

# Towards the CDM 2.0

## 次世代の クリーン開発メカニズム (CDM)2.0に向けて：

アジアにおける人材育成事業の経験を踏まえて

**IGES**

Institute for  
Global Environmental  
Strategies



## 目次

用語集 .....	3
要 約 .....	4
1. イントロダクション .....	6
2. 求められる CER 需要の喚起.....	7
3. CDM の実施から得た教訓 – ホスト国の能力強化の必要性.....	12
3.1 プロジェクト活動の均衡のとれた地理的分布に関する対策と能力構築 .....	12
3.2 国別ケーススタディ 1：カンボジア .....	18
3.3 国別ケーススタディ 2：モンゴル.....	20
3.4 国別ケーススタディ 3：フィリピン.....	26
4. 提言 31	
参考文献.....	32

## 用語集

<b>A/R</b>	afforestation and reforestation	新規植林・再植林
<b>CDM</b>	clean development mechanism	クリーン開発メカニズム
<b>CER</b>	certified emission reductions	認証された排出削減量
<b>CMP</b>	Conference of the Parties serving as the Meeting of the Parties to the Kyoto Protocol	京都議定書締約国会合
<b>CO<sub>2</sub></b>	carbon dioxide	二酸化炭素
<b>CP1</b>	first commitment period	(京都議定書の) 第一約束期間
<b>CP2</b>	second commitment period	(京都議定書の) 第二約束期間
<b>CPM</b>	carbon price mechanism	オーストラリア炭素価格制度
<b>DENR</b>	Department of Environment and Natural Resources	フィリピン環境・自然資源省
<b>DNA</b>	designated national authority	指定国家機関 (CDM 担当機関)
<b>DOE</b>	designated operational entity	指定運営機関
<b>EB</b>	executive board	CDM 理事会
<b>ETS</b>	emission trading scheme	排出量取引制度
<b>EU-ETS</b>	EU emissions trading system	欧州連合域内排出量取引制度
<b>GHG</b>	greenhouse gas	温室効果ガス
<b>GNI</b>	gross national income	国民総所得
<b>HFC</b>	hydro fluoro carbon	ハイドロフルオロカーボン
<b>IGES</b>	Institute for Global Environmental Strategies	公益財団法人地球環境戦略研究機関
<b>LDC</b>	least developed country	後発発展途上国
<b>N<sub>2</sub>O</b>	nitrous oxide	亜酸化窒素
<b>NZ-ETS</b>	New Zealand emissions trading scheme	ニュージーランド排出量取引制度
<b>PDD</b>	project design document	プロジェクト設計書
<b>PoA</b>	programme of activities	プログラム CDM
<b>QELRO</b>	quantified emission limitation and reduction objective	数量化された排出抑制・削減目標
<b>SIDS</b>	small island developing states	小島嶼開発途上国
<b>UNFCCC</b>	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約
<b>WCD</b>	World Commission on Dams	世界ダム委員会



## 要約

### イントロダクション

京都議定書における既存のルールやメカニズムは継続して利用される一方で、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の下で、全ての締約国が参加する新たな法的枠組みの形成を、2015年までに合意し、2020年までに実施されることを目的としてさらに議論が継続されている。CDMは市場メカニズムの基礎作りや特に後発途上国（LDC）への支援策として重要な役割を担ってきた。本稿ではまず CDM からの認証された排出削減量（CER）の需給を中心として、CDM の現在の状況をまとめた。次に CDM から何が具体的な教訓として得られたのかという点について、能力構築事業を通じた過去の経験についてまとめた。CDM の潜在性を最大限に活用するために、次の世代の CDM（つまり CDM 2.0）として CDM が発展的に成長していくことが必要であり、そのための制度改革が望まれる。

### 求められる CER 需要の喚起

さまざまな関係者による努力の積み重ねにより、CDM のプロジェクトの登録や CER の発行手続きは改善されている。その結果、CDM は排出削減目標を達成するために、事業者や京都議定書の付属書 I 国にとって少しずつ利用しやすい制度となってきた。しかし、京都議定書の第 2 約束期間において数値目標を持たない国の増加、欧州連合域内排出量取引制度（EU-ETS）における CER 利用の制限、そして景気の後退に伴う経済活動量の減少と排出量の減少等の要因によって、CER の需要量は減少している。本稿では、現行のプロジェクト設計書（PDD）をもとに 2013 年から 2020 年までに見込まれる潜在的な CER の供給量を推定し、現時点において供給量が需要量を超過していることを示した。現状の供給量が維持されると仮定した場合、CER に対する追加的な需要を創出することが必要である。

## CDM の実施から得た教訓 — ホスト国の能力強化の必要性

### プロジェクト活動の均衡のとれた地理的分布に関する対策と能力構築

CDM に関する能力構築はプロジェクト活動を実施する上で重要な役割を果たし、普及啓発等の初期段階のものから、プロジェクト開発支援等の実践段階までさまざまな活動が含まれる。しかしながら、能力構築支援を受けた多くの国が CDM の登録プロジェクト件数において成功しているとはいえ、それは特に後発開発途上国 (LDC) において顕著である。よって、効果的な能力構築活動の実施が必要である。

### 国別ケーススタディ 1: カンボジア

カンボジアの指定国家機関 (DNA) は CDM 実施における障壁や課題の克服のためのプロジェクト開発関連情報を公開してきた。たとえば、DNA はプノンペン電力系統の排出係数を公開したり、支援機関とともに CDM 理事会に提案を提出したりしている。これらの努力は、同国のプロジェクト実施を促進するだけでなく、LDC における困難な状況を知らせることに寄与した。

### 国別ケーススタディ 2: モンゴル

モンゴルは GDP あたりの二酸化炭素排出量が高いにもかかわらず、CDM の投資は促進されてこなかった。ひとつの障壁は、モンゴルは人口が少ないことであり、それは全体としてのエネルギー消費量が少ないことを意味する。二つ目の障壁は、モンゴルは省エネルギーにおいて大きな潜在性があるにもかかわらず、それらのための適切な方法論が CDM に存在しないことである。これらの問題の解決のために、LDC 向けに対応されているような、CDM における減免策を人口の少ない国向けにも与えるべきである。同時に、国の必要性に応じた適切な方法論の開発がされるべきである。

### 国別ケーススタディ 3: フィリピン

他の国と同様に、フィリピンは政治体制やプロジェクトにおける資金調達に問題を抱えていたが、国際的な支援等でこれらの問題解決に取り組んだ。フィリピンの経験から得た教訓は 1) ホスト国内において CDM の運営におけるルールを明確に定義づけること、2) プロジェクトの有効化審査、モニタリング、検証のために国の基準やベンチマークを設定すること、3) 簡潔なモニタリング手続きを構築することである。

# 1. イントロダクション

小畑 一久

気候変動問題に関する国際的な枠組みは、2013年より新たな段階に入ったといえる。京都議定書における既存のルールやメカニズムは継続して利用される一方で、国連気候変動枠組条約 (UNFCCC) の下で、全ての締約国が参加する新たな法的枠組みの形成を、2015年までに合意し、2020年までに実施されることを目的としてさらに議論が継続されている。このことは京都議定書の下でのメカニズム（つまり、クリーン開発メカニズム (CDM)、共同実施 (JI) や国際排出量取引 (IET)）は今後も継続すると同時に、新たな市場メカニズムが、先進国の野心レベルの増加や、途上国における広い経済分野での緩和行動を促進するために開発され、実施されていくことを示唆している。新たな市場メカニズムの設計には過去のメカニズム、特に CDM の経験を十分に活用することが重要となっている。

中国、タイ、インドネシア、韓国のようないくつかの国では、CDM 等の既存のメカニズムを補完することや、国内の気候政策目標達成に向けた行動を喚起するために、独自の市場を利用した制度（例：国内排出量取引制度、自主的排出削減制度等）を設立、試験的に運営を始めてきている。CDM の経験は、途上国の緩和行動促進そして、その行動にインセンティブを与える市場メカニズムの基礎作りに貢献したといえる。

本稿ではまず CDM からの認証された排出削減量 (CER) の需給を中心として、CDM の現在の状況をまとめた。次に CDM から何が具体的な教訓として得られたのかという点について、能力構築事業を通じた過去の経験についてまとめた。CDM の潜在性を最大限に活用するために、次の世代の CDM（つまり CDM 2.0）として CDM が発展的に成長していくことが必要であり、そのための制度改革が望まれる。

## 2. 求められる CER 需要の喚起

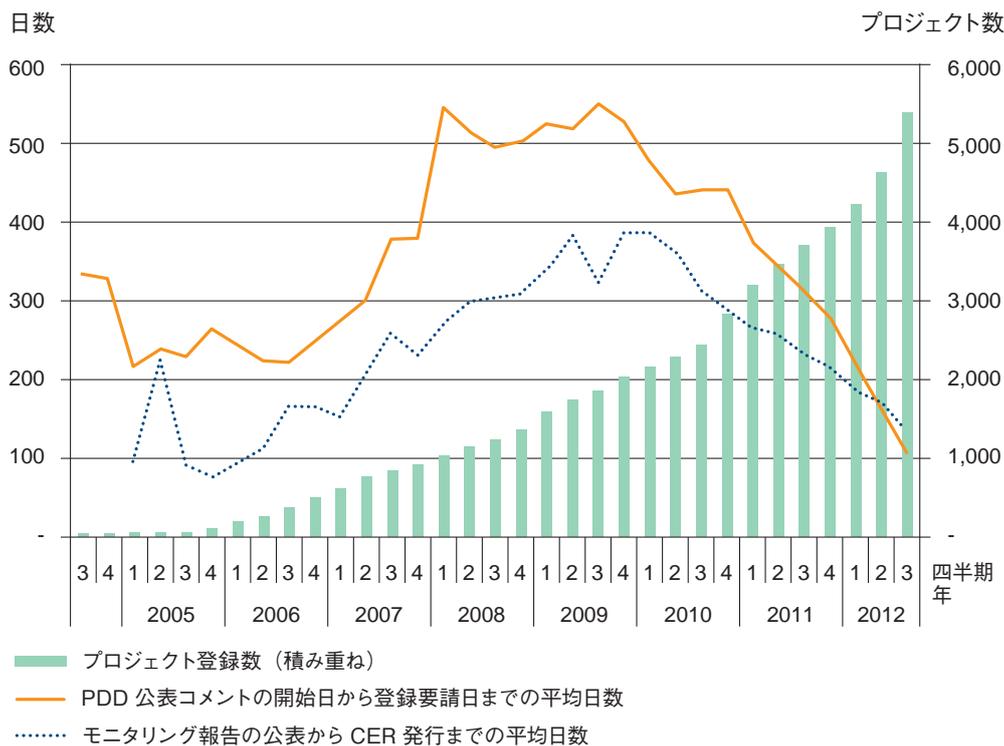
栗山 昭久

### 背景

クリーン開発メカニズム (CDM) は京都議定書第一約束期間 (CP1) 中に同附属書Iに掲げられた締約国 (附属書I国) に対し炭素クレジットを付与するという重要な役割を担った。2013年2月13日に最初の認証された排出削減量 (CER) が発行されて以来、排出削減量は2012年12月迄におよそ11億 tCO<sub>2</sub> に達した。実際に、プロジェクト参加者、指定運営機

関 (DOE) 及び UNFCCC 事務局を含む関係者の努力によって CDM は大いに改善されてきた。例えば、図1に示すようにプロジェクト設計書 (PDD) の登録や CER の発行プロセスにおいて、その開始日から登録要請日までの平均日数は最終的に100日程度まで短縮され、プロジェクトの件数もまた増加をしている。

図1: CDM プロジェクト概要



出典: IGES (2013a)

一方、CDM を取り巻く状況は次第に厳しくなっている。2007 年から 2008 年にかけて起きた世界金融危機や 2011 年の欧州債務危機の影響もあり、CER の価格に影響を与えている。第 8 回京都議定書締約国会合 (CMP) では第 2 約束期間 (CP2) における数値目標 (QELRO) の無い国は CP2 を対象とする CER を原始取得 (CDM 登録簿から国別登録簿への移転) することができたとしても、国際取引ログを通じた国内登録簿間の移転は出来ないという決定になった (UNFCCC, 2012a)。この決定は CP2 を対象とする CER の需要を減少させる影響を持ちうる。

一方で CER の利用に関して新たな動きもある。例えば、炭素価格メカニズム (CPM) がオーストラリアで、排出量取引制

## CER の適格性と需要

本章では、各国及び各メカニズムにおける京都クレジットに関する制限を考慮して CER の需要のとりうる最大値について考察する。CP1 の主な CER 需要元のひとつは京都議定書の附属書 I 国における削減数値目標 (QELRO) である。しかし、CP2 の CER 需要元は QELRO を有する国と有しない国の 2 種類に分けられる。QELRO を持つ主な国 (圏) は EU であり、欧州域内排出量制度 (EU-ETS) の対象範囲外では努力分担決定 (Effort Sharing Decision) における CER の使用が考えられる。EU の 55% を占める努力分担決定では、CDM と共同実施 (JI) クレジットを 2005 年排出量の最大で 3% まで用いることができているため、潜在的需要は CP2 において 7 億 tCO<sub>2</sub> と算定される。しかし、欧州委員会は EU 内でクリーン技術と再生可能エネルギー開発に対して投資がなされるように、加盟国に対しクレジットの使用を限度より少なくするように奨励している (EU, 2012)。また、QELRO を有しない国の一部からも CER の使用が考えられる。例えば、日本政府にはカンクン合意の排出削減目標 (環境省, 2012 年) を達成する為に CER を使用する用意があるとしている (UNFCCC, 2010 及び環境省, 2012)。日本

度 (ETS) がニュージーランドで採用された。これらの ETS は CER を用いて両国の排出削減目標値を達成する柔軟なメカニズムを備えている。また、第 69 回 CDM 理事会において自主的な取消し口座が CDM 理事会の口座に追加的に開設された (UNFCCC, 2012b)。これは CDM に参加をする事業者であれば、基本的には誰でも CER の自主的な取消し、即ち排出削減の履行ができることになる。この決定により仮に非附属書 I 国においても、CDM を活用して排出削減に対して貢献することができるようになった。すなわち、CDM を利用した削減量の活用が可能になることを意味している。

は CP1 には 2.4 億 tCO<sub>2</sub> の CER を取得したと見積もられるが、CP2 にはプロジェクト参加によって原始取得した CER しか使用することができないため、2013 年から 20 年の最大値をとったとして 3.3 億 tCO<sub>2</sub> となる (IGES, 2013)。

附属書 I 国の中には CP2 に国内 ETS を設立したところもあるが、表 1 のように CER の使用に種類と量の制限を課している。EU-ETS は CER 使用の制限を徐々に強めている。EU-ETS 第 3 フェーズでは世界ダム委員会 (WCD) の環境・社会水準に準拠しない大規模水力発電、HFC、N<sub>2</sub>O、新規植林・再植林プロジェクトからの CER を使用することが禁じられている。EU-ETS 第 3 フェーズでは 2013 年 1 月 1 日以降は後発開発途上国 (LDC) 以外で登録されたプロジェクトから発行された CER の使用にも制限を課している (EU, 2009)。排出削減量で表すと CER を含む国際クレジットは 2008 年から 2020 年迄の期間に CO<sub>2</sub> 換算で最大 17 億 tCO<sub>2</sub> 分となる (EU, 2013)。2011 年末までに 6 億 tCO<sub>2</sub> のクレジットが使用された (Elsworth, 2012) ので、残りの需要のクレジットは最大でも 10 億 tCO<sub>2</sub> より少ないと推測できる。

表 1: CP2 (2013-2020) 期間中の CER 使用の適格性と CER 供給

条件	HFC, N2O	A/R*4 CDM	WCD の基準に 準拠しない 大規模水力発電	その他		
				2012 年 12 月 31 日 以前の登録	2013 年 1 月 1 日以降の登録	
					LDC 以外の国から	LDC から
<b>需要元</b>						
附属書 I 国排出削減 目標	O*1		O*1	O*1		
EU-ETS 第 3 フェーズ	X		X	O	X	O
オーストラリア CPM	X		X	O		
NZ-ETS	X		O	O		
中国、韓国など非附 属書 I 国の国内 ETS	O*2		O*2	O*2		
<b>CER 供給単位 (100 万 t CO<sub>2</sub>)</b>						
全諸国から	495		861*3	2,299		
				1,997	299	4
中国から	323		649	1,370	77	-
韓国から	47		0.1	28	0.2	-

\*1 CP2 において QELRO のない附属書 I 国は原始取得した CER しか利用できない。

\*2 自主的取消しによる自国からの CER のみ。

\*3 全ての大規模水力発電所からの CER 件数。

\*4 新規植林・再植林プロジェクト。

ニュージーランドは 2009 年に森林分野からニュージーランド排出量取引制度 (NZ-ETS) を実施した。NZ-ETS は HFC、N<sub>2</sub>O、新規植林及び再植林からの CER の使用を制限している (MfE, 2011)。世界銀行 (2012) によると、NZ-ETS からの CER を含む国際的オフセットの需要の予測量は 1 億 tCO<sub>2</sub> 前後である。しかし、ニュージーランドは CP2 における QELRO を持たないため、他国からの CER を移転できないので、実際の値はこの予測よりも低い値になるであろう。

オーストラリアは 2012 年に炭素価格メカニズム (CPM) を実施した。CPM では EU-ETS と同様に WCD の環境・社会水準に準拠しない大規模水力発電プロジェクト、HFC、N<sub>2</sub>O、新規植林・再植林プロジェクトからの CER を禁止している (Australian Government, 2011a 及び b)。世界銀行 (2012) によると、CER の需要予測は国内における削減量を考慮して、3.48 億 tCO<sub>2</sub> の需要と予測している。

CER の全潜在的需要を合計すると、25 億 tCO<sub>2</sub> という値が現時点における 2013 年から 2020 年までの附属書 I 諸国における CER の潜在的需要と推定できる。さらに新興国の中には不確実性は高いものの、各国内で実施している CDM プロジェクトによる排出削減量を使用する国が出てくる可能性がある。たとえば中国は 2 つの省と 5 つの都市で排出量取引の試行プログラムを開始しており、韓国は 2015 年から ETS を実施する予定である (NDRC, 2011 及び PCGG, 2012)。

## 既存プロジェクトの PDD に基づく CER 予測

本稿の CER 供給予測は IGES CDM プロジェクトのデータベースに基づいている。予測に用いた基本データはプロジェクト設計書 (PDD) の排出削減予測量である。予測の計算は以下の方法で行った。まず CDM 理事会の決定により、HFC-22 からの HFC-23 の発生割合が 3% から 1% に下げられことを考慮し、クレジット期間の更新日を過ぎた HFC の推定排出削減量を割り引いた (UNFCCC, 2011)。次に推定排出削減量と実際に発行された CER の比である CER 発行率を乗じて排出削減量を割り引いた。さらに CER の発行日に対して、有効化審査と登録の遅れや登録後の CER 発行の遅れに基づいて計算した。

これらの条件の下、既存の PDD からの CER 発行量は合計で 37 億 tCO<sub>2</sub> と推定される。EU-ETS の第 3 フェーズに適した CER 供給量は 20 億 tCO<sub>2</sub> である。その CER 供給元は 2012 年以前に登録された中国と韓国のプロジェクトから 14 億 tCO<sub>2</sub>、2013 年以降に LDC で登録されるプロジェクトからは、わずか 36 億 tCO<sub>2</sub> である。

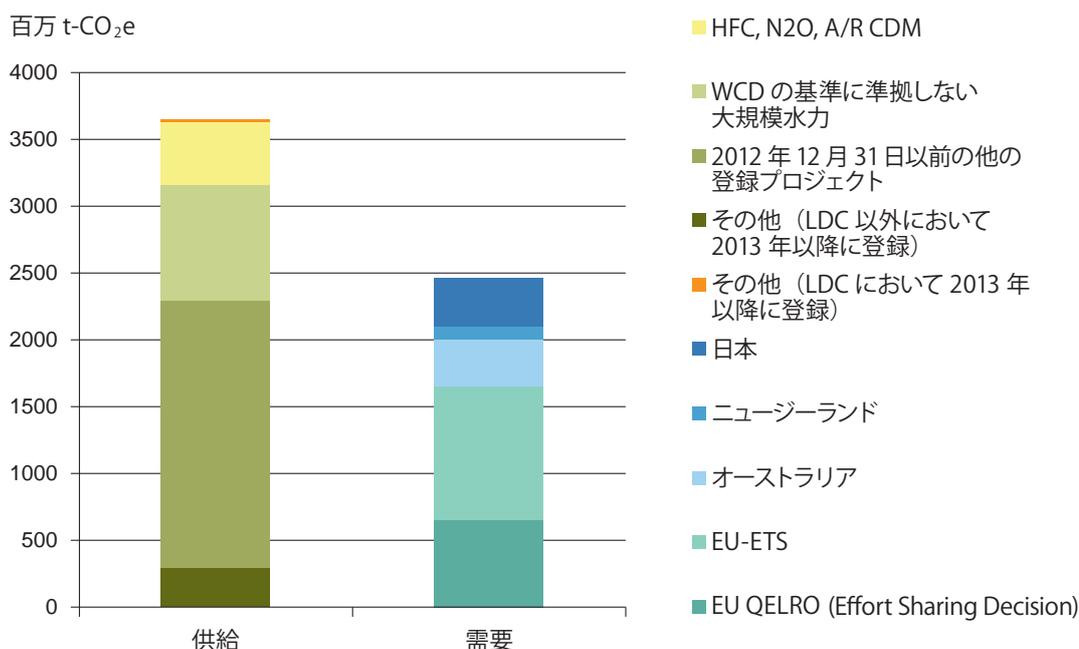
## 需給バランス

以上の結果から、図 2 に CER の需給バランスを示す。本稿の試算では CER 供給は既存の PDD からの推定量である一方、需要量は各国の制度や対象となるクレジットからの潜在的な需要量の最大値である。

この結果は CER の潜在的な需要が既に計画されている CDM

プロジェクトで十分に供給されることを示唆しており、CP2 期間中の新規 CDM プロジェクト開発に対する需要の機会は減少するだろう。従って、2013 年以降に新規 CDM プロジェクトを促進するには CER の需要を増加することが必要になると考えられる。

図 2 : CER 需給のバランス



出典 : IGES (2013a)



## 3. CDM 実施から得た教訓 ー ホスト国の能力強化の必要性

### 3.1 プロジェクト活動の均衡のとれた地理的分布に関する対策と能力構築

福井 祥子

CDM は、まだ一部ではあるものの、期待を大きく上回るプロジェクトの登録件数と CER の発行量を達成したという点では成功したメカニズムである。しかしながら、プロジェクト活動に地域的な不均衡があるという問題は未だに是正できていない。本稿では、CDM の改善余地を明らかにするため、CDM 理事会などによって導入されてきたプロジェクト活動の地理的

分布の均衡に関する対策や、能力構築事業の実施状況、経済や発展状況の異なるアジアの3カ国（カンボジア、モンゴル、フィリピン）における CDM 実施状況から得られた知見により CDM でも特に能力構築事業があるべき内容について分析を行った。

#### 京都議定書締約国会合及び CDM 理事会による議論

プロジェクトの地域的不均衡の問題は 2005 年の CMP1 から議論されている (UNFCCC, 2005)。CDM 理事会では第 27 回の理事会でこの問題を扱いはじめ、その中で障壁や対策を審議し、関係者への措置を提供してきた (表 2)。多くの小規模プロジェクト活動を一括りにして CDM を利用することができるようになったプログラム活動 (PoA) はこれらの審議の中で採用されたものである。LDC、小島嶼開発途上国 (SIDS)、アフリ

カ諸国、プロジェクト登録数が 10 件以下の国など CDM のプロジェクト開発において課題がある国向けに、特別措置が講じられてきた。特に 2012 年には、CDM 理事会や UNFCCC 事務局はこの問題に取り組むため CDM ヘルプデスクや DNA ヘルプデスク、CDM のローンスキーム (有効化審査や検証費用などに対する金利なしの貸付) などを立ち上げている。

表 2: CDM 障壁克服の経緯

採用／ 開始年	施策	便益	対象国				
			全て	LDCs	SIDS	アフリカ 諸国	登録 10 件以下 *1
-	世界的又は小区域の能力構築 イベントへの参加や、 啓発普及活動	啓発普及と能力構築	✓				
2003	小規模プロジェクトの 様式と手続きの簡素化	小規模プロジェクトの CDM 利 用の促進	✓				
2006	プログラム CDM (PoA)	小規模プロジェクトの CDM 利 用の促進	✓				
	小規模プロジェクトの 登録料免除	小規模プロジェクトの CDM 利 用の促進		✓ *2			✓
	DNA フォーラム	DNA 職員向け能力構築	✓				
	ナイロビフレームワーク	能力構築		✓	✓	✓	( ✓ )
2007	CDM バザール	関係者向けの情報 プラットフォーム	✓				
2010	極小規模プロジェクトの 追加性証明の簡素化	小規模プロジェクトの CDM 利 用の促進		✓	✓		
	クレジット期間開始日の 登録後の変更	プロジェクト実施に おける柔軟性措置		✓			
2011	標準化ベースライン	ベースラインの特定と追加性 証明の負担の軽減	✓				✓ *2
	小規模プロジェクト向けの 特定技術のポジティブリスト	小規模プロジェクトの CDM 利 用の促進	✓				
2012	CDM ローンスキーム	資金調達支援		✓ *2			✓
	DNA ヘルプデスクと CDM ヘルプデスク	技術支援		✓	✓	✓	✓
	DNA 向けのオンラインコース	技術支援	✓				
	電力系統の排出係数計算の ためのデフォルト値 オプションの提供	計算における柔軟性措置の 提供		✓	✓		✓

\*1: 定義は関連文書による。

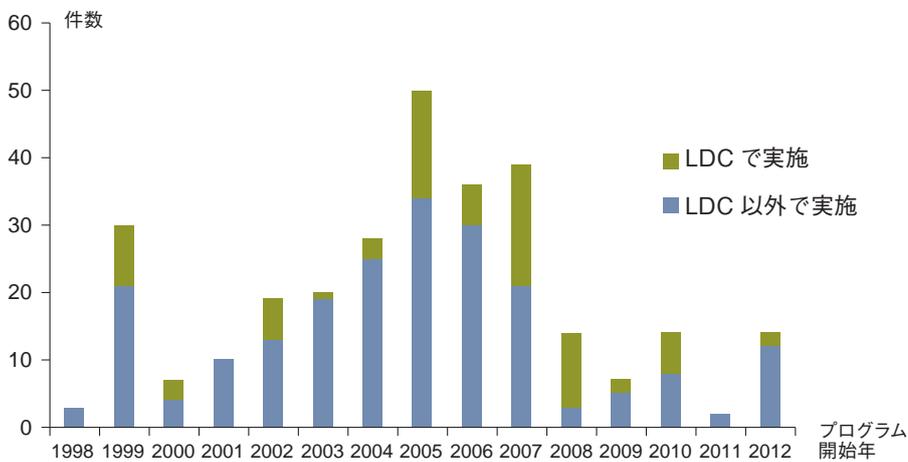
\*2: 追加的な措置。

## CDM 能力構築活動の状況

京都議定書の批准後、途上国等の非付属書 I 国は CDM プロジェクトを実施するホスト国として関連法規と指定国家機関 (DNA) を含む関連機関の制定及び設立を開始する必要があった。政府の担当官と民間企業はプロジェクト開発のため、CDM の登録手続きや必要条件などを理解する必要があり、能力構築 (キャパシティビルディング) は、国が CDM という制度を国内において立ち上げるための重要な要素となった。締約国及び国連機関等が資金の支援を行ったり、プロジェクト活

動の促進や組織的な能力構築支援に取り組んだりすることを、CMP や CDM 理事会でも奨励された。CDM の能力構築プログラムは 1998 年より行われており、本稿では 82 のプログラムを特定した。図 3 は開始年ベースで能力構築プログラムを実施した件数を示す。LDC におけるプログラム件数が 2005 年以降に増加したのは CMP や CDM 理事会の決定や減免措置を踏まえた結果であると考えられる。

図 3：能力構築プログラムの総件数



注：プログラムが複数の国に亘る場合はそのプログラムを行う国々の数としてカウント (例えば、5 カ国が同じプログラムを実施すれば、5 としてカウントする。)

能力構築プログラムを実施しているのは主には国際開発金融機関、国連組織、及び附属書 I 国 (附属書 I 国が支援する組織を含む) の 3 種類がある。能力構築プログラムの活動、目標、対象分野は多様でスポンサーとホスト国の目的に依存し、表 3 のように類別できる。能力構築活動の初期段階で取り組むのは政府担当官と民間企業等の潜在的プロジェクト参加者に対する CDM プロジェクトの便益についての啓発普及、DNA 設立やステークホルダーのネットワーク促進を含む国内での体制構築、及び CDM 関連の政策と法規の制定などがある。実務

面での活動内容はプロジェクトの特定、国内での潜在的なプロジェクト種類やセクターの評価、PDD の作成、資金調達への支援 (例えば、直接融資や融資実行、クレジット購入者とのマッチングの支援など)、及び技術移転の支援等である。プログラムでの調査結果、データベース、ガイドラインの出版や DNA ウェブサイト開発を提供するプログラムもある。ほとんどのプログラムでは DNA 職員や潜在的プロジェクト参加者等の個人の能力構築を含んでいる。次に多くみられるのはプロジェクトの特定や開発支援などの実務的な支援である。

表 3：能力構築プログラムの活動と支援の種類

	活動内容	プログラムの数*
初期段階  実務段階	啓発普及	27
	組織能力の構築	33
	政策・戦略・法規の制定	16
	個人能力の構築 (DNA 職員、民間企業等)	66
	プロジェクトの特定・潜在的緩和策の評価	42
	プロジェクト形成 (PDD/PIN の作成)	30
	資金調達支援	23
	技術移転・技術や障壁の評価	16
	出版物、支援ツール等の作成	30

\* 同一プログラムの複数の分類を含む。

## 能力構築プログラムの地理的不均衡

ホスト国の選択はプログラム実施組織とスポンサーに応じて決まる。準地域的な国際開発金融機関はその営業領域にある国で実施されるプロジェクトに融資する。附属書 I 国からの二国間支援は歴史的関連性や地理的近接性がある国、或いは言語が同じ国が対象になる傾向がある。欧州諸国はアフリカを、日本はアジアを、そしてカナダは南米諸国を支援する傾向がみられる。国連機関と世界銀行は特定の国によるプログラムへの出資がない限り、ホスト国選択にそのような傾向を持たないと考えられる。

全体的にみると、能力構築プログラムは CDM プロジェクト活動と同じ程度に地理的に不均等に分布している。能力構築プログラム実施件数の平均は、非附属書 I 国全体で 2.6 件、CDM プロジェクトの登録件数で上位 5 位に入るホスト国<sup>1</sup>では 10.8 件である。能力構築プログラムの目的は CDM プロジェクト実施の促進であり、能力構築プログラム実施者やスポンサーは目標を達成できる国を選別する傾向にある。つまり、排

出削減に大きな潜在力を持つ国が選ばれがちであり、このような傾向は特に二国間支援プログラムに見られる。

しかし、上記に述べた CDM 登録プロジェクト件数と能力構築プログラム実施件数の相関関係は LDC の間では見られない (図 4)。LDC における能力構築プログラムはアジアよりアフリカ諸国に多いが、その理由はアフリカでは EU としてだけでなく個別のヨーロッパ諸国、また国連機関や世界銀行からも支援があるからである。アジアの LDC で支援が少ない理由はアジア以外の附属書 I 国はアジアに投資する際、排出削減の潜在性が大きい新興国で能力構築プログラムを実施する傾向があるからである。

UNEP Risoe center のレポートによると、少人口と社会的状況が理由で 49<sup>2</sup> の LDC のうち 14 カ国では通常 CDM プロジェクトが実施することができないとみなされている (Solen E.L., 2011)。DNA を設立していない国が半数に達する太平洋諸島地域を対象とするプログラムがほとんどみられない。さら

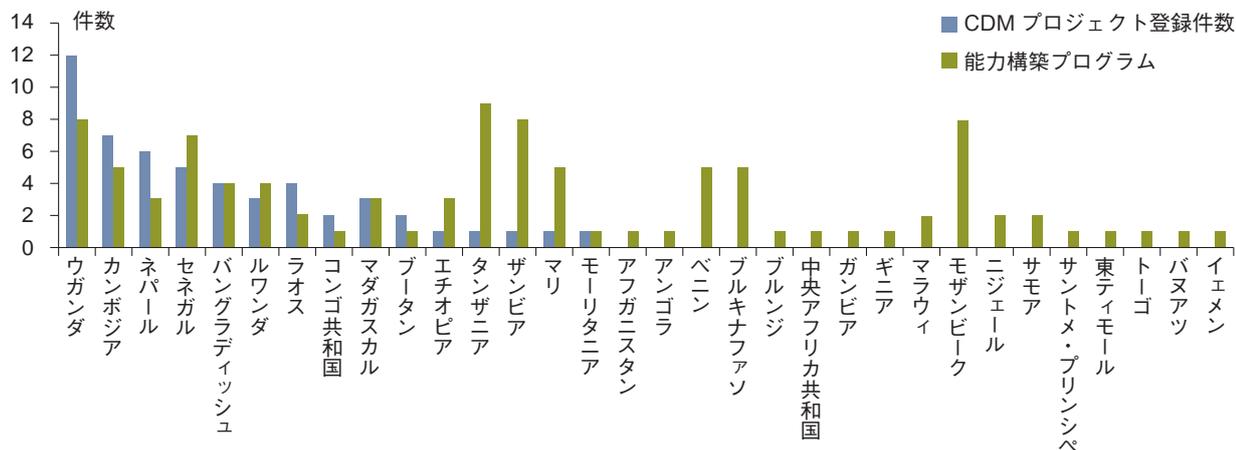
<sup>1</sup> 中国、インド、ブラジル、ベトナム、メキシコ (2013 年 1 月 31 日時点)

<sup>2</sup> 2012 年 12 月 18 日、国連総会にて南スーダンが LDC リストに加えられ、LDC 数は 49 になった。http://unctad.org/es/paginas/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=382&Sitemap\_x0020\_Taxonomy=Africa%20and%20Least%20Developed%20Countries;

に、そのような少人口で地理的遠隔性がある地域における附属書 I 国はオーストラリアとニュージーランドだけで、両国とも CP1 においては熱心な CER 購入者ではなく二国間プログラム

を実施していない。太平洋地域の LDC では世界銀行研究所のプログラムであるカーボン・ファイナンス・アシスト（世界最大支援対象国数を持つプログラム）でさえ実施されていない。

図 4 : LDC での CDM 登録プロジェクトと能力構築プログラムの件数



出典 : IGES (2013a) 及び独自の調査

多くのプログラムがありながら成果を出せなかった国に関して、Econ Pöyry (2009) は既存のプログラムの支援内容に重複があり、そのことが資金と資源の非効率利用と機会の喪失につながっていることを指摘している。Arens、C とその他 (2011) は得られた経験、分析されたガイダンスと成功例を共有する為の有効なナレッジマネジメントを構築することの重要

性を提案している。世界銀行研究所のカーボンファイナンスアシストの好例は事業の進行をモニターし測定できるさまざまな指標を使っている点である。この指標は政治や優先的に関与するセクター等の状況になどをもとに、3つのフェーズに分類している。



## 3.2 国別ケーススタディ 1: カンボジア

福井 祥子

### カンボジア DNA による積極的なプロジェクト支援

カンボジアはLDCの中でCDMプロジェクト実施において先導的な国である。2002年の京都議定書批准以来、カンボジア政府は環境省内に気候変動室(2009年には局に昇格)を設立し、2003年にはカンボジアのDNA事務局に指名しており、LDCとしては比較的早い対応であった。そのような体制構築は支援を得るのに重要である。2002年からカンボジアで開始したUNEP Risoe centerの運営するCDM能力構築プログラム(CD4CDM)の実施可能な国は以下の選別基準を満たしている必要がある: UNFCCCと京都議定書の締結国であること、コミュニケーションをとるための窓口を持っていること、国別報告書を提出していること、再生可能エネルギーと省エネを促進する国家政策があること、海外直接投資のフレームワークや排出削減の潜在力を持っていることなどが挙げられている(Ponlok, 2003)。

DNA事務局はUNEP Risoe centerやIGES等の能力構築事業を実施している機関と共に、CDMの紹介から実際のプロジェクトの特定やPDDの作成までの広範囲の知識を提供するために民間企業や政府担当官向けの研修ワークショップを行ってきた。初期段階でDNA事務局はワークショップで国家の承認手続きの原案と持続可能な開発の評価基準案を参加者と共有し、意見を交換した。カンボジアの能力構築プログラムの件数はアフリカのいくつかのLDCよりも少ない。しかしプログラムの平均期間はカンボジアでは7年を超えるがLDC平均はわずか4.3年である。このような状況は特にタンザニアと異なり、この国のCDMの登録プロジェクトはたった1件だが、多数の能力構築プログラムが実施されている。上述したように、Econ Pöyry (2009)はタンザニアの既存プログラムは重複していて、そのことが資金と資源の非効率利用と機会の逸失につながっていることを指摘している。またEcon Pöyryは、タンザニアでの登録プロジェクト件数が少ない理由に国内承認の基準が厳しいことと管理費が高いことをあげている。

カンボジアのDNA事務局はプロジェクト実施に対する障壁緩和のため努力してきた。2005年と2011年にDNA事務局はプノンペンの電力系統の排出係数を公表した。「電力系統の排出係数計算ツール」を用いて計算する電力系統の排出係数はGHG排出削減計算に一般的に使われるパラメータである(Fukui, 2011)。DNA事務局はまた登録手続き(2008年)とクレジット期間の開始時期の変更要請(2009)に関する提案をCDM理事会に提出している。表4にプロジェクト活動実施を促進するためにDNAが取るべき望ましい行動と、CDMへの関与に関するDNAの対応を示している。最初に標準化ベースラインを提言したウガンダの登録プロジェクト件数はLDCの中で最も多い。

表 4: LDC での DNA による行動

国	CDM 理事会へ提出			認可	公表
	Call for input / Proposal	Change in the definition of forest	First proposal of standardised baseline	Default values of fraction of non-renewable biomass	Grid emission factor
アンゴラ				2012 年 4 月	
ブルンジ				2012 年 9 月	
カンボジア	2008 年 10 月、 2009 年 4 月		2012 年 9 月		2005 年 11 月
チャド				2012 年 4 月	
コンゴ民主共和国		2008 年 11 月	2012 年 8 月	2012 年 7 月	
エチオピア			2012 年 7 月	2012 年 4 月	2008 年 8 月
ガンビア				2012 年 4 月	
レソト			2012 年 8 月		
リベリア				2012 年 4 月	
マダガスカル				2012 年 7 月	
マラウイ				2012 年 6 月	
モザンビーク			2012 年 8 月		
ネパール				2012 年 6 月	
ルワンダ				2012 年 5 月	2010 年 7 月
セネガル				2012 年 4 月	
トーゴ	2009 年 5 月 (2)				
ウガンダ			2012 年 5 月	2012 年 4 月	2008 年 7 月
タンザニア 連合共和国					2008 年
ザンビア			2012 年 8 月		
受付開始日 / ガイダンス日	-	2008 年 6 月	2011 年 9 月	2012 年 5 月	-

## 結論

能力構築プログラムの貢献を最大化し必要とされる分野に新たな支援を引き出すために、そのホスト国と実施機関は各国の状況に関する情報を共有する必要がある。そのような情報には DNA、民間企業、金融機関及び DOE の能力状況、潜在的排出削減部門と技術の種類、各国が必要としている支援の種類などが含まれるべきである。国別報告書や非附属書 I 国が 2014 年から 2 年に一度提出するよう定められている隔年報告書はこの点で望ましいツールとなる可能性がある。国別報告

書に関する情報の要約は UNFCCC 事務局のウェブサイト上に一覧表でまとめてあるが、この表では個々の国の要望事項がわかりにくく、比較しにくい<sup>3</sup>。決まったテンプレートによる指標やチェックリストで、同等に包括的で管理が容易な情報を提供する必要がある。ホスト国による要望事項に加えて、CDM 実施における能力、問題、成功事例などの共有する情報に加えることもできるだろう。

<sup>3</sup> [http://unfccc.int/cooperation\\_and\\_support/capacity\\_building/items/4093.php](http://unfccc.int/cooperation_and_support/capacity_building/items/4093.php)

### 3.3 国別ケーススタディ 2：モンゴル

碓井 健太

#### 序論

モンゴルはアジアの途上国の中でも GDP 当たりの炭素排出量が 1.15 Kg/USD と最も多い。これはインドネシアの 2 倍であり、中国を 2 割上回る。GHG の大部分はエネルギー部門から排出されており、うち 90% 以上は石炭火力によるものである (Ministry of Energy, 2012)。残りの GHG 排出量のうち 36% は農業部門からであり、家畜のメタンガス排出が主な発生源である。

モンゴルのエネルギーインフラは老朽化が進んでおり、ボイラー、石炭火力発電、送電線などは旧式で低効率である。このためモンゴルへの CDM 投資の主な対象はエネルギー部門である。また、モンゴルの石炭への高い依存は、再生可能エネルギープロジェクトに好機を創りだしている。一方、農業セクターの排出源は家畜飼育を主とするため、CDM の実施は困難である。GHG 削減のために国内に広く分布した家畜飼育の活動を監視することは莫大な費用がかかる上、文化的にも許容しがたいとみられる可能性がある。

国内の炭素排出原単位が高いにもかかわらず、モンゴルにおける CDM への投資は少ない。2012 年 11 月の時点で、わずか 4 件の CDM プロジェクト登録があっただけで、同等の発展レベルである他のアジア諸国に比べて低い (表 5)。例えばフィリピンとインドネシアは国民一人当たりの国民総所得がモンゴルと同程度だが、CDM プロジェクト数はそれぞれ 62 件と 107 件である。さらに、モンゴルの登録済み CDM プロジェクトの多くは世界銀行、米国 MCC Millennium Challenge Corporation やドイツ KfW などによる外部支援を伴うものであった。このことから、CDM はモンゴルにおいてまだ未成熟であると言えよう。

表 5：モンゴルの進行中 CDM プロジェクト

プロジェクト名	状況	年間排出削減量 (t)
Salkhit Wind Farm	登録済	178,778
Taishir Hydropower Project in Mongolia	登録済	29,600
Durgun Hydropower Project in Mongolia	登録済	30,400
A retrofit programme for decentralised heating stations in Mongolia.	登録済	11,904
Pellet and briquette plant in Mongolia	有効化審査中	19,436
MicroEnergy Credits – Microfinance for Clean Energy Product Lines – Mongolia (PoA)	有効化審査中	61,656

出典：IGES (2013a, 2013b)

## モンゴルにおける CDM の障壁

モンゴル DNA は、国内における CDM 投資環境の総合的な評価を行った。DNA は環境・グリーン開発省（2012 年選挙以前は自然・環境・観光省）内に置かれており、この研究は世界銀行の支援を受けて行われた（MNET 2011）。

報告書は CDM 促進の「重要な課題」として、5つの障壁を示している。5つの障壁とは 1) 潜在プロジェクトの規模が小さいこと 2) 方法論の複雑性 3) 森林クレジット利用

の制限 4) 資金融資の不足 5) 需要不足 に関するものである。うち幾つかはモンゴルのみの障壁ではなく、他国でもよく見られるものである。例えば、CER 需要の不足（森林セクターからのものを含む）は CDM ホスト国全てにとって共通の問題である。融資上の障壁、特にプロジェクト融資の高金利と金融ツールの制約は途上国に共通である。

表 6：モンゴルにおける CDM 推進の障壁

障壁	説明
規模による取引費用	小規模 CDM の取引コストが高く、投資対象として魅力が少ない。
方法論の複雑性	モンゴルは暖房用のエネルギー使用が GHG 排出の主な原因になっているが、これに関する方法論は適用例が少ない。
新規植林 / 再植林市場	モンゴルは森林 GHG 排出量を削減できる可能性が高いにもかかわらず、森林部門からの CER はしばしば市場から排除されているか、一時的なクレジットとしてしか扱われない。
資金	モンゴルのプロジェクトは資金調達が難しい。
需要	国際レベルでの政策見通しが不透明なため、CER 需要が低い。

出典：MNET (2011)

## 第一障壁：人口規模とプロジェクト規模

モンゴルの人口は 2011 年の時点で 2.8 百万（World Bank 2011）と、アジアでも最も少ない部類に入り、これがモンゴルにとって根本的な障壁となる。炭素排出原単位は高くても、人口が少ないことから、経済規模とエネルギー需要も自然と小規模になり、潜在的なプロジェクトの規模も小さくなる傾向がある。さらに、人口が広大な面積の国土に分布している為、比較的小規模のプロジェクトですら発掘することが非常に困難である。

興味深いことに、モンゴルの人口一人当たりの CDM プロ

ジェクトの件数は他のアジア諸国と大差なく、インドよりも多い。しかし上記の理由により、各プロジェクトの排出削減ポテンシャルは小さい傾向にあり、CDM 登録へのインセンティブは少ない。モンゴルの DNA は「モンゴルの登録プロジェクトは経済規模と人口規模からすると少なくはない。しかし、発行 CER からは十分な恩恵を受けていない」と述べている。（MNET 2011）

## 第二障壁：適切な方法論の不足

もうひとつのモンゴル特有の問題は、CDM 方法論のニーズと既存の適用事例のギャップである。特に、モンゴルの熱供給ボイラーには省エネの余地が大きい、この分野に関連する実用的な方法論は少ない。モンゴルの熱供給ボイラーは石炭利用と大気汚染の大きな原因となっている。

熱供給ボイラーに適用可能な方法論は以下 2 つのみである。

1) AM0044 (エネルギー効率化改善プロジェクト-産業および地域暖房部門のボイラー修復又は取替え)：この方法論は

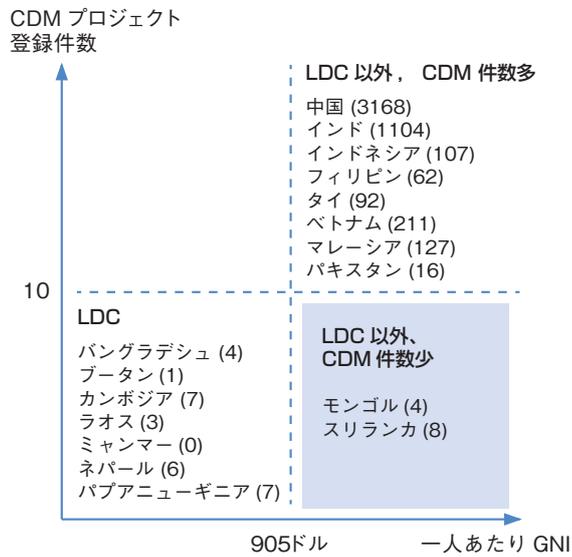
登録 CDM プロジェクトでは利用例がなく、プロジェクト開発者には高いリスクとなる。2) AMS-II.B. (供給側省エネ-発電・発熱)：この方法論は 10 件の登録プロジェクトに用いられ、9 回改正されている (2012 年 11 月現在) が、内容は一般化されており、数式も示されていないことから、ボイラーという特定の事例での適用にはハードルが高い。従って、この方法論を使用するためには、モンゴルのボイラー用に方法論をカスタマイズできる有能なコンサルタントが必要である。

## 結論

モンゴルの第一の教訓は、小規模な人口は CDM 推進の際に、大きな弊害と成り得るということである。CDM 支援は今まで主に LDC を主な対象としており、人口という要素は検討されてこなかった。確かに CDM 投資が少ない国の多くは LDC であるが、これらの国は EU-ETS における 2013 年以降のクレジット受け入れや極小規模プロジェクト向けの追加性証明免除などの優遇措置を受けている。しかし、LDC 以外の国にも、モンゴルやスリランカのように CDM 投資が不足している国が存在する (図 5)。さらに、LDC 以外の国で CDM 登録件数

が少ない国は、その殆どが人口規模の小さな国である。一例を上げれば、人口が 500 万人以下の国に、10 件以上の CDM を登録している国はほとんど見られずプロジェクト規模の小ささが CDM 推進の妨げとなっていることが読み取れる (図 6)。これらの国は LDC のような優遇措置を受けられないため、2012 年以後に登録されたプロジェクトからの CER は EU-ETS の対象外となり、CDM 推進のインセンティブは著しく低下せざるを得ない。

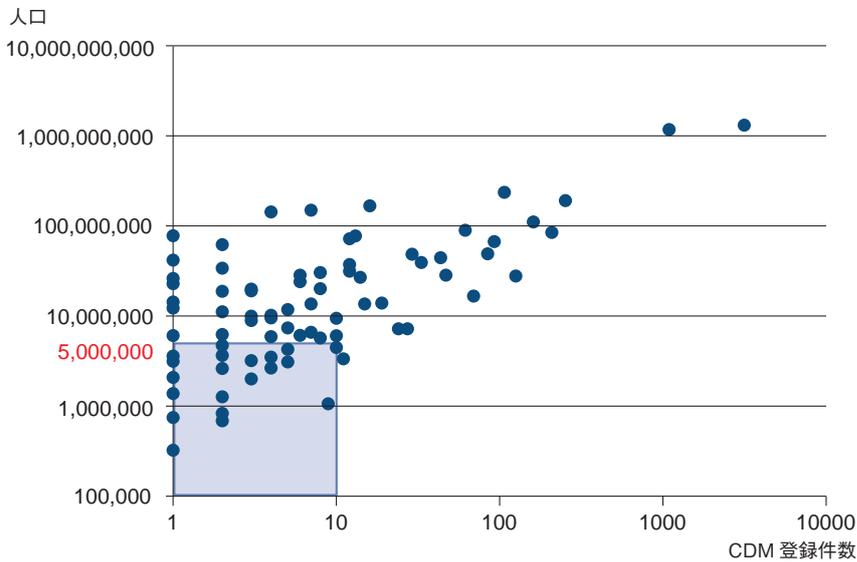
図 5：アジアにおける CDM プロジェクト分布



出典：IGES (2013)、Soren (2011) のデータに基づいて筆者作成

注：CDM プロジェクト登録数 10 件以下は、アジアにおける CDM 推進重点国の基準である。  
GNI 国民一人当たり 905 ドルは、国連の LDC 定義に用いられている

図 6：人口規模と CDM 登録件数の関係



出典：IGES (2013)、World Bank (2012)。データは福井祥子氏提供による

これら人口規模の小さい国への対策として、以下の対策が考えられる：

- a) 人口規模の小さな国に対して、LDC や SIDS と同様な支援を行う（支援内容については表 7 を参照）。人口規模の境界については議論の余地があるが、ほとんど

の人口が 500 万以下の国において、CDM 登録件数は 10 件未満であることは考慮されるべきである。

- b) 小規模プロジェクトとの親和性が高い、プログラム型 CDM (PoA) をさらに促進する為の技術支援を行う。

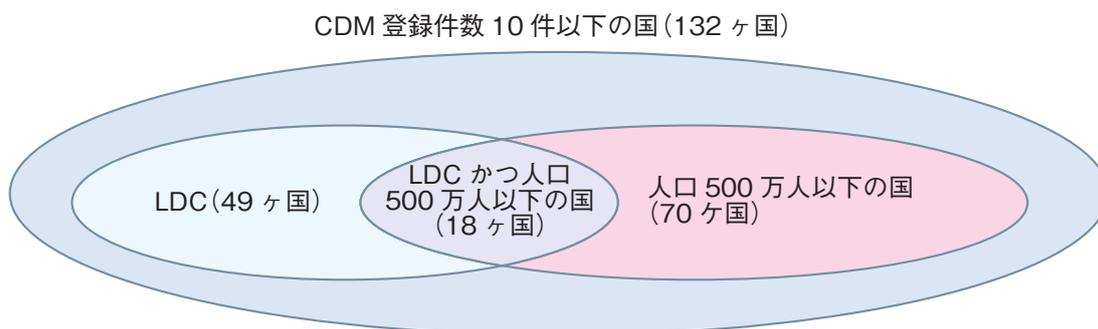
表 7: LDC と LDC 以外の国（登録件数 10 件以下） に対する CDM 推進支援の比較

施策	便益	LDC	登録件数 10 件以下の LDC 以外の国 <sup>*1</sup>
小規模プロジェクトの登録料免除	小規模プロジェクトの CDM 利用の促進	✓ <sup>*2</sup>	✓
極小規模プロジェクトの追加性証明の簡素化	小規模プロジェクトの CDM 利用の促進	✓	
クレジット期間開始日の登録後の変更	プロジェクト実施における柔軟性措置	✓	
標準化ベースライン	ベースラインの特定と追加性証明の負担の軽減	✓ <sup>*2</sup>	✓ <sup>*2</sup>
ナイロビフレームワーク	能力構築	✓	( ✓ )
CDM ローンスキーム	資金調達支援	✓ <sup>*2</sup>	✓
DNA ヘルプデスクと CDM ヘルプデスク	技術支援	✓	✓
電力系統の排出係数計算のためのデフォルト値オプションの提供	計算における柔軟性措置の提供	✓	✓

\*1: 定義は関連文書による。

\*2: 追加的な措置。

図 7: 国種別のグループ関係



数字は各グループ内の国の数。

CDM 登録件数 10 件以下の国：“CDM ヘルプデスクの対象国” のリストに記載された国及び、2013 年 1 月 31 日時点で登録件数が 10 件以下の国

出典：IGES (2013a) , World Bank (2012) 及び CIA (2013)

モンゴルからの教訓の2点目は、ある国に特有な種類の CDM プロジェクト（他の国には少ないプロジェクト）は、方法論上の問題が発生するという点である。例えばモンゴルの場合、冬季に小型の熱供給ボイラーからの排出を削減できる余地が大きい。そのような排出削減余地が存在するのはモンゴルの寒冷な気候によるところが大きい。これに関連する方法論は他の国では需要が少ない。故に、ボイラー関連の方法論は少なく未開発となってしまう。このような問題に対処するため、国際社会は以下のような対策をとることができる。

- c) その国の特異なニーズに合う方法論を開発する。ただし方法論の開発はすぐに経済便益とはならないことも多いため、国内又は海外の公的機関がこのような作業に向いている。

結論として、モンゴルは、EU-ETS での取引が見込めない 2013 年以降において、CDM を運営する能力とインセンティブを維持するための国際的支援を緊急に必要としていると言える。同時にモンゴルは CER の需要低下を補うため、自主参加型クレジット、二国間オフセット・クレジット制度等の利用を検討すべきである。

## 3.4 国別ケーススタディ 3：フィリピン

マリナ・T・マレア  
 ジャネット・ローレンテ  
 ティファニー・ソテロ

フィリピンでの CDM の実施は、市場メカニズムが発展途上国において温室効果ガスの削減に貢献することができることを証明した。しかし、フィリピンでは CDM 実施における障壁により CDM が十分に活用されず、GHG 排出削減や持続可能な開発への貢献の機会を逃してしまうという懸念がある。

本稿はフィリピンで実施された CDM プロジェクトの現状を

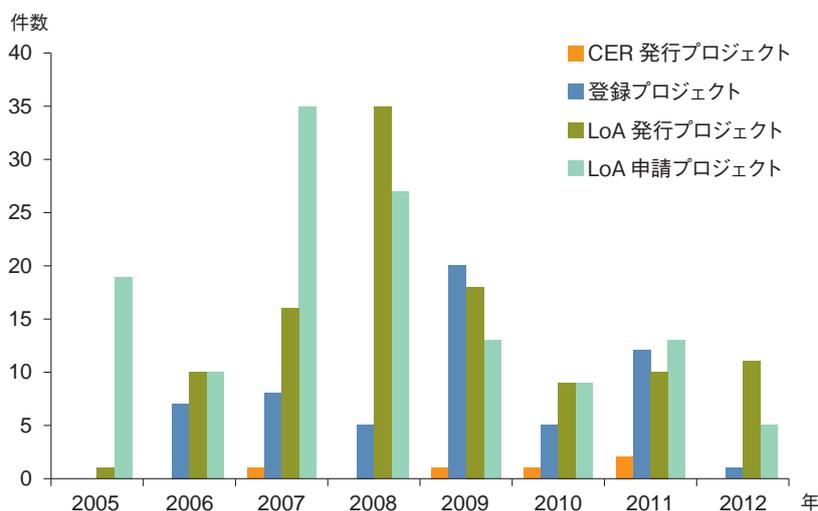
紹介し、CDM が直面している障壁を分析し、そして CDM 実施過程でのこれらの障壁の影響について考察する。この観点からフィリピンが望ましい形で新しいマーケットメカニズムを実施する為の提案を行う。

### これまでの CDM の実施の傾向

フィリピンの DNA として環境天然資源省 (DENR) を指名する第 320 行政令の調印以来、DNA による承認を求める合計 131 のプロジェクトの申請があり、そのうち 106 のプロジェクトが承認レター (LoA) の発行を得て、58 のプロジェクトが

CDM 理事会によって登録された。うち 2013 年 1 月末時点で、7 つのプロジェクトから 735,926 CER が発行されている (IGES, 2013)。LoA を取得したプロジェクトの 70% は小規模プロジェクトである。

図 8：フィリピンのプロジェクトの状況



出典：DENR-EMB より提供

## CDM プロジェクト開発中に発生した障壁

### DNA 承認要件と手続き：

各 CDM プロジェクトは国の持続可能な開発への貢献を表明する LoA を DNA から取り付ける必要がある<sup>4</sup>。LoA 発行手続きの目標処理期間は規定では 20-25 営業日であるが、実際に要した平均日数は小規模プロジェクトで 237 日、大規模プロジェクトで 200 日である。LoA 手続きに時間が掛かる理由は以下の通りである。

- 各技術評価委員会 (Technical Committees, TEC) の行うプロジェクト評価の所要時間—TEC 委員は広範囲の分野から構成されるため、プロジェクト評価の合意に時間が掛かる。基準制定時には想定されなかった TEC 内の微妙な見解の差異が、特にエネルギー関連プロジェクトを中心に存在する。(例えば、承認に TEC 委員、関係庁の長官、秘書官、事務官、最後に省の次官の署名が必要など)
- 事務局と TEC 委員を含む職員は CDM 関連の職務の他に正規の国家公務員としての日常の職務も課されている。
- DNA がプロジェクト開発者に求める法令順守能力や、またはプロジェクト特有の許認可 (例えば、汚染状況管理認可書、環境コンプライアンス認定書、先住民族に関する国家委員会の了解など) の順守を証明する追加的な要求事項は DNA への承認申請をする前にさらに時間がかかる。評価報告書は、そのような許認可に関わる書類なしでは LoA の発行はできないため、LoA の申請手続きを引き延ばすことになる。
- 持続可能な開発の利益説明 (Sustainable Development Benefits Description, SDBD) は DNA の評価において主要な書類であるが、プロジェクト開発者の一部は、この文書の記入に関する知識が十分ではなく順守に対応できないこともある。

### CDM 方法論に関連する問題：

変わり続ける CDM のルール変更はフィリピンのプロジェクト開発者にとって、CDM の理解に影響を与え続けてきた。そのような不確実性は、一定のリスクに対応できるような一握りの大企業にしか CDM が利用できないということを意味する。持続可能な開発に大きく貢献できる可能性のあるプロジェクトを持つ中小企業は不慮なことから CDM に参加出来ないことになることもあった。その理由は、ほとんどの企業は限られた人材や資金ではルールの変更に対応しきれなかったからである。

動物の排泄物から発電するプロジェクト等を含む初期の CDM プロジェクトでは有効化審査から登録までの期間に度重なる方法論の更新にそれぞれに対応しなくてはならなかった。この煩雑さは企業が作業をコンサルタントや第三者へ依頼することになり、これは CDM に関連する教育を促そうとする企業の能力構築の妨げとなった。

ほかのケースでは、モニタリング方法論の厳格な要求事項、方法論遵守対応不足による CDM 理事会での却下、プロジェクト参加者による取り下げ DNA や DOE による非承認などにより、CDM の実施から見送ることにもつながっている。少なくともそれぞれ 2 件の見込みのあったプロジェクトと PoA が CDM 実施を撤退しているのは、上記の理由からである。7 件の CER 発行に至ったフィリピンのプロジェクトの PDD 作成時に予測していた同時期の削減量に対して、実際の CER 発行量は平均でわずか 58.6%にすぎない (IGES, 2013)。

フィリピンのプロジェクトでは追加性の証明も大きな問題となっている。財務分析や業界における技術の普及状況の分析などで利用されるような、既存で入手できるベンチマークの欠如もプロジェクトの実施スケジュールに大きく影響する。さらに、追加性証明の要件は、セクターや技術によって偏りがあり、省エネルギープロジェクトでは、障壁分析の利用が限られており、改善の余地が少ないなどがある。この追加性証明は長年に亘り大幅な改善があった一方で、省エネルギープロジェクトに関しては、その技術はよく知られているが、普及があまり進んでいないため、

<sup>4</sup> DENR 執行命令第 2005 - 17

その種で初めて”の追加性証明方法の利用が難しいなど、その改善の恩恵を受けていない。

フィリピンには森林プロジェクトの登録がない。森林が潜在性のある主要なセクターであるにもかかわらず、国の承認基準や CDM 導入初期段階でほかのセクターでの実施を優先した国際的なルールが、このような皮肉的な状況を導いた。厳格なモニタリング方法論はこのセクターの CDM への参加を妨げている。

電力系統の排出係数のデータが国によって公表されていないことが、CDM プロジェクト実施の大きな障害となっている。電力系統の排出係数を算定する試みが行われたが、2006 年以来公表はされていない (DENR-EMB, 2006)。保守的に設定するか、またはプロジェクト参加者にとって最も恩恵があるように設定するかにおいて相違があり、常にバランス配分の問題が生じる為、公表と更新を妨げることになった。これが結果的にはプロジェクト開発者自身で作業することを余儀なくされ、業務負担を増やすことになった。

そして、CDM で小規模プロジェクト実施を促進するために、2009 年に PoA が導入され、実施されるようになった。しかし初期段階では、PoA のルールが十分に理解されていないことから、2011 年までフィリピンでは PoA が浸透することができず、それは同時に、国際的な CDM の投資市場が不安定な時期に重なった。2012 年末時点、フィリピンの PoA 実施状況は有効化審査中が 18 件、登録は 1 件もない。

### プロジェクトと CDM の資金調達：

アンダーライニング・ファイナンス<sup>5</sup>とプロジェクト登録用の双方ともに資金確保には困難が生じる。水力発電などの既の実証済みの技術を除き、CDM の再生可能エネルギープロジェクトは先駆的な事業であり、その特性に付随するリスクプレミアムがある。投資家はそのようなタイプのプロジェクトへの投資にはそれほど熱心でなく、一般に低リスクで予測可能な利益をもたらすプロジェクトを好む。銀行は難しい市場においてはより慎重になるため、銀行貸付によるアンダーライニング・ファイナンスは初期段階のフィリピンの CDM プロジェクトでは難しかった。

近年、銀行<sup>6</sup>の革新的資金調達スキームの適用の拡大、アンダーライニング・ファイナンスの確保の問題に取り組む環境基金、CDM プロジェクト・サイクルの支援資金<sup>7</sup>が見られるようになった。再生可能エネルギーとメタン回収プロジェクトには一般的に資金が受けられるようになった。しかし、省エネルギーのプロジェクトは低い利用率に留まっている。省エネルギープロジェクトを実施するプロジェクト開発者はその資金を社内調達に頼らざるを得なくなってきていることがインタビュー調査で明らかになった<sup>8</sup>。

CDM における資金調達、即ち排出削減量購入契約は通常 CDM プロジェクト・サイクルの初期の段階で実施され、プロジェクト実施にかかる取引経費をカバーしていた。ユニラテラルプロジェクトはフィリピンでは少なかった。このような事情で、フィリピンでの CDM の資金調達は CER の買い手主導であり、また前払いによる支援に大きく依存している。さらに、不安定な CER の価格は近年の CDM プロジェクト登録申請が低下した理由になっている。

<sup>5</sup> 分野として歴史が浅いクリーンメカニズム (CDM)/JI 案件に対して、案件組成を支援するために、公的融資及び保険の形で資金調達の支援を行うもの。(JICA: [http://www.jica.go.jp/activities/schemes/finance\\_co/evaluation/report/h18/pdf/361.pdf](http://www.jica.go.jp/activities/schemes/finance_co/evaluation/report/h18/pdf/361.pdf))

<sup>6</sup> 例えばフィリピン不動産銀行の省エネルギープロジェクトや気候変動プロジェクトの融資枠 (CLEECP) <https://www.landbank.com/newsdetails.asp?id=319>; 冷却装置交換プロジェクト向けの世界銀行の MLF/GEF。

<sup>7</sup> 例えばフィリピン不動産銀行の炭素融資支援機関 (CFSF) : [https://www.landbank.com/products\\_carbon\\_finance.asp](https://www.landbank.com/products_carbon_finance.asp)

<sup>8</sup> フィリピン冷却機の省エネルギープロジェクト (PoA) の調整 / 管理者 (CME) である DENR-FASPO とのインタビュー取材、2012 年。

## 障壁克服のベストプラクティス

これまでに議論した障壁はある側面では、フィリピンでの CDM 実施を前進させ、長年持続させることを可能にする有益な展開ももたらした。

1. LoA 発行の遅れを緩和するための DNA とプロジェクト開発者双方による効率的な文書作成戦略とスケジュールの開発

DNA は、標準的な質問と同様に簡易評価用に設計された一覧表を用意した。プロジェクト開発者がより良く理解出来るようにするために SDBD に量的指標と事例が掲載された。様々な DNA メンバーが適切な文書作成に関するガイダンスを改善し、申請手続きにおける透明性が向上した為、プロジェクト開発者は大きな恩恵を受けた。

2. 規則・基準の変更について意識を高めること

附属書 I 国からの支援で民間企業と政府向けに多数の能力構築活動が実施された。このような能力構築活動はリスクを軽減し CDM に対するネガティブな認識を改善した。

3. CDM プロジェクトの実施を促進する革新的資金調達メカニズムと環境基金

CER を担保や借入金償還資金として利用できる資産として見ることも出来るようになった。低金利の貸付を提供できる環境基金も CDM プロジェクト実施リスクを軽減するのに役立つ。前払金の条項を含む炭素クレジット購入のための附属書 I 国の出資による基金はフィリピンのプロジェクトに非常に有益であった。

4. 透明性の向上、手続きの明確化、プロジェクトの実施を促す改善されたモニタリングスキーム

これはプロジェクトの持続可能な開発の利益となるだけでなく排出削減にも適用できる。

5. DNA による CDM のプロセスを効率的に管理・監督できるようにするための人材支援及び増加

近年、電力システムの排出係数の再計算や PoA の規則・基準に関する DNA メンバーの教育等の新たな努力がなされている。

## 結論

京都議定書の CP1 の終了を踏まえ、新たな市場メカニズムを導入する為には、フィリピンでの CDM 実施のベストプラクティスや障壁から多くのことを学ぶことができる。

第一に、市場運営におけるルールを明確に制定する規制機関の存在が必要である。規制機関となる政府は常に効率的な管理ができる体制を保持するべきである。従って、市場を理解する人材の関与、制度構築、適切な規則の施行ができる能力構築が重要である。政府はまた、透明性の高い会計分野で利用されているような適用しやすい基準やベンチマークを設定できなければならない。電力系統の排出係数を含む。

第二に、小規模プロジェクトと CDM が利用されていないセクターのプロジェクトは持続可能な開発により大きく貢献できるので優先的に取り扱うべきである。そのような小規模プロジェクトには大規模プロジェクトよりも多くの潜在的な副次的便益をもっており、それらの開発には国際炭素市場は重要な役割を果たす。省エネルギーや森林セクターのプロジェクトやさまざまな地方自治体関連機関が積極的に参加できるプロジェクトも開発を優先するプロジェクトの種類として含めるべきである。プログラムアプローチは小規模プロジェクトの促進にとって望ましいメカニズムである。

第三に、排出量のモニタリング手続きの一貫性を維持しながら簡素化することが必要である。これは小規模プロジェクトが特に多いフィリピンにとって特に有益である。データの取得と排出削減量の測定は実施可能で、慎重な計算するべきであるが、CDM の追加性証明ほど複雑である必要はない。

第四に、国内報告システムを効率化すべきである。一貫性の保持と容易な参照を可能にする為には CDM で用いられているような報告の共通規則が不可欠である。CDM のように、透明性の高い検証で利用されるような十分なデータを提供すべきである。

そして最後に、国際的な検証方法の効率化が必要である。現在の CDM 手続きは複雑で、コストが掛かり過ぎるため小規模プロジェクトが最も影響を受けている。より簡易で汎用性のある手続きを導入すればフィリピンで小規模プロジェクトの実施をより促進することができる。

## 4. 提言

### CDM 2.0 に向けた提言

CDM を実施できる能力の構築活動をより効果的に導入していくため、能力構築に関する基準を標準化して達成度を着実にする制度を CDM 理事会が構築すべきである。

CDM 実施の実施に向けたホスト国における必要条件、能力の状況、課題、成功事例を含む情報を包括的に管理するための能力構築定型フォーマットを用いて指標やチェックリストを活用する。

人口が少ない国（500 万人以下）でも CDM の活用を促進するために追加性のルールを再検討するべきである。

極小規模プロジェクトの追加性証明の免除、登録後のクレジット期間の開始日付の変更など、LDC に提供されている措置は、500 万人以下の国に対しても適用すべきである。

CDM が排出削減活動及び持続可能な開発に対してさらに貢献できるようになるためには、国内における報告や管理体制制度の構築が必要である。

透明性の向上、手続きの明確化、プロジェクトの実施を促す改善された報告制度は、排出削減とプロジェクトの持続可能な利益の確保のために必要である。

CDM はすべての国における削減活動を促進する共通基盤になるべきである。

CDM 制度の一部である CER の利用とアカウントティング制度（自主的取消口座と国際取引ログなど）を、異なる制度と接続したり、途上国のプロジェクト参加者による自主的参加を認めたりすることで、CDM の制度自体が世界共通の基盤として活用できるようにするべきである。

## 参考文献

### 2. 求められる CER 需要の喚起

Australian Government. 2011a. Clean Energy Act 2011, the Office of Parliamentary Counsel. (<http://www.comlaw.gov.au/Details/C2011A00131>)

Australian Government. 2011b. Securing clean energy future, the Commonwealth of Australia. CanPrint Communications Pty Ltd, Canberra

EU. 2004. Directive 2004/101/EC of the European Parliament and of the Council of 27 October 2004. (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:338:0018:0018:EN:PDF>)

EU. 2009. Directive 2009/29/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009. (<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0063:0087:en:PDF>)

EU. 2012. Effort Sharing Decision, Questions and Answers on the Effort Sharing Decision. ([http://ec.europa.eu/clima/policies/effort/faq\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/effort/faq_en.htm))

EU. 2013. International carbon market. ([http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/linking/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/clima/policies/ets/linking/index_en.htm))

IGES. 2013a. IGES CDM プロジェクトデータベース (2013 年 1 月付). ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/report\\_cdm.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/report_cdm.html))

Ministry for the Environment New Zealand (MfE). 2011. Emissions Trading Scheme Review 2011. (<http://climatechange.govt.nz/emissions-trading-scheme/ets-review-2011/issues-statement.pdf>)

National Development and Reform Commission (NDRC. 2012.) Development of Chinese Carbon Market: a good practice and action to reduce GHG emission.

Presidential Committee on Green Growth (PCGG). 2012. On Shiru Gas Dechur Quen Hartang Quen Mit Kerea Quan Han Deruel Shi Hang Reng Kukmu Huea Tong Gua (Cabinet decision of enforcement of the act on GHG trading). (<http://www.greengrowth.go.kr/?p=57847&cat=6>)

Elsworth, R., Worthington, B., and Morris, D.. 2012. Help or Hindrance? Offsetting in the EU ETS, Sandbag Climate Campaign. Sandbag climate campaign. ([http://www.sandbag.org.uk/site\\_media/pdfs/reports/Help\\_or\\_Hindrance\\_Offsetting\\_2012\\_3.pdf](http://www.sandbag.org.uk/site_media/pdfs/reports/Help_or_Hindrance_Offsetting_2012_3.pdf))

UNFCCC. 2010. The Cancun Agreements: Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol at its fifteenth session, FCCC/KP/CMP/2010/12/Add.1.

UNFCCC 2011 Approved baseline and monitoring methodology AM0001 “Decomposition of fluoroform (HFC-23) waste streams” EB65 report, Annex10

UNFCCC. 2012a. Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Further Commitments for Annex I Parties under the Kyoto Protocol.

UNFCCC. 2012b. Procedure for implementing voluntary cancellation in the CDM registry, EB69 Report Annex2.

World Bank. 2012. Status and Trend of the Carbon Market 2012. World Bank, Washington DC.

環境省 (MOEJ). 2012. 今後の国際貢献の考え方について、環境省 . (<http://www.env.go.jp/council/06earth/y060-105/mat04.pdf>)

### 3.1 プロジェクト活動の均衡のとれた地理的分布に関する対策と能力構築

ACP-CD4CDM ウェブサイト : <http://www.acp-cd4cdm.org/>

African development bank group (AfDB) ウェブサイト : <http://www.afdb.org/>

Arens, C., Helmreich, H. W., Hodes, G.S. and Burian, M. 2011. Assessing support activities by International Donors for CDM Development in Sub-Saharan Africa with Focus on selected Least Developed Countries. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), Germany.

Asian development bank (ADB) ウェブサイト : <http://www.adb.org/>

Canadian International Development Agency. 2004. Canada Climate Change Development Fund- Mid term Evaluation Final report. Canadian International Development Agency, Quebec.

CD4CDM ウェブサイト : <http://cd4cdm.org/>

CDM loan scheme ウェブサイト : <http://cdmloanscheme.org/>

Coto, O and Morera, L. 2006. The CDM in Latin America and the Caribbean lessons learned – Jamaica. the Latin-American Energy Organization (OLADE), Canadian International Development Agency (CIDA) and the University of Calgary. (<http://temp2.olade.org/documentos/03-Jamaica%20Lessons%20Learned.pdf>)

Dugstad, E. and Sari, A. The Danish CDM project development facility – financing CDM in Indonesia. Econ.

Econ Pöyry. 2009a. Capacity building for CDM in Tanzania, Uganda and Angola – Synthesis report. Econ Pöyry, Oslo.

Econ Pöyry. 2009b. Capacity building for CDM in Uganda. Econ Pöyry, Oslo.

European Bank for Reconstruction and Development (EBRD). Early transaction countries (ETC) initiative – Sustainable Energy Programme (SEP) . EBRD information. (<http://www.ebrd.com/downloads/sector/etc/sep.pdf>)

Figueres, C. 2002. Establishing national authorities for the CDM- A guide for developing countries. International Institute for Sustainable Development and the Center for Sustainable Development in the Americas, Washington DC.

Figueres, C. 2004. Institutional capacity to integrate economic development and climate change considerations- An assessment of DNAs in Latin America and the Caribbean. Inter-American Development Bank. (<http://www.caf.com/attach/12/default/InstitutionalCapacitytoIntegrateEconomicDevelopmentand.pdf>)

Gelen, F. 2003. UNIDO & Climate change: Capacity building activity. Presentation in the 13th Asia-Pacific Seminar on Climate Change. ([http://www.ap-net.org/documents/seminar/13th/34%20UNIDO\\_rev.pdf](http://www.ap-net.org/documents/seminar/13th/34%20UNIDO_rev.pdf))

Gouvello, C., Dayo, F.B. and Thioye, M. 2008. Low-carbon Energy projects for development in Sub-Saharan Africa- Unviling the potential. Addressing the barriers. The International Bank for Reconstruction and Development and the World Bank, Washington DC.

IGES. 2013b. グリッド排出係数一覧表 (2013年1月31日付) ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/report\\_cdm.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/report_cdm.html))

IGES. 2013a. IGES CDM プロジェクトデータベース (2013年1月31日付). ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/report\\_cdm.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/report_cdm.html))

Inter-American development bank (IDB) ウェブサイト : <http://www.iadb.org/>

Green Resources AS. 2010. Development of clean development mechanism projects in Tanzania. Green Resources AS, Lysaker

Kalas, P.J. 2003. Climate change after Marrakesh - towards global participation. National Strategy CDM/JI Studies - Promoting links between Climate Change Issues & Sustainable Development. (<http://www.eastwestcenter.org/>)

KfW. 2011. PoA Support Center Germany. ([http://www.eclac.cl/dmaah/noticias/noticias/2/44132/10\\_KfW\\_PoA\\_Support\\_Centre\\_Antigua.pdf](http://www.eclac.cl/dmaah/noticias/noticias/2/44132/10_KfW_PoA_Support_Centre_Antigua.pdf))

Oquab, A.P., Spors, F., Gadde, H., Godin, J., Oppermann, K. and Bosi, M. 2012. CDM reform: Improving the efficiency and outreach of the Clean Development Mechanism through standardization. The Carbon finance unit at the World Bank, Washington DC.

Rao, K.U. and Ping, H. 2006. Developing a regional strategy for CDM in Asia and the Pacific Region. ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/activity\\_regional01.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/activity_regional01.html))

Schneider, L., Grashof, K. 2008. Capacity development for the clean development mechanism – Lessons learned in Ghana, India, Indonesia, South Africa and Tunisia. W.B. Druckerei GmbH, Hochheim am Mein.

Schröder, M. 2010. CDM reform- essential and possible. KfW. (<http://www.kfw.de>)

The Carbon finance unit at the World Bank. 2012. Carbon finance for sustainable development. 2011 Annual report, Washington DC.

UNEP Risø Centre. 2008. Increasing access to the carbon market. UNEP Risø Centre, Roskilde.

UNFCCC ウェブサイト : <http://cdm.unfccc.int/>

UNFCCC. 2004. Additional information relating to the comprehensive review of the implementation of the framework for capacity-building in developing countries – Submission from Parties. Subsidiary Body for Implementation Twentieth session. FCCC/SBI/2004/MISC.1

UNFCCC. 2005. Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its first session, Part Two. FCCC/KP/CMP/2005/8/Add.1

UNFCCC. 2006a. Equitable distribution of clean development mechanism project activities - Analysis of submissions. EB26 proposed agenda- annotations. Annex4

UNFCCC. 2006b. Regional distribution of clean development mechanism project activities. EB27 report. Annex19

UNFCCC. 2007. Information on activities to implement the framework for capacity-building under decision 2/CP.7 - Submissions from Parties and relevant organization. Subsidiary Body for Implementation Twenty-seventh session. FCCC/SBI/2007/MISC.8

UNFCCC. 2007. Regional distribution of CDM project activities: addressing the barriers. EB32 Proposed agenda- annotations. Annex 6.

UNFCCC. 2008b. Regional distribution of clean development mechanism project activities. EB43 report. Annex15

UNFCCC. 2009a. Draft recommendation on regional distribution of clean development mechanism project activities. EB50 proposed agenda- annotations. Annex 10

UNFCCC. 2009b. Recommendation on regional distribution of clean development mechanism project activities. Annex 50 report. Annex54

- UNFCCC. 2010b. Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Kyoto Protocol on its sixth session, Addendum Part Two. FCCC/KP/CMP/2010/12/Add.2
- UNFCCC. 2012. Report on secretariat activities for enhancing regional distribution of CDM project activities Version 1.0. EB70 annotated agenda. Annex 7
- UNFCCC.2008a. Activities to implement the framework for capacity-building in developing countries under decision 2/CP.7 Submissions from Parties and relevant organizations. Subsidiary Body for Implementation twenty-ninth session. FCCC/SBI/2008/MISC.5
- United Nations Development Programme (UNDP), United Nations Environment Programme (UNEP), World Bank Group (WBG), African Development Bank (AfDB), and the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). Nairobi Framework Capacity for Carbon Market Development in Sub-Saharan Africa An Inter-Agency Program Proposal. ([http://cdm.unfccc.int/Nairobi\\_Framework/NF\\_partner\\_agencies.pdf](http://cdm.unfccc.int/Nairobi_Framework/NF_partner_agencies.pdf))
- United Nations Industrial development organization (UNIDO) ウェブサイト : <http://www.unido.org/>
- World Bank and World Bank Institute. 2008-2012. Annual report 2008-2012. Carbon finance Assist. The World Bank, Washington DC.
- 国際協力機構 (JICA) 及び JICA 研究所 . 2006. クリーン開発メカニズムと JICA の協力 国際協力機構 (JICA) 及び JICA 研究所、東京 .

### 3.2 国別ケーススタディ 1: カンボジア

- Econ Pöyry. 2009a. Capacity building for CDM in Tanzania, Uganda and Angola – Synthesys report. Econ Pöyry, Oslo.
- Econ Pöyry. 2009b. Capacity building for CDM in Uganda. Econ Pöyry, Oslo.
- Fukui, A. 2011a. Grid emission factor of the Phnom Penh electricity grid. IGES, Hayama.
- Fukui, A. 2011b. Standardizaion of grid emission factor for electricity access. CDM reform 2011. 30-33. IGES, Hayama.
- IGES. 2013a. IGES CDM プロジェクトデータベース (2013 年 1 月 31 日付). ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/report\\_cdm.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/report_cdm.html))
- IGES and the Cambodian Climate Change Office (CCCO) of the Ministry of Environment of the Royal Government of Cambodia. 2008. Proposal regarding procedures for registration of CDM project activities in Least Developed Countries (LDCs). ([http://www.iges.or.jp/jp/cdm/pdf/cambodia/FY2008IGES\\_CCCO\\_submission\\_CDMEB.pdf](http://www.iges.or.jp/jp/cdm/pdf/cambodia/FY2008IGES_CCCO_submission_CDMEB.pdf))

IGES and the Cambodian Climate Change Office (CCCO) of the Ministry of Environment of the Royal Government of Cambodia. 2009. Proposal regarding amendment of procedures for requesting changes to the start date of the crediting period for CDM project activities in Least Developed Countries (LDCs). ([http://www.iges.or.jp/jp/cdm/pdf/cambodia/FY2009\\_IGES\\_CCCO\\_submission\\_CDMEB.pdf](http://www.iges.or.jp/jp/cdm/pdf/cambodia/FY2009_IGES_CCCO_submission_CDMEB.pdf))

Ponlok, T. 2003. Cambodia's CD4CDM project over view. Presentation in the national workshop on capacity development for the clean development mechanism. (<http://cd4cdm.org/index.htm>)

Soren E.L. 2011. Indexing CDM distribution: Leveling the playing field. CD4CDM Working Paper series, working paper No.10. UNEP Risoe Center. (<http://www.cd4cdm.org/publications/indexingcdmdistribution.pdf>)

UNFCCC ウェブサイト : <http://cdm.unfccc.int/>

UNFCCC. 2010a. Procedures for requesting post-registration changes to the start date of the crediting period, EB52 report. Annex59.

Michaelowa, A. 2011. Rule consistency of grid emission factors published by CDM host country authorities. Perspectives GmbH, Zurich.

### 3.3 国別ケーススタディ 2: モンゴル

Central intelligence agency (CIA). 2013. The world factbook. (<https://www.cia.gov/library/publications/theworld-factbook/index.html>)

IGES. 2013a. IGES CDM プロジェクトデータベース (2013 年 1 月 31 日付). ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/report\\_cdm.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/report_cdm.html))

IGES. 2013b. IGES プログラム CDM (PoA) データベース (2012 年 11 月 30 日付). ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/report\\_cdm.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/report_cdm.html))

Ministry of Energy, Mongolia. 2008. Current Status of Fossil Fuel Consumption and Users in Mongolia.

Ministry of Nature, Environment and Tourism, Mongolia. 2011. Carbon Finance in Mongolia.

Ministry of Nature, Environment and Tourism, Mongolia. Ulaanbaatar.

Soren E.L. 2011. Indexing CDM distribution: Leveling the playing field. CD4CDM Working Paper series, working paper No.10. UNEP Risoe Center. (<http://www.cd4cdm.org/publications/indexingcdmdistribution.pdf>)

World Bank. 2012. World Development Indicators. (<http://data.worldbank.org/data-catalog/world-development-indicators>)

### 3.4 国別ケーススタディ 3: フィリピン

Department of Environment and Natural Resources, Environmental Management Bureau (DENR-EMB). 2005. DENR Administrative Order No.2005-17. (<http://www.denr.gov.ph/policy/2005/dao/dao2005-17.pdf>)

Department of Environment and Natural Resources, Environmental Management Bureau (DENR-EMB). 2006. CDM baseline construction for the electricity grid in the Philippines

IGES. 2013. CDM プロジェクトデータベース (2013 年 1 月 31 日) . ([http://www.iges.or.jp/en/cdm/report\\_cdm.html](http://www.iges.or.jp/en/cdm/report_cdm.html))



## 著者

公益財団法人 地球環境戦略研究機関 (IGES) 市場メカニズムグループ

小畑一久 副ディレクター

福井祥子 研究員

碓井健太 研究員

栗山昭久 研究員

マニラ・アテネオ大学 公共政策大学院

マリナ・T・マレア (シニア・アソシエート)

ジャネット・ローレンテ (コンサルタント)

ティファニー・ソテロ (プロジェクト・アシスタント)

## 謝辞

本稿の作成に際して、IGES シニア政策アドバイザー兼シニアフェローの井村秀文横浜市立大学特任教授 (名古屋大学名誉教授) より大変有益な意見と指導を頂きました。また IGES 市場メカニズムグループ・アシスタントの猿丸由美氏には、本レポート全般にわたり編集の御協力を頂きました。ここに感謝の意を表します。

本稿の内容は著者の見解であり、必ずしも IGES としての見解を述べたものではありません。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、本稿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。本稿への質問・ご意見等については、[cdm-info@iges.or.jp](mailto: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。



公益財団法人 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](mailto:cdm-info@iges.or.jp)

ウェブ：<http://www.iges.or.jp/jp/cdm/index.html>