

CDM改革に向けて

IGES 市場メカニズムグループ



目次

1. CDM改革の提案-----	1
2. CDMの現状 -IGESデータベースによる分析結果-	
2.1 CDMからどの程度の排出削減クレジットが創出されるのか？-----	4
2.2 CDMプロセスの円滑化に効果的なガイドラインとは？-----	10
2.3 投資分析の障害を取り除くものは何か？-----	15
2.4 プログラムCDMへの期待:CDMの地域間不均衡の改善-----	19
2.5 京都ユニット移転におけるCDMの位置付け-----	24

用語集

略語	英語正式名称	日本語訳
AAU	Assigned Amount Unit	割当量単位(割当量の一部)
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CER	Certified Emission Reduction	認証された排出削減量(CDMのクレジット)
CME	Coordinating or Managing Entity	調整又は管理主体
CPA	CDM Programme Activity	CDMプログラム活動
DNA	Designated National Authority	指定国家機関
DOE	Designated Operational Entity	指定運営組織
ERU	Emission Reduction Unit	排出削減単位(JIのクレジット)
ETS	Emissions Trading Scheme	排出量取引制度
GEF	Grid Emission Factor	グリッド排出係数
GHG	Greenhouse Gas	温室効果ガス
GIS	Green Investment Scheme	グリーン投資スキーム
IGES	Institute for Global Environmental Strategies	財団法人 地球環境戦略研究機関
IRR	Internal Rate of Return	内部収益率
JI	Joint Implementation	共同実施
JISC	Joint Implementation Supervisory Committee	JI監督委員会(=6条監督委員会)
LDC	Least Developed Country	後発発展途上国
PDD	Project Design Document	プロジェクト設計書
PoA	Programme of Activities	プログラム活動
RIT	Registration and Issuance Team	登録・発行チーム
SB	Subsidiary Bodies	補助機関
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約

1. CDM 改革の提案

CDM が追加的な排出削減を促進し、発展途上国の持続可能な開発を支援するためには、改良すべき点が多いと言える。CDM のルールは「実施しながら学ぶ (learning by doing)」ことによって設計・改善されてきた。IGES では、過去 7 年に渡ってアジアにおける CDM のキャパシティビルディング（能力構築）活動を実施してきたが、本稿においてはそうした活動から得られた教訓を基に CDM 改革の提案を行う。

「判断する」から「確認する」ことへの転換によって不確実性を低減する

CDM における最大の課題は「不確実性」であると言える。つまり、プロジェクトが CDM として登録されるかどうか、また期待通りに CER が発行されるのかどうかということに関する不確実性は、(CDM という制度がなければ実施されないような) 野心的なプロジェクトへの投資を抑制してしまう。そしてその不確実性は、異なる主体に「判断」が求められることに起因している。特に追加性の証明と排出削減量の計算は、異なる主体によって個別に判断されることによって最も議論の分かれる事項である。まず最初に判断が求められる主体は DOE である。しかしながら、その後には RIT や UNFCCC 事務局、そして CDM 理事会といったその他の主体も、それぞれ判断を行っていると言える。こうした判断は CDM プロジェクトの PDD に書かれている仮定をどのように解釈するかによって異なり、異なる解釈は異なる判断を導きだし、そして混乱と遅延を生じさせてしまう。このような事態は客観的なアプローチを導入し、判断するという裁量の余地を狭めることによって改善が可能である。すなわち明確な基準と定量的な数字を基に「確認する」という作業への転換である。

「自動的な」プロセスの導入は不確実性だけでなく「操作の余地」も低減する

CDM としての追加性はプロジェクト毎だけでなく、プロジェクトの特徴や規模によって認定することも可能である。例えば、CDM 理事会がプロジェクトの特徴や規模といったクライテリアを特定したポジティブリストを作成し、これに合致するプロジェクトについては自動的に追加性を認定することである。この場合は追加性の認定に「判断」の余地はなくなり、「確認」することになる。CDM におけるポジティブリストのアイデアは、マラケシュ合意が採択される前にも議論されたが、結局採用されなかったという経緯がある。しかしながら、それは実際に CDM という制度が実施される以前の話である。CDM が実際に現実となっている今、結論がその当時と異なっても決しておかしくないことではない。例えば、数メガワット規模の再生可能エネルギープロジェクトは、明らかに経済合理性がなく、個別のプロジェクト毎に追加性について説明を求める必要はなく、また求められるべきではないと言える。

もちろん、追加性の証明を免除するポジティブリストに合致しないプロジェクトも数多くある。このような場合であっても、デフォルト値等を設定することによって不確実性を低減することが可能である。特に、追加性の証明に際しては、プロジェクト参加者に CER の販売収入ありの場合となしの場合の内部収益率 (IRR) の計算が求められることが多い。しかし IRR を計算するためには、プロジェクトに固有の様々なパラメータに加えて、CER の価格や為替レート等について推測して数字を設定することが必要である。しかしどのようにそうした数字を設定するのかについては、必ずしも CDM の方法論には記載がな

CDM 改革に向けて IGES 市場メカニズムグループ

く、結果として計算に際して裁量の余地を残すことになる。もし計算に際して使用可能なデフォルト値があれば、プロジェクト参加者の労力を低減すると同時に、数字を操作する余地についても取り除くことができる。このようなデフォルト値については、いったん設定した後も、定期的に更新し公開することが必要である。また設定に際しては、地域の実情をよく理解している CDM プロジェクトのホスト国政府がまず設定し、CDM 理事会によって確認を受けるという手順が考えられる。デフォルト値を設定すると、その値が保守的となり、請求できる CER 量が減少してしまうという事態もあり得るだろう。しかしながら、不確実性が取り除かれることのメリットの方が大きいと考えられる。

また CER 量を自動的に計算する表計算シートを提供することも検討に値する。つまり実際にモニタリングした主要なパラメータを表計算シートに入力することによって、当該プロジェクトによる CER 発行可能量を自動的に計算することである。いくつかの CDM の承認済み方法論について、表計算シートの実例が IGES のウェブサイトからダウンロード可能である。こうした計算の自動化は、やはり不確実性を低減し、かつ数字の操作の余地を取り除くことができる。

さらには、CER の発行可能量と比べて明らかに小さく、モニタリングが負担となる排出源からの排出量については、実際のモニタリングを省略し一定の前提をおいた上で自動計算する、又は計算を省略することも検討すべきである。具体的な例としてはバイオマス利用プロジェクトにおけるバイオマス輸送に伴う排出量は、1 台 1 台のトラックからの排出量の計算が煩雑であるが、実際の排出量は CER 発行可能量の数%であることが多く、プロジェクト参加者の大きな負担となっている。

既に始まっている CDM 改革

DOE のパフォーマンスに対して、プロジェクト参加者からも CDM 理事会から批判の声を聞く。しかし DOE の本来的な役割は、解釈して判断することではなく、既存のルールに沿っているかどうかを確認することであると言える。したがって、CDM のプロセスを可能な限り自動化することは、DOE の業務を本来的なものとし、あわせてプロジェクト参加者、UNFCCC 事務局、そして CDM 理事会にとっても望ましい結果をもたらす。結局のところ、すべての関係者が現在の CDM の障害を克服するために努力しており、CDM 改革を求めているのである。そして、実際にここで挙げた提案は決して全く新しいことではなく、すでに実行されつつある。CDM 理事会が CDM 方法論の中でデフォルト値の使用を認めている例はいくつかあり、これは正しい方向であると言える。国際的な気候変動対策を進めていく上で、CDM は重要な役割を果たしていくべきであり、そのためには現在の方角に沿ったさらなる改革が必要であろう。

CDM 理事会及びワーキンググループの最近の決定事項の例

CDM 小規模方法論 AMS-IE. 熱利用における非再生可能バイオマスからの転換

2010 年 3 月、第 53 回 CDM 理事会において、当該方法論においては調理用ストーブの熱効率についてデフォルト値（0.1 又は 0.2）の使用を認める決定が行われた。

CDM 小規模方法論 AMS-III.D. 動物ふん尿処理によるメタン回収

2010 年 3 月、第 53 回 CDM 理事会において、当該方法論においてはバイオガスにおけるメタンの含有率についてデフォルト値（60%）の使用を認める決定が行われた。

CDM 小規模方法論 AMS-II.G. 非再生可能バイオマスを用いる熱利用機器の効率改善

2009 年 12 月、第 51 回 CDM 理事会において、当該方法論においてはベースラインにおける調理用ストーブの熱効率についてデフォルト値（0.1 又は 0.2）の使用を認める決定が行われた。

CDM 小規模方法論 AMS-II.J. 小型高効率照明の使用

2009 年 5 月、第 47 回 CDM 理事会において、当該方法論においては小型蛍光灯の 1 日当たり使用時間について固定デフォルト値（3.5 時間/日）の使用を認める決定が行われた。

植林・再植林 CDM プロジェクトにおける排出源の取扱い

2008 年 11 月、第 44 回 CDM 理事会において、燃料の燃焼、及びプロジェクトエリアのフェンスに用いる非再生可能バイオマスの使用、落葉落枝の腐敗による N_2O の排出は少量であり、植林・再植林 CDM プロジェクトの方法論においては無視してよいという決定が行われた。

（水野 勇史）

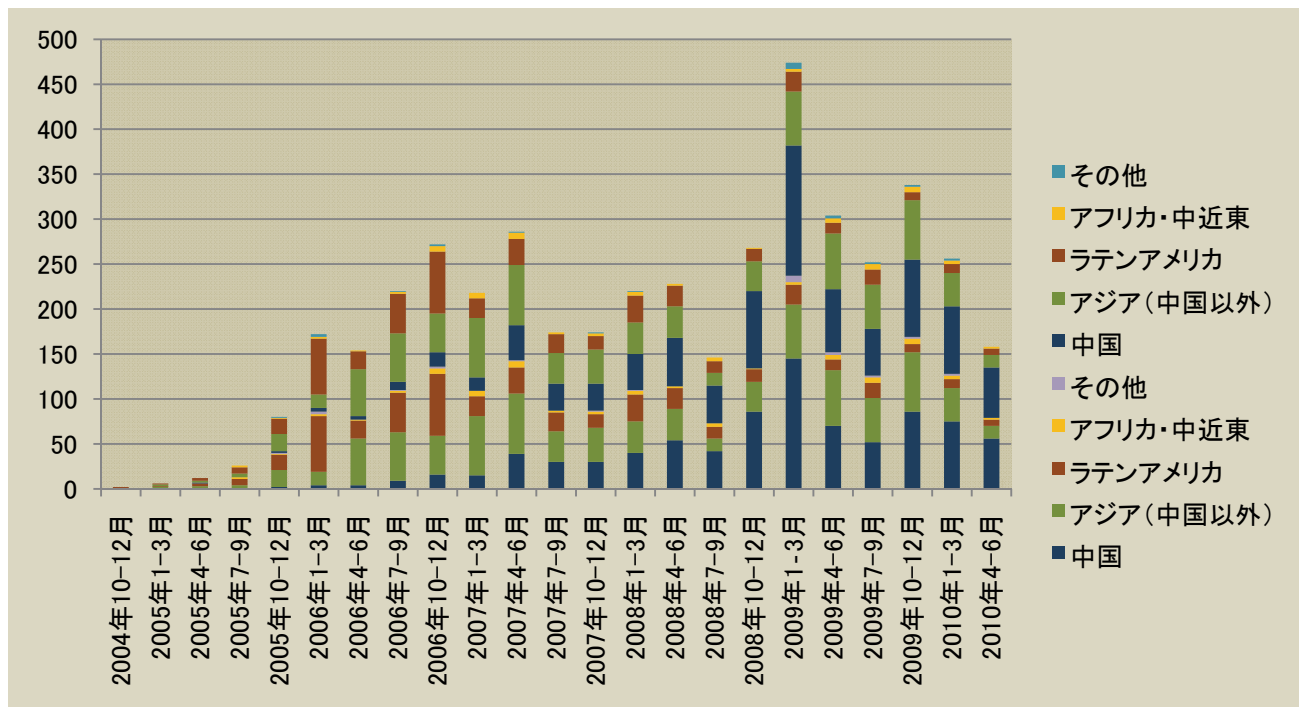
2. CDM の現状 -IGES データベースによる分析結果¹-

2.1 CDM からどの程度の排出削減クレジットが創出されるのか？

CDM 市場は成長したが、幾つかの懸念事項が今後の発展の障害となる可能性がある

CDM は急速に成長しており、現在では既に 2,000 件以上の CDM プロジェクトが登録されるに至った。特に 2009 年では国連の CDM 理事会に登録されるプロジェクト数が過去最大となり、また 2,500 件以上のプロジェクトが未だパイプライン上にあることから、今後更なる CDM 市場の拡大が期待されている。しかしながら、現在の CDM 市場はアジアの市場に偏重し過ぎている傾向もある。プロジェクト件数割合で見た場合、アジアは全体の 73% を占め、件数別割合 2 位のラテンアメリカ (22%) を大きく引き離している。また、2009 年以降では、中国が最も多くの CDM プロジェクトを輩出しており、毎月の登録は中国のプロジェクトが約半数以上になっている。

地域別プロジェクト登録件数推移

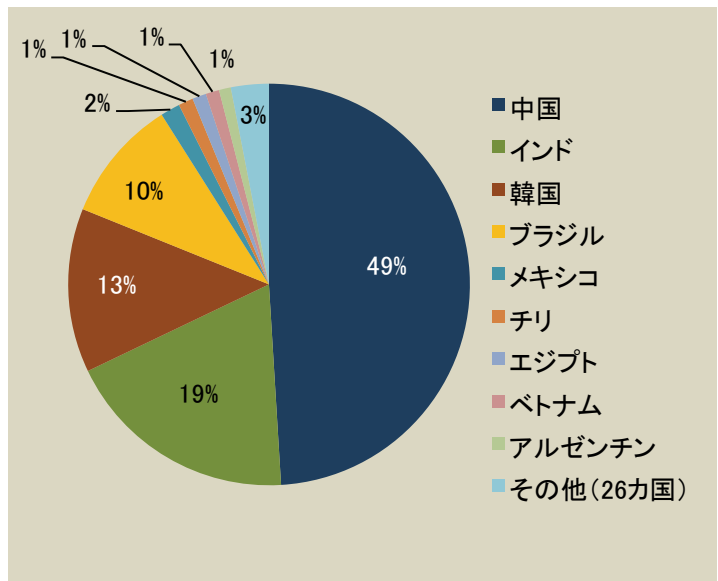


既に国連の承認を受けて発行されている CDM のクレジット (CER) 量は、大よそ CDM ホスト国の削減ポテンシャルを反映している。現在、4.2 億トンの CER が既に国連から発行されているが、うち半分は中国の CDM プロジェクトから発行したクレジットである。アジアの中のクレジット発行量で見た場合、中国からのクレジット量は約 59% となる。UNFCCC によれば、2010 年 6 月 1 日までに登録されたプロジェクトの 2012 年までの合計削減量は 18.5 億トンとなっており、順調にいけば更に約 10 億トン以上の CER が供給されることが予想される。

¹ 第 2 章中のグラフや文中等で用いられた数値は、2010 年 6 月 1 日時点でのデータを参照している。

国別発行済み CER 量

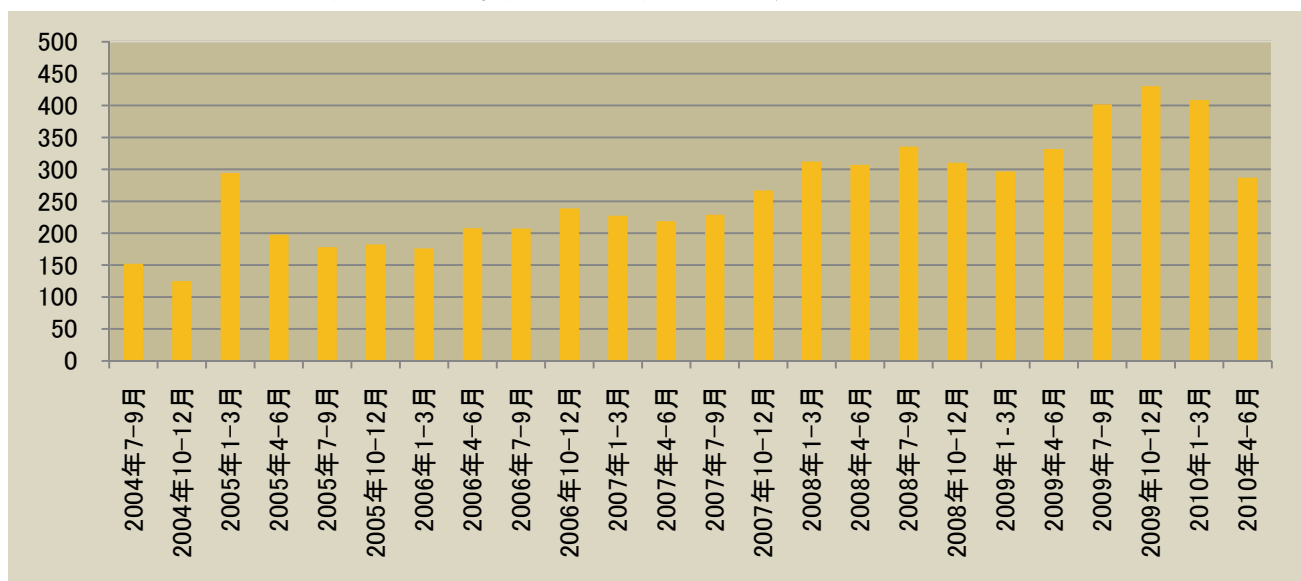
全体的に CDM 市場は堅調に成長しているといえるが、同時に CDM の地理的不均衡に関する問題が近年特に問題視されている。更には、CDM に関連した諸手続きに関する問題点が今後の CDM の発展を妨げる可能性があり、結果 CDM より供給されるクレジット量が大幅に減少する懸念も生じている。したがって、この章では、CDM 諸手続きに関連した問題点を明らかにした上で、それらの問題点を与える影響について分析を行う。また、分析に基づいた 2012 年までの CER 供給量予測について詳述する。



バリデーションは長期化しており、バリデーション中に CDM 化を断念するプロジェクトも多い

IGES CDM プロジェクトデータベースによると、準備を始めてから国連の CDM 理事会に申請するまでの期間が以前に比べて長期化していることが判明した。これまでに国連に登録されたプロジェクトの実績を見たところ、現在では、バリデーションを開始してから国連に申請を行うまでに係る日数は、3 年前と比べて約半年以上長くなっていることが判明した。仮に以前より長期化したバリデーション審査が継続されると仮定した場合、当初プロジェクト設計書（PDD）で試算された 2012 年までの排出削減量の総計を見直す必要が生じることになる。バリデーションの遅れによって、登録が遅れ、結果 CER のクレジット期間も遅れるからである。このような現在のバリデーションに係る日数を準備中のプロジェクトの登録見込み日へと勘案した場合、9 億トンものクレジットがバリデーションの長期化によるクレジット期間の遅れによって減少することになる。

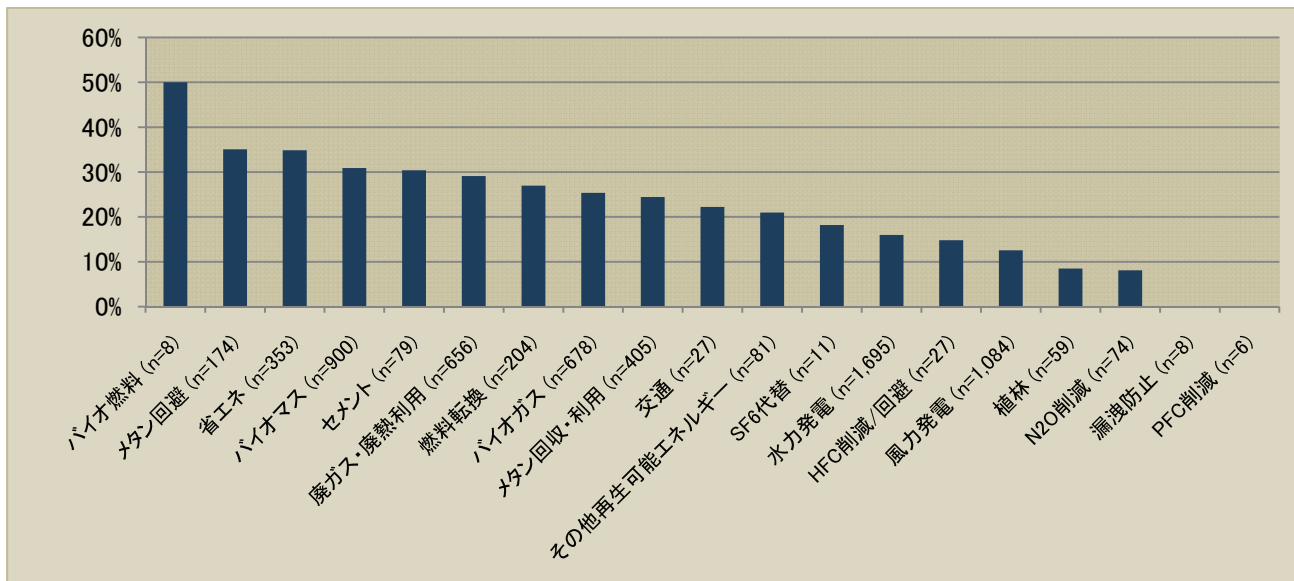
バリデーション時のパブコメ開始から登録申請までに係る平均日数



CDM 改革に向けて IGES 市場メカニズムグループ

加えて、CDM はバリデーションを開始しても必ずしも登録申請の手続きに移行できるとは限らない。仮に提案された CDM プロジェクトが CDM のルール上適格でないと判断された場合、バリデーションでプロジェクトの審査を担当する指定運営機関(DOE)が否定的なコメントを提出したり、場合によっては DOE とのバリデーション契約を解除する事態も想定され得るのである。また、CDM の事務局を担当する UNFCCC 事務局に対して何の通達もなく CDM の申請を途中で断念してしまうケースも考えられる。したがって、プロジェクトの種類毎の登録申請までに係る日数を考慮した上、各プロジェクトのバリデーション中の CDM 事業化を断念する割合を試算した結果、現在のパイプライン上にあるプロジェクトの中で約 4 億トンに相当するクレジットが上記の理由から減少する可能性があるという分析結果に至った。

バリデーション段階での中断率(%) * 想定割合



注：中断率はプロジェクト種類毎に算出しており、下記 3 ケースに該当するプロジェクトの合計件数をこれまでにバリデーションを実施した全プロジェクト件数で除した値としている。

1. DOE との契約を解除したプロジェクトの場合：各プロジェクト種類のバリデーション開始から登録申請までに係る平均日数を 1 シグマ超えても登録申請に移行しないプロジェクトを既に CDM 事業化を断念したプロジェクトと判断した。
2. DOE から否定的コメントが提出されたプロジェクトの場合：各プロジェクト種類のバリデーション開始から登録申請までに係る平均日数を 2 シグマ超えても登録申請に移行しないプロジェクトを既に CDM 事業化を断念したプロジェクトと判断した。
3. バリデーションは継続中のプロジェクトの場合：各プロジェクト種類のバリデーション開始から登録申請までに係る平均日数を 3 シグマ超えても登録申請に移行しないプロジェクトを既に CDM 事業化を断念したプロジェクトと判断した。

登録手続きが長期化しており、CDM 理事会によって却下されるケースも増加している

現在プロジェクト参加者や DOE は登録手続きに関して以前よりはるかに長い期間を要している。この登録手続きの長期化は、主に登録前段階で CDM 理事会によって再審査にかけられるケースが増加した結果、全体として再審査に係る日数が増えたことに起因している。これまでのデータによると、登録前に理事会又はホスト国政府より再審査の要請があった場合、何の要請も無く自動的に登録されたプロジェクトと比較して約 100 日程度登録手続きに係る日数が長くなっている。また、実際に再審査が行われた場合、自動登録されたプロジェクトと比較して平均 150 日以上も登録に係る日数が長くなっている。更

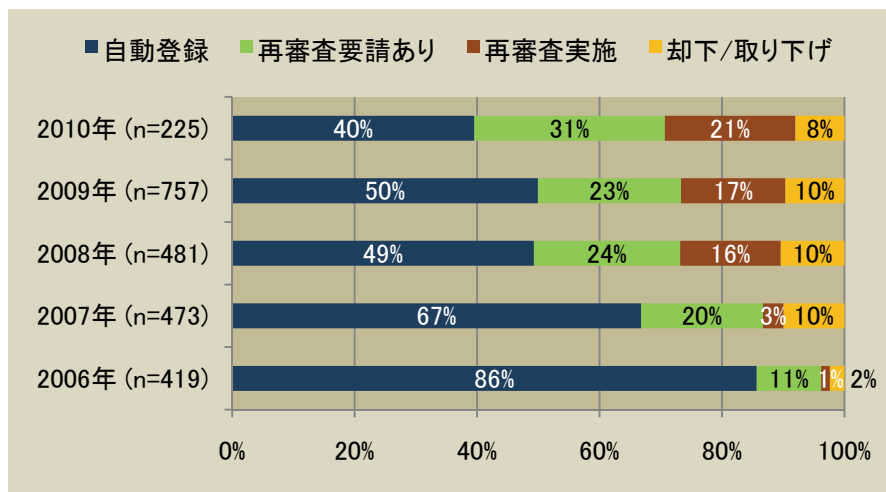
CDM 改革に向けて IGES 市場メカニズムグループ

には、再審査の要請がかかる割合は年々増加しており、2006 年では 20%以下であったものが、現在では約 60%近くのプロジェクトが再審査の要請が一度はかかる結果となっている。

登録申請から登録までにかかる平均日数

	自動登録されたプロジェクト	再審査の要請があったプロジェクト	再審査されたプロジェクト
平均日数	105	200	266

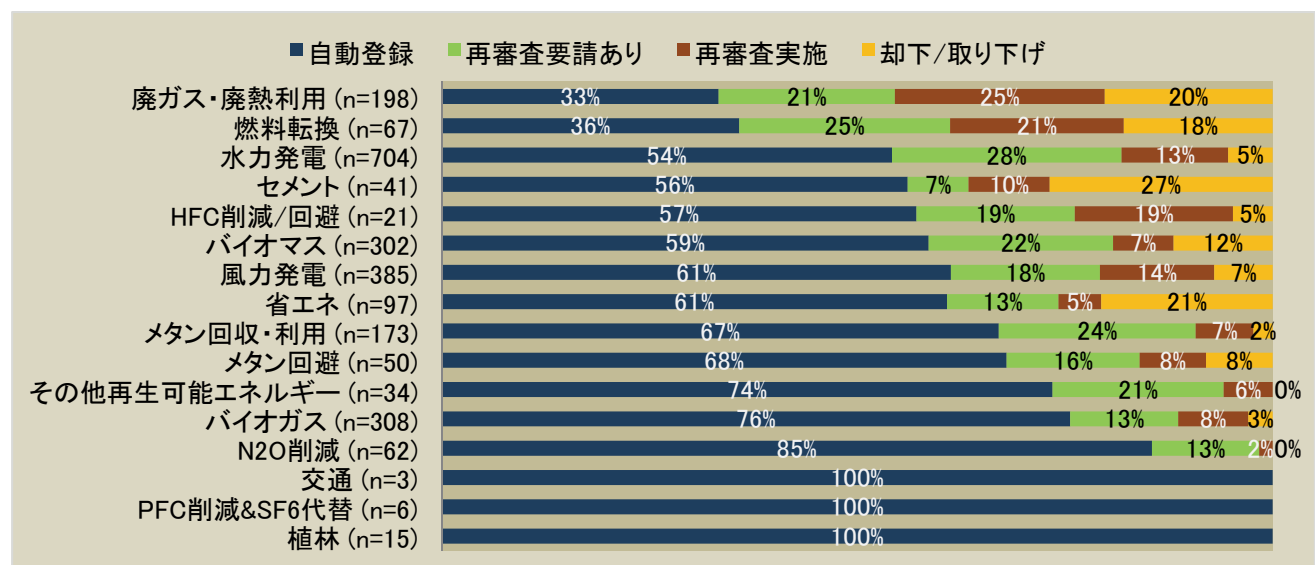
過去 5 年間の自動登録・再審査・CDM 理事会却下の割合



また、CDM の登録手続きでは、再審査による登録の遅れだけではなく、CDM 理事会によって却下されるリスクも内在している。理事会による却下は、再審査が実施された後、事業者及び DOE によって満足のゆく説明がされなかった場合には理事会が却下することになる。以上のことから、再審査の要請、再審査の実施及び理事会によ

って却下される確率を過去の実績からプロジェクト種類毎に割り出し、各審査結果における平均の登録の遅れ日数を勘案すると、約 1 億トンの CER 量がこの登録手続きに係るリスク換算によって発生しない可能性があるという結果に至った。

プロジェクト種類毎の自動登録・再審査・CDM 理事会却下の割合



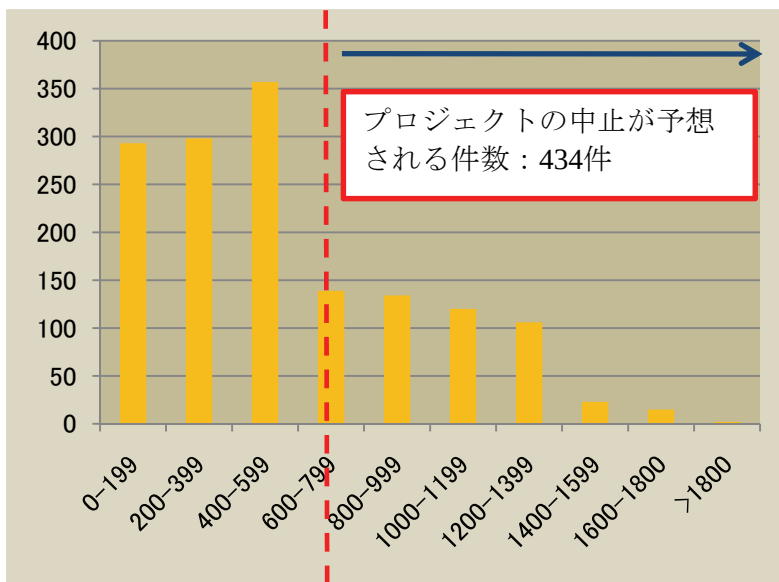
注：漏洩防止のプロジェクト 1 件を除く

n: 登録プロジェクト、却下、申請が取り下げられたプロジェクトの合計数

登録された以降にもプロジェクトの未稼働リスクが存在する

クレジットを実際に受け取るためには、CDM 理事会における登録以降も適切なモニタリングの実施、DOE による検証等の手続きを取ることが必要となる。現在、CDM プロジェクトが登録されてから初めてクレジットの発行を受けるまでに、平均して 464 日かかっているが、クレジット発行申請を行う頻度については、プロジェクトの排出削減量によって大きく異なる。IGES の CDM プロジェクトデータ分析によると、2,200 件の登録されたプロジェクトのうち約 3 分の 2 のプロジェクトはまだ発行申請を行っていない。しかしながら、各プロジェクト種類の初回の発行申請にかかるまでの平均日数を考慮すると、そのうち 434 件のプロジェクトは何らかの理由でプロジェクトの実施を断念したか、あるいは大幅な予定変更が行われている可能性があるかと判断した。結果、この登録以降にプロジェクトが稼働しないリスクにより、約 2.9 億トン弱のクレジットが当初の予定より発生しないとの分析結果となった。

まだ発行申請に至っていないプロジェクトの登録からの経過日数

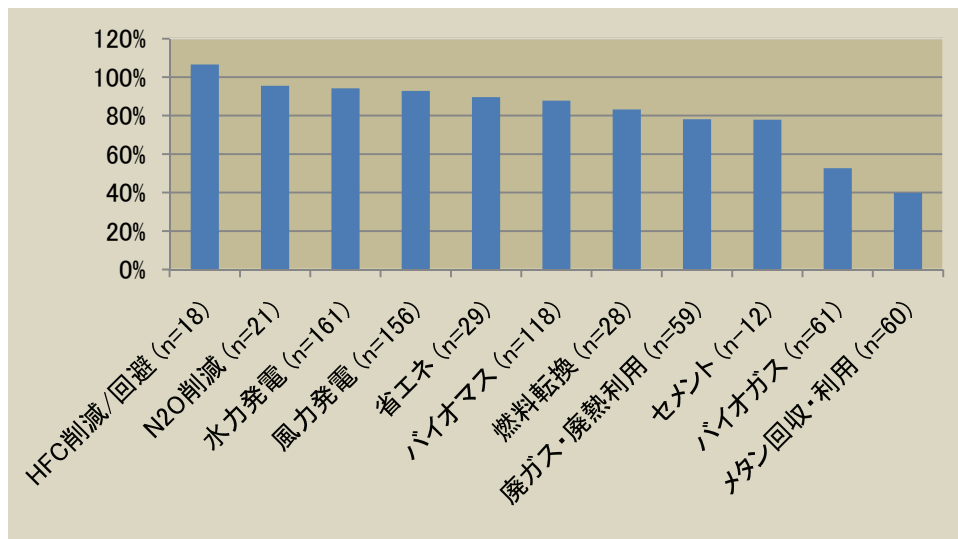


注：何らかの理由でプロジェクトが中止されたと判断した根拠：各プロジェクトの登録から初回発行までの平均日数を 1 シグマ超えても申請手続きに移らないプロジェクトを該当案件とした（平均 743 日を超えた場合に該当）。

多くのプロジェクトは予想を下回る CER を受領している

PDD に記載される予想排出削減量は、あくまで方法論や事業可能性調査結果などに基づいて事前に計算された想定量であり、事業実施後に実際にモニタリングされ検証が行われる排出削減量とは大きく異なることが過去の登録プロジェクトの実績値より判明している。検証後に実際に発行される CER 量は、実際の稼働時間の変化、モニタリング手法の適切性などによって異なり、これまでにクレジットが発行された 733 件のプロジェクトの平均発行率は 82.6% となっている。この発行率は、プロジェクトの種類によって異なる。例えば、HFC や N₂O 削減プロジェクトが比較的高い発行率であるのに対して（HFC は 106.6%、N₂O は 95.5%）、バイオガスやメタン回収・利用プロジェクトはかなり低い発行率を示している（バイオガスは 52.7%、メタン回収・利用は 39.9%）。この発行率を 2012 年までに今後発行手続きが行われるプロジェクトの発行手続き全てに考慮した場合、約 2.5 億トンの CER 量はこの発行手続きの際に減少する可能性があるという分析結果に至った。

CER 発行率(%)



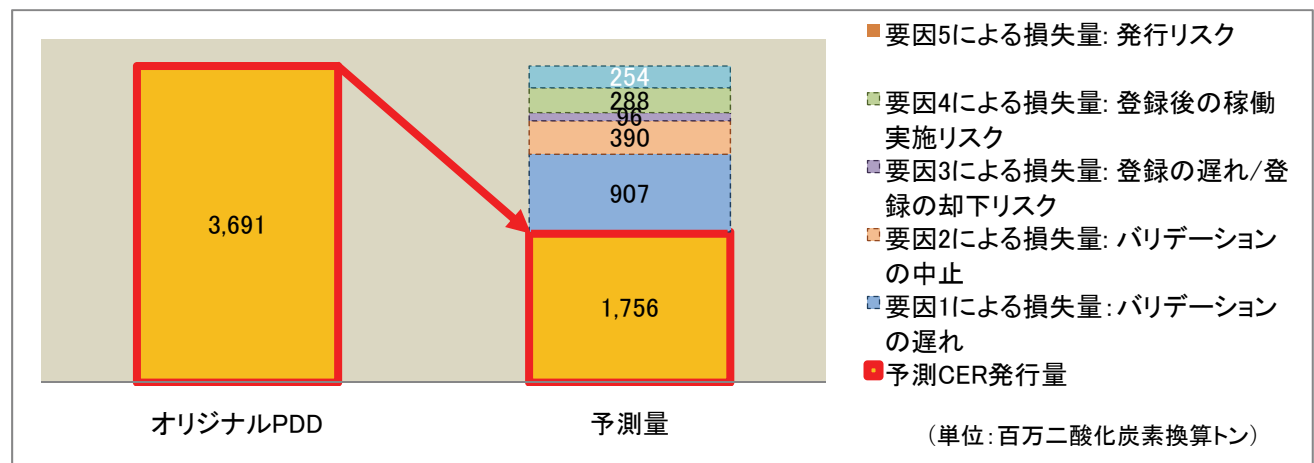
N: 既に CER 発行がある登録済みプロジェクト件数

注: 発行済みプロジェクトのあるメタン回避(1 件)、その他の再生可能エネルギー(7 件)、交通(2 件)を除く

2012 年までに有効な CER 量は計画時より約半分程度しか実際には発行されない

PDD に記載されるバリデーション中のプロジェクトを含む全てのプロジェクトから予想される合計 37 億トンの CER は、これまで述べた各手続きにおけるリスクにより、実際は半分程度の約 18 億トンしか発行されないという分析結果となった。2012 年までに残された期間が既に 3 年を切っていることに加えて、継続して長期化する CDM 各種手続きによる遅れが予想されるため、現在バリデーション中のプロジェクトから創出され得る CER 量がかなり限られることになることが判明した（現在バリデーション中のプロジェクトの 2012 年までの予想 CER 発行量は PDD に記載されるオリジナル値のわずか 21% となる）。今回の分析では、現在の長期化する CDM 諸手続きは CER の供給量に非常に大きな影響を与える可能性があることが判明したが、特に第一約束期間に有効な CER 量への影響が非常に大きいことを示すこととなった。したがって、事業者が当初想定する CER 量への不確実性を排除し、CDM のクレジット供給に対する信頼性を改善するためには、更なる手続きの簡素化及び効率化が求められることになる。

第一約束期間に有効な CER 供給予想量



(弥富 圭介)

2.2 CDM プロセスの円滑化に効果的なガイドラインとは？

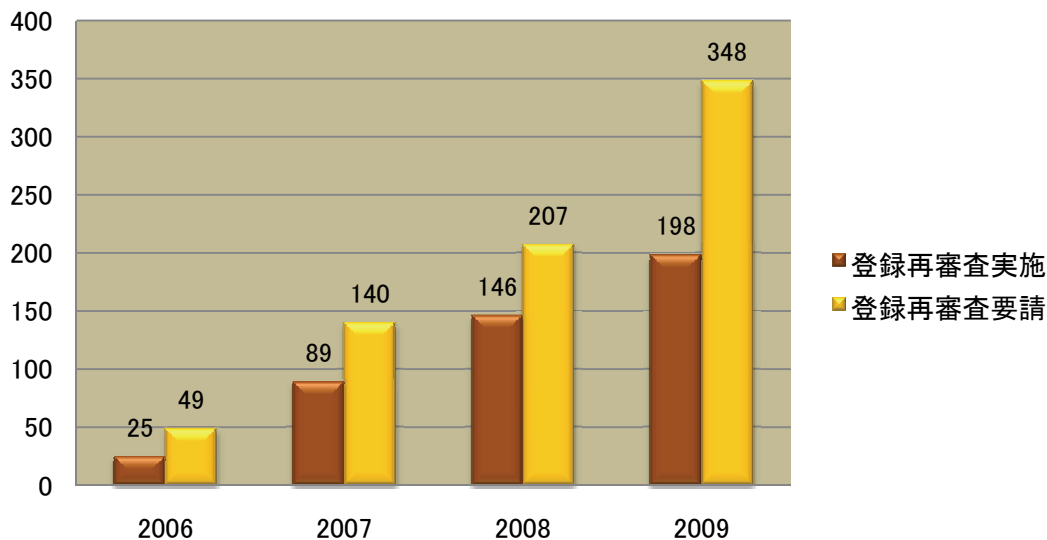
CDM プロジェクトを登録する際に再審査を受ける件数が大幅に増えている

2005 年から 2010 年 6 月の間で CDM プロジェクトとして国連に登録申請を行なったプロジェクトの多くが再審査の要請を受けている。2009 年中に登録申請が行なわれたプロジェクトだけを取り出すと、申請を行なったプロジェクトの約 50%がこの再審査要請を受けている計算になる。再審査とは CDM としての適格性や追加性の証明、そして二酸化炭素排出削減量の計算方法等について PDD の内容について再度審査をおこなう手続きの一つである。登録申請を行なう前に、予め第 3 者機関である DOE が PDD の内容について有効であるかの審査を行なう。これを有効化審査と呼ぶが、これに対してさらに審査を行なうため再審査と呼ばれる。DOE 及びプロジェクトの関係者は CDM 理事会メンバーによる匿名の再審査要請とその指摘事項に対して回答をしなければいけない。もし回答が十分ではないと考えられる場合、当該のプロジェクトは別途編成される専門家によって具体的な指摘事項につき詳細に調べられる。この手続きを再審査の実施と呼ぶ。

登録再審査及び却下された累計

プロジェクトの登録申請状況	プロジェクト数
登録再審査要請	1,053
登録再審査実施	523
登録の却下	152

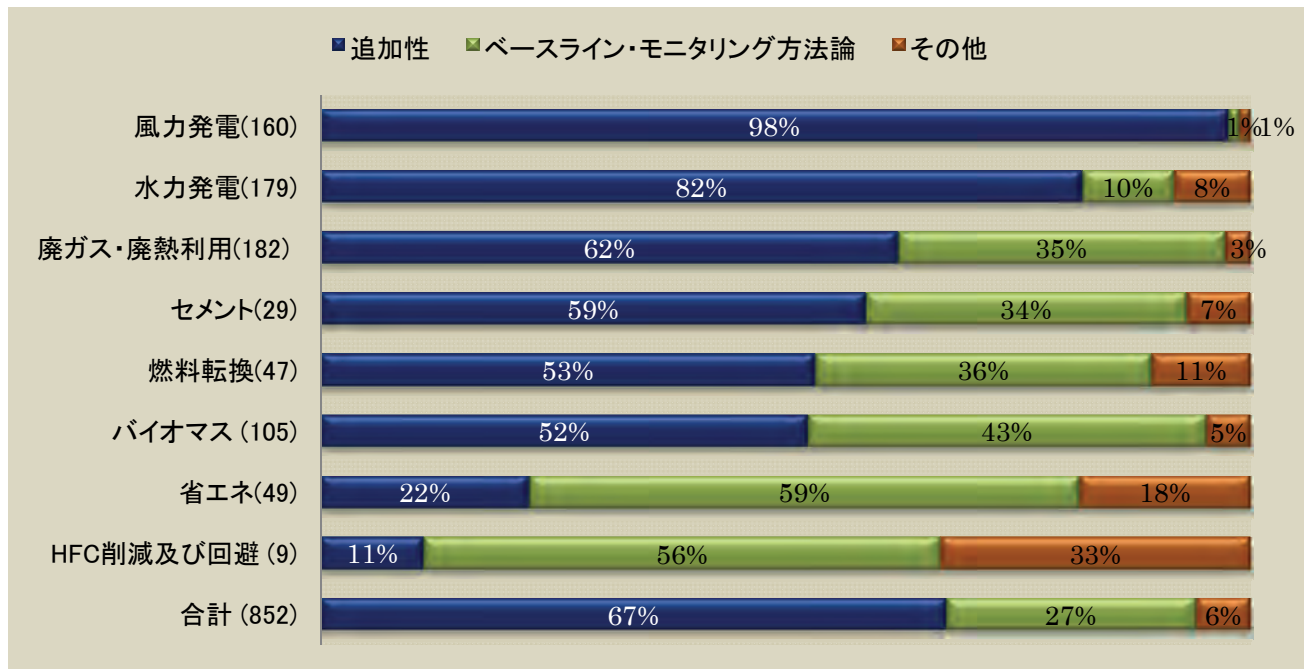
登録再審査及び却下の現状



再審査が実施される要因でもっとも多いのが追加性の証明方法に関してである

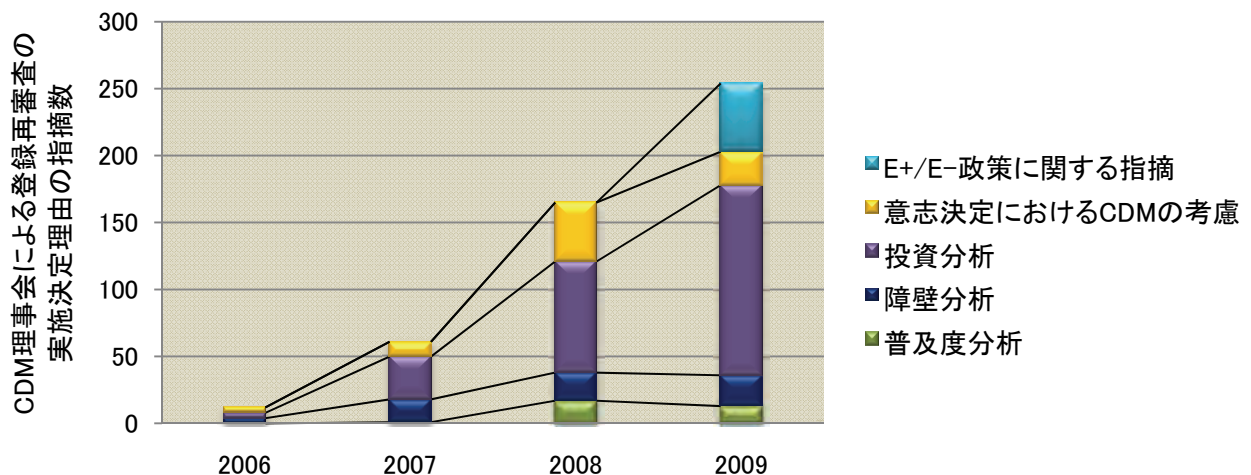
PDD の内容に問題があり、専門家による再審査が実施される要因はプロジェクトの種類によって異なる。しかし、これまでに再審査が実施された件数の合計値で見た場合、追加性に関わる指摘がもっとも多い（全体の 67%が追加性に関連する指摘理由。風力発電と水力発電ではほとんどの指摘内容が追加性の証明に関わるものであった）。

プロジェクトタイプ毎の再審査実施理由分類



追加性に関する再審査指摘内容で、2009 年に再審査が実施されたプロジェクトの内、56%の理由が投資分析に関する内容であった。その他、CDM に関する事前の考慮もよく指摘される内容である。2009 年になって、中国における風力発電の追加性評価に関して、E+/E-政策（より排出量の多い技術を支援する政策（E+Policy）、排出量のより低い技術を支援する政策（E-Policy）とプロジェクトの追加性についての指摘が特に増えたことが挙げられる。

追加性の内容に関する指摘の推移

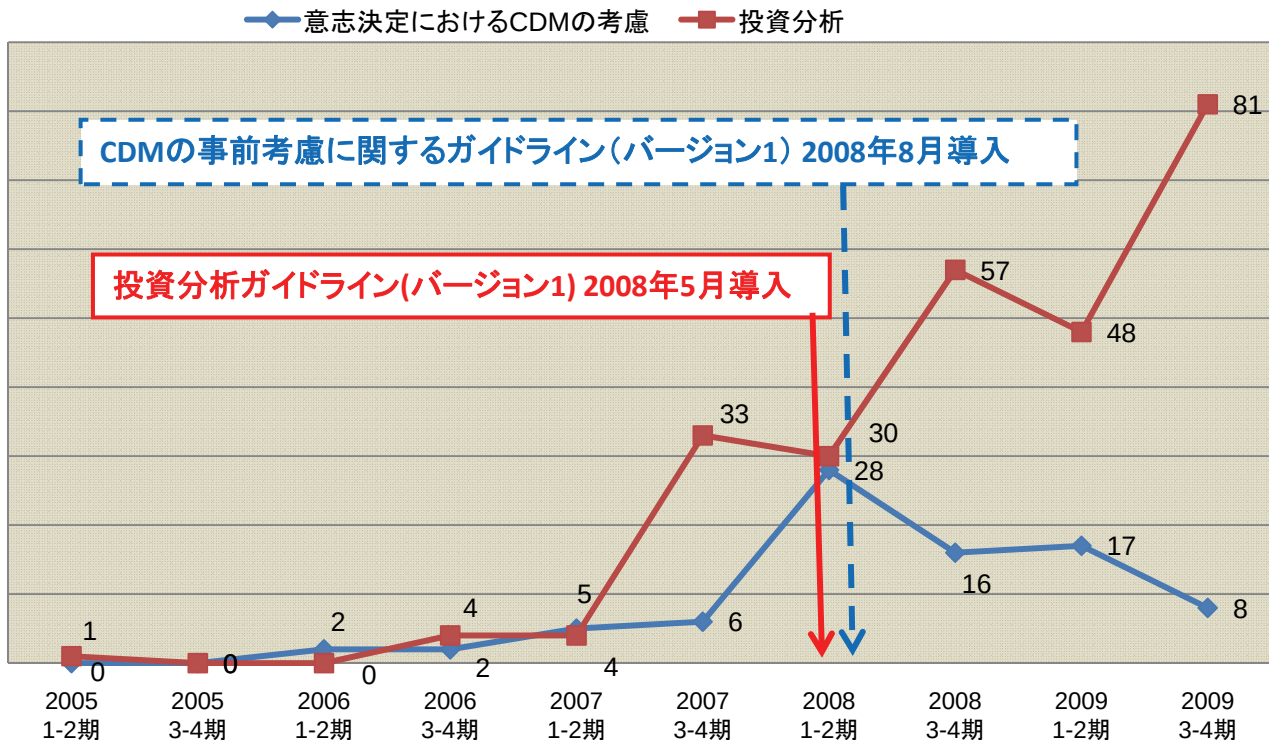


投資分析に関する指摘は増えているが、CDM の事前考慮に関する指摘は減少した

現在、追加性の証明に関して2つのガイドラインがある。その1つが2008年の5月に導入された「投資分析の評価に関するガイドライン」で、その1つが同じ年の5月に導入された「CDM の事前考慮に関する証明と評価に関するガイドライン」である。IGES がまとめている CDM 再審査・却下データベース

を用いて、再審査が実施された理由を時系列で分析したところ、ガイドラインの導入後、CDM に関する事前の考慮を理由とする再審査実施件数は導入前に比べて半減したにもかかわらず（青色ライン）、投資分析に不備があるとする再審査の実施件数はガイドライン導入後も引き続き増加していった（赤ライン）。

ガイドライン適用後の登録申請プロジェクトに対する影響



ガイドラインが効果的に適用されるには定量化された指標と具体的な行動計画が必要である

同じガイドラインであるにも関わらず、なぜこのような違いが生じるのであろうか？再審査の傾向とガイドラインの内容を分析したところ、内容が明確で定量的な指標を多く用いているガイドラインは再審査の実施を抑制する結果をもたらしている一方で、投資分析ガイドラインなどに見られる定性的内容が中心のガイドラインは再審査の実施を抑制する効果があまり見られないことが分かった。

例えば、CDM を事前に考慮していたかどうかについての再審査に関する質問では、事前の考慮について継続的かつ実際の行動があったかどうかについて証明することが求められる。この証明の為に、ガイドラインでは具体的な行動（例えば、DNA に対して書面で CDM プロジェクトの開始を通知するなど）と定量化された指標（例えば、プロジェクトスタート日から 6 ヶ月以内）が示されている。

一方で、投資分析に関する再審査の指摘内容としてよく見られる例が分析を行うに際しての入力値の適用性が有効かどうかといった内容である。下記の表にまとめるように投資分析のガイドラインは概して定性的で概念的な説明が多く、実際に分析を行なう際に必要となる特定された入力値（例えば、内部収益率（IRR）のベンチマーク）やこういったデータを用いるべきか具体例が伴わないという問題点があることが分かった。

事前の考慮及びガイドライン説明に関する典型例

再審査実施決定理由の典型例	ガイドラインの内容例
「プロジェクト活動に関して、CDM として登録する意志があるか、実際に継続的な行動が伴っていたかどうか証明されていない」	具体的な行動 プロジェクト参加者はホスト国政府 DNA 及び UNFCCC 事務局に対して書面でプロジェクト活動の開始と CDM として登録する意志があることを伝える必要がある。(第 49 回 CDM 理事会報告書 附属書 22 パラグラフ 2) ✓ 具体的な行動を提示している。
	定量的な指標 「2008 年 8 月 2 日以降に開始されたプロジェクトに関して」、「この通知はプロジェクト活動開始日から 6 ヶ月以内に行なわれなければならない」(第 49 回 CDM 理事会報告書 附属書 22 パラグラフ 2) ✓ 定量的な指標を提示している。
	具体例 事前考慮に関する証明には、会社の役員会の決定に関する議事録及び・もしくはメモ等である。(第 49 回 CDM 理事会報告書 附属書 22 パラグラフ 6 (a)) ✓ 具体的な例を提示している。

(出典) CDM の事前考慮の証明及び評価に関するガイドライン(バージョン 3、第 49 回 CDM 理事会報告書附属書 22)

投資分析に関する再審査とガイドラインの説明

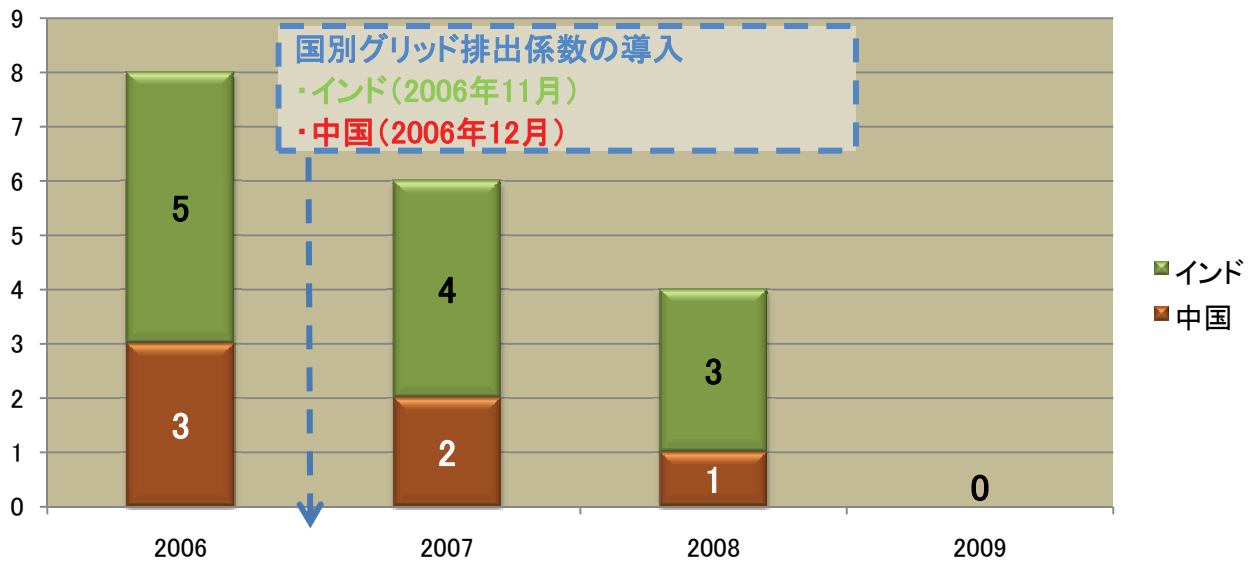
再審査実施決定理由の典型例	ガイドラインの内容例
「売電価格の適合性、投資分析に適用されたベンチマークや入力値が適当であるかが証明されていない。」	ベンチマーク ベンチマークに関するアプローチが適用された場合に用いる IRR のベンチマーク値が適切であったかどうか。(第 51 回 CDM 理事会報告書 附属書 58 パラグラフ 12) ✓ 具体的な IRR 値を提供していない。
	入力値 投資分析に用いられている入力値が正しくて適用可能なものであるかどうか。(第 51 回 CDM 理事会報告書 附属書 58 パラグラフ 6) ✓ 入力値の適用範囲について説明していない。
	データの出典元 ベンチマークは公的に利用可能なデータの出典を根拠とすべき。(第 51 回 CDM 理事会報告書 附属書 58 パラグラフ 13) ✓ 適切なデータ参照先を提供していない。

(出典) 投資分析の評価に関するガイドライン(バージョン 3.1、第 51 回 CDM 理事会報告書、附属書 58)

国別の電力排出係数導入後に再審査要請は減少した

再審査の要請数が減少したガイドラインの例として、ホスト国 DNA もしくは関連する機関によって導入された国別の電力系統（グリッド）からの排出係数がある。この排出係数の計算に関する再審査要請の指摘内容をインド及び中国に関して分析したところ、グリッド排出係数が発表された後は再審査の要請が減少していることが分かった。実際、2009 年にはグリッド排出計数の算出に関する要請は全くなくなった。

グリッド排出係数の算出方法に関する再審査要請の申請件数



[注]グリッド排出係数の計算に際して用いられるデータの年数に関する再審査要請の指摘内容は除く

投資分析のガイドラインは改善が必要である

こういったガイドラインが CDM プロセスの円滑化に効果的なものであろうか？まず、具体的な行動内容と数値（日付やベンチマークとなる具体的値）を含む必要がある。さらにホスト国政府 DNA はそういった指標やベンチマークの設定を関係者に促すことで役割を担うことができる（例えば、国別のデフォルト電力排出係数はこのよい例である）。この観点では、投資分析に関するガイダンスは多くの点で改善点が必要である。これらの課題を改善していくことが登録プロセスを短縮し、登録に係る時間を短縮することにつながる。

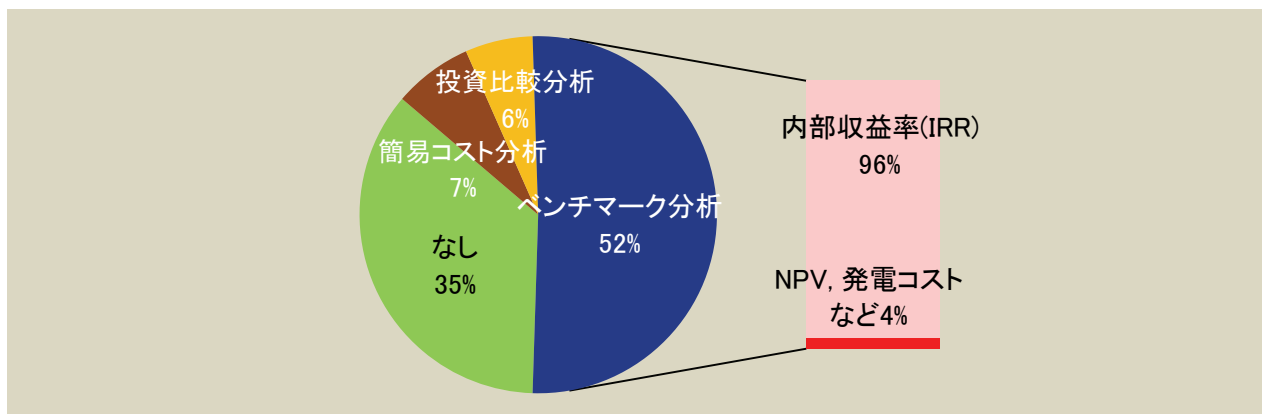
（小坪 一久）

2.3 投資分析の障害を取り除くものは何か？

ベンチマーク分析は追加性を証明するための一般的な手法

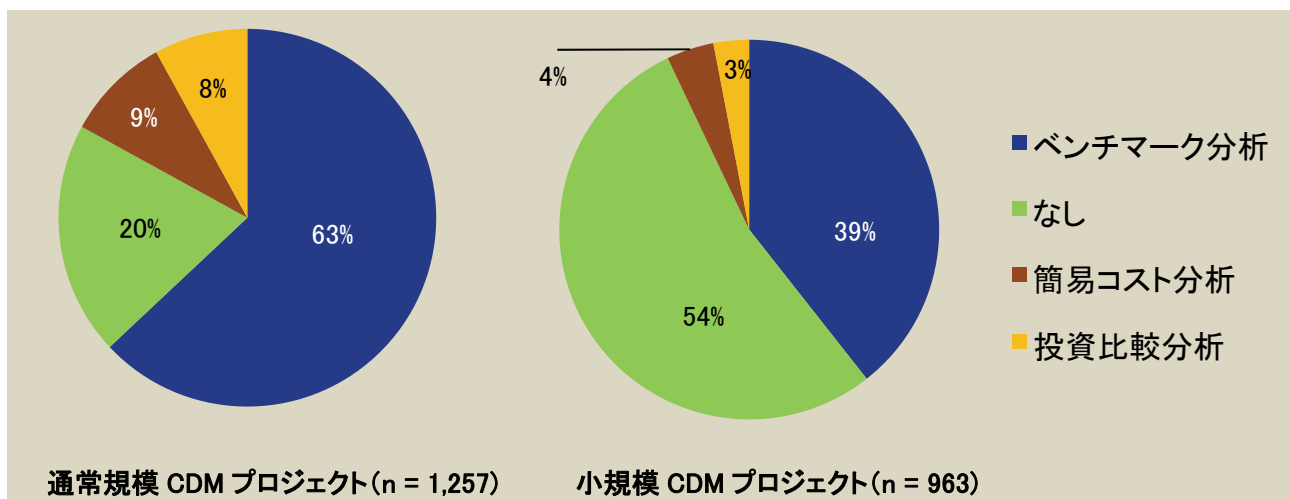
追加性の実証・評価ツールでは、3種類の投資分析のオプションが定められている。登録済み CDM プロジェクトのうち、約半分のプロジェクトがベンチマークレートと財務指標を比較するベンチマーク分析を行っている。ベンチマーク分析では、提案 CDM プロジェクトは CDM プロジェクトがなかった場合、財務的に魅力がないことを示す。ベンチマーク分析を行っているプロジェクトのほとんどが財務指標として内部収益率（IRR）を利用している。

登録プロジェクトにおける各投資分析(左図)及びベンチマーク分析に使用している財務指標(右図)の割合

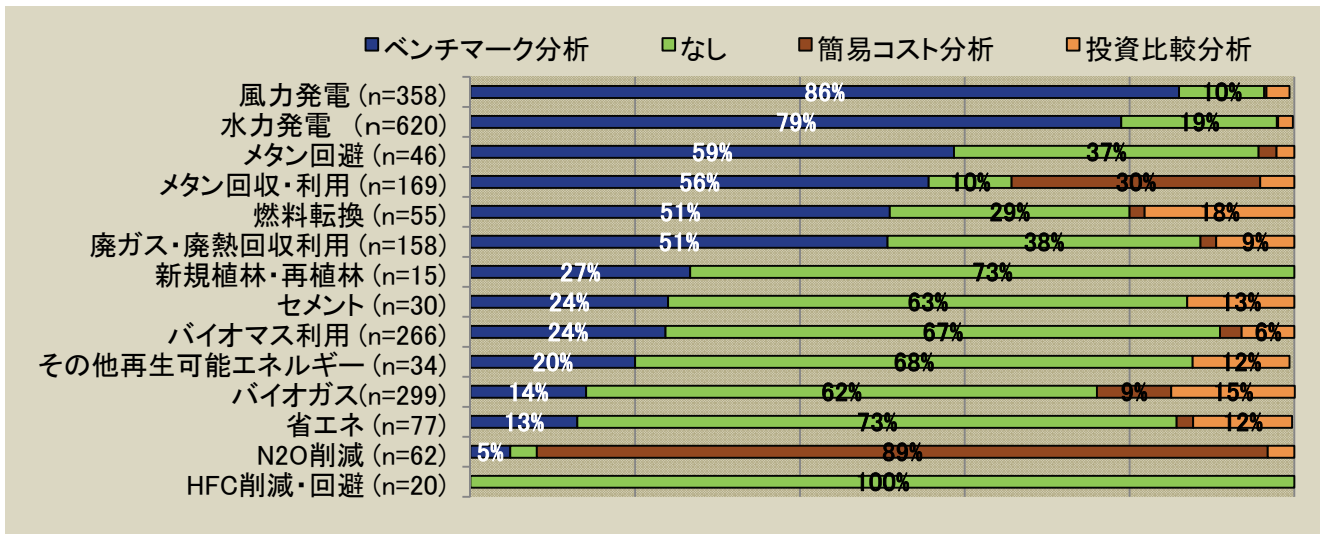


ベンチマーク分析は通常規模の CDM プロジェクトにおいて、追加性を証明するための一般的な手法で、登録済みの通常規模 CDM プロジェクトのうち 60%で利用されている。さらに、現在の CDM のルールでは、小規模プロジェクトにおいてベンチマーク分析は要求事項ではないにもかかわらず、登録済みの小規模 CDM プロジェクトのうち約 40%がベンチマーク分析を行っている。プロジェクトタイプ別にみると、主に水力発電プロジェクト（主に中国、インド、ブラジル）、風力発電プロジェクト（主に中国、インド）でベンチマーク分析が行われている。

登録済み通常規模プロジェクト(左図)及び小規模(右図)プロジェクトにおける各投資分析の割合



プロジェクトタイプ別にみた登録プロジェクトにおけるベンチマーク分析の割合



登録済み CDM プロジェクトでは多様なベンチマークレートを選択する傾向

登録済み CDM プロジェクトでは、多様なベンチマークレートが投資分析で追加性を証明する際に利用されている。中国では、ベンチマーク分析を行っているプロジェクトの 96%が 2 種類のベンチマークレートを利用している。政府による規定と電力業界のベンチマークである。これらのベンチマークレートは政府によって公開され、また簡単に入手できるためプロジェクト参加者にとって、これらのベンチマークレートを選択することはプロジェクトを実施する上での作業負担が減る。インドでは、プロジェクト参加者が計算しなければならない加重平均コスト (WACC) や最優遇金利 (PLR)、自己資本利益率 (ROE)、期待収益率 (RRR) がベンチマークレートとして利用されている。

ベンチマークレート別の登録プロジェクト数

ベンチマークレートの種類	プロジェクト数	国 情 報
政府規定	374	中国 368, その他 6
電力業界ベンチマーク	352	中国 349, インド 3
加重平均資本コスト (WACC)	88	インド 45, マレーシア 9, その他 34
国債	31	ブラジル 15, その他(13 カ国) 16
最優遇金利 (PLR)	26	インド 21, ベトナム 5
自己資本利益率 (ROE)	20	インド 20
貸出利率	20	インドネシア 4, マレーシア 4, その他 12
期待収益率 (RRR)	19	インド 16, その他 3
国債+リスクプレミアム	17	インド 4, メキシコ 4, その他 9
その他 (内部ハードルレートなど)	145	—
データなし	28	—

ベンチマークレートは国・プロジェクト別で多様化

ベンチマークレートの標準偏差はデータのばらつき具合を示すもので、ここでは国別及びプロジェクト別にベンチマークレートの分散を平方根でとり標準偏差の値を算出した。ベンチマークレートの最大値

CDM 改革に向けて IGES 市場メカニズムグループ

と最小値の範囲は各国で異なっている。中国のプロジェクトはベンチマークレートの標準偏差が非常に小さいことを示している。一方で、ブラジルは他の国と比較して標準偏差が非常に大きい値となっている。中国の標準偏差の値は、ベンチマークレートがその平均値に近くばらつきが小さいことを示し、ブラジルの標準偏差の値はベンチマークレートのばらつきが大きいことを示している。プロジェクト別でも、最大値と最小値のベンチマークレートの範囲が非常に異なることがわかる。バイオマス利用プロジェクトは、全プロジェクトタイプの中で標準偏差の値が最も大きい。反対に、水力発電プロジェクトや廃ガス・廃熱回収利用のプロジェクトは標準偏差の値が小さい。

国別ベンチマークレートのばらつき

国	プロジェクト数	最小値 (%)	最大値 (%)	σ^*
ブラジル	29	8.6	23.3	4.2
インドネシア	11	6.8	20.0	3.7
タイ	14	6.6	15.0	3.0
マレーシア	33	6.2	15.0	2.9
メキシコ	12	9.2	16.0	2.6
ベトナム	13	6.9	14.6	2.2
インド	174	8.3	20.0	2.2
中国	751	4.4	18.0	1.6

* σ : 標準偏差（データが入手不可のプロジェクトは標準偏差の計算から除外している。）

プロジェクト別ベンチマークレートのばらつき

プロジェクトの種類	プロジェクト数	最小値 (%)	最大値 (%)	σ^*
バイオマス利用	60	8.0	30.0	4.1
メタン回収・利用	90	4.4	23.3	4.1
燃料転換	24	8.0	18.7	3.5
メタン回避	21	6.2	20.0	3.4
風力発電	306	5.2	17.7	2.9
バイオガス	41	6.6	16.0	2.9
廃ガス・廃熱回収利用	76	8.0	20.0	2.4
水力発電	482	6.5	20.9	2.4

* σ : 標準偏差（データが入手不可のプロジェクトは標準偏差の計算から除外している。）

中国ではなぜベンチマークレートが共通化されているのか

中国は CDM のホスト国として数多くの登録プロジェクトをもつ。下記の表に示すように、6 つのプロジェクトタイプのうち、水力発電・風力発電・バイオマス利用・燃料転換プロジェクトの標準偏差の値が他のプロジェクトと比較して非常に小さい値であることがわかる。中国では、一般的に 2 種類のベンチマークレートが水力発電・風力発電プロジェクトで利用されている。中国国家電力公司による 8% と国家発展改革委員会・水利部・建設部が公表している 10% のベンチマークレートである。バイオマス利用及び燃料転換プロジェクトでも同様に、電力業界で利用されている 8% のベンチマークレートが利用され

ている。政府や国営企業によって公開されているそのようなベンチマークレートの利用可能性はプロジェクト事業者の負担を減らすことができ、プロジェクトの準備に必要な取引費用の削減に貢献できる。

中国におけるプロジェクト別ベンチマークレートのばらつき

プロジェクトの種類	プロジェクト数	最小値 (%)	最大値 (%)	σ^*
メタン回収・利用	46	4.4	15.0	2.4
廃ガス・廃熱回収利用	53	8.0	18.0	2.2
水力発電	397	7.0	10.0	0.9
風力発電	212	8.0	10.0	0.2
バイオマス利用	15	8.0	8.0	0
燃料転換	18	8.0	8.0	0

* σ : 標準偏差 (データが入手不可のプロジェクトは標準偏差の計算から除外している。)

中国におけるベンチマークレート別登録プロジェクト数

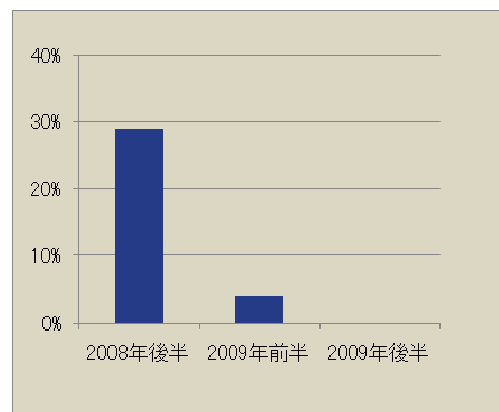
プロジェクトの種類	ベンチマークレートの種類	プロジェクト数
水力発電	政府規定	288
	電力業界ベンチマーク	105
	その他	4
風力発電	電力業界ベンチマーク	198
	政府規定	11
	その他	3
バイオマス利用	電力業界ベンチマーク	15
燃料転換	電力業界ベンチマーク	18

共通のベンチマークレートは CDM プロジェクト開発を促進する

2008 年後半に、数多くの中国の水力発電プロジェクトが CDM 理事会より再審査要請を受けた。CDM 理事会は再審査要請の理由として、水利部が 1995 年に発表した 10% のベンチマークレートの有効性について指摘した。プロジェクト事業者は中国政府がウェブサイトにてベンチマークレートの有効性について示しているものを参照情報として回答した。このような政府による公開情報は、水力発電プロジェクトの審査に影響を与えることができ、最終的に再審査要請数が劇的に減少した。

結果として、政府や産業セクターにより公的に認められた共通のベンチマークレートは、中国で CDM プロジェクトの推進に貢献し、現在の登録プロセスにおけるベンチマークレートの有効性評価を簡素化できたといえるであろう。したがって、各国の事情を考慮した、政府や CDM 管理組織により公開される共通のベンチマークレートの開発は、CDM プロジェクトの投資分析に関する障害を取り除くことができるかもしれない。

(高橋 健太郎)



中国の水力発電 CDM プロジェクトで登録申請
総数のうちベンチマークレートに関する再審査
要請を受けたプロジェクト数の割合

2.4 プログラム CDM への期待: CDM の地域間不均衡の改善

プログラム CDM (PoA) の利点

プログラム CDM (PoA) の手続きは 2009 年 6 月の CDM 理事会において採用された。この新しい CDM の特徴の一つとして、調整又は管理主体 (CME) が従来の CDM と比べて新たに設けられた。CME は、PoA の枠中で実施される CDM プログラム活動 (CPA) を調整し、これらプロジェクトの実施と CER の発行を管理する。

CME の存在以外にも、PoA 独自の特徴がある。例えば、PoA の下で一度 CPA が登録されれば、登録料の追加的な支払いなしに、CPA を数に制限なく追加することができる。加えて、CPA は個別のクレジット期間が認められている。従来の CDM においてバンドルされたプロジェクトは、全てのプロジェクトに対して一つのクレジット期間しか認められなかったため、その期間外に個々のプロジェクトから発行される無効な CER が発生しやすかった。しかし、PoA では CPA が個別にクレジット期間を設定できるため、無効なクレジットが出にくく、CME により利益をもたらすよう工夫されている。

プログラム CDM の特徴

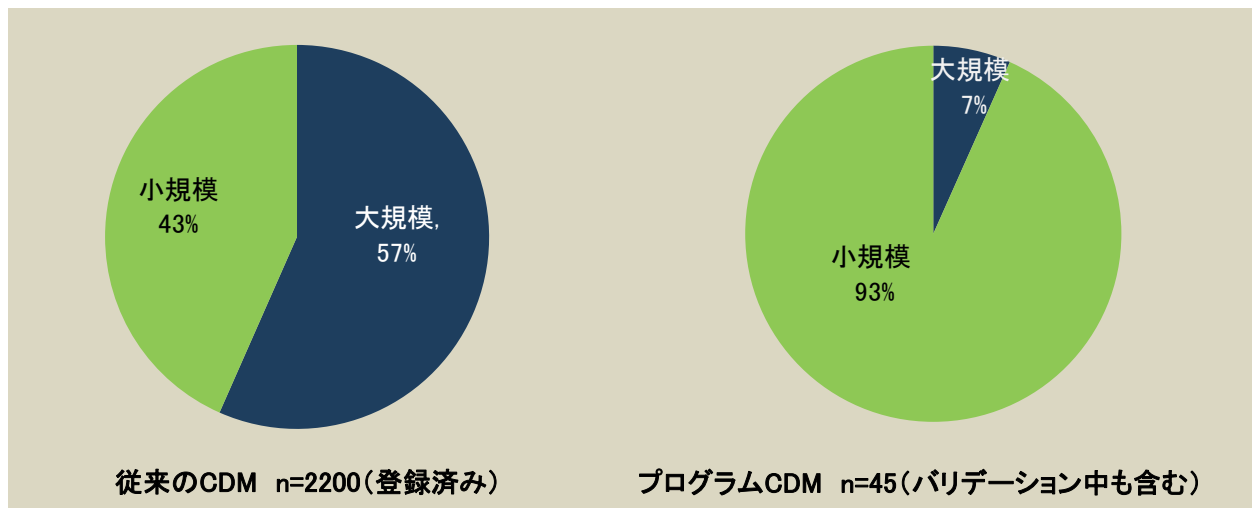
特徴	従来の CDM	プログラム CDM (PoA)
プロジェクトの実施責任者	プロジェクト参加者 (PP) (民間又は公的機関)	調整又は管理主体 (CME) (民間又は公的機関)
登録後のプロジェクト追加	不可	CDM プログラム活動 (CPA) の追加 が可能。数的制限なし
登録料の支払い回数	一回 (プロジェクト登録時)	一回 (PoA 登録時)
クレジット期間	全ての場所において一つの クレジット期間	CPA 個別のクレジット期間

PoA の大半が小規模

2010 年 6 月 1 日現在、45 件の PoA が存在している。その内訳は、3 件が登録済み、1 件が訂正要請中、残り 41 件が有効化審査中である。一方、登録済みの従来の CDM プロジェクトは 2,220 である。これらの登録件数の違いの大きな隔たりを考えると、従来の CDM と PoA を比較するのは時期早尚かもしれない。しかし、分析結果は PoA の興味深い現状を示している。

初めに、従来の CDM では大規模と小規模の割合がほぼ半々なのに対して、PoA の場合、その大部分が小規模であるということである。先ほども述べたように、PoA は追加的な登録料の免除という点で、従来の CDM よりもプロジェクト事業者にとってより多くの利益がある。それゆえ、プロジェクト事業者である CME がそれ自体では経済的にプロジェクトとして成り立たない同種の小規模プロジェクトの登録を試みるのは理にかなっており、PoA の大部分が小規模プロジェクトであるのも納得できる。

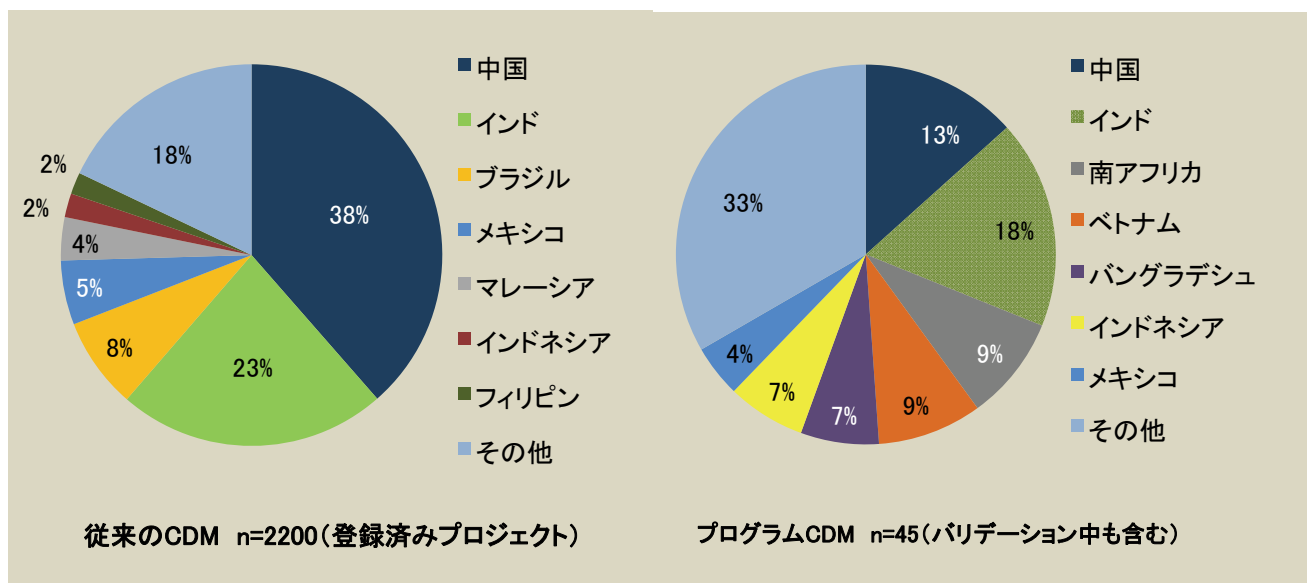
従来の CDM とプログラム CDM の比較:規模



PoA が従来の CDM における地域間不均衡を改善する可能性

従来の CDM に関する周知の事実の一つに、アジアの国がホスト国の大部分を占めているというものがある。また、従来の CDM は後発発展途上国 (LDC) に大きな利益を生み出さないとも言われている。PoA はこの問題を経済的、そして制度的なアプローチによって克服しようと試みている。例えば、一度 PoA を登録させることができれば、CME はそれ自体では経済的に実施不可能なプロジェクトを CPA として追加することができる。言い換えれば、追加的な登録料を免除し、PoA 一件当たりの CPA の数に制限がないことで、プロジェクトの登録に関わる総費用を削減し、それにより非常に小規模なプロジェクトが、全体として利益をもたらせるようになっている。さらに、CPA に個別のクレジット期間を認めたことで、PoA として CER の損失を減らすことができる。

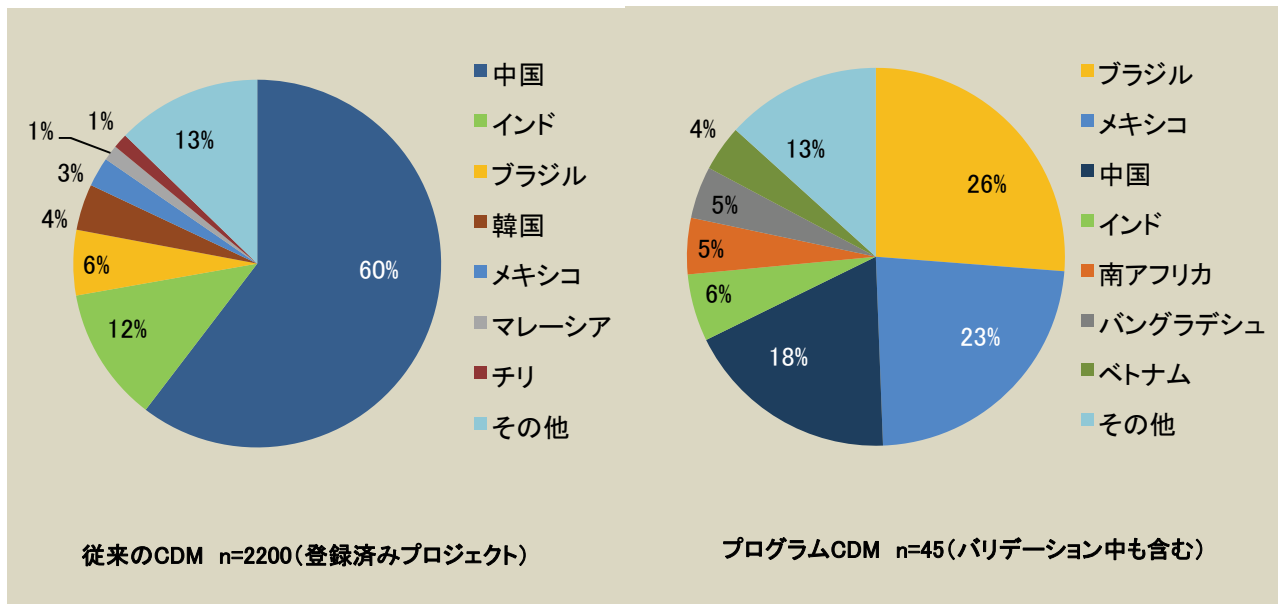
従来の CDM とプログラム CDM の国別比較(1):件数



CDM 改革に向けて IGES 市場メカニズムグループ

PoA による年平均排出削減量においては、中南米の国が最多で 51%、次にアジア (39%)、アフリカ (9%)、中東 (0%) と続いている。中南米の国ではブラジルとメキシコが大きな割合を占めている。これは、年平均排出削減量が有効化審査前に比べて審査後に増加する傾向があることによると考えられる。小型蛍光灯の普及により排出削減を実現するインドの PoA (PoA 3223) を例に挙げると、有効化審査前後で年平均削減量が 21,297t-CO₂/年から 34,892t-CO₂/年へと削減量が増加している。現在登録済みの PoA はメキシコ、ブラジル、インドの 3 件である。

従来の CDM とプログラム CDM の国別比較 (2) : 年平均排出削減量合計値

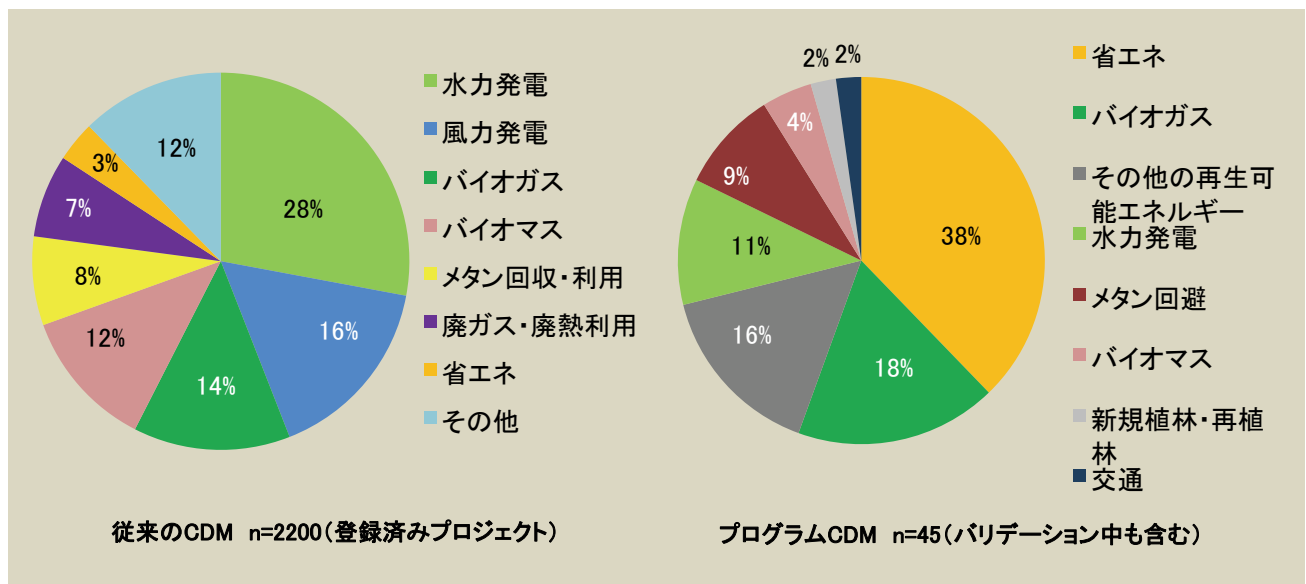


最多 PoA は省エネ

三つ目に興味深い分析結果として挙げられるのは、従来の CDM と PoA とを比較すると、プロジェクト又はプログラムの種類で分析した場合の上位の顔ぶれが大きく異なることである。二種類の CDM それぞれの上位 5 位のうち、共通しているのは、バイオガスと水力のみである。従来の CDM では最多である水力は PoA では 4 位にとどまり、PoA で最多の省エネは従来の CDM においては 7 位にすぎない。

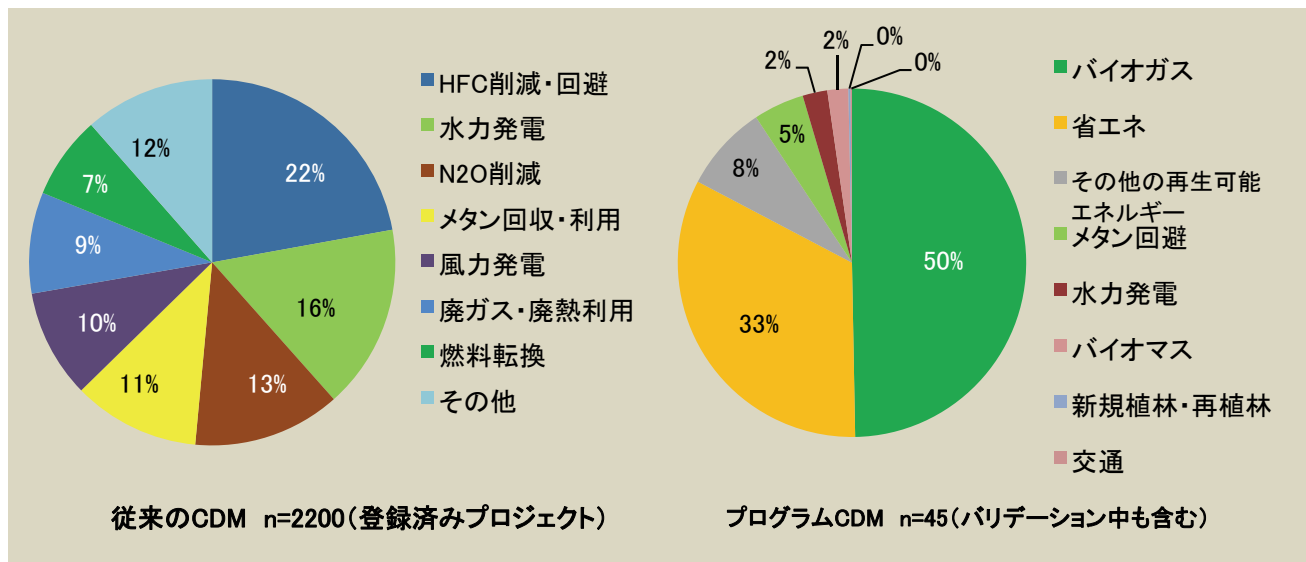
省エネは注目すべき分野であり、途上国において大きな需要が見込まれる。例えば、17 のうち 12 もの省エネプログラムが民生部門を対象としており、それらのプログラムの大部分が家庭における調理用ストーブや照明器具の省エネを目的としている。調理用ストーブと照明器具は途上国の人々の日常生活と深く結び付いており、それゆえそのような PoA はプログラムの対象者にとって理解しやすく、かつ、彼らの持続可能な開発に貢献しうるものである。加えて、そのようなプロジェクトはあまりに小規模なために従来の CDM プロジェクトとして立ち上げるが難しいという傾向がある。よって、CME がそのようなプロジェクトを CPA として立ち上げるのは理にかなっており、結果として、現在最多の PoA は省エネプログラムとなっている。

従来の CDM とプログラム CDM の種類別比較(1): 件数



さらに、PoA においては、プログラム数と年平均排出削減量において比例関係が認められる。バイオガスと省エネプログラムは数でいうと半分以上を占め、それらの年平均排出削減量は 80%を超える。ここで注目すべきことは、現在登録済みの PoA はバイオガスと省エネであり、それらは有効化審査後に年平均排出削減量が増加した可能性があるということである。

従来の CDM とプログラム CDM の種類別比較(2): 年平均排出削減量合計値



PoA 発展へのカギ: 財政リスクの削減

従来の CDM に比べ、PoA はより多くの LDC の参加が見込まれる一方、現在 PoA の発展を担っているのは途上国の中でも大国の国々であることも事実である。銀行のような、PoA の財政支援を行う機関は PoA 向け融資の経験が少ないことを理由に PoA への資金提供をしたがらない傾向がある。従来の CDM

においてさえ、プロジェクト事業者は CER による収入見込みを銀行に説得するのがやっとであるのだからなおさらである。このセクションにおいて述べられた特徴を見てみると、PoA はマイクロ・ファイナンスと性格が似ている。マイクロ・ファイナンスは途上国の人々の日常生活の質の向上に貢献してきており、PoA についても同様のことが言えるのではないだろうか。マイクロ・ファイナンスに関わってきた機関は与信管理に関する知識を持っており、それは彼らが、誰に投資すれば意図したとおりに資金を使い、利益を得ることができるか見極められるということである。そして、PoA にはプロジェクトを実施し、結果を継続してモニタリングする人が必要である。したがって、CME とマイクロ・ファイナンスに関わってきた機関が緊密に関わり合うことで、PoA をより普及させることができるかもしれない。それは途上国の人々の日常生活の持続可能な開発に貢献することであろう。

(浦山 智紗子)

2.5 京都ユニット移転における CDM の位置付け

確立されたプロジェクトベース市場メカニズムとしての CDM の貢献

CDM、共同実施（JI）、国際排出量取引の三つの市場メカニズムの中で、京都ユニット移転における CDM の位置付けはどうなっているのだろうか。プロジェクトベースの市場メカニズムとしては、CDM の他に附属書 I 国間で行われる JI が存在するが、第一約束期間開始からの二年間で比較すると、CDM は JI をはるかに上回る量の京都ユニットが発行された。その傾向は、やや弱まりつつも第一約束期間を通じて継続することが同期間の発行量予想の比較から分かる（下表参照）。

CDM と JI の京都ユニット発行量比較（単位: 百万 t-CO₂）

	2008-2009 年の 発行量	第一約束期間における 予測発行量
CDM (CER)	366	980-1,700*
JI (ERU)	9	180**

*出所: UNEP Risoe (975 百万 t-CO₂), Point Carbon (1,034 百万 t-CO₂), IGES (1,700 百万 t-CO₂)。

いずれも 2010 年 5 月時点の予測。

**出所: UNEP Risoe “JI Pipeline overview”

2008～2009 年の CDM と JI からの大きな発行量差の要因としては、2005 年以降順調に CER を発行し続けているプロジェクトが既に数多くあった CDM に対し、JI の場合は 2008 年以降に始まるクレジット期間に対してのみ ERU が発行されるため、この二年間は発行が始まって間もない時期であったことが考えられる。また、制度整備に関する要因もある。JI には、ホスト国が開発したルールや手続きに基づくプロセスと、UNFCCC 下に設置された JI 監督委員会（JISC）によるプロジェクトの評価等を受けるプロセスの二種類がある。前者では、ホスト国が開発に長い時間を要した場合もあり、それらの国でのプロジェクト開発の遅れにつながったと考えられる。後者のプロセスは CDM と似ているが、JI プロジェクトの登録や ERU 発行までにかかる時間の平均は、これまでのところ CDM の場合よりも長くなっている（下表参照）。

パブリックコメント開始日から数えた平均日数（2009 年末時点）

	登録及び決定まで	初回の CER 発行及び ERU 検証まで
CDM	409	748
JI (トラック 2)	655	864

グリーン投資スキーム（GIS）下での移転契約締結の急増

グリーン投資スキーム（GIS）は排出量取引に基づく、環境改善努力が組み込まれたもう一つの市場メカニズムである。GIS の下では AAU が附属書 I 国間で移転され、AAU 売却によって生じた利益は AAU 移転元の国の温室効果ガス削減に利用されることになっている。利益を得た後に排出削減プロジェクト

CDM 改革に向けて IGES 市場メカニズムグループ

が実施される点については CDM より有利といわれているが、利益がどのようなプロジェクトに使われ、どれだけの削減が達成できるのかが事前には不確かであり、信頼性を高めることが GIS の成功の鍵であるともいえる。2008 年には GIS の下での AAU 移転及び移転契約の締結がほとんどなかったが、2009 年には本格的に動き始め、合計で 416 百万 の AAU 移転の契約締結が行われた。同年に移転された量はそのうちの一部であったものの、GIS は京都ユニットの供給および移転に著しい影響をもたらしつつあると考えられる。

2008～2009 年の各京都ユニット移転量の概要

実際にどれくらいの京都ユニットが 2008～2009 年の二年間で移転されたのだろうか。下の三つの表は京都ユニット別の移転量の概要を示すものである。

AAU について、EU ETS における EU 諸国間の移転以外で目立つのは、GIS 下で移転されたと思われる東欧諸国（EU27 カ国から EU15 カ国を除いた 12 カ国）やウクライナからの移転量である。これらは前述のようにその大半が 2009 年に移転された。CER について、CDM 登録簿から移転された CER は、その移転先の国が CDM プロジェクトの参加国となることにより取得したものであり、その量は二年間で合計約 330 百万 t-CO₂ であった。そのうち約 65% が EU15 カ国に移転されたが、これは EU15 カ国への移転量合計に対しては 30% を下回る。スイスも CDM 登録簿から移転された量は大きい、同国への移転量に占める割合としてはやはり 30% 足らずであった。一方、日本に移転された CER のうち半分以上が CDM 登録簿からとなっており、主にプロジェクト参加により CER を取得したことが分かる。また、スイスに移転された量と国外に移転した量はほぼ同じであり、これは移転の手続きが簡単という理由からスイスの登録簿内に口座を持つ海外の企業が多く存在し、最終的にはスイス国外の口座に CER が移転されることが主な要因と考えられる。2009 年に最初の移転が行われた ERU の移転元は主に東欧諸国やウクライナである。ERU は AAU や CER に比べて移転量がわずかで、京都ユニット移転における影響はまだ小さい。

2008-2009 年の AAU 移転量サマリー (単位: 1,000 t-CO₂)

移転元	移転先	EU15	EU12	ウクライナ	日本	スイス	その他
	合計	4,096,607	117,247	0	97,657	63,603	15,860
EU15	3,949,004	(3,816,915)	96,659	0	109	20,001	15,320
EU12	350,434	256,696	(20,588)	0	51,150	22,000	0
ウクライナ	52,633	0	0	-	31,061	21,572	0
日本	0	0	0	0	-	0	0
スイス	23,470	8,133	0	0	15,337	-	0
その他	15,403	14,833	0	0	0	30	540

CDM 改革に向けて IGES 市場メカニズムグループ

2008-2009 年の CER 移転量サマリー (単位: 1,000 t-CO₂)

移転先		EU15	EU12	日本	スイス	その他
移転元	合計	785,451	35,500	88,189	238,866	3,744
	合計					
CDM 登録簿	329,935	216,494	0	47,083	64,718	1,640
EU15	551,749	(349,749)	22,635	16,794	161,953	618
EU12	23,307	20,238	(1,686)	0	1,383	0
日本	18,299	7,396	126	–	10,777	0
スイス	224,641	190,207	10,436	24,312	–	486
その他	2,403	1,367	0	0	36	–

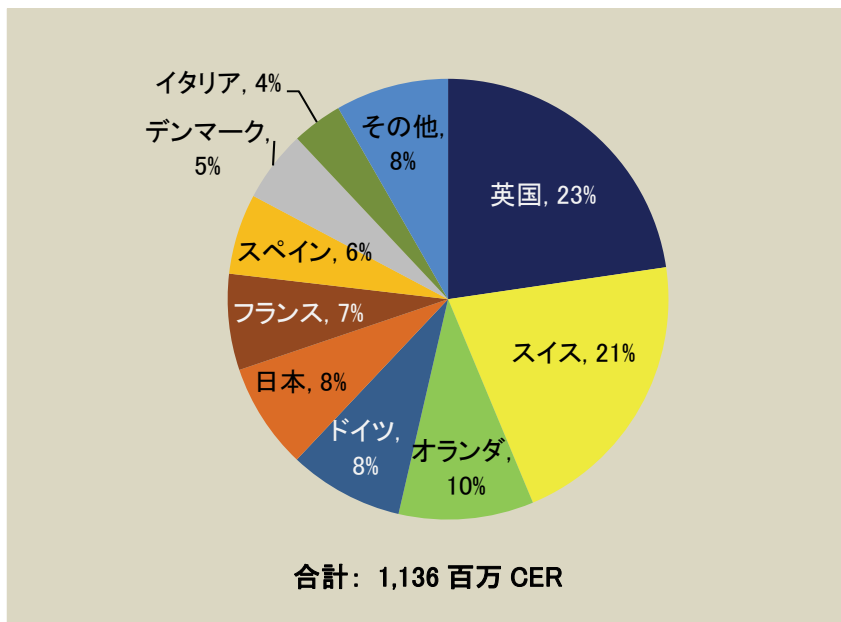
2008-2009 年の ERU 移転量サマリー (単位: 1,000 t-CO₂)

移転先		EU15	EU12	ウクライナ	日本	スイス	その他
移転元	合計	5,230	359	0	728	2,942	84
	合計						
EU15	2,182	(1,491)	135	0	129	427	0
EU12	1,949	1,502	(144)	0	120	99	84
ウクライナ	3,238	876	0	–	0	2,362	0
日本	54	0	0	0	–	54	0
スイス	1,386	887	0	0	419	–	0
その他	534	474	0	0	60	0	–

CER 移転における傾向: 中継点としての英国・スイス、遵守目的の日本

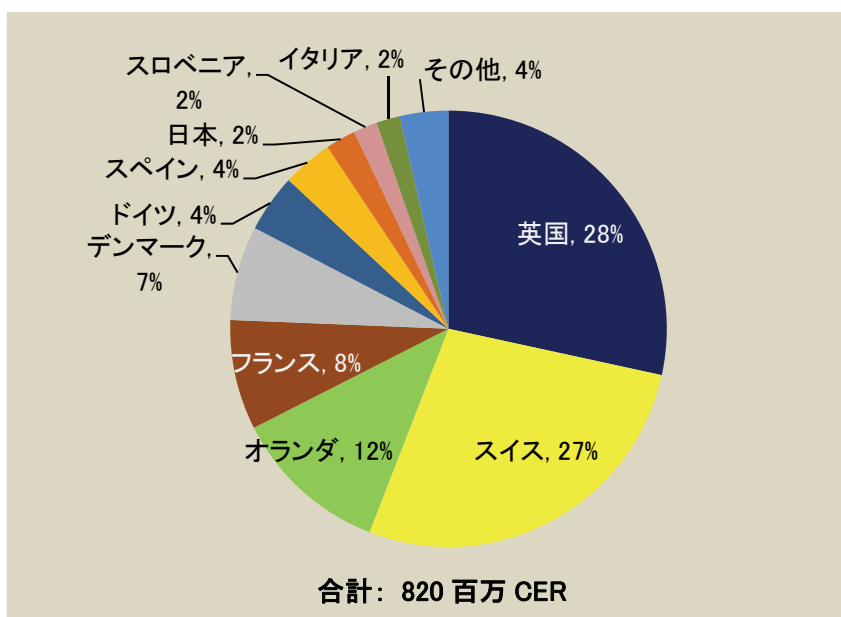
次に、2008～2009 年の CER 移転における各国の傾向について詳しく見る。CDM 登録簿及び国外からの CER 移転量合計は 1,136 百万 t-CO₂ であり、その国別割合において大きな割合を占めているのは、英国、スイス、オランダ、ドイツ、日本、フランス、スペイン等である。前節で EU15 カ国への CER 移転量が最も大きいことが示されたが、中でも英国の影響が顕著であり、スイスを上回る最大の CER 移転先であることが分かる。

CDM 登録簿及び国外からの CER 移転量の国別割合(2008-2009 年)



一方、同期間に各国が国外へ移転した CER 量の合計は約 820 百万 t-CO₂ で、国別割合を見ると英国とスイスが特に大きく、この二カ国で 50%を超える。国外からの移転量が多い国の中では、他にオランダ、フランス、デンマークが国外への移転量においても大きな割合を占めている。これらの国々は目標遵守のために京都ユニットを必要としないと思われ、移転の中継点となっていると考えられる。異なる傾向を顕著に示しているのは日本で、国外からの CER 移転量における割合に比べて国外へのそれは小さいため、自国の口座に残る量が多く、それが目標遵守の目的に使われると考えられる。イタリアとスペインも目標遵守に京都ユニットの利用を必要とすると予測されている国であるが、日本ほど二つの移転量の割合に開きはない。

国外への CER 移転量の国別割合(2008-2009 年)



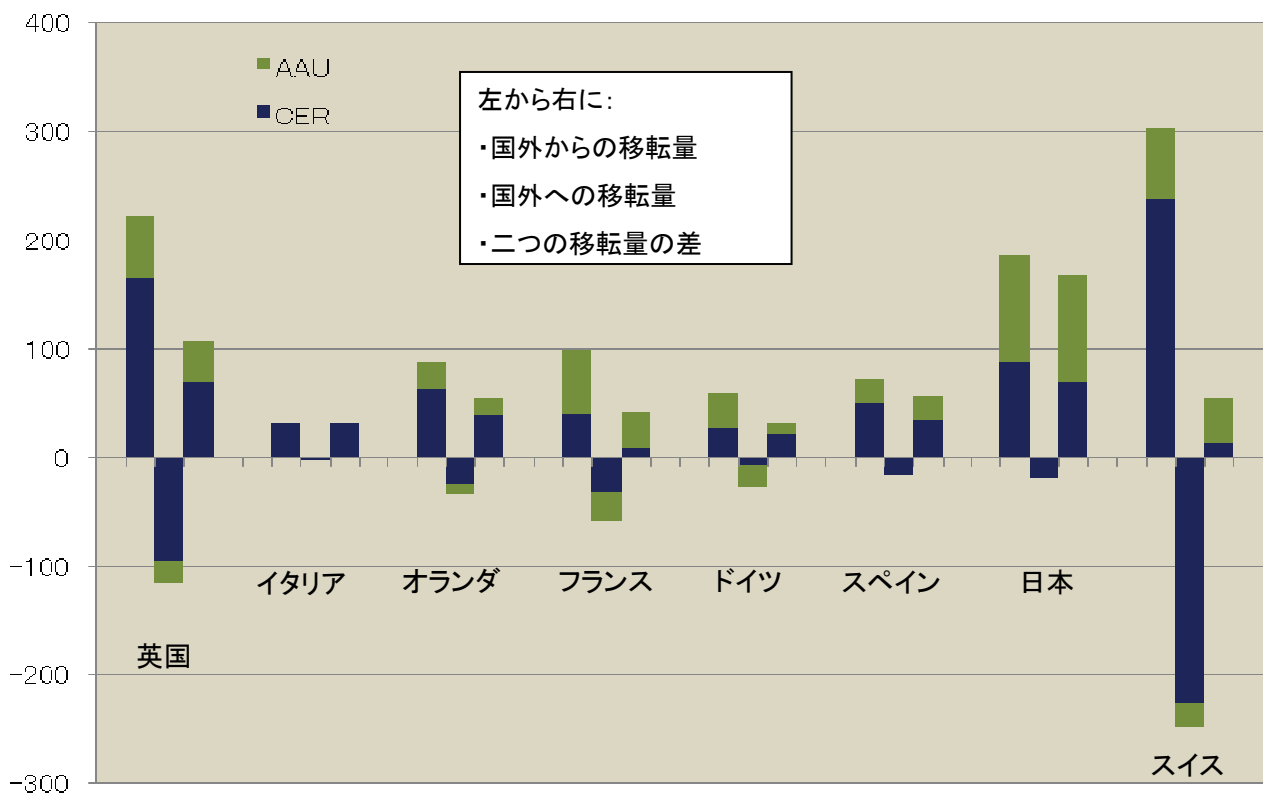
目標遵守に向けた AAU 利用の本格的な開始

京都ユニットのうち主に移転された AAU と CER の合計移転量が特に大きな国について、国外からの移転量、国外への移転量、その差の量を表したのが下のグラフである。償却及び取消による国内移転量は国外からの移転量に含めたままにする。また、EUETS による影響を除くために EU15 カ国同士での移転量は差し引いてある。

CER に関して、英国やスイスなどは前節において述べた理由により、国外からの移転量が大きい割には最終的に自国の口座に残る量が小さい。その量は英国については日本とほぼ同量、スイスについてはグラフ中の主要な京都ユニット移転国の中でも特に小さい。AAU にも着目すると、CER との合計で日本は最も口座に残る京都ユニット量が多く、そのうちの 50%以上を AAU が占める。前述の通り日本と同じ状況下にあると思われるスペインについても、移転量の差における AAU の割合は約 40%と高い。2008 年には GIS の下での AAU 移転がごくわずかであったため、京都ユニットの移転はほぼ CDM のみから行われたといえるが、2009 年には目標遵守に向けての GIS からの AAU 移転も増え始めたことが分かる。

主な京都ユニット移転先の AAU 及び CER の国外からの移転量、国外への移転量とその差

(2008、2009 年合計) (単位: 百万 t-CO₂)



CDM 手続き簡素化による CER 発行の予測可能性向上の重要性

確立した制度の下で経験を蓄積してきた CDM は、プロジェクトベースの市場メカニズムとしては JI と比べて京都ユニット移転への貢献が第一約束期間を通してはるかに大きいと予測される。一方、GIS については 2009 年に契約量及び移転量が増え始め、京都ユニット供給源として CDM との競合が始まりつつあるといえる。しかし、CDM においては実施されたプロジェクトの排出削減に対して京都ユニットが発行されてきたのに対し、GIS の下では AAU 売却の利益により排出削減プロジェクトが実施された例はまだ少なく、信頼性という点で課題が残されている。また、CDM は非附属書 I 国が国際枠組みの下で排出削減活動に参加する唯一の仕組みという点で、重要な意味を持つ。これらの点において CDM は価値を見出され、CER への需要につながる場合もあったと考えられる。しかし、CER 発行の不確実性は以前より高まっており、それが CER への需要を、多くの京都ユニット量を一度に取得できる GIS へ振り向ける可能性もある。よって、プロジェクトの登録や CER 発行手続きの簡素化、標準化ベースラインの設定などプロジェクト開発と CER 発行を促進する CDM 改革案は、CDM 手続き上の問題点による CER への需要の低下を避けるという重要な役割を果たすと考えられる。

(大久保 望)

著者

水野勇史	ディレクター
小坪一久	サブディレクター
弥富圭介	研究員
大久保望	研究員
高橋健太郎	研究員
浦山智紗子	研究員
財団法人 地球環境戦略研究機関（IGES）市場メカニズムグループ	

あとがき

このレポートは市場メカニズムに関する国際交渉関係者に対して CDM の改革を提案することを目的としたものである。IGES 市場メカニズムグループは、IGES CDM データベースの作成や、アジアにおけるキャパシティビルディング活動をこれまで行ってきた。本レポートはこれらの活動の成果として得られた知見に基づき、IGES 市場メカニズムグループ研究員が作成したものである。このレポートを作成するにあたり、IGES CDM キャパシティビルディング関係者に感謝の意を表する。



本レポートの内容は著者の見解に基づくものであり、必ずしも IGES CDM キャパシティビルディング関係者全ての意見を反映したものではありません。また、掲載した情報の正確さには万全を期していますが、著者及び IGES は、本レポートの利用により被った損害・損失に対していかなる場合でも一切の責任を負いません。本レポートへの質問・ご意見等については、cdm-info@iges.or.jp までご連絡ください。転載・引用する場合は出所を明記してください。明記せずに転載・引用することは固くお断りします。

財団法人 地球環境戦略研究機関（IGES）
市場メカニズムグループ
〒240-0115
神奈川県三浦郡葉山町上山口 2108-11
電子メール：cdm-info@iges.or.jp
ウェブ：<http://www.iges.or.jp/jp/cdm/index.html>