

4 社会経済の発展シナリオと気候変動対策

ここでは、中長期の気候変動対策と大きく関係する社会経済の発展シナリオについてとりまとめた。

- ・ 社会経済がどのように発展していくかによって温室効果ガスの排出経路や排出量も大きく異なる。このため、できる限り早期から温室効果ガスの排出抑制を組み込んだ社会経済の発展プロセスを目指していく必要がある。
- ・ 社会経済の発展プロセスは、各国・地域の固有の事情を踏まえつつ、各国・地域がどのような発展プロセスを辿ることが必要なのかといった点についても検討する必要がある。

(IPCCにおける社会経済の発展シナリオ)

今後の対策のあり方の検討や中長期目標の設定にあたっては、どのような社会を想定するかの検討が必要である。すなわち、今後の社会経済がどのように発展していくかによって、CO₂の排出経路や排出量も異なるため、社会経済の発展プロセスについての具体的なシナリオの検討が必要になる。

IPCC では、まず、環境への配慮を含めて多様な事項を考慮するが、気候変動に特化した対策は講じないことを前提とする、将来の社会経済シナリオを描いた。これは、経済発展重視か環境と経済の調和を目指すかという軸と、グローバル化を目指すか地域主義化を目指すかという軸を基に、高成長社会(A1)、多元化社会(A2)、循環型社会(B1)、地域共存型社会(B2)の4つのシナリオに分かれる(表-4.1参照)。

(発展シナリオの違いによる気候変動対策量の違い)

IPCCによれば、これらの発展シナリオの違いにより、温室効果ガスの排出量、そして気温の上昇度に大きな違いが生じる。これは、一定レベルに温室効果ガス濃度を安定化するために必要な温室効果ガス排出削減対策の量に大きな違いがあることを示している(図-4.1参照)。

（実現可能性を考慮した社会経済の発展プロセス）

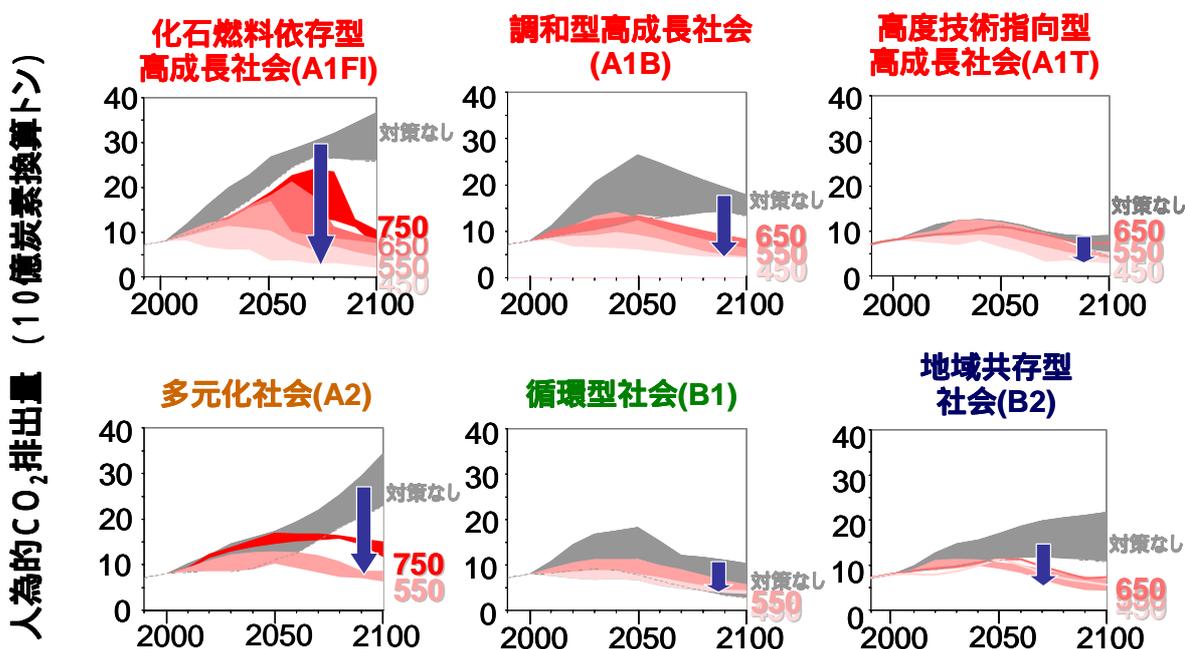
シナリオによっては、将来、莫大な排出量を、しかも極めて短期間のうちに削減する必要が生じることが明らかとなっているが、そうした対応の実現可能性は低いものとならざるを得ない。したがって、将来対応不可能な事態を招くことを避けるために、種々の温暖化対策にとどまらない社会構造全体の改革、すなわち、できる限り早期から温室効果ガス排出量の抑制を組み込んだ社会経済の発展プロセスを目指していく必要があることも読み取れる。

表 - 4.1 将来の社会経済シナリオの種類

	概 要
A1 シナリオ	低人口成長のもとでの高度経済成長シナリオ。高い技術開発が続く。世界の地域間の壁は縮小し、地域間の社会構造、1人あたり所得とも、次第にある方向に収束に向かう。エネルギーにおける技術変化の方向性により、A1B(バランスの取れたエネルギー消費)、A1FI(化石燃料依存型)、A1T(高効率エネルギー技術主導型)という3種類の細分類がある。
A2 シナリオ	地域主義の高いシナリオ。各地域はブロック化し、独自の伝統的文化の枠組みをあまり崩さない。また、自由貿易に基づく経済的効率性に高い価値をおかない。この結果、人口は最も増大し約 150 億人に達する。エネルギーも地域内の資源に依存する割合が高く、技術進歩も相対的に低い。このため、アジアなど石炭の豊富な地域では石炭依存度が低下せず、温室効果ガス排出も高水準となる。
B1 シナリオ	低い人口成長、高度経済成長は A1 シナリオと同様であるが、低資源消費、クリーンエネルギーの開発および利用など、持続可能性に重きを置く形で技術選択が行われる。このため、経済水準自体は A1 シナリオよりも下がる。地域主義より、地球主義の価値観が主導であり、結果として温室効果ガス排出量は 2100 年で 1990 年水準を下回る。温暖化対策をことさら取らなくとも社会全体として環境を重視するため、温暖化対策の追加的費用は小さくなる。ただし、そのような社会の実現には、現状からは大きな旋回が必要である。
B2 シナリオ	比較的地域主義が強く、その範囲で経済・社会・環境の持続可能性が追求される。このため、世界は多様性を残す。ただし、環境保全も意識されているため、A2 シナリオほど極端な姿ではない。人口は国連の中位推計に従う。やや保守的であるが、中庸なシナリオと言える。

（出典）IPCC SRES レポート(2001)

図 - 4.1 濃度安定化のための対策の必要量



(出典) IPCC 第三次評価報告書(2001)

(各地域の多様性のある発展シナリオを前提とした地球規模システムの構築)

IPCC の社会経済の発展シナリオは、現在は、世界各国が同一の発展シナリオに沿って発展していくことを前提とした分析が行われている。しかし、現実の世界は、各国・各地域の発展パターンの多様性があり、世界が同一の社会経済の発展パターンを採用するとは考え難い。

したがって、今後は、各国・各地域のそれぞれの事情を踏まえつつ、各国・各地域がどのような発展プロセスを辿るかを考え、それを前提として地球全体としての気候変動対策の地球規模のシステムを考えていくことが実践的であり、このような観点からも検討を深める必要がある。また、気候変動への取組を、世界の持続可能な開発の観点から国際社会のその他の課題(例・貧困)とどのように統合していくかといった点の検討も重要である。

脱温暖化 2050 プロジェクトの紹介

環境省では、地球環境保全政策を科学的側面から支援することを目的として、地球環境研究総合推進費（以下「推進費」という。）による研究を推進している。この研究スキームの中で、戦略的研究開発領域として、2004 年度より 2050 年脱温暖化社会プロジェクト（正式名「脱温暖化社会に向けた中長期的政策オプションの多面的かつ総合的な評価・予測・立案手法の確立に関する総合研究プロジェクト」）を実施している。

2050 年脱温暖化社会プロジェクトは、本専門委員会の委員長である西岡秀三国立環境研究所理事をプロジェクトリーダーとして、最新の知見に基づいた日本における中長期温暖化対策シナリオを構築することを目的としている。具体的には、以下の研究項目により構成される。

温暖化対策評価のための長期シナリオ研究

温暖化対策の多面的評価クライテリア設定に関する研究

都市に対する中長期的な二酸化炭素排出削減導入効果の評価

温暖化対策のための、技術、ライフスタイル、社会システムの統合的対策の研究

技術革新と需要変化を見据えた交通部門のCO₂削減中長期戦略に関する研究

2050 年脱温暖化社会プロジェクトの研究期間は、第 期 2004～2006 年度、第 期 2007～2008 年度の 5 年間である。

5 技術の役割

ここでは、中長期的に気候変動対策を進めていく上で重要となる技術の役割について、今後の地球規模での技術開発・普及戦略を含めてとりまとめた。

(1) 脱温暖化社会形成のための技術

温室効果ガス削減のため、炭素集約度の低減については歴史の実績を上回るスピードが必要となっており、この分野の技術の開発及び大量普及が重要である。

(脱温暖化社会形成における技術の役割)

将来の排出削減努力の効果やその効率性、さらには各安定化濃度/気候安定化目標の実現可能性は、今後開発され、実際に普及する技術に大きく依存することとなる。このため、長期及び中期の目標の設定や、その達成に向けた最適な排出削減シナリオを検討する上で、技術の開発とその普及についての展望を描くことは重要な意味を持つ。

(活動量適正化、エネルギー効率向上、炭素集約度低減の技術)

エネルギー起源CO₂の排出量は、「活動量」、「エネルギー効率」及び「炭素集約度」の3つの要素に分解できる。エネルギー起源CO₂の排出量削減のためには、これら3つの要素についてのバランスのとれた取組が必要であり、技術については、「活動量適正化の技術」、「エネルギー効率の向上を図る技術」、「炭素集約度(単位エネルギーあたりのCO₂排出量)の低減を図る技術」が重要である。

$$\text{CO}_2\text{排出量} = \text{活動量 (生産量など)} \times \frac{\text{エネルギー消費量}}{\text{活動量}} \times \frac{\text{CO}_2\text{排出量}}{\text{エネルギー消費量}}$$



CO ₂ 排出量を削減するためには、	大量生産・大量消費・大量廃棄社会の見直し	エネルギー効率の向上
		炭素集約度の低減

IPCC 第三次報告書によれば、濃度安定化目標の達成のために今後必要となる技術改善のスピードを歴史的な実績と比較すると、エネルギー効率向上技術については、これまでの技術実績のスピードの範囲内で良いが、炭素集約度の低減技術については、歴史的実績を上回る低減スピードが必要になるとされている。このため、とりわけ、炭素集約度の低減技術の開発及び大量普及が重要である。

（既存技術と革新的技術）

IPCC 第三次評価報告書では、エネルギー効率の向上を図る技術と、炭素集約度の低減を図る技術のそれぞれについて、既存技術と革新的技術がリストアップされている。表 - 5.1 は、具体的な温室効果ガス排出削減技術を示したものである。多様な技術の開発・普及が期待されている。

なお、日本の地球温暖化対策推進大綱でも、革新的技術による温室効果ガスの削減が掲げられているが、それは、1998 年の大綱制定時には実用化されていなかった技術を指しているものであって、IPCC の分類とは異なる。例えば、「高性能工業炉」技術は大綱では「革新的技術」として位置付けられている。本資料では、IPCC 第三次評価報告書に基づき、「既存技術」を現在利用されている、あるいはパイロットプラントの段階にある技術とし、「革新技術」を技術上の飛躍的發展が求められる新規技術としている。このため、2010 年時点で導入が見込まれるような技術的に概ね確立されたものは、ここでは革新技術に該当せず、例えば高性能工業炉は「既存技術」として位置付けられている。

表 - 5.1 温室効果ガス排出削減技術の例

	エネルギー効率の向上 (主に需要側の技術)	炭素集約度の低減 (主に供給側の技術)	その他
既存技術	<ul style="list-style-type: none"> 高性能工業炉 高効率ヒートポンプ 建築物や住宅のエネルギー管理システム LED照明 ハイブリッド自動車 水素吸蔵合金 燃料電池自動車 バイオテクノロジー利用素材 	<ul style="list-style-type: none"> 原子力発電 天然ガスコンバインドサイクル発電 燃料電池コージェネレーション 低コスト・高効率太陽光発電 超耐熱材利用高効率発電 超電導発電機・送電ケーブル 核融合 宇宙太陽光発電 	<ul style="list-style-type: none"> 森林吸収源増強 農畜産物起源 N₂O・CH₄除去触媒 炭素隔離・貯蔵技術
革新技術			

（出典）みずほ情報総研資料より環境省作成

（革新的技術の開発における不確実性の検討）

将来予測の不確実性には、技術開発そのものの実現可能性もある。特に、その技術が革新的であればあるほど、その開発の不確実性は大きい。新たに市場に投入される技術に関しては、温室効果ガスの低減効果のみならず、生態系などの環境への影響や、社会への影響もあわせて評価していかなければならない。革新的技術の中にも、その開発・実用化の可能性には幅があるため、それらの技術を、実現可能性に応じて、区別して議論していくことが重要である。

また、革新的技術が開発され、実用化されたとしても、それが、例えば、先進国、途上国を含む温室効果ガス排出量の大部分を占めているであろう数十の国々への普及が 2050 年以前、あるいは 2020 年から 2030 年頃に普及可能かどうかの検証も必要である。開発されたいかなる温暖化対策技術であっても、その技術が実際に普及・利用され、温室効果ガスの排出削減に結びつかなければ意味がない。

（ 2 ）技術の開発・普及に必要な条件と時間

技術の開発・普及に関して、単体技術だけでなく、それを支える全体システムを視野に入れた検討が必要である。また、世界レベルでの技術の普及には、一国内での技術の普及と比べて、様々な側面で格段の困難が存在し、数十年単位での時間を要する可能性が小さくない。

（単体技術の普及を支えるシステムの整備）

温室効果ガス削減技術が開発されたとしても、その技術だけでは普及は見込めないことがある。このため、単体技術だけでなく、それを支える全体システムを視野に入れた技術の開発・普及を考えていく必要がある。

CO₂ 排出削減技術の多くは、エネルギーシステムに関わっているため、その開発・普及のためには、エネルギーシステムの変革が必要とされる。例えば、水素エネルギーの普及には、水素の製造、運搬、供給、使用機器などすべての段階における技術の開発と普及が必要となる。こうしたエネルギーシステムの構築は、インフラ整備などにも関わるため、これを変えるのは現実には容易でないという、システムの特徴がある。

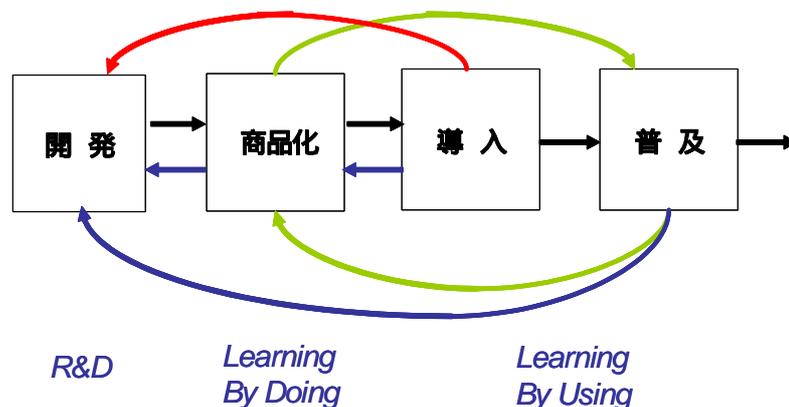
（知的所有権）

世界レベルでの技術の普及には、一国内での技術の普及と比べて、様々な側面で格段の困難が存在する。例えば、豊かな国から途上国へ国境を越えて、技術を普及する上では、知的所有権や特許の扱いも課題となる。知的所有権や特許は開発側にとってはインセンティブとなる一方、それを専ら利用する側にとっては、コスト高を招き、経済力のない国々における普及の大きな障害となりうる。

（フィードバックしながら進む技術の開発・普及）

技術の開発・普及は、開発 商品化 導入 普及といった線形的なプロセスを進んでいくものではなく、現実には幾重にも各過程を往復しつつ、改良を重ねながら費用も低減され、普及が進んでいくことにも留意する必要がある（図 - 5.1 参照）。

図 - 5.1 技術の開発・普及プロセス



（出典）Edwards S. Rubin

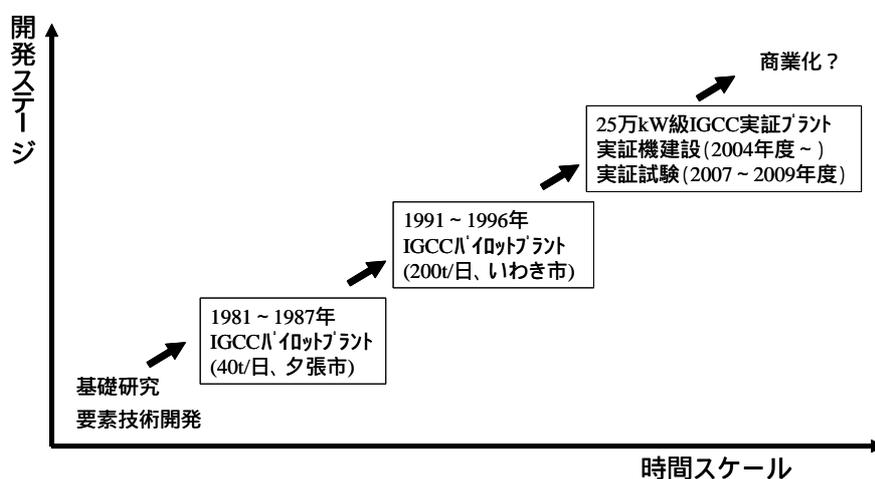
（新しい技術が世界的規模で普及するために要する時間の考慮）

温室効果ガス排出削減のための新しい技術は、単体技術だけでなくシステムとしての

整備が必要なことや、知的所有権などの技術の普及面での障害、フィードバックを繰り返して進む技術の開発・普及プロセスによって、技術が開発されてからそれらが世界規模で普及・利用されるまでには、数十年単位での時間を要する可能性が少なくない。

技術の開発にも長い時間が費やされる場合がある。例えば、日本で開発が進められている石炭ガス化複合発電(IGCC)技術を例にとると、その開発ステージを時間軸に表した図 - 5.2 に示すように、パイロットプラントの稼働に着手してから、規模の拡大を経て、実証試験を終了するまでに既に 30 年近い年月を要している。

図 - 5.2 石炭ガス化複合発電技術の開発例



(3) 技術の開発・普及を促進する制度と政府の役割

技術の開発・普及を促進するため、目標や基準の設定を通して技術の開発・普及を促進する「需要刺激型」と、補助金の交付等により技術の研究開発・普及を支援する「供給支援型」をバランスよく組み合わせていくことが必要である。また、技術の開発・普及において、政府の役割も大きい。

(技術の開発・普及を促進する制度)

技術の開発・普及を促進する制度として、大きく分けて、目標や基準の設定を通して

技術の開発・普及を促進する「需要刺激型」と、補助金の交付等により技術の研究開発・普及を支援する「供給支援型」の二通りがあり、これらをバランスよく組み合わせる必要がある。一方、炭素税や排出量取引のように市場における価格インセンティブを活用する方法もある。

温室効果ガス削減技術については、特に需要側において多くの新しい技術のシーズが芽生えつつある。これらの技術シーズを育てるためには、その有用性をきちんと評価する仕組みを設けると同時に、制度面での各種の障害を取り除くための努力を一層進める必要がある。

新しい技術を地球規模で技術を普及させていく場合、国際社会として、個別の単体技術の普及を促進する方策に関する合意だけでなく、それぞれの国の社会が新しい技術を普及させやすいような社会制度を導入することに合意が必要である。

（技術の開発・普及における政府の役割の重要性）

温室効果ガス削減のための技術を開発し、普及させるためには、市場の活力を活かすことが重要であるが、政府の役割もまた重要である。ただし、どのような技術の開発に重点を置くのか等によって、政府の果たすべき役割の程度も変わってくる。このような点も考慮に入れて、今後の技術開発が目指すべき方向についての社会的な判断が必要である。

（インフラの整備における政府の役割）

第一には、民間企業により主導される温室効果ガス削減技術の普及において、それを支えるインフラの整備に、政府の役割が期待される。政府は、技術の開発・普及を進める上で、単に単体の技術開発を促すだけではなく、それを支える制度やインフラをどう築いていくかに配意しなければならない。

（政府の積極的な関与による技術の実用化）

第二には、巨額の初期投資を要する技術の実用化に向けた政府の関与である。技術は市場に普及して初めて実用化されたことになるが、有望な技術であっても巨額の初期

投資を要するものは、初期段階では市場原理に任せていては普及が見込めない。例えば、CO₂の海洋貯留などの革新技术の場合には、初期投資が多額にのぼり、かつ、資金を回収できるかどうかの見込みも容易ではない。このような技術については、その開発についての支援や技術の普及を促すための環境整備などを通じ、政府が積極的に大きな役割を果たすことが期待されている。

（技術開発の方向性を示すことによる民間企業の技術開発・普及の誘導）

第三に、技術については、明確に示された方向性に沿って開発・普及が進む場合と、思いもよらない技術が生まれ、それが社会に大きな貢献をしていく場合とがある。したがって、政府が技術の開発・普及の方向性を示すことによって、民間企業における技術開発が促進されることがある。その場合の政府の役割としては、規制的措施によって誘導するだけでなく、経済的インセンティブを与えて、技術の開発・普及に対して努力した主体が評価されるようなフレームワークづくりも含まれる。

（４）今後の地球規模での技術開発・普及戦略

気候の慣性やエネルギーシステムの特性、技術の開発・普及に要する時間を考慮すれば、地球温暖化によるリスクを避けるには早期の対策が必要である。このため、より大きな排出削減を可能とする革新技术の開発を長期的な観点に立って進めていくにしても、今後数十年間は、既存技術を最大限に活用していくことが必要である。

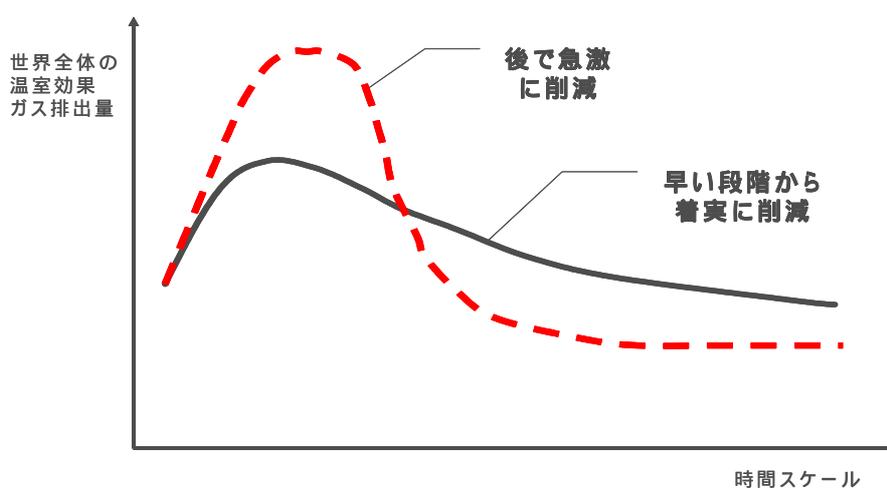
（既存技術の普及と革新技术の開発・普及）

温室効果ガス排出量をどのように削減していくかに関しては、既存技術を実用化し、全世界的に普及させて早い段階から着実に削減していくというアプローチと、当面は大幅に温室効果ガス排出量を削減できる可能性がある革新技术の開発に力を注ぎ、その技術を用いて将来急激に削減するというアプローチがある（図 - 5.3 参照）。

どのような技術戦略をとっていくかに関しては、前者の既存技術アプローチより、後者の革新技术アプローチが排出削減対策費用を低下させるとの主張がある。しかし、そうした評価には、初期の段階で気温上昇が急速に進むことによる悪影響による損害

や悪影響に対処するための費用が考慮されていない点に留意する必要がある上、大気中温室効果ガス濃度を安定化させるレベル、温室効果ガスを削減基調に転換させて更に削減していくタイムスケール、技術開発・実用化の確実性、世界的規模での技術の普及の可能性、単体技術に加えてそれを支える技術やインフラ整備を含めた費用など様々な観点からの検討が必要となる。

図 - 5.3 温室効果ガスの排出シナリオと技術



（既存の温室効果ガス削減技術の急速な普及の実現）

大気中の温室効果ガス濃度を条約の究極的な目的を達成するレベルで安定化するためには、先進国のみならず、中国、インドといった現在は途上国とされている国々を含めた世界全体の排出量のピークを、遅くとも 2050 年頃に持ってくる必要がある。排出量をその期間内に世界規模で減少傾向に転じさせるためには、革新的技術の開発や世界規模での普及における不確実性や困難を考慮すると、革新的技術による温室効果ガス削減にどの程度の時間がかかるかを現在想定することはできない。このため、将来の革新技術の開発・普及のみに問題の解決を託すことはできない。また、既に実用化されている技術でも、その普及には時間がかかることも容易に想定される。

加えて、気候変動の不可逆性を考慮すれば、今後数十年間は、需要・供給双方の既存技術をフル活用していくこと、すなわち早い段階から着実に排出削減に取り組んでいくことがまずは重要と考えられる。

（大幅な温室効果ガス削減を実現可能とする革新的技術の開発）

短期及び中期的には、既存の温室効果ガス排出削減技術を最大限普及させることを基本とした上で、長期的な観点から将来の対策効率を向上させ、より大幅な排出削減を実現可能とするため、革新的技術の開発も重要である。このため、長期的な観点に立って、その研究開発を進めていくべきである。

特に、革新的な技術の開発・普及に関しては、政府の役割が重要である。革新的技術が開発され、実用化されるようになれば、2050年以後における温室効果ガスの削減も更に現実性を増すことになる。いち早く実用化し、普及した一部の先進国では、更に温室効果ガスの削減が可能となり、また、それが途上国にも普及していけば、将来、より低いレベルでの大気中温室効果ガス濃度の安定化も可能となる。

6 気候変動枠組条約及び京都議定書の制度の仕組み

ここでは、次期枠組みを構築していく上での基盤となる、気候変動枠組条約及び京都議定書の成立経緯及びその仕組みについてとりまとめた。

気候変動対策の次期枠組みは、これまでの国際交渉の経緯を振り返れば、積み重ねられてきた国際合意の上に立脚して構築することが必要、かつ現実的であり、その点で、気候変動枠組条約及び京都議定書の仕組みが、次期枠組みを構築していく上での基盤となる。

（長期にわたる交渉の到達点としての気候変動枠組条約及び京都議定書）

気候変動問題が国際政治の大きな課題としてとり上げられたのは、1988年のG8トロント・サミットである。1990年にジュネーブで開催された第2回世界気候会議では、気候変動に関する条約交渉を開始することが勧告され、1991年に気候変動枠組条約の交渉が開始された。それ以降、気候変動に関する国際交渉は、国連を舞台として現在に至るまで、15年以上にわたって絶え間なく続けられてきており、その到達点が、気候変動枠組条約であり、京都議定書であり、マラケシュ合意である。気候変動対策の次期枠組みは、これまでの国際交渉の経緯を振り返れば、積み重ねられてきた国際合意の上に立脚して構築することが必要、かつ現実的であり、その点で、気候変動枠組条約及び京都議定書の仕組みをよく分析・把握しておくことが重要となる。

（気候変動枠組条約の仕組み）

気候変動枠組条約は、1992年5月に採択され、1994年3月に発効した。日本は、1993年5月に締結している。この条約は、世界のほとんどの国（2004年11月現在190の国と地域が締結）が参加する、国際的な気候変動対策を進める上での、もっとも包括的かつ基盤的な枠組みである。

条約は、究極目的が「温室効果ガス濃度を、気候システムに対して危険な人為的干渉を及ぼすことにならない水準で安定化させる」ことであること、その取組の原則は「共通だが差異のある責任及び各国の能力に従い、気候系を保護すること」、「先進国は率先して気候変動及びその悪影響に対処すべきこと」、「深刻な又は回復不可能な損害のおそれがある場合には、科学的な確実性が十分でないことをもって、予防措置をと

ることを延期すべきではないこと」、「気候変動に対処するための政策及び措置は、可能な限り最小の費用によって地球的規模で利益がもたらされるように費用対効果の大きいものとするということについても考慮を払うべきこと」、等を明らかにしている。また、全ての締約国の義務、先進国のみ義務、市場経済移行国を除く先進国のみ義務等を規定しており、条約の原則に基づいて、先進国が率先して気候変動対策に取り組むことを具体的な義務として定めている。

(参考) 気候変動枠組条約

第三条 原則

締約国は、この条約の目的を達成し及びこの条約を実施するための措置をとるに当たり、特に、次に掲げるところを指針とする。

1. 締約国は、衡平の原則に基づき、かつ、それぞれ共通に有しているが差異のある責任及び各国の能力に従い、人類の現在及び将来の世代のために気候系を保護すべきである。したがって、先進締約国は、率先して気候変動及びその悪影響に対処すべきである。
2. 開発途上締約国(特に気候変動の悪影響を著しく受けやすいもの)及びこの条約によって過重又は異常な負担を負うこととなる締約国(特に開発途上締約国)の個別のニーズ及び特別な事情について十分な考慮が払われるべきである。
3. 締約国は、気候変動の原因を予測し、防止し又は最小限にするための予防措置をとるとともに、気候変動の悪影響を緩和すべきである。深刻な又は回復不可能な損害のおそれがある場合には、科学的な確実性が十分でないことをもって、このような予防措置をとることを延期する理由とすべきではない。もっとも、気候変動に対処するための政策及び措置は、可能な限り最小の費用によって地球的規模で利益がもたらされるように費用対効果の大きいものとするということについても考慮を払うべきである。このため、これらの政策及び措置は、社会経済状況の相違が考慮され、包括的なものであり、関連するすべての温室効果ガスの発生源、吸収源及び貯蔵庫並びに適応のための措置を網羅し、かつ、経済のすべての部門を含むべきである。気候変動に対処するための努力は、関心を有する締約国の協力によっても行われ得る。
4. 締約国は、持続可能な開発を促進する権利及び責務を有する。気候変動に対処するための措置をとるためには経済開発が不可欠であることを考慮し、人に起因する変化から気候系を保護するための政策及び措置については、各締約国の個別の事情に適合したものと し、各国の開発計画に組み入れるべきである。
5. 締約国は、すべての締約国(特に開発途上締約国)において持続可能な経済成長及び開発をもたらす、もって締約国が一層気候変動の問題に対処することを可能にするような協力的かつ開放的な国際経済体制の確立に向けて協力すべきである。気候変動に対処するためにとられる措置(一方的なものを含む。)は、国際貿易における恣意的若しくは不当な差別の手段又は偽装した制限となるべきではない。

(参考)

条約締約国の義務としては、以下のようなものが規定されている。

1. 全ての締約国の義務：

排出・吸収目録の作成・報告・更新

緩和・適応措置を含む計画の策定・実施・公表など

2. 附属書 国-先進国（市場経済移行国を含む）の義務：

温室効果ガスの人為的排出のより長期的傾向を是正させるような政策を策定し、対応措置を講じる。

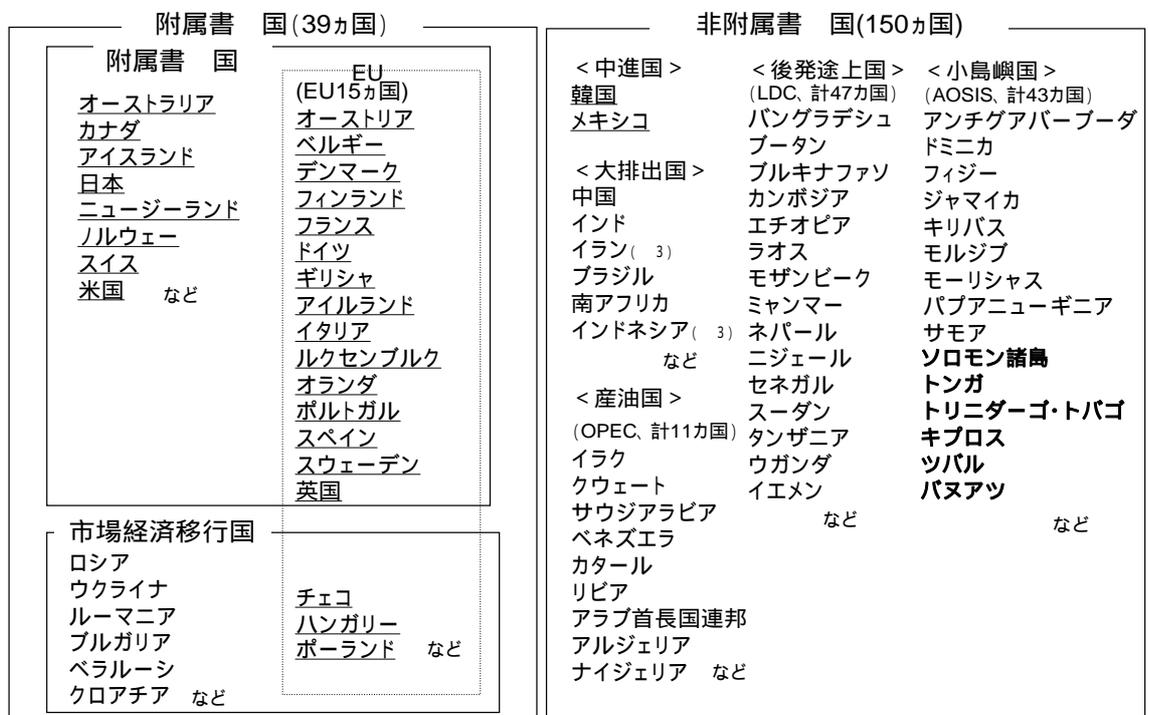
に関する情報を定期的に締約国会議に報告する 等

（ の報告は温室効果ガスの排出を 2000 年までに 1990 年の水準に戻すとの目的で行う）

3. 附属書 国：先進国（市場経済移行国を除く）の義務：

途上国への資金供与、技術移転

図 - 6.1 気候変動枠組条約における附属書 国・非附属書 国



1 本表では附属書 国、非附属書 国ともに主な国を示しており全ての国を網羅しているわけではない
2 下線はOECD諸国 3 イラン、インドネシアもOPEC加盟国であるが、大排出国として分類した。

条約には、締約国の義務や制度的な枠組みの見直しに関する規定があり、この規定を踏まえつつ、1995年の第一回締約国会合（COP1）では、ベルリン・マンデートが採択された。

ベルリン・マンデートは、気候変動枠組条約に定められた、温室効果ガス排出量を2000年までに1990年の水準に戻すという先進国の約束は不十分であるとの認識を明確にしている。これは、温室効果ガス排出量の1990年レベルでの安定化という条約上の規定は、法的拘束力のない努力目標に過ぎず、しかも、多くの国がこれを達成できない見通しであったこと、2000年以降の具体的な取組に関する規定が条約にはないこと、等を踏まえたものである。

こうした認識に基づき、ベルリン・マンデートでは、1997年のCOP3における議定書またはその他の法的文書の採択を目指し、検討を開始する旨の合意に至った。それと同時に、新たな枠組みにおいては、途上国に対して新たな義務を導入しないことも確認している。このベルリン・マンデートに基づく交渉が、COP3での京都議定書の採択へと繋がっていく。

（京都議定書の仕組み）

京都議定書は、1997年12月に京都で開催されたCOP3において採択され、2004年12月現在で、128カ国とEUが締結している。日本は、2002年6月に締結している。2004年11月18日にロシアが批准書を寄託したことにより議定書の発効要件が満たされ、その90日後にあたる2005年2月16日に議定書は発効することとなった。

京都議定書を巡る交渉は、COP3の最終日にいたるまで、困難をきわめた。その大きな理由は、各国が互いに異なる政治・経済・社会・自然的な背景をもとに、それぞれに異なる枠組みの実現を強く主張したことにある。

- 交渉の最後の段階においても、日本は、過去の省エネ努力を背景として、国別に異なる数値目標の導入等を主張し、EUは、EUの一体的な取扱を重視して、EUについてのみ加盟国の排出目標をまとめて達成することを認める制度の導入を目指し、米国は、数値目標を費用効果的に達成することを可能とするため、対象ガスの拡大、排出量取引等の柔軟性のあるメカニズムの導入、途上国（とりわけ温室効果ガスの大量排出国）の具体的な緩和・抑制への努力等を求め、互いに譲らなかったのである。

- 米国の主張する論点のひとつである途上国の参加の問題については、既にベルリン・マンデートで決着済みのはずの論点ではあったが、米国は強くこれを求めた。他方、途上国側からも、先進国に十分な削減を求める声が上がるとともに、途上国には新たな義務は課さないとする、ベルリン・マンデートでの決定を再確認する声などが強くあった。
- さらに、吸収源の取扱いについても、それを組み入れることが必要と主張する米国・オーストラリア・ニュージーランドなどの国と、不確実性を論拠にその導入に消極的な日本・EU・AOSIS・ブラジルなどの国との主張の隔たりは大きかった。
- このため、最終段階では、全ての国の主張に配慮しつつ、その代わり、各国にも妥協を求めることにより、先進国の数値目標だけでなく、交渉に現れた様々な要素を含んだ京都議定書の仕組みが、パッケージとして合意されるにいたったのである。

京都議定書は、先進国に対して、温室効果ガスの排出量の抑制・削減を義務づけたという点で画期的なものであり、条約の究極目的の達成に向けた重要な第一歩である。京都議定書の仕組みの柱は、短期的な国単位での削減をその約束の達成に責任をもちうる国家レベルで義務づけた点にあるが、それと同時に、次のような点も重要な意味を持っている。

- 制度に十分な柔軟性を持たせるために取り入れられた要素として、目標達成のための政策・措置の選択は各国に委ねられていること
- 各国の削減目標が差異化されていること
- 森林等の吸収源によるCO₂吸収量を算入することとされていること
- 国際的に協調して費用効果的に目標を達成するための仕組みとして、共同実施・クリーン開発メカニズム・排出量取引の、いわゆる京都メカニズムが導入されたこと

京都議定書は、各国の様々な主張を取り入れた結果として、多様な規定を有する仕組みとなっており、次期枠組みを設計するにあたっては、これらの規定やそれらが取り入れられた背景等を十分踏まえる必要がある。

表 - 6.1 京都議定書の概要

対象ガス	二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素、代替フロン等 3 ガス (HFC,PFC,SF6) の合計 6 種類
吸収源	森林等の吸収源による二酸化炭素吸収量を算入
基準年	1990 年 (HFC,PFC, SF6 は 1995 年としても可)
約束期間	2008 年 ~ 2012 年の 5 年間
数値目標	日本 6%、米国 7%、EU 8% 等 先進国全体で少なくとも 5% 削減を目指す
特 徴	国際的に協調して費用効果的に目標を達成するための仕組み(京都メカニズム)を導入

表 - 6.2 京都議定書上の義務

	全締約国の義務	附属書 国の義務
全般的・横断的 事項	・気候変動枠組条約に準じる	・気候変動枠組条約に準じる
緩和措置	・気候変動枠組条約に準じる	・GHGs 排出量を 2008 年から 2012 までの間に全体の排出量を 5% 削減(各国別の約束の達成) ・2005 年までに、約束の達成に当たって明かな進捗を実現 ・各国別の約束の履行に当たり、持続可能な開発を考慮した政策措置を実施 ・2007 年までに、排出・吸収量推計のための国内制度を整備
適応措置	・気候変動枠組条約に準じる	・適応基金への任意的資金拠出 (COP7 決定)

(京都議定書の実施ルール：マラケシュ合意)

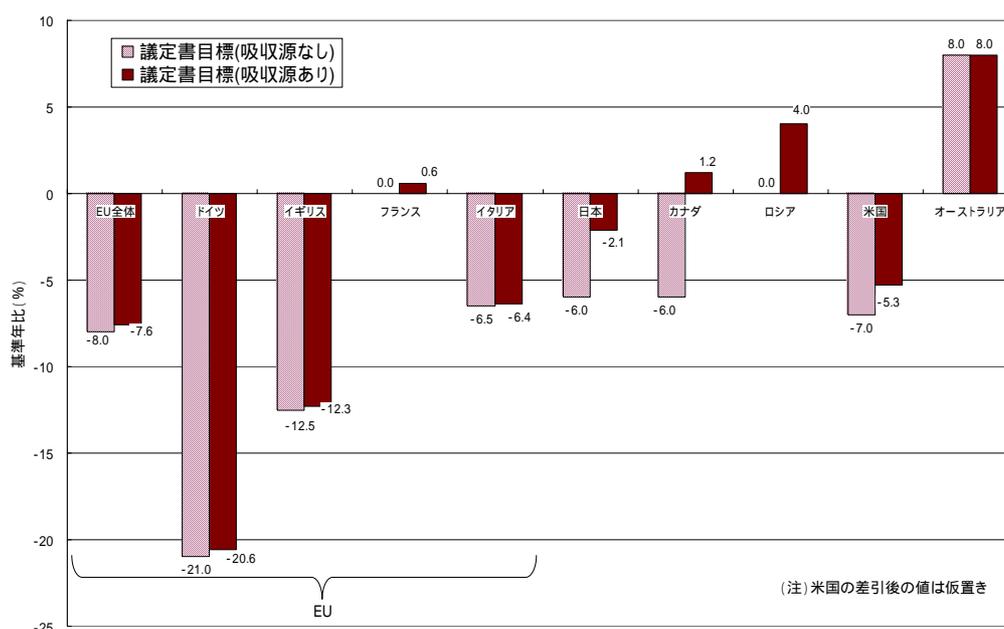
京都議定書の採択以降も、その具体的な運用のルール等の整備に向け、国際交渉とそれに基づく合意が積み重ねられてきた。その結果、京都議定書の運用ルールは、COP7 において、マラケシュ合意として法文書化され、途上国支援のための基金を設置する

こと、法的拘束力のある遵守制度の受け入れを京都メカニズムの利用資格とはしないこと、各国毎の森林管理の吸収分の上限值設定、不遵守時の措置等が合意された。これにより、各国による議定書批准の準備が整った。

表 - 6.3 マラケシュ合意の概要

途上国問題	<ul style="list-style-type: none"> ● 途上国の能力育成、技術移転、対策強化等を支援するための基金を正式に設置（先進国の任意拠出）
京都メカニズム	<ul style="list-style-type: none"> ● 法的拘束力のある遵守制度の受け入れは、京都メカニズムの利用資格としない。 ● CDM、共同実施等で得た排出枠は自由に取引できる。 ● 国内対策に対し補足的（定量的制限は設けない） ● JI、CDMのうち原子力により生じた排出枠を目標達成に利用することは控える。 ● 排出量取引における売りすぎを防止するため、その国に認められた排出枠の90%又は直近の排出量の5倍のうち、どちらか低い方に相当する排出枠を常に確保する。
吸収源	<ul style="list-style-type: none"> ● 森林管理の吸収分は国ごとに上限設定（日本は基準年排出量の3.9%分を確保。ロシアは要求どおり33百万トン確保。EUは0.45%） ● CDMシンクの対象活動として、新規植林及び再植林を認める。
遵守	<ul style="list-style-type: none"> ● 目標を達成できなかった場合は、超過分の1.3倍を次期目標に上積み ● 不遵守の際の措置に法的拘束力を導入するかどうかについては、議定書発効後に開催される第1回議定書締約国会合において決定

図 - 6.2 吸収源を考慮した後の各国の数値目標





(京都議定書以降の課題)

このように京都議定書レジームに基づく対策の推進に向け、国際的な合意が積み重ねられ、京都議定書は、ようやく発効の運びとなった。

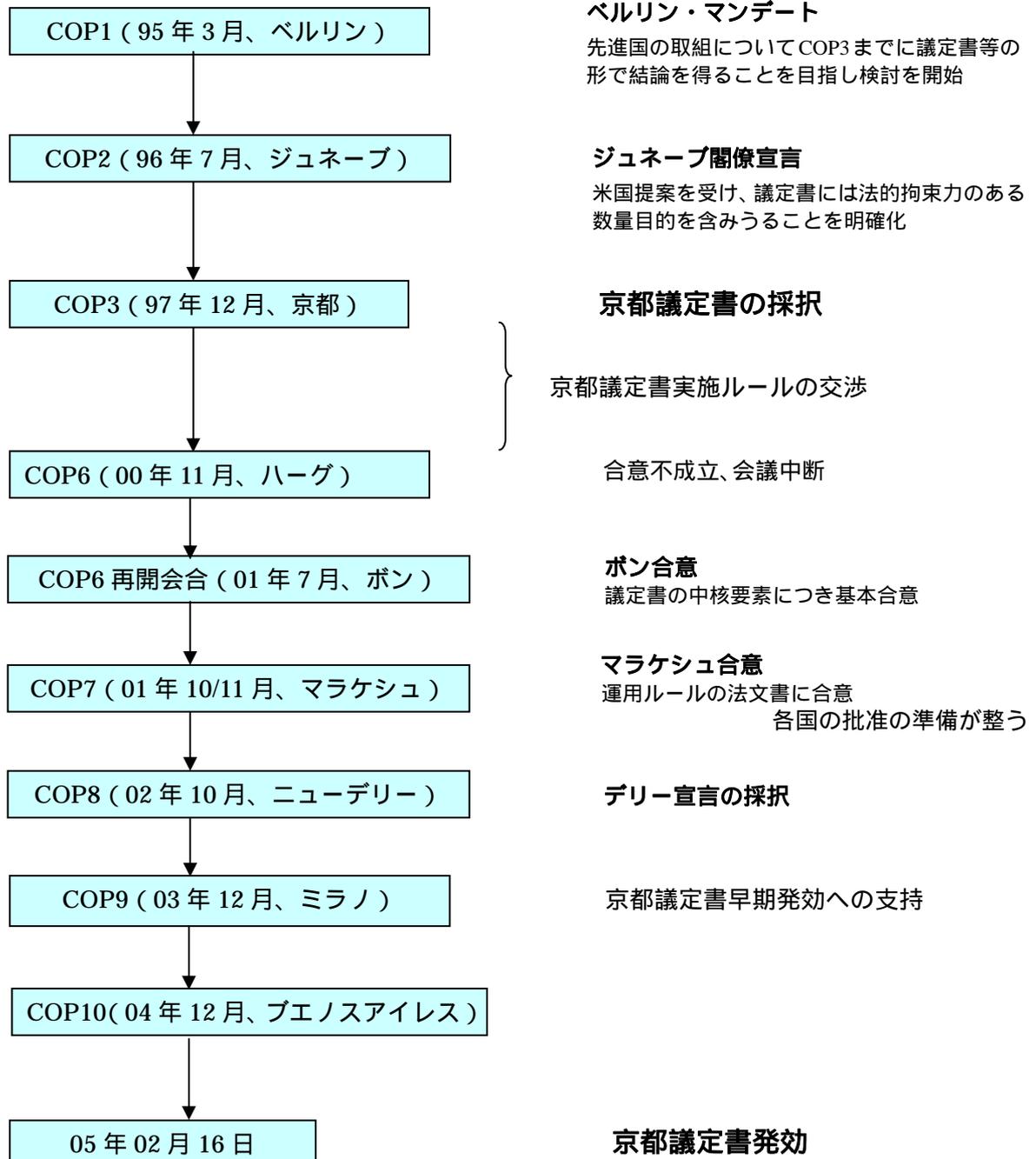
京都議定書については、中国などの途上国に排出削減の義務がないことをもって、欠点があると指摘する声もある。しかし京都議定書は、条約に明記されているように「共通だが差異のある責任及び各国の能力に従って」、「先進国が率先して気候変動に対処すべき」ことを具体化したものであり、条約の究極目的の達成に向けた第一歩として妥当なものである。

また、日本からみると、京都議定書は、高い省エネルギー効率を達成している日本に厳しい不平等条約であるとの主張もみられる。京都でのCOP3では、EUや米国が一律目標の設定を主張したのに対して、日本は高い省エネルギー効率を達成していることを理由に、日本政府は差異化された目標を主張し、さらに、それが受け入れられて、日本-6%、米国-7%、EU-8%の差異化目標を受け入れるに際しても、吸収源の3.7%分の確保と京都メカニズムの導入による柔軟性の確保を主張した。吸収源は、マラケシュ合意で日本3.9%、EU0.4%が設定され、吸収源が確保されるとすると、温室効果ガスの削減目標は、日本-2.1%、EU-7.6%とさらに差異化されることとなる。

今後は、京都議定書の約束を先進国が果たしていくことが重要であるが、京都議定書に参加している先進国が、その約束を果たすのみでは、条約の究極目的の達成に向けた対策としては不十分であることも明らかである。世界最大の排出国である米国は京都議定書に参加しない方針を変更していないこと、また、中国やインドなど、温室効果ガスを大量に排出し、今後さらに排出の増加が見込まれる途上国に対して、京都議定書は条約を超える具体的な義務を課していないという課題を克服していく必要がある。

次期枠組みにおいては、気候変動対策を世界規模でさらに充実・強化していく観点から、これまでの国際合意の上に立脚しつつ、それらをいかに発展・改善させていくのが課題となる。

図 - 6.3 COP1 から京都議定書発効までの国際交渉の経緯



7 将来枠組みに反映すべき基本的な考え方

ここでは、将来枠組みに反映すべき基本的な考え方についてとりまとめた。第2章において記述した「気候変動枠組み条約の究極目的達成のためのアプローチ」を踏まえ、ここでは制度的な面からの検討を行った。

(1) 衡平性の扱い

衡平性は、排出量の目標値設定だけの論議ではなく、途上国への基金や脆弱な国への配慮等、次期枠組みの仕組み全体の中で総合的に達成することを目指すことが現実的なアプローチである。

(衡平性を論じる上での多様な観点)

2(2)で述べたように、条約の究極目的である安定化レベルを設定するに当たって、排出削減をする国と影響を受ける国との間の衡平性の問題がある。また、対策を講じる世代と影響を受ける世代の間の衡平性の問題がある。加えて、これまでに排出された温室効果ガス排出量の大半は先進国が占め、途上国の1人当たり排出量は依然として比較的小さいという衡平性の問題もある。このため、衡平性は、将来枠組みを議論する上で不可欠な要素である。

衡平性に関しては、その考え方の分類の方法がいくつか提案されている。代表的な例として、Thompson M. and S. Rayner (1998)及びRose, A. B. Stevens, J. Edmonds and M. Wise (1998)は、気候変動対策の負担配分のための衡平性の原則として、

- ・ 地球全体の排出量の配分における衡平性
- ・ 制度実施後の結果における衡平性
- ・ 地球全体の排出量の配分を決定するプロセスにおける衡平性

に大別し、各々の衡平性原則をさらに数種類に分類している。

* Thompson M. and S. Rayner (1998) "Cultural discourses", in Human Choice & Climate Change, The Societal Framework Vol.1, S. Rayner, E. Malone eds. Battelle Press, Columbus OH, p.195-264

* Rose, A. B. Stevens, J. Edmonds and M. Wise (1998) "International Equity and Differentiation in Global Warming Policy", Environment and Resources Economics, 12, p.25-51

（気候変動枠組条約・京都議定書における衡平性の扱い）

気候変動枠組条約においても、衡平性を大きな原則の一つとすることが明記されている。また、京都議定書の交渉段階では、以下のような様々な論点に関し、衡平性についての議論があった。

排出量目標値：先進国間で一律の排出削減割合とするか、差異化するか

京都メカニズム関連：排出量取引は、豊かな国に有利な制度として途上国が強く反対

途上国関連：途上国に新たな義務を設けるのは先進国の対策が実現した後、という途上国の主張と、排出量の多い途上国は排出量目標をとという米国の主張。

共通の政策・措置の導入を EU が主張

途上国は、途上国支援の資金メカニズム設立を主張

特別に悪影響を受ける国（適応及び対策の悪影響）に対する配慮（条約 4 条 8 及び 9 の具体化）

気候変動を起こした責任の大きさ（累積排出量）によって、削減目標を決定するブラジル提案

その結果、京都議定書においては、次のことにより衡平性への対処がなされた。

排出削減義務は、附属書 I 国（先進国）のみとし、途上国には新たな義務を課さないこととした。

附属書 I 国の中では削減目標を差異化した。また、附属書 I 国の中でも経済移行中の国は、基準年を 1990 年以外とすることを認めた。さらに、それぞれの国がその社会・経済・自然的な特長を生かして効率的に対策をとることができるよう、6 種類のガスの二酸化炭素換算の総量を削減対象とすること、吸収源による二酸化炭素の吸収分もカウントすること、EU 加盟国が排出目標を共同して達成することを認める共同達成の制度を導入すること、京都メカニズムを導入し、附属書 I 国間による排出量取引制度や共同実施のほか、先進国が途上国と協力して排出抑制を行うクリーン開発メカニズム(CDM)を導入すること、等が合意された。

このように過去の交渉過程をみると、ある特定の衡平性の原則がそのまま適用されているわけではないことがわかる。このような過去の交渉経緯等に鑑みれば、衡平性は、排出量の目標値設定だけの議論ではなく、途上国への基金や脆弱な国への配慮等、次期枠組みの仕組み全体の中で総合的に達成することを目指すことが現実的なアプローチであるといえる。

さらに、合意に至るまでの協議に関係者が参加する機会の均等がいかに確保されるべきかという、手続きの衡平性についての議論もあり、具体的には、全ての関係者による平等な情報へのアクセスをいかに確保するか、途上国の代表団が COP に参加するための費用をどのように分担して負担するか、COP 等での結論の最終的な決定方法をどのようなものとするか（全会一致か多数決か等）等が重要な論点となる。

（世代間の衡平性）

将来枠組みのあり方に関する提案のほとんどは、世代内の衡平性は考慮しているが、世代間の衡平性までは考慮できていない。

現在世代が温室効果ガスの削減に消極的な対応をすれば、将来世代は短期間に大量の削減を行わなければならないだけでなく、より大きな温暖化への適応のための費用を支払わなければならない。

（気候変動の影響面での衡平性）

温室効果ガスの排出者（加害者）と、それによる被害者は、必ずしも同一でない。また、気候変動の悪影響は、地理的に、全ての地域に平等に生じるわけではない。このため、被害の大きい国は、自らの排出量の大小にかかわらず、より積極的に気候変動への適応策に取り組む必要が生じるといった、気候変動の悪影響での面での衡平性の問題も考えられる。これは、適応問題への的確な対応が、衡平性の確保の観点からも重要な論点であるということを明らかとしている。この点に関して、適応基金の設立という対処が進められている。

なお、気候変動の悪影響は、温室効果ガスの排出によってもたらされるため、その影響による被害は、原因となった温室効果ガスを排出した国あるいは者がその寄与の程度に応じて填補することが衡平性の観点から望ましいという考え方もあり得る。現時点では、特定の被害と気候変動との因果関係を証明することは極めて困難であり、こうした考え方を実際上のルールに反映させる条件は整っていないが、将来的に因果関係の特定が可能となれば、または、因果関係の証明が厳密でなくても法的には因果関係があるとする法理が形成されるようになれば、そうした考え方を適用する方法もある。

（次期枠組みにおける衡平性の扱い）

これまでの各国の政府機関、研究機関、NGO 等からの提案を分析すると、衡平性の具現化に向けて、中長期的（2050年等）には、一人当たり排出量の一律化を目指すべきという見解を示しているものが比較的多くみられる（気象等の理由による微調整含む）。また、一人あたり所得等による削減目標の差別化についても、差別化そのものは支持する見解が多い。

しかし、短期的約束に関しては、後述の「8. 将来枠組みのあり方について」でその要素について述べているが、より多様な主張がありえる。このため、各国の多様な事情を制度に反映させて、衡平性の課題に対応する必要がある、複数の衡平性のミックスに加え、効率性等その他の基準を考慮して最終的な制度を合意する必要がある。

先進国と途上国、という2つのグループ分けだけでなく、「国別総排出量」、「一人当たり排出量」、「一人当たりGDP」等の複数の指標でグループ化しなおすことも、衡平性確保の観点から検討の余地がある。なお、GDPを指標として用いる場合には、GDPの国際比較は為替レートによる影響が大きいこと、また、1人当たりを指標として用いる場合にも、人が必要とするエネルギー消費量は地域による気候や生活形態に関する文化の違いなどの影響が大きいことなど、様々な論点があることに注意しなければならない。

（衡平性を考える上での留意点）

また、衡平性の確保と環境保全上の実効性（温室効果ガスの排出削減）とは必ずしも正の相関関係にない、つまり、排出削減における衡平性の確保などだけを念頭に対策義務を設定すると、排出削減量の最大化につながらない可能性がある。なぜならば、たとえば、比較的多くの国が衡平であると評価する制度があったとしても、各国の削減量が少なく、その合計も比較的わずかなものにとどまるとすれば、それよりは少ない国が参加する制度であっても、各国がより大幅な排出削減を行うことに合意できるものであれば、前者の制度よりもより大きな対策効果を確保することも十分に考えられるからである。

(2) リスク管理の考え方

リスク管理を進めるためには、予防的取組の考え方に立って、ヘッジ戦略をとっていく必要がある。

社会にとって許容可能なリスクが何かの判断には、多様な関係者の参加による意思決定が必要となる。また、その判断は科学的知見の蓄積に応じて見直されるべきである。

(頑健な科学的知見に基づく早期の大幅な排出削減の必要性)

気候変動に関する科学的知見として、IPCC による頑健な(robust)予測結果が得られている。気候モデルを用いた 20 世紀の気温変化の再現からは、温室効果ガスの排出の増加という要因を入れなければ、とりわけここ数十年の気候変動の説明はつかないこと、大気中の温室効果ガスの濃度の上昇は、幅はあるものの一定の気温上昇をもたらす、深刻または回復不可能な悪影響を生じさせるおそれがあること等が示されている。

気候システムには、さまざまな慣性が内在している。たとえば、大気中の温室効果ガス濃度が一定値に安定化しても、気候が安定化するには数十年から数世紀かかる。今温室効果ガスの排出量を削減しても、その効果が現れるのは数十年先である。こうした「遅れ」を考慮し、各時点での可能な限りの科学的予測を取り入れ、早めの手を打つことが必要である。

地球温暖化は現実に起こっている事実であり、温暖化はもはや止めることはできない。人類がなさなければならないことは、回復不可能な被害が生じないような水準で温暖化を食い止めることと、避けられない温暖化による影響に適応することである。このために、早期の大幅な排出削減に向けた対策の強化が不可欠である。

(リスク管理としての予防的取組)

他方、予測には一定の科学的不確実性が残る。したがって、2(3)でも述べたように、気候変動とその悪影響のリスク(危険性)に対しては、今後、温室効果ガス排出量の増加が続いた場合、どの程度の気候変動がどれくらいの蓋然性で生じるか、それによ

り、どのような影響が生じるか、について不確実性が存在することを前提にした上で、環境リスク管理を進めていくことが求められている。

この点に関しては、深刻なまたは回復不可能な損害のおそれのある場合には、科学的な確実性が十分でないことをもって、損害の予防措置をとることを遅延すべきではないとする、予防的取組の考え方が国際的に定着しつつあり、気候変動枠組条約においても、その考え方が明示されている。また、気候変動枠組条約では、政策及び措置は、可能な限り最小の費用によって地球規模で利益がもたらされるように、費用対効果の大きいものとするということについて、考慮を払うべきだとしている。

予防的取組の考え方は、可能な限り十分な科学的評価とリスク・アセスメントに基づくべきこと、いかなる措置がとられるべきかは、社会にとって許容可能なリスクが何かの判断によること、その判断を行うにあたっては、最大限透明性を高くすることが重要であるとともに、問題により影響を受けるか、この問題に利害関係を有する関係者の参加による意思決定が必要となること、さらにその判断は科学的知見の蓄積に応じて見直されるべきものであること、等を要請している。

予測に不確実性が残るということは、予測のうち最も影響が少ない事態を想定して対策を考えるのではなく、むしろ、最も悪い方向で事態が進行するおそれを認識し、最悪の場合にもそのリスクを社会が許容できるレベルとしうるような目標と対策のタイミングを設定するヘッジ戦略を、将来枠組みの設計において採用すべきであることを意味している。とりわけ地球温暖化問題の場合には、最悪の場合には、取り返しのつかない、不可逆的な変化が生じるおそれがあるため、そうしたヘッジ戦略が重要となる。

また、たとえば一旦 550ppm を目標に据えたが、科学的知見が蓄積されてくるにつれ 450ppm が危険な人為的干渉を防ぐことができる濃度目標であることが分かるという可能性がある。したがって、仮に 550ppm での安定化を目指すにしても、550ppm に技術・制度・社会が拘束されることがないように、柔軟性を残した排出経路を選択することが必要となる。

(3) 脱温暖化社会の実現に向けた次期枠組みのあり方

温室効果ガス濃度安定化のためには、先進国においては継続した排出削減、途上国においても早期に排出の伸びを鈍化させ、それ以降、排出削減が必要となる。

こうしたことなどを勘案し、将来枠組みにおいては、長期目標（条約の究極目的）を見据えつつ、米国の参加を実現する必要であり、また、京都議定書の先を見据えて様々な取組を進めているEUの動向がとりわけ注目される。途上国に関しては、まずは、CDMを通じた緩和努力を促していくことが重要であり、その上で、将来枠組みについては、共通だが差異ある責任の原則を踏まえつつ、少なくとも中国・インド等、温室効果ガス排出量が多く先進国以上に大きく、しかもその著しい増加が見込まれる途上国による具体的緩和努力を確保する仕組みを設けることが必須である。

脱温暖化社会への挑戦は、持続可能な開発を目指した、環境と経済との好循環への好機と捉えるべきである。

(先進国及び途上国における排出削減の必要性)

温室効果ガス濃度の安定化レベルとしては、様々な水準が考えられるが、どのような水準を目指すとしても、温室効果ガス濃度安定化のためには、先進国においては継続した排出削減、途上国においても早期に排出の伸びを鈍化させ、それ以降、排出削減が必要となる。

したがって、今後、経済成長やエネルギー消費の増加の継続が見込まれる一方で、CO₂排出量を如何に削減していくか、すなわち、経済成長と、これまでそれとともに増加してきたCO₂排出量の増加とをいかにして分離していくか（ディカップリングしていくか）が課題となる。また、このことと、共通だが差異ある責任の原則、予防的取組の考え方などを考え合わせると、将来枠組みにおいては、「共通だが差異ある責任」に基づく「能力に応じた」取組を実現し、

- ・ 米国を含む先進国における十分な排出削減の確実な達成
- ・ 途上国（とりわけ温室効果ガスの大量排出国）の具体的な緩和努力

をとともに実現することが必要である。

この場合、温室効果ガスの排出削減等のあり方については、各国の置かれた状況や能力に応じて、複数の対応策が考慮されてよい。このことは、京都議定書に参加している先進国は、その約束をさらに強化することを含んでいる。

(米国の参加の重要性)

米国では、2004年11月の大統領選挙において、ブッシュ大統領が再選を果たし、また、議会選挙も両院ともに共和党が躍進したことから、米国は、当面、これまでの方針を維持する可能性が高い。しかしながら、国際的な気候変動対策の実効性の確保、条約の原則に基づく先進国の率先行動、衡平性の確保など、様々な観点から、国際的な枠組みには、米国の参加が必須の条件となるものと考えられることから、これを実現する次期枠組みを構築する必要がある。

そのためにも、日本やEUが温室効果ガス対策を着実に推進し、京都議定書の約束を達成すること、そしてそれが環境と経済との好循環に繋がることを示すことが重要である。

(EUの動向の重要性)

EUは、京都議定書の目標達成のために様々な政策・措置を導入するとともに、京都議定書の先を見据えて、2004年10月のEU環境大臣理事会でも、「2005年春の欧州理事会で条約の究極目的を達成するための中期及び長期の排出削減戦略を検討することに期待を寄せる」ことが同意されており、このような取組の成果を踏まえた提案を国際的な議論の場で行ってくる可能性があることから、EUの動向を注視していくことが必要となる。

(途上国とCDM)

途上国については、京都議定書上、温室効果ガスの排出削減義務は課されていないものの、CDMの取組主体として、大きな役割が期待されている。このため、まずは、CDMプロジェクトの形成・実施の促進を通じ、途上国における緩和努力を促していくことが重要である。

(「共通だが差異ある責任」の原則に基づいた途上国の役割)

途上国側からは、「共通だが差異ある責任」の原則に基づき、まずは先進国が率先的に努力すべきとの主張が強い。一方で、将来的には、少なくとも中国・インドなど、

温室効果ガスの排出量が現時点でも多くの先進国以上に大きく、しかも今後さらにその著しい増加が見込まれる途上国においては、緩和に向けたより一層の努力が必要となるとの認識は、徐々に広がりつつある。

京都議定書の附属書Ⅰ国になっていない国々には、韓国・メキシコ等の発展レベルの高い国々の他、中国・インド等の大国、OPEC 諸国、最貧国、小島嶼国などがあり、これらの国々は国際交渉では一体的な立場をとることが多いが、国によって背景や考え方にも大きな違いがある。また、温室効果ガス総排出量、GDP、1人当たりGDP、1人当たり温室効果ガス排出量など、どのような基準を選択し、また、どのような具体的基準レベルを設定するにしても、現在の途上国グループに属する国々のみがその基準レベルを満たさず、同時に、その基準レベルを超えるのは先進国のみといったことは起こらない。このため、途上国を必ずしも一体として捉えない考え方の必要性・可能性を探求していくことも、次期枠組みの設計にあたっては必要となる。

また、途上国の最大の懸念は経済発展への悪影響であり、温暖化対策と経済との好循環が可能であることをできるだけ具体的に説明していくことが、将来枠組みの設計の際にも重要となる。

途上国におけるエネルギーインフラへの設備投資は、今後の温室効果ガスの排出量に大きな影響を与える。このため、これらの投資を温室効果ガスの排出抑制につながり、同時に公害防止などにもつながる適切なものとするために、ODA などの国際協力を通じて長期的・戦略的に取り組む必要がある。

実効ある気候変動対策を進めるためには、将来枠組みにおいて、少なくとも中国・インド等、温室効果ガスの排出量が、多くの先進国以上に大きく、しかもその著しい増加が見込まれる途上国による具体的緩和努力を確保する仕組みを設けることが必須となる。

（脱温暖化社会への挑戦）

リオ・サミットやヨハネスブルグ・サミットで共有された「持続可能な開発」は、有限な地球において、現在世代だけではなく将来世代もその恵みを享受できる開発を行うべきことを、その内容としている。脱温暖化社会への挑戦は、持続可能な開発を目指した、環境と経済との好循環への好機と捉えるべきである。その挑戦によって、温室効果ガスの排出と経済成長とをディカップリングしていくことが可能となる。また、

日本にとっては、脱温暖化の指向は、同時にエネルギーの安全保障の確保や、新技術による国際競争力強化にもつながる。

(4) 政府の役割と国家間合意のあり方

国連の下における多国間協議は、気候変動問題を扱う上で多くの長所があり、今後も気候変動枠組条約を中心とした国際的枠組み作りのプロセスを維持し、国家レベルでの約束に責任を持ちうる国という主体が、枠組み作りの中心となっていく必要がある。

他方、多様な関係者が参加する個別のフレームワークが、国連の下での多国間協議を補完していくことは、国家間の合意を更に有効なものとする。

(国際レベル、国家レベル、国内レベルでの意思決定)

国際的な問題に対処するための決定は、国際レベル、国家レベル(=政府)、国内レベル(=民間、自治体)の3つのレベルが考えられる。どのレベルでいかなる内容の決定がなされるべきかは、その決定の性質によって異なる。

気候変動問題については、その全てのレベルでの決定が必要となる。温室効果ガスは全ての国から排出され、また同時にその結果である気候変動の影響も世界各国で生じることから、国際レベルでの議論が必要である。温室効果ガス排出は、国内の産業、交通、民生、全ての分野の活動に関係するため、国際レベルで決定された事項について、国内対策を実施するためには、国家レベル(政府)での決定が必要であり、国家は、その責任を持つ。さらに、温室効果ガス排出量を抑制する実際の行動主体は、企業や個人、自治体などの国内主体である。そのため、各国における最も効率的な方策等の検討には国内レベルでの議論が必要となる。

近年の国際政治における構造は複雑化しているが、政府が最も主要な行動主体であることに変わりはない。また、従来、国内レベルに収まっていた民間のアクター(sub-national actors)(企業、環境保護団体、研究者等)が、政府を介さずに直接、国外の諸アクターと関係を築く行動(trans-national actors)が、近年、ますます拡大しているが、このような現象は、政府の役割を減らすわけではなく、政府間の合意を更に実効あらしめるものである。

（国連における気候変動交渉が基本）

国連下での多国間条約としての気候変動枠組条約には、以下のような長所がある。

気候変動問題の把握：温室効果ガスの排出削減及び気候変動への適応策が全ての国の活動に関連する以上、その問題の把握、すなわち、温室効果排出量のデータ収集、気温上昇や降雨量、異常気象等モニタリング、排出量取引等の対策、等に必要な制度構築にはすべての国の関与が必要。

国連という既存の制度の活用：手続きルールや事務局の作業要領等、既存の制度が存在するため、効率的。また、気候変動問題は、生物多様性や砂漠化等他の地球環境問題とも関係するが、国連の下に位置づけられていることにより、それらの問題に関して構築されている国際的な枠組み等との相互調整が実施されうる。資金供給メカニズムとの関係なども同様。

多国間での合意という重みづけ：国連の内外にかかわらず、多くの国が合意に参加した条約は、数力国だけが参加したものに比べて、各国により受け入れられることが期待される。その結果、制度の安定性、将来発展性、長期性につながる。

手続きの正当性：衡平性の確保、及び、不確実性の残されている問題に関する意思決定には、関係者全ての参加が求められる。正当性のある手続きを踏んで得られた合意のみが、正当性を持つ合意といえる。

国連利用による外交力の最大化：日本にとっては、国連の下で交渉を進める方が各国と二国間で交渉を進めるよりも外交力を最大限効率的に活用できるものと思われる。特に、地球環境問題は、対策技術・人的資源、財政的資源、を持つ日本にとって積極的に関与しうるテーマ。

このように、国連の下における多国間協議は、気候変動問題を扱う上で多くの長所があり、今後も気候変動枠組条約を中心とした国際的枠組み作りのプロセスを維持し、国家レベルでの約束に責任を持ちうる国という主体が、枠組み作りの中心となっていく必要がある。

（国連における気候変動交渉を補完する仕組みの有用性）

他方、国連の下での多国間協議は、180 を超える国が参加するために生じる以下のような課題もある。

極めて多様な主張に配慮する必要があり、忍耐強い交渉が必要となる。

全ての国の主張に配慮するために妥協的側面が大きくなり、理想からはずれていく可能性がある。

気候変動対策が目的のはずの交渉に、貧困問題等、他の問題の議論が盛り込まれる。

合意までに時間がかかる。

このため、こうした点なども踏まえつつ、多様な関係者が参加する個別のフレームワークが、国連の下での多国間協議を補完していくことは、国家間の合意を更に有効なものとする。例えば、

- ・参加国の限定（二国間、数カ国、地域 等）
 - ・対象議題の限定（技術、排出量取引 等）
 - ・国内主体の参加（同業種間での意見交換、環境保護団体と研究者の意見交換 等）
- などが考えられる。