

温暖化WG報告書(一次案:第1章、2章のみ)

0. はじめに

(検討の背景と報告のサマリー)

1. 最近の地球温暖化を巡る動き

(1) 京都議定書の発効、京都議定書目標達成計画の閣議決定

1997年に国際合意された京都議定書は、ブッシュ政権の誕生に伴う米国の離脱により、その発効が危惧されていたが、当初難色を示していたロシアが2004年11月18日にようやく批准したことから、発効条件をクリアし、その90日後に当たる2005年2月16日に発効した。京都議定書は、地球温暖化に取り組む国際社会の第一歩としての取り組みであり、全人類にとって産みの苦しみを味わったが、気候変動枠組条約の下での具体的かつ拘束力のある国際約束が実現した。

京都議定書では、我が国は、2008年から2012年までの第一約束期間内の年間平均温室効果ガス排出量を1990年比6%削減することが求められている。この目標をクリアするため、京都議定書発効と時をあわせて、これまでの「地球温暖化対策推進大綱」を大幅に改め、本年4月28日「京都議定書目標達成計画」を閣議決定した。本計画では、京都議定書で対象となる6種の温室効果ガスの排出削減のため、種々の対策を講じることを定めている。我が国の温室効果ガスの大半を占めるエネルギー起源の二酸化炭素排出の抑制に関しては、天然ガスの利用拡大、更なる省エネルギー対策の強化(特に、二酸化炭素排出の増加が大きかった運輸部門や民生部門)、太陽光やバイオマスなどの再生可能エネルギーの利用促進、原子力発電の更なる推進を図ることとしており、そのための具体策として、低コスト化のための技術開発、優遇税制や政府による率先導入などの導入支援、トップランナー基準やRPS法などの規制的手法の導入・強化を列挙している。また、これまでの個別技術の導入だけではなく、こうした技術の面的広がりのある対策の必要性を強調しており、具体的には都市デザインや交通システム、物流体系の効率化を図ることとしている。このほか、京都議定書には、エネルギー

一起源の二酸化炭素以外の温室効果ガスの対策として、セメントやアンモニアなどの製造過程や廃棄物焼却による二酸化炭素排出の抑制、工業過程や農業廃棄物・汚泥由来のメタンや一酸化二窒素発生の発生抑制、代替物質の開発や代替製品の利用による代替フロン等3ガス(ハイドロフルオロカーボン類、パーフルオロカーボン類、六フッ化硫黄)の抑制が盛り込まれている。

温暖化対策技術の研究開発は、第一約束期間での温室効果ガス削減への貢献としては、高効率給湯機器などの省エネルギー機器の開発が盛り込まれているが、第一約束期間を目前とする現時点にあっては、むしろ開発された技術の実用化や事業化を促進することに主眼を置いている。また、中長期的な視点から温暖化対策として技術開発の必要性を指摘しており、飛躍的な省エネルギー技術、膨大な未利用エネルギーの利用技術、二酸化炭素の回収・貯留・隔離技術や、地域・都市構造の変革や経済社会システムの変革を促し温暖化対策の基盤を形成する技術の研究開発を推進することが示されている。

(2) ポスト京都議定書の検討の開始

1992年に締結された気候変動枠組み条約では、その最終目標を「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」としている。京都議定書は、先進国などに対して法的拘束力のある温室効果ガスの排出削減目標を盛り込んだと言う点で、この最終目標達成のための重要かつ画期的な第一歩であるが、世界中の温室効果ガスの大気中への排出は増加傾向が継続していることや地球温暖化の影響が長期的かつグローバルに及ぶことから、継続して協調した国際対応が求められる。こうした情勢の中、2005年7月に英国で開催されたG8サミットでも、気候変動が主要議題の1つとして取り上げられ、温室効果ガス排出の増加を減速・停止し、そして減少に転じることの必要性を認識し、決意と緊急性をもって行動すること、先進国が有意義な温室効果ガス排出削減のための行動に責任を有することが確認された。また、その中で、クリーンエネルギー技術の重要性に着目し、イノベーション創出

やグローバル展開の必要性を指摘している^a。

ポスト京都議定書の世界的枠組みに関する検討は、今年から本格的に開始される予定である。京都議定書では、中国やインドなどの発展途上国の不参加、米国やオーストラリアの途中離脱により、全地球的な対応としては不十分であった。第一約束期間以降の世界的な枠組みは、幅広い国々の参加が可能でかつ、一定の拘束力のあることが求められるべきである。欧州では、こうしたポスト京都議定書の交渉開始を受けて、また気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の活動により明らかになりつつある最新の科学的知見も積極的に取り入れ、2050年までに温室効果ガスの排出量を半減させるといった長期的かつ野心的な削減目標を議論している。発展途上国においては、地球温暖化を招いた責任は先進国がこれまで排出してきた温室効果ガスにあり、経済発展に支障をきたす法的拘束力のある温室効果削減目標へのコミットには依然として反対の立場である。我が国においても、ポスト京都議定書の検討が環境省や経済産業省を中心に行われているが、まだ政府全体の方針を示すまでには至っていない。

(3) 温室効果ガスの排出状況

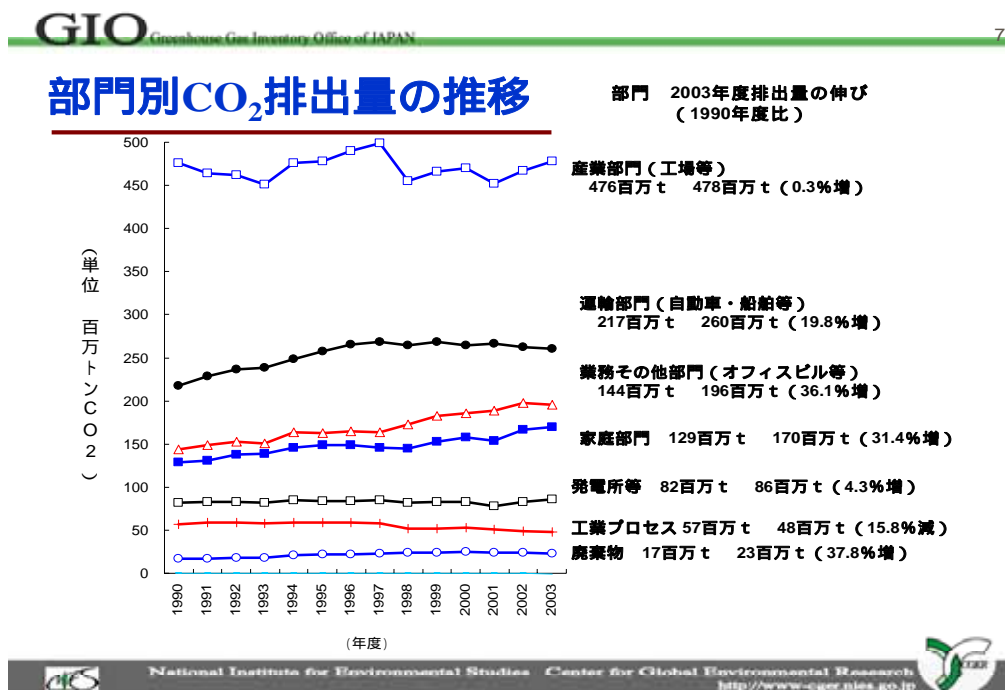
我が国においては、温室効果ガスの排出が増加の一途をたどっている。国立環境研究所において取りまとめている我が国の温室効果ガスインベントリによると、2003年度の温室効果ガス排出量はCO₂換算で13.4億トンであり、1990年度比で8.3%増加した。1990年度比6%削減という京都議定書の目標を達成するためには、これから5年程度で 億トンの削減が必要である。温室効果ガス種別に見ると、京都議定書で対象とされている6種類のガスのうち、排出量が増加しているのは二酸化炭素であり、2003年度の排出量は12.6億トン、1990年度比12.2%増加している。他の5種類については、いずれも減少傾向があり、基準年度比(メタン、一酸化二窒素は90年度比、代替フロン等3ガスは95年度比)で14~74%減少した。

部門別に見ると、民生部門と運輸部門における温室効果ガス排出量の増加が特に著しい。2003年度における民生部門の温室効果ガス排出量は3.7億トンであり、90年比で34%増加している。運輸部門のそれは、それぞれ

^a G8 グレンイーグルズサミット資料「気候変動、クリーンエネルギーと持続可能な開発」
(http://www.fco.gov.uk/Files/kfile/PostG8_Gleneagles_CCChapeau.pdf, 平成17年10月5日)

2.6億トン、20%である。民生部門の中で住宅部門、業務その他部門とも着実に排出量は増えており、2003年度までの増加は90年度比でそれぞれ31%、36%である。経済産業省の分析によると、住宅部門及び業務部門のエネルギー消費の増加要因としては、世帯数の増加や床面積の増加によるところが大きいとされており、生活様式や経済動向の変化が大きく影響しているものと考えられる。運輸部門においては、自動車からの温室効果ガス排出が大半を占めており、2003年度は2.3億トン、運輸部門の87%である。

一方、産業部門やエネルギー転換部門では微増傾向にある。2003年度の産業部門の温室効果ガス排出量は4.8億トンであり、90年度比で0.3%しか増加していない。また、2003年度のエネルギー転換部門における温室効果ガス排出量は0.86億トンで90年度の0.82億トンに比べ4.3%増加した。このほか、絶対量は少ないものの、工業プロセス由来及び廃棄物由来の2003年度温室効果ガス排出量は、それぞれ0.48億トン及び0.23億トンである。エネルギー起源二酸化炭素以外については、代替フロン等3ガスが、代替物質の開発などにより同期間に %、メタン・一酸化二窒素も %削減した。



(第2回WG資料2 - 1 - 1 国立環境研 中根氏資料から抜粋)

2. 我が国における温暖化対策技術研究開発の状況

(1) 文部科学省の取り組み

文部科学省では、プロジェクト型の研究開発としては、燃料電池でキーとなる材料の革新技術の開発やバイオマス・廃棄物を処理し再資源化技術の開発、高効率発電プラントなどでの利用が期待される超鉄鋼や超耐熱材料の開発を行っている。このほか、競争的資金(科学技術研究費補助金や戦略的創造研究推進事業)を用いた研究開発に取り組んでいる。

(2) 農林水産省の取り組み

農林水産省では、気候変動が我が国の農林水産業に与える影響の評価手法の研究や農林水産業での温室効果ガス排出抑制技術の開発を行っている。また、バイオマスの利用促進を図るため、実験用発電プラントの開発や廃食油からディーゼル代替燃料を製造する技術の研究開発、バイオマスの地域循環システムの開発を行っている。

(3) 経済産業省の取り組み

経済産業省では、産業技術分野ごとに技術戦略マップや技術開発プログラムを策定し、統合的な研究開発を進めている。温暖化対策技術としては、環境・エネルギー分野に地球温暖化防止新技術プログラム、省エネルギー技術開発プログラム、新エネルギー技術開発プログラムなど計6つのプログラムのもと、多数の個別技術開発プロジェクトを推進している。

(4) 国土交通省の取り組み

国土交通省においては、温室効果ガスの排出増大が著しい民生及び運輸部門の対策技術を中心に取り組んでいる。住宅に関しては、建築物のライフサイクルを通してのCO₂排出量評価手法の開発や住宅・建築物におけるエネルギーマネジメントシステムの開発などを行っている。運輸部門においては、天然ガス自動車、燃料電池自動車等の低公害自動車の開発促進、車両の試作及び走行試験等を実施し、実用

化に向けた技術基準の整備を行っているほか、ガスタービンを用いた環境負荷低減型内航船の研究開発を行っている。

(5) 環境省の取り組み

環境省では、平成16年度から温暖化対策技術の研究開発を推進する競争的資金制度を導入した。その中で、民生及び運輸部門を対象に、実用化が近く京都議定書目標達成に貢献が期待される技術を公募により選定し、研究開発支援を行っている。これまでに、直交変換可能な小型太陽光パネルの開発やバイオエタノール製造技術の低コスト化、白色LEDを利用した省エネ照明機器の開発などを支援している。

3. 重点的に取り組むべき温暖化対策技術

(本日の議論をもとに作成予定)

4. 関連して取り組むべき課題

(本日の議論をもとに作成予定)

5. おわりに

(本とりまとめの内容をもとに作成予定)