

メキシコ合衆国
農村地域におけるバイオガスを用いた
小規模CDM事業モデル
形成支援プロジェクト
事前調査報告書

平成20年4月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

環境
JR
08-114

メキシコ合衆国
農村地域におけるバイオガスを用いた小規模CDM事業モデル
形成支援プロジェクト
事前調査報告書

平成20年4月
(2008年)

独立行政法人国際協力機構
地球環境部

序 文

メキシコ合衆国は温室効果ガス（GHG）の排出量は世界で第11位（2004年）であり、2000年9月に京都議定書を批准し、2006年11月に非締約国のなかで唯一「第三次国別報告書」を国連気候変動枠組条約（UNFCCC）事務局に提出し、2007年7月に「国家気候変動戦略」を制定するなど、気候変動に対する対策を積極的に進めています。また、京都メカニズムのひとつであるクリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクトが90件承認されており（2007年9月時点）、インド、中国、ブラジルに続き第4位となっています。しかし CDM プロジェクトの約8割は、企業経営の大規模畜産業者を対象とするメタンガスの回収を目的としたプロジェクトであり、中・小規模の農家、畜産業者に裨益する CDM プロジェクトが十分に展開されていないといった課題があります。また、メキシコ合衆国では未電化地域への電力供給、GHG の削減などを目的として再生可能エネルギーの普及を積極的に進めており、再生可能エネルギーを更に促進するツールのひとつとして CDM の活用を検討していますが、CDM 化の知見・技術が不足しているため十分に活用できていないといった課題もあります。

このような現状を鑑み、メキシコ合衆国政府は、2006年8月、わが国に対し、農村地域において再生可能エネルギーの普及を実施している農牧農村開発漁業食糧省（SAGARPA）リスク共有信託基金（FIRCO）の CDM を通じた再生可能エネルギープロジェクトの普及能力強化についての協力を要請してきました。

この要請に基づき、独立行政法人国際協力機構（JICA）は2007年5月30日から6月28日まで基礎調査団を派遣して基礎情報を収集し、2007年11月4日から11月17日まで事前調査団を派遣し、本案件の実施について協議議事録（M/M）で合意しました。

本報告書は、各調査団の調査・協議結果を取りまとめたものであり、今後の技術協力実施にあたって、関係方面に広く活用されることを願うものです。

ここに調査団の各位をはじめ、調査にご協力いただいた外務省、環境省、在メキシコ合衆国日本国大使館など、内外関係各機関のかたがたに深く謝意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成 20 年 4 月

独立行政法人国際協力機構
地球環境部長 伊藤 隆文

目 次

序 文
目 次
写 真
略語表

第1章 事前調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 基礎調査の概要	1
1-2-1 調査内容	1
1-2-2 調査団員	2
1-2-3 調査日程	2
1-3 事前調査の概要	3
1-3-1 事前調査の目的と実施方針	3
1-3-2 調査内容	3
1-3-3 調査団員	4
1-3-4 調査日程	4
第2章 メキシコにおける気候変動対策及びクリーン開発メカニズム（CDM）への取り組み	5
2-1 メキシコにおける温室効果ガス（GHG）排出量の現状	5
2-2 気候変動対策・クリーン開発メカニズム（CDM）に係る政策及び 指定国家機関（DNA）の体制	5
2-3 クリーン開発メカニズム（CDM）の実績	7
2-4 気候変動、クリーン開発メカニズム（CDM）に係るその他の取り組み	7
2-4-1 温室効果ガス（GHG）排出量のインベントリー促進プログラム（Programa GEI）	7
2-4-2 メキシコ炭素基金（El Fondo Mexicano de Carbono：FOMECAR）	8
2-4-3 メタン市場化パートナーシップ〔Methane To Market（M2M）〕	8
2-5 関連分野の政策、取り組み	8
2-5-1 再生可能エネルギー活用促進法（LAFRE）	8
2-5-2 農業分野における再生可能エネルギー促進プロジェクト	9
第3章 プロジェクト実施機関の概要	10
3-1 メキシコにおける農村開発の法制度とプロジェクト実施機関の位置づけ	10
3-2 リスク共有信託基金（FIRCO）の事業概要	11
3-3 プロジェクトサイトの訪問	13
3-4 他ドナーの支援状況	17
3-4-1 世界銀行・地球環境ファシリティ（GEF）	17
3-4-2 スペイン	18
3-4-3 国連開発計画（UNDP）	18
3-4-4 ドイツ	18

3-4-5	カナダ	18
第4章	協力概要	19
4-1	メキシコにおけるクリーン開発メカニズム（CDM）の課題	19
4-2	リスク共有信託基金（FIRCO）が実施している各再生可能エネルギー普及事業の クリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクト化の可能性の検討	19
4-3	プロジェクト概要	20
4-3-1	プロジェクト名	20
4-3-2	プロジェクトフレームワーク	21
4-3-3	プロジェクト期間	22
4-3-4	プロジェクトの実施体制	22
4-3-5	メキシコ側の投入	22
4-3-6	日本側の投入	22
4-4	実施上の留意点	22
4-4-1	JICAの既存のクリーン開発メカニズム（CDM）能力強化プロジェクトの 経験の活用	22
4-4-2	国連等におけるクリーン開発メカニズム（CDM）分野の議論の把握	23
4-4-3	日本のクリーン開発メカニズム（CDM）関係機関との連携	23
4-4-4	他の援助機関との連携	23
4-4-5	地方におけるクリーン開発メカニズム（CDM）形成の促進	23

図表目次

図2-1	部門別GHG排出量（2002年）	5
図2-2	CICC組織図	6
図2-3	CDMプロジェクト承認フロー	7
表3-1	温水給水システムの需要	12
表3-2	小流域開発プログラム 活動項目	13
写真1	太陽光発電パネル	14
写真2	揚水ポンプ	14
写真3	温水供給システム	14
写真4	温水生産機	14
写真5	バイオガスダイジェスター	16
写真6	メタンガス燃焼設備	16
写真7	バイオガスダイジェスター（大規模業者）	17
写真8	バイオガスダイジェスター（中規模業者）	17

付属資料

1.	主要面談者リスト	27
2.	M/M（英語）	28
3.	収集資料リスト	37

写

真



FIRCO との協議



ミチョアカン州養豚業者との協議



グアナファト州養豚業者との協議



ヌエボレオン州養豚業者との協議



ヌエボレオン州 FIRCO 事務所
再生可能エネルギー担当との協議



バイオガスダイジェスター

略 語 表

CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CENICA	Centro Nacional de Investigacion y Capacitacion Ambiental	環境研究研修センター
CICC	Comisión Intersecretarialde Cambio Climatico	省庁間気候変動委員会
CO ₂	Carbon dioxide	二酸化炭素
COMEGEI	Comité Mexicano para Proyectos de educación de Emisiones y Captura de Gases de Efecto Invernadero	メキシコ温室効果ガス削減・吸収プロジェクト委員会
COP	Conference of the Parties to the U.N. Framework Convention on Climate Change	気候変動枠組条約締約国会議
DCC	Direction of Climate Change	環境持続的開発庁アルゼンチン気候変動局
DNA	Designated National Authority	指定国家機関
FIRCO	Fideicomiso de Riesgo Compartido	リスク共有信託基金
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente	ペルー国家環境基金
GEF	Global Environment Facility	地球環境ファシリティ
GHG	Greenhouse Gas	温室効果ガス
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit	ドイツ技術協力協会
INE	Instituto Nacional de Ecologia	国立環境研究所
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JCF	Japan Carbon Finance	日本カーボンファイナンス
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
MOU	Minutes of Understanding	協力協定
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization	新エネルギー・産業技術総合開発機構
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OECD	Organization for Economic Co-operation and Development	経済協力開発機構
PDD	Project Design Document	プロジェクト・デザイン・ドキュメント
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PIN	Project Idea Note	プロジェクト・アイデアノート
SAGARPA	Secretaria de Agricultura, Ganaderia, Dessarrollo Rural, Pesca y Alimentacion	農牧農村開発漁業食糧省
SEMARNAT	Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales	環境天然資源省

UNDP	United Nation Development Programme	国連開発計画
USAID	United States Agency for International Development	米国国際開発庁
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約
USEPA	U.S. Environmental Protection Agency	米国環境保護庁

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

産油国であるメキシコ合衆国(以下、「メキシコ」と記す)は1994年に経済協力開発機構(OECD)への加盟を果たし、1人当たりGDPが約7,447USドル(名目、2005年)ある経済中進国であるが、ジニ係数が0.46とOECD加盟国中最も高く、貧富の差が非常に大きい。なかでも農村地域は貧困率や安全な水へのアクセス率といった指標において全国平均より深刻な貧困に陥っていることが示されており〔貧困率：27.9% (全国平均：17.6%)、安全な水へのアクセス率：41% (全国平均：79%)〕、農村地域における貧困はメキシコにおける課題のひとつとなっている。都市部ー農村地域間での貧富の差に加えて、メキシコ北部ー南東部間での貧富の差も大きく、ベラクルス、チアパス、オアハカといった南東部の州では人間開発指数などの貧困指数において他の州と比較して著しく低くなっている。

一方、メキシコは温室効果ガス(GHG)の排出量は世界で第11位(2004年)であり、2000年9月に京都議定書を批准し、2006年11月に非締約国のなかで唯一「第三次国別報告書」を国連気候変動枠組条約(UNFCCC)事務局に提出し、2007年7月に「国家気候変動戦略(Estrategia Nacional de Cambio Climatico: ENACC)」を制定するなど、気候変動に対する対策を積極的に進めている。また、京都メカニズムのひとつであるクリーン開発メカニズム(CDM)プロジェクトが90件承認されており(2007年9月時点)、インド、中国、ブラジルに続き第4位となっている。しかしCDMプロジェクトの約8割は、企業経営の大規模畜産業者を対象とするメタンガスの回収を目的としたプロジェクトであり、中・小規模の農家、畜産業者に裨益するCDMプロジェクトが十分に展開されていないといった課題がある。また、メキシコでは未電化地域への電力供給、GHGの削減などを目的として再生可能エネルギーの普及を積極的に進めており、再生可能エネルギーを更に促進するツールのひとつとしてCDMの活用を検討しているが、CDM化の知見・技術が不足しているため十分に活用できていないといった課題もある。

このような現状を鑑み、メキシコ政府は、2006年8月、わが国に対し、農村地域において再生可能エネルギーの普及を実施している農牧農村開発漁業食糧省(SAGARPA)リスク共有信託基金(FIRCO)のCDMを通じた再生可能エネルギープロジェクトの普及能力強化についての協力を要請してきた。

本要請に基づき、2007年5月末～6月上旬まで、本要請に関する基礎情報(メキシコにおける気候変動への取り組み、FIRCOの再生可能エネルギー普及に関する取り組みなど)を収集するためのメキシコ事務所次長上条直樹を団長とする基礎調査団を派遣した。併せて、基礎調査団が収集した情報を基に2007年11月にプロジェクトのフレームワークをFIRCOと協議するため、地球環境部管理グループ課題・調整チーム長岩崎英二を団長とする事前調査団を派遣した。

1-2 基礎調査の概要

1-2-1 調査内容

以下の項目に関する基礎情報の収集を目的として、現地での資料収集、FIRCO、関係機関〔国立環境研究所(INE)〕及び他ドナー(世界銀行)などへのヒアリング、グアナファト州などの現地視察を行った。なお、基礎調査の結果は事前調査の結果と合わせて本報告書において報告する。

- ・メキシコにおける気候変動への取り組み
- ・FIRCO の再生可能エネルギー普及に係る取り組み
- ・他ドナーのメキシコ CDM 及び再生可能エネルギー普及に関する支援状況
- ・農村地域における再生可能エネルギー導入の現状

1-2-2 調査団員

	氏名	担当分野	所属
1	上条 直樹	団長/総括	独立行政法人国際協力機構 メキシコ事務所 次長
2	中尾 美和	コミュニティ支援のための小規模 CDM	日本開発サービス 調査部 コンサルタント

1-2-3 調査日程

No.	日	調査項目
1	5月30日(水)	東京(AA176 11:30) → (15:15) メキシコ市
2	5月31日(木)	AM JICA 事務所にて打合せ
		PM FIRCO、外務省、SAGARPA との打合せ(基礎調査内容確認、ワークショップ参加要請・打合せ、現地視察打合わせ)
3	6月1日(金)	AM 世界銀行との打合せ
		PM 情報整理、分析、ワークショップ準備
4	6月2日(土)	情報収集、分析、ワークショップ準備
5	6月3日(日)	
6	6月4日(月)	FIRCO イダルゴ州再生可能エネルギー担当(JICA の CDM 集団研修受講予定者) との打合せ
7	6月5日(火)	AM 世界銀行との打合せ
		PM 世界銀行、在メキシコ合衆国日本国大使館、FIRCO、JICA、国際協力銀行(JBIC) 間での協議(メキシコにおける再生可能エネルギー及び CDM 支援について)
8	6月6日(水)	AM 環境天然資源省(SEMARNAT) と協議
		PM 資料整理
9	6月7日(木)	AM メキシコのバイオガスダイジェスター技術、普及実績に関する情報収集、分析
		PM INE/環境研究研修センター(CENICA) との意見交換
10	6月8日(金)	終日 資料整理、ワークショップ準備
11	6月9日(土)	情報収集、分析、ワークショップ準備
12	6月10日(日)	
13	6月11日(月)	プロジェクトのフレームワーク形成のための PCM ワークショップ
14	6月12日(火)	資料整理
15	6月13日(水)	終日 ワークショップ結果分析、ベラクルス州現地視察準備
16	6月14日(木)	
17	6月15日(金)	AM ベラクルス州現地視察準備、情報収集・分析
		PM FIRCO との協議(FIRCO の事業概要、プロジェクトにおけるメキシコ側の投入など)

18	6月16日(土)	情報収集、分析、資料整理
19	6月17日(日)	ベラクルス州への移動
20	6月18日(月)	AM FIRCO ベラクルス州事務所との協議(基礎調査概要説明、州内の再生可能エネルギー促進状況、小流域プログラム進捗状況、郡長選挙など) PM バイオガスダイジェスター生産者訪問、村落訪問(Cuautepec 郡、Tlatetela 郡)
21	6月19日(火)	AM 村落調査(Comapa 郡) PM メキシコ市へ移動
22	6月20日(水)	現地訪問まとめ・分析
23	6月21日(木)	AM グアナファト州イラプアトへ移動 PM グアナファト大学農業科学センター(バイオガスダイジェスター技術調査、設置先村落訪問)(メキシコ市へ移動)
24	6月22日(金)	現地訪問まとめ・分析
25	6月23日(土)	情報収集、分析、資料整理
26	6月24日(日)	
27	6月25日(月)	現地調査報告作成
28	6月26日(火)	AM INE、FIRCO との協議、報告 PM JICA メキシコ事務所長報告
29	6月27日(水)	メキシコ市発(AA 1066)
30	6月28日(木)	東京着

1-3 事前調査の概要

1-3-1 事前調査の目的と実施方針

- (1) 上記基礎調査を踏まえ、協力内容形成のために新たに必要な情報を入手する。
- (2) 技術協力プロジェクトのスキームについて理解を得るとともに、先方実施体制、プロジェクト名、プロジェクトの成果、活動計画及び適切な投入計画について協議を行い、プロジェクトの詳細を明確化し、合意した内容について協議議事録(M/M)で確認する。
- (3) 帰国後、本調査の結果を取りまとめ、協力案について承認を得る。変更が必要となった際には最終的な協力内容について M/M で確認する。

1-3-2 調査内容

(1) 基本事項

- ① 要請背景・内容の確認
- ② 基礎調査結果を含めた既存情報のレビュー
- ③ メキシコにおける気候変動、CDM の取り組み(法制度・国家計画、CDM プロジェクトの現状)
- ④ メキシコにおける農村地域への再生可能エネルギー導入・普及の取り組み

(2) プロジェクト全体計画について

- ① 本プロジェクトの妥当性
- ② プロジェクト全体計画案〔基本コンセプト、目標、成果、活動、投入（日本・メキシコ）、プロジェクト期間、プロジェクト名〕の協議
- ③ プロジェクト実施体制
- ④ 当該分野の他ドナーの支援状況
- ⑤ 実施上の留意点の確認

1-3-3 調査団員

	氏名	担当分野	所属
1	岩崎 英二	団長/総括	独立行政法人国際協力機構 地球環境部 管理グループ 課題・調整チーム長
2	川西 正人	気候変動	独立行政法人国際協力機構 国際協力専門員
3	松尾 直樹	小規模 CDM	有限会社クライメートエキスパート 代表取締役
4	伊藤 幸範	農村開発	元独立行政法人国際協力機構 専門家
5	柏村 正允	協力企画	独立行政法人国際協力機構 地球環境部 第二グループ 環境管理第二チーム・職員

1-3-4 調査日程

No.	月日	曜日	団長/総括 (岩崎英二)	気候変動 (川西正人) 小規模 CDM (松尾直樹)	農村開発 (伊藤幸範)	協力企画 (柏村正允)	
1	11月4日	日	10:40 ブエノスアイレス発 (LA622) 19:40 メキシコ市着	17:20 成田発 (JL018) 09:20 バンクーバー着 13:00 バンクーバー発 (JL5788) 20:25 メキシコ市着		団長と同じ	
2	11月5日	月	AM: 事務所との打合せ、在メキシコ合衆国日本国大使館表敬 PM: SAGARP 表敬、FIRCO との協議				
3	11月6日	火	終日: スエボレオン州への訪問、FIRCO 州事務所及び事業者との打合せ				
4	11月7日	水	終日: プロジェクトフレームワークに係る FIRCO との協議				
5	11月8日	木					
6	11月9日	金	AM: プロジェクトフレームワークに係る FIRCO との協議 PM: JICA メキシコ事務所、在メキシコ合衆国日本国大使館への報告				
7	11月10日	土	08:00 メキシコ市発 (JL5781) 09:50 ロサンゼルス着 11:55 ロサンゼルス発 (JL061)	資料整理			
8	11月11日	日	16:40 成田着				
9	11月12日	月	終日: ミチョアカン州・グアナファト州への訪問: 各 FIRCO 州事務所、養豚組合からのヒアリング、養豚場の視察				
10	11月13日	火					
11	11月14日	水					
12	11月15日	木					AM: 資料整理 PM: 事務所報告
13	11月16日	金					08:50 メキシコ市発 (JL011)
14	11月17日	土	17:05 成田着				

第2章 メキシコにおける気候変動対策及びクリーン開発メカニズム(CDM)への取り組み

2-1 メキシコにおける温室効果ガス(GHG)排出量の現状

第三次国別報告書によればメキシコにおけるGHGの排出量は、2002年が約64万3,183ギガグラム〔以下、「Gg」と記す、1Gg=1,000t、二酸化炭素(CO₂)換算〕であり、1990年から約30%排出量が増加している。また、2002年における部門別のGHG排出量を図2-1に示す。エネルギー部門からの排出量が約60%、「土地利用、土地利用変化及び林業」部門が約14%の排出を占めている。以下廃棄物が10%、工業プロセスが約8%となっている。農業部門からの排出量は約7%であるが、GHGの種類別にみると、メキシコにおけるメタン排出量の約80%が農業部門から排出されており、緩和策における農業部門への対策の重要性は高いといえる。

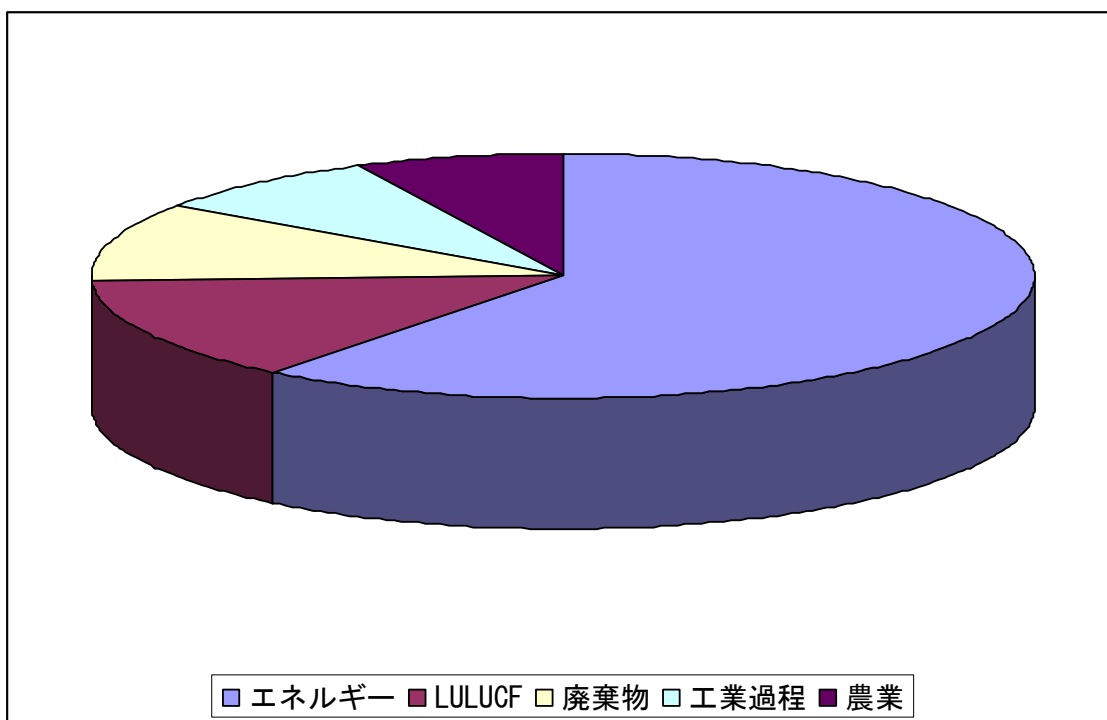


図2-1 部門別GHG排出量(2002年)

2-2 気候変動対策・クリーン開発メカニズム(CDM)に係る政策及び指定国家機関(DNA)の体制

メキシコは国連気候変動枠組条約(UNFCCC)を1993年3月に、京都議定書を2000年9月に批准し、2004年1月に5省〔環境天然資源省(SEMARNAT)、エネルギー省、経済省、農牧農村開発漁業食糧省(SAGARPA)、通信運輸省〕の大臣から構成される「メキシコ温室効果ガス削減・吸収プロジェクト委員会(COMEGEI)をDNAとして設置した。2005年4月には上記5省に外務省、社会開発省が新たに加わり、省庁間気候変動委員会(CICC)と名称が変更された。現在CICCは以下の役割を担っている。

- 1) CDMプロジェクトの発掘・形成

- 2) 国家気候変動戦略（Estrategia Nacional de Cambio Climatico：ENACC）の制定及び体制の整備
- 3) CDM 案件の承認レター発行
- 4) CDM その他の気候変動対策案件開発に関する省庁間の調整
- 5) UNFCCC 締約国会議・京都議定書締約国会議対応
- 6) 国内法体制整備の促進
- 7) 気候変動に関する広報・啓発活動

なお、COMEGEIは図 2-2 の CICC 組織図のとおり、CICC のワーキンググループのひとつとして残り、承認レターを発行する際の案件評価等を担当している。承認レターの発行については図 2-3 の手順に基づいて実施されており、承認申請が受理されてから 31 営業日以内に回答されることとなっている¹。

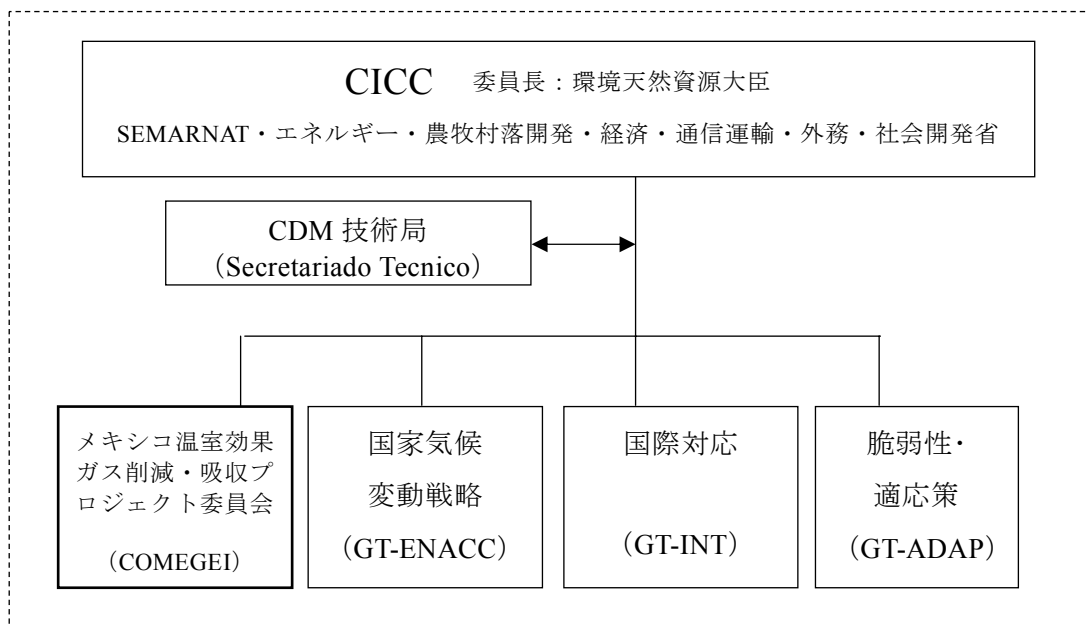


図 2-2 CICC 組織図

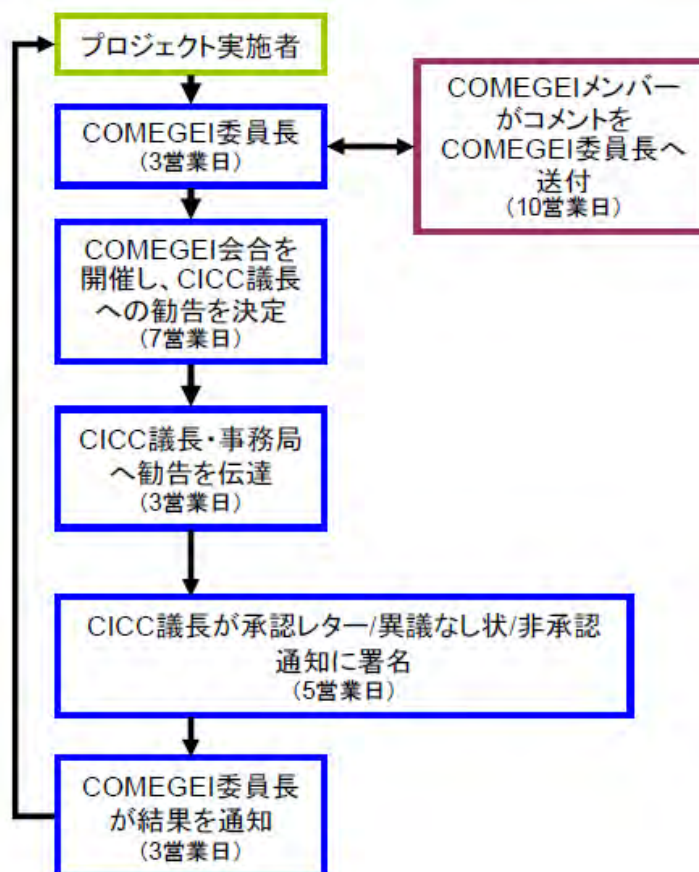
CICC は年に 2 回定例会合を設けており、重要議題があると臨時会合が設けられることになっている。CDM 技術局、COMEGEI、ENACC、国際対応、脆弱性・適応策の各ワーキンググループは月に 1 度会合を開いている。

メキシコでは大統領がその任期（6 年間）に政権が指針とすべき国家目標、戦略及び優先課題を明確にした国家開発計画（Plan Nacional de Desarrollo）をメキシコ憲法第 26 条及び計画法（Ley de Planeacion）に基づき作成しているが現在の政権が 2007 年上半期に発表した今後 6 年間の国家運営の基礎となる「国家開発計画」において「環境持続性」が 5 本柱の 1 つにあげられており、「環境持続性」のなかで、「気候変動」が優先取り組み事項の 1 つとされている。

また、2006 年 11 月に非附属書 I 国のなかで最初に「第三次国別報告書」を策定し、GHG の排出状況、気候変動による各分野への影響及びそれらに対する緩和策・適応策について整理するとともに、2007 年 6 月に中央政府・地方自治体、民間セクター、市民社会全体の合意の下に気候変

¹ 環境省「平成 18 年度 CDM/JI ホスト国基礎情報調査（メキシコ）」

動対策に関する包括的な国家戦略を定めることを目的として「ENACC」を策定し、GHG 排出削減、土地利用や吸収源増大、適応策分野など、気候変動対策全般の取り組みについて優先分野や体制に関する指針等を定めた。なお、現在 ENACC に数値目標等を加え「気候変動特別プログラム」として整理し、「国家開発計画 2008-2012」に組み込む準備が進められている。



出展：環境省「平成 18 年度 CDM/JI ホスト国基礎情報調査」

図 2-3 CDM プロジェクト承認フロー

2-3 クリーン開発メカニズム（CDM）の実績

2007 年 9 月現在で 90 件が UNFCCC に登録済みであり、登録件数では、インド、中国、ブラジルに続き第 4 位となっている。90 件のなかで大規模な畜産工場及び廃棄物処分場のメタン回収・利用プロジェクトが 83 件（92%）を占めており、そのほかでは風力発電が 4 件、水力発電が 2 件、HFC 削減が 1 件となっている。なお、90 件のうち「小規模」の 카테고リーに属するプロジェクトは 29 件である。

2-4 気候変動、クリーン開発メカニズム（CDM）に係るその他の取り組み

2-4-1 温室効果ガス（GHG）排出量のインベントリー促進プログラム（Programa GEI）

3 大都市（メキシコ市、モンテレー市、グアダハラ市）の GHG の主要排出企業が事業所から排出される GHG 量を自主的に報告するプログラムである。World Business Counsel on Sustainable Development（WBCSD）を通じ、米国国際開発庁（USAID）の資金援助で国際 NGO

の World Resource Institute (WRI) が、企業に対して GHG 排出量インベントリーの計測ノウハウに関する能力形成を実施し、そのデータをインターネット上で公開している。プログラムは 2 段階に分かれている。第 1 段階では、プログラム参加企業が自社の GHG 排出インベントリーを作成するための技術支援を行う。作成される GHG 排出インベントリーは、WRI と WBSCD が中心となって作成した GHG プロトコルのひとつである「GHG プロトコル事業者排出量算定報告基準 (GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard)」に従う。第 2 段階では、排出削減プロジェクトから生まれる GHG 排出削減量を算定するための能力開発を行う。GHG 排出削減量の算定は「GHG プロトコル・プロジェクト排出削減量算定基準 (GHG Protocol for Project Accounting)」に準拠する²。参加企業は 2007 年 5 月時点でメキシコにおける代表的エネルギー集約産業である石油化学、電力、ビール生産業、セメント、鉄鋼分野の計 45 社となっている。

2-4-2 メキシコ炭素基金 (El Fondo Mexicano de Carbono : FOMECAR)

国内の CDM 事業の促進を目的に、メキシコ国立貿易銀行 (BANCOMEXT)、SEMARNAT、世界銀行の協力で FOMECAR が 2006 年に設立された。資本金は 3 億 5,000 万 US ドルで、運営は BANCOMEXT が担っている。BANCOMEXT 及び世界銀行は覚書を締結し、世界銀行が自己の炭素基金の運営経験を基に支援を行っている。FOMECAR には主として民間企業が出資することを想定しているが、米州開発銀行 (IDB) や世界銀行など国際金融機関に加え、外国の炭素基金の参加も視野に入れている³。

2-4-3 メタン市場化パートナーシップ [Methane To Market (M2M)]

2004 年 11 月に米国が発表した GHG のひとつであるメタンガスの回収・有効利用のための国際協力を推進するための枠組みであり、現在米国、日本、欧州委員会、メキシコを含め約 25 ヶ国が参画している。この協力枠組みでは、「炭鉱メタン」「廃棄物処分場」「石油・天然ガス・システム」の分野でメタン回収及び有効利用のための協力プロジェクトが実施されており、農業分野 (家畜糞尿処理など) についても協力が行われている。メキシコについては 2006 年 3 月、SEMARNAT と米国環境保護庁 (USEPA) 間で、メキシコにおけるメタンガスの回収を促進することを目的とした協力協定を締結し、同協定に基づき、USEPA、USAID、SEMARNAT が他の関連機関と連携しながら、メタンガス活用促進のためのインフラ建設、回収可能なメタンガス量の特定等のプロジェクトを展開している⁴。

2-5 関連分野の政策、取り組み

2-5-1 再生可能エネルギー活用促進法 (LAFRE)

2012 年までに (大規模水力発電を除く) 再生可能エネルギーによる発電をメキシコの発電総量の 8% まで拡大することを掲げた「LAFRE」が 2005 年 12 月に下院を通過し、2006 年 4 月に上院のエネルギー委員会で一部の変更が加えられ、現在、上院での採決が進められている段階

² NEDO 海外レポート NO.998、「メキシコの地球温暖化防止に向けた取り組み」
(<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/998/998-05.pdf>)

³ 同上

⁴ 同上

である。メキシコにおける発電・配電はともに従来はエネルギー省傘下の電力庁（CFE）の独占であったが、民間の参入が1992年から許可され、又、自家発電スキームについては30MW以下の小型発電のみ認められている。

同法案は、政府が出資する信託基金を設立し、再生可能エネルギー発電業者の国家電力システムへの売電にインセンティブを与えると同時に、再生エネルギーに関する研究開発を促進し、地熱発電やバイオマス発電、その他新技術による発電を促進する⁵。

2-5-2 農業分野における再生可能エネルギー促進プロジェクト

小規模農畜産セクターの生産性向上と村落地域における太陽光発電の利用促進を目的として、地球環境ファシリティ（GEF）の支援を受け、リスク共有信託基金（FIRCO）が実施機関となって、2001～2006年まで全国を対象に展開したプロジェクトである。具体的には、太陽光発電を地下水揚水・給水の動力源として活用し水源から離れた家畜厩舎や農耕地に水を供給するデモ用システムの導入を展開し、プロジェクト終了までに全国で2,500基が設置された。本事業の詳細については第3章を参照のこと。

その他、同じくGEFの支援で、無電村落率が高い4州（チアパス、ベラクルス、ゲレロ、オアハカ）において小水力、太陽光、小規模風力等の独立分散型の再生可能エネルギー電源を設置し、電化率を向上させる「村落総合電化計画」が2008年より開始される予定である。

⁵ NEDO 海外レポート NO.998、「メキシコの地球温暖化防止に向けた取り組み」
(<http://www.nedo.go.jp/kankobutsu/report/998/998-05.pdf>)

第3章 プロジェクト実施機関の概要

3-1 メキシコにおける農村開発の法制度とプロジェクト実施機関の位置づけ

メキシコにおける農業及び農村開発は、メキシコの国家開発計画に沿って農牧農村開発漁業食糧省（SAGARPA）が策定したセクタープログラム（Programa Sectorial de la SAGARPA 2001-2006）に基づいて実施されている。また2001年にはプログラムの基本的な考え方を「持続可能な農村開発法（Ley de Desarrollo Sustentable：LDRS）」として取りまとめている。LDRSの目的としては、第1条に「わが国の持続可能な農村開発を促進すること、適切な環境に資すること、公正を促すにあたり国家の主導権と役割を保障すること」と定められている。また、同第5条には「以下の目的をめざす農村地域における政策、活動、計画を推進する」とし、次の5点をあげている。

- I 農村地域における非農牧業も含めた雇用の多様化と創出、並びに収入の増加の促進
- II 持続可能な開発の生産に焦点をあてた、地域開発の不均衡の是正
- III 農牧業生産の推進を通じた、食糧供給の安全と主権の貢献
- IV 持続可能な利用を通じた、生物多様性の保護と自然資源の品質改善の振興
- V 様々な経済的、環境的、社会的及び文化的役割の評価

本プロジェクトの実施機関であるリスク共有信託基金〔FIRCO（1981年設立）〕はSAGARPA傘下で、農業、畜産業、漁業の生産性の向上を目的とする再生可能エネルギー分野等における新技術の紹介、アグリビジネスの普及、小流域開発プログラムの展開等を実施している機関である。首都にある本部のほか、国内すべての州に事務所がある。本部は大きく4つの部署に分かれており、事業を実施する部署はアグリビジネス部と小流域開発部の2つになる。本部内の正規職員数は約40名で、このほか外部コンサルタントが数名いる。2007年度の予算は約22億7,000万ペソで給与などの人件費を除いた事業費は20億5,000万ペソとなっている。

一方州事務所は、3つの部署から成り立っているが、事業を実施する部署は本部同様アグリビジネス部と小流域開発部の2つである。この部署がアグリビジネスプログラムや、小流域開発プログラムの実施を担っている。職員は、アグリビジネス、小流域開発に各4、5名、総務に2、3名、全体で10名前後である（大きな事務所では15名になる場合もある）。

再生可能エネルギーの推進は、FIRCOが実施しているプログラムのなかのひとつであり、独立した部署が独自に実施してはいない。このため本部及び州事務所には、それぞれ再生可能エネルギー担当者が置かれているが、他業務と兼任している。それら担当者は本部に2名、州事務所各1名おり、地球環境ファシリティ（GEF）の支援で実施された「農業分野における再生可能エネルギー促進プロジェクト」においてカウンターパートとして任命されたことから始まり、プロジェクト終了後も引き続きその責任を担っている。州事務所の再生可能エネルギー担当者は、州事務所によってアグリビジネス部に所属している場合と、小流域開発部に所属している場合がある。これは、2000年再生可能エネルギー担当者の任命が行われたときには、アグリビジネス部と小流域開発部は1つの部署であったが、2004年に組織改変が行われた際2つに分かれたため、ある州の担当者はアグリビジネス部に、ある州の担当者は小流域開発部に移動したことによる。こうした体制の下、例えば再生可能エネルギー担当者のいないアグリビジネス部で再生可能エネルギーを利用する事業計画が立てられた場合、再生可能エネルギー担当者は別部署であっても事業計画の関係部分については検討やアドバイス等を行うなど、相互補完しながら業務を進めている。

3-2 リスク共有信託基金（FIRCO）の事業概要

(1) 再生可能エネルギー促進事業

2001～2006 年にかけて、「農業分野における再生可能エネルギー促進プロジェクト」が実施された。プロジェクトは、小規模農畜産セクターの生産性向上と村落地域における太陽光発電の利用促進を目的としている。プロジェクトを実施するにあたり、各州で再生可能エネルギーの担当を任命し、再生可能エネルギー一般、太陽光パネル利用、バイオ燃料などに関する3ヵ月間の研修を、ニューメキシコ大学で行った。研修受講後、畜産農家や州の技術者などに対する説明会で太陽光発電を利用した地下水揚水・給水施設を紹介、システムの導入を行った。プロジェクト終了までに全国で2,500基が設置された。設置手順は以下のとおり。

- ① FIRCO 住民に対する説明会
- ② 畜産農家 FIRCO に申込み
- ③ FIRCO 必要水量や面積などから適切な業者をリストアップ
- ④ FIRCO 3社からの見積りを取り、農家に照会
- ⑤ 畜産農家 企業を選択
- ⑥ FIRCO 施工管理と設置後の確認
- ⑦ 畜産農家 政府に補助金を申請、お金を受け取る

こうした活動の結果、太陽光発電を利用した地下水揚水・給水施設は農家間に知られるようになり、施設を生産する企業も増加した。企業の増加に伴い、FIRCO は安心して施工を任せられる企業名のリストをパンフレットなどで公表するなど、農家に対して品質確保や設備保障といったサービスも行ってきた。企業の増加、自由競争の促進により、プロジェクト開始当初には施設のコストは45USドル/Wであったが、プロジェクト終了時には14USドル/Wまで低下した。

一方、関心をもった農家は直接FIRCOに申込みに来るだけでなく、インターネットを活用した申込みもできるようになっているなど、様々な工夫が行われている。

このほかプロジェクトでは、太陽光発電を利用した地下水揚水・給水施設だけでなく、2005年後半には試験的に太陽熱を利用した温水システムやバイオガス発電の導入も行い、現在も普及の促進を行っている。2006年プロジェクトが終了後も、以下(2)、(3)のプログラムの一部として事業を継続している。

(2) アグリビジネスプログラム

アグリビジネスプログラムは、2004年より始められたFIRCO独自のプログラムで、生産性の向上や1次産品に付加価値をつけるための支援を行っている。支援は主に小規模融資であるが、技術的なアドバイスなども行っている。対象は、個人農家は含まれず法的に企業として設立された団体のみである。

同プログラムの下、これまでに養鶏場、牛やブタの屠殺場、果物の集荷・ラッピング工場などに支援が行われた。FIRCOでは、こうした工場に太陽熱利用の温水給水システム導入を促進している。また、農業畜産部門・アグリビジネス関係での需要は、約1万件あると見込んでいる（表3-1）。特に屠殺場においては清掃、消毒、殺菌、肉の保温、ニワトリの羽を抜

くためなど温水の利用量は多い。

FIRCO ではこうした取り組みを促進するために、FIRCO 職員の能力向上を目的に、2007年6～8月、アグリビジネスにおける再生可能エネルギーの取り組み方に関する研修を行った。また、一般の農家や、技術者、関連企業などを対象とした説明会を、これまでに8回実施しており、今後も継続する予定である。説明会では再生可能エネルギーの推進に関するものであるが、バイオガスダイジェスターの紹介やクリーン開発メカニズム (CDM) の概要もその内容に含まれている。

表 3-1 温水給水システムの需要

連邦承認施設 (屠畜場)	305
市営屠畜場	2,554
青果包装業者	80
乳牛舎	3,000
養豚場	1,500
牛乳処理・ビン詰施設	89
クリーム、バター、チーズ等	1,830
他	821
合計	10,179

(3) 小流域開発プログラム

小流域開発プログラムは、2002年より始まった FIRCO 独自の総合農村開発プログラムである。本プログラムは1年目に小流域内の村落の基礎情報 (地理、気象、経済社会指標、自然資源等) の収集、住民組織化、村落の問題分析を行ったうえで、取り組みの優先事項などを住民参加型プロセスで共通化し、それらを小流域開発指針 (Plan Rector de Produccion y Conservacion de las microcuena : PRPC) として取りまとめる。2年目には PRPC に基づき、優先度の高い取り組み事項に関して、各問題を担当すべき行政機関へ事業申請書を提案、必要な財政・技術支援を村落に展開するための調整を行っている。直接の現場活動は現地で雇用された村落普及員を通して行われており、人件費等の経費は FIRCO と、FIRCO と協定を結んでいる市庁 (Municipio) が 50% ずつ負担しており、普及員に対するプログラムの進め方等に関するトレーニングは FIRCO が担っている。これまでに 32 州 1,414 ヲ所の小流域で、開発指針を作成済みである。現在実施中若しくは実施を予定しているプロジェクト活動については表 3-2 のとおり、自然資源の保全・回復、経済活動の多様化促進、社会資本開発と人材育成分野等の分野が対象となっている。

表 3-2 小流域開発プログラム 活動項目

小流域開発プログラム 分野別活動項目	出所: http://www.firco.gob.mx/
経済開発 灌漑システム、グリーンハウス、機械化、(信託) 基金・預金システム、養殖タンク、エコツーリズム、民芸品	
自然資源 (表層) 水資源管理、生物多様性の保全、植林、再生可能エネルギー	
人材開発 各種研修・ワークショップ、識字教育、組織化、栄養改善、経験の共有化	
社会開発 道整備、道路の舗装、家屋改善、コンピュータ・センター、保健所、家畜舎、簡易浄水場、健康・公衆衛生改善	

3-3 プロジェクトサイトの訪問

上記 FIRCO が実施している再生可能エネルギー促進、アグリビジネスプログラムのなかで温室効果ガス (GHG) 削減効果の見込まれる事業は以下の 3 つである。

- (1) 太陽光発電を用いた畜産農家向け地下水揚水施設整備
- (2) 太陽熱を用いた食品加工工場向け温水給水システム導入
- (3) 養豚業者向けのバイオガスダイジェスター施設整備

3つの事業について、事業の現状把握、CDM プロジェクト化の可能性について検証する際の参考情報の収集等を目的として、各事業を実施しているサイトを訪問した。

11月6日に調査団員5名でメキシコ北東部ヌエボレオン州を訪問し、(1)、(2)及び(3)の設備を視察するとともに、FIRCO ニュエボレオン事務所との協議を行った。また11月12～15日まで、メキシコにおいて特に畜産が盛んなミチョアカン州及びグアナファト州を訪問し主に(3)のバイオガスダイジェスターの設備の視察、FIRCO 地域事務所との協議を行った。

(1) 太陽光発電を用いた畜産農家向け地下水揚水施設整備

本施設整備の事業は、農業分野における再生可能エネルギー促進プロジェクトのなかで開始されたものであり、地下水揚水・給水用エネルギーを、もともと利用していた風力 (風車) から太陽光に代替するというものである。風力エネルギーの場合には風車の設置費用は太陽光発電施設より安価である一方でエネルギーが安定的に得られないという課題があった。太陽光発電を用いた揚水施設に代替することにより安定的に地下水が揚水できるようになったことから、畜産農家間での評判も高く、GEF のプロジェクト終了後も FIRCO 側で事業を継続している。これまでヌエボレオン州内に約 50 基を設置したが、全体の需要はその 10 倍はあると思われる。また、本設備に関する生産者組合、市、学校、専門学校などでの説明会や技術指導、畜産農家を集めてのワークショップなどを行っている。特に畜産農家を対象としたものが多く、ワークショップや講習会などで興味を示した畜産農家に対して、その後直接訪問し説明などを行っている。

また、揚水施設を実際に設置している畜産農家を訪問し、以下の点が確認された (揚水施設については写真 1、2 を参照)。

- ・地下から汲み上げた水は、600m 先の貯水槽に一旦貯水し、そこから数箇所ある各水飲み

場に送水する。1日ポンプを動かせば、約3日分の必要量が貯水できる。

- ・地下水を汲み上げるポンプの大きさによって太陽光パネルの大きさ（枚数）を決める。ここでは12枚使用（1枚約0.8×1.5m）しており、パネルは太陽の動きに合わせて動かすことができる。
- ・設置費用は約3万USドル、そのうち太陽光パネルは約1万2,000USドル（1枚約1,000USドル×12枚）である。



写真1 太陽光発電パネル



写真2 揚水ポンプ

(2) 太陽熱を用いた食品加工工場向け温水給水システム導入

食品加工工場で、清掃、加工前後の食品の洗浄・保温等に活用する温水をディーゼル燃料等から太陽熱によりつくるシステムを導入するプロジェクトであり、「農業分野における再生可能エネルギー促進プロジェクト」のなかで試験的に開始され、現在ではFIRCOのアグリビジネスプログラムの一環で実施されている。温水施設を実際に設置している工場はヌエボレオン州においては1カ所であるが、FIRCO側は今後ほかの工場にも拡大していきたいとのことであった。訪問した工場（養鶏兼屠殺場）で確認された点は以下のとおり（温水給水システムについては写真3、4を参照）。

- ・2006年に太陽熱温水給水システムを設置（費用は約72万USドル）、それ以前はすべての温水をディーゼル燃料等を使ってつくっていたが、現在は工場に必要な4万ℓ/日のうち、1万ℓ/日を太陽熱によってつくっている（残り3万ℓ/日については、現在もディーゼル燃料等を利用している）。今後はシステムを拡大し、養鶏場に必要とするすべての温水（4万ℓ/日）を太陽熱で賄いたいと考えている。
- ・温水は、工場内の清掃、屠殺前にニワトリをお湯につける、処理後50～60℃に保温するなどに利用している。



写真3 温水供給システム



写真4 温水生産機

(3) 養豚業者向けのバイオガスダイジェスター施設整備

メキシコでは河川、地下水等の汚染を防ぐために家畜の糞尿を衛生的に処理する法律が定められており、多くの養豚業者はラグーンと呼ばれる池に家畜の糞尿を流し込んで処理している。ラグーンを布で覆い密閉状態にし、糞尿を発酵させてバイオガスを得る装置である。バイオガスに加えてラグーンから良質の液肥を入手できるほか、糞尿を衛生的に処理できるといったメリットがある。本現地調査ではヌエボレオン、グアナファト、ミチョアカン各州においてバイオガスダイジェスター導入済み及び未導入の養豚業者を数件ずつ訪問し、メキシコ畜産業の現状・課題やバイオガスダイジェスターの稼動状況等についてヒアリングを行った。

1) ヌエボレオン州

ラグーンを7つ所有しバイオガスダイジェスター施設を導入している大規模養豚場（全体の頭数：約1万2,000頭）を訪問し、以下の点を確認した（バイオガスダイジェスターの施設は写真5、6を参照）。

- ・以前は、家畜の排泄物を7つのラグーンに貯めていただけであったが、2005年5月にバイオガスダイジェスターの導入を開始し、同年10月から稼動した。
- ・導入については民間のCDMコンサルタントからの提案を契機に行われた。事業内容は、コンサルタントが初期投資（機材、設置）、CDMの申請にかかるコストをすべて負担するとともに、プロジェクトの進捗管理をコンサルタントの責任で行う一方で、CDMの登録によって発生した排出権（クレジット）のうち、最初の4年間は90%が企業、10%が農家、残りの6年間は80%が企業、20%が農家の取り分とする、というものであった。コンサルタントは、この農場と合わせて6つの農場にバイオガスダイジェスターを導入し、本農場と同様に導入によって削減されるメタンガスを利用してコンサルタントがCDMを申請し、そのクレジットを得るといった内容である。本事業に係るCDMは既に国連気候変動枠組条約（UNFCCC）において承認されており、クレジットも発生している。
- ・一方で（バイオガスダイジェスターは設置されたものの）最初に話をした内容と、その後持ってきた契約書の内容に差異があったため、まだ契約書は交わしていない。そのようななかで、コンサルタントが経営不振に陥ったため、現在は全く連絡が取れない状況になっている。
- ・発生したバイオガスを燃焼するだけでなく、2006年にバイオガスを活用した発電機をFIRCOの支援の下で導入した（発電機設置にかかる費用は約4万USドル）。発電量は60kw/日あり、農場内ほぼすべての電気量を賄える。さらに余った電力については今後売電したいと考えている。



写真5 バイオガスダイジェスター



写真6 メタンガス燃焼設備

2) グアナファト州

グアナファト州の FIRCO 事務所の紹介により、養豚業者 3 件を訪問し、ヒアリングを行った。3 件はブタの頭数がそれぞれ約 600、1,500、3,000 頭と中・小規模の養豚業者であり、規模の小さい業者 2 件は（法律で定められていることは知っていたものの）ラグーンを所有しておらず家畜排泄物については野積みしている状況であった。業者から確認した点は以下のとおり。

- ・排泄物の処理については州政府と協議をしたこともあるが、資金面での問題があり、衛生的な処理はできていない状況である。支援が得られるのであれば衛生的な処理を導入したいと考えている。
- ・バイオガスダイジェスターについては、州政府や養豚連合組合主催の会合等における紹介等を通じて知り、興味があるが特に初期費用が負担できないため支援なしでは導入できない状況である。CDM に関する知識はない。
- ・現在飼料代の高騰と豚肉価格の下落により養豚業界は非常に厳しい状況であり、小規模の養豚業者は廃業も検討せざるを得ない状況であり、訪問した 3 つの業者もブタから牛やヒツジへのシフトを検討している状況であった。

3) ミチョアカン州

ミチョアカン州の FIRCO 事務所及び州養豚組合からの紹介により、養豚業者 3 件を訪問し、ヒアリングを行った。3 件はブタの頭数がそれぞれ約 150、1,500、8,000 頭と大・中・小各規模の養豚業者であり、うち大規模業者はバイオガスダイジェスターを導入済み、中規模業者はバイオガスダイジェスターの導入中、小規模業者はラグーンを所有していない、という状況であった。業者から確認した点は以下のとおり（大規模、中規模業者のバイオガスダイジェスターについては写真 7、8 を参照）。

- ・（大規模業者からのヒアリング）バイオガスダイジェスターを導入したきっかけは、州で（ヌエボレオン州で導入を推進したコンサルタントと同じ）コンサルタントが導入に係る説明会を実施し、それに参加したことによる。約 1 年前から稼動しており、初期投資はコンサルタント側がほとんど負担し、クレジットについては 2 年目以降全体の 15% を業者側が受け取る内容になっている。進捗管理についてもコンサルタント側の責任で実施されている。発電機は自前で設置し（費用は約 5 万 US ドル）、電力 60kw/h で工場内の 1 日の必要電気量の半分程度を賄っている。バイオガスを利用した暖房施設の導入も検討したが、コンサルタントが許可しなかった。
- ・（中規模業者からのヒアリング）上記コンサルタントとは別のメキシコ国内のコンサル

タントからの働きかけにより 1 年前にバイオガスダイジェスターの建設を開始したが、コンサルタント側の設計ミスや資材費の高騰等により予定どおり工事が進まず、現時点でも稼働はしていない。初期投資はすべてコンサルタント側の負担で、土地のみ提供した。本事業に係る契約書にはまだ署名していないが、クレジットの配分比率については何も言及しておらず、どのような比率になっているかは分からない。同コンサルタントは他の養豚業者と協力して 2 件事業を進めているとのことであったがいずれも計画どおりに進捗していないとのこと。



写真 7 バイオガスダイジェスター
(大規模業者)



写真 8 バイオガスダイジェスター
(中規模業者)

3-4 他ドナーの支援状況

3-4-1 世界銀行・地球環境ファシリティ (GEF)

上記 FIRCO 事業概要等で紹介した「農業分野における再生可能エネルギー促進プロジェクト」も含めて、以下の協力を実施している。

- ・廃棄物最終処理場のメタンガス発電：GEF を通じて、ヌエボレオン州モンテレー市の廃棄物最終処理場でメタンガス回収・発電事業 (Monterrey I) を、パイロットプロジェクトとして 2000 年より実施中。事業の運営は、BioEnergía de Nuevo León 社 (メキシコ・英国・コスタリカ企業の合弁会社と同州の固形廃棄物処理局が共同出資) が担っており、44ha 分の埋立地から回収されるメタンガスを燃焼している。毎時 12MW の発電容量をもっており現在平均 7.42MWh 発電している。自家消費の残電力をモンテレー市や周辺地方自治体・州政府などに電力庁 (CFE) の送電線を通じて配電している。現在隣のサイトで約 1,600 万 US ドルを投入しフェーズ II (Monterrey II) として同様のメタンガス発電施設を建設中で、将来的には 250ha の敷地全体を利用して総発電電力 25MW まで上げる予定。Monterrey II は CDM 事業化を予定しており PIN は 2006 年 2 月に提出済み。
- ・都市交通：GEF を通じて、CDM 事業化を視野に入れたメトロバス事業をメキシコ市内 46 の幹線道路で展開している。第 1 フェーズのパイロットプロジェクト (インスルヘンテス路線) の成功を受けて、現在世界銀行のほかにはスペイン政府の資金援助も加わった第 2 フェーズの路線設置が決定している。
- ・分散型再生可能エネルギー：2008 年に開始予定で、4 年間で約 1 億 US ドルの村落総合電化計画のプロジェクトであり対象は未電村落が多い 4 州 (チアパス、ベラクルス、ゲレロ、オアハカ) となっている。第 1 フェーズでは小水力、太陽光、小規模風力等による独立分散型電源を利用し、約 5 万世帯の電化を予定している。メキシコ側の実施機関はエネルギー

一省であるが各州に出先機関がなく村落を対象とした再生可能エネルギー普及経験がないことなどから、FIRCOが協力機関となっている。

上記以外にコンバインドサイクルガスタービンや風力発電の導入及び CDM プロジェクト化について支援を行っている。

3-4-2 スペイン

- ・オアハカ州ラ・ベントッサ地域で展開中の事業等計 4 件の風力発電の導入及びその CDM プロジェクト化に協力している
- ・ CDM 事業化プロセスの促進のため、指定国家機関 (DNA) に対し案件発掘やプロジェクト・アイデアノート (PIN) 及びプロジェクト・デザイン・ドキュメント (PDD) 作成支援を 2006 年 11 月まで実施していた。
- ・世界銀行との共同でメトロバス展開事業 (フェーズ II) への資金援助を行っている。

3-4-3 国連開発計画 (UNDP)

メキシコで唯一代替フロン物質 (HCF23) を生産していた Quimobasico 社での HCF23 の生産停止・破壊を目的とした事業及びその CDM プロジェクト化の支援を 2005 年 9 月から実施している。

3-4-4 ドイツ

2005 年 12 月モントリオールで開催された気候変動枠組条約締約国会議 (COP) 11 のなかで気候変動対策に関する協力協定 (MOU) をメキシコと締結し、両国の専門家と実務者から成る「気候変動に関する共同作業グループ」を設置し、排出削減に関する協力の方向性について検討を始めた。ドイツ技術協力協会 (GTZ) はバイオ燃料生産に関するフィージビリティ・スタディ (F/S) をメキシコエネルギー省とともに実施し、報告書が 2006 年に発表された。

3-4-5 カナダ

ドイツ同様 COP11 のなかで「気候変動分野に関する二国間援助の強化」共同宣言に署名し、両国の実務者によるワーキンググループを設置した。ワーキンググループは CDM、適応策、技術開発、及び地球温暖化の影響と GHG 削減の必要性に関する啓発活動の各テーマについて共同で作業をする予定である。

第4章 協力概要

4-1 メキシコにおけるクリーン開発メカニズム（CDM）の課題

メキシコは2007年9月時点で90件のCDMプロジェクトが承認されており、インド、中国、ブラジルに続き第4位となっている。また、指定国家機関（DNA）の構築、CDMプロジェクト承認手続きの整備等の体制・制度整備、「第三次国別報告書」（2006年11月、非附属書I国のなかで初）、「気候変動国家戦略（2007年6月）」の策定等全体計画、戦略の整備を積極的に進めている。このように全体の制度設計やプロジェクト件数の点からみると、CDM推進に向けた大きな課題はみられないが、本調査を通して以下の2点の課題が明らかになった。

- (1) 90件のなかで約8割は大規模畜産業を対象とするメタンガスの回収を目的としたプロジェクトであるが、そのすべてが1、2社のCDMコンサルタントがより効率的に大量のクレジットを獲得できる大規模業者に特化して働きかけ、初期投資の負担及びCDM申請の手続き等を担う一方で、CDM化によって発生するクレジットの大部分をコンサルタントが取得するものとなっている。この手法では、民間投資の観点から利益が発生する規模以上でのみCDMプロジェクトの形成及びバイオガスダイジェスター等の導入が進む一方で、大規模業者と比較して手続き面でのコスト負担に大きな差がなく、得られるクレジットが少ない中・小規模の業者を対象としたCDMプロジェクトの形成が十分には進んでいない状況である。この状況は格差の拡大につながる可能性もあり、農牧農村開発漁業食糧省（SAGARPA）、リスク共有信託基金（FIRCO）も課題として認識している点である。
- (2) 上記のようにメキシコのCDMプロジェクトのほとんどは、1、2社のCDMコンサルタントによって形成されているが、そのなかの1社の経営状況が著しく悪化したため、例えばミチョアカン州の事例にもあったとおりバイオガスダイジェスターの建設が中止されたり、当初の事業者－コンサルタント間の合意内容と異なった契約内容が提示されるといった事態が起こっている。コンサルタントにCDMの申請手続き等を一任した形成手法をとると、件数自体は増加するものの、途上国側にCDMの知識、仕組みが十分周知されないままに形成されるため、問題が発生したときの対応が十分取れず、プロジェクトが中断してしまう事態に陥る可能性が高い。またFIRCOとしては、（初期費用の負担というコスト負担はあるものの）クレジットから得られる利益配分がコンサルタント側に有利であり、より適正な配分に基づいたプロジェクト形成の必要性も認識している。

4-2 リスク共有信託基金（FIRCO）が実施している各再生可能エネルギー普及事業のクリーン開発メカニズム（CDM）プロジェクト化の可能性の検討

上記のとおりFIRCO側が現在実施している、温室効果ガス（GHG）削減効果の見込まれる再生可能エネルギー普及事業は以下の3つであるが、「追加性」の観点や方法論の適用可能性等の観点からCDMプロジェクトとしての実施可能性について、上記で収集した情報を基に検討を行った。以下に3事業についての検討結果を記す。

(1) 太陽光発電を用いた畜産農家向け地下水揚水施設整備

本事業については、中小の畜産業者の間で今後の大きな需要が見込まれFIRCOとしても推進に力を入れているが、現地調査を実施したヌエボレオン州を含め既存の動力が太陽光発

電と同じ GHG を排出しない風力であることが多く、風力から太陽光への動力の変換では GHG は削減されない。また、化石燃料を用いて揚水している地域もあるとのことであったが、世界銀行・地球環境ファシリティ（GEF）によって実施したモデルプロジェクトの成功を受け、畜産農家の間で関心が高まり、又、農業省の補助金制度も整備され設置が促進されていること、世界銀行による普及を目的とした新たな資金援助計画も出てきていることから、追加性の論証が困難（＝CDM というツールを用いることなく普及が進む）であったことから CDM の実施可能性が低いと判断し、本プロジェクトの対象外とした。

(2) 太陽熱を用いた食品加工工場向け温水給水システム導入

本事業については、既存の動力が化石燃料（ディーゼル燃料）であるため CDM プロジェクト化の可能性があると思われたが、FIRCO として食品加工事業者に対して啓発・普及・技術支援（仕様書作成、見積価格評価、設置時検収等）活動を実施しており、設置についても（CDM というツールを用いることなく）各企業の独自資金で設置も進んでいることから CDM プロジェクト化の前提である「追加性」を証明することは困難であることが明らかになった。また、温水施設設置を必要とする工場の数も決して多いとはいえない状況であったことから十分なニーズ確認できず、支援の妥当性が確認できなかった。

(3) 養豚業者向けのバイオガスダイジェスター施設整備

本事業については、既存の大規模業者対象の同種事業の CDM プロジェクト化も行われており、今後中・小規模の業者への需要拡大が見込まれ、又初期費用の観点から中・小規模の導入も進んでおらず、他の設置事業に対する FIRCO 等からの支援も現時点では十分行われていない状況である。よって CDM というツールを用いることによって導入を進められる可能性が高く追加性の証明も可能であると判断された。

以上の検討から本プロジェクトでは(3)の事業における FIRCO の CDM 形成、普及の支援を行うこととした。

4-3 プロジェクト概要

「1-5 調査日程」のとおり 2007 年 11 月 4～17 日まで FIRCO を中心としたメキシコ側関係機関との協議、FIRCO の再生可能エネルギー事業実施サイト等の現場視察を行い、プロジェクトのフレームワークについて検討した。帰国後テレビ会議等を通じて FIRCO 側と協議を継続し、それらの協議の結果に基づき 2008 年 4 月 1 日、FIRCO と JICA メキシコ事務所の間で、協議議事録 (M/M) を署名交換し、プロジェクト内容、メキシコ側及び日本側負担事項等について合意した。

4-3-1 プロジェクト名

(和文) 農村地域におけるバイオガスを利用した小規模 CDM 事業モデル形成支援

(英文) Assistance for the Development of a Small-scale CDM Project Model with Biogas in Rural Communities

4-3-2 プロジェクトフレームワーク

(1) 上位目標

農村地域において再生可能エネルギーの活用が促進される

(2) プロジェクト目標

FIRCO の CDM を通じた農村地域における再生可能エネルギー事業の促進能力が強化される

(3) 成果

- 1) FIRCO の CDM に関する理解が深まるとともに、CDM を通じたバイオガスダイジェスター導入に関する専門的な知識をもった職員が養成される。
- 2) FIRCO の農村地域における CDM を通じた再生可能エネルギー事業の管理能力が強化される

(4) 活動

【成果 1】

- 1) FIRCO と日本人専門家が協働し本邦研修のカリキュラム案を作成する
- 2) FIRCO と日本人専門家が協働し本邦研修の研修員選定に係るクライテリアを作成し、クライテリアに基づき 6～8 名の研修員を選定する
- 3) 本邦研修に参加する研修員が研修用のジョブレポート（各州の概要、州事務所概要、養豚業者の現状、州別の再生可能エネルギープロジェクトの概要、CDM の普及実績、本邦研修の成果の活用方法、各研修員の業務内容等）を作成する。
- 4) バイオガスダイジェスター導入に係る CDM プロジェクト形成能力強化を目的とした以下の研修項目を含む本邦研修を実施する。
 - ① 「ジョブレポート」の発表
 - ② CDM の概要、CDM に関する国際的な議論の動向、他国の事例（バイオガスダイジェスター導入・普及事業の CDM 化）に関する講義
 - ③ プロジェクト・デザイン・ドキュメント（PDD）作成演習（バイオガスダイジェスターからのメタンガス回収の（小規模を含めた）CDM プロジェクトを対象とする）
 - ④ 日本の CDM 関係機関の取り組み
 - ⑤ アクションレポート作成・発表

【成果 2】

- 1) （本邦研修の研修員以外の）FIRCO の各州事務所の再生可能エネルギー担当職員への CDM 研修、関係省庁・地方自治体へのセミナー・ワークショップ及び事業者（養豚業者等バイオガスダイジェスターを利用する事業者）を対象とした FIRCO が主催する CDM を用いたバイオガスダイジェスター設置事業の促進に関する講習会に係る実施計画を作成する。
- 2) 上記 1) で作成した実施計画に基づき FIRCO の各州事務所の再生可能エネルギー担

当職員への CDM 研修を実施する。

3) 上記 1) で作成した実施計画に基づき関係省庁・地方自治体へのセミナー・ワークショップを実施する。

4) 上記 1) で作成した実施計画に基づき、2) で研修を受けた研修員が講師となり養豚業者等（バイオガスダイジェスターを利用する事業者）を対象とした FIRCO が主催する CDM を用いたバイオガスダイジェスター設置事業の促進に関する講習会を実施する。

4-3-3 プロジェクト期間

約 6 ヶ月間

4-3-4 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトは FIRCO 長官をプロジェクトダイレクター、FIRCO 地方統括をプロジェクトマネージャーとしてプロジェクトを実施する。

4-3-5 メキシコ側の投入

(1) カウンターパート及び研修員

カウンターパート及び CDM 形成能力強化を目的とした本邦研修の研修員

(2) プロジェクト経常経費

カウンターパート及び研修員の人件費、普及事業（セミナー、ワークショップ、講習会等）の開催経費

4-3-6 日本側の投入

(1) 専門家派遣

CDM プロジェクト形成、CDM プロジェクト管理、小規模 CDM に係る専門知識を有した専門家（1 名）を派遣する。

(2) 本邦研修

CDM 形成能力強化を目的とした本邦研修を実施する。

(3) 在外事業強化費

専門家が活動を実施するための経費（国内移動費等）及び普及事業実施における会場費及び教材作成にかかる経費を負担する。

4-4 実施上の留意点

4-4-1 JICA の既存のクリーン開発メカニズム（CDM）能力強化プロジェクトの経験の活用

本プロジェクトの先行例としてアルゼンチンの環境持続的開発庁気候変動局（DCC）に対する技術協力「アルゼンチン CDM 基盤整備プロジェクト」及びペルー国家環境基金（FONAM）に対する技術協力「CDM 立案能力向上プロジェクト」がある。これらのプロジェクトの成果（CDM 形成・普及マニュアル、バンドリングマニュアル等）及び教訓を生かした協力を行うことが重要である。

4-4-2 国連等におけるクリーン開発メカニズム（CDM）分野の議論の把握

CDM は、未開拓の部分が多く、年々新しい手法が開発され、新規のプロジェクトが形成されている。CDM 理事会での承認状況、議論の動向等最新の情報を注意深く入手、分析しながら協力を実施する必要がある。

4-4-3 日本のクリーン開発メカニズム（CDM）関係機関との連携

新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）や日本カーボンファイナンス（JCF）等の CDM 関連機関に対しメキシコにおける CDM プロジェクトの情報提供を行うことによりメキシコにおける CDM プロジェクトの更なる推進の可能性を広げることが重要である。また、関係機関を本邦研修の訪問先の候補とし、日本の CDM 推進の取り組みについての知識を移転すること、人的ネットワークの構築を図ることも併せて重要である。

4-4-4 他の援助機関との連携

世界銀行の再生可能エネルギー支援プロジェクト等他の援助機関が実施している農村地域における GHG 削減につながるプロジェクトの促進において本プロジェクトの成果が活用できるように他の援助機関との情報共有・連携を十分に図ることから必要である。

4-4-5 地方におけるクリーン開発メカニズム（CDM）形成の促進

FIRCO は各州の事務所を通じて全国的に再生可能エネルギー事業を展開している。また、各州の事務所は講習会等を通じて各地方自治体及び事業者とのネットワークも構築していることから、特に各州の事務所の再生可能エネルギー担当者に本プロジェクトの成果を十分に波及させることを念頭に置きつつ、プロジェクトを進めていくことが重要である。

付 属 資 料

1. 主要面会者リスト
2. M/M (英語)
3. 収集資料リスト

1. 主要面談者リスト

農牧農村開発漁業食料省（SAGARPA）リスク共有信託基金（FIRCO）

・本部

Rodorigo Diez Sollano Elcoro	長 官
Octavio Montufar Avilez	地域統括（アグロビジネス）
Marco Antonio Gonzalez Cortes	地域統括（小流域開発）

・ヌエボレオン州事務所

Eduardo Mesta Riojas	州事務所長
Jose R. Bautista	再生可能エネルギー担当

・イダルゴ州事務所

Quim Francisca Robledo Muniz	再生可能エネルギー担当
------------------------------	-------------

ミチョアカン州

David Pena Guillermo	ミチョアカン州畜産協会会長
----------------------	---------------

グアナファト州

Jose Luis Gallardo Nieto	グアナファト州畜産協会会長
Engenio Guerrero Padilla	畜産協会会員（畜産業者）

在メキシコ合衆国日本国大使館

森下 敬一郎	公 使
川崎 俊正	一等書記官
森武 浩一	二等書記官

JICA メキシコ事務所

川路 賢一郎	所 長
上條 直樹	次 長
石橋 匡	職 員

MINUTES OF MEETING BETWEEN
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE UNITED
MEXICAN STATES ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR ASSISTANCE FOR THE DEVELOPMENT OF A SMALL-SCALE CDM
PROJECT MODEL WITH BIOGAS IN RURAL COMMUNITIES

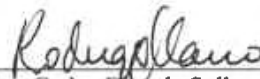
The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as “the Team”) organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”), visited the United Mexican States from November 4, 2007 for the purpose of working out the details of the technical cooperation concerning “Project on assistance for the development of a small-scale CDM project model with Biogas in rural communities (hereinafter referred to as “the Project”).

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the United Mexican States and the Government of Japan, signed in Tokyo on December 2, 1986 (hereinafter referred to as “the Agreement”), JICA and Mexican authorities concerned agreed on the matters referred to in the document attached hereto.

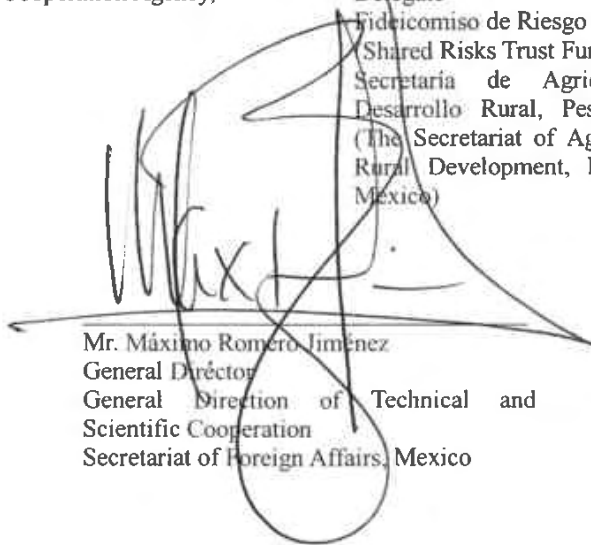
Mexico, D.F. , April 01, 2008



Mr. Kenichiro Kawaji
Resident Representative
Japan International Cooperation Agency,
Mexico Office



Mr. Rodrigo Carlos Diez de Sollano Elcoro
General Director and Special Fiduciary
Delegate
Fideicomiso de Riesgo Compartido
(Shared Risks Trust Fund)
Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
(The Secretariat of Agriculture, Livestock,
Rural Development, Fisheries and Food,
Mexico)



Mr. Máximo Romero Jiménez
General Director
General Direction of Technical and
Scientific Cooperation
Secretariat of Foreign Affairs, Mexico

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN JICA AND THE MEXICAN GOVERNMENT

1. El Fideicomiso de Riesgo Compartido, Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (hereinafter referred to as "FIRCO") will implement the Project in cooperation with JICA.
2. The Project will be implemented in accordance with the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM") which is given in Annex I and the tentative Plan of Operation (hereinafter referred to as "PO") which is given in Annex II.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY JICA

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, JICA as the executing agency for technical cooperation by the Government of Japan, will take, at its own expense, the following measures according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

JICA will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex III. The provisions of Article III of the Agreement will be applied to the above-mentioned experts.

Both sides confirmed that the official request to assign Japanese experts for the term of technical cooperation will be submitted by FIRCO.

2. TRAINING OF MEXICAN COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

For learning the basic knowledge of CDM through the lectures, exercise for making Project design Document (PDD) and visit to the Japanese organization or institutions relating to CDM and bio-digester and so on, JICA will receive Mexican counterpart personnel connected with the Project for technical training in Japan. The duration will be about 1 month, and the number of trainee will be 6 to 8

Both sides confirmed that the official request for training in Japan will be submitted by FIRCO using the A2A3 format.

3. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

Necessary equipment is not identified in the preparatory study.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE UNITED MEXICAN STATES

1. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through full and active involvement in the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. In accordance with the provisions of Article IV of the Agreement, the Government of the United Mexican States will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Mexican nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the United Mexican States.
3. In accordance with the provisions of Article V, VI of the Agreement, the Government of United Mexican States will grant in Mexico, privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in Paragraph II-1 above and their families.
4. In accordance with the provisions of Article VIII of the Agreement, the Government of the United Mexican States will take the measures necessary to receive and use the Equipment

- provided by JICA under II-3 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of the United Mexican States will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Mexican counterpart personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
 6. In accordance with the provision of Article V-(b) of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the services of Mexican counterpart personnel of the Project and administrative personnel as listed in Annex IV.
 7. In accordance with the provision of Article V-(a) of the Agreement, the Government of the United Mexican States will provide the buildings and facilities like office space for Japanese Experts with telephone line in FIRCO offices.
 8. In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take the necessary measures to supply or replace at its own expense equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided by JICA under II-3 above.
 9. In accordance with the laws and regulations in force in the United Mexican States, the Government of the United Mexican States will take the necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. Director General of FIRCO as the Project Director will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Gerente Regional of FIRCO as the Project Manager will be responsible for the technical matters of the Project.
3. The Chief Advisor of the Japanese Experts will provide recommendations and advice based on the work of both Mexican and Japanese experts in order to improve the implementation to the Project Director and the Project Manager
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to FIRCO or other Mexican counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.

V. CLAIM AGAINST JAPANESE EXPERTS

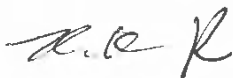
In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of the United Mexican States undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in The United Mexican States except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VI. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between JICA and the Mexican authorities concerned on major issues arising from, or in connection with this Attached Document.

VII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of supporting the Project, the Government of United Mexican States will



take appropriate measures to make the Project widely known to the people of United Mexican States.

VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project will be about 6 months

IX. OTHER RELEVANT ISSUES SPECIFIC TO THE PROJECT

1. Expenses for workshops and/or seminars

The travel costs and allowance necessary for workshops and/or seminars will in principle be borne by the Mexican side. The costs for venue and printing materials such as guidelines, manuals and portfolio developed in the course of the Project will be borne by JICA.

The matters will be discussed in detail at the time of making "Project Document".

2. Information sharing with relevant organizations

For smooth implementation and spreading effect, FIRCO will make two meetings in order to report and share the necessary information like the progress of the Project with relevant organizations such as the member of "Intersecretariat Commission of Climate Change (Comisión Intersecretarial de Cambio Climatico)" as shown in the PO.

m.k.R

WJ

LIST OF ANNEX

ANNEX I TENTATIVE PDM
ANNEX II TENTATIVE PLAN OF OPERATION
ANNEX III LIST OF JAPANESE EXPERTS
ANNEX IV LIST OF MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE
PERSONNEL

KOR

MSJ

ANNEX I TENTATIVE PDM

Project Name: Project on assistance for the development of a small-scale CDM project model with Biogas in rural communities

Project term: 6 months from Apr. 2008

Target area: United Mexican States

Target organization: FIRCO

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
Overall Goal of the Project: Renewable energy has been promoted in the rural area	Number of Renewable energy project		
Purpose of the Project: FIRCO's capacity for promotion of the renewable energy through CDM in the rural area has been strengthened.	Number of CDM project idea of installing bio-digesters	FIRCO Report	
Outputs from the Project:			
1. The general knowledge on CDM within FIRCO has been increased and the instructors with the expertise on the installation of bio-digesters through CDM have been trained.	Number of FIRCO staffs trained Number of FIRCO's instructors trained for CDM workshop	List of participants Diagnostic reports Action reports FIRCO report	
2. FIRCO's capacity for implementing the program for promotion of renewable energy through CDM in rural area has been strengthened (Capacity development through the trainings within FIRCO, workshops for the related secretariats and local governments, the seminars directed to organizations dedicated to installation of bio-digesters)	Number of trainings within FIRCO Number of workshops for the related ministries and local governments Number of seminars directed to organizations dedicated to installation of bio-digesters	List of participants FIRCO report	

X. K. R

[Handwritten signature]

ANNEX II TENTATIVE PLAN OF OPERATION (PO)

Overall Goal

Renewable energy has been promoted in the rural area

Project Purpose

FIRCO's capacity for promotion of the renewable energy through CDM in the rural area has been strengthened.

Output	Month						Assign
	1	2	3	4	5	6	
The general knowledge on CDM within FIRCO has been increased and the instructors with the expertise on the installation of bio-digesters through CDM have been trained.							
1-1 Through discussion with FIRCO, Japanese experts elaborate a draft curriculum of the training in Japan (the curriculum should be approved by JICA)	■						Japanese experts, FIRCO HQ
1-2 FIRCO, in cooperation with the Japanese experts, establishes the criteria to select the trainees in Japan from the staffs in charge of promoting renewable energy in the regional offices. According to the criteria, FIRCO selects 6 to 8 participants for the training.	■						FIRCO HQ, Japanese experts
1-3 The participants create job reports regarding overview of states in charge and offices, the actual situation of the swine farming, the outline of the renewable energy projects, past activities for dissemination of CDM and the plan for utilizing the output from their training in Japan.	■						Selected FIRCO's staff
1-4 Based on the curriculum in 1-1, the Japanese experts implement the training including the following contents. * Presentation of the job reports * Lecture on the outline of CDM, the international trend of CDM, a case study in other counties relating to bio-digester * Exercise for making PDD * Activities on CDM by the Japanese organizations or institutions concerned * Elaboration and presentation of action report (training materials used in the output are to be included in this action report) * Visit to the Japanese organization or institutions relating to CDM and bio-digester		■					Japanese experts, Selected FIRCO's staff
FIRCO's capacity for implementing the program for promotion of renewable energy through CDM in rural area has been strengthened (Capacity development through the trainings within FIRCO, workshops for the related ministries and local governments, the seminars directed to organizations dedicated to installation of bio-digesters)							
2-1 FIRCO and the Japanese experts jointly elaborate an implementation plan of the training for FIRCO's regional staffs in charge of renewable energy, the workshops for the related ministries and local governments and the seminars directed to the organizations dedicated to installation of bio-digesters			■				FIRCO HQ, Japanese experts
2-2 FIRCO, with advice of the Japanese experts, implements the trainings for FIRCO's regional staffs in charge of renewable energy			▨				FIRCO HQ, Japanese experts
2-3 Trainees in the output 1, with advice of the Japanese experts, implement the workshops for the related secretariats and local governments based on the implementation plan in 2-1				▨			Selected FIRCO's staff, Japanese experts
2-4 Trainees in 2-2 implement the seminars, including following contents, directed to the private sector (the persons or enterprises which will use the bio-digesters) for the promotion of bio-digesters through CDM based on the implementation plan in 2-1; * Policy on the sector * Lectures on the basic knowledge on CDM * Explanation on the concrete measures and methodology * Explanation of the PDD of the similar projects * Consultation for individual or enterprises which have the interest in CDM					▨		FIRCO's regional staff
2-5 FIRCO and Japanese experts jointly follow up the activities mentioned from 2-2 to 2-4 and revise the training materials						▨	FIRCO HQ, Selected FIRCO's staff, Japanese experts
Input							
Japanese experts in Mexico	▨			▨	▨	▨	
Japanese experts in Japan	▨	▨					
Report				△			△

K. C. R.

7

M. J.

ANNEX III LIST OF JAPANESE EXPERTS

A short-term expert who will fulfill the following specialties will be dispatched.

- CDM project management / Chief Advisor
- CDM project formulation
- Small Scale CDM

K. K. R

8



ANNEX IV LIST OF MEXICAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project administrative management counterpart

(1) Project Director

Mr. Rodrigo Carlos Diez de Sollano Elcoro
Director General and Special Fiduciary Delegate
FIRCO, Secretaría de Agricultura, Ganadería,
Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
(SAGARPA) México

(2) Project Manager

Mr. Octavio Montufar Avilez
Gerente Regional, FIRCO, SAGARPA México

2. Technical Counterpart (FIRCO, SAGARPA)

- | | |
|---------------------------------------|---|
| (1) Mr. Claudio Fernández Mancera | Executive Director of Agribusiness Assistance |
| (2) Mr. Marco Antonio González Cortés | Subgerente of Renewable Energies |
| (3) Mr. Oscar Jaime Medina Sánchez | FIRCO, Hidalgo |

Other personnel will be assigned if necessary.

K. G. R.

MG

3. 収集資料リスト

収集資料リスト

番号	資料の名称	発行期間	形態
1	Claridades Agropecuarias Agosto 2007	ASERCA	書籍
2	Claridades Agropecuarias Octubre 2007	ASERCA	書籍
3	Delegacion Japones-Firco Aplicaciones de Las Energia Renovable en el Estado de Nuevo Leon	SAGARPA/FIRCO	コピー
4	Proyectos Exitosos Proyecto de Energia Renovable para la Agricultura	SAGARPA/FIRCO	書籍
5	Colectores Solares Planos	SAGARPA/FIRCO	書籍
6	Introduccion a la tecnologia de la Digestion Anaerobia	SAGARPA/FIRCO	書籍
7	Construyendo el Futuro Capitulo I ・ II	SAGARPA/FIRCO/ GEF/World Bank	CD
8	Construyendo el Futuro Capitulo III ・ IV	SAGARPA/FIRCO/ GEF/World Bank	CD
9	Construyendo el Futuro Capitulo V ・ VI	SAGARPA/FIRCO/ GEF/World Bank	CD
10	Guia de Bombeo de Agua y Presentaciones	SAGARPA/FIRCO	CD

アルゼンチン気候変動への適応能力強化プロジェクト 収集資料リスト

番号	資料の名称	発行期間	形態
1	Centro de Investigaciones del Mar y la Atmosfera	CIMA	パンフレット
2	El Banco Mundial y el Medio Ambiente en Argentina	Banco Mundial	パンフレット
3	2da Comunicacion Nacional de la republica Argentina a la Convencion Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climatico	Republica Argentina	書籍
4	Regional Climate Change Projection by the Earth Simulator	Hiroki KONDO	コピー(PPT資料)
5	Innovative Program of Climate Change Projection for the 21st Century (KAKUSHIN Program)	Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology	コピー(PPT資料)
6	Modelado Climatico. Situacion actual en Japon y en el Mercosur	JICA/Mercosur/Cambio Climatico	CD

