

# 追加性問題再考

-追加性基準を緩和することで途上国は得をするか？-

明日香壽川

東北大学東北アジア研究センター

tel&fax: 022-217-7557 Email: asuka@sal.tohoku.ac.jp

竹内憲司

神戸大学大学院経済学研究科

tel&fax: 078-806-6809 Email: takeuchi@econ.kobe-u.ac.jp

## 内容

1. はじめに
2. 追加性の重要性
3. 非追加的 CER 発生がもたらす経済的利益の大きさ
4. CDM 制度設計への含意
5. 結論

## 要旨

CDM（クリーン開発メカニズム）の追加性問題に関しては、不十分な認識や理解のもとで国際交渉がなされており、特に、途上国において、追加性基準を緩和させて非追加的 CER を発生させることが途上国に対して経済的不利益をもたらす可能性に対する認識が欠如していたように思われる。本論文では、非追加的 CER の発生の国際社会全体に対する影響を確認するとともに、簡単なモデルを用いて、非追加的 CER を発生させることによって、途上国は必ず最初は経済的利益を得ることになるものの、ある一定の大きさ以上に非追加的 CER を発生させると、たとえ非追加的 CER をすべて獲得したとしても、かえって経済的不利益を被ることを明らかにした。また、長期均衡やカーボン・クレジットの供給カルテル形成の可能性などに関して考察し、今後の制度設計が途上国の利得および京都メカニズム全体の environmental integrity に大きく影響することを示した。

# 1. はじめに

クリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism：CDM）プロジェクトの要件の一つとして、1997年の京都議定書には、“Reductions in emissions that are additional to any that would occur in the absence of the certified project activity.”という文言が入っている（Art.12, Para 5(c)）。この文言の解釈を巡る問題が「追加性問題<sup>1</sup>」であり、多くの場合、環境的追加性（Environmental additionality）、投資的追加性（Investment additionality）、財政的追加性（Financial additionality）の3つの追加性の具体的な基準の内容や相互関係が問題となる。

環境的追加性は、広義に追加性一般を意味する場合と、何らかのプロジェクトが実現されることによって温室効果ガス排出削減が実施される事を狭義に意味する場合とがある。しかし、後者の狭義の立場に対しては、以下で述べるように、地球温暖化問題やCDMという仕組みが存在しなくても実施される可能性が高いプロジェクトに対してカーボン・クレジット（CDMの場合はCertified Emission Reduction：CER）を付与すべきではないという考えがある。

投資的追加性とは、当該プロジェクトの収益性が一定以下であり、地球温暖化やCDMという制度が存在しない場合に民間企業によって営利目的で実施される可能性がないことを意味する。すなわち、投資ビジネスとして収益を得ることを目的とした民間投資（例：産業植林や現行の海外発電事業と同タイプのプロジェクト・ファイナンス事業）は、収益性が一定以上であれば実施されるような資金および技術のフローである。したがって、収益性が一定以上の投資プロジェクトはbusiness as usualのシナリオに含まれていると考えるべきであり、たとえその実施によって温室効果ガスの削減が実現するとしても、それを新たな削減量としてカウントすべきではないと考える。投資的追加性を判断する指標としては、投資回収年数や投資収益率などの経済的指標を用いる。

財政的追加性<sup>2</sup>は、現行の政府開発援助（Overseas Development Assistance：ODA）が、CDMというメカニズムがあろうとなかろうと、南北問題の解決を目的とした先進国から途上国への資金および技術のフローとして存在するものとする。現行ODAの中には、温室効果ガス排出削減をもたらすプロジェクトが存在するものの、このようなプロジェクトは、地球温暖化問題やCDMという制度がなくても実施されており、これからも実施されると予想する。例えば、1990年代

---

<sup>1</sup> 追加性一般に関しては、Chomitz（1998）、Langrock et al（2000）、Philebert（1998）、Baumert（1999）などを参照のこと。なお、追加性に関しては、世界銀行地球環境ファシリティにおける増分コストの考え方が参考になる。これに関しては、GEF（1996）などを参照のこと。

<sup>2</sup> 財政的追加性に関する他の呼び方およびほぼ同義の概念としては、ODAが関わるので、Development additionalityとも呼ばれる。また、Financial additionalityが投資的追加性の意味で（混同して）使われる場合があり、混同を避けるために、Financial mechanism additionalityとも呼ばれる場合もある。しかし、実際にはFinancial additionalityを投資的追加性の意味で誤用しているケースは現在でも多い。財政的追加性に関しては、Asuka（2000）を参照のこと。

以降、日本の円借款のほぼ約 2 割が発電などのエネルギー関連プロジェクトであり、杉山・石井・明日香（2000）によると、このエネルギー関連部分の現行 ODA の CDM への流用によって、日本は 1990 年における温室効果ガス排出量の約 3%（約 900 万炭素トン）を確保できる可能性がある。財政的追加性を厳密に考えれば、このようなプロジェクトは business as usual のシナリオに含められるべきものであり、CDM への流用は認められないことになる。財政的追加性の判断基準としては、ODA の対 GDP 比のような定量的指標を用いることが考えられる。

以上 3 つの追加性のいずれについても、判断基準を緩和することによって、温室効果ガスの実質的な排出削減の達成量を過大申告することが可能である。この問題は以前から指摘されてきたものの、排出削減量の過大申告による経済的利得の変化が途上国全体にとって常にプラスかどうか - たとえ排出増大による環境面でのダメージがゼロだとしても - については、明示的な議論がされてこなかった。

本論文では、簡単なモデルを用い、途上国にとっての利得の変化がマイナスになる場合もあることを示す。その上で、CDM 制度が真に地球温暖化防止に役に立つために必要な条件について考察する。そのために、まず 2 において、非追加的 CER の発生によって生じる問題点について確認する。3 では、非追加的 CER の発生および分配に関する投資側（先進国）とホスト側（途上国）の利得の変化を定量的に示す。4 では、これまでの追加性に関する議論の経緯を整理し、適切な CDM 制度の設計について考察する。5 は結論である。

## 2. 追加性の重要性

追加性基準の緩和、すなわち、環境的追加性のみを問うて、他の追加性を無視した場合、市場に有価で売却可能という意味で経済的価値を持つ非追加的 CER が発生する。しかしその一方で、以下に詳しく述べるような、1) 地球全体での温室効果ガスの排出量増加、2) 追加的な CER の取引による国際社会全体の社会的余剰（social surplus）の減少、3) 追加的な CDM プロジェクトの駆逐（crowded-out）の 3 つの問題点が生じる（Chomitz 1998）。

### 2.1. 地球全体での温室効果ガスの排出量増加

先進国間の共同実施（JI）の場合、先進国全体で温室効果ガス排出量に上限（cap）があるため、投資国とホスト国との間の CER 取引量の多少が地球温暖化に対して与える影響はゼロである（climate neutral）。しかし CDM の場合、ホスト国に温室効果ガス排出量の上限がないため、追加性基準の緩和やベースラインの緩い設定などによって CER が過大に申告・認証されて非追加的 CER が発生すると、その過大分だけ地球全体での排出量が増加し（climate no-neutral）国際社会全体での温暖化対策がより遅れる。

Bernow et al (2000) によると、そもそも、CDM によって投資パターンが大きく変化することはなく、例えば、仮に 100 ドル/炭素トンという CER 価格で計算しても、途上国での発電プロジェクトに対する新規投資の約 94% は、CDM がなくても実施された business as usual の投資プロジェクトになる。一方、少なく見積もっても、非追加的 CER の量は第一約束期間中の OECD 諸国による予想必要削減量 (26 億炭素トン) の 10? 23% にも及ぶと予想している<sup>3</sup>。

## 2.2. 追加的な CER の取り引きによる社会的余剰の減少

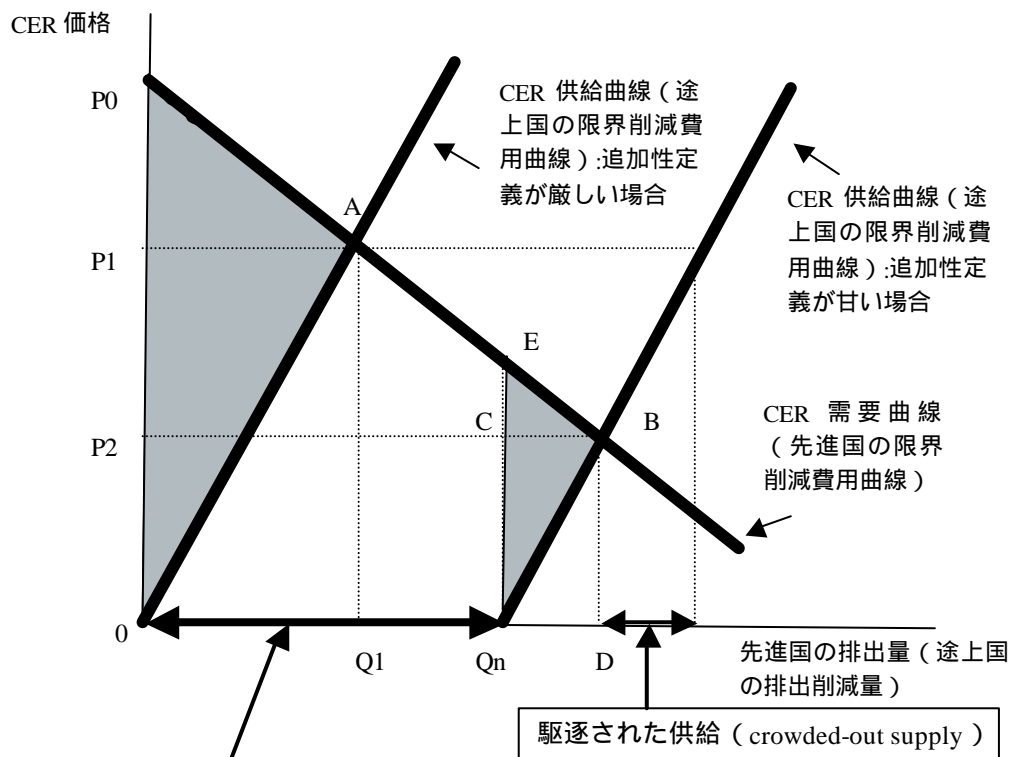
図 1 は横軸に CER の需要供給量、縦軸に CER の価格を示している。いま追加性に関する判定基準が厳しく適用されている場合、需要曲線 (これは CER 需要者となる先進国の温室効果ガス限界削減費用を反映している) と供給曲線 (これは CER 供給者となる途上国の温室効果ガス限界削減費用を反映している) が交わる点で均衡価格  $P_1$  が成立し、 $Q_1$  だけの CER 取引が行われる。いま追加性の基準が緩和されて、非追加的な CER が  $Q_n$  だけ発生したとすると、追加的な CER の取引から生じる国際社会全体での社会的余剰は、三角形  $0AP_0$  から三角形  $Q_nBE$  へ減少する。同時に、追加的な CER の取り引きに関わる先進国から途上国への資金フローも、四角形  $0Q_1AP_1$  から四角形  $Q_nDBC$  に減少する。

## 2.3. 他の追加的で限界削減費用が高い CDM プロジェクトの減少

非追加的 CER の大量発生による CER 市場価格の下落は、CDM プロジェクトの内容に大きな影響を与える。なぜならば、非追加的 CER の存在は、本来ならば相応の価格の CER が与えられれば実施される再生可能エネルギーなどのプロジェクトを市場から駆逐するからである (図 1 に示した crowded-out supply の発生)。これは、追加的なプロジェクトの実施者の削減量トン当たりのレントが  $P_1$  から  $P_2$  まで減少したとも考えられ、「偽札 (counterfeit money)」と同じ効果を市場に対して持つ (Chomitz 2002)。したがって、CDM プロジェクトとしては、途上国国内での business as usual のエネルギー開発プロジェクト、あるいは途上国国内での技術普及プロジェクトしか成立しなくなり、CDM の本来の意義の一つである先進国からの技術移転は、一般に先進国の技術を用いた場合の限界削減費用が相対的に高いために困難になる<sup>4</sup>。

<sup>3</sup> もちろん、残りの 6% の変化、すなわち CDM という制度によって再生可能エネルギーなどの技術移転が促進されることの意義を Bernow et al (2000) も評価はしている。

<sup>4</sup> CER 価格の低下要因としては、ロシアのホット・エアーの存在や京都議定書全体に対する不確実性などからくる需要不足などもある。



- = 追加性基準を緩和したことによって発生した非追加的 CER
- = 地球全体での排出削減コミットメントの減少量
- = 地球全体での排出増加量

図1 非追加的 CER の発生が与える影響

出典： Chomitz (1998) p.3 の図を改変

なお、以上で述べた 3 つの問題点という「コスト」の発生のもと、前述のように、非追加的 CER の発生による CER 価格の  $P_1$  から  $P_2$  への下落によって経済的な利益（図 1 の五角形  $0Q_nBAP_1$ ）が発生する。これは、偽札でも流通すれば、持っているものにとって得になるという現実を反映したものになっている。

この新たに生じる経済的利得の帰趨に関して、先進国は、最低でも台形  $P_1P_2BA$  で示される部分の正の利得を得る。すなわち、追加的でない CER の発生によって先進国は常に得をする。一方、途上国は、先進国と途上国との間で分配されると考えられる長方形  $0Q_nCP_2$  の部分を仮にすべて獲得したとしても、追加性基準緩和の程度（非追加的 CER の大きさ）などによって損をする場合が出てくる。具体的な利得の大きさに関しては次節 3 でより詳しく検討する。

### 3. 非追加的 CER 発生がもたらす経済的利益の大きさ

ここでは、CDM に関わる供給側の国（先進国）と需要側の国（途上国）が、追加性基準を緩和して非追加的 CER を発生させることによって得られる経済的利益の大きさについて定量的に考察する。なお、本節では、気候変動が進行することによって発生する経済的な損害（外部費用）については考慮しない。すなわち、これ以降の議論では、非追加的 CER 発生による環境損害について、先進国も途上国も近視眼的であり考慮しないものとする。

#### 3.1. 先進国と途上国がそれぞれ得る利益の大きさ

まず、供給側も需要側も代表的な 1 国家が存在するものと想定する。CER に対する先進国の需要曲線を  $D$ 、途上国の供給曲線を  $S$ 、追加性に関する基準を緩和したために非追加的 CER が発生した後の供給曲線を  $S_n$  とし、それぞれを以下のように設定する（図 1 参照）。

$$D: y = b - ax \tag{1}$$

$$S: y = cx \tag{2}$$

$$S_n: y = cx + d$$

ここで  $a > 0$ 、 $b > 0$ 、 $c > 0$ 、 $d > 0$  とする。非追加的 CER の大きさは  $0Q_n$  であり、 $D$  と  $S$  の交点  $A$  を  $(x_1, y_1)$ 、 $D$  と  $S_n$  の交点  $B$  を  $(x_2, y_2)$  とすると、交点の座標と  $0Q_n$  はそれぞれ、

$$x_1 = 0Q_1 = \frac{b}{a + c}$$

$$y_1 = 0P_1 = \frac{bc}{a + c}$$

$$x_2 = 0D = \frac{b + d}{a + c}$$

$$y_2 = 0P_2 = \frac{bc + ad}{a + c}$$

$$0Q_n = \frac{d}{c}$$

となる。非追加的 CER の発生によって、先進国が CER の取引に関して新たに得る利益の最小値（図 1 の台形  $P_1P_2BA$  の部分）は、

$$\frac{1}{2} \frac{ad(2b+d)}{a+c}$$

であり、これは常に正である。すなわち、先進国は常に得をする。

一方、非追加的 CER の発生によって、途上国が CER の取引に関して新たに得る利益の最大値（図 1 の長方形  $OQ_nBP_2$  の部分をすべて獲得した場合）は、

$$Z = OQ_nBP_2 - OAP_1$$

$$= \frac{1}{2} \frac{abd + \frac{1}{c} a^2 d^2 + bcd + ad^2 + bcd + abd + ad^2}{a+c} - \frac{1}{2} \frac{2a + \frac{a^2}{c} + 2bcd}{a+c}$$
(4)

となる。

この Z は、

$$Z = \frac{1}{2} \frac{abd + \frac{1}{c} a^2 d^2 + bcd + ad^2 + bcd + abd + ad^2}{a+c} - \frac{1}{2} \frac{2a + \frac{a^2}{c} + 2bcd}{a+c}$$
(5)

となることから、頂点を

$$Z = \frac{bc}{2a + \frac{a^2}{c}}, \frac{1}{2} \frac{b^2 c^2}{2a + \frac{a^2}{c}}$$

とし、上に凸な  $d$ （非追加的 CER の大きさ）の 2 次関数である。また、 $Z=0$  となるのは、 $d=0$

あるいは  $d = \frac{2bc}{2a + \frac{a^2}{c}}$  のときである（図 2 を参照）

したがって、非追加的 CER を発生させることによって、途上国は必ず最初は得をすることになるものの、ある一定の大きさ以上に非追加的 CER を発生させると、たとえ非追加的 CER をすべて獲得したとしても、かえって損をしてしまう。途上国が得る経済的利益が最大となるという

意味で最適な非追加的 CER の発生量（追加性緩和水準）は、 $d = \frac{bc}{2a + \frac{a^2}{c}}$  であり、これは、価

格がゼロになる緩和水準  $d = \frac{bc}{a}$  よりも必ず左側にある。

なお既に述べたとおり、ここまでの議論では追加性基準を緩和することによる環境損害を考慮に入れていない。したがって、追加性基準を緩和することが将来世代も含めた社会全体にとって良いことかどうかは考えていないことに改めて注意されたい。

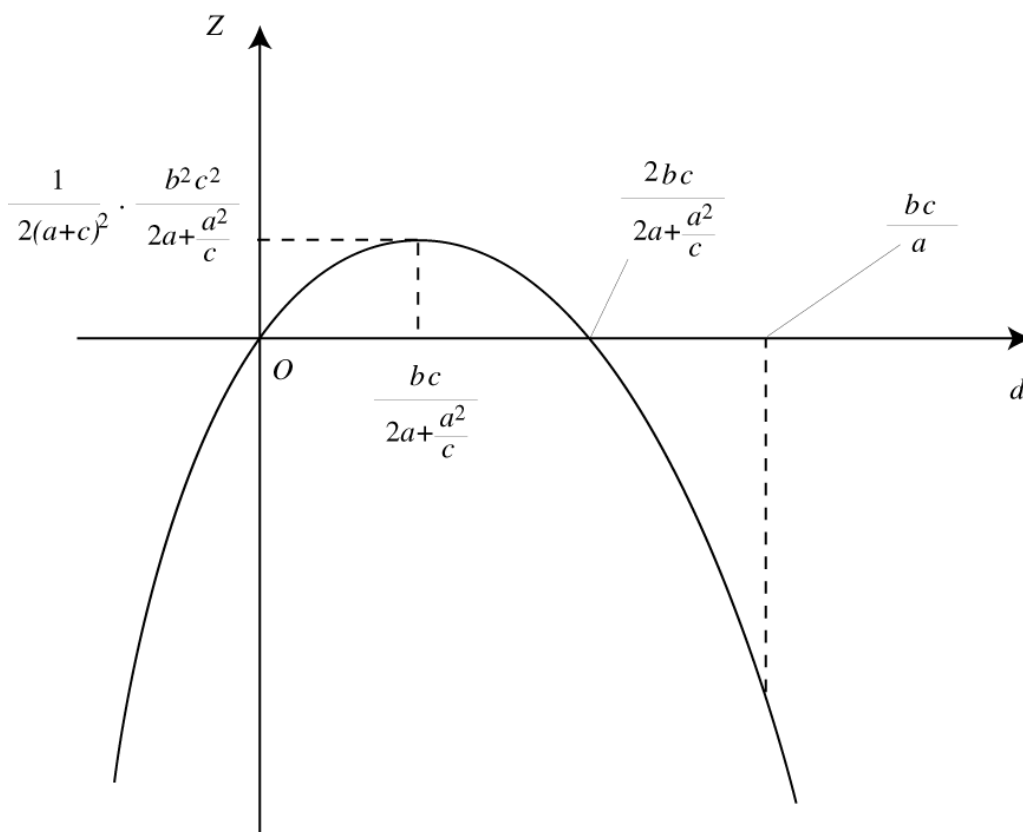


図2 途上国の利益と緩和性基準の大きさの関係



### 3.2. 長期均衡と独占

プロジェクトのホスト国にとっては、非追加的 CER を発生させることが必ずしも利益をもたらさないことが本節で示された。しかし、長期においては、正の利益が存在する限り、CER 市場への参入が続くと考えられる。技術が固定されている場合、水平となる長期の供給曲線が需要曲線と交わる点で CER の発生量が決定する。しかし、多数の参入者が費用ゼロで非追加的 CER を提供できる緩和された追加性基準を伴って参入してくれば、価格はやがてゼロに限りなく近くなる程度まで低下していく。

これは、途上国におけるほとんどのエネルギー関連プロジェクトや産業植林プロジェクトなどから大量の非追加的 CER が発生するような場合であり、CER の価格は大幅に低下し、「悪貨（非追加的な CER）による良貨（追加的な CER）の駆逐」という状況になる。そうなれば、京都メカニズム自体の信頼性が瓦解し、京都議定書の削減目標が意味を全く持たなくなる可能性もある。地球温暖化防止に逆行することは言うまでもない。

一方、価格支配力が行使できる場合、途上国にとっては、市場への CER 供給量を絞り、価格を上げ、独占的にふるまうことが可能である。この場合は、総収入曲線を微分して得られる限界収入曲線と供給曲線（限界費用曲線）との交点で供給量が決まり、そこで利益が最大化される。Jotzo and Tanujaya（2001）によれば、カルテル的な振る舞いをするだけで、途上国および移行経済国（ロシア・東欧）の利益は増大し、それは炭素クレジットの価格が炭素 1 トンあたり 44.46 ドルとなる点で最大化される。一方で、この戦略は CER の取引価格を上昇させるため、先進国にとっては、取引に関わる消費者余剰の減少という望ましくない結果をもたらす。

カルテルに関する途上国の具体的な行動としては、途上国同士、あるいは途上国と大きなホット・エアーを持つロシアが協調することが考えられる。しかし、そのような戦略的行動は、1) 途上国の利益を最大化させるような CER 発生量を実際に把握し、抜け駆けを防止しながら途上国が協調して供給量を制限するのは容易ではない、2) 先進国側が強い反発を示し、何らかの報復措置をとる可能性がある、3) 各企業の行動を政府がコントロールすることは難しい、4) 投資者保護を基本とする貿易ルールのもとでは難しい可能性がある（ホスト国政府による外国企業の資産差し押さえとなってしまう可能性がある）、5) ロシアの戦略オプションとしては、途上国とのカルテルの他に、カーボン・クレジットを安価で大量放出するというシグナルを市場に出して途上国の参入を阻止した後、第 1 約束期間末期に価格を上げるといったオプションもある<sup>5</sup>、などの問題を抱えており、実際に行動に移すことは容易ではないと予想される。

---

<sup>5</sup> ロシアが持つ様々なオプションに関しては、明日香・森岡（2001）を参照のこと。

## 4. CDM 制度設計への含意

追加性問題に関しては、各オプションのメリットとデメリットに関する定性的かつ定量的な知見に基づいて、十分な時間をかけて理性的に合意形成をおこなうことが必要である。しかしながらこれまで、先進国および途上国の双方が、不十分な認識や理解のもとでの政治的駆け引きによる交渉をおこなってきた。ここでは特に投資的追加性に関する議論に焦点を当て、その経緯を振り返るとともに、今後の制度設計のあり方を考察する。

### 4.1. 投資的追加性に関する議論の経緯

1995年のCOP1で導入されたCERが発生しない共同実施活動（Activities Implemented Jointly：AIJ）に関しては、最終文書であるベルリン・マンドートの中で“activities implemented jointly should bring about real, measurable and long-term environmental benefits related to the mitigation of climate change that would not have occurred in the absence of such activities”という文言で追加性が規定されている（FCCC/CP/1995/ADD.1, Decision 5/CP.1, para 1(d)）。COP1でAIJを提案し、それをCOP3でCDMに変身させることに成功した米国は、この文言に沿うような形で、business as usualなプロジェクトのAIJプロジェクトへの単なる名前の付け替え（re-capping）はないという立場をとっていた。

このような背景のもとに、1997年の京都議定書には、冒頭で紹介した“Reductions in emissions that are additional to any that would occur in the absence of the certified project activity.”という文言が入った（Art.12, Para 5(c)）。さらに、2000年のCOP7でのマラケシュ合意では、“A CDM project is additional if anthropogenic emissions of greenhouse gasses by sources are reduced below those that would have occurred in the absence of the registered CDM project activity.”（Draft decision -/CMP.1(Art.12), Annex, para 43）とある。

これらの文言に対しても様々な解釈がなされており、京都会議以降に現れた様々な自主的なカーボン・クレジット取引スキームにおいては、投資的追加性に関して厳しく問わないものが少なくない。しかし、例えば、米国オレゴン州が実施しているプロジェクト・ベースのカーボン・クレジット取引スキームであるThe Climate Trustにおいては、カーボン・クレジット売却収入がなければそのプロジェクトが実施されなかったことをプロジェクト・デベロッパーが証明することを義務づけており、実質的には投資的追加性の存在証明を重要な要件としている<sup>6</sup>。

なお、COP7のマラケシュ合意では、前述の追加性に関する文言とともに、ベースライン・シ

---

<sup>6</sup> “The Climate Trust, for example, adopts a stringent financial form of additionality, requiring demonstration that the project would not occur in the absence of revenues generated by the sale of offsets.” (Rosenzweig et al(2001), p.6). なお、米オレゴン州では、1997年から発電業者に対して温室効果ガス排出量上限を定めている。

ナリオで想定される技術の選定方法において、実質的な経済性分析<sup>7</sup>が入った。これがベースライン設定基準として守られれば、最も収益性の高いプロジェクトに対する CER 付与はない。したがって、この文言だけでも部分的には投資的追加性が守られる。しかしこの場合、「ベースライン・プロジェクトよりは収益性が低いものの、通常の投資案件としては CER なしでも投資資金が集まる可能性が高いプロジェクト」に対しては CER が付与されることになる。すなわち、非追加的 CER が発生する可能性がある。

マラケシュ合意のあと、CDM プロジェクトの企画書および内容報告書とも言えるプロジェクト設計文書（Project Design Document：PDD）のフォーマットに関する議論に、追加性に関する議論の場が移った。すなわち、2002年7月3日に専門家グループ（CDM 理事会直属の methodology group）が提出したPDDフォーマットのドラフトの中に、“Provide affirmation that the project activity does not occur in the absence of the CDM” という文言（項目 A.4.4.）があり、これに対していくつかの産業 NGO、認証機関候補、そして日本政府などが「この文言は不要」というコメントを UNFCCC 事務局に提出した<sup>8</sup>。その背景にあるのは、この文言が示唆する「CDM においては投資的追加性を厳しく問うことが必要であり、投資側は投資的追加性の存在をプロジェクト設計文書の中できちんと証明すべきである」という要件に対する反発である。

そのようなパブリック・コメントを考慮してか、2002年8月29日に UNFCCC 事務局から出された PDD ドラフト改訂版（version 1.0）には、“Brief explanation of how the anthropogenic emissions of anthropogenic greenhouse gas (GHGs) by sources are to be reduced by the proposed CDM project activity, including why the emission reductions would not occur in the absence of the proposed project activity, taking into account national and/or sectoral policies and circumstances”（項目 A.4.4.）という言葉が残った。

しかし、この文章でも様々な解釈が可能であるため、結局は、議論の推移や他の認証機関の動向を見ながら、プロジェクト・デベロッパーや認証機関が独自の解釈を行うことになる予想される。

## 4.2. 今後の制度設計に向けて

追加性に関する京都議定書の文言が削除あるいは全面的に修正されて投資的追加性は不要と明記され、AIJ から CDM までの過去の議論が正当性を失い、非追加的 CER 発生のデメリットがメリットよりも小さくならない限り、追加性基準を厳しく問うことの必要性は消えることはな

---

<sup>7</sup> “Emission from a technology that represents an economically attractive course of action, taking into account barriers to investment”（Decision /CMP.1, para 48(b)）

<sup>8</sup> 2002年7月3日に公表された PDD ドラフトに対するパブリック・コメントは、<http://unfccc.int/cdm/pcompdd.htm> から入手可能（2002年11月20日）

いだろう。その一方で、CER を過剰発生させる経済的インセンティブを持つ人々（例：CDM の件数や CER 発生量の増大が手数料収入などの増大につながる認証機関/ブローカー/コンサルタント、CER の買い手、CER と通常の投資リターンの二重取りをしたいデベロッパーなど）も、この追加性の意義に関する批判を止めることはないと思われる。

そのような批判<sup>9</sup>の中で典型的に見られるのが、「経済的指標（例：投資収益率や投資回収年数）などの数値は操作が可能なので無意味である」という議論である。しかし、このような議論は、投資収益率などの指標が、これまで世界中で実施されたプロジェクト・ファイナンスにおいて最も重要な投資判断材料であったという事実を無視している。そもそも数値操作の可能性を理由に追加性基準緩和の是非を議論するのは、法規制執行の技術的可能性を理由に法規制そのものの是非を議論するようなもので本末転倒である。また、「CER の価格が低いため、商業的収益性のないプロジェクトは CDM としても実施されることはない。したがって、投資的追加性を厳しく問うことは不要」という議論もしばしばなされる。しかし、まずこの議論は、投資的追加性の定義を誤って認識している。投資的追加性とは、地球温暖化問題がなかった場合でもプロジェクト投資がおこなわれるかどうかを考える基準である。したがって、地球温暖化問題の解決を第一義とする CDM という制度という前提の上ではじめて存在する CER の価格を、判断基準の妥当性検討に持ち込むことはそもそも誤りである。また、本論文で示したように、投資的追加性に対する基準が甘いことが CER の価格が押し下げる大きな要因の一つとなっており、完全に投資的追加性などが問われなくなれば、費用ゼロの非追加的 CER が大量発生して CER 価格はより小さくなる。すなわちこのような主張も本末転倒と言える。さらに、「たとえ投資収益性が高くてもプロジェクト実施の際に障害（バリア）があって実施されない場合がある」という議論もある。確かに、プロジェクトの実施可能性は状況ごとに総合的に判断する必要がある。しかし、バリアの定義が恣意的なものになりがちであるとともに、この議論だけで投資的追加性、あるいはその存在を証明するための経済的指標の活用は不要とする強い理由には到底なりえない。なぜならば、バリアやリスクを考慮した経済的指標が多くのプロジェクト・ファイナンスの場で使われており、経済的指標が投資判断において最も決定的な要素であることには変わらないからである。

筆者の知る限り、世界銀行やオランダ政府の制度的支援のもとで実施されつつある「JI/CDM プロジェクト候補」に関わっている「認証機関候補」が、JI や CDM のデベロッパーに対して、公表する PDD とは別に、（CER なしでの）プロジェクトの投資収益率やキャッシュ・フローなどの数字を提示させ、投資家が同種事業に期待する投資収益率などに比べて低いことの何らかの証明を要求している場合が少なくない。すなわち、「認証機関候補」の中には、追加性、特に投

---

<sup>9</sup> 注 8 の PDD ドラフトに対するパブリック・コメント（<http://unfccc.int/cdm/pcompdd.htm> から入手可能、2002 年 11 月 20 日）の中のいくつかのコメントに、ここで紹介しているような投資的追加性に対する典型的な批判が見られる。

資的追加性を、経済的指標によってチェックしているものがある。そのような「認証機関候補」は、1) 追加性を厳密に考えれば、投資的追加性の有無の存在証明が必要、2) 投資的追加性の存在証明には、経済的指標を用いた証明が最も客観的で説得力を持つ、という認識を持っていると思われる。今後は、こうした「認証機関候補」の追加性評価技術の向上を支援するためにも、認証機関の間接的なチェックも行う民間企業や環境 NGO による「CER 格付け機関」の存在が非常に重要となってくるだろう。

## 5. 結論

追加性問題に関しては、各オプションのメリットとデメリットに関する定性的かつ定量的な知見に基づいて、十分な時間をかけて理性的に合意形成をおこなうことが必要である。しかし、これまで、先進国および途上国の双方が、不十分な認識や理解のもとでの交渉をおこなってきた。特に、途上国において、本論文で定量的に明らかにしたような、追加性基準を緩和させて非追加的 CER を発生させることが途上国に対して経済的不利益をもたらす可能性に対する認識が欠如していたように思われる。

Repetto (2001) は、特にプロジェクト・ベースのカーボン・オフセット・メカニズムの問題点として本論文で述べた非追加的なカーボン・クレジットの発生を指摘し、京都議定書のような数量目標に関する合意よりも、不要な補助金の廃止など、地球温暖化防止を助ける実効的な手段に関して合意をおこなった方が良いという主張をしている。このような主張に対して筆者も一定の共感を持つものの、京都議定書に基づく確固とした制度として CDM はすでに動き始めてしまっている。したがって、本論文で明らかになった点を十分に認識して、いかに Environmental integrity を考慮した制度を国際社会全体で作っていくかが喫緊の課題であり、その成否に京都議定書の運命がかかっていると言っても過言ではない。

## 参考文献

---

- 明日香壽川・森岡裕. 2001. 「京都議定書とロシア」ロシア研究, 第 33 号, 2001 年 10 月, p.19-43, 日本国際問題研究所.
- Asuka, Jusen. 2000. How to make CDM additional to ODA. *Joint Implementation Quarterly*. Vol. 6. No.3.
- Bernow Steve, Sivan Kartha, Michael Lazarus, Tom Page. 2000. Free Riders and the Clean Development Mechanism. (<http://www.tellus.org>から入手可)
- Bode, Sven and Michaelowa, Axel. 2001, Avoiding perverse effects of baseline and investment additionality determination in the case of renewable energy projects, HWWA Discussion paper 148, Hamburg Institute of International Economics, Germany. ([http://www.hwwa.de/hwwa\\_engl.html](http://www.hwwa.de/hwwa_engl.html)から入手可)
- Baumert, Kevin A. 1999. Understanding Additionality in: Promoting development while limiting greenhouse gas emission, UNDP, New York.
- Chomitz, Kenneth 1998. Baselines for Greenhouse Gas Reductions: Problems, Precedents, Solutions, prepared for the Carbon Offsets Units. World Bank.
- Chomitz, Kenneth 2002. personal communication,
- GEF 1996. Outline of paper on Incremental costs, GEF/C.7/Inf.5, Feb. 29, 1996. (<http://www.gefweb.org/COUNCIL/council7/c7inf5.htm>から入手可)
- Jotzo, Frank and Tanujaya, Olivia. 2001. “Hot Air vs CDM: Limiting supply to make Kyoto work without the United States”, July 2001, Pelangi Indonesia, p.3. (<http://www.pelangi.or.id/hotair-1.html>から入手可)
- Langrock, Thomas; Michaelowa, Axel; Geiner, Sandra. 2000. Defining Investment Additionality for CDM Projects : Practical Approaches, HWWA Diskussion Paper 106, Hamburg (<http://www.hwwa.de>から入手可)
- Philibert, Cedric.1999 The Clean Development Mechanism: An Economic Approach to “ Environmental Additionality”.
- 杉山大志・石井敦・明日香壽川.2001.「円借款による発電部門の CO2 排出削減ポテンシャル試算」エネルギー・資源, Vol.22, No.4, p.60-65.
- Repetto, R. 2001. "The clean development mechanism: Institutional breakthrough or institutional nightmare?" *Policy Sciences* 34: 303-327.
- Rosenzweig, Richard ; Varilek, Matthew; Janssen, Josef. 2002, “The Emerging International Greenhouse Gas Market”, Prepared for the Pew Center on Global Climate Change (<http://www.pewclimate.org/>から入手可)

