

ポスト京都議定書に向けた新たな枠組の提案

21 世紀政策研究所 研究プロジェクト

「『ポスト京都議定書』に向けた日本の戦略と国際協力策」

中間報告書

研究主幹 澤 昭裕

2007 年 10 月 15 日

21 世紀政策研究所

要約 (Executive Summary)

報告書の趣旨：

京都議定書は来年から約束期間を迎える。しかし、京都議定書には、世界最大の温暖化ガス排出国である米国が参加していない。また、中国やインドなどの途上国に排出抑制義務が課されていない。さらには、革新的技術開発を促進するような視点が欠けている。京都議定書は、米国・豪州など主要排出国の参加は望めず、途上国の積極的な GHG 削減努力も期待できないことから、温暖化対策に最も効果的な枠組とは言えない。京都会議の議長国であった日本として、温暖化防止のために最善の提案を行う。

第 1 章 ポスト京都議定書議論の現状 各主要プレイヤーのポジション

- ・ EU のポジションは、京都議定書の枠組維持と EU ETS の世界標準化が最大の目的。
- ・ 米国のポジションは、京都議定書とは異なる枠組で、自主的目標設定と強力で透明なシステムを推進すること。
- ・ 主要途上国のポジションは、依然として先進国責任論が主流だが、一部前向きな動きも見られる。
- ・ 安倍前総理は、ポスト京都議定書として、「柔軟かつ多様性のある枠組」を提案。
- ・ ハイリゲンダム・サミットの結果が、現時点での妥協点であり、交渉の出発点である。
- ・ その後の APEC で、エネルギー効率に関する共通の数値目標が合意されたが、この意義は、温暖化対策の中心にエネルギー効率の概念が据えられたこと、EU を除く主要排出国が、その方針の下であれば、先進国 途上国間でも合意が得られることを実証したことにある。

第 2 章 新たな枠組の提案 **Commit and Act**

(1) 次期枠組に必要な要素

長期的視野に立ったもので、持続可能であること（継続的な政府や国内排出主体の努力を確実にすること）。

各国（特に主要排出国）における削減ポテンシャルを、科学的手法で客観的なプロセスにおいて明確化し、情報を共有すること。

政府が確実に実行できる行為や政策を法的な国際約束の対象とすること。

(2) 新たな枠組案の 6 原則

- A 環境効果性 真に環境効果的であること
- B 科学性 削減ポテンシャルやコストなどのデータは、科学的分析によること
- C 衡平性 「共通に有しているが差異のある責任、各国の能力並びに各国

- の社会的及び経済的状况に「(気候変動枠組条約前文) ずる原則に基づくこと
- D **包含性** 非国家主体を含めて、排出主体の意識向上・積極的関与を引き出す方法を採用すること
- E **実現性** 全ての国家が当該枠組に参加できる政治的実現性をもつこと
- F **継続的及び長期的視野** 革新的技術開発と普及に、相当期間のリードタイムを与えること

以下の新議定書案は、気候変動枠組条約第 4 条 2 (d) に基づいた検討によって合意されるものとし、これを踏まえて、京都議定書は同議定書第 9 条に基づく検討を行った上で、2012 年において終了する措置を採る (又は新議定書に移行する決定を行う) ものとする。2013 年以降は、以下の 3 つの **カテゴリー** を主要素とする新議定書を、気候変動枠組条約第 17 条に基づき発効させる。

約束期間は 2012 年から 50 年間とし、5 年ごとに最新の科学的・技術的・経済的・社会的情報を踏まえて、カテゴリー のコミットメントの内容を見直す交渉及びカテゴリー 、 の更新を行う。

カテゴリー

Shared Commitments to Binding Actions by Major Emitters' Governments

- (1) 途上国を含む主要排出国間で、国際的に法的拘束力のある「措置」を規定 (内容は Request & Offer 方式で、a series of policy templates を交渉することによって Policy Matrix を確定)
- (2) 履行確保及び違反国に対する措置

カテゴリー

Individual Commitments to Non-binding Actions by All Governments

- (1) 各国が政治的コミットメントを行う (commitment に含まれるべき事項・項目は議定書により規定)
- (2) 履行確保に関する措置

カテゴリー

Participatory Commitments to Individual Actions by Private Sector Entities

- (1) 新議定書の趣旨に賛同する民間主体が行う温暖化防止行動コミットメント
- (2) 行動の登録・検証・認証手続

(3) **革新的技術開発に関する国際協力**

省エネルギーや新エネルギー開発・利用に関する短期的実用化研究と、革新的な技術開発につながる長期的基礎研究とを区分して、知財権処理や官民分担についての適切なフレームワークを構築しつつ、国際協力プログラムを策定する。

(4) 途上国の温暖化対策 (mitigation 及び adaptation) に要する資金問題

新たな枠組の下においては、主要排出国で順調に経済発展を遂げている国における自助努力を促すために制度設計を行うことが求められる。具体的には、上記のカテゴリーにおいて、GHG 削減に関して国際的に法的拘束力がある措置をコミットし、実際に実施した主要排出途上国に対してのみ、従来の CDM が適用される (あるいは、先進国からの資金の流れが約束される) という条件を付する。

この条件を前提として、先進国は CDM 方式の資金メカニズムを継続し、各先進国政府が CDM から生成される排出権買取り枠の金額を、交渉を通じてカテゴリー の政策にコミットする。その場合、京都議定書目標の未遵守分までを買い取る義務を負うことが一案。

第 3 章 京都議定書の構造的問題

この提案に至った京都議定書の問題点は次のとおり。

- ・第 1 に、京都議定書の最大の問題は「技術」の観点が抜け落ちていること。
- ・第 2 に、京都議定書が規定する数値目標設定による規制方式を前提とすると、その交渉が科学的でなく外交ゲーム的になること。また、途上国は、京都議定書が継続する限り、永久に GHG 削減義務を免れることになりかねないこと。
- ・第 3 に、京都議定書が課している数値目標方式は、GHG の排出主体が多岐であることから、国民経済・国民生活の広範囲にわたって活動規制を持ち込まない限り、その達成が困難なこと。
- ・第 4 に、一方で京都議定書は先進国に義務を課しながら、途上国には削減義務を課していないことによって、実効性が担保されないこと。
- ・第 5 に、京都議定書の遵守関連措置は、批准先進国に対しては、数値目標不遵守に関してペナルティ措置が用意され、非批准先進国には何のペナルティも課されていないこと。

第 4 章 主要排出国の裏側事情分析 外交交渉の陥穽 -

- (1) EU15 と EU27 との大きな差異に注意
- (2) EU に対するロシアの影響力を念頭に - エネルギー供給安全保障の視点 -
- (3) ロシアの将来枠組交渉に向けた戦略の視点は何かを分析する必要あり
- (4) 主要排出途上国である中国・インドには、省エネの実施を担保する措置を義務化
- (5) 米国の環境・エネルギー政策の行方は、石炭が焦点

以 上

目 次

「ポスト京都議定書」に向けた日本の戦略と国際協力策タスクフォース委員一覧

第 1 章	ポスト京都議定書議論の現状	1
(1)	EU のポジション = 京都議定書の枠組維持と EU ETS の世界標準化	1
(2)	米国のポジション = 自主的目標設定と強力で透明なシステム	3
(3)	主要途上国のポジション = 依然、先進国責任論が主流だが、一部前向きな動きも	4
(4)	安倍前総理提案 = 「柔軟かつ多様性のある枠組」	5
(5)	ハイリゲンダム・サミットの結果 = 現時点での妥協点であり、交渉の出発点	6
(6)	APEC 首脳会議における数値目標設定	8
第 2 章	新たな枠組の提案 “Commit and Act”	9
(1)	次期枠組に必要な要素	9
(2)	新たな枠組案	10
	< 新議定書の構成案 >	11
	< 新議定書案全体に係る特長 >	12
	< 新議定書カテゴリー ~ の説明 >	13
	カテゴリー	13
	カテゴリー	18
	カテゴリー	20
(3)	革新的技術開発に関する国際協力	22
(4)	途上国の温暖化対策 (mitigation 及び adaptation) に要する資金問題	23
<補論 1>	- 従来の Pledge&Review (プレッジアンドレビュー) 方式との違い	26
	(参考) 排出権取引制度の EU 産業界への影響	28
第 3 章	京都議定書の構造的問題	30
第 4 章	主要排出国の裏側事情分析 外交交渉の陥穽 -	35
(1)	EU15 と EU27 との大きな差異に注意	35
(2)	EU に対するロシアの影響力を念頭に エネルギー供給の視点	38
(3)	ロシアの将来枠組交渉に向けた戦略の視点は何か	40
(4)	主要排出途上国である中国・インドへの対応はどうあるべきか	43
(5)	米国の環境・エネルギー政策の行方	45
<補論 2>	- 長期目標についての考え方	48

21世紀政策研究所
「ポスト京都議定書」に向けた日本の戦略と国際協力策
タスクフォース委員一覧

(敬称略、順不同)

研究主幹	澤 昭裕	東京大学教授
委 員	磯崎博司	明治学院大学法学部教授
	岩間陽子	政策研究大学院大学准教授
	岩間芳仁	日本経済団体連合会 産業第三本部長
	上野貴弘	電力中央研究所社会経済研究所 重点プロジェクト課題研究員
	兼原敦子	立教大学法学部教授
	工藤拓毅	日本エネルギー経済研究所 地球環境ユニット ユニット総括
	杉山大志	電力中央研究所社会経済研究所 重点プロジェクト課題責任者
	山本隆三	住友商事株式会社 コーポレート・コーディネーションオフィス部長(環境ビジネス)
	油木清明	21世紀政策研究所主任研究員
	辻垣卓也	21世紀政策研究所主任研究員

ポスト京都議定書に向けた新たな枠組の提案

21世紀政策研究所 研究プロジェクト

『『ポスト京都議定書』に向けた日本の戦略と国際協力策』中間報告書

研究主幹 澤 昭裕

京都議定書は来年から約束期間を迎える。しかし、京都議定書には、世界最大の温暖化ガス排出国である米国が参加していない。また、今後高率の経済成長に伴って排出が急速に伸びていくと予想される中国やインドなどの途上国に排出抑制義務が課されていない。さらには、温暖化問題を抜本的に解決するための革新的技術開発を促進するような視点が欠けている。

こうした京都議定書の問題点を改善すべく、ポスト京都議定書の枠組に向けての提案が各国から出され始めているが、中でも安倍前総理の「美しい星へのいざない」の提案は世界の注目を集め、先般のハイリゲンダム・サミットにおける地球温暖化に関する宣言のベースとなった。今後、バリでの COP13(気候変動枠組条約締約国会合)を経て、来年の洞爺湖サミット、ワルシャワでの COP14 では、ポスト京都議定書の枠組交渉における1つの外交的山場を迎える。

本研究チームでは、こうした外交日程を踏まえつつ、安倍前総理の提案を具現化するための日本外交のあり方について提言を行う。

第1章 ポスト京都議定書議論の現状

最初に、ポスト京都議定書を巡る各主体のポジションについて整理しておこう。

(1) EU のポジション = 京都議定書の枠組維持と EU ETS の世界標準化

EU は、2007年1月から3月にかけて、EU 共通ポジションを固めた。3月に行われた欧州理事会（EU 首脳会議）で合意された内容は以下のようなものである¹。

その認識として、単に地球温暖化問題の解決が環境政策にのみあるのではなく、経済政策やエネルギー政策と密接に調整していくべきものであるとした点は注目される。一方で、「持続可能かつ統合された欧州の気候変動及びエネルギー政策を策定する」(develop a sustainable integrated European climate and energy policy)としている。

地球の平均気温の上昇幅を、工業化前から 2 以内抑制する目標を達成することが重要。

エネルギーの利用が温室効果ガスの主要排出源であるため、欧州エネルギー政策

¹ <http://www.env.go.jp/council/32tokubetsu21c/y320-03/ref03.pdf>

(Energy Policy for Europe) では、以下の目標を追求する。

- ・ 供給の安全性・安定性の向上
- ・ 欧州経済の競争力、手ごろな価格でのエネルギー提供の確保
- ・ 環境保全の促進と気候変動対策

気候変動に対しては、国際的に結束した行動が必要であり、2013年以降に関する包括的合意は、京都議定書を受け継ぎ、幅広い参加のために公平で、かつ柔軟な枠組であるべき。そのための交渉は、2007年末の国連の下での気候変動会議で開始し、2009年までに終了すべき。

先進国は、引き続き率先して気候変動に取り組むべきであり、先進国全体で2020年までに1990年比で30%削減すべき。2050年までに、1990年比で60~80%削減すべき。

EUは、他の先進国が相応の削減を行い、経済的に発展している途上国がその責任及び能力に応じて十分な貢献を行う場合は、2013年以降の包括的合意の一部として、2020年までに1990年比で30%削減する。2013年以降の包括的合意がなされるまでは、国際交渉における主張にかかわらず、独自のコミットメントとして、2020年までに1990年比で少なくとも20%削減する。

また、欧州理事会行動計画(2007年~2009年)において、以下の点が位置づけられた。

- ・ 2020年に予測されるエネルギー消費から20%省エネする目標を達成するため、エネルギー効率を改善していく。
- ・ 2020年までのEU全体のエネルギー消費に占める再生可能エネルギーのシェアを、拘束力のある目標として20%に設定する。
- ・ 2020年までのEU全体の運輸部門のガソリン及びディーゼルの消費におけるバイオ燃料のシェアを、全てのEU加盟国が拘束力のある目標として最低10%に設定する。

また上記に加え、それ以前に発表された文書²からは、今後の外交交渉上のポジションを表す以下のような点が見てとれる。

2012年以降の枠組は、京都議定書の枠組を基礎としてその構造を拡大し、より広い参加が得られるような公平かつ柔軟な枠組を目指す。その枠組においては、モニタリング(監視)とエンフォースメント(実施)のコミットメントについては、法的拘束力がありかつ効果的なルールが含まなければならない。

米国や豪州など、京都議定書を批准していない国については、当該国内で活発化している産業界に政府を動かすよう期待。そうした動きを促進するため、こうした国の国内排出権取引制度とEU ETSとのリンクを申し出る。

途上国にあっては、2020年には先進国の排出量を上回ることもあり、2020年

² http://www.consilium.europa.eu/ueDocs/cms_Data/docs/pressData/en/envir/92864.pdf、http://europa.eu/press_room/presspacks/energy/comm2007_02_en.pdf等を参照。

以降絶対値として GHG を削減することが必要。そのコストは「たった」GDP 1 % 分に過ぎない。

途上国が採るべき対策としては、エネルギー効率の向上、再生可能エネルギーの活用、大気改善政策、メタン固定化。また途上国の関与を深めるための政策オプションとして、CDM の範囲拡大、金融措置の充実、エネルギー多消費型産業における排出権取引制度の途上国への導入、卒業制度（発展度合、一人当たり排出量、削減ポテンシャルと技術的・資金的な能力などで判断）がありうる。

国際研究開発への協力。

今後 20 年間のうちに森林破壊を中止し、元へ戻す。

適応（adaptation）への協力。

主要機器生産国によるエネルギー効率基準に関する国際的合意。

(2) 米国のポジション = 自主的目標設定と強力で透明なシステム

米国政府は、ブッシュ大統領が 2007 年 5 月 31 日に以下の内容の提案を行った³。

2008 年の終わりまでに、米国及びその他の国が、GHG 削減の長期的全球目標を設定する。そのために、米国は、一連の主要国会合を招集する。

上記長期目標に加え、各国は、それぞれのエネルギー供給構造や将来需要を反映させた中期的な国家目標と計画（programs）を立てる。電力、代替燃料、運輸部門の業界リーダーを集め、クリーンエネルギー技術やベストプラクティスの共有化の方策を探る。

結果を確保するため、各国のパフォーマンスを計測する強力で且つ透明なシステムを創る。このシステムは UNFCCC（気候変動枠組条約）下の責任を果たすために資するものとなる。

米国は、気候変動に適応し、クリーン且つ、よりエネルギー効率的技術を確認し、持続可能な農林業を振興しようとする国々と協力する。

気候変動問題への解決策は、技術。特にクリーンコール技術が重要。

環境にやさしい再生可能エネルギーは、安全な原子力。自動車代替燃料の開発も鍵（ハイブリッド、水素、クリーンディーゼル、バイオディーゼル、エタノール）。

20in10（10 年で 20%の燃費改善）、350 億ガロンの再生可能・代替燃料使用の法的義務づけ。

研究開発への政府投資拡大。

クリーンエネルギー技術やサービスへの関税等貿易措置の撤廃。

上記、にあるように、米国は依然として、法的拘束力のある GHG 削減数値目標には同意しておらず、自主的な目標設定（数値設定は必ずしも要求されない）と強力で透明なシステムという組み合わせを提案している。

³ <http://www.whitehouse.gov/infocus/environment/>

また、議会においては、排出権取引導入を目指す法案が多数提案されており、産業界もこれに賛成しているため、排出権取引制度の導入は時間の問題であるとの見方が、最近日本でも見られる。しかし、法案の内容を見ると、GHG 削減スピード（いずれも京都議定書での米国に対する義務に比べると大幅な緩和）やクレジットの配分方式の検討の不十分性、大統領選との政治的関連など、まだ行く先不透明である。また、産業界も賛成している企業は一部に止まり、その理由も初期配分で有利になると見込まれるか、州ごとにばらばらな規制が導入されることを抑止するための賛成であり、大多数の企業は政府の経済介入に極めて懐疑的であるのが実状である。

(3) 主要途上国のポジション = 依然、先進国責任論が主流だが、一部前向きな動きも

主要途上国の間では、若干のニュアンスの違いはあれ、「共通だが差異ある責任と各々の能力」との原則を「（排出削減については）何もやらなくてよい」と解釈しており、気候変動問題に積極的に取り組もうとする機運はまだないと言ってよい。また、京都議定書の構造上、途上国自らには GHG 削減義務はなく、一方で CDM を通じて効率的エネルギー技術が資金とともに入ってくる仕組みになっているため、京都議定書又はその延長線上の枠組以外に移行するメリットはない。

中でも、最も強硬な国はインドであり、貧困を脱する自国経済の経済成長と引き替えに GHG 削減は行わない、先進国が厳しい削減を行うべきであり、一人当たり排出量が先進国と同等になるまでは、成長政策を追求するという立場である⁴。

また、中国は 2007 年 6 月 4 日に「中国気候変動対策国家計画」を発表し⁵、2010 年までに GDP 当たりエネルギー消費量を 20%削減、再生可能エネルギーの割合を一次エネルギー供給の 10%まで増加、シンク（炭素吸収）を 2005 年比 5000 万トン増加を柱とする対策を進める意思を示した。またエネルギー源の多角化や省エネプログラムの推進によって削減できる GHG 量も明示している。ただし、「共通だが差異ある責任」の原則を堅持し、先進国が排出削減の取り組みをリードすべきと主張している点では、インドと大きな違いはない。

ブラジルは、ルーラ大統領が米国の上記新提案発表後、米国提案をボランティアと評し、法的拘束力あるコミットメントを回避するものであって、新たなグループを形成して議論することは受け入れられないとした⁶。

ただ、2007 年 6 月に 20 カ国の環境大臣が集まってスウェーデンで開催された「白夜対話」では、気候変動問題に対する途上国の一層の関与の必要性が共通認識として、議長サマリーに記載された⁷。その中では、先進国が法的拘束力のある数量目標を一層厳しくすることを求める一方、途上国にそうしたコミットメントを期待することはできないとしつつも、「measurable and reportable actions of different kinds, such as

⁴ <http://www.telegraph.co.uk/earth/main.jhtml?xml=/earth/2007/06/12/eaindia12.xml>

⁵ http://english.gov.cn/2007-06/04/content_636052.htm

⁶ <http://www.guardian.co.uk/international/story/0,2094690,00.html>

⁷ <http://www.sweden.gov.se/content/1/c6/08/42/80/d1db5962.pdf>

sustainable development policies & measures (SD PAM), intensity goals or sectoral benchmarks. 」を行うためのインセンティブが与えられるべきとの文言が見られる。この部分を巡っては、南アフリカが原案（原案には「検証可能な」も含まれていた）を提案し、ブラジルとメキシコが賛成、中国は基本的には賛成だが検証や報告について留保、インドは反対したと言われている⁸。

また、2007年8月末に行われたウィーンでのAWGにおいては、中国や南アフリカのように、先進国に対して厳しい数値目標を設定するよう求めていけば、仮に今後の交渉で全球の排出削減目標が合意された場合、途上国にも排出量目標設定圧力がかかってくることを懸念する国々と、依然として強硬姿勢をとるインドのような国々との間での亀裂が深まったとの見方がある。前者のような懸念は、途上国のNGOであるThird World Networkが8月29日のUNFCCCダイアログの全体会合におけるステートメントにも現れている⁹。

(4) 安倍前総理提案 = 「柔軟かつ多様性のある枠組」

安倍前総理は、サミットに向けて2007年5月24日に「美しい星へのいざない」と題する提案を行った。その概要は以下のとおりである。

【提案：世界全体の排出量削減のための長期戦略の提唱】

- ・「世界全体の排出量を現状から2050年までに半減」という長期目標を世界共通目標として提案。
- ・その達成のため、「革新的技術の開発」と「低炭素社会づくり」という長期ビジョンを提示。

【提案：2013年以降の国際枠組構築に向けた「3原則」の提唱】

- ・2013年以降の温暖化対策の具体的枠組を設計するための「3原則」を世界に提案。
 - (第1) 主要排出国が全て参加し、京都議定書を超え、世界全体での排出削減につながる。
 - (第2) 各国の事情に配慮した柔軟かつ多様性のある枠組とすること。
 - (第3) 省エネなどの技術を活かし、環境保全と経済発展とを両立すること。
- ・わが国として志の高い途上国の支援のために新たな「資金メカニズム」を国際協力で構築。
- ・エネルギー効率の向上の取組みを世界に拡大。原子力利用拡大の国際取組みや基盤整備の支援。
- ・公害対策と温暖化対策の一体的取組み、排出量取引、経済的インセンティブなどの

⁸ <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/nishimura/01/index.shtml>

⁹

<http://www.climatechange.org/climate-change-basics/by-meeting/awg-vienna-august-2007/TWN-Statement/view>

手法を検討。

【提案：京都議定書の目標達成に向けた国民運動の展開】

- ・京都議定書の6%削減目標達成に向けて、京都議定書目標達成計画を見直す。
- ・政府の率先的取組みを進め、自治体や主要な業務部門の行動の加速化を促す。
- ・「国民運動」を展開し「1人1日1kg」削減のモットーの下で様々な努力や工夫を呼びかけ。

また、国民運動の展開について、新しい提案を公募し、採用する。

特に今後の外交交渉という視点からは、提案が最も重要な要素である。

(5) ハイリゲダム・サミットの結果=現時点での妥協点であり、交渉の出発点

ハイリゲダム・サミットにおいて、上記のようなポジションを有した先進各国が討議し、得られた結果は以下のとおりである。先進各国の現時点での妥協点を示しており、各国が次期枠組合意の期限と共通に認識している2009年末までの2年間、ここを出発点として交渉が繰り広げられる。

排出削減の地球規模での目標を定めるにあたり、2050年までに世界全体のGHG排出量を少なくとも半減することを含む、EU、カナダ及び日本による決定を真剣に検討。主要途上国にも努力を呼びかけ。

国連の気候に関するプロセスが将来の行動を交渉する適切な場であることを認識し、全ての主要排出国を含む、2013年以降の包括的な合意の達成に向け、本年のCOP参加を呼びかけ。そこでは、各国がその事情に応じた国内、地域、国際政策、目標、計画、UNFCCC枠内でのワークプログラム、技術開発・移転などが話し合われる。

主要排出国による会合を通じて、2008年末までに新たなグローバルな枠組のための具体的貢献を行う。

上記3点が政府やメディアで取り上げられるサミットの経済宣言骨子だが、事前の各国の立場から見て、他にも以下のような様々な重要点が合意(又は不合意)されている。後に述べるわれわれの提案にも関連が深いので、少し長くなるが紹介する。

EUが主張していた「2以下」については扱われず、UNFCCCの文言(濃度)を準用(宣言49)。

長期目標の2050年半減も合意されていない。GHGはまず増加をストップさせ、その後相当の世界の排出を削減する、との表現(宣言49)。

環境、エネルギー、経済の鼎立の重要性と統合的な政策手段の必要性の認識。気候変動問題への対処は、全ての国の参加と異なる事情に配慮した多様なアプローチが必要な長期的課題との認識(宣言42)。

Global Energy Security Principle¹⁰などエネルギー分野でのこれまでの合意を再確認し、主要途上国へその採択を呼びかけ（宣言 45）。

地域的取組みも補完的であって、競争的ではない（AP6 などの取組みについても、UNFCCC に位置づけられる可能性を残している = 筆者注）（宣言 50）。

「共通だが差異ある責任と各々の能力」に基づく行動との原則を再確認。しかしながら、先進国だけの努力では十分ではなく、他の国々による新たなアプローチが必要と認識し、特に主要途上国（emerging economies）に対して経済成長の炭素強度の削減によって排出増加に対応するよう要請（invite）する。その対応法は、SDPaM（政策と措置）改善・強化された CDM、BAU に比べて GHG を削減するためのセクター別計画などがありうる（宣言 51）。

市場メカニズムについては、国内・国際排出権取引、税優遇措置、パフォーマンス規制、課徴金・税、ラベリングなどが並列に位置づけられ、異なる政策の効果についての情報交換が行われる、とのみ合意（EU ETS には焦点が当たらず）（宣言 55）。

森林破壊や違法伐採についての対策強化（宣言 56）。

適応措置についての協力（宣言 57）。

省エネルギーについての大きな期待と資金的、制度的側面での国際協力の促進（宣言 63）。

主要排出国にも省エネを呼びかけ。さらに、財政措置、エネルギー効率のミニマムスタンダードの確立、省エネラベリング、セクター別自主行動計画、研究開発投資、政府調達などの措置を促進する（宣言 65）。

ビルのエネルギー効率向上に関する措置（宣言 67）。

運輸部門のエネルギー効率向上に関する措置。特に代替燃料開発とその副作用への対処（宣言 68）。

電力部門が最も大きな GHG 排出源であるとの認識（宣言 69）。高効率発電所への投資、既存発電所の改修によって、平均発電効率の向上を促進（宣言 70）。IEA を中心に、途上国での化石燃料発電に関する効率向上策、技術移転などの措置を検討（宣言 71）。

CCS についての研究促進、法制度整備。大規模実証プラント建設促進のためのメカニズム設計。化石燃料発電所建設に当たっての「capture ready」の概念を産業界に検討するよう要請（宣言 72）。

エネルギー多様化のうち、クリーンコール及び再生可能エネルギー、原子力についての重要性の言及（宣言 76）。

従来のサミット経済宣言に比べ、相当具体的かつ詳細な内容が記載されており、この

10

<http://72.14.235.104/search?q=cache:LiPQFjMv228J:en.g8russia.ru/docs/11.html+global+energy+security+principle&hl=ja&ct=clnk&cd=1&gl=jp>

時点における主要先進国間での共通認識 = 今後の交渉の出発点と位置づけられよう。

(6) APEC 首脳会議における数値目標設定

2007年9月8、9日に開催されたAPEC首脳会議においては、以下を骨子とするシドニー宣言が採択された。

京都議定書後の枠組で、グローバルな目標を共有する全ての国の参加、国内事情の尊重、原子力を含む代替エネルギーの役割などの重要性を確認。

2030年までに域内のエネルギー効率を05年比で25%以上改善。

2020年までに森林面積を2000万ヘクタール増加。

再生可能エネルギーを研究する「アジア太平洋エネルギー技術協力ネットワーク」(APNet)、「森林経営・再生のネットワーク」の設立。

背景には、日米豪が途上国の温暖化対策への関与を求める一方で、成長の制約になることを恐れながらも、温暖化対策に消極的だとの批判をかわすことを図った中国との妥協があったと言われている。その結果、途上国のこれらの数値目標は全て努力目標であり、また、他の国際会議を拘束しないとされているが、上記のような温暖化対策への一致した行動計画についての合意が実現した。

この宣言の意義は、温暖化対策の中心にエネルギー効率の概念が据えられたこと、EUを除く主要排出国がその方針の下であれば、先進国 途上国間でも合意が得られることを実証したことにあると言える。

このような温暖化対策を巡る外交の流れや各国のポジショニングを前提として、日本がポスト京都議定書の新たな枠組構築に先導的役割を果たすことを目的としたわれわれの新たな枠組への提案を、次に見ていく。

第2章 新たな枠組の提案 “Commit and Act”

ここでわれわれが京都議定書に替わる新たな枠組を提案する理由は、第3章で後述するように、京都議定書は地球温暖化問題に対処する国際約束としては大きな構造的問題を抱えており、全地球規模での実質的なGHG削減を達成できないからである。

(1) 次期枠組に必要な要素

地球温暖化問題の対処としてベストとは言えない京都議定書に替えて、新たな枠組を案出する必要がある。第1章で見てきた現在の各国ポジションを考慮に入れた政治的に実現可能な「柔軟かつ多様性のある枠組」を考慮するに当たって、必要な要素は次の諸点である。

長期的視野に立ったもので、持続可能であること(継続的な政府や国内排出主体の努力を確実にすること)

革新的技術開発をもたらす基礎研究から普及までのリードタイムを視野に入れた長期的取組みを可能とし、同時に民間の投資意思決定に必要な予測可能性をもたらす枠組であること。

各国(特に主要排出国)における削減ポテンシャルを、科学的手法で客観的なプロセスにおいて明確化し、情報を共有すること

各国が、自国の削減ポテンシャルの状況について情報を明らかにしない中での交渉は、相互不信感をもたらし、単なる世論迎合的な政治宣伝合戦になるという教訓を踏まえ、客観的なデータを公開・共有することが必要。各国政府による国内対策の実施が確実に monitor でき verify できる仕組み = 確実にGHGを削減する仕組みを目指すべき(例えば、欧州のある国では、2005年に1987年比CO₂を25-30%削減するという閣議決定が1990年に行われたが、それが実現したかどうかは確認されていない)。

政府が確実に実行できる行為や政策を法的な国際約束の対象とすること

GHG削減に関する数値目標の達成という結果を達成するためには、実際の削減努力に裏付けられない排出権を購入することをも認めている京都議定書の枠組は、GHGの現実の削減に結びつかない恐れがある。

むしろ、技術の開発や利用・普及に着目したエネルギー政策を国際的に議論し、各国が化石燃料からの脱却を目指した政策によってエネルギー起源CO₂を削減していくこと、また、メタン、N₂O、代替フロンを削減するために必要な農業・工業における方策や措置についてのベストプラクティスについて共通認識を醸成することによって、各国が実際のGHG削減に結びつく政策を約束することが重要である。

(2) 新たな枠組案

提案の趣旨

京都議定書は、米国・豪州など主要排出国の参加は望めず、途上国の積極的な GHG 削減努力も期待できないことから、温暖化対策に最も効果的な枠組とは言えない。

京都会議の議長国であった日本として、温暖化防止のために、以下の 6 原則に照らして最善の提案を行う。

- A **環境効果性** 真に環境効果的であること
- B **科学性** 削減ポテンシャルやコストなどのデータは、科学的分析によること
- C **衡平性** 「共通に有しているが差異のある責任、各国の能力並びに各国の社会的及び経済的状况に応」(気候変動枠組条約前文) ずる原則に基づくこと
- D **包含性** 非国家主体を含めて、排出主体の意識向上・積極的関与を引き出す方法を採用すること
- E **実現性** 全ての国家が当該枠組に参加できる政治的実現性をもつこと
- F **継続的及び長期的視野**
革新的技術開発と普及に、相当期間のリードタイムを与えること

提案内容

われわれの考える新議定書は、気候変動枠組条約第 4 条 2 (d) に基づいた検討によって合意されるものとし、これを踏まえて、京都議定書は同議定書第 9 条に基づく検討を行った上で、2012 年において終了する措置を採る(又は新議定書に移行する決定を行う)ものとする。なぜなら、新議定書は、京都議定書における GHG 削減規制手法を変更するのみならず、途上国に関する GHG 抑制・削減義務について、途上国の中でも主要排出国が何らかの法的な約束を受け入れること、また現行の京都議定書から脱退した国についても参加を得ることが不可欠の前提であることから、その前提を満たす可能性は、京都議定書とは別の法枠組に依る方が大きく、且つ、かかる新法枠組と京都議定書との併存は、実質上困難であるからである。

2013 年以降は、後に示す 3 つのカテゴリーを主要素とする新議定書を、気候変動枠組条約第 17 条に基づき発効させる。発効要件は、普遍的参加を促しつつ新議定書の実効性の双方の要請を満たすために、主要排出国(定義はカテゴリー の説明参照、P.13)の 3 分の 2 の国及び主要排出国排出総量の 3 分の 2 の批准を要件とする。

なお、後に触れる(P.22)技術開発・移転やその国際協力については、気候変動枠組条約第 1 条 g 及び第 5 条に基づいて COP の決定として合意するか又は同条約を改正して関連条文を付加する方法がある。

また、後に触れる(P.23)資金メカニズムについては、気候変動枠組条約第 11 条 4 の改正又は COP の決定によるものとすることもできるが、カテゴリー でのコミットの内容として位置づけることも可能である。

< 新議定書の構成案 >

COMMITMENT & ACTION

カテゴリー

Shared Commitments to Binding Actions by Major Emitters' Governments

- (1) 国際的に法的拘束力のある「措置」を規定（内容は Request & Offer 方式で、a series of policy templates を交渉することによって確定）
- (2) 履行確保及び違反国に対する措置

カテゴリー

Individual Commitments to Non-binding Actions by All Governments

- (1) 各国が政治的コミットメントを行う（commitment に含まれるべき事項・項目は議定書により規定）
- (2) 履行確保に関する措置

カテゴリー

Participatory Commitments to Individual Actions by Private Sector Entities

- (1) 新議定書の趣旨に賛同する民間主体が行う温暖化防止行動コミットメント
- (2) 行動の登録・検証・認証手続

科学的分析を行う組織 Expert Group

- (1) SBSTA との権限調整を行いつつ、各国の削減ポテンシャルや対策コスト等のデータに関する科学的分析の実施及びカテゴリー の行動の実施に関する検証を行う組織（外部組織を含む）に関する規定
- (2) 上記によって得られた情報の蓄積・公開に関する規定

議定書の有効期間及び見直しに関する規定

- (1) 約束期間は 2012 年から 50 年間とし、5 年ごとに最新の科学的・技術的・経済的・社会的情報を踏まえて、カテゴリー のコミットメントの内容を見直す交渉及びカテゴリー 、 の更新を行う

<新議定書案全体に係る特長>

A (環境効果性) GHG を削減する措置を採ることを、各国政府に対して国際法的に拘束力ある形で義務づけることによって、京都議定書の如く、不遵守の際に排出権を購入することによって遵守したことにすることが可能な仕組みよりも、確実に GHG を減少させることができる。これは、UNFCCC の原則を定めている第 3 条 1 項に沿う。

B (科学性) 科学的に分析された削減ポテンシャルに基づいて交渉が行われるため、達成する手段を明示しないままに行われる数値目標競争のような外交ゲームが排除される。これは、UNFCCC の原則を定めている第 3 条 1 項に沿う。

C (衡平性) 「共通に有しているが差異のある責任、各国の能力並びに各国の社会的及び経済的状况に応」ずる原則には、カテゴリー とカテゴリー を区分して、その義務の度合いに差を付けつつ、温暖化防止に対する共通の責任を果たすことを確保している。これは、UNFCCC の原則を定めている第 3 条 1 項及び 4 項に沿う。

D (包含性) 政府だけでは解決困難な温暖化問題への取組みについて、私的主体の自主的取組みに対して議定書をオープンにすることによって、非国家主体を含めて、排出主体の意識向上・積極的関与を引き出す方法を採用する。

これによって、温暖化防止措置を巡る国内政治上の利害調整結果によって不可能となる措置であっても、各私的主体が自主的にコミットする温暖化防止措置を確保することが可能となる。これは、消費者の環境意識の進展によって、環境への意識を際立たせることが、企業の競争力の重要な要素の 1 つになっているとの認識に基づく。

また、気候変動問題に対する関心が高い NGO にも、政府に温暖化防止政策を求めるという advocacy の活動に止まらず、実際の GHG 削減に結びつく行動を慫慂する。

これは、UNFCCC の原則を定めている第 3 条 3 項に沿う。

E (実現性) 数値目標設定に強く反対する主要排出途上国も、当該政府による温暖化防止に貢献するエネルギー政策・経済政策措置が全くないということはありません。そうした措置を採ることをコミットすることは政治的に可能だと考えられる。これは、UNFCCC の原則を定めている第 3 条 2 項及び 4 項に沿う。

F (継続的及び長期的視野) 新議定書の約束期間を 50 年とし、革新的な技術が登場するに足る時間的余裕を確保しつつ、5 年ごとに見直すことによって、措置の加速や変更などを機動的に行うことを可能としている。これは、UNFCCC の目的を定めている第 2 条に沿う。

<新議定書カテゴリー ~ の説明>

カテゴリー

Shared Commitments to Binding Actions by Major Emitters Governments

Major Emitters (主要排出国)とは、2000年データによる6ガスGHG排出量が大きい国の順番に、全体の7割をカバーするまでの国をいう。IEAのデータによれば、具体的には、米国、中国、EU25、インド、ロシア、ブラジル、日本、インドネシア、カナダ、メキシコ、オーストラリア、韓国である。

なお、EUの取扱いについては議論が必要だが、基本的な考え方としては、EU25は域内共通措置が採れる場合にはEU一体として、また各国の主権がEUの権限に優越する政策領域(例えばエネルギー政策)の措置の場合には、各国別にコミットする。

合意すべき措置は、国内の法的もしくは準法的な担保又は政府予算措置が存在する性質のものとすることが望ましい。ただし、「立法措置を含め、適切かつ必要な措置を採る」との規定にすることが現実的かもしれない。しかし、京都議定書方式の数量目標設定を主張している国々が、もし設定されればその目標実現のために採っていたであろう措置について、国際的にコミットできないということはあるはずであり、法的もしくは準法的な担保又は政府予算措置に限定することは可能であると考えられる。

BAUからの削減値が確実に算定可能な政策措置に限定する。したがって、これらの合意された措置によるGHG削減効果については、主要排出国トータルの数値を示すことが可能となる。

当該措置を実施する又は実施のための国内諸手続をとるというactionについて、国際的に法的拘束力をもつ(legally binding)ものとする。

合意すべき措置は、各国共通、地域共通、単独国内措置のいずれでもよい。

交渉対象政策措置の例は次のとおりであり、項目ごとの交渉を行う。それぞれの交渉項目は「Policy Template」と呼び、最終的にはそれらの「Policy Templates」をリスト化した上で、国別、項目別に一覧できる「Policy Matrix」を作成する(表-1参照、P.16)。そのマトリクスに明示されるGHG削減量は、参考値とする。

各「Policy Template」の交渉に当たっての原則は、次の3つである。

(a)世界のエネルギー効率レベルの向上

省エネルギーは、エネルギー安全保障、経済成長との関係で、「後悔なし」の温

暖化対策であるとのコンセンサスがある。

(b)技術開発促進性

環境と経済の両立は、技術開発によってしか解決しないとのコンセンサスがある。

(c)政策 coherence の確保

地球温暖化対策と矛盾する別目的の政策が存在しており、別目的の政策については、地球温暖化対策と矛盾しないように改変する必要があるとの共通認識がある。

全ての政策分野交渉が同時決着しないと見込まれる場合には、合意に至った各国共通、地域共通の措置から、順次議定書のカテゴリー リストに追加していく方式を採用する。

交渉は、それぞれの政策分野についてコンタクトグループを組成して行う。また、エネルギー起源 CO₂ 以外のガスについても、それぞれコンタクトグループを組成して、ガスごとの状況を踏まえた削減措置交渉を行う。また、家庭・運輸部門については、家電・自動車などの製品ごとにコンタクトグループを組成する。

履行確保及び履行違反に対する措置は、UNFCCC にパネルを設置し、合意された措置を実施していない政府を法的に訴えることを可能とするか又は気候変動枠組条約第 14 条の紛争解決スキームを新議定書にも盛り込むこととする。

この場合、気候変動という全球的な問題の性質を考慮すると、いわゆる二国間対立の基軸では捉えにくいことに鑑みて、()「異議申立制度」とし、「いずれかの国による新議定書違反があると考えられる国は、この議定書により設立されるパネルにその旨を申し立てることができる」といった制度を新設するか、()全球的な問題の性質に鑑みて工夫を凝らした「紛争解決制度」を新たに考案するかなどのオプションが考えうる。

交渉対象分野については、ハイリゲンダム・サミットの経済宣言や APEC シドニー宣言に整理されている項目が、交渉対象の一次的な候補となる。

交渉は、GHG トータルで規制される京都議定書方式は採用せず、削減ポテンシャル及び採られるべき措置の対象を明確化するため、ガス・バイ・ガスのアプローチを採用する。

交渉方式は、第三者（適切な研究機関又は国際機関で、交渉国間で合意を得た組織）が、各国の科学的な削減ポテンシャル算定と BAT の同定を行い、それらのデータに基づいて、各国相互に合意すべき政策措置をリクエスト&オファーする。算定式は国際的な合意を図る必要があるが、セクター別アプローチ研究の蓄積を用いることになる。

その場合、(部門別目標年の削減ポテンシャル) = (BAU 効率 - BAT 採用による目標年の効率) × (目標年の活動量 / 生産量) が基本となる。

なお、全球長期削減目標との関係では、policy matrix の右下欄に出てくる総 GHG 削減量についての目標を全球レベルで合意することが考えられるが、その場合には、気候変動枠組条約の目的たる安定すべき濃度の水準、達成時期、IPCC の第 4 次報告書に示されている不確実性(事態の発生確率分布)の考慮の仕方についての合意を得ることが先決である。それらについて合意されれば、ここで提案している新議定書案のうち、カテゴリー 1 の交渉対象分野を拡大することによって対応することになるが、数量目標改訂交渉に見られるように時間とコストを消耗することなく、理性的に対応することが可能となろう。

表-1 Policy Matrix

分野 国	火力発電 所措置	自動車代 替燃料	エネ効率 (鉄鋼)	エネ効率 (・・・)	原子力	メタン	N ₂ O	森林被覆 回復措置 ・・・	GHG 削減量
米国	最低熱効 率基準の 採用義務	バイオエ タノール 使用義務							
日本	最低熱効 率基準の 採用義務								
英国	最低熱効 率基準の 採用義務								
独	石炭火力 発電所の 新設凍結								
露	・・・								
中国	5年後に 最低熱効 率基準の 採用義務								
ブラジル	・・・	バイオエ タノール 使用義務							
・・・	・・・								
GHG 削減量									総 GHG 削減量

(注) 上記表の「列」欄それぞれが、「Policy Template」。合意が成立する度に列が付加される(議定書の改正に当たることとするかどうか=批准手続きをその度ごとに必要とするものとするかどうかは、議定書に規定)。

また、本稿では新議定書と別立ての枠組として合意すべきだとしている「技術開発」「技術普及」やそれに伴う資金援助なども、交渉の展開の仕方によっては、1つの「Policy Template」となりうる。

(Policy Template 候補例)

- ・新設・リプレイス火力発電設備に対する最低熱効率基準の適用義務づけと BAT 採用に対するインセンティブ付与 (これが実現した場合の GHG 削減量は算定可能)
- ・老朽火力発電設備の早期リプレイスに向けた措置
- ・石炭産業など CO₂ unfriendly な産業への補助金、租税特別措置等(Environmentally Harmful Subsidies) の廃止
- ・CCS のポテンシャルに応じて、石炭火力発電設備への装備支援措置
- ・自動車代替燃料導入についての法的措置
- ・省エネ法の制定、セクター別エネルギー効率設定 (セクター別アプローチの結果は、ここで有効に活用) と目標遵守による GHG 削減量算定
- ・代替フロン禁止に向けたスケジュール前倒し
- ・非エネルギー起源 CO₂ の削減措置
- ・一酸化二窒素の削減措置
- ・森林被覆率の回復に向けた措置
- ・原子力開発に向けた国際協調及び資金メカニズムの確立 IAEA と連携
- ・再生可能エネルギーの導入支援に係る法的措置
- ・Carbon-footprint を活用した措置¹¹

¹¹ 排出量の実態を消費段階で把握し、政策サイド、もしくは消費者選択によって低炭素な原材料選択、製造プロセス、輸送を実現することを意図したもの。具体的には、ISO 等の国際的規格・基準を検討・運営する組織において、製品別の Carbon-footprint (製品別 LCA 評価情報開示) 評価方法と表示方法の標準化を行う。各国政府、もしくは事業者、組織等は、この規格・基準を活用し、消費段階で輸入品・国産品を問わず、製品の製造・輸送段階における GHG 排出量を提示するプログラム・政策を実施することをコミットする。

カテゴリー

Individual Commitments to Non-binding Actions by All Governments

気候変動枠組条約締約国の全ての国(カテゴリー の主要排出国を含む)が対象となる。

コミットすべき Action の内容は、国内法的もしくは準法的な措置又は政府予算措置によるものであることは求めない。ただし、各措置の実行によって達成できると予測する GHG 削減効果については、数値を参考値として示すこととする。

このカテゴリーの措置は実施について、国際的に法的拘束力は持たず、political commitment とする。

コミットする措置は、各国共通、地域共通、単独国内措置のいずれでもよい。

コミットする措置は、新議定書交渉のデッドラインまでに全て確定し、議定書に記載する。

履行確保措置については、コミットした内容の実施状況について、5年ごとに新議定書に位置づけられるエキスパートグループによって検証作業が行われ、実施促進のための政策勧告がなされる。

措置の実施を著しく怠った政府に対しては、COP によって Naming and Shaming が行われる。

コミットすべき措置の項目については新議定書に列記することとする。例としては日本の「目標達成計画」を下敷きとし、次頁の項目等が考えられる。また、前提となる人口増加率、経済成長率などを明記する。

本カテゴリーは、従来議論されている Pledge & Review 方式に相当する。

<カテゴリー 措置内容例>

(1) GHG のガス別・部門別排出削減、吸収等に関する対策・施策

- ・エネルギー起源二酸化炭素
 - ア．省 CO₂ 型の地域・都市構造や低炭素型社会経済システムの構築への道筋
 - イ．施設・主体単位の対策・施策
 - ウ．機器単位の対策・施策
- ・非エネルギー起源二酸化炭素
- ・メタン・一酸化二窒素
- ・代替フロン等 3 ガス
- ・GHG 吸収源対策・施策

(2) 横断的施策

- ・温室効果ガス排出量の算定のための制度
- ・国民啓蒙活動
- ・公的機関の取組み
- ・地球温暖化対策技術開発の推進
- ・気候変動に係る研究の推進、観測・監視体制の強化
- ・適応 (adaptation) に関する措置

カテゴリー

Participatory Commitments to Individual Actions by Private Sector Entities

地球温暖化対策は、全人類が GHG 排出源となっていることを考慮すれば、政府のみに削減努力義務が存するものではなく、全主体の温暖化防止活動への参加が必要だと認識しなければならない。これまでの nation-state system を前提とした国際条約では、温暖化問題は解決に至らず、NGO / NPO、国際業界団体、国内業界団体、個別国内企業、MNC（多国籍企業）などの参加を認める国際的取決めが必要である。

特に、国際業界団体がこうした仕組みに参加して、どの国における投資に際しても BAT（best available technology）を使用することを約束するなどすれば、いわゆるリーケージ（leakage）問題に対して、極めて有効である。

世界の消費者が地球環境保護に対する意識を高め、一方で企業の社会的責任（CSR）が資金調達などに影響してきている現在、環境フレンドリーな製品・サービスの開発や生産方法を採用することが、自らの競争力の重要な要素となるとの認識を有する企業が増えてきている。こうした企業は、政府の施策としてどのような措置がなされるかにかかわらず、自ら独自の取組みを率先して行っているが、それが環境派などには正当に評価されていない面もある。

その意味で、このカテゴリー を新議定書に盛り込むよう主張すること自体、産業界が地球温暖化対策に真剣に取り組むというメッセージ性をもつ。

また、NGO / NPO の中には、単に政策 advocacy を行うのみならず、実際の GHG 削減を目指して様々な行動を実践したり呼びかけたりしている団体も多い。こうした NGO / NPO の活動は、ライフスタイルの変更が難しい個々人に対して、環境保全についての認識を高めることに大いに貢献している。

こうした民間主体の温暖化防止活動について、その普及を助け、モチベーションを向上させるために、新議定書に正式に位置づけることが効果的ではないだろうか。そのため、自ら温暖化防止にコミットし、各国の温暖化対策と相互補完的に実施していくことを希望する主体は、自らの温暖化防止活動を、新議定書付属書に登録することができることとする。

そのために、気候変動枠組条約第 6 条を改正又は新規条文を同条約第 4 条 1 (i) に基づいて挿入し、民間団体の参加の根拠を形づくる。GHG 削減・抑制目標設定を行う私的主体であれば、（個人を除き）誰でも参加可能とし、登録された活動リストと内容をデータベース化して UNFCCC の WEB で公開する。

登録された活動については、その実施状況について各主体の自己評価に基づいて

WEB から実績値を記入可能とし、公開される。また、エキスパートグループを含む第三者に検証してもらった場合にはその旨記載することを可能とする。

目標設定と実績が著しく優秀な主体は、エキスパートグループが検証した上で、COP において顕彰する。逆に、虚偽の報告などが疑われる場合には、エキスパートグループやエキスパートグループが委託する機関において調査し、その結果を公表する。

<登録活動具体例>

- ・国際業界団体による、国際投資を行う際の BAT 使用約束
- ・USCAP など諸産業グループの取組み方針
- ・WBCSD の活動など
- ・国内業界団体が行う GHG 削減目標及びそのための措置（経団連自主行動計画を含む）
- ・個別企業による GHG 削減目標設定及び実現状況
- ・個別企業の製品のエネルギー効率向上目標
- ・個別企業の温暖化防止技術開発目標
- ・“CO₂ダイエット” や “チームマイナス 6%” の活動
- ・ . . . etc.

(3) 革新的技術開発に関する国際協力

温暖化問題の解決と経済成長、エネルギー安全保障を両立させるためには、エネルギー効率を抜本的に高める効果をもつ技術や化石燃料に代替する GHG を排出しないエネルギー開発利用技術が必要となる。こうした技術開発は、現在存在する技術の改善に加えて、革新的な技術の登場をもたらす科学上の大発見がなければ、到底達成しえない。

京都議定書は、その約束期間の時間的カバレッジの短期性ゆえに、中長期的な基礎研究から短期的な改善型応用技術開発に資源を偏らせた。次期枠組づくりに当たっては、この点を意識して、国際協力による基礎研究開発と実用化技術開発のバランス確保に重点を置くべきである。

協力の枠組は、新議定書とは別に高度な研究能力を有する主要先進国間で合意し、各国が必要資源を分担することが重要である。

その内容は、次のようなものとなる。

省エネルギーや新エネルギー開発・利用に関する短期的実用化研究と、革新的な技術開発につながる長期的基礎研究とを区分して、知財権処理や官民分担についての適切なフレームワークを構築しつつ、国際協力プログラムを策定する。

エネルギー関連国際共同研究プロジェクトについては、国際協力コーディネータ経験がある IEA にコーディネータの役割を付与する。

省エネルギーや新エネルギー開発・利用に関する短期的実用化研究に関しては、研究成果が具現化した後、当該技術の伝播を速やかに行うことが重要である。そのため、上記カテゴリー 及び 中の政策との関連付けを行うことによって、主要排出国間で技術移転・普及に関する政策措置を調整する。

燃料電池、太陽電池など、各国の産業競争力に直結するような研究については、主要国間での情報交換や研究交流が適切になされるために、限定国間での取決めを探索する。

各国負担額の設定に当たっては、これまでの政府による研究開発投資額の累積額を考慮した形での分担交渉を行う。

Policy Matrix の注に記したように、本パートにおける合意については、GHG 削減量が予測できるものであれば、1つの Policy Template になりうる。

(4) 途上国の温暖化対策（mitigation 及び adaptation）に要する資金問題

新議定書に移行することによって、最も問題となるのは、途上国の温暖化対策に要する資金の流れをどう確保するかということである。京都議定書における柔軟性措置（京都メカニズム）は、GHG 削減を最も費用節約的に行うための制度と解説されがちであるが、実際には、先進国から途上国への資金の流れを確保するものに他ならない。

途上国では、昨今 Unilateral CDM（一方的 CDM）として、本来経済成長とともに確実に必要となったであろうプロジェクト（即ち、BAU）まで、CDM の対象としつつあるが、これは京都議定書の仕組みがもたらした問題点の 1 つである。

また、最近特に問題が浮上しているのが、途上国の適応のための資金問題である。2030 年に必要な途上国向け適応資金の総額は、280 億ドル～670 億ドルと見込まれている（UNFCCC による推定。次表-2 参照¹²）。

表-2 Estimated additional investment and financial flows needed for adaptation in 2030 (billions of United States dollars)

Sector	Global	Non Annex-I Parties
Agriculture, forestry and fisheries	14	7
Water supply	11	9
Human health	5	5
Coastal zones	11	5
Infrastructure	8 to 130	2 to 41

これらの資金問題への対応に関しては、考慮すべき 3 つの点がある。

第 1 に、途上国は全て同じ扱いとすべきかどうかである。IPCC での分析が詳しくなるにしたがって、温暖化によって被害を受ける地域やその種類などが明確化しつつある。また、途上国の現状も、順調に経済発展を達成し GHG 排出も増加している一方、ある程度国内対策の負担が可能になってきている国と、依然として経済発展途上にあって、低排出であるにもかかわらず、温暖化の被害は相当に上ると予想される国が分かれてきた。

新たな枠組を検討していく上では、こうした差異が非常に重要な要素となってくる。なぜなら、前者のような国においては、経済発展に伴う電力需要の増大とともに、水力発電所などのような CDM になじむプロジェクトが、次から次へと生み出される。一方で、後者のような国では、CDM が適用されるプロジェクト自体の存在が極くわずかである。この結果、現在の京都議定書の枠組で決まっている

12

http://unfccc.int/files/cooperation_and_support/financial_mechanism/application/pdf/potential_for_enhanced_investment_and_financial_flows.pdf

ANNEX1 とそれ以外との間での京都メカニズムの適用という方式では、真に資金を必要とする国に対して資金が流れず、CDM がなくとも、経済発展に伴って直接投資が期待できる国にのみ、重畳的に資金が流れるということになってしまっている。即ち、途上国間における格差が拡大しているのである。

第 2 に、adaptation と mitigation の区別である。前者は、排出も少ない LLDC に主に必要とされる措置であり、後者はむしろ経済発展を遂げている強力な途上国に必要とされる措置である。前者の措置は重要であり、今後は国際的な努力を振り向けることを検討しなければならない。後者については、第 1 とも関連するが、経済的に必要となるプロジェクト以上に、途上国における対策を促進するような措置とすべきである。

第 3 に、政府と民間の適切な分担である。京都メカニズムが、民間資金のフローを増大する効果をもっていることは事実である。ただ、まさに民間資金であるがゆえに、利益が上がるプロジェクトにしか流れないという制約がある。上記に指摘したように、民間が取り組む CDM プロジェクトが、BAU のものなのか、実際の削減をもたらす「追加性」(additionality) を満たすものなのかを判定することは難しい。CDM には、実際に追加的削減をもたらすのかどうか検証するために、相当煩雑な手続きが用意されているが、最近ではその緩和を求める声が非常に強くなっている。途上国における GHG 削減プロジェクトの資金提供を民間企業に委ねる限り、こうした規制緩和に関するロビーイングは強くなる一方であり、地球温暖化対策の本旨を歪めかねない危険が指摘されるべきである。

上記のような諸点を鑑みれば、新たな枠組の下においては、主要排出国で順調に経済発展を遂げている国における自助努力を促すために制度設計を行うことが求められると言えよう。具体的には、上記のカテゴリーにおいて、GHG 削減に関して国際的に法的拘束力がある措置をコミットし、実際に実施した主要排出途上国に対してのみ、従来の CDM が適用される(あるいは、先進国からの資金の流れが約束される)という条件を付することである。

この条件を前提として、先進国は CDM 方式の資金メカニズムを継続し、各先進国政府が CDM から生成される排出権買取り枠の金額を、交渉を通じてカテゴリーの政策にコミットする。その場合、京都議定書目標の未遵守分までを買い取る義務を負うことが 1 つのアイデアとなる。

また、京都議定書上の GEF、SPA、LDCF、SCCF、AF について、新議定書においてもその役割を継続する。また、炭素基金を有する世界銀行や地域開発銀行及び各国輸出金融機関などからの資金拠出スキームを構築することが必要である。この場合、mitigation だけでなく、特に LLDC に対する adaptation に必要な資金確保に配慮する。

また、資金が移転するだけでは GHG 抑制・削減は担保されない。実際に GHG 抑制・削減技術が移転されなければならない。その際重要なことは、サプライサイドの技術移転だけでは、実際の GHG 削減につながらない可能性が高いことである。したがって、エネルギーのデマンドサイドに焦点を当てて、省エネ法、RPS 法などの法的な省エネ・新エネ推進システムの移転に先進国はコミットすることが重要である。こうした認識に基づき、日本は、「アジア省エネ制度形成支援プロジェクト」を立ち上げる（中国における自動車燃費規制や家電機器省エネ基準形成の例と同様のもの）。

<補論 1> 従来の Pledge & Review (プレッジアンドレビュー) 方式との違い

ポスト京都議定書の枠組へのアイデアの1つとして、「Pledge & Review」方式が提案されてきた。米国の提案もその1つに分類できる。この Pledge & Review 方式は、柔軟かつ多様性のある枠組であり、各国の事情に配慮したアイデアで、評価できる。

その基本的な考え方は、

プレッジの内容は、各国の実情に応じ、多様なものを認める。

全ての目標形態を包含可能。

一方で、必須項目を設けたり、先進国と途上国で差を設けたりすることもできる。

プレッジの内容の実現状況や改善政策を、専門家や専門機関がレビューする。

結果の担保方策としては、政策勧告を含む公表、追加レビュー、遵守促進のためのインセンティブ措置の付与などが候補。

というものである。

一方、この方式には、次のような批判がある。

自主的なプレッジでは、その内容が厳しさに欠けるものとなり、GHG 削減が担保されない。

EU は、EU ETS(国別キャップが前提)の基盤を崩す方式は受け入れない。

途上国も、Pledge & Review 方式は「共通だが差異ある責任」原則からの逸脱だととして反対する。

Pledge & Review は、京都議定書の遵守が難しい日本の京都議定書回避策だと見られる。

Pledge & Review より排出権取引制度の方が、民間の技術開発投資へのインセンティブが高まる。

上記のわれわれの新たな提案は、こうした批判に対応するものである。

まず に対しては、われわれの Commit & Act 方式では、約束内容そのものについての交渉が可能であるということである。日本の環境外交を巡っての国内議論は、前述したように、日本から何をオファーできるかばかりに集中し、諸外国での GHG 増加要因や削減ポテンシャルに対する分析や、国内諸事情から継続している反環境保全政策の存在の分析に注力してこなかった。即ち、数量目標の交渉に目が奪われ、相手国に実効ある政策措置を迫る(リクエスト)ということが不十分だったのである。上記カテゴリー の具体例には、そうしたリクエストの候補が記載してある。

例えば EU の特定の国においては、依然として効率が悪い石炭火力発電所が稼働している一方で、今後も熱効率が最高水準に達しない石炭火力発電所が増設される予定である。こうした地球温暖化を促進するようなエネルギー政策は、当該国の国内でも環境保全団体から強い批判を受けている。

エネルギー多消費産業におけるエネルギー効率の世界比較では、周知のように日本は最

先端を走っているが、各国の遅れをそのままにしながら、トータルの GHG の数量目標の政治的交渉ゲームを行って妥協すれば、実質的な削減ポテンシャルは実現しないままとなる。

また、日本では一酸化二窒素は GHG 全体に占める割合が小さく焦点が当たらない。しかし、EU や米国では GHG 全体に相当の割合を占めているが、環境にやさしい農業の方式の普及や適切な廃棄物処理などを求めていくのは、相手国にとっても no regret の政策措置を採るよいきっかけとなる。

また、森林被覆率は日本が断然高く 68.2%もあるのに対して、EU15 は 38.7%ではない。これは、EU 各国が農業のために森林伐採を行って農地を造成してきた結果だが、森を大事にすると言われているドイツなどでは、数値目標を立てて森林回復を図ることも国情に沿った政策ではないだろうか。

各国による一方的な自己申告である Pledge & Review に対し、Commit & Act (by Request and Offer)方式は、こうした実質的な削減を政府が国際的にコミットする結果をもたらす交渉を可能とするのである。京都議定書は、国家主権を侵さないという観点から、国内措置についての自由度を与えていた。しかし、Commit & Act (by Request and Offer)方式は、地球温暖化問題の深刻さと重大さを前に、そこからもう一步踏み出し、エネルギー政策や技術革新についての共通認識を醸成しながら、柔軟性を残しつつも共通の方針を合意し、それに基づく各国の国内措置に国際的に法的拘束力を持たせるものとする、画期的な試みだと位置づけられる。こうした構造には、主権国家論からの反発もあると考えられるが、「温暖化しない地球」という未曾有の規模での公共財の供給維持という観念を粘り強く浸透させながら、各国がそれぞれの主権をある程度制約することに同意することに向けてのプロセスを動かす意義は十分にある。

このプロセスを、科学的な基礎に基づいて進めるために、各国の技術的削減ポテンシャルを分析し、その結果の情報を各国が共有する必要がある。世界の全国を分析することは不可能でも、主要排出国であれば可能である¹³。

次に、の批判について見てみよう。Commit & Act (by Request and Offer)方式においては、EU ETS は1つの国内政策であり、その政策自体を無にすることはない。また、排出権取引を行って削減を行おうとする国は、カテゴリーの中で EU と共通政策を形成し、それをコミットすればよい。京都議定書の数量目標方式が自らの EU ETS を成立させている条件だからといって、その制度を守りたいがために、京都議定書の延長を主張する

13 「部門別差異化による大排出国のポスト京都議定書数値目標試算」(2007年7月3日(財)電力中央研究所 杉山大志、星野優子)による試算。

公平性と削減ポテンシャルを考慮した 2050 年の各国の数値目標は、日本が 2004 年比で排出量を 29%削減する場合、EU15 は 72%、米国は 108%、中国は 4%、ブラジルは 105%、ロシアは 88%、インドは (増加)114%となっており、世界全体では 52%の削減が達成されることが示されている。

そこでは、エネルギー効率の格差以上に、エネルギー起源以外の GHG 排出削減ポテンシャル、再生可能エネルギーの技術的ポテンシャル、CCS の貯留量の技術的ポテンシャルの格差を考慮することが重要とされている。具体的には、風力、バイオマス、CCS、メタンと一酸化二窒素、シンクの 5 つの分野については、世界各国に莫大な技術的ポテンシャルがあるので、これを達成するように強く求めていく必要がある。かかる大規模削減に必要なコストは、スターン・レビューが正しければ、各国の経済活動にとってプラスないしはコストが非常に小さい形で実施可能である。

のでは本末転倒である。

そもそも排出権取引制度は、前述したように「TRADE」の部分で富を得ている業界や企業が導入・存続を求めているのであって、地球温暖化対策として意味のあるCAPの水準自体に関心をもっているわけではない。京都会議からボン合意前後まで、環境派の人々から排出権は「汚染の権利」だとして忌避されていたことを忘れてはならない。いわゆるsupplementarity(京都メカニズムは国内対策の補完的措置であるべき)を巡る議論は、そうした排出権取引の環境保全効果に対する疑義からなされていたのである。

の途上国からの批判に対しても、Commit & Act (by Request and Offer)方式の趣旨のところで述べたように、実際上は先進国の義務の方が大きいものとなっている。ただし、先進国としては主要排出途上国はカテゴリーの主体に含めるよう交渉すべきである。途上国から先進国は京都議定書の数値目標方式を進めるべきだという主張がなされることが考えられるが、先進国側としては、主要排出途上国とそれ以外の途上国に対する交渉ポジションを峻別し、前者に対してより厳しい態度で臨むべきである。一方で、(3)、(4)で触れた資金的・技術的な支援をどの程度できるかということとのディールが重要な課題となってくるものと思われる。

については、上記に縷々述べてきたように、京都議定書方式では実効的な温暖化対策にならないがゆえに、よりよい方式として新たな提案を行っていることを十分説明する必要がある。

については、現状の排出権取引制度は、基本的には1年ごとの排出削減措置の実施状況が計測されるのであり、また価格も乱高下することから、長期的な技術開発投資には結びつかず、むしろ経営環境を不安定化させる可能性が高い。実際に、EUの取引市場ではマネーゲームになっており、製造業を中心とする実物産業界にとっては、不確実性を高めている。また、初期配分に係る排出枠を厳しくし過ぎるとエネルギー多消費型産業は、国外移転する可能性が高く、国内に止まって技術開発投資に注力するとは言えない。

(参考) 排出権取引制度のEU産業界への影響

Cap & Tradeの排出権制度の導入により産業界には影響が生じるが、その影響の度合いは制度設計、初期排出量の割り当てなどにより異なることになる。特に、電力業界への初期割り当て量による電気料金への影響及び排出権取引の影響が電気料金に転嫁されるかどうかにより、産業界の受ける影響も異なることになる。

当然電力を含めエネルギー多消費型産業が相対的に大きな影響を受けることになるが、EU15における産業別のエネルギー消費量は次表-3のとおりである。

表-3 産業別エネルギー消費量（2000年）

石油換算 100 万トン

業 界	消費量
鉄鋼	51.49
セメント、ガラスなど	34.88
化学	45.33
食品、タバコ	25.02
製紙、印刷	31.12
非鉄	10.44
繊維、革製品	8.45
エンジニアリングなど	24.51
他	37.64
合計	271.68

EU ETS の第一段階の割り当てでは、エネルギー消費が多いと思われた電力、鉄鋼、セメントなど5業種に対し割り当てが行われた。これらエネルギー消費量の多い産業に加え、直接のエネルギー消費は多くないものの電力消費が多いアルミニウム産業も間接的に排出権取引の影響を受ける。

EU ETS 開始の初期段階において、IEA は排出権取引の産業界に与える影響を分析している。この分析によれば排出権価格が CO₂ トン当たり 10 ユーロ、それによる電気料金の上昇が 11% の場合に各産業が受ける影響によるコスト上昇は次表-4 のとおりとされている。

表-4 排出権価格の直接・間接の影響によるコスト上昇予想

産業	鉄鋼（高炉）	鉄鋼（電炉）	セメント	印刷
2%	0.7	0.8	1.9	1.1
10%	1.3	0.9	3.4	1.6

（注）2%と10%は、それぞれ排出権の初期割り当てに対する必要量を示している。
（出所）Julia Reinaud, IEA

一方、電力多消費型産業であり、電気料金が上昇した場合に大きな影響を受けるアルミ産業については、EU ETS Review の中で、排出権価格が CO₂ トン当たり 20 ユーロ、これによる電気料金の上昇が MWh 当たり 10 ユーロの前提を置くとアルミ精錬で 11.4% のコスト増になると予想されている。また、アルミ精錬業界では自家発電所の保有比率は低く、電気料金値上げの影響を避ける方法はないとのことである。

EU ETS の第一段階では、排出権価格は 10 ユーロセントまで低迷しており、電気料金の値上げはあったものの、影響を受ける産業は限られていると思われる。しかし、第二段階以降では各事業所に対する排出権の割り当ては厳しくなると思われ、排出権価格次第では大きなコスト増の影響を受けるセメント、アルミ精錬を中心に産業の EU ETS 外の移転を招くことが予想され、全球の温暖化問題を考えた場合には、排出権取引の効果が損なわれる可能性が高い。

第3章 京都議定書の構造的問題

われわれの新しい提案の枠組は上記に見てきたとおりだが、こうした提案をするに至った京都議定書の問題点は次のとおりである。

第1に、京都議定書の最大の問題は「技術」の観点が抜け落ちていることである。

温室化効果ガスは化石燃料の燃焼、廃棄物の処分など、人類の生活や生産活動から否応なく発生する。したがって、今後とも人類（特に途上国）が経済発展や生活水準向上を追求する限り、温室効果ガスの排出増加は避けられない。人間が長期的な効用を優先して短期的な効用を抑制するようなことはあまり考えられないという現実を踏まえれば、生活水準向上を人為的に抑制することは、持続可能な政策にならない。

結局、生活水準向上や生産活動の持続と温室効果ガスの抑制・削減を両立させるためには、画期的な技術の登場によるブレークスルーが必要とされるのである。しかしながら、これまでのところ、化石燃料の燃焼によって排出される二酸化炭素を分離・固定化する技術は実用化されていない。また化石燃料に代替するエネルギーの供給量を抜本的に増加させるような技術や、省エネルギーを飛躍的に進めるような技術の開発もまだまだ充分とは言えない。

その上、技術の革新には、科学的事実の発見と技術構造のパラダイム変換といった、いつ起こるのか予測できないような不確実性が伴い、新技術やそれを具体化した製品・サービスの普及に当たっても、ユーザーのすみずみまで行き渡るためには相当の時間がかかるという問題がある。例えばエネルギー技術の場合、原子力エネルギーは放射線の発見（1896年）から世界初の原子力発電所運転開始（1954年）まで約60年、太陽光エネルギーは光電効果の発見（1887年）から住宅用太陽光発電システム商品化（1992年）まで約100年、水素エネルギーの場合はグローブ卿発電実験（1839年）から人工衛星用燃料電池実用化（1965年）まで、実に約130年弱の期間を経ているのである。

このように、画期的な技術革新に必要なリードタイムを織り込むとすると、温暖化防止のための国際的取決めは、相当長期的な時間的枠組をもったものでなければ、真の解決策たりえない。その点、京都議定書は2008年から2012年の5年間を約束期間として、画期的な技術革新を期待するには短期的過ぎる視野で人為的に期間を区切っている。そのため、議定書参加国は、その国内対策において、採りうる対策オプションを短期的な排出抑制策に偏重することになるのである。例えば、画期的な技術革新にとって重要な基礎研究への投資は劣後し、短期で効果が出る漸進的技術開発が優先される。また、技術構造が一定である短期において、エネルギー消費を押さえ込むような政策（cap&trade）があたかも最善策であるかのような議論を誘発することになる。

こうした縮小均衡的な対策を模索することを促進するような国際的取決めは、到底「持続可能」であるとは言えない。

第 2 に、京都議定書が規定する数値目標設定による規制方式を前提とすると、その交渉が科学的でなく外交ゲーム的になることである。また、途上国は、京都議定書が継続する限り、永久に GHG 削減義務を免れることになりかねない問題もある。

「温暖化しない地球環境」は地球規模の公共財であるが¹⁴、京都議定書の交渉方式では、公共財供給の費用負担の衡平性が解決されない。地球環境に関する公共財供給費用負担問題の本質は、世界政府が存在しないことにある。一国内では、公共財供給費用負担の衡平性の問題は、国民による民主的意思決定手続きを経て、政府が「税金」を徴収するとともに、一元的にその公共財を供給することによって解決される。しかし、主権国家の集まりである国連には、そのような権限や権能はない¹⁵。確かに、国際法的に厳密に言えば、「公共財」という観念はいまだ成立していない段階にあるが、こうした公共財的な考え方で、地球上の諸国が地球環境を保護する責務を衡平に分担するとともに、そこからの利益を享受できるような仕組みを、各国が協力して、法的にも政治的にも考えていくことには説得力と合理性が伴う。

京都議定書方式では、世界の国々が、それぞれ「温暖化しない地球環境」によって自国が享受する効用を考慮し、その環境を維持するためにどのくらいの費用を負担してもよいかを内部的に評価しながら、自国・他国の数値目標を巡って、外交ゲームを行うことになる。なるべく負担は他国に押しつけ、自国の負担は実質的に軽くなるように交渉を決着させることが、交渉担当者の能力となる。その結果、各国の数値目標は、それまでの交渉ポジション、技術的な削減ポテンシャル、エネルギー需給構造や実質的成本とは全く無関係な政治的数値目標が合意されることとなる。削減ポテンシャル等の要素を無視した政治的合意を将来何度も繰り返す必要がある条約構造では、到底維持可能な国際的取決めとは言えない。既に、米国や豪州が抜け、カナダも目標達成が不可能であることを公にしているのを見ても、こうした交渉方式の問題点が明らかである。

また、こうした外交ゲームの中では、自らの評価に関する情報を開示することは、明らかに戦術的不利になるため、全ての国がその情報を隠すことが合理的となる。EU のように数値目標を先んじて世界に提案する場合があるが、その数値が自国の技術的な削減ポテンシャルに比べてどの程度まで深掘りしたものなのか、また、その際の費用はどの程度だと見込んでいるのかは全く明らかにされていない。一方、日本のように、(コ

¹⁴大気中の温室効果ガスの濃度が適度なレベルに維持されることで、地球はある一定範囲内の温度が保たれ、世界中の国家、人々、複数の世代が恩恵を被る。「温暖化しない地球環境」の効用は、誰もがどの世代もが得られるものであって、特定の国や人を排除できない性質（「非排除性」）をもつ。また、他国や他者の消費によってその供給総量が変化しない（「非競争性」）ことから、典型的な公共財の性格をもっている。

¹⁵次期枠組として、国連が排出権を配分管理する提案があるが、国連の意思決定方式や権限・権能の大幅な変更が必要であり、非現実的である。

ストも度外視して)自らぎりぎりまでの削減努力を行った場合、どの程度まで真に可能なかを公開の場で議論していることは珍しい。そうした数値が外交交渉の場では必須となるのだという誤解が、自らの交渉力を失しめる結果となっている。

EUは、1997年の京都会議に至るまでも(他国も応じれば、15%削減を行う)また今回も(自ら20%削減を行うが、交渉次第で30%削減を行う)「交渉次第では、自らの削減目標を深掘りしてもよい」という立場をとっているが、これこそ自らの削減目標が、科学的根拠をもつ技術的削減ポテンシャルに基づいたものではないことを如実に表している。地球温暖化防止のような人類全体の未来がかかっているような問題に関して、とるべき真摯な交渉態度ではない。

また、京都議定書を前提とした交渉を今後とも続けていくとすれば、もう1つ大きな問題点がある。京都議定書は、1994年に気候変動枠組条約が発効した後のCOP1で合意されたベルリン・マンデートに基づく交渉で妥結したという経緯があるが、そのベルリン・マンデートにおいては、途上国が成長の権利を主張して追加的な負担(GHG削減義務)を免除されることが決まっていることである。上記のハイリゲンダム・サミット宣言にも現れているように、今後主要途上国の関与は必須の課題となっている中で、こうした経緯をもつ京都議定書の枠組は、むしろ問題解決を妨げる効果をもつものと言える。こうした観点からも、長期にわたる「実効性」や「持続可能性」のある枠組とは言えない。

第3に、京都議定書が課している数値目標方式は、GHGの排出主体が多岐であることから、国民経済・国民生活の広範囲にわたって活動規制を持ち込まない限り、その達成が困難なことである。

温室効果ガス総量は、多岐にわたる経済活動、一人ひとりの日常生活から排出されている。そのため、自由経済を前提とすれば、政府がその排出総量(-吸収量)をコントロールすることは極めて困難である。二国間協定であった日米半導体協定における外国製半導体の日本市場におけるシェアや、日米経済交渉における自動車等諸分野の市場開放に係る数値目標については、日本政府は、日本が自由経済・市場経済であることを理由に、強く拒んできた。その製品がマーケットで取り引きされる限り、たった1つの製品のシェアに関する約束であっても、自由経済を標榜する政府はなしえないのは自明の理であり、こうした日本政府の交渉ポジションは正しかったと言える。

それに対し、全ての経済活動や生活から排出されるGHGの削減目標に関して、その達成を確実に約束できるとして署名した京都議定書については、政府はどのように考えたのだろうか。その義務を確実に果たすのであれば、国際的に排出権を購入してきてつじつまを合わせない限り、計画経済的な手法を取り入れざるをえないだろう。民間の生産・投資活動に対する政府の強制介入が必要条件となるような国内排出権取引制度の導

入が提案¹⁶されるのも、こうした京都議定書の構造的問題が原因である。

また、各国とも家庭部門での排出や自家用車でのドライブによる排出は増加傾向にある。これらの排出削減を政府が強制することは、国民のライフスタイルの変更に対して介入することとなり、民主国家の根底にある「個人の自由の国家権力からの保護」という価値観と真っ向から対立することが懸念される。

確かに、公共財である地球環境を保全するため、ライフスタイルにしても経済活動にしても、ある程度の規制はやむを得ないと考える世論は強い。ただ、公共財供給費用負担問題にはフリーライダー問題が付き物であり、強制力がなければ、協力しないという排出主体も多く存在する。実際、京都議定書批准とともに策定された「地球温暖化対策大綱」(後の京都議定書目標達成計画)において推奨されたライフスタイルの変更の中にあつた項目については、政府に対して個人生活への介入であるという相当の批判があつた。

第4に、一方で京都議定書は先進国に義務を課しながら、途上国には削減義務を課していないことによって、実効性が担保されないという問題がある。

例えば、日本のような限界削減コストの高い国において、企業の生産設備に過度な排出抑制策を課したとすると、その企業は削減義務が課されていない国に生産設備を移して操業を続けるという誘因が働くことになる。そうなれば、日本は削減義務を遵守できたとしても、削減義務の課されていない国において二酸化炭素は同量排出され続けることになり、地球温暖化防止の実効は上がらないわけである。これを「リーケージ(漏出)」問題といい、京都議定書の問題点の1つとして懸念されている。

第5に、京都議定書の遵守関連措置の問題である。

京都議定書は、批准先進国に対しては、数値目標不遵守に関してペナルティ措置が用意され、非批准先進国には何のペナルティも課されていない。オゾン層保護に関するモントリオール議定書や漁業資源保存に関する条約体制においては、非法的な措置を含めて、非批准国に不利益を課す可能性を規定しているという例もある中で、京都議定書の遵守関連措置は、地球温暖化対策に逆効果をもたらす可能性がある。即ち、割り当てられた数値目標の達成が困難であると考えられる先進国に対しては、そもそも批准しないという選択肢を選ぶインセンティブを提供し(米国の例)、不遵守を目の前にした批准先進

¹⁶ 国内排出権取引の導入についても、それによって確実に削減目標を達成できるならともかく、ほとんどの排出ガスがエネルギー起源のCO₂の産業部門のみへの導入では、不確実性が大き過ぎる。排出権取引制度は、CAP&TRADEの「TRADE」部分に着目して導入を望む声が多いが、京都議定書の数値目標達成との関係では「CAP」のみに意味がある。現在提案されている排出権取引制度では、非エネルギー起源CO₂やメタン等のGHGへの対応が不可能であり、またLULUCF(シンク)も別扱いであるため、CAPのカバレッジが狭過ぎ、制度導入したはいいが遵守できなかった場合の政策責任の所在が不明確化してしまうことになる。遵守のために必要となる国際排出権獲得に必要な財源は、いったい誰が負担するのだろうか。

国は、議定書に止まるよりも脱退する方が不利益は少なくなることになり、脱退を促進してしまいかねない（カナダの例）構造になっているからである。

仮に、脱退は政治的コストが高つくため、議定書に踏み止まることに決めるとしても、實際上遵守できなかった国は、次期約束期間以降未遵守分 + 3割の利子を加えられた上に、京都メカニズムの利用権まで剥奪される可能性もあることから、ますます遵守不可能になる仕組みになっている。未遵守国は次期の遵守努力を諦め、永遠の先送りを企図しかねない¹⁷。

¹⁷ 先送りどころか、京都議定書は環境破壊を進める逆インセンティブを内包しているとの見方もある。京都議定書においては、伐採されたり用途変更が行われたりした森林を回復する際にのみクレジットが与えられる一方、森林を伐採せずに維持してきた国には何らのクレジットが与えられないことになっているため、将来のクレジット確保のために、わざと伐採を始めている国が出てくるかもしれないと報じられている。

(<http://www.wbcsd.org/plugins/docsearch/details.asp?txtDocTitle=Carbon%20market%20encourages%20cutting%20trees&DocTypeId=32&CharValList=32;&ObjectId=MjU3ODM&URLBack=result%2Easp%3FtxtDocTitle%3DCarbon+market+encourages+cutting+trees%26DocTypeId%3D32%26CharValList%3D32%3B%26SortOrder%3D%26CurPage%3D1>)

第4章 主要排出国の裏側事情分析 外交交渉の陥穽

(1) EU15 と EU27 との大きな差異に注意

最近になって EU が示している諸提案の意味を分析するためには、その提案が EU15 を前提としているのか、それとも EU27 を前提としているのかを確認する必要がある。また関連して、各国の GDP 比較を行うときの換算方式の違いも大きい差をもたらすことに留意が必要である。

表-5 EU15 と EU27 との主要指標比較

(2004年実績)	EU15	EU27	Poland	Germany	Japan
GHGs (w/o LULUCF) (2004/base year)	4,232 (99.2%)	5,207 (90.1%)	397 (67.6%)	1,015 (82.6%)	1,355 (106.5%)
TPS/GDP(exchange rate) (2004/1992)	0.181 (89.0%)	0.202 (85.7%)	0.492 (56.1%)	0.178 (86.2%)	0.108 (100.8%)
TPS/GDP(PPP) (2004/1992)	0.153 (89.1%)	0.161 (85.1%)	0.206 (56.1%)	0.161 (86.2%)	0.155 (100.8%)
CO ₂ /GDP(exchange rate) (2004/1992)	0.39 (83.0%)	0.45 (78.7%)	1.59 (52.0%)	0.43 (79.6%)	0.25 (100.0%)
CO ₂ /GDP(PPP) (2004/1992)	0.33 (82.5%)	0.36 (78.1%)	0.67 (52.3%)	0.39 (79.6%)	0.35 (97.2%)
CO ₂ /POP (2004/1992)	8.60 (102.5%)	8.23 (99.6%)	7.75 (87.6%)	10.29 (92.7%)	9.52 (110.2%)

(出所) UNFCCC データベース、IEA “CO₂ Emissions from Energy Combustion 2006” データより推計

(注1) EU27 は EU25 にブルガリア、ルーマニアを加えたもの

(注2) GHGs データにはキプロス、マルタは含まない

このデータから、EU の提案を解釈する際に留意すべき点は以下のとおりである。

EU15 から EU27 となることで、1990 年からの排出量比率は低減する効果がある。

中東欧諸国の参加は、EU 全体の排出量レベルを約 23% 程度押し上げる（2004 年実績）。中東欧諸国での 1990 年排出量比減少傾向が継続していることから、EU27 全体では EU15 に比べ 9% ポイント近く排出量レベルが 1990 年排出量から低下し、2004 年時点では 10% の減少となっている。

効率指標は、EU27 となることで、効率化促進の「ゲタ」をはく。

中東欧諸国のエネルギー消費における非効率性は、EU27 における総合効率を 10% 近く EU15 に比べ悪化させることになる。それは逆に、経済統合化をはじめとする中東欧諸国での効率化進展が EU15 諸国に比べ大きい分、今後のエネルギー効

率の改善率が結果として大きくなる。EU が 2007 年年初に掲げた 2020 年までにエネルギー効率を 20%改善するという目標に対しては、3～4%程度 EU15 に比べ追加的に進展させる形で貢献しており（1990 年に比べ既に約 15%程度改善）、中東欧諸国における効率改善は、EU27 としての目標到達を容易化させる。

や の問題は、京都議定書の数値目標の交渉過程にも現れた。EU は 1990 年比 8%という数値目標となったが、実際には 1997 年の京都会議において明らかになっていたドイツの統一による東独のエネルギー効率化余力や、英国の電力燃料転換の流れなど、地球温暖化対策を意識して採られた措置ではない事情によって、達成の容易さが明らかになっていたのである。このように、地球温暖化対策として採られた措置とそれ以外の事由によって生じた windfall reduction とは明確に区分して議論すべきである。

その具体例として表-6（P.37）を参照していただきたい。1997 年に公表されたドイツ政府の報告書¹⁸に掲載された、旧西ドイツと旧東ドイツで区分した CO₂ の排出量推移である。これによると、1990 年に比べ 1995 年には、ドイツ全体で 12%程度排出が減少しているが、その内訳を見ると、旧東ドイツにおいて約 44%減少している一方で、既に温暖化対策が採られていた旧西ドイツでは CO₂ 排出量が約 2%増加している。この間のドイツ全体での排出量減少は、ロシアや他の経済移行国における減少と同様、ホットエアーと見るべきものである。

¹⁸ <http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/climaterrep.pdf>

表-6 ドイツにおける CO₂ 排出量の推移

	1990	1995	Changes	
	CO ₂ emissions		1990/1995	
	mill. t		%	
<i>Old Länder</i>				
Total emissions	708,8	722,1	13,4	1,9
1 Energy-related emissions	686,8	700,1	13,3	1,9
A Combustions-related	686,8	700,1	13,3	1,9
1 Energy and trans. industries	275,6	276,7	1,1	0,4
2 Industry	120,7	111,5	-9,2	-7,6
3 Transport	138,8	144,6	5,7	4,1
4 Residential, inst. comm. ¹⁾	138,8	157,2	18,5	13,3
5 Other (incl. military) ²⁾	12,9	10,2	-2,7	-20,9
2 Industry (non-en.)	22,0	22,0	0,0	0
<i>New Länder</i>				
Total emissions	305,4	172,3	-133,1	-43,6
1 Energy related emissions	299,8	169,1	-130,7	-43,6
A Combustion-related	299,8	169,1	-130,7	-43,6
1 Energy and trans. industries	163,9	96,5	-67,3	-41,1
2 Industry	49,0	15,3	-33,7	-68,7
3 Transport	19,8	26,2	6,4	32,1
4 Residential, inst. comm. ¹⁾	59,4	28,8	-30,6	-51,5
5 Other (incl. military) ²⁾	7,7	2,3	-5,4	-70,7
2 Industry (non-en.)	5,6	3,2	-2,4	-42,5
<i>Germany</i>				
Total emissions	1014,2	894,5	-119,7	-11,8
1 Combustion-related	986,6	869,3	-117,4	-11,9
A Combustion-related	986,6	869,3	-117,4	-11,9
1 Energy and trans. industries	439,4	373,2	-66,2	-15,1
2 Industry	169,7	126,8	-42,9	-25,3
3 Transport	158,7	170,7	12,0	7,6
4 Residential, inst. comm. ¹⁾	198,2	186,1	-12,1	-6,1
5 Other (incl. military) ²⁾	20,6	12,5	-8,1	-39,5
2 Industry (non-en.)	27,5	25,2	-2,3	-8,4

¹⁾Including mobile sources in agriculture and silviculture

²⁾Not including international transports

Sources: BMU; UBA; AG Energiebilanzen; DIW.

一人当たり排出量水準は、EU が日本を下回る

エネルギー供給構造上、EU では一人当たり CO₂ 排出量で日本の水準を下回っている。ここに経済的に発展途上の中東欧諸国が加入することで、この水準は更に押し下げられることになる。

外交交渉に当たっての注意点

上記を踏まえ、外交交渉に当たっての注意点を整理すると以下のとおりである。

EU15 から EU27 への対象拡大による自動的な削減効果を明確化させるべき

EU27 になれば、EU15 時点での評価に比べ、自ら主張する目標水準の達成が容易となることを十分承知の上で、EU が提案しているものであることに注意する必要がある。こうした政策努力なしの改善率に基づいて、交渉上の議論することは拒否するべきである。

エネルギー効率の絶対水準での議論には、指標の選択に注意すべき

特に GDP 原単位で評価を行う場合、分母の GDP データの換算方式に注意が必要である。PPP 評価は EU に有利に（特に中東欧諸国での指標が改善）、日本の数値は悪化する結果となるが、PPP 指標の扱いや、仮に PPP を採用する場合のデータ・評価方法等については議論が必要となる。為替レートでの議論を志向すべきである。

短期的トレンド（改善率）と絶対水準の関係に注意すべき

EU における長期的な効率化進展トレンド、これに加えて中東欧諸国での経済協同等によってもたらされた改善トレンドは、日本の効率指標のトレンドとは全く背景の異なるもの。これは、いわゆる基準年問題の議論にも重要な論点であり、十分な議論が必要である。

(2) EU に対するロシアの影響力を念頭に - エネルギー供給の視点 -

ロシアと EU の関係が、エネルギーの供給元・需要先として、利害が複雑に入りこんでいることに注意しなければならない。

EU から見たロシアの存在は、特にエネルギー供給国としての位置づけが大きい

1980 年代に北海における資源開発が進んだことで、EU のエネルギー自給率の改善が図られてきた。しかし、近年は北海油田・ガス田における生産量が頭打ちとなり、一次エネルギー供給源の確保（＝エネルギー効率化の促進、再生可能エネルギーの拡大、原子力の見直し）が重要課題となっている。そういった中で、ロシアからのエネルギー供給は欧州にとって大きなウェイトを占めている。ロシアからの一次エネルギー供給量は、石油、ガス輸入量の約 4 割を占めるに至っている（表-7、表-8 参照）。

ロシアのエネルギー供給リスクの影響は

こうした中で、昨年ウクライナへの供給停止問題以降、ロシアからのエネルギー供給リスクが政治面で高まってきており、EU としての供給源多様化や省エネ・自前のエネルギー開発は急務となっている。これらの政策は、温暖化対策の側面よりもエネルギー安全保障の観点からの措置である色合いが強い。一次エネルギーの埋蔵量等

の観点から、引き続きロシア産エネルギーに一定程度依存せざるをえない。そのため、各種経済交渉や地球温暖化交渉などエネルギーに関連する議論の場では、欧州としてのエネルギー供給確保の観点も取り入れた取引が、バイで行われる可能性がある(e.g. WTO 参加と京都議定書批准とのパッケージ交渉)。

上記を踏まえ、外交交渉に当たっては EU とロシアとのエネルギー分野における関係が、地球温暖化交渉の時点でどのような状況になっているかを十分分析すべきである。

G8 等の交渉では、地球温暖化分野に関するロシアからの圧力や強い意思表示はこれまであまり見られていない。しかし、欧州による「強気の交渉」に対してロシアがどう対応するかは、日本が自らの方針への賛同をどう取り付けるかと非常に密接な関連を有する。エネルギー・経済等の EU・ロシア間外交関係の動向には十分に留意する必要がある。

表-7 ロシアによる欧州向け石油輸出動向

From	To		Total
	Europe	Other	
Million tonnes			
		比率	
USA	15.0	2.3%	63.1
Canada	0.5	0.1%	114.9
Mexico	9.9	1.5%	104.4
S. & Cent. America	23.0	3.5%	180.7
Europe	-	0.0%	105.1
Former Soviet Union	290.8	43.7%	353.1
Middle East	159.3	24.0%	1001.3
North Africa	96.4	14.5%	159.3
West Africa	39.7	6.0%	233.9
East & Southern Africa	0.0	0.0%	11.9
Australasia	-	0.0%	10.7
China	0.1	0.0%	23.2
Japan	0.7	0.1%	5.5
Singapore	1.3	0.2%	59.2
Other Asia Pacific	5.4	0.8%	115.6
Unidentified *	22.7	3.4%	48.5
TOTAL IMPORTS	664.9	59.9	2590.4
Europe TOTAL CONSUMPTIONS	795.9	36.5%	ロシア輸入比率

(出所) BP Statistical Review of World Energy June 2007 データより作成

表-8 ロシアによる欧州向けガス輸出動向

(2006実績、Billion cubic metres)

輸入国	輸入元				Total Cons.	Import from RUS %
	Europe	Russian Fed.	Total Import	% of RUS		
Germany	53.10	36.54	90.84	40.2%	87.20	41.9%
Italy	19.20	22.92	74.27	30.9%	77.10	29.7%
France	26.20	9.50	35.70	26.6%	45.20	21.0%
Turkey	0.00	19.65	25.34	77.5%	30.50	64.4%
Belgium & Luxembourg	19.24	0.63	19.87	3.2%	17.00	3.7%
Netherlands	15.56	2.97	18.53	16.0%	38.30	7.8%
United Kingdom	17.50	-	17.50	-	90.80	-
Hungary	0.83	8.32	10.95	76.0%	12.50	66.6%
Spain	2.12	-	10.74	-	33.40	-
Poland	0.84	7.00	10.57	66.2%	13.70	51.1%
欧州計	166.86	151.46	373.90	40.5%	536.3	28.2%

(出所) BP Statistical Review of World Energy June 2007 データより作成

(3) ロシアの将来枠組交渉に向けた戦略の視点は何か

ボン合意やマラケシュ合意の論点、さらには京都議定書の発効時において、ロシアはキャスティングボードを握ったことからわかるように、ロシアのポジションは次期枠組交渉の帰趨においても、極めて重要な影響力をもつ。

ロシアの GHG 排出量は 1990 年比で大幅減、しかし 1998 年を境に反転

最新(2004年)のロシアにおける温室効果ガス排出量は1990年比で33%のマイナスである。しかし、1998年を境に、経済の復興とともに排出量は増勢に転じており、最近の6年間では10%弱の増加となっている。

ロシアの GHG 排出量は今後も増加傾向が続くと予想されている

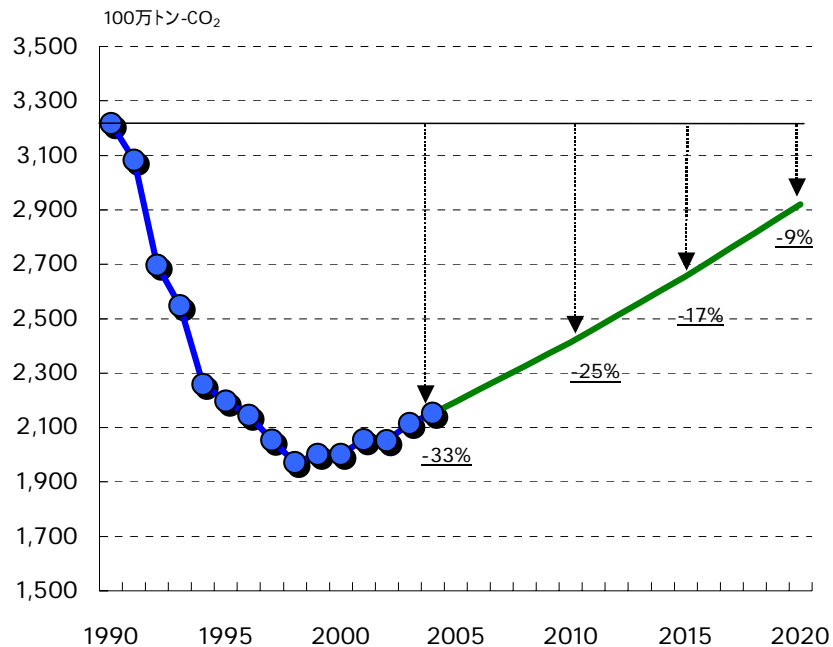
ロシアの GHG 排出量の最近の増加トレンドは、今後も引き続き継続すると予想されている。しかし、ロシア政府による見通しでは、2010年段階における GHG 排出量は1990年比で25%のマイナスである。このマイナス分を二酸化炭素換算すると約8億トンであり、日本の排出総量の7割にも達する量である。したがって、ロシアは、第1約束期間におけるJIによるクレジット創出や排出権売却余力を相当量有しており、今後の排出権市場における価格影響力行使が可能である¹⁹。

一方で、2010年以降は2020年に向けて年率2%程度の伸び率で排出量は増加、余剰排出量は逡減していき、2020年時点での排出量水準は1990年比で9%のレベルに達する見込みである(図-1参照)。この見通しを前提とすれば、EUが提唱

¹⁹ 排出権取引制度は、このように売り手又は買い手に准独占的主体が存在すると完全競争市場ではなくなり、価格形成に歪みが生じることとなり、同制度によって期待される経済効率性の達成が不可能になる問題を孕んでいる。

している先進国が 2020 年時点での GHG 排出量を 1990 年比で 30%削減すべしというレベルには遠く及ばないこととなる。その意味で、ロシアが EU 提案にどのような反応を示すか注目されるところである。

図-1 ロシアの GHG 排出量実績と見通し



(出所) UNFCCC ホームページデータより作成

ロシアのエネルギー戦略と温暖化交渉

ロシア経済は、1998年の金融危機を克服し、1999年より8年連続でプラス成長を続けている。その主たる要因にエネルギー資源の輸出がある。2006年の総輸出額のうち原油が占めるシェアは33.7%、石油製品が14.7%、そして天然ガスが14.4%とエネルギーが全体の6割以上を占めている。

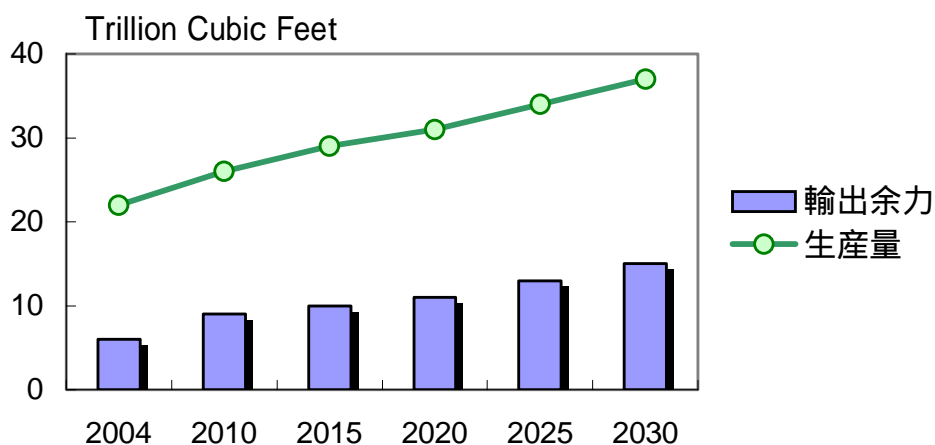
一方で、ロシアの化石燃料の埋蔵量は、原油が世界全体の6.6%にあたる795億バレル、天然ガスが47.65兆m³で世界全体の26.3%を占めている²⁰。最近のエネルギー産業に対する政府関与の動向からも明らかのように、ロシアは引き続きエネルギー資源を戦略物資として取り扱い、経済成長の維持を目指すものと推察される。特に、国内における供給インフラの制約がロシアでの輸出余力を抑制し、量的には大幅な拡大は期待できないとの指摘もあり(図-2参照)、戦略的に海外の資本や技術を国家の管理の下で適宜導入する可能性も考えられる。

そうした事情を踏まえて、ロシアの温暖化交渉ポジションを考えた場合、前述したように、ロシア国内でのGHG排出量は経済成長や石油・天然ガス生産量の増加によって増加傾向が見込まれ、EUが主張するような厳しい目標設定には強く抵抗する可能性が高い。他方で、国内のエネルギーインフラの整備、効率化の推進に寄与するよ

²⁰ BP統計、2007年版

うな枠組であれば、ロシアの経済戦略上も有効であるため、そうした観点から次期枠組議論への関心を示すかもしれない。こうしたロシアに対し、エネルギー需要国である EU としては、温暖化対策とともにロシア産エネルギーの安定的確保も政治的に最重要課題であり、エネルギー / 温暖化問題を一体化したようなロシア対策を独自に用意することも想定される。

図-2 ロシアの天然ガス生産量と輸出余力の見通し



(出所) U.S. DOE/EIA, International Energy Outlook 2007 データより作成

外交交渉に当たっての注意点

上記を踏まえ、外交交渉に当たっての注意点を整理すると以下のとおりである。

ロシアとのエネルギー / 環境外交のあり方が問われる

これまでの国際交渉を振り返るまでもなく、ロシアは温暖化交渉においては自国の利益を主眼においたポジションで今後も臨んでくることが予想される。一方で、日本にとっては将来的なエネルギー供給国の 1 つとして、現在以上に重要性が高まることも考えられる。排出権市場 (JI や GIS に相当するメカニズム) もしくはエネルギー市場でのロシアとの関係強化を図りつつ、双方の国益に適うようなアプローチを模索する必要がある。

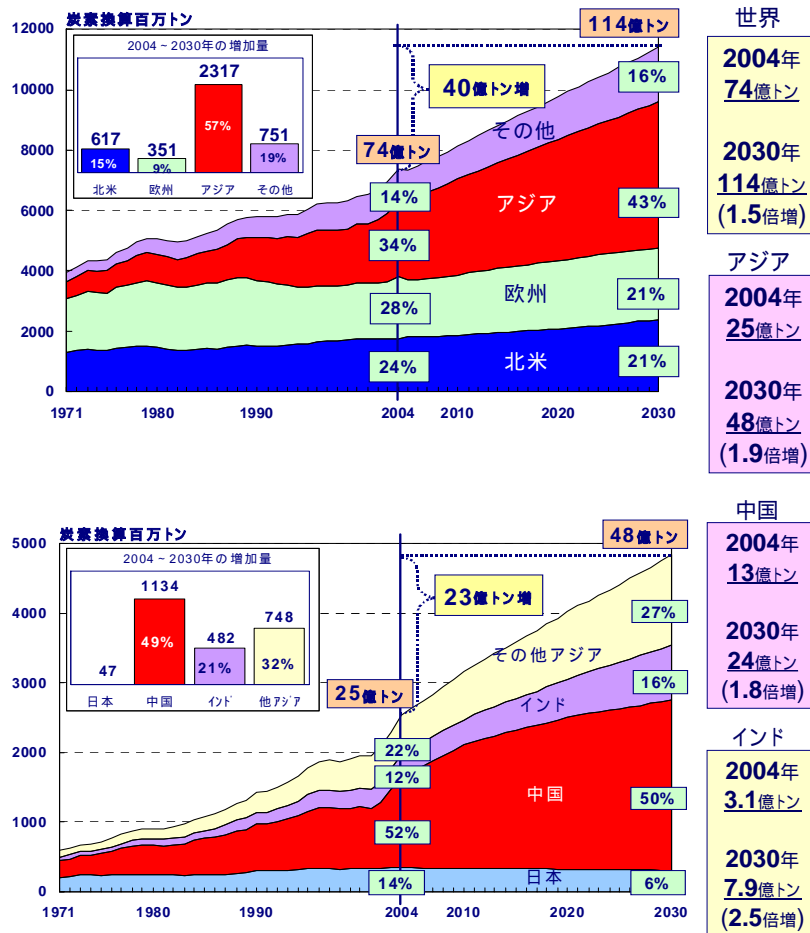
ロシアと EU との関係への留意

繰り返しになるが、ロシアにとって関係強化の相手先として優先度が高いのは、エネルギー供給先である欧州である。そういった中で、この両陣営が、エネルギー安全保障面と温暖化対策面でどういった道筋を模索するかは、次期枠組交渉の行方やそこでの日本の交渉ポジションにも影響が大きい。そのため、単に温暖化の側面だけではなく、エネルギー・経済面での協力・協議動向にも注視しておく必要がある。

(4) 主要排出途上国である中国・インドへの対応はどうあるべきか

今後の地球温暖化対策を実効あるものとするには、中国・インドの排出量増加をいかに鈍化（抑制）させるかが鍵となることは言うまでもない。数多くのモデルによって将来的な GHG 排出量の見通しが行われているが、その中で共通しているのはアジアをはじめとする途上国での大幅な排出量増加が想定されることである。2030 年までの全世界におけるエネルギー起源 CO₂ 排出量増加分の 4 割近くを、今後の人口増と経済発展を見込む中国・インド 2 カ国が占めるという見通しもある（図-3 参照）。そのため、現在に比べて世界全体で GHG を大幅に減少させるには、この両国を中心とした途上国での排出増加をいかに鈍化・抑制していくかが最大の課題となることは、今や世界全体の共通認識となっている。

図-3 エネルギー由来 CO₂ 排出量の見通し



(出所) (財) 日本エネルギー経済研究所「アジア/世界エネルギーアウトルック(2006)」
レファレンスケース

中国・インドは経済発展が優先

2007年6月4日に中国政府は「中国気候変動対策国家計画」を発表した。この計画は、2010年までの温室効果ガス（GHG）の排出削減の目標、基本原則、実施対策などを明確化したものであるが、そこでは、地球温暖化の原因は先進国にあり、温暖化の緩和は先進国が責任をもつべきであると指摘され、中国は「現段階では」経済発展を優先させ、その後にGHGの排出量を徐々に低減させていくとしている。また、気候変動問題を経済・エネルギー政策の中心に置くものの、数量的なGHGの排出削減の責任は負わないとしている。

この中で示された中国のポジションは、中国として気候変動問題への意識を有していること、ただし当面は経済成長を重視したエネルギー政策を推進しGHG目標にはコミットしないこと、その際に省エネルギー・再生可能エネルギー等の政策強化は国益に合致するので努力するとともに、その実施に当たっては先進国による技術・資金支援を期待するといったものである。

インドについても、気候変動問題への国内的関心は高まりつつあり、先進国から省エネルギーの技術支援を受けることには積極的だが、第1章(3)で見たように、先進国の責任論については、中国よりもさらに強硬姿勢をとっている。

中国の省エネルギーへの取組みは実効性が低い

中国では、国家第11次5カ年計画で、「2010年までにGDP当たりのエネルギー消費原単位を2005年比で20%削減」という省エネルギー目標を掲げており、これが額面どおり実現されればGHG排出量抑制にも結びつく。ただし、その実現に当たっては、()省エネの重要性に対する十分な認識の欠如、()「省エネルギー法（1998年）」の執行が不十分、()技術開発や設備等導入での省エネ奨励メカニズムが未完成、()市場化経済システムで省エネが適応できていない、()技術の研究開発が進んでいない現行の省エネ支援機構が機能していない、といった自己評価がなされている。

外交交渉上の留意点

上記を踏まえ、外交交渉上の留意点は以下のとおりである。

中国・インドでの政策実施支援を意図した交渉チャンネルの構築

短期的な観点では、中国・インドに対してGHG排出量削減目標を課すことは難しい。そのため、彼らが目指しているエネルギー政策上の取組みを支援し、結果としてGHGの排出抑制を実現するとともに、中・長期的な実効性ある枠組への参加に向けた足がかりを模索することが必要である。国連だけでなく様々なチャンネルを活用し、ファンドの創設や技術・人的支援を、双方に利益がある構造の下で持続的に実施できるような関係強化が求められる。特にAP6のような取組みをUNFCCC上正式に位置づけ、われわれの提案のカテゴリーにおいて、いくつかの政策措置の実施をコミ

ットするよう交渉すべきである。

CDM「的」スキームの役割拡大

CDM は、途上国の理解を得ながら着実に実績を上げてきている。しかし、省エネルギー事業への制約など様々な課題を抱えている。基本的に途上国サイドはこうした手法の維持・拡大を望んでいるが、われわれの提案においても、カテゴリー 又はカテゴリー の中で、現行の CDM よりもより幅広い事業範囲を設定しつつ、CDM 的な事業実施を先進国が継続していく旨を明記することが必要となる。

(5) 米国の環境・エネルギー政策の行方

2007 年 5 月 31 日に行った演説の中で、ブッシュ大統領は「京都議定書が 2012 年に失効した後の新しい枠組を 2008 年末までに作り上げるために、インド、中国を含む温暖化ガスの主要排出国を招聘し会議を開催する」と語った。また、同時に「Clean Coal Technology などの技術革新を通して、この目標は達成される」とも語っている。

燃料電池、バイオ燃料などにも演説では触れているものの、石炭に関する技術革新が強調されている本演説の背景には、「国内産の安価、安定的なエネルギーであるが二酸化炭素排出量が相対的に高い石炭に、今後も頼らざるをえない米国のエネルギー事情」が見え隠れしている。

米国のエネルギー供給（特に電力）の現状は石炭依存

米国の一次エネルギーの 25%は石炭から供給されている。日本の一次エネルギーに占める石炭の比率は 22.2%であるが、日本の場合には全て輸入炭であり、また石炭消費の約 40%は鉄鋼業界で原料炭として消費されている。一方、米国の場合には殆どが電力業界に供給され消費されていることに特徴がある。米国の発電電力量の 50%以上は石炭火力から供給されているが、日本では 27%程度に過ぎない。

米国は中国に次ぐ世界第二位の産炭国であり、発電用の石炭はほぼ全量が国内の炭鉱から供給されている。石油の輸入増加により一次エネルギー供給率が低下している米国では石炭はエネルギー安全保障上からも貴重な国内資源であり、また発電コストが天然ガスの半分以下である石炭火力は米国の電力産業の競争力の源泉でもある。

石炭の燃焼による二酸化炭素の排出は、石油、ガスとの比較では相対的に高く、温暖化ガスの削減には石炭からの燃料転換が有力な手段の 1 つである。米国の二酸化炭素排出の約 3 分の 1 を排出している石炭火力の燃料転換が可能であれば、米国の温暖化ガスの排出は減少するが、米国の産業の競争力、エネルギー安全保障の観点からは石炭利用の代替は現実的な選択肢とはなりえないという認識が強い。

米国が、技術革新による温暖化ガス削減をメインに考えなければならない理由の 1 つは、この電力業界における石炭使用の問題にあると思われる。

表-9 世界の主要国の電源構成比

	EU25	日本	米国	中国
石油	5.2	12.3	3.4	3.2
ガス	18.6	22.8	17.6	2.3
石炭	30.8	27.5	50.4	77.9
原子力	31.2	26.4	19.6	0.4
再生可能他	14.2	11.0	9.0	16.2

(出所) IEA

米国のエネルギー消費見通し

米国政府が2007年に発表した「エネルギー見通しの最もありえるケース」では、2030年の石炭消費量は、2005年の11億3100万トンから16億9100万トンに50%の増加が予想されている。2005年から2030年の米国産一次エネルギー増加分のほぼ全てを石炭の増産がまかなうこととなり、国産一次エネルギーに占める石炭の比率は、次表-10に基づき計算すると、2005年の33.2%から37.8%まで増加することになる。

石炭の消費増もあり、米国の二酸化炭素排出量は現状のままでは、2005年の59億4500万トンが81億1400万トンに増加することになる。エネルギー安全保障と価格競争力の観点から石炭の消費を継続し温暖化問題に対応するためには、石炭火力からの二酸化炭素の排出減を図る技術革新が必須になる。

表-10 米国の一次エネルギー供給見通し

(単位: 1000兆BTU)

	2005年実績	2030年予想
石油	13.30	13.71
ガス	18.77	21.15
石炭	23.20	33.52
原子力	8.13	9.33
水力	2.71	3.09
バイオマス	2.71	5.26
他	0.98	2.56
国内供給計	69.80	88.63
輸入	30.19	41.90

(出所) 米国 DOE/EIA

米国政府が注力する技術開発とは

米国政府が現在打ち出している技術革新のうち期待が大きなものは、石炭火力発電所のガス化複合発電(Integrated Gasification Combined Cycle-IGCC)と二酸化炭

素の地中貯留(Carbon Capture and Storage-CCS)である。

石炭をガス化し蒸気タービンとガスタービンによる発電を行うガス化複合発電により、現在の石炭火力発電所の効率は約 20%改善する。米国の古い発電所を改修する場合には、25%程度改善することも予想される。石炭火力からの二酸化炭素排出削減には大きな効果がある。

米国では、連邦政府の補助金によりフロリダ州 Tampa 電力の Polk 発電所において設備能力 26 万 KW の IGCC が建設され、1996 年から商業運転が開始されている。2010 年にはオハイオ州にて AEP(American Electric Power)、GE Energy、Bechtel Power の 3 社が商業プラントとしては 2 基目の 639KW の IGCC プラントの操業を開始する予定である。IGCC が普及した場合には、米国の石炭火力からの二酸化炭素の排出量は年間数億トン以上削減されることが確実であるが、現在の石炭火力の設備を全て入れ替えるには、数十年の期間が必要とされるだろう。

二酸化炭素の地中貯留とは、火力発電所から排出される二酸化炭素、あるいは石油の随伴ガスとして排出される二酸化炭素を滞水層に注入し、固定化する技術である。IPCC によると地中貯留が可能な二酸化炭素量は 2 兆トンとされている。既にノルウェーにて Statoil が、またアルジェリアにおいて BP が石油、ガス田からの随伴ガスを帯水層に注入し、固定化するプロジェクトを実施している。

固定化の費用が、現状では、まだ高く使用されるエネルギー量も大きいために商業化には時間が必要とみられるが、費用が低減され実用化された場合には、二酸化炭素排出削減には大きな効果があるとみられる。

< 補論 2 > 長期目標についての考え方

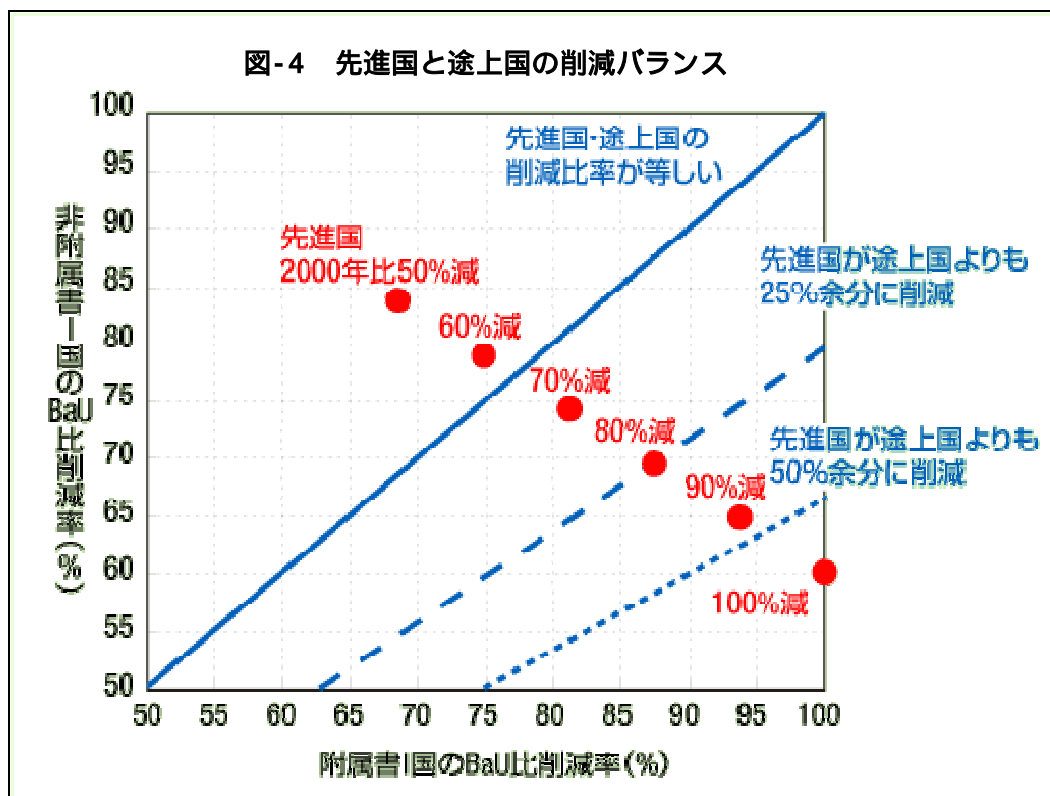
現状対比で 2050 年半減という長期目標について、山口光恒東京大学先端科学技術研究センター特任教授が以下の見解を公表されている。われわれの研究グループも基本的にはその見解に賛同するものである。われわれとしては、日本の 2050 年 50%削減目標は、現在の技術構造を前提としているのではなく、今後革新的技術の開発を積極的かつスピーディに進めることによって可能となる努力目標であると解釈している。

以下 <http://premium.nikkeibp.co.jp/em/column/yamaguchi/08/index.shtml> から抜粋引用。

(以前略)

財団法人 地球環境産業技術研究機構 (RITE) の秋元圭吾副主席研究員が作成した以下の図-4 を参照してほしい。

世界全体で 2050 年半減が意味するもの



先進国が完全に温室効果ガス排出を止めたとしても、途上国は BAU 比で 60%もの削減を実行しないと世界全体で半減にはならない (出典 : RITE 秋元圭吾氏の作成資料、BAU 排出量は RITE の DNE21+モデルによる)。

横軸は先進国 (正式には、京都議定書で排出削減・抑制義務を負う附属書 I 国) が特段の対策をとらない場合 (BAU : Business as Usual) に想定される 2050 年の排出量から

の削減率、縦軸は途上国(非附属書I国)のBAU排出量からの削減率を表す。図中の丸は、先進国が2000年の排出量から一定割合を削減したときに、途上国がBAUからどの程度削減すれば、世界全体で2000年に比べて2050年の半減が実現できるかを示している。

例えば左上の丸は、先進国が2050年に2000年比50%削減した場合(BAU比では70%弱の削減に相当する)、世界規模で半減するためには途上国がBAUから85%近く削減する必要があることを示している。右下の丸は、先進国が排出量をゼロにした場合に、世界全体で半減するためには、途上国が2050年にBAU比で60%削減する必要があることを示している。

次に右上がりの太い実線であるが、対角線は先進国・途上国とも、BAUからの削減率が等しい点を直線で結んだものである。その右下の太い破線は、先進国のBAUからの削減率が途上国のそれの1.25倍に当たる点を結んだもの(例えば、この線上で先進国の削減率75%(横軸)をとると、途上国の削減率は60%となっているのが分かる(縦軸)。さらに下の細い破線は、同様に先進国がBAU比で途上国の1.5倍削減する場合である。

ここで思い起こすべきは、サミットで「共通だが差異のある責任」原則が再確認されたことである。つまり、先進国が厳しい削減義務を負わない限り、途上国に義務を負わせるのは困難だということである。この観点から言うと、仮に先進国が2000年比80%削減(BAU比約87%)したとしても、丸は太い破線の上にあるので、先進国のBAU比削減割合は途上国のそれを25%上回るに過ぎない。

こうしてみると、2050年に2000年比で半減させるための先進国の削減量は、最低でも80%、場合によっては100%が必要となり、実現の可能性は極めて低い。また、この場合でも途上国は、BAU比で60~70%の削減(2000年比では7%削減~22%増加)が必要である。ちなみに世界最大の排出国である中国は、2004年までに、2000年比ですでに排出量が59%増加している。このことを考えると、途上国がBAU比60~70%削減することの困難さが想像できると思う。

日本が提唱した、2050年世界のGHG排出量半減とは、現実に置き直すと、こういう意味なのである。途上国が受け入れるかどうかの前に、日本も含めた先進国が80%以上の削減を受け入れ、これを達成できる経済的及び技術的な根拠があるかどうか。半減目標に法的制約はないが、よほどの革新的技術が導入されない限り、少なくとも日米、あるいはEUでさえも受け入れ困難だと思う。主要途上国についても、すでに述べた理由から受け入れは困難であろう。

(以下略)

以 上