



# クリーン開発メカニズム(CDM)と JICAの協力

JICAはCDMに  
どう取り組むことができるのか



クリーン開発メカニズム(CDM)とJICAの協力

JICAはCDMにどう取り組むことができるのか

2006年7月

国際協力機構



ISBN4-902715-93-7

2006年7月

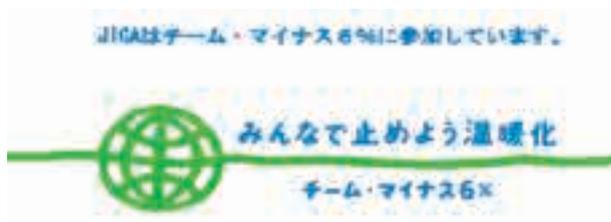
JICA  
独立行政法人 国際協力機構  
国際協力総合研修所

総 研
J R
06-13

**クリーン開発メカニズム（CDM）とJICAの協力  
－JICAはCDMにどう取り組むことができるのか－**

2006年7月

独立行政法人国際協力機構  
国際協力総合研修所



本報告書の内容は、国際協力機構が設置した「CDM事業に対するJICAの協力のあり方」研究会の見解を取りまとめたもので、必ずしも国際協力機構の統一的な公式見解ではありません。

本報告書及び他の国際協力機構の調査研究報告書は、当機構ホームページにて公開しております。

URL: <http://www.jica.go.jp/>

なお、本報告書に記載されている内容は、国際協力機構の許可無く転載できません。

※国際協力事業団は2003年10月から独立行政法人国際協力機構となりました。本報告書では2003年10月以前に発行されている報告書の発行元は国際協力事業団としています。

---

発行：独立行政法人国際協力機構 国際協力総合研修所 調査研究グループ  
〒162-8433 東京都新宿区市谷本村町10-5  
FAX：03-3269-2185  
E-mail: [iictas@jica.go.jp](mailto:iictas@jica.go.jp)

---

## 目 次

## 序文

報告書要約 .....	i
調査研究の概要 .....	ix

## 第1章 CDMの概要とJICAの協力との接点 ..... 1

1-1 地球温暖化と京都メカニズム .....	1
1-1-1 地球温暖化とは .....	1
1-1-2 地球温暖化問題解決に向けた取り組みの変遷 .....	4
1-1-3 京都メカニズムとは .....	10
1-2 CDMの仕組みと種類、実施の流れ .....	12
1-2-1 CDMの目的と仕組み .....	12
1-2-2 CDMプロジェクトの種類 .....	15
1-2-3 CDMプロジェクトの進め方 .....	22
1-3 開発途上国（ホスト国）におけるCDM推進のための課題 .....	26
1-3-1 開発途上国におけるCDMプロジェクト形成の現状 .....	26
1-3-2 CDMを推進するために各ステークホルダーが抱えている問題 .....	28
1-3-3 ホスト国が有するべき能力とは？ .....	31
1-4 開発途上国協力とCDMの接点 .....	32
1-5 JICAがCDM事業に取り組む意義 .....	35

## 第2章 CDMをめぐる国際的動向 ..... 39

2-1 COP/MOP、COP、CDM理事会における議論の論点 .....	39
2-1-1 COPおよびCOP/MOP .....	39
2-1-2 CDM理事会 .....	41
2-2 関連国際会議における議論の論点 .....	44
2-3 CDM関連協力／活動の現状、特徴 .....	46
2-3-1 国際機関、各種炭素基金 .....	46
2-3-2 二国間協力、二国間援助機関 .....	50
2-3-3 日本の民間企業 .....	51
2-3-4 NGO（先進国／開発途上国） .....	52
2-3-5 日本国内省庁および関係機関 .....	54
2-4 JICAのこれまでのCDM分野の関連協力 .....	58
2-4-1 CDMプロジェクト実施の流れからみたJICA協力のエントリーポイント .....	58
2-4-2 協力分野による整理 .....	60
2-4-3 協力スキームによる整理 .....	61

<b>第3章 JICAのCDMに対するアプローチ</b> .....	63
3-1 JICAのCDM協力に対する基本的な考え方 .....	63
3-2 JICAの協力におけるCDMへのアプローチ .....	67
3-2-1 支援対象国の能力強化支援を通じたCDM実施環境の整備と円滑化 .....	67
3-2-2 各協力案件におけるCDMへの配慮の導入 .....	69
3-3 CDMの対象分野別に見たJICAの協力の可能性と方向性 .....	69
3-3-1 再生可能エネルギー分野 .....	70
3-3-2 省エネルギー分野 .....	74
3-3-3 廃棄物分野 .....	76
3-3-4 運輸交通分野 .....	79
3-3-5 農業・農村開発分野 .....	83
3-3-6 植林分野 .....	89
3-3-7 小規模CDMの活用 .....	91
3-4 協力内容の検討と実施において検討すべき事項 .....	93
3-4-1 地域的特性の考慮 .....	93
3-4-2 持続性・継続性への配慮 .....	94
3-4-3 日本が優位性を有する分野 .....	94
3-4-4 ODA流用禁止論の推移 .....	95
3-4-5 オゾン層保護と地球温暖化 .....	95
<b>付録</b>	
付録1 CDM分野における主なJICAの協力実績 .....	99
付録2 ある国のCDMに関係する状況を俯瞰的に把握するためのチェック項目例 .....	101
付録3 気候変動枠組条約・京都議定書締約国一覧・排出削減目標等一覧 .....	103
付録4 各国のGHG排出量 .....	107
付録5 日本の民間企業のCDM/JIプロジェクト実施・炭素基金出資の状況 .....	111
<b>用語・略語解説</b> .....	115
<b>参考文献・ウェブサイト</b> .....	127
<b>索引</b> .....	138

## 図表・Box目次

図 1	CDMのイメージ	i
図 2	CDM事業の流れに対応したJICA協力の実績	v
図 3	CDMの目的の要素とJICAの関与可能な範囲	vi
図 0 - 1	報告書の構成	x
図 1 - 1	世界の二酸化炭素排出量および大気中の二酸化炭素濃度変化	2
図 1 - 2	UNFCCCおよび京都メカニズム関連組織関係図	7
図 1 - 3	国別および国別 1 人当たりCO <sub>2</sub> 排出量	9
図 1 - 4	日本の温室効果ガス総排出量の推移	9
図 1 - 5	日本のCO <sub>2</sub> の部門別排出量の推移	10
図 1 - 6	排出量取引 (ET)、共同実施 (JI)、クリーン開発メカニズム (CDM) のイメージ図	13
図 1 - 7	CDMの仕組み	14
図 1 - 8	有効化審査中、および審査済み（登録済み含む）プロジェクトの件数	18
図 1 - 9	tCERの発行、償却、補填の流れ	20
図 1 - 10	ICERの発行、償却、補填の流れ	20
図 1 - 11	CDMプロジェクトの流れ	24
図 2 - 1	CDM事業の流れに対応したJICA協力の内容	58
図 3 - 1	CDMの目的の要素とJICAの関与可能な範囲	66
図 3 - 2	CDMの各段階における関係機関の連携	66
図 3 - 3	LFG排出抑制・削減手法とCDM活用のための方法論	77
図 3 - 4	運輸交通分野のCDM案件実現に際しての技術的課題解決の難易度	82
図 3 - 5	小規模CDMからのCO <sub>2</sub> 削減量の例	92
表 1	CDM推進における各ステークホルダーの役割とホスト国が有するべき能力	iii
表 0 - 1	読者の疑問・ニーズとそれに応える報告書の記述箇所	xi
表 1 - 1	地球温暖化により生じる影響の例	2
表 1 - 2	気候変動に関する科学的知見と国際的取り組みの進展	5
表 1 - 3	温室効果ガスの排出抑制・吸収の量の目標	10
表 1 - 4	登録済みCDMプロジェクトの温室効果ガス（GHG）排出削減量の例	17
表 1 - 5	小規模CDMのプロジェクトタイプとその内訳	21
表 1 - 6	CDMプロジェクトに関与するステークホルダーとその主な役割	23
表 1 - 7	CDMプロジェクトへの関与の仕方と考えられる参加主体	24
表 1 - 8	CDMプロジェクトの流れ	25
表 1 - 9	CDMプロジェクトの登録件数および年間CO <sub>2</sub> 削減量	27
表 1 - 10	ホスト国の削減ポテンシャルと受け入れ体制	28
表 1 - 11	CDM推進・実施における課題	29

表 1 - 12	CDM推進における各ステークホルダーの役割とホスト国が有するべき能力	32
表 1 - 13	CDMによる持続可能な開発への貢献効果の例	34
表 2 - 1	CDM理事会認定済みの指定運営組織 (DOE)	43
表 2 - 2	世界銀行による国家戦略策定プログラムの実施対象国と完了年	47
表 2 - 3	世界銀行の炭素基金の種類と規模、主たる出資者の例	48
表 2 - 4	REACHプログラムによる信託基金の種類、金額	48
表 2 - 5	CD4CDMプロジェクトの対象国	49
表 2 - 6	日本のNGOのCDM/JI関連F/S調査の例	52
表 2 - 7	円借款によるCDM候補案件への融資事例	55
表 2 - 8	NEDOによるCDM関連支援の内容	56
表 2 - 9	林野庁によるCDM関連支援の内容	57
表 2 - 10	CDMプロジェクトの流れとJICAの協力実施内容	59
表 2 - 11	CDMプロジェクトの分野とJICAの分野課題との対応	60
表 3 - 1	能力向上に向けた支援分野と具体的な支援内容の例	67
表 3 - 2	再生可能エネルギーに関するプロジェクトのCDM理事会への登録数	70
表 3 - 3	各再生可能エネルギーの特徴とCDMの適用	71
表 3 - 4	2006年2月現在の運輸交通分野におけるCDM案件検討状況	80
表 3 - 5	運輸交通分野の事業における温室効果ガス排出抑制効果	81
表 3 - 6	運輸交通分野CDM案件の技術的課題解決の種類、難易度	82
表 3 - 7	各ガスのオゾン層破壊係数と地球温暖化係数	96
Box 1 - 1	温暖化影響への「適応策」	3
Box 1 - 2	「途上国」の多様性 - 温暖化交渉での立場	8
Box 1 - 3	CDMにおける「持続可能な開発」とは?	35
Box 2 - 1	コミュニティの便益に配慮した小規模CDMの例 - エクアドル・地元コミュニティの参画による「トリプル・ベネフィット型」再植林CDM事業のPDD作成調査	53
Box 2 - 2	DNAのキャパシティ・ディベロップメントを支援する - アルゼンチン「CDM基盤整備プロジェクト」(技術協力プロジェクト)の例	62
Box 3 - 1	バイオ燃料 - CDMとしての可能性	73
Box 3 - 2	ネパール・バイオガス発酵メタンガス利用プロジェクト - 貧困削減プロジェクトにおけるCDM制度の有効活用事例	84
Box 3 - 3	インドネシア・ソーラークッカープロジェクト	86
Box 3 - 4	アフリカ・シアバター加工産業 - 小規模CDM植林による農村開発の可能性	87
Box 3 - 5	HFC23破壊プロジェクト獲得クレジットへの課徴金スキーム - 中国の例	97

## 序 文

地球温暖化、またそれに起因する気候変動は、人類の生活基盤のみならず自然生態系全体に影響を及ぼし、先進国、開発途上国を問わず協調、結束して対応していくことが必要な問題です。なかでも、開発途上国は気候変動の影響に対する脆弱性が先進国と比較して高く、気候変動が人々の生存基盤を直接的に脅かす可能性がある、という観点からは、人間の安全保障を脅かす最大の脅威となり得る課題である、ともいえます。

温室効果ガスの削減を国際的に推進するための枠組みとして、京都議定書は先進国の温室効果ガス削減の数値目標を規定した点で、画期的な議定書となりました。2005年11月から12月にかけてカナダのモントリオールで開催された気候変動枠組条約第11回締約国会議／京都議定書第1回締約国会合（COP11、COM/MOP1）は京都議定書の発効後の最初の締約国会議となり、この場でCOP7において合意された京都議定書の運用ルールが正式に採択され、京都議定書を基に設定された柔軟性措置である「京都メカニズム」の運用基盤が整いました。これに伴い、CDMプロジェクトの実施に向けた動きがますます加速しつつあります。

CDMは京都メカニズムのなかで唯一開発途上国と先進国により共同で行われるものであり、その目的の第一には「非附属書I国（開発途上国）の持続可能な開発の達成を支援する」ことが掲げられています。この目的はJICA事業が目指す方向と同一のものであり、ここにJICAの協力とCDMとの接点があります。この研究会では、日本政府のODAによる技術協力の実施機関として、JICAがどのようにCDM事業に対して関与し、貢献することができるのか、という可能性と方向性を検討してまいりました。その結果として、報告書ではJICAの協力におけるCDM事業への基本的な立場は「CDMのファシリテーター」であること、その具体的なアプローチは、支援対象国関係者の能力強化支援を通じた環境整備・円滑化、通常の協力案件においてCDMを配慮する視点の導入、の2点に集約されること、を提言しています。開発途上国の協力現場の最前線にいる関係者のCDMに対する理解を助け、さらにはCDMを活用した協力案件形成を進めるための一助として、本報告書が広く利用され、提言内容が今後のJICAのCDM関連協力のための有効な計画策定と実施のための基礎資料として広く活用されることを切に願います。

調査研究の実施および取りまとめにあたっては、JICA関係者およびコンサルタントからなる研究会を組織し、また数多くの関係機関等からのリソースパーソンの方々のご参画とご協力を得て検討を進めてまいりました。本調査研究にご尽力いただきました関係者の皆様に、厚くお礼申し上げます。

2006年7月  
独立行政法人国際協力機構  
国際協力総合研修所  
所長 田口 徹

## 報告書要約

## 1. CDMとは何か、CDM分野を支援する意義はどこにあるのか（第1章）

## (1) クリーン開発メカニズム（CDM）とは？（第1章1-1、1-2）

地球温暖化による気候変動は生態系の変化、異常気象や災害の増加といった多様な影響を地球規模でもたらす。またその影響は次世代にも及び、時間的にも大きな広がりをもつ。地球温暖化の影響は先進国、開発途上国を問わず受けるが、特に開発途上国は気候変動に対する脆弱性が高く、より深刻な被害が生じることが懸念されている。そのため、地球温暖化は先進国、開発途上国が協力して国際的な協調のもとで対処すべき課題である。国連気候変動枠組条約（UNFCCC）は大気中の温室効果ガス（GHG）濃度を安定化させることを目的とした国際条約であり、この枠組みの中で規定された京都議定書は、批准した先進国に対して拘束力のあるGHG排出削減目標を課すという画期的な国際合意である。

京都メカニズムは先進国の削減目標達成を補完する手段として京都議定書で定められた柔軟性措置で、GHG排出削減・吸収事業のより費用効果的な達成を促進することを目的とした制度である。CDMは京都メカニズムのなかで唯一、開発途上国（UNFCCC非附属書I国）と先進国（UNFCCC附属書I国）の間で実施される仕組みである。CDMとは、先進国と開発途上国の事業者が共同でGHG削減・吸収プロジェクトを開発途上国で実施し、そこで生成した追加的なGHGの削減／吸収分を排出量取引市場で売買可能な価値をもった炭素クレジット（認証排出削減量：CER）として事業者が獲得することができる制度である（図1）。先進国側にとってはCERが価値を持つことによって開発途上国におけるGHG削減・吸収事業実施への参入障壁の低下、インセンティブの向上がもたらされ、事業が実施されるサイトを有する開発途上国にとっては技術移転・投資の促進がもたらされる。

CDMの重要な特徴として、その目的の筆頭に「開発途上国の持続的な達成を支援する」ということが明記されていることがある。このことは、CDMが単に費用効果的なGHG排出削減を志向しているのではなく、「持続可能な開発の達成支援」という開発途上国側にとっての便益を重視する理念をもつ制度であることを示している。この点で、CDMは、気候変動問題の環境問題としての側面と開発問題としての側面を統合し得る取り組みである。

図1 CDMのイメージ



## （2）開発途上国協力とCDMの接点、JICAが支援する意義（第1章1-4、1-5）

開発途上国協力とCDMとの接点は、①開発途上国の持続可能な開発への貢献と、②地球温暖化対策への貢献、にある。開発途上国援助の実施機関であるJICAがCDM事業に関する支援を行う意義も、大きくはこの2つの側面への貢献に対するものである。なお、これらに加えて、これらの協力を通じた③日本政府のGHG排出削減目標達成遵守への間接的な貢献、という意義もある。

### 1) 「持続可能な開発」に対する貢献

CDMの制度が導入された背景には、開発途上国が気候変動の開発問題としての側面を重要視し、持続可能な開発と気候変動対策を統合し得る取り組みを求めたことにあり、開発途上国における持続可能な開発の支援はCDMの目的の最初に示されている。また、GHGの削減・吸収事業は環境汚染の緩和や森林環境の回復、それらを通じた自然環境の保全といった副次的な便益にもつながるものであり、対象地域の住民、社会のみならず地球全体の市民にとっての持続的な開発に貢献するものである。このような開発途上国の持続可能な達成の支援は、JICAの協力が目指すところと共通の方向性を有している。CDM事業を円滑に実施していくためには、これに関与する多様なステークホルダーがそれぞれの役割を果たすべき能力を備えていることが必要となるが、人を介した技術協力を通じた能力向上支援はJICAの協力における中心的な活動の一つであり、過去の多くの経験と広範な協力メニューやスキームを活用した貢献が可能である。

### 2) 地球温暖化対策への貢献

経済成長や人口増加に伴い、開発途上国でもGHGの排出量が近年大幅に増加している。地球温暖化を実効的に抑制するためには開発途上国においてもGHG排出削減対策を促進することが必須な状況である。しかし、開発途上国で環境対策への自発的な取り組みを推進することには多くの場合、人的資源、資金面、技術面などの制約から多くの困難が存在する。CDMは、GHG排出削減量に対応した炭素クレジットによる経済的便益の向上や、省エネルギーによるコスト削減や経済性向上といった副次的便益の付加によって、開発途上国では必ずしも優先課題ではない環境対策を促進する仕組みである。CDMの実施を円滑化するための協力は、CDMプロジェクトの実施によるGHGの削減を促すだけでなく、開発途上国自身による今後の温暖化対策の推進や地球温暖化への対応能力の向上にも資するものである。

### 3) 日本政府のGHG排出削減目標達成遵守への貢献

京都議定書の発効により、日本にもGHG削減義務が課せられている。しかし、国内対策のみによる削減目標の達成は困難な状況にあり、日本政府は目標達成のために京都メカニズムを補完的に活用する方針を打ち出している。日本国内の関係機関によりCDM/JIプロジェクトを推進するために設けられた枠組みとしてJKAP（Japan Kyoto Mechanism Acceleration Programme）がある。技術協力の成果を通じて、JICAも間接的に日本の目標達成に貢献することが期待されている。

### (3) 開発途上国におけるCDM推進のための課題（第1章1-3）

2006年4月現在、130件を超えるCDMプロジェクトが国連に登録されているが、登録プロジェクトを有する国やプロジェクトの分野には大きな偏りがみられる。開発途上国の多くがCDMプロジェクトを推進していくために何らかの課題を有しているが、CDMに関与するステークホルダーごとにみると、それらの課題は①開発途上国（CDM事業のホスト国）における政府関連機関や省庁、CDMプロジェクトの承認手続きを担う指定国家機関（DNA）等、CDMの承認制度等を運営する機関での人材、資金不足、②開発途上国のプロジェクト実施にかかわる各種ステークホルダー（民間企業、中央・地方政府、金融機関、産業協会や研究機関等のファシリテーター等）のCDMに関する認知度、理解の低さ、③先進国のプロジェクト実施者にとっての、開発途上国でCDM事業をビジネスとして進めるためのリスクの多さ、に要約される。CDMには多様なステークホルダーが様々な形で関与し、そのかわり方によっても求められる役割や能力は異なる（表1）。CDM事業を円滑に進めるために国全体の総体的な能力を高めるためには、ある国でCDM事業を推進するための障害となっている要因や、それを弱めるためにどのような能力がどのステークホルダーに必要とされているのかを見極め、理解することが重要である。

表1 CDM推進における各ステークホルダーの役割とホスト国が有すべき能力

条件	関係主体	DNA	政府機関	ファシリテーター	民間企業	金融機関	コンサルタント	各主体の役割、求められる能力
①ポテンシャル把握、適切なCDM推進計画		○	◎	○				関係政府機関が、DNAやファシリテーターと協働して、各分野のポテンシャルを把握し、計画を策定する。
②ポテンシャルプロジェクトの適切な発掘		○	○	○	◎		○	関係政府機関、協会、ファシリテーター、民間企業が、適切に協働して、自国の持続可能な開発に貢献するプロジェクトを発掘する。
③有望プロジェクトの投資国への紹介		○	○	◎	○		○	協会や研究機関等が、ファシリテーターとして、投資国に情報発信する。
④健全な投資環境の存在			○		○	◎		自国の金融機関が、CDMに関する知識を有し、CDM事業に対して通常の金融業務の中で対応する。
⑤承認制度の構築と適切な運営		◎	○	○				承認制度（クライテリア等含む）を、DNAが適切に運営する。承認要請に応じて、臨機応変な対応能力が必要。
⑥情報システムの構築と適切な運営		○	○	◎				ファシリテーターが、DNAや関係政府機関と協働して、情報システムを運営する。
⑦教育・啓発システムの構築と適切な運営		○	○	◎				ファシリテーターが、DNAや関係政府機関と協働して、教育・啓発システムを運営する。

◎：重要な役割を担う ○：役割を担う

## 2. CDMに関する近年の国際社会の動き、JICAのこれまでの関連協力（第2章）

### (1) 近年の国際社会における議論の焦点（第2章2-1、2-2）

京都議定書発効後最初の締約国会合となった2005年11～12月の気候変動枠組条約第11回締約国会合／京都議定書第1回締約国会合（COP11、COP/MOP1）では、CDMを含む京都議定書の運用ルールの詳細を規定したマラケシュ合意が採択され、本格的に京都メカニズムを実施するための基盤が整った。また、CDMに関してはプロジェクトの分野、地域的な偏在が問題視されており、これを改善するための方策が議論されている。また、第一約束期間（2008～2012年）後にどのような枠組みでGHG削減を進めるかに関して端緒となる合意がこの会議でなされた。この議論の推移は、CDMが2013年以降どのような形になるかに直接結びつくもので、国際的に大きな注目を集めている。交渉は各国の思惑、利害が直結するため多くの困難が予想されるが、今後の動向に注視が必要である。

また、G8（主要国首脳会議）やOECD-DAC（経済協力開発機構・開発援助委員会）といった場でも、地球温暖化の影響が顕在化しつつあるという指摘や、国際的な関心の高さなどを背景に、気候変動問題を重要な課題として取り上げている。

### (2) 各種機関のCDM関連協力／活動の現状と特徴（第2章2-3）

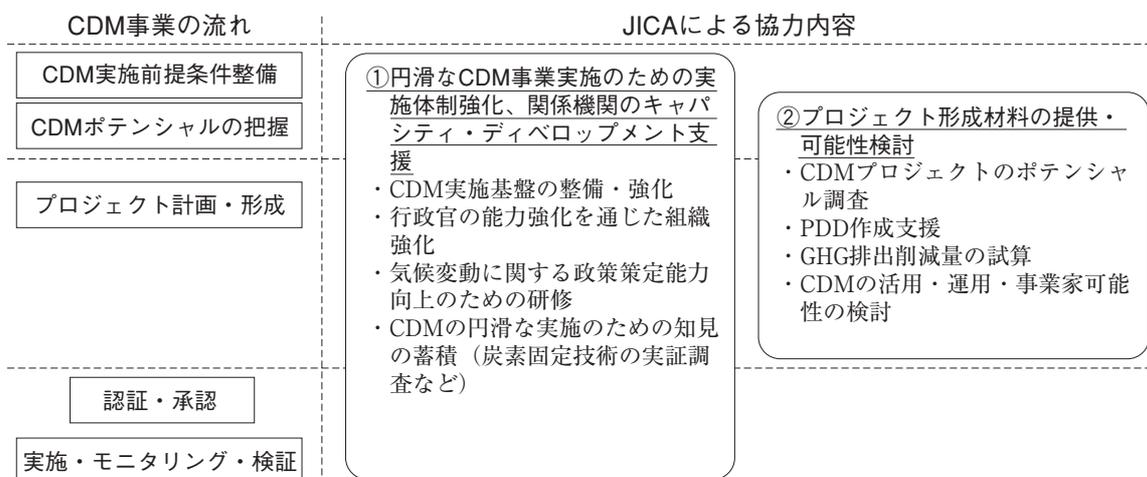
国際機関、炭素基金、二国間援助機関、民間企業、NGOといった多くの主体がCDMに関係する活動を展開している。これらの機関による協力は、①開発途上国側の能力向上に対する支援、②有望プロジェクトの発掘、形成、実施促進に関する支援、③プロジェクトから発生した炭素クレジットの購入、に大別される。

日本の民間企業も電力会社や商社、製造業、ゼネコン等がCDMプロジェクトの形成・実施に活発に関与しており、事業主体の裾野も拡大しつつある。また、日本政府および関係機関でも相手国の能力向上支援、プロジェクト形成調査への支援、候補案件への投融資、取得した炭素クレジットの日本政府による買い上げ制度の整備など、様々なCDM分野に関係する活動や民間への支援策を展開している。

### (3) JICAのこれまでのCDM関連協力（第2章2-4）

CDMそのものが比較的新しい制度であるため、これまでJICAが実施してきたCDM関連協力の実績も多くはないが、開発調査や技術協力プロジェクト、専門家派遣、研修員受入といったスキームを活用して支援を実施してきている。これまでの協力をCDM事業の流れの面から概観すると、①CDM事業を当該国で円滑に進めるための実施体制強化・関係者の能力強化への支援、②協力の構成要素の一部として、CDMの適用可能性や応用可能性にかかわる検討、調査への支援、の2種類に大別できる（図2）。すなわち、JICAの協力はCDM事業全体のサイクルを円滑化するための体制や環境整備支援、プロジェクト形成材料の提供や可能性検討に資する調査、といったCDM事業の実施促進に軸足を置いてきたといえる。

図2 CDM事業の流れに対応したJICA協力の実績



### 3. CDMに対するJICAの協力の基本的な考え方と協力のアプローチ（第3章）

#### （1）JICAのCDM協力に対する基本的な考え方（第3章3-1）

JICAがCDM協力を検討する場合には、CDMに含意される以下の基本的な2つの側面、すなわち①開発途上国における持続可能な開発への貢献、②開発途上国の地球温暖化対策実施能力の向上、への貢献度を精査、優先付けしながら具体的な案件の形成、実施を進める必要がある。CDMの目的の要素と、JICAの協力で関与可能な範囲を模式的に図3に示した。

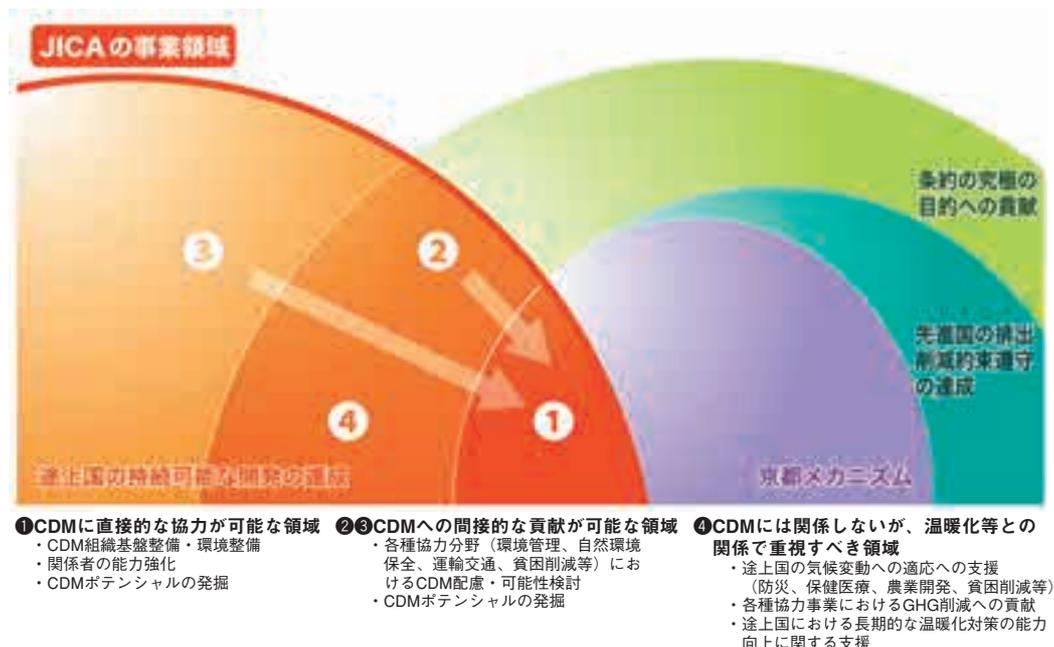
##### 1) 開発途上国における持続可能な開発への貢献

CDMは、省エネルギー事業、メタン回収・再利用事業、太陽光・小水力・風力等の再生可能エネルギーを利用した発電事業など、社会的意義は大きくとも、これまでコスト高のために開発途上国では成立し得なかったGHG削減事業を成立させるための仕組みである。また、CDM事業は、政府だけでなく、企業、NGO、地域住民など様々な主体が関与するものであることから、事業の運営・維持管理の持続性の向上や雇用の創出も期待できる。このように、CDMは社会、環境、経済の幅広い面に対して、開発途上国における持続可能な開発に貢献できる可能性がある。JICAは従来からGHG削減事業である省エネルギー、再生可能エネルギー関連の支援や、GHG吸収事業である植林や森林経営関連の支援を行っているため、上述した企業の経済的メリットと当該事業の社会的意義をマッチングさせてCDM事業として形成する際にJICAが果たせる役割は大きい。

##### 2) 開発途上国の地球温暖化対策実施能力の向上

今後、開発途上国全体のGHG排出量は先進国を上回る見込みであり、気候変動の影響を緩和するためには、GHG大排出国を中心に開発途上国であっても何らかの対策が必要となる見込みである。対策が遅れば同じ目標を達成するためにより大規模対策をとる必要性が出てくることも示唆されており、予防原則の観点からも、早い段階から対策を実施したほうが開発途上国自身の財

図3 CDMの目的の要素とJICAの関与可能な範囲



政負担の軽減にもつながる。CDM事業は開発途上国との共同作業で実施されるため、事業によるGHG削減効果だけでなく、先進国からの投資の促進、先進技術の導入や技術革新の推進を通じて、開発途上国自身の温暖化対策実施能力を向上させる効果もある。そのため、CDMは開発途上国自身が温暖化対策を実施できるよう支援するための手段としても捉えることができる。技術移転や人造り支援の側面からCDM協力の強化に努めることは、JICAの事業目的にも合致する。

## (2) JICAの協力におけるCDM事業へのアプローチ（第3章3-2）

JICAがCDM協力を取り扱う局面としては、CDM事業のサイクルにおける入り口部分、すなわちCDMの制度環境・基盤強化や、CDMプロジェクトの発掘や事業可能性の調査からプロジェクト実施の前段に至るまでの側面支援や持続性を確保するための体制整備を中心に検討することになる。これはすなわち、JICAが「CDMのファシリテーター」としてかかわることを意味する。具体的には、以下の2点が活動の大きな柱となる。

### 1) 支援対象国の能力強化支援を通じたCDM実施環境の整備と円滑化

CDMにかかわる官公庁、民間企業関係者、研究機関、金融機関、地域住民など、様々なステークホルダーに対する能力強化、組織基盤整備、環境整備といった協力は、プロジェクト形成者、実施者が遭遇する様々な障壁を除去し、CDM事業実施の基盤を強固にする。JICAは人材育成を通じた組織能力強化を目指した多くの協力経験を有するため、このような支援はCDMに関与するうえで一つの機軸領域である。ただし、協力対象国におけるCDM事業の実施基盤や体制、各種ステークホルダーのCDM事業へのかかわり方、民間企業やコンサルタントなどの存在や能力、CDMの事業可能性がある分野などは千差万別である。JICA協力が可能な分野やポイントは相手

国の状況によって異なってくるため、適切な協力内容を検討するうえでは、支援対象国関係者の能力の評価、CDM事業の実施における制約要因等の把握を通じたニーズの理解を踏まえて、効果的かつ実践的な活動を志向する必要がある。

## 2) 各協力案件におけるCDMへの配慮の視点の導入

CDMはこれまで開発途上国では成立し得なかったGHG削減事業を炭素クレジット付与という経済的インセンティブによって成立させる可能性を秘めた制度である。CDMが適用し得る分野の開発計画や個別のプロジェクトの実現可能性を検討する際には、その自立発展性、提言の実現可能性を高める手段の一つとして、CDM適用可能性の検討を積極的に含めることが望ましい。直接的にCDMを目的とした案件ではなくとも、CDMの活用を検討し得る分野は幅広い。CDMの適用可能性を視点・要素の一つとして検討項目に含めることで、このような可能性を発掘し、プロジェクトの収益性や自立発展性を高めることに貢献できる可能性がある。

## (3) CDMの対象分野ごとにみた現状、JICAの協力の方向性と可能性 (第3章3-3)

### 1) 再生可能エネルギー分野

CDM理事会登録済み案件に占める割合が高い分野である。環境負荷の小さい再生可能エネルギーの利用促進は開発途上国の持続可能な発展の達成のために重要な課題であり、JICAはこれまでも、仮想プロジェクト設計書(PDD)の作成支援や関連分野の人材養成などを行っている。仮想PDD作成や人材養成などによる再生可能エネルギー案件へのCDMの要素の取り込み、ポテンシャル評価調査等による相手国の再生可能エネルギーの優先順位付けなどが今後の協力として考えられる。

### 2) 省エネルギー分野

世界でも屈指の技術を日本が有し、CDM本来の趣旨に合致していて各国の期待も大きい非常に重要な分野である。しかし、現状では追加性立証の困難さや方法論確立の遅れによりプロジェクト形成が進んでいない。このような制約が解消すれば、省エネルギー案件におけるCDM導入の経済性評価や方法論検討によるCDM関連要素の取り込み、省エネルギー関連CDMのポテンシャル調査の実施などが具体的な協力内容として考えられる。

### 3) 廃棄物分野

廃棄物処分場からのメタン回収、発生回避のCDMプロジェクトが盛んに実施されている。JICAの廃棄物分野協力とCDMとの関係では、CDMを主目的とした協力の実施というより、開発途上国での適切な廃棄物管理を促進するという視点からCDMを活用することが最も現実的である。具体的には、廃棄物関連案件(特に処分場関連の内容を含むもの)の実施の際にCDMに関するデータ整備やプロジェクト実施可能性の検討、人材育成といった活動を含めることなどが考慮できる。また、廃棄物分野のCDM事業に関するポテンシャル調査も、相手国の持続可能な廃棄物管理と新規CDM案件の発掘・形成に資する。

#### 4) 運輸交通分野

GHG排出量が大きく、地球温暖化対策の面から重要な分野である。しかしながら、運輸交通分野事業のCDM事業としての採算性、GHG削減量検証手法の未確立、追加性証明の困難さなどにより、CDMとして具体化した事例がほとんどない。そのため、現状ではこのような技術的課題が解決されない限り、CDMに直接関連した支援は考えにくい。当面は技術的課題の検討状況やCDMの枠組みの見直しなどの状況に留意しつつ、環境社会配慮の徹底、交通需要抑制への配慮など、地球温暖化対策に資する支援の一環としての視点を重視した技術協力を展開していくことが望ましい。

#### 5) 農村・農業開発分野

農村・農業開発分野の協力は貧困削減を目的としており、CDMの趣旨を考慮すると、本来は最も優先的にCDMプロジェクトが推進されるべき分野の一つである。この分野でのプロジェクトを実施する場合には、地球温暖化対策の側面のみならず、貧困対策としての地域住民へのプロジェクトによる裨益、便益を明確に配慮する必要がある。現在はバイオマスをエネルギー源として活用するCDMプロジェクトが主流であり、農業活動そのものをCDM化する試みはその重要性は認識されているもののほとんど進展していない。民間企業が貧困削減を主目的としたCDMプロジェクトを実施することは稀であり、手始めの活動としてJICAが地域住民への教育・啓発やポテンシャル評価などを実施することは有効性が高いと考えられる。

#### 6) 植林分野

CDM植林は事業形成段階における追加性論証、事業実施段階での地域住民等との利害関係や曖昧な土地所有権をどう整理するかなど、通常の産業植林事業をさらに難しくした活動といえる。このような種々の困難があることを十分に考慮、留意したうえで協力内容を検討することが必要となる。ODA流用に関する議論が整理されていない現状では、JICA自身がCDM植林プロジェクトの実施者となることは考えにくい。そのため、CDM植林が当該国の適切に持続的な開発に寄与するための実施基盤の整備と能力向上への支援がJICAの取り組むべき内容となろう。具体的な取り組みとして、DNAに対する能力強化や、仮想の方法論やPDDの作成を通じた能力強化支援などが考えられる。

#### 7) 小規模CDMの活用

小規模CDMは、発生する炭素クレジットが少量で商業ベースでは実施しにくいプロジェクトの実施障壁を下げるために優遇措置を設けた制度である。その想定分野は再生可能エネルギーや農業分野など、貧困削減や人間の安全保障に資する内容の分野が多く含まれており、JICAの扱う協力領域とも関連性が深い。将来的には、炭素クレジットによる持続的な資金源の確保とプロジェクトの持続性の向上の観点から、改良型かまどやソーラークッカーの導入、防風防砂林の育成など農山村レベルのプロジェクトや小規模水力やバイオガスピット等のプロジェクトにおいて小規模CDMを活用することも検討し得る。

## 調査研究の概要

### 1. 調査研究の背景・目的

地球温暖化は気候変動や生態系の変化、異常気象や災害の増加をもたらすことから、人類全体の存亡にかかわる問題である。国際的な地球温暖化の防止枠組み条約である国連気候変動枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC）が1992年の国連環境開発会議（United Nations Conference on Environment and Development: UNCED）で採択されて以降、国際社会は効率的・効果的な温室効果ガス（Greenhouse gases: GHG）の削減に向けた枠組み、仕組みを確立すべく、議論と検討を続けてきた。1997年の気候変動枠組条約第3回締約国会議（COP3）で採択された京都議定書は、2005年2月の発効までにおよそ8年の歳月を要した。このことは、各国の複雑で錯綜した利害を調整し、合意形成しつつ制度構築を行っていく難しさを物語っている。京都議定書およびその運用細則に関する現在の枠組みは、そのような経緯を経た微妙なバランスを持った利害調整の産物ということもできる。

クリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism: CDM）は、京都議定書の交渉のなかで、より効率的にGHGを削減するための柔軟性措置として設けられた京都メカニズムの一つである。CDM事業は先進国からの投資・技術移転の促進、炭素クレジットの発生による開発途上国の収入源拡大など、開発途上国側にもGHG排出削減に向けたプロジェクト実施のインセンティブが発生し得る仕組みであり、その裾野は拡大していく見込みである。その一方で、国際社会においては京都議定書の発効、国際社会におけるCDM運用の具体的なルール設定や事業実施に向けた炭素基金の設置、具体的なCDMプロジェクトの認定、といった動きが急速に進んでいる。

国際協力機構（Japan International Cooperation Agency: JICA）にとって、開発途上国におけるCDM事業の実施促進支援は相手国の課題対処能力を向上し、持続可能な開発を達成するための手段の一つとして、また地球温暖化防止への協力の一環としても有効な協力メニューとして捉えられる。JICAは開発途上国への技術協力実施機関として、例えばCDM事業実施のための開発途上国側体制整備支援やキャパシティ・ディベロップメント支援、CDM事業の案件形成のポテンシャル調査の支援といった活動によりこの分野へ協力が行える可能性があり、いくつかの実例も出始めている。JICAは2002年に地球温暖化およびCDMに関する日本国内関連機関との情報共有・事業連携への貢献を目的とした委員会を設置して報告書を取りまとめており<sup>1</sup>、2003年には課題別指針「地球温暖化対策」<sup>2</sup>を策定している。しかし、CDMはいまだ実施ルールの確立と事業実施が同時に進行している黎明期ともいえる状況であり、上述のような近年の国際的な動向を踏まえた今後の協力の方向性を改めて検討することが必要である。

このような背景の下に、本調査研究では、CDM事業に関してJICAがどのように関与することができるか、その範囲と内容、協力実施にあたって留意すべき事項を見いだすことを目的に、改

<sup>1</sup> 国際協力事業団（2002）

<sup>2</sup> 国際協力事業団「地球温暖化対策」課題別指針作成チーム（2003）。PDFファイルがJICAウェブサイト上の「ナレッジサイト」（[http://gwweb.jica.go.jp/km/km\\_frame.nsf](http://gwweb.jica.go.jp/km/km_frame.nsf)）よりダウンロード可能。

めて具体的な方向性と支援メニューを検討することとした。

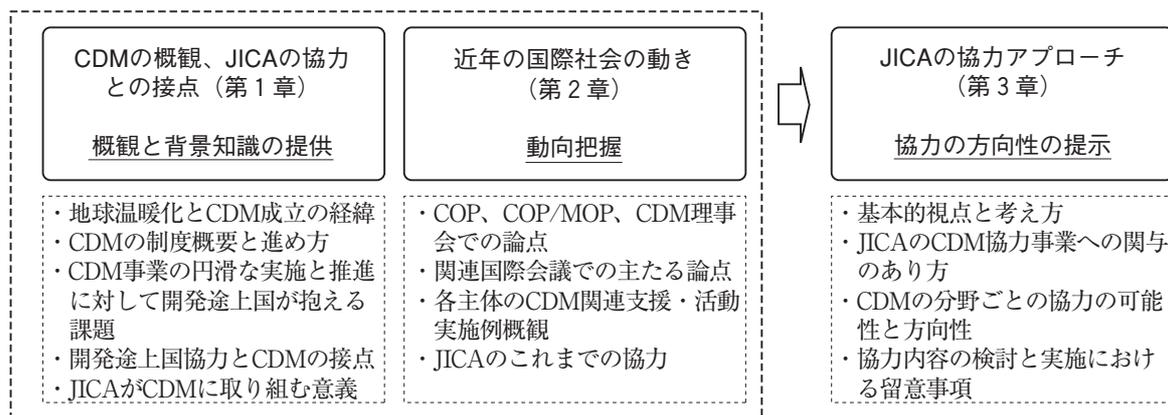
なお、CDMへの参加資格を有する開発途上国はUNFCCC締約国のうち非附属書I国に指定されている国・地域であるが、煩雑さを避けるため、本報告書では特に注記がない限りにおいてCDMのホスト国となる非附属書I国はJICAの協力対象である開発途上国と読み換えて記載している。同様に、先進国は特に注記がない限りにおいてUNFCCC附属書I国とほぼ同義と見なして記載している<sup>3</sup>。また、この調査研究では京都メカニズムのなかでもCDMを主対象として扱っている。JICAの協力対象国のなかでも京都議定書附属書B国に属する中・東欧諸国（移行経済国）はCDMではなく共同実施（Joint Implementation: JI）の対象となるが、JI関連協力に関する個別検討は行っていない<sup>4</sup>。

## 2. 報告書の構成

報告書は大きく分けて3つの部分から構成される。図0-1に報告書の構成の概略を示した。概要の説明に引き続き、第1章においては導入と背景情報としてCDMの概念と制度概要／策定経緯、開発途上国が抱える課題、開発途上国への協力との接点のありか、技術協力実施機関としてJICAがCDM分野の支援に取り組む意義、について述べる。CDMに関して詳細に解説した文献は既に多数発行されているため、技術的な細部にわたる解説はそれら諸文献に譲り、本書では開発援助の文脈・視点から、今後具体的な相手国からの要望や案件形成に向けた検討を行うに際して理解しておくべき基本的な点に絞り込んで解説した。

第2章では、近年の国際社会の動向を把握することを目的に、国際会議の動きとトレンド、ルール面での流れ、他ドナー、NGO、民間企業等の動き、JICAのこれまでの取り組みについて記述している。現在、国際社会で進んでいる交渉の内容や今後の方向性はJICAの今後の方向性を検討するうえでの前提条件や制約要因として機能し、その動きを把握することは重要である。ただし、報告書の記載において、細部は必要な二次情報などの参照先を示すことで対応すること

図0-1 報告書の構成



<sup>3</sup> 各国のUNFCCC、京都議定書への締約・批准状況は付録3に一覧を示しているのので、参照のこと。

<sup>4</sup> JIの所要の手続き、プロジェクトの流れはCDMに類似している部分も多く、それらと適宜読み換えることを想定している。

し、あくまで開発の視点での方向性を検討するために必要な論点を提示することを心がけた。

第3章では、前章までの内容を踏まえ、今後JICAがCDM分野の協力を実施していくうえでの基本的な考え方、対象分野ごとの協力の方向性・可能性や協力実施に際して留意すべき事項に関する検討結果を研究会の提言として示した。

### 3. 報告書の使い方

報告書の全体構成は上記2. で示したとおりだが、全体を通読する時間がない、という多忙な読者には、表0-1に示した疑問点や活用の用途に応じて、少なくとも以下の部分だけでも目を通されることをお薦めする。

表0-1 読者の疑問・ニーズとそれに答える報告書の記述箇所

疑問・ニーズ	報告書参照箇所
そもそも、CDMとは何なのか？	◎1-2、○1-1
CDMは民間セクター主導で進めるべき話ではないか？開発援助や技術協力とどう関係があるのか？	◎1-4、◎1-5
自分の担当国はCDMを活用できるのか、していないなら何が問題なのかを検討してみたい。	◎1-3、◎付録2、○付録3
CDMの仕組みなりは理解しているので、JICAの協力においてどう考えるべきかの全体像だけをざっとつかみたい。	◎要約、◎3-1、◎3-2、○1-5
自分の担当している分野とCDMとがどうつながるのか、またどのような協力が可能なのか、よく分からない。	◎3-3
JICAの協力事例を基に、具体的な協力の可能性、イメージを検討してみたい。	◎2-4、○付録1
CDM関連の書類や気候変動関係の報告書などを見てみたが、専門用語・略語が多く理解できない。	◎用語集・略語集
最近の議論の動向や、より深いCDM関連の情報を得たい。	○2-1～2-3、○参考文献、参考ウェブサイト

### 4. 調査研究の実施体制・方法

本研究では、JICA職員および国際協力専門員からなるタスクフォースおよびアドバイザーにより構成される「CDM事業に対するJICAの協力のあり方」研究会を設置し、2005年8月から2006年3月まで計5回にわたり研究会を開催した。JICA国際協力総合研修所調査研究グループが事務局として研究会の開催、報告書の取りまとめ等に関する運営全般を担当した。調査研究の実施にあたっては、各研究会での重点内容にかかるタスクからの発表および討議に加え、必要に応じて関係機関からリソースパーソンを招聘し、各機関の取り組みや今後の協力に関して意見交換する機会を設けた。

本報告書はこれらの調査結果、研究会での検討結果を踏まえ、CDM分野に対する今後の協力の方向性にかかる提言を取りまとめたものである。研究会の実施体制および報告書執筆分担を以下に示す。

## 5. 研究会実施体制

### 主査

千原 大海 JICA国際協力総合研修所 国際協力専門員

### タスク

中村 明 JICA社会開発部 第二グループ長  
浅岡 浩章 JICA地球環境部 第一グループ森林・自然環境保全第二チーム職員  
升本 潔 JICA地球環境部 第二グループ長  
岩崎 英二 JICA地球環境部 第二グループ環境管理第二チーム長  
遠藤 健太郎 JICA経済開発部 第二グループ長  
芦野 誠 JICA経済開発部 第二グループ資源・省エネルギーチーム長  
田中 幸成 JICA経済開発部 第二グループ資源・省エネルギーチーム職員  
川西 正人 JICA国際協力総合研修所 国際協力専門員（2005年12月から）  
山田 泰造 JICA国際協力総合研修所 国際協力専門員  
近藤 整 JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ援助手法チーム職員  
（事務局兼）  
山田 和人 事務局コンサルタント（パシフィックコンサルタンツ株式会社）

### アドバイザー

堀 正彦 林野庁計画課海外林業協力室付（カンボジア「森林分野人材育成計画フェーズ2」チーフアドバイザーとして派遣予定）  
（前JICA地球環境部 技術審議役（2006年3月まで））  
本郷 豊 JICA中南米部 調査役

### 執筆協力者

小島 英子 JICA地球環境部 第二グループ環境管理第二チームジュニア専門員  
（2005年12月から）  
濱口 勝匡 JICA地球環境部 第二グループ環境管理第二チーム職員

### リソースパーソン・協力機関

飯岡 眞一 財団法人地球環境戦略研究機関（IGES）CDMプログラムマネージャー  
塩谷 滋 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）エネルギー・  
環境技術本部京都メカニズム対策室主査  
渡辺 淳 国際協力銀行（JBIC）環境審査室第2班調査役

### オブザーバー

外務省経済協力局開発計画課  
外務省国際社会協力部気候変動室  
環境省地球環境局環境保全対策課環境協力室  
経済産業省産業技術環境局環境政策課  
経済産業省貿易経済協力局技術協力課  
経済産業省貿易経済協力局資金協力課  
文部科学省大臣官房国際課

事務局

桑島 京子	JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ長
上田 直子	JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ援助手法チーム長 (2005年9月まで)
武 徹	JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ援助手法チーム長 (2005年10月から)
地引 英理子	JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ援助手法チーム (財)日本国際協力センター研究員 (2006年3月まで)
須田 真依子	JICA国際協力総合研修所 調査研究グループ援助手法チーム (財)日本国際協力センター研究員 (2006年4月から)

(所属・職位は2006年4月末現在。研究会の実施期間中に人事異動などがあり事務局、タスクを離れた場合には、異動前の所属を示す。JICA以外の関係者は五十音順)

**6. 報告書執筆分担**

本報告書は下記の執筆者が作成した原稿を研究会での議論を踏まえて執筆者および事務局にて加筆修正し、事務局にて取りまとめたものである。各執筆者の執筆箇所は以下のとおり。

<章項目>	<執筆者>
要約	近藤
調査研究の概要	近藤
第1章 CDMの概要とJICAの協力との接点	
1-1 地球温暖化と京都メカニズム	山田 (和)
1-2 CDMの仕組みと種類・実施の流れ	山田 (和)
1-3 開発途上国(ホスト国)におけるCDM推進のための課題	山田 (和)・近藤
1-4 開発途上国協力とCDMの接点	近藤
1-5 JICAがCDM事業に取り組む意義	近藤
第2章 CDMをめぐる国際的動向	
2-1 COP/MOP、COP、CDM理事会における議論の論点	山田 (和)・近藤
2-2 関連国際会議における議論の論点	山田 (和)
2-3 CDM関連協力の現状、特徴	山田 (和)・近藤・須田
2-4 JICAのこれまでのCDM分野の関連協力	近藤
第3章 JICAのCDMに対するアプローチ	
3-1 JICAのCDM協力に対する基本的な考え方	千原・近藤・山田 (和)

# 第1章 CDMの概要とJICAの協力との接点

第1章ではCDMになじみのない読者向けに、まず「CDMとは何なのか？」に関する知識、すなわち、地球温暖化との関係、どのような経緯で成立し何を目的としているのか、また具体的にはどのような枠組み、手順で進められる制度なのか、といった基本的な理解を得るための情報を提供する。そのうえで、開発途上国においてCDMを推進するうえでどのような課題が顕在化しているのかを示す。また、JICAがこの分野での協力を検討するための前提となる重要な問いである、開発途上国協力とCDMとの接点はどこにあるのか、開発援助機関としてなぜCDM事業に取り組む意義があるのか、を述べる。

## 1-1 地球温暖化と京都メカニズム

### 1-1-1 地球温暖化とは

#### (1) 地球温暖化問題とは

地球は太陽エネルギーで暖められ、地表からも熱が放射される。大気中の温室効果ガス(Greenhouse gases: GHG)はこの熱を地表に再放射する。この温室効果により地球の平均気温は約15℃に保たれ、生物の生存を可能としている。

しかし、産業革命以降、化石燃料が大量に燃焼されることで大気中のCO<sub>2</sub>濃度が増加し、産業革命前に280ppmであったものが2000年には370ppmに達している。これに伴って、地球の平均気温も上昇している。20世紀の100年間で平均気温は0.6℃上昇し、1990年代は過去1千年で最も温暖な10年であった。CO<sub>2</sub>、CH<sub>4</sub>、N<sub>2</sub>Oをはじめとする温室効果ガス濃度の増大は地球温暖化を招く原因となる。気候変動に関する政府間パネル(Intergovernmental Panel on Climate Change: IPCC)は最近50年間に観測された温暖化のほとんどは人間活動に起因する温室効果ガスの増大によるものである可能性が高い、として地球温暖化と温室効果ガス濃度の相関関係を指摘している。また今後、気候系を人為的な干渉を及ぼすことなく安定化するためには人為起源の温室効果ガスの排出量を削減することが必要であると指摘している<sup>5</sup>。

また、IPCCは2100年には地球の平均気温が1.4~5.8℃上昇し、海面が9~88cm上昇すると予測している。ただし、今後の経済成長、エネルギー使用、人口、技術等によって左右される世界動向により、この将来予測も変化し得る。

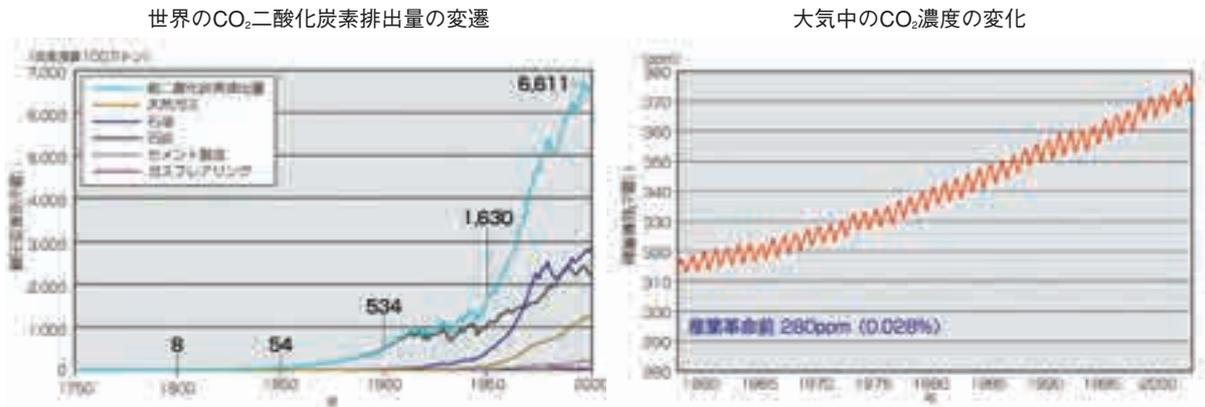
#### (2) 地球温暖化により生じる影響

地球温暖化は、単に地球全体の気温が上昇するだけにとどまらず、多様な分野に大きな影響を及ぼす。大気汚染、水質汚濁等の公害問題等と比較して、影響が地球規模に広がり、かつ次世代にも及ぶ、時間的・空間的に最も深刻な問題が、地球温暖化である。

地球温暖化が進行すると、まず気温の上昇や雨量の増加、海面の上昇などが生じる。台風、熱

<sup>5</sup> IPCC (2001a)

図 1 - 1 世界の二酸化炭素排出量および大気中の二酸化炭素濃度変化



出所：環境省（2005）p. 5

表 1 - 1 地球温暖化により生じる影響の例

対象・分野		具体的な現象例
自然環境への影響	自然生態系	植生の分布変化（南方種の北上）、高山や島嶼等の孤立地域の種の絶滅
	沿岸域	水没、浸食範囲の増大、砂浜の消失、低平な土地の水没
	水資源	雨量の増加／減少、河川流量・流出パターンの変化
人間社会への影響	農林水産業	農産物収穫量の増加／減少、品種変更の必要性、病害虫の増加（南方種の北上）、低水温域魚種の分布変化、漁獲高の変動
	産業、エネルギー	冷房等エネルギー需要の増大、沿岸域、寒冷地等の観光資源への被害、保険業界への影響
	国土の保全	沿岸域・砂浜の浸食、国土の水没、洪水・旱魃等リスクの増加
	健康	熱中症の増加、高齢者への健康影響、マラリア等感染症の分布域北上・拡大

出所：山田（和）作成。

波、エルニーニョ等の異常気象の頻度や強度の増大等も予測される。2004年から2005年にかけては洪水、旱魃、ハリケーン等の異常気象が世界各地で頻発し、大きな被害を及ぼしたことから、地球温暖化の進行と影響が、一層広く認識されるようになりつつある。

地球温暖化による気候の変化により、表 1 - 1 にみられるような分野での影響が予測されている。気候変動による影響は、ある閾値を超えると非常に大きな被害をもたらす場合がある。特に、上記のような個別の分野における影響以外に、地球全体に破局的かつ不可逆的な影響を与える、大規模な変動も懸念される。例えば地球上の海流には、暖流と寒流の大規模な循環システムがあり、この海洋大循環が、地球全体の気候の安定化に重要な役割を果たしている。しかし、地球温暖化の急速な進行により、この循環システムが、急激に、かつ大きく変動・停止してしまうと、予想を超えた影響・変化が生じる可能性がある。

特に開発途上国では、より深刻な地球温暖化の影響による被害が生じることが懸念されている。農林水産業への依存人口割合が高いこと、社会インフラや健康対策が未整備であること、被害の予防や発生した被害への対応に関する技術的・資金的キャパシティが不十分であること、といった気候変動に対する脆弱性が高いことが主な要因である。

農業分野では、東南アジア、南アジアにおいて、穀物の高温障害等による減収やゴム等の商品作物への悪影響、栽培期間の変化や病虫害の増加・移入による影響をもたらす可能性がある。また、穀倉地帯となっている地域の多くは低平なデルタ地帯であり、海面上昇による水没や海水浸入により大きな影響を受ける。沿岸のエビ養殖、マングローブ林への影響なども予想される。

社会基盤・インフラについても、土地自体が低平であっても沿岸域の堤防・護岸や排水設備などが未整備である場合が多く、氾濫、水没に対して脆弱である。特に、モルディブやツバルのような小島嶼国においては、既に生じている海岸浸食の影響とあわせて、海面上昇による国土そのものの消失も危惧される状況となっている<sup>6</sup>。

### Box 1-1 温暖化影響への「適応策」

地球温暖化、気候変動への対応策は、大きく緩和策（Mitigation）と適応策（Adaptation）とに分類できる。本報告書で取り上げているCDMを含めた京都メカニズムは温室効果ガスの削減活動や森林等による吸収量の増加によって大気中の温室効果ガス濃度を安定化させ、地球全体での温暖化の影響を小さくすることを目的とした緩和策に含まれるものである。

これに対して、適応策とは、現在既に生じている・もしくは予測される気候変動の影響に対応するために、生態系、社会システム、経済システムを調整しようとするものである\*。温室効果ガスの排出削減を推進しても、既に表1-1に示したような温暖化による影響がある程度生じることは不可避であると考えられている。一般に、気候変動への脆弱性が高く、その影響を強く受けるのは開発途上国、なかでも貧困層であり、緩和策に加えて温暖化の影響に対する適応策を推進し、悪影響による被害の軽減を図ることが重要となっている。

緩和策の効果が全地球に及ぶと見なされ得るものに対して、適応策は、対象となる地域や分野を特定して実施されるものであり、その効果も対象となった地域・分野に限定される。適応策は、これらの地域各々の特性やニーズに即したものの、かつ当該地域において実施可能な、地域住民等が受け入れ可能なものとする必要がある。

適応策の策定にあたっては、実際に何らかの影響・被害が生じてから対処する事後的／自動的（reactive）適応よりも、事前的／計画的（anticipatory）適応が、より効果的であることが指摘されている。また、温暖化によって生じる長期の気候変化を見据えた計画的な適応を進めることにより、現在の異常気象災害のリスクを軽減する副次効果も期待される。

ある地域にとって最も望ましい適応策は何かを評価するには、地域の状況を詳細に把握し、影響軽減効果、経済効率性、公平性等の基準から気候変動への脆弱性を評価する必要がある。しかし、開発途上国においてはこのために利用可能なデータや情報が限定されている場合が多い。このような制約下において、当該国・地域に最適な適応策を検討・評価し、実施していくうえでは、JICAが蓄積した地域別・課題別援助のノウハウが、有効に活用されるものと考えられる。（山田（和））

注：\* IPCC（2001b）。なおここでは、自然生態系の自律的な適応ではなく、人間社会における温暖化影響への対応に着目した適応策について示す。

出所：IPCC（2001b）、高橋（2005）、原沢（2004）

<sup>6</sup> 原沢・西岡編（2003）pp. 168, 288

## 1-1-2 地球温暖化問題解決に向けた取り組みの変遷

### (1) 気候変動に関する政府間パネルの発足

1988年に、国連環境計画（United Nations Environmental Programme: UNEP）と世界気象機関（World Meteorological Organization: WMO）が共同で、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）を設立した。IPCCは、温暖化の科学的情報に関する知見の取りまとめを担当する第一作業部会（WG1）、温暖化の影響と適応を担当する第二作業部会（WG2）、対応策を担当する第三作業部会（WG3）から構成されている。このほかに、京都議定書によって国別の温室効果ガス削減目標値が設定され、より正確な温室効果ガスインベントリ（排出目録）を整備することが不可欠となったことを受けて、1998年のIPCC第14回総会において、各国の温室効果ガス排出量を取りまとめるインベントリタスクフォース（Task Force on National Greenhouse Gas Inventories）が新設された<sup>7</sup>。

IPCCでは、世界各国の科学者が最新の研究成果を集約・レビューし、定期的に評価報告書を発行している。1990年の第1次評価報告書（First Assessment Report: FAR）では、「地球は温暖化する可能性が高い」という予測結果が示された。次いで1995年にまとめられた第2次評価報告書（Second Assessment Report: SAR）では、「地球の気候に検出可能な人間の影響が示唆される」と結論され、既に温暖化が始まっていることが示された。2001年の第3次評価報告書（Third Assessment Report: TAR）では、「最近50年間に観測された温暖化のほとんどは、人間活動に起因するものである」と、温暖化と人間活動の因果関係を明確に指摘した。次回の第4次評価報告書（Fourth Assessment Report: AR4）は2007年に発行予定である。

IPCCの評価報告書は、温暖化に関する国際的な検討を行ううえで、最も権威ある科学的根拠とされている。また、1996年に発行された温室効果ガス排出量算定ガイドライン（Revised 1996 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories）は、各国の排出量算定に関する共通の手引きとされているほか、データ整備等が不十分な途上国における様々な温暖化対策の検討を行う際にも利用されている。

### (2) 気候変動枠組条約の成立

1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議（United Nations Conference on Environment and Development: UNCED）（地球サミット）において、気候変動に関する国際連合枠組条約（United Nations Framework Convention on Climate Change: UNFCCC）が採択された。開催期間中に155カ国が署名し、UNFCCC事務局の集計では、2004年5月までに189の国・地域が批准している。

この条約は、究極的な目的として「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととならない水準において大気中の温室効果ガスの濃度を安定化させること」を掲げている。また、そのための温暖化の対策について、先進国と開発途上国の「共通だが差異のある責任に基づく地球の気候

<sup>7</sup> 同タスクフォースの事務局として機能する技術支援ユニット（Technical Support Unit: TSU）をわが国の地球環境戦略研究機関（Institute for Global Environmental Strategies: IGES）内に設置することもあわせて決議され、共同議長に平石尹彦氏が就任した。

表1-2 気候変動に関する科学的知見と国際的取り組みの進展

	科学 (IPCC)	国際的取り組み
1985 1988		フィラハ会合 (オーストリア): 温暖化の初めての国際会合 トロント会合 (6月): CO <sub>2</sub> 排出量20%削減を提案
1990	IPCC設立 (11月): 第1回全体会合 (ジュネーブ)	
1990	第一次評価報告書 (8月)	第2回世界気候会議 (11月)
1992	第一次評価補足報告書 (2月)	国連総会 (12月) 条約交渉会議開始決議 条約交渉会議: 条約を採択 (5月) 国連環境開発会議: 条約署名開始 (6月)
1994	放射強制力と排出シナリオに関する特別報告書 (10月) 第I作業部会 温暖化影響・適応評価のガイドライン (特別報告書 (10月) 第II作業部会)	条約発効 (3月): 51か国批准 (1993年12月) による
1995	第二次評価報告書 (12月)	第1回締約国会議 (COP1) (ベルリン、3月): ベルリンマンデート
1996	技術報告第1号 (技術、政策、措置)	第2回締約国会議 (COP2) (ジュネーブ、7月)
1997	技術報告第2号 (簡易気候モデル) 技術報告第3号 (温室効果期待安定化のモデル化) 技術報告第4号 (提案された排出量削減の影響) 地域影響の特別報告書 (11月) 第II作業部会	
1998		第3回締約国会議 (COP3) (京都、12月): 京都議定書採択
1999	航空と全球大気の特別報告書 (4月) 第I・II作業部会	第4回締約国会議 (COP4) (ブエノスアイレス、11月): ブエノスアイレス行動計画
2000	排出シナリオに関する特別報告書 技術移転の方法論・技術論の特別報告書 土地利用、土地利用変化、林業の特別報告書	第5回締約国会議 (COP5) (ボン、10/11月)
2001	第三次評価報告書 (ナイロビ、4月) 技術報告書第5号 (気候変化と生物多様性) 第三次評価報告書統合報告書 (英国・ウェンブレイ、9月)	第6回締約国会議 (COP6) (ハーグ、11月)
2002		第6回締約国会議再開会合 (COP6.5) (ボン、7月): ボン合意 第7回締約国会議 (COP7) (マラケシュ、10/11月): マラケシュ合意 持続可能な開発に関する世界首脳会議 (ヨハネスブルグサミット、8/9月): ヨハネスブルグ宣言、実施計画
2003		第8回締約国会議 (COP8) (ニューデリー、10/11月): デリー宣言
2004		第9回締約国会議 (COP9) (ミラノ、12月)
2005	オゾン層保護と気候システムに関する特別報告書 二酸化炭素回収・隔離に関する特別報告書 (予定)	第10回締約国会議 (COP10) (ブエノスアイレス、12月) 京都議定書の発効 (2月16日)
2007	第四次評価報告書完成予定	第11回締約国会議 (COP11) 京都議定書第1回締約国会合 (COP/MOP1) (モントリオール、11/12月) 2008~2012 京都議定書の第一約束期間

出所: 環境省 (2005) p. 19

の保護」を掲げており、先進国と開発途上国とで役割や責任は異なるものの、地球温暖化対策は双方が協力して取り組む必要があることを示す根拠となっている。

2001年に開催されたCOP7では<sup>8</sup>、開発途上国の地球温暖化の影響への適応を支援するための資金的枠組みとして、条約に基づく①特別気候変動基金 (Special Climate Change Fund: SCCF)、②最後発開発途上国基金 (Least Development Countries (LDC) Fund)、および京都議定書に基づく③適応基金、の新設が決定された。このうち①②は先進国が自発的に資金を拠出し、③はCDMの事業収益の2%が充てられることとなっている。

①については、COP10までの段階で34.6百万米ドルの拠出金が確約された。しかし、具体的な活動内容や運用方法についてはSB23<sup>9</sup>で提案された<sup>10</sup>ものの、COP11では経済多様化に関連した支援のあり方などについて各国の意見が分かれ、決定はSB24に持ち越された。

<sup>8</sup> COP7は気候変動枠組条約第7回締約国会議 (Seventh Session of the Conference of Parties to the UNFCCC) の略称。なお、本報告書中でCOPは気候変動枠組条約/京都議定書の締約国会議を示す。

<sup>9</sup> SBはSubsidiary Bodyの略で、気候変動枠組条約の科学的・技術的な事項、実施上の事項を扱う常設の補助機関。SB23は23回目の補助機関会合を示す。

<sup>10</sup> FCCC/SBI/2005/L.34, Special Climate Change Fund, Draft conclusions proposed by the Chair, Recommendation of the Subsidiary Body for Implementation.

②は、最後発開発途上国（Least Developed Countries: LDC）各国が国別適応行動計画（National Adaptation Programmes of Action: NAPA）で掲げた緊急行動、および開発促進と貧困削減のための国家戦略・計画等と適応策の統合を推進するための取り組みを支援するとの原則や、資金の管理運用は地球環境ファシリティ（Global Environment Facility: GEF）を通じて行うことが決定された。NAPAのLDC基金活用状況は2007年に開催されるSB26でレビューが行われ、また本決定と基金の運用状況についての評価と見直しは2008年に開催されるCOP14で行われることとなった<sup>11</sup>。

③については、これをGEFの信託基金とすることに反対する開発途上国と、賛成する欧州連合（European Union: EU）等の先進国が対立し、結論が得られなかった。2006年5月の補助機関会合での再検討に向けて、2006年2月13日までに、各国および国際機関等が意見を提出すること、事務局はSB24の前に意見交換のためのワークショップを開催することが決定している<sup>12</sup>。

なお、COP11では、「温暖化の影響、脆弱性、適応に関するSBSTA 5カ年計画」が合意された。この計画は、温暖化の影響への適応が、LDCや小島嶼国において特に優先順位の高い課題であることを踏まえ、各国が温暖化の影響、脆弱性、適応策について適切に理解し、具体的な適応策を実施するための支援を行うことを目的としている<sup>13</sup>。

### (3) 京都議定書の採択と発効、京都メカニズムの成立

UNFCCCの締約国は、毎年1回、条約に関する最終的な意思決定の場として、締約国会議（Conference of Parties: COP）を開催する。COP1は1995年にドイツ・ベルリンで開催され、先進国が2000年以降に取り組む地球温暖化防止に関する議定書を決定することを採択した（ベルリンマンデート）。これを受けて、1997年に京都で開催されたCOP3において、気候変動に関する国際連合枠組条約京都議定書（Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change）（以下、京都議定書）が採択された。

京都議定書は、拘束力のある温室効果ガス排出量削減の数値目標を規定した画期的な議定書である。UNFCCCの附属書Iに含まれる締約国（Annex I countries：附属書I国）は、1990年時点と比較して、平均5.2%温室効果ガスの排出量を削減する義務が課せられる。対象となる温室効果ガスや削減の分野は議定書の附属書Aに、国別の削減目標は議定書の附属書Bに、それぞれ示されている。

京都議定書は、UNFCCC締約国のうち55カ国、1990年時点のCO<sub>2</sub>総排出量の55%以上を占める締約国が批准した時点から90日目に発効することが定められた。日本は、後述のとおり1990年比で6%を削減する義務がある。

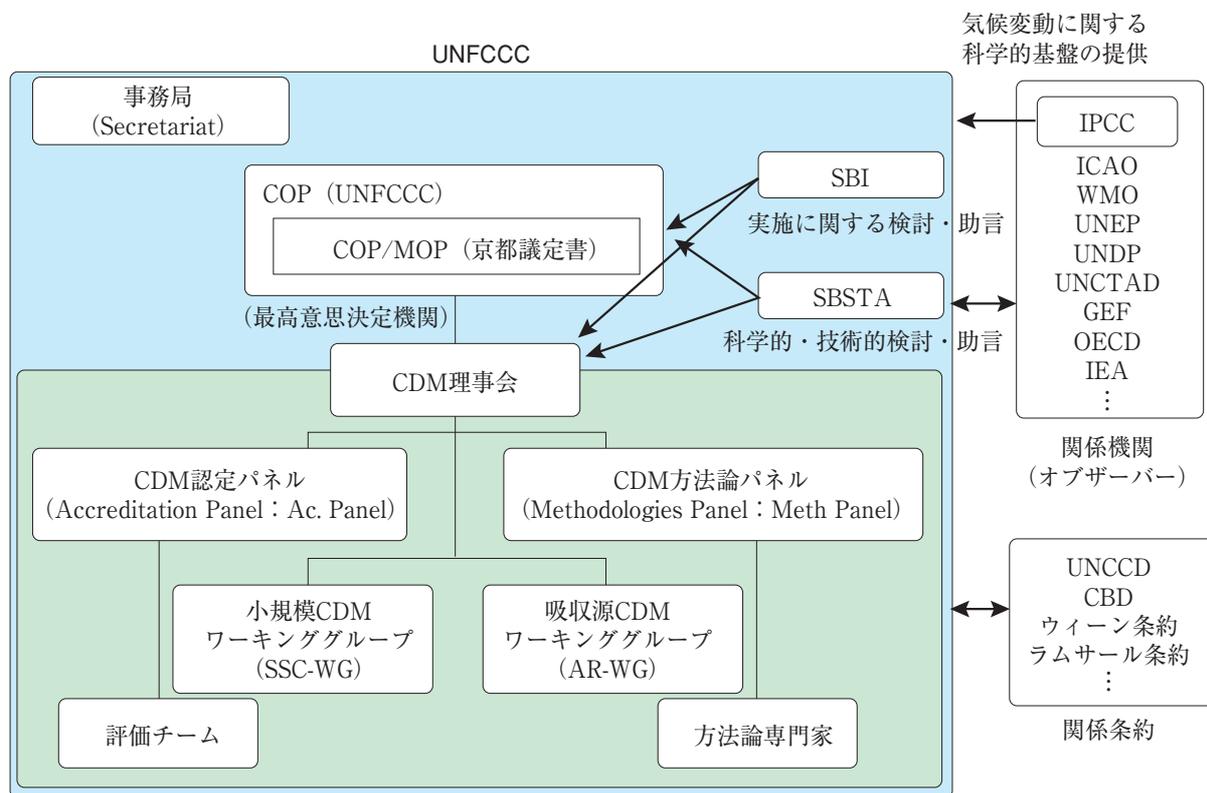
最大の温室効果ガス排出国である米国は、京都議定書の採択にあたっては市場メカニズムの活用積極姿勢をみせていたものの、2001年に、ブッシュ政権が自国経済への不利益を主張して議

<sup>11</sup> Decision -/CP.11, Further guidance for the operation of the Least Developed Countries Fund.

<sup>12</sup> Decision -/CMP.1, Initial guidance to an entity entrusted with the operation of the financial mechanism of the Convention, for the operation of the Adaptation Fund.

<sup>13</sup> Decision -/CP.11, Five-year programme of work of the Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice on impacts, vulnerability and adaptation to climate change.

図1-2 UNFCCCおよび京都メカニズム関連組織関係図



出所：山田（和）・近藤作成。

定書からの撤退を表明した。このため議定書の発効が当初の想定より大幅に遅れ、2004年11月のロシアの批准をもって、2005年2月に発効した。

京都メカニズムは、附属書I国が削減目標達成を費用効果的に行う補完的な手段として京都議定書に規定されたものであり、柔軟性メカニズムとも呼ばれている。2001年にモロッコ・マラケシュにおいて採択されたマラケシュ合意（Marrakesh Accord: MA）は、京都メカニズムの運用細則を定めたものである。なお、京都メカニズムの具体的な内容と仕組みは、1-1-3で後述する。

### Box 1-2 「途上国」の多様性—温暖化交渉での立場

「途上国」と一言でいっても、その内実は多様である。各国が地球温暖化のどのような側面を深刻視し、自国の利益を最大限確保するためにどのような立場をとるか、はその国の置かれた状況により異なる。UNFCCCや京都議定書の交渉において、開発途上国は発言力を強めるためG77／中国という交渉グループを組織して開発途上国全体の利益の確保を求めているが、各国の利害関係は一樣ではなく、イシューによっては各国が独自のスタンスをとることがある。具体的には、一般的に以下のような傾向がみられる。このようなスタンスを理解することは、各国の温暖化対策への基本姿勢や置かれている背景を考察するうえで参考になろう。

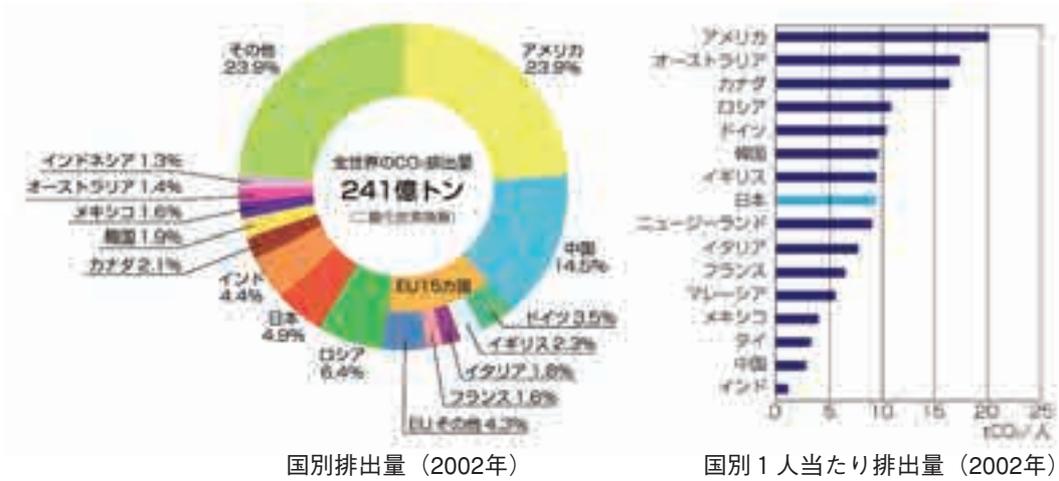
- ・小島嶼国：温暖化による海面上昇等の影響への脆弱性が高い国々であり、温暖化対策強化を最も強く訴える。特に、短期的には適応策に対する支援を重視している。小島嶼国連合（Alliance of Small Island States: AOSIS）を組織している。
- ・産油国：温室効果ガス排出削減が化石燃料の使用量減少に直結するため、温暖化の影響回避に対して総論としては賛成するものの、経済的な利害を損なう提案には反対する。サウジアラビアなどは、COP/MOPにおいて化石燃料使用量減少に伴う損失の補償を求める提案を行っている。
- ・アフリカ：温室効果ガス排出量も大きくない国が多く、気候変動対策としては緩和策のみならず適応策も重視する。投資・先進技術移転の促進手段としてのCDMへの期待は大きく、CDMプロジェクトが地域的に偏在していることを問題視してこれを是正するための支援を求めている。
- ・インド、中国、ブラジル：CDMに関する先進国であり、開発途上国のなかでも大きな発言力を有する。また、人口、経済規模が大きい温室効果ガスの大排出国でもあり、現在は削減義務を有しないがいずれは排出削減に向けた取り組みが必要となる国々でもある。利害関係は各国により異なり、例えばインドや中国は大きなCERを発生するHFCやN<sub>2</sub>O破壊のプロジェクトに積極的であるのに対し、ブラジルは自国に資源が豊富なバガスなどのバイオマスのCDM推進を重視する。（近藤）

#### (4) 日本の削減義務と政府の取り組み

日本は2002年時点で全世界のCO<sub>2</sub>排出量のうち4.9%を占め、1人当たり排出量は9.4tCO<sub>2</sub>/年である。2003年度の排出量は13億3900万tCO<sub>2</sub>であり、基準年（1990年）の排出量12億3700万tCO<sub>2</sub>と比較すると、8.3%の増加となっている。

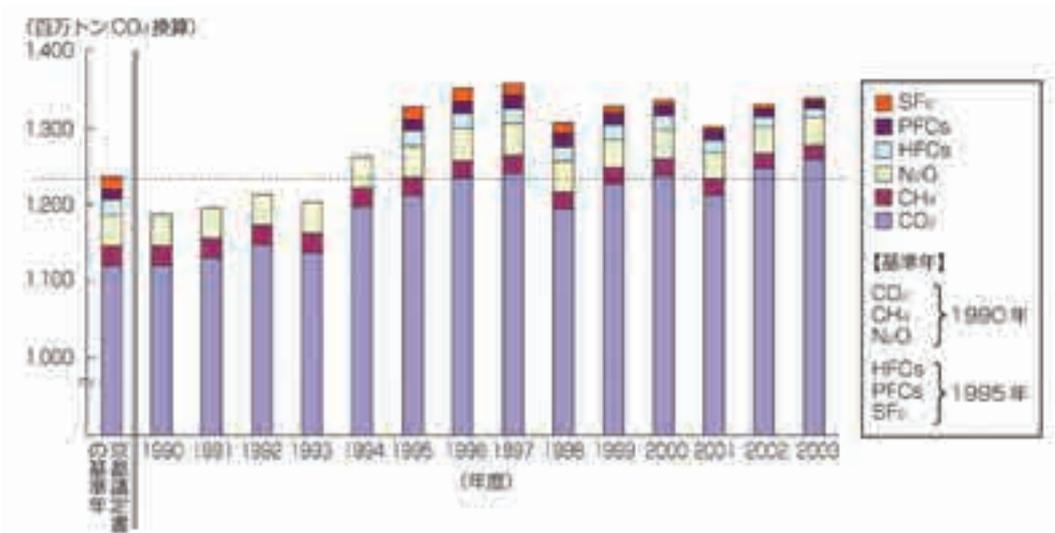
部門別では産業部門からの排出量が最も多いが、既に高度な省エネを実施してきている当該部門では、さらに効率的な削減を実施することはかなり困難となっている。また、近年は運輸部門や家庭部門からの排出量が増加しており、これらの部門では効果的な対策の実施が難しい状況にある。

図1-3 国別および国別1人当たりCO<sub>2</sub>排出量



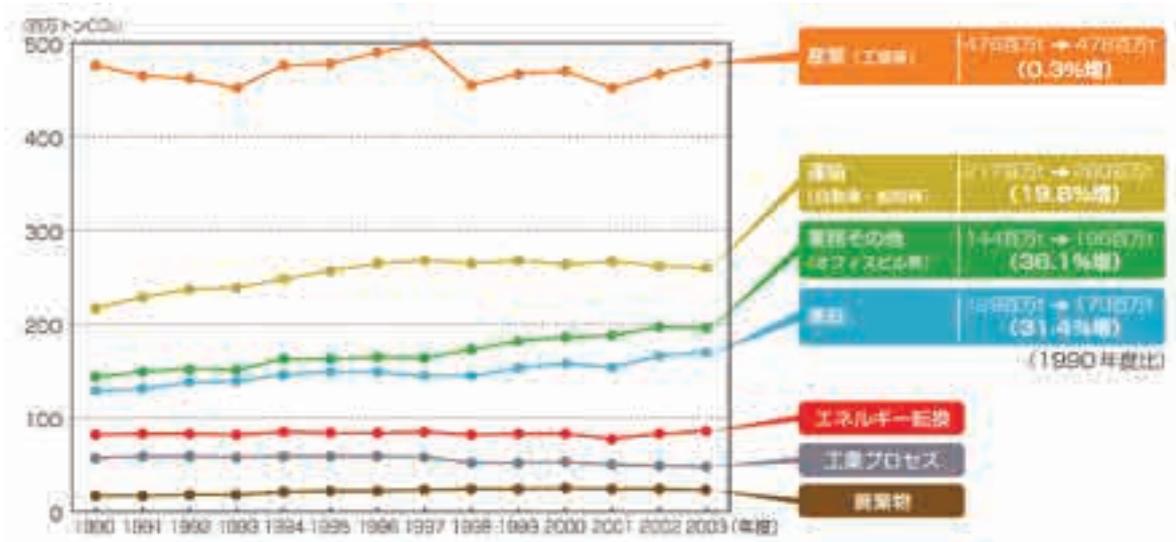
出所：環境省 (2005) p. 14

図1-4 日本の温室効果ガス総排出量の推移



出所：環境省 (2005) p. 1

図1-5 日本のCO<sub>2</sub>の部門別排出量の推移



出所：環境省（2005）p. 14

表1-3 日本の温室効果ガスの排出抑制・吸収の量の目標

区分	目標		2010年度現状対策ケース（目標に比べ+12%*）からの削減量 ※2002年度実績（+13.6%）から経済成長等による増、現行対策の継続による削減を見込んだ2010年見込み
	2010年度排出量（百万tCO <sub>2</sub> ）	1990年度比（基準年総排出量比）	
温室効果ガス			
①エネルギー起源CO <sub>2</sub>	1,056	+0.6%	▲4.8%
②非エネルギー起源CO <sub>2</sub>	70	▲0.3%	
③メタン	20	▲0.4%	▲0.4%
④一酸化二窒素	34	▲0.5%	
⑤代替フロン等3ガス	51	+0.1%	▲1.3%
森林吸収源	▲48	▲3.9%	（同左）▲3.9%
京都メカニズム	▲20	▲1.6%	※（同左）▲1.6%
合計	1,163	▲6.0%	▲12%

※削減目標（▲6%）と国内対策（排出削減、吸収源対策）の差分

出所：地球温暖化対策推進本部（2005）

### 1-1-3 京都メカニズムとは

#### (1) 京都メカニズムの目的、種類

京都メカニズムは、附属書I国（先進国）の目標達成を補完する手段として位置づけられており、温室効果ガス排出削減のための限界費用が低い国から高い国に移転することによって、費用対効果の高い排出削減に向けた地球規模の取り組みを可能にする制度である。なお、マラケシュ合意では、京都メカニズムの使用は国内対策に対して補完的でなければならないことが規定され

ている<sup>14</sup>。

なお、日本は、表1-3に示したとおり京都議定書目標達成計画のなかで、削減目標（1990年比-6%）のうち1.6%（約1億tCO<sub>2</sub>）を、政府による京都メカニズムの活用により達成することとしている。

京都メカニズムには、京都議定書第6条に基づく共同実施（Joint Implementation: JI）、第12条に基づくクリーン開発メカニズム（Clean Development Mechanism: CDM）、および第17条に基づく排出量取引（Emission Trading: ET）の3種類がある。ここでは先進国である附属書I国同士が実施するJIとETの概要を示し、CDMについては1-2で詳述する。

## (2) 共同実施（Joint Implementation: JI）

附属書I国間で温室効果ガス削減・吸収効果のあるプロジェクトを共同で実施し、当該プロジェクトがなかった場合と比較して、追加的に生じる排出削減量（Emission Reduction Unit: ERU）の全部または一部を、クレジットとして当事者間の合意に基づき移転する仕組みである。いずれも削減目標を有する国同士の移転であるため、地球全体での削減量の合計は変わらない。さらに、CDMでは認められていない「森林管理」プロジェクト（放置しておけば伐採などによって排出源となる森林を対象に、保全などの適正な管理を行うことによって排出を抑制するプロジェクト）も、JIとして実施可能である。

プロジェクトが実施されるサイトの国（ホスト国）が、自国の温室効果ガス排出量を正確に把握する体制が整っている場合、当該ホスト国で実施するJIプロジェクトは「第1トラック」として認められ、クレジットの移転はプロジェクトを実施する両国同士の調整に任せられる。一方、排出量把握体制が不十分なホスト国の場合、「第2トラック」として、後述のCDMと同様に、第三者機関による検証プロセスを経ることが要求される。

2005年11月の京都議定書第1回締約国会合（COP/MOP1）でJI監督委員会（Joint Implementation Supervisory Committee: JISC）が設立され、JI実施に向けた制度整備などが進められている。

## (3) 排出量取引（Emission Trading: ET）

附属書I国間で、各国の初期割当量（Assigned Amount Unit: AAU）の一部や、JI、CDMを通じて獲得したクレジットを売買する仕組みである。ETに参加するには、当該国が京都議定書の締約国であること、温室効果ガスインベントリが提出されていることなどの参加要件が規定されている。また、これら締約国の法人がETに参加することも承認されている。

ロシアは、削減目標が1990年比±0%であるのに対して、経済成長の停滞等に伴って、温室効果ガス排出量が1999年には1990年より4割近く減少している<sup>15</sup>。すなわち、この減少分はロシアが特段の対策をとることなしに、ほかの排出削減目標を有する附属書I国に売却することが可能

<sup>14</sup> FCCC/CP/2001/13/Add.2. なお、同合意文書では国内対策が数値目標達成のための努力の重要な部分（significant element）でなければならないことも述べているが、定量的な制限は定められていない。

<sup>15</sup> 地球環境戦略研究機関（2005）p. 147

なものであり、「ホット・エア」と呼ばれている。このホット・エアにより、ロシアはETのポテンシャルが最も高いと見なされている。ただし、ETによるホット・エアの購入は何ら削減努力を伴わず、単に割当量を取引するものであることから、非政府組織（Non Governmental Organization: NGO）などから批判的な意見が寄せられている。

これに対して、環境関連プロジェクトへの投資を前提としてAAUを買い取るグリーン投資スキーム（Green Investment Scheme: GIS）が、世界銀行、経済協力開発機構（Organisation for Economic Co-operation and Development: OECD）、日本政府等で検討されている。プロジェクトごとに削減を行い、かつ民間企業の参加が大きく期待されているCDMやJIと異なり、GISではプロジェクトを特定せずに両国の政府間でグリーン分野への投資を約束・実施する点が特徴である。対象とするプロジェクトの特定などに関する検討も進められている。

## 1-2 CDMの仕組みと種類、実施の流れ

### 1-2-1 CDMの目的と仕組み

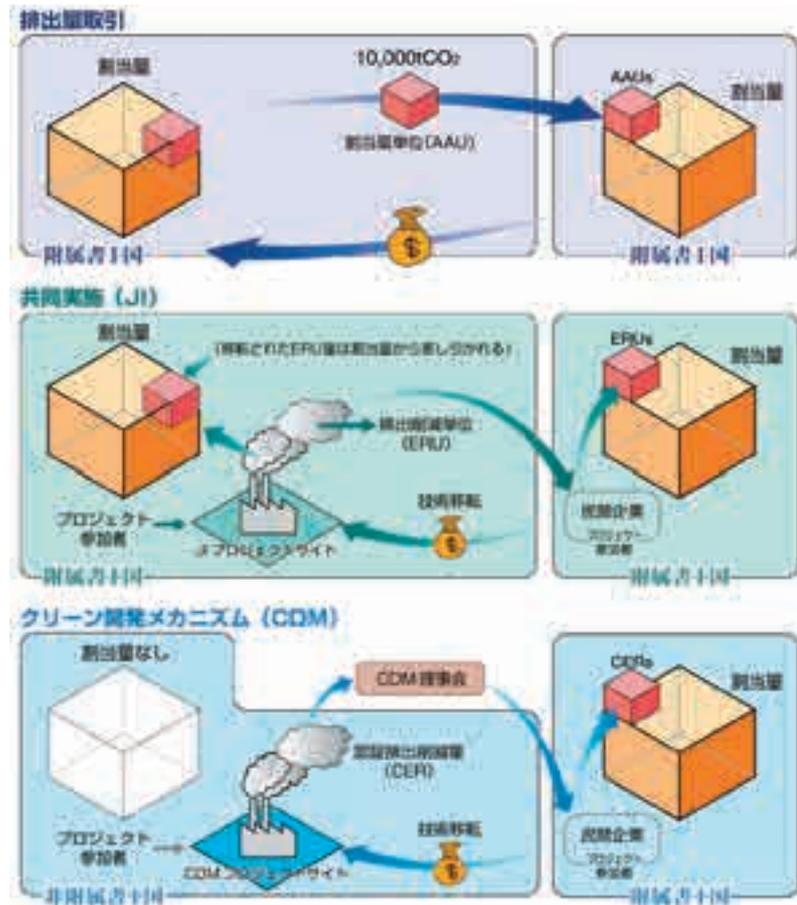
#### (1) CDMの目的

CDMとは、京都議定書第12条に基づくメカニズムである。附属書I国（投資国：先進国）が非附属書I国（ホスト国：開発途上国）において、温室効果ガス削減につながるプロジェクトを実施し、当該プロジェクトがなかった場合と比較して、追加的に生じる排出削減量（Certified Emission Reduction: CER）の全部または一部を、クレジットとして、附属書I国が自国の排出削減目標達成に用いることができる。なお、温室効果ガスの削減目標を有しない国（非附属書I国）での排出削減量をCERとして附属書I国へ移転するため、附属書I国全体の温室効果ガス排出枠は増加することに注意が必要である（図1-6参照）。

CDMは、京都議定書に基づく温室効果ガス排出削減義務を有する附属書I国と、削減義務を有していない非附属書I国の間で行われる。従って、排出削減量が確かに追加的であることを、第三者機関が客観的に確認し、承認することが求められる。そのための組織として、指定運営組織（Designated Operational Entity: DOE）およびCDM理事会（CDM Executive Board: EB）の審査などを経て承認を受ける必要がある。

CDMの重要な特徴は、京都議定書第12条第2項のCDMの目的の筆頭に、「非附属書Iの締約国が持続可能な開発の達成を支援する」ものであることが明記されている点である。また、1-1-2(2)で述べたとおり、CDMプロジェクトによる利益の一部が、気候変動の悪影響に対して特に脆弱な開発途上国の適応のための適応基金として確保されることも、京都議定書に明記されている。

図1-6 排出量取引 (ET)、共同実施 (JI)、クリーン開発メカニズム (CDM) のイメージ図



出所：New Energy and Industrial Technology Development Organization and Ministry of Natural Resources and Environment, The Socialist Republic of Viet Nam (2004) を基に山田 (和) 和訳。

## (2) CDMの仕組み

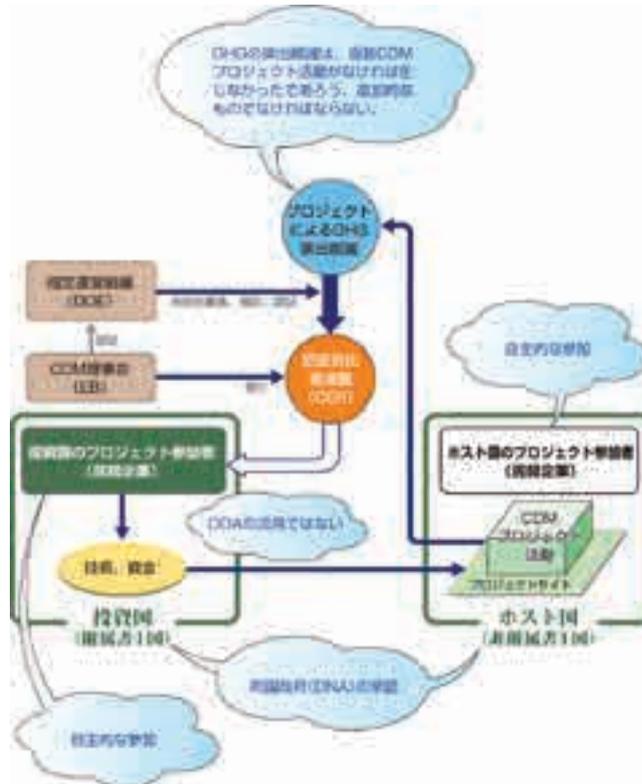
CDMの仕組みは、図1-7<sup>16</sup>のとおりである。ホスト国である開発途上国が京都議定書を批准し、各国でのCDMプロジェクトを承認する役割を担う指定国家機関 (Designated National Authority: DNA) を設置していることが、CDMへの参加要件である。プロジェクト実施者が提案するプロジェクト案を両国のDNAが承認する。さらにDOEの有効化審査を経てCDM理事会で正式に登録されたプロジェクトが実施され、その削減量が検証・認証されると、CERが発行される。なお、具体的なプロジェクトの流れは1-2-3 (2) で詳述する。

CDMの不可欠な要件として、以下の事項が規定されている。

- ・開発途上国 (ホスト国) の持続可能な開発達成への貢献：当該ホスト国において、どのようなCDMプロジェクトが持続可能な開発への貢献となり得るものかの判断、優先順位や基準の設定などは、当該ホスト国の権利である。

<sup>16</sup> 図中では、CDMプロジェクト活動により得られたCERは投資国側のプロジェクト参加者のみに交付されるようにしてあるが、ホスト国側の参加者も交付を受けることが可能である。

図1-7 CDMの仕組み



出所：New Energy and Industrial Technology Development Organization and Ministry of Natural Resources and Environment, The Socialist Republic of Viet Nam (2004) を基に山田（和）和訳。

- ・ ODAの流用の禁止：CDMプロジェクトに公的資金を活用する場合、その資金はODAの流用（diversion）であってはならない<sup>17</sup>。
- ・ CDMプロジェクト活動への参加が自主的である。
- ・ CDMプロジェクトがなかった場合と比べて、温室効果ガスの追加的な排出削減がある。
- ・ 原子力施設から生じたクレジットの活用は見合わせる。

### (3) ベースラインと方法論

上記のとおり、CDMでは「CDMプロジェクトがなかった場合と比べて、温室効果ガスの追加的な排出削減がある」ことを証明する必要がある。そのためには、プロジェクトがなかった場合に生じたであろうシナリオを設定し（ベースラインシナリオ）、そのシナリオに基づいて算定した温室効果ガス排出量（ベースライン排出量）と、プロジェクトが実施されたシナリオに基づく温室効果ガス排出量（プロジェクト排出量）とを算出し、その差を当該CDMプロジェクトによる排出削減量として示す方法がとられる。

このベースラインシナリオの設定方法を、特定のプロジェクトについてのみではなく、当該プロジェクトと同等の条件を有するプロジェクトへの適用を前提として、一般化して論理的に示すものが、「ベースライン方法論」である。通常は、プロジェクト実施時の実際の温室効果ガス排

<sup>17</sup> 詳細は3-4-4を参照。

出量を確認するためのモニタリング方法論とあわせて構築される。既にCDM理事会が承認した方法論に示された適用条件に適合するプロジェクトは、その承認済み方法論を用いることが可能である。適合する方法論がない場合は、プロジェクト設計書 (Project Design Document: PDD) とあわせて新方法論を提案し、CDM理事会の承認を受ける必要がある。

#### (4) プロジェクトの「追加性」とベースライン方法論

ベースライン方法論の項で示したとおり、CDMプロジェクトの審査では「CDMプロジェクトとして実施されなければ生じなかったであろう追加的な温室効果ガス削減が生じた」ことの証明が重視される。マラケシュ合意およびその後のCDM理事会の決議では、「ベースライン排出量と比較してプロジェクト排出量が少なければ、その削減量は追加的である」ことが示されている。

一方、方法論パネルおよびCDM理事会による新方法論の審議では、「ベースラインシナリオはプロジェクトシナリオと同一ではない」ことを「追加性の証明」として示すことの重要性が、強調されてきた。これは、追加性の証明をもってプロジェクト活動のCDMとしての適格性をより厳格に判断するためである。CDM理事会の議論に基づいて、方法論パネルが追加性の証明のためのツールを開発・提案し、CDM理事会においてこれが承認された。このツールは、「ベースラインシナリオが、プロジェクトシナリオと同一でない」こと、つまりCDMプロジェクトとして成立しない限り当該プロジェクトは実施され得なかったことを証明するための手法である。このように、方法論パネルおよびCDM理事会の議論は、追加性の証明に力点が置かれていたが、最近では「ベースラインシナリオ特定のための方法論」の検討も進められている。

「追加性の証明」や「ベースラインシナリオの特定」に関しては、複雑かつ錯綜した議論が行われてきたため、「専門家以外には理解しにくい」という批判的な意見が寄せられることが多い。

### 1-2-2 CDMプロジェクトの種類

#### (1) 排出源CDM

CDMプロジェクトは、温室効果ガスの排出量削減・抑制もしくは吸収量増大のいずれかに大別される。しかし、後述するとおり、吸収源CDMには現時点では様々な技術的制約があることから、2006年4月現在までに登録されたCDMプロジェクトはすべて排出源CDMプロジェクトである。

排出量削減・抑制にかかるプロジェクトとしては、再生可能エネルギーの利用や省エネによる化石燃料起源のCO<sub>2</sub>排出削減、メタン排出削減・抑制、N<sub>2</sub>Oやハイドロフルオロカーボン (HFC) の排出削減のプロジェクトが登録申請され、もしくは有効化審査中である。これらのプロジェクトの特徴や傾向は、以下のとおりである。

##### 1) 通常規模CDMプロジェクト (2006年3月3日現在)

有効化審査中、および審査済み (登録済み含む) のプロジェクトの件数は、354件中、インド

が95件と最も多く、ブラジルが84件、中国が32件、メキシコが28件と続く。これらのプロジェクトによって2012年までの第一約束期間中に期待される削減量をみると、合計8億600万tCO<sub>2</sub>e<sup>18</sup>のうち、中国が2億3489万tCO<sub>2</sub>e、インドが1億6030万tCO<sub>2</sub>e、ブラジルが1億2540万tCO<sub>2</sub>eである。中国は、HFC23の破壊とN<sub>2</sub>Oの排出削減プロジェクトによる削減量が非常に大きい。インドもHFC23プロジェクトによる削減量が非常に大きい。ブラジルでは、埋立地ガス（Land fill Gas: LFG）からのメタン回収プロジェクトや家畜糞尿処理プロジェクトが多数あり、これらメタンの回収・排出削減による削減効果が高い。メキシコは、削減量の大部分が家畜糞尿処理プロジェクトによるメタン排出削減プロジェクトであり、しかも同一の方法論・同一の事業者によるプロジェクトが多数を占めている。

## 2) 小規模CDMプロジェクト（2006年3月3日現在）

プロジェクトの件数は、292件中、インドが158件と最も多く、次いでブラジルが36件ある。そのほか、プロジェクトを有する国は約30カ国を数えるが、個々の件数は少ない。これらのプロジェクトによって第一約束期間中に期待される削減量は7140万tCO<sub>2</sub>e、うちインドが3,317万tCO<sub>2</sub>e、ブラジルが1970万tCO<sub>2</sub>eである。インド、ブラジルの2カ国で、件数の6割以上、削減量の7割以上を占めている。ブラジルでは、バイオマス発電および流れ込み式水力発電が多数を占めており、インドも同様にバイオマス発電の件数が多い。またブラジルでは、バイオマス発電やメタン回収プロジェクトで、削減量が10万tCO<sub>2</sub>eを超えるものが、複数申請されている（1-2-2（3）で詳述）。

## 3) 特徴と課題

上記のとおり、有効化審査中もしくは登録申請中、および登録済みプロジェクトの多くが、メタン、HFC、N<sub>2</sub>O等、CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガスを対象とした案件である。これらのガスは単位物質当たりの地球温暖化への貢献効果を示す地球温暖化係数（Global Warming Potential: GWP）が大きい<sup>19</sup>ため、多量のクレジットの獲得が期待できる。さらに、当該温室効果ガスを回収・抑制するような法制度やインセンティブがないため、追加性の証明が容易であることが、これらのプロジェクトが実施されやすい主要因として挙げられる。CDM理事会においても、メタン回収に関する方法論は最も多く承認されている。

一方、通常の企業活動として見なされやすい省エネは、方法論の件数、タイプとも現時点では限られている。また、再生可能エネルギーを利用するプロジェクトは、その多くが小規模プロジェクトであり、しかも流れ込み式水力が大部分を占めている。さらに、運輸分野や地域熱供給に関する方法論やプロジェクトは、いまだに承認されていない。特に運輸分野は、排出量が増加している重要なセクターであり、COP10においてこれらの方法論開発に対する積極的な取り組みが勧告されたにもかかわらず、バウンダリーの設定やリーケージの考え方などの技術的な課題が多

<sup>18</sup> CO<sub>2</sub>eは各種の温室効果係数が異なる温室効果ガス削減量を二酸化炭素当量に置き換えて示した単位。

<sup>19</sup> GWPはCO<sub>2</sub>を基準としている（CO<sub>2</sub>のGWPは1）。例えばN<sub>2</sub>OのGWPは310、HFCsのGWPは140～11,700であり、1tのN<sub>2</sub>O排出削減は310tのCO<sub>2</sub>に相当する。

いと方法論パネル等において考えられているため方法論の承認が進まない状況である。

表1-4に、登録済みCDMプロジェクトのタイプと、想定される温室効果ガス削減量の例を示す。ただし、これらはいくまでもプロジェクトタイプごとのクレジット量の規模の目安であり、実際の削減量はプロジェクトごとに大きく異なる点に留意が必要である。なお、京都議定書目標達成計画では、京都メカニズムの活用による削減目標は、6%のうちの1.6%（約1億tCO<sub>2</sub>）とされている（表1-3参照）。

表1-4 登録済みCDMプロジェクトの温室効果ガス（GHG）排出削減量の例  
（2006年3月6日現在）

(1) 大規模CDMプロジェクト

プロジェクトタイプ	想定されるGHG排出削減量 (tCO <sub>2</sub> e/年)		
	最小	最大	平均
燃料転換	15,000	32,000	23,397
排水メタン回収	-	-	38,000
バガスコジェネレーション	5,600	134,000	39,975
省エネルギー	24,000	68,000	45,837
水力発電	32,000	128,000	71,819
バイオマス発電	-	-	77,000
家畜糞尿メタン回収	5,000	255,000	95,400
風力発電	54,000	284,000	164,812
埋立メタン回収	85,000	1,210,000	294,683
随伴ガス回収	-	-	617,000
HFC23破壊	1,400,000	5,800,000	3,602,470
N <sub>2</sub> O排出削減	6,000,000	8,200,000	7,065,600

(2) 小規模CDMプロジェクト

プロジェクトタイプ	想定されるGHG排出削減量 (tCO <sub>2</sub> e/年)		
	最小	最大	平均
太陽熱利用	-	-	3,063
燃料転換	10,000	17,000	14,727
風力発電	7,000	28,000	18,736
家畜糞尿メタン回収	-	-	21,500
バガスコジェネレーション	-	-	22,000
水力発電	500	49,000	22,685
バイオマスコジェネレーション	13,800	33,000	22,944
バイオガス利用	27,000	31,000	30,007
バイオマス発電	13,000	193,000	55,065
省エネルギー	-	-	55,800

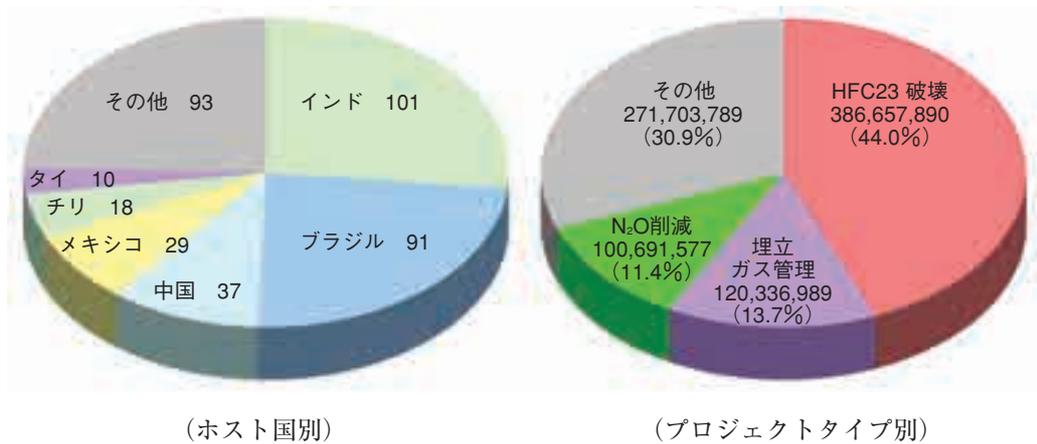
※「-」は該当するプロジェクトが1件のみの場合。  
出所：各種資料より山田（和）作成。

COP/MOP1においては、CDMに関するいくつかの具体的な決議がなされた<sup>20</sup>。追加性証明ツールやベースラインシナリオ選定ツールについて、プロジェクト実施者が新たな提案を行うことを奨励することとともに、承認済み方法論に追加性証明ツールが含まれている場合にも、プロジェクト実施者には当該ツールを使用する義務はないことが、決議文に再度明記される形で改めて確認された。

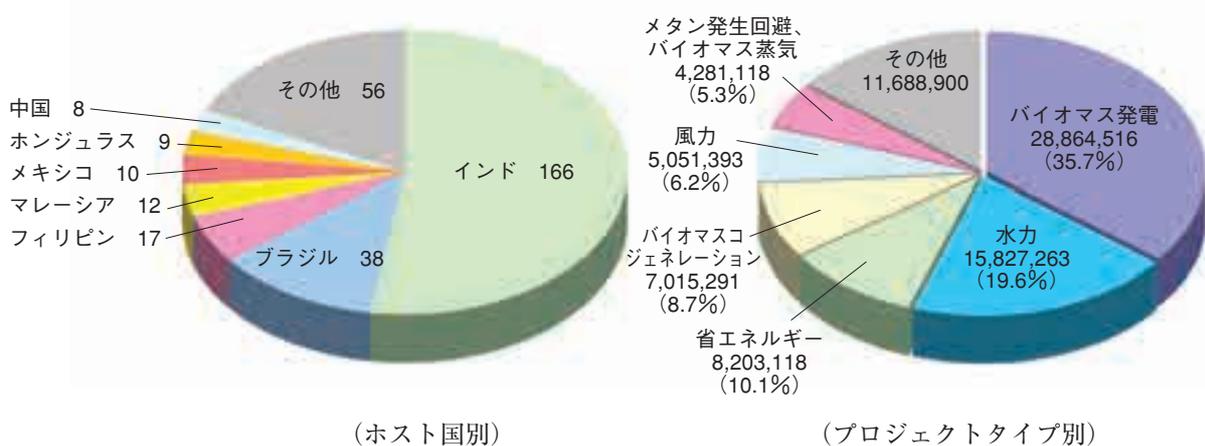
さらに本決議では、民間事業者や国際機関等に対して、より多くの方法論の開発を奨励するとともに、CDM理事会にも、より適用可能性の広い方法論の承認や、既存の承認済み方法論を若干改変する場合のガイドライン作成などを求めている。また、通常規模（ラージスケール）のプ

図1-8 有効化審査中、および審査済み（登録済み含む）プロジェクトの件数  
（ホスト国別・プロジェクトタイプ別、2006年3月31日現在）

(1) 通常規模CDMプロジェクト（件数：379件、削減量：87939万tCO<sub>2</sub>e）



(2) 小規模CDMプロジェクト（件数：316件、削減量：8093万tCO<sub>2</sub>e）



出所：UNFCCCウェブサイトを基に山田（和）作成。

<sup>20</sup> FCCC/KP/CMP/2005/L.7, Decision -/CMP.1, Further guidance relating to the clean development mechanism

プロジェクト活動のバンドリング（一括化）<sup>21</sup>も認められることとなった。

省エネ基準の採用など、国家政策・基準をCDMプロジェクトとすることの可否については、COP/MOP1において「不可」と決定された。ただし、これら政策や基準のなかで実施される個別のプロジェクト活動は、CDMとして実施可能なことが登録できることも確認された。

このように、方法論の承認に関する問題の現状と早急な対応の必要性は、CDM理事会にとどまらずCOP/MOPの場でも認識されるようになってきているものの、決議を踏まえた実際の運用状況については、継続的に注視していく必要がある。

なお、CDMプロジェクトの地域分布の偏りについて、各国が2006年5月31日までに、アンバランスをもたらす要因となる組織的もしくはシステム上のバリアに関する意見、および対応オプションについての意見を提出することとなった。これらの意見を踏まえてCOP/MOP2で検討が行われる予定である。

## (2) 吸収源CDM（新規植林・再植林）<sup>22</sup>

第一約束期間において、吸収源CDMは、新規植林（Afforestation）と、再植林（Reforestation）のみに限定されることが、京都議定書およびマラケシュ合意により規定されている。これらをあわせてAR-CDMと呼ばれる吸収源CDMの細則がCOP9で合意され、COP10では小規模吸収源CDMのルールが合意された。新規植林は「50年間森林でない土地を森林に転換する」行為、再植林は「1989年末以来森林でない土地を森林に転換する行為」と定義されている。

吸収源CDMの最も大きな特徴は、将来の伐採や森林火災による炭素の再放出の可能性、すなわち非永続性を踏まえて、クレジットが期限付きとされていることである。

吸収源CDMのクレジットは、短期の期限付きのクレジット（Temporary CER: tCER）と、長期の期限付きクレジット（Long-term CER: lCER）の2種類に分類される。

tCERは、それが発行された約束期間の次の約束期間の末に、すべて失効する。プロジェクトの対象森林が継続して存在する限り、クレジットの再発行が可能であるが、いずれにしてもクレジットの失効前に、後述するlCER以外のクレジットによる補填が必須となる。

lCERは、そのクレジット量を担保する森林の炭素蓄積量の増減によって、毎回のクレジット発行量に変化する。例えば、第一約束期間中に発行されたクレジットが100tCO<sub>2</sub>で、次のクレジット発行時に蓄積量が合計で150tCO<sub>2</sub>であれば、前回の蓄積量を差し引いた50tCO<sub>2</sub>が発行される。反対に蓄積量が前回より減少している場合は、減少分と同等のクレジットを、クレジット期間末に補填する義務が生じる。

図1-9、図1-10に、tCERとlCERの発行、償却、補填の流れを示す<sup>23</sup>。

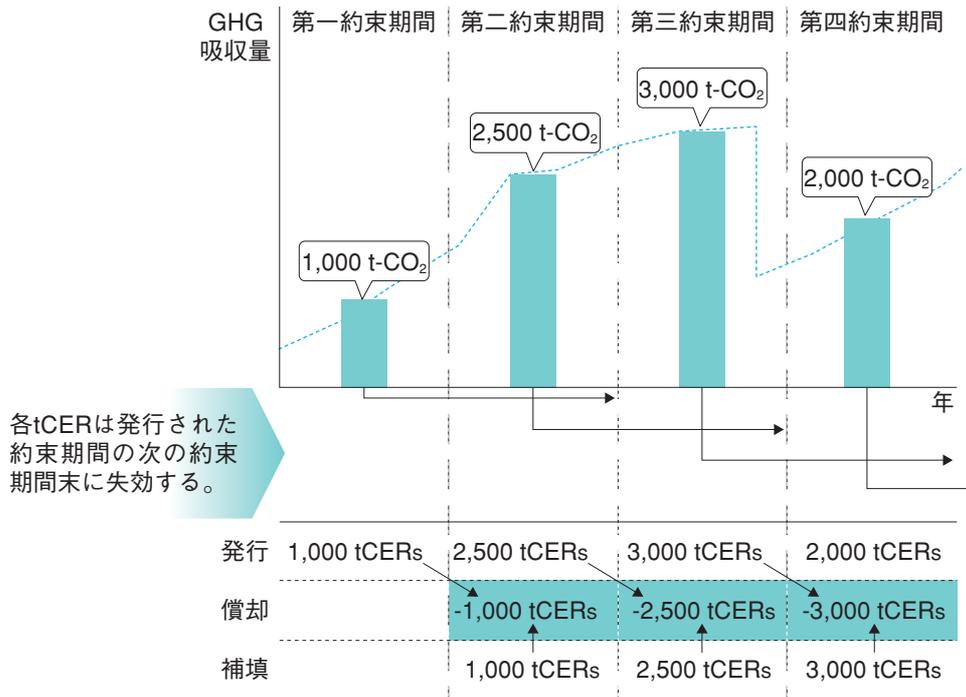
2006年4月現在、吸収源CDMに関する方法論は、CDM理事会により1件承認されたのみである。また、エネルギー分野と同様に、追加性ツールが開発されている。

<sup>21</sup> 複数のプロジェクトを、それぞれのプロジェクトの独自性を保ちつつ一つのCDMプロジェクトとして形成すること。詳細は1-2-2(3)2)で後述。

<sup>22</sup> 吸収源CDMは、新規植林・再植林を対象とするため、一般に植林CDM（CDM植林）とも呼ばれる。本報告書内で植林CDMと記載されている場合も、吸収源CDMを指す。

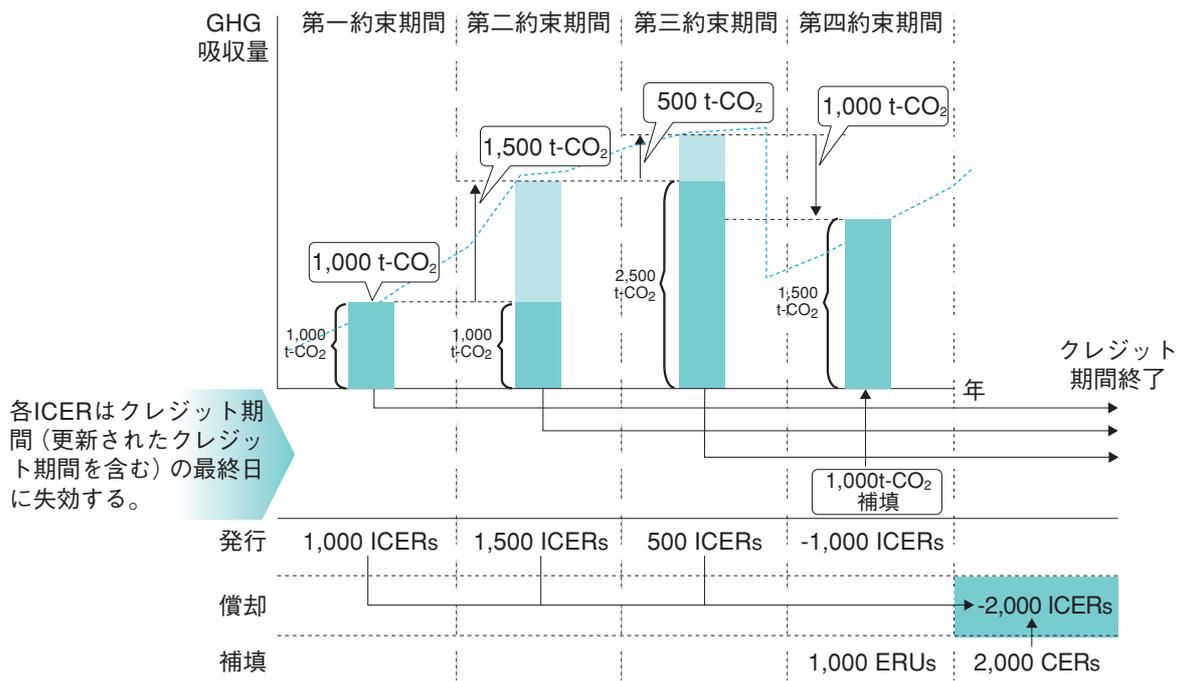
<sup>23</sup> 吸収源CDMにおけるクレジットの非永続性やtCER、lCERの発行、償却、補填などに関しては環境省・財団法人地球環境センター（2005）が詳しいので参照のこと。

図 1-9 tCERの発行、償却、補填の流れ



出所：環境省・財団法人地球環境センター（2005）

図 1-10 ICERの発行、償却、補填の流れ



出所：環境省・財団法人地球環境センター（2005）

吸収源CDMに関しては、ホスト国によって取り組み姿勢が異なり、マレーシアのように吸収源CDMに関して優先的には取り組まないと表明している国もある。

(3) 小規模CDM

1) プロジェクトタイプと上限

小規模CDMは、得られる炭素クレジットが少ないため、PDD作成や有効化審査等の手続きコストを考慮すると商業ベースでは実施しにくいプロジェクトをコスト効果的に推進することを想定して設けられた制度である。当該プロジェクトによる排出削減量もしくは直接排出量によって上限が決められており、方法論を簡素化し、PDDのフォーマットを規定するとともに、手続きコストを低く設定するなどの優遇措置がとられている<sup>24</sup>。

例えば方法論のなかでは、プロジェクトの追加性の証明について、①投資、②技術、③一般的な慣行、④その他、のいずれかの障壁のうちの一つに直面していることを説明できればよいとされている。

小規模CDMのプロジェクトタイプおよびカテゴリは、タイプIにおける発電機器等の容量追加や改修、タイプIIIにおけるカテゴリの追加など、第23回CDM理事会（2006年2月）にて大幅

表1-5 小規模CDMのプロジェクトタイプとその内訳

タイプI：最大発電容量が15MW以下の再生可能エネルギープロジェクト	
	I.A. ユーザーによる発電
	I.B. ユーザーのための機械的エネルギー
	I.C. ユーザーのための熱的エネルギー
	I.D. グリッド連携再生可能エネルギー発電
タイプII：年間15GWh相当までの省エネルギープロジェクト	
	II.A. 供給側でのエネルギー効率向上—送電熱および配電熱
	II.B. 供給側でのエネルギー効率向上—発電・熱供給
	II.C. 需要側で特定の技術を用いたエネルギー効率プログラム
	II.D. 工業設備でのエネルギー効率および燃料転換対策
	II.E. 建物でのエネルギー効率および燃料転換対策
	II.F. 農業設備・活動でのエネルギー効率および燃料転換対策
タイプIII：その他、プロジェクト活動による直接排出量が年間15,000tCO <sub>2</sub> 未満の、排出削減プロジェクト	
	III.A. 農業
	III.B. 化石燃料の転換
	III.C. 温室効果ガス低排出車両による排出削減
	III.D. メタン回収
	III.E. メタン回避
	III.F. コンポスト製造によるバイオマスの腐敗からのメタン生成回避
	III.G. 埋立処分場からのメタン回収
	III.H. 排水処理からのメタン回収
	III.I. 嫌気性ラグーンの好気システムへの転換による排水からのメタン生成回避
小規模AR-CDM：吸収量が年間8,000tCO <sub>2</sub> 以下の新規植林・再植林	

出所：UNFCCC資料を基に山田（和）作成。

<sup>24</sup> FCCC/CP/2002/7/Add.3, Report of the Conference of the Parties on its eighth session, held at New Delhi from 23 October to 1 November 2002. Addendum 3. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its eighth session.

な改定が検討されて表1-5に示したとおりとなった。加えて、非再生可能バイオマス（non-renewable biomass）の利用に関連したカテゴリが検討中である。

これらの小規模CDMプロジェクトは、当初、コミュニティレベルの再生可能エネルギーによる電化といったプロジェクトで活用することが想定されていた。しかし現状では、タイプⅢのメタン回収プロジェクトなどで、年間削減量が10万tCO<sub>2</sub>を超えるプロジェクトが、小規模CDMとして登録されている例もみられる。これら上限値については、小規模CDMワーキンググループ（Small Scale CDM- Working Group: SSC-WG）において、その定義などに関して再検討される予定である（3-3-7も参照）。

## 2) バンドリング（一括化）

小規模CDMでは、手続きコストを下げることを目的に、類似プロジェクトを複数まとめて一つのプロジェクトとして取り扱う「バンドリング」という手法が認められている<sup>25</sup>。

ただし、通常規模のプロジェクトを細分化して簡易に承認を得るといった行為を防ぐため、「デバンドリング」に関する規定も定められている。同一のプロジェクト参加者（Project Participants（PP）：国連に登録されたプロジェクト参加者。当該プロジェクトから生じるCERの配分を受けるには、PPになることが必要）が、同じプロジェクトタイプ・カテゴリ・技術で、2年以内に、1 km以内の境界（バウンダリー）において小規模CDMプロジェクトを実施する場合は、通常規模のプロジェクトをデバンドリングしたと見なされ、小規模CDMの手続きプロセスによる登録は不可とされる。

2005年10月に開催された第21回CDM理事会会合において、タイプ、カテゴリ、利用する技術などが異なる場合もバンドリングが可能との合意がなされた。技術的な詳細については、SSC-WGで検討が継続される。

## 1-2-3 CDMプロジェクトの進め方

### (1) CDMプロジェクトに関与するステークホルダーとその役割

CDMプロジェクトには、以下のような複数のアクター（ステークホルダー）が関係しており、またこれらステークホルダーのプロジェクトへの関与の仕方や、ステークホルダー同士の相互関係も多様である。以下に示すCDMプロジェクトの手続きそのものの複雑さと合わせて、このようなステークホルダーの多様性に起因した能力向上の困難さが、CDMプロジェクトを実現に導くうえでの障壁の一つになっている。CDMをある国で進めるために一般的にどのような課題が存在するのか、については1-3で詳述する。

<sup>25</sup> バンドリングとは複数の小規模CDMプロジェクトをそれぞれのプロジェクトの独自性（技術／対策、場所、簡易化された方法論の適用方法等）を保ちつつ、1つのCDMプロジェクト、または1つのプロジェクトポートフォリオとして形成すること。一度バンドルされた複数プロジェクトのデバンドリングやプロジェクト構成の途中変更は不可、バンドルされた複数プロジェクトのクレジット期間はすべて同一となる、といった規定が適用される。環境省地球環境局地球温暖化対策課（2006）p. 41。

表1-6 CDMプロジェクトに関与するステークホルダーとその主な役割

ステークホルダーの種類	主な役割
プロジェクト開発者	プロジェクトの発掘・形成
プロジェクト実施者	プロジェクトの発掘・形成、実施計画の策定、承認手続きの実施、プロジェクトの実施とモニタリング、実施後のアフターケア、(開発途上国への技術移転)
投資家	CDMプロジェクトへの投資、貸付による資金基盤の提供、クレジット部分への投資(買い取り)
DNA(承認手続き実施者)	CDMプロジェクト承認手続きの実施
政府関係機関(エネルギー、森林)	CDMプロジェクトのポテンシャルの把握、CDM実施基盤となる制度基盤整備、法整備、CDM推進政策の立案・実施
ファシリテーター(各産業の協会等、研究機関)	CDMプロジェクト実施に必要な知見の提供、関係者の情報共有と連携のための場の提供、投資国への情報発信、プロジェクトの発掘・形成
コンサルタント	プロジェクトの発掘・形成、方法論作成やPDD作成などのプロジェクト登録に関する一連の手続き全般に関する助言
DOE(第三者認証機関)	プロジェクトの有効化審査、CDM理事会へのプロジェクト登録申請、モニタリング時の温室効果ガス削減量の検証、認証、CERの発行申請

出所：山田(和)作成。

### 1) 主なステークホルダー

主要なステークホルダーとして、表1-6に示したような関係者がCDMプロジェクトにはかかわってくる。いずれのステークホルダーについても、投資国である先進国、開発途上国のそれぞれから、複数に参加・関係する場合がある。また、開発途上国のステークホルダーについては、当該国の状況に合わせた能力の強化が必要とされる場合が多い。

### 2) CDMプロジェクトへの関与の仕方・役割

表1-6に示した各種のステークホルダーは、プロジェクト開発、実施、投資といったプロジェクトへの関与の仕方、役割において様々な形でかかわることになる。表1-7に示すとおり、必ずしも特定の役割のみを担うとは限らない場合が多い。

例えば、プロジェクトの発掘・形成はコンサルタントが行い、ある民間企業が専門分野の技術を生かして当該プロジェクトを実施し、別の企業が必要な機器の納入と設置工事のみを担当し、必要な資金は先進国(投資国)金融機関から調達する、というプロジェクトがある。一方、プロジェクトによっては、商社など特定の1企業が、プロジェクトの発掘から実施、資金の投資まですべてを行う、というように、1つのステークホルダーが3つの役割を兼ねる場合もある。

このように、CDMに関する理解度が異なる多様なステークホルダーが、多様な役割を帯びて参加し、各参加者の意図、利害が一致することが必要となるため、CDMの実現化には時間を要することが多い。また、プロジェクトへの関与の仕方によって、各参加者が有すべき能力の内容やレベルは様々に異なってくる。

表1-7 CDMプロジェクトへの関与の仕方と考えられる参加主体

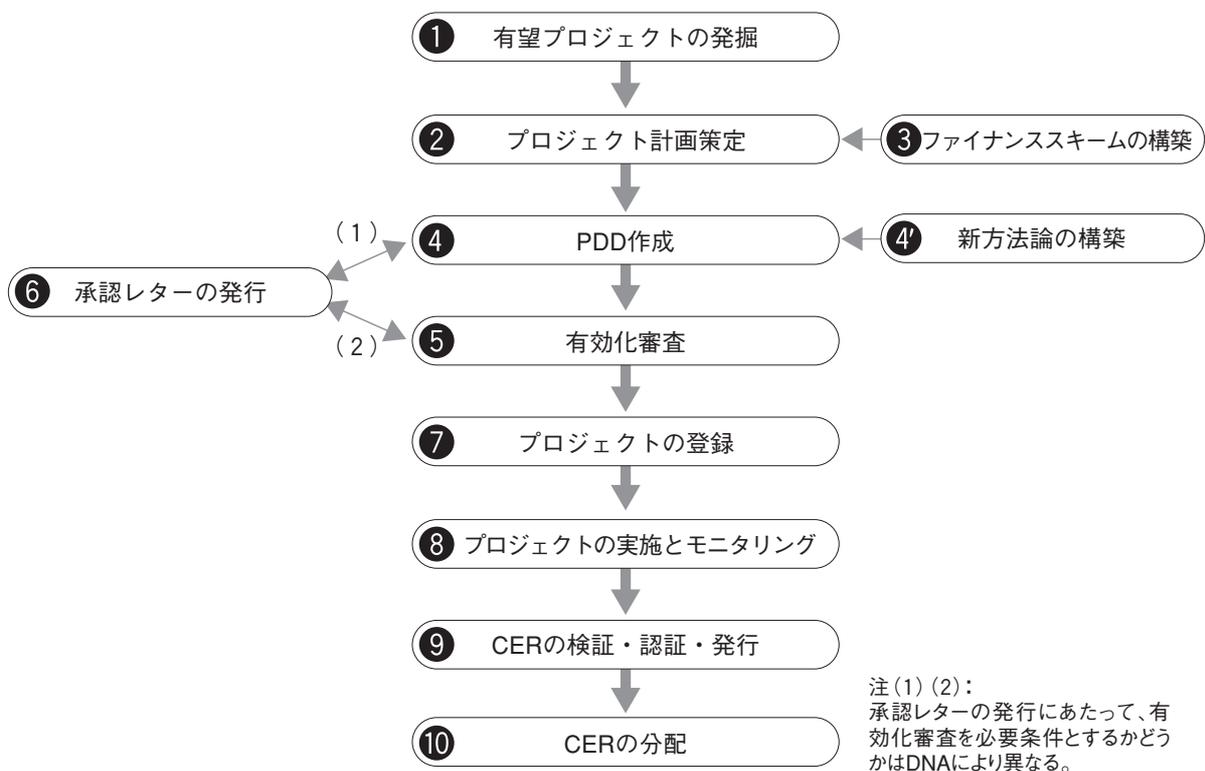
役割	主な参加主体
プロジェクトの開発	投資国政府、商社、企業（ホスト国、投資国）、国際的金融機関、ホスト国自治体、クレジット買い取り機関、コンサルタント
プロジェクトの実施	企業（ホスト国、投資国）、商社、国際的金融機関、ホスト国自治体、クレジット買い取り機関
プロジェクトもしくはクレジットへの投資	投資国企業、国際的金融機関、ホスト国金融機関、投資国金融機関、クレジット買い取り機関、商社

出所：山田（和）作成。

(2) CDMプロジェクトの流れ

CDMプロジェクトのステップ、各時点での主要なステークホルダーとその活動内容、各々の留意点、課題等を、図1-11に示す。また、表1-8に、図1-11で示したCDMプロジェクトの各ステップに対応した活動内容と留意点、課題等を示す。

図1-11 CDMプロジェクトの流れ



出所：各種資料を基に山田（和）作成。

表1-8 CDMプロジェクトの流れ

ステップ	活動内容	留意点、課題等
①有望プロジェクトの発掘	当該ホスト国において実施可能性の高い有望プロジェクトをプロジェクト参加者 (Project Participants: PP) 自身が発掘する。またはそれらをPP候補に紹介する。	・PP自身、もしくは当該ホスト国政府および民間企業等により自発的に発掘されることが望ましいが、投資国政府・PPとの協力によって発掘することも有効。
②プロジェクト計画策定	PPが具体的なCDMプロジェクトの計画を策定する。	・投資国、ホスト国いずれの側でも検討・策定可能。 ・通常の場合と同様、プロジェクトそのものの検討とあわせて、CDMとしての要件の検討が必要。 ・ホスト国が承認のためのクライテリアを有している際は、これに即したものとすることが重要(下記「⑥承認レター」を参照)。
③ファイナンススキームの構築	PPがアンダーライニングファイナンスおよびクレジットの投資家を募る。	・投資家として、先進国企業、炭素基金等が想定される。 ・CDMとしての要件は、ホスト国の状況、PDDや方法論の熟度等を踏まえて承認可能性を判断することが重要となる。
④PDD作成(新方法論の構築④'を含む) (PDD, and New methodology (if necessary))	PP自身で、もしくはコンサルタントを活用して、PDDを作成する。当該プロジェクトに適用可能な承認済み方法論がない場合は、新方法論を構築し(④')、CDM理事会に承認申請を行う(下記⑤参照)。	・PDDの作成は、ある程度のトレーニングを受ければPP自身にも可能。ただし、新方法論の構築や承認済み方法論の適用可能性の判断については、十分な検討が必要。
⑤有効化審査(Validation)	DOEが、PPの作成したPDDを基に、当該プロジェクトがCDMプロジェクトとして適格かどうかの評価・判断を行う。 有効化審査を受けるにはCDM理事会の承認済みの方法論を用いたPDDが必要。当該プロジェクトに適用可能な承認済み方法論がない場合、新方法論を構築し、承認申請を行う(上記④参照)。	・すべてのプロジェクトは、有効化審査中に1カ月のパブリック・コメントを受ける期間を設ける必要がある。 ・さらに、有効化審査を受ける中でのDOEとの対応、CDM理事会での承認を得るための手続き等に、ある程度の時間とコストを見込むことが必要となる。
⑥承認レターの発行(Approval letter)	プロジェクト参加者が、実施を希望するCDMプロジェクトについて、投資国、ホスト国双方のDNAからの書面による承認を得る。	・ホスト国や投資国が承認のためのクライテリアを有している際は、これに即したものとなっているかどうかの判断を、当該国のDNAが行う。 ・承認は②～④の段階でもよいし、⑤の後でもよい(ただし、⑦の登録申請前には必要)。
⑦プロジェクトの登録(Registration)	有効化審査によって適格であると判断され、パブリック・コメント等規定の手続きを経たプロジェクトは、CDM理事会によって正式に登録される。	・登録申請は、DOEからCDM理事会に対して行う。8週間以内に、投資国、ホスト国、または理事会メンバー3人以上からレビュー(再審査)要請がなければ、CDMとして登録される。レビュー要請が出された場合は、2回のCDM理事会会合の間にレビューが行われる。
⑧プロジェクトの実施とモニタリング	PPは、CDMプロジェクトを実施するにあたって、温室効果ガスの排出削減量の算定に必要なモニタリングを毎年実施する。	・温室効果ガスの排出削減量もしくは吸収量を確定するうえで最も重要なのが、モニタリングの実施である。 ・このため、プロジェクト実施者は実現性の高いモニタリング計画を策定し、確実に実施する必要がある。

ステップ	活動内容	留意点、課題等
⑨CERの検証・認証・発行 (Verification, Certification, Issuance)	PPは、モニタリング結果に基づいて算定した排出削減量をDOEに報告する。DOEは、モニタリング結果と排出削減量の検証を行い、この検証結果に基づいて、書面で正式に排出削減量を認証する。 これを受けて、CDM理事会により、認証排出削減量に相当するCERが発行される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DOEは認証報告書とともにCER発行申請をCDM理事会に対して行う。申請から15日以内に、投資国、ホスト国、またはCDM理事会メンバー3人以上からレビュー要請が出された場合、理事会においてレビュー実施の可否を検討する。</li> <li>・必要とされた場合には、30日以内にレビューを行う。</li> </ul>
⑩CERの分配	発行されたCERの2%分が開発途上国支援のために差し引かれるほか、CDMの制度運用経費として15,000tCO <sub>2</sub> e/年までは1CER当たり0.1米ドル、削減量が15,000tCO <sub>2</sub> e/年を超える分については1CER当たり0.2米ドルが差し引かれる（これについてはCOP/MOP2でレビューが行われる）。 この運用経費が支払われたことが確認された後に、残りのCERがPPの間で取り交わした排出量取引購入協定（Emission Reduction Purchase Agreement: ERPA）であらかじめ決定した比率に応じて分配される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・プロジェクトにより生じたCERは、まずCDM理事会が管轄するCDM登録簿のPending accountに一時保存される。</li> <li>・ここから、附属書I国が各々設置するNational registryにCERが移転される。また、ホスト国がCERを要求する場合、CDM登録簿の中にHolding accountが開設され、ここに移転される。</li> <li>・いったんホスト国のHolding accountに入ったCERを、附属書I国に移転することが排出量取引に該当するか否かについて、CDM理事会において検討中。</li> </ul>

出所：各種資料を基に山田（和）作成。

### 1-3 開発途上国（ホスト国）におけるCDM推進のための課題

#### 1-3-1 開発途上国におけるCDMプロジェクト形成の現状

京都議定書が発効して1年が過ぎた2006年3月現在、130件を超えるCDMプロジェクトが国連に登録され、既にCERが発行され始めている<sup>26</sup>。これらのプロジェクトの登録やCERの期待量の状況を俯瞰すると、現在のCDMプロジェクトのホスト国のCDMに対する取り組みの現状をうかがうことができる。登録されたプロジェクト<sup>27</sup>に関して、国別とプロジェクトタイプ別にまとめたものを表1-9に示す。

最も登録数が多いホスト国はブラジル（33件）で、次いでインド（28件）、メキシコ（13件）が続く。チリやホンジュラスの件数も多い。プロジェクト件数では南米諸国が6割近くを占める一方で、CERの期待量（第一約束期間）は、韓国（1位）、インド（3位）、中国（4位）と、アジア諸国が上位を占めている。

プロジェクトタイプ別にみると、水力発電（33件）、次いでバガスコジェネレーション（24件）、埋立処分場メタンガス回収利用（18件）、家畜糞尿メタンガス回収利用（17件）が続く。HFC23

<sup>26</sup> 2006年5月現在、案件によって異なるものの、一般的にCERの価格は7～9 US\$/CO<sub>2</sub>t程度の価格帯から交渉が開始されることが多い状況にある。

<sup>27</sup> 2006年3月6日現在。

表1-9 CDMプロジェクトの登録件数および年間CO<sub>2</sub>削減量

(1) 地域・国別

地域・国名	登録数	年間削減量 (tCO <sub>2</sub> /年)	
アジア・大洋州	インド	28	7,612,445
	中国	5	6,414,223
	スリランカ	3	104,130
	韓国	2	10,550,000
	ネパール	2	93,883
	ベトナム	1	677,000
	バングラデシュ	1	80,000
	マレーシア	1	32,545
	フィジー	1	24,928
	インドネシア	1	3,500
	ブータン	1	524
計 11カ国	46件	25,593,178	
中南米	ブラジル	33	9,622,302
	メキシコ	13	1,318,144
	ホンジュラス	9	177,636
	チリ	7	764,795
	アルゼンチン	3	634,505
	エクアドル	3	258,261
	グアテマラ	3	142,245
	パナマ	3	60,343
	コスタリカ	2	162,515
	ペルー	2	45,308
	コロンビア	1	27,510
	ボリビア	1	82,680
	計 12カ国	80件	13,296,244
中東その他	モルドバ共和国	3	47,343
	モロッコ	2	184,677
	南アフリカ共和国	2	25,739
	アルメニア	1	135,000
	イスラエル	1	93,452
計 5カ国	9件	486,212	
総計 28カ国	135件	39,375,633	

(2) プロジェクトタイプ別

プロジェクト種別	登録数	年間削減量 (tCO <sub>2</sub> /年)
水力発電	33	1,003,051
バガスコジェネレーション	24	601,436
埋立処分場メタンガス回収利用	18	4,941,886
家畜糞尿メタンガス回収利用	17	1,447,906
バイオマス発電	11	500,751
風力発電	7	591,023
燃料転換	5	85,940
HFC23破壊	4	14,023,248
エネルギー効率改善	4	147,608
バイオマスコジェネレーション	4	91,823
N <sub>2</sub> O排出削減	2	15,111,165
バイオガス熱生成	3	113,436
燃料からの漏洩	1	677,000
排水からのメタン回収	1	35,860
太陽光発電	1	3,500
計	135件	39,375,633

注：登録件数、CO<sub>2</sub>削減量などは2006年3月6日現在の状況。

出所：各種資料を基に山田（和）作成。

破壊、N<sub>2</sub>O排出削減など、1件当たりの削減量が多いプロジェクトは、件数は少ないがCO<sub>2</sub>削減量総量の約75%を占めるに至っている。

この表から、登録済みプロジェクトを保有するホスト国は28カ国あるものの、プロジェクトの多くはブラジル、インド、メキシコなど一部の国に集中していることが分かる。また、積極的な取り組みを示すホスト国は、同一タイプのプロジェクトを数多く実施していることが明らかであ

表 1-10 ホスト国の削減ポテンシャルと受け入れ体制

ポテンシャル 受け入れ体制	大	中	小
優	ブラジル、インド、 中国	チリ、南アフリカ共和国、 モロッコ	ホンジュラス
良	メキシコ、韓国、 インドネシア	マレーシア、ベトナム、 アルゼンチン	ほかの中南米諸国、 スリランカ、フィジー、 ブータン、バングラデシュ
可		タイ、フィリピン	ほかのアフリカ諸国、 島嶼国

出所：山田（和）作成。マトリクス整理は山田（和）が各種情報を基に行ったもの。

る。例えば、バガスコジェネレーションの全登録数33件のうち、ブラジルは20件を占めている。

一方、国連機関や日本を含む先進国により、上記28カ国を含む多くのホスト国において、CDM関連の能力強化を目的としたプロジェクトが実施されている。一部のホスト国や特定のプロジェクトタイプに登録済みのCDMプロジェクトが集中していることは、その他のほとんどのホスト国に対するこれらの活動がCDMプロジェクトの効率的な実現化になかなか結びついていないことをうかがわせる。

このようなCDMプロジェクトの有効化審査および登録の状況等を鑑み、例として主なホスト国をその削減ポテンシャルと受け入れ体制の充実度でマトリクス整理を試みると、現段階では表1-10のような状況にあるといえよう。

ここで挙げた分類軸は一例であり、同じ欄に入っている国でもそこで抱えている課題は全く異なる場合がある。それでは、一般的に開発途上国においてはCDMを推進するためにどのような制約要因、障壁を抱えているのであろうか。

### 1-3-2 CDMを推進するために各ステークホルダーが抱えている課題

国連登録案件を数多く保有しているホスト国を除けば、多くのホスト国が、CDMの推進に関連した課題を抱えている。これらの課題は、ホスト国のCDM運営機関、ホスト国のプロジェクト実施者、先進国のプロジェクト実施者、の3つのステークホルダーに分類すると、表1-11のとおり 요약される。

#### 1) ホスト国CDM運営機関（DNA等）：CDMの承認制度等を運営する機関における人材・資金不足

ホスト国政府として公式に「承認レター」を発行するためには、DNAはまず承認制度を構築する必要がある。承認制度構築には、CDMプロジェクト候補の受理から審査、レターの発行までの一連の手続きの設計、およびその制度の政府による承認にかかわる事務的作業、そして、持続可能な開発（Sustainable Development: SD）への貢献の基準の設定などを含む、「どのようなプロジェクトを承認するか？」に関する判断基準の構築など、CDMプロジェクト実現化に携わる前に取り組まなければならない課題が数多く存在する。

表1-11 CDM推進・実施における課題

ステークホルダーの種類	必要条件	課題
①ホスト国CDM運営機関 ・DNA ・関連政府機関	・DNAの設置 ・承認制度の構築 ・インフラ整備 ・政治・経済の安定	・人材不足 ・資金不足 ・ホスト国の政治的・経済的不安定
②ホスト国プロジェクト実施者 (ステークホルダー) ・地方政府 ・民間企業 ・業界団体 ・金融機関	・CDM事業の認知 ・CDM制度の理解	・CDMに関する情報量不足 ・CDM制度の複雑さ ・CDM実施のための能力・知識不足
③先進国プロジェクト実施者 ・民間企業	・CDM制度の理解 ・CDM制度の続行	・CDM制度の複雑さ ・CDMの2013年以降の続行不確実性
	・プロジェクトの収益性 ・CDMとしての採算性 (CER獲得による利益>手続き&費用) ・CSRとしてのインセンティブ	・有望案件が存在するかどうか ・CDMとしてのプロジェクトを実施することに意義があるかどうか
	・インフラ整備 ・政治・経済の安定	・ホスト国の政治・経済的不安定

出所：山田（和）作成。

一方、開発途上国であるホスト国において、地球温暖化問題を担当する政府機関は、多くが環境担当省庁であり、現状では人材・資金ともに限られている。これらの環境担当機関は、地球温暖化以外の様々な環境問題をも担当しているケースが多く、通常はCDM推進に人材や資金を集中的に投入することは難しい。

結果として、先進国のプロジェクト実施者が、既に承認制度が構築され大きな障害なく承認レターを受け取れるホスト国でのプロジェクトの開発、事業化を進めることにより積極的であるのは当然であり、第一約束期間が迫っている現在においてはなおさらである。これも特定ホスト国へプロジェクトが集中する原因の一つと考えられる<sup>28</sup>。

また、このように特定国にプロジェクトが集中すれば、これらの国はプロジェクトを審査・承認していく経験を積むにつれてより承認の迅速化が進み、さらにその後のプロジェクト開発も集中する、という循環が起きる。その結果、人材・資金不足で受け入れ体制が未整備の国との格差が広がっていく。これらの残された国々が、承認制度の構築を図りCDM事業を推進するためには、人材育成・資金調達面における課題の克服が不可欠である。

2) ホスト国プロジェクト実施者（ステークホルダー）：CDMに関する認知度・理解の低さ

素晴らしい承認制度を構築し、優秀な人材をそろえたDNAがCDMプロジェクトの受け入れを

<sup>28</sup> 例えばインドでは、DNAの承認体制が事務的であり、一定の基準を満たせばプロジェクトが承認されるため、プロジェクトの登録数が増えている。一方、中国では、DNAによる課徴金や出資比率等の規制により、投資のインセンティブがインドと比べてある程度制限されていると考えられる。

担当していても、それだけではプロジェクト開発、事業化は進まない。CDMプロジェクトには、中央政府、地方政府、民間企業および業界団体、金融機関など様々なステークホルダーが参画する必要がある。そして、彼らがCDMの仕組みやメリット、留意点等を認知・理解していることが、プロジェクト開発、事業化を迅速に進めるうえで重要な要因となる。

しかし、現状では一部のホスト国を除き、特に地方政府、民間企業および業界団体、金融機関において、CDMの認知度が低いことが明らかである。その理由として、CDM手続きがあまりに複雑であるため、制度を正確に理解して情報提供する人材が非常に限られていること、特定国を除いて一般的に開発途上国では国家政策上の地球温暖化対策の優先順位が低いいため、CDMは一部の政府担当者の専任事項となり、各ステークホルダーに十分な情報提供がなされないことなどが挙げられる。

また、クレジット購入を希望する潜在的炭素投資家数は多く、この点でCDM事業のポテンシャルは高いといえるが、クレジット調達ではなくプロジェクト自体による収益等を目的とした投資（アンダーライニングファイナンス）はそれに比べて相対的に少ない。民間企業がCDM事業に出資するうえでの判断基準は、プロジェクトへの出資が十分な収益を生むかどうかであり、民間企業が比較的安心してCDMプロジェクトへ投資できるような環境は、多くのホスト国において整っていないのが現状である。

この点で、多くのホスト国において、特に地方政府、民間企業および業界団体、金融機関に対する啓発や能力向上が重要である。

### 3) 先進国のプロジェクト実施者（民間企業）：CDM事業をビジネスとして進めるうえでのリスクの多さ

京都議定書に基づくCDMの制度は、CDM理事会を頂点として多くの関係者（パネル、ワーキンググループ、外部専門家、NGO等）が様々な議論をしながらボトムアップ方式により構築して普及させていく方式をとっている。従って、制度や細則が非常に複雑であり、実際に事業化を進める役を担う先進国の民間企業にとっては、非常に理解しにくいものである。そのうえ、2013年以降のCDMの存在そのものが不確実<sup>29</sup>であるため、CER獲得に明確な目的（例えば、規制等への対応）を有しているか、CDM自体がプラスの副次的な活動である場合を除いて、民間企業は前向きな取り組みを推進しにくい<sup>30</sup>。

また、開発途上国であるホスト国には政治、経済等に不安定な国も多いが、そのような国でのCDMの実施は容易ではない。つまり、民間企業によるCDMプロジェクトの実施可能性は、CDMプロジェクトの妥当性・収益性に、これらの開発途上国における事業実施にかかわるリスクを考慮して判断される。従って、現在、政治・経済的に安定し、既に海外民間投資が十分行われている中進国（例えば、メキシコ、チリ、ブラジル）にプロジェクトが集中することは当然の結果とみることができる。

<sup>29</sup> COP/MOP1において、2013年以降のCDMの存続を希望する声明を含む決議文が出されている。

<sup>30</sup> 欧州諸国は、EU-ETS（EU域内排出量取引制度）により炭素クレジット獲得に明確な目的を有している。一方、日本は京都議定書目標達成計画において、1.6%分の炭素クレジットを京都メカニズムにより調達することを決定しているが、民間企業等の参加方策（排出枠、炭素税等）に関しては今後の課題となっている。

以上より、先進国側プロジェクト実施者が、投資が盛んな一部のホスト国を除く多くのホスト国において今後CDMを実施するためには、CDMプロジェクト化が、これらのリスクを回避でき、先進国の民間企業が収益性を確保できるような有望プロジェクトを発掘することが必要であり、そのための情報収集・提供が課題である。

### 1-3-3 ホスト国が有すべき能力とは？

前節では、開発途上国であるホスト国がCDMを推進していくうえで一般的に抱えている課題を示した。それでは、どのような能力を高めることでこのような制約要因を弱めることができるのだろうか。

#### (1) 理想的なホスト国の姿とは？

まず「(日本のCDMプロジェクト実施者のパートナーとして)理想的なホスト国の姿は？」という問いを設定してみる。投資国の立場から考えてみると、CDMを実施するうえで理想的なホスト国には以下のような条件が整っていることが望ましいといえよう。

- ① 自国のCDMのポテンシャルを把握し、適切なCDM推進計画（自国の持続可能な開発との整合性を検討済みのもの）が策定されている。
- ② 自国のポテンシャルプロジェクトが適切に発掘されている。
- ③ 自国の有望プロジェクトが投資国に紹介されている。
- ④ CDM事業の実現に向けた健全な投資環境が存在する。
- ⑤ CDMに関する諸制度（承認制度、承認の基準、プロジェクト参加者のサポートシステム）が構築され、適切に運営されている。
- ⑥ 自国のプロジェクト参加者（企業、自治体）等が、CDMに関する最新かつ正確な情報を容易に得ることができるシステムが構築され、適切に運営されている。
- ⑦ 自国のプロジェクト参加者（企業、自治体）等を、CDMに関して教育・啓発するシステムが構築され、適切に運営されている。

これらの要件をすべて満たすようなホスト国は現時点で存在しない。しかし、要件の達成度に関して、ホスト国による格差が大きいことはこれまでの分析から明らかである。CDMに関するホスト国総体としての能力を高め、推進していくためには、これらの要件が適切に満たされることが重要である。CDMには、前述のとおり多様なステークホルダーが存在、関与するため、以下ではこれらの要件ごとにそれぞれのステークホルダーがどのような能力を有すべきで、またどのような役割を果たすべきか、という側面から議論を進める。

#### (2) ホスト国の各ステークホルダーの役割は？

CDMには、DNA、関連政府機関（エネルギー、森林他）、ファシリテーター（各産業協会や研究機関）、民間企業、金融機関、CDMコンサルタント、DOE等のステークホルダーが存在する。

表1-12 CDM推進における各ステークホルダーの役割とホスト国が有するべき能力

条件	対象	DNA	政府機関	ファシリテーター	民間企業	金融機関	コンサルタント	各主体の役割、求められる能力
①	ポテンシャル把握、適切なCDM推進計画	○	◎	○				関係政府機関が、DNAやファシリテーターと協働して、各分野のポテンシャルを把握し、計画を策定する。
②	ポテンシャルプロジェクトの適切な発掘	○	○	○	◎		○	関係政府機関、協会、ファシリテーター、民間企業が、適切に協働して、自国の持続可能な開発に貢献するプロジェクトを発掘する。
③	有望プロジェクトの投資国への紹介	○	○	◎	○		○	協会や研究機関等が、ファシリテーターとして、投資国に情報発信する。
④	健全な投資環境の存在		○		○	◎		自国の金融機関が、CDMに関する知識を有し、CDM事業に対して通常の金融業務の中で対応する。
⑤	承認制度の構築と適切な運営	◎	○	○				承認制度（クライテリア等含む）を、DNAが適切に運営する。承認要請に応じて、臨機応変な対応能力が必要。
⑥	情報システムの構築と適切な運営	○	○	◎				ファシリテーターが、DNAや関係政府機関と協働して、情報システムを運営する。
⑦	教育・啓発システムの構築と適切な運営	○	○	◎				ファシリテーターが、DNAや関係政府機関と協働して、教育・啓発システムを運営する。

◎：重要な役割を担う ○：役割を担う  
出所：山田（和）作成。

上記の各要件に関して、ステークホルダーが担う役割と必要になる能力を、表1-12に示す。

網掛け部分の要件は、短期的にはCDMプロジェクトの実現化に不可欠なものであるが、長期的な視点からみると、ほかの要件も同様に重要性が高いものである。

ただし、表1-6にも示したとおり各ステークホルダーのプロジェクトへのかかわり方は複雑で、現時点では各者の役割の適切な分業が進んでいるとは言い難い。各ステークホルダーがどのような形でCDMに関与しているかは国の状況によって全く異なり、一般化は困難なのが現状である。ある国でCDMを推進するための障害となっているのは何か、またそのために必要な能力として求められているのは何なのか、を把握するためには、どのようなステークホルダーがどのような活動を行っているのか（もしくは、していないのか）の現状を理解することが非常に重要である。

#### 1-4 開発途上国協力とCDMの接点

1-2で述べたとおり、CDMは、通常義務を課されていない開発途上国（ホスト国）での温室効果ガス排出削減・吸収量増大に対して「炭素クレジット（CER）」という市場で取引可能な経済的インセンティブを付すことによって、先進国（投資国）からの技術、投資を得て事業を実施する仕組みである。CDMの制度趣旨の観点に立つと、先進国側は排出削減目標の達成支援、開発途上国側は先進国からの技術と投資をいかに効果的に自国に導入するか、が主たる関心事と

なる。しかしながら、開発途上国への協力の実務者としての異なる視点からこの制度をみたとき、特に把握しておくべき開発との接点は、主として以下の2つの側面への貢献において見いだせる。

#### (1) 「持続可能な開発」に対する貢献

開発途上国における持続可能な開発の支援は、CDMの目的として最初に示されている。そもそもCDMの制度が設けられた背景には、先進国が気候変動の環境問題としての側面を重視していたのに対し、開発途上国は開発問題としての側面を重要視し、持続可能な開発と気候変動対策を統合し得る取り組みを強く求めたことがある。

温室効果ガスの削減・吸収事業は環境汚染の緩和や森林環境の回復、それを通じた自然環境の保全等の副次的便益にもつながり、対象地域住民の持続的な開発への貢献のみならず、地球に暮らす市民全体にとっての社会基盤の持続可能な開発にも貢献するものである。しかしながら、一般的に温室効果ガス削減・吸収事業は、環境コストが考慮されていない一般の開発事業に比較するとコストが高く、特に財政的な余裕がない開発途上国においては実施が困難な場合が多い。CDMにより発生するCERはプロジェクトの経済性を高め、従来の経済性評価では実施が困難であったプロジェクトの実施障壁を下げる働きをする。また、経済的手法の一つであるCDMは炭素クレジットという市場原理を導入して温室効果ガス削減のインセンティブをもたせているため、社会の多くのステークホルダーに対して自発的な取り組みを促すことが可能である。つまり、行政による規制的手法が中心的に用いられていた環境管理に、新たな手法を取り入れる試みとなる。さらに、CDM事業は通常開発途上国と先進国がパートナーシップを組んで行うものであり（先進国からの直接投資的な意味合いがある）、経済的、技術的な投入の先進国から開発途上国に向けた流れが創出される。このことも、開発途上国の持続可能な開発に資する要因となり得る。このようなCDM事業による各種の持続可能な開発への貢献効果の例を表1-13に示す。

また、承認されたCDMプロジェクトによって得られるCERはそのベースライン排出・吸収シナリオにおける温室効果ガス排出量・吸収量と、実際の排出量のモニタリング結果の差によって算出される。このことは、プロジェクトの実施中、実施後のモニタリングがCDMプロジェクトの実施枠組みに最初から組み込まれた形でプロジェクトが始まることを意味する。結果として、温室効果ガス削減・吸収事業のモニタリングを行う人材育成に貢献するとともに、プロジェクト自体の持続性と継続性を高めることにも大きく寄与する<sup>31</sup>。

#### (2) 地球温暖化対策への貢献

UNFCCCでは、開発途上国に対して削減義務を課していないものの、現在の温暖化の原因が主に先進国にあることを「共通だが差異のある責任」として明示的に示しており、先進締約国に対して資金援助や技術移転の促進のための措置を求めている<sup>32</sup>。他方、開発途上国においては、経済成長や人口増加に伴い、2010年頃には開発途上国の温室効果ガス排出量が先進国のそれを上

<sup>31</sup> なお、プロジェクトの持続性は計画段階でもちろん検討する必要があるが、PDDへの記載が求められる。プロジェクト承認の際の重要な審査項目の一つである。

<sup>32</sup> United Nations (1992) pp.10-15 (Article 4) . CDMはその要件として技術移転を通じた途上国の持続可能な開発の達成を支援への寄与、プロジェクトを通じた途上国（ホスト国）側の利益の享受を求めている。

表 1-13 CDMによる持続可能な開発への貢献効果の例

側面	貢献領域
社会面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 法制度整備の促進、ガバナンスの改善</li> <li>・ 地域住民参加の促進</li> <li>・ 貧困地域の減少、貧困削減への寄与、生活の質の向上<sup>33</sup></li> <li>・ 健康・衛生状態の改善</li> <li>・ エネルギーへのアクセス改善</li> <li>・ 情報共有の促進</li> </ul>
経済面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域雇用の創出</li> <li>・ 投資誘因効果、農業・産業の活性化、新規地場産業の振興</li> <li>・ 輸入資源への依存の減少、資源輸入費用負担の軽減</li> <li>・ 電力・エネルギー供給の多様化・安定化</li> <li>・ 未利用資源の有効活用の促進</li> <li>・ 生計手段の多様化、収入機会の増加</li> </ul>
環境面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 温室効果ガスの削減、化石燃料使用の削減を通じた地球温暖化の緩和</li> <li>・ 各種公害の防止、地域環境への圧力の減少</li> <li>・ 地域環境の質の改善</li> <li>・ 希少生物種、生物多様性の保全、回復</li> <li>・ 自然災害に対する脆弱性の改善</li> </ul>
技術面	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 環境に配慮した技術移転と技術革新、および他地域への普及の促進</li> <li>・ 環境保全技術情報の交流の促進</li> </ul>

出所：平石（2005）、Olhoff et al. (undated) を基に近藤作成。

回ると予想されている<sup>34</sup>。UNFCCCの究極的な目標は大気中の温暖化ガス濃度の安定化であり、実効的な地球温暖化の抑制を図るためには開発途上国における排出削減対策を進めることが必須である。

しかしながら、開発途上国において環境対策に対する自発的な取り組みを促進することは、多くの場合その人的資源の面、資金面、技術面といった多様な制約によって多くの困難を伴う。さらに、温室効果ガス排出削減を含む地球温暖化対策<sup>35</sup>を目的とした事業は、直接的な被害が懸念される大洋州地域を除くと通常の公害対策と比べてさらに優先度が低く扱われる可能性が高いのが現実である。開発途上国において必ずしも優先課題とはなっていない環境対策を有効に推進するためには、温暖化ガス排出削減と同時に省エネルギーによる運転コスト削減や経済性の向上といった副次的な便益を対策に織り込むことが有効である<sup>36</sup>。先進国からの技術移転と経済性向上といったCDMの適用によってもたらされると想定されるインセンティブは、開発途上国における地球温暖化対策の進展に大きく貢献する要因となる。

<sup>33</sup> 貧困削減や健康・衛生関連に関しては、CDM事業の実施による雇用創出や公害防止といった貢献により副次的な効果をもたらすと考えられる。

<sup>34</sup> 環境省編（2005）p. 8

<sup>35</sup> 地球温暖化対策とは、主に排出削減、吸収強化、適応等の対策を指す。

<sup>36</sup> 国際協力事業団（2002）pp. 8-10

**Box 1-3 CDMにおける「持続可能な開発」とは？**

京都議定書第12条2項<sup>1</sup>では、CDMの目的として、開発途上国の持続可能な開発（Sustainable Development：SD）を実現すること、および先進国の温室効果ガス削減目標に資することの2点が明記されている。それでは、SDに資するCDM、とはどのようなものを指すのだろうか。

2006年3月初めまでに有効化審査もしくは登録されたプロジェクトは350件以上ある<sup>2</sup>。これらをCERの発生予想量別にみると、HFC、N<sub>2</sub>O、メタンに関するプロジェクトが7割以上であり、いわゆるend-of-pipe型のCDMプロジェクトが大勢を占めている。このような大規模のCERが発生するタイプのプロジェクトに対して、CER価格の下落を招き費用が高額になりがちな再生可能エネルギーや省エネルギーといった分野のCDM案件が形成されにくくなる、また技術移転などをもたらさないこの類のプロジェクトは持続可能な開発に貢献しているとはいえない、として批判する意見もある<sup>3</sup>。また、このような現状ではCDMはSDの実現に貢献していない、という指摘もある<sup>4</sup>。このような指摘が出る背景には、上述のとおり開発途上国のSDに対する貢献効果が高いと考えられていた省エネルギー等の分野のCDMが進展していない状況にあることが大きく影響しており、活発な議論が交わされている。

しかし、そもそもSDは表1-13に示したように様々な側面、性格から構成されるものであり、そのありようは国や地域ごとに大きく異なり、確固たる定義づけは難しいものである。開発途上国側も、SDを世界一律に定義づけ、運用することに反発してきた。こうした背景もあり、個別のCDMプロジェクトがSDに貢献しているか否かの判断は、ホスト国である開発途上国政府が基準を設け、それぞれに行うことになっている<sup>5</sup>。しかしながら、開発途上国によっては、そもそもSDの基準が曖昧である、あるいは先進国からの投資を誘致するために恣意的にSDの基準が緩くなる、といった問題が指摘されている。現在の仕組みでは、CDMを通じたSDへの貢献を実現するために開発途上国政府の果たすべき役割は極めて大きい。適正な判断を行うための基準の設定や、適切な実施体制を担保するための能力向上をいかに図るのか、といった点は大きな課題であり、JICAの支援を検討するうえでも留意すべき点であろう。（川西・近藤）

注：<sup>1</sup> 京都議定書第12条2項の原文は第3章脚注80を参照。

<sup>2</sup> 小規模CDMプロジェクトは除く。

<sup>3</sup> Cosbey et al. (2005) など。

<sup>4</sup> Olsen (2005)

<sup>5</sup> CDMプロジェクトを、SDへの貢献効果という観点から社会面、経済面、環境面といった項目ごとに検証して評価する取り組みもある。個々のCDMプロジェクトのSDへの貢献度を第三者の立場から格付けを行う例として、世界自然保護基金（WWF）の“Gold Standard”が有名である。

**1-5 JICAがCDM事業に取り組む意義**

開発途上国開発援助の実施機関であるJICAがCDM事業に関する協力を実施する意義は、大きく①開発途上国の持続可能な開発への貢献、②地球温暖化対策への国際的な貢献、③日本政府の温室効果ガス排出削減目標達成遵守への貢献、の3点に集約される。

前述のとおり、CDMは開発途上国の持続可能な開発の達成支援がその一つの目的であり、JICAの協力が目指すところと共通の方向性を有している。CDM事業を円滑に実施していくためには、これに関与するホスト国内の多様なステークホルダー（政府、行政、事業実施者、市民社会など）が、それぞれに果たすべき役割を担うことが可能な能力を備えている必要がある。技術

協力を通じた人材育成支援は、JICAの行う中心的な活動であり、過去の多くの分野での協力経験と広範な協力メニューを駆使した直接的な貢献が可能である。また、このようなホスト国の実施体制強化、体制整備のための支援は、当該国にとっての地球温暖化に対する課題対応能力の強化にもつながる。

また、開発途上国では経済発展により今後温室効果ガス排出量が伸びることが見込まれている。JICAのこれまでの協力ノウハウや広範な協力スキームを駆使した技術協力は、CDMを含む開発途上国自身による今後の温暖化対策の推進や、地球温暖化への課題対応能力の向上にも資する。

CDMのもう一つの目的は、UNFCCC附属書I国（先進国）の温室効果ガス排出削減目標遵守への支援である。京都議定書の発効により日本にも温室効果ガス削減義務が課せられているが、国内対策のみによる削減目標の達成は困難な状況にあり、政府は目標達成のために京都メカニズムを補完的に活用する方針を打ち出している<sup>37</sup>。このような取り組みの一環として、日本の関係機関によりホスト国との間のCDM/JIプロジェクトを推進するために設けられた枠組み（Japan Kyoto Mechanisms Acceleration Programme: JKAP）が2005年3月に発足している。JICAもこの一員であり、CDM事業を円滑に進めるための実施基盤整備、能力向上に関する協力を通じて間接的に日本の目標達成に貢献することが期待されている<sup>38</sup>。

CDMはCERの発行によりプロジェクト実施の経済インセンティブを高める制度であるため、現状ではその経済的な費用対効果のみに着目して「CERを大量かつ経済効率的に獲得する」という点にCDMプロジェクト形成者の関心が注がれている<sup>39</sup>。他方、JICAのような開発途上国援助機関は、経済性、持続性についての客観的な評価を行いつつ、開発途上国の持続可能な開発をいかに達成するか、という営利性の最大化とは異なる視点からプロジェクト形成・発掘支援を行うことが可能である。また、JICAの協力によるポテンシャル調査やフィージビリティの検証、PDDの作成支援といった協力を通じ、民間企業によるプロジェクト形成では想定されていなかったCDMプロジェクト成立の可能性が開かれることも想定される<sup>40</sup>。このような事業にJICAが案件形成、準備の支援を行うことにより、村落開発の持続性を高める一つの手段として機能するような可能性が高まる、といったことも考えられる。さらに、このような活動を通じ、現在は地域

<sup>37</sup> 地球温暖化対策推進本部（2005）第一約束期間（2008～2012年）に課された日本の削減目標（1990年比で－6％）のうち、国内対策で賄いきれない部分（1.6％：20百万tCO<sub>2</sub>と試算）程度を京都メカニズムにより補完する方針を打ち出している。（<http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/kakugi/050428keikaku.pdf>、2006年1月アクセス）

<sup>38</sup> JICAはJKAPのなかで主としてホスト国に対するキャパシティ・ビルディングに関する協力を担うこととなっており、具体的な例として①国家指定機関（DNA）の体制強化、②再生エネルギー、省エネルギー、植林・再植林など、CDM/JIプロジェクトの各分野に関する所管省庁のキャパシティ・ディベロップメント、が挙げられている。（<http://www.kyomecha.org/jkap/capacity.html>、2006年4月アクセス）

<sup>39</sup> HFC23破壊やN<sub>2</sub>O破壊といった温暖化係数の大きなプロジェクト（すなわち、多量のCER獲得が見込めるプロジェクト）が注目されて事業形成が盛んになされる一方で、省エネルギー等の途上国の持続的開発の側面からより意義深い分野でのプロジェクト形成は、追加性証明の困難さなどに起因して進捗が遅れている。ただし、企業によっては単純な経済性からの判断だけでなく、開発途上国における地域の環境保全事業の実施によって企業価値を高める、という企業の社会的責任（Corporate Social Responsibility: CSR）的な動機から参入している場合もある。

<sup>40</sup> 例えば、小規模CDMなどは発生クレジットが少なく、手続きコストの高さを考慮すると民間企業の参入は限定されると考えられる。

的、分野的に偏在しているCDMプロジェクトの格差の是正にも貢献できる可能性もある<sup>41</sup>。

ただし、JICA自身がプロジェクトの実施主体となりCER獲得を目指すということは、技術協力の実施機関としてのJICAの役割や「ODAの流用」<sup>42</sup>をめぐる国際的な議論が進行中であることから考えて、少なくとも当面は現実的とはいえない。開発途上国に対する技術協力の実施機関であるJICAがCDMに貢献する取り組みは、あくまで「開発途上国の持続可能な開発の実現」に軸足を置いた、相手側の能力開発、先進国からの技術支援・投資を呼び込むプロジェクト形成支援といったCDM事業の実施促進が主たる活動となろう。なお、JICAがCDM事業に取り組むに際しての基本的な考え方と方向性は、改めて第3章で詳述する。

---

<sup>41</sup> FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7 “Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol” 前文 (p. 20)。COP7におけるマラケシュ合意文書において、地域・準地域レベルでのCDM事業活動の公平な地理的配分促進の必要性に言及している。

<sup>42</sup> *Ibid.* マラケシュ合意においては「附属書I締約国によるクリーン開発メカニズム事業に対する公的資金供与が政府開発援助の流用 (diversion) となってはならない」と記されているが、その解釈は締約国ごとに異なり、統一的なものは2006年6月現在、確立されていない。

## 第2章 CDMをめぐる国際的動向

CDMに関する具体的な運用基盤や制度は日々見直し、改善が進み、非常に流れが速い。本章では、CDMを取り巻く現状を理解する材料として、COPやCDM理事会といった気候変動枠組条約の枠組みのなかでなされている主要な議論の動向、関連する国際会議等における気候変動やCDMの扱いと議論の論点、各国ドナーや国際機関、NGO、日本国内の関係機関の動向・活動を概観する。また、JICAのCDM分野での協力の実績とその特徴も述べる。

### 2-1 COP/MOP、COP、CDM理事会における議論の論点

#### 2-1-1 COPおよびCOP/MOP

京都議定書は、2004年11月のロシアの批准決定により発効要件が満たされ、2005年2月に発効した<sup>43</sup>。これを受け、2005年11月28日から12月9日まで気候変動枠組条約第11回締約国会議（COP11）および京都議定書第1回締約国会合（COP/MOP1）が、カナダのモントリオールにて開催された。京都議定書発効後最初の締約国会合となったこの会合では、議長国カナダが提唱する3つの「I」、すなわち、Implementation（実施）、Improvement（改善）、Innovation（創造）を中心に交渉が行われ、すべての課題において前進があった。

Implementation（実施）に関する前進としては、マラケシュ合意がCOP/MOP1で採択されたことが挙げられる。マラケシュ合意は、2001年にモロッコのマラケシュで開催されたCOP7で合意されたもので、京都メカニズム（CDM、JI、排出量取引）に関するルールや吸収源に関する算定ルール等の京都議定書の運用ルールを規定したものである。これが採択されたことにより、議定書を本格的に実施していくための基盤が整備された。

Improvement（改善）に関しては、日本をはじめ多くの国が関心を寄せているCDMの具体的な改善策が検討された。その背景には、現在のCDMは、再生可能エネルギー関連のプロジェクトは比較的多く実施されているものの、廃棄物処分場からのメタン回収や代替フロン削減等の非CO<sub>2</sub>プロジェクトが大勢を占めており、「開発途上国の持続可能な発展への貢献」というCDM本来の目的が十分達成されていないのではないかと、という指摘がある。開発途上国の持続可能な発展にも貢献し、かつ日本の強みでもある省エネルギープロジェクトの実施は遅れている。本会合では、省エネ促進に向けた日本主導の「CDMの将来（Future CDM）」イニシアチブ<sup>44</sup>の推奨や、省エネ分野の小規模CDMの範囲拡大を目指した小規模CDMの定義の見直しなどが合意され

<sup>43</sup> 京都議定書の発効要件は、①55カ国以上の批准、②締結した附属書I国の合計の1990年CO<sub>2</sub>排出量が全附属書I国の合計排出量の55%以上、であり、米国の離脱などにより②の要件成立が遅れていた。

<sup>44</sup> COP10において省エネルギー分野等のCDMの方法論の審査を優先的に行うことが決定されたことを受けて日本主導で進められているイニシアチブで、2005年5月には国際委員会が設置され、省エネルギー分野のCDMを推進するために特に必要な分野（省エネの統合方法論、エスコ（Energy Service Company: ESCO）事業のCDM、交通分野のCDM、ベンチマーク方式の採用、政策などのCDM）の5つのワーキンググループで方法論の検討などが行われている。

た。

また、CDMが活発に実施されていない要因として、方法論の承認が遅れていること、承認された方法論の適用範囲が狭いことなど、方法論の問題が挙げられる。これを改善するため、COP/MOP1は、プロジェクト参加者に対して、適用可能性の広い方法論を開発するよう促すとともに、CDM理事会に対して、そうした方法論を承認し、統合化方法論を作成する取り組みを進めるよう要請した。

また、開発途上国側から、現在のCDMプロジェクトの実施国／地域が比較的発展した開発途上国に集中しているとの批判があることを踏まえ、CDMプロジェクトの地域バランスの改善に関しても議論がなされた。今後、CDM理事会が各国からの意見を踏まえて、COP/MOP2に対して、平等な地域バランスを達成するための系統的・組織的なバリアとその解決方法を提案する予定である。

次に、Innovation（創造）に関しては、京都議定書の第一約束期間が終了する2013年以降の国際的枠組みに関する議論が行われた。本件に関しては、COP11・COP/MOP1以前にも、2005年5月にドイツで開催された気候変動に関する政府専門家セミナーや2005年7月に英国で開催されたG8 グレンイーグルズサミットにおいて検討が行われていたが、世界最大の温室効果ガス排出国である米国、および排出量が急増している開発途上国をいかに将来枠組みのなかに組み込むかが最大の焦点であった。COP11・COP/MOP1においても、米国が将来の排出抑制に関する交渉自体を拒否するなど、交渉は非常に難航したが、最終的には以下の3つのプロセスで検討を進めることが同時に決定された。

①気候変動枠組条約に基づく、気候変動に対応するための長期的協力のための行動に関する対話（COP決定<sup>45</sup>）

京都議定書未批准国の米国や削減義務を持たない開発途上国も含めたすべての国が、将来枠組みに関する対話を行っていくことが決定された。ただし、この対話は将来の交渉、約束、プロセス、枠組み、マנדートなどの予断を持たずに開催されることとされている。

②京都議定書3条9項に基づく検討の開始（COP/MOP 決定<sup>46</sup>）

第一約束期間終了の7年前（2005年）までに将来枠組みに関する議論を開始すべきと定めた京都議定書3条9項に基づき、議定書附属書I国の将来の削減約束に関する検討を開始することが合意された。

③京都議定書9条に基づく、議定書レビューの準備手続き（COP/MOP 議長取りまとめ）

京都議定書第9条では、COP/MOP2以降定期的に気候変動枠組条約の見直しと並行して、京都議定書の見直しを行うことを定めている。この作業の準備手続きが合意された。

<sup>45</sup> FCCC/CP/2005/L.4/Rev.1, Dialogue on long-term cooperative action to address climate change by enhancing implementation of the Convention.

<sup>46</sup> FCCC/KP/CMP/2005/L.8/Rev.1, Consideration of commitments for subsequent periods for Parties included in Annex I to the Convention under Article 3, paragraph 9, of the Kyoto Protocol.

上記の決定より、将来枠組みに関する検討は、気候変動枠組条約に基づく米国も含めたプロセス（①）と、京都議定書に基づく議定書締約国によるプロセス（②、③）、により同時進行的に行われることとなった。

また、CDMに関連する決議として、COP/MOP1により“Further guidance relating to the clean development mechanism (FCCC/KP/CMP/2005/L.7)”が採択された（前述のCDM改善策もこの中で決議されている）。その主な内容としては、登録前に行われた排出削減のクレジットを遡って請求できるプロジェクトの条件が緩和され、2005年12月31日までに新方法論の提出もしくはDOEによる有効化審査を開始しており、かつ2006年12月31日までに登録されたプロジェクトであれば、遡及クレジットの請求が可能となった。炭素回収貯留プロジェクトについては、そのCDMとしての適格性が議論されたが結論は得られず、COP/MOP2で再検討することが決定された。また、地方／地域／国における政策や基準（local/regional/national policy or standard）を導入するという取り組みは、CDMプロジェクトになり得ないこと、逆にプログラムの下でのプロジェクト活動（project activity under a programme of activities）は、方法論さえ承認されればCDMになり得ることが決定された。また、追加性の証明方法に関しては、既存の追加性証明ツールの使用は必須ではないこと、別の追加性証明方法をCDM理事会に対して提案できること（ベースラインの同定と追加性の証明を一体化した方法を含む）が決定され、CDM実施の一つのバリアとなっていた追加性証明方法が改善される道筋ができた。

なお、京都議定書第2回締約国会合（COP/MOP2）は、2006年11月6日から11月17日までケニアのナイロビで開かれる予定である。

### 2-1-2 CDM理事会

CDM理事会は、COP/MOPの権限と指導の下、CDMを監督する機関で、具体的には、新ベースライン方法論・新モニタリング方法論の審査・承認、指定運営組織（DOE）の認定、CDMプロジェクトの登録、小規模CDMの簡易化された方法・手順・定義に関する検討、CDM登録簿の開発・整備等に関して検討・決定を行っている。CDM理事会は、その役割を果たすため、ベースライン・モニタリング方法論パネル、CDM運営組織認定パネル、小規模CDMワーキンググループ、吸収源CDMワーキンググループの専門家委員会を設置し、多岐にわたる個々の議題を取り扱っている。以下、最近のCDM理事会の状況・論点について整理する。

#### (1) 方法論の審査・承認

CDM理事会は、方法論パネルの勧告に基づいて、プロジェクト参加者から提案された新ベースライン・モニタリング方法論を審査・承認している。方法論とは、CDMプロジェクトによる削減量の算定手順を定めたもので、具体的には、CDMがなかった場合の状況（ベースラインシナリオ）の同定方法、追加性の証明方法、ベースラインシナリオにおける排出量の計算式、その計算に必要なデータのモニタリング方法などを規定している。このように方法論の審査・承認をCDM理事会が行うことにより、CDMプロジェクトによる削減量（CER）の過大評価が防止されるという仕組みになっている。しかし、一方では追加性の証明を厳格に要求しすぎるあまり、省

エネ等のCDMプロジェクトなどの実施が妨げられているという批判もある。このような批判が、COP/MOP 1では、前述のような追加性に関する決議につながったと考えられる。

2006年2月の第23回CDM理事会までに承認されている方法論は、排出削減分野では37件（うち、統合化方法論は9件）、新規植林・再植林分野では1件となっている。水力・風力・バイオマス等の再生可能エネルギーによる発電やコジェネレーション、廃熱回収発電、天然ガスへの燃料転換、コンバインドサイクル発電への転換、混合セメントの利用、廃棄物最終処分場や家畜糞尿、廃液からのメタン回収、N<sub>2</sub>OやHFCの破壊などの分野の方法論が承認されている。今後は、COP/MOP1の決議に従って、適用範囲の広い方法論がCDM理事会により承認され、CDMプロジェクト実施の一つの障壁となっていた方法論の問題が徐々に緩和されていくものと考えられる。

そのほか、方法論に関してCDM理事会で議論されている点として、ホスト国の政策（補助金や規制等）をベースラインシナリオや追加性の検討においてどのように考慮するのかという点がある。ホスト国の政策はこれらの検討過程で考慮されるべきというのが原則だが、ホスト国が環境規制を強化すればするほど、当該国におけるCDMプロジェクトの追加性の証明が難しくなるため、すべての政策を考慮すべきとしてしまうと、CDMプロジェクトに積極的なホスト国に対して、環境規制を強化しないという逆効果をもたらすインセンティブ（perverse incentive）を与えてしまう可能性が指摘されている。この問題に対して、CDM理事会は、排出原単位のより低い技術や燃料を奨励する政策または規制（例：再生可能エネルギー促進のための補助金、省エネプログラムへの助成金等）のうち、2001年11月11日以降に導入されたものについては、ベースラインシナリオや追加性の検討のなかで考慮しなくてもよいとする決定を行っている<sup>47</sup>。

また、排出削減量のダブルカウントの問題も、方法論上の論点の一つとなっている。この問題は、バイオディーゼルの製造者がクレジットを請求する方法論が提案された際に指摘されたもので、バイオディーゼルによるクレジットをその消費者も請求するという状況（ダブルカウント）をどのように回避するのかという点が問題となっている。バイオディーゼルの製造者は、「わざわざバイオディーゼルを製造したのだから」という理由でクレジットを請求し、バイオディーゼルの使用者は、「わざわざバイオディーゼルを消費したのだから」という理由でクレジットを請求することになり、どちらも一定の論理性がある。バイオディーゼルだけでなく、混合セメントや省エネ設備に関しても、同様の論理でダブルカウント、もしくはトリプルカウントが発生する可能性が指摘されている。解決策としては、ホスト国のDNAがダブルカウントとならないように、書面による承認を与える方法、先に請求した者を優先する方法などが提案されている。

---

<sup>47</sup> EB 16 Report Annex 3, Clarifications on the treatment of national and/or sectoral policies and regulations (paragraph 45 (e) of the CDM Modalities and Procedures) in determining a baseline scenario.

表2-1 CDM理事会認定済みの指定運営組織 (DOE)

機関名	国名
Japan Quality Assurance Organization (JQA)	日本
JACO CDM, LTD (JACO)	日本
Det Norske Veritas Certification Ltd. (DNVcert)	英国
TUV Industrie Service GmbH TUV SUD GRUPPE (TUV Industrie Service GmbH TUV)	ドイツ
Japan Consulting Institute (JCI)	日本
Bureau Veritas Quality International Holding S.A. (BVQI Holding S.A.)	英国
SGS United Kingdom Ltd. (SGS)	英国
The Korea Energy Management Corporation (KEMCO)	韓国
TÜV Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group (TÜV Rheinland)	ドイツ
KPMG Sustainability B.V. (KPMG)	オランダ
Spanish Association for Standardisation and Certification (AENOR)	スペイン
TÜV NORD CERT GmbH (RWTUV)	ドイツ
Korean Foundation for Quality (KFQ)	韓国

注：2006年2月の第23回CDM理事会までにCDM理事会に認定されたDOEを示す。  
出所：UNFCCCウェブサイト (<http://cdm.unfccc.int/DOE/list>)

## (2) 指定運営組織 (DOE) の認定

CDM理事会は、CDM運営組織認定パネルの勧告に基づいて、DOEを認定する役割を担っている。DOEはCDMプロジェクトの審査を行う第三者機関で、マラケシュ合意やCDM理事会で定められたCDMの要件を当該プロジェクトが満足することを確認する有効化審査と、モニタリング結果に基づいて計算された排出削減量の検証・認証を行う機関である。

2006年2月の第23回CDM理事会までに認定を受けたDOEは計13機関で、日本からは財団法人日本品質保証機構、株式会社JACO CDM、社団法人日本プラント協会の3機関が認定を受けている。2005年11月の第22回CDM理事会では、韓国のThe Korea Energy Management Corporation (KEMCO) が非附属書I国としては初めてDOEとして認定された。

## (3) CDMプロジェクトの登録

有効化審査を終えたプロジェクトは、UNFCCCのホームページで8週間（小規模プロジェクトの場合は4週間）、PDDや有効化審査報告書等が公開される。同期間にプロジェクトに関係する締約国、またはCDM理事会のメンバー3人以上からレビュー要請がなければ、プロジェクトはCDM理事会により登録される。2006年3月現在では、登録されたプロジェクトは130件を超える。

これまでレビュー要請を受けたプロジェクトは10件存在するが、レビュー申請の内容の質、プロジェクト間の一貫性に関する問題が指摘されている。そのため、第22回CDM理事会では、登録申請の際に、EBのメンバーを含む専門家から構成された登録チームが、有効化審査の要件を満たしているかどうかなどを審査し、CDM理事会のメンバーに査定結果を送付するという手続きをとることを決定した。

また、第18回CDM理事会では、附属書I国が関与していないプロジェクト（いわゆるユニラテラルCDM）であっても登録が可能であること、附属書I国は、CDM理事会に当該プロジェク

トの承認レターを提出すれば、このようなプロジェクトから発生するクレジットを取得可能であることが決定された<sup>48</sup>。インドやブラジル、中国等は、ユニラテラルCDMを認めており、実際に附属書I国からの参加がないプロジェクトがこれらの国では登録され始めている。一方、マレーシアなどは、CDMは先進国と開発途上国の協力により実施されるべきだとして、ユニラテラルCDMを認めておらず、ホスト国により対応は異なっている。

## 2-2 関連国際会議における議論の論点

地球温暖化防止に向けた国際的な動きは、上記で述べたCOP、COP/MOPやCDM理事会以外の場でも活発になってきている。以下、主な国際会議ごとにその内容・論点を概説する。

### (1) G8 グレンイーグルズサミット

2005年7月6日～8日、英国グレンイーグルズにおいて、「気候変動」と「アフリカ」を主要テーマとしたG8 グレンイーグルズサミットが開催された。

結果、地球温暖化問題は深刻かつ長期的な課題であるということ、および温室効果ガスの増加の主要な要因は人間活動にあることがG8首脳の間で確認され、温暖化問題に関する科学的認識が共有された。また、アフリカその他の貧困国における違法伐採対策、CDMを含む京都メカニズムの実施の強化・発展なども盛り込んだ「グレンイーグルズ行動計画」が合意された。

この会合では、気候変動問題に関して、G8各国首脳だけでなく、新興経済諸国首脳（中国、インド、ブラジル、南アフリカ共和国、メキシコ）や国際機関（国際エネルギー機関（International Energy Agency: IEA）や国際通貨基金（International Monetary Fund: IMF）、国連、世界銀行、世界貿易機関（World Trade Organization: WTO））も議論に加わった。このなかでは、複数の新興経済諸国から、開発途上国にも気候変動対策について責任があるとの表明があった。また、京都議定書の取り組みのなかでもとりわけCDMの推進が先進国と開発途上国の双方にとって、2013年以降も含めて重要であるとの指摘があった。

なお、このG8サミットの結果を踏まえて、2005年10月31日および11月1日に英国ロンドンにて、G8各国と新興経済国等からのエネルギー閣僚と環境閣僚、世界銀行、IEAが参加する「気候変動、クリーンエネルギーおよび持続可能な開発に関する対話」が行われた。ここでもCDMの意義が強調され、CDMのさらなる推進に向けたCDM改革の必要性が強調された。

### (2) クリーン開発と気候に関するアジア太平洋パートナーシップ

アジア太平洋を中心に、クリーンで効率的な技術を開発・普及させ、環境汚染、エネルギー安全保障、気候変動の問題を解決することを目指して、2005年7月に発足したパートナーシップである。主催国である米国のほか、オーストラリア、中国、インド、日本、韓国の計6カ国が参加している。本パートナーシップは、気候変動枠組条約と整合的であり、京都議定書を代替するものではなく、補完するものであると位置づけられている。

<sup>48</sup> UNFCCC（2005a）パラ57。

2006年1月にシドニーで第1回会合が開催され、パートナーシップが正式に立ち上げられた。各国の外務、エネルギーおよび環境の閣僚に加え、産業分野の代表も参加して議論が行われた結果、8つの分野<sup>49</sup>（①よりクリーンな化石エネルギー、②再生可能エネルギーと分散型電源、③発電および送電、④鉄鋼、⑤アルミニウム、⑥セメント、⑦石炭鉱業、⑧建物および電気機器）ごとに協力を進めていくこと、分野ごとにエネルギー効率のベンチマーク（ベストプラクティスの比較と分析）を行うことなどが合意された。

### (3) 気候変動に関する政府間パネル（IPCC）

IPCCは、温室効果ガスの増加に伴う気候変動問題を科学的、社会経済的、技術的に評価することを目的として、1988年に世界気象機関（WMO）と国連環境計画（UNEP）により設立された機関で、世界中の自然科学および社会科学の研究者から構成されている。IPCCはこれまで「評価報告書」を3度作成しており、いずれも気候変動枠組条約や京都議定書等、国際社会における温暖化対策の議論に多大な影響を及ぼしてきた。IPCCのなかには、地球温暖化の科学的な評価を行う第一作業部会、地球温暖化の環境・社会・経済的な影響評価を行う第二作業部会と地球温暖化の緩和戦略を検討する第三作業部会が設置されており、「評価報告書」はこれら作業部会ごとに作成されている。

現在は2007年の第4次評価報告書（AR4）に向けての作業が進められている。2003年11月のIPCC第21回総会においてAR4の各作業部会の報告書の骨子案が合意された後、各作業部会の執筆者会合が同年9月から10月にかけて開催され、本格的な執筆作業が既に開始されている。各作業部会の成果を政策決定者向けに横断的に取りまとめた「統合報告書」の作成については、一部の国（米国、中国、サウジアラビア）からその必要性について疑義が呈されたが、2004年11月のIPCC第22回総会で統合報告書の作成およびその骨子が合意された。第4次評価報告書は、2007年に開催されるCOP13に間に合うように作成され、同会合での議論に貢献することになる。

IPCCは、上記のとおり独自に「評価報告書」を作成すると同時に、SBSTA（科学上および技術上の助言に関する補助機関）の要請に基づき、その都度、特別報告書や技術報告書を作成している。これまで作成された特別報告書としては、「技術移転の手法上および技術上の課題（2000）」、「排出量シナリオ（2000）」、「土地利用、土地利用変化および林業（2000）」、「オゾン層保護と気候システム（2005）」、「二酸化炭素回収貯留（2005）」、技術報告書としては「気候変動と生物多様性（2002）」がある。「二酸化炭素回収貯留」に関する特別報告書は、COP/MOP1における、同技術のCDMとしての適格性に関する議論に影響を与えた。

### (4) OECD開発援助委員会（Development Assistance Committee: DAC）

2001年のマラケシュ合意では、ODAとCDMの関係について、「附属書I国からのCDMプロジェクトの資金はODAが流用（diversion）されたものではなく、当該附属書I国の財政的な義務

<sup>49</sup> 当該8分野は参加6カ国のエネルギー消費、CO<sub>2</sub>排出量（それぞれ、世界の約半分）のうちの6割を占めるセクターである。

とも異なるものであるべき」ということが合意された<sup>50</sup>。ODA資金のCDMへの適用に関しては、この「流用」の定義が一つの論点となっている一方、「流用ではないODA」がCDMプロジェクトの資金として使用された場合、それをODAとしてどのようにDACに報告すべきか、またそもそも報告できるのか否かという点も論点となっている。

後者の論点に対しては、これまでOECDのDACにおいて検討が進められてきた。まず、DACの下部組織である環境と開発ネットワーク（DAC Network on Environment and Development Co-operation: ENVIRONET）が統計作業部会（DAC Working Party on Statistics: WP/STAT）と共同で本件の検討を開始した。そこでは、「全く報告されるべきではない」や「一部差し引いて報告すればよい」など、数多くの提案が出された。

その議論を踏まえ、2003年12月のDACシニアレベル会合においても本件の議論が行われた。ここでも、「CDMはCERという収益をドナー国にもたすため、CDMに用いられた資金はODAとして報告されるべきではない」という意見が出される一方、「CDMの主目的は開発途上国の持続可能な発展に貢献することであるから、無制限にODAとして報告されるべきである」という全く反対の意見も出された。そのため、合意を得ることは難しいと判断され、妥協案の可能性についてENVIRONETの議長を中心として検討されることになった。

そして、2004年4月に開催されたDACハイレベル会合において、上記の検討を踏まえ、ついに合意された。合意内容は、「CDMに活用されたODA資金については、取得クレジット相当価値を控除したうえで、DACにおけるODAとして計上可能」というものである<sup>51</sup>。ただし、クレジット価格の設定方法の詳細については未決定であり、引き続きDACの下部組織において議論が行われている。

## 2-3 CDM関連協力／活動の現状、特徴

### 2-3-1 国際機関、各種炭素基金

#### (1) 世界銀行

##### 1) キャパシティ・ビルディング

「国家戦略策定プログラム（National CDM/JI Strategy Studies Program: NSS）」は、1997年に世界銀行とスイス政府が共同で始めた、ホスト国の能力開発を支援するプログラムである。それ以降、フィンランド、カナダ、ドイツ、オーストラリア、オーストリア、イタリアも協調融資を行い、ホスト国の関心や排出削減ポテンシャル、ドナー国の選好等によって、プログラムの対象国が選定された。ホスト国主導の能力開発プログラムとして、国家戦略の策定は、世界銀行やドナー国との協力の下、ホスト国の専門家が中心となって行われた。また、政府機関が同プログラムに積極的に参加することにより、この調査に対する強いオーナーシップが醸成された。

<sup>50</sup> FCCC/CP/2001/13/Add.2. p. 20

<sup>51</sup> Statement Adopted by Members of the OECD's Development Assistance Committee (DAC) High Level Meeting, 15-16 April 2004、パラ7 (<http://www.oecd.org/dataoecd/42/26/31505731.pdf>)

表2-2 世界銀行による国家戦略策定プログラムの実施対象国と完了年

地域	ホスト国名 (完了年)
中東欧	チェコ (1998)、スロバキア (1998)、ロシア (1999)、ウズベキスタン (1999)、カザフスタン (2000)、ウクライナ (2003)
南米	アルゼンチン (1998)、コロンビア (2000)、ボリビア (2001)、ペルー (2003)、ウルグアイ (2003)、チリ (2003)
アフリカ	南アフリカ共和国 (2001)、ジンバブエ (2001)、エジプト (2002)
アジア	インドネシア I - エネルギー (2001)、タイ (2002)、ベトナム (2003)、インドネシア II - LULUCF (2003)、中国 (2004)、インド (2004)

出所：山田（和）作成。

1997年から、本プログラムが終了した2004年2月末までの6年間に、表2-2の21カ国が、調査を完了して「国家戦略」を策定している。

主な調査内容は、ホスト国のGHG排出削減ポテンシャル、可能性のあるGHG削減プロジェクトとその削減費用の評価、CDM/JIに関する制度等の要求事項の分析、可能性のあるCDM/JIプロジェクトの抽出などである。

さらに、世界銀行は、NSSプログラムによって蓄積された経験を基に、CDM/JIプロジェクトを実施するため、選定された国々を対象に、「カーボンファイナンス援助 (Carbon Finance Assistance: CF-Assist)」という新しい能力開発プログラムを2005年に開始した。CF-Assistは3つのフェーズに分かれており、フェーズIとフェーズIIでは、カーボンファイナンスに関する管理枠組みの構築、CDM/JIプロジェクトの投資機会としての理解促進、取引の促進等に重点が置かれている。

## 2) 炭素基金

世界銀行のカーボンファイナンスユニット (Carbon Finance Unit: CFU) が運営する炭素基金 (Carbon Fund) では、プロジェクトベースのGHG排出削減プロジェクトから生成される排出削減クレジットを、基金出資者の代理として購入している。

「プロトタイプ炭素基金 (Prototype Carbon Fund: PCF)」は、2000年4月に運営開始された世界初の炭素基金で、プロジェクトベースのGHG排出削減クレジット市場を開発すること、持続可能な開発を促進すること、ステークホルダーにノウハウを身に付ける機会を提供することなどを目的としている。プロトタイプ炭素基金には、カナダ政府、フィンランド政府、ノルウェー政府、スウェーデン政府、オランダ政府、国際協力銀行 (日本) のほかに、17社の民間企業が出資している。日本企業も、電力6社、商社2社が出資している。基金の総額は1.80億米ドルであり、2006年1月までに、23件のプロジェクトについて排出削減購入契約が締結されている。

世界銀行の炭素基金には、このほか、開発途上国の貧困村落等における小規模プロジェクトへのカーボンファイナンスの提供を目的とした「コミュニティ開発炭素基金 (Community Development Carbon Fund: CDCF)」や、植林や農業管理等による炭素吸収関連プロジェクトへのカーボンファイナンスの提供、それを通じた生物多様性の保全や貧困削減を目的とした「バイオ炭素基金 (Bio Carbon Fund: BCF)」などがある。それらの概要を表2-3に示す。

表 2 - 3 世界銀行の炭素基金の種類と規模、主たる出資者の例

名称	資金規模	主要出資者
プロトタイプ炭素基金	1.80億米ドル	6 政府（国際協力銀行を含む）、17社が出資。 日本企業は電力 6 社、商社 2 社が出資。
コミュニティ開発炭素基金	1.286億米ドル	9 政府、日本企業 5 社（大和証券、富士写真フィルム、出光興産、新日本石油、沖縄電力）、欧米企業11社が出資。
バイオ炭素基金	0.538億米ドル	4 政府、日本企業 8 社（東京電力、沖縄電力、住友共同電力、出光興産、住友化学、サントリー、日本鉄鋼連盟、石油資源開発）、仏企業 2 社が出資。

出所：山田（和）作成。

表 2 - 4 REACHプログラムによる信託基金の種類、金額

国名	基金	金額
オランダ	Netherlands Cooperation Fund for Promotion of Renewable Energy, Energy Efficiency and Greenhouse Gas Abatement (PREGA)	600万米ドル
カナダ	Canadian Cooperation Fund for Climate Change	500万カナダドル
デンマーク	Danish Cooperation Fund for Renewable Energy and Energy Efficiency in Rural Areas	3000万クローネ（DKK）
フィンランド	Finnish Technical Assistance Grant Fund	190万ユーロ

出所：山田（和）作成。

## (2) アジア開発銀行（Asian Development Bank: ADB）

### 1) REACHプログラム

ADBでは、2001年から、オランダ、カナダ、デンマーク、フィンランド政府からの信託基金を通じて、「再生可能エネルギー、省エネルギー、気候変動プログラム（Renewable Energy, Energy Efficiency and Climate Change: REACH）」を実施している。基金の名称や規模を表 2 - 4 に示す。

### 2) CDM Facility

ADBの実施する「Clean Development Mechanism Facility」は、開発途上加盟国における CDMプロジェクトの開発を支援するスキームである。同CDMファシリティは、①貧困削減や持続可能な発展に資するプロジェクトの促進、②CDMプロジェクトの発掘・形成・登録・実施の支援、③モニタリング・検証の円滑化、④競争力のあるクレジット価格付けの支援、⑤プロジェクトへの資金調達の円滑化、等を目的としている。特に、排出削減クレジットの売却に関心のある開発途上加盟国に対して、CDMプロジェクトの開発を支援したり、価格情報やバイヤー情報を提供したりする点で、ユニークな特徴を有している。

2005年11月には、ADBのCDMファシリティが支援する初めてのCDMプロジェクト「中国遼寧省の阜新炭素メタン／炭層メタン活用プロジェクト」について、排出削減クレジットの取引契約が締結された。

表2-5 CD4CDMプロジェクトの対象国

地域	対象国
アジア	カンボジア、フィリピン、ベトナム
北アフリカ、中東	エジプト、ヨルダン、モロッコ
サブサハラ・アフリカ	コートジボワール、モザンビーク、ウガンダ
ラテンアメリカ	ボリビア、エクアドル、グアテマラ

出所：<http://cd4cdm.org/background.htm>

### (3) 国連環境計画 (United Nations Environment Programme: UNEP)

UNEPでは、オランダ政府からの財政支援を受けて、UNEP Risø Centre に委託する形で、CDMに関する能力開発プロジェクト (CD4CDM) を実施している。同プロジェクトは、開発途上国がCDMのもたらす機会を理解すること、および、必要なCDM関連制度を構築し、さらにCDMプロジェクトを開発して実施することができる人的資源を開発することを目的としている。同プロジェクトは、表2-5の4つの地域における12カ国を対象としている。具体的な活動として、ワークショップなどを通じた組織能力強化、プロジェクトポートフォリオの作成、ガイダンス資料の作成といった活動を実施しているほか、CDMパイプライン (プロジェクトの申請状況、分野、内容などを網羅した一覧資料) の週ごとのアップデートとウェブサイトでの提供も行っている<sup>52</sup>。

### (4) 国連開発計画 (United Nations Development Programme: UNDP)

UNDPはCDMがホスト国の持続的な開発を達成するためのツールとして活用されるためには関係者の能力向上が鍵であり、有効な国内制度と実施体制の構築が効果的、効率的なCDMの促進には欠かせないとしている。また、地域間の公平性の確保 (特にLDCや小島嶼国への配分)、小中規模のプロジェクトの形成を重視している<sup>53</sup>。具体的な活動として、“Engaging the Private Sector in the CDM” という2年間のプログラムによりブラジルや南アフリカ共和国でプロジェクト形成やセミナー開催や政府・民間の対話促進などに関する活動を行った例があるほか<sup>54</sup>、UNDPのCountry officeを主要な読者として想定したマニュアル作成なども行っている<sup>55</sup>。また、カーボンファイナンスを通じてよりミレニアム開発目標 (Millennium Development Goals: MDGs) への貢献効果が高いプロジェクトの形成を促進することを目的にMDG Carbon Facilityを2006年に設置予定である。同ファシリティにおいては、UNDPの既存のネットワークを活用してプロジェクト形成やPDD作成、認証支援、実施、モニタリング、クレジット売却などに関する支援を統合パッケージとして提供することを予定している<sup>56</sup>。

<sup>52</sup> 対象国のうち2005年中に6カ国、2006年中に6カ国を終了し、2006年に新たに5～6カ国程度を追加予定である。UNEP Risø Centre (2005)、CD4CDMウェブサイト (<http://cd4cdm.org/>)

<sup>53</sup> UNDP (2001) p. 8, UNDP (2003) pp. 11-17.

<sup>54</sup> UNDPウェブサイト (<http://www.undp.org/energy/cdm.htm>)

<sup>55</sup> UNDP (2003)

<sup>56</sup> UNDP (2005)

## 2-3-2 二国間協力、二国間援助機関

### (1) オランダ

オランダの京都議定書の数値目標は、-6%削減（EU内での再配分後）である。オランダ政府は、その削減目標の半分を国内における対策によって達成、残りの半分以上を京都メカニズムを通じて達成するとの方針を打ち出している。オランダ政府は、海外から排出枠を調達するための制度として、ERUPT/CERUPTと呼ばれる入札制度を実施している。

ERUPT（Emission Reduction Unit Procurement Tender）はJIプロジェクト、CERUPT（Certified Emissions Reduction Unit Procurement Tender）はCDMプロジェクトから発生する排出削減クレジットを入札によって調達する制度であり、それぞれ、経済省（Ministry of Economic Affairs）、住宅・国土計画・環境省（Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment, VROM）が担当官庁となっている。

オランダ政府は、これまでに、23件のJI/CDMプロジェクトから、合計1600万tの排出削減クレジットを購入する契約を締結している<sup>57</sup>。ERUPTおよびCERUPTの概要は次のとおりである。

#### 1) ERUPT

JIプロジェクトによるクレジットであるERUを、オランダ政府が競争入札により調達する制度で、これまでに、合計5回（ERUPT 1～ERUPT 5）の入札が行われている。特に中東欧地域における、再生可能エネルギー、エネルギー効率改善、廃棄物管理、植林プロジェクトからのクレジットの獲得を目的としている。

さらに、実施機関であるSenterNovemは、2005年11月に「ERUPT NEW STYLE」を発表し、今後はクレジットの供給者（売り手）に対して、より柔軟に対応していく方針を打ち出している<sup>58</sup>。

#### 2) CERUPT

ERUPTと同様の制度である。1回目の入札によって、5つのCDMプロジェクトについて契約が締結された。契約された案件は、ブラジルのTrememb埋立処分場ガス回収プロジェクト、中国のInner Mongolia Huitengxile風力発電プロジェクト、コスタリカのRio Azul埋立処分場ガス回収発電プロジェクト、インドのRajasthan州におけるバイオマス発電プロジェクト、パナマの水力発電プロジェクトの5件である。しかし、第1回以降、入札は行われていない。

### (2) デンマーク

デンマークの京都議定書の数値目標は、-21%削減（EU内での再配分後）である。京都メカニズムは、オランダ同様に、デンマークの気候政策の主要な対策の一つであり、主に中東欧諸国からの排出削減クレジットを購入するための政府プログラム「DanishCarbon.dk」を実施してい

<sup>57</sup> SenterNovemウェブサイト ([http://www.senternovem.nl/Carboncredits/news/press\\_release\\_erupt\\_new\\_style.asp](http://www.senternovem.nl/Carboncredits/news/press_release_erupt_new_style.asp))、2006年3月アクセス

<sup>58</sup> SenterNovemウェブサイト ([http://www.senternovem.nl/Carboncredits/erupt\\_new\\_style/index.asp](http://www.senternovem.nl/Carboncredits/erupt_new_style/index.asp))

る<sup>59</sup>。DanishCarbon.dkは、入札 (Tender)、炭素基金 (Carbon Funds)、直接アプローチ (Direct Approach) の3つの手段によってクレジットを獲得することを目的としている。入札制度はオランダのERUPT/CERUPTと類似しており、現在3回目の入札を実施中である。また、クレジット調達ポートフォリオを多様化させるため、エコセキュリティ社とスタンダード銀行が運営管理する炭素基金 (The EcoSecurities-Standard Bank Carbon Facility) や、Nordic Environment Finance Corporation (NEFCO) のTesting Ground Facility (TGF)、世界銀行のDanish Carbon Fundの3つの炭素基金にも出資を行っている。さらに、デンマーク政府が中東欧諸国において実施してきた環境協力プログラムを通じて、有望なプロジェクトを開発し、クレジットの調達を図ろうとしている (直接アプローチ)。

デンマーク国際開発庁 (Danish International Development Assistance: DANIDA) による二国間援助に関しては、2005年9月に新たな気候変動と開発に関する行動計画を策定している。このなかで、CDMに関しては持続的な開発に資するプロジェクトを重視することを明示しており、6カ国の重点国を示している<sup>60</sup>。

### (3) カナダ国際開発庁 (CIDA)

カナダ国際開発庁 (CIDA) は、地球環境基金 (Global Environment Facility: GEF) 等、気候変動のための多国間基金に対して出資したり、支援対象国を対象にした横断的な調査<sup>61</sup>、ホスト国の関係者 (プロジェクト形成、実施者) に対するトレーニング、キャパシティ・ビルディング活動や通常の持続的な開発プロジェクトにおいて開発途上国の気候変動対策を支援したりするほか、カナダ気候変動開発基金 (Canada Climate Change Development Fund: CCCDF) を設立している。カナダ気候変動開発基金は、2000年7月に設立された総額1億カナダドルの基金で、これまでに世界中で36件のプロジェクト (排出削減プロジェクトが15件、炭素吸収プロジェクトが7件、適応プロジェクトが7件、キャパシティ・ビルディングが7件) の実施と、9つの基金の設立が行われている<sup>62</sup>。

### 2-3-3 日本の民間企業

日本の民間企業の中で、CDM/JIプロジェクトに積極的に参加しているのは、電力会社や商社である。2006年3月13日現在で、日本政府に承認されたCDM/JIプロジェクト<sup>63</sup>は合計44件ある

<sup>59</sup> 詳細情報は以下のウェブサイトから得られる (<http://www.mst.dk/transportuk/01070000.htm>) (2006年3月アクセス)。

<sup>60</sup> マレーシア、タイ、南アフリカ共和国、中国、インドネシア。なお、デンマーク (およびEU) は植林CDM (CO<sub>2</sub>が永続的に固定されない、生計向上に限定的である、生物多様性の低い単一産業を導く可能性がある)、大規模水力 (負の環境・社会影響の懸念がある) をそれぞれ ( ) 内に示した理由からCDMとしては積極的に推進しないことを明言している。

Ministry of Foreign Affairs of Denmark Danida (2005) pp. 22-23, 34-35.

<sup>61</sup> 例えば、CIDAとIFCの委託によりアフリカのDNAの状況やカーボンファイナンスに関する情報をまとめた“Carbon finance for Africa- An Investor's Guide”などが作成されている。Greene, W. (2005)

<sup>62</sup> CIDAウェブサイト (<http://www.acdi-cida.gc.ca/CIDAWEB/acdicida.nsf/En/JUD-4189500-J8U>)

<sup>63</sup> 日本政府に承認されたCDM/JIプロジェクトの一覧は、経済産業省のウェブサイト ([http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/index.html)) より参照することが可能。なお、付録5 (1) に2006年3月現在の登録案件一覧を示した。

が、そのうち、電力会社は10件、商社は11件のプロジェクトに参加している。また、松下電器産業、新日本製鐵、リコーなどの製造業もCDM/JIプロジェクトに取り組み始めているほか、清水建設、鹿島建設などのゼネコンが提案するプロジェクトも承認されており、徐々に事業主体が拡大しつつある。

CDM/JIプロジェクトに参加する民間企業の目的は、経団連自主行動計画の目標達成や、CDM/JIプロジェクトを通じた事業拡大、環境に対するアピールなど様々である。日本の民間企業のなかには、再生可能エネルギー発電やメタンガス回収など、具体的なCDM/JIプロジェクトを実施するだけでなく、炭素基金に出資することでクレジットを調達する企業も多く存在する<sup>64</sup>。既に、日本の多くの民間企業が、先述の世界銀行の炭素基金（PCF、CDCF、BCF）や、日本温暖化ガス削減基金（Japan Greenhouse gas Reduction Fund: JGRF）、ナットソース・アセットマネジメント社（カナダ）が運営する温室効果ガス集積プール（The Greenhouse Gas-Credits Aggregation Pool: GG-CAP）などに出資して、クレジットの調達を図っている。

## 2-3-4 NGO（先進国／開発途上国）

### (1) 日本のNGO

地球温暖化防止のため、市民の立場から政策提言を行うなどの行動を起こしている環境NGOは多い。主な団体としては、気候ネットワーク<sup>65</sup>、WWFジャパン<sup>66</sup>、グリーンピース・ジャパン<sup>67</sup>、FoE Japan<sup>68</sup>などがある。それらの政策提言型NGOは、各国のNGOと連携をとりながら、国連や

表 2-6 日本のNGOのCDM/JI関連F/S調査の例

NGO団体名	調査年度	調査名	調査対象国	分野	削減量
コンサベーション・インターナショナル(CI)	2004	エクアドル国マチュ・チンデユル地域における地元コミュニティの参画による「トリプル・ベネフィット型」再植林CDM事業のPDD作成調査	エクアドル	植林	30年で約15万tCO <sub>2</sub>
国際炭やき協力会	1999 - 2000	多様な植生環境創造技術の開発による高生産型・環境保全型森林経営手法の確立のための調査およびパイロット事業	インドネシア	植林	20年で約23,000tCO <sub>2</sub>
地球緑化の会	1999	タンザニアにおける白アリとの共生によるアグロフォレストリーづくりのための調査	タンザニア	植林	10年で約42,000tCO <sub>2</sub>
特定非営利活動法人緑の地球ネットワーク	1999 - 2000	中国黄土高原における緑化の可能性調査	中国	植林	12年で約1,000tCO <sub>2</sub>

出所：地球環境センターウェブサイト「CDM/JI事業調査結果データベース」  
[http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility\\_Studies\\_on\\_Climate\\_Change\\_Mitigation\\_Projects\\_for\\_CDM\\_and\\_JI-DB-List1](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility_Studies_on_Climate_Change_Mitigation_Projects_for_CDM_and_JI-DB-List1) を基に山田（和）作成。

<sup>64</sup> 付録5（2）に日本の民間企業の各種炭素基金などへの出資状況を示したので、参照のこと。

<sup>65</sup> <http://www.kiconet.org/>

<sup>66</sup> <http://www.wwf.or.jp/>

<sup>67</sup> <http://www.greenpeace.or.jp/>

<sup>68</sup> <http://www.foejapan.org/>

加盟国政府、産業界等に対して、温室効果ガスの実質的な排出削減を目指して、積極的な働きかけを行っている。例えば、複数の環境NGOなどの関係者の協議によりCDM/JIを独自の基準で認証する「Gold Standard (GS)」がWWFのイニシアチブにより設定されている。この審査システムは、持続可能な開発の達成支援に資するプロジェクトを選定し、またクレジットの「質」を保障することを目的としている。認証を得ようとするプロジェクト参加者は、Gold Standard事務局のウェブサイト<sup>69</sup>からGS指定のPDDの様式をダウンロードし、これを用いてGSが要求する指標に基づくPDDを作成して、DOEの有効化審査を受ける。結果は事務局に通知して審査を受け、

**Box 2-1 コミュニティの便益に配慮した小規模CDMの例—エクアドル・地元コミュニティの参画による「トリプル・ベネフィット型」再植林CDM事業のPDD作成調査**

エクアドルは、アマゾンの熱帯雨林生態系、アンデスの山岳・高原生態系、ツンベシアン乾燥性森林生態系などが交差する地域にあり、生物の多様性において大変傑出した国である。しかし、農業や放牧に起因する森林の減少率は高く、比較的肥沃な沿岸部低地帯を中心に、既に本来の植生の約5割を喪失しているといわれている。このため、土壌の劣化や浸食、水資源循環機能に変化をもたらしており、周辺地域だけでなく都市への水供給などにも影響すると同時に、長期的な経済生産性を悪化させている。

このF/Sは、GECの支援により2004年度にコンサベーション・インターナショナル(Conservation International: CI)が実施したもので、CIが特定している生物多様性保全が世界的に最も必要な地域である生物多様性ホットスポット34カ所のうちの2つが交わる地域に位置する西部エクアドルのエクアドル・チョコ広域エコリージョンにおけるCDM再植林事業の開発・実施を検討し、各種情報収集の結果を基にPDD素案を作成したものである。プロジェクトでは、エクアドル沿岸の熱帯雨林に沿って広がる劣化したおよそ500haの牧草地で再植林を実施し、30年間で約15万tのCO<sub>2</sub>を吸収する見込みである。

このプロジェクトの一つの特徴は、再植林の実施により気候変動問題への対応のみならず、地元コミュニティの雇用の場や収入源、持続可能な生計手段の提供や多数の絶滅危惧種を含めた同地域の豊かな生物多様性の保全を志向していることにある。すなわち、気候変動問題、ホスト国ならびに地元コミュニティの持続可能な発展、および生物多様性において「三重の便益=トリプル・ベネフィット」をもたらすことを目指している。民間の土地所有者と地元コミュニティとの協働により、幅広い標高と傾斜面にわたって残存する森林の連結性を高めることが期待できることから、短期間の視点から生物多様性および気候問題における成果を上げるとともに、地域のより広範なコミュニティの生計手段を提供する見本的事例となることを意図している。

「トリプル・ベネフィット型」CDM 植林・再植林事業の目的に合致するよう、プロジェクトでは、再植林活動を吸収源の整備のみならず、原生に近い森林生態系の復元および周辺の残存する原生林をつなぐ「生物多様性コリドー」を構成する重要な要素と位置づけている。そのため、再植林後の伐採は計画せず、現地固有種を含む在来種による混合植林の手法をとり、より生物多様性の高い、原生に近い状態の森林生態系の回復と、リスクの低い吸収源クレジットの創出を目指すような手法を提案している。(山田(和)・近藤)

出所：コンサベーション・インターナショナル (2005)

<sup>69</sup> <http://www.cdmgoldstandard.org/>

公表される。GSの策定には、WWFのほか、開発途上国のNGOや研究機関、先進国の関係機関（GTZ）などが参加した。なお、GSについての資金的支援は当初ECやドイツ環境省などが行った。現在はDANIDAの支援を受けている。

一方、開発途上国の村落コミュニティに根ざして、具体的なCDM/JIプロジェクトの発掘・形成を図っているNGOも存在する。例えば、表2-6のとおり、財団法人地球環境センターが環境省からの委託により1999年から実施しているCDM/JIプロジェクトのフィージビリティ調査では、5つのNGO団体が調査研究を行っている。これらのプロジェクトでは、GHGの排出削減を図ることに加えて、開発途上国の村落等の生計向上や生物多様性保全に貢献することが期待されている。これらのプロジェクトは、期待されるGHG削減量が年間数十～数千tCO<sub>2</sub>程度、多くても15,000tCO<sub>2</sub>以下であり、いずれも小規模CDMに該当する。経済的便益のみでは、実施される可能性はほとんど見込まれないものであるが、コミュニティの特色を生かしたプロジェクトである。従って、小規模CDMの規定を活用して手続きコストや技術的負荷を軽減することで、このようなCDMプロジェクトの実現化を促進することは、開発途上国の持続可能な開発達成支援に貢献する形態として望ましいものであるといえる。

## (2) 開発途上国のNGO

開発途上国のNGOのなかには、例えば、インドにおけるタタ・エネルギー研究所（Tata Energy Research Institute: TERI）のように、CDMに精通した優秀なスタッフを抱え、PDDや方法論を数多く開発したり、CDMの国際ルールづくりに関与したりするNGOが存在する。CDM先進国と呼ばれるインドのほかにも、外国の援助機関によって過去にキャパシティ・ビルディングが実施されてきた開発途上国では、NGOがキャパシティ・ビルディング事業におけるホスト国側のカウンターパート機関として活躍している例も見受けられる。インドネシアのPelangi、YBUL（Yayasan Bina Usaha Lingkungan）、フィリピンのPreferred Energy Incorporatedなどがその例として挙げられる。

### 2-3-5 日本国内省庁および関係機関

日本国内の企業などへの情報提供、案件発掘支援や開発途上国の実施体制強化といった活動を多くの団体が実施している。ここでは、国際協力の文脈でJICAの活動と関係の深い機関の取り組みを概説する。

#### (1) 京都メカニズム活用連絡会

内閣官房、環境省、経済産業省、外務省、農林水産省、国土交通省の担当課室長で構成される連絡会で、CDM/JI事業の開始からクレジット獲得まで政府が積極的に支援していくことを目的としている。また、CDM/JI事業の締約国としての事業の承認を行っており、CDM/JIプロジェクトの実施を希望する日本の事業者は、上記省庁の申請窓口を通じて承認申請を行い、審査を受けることとなる<sup>70</sup>。UNFCCCのウェブサイトには、日本のDNAの窓口として、外務省のアドレス

<sup>70</sup> 承認事業の一覧は、付録3を参照。

などが掲載されている。

## (2) JKAP (Japan Kyoto Mechanism Acceleration Program)

外務省・経済産業省・環境省および関係組織<sup>71</sup>による日本とホスト国のCDM/JIでの協力を進めるため、2005年3月に発足した枠組みである。各機関による様々な支援策をJKAPという一つのプログラムに集結することで、対外的により分かりやすく利用しやすい支援体制を構築していくことを目指している。JICAはこの枠組みのなかでキャパシティ・ビルディングに関する支援を行うこととして位置づけられている。

## (3) 国際協力銀行 (Japan Bank for International Cooperation: JBIC)<sup>72</sup>

①CDM/JI候補案件への投融資 (円借款／アタイド・ローン)、②日本温暖化ガス削減基金 (Japan GHG Reduction Fund: JGRF) や世銀PCFへの出資、③案件形成調査への支援、④種々の機関および政府との協力協定の締結による国際的連携の強化 (国際排出量取引協会 (IETA)、世界銀行、地域開発銀行およびホスト国政府 (メキシコ、チリ、モロッコ、ベトナム、ルーマニア、コロンビア等) と締結済み)、⑤セミナー、勉強会等によるノウハウ提供、といった活動を通じてCDMに積極的に関与している。

表2-7 円借款によるCDM候補案件への融資事例

国名・案件名	L/A調印日	承諾額	概要
エジプト・ザファラーナ風力発電事業	2003/12/11	13,497	120MWの風力発電所の建設
インドネシア・ラヘンドン地熱発電所拡張事業	2004/3/31	5,866	既設の地熱発電所への約20MWの地熱発電設備の新設
インドネシア・ウルブル地熱発電所建設事業	2005/3/31	20,288	南スマトラ系統に接続する地熱発電所 (110MW) の建設
インドネシア・アサハン第3水力発電所建設事業 (E/S)	2005/3/31	864	154MWの流れ込み式水力発電所および関連送電線等建設の本体事業に先立つエンジニアリング・サービス
パラグアイ・イグアス水力発電所建設事業	2006/2/16	21,402	既存貯水池を活用した水力発電施設 (出力200MW) と同発電所を系統に連結するための送変電施設の建設
インドネシア・アサハン第3水力発電所建設事業	2006/3/29	27,642	上記発電設備等の建設およびコンサルティング・サービス (入札補助、施工監理、運用・保守の補助、技術移転および人材育成、環境管理補助)
インドネシア・カモジャン地熱発電所拡張事業 (E/S)	2006/3/29	995	地熱発電用蒸気の開発と地熱発電所増設 (60MW級) の詳細設計等に係るエンジニアリング・サービス

金額単位：百万円。L/A：Loan Agreement (借款契約)

出所：JBICウェブサイト (<http://www.jbic.go.jp/>)、国際協力銀行 (2004)、国際協力銀行 (2005) を基に近藤作成。

<sup>71</sup> 外務省、経済産業省、環境省、財団法人地球環境センター (GEC)、財団法人地球環境戦略研究機関 (IGES)、国際協力銀行 (JBIC)、独立行政法人日本貿易振興機構 (JETRO)、JICA、独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO)、独立行政法人日本貿易保険 (NEXI)、社団法人海外環境協力センター (OECC)、日本カーボンファイナンス株式会社 (JCF) により構成されている。詳細は以下のウェブサイトから参照 (<http://www.kyomecha.org/>)。

<sup>72</sup> 国際協力銀行 (2004) pp. 7-8、国際協力銀行 (2005) pp. 7-8。

円借款として表2-7に示した事例は既に融資承諾が完了しており、エジプトの風力発電案件についてはCDMプロジェクトとしての日本政府承認も完了している。また、インドネシアの地熱発電所（ラヘンドン地熱発電所拡張事業）の事例では、プロジェクトへの資金提供に加えてPDD作成や関連機関の意識・対応能力向上のためのセミナー開催といった円滑なCDM事業承認に向けた支援も実施している。

#### (4) 新エネルギー・産業技術総合開発機構

(New Energy and Industrial Technology Development Organization: NEDO)

日本政府の温室効果ガス削減目標の達成に向けた京都メカニズムの活用支援に向けて、表2-8のような各種支援事業を実施している。また、2006年2月には独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法（NEDO法）、石油およびエネルギー需給構造高度化対策特別会計法（石油特会法）の改正案が閣議決定され、同年4月の通常国会で可決された<sup>73</sup>。改正法は、NEDOの業務にクレジットの取得業務や京都メカニズム関連プロジェクトの事業実施者に対する省エネ技術指導の追加やクレジット取得に必要な費用を石油特会から支出する根拠法となる。

#### (5) 地球環境戦略研究機関（Institute for Global Environmental Strategies: IGES）

CDM/JIに関する人材育成支援を目的としたCDMプログラムを2003年度より実施している。2005年度までに7カ国（カンボジア、インド、インドネシア、フィリピン、タイ、中国、ロシア）を対象に事業を展開しており、セクター別プロジェクト設計、地方における体制整備、PDD作成トレーニング等に関するワークショップの開催や対象国のCDM事業者および金融機関向けに案

表2-8 NEDOによるCDM関連支援の内容

種類	概要
CDM/JI推進基礎調査	日本のエネルギー有効利用技術（省エネルギー技術、石油代替エネルギー技術）および温室効果ガス排出抑制効果のある産業技術を活用したCDM/JIプロジェクトの発掘およびその実現を目指す日本法人を支援することを目的に、F/S実施を支援するもの。公募により選定した採択案件の提案者にPDD作成を含めて1件当たり2500万円を上限とした調査を委託する。
CDM/JI実施支援事業	温室効果ガス排出削減事業をCDM/JIとして実施しようとする民間事業者に対し、有効化審査、CDM理事会登録、認証等に要するプロジェクト導入費用（50%以内、またはエネルギー起源CO <sub>2</sub> 関連事業は上限15億円、非エネルギー等関連事業は上限10億円）を補助する制度。CDM/JI設備導入への補助を受ける場合、CER取得時に助成金見合い額のCER（市場価格）を日本政府に移転することを求めている。
CDMキャパシティ・ビルディング事業	CDM/JI事業のポテンシャルを有するホスト国に対し、セミナー開催、研修事業の実施などを通じてCDM/JIの実施に関する知識の普及・啓発、能力開発、体制整備等を支援。マレーシア、タイ、モンゴル、中国、インドネシア等、アジア諸国が中心。

出所：NEDOウェブサイト（<http://www.nedo.go.jp/>）を基に近藤作成。

<sup>73</sup> <http://www.meti.go.jp/press/20060206008/20060206008.html>, [http://www.shugiin.go.jp/itdb\\_gian.nsf/html/gian/keika/1D9FFCE.htm](http://www.shugiin.go.jp/itdb_gian.nsf/html/gian/keika/1D9FFCE.htm)（2006年5月アクセス）。  
経済産業省と環境省が、NEDOにクレジットの取得を委託し、両省合計で平成18年度に122億円分のクレジット取得業務委託契約を締結し、そのうち平成18年度に約54億円を実際に支払えるよう必要な予算を確保することを予定している。

件形成にかかわる承認手順、法律・税制、融資制度、政策措置等のCDM案件形成の促進に必要な情報を掲載したカントリーガイドの作成などを行っている。

#### (6) 地球環境センター (Global Environment Center: GEC)<sup>74</sup>

環境省の委託を受けて1999年度からCDM/JIプロジェクトのF/S（現地調査、PDD作成、有効化審査の試行等）の事務局として、案件の公募・選考、調査の進行管理、プロジェクト評価および調査結果の取りまとめなどを行っている。調査対象となる技術分野は①バイオマス利用（バイオガス発電、化石燃料転換等）、②メタン、N<sub>2</sub>Oの排出抑制（埋立処分場からのメタン回収、環境保全型農業によるN<sub>2</sub>O排出抑制等）、③その他植林などCDM/JI事業として有効なもの、の3種類である。1999年度から2005年度までに99件の調査が実施／採択されており、2005年度の採択案件（23件）では廃棄物管理（5件）、バイオマス（9件）といった分野が多数を占めている。

#### (7) 日本貿易振興機構 (Japan External Trade Organization: JETRO)

経済産業省からの委託事業として「地球環境・プラント活性化事業等調査」<sup>75</sup>を1998年度から実施している。この事業は日本企業等が参画可能な円借款案件を迅速に発掘、形成することを目的としており、開発途上国における地球環境保全対策、既存プラントの更新・修繕、インフラ整備、IT整備、人材育成などに関する資金協力プロジェクト（実施において日本の資機材活用が見込まれるもの）のうち、円借款供与の可能性のあるものを対象として4000万円を上限としたF/Sを公募により選定された日本の法人に委託するものである。公募対象の一分野として、CDM関連案件が含まれており、2005年度は17件が採択された。また、海外の動向調査の一環として気候

表2-9 林野庁によるCDM関連支援の内容

種類	実施年度	実施機関	概要
CDM植林ベースライン調査事業	2003～2007	社団法人海外林業コンサルタント協会	アジア、中南米、アフリカ地域のベースライン地図の作成
CDM植林技術指針調査事業	2003～2007	社団法人海外産業植林センター・財団法人国際緑化推進センター	CDMプロジェクト参加者向けのPDD事例（アジア、中南米、アフリカ地域）の作成
CDM植林人材育成事業	2003～2007	財団法人国際緑化推進センター	日本のCDM植林プロジェクト・スタッフおよびアジア、中南米、アフリカ地域のCDM植林プロジェクト・スタッフの育成
CDM植林基礎データ整備	2003～2006	独立行政法人森林総合研究所	CDM植林による炭素吸収量を算出に要する炭素換算係数等の基礎データ整備、植林方法による吸収量とコストの検討

注：2005年度現在継続中の事業のみを示した。

出所：林野庁ウェブサイト（<http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/cdm/cdmichiran.htm>）を基に近藤作成。

<sup>74</sup> 制度詳細、各調査の報告書等は以下のGECウェブサイト参照。

[http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility\\_Studies\\_on\\_Climate\\_Change\\_Mitigation\\_Projects\\_for\\_CDM\\_and\\_JI-Top](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility_Studies_on_Climate_Change_Mitigation_Projects_for_CDM_and_JI-Top)

<sup>75</sup> 制度や採択案件詳細は以下のJETROウェブサイト参照。

[http://www.jetro.go.jp/jetro/activities/oda/model\\_fs/](http://www.jetro.go.jp/jetro/activities/oda/model_fs/)

変動やCDMに関連した現状調査なども行っている<sup>76</sup>。

### (8) 林野庁

京都メカニズムを活用した植林事業参加希望者を対象に、林野庁海外林業協力室に「CDM植林ヘルプデスク」を2003年4月から設置している。そのほか、表2-9に示したような各種の支援事業を展開している。

## 2-4 JICAのこれまでのCDM分野の関連協力<sup>77</sup>

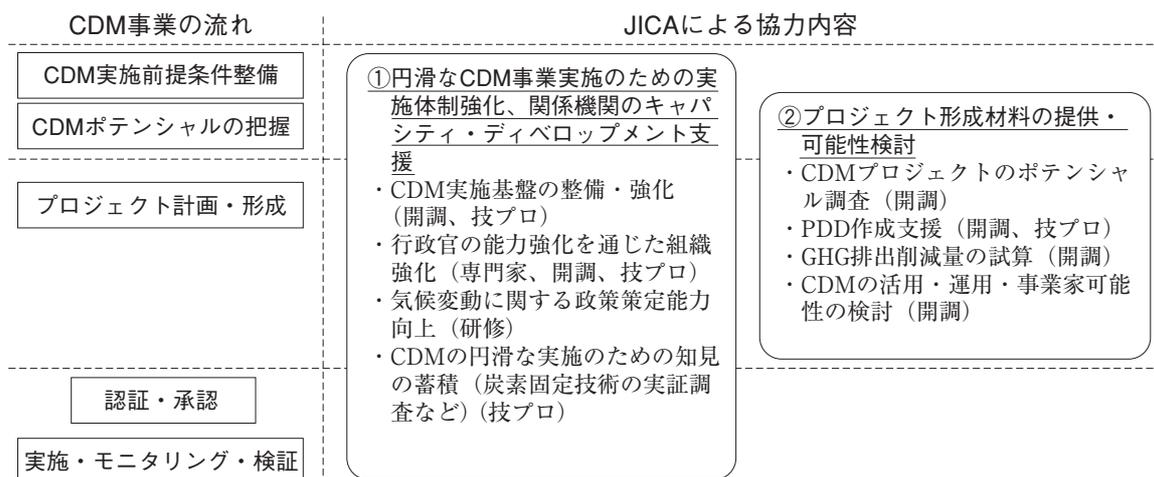
CDMの制度の確立が比較的新しいこともあり、CDMに関連性を有するJICAの協力事業は現時点では限定的である。地球温暖化対策の一環としてCDMを部分的に取り上げた協力は、1990年代後半から研修員受入事業で実施されているが、仮想PDDの作成支援やCDM事業実施体制の整備、関係者の能力強化等のCDMを主題とした協力が本格化したのはCDMの実施ルールの細則を示したマラケシュ合意が採択された2002年以降である。以下、本節ではJICAのこれまでのCDM分野の協力の傾向をCDMプロジェクト実施の流れ、分野（セクター）、協力スキーム、の3つの視点から概観してその特徴を述べる。

### 2-4-1 CDM事業実施の流れからみたJICAの協力のエントリーポイント

JICAのこれまでのCDM関連分野の協力実績をCDM事業の実施の流れの観点からみていくと、以下の2種類に大別することができる（図2-1）。

①CDM事業実施が当該国で円滑に進むための実施体制強化・関係者の能力強化（例：DNAの

図2-1 CDM事業の流れに対応したJICA協力の内容



出所：近藤作成。

<sup>76</sup> 日本貿易振興機構海外調査部（2006）、日本貿易振興機構海外調査部中南米課（2005）、日本貿易振興機構ボゴタ事務所（2005）など。このような情報提供を通じた日本企業とのパイプ役として、また日本の投資家との接点、という意味でもJETROの役割は重要である。

<sup>77</sup> CDMに関連するJICA協力の実績一覧（実施準備中の案件含む）を付録1に掲載している。

組織体制強化、制度整備支援、関係者に対するセミナー実施、データベース・ウェブサイト整備、炭素固定効果等のデータ蓄積)

②本体協力の構成要素の一部として、CDMの適用や応用可能性検討に資する調査を行うもの(例:PDD作成支援、GHG削減量試算、CDM事業化可能性の検討)

言い換えれば、上記①は円滑なCDM事業実施のためのインフラ整備、関係者の能力強化を主目的としているものであり、②はプロジェクト計画・形成段階への貢献を意図している、といえよう。プロジェクトの実施、実施後の検証に関しては直接的な協力は実施していないのは、マラケシュ合意によるODA流用禁止の範囲、対象に関する議論が決着しておらず、実質的に実施面での協力が踏み込むことができないことが大きな理由である。

表2-10にはより細かくCDMプロジェクトの流れとJICAによる協力の内容例を示したが、ここからも過去の協力は実施体制の強化やポテンシャルの検証といった内容が主であることが分かる。このように、現在までの協力においてはJICA自身がCDMプロジェクトの実施者となりCERを取得するといったことは想定しておらず、あくまでCDM事業の実施促進にJICAは協力の軸足を置いてきたといえよう。

表2-10 CDMプロジェクトの流れとJICAの協力実施内容

段階	CDMプロジェクトの流れ	協力内容例(実績/計画のある分野に○印)
実施体制整備	CDMプロジェクト実施前提条件整備	○国別報告書作成支援
		○国内気候変化プログラムの整備
		○GHG登録簿作成・運用体制構築支援 インベントリ管理、データ収集体制整備支援
		○DNA設立支援
		DOE認証支援
		○CDMプロジェクト促進政策の策定支援
プロジェクト発掘・実施準備	国全体のCDMポテンシャルの評価	○プロジェクト可能性調査 ○CDMポテンシャルプロジェクトのポートフォリオ作成
	プロジェクト計画策定・情報収集	○CDMプロジェクトのケーススタディ・実証調査
		○CDMプロジェクト適用可能性の検討
		○ファイナンス・スキームの提案
		○CDM情報データベース、ウェブサイト開発
		○セミナー・ワークショップの実施による知識普及
		○広報ツール、啓発用教材の整備
		○GHG排出削減量の試算 ホスト国と実施国のマッチング支援
		○モデルプロジェクトのPDDの作成
	○PDD項目検討手法の技術移転	
実施手続	締約国による承認/有効化審査・登録	○CDMプロジェクト実施に関する法制度整備
		○DNAによるプロジェクト承認制度の整備・マニュアル作成
		○DNAのプロジェクト審査・承認能力の強化
実施・検証	CDMプロジェクトのモニタリング	排出量モニタリング手法の確立
		DNAによるモニタリング報告書審査の体制・制度整備 モニタリング報告書作成支援
	CERの検証・認証	DOE能力強化
	CERの発行・分配	

出所:近藤作成。

表 2-11 CDMプロジェクトの分野とJICAの分野課題との対応

分野*		JICA分野課題**との対応
排出源	エネルギー（燃料の燃焼／エネルギー産業／製造業および建設業／運輸）	エネルギー供給／再生可能エネルギー／省エネルギー／産業技術／クリーナープロダクション（CP）／運輸交通／都市開発／地域開発
	燃料からの漏出（固体燃料／石油および天然ガス）	省エネルギー／産業技術／CP
	産業の工程（鉱物製品／化学産業／金属の生産／その他の生産／含ハロゲン炭素化合物およびSF <sub>6</sub> の生産・消費）	省エネルギー／CP／産業廃棄物処理／産業技術
	溶剤その他の製品の利用	省エネルギー／CP／産業技術
	農業（消化管内発酵／家畜排せつ物の管理／稲作／農用地の土壌／サバンナを計画的に焼く／野外で農作物の残留物を焼く）	農業開発／農村開発／一般廃棄物／大気汚染
	廃棄物（固形廃棄物の陸上における処分／廃水の処理／廃棄物の焼却）	一般廃棄物／産業廃棄物処理／水質汚濁
吸収源	新規植林	森林資源管理／植林／自然環境保全
	再植林	森林資源管理／植林／自然環境保全

注：\*分野は京都議定書附属書Aの分野区分。  
出所：近藤作成。

\*\*小分類。一部、中分類で代替している。

#### 2-4-2 協力分野による整理

表 2-11に京都議定書附属書Aで示されているCDMのプロジェクト分野分類とJICA内部での分野分類の対応を示す<sup>78</sup>。GHGは人間の生活、産業活動に伴い発生するものであり、広範なセクターがCDMとの関係を考慮し、その視点を盛り込み得ることが理解できる。

排出源の個別の分野に対する協力において、CDMの視点を盛り込んでいるものはエネルギー、なかでも電力分野が先行しており、火力、水力（小水力を含む）、地熱分野の開発調査の調査項目にGHG排出削減量の試算やモデルプロジェクトのPDD作成支援が含まれている事例がある。また、運輸交通分野においては、直接的にCDMに結びつくものではないものの、都市交通M/Pの提案内容を実現した場合のCO<sub>2</sub>削減量の試算を行った例もある。

吸収源CDMに関しては、CDM実施の制度基盤の確立、関係者の能力強化を目的とした協力が計画中であり、PDDの作成支援や制度・組織整備、実施手順の提言などが行われる予定である。また、森林分野の協力において森林経営手法の確立の一環として、CDM植林の有効性分析や関連コスト分析を行っている。

環境管理（廃棄物管理、水質汚濁）、省エネルギー、クリーナープロダクション（Cleaner Production: CP）、再生可能エネルギー、農業・農村開発分野などは開発調査や技術協力プロジェクトをはじめとして多数のプロジェクトが実施されているが、これまでのところCDMの視点を内容として取り入れたものは行われていない。今後の案件実施において、各分野でどのようにCDMの観点や視点を導入し得るか、またその際の留意点に関しては第3章3-3で詳説する。

<sup>78</sup> なお、協力を通じた相手国関係者の能力向上、という目的は明文化の有無を問わず、共通していると思われる。

### 2-4-3 協力スキームによる整理

#### (1) 開発調査・技術協力プロジェクト

地熱、水力、火力発電に関するF/S調査のなかで温室効果ガス排出削減量試算、CDMの適用可能性や事業化の検討が調査項目の一つに加えられている事例があり、提言内容を実現するオプションの一つとしてCDMの視点を盛り込むことが行われている。

吸収源CDMに関しては、CDM植林実施体制の強化、体制強化を目的とした開発調査が計画中であるほか、インドネシアで実施中の技術協力プロジェクトにおいて、CDM植林の有効性分析や関連コスト分析を協力内容に含めている。

また、DNAをはじめとした関係機関の強化を目的とした開発調査および技術協力プロジェクトも近年実施されてきている（フィリピンおよびアルゼンチン（Box 2-2 参照））。このようなCDM全体のプロセスを円滑化するための協力は、日本側が当該国でプロジェクト形成・実施に関与する際に見込まれる間接的な裨益効果も協力実施の背景にあるといえよう。

#### (2) 専門家派遣<sup>79</sup>

地球温暖化防止対策支援の一環としてCDMを一部扱った例、CDMの実施基盤整備を主目的とした専門家を派遣した例がある。DNAの活動に対する全般的な助言、案件形成、政策に対するアドバイス、普及セミナーの実施などを主たる活動として行っており、政府行政機関をカウンターパートとした政策アドバイザー的な活動が主体である。

また、CDM実施基盤整備を担当した専門家は検討中のJICAの協力（技術協力プロジェクト）の内容を詰める、案件形成の支援なども活動内容に含まれており、「次の協力」を見据えた内容となっていた（Box 2-2 参照）。

#### (3) 研修員受入

2005年度現在、JICA筑波で1コース（地球温暖化対策）、JICA中部で2コース（地球温暖化対策（京都メカニズム）担当者養成、南東欧CDM研修（地域別研修））がCDM分野に直接関係する研修コースとして開設されている。JICA筑波のコースは気候変動問題を鳥瞰的な視点から広く扱うなかでCDMを含む京都メカニズムに触れている一方で、JICA中部の地球温暖化対策コースがよりCDMプロジェクトを念頭に置いた講義・事例検討に焦点を当て、演習でPDD作成といった踏み込んだ内容を扱う、という性格の違いを有する。なお、南東欧CDM研修においては研修成果のプレゼンテーションを民間企業に対しても公開しており、同地域における日本側企業等のプロジェクト発掘、人脈形成にもつなげてCDM事業の推進を図る配慮もなされている。

なお、いずれの研修においても、割り当て国、参加者間の知識レベルの格差により研修員個々の達成度がかかなり異なるという評価がなされており、特にJICA中部の研修（内容がよりCDMに特化している）においては資格要件の厳密化の必要性なども認識されている。

<sup>79</sup> ここでは、技術協力プロジェクトの投入要素として捉えられていない長期・短期の個別専門家派遣を指す。

**Box 2-2 DNAのキャパシティ・ディベロップメントを支援する—アルゼンチン  
「CDM基盤整備プロジェクト」(技術協力プロジェクト)の例**

アルゼンチンは2001年に京都議定書を批准し、同年10月には環境持続的開発庁気候変動室内にDNAを設置した。また、同国は1998年にCOP4、2004年にはCOP10を開催するなど、地球温暖化対策やCDMに対して早くから積極的に取り組んできている。

しかしながら、実際のCDMプロジェクト形成はなかなか進んでおらず、国連に登録されているCDMプロジェクト数は2006年5月末現在でも4件と、近隣のブラジル(44)やチリ(10)に比べると非常に少ないのが現状である。

JICAはアルゼンチンの気候変動室に対して、2004年4月より2度にわたり短期専門家を派遣し、同室の体制・活動強化に関するアドバイスなどを行った。その結果、アルゼンチンでCDMが進まない理由には、2001年の対外債務不履行による海外投資の低迷等の影響もあるが、国内におけるCDMの認知・理解不足とDNAを保有する気候変動室のCDM推進体制の不十分さが大きく影響していることが判明した。

これを受け、アルゼンチン政府より、さらなる本格的な協力の要請が日本に対してなされ、技術協力プロジェクト「CDM基盤整備プロジェクト」が実施されることとなった。このプロジェクトでは、アルゼンチン国内CDM関係者のCDMプロジェクト形成能力の強化を目的とし、国内社会におけるCDMの認知・理解促進、気候変動室のCDM推進体制の改善に焦点を当てて協力を実施している(2006年5月～2007年5月予定)。

具体的な活動としては、①CDM情報整備(ウェブサイト改善、国内向けマニュアル作成、データベース構築等)②CDM最新知識啓発(事業者、地方自治体など、様々な関係者に対するセミナー開催等)③モデルPDD作成・普及(モデルPDDの普及、DNAの審査能力向上等)を柱とした支援を実施している。特に、モデルPDDの作成という、CDMプロジェクトの「種」作りでは、アルゼンチンにおけるCDMのさらなる促進に向けた大きなインパクトの発現が期待されている。

(濱口)

## 第3章 JICAのCDMに対するアプローチ

JICAの協力事業において、CDMをどのように捉え、位置づけるべきなのだろうか？ また、具体的な支援を検討し得る分野や内容はどのようなものがあり得るだろうか？ 本章では、前章までの内容を踏まえて、JICAがCDM分野の協力を実施するための基本的な考え方、具体的な個別分野の現状・特徴とそれらを踏まえたJICAの協力の方向性と可能性、協力実施に際して留意すべき事項、をそれぞれ提言する。

### 3-1 JICAのCDM協力に対する基本的な考え方

JICAがCDM協力を検討する接点を提供するキーワードは、「開発途上国（途上国）」である。CDMは京都メカニズムのなかで途上国が参加する唯一の仕組みである。京都議定書の第12条第2項には、CDMの目的として、まず「途上国の持続可能な発展の達成」、次に「気候変動枠組条約の究極の目的に資する」こと、続いて「先進国はCDMを第3条で定められた削減目標の達成に活用する」と規定されている<sup>80</sup>。つまりCDMの目的として、「途上国の持続可能な発展の達成」に資することが第一義に位置づけられていることは重要である。一方、JICA事業の目的は、「開発途上国等の経済および社会の発展または復興に寄与し国際協力を推進すること」である。従って、CDM協力は途上国と先進国を具体的につなぐパイプの役割を果たすことが期待される。また「気候変動枠組条約の究極の目的に資する」とは、CDMの進展により先進国のみならず開発途上国における温室効果ガス（GHG）の排出削減・吸収強化が促進されることを期待しているとも考えられる。

CDMの目的のうち「気候変動枠組条約の究極的の目的に資する」とは、すなわち「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすことにならない水準においてGHGの濃度を安定化させる」ことである。温暖化は気候変動による国土浸食、異常気象の増加、植生の変化、感染症の拡大など、途上国、先進国を問わず人類文明の生存基盤の持続性それ自体に大きな脅威となり得る地球規模の問題であり、長期的な観点に立ち、先進国と途上国が共に対策を講じる必要がある。現実には、途上国と先進国の双方が共同で市場経済メカニズムの活用を図って、簡潔かつ費用効果的に温暖化の緩和策を推し進めることができるようにCDMの枠組みが整備されるべきである。とりわけ、途上国は地球温暖化により生じる影響に対応する人材育成、技術移転、資金フローなど様々な側面で脆弱であるため、地球温暖化は途上国が持続可能な経済発展を推進していくうえで、中長期、超長期にわたってその最大の障壁となり得る要因である。そのため、日本政府による環境ODA政策においても、2002年のEcoISDや2005年に改訂されたODA大綱で途

<sup>80</sup> 第12条2項の原文は以下のとおり。The purpose of the clean development mechanism shall be to assist Parties not included in Annex I in achieving sustainable development and in contributing to the ultimate objective of the Convention, and to assist Parties included in Annex I in achieving compliance with their quantified emission limitation and reduction commitments under Article 3.

上国に対する温暖化対策支援を最も重要な課題の一つとして積極的に支援していく姿勢を表明しており、JICAも日本政府開発援助による技術協力実施機関として途上国に対する温暖化対策支援を強化しつつある。

このようなCDMの意義を踏まえると、途上国へのCDM協力を実施するための判断基準は、CDMに含意される基本的な2つの側面、すなわち、

- ①開発途上国における持続可能な開発への貢献
- ②開発途上国の地球温暖化対策実施能力の向上

であり、JICAがCDM協力を検討する場合にもこれら基本的な視点を精査、優先付けしながら具体的な案件の形成、実施を進める必要がある。

#### (1) 開発途上国における持続可能な開発への貢献

省エネルギー事業、メタン回収・再利用事業、太陽光・小水力・風力等の再生可能エネルギーを利用した発電事業などGHG削減に資する事業は、環境汚染（大気、水質、土壌の汚染等）を緩和し、地域住民の生活の糧でもある森林等の自然環境の保全につながるため、社会的意義が大きい。しかし、このような事業は、従来型の開発事業（火力発電事業など）と比較すると一般にコスト高である。この要因の一つとして、火力発電事業では化石燃料の燃焼に伴って生じる大気汚染は外部費用であるとして事業収支に反映されていない場合が多く、その結果、GHG削減事業よりも割安になっていることが挙げられる。これは先進国でも同じことが言えるが、特に途上国ではGHG排出量が少ない事業の優位性が一般に認識されておらず、さらに財政面の制約から実施することが困難である場合が多い。

CDMはこのように社会的意義はあっても、これまでコスト高のために途上国では成立し得なかったGHG削減事業を成立させるための仕組みである。また、CDM事業は、政府だけでなく、企業、NGO、地域住民など様々な主体が関与するものであることから、事業の運営・維持管理の持続性の向上や雇用の創出も期待できる。このように、CDMは社会、環境、経済のすべての面において、開発途上国における持続可能な開発に貢献できる可能性がある。吸収源CDM事業についても同様のことがいえる。

JICAは従来からGHG削減事業である省エネルギー、再生可能エネルギー関連の支援や、GHG吸収事業である植林や森林経営関連の支援を行っているため、上述した企業の経済的メリットと当該事業の社会的意義をマッチングさせてCDM事業として形成する際にJICAが果たせる役割は大きいと思われる。

#### (2) 開発途上国の地球温暖化対策実施能力の向上

現在、途上国の多くは経済成長を優先して温暖化対策を重視していないが、今後途上国のGHG排出量は先進国を上回る見込みであり、気候変動を緩和するためには途上国であっても中国やインドのようにGHGを大量に排出している国を中心に何らかの対策が必要となる見込みである。また、IPCC第3次評価報告書によれば、GHG排出削減対策が20年遅れた場合、その後に必要な削減速度は3～7倍になる可能性も指摘され、同じ目標を達成するために、後からより大きな

対策をとる必要性も示唆されている<sup>81</sup>。そのため、いずれ対策を実施するのならば、早い段階から実施したほうが、途上国自身の財政負担の軽減にもつながると考えられる。こうした点に鑑みると、JICAは途上国自身によるGHG削減のための支援について、現段階から検討しておくことも重要と思われる。

CDM事業は途上国との共同作業で実施されるため、事業によるGHG削減効果だけでなく、先進国からの投資の促進、先進技術の導入や技術革新の推進を通じて、途上国自身の温暖化対策実施能力を向上させるという効果もある。そこで、CDMを途上国自身が温暖化対策を実施できるよう支援するための手段として捉えることが考えられる。一方、JICAが技術移転や人造り支援の側面からCDM協力の強化に努めることはその事業目的にも合致する。しかしながら、CDMは市場経済メカニズムを活用した仕組みゆえ、持続可能な開発の実現を支援するという目的とコスト効率的なGHG削減と炭素クレジット（CER）獲得、の2つの面がトレードオフの関係となることも多い。JICAがCDM協力を検討、実施する際には、基本的な視点として挙げた「途上国における持続可能な開発への貢献」を重視することが肝要である。

これらに加えて、第1章1-5で挙げたJICAがCDMに関与する意義を踏まえると、CDM事業は途上国における持続可能な開発にわが国を含む先進国が削減義務を遵守するために実施する温暖化対策事業が重なり合い、実施国、受入国双方にとって有益となることも重要である。図3-1はこれらを視覚的に表現したものである。

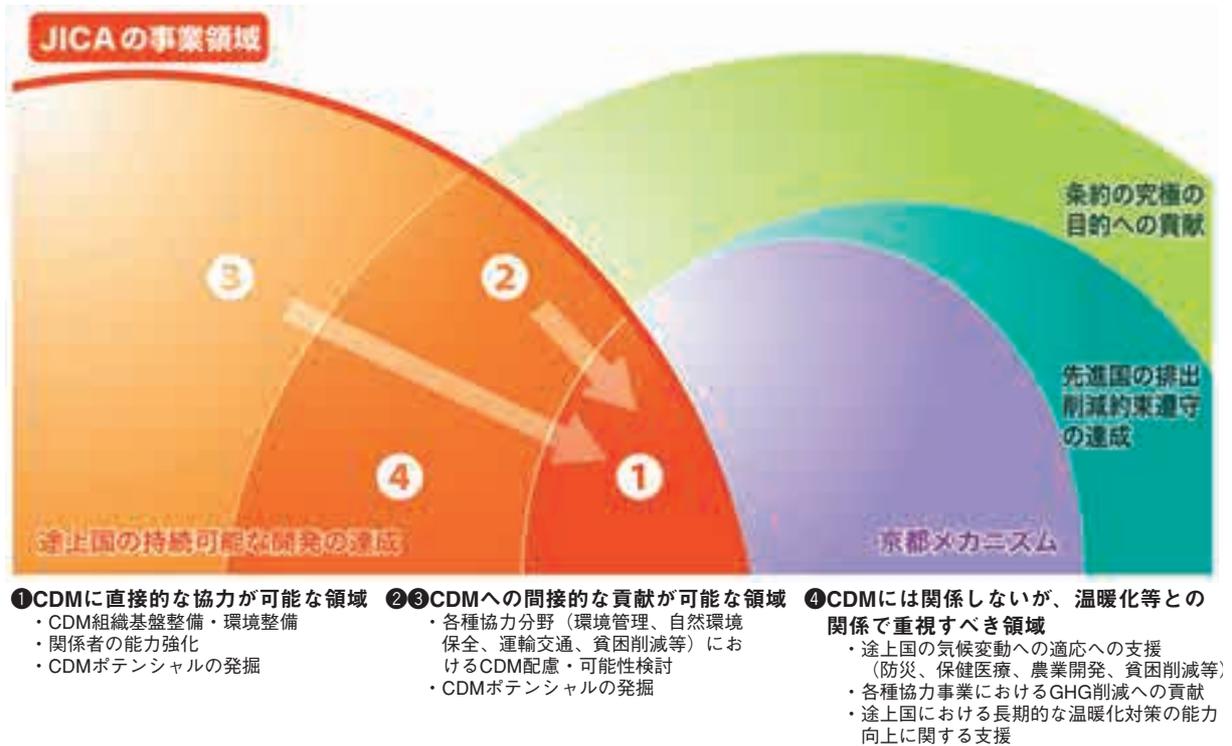
また、CDMプロジェクトは、様々なアクターが関係しながら実現に導かれるものである。今後は政府機関によるCERの買い取りなどに関する活動が積極的になっていくことを考えると、効率よくCDMを実現化していくためには、関係する政府機関、民間企業が適切に連携していくことが不可欠である。このような連携を促進しCDMを円滑に促進する枠組みとしてJKAPが発足している<sup>82</sup>。このなかでJICAはCDM事業を円滑に進めるための実施基盤整備、能力向上に関する協力を通じて間接的に日本の目標達成に貢献することが期待されており、JICAの協力も基本的にJKAPの枠組みに沿う形で行われることとなる。

ホスト国の基盤整備から日本のプロジェクト実施者のCERの獲得までの各段階において、図3-2に示すとおり、JICAを含む政府機関は様々な役割を果たしている。上述のとおり、JICAの役割は全体的な基盤整備やプロジェクト形成に資する能力向上などが主となり、民間企業等の活動が及ばない範囲を主たる対象としている。CDMの各段階において、JKAPの枠組みを利用し、関係する政府機関が連携を図りつつ協力を進めることが必要である。

<sup>81</sup> 環境省（2005）p. 8

<sup>82</sup> <http://www.kyomecha.org/jkap/capacity.html>（2006年5月アクセス）

図 3-1 CDMの目的の要素とJICAの関与可能な範囲



出所：山田（泰）、近藤、山田（和）作成。

図 3-2 CDMの各段階における関係機関の連携

CDMの段階	政府関係機関	連携方法	民間企業
CER獲得	買い取り：NEDO プロジェクト参加者：JBIC、NEDO	←協力→	プロジェクト参加企業 JCF、炭素ブローカー
事業化	補助金（設備購入等）：NEDO	←申請／交付→	プロジェクト参加企業
	投資環境整備：JBIC	←協力	JCF、市中銀行
案件形成	事業化後押し：JETRO	情報提供→	プロジェクト参加企業
	FS資金提供：NEDO/GEC 案件発掘：NEDO/GEC/JICA	←申請／交付→ 資金／情報提供→	
基盤整備 ・DNA/関係省庁 ・承認制度 ・人材育成	事業者啓発 技術協力・人材育成 承認制度支援 DNA強化	←協力	プロジェクト参加企業

JICAの主な活動範囲（小←→大）

民間企業の主な活動範囲（小←→大）

出所：山田（和）作成。

### 3-2 JICAの協力におけるCDM事業へのアプローチ

JICAにとって、CDM協力はJICA事業の目的である途上国の持続可能な開発の達成を支援するための方策の一つであると考えられる。すなわち、JICAはCDMをJICA事業の目的の達成、成果を高めるための手段、可能性としての選択肢として捉えることが肝要である。CDM協力を取り扱う局面としては、①ホスト国関係者の能力強化に対する直接的な支援を通じたCDM全体の助長と促進（ファシリテーション）を図る、②通常の協力案件にCDM配慮の視点を導入する、の2つのかかわり方が基本的な立場となる。これは、JICAが「CDMのファシリテーター」としてかかわる主体となることを意味する。CDMプロジェクトサイクルからみた協力の入り口、すなわちCDMの制度環境・基盤強化やCDMプロジェクトの発掘や事業可能性の調査からプロジェクト実施の前段に至るまでの側面支援や持続性を確保するための体制整備を中心に検討することになる（図3-1参照）。具体的にどのような形でJICA事業にCDM協力を組み入れていくのか、以下詳述する。

#### 3-2-1 支援対象国の能力強化支援を通じたCDM実施環境の整備と円滑化

CDMにかかわる官公庁、民間企業関係者、研究機関、金融機関、地域住民など、利害関係者（ステークホルダー）の能力強化、組織基盤整備、環境整備といった協力を進めることは、CDM事業の実施に際してプロジェクト形成者、実施者が遭遇する様々な障壁を除去し、実施の基盤を強固にする。また、途上国の組織・法令・制度的基盤の脆弱さ、人的資源の制約を克服するための支援は民間企業による取り組みに限界があり、公的機関による協力がふさわしい分野でもある。JICAはこれまでに人材育成を通じた組織能力強化を目指した協力の多くの経験を有するため、このような支援はCDMに関与するうえで一つの機軸となる領域である。CDMの推進に際して必要となる「能力」を総合的に高める側面から考えると、具体的には、以下のように幅広い分野にわたる多様な種類の支援が考え得る。これらの支援は、対象となる途上国の実施レベル・実績やニーズに合わせて、例えば「後押し型（まだ手がついていない部分に新たに取り組む際の支援）」、「底上げ型（既に枠組みはあるものの機能していない部分に取り組むための支援）」など、その方法も様々に考えられよう。

また、具体的な能力向上の対象として、大別すると①ホスト国CDM運営機関等の公的セクター、②ホスト国プロジェクト実施に関与する各種ステークホルダー、といった2種類のステーク

表3-1 能力向上に向けた支援分野と具体的な支援内容の例

支援分野	具体的な支援内容の例
政策立案	エネルギー、森林等の計画策定に対する政策立案の支援
法・制度整備	省エネルギー、再生可能エネルギー、植林等に関連する法・制度整備の支援
技術支援・人材育成	電力グリッドの炭素排出係数整備、DNAの人材育成、DOE育成の支援、仮想PDD等の作成を通じたCDMプロジェクト形成能力強化
情報整備・情報提供	CDM普及促進センター設立の支援
教育・啓発	CDM実施推進に関する普及・啓発パンフレット作成支援

出所：山田（和）作成。

ホルダーに対する支援が考慮し得る。ただし、1-3-2でも述べたとおり、協力対象国におけるCDM事業の実施基盤や体制、各種ステークホルダーのCDM事業へのかかわり方、民間企業やコンサルタントなどの存在や能力、CDMの事業可能性がある分野などは千差万別である。JICA協力が可能な分野やポイントは相手国の状況によって異なってくるため、適切な協力内容を検討するうえでは、支援対象国関係者の能力の評価、CDM事業の実施における制約要因等の把握を通じたニーズの理解を踏まえて、効果的かつ実践的な活動を志向すべきであることはいうまでもない。参考として、ある国のCDMに関係する状況を俯瞰的に把握するためのチェック項目の例を付録2に示した。

#### (1) DNA、省庁等への支援能力向上支援

CDMに関与するステークホルダーのなかでも、途上国におけるDNAの設置は京都メカニズム参加への必要要件となっており、DNAの設置と適切な運用はCDMプロジェクト実施の前提条件として機能する。途上国ではDNAの設置自体がなされていない場合や、設置されていても十分な予算、人員がDNAに配分されていない場合も多い。DNAは提案されたプロジェクトが自国の持続可能な開発に資するかどうかの審査を行う役割も担っており、途上国の持続可能な開発に資するCDMプロジェクトの促進を図るためにも、DNAの能力強化、基盤強化に対する協力は重要である。また、省庁等の政府関係機関は国としてCDMを当該国の持続可能な開発の達成に向けてどのように活用していくのか、の方向性を提示する役割を有しており、CDMを適切に理解している人員を有しているか、関係する省庁間での連絡・連携の体制が確立しているか、などはCDMを推進していくうえで非常に重要な要素となる。

#### (2) 民間企業や金融機関等

上述のような公的セクターはその国におけるCDMの枠組みを規定し、方向性を定める役割を担うものである。他方、CDMはプロジェクト実施段階を基本的に民間企業が担う仕組みであり、支援の結果をDNAの内部にとどめると効果が出てこない。このような意味で、プロジェクトの開発者や実施者に対する啓発や、情報共有の促進への支援も重要である。

CDMプロジェクトが円滑に形成、実施されるためには当該国内の投資環境が整っていることも大きな要素であり、そのための基盤整備への支援も重要である。ただし、ホスト国の投資環境整備に関してJICAはメインプレーヤーではなく、むしろ投資関連政府担当者や現地金融機関担当者も対象としたCDMファイナンスの研修など、研修事業を通じた人材育成に関する役割を担うことが期待されよう。また、このようなホスト国の人材育成の成果を踏まえて、日本の民間セクターの関心、要望を把握し、民間企業によるCDMプロジェクトを推進するための情報提供を行うことも重要である。

また、既に受け入れ態勢が整い、なおポテンシャルも高い国々において考えられる能力向上支援の活動として、これらの国々からの要望も高い、国内組織をDOEとしてパイロット的に育成し、その成果をほかの機関にも普及していくような支援なども考えられよう。

### 3-2-2 各協力案件におけるCDMへの配慮の導入

CDMは社会的な意義は大きいもののコストの高さから開発途上国では成立し得なかったGHG削減事業をクレジット付与というインセンティブにより成立させる可能性を秘めた制度であり、CDMが適用し得る分野のプロジェクトの実現可能性を検討する際には、その自立発展性、提言の実現可能性を高める手段の一つとしてCDM適用可能性の検討を積極的に含めることが望ましい。また、直接的にCDMを目的とした案件ではなくとも、CDMの活用を検討し得る分野は幅広い。各個別の分野における考え方の詳細は3-3で詳述するが、CDMの適用可能性を視点・要素の一つとして検討項目に含めることで、このような可能性を発掘し、プロジェクトの収益性や自立発展性を高めることに貢献できる可能性がある。ただし、現段階では国連登録やモニタリング・検証にかかる費用やCERの価格を考慮して経済性がどの程度改善するかを慎重に検討する必要がある。CDMを適用することが最善とは限らないため、数ある選択肢のなかで比較検討することが必要である。

CDMは経済的インセンティブにより先進国の投資を呼び込むシステムであるため、必然的にプロジェクトへの投資者は経済性を重要視する。3-1-1でも述べたとおり、このようなトレードオフの関係により、開発途上国の住民の生活の向上に直接資するような再生可能エネルギー分野や植林分野のCDM案件（すなわち、投資者にとってその見返りとしての経済的魅力が薄い分野のプロジェクト）の形成は進みにくいのが現状である。例えば、セクター横断的なポテンシャル調査の実施により当該国における潜在的なCDMプロジェクトの可能性を発掘することで、現状では実現のためのハードルが高く具体的なプロジェクト形成が進んでいない分野での持続可能な開発に資するCDM案件の増加につながる可能性がある。また、省エネルギー等の分野の協力は基本的に経済性と環境対策との間でWin-Winの関係を有しており、CDMはこのような取り組みを後押しする推進力として機能する可能性もある。他方において、フロンやN<sub>2</sub>O破壊といった分野は経済的な魅力が大きく、民間企業によるプロジェクトの発掘が自発的に進んでいる分野である。JICAとしては、上述したような持続可能な開発への貢献効果が高いにもかかわらず、民間ベースでの事業推進がなかなか進まない分野のCDMプロジェクトの促進を目指した協力を特に重視すべきであろう。

### 3-3 CDMの対象分野別にみたJICAの協力の可能性と方向性

本節では、開発課題、分野別に具体的にどのようなアプローチが可能であるのかを検討する材料とすることを目的に、各分野のCDMの側面からみた特徴と現状、協力の可能性と方向性、実施上の留意点や制約要因などを述べる<sup>83</sup>。

<sup>83</sup> なお、環境管理分野（具体的には、環境行政や環境管理部門の能力向上支援）に関しては、3-2-1（特に、(1)）を参照のこと。

表 3-2 再生可能エネルギーに関するプロジェクトのCDM理事会への登録数

	件数（うち小規模）	全登録数（68件）に占める割合
①太陽光	0	0%
②水力	23（20）	34%
③バイオマス	8（6）	12%
④風力	5（2）	7%
⑤地熱	0	0%
合計	36（28）	53%

注：1）2005年12月3日現在のCDM理事会への登録数は、全体で68件。

2）バイオマスのなかに、廃棄物埋立（Landfill）関係のプロジェクトは含めていない。

出所：UNFCCCウェブサイト（<http://cdm.unfccc.int>）の情報を基に遠藤作成。

### 3-3-1 再生可能エネルギー分野

#### (1) CDMの側面からみた再生可能エネルギー分野の特徴・現状

再生可能エネルギー分野は、CDM理事会登録済み案件に占める割合が高い<sup>84</sup>。同じエネルギー分野でも、後述する省エネルギー関係プロジェクトと比較すると、再生可能エネルギー分野では、相当具体的なCDM案件の形成、方法論の確立が進んでいる。表3-2に示したとおり、2006年1月12日現在の全体68件の登録のうち、再生可能エネルギーに関連するプロジェクトは約半分に相当する36件を占めている。このうち26件が、小規模CDM（15MW以下）による登録案件である。なお、小規模CDMの26件のうち、オフグリッドのものは「ブータン王国・小規模水力発電CDMプロジェクト」のみであり、これ以外はグリッド接続に関する方法論を使用している<sup>85</sup>。なお、グリッド接続の再生可能エネルギー発電に関しては、統合方法論（ACM0002）も承認<sup>86</sup>されている。

#### (2) 再生可能エネルギー分野におけるCDM関連協力の方向性と可能性

環境負荷の小さい再生可能エネルギーの利用促進は、途上国の持続的な発展のために重要な課題であり、JICAは様々な技術協力を実施してきた。再生可能エネルギー分野におけるCDMに関係する取り組みとして、これまでにも仮想PDDの作成支援や、関連分野の人材養成などを行ってきた。今後の協力の基本的な方向性としては、以下が考えられる。

- ① 再生可能エネルギーに関する技術協力案件へのCDMの要素の取り込み：規模などの面で必要な条件が満たされれば、事業をCDMプロジェクトとすることによるCER取得は、各プロジェクトの採算性を向上させ得る。そのため、途上国における再生可能エネルギーの普及に貢献することが可能である。従って、引き続き、再生可能エネルギー案件のなかに、仮想PDD作成や人材養成の要素を盛り込んでいくことが重要である。

<sup>84</sup> CDM理事会に登録済みの案件は次のウェブサイトから確認可能。

<http://cdm.unfccc.int/Projects/registered.html>

<sup>85</sup> オフグリッドは中央電源からの送配電網に連系しない独立型電源を指し、グリッド接続は配電の目的で電力を供給する地点を連絡するように設けられた配電網への接続による電源系統を指す。ブータンのプロジェクトに関しては、次のウェブサイトを参照。<http://www.kepco.co.jp/pressre/2005/0825-1j.html>

<sup>86</sup> 承認済の方法論は次のUNFCCCウェブサイトから確認できる。

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/approved.html>

- ② 再生可能エネルギーCDM案件に関するポテンシャル評価調査：各国の再生可能エネルギー分野のCDMのポテンシャル調査を行うことは、CDMの新規案件発掘に資するため重要と考えられる。これまでも、小水力、地熱等のエネルギー源ごとの協力においてポテンシャル調査に実質的に近い内容を開発調査のなかで一部実施してきているが、今後は、相手国の再生可能エネルギー全体に関してポテンシャル調査を実施し、優先順位付けを行うことも考えられる。

次に、各々の再生可能エネルギー源の特色およびCDM適用に関する留意点をまとめると表3-3のようになる。こうした各エネルギー源別の特徴を踏まえた協力の方向性は次のとおりである。

- ① 太陽光：JICAでは、オフグリッドの太陽光発電による未電化村の電化のプロジェクトを実施している。具体的には、家庭用太陽光発電システム（Solar Home System: SHS）、バッテリー充電所（Battery Charging Station: BCS）の普及の観点からの開発調査や、人材養成のための技術協力プロジェクトを実施してきた。太陽光機材の価格低下もあり、現在は、開発途上国において、いかにして採算性を上昇させ、自立的普及につなげていくかが重要

表3-3 各再生可能エネルギーの特徴とCDMの適用

エネルギー種別	エネルギー源としての特色	CDM適用に関する留意点
①太陽光	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 枯渇のおそれがない。</li> <li>・ 維持管理が比較的容易。</li> <li>・ エネルギー密度が小さい。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1件当たりのCO<sub>2</sub>削減量が小さく、一括申請（バンドリング）などにより手続きコストを減らすことが必要。</li> </ul>
②水力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 維持管理費が安く、比較的安定した電力供給が可能。</li> <li>・ 技術が確立している。</li> <li>・ 発電所建設に際して、環境社会配慮が重要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小規模水力の場合には、1件当たりのCO<sub>2</sub>削減量が小さく、一括申請などにより手続きコストを減らすことが必要。</li> <li>・ 大規模水力発電所の場合には、方法論の確立と、環境社会配慮が重要。</li> </ul>
③バイオマス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ カーボン・ニュートラル*である。</li> <li>・ 天候などに左右されにくい。</li> <li>・ 燃料の安定的な供給が課題。</li> <li>・ 技術面の確立が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地域によって活用できるバイオマスの種類に相違がある。</li> <li>・ （バイオマス関連で、廃棄物処分場のメタンガス利用発電の案件が相当数CDM理事会に登録済み。）</li> <li>・ CDM理事会におけるリーケージの議論に注目する必要がある（Box 3-1参照）。</li> </ul>
④風力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 一定の安定的な風速、風量が必要。</li> <li>・ 安定した電力供給が難しい。</li> <li>・ 維持管理に技術力が必要。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 小規模のものは、離島などに限定される。</li> <li>・ 大規模風力に関しては、JBICによる案件の実例あり。</li> </ul>
⑤地熱	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 安定したベース電源として利用することが可能。</li> <li>・ 熱源等として多目的利用も可能。</li> <li>・ 資源ポテンシャルが一部諸国に限定される。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 比較的大規模のものは、民間投資が見込まれる。</li> <li>・ JBICの本邦技術活用条件（STEP）案件との連携の可能性あり。</li> </ul>

注：\*植物が成長過程で大気から吸収するCO<sub>2</sub>量は、植物を燃やした場合のCO<sub>2</sub>量とプラスマイナスゼロであるため、植物を燃やした場合の排出量をカウントしない、という炭素循環の考え方。

出所：遠藤作成。

な課題となっている。

同分野の協力をより効果的なものとするを目的としたプロジェクト研究がJICA経済開発部により実施されており、このなかでCDMスキームの活用可能性についても詳細な検討がなされている<sup>87</sup>。この研究では、CDM化のための取引費用はプロジェクトの規模によらずほぼ一定であるため、1件当たりの排出削減量が小さいSHSの場合、数千～1万戸分をまとめて規模の大きいプロジェクトとすることによって各種の取引費用負担を減らすことが必要であると指摘している。

- ② 水力：JICAでは、小水力発電による地方電化プロジェクトを実施している。マイクロ水力や、出力数百kWクラスの分散型小水力では、太陽光の場合と同様に、CDMプロジェクト化による便益を享受するためにはバンドリングなどによってプロジェクトの規模を大きくすることによる取引費用負担の低減が不可欠である。他方、数MWクラス以上のオングリッド小水力に関しては、既にCDM理事会へのCDM登録案件もかなり出てきている（ただし、ほとんどが小規模CDMの適用対象となる15MW以下の規模である）。こうした小水力を扱うJICAプロジェクトのなかでは、仮想PDDの作成や技術協力、採算性の試算などが有効と考えられる。なお、このような案件の具体的事例としてラオスの地方電化の例がある<sup>88</sup>。
- ③ バイオマス：バイオマスに関してはJICA協力の実績は少ないが、今後は、技術進歩も踏まえつつ、仮想PDD作成支援などを行っていくことが可能性として考えられる。
- ④ 風力：風力に関してもJICA協力の実績は少ないが、風況調査のようなポテンシャル調査等を実施することにより、CDM案件につなげていくことが考えられる。
- ⑤ 地熱：これまでの協力のなかでは、中国の地熱発電の開発調査のなかでCO<sub>2</sub>排出削減量の試算を行った例がある。また、現在本格調査の準備中のインドネシア地熱発電開発マスタープラン調査では、ポテンシャル把握、標準化PDDの作成（系統接続にあたっての電力の排出係数の算出方法を含む）を行うこととしており、調査の結果を受けたCDMプロジェクトへの投資促進が成果として期待される。

なお、JBICはCDM候補案件への投融資を進めていくとのこと<sup>89</sup>であり、2003年度にはインドネシア・ラヘンドン地熱発電所拡張事業を融資承諾している。地熱案件には、本邦技術活用条件（Special Terms for Economic Partnership: STEP）が適用される可能性もあり、JBICと緊密な連携を図ることが重要である。

### (3) 実施上の留意点、制約要因

オフグリッドの分散型電源による地方電化の場合、1件当たりのCO<sub>2</sub>削減量が非常に小さいことが多く、CDM化による経済的なメリットを受けるためには、プロジェクト内の発電機数を増やしたり、複数の電源種を組み合わせたりする（ハイブリッド化）といった対応をとる必要がある。CDM理事会におけるプロジェクトのバンドリングの条件、範囲といった議論の動向は前提

<sup>87</sup> 国際協力機構（2005b）

<sup>88</sup> 国際協力機構経済開発部（2006）

<sup>89</sup> 国際協力銀行（2005）。エジプト・ザファラーナ風力発電事業にも融資承諾を行っている。JBICのCDMに対する取り組みの詳細は第2章2-3-5（3）参照。

### Box 3-1 バイオ燃料—CDMとしての可能性

バイオ燃料とは植物性の原料を利用して作られる燃料であり、廃食用油等から製造されるバイオディーゼル、サトウキビ等から製造されるバイオエタノール等の種類がある\*。バイオ燃料は、既存の化石燃料の代替として利用されることでCO<sub>2</sub>排出量の削減につながる。バイオ燃料は、最近CDMプロジェクトとしての注目度が増しつつあり、2006年3月現在、以下の4件のプロジェクトがCDM理事会に新方法論を提案している。

- ・ NM0082 rev “Khon Kaen fuel ethanol project” (タイ：サトウキビのモラセスからエタノールを製造。ガソリンに混合し、自動車燃料として利用)
- ・ NM0108 “Biodiesel production and switching fossil fuels from petro-diesel to biodiesel in transport sector - 30 TPD Biodiesel CDM Project in Andhra Pradesh, India” (インド：食用／非食用油からバイオディーゼルの製造し、主に自動車用ディーゼルの代替)
- ・ NM0129 “Sunflower Methyl-Ester Biodiesel Project in Thailand” (タイ：ヒマワリの種からバイオディーゼルの製造。ガソリンスタンドで販売し、農業機械等で消費されるディーゼルの代替)
- ・ NM0142 “Palm Methyl Ester - Biodiesel Fuel (PME-BDF) production and use for transportation in Thailand” (タイ：パームオイル原油からバイオディーゼルの製造。バスで消費されるディーゼルの代替)

これらの方法論の最も大きな特徴は、バイオ燃料を「製造する」というプロジェクトを対象としており、クレジット獲得者をバイオ燃料の製造業者としていることである。これまでのCDMの考え方からすれば、バイオ燃料を「使用」した運送業者等がクレジットを獲得するというストーリーが通常である。しかし上記の方法論では、「通常のビジネス活動ではバイオ燃料の製造は経済性などの理由で魅力的ではないが、CDMという制度を利用すればそれが可能になる」、「追加的に製造されたバイオ燃料は、どこかで使用され必ず化石燃料の代替となるはずだ」という論理でバイオ燃料の「製造」のCDM化を試みている。

しかし、これらの方法論には、以下に示すとおり、「ダブルカウント」と「リーケージ」という2つの大きな問題が指摘されている。

- ①ダブルカウント：「バイオ燃料が普及しないのは、なかなかバイオ燃料を作る人がいないからだ」と考えれば、追加的な苦勞をしたバイオ燃料製造業者がクレジットを得るという上記の方法論のストーリーは筋が通るが、その一方でバイオ燃料を消費する人が「わざわざバイオ燃料を使ったのだから（CDMがなければバイオ燃料ではなく、普通の化石燃料を使っていた）」という論理で、クレジットを請求する可能性がある。これは、バイオ燃料製造者とバイオ燃料使用者が全く同じバイオ燃料による排出削減をクレジットとして同時に請求し、実際の削減量以上のクレジットが発行される可能性があることを示している。この問題については、CDM理事会がパブリックコメントを実施し、現在もCDM理事会および方法論パネルのなかで審議が継続されている。
- ②リーケージ：これらの方法論は「製造したバイオ燃料はどこかで使用され、化石燃料を代替するはずだ」ということを前提としており、それが「どこで・実際に」使用されるのか、までは確認しない。そのため、そのバイオ燃料がホスト国内では使用されず、附属書I国に輸出され、そこで使用されるという可能性を残している。排出削減義務を有する附属書I国内で起こった排出削減は、クレジットとしてカウントすることができないため、問題視されている。

そのほか、バイオ燃料の製造段階で発生するGHG排出量や燃費の変化を、いかに削減量の計算の中で考慮するかといった問題も指摘されている。

2006年3月末現在、バイオ燃料に関する方法論は承認されておらず、CDM化には方法論の承認という壁が存在している。しかし、数多くの事業者が方法論を提案しており、CDM理事会よりダブルカウントの取り扱いに関するガイダンスが決定されれば、近い将来に方法論が承認される可能性は十分ある。COP/MOP2で方法論の開発・承認を促す決定がなされたことも、承認を後押しするであろう。今後もバイオ燃料に関するCDM理事会の動向を注視していくべきである。 (山田(和))

注：\* 一般に、「バイオガス」には下水汚泥や食品廃棄物からの発酵メタンガスを含めることもある。なお、京都議定書ではバイオマスの燃焼によるCO<sub>2</sub>排出は各国の排出量とは見なされない（カーボン・ニュートラル）。また、バイオマスについて関連するベースライン・モニタリング方法論で言及する場合、「バイオマス」とは、①植物・動物・微生物起源の、非化石で生物分解性の有機物、②農業・林業・関連産業からの副産物・残渣・廃棄物、および産業廃棄物・一般廃棄物内の非化石で生物分解性の有機物、③非化石で生物分解性の有機物の分解から生じたガス・液体、を指す（環境省地球環境局地球温暖化対策課（2006）p. 87）。

条件として作用するため、これらを十分に把握しておくことが重要である。バイオマス発電の場合は、燃料となるバイオマスがほかで燃料として利用されるものか、またその入手可能量は十分かなど、リーケージに関連した項目の把握に留意するとともに、CDM理事会におけるリーケージの取り扱いなどを注視する必要がある。

### 3-3-2 省エネルギー分野

#### (1) CDMの側面からみた省エネルギー分野の特徴・現状

省エネルギーの推進によるエネルギー効率の改善は、資源制約の緩和・エネルギー安全保障の確保、競争力の強化、無駄なエネルギー消費の削減による所得の増加につながるため、開発途上国の持続可能な開発にとっても重要な課題である。また、中国、インド等の一部の開発途上国は1人当たりの排出量は小さいものの、国全体としては大量のCO<sub>2</sub>を発生しており、今後も経済の発展に伴い一層の増大が見込まれている。こうした国に関しては、地球規模での温暖化対策に対する貢献という意味においても、省エネルギーに取り組むことが期待されている。

そもそもCDMは、開発途上国に対する技術移転と投資機会の増加によって、開発途上国の持続可能な発展に貢献することがその第一の目的であり、省エネルギー分野はCDMとして非常に適切な分野である。しかしながら、多くの開発途上国が省エネルギーによるCDMを重視しているにもかかわらず、省エネルギー分野のCDM案件は非常に限られており、また、方法論の承認も遅れているのが現状である<sup>90</sup>。

省エネルギー分野のCDMが進まない原因として、いくつかの問題点が指摘されている。第一は、CDM事業としての追加性の立証が困難である点である。CDM事業として実施するためには、通常は削減事業が実施されないが、CDMとして実施すると技術面等での障害が解消され、追加的な削減が生じたということを立てる必要がある（追加性）。しかし、省エネルギー事業は、削減したエネルギーコスト分の経済的利益があるため、通常起こり得た事業（Business As Usual: BAU）と見なされやすく、CDM事業としての追加性の立証が困難となっている。第二に、モニタリングの困難さが挙げられる。一般的に、開発途上国の工場やビルでは各生産工程、設備でCO<sub>2</sub>排出量をモニタリングするための日常的な計測が行われていないケースが多い。そのため、CDM事業として認証された後にCERを受け取るためには、新たな計測機器の設置やそれを継続させていく体制づくりが必要になる。一方、工場、ビル全体の様々な省エネルギー施策をパッケージとして考えず、一部の工程や設備の省エネルギーをCDM事業の対象とすることにより計測は容易になるが、その場合はCO<sub>2</sub>削減量が少なくなり、投資対象としての魅力は小さくなる。

このような問題点を解決して省エネルギー分野のCDMを推進するため、日本政府は積極的な取り組みを行っている<sup>91</sup>。2004年11月のCOP10では、日本政府の働きかけにより、省エネルギー分野等のCDMの推進の重要性が認識され、方法論の審査を優先的に行うことが決定された<sup>92</sup>。こ

<sup>90</sup> 年間15GWh相当までのエネルギー消費量削減となる省エネルギープロジェクトに関しては、小規模CDMの適用対象となる。

<sup>91</sup> 産業構造審議会環境部会地球環境小委員会市場メカニズム専門委員会（2005）

<sup>92</sup> FCCC/CP/2004/10/Add.2, Decision 12/CP.10, Guidance relating to the clean development mechanism, パラ15。

れを受けて、2005年3月には、国際ワークショップが開催されたほか、5月には、国際委員会を設置するなど、日本政府主導のイニシアチブである“Future CDM”を展開している。この委員会では、省エネルギー分野のCDMを推進するための特に必要な分野（省エネの統合方法論の開発や、エスコ（Energy Service Company: ESCO）事業のCDM等の方法論の開発作業など）の5つのワーキンググループが設けられている<sup>93</sup>。

最近では省エネルギー分野の方法論の確立に進展もみられる。2005年9月のCDM理事会（EB21）では、セメント製造に関する統合方法論<sup>94</sup>が承認された。これは、セメント製造時に添加している成分のうち、生産に大きなCO<sub>2</sub>排出を伴うものを、フライアッシュ等で代替し、CO<sub>2</sub>を削減するというものである。この統合論は4つの方法論を統合したものであり承認に長期間を要したが、今後は、このような統合方法論が速やかに増え、プロジェクト実施への障壁が下がることが期待される。

## （2）省エネルギー分野におけるCDM関連協力の方向性と可能性

前述のように、省エネルギー分野はCDM本来の趣旨に合致しており重要であるにもかかわらず、様々な問題を抱えているのが現状である。そのため、技術協力として取り上げる前提として、方法論の承認や案件の理事会登録が一定程度進むことが必要である。これまでのJICA技術協力のなかでも、CDMを本格的に扱った省エネルギー分野の案件はないのが現状である。

他方、様々な前提条件が整えば、省エネルギー分野のCDMに関する技術協力を実施することは有意義と考えられる。日本は1970年代の2度にわたる石油危機を契機に官民が一体となってエネルギー効率の改善を進めてきた経験を有するのに加え、近年は地球温暖化対策の観点からも省エネルギー対策を一層強化しており、現在では世界最高水準の省エネルギーレベルを達成している。こうした日本の経験や技術を開発途上国に技術移転をすることは有意義であり、開発途上国側も日本の技術に対する高い期待を持っている。

こうした背景を踏まえると、今後のJICAの技術協力の可能性としては、以下のような案件が考えられる。

### 1）省エネルギー案件（開発調査、技術協力プロジェクト）へのCDMの要素の取り込み

これまでJICAでは、省エネルギー分野で、開発調査を9件、技術協力プロジェクトを8件実施しているほか、専門家派遣、本邦研修（集団研修、東欧研修）を実施している<sup>95</sup>。原油価格の高騰等を背景として、開発途上国においても省エネルギー意識が高まっており、新規の案件も出てきているため、今後は、省エネルギー案件を実施する際に、CDMの導入による経済性評価や方法論の検討などを通じ、CDMに関連する要素を取り入れていくことも考えられる。特に、先進国から開発途上国へのESCO投資は、省エネルギー対策の実施をビジネスとして実施するもの

<sup>93</sup> 本文記載の2分野のほか、交通分野のCDM、ベンチマーク方式の採用、政策などのCDM、の3分野。なお、ESCO事業は省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、その結果得られる省エネルギー効果を保証し、顧客の省エネルギーメリットの一部を報酬として享受する事業のことを指す。

<sup>94</sup> ACM0005/Version 2. “Consolidated Baseline Methodology for Increasing the Blend in Cement Production”

<sup>95</sup> 国際協力機構（2005a）

であり、開発途上国でなかなか振興しないESCO実施の障害をCDMが軽減させることになり得るため、今後は、CDMを念頭に置きつつ省エネルギー案件のなかにESCO振興に関する内容を盛り込んでいくことが考えられる。

## 2) 省エネルギー関連CDMのポテンシャル調査の実施およびベースライン調査の技術移転

省エネルギーに関する方法論の増加などの条件が整ってくれば、既存の省エネルギー技術協力案件とは別個に、省エネルギー関連CDMのポテンシャル調査を実施することも可能性として考えられる。相手国の産業構造、発電の燃料構成、エネルギーの利用形態を調査して、相手国においてどのような省エネルギーCDM案件が可能かのポテンシャルを調査し、優先順位付けを行い、CDM投資の促進につなげることが考えられる。また、実際に工場、ビル等でCDM事業を実施する際のベースラインの考え方、計測技術等にかかる技術移転の実施や、試験的ベースライン調査の実施なども具体的な活動として考えられる。

## (3) 実施上の留意点、制約要因

省エネルギーに関するCDMに関しては、方法論の扱い、ベースラインの設定方法、モニタリング方法等の面で現状では課題が多い。協力の実施にあたっては、COP/MOP、CDM理事会、方法論パネルを含む国際的な議論の状況、具体的なCDM登録案件数や種類といった背景情報を十分に把握したうえで検討を進めることが必要である。

### 3-3-3 廃棄物分野

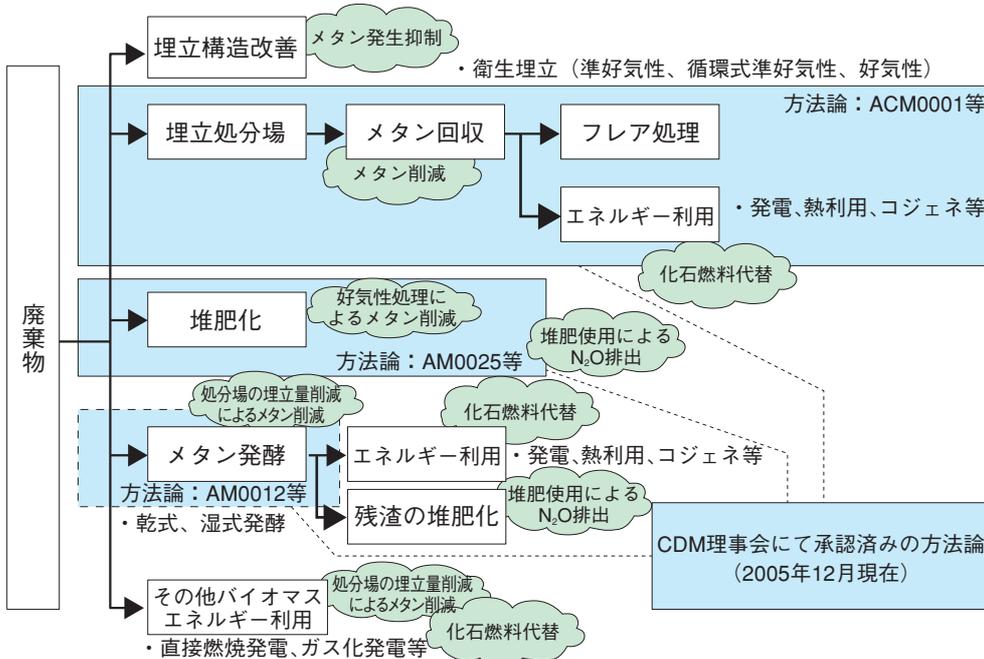
#### (1) CDMの側面からみた廃棄物分野の特徴・現状

多くの開発途上国では廃棄物をそのまま埋立処分しており、嫌気状態となった処分場からは、有機性廃棄物の分解に伴い大量のメタンを含む埋立地ガス（Landfill Gas: LFG）が大気中に排出されている。CO<sub>2</sub>の21倍と温暖化係数が高いメタンの排出抑制・削減は大きなCERの獲得を見込めることから、大都市の処分場を中心にCDMの事業化が盛んに行われている<sup>96</sup>。また、下水整備事業の一環として、下水汚泥から発生するメタン回収をCDM事業として検討することも行われている。

廃棄物処分場からのLFGの排出を抑制・削減するには、発生したメタンの回収利用と、メタンの発生そのものを抑制するという2つの手段が考えられるが、前者として①LFGの回収とエネルギー利用（あるいはフレア（燃焼）処理）、後者として②メタン発生を抑制する埋立構造への改善、③廃棄物を分別し、堆肥化やメタン発酵等を行うことによる処分場埋立量の削減、といった方法が確立している（図3-3参照）。以下、各手法の特徴を整理する。

<sup>96</sup> 2005年12月24日現在、CDM理事会登録案件57件中11件、日本政府承認CDM/JI事業32件中6件を占めている。  
<http://cdm.unfccc.int/Projects/registered.html>、[http://www.kyomecha.org/List\\_of\\_CDMJI.html](http://www.kyomecha.org/List_of_CDMJI.html)参照。

図3-3 LFG排出抑制・削減手法とCDM活用のための方法論



※AM0012はプロジェクトサイトをインドに限定したメタン発酵の方法論。  
出所：小島作成。

### 1) 回収メタンのフレア処理とエネルギー利用

処分場からのメタン回収およびエネルギー利用は、統合方法論<sup>97</sup>等が既に承認されており、廃棄物分野でのCDM活用の主流の方法となっている。エネルギー利用を考える場合にはメタン発生量の多い欧米型の嫌気性埋立が適当となるが、何らかの理由によりメタン回収が停止した場合に環境面、安全面での悪影響が懸念される<sup>98</sup>。

回収したメタンをそのまま燃焼させるフレア処理は、温暖化係数の高いメタンを簡易な設備で破壊するため<sup>99</sup>、GHG削減の費用対効果が高い。一方、エネルギー資源の乏しい国では、回収メタンによる発電やコージェネレーション等のエネルギー利用への期待もある。グリッド接続する場合には、化石燃料由来の電力代替によるCERも見込める。

### 2) メタン発生を抑制する埋立構造への改善

埋立処分場の構造を準好気性埋立に改善することで、メタン発生を抑制することができる。これは埋立地の底部に管を通し好気状態に保つことでメタン発生を抑えるもので、日本独自の技術である。構造が簡単で低コストであるという特徴を有するため開発途上国でも現地で利用可能な技術・資材により埋立処分場の改善を図ることができる技術であり、JICAの協力においても適正技術として多くの適用・導入事例が存在する<sup>100</sup>。嫌気性埋立の温室効果を1.0とした場合、準好

<sup>97</sup> ACM0001 “Consolidated baseline methodology for landfill gas project activities”  
(<http://cdm.unfccc.int/EB/Meetings/015/eb15repan1.pdf>)

<sup>98</sup> 国際協力機構国際協力総合研修所 (2005b) pp. 67, 82.

<sup>99</sup> メタンの燃焼 ( $\text{CH}_4 + 2\text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$ ) により、温暖化効果を約20分の1とすることができる。

<sup>100</sup> 国際協力機構国際協力総合研修所 (2005b) p. 84

気性埋立では0.43、好気性埋立では0.16に減少するという試算もあり<sup>101</sup>、温暖化防止の側面からみても比較的安価にメタンの発生抑制が可能な技術である。ただし、現段階でCDM理事会での方法論承認の動きはない。

### 3) 分別・選別とバイオマス・エネルギー回収

メタン発酵や直接燃焼発電は、分別回収や埋立の前処理で選別を行い、一部をバイオマス・エネルギーとして利用するもので、埋立量削減によるメタン排出削減と化石燃料代替を狙う手法である。

一般固形廃棄物の乾式メタン発酵についてはプロジェクトサイトをインドに限定した方法論（AM0012）がCDM理事会で承認されているほか、LFG回収と固形有機性廃棄物のガス化発電などを統合した方法論が審議中<sup>102</sup>である。これらのエネルギー利用は、技術面、コスト面での課題やゴミ分別の問題等があることから、当面は中進国の大都市などで限定的に事業化が進むと思われる。

## (2) 廃棄物分野におけるCDM関連協力の方向性と可能性

上述のような取り組みは、GHG削減だけでなく、メタン発生に起因する火災・ガス爆発の防止や悪臭対策、浸出水・排水の水質改善、処分場の早期安定化など、環境面・社会面において様々な好影響が期待できる<sup>103</sup>。一方で、GHG削減という視点からみると、大多数の中小規模の処分場での個々の取り組みだけでは温室効果ガス削減量は限られており、CDM事業としての効果も限定的である。こうしたことから、CDMを主目的とした協力を実施するというより、開発途上国での適切な廃棄物管理を促進するという視点からのCDMを活用することが、JICAの廃棄物分野協力とCDMとの関係を考えたときに最も現実的なオプションである。特に、廃棄物管理は一般に脆弱な地方自治体財源により運営されることが多いため、CDMの資金メカニズムを活用することは有益であろう。廃棄物分野におけるJICA協力とCDMとの関係について、具体的には以下の方向性が考えられる。

### 1) 廃棄物分野の協力におけるCDMの考慮

JICAでは開発調査や技術協力プロジェクト、さらには個別専門家派遣や研修員受入等、数多くの廃棄物関連の案件を実施してきている。こうした廃棄物関連案件（特に処分場の計画等を含む開発調査や技術協力プロジェクト）を実施する際に、将来のCDM活用の可能性を意識しつつ、活動のなかにCDMの要素を取り入れていくことが考えられる。具体的な活動として、例えばデータ整備や仮想PDD作成、人材育成などが考えられる。特にデータ整備に関して、廃棄物分野のCDM事業で投資分析を行う際の不確実性の一つはメタン発生量の予測であることから、その予

<sup>101</sup> 国際協力事業団国際協力総合研修所（1993）pp. 120-124.

<sup>102</sup> 検討過程は以下のUNFCCCウェブサイトから閲覧可能。

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/publicview.html?OpenRound=12&OpenNM=NM0127&cases=B#NM0127>

<sup>103</sup> 地球環境センター（2005）pp. 2-3

測に必要なゴミ組成や処分量、処分場の地形図などのデータが入手可能であることは、CDM事業化にインセンティブを与え得る。

## 2) 廃棄物分野のCDM事業の推進

廃棄物分野のCDM事業に関するポテンシャル評価を行うことは、相手国の持続可能な廃棄物管理と新規CDM案件の発掘、形成に資する。また、特に廃棄物分野に特化した形で、CDM事業推進にかかる課題・制約要因の把握・分析や対応策についての検討、実施を相手国と共同で検討することも可能であろう。

### (3) 実施上の留意点、制約要因

通常、廃棄物処分場の管理は地方自治体が行っているケースが多いため、CDMプロジェクトを実施するための能力を有しているとはいえ、CDMに関する知識・情報も十分とはいえない。

また、現状でCDM事業化が検討されていない処分場は小規模な案件が多いため、単独でフィージビリティのある案件は限られていることに留意すべきである。これは、大きなCER発生が見込まれる大規模処分場の大部分は既に何らかのアクターにより事業化の検討がなされていることに由来する。

なお、JICAの協力でも導入事例が多い準好気性埋立に関しては、CDM理事会における方法論承認の動きを引き続き注視する必要がある。

## 3-3-4 運輸交通分野

### (1) CDMの側面からみた運輸交通分野の特徴・現状

運輸交通分野からのCO<sub>2</sub>排出量は世界全体の排出量の25%にも及び、その割合は増加傾向にある。なかでも、開発途上国の交通分野からの排出量増加が顕著である<sup>104</sup>。このように、運輸交通分野は地球温暖化対策の側面からみても重要な分野であるにもかかわらず、現在までのところCDM事業として具体化した事例はほとんどない<sup>105</sup>。日本においては、CDM/JI適用事業のパイロットフェーズ（試験期間）に「AIJ ジャパンプログラム」<sup>106</sup>として1999～2000年に実施された「バンコク特定交差点渋滞緩和プロジェクト」（信号制御システムの高度化による渋滞緩和）があるが、この事例では、燃料削減効果を計算しているものの、新しい方法論の検討やPDDの作成までは行われていない。その後も日本で運輸交通分野におけるCDM/JI適用事業の準備・検討は続

<sup>104</sup> Browne et al. (2005)

<sup>105</sup> “CD4CDM” (<http://cd4cdm.org/>) サイト内に掲載され随時アップデートされているCDM Pipelineによれば、2006年2月現在、Transportでカテゴライズされている案件でCDM理事会に承認された運輸交通分野のプロジェクトは存在せず、審査中の案件も1件（インド、“Shift to low greenhouse gas emitting vehicles for materials transport to and from Doom Dooma plant of HLL”）のみである。

<sup>106</sup> AIJ (Activities Implemented Jointly: 共同実施活動) とは、UNFCCC締約国間が共同で温室効果ガス削減活動を行うパイロットフェーズ（試験期間）として実施されることがCOP1で決定されたもの。日本政府は、このパイロットフェーズにおいて「AIJ: 共同実施活動ジャパンプログラム」を創設し、これまでに16件のプロジェクトを認定している。

表 3 - 4 2006年 2 月現在の運輸交通分野におけるCDM案件検討状況

プロジェクト名	カテゴリ	プロジェクト状況	プロジェクト概要	対象国
Natural gas conversion project	Transport	コンセプト策定中	17,000台の車両のガソリンからCNGガス使用への変換	バングラデシュ
Dhaka City electric vehicle project	Transport	プロジェクト設計書(PDD)作成中	ダッカ市への3,000台の電気自動車の導入	バングラデシュ
Ethanol fuel project	Fuel Switching, Transport	不明	100,000台のエタノール燃料車の製造	ブラジル
Trans Milenio urban transport project	Transport	2004年に理事会申請されたがその時点では不承認。引き続き検討中	ボゴタ市におけるBRT事業「トランスミレニオ」の拡張整備事業	コロンビア
Gasohole project	Transport	F/S中	サトウキビの精製時の残留物からのガソリンとガソホールの混合燃料の精製	インド
Andhra Pradesh biodiesel project	Renewable, Transport	ベースラインの特定とモニタリング方法の策定中	アンドラプラデシュ州におけるバイオディーゼルの普及	インド
Yogyakarta urban bus project	Transport	PDD最終化中	ジョクジャカルタにおける200台のバスの改良	インドネシア
Lima and Callao mass transit electric system project	Transport	F/S完了。カーボンファイナンスについて検討中	リマとカロアにおける電気式大量輸送システム	ペルー
Protransporte project	Transport	F/S完了。カーボンファイナンスについて検討中	専用レーン使用の高キャパシティバスを低所得者向けに導入	ペルー
Khon Kaen fuel ethanol project	Renewable, Transport	ベースラインの特定とモニタリング方法論承認待ち	サトウキビから無水エタノールを精製し、ガソリンと混合して交通利用向けに使用	タイ

出所：CDM Watchウェブサイト（<http://www.CDMwatch.org/>）を基に中村作成。

けられているが、採択・実施まで至っていないというのが実情である<sup>107</sup>。また、海外においても、運輸交通分野でのCDM導入案件は多くはなく、2006年2月時点で実施中および実施準備中のCDM導入案件は表3-4のとおりである。

表3-4からも明らかなように、運輸交通（Transport）分野として区分されている案件といっても、事業内容は輸送用車両の燃料に関するものが多く、純粋に運輸交通施設ないしは運輸交通体系に関連する事例は今のところ少ない。

運輸交通分野でのCDM導入が難しい理由としては、

- ①CDM事業として運輸交通分野の事業をみた場合、投入コストに対するリターンが少なく採算性が必ずしもよくないため、民間参入が見送られがちであること

<sup>107</sup> 3-3-2で述べた日本政府主導の“Future CDM”イニシアチブにおいても交通分野が優先分野の一つとして取り上げられており、大規模公共交通（パークアンドバスライド）の方法論検討などを行っている。三菱総合研究所（2005）、産業構造審議会環境部会地球環境小委員会市場メカニズム専門委員会（2005）。

表3-5 運輸交通分野の事業における温室効果ガス排出抑制効果

対策の種類	内容	事業の例
①燃費改善	車両（自動車、バス、その他輸送施設）単体の燃費を改善することによるGHG排出量の削減。	低燃費車両への転換、老朽車両の更新、車両整備技術の向上。
②燃料改善	CO <sub>2</sub> の排出量がより小さな燃料を用いることによるGHG排出量の削減。	電気式車両の導入、バイオマス燃料車両の導入。
③交通量対策 (需要側対策)	人流や物流の輸送効率の向上を目的として単車や自家用車などからより大量輸送が可能な公共交通輸送交通への転換（モーダルシフト）を図ることによるGHG排出量の削減。	公共交通網の整備（鉄道整備、新交通システム整備、バス専用道整備、地下鉄整備等）、モーダルシフト誘引のための交通需要管理（Traffic Demand Management: TDM）、歩行者・自転車道整備、パーク＆ライド施設整備、利用可能な水上交通網の整備、高キャパシティバスの導入。
④交通流対策 (供給側対策)	道路や交差点での渋滞を解消し、交通流を円滑化することによるGHG排出量の削減。	交通流改善のための施設整備（交差点改良、バイパス建設、道路網整備、橋梁・トンネル整備等）、交通管理、高度道路交通システム（Intelligent Transport Systems: ITS）。

出所：中村作成。

②運輸交通分野の温室効果ガス排出削減量を科学的に認定する検証手法が確立されていないこと

③運輸交通分野の事業は、公共のニーズに従い社会基盤整備の一環として実施される事業が多く、CDM事業でなくては実施されなかったという追加性（Additionality）の証明が容易ではないこと

などがあり、採算性の問題に加え、CDMの登録要件となるシステムバウンダリーの特定、ベースラインの特定、モニタリングの手法といった方法論の確立が技術的な課題となっている。

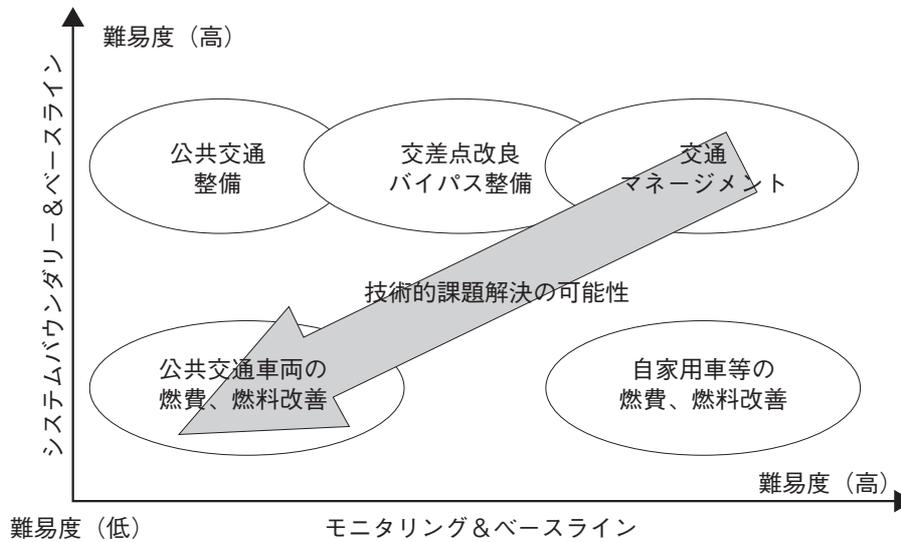
## (2) 運輸交通分野におけるCDM関連協力の方向性と可能性

運輸交通分野に関連する事業での温室効果ガス（GHG）排出抑制対策は、大まかに表3-5のように分類できる。

図3-4は、上記の分類に対応する運輸交通分野の事業での「プロジェクトバウンダリーの特定」、「ベースラインの特定」、「モニタリング計画」といった技術的課題の解決の難易度を示している。図上に示される各事業の技術的課題の難易度については、表3-6に示したような解釈が可能である。

JICAでは、過去に多数の運輸交通分野の協力を実施してきた。運輸交通施設および体系の整備は環境に負のインパクトを与える要素がある一方、燃料の消費を削減し、地球温暖化対策に資する面も大きい。また、従来運輸交通分野の協力は需要追従型の施設整備が主であったが、昨今は需要を抑制、あるいはコントロールする視点が重視されるようになってきており、交通関連の開発調査では、交通需要管理（TDM）等の提案を多く取り入れるようになってきている。こういった提案は、限られた資金・資源により必要な整備を行ううえで有効であるばかりでなく、温室効果ガスの排出を削減する対策としての意義も大きい。当面、CDM事業に直接関連する支援には

図 3-4 運輸交通分野のCDM案件実現に際しての技術的課題解決の難易度



出所：中村作成。

表 3-6 運輸交通分野CDM案件の技術的課題解決の種類、難易度

プロジェクト種別	技術的課題の種類と難易度
公共交通車両の燃費、燃料の改善	運行範囲、運行頻度、車両数、燃料消費量といった条件が明らかであるので、プロジェクトバウンダリーおよびベースラインの特定、モニタリングともに比較的容易。
自家用車等の燃費、燃料改善	パーソントリップ調査、OD調査 <sup>*1</sup> といった交通量調査手法の活用により、排出量に変化する時間的・空間的範囲（プロジェクトバウンダリー）の特定はある程度可能であるが、事業として実施した場合の排出削減量の把握（ベースライン排出量とモニタリングによるプロジェクト排出量の把握）は難しい。
公共交通整備	かなり限定された範囲の鉄道、新交通、バス等であればある程度排出量の把握は可能であるが、広域な整備の場合は影響範囲の特定が困難であり、プロジェクトバウンダリーの特定、モニタリングともに困難。特に、ほかの交通機関からの転換量のモニタリングの方法論構築が困難。
交差点改良、バイパス整備	道路およびその付帯施設の整備を行った場合、交通流が改善されるので一時的には排出量の削減になるものの、一方で新たに誘発される発生交通の増加もあり、当該事業に起因する排出量の変化、影響範囲を特定するのは難しい <sup>*2</sup> 。
交通マネージメント	交通マネージメントによる交通流の改善により、定性的には排出量の削減効果はあるといえるが、不特定多数の要因が関連するため、改善の影響範囲をボトムアップ的に特定するのは非常に難しい。

注：\*<sup>1</sup>OD調査（起終点調査、Origin-Destination調査）とは、道路交通の起終点、運行目的等を調査し、自動車の利用実態、道路交通の形態等を把握することを目的とした調査。

\*<sup>2</sup>ただし、誘発交通量の議論は、例えば発電事業の効果（電力供給が安定化したことによる電力消費の増大）と同一である。

出所：中村作成。

ならないものの、需要追従型の開発から需要の抑制に配慮した開発への転換を推進していく支援は、開発途上国の地球温暖化対策の面からも意義のある協力である。

### (3) 実施上の留意点、制約要因

運輸交通分野でのCDM事業の実施は、既述のとおりまだ技術的問題が解決されていない面が

多い。CDM事業の採算性は事業実施に伴いCERをどれだけ獲得できるかに依存している。そのため、「プロジェクトバウンダリーの特定」が事業の実現性を左右する重要なファクターとなるが、運輸交通施設整備の事業では、一般にその影響範囲が極めて広範に及び、かつ不確定要素が多くなるため、その特定は容易ではない。また、ベースラインを特定するためには対象となる運輸交通施設の建設や交通需要管理といったプロジェクトが実施されなかった場合にその地域の交通活動全体から発生するであろうGHG排出総量を算出する必要があり、またモニタリング計画は、対象事業実施後のGHG排出量を計測することが必要となるが、いずれも同様の理由により計測、算出とも容易ではない。施設あるいは体系の整備に関連する人流および物流が極めて広範囲にわたり、また非定常に発生することが運輸交通分野の特徴である。そのため、影響範囲を時間的・空間的に把握し定義することは技術的に困難な面が大きい。さらに、運輸交通分野においては事業が長期に及ぶことが多く、それに伴う周囲への影響が時間的に変化することも特定を困難にしている。

以上のように、現状のCDMが想定しているプロジェクト型の枠組みのなかでは、運輸交通分野での事業実現には、多くの技術的課題が残されている。CDMは数ある運輸交通分野における温室効果ガス排出削減ツールの一つであり、実現可能性が高いとはいえない現状でこれに拘泥する必要はない。しかしながら、運輸交通は開発途上国の持続可能な開発を実現しつつ温室効果ガスの排出を抑制するというCDMのそもそもの目的に合致した分野であり、現在検討段階にある政策型CDMや分野別CDMが実現した場合には、プロジェクト実施障壁が大きく下がる可能性がある<sup>108</sup>。多くの開発途上国が、運輸交通部門のCDMプロジェクトの実現化を望んでいることから、CDMの制度設計の改定が行われるであろう2013年以降の枠組みの議論において、現在直面している運輸交通分野のCDMの障壁に関する議論が行われる可能性がある。従って、当面はこれらの技術的課題に対するさらなる研究の進展や今後のCDMの枠組みの見直しなどに留意しつつ、地球温暖化対策に資する支援の一環として、環境社会配慮の徹底、需要追従型開発から需要抑制に配慮した開発への転換、既存施設の適正管理による寿命の延伸といった視点を重視した技術協力を展開していくことが望ましい。

### 3-3-5 農村・農業開発分野

#### (1) CDMの側面からみた農村・農業開発分野の特徴、現状

農村・農業開発分野における援助事業の目的は貧困の削減であり、そのための支援はCDMの第一要件として掲げられている「ホスト国（途上国）の持続可能な開発に貢献する」ことと合致する。この点で、農村・農業開発分野は、本来は最も優先的にCDMプロジェクトが推進されるべき分野の一つであり、プロジェクトを実施する場合、地球温暖化対策としての側面とともに、貧困対策として地域住民へのプロジェクトによる副次的効果を明確にする必要がある。

JICAにおける農村・農業開発分野の協力の目的は農村部および都市部双方の住民への食料供給の安定と農村貧困の削減および国や地域の経済発展（象徴的に言い表すなら、「飢餓と貧困の

<sup>108</sup> Browne et al. (2005)

解消]）であり、それを達成するための戦略開発目標として、以下の3点が挙げられている<sup>109</sup>。

- ①持続可能な農業生産（安定的な食料供給と活力ある農村振興のために、持続可能な農業生産を行う）
- ②安定した食料供給（市と農村の食料を安定的に確保するために、安定的な輸入体制の確保と適正水準の食料備蓄を組み合わせ、さらに国内の食料の流通体制を整える）
- ③活力ある農村の振興（農村の飢餓と貧困を解消し活力ある農村を振興するために、農業生産の改善のほか、農産物の利用・販売など、農業以外の多様な経済活動の振興を図る）

現在、農村・農業開発分野のCDMでは、バイオマスをエネルギーとして活用するプロジェクトタイプが主体となっている。3-3-1に示したとおり、バガスコジェネレーション、家畜糞

**Box 3-2 ネパール・バイオガス発酵メタンガス利用プロジェクト  
— 貧困削減プロジェクトにおけるCDM制度の有効活用事例**

2005年12月、KfW（ドイツ復興金融公庫）とSNV（オランダ開発機構）の支援の下、ネパールのバイオガス利用プロジェクトが小規模CDMプロジェクトとして登録を受けた<sup>1</sup>。これは、初の貧困削減プロジェクトのCDM化の事例であり、また、今後貧困削減分野におけるCDM制度の有効活用の可能性を示す事例である。

1975年以来、ネパール政府は国内でバイオガス装置の導入を推進してきた。バイオガスは、薪や灯油に替わる燃料として調理や照明に利用され、処理によって残った汚泥は有機肥料として利用することができる。プロジェクトは、燃料や化学肥料を購入する費用、また、家事や薪集めのための時間の節約を計り、貧困層の生活改善に寄与すること、および薪燃料の代替による森林保全が目的である。

このプロジェクトは、1997年よりドイツ、オランダの支援の下、KfWによる15,000ユーロの投資を受け、10万台のバイオガス装置が導入されたものである<sup>2</sup>。その後、以前よりCDM制度に着目していたネパール政府は、これら10万台のバイオガス装置によるCO<sub>2</sub>排出削減がCDM削減クレジットとして勘定されれば200万米ドル以上の収益が見込めると算出し、プロジェクトをCDMとして実施するための取り組みを開始した。そして、2005年12月、プロジェクトは再生可能エネルギープロジェクトとして、CDM理事会に認定されたのである。プロジェクトでは、19,396台のバイオガス装置が対象で、活動開始の2004年から第一約束期間が終了する2012年までの総排出削減量は657,150t CO<sub>2</sub>である<sup>3</sup>。

2006年3月、世銀はプロジェクトの第一約束期間において、19,396台のバイオマス設備によって獲得された炭素クレジットを、1tにつき7米ドルで購入することを決定した。これでネパールは世界炭素市場において確固たる地位を築いたといえるであろう。（山田（和））

注：<sup>1</sup> “Biogas Support Program - Nepal.” <http://cdm.unfccc.int/Projects/DNV-CUK1132666829.52/view.html>

<sup>2</sup> バイオガス装置の購入価格は地域によって異なり、1台当たり148～268米ドルである（原価は251～355米ドル/台であるが、73～113米ドル/台の補助金が支給される）。

<sup>3</sup> プロジェクトは第1活動と第2活動に分けられて登録されている。PDDによると、CDM事業としてプロジェクトの収益性を見込むには、少なくとも20万台の装置の導入が必要と推定され、2009年までに、20万台の設備が追加的に導入されることになっている（2003～2009年における、KfW、オランダ政府、ネパール政府によるプロジェクトへの投資は合計1968万米ドル）。

出所：PDD、UNFCCC、KfW、SNVウェブサイト等

<sup>109</sup> 国際協力機構（2004）

尿メタンガス回収利用等のバイオマス利用のCDMプロジェクトが多数登録されており、また承認済み方法論の種類も多い。

このようなバイオマス関連のCDMプロジェクトは、環境保全、農村地域のエネルギー供給安定化、そして燃料費節約による家計への一助になるとともに、クレジットによる新たな現金収入の手段をもたらすことにもなる可能性を秘めている。

## (2) 農村・農業開発分野におけるCDM関連協力の方向性と可能性

### 1) 小規模CDMとしての実現可能性

現在実施されている農村・農業開発分野のCDM事業のプロジェクト規模は、バガスコジェネレーション以外、大半が小規模CDMである。これは、開発途上国の農村・農業における経済規模を反映している。この点で、農村・農業開発分野における今後のCDM事業も削減量の限られた小規模CDMが増えていくと予想される。

### 2) 地域住民のかかわり方

CDMプロジェクトは、プロジェクトの主体を地域住民に置くことによって、彼らに炭素クレジットによる継続的な現金収入の機会をもたらすことが可能になる。この点で、CDMプロジェクトは貧困の削減に大きな効果がある。小規模CDMでは排出削減量自体は非常に小さい。しかし、年間10米ドル程度の現金収入しかない開発途上国の農家やコミュニティにとって、少額でもクレジットによる現金収入が継続的に得られることは、CDM参加に対する大きなインセンティブになり得る。

従って、農村・農業開発分野においてCDMプロジェクトを成功させるためには、地域住民を主体とするCDMプロジェクトの枠組みを構築する必要があり、以下の点における十分な配慮が必要である。

- ・地域住民のプロジェクトへの参加形態
- ・プロジェクトによる便益（クレジットの配分、事業実施のタイミング等）

### 3) 従来のJICA事業との関連性および今後のCDM分野の協力可能性

JICA事業の既存の取り組みにおいてCDMプロジェクトの候補となり得る例としては、「改良かまどの導入」が挙げられる。パイロットレベルでの成功事例や、ケニア、グアテマラにおいて先住民対策として実施された例や、生活改善の一環として青年海外協力隊（Japan Overseas Cooperation Volunteers: JOCV）による指導・普及を試みた例などが多数存在する。家畜糞尿を活用した事業としては、中国の農村地帯における豚糞バイオガス利用（家庭用燃料）が、成功例として挙げられる。また、家畜糞尿のコンポスト化の例もある。

これらは、従来から行われている環境配慮型持続可能な農村開発案件の一部であるが、燃料転換やメタン回収など、温暖化対策としての効果を有している。このようなプロジェクトは、ベースラインシナリオの設定、削減量の算出、毎年の確実なモニタリング実施等、CDMとしての要件を満たすことができれば、CDMプロジェクトとして事業化できる可能性を有している。

### Box 3-3 インドネシア・ソーラークッカープロジェクト

「世界では、毎年10億m<sup>3</sup>もの薪が燃料として消費されている」。10億m<sup>3</sup>の薪の燃焼は、8億tものCO<sub>2</sub>を排出する。それはドイツにおける年間CO<sub>2</sub>排出費に相当するとして、ドイツ技術協力公社（Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit: GTZ）とドイツ経済協力省（Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung: BMZ）は、途上国における森林保全と貧困対策のため、各国でソーラークッカー導入の調査を進めてきた。

2006年2月にCDM理事会に登録された、インドネシア・アチェにおけるソーラークッカープロジェクト<sup>1</sup>は、ドイツによる初の登録CDMプロジェクトである。ドイツのKlimaschutz e.V.による出資で、合計1,000台のソーラークッカーを地元の人々に提供した。Klimaschutz e.V.は、プロジェクト活動から得られるCERすべてを受領し、クレジットによる収益は、機器の維持費、プロジェクトの運営費などに充てられる。当該プロジェクトは、2006年1月から開始され、2012年までの7年間に、合計24,500tCO<sub>2</sub>を削減すると推定されている（年間削減量は3,500tCO<sub>2</sub>）。

7年間におけるプロジェクト費用は、ソーラークッカー費、輸送費、モニタリング費、CDM登録における準備・手続きの費用<sup>2</sup>を含め、総額315,500ユーロである。総額315,500ユーロの費用を相殺するには、プロジェクトの総削減量が24,500tCO<sub>2</sub>であるので、1t当たり12.8ユーロ以上の価格でクレジットが取り引きされる必要がある。（山田（和））

注：<sup>1</sup> “CDM Solar Cooker Project Aceh 1,” <http://cdm.unfccc.int/Projects/TUEV-SUED1135345789.43/view.html>  
<sup>2</sup> 内訳は、プロジェクト準備費15,000ユーロ、有効化審査費12,000ユーロ、登録費4,000ユーロである。  
出所：UNFCCC HP、PDD、GTZ HP、CLIMAPROJECTS HP、Biermann et al. (1999)、Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (1999) 他

また、バイオマス利用以外で、今後実現可能性のあるプロジェクトタイプとしては、森林副産物に着目した植林CDMが挙げられる。

### (3) 実施上の留意点、制約要因

農村・農業開発分野のCDMプロジェクト推進に関しては、小規模CDMのガイドライン作成等、様々な議論の場において、その重要性は認識されている。しかし、バイオマス利用以外の、農業活動そのものをCDMプロジェクトとして具体化・実現化していくという面については、ほとんど手付かずの状態、現時点までに農業活動の明確な定義は、CDM理事会から提示されていない。また、プロジェクト実施者からも、農業活動そのものを対象とした方法論やCDMプロジェクトの提案はなされていない。

従って、この農業活動のCDM化という課題にJICAが取り組む場合には、時間および労力がかかることを理解する必要がある。一方で、通常の民間企業が実施することはほとんど期待できないLDCやLLDCのホスト国において、持続可能な開発達成支援のニーズに応える新たなツールとして歓迎される可能性がある。

民間企業が、貧困削減を目的としたCDMプロジェクトを実施することは稀である。また、ホスト国である開発途上国側、特にプロジェクトサイトとなる農村地域において、このような取り組みがCDMプロジェクトになり得るといふポテンシャルを認識している例はまずないと考えて

## Box 3-4 アフリカ・シアバター加工産業—小規模CDM植林による農村開発の可能性

みなさんは、「シアバター」をご存じだろうか。

フランスの大手化粧品会社であるロクシタン<sup>\*1</sup>が、「アフリカの神聖な木からとれる貴重な効果を持つバター」と称し、シアバターを売り文句にしたスキンケア商品の販売を行い、売り上げを伸ばしている。シアバターは、アフリカのサバンナ地方固有種<sup>\*2</sup>であるシアの木 (*Vitellaria paradoxa*) の実の抽出油脂である。バターは地元では食用油、塗り薬として伝統的に利用されており、シアの木は価値の高い樹種として保護されてきた。実は、シアバターはココアバターの代替としてチョコレート原料に使われており、日本にも長年、輸入されているものである。しかし、近年になって、化粧品業界や医薬品業界で、バターの成分による特別な治療効果<sup>\*3</sup>が注目され、商品開発が進んでいる。

この国際需要の増加に伴い、シアバター輸出国では、バター作りのための女性グループが次々に組織化されている。また、先進国の貿易促進機関や国際援助機関も、ガーナ、ナイジェリア、ブルキナファソ、ウガンダなどで、シアバターに関する調査、輸入促進事業や、加工産業育成に伴った農村開発プロジェクトの実施に乗り出している<sup>\*4</sup>。

ここで、シアバターという森林副産物に着目したシアの植林CDMプロジェクトが考えられる<sup>\*5</sup>。つまり、シアの植林を行い、樹木が生長してバターを採集できるようになるまでの期間<sup>\*6</sup>、CDMによるクレジット収入を活動資金として、シアバター生産プロジェクトを継続させるのである。

例えば、20ha程度の小規模植林プロジェクトであっても、年間に100tのCERが獲得できれば、それによる収益は1,000米ドルになる（1ha当たりの年間排出量5t、1t当たりのCERを10米ドルと仮定）。年間1,000米ドルという収入は、シアバター生産に従事する女性グループにとっては大きな活動資金である。

現在、サヘル地域には約500万本の実の収穫が可能なシアの木が自生していると推定され、これらの木から採取される実によるバターの潜在的生産量は、現時点でのバターに需要を超えているとされる。しかし、広範囲にわたる地域での実の採取には十分な時間を要するため、一定の場所に植林することで生産の効率性を図ることが重要となる。

また、シアの木が自生する、マリ、ブルキナファソなどのサヘル地域は砂漠化が深刻な問題で、旱魃や人口増加によって森林は減少の一途をたどっている。シアの木も例外ではなく、*Tapinanthus*



写真3-1 シアの木

シアの果実。この中に入っている種子に含まれる約50%の脂肪分からシアバターが作られる。  
(写真提供：JICAガーナ事務所石川智彦企画調査員)



写真3-2 シア種子の粉碎作業

ノーザン州タマレ郡のSagnarigu集落に住む女性グループが、シアの種子を粉碎している様子。同グループはNGO団体であるAfrica2000のシアバター加工場を利用し、同団体より技術支援を受けてシアバター生産活動を行っている。  
(写真提供：JICAガーナ事務所石川智彦企画調査員)

と呼ばれる寄生虫により、シアの木が減少しているとの調査結果もある。これらの地域では、植林事業や森林管理のためのプロジェクトが実施されており、環境保全の観点からもシアの木の植林CDM事業は意義深い。

シアの木の植林がCDMとして実現されれば、シアバターの生産における活動資金を確保することが可能になり、また、成長したシアの木は環境保全に寄与するとともに、次世代の人々にとっても大きな財産となるであろう。（山田（和））

注：\*<sup>1</sup> ロクシタンはブルキナファソからシアバターを輸入している。

\*<sup>2</sup> シアの木は、西アフリカのセネガルから、東アフリカのウガンダ、エチオピアまで、サハラ砂漠に沿ってアフリカ大陸を横断する形で、5,000kmに及ぶ広範囲にわたる草原地帯に分布している。

\*<sup>3</sup> シアバターには、ビタミンE、トコフェロール、カテキン、トリテルペンなど、酸化防止や老化防止作用のある物質が多く含まれている。英国のザ・ボディショップやその他多くの欧米企業、また日本でも小・中規模の化粧品会社がシアバターを使った商品開発・販売を行っている。医薬品業界でもシアバターを使った薬品開発が進んでおり、北欧の企業はバターの加工方法における特許を申請している。

\*<sup>4</sup> 国際アグロフォレストリー研究センター（International Centre for Research in Agroforestry: ICRAF）は、国連商品共通基金（United Nations Common Fund for Commodities: UNCFC）、オランダ政府による資金提供を受け品質向上による商品価値に関するパイロット調査を行っている。米国国際開発庁（US Agency for International Development: USAID）は、シアバターの米国市場におけるポテンシャル調査を行っており、シアバターは前途有望であると結論づけるとともに、西アフリカからの輸出促進を支援している。日本の機関では、JETROがナイジェリア・ガーナのシアバター産業を対象として輸出産業育成支援事業を開始しているほか、JICAもガーナでの開発調査「地場産業活性化計画」のなかのパイロット事業の一つとしてシアバター産業育成を支援している。

\*<sup>5</sup> 国連食糧農業機関（Food and Agriculture Organization of the United Nations: FAO）は、アグロフォレストリーに従事する小規模農家がどのようにCDMを有効活用できるかについての研究を行っている。なお、西アフリカでは2006年3月現在、CDM事業は行われていない。

\*<sup>6</sup> シアの木は生長が遅く、実を付けるまでに15～20年、成熟するまで45年もの長い時間を要する。このため、過去にシアバターの収穫を目的として欧米の企業がシアの木の植林を試みたが、うまくいかなかったとされる。しかし、現在マリやブルキナファソなどで、実験的にシアの木の植林が行われている。今後、シアの木の栽培品種化に向け、収穫が多く見込まれる品種の選定や生産手法に関する研究・調査が必要である。

出所：PDD、各種機関ウェブサイト（UNFCCC、FAO、ICRAF、USAID、JICA）、Masters et al. (2004)、Cacho et al. (2003)、Boffa et al (1996)、Harsch (2001)、Stathacos (2004) 他

よい。従って、JICAの支援により地域住民への教育・啓発やポテンシャル評価を行うことは、有効性が高いと考えられる。さらに、プロジェクト実現化に向けて、前述したマイクロファイナンスのような仕組みをJICAの支援メニューの一つとして活用していくことも有効と考えられる。

農村・農業開発分野におけるCDMプロジェクトを実現させていくためには、CDMを地球温暖化対策としてではなく、現金収入を得る貧困削減のための取り組みの一つとして位置づけること、CDMプロジェクト実施により得られる炭素クレジットを当該プロジェクトの着実・継続的な実施・維持に結びつけることが重要である。

## 3-3-6 植林分野

## (1) CDMの側面からみた森林分野の特徴、現状

樹木は成長に応じて炭素を吸収・固定する効果を有する。そのため、植林活動は温室効果ガスの濃度の抑制、安定化にも貢献する。CDM植林は、非附属書I国（開発途上国）において、CDMプロジェクトとして追加的に植林を実施することで吸収量増加がある場合にそれをクレジットに換算し、附属書I国（先進国）の削減目標達成に適用するものである。ちなみに、2008～2012年までの第一約束期間では、吸収源（森林、大気、海洋）のなかでも森林による炭素吸収量のみが対象となっている。植林形態としては、新規植林（過去50年以上森林でない土地への植林：Afforestation）と再植林（1989年末以前から森林でない土地への植林：Reforestation）の2種類が対象となっており、森林経営や植生回復といった活動は対象外である。

ほかのCDM（排出削減）と異なるいくつかの特徴があるが、大きな点として、「非永続性」が挙げられる。植林により固定されたCO<sub>2</sub>は伐採や山火事により再度排出されてしまうリスクがあるため、発生するクレジットの有効期間が限定されている。クレジットには、短期的な期限付きクレジット（Temporary CER: tCER）と長期的な期限付きクレジット（Long-term CER: lCER）の2種類があるが、期限が切れた際には、別のクレジットにより補填する義務がある<sup>110</sup>。そのため、クレジットの価格が排出削減のCDMと比べて安価になることが想定されている。

植林事業ではプロジェクトの利害関係者が多くなることが想定される。加えて、対象地が点ではなく面であることから、特にモニタリングやその検証に際して、適切な制度を確保できるかどうかという課題が生じる可能性が高い。本来、「植林」という事業自体が、もともと難しい活動であることも見落としてはならない。さらに、排出削減分野に比較して、ベースラインシナリオの特定およびその論証が難しいこと、炭素クレジットを考慮しても投資家や事業実施者への経済的魅力が薄いことなども、事業実施の障害になり得る。2005年11月にCDM植林の方法論第一号がCDM理事会で承認されたが<sup>111</sup>、排出削減分野に比べてルールの設定などが遅れたことが理由の一つではあるが、承認方法論が2006年3月現在でまだ一つのみであることから、障害の存在がうかがい知れる。このように、実際の植林分野のCDMプロジェクトは、実現化に向けて様々な技術的、経済的障害が存在していることが明らかである。

日本政府の活動としては、地球環境センター（GEC）の支援によるF/Sなどの各種調査や、林野庁関係の事業として基礎データの整備や人材育成が行われている。民間企業では、例えば王子製紙がマダガスカルにおいて産業植林とCDMを組み合わせる形での事業を検討している<sup>112</sup>。しかし、途上国における植林には地域住民との複雑な利害関係、土地所有の曖昧さ、大きな投資リスクといった様々な障壁があるため、一部の取り組みを除けば、製紙パルプ関係企業などの民間企業が広くCDM植林を展開する段階にはない。

<sup>110</sup> 吸収源CDMの仕組みなどに関する詳細は第1章1-2-2(2)、環境省・財団法人地球環境センター（2005）などを参照。

<sup>111</sup> AR-AM0001 “Reforestation of degraded land”  
([http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARmethodologies/approved\\_ar.html](http://cdm.unfccc.int/methodologies/ARmethodologies/approved_ar.html))

<sup>112</sup> 王子製紙株式会社（2004）

## （2）森林分野におけるCDM関連協力の方向性と可能性

JICAとしては、マラケシュ合意に定められている「ODAの流用」の定義の整理が十分ついていないことを踏まえると、CDM植林を実施する主体となって炭素クレジットを獲得することは現時点では考えにくい。非附属書I国においてCDM植林プロジェクトが実施されるための基盤を整備し、それが持続的開発に適切に寄与するようにその国自身が導けるようになるよう能力向上を支援することがJICAの取り組むべき内容と考える。

CDMプロジェクト実施においては、非附属書I国がホスト国として十分な体制を構築していることが重要となる。具体的には、DNAや実施関係機関等において、持続的開発に関するクライテリアの設定や承認の体制・手続きを含む承認制度、環境社会面への配慮に対する判断基準等が定められていることが求められる。

特に、植林分野のCDMプロジェクトに対する知見が十分でないDNAには、能力強化を進める必要がある。例えば、窓口機関としての役割の強化、持続可能な開発に資するかどうかの要件に関する判断能力の向上、関係機関への普及啓発促進、関係機関との連携強化といった支援内容が想定される。

CDM植林プロジェクトの実施は、基本的に民間組織が担うことが想定されているが、政府機関自身が植林を実施することも考えられる。どちらの場合でも、CDM植林の実施関連機関（環境省、森林省、地方自治体等が想定される）がCDM植林について熟知し、政府機関としての役割を果たす必要がある。そのため、これら機関がプロジェクトの形成、促進、実施ができるようになることを目指した協力の実施が考えられる。この点でも、ホスト国の実施機関としてどこまでの役割を担うのか（自らが形成や実施まで行うか／実施を促す裏方的役割に限定するか）によって協力内容が変わってくる。

具体的な取り組みとして、特定のプロジェクトについて実際に方法論、PDDを作成し、その経験によりCDMの事業の障害を実感したうえで、ホスト国機関としての役割を認識してその機能を強化するような能力強化が想定される。また、より高いレベルを目指す場合は、OEを通じて方法論やPDDを実際の承認プロセスに乗せ、プロジェクトの登録までを目指すことで、能力と機能をより高めることが考えられる。このようなプロセスを経ることで、ホスト国自身による案件発掘と実施能力強化、投資者への情報の発信と事業形成の支援体制の強化、環境社会面の配慮に対する判断能力の向上といった成果が見込まれる。

既述のとおり、CDM植林の実施は多くの難しさを伴うものであるが、通常の産業植林ではカバーされない荒廃地への植林、環境保全や流域管理を目的とする植林、住民による植林などへの活用が期待される。また、小規模CDM植林ではルールが簡素化されており、住民主体の地域開発における植林にも活用できるのではという期待もある。CDMはホスト国の持続的開発に資するものでなければならないという前提があるため、炭素固定による地球温暖化防止という視点だけではなく、ホスト国政府に加えて、住民への裨益を十分に考慮した事業を展開することが重要である。今後、より広くCDM植林プロジェクトが実施されるためには、方法論の数が増えてプロジェクト形成が容易になること、そのメリット・デメリットがより明確となり投資者と事業者の参入がしやすくなるといった条件が必要になると考えられる。これらの実現に関して、JICA

が協力を実施することにより、その対象国はもとよりほかの国も含めてCDM植林実施の可能性を高めることにつながることを期待される。

### (3) 実施上の留意点、制約要因

まず、協力の検討にあたり、CDM植林事業は植林をすれば炭素固定量がクレジットとなる、というほど単純に実現可能なものではなく、現状では上述のような多くの困難が存在することに留意する必要がある。また、クレジット価格が安価であることから投資家の参入も簡単には見込めないことも併せて留意する。これらの前提条件を先方政府も含め理解したうえで、協力実施を判断すべきである。

CDM植林は、経済性があり通常事業として成り立つ産業造林ではないことが前提であり、そのため、ただでさえ事業管理が難しい植林事業をさらに難しくした活動である。土地所有は、ホスト国政府や地元住民にとって非常に重要な要素であり、土地所有権が明確であることが前提条件になる。また、多くの関係者が植林事業に参加する場合、プロジェクト形成時における事業の説明、参加の了解や契約、また、事業実施途中においては参加者の取りまとめを行えるだけの能力を有した組織も必要になる。現時点では、JICAの協力ではプロジェクト実施段階までは行わないという整理になるだろうが、プロジェクト形成時にもこれら複雑な問題の整理が必要となる。CDM植林プロジェクトは、追加性論証といった形成段階での難しさと、事業実施段階の難しさの両面があるため、JICAの協力においてもそれらを十分に考慮、留意したうえで実施すべきである。

## 3-3-7 小規模CDMの活用

### (1) 小規模CDMの現状

小規模CDM（SSC）とは、プロジェクトにより得られる炭素クレジットが少なく、PDD作成や有効化審査等の手続きコストを考慮すると商業ベースでは実施しにくいプロジェクトを優遇措置によりコスト効果的に推進することを想定して設けられた制度である（第1章1-2-2（3）参照）。

SSCは、以下のとおり3つのタイプに分類されている。

タイプⅠ：再生可能エネルギー（太陽光、水力、風力、バイオマス）

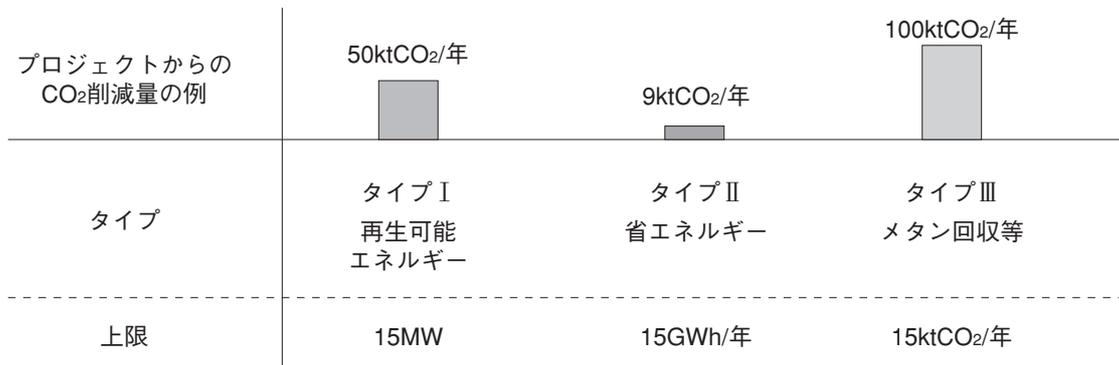
タイプⅡ：省エネルギー（発電所、送配電網、工場等の省エネ）

タイプⅢ：その他（農業、燃料転換、GHG低排出車両、メタン回収、メタン排出抑制等）

SSCには手続きの簡素化などいくつかの特典が設けられているため、それぞれのタイプでプロジェクト規模の上限が設定されている。しかし、図3-5に示すとおり、獲得可能なCERの側面からみるとタイプ間の格差が大きくなっていることから、現在CDM理事会において上限値の見直しが検討されている。

加えて、非再生可能バイオマス（non-renewable biomass）の利用に関連したカテゴリをガイドラインに追加する試みが、SSCワーキンググループにおいて検討中である。これは、タイプⅠにバイオガスストーブ、ソーラークッカー、再生可能バイオマスの使用などを対象として

図3-5 小規模CDMからのCO<sub>2</sub>削減量の例



本図は、タイプⅠ（電力グリッドの炭素排出係数が1.0kgCO<sub>2</sub>/kWh程度のホスト国において15MWの風力発電所（発電量：50,000MWh/年）を建設するプロジェクト）、タイプⅡ（電力グリッドの炭素排出係数が0.6kgCO<sub>2</sub>/kWh程度のホスト国において、15GWh/年の工場省エネを実施するプロジェクト）、タイプⅢ（廃棄物埋立処分場からのメタンガス回収プロジェクト（プロジェクト実施後のメタンガス漏洩量が15,000tCO<sub>2e</sub>/年以下）をそれぞれ実施した際の削減量を試算した結果の比較を例示したもの。小規模CDMの上限に近いプロジェクトを実施した場合、プロジェクトのタイプによってプロジェクトCO<sub>2</sub>削減量（見込まれるCERの発生量）は大きく異なることが分かる。

出所：山田（和）作成。

“Switch from Non-Renewable Biomass for Thermal Applications by the User” というカテゴリを追加するものと、タイプⅡに改良型かまどや再生可能バイオマス利用の炉（oven）の使用などを対象として“Energy Efficiency Measures in Thermal Applications of Non-Renewable Biomass” のカテゴリを追加する試みである。

このようにSSCでは、上限値が再検討されるなど詳細なガイダンスの作成が求められているとともに、ソーラークッカー導入など、マイクロプロジェクトとも呼べるような、より小規模なプロジェクトタイプの実施促進に対しても積極的な検討が行われている。

## (2) 国連登録された小規模CDMプロジェクトの種類と分野

2006年3月現在、57件のSSCプロジェクトが既に国連登録済みである。主なプロジェクトタイプは、水力発電設備（28件）、バイオマス発電（9件）、風力発電（4件）、バイオマスコジェネレーション（4件）である。

注目すべきプロジェクトとしては、①世界銀行のCommunity Development Carbon Fund（CDCF）がホンジュラスやペルーで実施している小規模水力発電、②ドイツのGTZがインドネシアのアチエで実施しているソーラークッカー導入（1,000件、Box 3-3参照）、③ドイツのKfWやオランダがネパールで実施しているバイオガス発酵メタンガス利用（約40万世帯）、④関西電力を含むe7が実施しているブータンの小規模水力発電、⑤南アフリカ共和国がユニラテラルで実施している家庭用機器類の省エネ対策導入が挙げられる。

### (3) 小規模CDMの活用の可能性

上述のとおり、小規模CDMは商業ベースでは実施しにくいプロジェクトへの実施障壁を下げるために設けられた制度であり、その想定分野は再生可能エネルギーや農業分野など、貧困削減や生活改善、ひいては人間の安全保障に資する内容の分野が多く含まれており、JICAの扱う協力領域とも関連性が深いものである。現状では明示的に小規模CDMの活用を協力内容の一環として盛り込んだようなJICAによる協力は行われていないが、将来的には、クレジットによる持続的な資金源の確保とプロジェクトの持続性の向上の観点から、選択肢の一つとしてその活用を検討し得る。

例えば、改良型かまどやソーラークッカーの導入や防風防砂林の育成など農山村レベルのプロジェクトや小規模水力やバイオガスピット等のプロジェクトを立ち上げることが考えられる。この際、住民組織や現地NGO、日本のNGOなどと協力することも検討の範疇に含め得る。また、このようなプロジェクトでマイクロファイナンスなどを導入してプロジェクトの開発促進と維持管理・運営の強化を図ることもあり得る。ただし、このようなプロジェクトから生じたクレジットの扱いに関しては、ODAの流用の議論から他国の批判を受けないように価格や条件面での十分な配慮が必要となろう。なお、特に小規模CDMではCERの価格動向が事業の採算性に大きな影響を与えるため、この点にも十分に配慮すべきである。

このような形で小規模CDMの支援を行うに際しては、PDDの作成や有効化審査を専門家やコンサルタント、ボランティアにより支援する、プロジェクトの検証にボランティアを活用するなど、JICAの有する協力学ームをフルに活用することで、このような協力はより持続性、継続性を担保するものとなると思われる。

## 3-4 協力内容の検討と実施において検討すべき事項

### 3-4-1 地域的特性の考慮

COP/MOP1において、「各国は、CDMプロジェクトの公平な地域的バランスを妨げる障害とそれらに対処する方法等に関して、2006年5月31日までに国連事務局に提出する」ことが定められた<sup>113</sup>。これらの各国からの提案は、アフリカのケニア・ナイロビで行われる予定のCOP/MOP2で議論される。この「CDMプロジェクトの公平な地域バランス」は、既に2001年のマラケシュ合意に記載された事項である<sup>114</sup>。

前述のとおり、中南米諸国とアジアの一部のホスト国においてCDMプロジェクトが積極的に進められている一方で、南アフリカ共和国、モロッコを除くアフリカ諸国やカリブ・南太平洋の島嶼国においては非常に限定的であることが明らかである。また、特に後発開発途上国（LLDC）において、プロジェクト数が非常に少ない。

このようなCDMプロジェクトの分布に関して地域的な差が生じるであろうことは、マラケシ

<sup>113</sup> FCCC/KP/CMP/2005/L.7, Decision -/CMP.1, Further guidance relating to the clean development mechanism、パラ32。

<sup>114</sup> FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7 “Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol” 前文 (p. 20)。

ユ合意以前のCOPにおいてもアフリカ諸国を中心に議論されていたことから、ある程度想定されていた。その理由は、CDMは市場メカニズムを利用した活動であるため、先進国が積極的に投資しにくいホスト国においては、プロジェクトが進められないことが容易に想像できたからである。しかし、実際にCDMプロジェクトがブラジル、インド、中国、メキシコなどのいわゆる開発途上国の超大国に集中し、LLDCにおいてはほとんど進められていない現実をみると、「CDMプロジェクトの公平な地域バランス」に関して、アフリカで開催されるCOP/MOP2において大きな議論が繰り広げられることが予想される。またこのなかで、地域バランスの是正に公的資金が果たす役割が議論され、「ODAの流用」に関する議論が再開される可能性がある。この場合は、JICAにとって非常に大きな意味を持つ会議になると考えられる。

### 3-4-2 持続性・継続性への配慮

CDMはプロジェクト実施中、終了後を通じた適切な検証、モニタリングが伴って初めてCERの発行、配分がなされる仕組みである。すなわち、プロジェクト実施後の持続性、継続性を担保する仕組みが内在されているともいえる。ただし、これは裏返せばCERによる収入を投資回収に当てようとする場合には準備・登録までの期間を通じて投資国が先行投資を行う必要があることを意味する。前述のとおり、事業として成り立つようなCDMプロジェクトに対して民間企業が投資する際にはこのような投資回収のリスクを極力回避する思考が働くため、現状では特定国にプロジェクトが集中する現象が起きている。つまり、CDM事業が形成、実施されるためにはいかにして現地での持続性、継続性を担保するか、そのための環境整備が鍵になっている。3-4-1で述べたようなホスト国における課題や関係者の能力を高めるための支援は、この面からも重要である。

また別の側面として、CDMプロジェクトとして設定された期間が経過した後にプロジェクトサイトが持続的に運用されない、ということでは、地球温暖化に対しては一定の貢献を果たしたとはいえ、真の意味で相手国の持続可能な発展に寄与したとは言い難い。CDMプロジェクトに限らずJICAの行う協力事業全般に共通することではあるが、JICAがCDM事業化の支援やプロジェクト形成、ポテンシャル調査などを支援するにあたっては、発生するCERの多寡といった直接的な利益を追い求めるだけでなく、地域の資源と技術を最大限活用し、最終的には開発途上国側自身による運営・管理がなされるようなプロジェクトを志向する配慮が必要である。

### 3-4-3 日本が優位性を有する分野

日本がCDMにおいて優位性を有する分野は、製鉄、製油、紙・パルプなどのエネルギー多消費型産業および発電から電気・電子産業までのあらゆる製造業における省エネルギー技術分野である。製造業における省エネルギー技術は、日本のエネルギー価格の高さと相まって、欧州各国もはるかにしのいでいるものが多い。一方、このような省エネルギー技術を用いたCDMプロジェクトのベースライン方法論は、追加性の証明を最重視する現在のCDM理事会の承認を得られにくく、結果として現段階ではプロジェクトの登録までに至っていない。

また、JICAが推進するクリーナープロダクション（CP）は、日本のもつ省資源や省エネルギー

一対策、あるいは製造方法の転換や廃棄物の再利用などを積極的に推進することにより、生産効率の向上と両立する公害防止対策技術を途上国に導入することを目指すものであり、CDMとの有機的な融合が期待される。

なお、現在のCDMプロジェクト数において大勢を占める埋立処分場メタン回収利用やバイオマス発電・ボイラーに関しては、日本では準好気性埋立によりメタン発生抑制を図ることが主流であることもあり、日本の技術が優位性を有するとは言い難い。例えば、バガスを利用したバイオマスコジェネレーションや発電などは、ブラジルなどの一部のホスト国が優位性を有する。また、欧州は埋立処分場メタンガス回収利用に関する技術に優位性を有する。

#### 3-4-4 ODA流用禁止論の推移

マラケシュ合意では、CDMの要件の一つとして、「CDMプロジェクトの資金はODA（政府開発援助）の流用であってはならない<sup>115</sup>」と記述されている。なお、PDDのAnnex 2には、公的資金に関する情報を記述することとなっており、附属書I国のプロジェクト申請者は、附属書I国からの公的資金を活用する場合、公的資金を活用している旨と、附属書I国による「その資金がODAの流用ではない」という確認を行わなければならない<sup>116</sup>。また、CDMにおいて公的資金が含まれ、「ODAの流用ではない」旨の確認を申請者が求めている場合、プロジェクト支援担当省庁が当該資金を拠出した公的機関に対し、それがODAか否か確認する<sup>117</sup>こととなる。プロジェクト支援担当省庁による審査は、承認基準<sup>118</sup>に従い審査を行う。

現段階において、「ODAの流用」に関する議論は、マラケシュ合意時点からなら進んでおらず、統一的な解釈はいまだ確立していない。一例としてモロッコがユニラテラルCDMとして登録まで至っているプロジェクトで、ドイツ政府によるODAが利用されていると見受けられるものがあるが<sup>119</sup>、当該プロジェクトの登録に関してどのような議論があったかに関しては明らかにされていない。ODAの流用に関しては、前述のとおりCOP/MOP2において再度議論される可能性があるため、注目する必要がある。

#### 3-4-5 オゾン層保護と地球温暖化

オゾン層破壊物質でもあるクロロフルオロカーボン（CFC）はモントリオール議定書で規制対象となっているガスである。CFCは温暖化係数が4,600～14,000と高く、この回収は地球温暖化対策にも直接的に貢献するが、京都議定書ではCFCは排出削減対象ガスとして指定されていない。

<sup>115</sup> FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7 “Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol” 前文 (p. 20)。

<sup>116</sup> CDM Executive Board (2005) p. 24.

([http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents/Guidel\\_Pdd/English/Guidelines\\_CDMPDD\\_NMB\\_NMM.pdf](http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents/Guidel_Pdd/English/Guidelines_CDMPDD_NMB_NMM.pdf))

<sup>117</sup> 外務省に対して、それがODAの流用でないか否かについて確認を求め、その結果を推進・活用会議に報告する。(http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ondanka/index.html参照)

<sup>118</sup> 主な承認基準は、京都議定書、マラケシュ合意その他の国際的合意事項に反していないかどうかであり、DOEやCDM理事会が行うような審査ではない。

<sup>119</sup> Essaouira wind power project。2005年10月に登録されており、KfWより5千万ユーロが融資される予定であることが記されている。また、当該資金はODAの流用ではなく、KfWが融資の見返りとしてCERの優遇取得などを求めることはないこともPDDで明記している。PDD他の詳細は以下のURLから参照可能。  
<http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1114607705.27/view.html>

表 3-7 各ガスのオゾン層破壊係数と地球温暖化係数

	物質名	主用途	オゾン破壊係数	地球温暖化係数
オゾン層破壊物質	CFC	冷蔵庫、エアコン、断熱材、洗剤	0.6~1.0 (例) CFC12 : 1.0	4,600~14,000 (例) CFC12 : 10,600
	HCFC	冷蔵庫、エアコン、断熱材、洗剤	0.001~0.52 (例) HCFC22 : 0.055	120~2,400 (例) HCFC22 : 1,700
	ハロン	消火剤	3.0~10.0 (例) ハロン1301 : 10.0	
代替フロン等	HFC	冷蔵庫、エアコン、断熱材、エアゾール	0	140~11,700 (例) HFC134a : 1,300
	PFC	洗剤、半導体製造	0	6,500~9,200 (例) PFC14 : 6,500
	SF <sub>6</sub>	電気絶縁ガス、半導体製造、金属鋳造	0	23,900

出所：環境省（2005）

一方、代替フロンであるハイドロフルオロカーボン（HFCs）のオゾン破壊係数は0であるが、他方で地球温暖化係数は140~11,700と高いことから、CFCからHFCsへの代替が進むことによる地球温暖化への悪影響が懸念されている。このように、オゾン層を保護するための代替フロン導入の推進は地球温暖化防止の観点からは必ずしも望ましい措置ではない。フロン類は既にモントリオール議定書の規制の下に生産が全廃の方向に向かっていることから京都議定書の削減対象ガスとなっていないが、代替フロン等は京都議定書の対象ガスであり、CDMも適用可能である。

そのため、地球温暖化対策とオゾン層保護を両立させるためには、代替フロン導入から一歩進んでノンフロンによる代替が進むことが必要である<sup>120</sup>。

なお、オゾン層破壊物質であるHCFC22は先進国では原料用途以外では既にモントリオール議定書による規制対象となっているが、開発途上国ではまだ規制されていない。HCFC22生産の副産物として発生する代替フロンであるHFC23も強力な温室効果ガスであり、その地球温暖化係数は11,700と非常に大きい。開発途上国にはHCFC22生産の抑制義務、HFC23の発生抑制義務はともに存在しないため、現状では大気中にそのまま放出されているHFC23を回収し破壊するCDMプロジェクトは追加性証明の容易さ、破壊費用がそれほど高額でないことから経済的に大きな魅力を持ち得る。

HFC23の破壊そのものは温室効果ガスの削減に資するため意義があるが<sup>121</sup>、CDMとして実施されることについては批判もある<sup>122</sup>。また、現状では既存のHCFC22生産施設でのHFC23破壊

<sup>120</sup> 環境省（2005）

<sup>121</sup> ただし、IPCC第3次報告書によれば、産業革命以降人為的に排出された温室効果ガスによる地球温暖化への寄与度において、オゾン層破壊物質であるフロン類およびハロンが14%である一方で、オゾン層を破壊しない代替フロン類等（HFCs、PFCs、SF<sub>6</sub>）によるものは0.5%以下である。全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト（<http://www.jccca.org/education/datasheet/01/data0103.html>）

<sup>122</sup> その理由として、大量の安価なクレジットが発生・流通するため、持続可能な開発への貢献効果が高いものの費用が高額になりがちな再生可能エネルギーや省エネルギーのCDM案件形成が実施されにくい環境が形成される、また技術移転などをもたらさないこの類のプロジェクトは持続可能な開発に貢献しているとはいえない、といった主張がある。Cosbey et al. (2005)、山岸（2005）など。ただし、HFC系CDMプロジェクトから発生するCERに対して高率（65%）の税を賦課し、それらを気候変動の関連活動に利用する法律を設けている中国のような事例（Box 3-5）も存在する。

CDMプロジェクトの実施は認められているが、この種のプロジェクトは大量のCER発生が見込まれるため、オゾン層保護に悪影響を及ぼすHCFC22の増産や生産工場の新規設置に向けたインセンティブとなりかねない、という懸念が指摘されている<sup>123</sup>。

経済的インセンティブが非常に大きいこのようなプロジェクトは民間資本によるプロジェクト形成が積極的に進むため、JICAのような技術協力機関が関与する必要性は小さいといえる。ただし、クレジットの価格要因、ひいてはCDM自体の経済性に影響を及ぼす要因ともなり得るため、議論の推移は留意すべきであろう。

### Box 3-5 HFC23破壊プロジェクト獲得クレジットへの課徴金スキーム—中国の例

2006年3月3日、中国・浙江省衡州市のHFC23破壊プロジェクトがCDMプロジェクトとして登録された。プロジェクトの投資国は日本で、JMD温暖化ガス削減会社（以下3者の共同出資により設立）、日揮、丸紅、大旺建設の4社が参加しており、2007年1月1日より、中国の化学メーカーである浙江巨化股份有限公司（Zhejiang Juhua社）によって実施される。

このCDMプロジェクトは中国における初めてのHFC23破壊分野のCDMとして、国連登録以前から注目されてきた。その理由は、中国政府がHFC23破壊分野のプロジェクトから獲得される炭素クレジット（CER）へ65%もの課徴金をかけているからである。

中国CDMプロジェクト運営管理弁法、第24条によると、「CDMプロジェクトのCERを移転することによって取得された収益は、中国政府とプロジェクト実施機関双方の所有に帰属するもの」とある。その移転額の分配比率は、HFC・PFC系プロジェクトの場合65%、N<sub>2</sub>O系プロジェクトの場合30%、再生可能・省エネルギー利用などの優遇部門、およびCDM植林は2%と明記されている。

2006年3月現在、このような課徴金制度を導入しているホスト国は中国のみである。中国側がこの課徴金スキームを導入している大きな理由の一つには、排出削減量が多いHFC・PFC分野においてクレジットによる多額の収益が見込まれるということが挙げられる。

また中国政府は、CDMをきっかけに先進国から再生可能エネルギー、また省エネルギー技術を導入し、経済成長に伴う国内のエネルギー不足を解消したいという思惑がある。しかし、HFC23破壊分野等は、エネルギー開発への寄与が少なく、技術移転面においてメリットがない。

今回の浙江省のHFC23破壊プロジェクトでは、年間削減量は5,789,682tCO<sub>2</sub>、2007年のクレジット期間開始から第一約束期間の2012年までの6年間の削減量は34,738,092tCO<sub>2</sub>と算出されている。削減量1tCO<sub>2</sub>の市場価格を10米ドルに設定すると、第一約束期間までのクレジット獲得による収益は、347,380,920米ドルで、このうち、中国政府への支払いは225,797,598米ドル、投資国である日本側の収益は121,583,322米ドルになる。

現在、中国には十数件のHFC23によるCDM案件があるとされるが（有効化審査中3件）、これらが実施されれば、中国にとって課徴金による大量の収入獲得につながると考えられる。（山田（和））

出所：中国CDM運営管理弁法、UNFCCCウェブサイト、PDDより。

<sup>123</sup> 新規に設置されたHCFC22生産設備に対するCDMプロジェクトを認めるかどうか、また認める場合どのような条件を付すかについて、2006年12月のCOP/MOP2での決定を目指して議論が継続されている。

## 付録1 CDM分野における主なJICAの協力実績

分野	協力形態	対象国	案件名	協力開始	協力終了	協力内容
CDMプロジェクト実施基盤整備(分野限定なし)	開発調査	フィリピン	CDM事業促進のためのキャパシティビルディング(実施中)	2005.11	2006.11	CDM事業推進のため、天然資源環境省の指定国家機関(DNA)の能力強化を行う。具体的には、①CDM促進政策の開発、②小規模CDMに関するケーススタディ、③小規模CDMのベースライン・モニタリング設定の簡素化・標準化、④国内の事業参加者のためのファイナンススキーム提言、⑤情報クリアリングハウス開発、等。
	技術協力プロジェクト	アルゼンチン	CDM基盤整備プロジェクト(実施中)	2006.05	2007.05	CDM事業推進のため、DNAの能力向上を図る。具体的な活動は、①DNAの活動促進のための情報データベース作成・更新、②国内関係セクターへの普及啓発(ワークショップ等)③PDD作成支援、等。
	専門家派遣	インドネシア	地球温暖化対策	2004.02	2004.05	①啓発・普及プログラム構築支援 ②ウェブサイト構築 ③啓発・広報用ツール・キットの作成、④普及セミナーの開催。
	専門家派遣	アルゼンチン	CDMプロジェクト形成基盤整備	2004.02	2004.04	①DNAの活動に対する全般的助言、②CDM基盤整備・案件形成支援、③国内および南米南部地域を対象にしたCDMセミナーの開催、④南米南部地域のCDMの取り組み全般の情報収集。
	専門家派遣	アルゼンチン	CDM推進のための基盤整備	2005.01	2005.05	①普及セミナーの計画・実行、②DNAに対する全般的助言、③CDM候補案件の調査、日本への紹介、④南米近隣国でのCDM取り組み実態調査。
	専門家派遣	ハンガリー	地球温暖化防止対策支援	2000.08 2002.10	2002.06 2004.10	①REC気候変動プログラムの監督、②日本特別基金の管理、③REC幹部の一員として、組織全般の方向性の意思決定への関与(左記の2期にわたり派遣)。
	研修員受入	全世界	地球温暖化対策(実施中)	1997年度	2006年度	気候変動に関する政策形成能力の向上を主な目的とする。①具体的な方策について、②国際的な枠組みについて。
	研修員受入	全世界	京都メカニズムプロジェクト担当者養成	2003年度	2007年度	CDMプロジェクト担当者の能力向上を目的とする。①京都議定書および京都メカニズムのルール、②温室ガス蓄積による気候変動への影響、③CDMプロジェクトにおける途上国の役割、他。
	研修員受入	南東欧	南東欧CDM研修	2003年度	2005年度	CDM/JI促進担当部署の人材育成を含む組織の強化を図り、同分野での日本と南東欧地域の協力体制を築くことを目指す。CDM事業について運輸、農林部門の展望を紹介する。
排出源CDM	開発調査	中国	チベット羊八井地熱発電	2001.01	2006.03	既存データの収集・分析、物理探査、地化学調査、深層部へのボーリング調査、噴気試験、貯留層評価シミュレーションなどを通じ地熱貯留層モデルの評価を行う。GHG排出削減量試算を調査項目に含む。
	開発調査	スリランカ	水力発電最適化計画	2002.03	2004.03	水力発電所の効率的な運用、設備出力の増強などによる系統全体の最適化検討を行う。増強計画を作成し、電力の供給不足に対応する。GHG排出削減量試算を調査項目に含む。

クリーン開発メカニズム（CDM）とJICAの協力

分野	協力形態	対象国	案件名	協力開始	協力終了	協力内容
排出源 CDM	開発調査	ウズベキスタン	タシケント火力発電所近代化事業詳細設計	2002.06	2004.03	タシケント火力発電所にガスコンバインドサイクル発電設備を建設し、運用する。GHG排出削減量試算を調査項目に含む。
	開発調査	ラオス	北部小水力発電計画策定調査	2004.01	2005.12	北部8県を対象とした小水力発電計画の策定、運用・保守および資金面で持続可能な事業政策の提言、独力で小水力発電の計画策定ができる能力向上を行う。GHG排出削減量試算を調査項目に含む。また、CDMの適用可能性調査を実施。
	開発調査	インドネシア	地熱発電開発マスタープラン調査	2006.03	2007.09	CDM事業化のための可能性を調査する。
吸収源 CDM	技術協力プロジェクト	インドネシア	炭素固定森林経営現地実証調査	2001.01	2006.01	炭素固定を目的とした植林事業に対し、外国および国内からの投資を促進することが期待される炭素固定森林経営のための適切な新技術および手法を確立する。
	開発調査	チリ	CDM植林に関する能力開発及び促進のための調査(実施中)	2005.12	2007.11	森林研究所および農業省を対象に、CDM植林パイロットプロジェクトサイトの方法論、PDDを作成するなかで実施能力および支援体制の強化を行う。
	技術協力プロジェクト	ウルグアイ	CDM植林実施能力強化プロジェクト(実施中)	2005.12	2007.11	CDM植林の実施促進に向け、農牧水産省と環境省を対象に、パイロットプロジェクトの形成などを通じた体制強化、技術的な支援を行う。

出所：地球環境部作成（2006年6月現在）

## 付録2 ある国のCDMに関係する状況を俯瞰的に把握するためのチェック項目例

大項目	中項目	小項目	チェックポイント、留意すべき点（は重要度の高い項目）
基本情報、外部要因	対象国の基本条件	気候・自然条件	国のエネルギー消費に特に影響を与える気象条件や自然条件の有無、天候異変、災害の発生、病害虫（植林）
		人口関連情報	人口および人口増加率、都市化率、および都市・農村部の人口増加率
		経済状況	経済成長率、通貨変動、物価変動（インフレ）、経済の安定性、投資格付、1人当たりGDPもしくはGNI、重要な経済セクター（GDPあるいは貿易への貢献度の高い産業、主要経済セクターとCDM事業の対象分野経済セクターとの関係の有無）
		主要な環境問題	大気汚染、水質汚濁、廃棄物管理問題、森林破壊等のなかで、対象国において重要問題であると認識されている課題とその裏づけとなる情報の有無
		GHG排出量	国内（およびセクター別の）GHG排出量のインベントリが整備されているか、対象国の環境効率性（GDP1単位当たりのエネルギー消費量、GHG排出量など）
		エネルギー供給	エネルギーバランス、電源構成、電化率
	CDM事業のポテンシャル	排出源CDMポテンシャル	省エネルギー、再生可能エネルギーの活用可能性、埋立処分場の状況等のCDMになり得る分野でのポテンシャル（場所、削減規模、実現可能性）がどの程度把握・発掘されているか
		吸収源CDMポテンシャル	森林面積、土地利用状況、植林適格地等（植林CDMを検討するうえで必要となるデータがどれだけ整備・把握されているか）
		CDMの制度設計	COP/MOPやCDM理事会での議論、方法論承認のトレンド、各分野のCDMプロジェクトの申請・承認状況、CERの価格の推移（世界的な動向、対象国におけるCER取引事例による動向）
	外部要因	日本の関係機関の活動	日本政府による承認案件の有無、日本の公的機関による支援活動、民間企業によるプロジェクト形成活動の有無とその内容、日本の民間企業の進出状況
他ドナー等の活動		他ドナー・NGO等によるCDM分野の支援活動・支援計画、それらを相手国側が把握しているか	
政策・制度	政策	気候変動・温暖化政策	気候変動や温暖化に対する中央政府・地方政府の政策の有無・内容
		開発政策	CDMとの関連する分野の特筆すべき関連政策（貧困削減、農村振興政策、輸出業振興政策、天然資源開発政策など）
		UNFCCC/京都議定書	UNFCCC/京都議定書批准の有無
	CDMに対する政策方針	自国のCDMとなり得る資源を把握し、CDMに関する優先セクターなどを政策的に示しているか	
	法制度	CDM関連法制度	CDMの申請、承認、CER交付・移転等、CDM実施に必要な国内関連法制が整備されているか、EIAの制度、CDM協力が対象とする分野（例えば、廃棄物管理、森林管理、エネルギー、鉱工業における環境管理、農村開発など）の関連制度
投資関連制度		外国からの投資環境が整備されているか（土地利用、外資投資制限、調達規制、免税措置、CERへの課税、等）	
関係するステークホルダーの状況・能力	DNA	設置状況、構成	DNAが設置されているか、職員の配置状況（人数、専従職員か、ほかと掛け持ちか）、個々の職員のCDM関連分野の知識水準
		運営状況	審査済プロジェクトの件数と内容、承認におけるSDクライテリアの整備状況、審査プロセスが確立し、公開されているか、承認レター発行までの所要期間
	政府関連機関	CDM担当省庁、省庁間連携	担当省庁は明確か（どの省庁が京都メカニズムを担当しているか）、人材の配置状況（DNAの項に同じ）、省庁間の連携体制が確立しているか
		情報提供システム	CDMに関する相談窓口などが設置されているか、プロジェクト参加者向けの情報提供などを、ウェブサイトなどを通じて行っているか

大項目	中項目	小項目	チェックポイント、留意すべき点（ は重要度の高い項目）
関係する ステーク ホルダー の状況・ 能力	政府関連 機関	環境行政機関、 CDMが対象とな る分野の所掌機 関（中央政府、 地方政府レベル）	（設置状況と構成：DNAの項参照）
	ファシリ テーター	存在・能力水準	CDMに関する知識を有する業種組合や研究機関、研究者が存在するか。 CDM方法論の開発、ベースラインの検討などの能力開発のポテンシャルを有しているか
		情報発信	投資国に対してCDMポテンシャルやステークホルダーの状況に関する 情報発信が行われているか
		教育・啓発活動	国内関係者に対する教育・啓発等に関する活動が行われているか
	民間企業	存在・能力水準	プロジェクト実施者となり得る民間企業が存在するか
		プロジェクト形成 活動	民間企業によるプロジェクト発掘作業などがどの程度行われているか
	金融機関	CDMに関する融 資状況	当該国における投資リスクなどを勘案して、CDM事業に対する資金融 資がホスト国側から自然になされている状況か
		存在・能力水準・ 融資能力	CDMに関する知識を有する自国内の金融機関が存在するか
	コンサル タント	存在・能力水準	当該国内でのCDM関連知識を有するコンサルタントの数、知識水準 （PINやPDDの作成が可能かどうか、プロジェクト発掘が可能な水準の 知識を有するか等）
	DOE	設置状況、構成	当該国内のDOE設置状況（自国資本／外国資本）、国内DOEの育成計 画の有無
運営状況		審査可能分野、審査実績、所要日数、審査コスト	
NGO	存在・能力水準	小規模CDMなどの案件形成、実施、普及や継続性を担保するために活 用し得るNGOの存在状況	
	活動状況	具体的な案件形成、側面支援、コンサルテーション等の活動状況	

\* 上記のような当該国のCDM関連の現状を俯瞰するための資料として、日本貿易振興機構海外調査部（2006）、Institute for Global Environmental Strategies（2005a）～（2005d）（2006a）（2006b）（カンボジア、インド、中国、インドネシア、フィリピン、タイ）、Africappractice（2005）（アフリカ地域のみ）、などは有用な材料を提供するので、適宜参照のこと。

## 付録3 気候変動枠組条約・京都議定書締約国一覧・排出削減目標等一覧

国・地域名(英) <sup>*1</sup>	国・地域名(和) <sup>*1</sup>	気候変動枠組条約 (UNFCCC)			京都議定書			
		締約状況 <sup>*2</sup> (日/月/年)	附属書 I 国	附属書 II 国	非附属書 I 国	締約状況 <sup>*3</sup> (日/月/年)	排出量 (%) <sup>*4</sup>	排出削減目標 (%) <sup>*5</sup>
Afghanistan	アフガニスタン	19/09/02 (R)				-		
Albania	アルバニア	03/10/94 (Ac)				01/04/05 (Ac)		
Algeria	アルジェリア	09/06/93 (R)				16/02/05 (Ac)		
Andorra	アンドラ					-		
Angola	アンゴラ	17/05/00 (R)				-		
Antigua and Barbuda	アンティグア・バーブーダ	02/02/93 (R)				03/11/98 (R)		
Argentina	アルゼンチン	11/03/94 (R)				28/09/01 (R)		
Armenia	アルメニア	14/05/93 (R)				25/04/03 (Ac)		
Australia	オーストラリア	30/12/92 (R)				(29/04/98署名)		108
Austria	オーストリア	28/02/94 (R)				31/05/02 (R)	0.4%	92
Azerbaijan	アゼルバイジャン	16/05/95 (R)				28/09/00 (Ac)		
Bahamas	バハマ	29/03/94 (R)				09/04/99 (Ac)		
Bahrain	バーレーン	28/12/94 (R)				31/01/06 (Ac)		
Bangladesh	バングラデシュ	15/04/94 (R)				22/10/01 (Ac)		
Barbados	バルバドス	23/03/94 (R)				07/08/00 (Ac)		
Belarus	ベラルーシ <sup>*7</sup>	11/05/00 (Ap)				26/08/05 (Ac)		
Belgium	ベルギー	16/01/96 (R)				31/05/02 (R)	0.8%	92
Belize	ベリーズ	31/10/94 (R)				26/09/03 (Ac)		
Benin	ベナン	30/06/94 (R)				25/02/02 (Ac)		
Bhutan	ブータン	25/08/95 (R)				26/08/02 (Ac)		
Bolivia	ボリビア	03/10/94 (R)				30/11/99 (R)		
Bosnia and Herzegovina	ボスニア・ヘルツェゴビナ	07/09/00 (Ac)				08/08/03 (Ac)		
Botswana	ボツワナ	27/01/94 (R)				-		
Brazil	ブラジル	28/02/94 (R)				23/08/02 (R)		
Brunei Darussalam	ブルネイ					-		
Bulgaria	ブルガリア	12/05/95 (R)				15/08/02 (R)	0.6%	92
Burkina Faso	ブルキナファソ	02/09/93 (R)				31/03/05 (Ac)		
Burundi	ブルンジ	06/01/97 (R)				18/10/01 (Ac)		
Cambodia	カンボジア	18/12/95 (Ac)				22/08/02 (Ac)		
Cameroon	カメルーン	19/10/94 (R)				28/08/02 (Ac)		
Canada	カナダ	04/12/92 (R)				17/12/02 (R)	3.3%	94
Cape Verde	カーボヴェルデ	29/03/95 (R)				10/02/06 (Ac)		
Central African Republic	中央アフリカ	10/03/95 (R)				-		
Chad	チャド	07/06/94 (R)				-		
Chile	チリ	22/12/94 (R)				26/08/02 (R)		
China	中華人民共和国	05/01/93 (R)				30/08/02 (Ap)		
Colombia	コロンビア	22/03/95 (R)				30/11/01 (Ac)		
Comoros	コモロ	31/10/94 (R)				-		
Congo	コンゴ共和国	14/10/96 (R)				-		
Cook Islands	クック諸島	20/04/93 (R)				27/08/01 (R)		
Costa Rica	コスタリカ	26/08/94 (R)				09/08/02 (R)		
Côte d'Ivoire	コートジボワール	29/11/94 (R)				-		
Croatia	クロアチア	08/04/96 (At)				(11/03/99署名)		95
Cuba	キューバ	05/01/94 (R)				30/04/02 (R)		
Cyprus	キプロス	15/10/97 (R)				16/07/99 (Ac)		
Czech Republic	チェコ	07/10/93 (Ap)				15/11/01 (Ap)	1.2%	92
Democratic People's Republic of Korea	朝鮮民主主義人民共和国	05/12/94 (Ap)				27/04/05 (Ac)		
Democratic Republic of the Congo	コンゴ民主共和国	09/01/95 (R)				23/03/05 (Ac)		
Denmark	デンマーク	21/12/93 (R)				31/05/02 (R) <sup>1</sup>	0.4%	92
Djibouti	ジブチ	27/08/95 (R)				12/03/02 (Ac)		
Dominica	ドミニカ	21/06/93 (Ac)				25/01/05 (Ac)		
Dominican Republic	ドミニカ共和国	07/10/98 (R)				12/02/02 (Ac)		

国・地域名(英)*1	国・地域名(和)*1	気候変動枠組条約（UNFCCC）			京都議定書			
		締約状況*2 (日/月/年)	附属書 I 国	附属書 II 国	非附属書 I 国	締約状況*3 (日/月/年)	排出量 (%) <sup>*4</sup>	排出削減目標 (%) <sup>*5</sup>
Ecuador	エクアドル	23/02/93 (R)				13/01/00 (R)		
Egypt	エジプト	05/12/94 (R)				12/01/05 (R)		
El Salvador	エルサルバドル	04/12/95 (R)				30/11/98 (R)		
Equatorial Guinea	赤道ギニア	16/08/00 (Ac)				16/08/00 (Ac)		
Eritrea	エリトリア	24/04/95 (Ac)				28/07/05 (Ac)		
Estonia	エストニア	27/07/94 (R)				14/10/02 (R)	0.3%	92
Ethiopia	エチオピア	05/04/94 (R)				14/04/05 (Ac)		
European Community	欧州共同体*5	21/12/93 (Ap)				31/05/02 (Ap)		92
Fiji	フィジー	25/02/93 (R)				17/09/98 (R)		
Finland	フィンランド	03/05/94 (At)				31/05/02 (R)	0.4%	92
France	フランス	25/03/94 (R)				31/05/02 (Ap)	2.7%	92
Gabon	ガボン	21/01/98 (R)				-		
Gambia	ガンビア	10/06/94 (R)				01/06/01 (Ac)		
Georgia	グルジア	29/07/94 (Ac)				16/06/99 (Ac)		
Germany	ドイツ	09/12/93 (R)				31/05/02 (R)	7.4%	92
Ghana	ガーナ	06/09/95 (R)				30/05/03 (Ac)		
Greece	ギリシャ	04/08/94 (R)				31/05/02 (R)	0.6%	92
Grenada	グレナダ	11/08/94 (R)				06/08/02 (Ac)		
Guatemala	グアテマラ	15/12/95 (R)				05/10/99 (R)		
Guinea	ギニア	07/05/93 (R)				07/09/00 (Ac)		
Guinea-Bissau	ギニアビサウ	27/10/95 (R)				18/11/05 (Ac)		
Guyana	ガイアナ	29/08/94 (R)				05/08/03 (Ac)		
Haiti	ハイチ	25/09/96 (R)				06/07/05 (Ac)		
Holy See	バチカン					-		
Honduras	ホンジュラス	19/10/95 (R)				19/07/00 (R)		
Hungary	ハンガリー	24/02/94 (R)				21/08/02 (Ac)	0.5%	94
Iceland	アイスランド	16/06/93 (R)				23/05/02 (Ac)	0.0%	110
India	インド	01/11/93 (R)				26/08/02 (Ac)		
Indonesia	インドネシア	23/08/94 (R)				03/12/04 (R)		
Iran (Islamic Republic of)	イラン	18/07/96 (R)				22/08/05 (Ac)		
Iraq	イラク					-		
Ireland	アイルランド	20/04/94 (R)				31/05/02 (R)	0.2%	92
Israel	イスラエル	04/06/96 (R)				15/03/04 (R)		
Italy	イタリア	15/04/94 (R)				31/05/02 (R)	3.1%	92
Jamaica	ジャマイカ	06/01/95 (R)				28/06/99 (Ac)		
Japan	日本	28/05/93 (At)				04/06/02 (At)	8.5%	94
Jordan	ヨルダン	12/11/93 (R)				17/01/03 (Ac)		
Kazakhstan	カザフスタン	17/05/95 (R)				(12/03/99署名)		
Kenya	ケニア	30/08/94 (R)				25/02/05 (Ac)		
Kiribati	キリバス	07/02/95 (R)				07/09/00 (Ac)		
Kuwait	クウェート	28/12/94 (Ac)				11/03/05 (Ac)		
Kyrgyzstan	キルギスタン	25/05/00 (Ac)				13/05/03 (Ac)		
Lao People's Democratic Republic	ラオス	04/01/95 (Ac)				06/02/03 (Ac)		
Latvia	ラトビア	23/03/95 (R)				05/07/02 (R)	0.2%	92
Lebanon	レバノン	15/12/94 (R)				-		
Lesotho	レソト	07/02/95 (R)				06/09/00 (Ac)		
Liberia	リベリア	05/11/02 (R)				05/11/02 (Ac)		
Libyan Arab Jamahiriya	リビア	14/06/99 (R)				-		
Liechtenstein	リヒテンシュタイン	22/06/94 (R)				03/12/04 (R)		92
Lithuania	リトアニア	24/03/95 (R)				03/01/03 (R)		92
Luxembourg	ルクセンブルク	09/05/94 (R)				31/05/02 (R)	0.1%	92
Madagascar	マダガスカル	02/06/99 (R)				24/09/03 (Ac)		
Malawi	マラウイ	21/04/94 (R)				26/10/01 (Ac)		
Malaysia	マレーシア	13/07/94 (R)				04/09/02 (R)		
Maldives	モルディブ	09/11/92 (R)				30/12/98 (R)		
Mali	マリ	28/12/94 (R)				28/03/02 (R)		
Malta	マルタ	17/03/94 (R)				11/11/01 (R)		
Marshall Islands	マーシャル	08/10/92 (R)				11/08/03 (R)		
Mauritania	モーリタニア	20/01/94 (R)				22/07/05 (Ac)		

国・地域名(英)*1	国・地域名(和)*1	気候変動枠組条約 (UNFCCC)			京都議定書			
		締約状況*2 (日/月/年)	附属 書 I 国	附属 書 II 国	非附属 書 I 国	締約状況*3 (日/月/年)	排出量 (%)*4	排出削減 目標 (%)*5
Mauritius	モーリシャス	04/09/92 (R)				09/05/01 (Ac)		
Mexico	メキシコ	11/03/93 (R)				07/09/00 (R)		
Micronesia (Federated States of)	ミクロネシア	18/11/93 (R)				21/06/99 (R)		
Monaco	モナコ	20/11/92 (R)				27/02/06 (R)	0.0%	92
Mongolia	モンゴル	30/09/93 (R)				15/12/99 (Ac)		
Morocco	モロッコ	28/12/95 (R)				25/01/02 (Ac)		
Mozambique	モザンビーク	25/08/95 (R)				18/01/05 (Ac)		
Myanmar	ミャンマー	25/11/94 (R)				13/08/03 (Ac)		
Namibia	ナミビア	16/05/95 (R)				04/09/03 (Ac)		
Nauru	ナウル	11/11/93 (R)				16/08/01 (R)		
Nepal	ネパール	02/05/94 (R)				16/09/05 (Ac)		
Netherlands	オランダ	20/12/93 (At)				31/05/02( At)2	1.2%	92
New Zealand	ニュージーランド	16/09/93 (R)				19/12/02 (R)3	0.2%	100
Nicaragua	ニカラグア	31/10/95 (R)				18/11/99 (R)		
Niger	ニジェール	25/07/95 (R)				30/09/04 (R)		
Nigeria	ナイジェリア	29/08/94 (R)				10/12/04 (Ac)		
Niue	ニウエ	28/02/96 (Ac)				06/05/99 (R)		
Norway	ノルウェー	09/07/93 (R)				30/05/02 (R)	0.3%	101
Oman	オマーン	08/02/95 (R)				19/01/05 (Ac)		
Pakistan	パキスタン	01/06/94 (R)				11/01/05 (Ac)		
Palau	パラオ	10/12/99 (Ac)				10/12/99 (Ac)		
Panama	パナマ	23/05/95 (R)				05/03/99 (R)		
Papua New Guinea	バブアニューギニア	16/03/93 (R)				28/03/02 (R)		
Paraguay	パラグアイ	24/02/94 (R)				27/08/99 (R)		
Peru	ペルー	07/06/93 (R)				12/09/02 (R)		
Philippines	フィリピン	02/08/94 (R)				20/11/03 (R)		
Poland	ポーランド	28/07/94 (R)				13/12/02 (R)	3.0%	94
Portugal	ポルトガル	21/12/93 (R)				31/05/02 (Ap)	0.3%	92
Qatar	カタール	18/04/96 (Ac)				11/01/05 (Ac)		
Republic of Korea	大韓民国	14/12/93 (R)				08/11/02 (R)		
Republic of Moldova	モルドバ	09/06/95 (R)				22/04/03 (Ac)		
Romania	ルーマニア	08/06/94 (R)				19/03/01 (R)	1.2%	92
Russian Federation	ロシア	28/12/94 (R)				18/11/04 (R)	17.4%	100
Rwanda	ルワンダ	18/08/98 (R)				22/07/04 (Ac)		
Saint Kitts and Nevis	セントクリスト ファー・ネーヴィス	07/01/93 (R)				-		
Saint Lucia	セントルシア	14/06/93 (R)				20/08/03 (R)		
Saint Vincent and the Grenadines	セントビンセント	02/12/96 (Ac)				31/12/04 (R)		
Samoa	サモア	29/11/94 (R)				27/11/00 (R)		
San Marino	サンマリノ	28/10/94 (R)				-		
Sao Tome and Principe	サントメ・ プリンシペ	29/09/99 (R)				-		
Saudi Arabia	サウジアラビア	28/12/94 (Ac)				31/01/05 (Ac)		
Senegal	セネガル	17/10/94 (R)				20/07/01 (Ac)		
Serbia and Montenegro	セルビア・ モンテネグロ	12/03/01 (Ac)				-		
Seychelles	セーシェル	22/09/92 (R)				22/07/02 (R)		
Sierra Leone	シエラレオネ	22/06/95 (R)				-		
Singapore	シンガポール	29/05/97 (R)				-		
Slovakia	スロバキア	25/08/94 (Ap)				31/05/02 (R)	0.4%	92
Slovenia	スロベニア	01/12/95 (R)				02/08/02 (R)		92
Solomon Islands	ソロモン	28/12/94 (R)				13/03/03 (R)		
Somalia	ソマリア					-		
South Africa	南アフリカ共和国	29/08/97 (R)				31/07/02 (Ac)		
Spain	スペイン	21/12/93 (R)				31/05/02 (R)	1.9%	92
Sri Lanka	スリランカ	23/11/93 (R)				03/09/02 (Ac)		
Sudan	スーダン	19/11/93 (R)				02/11/04 (Ac)		
Suriname	スリナム	14/10/97 (R)				-		

国・地域名(英)*1	国・地域名(和)*1	気候変動枠組条約（UNFCCC）			京都議定書			
		締約状況*2 (日/月/年)	附属書 I 国	附属書 II 国	非附属書 I 国	締約状況*3 (日/月/年)	排出量 (%) <sup>*4</sup>	排出削減目標 (%) <sup>*5</sup>
Swaziland	スワジランド	07/10/96 (R)				13/01/06 (Ac)		
Sweden	スウェーデン	23/06/93 (R)				31/05/02 (R)	0.4%	92
Switzerland	スイス	10/12/93 (R)				09/07/03 (R)	0.3%	92
Syrian Arab Republic	シリア	04/01/96 (Ac)				27/01/06 (Ac)		
Tajikistan	タジキスタン	07/01/98 (Ac)				-		
Thailand	タイ	28/12/94 (R)				28/08/02 (R)		
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	マケドニア 旧ユーゴスラビア 共和国	28/01/98 (Ac)				18/11/04 (Ac)		
Togo	トーゴ	08/03/95 (At)				02/07/04 (Ac)		
Tonga	トンガ	20/07/98 (Ac)				-		
Trinidad and Tobago	トリニダード・ トバゴ	24/06/94 (R)				28/01/99 (R)		
Tunisia	チュニジア	15/07/93 (R)				22/01/03 (Ac)		
Turkey	トルコ*7	24/02/04 (Ac)				-		
Turkmenistan	トルクメニスタン	05/06/95 (Ac)				11/01/99 (R)		
Tuvalu	ツバル	26/10/93 (R)				16/11/98 (R)		
Uganda	ウガンダ	08/09/93 (R)				25/03/02 (Ac)		
Ukraine	ウクライナ	13/05/97 (R)				12/04/04 (R)		100
United Arab Emirates	アラブ首長国連邦	29/12/95 (Ac)				26/01/05 (Ac)		
United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland	英国	08/12/93 (R)				31/05/02 (R)	4.3%	92
United Republic of Tanzania	タンザニア	17/04/96 (R)				26/08/02 (Ac)		
United States of America	米国	15/10/92 (R)				(12/11/98署名)*6		93
Uruguay	ウルグアイ	18/08/94 (R)				05/02/01 (R)		
Uzbekistan	ウズベキスタン	20/06/93 (Ac)				12/10/99 (R)		
Vanuatu	バヌアツ	25/03/93 (R)				17/07/0 (Ac)		
Venezuela	ベネズエラ	28/12/94 (R)				18/02/05 (Ac)		
Viet Nam	ベトナム	16/11/94 (R)				25/09/02 (R)		
Yemen	イエメン	21/02/96 (R)				15/09/04 (Ac)		
Zambia	ザンビア	28/05/93 (R)				(05/08/98署名)		
Zimbabwe	ジンバブエ	03/11/92 (R)				-		
Total	合計	189カ国・地域	41	25	148	162カ国・地域	61.6%	

注：\*1 斜体は気候変動枠組条約附属書における市場経済移行国（Economy in Transition: EITs）を示す。

\*2 R：Ratification（批准） At：Acceptance（承認） Ap：Approval（受諾） Ac：Accession（加入）

\*3 %は1990年排出量の附属書国に占める割合。

\*4 京都議定書附属書Bにより定められた第一約束期間（2008～2012年）の排出削減目標（基準年：1990年）。なお、いくつかのEITsは異なる基準年を使用している。

\*5 気候変動枠組条約の締結主体は欧州経済共同体（European Economic Community）。また、ECは加盟国の共同達成による排出削減目標達成を行うこととしている（ECパブル）。

\*6 米国は2006年4月現在京都議定書を批准しない意向を示している。

\*7 トルコ、ベラルーシは附属書国となっているが、附属書B国には含まれない（京都議定書採択時にUNFCCC締約国でなかったため）。

出所：UNFCCCウェブサイトを基に近藤作成。

([http://unfccc.int/essential\\_background/convention/status\\_of\\_ratification/items/2631.php](http://unfccc.int/essential_background/convention/status_of_ratification/items/2631.php)、

[http://unfccc.int/essential\\_background/kyoto\\_protocol/status\\_of\\_ratification/items/2613.php](http://unfccc.int/essential_background/kyoto_protocol/status_of_ratification/items/2613.php)：2006年4月アクセス)

## 付録4 各国のGHG排出量

## (1) 附属書I国

国・地域名	全GHG排出量(LULUCFを除く) (百万t CO <sub>2</sub> 換算)		全附属書I国に占める 全GHG排出量の割合(%)		1990-2003年の 排出量変化率 (%)	京都議定書	
	1990	2003	1990	2003		批准	排出削減目標 (%) <sup>*)</sup>
オーストラリア	417.89	515.23	2.27	2.98	+23.3		8
オーストリア	78.57	91.57	0.43	0.53	+16.5		-8 (-13)
ベラルーシ	129.21	71.90	0.70	0.42	-44.4		0
ベルギー	145.66	147.55	0.79	0.85	+1.3		-8 (-7.5)
ブルガリア	138.38	69.17	0.75	0.40	-50.0		-8
カナダ	595.86	740.21	3.24	4.28	+24.2		-6
クロアチア	31.77	29.87	0.17	0.17	-6.0		-5
チェコ	191.96	145.43	1.04	0.84	-24.2		-8
デンマーク	70.70	75.48	0.38	0.44	+6.8		-8 (-21)
エストニア	43.49	21.39	0.24	0.12	-50.8		-8
フィンランド	70.42	85.56	0.38	0.49	+21.5		-8 (0)
フランス	567.98	557.17	3.09	3.22	-1.9		-8 (0)
ドイツ	1243.69	1017.51	6.77	5.89	-18.2		-8 (-21)
ギリシャ	109.42	137.64	0.60	0.80	+25.8		-8 (+25)
ハンガリー	122.22	83.22	0.67	0.48	-31.9		-6
アイスランド	3.28	3.01	0.02	0.02	-8.2		+10
アイルランド	53.80	67.55	0.29	0.39	+25.6		-8 (+13)
イタリア	511.21	569.76	2.78	3.30	+11.5		-8 (-6.5)
日本	1187.25	1339.13	6.46	7.75	+12.8		-6
ラトビア	25.35	10.53	0.14	0.06	-58.5		-8
リヒテンシュタイン	0.25	0.26	0.00	0.00	+5.6		-8
リトアニア	50.93	17.20	0.28	0.10	-66.2		-8
ルクセンブルク	13.44	11.28	0.07	0.07	-16.1		-8 (-28)
モナコ	0.10	0.13	0.00	0.00	+38.5		-8
オランダ	211.70	214.82	1.15	1.24	+1.5		-8 (-6)
ニュージーランド	61.52	75.34	0.33	0.44	+22.5		0
ノルウェー	50.13	54.78	0.27	0.32	+9.3		+1
ポーランド	564.41	370.24	3.07	2.14	-34.4		-6
ポルトガル	59.37	81.16	0.32	0.47	+36.7		-8 (+27)
ルーマニア	265.12	142.90	1.44	0.83	-46.1		-8
ロシア	3046.56	1872.78	16.58	10.83	-38.5		0
スロバキア	72.09	51.71	0.39	0.30	-28.3		-8
スロベニア	20.19	19.80	0.11	0.11	-1.9		-8
スペイン	283.86	402.29	1.55	2.33	+41.7		-8 (+15)
スウェーデン	72.21	70.55	0.39	0.41	-2.3		-8 (+4)
スイス	52.45	52.24	0.29	0.30	-0.4		-8
ウクライナ	978.90	527.06	5.33	3.05	-46.2		0
英国	747.98	651.09	4.07	3.77	-13.0		-8 (-12.5)
米国	6082.51	6893.81	33.11	39.88	+13.3		-7
欧州共同体	4237.98	4179.61	23.07	24.18	-1.4		-8
経済移行国計	5680.57	3433.19	30.90	19.90	-39.6	-	-
非経済移行国計	12691.24	13855.12	69.10	80.10	+9.2	-	-
附属書I国合計	18371.82	17288.31	100.00	100.00	-5.9	-	-

備考：1) 1990年以外の基準年を用いている国は以下のとおり：ブルガリア（1988）、ハンガリー（1985-1987年平均）、ポーランド（1988）、ルーマニア（1989）、スロベニア（1986）

2) 2003年のデータが出所資料刊行時に得られなかった国に関しては、それ以前の最新のデータから外挿して推定している。

注：\*1 京都議定書附属書Bにより定められた第一約束期間（2008～2012年）の排出削減目標。EUの共同達成に関する各国個別の削減目標は（ ）内に示されている。

出所：UNFCCC（2005f）pp. 21, 23.

（２）非附属書Ⅰ国

国・地域名（英）	国・地域名（和）	全GHG排出量（LUCF除く） （百万tCO <sub>2</sub> 換算）				1990年- 最新デー タ年排出 量増減率 （％）
		1990	1994	最新 データ年	左欄基準 年排出量	
Albania	アルバニア	7.134	5.534	1994	5.534	-22.4
Algeria	アルジェリア	-	91.608	1994	91.608	-
Antigua and Barbuda	アンティグア・バーブーダ	0.388	-	1990	0.388	-
Argentina	アルゼンチン	231.963	263.879	1997	279.679	+20.6
Armenia	アルメニア	25.312	-	1990	25.312	-
Azerbaijan	アゼルバイジャン	60.787	42.754	1994	42.754	-29.7
Bahamas	バハマ	1.915	2.197	1994	2.197	+14.7
Bangladesh	バングラデシュ	-	45.926	1994	45.926	-
Barbados	バルバドス	3.254	3.751	1997	4.056	+24.6
Belize	ベリーズ	-	6.335	1994	6.335	-
Benin	ベナン	-	-	1995	39.348	-
Bhutan	ブータン	-	1.292	1994	1.292	-
Bolivia	ボリビア	15.315	20.685	2000	21.463	+40.1
Botswana	ボツワナ	-	9.292	1994	9.292	-
Brazil	ブラジル	593.177	658.976	1994	658.976	+11.1
Burkina Faso	ブルキナファソ	-	5.968	1994	5.968	-
Burundi	ブルンジ	-	-	1998	1.995	-
Cambodia	カンボジア	-	12.762	1994	12.762	-
Cameroon	カメルーン	-	165.725	1994	165.725	-
Cape Verde	カーボヴェルデ	-	-	1995	0.293	-
Central African Republic	中央アフリカ	-	38.344	1994	38.344	-
Chad	チャド	-	-	1993	8.021	-
Chile	チリ	-	54.659	1994	54.659	-
China	中華人民共和国	-	4,057.31	1994	4,057.31	-
Colombia	コロンビア	111.967	137.485	1994	137.485	+22.8
Comoros	コモロ	-	0.519	1994	0.519	-
Congo	コンゴ共和国	-	1.375	1994	1.375	-
Cook Islands	クック諸島	-	0.08	1994	0.08	-
Costa Rica	コスタリカ	6.098	-	1996	10.504	+72.3
Côte d'Ivoire	コートジボワール	-	24.725	1994	24.725	-
Cuba	キューバ	63.556	38.122	1996	40.127	-36.9
Democratic People's Republic of Korea	朝鮮民主主義人民共和国	201.93	-	1990	201.93	-
Democratic Republic of the Congo	コンゴ民主共和国	-	44.533	1994	44.533	-
Djibouti	ジブチ	-	0.511	1994	0.511	-
Dominica	ドミニカ	-	0.152	1994	0.152	-
Dominican Republic	ドミニカ共和国	12.596	20.441	1994	20.441	+62.3
Ecuador	エクアドル	30.774	-	1990	30.774	-
Egypt	エジプト	117.266	-	1990	117.266	-
El Salvador	エルサルバドル	-	11.917	1994	11.917	-
Eritrea	エリトリア	-	4.135	2000	0.6	-
Ethiopia	エチオピア	43.018	47.415	1995	47.745	+11.0

国・地域名(英)	国・地域名(和)	全GHG排出量(LUCF除く) (百万tCO <sub>2</sub> 換算)				1990年- 最新デー タ年排出 量増減率 (%)
		1990	1994	最新 データ年	左欄基準 年排出量	
Gabon	ガボン	-	6.524	1994	6.524	-
Gambia	ガンビア	-	-	1993	4.242	-
Georgia	グルジア	45.342	10.69	1997	12.89	-71.6
Ghana	ガーナ	11.158	12.578	1996	13.401	20.1
Grenada	グレナダ	-	1.606	1994	1.606	-
Guatemala	グアテマラ	14.742	-	1990	14.742	-
Guinea	ギニア	-	5.058	1994	5.058	-
Guyana	ガイアナ	2.18	2.706	1998	3.067	+40.7
Haiti	ハイチ	-	5.132	1994	5.132	-
Honduras	ホンジュラス	-	-	1995	10.826	-
India	インド	-	1,214.25	1994	1,214.25	-
Indonesia	インドネシア	266.819	323.262	1994	323.262	+21.2
Iran ( Islamic Republic of )	イラン	-	385.434	1994	385.434	-
Israel	イスラエル	-	-	1996	63.075	-
Jamaica	ジャマイカ	-	116.225	1994	116.226	-
Jordan	ヨルダン	-	21.943	1994	21.943	-
Kazakhstan	カザフスタン	270.121	219.24	1994	219.24	-18.8
Kenya	ケニア	-	21.466	1994	21.466	-
Kiribati	キリバス	-	0.028	1994	0.028	-
Kyrgyzstan	キルギスタン	36.122	18.185	2000	15.051	-58.3
Lao People's Democratic Republic	ラオス	6.867	-	1990	6.867	-
Lebanon	レバノン	-	15.702	1994	15.702	-
Lesotho	レソト	-	1.82	1994	1.82	-
Madagascar	マダガスカル	-	21.934	1994	21.934	-
Malawi	マラウイ	8.045	7.07	1994	7.07	-12.1
Malaysia	マレーシア	-	136.363	1994	136.363	-
Maldives	モルディブ	-	0.483	1994	0.483	-
Mali	マリ	-	-	1995	8.666	-
Malta	マルタ	2.215	2.67	2000	2.847	28.5
Mauritania	モーリタニア	-	-	1995	4.33	-
Mauritius	モーリシャス	-	-	1995	2.059	-
Mexico	メキシコ	383.077	-	1990	383.077	-
Micronesia ( Federated States of )	ミクロネシア	-	0.246	1994	0.246	-
Mongolia	モンゴル	19.286	15.159	1998	15.899	-17.6
Morocco	モロッコ	-	44.373	1994	44.373	-
Namibia	ナミビア	-	5.602	1994	5.602	-
Nauru	ナウル	-	0.036	1994	0.036	-
Nepal	ネパール	-	31.189	1994	31.189	-
Nicaragua	ニカラグア	-	7.652	1994	7.652	-
Niger	ニジェール	4.856	-	1990	4.856	-
Nigeria	ナイジェリア	-	242.626	1994	242.626	-
Niue	ニウエ	-	4.422	1994	4.422	-
Pakistan	パキスタン	-	160.6	1994	160.6	-
Palau	パラオ	-	0.125	1994	0.125	-
Panama	パナマ	-	10.692	1994	10.692	-
Papua New Guinea	パプアニューギニア	-	5.012	1994	5.012	-

国・地域名（英）	国・地域名（和）	全GHG排出量（LUCF除く） （百万tCO <sub>2</sub> 換算）				1990年- 最新データ年排出 量増減率 （%）
		1990	1994	最新 データ年	左欄基準 年排出量	
Paraguay	パラグアイ	65.438	140.456	1994	140.456	+114.6
Peru	ペルー	-	57.583	1994	57.583	-
Philippines	フィリピン	-	100.867	1994	100.867	-
Republic of Korea	大韓民国	289.457	-	1990	289.457	-
Republic of Moldova	モルドバ	33.266	15.357	1998	10.511	-68.4
Saint Kitts and Nevis	セントクリストファー・ ネーヴィス	-	0.164	1994	0.164	-
Saint Lucia	セントルシア	-	0.886	1994	0.886	-
Saint Vincent and the Grenadines	セントビンセント	0.392	0.38	1997	0.41	+4.5
Samoa	サモア	-	0.561	1994	0.561	-
Senegal	セネガル	-	9.318	1995	9.573	-
Seychelles	セーシェル	-	-	1995	0.256	-
Singapore	シンガポール	-	26.859	1994	26.859	-
Solomon Islands	ソロモン	-	0.294	1994	0.294	-
South Africa	南アフリカ共和国	347.346	379.837	1994	379.837	+9.4
Sri Lanka	スリランカ	-	29.429	1995	29.128	-
Sudan	スーダン	-	-	1995	54.237	-
Swaziland	スワジランド	-	2.636	1994	2.636	-
Tajikistan	タジキスタン	23.676	8.509	1998	4.286	-81.9
Thailand	タイ	-	223.977	1994	223.977	-
The Former Yugoslav Republic of Macedonia	マケドニア 旧ユーゴスラビア共和国	15.436	13.894	1998	15.07	-2.4
Togo	トーゴ	-	4.66	1998	6.277	-
Trinidad and Tobago	トリニダード・トバゴ	16.392	-	1990	16.392	-
Tunisia	チュニジア	-	25.141	1994	25.141	-
Turkmenistan	トルクメニスタン	-	52.31	1994	52.31	-
Tuvalu	ツバル	-	0.005	1994	0.005	-
Uganda	ウガンダ	-	42.604	1994	42.604	-
United Republic of Tanzania	タンザニア	41.426	39.236	1994	39.236	-5.3
Uruguay	ウルグアイ	27.654	29.815	1998	33.566	+21.4
Uzbekistan	ウズベキスタン	163.146	153.888	1994	153.888	-5.7
Vanuatu	バヌアツ	-	0.299	1994	0.299	-
Viet Nam	ベトナム	-	84.45	1994	84.45	-
Yemen	イエメン	-	-	1995	17.869	-
Zambia	ザンビア	-	32.769	1994	32.769	-
Zimbabwe	ジンバブエ	-	27.594	1994	27.594	-

出所：UNFCCC（2005f）pp. 92-94

## 付録5 日本の民間企業のCDM/JIプロジェクト実施・炭素基金出資の状況

## (1) 日本政府によるCDM/JI承認案件一覧(2006年3月13日現在)

承認年月日	CDM/JI	申請者	実施国	プロジェクト名	プロジェクトの概要	排出削減量*	進捗状況
2006/3/13	JI	東北電力	ハンガリー	South Nyirseg バイオエネルギープロジェクト	木材を燃料とする発電容量約19MWのバイオマス発電事業を行う。	10	ホスト国承認審査中
2006/3/13	JI	住友商事	ロシア	ロシア連邦におけるHFC23の熱破壊による温室効果ガス排出削減	HCFC22製造プラントに、熱破壊システムを導入し、現在放散しているHFC23を回収し破壊する。	39	ホスト国承認審査中
2006/2/17	CDM	ナットソース・ジャパン	ブラジル	カナブラバ・ランドフィルガス・プロジェクト	ゴミ処理場においてランドフィルガス(埋立ガス)を回収し、回収したランドフィルガスを燃焼させる。	21	ホスト国承認審査中
2006/2/2	CDM	松下電器産業	マレーシア	マレーシア国における工場省エネ事業( PHAAM、PCOM(PJ)、PCOM(SA)、PEDMA、MEDEM)	家電製品・部品等製造工場に省エネ対策を導入し、電力消費量および天然ガス消費量を削減することにより、CO <sub>2</sub> 排出量を削減する。	0.7	ホスト国承認審査中
2006/2/2	CDM	松下電器産業	マレーシア	マレーシア国における工場省エネ事業( MAPREC、PRDM、PSCDDM、PAVCJM、PCM)	家電製品・部品等製造工場に省エネ対策を導入し、電力消費量を削減することにより、CO <sub>2</sub> 排出量を削減する。	0.2	ホスト国承認審査中
2006/2/2	CDM	松下電器産業	マレーシア	マレーシア国における工場省エネ事業( MTPDM)	ブラウン管製造工場に省エネ対策を導入し、電力消費量および天然ガス消費量を削減することにより、CO <sub>2</sub> 排出量を削減する。	0.7	ホスト国承認審査中
2006/1/27	CDM	国際協力銀行	エジプト	エジプト・アラブ共和国ザファラーナ風力発電所プロジェクト	エジプト国ザファラーナ地区における120MWの風力発電プロジェクト。再生可能エネルギーとして、風力を利用し、発電事業を行う。	25	ホスト国承認審査中
2006/1/24	CDM	JCF	インド	インドIFFCO社・アンモニア製造プラント改良による蒸気消費量削減プロジェクト	尿素肥料製造工場におけるアンモニア製造プラントの改良を行い、アンモニア製造プロセスの省エネルギーを図る。	26	ホスト国承認済み
2006/1/10	CDM	NEDO	インド	コークス乾式消火設備モデル事業	赤熱コークスを、従来の湿式法(水)に代え乾式法(窒素)で冷却し、回収した熱を製鉄所の工場用蒸気として利用し省エネルギーを図る。	13.7	ホスト国承認済み
2005/12/27	CDM	三井物産	インドネシア	インドネシア/ブラン島における養豚場糞尿貯蔵池からのメタンガス回収プロジェクト	養豚場に閉鎖式糞尿浄化処理施設を導入することで、糞尿貯蔵池から発生するメタンガスを回収、燃焼する。	17	ホスト国承認審査中
2005/12/27	CDM	丸紅	韓国	コンドゥック風力発電プロジェクト	1.65MW規模の発電機24基(合計発電容量39.6MW)からなる風力発電事業を実施する。	6	ホスト国承認済み
2005/12/27	CDM	三井物産	チリ	レバント・ランドフィルのガス処理プロジェクト	高効率の燃焼設備の導入により、ゴミ処分場から発生するメタンを回収、燃焼する。	46	CDM理事会審査中
2005/12/21	CDM	東北電力	ベトナム	ソンマック水力発電所再生プロジェクト	機器故障等により運転停止となった水力発電所を再生する。	0.4	ホスト国承認済み
2005/12/19	CDM	新日鉄テクノリサーチ	ベトナム	ベトナムゴム工場からの廃水の嫌気性処理とエネルギーの回収プロジェクト	天然ゴムの製造過程にて排出される廃水からメタンガスを回収し、発電する。	0.9	ホスト国承認審査中
2005/12/14	CDM	三菱商事・新日本製鐵	中国	山東東岳HFC23破壊プロジェクト	液中燃焼法による焼却炉を設置することにより、HCFC22の製造工程において副産物として生じるHFC23を分解する。	1011	CDM理事会審査中
2005/12/13	CDM	三井物産	ホンジュラス	チュンバグア・コジェネレーション・プロジェクト	効率的な発電機等の導入により、製糖工程にて発生するバガス(サトウキビの搾りかす)を活用して発電を行う。	2	ホスト国承認審査中
2005/12/5	CDM	リコー	インド	インド、ビハールおよびアッタープラデシュ農村地帯における低費用の灌漑設備の普及拡大プロジェクト	既存の賃貸式ディーゼルポンプを廉価な足踏み式ポンプに転換(販売促進)することにより、ディーゼル燃料の使用を削減する。	1	ホスト国承認済み

クリーン開発メカニズム（CDM）とJICAの協力

承認年月日	CDM /JI	申請者	実施国	プロジェクト名	プロジェクトの概要	排出削減量*	進捗状況
2005/11/11	CDM	リコー	エルサルバドル	系統連結型バガスコジェネレーション発電	高性能のボイラや蒸気タービン発電機を設置し、サトウキビ生産に伴う副産物であるサトウキビの搾りかす（バガス）を利用した発電を行う。	3.7	ホスト国承認済み
2005/11/11	CDM	三井物産	ホンジュラス	トレスバレス・コジェネレーション・プロジェクト	効率的な発電機等の導入により、製糖工程にて発生するバガス（サトウキビの搾りかす）を活用して発電を行う。	1.2	ホスト国承認済み
2005/11/11	CDM	JCF	南アフリカ共和国	南アフリカ共和国・Chlookop廃棄物埋立処分場メタンガス回収処理プロジェクト	廃棄物埋立処分場でメタンガス回収処理設備を導入し、回収したガスを燃焼する。	19	有効化審査中
2005/11/11	CDM	JMD温暖化ガス削減	中国	中国浙江巨化公司HFC23分解CDMプロジェクト	過熱蒸気分解装置を設置することにより、HCFC22の製造工程において副産物として生じるHFC23を分解する。	580	CDM理事会登録済み
2005/10/27	CDM	パシフィック・コンサルタンツ・インターナショナル	アルゼンチン	アルゼンチン国バタゴニア地方における風力発電事業	風力発電事業をCDM事業として実施することにより、バタゴニア電力系統に供給されている電力の8割以上を生成する火力発電所の燃料である天然ガスを代替する。	2.7	CDM理事会登録済み
2005/10/27	CDM	三井物産	ホンジュラス	ラ・グレスシア・コジェネレーション・プロジェクト	製糖工程にて発生するバガス（サトウキビの搾りかす）を有効活用する機器等を導入し、発電した電力を工場の操業、高効率の発電に利用するほか、余剰分を国内の電力グリッドに販売する。	2.8	ホスト国承認済み
2005/10/5	CDM	昭和シェル石油	ブラジル	マルカ埋立処分場ガス発電プロジェクト	埋立地から発生する埋立ガスの回収システム、浸出液排水システム、フレアリング設備および発電設備（11MW）を設置する。	17	CDM理事会登録済み
2005/10/5	CDM	丸紅	韓国	ガンウォン風力発電プロジェクト	98MWの風力発電所を新設する。発電された電力は電力系統に送電される。	15	CDM理事会審査中
2005/7/26	CDM	電源開発	ブラジル	Caieirasランドフィルガス削減プロジェクト	ゴミ埋立場から発生するバイオガスを回収し、燃焼を図ることにより温室効果ガスの削減を図る。	77	CDM理事会登録済み
2005/7/26	CDM	ローディアジャパン	韓国	大韓民国温山における亜酸化窒素放出削減プロジェクト	アジピン酸製造時に放出される亜酸化窒素の熱分解工場を設置し、亜酸化窒素の回収、燃焼により大気中に放出される温室効果ガスの削減を図る。	915	CDM理事会登録済み
2005/4/21	CDM	昭和シェル石油	ブラジル	イラニ・バイオマス発電プロジェクト	製紙工場における生産能力の増強に伴い、9.43MWのバイオマス発電機を新設し、工場内で自家消費することで、グリッドからの電力購入に代替する。	18	ホスト国承認審査中
2005/2/23	CDM	清水建設	アルメニア	エレバン市ヌバラシェン埋立処分場メタンガス回収・発電プロジェクト	埋立処分場において発生するメタンガスを回収し、発電を行うことによって温室効果ガスの排出を削減する。	13.5	CDM理事会登録済み
2005/1/12	CDM	鹿島建設	マレーシア	マレーシア国マラッカ市クルボン最終処分場におけるLFG回収および発電CDM事業	廃棄物埋立最終処分場からの発生ガス（LFG）を回収し、発電する（系統電源接続、2MW）。	6	ホスト国承認済み
2005/1/12	CDM	NEDO	ベトナム	ビール工場省エネモデル事業	ビール工場において、廃蒸気再利用システム、冷却電力の合理化システム、殺菌機の水・蒸気利用合理化システム、バイオガスボイラシステム等の省エネルギー技術を導入し、温室効果ガスの排出を削減する。	1	ホスト国承認済み
2005/1/12	CDM	昭和シェル石油	ブラジル	サルバドール・ダ・パイア埋立処分場ガスマネジメントプロジェクト	埋立処分場からのメタンの回収および分解の効率を改善する装置を導入する。	66	CDM理事会登録済み
2004/10/1	CDM	東京電力	チリ	養豚場尿由来メタンガス回収・燃焼プロジェクト	豚舎からの尿尿を回収し、嫌気性発酵により放出されるメタンガスを燃焼させ、CO <sub>2</sub> に転換させる。	24.9	CDM理事会登録済み
2004/10/1	CDM	東京電力	チリ	養豚場尿由来メタンガス回収・燃焼プロジェクト	豚舎からの尿尿を回収し、嫌気性発酵により放出されるメタンガスを燃焼させ、CO <sub>2</sub> に転換させる。	8.4	CDM理事会登録済み

承認年月日	CDM/JI	申請者	実施国	プロジェクト名	プロジェクトの概要	排出削減量*	進捗状況
2004/10/1	CDM	東京電力	チリ	養豚場尿由来メタンガス回収・燃焼プロジェクト	豚舎からの尿を回収し、嫌気性発酵により放出されるメタンガスを燃焼させ、CO <sub>2</sub> に転換させる。	7.9	CDM理事会登録済み
2004/7/22	CDM	電源開発	チリ	Graneros工場燃料転換プロジェクト	食品製造工場において、燃料を石炭および石油燃料から天然ガスに転換する。	1.4	CDM理事会登録済み
2004/6/29	CDM	中部電力	タイ	タイ、ピチット県におけるATB初殻発電事業	新規に初殻発電プラントを建設し発電する。	8.4	ホスト国承認審査中
2004/5/19	CDM	住友商事	インド	インド・グジャラット州在GHF社HCFC22製造プラントにおけるHFC23熱破壊による温室効果ガス削減プロジェクト	HCFC22の副生産物としてのHFC23を破壊する。	338	CDM理事会登録済み
2003/12/3	CDM	日本ベトナム石油	ベトナム	ランドン油田随伴ガス回収・有効利用プロジェクト	ランドン油田において、当初焼却処分（フレア）していた随伴ガスを回収し、パイプラインを建設して陸上に供給する。	68	CDM理事会登録済み
2003/7/29	CDM	関西電力（e7基金を代表して申請）	ブータン王国	e7ブータン小規模水力発電CDMプロジェクト	未電化の村に小規模水力発電所を建設する。	524t CO <sub>2</sub>	CDM理事会登録済み
2003/7/15	CDM	イネオスケミカル	韓国	韓国ウルサン市におけるHFC類の破壊事業	HCFC22の副生産物としてのHFC23を破壊する。	140	CDM理事会登録済み
2003/5/22	CDM	電源開発	タイ	タイ国ヤラにおけるゴム木廃材発電計画	ゴム木廃材を利用したバイオマス発電。	6	ホスト国承認審査中
2002/12/12	CDM	豊田通商	ブラジル	V&M Tubes do Brazil燃料転換プロジェクト熱電併給所省エネルギーモデル事業	バイオマスを利用した鉄鋼生産。	113	方法論審査中
2002/12/12	JI	NEDO	カザフスタン	熱電併給所省エネルギーモデル事業	熱電併給所において日本で導入実績のある高効率のガスタービンおよび排熱回収ボイラーによるコージェネ設備を導入する。	6.2	ホスト国承認済み

注：\* 排出削減量単位：万tCO<sub>2</sub>/年。

出所：経済産業省（2006）

（２）日本の民間企業の各種炭素基金等への出資状況

業界	会社名	基金等への出資*				
		世界銀行の炭素基金			JGRF	GG-CAP
		PCF	CDCF	BioCF		
電力	北海道電力					
	東北電力					
	東京電力					
	中部電力					
	北陸電力					
	関西電力					
	中国電力					
	四国電力					
	九州電力					
	沖縄電力					
	電源開発					
ガス	住友共同火力					
	東京ガス					
大阪ガス						
石油	新日本石油					
	コスモ石油					
	出光興産					
	九州石油					
	ジャパンエナジー					
	石油資源開発					
電機、 輸送用機械、 精密機械等	ソニー					
	東芝					
	シャープ					
	富士ゼロックス					
	トヨタ自動車					
テルモ						
鉄鋼	日本鉄鋼連盟					
セメント	太平洋セメント					
化学	住友化学					
	富士写真フィルム					
食料品 商社	サントリー					
	三井物産					
	三菱商事					
	住友商事					
	伊藤忠商事					
	丸紅					
双日						
建設	日揮					
政府金融 機関	国際協力銀行					
	日本政策投資銀行					
証券	大和証券					

注：\* PCF：プロトタイプ炭素基金、CDCF：コミュニティ開発炭素基金、BioCF：バイオ炭素基金、JGRF：日本温暖化ガス削減基金、GG-CAP：温室効果ガス集積プール。

出所：経済産業省ウェブサイト（[http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/index.html)）を基に山田（和）作成。

## 用語・略語解説

用語・略語	概要
AAU	Assigned Amount Unit：初期割当量。第一約束期間に締約国が許可されている総排出量を指す。京都メカニズムを利用することで、その量が増減する。
AIE	Accredited Independent Entity：認定独立組織。第2トラックのJIのための審査機関で、CDMにおけるDOEに相当する。JIプロジェクトとしての適格性決定からERU決定まで、第2トラックのプロセス全般に関与する。
AIJ	Activities Implemented Jointly：共同実施活動。UNFCCC締約国間が共同で温室効果ガス削減活動を行うために、試験的に実施されたプロジェクトもしくは制度。これがCDMやJIの前身となった。現在もプロジェクトとして実施はされているものの、これによる排出削減量はクレジットとしてカウントされない約束になっている。
AOSIS	Alliance of Small Island States：小島嶼国連合。太平洋・インド洋・大西洋上の島嶼国からなる国家連合。海面上昇など地球温暖化の影響に最も脆弱な国々であり、温暖化対策強化を最も強く訴えている。
A/R	Afforestation/Reforestation：新規植林／再植林。新規植林／再植林によるCO <sub>2</sub> 吸収量をクレジットとしてカウントするCDMプロジェクトが認められている。森林火災や病虫害により、木質バイオマスの形で吸収された炭素が大気中に再放出される可能性などを考慮して、AR-CDMプロジェクトにより得られるクレジットは期限付きのものとなる（tCER（短期の期限付きのクレジット）、ICER（長期の期限付きのクレジット））。この点が、排出削減型のCDMと大きく異なる。
BAU	Business as Usual：現行の政策や対策を行わない場合に予想される排出量で、追加性証明の際のベースラインシナリオを検討する際に用いられる。経済的に最も合理的な判断をした場合に、全く対策がなされなかったとした際の想定。
BCF (BioCF)	Bio Carbon Fund：バイオ炭素基金。地球温暖化防止への取り組みの一環として、世界銀行が運営主体となる主な3つの炭素基金の一つ。基本的な仕組みはプロトタイプ炭素基金（PCF）と同じであるが、途上国の小規模植林や森林管理プロジェクトなど、吸収源（シンク）プロジェクトに重点を置いた基金。
BOT	Built-Operate and Transfer：建設・運営・譲渡方式（一括事業請負後譲渡方式）。民間主導によるインフラの建設、運営、譲渡を行うことで、PFIの一形態。開発の文脈では、開発途上国の資金不足を補う手段としてのインフラ整備への外国民間資金の導入を指す。
CBD	Convention on Biological Diversity：生物多様性条約。希少種の取引規制や特定の地域の生物種の保護を目的とする既存の国際条約（ワシントン条約、ラムサール条約等）を補完する国際的な枠組みであり、地球上の多様な生物のその生息環境を含めた保全、生物資源の持続可能な利用、遺伝資源の利用から生ずる利益の公正かつ衡平な配分を目的としている。1992年に採択され、1993年に発効した。
CBO	Community Based Organization：住民組織。国際協力の文脈では、ODA、NGOを問わず地域外からの外部者に対比される存在として「地域の住民自身によって構成かつ運営される組織」の意で用いられる。
CCS	Carbon Capture and Storage：炭素回収・貯留。工場や発電所などから排出されたCO <sub>2</sub> を回収・貯留し、長期間大気中から隔離する技術。海洋貯蔵と地中貯蔵が代表的な方法。CDMとして認めるかどうかなどの検討が進んでいる。
CDCF	Community Development Carbon Fund：コミュニティ開発炭素基金。開発途上国の貧困村落等における小規模プロジェクトへのカーボンファイナンスの提供を目的として世銀が設置した炭素基金の一つ。
CDM	Clean Development Mechanism：クリーン開発メカニズム。京都メカニズムとして規定される柔軟性措置の一つ。先進国と途上国の事業者が共同で温室効果ガス削減・吸収プロジェクトを途上国で実施し、途上国の持続可能な開発の達成に貢献するとともに、そこで生成された温室効果ガスの削減分あるいは吸収分を炭素クレジット（CER）として事業者が獲得する。この炭素クレジットは、先進国の京都議定書の目標達成に利用することができる。
CDM植林	Afforestation/Reforestation CDM：「A/R」の項を参照。

用語・略語	概要
CER	Certified Emission Reduction：認証排出削減量。CDMのプロジェクトを通じて発行される炭素クレジット。発行されるためには、当事国DNAによるプロジェクトの承認、DOEによるPDDの有効化と削減量・吸収量の検証、さらにCDM理事会による認証などの手続きを踏む必要がある。
CERUPT	Certified Emission Reduction Unit Procurement Tender：セラプト。オランダ住宅・空間整備・環境省が2001年に設立した、CER買い上げのためのプログラム。1回目の買い上げで終了し、現在は行われていない。
CH <sub>4</sub>	Methane：メタン。京都議定書で削減対象となっている代表的な温室効果ガスの一つで、常温で気体。天然ガスの主成分でもあり、自然界に多く存在する。有機性廃棄物の埋立処分場や、家畜の糞尿、下水汚泥の嫌気性分解過程などから発生する。これを収集して燃焼させる、化石燃料の代替エネルギーとする、といったCDMプロジェクトが実施されている。
CO <sub>2</sub>	Carbon Dioxide：二酸化炭素。石炭・石油等の化石燃料の燃焼や、セメント製造時の石灰石使用などによって発生する。大気中濃度は産業革命以前280ppm程度であったが、産業革命以降、化石燃料の燃焼、吸収源である森林の減少などによって、年々増加し、今日では370ppm程度にまで上昇している。産業革命以降人為的に排出された温室効果ガスによる地球温暖化への寄与度のうち60%はCO <sub>2</sub> によるものとされ、代表的な温室効果ガスである（IPCC第3次報告書）。京都議定書で削減対象となっている。GWPIは1。
COP	Conference of Parties：ある条約／議定書の締約国会議。地球温暖化の文脈では、気候変動枠組条約締約国会議を指す。京都議定書の締約国会合をCOP/MOP（Conference of the Parties serving as the meeting of the parties）と呼ぶ。なお、京都議定書の締約国会議が開催されるまでは、気候変動枠組条約のCOPが京都議定書のCOP/MOPを代行していた。
CP	Cleaner Production：クリーナープロダクション。全体的な生産効率を上げ、人間や環境へのリスク低減のために工程、製品やサービスに対し総合的な汚染未然防止の環境戦略を継続的に適用するアプローチ。
CPR	Commitment Period Reserve：約束期間リザーブ。附属書I国が排出量取引によりクレジットを売りすぎることによって結果的に削減約束を不遵守となる状況を防ぐため、国別登録簿内に一定量のクレジットを常に保持することを求めるもの。
CSR	Corporate Social Responsibility：企業の社会的責任。企業は社会的な存在であり、自社の利益、経済合理性を追求するだけでなく、ステークホルダー（利害関係者）全体の利益を考えて行動するべきであるとの考え方。環境保護のみならず、行動法令の遵守、人権擁護、消費者保護などの分野についても責任を有するとされる。
D/D	Detailed Design：実施設計。詳細設計書、積算書、仕様書、工事工程書、入札関連図書等の作成を行うもので、当該プロジェクトの実施段階において、工事の一部を形成する。
DNA	Designated National Authority：指定国家機関。投資国およびホスト国における、CDMプロジェクトを承認するための国家機関。マラケシュ合意において、DNAの設置は、CDMの参加国が満たすべき要件として定められている。
DOE	Designated Operational Entity：指定運営組織。CDM理事会による認定を受けCOP/MOPから指定を受けた第三者組織。CDMプロジェクトの実施前はPDDの有効化審査、CDM理事会への登録申請、実施後は削減量・吸収量の検証、認証を行う。
EcoISD	Environmental Conservation Initiative for Sustainable Development：持続可能な開発のための環境保全イニシアチブ。2002年に発表された、日本政府による環境協力の基本方針。わが国が今後もODAを中心とした環境協力を引き続き積極的に実施していく考えを示している。
EB	Executive Board (of CDM)：CDM理事会。国連に設けられたCDMプロジェクトの実質的な管理・監督機関で、CDMの手続きおよび必要な事項へのCOP/MOPへの勧告、方法論の承認、運営組織（OE）の認定、CDMプロジェクトの登録、などの機能を有する。理事は京都議定書締約国からの正メンバー10人および代理メンバー10人で構成される。
EITs	Countries with Economies in Transition：市場経済移行過程諸国。旧ソ連、東欧の旧社会主義国など。UNFCCCおよび京都議定書においては附属書I国と同様の義務を負うが、途上国への資金提供義務などは免除される。
E/N	Exchange of Notes：交換公文。国際約束の一種で、書簡の交換という形で2つ以上の国家、国際機関との間の国際法上の権利義務関係を設定する明示的合意の一形態。援助に際して交換されるE/Nには政府間で合意した援助供与内容が記載され、通常わが国の有償・無償資金協力分野における国際約束は交換公文の形式による。

用語・略語	概要
EPR	Extended Producer Responsibility：拡大生産者責任。OECDが提唱する廃棄物の減量、再使用およびリサイクルの手法。製品に対する生産者の物理的責任および/または経済的責任を、製品のライフサイクルの使用後の段階にまで拡大する環境政策上の手法。
ERPA	Emission Reduction Purchase Agreement：排出量取引購入協定。排出権の買い手と売り手の間で結ばれる契約であり、プロジェクト実施者と出資者の間で結ばれることが多い。
ERU	Emission Reduction Unit：排出削減単位。JIプロジェクトの削減・吸収活動により生成される炭素クレジットを指す。
ESCO	Energy Service Company：エスコ事業。工場やビルの省エネルギーに関する包括的なサービスを提供し、その結果得られる省エネルギー効果を保証するとともに、顧客の省エネルギーメリットの一部を報酬として享受する事業。
ET	Emission Trading：排出量取引。温室効果ガスなどの削減量（＝排出権）を売買することによって、経済的に効果的な方法で社会全体の排出量の減少を図るメカニズム。削減を行う事業者に経済的方法で報いる一方、自ら削減を行うことが困難な事業者が安価に削減目標を達成することを可能にする。
EU-ETS	The European Union Emission Trading Scheme：EU域内排出量取引制度。2005年1月から開始されたEU加盟の25カ国を対象とした温室効果ガスの排出量取引制度。発電所、石油精製、製鉄、セメント、大型ボイラー等のエネルギー多消費施設を対象とする。各加盟国は、排出枠の国家配分計画を作成し、EU委員会の承認を受けたうえで、対象施設に排出枠（EU-Allowance）を交付する。各施設は各年終了後に、排出量と同量の排出枠を政府に提出する義務を負う。この義務を果たすため、排出枠等を購入することもでき、CDM/JIから生じるCER、ERUも使用できる。なお、不遵守時には排出超過分に対する課徴金の支払いが課せられる。
F/S	Feasibility Study：フィージビリティ調査。プロジェクトが社会的、技術的、経済的、財務的に実行可能であるかを客観的に証明するために行われる調査。通常はプロジェクトの可能性、妥当性、投資効果について調査を行う。
Future CDM	COP10において省エネルギー分野等のCDMの方法論の審査を優先的に行うことが決定されたことを受けて日本主導で進められているイニシアチブで、2005年5月には国際委員会が設置され、省エネルギー分野のCDMを推進するために特に必要な分野（省エネの統合方法論、エスコ（Energy Service Company: ESCO）事業のCDM、交通分野のCDM、ベンチマーク方式の採用、政策などのCDM）の5つのワーキンググループで方法論の検討などが行われている。
G77（/China）	Group of 77（and China）：1964年に設立された国連のシステムにおける開発途上国の交渉グループで、2005年12月現在132の開発途上国が参加している。議長国が持ち回りで決められ、会議ではたいてい議長国が代表して発言する。地球温暖化問題では、G77/中国という枠組みで発言することが多い。また、各国の有する特性によって意見が異なることも多く、小島嶼国連合（AOSIS）、石油輸出国機構（OPEC）とアラブ諸国産油国のグループなどは別の立場で発言することも多い。
G8	The Group of Eight：主要国首脳会議。日本、米国、英国、フランス、ドイツ、イタリア、カナダ、ロシアの8カ国の首脳およびEUの委員長が年1回集まり、国際的な経済的、政治的課題について討議する首脳会議。
GDP	Gross Domestic Product：国内総生産
GEF	Global Environment Facility：地球環境ファシリティ。開発途上国の地球環境保全を支援するために贈与もしくは低利融資で開発途上国に資金を供与する多国間援助の仕組み。世界銀行、UNEP、UNDPの3機関により共同運営され、地球温暖化防止、生物種多様性保全、国際水域汚染防止、オゾン層保護の4分野を対象としている。
GG-CAP	The Greenhouse Gas-Credits Aggregation Pool：温室効果ガス集積プール。クレジットの購入希望者を募ることで買い手としての交渉力を高め、加えてクレジット調達のポートフォリオのノウハウを有する管理者が一括して購入契約を結ぶことで、低コストでのクレジット調達を目指す、排出権の共同購入スキーム。運営はナットソース・アセット・マネジメント社。
GHGs	Greenhouse Gases：温室効果ガス。大気中に蓄積することにより地球温暖化問題をもたらすと考えられている気体の総称。京都議定書においては、二酸化炭素（CO <sub>2</sub> ）、メタン（CH <sub>4</sub> ）、一酸化二窒素（N <sub>2</sub> O）、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> の6種類が排出削減対象として指定されている。そのほか、モントリオール議定書で規制対象となっているクロロフルオロカーボンなどのフロンガスも強力な温室効果ガスである。

用語・略語	概要
GIS	Green Investment Scheme：グリーン投資スキーム。先進国（附属書B国）間において環境対策に用途を限定した資金を拠出し、GHG排出枠を取得する排出量取引の一形態。通常、京都議定書で割り当てられた削減目標に対して、実際の排出量が目標を下回ると予想された国が、余剰枠を他国に売却し、得られた対価をGHG削減プロジェクト等に投資する。
GNP	Gross National Product：国民総生産
GWP	Global Warming Potential：地球温暖化係数。異なる温室効果ガスの地球温暖化に寄与する効果をCO <sub>2</sub> 排出量に換算するための係数。メタンは21、一酸化二窒素は310、HFCsは140～11,700、PFCsは6,500～9,200、SF <sub>6</sub> は23,900となり、例えばメタン1tの排出はCO <sub>2</sub> 21tの排出に相当する。なお、GWPは第二約束期間以降最新の科学的知見を反映して変更される可能性がある。
HFCs	Hydrofluorocarbons：ハイドロフルオロカーボン。京都議定書で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。塩素を含まずオゾン層を破壊しないため、代替フロンとしてエアコンの冷媒・発泡剤・スプレーの充填剤等として使用されるフロンガスの一種で、モントリオール議定書に規制されたフロンガスの代替物質として使用が増加している。
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change：気候変動に関する政府間パネル。気候変動問題に関する科学的知見の国際的コンセンサス形成を目的として、1988年にWMO（世界気象機関）とUNEP（国連環境計画）によって設立された、主として科学者からなる機関。気候変動に関する影響を評価する目的で5年に1度作成される報告書は、国際交渉と協力の科学的基礎となっている。
ISD	Initiative for Sustainable Development toward the 21st Century：21世紀に向けた環境開発支援構想。1997年の国連環境開発特別総会において発表された、わが国のODAを中心とする環境協力の基本的理念と今後の協力の柱となる行動計画を取りまとめた基本方針。人類の安全保障（Global Human Security）、自助努力と連帯（Ownership & Partnership）、持続可能な開発（Sustainable Development）の3つの基本理念を掲げている。
ITL	International Transaction Log：国際取引ログ。京都議定書で定められた排出削減ユニットを国際間の国別登録簿または国別登録簿とCDM登録簿間で取引する際の取引記録を管理するシステム。
JGRF	Japan Greenhouse gas Reduction Fund：日本温暖化ガス削減基金。開発途上国や東欧諸国などで行われる温暖化ガスの排出削減プロジェクトから生じる排出権をクレジットという形で購入し、それを出資者間で配分する仕組み。
JKAP	Japan Kyoto Mechanism Acceleration Program：京都メカニズムの効率的な運用を目的に、日本政府および関係機関によって設置されたプログラム。外務省、経済産業省、環境省、GEC、IGES、JBIC、JETRO、JICA、NEDO、NEXI、OECC、JCFにより構成されている。
JI	Joint Implementation：共同実施。京都メカニズムのうち、附属書I国（先進国および経済移行国）同士で温室効果ガス削減プロジェクトを実施して、その削減分を移転するもの。共同実施の結果得られるクレジットはERUと呼ばれる。
JISC	Joint Implementation Supervisory Committee：JI監督委員会。「6条監督委員会」の項参照。
JOCV	Japan Overseas Cooperation Volunteers：青年海外協力隊。1965年に発足した、開発途上地域の住民と一体となって当該地域の経済および社会の発展に協力することを目的とする海外でのわが国の青年の活動を促進し、および助長するための事業。
ICER	Long-Term CER：AR-CDMプロジェクトにより得られる、長期間付きクレジット。クレジットは発行された約束期間のみ使用可能で、各約束期間でのクレジットは前回検証・認証時点からの変化分に対してのみ発行される。期限付きであるため、プロジェクト終了時に同量のクレジットを補填する必要がある。プロジェクト開始時に、実施者は得られるクレジットをICERとICERのいずれにするかを選択することができる。
LDC	Least Developed Countries：後発開発途上国。開発途上国のなかでも特に開発が遅れた国々を指す国連による分類。国連経済社会理事会の審査により3年に1度認定基準が見直される。
LDC基金	Least Development Countries Fund：後発開発途上国基金。最後発開発途上国が適応策を行う準備のために資金拠出を行うための基金で、地球環境ファシリティー（GEF）が運営管理を行う。
LUCF	Land-Use Change and Forestry：土地利用変化および林業。

用語・略語	概要
LULUCF	Land Use, Land-Use Change and Forestry : 土地利用、土地利用変化および林業。植林や森林の管理・保全、土壌の保全など、CO <sub>2</sub> を吸収する（逆に排出する場合もある）可能性を持つ活動のこと。LULUCFの活動からの吸収量、排出量は不確実性が極めて大きいとされており、IPCC等での検討が続いている。京都議定書では、この活動のうち、1990年以降の直接的かつ人為的な新規植林、再植林、森林減少のみを、CO <sub>2</sub> の吸収源（sink）（または発生源）として算入することを認めている。
MA	Marrakech Accords : マラケシュ合意。京都メカニズムを含む、京都議定書の運用ルールを規定した合意文書。2002年にマラケシュで開催されたCOP 7で採択された。
MDGs	Millennium Development Goals : ミレニアム開発目標。2000年の国連総会で合意された国連ミレニアム宣言と1990年代に開催された主要な国際会議、サミットで採択された国際開発目標とを統合し、一つの共通の枠組みとした開発目標。2015年までに達成すべき量的目標およびその達成期限を明確に設定し、その実現に向けた各国のコミットメントを求めている。
NAPA	National Adaptation Plan of Action : 国別適応行動計画。LDC基金により策定支援がなされる。
NGO	Non-governmental Organization : 非政府組織。理想的には非政府かつ非営利の立場で公共あるいは社会的弱者である他者の利益のために活動する団体。
N <sub>2</sub> O	Nitrous Oxide : 一酸化二窒素（亜酸化窒素）。京都議定書で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。常温常圧では無色の気体で、麻酔作用があり、笑気ガスとも呼ばれる。窒素酸化物のなかで最も安定しており、物の燃焼や窒素肥料の施肥、自動車の排気ガス、石炭・石油・天然ガス等の採掘工程、硝酸の製造工程などから発生する。
ODA	Official Development Assistance : 政府開発援助
ODA大綱	Japan's Official Development Assistance Charter : 日本のODAの理念と原則を明確にするために、1992年に閣議決定されたもの。国内外の情勢変化を踏まえて見直しがなされており、2003年8月に新しいODA大綱が閣議決定されており、そのなかで重点課題として地球温暖化をはじめとした地球規模問題への取り組みを掲げている。
OE	Operational Entity : 運営組織。「DOE」の項参照。
ODP	Ozone Depletion Potential : オゾン破壊係数。大気中の物質のオゾン層破壊効果を比較するための相対値。各化合物の1kg当たり総オゾン破壊量をCFC-11の1kg当たりの総オゾン破壊量で割ったもので、CFC-11のODPIは1となる。
PCF	Prototype Carbon Fund : プロトタイプ炭素基金。世界銀行が民間企業や先進国政府から出資を募ってGHG削減プロジェクトを行い、得られた炭素クレジットを出資者に還元する仕組み。
PDD	Project Design Document : プロジェクト設計書。CDMプロジェクトの概要をまとめた様式で、ベースラインシナリオやベースライン排出量・吸収量、排出削減量・吸収量の算定式、およびモニタリング計画、環境影響評価、関係者の利害の調整などの記載を行う必要がある。
PFCs	Perfluorocarbon : パーフフルオロカーボン。京都議定書で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。塩素も水素も含まず、極めて安定したフッ化炭素系化合物。半導体基盤製造のエッチング工程・洗浄などに使われる。
PFI	Private Finance Initiative : 民間資金活用。社会資本整備の民間事業化を指す。政府・地方自治体の公共部門が対応してきた公共施設整備などを民間の資金や能力、ノウハウを活用してより効率的に行おうとする考え方。
PIN	Project Idea Note : プロジェクト・アイデア・ノート。CDMやJ1に関するプロジェクトの計画を記述したもの。特に京都メカニズムのなかで定義された形式はなく、記述される内容も様々。CDM理事会で決定されるPDDの作成に移る前段として、事業者と事業者、事業者とホスト国政府とのアイデアのやり取りをするために用いられる。
ppm	parts per million : 百万分率の記号。ある量が全体の100万分のいくつを占めるかを表す（1ppm=10 <sup>-6</sup> ）。なお、CO <sub>2</sub> 濃度1ppmの重量は約80億tに相当する。
PPP <sup>(1)</sup>	Polluter Pays Principle : 汚染者負担原則。公害防止費用は公害発生の原因者が負担すべき、という考え方。OECDが1972年に採択した決議が基となったもので、世界各国で環境保護の基本理念となっている。
PPP <sup>(2)</sup>	Public Private Partnership : 官民パートナーシップ。公共サービスの属性に応じて民間委託、PFI、民営化、エージェンシー化などの手段を導入して公共サービス運営の効率化を図る手法。

用語・略語	概要
SB	Subsidiary Body：補助機関。UNFCCCの実行を補助する2つの常設の補助機関（SBI、SBSTA）をあわせて指す際の通称。
SBI	Subsidiary Body for Implementation：実施に関する補助機関（および同機関の会合）。UNFCCC第9条で規定された常設の補助機関。
SBSTA	Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice：科学上および技術上の助言に関する補助機関（および同機関の会合）。UNFCCC第10条で規定された常設の補助機関。
SCCF	Special Climate Change Fund：特別気候変動基金。COP7で採択されたマラケシュ合意に基づきGEFのもとに新しく設立された3つの基金のうちの一つ。対象活動は、適応策、技術移転、様々な分野での排出削減活動、経済活動の多様化（石油利用の削減などの温室効果ガス排出量削減策による産油国経済への悪影響に対する支援）。
SF <sub>6</sub>	Sulfur Hexafluoride：六フッ化硫黄。京都議定書で削減対象となっている温室効果ガスの一つ。耐熱性、不燃性、非腐食性に優れているため、変圧器などに封入される電気絶縁ガスとして使用されるほか、半導体や液晶の製造工程でも使われている。GWPは23,900。
SIDS	Small Island Development States：小島嶼後発途上国。領土が狭く、太平洋・西インド諸島・インド洋・カリブ海などに位置する島国。地球温暖化による海面上昇などの環境面影響の被害を特に受けやすく、島国固有の問題（少人口、遠隔性、自然災害等）による脆弱性ゆえに持続的開発が困難だとされる開発途上国。これらの国はAOSISを形成している。
SSC	Small Scale CDM：小規模CDM。①発電容量が15MW以下の再生可能エネルギープロジェクト、②エネルギー供給/需要面でのエネルギー消費量を最大年間15GWh削減する省エネプロジェクト、③人為的排出量を削減するプロジェクトでプロジェクト排出量が15キロトン（CO <sub>2</sub> 換算）以下のもの、と規定されている。PDDの作成、追加性の証明方法が簡略化されており、ベースライン・モニタリングに関してはCDM理事会によるガイドラインが利用可能である。加えて、登録料も安価であり参入障壁が低くなっていることが特徴。
STEP	Special Terms for Economic Partnership：本邦技術活用条件。タイド円借款の形態の一つで、日本の優れた技術やノウハウを活用し、開発途上国への技術移転を通じて「顔の見える援助」を促進するために2002年に設けられた制度。環境対策事業では、日本の大気汚染防止技術、水質汚濁防止技術、廃棄物処理・再資源化技術、熱回収・廃熱利用技術が活用されるものが適用対象となり、通常の日借款の条件と比較して金利・期間等が借入人にとって有利な条件となる。
tCER	Temporary CER：AR-CDMプロジェクトにより得られる、短期期限付きクレジットを指す。tCERは発行された約束期間の次期約束期間の最終日に失効するため、これを保有する附属書I国は同量のクレジットを補填する必要がある。プロジェクト開始時に、実施者は得られるクレジットをtCERとiCERのいずれにするかを選択することができる。
UNCCD	United Nations Convention to Combat Desertification in Those Countries Experiencing Serious Drought and/or Desertification, Particularly in Africa：砂漠化対処条約（正式名称：深刻な旱魃または砂漠化に直面する国（特にアフリカの国）において砂漠化に対処するための国際連合条約）。深刻な旱魃または砂漠化に直面する国（特にアフリカ諸国）や地域が砂漠化に対処するために行動計画を作成し実施すること、そのような取り組みの先進締約国による支援などを規定した条約。1994年採択、1996年発効。
UNCED	United Nations Conference on Environment and Development：国連環境開発会議（別名：地球サミット）。1992年にブラジルのリオデジャネイロで開催された世界約180カ国の首脳レベルによる会議で、地球環境問題への関心の高まりのなか、「アジェンダ21」、「環境と開発に関するリオ宣言」などの持続可能な開発に向けた地球環境保全対策に係る文書の採択、気候変動枠組条約、生物多様性条約等の署名が開始された。
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change：気候変動に関する国際連合枠組条約（気候変動枠組条約）。大気中の温室効果ガスの濃度の安定化を究極的な目的とし、地球温暖化がもたらす様々な悪影響を防止するための国際的な枠組みを定めた条約。1992年のUNCEDで採択され、1994年に発効した。
WSSD	World Summit on Sustainable Development：持続的な開発のための世界首脳会議（ヨハネスブルグ・サミット）。1992年のUNCEDにおいて採択された「アジェンダ21」の見直し、新たな課題の議論のため、2002年に南アフリカ共和国のヨハネスブルグで開催された。
アジェンダ21	Agenda 21：1992年にリオデジャネイロで開催された国連環境開発会議で採択された文書の一つで、21世紀に向けて持続可能な開発を実現するための具体的な行動計画。

用語・略語	概要
アンブレラグループ	Umbrella Group：地球温暖化問題に関するEU以外の西側先進国と旧ソ連のグループ。アイスランド、米国、オーストラリア、カナダ、ニュージーランド、ノルウェー、ロシア、ウクライナおよび日本の9カ国より構成される。現実的な温暖化対策を求める柔軟な措置（柔軟性メカニズム）の利用が必要と主張していたが、COP6以降、米国は京都議定書を批准しない方針を公表したため、アンブレラグループとして行動することはない。
温室効果	Greenhouse Effect：大気による惑星表面の保温効果のこと。地球の温度は、太陽から流れ込む日射エネルギーと、地球自体が宇宙に向けて出す熱放射とのバランスによって定まる。太陽から流入する日射はほとんどが可視光であり、大気を素通りして地表面で吸収される。可視光を吸収して加熱された地表面は赤外線熱放射をするが、大気中には赤外線を吸収する温室効果ガスがあり、地表面からの熱をいったん吸収する。温室効果ガスを含む大気によって吸収された熱の一部は地表面に下向きに再放射され、一部は大気上層に上向きに放射される。このように日射に加えて大気からの下向きの再放射による加熱があるため、地表面はより高い温度となる。温室効果によって地球表面の温度は現在平均15℃程度に保たれている。
カーボン・ニュートラル	Carbon Neutral：植物が成長過程で大気から吸収するCO <sub>2</sub> 量は、植物を燃やした場合のCO <sub>2</sub> 量とプラスマイナスゼロであるため、植物を燃やした場合の排出量をカウントしない、という炭素循環の考え方。京都議定書では、バイオマスの燃焼によるCO <sub>2</sub> 排出は各国の排出量とは見なされない。
環境十全性グループ	Environmental Integrity Group：地球温暖化交渉における韓国、メキシコ、スイスによるグループ。OECDに加盟したためにG77と同じ立場で条約交渉上発言しにくくなった韓国、メキシコと、EUにもアンブレラグループにも入っていないスイスが交渉で発言権を強くするため作ったグループ。2000年9月のCOP6で結成され、環境の保全面で非常に積極的な発言をしている。
緩和	Mitigation：温室効果ガスを削減し、大気中の温室効果ガス濃度の上昇を抑えて温暖化の進行を食い止めるための各種の取り組み・活動。京都議定書による削減目標設定などは緩和策の一つである。適応策が基本的に分野、地域を特定したものでその効果も限定的であるのに対し、緩和策は温暖化の多分野、地域への影響を同時に軽減するものである。
キャパシティ	Capacity：開発における文脈では「個人、組織、制度や社会が個別にあるいは集合的にその役割を果たすことを通じて問題を解決し、また目標を設定してそれを達成していく能力」を指す（UNDP（1997）による定義より）。
キャパシティ・デベロップメント	Capacity Development（CD）：個人や組織、制度や社会が個別的あるいは集団的に機能を果たし、問題を解決し、目標を立てたり達成したりできる力を発展させていく継続的プロセスを指す。1990年代末からUNDPを中心に議論されている技術協力アプローチ見直しに際しての中心的概念。
吸収源	Sink：「シンク」の項を参照。
共通だが差異のある責任	Common but Differentiated Responsibility：地球環境問題に対しては各国に共通に責任があるが、その対策への寄与度と能力とは異なっているという考え方。1992年のUNCEDで採択されたりオデジャネイロ宣言やアジェンダ21において初めて明示的に用いられ、同会議で採択された気候変動枠組条約でも採用されている。
共同達成	Bubble：複数国に対して設定された共同の温室効果ガス削減達成数値目標を達成すること。共同達成の参加国グループをバブルと呼ぶ。2012年までに8%削減を掲げたECバブルが代表的。
京都イニシアチブ	Kyoto Initiative：1997年のCOP3の際、ISD構想の温暖化対策途上国支援策として日本政府が打ち出したイニシアチブで、ODAを中心とした温暖化対策途上国支援を一層強化することを目的にしている。
京都議定書	Kyoto Protocol：国連気候変動枠組条約の目的を達成するため、1997年のCOP3で採択された国際条約。附属書I国に対し、第一約束期間（2008～2012年）の温室効果ガス排出量を1990年比で一定量削減することを義務付けている。2000年に、経済への悪影響と途上国の不参加などを理由に米国が離脱した。2005年2月に米国、オーストラリア抜きで発効した。
京都メカニズム	Kyoto Mechanisms：京都議定書の下で温室効果ガス削減数値目標達成を容易にするために定められた柔軟性措置で、クリーン開発メカニズム（CDM）、共同実施（JI）、排出量取引（ET）の3つを指す。
国別登録簿	National Registry：排出量の正確な算定、他国との排出量取引、CDM/JIによる排出量取得・移転を管理するための電子データベース。各附属書I国に対して作成・維持が義務付けられている。
クレジット	Credit：京都議定書の削減目標達成のために使用できる排出削減・吸収量の単位を指す。

用語・略語	概要
遵守	Compliance：京都議定書で記された排出量の数値目標以内に排出量を抑えること。実際の排出量が上回っていても、京都メカニズムによるクレジットを充当すれば遵守したと見なされる。遵守できなかった場合にはペナルティとして次期約束期間の割当量から未達成分の1.3倍を差し引くことや、遵守行動計画を策定することなどが定められている。
シンク	Sink：吸収源。CO <sub>2</sub> などの温室効果ガスを吸収する大気、森林と海洋のこと。CDMに関しては、AR-CDMが活用可能となることがCOP9で決定された。
ソーシャル・キャピタル	Social Capital：社会関係資本。信頼や規範、ネットワークといった目に見えないが成長や開発にとって有用な資源と考えられるものを経済的資本と同様に計測・蓄積可能な資本として位置づけたもの。
(JI) 第1トラック	First Track：ホスト国が必要な要件（温室効果ガス吸収量・排出量を正確に算定できること、国別登録簿を整備している等）を満たしている場合、JIプロジェクトによる排出削減量を独自に検証し、ERUを発行する方式。第2トラックと比較して、手続きが大幅に簡略化される。
(JI) 第2トラック	Second Track：ホスト国が要件（温室効果ガス吸収量・排出量を正確に算定できること、国別登録簿を整備している等）を満たさない場合に採られる方式で、JI監督委員会がJIプロジェクトによる削減量の認証を実施する。
地球温暖化対策推進大綱	Outline for Promotion Effects to Prevent Global Warming：日本政府が定めた、京都議定書の約束を履行するための具体的裏付けのある対策の全体像を明らかにしている基本方針で、政府等の100種類を超える個々の対策・施策のパッケージを取りまとめたもの。日本の京都議定書締結に合わせて2002年3月に改定されており、その際3段階の期間の節目ごとに進捗見直しを行うステップ・バイ・ステップアプローチを導入している。
追加性	Additionality：あるCDMプロジェクトが「CDMが無かった場合には起こり得なかった」（＝追加的である）という概念。マラケシュ合意では、「登録されたプロジェクト活動がない場合に生じていた排出量よりも多く、温室効果ガスを削減/吸収すれば、そのCDMプロジェクトは追加的である」としている。CDMプロジェクト実施者は、プロジェクトの承認を得るためには追加性を証明しなければならない。
ツー・ステップ・ローン	Two Step Loan：開発金融借款。円借款のうちプロジェクト型借款の形態の一つで、借り入れ国の政策金融制度の下、当該国の金融機関を通じて一定の政策実施に必要な資金を供与するもの。最終受益者に資金が渡るまでに2つ以上の段階を経ることからこのように呼ばれる。
適応	Adaptation：気候変動により生じる悪影響の被害を軽減するための活動・取り組み。例えば、海面上昇による土地の水没を防止するために堤防を建設する、台風やサイクロンの被害が最小限になるように、人工衛星によるデータの収集を基に早期警報を行う、高温により農作物の発育が悪くなる地域でより高温に耐性のある農作物に栽培種を変更する、といった活動などが挙げられる。
適応基金	Adaptation Fund：COP7で採択されたマラケシュ合意に基づき、新たに設立された3つの基金の一つで、京都議定書の下に位置づけられている。GEF（地球環境ファシリテーター）が運営する予定。開発途上国における具体的な地球温暖化の悪影響に適応するための事業や計画に資金供与する。CDMからのCERの2%が適応基金に支払われる。
適応策と対応措置に関するブエノスアイレス作業計画	Buenos Aires Programme of Work：COP10で採択された、気候変動による影響への対応策（途上国への資金支援・人材育成支援や、地球温暖化に対する脆弱性の評価や持続可能な開発との統合など）に関する5カ年行動計画。
バイオマス	Biomass：生物由来の物質。温室効果ガス抑制においては、化石燃料と対比される。バイオマス燃料は、自然の炭素循環を行い、また、化石燃料の入手不可能な場所でも生産が可能ことから、特に途上国では、重要な代替エネルギーとして注目されている。バイオマス燃料には、植物バイオマス（木屑、農業残渣、草本など）、動物バイオマス（糞、屍骸）、廃棄物バイオマスなどがある。
バウンダリー	Boundary：プロジェクトにおいて排出量・吸収量算定と報告を行うための境界。
バガス	Bagasse：サトウキビを製糖工場などで粉碎して、糖分を取った後の残滓。CDM等のプロジェクトでは、バガスをそのまま燃焼させたり、エタノールを生成したりして、バイオマス燃料として使用するプロジェクトが行われている。
バブル	Bubble：「共同達成」の項参照。
非附属書I国	Non Annex I Countries：気候変動枠組条約の附属書I国以外の締約国で、いわゆる開発途上国。CDMにおけるプロジェクトホスト国は非附属書I国となる。

用語・略語	概要
ブエノスアイレス行動計画	Buenos Aires Plan of Action : 1998年11月にブエノスアイレスで開催されたCOP4で採択された行動計画。UNFCCCおよび京都議定書上の今後解決すべき課題について、具体的取り組みと細部の詰めを行う期限を規定した合意文書。
附属書Ⅰ国	Annex I Countries : 気候変動枠組条約の附属書Ⅰに記載される先進国、旧ソ連および東欧の経済移行国を指し、温室効果ガスの削減や様々な報告の義務を負う。京都メカニズムの議論のなかでは、附属書Ⅰ国を「先進国」と言い換えることもある。CDMにおいては「投資国」を指す。
附属書Ⅱ国	Annex II Countries : 気候変動枠組条約の附属書Ⅱに記載される先進国(採択当時のOECD加盟国24カ国 + EU)を指す。温室効果ガスの削減や様々な報告の義務のほか、条約の目的を達成するために開発途上国に対して資金や技術面で支援する特別な義務を負う。
(京都議定書) 附属書A	Annex A : 京都議定書の附属書の一つ。対象とする温室効果ガスの種類と発生源分野のリストを掲げている。対象とする温室効果ガスはCO <sub>2</sub> 、CH <sub>4</sub> 、N <sub>2</sub> O、HFCs、PFCs、SF <sub>6</sub> の6種類。発生源分野として、エネルギー分野(エネルギー産業、運輸など)、工業プロセス分野(鉱業製品、化学産業など)、農業(家畜の腸内発酵と糞尿管理、農業土壌など)、廃棄物(固形廃棄物の埋立、下水処理、廃棄物の焼却など)を掲げている。
(京都議定書) 附属書B	Annex B : 京都議定書の附属書の一つで、締約国およびその温室効果ガスの排出削減数値目標のリストを掲げたもの。なお、附属書B国とは附属書Bに記載された排出削減の数量的約束をしている国を指す。
ベースライン	Baseline : 温室効果ガスの排出削減量または吸収増大量を計算する際の比較となるシナリオで、「プロジェクトが存在しなかった場合」の温室効果ガス排出量または吸収量の推定量。CDMプロジェクトにおいては、国連CDM理事会が承認した方法論によりベースラインを算定することが求められている。
補足性	Supplementarity : 京都議定書では、排出量取引や共同実施の利用は、国内削減努力に対して補足的な手段であることを要求しており、CDMに関しても、削減義務の達成のために一部を利用できるとされている。
方法論	Methodology : CDMプロジェクトにおけるベースラインシナリオの同定、ベースラインシナリオにおける排出量、プロジェクトの排出量のモニタリングの手法を数式で表現したもの。CDMプロジェクトが国連登録されるためには、CDM理事会で承認された方法論を用いるか、または新規方法論を提案してCDM理事会で承認される必要がある。
方法論パネル	Methodology Panel : CDM理事会の下に設けられた小委員会で、新方法論の審査を行う。
ホット・エア	Hot Air : 附属書Ⅰ国のうち中東欧やロシアから発生すると見込まれている、京都議定書目標の達成余剰分の排出枠のこと。これら諸国は1990年代の経済低迷により、特段の取り組みがなくとも温室効果ガス排出量が議定書の目標を下回ると見られており、他の附属書Ⅰ国に排出枠を売却することが予想されている。
ボン合意	Bonn Agreement : 2000年11月のCOP6が決裂したことを受けて2001年7月にドイツ・ボンで開催されたCOP6.5での合意書。京都議定書を実施していくために必要な京都メカニズムや遵守制度などの詳細なルールの骨格要素を示しており、マラケシュ合意はほとんどがボン合意の再確認となっている。
モントリオール議定書	Montreal Protocol on Substances that Deplete Ozone Layer : 正式名称は「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書」。1987年に採択、1989年発効。1985年採択の「オゾン層の保護に関するウィーン条約」に基づき、オゾン層を破壊するおそれのある物質を特定し、該当する物質の生産、消費及び貿易を規制することをねらいとしている。成層圏オゾン層破壊の原因とされるフロン等の削減スケジュールなどの規制措置を定めている。議定書の発効により、特定フロン、ハロン、四塩化炭素などが1996年以降全廃となり、その他の代替フロン、ハイドロクロロフルオロカーボン(HCFC)なども順次、全廃となった。
ユニラテラルCDM	Unilateral CDM : CDMプロジェクトは本来、先進国からの投資のみならず技術移転を伴う。ユニラテラルCDMはホスト国/企業のみで企画立案、実施されるCDMプロジェクトを指す。
リーケージ	Leakage : CDMプロジェクトの外で生じる温室効果ガスの排出源のうち、プロジェクトとの因果関係があり、かつ計測可能なものを指す。排出量が増加する場合、プロジェクトの排出削減量からリーケージ分を差し引く必要がある。
6条監督委員会(JI監督委員会)	Article 6 Supervisory Committee : JI事業を監督・検証する目的で設置された委員会で、第2トラックからのERU認定を行う機関。CDMにおけるCDM理事会に相当する役割を担う。

クリーン開発メカニズム（CDM）とJICAの協力

国内・国際機関等	
略語	正式名称
ADB	Asian Development Bank：アジア開発銀行
AfDB	African Development Bank：アフリカ開発銀行
BMZ	Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung：ドイツ経済協力省
CIDA	Canadian International Development Agency：カナダ国際開発庁
DAC	Development Assistance Committee：開発援助委員会
DANIDA	Danish International Development Agency：デンマーク国際開発庁
EBRD	European Bank for Reconstruction and Development：欧州復興開発銀行
ESCAP	United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific：国連アジア・太平洋経済社会委員会
EU	European Union：欧州連合
FAO	Food and Agriculture Organization of the United Nations：国連食糧農業機関
GEC	Global Environment Centre Foundation：財団法人地球環境センター
GISPRI	Global Industrial and Social Progress Research Institute：財団法人地球産業文化研究所
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit：ドイツ技術協力公社
IBRD	International Bank for Reconstruction and Development：国際復興開発銀行
ICAO	International Civil Aviation Organization：国際民間航空機関
ICRAF	International Centre for Research in Agroforestry：国際アグロフォレストリー研究センター（ケニア）
IDB	Inter-American Development Bank：米州開発銀行
IDA	International Development Association：国際開発協会
IEA	International Energy Agency：国際エネルギー機関
IETA	International Emissions Trading Association：国際排出権取引協会
IETC	International Environmental Technology Centre：UNEP国際環境技術センター
IGES	Institute for Global Environmental Strategies：地球環境戦略研究機関
ILO	International Labor Organization：国際労働機関
JBIC	Japan Bank for International Cooperation：国際協力銀行
JCF	Japan Carbon Finance Ltd.：日本カーボンファイナンス株式会社
JETRO	Japan External Trade Organization：独立行政法人日本貿易振興機構
JICA	Japan International Cooperation Agency：独立行政法人国際協力機構
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau：ドイツ復興金融公庫
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization：独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
NEXI	Nippon Export and Investment Insurance：独立行政法人日本貿易保険
OECC	Overseas Environmental Cooperation Center, Japan：社団法人海外環境協力センター
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development：経済協力開発機構
OPEC	Organization of the Petroleum Exporting Countries：石油輸出国機構
SDC	Swiss Agency for Development and Cooperation：スイス開発協力庁
Sida	Swedish International Development Cooperation Agency：スウェーデン国際開発協力庁
SNV	Netherlands Development Organization：オランダ開発機構
UNCFC	United Nations Common Fund for Commodities：国連商品共通基金
UNCHS-Habitat	United Nations Centre for Human Settlements：国連人間居住センター
UNCTAD	United Nations Conference of Trade and Development：国連貿易開発会議
UNDP	United Nations Development Programm：国連開発計画
UNEP	United Nations Environment Programm：国連環境計画
UNGASS	United Nations General Assembly Special Session：国連環境開発特別総会
UNIDO	United Nations Industrial Development Organization：国連工業開発機関
UNITAR	United Nations Institute for Training and Research：国連研修・研究所
USAID	US Agency for International Development：米国国際開発庁
WB	World Bank：世界銀行
WBCSD	World Business Council for Sustainable Development：持続可能な発展のための世界経済人会議
WHO	World Health Organization：世界保健機関
WMO	World Meteorological Organization：世界気象機関

出所：「EICネット 環境用語集」(<http://www.eic.or.jp/ecoterm/?gmenu=1>)、「京都メカニズム情報プラットフォーム 用語集」(<http://www.kyomecha.org/kanren/yougo.html>)、「全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト - 温暖化用語集」(<http://jccca.org/content/section/2/625/>)、国際協力機構国際協力総合研修所(2005)、山本・Think the Earth Project編(2006)などを基に近藤・山田(和)作成。

## 参考文献・ウェブサイト

- 王子製紙株式会社 (2004) 『平成15年度CDM/JI事業調査 マダガスカル・トアマシナ州における循環型バイオマスプラントーションの事業化報告書』  
([http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility\\_Studies\\_on\\_Climate\\_Change\\_Mitigation\\_Projects\\_for\\_CDM\\_and\\_JI-FS200312](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility_Studies_on_Climate_Change_Mitigation_Projects_for_CDM_and_JI-FS200312))
- 外務省 (2006) 『ウィーン条約 / モントリオール議定書』  
(<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/jyoyaku/ozone.html>)
- 環境省 (2005) 『オゾン層破壊物質と温室効果ガスの関係』(中央環境審議会地球環境部会 (第31回) 参考資料 1 - 5) ([http://www.env.go.jp/council/06earth/y060-31/ref01\\_5.pdf](http://www.env.go.jp/council/06earth/y060-31/ref01_5.pdf))
- 環境省編 (2005) 『環境白書 (平成17年版)』 ぎょうせい  
(<http://www.env.go.jp/policy/hakusyo/hakusyo.php3?kid=222>)
- 環境省地球環境局地球温暖化対策課 (2006) 『図説京都メカニズム 第5.1版』 環境省  
([http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/illust\\_3ed/ja.pdf](http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/illust_3ed/ja.pdf))
- 環境省・財団法人地球環境センター (2005) 『CDM/JI事業調査事業実施マニュアル』 財団法人地球環境センター ([http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Publications-Reports\\_and\\_Related\\_Books-CDM-Manual-2005](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Publications-Reports_and_Related_Books-CDM-Manual-2005))
- 栗山和之・田中浩介・柴原尚希・加藤博和・林良嗣 (2003) 『新規鉄軌道整備のCDM事業成立可能性のLCA手法を用いた検討』 『土木計画学研究・講演集No.28』
- 経済産業省 (2004) 『京都メカニズム利用ガイド Ver.5.4』 経済産業省  
([http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/guide.htm](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/guide.htm))
- (2006) 『JIプロジェクト政府承認審査結果について (申請者: 住友商事株式会社、東北電力株式会社)』 (<http://www.meti.go.jp/press/20060314005/ji-set.pdf>)
- 経済産業省産業技術環境局環境経済室 (2004) 『CDM/JI標準教材 Version 1.0』 経済産業省  
([http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/040809cdmjitextbook.htm](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/040809cdmjitextbook.htm))
- 国際協力機構 (JICA) (2004) 『課題別指針 農業開発・農村開発』  
(2005a) 『課題別指針 (省エネルギー)』  
(2005b) 『太陽光発電プロジェクト利用地方電化の課題と可能性に関する調査 (プロジェクト研究) 報告書』 国際協力機構  
「エネルギー・鉱業」課題別タスクフォース エネルギー供給 / 再生可能エネルギーサブタスクフォース (2004) 『課題別指針 (エネルギー供給)』  
経済開発部 (2005) 『ラオス国北部小水力発電計画策定調査報告書』 国際協力機構  
国際協力総合研修所 (2005a) 『開発課題に対する効果的アプローチ 大気汚染』 国際協力機構  
国際協力総合研修所 ([http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200512\\_env.html](http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200512_env.html))  
国際協力総合研修所 (2005b) 『開発途上国廃棄物分野のキャパシティ・ディベロップメント支援のために (改訂版)』 国際協力機構国際協力総合研修所  
([http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200411\\_01.html](http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200411_01.html))

国際協力総合研修所（2005c）『途上国の開発事業における官民パートナーシップ（Public-Private Partnership）導入支援に関する基礎研究』国際協力機構国際協力総合研修所（[http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200503\\_01.html](http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200503_01.html)）

国際協力総合研修所調査研究グループ（2005）「クリーン開発メカニズム（CDM）に関する国際社会の動きとJICAが関与する意義と留意点」

国際協力総合研修所（2006）『途上国の主体性に基づく総合的課題対処能力の向上を目指して キャパシティ・ディベロップメント（CD）～CDとは何か、JICAでCDをどう捉え、JICA事業の改善にどう活かすか～』国際協力機構国際協力総合研修所（[http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200603\\_aid.html](http://www.jica.go.jp/branch/ific/jigyo/report/field/200603_aid.html)）

国際協力銀行（2004）『JBIC環境報告書2004』国際協力銀行（<http://www.jbic.go.jp/japanese/environ/report/2004/index.php>）

（2005）『JBIC環境・社会行動レポート2005』国際協力銀行（<http://www.jbic.go.jp/japanese/environ/report/2005/index.php>）

国際協力事業団（JICA）（2002）『地球温暖化対策／CDM事業に関する連携促進委員会報告書』国際協力事業団

国際協力総合研修所（1993）『開発途上国都市廃棄物管理の改善手法』国際協力事業団国際協力総合研修所

「地球温暖化対策」課題別指針作成チーム（2003）『JICA課題別指針 地球温暖化対策』社団法人海外運輸協力協会（2005）「平成16年度地球環境問題解決のためのクリーン開発メカニズム（CDM）推進事業 報告書」社団法人海外運輸協力協会

国土交通省（2005）『社会資本整備におけるCDMの活用を目指して - 地球温暖化対策を通じた国際貢献 - 』国土交通省（<http://www.mlit.go.jp/sogoseisaku/economy/cdm/infrastructure-cdm.pdf>）

国立環境研究所・パシフィックコンサルタンツ株式会社編『STOP THE 温暖化2005』環境省地球環境局（<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/stop2005/>）

小林紀之（2005）『地球温暖化と森林ビジネス』（第3版）日本林業調査会

コンサベーション・インターナショナル（2005）『平成16年度温暖化対策クリーン開発メカニズム事業調査「エクアドル国マチェ・チンデユル地域における地元コミュニティの参画による『トリプル・ベネフィット型』再植林CDM 事業のPDD 作成調査』（最終報告書）』（[http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility\\_Studies\\_on\\_Climate\\_Change\\_Mitigation\\_Projects\\_for\\_CDM\\_and\\_JI-FS200420](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility_Studies_on_Climate_Change_Mitigation_Projects_for_CDM_and_JI-FS200420)）

近藤整（2005）「気候変動枠組条約（UNFCCC）第11回締約国会議（COP11）京都議定書第1回締約国会合（COP/MOP1）の結果概要と評価」（「CDM事業に対するJICAの協力のあり方」第3回研究会資料）

産業構造審議会環境部会地球環境小委員会市場メカニズム専門委員会（2005）「京都メカニズムの本格活用に関する基本的考え方（案）」（<http://www.meti.go.jp/feedback/downloadfiles/i50905bj.pdf>）

- 高橋潔 (2005) 「温暖化への適応策」 国立環境研究所ニュースVol. 24, No. 2 pp. 9-10
- 田中浩介・加藤博和・林良嗣 (2003) 「運輸交通分野におけるCDMを用いたビジネスモデルの可能性に関する基礎的検討」 第11回土木学会地球環境シンポジウム講演論文集、pp. 225-230
- 田邊敏明 (1999) 『地球温暖化と環境外交 - 今日と会議の攻防とその後の展開』 時事通信社
- 地球温暖化対策推進本部 (2005) 「京都議定書目標達成計画の骨子」  
( <http://www.env.go.jp/houdou/gazou/5937/6699/2285.pdf> )
- 地球温暖化防止活動推進センター (2003) 「温室効果ガスの地球温暖化への寄与度」  
( <http://jccca.org/content/blogsection/23/656/1/8/> )
- 地球環境センター (2005) 『温暖化対策クリーン開発メカニズム事業調査実施マニュアル(Ver.6)』  
( <http://gec.jp/gec/JP/Activities/cdm/Manual03.pdf> )
- 日本貿易振興機構海外調査部 (2006) 『京都メカニズム・排出権取引をめぐる各国の対応』  
( <http://www.jetro.go.jp/biz/world/europe/reports/05001124> )
- 海外調査部中南米課 (2005) 『中南米におけるCDMの取り組み(チリ・ペルー・エクアドル)』 ( [http://www.jetro.go.jp/biz/world/cs\\_america/reports/05000980](http://www.jetro.go.jp/biz/world/cs_america/reports/05000980) )
- ボゴタ事務所 (2005) 『コロンビアにおけるクリーン開発メカニズム(CDM)プロジェクト参入の手引き』 ( [http://www.jetro.go.jp/biz/world/cs\\_america/reports/05000982](http://www.jetro.go.jp/biz/world/cs_america/reports/05000982) )
- リマセンター (2005) 『ペルーにおけるクリーン開発メカニズム(CDM)プロジェクト参入の手引き』 ( [http://www.jetro.go.jp/biz/world/cs\\_america/reports/05000981](http://www.jetro.go.jp/biz/world/cs_america/reports/05000981) )
- 原沢英夫 (2004) 「気候変動による影響と適応」 中央環境審議会地球環境部会気候変動に関する国際戦略専門委員会 第2回会合資料(2004年5月31日) 国立環境研究所  
( [http://www.env.go.jp/council/06earth/y064-02/mat\\_01.pdf](http://www.env.go.jp/council/06earth/y064-02/mat_01.pdf) )
- 原沢英夫・西岡秀三編 (2003) 『地球温暖化と日本 第3次報告 - 自然・人への影響予測』 古今書院
- 平石尹彦 (2005) 「CDMと持続可能開発」 温暖化対策CDM/JI事業調査シンポジウム2005プレゼンテーション資料 ( [http://gec.jp/gec/JP/Activities/cdm/sympo/2005/panel00\\_hiraishi-6in1.pdf](http://gec.jp/gec/JP/Activities/cdm/sympo/2005/panel00_hiraishi-6in1.pdf) )
- 三菱総合研究所社会システム研究本部 「Future CDM 公共交通プロジェクト」 三菱総合研究所  
( [http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/kyomecha/050531FutureCDM/Workshop/presentations\(October,2005\)/MRItransport20051014.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/kyomecha/050531FutureCDM/Workshop/presentations(October,2005)/MRItransport20051014.pdf) )
- 山岸尚之 (2005) 「COP/MOP1におけるCDMに関する決定のまとめと評価」  
( <http://www.wwf.or.jp/activity/climate/lib/kyotoprotocol/20060201CDM.pdf> )
- 山本良一・Think the Earth Project編 (2006) 『気候変動 +2 』 ダイヤモンド社
- 林野庁海外林業協力室 (2004) 「CDM植林の基本的ルールについて」 林野庁  
( <http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/cdm/baserule.pdf> )
- Arbonnier, M., Arbres, (2002) arbustes et lianes des zones seches d'Afrique de l'Ouest, La Librairie du Cirad, p. 485

- Biermann E., et al. ( 1999 ) Solar Cooker Fieldtest in South Africa, *gate Technical information E13e*. ( <http://www.gtz.de/de/dokumente/en-solar-cooker-fieldtest.pdf> )
- Boffa, J. M., Yameogo G., Nikiema, P. and Knudson, D. M. ( 1996 ) Shea nut (*Vitellaria paradoxa*) production and collection in agroforestry parklands of Burkina Faso, *Domestication and commercialization of non-timber forest products in agroforestry systems*, FAO.  
( [http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=//docrep/w3735e/w3735e17.htm](http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=//docrep/w3735e/w3735e17.htm) )
- Browne, J., Sanhueza, E., Silsbe, E., Winkelman, S. and Zegrs, C. ( 2005 ) *Getting on Track: Finding a Path for Transportation in the CDM Executive Summary*, International Institute for Sustainable Development, Manitoba, Canada.  
( [http://www.iisd.org/pdf/2005/climate\\_chile\\_getting\\_on\\_track\\_sum.pdf](http://www.iisd.org/pdf/2005/climate_chile_getting_on_track_sum.pdf) )
- Cacho, O. J., Marshall, G. R. and Milne, M. ( 2003 ) Smallholder agroforestry projects: Potential for carbon sequestration and poverty alleviation, *ESA Working paper* No. 03-06, FAO.  
( <http://www.fao.org/es/esa> )
- CDM Executive Board ( 2005 ) Guidelines for Completing the Project Design Document (CDM-PDD), the Proposed New Methodology: Baseline (CDM-NMB) And the Proposed New Methodology (CDM-NMM), Version 04.  
( [http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents/Guidel\\_Pdd/English/Guidelines\\_CDMPDD\\_NMB\\_NMM.pdf](http://cdm.unfccc.int/Reference/Documents/Guidel_Pdd/English/Guidelines_CDMPDD_NMB_NMM.pdf) )
- Cosbey, A., Parry, J. E., Browne J., Babu, Y. D., Bhandari, P., Drexhage, J. and Murphy, D. ( 2005 ) Realizing the Development Dividend: Making the CDM Work for Developing Countries (Phase 1 Report), International Institute for Sustainable Development (IISD), Manitoba, Canada. ( <http://www.iisd.org/publications/pub.aspx?id=694> )
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) ( 1999 ) *Moving Ahead with Solar Cookers*. ( <http://www.gtz.de/de/dokumente/en-solarcooker.pdf> )
- Greene, W. ( 2005 ) *Carbon Finance for Africa- An Investor's Guide*, *africappractice*, London, U.K.  
( [http://www.africappractice.com/case\\_studies/carbon\\_1.html](http://www.africappractice.com/case_studies/carbon_1.html) )
- Harsch, E. ( 2001 ) Making trade work for poor women, *Africa Recovery*, Vol. 15 #4, December 2001, p. 6 ( <http://www.un.org/ecosocdev/geninfo/afrec/vol15no4/154shea.htm> )
- Institute for Global Environmental Strategies ( 2005a ) *CDM Country Guide for Cambodia*.  
( <http://www.iges.or.jp/en/cdm/pdf/countryguide/cambodia.pdf> )  
( 2005b ) *CDM Country Guide for China*.  
( <http://www.iges.or.jp/en/cdm/pdf/countryguide/china.pdf> )  
( 2005c ) *CDM Country Guide for India*.  
( <http://www.iges.or.jp/en/cdm/pdf/countryguide/india.pdf> )  
( 2005d ) *CDM Country Guide for the Philippines*.  
( <http://www.iges.or.jp/en/cdm/pdf/countryguide/philippines.pdf> )  
( 2006a ) *CDM Country Guide for Indonesia*.

- ( <http://www.iges.or.jp/en/cdm/pdf/countryguide/indonesia.pdf> )  
 ( 2006b ) *CDM Country Guide for Thailand*.
- ( <http://www.iges.or.jp/en/cdm/pdf/countryguide/thailand.pdf> )
- IPCC ( 2001a ) *Climate Change 2001: Synthesis Report- Summary for Policymakers*.  
 ( <http://www.ipcc.ch/pub/un/syrenng/spm.pdf> )  
 ( 2001b ) *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*, Press Syndicate of the University of Cambridge, Cambridge, UK.  
 ( [http://www.grida.no/climate/ipcc\\_tar/wg2/index.htm](http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg2/index.htm) )  
 ( 2001c ) *Summary for Policymakers-A Report of Working Group I of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. ( <http://www.ipcc.ch/pub/spm22-01.pdf> )
- Masters, E. T., Yidana J. A. and Lovett, P. N. ( 2004 ) Shea tree products in Africa, *Unasylva*, No. 219 Trade and sustainable forest management.  
 ( [http://www.fao.org/documents/show\\_cdr.asp?url\\_file=/docrep/008/y5918e/y5918e11.htm](http://www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/008/y5918e/y5918e11.htm) )
- Ministry of Foreign Affairs of Denmark Danida ( 2005 ) *Danish Climate And Development Action Programme- A Tool Kit for Climate Proofing Danish Development Cooperation*, Ministry of Foreign Affairs of Denmark, København, Denmark.  
 ( <http://danida.netboghandel.dk/PUBL.asp?page=publ&objno=250003621> ( PDF ) / <http://www.netpublikationer.dk/um/5736/> ( online ) )
- Mitsubishi Research Institute, Inc. ( 2005 ) Future CDM Public Transport Project.  
 ( [http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/kyomecha/050531FutureCDM/Workshop/presentations\(December,2005\)/051203Workshop/\(6\)MRI-traffic.pdf](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/kyomecha/050531FutureCDM/Workshop/presentations(December,2005)/051203Workshop/(6)MRI-traffic.pdf) )
- New Energy and Industrial Technology Development Organization ( NEDO ) and Ministry of Natural Resources and Environment, The Socialist Republic of Viet Nam ( MONRE ) ( 2004 ) *Introduction to the CDM for the Cooperation between Japan and Viet Nam*.
- Olhoff, A., Markandya, A., Halsnaes, K. and Taylor, T. ( 2003 ) *CDM Sustainable Development Impacts*, UNEP Risø Centre, Denmark. ( <http://www.cd4cdm.org/publications.htm> )
- Olsen, K. H. ( 2005 ) The Clean Development Mechanism's Contribution to Sustainable Development - A review of the literature, UNEP Risø Centre, Riskilde, Denmark.  
 ( <http://www.cd4cdm.org/publications.htm> )
- Rovere, E. L. ( 2002 ) Climate Change and Sustainable Development Strategies: a Brazilian Perspective, Paper commissioned by the OECD. ( <http://www.oecd.org/env/cc> )
- Stathacos, C. ( 2004 ) The Shea Butter Value Chain, *the US Market Study, WATH Thechnical Report No.4*, USAID.  
 ( [http://www.watradehub.com/downloads/studies/4%20US%20Shea%20Butter%20Market%20Study%20\(C%20Stathacos\).pdf#search='THE%20SHEA%20BUTTER%20CHAIN'](http://www.watradehub.com/downloads/studies/4%20US%20Shea%20Butter%20Market%20Study%20(C%20Stathacos).pdf#search='THE%20SHEA%20BUTTER%20CHAIN') )
- UNDP ( 2001 ) Sustainable Development, Energy and the Environment: UNDP's Climate Initiatives. United Nations Development Programme, New York.

( [http://www.undp.org/energy/publications/UNDP\\_CC\\_Oct01.pdf](http://www.undp.org/energy/publications/UNDP_CC_Oct01.pdf) )

( 2003 ) *The Clean Development Mechanism: A User's Guide*, United Nations Development Programme, New York. ( <http://www.undp.org/energy/docs/cdmuserguide-2003.pdf> )

( 2005 ) *MDG Carbon Facility-Mobilizing Carbon Finance for the Millennium Development Goals*, UNDP.

UNEP Risø Centre ( 2005 ) CDM Pipeline Overview ( <http://www.uneprisoe.org> )

( 2005 ) UNEP & The Netherlands CDM Capacity Development Program, Presentation on COP 11 Montreal December 5, 2005.

( [http://regserver.unfccc.int/seors/reports/archive.html?session\\_id=COP11-MOP1/](http://regserver.unfccc.int/seors/reports/archive.html?session_id=COP11-MOP1/)  
[http://regserver.unfccc.int/seors/file\\_storage/hnmsu36mvf9rbrx.ppt](http://regserver.unfccc.int/seors/file_storage/hnmsu36mvf9rbrx.ppt) )

United Nations ( 1992 ) *United Nations Framework Convention on Climate Change*.

( <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf> )

( 2002 ) *Report of the Conference of the Parties on Its Seventh Session, Held at Marrakesh from 29 October to 10 November 2001, Addendum, Part Two, Volume II.*( FCCC/CP/2001/13/Add.2, 21 January 2002 ) ( <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf> )

( 2003 ) *Report of the Conference of the parties on Its Eighth Session, Held at New Delhi From 23 October to 1 November 2002.* ( FCCC/CP/2002/7/Add.3, 28 March 2003, 21 January 2002 ) ( <http://unfccc.int/resource/docs/cop8/07a03.pdf> )

United Nations Environment Programme Ozone Secretariat ( 2000 ) *The Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer as either adjusted and/or amended in London 1990, Copenhagen 1992, Vienna 1995, Montreal 1997, Beijing 1999*, Secretariat for the Vienna Convention for the Protection of the Ozone Layer & the Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer, United Nations Environment Programme, Nairobi, Kenya. ( <http://www.unep.ch/ozone/pdfs/Montreal-Protocol2000.pdf> )

UNFCCC ( 2001 ) FCCC/CP/2001/13/Add.2, Decision 17/CP.7, Modalities and procedures for a clean development mechanism as defined in Article 12 of the Kyoto Protocol.

( <http://unfccc.int/resource/docs/cop7/13a02.pdf> )

( 2002 ) FCCC/CP/2002/7/Add.3, Report of the Conference of the Parties on its eighth session, held at New Delhi from 23 October to 1 November 2002. Addendum 3. Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its eighth session.

( <http://unfccc.int/resource/docs/cop8/07a03.pdf> )

( 2004 ) FCCC/CP/2004/10/Add.2, Report of the Conference of the Parties on its tenth session, held at Buenos Aires from 6 to 18 December 2004. Addendum. Part Two: Action taken by the Conference of the Parties at its tenth session, Decision 12/CP.10, Guidance relating to the clean development mechanism.

( <http://unfccc.int/resource/docs/cop10/10a02.pdf> )

( 2005a ) Executive Board of the Clean Development Mechanism Eighteenth Meeting

Report. ( <http://cdm.unfccc.int/EB/Meetings/018/eb18rep.pdf> )

( 2005b ) FCCC/CP/2005/L.4/Rev.1, Dialogue on long-term cooperative action to address climate change by enhancing implementation of the Convention. Revised proposal by the President. ( <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cop11/eng/l04r01.pdf> )

( 2005c ) FCCC/KP/CMP/2005/L.7, Decision -/CMP.1, Report of the Executive Board of the clean development mechanism and election of members of the Executive Board. Proposal by the President, Further guidance relating to the clean development mechanism. ( <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/l07.pdf> )

( 2005d ) FCCC/KP/CMP/2005/L.8/Rev.1, Article 3, paragraph 9, of the Kyoto Protocol. Revised proposal by the President. Draft decision -/CMP.1, Consideration of commitments for subsequent periods for Parties included in Annex I to the Convention under Article 3, paragraph 9, of the Kyoto Protocol. ( <http://unfccc.int/resource/docs/2005/cmp1/eng/l08r01.pdf> )

( 2005e ) FCCC/SBI/2005/L.34, “ Special Climate Change Fund, Draft conclusions proposed by the Chair, Recommendation of the Subsidiary Body for Implementation. ” ( <http://unfccc.int/resource/docs/2005/sbi/eng/l34.pdf> )

( 2005f ) *Key GHG Data*, Climate Change Secretariat, UNFCCC, Bonn, Germany.

( [http://unfccc.int/essential\\_background/background\\_publications\\_htmlpdf/items/3604.php](http://unfccc.int/essential_background/background_publications_htmlpdf/items/3604.php) )

Winkler, H., Davidson, O. and Mwakasonda, S. ( 2005 ) *Developing Institutions for the Clean Development Mechanism: African Perspectives, Climate Policy*, Earthcan, London, U.K.

World Agroforestry Centre ( 2005 ) Certifying ‘ women \$ gold ’, *Agroforestry in action*.

( <http://www.worldagroforestry.org/downloads/af%20in%20action/2005-03-tm-sah-%20certifying%20women%20gold.pdf> )

## 参照ウェブサイト

「EICネット 環境用語集」( <http://www.eic.or.jp/ecoterm/?gmenu=1> )

「閣法 第164回国会 29 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法及び石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計法の一部を改正する法律案」

( [http://www.shugiin.go.jp/itdb\\_gian.nsf/html/gian/keika/1D9FFCE.htm](http://www.shugiin.go.jp/itdb_gian.nsf/html/gian/keika/1D9FFCE.htm) )

「気象庁 IPCC第三次評価報告書の要約(気象庁訳)」

( [http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/ipcc\\_tar/spm/spm.htm](http://www.data.kishou.go.jp/climate/cpdinfo/ipcc_tar/spm/spm.htm) )

「京都メカニズム情報プラットフォーム 用語集」( <http://www.kyomecha.org/kanren/yougo.html> )

「京都メカニズム情報プラットフォーム 日本政府承認CDM/JIプロジェクト一覧」

( [http://www.kyomecha.org/List\\_of\\_CDMJI.html](http://www.kyomecha.org/List_of_CDMJI.html) )

「ジェットロ - モデル事業および各種調査 開発途上国、産油・産ガス国での調査、モデル事業」

( [http://www.jetro.go.jp/jetro/activities/oda/model\\_fs/](http://www.jetro.go.jp/jetro/activities/oda/model_fs/) )

「CDM/JI事業調査結果データベース」( [http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility\\_Studies\\_on\\_Climate\\_Change\\_Mitigation\\_Projects\\_for\\_CDM\\_and\\_JI-DB-List1](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility_Studies_on_Climate_Change_Mitigation_Projects_for_CDM_and_JI-DB-List1) )

「全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト - 温暖化用語集」

( <http://jccca.org/content/section/2/625/> )

「CDM植林関連事業一覧」( <http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/cdm/cdmichiran.htm> )

「地球環境対策 - 政策 - 経済産業省」( [http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/index.html) )

「独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構法及び石油及びエネルギー需給構造高度化対策特別会計法の一部を改正する法律案」

( <http://www.meti.go.jp/press/20060206008/20060206008.html> )

“Canada Climate Change Development Fund ”

( <http://www.acdi-cida.gc.ca/CIDAWEB/acdicida.nsf/En/JUD-4189500-J8U> )

“CDM: Essaouira wind power project ”

( <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1114607705.27/view.html> )

“CDM: Methodologies for CDM project activities ”

( <http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAMethodologies/publicview.html?OpenRound=12&OpenNM=NM0127&cases=B#NM0127> )

“CDM: Project Activities ”( <http://cdm.unfccc.int/Projects/registered.html> )

“Clean Development Mechanism in China ”

( <http://cdm.ccchina.gov.cn/english/NewsInfo.asp?NewsId=100> )

“CLIMAPROJECTS -Solar Cookers and Energy Saving Ovens”( <http://climaprojects.org/en/j.htm> )

“Danida Climate and Development Website@ CURSUM LCMS ”

( <http://www.climate.dccd.cursum.net/client/CursumClientViewer.aspx> )

“DanishCarbon.dk ”( <http://www.mst.dk/transportuk/01070000.htm> )

“HFC23 Decomposition Project of Zhejiang Juhua Co., Ltd, P. R. China ”

( <http://cdm.unfccc.int/Projects/DB/DNV-CUK1135255248.44/view.htm> )

“SenterNovem-Carboncredits.nl ”

( [http://www.senternovem.nl/Carboncredits/news/press\\_release\\_erupt\\_new\\_style.asp](http://www.senternovem.nl/Carboncredits/news/press_release_erupt_new_style.asp) )

(注：特記されていない限り、表示されたURLは2006年6月1日現在のもの)

## 有用ウェブサイト集

< 日本政府機関・省庁等 >

環境省「京都メカニズム情報コーナー」

基本的な情報が網羅された基礎資料やリンク先が充実している。

<http://www.env.go.jp/earth/ondanka/mechanism/index.html>

経済産業省「地球環境対策」

京都議定書、COP、京都メカニズムのページなどへのリンクがある。

[http://www.meti.go.jp/policy/global\\_environment/index.html](http://www.meti.go.jp/policy/global_environment/index.html)

外務省「地球温暖化問題」

COP、SBに関する日本政府の見解（概要と評価） 各国への働きかけなどの情報が得られる。

<http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/kankyo/kiko/index.html>

林野庁「CDM植林ヘルプデスク」

植林CDMに関する情報源や説明資料が豊富。

<http://www.rinya.maff.go.jp/seisaku/cdm/top.htm>

京都メカニズム情報プラットフォーム

京都メカニズム投資に関する基礎的な情報や国別ポートフォリオなどを提供。事業者のコスト・リスクを減少させ、より円滑な投資活動を行うことを支援することを目的とした、JKAP（Japan Kyoto Mechanism Acceleration Program）の一環で作成されたサイト。

<http://www.kyomecha.org/>

地球環境センター（GEC）

日本語でCDM理事会の最新動向がつかめる。

<http://gec.jp/jp/index.html>

[http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-CDM\\_and\\_JI-EB](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-CDM_and_JI-EB)（CDM理事会の動き（ベースライン・モニタリング方法論・CDMプロジェクトの登録等の関連情報））

[http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility\\_Studies\\_on\\_Climate\\_Change\\_Mitigation\\_Projects\\_for\\_CDM\\_and\\_JI-Top](http://gec.jp/gec/gec.nsf/jp/Activities-Feasibility_Studies_on_Climate_Change_Mitigation_Projects_for_CDM_and_JI-Top)（CDM/JI事業調査）

国際協力銀行（JBIC）

「環境分野への取り組み」ページに地球温暖化分野への取り組みの記載がある。また、環境報告書でも具体的な活動内容に触れている。

<http://www.jbic.go.jp/japanese/environ/>（環境分野への取り組み）

<http://www.jbic.go.jp/japanese/environ/report/index.php>（環境報告書）

[http://www.jbic.go.jp/japanese/environ/support/kaigai\\_kankyo/warming.php](http://www.jbic.go.jp/japanese/environ/support/kaigai_kankyo/warming.php)（地球温暖化対策借款案件一覧）

地球環境戦略研究機関（IGES）

環境省作成の『図説京都メカニズム』の英訳版や、カンボジア、インドネシア、インド、フィリピンで行ったワークショップ資料などがダウンロード可能。

<http://www.iges.or.jp/jp/cdm/index.html>（CDMプログラム）

#### 地球産業文化研究所（GISPRI）

「UNFCCC情報」ページから、条約の和文訳のほか、COP、CDM理事会、SBの速報や参加報告などが閲覧可能。各種会合での論点が把握でき、上記GECのウェブサイトと同様に便利。また、同サイトからはIPCC情報、排出権取引に関するハンドブックや参考資料などの情報なども得られる。

<http://www.gispri.or.jp/kankyo/index.html>（地球環境）

#### 全国地球温暖化防止活動推進センター（JCCCA）

地球温暖化問題を知り、調べることを目的とした一般向けのウェブサイト。交渉の経緯、COPやSBの参加報告、用語集などの便利なコンテンツも多い。

<http://www.jccca.org/>

#### 国別登録簿システム

日本政府の京都クレジットの発行、保有、移転、取得、取消、償却を行うための登録簿。

<http://www.registry.go.jp/>

#### < 国際機関・ドナー等 >

##### UNFCCC : CDM

UNFCCC（気候変動枠組条約事務局）のCDMのページ。国際的な交渉の動向などの公式の最新情報が得られる。

<http://cdm.unfccc.int/>

<http://cdm.unfccc.int/methodologies/PAmethodologies/approved.html>（承認方法論リスト）

<http://cdm.unfccc.int/Projects/registered.html>（登録プロジェクトリスト）

<http://cdm.unfccc.int/DOE/list>（認定DOEリスト）

##### IPCC

IPCC（気候変動に関する政府間パネル）のページ。科学的な気候変動に関する知見が得られる。技術的な文献はもちろん、「Presentation & Graphic」のページからはプレゼン用の資料集もダウンロードでき、この分野の資料を作成するのに便利。

<http://www.ipcc.ch/>

<http://www.ipcc.ch/present/present.htm>（Presentation & Graphic）

##### International Institute for Sustainable Development（IISD）

COPやSBの交渉経緯などを速報で配信するサービス（Earth Negotiations Bulletin）を行っている。例として、COP11、COP/MOP1に関する記事（日本語もあり）にも以下のURLからアクセス可能。なお、日本語訳はGISPRIにより発行されている。

<http://www.iisd.ca/>

<http://www.iisd.ca/climate/cop11/> ( COP11、 COP/MOP1 )

<http://www.gispri.or.jp/kankyo/unfccc/copinfo.html#cdm22> ( GISPRIによる速報サイト )

#### CD4CDM

UNEPにより行われているCD4CDMプロジェクトのページ。CDM Pipeline Overviewより、プロジェクトの申請状況、分野、内容などを網羅した一覧のエクセル資料がダウンロード可能で、最新の動向をつかむのに便利。また、同プロジェクトで作成された各種のCDM関連マニュアル（英語）もダウンロード可能。

<http://www.cd4cdm.org/>

<http://www.cd4cdm.org/Publications/CDMpipeline.xls> ( CDMパイプライン )

#### プロトタイプ炭素基金 ( PCF )

<http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=PCF&FID=9707&ItemID=9707>

#### バイオ炭素基金 ( BCF )

<http://carbonfinance.org/Router.cfm?Page=BioCF&FID=9708&ItemID=9708>

#### 国連開発計画 ( UNDP ) : Climate Change

UNDPの気候変動に関するページ。MDG Carbon Facilityの紹介や適応策、緩和策にかかる支援の情報が掲載されている。適応策のマガジンとしてCDMが扱われており、UNDPの関連協力に関する情報が得られるほか、関連報告書類のダウンロードも可能。

<http://www.undp.org/climatechange/index.html>

( 注 : 各文献・関連ウェブサイトの表示URLは2006年6月1日時点でアクセスしたもの )

## 索引

- (1) ( )内は略語、別称、追加語句、説明等。  
 (2) /の後に併記されている語句は、同義、同種の別表現を示す。  
 (3) 複数の同種見出し語がある場合などは、 で示す見出し語の方に該当頁を記している。

### [ 欧字 ]

- AAU ( 初期割当量 ) .....11, 12, 13, 115  
 AIE ( 認定独立組織 ) .....115  
 AIJ ( 共同実施活動 ) .....79, 115  
 AOSIS ( 小島嶼国連合 ) .....8, 115, 117  
 A/R CDM植林 .....115  
 BAU .....74, 115  
 BCF ( BioCF ) .....47, 52, 114, 115, 137  
 BOT .....115  
 CBD ( 生物多様性条約 ) .....7, 115  
 CBO ( 住民組織 ) .....115  
 CCS ( 炭素回収・貯留 ) .....115  
 CDCF ( コミュニティ開発炭素基金 ) .....47, 52, 92, 114  
 CDM植林...viii, 53, 57, 58, 60, 61, 87, 89, 90, 91, 100, 115, 129, 135  
 CDM理事会 ...7, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 21, 22, 23, 25, 26, 30, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 86, 91, 94, 101, 111, 112, 113, 116, 120, 123, 135  
 CER ( 認証排出削減量 ) ...i, 8, 12, 13, 14, 20, 22, 24, 26, 29, 30, 32, 35, 36, 37, 41, 46, 56, 59, 65, 66, 69, 76, 77, 79, 87, 93, 94, 97, 101, 115, 116  
 CERUPT .....50, 116  
 CH4.....1, 9, 116  
 COP ( 締約国会議 ) .....iv, ix, x, xiii, 5, 6, 7, 8, 11, 16, 18, 19, 26, 39, 40, 41, 44, 45, 62, 66, 74, 76, 93, 94, 101, 116, 121, 128, 134, 135, 136  
 CP ( クリーナー・プロダクション ) .....60, 94, 116  
 CPR ( 約束期間リザーブ ) .....116  
 CSR.....116  
 D/D .....116  
 DNA ( 指定国家機関 ) ...iii, 13, 14, 23, 24, 28, 29, 31, 32, 42, 54, 58, 61, 62, 66, 67, 68, 90, 99, 101, 116  
 DOE ( 指定運営組織 ) ...12, 13, 14, 23, 25, 26, 31, 41, 43, 53, 59, 67, 68, 102, 116  
 EcoISD ( 持続可能な開発のための環境保全イニシアティブ ) .....63, 116  
 EB CDM理事会 .....12, 75, 116  
 EITs ( 市場経済移行過程諸国 ) .....106, 116  
 E/N ( 交換公文 ) .....116  
 EPR ( 拡大生産者責任 ) .....117  
 ERPA ( 排出量取引購入協定 ) .....26, 117  
 ERU ( 排出削減単位 ) ...11, 13, 20, 50, 115, 116, 117, 122, 123  
 ESCO .....75, 76, 117  
 ET 排出量取引 .....11, 13, 117, 121  
 EU-ETS .....117  
 F/S ( フィージビリティ調査 ) .....53, 54, 56, 57, 61, 80, 89, 117  
 Future CDM .....39, 117, 129  
 G77 ( /China ) .....8, 117  
 GEF .....6, 7, 51, 117, 118  
 GG-CAP .....52, 114, 117  
 GHGs 温室効果ガス .....i, ii, iv, v, vi, viii, ix, xiv, 1, 14, 16, 17, 20, 47, 54, 58, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 69, 73, 78, 81, 83, 99, 100, 101, 107, 108, 109, 110, 117  
 GIS .....12, 118  
 GNP .....118  
 GWP 温暖化係数 .....16, 118  
 HFCs .....8, 9, 15, 16, 18, 26, 17, 35, 42, 96, 97, 111, 112, 113, 117, 118  
 IPCC ( 気候変動に関する政府間パネル ) ...1, 3, 4, 5, 45, 64, 118, 119, 136  
 ISD ( 21世紀に向けた環境開発支援構想 ) .....118  
 ITL ( 国際取引ログ ) .....118  
 JGRF ( 日本温暖化ガス削減基金 ) .....55, 118  
 JKAP .....ii, 36, 55, 65, 118, 135  
 JI 共同実施 ...ii, x, xiv, 11, 12, 13, 36, 39, 46, 47, 50, 51, 52, 54, 55, 56, 57, 66, 79, 99, 111, 115, 117, 118, 121, 127, 129, 133  
 JISC 6条監督委員会 .....11, 118  
 JOCV ( 青年海外協力隊 ) .....85, 118  
 ICER .....19, 20, 89, 115, 118, 120  
 LDC ( 後発開発途上国 ) .....5, 6, 49, 86, 118  
     基金 .....5, 118, 119  
 LUCF ( 土地利用変化および林業 ) ...108, 109, 110, 118

- LULUCF (土地利用、土地利用変化および林業)...107, 119
- MA マラケシュ合意 ...iv, 5, 7, 10, 15, 19, 39, 45, 58, 59, 90, 93, 94, 95, 116, 118, 120, 122
- MDGs ミレニアム開発目標 .....49, 119
- NAPA (国別適応行動計画) .....6, 119
- NGO .....v, x, 12, 30, 39, 52, 53, 54, 64, 93, 101, 102, 115, 119
- N<sub>2</sub>O .....1, 8, 9, 15, 16, 17, 18, 27, 35, 42, 57, 69, 77, 117, 119
- ODA (政府開発援助) .....viii, 14, 45, 46, 59, 63, 93, 94, 115, 118, 119, 121  
大綱 .....63, 119
- OE (運営組織) DOE .....90, 119
- ODP (オゾン破壊係数) .....119
- PCF (プロトタイプ炭素基金)...47, 52, 55, 114, 119, 137
- PDD (プロジェクト設計書)...vii, viii, 15, 21, 24, 25, 36, 49, 52, 53, 54, 56, 58, 61, 62, 67, 70, 72, 78, 79, 80, 84, 90, 91, 93, 95, 97, 100, 102, 116, 119, 128
- PFCs .....9, 117, 118, 119
- PFI (民間資金活用) .....119
- PIN (プロジェクト・アイデア・ノート) .....102, 119
- PPP (汚染者負担原則) .....119
- PPP (官民パートナーシップ) .....119, 128
- SB (補助機関).....5, 120, 135, 136
- SBI (実施に関する補助機関) .....7, 120
- SBSTA(科学上および技術上の助言に関する補助機関)  
6, 7, 45, 120
- SCCF (特別気候変動基金) .....5, 120
- SD 持続可能な開発 .....28, 35, 44, 101, 120
- SF6 .....9, 60, 117, 118, 120
- SIDS (小島嶼後発途上国).....120
- SSC 小規模CDM .....viii, 7, 22, 53, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 120
- STEP (本邦技術活用条件) .....71, 72, 120
- tCER.....19, 20, 89, 118, 120
- UNCCD (砂漠化対処条約) .....7, 120
- UNCED (国連環境開発会議) .....ix, 4, 120
- UNFCCC 気候変動枠組条約 .....i, ix, x, 4, 6, 8, 18, 21, 33, 34, 36, 43, 54, 70, 86, 97, 103, 104, 105, 106, 107, 110, 115, 120, 128
- WSSD (持続可能な開発のための世界首脳会議) ...120, 136
- [ア行]
- アジェンダ21.....120, 121
- アンブレラグループ.....121
- 温室効果 .....1, 77, 121
- 温室効果ガス ...ix, 1, 3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 23, 25, 32, 33, 34, 35, 36, 40, 44, 45, 61, 63, 78, 81, 83, 89, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 122, 123, 127, 129
- 温暖化係数 .....76, 77, 95, 96, 118
- [カ行]
- カーボン・ニュートラル .....121
- 環境十全性グループ.....121
- 緩和 .....3, 121, 137
- 気候変動枠組条約 .....i, iv, ix, xiv, 39, 40, 41, 44, 45, 63, 103, 104, 105, 106, 116, 120, 121, 122, 123, 128, 136
- キャパシティ.....121  
・ディベロップメント...v, ix, 58, 62, 121, 127, 128
- 吸収源 ...7, 15, 19, 21, 39, 53, 60, 64, 89, 100, 101, 115, 121
- 共通だが差異のある責任.....121
- 共同実施 .....11  
達成 .....121, 122
- 京都イニシアティブ.....121
- 京都議定書...ii, iv, ix, x, xiv, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 17, 19, 26, 30, 35, 36, 39, 40, 41, 44, 45, 50, 60, 62, 63, 73, 95, 96, 99, 103, 104, 105, 106, 107, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 123, 128, 129, 134
- 京都メカニズム.....ii, vi, ix, x, 3, 7, 10, 11, 17, 36, 39, 44, 50, 58, 61, 63, 66, 99, 101, 115, 118, 121, 122, 123, 127, 128, 129, 133, 134, 135
- 国別登録簿 .....116, 118, 121, 136
- クレジット ...11, 14, 16, 17, 19, 20, 23, 24, 30, 41, 42, 44, 46, 48, 49, 50, 52, 54, 56, 65, 69, 73, 84, 85, 86, 89, 90, 91, 93, 97, 115, 117, 118, 120, 121, 122
- [サ行]
- 持続可能な開発 .....ii, v, vi, 12, 13, 28, 33, 35, 37, 44, 63, 64, 65, 66, 68, 69, 74, 118, 122
- 遵守 .....ii, vi, 35, 36, 65, 66, 116, 122
- 小規模CDM ...viii, 7, 21, 22, 35, 39, 41, 53, 70, 72, 84, 85, 86, 87, 90, 91, 92, 93
- シンク.....115, 122
- ソーシャル・キャピタル.....122

[ タ行 ]

第1トラック .....	11, 122
第2トラック .....	11, 115, 122, 123
地球温暖化対策推進大綱.....	122
追加性 ...	15, 16, 18, 19, 21, 41, 42, 74, 81, 91, 94, 120, 122
ツー・ステップ・ローン.....	122
適応 .....	3, 6, 122, 137
基金 .....	5, 122
策と対応措置に関するブエノスアイレス作業計画	122

[ 八行 ]

バイオマス ...	16, 17, 18, 21, 22, 27, 50, 57, 70, 71, 72, 73, 74, 77, 78, 81, 84, 85, 86, 91, 92, 95, 112, 113, 115, 121, 122, 127
排出量取引 .....	11
バウンダリー .....	16, 22, 81, 82, 83, 122
バガス .....	17, 26, 27, 28, 84, 85, 95, 111, 112, 113, 122
バブル.....	121, 122
非附属書 国 ...	i, x, 12, 13, 14, 43, 89, 90, 103, 104, 105, 106, 108, 122
ブエノスアイレス行動計画.....	123
附属書 国 .....	i, x, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 26, 36, 40, 43, 45, 73, 89, 95, 103, 104, 105, 106, 107, 116, 118, 121, 122, 123
附属書 国 .....	103, 104, 105, 106, 123
附属書A .....	6, 60, 123
附属書B .....	x, 6, 106, 107, 118, 123
ベースライン.....	123
補足性.....	123
方法論 .....	7, 15, 16, 18, 19, 21, 24, 40, 41, 42, 70, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 90, 102, 117, 123
パネル .....	123
ホット・エア .....	12, 123
ボン合意.....	123

[ マ行 ]

モントリオール議定書 .....	95, 96, 117, 118, 123, 127
ミレニアム開発目標 .....	49, 119

[ ヤ行 ]

ユニラテラルCDM .....	43, 44, 95, 123
-----------------	-----------------

[ ラ行 ]

リーケージ .....	16, 71, 73, 74, 123
6条監督委員会（JI監督委員会） .....	118, 123