

## 地球温暖化対策推進大綱における非エネルギー起源 CO<sub>2</sub> 及び CO<sub>2</sub> 以外の 5 ガスの排出抑制対策

### 1. 非エネルギー起源二酸化炭素、メタン及び一酸化二窒素

非エネルギー起源二酸化炭素排出抑制対策として、廃棄物の発生抑制、再使用、再生利用の推進による廃棄物焼却量の抑制、原材料やバイオマスエネルギー源として化石燃料の使用量を抑制でき、再生産可能な木材の有効利用等を実施してきた。また、メタンの排出抑制対策として、ごみ直接埋立の縮減、ほ場の管理の改善、家畜の飼養管理に関する技術研究等を実施してきた。一酸化二窒素の排出削減対策についても、工業過程での排出抑制対策、廃棄物・下水汚泥等の焼却施設における燃焼温度の高度化等を進めてきた。

石灰石の消費、アンモニアの製造等に伴い排出される二酸化炭素を計上している工業過程からの1999年度の排出量（5,400万t-CO<sub>2</sub>）は、同分野の1990年度の排出量に対して12.8%減少している。これは1999年度のセメント生産量が1990年度に対して12.4%減少したことなどが要因として挙げられる。また、化石燃料由来の廃棄物（廃油、廃プラスチック類）の燃焼等による二酸化炭素の排出は、二酸化炭素総排出量の約2%を占めるに過ぎないが、1999年度の排出量（2,300万t-CO<sub>2</sub>）を同分野の1990年度の排出量と比較すると、約1.5倍に増加している。

一方、メタンと一酸化二窒素の1999年度排出量（それぞれ2,500万t-CO<sub>2</sub>、1,800万t-CO<sub>2</sub>）は、1990年度と比較してそれぞれ12.4%、21.1%減少している。メタンについては水田面積の減少に伴う農業部門での減少、一酸化二窒素については、化学繊維原料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。

現行の対策・施策により、非エネルギー起源二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素の排出量は2010年にこれらの分野の1990年比で2.8%（基準年総排出量比0.29%）減少するものと見込まれ、追加的な対策を実施することにより、1990年比で4.8%（基準年総排出量比0.5%）減少するものと見込まれる。

表1 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排出抑制対策

	現行対策とその削減量	追加対策とその削減量	国等の施策 ( 現行 、 新規 )
非エネルギー起源の二酸化炭素	工業過程からの二酸化炭素排出抑制対策 ・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		国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律に基づく率先利用の推進
	廃棄物の焼却に由来する二酸化炭素排出抑制対策の推進 ( 約 300 万 t-CO <sub>2</sub> ) ・廃棄物等の分別の徹底、分別回収・再使用の実施、関連施設の整備等による廃棄物の排出量の削減発生抑制及び再生利用率の向上 < 一般廃棄物約 24%、産業廃棄物約 47% >。 ・グリーン購入の推進による再生資源・商品の利用促進	ダイオキシン対策推進基本指針に基づく減量化の目標量の設定 ( 平成 11 年 9 月 )、循環型社会形成推進基本法の制定、廃棄物処理法の改正及びリサイクルの推進に係る諸法の制定 ( 平成 12 年 6 月 ) 並びに廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標の設定 ( 平成 13 年 5 月 ) により、約 300 万 t-CO <sub>2</sub> 削減を着実に実施する。	廃棄物処理法に基づく廃棄物減量化目標の設定、容器包装廃棄物、建設廃棄物等の個別リサイクル法に基づく措置の実施
		化石燃料由来製品の代替 ・バイオマス利用技術の開発・導入の促進	生分解性素材等バイオマス利用技術の開発、事業者等に対する導入支援
	木材資源の有効利用の推進 ・森林・林業基本計画における林産物の供給及び利用の現状 < 木材供給・利用量 > 20 百万 m <sup>3</sup>	木材・木質材料の利用拡大 ・森林・林業基本計画における林産物の供給及び利用に関する目標 < 木材供給・利用量 > 25 百万 m <sup>3</sup>	木材・木質材料の利用・加工技術等の向上、木材の需要拡大、長期利用に関する普及啓発等 木材需要の大宗を占める住宅での木材の需要拡大及びその長期利用を促進 国民への普及啓発、公共施設等をはじめとする様々な用途での木材の需要拡大及びその長期利用、多段階利用を促進
		農地 ( 草地を含む ) 土壌からの二酸化炭素排出抑制対策の推進 ・農地での緑肥栽培及びたい肥還元等による有機物の適切な供給等による農地土壌からの二酸化炭素排出削減 < 14 万 ha ( 新たに有機物の適切な供給が行われる農地の見込み面積 ) > ( 約 42 万 t-CO <sub>2</sub> )	農地における緑肥栽培、たい肥還元等の促進 草地の保安全管理、整備等の推進

メタン	(メタンの排出削減対策) 廃棄物の排出抑制及び再生利用を推進するとともに、これらの措置を行ってもなお燃やさざるを得ない可燃性廃棄物を焼却処理して最終処分量を半減<一般廃棄物 6.4 百万 t、産業廃棄物 30 百万 t > (約 120 万 t-CO <sub>2</sub> )		食品リサイクル法に基づく製造過程、調理過程での工夫方策の普及、物流の効率化等による食品廃棄物等の発生抑制の推進 たい肥化、飼料化等リサイクル施設の整備
	ほ場の管理の改善	農業部門からの温室効果ガス排出削減技術の開発	ほ場の管理の改善 農業部門からの温室効果ガス排出削減技術の開発
	家畜の飼養管理技術等排出削減技術等の確立		
一酸化二窒素	(一酸化二窒素の排出削減対策) 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 (約 874 万 t-CO <sub>2</sub> )		事業者の自主的取組により既に対策済み。
	下水汚泥焼却施設における燃焼の高度化 (約 140 万 t-CO <sub>2</sub> ) 一般廃棄物焼却施設における燃焼の高度化 (約 5 万 t-CO <sub>2</sub> )		「下水道における地球温暖化防止実行計画策定の手引き」の周知徹底 「下水道施設計画・設計指針」において適正な燃焼温度管理として明記することにより、全ての高分子流動炉において高温化燃焼を導入 廃棄物焼却施設に係る維持管理基準・構造基準の設定
	下水道、合併処理浄化槽等の普及に伴う汚水処理の高度化(約 70 万 t-CO <sub>2</sub> )		下水道、合併処理浄化槽等の整備促進
		農業部門からの温室効果ガス排出削減技術の開発	適正施肥の推進 農業部門からの温室効果ガス排出削減技術の開発
現行対策による排出削減量：計約 1,509 万 t-CO <sub>2</sub> (対基準年総排出量比 約 1.23%)	追加対策等による排出削減量：計約 302 万 t-CO <sub>2</sub> (対基準年総排出量比 約 0.25%)		

注 1) 混合セメントの利用拡大等削減量を明記していない対策により、合計で約 260 万 t-CO<sub>2</sub> 以上の削減を達成することとする。

注 2) 農地からの二酸化炭素の排出については、マラケシュ合意を受け、今後排出・吸収目録に算入することとし、排出削減を図ることとしている。

2010 年における排出量見通し

約 1 2 2 百万 t-CO<sub>2</sub>  
(対基準年総排出量比 約 0.5%)

## 2. 代替フロン等3ガスの排出抑制対策

### (1) これまでの取組

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3%（1999年度CO<sub>2</sub>換算ベース）に過ぎないが、モントリオール議定書に基づき生産・使用の削減が進められているオゾン層破壊物質の有力な代替先である等のため、その増加をいかに抑制するかが課題となっている。このため、自然体ベースから約3,400万t-CO<sub>2</sub>を削減することを目標に、現行対策として、以下のものを一体として取り組んできた。

#### 産業界の計画的な取組の促進

平成10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、産業界は、平成10年4月、行動計画を策定。以降毎年、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っている（現在10分野19事業者団体が行動計画を策定）。また、事業者の排出抑制取組を支援する措置を講じている。

#### 代替物質の開発等

新規代替物質の研究開発、HFCの回収・破壊技術の開発等を実施した。

これらの取組の結果、2000年の実排出量は、1995年比で26.2%減少し、順調な成果があがっている。

### (2) 今後の対策・施策

今後、オゾン層破壊物質からの転換の本格化に伴い、排出量の増加が見込まれるところ、以下のとおり、現行対策を引き続き推進するとともに、実効性のある具体的施策を伴った追加対策を一体として講ずることで、約3,400万t-CO<sub>2</sub>削減の確実性を高める。

#### 産業界の計画的な取組の促進

産業構造審議会において、引き続き、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確実性の向上を図る。また、引き続き、行動計画の未策定業種に対し、策定・公表を促すとともに、事業者の排出抑制取組を支援する措置を講ずる。

#### 代替物質等の開発等

代替フロン等3ガスの新規代替物質、代替技術及び回収・破壊技術の研究開発を行う。具体的には、冷媒用、洗浄用、発泡用の新規代替物質の開発、電子デバイス製造プロセスで使用するエッチングガス（PFC）の代替ガス・システム及び代替プロセスの開発、SF<sub>6</sub>等

に代わるガスを利用した電子デバイス製造クリーニングプロセスシステムの研究等を、引き続き実施する。また、新たに、省エネルギーフロン代替物質合成技術開発、低コストかつコンパクトなフロン再利用・分解技術の開発、代替フロンを用いない高性能断熱建材技術開発等を行う。

#### 代替物質を使用した製品等の利用の促進

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推進する。

#### 法律に基づく冷媒として機器に充てんされた HFC の回収等

HFC 等の回収・破壊については、産業界及び地域における自主的取組による回収・破壊システム整備が進められてきたが、平成 13 年 4 月より「特定家庭用機器再商品化法（家電リサイクル法）」が施行され、平成 14 年には「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（フロン回収破壊法）」が業務用冷凍空調機器について 4 月より、さらにカーエアコンについても順次施行されることとなっている。これらの法律を適切に運用することにより、冷媒分野での HFC の回収・破壊の徹底を図る。

表2 代替フロン等3ガスの排出抑制対策

現行対策とその削減量	追加対策とその削減量	国等の施策 (現行、新規)
<p>産業界の計画的な取組の促進 10分野19事業者団体が、排出抑制に関する行動計画を策定し、着実に実施中。産業構造審議会において、行動計画について毎年フォローアップを実施。</p> <p>代替物質の開発等 新規代替物質、代替技術及び回収・破壊技術の開発。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・新規代替物質の開発</li> <li>・電子デバイス製造プロセスで使用するエッチングガス(PFC)の代替ガス・システム及び代替プロセスの開発</li> <li>・SF<sub>6</sub>等に代わるガスを利用した電子デバイス製造クリーニングプロセスシステムの研究</li> <li>・工業過程において副生されるHFC23破壊技術の開発</li> </ul> <p>等</p>	<p>代替物質の開発等</p> <p>代替物質を使用した製品等の利用の促進</p> <p>法律に基づく冷媒として機器に充てられたHFCの回収等</p>	<p>産業構造審議会において、引き続き産業界の行動計画の進捗状況のフォローアップを実施。行動計画の透明性・信頼性の向上、目標達成の確実性の向上を図る。また、行動計画の未策定業種に対し策定・公表を促す。</p> <p>現行の代替物質の技術開発等を引き続き進めていく。新たに、以下の技術開発等を行う。</p> <p>省エネルギーフロン代替物質合成技術開発 低コストかつコンパクトなフロン再利用・分解技術の開発 代替フロンを用いない高性能断熱建材技術開発</p> <p>等</p> <p>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推進</p> <p>家電リサイクル法、フロン回収破壊法を適切に運用する。</p>
約 3,400 万 t-CO <sub>2</sub> 削減	約 3,400 万 t-CO <sub>2</sub> 削減の確実性を高める	

2010年における排出量見通し

約 7.3 百万 t-CO<sub>2</sub> まで削減 ( )  
(対基準年総排出量比 + 2%に抑制)

対基準年総排出量比約 + 5% (自然体ベース約 107 百万 t-CO<sub>2</sub>) からの削減