

# 地球温暖化問題の現状と課題

内閣府経済社会総合研究所

## 1. 地球温暖化問題の現状

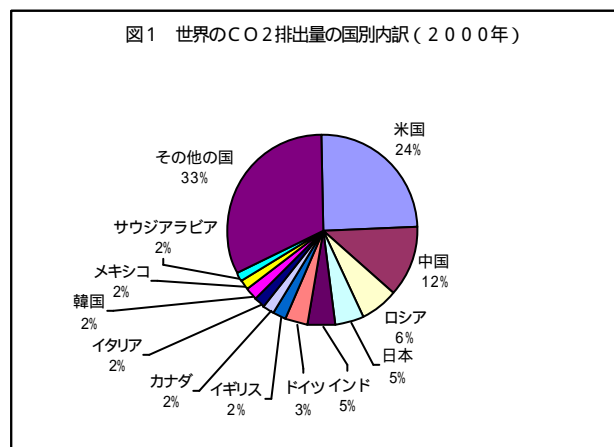
### (1) 地球温暖化問題とは - 温室効果ガスによる地球の気温上昇

地球温暖化は地球の大気中に含まれる二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)などの温室効果ガスが、紫外線など短い波長の光を通過させ、赤外線など長い波長の光を吸収することにより引き起こされます。気象庁によれば、1998年の地球表面の平均温度は1880年以降で最高とされ、過去100年の間に約0.6度上昇しています。また、気温の上昇は、海水の膨張や、極地の氷の融解による海水面の上昇となって現れ、過去100年間に10～25センチメートルも海水面が上昇したとされています。

また、「気候変動に関する政府間パネル (IPCC)」<sup>1</sup>によれば、今後100年に地球全体で1.4～5.8の平均気温の上昇が予測されており、その結果として海面上昇や生態系、食料生産等への悪影響が懸念されています。

### (2) 地球温暖化問題の特質 - 先進国と途上国の対立、将来世代への責務

国別の二酸化炭素排出量を2000年で見ると、米国が24%と圧倒的に多く、次いで中国が12%、ロシア6%、日本5%、インド5%、となっています(図1)。



出典：Oak Ridge National Laboratory 公開資料より作成

本解説文は経済社会総合研究所客員研究員、上智大学経済学部の有村俊秀氏の執筆を基に環境省や経済産業省公表資料等を参考にして内閣府経済社会総合研究所が作成したものである。

<sup>1</sup> 「気候変動に関する政府間パネル (IPCC : Intergovernmental Panel on Climate Change)」は、地球温暖化に関する最新の自然科学的及び社会科学的知見をまとめ、地球温暖化対策に科学的基礎を与えることを目的とした、各国政府の任命する科学者が参加する会合。

先進国と途上国の排出量を比べてみると、先進国が50%以上を占めていますが、先進国の人口は世界全体の3割にも達していません。一方で、二酸化炭素排出量の増加率は、先進国よりも途上国の方が大きく、長期的には途上国の排出量が先進国の排出量を上回ることが予想されています。このことが地球温暖化対策における先進国と途上国の対立の原因となっています。

また、温暖化の問題は、世代間の利害の調整という難しい問題を抱えています。原因となる温室効果ガスを排出しても、それが温暖化問題として顕在化するまでに時間がかかります。逆に言えば、今すぐに温室効果ガス排出を削減しても、すぐに温暖化問題が解決されるということではありません。私たちは、将来世代に対し重大な責務を負っているのです。

## 2. 地球温暖化問題への国際的取組みの経緯 - 米国の京都議定書からの離脱、ロシアの批准先送り

地球温暖化問題は1980年代に入り国際的に注目されるようになり、1988年に「気候変動に関する政府間パネル(IPCC)」が設立されました。そして、地球環境と共存した形での持続可能な社会の必要性が世界的に合意された1992年の地球サミットにおいて、先進国の温室効果ガス排出量を1990年レベルに戻すことを目指した気候変動枠組条約<sup>2</sup>が採択されました。

また1997年には、気候変動枠組条約第3回締約国会議(COP3)<sup>3</sup>が京都で開催され、先進国の温室効果ガス排出量について法的拘束力のある数量化された約束を設定した京都議定書が採択されましたが、世界最大の温室効果ガス排出国である米国が京都議定書に参加しないことを表明、さらにロシアが批准を先送りしていることから、同議定書の発効が遅れています。

---

<sup>2</sup>気候変動枠組条約は、地球温暖化防止のため大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させることを目的として、温室効果ガスの排出を1990年の水準に戻すために排出抑制等の措置を講ずること等を定めた条約。

<sup>3</sup>気候変動枠組条約締約国会議(COP)は、気候変動枠組条約の発効を受け、1995年以降締約国の間で毎年1回開かれている会合で、COPとはConference of Partiesの略。

### 3 . 京都議定書の概要 - 先進国の温室効果ガス排出削減目標と京都メカニズム

京都議定書により定められた温室効果ガスの削減目標は、1990 年を基準年として 2008 年から 2012 年の 5 年間（第 1 約束期間）に適用されるものであり、日本は 6%、米国は 7 %、EU は 8%削減となっています（表 2）。

表 2 京都議定書における主要国の温室効果ガス削減目標

・ 米国	7%
・ EU全体	8%
・ 日本	6%
・ ロシア	0%
・ 中国、インド等の途上国には削減目標はない	

経済成長の中で、この削減目標を達成するのは容易ではないため、削減目標を補完する措置として、共同実施、排出量取引、クリーン開発メカニズムが柔軟措置として議定書に取り入れられました。これらの柔軟措置が京都メカニズムと呼ばれるものであり、経済的なメカニズムを利用して、対策費用を抑えながら、削減目標を達成しようというものです。排出量取引などの京都メカニズムの本格的機能は原則 2008 年以降に開始されます。

共同実施（JI：Joint Implementation）とは、市場経済移行国（旧ソ連等）を含む先進国間で、温室効果ガスの排出削減あるいは吸収のためのプロジェクトを実施、その結果生じた削減量を関係国間で移転することを認めるという制度です。

クリーン開発メカニズム(CDM: Clean Development Mechanism)とは、先進国が途上国に対し資金及び技術の面の協力を行い、温室効果ガス排出削減・吸収のプロジェクトを途上国で実施するというものです。投資した国は、その見返りに排出削減分だけ、自国の温暖化ガスを排出削減したものと扱われます。

排出量取引制度は、排出枠が定められている先進国の間での排出枠の取引を認める制度です。これは市場メカニズムを利用して、温暖化対策のための費用を削減するという合理的な制度です。

また、これらの柔軟措置とは別に EU に関しては、それぞれの国が排出削減の目標を達成できなくても、EU 全体として削減目標を達成していればよいという制度を導入しました。もし、EU 内の国際間の排出量削減に関する交渉が合理的に行われれば、排出量取引と同様、排出削減の容易な国で削減が行われる可能性があります。

## 4 . 主要先進国の取組み状況

### ( 1 ) 米国の状況 - 京都議定書からの離脱と技術開発による排出抑制

米国は 2001 年に京都議定書に反対し、批准する意思がないことを表明し、独自路線をとっています。この離脱は、京都議定書の目標は米国経済に悪影響を及ぼし、また発展途上国に削減義務がないとの理由によるものです。ブッシュ政権は地球温暖化問題を全く考慮していないわけではなく、温暖化対策の技術開発を通して、米国の排出を抑制する政策を発表し、温暖化対策関連の科学技術研究への支援を打ち出しています。しかし、米国の政策は、温室効果ガスの排出量を削減するのではなく、増加を抑制するという政策であり、実際には現状となんら変わらないという批判もあります。

### ( 2 ) EU、ロシアの状況 - 積極的に温暖化対策を進める EU、議定書批准が遅れているロシア

EU では、既に地球温暖化対策としての経済的手段が導入されています。1990 年にフィンランドで世界初の炭素税が導入されたのを皮切りに、各国で様々な政策が導入されました。既に、スウェーデン、ノルウェー、デンマーク、オランダ、ドイツ、イタリアで、地球温暖化防止のための環境税が導入されています。排出量取引に関しても、イギリスやデンマークでは、それぞれの国内において、温暖化対策のための排出量取引が始まっています。そして、EU では EU 全域に亘る二酸化炭素の排出量取引を 2005 年に開始することになっています。

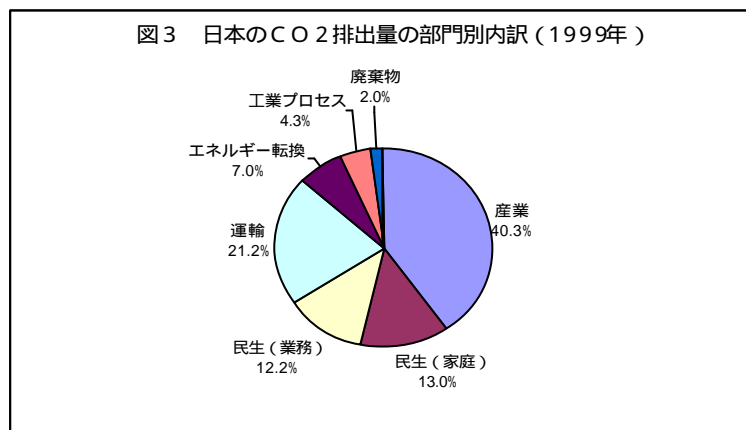
一方、ロシアは、いまだに京都議定書への参加の意思を明確にしておらず、米国の離脱もあり国際的には京都議定書は発効していません。欧州諸国や日本はロシアの批准を待っている状況にあります。

### ( 3 ) 日本の状況 - 経団連環境自主行動計画に基づく取組みとクリーン・エネルギーの普及促進

2002 年 6 月に京都議定書に批准した日本は、批准に先立ち同年 3 月に策定した地球温暖化推進大綱により、京都議定書における温室効果ガス 6% の削減目標を達成するために行うべき、国、地方公共団体、事業者、国民の取り組みを定め、総合的な地球温暖化対策を実施しています。

日本の二酸化炭素排出を部門別に見ると、1999 年では産業部門が 40%、民生部門が 25%、運輸部門が 21%、電気事業者等のエネルギー転換部門 7% となっ

ており（図3）産業部門と民生・運輸部門での対策が重要です。



平成14年版環境白書より作成

エネルギー需要面の対策としては、産業部門では、経団連環境自主行動計画に基づく対応、民生・運輸部門では省エネ機器・システムや低公害車の技術開発・導入促進などが中心となっており、またエネルギー供給面では燃料電池や太陽光・風力発電などのクリーン・エネルギーの普及促進を実施しています。

なお、地球温暖化推進大綱においては、京都メカニズムの活用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国際的動向を考慮しつつ検討するとされており、2008年以降における京都メカニズムの本格的な機能の開始に備え、様々な場で排出量取引制度のあり方などについて検討が進められています。

## 5. 今後必要な取組み

国際的な地球温暖化対策の進展により、京都議定書は2003年11月現在119カ国とEUが批准しており、ロシアが批准すれば発効する状況になっています。しかしながら、地球温暖化問題は長期的視点で取り組むべき地球規模の問題であり、京都議定書で規定された2012年を越えた取組みについて考えることが求められています。

（1）国際的枠組みへの地球規模の参加 - 米国を含む全ての先進国、途上国の国際的枠組みへの参加

京都議定書は2012年までの先進国の取組みを定めたものであり、京都議定書では具体的には規定していない第2約束期間（2013年からの5年間）以降の取組みについての検討が既に始まりつつあります。

世界最大の温室効果ガス排出国である米国は京都議定書の枠組みから離脱していますが、温暖化対策の実効性を確保するためには米国を含む全ての先進国が参加する枠組みを次の枠組みとして構築する必要があります。

また、例えば中国からの温室効果ガスの排出量は既に日本より多く、さらにその増加率も高くなっており、長期的には途上国全体の温室効果ガス排出量が先進国全体の排出量を上回ることが予測されています。このため、京都議定書では削減目標が設定されていない途上国の参加も重要な課題です。ただし、これまでの温室効果ガスの増加は先進国の経済成長が主要因であるとの途上国の批判には何らかのかたちで配慮することが必要であると考えられます。

## (2) 革新的な技術によるブレイクスルー - 革新的技術開発による経済と環境の両立

地球環境問題を根本的に解決するためには温室効果ガスの大幅な削減が必要であり、従来の対策の量的な拡大や現在の技術水準を前提とした省エネの推進といった対策のみでは不十分であると考えられます。質的な変革を可能とするような技術的ブレイクスルーが必要であり、そのような革新的技術開発の過程における需要、新規産業の創出といったダイナミックな対応により、経済と環境の両立が可能となります。

## (3) 日本が求められている取組み - 6%削減の確実な達成、米国等への国際的枠組みへの参加の働きかけ

2002年に京都議定書に批准した日本は、京都議定書における数値目標である6%削減を達成するため、温室効果化ガスの排出量削減の実績を上げることが求められています。本年中に、2002年に3月に策定された地球温暖化推進大綱について進捗状況の評価と見直しを行い、6%削減達成に必要な削減量が不足する場合には京都メカニズムや「温暖化対策税」の導入等の必要性について真剣に議論することが求められています。

また、国際的には、今後とも引き続き京都議定書の発効に向けて米国等への働きかけを行うとともに、米国、途上国を含む全ての国が参加するための第2約束期間(2013年からの5年間)以降の枠組みについて議論を進めていくことが求められています。