

第3章

地球温暖化時代における
国土交通行政の方向

第1章及び第2章で述べてきたように、人間活動に伴う温室効果ガス排出により地球温暖化が進行しており、自然災害の増加等の影響が懸念されているとともに、温室効果ガスの排出削減による地球温暖化の緩和が求められている。

このような状況に対応するため、国土交通省においては、本白書第Ⅱ部で詳しく報告しているように、地球温暖化の監視や予測、地球温暖化がもたらす影響への適応に向けた取組み、温室効果ガスの削減に向けた取組みを展開している。また、国内での取組みに加えて、国際協力も積極的に進めている。

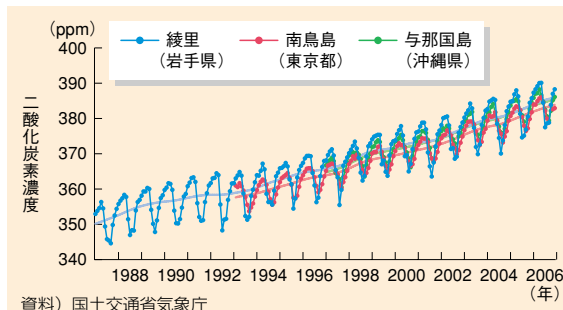
第1節 地球温暖化がもたらす気候変動の監視・予測

(気候変動の監視・予測に関する国土交通省の具体的な取組みに関しては、第Ⅱ部第7章第7節参照)

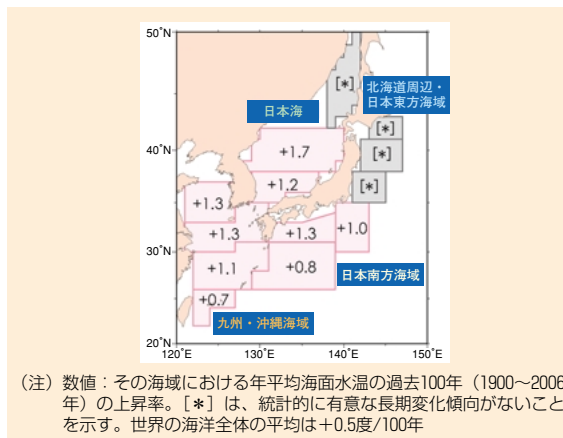
1 気候変動の監視

気象庁では、地球環境に関する観測の一環として、国内の気温や降水量の観測のほか、CO₂等の温室効果ガスの濃度、海面水位、日本近海を含む北西太平洋の水温等の観測を継続的に行っている。また、世界気象機関（WMO）の「温室効果ガス世界資料センター」^(注)として、全世界の温室効果ガスのデータを収集しているほか、気温や降水量、海面水温等のデータを世界各国と交換し、世界の気温の上昇やCO₂濃度の上昇等を監視している。また、これらのデータを用いて、世界の過去の気候を精緻に再現するなど地球環境に関する解析を行っており、解析結果をもとに、IPCC第4次評価報告書の作成にも寄与するなど、世界各国における地球温暖化の監視や研究に貢献している。

(左) いろいろな深さでの水温、塩分、CO₂等を観測するための機器を観測船から降ろす様子 (右) 海中での観測の様子

図表 I-3-1-1 国内3地点の大気中のCO₂濃度の経年変化

図表 I-3-1-2 日本の周辺海域の年平均海面水温の長期変化傾向 (度/100年)



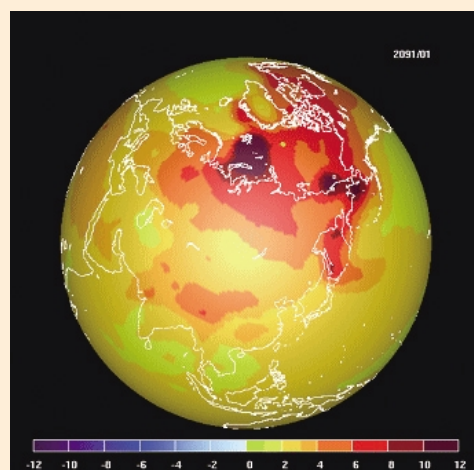
(注) 温室効果ガス世界資料センター：世界気象機関（WMO）における地球の大気の状態を監視する計画の下、気象庁に設置され、世界約250箇所の温室効果ガス濃度のデータを一元的に収集・管理、世界中に提供し、濃度の状況の把握と今後の予測、大気・海洋・生物圏の間での炭素循環の解明等に利用されている。

2 気候変動の予測

気象庁では、気候変動の予測について、気象研究所の「全球気候モデル」^(注1)等を使った研究により、地球温暖化に伴い21世紀末には熱帯低気圧の強度が増大したり大雨の頻度が増加するなどの予測結果を公表している。また、日本付近の精度の高い地域気候モデルを開発し、21世紀末の詳細な予測結果を公表している。第1章で紹介した日本の気温上昇や降水量の変化は、このモデルによって予測している。

こうした成果は、地球温暖化が人間社会にもたらす深刻な影響を示唆するものとして、IPCC第4次評価報告書に取り上げられており、また、観測・監視結果とともに、地球温暖化の影響評価、適応・緩和策のための基礎資料として、我が国のみならず世界で活用されている。

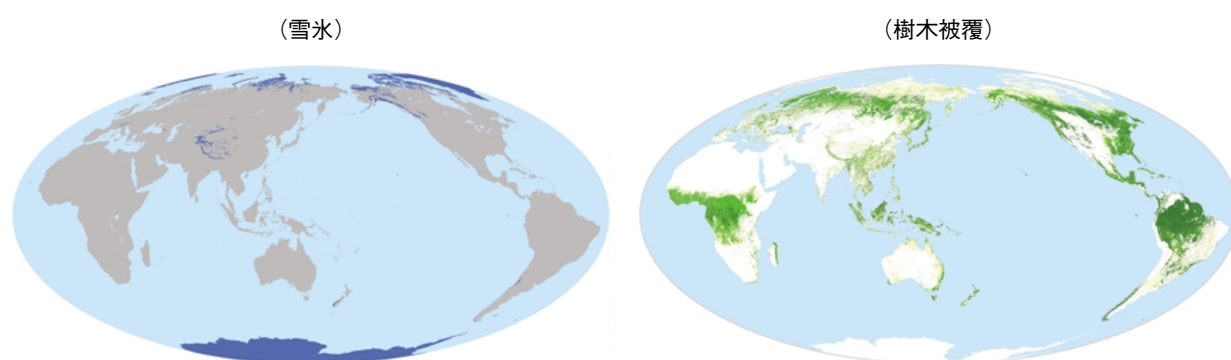
気象研究所全球気候モデルによる予測事例
(現在と2081～2100年の年平均地上気温との変化)



3 地球環境の把握に資する地理情報の表示

国土地理院は、地球地図国際運営委員会（ISCGM）^(注2)の事務局として、全世界の陸地を対象に、地球環境の現状と変化を把握できる植生や土地利用等の地理的な情報を、統一された仕様によってわかりやすく表示する「地球地図」の作成を推進している。平成20年3月に、170ヵ国以上の地図作成機関等の協力のもと、国土地理院が中心となって「地球地図第1版」を取りまとめた。

地球地図データ（平成20年1月調製）



(注1) 大気や海洋の変化をコンピュータで計算し、将来の地球全体の気候を予測するためのプログラム

(注2) 地球地図整備の方針決定とデータ整備の進捗管理を行うために、1996年（平成8年）に設立された国際組織。

主要な17ヵ国の地図作成機関の長等で構成されており、設立当初より国土地理院がその事務局を務めている。

第2節 気候変動がもたらす影響への適応に向けた取組み

(自然災害対策に関する国土交通省の具体的な取組みに関しては、第Ⅱ部第6章第1節参照)

1 気候変動を踏まえた適応策の必要性

IPCCは第4次評価報告書において、今後どのような温室効果ガス排出の緩和策がとられたとしても気温が上昇すると予測しており、実施する緩和策の規模に関わらず、予測される気候変動による悪影響を低減するための適応策が必要であるとしている。このように、気候変動への対応は、緩和策と適応策を車の両輪としてともに推進していく必要がある。

諸外国では、気候変動を踏まえた適応策の検討や取組みが進められている。経済協力開発機構(OECD)は、2006年(平成18年)5月に先進国における気候変動に関する適応策の進捗状況をまとめており、イギリス・フランス・オランダ等の欧州諸国やアメリカ、オーストラリア等で適応策の推進や検討が行われているとしている。例えば、イギリスのテムズ川は、防潮堤により1000年に1回起こりうる高潮に対して守られているが、気候変動による海面水位の上昇等の影響により安全性が低下することが予測されている。そのため、今後100年間のロンドンとテムズ河口の防御のための洪水リスク管理計画である「Thames Estuary 2100 (TE2100)」が検討されている。また、オランダのライン川では、気候変動により計画流量が増加すると予測されていることを踏まえ、遊水池の確保等によって治水安全度の向上が図られている。

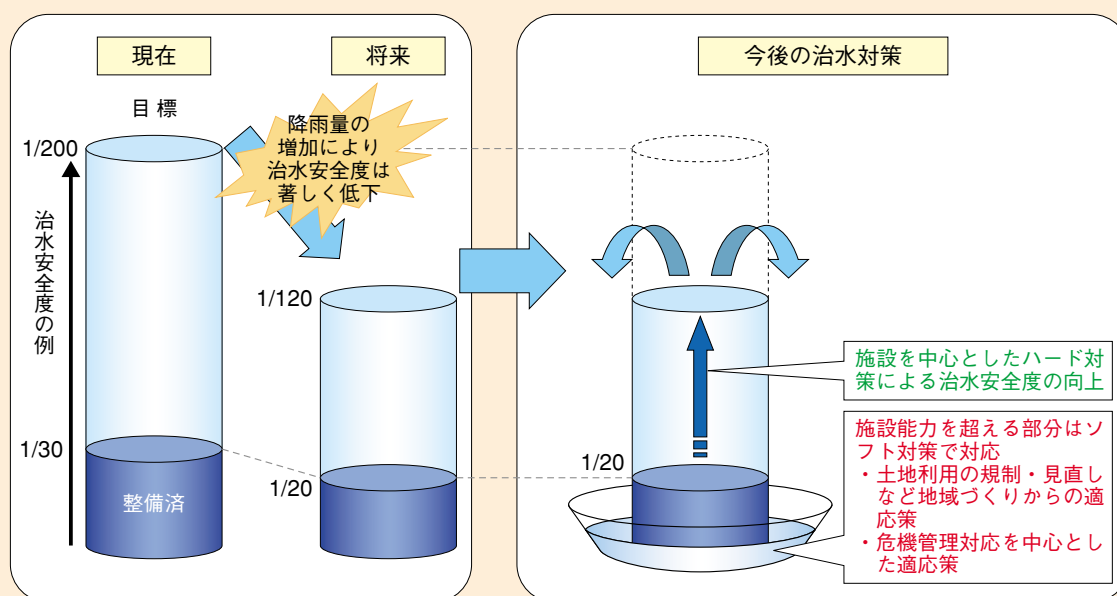
2 安全・安心の確保に向けた取組み

我が国においても、気候変動による影響に対処し、災害に強い安全・安心な国土をつくるため、長期的視点に立って関係機関等が役割分担しつつ、適応策の立案と確実な実施を早期に行っていく必要がある。その際には、被害の最小化を図るよう適応策を策定していくことが重要である。例えば治水対策においては、気候変動による自然災害の増加に伴う治水安全度の低下に対して、堤防・ダム等の施設を中心とした適応策でどこまで対応するかを明確化した上で、施設能力を超える災害の規模に応じて、流域全体で、①浸水が予想される区域における土地利用規制の活用や住まい方の見直し等による被害の少ない地域づくりの観点からの適応策、②災害発生時に速やかに対応できるような支援体制の強化、リアルタイム情報の共有や広域防災ネットワークの構築等の危機管理対応を中心とした適応策を立案することが求められている。

このような状況を受け、国土交通省においては、気候変動による影響を踏まえた豪雨、高潮等への対応や水資源管理のあり方に関する検討が始められている。社会資本整備審議会河川分科会に設置された「気候変動に適応した治水対策検討小委員会」では、気候変動に伴う洪水、土砂災害、高潮災害等の災害特性の変化と社会に与える影響の分析・評価、これに対する適応策について検討が進められている。また、交通政策審議会港湾分科会では、地球温暖化に起因する気候変動に対する港湾政策のあり方について、「防災・保全部会」を設置して議論されている。

さらに、安全・安心な水資源の確保を図るためには、需要・供給面からの水資源の有効利用に向けた総合的な水資源管理の推進を図っていくことが重要であるとの観点から、気候変動による影響を踏まえ安定的な水供給を実施するための水資源管理のあり方についても検討を行っている。

図表 I-3-2-1 気候変動に適応した治水対策の考え方



3 国際連携の強化

このような国内での対策に加え、我が国の知見と技術を活用した国際的な協力にも積極的に取り組んでいる。例えば、国土交通省を始めとする日本政府の協力のもとで、2007年（平成19年）12月にアジア・太平洋地域における水問題を話し合う初めての首脳級の会合である「第1回アジア・太平洋水サミット」が、大分県別府市において開催された。水サミットでは、「水の安全保障：リーダーシップと責任」という全体テーマのもと、国の発展、政策といった観点から議論が展開され、「発展途上国がMDGs（ミレニアム開発目標）^{（注）}の水と衛生に関する目標を達成できるよう、支援を行う」「発展途上国による、気候変動への適応を支援するために、直ちに行動を起こす」ことなどを提言する「別府からのメッセージ」が発表された。

これを受けて国土交通省では、途上国への支援強化について検討を進めている。例えば、日本政府が、2008年（平成20年）3月にツバルに派遣した気候変動に伴う海面水位の上昇や水資源の問題などに関する調査団に国土交通省からも参加し、気候変動の適応策を実施するに当たっての必要な支援を検討するなど、積極的な対応を進めているところである。また、水資源について、土地やその他関連資源との調整を図りながら開発・管理していく統合水管理に関する我が国の優れた知見や先進的な技術について、研修などを通じてアジア諸国を中心に移転を進めているところである。

堰の維持・管理手法を技術移転するワークショップの状況（スリランカ2007年12月）



資料）独立行政法人水資源機構提供

（注）2000年（平成12年）の国連ミレニアムサミットで採択された「国連ミレニアム宣言」に従って、国連事務総長が取りまとめた2015年（平成27年）までに国際社会が達成すべき8つの目標。目標7「環境の持続可能性の確保」の一つとして、「2015年までに、安全な飲料水を継続的に利用できない人々の割合を半減する」ことが求められている。

第3節 地球温暖化の緩和に向けた取組み

(地球温暖化の緩和に関する国土交通省の具体的な取組みに関しては、第Ⅱ部第7章第1節参照)

1 京都議定書の目標達成に向けた取組み

京都議定書において、我が国は温室効果ガスの排出量を第一約束期間（2008年度（平成20年度）から2012年度（平成24年度））に基準年（1990年度（平成2年度））から6%削減することが定められており、国土交通省においてもこの目標達成に向けた取組みを行っている。具体的には、①公共交通の利用促進、②物流の効率化、③交通流の円滑化、④自動車・船舶の低燃費化、⑤住宅・建築物の省エネ性能の向上、⑥省CO₂型の都市構造の構築等の取組みを行っている。これらを着実に推進するとともに、更なる削減の可能性が見込める対策を強化していく必要がある。

図表 I-3-3-1 国土交通省における地球温暖化の緩和に向けた対策強化の概要



2 2013年以降の温暖化対策の国際的枠組みを見据えた中長期的課題

地球温暖化の緩和のためには、京都議定書の目標達成に加えて、2013年（平成25年）以降の国際的枠組みを見据えた中長期的な視点に立つ必要もある。「21世紀環境立国戦略」（平成19年6月に閣議決定）においては、世界全体の温室効果ガス排出量を現状に比して2050年までに半減するという長期目標を提示しており、この目標の実現に向けて「革新的技術の開発」とそれを中核とする「低炭素社会づくり」という長期ビジョンを提示している。これらについて、国土交通省では次に掲げる中長期課題を踏まえて、取組みの具体化を行うこととしている。

（1）革新的技術の開発

2050年までに半減という大幅な削減目標を実現するためには、従前の技術の普及に加えて、大幅な省エネやCO₂を排出しない技術の導入が不可欠である。このような観点から、①CO₂を車

体から排出しない電気自動車や燃料電池車等、②自動車・船舶・航空機のバイオ燃料利用技術、③船舶の燃費指標（海の10モード指標）、④トラックや船舶、航空機が停止中に外部電力を利用するアイドリングストップ技術、⑤室内環境の快適性と高い省エネ性能を有する住宅・建築物について、その開発・普及が必要である。

（２）低炭素社会の骨格づくり

低炭素社会づくりは、生活の豊かさの実感と、CO₂排出削減が同時に達成できる社会の実現を目指すものである。我が国を低炭素社会に転換していくためには、ライフスタイル、都市や交通のあり方を根本から変えていく必要がある。このような観点から、国土交通省では地域づくりと交通システムの構築の2つの側面から取り組むこととしている。また、温室効果ガスの大幅な削減に向けて先駆的な取組みに挑戦する「環境モデル都市」の実現に向けて、自治体等との連携を進めることとしている。

低炭素型の地域づくりに向けては、各部門の個別の取組みに加えて、都市や地域の構造自体を抜本的に見直す集約型都市づくりなどの総合的な対策を関係する各部門の連携の下で展開していくことが重要である。このため、大規模集客施設の適正配置や中心市街地の活性化、公共交通や徒歩・自転車等で移動しやすい環境の整備等を進めるとともに、都市緑化等の推進、エネルギーの面的利用の促進、下水道における省エネ対策の徹底、住宅・建築物の省エネルギー性能の向上、エコドライブやカーシェアリング等を通じた自動車利用方法の見直し、都市内物流の効率化等を総合的に推進することが必要である。

一方、低炭素型の交通システムの構築に向けては、国内外の交通システムのあり方を視野に入れつつ、総合的な対策を推進することが重要である。このため、既存の基幹ストックを最大限活用しつつ、鉄道や道路、港湾、空港の結節性の向上や、自動車交通の円滑化等に必要な社会資本の整備等のハード対策、また、輸送事業者や荷主への規制・誘導策やIT技術の活用による輸送の効率化、市民・消費者による環境にやさしい交通手段の選択の促進、燃費基準の開発・普及等のソフト対策の両面を通じて、交通マネジメントを総合的に推進することが必要である。

（３）国際連携の強化

地球温暖化対策に関する我が国の先進的技術について、アジアを始めとした世界への情報発信、国際協力を進めていくことが重要であり、大臣会合の開催等を通じたアジアを中心とした取組みや我が国の先進的技術の途上国への活用等を進めるなど国際連携の強化が必要である。

コラム

北海道環境イニシアティブの展開

北海道は、豊かな自然と美しい景観を有しており、これを国民全体の資産として守り育て、次世代に継承していく必要があります。また、北海道は、同様の気象条件を有する欧米諸国と同程度のCO₂を排出していますが、冬期暖房の効率性向上等に更なる改善の余地があります。

国土交通省では、地球環境問題をテーマとする北海道洞爺湖サミットの開催を契機として、「雄大な自然の恵みを体感する世界に開かれた北海道づくり」、「低炭素社会の実現に向けた北の暮らしのイノベーション」を一層推進するため、多様な主体との連携・協働により、各種の先導的・先駆的取組みを「北海道環境イニシアティブ」として展開しています。

サミットが開催される洞爺湖周辺と羊蹄山



北海道環境イニシアティブにおける取組み

自然の恵み豊かな美しい大地の再生・創造

- 河川・湿地等の自然再生事業や「花いっぱいプロジェクト」など、美しい景観づくりや北海道観光の魅力向上に資する取組みを推進

CO₂吸収源としての森づくり

- 「石狩川流域300万本植樹運動」等の植樹活動を一層推進
- 観光のための移動で発生するCO₂排出量に見合う植樹活動を行う「カーボンオフセット型ツアー」を推進

環境負荷の少ない地域交通システム

- 環境に配慮した自動車の利用・運転方法に関する普及啓発を推進

地球的視点で見る北の暮らしのイノベーション

- 産業排熱など未利用熱源を地域で有効活用するモデル事業を実施

バイオマス等の未利用・循環資源の活用

- 北海道に自生するヤナギを、新たな資源作物として栽培・エタノール化するモデル事業の実施



釧路湿原



地域住民等と連携した植樹活動