慶應義塾大学学術情報リポジトリ
Keio Associated Repository of Academic resouces

Title	温暖化対策としてのクリーン開発メカニズム(CDM)を巡る国際情勢と日本の対応
Sub Title	International situation on clean development mechanism and Japan's strategy : how to cope with the climate change
Author	山口, 光恒(Yamaguchi, Mitsutsune)
Publisher	慶應義塾経済学会
Publication year	2002
Jtitle	三田学会雑誌 (Keio journal of economics). Vol.95, No.2 (2002. 7) ,p.305(115)- 336(146)
JaLC DOI	10.14991/001.20020701-0115
Abstract	冒頭で温暖化対策としてのクリーン開発メカニズム(CDM)の位置づけを明確にし、2001年11月のCOP7（気候変動枠組み条約第7回締約国会議）で合意された内容を確認する。次いでCDM に関する海外の動きを検討する。先ずオランダ、次いで世界銀行を中心としたアジアでの展開をインドネシア、タイ、中国について述べる。その上で日本の現状を概観し、CDM 促進に向けた日本の対応を提言する。具体的には産学官の国際的連携、ODA を利用した途上国のキャパシティ・ビルディング、NEDO・JICA・JBIC など政府関係諸機関の連携と情報共有、ジャパンファンドの設立、途上国に対するNational Strategy Studyの提案等である。 In the beginning, this study clarifies the relative position of clean development mechanism (CDM) as a climate change mitigation measure and thereafter ascertains the content agreed upon at the COP7 (7th Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change) in November 2001. Thereafter, it examines the moves that have been identified overseas concerning CDM. This study first describes the situation in the Netherlands, and thereafter in Asia, namely, Indonesia, Thailand, and China focusing on the World Bank activity. In addition, it examines the current situation in Japan and then proposes how Japan can contribute to promote CDM. Concrete examples of such proposals include international alliances among industries, governments, and academia, capacity building in developing countries utilizing ODA, alliance and information sharing among government-related organizations such as NEDO, JICA, JBIC, and so on, the establishment of Japan Fund, proposal of National Strategy Study toward developing countries, and so on.
Notes	論説
Genre	Journal Article
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00234610-20020701-0115

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the KeiO Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

温暖化対策としてのクリーン開発メカニズム(CDM)を巡る国際情勢と日本の対応

International Situation on Clean Development Mechanism and Japan's Strategy — How to Cope with the Climate Change —

山口 光恒(Mitsutsune Yamaguchi)

冒頭で温暖化対策としてのクリーン開発メカニズム(CDM)の位置づけを明確にし、2001 年 11 月の COP7（気候変動枠組み条約第 7 回締約国会議）で合意された内容を確認する。次いで CDM に関する海外の動きを検討する。先ずオランダ、次いで世界銀行を中心としたアジアでの展開をインドネシア、タイ、中国について述べる。その上で日本の現状を概観し、CDM 促進に向けた日本の対応を提言する。具体的には産学官の国際的連携、ODA を利用した途上国のキャパシティ・ビルディング、NEDO・JICA・JBIC など政府関係諸機関の連携と情報共有、ジャパンファンドの設立、途上国に対する National Strategy Study の提案等である。

Abstract

In the beginning, this study clarifies the relative position of clean development mechanism (CDM) as a climate change mitigation measure and thereafter ascertains the content agreed upon at the COP7 (7th Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change) in November 2001. Thereafter, it examines the moves that have been identified overseas concerning CDM. This study first describes the situation in the Netherlands, and thereafter in Asia, namely, Indonesia, Thailand, and China focusing on the World Bank activity. In addition, it examines the current situation in Japan and then proposes how Japan can contribute to promote CDM. Concrete examples of such proposals include international alliances among industries, governments, and academia, capacity building in developing countries utilizing ODA, alliance and information sharing among government-related organizations such as NEDO, JICA, JBIC, and so on, the establishment of Japan Fund, proposal of National Strategy Study toward developing countries, and so on.

「三田学会雑誌」95巻2号（2002年7月）

温暖化対策としてのクリーン開発メカニズム(CDM)を巡る国際情勢と日本の対応

山　口　光　恒

要　　旨

冒頭で温暖化対策としてのクリーン開発メカニズム（CDM）の位置づけを明確にし，2001年11月のCOP7（気候変動枠組み条約第7回締約国会議）で合意された内容を確認する。次いでCDMに関する海外の動きを検討する。先ずオランダ，次いで世界銀行を中心としたアジアでの展開をインドネシア，タイ，中国について述べる。その上で日本の現状を概観し，CDM促進に向けた日本の対応を提言する。具体的には産学官の国際的連携，ODAを利用した途上国のキャパシティ・ビルディング，NEDO・JICA・JBICなど政府関係諸機関の連携と情報共有，ジャパンファンドの設立，途上国に対するNational Strategy Studyの提案等である。

キーワード

CDM，マラケッシュ合意，CERUPT（Certified Emission Reduction Unit Procurement Tender），NSS（National Strategy Study），慶應／清華大学CDMプロジェクト

1．日本の温暖化対策とCDM（クリーン開発メカニズム）の位置づけ

2002年6月，日本は京都議定書（以下議定書）を批准した。この時点で批准した付属書Ⅰ国（排出削減あるいは抑制義務を負った国）の1990年のCO_2排出量は全付属書Ⅰ国の35.8%と議定書発効に必要な55%に19.2%不足しているが，ロシア（付属書Ⅰ国の排出量の17.4%を占める）とポーランド（同3.0%）が批准すれば発効する。アメリカの参加は望めないが，ロシア（及びポーランド）は排出権の売り手として利益を得る立場にあり，この両国が批准しない理由はないので，発効は時間の問題と思われる。

こうした中で，2002年3月，政府は環境と経済の両立，段階的アプローチ，政府・企業・国民など全主体が一体となった取り組み，国際的連携確保を基本方針とする地球温暖化対策推進大綱（新大綱）を制定し，これに基づき地球温暖化対策推進法改正法，エネルギー使用の合理化に関する法律の一部を改正する法律（省エネ法改正法），電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法（新エネ法）等が相次いで公布された。1998年6月の「旧大綱」のもとで，自動車燃費等に関するトップランナー方式導入や経団連自主行動計画により議定書目標の達成を目指したが，この

表1　議定書目標達成の内訳（新大綱とそれ以前の比較）

内訳	新大綱	新大綱以前
エネルギー起源 CO_2	±0.0%	±0.0%
メタン等	−0.5%	−0.5%
技術革新等	−2.0%	−2.0%
HFC, PFC, SF6	+2.0%	+2.0%
吸収源	−3.9%	−3.7%
（京都メカニズム）(1)	−1.6%	−1.8%
合計	−6.0%	−6.0%

まででは2010年の温室効果ガス（GHG）排出量が基準年（1990年）に比べ約7％増加の見通しとなったため，13%削減（7％＋6％，日本の目標は基準年対比6％削減）に向けて更なる対策を導入することとなったものである。GHGの中でもその中心を占めるエネルギー起源 CO_2 の2000年度排出量は基準年対比10.5%も増加していることから，対策の中心は自ずから CO_2 におかれている。

新大綱の下での目標達成の内訳をそれ以前の計画と比較した結果は表1の通りである。

上記から明らかなとおり，変化があるのは吸収源及びその結果としての京都メカニズムの項のみである。具体的にはマラケッシュでのCOP7（気候変動枠組み条約第7回締約国会議）において日本に認められた吸収源枠（3.9%）を限度一杯活用しようとしたために，元々少なかった京都メカニズムの利用が更に減っている。限界削減費用が他の先進国に比べて極めて高い日本において今後の削減必要量のたった12%（1.6%/13.0%）しか京都メカニズムに頼らないということはあまりにも不合理と考えるが，本稿ではこの点についてこれ以上は立ち入らない。

さて，京都メカニズムは排出権取引，JI（Joint Implementation－共同実施，付属書I国同士のGHG削減・吸収プロジェクト，削減分の全部あるいは一部を投資国の排出枠に上乗せできる）及びCDM（Clean Development Mechanism－クリーン開発メカニズム，付属書I国と途上国によるGHG削減・吸収プロジェクト，クレジットの上乗せについてはJIに同じ）の3種のメカニズムからなる。(2) このうち前

（1）京都メカニズムが括弧書きであるのは，これ以外の手段で達成できない残りの部分をこのメカニズムで補うということを示している。

（2）この3種のメカニズムのうち，排出権取引は排出権そのものの売買であり，JIとCDMはGHG排出削減（あるいは吸収）を目的としたプロジェクトの実施により事後的にクレジット（排出権）を獲得するシステムである。JIで移転するクレジットの単位をERU（Emission Reduction Unit, 排出削減単位），CDMのそれをCER（Certified Emission Reduction, 認証排出削減量）と呼んで区別している。なお，COP7の場で植林等による吸収活動に対して発行されるクレジットをRMU（Removal Unit, 吸収単位）と呼ぶこととされた。なお，排出権取引は各国の初期割当量であるAAU（Assigned Amount Unit）とともに，ERU, CER, RMUの全てが取引の対象となる（後述2，3）参照）。

2者によるクレジットの獲得は議定書上の第1約束期間開始年である2008年以降にしか適用されないのに対して，CDMのみは2000年以降クレジットの取得が可能となる。この点，及び当面政府による排出権購入財源手配の目処がたたないことから，現時点ではもっぱら民間主導のCDMに関心が向いている。また，後述のようにCOP7直後に発足したCDM理事会が（ニューデリーで開催される）COP8後の運営組織（operational entity）によるCDMプロジェクト適格性判定（validation）実施を目指して活発に動き出している。こうした状況を反映して日本ではかなりの頻度でCDMに関するセミナーやワークショップが開催され，筆者もその一部に講師として参加しているがいずれもかなりの受講者を集めている。この現象は日本に限ったものではなく，中国を始め多くのアジア諸国に対する先進国の働きかけも活発化している。アジアについてはODA（政府開発援助）も含めて日本との関係が最も深く，CDMについての日本国内の関心も高いにも拘わらず，一部欧州諸国や国際機関に比べるとCDMに関する限り日本の出遅れが目立つのが気になるところである。

上記の通りCDMは今や温暖化問題を論議する際欠かせぬものとなった感があるが，京都メカニズムを活用して議定書上の削減義務を果たすという観点から見ると，それほど期待できるものではないというのが筆者の見解である。CDMの先駆けとしてAIJ（共同実施活動，複数国の主体が協力してGHG削減・吸収プロジェクトを行うが，これに伴うクレジットの移転は伴わない）の実績を見ると，特別のものを除くと1件あたりの年間削減・吸収量は4万CO_2トン程度と予想され[(3)]（以下特に断りのない限りCO_2換算），日本が京都メカニズムに頼ろうとしている年間2000万トン分（1990年の排出量が12億2900万トンであるのでその1.6%は約2000万トンにあたる）を全てCDMで賄うとすると500件程度のプロジェクトが必要となる。AIJとして1996年から2001年にかけて正式に登録されたプロジェクトが世界全体で152件であったということ，あるいはこのうち日本のプロジェクトがわずか5件であったという事実から見ても，CDMで2000万トンのクレジットを獲得するのは至難の業であることは明白である。筆者はCDMの意義として，こうした点ではなく，将来途上国の参加を促進す

（3） UNFCCC (2001) Figure 4によれば，登録されたAIJ152件のうちデータが入手できる139件の合計GHG削減・吸収量はプロジェクトの全期間合計で447.6百万トン（CO_2換算，以下同じ）となっている。しかしこのうち単一のプロジェクトで期間合計削減・吸収量が1000万トンを超えるのは僅かに6件で，これらをプロジェクト期間で割って年間削減・吸収量を求め，更にそれを平均すると6プロジェクトの年間平均削減・吸収量は約200万トンとなる（UNFCCC (2001) を基に計算）。これらのうち最大のもの2件は漏出ガス捕捉でこれらは1プロジェクトあたり年間削減量が7千万～8千万トンに達している。しかしこれら6件は他と比べてあまりに突出していること，また，全てがアメリカを投資国としたプロジェクトであること（内訳は前述の漏出ガス捕捉の他，植林2件，エネルギー効率向上2件）から，これらを含めた平均は実態をあらわさないと考えられる。仮にこれらを除き，計算の便宜上1プロジェクトのライフタイムを30年とすると，プロジェクトあたり年平均削減・吸収量は約38,000トンとなる。ライフタイムに幅があっても1件4万トンと見てそう大きな間違いはないと考える。

るための技術移転の手段として評価するものである。地球温暖化問題は最終的には途上国も何らかの排出抑制義務を負わない限り解決不可能な問題である。[4] 途上国が自ら排出を抑制するにはそれを可能にする技術と資金が必要であり，そのための方策として途上国への技術移転を伴うCDMはきわめて有効なメカニズムである。ここにCDMの主要な存在価値を認め，これを促進すべきであると考える。

本稿はこうした立場から，CDMを巡る国際情勢を概括し，日本の対応を探る。

2．マラケッシュ合意とCDM（内容面）

CDMは付属書I国と途上国がGHG排出削減で協力できる唯一のメカニズムとして，議定書12条に明記された。その目的は，途上国の持続可能な開発と付属書I国の排出削減・抑制義務の達成である[5]（12条2項）。CDMのいくつかの論点が合意されないまま残り，その後の交渉で取り決められることとなっていたが，2001年11月のCOP7におけるマラケッシュ合意で大方の問題は解決し，現在CDMプロジェクト実施に向けた準備が世界各国で進められている。以下マラケッシュ合意のうちCDMに関する主たる点につき述べる。いずれもCDMに関する日本の戦略及びCDMの取引費用に大きな影響を与えるものばかりである。

1）資金の追加性とODA（政府開発援助）

論点の第1はCDMの要件として資金の追加性が必要かどうかであった。議定書12条5項(c)にはGHG排出削減の追加性が明記されており，CDMが無かった場合に比べて削減が追加的でなければならない点は明確である（削減の追加性）[6]。途上国はこれと並んで（CDMの）資金についても「追加的」でなければならないと強く主張し（資金の追加性），この問題はODA資金のCDMへの流用の可否を巡る問題に転化していった。

結論としては，マラケッシュ合意のDecision 17/CP.7の前文でODA資金の流用が禁止された。原文は "--- public funding for clean development mechanism projects from Parties in Annex 1 is not to result in the diversion of official development assistance ---" である（下線筆者）。

1995年のCOP1決議5により発足したAIJには資金の追加性が明記され，ODA資金のAIJへの流用は認められていなかった。[7] しかるにCDMでは排出削減の追加性は（前述の通り）明記されたものの，資金の追加性に関しては何の規定もなく，日本政府はこの点を根拠にCDMへのODA

（4） 山口光恒（2002）参照。2010年には途上国のエネルギー起源CO_2排出量がOECD諸国を抜く。

（5） CDMの内容そのものについては武田信吾・山口光恒（2000）参照

（6） (c) Reductions in emissions that are additional to any that would occur in the absence of the certified project activity.

の利用を強く主張した。この点は筆者の主張でもあった。

相手国政府と合意に達し，国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）事務局に届け出て受理された日本のAIJプロジェクトは既述の通りたった5件しかなく，しかもその全ては（ODAではないにせよ）NEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）からの多額の公的資金補助があって初めて実現したものである。しかしNEDOの事業は原則として省エネモデル事業に限られ，同種のプロジェクトを同じ国で2件以上実施することは不可能である。こうした中でODAが使えないとなるとCDMは絵に描いた餅に終わるおそれがある。

EUは一貫してODA資金の使用に批判的であったが，交渉途中から，クレジットを獲得しても採算に乗らないような高コストのプロジェクトについては，民間とODAによる共同ファイナンシングも正当化されるとの姿勢に転じていた。(8) こうした動きはあったものの最終的には前述の通りODAの「流用（diversion）」は認められないこととなった。

とはいえ規定上は「流用」でなければ差し支えがない。ここで問題は「流用」の定義である。COP7ではODAについての細かい詰めは行われず，この点は曖昧なままに残された。現在に至るも国際的に確立された解釈はないが，一般的にいわれているのは次の2点である。第1に，ODAが対GNP比0.7%以上という条件を満たしていればこれを上回る部分をCDMに利用しても流用とはみなされないとする考え方(9)（因みに2000年の日本の実績値は0.28%。但し分母はGNI，Gross National Income，資料1参照），第2は，ODAにつき一定のベースラインを引き，それを上回るODA資金はCDMに使用可能とする考え方である。これらを日本についてみると，第1の要件を満たすことはきわめて困難である。第2の要件であるが，近年の厳しい財政事情や政治的事情を反映して2001年度以降ODA予算は減少を続けている。こうした中で途上国が納得する形でベースラインを引くのは至難の業である。更に，日本のODAが世界最大であり（当時），日本がこれを利用してCDMを次々に実施することに対する警戒感から，ODAに関する日本の主張は国際的に孤立気味である。(10) こうした事情も考えると，日本は「流用」の解釈につきこれ以上固執せず，ODA

（7） 文言は次の通りである。"That the financing of activities implemented jointly shall be additional to the financial obligations of Parties included in Annex II to the Convention within the framework of the financial mechanism as well as to current official development assistance (ODA) flows" (5/CP. 1, 1 (e) 下線筆者)。

（8） "Some particularly interesting project categories ---- such as renewables, "infant" technologies and "pro-poor" projects, may involve relatively high costs which may not always be compensated by the emission reduction credits. In these cases, private sector and ODA co-financing seems to be justified, ---". (EU (1999) P. 18)。

（9） 1980年12月5日の第35回国連通常総会で「(OECD/DAC－開発援助委員会諸国－の) ODAは対GNP比0.7%以上を目指す」との考え方が再確認された。尚，2000年時点でこれを上回っている国はデンマーク（1.06%），オランダ（0.84%），スエーデン並びにノルウエー（0.80%）の諸国である。

（10） JICA (2002c) 参照。

によるクレジットの直接獲得に動かない方が得策と思う。[11]

2）吸収源の取り扱い

論点の第2は，吸収源（シンク）が対象となるかどうかである。議定書12条では「排出削減」という表現が使われ，植林等によるGHG吸収については規定がなかったが，マラケッシュでシンクも限定的に対象とすることで合意に達した。具体的には，UNFCCC (2002) Decision 17/CP.7第7項でCDMに関する限りシンクの対象を植林及び再植林に限るとされ，第1約束期間（2008年から2012年にかけての5年間）にGHGを吸収したとして自国の割当量に追加できる排出量も基準年（1990年）排出量の5％（年平均では1％）に制限された（第2約束期間については別途交渉）。議定書の規定から見て，シンクプロジェクトは対象にならないという見方がある中で，交渉の結果上記のように条件付きとはいえ認められたことは，我が国にとり歓迎すべきことである。これにより製紙会社や商社がプロジェクトを実施するインセンティブが増すことになる。ただし，「植林」，「再植林」の定義や手続きについては，吸収の追加性，不確実性，エコシステムや種の多様性への環境負荷などを勘案して2003年のCOP9での採択が予定されており，これを受けてCDMシンクプロジェクトが本格的に稼働することとなる。

3）CERの転売可能性

議定書上ERU（Emission Reduction Unit）とAAU（Assigned Amount Unit）は相手国への移転により自国の排出割り当てから削減するとされていたのに対して，CERについては獲得の規定のみでホスト国から他国への移転の規定はなかった（3条10－12項）。このうちCERの転売の可否が一つの論点であったが，結局これが可能になった。[12] このことはCERとERU，AAUの互換性が生じ，CERの流動性が高まることを意味している。反面，これらが同一平面で比較されることとなり，特に取引費用がかさむと思われるCDMは相対的に苦しい立場になる。

4）気候変動に特に脆弱な国への支援

議定書12条の8により，CDM事業により獲得するCERの一部を気候変動に特に脆弱な国（小

---

(11) 念のためであるが，NEDOのモデル事業の資金は公的資金ではあるがODA資金ではない。前者は財源が特別会計，後者は一般会計と異なっており，前者は日本政府のODA統計の対象外である。従って，この資金をCDMに充当することはODAの流用にあたらない。なお，ODAの流用と追加性問題については明日香寿川（2002）参照

(12) UNFCCC (2002) p. 63に次の規定がある。ERUs, CERs, AAUs and RMUs may be transferred between registries in accordance with decisions /CMP.1 (*Article 6*), -/CMP.1 (*Article 12*), -/CMP.1 (*Article 17*) and -/CMP.1 (*Landuse, land-use and forestry*), and may be transferred within registries.

島嶼国など）の（温暖化）適応費用に充当することとされていたが，この割合が2％と決まった[13]（このほかCDM理事会（Executive Board）などの運営に伴う経費も拠出することになっているが，この額は別途決定となった[14]）。ただし低開発国（LDC）におけるプロジェクト促進の意味からこうした国でのプロジェクトについては2％の拠出が免除される。

そもそもCDMはプロジェクト実施上の様々な手続き（両国政府の承認やベースライン排出量[15]を巡っての交渉，運営組織によるCDMプロジェクトとしての認定と排出削減量の認証など）が必要で，AIJの経験からも取引費用がかなりの額になるという特徴を有している。これに加えてCERの2％分（＋理事会等の事務的経費）を差し引かれるので益々コストが高くなる。同じ1トンの排出量を獲得するのに排出権取引に比べて割高になる点は否めない。特に排出権の最大の需要先であるアメリカが離脱し，COP7の最終段階で大口供給国と見られるロシアのシンク割当枠が増加しロシアからの排出権供給量が増加したことは，排出権価格の下落に直結する動きである。こうしたことから考えると，CDMはクレジットを獲得するツールとしては必ずしも合理的な手段とはいえないと思う。むしろCDMは，従来商業ベースでは採算に今一歩であるプロジェクトを，獲得するクレジットの価値でなんとか採算に乗せるための手段として位置付けるべきではないかと思う。

以上マラケッシュ合意とCDMの関係を内容面から見てきた。このほか地理的分布問題などもあるがここでは割愛する。

3．マラケッシュ合意とCDM（手続き面）

マラケッシュでは手続き面で大幅な進展があった。これはCDM実施に際して重要な点であるので，若干詳細に述べ，コメントを加える。

1）理事会の設置とマンデート

京都メカニズムの中でCDMプロジェクトだけ2000年以降クレジットが発行されるということから，COP7終了直後にCDM理事会の設立と委員の選任が終了し[16]，2002年8月末時点で既に5回会合が開かれている。理事会のマンデートはDecision 17/CP.7の6.に規定されているが（UNFCCC (2002) p.21-22），それによれば2002年10月末に開催予定のCOP8までに，①運営組織（Operational

(13) Decision-/CP.7 Article 12, 15/16

(14) オランダ政府が実施しているCDMクレジットの買い上げ機構の説明書によるとこの額は特に脆弱な国への拠出と合わせてクレジットの5％以内と予想されるとある（Senter Internationaal 2001a p. 6）。

(15) ベースライン排出量とは議定書12条によりCDMプロジェクトがなかった場合の排出量（any (emissions) that would occur in the absence of the certified project activities）と定義されている。

(16) 経済産業研究所岡松壯三郎理事長が副議長に選任されている。

Entities）の認定（accreditation）[17]・予備的指定（designation），②小規模CDMプロジェクトの簡便手続きの作成とCOP8への提案，③ベースラインやモニタリング手法のガイドライン開発とCOP8への勧告等である。この目的は標準化やガイドラインの制定による信頼性向上と取引費用低下，その結果としてのCDMプロジェクトの促進である。AIJの経験から，CDMに係る取引費用のうちベースライン排出量（CDMプロジェクトがなかった場合の排出量，この排出量と実際の排出量の差がCDMによる削減量となる）算定に係る費用が最大と考えられるなかで，ベースライン手法のガイドライン策定は，取引費用低下に大いに貢献すると考えられる。尚，理事会は業務遂行に必要な場合には委員会やパネルを設置することが認められており，実際に運営組織，小規模CDM，ベースライン及びモニタリングの3つのパネルを設置している。このうち小規模CDMパネルでは思い切った簡略化論議が行われており，取引費用低減が期待される。

2）運営組織の役割と要件

Draft decision-/CMP. 1 (Article 12) のANNEXEに運営組織の役割の記載がある（UNFCCC (2002) p. 31/32）。それによると運営組織は，CDMプロジェクトの適格性判定（validation），GHG排出削減の検証（verification）と書面による認証（certification）[18]，これらの情報公開などが主たるものである。

次に運営組織の要件であるが，これはAppendix A（UNFCCC (2002) p.41）に詳細に規定されている。[19] 内容の主たるポイントは次の通りである。

まず，CDMの適格性判定・検証・認証に知見を有する十分な要員を擁していること，次いで，財務状況が安定しており，保険カバーを有すること，更に，事業活動により生ずる法的あるいは金銭的責任をまかなうような手配がされていること，地域的及び業種的側面についての知識や理解があること等となっている。この最後の点，及び保険カバーの要件はISO（国際標準化機構）の原案にはなかったものである。[20] ここで問題は二つある。

---

(17) 認定（accreditation）とは予め定められた所定の基準を満たす運営組織を「業務遂行の資格有り」として認める行為を指す。

(18) 運営組織によってはこの一部のみについて認定を得る場合もあるし，すべてに認定を得る場合もある。

(19) 元々この内容はISO14001の認証機関の要件を定めるISO/IEC Guide 66が基礎になっている。筆者も参加した気候変動に関するISOのアドホックグループでの論議を経てその内容が非公式にUNFCCC事務局に伝えられ，CDM用に修正された上でAppendix Aとなったものである。

(20) ISO/IEC Guide 66 (1999) では4.1.2 Structure i) で認証機関はshall have the financial stability and resources required for the operation of a certification/registration systemsとありinsuranceという言葉はない。これに対してマラケッシュ合意文書のAppendix Aでは "have the financial stability, insurance coverage and resources required for its activities" となっている（UNFCCC (2002) p.41）。

第1は保険，第2は地域についての知識と理解である。上記の通り保険カバーが求められているものの，保険金額（保険につける金額）についての規定がない。しかも保険の種目，具体的には物保険（property insurance）か賠償責任保険（liability insurance）かの指定もない。たとえば事業所の火災保険なのか，認証上の過失に伴う賠償責任かが明らかでない。こうした状況では少額の火災保険のみを付保するだけで「保険」の義務を満たすと考えることも可能である。この意図は不明確であるが，おそらくは賠償責任保険であると想像される。もしそうであればその後に続く法的・金銭的責任をカバーするための手配，という文言と重なってしまう。更に，いくらまで保険をつければよいのであろうか。この点はこれから詰める必要があるが，考慮すべきは次の2点である。一つは運営組織がどの程度まで賠償責任を負う可能性があるかの検討である。もう一つは，果たしてマーケットでそれだけの保険を入手できるかどうかの検討である。前者については獲得できるはずであったクレジットが無に帰する可能性であろう（たとえば，運営組織の過失で本来CERが得られないプロジェクトに誤ってCERを認証したようなケースでは，運営組織が責任を負うこととなろう）。やや性質は異なるが，ISOの認証機関がこれまでにどのような賠償責任を負ったことがあるのかを調査することは一応の参考にはなるであろう。

次に，運営組織が地域や業種についての知識や理解があることという要件についてであるが，これは明らかに途上国にも運営組織を設けさせるとの意図により挿入されたものと思われる。この箇所以外にもCOP/MOP（京都議定書締約国会議として機能する気候変動枠組み条約締約国会議）が運営組織の地域的分布を調査し，必要に応じて途上国の運営組織の認定を促進すること，及びCDMプロジェクトの地域的な分布を調査し，理事会の報告書に基づき適切な手段を執ることが明記されている（ANNEX 4(b) 及び 4(c)）。ISO気候変動に関するアドホックグループの会合でも運営組織は世界でいくつくらいあるのが適当かという点が度々話題にのぼった。これを決める最大の要素はCDMプロジェクトの数であり，これはCO_2の国際価格に大きく左右される。

では運営組織はどこに設立されるであろうか。ISO14001（環境マネジメントシステム）の認証機関（審査登録機関とも言う）はCDMの認証機関とほぼ同様の機能を果たす組織である。ISO (2000) により2000年末（やや古いがこれが現時点の最新データである）の認証取得の地域別分布を見ると資料2の通りであり，欧州と極東アジアで82%を占めている。しかも，更に詳しい資料を見ると欧州ではEU加盟諸国，極東アジアでは圧倒的に日本が多い（アジアにおける日本のシェアーは7割に達している）。こうしたことから認証機関も先進国に集中し，途上国での認証も先進国の認証機関が出張ベースで引き受けるケースも多くなっている（この点の統計はないが，筆者がアジア各国で調査した範囲ではこれを裏付けるいくつかの証拠があった）。CDMはプロジェクトのホスト国は必ず途上国であるので必ずしもこれと同様の状況になるとは限らないが，欧州を中心にISO関係者が運営組織設立を睨んで動いていること，世界に事務所を有する国際会計事務所が運営組織に興味を示していることから，特段の手を打たない限り先進国に運営組織が設立され，途上国のCDMは出張べ

ースでこなすというパターンになると予想される。これを阻止するために運営組織の資格要件に（CDM 実施地域の）知識を有することという点が付記されたが，果たして途上国にこの要件以外の要件を満たす運営組織がどの程度設立されるであろうか。楽観はできないと思う。

また，ISO14001 の認証は環境マネジメントシステムが規格に合致しているかどうかを審査するものであるのに対し，CDM プロジェクトは最終的に削減量の認証も行う（システムではなくパフォーマンスの認証を行う）という点で内容的に似て非なる点があることは事実である。しかし現在の組織に温暖化の専門家をそろえれば十分運営組織になる能力を備えることができる。また，2002年6月の ISO ／ TC-207（環境管理委員会）総会で，モニタリングや検証（verification）の国際規格を制定するための作業部会設立の提案が承認され，ISO 関係者が温暖化をビジネスチャンスととらえて既に始動しつつある。日本でもごく最近 ISO と気候変動の関係が注目されだしたが，ISO 関係者で温暖化に詳しい人材がきわめて少なく，逆に温暖化の関係者で ISO に詳しい人が少ないという事実もあり，これが日本の動きが鈍い原因となっている。実際に運営組織を設立しそれが理事会により認定されてもどの程度ビジネスになるか不明であるにせよ，国内での設立に向けて積極的検討が期待される。

3）ベースライン

マラケッシュ合意では，理事会はベースライン及びモニタリング手法の一般的ガイドラインを制定してそれを COP/MOP に勧告する（Appendix C (a)）。その上でそのガイドラインに従い，ベースラインやモニタリングの新たな手法を承認する（Draft decision -/CMP. 1 (Article 12) ANNEX5, (d)）。ベースラインやモニタリングの手法は CDM プロジェクトの適格性判定（validation）に際して必須の項目であるが，CDM 開始当初は全ての手法が「新たな手法」とされ，それが上記のガイドラインに従っているかどうかにつき理事会の審査を受けることとなる。

ベースラインそのものの設定は CDM の中で当事者間合意が最も困難な点であるが，この点はどのように規定されているのか。Draft decision -/CMP. 1 (Article 12) ANNEX45 によれば，既に認められたベースライン手法あるいは理事会に認められた新たな手法によりプロジェクトの当事者がベースラインを計算するとあり，プロジェクト毎に各地域の事情を勘案の上定めることとされている。[21] 各地域の事情とは燃料の入手可能性や発電計画その他である。この中には例えば天然ガス発電プラントの新設について何らかのベースライン算出手法を定めたとしても，ブラジルのようにほとんどが水力発電の地域と中国のように大部分が石炭火力のケースでは，自ずと異なる結果が出ることを指していると思われる（たとえば，ブラジルの場合どんなに効率の高い天然ガス発電所を建設してもベースラインとして全電源平均排出量をとると排出削減にはならないが，中国の場合にはベースライン排出量が大きいので大幅な削減が可能になるような場合がある。こうした事情を考慮すると言うことである）。もう1点注意が必要なことは，ベースラインの設定は不確実性などを勘案して保守的（con-

servative）でなければならないとしている点である。ホスト国が国としての排出上限値を持たない途上国であるため，外国からの投資を引きつけるためにベースラインを高く設定しがちであり[22]，また，投資国も獲得するクレジットを増やすために同様の誘惑がある。これを避けるための規定であるが，この点を巡ってはあまりに厳しくすると投資が増えないと言うジレンマもある。特に小規模CDMについてはこの点を厳密に運用することはプロジェクトの可能性を縮小することとなり，好ましくない。

ベースラインと並んでクレジットに大きな影響を及ぼすのが，クレジット取得期間である。この点についてはANNEX 49で，①7年間，但し最長2回延長可（合計21年），②10年（延長無し）の2通りから選ぶこととなった。本来GHG排出削減期間はプロジェクトにより異なるはずであるが，このように割り切ることで取引費用低下を狙ったのである。

4．オランダのCER，ERU購入戦略

以上マラケッシュ合意とCDMの関係につきやや詳細に検討してきた。ここで日本の対応を論じる前に海外の状況を見ておきたい。先ずCDMにつき特別の制度を立ち上げたオランダの動きを追ってみる。

議定書上EU全体のGHG削減目標は1990年対比－8％であるが，いわゆるEUバブル方式[23]によりオランダの削減目標は－6％となっている。これに対して2000年のGHG排出量は基準年（1990年）対比2.6％の増となっており，目標達成にあと8.6％（年間4000万トン[24]）の削減が必要である。オランダは京都メカニズム利用の制限規定である補完性（あくまで国内対策を主とし，京都メカニズムは補完的であるべきとする規定）に従いつつ，削減を費用効果的に行うべく削減必要量の5割を国

---

(21) ベースライン手法の選択に際しては次のアプローチから選ぶと共にその理由を示す必要がある（ANNEX 48）。即ち(a)実際の，或いは過去の排出量，(b)経済合理性のある技術に基づく排出量（但し投資に対する障害を考慮），(c)同様な社会的・経済的・環境及び技術状況において過去5年間に実施された同種のプロジェクトからの平均排出量（但し同じカテゴリーで上位2割に入るプロジェクトを対象とする）の3種類である。つまりベースライン手法といっても，実際の排出量からベースラインを算出する，技術を基準に算出する，同種のプロジェクトの平均から計算する，という3種類のアプローチを対象に，予め承認された（あるいは新たに承認される）ベースライン手法の中からどれかを選んで運営組織に申請するという手順になる。

(22) こうすることで削減量が増加する。JIの場合にはホスト国から相手国に水増しされた排出枠の移転が起こり，ホスト国の排出枠が不当に低くなるのでこうした誘惑は発生しないが，CDMではホスト国に排出枠がないのでこうしたことが起こりうる。それを避けるためにベースライン設定は保守的でなければならないとしている。

(23) EU加盟国の削減量は個別の事情を反映して差異のあるものとなっているが，加重平均では8％削減となる。たとえば，ドイツ－21％，イギリス－12.5％であるのに対してスペイン＋14％，ポルトガル＋27％という具合である。これを「EUバブル」と呼んでいる。

内，残りを京都メカニズムで削減することを明言している（The Netherlands 2000, p. 31）。この場合国内対策の限界費用（アメリカ離脱以前）はCO_2あたり68ドル（150ギルダー），平均費用（同）は20ドルと試算されている（The Netherlands 1999, p. 32及びThe Netherlands 2000, p. 34）[25]。これに対し，京都メカニズム利用の場合の（理論上の）限界コストはトンあたり15ドルと試算されている（The Netherlands 2000, p. 34）。ここで指摘したいのは，政策導入時にたとえラフであってもコスト計算を行っている点である。日本で新大綱策定時に国内削減費用と京都メカニズム利用のコストの公表がなされなかった――あるいはそうした計算がなかった――点は遺憾と言うほか無い。

議定書目標達成に必要な削減量の半分を京都メカニズムで賄うこと自体オランダの特徴であるが，更にオランダはこの一環として世界中からCDMやJIのクレジットを入札で（従って最も安く）購入するCERUPT（Certified Emission Reduction Unit Procurement Tender）及びERUPT（Emission Reduction Unit Procurement Tender）という制度を立ち上げている。前者は2001年にCDMのクレジット（CER）購入のために導入され，後者はJIのクレジット（ERU）の購入のために2000年に始まった制度である。CERUPTは環境省，ERUPTは経済省がそれぞれ所管し（The Netherlands 2000），実施主体は政府系機関であるSenter Internationaalとなっている。

オランダにつきもう1点注目すべきは，京都メカニズム利用の財源を政府の予算で賄うとしている点である[26]。当初予算はCDMが2001～2002の2年間で5億ギルダー（約2.5億ドル），JIは特段の期限なしで1.75億ギルダー（0.8億ドル）であったが（The Netherlands 2000 p.36），直近の資料ではそれぞれ2.5億ドル，2億ドルのようである（M. Henkemans 2002）。なお，この予算は後述の通り必ずしもCERUPT/ERUPTのみに配分されるのではなく，他のクレジット獲得手段にも使われる。

1）CERUPTの仕組み[27]（以下は主としてSenter Internationaal (2001a) による）

CERUPTは入札によりオランダ政府がCERを購入する制度である。落札最高価格は実施主体

---

(24) 議定書目標達成計画策定の1999年当時は，特段の対策をとらない場合（BAU）の2010年のGHG排出量を2億5600万トンと見て目標（2億600万トン）達成には5000万トンの削減が必要としていた（The Netherlands 1999, p. 32）。しかしCOP7でIPCC（気候変動に関する政府間パネル）による"Good Practice Guidance"が採択され，これに従って計算の結果目標値は1億9900万トンに下がった（The Netherlands 2002, p. 25）。加えて2010年のBAUも2億3900万トンに改訂されたので，必要削減量は4000万トンとなった（同，p. 7）。

(25) これは1999/2000当時の計算であるが，Yvo de Boer（2002）によると，国内対策だけで議定書目標達成を図る場合の限界費用は40～50ドルとされており，以前の試算より安くなっている（本文中の68ドルは削減の5割を国内対策で実施するとの前提であるので尚更である）。

(26) 注9記載の通り，オランダのODAはGNPの0.84%に達しており，対GNP比0.7%の要件を満たしている。従って0.7%を超過した部分はODAをCDMに使うことに対する障害は日本より少ないが，それでも一般財源を使っている点に留意が必要である。

であるSenterから下記の通り公表されている。これはプロジェクトの内容により異なっている(ERUPTについては予め価格を公表することはない)。

再生可能エネルギー（バイオマスを除く）	5.5ユーロ/t-CO_2
バイオマスによるエネルギー発生	4.4ユーロ
エネルギー効率改善	4.4ユーロ
その他，燃料転換やメタン回収を含む	3.3ユーロ

費用効果のみを考えれば最も安いプロジェクトに絞るべきであるが，この点は別の政策的観点が入っているようである（JICA 2001a p. 17)。なお，落札最高価格は，オランダ環境省がNatsouce社に依頼して仮に排出権の市場が出来た場合の価格を調査させた上で決定している（The Netherlands 2002 p. 51)。

制度としては東ヨーロッパとのJIを中心にしたERUPTが先行しており，既に実績がある。2001年4月第1回目の国際入札の結果が発表され，採択プロジェクトは4件，削減量は390万トン，平均価格は8.4ユーロであった（The Netherlands 2002 p. 50，なお，当初は5件採用されたが，最終的に4件となった)。第2回目の入札は1000万トン分のERU購入を目指して2001年に公示され，現在内容を審査中である。オランダ政府の予定価格はトンあたり3－5ユーロであったが，応札物件の平均価格は5ユーロとなっている（M. Henkemans 2002)。価格下落の最大の理由は最大の買い手と見られていたアメリカの議定書離脱声明である（2001年3月)。オランダ政府はアメリカの離脱という新たな状況に対しエネルギー研究センター（ECN）にCO_2の市場価格の調査を依頼したが，その結果はトンあたり4－10ドルであった（The Netherlands 2002 p. 48)。

CERの獲得等はマラケッシュ合意と同様な手続きを踏み，獲得したCERをオランダ政府が購入する（流れについては資料3を参照願う)。ここで注意すべきはCOP/MOPによる運営組織の認定以前の暫定的な取り扱いである。認定は早くてもCOP8以降なのでそれ以前は暫定的な運営組織による認証が必要である。この点につきプロジェクト適格性の判定，ベースライン評価などを行うことが出来る機関の要件を定めている。それによると将来「運営組織」として認定を受ける意志を有する組織であって，制度が整えば直ちにCDM理事会に対して認定を申請することの書面による確認が必要とある。従ってCERUPTプログラムの下で暫定運営組織として名乗りをあげている機関は，COP8終了直後から活動を開始するものと考えておく必要がある（Senter Internationaal (2001a) p. 9)[28]。JICA調査団報告を見ると，Pricewaterhouse, DNV, KPMG, SGS, TUVなど欧州の

(27) 以下に記述するのは2001年11月から12月にかけて入札応募が締め切られ，翌年11月から12月に結果が発表されるCERUPT 2001及びERUPT 2001の内容である。

会計事務所及びISOの認証機関を中心に12～13機関が既に活動しているとの記述がある（JICA (2001b), p.20)。翻って日本の現状を見ると2002年8月現在運営組織の指定を受けるべく名乗りを上げているISOの審査登録機関は一つもなく，これから勉強しようと言う状態である。日本の関係者の猛追を期待したいところである。

CERUPTには前金支払い及び約束違反の場合の措置について規定がある。通常はクレジットを獲得してそれをオランダ政府に売るのであるが，一定の要件を満たせば最大50%まで前金で受領が可能である（ERUPTにも前金の規定有り)。次に約束したクレジットを所定期間内に政府に受け渡しが出来なかった場合であるが，CERUPTの方は7割未満の場合は購入金額と同額を限度に（未達部分につき）毎月2.5%の罰金を課すとされている。ただし別途定義された不可抗力の場合は除く。ここで不可抗力とはプロジェクトのホスト国による接収，戦争，自然災害である。

CERUPTは世界のどこからでも入札に参加できる。この場合プロジェクト実施当事者及びプロジェクト選定の判断基準はどのようなものか。この点も明記されているが，ここでは後者について簡単に触れたい。判断基準は経済的に最も有利なオファー（the economic most advantageous offers, 原文のまま引用）を採用するとあるが，その内容は価格，技術，プロジェクトの実現可能性の3点である。これに続いて技術と実現可能性の判断基準が列挙されている。これを要するに必ずしも価格だけで決めるのではないということである。一見透明なようであるが，若干の恣意は入り込む余地がある。

2）オランダにおけるCDM（及びJI）の位置づけ

以上CERUPT，ERUPTを中心にオランダの戦略を見てきた。オランダ環境省の資料（VROM 2002）によれば同国はCERUPTにより合計1000万トンのCER購入を計画している。しかしオランダはこれ以外の仕組みも利用して，CDMとJIを中心に目標達成を図っている。

先ず世界銀行（世銀）グループへの出資である。世銀グループのIFC（国際金融公社）とは2002年1月にCDMで1000万トンを削減することを目的に契約を締結した（The Netherlands (2002) p. 52)。IFCのノウハウで世界のCDMプロジェクトを発掘し，ここで獲得したCERをオランダが購入する契約である。平均価格はトンあたり4ドル，上限価格は5ドルである。また，世銀本体（IBRD）が運営しているPCF（Prototype Carbon Fund，国や企業が出資して，世銀が実施したCDMやJIプロジェクトのCER/ERUを出資割合に応じて購入する仕組み）にオランダも参加しているほか（購入コストはトンあたり3－5ドル，The Netherlands (2002) p. 50)[29]，これと別個にIBRDに独自に出資してCER獲得を目指している（1600万トン)。この他アジア開発銀行（ADB）や米州開発銀行

(28) ERUPTに関してはオランダの認定機関であるRvA（日本のJABにあたる組織）が認定した組織がこの任に当たるとしている（Senter Internationaal (2001b) p. 9)。

(29) 参加は6カ国及び17企業。企業の内8社は東京電力，三菱商事などの日本企業。

(IDB) 等とも同様の交渉を開始しており，これらが全て成功すると合計で6000万トンを超えるCERの獲得に繋がる（VROM 2002)。

オランダの京都メカニズムによる年間削減必要量は既述の通り年間2000万トンなので，種々の手を打つことでなんとか（最大で）3年分が視野に入ってきたと言うところである。本当に交渉がうまくいくかどうかという点，また，交渉が成功しても本当に対象案件がそれほどあるかという点もあるが，オランダの場合には京都メカニズムの相当部分をプロジェクトもので賄おうとの「意欲」があるものと思われる。(30)

以上オランダの動きを見てきた。同国政府が一般財源を投じてCDM及びJIを促進する姿勢を鮮明にしている点は対途上国戦略として優れたものであるといえる。(31) 実際2002年2月に筆者が団長となって実施したJICA途上国調査団による調査でも，訪問したインドネシア，タイの両国ともCERUPTに対する関心は高かった。これに対して日本のCDM，JI推進に関する基本戦略は未だに明らかでない。早急に樹立することが肝要である。

5．世銀とCDM

世銀はPCF等の運営を通じてCDMやJIの主要なプレイヤーの役割を果たしているが，これ以外に途上国のCDMに関する国家戦略研究プログラム（National Strategy Study Program，以下NSS）立案の面でも中心的な活動をしている。ここではこの点に焦点を合わせて検討する。(32)

議定書採択の1997年，世銀はスイス・フィンランド・ドイツ・オーストラリア・イタリー各国政府の協力の下でCDMに関するNSSを立ち上げた。目的は途上国でのCDMの促進であるが，具体的にはCDMの手法開発，CDMを利用したGHG削減可能性とそのコスト，CDM実現への障害，キャパシティ・ビルディングの必要性の研究等である。筆者の知る限り既にインドネシアにつきNSSが完成しており，タイは完成直前，中国については契約が成立したところである。

1）インドネシア

インドネシアのNSSは世銀とドイツのGTZ（技術協力庁）の協力の下にインドネシア政府及び

---

(30) オランダ環境省での取材で同国政府は排出権取引には積極的でない点が明らかになっている（JICA (2001a) p.22)。ただし排出権取引は経済省の担当であるのでこの点を勘案する必要はある。

(31) JI推進に向けてMoU（Memorandum of Understanding）を締結した国はルーマニア，スロバキアなど東欧4カ国，CDMについてはパナマと締結したほか，中南米5カ国を含むいくつかの国と交渉中（The Netherlands 2002 p. 52)。この他インドネシア，インド，中国なども対象国として考慮中である（JICA (2001a) p. 19)。

(32) 先進国及び世銀を含む国際機関による地球温暖化対策国際協力の現状については国際開発センター（2000）第7章参照

シンクタンクが協力して2001年9月に完成し，同年インドネシア環境省から出版された。GTZのコンサルタントとして温暖化分野で世界的に著名な研究者であるハンブルグ経済研究所のDr. Axel Michaelowaが参加している点が注目される。インドネシア側も，政府あるいは民間のシンクタンクであるPelangi（排出権取引モデル（PET）を開発）等が活躍し，先進国・途上国が共同した形となっている。このあたり日本としても学ぶべき点は多い。また，序文にはワークショップを3回開催したことが記されており，完成にはある程度の時間がかかったことが窺われる。

詳細な内容はRepublic of Indonesia（2001）に譲るとしてここでは概要を述べる。先ず，対象をエネルギー分野に限定している（土地利用に関してはオーストラリアの支援を得てボゴール工科大学が実施予定）。全体は6章からなり，構成は，第1章序論，第2章排出削減費用，第3章世界及びインドネシアのCDMのボリューム，第4章国内組織・制度問題，第5章CDMプロジェクト選定基準及び候補プロジェクト列挙，第6章CDM戦略とその優先度合いとなっている。

第2章では今後エネルギー供給面での石炭の急増が予想される中でGHG排出量の伸びを予想し，排出削減プロジェクトの種類ごとに削減量と限界費用を計算している。ベースケースとして石炭火力発電の場合とエネルギーミックス発電の両方を計算しているにもかかわらず，要約では前者のみを記載しているのはCDMのポテンシャルを高く見せ，コストを低く見せようとの恣意が働いている。[(33)] 第3章では，世界及びインドネシアのCDMボリューム等について予測している。世界全体のCDMの数字はモデルによって幅が大きいが，このうちPelangiのモデル（PET）に基づき年間12億トン弱，平均価格はトンあたり1.83ドル，議定書の第1約束期間（2008年から5年間）の税引き後収入は106億ドルとしている（Republic of Indonesia (2001) p. 49）。トンあたりの価格はアメリカの議定書への参加を前提としていることを考えると，一般に想像されるよりも低めであるが，NSSではこの理由をフレアガス（flared gas）利用などマイナスのコストでの削減の余地が大きいこと（いわゆるno regret option），それにホットエアー[(34)]が大きいからであるとしている。次いでインドネシアについての試算に移る。PETによれば，インドネシアの世界全体に占めるCDMのシェアーは2.1%，年間2500万トンと試算されている。これを2008年から5年間トン1.83ドルで売ると収入が2.28億ドル，これから特に気候変動に脆弱な国への拠出金460万ドルを引き，予想費用1.3億ドルを差し引くとネットでは5年間で9400万ドルになる。これをホスト国と投資家でどのように分けるかは交渉次第としている。ここで費用とは取引費用で，モニタリングや運営組織による認証の費用等を指す。

---

(33) 実際Republic of Indonesia (2001) にはWhile the 'Average Energy Mix' is probably a more realistic baseline, using it will likely reduce the interest of potential project promoters and investors とある（Technical Summary p. 14）。

(34) 一部の国（ロシアやウクライナ等が想定されている）で初期割当量が過大なために，特段の削減努力をしなくとも排出量が排出枠を下回り，他国に売ることが出来る部分を指す。当然価格は安い。

第4章ではホスト国の国内組織・制度問題を論じ，国家CDM委員会及びCDMクリアリングハウスからなるCDMに権限を有する組織の設立を勧告している。なお，本筋とは関係ないが，この章で途上国が自国でGHGを削減してこれをCERとして売ることも可能としている点（Unilateral CDMと呼ばれる）は気になる表現である（確かにCOPの場ではこのような論議が出ているようだが，論議が決着したわけではない）。次いで第5章ではAIJの経験，CDM実施に必要な手続き（ベースライン問題を含む），プロジェクト選定基準，及び具体的な候補プロジェクトを26件列挙している。このうちプロジェクトの優先度と費用の関係をマトリックスにしたものが資料4である。

第6章（戦略の勧告）では技術的戦略（CDMマニュアル作成，「持続可能な開発」の判定基準開発，マイナス或いは安い費用で出来るプロジェクトの最大化，小規模CDMの簡便方式開発など），制度的戦略，交渉戦略について述べ，2001年9月のワークショップ出席者への優先順位のアンケート結果で締めくくっている。これによると最優先は小規模CDM簡便法の開発，次いで組織・制度戦略，CDMマニュアル整備となっている。

以上世銀・GTZによるNSSの概要である。要約を入れると230頁を超える大部のもので，内容も微にいり細に亘っている。これをまじめに読むだけでインドネシアのキャパシティ・ビルディングに役立つこと必定である。また，前述したように，このNSSの執筆にはインドネシアの人が多数関わっており，執筆活動を通して同国でCDMに対する関心が高まったことは疑いない。この意味で評価すべきものである。しかし内容的にはいくつか疑問がある。

第1はCDMのポテンシャルを世界全体で年間12億トン弱としている点である。これは1990年の日本のGHG排出量（12億2900万トン）とほぼ同じ量である。仮に1件4万トンとすると[35]3000件に匹敵する。しかもこれが毎年続くと仮定している。過大な数字といわざるを得ない（NSS全体を通じて件数の概念が欠落しているのも気になるところである）。

次に価格であるが，ホットエアーやマイナスコストでの削減が期待できるにしても，1.83ドルという水準は先に見たオランダの数字と比べても極めて安い。逆にこんなに安いとCDMのインセンティブがそれだけ薄まるので，CDMの件数そのものが少なくなるのではないかと思う。

第3に，資料4のプロジェクト選定基準と実際の候補プロジェクトの間に整合性がないことである。たとえば，資料4では地熱発電は低優先度で費用も高いとされているにもかかわらず，2つのプロジェクトが候補に挙がっている。また，高優先度，低コストとしてガス複合サイクルがあがっているが，候補プロジェクトにはない。

上記の他，このNSSはマクロモデルにより削減量やコストを計算している。およその全体像をつかむという意味では有効な手法であるが，この結果はここで検討したように必ずしも我々の常識とあわない結果が出る危険性もある。たまたま筆者は慶應／清華大学のCDM共同研究プロジェク

(35) 前掲注3参照

トに携わっているが，我々の手法は個々の発電所の中味に立ち入り，それら個々の発電所にとり最もありそうなCDMプロジェクトを積み上げる方式をとっている。こちらは手間はかかるがデータさえそろえば正確性では遙かに勝る。この手法はNSSで出遅れた日本の一つの行き方を示唆していると考え，研究を進めているところである（研究結果についてはまとまり次第発表予定である）。

2）タイ

世銀はタイ政府の要請を受け，オーストラリア政府のファンドでタイのNSSを実施した。実際には世銀から委託を受けたERM（Environmental Resources Management，本社ロンドン，バンコクにもオフィスを持つ）がタイ政府の監督の下に執筆したものである。以下，手許にある要約版（ERM 2002）をもとに内容を検討する。

タイの1998年のGHG排出量（CO_2換算）は約3億トン，この半分以上をエネルギー関連が占め，次いで農業，森林伐採の順となっている。今後の伸びもこの分野であるためNSSではエネルギー部門からのCO_2排出，農業部門からのメタン排出，森林による吸収の3点に焦点を当てている。次いで削減費用のグラフを示し，その分析から省エネ，バイオマス再生可能エネルギー及び森林分野で多くの低コストのプロジェクトがあること，さらに発電部門での石炭からガスや水力への転換により一層効果が高まるとしている。加えて，運輸部門のデータ不足を指摘しながらも，日本の削減費用が高いこと及び技術水準が高いことから，この分野での日本との協力の可能性を指摘している。また，全ての省エネ，それに多くの再生可能エネルギープロジェクトは小規模であるとして，これら小規模プロジェクトの重要性を指摘している。

CO_2の価格はトン当たり1ドル（取引に制約がない場合）から14ドル（制約がある場合）の間と予測し，CDMプロジェクトは投資を呼び込む可能性が低いと見ている。世界のCERの供給は4000－8000万トン（アメリカが参加の場合，不参加の場合には7400万トン）程度で[36]，タイは世界全体の1％以下と予想している。次いでCDMとして有望なプロジェクトとして，バイオマス，放棄された農地での植林，生産工程改善（非金属・製紙）など9種類をあげ，最有望な投資国は日本であるとしている。インドネシアのNSSになくタイにあるものは必要な法整備の提言である。その筆頭にCDMで生じるCERに関する知的財産権が挙がっている点は特に興味深い。というのは，投資家はプロジェクトの相手に知的財産権の保護を要求することが多いからである（通常の商取引では当然である）。CDMは途上国への技術移転に役立つことは間違いないが，かといって先進国の技術が何の保護もなしに相手先以外の企業に流出するようでは投資家は投資を躊躇せざるを得ないからである。知的財産権の保護と技術移転の調和は困難な課題である。

このレポートがインドネシアのそれと異なっているのは，中味がかなり現実を反映したものとな

(36) 先のインドネシアNSSの世界全体のCDMポテンシャルが12億トンとしているのと対照的である。

表 2　CDM プロジェクト選定基準

採算性	持続可能な開発への貢献：低	持続可能な開発への貢献：高
高	I	II
低	III	IV

っている点である。具体的には，上記の通り CER の価格が低いことから，CDM なしで全く採算に乗らないようなプロジェクトは CER による追加収入が投資家に入ったとしても実現の可能性が低く，採算ラインに近く CER の価格を加えると引き合うようなプロジェクトのみが CDM によって初めて日の目を見ることを指摘している点である。これは裏を返すと公的資金による CDM プロジェクトを考えていないということで，イギリスのコンサルタントの面目躍如というところである。これを更に明確に示すのが表 2 である。商業的採算性を縦軸，持続可能な開発を横軸にとりプロジェクトを I，II，III，IV の 4 つのディメンジョンに分ける。

ERM の勧告はこのうち採算性の相対的に高い I 及び II から CER が生じることを期待すべきであるとし，本来タイ政府にとって望ましい IV については自国内で CDM として実施するか（Unilateral CDM），CDM をあきらめてタイ政府の事業あるいは国際的な援助に頼るべきとしている。本稿のはじめの方で論じたとおり，途上国の中には商業採算に乗るようなプロジェクトは CDM とすべきではないと主張する国がある中で，タイがこうした主張を受け入れている点は注目に値する。

3）中国

世銀と中国のプロジェクトは2002年春に始まったばかりであり，完成は2003年秋を予定している。しかしその内容を見るとインドネシアやタイと比べて密度の濃いものが出来そうである。以下 Tsinghua University（2002）に沿って内容を紹介しつつ日本としての対策を考えるヒントとしたい。[37] なお，プロジェクト開始に先立ち世銀，ドイツ，スイスは中国政府と China CDM Project の実施につき合意書（Memorandum of Understandings）を取り交わしている。[38] 資金はスイスとドイツ両国政府の拠出である。中国側の受け皿は清華大学，先進国側の実際の作業はドイツ GTZ が矢面に立つ。従って形態としてはインドネシアと同様である。

計画書によると清華大学側は 3 つのタスクグループに分かれて同時進行的に作業を進めることとなっている。グループ 1 は CDM に関する手法（メソドロジー）及び技術的な検討，グループ 2 は

(37)　なお，この文献は未だドラフトの段階であり，最終的には内容に変化が生じる可能性もある。
(38)　合意書締結後にイタリー政府が加わった。

ケーススタディ，グループ3は中国におけるCDMのポテンシャル及び経済への影響調査である。以下もう少し詳しく見よう。

まずグループ1であるが，ここには清華大学を中心に9名のエクスパートが登録されている。仕事としてはCDMに関する手法及び技術的な研究とその中国への応用である。具体的な活動は，文献サーベイ，各種ベースライン手法の研究（含むダイナミックベースライン[39]），追加性，プロジェクトバウンダリーとリーケージ[40]，手法ごとのコストの比較，ワークショップの開催等である。

これに対してグループ2はケーススタディを担当する。なお，中国は世銀以外ともCDMの研究プロジェクトを実施しており，そうしたプロジェクトとの連携も図ることが明記されている[41]。ケーススタディの優先分野は電力とされ，候補は5カ所指定されている。それらは風力発電（上海），バイオマス・ガス化発電（広東省），天然ガス複合サイクル（北京三熱[42]），天然ガス転換による熱電冷複合サイクル化（北京），天然ガス蒸気複合熱電併給（北京）となっている。内容は2件が新エネルギー，3件が天然ガスへの燃料転換である。Tsinghua University（2002）によると，この選択に際しては世銀及びスイス政府と相談したとあるが，注41で紹介した他のプロジェクトとの重複を避けたことも明記されている（26頁）。選択の背景説明として，天然ガスは西部からパイプラインで引いてくるが価格が高い，また，大規模なガスタービンや風力発電装置は輸入の必要があるので，投資と技術移転に関する「追加性」の規定を満たすとしている。このことは中国としては（タイと異なり）商業的に成り立つプロジェクトはCDM対象とは認めないと考えていることを示唆している。しかし，発電に占める石炭の割合は引き続き高いこと，天然ガスの伸びは大きいものの，絶対量では2010年に石炭の3％強に過ぎないと見込まれていること[43]，更に，天然ガスパイプラインの敷設費用は膨大であることから，天然ガスへの燃料転換をCDM対象とした場合，パイプライン隣接の発電所以外はあまり現実性を持たない。なぜなら，投資コストが高すぎて現在考えられているCO_2の価格程度ではとてもペイしないからである。つまり，石炭火力から天然ガスへの大規模な燃料転換は机上の空論に終わる可能性が高い。慶應／清華大学のCDMプロジェクトは基本的に中国

(39) ダイナミックベースラインとは，たとえば期間中の技術進歩などベースラインが変動することを指す。

(40) プロジェクトの範囲をどうするか，他の場所での排出増をどう考えるかなど。

(41) 世銀以外のCDM関連研究の具体例として4つあがっている。①Dutch China Cooperation Project，中心はキャパシティ・ビルディングであり，具体的には技術協力，手法及び国内組織・制度問題，エネルギー集約的な鉄鋼と化学分野でのGHG削減ポテンシャルの探求と優先順位付け，国民の啓発となっている。②Canada (CIDA) China Project，運輸と森林部門のケーススタディを含む。③ADB China Project，エネルギー部門を対象。省エネと再生可能エネルギー分野での小規模プロジェクトの研究を含む。④UNDP/UNF Building Capacity for CDM in China。ステークホールダーのためのキャパシティ・ビルディング。

(42) 2001年度の慶應／清華大学3E共同研究でも対象として取り上げたので重複する。

(43) IEA (2000) p. 204によれば，発電用エネルギーの割合は1997年から2010年にかけて次のように変化すると予測している。即ち，石炭74.2%→71.1%、石油7.1%→6.0%、天然ガス0.6%→2.4%。

の発電所の主流である石炭火力の熱効率向上を目指しており，実用性が高い。世銀／GTZのそれとは好対照である。中国側からは13名のエクスパートが参加し，GTZを中心にした海外のエクスパートと協力しながらレポートをまとめ上げる予定である。この間にはPDD（プロジェクト・デザイン・ドキュメント）の作成なども行い，ワークショップも開催する。これと並んでCDMの潜在的パートナーとなりうる欧州のエネルギー機関や企業への訪問が予定されている（29頁）。

グループ3は中国でのCDMの可能性とその経済への影響をテーマとし，清華大学を中心に12名のエクスパートが指名されている。具体的な目的は議定書のシナリオに応じた世界のCO_2取引の需給調査，中国でのCER発生の潜在量推定，経済へのプラスの影響調査，中国がCDMに参加することの意義についての勧告である。こうした目的を遂行するため世界のGHG排出量や限界削減費用の把握に向けて日本のAIMやMARIAを含む著名なモデルの検討を行うことも明記されている。

以上中国における世銀／GTZの計画を概観してきた。既述の通りこれはドラフトでありこれから変更があり得るが，いずれにしてもかなり組織だった壮大な計画である。日本のODAの最大の受け手であり，日本の隣国の中国に対し果たして日本の体制は十分といえるかどうか，こうした点も勘案しつつCDM促進に向けた日本の対応を論じたい。

6．日本の現状

1）現状

日本の対応を論じる前に実情を把握しておくことが必要である。ここで政府，政府関係機関を中心にこれまでの取り組みを整理しておく。

先ず政府であるが，日本政府は温暖化の政策・措置の面では省エネ法の改正をはじめとして世界の先陣を切っているが，CDM（及びJI）に関してはNEDO（新エネルギー・産業技術総合開発機構）のような政府関係機関を通して間接的に支援する以上の対策をとってこなかった。具体的にはオランダのように一般財源を手当して国際入札のスキームを構築したわけではなく，ドイツ，オーストラリア，スイスなどのように世銀と組んで途上国のキャパシティ・ビルディングに取り組んだ訳でもなかった。漸く2002年3月経済産業省が産業構造審議会の下に「市場メカニズム委員会」を，また，同年4月環境省が「京都メカニズムに関する検討委員会」を立ち上げ，検討が始まったばかりである。オランダ方式はともかくとしても，各国が世銀と組んだのは5年前の1997年のことであったにも拘わらず，世銀に13.3%の出資をしている日本では当時この動きへの対応がほとんど論議されず，世銀のノウハウ利用の機会を逸したことは残念な次第であった。(44)

(44) 既述の通り日本の企業及びJBIC（国際協力銀行）は世銀のPCFに加入している。

次に政府関連機関はどうか。2001年9月現在国連気候変動枠組み条約（UNFCCC）事務局に登録されたAIJ案件152件のうち日本のそれは5件であり，その全てはNEDOの資金援助を得たものである点は既に述べたとおりである。[45] このことから日本の諸機関の中ではNEDOが抜きんでた役割を果たしていることが分かる。CDM関連の政府関連機関としてはNEDO，JICA（国際協力事業団），JBIC（国際協力銀行）が主たるところであるので，それぞれのCDMあるいは温暖化に関する取り組み状況を見よう。

先ずNEDOであるが，ここの事業のうち省エネモデル事業と共同実施等推進基礎調査の二つがCDM（及びJI）に関係している。省エネモデル事業は日本の優れた省エネ技術を途上国に普及させるためのモデルとして実施するもので，1993年の開始以来2002年5月現在31件の実績がある。対象地域は中国が18件と圧倒的に多いがこのほかインドネシア4件，タイ3件等アジアの7カ国に亘っている。GHG排出削減量合計は年間147万トン，1件あたり平均は47,531トンとなっている。[46] 先に特殊なケースをのぞいた場合の世界のAIJ平均GHG削減量を約4万トンと試算したが（注3参照），奇しくもこれと同じ水準である。仮にNEDOのプロジェクトだけで日本が京都メカニズムの活用目標としている1.6%の削減をしようとすると412件のCDMプロジェクトが必要となる。次に共同実施等推進基礎調査であるが，これはフィージビリティ・スタディの費用のみを補助する制度であり，1998年の開始以来4年間で183件の採択実績がある。JI，CDM両方を対象とすることから国もアジア61，旧ソ連東欧66などバラエティに富む。内容も鉄鋼，セメント，電力など様々である。この調査には対象となるプロジェクトによる見込み削減量やコストが記載されているが，これらを基に数値の確定している1998～2000年の3年間につきNEDOが計算した結果は年間総削減量が1億1,127トン（1件あたり約812,210トン），トンあたり削減費用は3,580円であった（数字はNEDOから入手）。モデル事業と異なりこちらは実際にプロジェクトを実施した結果ではないので数字の信頼性の面では劣る（トンあたり削減費用はNEDOの補助金を前提とした省エネモデル事業と比べ桁違いに安い）。

NEDOはアジアの環境保護を目的としてグリーン・エイド・プラン（GAP）を実施している。これは公的資金ではあるがODAではないので，この点を利用して最近はGAPプロジェクトをCDMにしようとの動きが表面化している。アジアの国々からはこれによりプロジェクトに遅れが出ることに対する懸念が表明されている（実際2002年2月のJICA調査団でもこうした話を聞いた）。

---

(45) 厳密にいうと，日本政府がAIJと認定したプロジェクトは20件あり，そのうち相手国の認定を得たものが12件ある（このうちUNFCCCに登録されたものは5件）。この中には民間企業がNEDOの支援なしに単独で実施した例もある。

(46) 2002年7月8日付けの読売新聞によれば，NEDOの32番目の省エネモデル事業であるカザフスタンの熱電併給プロジェクトに関し，議定書第1約束期間である2008年から2012年にかけて，年間62000トン分を日本へ移転する事で契約が成立した。これはクレジットの移転を伴う初のケースである。

とはいえ ODA の流用が禁止された中でそれ以外の貴重な公的資金であるので出来るだけ有効に利用したいものである。

次に JICA である。JICA は ODA 資金を使って人材育成・派遣等を実施する機関であるが，たとえば2000年度には温暖化に関し，国内外での研修実施が916人，専門家派遣が235人，プロジェクト方式の技術協力が258人，シニア或いは青年ボランティアの派遣・受け入れ119人，合計1528人の実績がある（数字は JICA 調べ）。とはいえこれは結果として温暖化に関わった人数を事後的に数えた数字であり，温暖化に対するきちんとした戦略に基づいたものではないことが物足りない点である（海外から研修員を招いて研修をする際，温暖化問題が研修対象に入っていなかったこと等はその例である）。こうした点，及び政府関係機関相互の連携が必ずしもうまくいっていなかったとの反省から，2001年12月，JICA が事務局となり学識経験者に加えて NEDO，JBIC，GISPRI（地球産業文化研究所）などのメンバーからなる「地球温暖化対策/CDM 事業に関する連携促進委員会」が発足したことは大きな前進と評価できる。(47)

次に JBIC である。2001年 3 月末の貸出残高を世銀と比較すると（但し世銀については2001年 6 月），JBIC が1781億ドル（OECD2001年度平均レート US$1＝￥121.5を使用），世銀が2,054億ドルとほぼ世銀の 9 割に達している（勿論，為替変動があるので単純な比較は危険である）。温暖化関連の融資は ODA 分が47件，11カ国，5,633億円，ODA 以外（Other Official Flow, OOF）が23件，11カ国，4,674億円となっている（数字は JBIC による。なお，期間は1998～2000年度）。この通りかなりの額が融資されているにもかかわらず JICA 同様従来 JBIC として温暖化或いは CDM についての確たる方針がなかったように見受けられる。この原因の一つは日本政府の方針が明確でなかった点にあるのではないかと思う。世銀がこの分野でこれだけ活躍しているのを見るにつけ，今後同行がこの面でより積極的になることを期待するものである。

最後に企業の対応はどうであったか。先に見たように NEDO のフィージビリティ・スタディでは 4 年間に183件が採用されるなど関心は高い。しかし議定書発効の見通しが不透明であったこと，CDM の詳細が2001年11月の COP7 まで不明であったこと，アメリカの離脱で CER の価格下落が予想されたこと，国内での排出権割り当てがない中で獲得した CER の活用方法が不透明であったこと，何らかの理由で CER を獲得できない場合の備えの手段がなかったこと等々の理由で，最近まで積極的な動きは少なかった。この中で電力会社が世銀の PCF に出資したのは CER 獲得のメリットと共に一種の勉強という面もあったと推測される。COP7 で CDM の詳細が確定したのを機に，より積極的な動きが表面化すると考えられるが，それに向けた政府の積極的な支援も必要である。

---

(47) このほかオブザーバーには経済産業省，環境省，外務省なども加わっている。筆者はこの委員会の委員長を務めたが，本稿の一部はここでの論議に端を発している。JICA (2002a) 参照

7．日本の対応（提言）

最後にCDM促進に向けた日本の対応につき，筆者がこれまで携わってきた清華大学とのCDM共同研究の経験もふまえ，具体的な提言を行って本稿を締めくくりたい。

1）産・学・官の国際的連携

筆者が主張したいのは，①有望なCDMプロジェクトの選定とその規模の測定，②途上国のキャパシティ・ビルディング及び，③リスク及びヘッジ手法研究の3つの点での産・学・官を包含した国際的連携である。現在我が国では大学や研究機関等で個別にCDM研究が進められているが，このうち海外と協力して研究を続けている例として慶應／清華大学のCDM共同研究（3E研究）がある。他にも同様のプロジェクトがあれば同じ考え方を適用すべきであるが，仮にここでは慶應／清華両大学のプロジェクトを念頭に論を進める。

相手国のどのようなプロジェクトがCDMに適しているか，そのポテンシャルはどの程度か，採算性はどうか等につき，日本国内でモデルを用いて研究することはもちろん可能である。しかし，過去3年に亘る3E研究の経験から，内容が正鵠を得ており，相手にとっても納得がいく研究成果を生むには個別のデータ収集をはじめとして相手国の協力が不可欠である。もちろんモデルを用いてポテンシャルを研究する場合であってもインドネシアやタイのように（そしておそらく中国も同様であろうが）相手国の協力は不可欠であるが，3E研究の特徴は個別サイト（具体的には大小さまざまな発電所）のデータを積み上げ，世銀方式より遙かに高い精度で効率的なプロジェクト発掘手法の開発及びCDMポテンシャルの研究を行おうというものである。3E研究ではこれまでは専ら清華大学との協力関係に頼ってきたが，データ収集面で壁に突き当たっている。相手国政府や企業の協力を得られない限り最善のデータが収集できない。相手が途上国の場合，こうした時に特に効果が大きいのは相手国政府の協力であり，これを可能に出来るのは日本の政府しかない。一方，企業に関しては，相手国企業はただデータを提供するのみではメリットがない。日本企業の技術等に直接触れ，CDM自体が自社にプラスに働くことを実感してもらうことが必要である。こうした意味で日本の産業界の協力は不可欠である。すなわち両国の産・学・官が一つのプロジェクトの下で協力する体制作りが成功の基である。

キャパシティ・ビルディングについても同様である。両国のあらゆる関係者が共同で討議する中で自ずと途上国政府，企業，学界の理解が進む。これはまさにキャパシティ・ビルディングそのものである。更に，途上国でのワークショップ等についても大学だけではなく政府や企業も主催者になることで参加者が増え理解も進む。

CDMプロジェクトの実施に際しては様々なリスクが考えられる。火災等不可抗力による事故や

相手の倒産，政治状況などでプロジェクトが中断したり予定通り削減が進まなかったりする場合，プロジェクトの適格性が取り消される場合，モニタリングが不正確な場合などリスクは無数にある。具体的にどのようなリスクがあるのか，どのように克服すべきかについても国内の関係者はもとより，両国が共同で研究することで円滑にことが運ぶ場合が増える。

現在国際プロジェクトとしては上に述べた3E研究があるが，今のところ大学間の共同研究に止まっている。これを先ず国内で産・学・官のチームにするとともに，中国側にも早急に同様な組織の立ち上げを要請し，新たなステップを踏み出すべきであると考える。この方式が成功すれば，他の国にも呼びかけて対象を拡げていくことが可能となり，日本独自のモデルが構築できる。

2）キャパシティ・ビルディングとODA（政府の役割　その1）

ここでキャパシティ・ビルディングとは，途上国の国内組織・制度整備（政府部内のフォーカルポイントの設置やモニタリング制度の立ち上げなど）とCDMに対する理解と関心の向上の両方を指す。先にCDM資金としてODAの流用は不可と記したが，ODAをキャパシティ・ビルディングに使う点については何の制約もない。ODAに対する風当たりが強くここ数年金額が減少する中で，ODAの中味を従来以上に環境重視とすることについては国民の合意が得やすいと思う。また，同じ環境ODAであってもCDMのキャパシティ・ビルディングにシフトすることでCDMが促進され，将来地球規模でのGHG削減への途上国の参加の道を拓くとともに，国内企業もCDM実施でクレジットを獲得する機会が増える。こうした意味で日本はアメリカに次いで2位になったとはいえ他国に比べて圧倒的に大きいODAをこのために使うことは効果が大きいと思う。CDMに絞ったワークショップのアセアン諸国での開催や日本での技術研修などは少ない予算で大きな効果を上げうると思う。

3）関係諸機関の連携と情報の共有（政府の役割　その2）

従来NEDO，GISPRI，IGES（地球環境戦略研究機関）等が全く単独別個にCDMのセミナーを開催したり有望案件の発掘を行ってきたりしてきた。しかしそこで得られた情報はこれら機関の間で共有されず，JICA，JBIC，JETRO（日本貿易振興会）も加えた政府関係機関の共通財産ともなっていない。この間の協力・連携は不十分と言わざるを得ない。この背景にはそれぞれの所管官庁が異なっているという事情はあるにせよ，いかにも勿体ない話である。また，この結果としてCDMについての国としてのしっかりした方針も確立していない。先に述べたJICAを事務局とするCDMに関しての連携促進委員会の発足はこの打破に向けた第1歩と位置づけられるが，まだまだ道のりは遠い。筆者の提案はこれら機関のCDM（或いは温暖化）に費消した全予算と効果を一表にし，この面で成果を上げているオランダやドイツのそれと対比して見るというものである。即断は出来ないがおそらく日本の方が費用効果面で劣るのではないかと思う。関係諸機関の連携と情

報の共有，これなくしてCDMの効率的な戦略はあり得ない。

4）ジャパンファンドの設立（政府の役割　その3）

これには二つの形態がある。一つは政府自らが財源を確保して国際排出権市場で排出権を購入したり，オランダのように世界からCERやERUを購入したりするものである。この構想は財務省が反対しているとされているが，仮にトンあたり5ドルとし，京都メカニズムで賄うとされる1.6％分（2000万トン）を購入するのに必要な予算は年間1億ドル（2000年のODA予算の0.7％）である。別の要素はともかくとして，金額的には大したものではない。これは一つの選択肢である。(48)

もう一つはたとえばJBICに世銀のPCFに相当するファンドを設立し，国内企業が出資する案である。既述の通りPCFには日本企業8社及びJBICがすでに出資をしている。本来世銀であっても日本が出資しているのでノウハウは入るはずであるが，残念ながら現実はそうではない。やはり日本にノウハウを蓄積するには日本人が苦労して世界の有望プロジェクトを探し出す努力が必要である。実現するかどうかは別にして，少なくとも政府・JBICで早急に可能性の検討を開始すべきである。(49)

5）MoUの締結とCDM国家環境戦略策定の申し入れ（政府の役割　その4）

CDM促進のためには相手国当事者との共同研究が不可欠である点はすでに述べたが，この協力関係の基礎となるのが相手国政府とのMoU（Memorandum of Understandings，合意書）の締結である。世銀の方式は全てこのやり方である。これは共同研究にいわば政府のお墨付きを与えることであり，特に途上国での研究進展に欠かせないものである。次にこの合意書に基づき相手国と共同でCDM国家環境戦略（NSS）の策定交渉を行う。こうした土台に立って初めて共同研究が確固たるものになる。

6）運営組織の設立

運営組織とその関連業務についても一言述べたい。CDMの適格性判断から認証に至る一連の作業を行うのは認定を受けた運営組織である。運営組織がCDM理事会から認定されるのはCOP8の後であるが，すでにオランダではCERUPT/ERUPTの運営のために12～13の機関（会計事務所やISOの認証機関等）が認定運営組織と同様の仕事をしている。また，イギリスでは2002年4月から国内排出権取引が開始され，ここでも認証機関が活躍している。このまま放置しておくとCDM

(48)　そもそも新大綱の下で，国内対策を計画通り実施したとしてもなお目標に対して1.6％足りない状況である。この分を京都メカニズムで賄うとしながら財源手当が全くないのは極めておかしいと言わざるを得ない。

(49)　この点に関しては明日香寿川（2002）が参考になる。

の認証等については欧州勢の独走となる可能性が高い。運営組織の設立と認定取得には日本のISO関係者の積極的な協力が欠かせない。ごく最近漸く動きが出てきたとはいえ，この面で関係者の意識が今一歩と感じている。一層の奮起を期待したい。

また，2002年6月のISO/TC-207環境管理委員会総会で気候変動問題に関し，企業及びプロジェクトレベルのMeasuring, Reporting and Verification（計測，報告，検証）についてのガイドライン規格制定に向けて検討が開始された。CDMの基本はCOPとCDM理事会で決められるが，細かい点までは手が回らない。ISOの動きはここを埋めようとするものである。日本からもエクスパートを派遣しているが，積極的にこの論議に参加し，CDM促進に役立つ方向で貢献すべきである。

7）知恵を出す日本へ

最後に日頃感じていることを述べて結びとしたい。特にアジア諸国を回って強く危惧することは，こうした国から見て日本は資金を無心しても知恵を乞う相手ではないと思われているのではないかと言うことである。日本のやり方は理念から入って具体策を説くのが不得手なために，相手に対するアピール力が弱いという点があるが，従来はアイデア不足を金銭でカバーしてきた点がないとはいえない。これではいつになっても近隣諸国からの真の尊敬は得られないばかりでなく，これからは予算面で縮小傾向である点を勘案すると，やはり知恵で勝負する時代である。この具体的な内容はこれまで述べてきた有望なCDMプロジェクトの発掘とその規模の推定，途上国のキャパシティビルディング，リスク及びそのヘッジ手法の開発である。最近の新聞報道によれば，日本政府は2002年8月末に開催される環境・開発サミットに向けて中国，インドなどアジア7カ国に対しCDMのキャパシティ・ビルディングを申し出ている（8月8日付毎日新聞）。いくつかの国には後れをとったとはいえ，日本政府の最初の一歩として歓迎したい。また，前述の経済産業省の市場メカニズム委員会，環境省の京都メカニズムに関する検討委員会においてもこうした点を中心に検討が始まっている。とはいえ相手国との産・学・官の連携に向けてもう一歩進めるためには，政府の方針の明確化及びMoU締結に向けた相手国政府との交渉，それに加えて政府関係諸機関の更なる連携促進と情報の共有化が絶対に必要である。これらを通して，日本を金のなる樹から知恵を出す国に変身させる，この言葉をもって本稿を締めくくる。

2002年8月

（経済学部教授）

参 考 文 献

明日香寿川 (2002),「京都メカニズムにおける公的資金の活用について－追加性問題と具体的な制度設計を中心に－」2002年8月 http://www2s.biglobe.ne.jp/~stars/

Yvo de Boer (2002), "Dutch Climate Policy and Clean Development Mechanism", A paper distributed at the Dutch-Japanese Climate Policy and Kyoto Mechanism Seminar organized by the Royal Netherlands Embassy, May 31, 2002

ERM (2002), "National Clean Development Mechanism Strategy Study for the Kingcom of Thailand", February 8, 2002

EU (1999), "Preparing for Implementation of the Kyoto Protocol, Commision Communication to the Council and the Parliament", 19 May 1999 COM (1999) 230

Executive Board (2002a), "Proposed Terms of Reference for the "CDM Accreditation Panel"

Executive Board (2002b), "Terms of Reference for the "Panel on Guidelines for Methodologies for Baseline and Monitoring Plans"

Executive Board (2002c), "Terms of Reference for the Panel to Recommend Draft Simplified Modalities and Procedures for Small-scale CDM Project Activities"

Executive Board (2002d), "Fourth Meeting Report", June 10, 2002, CDM-EB-04

M. Henkemans (2002), "Dutch Policy on Joint Implementation and Emission Trading", A paper distributed at the Dutch-Japanese Climate Policy and Kyoto Mechanism Seminar organized by the Royal Netherlands Embassy, May 31, 2002

IEA (2000), "World Energy Outlook 2000", International Energy Agency, Paris

ISO (2002), "Ad Hoc Group on Climate Change-Final Report to the TMB", Feb. 2002 ISO-TMB AHGCC N41

ISO (2000), "The ISO Survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certificates, --Tenth cycle: up to and including 31 December 2000

ISO/IEC Guide 66 (1999), "General requirements for bodies operating assessment and certification/registration of environmental management system (EMS)", 1999(E)

JICA (2002a),「地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会報告書」2002年3月 国際協力事業団 http://www.jica.go.jp/global/environment/otherreport/0207cdm.html

JICA (2002b),「地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会調査団途上国調査結果概要（案）」地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会第3回委員会配付資料2 2002年3月18日

JICA (2002c),「第2回地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会議事要旨」地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会第3回委員会配付資料1 2002年3月18日

JICA (2001a),「地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会調査団調査結果概要」地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会第2回委員会配付参考資料3 2002年1月29日

JICA (2001b),「地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会調査団調査結果概要」地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会第2回委員会配付参考資料4 2002年1月29日

国際開発センター (2000),「温暖化対策に貢献する国際協力のあり方」2000年3月

The Netherlands (2002), "The progress of the Netherlands climate change policy: an assessment at the 2002 evaluation moment", Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, June 2002, http://www2.minvrom.nl/Docs/internationaal/evaluation_note_climate.pdf

The Netherlands (2001), "The Clean Development Mechanism (CDM), A Dutch contribution to mitigate climate change", Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, June 2002 http://www.cdminfo.nl

The Netherlands (2000), "The Netherlands' Climate Policy Implementation Plan, Part 2: Cooperation with Foreign Countries", Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, March

2000
The Netherlands (1999), "The Netherlands' Climate Policy Implementation Plan, Part 1: Measures in The Netherlands", Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, June 1999
Republic of Indonesia (2001), "National Strategy Study on the Clean Development Mechanism in Indonesia", State Ministry of Environment, 2001
Senter Internationaal (2001a), "Terms of Reference, CERUPT 2001" Nov. 1, 2001
Senter Internationaal (2001b), "Terms of Reference, ERUPT 2001" Dec. 4, 2001UNFCCC (2001a), "The Marrakesh Accords & the Marrakesh Declaration"
武田信吾・山口光恒（2000），「クリーン開発メカニズム（CDM）の早期実現に向けて－温暖化対策面での日中協力の可能性－」三田学会雑誌93巻２号　慶應義塾経済学会
Tsinghua University (2002), "The World Bank and GTZ, China Clean Development Mechanism (CDM) Study -- The Inception Report (Draft) to The Study on the Methodologies and its Application of Clean Development Mechanism in China", April 30, 2002
UNFCCC (2002), Report of the Conference of the Parties on its Seventh Session, held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001 Addendum Part Two: Action taken by the Conference of the Parties. FCCC/CP/2001/13/Add.2, 21 January 2002
UNFCCC (2001), "Activities Implemented Jointly under the pilot phase, Fifth synthesis report on activities implemented jointly under the pilot phase, Note by the secretariat", FCCC/SBSTA/2001/7, Sept. 12, 2001
UNFCCC (2000), "National Communications from Parties included in Annex 1 to the Convention: Greenhouse Gas Inventory Data from 1990 to 1998", October 11, 2000
VROM (2002), "Dutch Climate Policy and Clean Development Mechanism", Lucy Naydenova, Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, 2002年５月にオランダ環境省で入手したパワーポイント資料
山口光恒（2002），「温暖化対策，新制度展望を」日本経済新聞2002年６月28日

資料１　DAC 諸国の政府開発援助（ODA）の対 GNI 比　2000年支出純額（名目ベース）

資料：外務省提供

2000年（確定値）							
順位	国名	実績額（百万ドル）	シェア（%）	対前年度伸び率（%）		対 GNI 比	
				名目ベース	実質ベース	（%）	順位
1	日本	13,508	25.1%	−11.8%	−15.1%	0.28%	12
2	米国	9,955	18.5%	8.9%	6.7%	0.10%	22
3	ドイツ	5,030	9.4%	−8.8%	5.9%	0.27%	12
4	英国	4,501	8.4%	31.4%	37.9%	0.32%	9
5	フランス	4,105	7.6%	−27.2%	−16.3%	0.32%	8
6	オランダ	3,135	5.8%	0.0%	12.2%	0.84%	2
7	スウェーデン	1,799	3.3%	10.4%	21.4%	0.80%	3
8	カナダ	1,744	3.2%	2.2%	−1.4%	0.25%	16
9	デンマーク	1,664	3.1%	−4.0%	7.3%	1.06%	1
10	イタリア	1,376	2.6%	−23.8%	−13.8%	0.13%	21
11	スペイン	1,195	2.2%	−12.3%	−2.1%	0.22%	19
12	ノルウェー	1,264	2.4%	−7.7%	−9.6%	0.80%	3
13	オーストラリア	987	1.8%	0.5%	8.4%	0.27%	12
14	スイス	890	1.7%	−9.6%	0.4%	0.34%	7
15	ベルギー	820	1.5%	7.9%	22.8%	0.36%	6
16	オーストリア	423	0.8%	−19.7%	−8.3%	0.23%	18
17	フィンランド	371	0.7%	−10.9%	0.1%	0.31%	10
18	ポルトガル	271	0.5%	−1.8%	10.5%	0.26%	15
19	アイルランド	235	0.4%	−4.2%	5.6%	0.30%	11
20	ギリシャ	226	0.4%	16.4%	35.0%	0.20%	20
21	ルクセンブルグ	126	0.2%	6.2%	18.7%	0.71%	5
22	ニュージーランド	113	0.2%	−15.5%	−3.1%	0.25%	16
	DAC 合計	53,737	100.0%	−4.8%	−0.4%	0.22%	

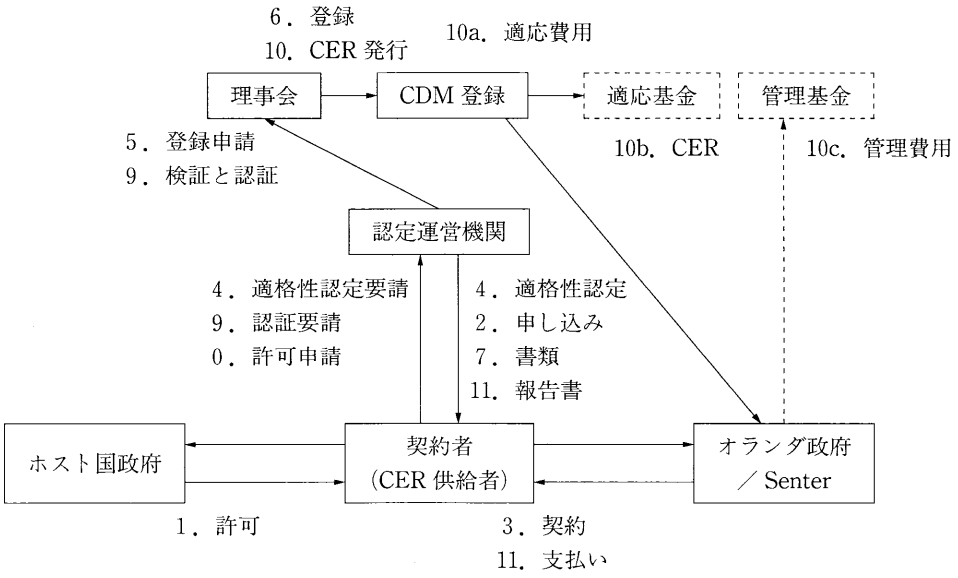
（注１）　四捨五入の関係で，合計が一致しないことがある。
（注２）　我が国の実績額を，昨年実績から保証のための拠出国債を除いたものと比較すると1,367百万ドルの増加（対前年度伸び率＋11.26%）。
（注３）「対前年度伸び率（名目ベース）」：前年比増減額/前年実績額。
（注４）「対前年度伸び率（実質ベース）」：「対前年度伸び率（名目ベース）」に為替変動，インフレ等の変動要因を加味して算出した伸び率。

資料2　ISO 14001 地域別認証取得数構成比の推移（合計 22,897）

国別のシェア	1995.12.31現在(構成比%)	1996.12.31現在(構成比%)	1997.12.31現在(構成比%)	1998.12.31現在(構成比%)	1999.12.31現在(構成比%)	2000.12.31現在(構成比%)
アフリカ・西アジア	0.39	0.67	1.65	1.75	2.39	2.84
ヨーロッパ	87.94	63.58	59.24	53.94	52.21	48.13
中南米	1.17	1.01	2.21	1.83	2.19	2.43
北米	0.39	2.88	2.64	5.50	6.91	7.32
極東アジア	9.73	28.10	30.59	32.10	30.84	34.42
オーストラリア・ニュージーランド	0.39	3.76	3.68	4.88	5.46	4.86
合計	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

出典：ISO（2000）2000年12月末現在　http://www.iso.ch/より

資料3　オランダ政府による CER 買い上げの流れ



出典：Senter Internationaal (2001a) p.7（資料に手続き8が抜けている）

資料4　インドネシアのCDMプロジェクトの優先度とコストの関係

コストとプロジェクトの優先度			
高コスト	椰子油プラントのボイラ改善 ガスタービン バイオマス利用熱電併給		地熱発電 太陽熱
中位 コスト	フレアガス利用 繊維産業のコジェネ&供熱系の再構築 澱粉工場の廃棄物管理改善 パルプ・製紙プラントの廃棄物焼却/燃料転換	水力発電 変速モーター	
低コスト	ガス複合サイクル 小規模水力発電 低温コジェネ		白熱灯の（小型）蛍光灯への取り替え
	高優先度	中優先度	低優先度

出典：Republic of Indonesia (2001)