

第 13 章 環境

第 13 章 環境.....	13-7
1. 地球温暖化、気候変動への対応	13-7
1. 1 地球温暖化対策の背景	13-7
(1) 地球温暖化の進展（平成当初）（H2 白書）	13-7
1. 2 地球温暖化に対する国際的な取組（H2 白書）	13-7
(1) 平成当初の状況	13-7
(2) 気候変動枠組条約の発効	13-7
(3) 京都議定書の採択（平成 9 年）	13-8
(4) ドーハ合意（第二拘束期間の設定）（平成 24 年）（H25 環境白書）	13-9
(5) パリ協定の締結	13-10
1. 3 地球温暖化対策の実施	13-10
1. 3. 1 我が国の対応	13-10
a. 地球温暖化防止行動計画の策定（平成 2 年）	13-10
b. 環境基本法の成立（平成 5 年）	13-11
c. 気候変動に関する国際連合枠組条約発効への対応（H6 白書）	13-11
d. 京都議定書への対応と地球温暖化対策推進大綱の決定（平成 10 年）	13-11
e. 地球温暖化対策推進大綱の改訂（平成 14 年）	13-12
f. 京都議定書目標達成計画の策定（平成 17 年）	13-12
g. 京都議定書目標達成計画の改定（平成 20 年）	13-12
h. 京都議定書目標の達成.....	13-12
i. パリ協定への対応.....	13-13
1. 3. 2 運輸省、国土交通省としての対応	13-13
a. 平成当初の運輸省での地球温暖化問題への取組み	13-13
b. 運輸部門における総合的な地球温暖化対策の推進（H2 白書）	13-13
c. 環境の保全に関する運輸行政指針のとりまとめ（平成 6 年）	13-14
d. 「運輸部門における地球温暖化問題への対応方策について」のとりまとめ（平成 9 年）	13-14
e. 京都議定書への対応と地球温暖化対策推進大綱の決定（H10～12 白書）	13-14
f. 新たな地球温暖化対策推進大綱の決定（H14 白書）	13-15
g. 地球温暖化対策推進大綱見直しへの対応（H17 白書）	13-16
h. 京都議定書目標の達成状況（H17～24 白書）	13-17
i. 第二拘束期間から離脱後の対応（H25 白書）	13-18
j. パリ協定への対応と緩和策への取組み（H27 白書）	13-18
k. 適応策も含めた地球温暖化対策の推進（H25～R1 白書）	13-19
1. 3. 3 交通運輸分野での具体的な取組（運輸省時代）（S63～H12 白書）	13-19
a. 自動車分野（単体対策）	13-19
b. 道路交通の円滑化.....	13-21
c. 鉄道車両・船舶・航空機からの排出抑制.....	13-22
d. CO2 排出低減・抑制に資する交通体系の形成.....	13-23
e. 物流の効率化.....	13-24
f. 環境対策に対する国際協力	13-26

1. 3. 4 交通運輸分野での具体的な取組（国土交通省時代）（H13～R1 白書）	13-26
（1） 鉄道分野（公共交通利用促進等）	13-26
a. 環境対応・省エネに資する鉄道システムの開発の推進	13-26
（2） 自動車分野	13-27
a. 低公害車の開発・普及	13-27
b. 環境対応車の導入に対する補助	13-28
c. 自動車の燃費改善（単体対策）	13-29
d. 自動車税のグリーン化・自動車取得税の軽減措置	13-31
e. 排出ガス低減・燃費性能の向上を促す新たな仕組みの創設（H15～R1 白書） ...	13-32
f. アイドリングストップ装置等の普及（H13 白書）	13-32
g. エコドライブの普及・推進（H15～R1 白書）	13-32
h. トラック運送事業者におけるグリーン経営の促進	13-33
i. EFV(Environmentally Friendly Vehicle)国際会議（H14 白書）	13-33
j. 交通流対策の推進（H13～R1 白書）	13-33
（3） 航空分野	13-34
a. エコエアポート等の推進（H14、15 白書）	13-34
b. 航空保安システムの高度化等の推進（H20～25 白書）	13-35
c. 代替航空燃料の導入等（H25 白書）	13-35
d. 航空分野の CO2 排出削減の取組み（H26～R1 白書）	13-36
（4） 海運・港湾分野	13-36
a. 船舶排出ガス問題への対応等新たな技術開発・規制の活用（H13～16 白書） ...	13-36
b. クール SHIPPING の推進（海運分野における CO2 排出削減）（H20 白書）	13-36
c. 海運グリーン化総合対策（H21～28 白書）	13-36
d. 海運における省エネ・低炭素化の取組み（H29 白書）	13-37
e. IMO GHG 削減戦略（H30 白書）	13-37
f. 港湾における総合的低炭素化の推進（R1 白書）	13-37
g. 海洋再生可能エネルギー利用の推進（H25～R1 白書）	13-37
（5） 分野横断	13-38
a. モーダルシフト推進を始めとする物流の効率化等（H13～R1 白書）	13-38
b. 公共交通機関の利用促進（H13～R1 白書）	13-44
（6） 新たな横断的施策の取組み（H17 白書）	13-45
（7） 国民・民間事業者による取組みの促進	13-45
（8） 低炭素都市づくりの推進（H24～R1 白書）	13-45
（9） 燃料電池の開発・普及（H14～R1 白書）	13-46
a. 燃料電池プロジェクトチーム	13-46
b. 燃料電池自動車の開発・率先導入	13-46
c. 燃料電池に係る規制の再点検	13-46
d. 燃料電池車に関する世界統一基準（H19～H23 白書）	13-47
（10） 水素社会実現に向けた貢献の推進（H25 白書）	13-47
a. 燃料電池自動車に係る基準の整備等	13-47
b. 水素燃料電池船の実用化に向けた取組み	13-47
c. 液化水素の海上輸送システムの確立	13-47

(11) 気象分野での具体的な取組み（地球環境の観測・監視）	3-47
a. 京都議定書採択前の取組（H2～9 白書）	3-47
b. 京都議定書採択後の取組（H10 白書～）	3-50
2. その他の地球環境問題への対応	3-53
2. 1 オゾン層破壊問題	3-53
(1) オゾン層破壊の進展（H2 白書）	3-53
(2) 国際的動向	3-53
(3) 我が国におけるオゾン層対策の推進	3-53
a. 観測・監視及びメカニズムの解明	3-53
b. 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律の一部改正	3-54
c. 運輸分野での対策	3-54
2. 2 海洋汚染問題	3-54
2. 2. 1 平成当初の状況	3-54
(1) 平成当初の海洋汚染の状況（H1 白書）	3-54
(2) 国内対策の実施（H1 白書）	3-55
a. 未然防止対策	3-55
b. 浄化対策	3-55
c. 監視取締り	3-55
(3) 海洋汚染に対する国際的な動き（油汚染以外）（H1～7 白書）	3-55
(4) 油汚染等に対する国際的な動き（H2～8 白書）	3-56
(5) 有機スズ化合物を含有する船底塗料問題への対応（H1 白書）	3-57
(6) 港湾における廃棄物の処理（H1 白書）	3-58
(7) 海洋変動及び海洋汚染に関する調査研究の推進（H2 白書）	3-58
(8) 国際的な海洋汚染防除体制の整備（H2～7 白書）	3-58
(9) 更なる大規模油流出事故の発生と対策	3-59
a. ナホトカ号重油流出事故	3-59
b. ダイヤモンドグレース号原油流出事故	3-60
2. 2. 2 平成 10 年前後の状況	3-60
(1) 海洋汚染の状況	3-60
(2) 海洋汚染対策	3-60
a. 監視取締り	3-60
b. 排出油の防除対策	3-61
c. タンカー等に対する対策	3-61
d. 海洋環境の保全指導	3-61
2. 2. 3 平成 15 年前後の状況（H15 白書）	3-61
(1) 大規模油汚染対策	3-61
(2) 船舶からの排出ガス等対策	3-62
(3) バラスト水中の有害水生物問題への対応	3-62
2. 2. 4 平成 20 年前後の状況（H20 白書）	3-62
(1) 大規模油汚染等への対策	3-62
(2) 船舶からの排出ガス対策	3-63

(3) バラスト水中の有害水生生物問題への対応	3-63
2. 2. 5 平成 25 年前後の状況 (H25 白書)	3-63
(1) 大規模油汚染等への対策	3-63
(2) 船舶からの排出ガス対策	3-64
(3) 船舶を介して導入される外来水生生物問題への対応	3-64
2. 2. 6 平成 30 年前後の状況 (R1 白書)	3-64
(1) 船舶からの排出ガス対策	3-64
(2) 大規模油汚染等への対策	3-65
(3) 船舶を介して導入される外来水生生物問題への対応	3-65
(4) 条約実施体制の確立	3-65
2. 3 酸性雨への対応	3-65
2. 4 地球環境の観測・監視	3-66
(1) 平成初期の状況	3-66
a. 気象観測.....	3-66
b. 海洋観測及び調査研究の推進.....	3-66
(2) 平成 13 年前後の状況	3-66
a. 地球環境モニタリングと地球温暖化予測	3-66
(3) 平成 20 年前後の状況 (H20 白書)	3-67
a. 気候変動の観測・監視.....	3-67
b. 静止気象衛星による観測・監視	3-67
c. 海洋の観測・監視.....	3-67
(4) 平成 30 年前後の状況 (H30 白書)	3-68
a. 気候変動の観測・監視.....	3-68
b. 異常気象の観測・監視.....	3-68
c. 静止気象衛星による観測・監視.....	3-68
d. 海洋の観測・監視.....	3-69
(5) オゾン層の観測・監視	3-69
(6) 南極における定常観測の推進	3-69
(7) 地球温暖化に関する研究	3-69
(8) アジア太平洋気候センターの活動	3-70
(9) 地球地図プロジェクトの推進、地球測地観測網	3-70
(10) 地球規模の測地観測の推進 (R1 白書)	3-71
3. 生活環境対策	3-72
3. 1 生活環境対策の背景	3-72
(1) 我が国の環境課題と環境対策の枠組み (平成初期の状況) (H1 白書)	3-72
3. 2 交通運輸分野での具体の取組	3-72
(1) 鉄道分野 (騒音など生活環境の改善)	3-72
a. 新幹線鉄道公害対策.....	3-72
(2) 自動車分野 (騒音、排ガス等)	3-73
a. NOx 問題への対応.....	3-73
b. 自動車排出ガス規制.....	3-73

c.	使用車種規制の実施.....	3-74
d.	メタノール自動車導入のための施策の推進	3-75
e.	低公害車等の開発・普及（→地球温暖化対策参照）	3-75
f.	自動車騒音対策	3-75
g.	スパイクタイヤによる道路粉じんの対策	3-76
h.	オゾン層破壊物質の排出抑制・使用合理化	3-76
i.	交通流の円滑化等.....	3-76
j.	道路構造対策等による沿道環境改善への取組み	3-77
k.	環境負荷の少ない道路利用の推進等.....	3-77
(3)	海運・港湾分野（海洋汚染対策、大気汚染対策、シーブルー計画、全国海の再生プロジェクト、環境情報データベースの作成、港湾における底質ダイオキシン類対策等）	3-77
a.	有機スズ化合物対策.....	3-77
b.	船舶からの排出ガス.....	3-78
c.	船舶における騒音対策.....	3-78
d.	港湾等の浄化対策.....	3-78
(4)	航空分野（ジェット機騒音規制、空港周辺騒音対策等）	3-78
a.	航空機騒音対策の推進.....	3-78
b.	福岡空港騒音訴訟.....	3-79
c.	エコエアポートの取組み（H14、15 白書）	3-79
d.	空港の環境対策.....	3-79
(5)	分野横断（大気汚染、酸性雨問題、ヒートアイランド対策）	3-80
a.	省エネルギー問題への取組み.....	3-80
b.	ヒートアイランド対策（H20 白書）	3-80
4.	循環型社会の形成	3-81
4. 1	循環型社会の形成に向けた国の動き	3-81
4. 2	交通運輸分野での具体的な取組	3-81
(1)	自動車分野（自動車リサイクル制度）	3-81
a.	自動車のリサイクル制度の構築	3-81
(2)	海運・港湾分野（総合静脈物流拠点港、シップリサイクル等）	3-81
a.	静脈物流ネットワークの形成.....	3-81
b.	海上輸送を活用した循環資源物流ネットワークの形成（H20 白書）	3-82
c.	国際循環資源物流システムの構築.....	3-82
d.	廃棄物海面処分場の計画的な確保（H20 白書）	3-82
e.	FRP 船のリサイクル	3-82
f.	船舶のリサイクル	3-83
(3)	グリーン調達における取組み	3-83
5.	自然環境保全	3-85
(1)	道路の緑化・自然環境対策等の推進（H13 白書）	3-85
(2)	港湾における自然環境保全	3-85
a.	「新たな港湾環境政策－環境と共生する港湾＜エコポート＞をめざして」の策定	3-85
b.	平成 12 年の港湾法の改正	3-85
c.	港湾行政のグリーン化（平成 17 年白書）	3-85

d.	良好な環境の積極的な保全・再生・創出	3-86
e.	環境施策の実施手法の見直し・充実	3-86
(3)	沿岸域における自然環境保全	3-86
a.	多様な生物の生息環境である干潟・藻場の研究及びその保全・再生等の推進	3-86
b.	海岸・沿岸域の環境の整備と保全	3-86

第13章 環境

1. 地球温暖化、気候変動への対応

1. 1 地球温暖化対策の背景

(1) 地球温暖化の進展（平成当初）（H2 白書）

近年の先進工業国を中心とする経済活動水準の高度化や開発途上国を中心とした人口の急増と貧困は、化石燃料の大量消費、化学物質の排出、森林や耕作地の減少を通じて地球環境に大きな負荷を与え続け、ついには、地球の自浄能力、回復力を超え、地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨、熱帯林の減少、海洋汚染といった地球規模での環境問題を招来するに至った。

地球から宇宙空間へ放出される赤外線を吸収し、地上付近の気温を上昇させる働きをもつ温室効果気体（CO₂、フロン、メタン、一酸化二窒素（N₂O）、対流圏オゾン等）の大気中濃度は、化石燃料の消費増大をはじめとする人間活動の拡大に伴って、近年増加を続けていた。

気象庁では、これら温室効果気体の濃度が現在の増加率で増え続けるとすれば、地上気温は、2030年代には1960年頃に比べて平均1.2～3.0℃程度上昇し、さらに降水量の増加や降水分布の変化、海面水位の上昇が起きると予想していた。

このような気候変動は、人類がかつて経験したことのないような急激な気候変動であり、産業活動、生態系、国土保全等環境・社会・経済など人間活動の様々な分野にわたって大きな影響を及ぼすことが懸念された。

1. 2 地球温暖化に対する国際的な取組（H2 白書）

(1) 平成当初の状況

上記のように、地球環境問題は、人類が直面する共通かつ最大の問題であるとの認識が国際的に形成されており、1989年（平成元年）年のアルシュサミット、1990年（平成2年）のヒューストンサミットでもこの問題が主要議題の一つに取り上げられ、国際社会が結束して行動を起こす必要性が認められた。

関連する各分野でも、関係の国際機関を中心に国際的枠組みづくりや国際協力をめぐる活発な活動が展開された。例えば、オゾン層の保護については、「オゾン層の保護のためのウィーン条約（1985年（昭和60年））」及び、「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（1987年（昭和62年））」が採択され、フロンをはじめとするオゾン層の破壊物質の観測・研究並びに生産及び消費量の規制措置について国際的枠組みが形成された。

地球温暖化については、1988年（昭和63年）11月に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された気候変動に関する政府間パネル（IPCC）によって、温暖化に関する科学的知見、温暖化の環境的・社会経済的影響、対応戦略の3分野についての検討が進められ、1990年（平成2年）8月に中間報告書がまとめられ、これを受けて「気候変動に関する枠組み条約」の策定作業が開始されることとなった。

(2) 気候変動枠組条約の発効

世界中の科学者で構成される「気候変動に関する政府間パネル（IPCC）」によると、21世紀末には、地球全体の平均気温が2℃上昇し、海面が約50cm上昇するおそれがあるなどの報告がなされていた。この地球温暖化（気候変動）を防止するために1992年（平成4年）に採択され、1994年（平成6年）に発効した気候変動枠組条約では、先進締約国が二酸化炭素等温室効果ガスの排出量を1990年代末までに1990年レベルに戻すことを目的として政策・措置をとるこ

とが掲げられた。

平成 4 年 6 月の地球サミットにおいて我が国を含む 155 か国が署名した「気候変動に関する国際連合枠組条約」は、6 年 3 月に発効した。同条約は、究極的な目的を気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において、大気中の温室効果ガス濃度を安定することとし、各国共通の責務や資金メカニズム等を定めていた。このほか、先進国に対しては発効後 6 か月以内に温室効果ガスの排出抑制のための政策・措置とその効果の予測等の報告を求めており、我が国は 6 年 9 月条約暫定事務局に対してこの報告を行った。

また、7 年 4 月にベルリンで同条約の第 1 回締約国会議が開催され、2000 年以降の取組については、政策及び措置を定めること、2005 年、2010 年、2020 年などの時間的枠組で数量化された温室効果ガスの抑制及び削減に係る目的を定めること等について、できるだけ早期に検討を開始し、9 年の第 3 回締約国会議までに検討を終えることを定めた「ベルリンマンドート」を採択した。

（３） 京都議定書の採択（平成 9 年）

上記のように、「気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）」は、1994 年（平成 6 年）3 月に発効したが、排出量の水準の安定化については、各国に拘束力を課すものではなく、また 2000 年（平成 12 年）以降の具体的取組に関する規定が存在しない等の問題があった。

こうして、2000 年以降の先進国の温室効果ガスの排出量について、拘束力を持つ数値目標を設定し、その達成のためにとるべき政策・措置を規定する等地球温暖化防止のための新たな国際的取組みについて、議定書等の法的文書を定める必要性が高まり、数度にわたる交渉ののち、1997 年（平成 9 年）12 月、京都において気候変動枠組条約第 3 回締約国会議（地球温暖化防止京都会議）が開催され、京都議定書が採択された。

京都議定書の概要は表のとおりであり〔1-2-5 表〕、先進国全体の温室効果ガスの人為的排出量の 2008（平成 20 年）年～2012 年（平成 24 年）の平均値を、1990 年の水準より少なくとも 5%削減することが目標とされた。拘束力については、議定書の内容の不履行に関しての措置を今後の議定書締約国会合で承認する、としており、各国の具体的数値の設定とともに、気候変動枠組条約よりも踏み込んだ内容となっていた。

世界全体の CO₂排出量に占める我が国の割合は、1995 年度（平成 7 年度）において 4.8%であり、アメリカ（21.9%）、中国（13.6%）、ロシア（7.7%）に続いて世界第 4 位となっていた〔1-2-6 図〕。我が国の排出量の推移をみると毎年増加傾向にあり、1995 年には 1990 年と比べて 8%の伸びとなっていた。京都議定書においては、先進国における温室効果ガスの人為的な排出量の削減目標に関して、我が国については 2008 年（平成 20 年）から 2012 年（平成 24 年）の排出量の平均水準を 1990 年の水準より 6%削減することとされた。これに従って、我が国の産業、民生、運輸の各部門において温室効果ガスの排出削減を進めていくこととなった。

平成 13 年にモロッコで開催された第 7 回締約国会議では、京都議定書の運用に関する細目を定める文書が合意された。

1-2-5 表 京都議定書の概要

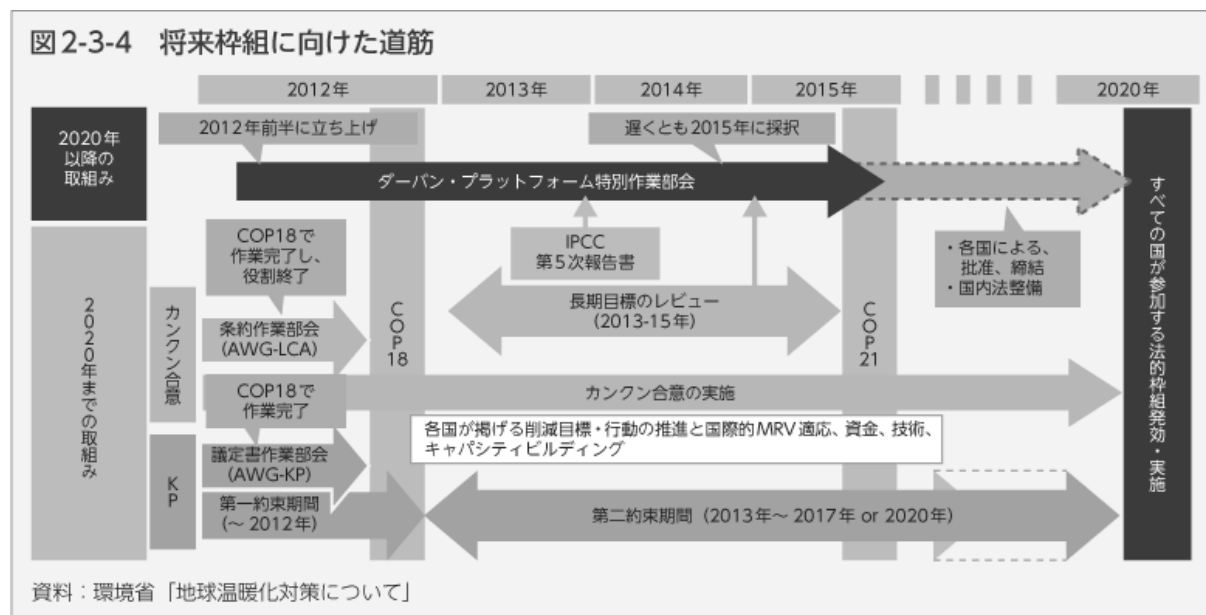
対象となる温室効果ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、ハイドロフルオロカーボン（HFC）、パーフルオロカーボン（PFC）、六フッ化硫黄（SF ₆ ）
基準年	1990年（ただしHFC、PFC、SF ₆ については1995年とすることができる）
温室効果ガス排出削減目標値	先進国全体における温室効果ガスの人為的排出量の2008年から2012年の平均値が1990年の水準より少なくとも5%削減することを目的として以下のように、各先進国に対して国別に差別化された削減目標が課された。 日本6%減、アメリカ7%減、EU8%減、スイス8%減、カナダ6%減、オーストラリア8%増 など
吸収源	国別の排出量には、1990年以降の植林や森林減少等による温室効果ガス吸収量の変化についても含めることとされた。ただし、これ以外の吸収源の扱いについては今後の議論で決定されることとなる。
排出量取引	温室効果ガスの排出量枠を各国間で売買する排出量取引については、国内対策の補足であるとしたうえで、今後詳細な指針を定めることとなっている。
共同実施	先進国が他の先進国で温室効果ガス削減プロジェクトを実施し、その結果温室効果ガス排出が削減された場合には、自国の削減量とできることとされた。
クリーン開発メカニズム（CDM）	途上国が自ら計画する温室効果ガス削減プロジェクトを資金、技術面から援助するメカニズムで、これにより得られる削減量を国際的に認証して、支援国の削減量に繰り入れるもので、その制度、方法等については今後の議論で決定されることとなる。
繰り越し（バンキング）	排出量が削減目標値を下回る実績が得られた場合は、その差を次期以降の目標期間中の割当量に加えることができることとなった。
複数国による共同達成（バブル）	国の構成が変わらないことを条件に、複数の国が共同で目標を達成することが認められることとなった。

（４）ドーハ合意（第二拘束期間の設定）（平成 24 年）（H25 環境白書）

2012 年（平成 24 年）11 月 26 日から 12 月 8 日の日程で、カタール国のドーハで開催された COP18 では、カンクン合意の実施や新たな枠組構築に向けた作業計画に関する決定がなされるとともに、既存の 2 つの作業部会の作業を終了することが決定されるなど、大きな成果があった。特に、先進国が現行の京都議定書を基に新しい削減枠を議論してきた部会（AWG-KP）と、気候変動枠組条約の下で先進国、発展途上国を含めた新たな削減枠を議論する作業部会（AWG-LCA）が終結した意義は大きなものであった。また、京都議定書第二約束期間の設定のための京都議定書改正案が採択された。

我が国は、「すべての国が参加する公平で実行性のある新たな国際枠組が必要」との観点から京都議定書第二約束期間には参加せず、2020 年（平成 32 年）以降の法的枠組の構築に向けた国際的な議論を主導するとともに、国内の温暖化対策も着実に進めることとした。我が国の 2011 年

度（平成 23 年度）の温室効果ガス総排出量は、約 13 億 800 万トン*（注：以下「*」は二酸化炭素換算）だった。京都議定書の規定による基準年（1990 年度。ただし、HFCs（ハイドロフルオロカーボン）、PFCs（パーフルオロカーボン）及び SF6（六フッ化硫黄）については 1995 年（平成 7 年）。）の総排出量（12 億 6,100 万トン*）と比べ、3.7%上回った。また、前年度と比べると 4.0%の増加となった。



（出典：「平成 25 年版環境・循環型社会・生物多様性白書」環境省
<https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/h25/html/hj13010203.html>）

（５）パリ協定の締結

平成 27 年に開催された気候変動枠組条約第 21 回締約国会議（COP21）では、すべての国が参加する 2020 年度以降の温室効果ガス排出削減等のための新たな国際枠組みとして「パリ協定」が採択された。同協定は 2016 年 11 月に発効し、我が国も締約国となった。

１．３ 地球温暖化対策の実施

１．３．１ 我が国の対応

α．地球温暖化防止行動計画の策定（平成 2 年）

平成当初、我が国は、地球上の種々の資源を享受して世界有数の経済大国として繁栄を享受しており、我が国はこうした発展を背景に「世界に貢献する日本」を目指しており、地球環境問題の分野でもその地位に応じた役割を果たすとともに、さらに進んでリーダーシップを発揮することが求められた。

政府は、元年 5 月「地球環境保全に関する関係閣僚会議」を設置し、総力をあげてこの問題に取り組んでいくこととした。同閣僚会議は、元年 6 月に第 1 回会議を開き、当面、我が国として執るべき地球環境保全施策の方向について申し合わせを行うとともに、2 年 6 月には、当面最大の課題となっている地球温暖化対策に関し、国際的動向に的確に対応するとともに、我が国として地球温暖化対策を計画的総合的に推進していくこととし、2 年 10 月には「地球温暖化防止行

動計画」を策定し、2000年（平成12年）以降概ね1990年レベルで、一人当たり二酸化炭素（CO₂）排出量について安定化を図るとともに、排出総量についても安定化に努めることを目標とし、実行可能な対策から直ちに実行に移していくことを定めた。

b. 環境基本法の成立（平成5年）

当時の環境政策の対象領域の広がりに対し、特に、地球環境問題、都市生活型公害問題等に適切な対応を講じて行くため、環境の保全の基本理念と、これに基づく基本的施策の総合的な枠組みを示す環境基本法が5年11月に成立した。6年においては、同法に基づき、中央環境審議会において環境基本計画の審議が開始され、環境基本計画が6年12月に策定された。さらに、7年6月には環境基本計画を受けた「国の事業者・消費者としての環境保全に向けた取組の率先実行のための行動計画」が策定され、経済主体として大きな位置を占める国が自ら経済活動に際して環境保全に率先して取り組むことを明らかにした。

c. 気候変動に関する国際連合枠組条約発効への対応（H6 白書）

平成6年3月に発効した「気候変動に関する国際連合枠組条約」は、大気中の二酸化炭素等の温室効果ガスの濃度を自然系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととしない水準において安定化させることを究極的な目的とし、先進締約国が温室効果ガスの排出量を1990年代の終わりまでに、従前の水準に戻すことの重要性を認識しつつ、温室効果ガスの排出抑制等の政策及び措置を講じることとしていた。我が国は、同条約に基づき、2000年（平成12年）までの温室効果ガス排出抑制のための政策・措置、同年におけるその効果の予測等を6年9月に条約事務局に報告し、7年7月に同事務局による審査が日本で実施された。

d. 京都議定書への対応と地球温暖化対策推進大綱の決定（平成10年）

我が国の二酸化炭素排出総量は、平成2年度（1990年度）以降も増加傾向にあり、7年度の排出量は過去最高となり、1.一人当たりの二酸化炭素排出量について2000年以降概ね1990年レベルでの安定化を図る、2.革新的技術開発等が、現在予測される以上に早期に大幅に進展することにより、二酸化炭素排出総量が2000年以降概ね1990年レベルで安定するよう努めるという我が国の目標の2000年時点の達成が、このままでは困難となるほどに増加した。また、運輸部門における二酸化炭素排出量も増加傾向にあり、7年度は2年度に比較して16%増加した。

このような状況のなか、1997年（平成9年）12月に京都で気候変動枠組条約の第3回締約国会議（地球温暖化防止京都会議）が開催されることになり、同会議において2000年以降の二酸化炭素等の温室効果ガス排出削減の数量目標及び政策・措置を含めた新たな議定書（京都議定書）その他法的文書が採択され、今後、各国は温室効果ガスの排出削減のための一層の努力を行うことが求められた。

京都議定書において、我が国は二酸化炭素（CO₂）を始め温室効果ガスの排出量を2008年度（20年度）から2012年度（24年度）の第1約束期間に基準年（1990年度（2年度））から6%削減することが定められた。10年6月には、地球温暖化対策推進本部により「地球温暖化対策推進大綱」が決定された。また、同年10月には、「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定され、国だけではなく都道府県や市町村についても自らの事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置に関する計画の策定と公表が義務づけられるとともに、地球温暖化

防止のための事業者や国民の責務についても定められ、我が国全体で取り組むこととなった。

e. 地球温暖化対策推進大綱の改訂（平成 14 年）

平成 13 年にモロッコで開催された第 7 回締約国会議において、京都議定書の運用に関する細目を定める文書が合意され、これを受けて、関係省庁においては、約束を達成するための具体的な対策の検討を進め、内閣総理大臣を本部長とする地球温暖化対策推進本部において、平成 14 年 3 月 19 日に我が国における京都議定書の約束を達成するためのこれからの対策をとりまとめた新たな地球温暖化対策推進大綱が決定された。

同大綱の決定により我が国として地球温暖化対策を着実に推進する枠組みが構築されたことから、京都議定書の受諾について 14 年 6 月 4 日に閣議決定し、同日に国連に受諾書を寄託した。また、京都議定書の国内担保法である「地球温暖化対策の推進に関する法律の一部を改正する法律」が、14 年 6 月 7 日に公布された。

f. 京都議定書目標達成計画の策定（平成 17 年）

17 年 4 月には、京都議定書発効の際に京都議定書目標達成計画を定めることとしていた地球温暖化対策推進法に基づき、また京都議定書の 6 %削減約束を確実に達成するために必要な措置を定めるものとして、さらに、16 年に行った地球温暖化対策推進大綱の評価・見直しの成果として、同大綱、地球温暖化防止行動計画、地球温暖化対策に関する基本方針を引き継ぐ「京都議定書目標達成計画」（本計画）が策定された。

g. 京都議定書目標達成計画の改定（平成 20 年）

第 1 約束期間目前の平成 20 年 3 月には、17 年に閣議決定された京都議定書目標達成計画（目標達成計画）を、目標及び施策について検討を加え全改定した。

平成 20 年の目標達成計画は、運輸部門や民生部門（家庭部門及び業務その他部門）等の部門ごとに目標値を定め、下記の各対策を推進して、削減目標を確実に達成するため万全を期した。

また、集約型・低炭素型都市構造の実現などによる低炭素型の都市・地域構造や社会経済システムの形成推進や、CDM（注 1）プロジェクトの支援（申請・相談窓口の設置、案件形成を目指した調査の実施）、20 年 10 月に地球温暖化対策推進本部において決定された排出量取引の国内統合市場の試行的実施にも取り組んだ。

我が国の温室効果ガス排出量は 13 億 7,100 万トン（19 年度（注 2））と京都議定書の基準年と比べ 8.7%上回っており、引き続き 6 %削減に向けた対策を推進していくこととした。

h. 京都議定書目標の達成

京都議定書第一約束期間（2008～2012 年度）における我が国の温室効果ガス総排出量は、5 箇年平均で 12 億 7,800 万 t-CO₂ であり、1990 年度比 1.4%増となるものの、総排出量に森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを考慮すると、1990 年度比 8.4%減となり、京都議定書の目標（1990 年度比 6%減）を達成することとなった。

我が国は、京都議定書第二約束期間（2013～2020 年度）には参加しないものの、これまでと同等以上の取り組みを引き続き推進していくため、今後、新たな「地球温暖化対策計画」を策定することとした。

i. パリ協定への対応

平成 27 年に採択され、平成 28 年 11 月に発効するパリ協定を踏まえ、我が国は「地球温暖化対策計画」を 28 年 5 月に閣議決定し、温室効果ガスを 2030 年度に 2013 年度比 26.0%減の水準とする中期目標の達成に向けて取り組むことや、長期的目標として 2050 年までに 80%の排出削減を目指すことなどを定めた。

1. 3. 2 運輸省、国土交通省としての対応

a. 平成当初の運輸省での地球温暖化問題への取り組み

運輸省では、早くからこの問題に取り組んでおり、地球温暖化、オゾン層の破壊、酸性雨、海洋汚染等の各分野において重要な役割を果たしていた。

特に、気候変動に関する観測・監視及び予測については、WMOとの協力の下で長年の実績を有しており、世界気象監視計画や大気バックグラウンド汚染観測網、全球オゾン観測組織等による観測・監視活動の推進に大きく貢献していたほか、世界気候計画における気候問題への取り組みにおいても、気候変動メカニズムの解明や予測等様々な分野で重要な役割を果たしていた。さらに、国際的な温暖化対策に協力するため、WMOからの要請を受けて、温室効果気体の世界データセンターを気象庁に設置した。

当時、焦点となっている地球温暖化防止対策については、我が国として「地球温暖化防止行動計画」を策定し、目標を定めて対策を推進することとしたことを踏まえ、運輸省としてもCO₂等の排出量を極力抑制すべく、交通機関単体のエネルギー効率の改善や、より効率的な交通体系の形成にむけてハード、ソフト両面にわたる対策を強力に展開し、計画目標の達成に努めることとしていた。

一方、気候変動と密接に関連した海洋変動については、国連教育科学文化機関・政府間海洋学委員会（IOC）との協力の下で、海流や海水温等の海洋物理に関する調査・観測を実施するとともに、国内外の海洋データの収集・管理を行った。また、同委員会の海洋汚染モニタリング計画に参加し、海洋環境の保全に努めた。

さらに、地球環境問題に全省あげて組織的に対応していくため、元年 10 月には「地球環境保全推進委員会（委員長：大臣官房審議官）」を設置したほか、2 年 6 月には地球環境保全企画官の設置等省内関係部局の体制強化を行った。

b. 運輸部門における総合的な地球温暖化対策の推進（H2 白書）

平成 2 年は、地球温暖化防止に向けての国際的な取り組みが大きく進展した 1 年であった。まず、2 年 8 月に、IPCC の中間報告が取りまとめられ、地球温暖化に関する科学的知見の評価、社会・経済・環境への影響評価及び対応戦略に関する検討結果が示された。この取りまとめにあたっては、運輸省は、科学的知見の評価をはじめとして、多くの貢献を果たした。さらに、10 月には、第 2 回世界気候会議が開催され、IPCC の中間報告の検討が行われるほか、3 年 2 月からは、「気候変動に関する枠組み条約」に関する外交交渉が開始されることになった。4 年 6 月の温暖化防止条約採択に向けて国際的取り組みが続けられることになっており、運輸省でも、これら取り組みに積極的に参画することとした。

運輸部門からの CO₂ 排出量は我が国の CO₂ 排出量全体の 2 割以上を占めており（その 8 割

強は自動車から排出)、温暖化防止のために運輸部門からのCO₂等温室効果気体排出低減・抑制対策を講じることが要請されていた。

運輸部門におけるCO₂排出低減・抑制対策としては、①交通機関単体のCO₂排出低減・抑制対策、と②CO₂排出低減・抑制に資する効率的な交通体系の形成の2つの方策があり、これら両面からの措置をあわせて講じていく必要があるとされた。

c. 環境の保全に関する運輸行政指針のとりまとめ（平成6年）

環境政策の対象領域の広がりに対応して、環境の保全の基本理念とこれに基づく基本的施策の総合的な枠組みを示す環境基本法が平成5年11月に成立し、環境基本計画が6年12月に策定された。さらに、7年6月には環境基本計画を受けた「国の事業者・消費者としての環境保全に向けた取組の率先実行のための行動計画」が策定され、経済主体として大きな位置を占める国が自ら経済活動に際して環境保全に率先して取り組むことを明らかにした。

運輸省では、環境基本法の制定等を踏まえ、「環境の保全に関する運輸行政指針」を6年6月に策定し、運輸省の行政における環境保全施策の一層の充実を図ることとした。

d. 「運輸部門における地球温暖化問題への対応方策について」のとりまとめ（平成9年）

平成8年頃には、運輸省は、地球環境にやさしい交通体系の形成をめざして、自動車等のエネルギー効率の向上、電気自動車等の低公害車の導入促進、幹線輸送のモーダルシフトの推進、共同輸送の推進等トラックの輸送効率の向上、公共輸送機関整備・サービスの向上等の推進による公共輸送機関の利用促進、地球環境に関する観測・監視、研究の推進を総合的に展開していた。

特に、運輸部門における総合的な地球温暖化問題への対応を検討するため、運輸省では8年9月に運輸政策審議会総合部会に地球環境問題小委員会を設置し、地球温暖化問題に対応した環境にやさしくエネルギー効率のよい交通のあり方について審議を行った。その結果、9年4月に「運輸部門における地球温暖化問題への対応方策について」がとりまとめられた。そのなかでは、短中期的な重点施策として1.低燃費車の開発と自動車関係税制グリーン化による経済的誘導施策、2.エコドライブの推進、3.交通需要マネジメント（TDM）等による公共交通機関の利用及びその整備の促進、4.高度道路交通システム（ITS）を活用したトラック輸送効率の向上等物流の効率化の推進、の4項目を指摘していた。また、長期的視点から講じていくべき施策の方向として、自動車の超低燃費化、自動車に過度に依存しないモビリティ社会を目指す、トラック輸送に過度に依存しない環境負荷の小さいマルチモーダルな物流体系の形成等が盛り込まれた。

e. 京都議定書への対応と地球温暖化対策推進大綱の決定（H10～12 白書）

上記のように、平成9年4月、運輸政策審議会総合部会において「運輸部門における地球温暖化問題への対応方策について」がとりまとめられ、地球温暖化問題に関する短中期的な重点施策及び長期的視点から講じて行くべき施策の方向が示された。また、同年12月に京都議定書が採択されたことから、政府に地球温暖化対策推進本部が設けられ、運輸省においても、10年1月に交通運輸分野における地球温暖化防止に係る対策を総合的に推進するために運輸省地球温暖化対策推進本部を設置した。さらに、10年6月には地球温暖化対策推進本部により、交通運輸分野の対策を含む「地球温暖化対策推進大綱」が決定された。また、同年10月には、「地球温暖化対策の推進に関する法律」が制定され、国だけではなく都道府県や市町村についても自らの事務及び事業に関し、温室効果ガスの排出の抑制等のための措置に関する計画の策定と公表が義務づけ

られるとともに、地球温暖化防止のための事業者や国民の責務についても定められており、我が国全体で取り組むこととした。

京都会議に先立ち、我が国の地球温暖化問題への対応の基本的な方向づけを行う目的で開催された「地球温暖化問題への国内対策に関する関係審議会合同会議」におけるとりまとめでは、実行可能な対策の積み上げにより、CO₂排出量については、2010年において1990年に比べて、産業部門については7%減、民生部門については増減なし、また交通運輸分野（運輸部門）については17%増（自然体で推移した場合は40%増）になると予想された。運輸省においては、京都議定書における我が国の温室効果ガスの6%削減という目標達成に向け、上記の大綱や法律を踏まえて、各種施策の実施によりCO₂の排出量を交通運輸分野として17%増に抑制すべく努力していくとした。

特に自動車交通分野においては、自動車騒音等の地域環境問題も課題となる中、自動車交通が抱える地球環境問題及び地域環境問題を解決するためには、自動車社会の利便性を確保しつつ、環境負荷の小さな自動車社会を構築するための総合的な対策「自動車交通のグリーン化」が必要との認識のもと、環境自動車の普及促進、自動車税制のグリーン化、交通需要マネジメント(TDM)による環境にやさしい都市交通システムの構築、自動車燃料のグリーン化等の施策が実施された。（H12 白書）

f. 新たな地球温暖化対策推進大綱の決定（H14 白書）

平成13年のモロッコで開催された第7回締約国会議の合意を受けて、関係省庁において、約束を達成するための具体的対策の検討を進め、内閣総理大臣を本部長とする地球温暖化対策推進本部において、平成14年3月19日に新たな地球温暖化対策推進大綱が決定された。

我が国全体のCO₂排出量の2割を占める運輸部門については、1990年から2000年の間に約21%と急増しており、何も対策をとらなければ、2010年の時点では1990年比で約4割も増加すると見込まれた。これを90年比17%増（ほぼ95年比と同レベル）に抑制することが求められた。このため、運輸部門においては、2010年時点で約4,600万t-CO₂の二酸化炭素排出削減を図るための施策を推進することが必要とされた。このため、1)低公害車の開発普及、2)交通流対策、3)モーダルシフト・物流効率化、4)公共交通機関の利用促進等に係る対策の強化が必要となった。

また、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、京都メカニズムとして、1)クリーン開発メカニズム(CDM)、2)共同実施(JI)、3)排出量取引が定められた。CDMは開発途上国への技術・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である。また、JIは支援先が先進国等である場合の同様の制度であり、排出量取引は先進国等との間で排出枠等の取引を行う仕組みである。これらは、民間事業者等の参加も認められており、事業の承認等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る。京都メカニズムの活用は、地球温暖化対策推進大綱においても、京都議定書の約束を費用効果的に達成するための重要なツールとして位置付けられた。

我が国も京都メカニズムを円滑に活用し得る環境を整備するため、地球温暖化対策推進本部決定により、平成14年7月に京都メカニズム活用連絡会が開催された。国土交通省は同連絡会の構成省庁になっており、関連する分野の案件について、CDM及びJIのプロジェクトの開始から京都議定書に基づく排出削減量の発行に至るまでの側面支援を行うべく、9月に相談窓口を設置

するとともに、JI 及び CDM に関する申請受付を開始した。

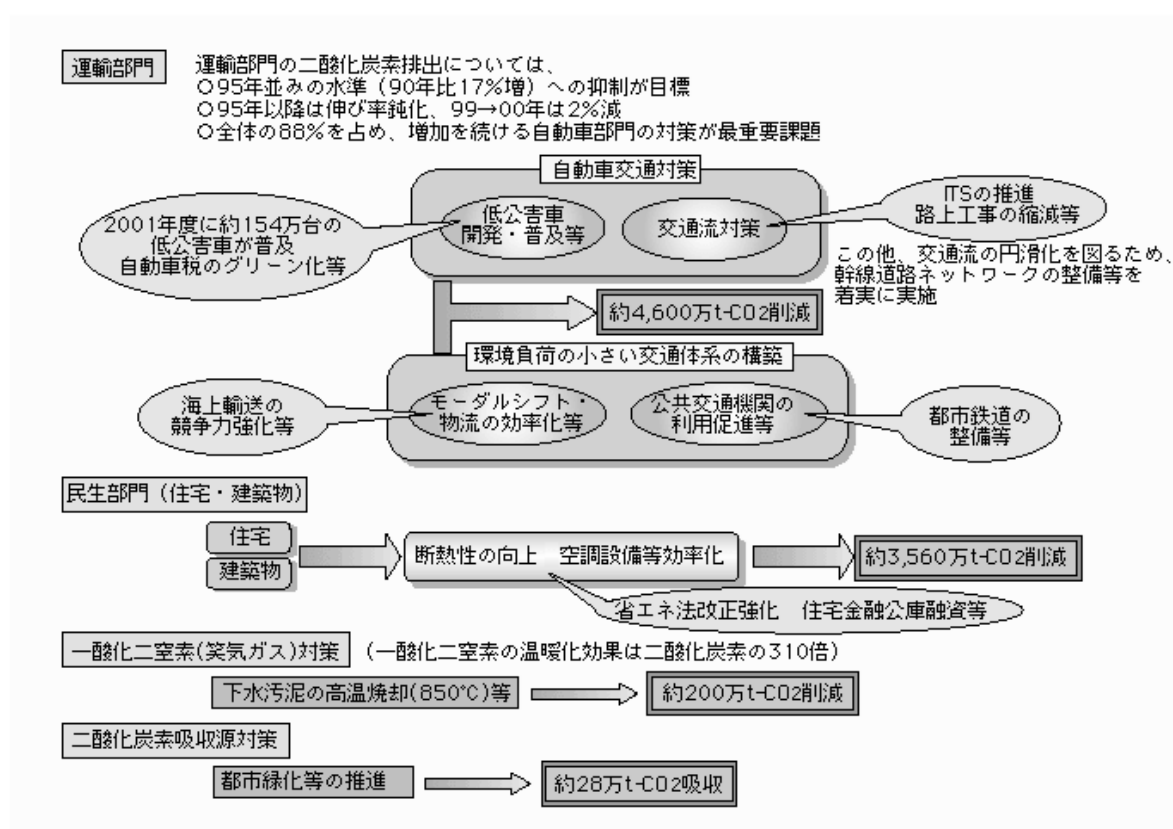


図 13-1 国土交通省の地球温暖化対策

出典：平成 14 年度国土交通白書

g. 地球温暖化対策推進大綱見直しへの対応（H17 白書）

平成 15 年度のデータによると、運輸部門からの CO₂ 排出量は、同部門からの CO₂ 排出量の約 5 割を占める自家用乗用車からの排出量の増加により、約 20%増加(平成 2 年度比。以下同じ。)しており、自家用乗用車の CO₂ 排出量の抑制が大きな課題となった。また、業務その他部門では約 36%の増加、家庭部門では約 31%増加しており、我が国の 15 年度の温室効果ガスの総排出量は 13 億 3,900 万トンと、8.3%増加した。

国土交通省では、大綱の見直しの年である平成 16 年に国土交通分野の地球温暖化対策について評価・見直しを実施し、17 年 3 月に国土交通省の地球温暖化対策を取りまとめた。

京都議定書目標達成計画においては、産業部門や運輸部門等の部門ごとに目標値が定められていた。我が国全体の CO₂ 排出量の 2 割を占める運輸部門では、CO₂ 排出量を 2 億 5,000 万トン-CO₂ に抑制するための各施策の推進が求められてた。このため、1) 自動車単体対策及び走行形態の環境配慮化、2) 円滑な道路交通の実現、3) 物流分野における環境施策、4) 公共交通機関の利用促進等を推進した。また、民生部門(業務その他部門及び家庭部門)では、住宅・建築物分野において 2010 年(平成 22 年)までに約 3,400 万トンの CO₂ 排出量の削減が求められており、断熱性の向上、空調設備の効率化等の省エネルギー対策を強化した。このほか、産業部門の建設

施工分野における省エネルギー対策、下水汚泥焼却施設における一酸化二窒素対策、都市緑化等による二酸化炭素吸収源対策を推進した。

目標達成計画については、定量的な評価・見直しのため、社会資本整備審議会・交通政策審議会環境部会で18年秋より進捗状況の評価と今後の対策・施策の方向性の審議を行い、20年3月28日に新京都議定書目標達成計画が閣議決定された。

h. 京都議定書目標の達成状況（H17～24 白書）

我が国全体のCO₂排出量の約2割を占める運輸部門は、自動車に起因するものが排出量の約9割を占めていた。

平成17年度には、我が国の温室効果ガス排出量は、13億6,400万トンと京都議定書の基準年（2年度）比8.1%増であり、このうちCO₂排出量は12億9,700万トンと基準年比13.3%増となった。運輸部門については、13年度以降減少傾向を示していたが、2億5,700万トンと基準年比18.1%増であり、削減に向けた対策が求められた。

18年の排出状況は、自家用乗用車からの排出量が、走行距離・車両の増加等により平成2年と比べ44%増と大幅に増加した。

2008年度（20年度）の確定値では、我が国の温室効果ガス排出量は12億8,200万トンと京都議定書の基準年と比べ1.6%上回ったが、運輸部門からの排出は、2億3,500万トンであり、目標達成計画における22年度の目安としての目標である2億4,000～4,300万トンを初めて下回ることができた。

2009年度（21年度）の確定値では、我が国の温室効果ガス排出量は12億900万トンと京都議定書の基準年と比べ4.1%下回り、運輸部門からの排出は2億3,000万トンであり、目標達成計画における22年度の目安としての目標である2億4,000～4,300万トンを2年連続で達成した。

22年度（2010年度）の確定値では、我が国の温室効果ガス排出量は12億5,800万トンと京都議定書の基準年と比べ0.3%下回り、運輸部門からの排出は2億3,200万トンと、目標達成計画における22年度の目安としての目標である2億4,000～2億4,300万トンを20年度以降3年連続で達成した。

23年度（2011年度）の確定値では、我が国の温室効果ガス排出量は13億800万トンと京都議定書の基準年と比べ3.7%上回っているが、森林吸収量の見込みと京都メカニズムクレジットの取得を加味すると、20年度から23年度の4箇年平均で基準年比9.2%減であり、引き続き、個別の取組みの検証は必要であるものの、6%削減目標は達成可能と見込まれた。運輸部門からの排出は、平成23年度の確定値によると、2億3,000万トンであり、目標達成計画における22年度の目安としての目標である2億4,000～2億4,300万トンを20年度以降4年連続で達成した。

24年度の結果を踏まえた、京都議定書第一約束期間（2008～2012年度）における我が国の温室効果ガス総排出量は、5箇年平均で12億7,800万t-CO₂であり、1990年度比1.4%増となったものの、総排出量に森林等吸収源及び京都メカニズムクレジットを考慮すると、1990年度比8.4%減となり、京都議定書の目標（1990年度比6%減）を達成することとなった。

i. 第二拘束期間から離脱後の対応（H25 白書）

我が国は、京都議定書第二約束期間（2013～2020 年度）には参加しないものの、これまでと同等以上の取組みを引き続き推進していくため、今後、新たな「地球温暖化対策計画」を策定することとした。こうした政府動向を踏まえつつ、国土交通省においても、社会資本整備審議会環境部会及び交通政策審議会交通体系分科会環境部会を中心に、中期的地球温暖化対策等の検討を行っており、引き続き、省エネルギー対策や再生可能エネルギー導入の推進を最大限図っていくこととした。

○国土交通省における主要な地球温暖化対策（平成 25 年国土交通白書）

- 低炭素都市づくりの推進
- 運輸部門対策の推進（環境対応車の開発・普及や最適な利活用の推進、交通流対策の推進、公共交通機関の利用促進、物流の効率化の推進、鉄道・船舶・航空における低炭素化の推進等）
- 家庭・業務その他部門対策の推進（住宅・建築物の省エネ性能の向上、下水道における省エネ対策等の推進 等）
- 産業部門対策の推進（建設機械の環境対策の推進）
- 温室効果ガス吸収源対策の推進（都市緑化等の推進）

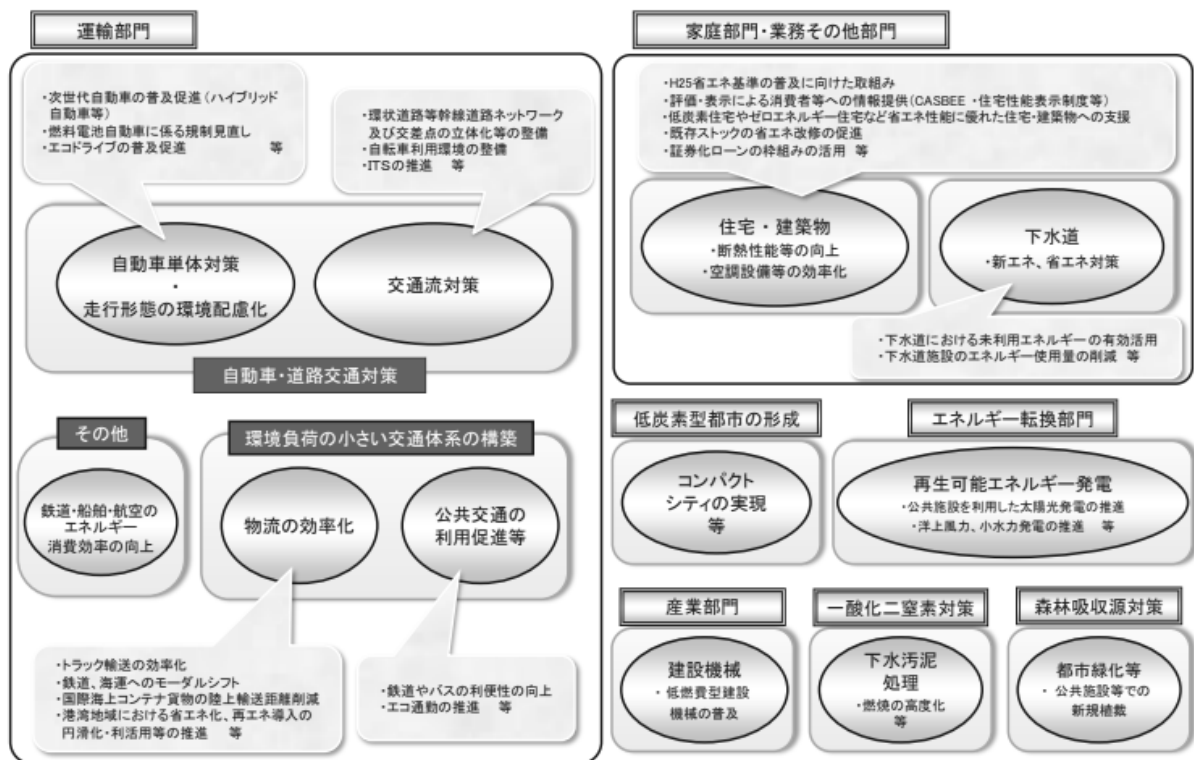


図 13-2 国土交通省の地球温暖化対策

出典：平成 25 年度国土交通白書

j. パリ協定への対応と緩和策への取組み（H27 白書）

パリ協定を踏まえ、日本においては、28 年春までに地球温暖化対策計画を策定する事が示されたことから、国土交通省においても、社会資本整備審議会環境部会及び交通政策審議会交通体系

分科会環境部会における議論等を踏まえ、新たな計画に位置づける地球温暖化対策（緩和策）の検討を行った。

また、緩和策を最大限実施したとしても、気候変動の影響を完全には避けられないとの認識が広がっており、気候変動による悪影響へ備える適応策を実施することの重要性が指摘されていることから、省エネルギー対策や再生可能エネルギー導入に加え、適応策についても最大限の推進を図っていくこととした。

29 年 3 月には、国土交通省の環境行動計画を一部改定し、緩和策等の環境政策における国土交通省の長期的な役割を示した。

k. 適応策も含めた地球温暖化対策の推進（H25～R1 白書）

国土交通省としては、パリ協定締結を受けて、28 年 5 月に閣議決定した「地球温暖化対策計画」に基づき中期目標の達成に向けて住宅・建築物の省エネ化や自動車単体対策、低炭素まちづくりの推進等、多様な政策展開に取り組むこととした。

30 年 6 月には、複数の輸送事業者が連携する省エネ取組みを認定し、使用したエネルギー量を企業間で分配して定期報告することを認める等を内容とする「エネルギーの使用の合理化等に関する法律の一部を改正する法律」が公布され、12 月に施行された。

一方で、最も厳しい緩和策をもってしても避けられない地球温暖化の影響に対して、その被害を最小限に防止・軽減し、あるいはその便益の機会を活用するための方策（適応策）が不可欠であるとされた。我が国では、人口、資産の相当な部分が港湾を中心とする臨海部に集中しており、地球温暖化に伴う海面水位の上昇は、その程度によっては、国民生活や社会・経済活動に重大な影響を及ぼすものと予想された。このため、政府全体としても、平成 25 年 7 月に中央環境審議会地球環境部会の下に気候変動影響評価等小委員会を設置し、27 年夏頃の適応計画策定に向け、我が国における気候変動による影響の評価等に関して審議を進めた。国土交通省においても、環境政策推進本部において適応策を検討するとともに、社会資本整備審議会環境部会・交通政策審議会交通体系分科会環境部会での審議等、適応計画の検討を進めた。平成 27 年 11 月 27 日、気候変動の影響への適応計画が閣議決定されたことに伴い、国土交通省が実施する適応策をまとめた「国土交通省気候変動適応計画」を公表した。

さらに、「気候変動適応法」（平成 30 年法律第 50 号）に基づき策定された、政府の「気候変動適応計画」（平成 30 年 11 月閣議決定）に基づいて、平成 30 年 11 月に「国土交通省気候変動適応計画」（平成 27 年 11 月策定）の一部改正を行い、最新の施策等の反映を行った。

この「国土交通省気候変動適応計画」に基づき、自然災害分野（水害、土砂災害、高潮、高波等）及び水資源・水環境分野でのハード・ソフト両面からの総合的な適応策の検討・展開に取り組むとともに、気候変動の継続的モニタリング・予測情報等の提供や国民生活・都市生活分野の適応策にも資するヒートアイランド対策大綱に基づく対策等にも取り組んだ。

1. 3. 3 交通運輸分野での具体的な取組（運輸省時代）（S63～H12 白書）

a. 自動車分野（単体対策）

① 低公害車の普及

低公害車の種類としては、メタノール自動車、ハイブリッド自動車、CNG（圧縮天然ガス）自動車、電気自動車等があげられる。

運輸省としては、昭和末期より、運送事業者等関係者の協力を得て、メタノール自動車のフリーテストを実施するほか、低公害車の取得に対し税制上の優遇措置を講じるなど所要の施策を推進してきていた。また、平成３年度にはバス活性化システム整備費等補助金の活用等により全国８都市においてディーゼル・電気ハイブリッドバスの路線バス運行が開始されるとともに、４年度には運輸事業振興助成交付金を活用したメタノールトラック導入促進のための助成措置の拡充が図られた。さらに、コスト低減等を図るため、自動車税、自動車所得税等の優遇、財政投融資などの具体的な普及対策を推進した。(H3 白書)

低公害車の開発・普及を促進するためには技術上の基準の整備が必要と考えられ、運輸省としては、既に実用化されている電気自動車のほか、メタノール自動車、ハイブリット自動車についても一般車両と同様に道路運送車両の保安基準を適用し、一般ユーザーの取得を容易とした。更に、７年９月には蓄圧式ハイブリッド自動車、１２月には圧縮天然ガス自動車それぞれについて、一般車両と同様に道路運送車両の保安基準を適用した。

４年度より、エネルギー需給構造改革投資促進税制として、低公害車またはその燃料供給施設について、所得税または法人税に係る一定の特別償却または税額控除が認められた。また、自動車取得税、固定資産税等についても優遇措置が講じられた。そのほか日本開発銀行や北海道東北開発公庫による公的融資措置が設けられた。また、５年度より、(社)全日本トラック協会等による運輸事業振興助成交付金を活用した低公害車の導入またはその燃料供給施設に対する助成措置があり、９年度末時点で、これを活用したリース契約による低公害車が４５２台走行していた。

また、７年度から日本開発銀行等による低利融資の対象に新たに圧縮天然ガス自動車・天然ガス充填設備及び蓄圧式ハイブリット自動車を加えるとともに、バス活性化システム整備費等補助制度による低公害バスの導入対象地域を自動車NO_x法の特定地域のほか、国立公園等のマイカー規制地域にも拡大した。これにより上高地にハイブリットバス（４台）、富士山にCNG（圧縮天然ガス）バス（２台）の導入が図られた。８年度においても、所得税・法人税における特別償却又は税額控除の制度の延長、自動車取得税の軽減税率の拡大（２．２％→２．４％控除）を図った。

また、平成７年６月に(財)物流技術センター内に設置した運輸低公害車普及機構が行う低公害車のリース事業、低公害車に関する広報宣伝事業等を積極的に支援し、低公害車の普及促進を図ることとした。

１０年度には、先駆的低公害車実用評価事業として、実用化のめどをついた低公害車の検査を適切かつ合理的に実施するため、先駆的低公害車を導入する者に対し、その購入に要する費用の一部を補助するとともに、導入された先駆的低公害車について、実際の使用段階における使用状況及び低公害性能や安全性能をモニタリングすることにより技術的情報を的確に把握し、新しい機構が採用されている先駆的低公害車の検査基準の整備を図ることとした。

１１年度には、４月から自動車取得税の一層の軽減が図られるなど税制上の優遇措置が拡充されたほか、(社)全日本トラック協会による低公害車のリース費用に係る補助等の支援措置が設けられた。また、自動車道事業でも富士急行の日本ランド道路(南富士エバーグリーンライン)において低公害車については料金割引を実施する等の動きが出てきた。

また、１１年６月に出された運輸技術審議会答申を受け、低公害車の一層の普及を図る観点から、低公害車の認定制度の創設、低公害車の識別性向上のためのステッカー等の創設やナンバープレート、検査標章等の活用について検討を進めるとともに、燃料電池自動車等の次世代型の低

公害車の開発の促進を図ることとした。

平成12年度には、自動車交通のグリーン化の一環である、「環境自動車の開発・普及」として、CO₂、NO_x、PMの排出が少なく、環境負荷の小さい自動車（環境自動車）の普及促進を図るため、燃料電池車やジメチルエーテル車等の技術開発、ハイブリッド車や圧縮天然ガス（CNG）車等の低公害車、超低燃費車をはじめとする低燃費車の普及を促進するための事業に取り組んだ。このため、自動車税制のグリーン化の推進を図るほか、次世代低公害車技術評価事業、先駆的低公害車実用評価事業を実施した。

② 燃費性能の向上

低公害車の普及とともに、従来のガソリン自動車・ディーゼル自動車についての燃費の向上に取り組んだ。

自動車の燃費性能は、運輸省と通商産業省の連携のもとで燃費改善目標値の設定による指導、また燃費の公表等により図り、60年度には当初の目標値を達成したが、ユーザーニーズの多様化等による車両の大型化、高機能化（自動変速機、パワーステアリング等）等により、平成に入り、ガソリン乗用車の新車の平均燃費は悪化していた。そこで、燃費性能向上を促進するため、エネルギーの使用の合理化に関する法律（昭和54年法律第49号）に基づきガソリン乗用車の燃費目標値の見直しを図るとともに、ディーゼル・電気ハイブリッド自動車の導入促進等CO₂排出量低減に有効な対策を推し進めた。（H2 白書）

平成5年1月には、運輸省は、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づき、ガソリン乗用車の燃費について一層の改善を図るため、自動車メーカーが遵守すべき新たな目標値等を5年1月に告示するとともに、ガソリン貨物車についても8年3月に燃費目標値を告示し、自動車燃費の一層の改善を推進した。（H8 白書）

10年6月の「地球温暖化対策推進大綱」の中で、低燃費自動車の一層の普及促進を図るため、自動車関係税制を含めあらゆる政策手段について検討することとされた。こうした状況の中で、運輸省では、より一層燃費の向上を図るため、省エネ法の改正により平成11年4月から燃費に係る基準をトップランナー方式（従来における最高の省エネルギー性能を持つ自動車を基準としてそれ以上の水準をめざす方式）の考え方にに基づき強化し、22年度までに7年度比15%ないし20%超の燃費向上をめざすこととした。

11年度には、自動車取得税について低燃費車に係る課税標準の特例措置を創設した。また、10年9月に運輸大臣から運輸政策審議会に対して「低燃費自動車の一層の普及促進策について」諮問を行ったが、11年5月に出された運輸政策審議会答申では、可能な限り税收中立（税制の変更により税收が変化しないこと）に配慮しつつ、燃費効率が良い車には減税し、逆に効率の悪い車には増税する、いわゆる自動車税制のグリーン化の考え方が示された。その後、11年7月の地球温暖化対策推進大綱の進捗状況及び今後の取組みの重点において、「今後とも、低燃費自動車の一層の普及促進を図るため、自動車関係税制を含め、あらゆる効果的な政策手段について検討する」こととされた。

b. 道路交通の円滑化

① 交通需要マネジメント（TDM）

5年11月、各都道府県において「新渋滞対策プログラム」を策定し、この中で、パーク・アンド・ライドや相乗り・時差通勤などを道路交通の需要サイドに働きかける「交通需要マネジメント

ト（TDM）」に新たに取り組むこととした。そして、6年度に運輸省、警察庁及び建設省が連携して、交通需要マネジメント施策に積極的に取り組む都市を支援する「総合渋滞対策支援モデル事業」を創設し、渋滞対策協議会において、事業実施都市の指定状況や取り組み及びこれによる効果等の報告等を行い、各地における交通需要マネジメントの取り組みの推進を図った。

平成10年時点で、札幌市、北九州市等13都市において、総合渋滞対策支援モデル事業として、パーク・アンド・ライド、企業の通勤シャトルバスの運行、時差通勤・フレックスタイムの導入、公共交通機関利用促進、物流効率化、関係者によるTDMシンポジウムの開催等の具体的な交通需要マネジメント推進のための施策を実施した。

② 高度道路交通システム（ITS）の導入

「高度道路交通システム（ITS）」は、最先端の情報通信技術を用いて人と道路と車両とを一体のシステムとして構築することにより、道路交通の安全性の確保、輸送効率の向上等による道路交通の円滑化等の実現を図るものであり、8年7月に、運輸省、警察庁、通商産業省、郵政省及び建設省の関係5省庁により「高度道路交通システム（ITS）推進に関する全体構想」が策定された。ここでは、ITSの開発分野を9つに分類し、各分野ごとに利用者を設定した上で、提供すべきサービスを「20の利用者サービス」として具体的に提示した。運輸省では、本構想に基づいて先進安全自動車（ASV）の開発、バス運行、トラック輸送でのITSの活用等を進めていくこととした。

③ エコドライブの推進

CO₂排出抑制のためには、ドライバーの意識向上と協力が不可欠である。駐停車時の無用なアイドリングの停止、適正な速度での走行等の「エコドライブ」に国民全体で取り組むことは、現代の自動車社会の中において極めて重要であり、CO₂削減について大きな効果が期待されるものであった。

運輸省としては、個人レベル・企業レベルでのCO₂排出抑制に向けて自動車ユーザーとしての意識向上を図るための啓発活動を実施するほか、エコドライブの推進を国民的活動として展開していくため、関係団体等からなるエコドライブ普及推進協議会を設立し、運送事業者等を対象としたエコドライブコンテストや、一般ドライバーへの普及啓発活動等を進めた。

c. 鉄道車両・船舶・航空機からの排出抑制

鉄道については省エネ型鉄道車両の導入や内燃機関の改善、航空機については省エネに資する航空機の導入、船舶については船舶推進効率の改善等を図るなど、交通機関全般にわたって、燃費効率の向上を図ることとした。（H2白書）

鉄道車両では、VVVF（電圧可変・周波数可変）制御等のエネルギー効率のよい制御方法の採用や、アルミ合金・ステンレス鋼の軽量の車体の採用により、省エネ型車両の導入をすすめた。VVVF制御については、4年度よりエネルギー需給構造改革投資促進税制として、これを採用したモーター用回転数制御装置について、所得税または法人税に係る一定の特例措置が認められた。

船舶では、推進抵抗の軽減、船体の軽量化、エンジンの効率改善、船内エネルギーの有効活用等エネルギー消費効率の向上をめざした技術開発がすすめられ、これらの成果が実船に活用されてきていた。

航空機では、搭載品の軽量化等による燃費改善とともに、エネルギー効率のよい高性能新型航空機の導入をすすめた。また、大規模空港等において地上駐機時に地上電源を使用することによって、エネルギーの消費効率の向上を図った。(H10 白書)

d. CO₂ 排出低減・抑制に資する交通体系の形成

物流部門では、幹線貨物輸送をトラックから鉄道・海運へ転換するモーダルシフトの推進、共同輸配送と情報システムの整備等によるトラックの輸送効率の向上、営業用トラックの利用促進等物流の効率化を図ることとした。また、旅客部門では、鉄道輸送力の増強、新線建設及び複々線化事業の推進、車両冷房化や駅施設の改善等輸送サービスの向上、バス活性化対策の推進等により、エネルギー効率の高い公共輸送機関を整備し、利用の促進を図ることとした。

e. 公共交通機関の利用促進

① 鉄道の利用促進 (H10 白書)

鉄道の整備により、地球環境への負荷の小さい交通体系の構築を図り、利便性を高めることにより鉄道の利用を促進する必要があると考えられた。このことも踏まえて平成 10 年頃には、幹線鉄道の整備や高速化、都市鉄道の整備等がすすめられていた。

新幹線鉄道の整備については、9 年 10 月に北陸新幹線（高崎・長野間）が開業したほか、10 年 3 月にはすでに工事がすすめられていた 3 線 4 区間に加えて、九州新幹線船小屋・新八代間、東北新幹線八戸・新青森間及び北陸新幹線長野・上越間が着工された。また、新幹線と在来線の直通を図ったいわゆる山形新幹線について、山形・新庄間の工事がすすめられた。その他の在来幹線鉄道についても列車の速度向上、到達時間の短縮等の高速化事業が推進されたり、10 年 3 月には高德線（高松・徳島間）が高速化開業したほか、宗谷線（旭川・名寄間）、豊肥線（熊本・肥後大津間）でも高速化が推進された。

都市鉄道については、東京圏の大手民鉄線について、特定都市鉄道整備積立金制度を活用した複々線化や車両の大型化等の大規模な輸送力増強工事が行われ、また、地下鉄やニュータウン鉄道の整備、貨物線の旅客線化等もすすんだ。

また、鉄道の利用促進のため、鉄道と鉄道の結節点の円滑化、バス・自転車・自動車等との結節の強化による乗り継ぎ抵抗の軽減を図るとともに、共通プリペイドカード、運行情報提供システム等による駅の情報化を図った。また、相互乗り入れの推進、駅施設改善、車両の冷房化等による利便性の向上を図った。

② バスの利用促進

自家用自動車利用からの需要の転換の受け皿として最も現実的な公共交通機関がバスであると考えられた。しかしながら、バス交通については、慢性化する道路混雑等による走行環境の悪化に伴い、定時運行が困難となり、輸送人員は減少傾向にあり、その活性化が強くのぞまれる状況となっていた。

このため、運輸省においては、警察庁及び建設省と連携して 4 年よりバス活性化連絡会を設置するとともに、都道府県単位でバス活性化委員会を設置し、各種の活性化施策を推進した。この連絡会等における成果も踏まえ、バス専用・優先レーンの設置等による定時性の確保、バスロケーションシステムの導入、バス停留所の改良等による利便性の向上等の施策を一体的に行う都

市新バスシステム等を推進した。

９年度からは、バス交通システムの活用を中心としたまちづくりを支援する「オムニバスタウン構想」を警察庁及び建設省と連携して推進した。１０年度に創設されたバス利用促進等総合対策事業補助制度においても、オムニバスタウンの整備事業に対して補助を行うこととした。

長距離輸送については、定時性が高く利便性も高い高速バスネットワークの整備が進められており、低料金の魅力もあり利用者の好評を得て、運行便数も年々増加していたため、需要に応じた路線の再編成、車内の快適性の向上、利用しやすいターミナルの整備等により、一層の利用促進をすすめることとした。

さらに、バス交通に係る CO₂ 排出抑制策として、低公害バスやアイドリングストップバス等の導入及びこれらに対する支援を行った。

③ その他公共交通の利用促進に資する各種施策の推進

９年４月の「運輸部門における地球温暖化問題への対応方策について」の中で、短中期的にとるべき施策として「エコ定期券」の導入が提言された。

「エコ定期券」とは、休日において家族の運賃を割り引きする等の優遇措置を付加した定期券であり、自家用自動車から公共交通機関への転換の促進が期待された。９年９月に我が国で初めての「エコ定期券」の制度が導入されたのを機に、事業者による創意工夫の動きが相次いだ。今後のさらなる展開が期待されるとともに、利用者に対してもより一層の制度浸透に向けての PR の充実等が望まれた。

また、自転車を折りたたまずに、鉄道車両へ持ち込むことを認めるという試みも行われた。これは、旅行、通勤、買物等に際し、自家用自動車の利用を控え、鉄道を利用するインセンティブとするとともに、化石エネルギーを消費しない自転車利用を促進しようとするものであった。

e. 物流の効率化

① モーダルシフトの推進

我が国の国内貨物輸送は、機動性にすぐれたトラック輸送を中心とする体系になっていたが、CO₂ 排出量の少ない物流体系を形成するには、トラックに比べてエネルギー効率がよく、CO₂ 排出量の少ない輸送機関である鉄道や内航海運の輸送分担率を高めるモーダルシフトを推進する必要があると考えられた。９年４月に策定された「総合物流施策大綱」及び１０年６月に策定された「地球温暖化対策推進大綱」の中でも、鉄道及び内航海運の活用を図ることとされた。特に長距離雑貨輸送については、鉄道・内航海運が占める割合を現在の約４０％から２０１０年（平成２２年）には約５０％に向上させることが目標とされ、以下のようなモーダルシフトの推進のための施策を推進した。

鉄道貨物輸送力増強策として、東海道線を走行する貨物列車の編成長大化を図るため、運輸施設整備事業団からの無利子貸付により、貨物ターミナルの改良、待避線の有効長の延長、供給電力量を増強するための変電所の整備等を行ったほか、平成１０年度には武蔵野線、京葉線の貨物列車走行対応化事業を実施することとした。また、効率的な鉄道貨物集配システムの構築を行っていくこととした。

内航海運では、運輸施設整備事業団の共有建造方式を利用し、内航コンテナ船、内航 RORO 船等の整備をすすめ、輸送力増強と輸送コストの低減に努めるとともに、１０年５月には内航海運

暫定措置事業を導入することにより、船腹調整事業の解消を達成して、輸送効率化を進めやすい環境整備等を行った。

また、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルへの陸上輸送半日往復圏（トラック輸送で1日2往復が可能となる圏域）の人口カバー率を21世紀初頭には約9割に向上させることを目標に、着実に内貿ターミナルの整備をすすめている。コンテナデポやフォークリフト等の複合一貫輸送施設、機器の整備に対しても融資措置を行った。

② 港湾整備による国際海上コンテナ貨物の国内陸上輸送距離削減

当時、我が国では国際海上コンテナ貨物の約4割が地方圏で生産・消費されているにもかかわらず、地方圏の港湾で取り扱われている国際海上コンテナ貨物は約1割であり、大部分の貨物については三大湾及び北部九州の中核国際港湾へトラックによる陸上長距離輸送を行っている状況であった。

そこで、トラックによる国際海上コンテナ貨物の国内陸上輸送距離を削減するため、中核国際港湾のみならず、各地方圏の中核となる中核国際港湾（全国8港）において、コンテナターミナルの拠点的整備をすすめた。

③ トラックの積載効率の向上

都市内物流及び地域間物流において、荷主ニーズの多様化・高度化等を背景にトラック輸送への依存度が高まっている一方で、トラックの積載効率はほぼ横ばいで推移していた。このため、トラックの積載効率を向上させることにより、総走行距離を減少させ、CO2排出量の削減を図ることが求められた。トラック全体の積載効率については、21世紀初頭までに約50%とすることが目標とされ、以下のような諸施策を講じた。

ア) 都市内物流における共同集配

都市内物流においては共同集配システムの整備を行った。共同集配システムとは、商業業務集積地の近郊に共同集配センターを配置し、そこで商業業務集積地内に流出入する貨物を集約し、トラックの積載効率を向上させ、当該地域のトラック走行台数の削減を図るものである。共同集配の実施においては表のような効果が確認されており〔1-2-35表、略〕、行政、荷主及びトラック事業者等の連携のもと、福岡市の天神地区をはじめとして全国的に取り組みがすすめられた。

なお、都市における共同集配事業は、トラック走行台数の減少による市街地内の交通環境の改善等を通じて、中心市街地の活性化にも大きな役割を果たすことから、中心市街地整備改善活性化法により、税制上の特例措置が設けられた。

イ) 地域間物流における幹線共同運行

6年11月より地域間物流においてトラックの幹線共同運行が実施された。幹線共同運行とは、土曜・日曜等の閑散期において、複数の特別積合せ事業者が幹線区間の輸送を共同で行い、幹線トラックの積載効率を向上させようとするものである。9年度末現在、全国で21区間、のべ49事業者が参加して行われた。これにより、積載効率の向上が確実にみられ、地域間物流の効率化に寄与した。

ウ) 自家用トラックから営業用トラックへの転換推進

自家用トラックについては、複数荷主による積合せができず片荷輸送も多いことから、営業用

トラックと比較して積載効率が低い場合が多いため、自家用トラックから営業用トラックへの利用の転換を推進した。

エ) トレーラー化及び車両の大型化の促進

トラック1台あたりの積載量の増加によるトラック輸送の効率化を図るため、トレーラー化及び車両の大型化を推進した。5年に車両総重量について規制緩和が実施され、従来の基準である車両総重量20トンまでから、大型トラックは最大25トンまで、セミトレーラーは最大28トンまでとされた。さらに10年4月には、一定の路線について、国際規格であるISO（国際標準化機構）規格の40フィート及び20フィートコンテナをフル積載した状態でのセミトレーラーの通行が可能とされた。トレーラー化や車両の大型化の一層の促進を図るためには、これらに対応した物流インフラの整備が不可欠であり、シャーシプールの整備に対する公的融資等を行った。

f. 環境対策に対する国際協力

開発途上国においては、急速な工業化等により、我が国がかつて経験したことのないほどの深刻な環境問題に直面していた。人流・物流の道路交通への極端な依存によるCO₂等の温室効果ガスの排出量増大もそのひとつである。CO₂排出量についてみると、途上国の伸び率は、世界全体での伸び率を大きく上回っていた。

しかし、開発途上国ではこれへの対応に係る技術・資金ともに不足している場合が多く、日本を含む先進国が、地球環境問題について開発途上国との協力関係を深め、環境対策についてのノウハウを共有するよう努めることが重要であると考えられた。

このような状況を踏まえ、運輸省では、地球環境への負荷の少ない効率的な運輸システム整備の観点から、鉄道、海運、港湾、気象等各分野における国際協力を進めた。

5年度から経済発展・モータリゼーション進展が著しい開発途上国の大都市を対象として、都市交通公害問題を解決するための方策策定を支援することを目的とした「エコ・トランスポート計画」を推進した。また、経済発展に伴い貨物輸送量の大幅な増加が見込まれる中国とベトナムを対象として、7年度に「総合物流体系整備協力調査」を実施し、同調査では、港湾、鉄道等の整備のあり方といったハード面だけではなく、交通機関相互の接続や物流情報の把握等のトータルとしての物流サービスのあり方といったソフト面の検討も進めた。

また、9年度よりアジア・太平洋地域を対象に「アジア・太平洋地域における気候変動ネットワーク整備事業」を実施し、特にCO₂観測データの顕著な空白地域である東アジアを中心に、最適観測ネットワークの概念設計を行い、CO₂等の温室効果ガスの観測網整備の促進に寄与べく検討を進めた。

1. 3. 4 交通運輸分野での具体的な取組（国土交通省時代）（H13～R1 白書）

（1）鉄道分野（公共交通利用促進等）

α. 環境対応・省エネに資する鉄道システムの開発の推進

鉄道分野におけるハイブリッド機関車等の省エネ車両や高効率電力設備等の技術開発を推進した。（H20～22 白書）

鉄道は他のモードに比べて環境負荷の小さい交通機関であるが、更なる負荷の軽減を図るため、エネルギー効率の良い車両等の技術開発及び導入蓄電池電車の技術開発のほか、環境省と連携し、

鉄道関連施設や鉄軌道車両への低炭素化・省エネ化に資する設備等の導入を推進した。(H23～RI 白書)

(2) 自動車分野

α. 低公害車の開発・普及

低公害車の開発・普及は、運輸部門における CO2 排出量削減対策の最大の柱である一方で、後述する自動車に起因する大気汚染問題へ対応するための排出ガス対策として、非常に重要であり、国土交通省では、これら両方の課題に対応するため、低公害車の開発・普及に取り組んだ。

すでに実用段階にある低公害車には、CNG(圧縮天然ガス)自動車、電気自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車及び低燃費かつ低排出ガス認定車があり、開発中の次世代低公害車としては、大型ディーゼル車代替としてのジメチルエーテル自動車やスーパークリーンディーゼル車、理論的には排出ガスを全く出さない燃料電池自動車等があげられた。これらの環境負荷を低減した低公害車の開発・普及を促進するため、国土交通省では以下の取組みを行った。

ア) 低公害車開発普及アクションプラン (H13 白書)

低公害車の開発・普及を促進するため、平成 13 年 7 月、国土交通省は、経済産業省、環境省とともに「低公害車開発普及アクションプラン」を策定した。

同アクションプランでは、政府として普及に取り組むべき「低公害車」の範囲を明確にし、普及目標について「2010 年度までのできるだけ早い時期に 1,000 万台以上」と定め、3 省で連携して低公害車の開発・普及に取り組んだ。

イ) 国における率先導入

内閣総理大臣の低公害車率先導入方針及びグリーン購入法に基づく国土交通省の「環境物品等の調達の推進を図るための方針」などに基づき、平成 16 年度末までに一般公用車を電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車、☆☆☆かつ低燃費車に切り替えるよう、国土交通省として積極的に取り組むとともに、地方公共団体などに対しても同様の取組みを働きかけた。

◎環境物品等の調達の推進を図るための方針

一般公用車は、電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車または、☆☆☆かつ低燃費車のいずれかを 145 台調達する予定。

一般公用車以外の自動車は、1)電気自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ハイブリッド自動車または、☆☆☆かつ低燃費車のいずれかを 277 台調達する予定。2)1)を含め、自動車の調達を実施する場合、調達目標は 100%とする。

ウ) 低公害車開発・普及のための支援策

平成 14 年度には、大都市地域における低公害バス・トラックの導入支援、大型ディーゼル車等に代替する次世代低公害車の開発及び安全・環境上の技術基準の策定を実施した。

この他、低公害車購入に必要な実情的情報を、地方自治体・企業等の自動車購入責任者に対し直接提供する「低公害車メールマガジン」を発行したほか、これらの事業者と国の間で双方向に情報を交換する「低公害車フォーラム」を運営するためのシステム構築を行った。また、地方運輸

局において、低公害車導入促進協議会を設置し、地方公共団体、運輸事業者、産業界等に対して低公害車への切り替え要請や啓発活動を行った。(H14 白書)

大型ディーゼル車に代替する抜本的に環境性能を高めたスーパークリーンディーゼル車やジメチルエーテル(DME)自動車等の次世代低公害車については、平成 17 年度より 3 ヶ年の計画で試作車両の公道走行試験により技術基準の整備等を行い、その普及のための環境を整備した。

また、従来の自動車と比較してエネルギー効率が格段に高く、静粛性に優れ、大気汚染物質の排出もゼロである燃料電池自動車については、公用車や道路維持管理作業車として率先導入するとともに、燃料電池バスの早期普及を図るため、燃料電池バス実用化促進プロジェクトにおいて保安基準等を検討することとした。

このほか、有効な地球温暖化対策として自動車燃料への利用・普及が期待されているバイオディーゼル燃料について、環境・安全面で満たすべき車両側対応技術を明確化し、バイオディーゼル燃料対応車の開発・普及のための環境を整備した。(H17 白書)

平成 19 年度より、大型ディーゼル車に代替する、抜本的に環境性能を高めたジメチルエーテル(DME)自動車等の実使用条件下で実証モデル事業を実施し、実用性の向上を図った。

また、従来の自動車よりエネルギー効率が格段に高く、静粛性に優れ、大気汚染物質の排出もゼロである燃料電池自動車は、国連自動車基準調和フォーラム(WP29)の世界統一基準の策定作業に積極的に参加し、早期策定に向けて貢献した。さらに、有効な地球温暖化対策として利用・普及が期待されるバイオディーゼル燃料は、環境・安全面を満たす車両側対応技術を明確化し、対応車の開発・普及のための環境を整備した。(H19 白書)

平成 20 年度からは、大型ディーゼル車に代替する、抜本的に環境性能を高めた非接触給電ハイブリッド自動車等の次世代低公害車について、実使用条件下での走行評価を行う実証モデル事業を実施し、実用性の向上を図った。(H20 白書)

平成 22 年度より電動バス・超小型モビリティ等の環境対応車が利用しやすいまちづくりを実現することを目的として、実証実験等を実施した。(H22 白書)

平成 23 年度より、高効率ハイブリッドトラック、電気・プラグインハイブリッドトラック及び高性能電動バス等の技術開発を進めるとともに、これらの試作車に係る実使用条件下での実証走行試験等を行った。(H23 白書)

平成 27 年度より、高効率次世代ディーゼルエンジン、大型液化天然ガス自動車といった次世代大型車関連の技術開発及び実用化の促進を図るための調査研究を進めた。(H28 白書)

b. 環境対応車の導入に対する補助

地球温暖化対策、大都市地域等における大気汚染対策等の観点から、トラック・バス・タクシー事業者を中心に、圧縮天然ガス(CNG)自動車、ハイブリッド自動車、電気自動車の導入等に対する補助を行うとともに、環境対策と景気対策を効果的に実現するべく、21 年度補正予算により自動車運送事業者の環境対応車への買い換え・購入に対する支援を 22 年 9 月末まで実施することとした。(H22 白書)

さらに、交通の省エネ化・低炭素化に資する新たなカテゴリーの乗り物「超小型モビリティ」についても導入に対する補助を行うなど、環境対応車の普及促進のための施策を実施した。(H25 白書)

c. 自動車の燃費改善（単体対策）

① 自動車の燃費改善（H13～17 白書）

自動車の燃費の改善を推進するため、エネルギー使用の合理化に関する法律に基づく燃費基準の策定や自動車の燃費の公表等を行った。

この結果、平成 12 年度に出荷されたガソリン乗用車のうち約 50%が燃費基準を達成しており、平均燃費値は、平成 7 年度と比較して約 14%向上した。また、車両総重量 2.5 トンを超える重量車の燃費測定方法や LPG自動車の燃費基準について取りまとめた。（H13 白書）

（注 1）エネルギーの使用の合理化に関する法律」に基づく燃費基準（トップランナー基準）早期達成車で、かつ「低排出ガス認定実施要領」に基づく低排出ガス認定車。

（注 2）最新排出ガス規制値から有害物質を 75%以上低減させた自動車（☆は 25%以上低減、☆☆は 50%以上低減）。

平成 14 年度に出荷されたガソリン乗用車のうち約 70%が燃費基準を達成しており、平均燃費値は、7 年度と比較して約 19%向上した。また、15 年 7 月に LP ガス乗用自動車について燃費基準を策定した。（H15 白書）

貨物自動車による CO2 排出量の約 60%を占める重量車について、燃費改善が重要な課題となっていたことから、重量車の燃費基準を平成 17 年度に策定した。この燃費基準が達成された場合、目標年度である 27 年度に出荷される重量車の平均燃費値は、14 年度と比較して約 12%向上するものと推定された。また、平成 17 年度に出荷したガソリン乗用車の約 8 割が 22 年度を目標年度とした燃費基準を達成し、平均燃費値は 7 年度と比較し約 23%向上した（H17 白書）

② 自家用乗用車単体の燃費の動向と更なる燃費改善に向けた課題（H19 白書）

ア) 自家用乗用車単体の燃費の動向

（実走行燃費の改善）

燃費の改善は CO2 排出量の削減につながるが、ガソリン乗用車が実際に走行した際の平均燃費（実走行燃費）を見ると、平成 10 年度を境に改善に転じている。このような燃費の動向は、車両の重量、燃費性能、走行速度等様々な要因が影響していると考えられる。

（自家用乗用車の大型化と軽自動車の普及）

一般的に排気量が多いほど燃費は悪くなる。車両の排気量別に乗用車の保有状況を見ると、平成 2 年度から 18 年度までに、排気量 2,000cc 以上の大排気量の車の占める割合が 8%から 22%へと増加しているが、近年はその増加は止まっている。その一方で、軽自動車の増加も著しく、全体に占める割合は 8%（2 年度）から 27%（18 年度）へと増加している。

（新車の燃費の改善）

ガソリン乗用車の燃費については、平成 11 年に「エネルギーの使用の合理化に関する法律（省エネ法）」に基づく トップランナー方式により、22 年度を目標年度とする 基準を設定した。また、自動車の燃費性能に対する一般消費者の関心と理解を深めるため、燃費性能の公表や表示が行われており、燃料基準を達成している自動車には「平成 22 年度燃費基準+20%達成車」等のステッカーが貼られている。さらに、排出ガス性能や燃費性能に優れた自動車を対象に、自動車税等を軽減する「自動車グリーン税制」を設けている。このような措置と自動車メーカーの積極的な取り組み等により、17 年度時点で、出荷 ベースで約 8 割以上のガソリン自動車が 22 年度を目標年度とする燃費基準を達成するまでに至った。各年に新車として販売されているガソリン乗

用車の燃費平均値（注２）を見ても、７年度から１７年度までに約２３％改善している。また、ハイブリッド車や圧縮天然ガス（ＣＮＧ）車のような燃費性能の高い車も普及しており、自動車購入者の燃費性能や環境に対する関心が高まっていることがうかがえる。

イ) 更なる燃費改善に向けた課題

（ディーゼル車の普及と新たな燃費基準）

このように、自動車の燃費は改善され、低燃費車の普及も進んできたが、さらに燃費の改善、低燃費車の普及を図っていく必要がある。例えば、ディーゼル車はガソリン車と比べてエネルギー効率が２～３割優れており、CO₂排出量の観点から優れた自動車である。しかし、日本においては、大気汚染の原因とのイメージもあり、ディーゼル乗用車の台数は少ない。一方、欧米諸国では技術革新により排ガスのクリーン化が進む中で、ディーゼル乗用車の台数が増加している。今後、日本においてもディーゼル乗用車が普及するためには、ディーゼル乗用車の排ガスのクリーン化を進めるとともに、ディーゼル乗用車に対するイメージの転換が必要である。また、新たな燃費基準として平成２７年度を目標とする燃費基準を策定した。これにより、燃費性能の優れた乗用車等の普及や燃費改善技術の更なる向上が期待されており、この基準が達成された場合、２７年度の乗用車の燃費は１６年度と比較して２３．５％改善されることになる。

（エコドライブの推進）

運転時のCO₂排出量は運転方法を変えるだけでも削減が可能である。例えば、緩やかな発進や加減速の少ない運転等を行うことによって燃費は１５％程度改善される。このように運転方法を変える、すなわちエコドライブを実践することは、CO₂排出量を削減するだけではなく、燃料消費量の削減によりドライバーの経済的な負担の軽減にもつながる。国土交通省が平成１８年５～６月に実施したアンケートによれば、エコドライブを「実践している」又は「ある程度実践している」と回答した人は約７割と多い。特に、「空ぶかししない」、「急発進・加速しない」、「アイドリングストップ」といった事項を実施している人が多くなっている。その一方で、エコドライブに関する知識が不足しているとの声もあり、更なる普及、推進を図っていく必要がある。

③ 自動車の燃費改善（単体対策）（H19～R1 白書）

自動車の燃費改善を促進するため、「エネルギー使用の合理化に関する法律（省エネ法）」に基づくトップランナー方式（注２）の燃費基準の策定や燃費の公表等を行っている。この結果、平成１７年度に出荷したガソリン乗用車の約８割が２２年度を目標年度とした燃費基準を達成し、平均燃費値は７年度と比較し約２３％向上したが、更なるCO₂の削減に資するため、１９年７月に新燃費基準の策定を行った。この結果、２２年度に出荷されたガソリン乗用車のうち半数以上が２７年度を目標年度とした燃費基準を達成し、平均燃費値は１６年度と比較して約２２％向上した。また、二輪車及び特殊自動車（公道を走行しない特殊自動車も含む）についても、１８年１０月から段階的な規制強化又は新たな規制の導入を行っている。

トラック、バス及び乗用車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の更なる低減を図るため、世界最高水準の厳しい規制（ポスト新長期規制）を平成２０年に制定し、２１年１０月から順次強制適用している。また、２２年には特殊自動車と二輪自動車について、国際統一基準に基づく試験方法を導入した。

さらに、２３年１０月に、３２年を目標年度とする新たな燃費基準の最終取りまとめを行い、２５年には、３２年度を目標年度とする乗用車の新たな燃費基準を策定した。２４年度に出荷されたガ

ソリン乗用車のうち 8 割以上が 27 年度を目標年度とした燃費基準を達成しているほか、平均燃費値は 16 年度と比較して約 40%向上しており、引き続きより一層の燃費改善を図ることとした。

平成 29 年までには、乗用車、トラック・バス及び二輪車について国際調和排出ガス試験法を導入し、世界的にトップレベルの排出ガス規制として順次適用を開始している。

平成 30 年 3 月以降、国土交通省と経済産業省の合同会議、自動車燃費基準小委員会（交通政策審議会の下部委員会）等において乗用車の次期燃費基準について検討を行った。

d. 自動車税のグリーン化・自動車取得税の軽減措置

平成 13 年度税制改正において、環境負荷の小さい自動車の普及を促進するため、自動車税のグリーン化を創設した。主な内容は、税込中立を前提に排出ガス及び燃費性能に優れた低公害車については、排出ガス性能に応じ税率を軽減し、新車新規登録から 11 年を超えるディーゼル車や 13 年を超えるガソリン車に対しては、税率を重くする特例措置を講じるというものであった。また、低公害車等の取得に係る自動車取得税の軽減措置を合わせて実施しており、低公害車の一層の普及・開発を図った。

これらの取組みにより、技術開発の進展や自動車メーカーの協力、ユーザーの環境志向も相まって、自動車税のグリーン化税制で軽減の対象となる自動車の型式数は、平成 12 年 12 月末 79 型式から、14 年 9 月末には 253 型式に増加し、14 年度上半期において新車新規登録台数の約 57%にあたる約 107 万台の低公害車が新たに登録された。特に、超低排出ガス(☆☆☆)(注 2)かつ低燃費ガソリン車については、同期間における全新車新規登録台数の約 21%であり(12 年度下半期においては約 1%)、低公害車のなかでも特に排出ガス性能に優れた自動車の登録が増加してきた。このような状況を踏まえ、平成 15 年度税制改正では、軽減対象をより環境性能の優れたものに絞込みを行うとともに、LPG自動車を対象に加え、燃料電池自動車を含む電気自動車等についても引き続き対象とすることとした。

平成 16 年度税制改正においては、2)の取組みに併せ、大気汚染対策及び地球環境対策の一層の推進を図るため、「低排出ガス車認定制度」及び「自動車燃費性能評価・公表制度」を活用し、自動車税の軽減対象及び自動車取得税の低燃費車特例の対象をより環境負荷の小さい自動車(新☆☆☆☆かつ燃費基準+5%達成車等)に重点化する等自動車環境施策の強化を行うこととした。

平成 18 年度税制改正においては、地球温暖化対策及び大気汚染対策のより一層の推進を図るため、自動車燃費性能評価・公表制度及び低排出ガス車認定制度を引き続き活用し、自動車税のグリーン化及び自動車取得税の低燃費車特例の対象をより環境負荷の小さい自動車(☆☆☆☆かつ燃費基準+20%達成車等)に重点化することとした。また、CO₂削減効果の大きいディーゼル重量車の燃費向上を図る観点から、排出ガス性能に優れた車(新長期規制達成車又は窒素酸化物(NO_x)・粒子状物質(PM)のいずれかについて更に規制値を 10%以上低減したもの)のうち、重量車の燃費基準を達成したディーゼルトラック・バス等の自動車取得税を軽減する特例措置を講じることとした。(H17 白書)

21 年度税制改正では、厳しい経済情勢の中、自動車の買換・購入需要を促進しつつ低炭素社会の実現を目指すため、自動車重量税及び自動車取得税について、環境性能に優れた自動車の取得・継続保有に係る負担を免除・軽減する措置を、21~23 年度までの間講じることとした。

22 年度税制改正では、21 年度税制改正において創設された一定の排ガス性能、燃費性能等を備えた自動車に係る自動車重量税及び自動車取得税の時限的免除・軽減措置（いわゆる「エコカー減税」）について、対象車種を一部追加するとともに、自動車重量税について、車体の環境負荷

に応じた段階的な複数税率を設定することによりグリーン化を行うこととした。(H22 白書)

平成 24 年度税制改正では、新たな燃費基準に基づき区分を再編し、ハイブリッド自動車の燃費性能に匹敵する従来車を免税の対象に追加する等の見直し・拡充を行った上で、環境性能に優れた自動車(エコカー)に対するエコカー減税(自動車重量税及び自動車取得税)やグリーン化特例(自動車税)等の延長を図った。平成 24 年度におけるエコカー減税対象車の販売台数は、販売台数全体の約 73% (約 365 万台) を占めた。(H24 白書)

平成 27 年度税制改正では、環境性能に優れた自動車(エコカー)に対するエコカー減税(自動車重量税及び自動車取得税)の要件を見直した上で、2 年間延長するとともに、自動車税に加え軽自動車税のグリーン化特例の創設等を行い、税制優遇措置を実施した。

平成 28 年度税制改正では、要件を見直した上で自動車税のグリーン化特例が 1 年間延長され、また、軽自動車税のグリーン化特例は現行制度を維持したまま 1 年間の延長が実施された。(H28 白書)

令和元年度税制改正においては、エコカー減税は軽減割合等の見直し等を行った上で、その適用期限の延長、グリーン化特例は現行制度を維持したまま 2 年間の延長が実施された。(R1 白書)

e. 排出ガス低減・燃費性能の向上を促す新たな仕組みの創設 (H15~R1 白書)

低公害車の普及状況、自動車メーカーの技術開発の向上等を踏まえ、平成 15 年 10 月より、最新の排出ガス基準値から有害物質の低減レベルに応じ、低排出ガス性能の認定等を行う「低排出ガス車認定制度」に、平成 17 年排出ガス基準値に対応した新しい低排出ガス認定レベル(「新☆☆☆☆(平成 17 年排出ガス基準値より 75%以上低減)」及び「新☆☆☆☆(平成 17 年排出ガス基準値より 50%以上低減)」)を追加するとともに、これを示すステッカーを車体に表示することとした。また、依然として自動車からの CO2 排出量は増加傾向にあることにかんがみ、より燃費性能に優れた自動車を容易に一般消費者が識別・選択できるようにし、低燃費車の普及を促進することを目的として、自動車の燃費性能を評価し、その結果を一般国民に広く公表する「自動車燃費性能評価・公表制度」を創設した。なお、同制度に係る燃費性能の表示については、該当する自動車の車体に「燃費基準達成車」及び「燃費基準+5%達成車」のステッカーを貼付することとした。

その後、「平成 22 年度燃費基準達成車」、「平成 27 年度燃費基準達成車」等にも同様の対策を実施した。

f. アイドリングストップ装置等の普及 (H13 白書)

CO2 排出量削減を図るため、アイドリングストップ装置搭載車の普及や、安全面から平成 15 年より規制が導入されるスピードリミッターの義務付けについても推進を図った。高速道路における速度超過による事故の防止、消費燃料の抑制を図るため、大型トラックの走行速度を 90km/h 以下とする速度抑制装置の装備を平成 15 年 9 月から大型トラックに義務付けることとした。

g. エコドライブの普及・推進 (H15~R1 白書)

国土交通省では、アイドリングストップをはじめとする環境負荷の軽減に配慮した自動車の使用(エコドライブ)の普及推進に取り組んだ。具体的には、エコドライブの普及促進を目的として、平成 15 年、関係 4 省庁(警察庁、経済産業省、国土交通省及び環境省)で「エコドライブ普及連絡会」を設置し、今後「エコドライブ普及アクションプラン(仮称)」を策定することとした。(H15 白書)

平成 17 年度において、エコドライブ管理システム(EMS)(注)モデル事業を実施し、エコドライブの有効性や効果的な実施方法、成果を広く公表することにより、自動車運送事業者等のエコドライブの推進を図った。注 4)自動車の運行において計画的かつ継続的なエコドライブの実施とその評価及び指導を一体的に行う取組み

エコドライブ普及連絡会において策定された「エコドライブ普及・推進アクションプラン」に沿って、エコドライブ推進月間(11月)の積極的な広報等を行い、普及・推進を図った。

また、自動車運送事業者等へのエコドライブ管理システム(EMS)用機器の全面導入を支援する EMS 普及事業を実施した。

平成 29 年度においては、シンポジウムの開催や全国各地でのイベント等を関係省庁や地方運輸局等と連携して推進し、積極的な広報を行った。また、「エコドライブ 10 のすすめ」をもとに、エコドライブの普及・推進に努めた。さらに、トラック・バス事業者によるエコドライブの実施を普及・推進するため、エコドライブ管理システム(EMS)の導入等を支援している。

注 自動車の運行において計画的かつ継続的なエコドライブの実施とその評価及び指導を一体的に行う取組み

h. トラック運送事業者におけるグリーン経営の促進

トラック運送事業において、エコドライブの実施、低公害車の導入、自動車の点検・整備等の環境改善に資する取組みを実践するグリーン経営を推進するため、グリーン経営推進マニュアル(平成 14 年 3 月策定)の普及を推進しており、旅客自動車運送事業についても、バス、法人ハイヤー・タクシー事業の業態に合ったグリーン経営推進マニュアル(平成 14 年 12 月策定)の普及を推進した。海事(旅客船、内航)、倉庫及び港湾運送の各事業毎に「グリーン経営推進マニュアル」を作成し、事業者によるグリーン経営を推進した。さらに、一定レベル以上の取組みを行っているトラック事業者を対象に、平成 15 年 10 月からグリーン経営認証制度を開始しており、認証を受けたトラック事業者の名称を国土交通省のホームページに掲載するなどにより、環境への取組みに積極的な企業の情報として提供した。

i. EFV(Environmentally Friendly Vehicle)国際会議(H14 白書)

主要国交通大臣会合(平成 14 年 1 月)や「持続可能な開発に関する世界首脳会議」(14 年 8 月 26 日から 9 月 4 日開催)において国際的な政策協調による環境にやさしく低廉で社会的に受入れ可能な優れた車両技術の開発や普及の必要性が指摘されたことを踏まえて、平成 15 年 1 月 23、24 日、東京にて、国際的な政策協調を進める機会を提供することを目的とし、第 1 回 EFV 国際会議を開催した。19 の国・国際機関から約 140 名の参加のもと、EFV の普及促進及び環境性能を大幅に改善した次世代 EFV の開発推進、更には自動車排出ガスに密接に関連する燃料品質や発展途上国における対策について議論が行われ、2005 年には第 2 回 EFV 国際会議を開催することとなった。

j. 交通流対策の推進(H13~R1 白書)

自動車交通の分散や円滑な走行の確保により適正速度での走行を可能とし、CO₂ の排出削減を図るため、関係省庁と連携し、環状道路等幹線道路ネットワークの整備や交差点立体化等のボトルネック対策を進めるとともに、高度道路交通システム(ITS)の構築、路上工事の縮減、駐車場整備等を推進した。

また、実証実験を通じた交通需要マネジメント(TDM)施策についても、道路交通の円滑化を通

じ自動車の適正速度での走行を可能とするとともに、併せて低公害車の導入等を進めることで、CO₂ 排出量削減に資することとした。(H13～17 白書)

CO₂ 排出量の削減目標の確実な達成に向け、道路政策における「CO₂ 削減アクションプログラム」を策定している。同プログラムに基づき、環状道路等の幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化等のボトルネックの解消等のハード施策に加え、エコドライブ等国民と連携した取組みを推進するエコロード・キャンペーン等のソフト施策を実施することにより、2010 年（平成 22 年）までに約 800 万トン-CO₂/年を削減することとしている。(H18、19 白書)

交通流の円滑化による走行速度の向上が実効燃費を改善し、自動車からの二酸化炭素排出量を減らすことから、環状道路等幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化等を推進するとともに、高速道路の多様で弾力的な料金施策、自動車需要の調整、高度道路交通システム（ITS）の推進、道路交通情報提供事業の促進、路上駐停車対策、路上工事の縮減、ボトルネック踏切等の対策、交通安全施設の整備といった交通流体策を実施している。(H20～22 白書)

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、様々な交通流対策を実施している。具体的には、都市部における交通混雑を解消させるため、都心部を通過する交通の迂回路を確保し都心部への流入の抑制等の効果がある環状道路等幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化等を推進するとともに、道路空間の再配分等による自転車利用環境の整備を推進している。また、高速道路上を中心に設置した ITS スポット等の道路インフラから詳細な道路交通状況等の情報を提供することで、渋滞の解消を図っている。さらに、交通阻害の一因となっている開かずの踏切等を解消する連続立体交差事業等や効果が早期に発現する踏切の拡幅事業等を推進している。(H23～24 白書)

都市部における交通混雑を解消させるため、都心部を通過する交通の迂回路を確保し都心部への流入の抑制等の効果がある環状道路等幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化、開かずの踏切等を解消する連続立体交差事業等を推進するとともに、円滑かつ安全な交通サービスの実現のため、ITS 技術を用いて収集したビッグデータを活用し、既存ネットワークの最適利用を図るなど道路を賢く使う取組みを推進した。さらに、道路空間の再配分等による自転車利用環境の整備を推進した。また、道路施設の低炭素化を進めるため、LED 道路照明灯の整備や再生可能エネルギーの活用等を実施した。(H25～R1 白書)

（3）航空分野

α. エコエアポート等の推進（H14、15 白書）

空港と周辺地域において環境の保全及び良好な環境の創造に向けた取組みを行う「エコエアポート」づくりを積極的に推進することが重要であり、14 年度は、新千歳空港及び広島空港において、省エネルギーやリサイクルについての数値目標を設定した「空港環境計画」を試行的に策定し、推進した。平成 15 年 8 月には「エコエアポート・ガイドライン(空港環境編)」を制定した。15 年度から、順次、国が管理する空港において、空港内事業者等の関係者による協議会を設け、省エネルギーやリサイクルについての数値目標を設定した空港環境計画を策定し、航空機用地上動力設備（GPU）の利用促進、空港内 GSE 車両のエコカー化等のエコエアポートづくりを推進した。

b. 航空保安システムの高度化等の推進（H20～25 白書）

航空分野においては、飛行時間・経路の短縮を可能とする広域航法（RNAV）の導入や濃霧等による目的地の変更（ダイバート）や空中待機を減少させるための計器着陸装置（ILS）の高カテゴリー化などにより、航空機からの CO2 排出削減を推進した。さらに、運航者が希望する最も効率的な高度を飛行できる UPR 方式の導入、最小のエンジン推力を維持し、降下途中に水平飛行を行うことなく継続的に降下する継続降下運航（CDO）方式の導入等の航空交通システムの高度化を進めた。

また、管制機関と航空会社が連携をとり効率的な運航を目指す「アジア太平洋環境プログラム」（ASPIRE：Asia and Pacific Initiative to Reduce Emissions）へ参画する等、国際的な取組みの強化も実施した。

c. 代替航空燃料の導入等（H25 白書）

平成 25 年度から、代替航空燃料の普及促進に係る取組みを新たに開始した。また、令和 3 年から始まる国際航空分野における CO2 排出権取引制度に向けた国際的な議論を主導するとともに、同制度の本邦における導入に先立ち航空運送事業者に平成 31 年以降の排出量の報告体制を構築させた。

コラム 代替航空燃料（バイオジェット燃料）の普及促進（H25 白書）

ジェット機からの CO2 排出削減対策として、代替航空燃料（バイオジェット燃料）への期待が世界的に高まっています。代替航空燃料は、藻類、ナンヨウアブラギリやアブラナなどの植物、使用済み食用油、都市ゴミなどを原料として作られ、化石燃料に比べ、原料生育過程を含むライフサイクル全体でみた CO2 排出削減につながる可能性があります。

国際民間航空機関（ICAO）では、平成 22 年の総会で、国際航空分野における CO2 排出の削減目標が決議され、25 年の総会では、その目標の達成のための大きな柱の一つとして持続可能な代替航空燃料の活用を進めていくことが合意されました。

我が国では、21 年から 24 年にかけて、代替航空燃料のテストフライトを実施し、フライト自体の技術的な実証は済んでおり、現在、代替航空燃料の普及に向けた取組みの検討段階に入っています。海外では、既に定期便などの有償飛行に代替航空燃料を使用した例もあり、今後、我が国では、こうした事例も参考に検討を進めていくこととしています。我が国における代替航空燃料の普及促進に向けては、いくつかの課題が挙げられます。まず、現状では、代替航空燃料の価格は、非常に高価格です。また、当面は輸入により供給量を確保していくことが必要です。さらに、例えば、輸送方法の確保や経年による既存施設への影響等についても検討する必要があります。これらの点に関しては、今後、多様な連携を図りつつ、課題解決に向けた取組みを関係者間で進めていきます。

また、国際的な取組みとして、代替燃料による CO2 排出削減効果に関する世界共通の算定・評価基準の確立や、他業種の動向も踏まえた航空分野への代替燃料の世界的供給見通しに関する検討も必要です。これらの課題については、今後 ICAO の専門家グループで検討されることとなっており、我が国もこうした検討に積極的に参加していくこととしています。

d. 航空分野の CO2 排出削減の取組み（H26～R1 白書）

飛行時間・経路の短縮を可能とする広域航法（RNAV）、運航者が希望する最も効率的な高度を飛行できる UPR 注方式の導入、最小のエンジン推力を維持し、降下途中に水平飛行を行うことなく継続的に降下する継続降下運航（CDO）方式の導入等の航空交通システムの高度化や、航空機用地上動力設備（GPU）の利用促進、空港内 GSE 車両のエコカー化等のエコエアポートづくりを推進している。また、平成 28 年 10 月に ICAO 総会において合意された国際航空分野における排出権取引制度を実施するための詳細なルールの検討、管制機関と航空会社が連携をとり効率的な運航を目指す「アジア太平洋環境プログラム」（ASPIRE）注 2 への参画など航空分野の CO2 排出削減に向けた国際的枠組み作りの議論を主導している。さらに、多様な関係者と協力しつつ代替航空燃料の普及促進に係る取組みを進めている。

（４）海運・港湾分野

a. 船舶排出ガス問題への対応等新たな技術開発・規制の活用（H13～16 白書）

船舶からの排出ガス削減に向けての取組みについては、IMO に対して、世界的な取組みをさらに促すための検討の必要性を強調するとともに、世界をリードする造船技術を活かした次世代内航船（スーパーエコシップ）の開発等を進めた。また技術開発については、既存のガスタービンエンジンより燃料消費量を約 30%削減でき、かつ NOx 排出量も高速ディーゼルエンジンの約 1/10 という世界最高水準の船用ガスタービンエンジン（SMGT：スーパーマリンガスタービン）の開発に成功したが、さらに、平成 18 年度からの実用化を目標に、これを装備した次世代内航船（スーパーエコシップ）の研究開発も進めた。15 年度は、要素技術の開発を継続しつつ、実証実験に向けた実証船の仕様を検討した。平成 16 年度は、推進システムに係る基本的な技術開発を完了するとともに、実証試験に向けて試験体製作に着手した。

b. クール SHIPPING の推進（海運分野における CO2 排出削減）（H20 白書）

国際海運において、船舶の大幅な燃費向上を実現する革新的技術の開発、船舶実燃費指標（海の 10 モード）の開発・国際標準化等を行うとともに、内航海運についても、海の 10 モードの適用、モーダルシフトの推進、スーパーエコシップの普及促進等に取り組んだ。

c. 海運グリーン化総合対策（H21～28 白書）

船舶の実燃費指数である「海の 10 モードの内航海運への適用を進め、新技術等の導入による船舶の省エネ化を促進し、モーダルシフトの推進、スーパーエコシップ（注）等の普及促進、外航海運における海洋環境イニシアティブ等の施策と一体となって、海運からの CO2 排出削減を推進しており、21 年度補正予算においても、省エネ船の建造等の支援策を盛り込んだ。

外航海運においては、国際的な枠組み作りと技術開発・普及促進を一体的に推進する観点から、船舶からの CO2 排出量の 50%削減を目標とする世界最先端の海洋環境技術開発を平成 25 年度より支援するとともに、我が国は、25 年 1 月の国際海運における CO2 排出規制（燃費規制）の導入に続き IMO において進められている燃費報告制度（実運航での燃費の「見える化」）や経済的規制等の国際的枠組み作りの議論を主導した。また、天然ガス燃料船の早期実用化・導入へ向けた環境整備として、25 年 6 月に天然ガス燃料補給時の安全対策などを定めた標準的なガイドライン・オペレーションマニュアル等を取りまとめた。

注 電気推進システムを採用し、CO2、NOx や燃費の向上に資する優れた環境性能と経済性を有

する次世代内航船

d. 海運における省エネ・低炭素化の取組み（H29 白書）

内航海運においては、省エネに資する船舶の建造促進、革新的省エネ技術の実証支援等により、船舶の省エネ・低炭素化を促進している。外航海運においては、国際的な枠組み作りと技術開発・普及促進を一体的に推進する観点から、平成 25 年度より船舶からの CO2 排出量の更なる削減を目的とした民間の技術開発を支援するとともに、IMO における温室効果ガス（GHG）排出削減戦略の策定に向け、具体的な削減目標やその実現のための対策等を取りまとめの上、世界に先立ち提案し、国際交渉を主導している。

e. IMO GHG 削減戦略（H30 白書）

平成 30 年 4 月には、国際海事機関（IMO）において、今世紀中可能な限り早期に温室効果ガス（GHG）排出をゼロにする長期目標等を含む「IMO GHG 削減戦略」が、我が国主導の下、採択された。この目標達成のための具体的な国際枠組の策定に向け、世界有数の海運・造船大国である我が国としては、地球温暖化対策に貢献しつつ、海事産業が持続的に発展できるよう、30 年 8 月に産学官公連携の「国際海運 GHG ゼロエミッションプロジェクト」を立ち上げた。本プロジェクトでは、GHG 排出ゼロの早期実現に向けた、革新的な省エネ技術や脱炭素技術の開発・普及に向けたロードマップを 31 年度中にとりまとめるとともに、省エネ船舶への代替建造等を促す新たな国際制度案をとりまとめ、5 年以内の IMO での合意を目指し、取り組んでいくこととした。

f. 港湾における総合的低炭素化の推進（R1 白書）

世界に先駆けた「カーボンフリーポート」の実現を目指し、洋上風力発電の導入、船舶・荷役機械・トレーラ等の輸送機械の低炭素化や陸上給電設備の導入等の「CO2 排出源対策」を行うとともに、鉄鋼スラグ等の産業副産物を有効利用したブルーカーボン生態系（藻場等）の活用等による「CO2 吸収源対策」を促進した。

g. 海洋再生可能エネルギー利用の推進（H25～R1 白書）

四方を海に囲まれた我が国は、豊富な海洋再生可能エネルギーに恵まれている。そのうち、陸上に比べて広大で、かつ安定的に強い風が吹く洋上での風力発電は、今後の普及拡大が見込まれており、とりわけ港湾への注目が高まっていた。

そこで港湾局においては、まず港湾への導入手順を整理することとし、「港湾における風力発電について―港湾の管理運営との共生のためのマニュアル―」を平成 24 年 6 月に公表し、引き続き 25 年度より、港湾への導入に際して港湾本来の機能が確保されることを港湾管理者が確認するための判断指針となる、技術ガイドラインの検討を進めた。

また、遠浅の海域が少ない我が国において、洋上に浮かぶ浮体式洋上風力発電も有望視されており、洋上という厳しい自然環境条件で安全に稼働させるための具体的な指針を示した「安全ガイドライン」を取りまとめた。

平成 28 年度の港湾法改正により創設された占用公募制度を活用し、北九州港及び鹿島港において、公募が実施され洋上風力発電事業者が選定された。また、洋上風力発電設備に関する電気

事業法と港湾法に基づく審査手続きの合理化や事業者の負担軽減のため、経済産業省と連携して設置した港湾における洋上風力発電施設検討委員会による検討を踏まえ、港湾法に基づく洋上風力発電設備に関する技術基準を改正するとともに、平成 30 年 3 月に「洋上風力発電設備に関する技術基準の統一的解説」及び「港湾における洋上風力発電設備の施工に関する審査の指針」を、平成 31 年 3 月に「洋上風力発電設備の維持管理に関する統一的解説」を策定した。

また、浮体式洋上風力発電施設の建造・設置等に係るコストの低減を実現するため、平成 30 年度より安全性を確保しつつ浮体構造や設置方法の簡素化等を実現するための設計・安全評価手法等に係るガイドラインの策定に向けた検討を行った。

海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に関し、関係者との調整の枠組みを定めつつ、海域の長期にわたる占用を可能とするため、海洋再生可能エネルギー発電設備の整備に係る海域の利用の促進に関する法律が平成 30 年 11 月に成立し、同年 12 月 7 日に公布された。

さらに、今後、波力、潮流等の海洋エネルギーについても、浮体式等発電施設の安全面等を担保する制度を整備することとしており、関係省庁と連携して海洋再生可能エネルギーの普及拡大を図っていくこととした。

（５）分野横断

α. モーダルシフト推進を始めとする物流の効率化等(H13～RI 白書)

モーダルシフトとは、環境負荷の少ない大量輸送機関である鉄道貨物輸送・内航海運の活用を図ることである。物流分野における二酸化炭素排出量の一層の削減を図るため、このモーダルシフトを推進した。特に、海上輸送へのシフトを進めるために、後述するスーパーエコシップの開発と併せ、海運政策を見直し内航海運の競争力向上を図る必要があった。

また、循環型社会構築に不可欠な静脈物流ネットワークについても、CO₂、NO_x等の排出量を削減する観点から、鉄道、海運を積極的に活用することが必要であった。

さらに、幹線物流の環境負荷低減等を目的とする実証実験、トラック輸送の効率化の推進等により、総合的な物流効率化対策を推進していくこととした。(H13 白書)

平成 14 年の新たな地球温暖化対策推進大綱では、モーダルシフト・物流の効率化等によって、910 万トンの二酸化炭素排出削減を目指すこととした。これを達成するために、鉄道及び内航海運の抱えるボトルネックの解消、貨物鉄道駅や港湾における道路輸送との結節の円滑化等を推進した。

具体的には、鉄道においては、我が国における幹線物流の大動脈をなす山陽線の輸送力増強事業の推進等により利便性向上を図った。内航海運においては、次世代内航船(スーパーエコシップ)の開発・導入、規制の見直し等を内容とする次世代内航海運ビジョンの具体化、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルの拠点整備、海上ハイウェイネットワークの構築、運輸施設整備事業団の共有建造制度の活用によるモーダルシフト船等の政策課題に適合した船舶の建造促進等により競争力の強化を図った。さらに、貨物運送取扱事業法の改正により、従来航空及び鉄道に限定していた第二種利用運送事業者の幹線輸送モードを、海運に関しても取扱可能とする規制緩和を行い、利用運送事業者による内航海運利用の推進を促すとともに、国際海上コンテナターミナル及び多目的国際ターミナルの整備を推進すること等により物流の効率化を図った。

また、平成 14 年度には、モーダルシフトを始めとする幹線物流の環境負荷の低減に向けた取り組みを開始しようとする事業者を対象とした「幹線物流の環境負荷低減に向けた実証実験」とし

て、二酸化炭素排出量削減効果の大きい取組みを選定して補助を行い、環境負荷の小さい物流システムの定着を図った。平成 14 年度の実証実験の具体的な事例としては、北海道から千葉まで、トラック輸送を行っていた特別積み合わせ貨物を長距離鉄道輸送へ転換する取組み等があった。(H14 白書)

平成 15 年 5 月に「モーダルシフト促進に向けた平成 15 年度アクションプログラム」を策定し、鉄道及び内航海運の抱えるボトルネックの解消や荷主・物流事業者の意識向上のための施策等を推進した。具体的には、鉄道においては、山陽線の輸送力増強事業の推進や、電車型特急コンテナ列車(スーパーレールカーゴ)の導入支援等により利便性向上を図った。内航海運においては、次世代内航船(スーパーエコシップ)の開発、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルの拠点整備、RO-RO 船等の建造促進等を行ったほか、規制の見直しを行い活性化を図るため、第 159 回国会に「海上運送事業の活性化のための船員法等の一部を改正する法律案」を提出した。さらに、「環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験」として、東京－鹿児島間の宅配貨物輸送をこれまでのトラック輸送から鉄道輸送に転換する取組みや、岡山－神戸間の化学製品輸送をトラック輸送から海運利用に転換するなどの取組みを支援した。また、中国運輸局が主宰する中国モーダルシフト推進協議会では、岩国から東京までの貨物をトラックから鉄道へシフトした日本製紙(株)岩国工場をはじめ、荷主企業 5 社を表彰した。これに加え、地方運輸局等においては、「地方モーダルシフト等事例公表制度」を開始し、モーダルシフト等 CO2 削減に資する取組みを行う事業者を広く公表していくこととした。さらに、(社)日本物流団体連合会で実施している「モーダルシフト取組優良事業者公表制度」など業界団体の取組みについて後押ししたほか、国土交通省と事業者団体が協力して「モーダルシフト促進キャンペーン」を実施するなど、あらゆる面から荷主等のモーダルシフトに対する意識向上に努めた (H15 白書)

平成 16 年 6 月には、モーダルシフト促進に向けた平成 16 年度アクションプログラムを策定した。鉄道においては、山陽線の輸送力増強事業の推進や、E&S 式荷役駅の整備等により利便性向上を図った。内航海運においては、次世代内航船(スーパーエコシップ)の開発、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルの拠点整備、RO-RO 船等の建造促進等を行った。

また、環境負荷の小さい物流体系の構築を目指す実証実験として、平成 16 年度は、上海から外航船で輸入される家電製品の国内輸送をトラック利用から鉄道利用に転換する事業や、複数荷主による関東－関西間の鋼鉄製品の幹線輸送についてトラックの大型化により共同輸送化を図る事業等を支援した。

これらの取組みに加え、荷主と物流事業者の協働による総合的な温暖化対策が実施される環境づくりを進めるため、平成 16 年 12 月にグリーン物流パートナーシップ会議を発足させ、経済産業省、荷主団体、物流団体などの広範な参加を得て、裾野の広い展開を図った。このほか、物流の効率化を図るため、車両の大型化やこれに伴う橋梁の補強を行うとともに、国際海上コンテナターミナルの整備及び多目的国際ターミナルの拠点整備を推進し、CO2 の削減に取り組んだ。(H16 白書)

17 年度においては、鉄道においては、物流の大動脈である東京・北九州間において 1 編成 26 両(1,300 トン)輸送を実現する山陽線の輸送力増強事業の推進等により利便性向上を図った。内航海運においては、次世代内航船(スーパーエコシップ)の開発、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルの拠点整備、RO-RO 船等の建造促進等を行った。また、荷主企業と物流事業者の協働による総合的な地球温暖化対策が実施されるような環境づくりのため、国土交通省では、平成 17

年度にグリーン物流パートナーシップ会議を開催し、経済産業省、荷主団体、物流団体等の広範な参加を得て裾野の広い展開を図っており、CO2 排出量算定手法の策定等に努め、同会議において推薦されたモデル事業のうち、環境負荷の低減効果が明確なものに対し費用の一部を補助する制度を実施した。17 年度においては、内航 RORO 船を利用し、復路で空車回送となっているトレーラーにボックスパレットを利用して燃料用廃タイヤを積載し、環境負荷の抑制を図る事業や、4 トントラック 2 台を連結して幹線共同輸送を行う事業等を支援した。(H17 白書)

18 年度には、鉄道は、輸送需要の多い東京・福岡間について、平成 18 年度完成の山陽線の輸送力増強に引き続き、北九州・福岡間の輸送力増強事業を実施しており、鉄道の利便性向上等に取り組んだ。また、海上分野は、内航海運における複合一貫輸送への対応を引き続き行うほか、「海上輸送モーダルシフト推進検討会」を 18 年 10 月に設置し、港湾関連施設の整備や長距離フェリー、RORO 船等に係る各社の航路別基本情報等を国及び関係業界の HP に掲載し、荷主への PR 等に取り組んだ。加えて、国際海上コンテナターミナルや、多目的国際ターミナルを整備することで、国際貨物の陸上輸送距離の削減を図った。(H18 白書)

19 年度には、鉄道は、輸送需要の多い東京・福岡間について、平成 18 年度完成の山陽線の輸送力増強に引き続き、北九州・福岡間の輸送力増強事業を実施しており、鉄道の利便性向上等に取り組んだ。また、海上分野は、内航海運における複合一貫輸送への対応を引き続き行ったほか、「海上輸送モーダルシフト推進検討会」を 18 年 10 月に設置し、港湾関連施設の整備や長距離フェリー、RORO 船等に係る各社の航路別基本情報等を国及び関係業界の HP に掲載し、荷主への PR 等に取り組んだ。加えて国際海上コンテナターミナルや、多目的国際ターミナルを整備することで、国際貨物の陸上輸送距離の削減を図った。

国土交通省は、経済産業省、物流団体、荷主団体等の広範な参加を得て、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、物流事業者と荷主企業の連携の強化による物流のグリーン化等を推進した。19 年度においても引き続き、物流事業者と荷主企業のパートナーシップにより実施する CO2 排出削減に向けたプロジェクトに対し支援を行う（同年度末で 163 件）とともに、特に優れたプロジェクトに対しては大臣表彰等によりその PR を図った。(H19 白書)

20 年度には、引き続き北九州・福岡間の輸送力増強事業を実施しており、加えて、鉄道や海運のモーダルシフトを推進すべく、「エコレールマーク」(20 年 12 月末現在、商品 26 件(31 品目)、取組企業 47 件を認定)や「エコシップマーク」(20 年 12 月現在、荷主 12 者、物流事業者 13 者を認定)の普及に取り組んだ。また、国際海上コンテナターミナル等の整備により、国際貨物の陸上輸送距離削減を図った。20 年度においても引き続き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 排出削減に向けたプロジェクトに対し、支援を行い(20 年度末で 224 件)、特に優れたプロジェクトに対しては大臣表彰等によりその PR を図っている。(H20 白書)

21 年度は、鉄道や海運へのモーダルシフトを推進すべく、北九州・福岡間及び隅田川駅の鉄道輸送力増強事業を実施している他、省エネ船の建造促進などの内航海運の活性化策に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」(22 年 2 月末現在、商品 50 件(62 品目)、取組み企業 59 件を認定)や「エコシップマーク」(21 年 12 月現在、荷主 27 者、物流事業者 30 者を認定)の普及に取り組んだ。さらに、国際海上コンテナターミナル等の整備により、国際貨物の陸上輸送距離削減を図った。

また、グリーン物流パートナーシップ会議開催のほか、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 排出削減に向けたプロジェクトに対し、支援を行い(21 年度末で 240 件)、

特に優れたプロジェクトに対しては大臣表彰等によりその PR を図っている。さらに、21 年度から物流連携効率化推進事業を創設し、物流の効率化の取組みに対して支援を行っている。(H21 白書)

22 年度は、鉄道や海運へのモーダルシフトを推進すべく、隅田川駅の鉄道輸送力増強事業を実施(北九州・福岡間については平成 23 年 3 月完成)したほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んだ。加えて、「エコレールマーク」(23 年 3 月末現在、商品 70 件(120 品目)、取組み企業 73 件を認定)や「エコシップマーク」(23 年 3 月末現在、荷主 50 者、物流事業者 57 者を認定)の普及に取り組んだ。さらに、国際海上コンテナターミナル等の整備により、国際貨物の陸上輸送距離削減を図った。

また、グリーン物流パートナーシップ会議開催のほか、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 排出削減に向けたプロジェクトに対し、支援を行い(22 年度末で 254 件)、特に優れたプロジェクトに対しては大臣表彰等により、その PR を図った。また、物流連携効率化推進事業においても、物流の効率化の取組みに対して支援を行った。(H22 白書)

23 年度は、隅田川駅の鉄道輸送力増強事業を実施(北九州・福岡間については平成 23 年 3 月完成)しているほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」(23 年 12 月末現在、商品 71 件(121 品目)、取組み企業 74 件を認定)や「エコシップマーク」(23 年 12 月末現在、荷主 63 者、物流事業者 74 者を認定)の普及に取り組んでいる。さらに、国際海上コンテナターミナル等の整備により、国際貨物の陸上輸送距離削減を図っている。

また、グリーン物流パートナーシップ会議開催のほか、22 年 3 月には同会議の下に荷主及び物流事業者団体、行政機関等で構成される「モーダルシフト等推進官民協議会」を設置し、23 年 10 月に「中間とりまとめ(鉄道・船舶へモーダルシフトの推進等に向けた取組)」を公表した。さらに、23 年度に創設した「モーダルシフト等推進事業」により、荷主及び物流事業者等の物流に係る関係者で構成される協議会が実施するモーダルシフト等の取組みを支援した。(H23 白書)

24 年には、鉄道や海運へのモーダルシフトを推進すべく、隅田川駅の鉄道貨物輸送力増強事業(平成 25 年 3 月完成)や、環境省との連携による鉄道を活用した物流の低炭素化促進事業を実施しているほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」(25 年 3 月末現在、商品 99 件(153 品目)、取組み企業 78 件を認定)や「エコシップマーク」(24 年 12 月末現在、荷主 73 者、物流事業者 88 者を認定)の普及に取り組んでいる。また、海上輸送と陸上輸送の結節点である港湾では、港湾地域における省エネルギー化、再生可能エネルギーの導入円滑化及び利活用、CO2 の吸収源拡大等の取組みを推進している。さらに、国際海上コンテナターミナル等の整備により、国際貨物の陸上輸送距離削減を図っている。このほか、関係省庁、関係団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、荷主と物流事業者がパートナーを組んで実施する CO2 排出削減に関する取組みについて、優良事業者への表彰やその事例紹介等を通じ支援している。さらに、「モーダルシフト等推進事業」により、荷主及び物流事業者で構成される協議会が実施するモーダルシフト等の取組みを支援している。(H24 白書)

25 年には、更なる環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に向け、共同輸配送、モーダルシフト、大型 CNG トラック導入、物流拠点の低炭素化、港湾地域の低炭素化の取組みについて支援を行っている。また、10 トントラックと同等の大きさの鉄道用 31 フィートコンテナの導入補

助、新方式の鉄道用 12 フィート冷蔵コンテナの実証実験等を実施しているほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」（平成 26 年 3 月末現在、商品 138 件（192 品目）、取組み企業 83 件を認定）や「エコシップマーク」（25 年 12 月末現在、荷主 82 者、物流事業者 98 者を認定）の普及に取り組んでいる。また、海上輸送と陸上輸送の結節点である港湾では、港湾地域における省エネルギー化、再生可能エネルギーの導入円滑化及び利活用、CO₂ の吸収源拡大等の取組みを推進している。さらに、国際海上コンテナターミナル等の整備により、国際貨物の陸上輸送距離削減を図っている。このほか、関係省庁、関係団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、荷主と物流事業者の連携による優良事業者への表彰や普及啓発を行っている。（H25 白書）

26 年には、更なる環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に向け、共同輸配送、モーダルシフト、大型 CNG トラック導入、物流拠点の低炭素化、港湾の低炭素化の取組みについて支援を行っている。また、共同輸配送促進のためのマッチングの仕組みの検討、輸出入コンテナ鉄道輸送促進のための調査、10 トントラックと同等の大きさの鉄道用 31 フィートコンテナの導入補助、新方式の鉄道用 12 フィート冷蔵コンテナの実証実験等を実施しているほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」（平成 27 年 2 月末現在、商品 150 件（190 品目）、取組み企業 87 件を認定）や「エコシップマーク」（27 年 2 月末現在、荷主 94 者、物流事業者 110 者を認定）の普及に取り組んでいる。また、海上輸送と陸上輸送の結節点である港湾では、港湾地域における省エネルギー化、再生可能エネルギーの導入円滑化及び利活用、CO₂ の吸収源拡大等の取組みを推進している。さらに、国際海上コンテナターミナル等の整備により、国際貨物の陸上輸送距離削減を図っている。

このほか、関係省庁、関係団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、荷主と物流事業者の連携による優良事業者への表彰や普及啓発を行っている。

27 年には、更なる環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に向け、共同輸配送、モーダルシフト、大型 CNG トラック等の環境対応車両の普及促進、物流拠点の低炭素化、港湾の低炭素化の取組みへの支援や冷凍冷蔵倉庫において使用する自然冷媒機器の普及促進を行っている。また、共同輸配送促進のためのマッチングの仕組みの検討、コンテナラウンドユース（往復利用）の推進、40 フィート背高コンテナの鉄道輸送を可能とする低床貨車の開発、10 トントラックと同等の大きさの鉄道用 31 フィートコンテナの導入補助等を実施しているほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」（平成 27 年 8 月末現在、商品 161 件（199 品目）、取組み企業 86 件を認定）や「エコシップマーク」（27 年 2 月末現在、荷主 94 者、物流事業者 110 者を認定）の普及に取り組んでいる。また、海上輸送と陸上輸送の結節点である港湾では、国際海上コンテナターミナルの整備、国際物流ターミナルの整備、複合一貫輸送に対応した国内物流拠点の整備等を推進することにより、貨物の陸上輸送距離削減を図っている。さらに、港湾においては、省エネルギー設備等の導入支援、静脈物流に関する海運を活用したモーダルシフト・輸送効率化の推進、再生可能エネルギーの導入円滑化及び利活用等の推進、CO₂ の吸収に資する港湾緑地の整備や藻場等の造成に取り組んでいる。

このほか、関係省庁、関係団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、荷主と物流事業者の連携による優良事業者への表彰や普及啓発を行っている。

28 年には、更なる環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に向け、共同輸配送、旅客鉄道の活用も含めたモーダルシフト、大型 CNG トラック等の環境対応車両の普及促進、物流拠点の低

炭素化、港湾の低炭素化の取組みへの支援や冷凍冷蔵倉庫において使用する自然冷媒機器の普及促進を行っている。また、40 フィート背高コンテナの鉄道輸送を可能とする低床貨車の開発の支援、10 トントラックと同等の大きさの鉄道用 31 フィートコンテナの導入補助等を実施したほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」(平成 28 年 9 月末現在、商品 172 件(201 品目)、取組み企業 88 件を認定)や「エコシップマーク」(28 年 8 月末現在、荷主 105 者、物流事業者 122 者を認定)の普及に取り組んでいる。また、海上輸送と陸上輸送の結節点である港湾では、国際海上コンテナターミナルの整備、国際物流ターミナルの整備、複合一貫輸送に対応した国内物流拠点の整備等を推進することにより、貨物の陸上輸送距離削減を図っている。さらに、港湾においては、省エネルギー設備の導入支援、静脈物流に関する海運を活用したモーダルシフト・輸送効率化の推進、再生可能エネルギーの導入円滑化及び利活用等の推進、CO2 の吸収に資する港湾緑地の整備や藻場の造成等に取り組むとともに、関係省庁等と連携してブルーカーボン注 2 に係る検討を進めていく。

このほか、関係省庁、関係団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、荷主と物流事業者の連携による優良事業者への表彰や普及啓発を行っている。

29 年には、更なる環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に向け、新技術を活用した鮮度保持コンテナ、大型 CNG トラック等の環境対応車両の普及促進、物流拠点の低炭素化、港湾の低炭素化の取組みへの支援や冷凍冷蔵倉庫において使用する自然冷媒機器の普及促進を行っている。また、共同輸配送やモーダルシフトの促進や、輸送能力が高く、高速走行が可能な新型コンテナ貨車の導入補助等を実施したほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」(平成 29 年 9 月末現在、商品 188 件(213 品目)、取組み企業 85 件を認定)や「エコシップマーク」(30 年 3 月末現在、荷主 127 者、物流事業者 143 者を認定)の普及に取り組んでいる。また、海上輸送と陸上輸送の結節点である港湾では、国際海上コンテナターミナルの整備、国際物流ターミナルの整備、複合一貫輸送に対応した国内物流拠点の整備等を推進することにより、貨物の陸上輸送距離削減を図っている。さらに、港湾においては、省エネルギー設備の導入支援、静脈物流に関する海運を活用したモーダルシフト・輸送効率化の推進、再生可能エネルギーの導入円滑化及び利活用等の推進、CO2 の吸収に資する港湾緑地の整備や藻場の造成等に取り組むとともに、関係省庁等と連携してブルーカーボン注 2 に係る検討を進めていくこととしている。このほか、関係省庁、関係団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、荷主と物流事業者の連携による優良事業者への表彰や普及啓発を行っている。(H29 白書)

平成 30 年以降には、更なる環境負荷の小さい効率的な物流体系の構築に向け、新技術を活用した鮮度保持コンテナ、大型 CNG トラック等の環境対応車両の普及促進、港湾の低炭素化の取組みへの支援や冷凍冷蔵倉庫において使用する省エネ型自然冷媒機器の普及促進等を行っている。また、共同輸配送やモーダルシフトの促進や、輸送能力が高く、高速走行が可能な新型コンテナ貨車の導入補助等を実施したほか、省エネ船の建造促進等内航海運・フェリーの活性化に取り組んでいる。加えて、「エコレールマーク」(平成 30 年 9 月末現在、商品 181 件(206 品目)、取組み企業 87 件を認定)や「エコシップマーク」(31 年 3 月末現在、荷主 146 者、物流事業者 164 者を認定)の普及に取り組んでいる。また、海上輸送と陸上輸送の結節点である港湾では、国際海上コンテナターミナルの整備、国際物流ターミナルの整備、複合一貫輸送に対応した国内物流拠点の整備等を推進することにより、貨物の陸上輸送距離削減を図っている。さらに、港湾

においては、静脈物流に関する海運を活用したモーダルシフト・輸送効率化の推進、および IoT 機器等を活用し、港湾内及びその背後圏を走行するシャーシの位置等の情報の共有化を図るシステムを新たに導入するとともにマルチコンテナシャーシ等の導入促進に向けた取組みを実施し、CO2 の削減を図っている。

このほか、関係省庁、関係団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、荷主と物流事業者の連携による優良事業者への表彰や普及啓発を行っている。(RI 白書)

b. 公共交通機関の利用促進 (H13~RI 白書)

大都市圏を中心とする鉄道新線・新交通システム等の整備や、鉄道・バスの利便性の向上は、従来自家用乗用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とシフトさせ、自動車の走行量の削減につながることから、地球温暖化対策の面からもその推進が求められる。そのために各施策を通じ、公共交通機関の利用促進を図った。(H13 白書)

平成 15 年度からは、新たに、公共交通への利用転換促進のため交通事業者が行う先進的な利便性向上策の実験に対して支援した。(H15 白書)

平成 17 年度には、IC カードの導入等情報化の推進、乗継ぎの改善、シームレス(注)な公共交通の実現等によるサービス・利便性向上を通じた公共交通機関の利用促進や、「公共交通利用推進等マネジメント協議会」を通じた需要サイドの取組みを促進した。また、OECD(経済協力開発機構)/ECMT(欧州運輸大臣会議)共同交通研究センターと企業におけるモビリティ・マネジメント(持続可能な交通を促進・強化するための主として需要サイドへの取組み)についての政策研究を進めた。(H17 白書)

平成 21 年 6 月にエコ通勤優良事業所認証制度を創設し、各企業(事業所)単位でのエコ通勤の取組みを国民的運動として推進、さらに事業所のみならず地域公共交通の活性化も同時に図る通勤交通グリーン化推進プログラムを展開した。さらに、「環境的に持続可能な交通(EST)モデル事業」による、バスロケーションシステムや IC カード等に対する地域の取組みへの支援を行い、EST の全国への普及展開を図った。(H21 白書)

IC カードの導入等情報化の推進や乗継ぎの改善等による公共交通利便性向上のほか、エコ通勤優良事業所認証制度の活用により、各企業(事業所)単位でのエコ通勤の取組みを推進するなどの通勤交通グリーン化を展開した。さらに、「環境的に持続可能な交通(EST)モデル事業」の取組成果の分析及び有効性の検証を行い、EST 実現に取り組む地域に対し情報提供を行うため、これらの分析・検証結果をデータベース化し、情報発信する環境整備に取り組んだ。(H22 白書)

これまで実施した「環境的に持続可能な交通(EST)モデル事業」の取組み成果及び分析・検証結果について、EST 実現に取り組む地域に対し情報提供を全国規模で実施した。(H24 白書)

自家用乗用車から公共交通機関へのシフトは、自動車の走行量削減になり、地球温暖化対策の面から推進が求められている。このため、LRT/BRT システムの導入や IC カードの導入等情報化の推進や乗継ぎの改善等による公共交通利便性向上のほか、エコ通勤優良事業所認証制度による事業所単位でのエコ通勤の取組みを推進するとともに、地域独自のエコ通勤推進施策との連携を行うなどの通勤交通グリーン化を展開した。さらに、これまで実施した「環境的に持続可能な交通(EST)モデル事業」の取組み成果及び分析・検証結果について、EST 実現に取り組む地域に対し情報提供を全国規模で実施した。(H25~29 白書)

IC カードの導入等情報化の推進、LRT/BRT システムの導入や乗継ぎの改善等による公共交通

利便性向上のほか、エコ通勤優良事業所認証制度による事業所単位でのエコ通勤の取組みを推進するとともに、地域独自のエコ通勤推進施策との連携を行うなどの通勤交通グリーン化を展開した。

さらに、LRT/BRT システムの導入や駅のバリアフリー化の推進、情報化の推進等による公共交通利便性向上のほか、エコ通勤優良事業所認証制度を活用した事業所単位でのエコ通勤の普及促進に取り組んだ。さらに、これまで実施した「環境的に持続可能な交通（EST）モデル事業」の取組み成果及び分析・検証結果について、情報提供を実施した。（R1 白書）

（６）新たな横断的施策の取組み（H17 白書）

交通政策審議会環境部会の中間とりまとめ(平成 16 年 5 月)において、運輸部門における地球温暖化対策の見直しに当たっては、従来からの分野ごとの対策だけではなく、産業界、地域、NPO 等との連携の視点が重要であるとの指摘がなされた。これを受け、前述の「グリーン物流パートナーシップ会議」を通じた荷主と輸送事業者の連携・協働、「通勤交通マネジメント」(注)による企業の通勤等における公共交通機関の利用促進、省エネ法の運輸事業者等への適用、「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」による輸配送の効率化促進、「環境的に持続可能な交通 (EST) モデル事業」による地域における取組みの支援等を横断的施策として推進していくこととした。

（７）国民・民間事業者による取組みの促進

地球温暖化対策を実行していくためには、国民各界各層の理解と行動が不可欠であり、国土交通省では、エコドライブの普及・促進と、運輸事業における環境に配慮した経営(グリーン経営)の推進に取り組んだ。運輸関係企業に多い中小規模の事業者においても自主的な環境保全のための取組みが推進できるよう、国土交通省では、自動車(トラック、バス、タクシー)、海事(旅客船、内航海運)、倉庫及び港湾運送の事業ごとにグリーン経営推進マニュアルを作成し、事業者によるグリーン経営を推進した。また、一定レベル以上の取組みを行っている事業者(従来のトラック・バス・タクシー事業者に加え、平成 17 年 7 月から海事・港湾運送・倉庫業者)を対象にグリーン経営認証制度を実施し、認証を受けた事業者の名称を国土交通省のホームページに掲載し、環境への取組みに積極的な企業の情報として提供した。さらに、環境負荷の少ない輸送手段である鉄道貨物輸送を活用し、地球環境問題に積極的に取り組んでいる企業や商品を認定する「エコレールマーク」制度を平成 17 年度に創設した。(平成 20 年 3 月末現在、商品 20 件、取組企業 40 件を認定)。(H17 白書)

また、輸送分野におけるエネルギー使用量の更なる抑制等を目的とした省エネ法に基づき、特定輸送事業者及び特定荷主による定期報告書等の提出が開始された。提出された定期報告書等を活用し、運輸分野の省エネに向けた更なる取組みを促進した。(H20 白書)

（８）低炭素都市づくりの推進（H24～R1 白書）

人口と建築物が相当程度集中する都市部において、都市機能の集約化とこれと連携した公共交通機関の利用促進、地区・街区レベルでのエネルギーの面的利用等のエネルギーの効率的な利用、みどりの保全・緑化の推進などによる低炭素まちづくりを促進する観点から、平成 24 年 12 月に「都市の低炭素化の促進に関する法律」が施行された。同法に基づき市町村が作成する「低炭

素まちづくり計画」は、25 年度末時点で 11 都市、26 年度末時点で 19 都市、平成 27 年度末時点で 22 都市、平成 29 年度末時点で 24 都市において作成され、同計画に基づく取組みに対して、法律上の特例措置や各種の税制、財政措置等を通じ「低炭素まちづくり」を推進した。

(9) 燃料電池の開発・普及（H14～R1 白書）

燃料電池自動車及び定置用燃料電池の実用化・普及は、運輸部門及び民生部門における二酸化炭素排出抑制に寄与すること、さらには、我が国の産業競争力強化や新規産業・雇用創出も期待できることから、我が国における実用化・普及が強く期待された。

a. 燃料電池プロジェクトチーム

平成 14 年 2 月に国土交通省、経済産業省、環境省の三省副大臣からなる燃料電池プロジェクトチームが設置され、燃料電池の実用化・普及の加速化に向けた課題の抽出を行うとともに、今後拡充・強化すべき具体的な施策について検討を重ねた。同年 5 月に、「燃料電池プロジェクトチーム報告書」を取りまとめ、燃料電池自動車 500 万台、定置用燃料電池 1,000 万 kW を 2020 年(平成 32 年)の導入目標として設定した。

同報告書には、今後拡充・強化すべき以下の施策が提言された。

- ・産学官の適切な役割分担のもと、戦略的技術開発の推進
- ・実証実験、先進的モデル事業の推進を通じた環境特性、安全性等の客観的なデータの収集
- ・将来必要な社会的コンセンサスの育成
- ・国際標準化対応のための安全性・信頼性等の試験評価手法の確立
- ・2005 年(平成 17 年)を目途に安全性の確保を前提とした包括的な規制の再点検

b. 燃料電池自動車の開発・率先導入

燃料電池自動車は、従来の自動車と比較してエネルギー効率が格段に高く、静粛性に優れ、大気汚染の原因となる NOx、SPM(浮遊粒子状物質)等もゼロであるという特徴を有していることから、21 世紀における環境と調和した車社会の主役になるものと期待された。トヨタ・ホンダ等の各自動車メーカーも燃料電池自動車の開発を進め、平成 14 年 11 月には、国土交通大臣の認定を取得し、全国各地で公道走行試験を行うなど、実用化に向けた開発が進められた。

また、「平成 15 年にも試験的な市販が想定される燃料電池自動車を政府として率先導入する。」旨の小泉内閣総理大臣の発言等を受け、14 年 12 月に国土交通省においても公用車として 1 台導入した。このほか、燃料電池バスについても、14 年 9 月 27 日に大臣認定を行い、15 年 8 月には東京都による営業運転が開始されており、「次世代低公害車プロジェクト」として公道における実証実験を行った。

また、毎年「燃料電池自動車国際シンポジウム」を開催し、燃料電池自動車に対する社会的な関心を高め、広く国民一般への周知を図ることにより、燃料電池自動車の普及の促進を図った。

c. 燃料電池に係る規制の再点検

平成 14 年 5 月に、内閣官房及び関係省庁からなる「燃料電池実用化に関する関係省庁連絡会議」が設置され、燃料電池に係る規制について政府全体として安全性の確保を前提とした包括的な規制の再点検を実施した。その結果に基づき、燃料電池に係る個々の規制の見直しを平成 16 年までに実施することとした。

特に、燃料電池自動車については、一般への本格的な導入が予定されている 17 年を目途に、安全・環境基準の見直しを行い、その大量生産・普及に備えることとした。

d. 燃料電池車に関する世界統一基準（H19～H23 白書）

従来の自動車よりエネルギー効率が格段に高く、静粛性に優れ、大気汚染物質の排出もゼロである燃料電池自動車は、国連自動車基準調和フォーラム（WP29）の世界統一基準の策定作業に積極的に参加し、早期策定に向けて貢献している。（※平成 25 年 6 月、水素を燃料とする内燃機関自動車、燃料電池自動車の安全性に関する世界統一基準（HFCV-GTR）が成立。）

（10）水素社会実現に向けた貢献の推進（H25 白書）

家庭用燃料電池（平成 21 年市場投入）や燃料電池自動車（27 年市場投入予定）など、今後の水素エネルギー需要の拡大が見込まれる中、水素の製造、貯蔵・輸送、利用という観点から、水素エネルギー利活用社会の実現に向けた環境を整備した。

a. 燃料電池自動車に係る基準の整備等

平成 27 年から市場導入が予定されている燃料電池自動車の世界最速普及を目指すべく、燃料電池自動車の安全基準の整備を行った。また、燃料電池自動車の世界最速普及を達成すべく、また、比較的安定した水素需要が見込まれる燃料電池バス等を普及させることが水素供給インフラの整備においても特に重要であるとの認識の下、民間事業者等による燃料電池自動車の導入事業について支援していくこととした。燃料電池バスについては、平成 29 年度末までに 5 台（すべて東京都内）、30 年度は環境省との連携事業において 13 台の導入補助を実施した。

b. 水素燃料電池船の実用化に向けた取組み

国交省と環境省の連携により、船舶における水素利用拡大に向けた今後の指針の策定に向けて、各種技術的な課題・対応策の検討や経済性の試算などの取組みを進めた。

c. 液化水素の海上輸送システムの確立

液化水素の大量輸送を可能とする液化水素運搬船の早期建造が期待されるが、当該船舶は世界初であるため安全基準が存在せず、早急に安全要件を定める必要があった。そのため、平成 25 年度より、 -253°C の超低温、水素分子の材料への浸透・透過、広い爆発範囲、高い着火性等の水素の特徴に対応した船舶の安全基準の検討に取り組んだ。

平成 27 年度より、川崎重工業（株）等が、豪州の未利用エネルギーである褐炭を用いて水素を製造し、我が国に輸送を行う液化水素サプライチェーンの構築事業（経済産業省「未利用エネルギー由来水素サプライチェーン構築実証事業」（国土交通省連携事業））を実施した。国土交通省では、高効率で安全な荷役方法の確立を図るため、26 年度より、内閣府と連携し、戦略的イノベーション創造プログラム（SIP）のエネルギーキャリアにおいて、液化水素用ローディングシステムの研究開発を行った。

（11）気象分野での具体的な取組み（地球環境の観測・監視）

a. 京都議定書採択前の取組（H2～9 白書）

① 気象庁の取組

気象庁では、従来より、WMO が推進している世界気象監視計画や大気バックグランド汚染観

測網等の世界的な観測・監視計画に沿って、気候変動や温室効果気体の実態を把握するための観測・監視体制の充実・強化を図ってきた。

平成2年度には、気象ロケット観測所において新たにメタン、一酸化炭素、四塩化炭素、メチルクロロホルムの観測を開始するとともに、地球の温暖化に係る気候データの収集・解析とその成果の発表及びWMOの温室効果気体世界データセンターとしての役割を果たすための「温暖化情報センター」を開設し業務体制の整備を行った。

3年度には、従来からの西太平洋での海洋気象観測船による洋上大気及び表面海水中の温室効果気体の観測を海洋表・中・深層にまで拡大した。また、2年10月から、WMOの要請を受けて気象庁に設置した温室効果気体の世界資料センターの運用を行った。

4年1月からは、西太平洋での海洋気象観測船による温室効果気体等の海洋深層観測を充実するとともに、民間定期航空機による上層大気中の温室効果気体の定常観測を日航財団の協力により開始した。また、地球温暖化に関する世界各国の観測・監視データについては、気象庁に設置された「WMO温室効果気体世界資料センター」の役割を兼ねる「温暖化情報センター」で収集・管理・提供を行っており、4年3月には、温室効果気体と気候変動の動向及びオゾン層の状況についてとりまとめた「地球温暖化監視レポート1991」を公表した。

5年3月からは、南鳥島気象観測所の設備や機能を充実し、WMOの大気バックグラウンド汚染観測網の基準観測所として大気中の二酸化炭素濃度の観測を開始し、6年1月からは、オゾン、メタン、一酸化炭素の濃度観測を開始することとしている。また、5年4月からは日本-オーストラリア間の上層大気中の温室効果気体の定常観測を(財)日航財団の協力により開始した。5年度には、海洋気象観測船「凌風丸」により、これまでの北西太平洋域の温室効果気体の観測に加え、海水中の有機炭素、有機窒素の観測を開始することとした。「温暖化情報センター」においては、5年3月には、温室効果気体と気候変動の動向及びオゾン層の状況についての総合的評価を「地球温暖化監視レポート1992」として取りまとめ、公表した。

WMOの大気バックグラウンド汚染観測網(BAPMON)の南鳥島基準観測所では、二酸化炭素に加え、6年1月からは地上オゾン、メタン、一酸化炭素の濃度観測を開始した。また、5年4月から(財)日航財団との協力により実施している日本-オーストラリア・ケアンズ間の上層大気中の温室効果気体の定常観測は、6年7月から観測航路をシドニーまで延長して行われた。海洋気象観測船「凌風丸」は、北西太平洋域の洋上及び海水中の温室効果気体、海水中の有機炭素、有機窒素の観測を行った。なお、「凌風丸」の新船建造が5年度から3か年計画で進められた。

「温暖化情報センター」では、5年度は温室効果気体と気候変動の動向、異常気象及びオゾン層の状況等についての総合的評価を取りまとめた「近年における世界の異常気象と気候変動～その実態と見通し～(V)」(通称：異常気象レポート'94)に含めて公表した。

WMOのGAW計画の南鳥島全球観測所では、7年1月からは大気混濁度の観測を開始し、8年1月から降水・降下塵の化学成分の観測を開始する予定とした。また、5年4月から民間団体との協力により実施している日本-オーストラリア・ケアンズ間の上層大気中の温室効果気体の定常観測は、6年7月から観測航路をシドニーまで延長して行われた。気象庁では、本州南方からニューギニア沖の熱帯で海水温、海流等の海洋観測をほぼ30年間にわたり続けていて、この観測は、WMO等の世界気候計画の推進の上からその継続が内外から求められていた。同庁では、WMOのGAW計画の一環として、平成7年7月に就航した「凌風丸(三世)」により、同観測に加えて太平洋の中央部に近い海域での洋上及び海水中の温室効果気体、海水中のフロン、有機

炭素等の観測を定期的に行うこととした。また、気象庁では海洋環境の即時情報提供のために、I O CとWMOの推進している全世界海洋情報サービスシステム（I G O S S）の特別海洋中枢（S O C）として、海水温等の情報提供につとめた。「温暖化情報センター」では、7年3月に「地球温暖化監視レポート」の1994年版を公表した。

7年10月からは、アジア・南西太平洋地域各国におけるG A W観測・監視データの品質向上を図る「WMO品質保証科学センター」に関する業務を実施した。また、気象庁は、大気中の二酸化炭素濃度の増加に伴う向こう100年間の気候変化の気候モデルを用いた予測計算結果を基に「地球温暖化予測情報」を作成し、その内容をC D－R O Mに収録して8年7月に公表した。

9年1月からは、沖縄県与那国島において二酸化炭素の濃度等の観測を実施した。また、5年4月から民間団体との協力により行っている日本－オーストラリア・シドニー間における定期航空機による上層大気中の温室効果ガスの定常観測や、元年から行っている海洋気象観測船「凌風丸」による西太平洋での大気及び海水中の温室効果ガス、海水中のフロン、有機炭素等の観測を引き続き実施した。さらに、地球温暖化に伴う海面上昇の実態把握等のための日本の主な港湾や南鳥島における検潮観測を継続した。また、二酸化炭素等の温室効果ガスの世界各国の観測データの収集・管理・提供を行う「WMO温室効果ガス世界資料センター」の役割を担うとともに、アジア・南西太平洋地域各国におけるG A W観測データの品質向上を図る「WMO品質保証科学センター」に関する業務を、7年10月から実施した。

さらに、これらの観測・監視の成果をもとに温室効果ガスや気候変動の動向についての評価を、毎年「気候変動監視レポート」として公表した。

② 海上保安庁の取組み

海上における船舶交通の安全確保等のほか水路の測量、海象の観測を行っている海上保安庁では、地球温暖化への海洋の果たす役割等に関し、定常的な海洋観測や、国連教育科学文化機関・政府間海洋学委員会（U N E S C O／I O C）の西太平洋海域共同調査（W E S T P A C）の一環としての大型測量船「拓洋」による海洋精密観測や漂流ブイの追跡観測等による海況変動の監視を行うとともに、地球温暖化に伴う海面水位変動の監視を実施した。地球温暖化に伴う海面上昇の実態把握のため、日本の主な港湾及び南極昭和基地において潮位観測を行うとともに、人工衛星技術を用いて地球重心からの海面の高さを求めるための観測を行った。

また、海上保安庁の「日本海洋データセンター」では、こうした各種の観測から得られた海洋データの一元的な収集・管理・提供を行った。同センターは、北東アジア地域海洋観測システムにより取得したデータを30日以降に管理する機関としての機能を果たした。また、西太平洋海域共同調査においては、責任国立海洋データセンターとして、加えて、世界海洋循環実験においては、超音波ドップラー流速計により取得したデータの集積センターとして国際的な役割を担った。

さらに、東部太平洋赤道域のエルニーニョ現象の監視を行っており、10年度からの数値モデルによるエルニーニョ予報の開始に向けた技術開発を進めた。I O CとWMOが推進している全世界海洋情報サービスシステムの太平洋を対象とする機関として、海水温等の海洋環境の観測データの収集及びこれらをもとに水温実況図等の情報提供につとめた。加えて、I O CがWMO等と連携して推進している全球海洋観測システムの地域プロジェクトである、北東アジア地域海洋観測システムでは、観測終了後30日以内の海洋観測データの収集・提供を行う「リアルタイムデータベース」の運用を10年1月より開始した。

③ WOCE 等への参加

海上保安庁及び気象庁は、WMO、IOC等の地球温暖化に関するプロジェクトである世界海洋循環実験計画(WOCE)に参加し、各国と協力しつつ、気候変動に重要な役割を果たすと考えられる海洋大循環の長期変動の機構解明のため、観測、研究及び日本海洋データセンターでの諸データの管理を実施することとした。

5年度には海上保安庁が「昭洋」により北緯30度線上で、6年度には気象庁が「凌風丸」により東経137度線上で、WOCE海洋各層観測基準に基づく詳細な観測を実施した。

また、南極における国際科学活動の調整・推進等を図るために国際学術連合会議の中に設置された、南極研究科学委員会の調整のもとに実施されている日本南極地域観測の海洋定常観測部門を担当し、南極海の海洋構造把握のため海洋観測及び漂流ブイの追跡調査を実施した。

④ 気候モデルの高度化

気象庁は気象研究所において、WMOの推進している世界気候研究計画(WCRP)等に沿って、気候変動の予測精度向上をめざした気候モデルの高度化の研究に取り組み、加えてそれに必要な雲の温暖化への影響、海洋大循環、温室効果気体の大気・海洋交換過程等、気候変動のメカニズム解明に係るさまざまな研究を実施した。9年度から北太平洋亜寒帯循環と気候変動についての研究を開始した。これらの成果は国内関係機関に提供され、行政施策に活かされるとともに、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)等の国際会議等で発表報告され、施策決定に反映されるなど、科学的分野での国際貢献に寄与した。

また、総合科学技術会議「地球温暖化研究イニシャティブ」に対する温暖化の影響評価のための予測結果の提供や、地球温暖化に伴う日本付近の気候変化予測を20kmメッシュごとにまとめた「地球温暖化予測情報第6巻」の公表(平成17年5月)等、温暖化に関する研究成果の社会への還元を積極的に推進した。

b. 京都議定書採択後の取組(H10白書～)

① 気象庁の取り組み

気象庁では、地球温暖化や気候変動の実態解明を進めるため、世界気象機関(WMO)の諸計画に基づく世界的な観測網の一翼を担うべく、気象業務の一環として大気・海洋の観測・監視体制の強化を図っていた。具体的には、綾里(岩手県)・南鳥島(東京都)・与那国島(沖縄県)の国内3地点においてCO₂等の温室効果ガスの濃度観測を実施するとともに、海洋気象観測船「凌風丸」によって、西太平洋の大気中及び海水中のCO₂等の濃度観測を行った。また、気象庁、運輸省及び(財)日航財団との連携のもとに、日本・オーストラリア間の民間定期航空機によって、上層大気中のCO₂等の濃度観測を行った。さらに、地球温暖化に伴う海面上昇の実態把握等のため、日本の主な港湾や南鳥島における潮位観測を行った。

また、気象庁においては、「WMO温室効果ガス世界資料センター」の役割を担っており、世界中の観測網から得られた温室効果ガスに係る観測データを一元的に収集し、品質管理を行った後にデータベース化して、印刷物、磁気媒体、インターネット等により関係国際機関、研究者等の世界各国の利用者に提供している。また、データの品質向上のため、「WMO品質保証科学センター」の業務も行っており、アジア・南太平洋地域での観測データの品質評価を行った。

これらの観測・監視の成果をもとに、温室効果ガスや気候変動の動向についての評価を、毎年「気候変動監視レポート」として公表した。

さらに、想定される大気中のCO₂濃度の増加に伴う気候変動の予測計算を行っており、その結果をとりまとめた「地球温暖化予測情報」を公表するとともに、CO₂濃度の増加に伴う地球温暖化予測の充実を図るため、気象庁気象研究所で「地球温暖化予測技術の高度化に関する研究」として、気候モデルの高精度化等を進めており、その研究の成果をとりまとめて、2001年（平成13年）に公表が予定されているIPCC第三次評価報告書に反映させることとした。

また、気候変動の監視及び季節予報の精度向上のため、(財)電力中央研究所と共同で、1979年（昭和54年）以降の6時間ごと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」を実施した。平成17年度末に同プロジェクトは完了し、その成果を広く研究機関等に公開することとした。

気象庁及び気象研究所では、世界全体及び日本付近の気候の変化を予測するモデルの開発等を行い、世界気候研究計画(WCRP)等の国際研究計画に積極的に参加している。気象研究所では、炭素循環過程等を含む地球システムモデルの開発及び温暖化予測研究を行っており、気候変動に関する政府間パネル(IPCC)第5次評価報告書（平成25年～26年に公表）に対し積極的に貢献した。また、気象庁では、24年度に、高度化した地域気候モデルを用いて従来より詳細な日本周辺の温暖化予測を示した「地球温暖化予測情報第8巻」を公表した。

② 海上保安庁等の取り組み

海上保安庁では、海洋が地球温暖化に与える影響の解明に役立てるため、国連教育科学文化機関・政府間海洋学委員会(UNESCO/IOC)が推進している西太平洋海域共同調査に参加し、本州南方から赤道域において測量船による海流、水温、塩分、波浪等の定常モニタリング観測等を実施した。また、南極海において、世界各国の科学アカデミー等で構成される国際学術連合会議の中の南極研究科学委員会の調整のもとに実施されている日本南極地域観測の海洋定常観測部門を担当し、海洋が地球温暖化に与える影響の解明に資するように、海洋構造把握のため海洋観測及び漂流ブイの追跡調査を実施した。

このほか、地球温暖化に伴う海面上昇の実態把握のため、日本の主な港湾及び南極昭和基地において潮位観測を行うとともに、人工衛星技術を用いて地球重心からの海面の高さを求めるための観測を実施した。なお、上記のほか、運輸省港湾局でも主な港湾において潮位観測を実施した。

以上のような地球温暖化に係る各種海洋調査の観測データを含めたデータ管理機関として、海上保安庁に「日本海洋データセンター」を設置しており、海洋データの収集・管理・提供を実施した。

③ 高度海洋監視システム(ARGO計画)の構築

海洋の変動は気候に大きな影響を及ぼすことが知られていたが、現状では広大な海洋内部の観測データは乏しく、海洋の状況を把握するには水温や塩分を始めとする海洋観測を充実させることが必要となっていた。

そのため、海洋の内部を自動的に観測する装置(アルゴフロート)約3,000個を全世界の海洋に展開し、即時に監視・把握するシステムを構築する「ARGO(アルゴ)計画」が国際的に提唱され、世界気象機関(WMO)などの関係機関による国際協力の下で推進された。国土交通省ではこの国際

的プロジェクトに積極的に貢献し、長期予報の精度の向上や気候変動研究の進展を目指して、文部科学省と連携し、高度海洋監視システム(ARGO 計画)の構築を進めた。気象庁では、アルゴフロートの投入の一部を担当するとともに、全フロートからのデータを収集し、インターネットで公開するデータベースを運用した。また、ARGO 計画で得られるデータをはじめとする海洋観測データや大気の観測及び予測データを用いて数値計算により海面水温を予測する海水温予測モデルの高度化等に取り組んだ。ARGO 計画の進展により、気候変動や異常気象による被害や損害を防止・軽減するための対策を講ずることが可能になると期待された。海上保安庁では、アルゴフロートのデータを補完するシステムとして、海洋短波レーダーを運用し、黒潮変動流域を即時に監視・把握し、伊豆諸島周辺海域の海流の状況をインターネットにより公開した。また、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」の提供を平成 17 年 10 月より開始した。

④ 地球温暖化に伴う海面上昇の監視

地球温暖化に伴う海面の上昇は、海岸を侵食し、高潮、異常潮位などの沿岸災害を激化させるおそれ大きいことから、国土保全のあり方を検討する上で、長期的な海面上昇の把握が必要であると考えられた。このため、気象庁は、平成 15 年度から、全国 13 か所の検潮所に精密型水位計を整備して高精度の海面水位観測を行うとともに、海洋気象観測船等で得られた海洋変動データ等に加えて、国土地理院から提供を受けた地盤変動データを活用して、地球温暖化によって生じた長期的な海面上昇傾向を抽出し、情報を発表していくこととした。

⑤ アジア太平洋気候センターの活動

気候変動とそれに伴う異常気象等や地球温暖化等の地球環境問題への的確な対応のためには、高精度・高分解能の監視・予測情報が必要不可欠であると考えられた。このため、世界気象機関(WMO)は全世界の 6 つの地域にそれぞれ地域気候センターを設置し、地域一体となった気候変動等の観測・監視・予測情報提供体制の強化を図ることとした。この中で気象庁は、アジア太平洋地域の先進的な気象機関として、気候監視・長期予報等に資する基盤的な情報提供とそれらをもとに地域内の各国が適切な気候情報を作成するのに必要な技術支援や人材育成を行う役割を果たすため、平成 14 年 4 月にアジア太平洋気候センターを設置し、各国気象機関に対し、異常気象等の監視及び長期予報等の予測に関する情報提供を行った。15 年度には、提供する情報の拡充と改善を行った。

⑥ 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、1980 年代後半から、フロン等オゾン層破壊物質の生産、消費及び貿易に関する規制が「モントリオール議定書」等によって国際的に行われた。

気象庁では、オゾン層破壊の状況を把握するため、オゾンや紫外線を国内 4 箇所の観測所で観測した。また、紫外線の過剰ばく露が人体に及ぼす悪影響を防止するため、世界保健機関(WHO)や環境省等では、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)を用いた紫外線対策を推奨した。このため、紫外線の予測技術の開発を行い、平成 17 年 5 月から、ホームページ

等を通じて UV インデックスを用いた紫外線情報の提供を開始した。

⑦ 南極における定常観測の推進

国土地理院では、基準点・重力・地磁気測量、GPS 連続観測、写真測量による地形図作成等の定常観測を実施している。第 46 次夏隊(平成 16 年 11 月～17 年 3 月)では、昭和基地における絶対重力測量等を実施した。これらのデータは、国際 GNSS 事業(IGS)観測等国際的に寄与した。

気象庁では、昭和基地等でオゾン、日射・放射量、地上、高層等の気象観測を継続して実施した。それらのデータは天気予報や気候変動の研究等に用いられたほか、南極のオゾンホールが発見・解明に大きく寄与し、国際的な施策策定のために有効活用された。

海上保安庁では、海流、水温等の観測及び栄養塩、溶存酸素、重金属等に関する海水の化学分析及び海底地形測量を実施した。それらのデータは、南極周極流の変動特性を明らかにし、南極海の海洋構造を把握するために必要であり、地球規模の気候システムの解明に寄与した。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た。

2. その他の地球環境問題への対応

2. 1 オゾン層破壊問題

(1) オゾン層破壊の進展 (H2 白書)

地上 10～50km に存在するオゾン層は、有害な紫外線を吸収し地球上の生命を守るとともに、気候の形成に重要な役割を果たしているが、近年フロン等の放出によるその破壊が懸念された。北半球のオゾン全量は、過去 10 年間に 1 %減少し、南極上空のオゾンホールは発達する傾向を示していた。南極では 1989、90 年に 87 年に次ぐ大規模のオゾンホールが現れた。

(2) 国際的動向

フロン等の国際的な監視・規制等については、「ウィーン条約」及び「モントリオール議定書」に基づき進められていたが、「2000 年までの特定フロン全廃」を盛り込んだ元年 5 月のヘルシンキ宣言を受けて、2 年 6 月に開催された「モントリオール議定書第 2 回締約国会合」においては、従来からの規制物質である特定フロン、特定ハロン（エッセンシャルユースを除く。）の生産、使用を 2000 年に全廃することにしたほか、四塩化炭素、メチルクロロフォルムなどを新たに規制対象物質に加え、それぞれの物質に関し、規制のスケジュールを定めた。さらに、規制の着実な実施に向けて、開発途上国に対する協力など国際的な取り組みがさらに進められることを求めた。

(3) 我が国におけるオゾン層対策の推進

α. 観測・監視及びメカニズムの解明

気象庁では、従来からのオゾン観測に加えて、平成元年度から、地上オゾン、オゾン層破壊物質、有害紫外線の観測を開始した。オゾン層破壊の状況を把握するため、オゾンや紫外線を国内 4 箇所の観測所で観測した。また、紫外線の過剰ばく露が人体に及ぼす悪影響を防止するため、世界保健機関(WHO)や環境省等では、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)を用いた紫外線対策を推奨した。このため、紫外線の予測技術の開発を行い、平成 17 年 5 月から、ホームページ等を通じて UV インデックスを用いた紫外線情報の提供を開始した。

気象研究所では、西太平洋及び南極、北極圏上空において大気微量成分の航空機観測等を行う

とともに、予測モデルの開発を行い、オゾン層破壊防止のための知見を提供し、国際的に貢献した。

b. 特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」の一部改正

4年のモントリオール議定書締約国会合の決定により、船舶や鉄道の消火剤に使用されている特定ハロンは6年1月より、カーエアコンや冷蔵倉庫等の冷媒に使用されている特定フロン等は8年1月より、生産等が全廃されることとなった。また、同決定と同時に採択された代替フロン等の新たな規制の追加を内容とする議定書の改正を受けた「特定物質の規制等によるオゾン層の保護に関する法律」の一部改正法が6年6月に成立した。

c. 運輸分野での対策

国内においては、運輸省は、自動車に搭載されるカーエアコンに使用されているフロンについて、ガス充填、補充時の漏洩防止、回収・再利用による大気中への排出防止等について自動車整備事業者を指導してきており、今後とも指導を強化することとした。

さらに、回収再利用の検討、船舶における特定ハロンの使用抑制の指導等を行うとともに、各種運輸関連施設、設備についても、これらを使用しないものへの転換を促進するための税制上の優遇措置等を講じた。(H6 白書)

13年6月には、フロン回収破壊法が制定され、自動車製造業者、引取業者、フロン類回収業者、フロン類破壊業者等の責務が定められた。国土交通省は、同法の施行に併せ、自動車整備事業者が、カーエアコンの整備、カーエアコンの搭載された使用済自動車の引取り、及びフロン類の回収等の際に、同法に基づく対応が適切に行われるよう、必要な措置を講じていくこととした。また、フロンを冷媒として使用しているトラック、コンテナ等において、フロンから代替物質への転換を進めるなど、オゾン層保護及び地球温暖化防止のための施策を引き続き行っていくとした。(H13 白書)

2. 2 海洋汚染問題

2. 2. 1 平成当初の状況

(1) 平成当初の海洋汚染の状況 (H1 白書)

海洋汚染の発生確認件数は、昭和60年を境として増加傾向に転じたが、63年は927件と62年の975件より48件(約5%)減少した。また、廃油ボールの状況は、63年の調査結果によれば、漂流については、全体として前年とほぼ同じになっているが、海域別では日本海沿岸海域での増加が目立っていた。漂着については、60年から横ばい状態が続いていたが、海域別では南西諸島海域で多く認められた。さらに、海洋気象観測船による日本周辺及び西太平洋海域における観測によれば、外洋域での浮遊廃油ボールは57年以降低いレベルを維持していた。

一方、日本周辺海域、廃棄物排出海域として「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律」(以下「海防法」という。)で定められたA海域及び主要湾において海水並びに海底堆積物中の油分、COD、PCB、重金属等についての汚染調査を実施しているが、これらは全体的に低レベルであった。プラスチック等の海面浮遊物による汚染は日本周辺海域で依然として顕著であった。

(2) 国内対策の実施（HI 白書）

a. 未然防止対策

海洋汚染の未然防止対策としては海防法を中心に、①船舶からの油、有害液体物質及び廃棄物の排出規制、②海洋汚染防止設備等に関する技術基準の設定及び検査の実施、③船舶から生じる廃油、有害液体物質及び廃棄物の陸上における受入体制の整備等を行った。

さらに、海洋汚染防止推進週間、海洋汚染防止講習会等あらゆる機会を利用して、①海防法の規制内容の周知徹底、②海洋汚染防止思想の普及・啓蒙、③海洋汚染の防止指導等を行った。

b. 浄化対策

港湾区域内における公害の防止を図るため、堆積汚泥の浚渫、覆土等の事業を実施するとともに、海面の浮遊ゴミの回収を行った。

また、港湾区域外の一般海域では東京湾、伊勢湾、瀬戸内海において、ゴミ・油の回収事業を実施した。

さらに、近年のより快適な海域環境への要請に対応して、シーブルー計画を推進した。この一環として、ヘドロの堆積した海域において、覆砂や海浜整備による水質・底質の浄化、生物相の回復を図る海域環境創造事業を平成元年度には瀬戸内海等の2海域及び2港で実施した。

c. 監視取締り

海上保安庁では、海洋汚染発生のがい然性の高い海域に巡視船艇・航空機を重点的に配備するとともに、監視取締資機材、汚染物質の分析手法の開発・研究の活用等により監視取締りを実施しており、昭和63年には、1,651件の海上公害関係法令違反を送致した。また、公海上での外国船舶による油等の不法排出については、国際条約に基づき当該船舶の旗国に対し、違反事実の通報を行っており、63年には28件の通報を行った。

海上保安庁では、地球的規模の海洋汚染防止対策の観点からも、さらに監視取締りを強化することとした。

(3) 海洋汚染に対する国際的な動き（油汚染以外）（HI～7 白書）

我が国は、58年6月に「1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書」（MARPOL 73/78条約）に加入したが、同条約に定める規制物質のうち、油に関する規制は同年10月から、有害液体物質に関する規制は、62年4月から、廃棄物に関する規制は、63年12月末から国際的に実施され、我が国においてはこれらの実施時期にあわせ、国内法制を整え、その規制強化を図った。

なお、同条約のうち、容器入有害物質及び汚水に関する規制については、当時発効要件を充足するには至っていなかったが、国際海事機関（IMO）においてその早期発効のための努力が続けられた。

さらに、「廃棄物その他の物の投棄による海洋汚染の防止に関する条約」（ロンドン条約）の附属書について、産業廃棄物の海洋投棄禁止、洋上焼却禁止等を内容とする改正が、5年11月に採択された。

このほか、輸送中の有害危険物質により生じた海洋汚染損害等について補償の確保等を図るための「危険物質及び有害物質の海上輸送に伴う損害についての責任並びに賠償及び補償に関する

条約（仮称）」（HNS条約）案の検討を進めた。（H7白書）

（４）油汚染等に対する国際的な動き（H2～8白書）

大型タンカーの事故等により大量の油が海洋に排出された場合、広範囲にわたり海洋を汚染し、海洋環境へ多大な影響を及ぼすこととなる。

このため、従来からIMOでは、タンカーの安全対策を講ずるとともに、油流出時の防除対策についてUNEPと共同で地域的な協力協定の締結を推進してきた。また、油濁二条約及び民間協定により、タンカー事故による油濁損害の被害者の救済等が図られた。

しかしながら、平成元年3月アラスカ沖で発生した「エクソンバルディーズ号」による大規模な海洋汚染事故は、改めて世界中の人々に緊急時における汚染防除体制の整備の必要性を痛感させた。このため、アルシュサミットにおいては、大規模な油流出事故対策について問題が提議され、経済宣言に「IMOが一層の防止活動のための計画を提示するように求める。」との一節が盛り込まれた。これを受けてIMOでは、海洋汚染防止に関連した既存の国際条約の見直しが行われる一方、緊急防除に関する国際協力体制の確立を主たる内容とする新条約（「油汚染に対する準備及び対応に関する国際条約（仮称）」について検討を進め、2年11月「1990年の油汚染に対する準備、対応及び協力に関する国際条約（仮称）」（OPRC条約）が採択され、7年5月に発効した。

同条約には、船舶等への油汚染緊急計画の備付け、油汚染事故発生時の通報手続き、国家及び地域システムの構築、油汚染への対応における国際協力の促進等に関する条項が盛り込まれている。このため、同条約の作成作業に積極的に参加・協力してきた運輸省としては、同条約の早期締結に向けての所要の国内体制の整備を推進することとした。

平成3年には、中東湾岸地域における湾岸危機に伴って発生したペルシャ湾岸地域の環境汚染問題に対応するため、運輸省では、海上災害防止センターの協力を得て、オイルフェンス約10kmを湾岸諸国に供与するとともに、3年3月の政府調査団に、海上保安庁、気象庁職員等3名、3年3月末から5月中旬の二次にわたる流出原油回収のための国際緊急援助隊専門家チームに、海上保安庁職員等計10名、3年7月のイラン大気及び海洋汚染対策専門家チームに、海上保安庁、気象庁職員等3名をそれぞれ参加させており、引き続き湾岸諸国の要請を踏まえつつ、環境汚染の防止等の支援について、できる限りの協力を行うこととした。

また、油タンカーの事故に伴う油の流出の防止又は低減を図るため、油タンカーに関する構造規制の強化を内容とする「1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書」（MARPOL73/78条約）の改正がIMOにおいて検討され、平成4年3月には、油の排出基準の強化、油タンカーに対する二重船殻構造の義務付け等を内容とするMARPOL73/78条約附属書Iの改正を採択した。このほか、国土交通省では、全く新しい船体構造等革新的な油流出防止技術の研究開発を進めた。（H3白書）

国際海事機関（IMO）では、船舶に起因する海洋汚染防止に関する条約である「1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書（MARPOL73/78条約）」等を基礎に、常に新たな課題への対応を進めていたが、7年9月に、船舶内で発生する廃物の不法投棄を防止するためのプラカードの船内掲示、廃物管理計画の備置等を内容とするMARPOL73/78条約附属書Vの改正を採択し、また、船舶からの大気汚染防止に関する新たな条約について規則の内容をとりまとめるなどの海洋汚染に関する取り組みを継続した。

また、7年5月に発効した（我が国については8年1月に発効）、大規模な油流出事故における防

除体制の強化及び国際協力体制の確立を主たる目的とする「１９９０年の油による汚染に係る準備、対応及び協力に関する国際条約（ＯＰＲＣ条約）」については、油以外の有害物質の流出事故への条約の適用範囲の拡大についての検討が進められた。

このほか、輸送中の有害危険物質により生じた海洋汚染損害等について補償の確保等を図るための「危険及び有害物質の船舶による海上輸送に伴う損害についての責任並びに賠償及び補償に関する国際条約（仮称、ＨＮＳ条約）」が８年５月に採択された。さらに、タンカーの油濁事故による被害者への国際的な損害賠償補償制度を定めた「油による汚染損害についての民事責任に関する国際条約（ＣＬＣ条約）」及び「油による汚染損害の補償のための国際基金の設立に関する国際条約（ＦＣ条約）」について、船舶所有者及び国際油濁補償基金による被害者への損害賠償等の限度額を引き上げること等を内容とする議定書が４年１１月に採択され、８年５月に発効した。

また、６年９月に採択された北西太平洋地域海行動計画の枠組みにおいては、日本海及び黄海における海洋環境保全を目的として、海洋環境モニタリング、海洋汚染防止措置等についての具体化のための検討が進められた。（Ｈ８ 白書）

国内の対策として、５年７月より、船舶からの油の排出基準の強化やタンカーに対する二重構造の義務付けを行ったほか、二重構造タンカーの導入を促進するために特別償却等の税制上の優遇措置や開銀融資比率の引き上げ措置を講じており、７年度より二重構造タンカーへの早期代替に資する外航船舶等（タンカー）の解撤を促進するため、外航船舶等解撤促進費補助金制度を実施した。

また、８年１月のＯＰＲＣ条約の我が国についての発効にあわせ、油流出事故を発見した船舶等の通報に関する規定の整備、油保管施設等に対する油濁防止緊急措置手引書の備置き義務付け等を主な内容とする「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（海防法）」の一部改正法が施行された。

さらに、ＭＡＲＰＯＬ 73／78 条約附属書Ⅴの改正の９年７月の発効に向けて、船内発生の廃物の排出に関するプラカードの船内掲示並びに廃物管理計画及び廃物記録簿の備付けの義務付け等のための海防法の改正を検討した。（Ｈ８ 白書）

（５）有機スズ化合物を含有する船底塗料問題への対応（Ｈ１ 白書）

有機スズ化合物の一種であるトリブチルスズ（ＴＢＴ）化合物及びトリフェニルスズ（ＴＰＴ）化合物は海藻や貝類の付着を防止することから、船底塗料や漁網の防汚剤として使用されているが、これらの物質が内湾等の魚介類を中心に検出されている。中央公害対策審議会化学物質専門委員会は、ＴＢＴ化合物による汚染状況について、「現在の汚染レベルは、直ちに危険な状況にあるとは考えられないが、使用状況等を勘案すれば、今後とも環境汚染の状況を監視し対策を推進していく必要がある。」旨の評価を行った。

こうした状況から、63 年度、ＴＢＴ化合物 13 種、ＴＰＴ化合物 7 種が「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」に基づき、人の健康を損ねるおそれがある化学物質に該当する疑いがあるとして、同法の指定化学物質に指定された。これを受けて、運輸省においては、船舶所有者等に対しＴＢＴ・ＴＰＴ化合物の低含有率の塗料の使用等の指導を行った。

さらに、平成元年７月には、昭和 63 年度ＴＰＴ化合物の環境調査結果に基づき、同委員会は、ＴＰＴ化合物による汚染状況について、「現時点では直ちにヒトの健康に問題を生じるとは考えられないが、現在の汚染の程度が長期にわたって継続するならば、将来、影響を及ぼす可能性があ

り、所要の対策を講じる必要がある。」旨の評価を行ったことなどから運輸省においては、TPT化合物を含有する船底塗料の製造及び使用を取り止めるよう船舶所有者等を指導した。

また、平成元年9月に公表された昭和63年度の生物モニタリング調査の結果では、TBT化合物による汚染状況は概ね横ばいであったが、運輸省は、船舶所有者等に対し低含有率の塗料の使用等について一層の徹底を図るよう改めて指導した。

（6）港湾における廃棄物の処理（H1 白書）

廃棄物発生量の増加と都市化の進展による内陸最終処分場の確保難を背景として、海面処分に對する要請が高まっていた。このため、廃棄物を適性かつ安全に埋立処分するための廃棄物埋立護岸の整備を実施した。

特に、大都市圏では、広域臨海環境整備センター法に基づき、複数の自治体が共同で利用する広域処分場を整備するフェニックス計画を推進している。大阪湾圏域では62年度から処分場建設工事に着手しており、平成2年1月に廃棄物の受入れを開始する予定とされた。東京湾圏域においては、平成7年度までには、既存の廃棄物処分場が受入限界に達する見込みであった。このため、運輸省では、昭和62年4月に厚生省と共同で東京湾フェニックス計画の基本構想を発表した。この構想を受けて、関係地方公共団体、港湾管理者等において検討が進められた。

（7）海洋変動及び海洋汚染に関する調査研究の推進（H2 白書）

海洋は、膨大な熱エネルギーの蓄積能力を有していることから、海水流動、水温、物質循環等の海洋変動が地球の気候変動に及ぼす影響は極めて大きく、その機構を解明することが必要とされた。

海上保安庁は、I O Cの国際プロジェクトである西太平洋海域共同調査の一貫として、大型測量船「拓洋」による海洋精密観測及び漂流ブイの追跡による海流調査等の物理調査並びに海洋汚染物質のモニタリング等の化学調査を長期にわたって実施した。また、我が国の周辺海域において、油分、ポリ塩化ビフェニール（PCB）、重金属等について化学分析を行っているほか、廃油ボールの漂流・漂着の実態を把握し、その防止策を講じるため、I O Cの海洋汚染モニタリング計画に参加し、国際的に統一された手法により廃油ボールの漂流・漂着状況の調査を実施し、海洋環境の保全に努めた。

これらのプロジェクトから得られるデータは、日本海洋データセンターが一元的に収集・管理し、関係諸国とのデータ交換の迅速化を図った。

気象庁では、日本周辺及び西太平洋海域において海洋観測を強化・拡充するとともに、この結果をもとにエルニーニョ等の海洋変動を予測・再現できるモデルの開発を行った。また、これらの海域において海洋バックグラウンド汚染観測として、従来の海洋汚染物質の観測に加えて平成元年度より洋上大気及び表面海水中の温室効果気体、オゾン層破壊物質の観測を行った。

（8）国際的な海洋汚染防除体制の整備（H2～7 白書）

アセアンを中心とする開発途上国においては、周辺海域が大型タンカーの輻輳する重要航路となっていることから、大規模油流出事故の蓋然性が高く、一度事故が起これば、周辺各国に甚大な被害を及ぼすことから、国際的に取組むべき課題となっていた。このような地域的な国際協力の必要性は、先にのべた大規模油流出事故の緊急防除に関する国際条約においても、指摘されて

いた。

こうした情勢を踏まえ、運輸省では、アセアン海域を中心とした我が国へのオイルルート周辺の沿岸開発途上国に対して、積極的な技術協力を行うとともに、我が国の側面的な支援の下に地域当事国間の国際協力を促進し、大規模な海洋汚染事故が発生した場合の国際的地域緊急防除体制の整備を図ることを内容とする、「OSPAR計画（Project on Oil Spill Preparedness and Response in Asia）」を策定し、これを推進することとした。また、平成3年1月には、アセアン諸国の参加のもとに、国際フォーラムを開催し、当該開発途上国が抱える大規模海洋汚染問題に関する意見交換を通じて今後の国際協力体制を確立するための基盤を醸成することとした。

「OSPAR計画」については、7年1月に行われたマレーシアへの資機材等の供与をもって完了した。

（9）更なる大規模油流出事故の発生と対策

a. ナホトカ号重油流出事故

① 事故の概要

9年1月2日、重油約19,000klを積載したロシア船籍タンカー「ナホトカ号」は、隠岐島の北北東約106kmの海上において、荒天の中、船体が2つに破断した。船尾部は事故後まもなく約2,500mの海底に沈没し、船首部は1月7日に福井県三国港近くの海岸から約200mのところで座礁した。この事故により、約6,240klの貨物油（積載した重油）が流出し、最大約2,800klの貨物油が船首部に残され、残りが船尾部とともに沈没したものと推定された。

油防除活動は、海上保安庁、運輸省、自衛隊等の政府機関、地方公共団体、海上災害防止センター等の関係機関、地域住民、漁業者、ボランティア等が協力して実施されたが、これまで想定されていなかった外洋における大規模な事故であったこと、荒天下における高粘度油に対する防除活動であったこと等から作業は難航した。

② 流出油防除対策

運輸省では、事故の重大性に鑑み、3月5日に運輸技術審議会総合部会に「流出油防除体制総合検討委員会」を設置し、今回の事故についての問題点を抽出し、今後の対策について総合的に検討を行った。その結果6月20日に提出された同委員会の中間報告の提案を受けて、以下の施策を進めた。

（a）事故再発防止策として、旗国（船舶がその国籍を有している国）の船舶検査や寄港国の外国船舶の監督（PSC）の国際的な強化については、既に国際海事機関（IMO）の海上安全委員会（MSC）に対し提案を行い、検討が進められた。また、タンカー構造規制適用に係る油の分類の見直しについて、IMOの海洋環境保護委員会（MEPC）に対し提案を行い、その実現に努めることとした。

（b）流出油防除のための国家緊急時計画等の見直し等の即応体制の強化、船舶搭載型大型油回収装置の整備、油回収機能を有する大型兼用船の整備等の防除体制の強化、外洋・荒天下・高粘度油対応の防除資機材等の技術開発等を基本とする流出油防除対策の整備については、中間報告の内容を踏まえて検討を行った。

（c）国際協力体制の推進の一環として、北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）の具体化については、7月23日から25日の3日間、富山市において「海洋汚染に係る準備及び対応に関するNOWPAP第1回フォーラム会議」を主催し、今後の関係諸国との協力体制の構築に向け

て積極的に取組んだ。

b. ダイヤモンドグレース号原油流出事故

① 事故の概要

7月2日、パナマ船籍原油タンカー「ダイヤモンドグレース号」は、原油 257,000 トンを積載し、川崎に向けて航行中、東京湾内の浅瀬（中ノ瀬）に底触して船底を損傷し、約 1,550kl の原油を流出した。

海上保安庁、運輸省等の政府機関、地方公共団体、海上災害防止センター、在日米軍等の関係機関の油回収船やその他の船舶が油回収に当たり、また、のべ約 2 万メートルのオイルフェンスが展張され、二昼夜に及ぶ油回収作業の結果、海岸への漂着を最小限に抑えて、流出油を概ね回収した。

② 事故後の対策

運輸省では、7月8日に関係局長等からなる「東京湾等輻輳海域における大型タンカー輸送の安全対策に関する検討委員会」を設置し、1.船舶の構造要件、2.航行安全対策、3.航行環境の整備、4.水先の安全対策、5.防災資機材の配置、活用体制等の見直しについて検討することとした。

8月6日にまとめられた第一次報告書では、二重構造タンカーへの代替促進策の検討等の当面の施策と中長期的施策として検討すべき項目が整理されており、本年末の最終報告に向けて更に検討を進めることとした。

2. 2. 2 平成 10 年前後の状況

(1) 海洋汚染の状況

海上保安庁及び気象庁は、我が国周辺海域、閉鎖性の高い海域等において、海水及び海底堆積物中の油分、PCB、重金属等の汚染調査、海洋における海上漂流物の定期的な実態調査を行っているほか、政府間海洋学委員会（IOCC）の海洋汚染モニタリング計画に参画し、廃油ボールの漂流・漂着状況の調査を行った。

8年に我が国周辺海域において海上保安庁が確認した海洋汚染の発生件数は754件であり、7年より57件（約7%）減少した〔2-2-1図〕。

我が国周辺海域等における海水及び海底堆積物中の油分、PCB、重金属等による汚染状況は全体的に低いレベルであった。また、我が国周辺海域等における海水及び海底土中の放射能調査についても継続的に実施しているが、特に汚染の状況は認められなかった。

(2) 海洋汚染対策

a. 監視取締り

海上保安庁は、海洋汚染が発生する可能性の高い海域に巡視船艇・航空機を重点的に配備するとともに、監視取締用資機材を活用するなどして海洋環境保全のために監視取締りを実施し、8年には、海上環境関係法令違反を787件送致した。また、1973年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する1978年の議定書（MARPOL73/78条約）に基づき領海外での外国船舶による油の不法排出について適切な措置を求めるため、当該船舶の旗国に対して違反事実を通報する旗国通報を実施しており、8年には19件を通報した。

b. 排出油の防除対策

海上保安庁は、油排出事故が発生した場合には、原因者、海上災害防止センター等防除措置の実施者への指導・助言を行うとともに、原因者側の対応が不十分なときは、自ら排出油等の防除を行うなど被害を最小限に食い止めるための措置を講じることとした。また、海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律（海防法）及び7年12月に閣議決定された「油汚染事件への準備及び対応のための国家的な緊急時計画」に基づき官民合同の調整・防除機関である排出油の防除に関する協議会の組織化等の諸施策を推進した。

c. タンカー等に対する対策

5年7月より、船舶からの油の排出基準の強化やタンカーに対する二重構造の義務付けを行ったほか、二重構造タンカーの導入を促進するために特別償却等の税制上の優遇措置や開銀による低利融資を講じた。

また、海防法に関し、7年5月に、「1990年の油による汚染に係る準備、対応及び協力のための国際条約（OPRC条約）」に基づく、油流出事故についての通報に関する規定の整備、8年6月に、「海洋法に関する国際連合条約（国連海洋法条約）」に基づく、海洋汚染事犯を引き起こした外国船舶に対する担保金等の提供を条件に速やかに釈放等の措置を講ずる制度の創設、9年6月に、MARPOL73/78条約附属書Vの改正に伴う、船舶内で発生する廃棄物の不法投棄を防止するためのプラカードの船内掲示の義務付け等所要の改正を行った。

d. 海洋環境の保全指導

海上保安庁では、訪船等の機会を利用し、有害液体物質等の排出事故防止、ビルジ等の適正処理等の指導を実施するとともに、全国各地での海洋環境保全講習会を通じて、海事関係者のみならず広く一般市民に対し海洋環境保全の重要性等と呼びかけた。

また、FRP（ガラス繊維強化プラスチック）船舶等の不法投棄について、7年度から、不要となった船舶の早期適正処分を指導する内容等を記載した「廃船指導票」（オレンジシール）を当該船舶に貼付することにより、原因者による自主的かつ円滑な処理の促進を図った。

さらに、地方公共団体等に対し、協議の場を通じ、それぞれの地域に適した廃船の適正処理体制の確立を求めた。

2. 2. 3 平成15年前後の状況（H15白書）

（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であることがクローズアップされており、これを排除していくために、国際的船舶データベース（EQUASIS）の構築などの国際的な取組みに積極的に参加するとともに、日本に寄港する船舶に対して立ち入り検査を行い、基準を満たしているかどうかを確認するポートステートコントロール（PSC）の強化を行った。

国際的には、油タンカーによる大規模油汚染事故の発生を受け、IMO（国際海事機関）において海洋汚染防止条約（MARPOL73/78条約）の改正の検討が行われていたが、日本は、同条約の改正に関する提案を行うなど、海洋汚染防止のための国際的取組みに積極的に貢献した。

また、平成14年1月の「交通に関する大臣会合」において我が国が提唱した、旗国等がSOLAS・MARPOL73/78条約等IMOの条約の実施を徹底しているかについてIMOが監査を行う制度の創設は、15年11月のIMO総会において、「任意によるIMO加盟国監査スキーム」として原則

承認された。

さらに、日本周辺において大規模油流出事故が発生した場合に備えて、事故発生後直ちに現場に到着し、迅速に油回収ができるような体制作りを強化するとともに、中国、韓国及びロシアなど近隣諸国との協力体制の構築を北西太平洋地域海行動計画(NOWPAP)を通じて進めた。

(2) 船舶からの排出ガス等対策

船舶については、エネルギー消費効率の面では、自動車その他の輸送手段に比べ優れた輸送特性を有しており(内航船舶のトンキロ輸送あたりの CO2 排出量はトラック輸送の約 5 分の 1)、特段の大気汚染等の防止規制が講じられてこなかった。しかし当時、環境問題に関する国民の意識が高まってきており、1 隻あたりの NOx 等の排出量が大きく、我が国全体に占める排出シェアが大きい(NOx については国内総量比の約 30%)船舶に係る大気汚染防止施策の必要性が高まってきていた。

一方、船舶は、高い国際移動性という特徴を持っていることから、規制の実効性を確保するため、設備や構造に関する基準について国際的に合意された規則を統一的に適用することが非常に重要である。国土交通省としても、我が国が世界の海運・造船大国であるとの立場に鑑み、船舶からの大気汚染等の防止のための国際条約の策定に向け積極的に取り組んできた。IMO における「1973 年の船舶による汚染の防止のための国際条約に関する 1978 年の議定書(MARPOL73/78 条約)によって修正された同条約を改正する 1997 年の議定書(97 議定書)」に対応して船舶からの大気汚染等の防止を図るため、「海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律等の一部を改正する法律案」を第 159 回国会に提出したところであり、また、更なる環境負荷低減に向けた技術基盤の検討を行った。

(3) バラスト水中の有害水生物問題への対応

船舶のバラスト水(注)中に混入するプランクトンなどの各種生物が、バラスト水の排出に伴って本来の生息地でない場所に移動させられることによって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る。これに対し世界的に統一した規制の枠組みの必要性から、IMO において、バラスト水を規制する新たな条約が 2004 年 2 月に採択された。

日本は、バラスト水を比較的生物の少ない沖合の海水と交換する手法に関し、バラスト水の交換が可能な海域の範囲、処理装置の基準等についての提案等を積極的に行っており、IMO でさらに検討を行っていくこととした。このほか、同問題に対する技術的な対策を早期に確立すべく、平成 15 年度より低環境負荷型外航船の開発の一環としてノンバラスト船型の開発等を推進した。

2. 2. 4 平成 20 年前後の状況 (H20 白書)

(1) 大規模油汚染等への対策

大規模油汚染の大きな要因のサブスタンダード船を排除するため、国際的船舶データベース(EQUASIS)の構築等、国際的な取組みに積極的に参加するとともに、日本寄港船舶に立ち入り検査を行い、基準に適合しているかを確認するポートステートコントロール(PSC)(注2)を強化している。

また、旗国政府が自国籍船舶に対する監視・監督業務を果たしているかを監査する制度の創設を我が国から提唱した結果、平成 17 年 11 月の国際海事機関(IMO)総会で「任意による IMO

加盟国監査スキーム」として承認され、18年9月より監査が開始された。我が国は、同制度の早期定着を促進すべく、19年2月にIMOによる監査を受け入れた。

他方、日本海等における大規模油等汚染発生時への対応策として、日本、中国、韓国及びロシアによる協力体制である「北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）地域油流出緊急時計画」を通して、国際的な協力・連携体制の強化に取り組んでいる。19年に韓国沖で発生したタンカー油流出事故では当緊急時計画が発動され、我が国を含む各国から提供された人材、物資が効果的に活用された。

（２）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た輸送特性を有しているが、我が国全体に占める窒素酸化物（NO_x）等の排出割合が大きいなどの問題があり、大気汚染防止施策が必要である。船舶は国際的に移洋汚染防止条約に対応した「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づき、原動機のNO_x放出量の確認や船舶の定期的な検査の実施、またIMOにて行われている排出ガスに関する規制強化議論に積極的に参画している。

世界有数の船用エンジン生産国である我が国では、国際規制が大幅に強化される中、地球環境保全に貢献するために、船舶からのNO_x排出量を大幅に削減す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による「環境に優しい」船用ディーゼル機関の研究開発を推進している。さらに、接岸中の船舶が必要とする電力を、船内発電から陸上施設による供給に切り替える船舶版アイドリングストップを推進し、接岸中のCO₂、NO_x等の削減を図っている。

（３）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（注）に混入するプランクトン等の各種生物が、その排出に伴い本来の生息地でない場所に移動するため、生態系に有害な影響を与えるとされている。対策として世界的に統一した規制を行うため、平成16年に採択された、バラスト水管理条約の実施に向けたIMOにおける議論に積極的に参加している。

2. 2. 5 平成25年前後の状況（H25白書）

（１）大規模油汚染等への対策

大規模油汚染の大きな要因であるサブスタンダード船を排除するため、国際船舶データベース（EQUASIS）の構築等、国際的な取組みに積極的に参加するとともに、日本寄港船舶に立入検査を行い、基準に適合しているかを確認するポートステートコントロール（PSC）を強化している。また、旗国政府が自国籍船舶に対する監視・監督業務を果たしているかを監査する制度については、我が国の提唱により平成17年のIMO総会で任意の制度として創設が承認されたが、その後の取組みの進展を踏まえ、28年1月を目途に義務化される予定となっている。我が国は、監査の実効性向上のため、その運用方法の検討等について議論に参画している。

他方、日本海等における大規模な油汚染等が発生した場合の対応策として、日本、中国、韓国及びロシアによる海洋環境保全の枠組みである「北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）」において、「NOWPAP地域油及び有害危険物質流出緊急時計画」を策定するなど、国際的な協力・連携体制の強化に取り組んでいる。また、本邦周辺海域で発生した大規模油流出事故については、

大型浚渫兼油回収船により、迅速かつ確実な作業を実施できる体制を確立している。

さらに、MARPOL 条約において船舶からの油及び廃棄物等の排出が規制されており、附属書の改正により、25 年 1 月には船舶発生廃棄物の規制が強化された。我が国では、港湾における適切な受入れを確保するため、船舶内で発生した廃油の受入施設の整備に対して税制等の支援を行うとともに、「港湾における船内廃棄物の受入れに関するガイドライン（案）」を策定した。

（２）船舶からの排出ガス対策

窒素酸化物（NO_x）は、人体への悪影響や酸性雨を引き起こす原因となるため、国際海事機関（IMO）では、MARPOL 条約に基づき、船舶のエンジンから排出される NO_x を規制している。現在は世界中のすべての海域において、1 次規制（平成 17 年に NO_x 排出規制が導入された時の基準値）から約 20%の NO_x 排出削減となる 2 次規制が適用されているが、将来、1 次規制から 80%の NO_x 排出削減となる 3 次規制を導入することも同条約に規定されている。3 次規制は、世界有数の船用エンジン生産国である我が国が、環境に優しい船用ディーゼル機関の研究開発と一体となって IMO に提案し、合意されたものである。3 次規制対応技術の開発については、19 年度より船舶からの NO_x 排出量を大幅に削減する船用排ガス後処理装置（SCR 脱硝装置）や、エンジン本体における燃焼改善手法の開発及び、実船で検証を実施し、目標である NO_x 排出量 80%削減を達成した。

3 次規制は、28 年 1 月 1 日から導入される予定である。我が国は、SCR 脱硝装置の認証ガイドライン策定に係る技術開発等を実施するとともに、3 次規制の導入が 28 年から可能であることを主張する等、国際海運からの大気汚染物質の削減の議論に積極的に貢献してきている。

（３）船舶を介して導入される外来水生生物問題への対応

船舶のバラスト水注 2 への混入又は外板等への付着により水生生物等が移動し、移動先の海域の生態系等に影響を及ぼす可能性が指摘されており、IMO において平成 16 年に船舶バラスト水規制管理条約、23 年には船体付着生物の管理ガイドラインが採択された。国土交通省は、条約の早期発効及びガイドラインの更なる改善に向け、IMO での議論に積極的に参加しており、25 年の第 28 回 IMO 総会では、我が国が主導したバラスト水処理装置の搭載期限を見直す決議案が採択された。また、条約発効の可能性が高まっていることから、条約実施のための法案（「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律の一部を改正する法律案」）を第 186 回通常国会に提出した。

2. 2. 6 平成 30 年前後の状況（RI 白書）

（１）船舶からの排出ガス対策

船舶からの排ガス中の硫黄酸化物（SO_x）は、呼吸器疾患など人体へ悪影響を及ぼす物質であるため、国際海事機関（IMO）では、MARPOL 条約に基づき、船舶で使用される燃料油の硫黄分濃度を規制している。当条約では、船舶が航行する海域ごとに、基準値を定めており、現在、厳しい規制が適用される一部海域（特別海域）では硫黄分濃度 0.1%以下、それ以外のすべての海域（一般海域）では 3.5%以下、さらに令和 2 年 1 月 1 日以降は 0.5%以下とすることを規定している。

本規制に円滑に対応するためには、船舶の安全運航が可能な品質の規制適合油が、低コストで

安定的に供給されることが必要である。このため、国土交通省では、海運業界、石油業界が直接議論する場を設けるとともに、燃料油の性状変化による船舶への影響を調査し、情報提供を行うこと等を通じて、海運業界と石油業界双方の規制適合油の性状に関する認識の調整に向けた取り組みを進めている。

また、新たに供給される規制適合油に需要が集中することを防ぎ、燃料油の需給・価格の安定化を図るため、A重油専焼船の建造支援、従来の廉価な高硫黄C重油を使用することができるスクラバー（排煙を脱硫する装置）の導入促進、LNG燃料船の導入促進などの対策を進めている。

（２）大規模油汚染等への対策

他方、日本海等における大規模な油汚染等への対応策として、日本、中国、韓国及びロシアによる海洋環境保全の枠組みである「北西太平洋地域海行動計画（NOWPAP）」における「NOWPAP地域油及び有害危険物質流出緊急時計画」の策定など、国際的な協力体制の強化に取り組んでいる。また、「排出油等防除計画」を策定し、本邦周辺海域で発生した大規模油流出事故における防除体制等を整えるとともに、大型浚渫兼油回収船による迅速かつ確実な対応体制を確立している。

さらに、MARPOL条約注Ⅰにおいて船舶からの油や廃棄物等の排出が規制されており、我が国では、港湾における適切な受入れを確保するため、船舶内で発生した廃油及び廃棄物等の受入施設の整備に対して税制等の支援を行うとともに、「港湾における船内廃棄物の受入れに関するガイドライン（案）」を策定している。

（３）船舶を介して導入される外来水生生物問題への対応

船舶のバラスト水注２への混入又は外板等への付着により水生生物等が移動し、移動先の海域の生態系等に影響を及ぼすという問題に対応すべく、IMOにおいて平成16年に船舶バラスト水規制管理条約、23年には船体付着生物の管理ガイドラインが採択された。同条約は平成29年9月8日に発効した。なお、同条約は、発効以降当面の間、今後の条約見直し等に向けてデータを収集・分析する経験蓄積期間を設けている。我が国も、条約の着実な履行と併せて経験蓄積期間中のデータ収集にも積極的に貢献している。

（４）条約実施体制の確立

海洋汚染の大きな要因であるサブスタンダード船を排除するため、国際船舶データベース（EQUASIS）の構築等、国際的な取組みに積極的に参加するとともに、日本寄港船舶に立入検査を行い、基準に適合しているかを確認するポートステートコントロール（PSC）を強化している。また、旗国政府が自国籍船舶に対する監視・監督業務を果たしているかをIMO監査チームにより監査する制度については、我が国の提唱により平成17年のIMO総会で任意の制度として創設が承認され、28年1月からは監査が強制化された。我が国においてもISO9001に基づく品質管理システムを導入し、国際的な水準の条約実施体制を確立している。なお、我が国においては2020年10月にIMO加盟国監査の受入れを予定している。

２．３ 酸性雨への対応

化石燃料の燃焼等に伴い排出される硫黄酸化物、窒素酸化物などが原因で生じる酸性雨については、当時、我が国においても各地で観測され、未だ被害は顕在化していないものの、将来、森

林等への影響が懸念されていた。この原因の1つとして自動車をはじめ運輸部門からの排出ガスがあげられており、酸性雨対策の面でも自動車排出ガス対策の重要性が増していた。

酸性雨については、既に、特に欧米で深刻な問題となっていたが、近い将来、我が国でも問題が顕在化することも予想され、気象庁において昭和 50 年度から降水化学成分の分析を行うなど酸性雨に関する観測体制の充実に努めた。

また、開発途上国においても、工業化や人口の都市集中の進展に伴う公害問題が発生しており、国際協力による解決が要請されていた。このため運輸省では、運輸分野の経済協力プロジェクトについての環境配慮指針策定の検討、気象観測体制の整備等への支援等開発途上国に対する環境問題の改善に資する国際協力を推進した。

2. 4 地球環境の観測・監視

(1) 平成初期の状況

a. 気象観測

豪や仏（ニューカレドニア）等の気象局と静止気象衛星「ひまわり」を介した気象観測データの収集の協力や、インド、ブラジルの気象機関と衛星受信資料の解析に係る共同研究を行った。更に、中国国家海洋局との日中黒潮共同調査、スウェーデン気象水文研究所との海氷の数値予報のモデルに関する研究、カナダ大気環境庁との気候変動に関する情報交換をはじめとして、米国、西独、豪、中国、インド、ブラジル等と気象及び海洋の調査研究に関する協力を行った。（HI 白書）

b. 海洋観測及び調査研究の推進

海上保安庁は、国連教育科学文化機関・政府間海洋学委員会（UNESCO／IOC）の西太平洋海域共同調査の一環として、大型測量船「拓洋」による海洋精密観測及び漂流ブイの追跡による海流調査等の物理調査並びに海洋汚染物質のモニタリング等の化学調査を長期にわたって実施した。また、我が国周辺海域において、油分、PCB、重金属等の化学分析を行ったほか、廃油ボールの実態を把握し、その防止策を講じるため、IOCの海洋汚染モニタリング計画に参加し、漂流・漂着状況の調査を行い海洋環境の保全に努めた。また、これらから得られるデータは、日本海洋データセンターが一元的に収集・管理・提供を行った。気象庁では、日本周辺及び西太平洋海域で海面水温等の観測を実施し、海洋変動の監視及びエルニーニョ等の予測モデルの開発を行った。また3年度には、油分、温室効果気体、オゾン層破壊物質等の海洋バックグランド汚染観測の強化を行った。さらに、海上保安庁及び気象庁では、WMO等が推進している世界海洋循環実験（WOCCE）計画への協力に努めた。

(2) 平成13年前後の状況

a. 地球環境モニタリングと地球温暖化予測

海洋の変動は気候に大きな影響を及ぼすことが知られているが、現状では広大な海洋内部の観測データは乏しく、海洋の状況を把握するには観測を強化することが必要とされていた。

そのため、海洋の内部を自動的に観測する装置(アルゴフロート)約3,000個を全世界の海洋に展開し、リアルタイムで監視・把握するシステムを構築する「ARGO(アルゴ)計画」が国際的に提唱され、世界気象機関(WMO)などの国際協力の下で推進された。国土交通省ではこの国際的プロジ

エクトに積極的に貢献するため、文部科学省と連携して平成12年度より「高度海洋監視システム (ARGO 計画) の構築」を実施した。ここでは、アルゴフロートの展開の一部を担当するほか、全フロートからのデータを収集し、インターネットで公開するデータベースの構築なども行い、長期予報の精度の向上や気候変動研究の進展を目指した。また、これにより、気候変動や異常気象による被害や損害を防止・軽減するための対策を講ずることが可能になると期待された。

その他、地球温暖化問題についての的確な施策を実施する基礎として、気象庁では大気・海洋における二酸化炭素等の温室効果ガス濃度の観測・監視を行うとともに、各国のデータの収集・管理・提供等を行った。また、「地球温暖化による我が国の気候変化予測に関する研究」をはじめ、気候変動に関する研究を推進するとともに、地球温暖化予測情報を作成し、国内外の関係機関に提供した。

(3) 平成20年前後の状況 (H20 白書)

a. 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、地球環境業務をより充実させるため、今後約5年間を対象とする業務の方向性を検討しつつ、交通政策審議会気象分科会において社会的なニーズや技術的な観点から幅広く議論がなされ、その結果を平成20年6月20日に「今後の地球環境業務の重点施策」として策定・公表した。

気象庁では従前からの取組みに加え、この「今後の地球環境業務の重点施策」に則り、以下の施策を進めた。

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、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、気候変動に影響を及ぼすとされる大気中のエアロゾル（浮遊微粒子）についても観測しており、これらの観測成果や解析結果を公表した。

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た。

このほか、過去の全世界の大気状態を一貫した手法で解析した気象庁55年長期再解析 (JRA-55) を作成し、気候変動の監視及び季節予報の精度向上のために利用した。

さらに、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を公表するとともに、世界気象機関 (WMO) 温室効果ガス世界資料センターとして、世界中の温室効果ガス観測データの収集・提供を行った。

b. 静止気象衛星による観測・監視

気象庁は、静止気象衛星「ひまわり8号・9号」の運用を継続して実施した。「ひまわり8号・9号」の2機体制によって長期にわたる安定的な観測体制を確立し、東アジア・西太平洋地域の広い範囲を、24時間常時観測した。これらの衛星では、台風や集中豪雨等に対する防災機能の向上に加え、地球温暖化をはじ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。

c. 海洋の観測・監視

海洋は、温室効果ガスであるCO₂を吸収し、熱を貯えることによって、地球温暖化を緩やかに

している。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ある。

地球全体の海洋変動を即時的に監視・把握するために、国土交通省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た。

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」を公表した。

海上保安庁は、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た。また、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た。

（４）平成 30 年前後の状況（H30 白書）

a. 気候変動の観測・監視

気象庁では、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 地点で、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、航空機を利用して北西太平洋上空の CO₂ 等を観測している。さらに、気候変動を監視し、地球温暖化予測の不確実性を低減するため、日射と赤外放射の観測を国内 5 地点で実施した。

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た。

このほか、過去の全世界の大気状態を一貫した手法で解析した気象庁 55 年長期再解析（JRA-55）を作成し、気候変動の監視及び季節予報の精度向上のために利用した。

さらに、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を公表するとともに、世界気象機関（WMO）温室効果ガス世界資料センターとして、世界中の温室効果ガス観測データの収集・提供を行った。

b. 異常気象の観測・監視

気象庁は、我が国や世界各地で発生する異常気象を監視して、極端な高温・低温や多雨・少雨などが観測された地域や気象災害について、定期及び臨時の情報を取りまとめて発表している。また、社会的に大きな影響をもたらした異常気象が発生した場合は、特徴と要因、見通しをまとめた情報を随時発表した。

さらに、気象庁では、アジア太平洋地域の気候情報提供業務支援のため、世界気象機関（WMO）の地区気候センターとしてアジア各国の気象機関に対し、異常気象の監視・解析等の情報を提供するとともに、研修や専門家派遣を通じて技術支援を行った。

c. 静止気象衛星による観測・監視

気象庁は、静止気象衛星「ひまわり 8 号・9 号」の運用を継続して実施している。「ひまわり 8 号・9 号」の 2 機体制によって長期にわたる安定的な観測体制を確立し、東アジア・西太平洋地域の広い範囲を、24 時間常時観測している。これらの衛星では、台風や集中豪雨等に対する防災機能の向上に加え、地球温暖化をはじ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。

d. 海洋の観測・監視

海洋は、大気と比べて非常に多くの熱を蓄えていることから地球の気候に大きな影響を及ぼしているとともに、人類の経済活動により排出された CO2 を吸収することによって、地球温暖化の進行を緩和している。このことから、地球温暖化をはじめとする地球環境の監視のためには、海洋の状況を的確に把握することが重要である。

気象庁では、国際的な協力体制の下、海洋気象観測船により北西太平洋において高精度な海洋観測を行うとともに、人工衛星や海洋の内部を自動的に観測する中層フロート（アルゴフロート）によるデータを活用して、海洋の状況を監視した。

その結果については、気象庁ウェブサイト「海洋の健康診断表」により、我が国周辺海域の海水温・海流、海面水位、海水等に関する情報とともに、現状と今後の見通しを解説した。

海上保安庁では、日本周辺海域の海況を自律型海洋観測装置（AOV）、漂流ブイ及び海洋短波レーダーにより常時監視・把握するとともに、観測結果を公表している。また、日本海洋データセンターにおいて、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た。

（５） 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る。

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については、毎日公表した。

（６） 南極における定常観測の推進

国土地理院では、第 1 次観測(昭和 31 年)以来、基準点・重力・地磁気測量、GPS 連続観測、航空写真測量による地形図作成等の定常観測を実施している。第 42 次夏隊(平成 12 年 11 月 14 日～13 年 3 月 28 日)では、昭和基地における絶対重力測定等を実施した。(H13 白書)

国土地理院は、基準点測量、重力測量、GPS 連続観測、写真測量による地形図作成等の観測を実施した。観測データは、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た。

気象庁は、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た。

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た。

海上保安庁は、海流、水温等の観測、栄養塩、溶存酸素、重金属等に関する海水の化学分析、海底地形測量を実施した。これらのデータは、南極周極流の変動特性を明らかにし、南極海の海洋構造を把握するために必要であり、地球規模の気候システムの解明に寄与した。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た。(H20 白書)

（７） 地球温暖化に関する研究

気象庁及び気象研究所では、世界全体及び日本付近の気候の変化を予測するモデルの開発等を行い、世界気候研究計画（WCRP）等の国際研究計画に積極的に参加している。研究成果は、気

候変動に関する政府間パネル（IPCC）の第４次評価報告書にも採用され、また「地球温暖化予測情報」として公表された。IPCCは2013～2014年に第５次評価報告書を公表予定であり、さらに詳細な「地球温暖化予測情報」の提供が検討されているため、気象研究所では炭素循環過程等を含むモデル及び地域気候モデルの高度化を行っている。（H20 白書）

気象庁及び気象研究所では、世界全体及び日本付近の気候の変化を予測するモデルの開発等を行い、世界気候研究計画（WCRP）等の国際研究計画に積極的に参加している。また、炭素循環過程等を含む地球システムモデルや高解像度の地域気候モデルの開発及び温暖化予測研究を行っている。高度化した地域気候モデルにより 21 世紀末の日本の気候を予測した「地球温暖化予測情報第 9 巻」を公表（平成 28 年度）するとともに、都道府県ごとの予測情報も公表している（29～30 年度）。このような取組みにより、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）第 5 次評価報告書（25～26 年に公表）、地球温暖化対策計画（28 年 5 月閣議決定）や気候変動適応計画（30 年 11 月閣議決定）、地方公共団体等による適応策策定に向けた取組みに対し積極的に貢献した。

国土技術政策総合研究所では、治水、利水、環境の観点からの気候変動適応策に関する研究成果を気候変動適応策に関する研究報告（29 年）等として公表した。また、研究成果は社会整備審議会答申「水災害分野における気候変動適応策のあり方について」（27 年 8 月）、国土交通省気候変動適応計画（27 年 11 月）等に反映された。（R1 白書）

（８） アジア太平洋気候センターの活動

アジア太平洋地域の気候情報提供業務支援のため、各国気象機関に対し、異常気象等の監視、長期予報、地球温暖化予測等に関する情報を提供し、その活用のための技術支援を行った。（H20 白書）

（９） 地球地図プロジェクトの推進、地球測地観測網

地球温暖化、砂漠化等の地球規模の環境変化を把握・解析するための基礎資料として、国際協力に基づき、地球陸域全体を対象とした、数値地図データセット（地球地図）の整備を推進している。我が国は、「地球地図」構想を積極的に提唱し、「地球地図国際運営委員会」の事務局を務め、国連等の場での発言やセミナー開催等を通じて世界 89 ヶ国（13 年 12 月現在）が参加する本プロジェクトをリードしている。また、VLBI（電波星による測量技術）の国際観測、国際 GPS 事業に参画し、グローバルな地殻変動等を観測するほか、これと駿潮・絶対重力観測等を組み合わせて地球規模の海面変動等の環境研究を推進している。我が国の国土利用についても、気象衛星 NOAA のデータ解析等により植物の活性度、土地利用データを整備する国土環境モニタリングを行っている。（H13 白書）

我が国は、国際運営委員会事務局を務めるなど地球地図プロジェクト（平成 20 年 10 月現在 180 の国と地域が参加）を主導し、地球地図フォーラム開催や気候変動枠組条約締約国会議（COP）等の場を通じて地球環境の把握・解析等への利活用を一層促進した。また、VLBI（電波星による測量技術）や SLR（レーザ光により人工衛星までの距離を測る技術）を用いた国際観測、駿潮、絶対重力観測、国際 GNSS 事業（IGS）への参画等により、地球規模の地殻変動等の観測・研究を行っている。さらに、衛星データの解析等により植物の活性度等のデータを整備する「国土環境モニタリング」を行った。（H20 白書）

(10) 地球規模の測地観測の推進 (RI 白書)

VLBI (天体からの電波を利用してアンテナの位置を測る技術) や SLR (レーザ光により人工衛星までの距離を測る技術) を用いた国際観測、験潮、絶対重力観測、電子基準点による GNSS 連続観測等を通じて全球統合測地観測システム (GGOS) に参加し、地球の形状と動きの決定に貢献することで、地球規模の測地基準座標系 (GGRF) の構築の推進を行っている。

3. 生活環境対策

3. 1 生活環境対策の背景

(1) 我が国の環境課題と環境対策の枠組み（平成初期の状況）（H1白書）

健全な運輸の発展のためには、環境保全に対する取組が必要不可欠であるとの認識に立ち、運輸省においては、従来から運輸に関連する環境対策を実施していた。

交通機関の運行に伴い生じる大気汚染、騒音、振動等の問題については、発生源における公害防止対策、周辺地域における障害防止対策等、各種の対策を実施した。

海洋汚染の防止については、船舶からの各種排出規制の強化等の国際的な動向への適確な対応とともに、海洋レクリエーションの普及等に伴う海洋活動の活発化への対応等、総合的な見地から海洋汚染防止施策を展開した。

また、大規模な事業については、その実施前に環境に与える影響を評価することが公害の防止、自然環境の保全の観点から極めて重要であることから、環境評価の手續等について、政府としての統一的ルールが定められていたが、運輸省としても、昭和60年4月に新幹線鉄道の建設、飛行場の設置、公有水面の埋立て等について環境影響評価の実施要領を策定し、さらに同要領の的確な運用を図り、公害の防止、自然環境の保全に努めた。

3. 2 交通運輸分野での具体の取組

(1) 鉄道分野（騒音など生活環境の改善）

a. 新幹線鉄道公害対策

新幹線の騒音・振動対策に関し運輸省は、「新幹線鉄道騒音に係る環境基準について」（昭和50年7月環境庁告示）、「新幹線鉄道騒音対策要綱」（51年3月閣議了解）等に基づき具体的な対策の実施等について、東日本、東海及び西日本の各旅客鉄道株式会社に対し指導を行った。

東海道及び山陽新幹線については、60年7月に騒音に係る環境基準の達成目標期間が経過したが、未達成の地域がみられたため、住宅密集地域が連続する地域について、61年5月より5年以内を目途に、レール削正の深度化、新型防音壁の設置、ハンガー間隔縮小架線の採用等各種の対策を組み合わせた総合的な音源対策を実施した。

一方、東北及び上越新幹線については、62年6月及び11月に環境基準の達成目標期間が経過したが、建設段階で逆L防音壁の設置等の対策を講じたため、東海道・山陽新幹線に比べ環境基準の達成状況は良いものの、なお未達成の地域が残っているため、特に住宅が集合する地域において、平成2年度末を目途に、吸音板の増設、逆L防音壁の増設、レール削正の深度化等さらに対策の充実・強化を図った。

また、新幹線鉄道の騒音レベルが75ホンを超える区域における住宅等に関する防音工事の助成等並びに新幹線鉄道の振動レベルが70デシベルを超える区域における住宅等に関する防振工事の助成及び移転補償等については、対象家屋のうち申し出のあったもの全てに対し実施した。

（H3白書）

4年3月には、行政機関、鉄道事業者及び研究機関が協力して鉄道騒音に関する効果的な対策を推進する上で必要な連絡・調整を行うことを目的とした「鉄道騒音等対策会議」を設置し、積極的に騒音対策を推進することとした。（H4白書）

在来線については、7年12月に環境庁が在来鉄道の新設又は大規模改良を行う際の騒音対策について、生活環境の保全、騒音問題の未然防止のための目標となる当面の指針を定めたのを受

け、この指針に基づく騒音対策が適切かつ円滑に実施されるよう指導した。また、既設線については、地域の実情に応じ発生源対策を基本として各種対策を適切に実施するよう指導した。(H8 白書)

鉄道等における環境影響評価については、これまで、新幹線は運輸大臣通達の「整備五新幹線に関する環境影響評価指針」に基づき、また、在来線は地方自治体の条例等で実施されてきたが、9年6月に環境影響評価法が公布されたことにより、一定規模以上の建設及び改良の事業となる鉄道等は、11年6月より同法の施行により実施されることとなった。(H10 白書)

新幹線の騒音対策については、環境基準を達成すべく防音壁の嵩上げ、パンタカバーの設置、レールの削正等によって音の発生そのものを抑える音源対策を行っており、そのみでは達成が困難な場合には、家屋の防音工事への助成を行った。

また、在来線の騒音対策については、「在来線鉄道の新設又は大規模改良に際しての騒音対策指針」に基づき、新線建設の場合には一定の値以下のレベルになるよう、既設路線の大規模改良の場合には改良前より改善されるよう、鉄道事業者に対し指導を行った。(H20 白書)

(2) 自動車分野(騒音、排ガス等)

a. NO_x問題への対応

二酸化窒素の環境基準については、60年7月にその達成期限が到来したが、大都市地域の幹線道路周辺地域を中心として、依然として環境基準を超える測定局が多く残されているなど、改善がはかばかしくない状況にあった。

このような状況に対応するため、運輸省においては、関係省庁と協力しつつ、①自動車 排出ガス規制の強化、②最新の規制基準に適合した自動車への代替の促進、③低公害車としてのメタノール自動車の導入・普及等の発生源対策、①自家用車から営業車へのトラック輸送の転換、②共同輸配送等の物流合理化施策の推進、③公共交通機関の整備等を通じた自動車交通量の抑制対策等、環境改善のための諸施策を実施した。

b. 自動車排出ガス規制

自動車に係る発生源対策としては、自動車の構造及び装置の面から排出ガスに係る規制を順次強化してきていた。

しかしながら、排出ガスのうち特にNO_xについては、自動車台数の伸びに伴う交通量の増加等により、大都市等自動車交通量の多い地域において、一層の排出量低減が必要となっている。このため、運輸省では自動車排出ガス規制については、昭和61年7月の中央公害対策審議会の答申に基づき、NO_xに関して、大型ディーゼルトラック等について15%削減、ライトバン等軽量トラックについて乗用車並みの低減等の規制強化を63年から平成2年にかけて逐次実施し、また、ディーゼル乗用車では、小型車について2年から29%削減、中型車については4年から33%削減の規制強化を実施することとした。

なお、最新の規制基準に適合した自動車への代替促進を図るため、元年度からは、2年規制に適合する自動車について、自動車税及び軽自動車税並びに自動車取得税の課税軽減措置が講じられた。(H1 白書)

自動車排出ガスの発生源対策については、平成元年12月の中央公害対策審議会から答申された「今後の自動車排出ガス低減対策のあり方について」の短期目標値を踏まえて、①最近の都市内の走行実態に合わせた排気ガス測定モードへの変更、②ディーゼルトラック・バスを中心としたNO_xの一層の低減、③粒子状物質に対する新たな規制の実施、④ディーゼル黒煙の低減等自

自動車排出ガス規制の強化を実施するため、道路運送車両の保安基準の一部を改正する省令（平成3年運輸省令第3号）を公布した。これは、「平成3年～6年規制」として、3年11月以降順次施行され、税制上の措置等により基準適合車への代替を進めるとともに、長期目標値についても技術開発を進め早期実現を目指すこととした。（H3、4白書）

さらに、長期目標値のうち、ガソリン中量車及び重量車については、5年10月に道路運送車両の保安基準を改正し、6年及び7年にかけて規制強化を実施した。ディーゼル車については、8年1月に道路運送車両の保安基準を改正し、車両総重量12トンを超える大型車を除いて9年規制及び10年規制として実施することとし、残りの車種についても11年中に規制強化を実施する予定とした。（H8白書）

平成9年11月の中央環境審議会答申に基づくガソリン・LPG車の規制強化等について、本年中に道路運送車両の保安基準を改正し、一酸化炭素、炭化水素及び窒素酸化物等の一層の低減を内容とする12年規制から順次実施することとした。（H10白書）

平成15年には、道路運送車両の保安基準の改正を行い、17年から世界で最も厳しい自動車排出ガス基準を導入することとした。ディーゼル特殊自動車についても、新たに15年10月から排出ガス規制を導入し、排出ガスの低減に努めた。（H15白書）

平成17年10月から世界で最も厳しい自動車排出ガス規制（新長期規制）を実施した。また、二輪車及び特殊自動車についても、18年10月から段階的な規制強化又は新たな規制の導入を行った。なお、公道を走行しない特殊自動車についても、「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」が17年5月に成立し、18年より同法律に基づく規制を実施することとした。（H17白書）

平成20年にトラック、バス及び乗用車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質の更なる低減を図るため、世界最高水準の厳しい規制（ポスト新長期規制）を制定し、21年10月から順次適用された。

c. 使用車種規制の実施

東京特別区、大阪市等の大都市においては、自動車排出ガスに対する規制強化にもかかわらず窒素酸化物による大気汚染の改善がはかばかしくないまま推移していることから、従来にはない新しい視点に立った総合的かつ効果的な施策を講じる必要があり、4年5月に成立した「自動車から排出される窒素酸化物の特定地域における総量の削減等に関する特別措置法（自動車NOx法）」に基づき、5年2月に策定した「運送事業に係る特定地域における自動車排出窒素酸化物の排出の抑制を図るための指針」を着実に実施するとともに、車検制度を用いた使用車種規制を5年12月から実施した。（H4～6白書）

平成13年には、NOxに対する従来の施策をさらに強化するとともに、自動車交通に起因するPMの削減を図るため、自動車NOx法の改正法案を第151回通常国会に提出し、13年6月成立した。改正自動車NOx法では排出を規制する物質にNOxだけでなくPMを追加し、対策地域を拡大するとともに、使用車種規制を強化することとした。また、バス・トラック事業者に対しては国土交通大臣が必要な指導・勧告等を行うこととしており、一層の排ガス対策に努めていくこととした。（H13白書）

自動車NOx法の改正により、排出を規制する物質としてNOxに加えPM（粒子状物質）を追加するとともに、対策地域（愛知・三重圏）及び規制対象車種の拡大（ディーゼル乗用車等）を行い、使用車種規制を平成14年10月から施行した。（H15白書）

平成27年9月に発覚したフォルクスワーゲン社の排出ガス不正問題を契機としてディーゼル乗用車等の型式指定時に路上走行検査を導入し、34年から順次適用開始することとした。

一方、排気管から排出される有害物質を規制値よりも大きく低減させる自動車については、消

費者が排出ガス低減性能に優れた自動車を容易に識別・選択できるよう、その低減レベルに応じ、低排出ガス車として認定する制度を実施した。(RI 白書)

d. メタノール自動車導入のための施策の推進

メタノール自動車は、ディーゼル車に比べNO_xの排出量が少なく、さらに黒煙をほとんど排出しない等低公害性に優れており、自動車の燃料の多角化の観点と併せ、自動車公害対策の面からその導入が有効とされた。運輸省においては、運送事業者等関係者の協力を得て、東京地区、大阪地区、神奈川地区、愛知地区において平成元年9月末時点で合計 60 台のメタノールトラックによる市内走行試験を推進した。この試験を通し、都市内集配、区域貨物輸送等の用途で営業用車両としての運転性能、排出ガス性能等についてのデータを収集した。このほか、自治体においても 20 台以上のメタノール自動車が環境測定車、清掃車等として使用された。なお、メタノール自動車の導入促進を図るため、同自動車について、自動車税並びに自動車取得税の課税軽減措置が講じられた。4年6月には東京都板橋区に大型のメタノール燃料スタンドが、5年3月に兵庫県神戸市に地下式の大型メタノール燃料スタンドが、5年度においては、大宮市、東大阪市に地下式の大型メタノール燃料スタンド設置されるなど、普及のために重要な役割を担う燃料供給体制についても整備が進められた。

e. 低公害車等の開発・普及（→地球温暖化対策参照）

大気汚染の主な原因となっている大型ディーゼル車に代替し得る非接触給電ハイブリッド自動車等の次世代低公害車の開発・実用化を促進するため、産学官の連携により、車両の開発、実証走行試験等を実施し、安全上・環境保全上の技術基準の策定等、普及に向けた環境整備を進めている。また、大都市地域等における自動車に起因する大気汚染への対策として、バス・タクシー・トラック事業者を中心に、圧縮天然ガス（CNG）自動車、ハイブリッド自動車、電気自動車、低燃費自動車の導入等に対する補助を行うとともに、低公害車等の取得等において税制上の特例措置置日本開発銀行等による低利融資等による助成措置を講ずることにより、その普及促進を図った。

大気汚染の主な原因となっている大型ディーゼル車に代替し得る次世代低公害車の開発・実用化を促進するため、平成 16 年までの 3 カ年で独立行政法人交通安全環境研究所を中核的研究機関として、次世代の低公害車両等の開発を行うとともに、安全上・環境保全上の技術基準等を策定し、その普及のための環境を整備することとした。また、PM の排出量が少ないディーゼル車について認定し公表する超低 PM 排出ディーゼル車認定制度の創設(平成 14 年 7 月)や大都市地域における自動車に起因する大気汚染への対策として、バス・トラック事業者を中心に、CNG(圧縮天然ガス)バス・トラック、低 PM 認定車、ディーゼル微粒子除去装置(DPF・酸化触媒)等の導入に対する補助を行うことにより、低公害車の普及促進を図った。なお、平成 16 年度においては、補助制度の拡充として、使用過程にあるディーゼル車の CNG車への改造及び新長期規制対応車の導入を新たに補助対象に追加する措置を講じるとともに、道路特定財源の活用について、従来の DPF・酸化触媒の装着に加え、低 PM 認定車にも支援することにより、更なる低公害車の普及促進を図ることとした。(HI5 白書)

f. 自動車騒音対策

自動車騒音対策については、昭和 51 年 6 月の中央公害対策審議会の答申に基づき、新車に対する加速走行騒音規制をすべての車種について実施している。また、使用過程車に対しては、消

音器等の不正改造による騒音の増大を排除するために、簡易測定方法である「近接排気騒音測定方法」による規制を 61 年 6 月から二輪車、63 年 6 月から乗用車、平成元年 6 月からトラック等について実施した。さらに、暴走族が消音器を取り外す等の不正改造を行って爆音走行をしていることが社会問題となっていることから、元年 7 月に消音器の備え付けを義務化した。(H1 白書)

また、4 年 11 月の中央公害対策審議会中間答申及び 7 年 2 月の中央環境審議会最終答申「今後の自動車騒音低減対策のあり方について（自動車単体対策関係）」を踏まえ、自動車単体の騒音規制強化を図るべく所要の措置を講じたところであり、7 年 3 月の中央環境審議会答申に示された総合的施策についても、着実に推進していくこととした。

さらに、7 年 7 月の「国道 43 号・阪神高速道路騒音排気ガス規制等請求事件」に関する最高裁判決を受けて、同年 12 月「道路交通公害対策関係省庁連絡会議」においてとりまとめた「道路交通騒音の深刻な地域における対策の実施方針」に基づき、道路構造対策、交通流対策、沿道対策、自動車単体対策等からなる総合的な施策について、関係省庁と協力して推進に努めた。(H8 白書)

7 年 2 月の中央環境審議会答申等に基づく乗用車（乗車定員 7 人以上）、貨物車（軽量車）、ボンネットバン型軽貨物車の規制強化について、9 年 12 月に道路運送車両の保安基準を改正し、定常走行騒音、加速走行騒音及び近接排気騒音の一層の低減を内容とする 11 年規制として実施することとした。(H10 白書)

自動車騒音対策に関しては、定常走行時の寄与率が高い四輪車用タイヤ騒音の低減対策として、タイヤ単体による騒音規制に係る国際基準を導入し、平成 30 年 4 月から順次適用を開始した。(H20 白書)

g. スパイクタイヤによる道路粉じんの対策

積雪寒冷地におけるスパイクタイヤ使用による道路粉じんが問題化していた。

運輸省では、公害防止と安全確保の観点から、昭和 63 年 6 月、従来より実施していた調査・研究結果を踏まえてスパイクタイヤの打ち込み本数の減少等を内容として「スパイクタイヤの構造基準」を策定し、平成元年 1 月以降、我が国において製造されるスパイクタイヤについては、本基準に適合したものとなった。

さらに、自動車の使用者に対して不要期における普通タイヤへの取替えの促進、道路破損の恐れのないスタッドレスタイヤへの転換等について指導している。今後も、公害防止と安全確保の両面を考慮しつつ、脱スパイクタイヤに向けて、関係省庁とその方策を検討していくこととした。

h. オゾン層破壊物質の排出抑制・使用合理化

地球的規模で問題となっているオゾン層破壊に対処していくことが必要であり、運輸省では、自動車のカーエアコンの冷媒に使用されているフロン 12 の排出抑制・使用合理化を図るため、カーエアコン装着時及び修理時における取扱上の具体的マニュアルを作成し、これにより適切な整備を行うよう関係団体を指導した。

i. 交通流の円滑化等

発生する交通需要に的確に対応するという前提の下に、自動車排出ガスを抑制する施策として、単体からの排出ガス規制の強化のほか、自家用車から営業用車への輸送の転換、モーダルシフト

等物流効率化施策の推進、公共交通機関への旅客の誘導等によって自動車交通量を抑制するとともに、最新規制適合車への代替、低公害車の普及促進、さらに、特に汚染の深刻な地域については、より低公害な自動車への一層の転換を図る方策の検討等を行った。

① 大気質対策

自動車からの PM や NO_x の排出量は、発進・停止回数の増加や走行速度の低下に伴い増加するため、沿道環境の改善の観点から、幹線道路ネットワークの整備、ボトルネック対策、交通需要マネジメント（TDM）施策、バイパス整備による市街地の通過交通の転換等の交通流円滑化対策を推進した。

② 騒音対策

低騒音舗装の敷設、遮音壁の設置、環境施設帯の整備等を進めた。また、「幹線道路の沿道の整備に関する法律」に基づき、沿道地区計画の区域内において、緩衝建築物の建築費又は住宅の防音工事費への助成を行った。

j. 道路構造対策等による沿道環境改善への取り組み

(ア)低騒音効果を有する高機能舗装の敷設・遮音壁・環境施設帯の整備、沿道の住宅の防音工事助成等、沿道環境改善事業を進めた。

(イ)「幹線道路の沿道の整備に関する法律」に基づき沿道整備道路の指定等を促進し、沿道地区計画の区域内において緩衝建築物の建築費又は住宅の防音工事費への助成等を行った。

(ウ)電気集塵機、土壌・光触媒、低濃度脱硝技術による大気浄化技術のフィールド実験により、NO_x等を除去する新たな技術開発に取り組んだ。

(エ)全国の直轄国道等において道路交通騒音調査を実施し、対策を計画的に進めた。

(オ)直轄国道の維持管理に使用する車両の低公害車への転換を進めた。このほか、環境負荷を軽減し、良好な景観を形成するため道路の緑化を進めた。(H13 白書)

k. 環境負荷の少ない道路利用の推進等

交通需要マネジメント(TDM)施策の推進、ETC の普及等の ITS の推進や物流施策におけるモーダルシフトの推進等に取り組んだ。例えば、

(ア)有料道路の料金格差を利用して住宅地域に集中した交通を湾岸部に転換する「環境ロードプライシング」を首都高速道路、阪神高速道路において試行的に実施した。

(イ)平成 13 年の道路構造令改正を受け、全国の幹線道路を新設・改築する際に自転車道の設置を義務づけ、自動車・自転車・歩行者の調和した道路整備への転換を図っている。また、自転車利用環境整備モデル都市(全国 19 都市)において自転車道、自転車駐車場等の自転車利用環境の整備を推進した。

(3) 海運・港湾分野（海洋汚染対策、大気汚染対策、シーブルー計画、全国海の再生プロジェクト、環境情報データベースの作成、港湾における底質ダイオキシン類対策等）

a. 有機スズ化合物対策

有機スズ化合物による環境汚染を防止するため、運輸省では、有機スズ化合物含有防汚塗料の船舶等への使用に関し、元年度より使用抑制の指導を行った。また、この問題は国際的な問題と

してIMOでも審議され、2年11月トリブチルスズ化合物を含有する防汚塗料使用抑制に関する決議が採択された。(H3白書)

b. 船舶からの排出ガス

船舶からの排出ガス問題については、IMOにおいてMARPOL73/78条約の新附属書の策定作業が進められ、5年3月の「船舶からの大気汚染問題検討会」の船舶からの排出ガスの環境に与える影響、規制のあり方に関する検討結果を踏まえ、IMOの審議に引き続き積極的に参加するとともに、排出ガス低減技術の研究開発等を推進した。(H5～6白書)

c. 船舶における騒音対策

社会問題化している水上オートバイ(PWC)の騒音に関しては国際的な測定方法や規制基準が確立されていないことから、運輸省と(社)日本舟艇工業会の共同研究により、PWCの利用実態に即した新たな測定方法(PWC加速騒音測定法)を確立し、世界標準化への提言を行うとともに、国内で製造又は販売されるPWCの騒音を段階的に低減していく計画が進められた。また、PWCの利用方法、ユーザーのマナー等ソフト面での対策についても検討を進めた。(H10白書)

d. 港湾等の浄化対策

港湾における浮遊ゴミの回収のための清掃船の建造を行うとともに、瀬戸内海等3海域で浮遊ゴミ・油の回収事業を実施した。また、公害防止のための汚泥浚渫等の事業を4、5年度は東京港等15港、6年度は福山港等13港で実施するとともに、より快適な海域環境を創出する「シーブルー計画」の一環として、水・底質の浄化や生物相の回復を図る覆砂や海浜の整備を4年度は瀬戸内海、松島港等2海域3港、5年度は瀬戸内海、宮津港等2海域7港、6年度は瀬戸内海、松島港等2海域8港で実施した。(H4～6白書)

(4) 航空分野(ジェット機騒音規制、空港周辺騒音対策等)

a. 航空機騒音対策の推進

航空機騒音対策については、低騒音型機の積極的導入、騒音軽減運航方式の実施等の発生源対策の他、航空機騒音障害防止法等により、空港周辺地域において、学校・住宅等の防音工事の補助、公民館等の共同利用施設整備の補助、移転補償、移転跡地等を活用した緩衝緑地帯の整備、公園・緑道等の周辺環境基盤施設の整備等の周辺対策を促進してきた。さらに、大阪国際空港においては、大阪府等との共同事業として都市計画手法を用いた合計74ヘクタールに及ぶ緑地整備事業を昭和62年度から進めた。

また、住宅防音工事に伴い設置された空気調和機器の機能回復工事及び生活保護世帯の当該空気調和機器の稼働費補助を平成元年度から実施した。

新騒音基準に適合しない航空機の運航を7年4月1日以降段階的に制限する旨の航空法改正をはじめとする発生源対策と、学校・住宅等の防音工事や空気調和機器の更新、移転補償、緩衝緑地帯やエアフロントオアシス(親空港親水公園)の整備等の空港周辺対策を施策の両輪として、種々の対策を講じ、今後とも積極的にこれらの施策を推進し、空港と周辺地域との調和ある発展を図ることとした。(H6白書)

また、移転跡地の管理や空港周辺の地域整備に係る調整等を通じて、空港と周辺地域との調和

ある発展を図ることが近年益々重要となってきたことから、８年度より改組された地方航空局「周辺環境センター」、空港事務所「周辺環境課」を中心として、地方公共団体その他の関係機関との連絡調整を緊密に行いつつ、地域の実情に即した対策を講じていくこととした。（Ｈ８白書）

大阪国際空港については、６年９月の関西国際空港の開港により、同空港に国際線の全線及び国内線の一部を移転し離着陸回数が減少したこと等から、大阪国際空港周辺の騒音の影響が大幅に改善された。これを踏まえ、騒音実態調査の結果等を勘案し、騒音対策区域を縮小する見直しを行った（１０年３月３１日告示・１２年４月１日適用）。（Ｈ１０白書）

b. 福岡空港騒音訴訟

本訴訟については、５１年３月、周辺住民から国を被告として提起され、審理されてきたが、６３年１２月、福岡地方裁判所において、差止請求及び将来の損害賠償請求は却下、過去の損害賠償は一部認容する判決が言渡された。国は、同月、同空港の公共性、現在まで実施した環境対策等についての認定につき不服があるとして福岡高等裁判所に控訴した。これに対し、住民側も平成元年１０月、附帯控訴した。

４年３月福岡高等裁判所において、差止請求及び将来の損害賠償請求は却下、過去の損害賠償請求は一部容認する旨の判決が言渡されたが、国は、同空港の公共性、現在まで実施してきた環境対策等についての判断につき不服があるとして上告した。

６年１月、最高裁判所判決により、夜間飛行差止請求は却下、過去の損害に関する賠償請求は一部認容する旨の判決が確定した。なお、将来の損害に関する賠償請求については、福岡高等裁判所で却下された後、原告が上告しなかったため、高等裁判所判決で確定した。

c. エコエアポートの取組み（Ｈ１４、１５白書）

空港と周辺地域において環境の保全及び良好な環境の創造に向けた取組みを行う「エコエアポート」づくりを積極的に推進することが重要であり、１４年度は、新千歳空港及び広島空港において、省エネルギーやリサイクルについての数値目標を設定した「空港環境計画」を試行的に策定し、推進した。平成１５年８月には「エコエアポート・ガイドライン(空港環境編)」を制定した。１５年度から、順次、国が管理する空港において、空港内事業者等の関係者による協議会を設け、省エネルギーやリサイクルについての数値目標を設定した空港環境計画を策定し、航空機用地上動力設備（GPU）の利用促進、空港内 GSE 車両のエコカー化等のエコエアポートづくりを推進した。

d. 空港の環境対策

空港の環境対策としては、発生源対策、空港構造の改良及び空港周辺対策が行われた。航空機の騒音による障害は改善の方向にあったが、今後も航空機騒音の軽減等を図るための対策を行い、空港と周辺地域の調和ある発展を図ることが必要であるとともに、社会経済情勢の変化も踏まえ、従前の環境対策については適切に行う必要があると考えられた。大阪国際空港周辺では騒音実態調査を実施し、平成２１年３月に騒音対策区域を縮小した。（Ｈ２０白書）

航空機騒音で最も効果的な対策は、低騒音機の導入であり、以前の DC 8 と現在の B767 の騒音値 80dB（A）を比較した場合、騒音影響範囲は約 9 割減少しており、今なお騒音影響が及ぶ地域では、民家の防音工事等を実施しているが、当該工事は、今後のメンテナンスを残し、お

むね終了した。航空機騒音の障害は改善の方向にあり、平成 21 年度は、大阪国際空港に続き、松山空港において騒音対策区域を見直すため騒音実態調査を実施した。しかしながら、空港と周辺地域の調和ある発展を図るため、今後も騒音の軽減等を図るための対策を行うことが必要であると考えられた。(H21 白書)

(5) 分野横断(大気汚染、酸性雨問題、ヒートアイランド対策)

a. 省エネルギー問題への取組み

21 世紀に向けて世界的にエネルギー需要が増大する中で、地球温暖化問題、将来の石油等化石燃料の需給の逼迫化問題等に対応するため、省エネルギーの推進が大きな課題となっていた。

運輸部門は、我が国のエネルギー消費の 24%を占めているが、このうち自動車のエネルギー消費量の占める割合は 87%に達しており、そのほとんどは乗用車及びトラックが占めていた。このため、運輸部門、特に自動車の省エネルギーを推進することが不可欠であると考えられた。

運輸省としても、大量輸送機関の利用の促進により省エネルギー型の交通体系を構築するとともに、各交通機関の省エネルギー対策を推進した。(H6 白書)

さらに、「エネルギー使用の合理化に関する法律」に基づき、製造工場(造船、鉄道車両等)のうち、特定事業者に対するエネルギー使用状況の定期報告義務などの措置を講じた。(H8 白書)

b. ヒートアイランド対策(H20 白書)

近年、郊外と比較して、都市の中心部における顕著な高温化が都市の環境問題の 1 つとして大きくクローズアップされてた。このヒートアイランド現象は、空調機器等からの人工排熱の増加、緑地・水面の減少、地表面の人工化等が主な原因と言われている。

こうした状況から、総合的・効果的なヒートアイランド対策を推進するため、関係府省連絡会議において、平成 16 年「ヒートアイランド対策大綱」を策定し、対策についての基本方針を示すとともに、人工排熱の低減、地表面被覆の改善、都市形態の改善、ライフスタイルの改善の 4 つの目標を掲げ、関係省庁の具体的な対策を体系的に取りまとめた。国土交通省は、緑とオープンスペースの機動的確保等の対策を重点的に推進した。

大綱に盛り込まれた対策の進捗状況については毎年点検を行うとともに、ヒートアイランド現象のメカニズムの解明、技術開発や対策手法の高度化の状況等を踏まえて、必要に応じ、大綱の見直しを柔軟に実施することとし、今後も、長期的な取組みを着実に進めていく必要があるとした。

4. 循環型社会の形成

4. 1 循環型社会の形成に向けた国の動き

4. 2 交通運輸分野での具体的な取組

(1) 自動車分野（自動車リサイクル制度）

a. 自動車のリサイクル制度の構築

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ことにより使用済自動車のリサイクル・適正処理を図ることが可能となる新たなリサイクル制度を定めた「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)」の制定に併せ、自動車リサイクル制度と関連づけて自動車登録を行う改正道路運送車両法が、平成 17 年 1 月から本格施行された。

同法の施行により、抹消登録等は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行われることとなるほか、あわせて使用済自動車に係る自動車重量税の還付も行われることとなった。これらにより、使用済自動車の適正処理の促進及び不法投棄の防止を図ることとした。(H15 白書)

また、使用済自動車に係る自動車重量税の還付制度も併せて施行され、使用済自動車の適正処理の促進及び不法投棄の防止を図った。(H17 白書)

平成 28 年度においてリサイクルが確認された自動車は 1,367,951 台となった。

(2) 海運・港湾分野（総合静脈物流拠点港、シップリサイクル等）

a. 静脈物流ネットワークの形成

廃棄物処理をめぐっては、近年、最終処分場の残余容量のひっ迫等依然として厳しい状況にあること等から早急な対策が課題となった。その解決策の一つとして、合理的な廃棄物・リサイクル材の循環システムを構築することが必要であるとともに、循環資源を収集・運搬する静脈物流システムの効率化を図ることが重要であり、大気汚染防止・地球温暖化対策、交通の円滑化等の観点も踏まえて、循環型社会に対応した環境負荷の小さい物流体系を構築する必要があると考えられた。そのような物流体系の構築にあたっては、柔軟な輸送能力を有するトラックによるフィーダー輸送とも適切に組み合わせつつ、海上輸送、鉄道、河川舟運によるネットワークの形成を図るとともに、トラック輸送による環境負荷を軽減するため、トラック輸送の低公害化・効率化と合わせて、貨物駅、港湾、積替・保管施設へのアクセス道路、それらの近傍におけるヤード整備等を推進していく必要があると考えられた。

国土交通省においては、大都市圏において廃棄物等の発生抑制(Reduce)、再使用(Reuse)、再生利用(Recycle)を進め、資源循環の「環」を形成するため、大都市圏におけるゴミゼロ型都市への再構築が都市再生プロジェクトとして位置付けられたことを踏まえ、関係自治体、関係省庁とも連携して、リサイクル施設の計画段階から多岐にわたる関係者間の調整を進め、環境負荷の低減を考慮した静脈物流システムの構築について検討することとした。具体的には、平成 14 年度は首都圏における鉄道等を活用した物流システムのパターンについて検討し、それを実現するための政策について制度面・運用面の双方から検討した。それを踏まえ、15 年度は京阪神圏における鉄道、海運及びトラック共同輸送などを活用した環境負荷低減型静脈物流システムのあり方及びその実現に向けて検討した。

さらに、港湾においては、広域的なリサイクル施設の立地に対応した静脈物流の拠点となる港

湾を「総合静脈物流拠点港(リサイクルポート)」(全国 18 港)に指定し、循環資源の取扱いに関するガイドラインの作成、官民連携の推進、静脈物流施設の整備、技術開発の推進等の総合的な支援策を講じた。(H15 白書)

b. 海上輸送を活用した循環資源物流ネットワークの形成 (H20 白書)

環境負荷の低減にも寄与する海上輸送を活用し、循環資源を適正に収集・運搬する循環資源物流システムを確立することが求められた。このため、広域的なリサイクル施設の立地に対応した循環資源物流の拠点となる総合静脈物流拠点港(リサイクルポート)を全国で 21 港指定した。また、循環資源物流施設の整備、官民連携の促進、循環資源の取扱いに関する循環資源利用促進マニュアルの作成・周知、リサイクルポート間での循環資源輸送実験等、適正な取扱いを促進するため総合的な支援を行った。

c. 国際循環資源物流システムの構築

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

d. 廃棄物海面処分場の計画的な確保 (H20 白書)

全国の港湾において海面処分場を整備し、適正なリサイクル等を行った後でなお埋立処分が必要な一般廃棄物等の最終処分を行った。特に大阪圏域では、2 府 4 県内において生じた廃棄物を広域的に処理するための最終処分場を整備する大阪湾フェニックス計画に基づき 2 府 4 県 175 市町村の一般廃棄物を受け入れた。循環型社会の形成促進と廃棄物の適正な最終処分を引き続き行うべく、海面処分場等の整備の促進に当たり、港湾工事の国の負担割合を引き上げることを主な内容とする港湾法及び「北海道開発のためにする港湾工事に関する法律」が平成 19 年 6 月に一部改正された。(H19 白書)

また、首都圏で発生する建設発生土をスーパーフェニックス計画に基づき海上輸送し、全国の港湾等の埋立用材として広域利用を行った。(R1 白書)

e. FRP 船のリサイクル

FRP(繊維強化プラスチック)船は、全国に広く薄く分布しており、不法投棄が社会的問題となっていた。このため、FRP 船の適正な処理手段を確保し、循環型社会の形成の推進を図るため、効率的なリサイクル技術を確立した。

これらを踏まえ、国土交通省の支援の下、(社)日本舟艇工業会が主体となり全国での FRP 船のリサイクルに取り組んだ。

7 年度から、最近、社会問題となっている FRP 船舶等の不法投棄について、不要となった船舶の早期適正処分を指導する内容等を記載した「廃船指導票」(オレンジシール)を当該船舶に貼付することにより、原因者による自主的かつ円滑な処理の促進を図った。

また、地方公共団体等に対し、協議の場を通じ、それぞれの地域に適した廃船の適正処理体制の確立を求めていくとともに、広く一般市民の間にも廃船問題に対する関心を高めていくこととし

た。(H8 白書)

さらに、平成 12 年度より「FRP 廃船高度リサイクルシステム構築プロジェクト」を実施し、15 年度には、全国規模でリサイクル総合実証実験を行い、技術的有効性とシステムの実現可能性を検証した。17 年度のリサイクルシステムの事業化を目指し、関係者の役割分担、費用負担・制度のあり方などの課題を克服するための検討を行った。(H15 白書)

国土交通省の支援の下、製造事業者団体である(社)日本舟艇工業会が主体となり、「廃棄物の処理及び清掃に関する法律(廃棄物処理法)」の広域認定制度を活用して、平成 17 年 11 月より西瀬戸内・北部九州の 10 県の地域から、FRP 船のリサイクルを開始した。今後順次対象地域を拡大し、19~20 年度には全国展開される予定とした。(H17 白書)

一社)日本マリン事業協会が主体となり、廃棄物処理法に基づく広域認定制度を利用した「FRP 船リサイクルシステム」が構築され、FRP 船をセメント焼成材料としてリサイクルすることが可能となった。当該システムにより、全国で年間約 500 隻がリサイクルされた。

f. 船舶のリサイクル

船舶解体(シップ・リサイクル)注 1 は、インド、バングラデシュ等の開発途上国を中心に実施されており、労働災害と環境汚染等が問題視されてきた。この問題を国際的に解決するため、我が国は世界有数の海運・造船国として国際海事機関(IMO)における議論及び条約起草作業を主導し、「2009 年の船舶の安全かつ環境上適正な再資源化のための香港国際条約」(シップ・リサイクル条約)が採択された。

我が国は、条約の責務を担保するため「船舶の再資源化解体の適正な実施に関する法律」を平成 30 年 6 月に公布し、31 年 3 月に条約を締結した。同法は、同条約の発効に合わせて施行されることとなった。

同条約の早期発効に向け、我が国は、主要解体国であるインドの早期締結を促す取組みとして、インドのシップ・リサイクル施設改善を支援した。平成 29 年及び 30 年の日印首脳会談においても、安倍首相からモディ首相に対し早期締結を呼び掛け、インドの早期締結の意思を再確認した。

同条約の発効要件は、1)15 か国以上が締結、2)締約国の商船船腹量の合計が 40%以上、3)締約国の直近 10 年における最大年間解体船腹量の合計が締約国の商船船腹量の 3%以上であるところ、平成 31 年 3 月末時点の充足状況はそれぞれ 1)10 か国、2)23.4%、3)0.32%注 2 となっていた。

(3) グリーン調達における取組み

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」に基づく政府の「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」の一部変更(平成 15 年 2 月閣議決定)に伴い、国土交通省の「環境物品等の調達の推進を図るための方針」(15 年 4 月決定、以下「調達方針」)を変更し、特に重点的に調達を推進すべき環境物品等(特定調達品目 15 分野 176 品目)の拡充を図った。

国土交通省としては、この調達方針に基づき、低公害車等の特定調達品目については、できる限り基準を満足する環境に配慮した製品を調達することとした。

特に、公共工事については、事業毎の特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、平成 15 年度は、13 品目(注 2)を追加し、計 41 品目の資材、建設機械若しくは工法を使用し、又は目的物を構築する公共工事の調達を積極的に推進した。(H15 白書)

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(グリーン購入法)」に基づく政府の「環境物品等の調達の推進に関する基本方針」の一部変更(平成 17 年 2 月閣議決定)により、特に重点的に調達を推進すべき環境物品等(特定調達品目 17 分野 201 品目)の拡充が図られた。

この基本方針に即して平成 17 年 5 月に「環境物品等の調達の推進を図るための方針(調達方針)」を策定した。特に、公共工事については、事業ごとの特性、必要とされる強度や耐久性、機能の確保、コスト等に留意しつつ、17 年度は、2 品目を特定調達品目に追加し、計 55 品目の資材、建設機械若しくは工法を使用し、又は目的物を構築する公共工事の調達を積極的に推進した。また、低公害車等の特定調達品目についても、できる限り基準を満足する環境に配慮した製品を調達することとした。(H17 白書)

「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律 (グリーン購入法)」に基づく政府の基本方針の一部変更 (平成 19 年 2 月閣議決定) を受け、19 年 6 月に「環境物品等の調達の推進を図るための方針 (調達方針)」が策定された。(H19 白書)

5. 自然環境保全

(1) 道路の緑化・自然環境対策等の推進（H13 白書）

CO₂の吸収により地球温暖化を防止する等環境負荷を低減し、良好な景観を形成する道路緑化を進めるとともに、地域の街並みや歴史・文化等と調和した潤いのある道路空間の創出を図った。道路緑化については、道路構造令を改正(13年4月)し都市内の幹線道路の新設又は改築の際には、植樹帯を必ず設けることとした。また、事業の計画・設計段階から貴重な自然環境のある場所はできるだけ回避し、回避できない場合は影響の最小化や代替措置を講じることを基本とし、環境の保全・回復を図った。道路ののり面等を緑化し、河川や公園等と一体的に生態系を保全するビオトープネットワーク（注）構築にも取り組んだ。

(2) 港湾における自然環境保全

a. 「新たな港湾環境政策－環境と共生する港湾<エコポート>をめざして」の策定

運輸省では、今後の港湾環境政策のあり方について幅広い議論を進めるため、4年12月に「港湾・海洋環境有識者懇談会」を設置し、この懇談会の提言及び5年11月に制定された環境基本法の理念を踏まえて、6年3月に「新たな港湾環境政策－環境と共生する港湾<エコポート>をめざして」を策定した。

この政策では、①将来世代への豊かな港湾環境の継承、②自然環境との共生、③アメニティの創出の三つを基本理念とし、環境と共生する港湾(エコポート)の形成を目標とした。

この政策に基づき、これまでの環境政策の一層の推進とあわせて、①将来世代への豊かな港湾環境の継承、②エコポートモデル事業の実施③港と親しむプロムナード（港のパブリックアクセス）づくり④首都圏からの建設発生土の有効活用の推進⑤生物の浄化作用を活用した海域浄化のための新形式護岸の現地実験や干潟の浄化実験などの環境創造技術の開発等の諸施策を進めていくこととした。

エコポートを推進するため、干潟等の再生や覆砂等を行う海域環境創造事業、汚泥浚渫等を行う港湾公害防止事業、臨海部緑地の整備等を行う港湾環境整備事業を総合的に実施している。例えば、横浜港では赤れんが倉庫など歴史的な建造物のある新港地区において、浚渫・覆砂事業による水質浄化や親水緑地の整備を実施した。また、堺泉北港において、浚渫土砂等を有効活用した人工干潟の造成や親水緑地の整備を行った。

b. 平成12年の港湾法の改正

12年3月には、港湾法を改正し、その目的には環境の保全への配慮を明記し、同年12月には港湾管理者が港湾計画を策定する際の指針ともなる「基本方針」を併せて改正した。

c. 港湾行政のグリーン化（平成17年白書）

① 「今後の港湾環境政策の基本的な方向（平成17年交通政策審議会答申）」

我が国の港湾が今後とも物流・産業・生活の場としての役割を担い、持続可能な発展を遂げていくためには、過去に劣化・喪失した自然環境を少しでも取り戻し、港湾のあらゆる機能について環境配慮を取り込むことが重要であると考えられた。そのため、「今後の港湾環境政策の基本的な方向（平成17年交通政策審議会答申）」に従い、港湾の開発・利用と環境の保全・再生・創出を車の両輪として捉えた「港湾行政のグリーン化」を図っていくこととした。

d. 良好な環境の積極的な保全・再生・創出

港湾整備で発生する浚渫土砂等を有効活用した干潟造成や覆砂により、沿岸域の豊かな自然環境の保全・再生・創出に積極的に取り組んだ。また、にぎわいのある美しい港湾空間を形成するとともに、親水性を有し、自然環境と共生する緑地の整備に取り組んだ。平成 17 年度には、尾道系崎港、尼崎西宮芦屋港等において、浚渫土砂等を有効活用した干潟の造成や緑地の整備を行った。

e. 環境施策の実施手法の見直し・充実

自然環境の保全・再生・創出を図る事業においては、事業着手後においても状況を継続監視し、その結果を反映させる順応的管理手法の導入を図った。

また、行政機関、研究所、一般市民等が取得・管理する海域環境データ（水質、底質、生物等）を広く共有し、有機的な連携を図るシステム（海域環境データベース）の整備を進めた。さらに、海辺の自然環境を活かして自然体験・環境教育を行う「海辺の自然学校」が全国各地で実施された。

（３）沿岸域における自然環境保全

a. 多様な生物の生息環境である干潟・藻場の研究及びその保全・再生等の推進

沿岸域の中で干潟・藻場は海と陸と大気の接する場所として水質浄化、親水等様々な環境機能を有する空間であるが、その地形の変化等の把握、アサリ等をはじめとする干潟の生態系の仕組みや海水浄化メカニズム、干潟の様々な環境機能を研究し、その保全・再生を推進していくことが重要であると考えられた。

このため、独立研究法人港湾空港技術研究所において、干潟の現地観測、世界最大規模の干潟実験施設の観測等により、人工干潟の創造を含めた干潟や生態系の研究を推進した。これらの研究の成果も活用し、干潟・藻場の保全・再生や臨海部の大規模緑地の整備等、地域住民等と連携しつつ、自然と共生する港湾を積極的に形成していく必要があるとした。

b. 海岸・沿岸域の環境の整備と保全

高潮、津波、波浪等から海岸を防護するとともに、生物の生息・生育地の確保、景観への配慮や海浜の適正な利用の確保等が必要であり、このような観点から「防護」「環境」「利用」の調和のとれた海岸の整備と保全を推進した。具体的には、砂浜の保全・回復をより一層推進し、生態系等の自然環境の保全に配慮したエコ・コースト事業などを実施した。また、自然環境に配慮した海岸づくりの進め方、および、藻場・干潟の喪失、砂浜の減少、沿岸域での新たな利用の拡大等をはじめとする諸問題に対応した望ましい沿岸域管理のあり方について、国土交通省として 13 年度から研究会を開催し、検討を行った。（H13 白書）

平成 15 年度には、既に防護機能が確保されている海岸において、地域住民等の参画により、生態系に配慮した既存海岸保全施設の改良が行えるようエコ・コースト事業制度の拡充を行い、計画策定やモニタリング等を実施した。また、自然環境に配慮した海岸づくりの進め方及び藻場・干潟の喪失、砂浜の減少、沿岸域での新たな利用の拡大等をはじめとする諸問題に対応した望ましい沿岸域管理のあり方について、検討を行った。（H15 白書）

既に防護機能が確保されている海岸において、地域住民等の参画により、生態系に配慮した既存海岸保全施設の改良を行うエコ・コースト事業を平成 17 年度は 26 箇所で開催した。(H17 白書) 外国由来を含む漂流・漂着ゴミにより海岸機能の低下や生態系を含めた環境・景観の悪化、船舶の安全航行確保や漁業への被害等が近年深刻化しているため、21 年 7 月に公布・施行された「美しく豊かな自然を保護するための海岸における良好な景観及び環境の保全に係る海岸漂着物等の処理等の推進に関する法律（海岸漂着物処理推進法）」に基づき、今後とも、関係機関と緊密な連携を図り、漂流・漂着ゴミに対する実効的な対策を推進した。

また、海岸保全施設の機能阻害の原因となる大規模な海岸漂着ゴミを緊急的に処理するため、広域にわたる「複数の海岸」の関係者が一体的・効率的に処理を行うことができる「災害関連緊急大規模漂着流木等処理対策事業」を推進した。(H21 白書)