

## 4. 個別ガス別の対策・施策の強化

(注) この項において掲げる個別ガス別の施策のうち、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の対策・施策の強化

#### 1) エネルギー供給サイドの対策・施策の強化

(エネルギー供給サイドの対策の重要性)

- 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。

(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
- \* 政府及び地方公共団体における率先的な取組をはじめとしたグリーン電力証書制度の活用の拡大やグリーン電力基金への協力
- ・ 電力会社による従来の余剰電力購入メニューの継続、電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（RPS法）の適切な実施

○ 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、バイオマス熱利用の拡大、循環型社会形成推進基本法に規定する基本原則との整合性を図りつつ、食品廃棄物、家畜排せつ物からのエネルギー回収を含むバイオマス利用の更なる促進策
- \* 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、バイオマスのポテンシャルを有効に活かすことのできる分散型エネルギーシステムの導入など、バイオマスエネルギーの利用拡大・市場開拓に役立つ地域モデルの開発

○ 廃棄物分野におけるエネルギー回収については、廃棄物の熱利用について、現状のままでは目標との乖離が大きいことなどから、循環型社会形成推進基本法に規定する基本原則との整合性を図りつつ、エネルギー回収を更に促進する次のような施策を講じるこ

とが適当である。

\* プラスチック類からのエネルギー回収の更なる促進策

\* 廃棄物処理施設からの熱回収・利用の促進、廃棄物埋立地からのメタン回収・エネルギー利用の促進

○ 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

○ 再生可能エネルギーの利用を抜本的に促進するためには、今後、自然エネルギーの導入目標量の引き上げ、自然エネルギーの固定価格買取制度の導入、風力発電の拡大のための系統利用ルールや系統そのものを整備することなどについて検討することが必要である。

こうした検討に当たっては、電力会社は既にグリーン電力基金、グリーン電力証書システムなどを自ら設け、費用面で発電設備の助成を行うとともに、余剰電力の買取などを通じて自主的に新エネルギー普及に貢献していることを考慮する必要がある。

#### (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多くを占め、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<sup>\*15</sup>）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。

一方、電気事業の自主行動計画目標では、「2010年度における使用端二酸化炭素排出

---

\*15 平成13年7月の長期エネルギー需給見通しにおいて、「本見通しにおける数値は一定の前提の下に推計されたものであり、ある程度の幅を持って理解すべきものである。」と記されている。

原単位を1990年度実績から20%程度低減するよう努める」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、安全性の確保を大前提とした原子力発電の利用拡大、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更なる向上等が考えられる。このため、次のような対策を組み合わせ、排出係数を可能な限り改善していくことが必要である。

なお、電気事業としては従来の排出係数改善に向けた取組に加え、原子力発電所の設備利用率向上を中心として、火力発電所の発電効率の向上と運用方法の調整、京都メカニズムの活用といった追加対策を組み合わせ、自主行動計画目標の達成に向けて最大限努力するとしている。

- \* 原子力発電の利用拡大については、安全性の確保を大前提に、定期検査期間の短縮など、科学的・合理的な運転管理を行うことにより、既設発電所の設備利用率の向上（1%の向上で約1%程度の排出係数の改善）が可能であるが、技術面、設備運用面、手続に要する期間、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。
- \* 天然ガス火力の設備利用率の向上については、既存及び計画中の天然ガス火力について設備利用率を向上させた場合、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、電力供給の安定性の面、経済性の面等を考慮して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。
- \* 火力発電所の発電効率の向上については、発電所の新增設及びリプレース等に際して、LNGコンバインドサイクル発電など高効率設備の積極的導入を図る等の対策がある。従来から発電設備の効率向上に取り組んでいることから、対策余地が残されているかを踏まえる必要がある。

- 電気事業の自主的な取組を十分踏まえながら、最大限、排出係数改善の対策を検討し、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の推進とあいまって、現在の大綱が前提とする排出係数の水準を達成できるよう対策効果のできる限りの確保を目指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割弱を占める分野であることから、地球温暖化対策全体の中でも重要な位置づけとなる。
- 前述した横断的対策・施策の基盤の上に立ち、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年の排出を環境省において予測したところ、暫定的な値ではあるが-12.4%<sup>\*16</sup>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當に評価していくことが重要である。  
このような観点から、大綱においては、温室効果ガスを実際に排出し、また削減努力を行う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

---

\*16 中央環境審議会においては、中間取りまとめ後も大綱の改定が行われるまでの残された間に、温室効果ガス排出量の精査を進めることとしており、上記の予測値は現時点での環境省による暫定値である。この数値については、他の審議会において別の推計値が示されているところであり、それぞれの予測の根拠を精査し、最終的に整合の取れた数値に調整することが必要である。

種の目標値を具体的に記載することが適当である<sup>\*17</sup>。

### 3) 運輸部門の対策・施策の強化

#### (運輸部門の対策の重要性)

- 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、NPO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、どれくらいの大き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に向けて、自動車の代替

---

\*17 業種別目標を設定しても個々の企業の努力をみることができず、また、業種別の目標は既に具体的に開示されているため、大綱中に記載することは意味がないとの意見もあった。

手段として徒歩、自転車、公共交通機関の利用を促進するため、歩道や自転車道、バスレーン、LRT（Light Rail Transit）の整備などを促進する。

- \* モーダルシフト・物流の効率化についても、小口組み合わせ貨物の高速輸送を目的として開発された特急コンテナ電車の先進事例等を参考に、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、自動車税制に燃費の向上に資する制度を組み込んでいくなど、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、燃料供給側と車輛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。

- \* このほか、バイオディーゼル燃料についても、地域における取組が始まっており、今後の拡大が期待されるため、こうした先行的な取組を支援し、成果等を活用していくことが考えられる。

### (自動車利用の際の配慮等)

- 国民の自動車利用の在り方は温室効果ガスの排出に大きく関わっている。実践すべき取組として、「自動車利用を自粛する」、「駐停車時にアイドリングストップする」、「カーエアコン設定温度を1℃上げる」、「ガソリンを満タンにしない」、「急発進や急加速をしない」、「不要な荷物を載せない」、「計画的なドライブをする」、「タイヤ空気圧を適正に管理する」等が大綱に位置付けられている。
- 意識的なアイドリングストップや計画的なドライブなどによる燃料の節約の積み重ねが国全体で大きな削減効果を生む。このため、自動車利用の際の配慮等に関する普及啓発・情報提供を十分、かつ、継続的に行う必要がある。交通需要対策、自動車単体対策などこうした取組が相まって運輸部門における排出削減の確実性を高めることができると考えられる。

#### 4) 業務その他部門の対策・施策の強化

##### (業務その他部門の対策の重要性)

- 業務その他部門については、現在、最もエネルギー起源二酸化炭素排出量の伸びている分野であり、可能な対策を最大限実行することが求められる。このため、これまでの対策・施策に加え、追加対策や施策の強化を行うことが必要になる。この場合、対象となる事業者の業種・規模が多種にわたるため、幅広い対象に効果のある横断的な対策・施策とすることが適切である。

また、卸小売、ホテル・旅館、飲食店、事務所ビル等、対象毎にきめ細かな対策を検討していく必要がある。さらに、行政や関連法人、学校や病院、福祉施設などの公的な施設も含まれることから、これらの施設が率先して対策をとることが重要である。

##### (建築物の省エネ性能の向上)

[建築物の省エネ性能向上対策を確実に進めるための施策]

- 建築物の省エネ性能の向上に関しては、まず、不足している個々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の確実性を向上させることが必要である。さらに、建築物の省エネ性能の向上対策を確実に進めるため、次のような施策を講ずることが適当である。

\* 新築の建築物について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検討

- \* 建築物の使用段階でのエネルギー削減効果等の省エネ性能や総合的な環境性能を  
使用者や建築主に分かりやすく示すための情報提供等の仕組みの導入
- \* 省エネ性能の高い建築物に対する税制等の誘導措置の拡充

#### [建築物のエネルギー管理の強化]

- IT技術を活用して業務用ビルの照明や空調の最適運転を行う業務用ビルのエネルギー管理システム（BEMS：Building Energy Management System）、ESCO（Energy Service Company）事業、ビルの省エネ対策を進める上でのベースとなるエネルギー消費量の的確なモニタリングをビジネスとして行う等の業務用ビルを対象としたエネルギー管理ビジネスについては、従来からの支援策や、公的部門における率先的な導入により、普及拡大を図る必要がある。

この場合、具体的な普及拡大の目標、時期、方策、役割分担等を示したロードマップを行政、関係事業者でつくるのが有効である。

- また、テナントビルでは、オーナー・店子に建築物の省エネルギーに向けた対策のインセンティブが働かないケースもあるが、本来、エネルギー消費量の削減はオーナー・店子の双方にとってメリットとなるものであるから、オーナーと店子が連携した取組を促進する必要がある。このため、地方公共団体のイニシアティブにより、地域のテナントビルを構成員とする地域協議会を構成し、成功事例情報を共有したり、BEMS等の普及活動を行うことが考えられる。

#### (機器の省エネ性能の向上)

[OA機器、ヒートポンプを活用した高効率業務用空調機器等の効率改善]

- OA機器、ヒートポンプを活用した高効率業務用空調機器等の業務用機器については、省エネ法のトップランナー基準の導入による効率の改善が行われてきたが、さらに、次のような施策を講じることが適当である。
  - \* 個別機器の効率の更なる向上を図るため、トップランナー基準の対象機器の拡大や目標基準値の強化の検討
  - \* 基準達成機器の普及が短期間に進むよう、基準の目標年までの期間を短く設定

#### [LED照明の普及拡大]

- 省電力・長寿命性を有するLED（発光ダイオード）照明については、蛍光灯に代わる屋内及び屋外用照明としての利用が可能となるよう、次のような対策を講じることが適当である。

- \* 高出力化及び低コスト化のための技術開発に対する支援
- \* LED照明の用途拡大に応じて、公的部門での率先的な導入による初期需要の創出

〔高効率給湯器の普及拡大〕

- 二酸化炭素冷媒ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器及びガスエンジン給湯器などの高効率給湯器について、機器メーカー、電力会社・ガス会社によるリースやその他の導入促進策の強化を含め、引き続き普及拡大を図ることが必要である。

（業務用コージェネレーションシステムの導入拡大）

- コージェネレーションシステムについては、熱と電気の需要に応じた効率的利用によって省エネルギー効果が確保されているシステムの導入を、小規模な業務用も含めて進めていく必要がある。このため、マイクロガスタービン、小型ガスエンジン、燃料電池等の導入に対する支援に加え、燃料電池の開発、高効率化などの技術開発に対する支援を講じることが適当である。

（業務用ボイラーにおけるバイオエタノール利用の普及）

- カーボンニュートラルであるバイオマスから製造されるエタノール（バイオエタノール）は、重油や灯油を燃料とする業務用ボイラーの燃料に混合して燃焼することが可能であることから、業務用ボイラーにおけるバイオエタノールの利用を普及するため、次のような施策を講じることが適当である。

- \* バイオエタノールを燃焼するために必要となる設備の整備に対する補助制度等の支援
- \* バイオエタノール供給価格の低減を図るため、バイオエタノールの製造コスト低減技術の開発・実用化に対する支援

（コンビニエンスストアなどのエネルギー多消費型の業態における対策）

- 省エネ法の対象となっていないコンビニエンスストア、ファミリーレストラン等のエネルギー多消費型の中小規模の小売店舗についても、エネルギー使用量を低減する方向

に誘導することが適切である。このため、チェーン店舗方式等の業態特性を活用した、モデル的な対策導入に対する支援措置を講ずることが適当である。

#### (ワークスタイルの変革)

- ワークスタイルの在り方は温室効果ガスの排出に大きく関わっている。実施すべき取組として、「冷房温度を28℃に上げる」、「暖房温度を20℃に下げる」、「昼休み等に消灯する」、「無駄なコピーを縮減する」、「昼休み等にパソコン類を消す」等が大綱に位置付けられている。
- 工場・事業場における電気・熱・水・紙などの節約の積み重ねが国全体で大きな削減効果を生む。このため、ワークスタイルの変革に関する普及啓発・情報提供を十分、かつ、継続的に行う必要がある。前に掲げた対策とこうした取組が相まって業務部門における排出削減の確実性を高めることができると考えられる。

### 5) 家庭部門の対策・施策の強化

#### (家庭部門の対策の重要性)

- 家庭部門は、業務その他部門に次いでエネルギー起源二酸化炭素の排出量の増大割合が大きな分野である。家庭部門の対策には、排出主体となる家庭に加え、国、地方公共団体、企業（エネルギー転換事業者、住宅関連事業者、各種製造業者、販売事業者など）、消費者団体、NPO、労働組合など多様な主体が複層的に関わっており、それぞれの役割分担を明確にしつつ各主体の連携の下で効果的に削減対策を推進していく必要がある。
- 家庭から排出削減のためには国民の一層の取組が必要であり、国が情報提供、広報活動、環境教育などを推進することにより、家庭の主体的な取組や、創意にあふれた家庭や地域のアイデアを引き出し、生かしていくことが重要である。

#### (住宅の省エネ性能の向上)

[住宅の省エネ性能向上対策を確実にするための施策]

- 住宅の省エネ性能については、そもそも住宅全体に関するデータが不足しているほか、冷暖房等の機器の使用とも密接に関係することなどを踏まえ、新築住宅の省エネ性能の

向上を徹底するための対策が必要である。さらに、住宅の省エネ性能の向上対策を確実に進めるため、次のような施策を講じることが適当である。

- \* 新築の住宅について一定の省エネ性能を確保することの義務化や集合住宅の建築主の取組強化等の規制的措置の検討
- \* 使用段階でのエネルギー削減効果等の住宅の省エネ性能や総合的な環境性能を消費者に分かりやすく示すための情報提供等の仕組みの導入
- \* 省エネ性能の高い住宅に対する低利融資、税制等の誘導措置の拡充
- \* 環境性能の優れた住宅等に係る先導的な技術の開発・普及等の推進

○ 既設住宅についても、リフォームによる省エネ性能の向上を推進するための対策が必要である。このため、次のような施策を講じることが適当である。

- \* 集合住宅における建築主の取組強化の検討を含め、使用段階でのエネルギーコスト削減効果等の改修後の住宅の省エネ性能を消費者に分かりやすく示すための情報提供等の仕組み等の導入の検討
- \* 省エネ性能の高い住宅への改修に対する低利融資、税制等による誘導措置の拡充

○ また、住宅における対策を浸透させるため、住宅メーカー、工務店、建築士、消費者の連携した活動を行うことが必要である。こうした活動では、ハイブリッド自動車に対する消費者の反応に比肩するような、温室効果ガス排出量を減らすことができる住宅への選好が生まれるような取組を工夫することが重要である。

#### [家庭におけるエネルギー需要の管理]

○ 家庭におけるエネルギー需要の最適管理を行いエネルギー使用量を削減する家庭用エネルギーマネジメントシステム（HEMS：Home Energy Management System）については今後の商品化、市場導入が円滑かつ早期に行われるよう、次のような施策を講じることが適当である。

- ・低コスト化のための技術開発への支援
- \* エネルギー供給サービスなどの既存サービスの一環としてHEMSを導入する新たなビジネスモデルの開発支援
- \* 電力会社等のエネルギー供給事業者については、HEMSによる省エネルギーサービスをエネルギー供給サービスの一環として効果的に消費者に提供できることから、そのような取組の支援や促進など、確実なHEMSの普及拡大を図る仕組みの導入
- \* 消費者のエネルギー使用に対するコスト意識を高めて省エネ行動を促す、エネルギーの使用量や料金のリアルタイム表示機能のみを有する簡易なシステムの効果

的な普及施策

- \* 政府、地方公共団体、電力事業者等エネルギー供給事業者及び消費者で連携し、例えば、世帯当たりのエネルギー消費量削減の具体的な目標数値を設定し、エネルギー消費量削減の確実性を高めた省エネ行動を促す事業の推進

- エネルギーの使用量や料金のリアルタイム表示機能のみを有する簡易なシステムについても、消費者のエネルギー使用に対するコスト意識を高めて省エネ行動を促す効果があることから、HEMSと同様な普及対策を検討する必要がある。

### (機器の省エネ性能の向上)

[家電製品等の効率改善]

- 家庭で使用される家電製品やガス・石油機器については、省エネ法のトップランナー基準の導入による効率の改善が行われてきたが、今後、次のような施策を講じることが適当である。
  - \* 個別機器の効率のさらなる向上を図るため、トップランナー基準の対象機器の拡大や目標基準値の強化
  - \* 基準達成機器の普及が短期間に進むよう、基準の目標年までの期間を短く設定

[待機時消費電力の着実な削減]

- 家電製品の不使用时に無駄に消費される待機時消費電力を削減するため、次のような施策を講じることが適当である。
  - \* トップランナー基準への待機時消費電力の組み込み
  - \* メーカーが新たな家電製品を開発する際の待機時消費電力の上限を設定するなどの、待機時消費電力削減の確実性をより高めるための措置
  - \* コンセントを抜かずに電源をオフできるタップの普及拡大

[省エネ家電の買換促進]

- 省エネ法に基づくトップランナー基準を達成した家電製品や、省エネ法で定められた特定機器以外の省エネ性能に優れた家電製品への積極的な買換えを促進するため、次のような施策を講じることが適当である。
  - \* 国や地方公共団体、全国地球温暖化防止活動推進センターなどの各種温暖化対策

推進組織を通じた機器の省エネ性能に関する製品情報の消費者への提供

- \* 一定水準以上の高い省エネ性能を有する製品への買換えに対する経済的インセンティブの付与の検討
- \* メーカーによる製品本体への二酸化炭素削減効果等に関する情報表示について義務化を含めた仕組みの導入
- \* 一定規模以上の小売り販売店による機器の二酸化炭素削減効果等に関する情報の店頭表示や販売時の説明などを促進する仕組みの導入
- \* 家電メーカー、販売店、消費者等の主体が連携したモデル事業を行い、二酸化炭素削減効果や省エネ性能の情報提供による買換え促進効果を把握し、対策・施策の強化につなげていく
- \* 省エネ型製品の低コスト化、一層の省エネ化のための技術開発に対する支援
- \* リース方式等により、常に最新の省エネ性能を有する製品を消費者が利用できるようなサービスを提供する新しいビジネスモデルの開発に対する支援

#### 〔高効率給湯器の普及拡大〕

- 二酸化炭素冷媒ヒートポンプ給湯器や潜熱回収型給湯器等の高効率給湯器については、大量の需要を創出して、さらに普及を加速するため、機器メーカー、電力会社・ガス会社によるリースや、住宅メーカー、マンション販売業者、工務店等の関連業界に対して、新築住宅への標準的導入を働きかけるといった導入促進策の強化を含め、引き続き普及拡大を図ることが必要である。

#### 〔家庭用燃料電池〕

- 家庭用燃料電池は、中長期的にはその普及によって家庭からの二酸化炭素排出量の大幅な削減を可能にすることから、技術開発に加え、現段階から先行的な導入を進め、早期に普及拡大できるよう取り組むことが重要である。

#### 〔電圧調整システム〕

- 電気事業法に基づき常に $101 \pm 6$  Vの範囲に収まるように供給されている電圧を100Vに下げる電圧調整システムについて、対策の一つとして検討が必要である。

#### （ライフスタイルの変革）

○ 国民のライフスタイルの在り方は温室効果ガスの排出に大きく関わっている。実施すべき取組として、「冷房温度を28℃に上げる」、「暖房温度を20℃に下げる」、「家族が同じ部屋で団らんし暖房・照明を2割減らす」、「テレビ利用時間を1日1時間減らす」、「シャワーの利用を家族全員が1日1分減らす」、「冷蔵庫を効率的に使用する」、「風呂の残り湯を洗濯に使う」、「ジャーの保温を止める」、「買い物袋を持ち歩き、省包装の野菜等を選ぶ」、「エコクッキングを普及する」、「洗面所で節水する」等が大綱に位置付けられている。

○ 国民一人ひとりの暮らしの中での電気、熱、水の節約の積み重ねや、機器を購入する際できるだけエネルギー効率の高い機器を選択するといった取組が国全体で大きな削減効果を生む。このため、ライフスタイルの変革に関する普及啓発・情報提供を十分、かつ、継続的に行う必要がある。前に掲げた対策とこうした取組があいまって家庭部門における排出削減の確実性を高めることができると考えられる。

また、現大綱に掲げられている脱温暖化型のライフスタイルの実践の具体的内容については、例えば、エネルギー消費量の節約目標を設定するなど、より取組の成果も見えやすく、効果の確保しやすい内容とすべく見直し、拡充することを検討すべきである。

## **(2) 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の対策・施策の強化**

非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素の区分においては、基準年比-0.5%の目標を達成することは確実な状況にあると考えられるが、次のような対策・施策の強化によって、さらなる削減が期待できる。

### **1) 混合セメントの利用拡大**

○ 混合セメントは高炉スラグやフライアッシュ等を混合して製造するため、クリンカの消費量を削減し、クリンカ製造時の石灰石からの二酸化炭素排出量を削減することが可能である。現在、高炉スラグのうち、6割程度が混合セメントの原料として利用されているが、この割合を向上させることにより追加的な削減量を見込むことができる。

### **2) 下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化**

○ これまでの下水道行政における検討成果として、燃焼高度化（流動床炉における850

度以上に燃焼温度を管理する対策)によって一酸化二窒素の大幅な削減が可能であることが明らかになってきている。今後、燃焼高度化に係る対策を導入するため、下水汚泥焼却施設における燃焼温度の管理を徹底するなどの施策を講じることが適切である。

### 3) 廃棄物の減量化

- 廃棄物の埋立及び焼却に関しては、平成15年3月に循環型社会形成推進基本法に基づき策定された循環型社会形成推進基本計画により、廃棄物のリサイクル等の対策が講じられ、焼却に伴う二酸化炭素、有機性廃棄物の埋立に伴うメタンの発生が抑制されると考えられる。

### (3) 代替フロン等3ガスの対策・施策の強化

- 代替フロン等3ガスについては、地球温暖化係数(GWP)が高いため、これらのガスの排出削減による効果は一般的に高い。また、これまで3ガスの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。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(基準年比+2%程度への抑制)の達成は確実性が高いと考えられるが、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の排出量が増加傾向にあり、その影響は第1約束期間後にも及ぶと考えられる。また、マグネシウム製造量の増加に伴うSF<sub>6</sub>の使用増加等、いくつかの排出量の増加要因もある。したがって、次のような対策・施策の強化が必要である。

なお、現大綱の目標達成が厳しい状況にある部門がある一方で、現大綱の目標達成の確実性が高い代替フロン等3ガスについて、今回の見直しにより対策・施策を強化することに関し、支援措置を講じていくことが適当である。また、代替フロン等3ガスの使用実態、排出実態等について引き続き調査することが必要である。

#### 1) 代替物質の開発等

##### (SF<sub>6</sub>フリーマグネシウム)

- マグネシウムは比重は小さいが強度が大きく、金属材料として極めて優れた性質を有しているため、今後の需要の急増が見込まれる。一方、マグネシウムを大気中で溶解、鋳造すると酸化し、燃焼するため、SF<sub>6</sub>等の保護ガス中で溶解する必要がある。このた

め、SF<sub>6</sub>の排出量の増加が見込まれている。

したがって、マグネシウム需要急増に伴い増加する分のSF<sub>6</sub>排出量を抑制するため、次の対策を講じることが適当である。

\* SF<sub>6</sub>を用いないマグネシウム合金技術の開発・普及

### (HFCエアゾールの代替化の促進)

- HFCを使用したエアゾール製品が銀行のATM機器等のダストブロー（埃飛ばし）として使用されており、一般家庭のパーソナルコンピューターのダストブローとしても使用されつつあるなど、広範な用途に使用されていることから、今後の排出増が懸念される。

業界団体においては、従来使用されてきたHFC134aの約十分の一の温室効果を有するHFC152aへの転換を図るなど取組を進めており、HFC152a製品については、平成16年4月よりグリーン購入法の対象となったところである。今後は、不可欠な用途を除きHFCを使用しない代替製品に切り替わるよう、次のような対策を講じることが適当である。

\* 代替製品として電動式圧縮空気使用製品の開発・普及等

## 2) 代替物質を使用した製品等の利用の促進

### (発泡・断熱材のノンフロン化の一層の促進)

- 今後住宅等の省エネルギー化を進めるため、断熱材の需要が大幅に増加すると見込まれる。特に2003年末から2004年にかけて、オゾン層保護の観点から、従来から発泡剤として使用されてきた主要なHCFC (HCFC141b) の製造及び輸入が制限されたところであり、多くはHFCに移行することとなるため、それとともに断熱材の発泡剤として使用されるHFCの大気中への排出が増加する。

さらに、発泡剤としての性質上、いったんHFCが使用されると第一約束期間を過ぎても長年にわたり排出が続くため、ノンフロン製品への代替が遅れば遅れるほど、第一約束期間以降の排出量にも影響することに留意する必要がある。このことから、次のような施策を講じることが適当である。

\* 建物・住宅の省エネルギー化の推進メニューとセットにしたノンフロン断熱材の利用促進。例えば法令への位置づけや、融資、税制、補助金等の要件として、断熱材を使用する場合はノンフロン断熱材に限ることを明記するなどを検討。

\* 公共建築工事において断熱材を使用する場合は、ノンフロン断熱材の使用を積極的に推進。

\* グリーン購入法の断熱材に係る完全ノンフロン化

### 3) 法令に基づくフロン回収の取組

#### (冷凍空調機器に係るフロン回収の一層の徹底)

○ 家庭用冷蔵庫及びルームエアコンについて、家電リサイクル法に基づき平成13年4月から冷媒用途のフロン類の回収が義務づけられ、さらにフロン回収破壊法に基づき平成14年4月から業務用冷凍空調機器、同年10月からカーエアコンに充てんされたフロン類の回収が義務化され、法施行前に比べ全体的にはフロン類の回収が進展した。

しかしながら、これらの機器のうち、特に業務用冷凍空調機器については、廃棄時のフロン残存推定量に対し、フロン類の回収量は約3～4割にとどまると見込まれる。また、使用冷媒について、HCFCからHFCへの代替が進行していることにより、HFCの排出も今後急増することが見込まれる。

以上のことから、フロン類の回収率を高め、HFCの排出を削減するため、次のような対策を講じることが適当である。

\* 業務用冷凍空調機器のフロン回収に関する制度面の抜本的見直しを含めた回収率向上対策を検討

#### (4) 吸収源の対策・施策の強化

(森林経営による獲得吸収量の上限値(1300万炭素トン(対基準年総排出量比約3.9%))程度の吸収量の確保)

○ 現状程度の森林整備水準では吸収量は上限値を大幅に下回るおそれがあることから、森林・林業基本計画に示された森林の有する多面的機能の発揮の目標と、林産物の供給及び利用の目標どおりに計画を達成するため、関連の対策を強化する必要がある。

\* 健全な森林の整備については、森林所有者がまとまって作業を行う団地的な取組の強化等による効率的な間伐の推進、長伐期・複層林への誘導、間伐材の利用促進等により、間伐が遅れている森林の解消を図る。この他、計画的に造林未済地を解消するための対策、緑の雇用対策による担い手の確保・育成等を推進する。

\* 保安林等の適切な管理・保全については、全国森林計画に基いた計画的かつ着実な

保安林の指定、自然公園や自然環境保全地域の拡充及び同地域内の保全管理の強化、山地災害のおそれの高い地区や奥地荒廃森林等における治山事業を計画的かつ積極的に推進する。

\* 国民参加の森林づくり等の推進については、森林の整備を社会全体で支えるという国民意識の一層の醸成を図るために、より広範な主体による森林づくり活動、森林ボランティアの技術向上や安全体制の整備、国立公園等における森林を含めた動植物の保護等を行うグリーンワーカー事業の拡充、森林環境教育の一層の強化、「法人の森林」（国有林の分収制度など）を活用した企業等による森林づくりへの参加促進等を推進する。

\* 木材・木質バイオマス利用については、国内外における持続可能な森林経営の推進や化石燃料の抑制に寄与するよう、その利用を推進する。具体的には、川上から川下まで連携した流通・加工や住宅供給など地域材利用、低質材・木質バイオマス利用、地域材実需に結びつく購買層の拡大を図るなどの消費者対策、情報化等を通じた消費者ニーズに対応できる生産流通体制の整備、グリーン購入法による間伐材の利用の促進等を推進する。

○ IPCC良好手法指針に即した森林における吸収量の報告・検証体制の強化を引き続き計画的に推進する。

#### （都市緑化等の推進）

○ 「緑の政策大綱」や市町村が策定する「緑の基本計画」等の策定、これらに基づく都市公園の整備、道路、河川、砂防、港湾等の公共公益施設等の緑化や緑地の保全等を着実に実施するとともに、市民、企業、NPO等の幅広い主体の参画による都市緑化や民有緑地の保全、緑化地域制度や立体公園制度の活用など、多様な手法・主体による市街地等の新たな緑の創出の支援等を積極的に推進する。

○ IPCC良好手法指針に即した、都市公園、道路、河川等における緑地等の吸収量の報告・検証体制確立に向けた検討を引き続き進める。

#### （5）京都メカニズムに関する対策・施策の強化

- 現大綱においては国内対策により－4.4%まで削減することとされている。したがって、京都メカニズムの活用量については、－6%との差である1.6%分の活用が考えられるが、国内対策の各目標が総体として超過達成されることがありうること等の理由から、現大綱においては1.6%は明記されていない。
- しかしながら、これまで述べてきた追加的対策を踏まえた国内対策による2010年の排出量見通しを踏まえると追加対策を講じてもエネルギー起源二酸化炭素については極めて厳しい状況にあり、これに加え、その他のガス別の対策や吸収源対策を講じても国内対策が総体として－4.4%以上に大幅に超過達成され、京都メカニズムの活用が不要になる蓋然性は極めて低い。
- したがって、今後の検討に当たっては、国内対策によっても不足する削減量を定量的に埋めるために、京都メカニズムの活用によって獲得する必要があるクレジット量を大綱に明記した上で、本格的な活用策を講じていく必要がある。
- 京都メカニズムのうち、具体的な排出削減努力に裏付けされ、ホスト国の持続可能な発展にも資するCDM/JIを中心として活用すべきである。
- CDM/JIは、プロジェクトの計画からクレジットの発行まで3～5年というリードタイムが必要であること、出遅れば優良なプロジェクトがEU等の企業に奪われ十分なクレジット量を確保できなくなる可能性が高いこと、特にCDMについては2007年以前の削減に対してもクレジットが発行されることからなるべく早く手がけることが得策であることから、第2ステップ初頭から活用のための本格的な施策を計画的に講ずる必要がある。
- 京都メカニズムの本格的な活用のための施策は、①事業者に対するクレジット取得の動機付け ②政府へのクレジットの移転 という条件を満たすものである必要がある。
- このうち「政府へのクレジットの移転」は、企業により取得された京都メカニズムのクレジットを議定書遵守に活用するために必要な措置であり、そのための施策としては、次の方法がある。
  - ①対象施設指定型国内排出量取引制度
  - ②自主参加型国内排出量取引制度
  - ③クレジットの政府による調達
  - ④プロジェクトへの設備補助を通じた政府への移転

- 1.6%相当分を念頭に置きつつ、クレジット確保のために具体的にいかなる施策を講ずるかについては引き続き議論を深めていく必要があるが、手遅れにならないよう、第2ステップのうちから、十分な数のCDM/JIプロジェクトが推進され、政府として計画的にクレジットを取得できるような措置を講ずるべきである。また、プロジェクトの推進に際しては、国際的な理解を求めながら、ODAの適切な活用についても検討していく必要があるとともに、クレジットの会計・税制上の取扱いについて整理すべきである。
  
- また、政府として、京都メカニズムの活用手法や対象プロジェクト・地域等を明らかにした京都メカニズムの活用方針を定め、これに基づいた取組を進めることが必要である。