例（TRIAS-TR-Saas エコ&セーフティ ベンチマークサービス）



デジタル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 'Benchmarkランキング (会社)' table. The table has columns for '順位' (Rank), '会社ID', '会社名', '運行距離', 'E&S指数', 'E&S指数', 'E&S指数', 'E&S指数', 'E&S指数', 'E&S指数'. The data is as follows:

順位	会社ID	会社名	運行距離	E&S指数	E&S指数	E&S指数	E&S指数	E&S指数	E&S指数
1	*****	*****	*	5.517	5.517	12.668	8.868	12.822	5.822
2	*****	*****	+	5.549	5.549	6.700	5.570	5.870	4.880
3	*****	*****	+	5.627	5.627	9.188	6.888	10.750	4.780
4	*****	*****	*	5.928	5.928	6.828	6.828	4.287	6.370
5	4000	富士通	4191	7.034	7.034	11.718	7.228	7.340	6.820
				5.933	5.932	9.217	6.944	8.914	5.102

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		

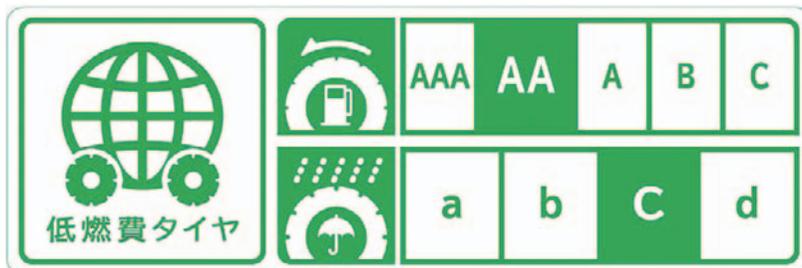
低燃費タイヤの性能要件

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、国土交通省では環状道路等幹線道路ネットワークの整備、自転車利用環境の整備、高度道路交通システム（ITS：Intelligent Transport System）の推進、ボトルネック踏切の解消、LED照明灯の整備等を実施しています。



出典：国土交通省

■ITS技術を活用した円滑、安全・安心な道路交通の実現への取組

自動車の制御技術の高度化を図るとともに、道路構造データや路車間通信の仕組みなど、道路側の支援と連携することで、将来的には高速道路上の自動運転を実現します。

高速道路を中心に設置されたITSスポット等から、車両の走行経路データを収集し、新たな料金制度等による環状道路の有効活用、大型車両の運行支援への活用を検討しています。

スマートフォン等のGPS機能から得られる位置データを活用し、人や物の動きを詳細かつ効率的に確認することにより、交通全体から道路の使われ方や交通手段を把握できるようになってきています。

駐車場等、高速道路以外の施設でもETC等のITS技術が利用可能な仕組みも検討しています。

■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組として、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・ソフトの取組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。

④物流の効率化

■荷主と物流事業者の協働による省CO₂化の推進

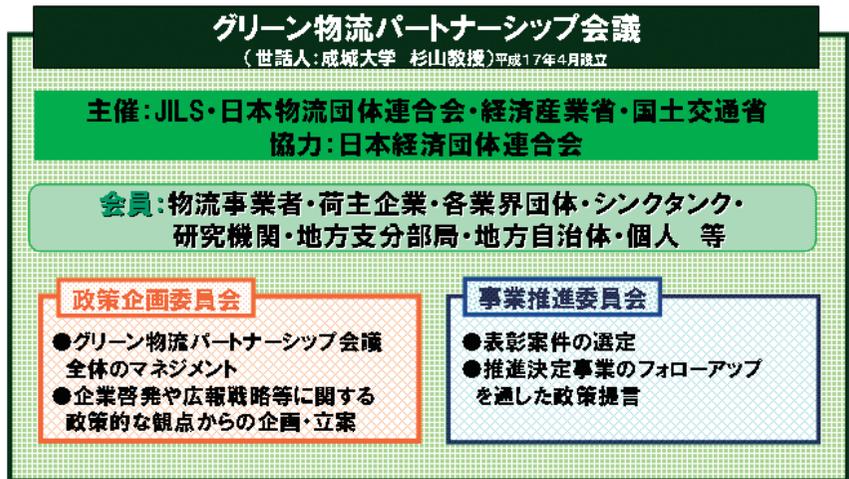
○グリーン物流パートナーシップ会議

物流体系全体のグリーン化を促進するためには、荷主と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。

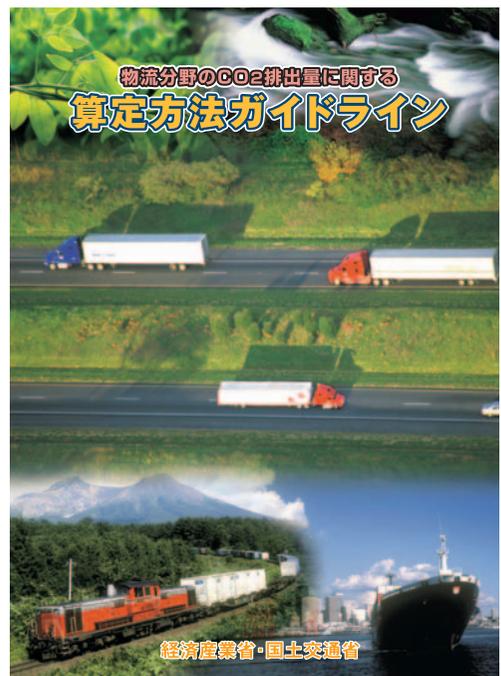
この趣旨に賛同する企業や団体を会員として2004年に発足した「グリーン物流パートナーシップ会議」が、国土交通省の支援の下

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。さらに、物流事業者と荷主のパートナーシップにより実施するCO₂排出削減に向けた特に優れたプロジェクトに対しては国土交通省物流審議官表彰等を行なっています。



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、2013年度末までに物流事業者155社についてエコシップマークの認定を行なっています。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。



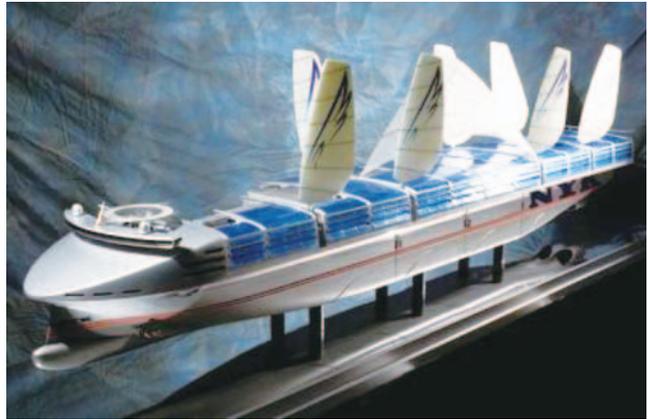
出典：エコシップ・モーダルシフト事業実行委員会

近未来のエコシップ構想

国土交通省は、次世代の内航船スーパーエコシップ（SES）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CO₂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CO₂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CO₂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」

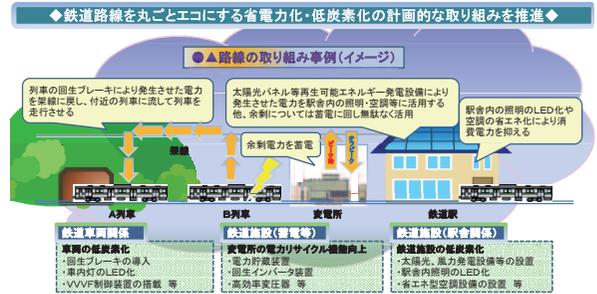


出典：商船三井

○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組を進めることで、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2013年9月で、エコレールマークの認定商品数は100件154品目、取組認定企業数は79社、協賛企業が19社となっています。

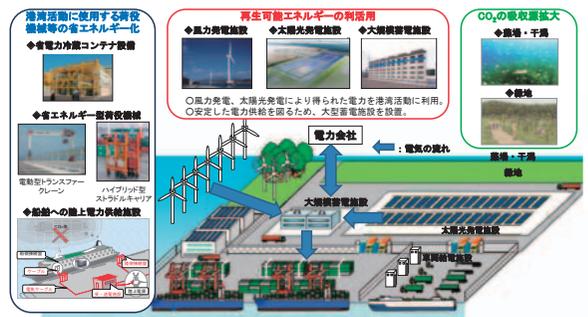


出典：公益社団法人鉄道貨物協会

○ゼロエミッションポート施策の推進

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、CO₂の吸収源拡大等の取組を進めるゼロエミッションポート施策を推進していきます。

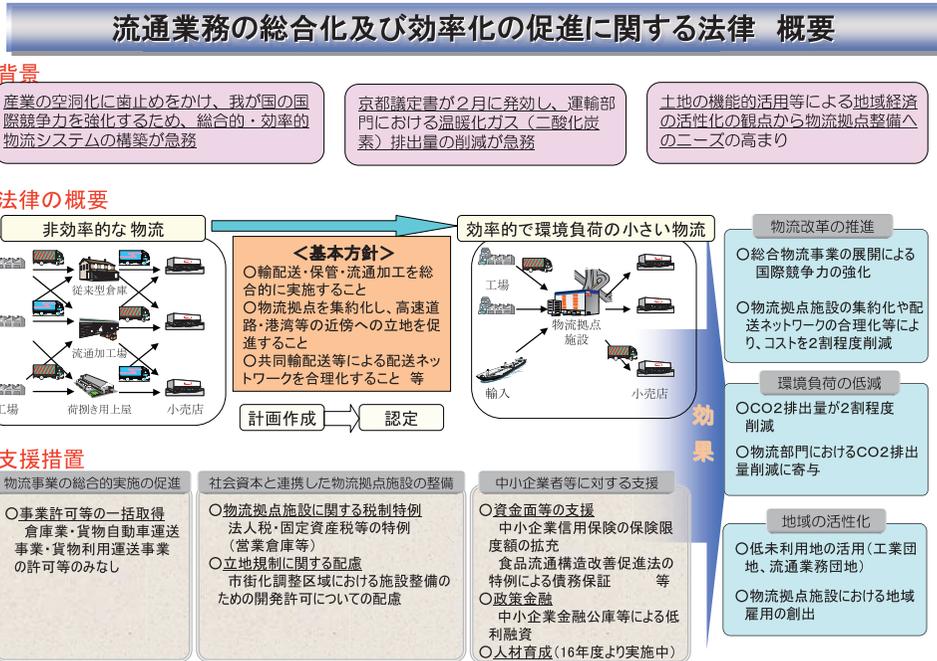
具体的には、接岸している船舶への陸上電力供給施設の普及促進や省エネルギー型荷役機械の普及促進、省電力冷蔵コンテナ設備の普及促進、洋上や臨海部における太陽光、風力等の再生可能エネルギーの利活用促進、さらに緑地・藻場の整備を促進しています。



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。

この法律の活用促進を図るため、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。2013年12月末時点で205件が認定を受けています。また、総合効率化に取り組む事業者のために、法令解説、認定メニュー、認定申請などの関連情報をまとめた「物流総合効率化法／総合効率化計画認定申請の手引き」が公表されています。



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。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。

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、取組意欲の向上を図り、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、19年度に400超
の事業者がグリーン購入法に基づき、トラック、バス、タクシー
が調達品目に追加されました。

**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。**

グリーン購入法に適合する

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、港湾運送、内航海運、旅客船の
事業者が対象です。また、自動車販売している自動車事業者も認証
する制度がグリーン経営認証です。国土交通省による事業者選定
の協力を経て、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点検整備などの具体的な環境活動が
評価され、1000事業者以上が認証を受けています。
中小企業でも取組みやすく、取組向上はもとより、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。

- 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%台を認めています。
- 認証取得後2年間で燃費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

公益財団法人
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CO₂排出削減につながるため、様々な取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。

また、交通に関する施策の推進は、交通による環境への負荷の低減が図られることを旨として行われなければならないと規定されており、具体的な国の施策として、温室効果ガスその他の環境への負荷の原因となる物質の排出の抑制に資する自動車その他の輸送用機械器具の開発、普及及び適正な使用の促進並びに交通の円滑化の推進、鉄道及び船舶による貨物輸送への転換その他の物の移動の効率化の促進、公共交通機関の利用者の利便の増進、船舶からの海洋への廃棄物の排出の防止、航空機の騒音により生ずる障害の防止等が規定されています。

鉄道の利用促進対策

1998年4月から2012年7月にかけて、都市鉄道新線は約409kmが開通し、現在も整備が進められています。

●整備中の主な都市鉄道新線

(平成24年7月1日現在)

事業者名	路線名	区間	建設キロ	開業(予定)
鉄道・運輸機構	相鉄・JR直通線	西谷～横浜羽沢駅付近	2.7	27年度
	相鉄・JR直通線	横浜羽沢駅付近～日吉	10.0	31年度
大阪外環状鉄道	おおさか東線	放出～新大阪	11.1	30年度
仙台市	東西線	動物公園～荒井	14.4	27年度
福岡市	七隈線	天神南～博多	1.4	32年度
沖縄都市モノレール	沖縄都市モノレール線	首里～浦西(仮称)	4.1	31年度

出典：国土交通省

●交通政策基本法の概要



国土交通省は、鉄道事業者が行う都市鉄道の利便促進、在来幹線鉄道的高速化、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[※]）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、鉄道数等の既存インフラも有効活用し、高い速達性、定時性、輸送力等を持った、人や環境に優しい公共交通システムのごとで、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、運賃収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乗入れが可能
⇒
・軌道敷と車道の分離
・優先信号の導入
等



●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¹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

- ・適切な運行間隔と接続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連結車両の例）



●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
（騒音低減）
走行速度40km/h時
騒音レベルが13dB
低減（高さ12cmで測定）



●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

輸送1人キロあたりCO2排出量(g)	マイカー	乗合バス	LRT 路面電車
	188	94	36

出典：国土交通省

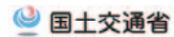
■バス利用促進対策

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が地方公共団体と協調して補助をしています。

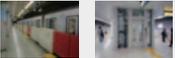
■地域公共交通確保維持改善事業

多様な関係者の連携により、地方バス路線、離島航路・航空路などの生活交通の確保・維持を図るとともに、バリアフリー化、地域鉄道の安全性向上に資する設備の整備など、快適で安全な公共交通の構築に向けた取組みを支援しています。

地域公共交通確保維持改善事業 ～生活交通サバイバル戦略～



地域の活性化等の成長戦略も踏まえ、多様な関係者の連携により、地域公共交通の確保・維持を図るとともに、地域公共交通の改善に向けた取組みを支援

1. 地域の特性に応じた生活交通の確保維持(地域公共交通確保維持事業)	
<支援の内容>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 過疎地域等における幹線バス、デマンドタクシー等の運行 ○ バス車両の更新等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 離島航路・航空路の運航
	
2. 快適で安全な公共交通の構築(地域公共交通バリア解消促進等事業)	
<支援の内容>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 鉄道駅におけるホームドア・エレベーターの整備、ノンステップバスの導入等 ○ LRT・BRTの整備、ICカードの導入・活用等 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 地域鉄道の安全性向上に資する設備(*)の更新等
	
 <p>【LRT】 低床式路面電車による幹線的な交通システム</p>	 <p>【BRT】 通勤バス、バスレーン等を組み合わせた幹線的な交通システム</p>
<p>(*)レール、マクラダ、ATS、車両等</p>	
3. 公共交通の充実を図るための計画策定等の後押し(地域公共交通調査等事業)	
<支援の内容>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ バスからデマンドタクシーへの転換等の生活交通の確保等に係る地域の合意形成に資する調査 ○ 公共交通マップの作成等を通じた地域ぐるみでの利用促進 	
	
【東日本大震災対応】被災地のバス交通等に対する柔軟な支援	
<支援の内容>	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 被災地の幹線バスの運行(運行費補助要件の緩和等の特例措置により対応) ○ 仮設住宅等を巡る地域内バス等の運行(実証運行の通年化等の調査事業の特例措置により対応) 	
 	

出典：国土交通省

■エコ通勤の推進

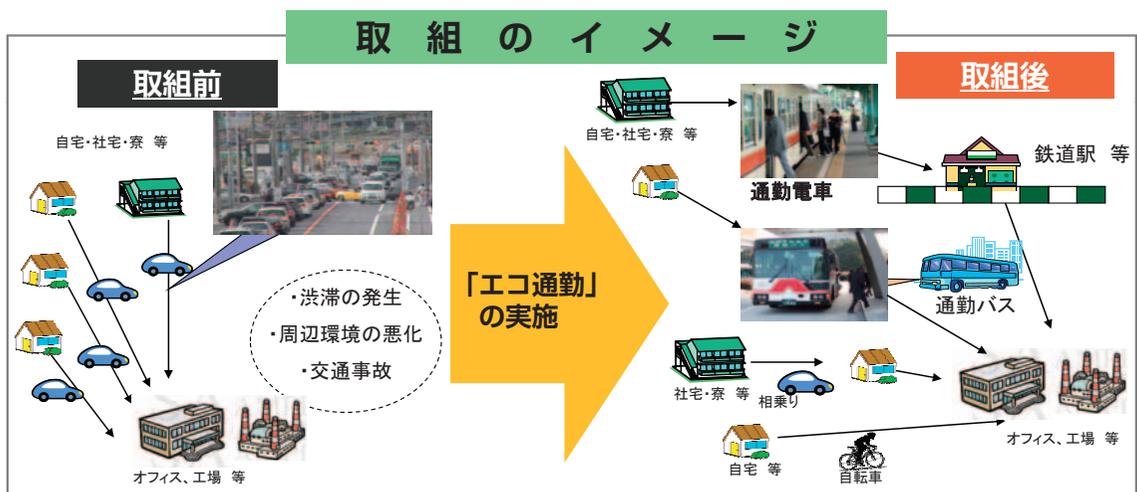
公共交通機関の利用推進等により、自家用自動車から二酸化炭素排出量の少ない交通モード等への転換をより強く図っていくことが求められている中で、利用者サイド、交通事業者サイド双方の取組みをマッチングさせた実効性の高い取組みを促進するため、交通事業者、経済界、行政等による「公共交通利用推進等マネジメント協議会」が2005年3月に発足しました。

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、2013年12月末現在で627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組みです。



出典：国土交通省

■環境モデル都市

「環境モデル都市」は、2008年1月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組みを統合した先進的な取組みにチャレンジする都市・地域を支援することとし、2013年12月末時点で20都市が選定されています。

また、環境モデル都市の優れた取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、2009年10月に横浜市で、2011年2月には京都で「低炭素都市推進国際会議」が開催されました。

その後、環境モデル都市の取組みを継続しつつ、「環境未来都市」構想の開始により、2012年度の総会で低炭素都市推進協議会は「環境未来都市」構想推進協議会に改組されました。

●環境モデル都市一覧

北九州市	京都市	堺市	横浜市
新潟市	神戸市	飯田市	帯広市
富山市	豊田市	つくば市	尼崎市
松山市	下川町	水俣市	宮古島市
橈原町	御嵩町	西栗倉村	千代田区

●低炭素都市推進国際会議in京都（2011年2月11日開催）



出典：内閣官房 地域活性化統合事務局

■ 「環境未来都市」構想

「環境未来都市」構想は、2010年6月に閣議決定された「新成長戦略」において、21の国家戦略プロジェクトの一つに位置付けられています。限られた数の特定の都市・地域を環境未来都市として選定し、そこで、環境や超高齢化等の点で優れた成功事例を創出するとともに、それを国内外に普及展開することで、需要拡大、雇用創出等を目指しています。これにより、地域の活性化を実現し、我が国全体を持続可能な経済社会へと変革することも目指しています。



出典：内閣官房 環境未来都市ホームページ

2011年12月、全国から11の環境未来都市（うち被災地域6地域）を選定しました。柏の葉キャンパスや横浜市、富山市等では交通と環境の取組が含まれています。

■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とされています。

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。2013年12月時点で長野県小諸市、兵庫県川西市、北海道下川町、愛知県長久手市、東京都江東区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

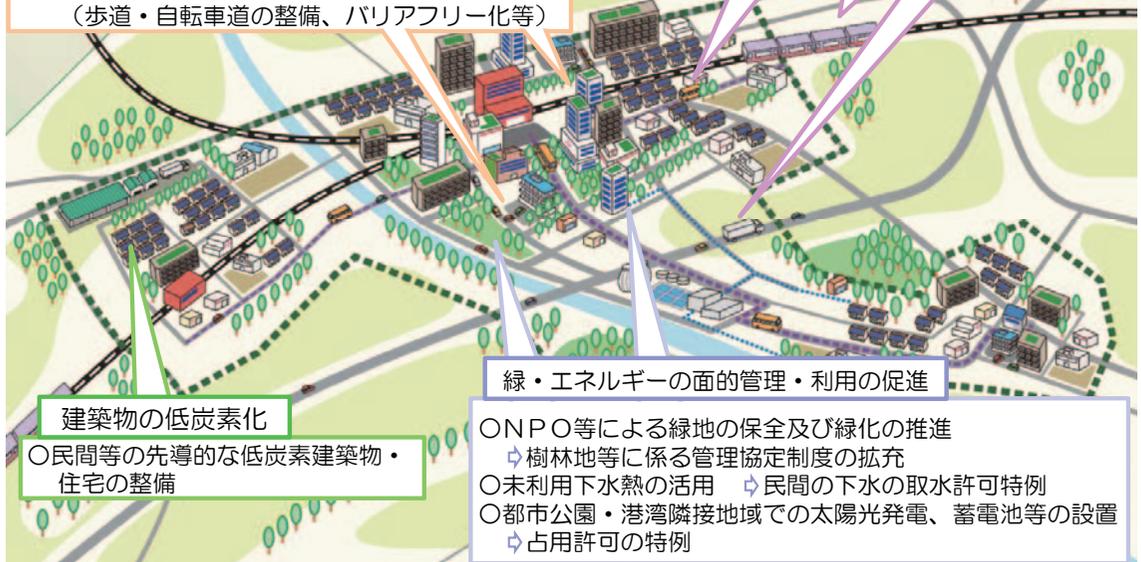
- バス路線やLRT等の整備、共同輸配送の実施
 - ◇バス・鉄道等の各事業法の手続特例
- 自動車に関するCO₂の排出抑制

建築物の低炭素化

- 民間等の先導的な低炭素建築物・住宅の整備

緑・エネルギーの面的管理・利用の促進

- NPO等による緑地の保全及び緑化の推進
 - ◇樹林地等に係る管理協定制度の拡充
- 未利用下水熱の活用
 - ◇民間の下水の取水許可特例
- 都市公園・港湾隣接地域での太陽光発電、蓄電池等の設置
 - ◇占用許可の特例



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

●国土交通省ホームページ上の「ESTデータベース」



●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、これまでの取り組み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を推進することについて確認され、議論を踏まえ、「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。

■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組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組を展開しています。2012年度の本事業では、全国から企画提案を募集し、外部有識者や国土交通省関係係部局により構成されたタスクフォースによる審査・選定・現地調査等のプロセスを経て、北海道函館市、青森県弘前市、茨城県つくば市、岡山県倉敷市及び鹿児島県薩摩川内市の5つの地域においてモデル構想が策定されました。2013年度は、千葉県浦安市、富山県高岡市、愛知県安城市、大阪府大阪市及び福岡県柳川市における構想策定を支援しています。

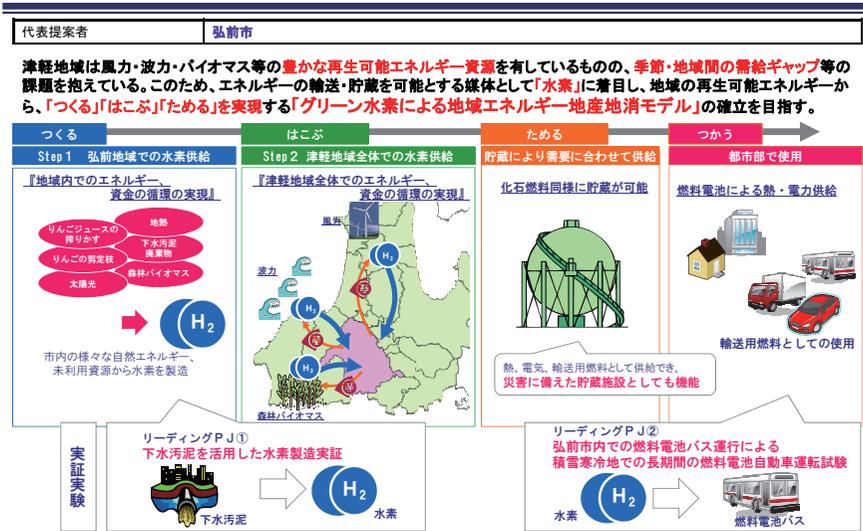
●まち・住まい・交通の創蓄省エネルギー化モデル構築支援事業

2012年度

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～

●弘前市における構想

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～



●薩摩川内市における構想

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
～エネルギーが変える、人々が行き交い住み続けたいまちを目指して～



2013年度

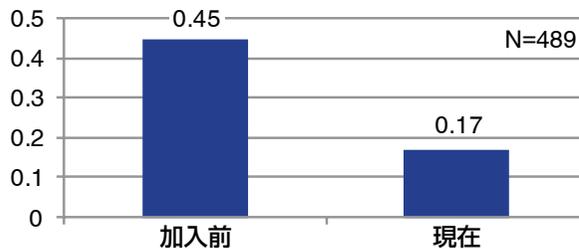
実施地域	提案者(代表団体名)
千葉県浦安市	浦安市
富山県高岡市	高岡市
愛知県安城市	株式会社デンソー
大阪府大阪市	大化物流開発合同会社
福岡県柳川市	西鉄情報システム株式会社

カーシェアリングによる環境負荷低減効果

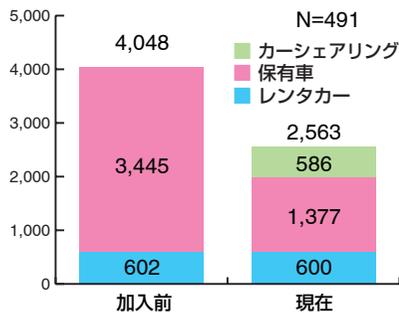
自動車を所有せず、必要な時だけ利用できるカーシェアリングが世界的に拡大しており、わが国においても利用者数は46万人を超えています（2014年1月エコモ財団調べ）。

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CO₂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。

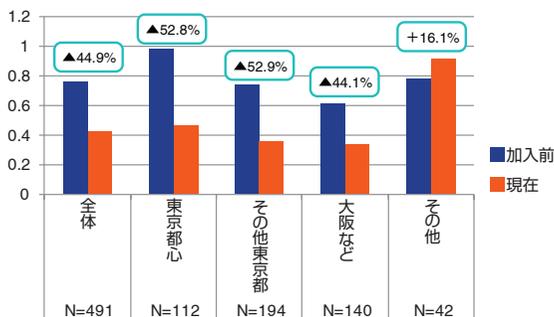
● 1世帯あたり平均自動車保有台数の変化



● 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CO₂排出量の変化 t-CO₂ / (年間・世帯)



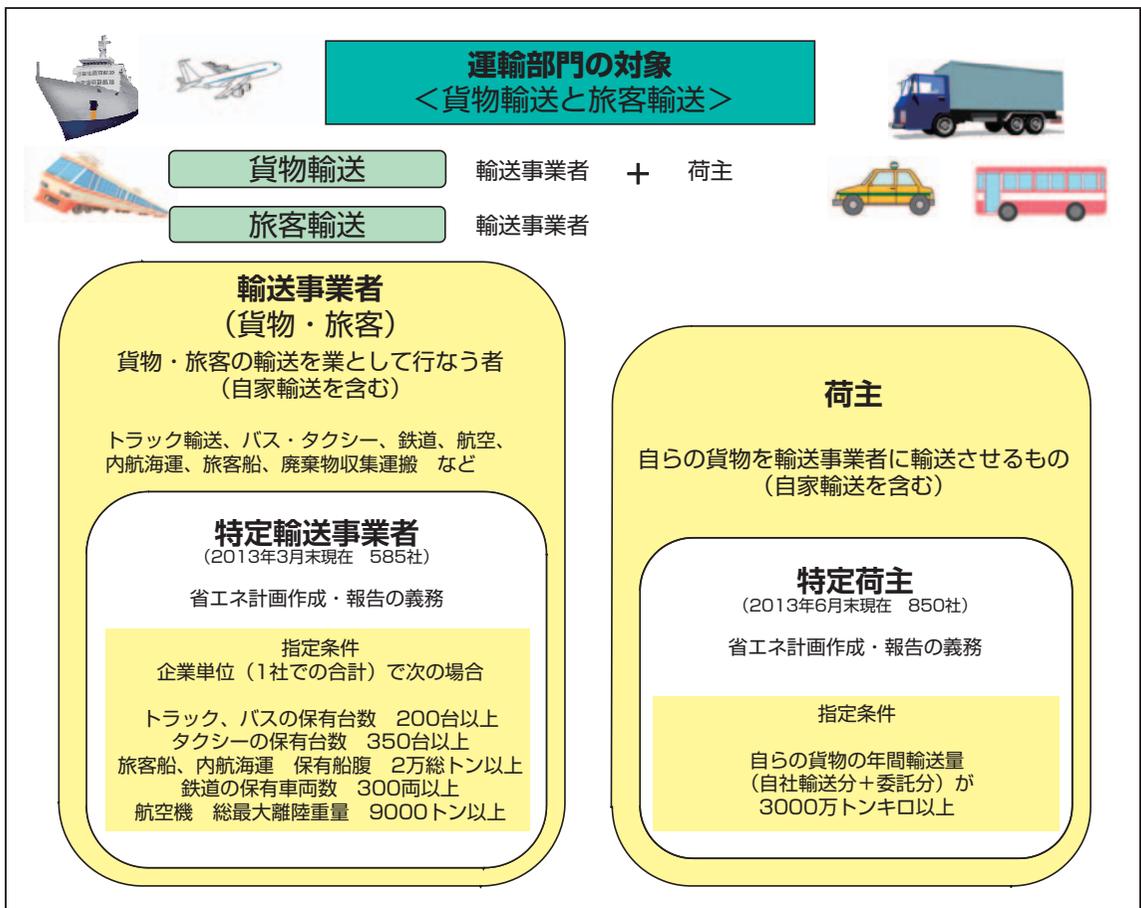
注1) 東京都心：千代田区、港区、中央区、渋谷区、新宿区、文京区、豊島区

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585社、2013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	284	96	35	26	94	36	11	2	585

【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) 排出量取引制度の多様化

近年、排出量取引制度が多様化し、京都メカニズムに加え、二国間オフセット・クレジット制度やJ-クレジット制度が行われています。

■京都メカニズム

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の移転（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、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（1998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7,425件（2014年1月29日現在）の中で運輸関係は29件にとどまっております。

日本が関与しているのは1件のみです。運輸関係の案件が増えない最大の理由は、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います。

●中国重慶市のBRT



出典：UNFCCCホームページ

●国連CDM 理事会登録済みの交通関係プロジェクト（例）

プロジェクト名	登録年月	ホスト国	関係国	排出削減量予測 (t CO ₂ /年)
車両輸送のための道路から鉄道へのモーダルシフト	2011年 2月	インド		23,001
パラグアイにおける自動車利用のための植物油生産	2010年12月	パラグアイ	スイス	17,188
中国重慶市快速公交線網1-4	2010年10月	中国	スイス	218,067
コロンビアにおけるメトロメデジンのケーブルカー	2010年 4月	コロンビア	スイス	17,290
温暖化ガス排出量の少ない車両の地下鉄への導入	2007年12月	インド	日本	41,160
コロンビアBRTボゴタ・トランスミレニオ・フェーズII-IV	2006年12月	コロンビア	スイス オランダ	246,563

出典：京都メカニズム情報プラットフォーム

■二国間オフセット・クレジット制度

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、二国間オフセット・クレジット制度を提案しています。

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、2013年以降できるだけ早期に制度を開始することを目指すとともに、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組による、CO₂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

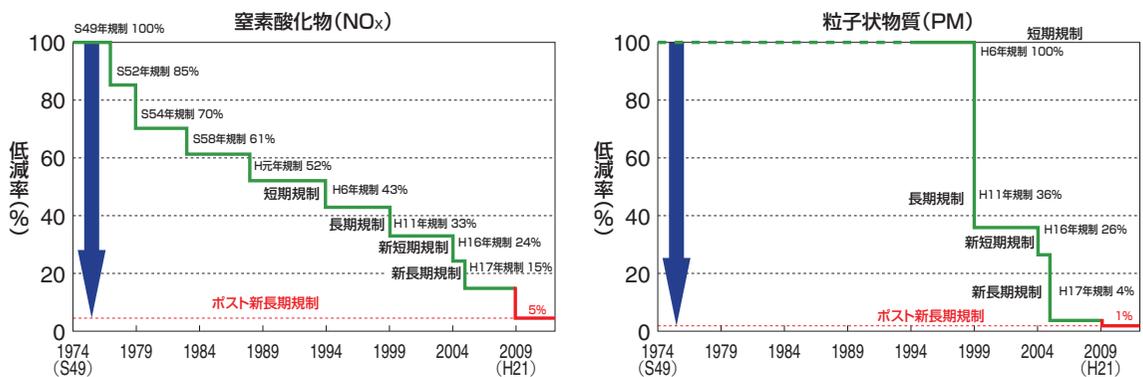
自動車の排ガス問題は、1960年代中頃から急速な都市化、自動車交通量の増大などを背景に深刻な社会問題となりました。このため国は、自動車の構造に規制をかけ、道路運送車両の保安基準の改正を重ねるなかで排出ガス規制を強化しました。さらに1992年には、自動車NOx法（現在のNOx・PM法）を制定しました。また、環境基準達成することが困難な都市部においては、東京都を皮切りに各地方自治体が、主にPM排出量の多いディーゼル車を対象に、運行規制を実施しています。

（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(NO₂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

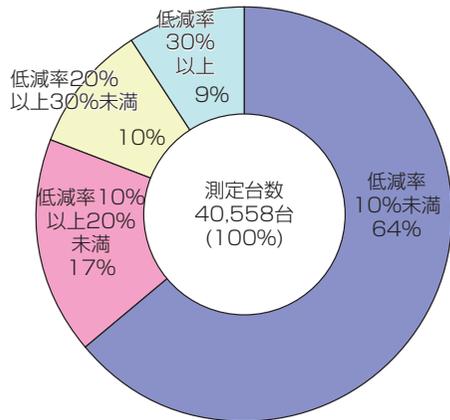
① 適切に整備された車両の使用

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36%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／2011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	25,924台	64%
低減率10%以上20%未満	6,703台	17%
低減率20%以上30%未満	4,142台	10%
低減率30%以上	3,789台	9%
合計	40,558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)

車体課税については、以下のとおり、自動車取得税の税率引下げ、自動車取得税・自動車重量税のエコカー減税の拡充、自動車税のグリーン化特例の延長・拡充、軽自動車税の見直し等を行ないました。

〈新エコカー減税・中古車特例の概要〉

地方税	自動車取得税	<p>○消費税8%時(H26年度以降) ＜税率の引下げ＞(H26.4～)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種区分</th> <th>税率</th> <th>税率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自家用自動車(軽自動車を除く)</td> <td>5%</td> <td>3%</td> </tr> <tr> <td>営業用自動車・軽自動車</td> <td>3%</td> <td>2%</td> </tr> </tbody> </table> <p>＜エコカー減税の拡充＞(H26.4～H27.3) 【乗用車等の例】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象車</th> <th>内容</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気自動車 等</td> <td>非課税</td> <td>非課税</td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準+20%達成</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準+10%達成</td> <td>▲75%</td> <td>▲80%</td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準達成</td> <td>▲50%</td> <td>▲80%</td> </tr> </tbody> </table> <p>○消費税10%時 ＜自動車取得税の廃止＞</p>	車種区分	税率	税率	自家用自動車(軽自動車を除く)	5%	3%	営業用自動車・軽自動車	3%	2%	対象車	内容	内容	電気自動車 等	非課税	非課税	H27年度燃費基準+20%達成			H27年度燃費基準+10%達成	▲75%	▲80%	H27年度燃費基準達成	▲50%	▲80%	自動車税	<p>○消費税8%時(H26年度以降) ＜グリーン化特例の延長・拡充＞(H26.4～H28.3)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象車</th> <th>内容</th> <th>対象車</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気自動車 等</td> <td></td> <td>電気自動車 等</td> <td>概ね ▲75%</td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準+20%達成</td> <td>概ね ▲50%</td> <td>H27年度燃費基準+20%達成 (H32年度燃費基準達成)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準+10%達成</td> <td></td> <td>H27年度燃費基準+20%達成 (H32年度燃費基準未達成)</td> <td>概ね ▲50%</td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準達成</td> <td>概ね ▲25%</td> <td>H27年度燃費基準+10%達成</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>H27年度燃費基準達成</td> <td>廃止</td> </tr> </tbody> </table> <p>○消費税10%時 ＜環境性能課税(環境性能割)の実施＞</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自動車取得時の課税として、課税標準は取得価額を基本に、控除及び免除のあり方等について検討。 ・省エネ法に基づく燃費基準値の達成度に応じて、0～3%の間で変動。 ・グリーン化特例は、環境性能割非課税の自動車に対象を重点化。 	対象車	内容	対象車	内容	電気自動車 等		電気自動車 等	概ね ▲75%	H27年度燃費基準+20%達成	概ね ▲50%	H27年度燃費基準+20%達成 (H32年度燃費基準達成)		H27年度燃費基準+10%達成		H27年度燃費基準+20%達成 (H32年度燃費基準未達成)	概ね ▲50%	H27年度燃費基準達成	概ね ▲25%	H27年度燃費基準+10%達成				H27年度燃費基準達成	廃止	軽自動車税	<p>○H27年度以降 ＜税率の引上げ＞(H27.4～) 【四輪車の例】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種区分</th> <th>税率</th> <th>税率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乗用 自家用</td> <td>7,200円</td> <td>10,800円</td> </tr> <tr> <td>乗用 営業用</td> <td>5,500円</td> <td>6,900円</td> </tr> <tr> <td>貨物用 自家用</td> <td>4,000円</td> <td>5,000円</td> </tr> <tr> <td>貨物用 営業用</td> <td>3,000円</td> <td>3,800円</td> </tr> </tbody> </table> <p>※平成27年度以降に新規取得する新車のみ。</p> <p>○H28年度以降 ＜経年車重課の実施＞(H28.4～) 【四輪車の例】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種区分</th> <th>車齢13年超</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乗用 自家用</td> <td>概ね 20% 重課 12,900円</td> </tr> <tr> <td>乗用 営業用</td> <td>8,200円</td> </tr> <tr> <td>貨物用 自家用</td> <td>6,000円</td> </tr> <tr> <td>貨物用 営業用</td> <td>4,500円</td> </tr> </tbody> </table> <p>※既存車・新車を問わない。</p>	車種区分	税率	税率	乗用 自家用	7,200円	10,800円	乗用 営業用	5,500円	6,900円	貨物用 自家用	4,000円	5,000円	貨物用 営業用	3,000円	3,800円	車種区分	車齢13年超	乗用 自家用	概ね 20% 重課 12,900円	乗用 営業用	8,200円	貨物用 自家用	6,000円	貨物用 営業用	4,500円
	車種区分	税率	税率																																																																												
自家用自動車(軽自動車を除く)	5%	3%																																																																													
営業用自動車・軽自動車	3%	2%																																																																													
対象車	内容	内容																																																																													
電気自動車 等	非課税	非課税																																																																													
H27年度燃費基準+20%達成																																																																															
H27年度燃費基準+10%達成	▲75%	▲80%																																																																													
H27年度燃費基準達成	▲50%	▲80%																																																																													
対象車	内容	対象車	内容																																																																												
電気自動車 等		電気自動車 等	概ね ▲75%																																																																												
H27年度燃費基準+20%達成	概ね ▲50%	H27年度燃費基準+20%達成 (H32年度燃費基準達成)																																																																													
H27年度燃費基準+10%達成		H27年度燃費基準+20%達成 (H32年度燃費基準未達成)	概ね ▲50%																																																																												
H27年度燃費基準達成	概ね ▲25%	H27年度燃費基準+10%達成																																																																													
		H27年度燃費基準達成	廃止																																																																												
車種区分	税率	税率																																																																													
乗用 自家用	7,200円	10,800円																																																																													
乗用 営業用	5,500円	6,900円																																																																													
貨物用 自家用	4,000円	5,000円																																																																													
貨物用 営業用	3,000円	3,800円																																																																													
車種区分	車齢13年超																																																																														
乗用 自家用	概ね 20% 重課 12,900円																																																																														
乗用 営業用	8,200円																																																																														
貨物用 自家用	6,000円																																																																														
貨物用 営業用	4,500円																																																																														
国税	自動車重量税	<p>○消費税8%時(H26年度以降) ＜エコカー減税の拡充＞(H26.4～H27.4)【乗用車等の例】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>対象車</th> <th>初回車検</th> <th>2回目車検</th> <th>2回目車検</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電気自動車 等</td> <td>免税</td> <td>▲50%</td> <td>免税</td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準+20%達成</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準+10%達成</td> <td>▲75%</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>H27年度燃費基準達成</td> <td>▲50%</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>＜経年車に対する課税の引上げ＞(H26.4～)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>車種区分</th> <th>～13年</th> <th>13年超</th> <th>18年超</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>自家用乗用車(0.5t・年当たり)</td> <td>4,100円</td> <td>5,000円 →5,400円(H26.4～)</td> <td>6,300円</td> </tr> <tr> <td>自家用バス・トラック(2.5t超)(1t・年当たり)</td> <td></td> <td>→5,700円(H28.4～)</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>○エコカー減税制度の恒久化等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H27年度税制改正において、エコカー減税制度の基本構造を恒久化。 ・道路等の維持管理・更新や防災・減災等の推進に多額の財源が必要となる中で、その原因者負担・受益者負担としての性格を踏まえる。 	対象車	初回車検	2回目車検	2回目車検	電気自動車 等	免税	▲50%	免税	H27年度燃費基準+20%達成				H27年度燃費基準+10%達成	▲75%			H27年度燃費基準達成	▲50%			車種区分	～13年	13年超	18年超	自家用乗用車(0.5t・年当たり)	4,100円	5,000円 →5,400円(H26.4～)	6,300円	自家用バス・トラック(2.5t超)(1t・年当たり)		→5,700円(H28.4～)																																														
	対象車	初回車検	2回目車検	2回目車検																																																																											
電気自動車 等	免税	▲50%	免税																																																																												
H27年度燃費基準+20%達成																																																																															
H27年度燃費基準+10%達成	▲75%																																																																														
H27年度燃費基準達成	▲50%																																																																														
車種区分	～13年	13年超	18年超																																																																												
自家用乗用車(0.5t・年当たり)	4,100円	5,000円 →5,400円(H26.4～)	6,300円																																																																												
自家用バス・トラック(2.5t超)(1t・年当たり)		→5,700円(H28.4～)																																																																													

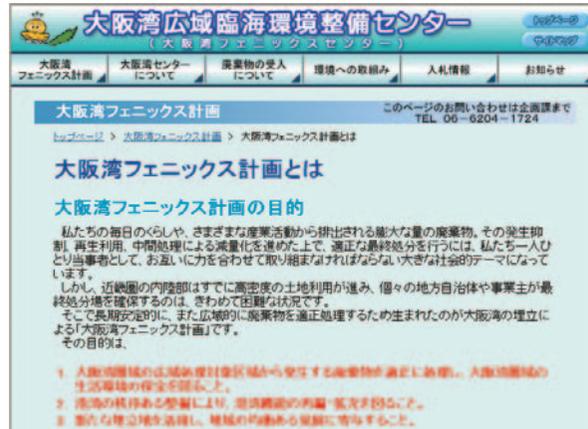
出典：国土交通省

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なわれています。

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



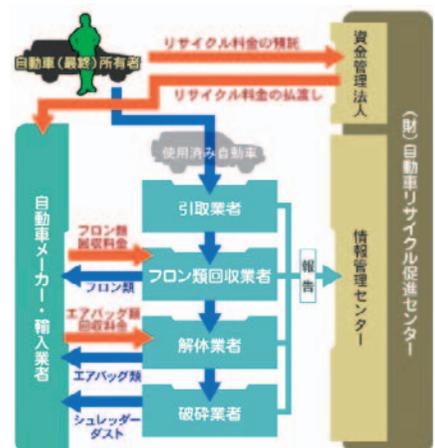
出典：大阪湾広域臨海環境整備センター

(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。

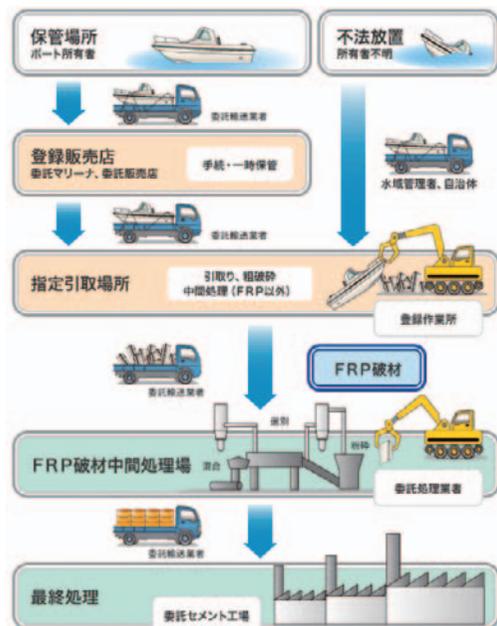
その結果、全国で2010年度末には不適正保管車は6,742台(2004年度比で96.6%の減少)、不法投棄車は2,893台(2004年度比で87.1%の減少)となり、大幅な削減効果が得られています。

(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、登録したFRP船を処理する際の受付手続きなどを行います。

どこで相談や受付をしていただけるんですか?
A ユーザー登録の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。また下記マークのあるマリン販売店やマリーナ等も「相談窓口」として、リサイクルに関する一般的な情報提供もいたします。

見積をもらうために用意するものは?
A ユーザーの登録簿から相談を受け、「登録販売店」が「FRP船リサイクル見積書」を作成するために登録に準備していただくのは、
● 氏名・住所・電話番号・免許証、住民票・健康保険証等によるご本人確認
● メーカー登録・全量船体識別番号・小型船登録証等です。

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船リサイクル見積書」をご確認後、別途FRP船リサイクルセンターへ送付されてくる「FRP船リサイクル見積書」に基づきリサイクル料金及び運送料・下料料金は船体処理店へ払い込み、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。

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)登録からの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)登録の有無と異なります。

いつ私の船を引取ってくれるんですか?
A 船体処理は「指定引取場所」ごとに船体処理期間を決定します。(具体的な日程は「登録販売店」または「FRP船リサイクルセンター」にて確認ください) リサイクル受付後、「FRP船リサイクルセンター」から船体の持込日(ご自身で持込の場合)、または引取り(運搬を依頼した場合)を「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、引取時に現金をお振込み下さい。登録済みの他必要な登録手続き等はユーザー登録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)
東京都中央区日本橋区本町1-1-1 舟艇ビル 3F
TEL 03-3647-9030 FAX 03-3647-9031
ホームページ http://www.marine-jbia.or.jp/

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を策定しました。

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を実施しました。



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

環境にやさしいまちづくり松山・道後

電気自動車と電動自転車でエコな観光!

道後温泉駅前  **モビリティセンター**

愛媛・松山道後の旅が楽しく、便利に!

電気自動車&電気アシスト自転車シェアリング
社会実験スタート

利用できる乗りもの	利用方法	貸出・返却場所	利用料金	おすすめスポット
-----------	------	---------	------	----------

● 電気自動車2台、超小型車1台、
電動アシスト付き自転車5台のシェアリング施設を設置します。

● 実施期間 / 平成24年11月30日(金)～平成25年1月29日(月)の金、土、日、月曜
※12月29日(土)～31日(月)は休業
※1月1日(火)～1月3日(木)は営業
※1月15日(火)は営業いたします

● 営業時間 / 9:00～17:00



出典：道後モビリティセンターホームページ

■岐阜市 一公共交通を軸としたまちづくりー

岐阜市では、バスを活かした「ひとも元気、まちも元気」なまちづくりの実現に向け、幹線・支線・コミュニティバスが連携したバスネットワークの構築をめざしています。特に、幹線バス路線を強化し利便性の高いものにしていくため「岐阜市型BRT」を進めています。

■岐阜市型BRT導入の考え方

【都市交通施策の基本方針】

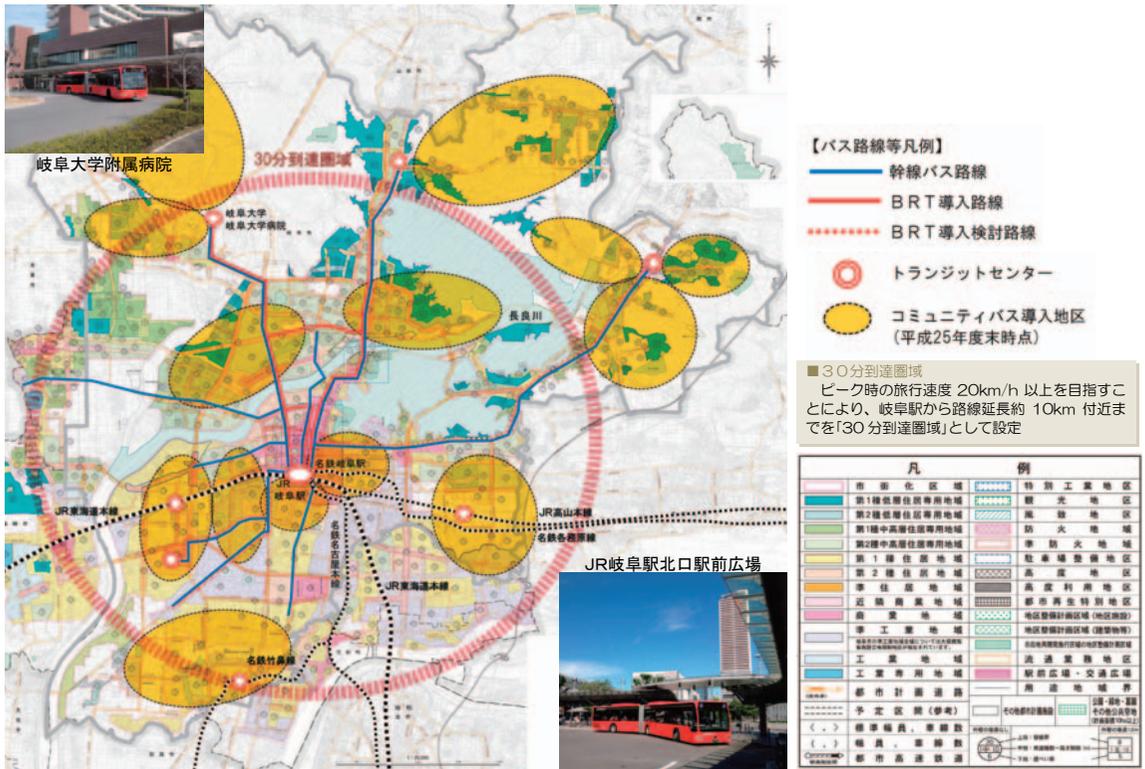
集約型都市構造をめざした「だれもが自由に移動できる交通環境社会の実現」

【公共交通のサービス目標】

1. 幹線・支線・コミュニティバスが連携したバスネットワークの確立
2. 幹線バスサービスの向上により、岐阜駅から路線延長約10km圏を30分到達圏域とする

【岐阜市型BRTの導入方針】

1. 幹線バス路線のBRT化により、バス路線の再編を推進する
2. 導入にあたっては、需要や道路整備の状況にあわせた、柔軟なルート選定を行う
3. BRTの特徴を最大限に活かし、バスレーンの導入やバス停留所、乗り継ぎ拠点の整備、連節バスの導入などを段階的に進める



出典：岐阜市

■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CO₂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」の実現を目指しています。

＜実現するための3本柱＞

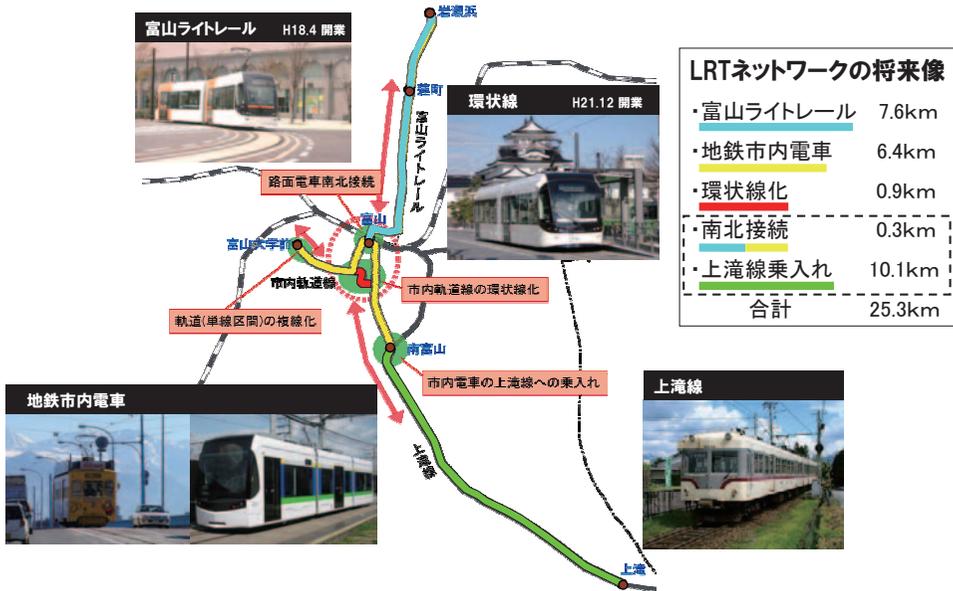
- ①公共交通の活性化
- ②公共交通沿線地区への居住促進
- ③中心市街地の活性化

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



出典：北陸信越EST創発セミナー富山市資料

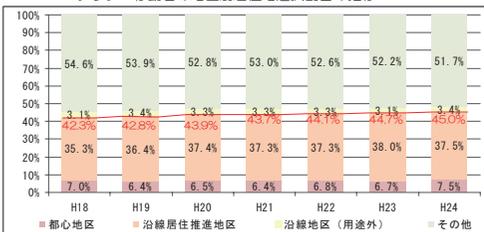
富山市では、2006年に富山ライトレールを開業し、2009年に市内環状線を開業しました。LRTネットワークの形成が、利用者の増加や高齢者の外出機会の創出に寄与し、過度に車に依存したライフスタイルを見直すことで、歩いて暮らせるまちの実現に向けて、取組を推進しています。



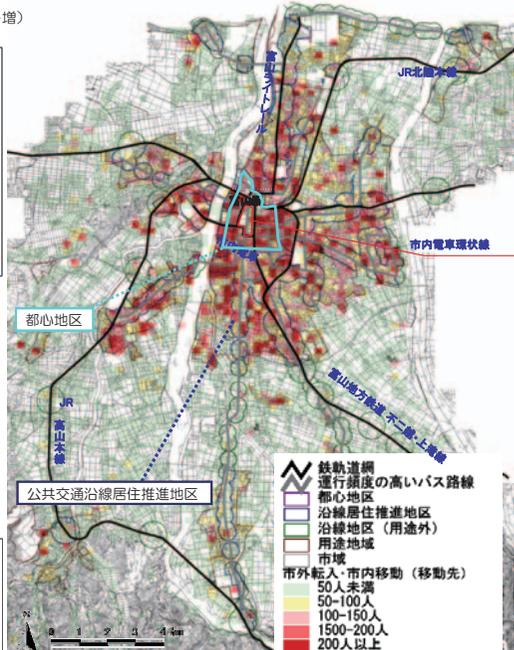
出典：北陸信越EST創発セミナー富山市資料

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を人口動態で確認しています。

■「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 (H17→H24：2.7ポイント増)
 グラフ 移動者の地区別居住地選択割合の推移

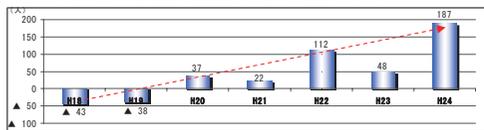


【転居者の新居住地分布図 (H23)】

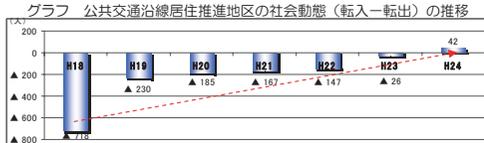


■地区別の社会動態の推移

・「都心地区」はH20より、転入超過に転じている
 グラフ 都心地区の社会動態(転入-転出)の推移



・「公共交通沿線居住推進地区」は、H24より転入超過に転じている
 グラフ 公共交通沿線居住推進地区の社会動態(転入-転出)の推移



出典：北陸信越EST創発セミナー富山市資料

(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

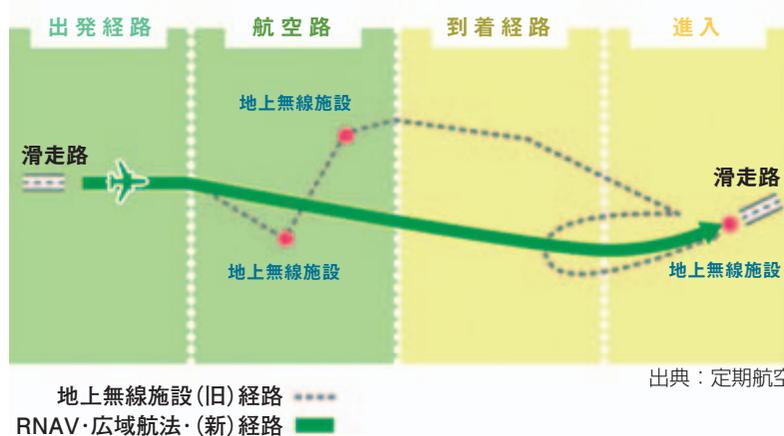
CO₂排出原単位 0.00095t-CO₂/RTK（有償トンキロメートル）

取り組み内容：

- ・ 燃費効率の高い新型機の導入（従来機比約20～40%削減）
- ・ 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
- ・ 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、経路を設定
- ・ 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CO₂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



○循環型社会形成への対応

目標：2015年における産業廃棄物最終処分量を202トンまで削減

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

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。

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年度における電力量使用原単位について2010年度比5.7%削減

主な取組み内容：

○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

(2013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	10,150両*	8,953両
	チョップ制御	3,309両*	1,815両
	抵抗制御その他	654両*	237両
回生ブレーキを装備していない車両	抵抗制御その他	3,106両	330両*
全保有車両数		17,219両 (A)	11,335両
省エネ車両数 (回生ブレーキ装備又は軽量化車両)		14,443両 (B) (*の合計)	
省エネ車両の割合		83.9% (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。



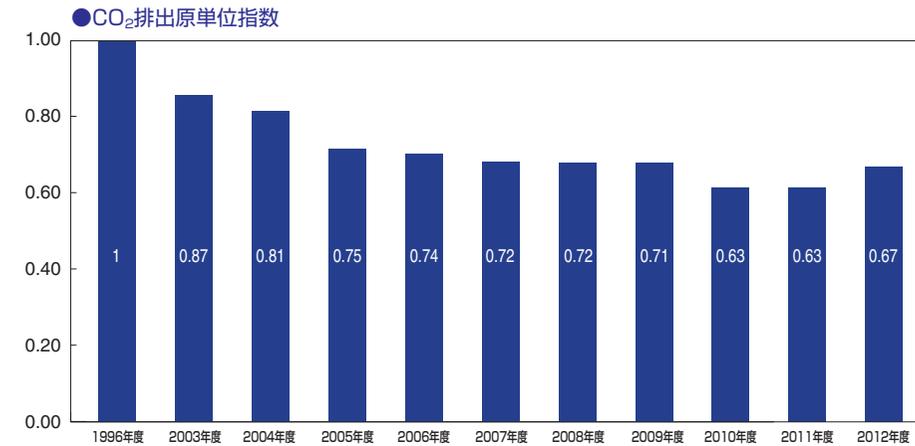
出典：一般社団法人日本民営鉄道協会

③トラック、バス、タクシー事業者

トラック、バス、タクシー事業者は、自動車を使って貨物や旅客を輸送する事業者として、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、エコドライブなどの推進も図られています。

■公益社団法人全日本トラック協会

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



出典：公益社団法人全日本トラック協会

取組み内容：

- ・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、「エコドライブ実施中」ステッカー、ビデオ・DVD「エコドライブで安全運転」の作成・配布
 - ◇エコドライブ管理システム等の普及促進
 - エコドライブの実践に効果のあるエコドライブ管理システムやドライブレコーダー用車載器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
- ・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
- ・アイドリングストップ特別キャンペーンの実施
 - 全国のトラックステーションや高速道路のSA・PAなどで、ドライバーに対し、駐停車時のアイドリングストップの徹底について協力を求めるチラシを配布するとともに、TBSラジオ「ドライバーズ・リクエスト」でも協力を呼びかけている。

■事業者の取り組み紹介：渡辺興業株式会社

同社は、環境に対する社会的関心の高まりにあわせて、環境保全への意識を新たにし、以来、活発な環境活動を続けており、松山営業所では、デジタコデータを活用した具体的な数値目標の設定と多様な管理資料の作成・分析で、ドライバーの実践環境を整備した取組を行っています。

<燃費の定量目標の設定>

「最大積載量別」と「全体」の燃費目標値を、独自に作製したポスターにて周知・徹底を図っています。2012年度は全体で、前年度より0.1km/ℓ向上を目標としています。また車両個々については、「夏タイヤ装着時」「冬タイヤ装着時」と分けて設定し、毎月の目標達成を促しています。

設定した目標と実績の差は「車番別燃費実績表」を作成してドライバーに提示し、実態を把握させています。単月・累計で毎月作成し、車両単位・車種単位・季節単位などの詳細について分析を行っています。

<エコドライブの実施体制と日常教育>

エコドライブを円滑に実施するため責任者を選任し、ドライバーに対してエコドライブの基本的知識を日常的に教えています。月ごとに「エコ」「安全」「衛生」の中からその月に合ったテーマを設定し、点呼時を利用して指導しています。

<アイドリングストップの励行>

エコドライブの中でも重要な取組みと位置付けており、アイドリング時間の目標値を設定しています。2012年度は前年度実績の5%削減を掲げ、燃費同様ポスターを作製してドライバーへ周知しています。実績データはデジタコから抽出し「アイドリング時間一覧表」を作成、時間の長い順に並べて、ドライバーに公表しています。前月との比較やドライバー同士の比較などが容易で、次第にアイドリング時間に対する意識が向上し、重要性が認知されてきました。



エコドライブ講習会（座学）のひとつコマ

<推進手段等の整備>

エコドライブにつながる運転技術の習得は燃費向上にとっても大切です。その推進手段として、自動車ディーラー協力のもと年1回「エコドライブ講習会」を開催しています。座学や体験走行で省燃費運転について学習し、最後に診断結果がドライバーに手渡されます。講習前後の燃費の差は歴然で、知識の習得、運転技術の向上に最適な講習会だと認識されています。

<確実な点検・整備の工夫>

自動車の法定点検を確実に実施するため「点検整備計画年間予定実施表」を作成し、点検の予定と実施状況を一括管理しています。これで車検はもとより3ヵ月点検の実施漏れも一切なくな

り、故障箇所も早期に発見できるようになりました。法定以外の点検・整備についても、項目ごとに点検・整備・交換基準を設定し、基準内に実施するようにしています。特に、黒煙チェック、エアフィルター・エンジンオイル・エンジンオイルフィルターの交換、タイヤ空気圧の点検については記録表を作成して、実施の有無を厳正に管理しています。

■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

- (1) 2020年度におけるCO₂排出原単位を2010年度比6%改善する。
- (2) 自家用乗用車からバスへの利用の転換に努める。

具体的取組内容

- (1) CO₂排出原単位削減対策

①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。

②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。

③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。

- (2) 自家用乗用車からバスへの利用転換対策

①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

②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。

■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

2020年度目標値（総量目標）

2010年度比20%のCO₂を削減する。

具体的な計画

（1）地球温暖化対策

①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。

②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。

③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。

④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。
- ・指さし外国語シートを整備し、外国人旅行者への対応を図る。

⑤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。

⑥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。

⑦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。

⑧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。

⑨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CO₂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。

(2) 循環型経済社会の構築

- ①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。
- ②産業廃棄物としての廃タイヤ等の適正処理を図る。
- ③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2013年度も昨年度に引き続き「CO₂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）を積極的に活用して省エネ機器の導入等を推進する、②CO₂削減等に関する基礎データとして、「電力使用実態調査」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）を図るなどの取組みが行なわれています。

(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。

以前は市民団体単独で作成していましたが、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てきています。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ています。

●バスマップ一覧表

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

毎年、9/16から9/22の間に、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的に行われています。2013年は、国内13都市で実施されました。(仙台市、さいたま市、横浜市、逗子市、松本市、富山市、福井市、豊橋市、大阪市、京都市、高松市、福岡市、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2013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展させるため、「モビリティウィーク&カーフリーデー日本アワード2013」(審査委員長：太田勝敏 東京大学名誉教授)として、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2013の主な選考結果

賞	受賞団体名
まちづくり貢献賞	なはモビリティウィーク&カーフリーデー実行委員会
イベント・プロジェクト賞	愛知県豊橋市役所
	We Love 天神協議会(共催：福岡市)
市民向けアピール賞	NPO法人 横浜カーフリーデー実行委員会
	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^{*}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、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、2013年末までに3,764社7,412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12.6%～16.0%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。

●車両保有台数

	認証取得事業者 平成25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	153,332台	1,213,315台 (注1)	12.6%	(注1)：平成24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ません。
バス	16,897台	108,544台 (注2)	15.6%	(注2)：平成24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	32,878台	205,683台 (注3)	16.0%	(注3)：平成24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」という観点が開示され、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」が開示されています。

○「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日公表】

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」が開示されています。

○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：6団体（東京都葛飾区、東京都墨田区、東京都中央区、神奈川県横浜市、三重県亀山市、広島県福山市）

業界団体：日本冷蔵倉庫協会及び都道府県トラック協会35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、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、大阪府、兵庫県、奈良県、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、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、その取り組み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、2013年12月末までに、626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。2013年度は、(株)神戸製鋼所加古川製鉄所、ヤマハ発動機(株)、さいたま市の3団体が、「平成25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。

●(株)神戸製鋼所加古川製鉄所 専用バスの運行



●ヤマハ発動機(株) 2輪専用駐車場



●さいたま市 転入者へのPR



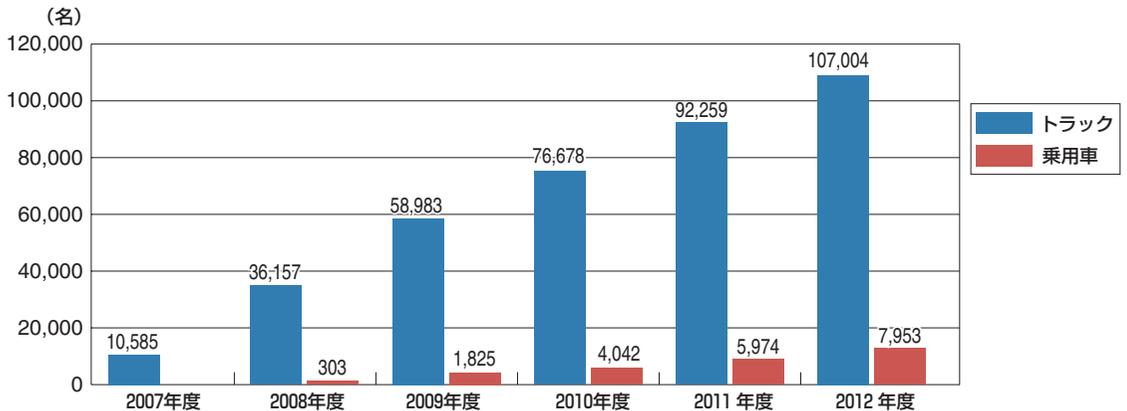
③エコドライブの普及

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の認定を開始し、2008年9月からは乗用車のエコドライブ講習の認定も加え、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で開催しており、2013年度の表彰式を11月21日開催の「エコドライブシンポジウム」の中で実施しました。

●年度別修了証発行実績（累計）



●H25年度エコドライブ活動コンクール表彰式



●コンクールのリーフレット



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）」（46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。

2013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）を那覇市、豊田市、金沢市、秋田市で開催し、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3回）を岐阜市で開催しました。また、地域の優れた交通環境対策の取組みを表彰するEST交通環境大賞（第5回）を実施し、2013年度は大賞の国土交通大臣賞に富山市が、環境大臣賞に両備グループ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7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5回EST交通環境大賞の選考結果

賞	授賞団体名	主な取組みの名称
大賞 【国土交通大臣賞】	○富山市	公共交通を軸としたコンパクトなまちづくり
大賞 【環境大臣賞】	○両備グループ	公共交通利用で「歩いて楽しいまちづくり運動」
優秀賞	○日立市	誕生「ひたちBRT」～新しいまちづくりへの第一歩～
奨励賞	○秋北バス株式会社<取組幹事> <メンバー> 株式会社早稲田環境研究所(早稲田大学環境総合研究センター)、 株式会社地球健康クラブ、NPO469ma ネット、富士火災海上 保険株式会社 <協賛> 大館市、能代市、北秋田市、大館市教育委員会、能代市教育委員 会、北秋田市教育委員会、大館北秋医師会、能代市医師会	バス&ウォーク事業
奨励賞	○山口市公共交通委員会	創ろう！守ろう！みんなの公共交通

●大賞を受賞した富山市のコミュニティサイクル（アヴィレ）と両備グループのハイブリッドバス（SOLARVE・ソラビ）



⑤モビリティ・マネジメント教育（交通環境学習）の普及

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、2010年度から宮城県仙台市、2011年度からは京都府と富山県富山市、北海道札幌市に対して支援を行っています。4自治体とも2013年度が最終年度となり、学習プログラムの完成や普及方策の検討などが行われています。

<支援自治体の取り組み>

仙台市：小学校6年間での学習プログラム構築を目指して、プログラムを確立して先生向けの指導手引書として取りまとめるとともに、市内全小学校への普及活動を開始する。

富山市：小学校4年間での学習プログラム構築を目指して実践を行うとともに、教員や一般市民への周知普及方法の検討を行う。

京都府：京都府全域での継続的な実施を目指し、府域全体で実施可能なプログラムを構築するため、亀岡市や福知山市などで授業実践してプログラムを確立するとともに、府内市町への普及方法の検討を行う。

札幌市：小学校6年間での学習プログラム構築し、学習指導要領と連動した学習プログラムの実践を行い、指導案等の取りまとめを行う。

札幌市



富山市



また学校に対する支援では、2013年度は下記小学校4校に対して支援を行っています。

●支援学校名と学習テーマ

支援学校名	学習テーマ（カッコ内は教科を示す）	教科	時数	学年
秦野市立本町小学校	TDM教育－かしこいクルマの使い方－の定着に向けて	総合的な学習の時間	4時間	5年生
秦野市立鶴巻小学校	TDM教育－かしこいクルマの使い方－の定着に向けて	総合的な学習の時間	3時間	5年生
嵐山町立菅谷小学校	誰もが暮らしやすい嵐山町を考えよう	社会科	5時間	6年生
川西市立桜が丘小学校	買い物から環境、交通、まちづくりを考える	社会科、家庭科、食育	4時間	5年生

⑥エコプロダクツ2013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により行いました。

(エコプロダクツ2013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10回エコプロダクツ大賞の実施

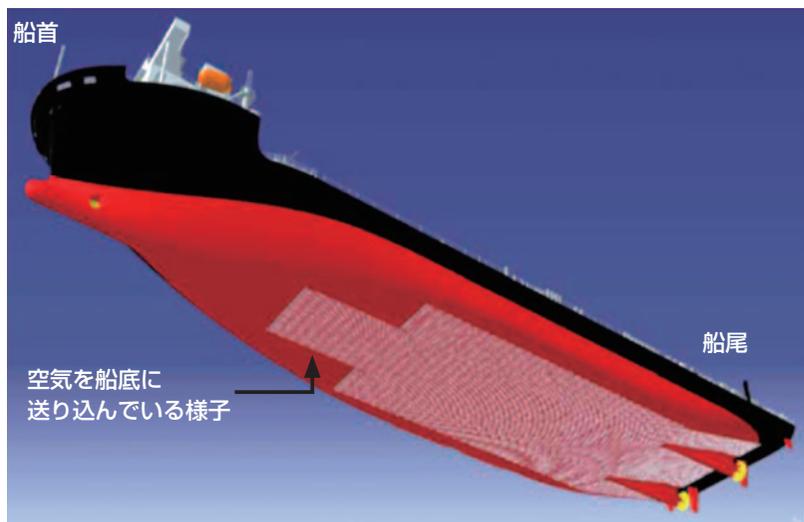
「エコプロダクツ大賞」は、エコプロダクツ大賞推進協議会（（一財）地球・人間環境フォーラム、（一社）産業環境管理協会、（公財）交通エコロジー・モビリティ財団、（一社）日本有機資源協会）が主催し、環境負荷の低減に配慮したすぐれた製品・サービスを表彰することにより、エコプロダクツの更なる普及を図ることを目的に、2004年度に創設された制度です。

2013年度の国土交通大臣賞として、エコプロダクツ部門では大和ハウス工業(株)の「SMA×ECOプロジェクト」が、サービス部門では日本郵船(株)他の「泡の力で省エネ『空気潤滑システム』搭載船での運航」が選ばれ、12月に開催された「エコプロダクツ2013」の中で表彰されました。

●第10回国土交通大臣賞（エコプロダクツ部門） 「SMA×ECOプロジェクト」



●第10回国土交通大臣賞（エコサービス部門） 「泡の力で省エネ『空気潤滑システム』搭載船での運航」



⑧交通・観光分野におけるカーボンオフセットの普及

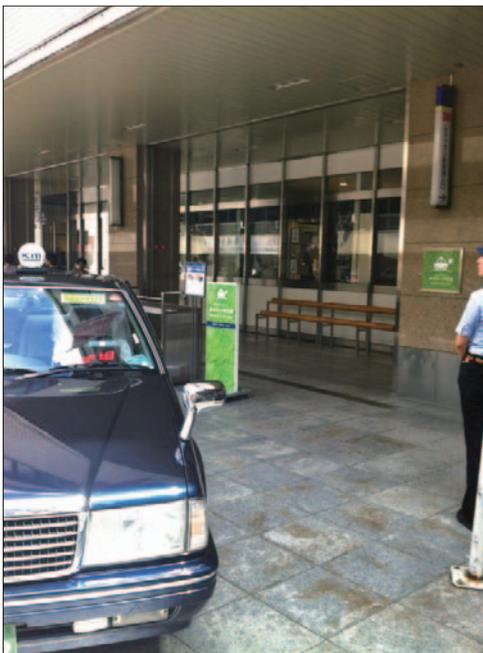
地球温暖化対策の一つとして、商品・サービスの利用等に伴い排出される温室効果ガスを別の場所での排出削減・吸収で埋め合わせる「カーボンオフセット」という手法があります。商品・サービスの利用者または提供者が費用を負担し、別の場所で生成された排出権を購入することによって、埋め合わせを行います。運輸交通分野でも既に航空会社、鉄道事業者、バス事業者、タクシー事業者、トラック事業者、旅行業者等で導入例があります。

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、CO₂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 ₂ 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
CO₂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CO₂を580g削減 → 地球環境

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）を指す環境アクションです。

※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）を使用しています。

Kiss the Earth 人に地球に優しいキス。を。
Kiss the Earthは、三菱自動車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グリーン経営認証を取得。
カーボンオフセットをはじめ多様な環境保全活動を推進しています。

100
力を合わせてストップ地球温暖化

リーフレット

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2011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6,116千戸のうち、昼間（6時～22時）又は夜間（22時～6時）で環境基準を超過していたのは505千戸（8%）であり、昼夜間とも環境基準を超過していたのは252千戸（4%）でした。

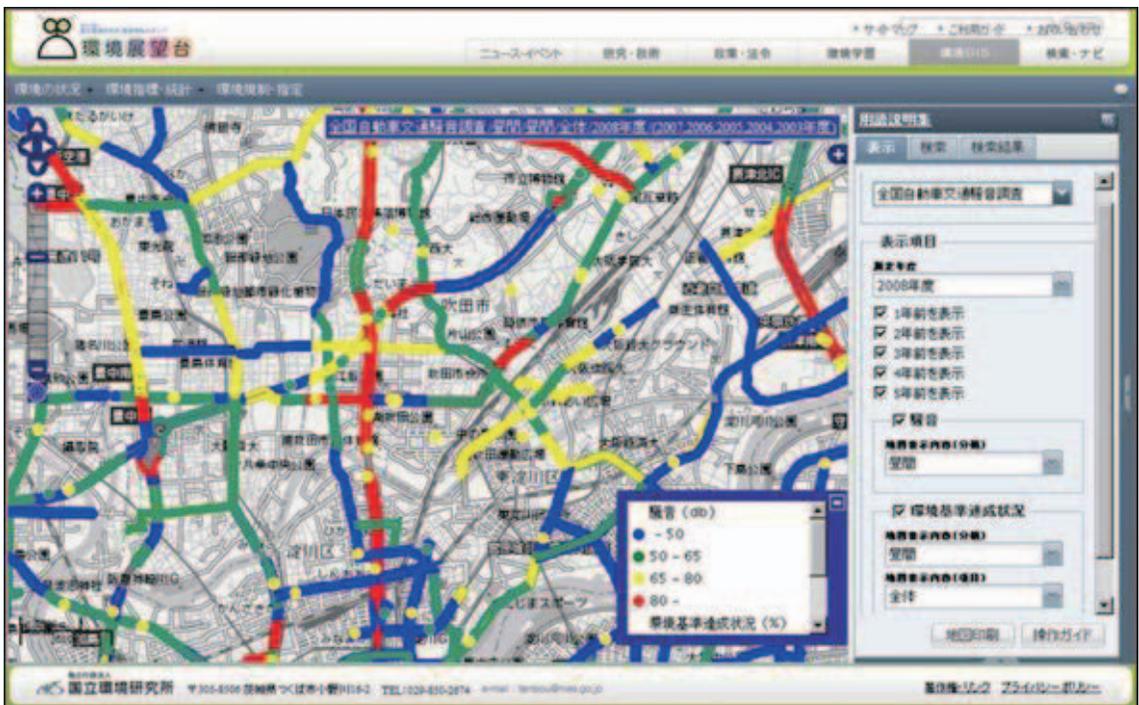
幹線交通を担う道路に近接する空間における2,545千戸のうち、昼間又は夜間で環境基準を超過していたのは335千戸（13%）であり、昼夜間とも環境基準を超過していたのは162千戸（6%）でした。

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、昼間又は夜間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16千戸（24%）でした。

これらの状況は、（独）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 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。

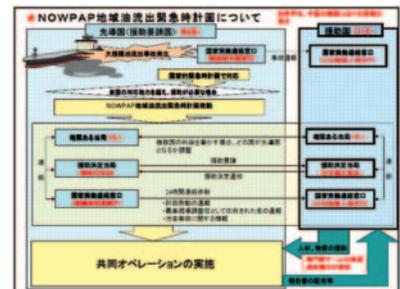
また、我が国周辺海域において油流出事故が発生した場合、直ちに現場に到着し迅速に油回収が出来るように、全国に3隻の大型浚渫兼油回収船が配備されています。さらに、日本海、サハリン、オホーツク等における大規模な油や有害危険物質の流出事故時に日本・中国・韓国及びロシアが協力して回収処理に緊急対応するための体制が構築されており、そのための「北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）地域油及び有害危険物質（HNS）流出緊急時計画」（2008年）を通じて国際的な協力・連携体制の強化が進められています。

●大型浚渫兼油回収船3隻体制によるカバー範囲



「白山」は日本海を24時間以内、北海道周辺海域でも2日以内に回収作業が行えます。さらに名古屋港の「清丸」や、北九州港の「海翔丸」とともに、油流出事故への体制強化が図られます。

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。

条約では、バラスト水管理システムの技術要件が定められており、各国とも主管庁の承認を受けることが必要とされています。まだ承認国数等が条件を満たさないため条約は未発効ですが、他国主管庁が既にバラスト水管理システムの型式承認を開始していることから、我が国においても条約発効前ですがバラスト水管理システムの承認を2008年1月から開始しています。

2013年11月現在で9件の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（NO_x）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NO_x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NO_x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NO_x第3次規制（第1次規制の80%のNO_x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CO₂、NO_x、SO_x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、平成22年7月から原動機のNO_x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NO_x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！ ～北海道で運用開始～

「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（NO_x）、硫黄酸化物（SO_x）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。

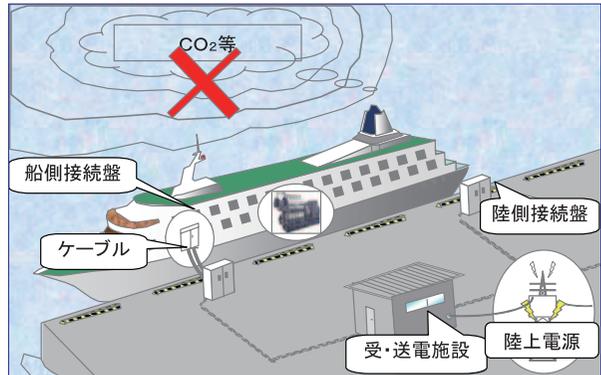
国土交通省港湾局の試算によると、日本国内の全ての内航船が船舶版アイドリングストップを実施した場合には、東京ドーム約400個分に相当する100万t／年程度の二酸化炭素の削減が図れる可能性があります。

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、電氣的安定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ない、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。

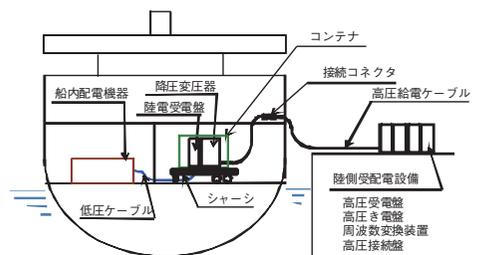
また、2010年12月及び2011年2月には、苫小牧港西港区フェリーふ頭フェリーターミナルで、積雪寒冷地における大型フェリーへの、コンテナに納めた受電設備を船舶へ持ち込み船舶側での大幅改造を必要としない方式での電力供給実験が行なわれ、安定性や作業性の確認において好結果が得られました。西港のフェリーターミナルは週40便が利用しているので、苫小牧港湾事務所によると、これらが停泊中にエンジンを止めることで、二酸化炭素排出量を年間2,000トン削減できると試算されています。

●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



●シャーンシ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シ (牽引トレーラー) に搭載し、フェリー内へ移動・設置)



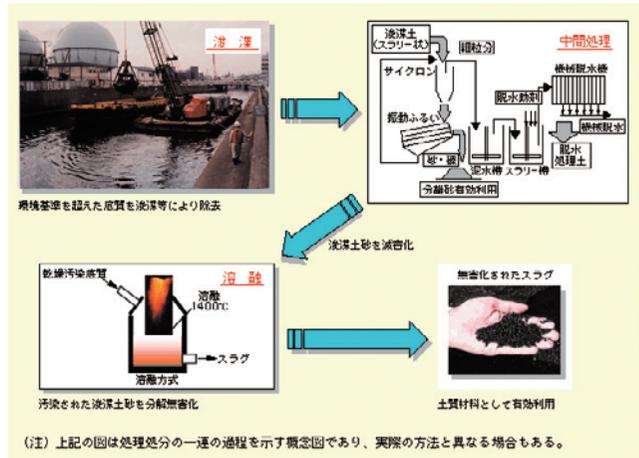
出典：苫小牧民報社

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、港湾におけるダイオキシン類の底質環境基準を超える底質を除去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が実施されています。

●ダイオキシン類問題等への対応



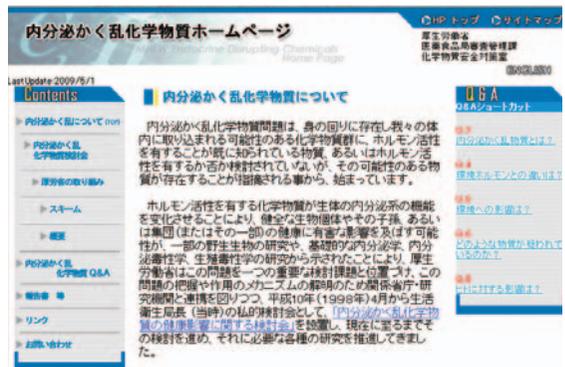
出典：国土交通省

(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、人の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に「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月に発効されました。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にくい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ていることから、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を監督（PSC：ポートステートコントロール）する際に、併せてTBT船底防汚塗料に関するPSC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おいて補助対象建築物の拡充等を行ったほか、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

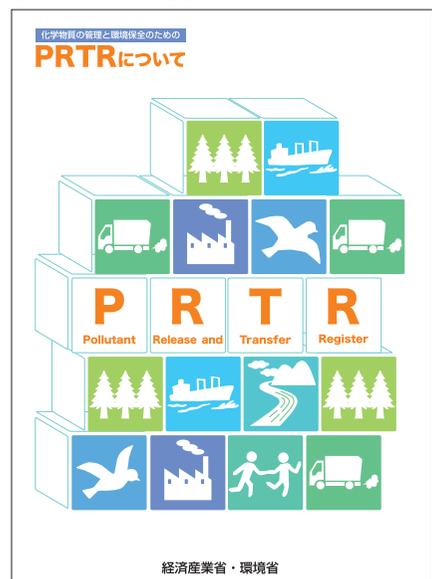
(4) PRTR制度

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



経済産業省・環境省

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。

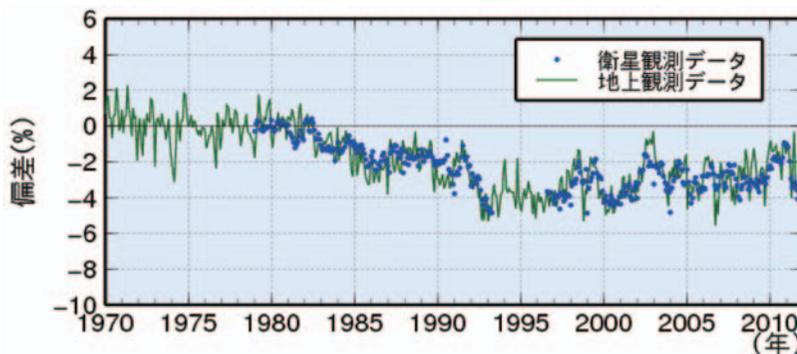
なお、カーエアコンのフロン類の回収、破壊については、カーエアコンが自動車の構成部材の一部であることから、2005年1月からは、フロン回収・破壊法の規制対象から外され、使用済み自動車の適正処理及び廃棄のために制定された「使用済み自動車の再資源化等に関する法律（自動車リサイクル法）」により車体やエンジンの廃棄など一括して規制されています。

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」に改められました。

●世界のオゾン量の経年変化

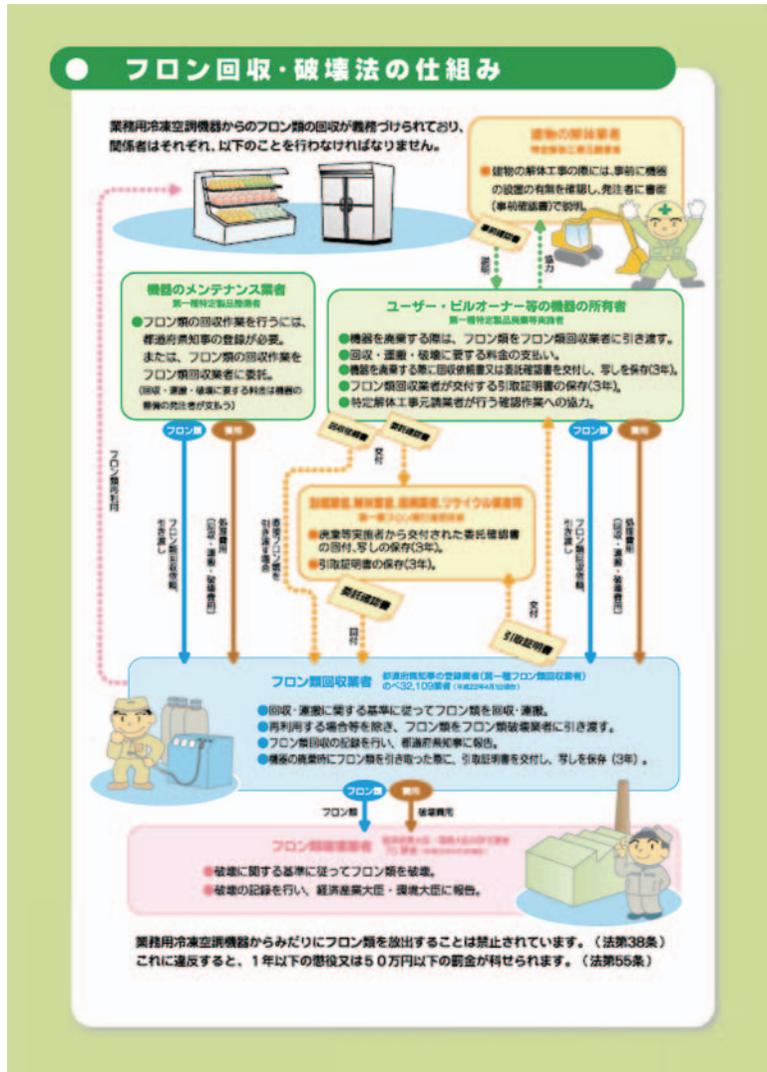
世界のオゾン全量

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年代後半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。



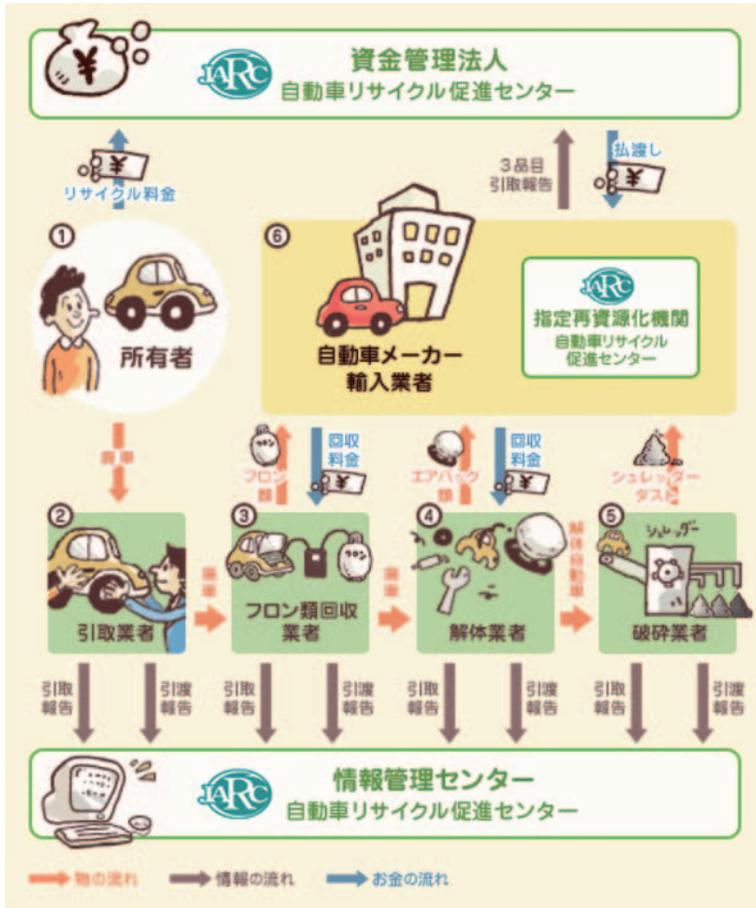
世界平均のオゾン全量の1970～1980年の平均値と比較した増減量を%で表したものです。この増減量は季節変動、太陽活動、QBO（約2年の周期をもつ成層圏循環の変動）などの影響を除去しています。実線は地上観測点のデータ、●は北緯70度～南緯70度で平均した衛星観測のデータ。地上観測点のデータは「世界オゾン・紫外線資料センター」が収集したデータ、衛星観測のデータは米国航空宇宙局（NASA）提供のTOMSおよびOMIデータが使用されています。

●フロン回収・破壊法の仕組み



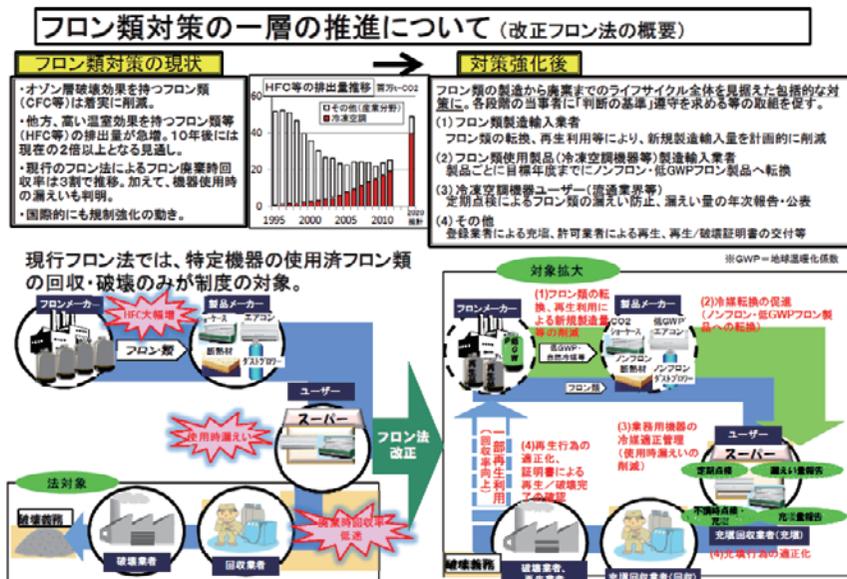
出典：経済産業省、国土交通省、環境省

●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

●フロン回収・破壊法改正の概要



出典：経済産業省、国土交通省、環境省

6 地球環境の観測・監視

運輸部門の環境問題についての的確な施策を実施するためには、長年にわたる地道な観測・監視を通じた、大気や海洋の変動状況の正確な把握が必要です。また、世界的な監視ネットワークの一環としても大気、海洋等に関して多方面にわたる観測・監視が実施されています。

(1) 気候変動の観測・監視

地球温暖化など地球環境問題への国際的な取組みが強化される中、気象庁では従前からの取組みに加え、2008年に策定・公表された「今後の地球環境業務の重点施策」に則り、以下の施策が進められています。

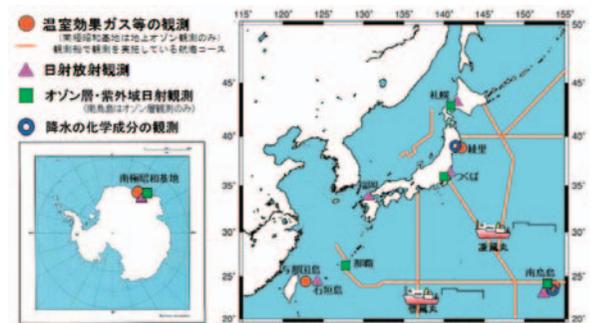
温室効果ガスの状況を把握するため、大気中のCO₂等を国内3箇所の観測所で、また北西太平洋の洋上大気や表面海水中のCO₂を海洋気象観測船で、観測しているほか、2009年度からは精密な日射・赤外放射の観測を国内5地点で行われています。

また、地球温暖化に伴う海面水位の上昇を把握する観測を行い、日本沿岸における長期的な海面水位変化傾向等の情報を発表しています。

このほか、気候変動の監視及び季節予報の精度向上のため、一般財団法人電力中央研究所と共同で、過去の全世界の大気状態を一貫した手法で解析する「長期再解析プロジェクト」を実施し、国内外の研究機関等に公開しています。

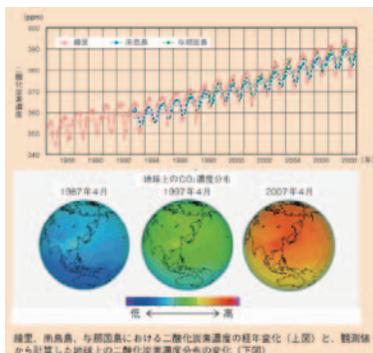
なお、観測結果等を基に、「気候変動監視レポート」や「異常気象レポート」を取りまとめ、毎年の気候変動、異常気象、地球温暖化等の現状や変化の見通しについての見解も公表しています。

●環境気象観測網



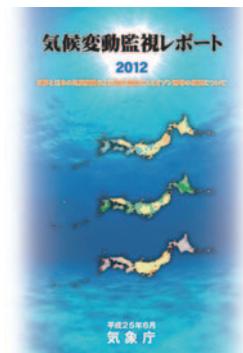
出典：気象庁

●二酸化炭素の日本における濃度の推移と地球上の濃度分布（観測点3箇所）



出典：国土交通省

●気候変動監視レポート

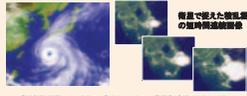
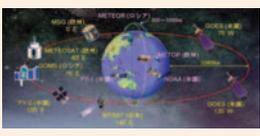
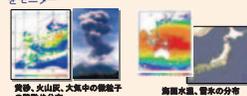
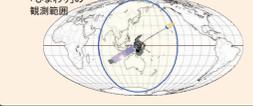


出典：気象庁

(2) 次期静止気象衛星整備に向けた取り組み

次期静止気象衛星「ひまわり8号及び9号」を、台風や集中豪雨等に対する防災機能の向上に加え、地球温暖化を始めとする地球環境の監視機能を世界に先駆けて強化した「静止地球環境観測衛星」として整備することとし、8号を2014年度に、9号を2016年度にそれぞれ打ち上げる計画として、2機の製造が2009年度に着手されています。

●次期静止地球環境観測衛星「ひまわり」の整備・運用計画

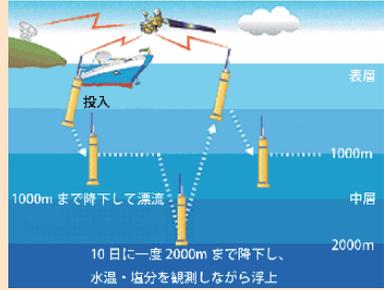
<p>台風や集中豪雨の監視</p> <p>台風や集中豪雨をもたらす積乱雲を把握するとともに、数日予報の初期値に観測データを用い、防災気象情報の適時・的確な提供を実施</p>  <p>衛星で捉えた積乱雲の長時間連続画像</p> <p>高分解能(可視1km→0.5km、赤外4km→2km)、高頻度(全球:30分→10分、領域:数分)で観測</p>	<p>気象衛星観測網の構成衛星として運用</p> <p>アジア・太平洋地域の国々に観測データを提供し、各国の気象業務に貢献</p> <p>世界気象機関(WMO)が推進する気象衛星観測網</p> 
<p>地球環境の監視</p> <p>多チャンネル化(5→16)により得られた各種観測データを用いて、地球温暖化や黄砂などの地球環境をモニター</p>  <p>黄砂、火山灰、大気中の微粒子の移動や分布</p> <p>海面上温、雲水の分布</p>	<p>「ひまわり」の観測範囲</p> 

(3) 海洋の観測・監視

海洋は、温室効果ガスであるCO₂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。

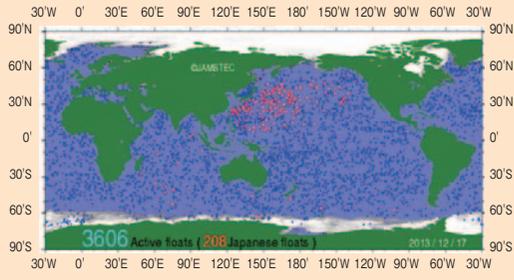
地球全体の海洋変動を即時的に監視・把握するため、国土交通省では関係省庁等と連携して、世界気象機関(WMO)等による国際協力の下、海洋の内部を自動的に観測する装置(アルゴフロート)を全世界の海洋に展開するアルゴ計画を推進しています。

●アルゴ計画の観測概要とアルゴフロート分布



10日に一度2000mまで降下し、水温・塩分を観測しながら浮上

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(2013年1月24日現在3,623個、このうち日本のフロート(●)は255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。

(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。

(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。

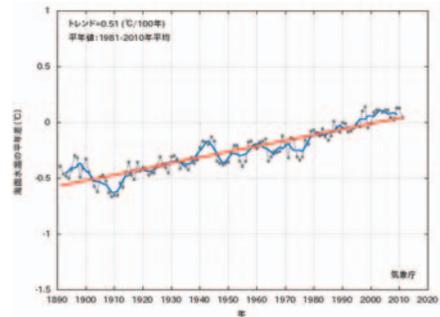
海上保安庁では、海底地形調査を実施しています。また、潮汐観測も実施し、地球温暖化と密接に関連している海面水位変動の監視に寄与しています。

●「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

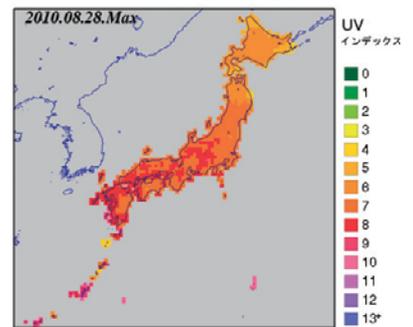
診断(2009年)

- 平成21(2009)年の年平均海面水温の全球平均の年差は+0.23℃で、統計を開始した1891年以降では2番目に高・極となりました。
- 年平均海面水温の全球平均は、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おり変化しています。長期的な傾向は100年あたり0.50℃の上昇となっています。なお、1990年代後半からは長期的な傾向を上回って高温となる年が頻出しています。



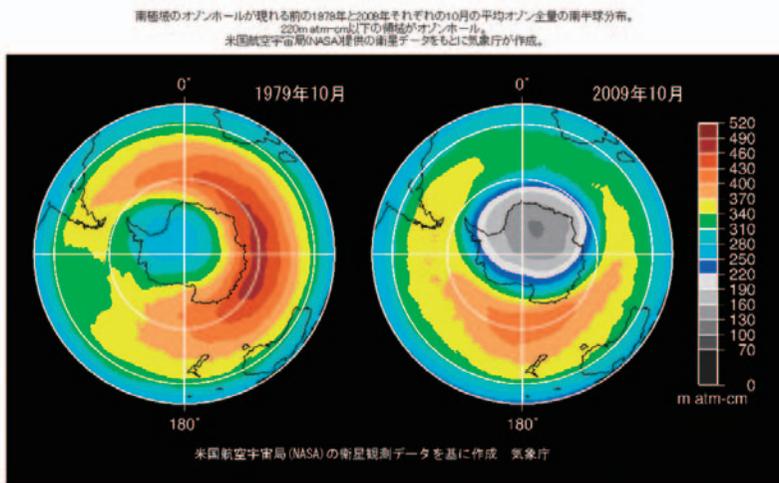
出典：気象庁

●UVインデックス（日最大値）



出典：気象庁

●南極のオゾンホールの変化（1979年～2009年）



出典：気象庁／NASA

●地球地図（樹木被覆率レイヤー）



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

地球地図 全球版 第2版
 土地被覆 & 植生 (樹木被覆率)
 公開しました!

地球地図 とは?	地球地図 データ 閲覧 ダウンロード	ISCGM International Scientific Group for Global Mapping ニュースレター
よくある質問 FAQ	リンク	お問い合わせ 皆さんの活用事例・ ご質問・ご意見など お気軽にどうぞ

運輸・交通と環境

2014年版

2014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

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、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。