

対策の裏付けとなる施策についての技術的検討 中間段階の報告

1. 目的及び作業内容

地球温暖化対策推進大綱の評価・見直し作業の一環として、地球温暖化対策に関する政策手法（自主的取組の促進、情報的手法、環境教育・普及啓発、規制的手法、経済的手法、京都メカニズム）の比較、及び対策の裏付けとなる施策の検証（各々の対策に活用すべき政策手法、事業量、効果、社会全体で発生する費用、必要な政策的経費などの検証）を行った。

作業に当たっては、中央環境審議会地球環境部会のみならず、産業構造審議会、総合資源エネルギー調査会、交通政策審議会、社会資本整備審議会、林政審議会から提案されている施策を前提とした。

本検討に当たっては、別紙の学識経験者からの助言をいただいた。

2. 手法別の評価

政策手法の類型毎にその特徴及び適合する対策を整理したものが別添 1 であり、その要点は以下の通りである。

規制的手法

規制的手法には、直接規制的手法と枠組規制的手法とがある。

直接規制的手法とは、法令に基づき、具体的行為を義務付けたり制限したりする手法である。温暖化対策では、自動車の省エネ性能の規制等、機器・設備単位の対策を中心に活用されており、代表例として、エネルギー使用の合理化に関する法律（以下「省エネ法」という。）に基づくトップランナー規制が挙げられる。規制的手法を適切に行うことにより、技術開発を促進することを期待できる。他方、既設のものに対しては適用が容易ではない。また、商品化されたばかりで価格の低減が進んでいない先端技術を普及するための手法としてはなじみにくい。さらに、自動車の燃費性能・排ガス性能の規制と自動車税制のグリーン化のように、規制と経済的手法との組み合わせにより効果を上げているものもある。

枠組規制的手法は、具体的な行為まで義務付けるものでなく、達成すべき目標やそのための手順・手続を法令に基づき義務付けるものである。この手法は、規制を受ける者の創意工夫を活かしながら、予防的あるいは先行的な措置となり得るという特長を有している。義務の履行とその監視に相応の体制と労力を

要することから、一定規模以上の事業者に対して有効である。代表例として、省エネ法に基づく計画策定義務が挙げられる。他方、不特定多数を対象とすることは、その監視等に多大な行政コストがかかるという点で、現実的ではない。

経済的手法

(環境税)

環境税は、温室効果ガスの排出又は化石燃料の消費に対して、その排出量等に応じて税を課し、化石燃料を政策的に割高にする仕組みであり、価格効果、アナウンスメント効果を通じて、温室効果ガスを削減する手法である。また、生じた税収を幅広く地球温暖化対策に活用すれば、財源効果を通じて更なる削減も可能となる。この手法は、温室効果ガスを排出する全ての主体に対して、市場メカニズムを通じ、公平に排出削減への誘因を与えることができる、家庭、企業、運輸など様々な分野で対策に取り組む多くの人々に対し、取組の内容やその程度について柔軟な裁量の余地を残しつつ、社会全体で最小のコストで排出削減を進めることができる、等の特長を有している。

エネルギーコストが大きな分野における高効率型の機器・設備等については、特にその導入を有効に促進することが可能であり、ひいては省エネ技術の研究開発等も促すことにもつながる。

また、広く国民に温暖化対策の取組を促すには、普及啓発・情報提供のみならず、環境税を導入することによる強いアナウンスメント効果が期待される。

さらに、必要に応じて補助金等と組み合わせることにより、省エネ機器等の一層の普及促進、代替フロン等3ガス等の排出削減、森林整備による吸収源の確保等を図ることが可能である。

他方、税の徴収体制の整備には行政コストがかかる場合があること、機器導入などが経済的要因以外の要因で進まない場合には短期的な効果を見込みにくいこと等の課題がある。

(補助金、租税特別措置)

補助金や租税特別措置は、温室効果ガスの排出抑制のための機器や設備の整備などを効果的に推進する目的で経済的な助成を行うことにより、企業、自治体、家計など各主体の行動を誘導する手法である。初期需要の創出段階など過渡的に必要となる助成及び研究開発のための助成、機器や設備への規制措置に伴う負担の軽減、温暖化対策などに資する公共交通機関等公共的施設の整備を促進するために活用されている。

他方、補助対象を施設類型等で特定する従来型の補助金では、幅広い施設類型を対象とする分野には効果が十分及ばない、費用対効果の高い補助金の配分を行うためには十分な情報を集める必要がある、等の課題がある。今後の課題

として、効率性や効果を高めるため、例えば削減量に応じた効率的な支援を行う制度の導入など、新たな手法を検討していく必要がある。

（国内排出量取引）

国内排出量取引制度は、温室効果ガスの発生源に排出枠を設定し、各参加主体に排出量の取引を認めるものであり、市場メカニズムを活用し、一定量の削減を実現する上での全体としてのコストを最小化する、経済効率的な制度である。

対象となる施設を指定して行う場合には、排出枠の配分に応じて確実に削減を行うことができるという特長があるものの、対象施設の範囲、排出枠の配分方法などの制度のあり方について、今後議論を深めていく必要がある。

自主参加型国内排出量取引制度は、自ら定めた削減目標の達成を自主的に約束した企業に対して、省エネ設備等の整備に対する補助等のインセンティブを付与するとともに、当該削減目標を達成するために排出量取引を活用できることとするものである。企業の先進的な取組を奨励し、温室効果ガスの追加的な排出削減を実現することができる。

自主的取組の推進

事業者による自主的取組は、各業界・企業が自主性や創意工夫を活かして費用効果的に優れた対策を講じることができるという特長があり、対外的公表、内部における第三者検証、審議会における点検を伴うなどの公的な関与が確保されているものは、政策として位置付けることができる。代表的なものとしては、経団連の自主行動計画、家庭用電気機器の製造事業者が行っている待機時消費電力の自主削減プログラムが挙げられる。他方、家庭や中小事業者など不特定多数による取組については、社会システムとして評価の実施・公表を行うことが困難であり、政策としてはなじみにくい。

経団連の自主行動計画の実施に関しては、従来から省エネ設備投資関係補助金、エネルギー需給改革投資促進税制等相当規模の経済的支援が行われており、経済的手法との組み合わせにより、目標達成の確実性をより高めることができる。

情報提供、環境教育及び普及啓発

情報提供は、環境負荷などに関する情報の開示と提供を進めることにより、事業者や消費者に対して環境に配慮した行動を促そうとする手法である。代表例として、自動車や家電製品のメーカーや販売者に対してその省エネ性能に関する情報の提供を義務付ける場合や、排出量の算定・報告・公表制度が挙げられる。

環境教育及び普及啓発は、生活者等の環境保全意識を高め、その購買行動等への環境配慮の織り込みを促進する手法である。これにより、温室効果ガスの削減に寄与する製品の開発を事業者に促すなど、事業者による温暖化対策を間接的に促すことも期待できるなど有効な施策である。家庭部門の排出量の増大が著しいことを踏まえれば、政府において更に強化して取り組むべき必須の課題である。

なお、取組の促進効果を定量的に評価することは、一般的には困難である。

京都メカニズム

京都メカニズムは、京都議定書上の削減目標の達成のために、先進各国が他国における排出削減量、他国の割当量の活用を認める措置である。ただし、京都議定書においては、先進国は自国の国内対策を優先すべきとの観点から、京都メカニズムは国内対策に対して「補足的」なものとされている。我が国の目標の達成に活用するためには、政府が京都メカニズムに基づくクレジットを取得する必要があり、そのためには相応の財源が必要となる。

3. 対策の裏付けとなる施策の検証

(どのように6%削減の確実性を確保するか)

1) 分野別の課題抽出

現在、京都議定書の目標を達成するために想定されている対策(別添2)及びその裏付けとなる施策を総合的に検討するための基礎として、これらの対策及び施策を一覧表(別添3)に取りまとめた。

また、対策強化ケースの目標値を前提に、量的な観点を踏まえて、部門毎の排出量や対策・施策の大まかな傾向、相当量の追加的施策が必要とされる対策についての主な課題、方向性をまとめると以下のとおりである。

ア. 産業部門

産業部門からの排出量は、他の部門と比べ排出削減目標との乖離の割合は小さいが、全体に占める割合は大きいいため、引き続き個々の対策を着実に実施することが必要である。

自主行動計画の着実な実施

2003年度の自主行動計画のフォローアップにおいて、目標を既に達成しており、将来も十分に達成可能とされた業種が8ある一方で、十分な追加的な取組により目標達成が可能であるとされた業種が10あり、今後とも自主行動計画の目標の達成に向けて一層の企業投資が必要であることから、既存の補助金、エネ革税制を始め、省エネ投資やコジェネの導入等に対する経済

的支援の強化が望まれる。今後も自主行動計画を着実に実施するためには、業種別の目標を京都議定書目標達成計画に適切に位置付けるなど、より透明性、信頼性を高めていく必要がある。

熱と電気の一体管理

(P)

高性能工業炉、次世代コークス炉

個別機器の省エネルギー対策である高性能工業炉等の導入については、現在導入の初期段階にあり、また、投資回収年数が短くても他の経営上の判断等から導入が進まない場合もあることから、更なる導入促進を図るため、引き続き経済的支援を行うことが適当である。

工場間のエネルギー融通

個々の工場における取組に加え、廃熱などの余剰エネルギーを工場間で融通する等の取組により、更なる削減が期待される。今後、このような取組を促進していくためには、その取組の開始段階において経済的支援を講じることが効果的である。

イ．運輸部門

運輸部門については、近年、貨物輸送の自家用から営業用への転換に伴い、横ばいから減少傾向にあるものの、自家用車の保有台数及び走行距離の伸びを背景として、目標の達成には努力が必要である。

自動車単体対策などについては、効果が挙がっていると評価できる。モーダルシフト、公共交通機関の利用促進等は有効な対策と考えられるが、その効果の評価には不確実性が避けられない面がある。

自動車単体対策（トッランナー基準に関する低燃費車の普及）

トッランナー規制が一定の効果を発揮しており、今後も基準の強化、対象拡大により、より一層の削減効果が見込まれる。しかし、目標削減量を達成するためには、トッランナー基準達成車の普及だけでなく、トッランナー基準を一定以上超えた燃費性能を持った自動車の普及も必要であり、現行の税制優遇措置を維持・発展させることを検討することが適当である。

自動車単体対策（クリーンエネルギー自動車の普及）

クリーンエネルギー自動車は、着実に普及量を伸ばしているものの、目標普及量を達成するには相当の努力が必要である。また、最も経済性の高いハイブリッド車でも、コスト回収できるのは一定程度以上の走行距離分の運転を行ったときであり、情報提供や普及啓発の強化だけでは目標普及量の達成は困難である。このため、現在の補助、税制優遇制度を強化する必要がある。

自動車の走行形態の環境配慮化

アイドリングストップ装置、エコドライブ診断装置については、装置の導

入が始まって間もない等の理由から、現段階において規制によって対策を進めることは適切ではない。このため、補助制度を継続する必要があるが、今後、アイドリングストップ装置の標準搭載などの検討が適切である。

大型トラックの走行速度規制については、既に装置装着義務が既存車を含めて法制化されており、効果が期待できる。

交通システムに係る省エネルギー対策

社会基盤整備に分類される施策であり、国、地方公共団体が事業を実施する機会が多い。鉄道のモーダルシフトを拡大するためには、貨物駅の効率化改修等が必要であるが、長い投資回収年数を要すること等から、経済的支援が必要である。さらに、将来的には、貨物列車の増発を可能とする線路の輸送能力の増強を検討する必要がある。また、鉄道車両の省エネ化については、経営の厳しい企業においては、投資能力が小さいために車両の更新が進んでいない場合もあり、引き続き経済的支援を行う必要がある。(公共交通機関の利用促進については後述。)

ウ．業務その他部門

エネルギー起源 CO₂ に関して最も排出の増加が著しい分野である。産業構造の変化等により、オフィスビル、商業施設等の床面積や就業者数が今後も増加していく見込みであること等も踏まえれば、目標達成のためには一層の努力が必要であり、このため、以下の追加的対策が検討されている。

業務用エネルギーマネジメントシステム(BEMS)の強化

2010年に業務用床面積の約30%まで普及させるためには、新築大規模建築物に加えて、既築建築物にも普及を進めていく必要がある。そのためには、量産や技術改良による価格低減に加えて、経済的支援の強化が必要と見込まれる。

削減量の前提である10%の削減効果を挙げるためには、システムの設置のみならず適切な運用が必要である。

建築物の省エネ性能の向上対策

平成11年省エネ基準に適合した新築建築物の率の向上や、既存建築物の設備の更新による省エネ性能の向上が進むものと想定される。一方、実際の建築物の省エネ性能のデータの把握・収集を行い、対策による削減効果を検証していく必要がある。また、省エネ法改正により、一定規模以上の非住宅建築物の大規模修繕等を行う者に対し、省エネ措置の届出を義務付けることとされている。

事業場総点検の実施

2003年4月に施行された改正省エネ法に基づき規制が強化されたオフィスビル等について2005年度から現地調査が予定されている。対象建築物に

ついて7%の削減効果が期待されており、そのためには相応の省エネ改修が行われる必要があり、それに伴う経済的支援が必要である。

ESCO 事業の推進

上述の BEMS の既設建築物への普及、既設建築物の設備の更新、改正省エネ法への対応を進めていくため、ESCO 事業の推進が有効であるが、今後事業対象を拡大していくためには、補助制度の拡大、顧客倒産に備えた信用保証制度の整備が必要である。さらに、機器交換を行わず運用改善により光熱費の削減を行うエネルギーサービスプロバイダー（ESP）の普及も重要である。

機器の効率改善対策

省エネ法に基づくトップランナー規制により、目標年次までに順調に基準の達成が図られると考えられる。なお、機器性能の向上が実際の使用段階における省エネ・CO₂削減にどの程度反映されるかを検証するため、ストックやフローのデータの整備が望まれる。

エ．家庭部門

エネルギー起源 CO₂ に関し、業務その他部門に次いで伸びが著しい部門である。世帯数の増加、家電製品の保有台数の増加に加え、今後冷暖房需要の増加も見込まれることから、目標の達成を確実にするため一層の努力が必要であり、次のような対策が想定されている。

機器効率の改善対策

省エネ法に基づくトップランナー規制という規制による裏付けのある対策であり、目標年次までに順調に基準の達成が図られると考えられる。その一方で対策効果を検証するため、家庭へのストックやフローのデータを収集する必要がある。また、高効率の機器への買い換えを促進するため、情報提供の強化に加えて、経済的インセンティブの付与が必要である。

高効率給湯器

対策強化ケースでは、2010年において800万台の導入を目標としており現状の普及量は約24万台である。従来型機器との価格差があることから購入の際の補助措置が講じられており全世帯の約2割に普及という高い目標を達成するためには、補助対象数を拡大していく必要がある。また、集合住宅等への普及拡大のためには、小型化を可能とする技術開発を進める必要がある。さらに発売されてから日が浅いため、省エネ性能に関する情報を消費者に分かりやすく提供することが必要である。

家庭用エネルギーマネジメントシステム（HEMS）

商品化はこれからであり、更なる技術開発等、コスト低減のための措置が必要である。

住宅の省エネ性能の向上

新築住宅の省エネ性能の向上を徹底するため、省エネ性能の高い住宅に対する低利融資、税制等の経済的手法の活用が適当である。また、一定の省エネ性能を確保することの義務化等の規制的措置の活用を検討する必要がある。一方、既設住宅についてはリフォームによる省エネ性能の向上を促進する施策が必要である。現在、一定規模以上の新築・大規模修繕等について、省エネ法の改正が検討されている。

また、そもそも、住宅の省エネ性能についてのデータが不足しており、対策の検証のためにはストックやフローのデータ収集が必要である。

なお、新築住宅・既設住宅ともに、省エネ性能の向上のためには購入時・改修時において追加的支出が必要となることから、低利融資、税制優遇措置等による誘導措置の拡充を検討することが適当である。

集合住宅における熱供給の集中管理化・コジェネ化の普及も、今後の検討課題である。

エネルギー情報提供の仕組み作り < P >

オ．エネルギー転換部門

電力事業者による取組

電気事業連合会は2010年までに排出原単位を20%改善するという目標を立てている。こうした自主的取組に対しては、石炭火力発電を天然ガス化する際の補助金等が措置されており、このような経済的支援を引き続き講じることによって、目標達成の確実性をより高めることが必要である。

新エネルギー対策の推進

新エネルギーについては、2010年において一次エネルギーの3%程度を占めることが目標とされているが、太陽熱利用、バイオマス熱利用など順調に進んでいない分野があり、目標達成に向けて相当の努力が必要である。新エネルギーについては未だ割高であり自立的に普及する段階にはないことから、RPS法の適切な運用及び見直しに加え、相当の経済的支援が必要である。また、風力発電の拡大のためには系統連系対策に関する技術的経済的問題の解決が重要である。さらに、通常送電系統から自立した新エネルギー電気の利用を可能とするマイクログリッド技術の普及を進める必要がある。加えて、グリーン電力証書制度等の活用の拡大を図る必要がある。

コジェネレーションシステム・燃料電池の導入促進等

家庭用燃料電池の商品化が始まった段階にあるが、普及を進めるためには耐久期間、価格の低減などに関し相当の技術開発が必要であるとともに、初期需要の創出のための補助等の経済的支援の拡大や、公的機関による率先導入等が必要である。なお、家庭用燃料電池による熱電併給の効率化も課題で

あり、ネットワーク化や制御の技術の開発を進める必要がある。

省エネルギー効果が確保されるシステムを中小規模の業務用も含め進めていく必要がある。マイクロガスタービン、小型ガスエンジン、燃料電池等の中小規模のシステムの高効率化のための技術開発、量産や技術改良による価格低減に加えて、引き続き経済的支援が必要である。

カ．非エネルギー起源 CO₂ 及びメタン・N₂O 対策

非エネルギー起源 CO₂ 及びメタン・N₂O 対策については目標達成が確実な状況にある。N₂O のさらなる削減のために下水汚泥焼却施設における燃焼温度の管理の徹底を行うことが適切である。また、リサイクル等の対策によって、廃棄物焼却に伴う二酸化炭素、有機性廃棄物の埋立てに伴うメタンの発生の抑制が可能であると考えられる。

キ．代替フロン等 3 ガス対策

これまで 3 ガス関係業界の自主的な行動計画等により、順調に排出量が削減されてきている。しかしながら、モントリオール議定書に基づく CFC、HCFC 等のオゾン層破壊物質の削減対策により、代替フロンである HFC の排出量が今後増加することが見込まれるとともに、PFC、SF₆ についても排出量の増加要因が見られる。このため、次のような対策・施策の強化が必要である。

< P >

ク．森林吸収源の確保

基準年総排出量比 3.9 % 程度の確保が目標である。目標とされる森林吸収量を確保するためには、森林吸収量の算定対象となる京都議定書の 3 条 4 項に規定される適切な森林経営を進めることが必要である。しかし、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、この水準で移行した場合には、2.6 % 程度となる見込みである。目標達成のためには安定的な追加的財源を確保する必要がある。

ケ．京都メカニズムの活用

1.6%分（年間 2000 万 CO₂t）のクレジットを政府が獲得するためには、CDM/JI 設備補助方式に加え、日本政府専用のクレジット取得基金を設置するといった、政府によるクレジット調達制度を可能な限り早期に導入し、効果的・効率的にクレジットを取得する必要がある。また、そのためには相応の追加的財源が必要となる。

コ．複数主体が複合的・システムの的に連携した施策

～都市構造や交通システムに踏み込んだ地域での総合的な取組～

地域冷暖房

導入可能地区は全国に約1,300カ所あると見込まれ、このうち、2010年までに整備可能な地区は、10カ所程度である。省エネ性・環境性・経済性の点で優れており、特に都市排熱や未利用エネルギー等を有効活用できる有力な対策である。課題としては、導入の際には、多数の事業者、自治体との調整が必要であり、計画から実際の運転開始まで長期間かかること、料金の割高感があること、初期投資に多額の費用が必要であること、現在は建築物単体の規制はなされているが地区全体で評価・取組を進める制度は十分ではないこと等が挙げられる。このため、既成市街地で建物や設備の更新にあわせて地域冷暖房システムを拡げていくことが必要であり、熱供給事業法に基づく制度の運用面での対応の検討を含め、経済的支援、需要家が地域冷暖房に加入することを促進する仕組みの構築、集合住宅も含めた建物内のセントラル方式化の推進等の措置を行うことが必要である。

LRT (Light Rail Transit :次世代型路面電車)等の公共交通機関の利用促進

公共交通の利用促進が必要であるが、現実には、特に地方において公共交通機関の経営は厳しく、路線の廃止(事業者の撤退)をどのように防止するかという問題が起きているのが現状である。少子高齢化とそれともなう今後の人口減少の傾向を考えれば、現在の路線を維持するだけでも一層の経済的支援が必要となる。また、LRT等の都市公共交通を整備のみならず、都市政策・都市計画と連動した、面的なインフラ整備が必要である。

2) 社会全体で必要な追加的費用及び経済的支援の量の試算

ア．6%目標達成に必要なもの

社会全体で必要な追加的費用

温暖化対策を進めるに当たっては、企業、家庭における省エネ・新エネ機器・設備等の購入が必要となる。基本的には、省エネ・新エネ機器・設備費(買い換えの場合には従来型のものと高効率のものとの差額)から、燃料費等運転費用の軽減分を引いたものが、地球温暖化の取組のための追加的費用である。これに加え、国、地方公共団体、民間による森林の管理等の費用も必要である。一定の前提をおいて試算したところ、それらの合計は、2006～2010年

の平均で年間 ～ 億円程度と見込まれる。

なお、国立環境研究所と京都大学が共同で開発した経済モデルである AIM/Enduse モデルを使った試算（2004 年 10 月）では、低率炭素税を導入し温暖化対策を実施するための補助金として税収を還流するケースで、2010 年にエネルギー起源 CO₂ を 1990 年比 0.5 % 増を達成するために必要な税収 = 補助金を約 1 兆円 / 年と推計している。ここでいう補助金は追加的投資額と同義であるので、京都議定書目標達成のための社会全体の追加的費用を考える場合の一つの参考となる。ただし、AIM/Enduse モデルでは、費用の安い対策から導入が進むことを前提としているのに対し、京都議定書目標達成計画では、現在は割高ではあるが中長期的に重要な対策も推進することが考えられる。従って、基本的には、AIM/Enduse モデルによる推計値より、実際の社会全体で必要となる追加的費用は、かなり大きくなると考えるのが合理的である。

経済的支援の量

設備・施設等に関して、初期投資額が大きい等の理由から通常の商業的観点からは長すぎると判断される投資回収年数を短縮することで投資促進につながるものが対象とされる。また、補助や公的部門の率先導入による初期需要の創設が、商品化に向けた技術開発の大きな誘因となる場合もある。ただし、財政上の制約を考えれば、生産の増加による価格低減効果により次第に自立的な普及の道筋をたどることが望ましい。

また、経済的支援の手法としても、補助、融資、税制上の優遇措置など、対策の性格に従って、適切な方法を選択する必要がある。

一定の前提をおいて試算したところ、それらの合計は、2006 ～ 2010 年の平均で年間 ～ 億円程度と見込まれる。

追加的財源が必要となると考えられる施策の例を、別添 4 に取りまとめた。

費用対効果についての考え

エネルギー起源 CO₂ 対策を費用対効果の観点から部門別に見れば、産業部門での対策が最も効率的であるが、大綱ではすべての主体が公平に分担するとの考え方から、その他の部門でもそれぞれ削減を行うこととなっている。新エネルギー対策は、省エネルギー対策と比べると費用対効果は落ちる。しかし、将来的には大きな削減可能性を有する新エネルギーの普及は、化石燃料への依存を減らすために中長期的に見て拡大すべきものであり、現段階から積極的に取り組むべきである。また、新エネルギーの普及による産業の創出効果も重要である。さらに、クリーンエネルギー自動車の普及による大気汚染防止、新エネルギーの普及によるエネルギー安全保障への寄与など他の社会的便益・費用も、留意すべき事項である。議定書目標達成のために活用することが必要な京都メ

カーニズムは、費用対効果は良いことが想定されるが、議定書上補足的であるべきと規定されていること、どれだけの量をどのような価格で実際に獲得できるか不確実な面があること等に留意する必要がある。

以上の通り、京都議定書の目標達成のための施策を検討するに当たって費用対効果を重視すべきことは当然であるが、部門間の公平性、中長期的な視点、他の社会的便益・費用、不確実性等も踏まえて、判断する必要がある。

イ．横断的施策及び中長期的取組

環境教育・普及啓発及びサマータイムといった一部の横断的施策や技術開発、都市構造の変革といった中長期的取組は、京都議定書約束期間における目標数値を定量的に見込むことは困難であるが、国民のライフスタイルの変革、省エネ型の社会構造の創造等の基盤となる重要な施策である。

環境教育・普及啓発については、平成 16 年度地球温暖化対策推進大綱予算において、約 140 億円の予算が計上されているが、国民運動として一層強化すべしとの意見が多く寄せられている。

サマータイム制度は、日の出時刻が早まる時期に、時計の針を 1 時間進めることで、太陽光を有効活用しようとする制度であり、その導入期間にかかる社会全体での経費は、行政・企業などのコンピューターのソフトウェアの改修費など、初期費用として総額で約 850～1000 億円程度という試算がある。これは、サマータイム制度の導入によるエネルギー消費の減により 1、2 年でペイできる一時的な費用であり、社会全体としては、運転費用の低下等による便益が生まれると考えられる。

技術開発については、平成 17 年度地球温暖化対策推進大綱関係予算（案）に登録されている「革新的な環境・エネルギー技術の研究開発の強化」に係る予算額は約 303 億円であるが、温暖化対策における技術の重要性に鑑み、一層の拡大が望まれる。

都市構造の変革については、例えば、地域冷暖房システムの導入については初期投資として配管等に相当の費用が必要である。また、公共交通機関の整備・維持・利用促進にも、地方における交通機関の経営が厳しい状況に鑑みれば、本格的な実施には相当巨額の費用が必要である。なお、都市構造の変革は、長期間にわたり排出量削減に影響を与える点で重要である。

さらに、政府における率先的役割も重要であり、公用車の一層の低公害化や庁舎・施設の省エネ診断・省エネ改修に積極的に取り組むべきであり、そのための財源が必要である。

4．まとめ

2月16日に京都議定書が発効し、我が国の温室効果ガス排出の6%削減約束が法的拘束力のある国際約束となった。温暖化防止のための国際社会の取組の第一歩として、各締約国にとってその約束の達成が極めて重要である。特に我が国にとっては、京都議定書を取りまとめたCOP3開催国としての責任があり、また、今後、京都議定書以降の国際的枠組の議論が本格化する中で、我が国がリーダーシップを取るためにも、その確実な遵守が不可欠である。

(政策手法の評価)

京都議定書の目標を達成するために必要となる対策の実現を図る政策手法について、適用可能性、主な課題等を検討した。規制的手法は、規制値の範囲内で他の施策による場合に比べて確実かつ迅速な効果が期待でき、また適切に行えば技術革新を促進することもできる。一方で、その対象を限定せざるを得ない。自主的取組の推進は、自発性を活かして費用対効果に優れた対策を講じることができる。他方、不特定多数による取組については、評価の実施・公表を行うことが困難であり、政策としてなじみにくい。環境教育及び普及啓発は、生活者等の環境保全意識を高め、その購買行動等を通じて事業者による対策を間接的に促すことも期待できる。ただし、その効果は環境意識のレベルに依存しており、取組の促進効果や削減量には不確実性がある。経済的手法は、幅広い主体に継続的に効果を及ぼすものであり、とりわけ環境税は、徴税コスト等の課題はあるが、価格効果、アナウンスメント効果、財源効果を通じて、公平にかつ効果的に削減効果を上げる手法である。

このため、京都議定書の目標を達成するためには、自主的取組の推進、規制的措置、環境税等の経済的手法等を含むあらゆる政策手法の特長を有機的に組み合わせるポリシーミックスが必要である。

(施策の検証)

京都議定書目標達成計画について、その確実な実施を担保し、さらにその透明性と検証可能性を高めていく観点から、目標を達成するために想定されている対策について、その裏打ちとなる施策の手法とその量を検討した。

この作業を通じて、第一約束期間が間近に迫っていることに鑑み、施策を強化していく必要があることが明らかとなった。

京都議定書の目標の達成には、補助制度、自主的取組、規制的手法等を含め、対策のうち、事業者、国民を含めた社会全体で追加的に必要な費用を計算できるものに限って一定の前提を置いて試算したところ、およそ～億円が必要であると推計される。

このうち、経済的な支援が必要と見込まれる主なものについて、一定の前提を置いて試算したところ、～億円規模の経済的支援の強化が

必要である。これにより担保される削減量は、基準年総排出量のおよそ %に当たる。

これら将来の試算については、価格・技術開発の動向等不確定な要素があり、それらの値については規模を示す参考として理解すべきである。

なお、現行の地球温暖化大綱関係予算は、地球温暖化対策を主な目的とするもの、結果として温室効果ガスの削減に効果があるものからなっており、とりわけ後者の予算については、それぞれの行政目的からの検討が必要なことから、温暖化対策の観点のみから予算を組み替え、追加的対策のための財源を充足させることは困難である。

上記の他、環境教育、技術開発、都市構造の変革等、中長期的課題があり、これらにも相当の社会全体の費用、経済的支援の強化が必要であることに十分留意する必要がある。

以上のように相当規模の経済的支援が不可欠であり、このため安定的な税財源確保が必要であることから、これに対応する仕組みとして、全ての主体に地球温暖化対策への参加を求める環境税について、国民経済・産業に与える影響、既存のエネルギー関係諸税との関係等に十分留意しつつ、その具体的な姿・仕組みについて、早急に検討していく必要がある。