

繰り返すなかれ、 京都議定書の過ち

二大排出国の米国・中国が義務を負うことなく、
世界規模での大幅削減など望みようもない



山口光恒
やまぐちみつひこ

東京大学先端科学技術研究センター客員教授

日本にのみ不利
CO₂削減には
効果なし



97年、京都議定書採択

6月6日からドイツで開催されるG8サミットでは、温暖化問題が重要なテーマとして論議される見込みで、日本政府は対応に迫られている。京都議定書の第一約束期間（2008～2012年）が始まる来年のG8は日本で開催されるが、そこで2013年以降の「京都議定書以後の国際枠組み（ポスト京都の枠組み）」について、より核心にせまる議論が交わされることは必定である。こうした緊迫した状況の中で日本はどのような戦略で臨むべきか——筆者は温暖化に関する政府審議会委員、またIPCC（気候変動に関する政府間パネル）報告書の共同執筆者として、国内外の指導的立場にある人々と建設的な議論を続けてきた。本稿では、京都議定書の本質を振り返り、日本の京都議定書目標達成政策の是非と、さらにポスト京都の枠組みを提案してみたい。

あるいは気温の安定化にはGHG排出量の大幅削減が必要であること、その一方で濃度と気温上昇の関係など重要な要因については、依然として多くの不確定要素があることが明らかにされつつある。

IPCC第一次報告の結果を受けて、92年に「国連気候変動枠組み条約」が採択され、この条約に基づき97年に「京都議定書」が採択、05年に発効した。まさに温暖化への国際共同取り組みの記念すべき第一歩を印したのである。その内容は、先進国（当時のOECD〈経済協力開発機構〉加盟国及び旧ソ連、東欧諸国）に平均5・2%の排出削減義務を課したこと（期間は2008年から2012年の5年間の平均、基準年は1990年）、義務遵守を容易にするため、国際排出権取引を含む京都メカニズムを導入したことなどであった。この結果、日・米・EUはそれぞれ6、7、8%の削減義務を負った。

日本は当時、京都会議のホスト国として合意を得るために譲歩を重ね、日本の都市の名前を冠した国際条約が誕生した

山口光恒

昭和14年神奈川県生まれ。慶應義塾大学経済学部卒。御東海上火災保険理事、慶應大学経済学部教授などを経て現職。現在、産業構造審議会地球環境小委員会委員、IPCCリードオナー1、OECD貿易と環境合同会議日本政府代表を務める。著書に「地球環境問題と企業」(岩波書店)、「環境マネジメン」(放送大学教育振興会)等。

時は日本中が沸き立った。しかしその後の動きを見ると、京都議定書の下で日本が負った義務は年々負担を増している。

地球温暖化（以下温暖化）問題が世界の関心を集めるようになったのは、1980年代後半からのことである。この流れを決定的にしたのが90年に発表された「IPCC第一次報告書」だった。これは温暖化に関する世界の専門家が共同執筆した報告書で、特段の対策をとらない場合、2100年までに平均気温が3℃上昇し海面が65センチメートル上昇する（ただし数字は中位のもの）、さらに大気中の温室効果ガス（グリーンハウス・ガス、以下GHG）濃度を現在の水準に抑えるには、直ちにその排出量を60%削減することが必要であるとの衝撃的な見通しを示された。

IPCCはその後5～6年に一度の割合で報告書を公表し、本年は第四次報告書の全貌が明らかになる。こうした研究により、温暖化の原因が人為的なものであること、GHG

京都議定書の主な問題点

まず京都議定書の問題点と、日本にとっての意味を明らかにしてみよう。

1 加盟国の排出量は3分の1

上述の通り、京都議定書で排出削減・抑制の義務を負ったのは先進国のみである。これは気候変動枠組み条約の「共通だが差異のある責任」という原則によるもので、温暖化は地球規模の問題であり、その対策には全世界で取り組む必要があるものの、元をただせばGHG排出の主たる責任は先進国にある。従ってとくに先進国に重い責任を課すというものである。この原則を楯に、中国を中心とした途上国が一切の数値目標を負うことを拒否した結果、先進国のみが義務を負うこととなった。

その後01年にアメリカとオーストラリアが離脱した結果、現在排出削減・抑制の義務を負う国の排出量は、世界の3分の1にすぎない。京都議定書最終年にあたる2012年には削減義務を負っていない途上国からのCO₂排出量がOECD諸国の合計を上回り、2010年には中国がアメリカを抜いて世界最大のCO₂排出国となると予測されている。この意味で京都議定書の効果は極めて限定的である。

2 Capと結果責任

京都議定書では、先進国のGHG排出絶対量にCap（上

表1 先進国間の限界削減費用の相違

	排出権取引なし
日本	90
ヨーロッパ	57
アメリカ	49

(単位ドル/t CO₂, 1990年価格)

な制約要因になることを容認するということである。また、削減努力を続けていても、経済成長率が高ければ排出増につながり目標達成は困難になる。逆に何の対策もとらなくても、経済が落ち込めば排出量が減り、易々と目標を達成できる。つまり「結果責任」である。

加えてアメリカや、中国をはじめとする途上国はCapを課されていない。域内貿易の比重が高いEU諸国と異なり日本の企業はアメリカやアジアの企業が直接の競争相手であり、競争上の不利は明らかである。日本全体の排出量の削減が予定通りに進まなければ、最後の手段は日本企業の海外移転である。これは日本人の雇用問題に議論が及ぶ問題でもあり、それで議定書の目標を達成しても喜ぶ人はいないだろう。

さらに加盟国が義務不履行になれば罰則が適用されるのに対し、非加盟国には何の罰則もない。この点も通常の環境条

約と著しく異なる点である。約と著しく異なる点である。約と著しく異なる点である。

たすのみである。だが「見直しは極めて困難」というのが大方の専門家の見方である。日本政府はこれまでに二度も目標達成計画の改定をしている。最初の計画は京都議定書の翌年に策定された「地球温暖化対策推進大綱(第1次大綱)」で、特段の対策をとらない場合、GHGの約85%を占めるエネルギー起源CO₂排出量が20%も増加するところを、産業・運輸・業務等全部門での対策導入により1990年水準に抑え、不足分は京都メカニズム、森林などCO₂吸収源、それと具体性はないが革新的技術開発などによって埋め合わせするという内容である(158頁、表2の左欄を参照)。

第1次大綱の実現を図るため、日本政府は自動車や家電に燃費あるいはエネルギー効率に関する「トップランナー方式」を導入した。この下では同一カテゴリに属する全ての機種が、当該カテゴリの最高燃費・効率に達する義務を負う。産業界は京都会議の半年前に経団連を中心に温暖化対策自主行動計画を立ち上げ、2010年のCO₂排出量を1990年と同水準にすることを申し合わせ、この内容がその後の国の計画に組み込まれた。

そうした努力にもかかわらず、目標達成が困難な状況に陥ったので02年に新たな大綱を策定した(第2次大綱)。ここではトップランナー基準適用機種の拡大、同基準適合車の加速的導入、電力分野での新エネルギー(風力など)利用義務の導入などが盛り込まれ、同年関係法が制定・改定された。

約と著しく異なる点である。

3 初期割り当ての不公平

京都議定書の下での初期配分(削減率)は日本6%、アメリカ7%、EU8%で一見日本の削減率のほうが低く、日本に有利に見える。しかし、オイルショック以降、省エネにとめた結果、日本のエネルギー効率は世界最高水準にある。つまりこれ以上の効率向上には、大きなコストを伴う。IPCCによると京都議定書目標を国内対策のみで達成する(限界費用は、日本が最も高い(表1を参照。数字は10のモデルの中央値))。初期配分は明らかに日本にとって不公平である。日本と対極にあるのがEUである。基準年とされた1990年は東西ドイツ統合の年であり、エネルギー効率の悪い旧東ドイツの工場を新鋭のものに建て替えるだけで、いくらかでも削減の余地があった。またイギリスにおいて「エネルギー自由化」が始まった年であり、従来の石炭保護政策から天然ガスへの移行が急速に進んだ。この結果、04年度の数値ではEU内の二大排出国であるドイツがマイナス17.5%、イギリスがマイナス14.1%の大幅減少となっている(これに対し日本の05年度排出量はプラス8.1%)。すなわちEUはスタート時点で予め、大幅に貯金を持っていたのである。

日本は京都目標を達成できない

この通り様々な問題点を抱える京都議定書であるが、批准した日本としては、爾々と議定書上の義務(目標達成)を果

第2次大綱に際しては、基本的考え方が示されたが、その中の一つに「環境と経済の両立」が明記されている。

04年の第2次大綱の見直しで、再びこれまでの対策では目標達成が困難であることが明らかにになり、議定書が発効した05年、「京都議定書目標達成計画(以下達成計画)」を策定し目標必達を期した。第2次大綱までは対策の中心が産業部門や自動車・家電など特定機器を対象としたものであったのに対し、この達成計画ではオフィスや家庭部門にまで切り込み、都市や社会システムの変革といった社会構造そのものを省CO₂型に変える施策が目白押しである。

このように次々と対策を強化してきたにもかかわらず05年度のGHG排出量は基準年を8.1%も超過し、最近の原子力発電にかかわる不祥事も加わって、目標達成はより困難となっている。今年も達成計画見直しが必要の状況である。

何度も改定を行いながらも、その都度達成が困難になっている最大の理由は日本の初期配分が不当に厳しく、そのため遵守費用が高いことである。基準年が90年であることが、遵守コストが相対的に安くなるEUに有利に働いたことは、既に述べた。たとえばEUでは目標達成に3億トン強の削減が必要であるのに対し、トンあたり(限界)削減費用が20ユーロ以下の対策だけで、約7億トンも削減可能な状況である。これに対して日本の達成計画は、そこに列挙された「全て」の対策を「いくら費用がかかろうと」導入し、しかも「計算通り効果が発揮されて」漸く目標達成が可能となる数値であ

る。EUのような余裕は全くない。仮に最小コストでの達成計画を実現できたとしても、表1で示したように日本のコストは明らかに高い。

繰り返すが、日本が目標を達成できないのは、初期配分が不当に厳しいからである。京都議定書交渉自体が一種のフイ

表2 第1次、第2次大綱および議定書目標達成計画の比較

	第1次大綱 (1998年)	第2次大綱 (2002年)	達成計画 (2005年)
エネルギー起源CO ₂	±0.0%	±0.0%	+0.6%
メタン、N ₂ O、非エネルギー起源CO ₂	-0.5%	-0.5%	-1.2%
革新的技術開発、ライフスタイルの見直し	-2.0%	-2.0%	—
代替フロン等	+2.0%	+2.0%	+0.1%
吸収源	-3.7%	-3.9%	-3.9%
京都メカニズム	-1.8%	-1.6%	-1.6%
合計	-6.0%	-6.0%	-6.0%

注 革新的技術開発-0.6%、ライフスタイルの見直し-1.0~1.5%。
達成計画ではエネルギー起源CO₂に統合された

バーの中で行われ、エネルギー・経済担当大臣の出席なしに決着が図られたという背景を考慮にいたとしても、批准の是非を論議した02年の国会でコストに関する論議が全く出なかったことは、筆者には理解できないところであった。国民の代表である国会議員にコスト意識がなく、国民もまたその点を追及しない。本来ならばこの時点で日本の初期配分の不当性と高コストを

詳らかにし、批准の是非を国民に問うべきであったのだ。ポスト京都の枠組みでは二度と同じ過ちを犯してはならない。

とはいえ、日本の計画にも問題がある。達成計画には60をこえる対策とその効果が列挙されているが、それらのコストは不明である。それが分かればコストの安い対策から実施することも可能であるが、これが出来ていないためにますます高コストとなる。

例えばコストが高い吸収源対策（植林や土地利用によるCO₂吸収）がなぜ京都メカニズムの2・5倍になっているのか、筆者には理解不能である（表2）。対策の中核を担う民間部門にせよ政府にせよ、「コスト無視」で温暖化対策を進めるなどということは非現実的である。この方式で今年の達成計画の見直しを行う限り、再びその計画が破綻することは不可避である。「環境と経済の両立」を謳っている以上、本年の達成計画見直しに際しては「最小コストでの目標達成」を一つの有力な判断基準とすることを強く提案する。

税金でホットエアーを買うべきか

このように日本の目標達成の見通しが厳しいなか、海外でのGHG削減プロジェクトも加えて最大限努力した上でも目標達成が困難な場合、どうすべきか。答えは二つしかない。一つはロシアやウクライナから「ホットエアー」（後述）を

購入して辻褄を合わせること、二つめは不遵守の選択である。京都議定書の排出枠初期配分において、ロシアとウクライナは基準年と同量の枠を与えられた。周知の通り、89年のベルリンの壁崩壊を引き金に始まった旧ソ連の崩壊で、京都議定書交渉が行われた97年当時の両国の経済状況は90年に比べて大幅に悪化しており、これに伴いCO₂排出量も30%以上減少していた。にもかかわらず、100%の枠を与えたのである。こうした国は何の削減努力もせずに、余剰分（これをホットエアーと呼ぶ）を他国に売ることが出来る。

そもそも国際排出権取引とは、相手国の方が自国より削減費用が安いときに、相手国に削減費用を支払い削減してもらうことで両国ともメリットを受け、かつ世界全体の削減費用が最小化する制度である。しかしホットエアーがあれば、特段の削減努力をしなくても排出枠が余る。これを日本が購入して目標を達成するというのが第一の策である。これを筆者は「形式的遵守」と呼んでいる。この取引の結果は、ロシアでの追加的排出削減は行われなくても拘わらず、日本の納税者の資金が日ソ中立条約を破棄したロシアに流れることとなる。その理由は単に、ロシアへの初期配分が過剰であったせいである。

この場合でも、日本が基準値を遵守することで国際的な評価を得られるのであれば、ロシアに流れる税金はそれなりの意味がある。だが、ホットエアー購入による形式的遵守は海外で全く評価されない。日本以上に京都議定書目標達成が

絶望的なカナダでさえ、ホットエアーを購入しないことを明言している。欧州でも相手国での実質的なCO₂排出量削減を伴わないホットエアーの売買を評価する声はない。この理由からホットエアー購入による形式的遵守は意味がない。

全力で目標達成に努めたが、どうしても日本の目標達成が困難であればその重みを受け止めた上で、不遵守を選択するというのが、筆者の考えである。しかしこの場合、日本は世界に向けて、これまで実施してきた対策を説明する義務を負う。その内容が世界の理解を得られないようないい加減なものであれば、激しい批判を甘受しなければならない。ただしその内容が世界のどの国からみても、「これ以上は無理だ」と思われるレベルまで試みた結果であれば、国際理解は必ず得られるというのが世界多方面のリーダーと接触した筆者の感懐である。

日本が最終的に不遵守を選択せざるを得ない場合、世界の理解を得るためにはまず、日本の主要エネルギー集約業種（鉄鋼、電力、セメント、化学、紙・パルプなど）のエネルギー効率の世界最高水準であるという事実を、国際エネルギー機関（IEA）やOECDなど国際機関の統計で示すことが重要である。日本がこの水準に達していながら目標を達成できないとしたら、目標そのものが公正ではなかったとの理解が得られるであろう。

世界のオピニオンリーダーの一致した見解では、数値として目標を達成できたかということよりも、何をどこまでやっ

たかということを重視している。日本は目標達成を至上命令と理解し、目標未達の場合には日本がリーダーシップを発揮できなくなると危ぶむ声が多いが、これは誤りで、この点に關しては日本の常識と世界の常識にずれがある点を認識すべきである。

次は産業部門以外の対策である。05年のエネルギー起源CO₂排出量をみると、業務部門（基準年比42・2%増）、次いで家庭部門（同37・4%増）が高い伸びを示している。業務部門にはスーパー・デパート・病院・金融・官公庁など多様な業態を含むが、これらの部門からの排出量が約4割と大きい割には対策が不十分であったきらいがある。

政府審議会によるヒアリングを聞いていても、産業部門に比べるとまだまだ削減・抑制の余地はある。欧州でもこの分野で手を打ち始めており、日本も当分野での政策強化が（目標未達の場合の世界への説明責任という意味においても）必須である。最近、EU排出権取引に類似した国内制度を導入すべきとの論が散見されるが、産業部門が自主行動計画で成果を挙げているなかでは、むしろ業務部門の対策の一つとして考えるべきものかと思う。

濃度と気温上昇の不確実性

温暖化問題は人類の将来にとって喫緊の課題であり、地球規模で対策を講じなければ大きな損害を避けられない。では

我々の経済活動は、GHG排出量の変化を通して濃度と強いつながりを持つ。EU方式ではGHG排出量をどの程度に抑えれば適切かが特定できない。他方、濃度目標を設定した場合、GHG排出量をどの程度に抑えればよいかかなりはっきりする反面、その濃度で安定化したときの温暖化の程度に大きな幅が出てしまう。

このようにどちらを目標に設定したとしても一長一短あるが、我々が制御可能な目標という意味では濃度目標が好ましいのではないか。昨年10月に発表され世界中から大きな関心を寄せられたイギリスのスタン・レビューでも、こうした観点から濃度目標を採用している。

しかし目指すべき濃度に関する国際合意がない。こうした中で、従来は特段の根拠はないものの、それ以下を目指すにはあまりにもコストが高すぎるという理由から、550ppmという数字がベンチマーク（基準）になっていた（厳密に言えばCO₂濃度とCO₂等価濃度の区別が必要であるが、こ

どこまで対策をとるべきかといった途端に、議論百出となる。例えば温暖化は好ましくないので現在の気温を維持すべきであると主張しても、それは不可能なのである。なぜなら過去の人類の活動で排出したGHGが大気中にストックとして残存し、これが将来の気温上昇を引き起こすからである。

92年の「気候変動枠組み条約」で、温暖化対策の究極目標は気候系に対して「危険な人為的干渉」を及ぼさない濃度での安定化、と規定されているが、この濃度については現在に至るまで国際合意はない。つまり温暖化に伴う損害は極力抑制しなければならぬが、どの程度まで抑制するのが最適かについての合意がないのである。

温暖化対策の目標についてはもう一点困難な問題がある。それは濃度と気温の関係である。条約上の目標は「濃度」の安定化であるが、EUでは96年以降「気温」上昇幅を工業化以前に比べて2℃以内に抑えるとの目標を立てている。濃度にせよ気温にせよ、つきつめれば損害を一定範囲に抑えるための目標である。因果関係でいえば、濃度上昇→気温上昇→損害発生の際で起こるのであり、もしこの関係が直線的なものであれば濃度でも気温でも問題は同じである。

しかし濃度と気温上昇の間には、大きな不確実性が存在する。最新の研究結果でも濃度が2倍になった場合の気温上昇幅（これを気候感度という）は2・0～4・5℃とされており、EUのように気温を目標に据えた場合、その気温上昇幅以内に抑えるための濃度の幅が極めて大きくなってしまふ。

ここでは省略する。しかしEUはこれでは不十分であり、さらに引き下げるべきと主張している。勿論濃度は低い方が好ましい、だが低い目標値を掲げるほどコストが増える。

本来であればある濃度で安定化するのに要する費用（経済へのマイナス）とそれにより回避される損害（費用をかけることによって生じる便益）が等しくなるまで対策を打つのが好ましい（費用便益分析の考え方）のだが、回避される損害の中には市場価値のあるもの以外に、人命や生態系の破壊といった非市場価値も含まれており、計算不能である。さらに費用は現時点で生じるが損害回避の便益は、たとえば100年後に生じる。100年後の便益を今日の価値に引き直すためには所定の率で割り引かねばならないが、これについての合意もない。こうした状況で2013年以降の「ポスト京都の枠組み交渉」が開始されているのである。

こうした中で日本はいかなる戦略で交渉に臨むべきか。対策の程度は目指すべき濃度目標によって決まる。日本として

は、究極の濃度はどの程度であるべきかの議論を早急に結
め、世界に発信していくことである。現在世界で議論されて
いる濃度の幅は450ppmから550ppmの間である。既述の通
り費用と便益の兼ね合いから見て、どの数値が最適な計算
は出来ないで、それぞれの濃度に応じた損害予想幅（必ず
しも金銭で評価されない損害も含む）とその濃度実現のため
のコストを明らかにした上で、政治判断でどこを目指すべき
かを定めることである。

この際注意すべきは、温暖化問題にはいまだに大きな不確
実性があるということである。IPCC報告書でもこの点に
ついて随所に指摘がある。温暖化対策のリスクには、「対策
不足のリスク（不可逆な損害の発生）」と「対策過剰のリスク
（経済への過大な悪影響）」の両面がある。この点も十分に勘
案することが必要である。

もう一点忘れてならないのが、「適応措置との組み合わせ
せ」である。従来濃度目標達成の方策としては、GHG排出
をいかに削減するか（緩和策）の検討が大半で、温暖化によ
る損害（例えば海面上昇）に備えて対策を打つ（堤防を作る
）という適応措置は、緩和と切り離して考えられていた。
濃度目標を定めるのは損害を一定範囲に抑えるためである
が、適応策が進めば同じ濃度でも損害は少なくなる。言い換
えれば、同じ損害を引き起こす濃度は上方に引き上げられ
る。このことは緩和とコストの削減に直結する。

適応策を進めるにもコストがかかるのは勿論だが、適応コ
ストが削減に直結する。E.Uは本年3月の閣僚理事会で202
0年までに3割、2050年までに5割の地球規模でのGH
G排出削減が必要との方針を決め、これに基づいて国際交渉
に臨んでくる。この案に乗るとすれば日本もアメリカもポス
ト京都で大幅削減が必須になる。京都議定書目標でさえ到底
達成不可能なアメリカが、これを上回る厳しい目標に合意す
るとはとても思えない。

アメリカ議会に温暖化関連法案がいくつか出されており、
このうち国として総量規制を課す内容のものが2件ある（ホ
クサー・サンダース案及びケリー・スノウ案）。これらはいず
れも長期的には大幅削減を謳っているものの、短期でみると
両案とも2020年に1990年水準に戻すというもので、
E.U案とは全くかみ合っていない。では、アメリカを引き入
れるためにアメリカにのみ緩い目標を与え、日本とE.Uが厳
しい目標を負うという案はどうかといえば、競争力の観点か
らいっても日本・E.U共に受け入れられるものではない。

紙数の関係から詳細検討は省くが、アメリカの参加を絶対
条件とした場合、唯一考えられるのは各国が自国で出来る範
囲で政策導入を誓い（プレッジ）、その結果を他国が事後的
に審査する（レビュー）という合意である。ただし筆者の案
は政策のプレッジの時点でそれに伴う効果を参考数値で示
し、全ての国のプレッジの内容とそれに伴う削減効果を条約
事務局が集計の上発表し、専門家やNGOの意見も聞きつつ
それが不十分であれば再度各国に一層の努力を促すというも
のである。この場合、長期的には高い目標を掲げることもあ

ストが、緩和策が緩くなることによる費用減よりも少なけれ
ばそのほうがいい。このためには適応策のコストとその濃度
目標に与える影響、加えてそれによる緩和費用の減少の研究
が必要である。また適応は狭い範囲で効果を生じるが、緩和
は地球全体に効果を及ぼすという点を考慮することも忘れて
はならない。こうした点を十分考慮した上で、日本は適応を
考慮にいれた合理的濃度目標を策定し、最終的にその濃度で
安定化する為の長期的GHG排出経路を添えて世界に発信し
ていくことが必要である。

次期枠組みは「プレッジ・アンド・レビュー」で

この濃度実現のための「ポスト京都の枠組み」について、
IPCC第3作業部会報告書には多様な提案が示されている
が、どのような枠組みとなろうとも、絶対に必要な条件はア
メリカ（及び主要途上国）が何らかの意味で排出削減・抑制
の義務を負い、参加することである。世界一の排出国アメリ
カが離脱したままでは、途上国が自ら義務を負うことはあり
得ない。この意味でアメリカの参加は不可欠である。

となると、現行の京都議定書を延長する形での新たな枠組
みは考えられない。そもそもアメリカが京都議定書から離脱
したのは、クリントン・ゴア時代に有効な手を打たなかった
ために排出量が増加し続け、事実上削減約束の履行が不可能
になったからである。E.Uは本年3月の閣僚理事会で202
0年までに3割、2050年までに5割の地球規模でのGH
G排出削減が必要との方針を決め、これに基づいて国際交渉
に臨んでくる。この案に乗るとすれば日本もアメリカもポス
ト京都で大幅削減が必須になる。京都議定書目標でさえ到底
達成不可能なアメリカが、これを上回る厳しい目標に合意す
るとはとても思えない。

革新的技術を用いた長期計画を

世界が合意するCO₂濃度の安定化水準がどこであれ、その
表現には長期にわたるGHGの大幅削減が必要とされるのは
言うまでもない。このためにはGHGを一切排出しない再生
可能エネルギーへの転換が最善であるが、経済性や安定供給
の観点から考えると、引き続き化石燃料に頼った経済活動が
主流にならざるを得ない。こうしたことから最近とみに脚光
を浴びている技術に「炭素回収・貯留」がある。これは排出
されるCO₂を現場で捕捉し、地中（あるいは海洋）深く埋め
込むというのだが、こうした手段も使わない限り、GHG
の大幅削減は難しいというのが現状である。しかしこうした

技術の一部を除いてはまだ播種期にある。

したがって「ポスト京都の枠組み」の判断基準として、革新的技術開発の促進を誘発するかどうかという観点を加える必要がある。この点に関し(財)地球環境産業技術研究機構(RITE)システム研究グループの秋元グループリーダーによる興味深い研究がある。それによれば、50年後の排出量目標のみを与えられ、そこに向けて最適経路で排出量を削減するケース(長期目標ケース)と、50年後の目標は同じであるが10年ごとの短期目標の繰り返して50年後の目標に到達するケース(短期目標ケース)をモデルで比較したところ、短期目標では安価な技術が先行するのに対し、長期目標では導入コストはかなり高いが技術の習熟効果により長期的には安価となる技術(例えば風力発電など)が採用されることが明らかになった。加えて、削減コストも後者の方が相対的に安い。この結果の意味するところは、革新的技術を誘発する枠組みは長期のものである必要があるということだ。

ポスト京都の国際枠組みは長期目標(例えば地球規模での2050年の排出量上限など)で合意(ブレッジ)することが望ましいと働きかけても、現実問題として50年先の目標掲げるだけでは国も企業も動かないだろう。妥協案として、ここに向けての短期目標も必要になる。手順としては、まず遠度目標の合意、ついでそれに向けた排出経路と50年後の地球全体での排出目標、さらに10〜20年の地球規模での短期目標

ると共に、環境破壊を促進している。国際エネルギー機関の試算では、中国、ロシア、インドなど8カ国でこうした補助金を廃止した場合、世界全体のCO₂排出量が4・6%削減される。

長期目標の下での短期の第一段階目標として、この2つを中心に「ブレッジ・アンド・レビュー」で削減を目指してはどうかと筆者は考えている。

温暖化を解決するだけでいいのか

ここまで専ら温暖化対策を論じ、経済との両立に触れてきた。しかしここで忘れてならないことは、世の中には温暖化以外にも急務の重要案件が多数あるということである。

その第一はエネルギー安全保障(あるいはエネルギー安定供給)であろう。中近東の政治的不安定性、これに加えて最近では、とくにロシアの天然ガス供給停止やサハリン2プロジェクトへの介入などにより、エネルギー安全保障問題に対する関心が世界中でとみに高まっている。ブッシュ大統領が本年1月の年頭教書で10年間でガソリン消費の20%削減を打ち出したが、これも温暖化対策というよりはむしろエネルギー問題を念頭に置いたものである。

化石燃料のうち最も安定しているのは石炭である。日本からみても、最大の石炭輸入国であるオーストラリアは政治的

の設定である。ここまで合意できたところで初めて、短期目標達成手段の議論となる。

この手段としてまず有力なのは、部門別既存技術の普及促進である。これについてはすでにアメリカ主導で「クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ」が始まっている。日本及び排出削減義務を負っていない米・中・印・豪・韓の6カ国による発電・鉄鋼・再生可能エネルギーなど8つの分野での技術協力を中心とする国際協力枠組みである。この効果について先述の秋元氏による別の研究によれば、6カ国のみ、しかも発電・鉄鋼・セメントの3分野のみを対象にエネルギー効率を日本基準(あるいはその後)にそろえるだけで、現在の京都議定書がそのまま2030年まで延長されるとほぼ同様の削減効果を(しかも安く)得られる。これを他の分野にまで広げ、かつ他の国に拡大すれば、それだけで相当な効果が見込める。日本の省エネ技術は世界最高水準にあるといわれており、そうであれば第一段階としてセクター別省エネ・ベンチマーク基準の促進は日本が積極的に地球温暖化対策で世界をリードするという意味で国民に誇りを与え、日本企業のビジネスチャンスともなる。まさに国益と地球益の両方に合致するものである。

さらにもう一点、エネルギー環境補助金の廃止を講ずるべきである。世界には石炭保護などを理由に、多額のエネルギー補助金が支出されている。これは資源の効率的利用を妨げる大である。

また2000年の国連総会においては、世界が共同して対処すべき問題として貧困、病気、持続可能な発展など8項目からなる「ミレニアム・デベロップメント・ゴール」が採択された。

世界の資源(資金・人材・技術など)は有限であり、その全てに十分な対応は出来ない。あれもこれもではなく、あれこれかの選択が必要なのである。即ち、温暖化対策以外に資源を割くことは、その分温暖化に資源が配分されなくなることであり、逆もまた真である。こうした点を十分承知した上で、それでは温暖化とその他の重要案件への資源配分をどうするのかとの問いについて考えていかねばならない。要は温暖化だけの解決を目指す対策が必ずしも最適な政策ではないかもしれないということを中心に片隅に常に持つこと、政策決定者にはこの心構えが必要であることを強調して、本稿の結びとしたい。