

K-2 地球温暖化対策のための京都議定書における国際制度に関する政策的・法的研究
(5) CDMと排出権取引の相互作用に関するモデル分析 (EFF課題として平成12年度のみ実施)

エコ・フロンティア・フェロー

マリック＝アミン＝アスラム

環境省国立環境研究所 地球環境研究センター (当時)

山形 与志樹

平成12年度予算額 1,500千円

〔要旨〕本研究では、京都議定書に規定されたCDM(クリーン開発メカニズム)が、南北間の技術移転の有効性を高めるために果たし得る役割について調査した。この研究では、成果が低く不満足なパフォーマンスの原因を明らかにするため、まず、既存の南北間の経験を基に、技術移転の問題を追及する。続いて、地球規模の気候変動問題に対処するための適切な技術移転の本質を明らかにすると同時に、技術移転の日本型モデルを開発した。これは、日本の技術移転に係わる政策決定プロセスの長所を生かすように設計されており、CDMが持つ潜在的可能性を利用するために、オランダ型戦略を参照しながら開発されたものである。

日本型モデルでは、ODA利用に関し外務省や経済産業省、環境省からなる省庁合同運営委員会を設置する。また、国際協力銀行と、将来的に炭素排出量削減の義務を負う可能性のある、あるいは炭素排出量取引市場から利益を得る可能性のある企業等の民間部門が共同出資する「技術協力基金」を設立する。このように、政府資金であるODA以外は全て民間主体の組織を活用することにより、健全な自己資本体質を維持する。このようなモデルを実現させるためには、途上国においては受け入れ環境の整備が、先進国においては気候変動を緩和するための民間部門投資と技術知識を統合する枠組みが必要である。

〔キーワード〕クリーン開発メカニズム(CDM)、技術移転、途上国、日本型モデル、基金

1. はじめに・研究目的

京都議定書12条に規定されたCDM(クリーン開発メカニズム)は、今まで進展があまり見られていなかった技術移転に関し、先進国側にインセンティブを与えることにより促進させることが期待されている制度である。

本研究では、CDMが、南北間の技術移転の有効性を高めるために果たし得る役割について調査した。成果が低く不満足なパフォーマンスの原因を明らかにするため、まず、既存の南北間の経験を基に、技術移転の問題を追及する。続いて、地球規模の気候変動問題に対処するための適切な技術移転の本質を明らかにすると同時に、技術移転の日本型モデルを開発した。これは、日本の技術移転に係わる政策決定プロセスの長所を生かすように設計されており、CDMが持つ潜在的可能性を利用するために、オランダ型戦略を参照しながら開発されたものである。

技術移転は、従来の定義から広がりを見せ、「ソフト」と「ハード」の両面を含む多面的な概念となっている。「ソフト」の側面には、発展途上国における能力醸成、専門知識の移転、

および意識向上による発展途上国の受け入れ環境作りも含まれている。発展途上国における促進方針策定への関与、技術的知識ベースの強化、および特定プロジェクトに直接関係する実際のプロセスの組織立ても「ソフト」の一部である。これに対して、「ハード」の側面は、機械、装置、および革新技術を発展途上国に実際に移転することを指す。このように、「技術強化」という語句は両側面の効果的实施を意味する場合にも用いられてきた。

ところが実際には、技術移転は南北分断をめぐる不信によって阻害されている。中でも先進国の輸出振興主義に基づく「ひも付き」援助戦略は途上国が不信感を募らせる最大の原因である。その結果、発展途上国にとって必ずしも必要としていない無駄な技術が条件付の援助パッケージに含まれてしまうのである。さらに、発展途上国は、いわゆる「物乞いに選択権はない」と思い込まされており、その間に援助国主導の資金が流れ込んでしまうのである。このシナリオの下で、移転される技術の有用性や適応性、管理可能性といった課題には十分な注意が払われてこなかった。上記のような背景があるため、善意の発展途上国は「技術移転」の促進というキャッチフレーズに懸念を持ち、一部の懐疑論者がCDMを「便利な売りメカニズム」の略語であると主張するのも無理はない。

2. 結果・考察

(1) CDM の下での技術移転

CDMが技術の進歩と普及を実現する可能性は、まだ分析されていない。CDMは、過去の資金フローと違い市場原理が最も重要な特徴の一つになっている。その他の特徴を以下にまとめた：

- ① 民間部門が主役のCDM：CDMは、民間部門が積極的に参加することができ、海外直接投資の大規模な資金フローを排出削減に注入できるポテンシャルを持っている。京都議定書の第12条では「官民両方」の参加がほのめかされているが、国家の排出義務は十中八九、民間企業に転嫁されると見てよい。民間部門その義務の履行手段として、費用対効果が高く、信頼できる比較優位のある排出削減プロジェクトを実施することになる。
- ② ホスト国の投資：発展途上国の「ホスト国」政府は、国内で実施されるあらゆるCDMプロジェクトに認可を与える必要がある。したがって、「ホスト国」政府は持続可能な開発の優先順位とCDMの目標を明確に示した知識ベースと情報というキャパシティを開発する必要がある。ホスト国政府が直接関与すれば、不要で不適切な技術の「押し付け」に対する強力なフィルタが得られることになる。
- ③ CDMの規模：CDM規模の予測は不確実性が大きく、さまざまな前提条件をもとにモデルによる調査が行われている段階である。それによれば、予想される資金フローは控えめな数字で50～100億ドル／年である。通常のODAが約500億ドル／年、FDIが約2400億ドル／年であることから比較すると、CDM規模は小さい規模にとどまるものと予想される。
- ④ CDMプロジェクトの性質：候補となるCDMプロジェクトはエネルギー部門と森林部門の2部門に大別される。特に発電部門を中心とするエネルギー部門は明らかに発展途上国の高成長部門であり、予想投資額は680億ドル／年に上る。低公害・高効率の技術を移転すれば、経済成長を鈍化させることなくGHG排出量を25%も削減することが可能である。さらに、再利用や効率向上のような技術は本質的に、ほとんどの「ホスト」発展途上国が高い優先順位を与えることが予想される。したがって、民間部門に適切なインセンティブが与えられ

れば、CDMは排出削減量の商品化を介して、これら部門の「最先端技術」に資金を提供する手段として十分に機能するものと思われる。

上記のすべての要素は、発展途上国側から見て適切で持続可能な技術移転を保証するための強力な原動力になる可能性を帯びている。しかし、そのポテンシャルを実現するためには、注意深くCDMを設計し、先進国の資金フローをそれに見合った方向に向かわせる必要がある。

(2) オランダ型戦略

京都議定書の下で、オランダ政府は最初の目標期間にGHG排出量を1990年レベルの6%、CO₂に換算するとBaU排出量から約50 [Mt]を削減する義務を負っている。オランダ政府はこの予想割当削減量を達成するために先進国の中でも、もっとも進歩的な部類に入る統合戦略を策定した。この戦略には、オランダが負う義務を均等に2分割（すなわち、25 [Mt]づつ）するための、国内協力策と国際協力策を組み合わせた手法が含まれている。その中でも際立っているのが実際に排出枠を買い取るメカニズムであるJIのERU-PTである。

- JIのERU-PT：オランダはAIIJで得られた経験を基に、排出削減ユニット調達入札（ERU-PT）と呼ばれるJIプログラムを立ち上げた。このプログラムの下で、オランダ政府は、ERU-PTに参加するホスト国をサポートする資金を提供するために通常のODAフローを利用する計画である。運営委員会の指導下にある、これらの補助活動は、主に環境関連省庁の能力醸成、プロジェクト開発ガイドラインの策定、排出量譲渡の交渉枠組みなど、技術移転の「ソフト」も取り入れられている。これらの施策は、後の段階におけるオランダの民間部門の参加を容易にし、経済省によって選択された部門において、JIプロジェクトから得られる有利な排出削減量の購買を義務付けるERU-ptの主たる活動を補うことを目的としている。調達方法は国際競争公開入札により調達することにしており、最初の入札では、市場から5～10ドル/トンの価格帯でCO₂の2～3 Mtonに相当する排出削減量の調達を見込んでいる。JI ERU-PTのために用意されている予算は総額2億5000万～3億オランダギルダーで、近い将来に5億オランダギルダーに増額し、対象をCDMプロジェクトに拡張する課計画も浮上している。

上記のように、オランダ型戦略では、技術移転の「ソフト」・「ハード」両面に取り組む段階的で補完的なアプローチを採用している。

(3) 日本型戦略モデルの開発

以上のオランダモデルを参考にして、以下のような日本型CDM戦略を策定した。まず、その前提として、以下を設定した。

- CDMの下では、ODAは活動の促進のみに使用され、プロジェクトに直接充当されることはない。
- 官民協力モデルは日本のビジネス環境において効果的に用いられ、容易に受け入れられる。
- 現存する国内制度基盤を最大限に活用する。

戦略の骨子を以下に示す。

- ① 以下の業務分掌による、外務省、MITI、および環境省から構成される省庁合同運営委員会（IMC）の設置：

- 外務省：政治問題の監視、ODAフローのコントロール、および技術移転協力対象国の選択
 - MITI：日本の産業知識と競争上の優位性に基づく最適技術パッケージの見極め
 - 財務省：「技術協力基金」を介したCER関連収入処理に関する金融取引の監視
 - 環境省：環境関連国際条約、すなわちFCCC/KPの対処と、プロジェクト妥当性検証・クレジット認証に関する活動の連絡窓口
- ② 外務省によりODAフローを監督し、JICAとNEDOを介してホスト国の国内で支給する。この措置の目的は、方針とプロジェクトの両面で「ホスト」国の能力を強化し、意識を向上させ、日本の技術ノウハウを移転するとともに、発展途上国に新技術の導入を促すことにある。JI/CDM実行可能性調査や発展途上国との共同研究の資金調達のような現存する「グリーン・ファンド」活動をこの枠組みに取り込む。このことにより、「ハード」技術の移転を実施するための第一要件である発展途上国の環境整備を促進する。
- ③ JBIC（25%）と、将来的に「炭素排出量削減」の義務を負う可能性のある、あるいは炭素排出量取引市場から利益を得る可能性のある技術会社、電力会社、運送会社、保険会社や商社のような出資者を含む利害関係を持つ民間部門（75%）が共同出資する「技術協力基金」の設立。JBICの実行部隊であるEXIMは、この基金にODA以外の資金フローを誘致する役割を果たす。この基金には以下の特徴がある。
- 民間からの「借り入れによる資金調達」を大規模に取り入れたODAに依存しない自己資本体質。JBIC／民間部門の持分を状況の変化に応じて変更することが可能。
 - 発展途上国のCDMプロジェクト案件の確認・開発・資金提供・実施を行う権限と、炭素排出削減量市場からCERを将来の備えとして直接買い付ける権限を持つ。
 - IMCによって設定された国家的／技術的枠組みの範囲内で運用されるが、地域的・技術的に多様な資金を誘致する。
 - 「ホスト国」認可と炭素クレジット配分についてホスト国政府と直接交渉する。ホスト国政府との直接交渉では「政府間」交渉の経験を持つJBICの職員が貴重な存在になるだろう。
 - 出資者にそれぞれの出資額に応じたCERを配当したり、将来の備えとしてCERを蓄えたり、収入を得るために一般市場においてCERを競売したりする裁量権を持つ。
 - 基金を介して民間部門投資にリスク保険を提供する。この業務は主にJBICによって執り行われるが、JBICは商業プロジェクトの資金繰りを円滑にするために、京都議定書非締約国のリスクとカントリー・リスクを担保とするパッケージ保険を開発する。
 - CDM活動の下で発展途上国に日本の最適GHG削減技術を輸出するためのパイプ役を務める。

上記戦略の中で、世界銀行やADBのような外国の国際機関は概して官僚主義的傾向が強く、制約要因になるため、民間部門投資の資金調達オプションには含めなかった。CDMを導入する目的は、市場原理・民間主導の削減方法を追及して、従来の官僚主義的資金フローモデルから脱却することにある。また、政府機関主導の基金の大半は過去の政治的／経済的因縁にとらわれやすく、黎明期にある炭素クレジット市場において発展途上国が偏向的な資金フローに悩まされる恐れがある。

以上、本論文では、CDMが北から南への適切かつ持続可能な技術移転に果たし得る役割について概説した。しかし、この可能性を実現するには、発展途上国においては受け入れ環境の整備が、先進国においては気候変動を緩和するための民間部門投資と技術知識を統合する枠組み作りが必要であろう。

[国際共同研究等の状況]

なし

[研究成果の発表状況]

なし

(1) 誌上発表 (学術雑誌)

なし

(2) 口頭発表

なし

(3) 出願特許

なし

(4) 受賞等

なし

(5) 一般への公表・報道等

なし

9. 成果の政策的な寄与・貢献について

エコフェローテーマであったため、直接の寄与はないが、アスラム氏は国際的に著名な研究者であり、日本滞在中に同氏との面識が深まったことは、同氏の日本に対する理解を深めること、及び、今後の研究や政策立案における人脈作りに役立ったといえる。