

# 第7章 美しく良好な環境の保全と創造

## 第1節 地球温暖化対策の推進

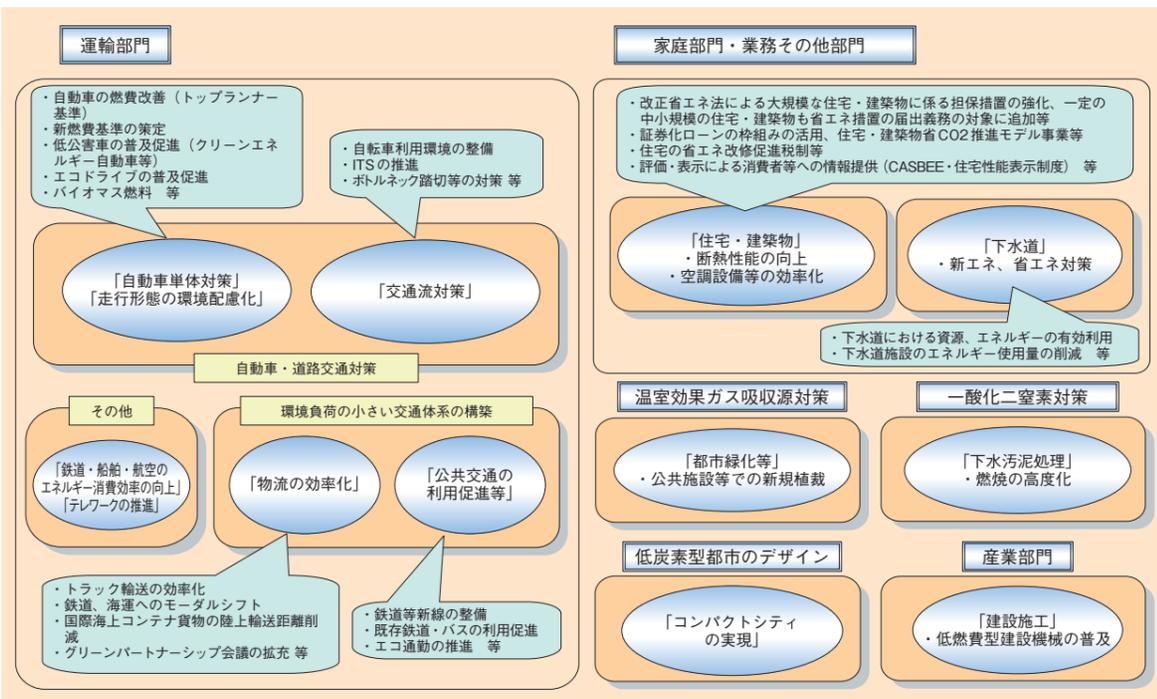
### 1 京都議定書目標達成計画の実施等

1997年（平成9年）に、気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）で採択された京都議定書において、我が国は二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）等の温室効果ガス排出量を、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%削減することとした。

その達成に向けた京都議定書目標達成計画（目標達成計画：20年3月28日閣議において全部改定）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、後述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ている。

- ・運輸部門は、①自動車単体対策及び走行形態の環境配慮化、②交通流対策、③物流の効率化、④公共交通の利用促進等、⑤鉄道・船舶・航空のエネルギー消費効率の向上等
- ・民生部門の住宅・建築分野では、断熱性能の向上や空調設備等の効率化
- ・コンパクトシティの実現、下水道における新エネ・省エネ対策や汚泥処理における燃焼の高度化、温室効果ガス吸収源対策としての都市緑化等
- ・産業部門の低燃費型建設機械の普及等を推進している。

図表Ⅱ-7-1-1 国土交通省の地球温暖化対策



### 2 運輸部門における対策

我が国全体のCO<sub>2</sub>排出量の約2割を占める運輸部門からの排出は、平成20年度の確定値によると、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ところであり、更なる排出削減に向けた取組みを推進している。

#### (1) 自動車単体対策及び走行形態の環境配慮化

##### ①自動車の燃費改善

「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<sup>(注3)</sup>の燃費基準の策定や自動車の燃費の公表等を行っている。平成20年度に出荷されたガソリン乗用車のうち8割以上が22年度を目標年度とした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34%向上した。19年には27年度を目標年度とした燃費基準を策定している。さらに32年に向けた新たな燃費基準の検討を開始し、23年春を目途にとりまとめることとしている。

##### ②排出ガス低減・燃費性能の向上を促す仕組み

最新の排出ガス基準値よりも有害物質を低減させる自動車については、その低減レベルに応じ、低排出ガス車認定制度を実施している。また、消費者が容易に識別・選択できるよう、低燃費車の普及促進を目的とした自動車燃費性能評価・公表制度を実施している。なお、これらの制度による低排出ガス認定レベルや燃費性能の表示については、「平成22年度燃費基準達成車」等のステッカーを貼付している。

##### ③環境対応車の普及促進

排出ガス低減や燃費性能に優れた自動車に対して自動車税の税率を軽減し、新車新規登録から一定年数以上を経過した自動車に対しては税率を重くする自動車税のグリーン化や、自動車取得税の特例措置を講じている。自動車メーカーの技術開発や商品販売努力、消費者の環境への関心の高まりにより、平成20年度における自動車税グリーン化の対象車種の登録台数は、新車新規登録台数全体の約41%（約118万台）を占めている。

また、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

(注1) 京都議定書では、先進国における温室効果ガス排出削減目標の達成のための柔軟措置（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ている。

(注2) 平成22年4月、環境省が公表。「確定値」とは、我が国の温室効果ガスの排出量等の目録として条約事務局に正式に提出した値という意味。今後、各種統計データの年報値の修正、算定方法の見直し等により変更される場合がある。

(注3) 現在商品化されている製品のうち、燃費が最も優れているものの性能、技術開発の将来の見通し等を勘案して基準を定める方式

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された。

さらに、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ている。

④次世代低公害車等の開発、実用化、利用環境整備

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ている。また、21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、研究会を設立している。燃料電池自動車については、国連自動車基準調和フォーラム（WP29）における世界統一基準の策定作業に積極的に参加し、その早期策定に向けて貢献している。

⑤エコドライブの普及・推進

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、平成21年度もエコドライブ推進月間（11月）の積極的な広報等を行っている。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）<sup>（注1）</sup>用機器の全面導入を支援するEMS普及事業を実施している。

（2）交通流の円滑化

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、自動車需要の調整、高度道路交通システム（ITS）の推進、ボトルネック踏切等の対策等の交通流対策を実施している。

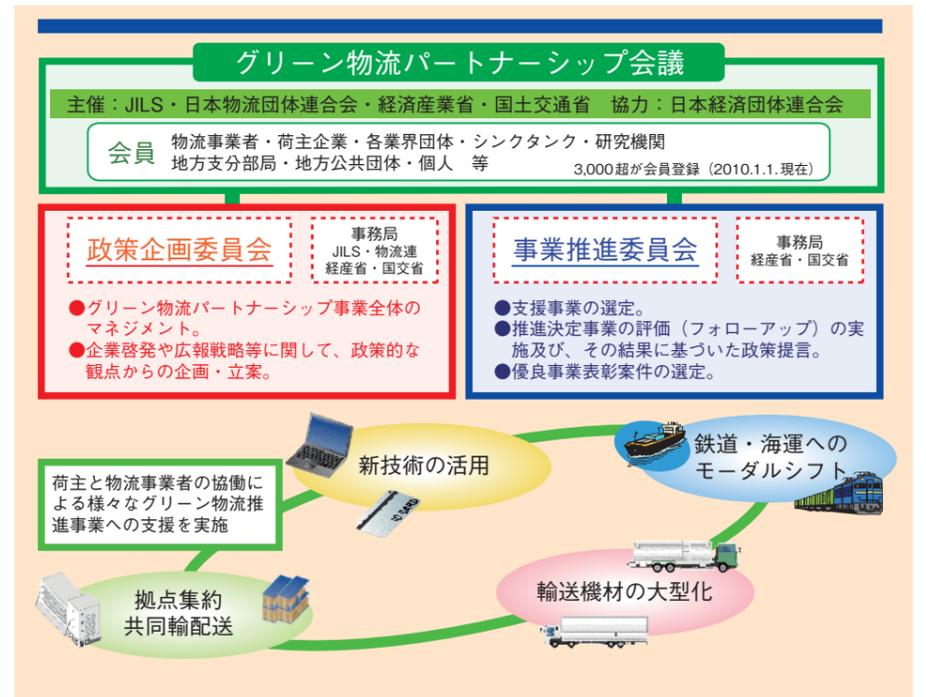
（3）物流の効率化

国内物流の輸送機関分担率（輸送トンキロベース）はトラックが最大であり、50%を超えている。トラックのCO<sub>2</sub>排出原単位<sup>（注2）</sup>は、大量輸送機関の鉄道、内航海運より大きく、貨物と旅客を合わせた運輸部門におけるCO<sub>2</sub>排出割合は、トラックが約36%を占めている（鉄道・内航海運は合計で約8%）。国内物流を支えつつ、CO<sub>2</sub>の排出を抑制するために、トラック単体の低燃費化や輸送効率の向上と併せ、トラックの自営転換を含め、鉄道、内航海運等のエネルギー消費効率の良い輸送機関の活用を図ることが必要である。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。

国土交通省は、経済産業省、物流団体、荷主団体等と協力して、グリーン物流パートナーシップ会議を開催し、物流事業者と荷主の連携の強化による物流の効率化等を推進している。また、物流事業者と荷主のパートナーシップにより実施するCO<sub>2</sub>排出削減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。

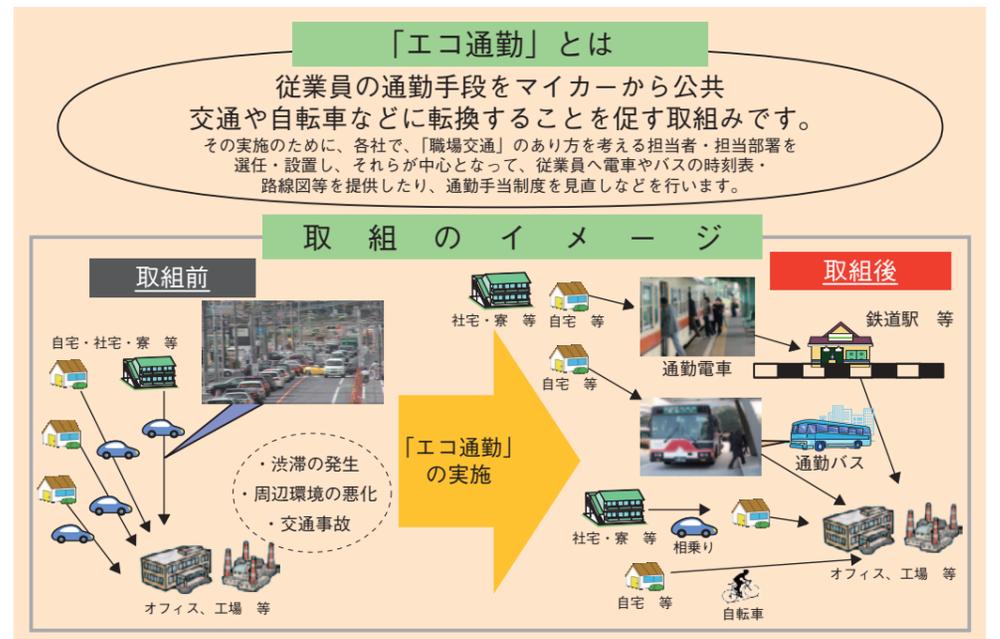
図表Ⅱ-7-1-2 グリーン物流パートナーシップ会議を通じた取組みの推進



（4）公共交通機関の利用促進

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も推進が求められている。このため、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、平成21年6月にエコ通勤優良事業所認証制度を創設し、

図表Ⅱ-7-1-3 モビリティ・マネジメントによる「エコ通勤」の推進



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ている。

（注1）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

（注2）貨物1トンを1km輸送するとき排出されるCO<sub>2</sub>の量

図表Ⅱ-7-1-4 環境的に持続可能な交通（EST）の普及展開



(5) 鉄道・船舶・航空のエネルギー消費効率の向上

①環境に優しく省エネに資する鉄道システムの開発の推進

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ている。

②海運グリーン化総合対策

船舶の実燃費指数である「海の10モード」<sup>(注1)</sup>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<sup>(注2)</sup>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<sup>(注3)</sup>等の施策と一体となって、海運からのCO<sub>2</sub>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。

③航空分野のCO<sub>2</sub>排出削減の取組み

飛行時間・経路の短縮を可能とする広域航法（RNAV）や運航者が希望する最も効率的な高度を飛行できるUPR<sup>(注4)</sup>方式の導入、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）の高カテゴリー化等の航空保安システムの高度化や、航空機用地上動力設備（GPU）の利用促進等のエコエアポートづくりを推進している。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）<sup>(注5)</sup>へ参画する等、国際的な取組みの強化も実施している。

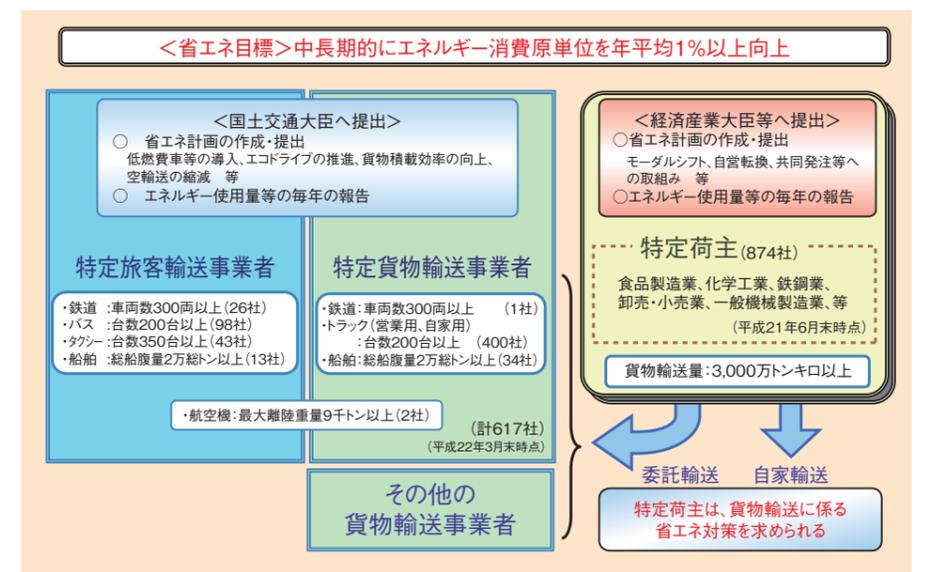
（注1） 統一的な評価指標の無い実海域における船舶の省エネ性能を設計段階で評価する指標  
（注2） 電気推進システムを採用し、CO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>や燃費の削減に資する優れた環境性能と経済性を有する次世代内航船  
（注3） 船舶の技術研究開発の促進、新技術普及のための国際標準化・人材育成の推進により国際海運からのCO<sub>2</sub>排出削減を目的とした施策パッケージ  
（注4） User Preferred Route  
（注5） Asia and Pacific Initiative to Reduce Emissions

(6) 国民・民間事業者による取組みの促進

地球温暖化対策を更に進めるためには、国民各界各層の理解と積極的な行動が不可欠である。そのため、交通観光分野のカーボンオフセットの普及を促進している。さらに、中小規模の事業者が環境に配慮した事業活動を自主的に推進できるよう、自動車、海運、倉庫及び港湾運送の事業ごとのグリーン経営推進マニュアルに基づき事業者が実施する「グリーン経営認証制度」を進めている。

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て、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を義務づけ、省エネに向けた取組みを進めている。

図表Ⅱ-7-1-5 省エネ法改正による輸送分野のエネルギー使用効率の改善



3 住宅・建築物、下水道、都市緑化等に関する対策

(1) 住宅・建築物の省エネ性能の向上

全エネルギー消費量のうち民生部門の消費量は約3割を占め、依然として増加傾向にあり、住宅・建築物の省エネルギー性能の向上は喫緊の課題である。平成17年省エネ法の改正により、住宅は一定規模以上、建築物は大規模改修等の際に省エネ措置の届出が義務付けられた。また、20年5月の改正では、大規模な建築物の省エネ措置が著しく不十分である場合の担保措置の強化及び、住宅を建築し販売する事業者に対しその建築する住宅の省エネルギー性能の向上を促す措置の導入等（21年4月施行）、一定の中小規模以上の建築物に係る省エネ措置の届出の義務付け（22年4月施行）を図っている。さらに、住宅版エコポイント制度の創設によりさらなる省エネの普及を図ることとしている。

このほか、住宅の省エネルギー性能を消費者に分かりやすく表示する住宅性能表示制度や、住宅・建築物の居住性（室内環境）の向上と地球環境への負荷の低減等を総合的な環境性能として一体的に評価する建築物総合環境性能評価システム（CASBEE）の開発・普及を図っている。また、住宅金融支援機構の証券化支援事業の枠組みを活用した金利引き下げ等の支援措置を講ずるとともに、民間事業者等の先導的な技術開発の支援、設計・施工技術者向けの講習会の開催等により省エネ住宅・建築物の設計、施工技術等の開発・普及を図っている。

さらに、既存ストックの省エネルギー対策を促進するため、既存住宅においては一定の省エネ改修工事を行った場合に、業務用ビル等においては省エネルギー対象設備を導入した場合に、それぞれ一定の要件の下、所得税や固定資産税を軽減する特例措置、特別償却又は法人税額（又は所得税額）の特別控除措置を図っている。

(2) 官庁施設的环境負荷低減化の推進

官庁施設の整備に当たっては、計画から建設、運用、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じ、環境負荷の低減に配慮した整備を推進している。既存施設における設備機器等の老朽更新に当たっては、環境負荷低減に配慮した改修の実施、適正な運用管理の徹底など、より一層のグリーン化を推進している。

また、「今後の霞が関地区の整備・活用のあり方」(20年6月社会資本整備審議会答申)、等に基づき、「霞が関低炭素社会」の実現に向けて、内閣府庁舎の建替えや中央合同庁舎の設備機器等の老朽更新においては環境技術の採用等により、一層の二酸化炭素排出削減を推進していく。



(3) 下水道における地球温暖化対策

京都議定書目標達成計画に基づき、高効率機器の導入等の省エネ対策、下水汚泥の固形燃料化やバイオガスの有効利用等の新エネ対策、下水汚泥の高温焼却による一酸化二窒素の削減を推進している。なお、目標達成計画では下水道分野において216万トンのCO<sub>2</sub>削減を目標としている。

(4) 都市緑化等によるCO<sub>2</sub>の吸収源対策の推進

京都議定書目標達成計画の確実な達成に向け、市町村が策定する緑の保全・創出に係る総合的な計画である緑の基本計画等に基づき、都市公園の整備、道路、河川、港湾、下水処理施設、住宅、官公庁施設等における緑化のほか、緑化施設整備計画認定制度等の活用により民有地の緑化を積極的に推進している。

(5) 市街地整備における地球温暖化対策

①市街地整備

エネルギー需要密度の高い都市部は、市街地整備事業等の実施と一体的にエコまちネットワーク整備事業等を活用しつつ、エネルギーの面的利用によるCO<sub>2</sub>の削減等を推進している。

②環境対応車を活用したまちづくり

環境に優しい都市交通を実現し、環境対応車(特に電動バス、電気自動車、超小型モビリティ)を活用し、低炭素なまちづくりを促進するため、平成21年度に国と地方公共団体が協働し、環境対応車を活用したまちづくりのための技術基準を策定する等取組みを推進している。

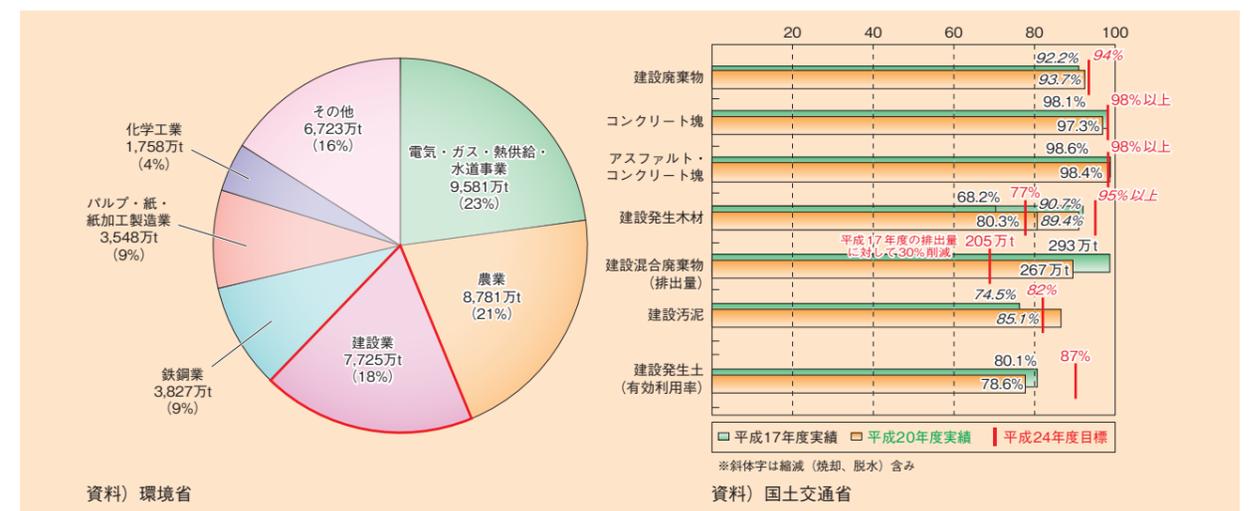
第2節 循環型社会の形成促進

1 建設リサイクル等の推進

建設廃棄物は、全産業廃棄物排出量の約2割、最終処分量の約3割、不法投棄量の約8割を占め、その発生抑制、リサイクルの促進は重要な課題である。平成19年度の建設廃棄物の排出量は全国で7,700万トンである。20年度の再資源化等率は93.7%であり、17年度の92.2%と比較して向上しているものの、再資源化等率を高い水準で確保するため、引き続き取組みが必要である。

下水汚泥についても、産業廃棄物排出量の約2割を占め、19年度の排出量は約8,000万トンであり、その減量化、リサイクルの推進に取り組んでいる。

図表II-7-2-1 産業廃棄物の分野別排出量と建設副産物の品目別再資源化率等



(1) 建設リサイクルの推進

「建設工事に係る資材の再資源化等に関する法律(建設リサイクル法)」の施行に当たって全国一斉パトロール等による法の適正な実施の確保に努めている。

また、平成20年12月に取りまとめられた「建設リサイクル制度の施行状況の評価・検討について」を受け、22年2月に建設リサイクル法の省令及び施行規則の一部を改正し、事前届出書の様式変更と建築物に係る解体工事の工程順序の詳細化を行い、建設リサイクルの促進を図ることとしている。建設リサイクルを取り巻く課題として、再資源化率が低い品目があること、発生抑制やリサイクルの「質」の向上への取組みが不十分であること、依然として建設関係の不法投棄が多いこと等が挙げられる。そこで、関係者の意識向上と連携強化や他の環境政策との統合的展開を図り、民間主体の創造的取組みを軸とした建設リサイクル市場の育成を基本的考え方とする「建設リサイクル推進計画

図表II-7-2-2 建設リサイクルの取組み事例



「建設リサイクル推進計画」

2008」を推進している。また、建設副産物の利用、排出、再資源化及び最終処分等の実態の把握をするために、20年に実施した建設副産物実態調査結果を取りまとめた。

### (2) 下水汚泥の減量化・リサイクルの推進

下水汚泥の緑農地利用やエネルギー利用等を推進（平成19年度リサイクル率77%）し、処理過程で発生するバイオガスのガス発電利用や天然ガス自動車の燃料化、下水汚泥の固形燃料化等によるエネルギー利用や、下水・下水汚泥からのリンの回収・活用を進めている。さらに、下水汚泥の利用をより促進するため、下水汚泥資源化・先端技術誘導プロジェクト（LOTUS Project）により開発された技術の普及を推進している。

### (3) 住宅・建築分野における廃棄物対策

建築系廃棄物である建設発生木材の再資源化等率は、縮減を含めて約9割程度となっており、①地方公共団体等のリサイクルに関する取組みへの支援、②住宅性能表示制度による劣化対策等に係る情報提供等により、住宅・建築物におけるリサイクル対策等を推進している。

## 2 循環資源物流システムの構築

### (1) 海上輸送を活用した循環資源物流ネットワークの形成

循環型社会の構築に向けて循環資源の「環」を形成するため、港湾においては広域的なリサイクル施設の立地に対応した循環資源物流の拠点港（リサイクルポート）を全国で21港指定している。また、循環資源物流支援施設の整備、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・周知等を行っている。また、平成21年3月には、リサイクルポート推進協議会の協力を得て

全国8港において循環資源の海上輸送実証実験を行い、これを踏まえ、リサイクルポートにおいて安全かつ効率的に循環資源の輸送を行うための取扱基準の策定を進めている。

### (2) 廃棄物海面処分場の計画的な確保

内陸部においては廃棄物の最終処分場の確保が困難になってきていることから、港湾において、適正なり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うため、港湾の利用と

調整を図りつつ海面処分場を整備している。特に大阪湾は、大阪湾フェニクス計画に基づき2府4県175市町村の一般廃棄物等を受け入れている。

## 3 自動車・船舶のリサイクル

### (1) 自動車のリサイクル制度の構築

「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）」に従って使用済自動車が解体されたことを確認した上で「道路運送車両法」の抹消登録を行い、使用済自動車に係る自動車重量税還付制度も併せて実施しており、使用済自動車の適正処理促進及び不法投棄の防止を図っている。

また、本制度について、自動車リサイクル法附則第13条に基づき、産業構造審議会・中央環境審議会合同会議の場において議論が行われ、平成22年1月、本制度の施行状況の評価・検討に関する報告書が取りまとめられた。

### (2) 船舶のリサイクル

大型船舶のリサイクル<sup>(注1)</sup>（シップリサイクル）は、バングラデシュやインド等の開発途上国を中心に実施されてきており、船舶リサイクル施設において繰り返される死傷事故や海洋汚染等が問題視されてきた。これらの問題を解決するため、我が国主導の下国際海事機関（IMO）を中心に議論がなされ、その結果、香港にて平成21年5月に、「2009年の船舶の安全かつ環境上適正な再生利用のための香港国際条約（仮称）」（シップリサイクル条約）が採択された。本条約においては、船舶と船舶リサイクル施設のそれぞれについて検査と証書の保持が義務付けられ、アスベストやPCB等の新規搭載の禁止等が求められている。また、本条約の施行を支援するための各種ガイドラインについても我が国の主導の下で作成中である。

国内においては、世界に先駆け、環境に配慮した先進国型のシップリサイクルシステムを構築するために、船舶解体の実証実験、環境影響・事業性評価、新技術手法の調査研究を実施するなどの取組みを行っている。

一方、個人の所有するプレジャーボートについては、そのほとんどがFRP（繊維強化プラスチック）製であり、適切な廃棄処理ルートが確立しておらず不法投棄が社会的問題となっていた。このため、FRP船の適正処理推進のため、リサイクル技術を確立し、処理ルートの構築に向けた取組みを行ってきた。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でいる。

## 4 環境負荷低減に資する資材調達への推進等

### (1) グリーン調達<sup>(注2)</sup>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）」に基づく政府の基本方針の一部変更（平成21年2月閣議決定）を受け、「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。これに基づき、公共工事における資材、建設機械、工法、目的物について、環境物品等の調達を積極的に推進している。

（注1）寿命に達した船舶は、解体され、その大部分は鋼材として再活用される。

（注2）ここではグリーン購入法第2条に規定された環境物品等を調達することをグリーン調達という。

図表Ⅱ-7-2-3 リサイクルポートの指定



(2) 木材利用の推進

木材は、加工に要するエネルギーが他の素材と比較して少なく、多段階における長期的利用が地球温暖化防止に資するなど環境にやさしい素材であることから、公共工事に木材利用推進を図っている。また、「グリーン購入法」に基づく調達方針においては、間伐材を使用した公共工事の調達を積極的に推進しているほか、技術開発や担い手の育成等、地域の木材を活用した木造住宅の振興に積極的に取り組んでいる。

(2) 河川水量の回復のための取り組み

良好な河川環境を保全するには、豊かな河川水量の確保が必要である。このため、河川整備基本方針等において動植物の生息・生育環境、景観、水質等を踏まえた必要流量を定め、この確保に努めているほか、水力発電所のダム等の下流の減水区間における清流回復の取り組みを進めている。また、ダム下流の河川環境を保全・改善するため、洪水調節に支障を及ぼさない範囲で洪水調節容量の一部を有効に活用するダムの弾力的管理および弾力的管理試験を行っている（平成21年度は、全国の計16ダムで実施）。さらに、平常時の自然流量が減少した都市内河川では、下水処理場の処理水の送水などにより、河川水量の回復に取り組んでいる。

(3) 山地から海岸までの総合的な土砂管理の取り組みの推進

近年、土砂の流れの変化による河川環境の変化や海域への土砂供給の減少、沿岸漂砂の流れの変化等による海岸侵食等が気候変動により加速するおそれがあることから、山地から海岸まで一貫した総合的な土砂管理の取り組みを関係機関が連携して推進している。具体的には、溪流、ダム、河川、海岸における土砂の流れに起因する問題に対応するため、関係機関との事業連携のための方針の策定を目指すなど連携の強化を進めている。

図表Ⅱ-7-3-1 総合的な土砂管理の取り組み



(4) 河川における環境教育

地域に身近に存在する自然空間として、川においては、近年、環境学習や自然体験活動等の様々な活動が活発に行われている。また、子どもが安全に水辺で学び、遊ぶためのプロジェクトの推進や情報発信を行うとともに、川には危険が内在し、安全に活動するためには正しい知識が不可欠であることから、市民団体が中心となって設立されたNPO法人「川に学ぶ体験活動推進協議会（RAC）」等と連携し、川の指導者の育成等を推進していく。さらに、急な増水による水難事故を防止するため、平成19年度に策定した「急な増水による水難事故防止アクションプラン」や20年7月に発生した兵庫県都賀川における水難事故を受けまとめられた「中小河川における水難事故防止策検討WG」報告書等を参考に、水難事故を防止するための対策に取り組んでいる。

第3節 豊かで美しい自然環境を保全・再生する国土づくり

1 生物多様性保全の取り組み

(1) 生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）に向けた取り組み

平成22年10月に愛知県名古屋市で開催される、生物多様性条約第10回締約国会議（COP10）では、条約戦略計画の改訂（ポスト2010年目標の策定<sup>(注)</sup>）が主要議題の一つとなっており、22年1月には、良好な河川・港湾・海岸環境や都市部における緑地・水辺空間の保全・再生・創出を推進することなどを盛り込んだ日本提案が条約事務局に提出された。

(2) 生物多様性国家戦略の改定

平成20年に、国家戦略の策定を国の義務とする生物多様性基本法が施行されたため、生物多様性条約に基づいて策定した「第三次生物多様性国家戦略」を改定し、22年3月に、法定の「生物多様性国家戦略2010」が閣議決定された。このうち、国土交通省は、国土空間的施策等に位置付けられている取り組みを推進している。

2 豊かで美しい河川環境の形成

(1) 良好な河川環境の保全・形成

①多自然川づくり、自然再生の推進

河川整備にあたっては、多自然川づくりを基本とし、治水の安全性を確保しつつ、生物の生息・生育環境及び多様な河川景観の保全・創出に努めている。また、「魚がのぼりやすい川づくりの手引き」を活用し、全国の魚道整備等を推進している。さらに、多様な自然環境を有する本来の川の姿に戻すため、礫河原の復元や湿地の再生等を行う自然再生事業を釧路川、荒川等、全国37水系において推進している。

このほか、河川水辺の国勢調査及び世界最大級（延長約800m）の実験水路を有する自然共生研究センターでの取り組み等、学識経験者や各種機関と連携して様々な調査・研究を行っている。

②外来種対策の推進

生物多様性を保全する上で大きな脅威の1つである外来種は、全国の河川において生息域を拡大しており、生態系への影響等が問題となっている。この対策として、「河川における外来種対策の考え方とその事例」等を作成するとともに、各地で外来種対策を実施している。

(注) 平成14年のCOP6において策定された条約戦略計画には、「現在の生物多様性の損失速度を2010年までに顕著に減少させる」といういわゆる「2010年目標」が含まれている。



## 2 水環境改善への取組み

### (1) 清流ルネッサンスⅡ

水環境の悪化が著しい全国34の河川等で、水環境改善に積極的に取り組んでいる地元市町村等と河川管理者、下水道管理者等、関係者が一体となり、「第二期水環境改善緊急行動計画（清流ルネッサンスⅡ）」を策定・実施している（34地区を選定）。

図表Ⅱ-7-4-2 清流ルネッサンスⅡ



### (2) 水質浄化の推進

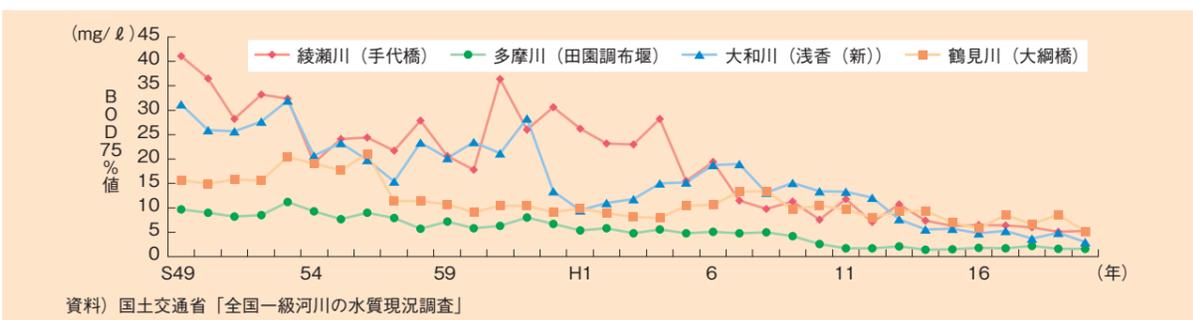
水質悪化の著しい河川において、総合水系環境整備事業や統合河川環境整備事業による浄化導水、底泥浚渫、河川浄化施設整備等の水質浄化を霞ヶ浦（茨城県）、大和川（奈良県・大阪府）等において行い、清浄な流水の確保を図っている。

### (3) 水質の調査と水質事故対応

良好な水環境を保全・回復する上で、河川・湖沼・ダム・貯水池の水質調査は重要である。平成20年度は109水系の1,105地点を調査した。

- ・全国で見ると、平成20年におけるBOD（生物化学的酸素要求量）値（又はCOD（化学的酸素要求量）値）が環境基準を満足した調査地点の割合は89%で、過去最高であった。
- ・河川の調査地点のうち、BOD値がサケやアユが生息できる良好な水質とされる3.0mg/l以下となった地点は94%であった。
- ・人の健康の保護に関する環境基準項目（ヒ素等26項目）：若干の項目・地点を除き環境基準を満たしている。
- ・要監視項目（クロロホルム等27項目）：マンガンを除き、すべての項目・調査地点で指針値を満たしている。

図表Ⅱ-7-4-3 主要都市河川代表地点におけるBOD75%値の経年変化



また、市民と協働で、水質調査マップの作成や水生生物調査を実施している。さらに、河川を多様な視点で総合的に評価する新しい水質指標に基づき、一級河川で住民協働調査を実施した結果、BOD平均水質ランキングが下位の河川においても、人と河川の豊かなふれあい等の視点からは良好な地点があった。

一方、油類や化学物質の流出等による河川の水質事故は、20年に一級水系で1,454件発生した。河川利用者の水質への関心の高まりや情報連絡体制の充実等の背景もあり、水質汚濁防止連絡協議会を全国109水系のすべてに設立し、事故発生時の速やかな通報・連絡、オイルフェンスの設置等被害の拡大防止に努めている。

### (4) 閉鎖性海域の水環境の改善

東京湾、伊勢湾、瀬戸内海等は、陸域から流入する有機汚濁物質及び窒素・リンが多いことや、干潟・藻場の消失により海域の浄化能力が低下したこと等により赤潮や青潮が発生し、漁業被害等を受ける海域もある。このほか、漂流ゴミによる環境悪化、船舶航行の障害等多くの問題が生じている。

この状況を改善するため、①汚泥浚渫や覆砂による底質改善、②干潟・藻場の再生や生物共生型護岸の整備による生物生息場の創出、③環境整備船による漂流ゴミ・油の回収、④下水道整備等による海域への流入汚濁負荷の削減等、美しい海域を取り戻す取組みを効果的に推進している。

### (5) 水環境改善に向けた下水道整備の促進

流域別下水道整備総合計画の策定・見直しを適切に進め、閉鎖性水域における富栄養化の原因である窒素・リン等を除去する下水道の高度処理を推進する。また、施設更新の時期に達しない処理施設においては、部分的な施設・設備の改造等により早期の水質改善を目指す段階的な高度処理を合わせて促進している。

合流式下水道については、中小都市では平成25年度末、大都市では35年度末までに雨天時に雨水吐から放流される未処理下水の量と頻度の抑制等により、対策の完了を図ることとしている。

### (6) 地域のニーズに応じた水路の再生等

近年、身近な河川や水路等に水を流すことにより、親水性を高め、水路等を浄化し、また、生物の生息・生育環境及び歴史的文化遺産を保護・保全しようとする地域のニーズが一層高まっている。このため、「環境用水<sup>(注)</sup>に係る水利使用許可の取扱いについて」により、一定量を年間通水する水利使用を認めるとともに許可基準を明らかにし「まちの清流」の再生に取り組んでいる。

## 3 水をはぐくむ・水を上手に使う

### (1) 水資源の安定供給

#### ① 水利用の安定性の確保と水源地域の活性化

水利用の安定性を確保するためには、需要と供給の両面から地域の実情に応じた多様な施策を行う必要がある。供給面ではダム等の水資源開発施設の建設・管理、水源の複数化等、需要面では水の回収・反復利用の強化、節水意識の向上等がある。これらを踏まえ、平成21年4月に淀川水系における水資源開発基本計画を変更した。また、ダム等の建設による影響を緩和し、水源地域を保全・活性化するため、「水源地域対策特別措置法」に基づく生活環境・産業基盤整備等を実施している。

また、気候変動等によるリスクの対応策として、水を持続的に活用できる社会の実現と健全な水循環系の構築を目指し、1つの水系に依存する流域を単位として水にかかわる主体が連携・調整しながら、水量と水質、表流水と地下水、平常時と緊急時を総合的、一体的に考え、対策の適切な組合せ、適切な順序での施策を行う「総合水資源管理」の実施に向けた取組みを進めている。

#### ② 下水処理水の再利用

下水処理水は、都市内において年間を通して安定した水量が確保できる貴重な水資源であり、約15%が再利用され、せせらぎ用水、河川維持用水、水洗トイレ用水等に活用されている。また、ヒートアイランド対策として道路散水や打ち水用水へも活用されている。

(注) 水質、親水空間、修景等生活環境又は自然環境の維持、改善等を図ることを目的とした用水

(2) 安全でおいしい水の確保

我が国は水道が普及し、水道の水をそのまま飲む世界の中でも数少ない国であるが、近年は、国民の安全でおいしい水へのニーズは更に高まってきている。このため、水質の悪化による異臭味や有害物質の河川流出等に対応するため、支川等からの水を浄水場取水口の下流にバイパスさせたり、水道水源域におけるダムや河川での水質浄化、下水道の普及促進、高度処理の導入促進、合流式下水道の改善対策を実施するなど、おいしい水の確保と水質に関するリスクの回避・軽減を図っている。

(3) 雨水の浸透対策の推進

近年、流域の都市開発による不浸透域の拡大により、降雨が地下に浸透せず短時間で河川に流出する傾向にある。降雨をできるだけ地下に浸透させることにより、豪雨による浸水被害等を軽減させるとともに、地下水の涵養、湧水の復活への寄与など、健全な水循環系の構築を目的として流域貯留浸透施設の整備を雨水貯留浸透施設整備促進税制等も活用して推進している。

(4) 地下水対策の推進

これまで産業目的等で地下水が過度に汲み上げられた結果、各地で地盤沈下、塩水化等の地下水障害が発生した。地下水障害が広範囲に発生した濃尾平野、筑後・佐賀平野、関東平野北部においては、地盤沈下防止等対策要綱に基づき、地下水の保全と利用の適正化を図っている。

(5) 雨水・再生水利用の推進

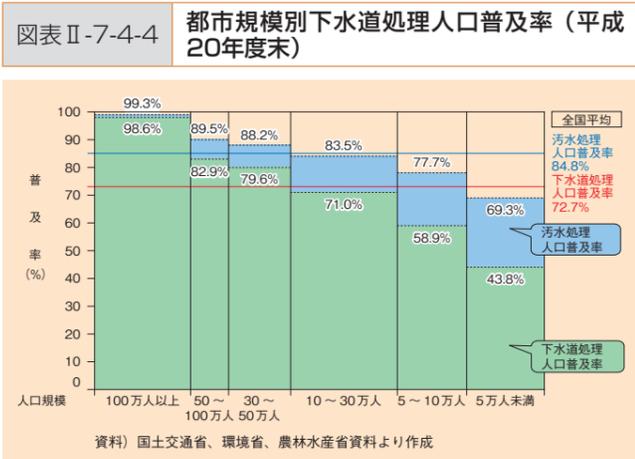
総合的な水資源対策の一環として、下水等の再生水や雨水を水洗トイレ用水、散水等に利用する雨水・再生水利用の推進に取り組んでいる。利用施設は、平成19年度末において約3,290施設あり、その利用量は全国の水使用量の約0.3%である。さらに利用の推進を図るため、利用施設の実態把握を進めるとともに、これらの事例や利用可能な下水処理水の水量・水質や利用上の配慮事項などを含め、利用者との情報の共有を進めている。

4 下水道整備の推進による快適な生活の実現

下水道は、汚水処理や浸水対策によって都市の健全な発展に不可欠な社会基盤であり、近年は、低炭素・循環型社会の形成や健全な水循環の形成等の新たな役割が求められている。

(1) 下水道による汚水処理の普及

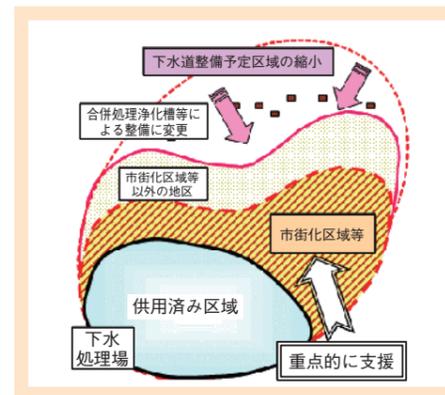
下水道の普及率は平成20年度末において、全国平均で約73%（汚水処理施設全体の普及率は約85%）にまで達したものの、地域別には大きな格差がある。特に人口5万人未満の中小市町村における下水道の普及率は約44%と低い水準にとどまっている。今後の下水道整備においては、人口の集中した地区等において重点的な整備を行うとともに、地域の実状を踏まえた効率的な整備を推進し、普及格差の是正を図ることが重要である。



① 効率的な汚水処理施設整備のための事業連携

汚水処理施設の整備については、一般的に人家のまばらな地区では個別処理である浄化槽が経済的であり、人口密度が高くなるにつれて、集合処理である下水道や農業集落排水施設等が経済的となるなどの特徴がある。このため、整備を進めるに当たっては、経済性や水質保全上の重要性などの地域特性を十分に反映した汚水処理に係る総合的な整備計画である「都道府県構想」が各都道府県において策定されている。近年の人口減少傾向も踏まえ、より効率的な汚水処理施設整備のため、この、都道府県構想の早急な見直しを推進している。また、広域的な汚泥処理など他の汚水処理施設との連携施策の導入による効率的な整備についても積極的に推進している。

図表Ⅱ-7-4-5 下水道計画の見直しと重点的な整備



② 下水道未普及解消クイックプロジェクト社会実験

本社会実験は、人口減少や厳しい財政事情を踏まえ、従来の技術基準にとらわれず地域の実状に応じた低コスト、早期かつ機動的な整備が可能な新たな整備手法を、地域住民協力のもと、有識者らにより構成される委員会において性能等の検証を行いながら、広く導入を図るものである。21年度までに13市町村で社会実験を実施しており、「流動化処理土の管きょ施工への利用」等の技術については有効性が認められたため、普及を図るために、当技術を利用するにあたっての手引書を取りまとめた。また、「クイック配管（露出配管）」等、その他の技術についても全国各地で活用可能となるよう、検証・評価を積極的に進めている。

図表Ⅱ-7-4-6 社会実験実施事例（クイック配管（露出配管）：東京都桧原村）



(2) 下水道事業の持続性の確保

① 適正なストック管理

下水道整備の進展に伴い増大している下水道施設（管路延長約41万km、処理場約2,000箇所）の適正な維持管理・改築更新が重要である。老朽化を放置すれば、下水処理機能の停止により日常生活や社会経済活動に重大な影響を及ぼすおそれがある。また、管路施設の老朽化や硫化水素による腐食等に起因する道路陥没は平成20年度には約4,100箇所が発生している。下水道の機能を将来にわたって維持・向上し、また、必要となる費用の最小化あるいは平準化を図るため、下水道ストックマネジメントの考え方を公表するとともに、「事故の未然防止」及び「ライフサイクルコストの最小化」の観点から、耐震化等の機能向上も考慮し、長寿命化対策を含めた計画的な改築を推進している。

② 経営基盤の強化

下水道事業の経営は、汚水処理費（公費で負担すべき部分を除く）を使用料収入で賄うことが原則であるが、事業の初期段階でまとまった費用が必要であり、面整備の進展とともに収入が安定する事業の性格上、構造的に資金不足が生じる場合もある。従って、個々の事業においては、短期的な視点ではなく、施設の耐用年数を考慮した長期的な視点で収支状況を見ることが必要である。

このため、「下水道経営の健全化のための手引」等により、各市町村における下水道経営健全化に向けた取組みを推進している。

③民間委託の推進と技術力の確保

下水処理場等の維持管理業務について、包括的民間委託<sup>(注)</sup>の導入に向けた環境整備や包括的民間委託の更なる推進に向けた取組みを実施している。また、地方公共団体の要請に基づき、下水道施設の建設・維持管理等の効率化のための技術的支援、地方公共団体の技術者養成、技術開発等を日本下水道事業団が行っている。

(3) 下水道による地域の活性化

下水道整備に伴う適切な汚水処理の確保や、良好な水環境の保全・創出により、地域の定住促進や産業・観光振興が図られるとともに、再生水や下水道施設を利用した水辺空間の創出、住民による親水空間の維持管理を通じた地域活動の活性化、下水処理場の上部空間利用、下水熱による地域冷暖房など、下水道資源の有効活用により、下水道は多面的に地域活性化に貢献している。

図表Ⅱ-7-4-7 地域活性化と環境教育



(4) 下水道分野の環境教育の推進

平成21年度に、「循環のみち下水道環境教育モデルプログラム」として、小学校教員を対象とした下水道の役割の理解と理科・社会などで授業するための学習指導案の作成を目的とした教員研修と、研修を受講した教員が各自の小学校で下水道をとり入れたモデル授業を実施した。

(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（NOx）等の排出割合が大きいなどの問題があり、大気汚染防止施策が必要である。船舶は国際的に移動するため、実効性を確保するには、国際的に合意された規制の適用が重要である。我が国は、MARPOL条約<sup>(注1)</sup>に対応した「海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律」に基づき、原動機のNOx放出量の確認や船舶の定期的な検査の実施、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。

図表Ⅱ-7-5-1 環境に優しい船用ディーゼルエンジンの開発



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NOx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ルストップを推進し、接岸中のCO<sub>2</sub>、NOx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<sup>(注2)</sup>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<sup>(注3)</sup>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。

第5節 海洋環境等の保全

(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）を強化している。また、我が国の提唱により平成17年のIMO総会で創設が承認された、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任意により監査する制度については、同制度の各国における早期定着促進に取り組んでいる。

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）地域油及び有害危険物質（HNS）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。

(注) 施設管理について放流水質基準の順守等の一定の性能の確保を条件として課しつつ、運転方法等の詳細については民間事業者任せにより、民間事業者の創意工夫を反映し、業務の効率化を図る発注方式

第6節 大気汚染・騒音の防止等による生活環境の改善

1 道路交通環境問題への対応

(1) 自動車単体対策

①排出ガス規制の強化

新車の排出ガス対策については、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月から順次強制適用されている。

一方、使用過程車（既に使用されている自動車）の排出ガス対策は、「自動車から排出される窒素酸化物及び粒子状物質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・PM法）」に基づく対策を実施するなど、一層の排出ガス対策に努めていくこととしている。

(注1) 船舶による汚染の防止のための国際条約

(注2) 主に船舶が空荷の時に、船舶を安定させるため、重しとして積載する海水

(注3) 船舶のバラスト水及び沈殿物の制御及び管理のための国際条約（仮称）

②低公害車等の開発・実用化

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。

(2) 交通流の円滑化等

①大気質対策

自動車からのPMやNO<sub>x</sub>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) 施策等の交通流円滑化対策を推進している。

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ている。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ている。

2 空港と周辺地域の環境対策

航空機騒音で最も効果的な対策は、低騒音機の導入であり、以前の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。

3 鉄道騒音対策

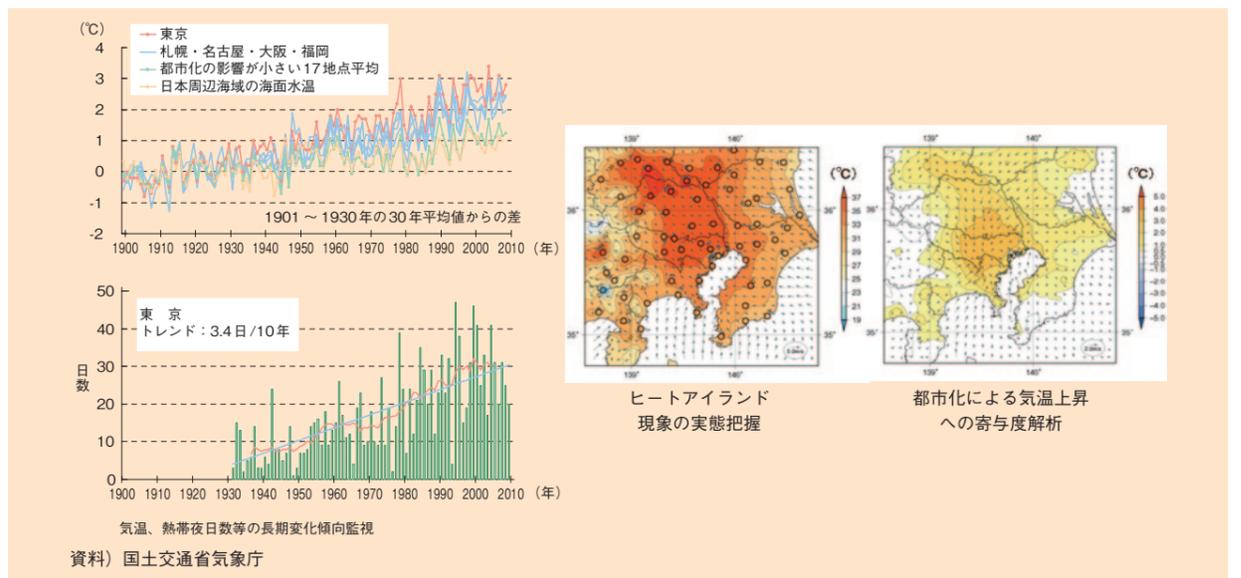
新幹線の騒音対策については、環境基準を達成すべく防音壁の嵩上げ、パンタカバーの設置、レールの削正等によって音の発生そのものを抑える音源対策を行っており、そのみでは達成が困難な場合には、家屋の防音工事への助成を行っている。

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ている。

4 ヒートアイランド対策

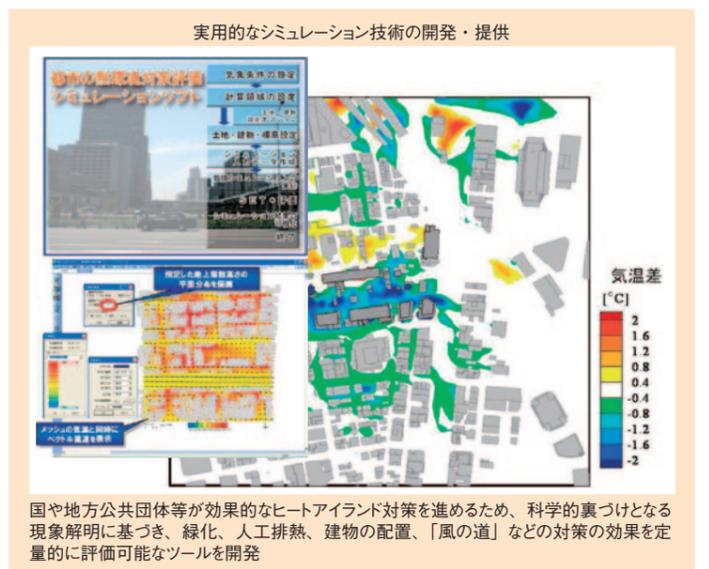
ヒートアイランド現象とは、都市の中心部の気温が郊外に比べて島状に高くなる現象である。過去100年で、地球全体の平均気温が約0.7℃上昇する一方、日本の大都市では、約2～3℃上昇しており、地球の温暖化の傾向に比べて、ヒートアイランド現象の進行傾向は顕著であるといえる。このヒートアイランド現象は、空調機器等からの人工排熱の増加、緑地・水面の減少、地表面の人工化等が主な原因と言われている。

図表Ⅱ-7-6-1 ヒートアイランド監視



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、「ヒートアイランド対策大綱」に基づき人工排熱の低減、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ている。国土交通省は、緑とオープンスペースの計画的な確保等の対策を重点的に推進している。

図表Ⅱ-7-6-2 ヒートアイランド対策



5 シックハウス、土壌汚染問題等への対応

(1) シックハウス対策

住宅に使用する内装材等から発散する化学物質が居住者等の健康に影響を及ぼすおそれがあるとされるシックハウスについて、「建築基準法」に基づく建築材料及び換気設備に関する規制や、「住宅の品質確保の促進等に関する法律」に基づく性能表示制度等の対策を講じている。

また、官庁施設の整備に当たっては、化学物質を含有する建築材料等の使用の制限に加え、施工終了時の室内空気中濃度測定等による対策を講じている。

図表Ⅱ-7-6-3 シックハウス問題のイメージ



(2) ダイオキシン類問題等への対応

「建設工事で遭遇するダイオキシン類汚染土壌対策マニュアル（暫定版）」によりダイオキシン類問題が顕在化した現場における対応の参考としている。

また、環境基準を超えるダイオキシン類含有汚泥が確認された港湾や河川では、河川と港湾の対策の基本的な考え方を統一し平成20年4月に改訂した「河川、湖沼等における底質ダイオキシン類対策マニュアル」（案）や「港湾における底質ダイオキシン類対策技術指針」に基づき、ダイオキシン対策を実施している。

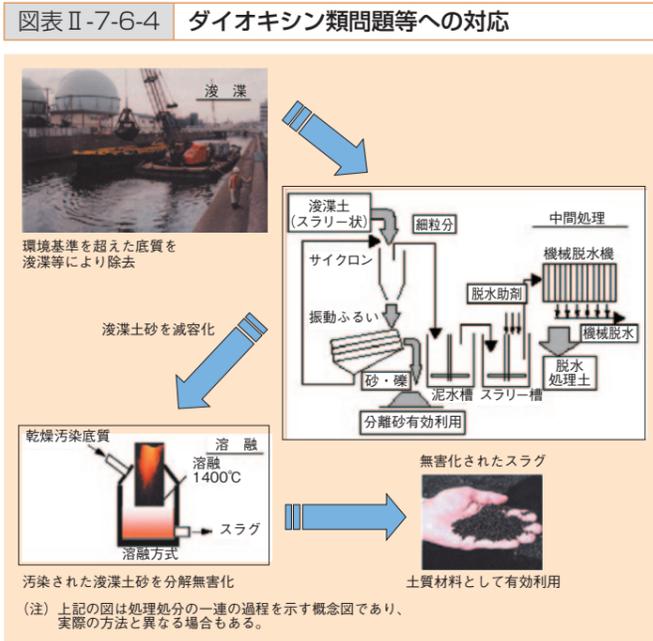
(3) アスベスト問題への対応

アスベスト問題は、人命に係る問題であり、アスベストが大量に輸入された1970年代以降に造られた建物が今後解体期を迎えることから、被害を未然に防止するための対応が重要である。

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

また、住宅・建築物安全ストック形成事業において補助対象建築物の拡充等を行ったほか、地域住宅交付金等の活用により既存建築物等における吹付けアスベストの除去等の対策を推進している。

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



6 建設施工における環境対策

建設施工が大気環境に与える負荷低減を目的に、公道を走行しない建設機械等の排出ガスを抑制する「特定特殊自動車排出ガスの規制等に関する法律」による使用規制を実施している。また、同法の規制対象外機種である発動発電機等についても、同法と同等の基準により、排出ガス対策型建設機械として指定し、国土交通省の工事で使用を推進するとともに、取得時の融資制度を実施している。また、建設施工における騒音・振動対策として上記と同様の方法で低騒音型・低振動型建設機械の指定・普及促進を図っている。

第7節 地球環境の観測・監視・予測

1 地球環境の観測・監視

(1) 気候変動の観測・監視

地球温暖化など地球環境問題への国際的な取組みが強化される中、気象庁では従前からの取組みに加え、平成20年に策定・公表された「今後の地球環境業務の重点施策」に則り、以下の施策を進めている。

温室効果ガスの状況を把握するため、大気中のCO<sub>2</sub>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CO<sub>2</sub>を海洋気象観測船で観測しているほか、平成21年度からは精密な日射・赤外放射の観測を国内5地点で開始した。

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ている。

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

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

(2) 次期静止気象衛星整備に向けた取組み

次期静止気象衛星「ひまわり8号及び9号」は、台風や集中豪雨等に対する防災機能の向上に加え、地球温暖化を始めとする地球環境の監視機能を世界に先駆けて強化した「静止地球環境観測衛星」として整備することとし、8号を平成26年度に、9号を28年度にそれぞれ打ち上げる計画として、21年度より2機の製造に着手した。

(3) 海洋の観測・監視

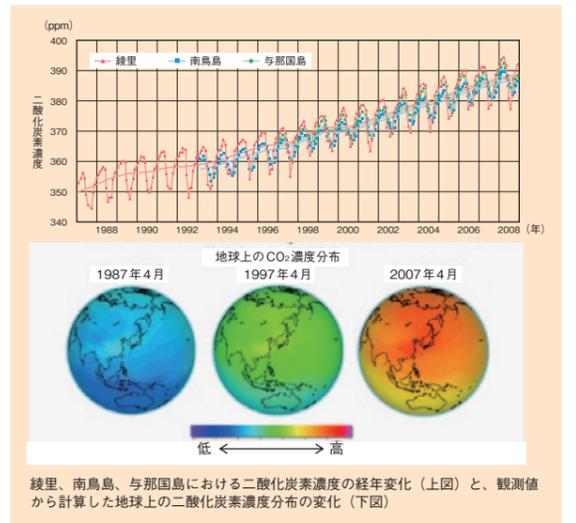
海洋は、温室効果ガスであるCO<sub>2</sub>を吸収したり、熱を貯えることによって、地球温暖化を緩やかにしている。また、海洋変動は、台風や異常気象等にも深く関わっており、地球環境問題への対応には、海洋の状況を的確に把握することが重要である。

地球全体の海洋変動を即時的に監視・把握するため、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ている。

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

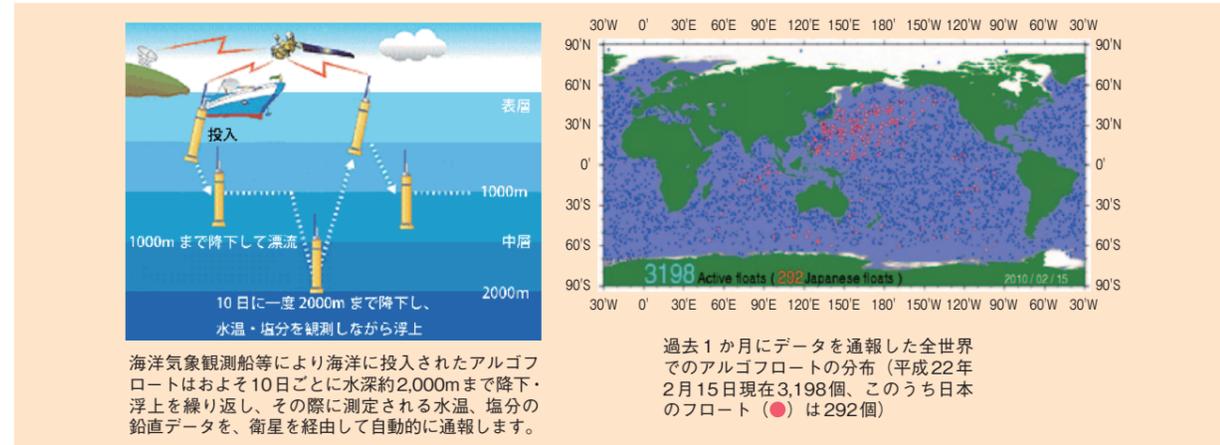
海上保安庁は、アルゴフロートのデータを補完するため、伊豆諸島周辺海域の黒潮変動を海洋短波

図表 II-7-7-1 二酸化炭素の日本における濃度の推移と地球上の濃度分布

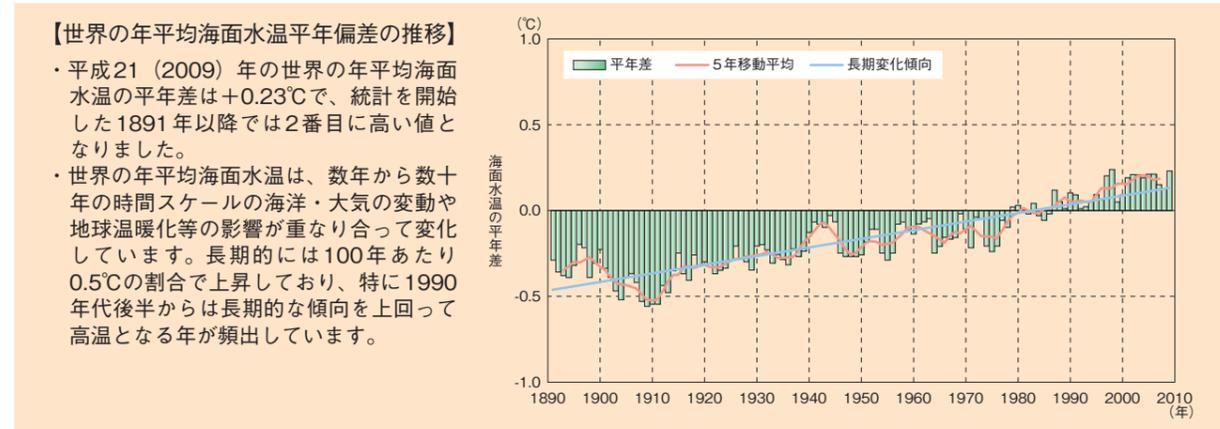


レーダーにより常時監視・把握するとともに、観測データを公表している。また、日本海洋データセンターとして、我が国の海洋調査機関により得られた海洋データを収集・管理し、関係機関及び一般国民へ提供している。

図表Ⅱ-7-7-2 アルゴ計画の観測概要



図表Ⅱ-7-7-3 気象庁ホームページで公開している「海洋の健康診断表」の例



（4）オゾン層の観測・監視

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

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を、毎日公表している。

（5）南極における定常観測の推進

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

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ている。観測データは気候変動の研究や南極のオゾンホール監視に寄与するなど国際的な施策策定のために有効

活用されている。

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

2 地球環境の予測

（1）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。これらの研究成果は、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次評価報告書を発行予定であり、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。

（2）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、気象庁は世界気象機関（WMO）の地域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ている。

3 地球地図プロジェクトの推進、地球測地観測網

我が国は、地球地図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21年12月現在180の国と地域が参加）を主導し、国際ワークショップの開催、気候変動枠組条約締約国会議等の場を通じて、地球環境の把握・解析等への利活用を促進している。また、VLBI（電波星による測量技術）やSLR（レーザー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、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」を行っている。