



## CDM への民間セクター投資促進に向けて

CDM 論点の民間セクターへ及ぼす implication と日本政府による金融面での支援の可能性

(財)地球環境戦略研究機関 IGES

〒240 - 0198 神奈川県 三浦郡葉山町上山口 1560 - 39

気候変動プロジェクト研究員 丸山亜紀(20/12/98)

email: maruyama@iges.or.jp

本稿は、the regional workshop on 'Flexibility Mechanisms and Climate Change Policy in Asian Countries' 14-15 January 1999 at the Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand で発表した同題名の英文ペーパーの日本語版である

## CDM への民間セクター投資促進に向けて\*

### CDM 論点の民間セクターへ及ぼす意味合いと日本政府による金融面での支援の可能性

(財)地球環境戦略研究機関 IGES  
気候変動プロジェクト研究員 丸山亜紀

maruyama@iges.or.jp

1998年12月

#### 1. 序論

1997年12月のCOP3において採択された京都議定書では、先進各国(Annex I 締約国)の温室効果ガス削減目標達成に向けて、共同実施(第6条)、クリーン・開発メカニズム-CDM(第12条)、排出権取引(第17条)の3つの柔軟性措置(京都メカニズム)が導入された。関係締約国の承認に基づく気候変動緩和のためのプロジェクト活動によって、途上国(non-Annex I 締約国)の持続可能な発展と条約の究極の目標達成への寄与とを目的とする CDM は、先進国の数値目標達成の一助となると同時に、途上国が望ましい発展を遂げる上で非常に重要な役割を果たす可能性を持っている。また、将来途上国における積極的な対策なしには、条約の究極目標の達成(GHG濃度安定化)が不可能であることから、途上国が CDM により技術移転と資金を受け一方、クレジット取引の経験を持つことは、意義が深いといえるであろう。

議定書の遵守の責任を負うのは、締約国政府であるが、上記のメカニズムは、民間セクターの参加を認めている。限りある政府の財源や ODA の減少傾向、先端の環境技術が民間セクターに保有されていることから、将来的には CDM の資金の多くの部分は民間からのものになることが期待されている。しかし、民間企業は、具体的な便益が得られない限り、CDM への投資 incentive を持つことはないため、国内措置として何らかの incentive 付与システムを取り込むことが必要であろう。CDM の具体的な様式やガバナンス規則等の詳細については、今後の COP/MOP、CDM Executive Board によって決定されるため、CDM プロジェクトからのクレジットである CERU(Certified Emissions Reductions Unit)の価格やマーケットの市場規模も含めて詳細な前提条件に基づいた分析は現時点では難しい。また、他の柔軟性措置とのリンクや、認証プロセス、後述の追加性とベースラインの定義、補完性の問題やそれに伴う国内措置の政策選択によって、民間企業を取り巻く状況は変わってくるのは必至である。投資する民間企業にとっては、こういった未解決な事項や国際的な枠組みでの CDM のステータスの不安定さ

\* 本稿における見解は、筆者個人のものであり、筆者の所属団体である IGES あるいは、本稿中に言及されている政府系機関の所見とは全く無関係である。本稿は、the regional workshop on 'Flexibility Mechanisms and Climate Change Policy in Asian Countries' 14-15 January 1999 at the Asian Institute of Technology, Bangkok, Thailand で発表した。

からくる障壁に加え、リスクの高い途上国でのプロジェクトということからくるプロジェクト本来の根本的な問題もある。従って多くの民間企業が具体的な長期的な行動計画に着手するのはこういった種々の詳細が決定してからになるであろうことも否めない。しかしながら、以上を踏まえた上で、民間セクターにとっての implication を研究することは、信頼性のある効果的な制度を構築する上で、意義深いと思われる。ここでは、民間企業の CDM プロジェクト参加に向けての論点を、AIJ からの経験、民間企業の incentive、民間投資への障壁と様々なファイナンス方法といった観点から分析し、民間セクターの CDM 参加を促進するための支援の側面を、主に日本の金融面からの支援政策に照らしあわせて考察を試みる。

## 2. CDM の先駆としての AIJ からの implication

### 2.1 CDM のコンセプトと AIJ

京都議定書で始めて導入された CDM のコンセプトは、途上国にとっては、ブラジルによって提唱され、G77/中国に支持された“Clean Development Fund”の構想<sup>1</sup>が変形したものと捉えられている。一方、先進国にとっては、1995年のCOP-1におけるBerlin Mandateで決まったActivities Implemented Jointly(AIJ)<sup>2</sup>の流れを汲み、排出権取引と同様に市場原理を利用して、最も費用効果的に温室効果ガスを削減するための経済的手法の一つとして認識されている。プロジェクトの実施対象国がAnnex I 国であるものがJI、途上国であるものがCDMという理解である。

途上国の多くが、CDMを持続可能な発展のためのToolであり同時に気候変動にも寄与する資金メカニズムであると捉えていること、また、そのとりうる形態も、過去のAIJに見られるbi-lateralなプロジェクトのみならず、mutual fundなどmulti-lateralな形態もありうるなどの違いは注目に値する。しかし、クレジットの付与こそは条件づけされていないものの、プロジェクトを通じて技術移転を促進する面や、プロジェクト活動の実施基準(ホスト国政府の承認、削減が測定可能で、プロジェクトがない場合と比較して追加的であること)やベースライン設定による削減量の確定等については、AIJとCDMは実質的に同じであり、AIJパイロットフェーズにおける経験から参考になることはかなり多い。さらに、Berlin Mandateでは、AIJの資金源が既存のODAに対して追加的であることが条件であったため、公的財源の他に、民間セクターからの参加が促されたことも意義深い。

### 2.2 日本のAIJ活動と潜在的な問題点

1998年11月現在、日本ではホスト国の承認を得たAIJプログラムとして7件のプロジェクト

<sup>1</sup> Annex I 締約国が数値目標を遵守できなかった場合、当該基金に対して、一定の割合に基づいたある種の罰金にあたる contribution を行い、その基金からの資金を、途上国の気候変動の緩和策と適応策に充当するというもの

<sup>2</sup> 先進国が、試験的に途上国や東欧・ロシアも含めた地域で、GHG削減のプロジェクト活動を行うことにより、今後の途上国での温暖化対策にその経験を生かしていくもの、ただしクレジットは発生しない

<sup>3</sup>が、いずれもアジア各国で行われている。(コークス乾式消火設備 CDQ モデル事業、合金鉄電気炉省エネルギー化設備モデル事業、ごみ焼却廃熱有効利用モデル事業 中国、鋼材加熱炉廃熱回収モデル事業 タイ、製紙スラッジ等有効利用設備モデル事業、セメントクリンカー冷却装置に関わる実証研究 インドネシア、セメント焼却プラント電力消費削減モデル事業 ベトナム)日本側の事業主体は、全て新エネルギー産業技術総合開発機構(NEDO)で、日本企業の技術支援の下、プロジェクトが実施されている。

元来、日本政府がAIJジャパンプログラムとして公募を行った際(1997年4月から6月)、最終的に承認をした案件は合計11件あったが、ホスト国の承認を得られたものは中国でのプロジェクト(コークス乾式消火設備モデル事業)のみであり、現在行われている他の6件はその後、通産省のグリーンエイドプラン<sup>4</sup>の一貫として行われている省エネルギーモデル事業<sup>5</sup>から、AIJに変更されたものである。

こうしたホスト国の承認が得られにくい背景には、途上国にとっての事業そのものの魅力の無さに加え、削減量が比較的少ない、資金面でのメリットが少ない、技術面も含めた受入体制の不備などが大きな理由として挙げられる<sup>6</sup>。一部のアジア諸国は、民間資本の流入も盛んであり、日本からの環境分野でのODAによる援助もかなり受けているため、AIJの承認基準が高くなっていることも一因であろう。しかし、承認や交渉に時間がかかりすぎる高い承認基準によって、国際協力的な動機をもたない民間セクターは投資の意欲をそがれ、投資対象国の対応によってCDMプロジェクトの地理的配分が影響されることもあるだろう。ちなみに、これら7つのプロジェクトのCO<sub>2</sub>排出削減量の合計は344,900トン/年であり、日本政府が第1コミットメント期(2008-2012年)における国際協力メカニズムによる削減目標値として掲げている1990年の排出量(約12.5億トン)の1.8%である約2,250万トン/年を達成するには、この約65倍の規模の国際協力メカニズム(JI, CDM, 排出権取引)を行う必要がある(明日香1998)。

### 2.3 AIJへの民間参加概況

政府系の組織や基金を通じて、主にODAとは別枠の公的資金を利用してAIJ活動を行っている国が多い中、US Initiative on Joint Implementation(USIJI)を組織して積極的にAIJに取り組んできたアメリカは、民間資金の利用を原則としており、政府関連機関や大学、NGOと並び、民間企業<sup>7</sup>も多数参加している。1998年4月時点で南米を中心に25のプロジェクト(うち15プロジェクトが進行中)をクレジット付与がない状況の下で、これらのAIJに参加

<sup>3</sup> 但し、AIJとして両国政府の承認を得ているものの、削減量、削減コストについての確定がなされていないため、UNFCCC事務局にAIJとして報告されているのは、現段階では中国のプロジェクト(CDQ)1件のみ

<sup>4</sup> 途上国での産業公害やエネルギー問題について技術的・資金的に支援する計画で、通産省によって1992年から実施されている。資金規模は小さいが、基本的に無償・タイドな援助である。対象国は中国、タイ、インドネシア、フィリピン、マレーシア、インドのアジア6カ国。

<sup>5</sup> 93年から開始した日本で実用化されている省エネルギー技術を途上国へ移転するための有効性実証プログラムで、現在21件のプロジェクトが実施されている。(98年度は、予算約35億円、実施8件)

<sup>6</sup> NEDO担当者とのインタビュー

<sup>7</sup> 参加企業の約1/3は、電力会社、残りの2/3は、科学産業、森林保護財団、交通関連会社、再生可能エネルギー会社、省エネルギー会社など

した民間企業の incentive としては、米国エネルギー政策法(National Energy Policy Act :NEPA)1605 条により規定されている GHGs 排出・削減 inventory に、任意で燃料転換や森林管理活動による GHGs 削減固定を報告できるという国内措置との絡み(杉山・田辺・谷口 1998)の他、企業イメージ向上による PR 効果、早期の取引きの経験によりノウハウを得る学習効果、潜在的な市場開拓に繋がるという期待感、更に AIJ の経験を枠組み条約の交渉に影響を与えることが出来るという思惑などが挙げられる<sup>8</sup>。資金調達の方法は、通常の投資、民間金融機関や国際金融機関からの融資や助成金の他、プロジェクト活動によってもたらされる収益(木材やバイオマスエネルギーの販売や、カーボンオフセットの売却)がある(USIJI1998)。

### 3. 企業にとっての incentive, disincentive

前述のように民間企業は、国内あるいは国際的な措置により、具体的便益がない限り、CDM プロジェクトに参加する動機をもたない。それでは、民間企業にとって CDM への投資への incentive 付けの措置には何が有り得るか。又、他のメカニズムと比較した場合、CDM にはどのようなメリット、デメリットがあるだろうか。以下これらの点について簡単に触れる。

#### 3.1 国内措置の必要性

民間セクターの参加を促すための国内措置としては、一般に、国内排出権取引制度導入による国内的割当をする、あるいは、政府が減税措置を行う、自主的な協定を政府との間に結ぶ(US Climate Challenge program, 経団連自主行動計画など)ことや、早期削減に対するクレジット付与といった措置が考えられる。これとは、別に国内制度がない場合でも、国際的 CERU マーケットに直接参加できれば、民間企業は、クレジット取得の incentive を有するであろう。また、補助金や技術輸出の優遇措置といった間接的な援助も参加を促すことにつながる。

#### 3.2 CDM プロジェクトの優位性

削減のための政策ポートフォリオの最適化は、各国の事情に合わせた政治的選択であるため、ここでは分析をしないが、以上のような国内政策措置による何らかの動機づけがあることを前提とすると、CDM は他の柔軟性措置(京都メカニズム)と比較した場合、以下のようなメリット、デメリットがあると考えられる。

##### 3.2.1 排出権取引

柔軟性措置に参加する民間企業にとって、排出権取引市場が通常の金融市場と同等な市場

---

<sup>8</sup> USIJIHead である Dr.R.Dixon 氏とのインタビュー(氏は、1998年12月現在 IGES の客員研究員)

機能を持つと仮定した場合，Annex I 国間 JI や CDM といったプロジェクト・ベースの柔軟性措置は，一般的に 1) プロジェクトに関わる取引コスト(案件発掘，評価，運営など一般的なコストに加え，CDM の申請，認証，クレジット付与に関わるコスト等)が高く，2) 認証・各種事務手続きの煩雑性や手続きに要する時間が長い という潜在的な障壁があると思われる．実際，試験期間である AIJ の経験では，プロジェクト拡大のもっとも大きな障害のひとつが，AIJ プロジェクト特有の取引コストの大きさとなっている．プロジェクトの実施コストに匹敵する大きさが報告されている場合も多く，これをいかにして下げるかが，CDM 成功の鍵のひとつと言えよう．一方，日本の産業界では，生産行動に規制をかけるという印象の強い排出権取引の初期割当に対して，心理的な抵抗感から懸念が強いが，CDM への投資は，潜在的な市場開拓意欲ともあいまって，排出権取引よりも抵抗感が少ないと言えるかもしれない．

### 3.2.2 共同実施 (JI)

もちろん，プロジェクトによっては，実施コストがかなり低いものもあり，投資側は，取引コストも含めた上でのトータルなコストを判断することから，必ずしもこれらが障壁になるとは結論づけられない．しかし，AIJ の研究 (Nordic Council 1998, JIN and SEVEN 1997, Aslam 1998) でも指摘されているように，ホスト国の受け入れの制度面の整備は，プロジェクト実施に当たって大きな決め手となるため，比較的投資のためのインフラストラクチャーの整っている経済移行諸国との 6 条 JI と比較しても，CDM への民間の投資は，不利になる面も懸念も否めない．特に，JI と異なり，CDM ホスト国には排出制限のキャップがかかっていないことから，環境的資質をより重視する立場から，削減量の認証は，JI 以上に慎重を期する必要があるため，要する時間や手続きも長くなるとと思われる．更に，CDM からの利益の一部は，気候変動の悪影響に対して特に脆弱な発展途上国の適応コストの支払を支援することも明記されており (Art.12.8)，このことも，先進国の投資に対する disincentive になる可能性がある．

一方，潜在的な CDM による費用効果的な GHGs 削減機会やポテンシャルは非常に大きく，技術移転を通じて，途上国の経済発展や持続可能な発展の推進，環境改善や雇用の創生といった効果もあると思われる．また，CDM は，2000 年から CERU をバンキングできるという条項もあり (Art.12.10)，企業が削減のための早期対策を図ることができるという面での incentive もある．

## 4. CDM プロジェクトをめぐる論点が民間セクターに及ぼす Implication

他の柔軟性措置との係わりやモニタリング，認証，遵守措置など今後の交渉の結果や，関連組織によって決定される規定に従って，CERU 市場をとりまく状況は大きく異なってくる．その

中でも、CDM に参加意欲をもつ民間セクターにとって、とりわけ関心のある事項としては、対象となるプロジェクトの種類、プロジェクトから生じる CERU の量、その有効性と分配などが挙げられるであろう。これらの問題と関係の深い論点について以下に取り上げる。

#### 4.1 対象プロジェクトの eligibility : 追加性の定義とベースライン設定

実際に民間企業が CDM に参加を考える場合、まず第一に関心のある事項は、CDM の対象となるプロジェクトの適格性であろう。これには、関係国の承認が必要であることから、実施対象となる途上国にとっての「持続可能な発展」の基準にかなったものであると同時に、「削減」が追加的である (Art.12.5) 必要性がある。<sup>9</sup>

プロジェクトがなかった場合と比較して追加的な排出削減であること (12.5(C)) を意味する「削減」の追加性は、比較的わかりやすい概念であるように思われるが、この問題は、何を基準として削減が追加的であるという設定を行うのかということ、つまり、ベースラインの設定と深く関わってくる非常に複雑な問題である。

民間セクターの資金を利用した場合の「削減の」追加性を考えるとき、投資側にとって、クレジット獲得がなくとも成立しうる (収益性のある) 商業プロジェクトをすべて CDM プロジェクトとして認めることは、議定書に述べられている「追加的な排出削減」という条件に抵触する恐れがある。つまり、商業プロジェクトの場合、特に CDM として認められなくとも (クレジットが生成しなくとも)、そのプロジェクトが行われる可能性があり、その場合、当該プロジェクトは、ベースライン排出に織り込まれていると考えられるからである。この問題については、具体的なベースライン設定方法と合せた形で国際的にもいろいろな議論が交わされている。研究者の中でも、「商業的の採算の取れるプロジェクトにはクレジット付与すべきでない」「GHG 排出削減以外の目的も兼ね備える no-regret 型のプロジェクトは対象からはずすべき」という意見から、「商業的に採算の取れるプロジェクトであっても、排出削減や持続可能な発展に資するもので、技術的あるいは体制的な障壁を乗り越えるために貢献するプロジェクトは、排除すべきではない」或いは、「プロジェクトごとのベンチマークを採用し、それとの比較で削減が追加的かを決定するので商業的な採算は関係ない」といった意見まで、多様な見解に別れている。

仮に追加性の基準が緩ければ、潜在的なプロジェクト数もその結果生み出される CERU の供給も増え、その価格も低下すると考えられる。しかし、途上国への技術移転は促進されうるものの、エネルギー関連投資にことごとくクレジットが付与されかねない。一方、追加性の基準が厳しすぎると、企業の取るリスクが見合わないため、CDM への投資よりも、他の柔軟性措置を選び、メカニズムそのものを機能させることができなくなる可能性がある。特に排出削減量の特定ができる既存の発電プラントの upgrade や replace (効率改善、燃料転換、コ・ジェネ化など) とは異なり、新設の発電プロジェクトや再生可能エネルギー発電などの場合、ベースラ

<sup>9</sup> 先進国は、「資金」の追加性に関して、財源の大部分として民間セクターを挙げ、ODA や GEF とは追加的な資金が充当されるであろうという見解を示している。(FCCC/SB/1998/MISC.1/Add.6) (FCCC/CP/1998/MISC.7)

インをどこに設定するかについては慎重な議論を要する。また、同じプロジェクトベースのメカニズムでも、目標値の課せられた Annex I 国同志での Assigned Amount の移動である JI とは異なり、CDM によって生み出される削減量は、extra-budgetary であるため、追加性の基準は、特に重要である。追加性の定義とベースライン設定は、CDM のメカニズムを構築する上で最も重要な問題であると言っても過言ではないだろう。

以上のような観点から、少なくとも 2000 年からバンキングできる CERU については、商業的な採算に関わらず、排出削減量の確定できるプロジェクト（例えば、発電関連であれば、既存の施設の効率向上、燃料転換、複合化など）のみを対象とし、政治的議論に更に時間を要することなく、費用効果的な削減と途上国への技術移転への行動をとることが賢明であると思われる。その一方で、新設のプロジェクトに関するベースライン設定の対処については、時間をかけて議論をするべきであろう。

#### 4.2 クレジットの有効性：Supplementarity（補完性）の問題

プロジェクトへの投資を決定をする上で、そこから得られた CERU が、実際に自国の数値目標達成に有効なものとしてカウントされるかどうかは参加企業にとっては大きな問題である。これは、補完性への対処に仕方によって、影響をうける。補完性の問題とは、簡単に言えば、国内措置に加えて、自国の削減目標の達成にあたり、どのくらいの割合で他国との柔軟性措置を使うことが出来るのかということである。京都議定書では、排出権取引と JI について、これらのメカニズムが、数値目標を達成するための国内行動の補完をするもの(supplemental)でなければならないと規定しているが、CDM の条項には、やや曖昧ともとれる表現で、Annex I 締約国が CDM からの CER を数値コミットメント達成の「一部」(part of)としてのみ使うことができるとしている。より根本的な次元の問題として、歴史的な温暖化の責任が先進国にあるということを見れば、国内政策措置による削減努力を優先すべきだという主張は妥当なものである。しかし、当然のことながら、市場原理を用いた柔軟性措置の「費用効果性」と「自由市場」を重視する観点からすれば、国内措置以外の措置による数値目標達成への上限の設定は、「効率」を妨げることになり望ましいものとは言えないであろう。排出権取引に関しては、既に、日、米などのアンブレラグループ<sup>10</sup>が、自由市場と効率性重視の観点から上限設定に反対している<sup>11</sup>。CDM に関しても、上限を設けるべきではないとの立場をとっており、その理由として CDM プロジェクト数が制限されることにより 途上国への投資も技術移転も減り、結果的に途上国への適応コスト支援資金が減ってしまうこと、削減に有効であるとカウントできる削減分を決めるにあたって国内措置が複雑になるであろうと主張している<sup>12</sup>。また、議定書 4 条（共同達成）で assigned amount の移動に際して、数量上限を設けていないことも反対理由として挙げられている。それに対し、EU とスイスは、3つの柔軟性措置に上限を設定

<sup>10</sup> アメリカ、カナダ、日本、オーストラリア、ニュージーランド、ノルウェー、ロシア、ウクライナ

<sup>11</sup> FCCC/SB/1998/Misc1/Add.1/, & Rev.1

<sup>12</sup> FCCC/CP/1998/MISC.7

することを支持し、公平な上限枠の数量化を主張している<sup>13</sup>。

仮に上限が数量化されることになった場合、それぞれのメカニズムへの具体的な数値をめぐって政治的な論議が展開されることは必至であろう。しかし、上限を設定しない場合は、議定書に規定されている補完性をどのように実現していくかが大きな問題になる。これに関しては、国際的排出量の取引に制限を課すかわりに、補完性への対応として、Annex I 各国が「共通のパフォーマンス・インディケータ」を開発し、毎年 GHGs インベントリ報告時にそのデータも報告、国別報告書の通報において、その分析を行うことにより、「比較可能な」形で一覧表にし公表するという提案もある(松尾 1998)。「共通のパフォーマンス・インディケータの開発」は、京都議定書における「補完性」の原則への対処方法としてのみならず、現時点で不足している世界規模でのエネルギー消費実態と省エネポテンシャルに関する比較可能な情報提供という観点からも、数値目標設定の交渉時において生じた不公平感を緩和することに寄与するものでもありとされる。

#### 4.3 クレジットシェアリング

民間セクターの CDM プロジェクトへの投資の目的は、クレジットの獲得ということである以上、生じた CERU の配分を少しでも多く望むのは当然であろう。投資する Annex I 国主体が技術と資金を提供していることを理由に、排出制限の課せられていない non-Annex I 国とクレジットをシェアする必要はないという主張もあるが、将来的に、条約の究極の目的達成のため、発展途上国が排出制限を有し、先進国と同じ枠組みで国際市場で取引に自主的に参加できる可能性を観点に入れた場合<sup>14</sup>、クレジットシェアリングは、推進されるべきであろう。

交渉に関わる取引コストを低下させるために何らかのガイドラインがあった方が良いという見方もあるが、クレジットシェアリングについては、様々な特殊事情が存在するため(Nordic Council 1997)、どのプロジェクトにも当てはまる一般的ガイドラインを設定することは、現実的には難しく、資金やその他の面での負担割合や、収益、Concession Period (BOT プロジェクトの場合)、投資国における国内排出削減コストなどによってケースバイケースで決定されることになるであろう。

#### 4.4 クレジットの量：クレジットの差異化による discounting

クレジットに関するもう一つの論点に discounting がある。これは、プロジェクトによって生じる positive / negative externality を排出量に割引率を用いることで、クレジット単位に反映させるという考え方である(Michaelowa & Dutscheke 1998)。

例えば、大規模プロジェクトは、小規模なものと比較して、地域住民の移転や生態系への影響

<sup>13</sup> FCCC/SB/1998/Misc1/Add.3/, &/Rev.1

<sup>14</sup> COP4 では、アルゼンチン、韓国、チリ、カザフスタン等が自主参加の意向を示している。

が大きい、再生可能エネルギープロジェクトは、GHG 排出が無いように、他の大気汚染物質も発生させないメリットがある、あるいは、森林保全プロジェクトは、技術移転を伴わない、原子力発電には削減に貢献するが、放射性廃棄物処理の問題点が残されているなどそれぞれの特性がある。これらを、各プロジェクトのカテゴリーごとに設定した割引率によって discount して、クレジット単位に反映させることにより sustainable development に貢献するプロジェクトへのウェイトが高まるように配慮することが可能になると考えられる。

ただし、具体的方策の決定には、時間をかけた議論が必要なことは、言うまでもない。

#### 4.5 今後の課題

CDM メカニズムの国際的な原則やそのステータスが明瞭になることにより、民間セクターにとっての CDM 参加に対する意欲、あるいはより詳細な論点の詰めが可能になると思われる。COP を始めとする関連機関は、追加性とベースラインの定義、補完性の問題、柔軟性措置とのリンクや、認証プロセスなどについて、国際的なレベルで、早期の合意を図れるように努力すべきである。そうすることにより、国レベル、国際レベルで CDM に対応した新たな支援措置をとることが可能になり、メカニズムの不安定さからくる民間投資の障壁は少なくなるであろう。CDM のデザインにあたっては、許容範囲内でのリスクテイクと収益とを動機とする民間企業からの資金を使って CDM というメカニズムを機能させるには、削減の追加性に関して、初めから厳しい基準を設定することは、CERU マーケットそのものが機能しなくなる恐れもあり、望ましいとは言えないであろう。実際、CERU の価格やその排出権取引市場との関わりなどがある程度予測できる段階に至るまで、CERU は、環境に配慮をした通常の商業プロジェクトのいわゆる付加的な value に止まると予想される。従って、特に、立ち上がり期においては、議定書に示された排出削減と持続可能な発展に寄与するプロジェクトであれば、商業的に採算が取れるプロジェクトであっても、CDM プロジェクトとして認められることも考慮に含めるべきであろう。一部で、産業界から CDM プロジェクトへの投資の機会を先んじて積極的に捉えようという意欲がみられる。しかし、ここで強調しなくてはならないことは、商業的に採算が取れるプロジェクトが CDM プロジェクトとして行われるとしても、あくまでも CDM プロジェクトの目的は、収益ではなく、排出削減であること、従って、対象プロジェクトについても、少なくとも初めの段階では、ベースラインに恣意性が少なく、議定書に規定のある追加的な削減を特定できるプロジェクトに限るべきことが妥当であると思われる(そういった削減機会は途上国に豊富にある)。更に、メカニズムによって、将来の地球的な CO<sub>2</sub> の増加につながらないためにも、プロジェクトの種類によって割引率を設定した CERU の差異化や技術革新のレベルに対応したベースラインの時間的变化、漸進的なクレジットのデイスカウントなどといった方法も、時間をかけた議論によって検討されることが望ましいと思われる。

## 5. 様々なファイナンス方法

以上のような論点を踏まえ、詳細や具体的な国内措置が決定されれば、ファイナンスはある意味では、自然になされていくものとも言えるかもしれない。ここでは、現時点で考える一般的な民間参加の CDM プロジェクトのファイナンス形態とその論点に関して見てみる。

### 5.1 民間資金

#### A 直接投資

投資する企業の財務体力（バランスシート）に応じた融資，出資によって途上国の既存の設備に対して削減プロジェクトを行い，生じた CERU を獲得する契約を結ぶ形態である。場合によっては，企業海外進出で通常よくみられるように，現地の子会社や合併企業に出資したり，現地企業の施設を購入することもあるだろう。投資の対象国の選定など投資側の戦略や経験を反映させやすい。しかし，直接投資による費用効果的な削減プロジェクトをめぐる競争は激しく，資金力の豊富な多国籍企業以外にとっては難しい形態であろう。また，経営戦略を反映できる途上国でのプロジェクト実施により，CDM プロジェクトの地理的分配に偏りがでたり，プロジェクトが low-cost opportunities（いわゆる cherry picking の問題）に集中してしまう可能性があるのも否めない。

#### B Mutual Fund

政府や企業などの投資家から集めた基金を，GHG 削減のための複数のプロジェクトに投資し，そこから生じた carbon offset を投資額に応じて投資家に配分する仕組みのファンドで，世界銀行が提唱している Prototype Carbon Fund(PCF)<sup>15</sup> のようなものがそれにあたる。ファンドそのもののマネジメントノウハウに加えて，途上国に於ける GHG 削減関連も含めたプロジェクトのマネジメントでも専門性の高い国際金融機関が運用にあたることから，信頼性も高い。また複数のプロジェクトのポートフォリオ管理をすることで，リスクの分散や，交渉や基礎調査に関わる取引コストの低減を図ることができる。ファンドの運営の条件によっては，直接プロジェクトを組めない小口の投資家にも参加しやすいものと言えるだろう。一方，官僚的な組織になり得るといった懸念も一部で指摘されている（Hamway & Szekely 1998）。

#### C. Project Finance

1990 年代に入り，急速な速さで，途上国政府がエネルギー関連事業を含む国有の infrastructure 事業を民営化するようになった<sup>16</sup>。これらプロジェクトの大半は，プロ

<sup>15</sup> 厳密に言うと，このファンドには JI の範疇に入るプロジェクトも含まれる可能性もあるため，CDM そのものと言えるかは不明である。

<sup>16</sup> その結果電力，通信，運輸，上下水道など infrastructure 事業民営化のために流れ込んだ先進国資本は，1990 年前半の 5 年間で，\$22.3billion と 10 倍に膨れ上がった(IFC1997)。

プロジェクトからの収益のみを返済の原資とするノン・リコース或いはリミテド・リコースのプロジェクトファイナンスにより実現している。CDM プロジェクトの多くがエネルギー関連のものであろうことを鑑みると、途上国におけるプロジェクトファイナンスによる大規模な電力事業と CDM との関連は、特に注目に値する。経済危機により、案件の減少、一層のリスクの軽減のための工夫の必要性は否めないが、途上国政府の財政難と強い需要、先進国企業の母国市場成熟化による市場開発意欲に支えられ、長い目でみると、今後も先進国民間セクターの途上国電力事業への参加意欲は、高いと思われる（日本機械輸出組合 1997）。途上国にとっては、自国の発展の優先順位の高い分野における焦点をあてることができ、concession により施設のコントロールをする事もできる利点がある。特に、途上国に置けるエネルギー関連プロジェクトの中でも、発電などの複雑な契約構造を必要とする大規模プロジェクトにおいては、契約構造や非常危険へのリスク対応、保証の面で経験の豊富な各国輸出信用機関や国際金融機関の参加は、内外の民間金融機関のプロジェクトへの融資にとって重要な要素となっている。先例と法的枠組みの未整備な途上国においては、公的金融機関と民間金融機関との協力体制は不可欠とも言えよう。複数スポンサーによる大規模プロジェクトの場合、CERU の帰属が複雑になる可能性もある。基本的には、CERU を収益の一部とみなし、当事者間（スポンサー、政府関係者）での交渉により配分を決定するのが現実的であろうと思われる。

- BOT(Build, Operate and Transfer), B00(Build, Own and Operate)など

通常のプロジェクトファイナンスに加えて BOT（政府に変わって資本と技術を有する民間外国企業がインフラプロジェクトを建設、一定期間運営した後合意された方法により所有権を含む事業全てをホスト国に譲渡する事業方式）やそのバリエーションである B00（事業主体たる外国事業者がプロジェクト一式を確定的に保有する：つまり実質上は外国企業による事業）といった様々なファイナンス形態<sup>17</sup>が有り、これらも CDM プロジェクトの潜在的なファイナンスツールになると考えられる BOT プロジェクトの場合、当事者間では、配当収益と CERU, concession period で交渉することになる。

- その他

その他潜在的な CDM のファイナンス tool として、私募債券発行、インフラ事業債（BOT の場合）などがあり得る。やや柔軟な資金調達に対応しづらい面もあるものの、90 年から米国での証券市場の規制緩和を受けて、債権発行によるプロジェクト資金のファイナンスは拡大してきている（小原 1998）。また、長期的な販売契約による安定収入が確保されているプロジェクトでは、プロジェクト完工後の主要市場への株式上場も有効なファイナンス手法であると言えよう。

<sup>17</sup> プロジェクト早期にハイリターンが得られなければ採算のあわないスポンサー側の思惑に加え、ホスト政府側の関心を、所有権から自国の民間セクターの資本市場の活性化、電力セクターの効率化に向けており、その為今日 BOT から B00 への比重が移ってきている（日本機会輸出組合 1997）

#### D. Securitization

省エネルギープロジェクトや、再生可能エネルギー関連の小規模プロジェクトは、その小口の規模故にファイナンスに多大な苦勞を伴う現状がある (Gentry 1996)。金融面、法制面で適当な手段が整備されれば、不動産の証券化 (Mortgage Backed Securitization) のモデルに例に倣い、特定の国やセクターで、統一された小口のプロジェクトによる債権を寄せ集め、単一の証券として国際市場で資金を集めることも可能ではないだろうか。関係国政府からの承認を必要とする CDM プロジェクトがこういった仕組みによるファイナンスに必要な保証を与えられるかは今後の課題である。

#### E. 途上国自身によるファイナンスの例 (TCO)

議定書の条項 (Art. 12.2) の解釈から、途上国自身によってファイナンスする自国でのプロジェクトや途上国同志の CDM という可能性も考えられる。つまり、クレジットを財と見なし、CDM が Annex 1 締約国のコミットメント達成に資するようなクレジットを出すことを可能にするメカニズムであると理解すれば、途上国が投資側にまわり、自国における、或いは他の非付属書 1 締約国でのプロジェクトにより、CDM に参加することも可能であろう。

先駆的な例としては、コスタリカ政府がコスタリカ保護区プロジェクトからの offset 1,000 metric tons of Carbon を S G S Forestry の監査、認証によって 97 年 5 月に米 Centre Financial Products Ltd に Tradable Certifiable Offset (TCO) として売却した例が挙げられる (UNCTAD 1998)。しかしながら、こういったプロジェクトは、資金力があり、信頼性の高いプロジェクトマネジメントのできるキャパシティーのある途上国にしかできないという制約があることは言うまでもない。

#### 5.2 ODA 以外の公的資金 (OOF) による融資、補助金

この範疇に入るものとしては、各国の AIJ を行っている基金や機関によるファイナンスや F/S 費用負担等の補助金などが挙げられる。各国輸出入銀行や輸出信用機関による低利子な公的融資や国際金融機関 (世銀、IFC、地域開発銀行) による協調融資、出融資、直接投資や保証スキームの利用などもこの形態に入ると思われる。

少なくとも、CERU や排出権取引市場が成熟した市場として確立されるまでは、何らかの形で公的な資金による補助が必要なのは明白であり、実際にはこういった形でのファイナンスが多くなることが予想される。民間の金融制度を利用した場合と比較して、公的資金や制度金融を利用した際の CERU の帰属は、国内制度の如何によって (例えば、民間企業が直接 CERU を売却できる国内・国際市場にアクセス出来ずに、政府が買い上げるような政策であった場合など、CERU が政府に帰属するものなのか、それとも借り主であるスポンサーに帰するものであるか等) 複雑になる可能性もある。現実的には原則として、プロジェクトによる収益の一部と捉えるのが妥当かと思われる。

### 5.3 ODA

通常の ODA 活動の一環のプロジェクトでも、温暖化対策に資するものであれば、企業が技術援助を行うことにより参加する形態がありえる。(但し、後述の追加性の問題と絡んでくる為、ODA がそのまま主要な財源として利用することには疑問がある) ODA 案件の場合、通常諸費用も、全て ODA によって賄われるため、参加企業は、特に動機づけを必要としない。国内制度にもよるが、プロジェクトによって生じる CERU のうち、投資国側の分に関しては、全てが政府に帰属しても、参加企業にとっては不都合は生じないであろう。当然のごとく、プロジェクトによってもたらされる positive externality (設備、技術、収益、雇用など) は、全てホスト国に帰することになる。

## 6. CDM プロジェクト促進への効果的な政策支援

民間セクターの CDM への投資を促進するには、前述のような種々の論点や詳細の決定とメカニズムの国際的枠組みに起因する障壁の解決に努めると共に、途上国で行われるプロジェクトに固有のリスクの問題にも対処する必要がある。様々な状況に応じて、各国が選択するであろう国内政策措置と平行して、この問題に対処するための方策として、各種補助金や、各国輸出入銀行や輸出信用機関、国際金融機関による支援強化がある。現実問題として、少なくとも、マーケットが十分に確立されず、CERU の価値が付加的である間は、民間ベースで行われるプロジェクトだけでは、大きな削減や投資は期待できないと思われる。従って CDM が活性化するには、何らかの公的な資金によるサポートは効果的で、実際必要であろう。また、直接投資をする企業が経営戦略を反映させられる途上国を選んで投資することを考慮すると、中立的な公的資金を使うことによって、CDM プロジェクトの地理的な分配の不公平さを緩和することにもつながると思われる。以下、公的金融機関の役割と、支援強化のための潜在的な政策の可能性について、日本の政策を参照しながら考察する。

### 6.1 F/S 費用への支援

民間事業実施者が、CDM 案件の F/S を自前で実施する場合、その事業の実現可能性が必ずしも定かでないにもかかわらず、多大な費用負担を要することが多い。MITI は、その費用リスクを軽減するための仕組みとして、共同実施、CDM に成りうる有望なプロジェクトの発掘とプロジェクトの実現を目指す日本法人に対する支援を目的として、基礎調査を公募、新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) を通じて助成している。104 件の応募の中から 37 件の F/S 調査の採択を決定した。(従って、プロジェクトの実施主体は、NEDO ではなく、委託された日本法人) 1 調査当たり 8000 万円以下の予算で、現在ロシア、中国をはじめとする 9 カ国を対象に、製鉄所・製油所の省エネ、発電所の燃料転換、発電効率の改善、コジェネレーション等広範な分野に亘って調査を実施している。調査期間は平成 11 年 3 月末までとなっている。

## 6.2 各国輸出入銀行や輸出信用機関，国際金融機関の主な役割

世界 30 カ国の 20 以上の産業セクターからの 125 の国際企業の連合である World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) による CDM に関するペーパー (Stigson 1998) では，企業の途上国での GHG 削減のための投資を行うにあたり，リスクの最小化，法的枠組みの健全さ，取引コスト最小化といった要素が影響を与えると論じている．国際金融機関や各国輸出信用機関は，この点において重要な役割を果たす．一般的にエネルギー関連を含む民活インフラ事業は，ホスト国政府と民間事業者 (スポンサー，オペレーター) 間のリスク分配のための契約を伴うが，国際金融機関，各国輸出信用機関などによる協調融資，保証，保険は，受け入れ国政府の政策変更にも与える影響に対する抑制策になり，かつ受け入れ政府による事業への支援コミットメントを期待できる点で，事業のコマーシャルリスク (工事完工リスク，操業リスク) やカントリーリスク (法制的リスク；経済的リスク→為替リスク，外貨 availability，トランスファーリスク；政治的リスク) の一部を軽減するというリスク補完効果がある (Webb 1997) ．

さらに，これらの機関が，事業に関わるリスクの一部を負担することで，民間金融機関の参加も得られやすくなるという呼び水効果も期待できる．このことは，また途上国にとってもプロジェクトの経済協力性も高くなるというメリットを有する．加えて，国際機関や各国輸出信用供与機関などが，融資の際に審査する環境基準によって，プロジェクトの環境的な側面をスクリーニングにすることもできる (French 1997) ．こういった機関の持つ呼び水効果を考えると，スポンサーや民間金融機関の環境基準を逆に高めることにもつながる．

更に，これら機関とのファイナンス協力により，通常，企業のみではファイナンスが不可能，あるいはリスクがとれないような国における CDM プロジェクトへの投資がしやすくなり，CDM プロジェクトの地理的な不公平性の緩和にも役立つと思われる．

## 6.3 民間の海外プロジェクトに利用可能な輸出信用機関，国際金融機関などによる協調融資，保証，保険スキーム

日本企業が海外で民活インフラプロジェクトを行う際に，国際金融機関などのスキームを利用することは，珍しくない．これらのスキームのうち，大まかには，世銀による民間プロジェクト協調融資と保証 (ホスト国政府機関責任債務を保証する Partial Risk Guarantee；融資の部分保証により民間スポンサーへの融資条件の改善を図る Partial Credit Guarantee)，国際金融公社 (IFC) による協調融資 (Umbrella Loan Scheme) と直接投資・資本参加，アジア開発銀行による協調融資 Complementary Financing Scheme と保証スキーム (途上国の政府，民間企業双方が保証対象： Partial Credit Guarantee，Partial Risk Guarantee) が挙げられる．また，世銀グループの多数国間投資保証機関 (MIGA) のカントリーリスク保険も外為，

戦争，内乱などによる標準的リスクをカバーするために使われる<sup>18</sup>。

これらの各スキームは，事業そのもののリスクに加えて，法律・経済的なインフラも含めて，政治的リスクの高い途上国における CDM プロジェクトの活性化には不可欠であり，今後より弾力的な対応が期待される。

#### 6.4 日本の制度金融

一方，日本の制度金融で，企業の海外での事業に寄与する主なものには，日本輸出入銀行による金融サービス，経済協力基金の海外投融資，通産省による保険制度がある。

##### 6.4.1 輸出入銀行によるファイナンス支援

日本企業の途上国でのプロジェクト実施の際に関連のある日本輸出入銀行<sup>19</sup>による主な金融メニューには，以下のものがある。

- 輸出金融には，日本の企業がプラントや技術の輸出時に，相手方の遅延返済に対する貸し付けである suppliers credits 及び，日本企業からのプラント・技術海外の輸入者への貸し付けである buyers' credit がある。Buyers' credit は，外国の金融機関を介して同じ目的のために貸し付けを行う際は，bank-to-bank loan と呼ばれる。
- 投資金融は，日本の企業が，海外で投資を行う際に必要な資金の貸付である。日本企業の出す海外の合弁企業や，それらの合弁企業に貸し付けを行う外国政府，外国金融機関にも貸し付けを利用することができる。
- アンタイドローンは，日本企業の進出先国における経済基盤の整備や日本の資源確保などに役立つプロジェクトに必要な資金を，進出先の政府や金融機関（地域開発銀行を含む）に対して行う貸付である。<sup>20</sup>（輸銀のアンタイドローンでは貸付条件が輸銀の資金調達条件を下回らない範囲で，期間，金利とも円借款より厳しく設定されたり，所得水準の比較的高い開発途上国の経済インフラが対象となる。）
- 保証は，民間金融機関から借入れを行う日本企業の債務に対して，あるいは，外国企業へ協調融資をする日本の民間金融機関の債務に対して供与される。
- 出資は，日本企業の海外事業に対して，あるいは外国企業や外国政府による日本以外の国での事業に対して行われる。

輸銀はこれらの手法を効果的に組み合わせることにより，途上国での民活インフラ事業にも弾

<sup>18</sup> この他にも，事業の他のスポンサーとの関わりやプロジェクト実施地域により，各国の輸出信用機関や地域開発銀行からの協調融資，保険保証が有り得る。

<sup>19</sup> 輸銀は，日本企業の貿易や投資活動を金融面から支援することを目的に設立された政策金融機関であり，その出融資保証承諾実績は，合計 323 件 2 兆 1,201 億円（輸銀平成 9 年度年次報告書）に上る。

<sup>20</sup> アンタイドという意味では，円借款も同じであるが，円借款は，日本政府の援助外交政策に基づき供与されるものであり，貸付条件が長期・低利で譲許性が高い（国際基準であるグラント・エレメントが 25% 以上）ことから，「政府開発援助（ODA）」に計上される。また円借款は，主に所得水準の低い開発途上国の電力、運輸、通信といった経済インフラや医療、教育といった社会インフラの整備を対象に供与される。輸銀のアンタイドローンは，日本企業の貿易・投資活動を支援することが主目的であることから，開発途上国に対する援助（ODA）とは性格が異なる。

力的に対応している。96年には、プロジェクトファイナンス部も設立、外貨建て融資も積極的に行っている。途上国の持続可能な発展と温室効果ガス削減に資するための企業の投資活動である CDM プロジェクトは、日本企業の投資活動を金融面から支援するという輸銀の目的とも合致する。また、輸銀による支援は、資金の追加性の問題があるとしても、その条件を満たしており（ODA と別立ての資金である）、今後 CDM を推進するにあたっては、民間企業のサポートとして積極的に活用され得るとされる。CDM への一層の弾力的対応策として、CDM プロジェクトを行う基金への出資や、環境により良い機材、製品のための incremental cost 分の輸出金融による優遇融資や貸し出し枠の引き上げ、更に保証領域の引き上げなども改善の可能性があり、こういった分野において、今後の柔軟な対応が期待される。

#### 6.4.2. 海外経済協力基金（OECF）による支援と ODA の有効活用

##### A. 海外投融資

海外経済協力基金（OECF：Overseas Economic Cooperation Fund, Japan）は、1961年に設立され、途上国の発展のための自助努力を支援するために長期・低利の資金を提供する日本の開発金融機関である。主な業務には、開発途上国に対する貸付である円借款<sup>21</sup>と、開発途上国で事業を行う企業などに対して出資・融資を行う海外投融資、その他関連調査などがある。OECF では海外投融資として、資金回収に長期を要する、あるいは、収益性の低さから民間金融機関や輸銀融資で対応できないが、経済協力性の観点から実施が必要と考えられる民間事業案件に対して資金協力を行っている。OECF の海外投融資における資金協力の形は、融資と出資（資本参加）があり、融資については、主に開発事業（農林水産業・探鉱）と開発事業の試験的实施、準備調査を対象としている。一方、出資については、業種による制限は設けていない。従来は、政府や業界が一致して政策的に進める官民協力による大型プロジェクトが多かったが、近年では、民活インフラ事業や中小企業育成ファンド事業などへの出資も増加している。海外投融資は、CDM を推進するにあたり、CDM プロジェクトへ投資するファンドへの出資や、民間金融機関による資金調達に難しい小規模な再生可能エネルギープロジェクト、革新的技術プロジェクトであっても収益性の不確かな案件などに対して、利用可能な資金源になり得ると考えられ、今後積極的な融資が検討されても良いと思われる。

##### B. 円借款の有効活用

ODA の CDM への活用にあたっては、資金の追加性の観点から一部の発展途上国には抵抗感があると思われる。しかし、投資インフラの整っていない国での CDM プロジェクトへの民間投資は

<sup>21</sup> 世界一の規模となっている日本の政府開発援助（ODA:Official Development Assistance）のうち OECF による ODA は日本の ODA 全体の約 4 割、二国間 ODA の約 5 割を占めている。OECF の貸付残高は 9 兆 3,650 億円（1997 年度末）となっている。これは世界最大の援助機関である世界銀行（IBRD 及び IDA）の約半分、あるいは、アジア開発銀行、米州開発銀行、アフリカ開発銀行、欧州復興開発銀行の 4 つの地域開発銀行の合計残高に匹敵するものである（OECF）。

実現性に乏しく、公平性の観点からも問題が指摘されている。この問題を解決するため、途上国は、自国の投資環境整備に円借款を活用すべきである。ODA は、投資環境の整備のためだけでなく、以下のような分野にも活用することによって、CDM プロジェクトの呼び込みを図りやすくし、民間からの技術移転を促進することができると思われる。

#### 1) 基礎インフラ周辺インフラ整備

開発途上国に対する貸付である円借款は、原則として、途上国政府自身あるいはそれに準ずる公的な機関によって実施される事業に対して供与されることとなっているが、CDM プロジェクトの中でも、事業を複数の部分に分けることが可能な場合に、ある部分 基礎インフラや周辺インフラなど（例えば発電事業の場合、火力発電関連の保全施設、燃料輸送施設、関連送配電網などの整備）を途上国政府自身が公的なものとして整備、運営すれば、その部分に円借款を活用することができる。これにより、結果として民間事業者が整備する部分の収益性を高め、事業全体の安定性を向上させることが可能であり、その結果、CDM が活性化されるであろう。

#### 2) 途上国による環境 ODA、特別環境 ODA の活用

日本は、途上国における環境問題への取り組みを促すため、95 年より環境プロジェクト（居住環境、森林保全、公害対策、省エネルギー、防災）に対してそれ以外の案件よりも、0.2%低い金利での円借款供与を行っている。さらに、COP3 を受けての京都イニシアチブとして、環境分野のうち、地球環境問題案件（温暖化問題 植林、省エネルギー、新エネルギー、都市大量交通）及び公害対策案件（大気汚染、水質汚濁、廃棄物）について、供与国からより多くの案件要請を引き出すため、円借款の供与条件を金利 0.75%、償還期間 40 年（内 10 年据え置き）<sup>22</sup>まで緩和する新たな措置を 97 年 9 月に発表した。

23

1998 年 9 月現在で、公共交通、植林を含む地方開発事業など 16 件計約 1,260 億円（¥125,866mil.）のプロジェクトが特別環境 ODA 案件として実施されており、1 件を除く全てがアジア地域での案件である。途上国政府は、収益性や様々なりスクなどにより CDM としては実現性に乏しい温暖化対策案件に、特別環境 ODA をより一層活用することが期待される。同時に日本政府も支援の一層の拡大を検討することが可能であると思われる。

#### 6.4.3 通産保険制度

この他にも、通産省の保険制度は、民間の保険会社でカバーされていない企業の海外事業に伴うリスク軽減のために様々な保険を提供している。主なものには、貿易一般保険、海外投資保

<sup>22</sup> この措置は、国際開発協会 IDA が実施する無利子融資（金利 0%、手数料 0.75%、償還期間 40 年（うち据え置き 10 年）と同等の条件であり、国際的に最も優遇された条件である

<sup>23</sup> 円借款供与の目安とされている GNP の基準を超えている国（中進国）についても、特別環境 ODA を金利 1.8%（1997 年 12 月にそれ依然の 2.5%から一層引き下げられた - 償還期間 25 年（内据え置き 7 年）で供与している。

険などがあり、それぞれカントリーリスク（非常危険：外国における為替取引の制限、禁止、戦争、内乱）とコマーシャルリスク（信用危険：輸出契約の相手方の破産、債務履行遅延）に関わる保険とに区分され、リスク軽減を図っている。これについても、将来的に CDM プロジェクトに対する保険補填率の一部引き上げなどの措置をとることが可能かと思われる。更に、今後この分野での国際的枠組みが構築されれば、民間の保険会社による CDM に対応したリスク保険なども開拓され得るであろう<sup>24</sup>。

## 7. 結論

京都議定書で導入されたメカニズムのうち、CDM は、先進国の数値目標達成の一助となると同時に、途上国が望ましい発展を遂げる上で非常に重要な役割を果たす可能性を持っている。限りある政府の財源や ODA の減少傾向、先端の環境技術が民間セクターに保有されていることから、将来的には CDM の資金の多くの部分は民間からのものになることが期待されている。

しかし、民間企業は、具体的な便益が得られない限り、CDM への投資 incentive を持つことはないため、国内措置として何らかの incentive 付与システムを取り込むことが必要であろう。プロジェクトベースの柔軟性措置である CDM は、AIJ からの教訓でも指摘されるように、取引コストの高さや交渉や手続きの煩雑さ、適応策コスト費用支援の負担など民間企業にとって disincentive となる問題がある。また、国際的な枠組みでの詳細のルールやメカニズムそのもののステータスの不安定さ、更には、途上国におけるプロジェクトということに関わるリスクも存在する。

CDM への民間投資を促進するためには、国際的議論の早期解決を図ると共に、途上国での事業のリスク軽減や信用補完には、既存の公的金融機関（各国輸出信用機関や国際金融機関）の制度を一層拡充することが必要である。日本の制度を参照すると、NEDO の F/S 費用の負担、輸出入銀行によるファイナンス支援、OECD による海外投融資、既存の特別環境 ODA による温暖化対策という分野で一層の支援政策拡充の可能性がある。国際レベルでの枠組みが決定されれば、新たな特別優遇措置など国レベルでの対応も進むであろう。また、CDM のデザインにおいても、民間セクターの参加を促す観点から、商業的に採算の取れるものであっても、議定書に示された条件（ホスト国の持続可能な発展に資する、かつ排出削減が追加的であると証明できる）を満たすものであれば、CDM の対象プロジェクトとして認められても良いと思われる。更に、主財源である民間セクターの投資を促進させる OOF や ODA など公的資金によるファイナンス支援は追加性の条件によって、必ずしも排除されることなく、柔軟な対応をし、新たなメカニズムそのものが機能することを重視することが大切だと思われる。そうすることにより、排

<sup>24</sup> 既に UNEP Insurance Industry Initiative で、保険業界は環境問題とリスクマネジメントへの関心を表明している。

出削減の機会を喪失することなく、資金や技術の途上国への移転機会を最大化し、また CDM プロジェクトの地理的分配をめぐる途上国間での不公平性の問題の緩和に役立つであろう。

## 参考文献

- Anderson, D (1998) The Clean Development Mechanism Project Design and Implementation Aspects, Unpublished Draft, Concept Paper for the Meeting of the International Working Group on the CDM, Ottawa, Canada, 22-23 September. 1998
- Aslam, M. A (1998) The Clean Development Mechanism: Unraveling the Mystery, ENVORK, Islamabad
- Brezis et al. (1993) Brezis, E. S., Krugmann, P. and D. Tsiddon: 1993, Leapfrogging in international competition: A theory of cycles in national technological leadership, American Economic Review 83, pp.1211-1219.
- Dixon, R. K (1998) The US Initiative on Joint Implementation: An Asia-Pacific Perspective, Asian Perspective Vol.22 1998
- Eco Securities Ltd (1998) Financial Tools and the Clean Development Mechanism –A Preliminary Working Paper Prepared for the IWG, unpublished paper for UNCTAD /UNEP Meeting of the International Working Group on the CDM, Ottawa, 22-23 Sept. 1998
- Ferrier, G (1997) Financing the Transfer of Environmental Technology, Sustainable Development Finance: Opportunities and Obstacles pp.161-175, United Nations, New York
- French, H (1997) Investing in the Future: Harnessing Private Capital Flows for Environmentally Sustainable Development, Worldwatch paper 139, Washington DC
- Gentry, B (1996) Making Private Investment Work for the Environment, Finance for Sustainable Development pp.341-402, United Nations, New York

Hamwey, R and Szelkely, F (1998) Practical Approaches in the Energy Sector Issues & Options The Clean Development Mechanism pp.119-136, UNDP, United Nations Publications, New York

Global Warming Prevention Headquarters (1998) Guideline of Measures to Prevent Global Warming, June 19. 1998 Decision of Global Warming Prevention Headquarters, Tokyo

International Finance Corporation (1996) Financing private infrastructure, Washington DC, World Bank and IFC

JIN and SEVEN (1997) The Experience with Joint Implementation in Central and Eastern Europe During the AIJ Pilot Phase, Prague / Groningen

Michaelowa, A and Dutscheke, M (1998) Creation and sharing of credits through the Clean Development mechanism under the Kyoto Protocol, Paper presented at the experts workshop "Dealing with carbon credits after Kyoto" Callantsong, The Netherlands, May28-29 ,1998

Michaelowa, A (1996), Considering externalities in crediting of Joint Implementation, J. Janssen (ed.) Joint Implementation –protecting the climate, maximising joint benefits, IWO Discussion Paper No. 49, St. Gallen 1997, pp. 15-19.

Michaelowa, A and Schmidt, H (1997) A Dynamic Crediting Regime for joint implementation to Foster Innovation in the Long Run , Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change No2, pp.45-56

Ministry of the Environment and World Bank (1998), A national strategy for Joint Implementation in the Czech Republic, Ministry of the Environment of the Czech Republic and the World Bank.

Ministry of the Environment of the Czech Republic (1997), The Czech Republic's second communication, Ministry of the Environment of the Czech Republic.

Nordic Council of Ministers (1997) Criteria and Perspectives for Joint Implementation Ten Nordic Projects in Eastern Europe, Nordic Publishing House, Copenhagen.

Stigson, B (1998) Attracting Northern Private Sector Investment for GHG Reduction in the South, Issues & Options The Clean Development Mechanism pp.137-146, UNDP, United Nations Publications, New York

The World Bank (1998) How will the Carbon Fund Work?, Carbon Offset Team, Environment Department, New York

The Working Group on Kyoto Protocol and International Systems Report to Environment Agency of Japan (1998) Proposed Systems for Mechanisms: International Emissions Trading, Joint Implementation and Clean Development Mechanism, Tokyo

UNCTAD (1998) Global Greenhouse Emissions Trader Issue 4 March 1998, Geneva

USIJI (1998) Activities Implemented Jointly: Second Report to the Secretariat of the United Nations Framework Convention on Climate Change

Webb, D (1997) Issues of Contractual Designing in the Context of private Participation, Infrastructure projects in Privatization of Utilities and Infrastructure Methods and Constraints, OECD, Centre for Co-operation with the Economies in Transition pp.81-89, OECD Publications, Paris

明日香 寿川 (1998) 東北大学博士論文:「日本の環境政策と対中国環境援助政策のあり方」  
(仮題) 第4章 温暖化対策協力プロジェクトの分析

小原克馬 (1997) プロジェクトファイナンス, 金融財政事情研究会

海外経済協力基金 (1998) 年次報告所, <http://www.oecf.go.jp>

杉山大志, 田辺朋行, 谷口武俊 (1998) 民間主体の排出権市場 日本に置ける温暖化対策制度設計試案 ,  
電力中央研究所報告 Y97007

多谷千香子 (1994) ODA と環境・人権, 有斐閣

通商産業省通商政策局 経済協力部 (1997) アジアの環境の現状と課題 経済協力の視点から見た途上国の環境保全, 通商産業調査会出版部

日本機輸出組合 (1997) アジア地域等途上国における民活エネルギーインフラ事業に関する調査検討報告書 1997年3月

日本輸出入銀行 (1998) 年次報告書, <http://www.japanexim.go.jp>,

松尾直樹 (1998) 排出権取引と共同実施における補完性問題への対処方法提案