

地球温暖化問題を巡る国際情勢

.....『京都議定書』発効に向けた動きと今後の対応.....

10月～11月、インドのニューデリーで、気候変動枠組み条約第8回締約国会議(COP8*)が開催され、京都議定書の運用ルールについて議論が行われました。日本も、今年6月に京都議定書を批准しています。しかし、世界最大のCO₂排出国である米国は、京都議定書の不支持を宣言。カナダやオーストラリアがそれに同調し、温暖化防止の実効性に黄信号が灯っています。

地球温暖化は私たちの暮らしや経済に大きな関わりある差し迫った問題です。その解決に真剣に取り組んでいかなければなりません。私たちにできることは何なのか。当社は、日本のCO₂排出量の4分の1を排出する電力業界の責務として、地球温暖化防止に積極的に取り組むとともに、社会の皆さまとご一緒に考えていただくために、昨年発行のvol.96に続き、この問題をめぐる国際情勢をレポートします。

* COP[Conference of the Parties of the UN Framework Convention on Climate Change]: 国連気候変動枠組み条約締約国会議

地球温暖化問題についての各国の話し合い

地球温暖化問題に対するこれまでの世界の対応

地球温暖化問題は、1988年のトロントサミットで、初めて国際政治の場でその重要性が指摘されました。そして同年「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」が設立され、産業活動などの人間の活動がもたらす気候変動の危険性とその対応策について、科学的・技術的・社会経済的な側面から評価を行うことになりました。

こうして、温暖化防止に向けた国際世論が高まるなか、1992年にブラジルのリオ・デ・ジャネイロで開かれた国連環境開発会議(地球サミット)において、気候変動枠組み条約を採択。世界全体が温暖化による気候変動防止に向け取り組むことをうたい、特に先進国に対し、温室効果ガスの削減と途上国への支援を義務づけました。

その後、1997年に京都で開催された気候変動枠組み条約第3回締約国会議(COP3)で京都議定書を採択。温暖化防止に向けた具体的取り組みへの第一歩を踏み出しました。そしてそれ以降の会議で、議定書の具体的ルールについて話し合われています。

2003年の12月に、イタリアのミラノでCOP9が開催される予定となっていますが、京都議定書の発効が間に合えば、COP9は議定書

のルールが正式に採択される第1回議定書締約国会議(COP/MOP1*)を兼ねることになります。

* 京都議定書発効後に開催される最初の締約国会議。

地球温暖化問題に対する主な経緯 (1988年～2002年)

1988年6月 (カナダ・トロント)	先進国首脳会議(サミット) 地球温暖化問題の重要性を確認
1988年11月	「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」設立
1992年6月 (ブラジル・リオデジャネイロ)	国連環境開発会議(地球サミット) 「気候変動枠組み条約」採択(1994年発効)
1995年3～4月 (ドイツ・ベルリン)	第1回締約国会議(COP1)
1996年7月 (スイス・ジュネーブ)	第2回締約国会議(COP2)
1997年12月 (日本・京都)	第3回締約国会議(COP3) 「京都議定書」採択
1998年11月 (アルゼンチン・ブエノスアイレス)	第4回締約国会議(COP4)
1999年10～11月 (ドイツ・ボン)	第5回締約国会議(COP5)
2000年11月 (オランダ・ハーグ)	第6回締約国会議(COP6)
2001年7月 (ドイツ・ボン)	第6回締約国会議(COP6)再開会合
2001年10～11月 (モロッコ・マラケシュ)	第7回締約国会議(COP7)
2002年10～11月 (インド・ニューデリー)	第8回締約国会議(COP8)

進む地球温暖化

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)は、これまでに3冊の評価報告書を出しています。このなかで、2000年に出された第3次評価報告書によれば、地球の平均地上気温は20世紀に約0.6℃、地球の平均海面水位は0.1～0.2mそれぞれ上昇しており、さらに、1990年から2100年までの間に、気温は1.4～5.8℃、海面水位は0.09～0.88m上昇すると予測されています。

「京都議定書」の概要 ～先進国に温室効果ガス削減を義務づけ

京都議定書では、対象とする六種類の温室効果ガス(CO₂、CH₄、N₂O、HFC、PFC、SF₆)*を定めているほか、温暖化防止のための具体的な取り組みとして、先進国に対してこれら温室効果ガスの削減を義務づけています。

先進国全体では、2008年から2012年までの第1約束期間の平均で1990年の排出実績から約5%削減することになります。また、削減のために各国が取りうる対策として、化石燃料の消費削減などのCO₂排出抑制対策やその他の温室効果ガスの排出削減対策に加え、植林や森林管理などによる大気中のCO₂吸収(森林シンク)の活用や、国際的に協力して温室効果ガスを削減する仕組みである「京都メカニズム」【クリーン開発メカニズム(CDM[Clean Development Mechanism])、排出量取引、共同実施(JI[Joint Implementation])】が認められています。

* 京都議定書に規定されている温室効果ガス(6種類)

CO₂ : 二酸化炭素

CH₄ : メタン

N₂O : 一酸化二窒素

HFC : ハイドロフルオロカーボン

PFC : パーフルオロカーボン

SF₆ : 六フッ化硫黄

その他温室効果ガスには、水蒸気、フロンなどがある。

地球温暖化防止に係わる国際的取り組み

気候変動枠組み条約

先進国・途上国の義務

- ・ 排出量の推計
- ・ 削減計画の策定など

先進国の義務

- ・ 排出量の削減
- ・ 途上国の支援



具体的な
取り組み

京都議定書

削減目標

日本	6%
米国	7%
E U	8%

達成方策

国内対策	補完的措置
・ 排出削減対策 ・ 森林等によるCO ₂ 等の吸収	・ 京都メカニズム 〔 排出量取引 CDM、JI 〕

遵守措置

難産の「京都議定書」運用ルール

京都議定書の具体的な運用ルールは、もともと2000年のCOP6（ハーグ）での合意を目指して国際交渉が行われていました。その際に論点となったのは、「京都メカニズム」「森林シンク（森林等によるCO₂等の吸収）」「遵守措置」「途上国対応」の4つです。

特に「京都メカニズム」と「森林シンク」に関しては、国内対策がおろそかになるので制限を設けるべきとするEUと、制限すべきではないとする日本・米国を中心とするグループとの対立が際立ちました。

また、CDM/JIプロジェクトとしての原子力についても、認めないとするEUやサウジアラビアなどと、原子力を認めるべきとする日本、カナダ、中国などと意見が対立しました。

このほか、「遵守措置」や「途上国対応」についても各国の意見が対立し、結果的に合意にいたらず、翌年（2001年）のCOP6再開会合（ボン）でようやく政治的合意が形成され、約半年後のCOP7（マラケッシュ）で京都議定書の運用ルール「マラケッシュ・アコード」が採択され、今回のCOP8において、ルールの詳細について詰めの議論が行われました。

「マラケッシュ・アコード」の概要

京都メカニズム

京都メカニズムの利用制限

- 先進国は削減のかなりの部分を自国内の対策でまかなう（量的な制限についての規定なし）

CDM/JI対象プロジェクト（第1約束期間）

- 原子力プロジェクトは対象から除外
- 「森林シンク」については植林・再植林活動のみをCDMとして認める（JIについては森林管理による吸収拡大なども認める）

森林シンク

森林管理などによる吸収拡大

- 国別に上限値を設定（日本は約48百万t-CO₂:基準年排出量の3.9%相当）

遵守措置

削減目標未達成時の罰則

- 超過分の1.3倍を次の約束期間の削減量に加算する、将来の削減目標達成のための遵守計画を策定する、排出量取引への参加資格を剥奪する、など
- 罰則の法的拘束力の有無については議定書発効後の締約国会議で決定

途上国対応

途上国に対する資金支援

- 気候変動適応のための基金、最貧国支援のための基金などを設置

CO₂最大排出国アメリカの京都議定書への不参加

京都議定書では、先進国は各国それぞれ異なる削減目標が定められていますが、その目標を達成する難しさは国によって異なります。米国は2010年度におけるCO₂排出量は21%程度増加すると予測しており、京都議定書の削減目標とあわせると30%近い削減を実現しなければなりません。

クリントン政権からブッシュ政権に交代した米国は、温暖化対策が自国経済に及ぼす悪影響への懸念、途上国が温室効果ガスの削減義務から除外されていることは不公平、エネルギーセキュリティ確保の必要性、などの理由を挙げ、2001年3月、京都議定書への不参加を表明。EUなどは米国のこういった態度を非難しましたが、オーストラリアやカナダは米国に同調、理解を示しています。

代替案として米国は、2002年2月、GDPあたりの排出量削減を目指すとする独自の温暖化政策を打ち出しましたが、議定書に対する否定的な姿勢に変わりはありません。

京都議定書目標達成に必要な各国の削減量

	目 標	2010年のBAU* (対策なしケース)	差	エネルギー事情
日 本	6%	+20%	26%	・ エネルギー自給率低い セキュリティ確保が必要 ・ 大幅な効率改善を実施済 これ以上の改善困難
米 国	7%	+21%	28%	・ 国内のエネルギー業界の影響力大 ・ 一人当たりエネルギー使用量は日本、EUの2倍
E U	8%	+2%	10%	・ 天然ガスパイプライン整備(石炭 天然ガス転換) ・ 送電網整備 他国からの電力輸入が可能 ・ 旧東ドイツ内の大幅な効率向上可能

* BAU : Business as Usual(対策なしケース)

今後の課題

CO₂大量排出国の不参加

世界最大のCO₂排出国である米国やカナダ・オーストラリアが議定書に参加しない京都議定書では、温暖化防止に向けた実効性に疑問が残ります。たとえば、米国・カナダ・オーストラリアの3ヶ国からのCO₂排出量は1990年時点で先進国全体のおよそ4割を占めているため、仮に3ヶ国以外の国がCO₂を1990年から1割削減しても、この3ヶ国が1990年と同程度のCO₂を排出していれば先進国全体の排出量は6%しか減少せず、世界全体でも3%しか減らないこととなります。それどころか、これら3ヶ国からの排出量は2010年には2割以上増えると予想されているため、先進国全体としても世界全体としても排出量は増えることとなります。

また、将来、経済成長に伴って米国を超えるCO₂排出国となると予想される中国やインドなどの途上国が、温室効果ガスの抑制に向けて取り組むことも必要です。しかし、経済的な発展を望んでいる途上国にとっては、温室効果ガスの排出量を抑制することはエネルギー使用が制限されることにもなり、経済成長を阻害することにつながりかねないことから、自国に対する目標の設定には強硬に反対しています。

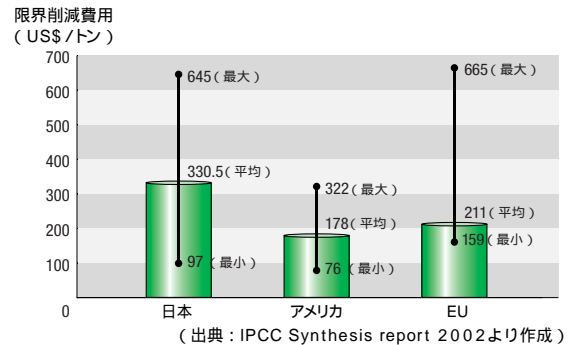
目標達成は日本にとって大きな負担

京都議定書は、各国に対して、1990年を基準として総排出量の削減を義務づけています。GDPあたりのCO₂排出量が先進国で一番小さく、既に相当量の省エネが進んでいる日本にとって、自国内での削減には多大なコストがかかります。IPCCの報告書では、日本の平均的なCO₂削減コストはEUの1.5倍、米国の2倍と見積もられるなど、京都議定書の目標達成は米国以上に負担が大きくなっています。

そこで、日本の産業界は、米国や途上国を含む全ての国が参加できるような、経済成長を確保しつつ温暖化を防止するための共通のルール(たとえば米国が自国の目標として示したようなGDPあたりや人口一人あたりといった原単位で

の目標や、業界別にエネルギー利用効率の目標値を設定するようなトップランナー方式などの公平な枠組み)の構築に向け、政府への働きかけを進めています。

自国内でCO₂を削減するためのコスト比較



温暖化防止に果たす原子力発電の役割

原子力が温暖化防止に果たす役割は大変大きなものとなっています。当社の場合、2001年度実績で原子力発電はおよそ9210万t-CO₂の排出抑制に貢献している計算になります。

京都議定書のルールを巡る国際交渉では、各国それぞれの思惑もあり、2008年から2012年までの第1約束期間におけるCDMやJIの対象プロジェクトから原子力発電は除外されてしまいました。

しかし、持続可能な温暖化防止対策を実現する上で、原子力の果たす役割は極めて大きいことから、各国産業界と協調しつつ、その利用拡大に向けてねばり強い理解活動を進めていきます。

原子力発電によるCO₂排出抑制効果

もし原子力発電がなかったら……

東京電力のCO ₂ 排出量 原子力有り(2001年度) 原子力なし	2倍増 8,740万t-CO ₂ 17,950万t-CO ₂
日本全体のCO ₂ 排出量 原子力有り(2000年度) 原子力なし	20%増 12.39億t-CO ₂ 14.80億t-CO ₂
世界全体のCO ₂ 排出量 原子力有り(1999年度) (世界の約17%の電力を供給) 原子力なし	約10%増 228.6億t-CO ₂ 249.3億t-CO ₂

温暖化防止に向けた日本の状況

日本の取り組み

京都議定書の締結に先立ち、日本政府は「地球温暖化対策推進大綱」の見直し、「地球温暖化対策の推進に関する法律」改正、「エネルギーの使用の合理化に関する法律」改正、「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」の制定など、京都議定書の削減目標(6%)達成に向けた法整備を行いました。

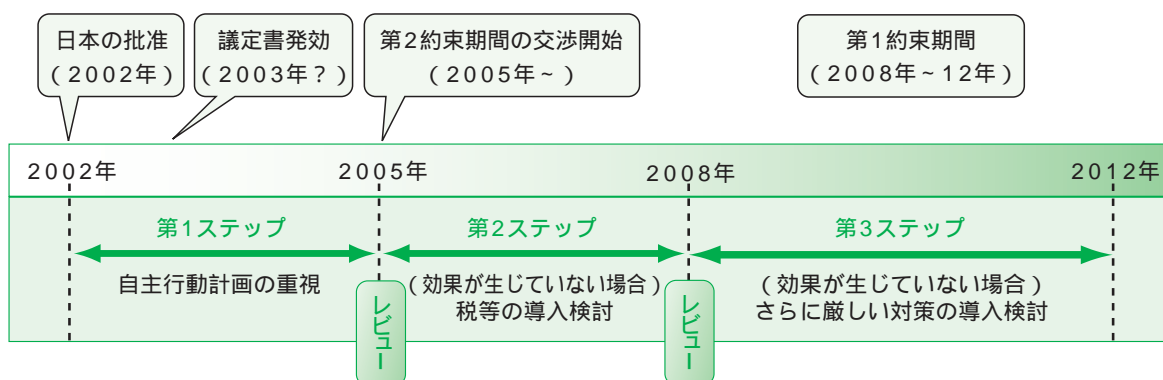
削減目標 6%達成の内訳

エネルギー起源のCO ₂ の排出抑制	± 0%
メタン、N ₂ Oの排出抑制	0.5%
革新的な技術開発	2.0%
森林シンク	3.9%
HFC、PFC、SF ₆ の排出抑制	+ 2.0%
合計	4.4%*

* 不足分(1.6%相当)は京都メカニズム見込み分

目標達成に向けては、当面、国内において、2004年頃までは産業界の自主的取り組みを中心に省エネルギー・新エネルギーの推進や原子力の推進など現行の対策を進め、それら対策の進捗状況に応じ、税や排出量取引等の経済的手法の導入や産業界の自主的取り組みの管理強化、目標の深掘りなど、追加的対策の導入を図ることとしています(ステップ・バイ・ステップのアプローチ)。

ステップ・バイ・ステップ・アプローチの考え方



しかしながら、日本の2000年度の温室効果ガス排出量は、CO₂換算で京都議定書の基準年(1990年)に比べ8%増の13億3300万トンに達しています。特に、「大綱」において「1990年度比横這い」との目標を掲げたエネルギー起源のCO₂排出量については、2000年度において産業部門こそ1990年比ほぼ横這いとなっていますが、民生・運輸部門は約20%増と著しい伸びを示し、全体で10%の伸びとなっています。日本が目標を達成するには、民生・運輸部門からの排出を抑制することが不可欠と言えます。

部門別CO₂排出の実績と目標 (単位: 百万t-CO₂)

	1990年度 〔実績〕	2000年度 〔実績〕	2010年度 〔基準ケース〕	2010年度 〔目標ケース〕
総計	1,053	1,160 (+10%)	1,126 (+7%)	1,052 (±0%)
産業部門	490	495 (+0.9%)	492 (1%)	462 (7%)
民生部門	262	318 (+21%)	291 (+10%)	260 (2%)
運輸部門	214	258 (+20%)	254 (+19%)	250 (+17%)

* ()内は1990年比

「地球温暖化対策推進大綱」におけるエネルギー起源CO₂対策

	産業部門 (7%)	民生部門 (2%)	運輸部門 (+17%)
省エネルギー 約2200万t-CO ₂ の追加対策	経団連自主行動計画の着実な実施 技術開発・普及	省エネ法の改正 トップランナー機器の拡大	トップランナー 基準適合車導入 低公害車開発・普及
新エネルギー 約3400万t-CO ₂ の追加対策	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)制定 太陽光発電、風力発電等の導入補助の促進 燃料電池等の技術開発・実証試験等の強化		
燃料転換等 約1800万t-CO ₂ の追加対策	老朽石炭火力発電から天然ガスへの転換支援 産業用ボイラー等の燃料転換支援 天然ガスパイプラインに係る安全基準の整備		
原子力の推進	安全性の確保を前提とした原子力の推進 核燃料サイクル施設等の立地に係る電源立地地域振興策の推進		

また、「大綱」では産業部門からの排出を1990年比7%削減するとの目標を掲げていますが、経団連が自主的に掲げた目標は1990年比横這い(±0%以下)であることや、さらに、追加的削減目標の達成に必要な電力の原単位削減(28%相当)に対し、電気事業の掲げる自主目標は原単位20%(0.34kg-CO₂/kWh)程度であることなど、その実現性・実効性については課題が残されています。

地球温暖化対策推進大綱の課題

1. 産業部門の削減目標は 7%

➡ 経団連環境自主行動計画の目標値は±0%以下

2. 追加的削減目標

省エネ 600万t-C(2,200万t-CO₂)新エネ 900万t-C(3,400万t-CO₂)電力等の燃料転換 500万t-C(1,800万t-CO₂)これらのうち電力部門で4,250万t-CO₂の削減を期待、原単位にすると28%に相当

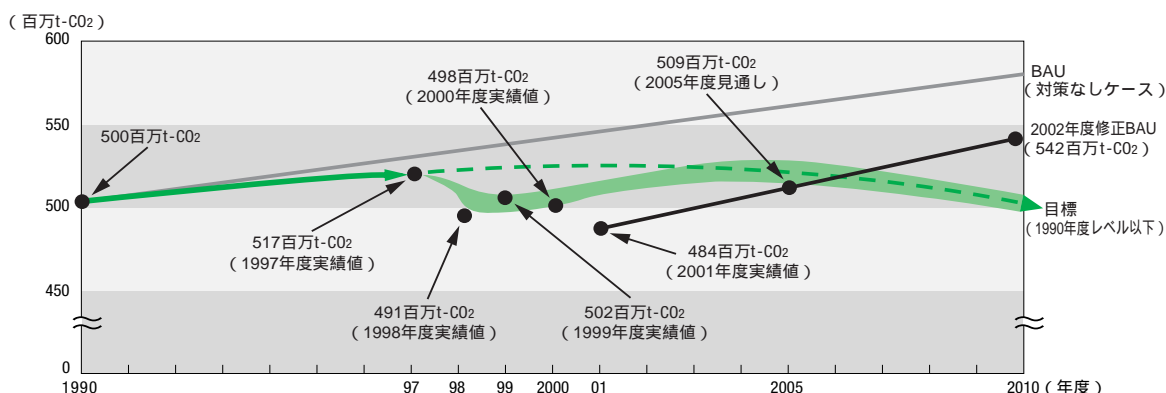
➡ 電気事業の自主目標は原単位20%

温暖化防止に向けた電力業界・産業界の取り組み

京都議定書採択に先立つ1996年11月、電気事業連合会は「電気事業における環境行動計画」を策定し、「2010年度の電気事業のCO₂排出原単位を1990年度比で20%程度低減する」との目標を掲げました。当社も、電気事業者の一員として、2001年3月に発表した経営ビジョンのなかで電気事業連合会と同様の目標を掲げています。

また、1997年には、経団連は各業界の自主的取り組みを「経団連環境自主行動計画」としてとりまとめ、産業界として「2010年度に産業部門およびエネルギー転換部門からのCO₂排出量を1990年度レベル以下に抑制するよう努める」旨、表明しています。参加業界の取り組みの成果は毎年公表されていますが、2002年10月の報告では、「経団連環境自主行動計画」に参加している産業部門・エネルギー転換部門からのCO₂排出量は1990年比 3.2%となっています。

産業界全体(産業部門、エネルギー転換部門)のCO₂排出量



電力業界では自主目標の達成に向け、原子力発電の利用拡大や発電設備の効率向上といった発電側の対策に加え、省エネルギー機器の開発などお客さま側のエネルギー効率向上に取り組んでいます。また、当社は世界銀行炭素基金への出資やオーストラリアでの植林プロジェクトへの投資などの国際協力活動を通じた地球規模での温暖化対策にも取り組んでいます。

現下の需要想定のもと、原子力の新增設が計画通り進めば、当社の2010年の排出原単位は1990年比 20%程度となり、目標達成が可能と想定されますが、原子力の建設が予定通り進まなかった場合にはそれを補う対策が必要となります。

電気事業が自主目標を達成できなかった場合、経団連も目標を達成できず、日本全体としてもCO₂が増加するおそれがあります。

当社の現状

当社では、一連の原子力問題に伴い、現在多くの原子力プラントを停止し総点検を実施しております。その代替として火力発電での電力供給を行っておりますが、その影響によるCO₂排出量は、当初の見通しより概ね2割強増加するものと考えられます。

当社は、原子力発電に対する皆さまからのご理解とご信頼を一日も早く回復できるよう努めてまいります。