

## 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
- ・ 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及び廃棄物の熱利用については、「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、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、プラスチック類、食品廃棄物、家畜排せつ物等からのエネルギー回収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

- 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を見直して引き上げること、自然エネルギーの固定価格買取制度を導入すること、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。

その際、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に配慮する必要がある。

### (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>\*8</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から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

---

\*8 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。

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に加え、このような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切である。

### (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

#### (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、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当である。

\* 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。例えば、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。前に掲げた対策と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ことが有効である。

○ 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、空調機器等の効率改善〕

○ OA機器、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、従来からの導入に対する支援に加え、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