

(3) 革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の強化、国民各界各層による更なる地球温暖化防止活動の推進

(革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の強化)

- 「革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の強化」としては、エネルギー貯蔵技術や送配電損失低減等の革新的なエネルギー転換技術、電子機器や輸送機器等製品のエネルギー効率を大幅に向上する基盤技術、エネルギー多消費型産業等の大幅な省エネルギーを図る革新的プロセス・システム技術が挙げられる。
- これらの技術については、導入時点では既に製品化・市場導入される通常技術となっているわけであるから、導入時には、当該技術を産業、業務、家庭、エネルギー転換部門等の実用化されている他の温暖化対策技術と区分して「革新的な環境・エネルギー技術」と評価することが困難である。
- 産業構造審議会産業技術分科会研究開発小委員会革新的温暖化対策技術ワーキンググループでは、2010年時点における革新的温暖化対策技術の二酸化炭素削減効果を749万t-CO₂（全電源ケース）と評価している。また、同グループでは、革新的二酸化炭素固定化技術等については、2010年までの実用化は困難なことから、2030年までの温暖化対策技術課題と整理している。ただし、これらの技術については、中央環境審議会ではその内容を精査するに至らなかった。

(国民各界各層による更なる地球温暖化防止活動の推進)

- 大綱においては、「国民各界各層による更なる地球温暖化防止活動の推進」として一般国民による取組（民生部門、運輸部門）、事業者による取組（民生業務部門、運輸部門）、国・地方公共団体（民生業務・運輸部門、部門横断的事項）を掲げているが、これらの対策・施策については、国民意識の改革を図り、ライフスタイルやワークスタイルの変更を通じて地球温暖化対策の実行を促すという観点から、重要な地球温暖化防止活動として位置づけられる。
- このため、第1ステップにおいても、全国や地域におけるCMキャンペーン、全国23道府県の地球温暖化防止活動推進センターを拠点とする普及啓発、講演会・シンポジウム、地球温暖化防止活動推進員（約3000名）による情報提供、全国の中高等学校への学習教

材 (DVD) の配布、消灯キャンペーン、表彰、家電へのラベリングが進められている。

- 本取組による削減効果は、例えば、断熱改修や省エネ家電の購入と相まって家庭やオフィスにおける燃料及び電力の削減量につながるものであり、同様の効果をもたらす機器の効率改善対策による省エネ効果と本取組による効果を分離して定量的な評価をすることは困難が伴う*7。
- しかしながら、人々の意識に直接訴える本取組は、対策の直接削減量を定量的に評価することが困難としても、購買行動や投資行動の変化などを含めた広範なライフスタイルやワークスタイルの変革を通じて、他の様々な地球温暖化対策の効果を発現させるための原動力であり、国民運動の基盤として不可欠な、政府にとって重要な施策である。
- このため、取組の継続性・連続性を確保しつつ、PDCA (Plan, Do, Check, Action) サイクルによる施策の強化につなげるためにも、世論調査や、毎年、数百世帯を対象に実施している温暖化対策診断モデル事業を継続すること等を通じ、更に調査・診断結果を踏まえた意識・行動様式の変化を継続的かつ的確に捉える措置を講じることにより、可能な限り施策の定量的な評価を積極的に推進する必要がある。

(4) 代替フロン等3ガスの排出削減対策

- 代替フロン等3ガスについては、モントリオール議定書の規制実施に伴うフロン類(クロロフルオロカーボン(CFC)、ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC))から代替フロンであるHFCへの代替により大幅な排出の増加が予想されたことから、大綱の目標は、約7,300万t-CO₂に抑えるとしている。これは、代替フロン等3ガスの1995年の基準量(4,974万t-CO₂)に対し約47%の増加、温室効果ガス総排出量の2%分増加に当たる。
- 代替フロン等3ガスの最新データ(2003年)による排出量はおよそ2,580万t-CO₂であり、1995年(代替フロン等3ガスの基準年)排出量からみてほぼ半減となっている。これは、HCFC製造時の副生成物であるHFC23の回収や電気絶縁ガスとして用いられるSF₆の回収等が業界の自主的な行動計画により進展したことや、法律に基づくHFCの回収による効果が現れたことなどを背景としている。なお、多くの対策が地球温暖化防止のみを

*7 個々の対策についてデータが不足していることや定量的な評価ができなかったことについては、政府の努力不足であり、定量的な評価を試みるべきであるとの意見もあった。

目的とした投資であり、その効果も着実に挙がっていることは高く評価される。

- 今後、モントリオール議定書の規制によりCFCやHCFCからの代替に伴うHFCの排出量増加が冷凍空調機器や断熱材などの分野で見込まれる。また、マグネシウム製造量の増加に伴いSF₆の使用の増加が見込まれる。これらの使用増加に伴う排出量の増加要因があるものの、これまでの対策が引き続き講じられる前提の下で、現大綱の目標の達成は確実性が高い。

(5) 吸収源対策

- 森林吸収源対策については、京都議定書第3条3及び4の対象森林全体で、森林経営による獲得吸収量の上限値（1,300万t-C（4,767万t-CO₂、基準年総排出量比約3.9%））程度の確保を目標として対策を講じている。
- 具体的には、健全な森林の整備、保安林等の適切な管理・保全等の推進、木材・木質バイオマス利用の推進、国民参加の森林づくり等の推進、吸収量の報告・検証体制の強化を行ってきた。
- 獲得吸収量の上限値の達成は、育成林の全て（約1,160万ha）及び天然生林の一部（保安林、自然公園等：約590万ha）の合計約1,750万haが森林経営の要件を満たすことを前提としている。これに対して、1998年～2002年の過去5年間の森林整備の実績を見ると、現状程度の水準で2010年度まで推移した場合には、育成林については森林経営の要件を満たす面積は全体の7割程度（約830万ha）と予想される。天然林の一部については前提どおり約590万haが森林要件を満たすとすると、これらの合計は1,420万haとなる。この場合、2010年度における議定書上の吸収量の見通しは約3,776万t-CO₂（約3.1%）にとどまり、森林経営による獲得吸収量の上限値4,767万t-CO₂（約3.9%）を下回るおそれがある。
- なお、平成16年度の予算規模は、経済対策として補正予算が措置されていた平成10年度から平成14年度と比べて縮小していることから、この水準で今後推移した場合には、3.1%を下回るものと見込まれる（2.6%程度となる見込み）。
- また、都市緑化等による二酸化炭素吸収量の確保のための対策を講じるとともに、IPCC良好手法指針に則した吸収量の総合的な把握・算定手法の検討を行っている。

(6) 京都メカニズムの活用

- 京都メカニズムについては、大綱において、国内対策に対して補足的であるとする原則を踏まえ、その活用について検討することとされている。現大綱においては明示されていないものの、国内対策の各目標の合計と－6%との差である1.6%（年間約2,000万t-CO₂）分が、国内対策の目標が超過達成されない場合に京都メカニズムの活用を予定している量といえる。
- 現在までに日本政府として事業承認したクリーン開発メカニズム（CDM）・共同実施（JI）案件は計16件で、これらの事業によるクレジット^{*8}獲得予測総量は約830万t-CO₂であるが、これらの事業は今後CDM理事会^{*9}等による審査を経ることが必要なものである。
- 京都メカニズムによるクレジットを我が国の議定書遵守に用いるためには、政府がクレジットを取得し、国別登録簿の「償却口座」に入れることが必要である（図15参照）。したがって、京都メカニズム活用の進捗状況の評価に当たっては、政府がどれだけクレジットを取得したか、又は取得できる見込みであるか、という観点から評価を行う必要がある。
- 上記の日本政府が承認した16件のCDM/JI案件から発生するクレジットのうち、日本政府にクレジットを移転することが決まっている量はゼロである。

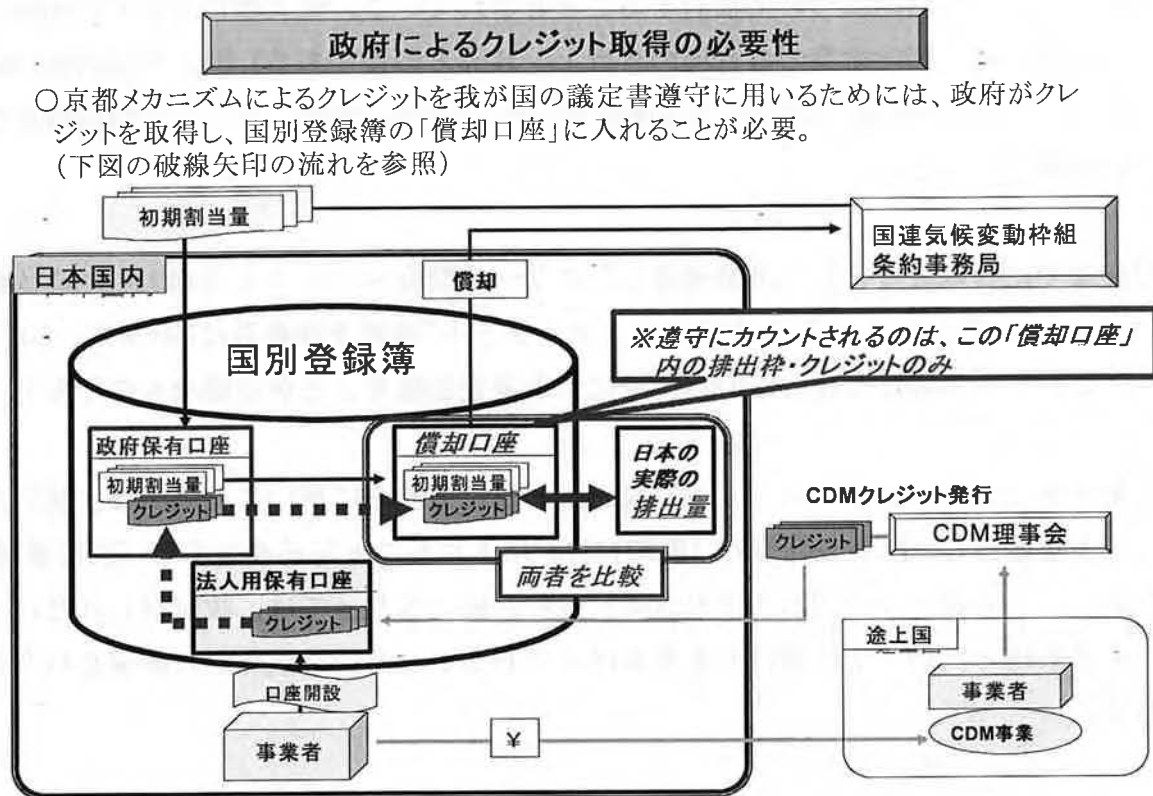
平成16年度のCDM/JI設備補助事業（CDM/JIプロジェクトの設備整備費を補助するとともに、補助額に応じて政府がクレジットを取得する仕組み。平成16年度予算額は環境省6億円、経済産業省24億円）については、環境省において1件（1.4億円分。なお、現時点では日本政府の承認はなされていない案件）について採択がなされているが、この1件からの平成16年度補助額に応じた2012年までの政府への移転クレジット量は、約2万t-CO₂に止まる。
- したがって、現段階では、1.6%分（年間約2,000万t-CO₂、5年分で総計約1億t-CO₂）

*8 CDM/JI事業によって削減された排出量に対し、CER（CDMの場合）又はERU（JIの場合）といったクレジットが発行され、これらのクレジットを我が国として議定書遵守に用いることができる。

*9 気候変動枠組条約締約国会議（COP）の下に置かれている組織で、CDMに関するルールの設定、プロジェクトの登録やクレジット（CER）の発行といった業務を行うCDM制度運営の中核機関。委員10名と代理委員10名で構成され、日本からは現在1名が代理委員として参画。委員・代理委員のうち2/5が附属書I国、3/5が非附属書I国の出身。

のクレジットを政府が確保できる見通しは立っていない。

(図15：政府によるクレジット取得の必要性)



(7) 個々の主体による機器・設備・施設の対応から複数の主体による複合的・システムの的に連携した対応への拡大

- 大綱の評価において、トップランナー基準を満たす機器や自動車の燃費の改善など、個別の機器・設備単位の対策に進展が見られた。また、公共交通機関や共同輸配送などの環境負荷の少ないサービスを提供するための施設整備も進められつつある。
- 一方で、環境負荷の少ない個別の機器・設備の一層の普及や、環境負荷の少ない交通・輸送サービス施設の一層の利用を進めるためには、メーカーの製品開発・製造努力や、施設整備・利便性向上の努力といった、供給サイドを中心とする個々の事業者単位の努力のみでは限界があり、
 - ① これらの機器・設備・施設を利用する機会のある需要サイドの事業者や最終消費者に、これらの機器等を積極的に選択をする役割が求められること、
 - ② 供給サイドの事業者と需要サイドの事業者・最終消費者の接点にある販売業者や、

これらの機器等が使用するエネルギー・燃料を供給する者に、省エネや新エネ性能等の高い製品の情報を最終消費者にわかりやすく提供する役割が求められること、

- ③ 地域や市民社会に根ざし、供給者と需要者を結ぶ位置にある、市町村を中心とする地方公共団体やNGO・NPO、労働組合等には、地域の実情に応じた柔軟な発想から、これらの取組を促進する役割が求められること、
が指摘が指摘された。

- また、新エネルギーの利活用技術の開発や、ITを活用したエネルギー制御技術の向上等により、これまで施設ごとに分断されたまま未利用であった工場や廃棄物焼却施設等の廃熱や、生ゴミ、家畜排泄物、木質バイオマス等の地域の多様なバイオマス資源の利用や、再開発に際しての天然ガスやヒートポンプを利用した地域冷暖房の導入など、エネルギーや資源の発生施設、供給施設、利用施設を超えて、空間的広がりをもった地域での総合的な取組の推進が可能となった。
- このように、脱温暖化社会の構築に向けて、個々の主体による個別の機器・設備・施設ごとの努力を超えて、都市計画・都市構造、交通システム、経済システムまで踏み込んで、複数の主体の幅広い参加による複合的・システム的に連携した対応を図るためには、関係府省が所管の壁を越えて、関係主体との幅広い連携を模索するとともに、各省の有する政策ツールを有機的に組み合わせる必要がある。

(8) まとめ

- 大綱の対策・施策を評価した結果、大綱の各対策には「導入目標量^{*10}」や「排出削減見込み量^{*11}」が記載されているが、その算定方法が示されていないこと、定量的な評価に必要なデータの収集がなされていないこと、他の対策の有無等によって排出削減効果変動する対策もあることなどが、各対策の進捗状況を「排出削減見込み量」との比較によって評価することが困難な理由として挙げられる。
- また、規制的措置の実施により確実な削減が見込める対策がある一方で、予算や税制優遇措置による事業量が不足していたり、確実性の低い施策頼みであったり、対策の関係主体間の役割分担が不明確で連携施策も不十分であったことなどから、削減効果が発

*10 原油換算何kl削減、何%効率改善といった目標

*11 温室効果ガスを何万t-CO2削減するという目標

揮されるかどうかの確実性が低い対策が、運輸部門、業務その他部門、家庭部門を中心に各部門にわたり多数みられた。

○ さらに、様々な対策を複合して導入する主体間連携や、施設の空間を超えて都市や交通の基盤も含めたシステム的な対応の拡大により、従来の個別対策ごとには評価できなかった新たな削減の可能性があること、政府や地方公共団体の実行計画の策定状況について十分な施策が講じられたとは言えないことが明らかになった。

○ 既存の地球温暖化対策推進大綱関連予算として、平成16年度において1兆2586億円が計上されているが、これは、関係府省の地球温暖化対策に係る施策を幅広く整理し、その積極的推進を図ることも目的に取りまとめられている。この予算は、①地球温暖化対策を主な目的とするものと、②結果として温室効果ガスの削減に効果があるものに分けられる。このうち、②には、既存の吸収源3.9%の確保に不可欠な森林関係予算のほか、エネルギー起源二酸化炭素の削減に大きく貢献する原子力発電の推進のための予算、廃棄物関連予算、鉄道建設に関連する予算等が含まれ、全体の77%となっている。これらの予算の必要性については、それぞれの行政目的からの検討が必要なことから、地球温暖化防止効果の高低をもって予算を増減することは容易ではない。

こうした観点から見ると、既存の地球温暖化対策推進大綱関連予算を組み替えることのみによって、追加的対策の財源を充足させることは難しいことから、同予算の活用を図りつつ、追加的財源についても検討を進める必要がある。

○ このため、6%削減が確実に達成できるよう、国民への説明責任や透明性の確保に留意しつつ、確実性の低い対策については確実性を高めるための追加的な施策の導入を、また、新規メニューを含む追加的な対策の導入を図る必要がある。また、京都議定書目標達成計画に対策を位置付けるに当たっては、その裏付けとなる施策が十分であるかについて検証を行い、実効性の裏付けを持たせることが必要である。