

京都議定書の課題と新体制の在り方

佐賀大学経済学部
経済システム課程
稲盛 龍亮

目次

I 京都議定書とは

I-Ⅰ 内容

I-Ⅱ 参加国

Ⅱ 京都メカニズム

Ⅱ-Ⅰ クリーン開発メカニズム

Ⅱ-Ⅱ 排出量取引

Ⅱ-Ⅲ 吸収源活動

Ⅲ 議論と問題点

Ⅲ-Ⅰ 効果に対する議論

Ⅲ-Ⅱ 取り組みに関する議論

Ⅲ-Ⅲ 京都議定書延長と新体制の在り方

Ⅳ まとめ

I 京都議定書とは

I-1 概要

京都議定書は、1997年12月に京都市の国立京都国際会館で開かれた第3回気候変動枠組条約締約国会議（地球温暖化防止京都会議、COP3）で同月11日に採択された、気候変動枠組条約に関する議定書である。正式名称は、気候変動に関する国際連合枠組条約の京都議定書である。

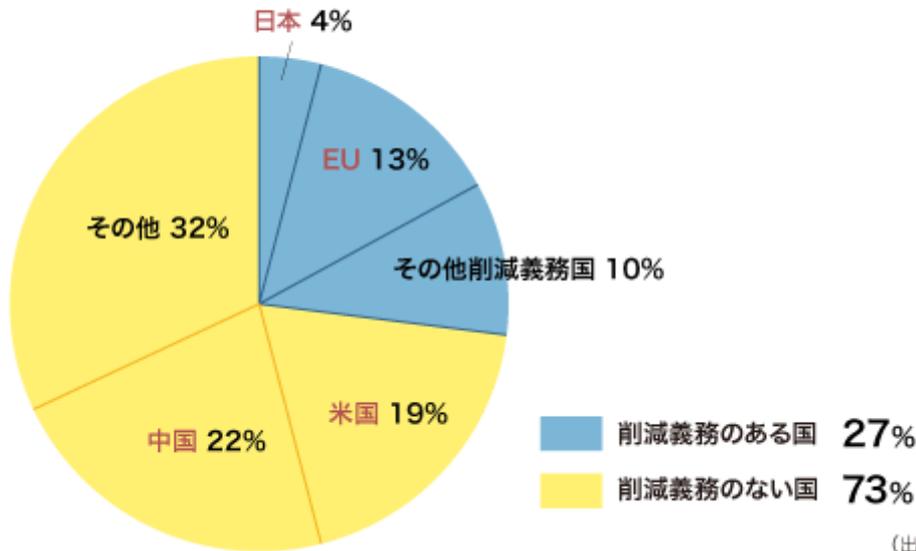
地球温暖化の原因となる、温室効果ガスの一種である二酸化炭素（CO₂）、メタン（CH₄）、亜酸化窒素（N₂O）、ハイドロフルオロカーボン類（HFCs）、パーフルオロカーボン類（PFCs）、六フッ化硫黄（SF₆）について、先進国の削減率が1990年を基準として各国別に定められ、共同で約束期間内に目標値を達成することが定められた。

この規定は京都議定書の枠内のみである。京都議定書の上位概念である気候変動枠組み条約では、一部の経済移行国を除き、基準年として1990年しか選択できないこととされている。このため、直近年の温室効果ガス排出量の基準年比増減率が気候変動枠組み条約と京都議定書で異なる値で発表されることがある点に留意が必要である。日本国内では専ら京都議定書の基準年との比較による増減率が提示される。一方、締約国会議（COP）では条約の基準年を用いた増減率が提示されることが多い。

また、京都メカニズム（CDM、排出権取引、共同実施や、吸収源活動）が盛り込まれている。

経済発展をおこなう以上、多量の二酸化炭素を排出せねばならないと考えられたため発展途上国の自発的参加が見送られ、当初は推進していたアメリカ合衆国も後に受け入れを拒否、ロシア連邦も受け入れの判断を見送っていたため、2004年ごろまでは議定書の発効が行われていない状況であった。

世界のエネルギー起源CO₂排出量(2008年)[%]



I - II 参加国

署名及び締結を行なった国 (81 か国)

アイルランド、アルゼンチン、アンティグア・バーブーダ、イギリス、イスラエル、イタリア、インドネシア、ウクライナ、ウズベキスタン、ウルグアイ、エクアドル、エジプト、エストニア、エルサルバドル、オーストラリア、オーストリア、オランダ、カナダ、韓国、キューバ、ギリシア、グアテマラ、クック諸島、コスタリカ、サモア、ザンビア、スイス*、スウェーデン、スペイン、スロバキア、スロベニア、セイシェル、セントビンセント及びグレナディーン諸島、セントルシア、ソロモン諸島、タイ、チェコ、中国、チリ、ツバル、デンマーク、ドイツ、トリニダード・トバゴ、トルクメニスタン、ニウエ、ニカラグア、ニジェール、日本、ニュージーランド、ノルウェー、パナマ、パプアニューギニア、パラグアイ、フィジー、フィリピン、フィンランド、ブラジル、フランス、ブルガリア、ベトナム、ペルー、ベルギー、ポーランド、ボリビア、ポルトガル、ホンジュラス、マーシャル諸島共和国、マリ共和国、マルタ、マレーシア、ミクロネシア、メキシコ、モナコ、モルディブ、ラトビア、リトアニア、リヒテンシュタイン、ルーマニア、ルクセンブルク、ロシア連邦

署名のみの国 (3 か国)

アメリカ合衆国、カザフスタン、クロアチア*

締結のみの国 (92 か国)

アイスランド、アゼルバイジャン、アラブ首長国連邦、アルジェリア、アルバニア、

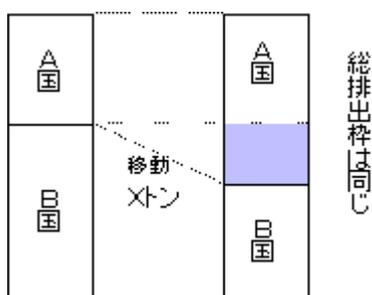
アルメニア、イエメン、イラン、インド、ウガンダ、エチオピア、エリトリア、オマーン、ガイアナ、ガーナ共和国、カーボヴェルデ、カタール、ガボン、カメルーン、ガンビア、カンボジア、北朝鮮、ギニア、ギニアビサウ、キプロス、キリバス、キルギス共和国、クウェート、グルジア、グレナダ、ケニア、コートジボワール、コンゴ共和国、コンゴ民主共和国、コロンビア、サウジアラビア、シエラレオネ、ジブチ、ジャマイカ、シリア、シンガポール、スーダン、スリナム、スリランカ、スワジランド、赤道ギニア、セネガル、タンザニア、チュニジア、トーゴ、ドミニカ国、ドミニカ共和国、ナイジェリア、ナウル、ナミビア、ネパール、ハイチ、パキスタン、バヌアツ、バハマ、パラオ、バーレーン、バルバドス、ハンガリー、バングラデシュ、ブータン、ブルキナファソ、ブルンジ、ベナン、ベネズエラ、ベラルーシ、ベリーズ、ボスニア・ヘルツェゴビナ、ボツワナ共和国、マケドニア共和国、マダガスカル、マラウイ、南アフリカ、ミャンマー、モーリシャス、モーリタニア、モザンビーク、モルドバ、モロッコ、モンゴル、ヨルダン、ラオス人民民主共和国、リビア、リベリア共和国、ルワンダ、レソト、レバノン

II 京都メカニズム

国内での単なる排出量削減を除く植林活動や、国外での活動、削減量の国家間取引など、温室効果ガスの削減をより容易にするための規定で、柔軟性措置とも呼ばれる。一般に、クリーン開発、排出量取引、共同実施の 3 つのメカニズムを指すが、これに吸収源活動を含めることもある。

II- I クリーン開発メカニズム

クリーン開発メカニズムとは、先進国が開発途上国に技術・資金等の支援を行い温室効果ガス排出量を削減、または吸収量を増幅する事業を実施した結果、削減できた排出量の一定量を先進国の温室効果ガス排出量の削減分の一部に充当することができる制度である。先進国は少ないコストで削減が可能となり、途上国は技術や資金の供与といった対価が望めるなどの効果がある。



II- II 排出量取引

排出量取引とは、4種類の炭素クレジットを取引する制度である。「排出権取引」「排出許可

証取引」「排出証取引」とも呼ばれる。

AAU (Assigned Amount Unit) - 各国に割り当てられる排出枠

RMU (Removal Unit) - 吸収源活動による吸収量

ERU (Emission Reduction Unit) - JI で発行されるクレジット

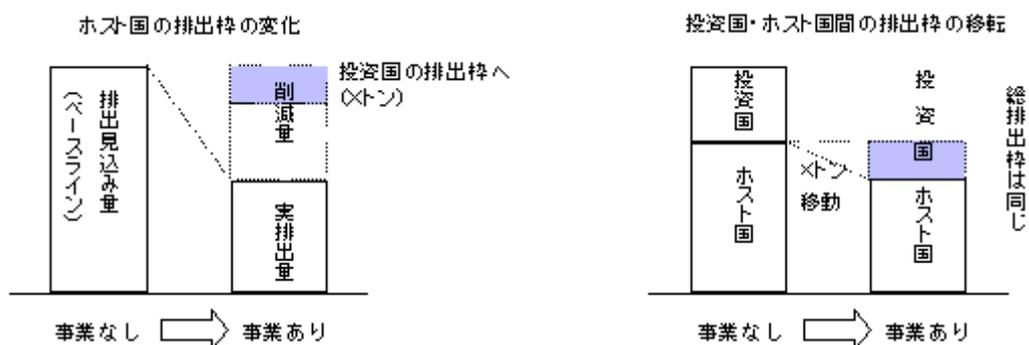
CER (Certified Emission Reduction) - CDM で発行されるクレジット

これらの炭素クレジットを 1t-CO₂ 単位で取引する。排出量を排出枠内に抑えた国や事業で発生したクレジットを、排出枠を超えて排出してしまった国が買い取ることで、排出枠を遵守したと見做されるものである。温室効果ガス削減が容易ではない国は少ない費用で削減が可能となり、削減が容易な国は対価を求めて大量の削減が望めるという、2つの効果を念頭に置いている。

京都議定書は国家間での排出量取引のみを定めているが、より効果的な温室効果ガスの削減が可能国内での排出量取引も行われつつある。しかしながら、排出量の上限を最初にどのように公平に割り振るかが問題であり、一律に割り振ると、既に省エネを徹底していた企業が損をするという問題がある。このため、オークション方式で排出権を購入する方式が広まりつつあるが、当初の購入資金が負担となることや、価格の変動による経営リスクが生じることが問題とされている。

なお、2001年のマラケシュ合意では、排出上の権利を与えるものではないとしており、欧州連合も排出の権利とは認めていない。本来この制度は、排出量の削減による取引上の利益により、さらなる削減意欲を生じさせることを意図したものであるが、逆に排出枠の設定方法によっては過去の排出量が既得権益になったり、炭素クレジットの市場価格が化石燃料から再生可能エネルギーへの切り替えや省エネルギー等による排出量の削減にかかる費用よりも割安になってしまった場合に、本来必要な努力を減じさせるおそれもあると指摘されている。

また、近年は関心の高まりを受けて第三者機関が認証する排出削減量が民間で取引されるようになったがこれらは一般に京都メカニズムの枠外で行われる取引である。



II-III 吸収源活動

吸収源活動とは、1990年以降の植林などでCO₂の吸収源が増加した分を、温室効果ガス排出量削減に換算し算入するもの。また、吸収源である森林が同年以降に都市化・農地化などで失われた分は排出量増加として算入される。京都議定書第3条で定められており、土地利用・土地利用変化及び林業部門活動とも呼ばれる。

具体的には次の活動が規定されている。

新規植林（過去50年間森林がなかった土地に植林）

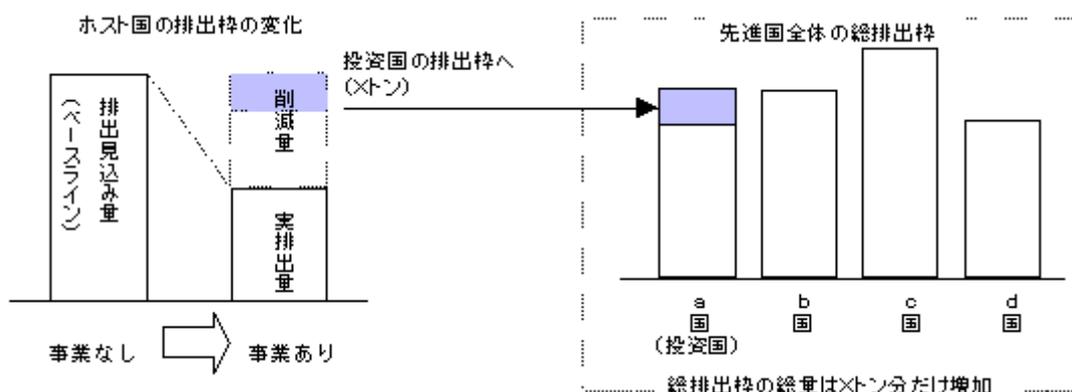
再植林（1990年より前に森林でなかった土地に植林）

森林減少（森林を他用途に転換）

これらの英頭文字を取ってARD活動とも呼ばれる。

これに加え、マラケシュ合意では「森林管理」「放牧地管理」「植生の管理」を利用することも許容された。

このため、既存の森林についても1990年以降に適切な管理を行うことで、その森林を吸収分として算入できるようになった。これは、義務達成を難しいと考え、しかも緑被率の比較的高い国である日本、カナダが主張し、採用されたものである。



III 議論と問題点

III-1 成果、効果に関する議論

現段階から米国が参加しても、温度上昇を2100年までに0.15°C改善したり、2.5cmの海面上昇を抑えたりする程度の効果であり、地球温暖化を6年程度遅らせるほどの効果である、京都議定書が保守的に守られた仮定でも効果は限定的との指摘もあるものの、一定の成果であるといった評価がされている。

地球温暖化に関しては、その信頼性や影響については様々な懐疑論がみられるが、その傾向はいくつかに絞られており、否定できるものや、信頼性に乏しいものと考えられる。反証に至っていないもの、地球温暖化の進行程度の差を指摘するものなどが多くみられ、いずれの場合にも化石燃料由来温室効果ガスの地球温暖化自体を否定する科学的根拠が示

されているわけではない。

III- II 取り組みに関する議論

締約当時に、開発途上国とみなされた中国、インドなどが、その後順調な経済的發展を遂げ、非効率的なエネルギー政策で大量に温室効果ガスを発生させ、世界有数の排出国となっているのにも関わらず、何らの義務も負っていないことが問題視されている。特に中国は、アメリカの排出量を超えて、排出量第一位となる。

しかしながら開発途上国としては、先進国の結果責任に基づいて自主的に二酸化炭素排出量を減らす努力義務を途上国が負うのは身勝手という意見が強く、京都議定書の次のスキームを構築する作業はなかなか進まず、京都議定書は一過性のもので、失敗に終わる可能性が高いという意見もあった。

京都議定書の定める 2012 年以降の取り組みとしては、ポスト京都議定書として国際的な話し合いがされている。アメリカは国内世論の高まりなどを受けて協議に復帰したが、現在の枠組に反発し条約改正を視野に交渉に臨む日本、アメリカ、ロシア、オーストラリアなどと、既存の枠組を進めて先進国主導の削減を訴える EU などとの間の対立構造が形成されつつあると指摘されている。

また、開発途上国は先進国側の率先した削減や技術移転、資金援助などを求めているが、自国の削減目標設定などにおいては、累計排出量の多さを指摘し、温暖化に対して先進国の責任と反発を見せている。

III- III 京都議定書延長と新体制の在り方

1997 年 12 月 11 日に議決、2005 年 2 月 16 日に発効した京都議定書は、2008 年から 2012 年の「第一約束期間」内に先進国全体の温室効果ガス 6 種の合計排出量を 1990 年に比べて 5%以上削減することを全体的目標とし、先進国に対して国ごとに-8%~-10%の削減目標を定めている。この京都議定書の削減期間が終わった後、「第二約束期間」に当たる期間において、京都議定書を引き継ぐ枠組みとして現在世界各国が議論を行っている。

京都議定書では、当時最大排出国であったアメリカの離脱、インドや中国などの大量排出国が規制対象外、カナダの削減目標達成断念、CIS 諸国のホットエア問題など、多数の問題が発生している。京都議定書に大きな影響を与えている気候変動枠組み条約は、世界の温室効果ガス排出量を 1990 年の水準に安定化することを目指すものであった。しかし気候変動に関する政府間パネルの「第四次評価報告書」では、地球の平均気温上昇を 2°C以内に抑えるためには 2050 年までに温室効果ガス排出量半減が叫ばれている。

実効性という観点から京都議定書を評価するなら、現在の世界情勢を見れば及第点を与えることはできない。その理由として最大の温暖化ガス排出国であるアメリカの不批准、近年排出量の増大が著しい中国やインドなど、発展途上国には削減義務が課されていないことが挙げられる。

また日本など削減目標達成が危ぶまれる国がある一方、ロシアのホットエア問題のように削減努力なしに目標達成している国もある。これらの問題により、第二次約束期間に向けてポスト京都議定書の議論が盛んになっているが、その前提となる京都議定書の問題点を整理すると次のようになる。

各国の地球環境問題に対する取り組みは、非排除性、非競合性をもつ典型的な公共財の性質でありフリーライダー問題が発生するが、京都議定書にはその問題への対策がなされていない。また温室効果ガスの削減目標を定量的に規定している京都議定書では、各国のエネルギー効率、エネルギー供給方法、温室効果ガスの構成比などが考慮されていない。

このことにより削減目標の達成難易度の差を生むなど、各国間の公平性が欠如している点も問題である。

温暖化問題の解決のためにはエネルギー効率の向上や環境への負荷の小さいエネルギー供給方法へ転換していくなど、技術水準の向上は必要不可欠である。技術の視点を持たなければ、発展途上国が今後経済成長を続ける限り地球温暖化問題は解決しない。

今後、実効的な温暖化対策をしていくためには、限られた先進国だけに削減義務がある京都体制では不十分であり、多くの国に対して削減義務を課していくことが求められる。しかし、多くの国に削減義務を課す枠組みへのシフトは途上国などから反発が出る。温暖化問題は1年や2年後に被害が出るものではなく、将来的なコストと目先のコストを比べ合理的な削減行動を取ることは難しい。そのため、ただ削減を強制しては、国際的な合意を得られない。そのために有効なのが排出権取引である。

京都体制で削減義務を負っていない国の多くはエネルギー効率が低い。それらの国々の行動が今後の交渉では非常に重要であり、排出削減枠に価格をつけることが非常に有効な策になるのではないと思われる。

また排出権取引は、日本を始め先進国にとっても費用最小化などのメリットがある。この両者の間に国際的な排出権取引市場が存在すれば両者の利害を一致させることができる。

実効的な削減を進めていくには先進国の努力だけでは不十分である。第二次約束期間では発展途上国にも排出削減義務を課し、枠組み参加国は全て削減義務を負うこととする。

しかし京都議定書に向けての交渉過程で、途上国は断固として削減義務を負うことを拒否した過去がある。第二次約束期間に向けての交渉でも、同様の交渉ポジションであることが予想されるため、途上国に対して単に削減義務だけを押し付けることは困難である。

そのため、枠組み参加国のカテゴリー分けや国際的排出権取引市場の構築により、削減義務に差異をつけることや参加へのインセンティブの付与が必要になる。

京都体制で有利な状況を得ていたEU、ロシアは我々の枠組みに移行することに反対することが考えられる。2004年時点でEU旧15カ国、ロシアは世界の12.8%、6.0%の二酸化炭素排出国であり、枠組みからの離脱は防がなければならない。なぜEU、ロシアが新しい枠組みに批准しない可能性があるかという、参加しないことに対してペナルティとなる炭素関税が効果を十分に発揮しないためである。

EUはEU圏内だけで非常に大きな経済圏を構成しており、枠組み外のEU圏内の貿易に関しては何の効力も発揮しない。目標の算定方法を変えることによってEUが京都議定書の削減基準年が1990年であったことにより得ていた有利なポジションが失われるため、枠組みの批准を拒む可能性がある。環境問題に対して常に高い目標を掲げているEUではあるが、彼らにとって有利な条件をたやすく手放すとは考えにくい。しかし、エネルギー効率を中心とした目標設定の方法は、公平性の観点から全ての批准国に共通させるべき項目である。そのため、枠組みへ批准させるためにEUバブルを認める譲歩が必要となる。EU各国の目標値を国単位ではなく、EU全体で遵守すればよいことを京都体制から引継ぐ。

ロシアに関しては、90年の基準年がなくなることによって失われるホットエアが最大の問題である。彼らが京都体制で得たホットエアを手放させることは新しい枠組みの批准に向けて大きな障害となる。そのため、COP6で承認されているGS18（グリーン投資スキーム）によってホットエアの売却益を温暖化対策に使うことを認め、京都体制からの移行期までに全て処理させ、その際、ホットエア全ての売却を認めては京都議定書の削減量を全てホットエアで賄うことが可能になるので、その売却量には規制を掛けなければならない。

開発途上国は、京都議定書にはなかった数値目標を伴う削減・抑制義務が新たに課せられるため、反発が考えられるが、途上国では最大の排出量を有する中国も独自の目標によって排出削減の道を模索しつつあり、途上国グループ内でも温室ガスの削減への意識は変わっている。途上国グループの中でも途上国への削減措置の付与に積極的な小島諸国の同グループ内での働きかけや、先進国による排出削減の進行および先進国が主導する技術移転と資金援助によって得られる便益次第では同意を得ることは可能である。

アメリカは京都議定書から脱退した理由である途上国の不参加と実効性への疑問が解決されたのであれば、あとは枠組みへの参加によるアメリカ経済への影響次第で決まってくる。政策提言の要旨のひとつとして中長期的目標による削減の遂行であり、これはアメリカの自主努力による削減の方向性と一致している。これらのことからアメリカに対して批准を求めることは可能である。

IV まとめ

これまで、京都議定書について、取り組み状況や問題点について述べてきた。京都議定書は2012年末で終え、ポスト京都議定書の概要に注目がいくが、京都議定書の課題を踏まえて考え直していかなければならない。

ポスト京都議定書では、温暖化対策の世界的合意という点に重点をおいて改善策に努めてほしいと思う。

発展途上国の不参加、アメリカ、カナダが離脱したことによって生じた削減率の不公平問題である。これらの国々に対しては、枠組み不参加国の枠組み参加国への輸出には炭素関税を導入することで対応していくことが必要であると思う。

実効的な排出削減について各国間での合意はどうすれば達成できるのかとの問いに対して、世界的な排出権取引市場の構築、炭素関税の導入である。

実効的であるためには削減義務国は一部の先進国だけでいいはずはなく、多数の国家が枠組みへ参加することが必要である。また、技術の視点を組み込むことにより実効的な取り組みとなる。

ポスト京都議定書の在り方で述べている、各国の対策について解決していけば、国際的合意を得られることの可能だと思う。