

## 第2節 地球温暖化対策及び施策

### 1. 温室効果ガスの排出削減、吸収等に関する対策・施策

#### (1) 温室効果ガスの排出削減対策・施策

##### **エネルギー起源二酸化炭素**

以下の5つの基本的考え方に基づき各種対策・施策を実施する。

##### 点から面へ

これまでの個別のエネルギー関連機器や事業所ごとの対策を引き続き推進するとともに、我が国のエネルギー需給構造そのものを省CO<sub>2</sub>型に変えていくため、面的な広がりを持った視点からエネルギー需給構造を捉え直すこととする。すなわち、都市や地域の構造、公共交通インフラを含め、我が国の経済社会構造を変革し、省CO<sub>2</sub>型の都市や交通システムをデザインすること等を通じて、省CO<sub>2</sub>効果の最大化を図る。

##### 主体間の垣根を越える

エネルギーの需要・供給に関連するそれぞれの主体は自らの役割を適切に認識し、自らが直接管理する範囲にとどまらず、他のエネルギー需要・供給者と連携してエネルギー効率の更なる向上を目指すとともに、例えば産業界が民生・運輸部門における省CO<sub>2</sub>化に積極的に貢献すること等により、できる限り幅広い分野において二酸化炭素排出量の抑制を図る。

##### 需要対策に重点を置いた需給両面からのアプローチ

省CO<sub>2</sub>対策を効果的に実施するためにはエネルギー需給両面の対応が必要であるが、第1約束期間までに対策の効果を顕在化させるため、まずはエネルギー需要面の対策に重点を置き、「世界の模範となる省エネルギー国家」たることを我が国の目標として取り組む。エネルギー供給面の対策については、インフラ整備・改革に一定の時間を要するものの、引き続き着実な対策の推進に最大限努力する。

##### 原単位の改善に重点を置いたアプローチ

省CO<sub>2</sub>対策を着実に進展させるため、エネルギー利用の効率化を通じてエネルギー消費原単位及びエネルギー消費量当たりの二酸化炭素排出原単位を改善していくことに重点を置く。

具体的には、産業界の自主行動計画、省エネルギー法、トップランナー制度等の枠組みの活用、省エネルギー機器・自動車の普及、エネルギー効率の高い建築物・住宅の導入、交通流対策・物流の効率化や、地域単位でのエネルギー相互融通等に取り組む。

また、エネルギー供給部門における二酸化炭素排出原単位の改善を図

るため、原子力発電の推進や新エネルギーの導入等を着実に進める。

#### 排出量の増大要因に対応した効果的な取組

部門別の二酸化炭素排出量の動向を見ると、需要サイドにおいて排出量の約4割を占める産業部門、約1割を占める運輸（貨物自動車及び公共交通機関等）部門からの排出量がほぼ横ばいに止まっている一方、約2割を占める業務その他部門、約1割を占める家庭部門、約1割を占める運輸（自家用乗用車）部門からの排出量は大幅に増大している。このため、産業・運輸（貨物自動車及び公共交通機関等）部門における対策の着実な推進を図るとともに、業務その他・家庭・運輸（自家用乗用車）部門において効果的な対策を重点的に講じる。

表5 エネルギー起源二酸化炭素に関する対策の全体像

|   |  |   |  |  |  |   |   |  |  |  |
|---|--|---|--|--|--|---|---|--|--|--|
| 「面」・「ネットワーク」の対策   | や省<br>社会<br>CO <sub>2</sub><br>経済<br>型シ<br>ステ<br>ム地<br>域・<br>都市<br>構造<br>の形<br>成   | <p><b>省CO<sub>2</sub>型の都市デザイン</b></p> <p>エネルギーの面的な利用の促進(地域冷暖房等)<br/>各主体の個々の垣根を越えた取組(ITを活用した施設全体・複数建物のエネルギー一括管理)<br/>緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた省CO<sub>2</sub>化</p>   |  |  |  |   |   |  |  |  |
|   |  | <p><b>省CO<sub>2</sub>型交通システムのデザイン</b></p> <p>公共交通機関の利用促進(公共交通機関の整備・利便性の向上、通勤交通マネジメント等)<br/>環境に配慮した自動車使用の促進(アイドリングストップ、エコドライブの普及等)<br/>円滑な道路交通を実現する体系の構築(自動車交通需要の調整、高度道路交通システム(ITS)の推進等)<br/>環境的に持続可能な交通(EST)の実現(先導的な地域での取組)</p>   |  |  |  |   |   |  |  |  |
|   |  | <p><b>省CO<sub>2</sub>型物流体系の形成</b></p> <p>荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進(省エネルギー法改正、グリーン物流パートナーシップ会議等)<br/>物流の効率化の推進(モーダルシフト、トラック輸送の効率化等)</p>  |  |  |  |   |   |  |  |  |
|   |  | <p><b>新エネルギーの面的導入やエネルギー融通の促進</b></p> <p>分散型新エネルギーのネットワーク構築<br/>バイオマス利用の推進<br/>未利用エネルギー等の有効利用(温度差エネルギー、雪氷熱、廃棄物焼却廃熱等)<br/>複数主体間のエネルギー融通(コンビナートの工場排熱を企業間で融通)</p>   |  |  |  |   |   |  |  |  |
| 「個」の対策  | 施設・<br>主体<br>単位<br>の対<br>策   | <table border="1"> <tr> <td data-bbox="308 1128 596 1458"> <p><b>製造事業者等の取組</b></p> <p>自主行動計画の着実な実施<br/>工場等におけるエネルギー管理の徹底<br/>産業界の民生・運輸部門における取組</p> </td> <td data-bbox="596 1128 916 1458"> <p><b>運輸事業者の取組</b></p> <p>環境に配慮した自動車使用の促進(再掲)<br/>荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進(再掲)<br/>物流の効率化の推進(再掲)</p> </td> <td data-bbox="916 1128 1251 1458"> <p><b>オフィス・店舗等の業務施設の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>自主行動計画の着実な実施<br/>省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底<br/>建築物の省エネルギー性能の向上<br/>BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)の普及</p> </td> <td data-bbox="1251 1128 1490 1458"> <p><b>家庭の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>住宅の省エネルギー性能の向上<br/>HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)の普及</p> </td> </tr> <tr> <td colspan="4" data-bbox="308 1458 1490 1659"> <p><b>エネルギー供給部門の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>原子力発電の着実な推進<br/>新エネルギー導入の促進<br/>天然ガスシフトの推進<br/>電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減<br/>石油/LPGガスの効率的利用の促進<br/>水素社会の実現</p> </td> </tr> </table> | <p><b>製造事業者等の取組</b></p> <p>自主行動計画の着実な実施<br/>工場等におけるエネルギー管理の徹底<br/>産業界の民生・運輸部門における取組</p>                                    | <p><b>運輸事業者の取組</b></p> <p>環境に配慮した自動車使用の促進(再掲)<br/>荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進(再掲)<br/>物流の効率化の推進(再掲)</p>                                | <p><b>オフィス・店舗等の業務施設の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>自主行動計画の着実な実施<br/>省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底<br/>建築物の省エネルギー性能の向上<br/>BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)の普及</p> | <p><b>家庭の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>住宅の省エネルギー性能の向上<br/>HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)の普及</p> | <p><b>エネルギー供給部門の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>原子力発電の着実な推進<br/>新エネルギー導入の促進<br/>天然ガスシフトの推進<br/>電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減<br/>石油/LPGガスの効率的利用の促進<br/>水素社会の実現</p> |  |  |  |
|   |  | <p><b>製造事業者等の取組</b></p> <p>自主行動計画の着実な実施<br/>工場等におけるエネルギー管理の徹底<br/>産業界の民生・運輸部門における取組</p>   | <p><b>運輸事業者の取組</b></p> <p>環境に配慮した自動車使用の促進(再掲)<br/>荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進(再掲)<br/>物流の効率化の推進(再掲)</p>              | <p><b>オフィス・店舗等の業務施設の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>自主行動計画の着実な実施<br/>省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底<br/>建築物の省エネルギー性能の向上<br/>BEMS(ビルエネルギーマネジメントシステム)の普及</p> | <p><b>家庭の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>住宅の省エネルギー性能の向上<br/>HEMS(ホームエネルギーマネジメントシステム)の普及</p>  |   |   |  |  |  |
|   |  | <p><b>エネルギー供給部門の省CO<sub>2</sub>化</b></p> <p>原子力発電の着実な推進<br/>新エネルギー導入の促進<br/>天然ガスシフトの推進<br/>電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減<br/>石油/LPGガスの効率的利用の促進<br/>水素社会の実現</p>   |  |  |  |   |   |  |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td data-bbox="308 1659 596 1995"> <p><b>産業部門の機器単位の対策</b></p> <p>省エネルギー性能の高い機器・設備の導入促進<br/>高性能工業炉<br/>次世代コークス炉等</p> </td> <td data-bbox="596 1659 1043 1995"> <p><b>運輸部門の機器単位の対策</b></p> <p>トッランナー基準適合車の拡大・普及<br/>燃費性能の優れた自動車の普及<br/>クリーンエネルギー自動車の普及<br/>大型トラックの走行速度の抑制<br/>アイドリングストップ装置の導入<br/>サルファーフリー燃料の導入<br/>鉄道、船舶、航空部門のエネルギー効率の向上等</p> </td> <td data-bbox="1043 1659 1490 1995"> <p><b>業務・家庭部門の機器単位の対策</b></p> <p>トッランナー基準に基づく機器の効率向上<br/>省エネルギー機器に係る情報提供等<br/>高効率給湯器等省エネルギー機器の普及支援・技術開発<br/>待機時消費電力の削減</p> </td> </tr> </table> | <p><b>産業部門の機器単位の対策</b></p> <p>省エネルギー性能の高い機器・設備の導入促進<br/>高性能工業炉<br/>次世代コークス炉等</p>   | <p><b>運輸部門の機器単位の対策</b></p> <p>トッランナー基準適合車の拡大・普及<br/>燃費性能の優れた自動車の普及<br/>クリーンエネルギー自動車の普及<br/>大型トラックの走行速度の抑制<br/>アイドリングストップ装置の導入<br/>サルファーフリー燃料の導入<br/>鉄道、船舶、航空部門のエネルギー効率の向上等</p>  | <p><b>業務・家庭部門の機器単位の対策</b></p> <p>トッランナー基準に基づく機器の効率向上<br/>省エネルギー機器に係る情報提供等<br/>高効率給湯器等省エネルギー機器の普及支援・技術開発<br/>待機時消費電力の削減</p> |  |  |   |   |  |  |  |
| <p><b>産業部門の機器単位の対策</b></p> <p>省エネルギー性能の高い機器・設備の導入促進<br/>高性能工業炉<br/>次世代コークス炉等</p>  | <p><b>運輸部門の機器単位の対策</b></p> <p>トッランナー基準適合車の拡大・普及<br/>燃費性能の優れた自動車の普及<br/>クリーンエネルギー自動車の普及<br/>大型トラックの走行速度の抑制<br/>アイドリングストップ装置の導入<br/>サルファーフリー燃料の導入<br/>鉄道、船舶、航空部門のエネルギー効率の向上等</p> | <p><b>業務・家庭部門の機器単位の対策</b></p> <p>トッランナー基準に基づく機器の効率向上<br/>省エネルギー機器に係る情報提供等<br/>高効率給湯器等省エネルギー機器の普及支援・技術開発<br/>待機時消費電力の削減</p>  |  |  |  |   |   |  |  |  |

## ア. 省CO<sub>2</sub>型の地域・都市構造や社会経済システムの形成

地域・都市構造や交通システムの抜本的な見直し、エネルギー消費主体間の連携等による社会経済システムの見直し等により、エネルギーの効率的利用を構造的に組み込むことの効果は大きい。

したがって、「脱温暖化社会」の構築に向けて、中長期的な観点から地域・都市構造や社会経済システムの転換に早期に着手する。

特に、都市の在り方は地球温暖化に大きく影響を及ぼすものであり、都市再生プロジェクトの趣旨を踏まえて、都市再生を契機とした抜本的・構造的な対策の推進を図る。

また、構造改革特区、地域再生の提案募集を通じて、地域からの声を踏まえた施策の立案・改善を図る。

### (a) 省CO<sub>2</sub>型の都市デザイン

エネルギー需要密度の高い都市部においてエネルギーの利用効率の向上を図ることの効果は大きく、エネルギーの面的利用やヒートアイランド対策等により、都市のエネルギー環境を改善し、省CO<sub>2</sub>型の地域作りを促進する。

#### エネルギーの面的な利用の促進

複数の施設・建物への効率的なエネルギーの供給、施設・建物間でのエネルギーの融通、未利用エネルギーの活用等エネルギーの効率的な面的利用は、地域における大きな省CO<sub>2</sub>効果を期待し得ることから、地域の特性、推進主体、実現可能性等を考慮しつつ、環境性に優れた地域冷暖房等の積極的な導入・普及を図る。

このため、国、地方公共団体、エネルギー供給事業者や地域開発事業者等幅広い関係者が連携し、地球環境や都市環境等の視点からの評価も踏まえた効率的エネルギーが地域において選択されるとともに、建物の利用者等需要者側の理解の向上や協力の促進を図るため、面的な利用の可能性のある地域の提示、先導的モデル事業の実施、都市計画制度の活用、需要家に省エネルギー意識を促すための熱供給事業法の運用見直し等の施策を講じる。

#### 各主体の個々の垣根を越えた取組

ビルや集合住宅等建築物や施設全体での省CO<sub>2</sub>化を図るため、ビルオーナーやテナント、エネルギー供給事業者といった関係する各主体の個々の垣根を越えた取組を活発化する。

このため、ITを活用し施設全体のエネルギー管理や複数建物のエネルギーの一括管理を行うような取組を促進する。

## 緑化等ヒートアイランド対策による熱環境改善を通じた省CO<sub>2</sub>化

ヒートアイランド現象に関する観測・調査・研究で得られた知見を活用し、総合的にヒートアイランド関連施策を実施することにより、都市の熱環境改善を通じた省CO<sub>2</sub>化を推進する。

このため、エネルギー消費機器等の高効率化の促進や未利用エネルギー等の利用促進により、空調機器や自動車等から排出される人工排熱の低減を図る。加えて、冷暖房温度の適正化等ヒートアイランド現象の緩和に繋がる都市のライフスタイル・ワークスタイルの改善を図る。

また、地表面被覆の人工化による蒸発散作用の減少や地表面の高温化の防止・改善等の観点から、都市公園の整備等による緑地の確保、公共空間・官公庁等施設の緑化、緑化地域制度の活用等による建築物敷地内の緑化、湧水や下水再生水等の活用、路面温度を低下させる効果の高い舗装材の活用等、地域全体の地表面被覆の改善を図る。

さらに、冷気の発生源となる緑の拠点の形成・活用や、緑地・水面からの風の通り道の確保等の観点から、都市に残された緑地の保全や都市公園の整備、公園、道路、河川・砂防、港湾、下水道等の事業間連携等による水と緑のネットワーク形成等の推進、環境負荷の小さな都市の構築の推進により、都市形態の改善を図る。

### (b) 省CO<sub>2</sub>型交通システムのデザイン

交通システムの効率化等を図るため、自動車単体対策だけでなく、交通需要マネジメント（TDM: Transportation Demand Management）、信号機等の交通安全施設の整備、公共交通機関の利用促進等総合的な対策を実施する。

#### 公共交通機関の利用促進

鉄道新線、中量軌道システム<sup>10</sup>、LRT<sup>11</sup>（Light Rail Transit）等の公共交通機関の整備や、ICカードの導入等情報化の推進、乗り継ぎ改善、パークアンドライド等によるサービス・利便性の向上を引き続き図るとともに、シームレスな公共交通の実現に向けた取組を推進する。

また、これらと連携した事業者による通勤交通マネジメント、低公害車等によるカーシェアリングの実施等の主体的な取組の促進、国民への啓発活動により、旅客交通において自家用乗用車から鉄道・バス等の公共交通機関への利用転換を促進する。さらに、このような事業者による主体的な取組を推進するため、全国レベル及び地方レベルにおいて交通事業者、経済界等から成る協議会を立ち上げ、具体的な取組を進めていく。

<sup>10</sup>鉄道とバスの中間の輸送力を有する新交通システム等の鉄軌道

<sup>11</sup>走行空間の改善、車両性能の向上等により、乗降の容易性、定時性、速達性、輸送力、快適性等の面で優れた特徴を有する人と環境に優しい次世代型路面電車システム

### 環境に配慮した自動車使用の促進

駐停車時のアイドリングストップ、交通状況に応じた安全な定速走行等エコドライブの普及・推進を図る。

このため、関係4省庁<sup>12</sup>のエコドライブ普及連絡会を中心とした広報活動等により国民の意識向上を図り、エコドライブ普及のための環境整備を行う。

また、営業用自動車等のエコドライブを促進するため、運送事業者等を対象に、エコドライブ管理システム<sup>13</sup>(EMS: Eco-drive Management System)の構築・普及等を図る。

さらに、アイドリングストップ装置導入のための補助等を引き続き実施するとともに、自動車製造事業者等に対して搭載車種拡大、販売促進努力等を促し、環境整備等を行う。また、国や地方公共団体は率先導入を図る。

### 円滑な道路交通を実現する体系の構築

交通流の円滑化による走行速度の向上が実効燃費を改善し、自動車からの二酸化炭素排出量を減らすことから、環状道路等幹線道路ネットワークの整備、交差点の立体化、連続立体交差等による踏切道改良等を推進するとともに、自動車交通需要の調整、高度道路交通システム(ITS: Intelligent Transport Systems)の推進、道路交通情報提供事業の促進、路上駐停車対策、路上工事の縮減、交通安全施設の整備といった交通流対策を実施する。

### 環境的に持続可能な交通(EST)の実現

旅客部門の二酸化炭素排出量増加の主因となっている自家用乗用車への過度の依存を抑制し、環境的に持続可能な交通(EST: Environmentally Sustainable Transport)を実現するため、ESTの推進をめざす先導的な地域を募集し、公共交通機関の利用促進、交通流の円滑化対策、低公害車の導入促進、普及啓発等の分野における支援策を集中して講じる等、関係省庁が連携して地域特性に応じた意欲ある具体的な取組に対する施策を強化する。

### (c) 省CO<sub>2</sub>型物流体系の形成

物流体系全体のグリーン化<sup>14</sup>を推進するため、荷主と物流事業者の協働による取組の強化・拡大を図るとともに、モーダルシフト<sup>15</sup>、トラック輸送の効率化等を推進する。

<sup>12</sup>警察庁、経済産業省、国土交通省、環境省

<sup>13</sup>自動車の運行において計画的かつ継続的なエコドライブの実施とその評価及び指導を一体的に行う取組。

<sup>14</sup>モーダルシフト、トラック輸送効率化、流通業務の総合化・効率化、輸送機関の低公害化等により環境負荷の少ない物流体系の構築を図ること。

<sup>15</sup>貨物輸送において、環境負荷の少ない大量輸送機関である鉄道貨物輸送・内航海運の活用により、輸送機関(モード)の転換(シフト)を図ること。

## 荷主と物流事業者の協働による省CO2化の推進

配送を依頼する荷主と配送を請け負う物流事業者の連携を強化し、地球温暖化対策に係る取組を拡大することで、物流体系全体のグリーン化を推進する。

このため、「グリーン物流パートナーシップ会議<sup>16</sup>」を通じ、モーダルシフトやトラック輸送の効率化等を荷主と物流事業者が連携して行う先進的モデル事業への支援を行うとともに、荷主と物流事業者の連携を円滑化するため、両者が共通に活用できる物流分野の二酸化炭素排出量算定のための統一的手法（ガイドライン）を策定し、取組ごとの効果を客観的に評価できるようにする。

さらに、「流通業務の総合化及び効率化の促進に関する法律」を制定し、サードパーティ・ロジスティクス<sup>17</sup>（3PL：3rd Party Logistics）事業の導入、輸配送の共同化やITの活用等による輸送・保管・流通加工等の流通業務の総合的かつ効率的な実施を支援する。

あわせて、省エネルギー法を改正し、一定規模以上の貨物輸送事業者、旅客輸送事業者、荷主に対し省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量の報告を義務付ける等、運輸分野における対策を導入する。

## モーダルシフト、トラック輸送の効率化等物流の効率化の推進

物流体系全体のグリーン化を推進するため、自動車輸送から二酸化炭素排出量の少ない内航海運又は鉄道による輸送への転換を促進する。

この一環として、受け皿たる内航海運の競争力を高めるため、複合一貫輸送に対応した内貿ターミナルの整備による輸送コスト低減やサービス向上を進めるとともに、エネルギー効率の良い次世代内航船（スーパーエコシップ）等新技術の開発・普及や規制の見直し等を進める。また、接岸中の船舶への電源供給のための陸上施設の整備の検討等、物流の拠点である港湾ターミナルにおける荷役機械等の電化及び効率化に取り組む。

同様に鉄道による貨物輸送の競争力を高めるため、鉄道輸送の容量拡大、ダイヤ設定の工夫、コンテナ等の輸送機材の充実等による輸送力増強と端末輸送のコスト削減等により貨物鉄道の利便性の向上を図る。

また、トラック輸送についても一層の効率化を推進する。このため、自家用トラックから営業用トラックへの転換並びに車両の大型化及びトレーラー化を推進するとともに、大型化に対応した道路整備を進める。あわせて輻輳輸送の解消、帰り荷の確保等による積載効率の向上を図る。

さらに、国際貨物の陸上輸送距離の削減にも資する中核・中核国際港湾における国際海上コンテナターミナルの整備、多目的国際ターミナルの整備、

<sup>16</sup>物流のグリーン化に向けた産業界の自主的な取組を促進するため、荷主企業、物流事業者、行政、その他関係方面の会員企業・団体で構成される組織であり、経済産業省、国土交通省及び関係団体の協力により運営される。

<sup>17</sup>荷主から物流を一貫して請け負う高品質のサービス

各モード間の連携を深めるインフラ整備等を推進する。

#### (d) 新エネルギーの面的導入やエネルギー融通の促進

地域のバイオマス資源や未利用エネルギー等、特色あるエネルギー資源を効率的に地産地消し、地域全体で省CO<sub>2</sub>化を目指す。

##### 分散型新エネルギーのネットワーク構築

新エネルギー導入の観点から、風力・バイオマス・太陽光発電、コージェネレーションシステム（エネルギー効率の高いもの）、燃料電池等の複数の分散型電源をIT制御装置等と組み合わせてネットワーク化し、エネルギーの効率的利用を図る小規模なシステム（マイクログリッド）を、既存ネットワークとの連系に係る技術的な課題等を踏まえつつ導入する。これにより、地域全体で新エネルギー等の導入を促進し、省CO<sub>2</sub>型のエネルギーシステムの実現を図る。このため、先導的なモデル事業の実施、技術開発・実証等を進める。

##### バイオマス利用の推進

地域に賦存する様々なバイオマス資源を、熱・電力、燃料、素材等に効率的かつ総合的に利活用するシステムを有するバイオマスタウンの構築に向け、情報を発信し、地域活動を促進するとともに、利活用施設の整備、バイオマスエネルギーの変換・利用等の技術開発等を進める。

##### 未利用エネルギー等の有効利用

地域の特性を活かした未利用エネルギー（海水、下水等の温度差エネルギー、雪氷熱等）、廃棄物焼却等の廃熱の利用を促進し、地域における効率的なエネルギー供給を行う。

##### 複数主体間のエネルギー融通

コンビナート等の産業集積地において工場排熱を企業間で融通する等、複数主体の連携によるエネルギー融通を促進するため、主体間の連携を促す環境整備を行うとともに、省エネルギー効果の大きい連携事業に対して支援を行う。



## イ．施設・主体単位の対策・施策

エネルギーを消費する事業者・個人等の各主体は、自らの活動に関連して排出される二酸化炭素の総体的な抑制を目指して様々な取組を行う。

その際、各主体は自らの責任と役割、取組の及ぶ範囲を適切に認識し、例えば、製造事業者の民生・運輸部門への取組、小売事業者の消費者への情報提供等も含め、幅広い分野における二酸化炭素排出量の抑制を図ることに貢献する。

また、エネルギー供給部門でも、二酸化炭素排出原単位の小さいエネルギー源の活用や供給の効率化を図る。

### a. 産業部門（製造事業者等）による取組

産業部門における二酸化炭素排出量は2002年度において1990年度比 1.7%であり、引き続き、自主行動計画を始めとする対策の着実な推進を図る。あわせて、同部門の事業者が民生・運輸部門の省CO<sub>2</sub>化にも貢献する。

#### 自主行動計画の着実な実施

産業・エネルギー転換部門においては、1997年に日本経済団体連合会が率先して環境自主行動計画を策定し、2010年度の二酸化炭素排出量を1990年度比±0%以下に抑制することを目標として掲げている。また、これまでに34業種が業種ごとに定量的に目標を設定した環境自主行動計画を策定しており、産業・エネルギー転換部門の約8割をカバーするに至っている。

\*業種毎の自主行動計画の目標として、各業種の自主的な判断によって、エネルギー原単位、エネルギー消費量、二酸化炭素排出原単位、二酸化炭素排出量の4通りの指標のいずれかが選択されている。

このような事業者による自主行動計画はこれまでのところ成果を挙げてきており、産業・エネルギー転換部門における対策の中心的役割を果たすものである。自主的手法には、各主体がその創意工夫により優れた対策を選択できる、高い目標へ取り組む誘因があり得る、政府と実施主体双方にとって手続きコストがかからないといったメリットがあり、事業者による自主行動計画ではこれらのメリットが一層活かされることが期待される。

我が国が京都議定書の削減約束を達成していくためには、こうした産業・エネルギー転換部門における自主行動計画の目標が達成されるべく、産業界がエネルギー消費原単位や二酸化炭素排出原単位の改善等の排出量を抑制する努力を進めていくことが極めて重要である。こうしたことから、産業界の自主行動計画の目標、内容についてはその自主性に委ねられるべきものであることを踏まえつつ、社会的要請に応え、日本経団連自主行動計画目標が十分に達成され、また、個別業種が自らの自主的な目標達成に向けて積極的に取り組むことが奨励されることとあり、その透明性・信頼性・目標達成の

蓋然性が向上されるよう、引き続き関係審議会等において定期的にフォローアップを行う。

また、こうした自主行動計画を未策定の事業者が、自主行動計画を策定し、特性に応じた有効な省CO<sub>2</sub>対策を講じることが期待される。

#### 工場等におけるエネルギー管理の徹底

上記の自主的な措置に加えて、産業部門については、省エネルギー法に基づく措置により、エネルギーの自主管理の強化が図られてきている。

今後は、更にきめ細かなエネルギーの自主管理の徹底を促すため、省エネルギー法を改正し、熱と電気を併せた総合的な省エネルギー対策を求める。

#### 産業界の民生・運輸部門における取組

産業界は、素材等の軽量化・高機能化、エネルギー効率の高い製品の提供、自家用トラックから営業用トラックへの転換・モーダルシフト等を通じた物流の効率化、社員の通勤に係る公共交通機関の利用促進等を通じて民生・運輸部門の省CO<sub>2</sub>化に貢献する。

特に、運輸部門における取組を強化するため、省エネルギー法を改正し、一定規模以上の荷主に対して省エネルギー計画の策定、エネルギー使用量の報告を義務付ける等、運輸分野における対策を導入する。

#### b. 運輸事業者による取組

運輸部門における二酸化炭素排出量は1990年度比で約2割増大しているが、近年運輸（貨物自動車及び公共交通機関等）部門からの排出量は低下傾向にあり、これを一層着実なものとするため荷主と物流事業者との協働による二酸化炭素排出抑制の推進等の輸送のグリーン化を推進する。

また、燃費の向上等一定の優れた環境取組を実施している運輸事業者を認定する「グリーン経営認証制度」の普及を促進する。

さらに、GPS等情報技術の活用によりタクシー等の効率的な配車・運行を可能とするシステムの導入等を促進し、営業用自動車の運行を効率化する。

#### 環境に配慮した自動車使用の促進（再掲）

#### 荷主と物流事業者の協働による省CO<sub>2</sub>化の推進（再掲）

#### モーダルシフト、トラック輸送の効率化等物流の効率化の推進（再掲）

### c. オフィス・店舗等の業務施設の省CO2化

オフィス等（店舗等サービス業を含む）の業務部門の二酸化炭素排出量は、床面積の増大もあいまって1990年度比で約4割増大しており、省エネルギー法によるエネルギー管理や自主行動計画の着実な実施等を通じて抑制を図ることとする。

#### 自主行動計画の着実な実施

産業・エネルギー転換部門に限らず業務部門においても、業種ごとに目標を設定した環境自主行動計画を策定する取組は10業種に広がっている。自主行動計画の目標・内容についてはあくまで事業者の自主性に委ねられるべきものであることを踏まえつつ、社会的要請に応え、その透明性・信頼性・目標達成の蓋然性を向上していくことが極めて重要であり、関係審議会等において定期的にフォローアップを行う必要がある。

また、私立病院、私立学校等の未策定業種においても、自主行動計画を策定し、特性に応じた有効な省CO2対策を講じることが期待される。

#### 省エネルギー法によるエネルギー管理の徹底

エネルギー消費量が大きなオフィスビル等については、エネルギー管理を促すため、2003年4月以降、省エネルギー法の規制を強化し、定期報告や中長期計画の策定等を義務付けている。

今後は、一層のエネルギー管理を促すため、省エネルギー法を改正し、熱と電気を併せた総合的な省エネルギー対策を求める。

また、オフィス等における更なる取組を確保するため、国による総点検等を実施する。

#### 建築物の省エネルギー性能の向上

建築物の省エネルギー性能は、エネルギー消費を通じて業務その他部門の二酸化炭素排出量に長期にわたり大きな影響を与えることから、新築時点における省エネルギー対策を引き続き進めるとともに、これに加えて、既存の建築物ストックの省エネルギー性能の向上を図る省エネルギー改修を促進する。

このため、省エネルギー法を改正し、一定規模以上の建築物の新築、増改築を行う場合とともに、大規模修繕等を行う場合にも、所管行政庁への省エネルギー措置の届出を義務付ける等の措置を講じる。

また、融資等による支援、建築物等に関する総合的な環境性能評価手法（C

A S B E E<sup>18)</sup>の開発・普及、省エネルギー改修等の建築物の省エネルギーに関する設計、施工等に係る情報提供等の推進、省エネルギー対策においてビルオーナーとテナントの連携を図るモデル事業への支援や、グリーン庁舎<sup>19)</sup>の整備の推進、グリーン診断・改修<sup>20)</sup>の推進、既存官庁施設の適正な運用管理の徹底等を行う<sup>21)</sup>。

## B E M S の普及

I T の活用により、エネルギーの使用状況をリアルタイムに表示し、また室内状況に対応して照明・空調等の最適な運転を行うエネルギー需要の管理システム（B E M S : Building Energy Management System）の普及を図るため、導入支援を行う。

### d. 家庭の省CO<sub>2</sub>化

家庭部門の二酸化炭素排出量は、世帯の増加が次第に緩やかになっているにもかかわらず、家電保有台数の増加等によるエネルギー消費量の増加により1990年度比で約3割増大している。

このため、住宅の省エネルギー性能の向上等を図るとともに、国民が地球温暖化問題を自らの問題として捉え、ライフスタイルを不断に見直し、省エネルギー対策に努めることを促す。

## 住宅の省エネルギー性能の向上

住宅の省エネルギー性能は、エネルギー消費を通じて家庭部門の二酸化炭素排出量に長期にわたり大きな影響を与えることから、新築時点における省エネルギー措置の徹底に加えて、既存の住宅ストックの省エネルギー性能の向上を図る省エネルギーリフォームを促進する。

このため、省エネルギー法を改正し、一定規模以上の住宅の新築、増改築又は大規模修繕等を行う場合には建築物と同様、所管行政庁への省エネルギー措置の届出を義務付ける等の措置を講じる。

また、融資等による支援、住宅等に関する総合的な環境性能評価手法（C A S B E E）の開発・普及、省エネルギー改修・建築設備について省エネルギー基準を充実すること等による情報提供の推進、民間事業者等による先導

<sup>18</sup>居住性（室内環境）の向上と省エネルギー対策をはじめとする環境負荷の低減等を、総合的な環境性能として一体的に評価し、評価結果を分かり易い指標として提示する住宅・建築物の総合環境性能評価システム。

<sup>19</sup>計画から建設、運用、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じて、環境負荷の低減化を図る官庁施設。

<sup>20</sup>既存官庁施設の環境性能を把握するための診断。改修計画から改修工事、運用、廃棄に至るまでのライフサイクルを通じた、環境負荷の低減化を図る改修。

<sup>21</sup>なお、住宅・建築物の省エネルギーを図るため断熱材を使用する場合、フロンを含有する断熱材では、フロンの温室効果を勘案するとかえってトータルの温室効果ガスの排出量が増加する傾向にあるため、断熱材のノンフロン化を推進する必要がある。

的な技術開発に対する支援、断熱資材の導入や太陽光発電システムの設置等を一体として行うモデル性の高い住宅の導入に係る支援等を行う<sup>22</sup>。

さらに、省エネルギー性能の高い窓ガラスやサッシの普及を図るため、製造事業者等による省エネルギー性能の品質表示制度を創設するとともに、その省エネルギー効果の各種媒体を活用した周知徹底を行う。

加えて、戸建住宅においては各戸居住者に対してエネルギーの使用状況に応じた省エネルギー機器・設備・建材の導入メリットに関する情報提供を、また集合住宅においてはリース・E S C O<sup>23</sup>を活用した省エネルギー機器・設備・建材の導入等を促進する。

## HEMSの普及

ITの活用により、エネルギーの使用状況をリアルタイムに表示し、また室内状況に対応して照明・空調等の最適な運転を行うエネルギー需要の管理システム（HEMS：Home Energy Management System）の普及を図るため、実証実験を行う。

### e. エネルギー供給部門の省CO<sub>2</sub>化

エネルギー供給部門では、インフラ整備・改革に一定の時間を要するものの、早期に対策に着手し、二酸化炭素排出原単位の小さいエネルギー源を活用するとともに、エネルギーの安定供給を念頭に置きつつ化石燃料の環境調和型利用を図る等、供給の効率化を図っていく。

## 原子力発電の着実な推進

発電過程で二酸化炭素を排出しない原子力発電については、地球温暖化対策の推進の上で極めて重要な位置を占めるものである。今後も安全確保を大前提に、原子力発電の一層の活用を図るとともに、基幹電源として官民相協力して着実に推進する。その推進に当たっては、供給安定性等に優れているという原子力発電の特性を一層改善する観点から、国内における核燃料サイクルの確立を国の基本的な考え方として着実に進めていく。

<sup>22</sup>脚注12に同じ。

<sup>23</sup>包括的な省エネルギーサービスを提供する事業であるEnergy Service Companyの略。

- ・ 現在稼働中の53基に加え、建設中の3基（泊3号、東通1号（東北）、志賀2号）を2010年度時点で着実に稼働するよう、事業者の取組をフォローアップする。
- ・ 原子力発電への投資が確保されるための投資環境を整備する（長期かつ安定的な原子力発電の運転を可能とする送電容量確保ルール等）。
- ・ 核燃料サイクルの着実な実施に向けて、バックエンド事業の適正な実施のための法整備、外部積立方式の使用済燃料再処理準備金制度の創設を行うとともに、事業者が進めている再処理事業、プルサーマル計画、高レベル放射性廃棄物の最終処分事業等が着実に推進されるよう積極的に支援する。
- ・ 安全確保を大前提とした科学的・合理的な運転管理を実現する。

## 新エネルギー導入の促進

太陽光や風力、バイオマス<sup>24</sup>等を活用した新エネルギーは、地球温暖化対策に大きく貢献するとともに、エネルギー自給率の向上に資するため、その導入を促進する。

- ・ 熱分野  
自治体による新エネルギー導入の総合的計画の策定、実施、評価の推進、バイオマス・ニッポン総合戦略の推進と連携したバイオマス熱利用の促進強化、太陽熱利用の促進（先進的太陽熱利用技術の開発等）、廃棄物熱利用の促進等の措置を講じる。  
また、輸送用燃料（ガソリン及び軽油）におけるバイオマス由来燃料の利用について、経済性、安全性、大気環境への影響及び安定供給上の課題への対応を図り、実証を進めるとともに、これらの課題を踏まえた最適な導入方法を検討した上で、その円滑な導入を進める。
- ・ 発電分野  
公共分野への導入拡大、太陽光発電を始めとする低コスト化・高効率化を促進する技術開発、風力発電の系統連系対策・各種土地利用規制との円滑な調整、廃棄物発電の導入促進、RPS法<sup>25</sup>の着実な施行等の措置を講じる。

## 天然ガスシフトの推進

天然ガスは、他の化石燃料に比べ相対的に環境負荷が少ないクリーンなエネルギーであり、中東以外の地域にも広く分散して賦存することから、原子力等の他のエネルギー源とのバランスを踏まえつつ、天然ガスシフトの加速化を推進する。

<sup>24</sup>バイオマスを含め再生可能エネルギーは気候変動に関する国際連合枠組条約における取扱い上も二酸化炭素排出量が計上されないこととなっている。

<sup>25</sup>電気事業者に一定量以上の新エネルギー等による電気の利用を義務付ける法律（2002年6月公布、2003年4月全面施行）。RPSはRenewables Portfolio Standardの略。

- ・国内ガス流通の活性化を図るため、民間主体による天然ガス供給インフラ構築のための環境整備を総合的に推進する。
- ・産業用ボイラー等の天然ガスへの燃料転換、都市ガス事業者のガス種の天然ガス転換を進める。
- ・効率的な天然ガス利用を促進するため、ガスタービン・ガスエンジンの高効率化、天然ガスコージェネレーションや電力負荷平準化対策にも資する高効率型ガス冷房等の導入を促進する。
- ・天然ガス等を原料とするGTL<sup>26</sup>(Gas To Liquid)やDME<sup>27</sup>(Dimethyl Ether)、メタンハイドレートに係る技術開発等を推進し、その導入を進める。

## 電力分野の二酸化炭素排出原単位の低減

我が国のエネルギー起源二酸化炭素排出量の大きな部分を占める発電部門において、二酸化炭素排出原単位を低減させることが重要であることから、下記の対策等を講ずる。

- ・事業者による以下の取組等による自主目標達成のフォローアップを行う。
  - 科学的・合理的な運転管理の実現による原子力設備利用率の向上
  - 火力発電の熱効率の更なる向上と環境特性に配慮した火力電源の運用方法の調整等。
  - 事業者による京都メカニズムの活用による京都議定書上のクレジット（排出削減量）獲得。
- ・省CO<sub>2</sub>化につながる電力負荷平準化対策を、蓄熱システムの普及促進等により推進する。
- ・RPS法を着実に施行するとともに、老朽石炭火力発電の天然ガス化転換を促進する（再掲）。

## 石油の効率的利用の促進

石油については、今後も一次エネルギー供給の重要な位置を占めるエネルギー源として、環境に配慮しつつ効率的に利用していく。

このため、省CO<sub>2</sub>化に資する省エネルギーシステムとして、石油コージェネレーションシステム、高効率・低NO<sub>x</sub>ボイラー等の環境負荷のより小さい石油システムの普及促進を図る。

## L P ガスの効率的利用の促進

環境負荷が相対的に小さく、天然ガスとともにクリーンなエネルギーであるL P

<sup>26</sup>ガス・トゥー・リキッド。天然ガス等から合成ガスを経て製造される軽油等代替の新燃料。

<sup>27</sup>ジ・メチル・エーテル。天然ガス等から合成ガスを経て製造される燃料ガス。L P ガスに性状が類似しており、液化が容易。広義にはGTL製品の種類。

ガスの利用を促進する。このため、L P ガスコージェネレーションシステム、ガスエンジン給湯器等のL P ガスシステムの高効率利用の促進を図る。

### 水素社会の実現

水素は、利用段階で二酸化炭素を排出しないエネルギー媒体であり、かつ、非化石燃料からの製造も可能であることから、エネルギーセキュリティ上も望ましい二次エネルギーである。

このため、水素社会のキーテクノロジーである燃料電池及び水素製造の技術開発、基準・標準の策定、規制の見直し等とともに、先導的な導入を促進し、その普及に取り組む。



## ウ．機器単位の対策・施策

冷蔵庫、空調機器、給湯関連機器等の機器単体の省エネルギー性能は目覚ましく向上しているが、今後更なる性能向上を図るとともに、幅広く省エネルギー性能の高い機器の導入・普及を図る。

### a. 産業部門

#### 省エネルギー性能の高い機器・設備の導入促進

自主行動計画に基づく各種省エネルギー機器の導入に加え、旧来機器と比べて大幅な省エネルギーが可能な高性能工業炉等の普及を促進するため、重点的に支援措置を講じるとともに、次世代コークス炉の導入を支援する。

また、低燃費型建設機械の使用を奨励し、公共工事において積極的に活用することにより低燃費型建設機械の普及を促進する等、建設施工分野における省CO<sub>2</sub>化を推進する。

### b. 運輸部門

#### (a) 自動車部門

運輸部門におけるエネルギー消費の大半を自動車部門が占めていることから、自動車単体対策として、世界最高水準の燃費技術により燃費の一層の改善を図るとともに、燃費性能の優れた自動車やアイドリングストップ装置搭載車の普及等の対策・施策を推進する。

#### トッランナー基準適合車の拡大・普及

1998年度から省エネルギー法に基づきトッランナー基準を導入しており、2003年度にLPガス乗用自動車についても対象に追加する等順次対象を拡大している。その一環として、重量自動車（車両総重量2.5トン超の貨物自動車及び乗車定員11人以上の乗用自動車）についても、トッランナー基準の対象とする。

また、2010年度のガソリン乗用自動車のトッランナー基準については、主要な国内自動車製造事業者等による基準の前倒し達成に向けた積極的な取組及び自動車グリーン税制等の効果等により、2003年度時点で約8割（出荷ベース）のガソリン乗用自動車既に達成している。

これを踏まえ、一層の燃費改善を図るため、今後の動向等を踏まえながら、2010年度以降の新たなガソリン乗用自動車のトッランナー基準を策定する。

#### 燃費性能の優れた自動車の普及

トップランナー基準適合車のほか、燃費性能に優れた自動車の普及を促進するため、税制上の優遇措置及び自動車燃費性能に関する評価・公表制度の活用等の措置を講じる。

また、製造事業者と消費者との接点である小売事業者が省エネルギーに関する適切な情報を提供する仕組み作りを進める。

さらに、ディーゼル自動車はガソリン自動車に比べ燃費が優れていることから、将来、ガソリン乗用自動車と遜色のない排出ガス性能を有するクリーンなディーゼル乗用自動車が開発される場合には、その普及について検討する。

## クリーンエネルギー自動車の普及

省CO<sub>2</sub>化に資するハイブリッド自動車、天然ガス自動車等のクリーンエネルギー自動車<sup>28</sup>（CEV：Clean Energy Vehicle）の普及を促進するため、補助制度や税制上の優遇等の支援措置を講じる。

## 大型トラックの走行速度の抑制

速度抑制装置の装備を義務付け、高速道路での大型トラックの最高速度を抑制することで、燃料消費効率の向上による省CO<sub>2</sub>化を図る。

## 環境に配慮した自動車使用の促進（再掲：アイドリングストップ装置導入に係るもの）

## サルファーフリー燃料の導入

サルファーフリー（硫黄分10ppm以下）石油系燃料の導入を踏まえ、自動車技術との最適な組合せにより、燃費効率の向上を図る。

## (b) 鉄道・船舶・航空部門

鉄道部門においては、軽量タイプの車両やVVVF機器搭載車両<sup>29</sup>の導入等、エネルギー効率の良い車両を導入してきたところであり、引き続きその導入を促進する。

船舶部門においてはモーダルシフトに資するローロー船<sup>30</sup>・コンテナ船等の

<sup>28</sup>ここでは、電気自動車、ハイブリッド自動車、燃料電池自動車、天然ガス自動車、メタノール自動車、ディーゼル代替LPガス自動車の総称。

<sup>29</sup>電気抵抗を使わずにモーターの回転数を効率良く制御する機構を搭載した車両。

<sup>30</sup>ロールオン・ロールオフ船の略。トレーラーシャーシや商品車を自走により積卸しする荷役方式の船舶。

建造を図ってきたところであり、これに加え、今後、電気推進船や電子制御エンジン搭載船舶<sup>31</sup>等の新技術を導入した船舶の普及促進も図る。

航空部門においては、事業者によるエネルギー効率の良い新規機材の導入支援を行ってきたところであり、業界の環境自主行動計画及び政府の地球温暖化対策推進大綱の目標を2002年度時点で既に達成する効果を挙げている。今後もこうしたエネルギー効率の良い航空機材の導入を引き続き促進する。

### c. 業務その他・家庭部門

家庭やオフィス等で使用される機器の効率向上・普及を図ることにより業務その他・家庭部門のエネルギー消費量の抑制が図られることから、世界最高水準のエネルギー効率を目指し、今後も一層の機器のエネルギー効率の向上を促進する。

#### トッランナー基準に基づく機器の効率向上

1998年度から省エネルギー法に基づきトッランナー基準を導入し、これまで18機器が指定されているが、今後、更に個別機器の効率向上を図るため、トッランナー基準の対象を拡大するとともに、既に対象となっている機器の対象範囲の拡大及び基準の強化を図る。

(参考：18機器)

エアコンディショナー、蛍光灯器具、ビデオテープレコーダー、テレビジョン受信機、複写機、電子計算機、磁気ディスク装置、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、ストーブ、ガス調理機器、ガス温水機器、石油温水機器、電気便座、自動販売機、変圧器、乗用自動車、貨物自動車

#### 省エネルギー機器に係る情報提供等

産業界に省エネルギーに資する機器の供給を促すとともに、省エネルギー機器の使用者に対しては省エネルギーに関する情報や手段を十分に提供することとする。

このため、機器の効率等を消費者が容易に識別するために2000年度から導入している「省エネラベリング制度」に加え、小売事業者による積極的な省エネルギー製品の販売を促進するため、「省エネルギー型製品販売事業者評価制度」の普及・充実を図るとともに、「省エネ家電普及講座」の開催等による普及啓発等を通じ、エネルギー消費量の少ない製品への買替え・利用を促進する。

あわせて省エネルギー法を改正し、家電、ガス機器、石油機器等の小売事業者やエネルギー供給事業者による消費者への省エネルギー情報の積極的な提供を促進する。

<sup>31</sup>シリンダーへの始動空気の投入、燃料噴射、燃焼後の排気弁の開閉のタイミング等を電子制御することにより燃焼を最適化するディーゼルエンジン。

## 高効率給湯器等省エネルギー機器の普及支援・技術開発

家庭におけるエネルギー消費量の約3割を占める給湯部門においては、CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯器、潜熱回収型給湯器、ガスエンジン給湯器といった従来方式に比べ省エネルギー性能が特に優れた機器が開発され製品化されており、これらの機器の加速的普及を図るため、その導入に対する支援を行い、事業者による更なる普及を促進するとともに、小型化・設置容易化等の技術開発を促進する。

また、近年、ヒートポンプ技術<sup>32</sup>を活用した高効率の業務用空調機や、省エネルギー効果が高くフロンを使用しない業務用給湯器・低温用自然冷媒冷凍装置、コンビニエンスストア等エネルギー多消費型の中小規模の小売店舗用の省エネルギー型冷蔵・冷凍機・空調一体システムが開発されてきており、導入支援措置等により業務用分野においてもこれらの加速的普及を図る。

さらに、発光ダイオード(LED:Light Emitting Diode)を用いた省エネルギー器具を導入することにより、従来の白熱灯・蛍光灯と比較し、大幅な省エネルギーを達成することができるため、更なる高効率化に向けた技術開発を推進しつつ、これらの機器の加速的普及を図る。

## 待機時消費電力の削減

待機時消費電力の削減を図るため、これまで業界の自主的取組を技術開発面で支援してきたこともあり、業界の目標(1W以下:オーディオコンポ、テレビ、エアコン等。0W:洗濯機、電子レンジ等。)は、当初の予定どおり達成されているが、今後とも引き続き業界の自主的取組をフォローアップする。

---

<sup>32</sup>冷媒の凝縮・蒸発により、外気と室内空気との熱のやりとりを行う技術。

## 非エネルギー起源二酸化炭素

これまで、生産工程で二酸化炭素排出のより少ない混合セメントの利用拡大や、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の推進、原材料やバイオマスエネルギー源として再生産可能で環境への負荷が小さい木材の有効利用、農地における緑肥栽培、たい肥還元、バイオマスプラスチックの利用促進等の推進等を実施してきた。

石灰石の消費、アンモニアの製造等に伴い排出される工業過程からの二酸化炭素の2002年度の排出量(4,900万t-CO<sub>2</sub>)は、同分野の1990年度の排出量に対して14.0%減少している。これは2002年度のセメント生産量が1990年度に対して16.7%減少したことなどが要因として挙げられる。

また、二酸化炭素総排出量の約2%を占める廃棄物(廃油、廃プラスチック類)の燃焼等による二酸化炭素の2002年度の排出量(2,400万t-CO<sub>2</sub>)は、1990年度と同分野の排出量と比較すると、約1.4倍に増加している。

### 混合セメントの利用の拡大

セメントの中間製品であるクリンカに高炉スラグ等を混合したセメントの生産割合・利用を拡大する。

また、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成12年法律100号。以下「グリーン購入法」という。)に基づく率先利用の推進により、国等が行う公共工事において混合セメントの率先利用を図る等、混合セメントの利用を促進する。

### 廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出削減対策の推進

廃棄物の処理及び清掃に関する法律(昭和45年法律137号。以下「廃棄物処理法」という。)に基づく廃棄物減量化目標や、循環型社会形成推進基本法(平成12年法律110号。以下「循環法」という。)に基づき2003年3月に閣議決定された循環型社会形成推進基本計画(以下、「循環計画」という。)に定める目標の達成に向けた取組を促進する。具体的には、個別リサイクル法に基づく措置の実施やその評価、検討、地球温暖化対策に資する施設整備等の事業の支援、及び市町村の分別収集や有料化に係るガイドラインの策定等の施策を講ずることにより、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用を推進し、廃棄物焼却に伴う二酸化炭素の排出削減を進める。

## メタン・一酸化二窒素

### ア.メタン

これまで、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の推進や全連続炉の導入の促進等による廃棄物焼却施設における燃焼の高度化、ほ場の管理の改善、家畜排せつ物処理方法の改善等を実施してきた。

メタンの2002年度排出量(2,000万t-CO<sub>2</sub>)は、1990年度と比較して21.1%、減少しており、これは石炭採掘に伴う排出量の削減が大きく寄与している。

#### 廃棄物の最終処分量の削減等

廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標や、循環法に基づく循環計画に定める目標の達成に向けた取組を促進する。具体的には、個別リサイクル法に基づく措置の実施やその評価、検討、地球温暖化対策に資する施設整備等の事業の支援、及び市町村の分別収集や有料化に係るガイドラインの策定等の施策を講ずることにより、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用を推進し、廃棄物の直接埋立に伴うメタンの排出抑制を進める。また、一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化を推進する。

### イ.一酸化二窒素

これまで、工業過程での排出削減対策、全連続炉の導入の推進等による廃棄物・下水汚泥等の焼却施設における燃焼の高度化等を進めてきた。

一酸化二窒素の2002年度排出量(3,500万t-CO<sub>2</sub>)は、1990年度と比較して11.9%削減している。化学繊維原料であるアジピン酸の製造を行っている事業場において、製造工程に分解装置を導入したことが大きく寄与している。

#### アジピン酸製造過程における一酸化二窒素分解装置の設置

アジピン酸の製造時の副生物として排出される一酸化二窒素を、分解装置を導入して回収・破壊する。

#### 下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化

下水汚泥の焼却施設における燃焼の高度化により、焼却に伴う一酸化二窒素の排出を削減する。このため、下水汚泥の燃焼の高度化について基準化し、実施の徹底を図る。

#### 一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化等

地球温暖化対策に資する施設整備等の事業の支援やごみ処理の広域化による全連続炉の焼却施設設置の推進により、一般廃棄物の焼却施設における燃焼の高度化を進めるとともに、廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標や、

循環法に基づく循環計画に定める目標の達成に向け、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用を推進し、廃棄物焼却に伴う一酸化二窒素の排出削減を進める。

## 代替フロン等3ガス

代替フロン等3ガスは、温室効果ガス排出量全体に占める割合は約2.1%(2002年度二酸化炭素換算)である。モントリオール議定書に基づき生産・消費の削減が進められているオゾン層破壊物質(CFC、HCFCは京都議定書の対象外だが、強力な温室効果を持つガスでもある。)からの代替が進むことによりHFCの排出量が増加することが予想されること等いくつかの排出量の増加要因もあることから、その増加を抑制する。

### 産業界の計画的な取組の推進

1998年2月の「産業界によるHFC等の排出抑制対策に係る指針」(通商産業省告示)を受けて、現在までに8分野22団体による行動計画を策定済みである。今後とも引き続き、産業構造審議会において、産業界の行動計画の進捗状況のフォローアップを行うとともに、行動計画の透明性・信頼性の向上及び目標達成の确实性の向上を図る。

また、事業者の排出抑制取組を支援する措置を講ずるとともに、行動計画の未策定業種に対し、策定・公表を促す。

### 代替物質等の開発等及び代替製品の利用の促進

代替フロン等3ガスの新規代替物質、代替フロン等3ガスを使用しない技術及び回収・破壊技術・製品の利用促進を図る。

このため、新規代替物質、代替技術の研究開発を行う。

また、安全性、経済性、エネルギー効率等を勘案しつつ、代替物質を使用した技術・製品や、代替フロン等3ガスを使用している製品のうち地球温暖化への影響がより小さいものに関する情報提供及び普及啓発を行う。

特に、建築物・住宅の省エネ性能の向上対策に伴い、断熱材の使用が増加することが見込まれる上、2004年初めから、従来、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、断熱材の発泡剤として使用されるHFCの大気中への排出量の増加が見込まれ、これを抑制するため発泡・断熱材のノンフロン化を一層促進するための施策を講じる。

また、マグネシウム溶解時に排出されるSF<sub>6</sub>や、HFCを使用したエアゾール製品の使用に伴い排出するHFCの増加が見込まれることから、これらの分野における代替物質・代替技術の開発を促進し、その普及啓発を行う。

### 法律に基づく冷媒として機器に充填されたHFCの回収等

特定家庭用機器再商品化法(平成10年法律97号。家電リサイクル法)、特定製品に係るフロン類の回収及び破壊の実施の確保等に関する法律(平成13年法律64号。フロン回収破壊法)、使用済自動車の再資源化等に関する法律(平成14年法律87号。自動車リサイクル法)等の法律を適切に運用することにより、



冷媒分野でのH F Cの回収・破壊の徹底を図る。

また、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、使用冷媒についてH C F CからH F Cへの代替が進行している上、廃棄時のフロン回収率が低い水準にとどまっていることから、今後H F Cの排出が急増することが見込まれるため、業務用冷凍空調機器から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講じる。

## (2) 温室効果ガス吸収源対策・施策

### 森林吸収源対策

森林・林業基本法（昭和39年法律161号。）に基づき2001年10月に閣議決定された森林・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に関する目標と林産物の供給及び利用に関する目標どおりに計画が達成された場合、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(4,767万t-CO<sub>2</sub>、基準年総排出量比約3.9%)程度の吸収量を確保することが可能と推計される。

森林吸収量については森林・林業基本計画に基づく推計であり、今後、算定方法等について精査、検討が必要である。また、現状程度の水準で森林整備、木材供給、利用等が推移した場合について推計すると、確保できる吸収量は基準年総排出量比3.9%を大幅に下回ると見込まれる。

森林経営による獲得吸収量の上限値を確保するためには、森林整備等を一層推進することが重要である。したがって、このための措置が課題となっており、横断的施策の検討も含め、政府一体となった取組及び地方公共団体、森林所有者、林業・木材産業の事業者、国民等各主体の協力と多大な努力が必要である。

このため、横断的施策の検討状況も踏まえつつ、以下に示す施策を通じ、森林・林業基本計画の目標達成に必要な森林整備、木材供給、木材の有効利用等を政府一体となって着実かつ総合的に推進するとともに、引き続き、吸収量の報告・検証体制の整備を図る。

#### 健全な森林の整備

- ア 団地的な取組の強化や間伐材の利用促進等による効率的かつ効果的な間伐の推進
- イ 長伐期・複層林への誘導
- ウ 造林未済地を解消するための対策
- エ 森林整備の基幹的な担い手の確保・育成

#### 保安林等の適切な管理・保全等の推進

- ア 保安林制度による転用規制や伐採規制の適正な運用及び保安林の計画的指定並びに保護林制度等による適切な森林保全管理の推進
- イ 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の計画的な推進
- ウ 松くい虫をはじめとする森林病虫害や野生鳥獣による被害防止・防除対策、林野火災予防対策の推進
- エ 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

#### 国民参加の森林づくり等の推進

- ア 企業等による森林づくりの参加促進をはじめ、より広範な主体による森林づくり活動の推進
- イ 森林ボランティア等の技術向上や安全体制の整備
- ウ 森林環境教育の推進
- エ 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推進

#### 木材及び木質バイオマス利用の推進

持続可能な森林経営の推進に寄与するとともに、化石燃料の使用量を抑制し二酸化炭素の排出抑制にも資する、再生産可能な木材の積極的な利用を図るため、

- ア 住宅や公共施設等への地域材利用の推進
- イ 地域材実需に結びつく購買層の拡大を図るための消費者対策の推進
- ウ 消費者ニーズに対応できる川上から川下まで連携した生産・流通・加工体制の整備
- エ 低質材・木質バイオマスのエネルギーや製品としての利用の推進

#### 都市緑化等の推進

都市緑化等は、国民にとって、もっとも日常生活に身近な吸収源対策であり、その推進は、実際の吸収源対策としての効果はもとより、地球温暖化対策の趣旨の普及啓発にも大きな効果を発揮するものである。

また、都市緑化等については、京都議定書第3条第4項の対象である「植生回復」として、森林経営による獲得吸収量の上限値（4,767万t-CO<sub>2</sub>、基準年総排出量比約3.9%）とは別枠で、吸収量を計上することが可能である。

このため、都市緑化等については、「緑の政策大綱」や市町村が策定する「緑の基本計画」等、国及び地方公共団体における緑の保全、創出に係る総合的な計画に基づき、引き続き、都市公園の整備、道路、河川・砂防、港湾等における緑化、既存の民有緑地の保全、建築物の屋上、壁面等の新たな緑化空間の創出等を積極的に推進する。

また、この一環として、都市緑化等の意義や効果を国民各界各層に幅広く普及啓発するとともに、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都市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。

これらの対策が計画通り実施された場合、第1約束期間において年平均で対基準年総排出比0.02%（28万t-CO<sub>2</sub>）程度の吸収量が確保されると推計される。

これらは、都市緑化等における高木の植樹計画に基づく試算であり、今後、2004年12月に開催された気候変動枠組条約第10回締約国会議（COP10）で決定した「土地利用、土地利用変化及び林業に関するグッド・プラクティス・ガイダンス」に即し、算定方法等の精査・検討が必要である。

また、都市緑化等における吸収量の報告・検証体制の整備を引き続き計画的に推進する。

### (3) 京都メカニズムに関する対策・施策

#### 京都メカニズム推進・活用の意義

京都議定書においては、削減約束の達成とともに、地球規模での温暖化防止と途上国の持続可能な開発の支援のため、国別の約束達成に係る柔軟措置として、他国における温室効果ガスの排出削減量及び吸収量並びに他国の割当量の一部を利用できる京都メカニズム<sup>33</sup>（J I、C D M及び排出量取引）の活用<sup>34</sup>が認められている。

京都議定書の約束を確実に費用効果的に達成するためには、京都メカニズムについて、国内対策に対して補足的であるとの原則を踏まえつつ、適切に活用していくことが必要である。

また、今後、途上国等において温室効果ガスの排出量が著しく増加すると見込まれる中、我が国が地球規模での温暖化防止に貢献する観点から、京都メカニズムを推進・活用していくことが重要である。

#### 京都メカニズムの推進・活用に向けた政府の取組

##### 約束達成に向けた考え方

京都議定書の約束を達成するため、国内温室効果ガスの排出削減対策及び国内吸収源対策（以下「国内対策」という。）を基本として、国民各界各層が最大限努力していくこととなるが、それでもなお京都議定書の約束達成に不足する差分（基準年総排出量比1.6%）が見込まれる。この差分については、補足性の原則を踏まえつつ、京都メカニズムの活用により対応することが必要である。

京都メカニズムを活用するに際しては、約束達成に不足する差分が最終的に確定する2013年以降に京都メカニズムの活用に着手するのでは約束達成に必要な量のクレジットを取得できないおそれが非常に高いこと、また、追加的な温室効果ガスの排出削減及び吸収に寄与するC D M及びJ I並びに具体的な環境対策と関連付けされた排出量取引の仕組みであるグリーン投資スキーム（G I S）（以下「C D M / J I等」という。）についてはその計画から実施・クレジットの取得までに3～5年を要するという実態を踏まえて対応を進める必要がある。さらに、国内対策だけでは約束達成が困難と見込まれている諸外国では既に京都メカニズムの活用に着手し、自国の約束達成に必要なクレジットの確保に向けて良質なプロジェクトの選定等を計画的に進めており、こうした諸外国の取組状況にも留意することが重要であ

<sup>33</sup> 共同実施（J I）は、先進国等における排出削減事業又は吸収源事業によって生じた排出削減量又は吸収量を当該事業に貢献した他の先進国等の事業参加者が「排出削減単位」として獲得できる仕組みである。クリーン開発メカニズム（C D M）は、途上国における排出削減事業又は吸収源事業によって生じた排出削減量又は吸収量を当該事業に貢献した先進国等の事業参加者が「認証された排出削減量」として獲得できる仕組みである。排出量取引は、先進国等において議定書に従って国ごとに発行される「割当量単位」や対象森林における「除去単位」等の取引を行う仕組みである。排出量取引のうち、割当量単位等の移転に伴う資金を温室効果ガスの排出削減その他環境対策目的に使用するという条件で行うものをグリーン投資スキーム（G I S）という。（「排出削減単位」、「認証された排出削減量」、「割当量単位」及び「除去単位」を総称し、本計画においては「クレジット」という。）

<sup>34</sup> 京都メカニズムの活用とは、C D M、J I等のプロジェクトから生じるクレジットや先進国等のクレジットを取得し、これを京都議定書の約束達成のために償却（国別登録簿の償却口座へ移転）すること。

る。

こうしたことから、政府としては、京都議定書の約束達成へ向けて最大限の努力を行っていくため、2005年度以降、京都メカニズムを本格的に活用するよう努めるとともに、必要な措置を計画的に講じていくものとする。

## ア．プロジェクトの形成支援等

CDM / J I等の具体的な排出抑制・削減・吸収プロジェクトが数多く実施され、将来我が国が取得可能なクレジット量を増加することに重点を置いて取り組んでいくことが重要である。

具体的には、京都メカニズムを推進・活用するための基盤の整備、プロジェクト案件の発掘及び案件形成を支援するための取組を進める。

### a．基盤の整備

我が国が京都メカニズムを活用するために必要となる基盤を整備し、また、幅広い国・地域、事業分野等でCDM / J I等の実施を可能とするための取組を進める。

- ・ CDM及びJ Iの事業を行う場合に京都議定書の規定に基づき必要となる我が国政府としての事業の承認を引き続き行う。また、我が国が、第一約束期間が始まる2008年から京都メカニズムを活用する資格を得るため、クレジットの移動等を追跡し記録するための国別登録簿システム、温室効果ガス排出量及び吸収量の算定のための国内制度を整備し、2006年夏までに条約事務局にこれら制度等の概要を報告することを目指す。さらに、国際合意等を踏まえ、我が国の国別登録簿を適切に運用する。
- ・ CDM / J I等に関連する国際的ルールを汎用的かつ合理的なものとするため、その策定・運用改善に積極的に貢献する。また、政府間協議やセミナー等の開催、技術協力等を通じ、ホスト国における京都メカニズムに対する理解を深めるとともに、ホスト国が京都メカニズムの参加資格を満たせるよう、国内制度等に係る体制整備支援を行う。

### b．案件の発掘及び案件形成の支援

CDM / J I等の事業に係る案件の発掘や形成を促進し、また、我が国がそれらのCDM / J I等の事業からクレジットを取得できるよう取組を進める。

- ・ 我が国の民間事業者等がCDM / J Iの独立組織及び運営組織に係る指定を受けることができるよう人材育成等の支援を行う。また、CDM / J I等の事業について、有望なエネルギー・環境技術及び案件の発掘並びに実現可能性の調査等の充実を図るとともに、その実施を促進する。さらに、ホスト国政府との交渉、合意形成に取り組み、クレジットの我が国への移転を図る。
- ・ 政府間協議やホスト国の体制整備の支援等を通じて、ホスト国との関係強化や重点分野の把握を図るとともに、必要に応じホスト国政府等との間で合意の締結等を行うなど、ホスト国から我が国へのクレジットの移転を円滑に行うための条件整備を進める。

## イ．京都メカニズムの本格活用

国内対策に最大限取り組んだとしてもなお1.6%の不足が見込まれているが、我が国として京都議定書の約束達成へ向けて最大限努力していくため、官民が適切な連携を図り、様々な手法を効果的に活用しながら、京都メカニズムによるクレジットを取得していくことが必要である。

このため、2005年度以降の民間事業者等によるCDM/JI等の事業促進のための補助事業について、クレジットの円滑な取得が進むよう、官民が協力して着実に推進する。

さらに、我が国として京都議定書の約束達成へ向けてクレジットの取得を適切に進めるため、クレジットの円滑な取得のための具体的な仕組みを第2ステップの可能な限り早期に検討・構築することが必要であり、2006年度からの実施を目指して、関係府省で連携して検討し、必要な措置を速やかに講じるものとする。その際、必要なクレジット量を費用効果的に取得することに配慮する。

また、京都メカニズムを推進・活用するに際しては、国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAの有効な活用を進める。また、その他の公的資金についても有効な活用を進める。

## ウ．京都メカニズム推進・活用のための体制整備

政府内の関係府省は、京都メカニズム推進・活用に関する対策・施策に対して一体となって取り組んでいくことが重要であり、関係府省が協力して効率的に取組を進めるため、政府内及び政府関係機関の体制を整備する。

京都メカニズムの推進・活用のための関係府省間の連携強化と実施する対策・施策の促進を図るため、CDM/JIプロジェクトの政府承認を目的とした現在の「京都メカニズム活用連絡会」を改組し、京都メカニズムの総合的な推進・活用を目的として関係府省で構成する『京都メカニズム推進・活用会議（仮称）』を速やかに設置する。

同会議において、クレジットの円滑な取得のための仕組みの在り方、関係府省の役割分担等を速やかに検討し、2006年度以降の施策の具体化を図る。

関係府省は、それぞれの特に以下の分野について積極的、主体的に取組を進めていくものとする。

### （環境省）

- ・ 京都議定書の約束の達成に向けて、地球温暖化対策推進本部副本部長として、政府の京都メカニズム推進・活用全般について主体的に取り組む。
- ・ プロジェクト形成に向けた民間事業者等の取組の促進、CDM/JI等を通じたホスト国の持続可能な発展への貢献等の観点から、京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

### （経済産業省）

- ・ 京都議定書の約束の達成に向けて、地球温暖化対策推進本部副本部長として、政府の京都メカニズム推進・活用全般について主体的に取り組む。
- ・ プロジェクト形成へ向けた民間事業者等の取組の促進、我が国の持つエネルギー・環境技術の国際的な普及、エネルギー利用制約の緩和等の観点から、京都メカニズム推進・活用について主体的に取り組む。
- ・ 国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAを活用した京都メカニズムの

推進・活用について主体的に取り組む。

(外務省)

- ・国際条約の遵守の観点から、京都議定書の約束の達成に向けて、政府の京都メカニズム推進・活用全般について主体的に取り組む。
- ・我が国が京都メカニズムを推進・活用する上で必要となる外国政府との交渉や合意形成等のとりまとめ、京都メカニズムに関する外国政府との協力関係の構築、必要な調査の実施、国際機関等への参加を通じた京都メカニズムの推進・活用について、主体的に取り組む。
- ・国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAを活用した京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

(国土交通省)

- ・交通分野及び社会資本整備分野における京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

(農林水産省)

- ・森林分野における京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

(財務省)

- ・国際開発金融機関の積極的な活動の支援や国際協力銀行の活用など、国際金融の観点から、京都メカニズム推進・活用について主体的に取り組む。
- ・国際的なルールに従いつつ、被援助国の同意を前提として、ODAを活用した京都メカニズムの推進・活用について主体的に取り組む。

また、独立行政法人や政府系金融機関、在外公館など京都メカニズム推進・活用のための対策・施策の実施を担う政府関係機関等が連携し、一体となって京都メカニズムの推進・活用に取り組んでいくこととする。

## 民間事業者等による京都メカニズムの活用

民間事業者等が、自主行動計画を始めとした自らの目標を達成するために、国内温室効果ガス排出量を抑制する努力とともに自らの負担において自主的に京都メカニズムを活用することは、優れた技術による地球規模での排出削減や費用対効果の観点から、積極的に評価することができる。

こうした民間事業者等による京都メカニズム活用を促進するため、上記に加えて、人材の育成、相談対応・情報提供、京都メカニズムの利用のための解説書等の整備、案件発掘及び案件形成段階での支援、いわゆる炭素基金の組成等に対する出資制度の有効な活用、クレジット取得を円滑化する措置、クレジットを自主的に償却する場合の制度基盤の整備等の施策を講じるものとする。

参考：京都メカニズムを活用する際の会計上、税務上の扱い

民間事業者等が自主的に京都メカニズムを活用する際の会計上、税務上の扱いは、以下のとおり。

企業会計上の取扱い

企業会計基準委員会実務対応報告第15号「排出量取引の会計処理に関する当面の取扱い」（平成16年11月30日）に基づき、クレジットの取得時に「無形固定資産」又は「投資その他資産」として計上し、クレジットを償却した年度に「販売費及び一般管理費」として処理されることとなる。

法人税法上の取扱い

課税所得は、別段の定めがあるものを除き、「一般に公正妥当と認められる会計処理の基準に従って計算される」（法人税法第22条第4項）こととされている。クレジットの税務上の取扱いについても、原則として、上記会計基準に従って取り扱われることとなる。