



わが国の取組

温暖化は全地球規模の問題ですが、その対策は、これまで温室効果ガスを大量に排出しながら発展してきた先進国が、リーダーシップを担っていかねばなりません。わが国は、先進国の一員として、さまざまな国際支援・国際交流、科学分野での貢献などを通じて、他の先進国とともに、重要な役割を果たしています。

科学的知見の共有

科学技術面での国際協力のため、さまざまなネットワークが構築されています。

APAN（アジア太平洋気候変動適応ネットワーク）は知見の共有等により同地域における適応への取組を推進します。



APN（アジア太平洋地球変動研究ネットワーク）は、同地域の地球変動研究の促進を目指しています。



LCS-RNet（低炭素社会国際研究ネットワーク）は、低炭素社会の実現のために、世界の研究機関が集まった組織です。



中長期的な温暖化対策

わが国は、産業革命以前と比べ世界平均気温の上昇を2℃以内にとどめるためには、温室効果ガス排出量を大幅に削減する必要があることを認識し、2050年までに世界全体の温室効果ガスの排出量を少なくとも半減することを目指しています。そのため、わが国の温室効果ガスの排出量を2050年までに、1990年の排出量と比較して80%削減するとの長期目標を掲げています。

中長期的に地球温暖化対策を進めていくに当たって、この長期目標を念頭に置きつつ、さまざまな政策を積極的に進めています。

そのひとつの「J-VER（オフセット・クレジット）制度」は、国内の自主的な温室効果ガス排出削減・吸収プロジェクトから生じた排出削減・吸収量に、金銭的な価値を持たせ、市場で流通させる制度です。実施者は、排出削減・吸収によって得たクレジットを売却することで、収益を上げることが可能となります。これにより、これまで費用的な問題で、温室効果ガスの削減を実施できなかった事業者などが、費用の全部や一部を、「J-VER」の売却資金によって賄えるようになり、温室効果ガスの削減に向けた取組を実施しやすくなりました。

国際支援・国際交流

低炭素社会づくりに向けて

環境省では、2006年2月から、日英共同研究プロジェクト「低炭素社会の実現に向けた脱温暖化2050プロジェクト」を進め、2009年4月からは、それを発展させた低炭素社会国際研究ネットワークを構築しています。また、2004年4月より、(独)国立環

境研究所を中心に「日本低炭素社会研究プロジェクト」を行っており、2009年4月からは「アジア低炭素社会研究プロジェクト」を行っています。詳細については国立環境研究所ウェブサイト (<http://2050.nies.go.jp/>)をご覧ください。

途上国支援

世界全体の温室効果ガス排出量に占める、途上国の排出量の比率は、年々増加しています。世界全体で温暖化対策に取り組むためには、途上国での温室効果ガス削減は不可欠です。わが国は、排出削減等の対策に取り組む途上国と温暖化の悪影響に対して

脆弱な途上国を対象に、2012年末までの約3年間で、官民合わせて約150億ドルの支援（公的資金分は約110億ドル）を短期支援として実施することを表明しています。2011年10月末時点で101カ国660件、額にして125億ドル以上の支援を実施しました。

二国間オフセット・クレジット制度

「二国間オフセット・クレジット制度」は、世界的な温室効果ガス排出削減・吸収に貢献するため、途上国に優れた低炭素技術や製品等を導入し、排出削減・吸収量を適切に評価することにより、地球規模での低炭素投資を一層促進する仕組みです。現在のクリーン開発メカニズム（CDM）を補完する新たなメカニズムとして、わが国が提案しています。また、わが国が提唱している、地域レベルでの実質的な排出削減を推進する「東アジア低炭素成長パートナーシップ構想」の中でも議論を進めていきます。

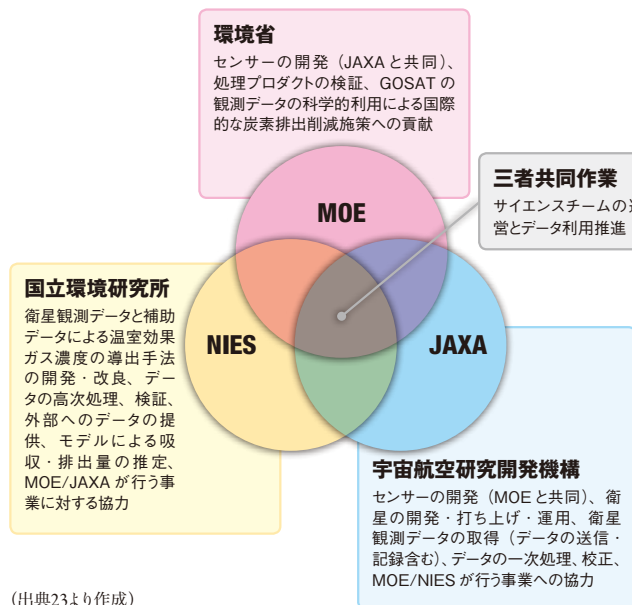
近年の国際交渉の流れ

2008年のG8サミットは日本を議長国として開催され、環境問題が最重要課題として大きく取り上げられました。また、2009年にはCOP15が開催され、「コペンハーゲン合意」がまとめられました。そして2010年にはCOP16が開催され、「カンクン合意」が採択されました。そして、2011年にはCOP17が開催され、将来の枠組みに関して、法的文書を作成するための新しいプロセスである「強化された行動のためのダーバン・プラットフォーム特別作業部会」を立ち上げ、可能な限り早く、遅くとも2015年中に作業を終えて、議定書、法的文書または法的効力を有する合意成果を2020年から発効させ、実施に移すとの道筋に合意しました。



わが国の科学面での貢献

◎GOSATプロジェクトは、環境省、国立環境研究所、宇宙航空研究開発機構(JAXA)が共同で推進



(出典23より作成)

気候変動の将来予測

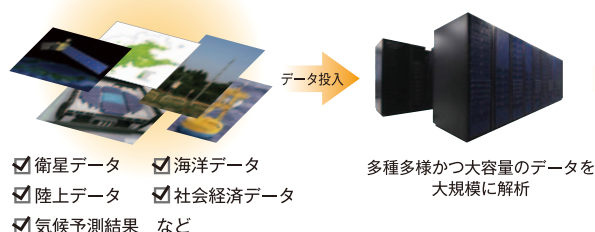
温暖化対策には、将来、地域別に気温や降水量などが、どのように変化するかをできるだけ正確に予測することが必要です。環境省の「地球温暖化に係る政策支援と普及啓発のための気候変動予測革新プログラム」に関する総合的研究と文部科学省の「21世紀気候変動予測革新プログラム」では、わが国が誇るスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」を活用して、気候変動予測モデルの高度化・予測およびその解釈を実施しています。

関連データの統合・解析システムの構築

気候変動に対して効果的な対策を立案するためには、観測・予測によるデータを活用することが不可欠ですが、現状ではデータの形式が統一されておらず、データの容量も膨大であるなど、集中的な情報の蓄積や分野横断的な利用が難しいという問題があります。そこで、現在、多種多様なデータを統合・解析して有用な情報に変換する「データ統合・解析システム(Data Integration and Analysis System : DIAS)」の構築が進められており、影響評価の取組や適応策の立案に大きく貢献することが期待されています。

◎データ統合・解析システムの概要

影響評価等に必要データ

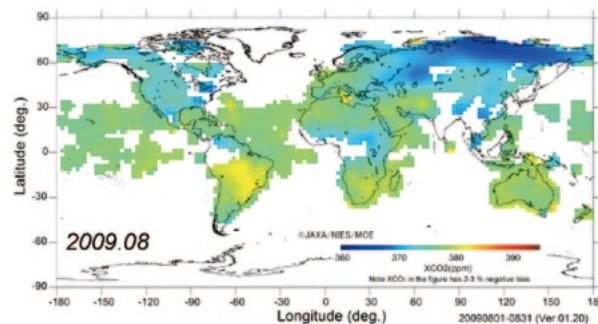


(出典24より)

宇宙からの温室効果ガス観測

2009年1月に打ち上げられたGOSAT (温室効果ガス観測技術衛星、Greenhouse gases Observing SATellite、愛称「いぶき」)は、主要な温室効果ガスである二酸化炭素とメタンの濃度を宇宙から観測することを主目的とした世界で唯一の衛星です。GOSATにより温室効果ガス濃度の地理的分布や、地域ごとの吸収・排出量、年々変動などを知ることができ、温暖化対策のための基礎情報として活用されます。

◎GOSATのデータを使って解析された温室効果ガス濃度の分布図



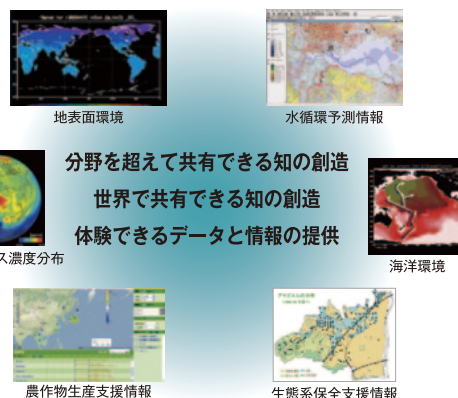
(出典23より)

◎21世紀気候変動予測革新プログラムの概要

適応策検討のための高精度・高解像度の予測の重要度の増大
雲や炭素循環のフィードバックなどの不確実性の存在
世界各地で異常気象や極端現象が多発・激化



(出典24より)



影響評価の取組や適応策の立案に大きく貢献

地球温暖化対策の推進に関する法律

わが国では、京都議定書を受けて、1998年10月、「地球温暖化対策の推進に関する法律(平成10年法律第117号)」を制定し、その後も改正を重ね、さまざまな取組を進めています。2008年6月の改正後における法律の要点は以下のとおりです。

京都議定書目標達成計画(第8条、第9条)

- ▶ 京都議定書に基づく6%削減約束を履行するため、各主体の講ずべき対策、物質の種類その他の区分ごとの温室効果ガスの目標、それらを達成するための措置等について定める京都議定書目標達成計画を策定

国・都道府県・市町村の実行計画(第20条の1~4)

- ▶ 国・自治体が、率先して削減努力を行う計画を策定
- ▶ きめ細かい取組を推進
- ▶ 他の地域計画との連携

排出抑制指針の策定(第21条)

- ▶ 事業活動に伴う排出抑制(高効率設備の導入、冷暖房抑制、オフィス機器の使用合理化等)
- ▶ 日常生活における排出抑制(製品等に関するCO₂見える化推進、3Rの促進)

温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度(第21条の2~11)

- ▶ 一定規模以上の事業所について温室効果ガスの排出量を算定し、国に報告することを義務付け、国がデータを集計・公表
- ▶ 事業者、フランチャイズチェーン単位での報告
- ▶ CDMクレジット等の活用促進に配慮

(全国、都道府県・指定都市等)地球温暖化防止活動推進センター(第24条、第25条)

- ▶ 全国センター
平成22年10月1日、全国センター指定変更
(財団法人日本環境協会→一般社団法人地球温暖化防止全国ネット)
- ▶ 地域センター
47都道府県+4市(熊谷、川崎、浜松、長野)が指定されている
<平成22年12月1日現在>

京都メカニズムの取引制度(登録簿)(第29条~第41条)

- ▶ 京都メカニズムクレジットの取引ルール、取引の保護
- ▶ 植林CDMの活用のための手続

その他

- ▶ 日本全体の総排出量の公表
- ▶ 地球温暖化対策地域協議会の設置
- ▶ 森林整備等による温室効果ガス吸収源対策の推進
- ▶ 温室効果ガス排出量がより少ない日常生活用製品等の普及推進
- ▶ ライフスタイルの改善の促進

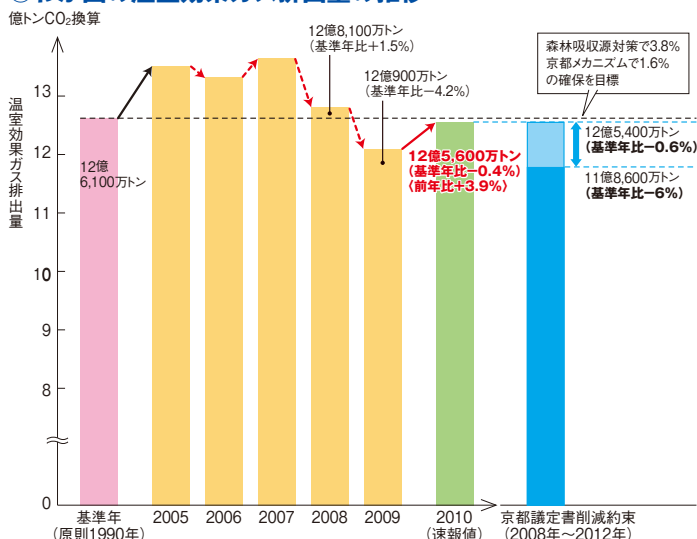
(出典6より)

京都議定書目標達成に向けて

京都議定書に基づく6%削減約束を履行するため、各主体の講ずべき対策、物質の種類その他の区分ごとの温室効果ガスの目標、それらを達成するための措置等について定める京都議定書目標達成計画を策定し、同計画に基づき、これまで自動車燃費改善や機器の効率向上の推進等を着実に進めてきましたが、2008年3月28日に、住宅・建築物の省エネ性能のさらなる向上、トップランナー機器等の対策の強化、工場・事業場の省エネルギー対策の拡充、自動車の燃費の一層の改善等、対策・施策の追加・強化を盛り込んだ改定計画を閣議決定しました。

世界全体の排出量を現状から2050年までに半減するとの目標を世界と共有し、かつわが国の排出量を1990年比で80%削減するとの長期目標を達成するため、まずは京都議定書の6%削減約束の確実な達成を図り、さらに、長期的・継続的で、大幅な排出削減に向けた努力が続けられています。

◎わが国の温室効果ガス排出量の推移



(出典6より)



低炭素社会に向けて①『地球温暖化防止のための国民運動』

地球温暖化を防ぐには、新しい技術や製品開発が必須ですが、その技術・製品を使う「人間の行動」も重要です。エネルギー消費量の少ない製品を購入しても、エネルギーを無駄にする使い方を繰り返しては、せっかくの技術でも温暖化を防ぐことができなくなるからです。

私たち人間が温暖化の問題に真剣に取り組むことで、温暖化をおさえ、その影響に備えることができます。子どもおとなも、だれもが毎日の生活の中で「ムダ」をなくし、工夫できることがたくさんあります。「私だけがやったって…」という気持ちを捨てて、ひとりひとりが「実行」することが大切です。

環境省では地球温暖化防止のための国民運動として、オフィスや家庭などにおいて実践できる二酸化炭素排出削減に向けた行動の実践を広く国民に呼びかけ、音楽、映画、ファッションやスポーツなどとの連携や様々なメディアの活用を通じた働きかけを行い、ビジネススタイル、ライフスタイル変革の浸透を図っています。

また、以下のようなキャンペーンを通して、ライフスタイルの改善に向けて様々な提案を行っています。

クールビズ 冷房時の室温を28℃に設定しても快適に過ごせるライフスタイルを提案。

ノー上着など軽装の工夫から始まり、グリーンカーテンを作るなど、体感温度を下げるための様々な工夫を提案しています。平成23年度には、軽装の強化やワークスタイルの変革など、もう一歩踏み込んだ取組として、「スーパークールビズ」を呼びかけました。

Let's
**SUPER
COOLBIZ** *

ウォームビズ 暖房時の室温を20℃に設定しても快適に過ごせるライフスタイルを提案。衣類の素材への着目、体をあたためる鍋ものなどの料理、壁や窓の断熱など、さまざまな工夫や取組をウォームビズ推進キャラクターのあったか忍者「あった丸」が紹介します。



WARMBIZ

...一人ひとりが、やさしいをつくります。...

移動をエコに。～smart move～ 家庭の二酸化炭素排出量の約3割が「移動」にかかるものです。通勤・通学・買い物・旅行などの「移動」を「エコ」にするライフスタイル「smart move」を推進しています。

「移動」を「エコ」に。

**smart
move**

朝チャレ! 朝早くから活動して、夜はゆっくり休むという新しいライフスタイルを提案しています。朝型生活をはじめための工夫やコツを提案することで「朝チャレ!」の促進を図ります。

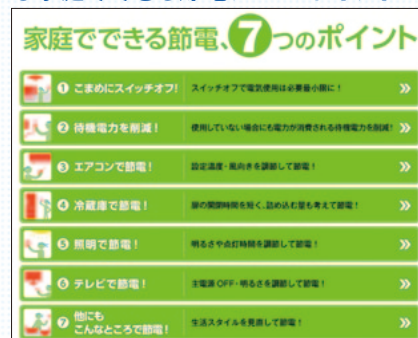


2011年の節電成果

2011年3月に発生した東日本大震災の影響により、同年夏は、関東地方を中心に電力の供給不足が懸念されました。このため、電気事業法に基づく使用制限令の発動のほか、資源エネルギー庁をはじめ政府一体で、家庭や企業での節電を呼びかけ、さまざまな啓発活動に取り組みました。各主体の努力の結果、計画停電やその警報が発令されることなく、この年の夏をのりきることができました。東京電力管内の販売電力量（2011年7月～8月）は、2010年同時期比でマイナス14.0%となりました(※)。こうした節電の経験を恒久的な温暖化防止へとつなげていく取組が必要です。

(※東京電力調べ・出典25より)

◎家庭でできる節電、7つのポイント

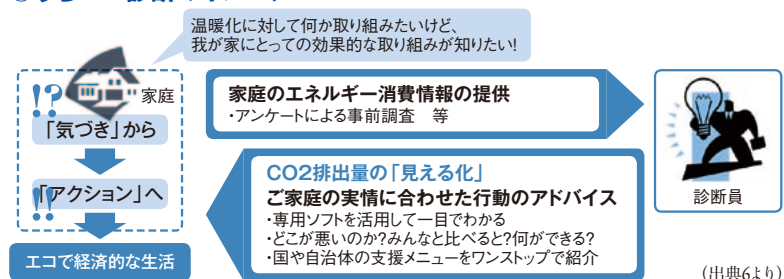


(<http://www.challenge25.go.jp/setsuden/home/>)



低炭素社会に向けて②『うちエコ診断』

◎うちエコ診断のイメージ



地球温暖化対策の中長期目標の達成のためには、1990年比で3割以上増加している家庭部門の温室効果ガス排出量を大幅に削減しなければなりません。

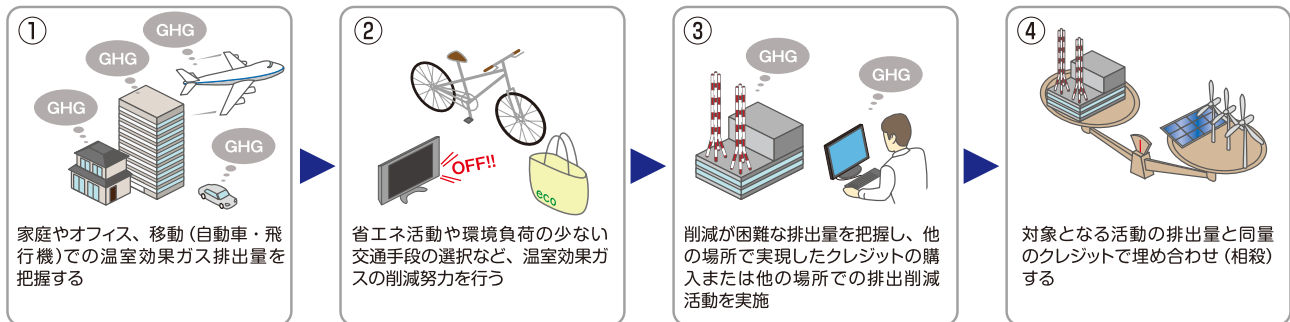
意識の向上を実際の行動に移すためには、各家庭の排出状況の「見える化」と、実情に応じたきめ細やかなアドバイスが必要です。

平成22年6月18日に閣議決定された「新成長戦略 ～「元気な日本」復活のシナリオ～」においては、あらゆる要望に応える総合サービスを提供する「コンシェルジュ」になぞらえた環境コンシェルジュ制度の創設が決まり、そのようなニーズに対応していくことになりました。環境省では家庭部門での温室効果ガスのゼロエミッション化を進めるため、環境コンシェルジュの提案活動のひとつ「うちエコ診断」を普及するための基盤整備を行っています。



低炭素社会に向けて③『カーボン・オフセット』

◎カーボン・オフセットの仕組み



◎カーボン・オフセットの事例紹介



カーボン・オフセットとは、国民・企業等が、①自らの温室効果ガスの排出量を認識し、②主体的にこれを削減する努力を行うとともに、③削減が困難な部分の排出量を把握するなどし、④他の場所で実現した温室効果ガスの排出削減・吸収量等（クレジット）の購入、他の場所で排出削減・吸収を実現するプロジェクトや活動の実施等により、③の排出量の全

部又は一部を埋め合わせることで。カーボン・オフセットの取組に対する第3者認証制度や、国内のプロジェクトによる排出削減・吸収量をカーボン・オフセットに用いられるクレジットとして認証するオフセット・クレジット（J-V E R）制度が設計・運営されています。詳細についてはこちら（<http://www.4cj.org/>）をご覧ください。



低炭素社会に向けて④『国内排出量取引制度（キャップ&トレード）』

国内排出量取引制度とは、市場メカニズムを活用することにより、技術開発や削減努力を誘導し、温室効果ガス排出量を確実かつ費用効率的に削減する仕組みです。

そのメリットとして、「公平で透明なルールの下での排出削減が行われ、柔軟性もある」「削減費用が高いとされる日本においても、市場メカニズムを通して、安価な対策から効率的に選択することができる」等があげられます。

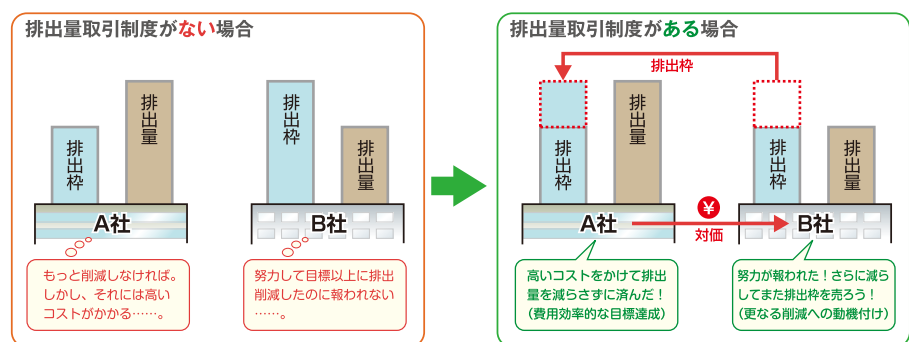
今後、長期にわたり大幅に総排出量を削減し、成長と両立する低炭素社会を構築していくことが求められる中、その実現のための有効な政策手法の一つとして注目されています。

2005年からはEUで、2008年からはニュージーランドや米国北東部の各州で制度が導入され、さらに、オーストラリアや米国カリフォルニア州等でも導入されることが決定しています。わが国においても、2010年から東京都で、2011年から埼玉県で制度が開始されています。

国レベルでは、2008年から政府一体となって排出量取引の国内統合市場の試行的実施を行っています。また、中央環境審議会において制度の在り方について検討を行ったほか、必要な検討を行っています。

◎国内排出量取引制度の仕組み

- 政府は、制度の対象者ごとに、排出枠（温室効果ガス排出量の限度：キャップ）を設定する。
- 対象事業者は、自らの排出実績量が排出枠内におさまるようにする必要があるが、それに当たり、事業者同士で排出枠の取引を行うことも認められる（トレード）。
- このように、キャップの設定により確実な排出削減を担保するとともに、トレードを認めることにより温室効果ガスの排出に対して価格が付き、社会全体の削減費用が最小化されることが期待される。



(出典6より)

温暖化影響への適応の重要性

適応と緩和の双方が不可欠

IPCC第4次評価報告書では、温室効果ガス削減のために最も厳しい努力をしても、今後数十年は気候変動の影響を避けることはできないため、特に至近の影響への対処において「適応」が不可欠である、と指摘しています。適応とは、既に起こ

りつつある、または今後起こりうる温暖化による影響に対応して、自然や社会経済システムを調整し、被害を防止、軽減し、あるいはその便益の機会を活用することです。

適応への国際的な取組動向

既に、国際的には、適応を促進するためのさまざまな制度・仕組みの整備が進められています。

気候変動枠組条約の下では、2005年のCOP11で、「適応5ヶ年作業計画」が策定されました。これは、各国が温暖化の影響や脆弱性、適応についての理解を深め、適応に積極的に取り組むことを目的とした計画です。また、京都議定書の下には、適応に関する計画や事業への資金提供を目的とした「適応基金」が設置されました。これは、京都メカニズムの一つであるクリーン開発メカニズム(CDM)の収益の一部(認証排出削減量の2%)を原資とするものです。

このほか、国際機関、開発援助機関や研究機関等においても、適応に関する調査・プロジェクト等のさまざまな取組が進められています。

◎適応への主要な国際的取組動向

気候変動枠組条約(UNFCCC)・京都議定書

- 適応5ヶ年作業計画の策定、各種地域ワークショップの開催
- 後発開発途上国基金(LDCF)の設置
- 特別気候変動基金(SCCF)の設置
- 適応基金の設置
- カンクン適応枠組の設立 など

国連環境計画(UNEP)

- 適応に関するハンドブック、意思決定支援ツールの提供 など

国連開発計画(UNDP)

- 適応を実施するためのガイダンスの提供 など

世界銀行

- 気候リスクへの適応アプローチ など

地球環境ファシリティ(GEF)

- LDCF、SCCFを通じて適応プロジェクトを実施 など

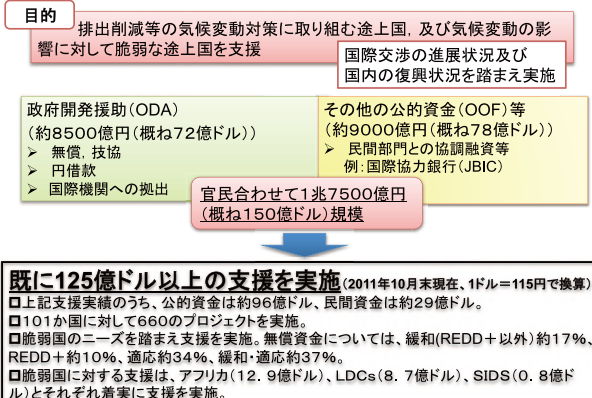
経済協力開発機構(OECD)

- 開発援助への気候変動適応策の主流化に関する閣僚宣言の採択 など

日本の短期支援の実績

わが国は、2012年末までに官民合わせて150億ドルの短期支援を約束し、気候変動に脆弱な途上国のニーズを踏まえ実施してきました。特に、アフリカ、後発開発途上国(LDC)などの脆弱国に対する支援を重視しており、これら諸国からの要望が強い適応分野に対し、気候変動関連の無償資金協力のうち半分以上を充当しています。開発途上国には、小島嶼や乾燥地等、温暖化の影響に対して脆弱な受けやすい地域が多く、また技術や資金等の適応能力の面からも、支援が必要であるといえます。わが国は、国際社会の一員、また、科学的知見や先進技術を有する国として、このような開発途上国の適応を積極的に支援することが求められています。

気候変動分野における日本の2012年末までの途上国支援



支援分野

緩和: 約99.9億ドル(無償: 約5.6億ドル, 円借款: 約48.9億ドル, OOF: 約45.4億ドル)

温室効果ガス排出抑制による温暖化緩和に資するため、相手国政府が進める気候変動対策への支援や、風力・地熱・太陽光など再生可能エネルギーを利用した発電施設の建設等の支援を実施。
 例: 太陽光を活用したクリーンエネルギー導入計画(34か国、1.8億ドル)
 風力発電計画(3.4億ドル)
 地熱開発計画(2か国、4.9億ドル)

REDD+: 約5.8億ドル(無償: 約1.9億ドル, 円借款: 約3.8億ドル)

持続可能な森林利用及び保全のため、必要な機材を供与し、森林資源現況の把握及び森林管理計画の策定、植林等の支援を実施。
 例: 森林保全計画(21か国、1.6億ドル)
 UN-REDDへの拠出金(3.2百万ドル)

適応: 約10.6億ドル(無償: 約6.4億ドル, 円借款: 約4.2億ドル)

気候変動に伴う自然災害への対処能力の強化のために、洪水や旱魃等の被害対策及びその予防対策等に必要の機材や設備を供与するとともに、能力開発を進める。
 例: 気候変動による自然災害対処能力向上計画(25か国、1.6億ドル)
 台風等の緊急インフラ復旧計画(0.9億ドル)、洪水の緊急復興計画(1.3億ドル)

緩和&適応: 15.1億ドル(無償: 約7.1億ドル, 円借款: 約8.0億ドル)

途上国の気候変動問題への取組(緩和・適応)を支援するため設立された国際機関への拠出等を実施。
 例: 気候投資基金(CIF)への拠出金(6.4億ドル)

(出典32より)

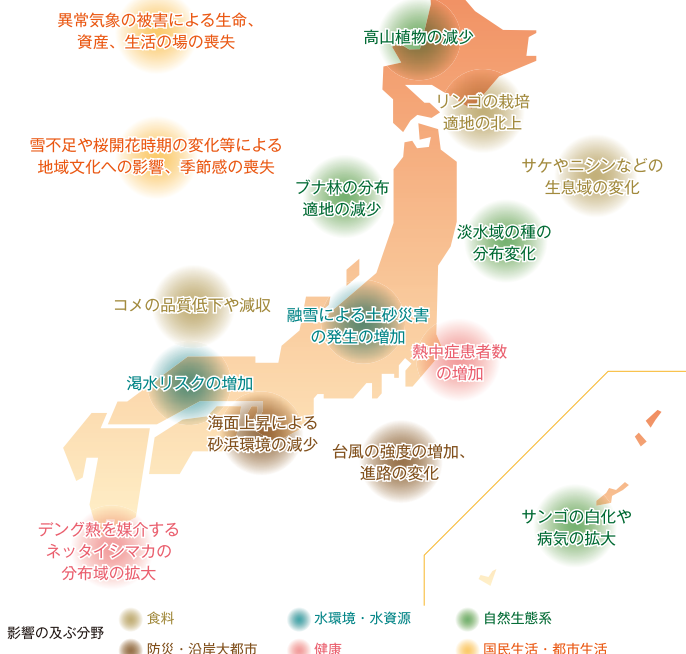
国内における適応策の検討・実施の動向

環境省では、2007年10月に地球温暖化影響・適応研究委員会を設置し、わが国と途上国における影響と脆弱性の評価、適応の考え方、今後の研究の方向性や課題について検討を行いました。

検討の成果は、報告書「気候変動への賢い適応」として2008年6月に公表されています。報告書では、右図のようなさまざまな影響に対して、これから必要となる具体的な適応に関する既存の知見を整理しています。

このほか、農林水産省では品種改良や栽培方法の改良等を通じた農業分野における適応策、国土交通省では水資源管理や治水に関する適応策の検討等、各省において、適応に関する検討・取組が進められています。

◎将来予測される温暖化影響の例



賢い適応策のあり方と、私たちにできる適応

適応策の実施にあたっては、多岐の分野にわたる適応を効果的・効率的に実施する「賢い適応」をこころがける必要があります。賢い適応のためには、特に以下の点が重要となります。

- ①地域の脆弱性評価、モニタリング等の最新の成果を活用する
- ②多様な適応オプションを検討して組み合わせる
- ③短期・長期の両方を視野に入れ、対応できる温度幅とともに余裕幅を考慮する
- ④防災計画等、既存の政策があればそれらに適切に組み込む

⑤自然や社会経済のシステムをより柔軟で対応力のあるシステムとしていく

⑥適応を実現し、さらに緩和策にもなる、あるいは地域の環境・社会経済に便益、相乗効果をもたらすコベネフィット型適応を促進する

環境省では2010年に「気候変動適応の方向性に関する検討会」を設置し、検討成果を報告書「気候変動適応の方向性」としてとりまとめました。同報告書と検討会資料等は、こちら (http://www.env.go.jp/earth/ondanka/adapt_guide/index.html) でご覧になれます。

わが国で想定される分野別の適応の例

- ・食料：品種改良、耕作システムの変更 等
- ・水環境・水資源：節水、水の再生利用 等
- ・自然生態系：保護区の設定 等
- ・沿岸域：護岸・防潮堤等の整備、ハザードマップの作成・活用促進 等
- ・健康：感染症早期予測、ワクチン開発 等

◎農業分野の適応例：高温に強い品種の育成



高温での花粉不稔によるナスの結実不良



高温でも高い結実性を示す品種「あみのり」

写真提供：(独)農業・食品産業技術総合研究機構野菜茶業研究所

私たちにもできる適応

- ・災害への適応：家屋の補強、ハザードマップの活用、緊急避難場所・家族との連絡方法の事前確認、自主防災組織への参加 等
- ・暑熱への適応：打ち水、緑化、リフォーム 等
- ・感染症への適応：手洗いの習慣、蚊帳の活用、地域の清掃 等

◎屋上緑化の例（大阪 淀屋橋）



写真提供：三井不動産株式会社