

## (8) ポリシーミックスの検討

- 横断的対策・施策として掲げた上記の各施策は単独でも効果を発揮するが、複数の対策・施策を適切に組み合わせることで、それぞれの弱点を補いながら、削減の確実性を更に高めることができる。緻密な制度設計がなされているイギリスの制度等各国の制度も参考にしつつ、我が国におけるポリシーミックスの在り方を積極的に議論するべきである。

## 4. 個別ガス別の対策・施策の強化

(現行施策は「・」、追加施策は「\*」で示す。)

### (1) エネルギー起源二酸化炭素対策

#### 1) エネルギー供給サイドの対策・施策の強化

- 地球温暖化対策の中で、エネルギー供給に係る対策は、広く削減効果が発現することから極めて重要な位置づけとなる。再生可能エネルギー、廃熱などの余剰エネルギー、化石燃料の中でも二酸化炭素排出量の少ない天然ガスの活用を推進していく必要がある。また、原子力発電については、安全性の確保を大前提に、我が国の基幹電源として引き続き位置づけられるものであり、地球温暖化対策上も二酸化炭素排出量の少ないエネルギー源として、その活用を推進していく必要がある。
- こうしたエネルギー供給に係る対策については、インフラの整備に時間がかかること、導入コストに課題があることを踏まえながら、地球温暖化対策推進大綱の目標達成のため、京都議定書第1約束期間に向けた最大限の取組が求められるものであり、さらに、中長期的にも着実に推進していく必要がある。

#### ① 再生可能エネルギー、余剰エネルギーの利用の一層の拡大

- 太陽光発電、風力発電及びバイオマスエネルギーなどの地球の炭素循環を損なわない再生可能エネルギーや、廃棄物発電、廃熱などの余剰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%程度を占めることを目標に対策が講じられてきているが、太陽熱利用、バイオマス熱利用など一部において順調に進んでいない対策があり、現状のままでは、全体として3%目標の達成は不確実である。このため、目標達成の確実性を向上させるために、次のような対策・施策の強化が必要と考えられる。
- 太陽光発電については、メーカー、個々の家庭や事業所などの導入者、電力会社の取組があいまって導入拡大を図る必要がある。このため、次のような施策を講じることが適当である。
  - \* 多くの者が容易に導入できる価格に低減するための技術開発や供給ルートづくりを行うメーカーに対する支援

- \* 公的部門を中心とした波及効果の大きい取組の推進
  - \* 個々の家庭や事業所といった導入者からの情報を活かすなどの工夫をした普及啓発
    - ・ 電力会社による従来の余剰電力購入メニューの継続、RPS法の適切な実施に加え、グリーン電力証書制度の活用の拡大
- 風力発電については、次のような施策を講じることが適当である。
- ・ RPS法の適切な実施に加え、風力発電の導入の制約を緩和できるように系統連系対策の強化
- 太陽熱利用については、従来大量に設置された太陽熱温水器が更新時期に入ることもあり利用実績が低下していることから、普及策の抜本的な強化が必要である。太陽熱利用の形態は、温水器による利用のほか、熱媒体を使うソーラーシステム、住宅内暖房に利用するソーラーウォールやパッシブソーラーハウスなど多様な可能性がある分野である。このため、次のような施策を講じることが適当である。
- \* ソーラーシステムの普及のための支援制度や公的部門でのグリーン調達による既存システムの普及拡大
  - ・ 太陽熱利用を広げるような低コスト化等の技術開発の推進
- バイオマスエネルギーについては、「バイオマス・ニッポン総合戦略」なども踏まえつつ、次のような施策を講じることが適当である。
- \* バイオマス発電に係るRPS法の適切な実施に加え、バイオマスエネルギーのコスト低減を可能とする技術・システムの開発や、地域モデルの開発
  - \* 廃棄物の熱利用についても、現状のままでは目標との乖離が大きいため、プラスチック類のサーマルリサイクル利用を含む更なる促進策
- 再生可能エネルギーや工場廃熱などの余剰エネルギーは、地域に存在するエネルギーであり、地域の特性、需給に応じて利用を進めていくことが、確実な導入拡大を図る上で必要である。このため、次のような施策を講じることが適当である。
- \* 民間の創意工夫を活かした、地域ごとの特性に応じたシステム、地域モデルの開発の促進
  - \* 地球温暖化対策推進大綱の目標達成のため、地域特性に応じて再生可能エネルギーや余剰エネルギーを集中的に導入するエリアを地域の拠点として形成し、全国に広げていくというアプローチの採用

## ② 電力事業における取組

○ 我が国のエネルギー起源二酸化炭素排出量の大部分を占め、二次エネルギーの消費に占める割合が高まっている電力部門において、発電電力量1kWh当たりの二酸化炭素の排出量（排出係数）を引き続き低下させていくことが極めて重要である。平成13年7月の長期エネルギー需給見通しにおいて、2000年から2010年までの間に排出係数の20%改善を見込んでおり、現在の大綱はこの水準（発電端73.6g-C/kWh）を実現することを前提としている。この水準は、1990年から2010年でみると約28%の改善に相当する。なお、電気事業の自主行動計画目標では、「2010年度における二酸化炭素排出量の1990年度比20%削減」とされている。

○ こうした排出係数改善の水準を達成するためには、電源構成をより二酸化炭素排出の少ないものへとシフトしていく必要がある。原子力発電所の新規増設が社会経済的条件を勘案すると困難になる中で、排出係数をさらに改善させる手段としては、天然ガス火力発電所の設備利用率の向上、火力発電所の発電効率のさらなる向上、安全性の確保を大前提に、原子力発電の出力・設備利用率の向上が考えられる。このため、これらの対策を組み合わせ、排出係数を可能な限り改善し、現在の大綱が前提とする水準に近づける必要がある。

\* 例えば、天然ガス火力の設備利用率の向上については、電力事業において既存及び計画中の天然ガス火力について設備利用率を現状の石炭火力並に向上（石炭火力の設備利用率を低下）させた場合、約3.9%の排出係数の改善となるが、実際にどこまで改善できるかは、個々の電力事業ごとに、電力供給の安定性の面、経済性等の面からどこまで天然ガス火力の設備利用率向上の可能性があるのかを踏まえる必要がある。また、石炭と天然ガスの価格差による追加的な燃料費用については、社会的に公正な負担の方法を検討する必要がある。

\* 火力発電所の発電効率の向上については、2010年までに既存の老朽発電所の発電設備を更新する際に、高温空気燃焼バーナーの導入、低圧タービンの一体ローター化などの対策を導入することで、熱効率の向上や損失の改善を図ることが考えられる。例えば、設備の更新期間を16年とした場合、約0.5%の排出係数の改善となるが、個々の電力事業ごとに、既に現時点で対策がほどこされていて対策余地がないのか、どれほど対策余地が残されているのかを踏まえ、発電効率向上の効果を見込む必要がある。

\* 原子力発電の出力及び設備利用率の向上については、安全性の確保を大前提に、

既存の発電所の発電設備を更新する際に、低圧のタービンの一体ローター化、高効率復水熱冷却熱交換器の更新などの対策を導入することで、出力向上や損失の改善に加え、設備利用率の向上（1%の向上で約0.7%程度の排出係数の改善）が可能であるが、個々の電力事業ごとに、技術面、設備運用面、手続きに要する期間、地元理解の確保の面などから、どこまで出力や設備利用率の向上の可能性があるのかを踏まえる必要がある。

- このような排出係数改善の対策を合理的に組み合わせ、電力事業全体として、現在の大綱が前提とする排出係数の水準をめざし、産業部門・業務その他部門・家庭部門における省エネルギー対策とあいまって、対策効果の出来る限りの確保をめざすことが適切である。

## 2) 産業部門の対策・施策の強化

### (産業部門の対策の重要性)

- 産業分野の対策は、エネルギー起源二酸化炭素の4割強を占める分野であることから、温暖化対策全体の中でも重要な位置づけとなる。
- 個々の主体が温暖化対策を推進する上では、個々の主体が自らの排出量を把握し、自ら対策を講ずる基礎とすることが重要である。この観点から、事業者からの温室効果ガス排出量の算定・報告・公表制度が必要である。
- こうした基盤の上に立ち、企業が自ら削減対策を推進することは望ましい方向であるが、エネルギー起源二酸化炭素の目標達成に向けた削減ポテンシャルの具体化と自主行動による対策の確実性を高める観点から、次のような対策を講ずることが適当である。

### (各業種の自主行動計画に基づく排出量予測)

- 経団連自主行動計画の下、業種ごとに自主行動計画が定められ、排出削減に向けた取組がなされており、ほとんどの業種から、各業種の目標達成が可能である、又は目標達成に向け努力する、との表明がなされている。(3月10日産業構造審議会・総合資源エネルギー調査会日本経団連自主行動計画フォローアップ合同小委員会)

- 今回、各業種の自主行動計画の目標や環境報告書等をもとにエネルギー起源二酸化炭素に係る産業部門の2010年の排出を予測したところ、暫定的な値ではあるが-12.4%という見通しであった。
- エネルギー起源二酸化炭素の目標達成に向け産業部門の削減ポテンシャルを具体化するとともに対策の確実性を高めていく必要がある。また、産業分野全体を一体として扱うことによりかえって個々の企業や業界の努力が見えにくくなっている側面もあり、こうした個々の企業や業界の努力を正当に評価していくことが重要である。こうした観点から、大綱においては、温室効果ガスを実際に排出する企業により近い団体である各業種の目標を産業部門の対策として位置づけ、各業種の目標値を具体的に記載することが適当である。

### 3) 運輸部門の対策・施策の強化

- エネルギー起源二酸化炭素排出量の約2割を占める運輸部門の対策は、当該部門の二酸化炭素排出量の大部分を占める自動車対策が中心となる。特に、運輸部門の二酸化炭素排出量の増加のほとんどが自家用乗用車に起因することを念頭に置いて対策・施策の強化を検討する必要がある。
- 運輸部門の対策を推進するに当たっては、都市計画やまちづくり、公共交通への誘導策などと連動させながら、国や地方公共団体の対策を重点的に強化していく観点が重要である。

#### (交通需要対策等)

- 交通需要対策、交通流の円滑化対策、モーダルシフト・物流の効率化、公共交通機関の利用促進などについては、一定の削減効果を有する対策と認められる。しかしながら、現在入手可能なデータや測定や評価方法に限界があることからその効果を定量的に評価する際には不確実性や困難性が避けられない面がある。このため、確実な効果の定量的な評価が可能となるようにデータ収集を含めた措置を講ずる必要がある。また、対策の効果が発揮できるような施策の強化を検討する必要がある。その上で、自動車から鉄道、船舶等へのモーダルシフト対策や、荷主と運送事業者のように複数主体にまたがる対策については、対策の余地を探求し、温室効果ガス削

減に結びつけていくため、以下のような施策を講じることが考えられる。

- \* 公共交通機関の利用促進については、公共交通機関、自動車ユーザー、行政、NP0等の主体が連携したモデル事業を行い、どのような取組によって、どれくらいの大さの持続的効果が得られるかを把握し、対策・施策の強化につなげていく。また、二酸化炭素排出の少ないコンパクトシティの構築という観点からLRT (Light Rail Transit) を中心としたトランジットモールの導入を促進する。
- \* モーダルシフト・物流の効率化についても、荷主、運送事業者等の主体が連携したモデル事業を行い、スーパーエコシップの導入等の効果を把握し、対策・施策の強化につなげていく。

#### (自動車単体対策)

- 自動車の燃費向上対策は、確実な効果が期待できる。
  - \* 2010年を目標とした省エネ法によるトップランナー規制が2005年にはほぼ前倒しで達成可能となっていることから、次期目標についての検討を進める必要がある。
  - \* 現在の基準値よりも5%超過達成した車を対象にしたグリーン税制は、ユーザーに対し、燃費のより優れた自動車の選択を促すとともに自動車メーカーの燃費向上を促すと十分期待される。今後、現行グリーン税制の効果の評価も踏まえ、燃費のより優れた自動車の普及拡大が2010年までにさらに進むよう、自動車税制においてより燃費と比例した制度にしていくなど新たな施策を検討することが適切である。
- 自動車のハイブリッドシステムは、燃費の大幅な向上が可能で燃料電池自動車にも適用できる有望な自動車技術である。
  - ・ハイブリッド自動車の車種拡大を進めていくことが、短期的にも中長期的にも重要である。自動車メーカーの販売拡大の取組及びユーザーの関心の大きさからも、ハイブリッド自動車の一層の普及拡大は十分期待できる。
  - \* ハイブリッドシステムの二次電池に係る技術開発を支援し、コスト削減、高性能化を図り、自動車メーカーにおける車種拡大を促進することが必要である。

○ 二酸化炭素排出量のより少ない自動車の利用という観点から、アイドリングストップ装置や低転がり抵抗タイヤの普及拡大は、普及率に応じて二酸化炭素排出量を削減できる確実性の高い対策であり、これらの搭載・装着が可能な自動車については、標準搭載・装着の検討が適切である。このため、次のような施策を講じることが適切である。

- \* アイドリングストップ装置搭載車の普及
- \* 燃費計搭載車の普及などエコドライブの促進
- \* ハイブリッド自動車など低排出車によるカーシェアリング事業の促進
- \* 低転がり抵抗タイヤ装着車の普及拡大

#### (自動車燃料対策)

○ 自動車燃料における対策については、6千万台の既販ガソリン自動車のストック対策として有効なバイオエタノール3%混合ガソリン(E3)の導入に向けた取組のほか、ディーゼル自動車の燃費改善を可能とする超低硫黄軽油の普及拡大、ガソリン自動車の燃費改善を可能とする超低硫黄ガソリンの普及拡大を進めることが適切である。

\* E3のように、排ガス性状の面で環境負荷を特に増大させることなく、既販車に給油することができるバイオ由来の成分を含む混合燃料は、6千万台のストック全体を対象として二酸化炭素排出量を削減することができる有望な対策であり、バイオエタノールの経済性、供給の安定性等の課題を認識しながら、その導入について、石油流通に関わる事業者及び燃料価格のコストアップ分を負担する自動車ユーザーとのコンセンサスを形成すべきである。その上で、国内バイオマス資源から製造したエタノールを核としつつ次第に全国に広げていき、2012年頃を目途に全国レベルでの普及を目指すことが適切である。

\* 超低硫黄軽油とディーゼル車の燃費向上は、燃料供給側と車両供給側が一体となって取組を進めることで二酸化炭素排出量の削減につながる対策であることから、石油流通に関わる事業者と自動車メーカーの緊密な連携が重要である。このため、公共部門が、ごみ収集車、都市バスなどで率先的に超低硫黄軽油に対応したディーゼル自動車を導入し、超低硫黄燃料とその対応車両の同時導入を加速化する等の石油側・自動車側の連携を支援することが適切である。