

ペルー共和国  
CDM立案能力強化プロジェクト  
事前調査報告書

平成 19 年 6 月  
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

環 境

J R

07-060

ペルー共和国  
CDM立案能力強化プロジェクト  
事前調査報告書

平成 19 年 6 月  
(2007 年)

独立行政法人国際協力機構  
地球環境部

## 序 文

ペルー共和国では地球温暖化との関係が指摘されるエル・ニーニョ現象に起因する水害（1998年の被害額は約38億米ドル）、主要都市部での水源であるアンデス山岳地方の氷河の氷解（過去27年間で失われた氷河は22%にもものぼるともいわれています）等気候変動に対する高い脆弱性をもっています。

このような背景からペルー共和国政府は、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の批准（1993年）、京都議定書批准及び国家環境審議会（CONAM）を指定国家機関（DNA）として指定（2002年）、国家気候変動戦略（ENCC）の発表（2002年）等気候変動への適応策及びクリーン開発メカニズム（CDM）を含めた緩和策に対する体制づくりを進めてきました。

その結果2007年5月現在、ペルー共和国全体で合計71件（内水力発電が34件）がCDM候補案件として提案されていますが、低い案件形成能力、CDM推進・普及体制の未整備、関係機関のCDMに関する知識不足等からUNFCCCにCDM案件として正式登録されている案件は5件（内水力発電が4件）にとどまっています。

このような現状に鑑み、ペルー共和国政府はCDMを促進するため、国家環境基金（FONAM）の普及・啓発、形成支援の能力強化を行うことを目的とする技術協力プロジェクトを要請してきました。

この要請に基づき、2007年2月23日～3月13日まで本案件に係る基礎情報の収集を目的とする基礎調査団を派遣し、2007年5月18日～6月10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、同調査団の調査・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、経済産業省、環境省、在ペルー共和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19年6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  
略語表  
写 真

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	3
1-3 事前調査の目的と実施方針	4
1-4 調査内容	4
1-5 調査団員	4
1-6 調査日程	5
第2章 ペルーにおける地球温暖化対策及び CDM への取り組み	6
2-1 地球温暖化対策と CDM の位置づけ	6
2-1-1 地球温暖化の悪影響	6
2-1-2 開発計画における温暖化対策の優先順位	7
2-1-3 CDM の位置づけ	8
2-2 ペルーにおける CDM 推進体制と国際協力	8
2-2-1 CDM 国内体制の整備	8
2-2-2 CDM の承認手続き	9
2-2-3 ドナー国及び国際機関との協力の状況	11
2-3 CDM 関係機関概要 (CONAM、FONAM 等)	11
2-3-1 CONAM	11
2-3-2 FONAM	12
2-3-3 MEM	13
2-3-4 PRODUCE	13
2-3-5 CENERGIA	14
2-4 ペルーにおける CDM の現状と課題	14
2-4-1 ペルーにおける GHG の排出状況	14
2-4-2 CDM の現状	15
2-4-3 CDM 推進の課題	18
第3章 協力概要	20
3-1 協力の方向性	20
3-2 プロジェクトの基本計画の概要	21

3-3	PO	22
3-4	実施体制	23
3-5	ペルー側の投入	23
3-5-1	C/P	23
3-5-2	プロジェクト経常経費	23
3-6	日本側の投入	23
3-6-1	専門家派遣	23
3-6-2	第三国研修	23
3-6-3	在外事業強化費	24
3-7	他援助機関、日本政府機関の動向と役割分担	24
3-7-1	他ドナー機関の援助動向	24
3-7-2	他の日本の援助スキームとの連携	24
3-8	実施上の留意点	24
3-8-1	アルゼンチン CDM 基盤整備プロジェクトの経験の活用	24
3-8-2	FONAM の組織形態に応じた工夫	25
3-8-3	国連等における CDM 分野の議論の把握	25
3-8-4	PIN、PDD の対象プロジェクト選定における公平性、透明性の確保	25
3-8-5	ローカルコンサルタントの活用	25
3-8-6	ペルーにおける省庁再編について	25
3-8-7	既存の調査結果の活用	25
3-8-8	協力分野におけるペルー政府の政策・施策の把握	26
3-8-9	「CDM プロジェクト形成能力向上」における方法論の扱いについて	26
3-9	相手国の便宜供与事項	28
3-10	5項目評価	28
3-10-1	妥当性	28
3-10-2	有効性	29
3-10-3	効率性	29
3-10-4	インパクト	30
3-10-5	自立発展性	30

## 図表目次

図2-1	ペルーにおける緊急事態の発生率（事前調査資料）	6
図2-2	ペルーにおける緊急事態の発生件数（事前調査資料）	6
図2-3	ペルーにおける気候変動問題の位置づけ	8
表2-1	ペルーにおける CDM 体制整備の経過	9
図2-4	ペルーの CDM 承認フロー	9
表2-2	CDM の承認手順と審査事項	10
表2-3	MOU の締結状況（2007年5月現在）	11
表2-4	GHG の排出インベントリ（1994年）	15
図2-5	FONAM が推進している優先 CDM 分野（FONAM 資料）	16

表 2-5	ペルー国家 CDM ポートフォリオ (2007 年 5 月、FONAM 資料)	16
図 2-6	国家 CDM ポートフォリオにみる GHG 削減ポテンシャル (FONAM 資料)	17
表 2-6	UNFCCC に登録済みのペルーの CDM 案件 (2007 年 5 月 UNFCCC 資料)	17
表 2-7	ペルーにおける CDM の課題と対策	18
表 3-1	分野別承認済み CDM 方法論 (UNFCCC 資料)	27
図 3-1	UNFCCC に登録済みの分野別 CDM 案件 (2007 年、UNFCCC 資料)	28

#### 付属資料

1.	主要面会者リスト	33
2.	M/M	35
3.	面談議事録	49
4.	事前質問表と回答 (Annex 省略)	89
5.	収集資料リスト	104

## 略 語 表

APCI	Agencia Peruana Cooperacion Internacional	国際協力局
CAF	Corporación Andina de Fomento	アンデス開発公社
CDM	Clean Development Mechanism	クリーン開発メカニズム
CENERGIA	Centro de Conservacion de Energia y del Ambiente	環境・省エネルギーセンター
CER	Certified Emission Reduction	認証排出削減量（炭素クレジット）
CNCC	Comisión Nacional de Cambio Climático	国家気候変動委員会
COFIDE	Corporacion Finaciera de Desarrollo	開発金融公社
CONAM	Consejo Nacional del Ambiente	国家環境審議会
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
C/P	Counterpart Personnel	カウンターパート
DNA	Designated National Authority	指定国家機関
DOE	Designated Operational Entity	指定運営組織
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
ENCC	Estrategia Nacional de Cambio Climático	国家気候変動戦略
FONAM	Fondo Nacional del Ambiente	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
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change	気候変動に関する政府間パネル
JBIC	Japan Bank for International Cooperation	国際協力銀行
JCF	Japan Carbon Fund	日本炭素基金
JETRO	Japan External Trade Organization	日本貿易振興会
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
MEM	Ministerio de Energia y Minas	エネルギー・鉱業省
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録
NC	National Communication	ナショナル・コミュニケーション (国別報告書)
NEDO	New Energy and Industrial Technology Development Organization	新エネルギー・産業技術総合開発機構
NGO	Nongovernmental organization	非政府組織
NPO	Nonprofit organization	非営利団体
NSS	(CDM) National Strategy Study	(CDM) 国家戦略調査

ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
OE	Operational Entity	運営組織
PCF	Prototype Carbon Fund	世界銀行プロトタイプ炭素基金
PCM	Project Cycle Management	プロジェクト・サイクル・マネージメント
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
PO	Plan of Operation	活動計画
PROCLIM	Programa de Fortalecimiento de Capacidades Nacionales para Manejar el Impacto del Cambio Climatico y la Contaminacion del Aire	気候変動及び大気質に関する影響評価プログラム
PRODUCE	Ministerio de la Producción	生産省
SD	Sustainable Development	持続的開発
UNDP	United Nation Development Programme	国連開発計画
UNEP	United Nations Environment Programme	国連環境計画
URC	UNEP-RISOE Center	国連環境計画・リソセンター
UNFCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change	国連気候変動枠組条約





協議議事録 (M/M)  
 右手前から2人目：Giesecke国家環境審議会  
 (CONAM) 気候変動室長  
 右手前：Justo国家環境基金 (FONAM)  
 左：岩崎団長



M/M署名  
 左から、栗林団員、Giesecke室長、Justo事務局長、  
 岩崎団長、千原団員



CONAMでの協議



FONAMでの協議



生産省 (PRODUCE) での協議



エネルギー・鉱業省 (MEM) での協議

# 第1章 事前調査の概要

## 1-1 要請の背景

ペルー共和国（以下、「ペルー」と記す）では地球温暖化との関係が指摘されるエル・ニーニョ現象に起因する水害（1998年の被害額は約38億米ドル）、主要都市部での水源であるアンデス山岳地方の氷河の氷解の進行（過去27年間で失われた氷河は22%にもものぼるともいわれている）等気候変動に対する高い脆弱性をもっている。

このような背景から気候変動問題を含む環境問題に対する国民の関心度は高く、ペルー政府は、国連気候変動枠組条約（UNFCCC）の批准（1993年）、京都議定書を批准及び国家環境審議会（CONAM）を指定国家機関（DNA）として指定（2002年）、2010年までの気候変動問題への取り組みを定めた国家気候変動戦略（ENCC）を発表（2002年）し、そのなかで適応策に加えてクリーン開発メカニズム（CDM）を含めた緩和策に対応する体制づくりを着実に進めてきている。こうしたペルー側の努力により、2007年5月現在、ペルー全体で合計71件（内水力発電が34件）がCDM候補案件として提案され、投資額が29億4,000万米ドルに達するものと推計されている。一方、2007年5月末の時点で、UNFCCCにCDM案件として正式登録されている案件は5件にとどまっており、更に5件中4件が水力発電である。つまり、ペルーにおけるCDM案件は水力発電分野に大きく偏っているという問題がある。

2003年7月に公表されたCDM国家戦略調査（NSS）においてペルーにおけるCDM全般の課題として①多大な機会費用がかかること、②案件規模が小さいこと、③案件形成能力が弱いこと、④CDM体制整備といった点があげられ、2007年6月に実施した本プロジェクトの事前調査において、④セクターの偏在性、⑤関係機関のCDMに関する知識不足といった点も課題として明らかになった。これらの課題を解決し、ペルーにおけるCDMを促進するためには特にこれまでポテンシャルがありながらCDM案件の形成につながっていなかった新規分野においてCDMの普及・啓発及びCDMの形成支援の強化が必要不可欠である。このような現状をかんがみ、ペルー政府はCDMの普及・啓発を担う国家環境基金（FONAM）に対し、改正エネルギー効率法、バイオ燃料推進法等の制定により特にペルーにおいて重点的に取り組みが行われているエネルギー分野のCDMの普及・啓発、形成支援の能力強化を行うことを目的とする技術協力プロジェクトを要請してきた。要請に基づき、2007年3月に基礎調査団を派遣し、ペルーにおけるCDMの取り組み、FONAM及び関係機関概要等の基礎情報の収集を行った。

## 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、現地での資料収集及びFONAM及び関係機関〔CONAM、エネルギー・鉱業省（MEN）、生産省（PRODUCE）〕及び他ドナー〔世界銀行、GTZ（ドイツ）〕等へのヒアリングを行った。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。

- ・ペルー概況〔社会経済条件、温室効果ガス（GHG）排出状況等〕
- ・CDM事業実施に関する法制度、国内承認プロセス
- ・優先分野別CDMの取り組み（関係省庁の取り組み等）
- ・CDMプロジェクトの現状と課題（ポテンシャル、阻害要因、実現状況、他国との比較）

- ・ CDM 担当機関について（CONAM、FONAM の組織体制、人員、予算、各部署の役割等）
- ・ ペルーCDM 事業における日本の取り組み
- ・ ペルーCDM 事業における他ドナーの取り組み

#### 1 - 2 - 2 調査団員

- （1）団 長：小澤 正司〔独立行政法人国際協力機構（JICA）ペルー事務所 次長〕
- （2）CDM：喜多 洋一（株式会社ビケンテクノ 技術部・課長）

1 - 2 - 3 調査日程

月日	曜日	行程
2月23日	金	成田発（ロサンゼルス経由）→リマ着
2月24日	土	JICA事務所との打合せ
2月25日	日	資料収集
2月26日	月	午前：JICA事務所との打合せ、日本大使館への表敬 午後：JBICとの打合せ
2月27日	火	午前：JETRO、国際協力局（APCI）との打合せ 午後：資料収集
2月28日	水	午前：生産省との打合せ 午後：国家環境審議会（CONAM）との打合せ
3月1日	木	午前：国家環境基金（FONAM）との打合せ 午後：開発金融銀行（COFIDE）、保健省、民間投資推進局（PROINVERSION）との打合せ
3月2日	金	午前：CONAM/FONAMとの打合せ 午後：エネルギー・鉱業省との打合せ
3月3日	土	資料収集
3月4日	日	中間報告作成準備、資料収集
3月5日	月	午前：エネルギー・鉱業省、生産省との打合せ 午後：国家天然資源局（INRENA）、経済・財政省との打合せ
3月6日	火	午前：オランダ大使館との打合せ 午後：FONAMとの打合せ
3月7日	水	午前：ペルー外務省、環境・省エネルギーセンター（CENERGIA）との打合せ
		午後：アンデス開発公社（CAF）、S&Z Consultores、UNDPとの打合せとの打合せ
3月8日	木	午前：電力投資監督庁（OSINERG）との打合せ
		午後：運輸・交通省、GTZとの打合せ
3月9日	金	午前：カハマルカ国立大学との打合せ
		午後：CONAM/FONAM、日本大使館及びJICA事務所への報告 Ecosecuritiesとの打合せ
3月10日	土	報告書作成、資料収集
3月11日	日	報告書作成、資料収集
3月12日	月	リマ発（ロサンゼルス経由）
3月13日	火	成田発（ロサンゼルス経由）

### 1-3 事前調査の目的と実施方針

- (1) これまでに実施された基礎調査を踏まえ、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、5項目評価とともに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。
- (4) 協力の内容については、Japan Kyoto Mechanism Acceleration Program（JKAP）参加機関を中心に日本の関係機関とも意見交換と調整を行い、各関連機関の活動と整合性のとれたものとする。

### 1-4 調査内容

- (1) 基本事項
  - ① 国家開発計画等における地球温暖化対策の位置づけ
  - ② CDM、地球温暖化対策への取り組み状況
  - ③ プロジェクト実施機関（FONAM）の概要
    - a) FONAM の位置づけ
    - b) 組織構造と職員数
    - c) 年間予算額、財源及び予算スケジュールの確認
    - d) 活動実績と今後の活動計画
- (2) プロジェクトの全体計画について
  - ① プロジェクトの概要（目標、成果、活動、投入）
  - ② プロジェクト期間及びプロジェクト活動計画（PO）表
  - ③ 実施上の留意点の確認
- (3) プロジェクトの実施体制の確認
  - ① Project Manager 及び Project Director の確認
  - ② カウンターパート（C/P）の確認
  - ③ Project Supporting committee（PSC）について
- (4) アルゼンチン側の投入計画（人員配置、プロジェクト運営経費等に対する予算措置）の確認
- (5) 他ドナーとの役割の明確化、日本の関係機関との連携
- (6) 今後のスケジュールの確認
- (7) 技術協力プロジェクトへの理解の促進

### 1-5 調査団員

- |            |       |                       |
|------------|-------|-----------------------|
| (1) 団長/総括  | 岩崎 英二 | JICA 地球環境部 環境管理第二チーム長 |
| (2) CDM 企画 | 栗林 浩  | 元アルゼンチン専門家（地球温暖化対策）   |
| (3) 気候変動対策 | 千原 大海 | JICA 国際協力専門員          |
| (4) 協力企画   | 柏村 正允 | JICA 地球環境部 環境管理第二チーム  |

(5) CDM/エネルギー 青山 道信 日本工営株式会社 環境技術部 専門部長

(6) 通 訊 吉川 敦子 日本国際協力センター

### 1-6 調査日程

No.	月日	曜日	団長/総括 (岩崎英二)	副総括/地球環境(千原大海) CDM企画(栗林 浩) 協力企画(柏村正允) CDM/エネルギー(青山道信) 通訊(吉川敦子)	備考
1	5月18日	金		成田発(ロサンゼルス経由)	
2	5月19日	土		リマ着	
3	5月20日	日		ペルー事務所との打合せ	
4	5月21日	月		10:00 JICA事務所との打合せ 12:00 日本大使館表敬 15:00 JBICとの打ち合わせ 16:00 CONAMとの打ち合わせ	
5	5月22日	火		10:30 CONAM/FONAMとの協議 15:00 FONAMとの協議	
6	5月23日	水		10:00 国際協力庁(APCI)表敬 12:00 生産省との協議 15:00 FONAMとの協議	
7	5月24日	木		10:00 エネルギー・鉱業省との協議 15:00 FONAMとの協議	
8	5月25日	金		終日:FONAMとの協議	
9	5月26日	土	成田発	資料整理	
10	5月27日	日	リマ着 資料整理・団内打合せ	資料整理・団内打合せ	
11	5月28日	月	終日:FONAMとの協議		
12	5月29日	火	終日:FONAMとの協議		
13	5月30日	水	終日:FONAMとのミニッツ協議		
14	5月31日	木	終日:FONAMとのミニッツ協議		
15	6月1日	金	CONAM/FONAMとのミニッツ協議、署名 JICA事務所報告、大使館報告		各団員の帰路は下記の通り。

※ 岩崎総括、千原副総括、吉川団員は1日(金)リマ発→2日(土)ポリビア入り

※※ 栗林団員、柏村団員は6月2日(土)リマ発→3日(日)成田着

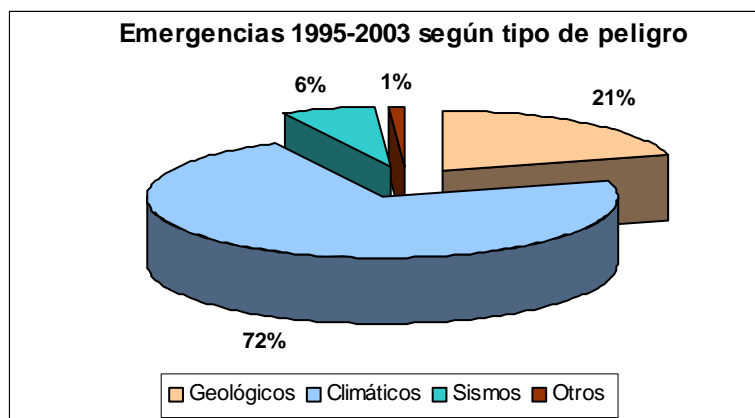
※※※ 青山団員は6月2日(土)～8日(金)まで補足調査、9日(土)リマ発→10日(日)成田着

## 第2章 ペルーにおける地球温暖化対策及びCDMへの取り組み

### 2-1 地球温暖化対策とCDMの位置づけ

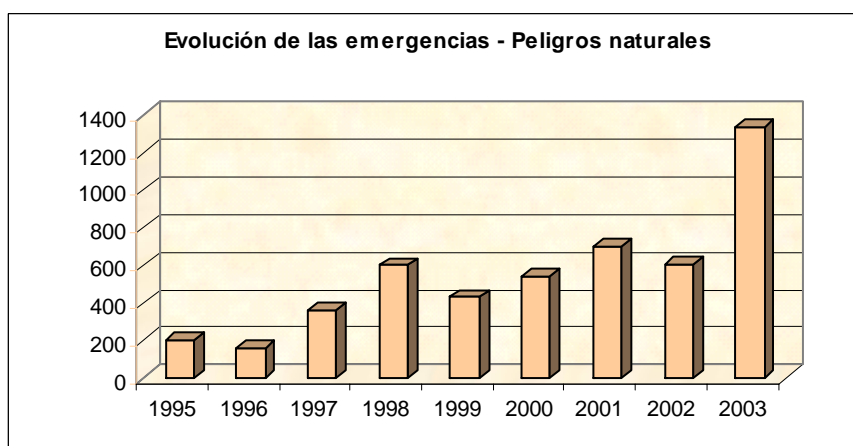
#### 2-1-1 地球温暖化の悪影響

ペルーは、国の最重要課題のひとつに貧困問題を抱えており、気候変動の悪影響を受けやすい脆弱性をもっている。地球温暖化との関係が指摘されるエル・ニーニョ現象が引き起す自然災害により各地に甚大な被害が発生し、1998年のエル・ニーニョ災害の被害総額は38億米ドル、対GDP比4.5%にも上がっている。また、アンデス山岳地方では氷河の氷解が進み、過去35年間で失われた氷河は22%にもものぼる[a53811]といわれ、首都リマなど沿岸諸都市への水源は枯渇の危機に瀕しており、都市部における深刻な大気汚染の問題と相まって、国民の健康・生活環境が著しく脅かされている。図2-1は1995~2003年までの間にペルーで起こった緊急事態の発生件数である。気候変動による危険が原因とされる緊急事態の発生率は緊急事態総数の72%に上がっている。また、緊急事態の発生回数も増加傾向にあり、社会が自然災害の影響を受ける度合いが近年、増えてきている。



Fuente: INDECI, 2004, Elaboración propia

図2-1 ペルーにおける緊急事態の発生率（事前調査資料）



Fuente: INDECI, 2004, Elaboración propia

図2-2 ペルーにおける緊急事態の発生件数（事前調査資料）

また、気候変動によりエル・ニーニョや早魃、洪水、霜などの気象災害が今後、一層悪化すると気候変動に関する政府間パネル（IPCC）による予測があるなかで、気候変動による悪影響がペルーの主要な産業、社会的・経済的弱者に及ぼすおそれがあるとの指摘に留意すべきであろう。ペルーでは国民経済において重要なウェートを占める産業セクター（例えば、エネルギー産業、漁業、農業）が気候変動の影響を受けやすい傾向にあるが、人材・制度・金融能力などの制約要因のため、直接的、あるいは間接的に対処する能力が限定されていること、また、国民の54%が貧困階層に分類され、これら貧困層は（地形的に）リスクの高い場所に居住し、かつ住居が不適切な素材で建築されていたり、社会経済的活動を自然災害の影響に脆弱な場所で行っていたり、開発プロセスに組み込まれていないために有効なリスク対処手段を持ち合わせていなかったり、社会的、経済的に弱い立場にあるこれらの人々がより深刻な影響を受けることである。

こうした背景から気候変動問題を含む環境問題に対する国民の関心度は高く、政府は1993年5月にUNFCCCを批准し、2001年に温室効果ガスの排出インベントリー及び気候変動への適応策を盛り込んだペルー初の国別報告書（NC）をUNFCCCに対し提出した。また、2002年9月にはGHGの排出削減枠組を規定した京都議定書を批准し、気候変動問題に対応する体制づくりを着実に進めてきている。

#### 2-1-2 開発計画における温暖化対策の優先順位

ペルーは、2002年7月に策定された国家政策綱領「国民合意」のなかで、①民主主義と法治国家、②平等と社会正義、③国際競争力、④国家の効率化・透明化・分権化の4つを政策分野の柱に、29の政策目標を掲げている。政策分野の柱②では、施策10号（貧困削減）において「自然災害に対するリスクと脆弱性を管理・予防する文化を奨励し、災害防止・支援・再建に財源を充てる」と明記している。また、政策分野の柱③では、施策19号（環境管理と持続可能な開発）において「貧困改善と持続可能な開発達成に寄与するため経済・社会・文化・国土の諸政策を国家環境政策に統合する」との文言が盛り込まれている。施策10号及び19号を踏まえ、CONAMが中心になって「ENCC」が作成され、2003年1月に大統領令（最高令N086-2003）により承認された。また、全国、地方、公共団体、民間機関、市民社会組織の参加を得て作成された「国家環境アジェンダ2005-2007」において、環境管理国家システムを企画・運営する重要なツールとして様々な開発計画のなかに気候変動の要素を組み入れることを促すとともに、「ENCC」の実施を優先事項とし、開発計画における気候変動対策の必要性を指摘している。

一方、地球温暖化対策は、自然災害の影響軽減策と表裏一体の関係にあり、災害復興に資金を投入すれば、それだけ国の発展は遅れるが、事前に対策を打てばそのコストは少なく済む。こうしたことから、これらの課題に取り組むための基盤づくりとしてペルー政府は、①気候変動問題及びそれがペルーや地域に及ぼす影響についての意識を高めること、②地球温暖化の原因となるGHG排出量の緩和策及び気候変動のインパクト緩和策を講じること、の2点を重点目標として取り組んでいる。



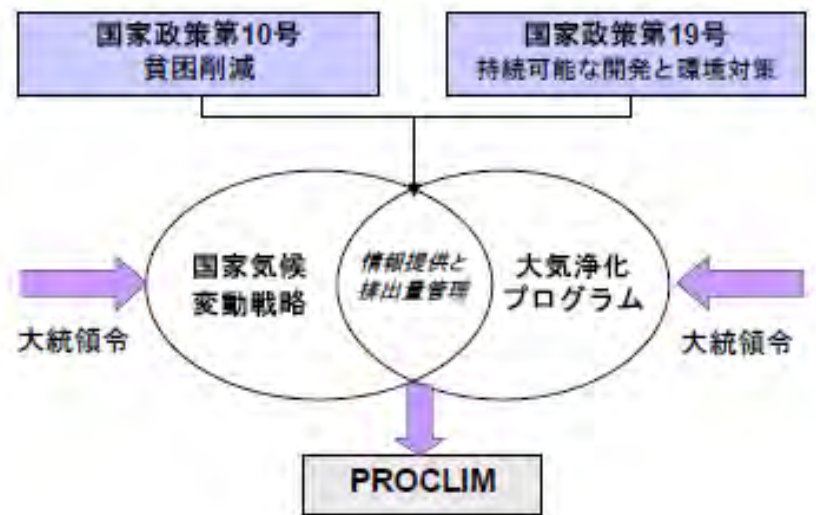


図 2-3 ペルーにおける気候変動問題の位置づけ

### 2-1-3 CDM の位置づけ

上記「気候変動国家戦略」では、戦略方針 No. 4において京都議定書により規定するメカニズム〔注：(CDM)、共同実施 (JI) 及び排出権取引〕やその他の経済的ツールを考慮し、気候変動の影響を低減するため、GHG 並びにその他の大気汚染物質の排出の合理的なマネージメントに向けた政策、措置を講ずることを規定している。また、「国家環境アジェンダ 2005-2007」では、作業方針 7.6.1.6 (CDM 国内実施)において、5つの目標の導入を規定している。すなわち、①CDM 国家オフィスの導入、②CDM の促進、③CDM 促進のための方法論と事例の開発、④CDM 事業の国家承認、⑤ペルーにおける CDM プロジェクトの実施による認証排出削減量 (CER) の市場の促進を規定している。具体的には、2002年に CDM プロジェクトの承認などを担う DNA として CONA をペルー政府より認定され、さらに、CDM の実質的な推進機関として FONAM が位置づけられ、国際機関によるキャパシティ・ビルディングと並行してプロジェクト発掘・策定を進めている。また、2004年12月にはポエチョス水力発電所プロジェクトでペルー初の排出権購入契約が成立するなど、2005年2月16日の京都議定書の発効を機にペルーの CDM をめぐる環境が大きく動き出した。

## 2-2 ペルーにおける CDM 推進体制と国際協力

### 2-2-1 CDM 国内体制の整備

ペルーは、1993年に気候変動枠組条約を批准し、2002年に京都議定書を批准している。同国内における CDM 体制については1994年にペルーの環境政策の企画・策定・調整・監査などを担う政府機関として、CONAM が設置され、2002年に CONAM が DNA として指定された。また、2002年に CONAM により CDM 国内承認の手続書が改訂され、現在に至っている。

表 2-1 ペルーにおける CDM 体制整備の経過

1993年6月	UNFCCC 批准
1994年12月	CONAM が内閣府の外局として設置される (法律 No. 26410)。
1997年	FONAM が設立される (法律 No. 26793)
1998年	CONAM の内局として国家気候変動委員会 (CNCC) が移設され、気候変動問題を扱う体制が整う。
1998年11月	京都議定書に署名 UNDP によるキャパシティ・ビルディングが開始される。
2000年8月	FONAM が世界銀行炭素基金 (PCF) のフォーカルポイントとなる。
2001年8月	第1回国別報告書 (NC) 提出
2002年9月	CDM 国内承認の手順書 (Ver2) が CONAM より承認される。
2002年12月	京都議定書批准。CONAM が DNA として指定される。 世界銀行などが支援する NSS が公表される。
2003年1月	2010年までの気候変動の取組を定める ENCC が CONAM により承認される。
2004年12月	CONAM が国家環境アジェンダ 2005-2007 公表

(出典) OECD 資料、現地調査資料。

2-2-2 CDM の承認手続き

ペルー政府 (DNA) による CDM プロジェクトの承認手続きは、関係省庁と FONAM による事業実施にかかわる許認可の取得、経済面、技術面、社会環境面のチェックに基づき、アドホック委員会による CDM の適格性審査により行われることが規定されている (CONAM-P-34 Version2、2002年9月30日)。

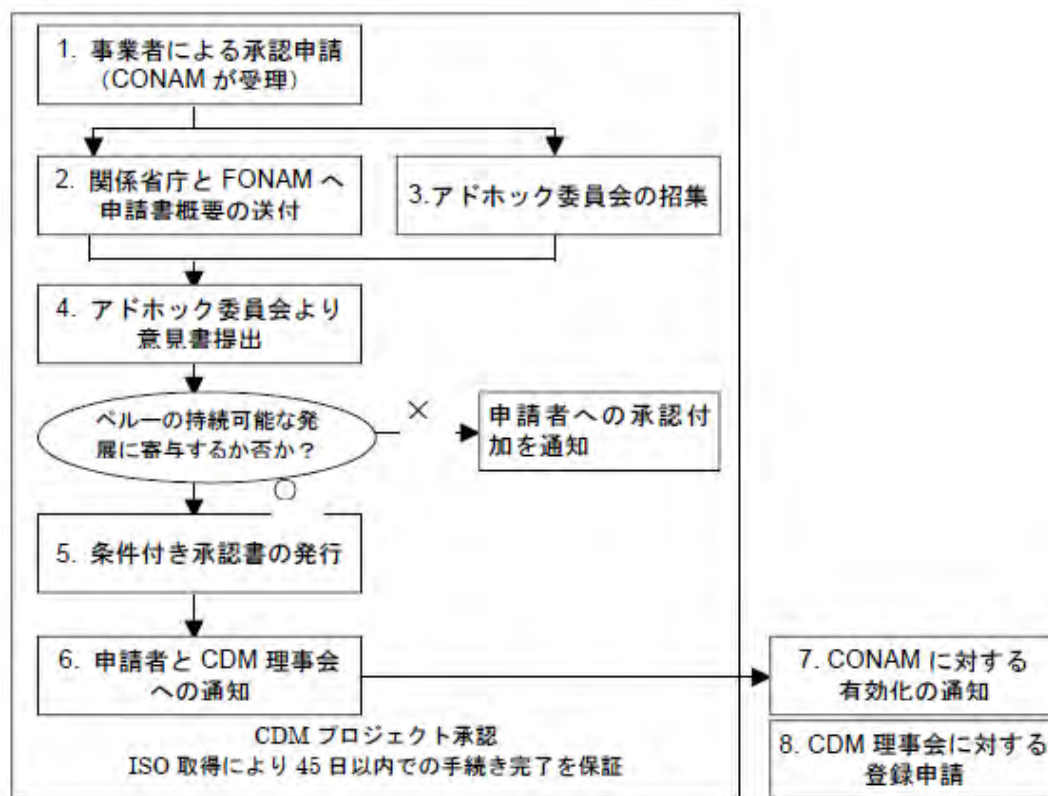


図 2-4 ペルーの CDM 承認フロー

表 2 - 2 CDM の承認手順と審査事項

承認手順	審査事項
1. CDM 承認申請	プロジェクト実施者は、CONAM に対し承認申請を行う。 申請書はプロジェクト・デザイン・ドキュメント (PDD) に基づき、CONAM-F-34.3 というフォーマットで作成される。
2. 申請書の写しが FONAM 及び事業所轄の省庁へ送付される	<p>(FONAM)</p> <p>FONAM における関連セクターのメンバーにより、①環境影響評価 (EIA)、②ペルーの国家政策と規則への適合性、③技術の入手可能性の 3 点について意見を述べる。また、④プロジェクトの持続性を確保するに十分かつ継続的な資金があるか否かの情報を分析する。</p> <p>(関係省庁)</p> <p>関係省庁の担当者は、①承認済みの EIA ないしその必要性の有無、②各セクターの政策との適合性について異議のないこと、③国内で実施済みの技術であるか、または同様の技術があるかなど、その他の情報について意見を述べる。</p> <p>(CONAM)</p> <p>CONAM は、プロジェクトが影響を及ぼす地域を訪問し、地域コミュニティの意見とヒアリングし、また地域コミュニティにおける利益とその受益者を調査する。プロジェクトがもたらす持続可能な発展に関する暫定的意見を提出する。また、PDD がベースライン・モニタリング計画及びその他の要素を含んでいるか否かをチェックする (内容の判断を行わない)。</p>
3. アドホック委員会の招集	承認の可否を議論するアドホック委員会が開催される。委員会の構成は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> <li>① プロジェクトのセクター所轄の官庁</li> <li>② FONAM 代表</li> <li>③ EIA 若しくはプロジェクト分野の専門家</li> <li>④ 民間部門代表 (CNCC メンバー)</li> <li>⑤ 非政府組織 (NGO) 代表 (CNCC メンバー)</li> <li>⑥ APCI 代表</li> <li>⑦ 外務省代表</li> <li>⑧ CONAM 気候変動ユニット代表</li> <li>⑨ 民間投資推進局 (PROINVERSION) 代表</li> </ul>
4. アドホック委員会の意見書提出	委員会の意見は、原則としてコンセンサスにより採択される。コンセンサスが得られない場合は、単純多数決により採択され、議事録に多数意見、少数意見とも記載される。
5. 条件付き承認書の発行	アドホック委員会が意見提出から 72 時間以内に、CONAM はプロジェクトがペルーの持続可能な開発に資する旨を記した承認書 (Carta de Conformidad) を申請者に送付する。 承認が認められなかった申請に対し不可の理由を説明した通知書を送付する。CONAM はここまでの手続きを申請受理から 45 日以内の完了を保証している。 なお、同承認書は正式に有効化され、手数料が支払われるまでは「条件付き」である。

6. 申請者と CDM 理事会への通知	CONAM は、申請者に対し英語とスペイン語で書かれた承認通知書を送付し、CDM 理事会にその写しを送付する。
7. CDM 有効化報告書の提出	申請者は、指定運営組織 (DOE) が発行する CDM プロジェクトの有効化報告書を CONAM に提出する。
8. CDM 理事会への登録	CDM 理事会へのプロジェクトの登録申請が行われる。 理事会による登録が行われたのち、CONAM は年 1 回プロジェクトサイトを訪問し、報告書を作成する。

### 2-2-3 ドナー国及び国際機関との協力の状況

ペルーがドナー国との間に締結した「CDM 協力のための合意 (MOU)」は、以下の 5 カ国となっており、さらに、3 カ国について現在交渉中である。また、カナダ、日本、スペイン、ドイツに対して CDM 関連の情報を提供し、CDM セミナーの開催に関連する支援を受けている。

なお、UNFCCC に CDM 事業として登録済みの 5 案件のうち、ドナー国としてイタリアが 1 件、オランダが 2 件、それぞれ関与している。

表 2-3 MOU の締結状況 (2007 年 5 月現在)

対象国	締結時期	関連する協力実績
オーストリア	2005 年 2 月	—
カナダ	2005 年 4 月	2005 年にカナダ政府及び CANTORCO2 社の後援を得て CDM セミナーを開催。
日本 (JBIC)	2005 年 9 月	JFC に対しポートフォリオ情報を提供。 Jetro と CDM セミナーを開催。
スペイン	2005 年 12 月	スペイン大使館の調整で、ENDESA 社と 1 件の CER 販売に合意。 スペイン政府へ複数の CER 販売契約を合意。 スペイン専門家がトレーニングコースに参加。
ドイツ	2006 年 11 月	2004 年からドイツ大使館がカーボンエキスポに参加できるよう、活動を支援。 ドイツ大使館が MOU 枠組内の活動計画を作成中。
フランス	(レビュー中)	—
イタリア	(レビュー中)	(登録済 CDM 事業の Santa Rosa 小水力の関係国)
オランダ	(レビュー中)	(登録済 CDM 事業の Poechos 水力の関係国) (登録済 CDM 事業の Huaycoloro LFG の関係国)

### 2-3 CDM 関係機関概要 (CONAM、FONAM 等)

#### 2-3-1 CONAM

CONAM (www.conam.gob.pe) は、もともと国の環境政策の企画・策定・調整・監査などを担う政府の参与機関として、1994 年 12 月の法律 (Ley No. 26410) により内閣府の外局として

設置されたものである。2002年に大統領令（D. S. No. 095-PCM-2002）により CDM プロジェクトの承認を担う DNA に認定されている。2003年にはペルーの行政機関として初めて ISO9000 及び 14001 を取得し、CDM プロジェクトの申請を受けてから承認まで 45 日間という速やかな処理を保証している。

ペルーにおける気候変動問題を扱う行政機関としては、1993 年 11 月の外務省決議（R. S. No. 359-RE）により環境政策に関する官民参加の諮問機関である CNCC が外務省の所管として設置されていたが、1996 年の大統領令（D. S. No. 095-2002-PCM）で CONAM の統轄の下に置かれた。1998 年には CONAM の内局として気候変動室が移設され、気候変動問題を扱う体制がようやく整った。

CONAM を長とする CNCC は 2001 年 5 月に第 1 回 NC を UNFCCC 事務局に提出し、1994 年を基準年とする GHG の排出インベントリに加え、気候変動に対する脆弱性や GHG 排出を初めて内外に表明した。2003 年 1 月には 2001 年から着手した検討作業がようやく実を結び、CONAM 理事会の承認を経て 2010 年までの気候変動問題への取り組みを定めた ENCC を発表している。その要点は以下のとおりである。

- ・脆弱性や適応策を総合的に調査して対策を講じるべき地域やセクターを特定し、気候変動によるマイナスの影響を軽減する。
- ・産業分野における再生エネルギーやエネルギー効率化事業を推進し、汚染物質や GHG の排出量をコントロールする。

さらに、CONAM は、国の環境施策の実施状況を明らかにし、今後の政策目標を提示するため 2002 年 4 月、国家環境アジェンダ 2004-2006 を公表し、監視を続ける重要性を確認した。また、2004 年 12 月には国家環境アジェンダ 2005-2007 を打ち出し、引き続き関係省庁や地方自治体の環境施策の充実を促すとともに内閣府による国家環境政策の承認を最優先課題とした（Jetro 報告書）。なお、ペルーでは、各セクターにそれぞれ独自の環境局（例えば、保健省は 100 人以上、農業省傘下の INRENA は数 100 人）が設置されており、セクター別の環境行政を行っており、CONAM は各セクターの環境部門に対し統一的な指針を与えることにより間接的に国の方針を浸透させている。

### 2-3-2 FONAM

FONAM (<http://www.fonamperu.org>) は、環境事業の資金調達・創出・分配を通じてペルーの持続可能な開発に寄与することなどを目的に、1997 年 5 月の法律（Ley No. 26793）により設置された非営利の民間団体であり、同基金の設置法（第 1 条及び第 2 条）をみる限り、わが国の公益法人（財団法人）に相当する法人格を有するものと解される。同設置法第 4 条によると、FONAM は理事会により管理され、理事会は理事長に CONAM の代表、理事に経済財務省、農業省、NGO 代表（環境専門）、CONFIEP（民間企業全国連合）、大学代表（環境専門）の 6 人の合議体で構成されている。

FONAM の役割は CDM の推進機関の位置づけで、気候変動、生物多様性、大気・水質汚染などに関する活動とともに、付加価値性の高い環境事業への公共・民間投資の促進として 2002 年から CDM に注目し、重点的に広報・プロモーション活動を展開している。2002 年 7 月にはコロンビアのアンデス経済環境センター（CAEMA）の技術協力を得てペルー初の国際ワークショップを主催し、CDM に関する知識・関心を普及するとともに、新規プロジェクトの発掘に

貢献することも実証した。また、CONAM と世界銀行との覚書により FONAM は PCF のフォーカル・ポイント（窓口機関）に指定され、2006 年 9 月には世界銀行国外のイベントにも積極的に参加して、CDM 分野の専門家との交流を深めるとともに CDM に関するノウハウの蓄積に努めている。さらに、2007 年 5 月にドイツ・ケルンにおける Carbon Expo 2007 に参加し、ペルー CDM ポートフォリオを世界の投資家に対しプロモーションしている。

### 2-3-3 MEM

ペルーの代表的輸出産業である鉱山業とエネルギー（電気、石油・ガス）の監督官庁である。CDM 候補案件の情報が豊富にあり、また、エネルギー効率化の推進機関である。同省には大臣、及びエネルギーと鉱山の副大臣がそれぞれいる。エネルギー部門では電力局、石油・ガス局、エネルギー・環境局がある。鉱業部門では鉱山局、環境局などがある。

CDM の承認にかかわる CONAM のアドホック委員会にはエネルギー・環境局が参加している。CDM プロジェクトを承認するに際し、CONAM はセクター監督省の MEM に意見を求める。電力局にはガスへの燃料転換発電を含めたすべての電力案件が審査されるため、以下の審査を行う。①プロジェクト承認申請書に承認された EIA が添付されていること（エネルギー・環境局）、②プロジェクトが国家エネルギー政策と合致していること（電力、石油・ガス局など）、③適用されている技術がペルーにある技術（電力、石油・ガス局など）。CDM に関する優先度は、水力発電が最優先で、以下、風力、太陽光、地熱となっている。なお、ペルーでは年間総発電量は 2 万 7,374GWh で、発電シェア（kWh ベース）は水力発電 68%（2 年前は 85%）、天然ガス火力 28%、石炭火力 3%、残渣 1%、ディーゼル発電 1%以下となっている。3 年前にカミセア（クスコ州）のガス田が開発され、天然ガスへの転換が進んだ結果エネルギー・マトリクスが変化している。ちなみに電力需要のピーク時のシェア（kW、2006 年）は水力 76.6%、天然ガス 19%、石炭 2.6%、残渣+ディーゼル 1.6%である。また、送電網は 95%が 1 つの電源系統に連系されており、非連系グリッドが数箇所あるが近いうちに連系予定である。最終的に連携されない部分については、600 万米ドル〔地球環境ファシリティ（GEF）融資 60%、MEM40%〕のプロジェクトで 4,500 世帯にソーラーパネルを設置する予定である。

MEM はオフィシャルにエネルギー効率化を推進する計画がある（エネルギー効率化法の提案書を作成中）。同省企画部では「ペルーにおける ESCO 市場推進プロジェクト」を IDB 融資を受け、調査中で 2008 年 7 月に完了する予定である。調査後、ESCO メカニズムを利用した省エネの支援企業を育成する計画である。

なお、大気汚染問題の解決とエネルギー効率化の CDM 適用に関心があり、特に動車の燃料転換の政策 CDM に関心があるのは、運輸通信省（MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES, MTC）である。

### 2-3-4 PRODUCE

PRODUCE は、MEM が管轄する鉱業とエネルギー産業、農業省が管轄する農業以外の製造業・商業などの産業（農業を含む）を管轄する。同省には大臣、生産部門担当副大臣と漁業部門担当副大臣がいる。ペルーでは中小企業が多く、同省が関係する業種は 44 種類（国連の産業分類 C11U）に及んでいる。工場の営業許可は生産省の管轄で、サトウキビからエタノールを製造するケース、ビールを製造するケースも同様に生産省の管轄である。



PRODUCE の役割は生産チェーン<sup>1</sup>を確立することで付加価値と競争力を高めることである。バイオフィューエル促進にはバイオ燃料使用の促進計画（PROBIOCOM）がある。また、省エネ法、温暖防止法のような法律はないが、エネルギーの効率化、クリーン化を進めている。特に、バイオフィューエルは貧しい農民の貧困脱却の施策として意味がある。また、クスコ地域からの天然ガスが供給されるようになったため、石油価格の上昇によるコスト増の効果もあって、エタノールの生産が考えられるようになってきている。エネルギー利用効率の悪いボイラーなどの天然ガス転換などバンドリングで CDM になる候補案件の情報をもっている。所管する 44 業種のうち、ビール、セメント、紙、皮の 4 セクターを環境分野の重点部門にしている。CDM 候補案件としては、ボイラーのクリーン燃料化を取り上げる予定である。CDM に関しては民間企業に対するオリエンテーションが必要で、企業は CDM のことをよく知らない。中小企業の立場から分かりやすい啓発が望ましい。パイロットプロジェクトは効果的である。これまで、ボイラー改良について 2 社とパイロットプロジェクトを実施した経験がある。

### 2-3-5 CENERGIA

CENERGIA は民間の非営利組織で省エネの実施機関として 22 年間ペルーで省エネを促進している。11 人の専門家を擁し、省エネルギー、再生可能エネルギー、環境の分野で普及活動とコンサルタント活動を行っている。

コ・ジェネレーションニーズのポテンシャル調査や繊維産業などへの適用計画などを実施した経験がある。また、USAID の融資で CONAM が実施した産業分野のエネルギー管理プログラム「電気、燃料、水の効率的使用」について国際専門家と共同で調査を実施した経験があり、対象産業はセメント、人工繊維、製紙である。

CENERGIA がコ・ジェネレーションのポテンシャルを調査した結果、500MW あることを確認した。天然ガスを使ったコジェネを実施すると高い温室効果ガスを削減する効果が得られる。現在、繊維産業（化繊、コットンなど）で 2、3 社とコ・ジェネレーションをテーマに話しをしている。本件協力について CENERGIA 側と意見交換を行ったところ、CENERGIA 側の意見は以下のとおり。

- ・本件協力のケーススタディーにパイロットプロジェクトが実施される場合、300 件の工場診断実績を基にして候補となり得るプロジェクトを特定することができる。
- ・ベースラインの作成、関連専門家と機材も揃っており、モニタリングもできる。
- ・CDM プロジェクトは大規模が多いと聞いているが、小規模なものをバンドリングするなどして多様な分野で実施したほうがよい。
- ・ペルーは中小企業が多いからターゲットにすればよい。

## 2-4 ペルーにおける CDM の現状と課題

### 2-4-1 ペルーにおける GHG の排出状況

ペルー政府は 2001 年 8 月に UNFCCC に対し、第 1 回 NC（基準値 1994 年）を提出し、2007 年現在、第 2 回 NC を準備中である。第 1 回 NC によると、ペルーの GHG の総排出量は 9 万 8,816Gg（約 1 億 t、1994 年）で、このうち、非エネルギー分野（農業、土地利用の改変等）

<sup>1</sup> 例えば、農民はスイートポテトを選別しないで 120kg の袋詰にして売るので販売価格が安い。集荷場所を用意し、選別して 50kg の袋詰めに替えれば、種類別に市場に出荷できるため高収入が得られる。

の排出が 67.6%、エネルギー分野（燃料消費、鉱業プロセス）が 34.4%を占めている。エネルギー分野の総排出量（約 3,200 万 t）のうち、排出比率順に、金属産業部門が 24.9%、輸送部門が 24.6%、エネルギー転換部門が 13.3%、家庭・商業部門が 10.0%、製造業部門が 9.0%、鉱産物部門が 6.2%、水産業部門が 5.3%を占めている。

表 2-4 GHG の排出インベントリ（1994 年）

GHG 排出インベントリ（1994 年）		単位：千トン（Gg）		
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub> 相当
<b>I エネルギー</b>	<b>30,656.75</b>	<b>53.80</b>	<b>0.86</b>	<b>32,053.09</b>
<b>1 燃料消費</b>	<b>20,770.53</b>	<b>45.40</b>	<b>0.86</b>	<b>21,990.53</b>
エネルギー転換部門	4,237.12	0.40	0.06	4,264.12
製造業	2,851.57	0.70	0.11	2,900.37
家庭・商業	2,271.15	41.40	0.56	3,314.15
公共機関	729.64	0.10	0.01	734.84
輸送	7,921.89	1.10	0.08	7,969.79
農牧業	240.33	1.40	0.02	275.93
水産業	1,682.08	0.20	0.01	1,689.38
金属鉱業	836.75	0.10	0.01	841.95
漏出（探掘・移動・輸送）	0.00	7.78	0.00	163.38
石炭		0.86		18.06
石油・天然ガス		6.92		145.32
<b>2. 工業プロセス</b>	<b>9,886.22</b>	<b>0.62</b>	<b>0.00</b>	<b>9,899.18</b>
鉱産物	1,989.11			1,989.11
化学工業	25.63	0.62		38.59
金属産業	7,871.48			7,871.48
<b>II. エネルギー以外</b>	<b>37,196.80</b>	<b>757.81</b>	<b>44.04</b>	<b>66,763.21</b>
<b>3. 農業</b>		<b>471.46</b>	<b>41.64</b>	<b>22,809.06</b>
家畜の腸内発酵		364.67		7,658.07
動物の排泄物		11.16	1.96	841.96
灌漑稲作		55.28		1,160.88
草地の焼き払い		36.40	0.45	903.90
農業廃棄物の焼き払い		3.95	0.10	113.95
農地利用			39.13	12,130.30
<b>4. 土地利用の改変および林業</b>	<b>37,196.80</b>	<b>173.77</b>	<b>1.20</b>	<b>41,217.97</b>
森林および木性バイオマスの改変	-4,122.40			-4,122.40
森林および草地の改変	82,487.50	173.77	1.20	86,508.67
耕作地の放棄	-37,345.00			-37,345.00
土壌に関する農業へのインパクト	-3,823.30			-3,823.30
<b>5. 廃棄物</b>		<b>112.58</b>	<b>1.20</b>	<b>2,736.18</b>
家庭廃棄物		95.93		2,014.53
人間の排泄物			1.20	372.00
その他		16.65		349.65
<b>III GHG 総排出・吸収量</b>	<b>67,853.55</b>	<b>811.61</b>	<b>44.90</b>	<b>98,816.30</b>

出典：CONAM 1997 年

#### 2-4-2 CDM の現状

ペルーでは、2002 年 12 月に世界銀行などの支援により NSS（2003 年）が作成されている。FONAM では、NSS に基づき CDM 案件の発掘・特定作業を精力的に行い、その結果、①発電分野、②エネルギー効率化分野、③バイオマス分野、④一般廃棄物分野、⑤交通運輸分野、⑥



森林分野を CDM のポテンシャルが高い重点分野として特定した。また、近年、省庁間プラットフォームである「再生可能エネルギー合同会議」が開催され、そのなかで、⑦バイオ燃料の開発がペルーの優先課題と位置づけられたため、FONAM は現在、同分野を含め上記の各分野を CDM の優先分野として取り組む方針である。



図 2 - 5 FONAM が推進している優先 CDM 分野 (FONAM 資料)

ペルーにおける CDM 案件の情報は、CDM 推進の公式機関である FONAM が一元的に取りまとめている。2007 年改訂版国家 CDM ポートフォリオ (CDM in Peru, 2007) によると、2007 年 5 月末の時点で、CDM 案件はペルー全体で合計 71 案件が提案され、投資総額は 29 億 4,000 万米ドルに達するものと推計されている。

表 2 - 5 ペルー国家 CDM ポートフォリオ (2007 年 5 月、FONAM 資料)

年	CDM 候補案件数 (累計)	推計投資額 (計)
2004 年	18 件	7 億米ドル
2005 年	39 件	12 億米ドル
2006 年	50 件	14.4 億米ドル
2007 年 (5 月)	71 件 (うち、DNA 承認済 21 件、UNFCCC 登録済 5 件)	29.4 億米ドル

分野別の案件数をみると、エネルギー分野の排出削減プロジェクトが 60 件 (うち、水力発電 34 件、送電線 3 件、風力発電 2 件、一般廃棄物 4 件、交通分野 3 件、バイオマス 11 件、燃料転換 3 件)、植林・森林再生による吸収プロジェクトが 11 にあがっている。事業の進捗段階別でみると、DNA より承認済みの案件が 21 件、UNFCCC に CDM 案件として登録済みのものが 5 件、DOE による有効化審査・登録手続き中のものが 10 件、PDD 作成中のものが 10 件、そのほかは PIN レベルのものとなっている。ポートフォリオのうち、先進国などと CER の取引契約を締結済のものは 15 件となっている。

ポートフォリオの CDM 案件による温室効果ガスの削減量は図 2 - 6 に示すとおり、水力発電事業が 64.9% と圧倒的なシェアを占めている。

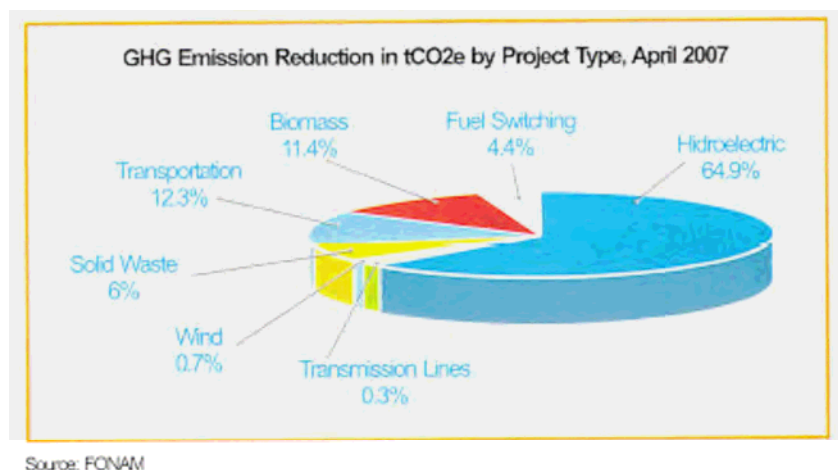


図 2 - 6 国家 CDM ポートフォリオにみる GHG 削減ポテンシャル (FONAM 資料)

また、2007 年 5 月末の時点で、UNFCCC に正式登録済みの CDM 案件は 5 件あり、その内訳は水力発電事業が 4 件、廃棄物（メタン回収）事業が 1 件となっている。ほかに、燃料転換事業が 1 件、登録要請手続き中である（UNFCCC 資料）。上記から、ペルーにおける CDM 案件（候補案件及び実施案件）は、水力発電分野に著しく偏っており、他分野の案件が少ない偏在性がある。換言すれば、ペルー政府（FONAM）がめざす優先 7 分野における CDM 案件の形成と、現実の CDM ポートフォリオとの間に大きな乖離が生じており、現状の CDM ポートフォリオを、①ペルーにおける CDM 開発のポテンシャル、②省エネ<sup>2</sup>、燃料転換<sup>3</sup>及びバイオ燃料の推進<sup>4</sup>に関するペルー政府の政策に合わせて充実し、改善することが焦眉の課題であろう。

表 2 - 6 UNFCCC に登録済みのペルーの CDM 案件 (2007 年 5 月 UNFCCC 資料)

No.	プロジェクト名	登録日	分野	規模	関係国	方法論	CER (tCO <sub>2</sub> /y)
1	Quitaracsca I (“the project”)	07/4/6	水力	通常	—	ACM0002	249,463
2	Huaycoloro landfill gas capture and combustion	07/3/5	メタン	通常	オランダ	ACM0001 AMS-I. D.	298,996
3	Tarucani I (“the project”)	06/9/6	水力	通常		ACM0002	153,957
4	Poechos I Project	05/11/14	水力	通常	オランダ	ACM0002	31,463
5	Santa Rosa	05/10/23	水力	小	イタリア	AMS-I. D.	13,845
	Peruvian Fuel-Switching Project =(Requesting Registration)	—	燃料転換	通常	—	ACM0009	25,577
	Paramonga CDM Bagasse Boiler Project =(Withdrawn)	—	バイオマス	小	—	AMS-I. C.	85,300

<sup>2</sup> ペルーでは、改正エネルギー効率法が 2007 年 6 月にパブリックコンサルテーションの手続きに入る予定である (MEM)。

<sup>3</sup> ペルーでは、クスコ州カミセアで開発される天然ガスのリマ首都圏向け供給が 2004 年 8 月に始まり、天然ガスに燃料切り替えの動きが加速している。特に、タクシー（交通分野）の燃料転換が進んでいる。

<sup>4</sup> ペルーでは、バイオ燃料推進法が 2005 年に制定され、バイオディーゼル、バイオエタノールへの転換目標が設定されている (MEM)。

### 2-4-3 CDM 推進の課題

ペルーの CDM ポートフォリオを改善するために、制度面の障害除去、投資資金の手当、事業採算性の改善、CDM スキームに関する能力強化など、様々な側面から総合的に取り組む必要があるが、そうした総合的な取り組みの文脈に整合する形で CDM 方法論の開発と CDM 利害関係者への啓発・普及に関する能力強化が課題となっている。

CDM 推進の課題については、2003 年 7 月に公表された NSS（前出）において、ペルーにおける CDM 推進の課題が次のように整理されている。すなわち、①事業規模に比ベトランザクション費用がかかること、②案件規模が小さいこと、③中小企業への融資が少ないこと、④案件形成能力が弱いこと、⑤CDM 体制整備が不十分なこと、⑥事業初期投資の手当が難しいこと、⑦CDM に対する誤解があること、⑧利害調整の法整備が完備されていないこと、⑨CDM に関する金融界の理解が不足していること、⑩炭素削減分野の専門家が不足していることである。CDM 戦略の策定から 4 年ほど経過した 2007 年現在では、いくつかの課題について改善がみられるものの、すべて解決されたわけではない。また、過去数年の取り組みの結果として、⑪CDM 事業が特定のセクターに偏在している（水力、森林分野のみ）、⑫関連機関への CDM 普及・啓発が依然として不十分であること、⑬新たなエネルギー政策との整合が必要である等、新たな課題もクローズアップされてきている。

表 2-7 ペルーにおける CDM の課題と対策

課題（NSS 指摘）	解決策（NSS 提案）	現状	日本の協力
① 事業規模に比して取引費用が過大	ベースライン事例の蓄積 承認プロセスの確立 モデル CER 取引契約	水力分野で確立 CONAM 承認体制あり 取引事例が 15 件	JICA-PDD 協力
② 案件規模が小さい	バンドリング 事業インキュベータ	未了	（UNDP が協力予定）
③ 中小企業への融資が少ない	保証金融の確立 特別融資枠の設定	未了 未了	JBIC 事業開発等金融
④ 案件形成能力が弱い	地元コンサルタントの育成 CDM 推進者の育成	数社あり FONAM ネットワーク	JICA-PDD 協力
⑤ CDM 体制整備	推進機関・要員の育成	FONAM 推進体制あり	
⑥ 事業初期投資の手当	特別融資枠 CDM インキュベータ ベンチャー投資	不明 不明 不明	新エネルギー・産業技術総合開発機構（NRDO）/日本炭素基金（JCF）資金
⑦ CDM に対する誤解	ビジネス界への浸透 商工会などへのワークショップ開催 CDM 交流システムの立ち上げ	ある程度浸透	JICA ワークショップ開催
⑧ 利害調整の法整備	法整備・専門家育成 内部基準の配布	不明	

⑨金融界の理解不足	継続的な教育訓練 銀行協会へのワークショップ開催	不明	JICA ワークショップ開催
⑩CDM 専門家不足	研修コース・ワークショップの開催 CDM 専門家コースの設定	FONAM が実施	JICA ワークショップ開催

(出典) NSS 資料、一部、事前調査団が補足。

本件協力の目的は、主に課題①、④及び課題⑦、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬について改善することであるが、本邦 JBIC が 2007 年半ばに COFIDE との間に交わす予定の事業開発等金融は、課題③及び⑥の改善に寄与するものであり、これら援助の動向についても適宜確認し、効果的に連携できるように留意することが大事であろう。

## 第3章 協力概要

### 3-1 協力の方向性

本調査を通じて、ペルーにおける CDM の課題として以下の点が明らかとなった。

- ① 事業規模に比ベトランザクション費用がかかること
- ② 案件規模が小さいこと
- ③ 中小企業への融資が少ないこと
- ④ 案件形成能力が弱いこと
- ⑤ CDM 国内承認が迅速に行われていない
- ⑥ 事業初期投資制度の未整備
- ⑦ CDM に対する誤解
- ⑧ 利害調整の法整備
- ⑨ CDM に関する金融界の理解不足
- ⑩ 炭素削減分野の専門家不足
- ⑪ セクターが偏在している（水力、森林分野のみ）
- ⑫ 関係機関に CDM に関する知識が十分に広まっていない
- ⑬ 新たなエネルギー政策との整合が必要

本プロジェクトの実施により主に課題①、④及び課題⑦、⑨、⑩、⑪、⑫、⑬について改善することが期待されている。

今回の協力では、ペルーでポテンシャルが高いといわれながら、プロジェクト形成が進んでいない特定分野（コ・ジェネレーション、エネルギー効率、バイオマス、バイオ燃料）において具体的な案件を形成する過程を通じてのキャパシティ・デベロップメントに重点を置くこととする。また、FONAM という非営利組織を実施機関としている点も、ペルーの実情を反映して、他の JICA プロジェクトとは若干異なっている点である。このため、今回の協力では、政府関係者への成果啓発・共有化を図るためにプロジェクト・サポーター・コミッティー (PSC) を設置し、MEM、PRODUCE といった関係省庁からの協力を得る体制を構築する。

FONAM は、CDM を承認するいわゆる DNA ではなく、環境保護を推進するために政府によって設立された非営利団体である。国家指定機関となっているのは CONAM であるが、同機関は全体でも 50 人弱の小さな組織であり環境行政全般に係る調整を担っている。このため、CONAM は、国の機関でなければ担えない承認行為等、CDM に関しては極めて限られた機能を有しているにすぎない。このためペルーでは、通常では DNA が担うべき CDM に関する官民へのコンサルティング機能や促進機能を FONAM が担っている。また、その経営は独立採算性であり、そのサービスの質（顧客志向）には通常の DNA にはない厳しさが求められている。FONAM は既に、水力発電を中心とした CDM プロジェクトの推進業務について実績を積んでおり、今回の協力では CDM プロジェクトとしてポテンシャルが高いと考えられている新たな分野での案件形成能力の向上を図ることを目的とする。なお、バイオ燃料については、CDM 理事会で承認された方法論がいまだ 1 件と CDM 分野ではメジャーな分野ではないもの、アメリカとブラジルが技術協力協定を締結する等気候変動緩和策としては重要視されている分野であり、ペルーにおいても潜在性、最策的優先度とも高いとされている分野であるため、この分野での CDM 化のための基礎的な調査も協力スコープに含めることとする。

### 3-2 プロジェクトの基本計画の概要

#### (1) プロジェクト名

(和文) ペルー共和国 CDM 立案能力強化プロジェクト

(英文) The Project for Capacity Strengthening for Development of New CDM Projects

#### (2) プロジェクトの上位目標

- ・ペルーにおける CDM ポートフォリオが多様化され、DNA への申請件数が増加する。
- ・ペルーにおいて CDM への興味・関心が高まる。

#### (3) プロジェクトの目標

FONAM 及び CDM 関係者の CDM プロジェクトの特定・形成能力が向上される。

#### (4) プロジェクトの具体的な成果

1) FONAM 及び CDM 関係者の CDM ポテンシャルを診断・評価する能力が向上される。

(解 説)

本プロジェクトにおける「CDM ポテンシャルの診断・評価」とは「分野別の GHG 削減のポテンシャルの調査」及び「CDM となり得るプロジェクト候補の特定」である。具体的には要請にあった4分野（省エネ、コ・ジェネレーション、バイオマス、バイオ燃料）について、MEM、PRODUCE、CENERGIA、FONAM 等が実施した既存の調査のレビューを中心に GHG 削減のポテンシャルの調査を行う。また、CDM の候補となり得るプロジェクトの情報を収集し、分野別にポートフォリオとして取りまとめる。合わせて、これらの活動を通じて得られた CDM のポテンシャルを診断・評価するノウハウをガイドラインとしてまとめる。

2) FONAM 及び CDM 関係者の CDM プロジェクトの形成能力が向上される。

(解 説)

ペルーにおける DNA 機関は CONAM である。しかし、CDM 承認プロセスにおいて、ほとんどの申請がまず FONAM に提出され、プロジェクトの内容（方法論、追加性の論証等）や申請に必要なプロセス（EIA、社会調査が実施されているか等）について FONAM が確認（審査）したうえで、CONAM に提出されている。FONAM がこの審査を適切に実施するためには、CDM プロジェクトがどのように形成されているかについて十分理解する必要があり、また、新規分野の普及・啓発を推進するためには国連 CDM 理事会に関連の動向を把握する必要がある。このため、本プロジェクトの協力内容に「CDM プロジェクト形成能力の向上」、すなわち、「プロジェクト・アイデア・ノート (PIN)」「PDD」作成のノウハウ及びバイオ燃料分野における方法論作成に必要な基礎的知識の獲得を含めることとした。具体的には、4分野のポートフォリオのなかから、案件を選定し、PIN を10件作成する。また、省エネ及びコ・ジェネレーションの分野からモデル・プロジェクトを選定し、PDD を1件作成する。FONAM の要請している PDD のレベルは DOE の審査に耐えられるものであるが、本プロジェクトの協力期間（1年間）を考慮すると、新規の方法論を開発するのではなく、確立済みの方法論（CDM 理事会により承認済のもの）を活用し、ペルーのプロジェクトに適用するノウハウを移転することに重点を置く。

また、バイオ燃料分野においては、承認された方法論が1件にとどまる現在開発中の分野であり難易度が高いため、新規に方法論を開発するのではなく、承認された方法論及び（申請されたが）承認されなかった方法論について、承認された（されなかった）ポイント及び CDM 理事会の最新の動向について FONAM 側の知識の向上することを第一義的な成果としつつ、ペルーにおいて同分野の CDM プロジェクトを推進する基礎的な調査結果をとりまとめるものとした。

3) 成果1及び2の成果が政府機関、民間セクター、金融機関、法務関係者等に普及される。

(解説)

普及用のツール(CDM マニュアル、成果1、2の活動をまとめたガイドライン等)を整備し、セミナー、ワークショップを実施する。セミナーは成果1の活動が終了した時点で、ポテンシャル調査の結果や CDM ポートフォリオの改訂版の紹介を目的としたセミナー若しくはワークショップを実施し、また、プロジェクト終了時にプロジェクトの成果全体を広く共有することを目的とするセミナー若しくはワークショップを実施する。

(5) プロジェクト期間

1年間

### 3-3 PO

(1) 活動内容

1) 基礎情報、既存データの収集

- ① 温暖化防止、省エネルギー、バイオ燃料に係る法律、国家計画を確認する。
- ② CDM 推進の制度・体制、国家戦略を確認する。
- ③ CDM に関連する政府機関、推進政策及び関連する取組を調査する。
- ④ 温暖化対策、CDM 関連の進行中、計画中及び過去の関連プロジェクトの情報を収集する。
- ⑤ 国連 CDM 理事会における関連する分野の CDM 承認事例、承認済み方法論を整理する。

2) 優先4分野における CDM ポテンシャルを評価し、候補案件リスト(ロングリスト)を抽出する。

3) CDM ポテンシャルの評価基準と手法、候補案件リストの選定基準と手法に係るガイドラインを作成する。

4) 関係省庁と連携しつつ、候補案件リストから PIN/PDD を作成するモデル事業の対象リスト(ショートリスト、省エネ・コ・ジェネレーション分野)を選定し、事業者、主管官庁から必要な了解を得るとともに、それぞれの役割と責任を明確化する。

5) C/P 機関とともに、更に必要に応じて、関係機関、ローカルコンサルタントから協力を得ながら、シートリスト案件に対し PIN、特定の案件に対し PDD を作成する。

6) エネルギー分野の PDD 作成に関するマニュアルを作成し、普及する。

7) バイオ燃料(バイオエタノール又はバイオディーゼル)分野のベースラインスタディーを1件行い、PDD 作成の基礎資料として整備する。

- 8) 事業者、CDM デベロッパー、投資者、法務関係者、CER バイヤー及び中央、地方  
府の機関に対する理解促進のためのセミナー/ワークショップを開催し、プロジェクト  
の成果を普及する。
- 9) C/P 機関及びモデル事業の関係者に南米の第三国における優先 4 分野の CDM 先行事例  
を訪問し、情報交換を行う。
- 10) 上記の成果を取りまとめた省エネ・コ・ジェネレーション CDM 案件を形成するた  
めの基本マニュアルを作成し、普及する。
- 11) CDM 関係者に調査の結果と経験を普及するためのワークショップを開催する。

### 3-4 実施体制

本プロジェクトは、CONAM 気候変動室室長をプロジェクトダイレクター、FONAM 事務局長  
をプロジェクトマネージャーとし、C/P である FONAM の職員が中心となってプロジェクトを推  
進する。

また、本プロジェクトの成果の共有化及び CDM ポテンシャル調査、CDM ポートフォリオ作成、  
PIN/PDD 作成への協力等を目的とする PSC を設置し、MEM、PRODUCE といった関係省庁・機  
関からの協力を得る体制を構築する。

### 3-5 ペルー側の投入

#### 3-5-1 C/P

C/P 6 名。詳細は付属資料 M/M を参照。

#### 3-5-2 プロジェクト経常経費

C/P 人件費、セミナー開催経費等プロジェクト運営に係る経常経費についてはペルー側が負  
担する。

### 3-6 日本側の投入

#### 3-6-1 専門家派遣

専門家として派遣の必要な専門分野は以下のとおり。

- ・総括/CDM マネジメント
- ・方法論（ベースライン）調査
- ・PIN/PDD 作成支援

#### 3-6-2 第三国研修

ペルー側からは本邦研修の要請があったが、既に FONAM から 6 名が JICA の研修に参加し  
ていることから、これを南米において先行事例を学ぶための第三国研修に変更した。訪問先と  
しては、JICA の先行プロジェクトがあるアルゼンチン、CDM プロジェクトに関し多くの取り  
組みがなされているブラジル、チリを候補とした。本研修を通じて、知識の獲得のみならず、  
同じ地域間のネットワーク形成による情報流通の促進、日本の温暖化分野への貢献が関係機関  
に認知されることも間接効果として期待できる。



### 3-6-3 在外事業強化費

PIN/PDD 作成、マニュアル作成、セミナー開催等の中で日本人専門家の活動に係る経費を負担する。

## 3-7 他援助機関、日本政府機関の動向と役割分担

### 3-7-1 他ドナー機関の援助動向

本件協力の実施期間中（2007年11月～2008年10月）、国連環境計画（UNEP）による協力（2007年7月～2008年10月）、PCFによる協力（2007年8月から24ヵ月）が同時並行的に実施される予定（FONAM資料参照）。JICA協力は前述4分野を対象とし、PDD作成、ポテンシャル調査、ベースライン調査を含む。UNEP協力はプログラムCDM、バンドリングCDMを対象とし、モニタリング、国内承認手続きの強化を含む。世銀協力は廃水分野、森林分野、交通分野を対象とし、エネルギーセクターの排出係数の更新を含む。基本的に、CDM分野で仕分けしており、重複はないとしているが、各プロジェクトの専門家が同時期にFONAMで活動を行う可能性もあり、他ドナーの援助動向に注意し、FONAMに調整機関を十分与えるために、専門家の滞在時期等必要な情報を事前にFONAM側に伝えることが必要である。

### 3-7-2 他の日本の援助スキームとの連携

本案件の形成時には、JICAがFONAMに対し技術協力を実施し、同時に事業資金として大使館より見返り資金を、JBICより事業開発等金融を供与するといったオールジャパンでの支援の可能性が検討されていた。現在、見返り資金については日本側での承認待ちの段階で、事業開発等金融については、COFIDEを通じてCDM、輸出振興等に取り組む企業に融資される予定である。これらの動向についても適宜確認し、調整しつつ効果的に連携できるように留意する必要がある。

また、NEDOやJCFといったJKAP関連機関との情報交換や現地の日本企業へのセミナーも、CDMプロジェクトの推進という上位目標へインパクトを高める観点から、重要である。

## 3-8 実施上の留意点

### 3-8-1 アルゼンチン CDM 基盤整備プロジェクトの経験の活用

このプロジェクトの先行例としてアルゼンチンの環境庁内の政府機関 UCC（現 DCC）に対する技術協力があるが、大きな違いは、今回の相手 FONAM が政府機関ではないことにある。CONAM の下にあるが、必ずしも強い庇護を受けているわけではない。このため、政府関係者への成果啓発・共有化を意識して図らねばならない。そこで、本プロジェクトでは、PSCを設置し、MEM、PRODUCE といった関係省庁からの協力を得る体制を構築している。これらの関係機関の協力を十分得るために、このプロジェクトで作成する2つの大きな成果品（①バイオ燃料のベースライン方法論と②エネルギー分野の PDD 1件）がそれぞれの省庁の所掌に関連するように調整が必要である（例えば、農地、バイオ燃料の関係省庁が「MEM」であるとすれば、PDD の分野選定は、ぜひ「PRODUCE」からのテーマとする）。関係省庁とこのプロジェクトとの関係づけができれば、アルゼンチンでのプロジェクトの円滑な実施に寄与した要因のひとつである関係省庁の十分な協力・参加も期待できる。

### 3-8-2 FONAM の組織形態に応じた工夫

FONAM の職員は全員が契約職員であり、契約期間が終了した場合には離職する可能性もある。このため、今回プロジェクトでは、FONAM の個人レベルのキャパシティの向上よりは、ガイドラインの整備等可能な限り FONAMU の組織的に残りやすい成果物を残すとともに、他省庁や他の CDM ステークホルダーへの知識普及も活動に入れている。FONAM 側は、離職がないよう配慮していくとしているが、特定の CP が離職するとプロジェクトの活動が大きく滞ることがないようにプロジェクト運営に工夫が必要である。

また、独立採算制の組織であるため、FONAM の財政状況にも留意しつつプロジェクトの活動を進めていく必要がある。

### 3-8-3 国連等における 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。

### 3-8-4 PIN、PDD の対象プロジェクト選定における公平性、透明性の確保

本案件においては、ODA 業務の観点からプロジェクトの選定においては選定基準を明らかにし、特定の民間企業等に利益を与えるといったことを避けるため、公平性・透明性に十分留意して選定を行うべきである。

### 3-8-5 ローカルコンサルタントの活用

ペルーには CINYDE 社や MEM 出身の個人コンサルタント等エネルギー分野の CDM 案件形成・管理に関する経験・知識を豊富にもったコンサルタントがいる。プロジェクトの効率性の観点から必要に応じてこれらのローカルコンサルタントを活用することも考えられるが、ローカルコンサルタントを活用する際には、C/P に対して PIN や PDD といった成果品を作成するだけでなく、成果を作成するためのノウハウが確実に移転されるように留意する必要がある。

### 3-8-6 ペルーにおける省庁再編について

ペルーでは現在各省庁が担っている役割を抜本的に見直し、整理・統廃合を行う等省庁再編を実施している。FONAM 及び CONAM は省庁に直接的に属する機関ではないため今回の再編の影響を受ける可能性は低いが、PSC メンバーである MEM、PRODUCE 等への影響について注視していく必要がある。

### 3-8-7 既存の調査結果の活用

効率性の観点から FONAM 側から要請のあった 4 分野に関してこれまでペルーで行われた GHG の削減ポテンシャルに関する調査を十分活用し、中・長期的な観点から CDM 案件の所在と実現可能性を把握しておく必要がある。

セクター別の GHG の削減ポテンシャルを評価するにあたっては、1994 年の GHG のインベントリなどが参考になる。それによると、エネルギー消費分野でのポテンシャルが最も高く、とりわけ、エネルギー転換部門、輸送部門、家庭・商業部門、製造業、水産業におけるエネルギー

ギーの消費による GHG 排出が大きいことが分かる。これらの部門を潜在的な CDM 対象セクターと位置づけ、GHG 排出を削減する CDM 事業を重点的に形成できるよう、支援することが望ましいと考えられる。

#### 3-8-8 協力分野におけるペルー政府の政策・施策の把握

エネルギー分野の関連施策については、近年、ペルー政府が推し進めている省エネ施策（省エネルギー法の改訂）、天然ガスへの燃料転換政策（バイオ燃料法の制定）に注目する必要がある。これらの政策に整合する CDM 候補案件は制度面・資金面の支援措置を受けられる蓋然性が高く、CDM 事業として拡大・普及につながる可能性が高い。例えば、工場・事業所のコ・ジェネレーション、業務用ボイラーの燃料転換、工場・大学・病院の省エネ ESCO 事業、アンチヨビ加工業のバイオマス利用、アマゾン製材業のバイオマス利用、バガス発電事業、バイオディーゼル・バイオエタノールの生産・消費が考えられよう。ただし、鉱山・鉱工業のように、省エネ、燃料転換の余地が大きいとされながら、CDM に頼らなくとも通常の商行為として実施される可能性が高く、本件協力の対象に適さないことも十分想定されるため、留意が必要であろう。

#### 3-8-9 「CDM プロジェクト形成能力向上」における方法論の扱いについて

本プロジェクトの成果のひとつであるモデル PDD の作成を通じた CDM プロジェクトの形成能力の向上については、協力期間が1年間と短いことから、国連 CDM 理事会による複雑な審査を通過しなければならない新規の方法論の開発をめざすやり方は得策ではなく、むしろ、確立済みの方法論（CDM 理事会により承認済みのもの）を活用して、ペルーの CDM 案件にうまく調合して整備することが大事であろう。ただし、バイオ燃料の扱いについては、国際的にも事例が少ないなか、CDM としてどんな可能性があるのか、ベースラインを含め、関連資料と動向を収集し、提供することに重点を置き、PDD の作成に踏み込まないことに留意が必要であろう。

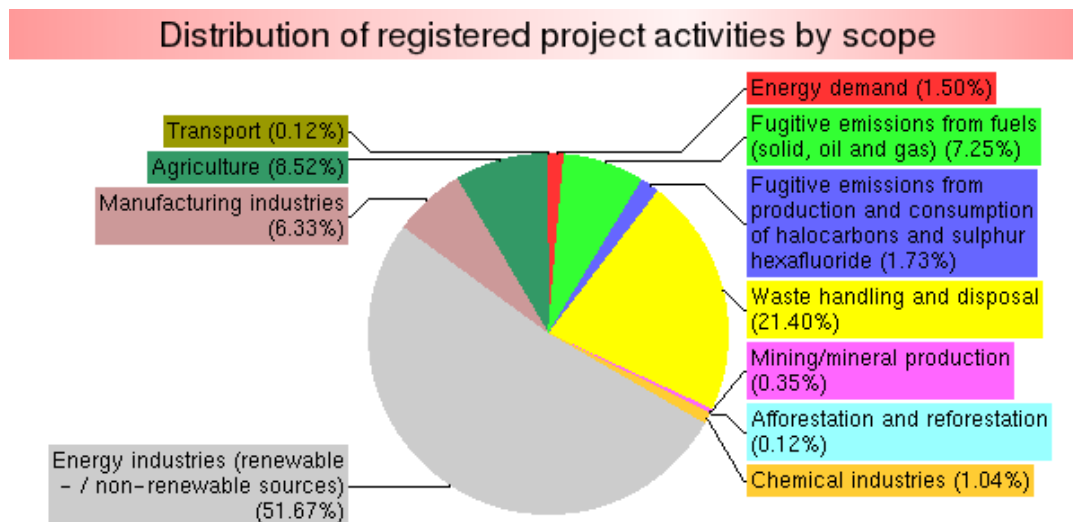
ちなみに、CDM 理事会により承認済の CDM 方法論は表 3-1 のとおり、おおむね、CDM セクターのすべての区分をカバーしており、ペルー側が要請している省エネ、コ・ジェネレーションの分野については通常規模 CDM、小規模 CDM とも方法論が多数、整備されているが、運輸分野については通常規模、小規模とも1件ずつしかない状況である。

表 3 - 1 分野別承認済み CDM 方法論 (UNFCCC 資料)

No.	分野区分 (Sectoral Scope)	通常規模 CDM 方法論	統合方法論	小規模 CDM 方法論
1	Energy industries (renewable –/non-renewable sources)、エネルギー産業	18	5	6
2	Energy distribution、エネルギー供給	0	0	1
3	Energy demand、エネルギー需要	4	0	3
4	Manufacturing industries、製造業	9	3	2
5	Chemical industry、化学産業	8	0	2
6	Construction、建設	0	0	0
7	Transport、運輸	1	0	1
8	Mining/Mineral production、鉱業・無機工業	0	1	0
9	Metal production、金属工業	2	0	0
10	Fugitive emissions from fuels (solid, oil and gas)、燃料からの漏洩	4	1	0
11	Fugitive emissions from production and consumption of halocarbons and sulphur hexafluoride、HFC 及び SF6 の製造及び消費による漏洩	2	0	0
12	Solvents use、溶剤使用	0	0	0
13	Waste handling and disposal、廃棄物処理・処分	8	2	6
14	Afforestation and reforestation、植林及び再植林	8	0	1
15	Agriculture、農業	0	1	1

また、方法論の作成を支援するにあたっては、国連 CDM 理事会による CDM の承認事例の情報が最も参考になる資料となる。2007 年 5 月現在、CDM 理事会により登録済みの CDM 案件は 661 件にあがっており、このうち、通常規模 CDM の案件数は 346 件、小規模 CDM は 315 件あった。分野別の案件数をみると、エネルギー産業が 51.7%と最も多く、次いで廃棄物処理・処分分野が 21.4%、農業分野が 8.5%、燃料からの漏洩分野が 7.3%、製造業分野が 6.3%となっている。

上記 CDM 事例のうち、①コ・ジェネレーション関連の案件は 35 件ほどあり、ブラジルを宿主国とするバガスによるコ・ジェネレーションが圧倒的に多く、ほかにインドを宿主国とする籾殻コ・ジェネレーションが複数件ある。②エネルギー効率、省エネルギー関連の案件は 12 件ほどあり、インドを宿主国とする案件が 11 件と圧倒的に多く、事業内容はセメント工場の省エネ、製紙工場の省エネ、工場内の蒸気供給の改善、工業団地のエネルギー需要改善などとなっている。③バイオマス分野の案は 73 件ほどあり、宿主国としてインドが圧倒的に多いが、中国、ブラジル、マレーシア、チリなどの案件もあり、事業内容は化石燃料を代替するバイオマス発電事業がほとんどである。バイオマスの種類として籾殻、椰子房、廃材、バガス、バイオマス練炭などと実に多様で、ペルーの多様なバイオマス資源に対応する参考事例として十分にある。④バイオ燃料（エタノールやバイオディーゼル製造・消費）関連の案件はないが、承認済み方法論は 1 件ある。また、石炭から天然ガスなどへ転換する燃料転換事業は 16 件ある。



<http://cdm.unfccc.int> (c) 14.05.2007 16:57

図 3-1 UNFCCC に登録済みの分野別 CDM 案件 (2007 年、UNFCCC 資料)

### 3-9 相手国の便宜供与事項

専門家の執務スペースと免税措置。

### 3-10 5 項目評価

#### 3-10-1 妥当性

##### (1) 政策的妥当性

以下の点から、ペルーにおいて本プロジェクトを実施する政策的な妥当性は高いと評価できる。

- ・ペルー政府は 1993 年に UNFCCC を、2002 年には京都議定書を批准し、地球温暖化対策に対して国際的にコミットしている。
- ・国家開発の基本的な方向性を定めた国家政策綱領「国民合意 (Acuerdo Nacional)」の施策 10 号「自然災害に対するリスクと脆弱性を管理・予防する文化を奨励し、災害防止・支援・再建に財源を充てる」及び同施策 19 号「貧困改善と持続可能な開発達成に寄与するため経済・社会・文化・国土の諸政策を国家環境政策に統合する」において地球温暖化対策を含めた環境政策の重要性が明記されている。
- ・国家環境アジェンダ 2005-2007 (2004 年発表) において、ENCC (2003 年発表、2010 年までの気候変動への取り組みを定めたもの) に基づいた地球温暖化対策の実施が謳われている。

##### (2) 実施機関の妥当性

以下の点から、本プロジェクトにおいて FONAM を実施機関とする妥当性は高いと評価できる。

- ・アンデス経済環境センター（CAEMA）との共同でペルー初の CDM プロジェクトの形成に関する国際ワークショップを主催する等 CDM に係るワークショップ、セミナー、研修を実施し、また、CONAM に提出される CDM 申請書のほとんどすべてについて事前のコンサルティングを行う等ペルー国内における CDM の促進・普及活動の実績を数多く有し、ペルー国内において CDM の推進機関として広く認知されている。
- ・世界銀行が運営している PCF のペルーでのフォーカルポイント（窓口機関）に指定されるとともに、同基金ホスト国委員会の代表に任命されるなど、ペルーにおける CDM 推進機関として国際的に広く認知されている。

### （3）日本の援助政策等との整合性

以下の点から、本プロジェクトは日本の援助政策等との整合性は高いと評価できる。

- ・2007 年 5 月に「地球温暖化対策に関する内閣総理大臣演説（美しい星へのいざない『Invitation to 『Cool Earth 50』』）」が発表され、そのなかで途上国の地球温暖化対策に対する積極的な支援が謳われている。
- ・JICA の対ペルー国別事業実施計画において援助重点分野のひとつとして「環境保全」があげられており、そのなかで開発課題のひとつとして「CDM 対策の強化」が掲げられている。

### （4）他ドナーとの役割分担及び相乗効果

FONAM に対しては本プロジェクトと同時期に世界銀行及び国連環境計画-リソセンター（URC）から CDM 分野への支援が行われることになっている。また JBIC が COFIDE を通じて CDM に取り組む民間企業に対し「事業開発等金融」による融資を実施する予定である。

FONAM との協議を通じて各ドナーの役割分担を明らかにしており、援助の重複を避けつつ、FONAM 内及び関係機関との情報共有等を通じた相乗効果を期待することができる。

## 3-10-2 有効性

現 PDM ではプロジェクト目標（FONAM 及び CDM 関係機関の CDM プロジェクトの特定・形成能力が向上する）を達成するための成果を 3 つ設定している。成果 1 では「分野別の GHG 削減のポテンシャルの調査」及び「CDM となり得るプロジェクト候補の選定」を通じて、CDM ポテンシャルを診断・評価し CDM プロジェクトを「特定」する能力の向上を図っている。また成果 2 では PIN の作成、モデルプロジェクトの PDD の作成等を通じて CDM プロジェクトの「形成」能力の向上をめざしている。また、成果 3 のセミナー/ワークショップの開催及び PSC の設置を通じてプロジェクトの成果を FONAM だけではなく CDM 関係機関に広く普及できる仕組みにしている。よって各成果を通じたプロジェクト目標の達成が十分に期待できる。

## 3-10-3 効率性

- ・要請では協力期間は 2 年間とされていたが、事前調査での協議を通じて協力期間を 1 年間とし、1 年間で集中的・効率的に活動を実施しかつプロジェクト目標の達成が可能な協力計画としている。

- ・ローカルコンサルタントの積極的な活用、第三国研修の実施を通じて効率的な投入に留意している。
- ・アルゼンチン CDM 基盤整備プロジェクトの成果を可能な限り活用することにより、より効率的なプロジェクトの実施が期待できる。

#### 3-10-4 インパクト

CDM 関連機関 (DNA 等) の整備状況、投資環境、CDM プロジェクト数等を基に排出権市場分析を行っているポイント・カーボン社の CDM ホスト国ランキングでは 8 位 (2007 年 4 月時点) にランクされており高いポテンシャルを有していること、約 70 件の CDM 候補案件があることを考えると、プロジェクト目標の「FONAM 及び CDM 関係機関の CDM プロジェクトの特定・形成能力が向上する」ことにより上位目標 (①ペルーにおける CDM ポートフォリオが多様化され、DNA への申請件数が増加する、②ペルーにおいて CDM への興味・関心が高まる) の達成に十分なインパクトを与えられると思われる。

#### 3-10-5 自立発展性

- ・ IPCC の第 4 次報告書における報告及び 2007 年ドイツ・ハイリゲンダムサミットの協議結果を受けて、地球温暖化対策への国際的世論はより一層高まりをみせており、政策面での継続的な支援が期待できる。
- ・ ペルー政府は 2002 年に京都議定書を批准し、CONAM を DNA として指定する等 CDM に対する取り組みを積極的に進めており、政策・制度面からの自立発展性は確保されている。
- ・ FONAM はこれまで CDM に関する「NSS」や「PROCLIM」において CDM プロジェクトの特定、形成を行った経験があり、本プロジェクトにおいて移転される技術を自立発展的に活用していく基礎的能力を有している。

## 付 属 資 料

1. 主要面会者リスト
2. M/M
3. 面談議事録
4. 事前質問表と回答 (Annex 省略)
5. 収集資料リスト



## 1. 主要面会者リスト

### 国家環境審議会 (CONSEJO NACIONAL DEL AMBIENTE、CONAM)

Ricardo Giesecke Sara La Fosse 気候変動室長  
Jorge Alvarez Lam コーディネーター(インベントリー・排出削減)

### 国家環境基金 (FONDO NACIONAL DEL AMBIENTE、FONAM)

Manuel Ernesto Bernales Alvarado 会長(兼 CONAM 会長)  
Julia Justo Soto 事務局長  
Tania Zamora Ramos 職員(CDM)  
David Garcia 職員(CDM/エネルギー)  
Charlie Lopez 職員(財務分析)

### エネルギー・鉱業省 (MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS、MEM)

Ricardo Vasquez 技術顧問  
Carlos Contreras Mariñas 職員(炭化水素部)  
Eva Santa Cruz 職員(炭化水素部)  
Maria Luisa Beraun 職員(炭化水素部)  
Jorge Suarez M. 製造・輸送課長(プロジェクト推進部)  
Ivo Salazar 職員(プロジェクト推進部)  
Mardo Mendoza J. 電力・営業許可課長(電力部)  
Juan Olazabal Reyes 職員(電力部)  
Jose L. Rodriguez V 職員(電力部)  
Rose Marie Michilot CTI 専門家(企画総室)  
Henry Garcia 職員(企画総室)  
Heraclito Martinez A. コーディネーター(企画・セクター政策室)  
Emperatriz Colonia Diaz コーディネーター((液体燃料・天然ガス部)

### 生産省 (MINISTERIO DE LA PRODUCCIÓN、PRODUCE)

Armando Cavero 顧問(大臣室)  
Luis Paz 顧問(工業次官)  
Cesar Albarracion 環境問題局専門家(工業次官)  
Sulma Carrasco 環境問題局長(漁業次官)  
Carmen Mora 工業環境問題局長(オゾン技術室)

### 国際協力局 (AGENCIA PERUANA COOPERACION INTERNACIONAL、APCI)

Mery Luz Masuda Toyohuku 職員(アジア、アメリカ担当)

### 環境・省エネルギーセンター (Centro de Conservacion de Energia y del Ambiente、CENERGIA)

Anibal Tomecich Cordova 会長

Jose Ponce Alcantara	ゼネラル・マネージャー
Johnny Nahui Ortiz	Ph.D シニア・エンジニア
David Herrera Mendoza	省エネ専門家

**カジャオ特別市ベンタニージャ地区 (Callao city, Ventanilla disctict)**

Oscar Quincho	生態環境住民サービス部長
Angelica Rios	生態環境住民サービス副部長
Roberto Suarez	ベンタニージャ地区長特別顧問

**サンミゲル社 (San Miguel Industrial S.A.)**

Jose Sobrino Zimmermann	管理部長
Ruben Dario Torres Torres	管理部技師

**ペルー味の素社 (Ajinomoto del Peru S.A.)**

Ko Yamamoto	工場長
-------------	-----

**アリコープ社 (Alicorp)**

Juan Antezana Delgado	管理部長
-----------------------	------

**シンイデ社 (省エネコンサルタント) 社 (CINYE S.A.C.)**

Victor Arroyo Chalco	ゼネラル・マネージャー
Cesar Cheng-Fong Barron	ディレクター

**FONAM 社外協力個人コンサルタント**

ING Julio Montalvo	個人コンサルタント
ING Fernando Aguirre Mezd	個人コンサルタント

**日本大使館**

田阪 昭彦	一等書記官
内田 智	二等書記官

**JBIC**

丸岡 秀行	主席駐在員
-------	-------

**JICA**

表 孝雄	所 長
小澤 正司	次 長
Raul Rosales Zavaleta	職 員


MINUTES OF MEETING BETWEEN  
JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM AND  
THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF  
THE REPUBLIC OF PERU  
ON JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR  
THE PROJECT FOR CAPACITY STRENGTHENING FOR DEVELOPMENT OF  
NEW CDM PROJECTS

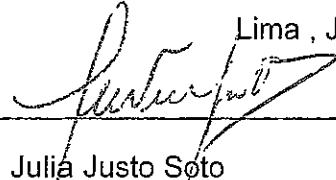
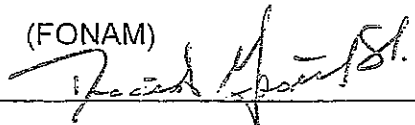
The Japanese Preparatory Study Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), visited the Republic of Peru from May 18, 2007 to June 8, 2007 for the purpose of working out the details of the technical cooperation concerning "The Project for Capacity Strengthening for Development of New Clean Development Mechanism (CDM) Projects" (hereinafter referred to as "the Project") in the Republic of Peru.

During its stay in Republic of Peru, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Peruvian authorities concerned with respect to desirable measures to be taken by JICA and Peruvian Government for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of the Republic of Peru and the Government of Japan, signed in Lima on August 20th, 1979 (hereinafter referred to as "the Agreement"), the Team and the Peruvian authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Made in duplicate in Lima, on June 1, 2007 in English language.

  
\_\_\_\_\_  
Eiji IWASAKI  
Leader  
Preparatory Study Team  
Japan International Cooperation Agency  
(JICA)

Lima, June 1, 2007  
  
\_\_\_\_\_  
Julia Justo Soto  
Executive Director  
National Environmental Fund  
(FONAM)  
  
\_\_\_\_\_  
Ricardo Giesecke Sara La Fosse  
Head of Climate Change Unit  
National Environmental Council  
(CONAM)

## THE ATTACHED DOCUMENT

### I. COOPERATION BETWEEN JICA AND NATIONAL ENVIRONMENTAL FUND

1. National Environmental Fund (hereinafter referred to as "FONAM") 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 II 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 VI 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 FONAM.

#### 2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

JICA will provide machinery, equipment and other materials necessary for the implementation of the Project. The provision of Article IX-1 of the Agreement will be applied to the Equipment.

Both sides confirmed that the official request form for provision of equipment will be submitted by FONAM.

*26.*

*W*

*Ed*

### 3. TRAINING OF PERUVIAN COUNTERPART PERSONNEL IN JAPAN

JICA will receive Peruvian counterpart personnel connected with the Project for technical training in Japan.

Both sides confirmed that the official request for training in Japan will be submitted by FONAM.

### III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF PERU

1. The Government of the Republic of Peru 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. The Government of the Republic of Peru will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Peruvian nationals as a result of Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Republic of Peru.
3. In accordance with the provisions of Article V, VI of the Agreement, the Government of Republic of Peru will grant in Peru, 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 VII of the Agreement, the Government of the Republic of Peru will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided by JICA under Paragraph II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in Paragraph II-1 above.
5. The Government of the Republic of Peru will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Peruvian 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 of the Agreement, the Government of the Republic of Peru will provide the services of Peruvian counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.

*DS*

*MS*

*EL*

7. In accordance with the provision of Article V of the Agreement, the Government of the Republic of Peru will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Peru, the Government of the Republic of Peru 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 Paragraph II-2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Peru, the Government of the Republic of Peru will take the necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

#### IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

The counterpart organizations consist of the following two parties;

- FONAM as working directly with the Japanese experts
  - Project Supporting Committee (PSC) represented by CONAM
1. President of FONAM as the Project Director will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
  2. Executive Director of FONAM as the Project Manager will be responsible for the technical matters of the Project.
  3. The Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
  4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to FONAM or other Peruvian counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
  5. The PSC will consist of the representatives of Ministry of Production (PRODUCE), Ministry of Energy and Mines (MINEM) and other relevant organs (to be recommended by CONAM and FONAM), so that the cooperation with the existing platforms of government agencies, such as the "Joint conference on development of renewable energy", and the on-going JICA study "The rural electrification utilizing renewable energy", may be obtained.

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

*Handwritten mark*

## V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by JICA and the Peruvian authorities concerned, in the last months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

## VI. CLAIM AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of the Republic of Peru 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 Republic of Peru except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

## VII. MUTUAL CONSULTATION

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

## VIII. MEASURES TO PROMOTE UNDERSTANDING OF AND SUPPORT FOR THE PROJECT

For the purpose of supporting the Project, FONAM will take appropriate measures to make the Project widely known to the people of Republic of Peru.

## IX. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project will be one (1) year.

## X. OTHER RELEVANT ISSUES SPECIFIC TO THE PROJECT

### 1. The areas to be selected for the Project

The target sectors/sub-sectors for the Project will generally be identified

*FB*  
*10*  
*el*

and selected by considering of the following criteria;

- (1) Consistency with the Peruvian government policies on energy efficiency and fuel switching,
- (2) Large GHG emission reduction potential (e.g. at least 2-3 million tons),
- (3) Comparative low marginal emission reduction cost,
- (4) Short project construction period (1 year up to 3 years),
- (5) Project costs are small/medium,
- (6) Benefits to local environment improvement and
- (7) Recommendation by relevant Ministries, if any.

## 2. Preparation of Project Idea Note (PIN) and Project Design Document (PDD)

### 1) Sector of PINs and PDD

PINs and PDD to be discussed and developed in the Project will be selected from the energy sector in Peru highlighting the following four (4) sub-sectors with due consideration of their wide applicability, high needs and data availability with applying already existing and approved methodologies under registration by CDM Executive Board (CDM EB) of UNFCCC;

- Application of cogeneration technologies
- Improvement of energy efficiencies
- Utilization of biomass potentials
- Utilization of bio-fuels

The intent of formulating a model PDD is to promote the consulting capacity of FONAM and related CDM organizations, but not necessarily to implement some specific projects. Nevertheless, the model PDD should be replicable to the similar potential projects in Peru and also be excellent in quality as requested by Designated Operational Entities (DOE) for validation.

### 2) The number of PINs and PDD

The number of PINs to be prepared will be at least ten (10), so as to cover the above four (4) energy sub-sectors with due consideration of the conditions and modality specified by CDM EB, and one (1) PDD of model nature will be prepared either from energy efficiency or cogeneration sub-sector

### 3) Study for Baseline

The study of assessing potentials, developing a baseline and

*26.*

*W.*

*Ed*



methodology for CDM in bio-fuel sector will be pursued, for capacity building of FONAM in the selected consumer's area. It is recommended that the fuel switching in the public transportation be targeted.

### 3. Counterpart training

For the Project, the counterpart training in Japan is not considered other than seeking a possibility, with the recommendation of the Project, of having them joining the existing group training courses relevant to energy and global warming related courses sponsored by JICA.

Instead of training in Japan, the trainings in the third countries such as in Argentina, Chile and/or Brazil will be implemented under the conditions;

1) Purpose: to learn the experience and lessons from actual CDM projects (e.g. visiting DNA and project sites, discussion with project developers and owners).

2) Duration, number of participants and countries;

About 60 man days (1 week, 2 participants, 3 countries (The details of trips will be discussed between JICA experts and FONAM))

3) Administration necessary for the training (e.g. appointment, confirmation of official acceptance from third countries) will be done by FONAM with consultation with JICA.

4) JICA will supply travel expenses (airline tickets, accommodation fee and daily allowance) according to the JICA's regulation.

### 4. International cooperation in CDM with FONAM

FONAM shall so coordinate the international donors not to duplicate the scope of cooperation and to secure C/P personnel for the Project as shown in ANNEX V.

### 5. Expenses for workshops and/or seminars

The travel costs and allowance necessary for workshops and/or seminars will in principle be borne by the Peruvian 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 project inception.

### 6. Equipment

*EL*

*EL*

For smooth implementations of project activities, one (1) printer and one (1) copy machine will be supplied.

1 LIST OF ANNEX

- ANNEX I      TENTATIVE PDM
- ANNEX II     TENTATIVE PLAN OF OPERATION
- ANNEX III    LIST OF JAPANESE EXPERTS
- ANNEX IV    LIST OF PERUVIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL
- ANNEX V    FONAM AND INTERNATIONAL COOPERATION IN CDM DEVELOPMENT

*DG.*

*W*  
*EL*

ANNEX I TENTATIVE PDM

Project Name: The project for capacity strengthening for development of new CDM projects

Project term: 12 months from Nov. 2007

Target area: Peru

Target organization: FONAM

Narrative Summary	Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumptions
<p><b>Overall Goal of the Project</b> The national portfolio will be diversified and the number of submitted projects by DNA will be increased The national awareness of CDM will be enhanced.</p> <p><b>Purpose of the Project</b> The capacity of FONAM and other CDM stakeholders for identifying and formulating CDM projects will be enhanced.</p> <p><b>Outputs from the Project</b> 1. The capacity for diagnosing and evaluating CDM potential of FONAM and CDM stakeholders will be enhanced</p>	<p>1. Number of CDM project by submitted to DNA 2. Number of appearance in massmedia</p> <p>Number of CDM projects and sectors covered in portfolio</p> <p>Guideline for identifying and evaluating CDM potential in specific sub-sectors</p>	<p>1. FONAM and DNA's website 2. FONAM's record of massmedia</p> <p>National CDM Portfolio</p> <p>Guideline for identifying and evaluating CDM potential</p>	<p>Continued sound growth of Peruvian economy</p> <p>Continued interests of CDM Related ministries and organization cooperate to project C/P personnel continue to work at FONAM.</p>
<p>2. Project formulation capacity of FONAM and other CDM stakeholders will be enhanced through preparation of PINs, model PDD and study on baseline</p>	<p>1. At least 10 PINs in specific sectors 2. One(1) PDD of model project in the selected sector 3. Guideline for developing PDD in a specific sub-sector 4. Baseline on biofuel 5. Lessons learned from Latin American countries</p>	<p>PINs PDD of model project Guideline for developing PDD Study trip records</p>	
<p>3. The output 1 and 2 will be spread to governmental organizations, public and private sectors including financial and legal institutions.</p>	<p>1. Number of workshops and seminars 2. Number of participants of workshops and seminars</p>	<p>Record of workshop and/or seminars</p>	

ANNEX II TENTATIVE PLAN OF OPERATION

	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th	7th	8th	9th	10th	11th	12th
1. The capacity for diagnosing and evaluating CDM potential of FONAM and CDM stakeholders will be enhanced												
1-1. To research CDM potential in specific sectors	■											
1-2 To prepare portfolio of CDM projects based on the result of 1-1	■											
1-3 To make a guideline for identifying and evaluating CDM potential in specific sub-sectors			■									
1-4 To update and edit the national CDM portfolio			---			▲					▲	
2. Project formulation capacity of FONAM and other CDM stake holders will be enhanced through preparation of PINs, model PDD and study on baseline												
2-1 To select a model project from portfolio of 1-2 based on the outcome of 1-1			■									
2-2. To prepare PINs and PDD of a model project			■									
2-3 To prepare a guideline for developing PDD in a specific sector								■				
2-4 To conduct a study on baseline					■							
2-5 To conduct study tours				▲			▲			▲		
3. The output 1 and 2 will be spread to governmental organizations, public and private sectors including financial and legal institutions.												
3-1 To update CDM manual(updated version of the FONAM's manual) for promoting CDM .								■				
3-2 To plan and prepare workshops and/or seminars for promoting CDM				■							■	
3-3 To implement workshops and/or seminars based on the plan of 3-2						▲						▲

PR

26

ANNEX III LIST OF JAPANESE EXPERTS

The short-term experts who will fulfill the following specialties will be dispatched.

- Chief Advisor/CDM Management
- Energy/other designated sector(s)
- Making PINs and PDD

7/31

Ed W.

ANNEX IV LIST OF PERUVIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Project administrative management counterpart

(1) Project Director

Mr. Ricardo Giesecke Sara La Fosse

Head of Climate Change Unit, National Environmental Council (CONAM)

(2) Project Manager

Ms. Julia Justo Soto

Executive Director, National Environmental Fund (FONAM)

2. Technical Counterpart (FONAM)

(1) Mr. David Garcia Staff

(2) Ms. Tania Zamora Staff

(3) Mr. Charles Lopez Staff

(4) Ms. Gabriela Fontenla Staff

(5) Mr. Manuel Garcia Rosell Staff

3. Other personnel will be assigned if necessary

ANNEX V: FONAM AND INTERNATIONAL COOPERATION IN CDM DEVELOPMENT

FONAM and the CDM	JICA	UNEP-RISOE	World Bank
1. Development and strengthening of national expertise about CDM in FONAM			
1.1 Short term experts			
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Cogeneration expert</li> <li>◦ Energy Efficiency expert</li> <li>◦ Biomass and Biofuels expert</li> <li>◦ Waste Water expert</li> <li>◦ Forestry expert</li> <li>◦ Transport expert</li> <li>◦ Develop Biofuels Baseline</li> <li>◦ Develop a study to standardize the emission factor for energy sector</li> <li>◦ Programmatic CDM projects expert</li> <li>◦ Bundling projects expert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> <li>X</li> <li>X</li> </ul>
1.2 FONAM staff training on CDM Development and Peer Reviewing (check diagram)			
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Cogeneration international stage</li> <li>◦ Biofuels international stage / other</li> <li>◦ Training on finance development of CDM projects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> <li>X</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>X</li> </ul>

*202*

*91*

2. Strengthen DNA capacities			
2.1 Update and improvement of DNA approval process		X	
2.2 Monitoring process development		X	
2.3 Social consultation methodology development			X
3 Capacity building for strengthen CDM stakeholders participation			
3.1 Development of a proposal to involve stakeholders		X	
3.2 Workshops			
Local consultants - CDM "Coachers"	X	X	X
Local consultants - CDM developers	X	X	X
Ad Hoc DNA committee		X	
National Banks	X	X	X
Project developers	X	X	X
Final Cooperation program workshop	X	X	X
4. Peruvian CDM projects promotion			
4.1 Diversify the Peruvian CDM project portfolio	X	X	X
4.2 Advicé local project developers	X	X	
4.3 Diffusion of CDM information	X	X	
4.4 Programmatic and bundle CDM promotion		X	
4.5 Interactive FONAM CDM web site		X	
4.6 Identify potential projects in cogeneration, EE and biofuels areas	X		
4.7 Identify and Develop of methodologies, baselines and PDD in Cogeneration, EE and biofuels	X		
4.8 Develop 1 PDD in Cogeneration or EE	X		

*28.*

*41* *13*



### 3. 面談議事録

#### 2007年5月21日(月)

日時: 10:00～11:30、JICA ペルー事務所

先方: 表所長、小澤次長

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川

- JICA 事務所より、ペルーにおける安全リスクは他の中南米諸国に比べ大きく改善されているが、外出する際に時間と場所に依然、留意する必要があるとのアドバイスがあった(表)。また、フジモリ政権を倒した前トレド政権では日本 ODA の実施環境が極端に悪くなったが、現在の新政権では親日的で2006年7月の大統領就任時に外務省から次官級の高官が来秘し、2007年11月に大統領が訪日の予定である。日本政府が2008年サミットで温暖化対策を重視するため、本案件の実施タイミングはよい(表)。
- 調査団より、対処方針会議の結果に関し、本案件の実施方針を説明した(柏村)。オランダが2005年に協力を終了した資金供与型の協力ではなく、JICAの技術協力プロジェクトは能力強化/人材育成に協力することがポイントで、この違いを先方に説明する必要がある。今回の事前調査でM/Mを通じて先方と協力内容の合意まで行いたい。そのためには先方とPDM合意が重要との説明があった(千原)。
- JICA 事務所より、2005年、オランダからの協力が引き上げたのち、FONAM が雇っていたコンサルを継続的に雇用したいために、日本に協力要請した。日本政府は見返り資金で2名×3年間で前向きに検討していたが、ペルー側の事情で現在ストップしている(表)。
- 調査団より、対処方針会議資料の4. 主な検討事項を説明した。今回のミッションでは、プロジェクト実施の妥当性、C/P 機関の実態、C/P のフォーメーションを確認する予定である。協力期間については先方より要請のあった2年から1年に短縮し、理由は民活の先例であるアルゼンチンの場合が1年であり、2012年までという京都議定書の排出権に関する時間的制約に対処するためである。プロジェクトの目標は能力強化、人材育成で、対処方針会議資料の3つの成果を想定した。協力の対象分野については先方より要請のあったエネルギーセクターの4分野のなかから1分野を選定して、ポテンシャル評価、モデルプロジェクトに対する PDD 作成(1件)、及び CDM 関係者に対する普及活動をプロジェクトの主な活動としたい旨、説明した(柏村)。
- 調査団より、さらに、JICAとしては協力の結果を残す必要がある。ペルーの国別報告書(NC)ではエネルギー、バイオマスを優先分野として取り上げているが、事例が少ない。ペルー側で事業実施に関するアイデアはあるはずなので、PDD を作る協力内容とし、私案としてエネルギー分野で1件、バイオマス分野で1件を推奨したい。成果1～3を合意できれば、M/M はつくれると補足説明した(千原)。

- JICA 事務所より、JBIC の国際金融が CDM に関係している。本案件についてはもともと、日本による CER 買取を増やすべくスタートした経緯がある。その意味で専門家を長期間置きたいとの発言があった(表)。これに対し、日本はまだ CER を買い増したいという意味で、長期専門家の派遣がよいが、今案件では1年間という制約がある(栗林)。JICA による協力範囲は狭い。当面 M/M では1年間としたいが、今後の展開で延長の余地を残すことが考えられる(千原)。JICA による協力の限界がある。JICA は DOE による審査費用を出さないため、NEDO などの資金を使うことも考えられる。JCF による排出権の買い取り、JBIC による融資につなげていきたい(栗林)。JICA 活動が日本勢への営業活動にもなる。日本とペルーの協力のスタンスをみせることも重要。対処方針会議は NEDO/JCF にもインフォームした(千原)。
- JICA 事務所より、アルゼンチンの案件から日本の CER 買い取りにつながったかとの質問があった。これに対し、調査団より1件あり、数量は僅かであるが、契約した実績があり、今後の案件に期待したいとの説明があった(栗林)。
- JICA 事務所より、1年間の理由は何かとの質問があった(表)。調査団より、アルゼンチンの経験と事例、2012 年までという京都議定書の時間的制約の2つが理由によるものと説明した(千原)。
- JICA 事務所より、日本の CER 買い取りに JICA として寄与したいが、CER 買い取りに日本政府は熱心かとの質問があった(表)。これに対し、調査団より、ペルーには関心が薄い。中国、アジア諸国が中心(千原)。質のよい排出権として年間10万tの物件がよいが、主に中国、アジア諸国が中心(栗林)。世界銀行の資料によれば、日本政府は既に7割ほどクレジットを確保済み(青山)と説明した。
- JICA 事務所より、クレジット買取時の評価、削減コストはどうか(表)。調査団より、昨年までには PDD 作成のリスクが大きかったが、今は事例が増えたため、方法論のリスクは小さくなったが、問題は投資者が少ない。CDM スキームを知らないことである(栗林)。ペルーでは FONAM が計画している CDM ポートフォリオと実際に実現した CDM ポートフォリオとの間に、ミスマッチングを生じており、JICA の協力を借りてそれを解消することが FONAM の狙いで、優先課題である(青山)。
- M/M は英語を正とするか(千原)。英語を正、スペイン語に翻訳している(表)。手元に英語を正とするペルーの事例がある(柏村)。
- 調査団より、日本側の専門家投入については今後 FONAM との協議により、詳細を詰めていく予定であるが、アルゼンチンの事例では4人であった旨説明。また、本邦研修は担当者の転職が多いため、実施しない方向との説明があった(柏村)。これに対し、JICA 事務所より、本邦研修及び第三国専門家が要請書に入っている理由は、要請書がつくられた当時治安状況が必ずしもよくなかったため、本邦からの専門家派遣が派遣されないケースも考えられた。よってその場合の野補完的な位置づけとして要請書に組み入れられたものである。プロジェクト目標が本邦専門家の適切な

配置で対応できると先方に説明すれば、先方は研修及び第三国専門家に拘らないのではないかとのアドバイスがあった(表)。

- 調査団より、PC やプロジェクターといった機材供与については見合わせたい(柏村)。ローカルコンサルタントの活用方針を説明した(柏村)。さらに、PDD を作るためにローカルコンサルタントの活用が考えられる(栗林)。PDD 作成をローカルに発注することが考えられる(千原)。PDD 作成のみならず、案件形成に関するローカルの経験、知見、ペルーに関する独自のノウハウは重要で、普及啓発に活用することが効果的(青山)との補足意見があった。
- JICA 事務所より、FONAM に対する能力強化はできあがった PDD の質を判断する能力であるかとの質問があった(小澤)。これに対し、調査団はそのとおりと認識し、CDM のファシリテータの能力を含むと説明した(千原)。
- 調査団より、UNEP-RISO など他ドナー機関との調整、世界銀行の取組を把握したいと説明した(柏村)。ペルー側への支援に関する世界銀行の TOR を入手するとの補足説明があった(千原)。

以上

日時: 12:00～12:30、在ペルー日本大使館

先方: 田坂一等書記官(見返り資金担当)、内田二等書記官(技協担当)

当方: 小澤(JICA 事務所)、千原、栗林、柏村、青山、吉川

- 調査団より、本案件の協力目的を説明した(柏村)。JICA 事務所より、本案件は 1995 年に要請され、昨年採択されたもので、2007 年に実施する予定であり、今回の事前調査ミッションで先方より協力内容の合意を取り付けたい旨、説明があった(小澤)。
- 大使館より、本案件の協力スキーム、今回のミッションの位置づけに関し、質問があった(内田)。これに対し、調査団より、本案件は FONAM の能力強化、人材育成に対する技術協力であり、本ミッションは協力のスコープを決める事前調査で、先方と協力内容を協議して合意に達することが目的であると説明した(千原)。
- 調査団より、ペルーに対するオランダの協力はファイナンスが中心であるが、JICA による技術協力プロジェクトは人材育成・能力強化が狙いで、両者の違いについて先方から理解を得ることも事前調査の目的である旨、説明した(千原)。
- JICA 事務所より、ペルーでは登録済みの CDM 案件が水力発電に偏っており、ペルーでは得意分野以外の分野、特に要請書にあがっているエネルギー関連の4分野に対し、ポートフォリオを増やすための案件形成能力の強化を日本に要請している。JICA としては CDM の全プロセスをカバーする協力はできないが、CDM プロセスのなかで入り口の計画分野への協力を JICA のスコープとしたい。アルゼンチンに対する協力の先行事例を参考にしたい旨、説明した(小澤)。
- 大使館より、①2年前にペルー側から FONAM に対する2年間で 5,000 万円の見返り

資金による援助の申請があがったが、外務省は前向きで基本的に承認されつつあるが、ペルー側見返り資金事務局の活動が政治的影響でストップしている。近い将来、本件財政支援が実施される可能性があるため、JICA 表所長とも CDM 技術協力プロジェクトとの連携を協議している。見返り資金は比較的自由に使えるもので、支出は FONAM 職員(6人で2年分)の給与にあてる予定である(6人分のうち CDM 担当部署にどの程度振り分けられるかは不明)。②大使館としては他のドナー機関による援助動向にも関心があるため、他ドナーの動向に関し情報収集してほしい旨、要請があった(田坂)。

以上

日時: 15:00～15:50、JBIC リマ事務所

先方: 丸岡リマ主席駐在員(国際金融)

当方: 小澤(JICA 事務所)、千原、栗林、柏村、青山、吉川

- 調査団より、本件協力の目的、成果、期間、スキームについて説明した(柏村)。さらに、本件協力は JICA によるアルゼンチン CDM 技術協力プロジェクトの協力実績を踏まえて FONAM に対する人材育成、CDM の普及・啓発を狙いとし、ペルー側における CDM 案件の多様化に協力するとともに、JCF/NEDO など排出権の買い取りを担う日本側機関とも情報交換を進めている旨、説明した(千原)。
- JBIC より、国際金融側では日本の民間企業等への支援が目的である。本プロジェクトを JCF、日本の民間企業とタイアップしてほしい。JBIC では COFIDE との間に、CDM クレジットラインを設けて、近々、同機関との間にペルー民間銀行へ貸し付けるツーステップ・ローンの契約を交わす予定である。これにより日系企業のなかの中小企業、ペルー企業の資金ニーズを満たすとともに、CDM 事業、排出権に関する情報交換を目的とする(丸岡)。
- JBIC より、ペルーにおける CDM 事業としてリマのセメント工場の燃料転換、廃棄物処分場のメタンガス回収の事例があるが、吸収源 CDM については日本側として踏み込んでいない。ペルーではガス転換のポテンシャルが大きい。クスコのカミセア地域から天然ガスが開発され、パイプラインでリマまで運ばれている。COFIDE では COFI ガスプログラムと称し、①工場向け(ある程度進んでいる)、②住宅など民生向け(あまり進んでいない)、③自動車向け(タクシーで進んでいる)のガス転換(燃料転換)事業を推進している。日系企業(ペルー進出は2社のみ)では味の素が天然ガスへ転換済み、松下も進めているが、CDM とするかどうかはトランザクションコストの問題があり、ペイしない。COFIDE では上記プログラムをひとつにまとめて CDM 化し、排出権も1社に売りたいことを検討している旨、説明があった(丸岡)。
- JBIC より、コ・ジェネレーション、省エネについては FONAM がイメージできておらず、理解できていない可能性がある。大企業におけるコ・ジェネレーション事業は自前で

資金手当するため、FONAM が介在する余地がなく、直接、CONAM に承認を要請しているとの説明があった(丸岡)。これに対し、調査団よりスリランカで数十万の蛍光灯を取り替える省エネ分野の政策 CDM を検討している旨、補足説明があった(千原)。JBIC よりコ・ジェネレーションによるニーズは、他国の経験を紹介して FONAM を啓蒙する必要がある。政策 CDM を検討する場合に、コーディネートする人が必要との提案があった(丸岡)。

- JBIC より、FONAM はいろんなドナー機関から金を引っ張ってくる必要があり、組織的には大手 NGO のイメージがある。JICA による協力は FONAM が対象とする企業への支援の役割があり、成果3の関係者をどこまで整理するか、セミナー開催だけではもったいないし、できれば実際の案件を対象に国連承認までもっていくところまで支援してほしいとの発言があった(丸岡)。これに対し、調査団より事業期間が1年程度を想定しており、そこまではできない(千原)、案件サイズとして10万tまでバンドリングして日本側の買い手へのつなぎ役を考えている(栗林)、JICA 協力の特徴として CDM のアウトリーチの部分、採算性がぎりぎりのもので中小企業支援、農村開発に絡むものもターゲットにしている(青山)、日本政府が推進している省エネにつなげたい(千原)との説明があった。
- 調査団より、世界銀行が行っている FONAM に対する協力情報の保有に関し、質問があった(栗林)。これに対し、JBIC より、FONAM は業務分野が広いと、詳細は不明であるが、IDB による廃鉱の環境調査などの支援はあるとの説明があった(丸岡)。
- 調査団より、バイオマス燃料に関する政策支援に関する情報提供を要請した(栗林)。これに対し、JBIC より、天然ガスのガソリン代替に関する補助金制度があり、農業大臣が同じスキームをバイオ燃料(バイオディーゼル)への補助金制度を推進し、現在検討中である。ペルー北部ではサトウキビの生産がどんどん展開している。製糖・エタノール生産は米国企業による大規模投資が行われており、CONAM マターではなくなる。日本企業が排出権を獲得できるところで頑張してほしいとのアドバイスがあった(丸岡)。

以上

日時: 16:20~17:00、CONAM(国家環境審議会)

先方: Mr. Ricardo Giesecke Fosse (Unit of Climate Change Office)、Mr. Jorge Alvarez Lam (Coordinator of Inventory & Mitigation)

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川、Mr. Rosales (JICA 事務所)

- 調査団より、FONAM より協力要請のあった本件に関する協力内容を確認すべく、JICA よりこのミッションが派遣された旨説明。JICA の概要を説明し、環境分野、「CDM in JICA」のパンフレットを先方に渡した。さらに、調査のスケジュールを説明

するとともに、本件協力事業を効率的に実施するため、今回の事前調査ではドナー国、関係機関、民間コンサルなどに対し幅広い調査を実施する予定である旨、説明した。本件協力要請は FONAM より要請されたが、本日はまず UNFCCC のフォーカルポイントで DNA でもある CONAM を表敬し、明日以降 FONAM と詳細に打ち合わせる前に、C/P 機関としてどの機関が相応しいか、FONAM と CONAM の関係とデマケ、さらに、中南米ではペルーが4件の CDM 事業しか登録されていないが、理由とは何か、エネルギー分野への支援要請の背景は何かについてアドバイスをいただきたい。明日より、FONAM を訪問予定で、本格的に調査活動を開始したい旨、説明した(千原)。

- 先方より、このミッションを歓迎すること、FONAM を C/P とすることについては基礎調査の段階で議論し、合意したこと、FONAM が CDM 事業の実施促進の役割を担う機関である旨、説明があった(Giesecke)。ここ2、3年で CDM の展開が急速で、ペルーではエネルギー(注:水力を指すもの)、バイオマス、廃棄物メタン回収(LFG)の分野で4、5件の案件実績が上がっているが、その他の分野について JICA より CDM の経験と知見を導入したいが、CDM 一般論に関するものではない。LFG 分野については更にいくつかのプロポーザルが提出されており、西欧諸国が関心を示している。ペルー側における最近の CDM 取り組みとして、①燃料代替(自動車の燃料転換)事業、これについてはペルーに天然ガスがあり、燃料代替により多くの CDM 案件が期待できるが、CDM 理事会によい方法論がない。②LFG に関してはリマ案件が進んでいるが、後続案件としてアレキバ LFG、さらに、中小都市の LFG 案件の形成に期待がかかっている。③コンフィアートという民間企業(協会?)、銀行協会が活動を展開している、④リマ・セメントによる voluntary CDM (注: unilateral CDM のこと)など、最新の動きに関する説明があった(Giesecke)。
- 先方より、CONAM が C/P の一員となることに問題はない(FONAM がメイン C/P)。CONAM は C/P である FONAM を支援する用意がある。ステアリングコミッティー、あるいはスーパバイザーコミッティーの立ち上げに協力し、メンバーとしてプロジェクトに協力してもよい、(JICA の)技術協力スキームについては承知しているとの説明があった。(Giesecke)。これに対し調査団より、明日から FONAM に対し技術協力スキームの内容、JICA が協力したアルゼンチンの事例などを説明する予定で、また、京都議定書の第一約束期間からくる時間的制約から本件協力事業を短期間のうちに実施する必要があり、今回のミッションで協力実施に関する事項をすべてペルー側と合意したい旨、説明があった(千原)。先方より、ポスト京都議定書をより長期間(例えば、50年間)を対象として CDM スキームを永続的なものとなるよう、日本の役割に期待しているとの発言があった(Giesecke)。

以上

## 2007年5月22日(火)

日時: 10:30~12:30、CONAM(国家環境審議会)

先方: CONAM: Mr. Giesecke、Mr. Alvarez

FONAM: Ms. Julia Justo Soto, Executive Director, Mr. David Garcia Howell, Energy & CDM Specialist, Ms. Tania Zamora Ramos, Information Coordinator CDM, Mr. Charlie Lopez, Financial Specialist

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川、Mr. Rosales(JICA 事務所)

- 調査団より、本ミッションの派遣経緯、リマ滞在中の作業工程(2週間までの間にM/Mを確定し、3週間目からコンサルタント青山による補足調査を実施する予定)、6月1日までに本件技術協力に関する協力合意(M/M)がつくられる予定を説明した。また、M/Mに基づき、日本国内の承認手続き及びJICAによる技術協力の開始時期の見通しについて先方に説明した(千原)。

時期	案件承認の見通し
2007年5月	事前調査団の派遣と協力内容の合意(M/M 署名)
2007年6月	M/Mに基づき、JICA ボードが承認
2007年6月	技術協力プロジェクトの専門家調達、選定手続き(約3ヵ月程度)
2007年11月	技術協力プロジェクト開始(ペルー側で活動開始)の見通し

- 調査団より、M/Mの内容は基本的に要請書に基づくが、JICAがすべての要請内容に対応できるのか、本日以降の協議ポイントとなる。事前調査団としては日本が提供できる経験・知見の状況、JICAの予定にも考慮しつつ、本件技術協力の実施期間などについて協議したい。また、JICA以外に世銀、オランダ、ドイツなどのドナー国・機関による協力と重複しないよう、確認し、本件協力事業が一層、効果的に、有効に実施されることを期待したい(千原)。
- JICAには様々な協スキームがあるが、本件協用に適用予定の技術協力プロジェクトという協スキームを本日、ご紹介したい。無償・有償スキームの説明(省略)、技術協力プロジェクトスキーム(専門家派遣、機材供与、本邦研修)の説明(省略)、協力の内容についてはこれから協議して決めたい。また、パワーポイント資料に基づき、JICA技術協力のスキーム、キャパシティ・ビルディング、PDM、PO、R/D、評価5項目について説明した(詳細省略、千原)。
- 上記説明に対し、CONAMより鉱山・エネルギー省、生産省とはよい関係にあり、面談設定ができる。面談の際にFONAMから担当者が同行すると回答があった。PDMはGTZのものと同じなので、これを理解する文化がCONAM及びFONAMにある。事前調査の合意文書(M/M)は3者(JICA チーム、FONAM、CONAM)による署名に同意し、場所はFONAM、時期は6月1日とすることで合意した(Giesecke)。
- FONAMより、PDM、POの作成に必要なものは連絡してくれれば、金曜日までに用

意したい。事前送付の質問票への回答は既に準備済みとの説明があった(Justo)。調査団より、本日午後、要請書の内容を確認し、また、面談先についても鉱山・エネルギー省、生産省以外にご相談したいとの説明があった(千原)。先方より、CDM に関する様々なアクターについて午後にも説明したい。ペルー側では CDM を強化したいので、関連事情を含めて説明したい(Justo)。調査団より JICA 協力としては、協力できる部分とできない部分があるため、午後、率直に意見交換したいと回答した(千原)。

以上

日時: 15:00~18:00、FONAM(国家環境基金)

先方: Ms. Julia Justo Soto, Mr. David Garcia Howell, Mr. Charlie Lopez

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川

- FONAM より、要請書(2007年3月改訂版)の「5. 案件の背景」、「6. プロジェクトの概要」について最新情報に基づき説明があった。詳細は省略。主な内容として、① 2007年5月上旬ドイツ・ケルンにて開催された Carbon Expo 2007 に FONAM が CDM ポートフォリオの改訂版(プリント資料及び CD-ROM 受領)を携え参加し、世界の投資家にプロモーションを行った。現在 CDM ポートフォリオには 71 件(60 件がエネルギー、11 件が森林)のプロジェクトが記載されており、DNA に承認された件数は 20 件、CDM 理事会に承認された案件は 5 件となっている。最新のポートフォリオにおいても水力発電の案件が依然として最も多く、他のエネルギー案件は少なく、コージェネレーションは 2 件のみ、バイオマス案件も少数含まれている。ペルーでは水力発電の CDM 案件に関し十分に経験を積んでいるが、ガス転換、コージェネレーション、省エネ、バイオマス分野の CDM 案件は経験が不十分である。Carbon Expo への参加により、CDM ホスト国のランキングもひとつ上がって世界 8 位となったが、これには 6 年の年月を要した。今後も CDM 案件の魅力あるホスト国としてランキングを維持したい。このため、ペルー国内の CDM 新規分野を開発し、ポートフォリオを広げたいとの説明があった(Justo)。
- FONAM より、要請書にあった本件協力案件の特別目的(成果)について説明があった(Justo)。すなわち、① 日本の専門家とともにポテンシャルの高い分野を診断したい。② 新規分野に関し 10 の方法論を整備し、関連人材を養成したい。UNFCCC
- により承認済みの方法論をレビューし、ペルーに適用するための研究・実用化にはそれなりの時間が必要で、2 年間として計画した。③ 診断の結果として 20 件の PIN を作り上げたい。これは国内の能力向上、ベースライン設定、PIN のレベルアップを図るため、PIN はすべて上記 4 分野の既存の方法論を適用していく。ペルーは国土環境の条件が多様なため、コージェネレーション、バイオマスなどの方法論は、その地方にあったものを選定・調整する必要があり、時間がかかる。④ エネルギーの 4 分



野でベースラインスタディー、PDD を作る。⑤最後にワークショップを開催して関連知識の普及を図りたい。詳細は質問票への回答のとおり。

- FONAM より、午前中に行われた調査団の説明に対し質問があった(Justo)。①プロジェクト期間を1年間短縮すれば、成果物の PDD、PIN の数も減ると懸念している。②PIN レベルのものは CDM プロモーションに重要で、1年間でも相当数つくれる。③これらの PIN を使って投資家にプロモーションすることが FONAM の役割である。④FONAM の経験では UNFCCC 承認済みの PDD を使う場合でも(ペルー国内での審査に)6~8ヵ月かかる。⑤人材育成・ワークショップの開催も行われる。⑥今回の JICA 技術協力スキームは PDD 作成までとしている。
- 調査団栗林団員より、以下の説明があった。JICA 技術協力の目的は FONAM の経験を積むことによる能力開発にあり、単純に PIN や PDD での数で図れるものではない。JICA 協力は日本国民の税金で賄われるため、効率的な実施が求められている。2年から1年への短縮は京都議定書の第一約束期間である 2012 年までという時間上の制約にもよるもので、短期間に集中的に投入することが効果的と考えられる。要請書には PIN を 20 件作成するとあるが、エネルギー4分野のうち、どの分野でどの程度の潜在的案件があるのか、検討が大事で、キャパビルを図る観点から 20 件という数字に拘る必要はない。また、PDD を 2 件作成するとあるが、現時点で JICA は 1 件と考えている。しかし、本物の CDM 案件を考えるなら PDD をたくさん作成するほうがよいので、自分は 2、3 件程度でよいと考えている。対象案件のリストを提案してくれば、1 年間であっても複数の PDD は作れる。
- 調査団千原団員より、以下の説明があった。本日のディスカッションの結果を M/M に書けばよい。アルゼンチンの JICA 協力事例を考えると、1 年でも十分要請に記載されている成果を上げることは可能であり、期間については 1 年間ということで今後協議していきたい。期間を 1 年か、2 年間にするかの議論よりも早くプロジェクトを開始することが重要である。事業実施の途中で京都議定書に関する新たな動きも想定されるので、協力内容が変わるケースもあり得る。エネルギーの 4 分野を要請されているが、PDD 作成はエネルギー分野 1 件、バイオマス分野 1 件の計 2 件が妥当と思料する。2 件を努力目標とし、岩崎団長に相談したい。
- 調査団青山団員より、FONAM は定款上、財団法人という法人格を有するものと考えられるが、基金という実態はあるかとの質問があった。先方より以下の回答があった(Justo)。ペルーでは法律により 3 つの環境基金が定められている。1 つは植林事業向けのボスケ基金、2 つ目は自然環境保全向けのフォナンペ基金、3 つ目は FONAM(国家環境基金)である。前 2 者は国などからの出資金があって基金として運営されているが、FONAM は当初から払い込みがなかった。これまで 1 回だけ 1 年間の予算を政府より受けたことがある。Ms. Justo が 2003 年より FONAM を主宰するようになってから、持続的な運営資金を確保すべく、非金融サービス業(注:定款に

ある金融サービス業をやめた)による収益構造(事業モデル)を考案し、資金・事業を管理する組織に変更した。事業分野を環境セクターに特化し、政府、ドナー、民間企業を顧客として、①信託サービスの提供、②CDM を含む新規事業の創業サービス、③社会環境調査サービス、④民間企業の環境保全資金の運営管理、⑤政府機関の環境改善事業の資金管理、⑥環境分野(FCCC、CDD など)におけるドナー国援助・人材育成の実施支援である。FONAM の6年間の活動の成果としてペルーに29億米ドルのCDM投資資金が実現され、これはカミセアガスが20年間かけて実現した投資額に相当するものである。最新のCDMポートフォリオでは1,100万tのCO<sub>2</sub>削減が積みあがっており、CER販売によりペルー経済にもプラスのインパクトを与える。

- 調査団青山団員より、FONAM は会計監査の対象かとの質問があった。先方より以下の回答があった(Justo)。外部受託の売り上げはFONAM 理事会に毎年報告している。国際協力の資金は外部監査を、政府の信託・運営管理業務は国の会計監査を受けている。
- 調査団青山団員より、現在UNFCCCに登録済みの5案件に関しFONAM はどんなにかかわり方、役割を果たしているのかとの質問があった。先方より以下の回答があった(Justo)。すべてのプロジェクトに関係している。①プロジェクトの発掘支援、②社会環境調査の実施支援、③PDD作成、有効化審査、登録など一連の手続きに関する技術相談、④CONAM から承認を取りつけるための技術相談・手続き支援(CONAM に申請する前に慣例的にFONAM に手続き不備のチェックが依頼される)。上記5件中、4件について直接かかわっている。ただし、事業の経済性評価、技術評価にはかかわっていない。
- 調査団青山より、ペルーではこれまで世界銀行支援によるNSS調査、GEF支援によるNC作成、UNDP支援によるCDM能力強化、及びペルー政府による天然ガス転換の政策があり、CDMポテンシャルの診断につながる調査が数多くあった。要請書にあったエネルギー4分野を優先順位別に整理することは可能かとの質問があった。先方より、水力、LFG、ガス転換が世銀NSSで提案され、省エネ、コ・ジェネレーションが国家政策で推進され、バイオ燃料は最近脚光を浴びている分野である。調査団のコメントを受け、優先順位の選定作業を直ちに開始し、滞在期間中に調査団に渡す(積み残し1)との回答があった(Justo)。(千原コメント:先方の選定結果をレビューする作業をプロジェクトに入れ、その結果としてPDDを作るなら、PDDの本数に拘る必要はない)
- FONAM より、優先分野、なかには今までうまく進まなかった分野も含めて、特定し、JICAより最適な専門家を派遣し、人材育成に協力してほしいとの要請があった(Justo)。
- 調査団栗林団員より、他ドナーの活動情報はどうかとの質問があった。先方より、

UNEP-RISOE と世界銀行からの支援を受けることになっているとの回答があった。UNEP-RISOE からは森林 CDM プロジェクトの形成に関する支援を受けることになっており、JICA との棲み分けはできている。なお UNEP-RISOE からの支援は本年 7 月から開始予定である。また世界銀行のプロジェクトについては来年開始予定であるが、JICA の援助との棲み分けを十分に考慮して、協力内容を決定する。基礎調査時に渡した資料をアップデートして提供するとの回答があった (Justo)。

- 調査団千原団員より、関係省庁との連携をどう考えるかとの質問があった。先方より Project Supporting Committee (PSC) の設置がよい。生産省、鉱山エネルギー省、投資庁に参加してほしいので、調査団がこれら省庁を訪問する時に要請願いたい。また、調査団は砂糖生産者全国協会(サトウキビ)、全国産業協会(関連セクター)を訪問するとよいとの提案があった (Justo)。調査団より PSC の構成員は FONAM より提案してほしい(千原)。アルゼンチンのケースでは一緒に PDD を作る実務レベルの working group を各省庁より要員を出して立ち上げたが、有効な方法であり、ペルーにも推奨したい(栗林)。先方より working group が機能するかどうかはペルー側の事情を検討する必要があり、費用の問題、選定された職員の定着率等不安な要素がある (Justo、Garcia)。
- FONAM より質問票への回答(スペイン語)を書面にて受領した。

以上

### **2007 年 5 月 23 日(水)**

日時: 10:00～10:40、APCI(ペルー国際協力局)

先方: Ms. Masuda (日本 ODA 担当)

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川、Mr. Rosales (JICA 事務所)

- 先方より、ペルーでは現在、省庁再編が行われており、APCI は幸い外務省の下に残る方向で調整されている。APCI のなかで協力関係の部署はマネージメント部(ジャクリン部長)で、見直しの結果、機能(協力案件の調整及びフォロー)に変更はないが、名称はマネージメント国際交渉部 (Management International Negotiation) へ変更される予定である。なお、同氏は3年前から現在のポストに着任し、JICA 表所長、小澤次長ともよくコンタクトしている (Masuda)。
- 調査団より、本件調査の目的、調査日程を説明した(柏村)。先方より JICA ペルー事務所と緊密に連絡を保ち、本案件の進捗をフォローし、協力すべき事項があれば、対応したいとの説明があった (Masuda)。
- 先方より、本案件の協力期間について質問があった (Masuda)。調査団より、1年程度と回答した(柏村)。
- 調査団より、他ドナー機関との協力実績はどうかとの質問があった(栗林)。これに対し、同氏は日本及び米国の二国間援助を担当しており、世界銀行からの協力は承

知していない。ただ、米国 USAID は環境分野において CONAM と機関に対して支援があった(Masuda)。

- 先方より、本案件とアルゼンチン案件との違いはどうかとの質問があった(Masuda)。調査団よりアルゼンチンとペルーは、ともに CDM ポテンシャルが高いとの共通項があるが、ペルーでは特に水力、森林セクターに案件が多い。アルゼンチンへの協力は環境省の職員(DNA)を対象とするもので、2007年6月に協力を終了する予定であるが、各省庁、地方政府を巻き込んだ成功事例と考えている。ペルーに対する協力事業もアルゼンチンの成功体験を踏まえ、うまくいくと思われる(栗林)。
- 先方より、CDM プロジェクトの立地は、地理的にどこになるかとの質問があった(Masuda)。調査団より FONAM と協議し、特定する予定と説明した(栗林)。先方よりペルー政府の方針として、地方分権を進めており、可能な限り地方に効果が波及されるようにプロジェクトを実施してほしい(Masuda)。また、MEM との間には地方再生可能エネルギーMP を実施しており、これまで5回ほど来秘しているが、本案件は次回、何時頃、来秘するかとの質問があった(Masuda)。調査団より本案件については今回の調査団でペルー側と協力内容について合意し、次回は2007年10月か11月頃を目標にインセプションレポートについて協議・合意するために再度来秘予定と説明した(柏村)。
- 調査団より、省庁再編、行政改革はいつ、どこまで実施される予定かとの質問があった(青山)。先方より、省庁再編は地方分権とともに現在進行中であり、最終的には現在の69省庁から33省庁へ徐々に再編される予定であるとの回答があった(Masuda)。

以上

日時： 12:00～13:20、PRODUCE(生産省)

先方： 先方5名(ルイス・パス産業次官コンサルタント、スルマ・カラス水・環境マネージャー、カルメン・モーラ工業環境担当、シーザー・アルバラ工業環境担当、アルマンド・カベロ生産省大臣顧問)

当方： 千原、栗林、柏村、青山、吉川、Mr. Rosales(JICA 事務所)、Mr. Garcia(FONAM)

- 調査団より、JICA 地球環境部に関する紹介、本調査団の目的、協力事業の内容、実施期間、JICA の協カスキームを説明した。CDM は新しい分野であり、JICA としては、できるだけ多くの関係者と情報を共有することにより CDM の普及につなげたいと説明した。本件技術協力に、どんなサポートの枠組み、コミュニケーションの方法があるか、FONAM と相談しながら調整している(千原)。
- 調査団より、FONAM から要請のあったエネルギーの4分野の CDM 能力強化から優先分野を選定しているが、生産省からも管轄する分野での CDM 関連情報の提供、コメントの提供を要請した(千原)。先方より以下の説明があった。

- (1) エネルギー効率の推進： 生産省より、「エネルギー効率」を優先したい。産業用ボイラーの効率改善に関する調査結果があり、CONAM/FONAM に送付済み。課題は中小企業が多く、トランザクションコストに問題が残る。経営者が CDM を知らないため、啓発普及を図る必要がある。
- (2) 多様なバイオマスの活用： 生産省より、バイオ燃料、再生可能エネルギーの会合(参加者：鉱山・エネルギー省、農業省、生産省、農業大学、再生エネルギー機関)が組織されている。ペルーは地形条件から生物多様性に富み、サトウキビ、松のみ、菜種、パーム椰子、ジャトロファアなど、バイオマス資源が豊富で活用方法が検討されている。他方、太陽エネルギー、風力、地熱、水力のポテンシャルも豊富、水力は5%しか開発されていない。会議ではポテンシャルが高く、持続性がある太陽エネルギーのマップが発表されており、会議の結果は今週中にウェブサイト公開する予定である。バイオマス発電については、バガス、籾殻、木屑、綿の殻の有効活用を考えている。
- (3) CDM 適用の問題点： 生産省より、ボイラーの効率アップに(CDM 的に)どんなオプションがあるのか、分からないため、困っているとの発言があった。これに対して、栗林団員より、PIN やモデルPDDを作成するためのモデルプロジェクトを選ぶ際に、どのようなプロジェクトを選ばよいか、アドバイスをいただく等プロジェクトへの協力をお願いしたい。アルゼンチンの CDM プロジェクトでは水力及びバイオマス(ミシオネス州での木くずを利用したバイオマス発電)のから2つモデルプロジェクトを選んだとの説明があった。ガルシアさん(FONAM)より、これまで CDM については、水力、森林分野についてポートフォリオが整備され、能力強化が行われてきたが、今後はそれ以外の分野での能力強化についても取り組んでいくために、JICA に支援をお願いした。プロジェクトを実施する際に、サポーティング・コミッティーをつくることを考えている。生産省やエネルギー・鉱業省等にメンバーとして加わっていただき、具体的なモデルプロジェクトの選定等にご協力いただきたいと説明した。

以上

日時： 15:00～17:00、FONAM(国家環境基金)

先方： Mr. David Garcia Howell, Ms. Tania Zamora Ramos

当方： 千原、栗林、柏村、青山、吉川

- 調査団より事前に送付した質問票に関し、調査団と FONAM との間で回答内容(前半)を確認した。
- (1) CDM に関する支援状況について  
Mr. Garcia： スペイン、カナダ、オーストリア、ドイツ、日本と MoU を締結し、フランス、イタリア、オランダとは MoU の内容をレビューしている段階である。日本との MoU は CONAM、FONAM、JBIC 間で締結し、ペルーの CDM ポートフォリオについて JBIC、

JCF に対する情報提供が主な内容。MoU の締結以外では、オランダ、UNDP、世界銀行から CDM の能力強化に関する支援を受けていた。オランダは PROCLIM を通じて、世界銀行は NSS の作成、UNDP は第一次国別報告書の作成について支援を受けた。(UNDP について FONAM はかかわっていない)。FONAM は 1997 年に設立され、本格的に活動を開始したのは 2001 年以降である。

#### (2) FONAM の組織概要について

ガルシア氏: 23 名の職員がおり、1 年以上在籍している職員は 22 名である。全員が契約職員であるが、契約期間についてはそれぞれの職員で異なっている。FONAM には CDM 部門を含めて、7 部署ある。1 人の職員が複数の部署に所属しいくつかの仕事を兼務している(FONAM の全体予算、支出内容については基礎調査の際にデータを渡しているとのことであるため、再度データの提供を依頼し先方の了解を得た)。

#### (3) JICA の技プロへの協力体制について

ガルシア氏: JICA の C/P としてはフスト氏を含めて 5 名を考えている。そのなかで専属の C/P としてフルタイムでプロジェクトに携わるのは 1 名(ガルシア氏)の予定(他の C/P 候補は UNEP-RISOE 等の仕事に携わりつつパートタイムでプロジェクトに参画)。

#### (4) 他ドナーからの支援について

Tania 氏: UNEP-RISOE の支援については、本年 7 月から、世界銀行の支援については来年から開始される予定。UNEP-RISOE の支援は、すべての分野(エネルギー、交通、森林等) CDM の広報を強化することを目的としたもの(要請書においては、JICA と UNEP-RISOE の支援の分野の棲み分けができているとのことであったが、Tania 氏は UNEP-RISOE は CDM の全分野を対象とした支援と言っていたので、この点については Justo 氏に要確認)。

栗林さん: 世界銀行からの支援の具体的な内容について教えていただきたい。

Tania 氏: ペルーの CDM への投資を促進するための戦略を策定するものであり、財政支援が主な協力内容。期間は 2 年間である。

以上

### **2007 年 5 月 24 日(木)**

日時: 10:00~12:30、MEM(エネルギー・鉱山省)

先方: MEM 関係部局から約 16 名

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川、Mr. Rosales(JICA 事務所)、Mr. Garcia (FONAM)

➤ 面談は MEM の関係各部署(炭化水素部、電力部、計画部、公共投資部など)から 16 名ほどの参加者を得て行われた。冒頭、調査団より、調査の目的、背景、概要を説明し、引き続いて団員を紹介した(千原)。先方より以下の説明があった。

- (1)省エネ施策について  
MEM はエネルギー効率を促進している。施策として、①IDB の支援により ESCO プロジェクトを推進し、市場に対し、ESCO/省エネの啓蒙普及を図っている。②MEM は CENERGIA (環境・省エネセンター)のメンバーで省エネの活動をしている。③現在、エネルギー効率法(コ・ジェネレーションを含む)の細則(案)を作成しており、最終段階に来ている。今後2、3週間以内にウェブサイトで公表し、パブリックコンサルテーションの手続きに入る予定である。細則案にはセクター別の施策を打ち出しており、対象セクターは、①運輸、②教育(啓発)、③住宅(建築の省エネ)、④工業(クリーンプロダクション)である。本細則の承認後に、MEM には実施予算がつく予定で、エネルギー効率のプロモーション、モデルプロジェクトの実施、市場の活性化を図る予定である。
- (2)コ・ジェネレーション施策について  
1998 年に実施した調査では約 175MW のコ・ジェネレーションのポテンシャルがあると推定されている。コ・ジェネレーション事業は免許制で電力部による許認可が必要である。対象事業の規模は 500kW 以上の発電設備を伴うもので、以下の手続きはエネルギー効率法の枠組みのなかで省内細則により規定している。すなわち、①火力発電事業としての許認可を取得する。②事業者はその免許を取得後に始めてコ・ジェネレーション(自家消費及び売電)の許認可を申請できる。コ・ジェネレーション免許のメリットは、①燃料となる天然ガスを低価格で購入できること、②発電市場に優先的に参入できること(優先売電、通常は発電コストの安い電源からディスパッチされる)である。③売電価格は、エネルギー投資監督機関(OSINERG-MIN)が価格を決めるが、優遇価格制度がある。
- (3)CDM の承認リスクについて  
MEM の経験では CDM 案件として承認されないものが多い。何が障害となっているのか、分からないが、MEM はそのバリアを特定し、取り除きたいと考えている。JICA における CDM 能力開発の経験・知見をまとめて提供してほしい。
- (4)本件協力への参加について  
調査団より CDM 能力開発は共同作業であり、Project Supporting Committee (PSC)を含めて積極的に参加してほしいと要請した。具体的なやり方については FONAM でアイデアを検討しており、Ms. Justo より提案を受ける予定と説明した。先方より、既存の省庁間プラットフォームである「再生可能エネルギーコンファレンス」が先週も開催されており、活用してほしいとのコメントがあった。MEM には CDM に関連する部署が多く、本件 JICA 技術協力プロジェクトのワークショップ、セミナーには積極的に対応したいので、複数名で参加を希望する。
- また FONAM の David 氏が、本案件の効果をできる限り広く波及させていきたいと考えているので、是非プロジェクトに積極的に参加してほしいと重ねて依頼した。さらに

栗林団員から本案件への関係省庁の協力方法として①サポーティング・コミッティーへの参加、②モデルプロジェクト候補の提供、③PIN、PDDの作成への参加、④セミナー、ワークショップへの講師または一般参加者として参加、といった方法があげられるとのアドバイスがあり、今後関係機関で十分に協議のうえ、どのような方法で参加してもらうかについて決めることで合意した。

➤ (5) 農村電化との連携について

MEMの現業部門(F/S調査、水力、送電線の建設など)より、ペルーでは再生可能エネルギーの開発、農村部の off-grid 太陽光・風力の開発に力を入れており、現在、JICAの支援で「再生可能エネルギーによる地方電化 M/P 調査」を実施している。再生可能エネルギー、農村の小規模事業に CDM につながる方法はないか、本件協力による CDM 方法論の開発にうまく連携できないものかとのコメントがあった。

➤ (6) バイオ燃料の動向について

調査団よりバイオ燃料の動向について質問した(栗林)。先方より、IDBとバイオ燃料の協力協定を結んでいる。MEMはディーゼル、ガソリンにバイオ燃料を一定の比率で混合する法制化を手続き中であるとの回答があった。規制法であるバイオ燃料法(スペイン語)を入手した。

➤ (7) その他

MEMにおけるCDMポテンシャル、モデルプロジェクトに関する情報については後日、改めてコンタクトすることとした。

日時: 15:00~17:00、FONAM(国家環境基金)

先方: Mr. David Garcia Howell、Ms. Tania Zamora Ramos、Mr. Charlie Lopez

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川

➤ 調査団が用意したPDM原案について、調査団とFONAMとの間でプロジェクト目標、成果、活動及び成果を計る指標、日本からの投入、FONAMからの投入について協議し、PDM案を修正した(なお、PDM案を含めた協力内容については、来週団長を交えた協議において正式に決定されるが、今回はその準備として位置づけで協議を行った)。

➤ (1) 本邦研修、機材供与について

今回のプロジェクトでは、本邦研修及び機材供与に充てる費用を日本人専門家の投入に充て、(本邦研修および機材供与といったツールを活用しなくても)、専門家からの技術移転で十分プロジェクト目標を達成可能であることを説明したところ、プロジェクト目標が達成できるのであれば、必ずしも本邦研修や機材供与にこだわらないとの回答を得た(ただし、第三国研修については可能であれば検討していただきたいとのこと)。

この点についても、来週の団長を交えて協議を行い、正式に決定することで合意し



た。

以上

### **2007年5月25日(金)**

日時: 11:00~17:00、FONAM(国家環境基金)

先方: Ms. Justo, Mr. Garcia, Ms. Zamora, Mr. Lopez

当方: 千原、栗林、柏村、青山、吉川

➤ 調査団より、PDMに書き切れないもの(例えば、PDMにはPINを10個作るとあるが、どんなPINなのかはM/Mに記載する必要がある)についてはM/Mに書き留めたい。PDMはM/MのAnnexとして両者はひとつの文書として扱おうと説明した(千原)。その後、調査団と先方との間でPDMの詳細について協議し、合意を得た(PDM案-070525版)。さらに、調査団が事前に用意したM/M素案(M/M案-070525版)を先方に渡し、来週月曜日にM/Mについて協議を続けるとともに、質問票(後半部分)について確認することとした(積み残し1)。PDMに関する主な協議・合意事項は以下のとおりである。

➤ ①プロジェクトの期間について

先方より、FONAMはプロジェクト期間を2年間で要請したが、調査団が示したのは1年間である。必要に応じて期間延長の文言をM/Mに入れたいとの説明があった(Justo)。調査団より、期間延長の文言を両国の合意文書に入れるのは望ましくない(千原)、JICAとしてアルゼンチンへの協力前例、要請書の内容を1年間で達成できるとの判断から1年間とした(柏村)と説明した。本件に関し、来週、岩崎団長と改めて話し合う(積み残し2)こととなった。

➤ ②PDM内容の合意について

協議の結果、本件協力事業の名称、上位目標、プロジェクト目標、主な成果及び活動については以下のとおり合意した。なお、詳細はPDM案-070525版のとおりである。

Project Name	The Project for Capacity Strengthening for Development of New CDM Projects
Overall Goal	The national portfolio will be diversified and the number of approved projects by DNA will be increased. The national awareness of CDM will be enhanced.
Project Purpose	The capacity of FONAM and other CDM stakeholders for identifying and formulating CDM projects will be enhanced.
Project Output	1. The capacity for diagnosing and evaluating CDM potential of FONAM and CDM stakeholders will be enhanced 2. Project formulation capacity of FONAM and other CDM stakeholders will be enhanced through preparation of PINs and model PDD(s). 3. The output 1 and 2 will be spread to governmental organizations, public and private sectors including financial and legal institutions.

Project Activities	1-1. To research CDM potential in specific sector(s) 1-2. To prepare portfolio of CDM projects based on the result of 1-1 1-3. To make a guideline for identifying and evaluating CDM potential in specific sub-sectors 2-1. To select model project(s) from portfolio of 1-2 based on the criteria established in 1-1 2-2. To prepare PINs and PDD(s) of model project(s) 2-3. To prepare guideline(s) for developing PDD in specific sector (s) 3-1. To make tools for promoting CDM as listed below. (1) Peruvian CDM Manual (updated version of FONAM's manual) (2) Guideline(s) for identifying and evaluating CDM potential in specific sectors (3) Guideline(s) for developing PDD in specific sector (s) 3-2. To plan workshops and/or seminars for promoting CDM 3-3. To implement workshops and/or seminars based on the plan of 3-2
--------------------	---

- ③ワークショップの開催方法及び費用負担について  
調査団より、ワークショップへの地方参加者に対する交通費などは基本的に JICA から支出されないが、C/P 機関が様々な工夫をするのは自由である(柏村)。先方より、IDB 支援の再生エネルギー関係のワークショップ(MEM、生産省など主催)では参加費が徴収され、地方など参加に一定の困難がある人への費用補填にあてているとの事例が紹介された(Justo)。調査団より、本件プロジェクトで参加費を徴収することに問題はないと回答した。先方より、ワークショップ時に世界銀行やIDBからスピーカーを呼んでもよいかとの質問があった。調査団より、その方向で進めてほしいと回答した。先方より、セミナーなどで配布する資料の作成費用、プレゼン資料の作成費用の負担について確認があったが、調査団より、JICA が負担すると回答した。
- ④FONAM の組織及び職員の定着について  
調査団より、省庁再編の動きがあるが、FONAM、CONAM に影響はないか(栗林)。先方より、CONAM は大統領府直属の機関で省庁ではないため再編の対象外であり、FONAM は法律に基づき設立されたもので、どの省庁にもぶら下がっていないため、省庁再編の影響はないとの回答があった(Justo)。  
調査団より、本件プロジェクトの C/P 職員の定着性について質問があった(柏村)。先方より、FONAM の方針としてできるだけ、担当者を定着させる方針であり、同じ人間にトレーニングを施す予定である。Justo 氏自身は今年で4年目になるが、CONAM から信頼されており、CONAM のメンバーとなるよう、誘いも受けているほどである。また、Justo 氏はホスト国委員会の議長も勤めている。現大統領は成功している機関を継続させる方針であるとの説明があった(Justo)。
- ⑤日本人専門家の作業場所の確保について  
先方より、日本人専門家の作業スペースについては、FONAM 事務所の2F に場所を確保する案と、近隣にスペースを借り上げる案で検討している旨、説明があった。また、インターネット環境、電子メールの環境も整備されているとの説明があった(Justo)。

- ⑤C/P 研修について  
先方より、本邦研修は C/P 担当者が既に別途、本邦での研修を受けており、なくしてもよいが、近隣の第三国(例えば、チリ、アルゼンチン、ブラジル)への集団研修(積み残し3)はコストも小額で是非、実現したいとの発言があった。参加者は FONAM、CDM デベロッパー、SPC メンバーなどが考えられる(Justo)。
- ⑥省エネ診断用の機材について  
先方より、中小企業における省エネルギーのポテンシャルを診断するためのエネルギー消費効率を測定する機材リスト(温度計、CO<sub>2</sub> 排出量測定計等)が提出され、機材供与が要請された(Justo)。調査団より、機材の必要性については十分理解するが、本件プロジェクトのプロジェクト目標を達成するための供与機材としては必ずしも相応しくなく、なぜこの機材を供与したのか説明が難しいと説明し、理解を求めたところ、先方より、取り下げることとなった。
- ⑦CDM 啓発普及用機材について  
先方より、セミナーなど CDM のプロモーション及び啓発普及用の機材として、PC、プロジェクター、小型のコピー機を供与してほしい。M/M に盛り込みたいとの要請があった。調査団より、ペルーは GDP が高いため、通常は供与対象としないが、JICA も必要性があつて、強い要望となれば、提供も不可能でない。岩崎団長に再度要望(積み残し4)するよう、回答した。

日時:5月28日(月)12:00~16:30、FONAM

参加者:岩崎、栗林、千原、青山、柏村、吉川

Ms. Julia Justo Soto, Mr. David Garcia, Ms. Tania Zamora Ramos, Mr. Charlie Lopez

#### ○PDD の作成について及びバイオ燃料のベースラインについて①

Garcia:PDD については2分野から2つ作成という理解でよいか。

岩崎:PDD については M/M 上で少なくとも1つ、状況に応じて2つ作るとしているため、基本的には1つは作る方向で考えている。ただし日本から派遣される専門家が質の高い PDD が2つ作れると判断すれば2つ作る。

栗林さん:先日の協議の際に、今回の要請であがっている4つの分野から特に優先する分野の選定をお願いしたが、その点について確認したい。

Garcia:PDD 作成の対象となるモデルプロジェクトについてはエネルギー効率から選定することを第一優先とし、その次にコ・ジェネレーション分野からの選定を優先する。バイオ燃料についてはベースライン策定のノウハウについて技術移転をしていただきたいと考えている。ペルーにおいてはバイオ燃料が今後重点的に推進されていくことが確実視されており、CDM のポテンシャルも高いと思われる。バイオ燃料の CDM プロジェクトにおいてどのような方法論があるか、またそれらの方法論のペルーへの適用方法についても教えてほしい。

岩崎: バイオマスについては優先分野ではないということでしょうか？

Garcia: PIN レベルでバイオマスを入れる。

岩崎: エネルギー効率、コ・ジェネレーションを優先、バイオ燃料を第 3 優先と考えている理由は？

Garcia: エネルギー効率は既存の方法論が多く確立しており、それらを活用することによって短期間で PDD の作成を行えることから第一優先とした。一方で、バイオ燃料については方法論が少ないため、ベースラインのみとしている。

青山: 具体的にバイオ燃料のベースラインはどのようなイメージか。ベースラインの調査はプロジェクトレベルのベースラインか、バイオ燃料セクターのベースラインか？

Garcia: プロジェクトレベルのベースライン。バイオ燃料についてはバイオディーゼル、バイオエタノール等たくさん燃料があるので、ひとつの燃料に絞りたい。

青山: バイオ燃料については燃料への混合率や輸送等様々な点についての法制度が整備されなければならないため、現在のペルーの状況を考えるとバイオ燃料の CDM についてはプロジェクトの実現可能性が低いのではないかと。

Tania: 実現可能性が低いことはこちらも十分理解しており、その点を考慮し、(PDD 作成ではなく) ベースラインについての協力をお願いしたいと思っている。

青山: 方法論も十分確立していないことも考慮すると、本プロジェクトでバイオ燃料分野について何らかの協力をするにはリスクが非常に高いし、協力することによって CDM プロジェクトの形成につながる可能性は低いと思われる。

岩崎: 仮に協力したとしても、その成果が上位目標である「CDM の申請件数の増加」につながらない可能性が高いのであれば協力対象から外したいと考えている。

Garcia: 国レベルではバイオ燃料の促進に力をいれており、法制度も整備されつつある。1週間前にエネルギー・鉱業省や生産省を含め関係団体を集め再生可能エネルギーの普及に関する会議が開催され、そのなかでバイオ燃料の推進が決定された。国としてバイオ燃料を推進していくことは明らかである。

岩崎: バイオ燃料に関する法制度は既に整っているか？

Garcia: 2005 年バイオ燃料促進法は制定されている。細則もあり。去年から随時改訂されつつある。去年の段階で混合率や輸送のためのインフラ整備についての協議がなされていた。

岩崎: これまでの話からバイオ燃料についてはベースラインの策定、及び CDM 化は非常に困難であると思われるので、バイオ燃料については協力の対象分野としないということでしょうか？

Garcia: Justo 氏と相談する。

岩崎: 省エネルギー等の分野についてペルーでこれまで実施された調査の結果を入手したい。

Garcia: 生産省の行ったボイラーのエネルギー効率の調査結果は提供できる。FONAM ではそれらの結果を使って CDM プロジェクトのポテンシャル調査を行っている。併せて、製糖工場

の現状調査(CDM プロジェクトの導入によってバイオ燃料への転換がどれくらい進むかといった調査)を実施した。それらの結果については提供可能である。

### ○バイオ燃料のベースラインについて②

岩崎:バイオ燃料が世界的に注目を集めていることはこちらも理解している。一方で CDM という形に 2012 年までに仕上げていくのは非常に難しい分野でもある。範囲を相当限れば実施する可能性があるかと思う。

青山:バイオ燃料を使う車種(例えばバス)を限定し、かつ必要なデータ(走行モード、排出係数)が整備されているといった条件がクリアされなければプロジェクト内でベースラインについて対処することは難しい。

栗林:プロジェクトでは PIN を 10 件作ることになっているがそのなかの 1 件にバイオ燃料を含めるといったことでよいのではないか。

Justo:PIN ではなくベースラインがほしい。ベースラインを作成するのに必要なデータについてはカナダの協力によりエネルギー・鉱業省が行っているバイオ燃料のポテンシャルの調査を通して入手可能である。また実際にバイオディーゼルの PIN をもっている(Justo 氏から紹介されたバイオディーゼルの PIN の内容を確認したところ、単純にバイオディーゼル燃料の生産量にディーゼル燃料とバイオディーゼルの CO<sub>2</sub> の排出量の差をかけたものを排出削減量として記載したものであり、CDM プロジェクトとはなり得ないものであった)。

青山:セクターによってバイオ燃料のベースラインが違うので、いろいろなセクターのベースラインをつくることは難しい。ポテンシャル調査のデータを利用して、そのデータを使って分野を指定して、さらにプロジェクトレベルに落として初めてベースラインがつけられるのでカナダの協力でやられたバイオディーゼルの調査結果について入手し、そのデータがベースラインに活用できるか検証する必要がある。

Garcia:こちらが求めているものは走行モードや排出係数等の生データからどうやってベースラインがつけられるか、のノウハウである。現状診断をしていくなかでバイオ燃料のユーザーがどこに、どの程度いるか等も分かってくることや、プロジェクト開始までに必要なデータが揃えることもできるので、ぜひベースラインを協力に加えてほしい。

(ベースラインについては、双方で協力に含めるか、また含める場合どのような形で含めるかについて検討し、明日再度協議することで合意)。

### ○ローカルコンサルタントの活用について①

岩崎:ローカルコンサルタントをどのように活用するか、ということ協定したい。FONAM の本来業務のなかで強化されるべき能力のなかで、コンサルタントに外注することで強化されないということは避けたい。一方でプロジェクトの効率性を考えるとローカルコンサルタントの活用は重要だと思われる。PDD を作るプロセスのなかで FONAM 自身が強化すべきと思っている内容について教えてください。

Garcia: 全能力を強化していきたいと思っており、できれば全部日本人からの専門家から学んでいきたい。

岩崎: CDM における FONAM の役割は？ (FONAM が PDD が書けるようになる必要はないという理解でよいか？)

Justo: PDD をディベロップメントするための能力強化の役割がある。バイオ燃料のベースラインの話に戻るが、バイオディーゼル、バイオエタノールについてポテンシャルがある。バイオ燃料について大統領レベルでも促進していきたいと考えている。このプロジェクトの枠組みのなかで、カバーしてほしい。3 年前ぐらいに世界銀行の支援でベースラインができてプロジェクトができたので、ぜひこのプロジェクトでカバーしてほしい。

岩崎: FONAM 自身が PDD をデベロップするのではないと理解している。基本的には PDD を啓発したり、CONAM の審査を助けるということが FONAM の役割を理解しているがこの理解は正しいか。実際に PDD を作るのはプロジェクトの実施者ということでよいか。

Justo: FONAM が行っているのは、CDM のなかの能力や知識をデベロップメントを促進する。促進するためには、その中身を知っておく必要がある。DNA での承認ができるだけ速やかに行われるように支援して折り、DNA の承認された多くが FONAM を通過している。FONAM のチェックを要請しており、F/S、パブリック・コンサルテーション、各省庁からのプロジェクトの承認の資料等実際に提出される資料をチェックする。FONAM を通して DNA に申請すると通常 45 日以内で承認が取れている。

岩崎: なぜ FONAM を通すと 45 日以内でできるのか？

Justo: FONAM は DOE のようなことをやっている。F/S が整合性がとれているか、EIA の書類がそろっているか、各省の許可がとれているか、といったことをチェックしている。全部の書類の整合性をチェックして必要であれば提出者に修正を依頼する。ベースラインや F/S についてもチェックしている。FONAM は評価のアドホック委員会のメンバーでもあるため、実際に申請書類がアドホック委員会に提出された際にプロジェクトの内容が分かっているため承認が早い。また、気候変動の住民への啓発も行っている。

### ○ローカルコンサルタントの活用について②

岩崎: ローカルコンサルタントを雇うという意味は日本人専門家の代わりに、ローカルコンサルタントを雇うということ。投入、コンポーネントについては変わらない。

Justo: 状況次第でローカルコンサルタントを雇うということか？

岩崎: そのとおり。まず十分に能力をもったローカルコンサルタントがいることが重要。

PDD の作成だけでなく、PDD の作成過程を教える TOR を入れる。ローカルコンサルタントを発注するかしないかは基本的に日本人専門家に依存する。

Justo: ローカルコンサルタントと日本人専門家の組み合わせ方が重要。

岩崎: 日本人、FONAM の専門家がやり方を教えて、実際に手を動かすのは FONAM の人々と理解していただきたい。

Justo: アルゼンチンのプロジェクトではローカルコンサルタントを活用していたのか？

栗林: スタート時点ではローカルコンサルタントを使うことを想定していたが。実際には、PDD 作成に UCC、エネルギー省、工業省からそれぞれ人が参加してくれたため、ローカルコンサルタントを使う必要がなくなった。

柏村: ペルーの場合もできれば多くの人が PDD 作成のノウハウを学べるように各機関から参加してもらうことは可能か？

Justo: 非常にいいアイデアであると思うが、どのような方法で参加してもらうのがいいか検討が必要である、参加した機関に CDM の知識を啓発できる、参加した機関でも CDM プロジェクトが発掘されていく、(参加を想定している機関は) CDM の許認可を出す機関であるためよりスムーズに CDM の承認が進む、といった効果が見込まれるため是非加わっていただきたい。

Garcia: エネルギー鉱業省及び生産省といった省庁が参加したい意思をもっている。PDD 作成の際にフルタイムで参加してもらうことが理想だが、先方の時間の都合や予算の関係から難しいのではないかと。適宜、相互に情報提供 (FONAM 側から PDD の作成段階・ノウハウを伝え、各機関からアドバイスをもらう) をする、という形が現実的であると思われる。

### ○ミニッツの署名者について

ミニッツの署名は CONAM と FONAM (FONAM が上)。CONAM 署名者は初日に打ち合わせを行った気候変動ユニット長の Gisecke 氏。FONAM 署名者は今のところ Justo 氏であるが、FONAM の総裁がサインする可能性もある (Justo 氏が総裁に確認する)。

### ○第三国研修について

岩崎: 第三国での可能性としてチリ、アルゼンチン、ブラジルという可能性があがっているが、3カ国すべてということは多すぎるので、国の数のおおよその目安をつけたい。また、研修参加者の人数についても目安をつけたい。

Justo: FONAM の人間と関係する省庁、CONAM の人間に参加してもらいたいと考えている。FONAM から 2 人、CONAM から 1 人、関係セクターから 2 人で、計 5 人で 1 週間ぐらいの研修を考えている。研修のやり方には 2 つあって、通常の研修 (DNA や CDM プロジェクトに実際に取り組んでいるサイトの訪問) を行う方法か訪問先でセミナーを開催する方法のどちらかを考えている。

岩崎: 通常の研修というのは例えばアルゼンチンの DCC にいって技術移転を受けるといった理解でよいか？

Justo: 例えばブラジルだとバイオ燃料担当の機関や CDM のサイトを訪問する。アルゼンチンやチリではコ・ジェネレーションを担当している機関及び CDM のサイトを訪問し、特に CDM のデベロッパーが CDM プロジェクトを立ち上げるためにどのようなことをしているかについて知りたい。

岩崎: 第三国研修を実施する際の役割分担について。受入確認や訪問先のアポイント等基本

的本アレンジについてはペルー側をお願いしたい。

Justo: 了解した。訪問先へのアポイントについては、日本の専門家と協議し、JICA 事務所のネットワークも利用しながらこちらで行う。

栗林: アルゼンチンではサイトはコ・ジェネレーションはなく、LFG ぐらいしかないため、むしろ UCC でつくったバンドリング手法、又は国のグリッド排出係数をどのように作成したかについて話を聞いたほうがよいのではないか。

Justo: 了解した。

岩崎: 1 週間のうちに複数国いくということか。

Justo: 5 人がまとまって 1 回でやるのか、又は 3 人、2 人で分けて複数回いくのか分けていくのか、を決める必要があるが、こちらとしては分けて複数回で実施したい。

岩崎: 目安として 3 人×2 ヶ国×1 週間(60 人/日)ということではどうか。

Justo: 2 人×3 ヶ国×1 週間をお願いしたい。

岩崎: 了解。

岩崎: 航空運賃と日当と宿泊については JICA の負担だが、基本的には JICA の規程に沿って支払う。仮にその金額が FONAM の規程と比べて低い場合には FONAM のほうで補填してください。

Justo: 了解した

以上

## **2007 年 5 月 29 日(火)-31 日(木)**

日時: FONAM

出席者: Ms. Julia Justo Soto, Mr. David Garcia, Ms. Tania Zamora Ramos, Mr. Charlie Lopez, 岩崎、千原、栗林、柏村、青山、吉川

### **○バイオ燃料のベースラインについて**

岩崎: 今回のベースラインの件について具体的な要請内容について確認したい。

Justo: バイオ燃料のベースラインをもつことの意義は以下の 4 点である。

- ・ペルーの国全体をあげてバイオ燃料を推進している。
- ・国のエネルギーを多様化に貢献できる。
- ・国内のバイオ燃料の CDM プロジェクト形成につながる。
- ・国内の CDM のポートフォリオの多様性が広がる。

岩崎: 上記の 4 点は基本的に 2 つに集約できる。エネルギーの多様化という国の政策への貢献及び CDM のポートフォリオの多様化という 2 点である。

Justo: 私の考えでは 3 つに集約できると思う。バイオ燃料の部分は国の政策的なものもあるが、セクターの政策についても大きな貢献ができる。例えば農業セクターのマトリクスも大きく変える可能性をもっている。



岩崎: ベースラインという言葉の定義について Garcia さんと Justo さんの間で必ずしも一致していなかったのではないかと考えているがいかが。ベースラインの定義についても一度教えてほしい。

Justo: こちらの言うベースラインは方法論である。

栗林: FONAM が期待しているのはベースラインではなくて、CDM の方法論ではないか？

Garcia: バイオ燃料については非常にポテンシャルがあるにもかかわらず展開された方法論がないという現実がある。よって方法論について学びたいと考えている。

栗林: 調査団側では方法論ではなくベースラインと理解していた。バイオ燃料の方法論となると世界で 1 件しか承認されていないので非常にチャレンジングになる。PDD2件に加えてバイオ燃料での方法論を開発ということになると、プロジェクトの予算及び期間から考えると難しいのではないか。

Justo: こちらとしてはバイオ燃料の方法論は非常に付加価値があるものであり、今後の FONAM の能力向上に重要だと判断し、JICA に要求した。

千原: すぐに CDM につながらないかもしれないが、バイオ燃料に関する世界的な流れからいって、何らかの形で協力内容に入れるということを検討してはどうか。

栗林: EB に提出するといったかなり高度なところを狙うのか。若しくはキャパシティ・デベロップメントのために協力期間内できるレベルのものをめざすのかによってかなり協力内容が違ってくる。

Justo: おっしゃるように、非常にチャレンジングだと思う。PDD 作成等他の協力のことも考え、協力期間内で達成できるように工夫し、具体的な協力内容については M/M で規定したい。こちらとしてはできる限り EB にもっていけるようなレベルの方法論ができるように期待している。

岩崎: 昨日理解していたのはベースラインで、それほど作業量が多くないと考えていたが、方法論となると PDD 作成ということほぼ同等量の作業量になるかと思うので、協力内容について再度検討が必要である。

Garcia: 今の PDM では PDD は2つ作成することになっているが、PDD の作成を1つにして、バイオ燃料の方法論を加えるということでしょうか？

柏村: 今の発言は協力内容が大幅に変更されるものであるが FONAM からの発言という理解でよいか。

Garcia: FONAM からの発言と考えていただいて差し支えない。

→PDD については 1 つに減らし、バイオ燃料の方法論について加えることで合意。

### ○バイオ燃料の方法論について

青山: バイオ燃料の方法論を加える場合には、対象とする燃料、消費セクター等を限定しなければ、非常に膨大な作業になる。

栗林: また、バイオ燃料が生産されただけでは生産者はクレジットをもらえない。消費者が使用して初めてクレジットが発生するものでありどの消費者を対象とするかを指定しないと非常に難

しい。モニタリングも非常に重要である。

岩崎:方法論に関する協力では、バイオ燃料のどの消費セクターでやるかといった診断も含まれるのか？

Garcia:(成果1の)4分野の診断をする際に具体的な消費セクターを選定する。

岩崎:ポテンシャルのほかに既存のデータがどの程度整備されているかも重要であるので、その点も選定基準に加えてほしい。

柏村:交通セクターを対象とする場合、地域や車種レベルまで限定して方法論を作るという理解でよいか。

Justo:交通セクターは対象が広く自動車もあればバス、タクシーもあるので、限定したいと考えている。例えば、リマ市内の公共交通機関といった限定の仕方もある。

Garcia:対象を限定する必要性はよく理解している。ベースラインをやっていくにしてもエリアというよりは具体的なプロジェクトレベルでやっていかなければならないし、かつほかのプロジェクトへの汎用性があるものをつくる必要がある。また、方法論をつくるためのデータの整備の必要性についても十分理解している。

栗林:交通セクターをやる場合、車種・地域・モニタリング方法に加えて、(バイオ燃料は通常国から卸売業者を指定して販売するため)卸売業者で限定する方法もある。

→バイオ燃料の方法論については交通セクター(リマ市内の公共交通機関を想定)を対象とすることで合意

#### ○ 他ドナーの援助との住み分けについて

岩崎:JICA が協力をを行い期間と同じ時期に世界銀行と UNEP-RISOE の協力が行われることになっているが、その協力内容について伺いたい。

Justo:UNEP-RISOE はプログラム CDM、小規模案件のバンドリング、CDM プロジェクトの理事会での承認、承認されたプロジェクトのモニタリングに関する能力強化である。また FONA の HP の更新についても UNEP-RISOE から支援を受けることになっている。世界銀行からは、排水分野、森林分野、交通分野の CDM のポートフォリオ及びエネルギー分野の CO<sub>2</sub> 排出係数についての過去の調査のアップデート、DNA に CDM プロジェクトを申請する際に必要な社会調査の手法についての協力を受けることになっている。JICA からは PDD 作成とバイオ燃料の方法論について支援をお願いしており、各機関の支援の棲み分けは考慮している。

岩崎:各機関の援助の C/P はそれぞれ異なるのか。

Justo:3つの協力ともここにいる4人(Justo、Tania、Garcia、Charlie)が担当することになる。

柏村:各機関の支援にフルタイムで参加する専属の C/P にてについてはそれぞれ異なるという理解でよいか。

Justo:そのとおり。C/P の配置についても十分考慮してる。

岩崎:JICA の専門家と UNEP の専門家が両方とも同時に来て、C/P の取り合いになることはないか。

Justo: その状況に対して2つ対応措置を考えている。両機関から専門家が同時に来ることがないように調整することに加えて、CDM 担当の人員の増加も考えている。

岩崎: 人材の増加については予算が必要となるので難しいのではないかな？

Justo: 国からの予算措置はなく、すべて FONAM が実施した事業からの自己収入から賄うので問題はない。

柏村: 予算は FONAM で自由に使えるのか。

Justo: 自由に使える。

岩崎: 三機関が同時に協力を行う状況であり、C/P の配置の調整が難しくなると思うが、JICA の専門家が来たときに、C/P を十分に配置していただくようお願いしたい。

Justo: おっしゃるとおり。事前にきちんと調整する。

岩崎: 世界銀行等他の機関の支援と異なり、我々の協力の方法は専門家が C/P に直接技術移転を行うため、専門家が来たときに C/P が必ず技術移転の時間を十分確保できるように強くお願いしたい。

Justo: 了解している。

岩崎: 今の点についてはミニッツにも追記させていただきたい。

Justo: 了解した。私にとっても重要なことなので、追記してほしい。

岩崎: (各援助機関からの支援の)表についてコメント。JICA から長期専門家を派遣されているが、JICA の定義だと長期専門家は1年以上派遣する専門家を指す。よって「短期専門家」となる。4-1 も2つの PDD から1つの PDD へ。

柏村: 表中の第三国研修で Biofuels 分野の研修とは。具体的にどういうところに訪問する予定？

Justo: ブラジルでバイオ燃料を促進しているセンター、バイオ燃料生産している工場プラント、バイオ燃料を消費している現場の見学。また、バイオ燃料の法律について学ぶ。バイオ燃料を使った CDM のプロジェクトがあればそのサイトも訪問する。

青山: 世界銀行と UNEP のプロジェクト期間について確認したい。

Justo: UNEP は 2007 年の7月から開始し、2008 年の 10 月まで。世界銀行は 2007 年8月から 24ヵ月 (2009 年8月までを予定)。

### ○機材の供与について

Justo: PC、プロジェクター、小型プリンターについては供与されないのかな？

岩崎: このプロジェクトの目標、活動内容を考えると日本でこの機材の供与について説明することは難しい。

Justo: 地方でワークショップやセミナーを実施する際に必要不可欠である。

岩崎: 供与機材はプロジェクトの活動を行っていくうえで必要不可欠な機材を供与するものであり、今回の活動内容(セミナー2回)からは供与することは難しい。

Justo: 実際にプロジェクトを動かしていくうえで、効率的に作業を進めていくことを考えると、機

材があると活動がスムーズに進む。地方への展開が格段に容易になる。こちらの費用負担もぜひ考慮していただきたい。

岩崎:このような小額機材を FONAM の自前で購入することは可能か？

Justo:こちらのローカルコストを計算すると 14 万米ドルぐらいになる。こちら側の負担も是非考慮に入れてほしい。

岩崎:JICA の支援は FONAM の本来業務をサポートするものであり、いまおっしゃった C/P の負担は(この技術協力を実施するための)追加の負担ではなく本来業務の延長と考えている。

Justo:私たちの技術協力の考え方は仕事を一緒にやっていくなかで、できるだけいい条件で仕事をしたいと考えている。その環境整備として機材供与を求めている。

岩崎:PC 等はすべて出張に持っていくのか？

Justo:PC とプロジェクターは出張にもっていく。コピー機とプリンターは FONAM で使う。

岩崎:コピー機はないのか？

Justo:いまこの Office にはコピー機があるが小さい古いコピー機。

岩崎:プロジェクトの活動内容を考えると機材供与は難しいが、専門家が技術移転用の資料作成等で活用することも考えられるのでコピー機については一台供与する。

Justo:プリンターも必要ではないか？

岩崎:専門家はプリンターは日本から通常持ってくるが、プリンターまでなら説明がつかないこともないので、供与する。

Justo:PC はどうか？

岩崎:日本の税金を使っていることから高度なシミュレーション等必要不可欠な場合を除いて PC の供与については難しい。(過去専門家の携行機材として PC を購入していたが)、現在では購入できなくなっている。PC の購入については経理部からも認められないとの通達がある。PC、プロジェクターについては供与はできない。

Justo:了解した。

#### 協議を通じて明らかになった留意点:

- ・ペルーでのクリスマス休暇は 12 月 15 日から 1 月第 1 週まで
- ・他の中南米諸国のように 1 月、2 月にといった決まった期間に夏休みをとるということはない。
- ・7 月 28、29 日は祖国の日で祝日。
- ・5 月ケルンで開催されるカーボンエキスポに FONAM が参加予定。Justo 氏、Tania 氏が参加予定。
- ・今回の JICA の協力で作成する CDM ポートフォリオは 300 セット用意する予定。合計で約 6,100 米ドル(約 80 万円)程かかる見込み。

## 6月1日(月)

日時: 10:40~11:30、CONAM

出席者: 岩崎、栗林、千原、青山、柏村、吉川

CONAM: Mr. Ricardo Giesecke Fosse

FONAM: Ms. Julia Justo Soto, Mr. David Garcia, Ms. Tania Zamora Ramos, Mr. Charlie Lopez, Mr. Manuel Garcia-Rossel Rodriguez, Ms. Gabriela Fontenla

### ミニッツ・サイン

岩崎: 今回の調査ではフスト局長を中心に FONAM 側と協力内容について十分に協議することができ、合意することができた。FONAM 側の協力に感謝したい。また本日のミニッツ協議のためにギセケ室長に参加いただき、感謝している。本プロジェクトの開始について合意できたことには2つの大きな意義がある。ひとつは「美しい星 50 (Cool Earth 50) 2050年までに地球温暖化ガスの排出を現状から半減するという提案」が安部首相によって発表されてから JICA が初めて実施する案件であることである。もうひとつは、日本からペルーへの支援が決して多いとはいえない状況で成立した技術協力プロジェクトであることである。

ギセケ氏: 今回は2週間という短い期間のなかで、PDM を作成していただき、また協力の枠組みについて FONAM との十分な協議のうえで構築していただき感謝している。FONAM は CDM の促進機関としての実績も十分であり、また若い人材がそろっている。今日地球温暖化に対する関心はかつてないほどに高まっており、ペルーにおいても緩和策・適応策両方に積極的に取り組んでいきたい。

フスト氏: 今回は JICA 側と十分に協議のうえ、協力内容について合意することができた。CDM を含めた地球温暖化対策をペルーにおいて今後積極的に取り組んでいくためにも本プロジェクトは非常に重要である。今後派遣される専門家とも協力してきちんとプロジェクト目標が達成できるように努めていきたい。

### 大使館、JBIC、JICA、への報告

出席者:

大使館: 田阪 一等書記官、内田 二等書記官

JBIC: 丸岡主席駐在員

JICA: 小澤次長

調査団: 岩崎、栗林、千原、青山、柏村、吉川

(協力内容、ペルーでの CDM の現状等について岩崎団長、青山団員、柏村から説明。その後質疑応答)

内田書記官: ペルーでは水力の CDM 案件が非常に多く形成されているが、ペルーでのエネルギー全体において水力はどのくらいのウェイトを占めているのか。

青山団員：ペルーの全エネルギーの約7割が水力で賄われている。

丸岡駐在員：水力発電の発電所の運営管理はすべて民間企業に任されている。

田阪書記官：協力内容のひとつに PDD の作成を通じたプロジェクト形成能力の向上があるが、PDD 作成の支援等は民間のコンサルタントでもできるのではないか。現在は FONAM がその支援の役割を担っている状況にあるとしても、将来能力の高いコンサルタントがペルーに進出してきた場合に、FONAM の CDM における役割をコンサルタントが代替することになり、今回の協力の成果が十分にいかされない可能性が出てくるのではないか。

栗林団員：ペルーにおける CDM の承認プロセスのなかで、約 99%の申請書類がまず FONAM をとおり、そのなかで FONAM は環境影響評価や社会調査等の必要書類の整備状況や儀式的なアドバイス等も行っており、CDM の形成支援だけではなく、普及、審査も含めた総合的なファシリテーターの役割を担っている。よって仮にメジャーのコンサルタントがペルーに進出した場合でも CDM における FONAM の役割は重要であり続けると思われる。

田阪書記官：FONAM の財政状況はいかが。かつては財政状況が非常に厳しかったため、見返り資金の申請が行われたと理解している。

岩崎団長：今回 FONAM から提出された資料によれば、財政状況は健全である。

丸岡駐在員：見返り資金は FONAM の職員の給与に充てられるとのことであるが、もともとの要請から時間が経過していることもあり、再度資金供与の是非について検討してはどうか。

田阪書記官：見返り資金は2年間供与することを考えているが、FONAM の財政状況に応じた供与とするよう再度検討したい。

丸岡駐在員：セミナー等については是非現地の日本企業にも参加を呼びかけていただきたい。また、ODA を活用している関係から特定の民間企業に裨益するような協力を控える点については理解できるが、日本の税金を使って行うプロジェクトであるため、可能な限りプロジェクトの成果が日本の民間企業にも裨益するようにはしていただきたい。

丸岡駐在員：ローカルコンサルタントは活用するのか。

岩崎団長：プロジェクトの効率性の観点から必要に応じて活用する。

小澤次長：PIN の作成については対象となる4分野から均等に選ぶのか、少なくとも各分野から1件は対象とする、ということか。

千原団員：必ずしも4分野すべてから選定するというわけではないが、プロジェクト支援委員会のメンバーとしてプロジェクトにかかわってもらう予定の生産省とエネルギー・鉱業省両方から十分にサポートが得られるように選定を行う。

## **2007年6月5日(月)**

日時： 10:00～12:00、San Miguel Industrial S.A.社

先方： Jose Sobrino Zimmermann 管理部長、Ruben Dario Torres Torres 管理部技師

当方： 青山、東恩納(通訳)、David Garcia Howell (FONAM)

➤ San Miguel 社は、ペルー資本の会社で 1943 年に設立され、当初は織物を中心とし

ていたが、徐々に業務を多角化し、現在、織物に加え、ペットボトル、化学原料の3つのビジネスを展開している。従業員数は約800名、年間売上額は1億8,000万米ドルである。織物(紳士服の生地等)はペルー国内及び海外へ出荷しており、ペットボトルでは75%、食用油ボトルでは90%の国内シェアを占めている(Sobrinho氏)。

- 工場全体の電気需要は8MW程度で、熱需要は1.8MW(4ton/hrのSteamボイラーより換算)程度である。コスト削減を図るため、2005年11月頃、天然ガスパイプラインから安価な天然ガスを導入し、1.8MW相当のボイラーを重油炊きから天然ガス炊きに転換した(40%のコスト削減)。さらに、プラスチックプロセスに品質の高い電力(GRID電源では電圧不安定など品質面で不十分)を供給するため、更新済みの1.8MWボイラーをコ・ジェネレーションにアップグレードする計画である。
- SM社は、本件コ・ジェネレーションをできるだけ早く実施したい意向であるが、①ペルーにおける先行事例がなく、リスクがあること、②関連法制度の整備が整えていないこと、③コ・ジェネレーションの運営は本業のビジネスと異なり、相応の技術力がなく、リスクの所在も分からないことが事業実施面のリスクとなっている。このため、ターンキーベースでESCOサービスを提供してくれる企業を探している。
- SM社の推計によると、投資額は150万米ドルで同社が資金を用意し(ギャランティード・セービング型ESCO契約)、投資額を3、4年で回収可能という。米国、スペイン、コロンビア(ドイツの技術)の会社に関心を示しているが、米国系のESCO企業がリードし、2007年8月を目処に技術調査を終了し、メキシコの工場(類似例)へ案内する予定となっている。米国系の企業はCENERGIA(省エネ公社)とも連携し、上記の障害及び許認可などを難なく解決してくれるものと期待している。
- SM社は、京都議定書、温室効果ガスの削減動向、CER取引の状況、及び10万米ドル程度かかるCDM手続き費用の発生を把握している。本件コ・ジェネレーションをCDM事業として実施したい意向で、PINレベルの資料を用意してあるが、10万米ドルという取引費用を負担してもCDM事業として確実に登録してくれる保証がない限り、CDMの手続きに踏み切れないのが実情である。
- 上記説明に対し、当方より①ボイラーの燃料転換の時点でCDM適用のチャンスがあったこと(SM社はFONAM担当者にもコンタクトしたが、結局、情報不足などもあって、それ以上の行動を取らず、CDM案件として実現しなかった)、②天然ガス炊きのボイラーを同じ天然ガスを使ったコジェネにアップグレードするCDM事業は温室効果ガスの削減余地が実質的に少なく、CDM適用のメリットが少ない。しかし、詳細な資料をFONAMに送付してくれれば、改めて検討すると回答した(青山)。また、FONAMよりCDMに関心がある旨、要請レターをFONAMフスト氏宛に提出するよう要請し、先方が了承した(Garcia)。

以上

日時: 15:00~16:00、FONAM

先方: David Garcia Howell

当方: 青山、東恩納

- 世界銀行炭素基金が協力することになっているバイオ燃料のベースライン調査の事実について確認したところ、①英語によるオリジナル資料はないこと、②本スコープは FONAM が暫定的に提案したもので、JICA との合意(バイオ燃料のベースラインステディの実施)を受け、別のものに変更する予定であること、③世界銀行炭素基金との交渉は、今週末から Justo 氏が米国へ出張し、世銀担当者と直接掛け合い、最終合意の内容を JICA ペルー事務所(小澤さん)、JICA 本部(柏村さん)に電子メールで送付するとの確約を得た(Garcia、翌日 Justo)。
- ローカルコンサルタントの人件費単価の資料、会社リストに関する資料提供を改めて要請し、木曜日までに受領することを再確認した。また、セミナー会場費、コピー機材及びプリンター機材について複数社からの見積もり資料を依頼し、木曜日までに受領することを再確認した。
- リマ工業協会、あるいは商工会議所への面談設定を改めて依頼した。また、FONAM がアレンジする面談先のアポ状況について改めて協議した。

以上

日時: 18:00~21:20、Miraflores Park Hotel

式典: FONAM 設立 10 周年記念式典(Miraflores Park Hotel、来賓約 150 名)

当方: 青山、東恩納

- FONAM が主催する 10 周年記念式典、講演会は海岸沿いの格式あるパークホテルにて行われた。出席者は FONAM 会長のベルナレス氏(Manuel Bernales Alvarado、FONAM 及び CONAM のプレジデント)を始め、初代会長(Luis Baba Nakao)、関係省庁、企業 CDM 関係者、リマ大都市圏の各地方自治体の環境分野担当者など総勢 150 名ほどあった。
- FONAM 会長のベルナレス氏より、ペルーにおける環境問題の現状について基調講演があった。①ペルーにおける廃棄物の問題が取り上げられ、独立後 200 年、人口 2,700 万人のペルーで廃棄物処分場が 1箇所もなく、汚水も海へ垂れ流している。②金属・ガスなどの資源・エネルギーをもっているが、適切な管理なくして持続可能な開発はできないため、技術導入の際に診断が必要である。③今はエネルギー価格のピーク時期にあたるが、いずれは又下がる時期も来るため、エネルギー・マトリックスを変える必要がある。④CONAM としてはアマゾン川のスラッジ問題に政治、民間、関係者の力を結集して対処したいこと、⑤今から国民の環境に対する意識改革に取り組む必要がある。
- FONAM 総裁のフスト氏より、FONAM の 10 年間の歩みと実績についてプレゼンテ



ーションがあった。①CDM のプロジェクトサイクル、CER 取引価格、事業別 IRR、CDM プロジェクトの世界中の分布、FONAM と CONAM の役割、ペルーCDM のポートフォリオなどについて説明があった。②ペルーの廃棄物は年間400万t程度が発生し、未処理の状況にあり、また、廃棄鉱山跡からの浸出排水など、インパクトのある現場写真を示した。③GEF 支援によるリマ都市部等で自転車専用レーンの整備プロジェクトに関する詳細な説明、④その他国際協力、植林事業などの説明があった。

- 水力 CDM のデベロッパーより、CDM 案件の問題点と課題に関する説明があった。①水力 CDM 案件は長期的に安定的に収益があげられるかが、融資確保の前提条件となるが、現実には難しいものがあり、特に CDM を利用しないと事業実施ができないなどの制約条件があり、売電単価の交渉、非伝統的な融資の手当て方法などに苦労した。②水力発電事業は簡単なビジネスではなく、CDM はビジネスチャンスであるが、ベネフィットを得るまで多くの忍耐と努力が必要であった。③取引費用などのコストもかかり、資金源を探すのが苦労した。④上記の経験から、専門性があり、CDM 経験の豊富な会社を見つけて協同して事業を推進することが最も重要で、多くの選択肢から最終的には、ペルー100%の会社で、社員が若くてやる気があり、京都メカニズムに熟知し、排出権市場をよく知る人(会社)を相手にすべしとのことを学んだ。FONAM とは COP 会議で知り合い、CDM に関し多くのアドバイス、例えば、マーケティングの情報を得た相手であり、Justo 氏が大変熱心に対応してくれたことなど、説明があった。
- なお、FONAM/CONAM のベルナレス氏は国連 UNESCO など長らく勤められた経歴の持ち主で、日本に知人が多いことが氏との会話からうかがい知った。

以上

## **2007年6月6日(火)**

日時: 10:00~11:30、ペルーAjinomoto 社

先方: 山本工場長

当方: 青山、東恩納、David Garcia Howell

- ペルー味の素社は、1968年にペルーに設立され、1969年に現在の工場を立ち上げた。現在、工場側に300名の従業員、リマ市内の本社部門を含めると全体で550名程度の従業員がいる。主な製品は味の素、天然醸造醤油(濃口)、本だし、即席ラーメン、農業・園芸用栄養剤などである。製品はペルー以外に周辺国にも輸出している。
- 同社は、本社レベルで独自のCO<sub>2</sub>削減目標を立てているが、CO<sub>2</sub>排出量は原単位レベルでは削減されているが、総量レベルではやや増加している。CO<sub>2</sub>削減については当初から意識していた。
- 天然ガスのパイプラインがリマ市内まで延伸されたことを契機に2005年8月に3台

の熱ボイラー(各 10t/hr で実質半分の 15t/hr で稼動)を重油炊きから重油/天然ガスの混焼系に改造した。ボイラーの改造及び圧力調整ステーションの設置に係る投資は自社で賄い、割安な天然ガスの価格のため2年程度で回収できる予定で、十分ペイするものであった。なお、ガス炊きボイラーからコ・ジェネレーションへアップグレードする予定はないという。

- 燃料転換事業の計画段階から PIN (CDM のためのプロジェクト・アイデア・ノート)を準備し、FONAMの Ms. Claudia Monsalve(注:後日確認の結果、5年ほど FONAM に勤めたベテラン(Justo に次ぐ No2)で、過労との理由で 2006 年 11 月に FONAM を離職し、現在、水力発電の CDM 関連会社に転職)に PIN 資料を提供し、協力を依頼したことがあった。FONAM より、事業実施前に CDM 適用の意向を表明する書類が事前に作成されていなかったとの指摘を受け、断念した経緯があった(注:引き継ぐ不備で本件事業が FONAM のポートフォリオから漏れていた)。ただし、JICA 技術協力プロジェクトで CDM 適用検討の可能性があれば、協力したい旨、説明があった。
- 上記説明に対し、①燃料転換事業の計画段階から CDM 手続きを開始すれば、現時点よりも相当可能性が高かったが、現在ではややタイミングを逸した感を否めない。②後づけになるが、小規模 CDM としての可能性がないかどうか、FONAM との間で再度検討したく、また、他の類似案件の参考事例として資料提供及び協力を要請し、先方より快諾を得た(青山)。

以上

日時: 15:00~17:00、CENERGIA

先方: Anibal Tomecich Cordova プレジデント、Jose Ponce Alcantara マネージャ、Johnny Nahui Ortiz シニアエンジニア、David Herrera Mendoza 省エネ専門家

当方: 青山、東恩納、Justo、Garcia

- Justo 氏より、JICA 技術協力プロジェクトの内容を紹介し、CENERGIA における省エネ分野の最新の取組みについて紹介するよう、要請した。
- Tomecich 氏より、CENERGIA は今年、設立 22 周年で、省エネ、再生可能エネルギー、環境保全の目的で設立された機関(注:詳細は省略、別途資料参照)であり、CDM 分野については、今後も案件が増える見込みから FONAM とともに協力しながら進めたいとの説明があった。
- CENERGIA は現在、世界銀行と交渉中の FONER という再生可能エネルギー支援の融資枠からアマゾン農村地域のミニ水力整備への支援を要請中。また、カナダ DRI 社による発電機の開発、FONER による融資支援、対象地方政府の関与(一部の資金負担と運営管理)の三者から協力同意を得るべく、調整している。このうち、地方政府への説得が最も困難である。FONAM とも協力して小規模 CDM をバンドリ

ングして投資・運営コストの一部にあてたい考えであるとの説明があった。

- 上記説明に対し、JICA 技術協力プロジェクトとの実施タイミングが合えば、PIN レベルの案件として取り上げることは非常に意義があり、地域特性に合わせた具体的な調査の結果(今年後半に実施予定)を FONAM に提供するよう要請した(青山)。

以上

### **2007年6月7日(水)**

日時: 10:00~12:00、CINYDE consultant

先方: Victor Arroyo Chalco ゼネラルマネージャー、Cesar Cheng-Fong Barron ディレクター

当方: 青山、東恩納、Garcia

- CINYDE 社は、1995年に設立された省エネ・環境コンサルタントで、提供するサービスはエネルギー診断、天然ガスの利用、環境調査、省エネ管理、啓蒙普及活動、燃焼モニタリングである。主な技術者は CENERGIA(省エネセンター)からのスピンオフで、正社員数は6名、ほかにパートナー2名、環境分野の個人専門家などを抱えている。顧客は民間企業(委託調査)、海外メーカー(代理店業務)及び官公庁(委託調査)などとなっている。
- Victor氏は火力発電及び環境を専門とするメカニカル技術者で経験年数18年、スウェーデン、スペイン、JICA(環境保全コース研修、3ヵ月)で海外研修の受講歴がある。Cesar氏は省エネ及びコ・ジェネレーションを専門とするメカニカル技術者で経験年数16年、スペインで2回にわたり省エネコース、コ・ジェネレーションコースの研修を受講している。ほかにメカニカル技術者2名、環境専門家1名がいる。
- 省エネ・CDMの経験は、2000~2002年にGTZがペルー生産省に支援した全国ボイラー改善調査で、エネルギー効率分野の診断を担当し、4ヵ月ほど業務に参加したケースがある。同調査ではFONAMから経済分析担当者、GTZからCDMの専門家がそれぞれかかわっていた。CINYDE社の担当事項は(ボイラー)セクター全体を診断(全国レベル)することであるが、これは生産省が行っていた1,300ヵ所のボイラーに対するアンケート調査に基づくもので、メンテナンスの状況、エネルギー効率の状況を診断し、燃焼管理、オートメーション、ボイラー廃水処理・再利用に関する提案を行った。なお、この調査ではCINYDE社はGTZと直接コンサルタント契約を交わしていた。
- また、UNFCCCのCDM案件として登録済みのSanta Rosa水力発電プロジェクトに関し、2004年に環境影響調査(EIA)を担当した。調査スコープは住民コンサルテーション、大気質及びGHG排出の算定であった。EIAの評価方法はエネルギー鉱山省の規定に加え、世界銀行の基準に基づいて行われた。
- Alicorp社のコ・ジェネレーション事例を担当した経験がある。調査はスペイン政府の協力で既存の12MWのボイラーに対し天然ガスを燃料とするタービン・ボイラーから

構成されるコ・ジェネレーション(Alicorp 社がバックアップ用機材として計画していた)に転換するもので、CINYEDE 社が燃料の状況、燃焼の条件、省エネ効率に関する情報収集、選択といった事前評価、及び建設・燃料コストを含めたペルーの法規制の現状分析を担当した。スペインの企業はこれらの資料に基づき、コ・ジェネレーションに関するシミュレーションを行い、コ・ジェネレーションの規模、技術、投資額を算出した。天然ガスを使った場合に経済性はあったが、最終的に実施されなかった。障害要因はあの時点におけるガス供給の不確かさとそれによるコ・ジェネレーション電力供給の不安にあった。

- CINYEDE 社は過去 12 年間の間にボイラー 500 台を診断し、改善措置を提言してきた。2005 年よりドイツの SAACKE 社(コ・ジェネレーションメーカー)と協力してボイラーを天然ガス炊きへ転換する事業を進めている。最近、リマ市の Sud Americana de Fibras 社に対し燃料転換を支援した実績がある。現在、SAACKE 社の代理店・サービス店として 10 件程度のコ・ジェネレーション事業(繊維、食品、養鶏場等)にメンテサービスを提供している。
- CINYEDE 社が燃焼プロセスを計測・診断する測定機材を保有していることを確認した。
- **コメント**: 天然ガスを使ったボイラー転換、コ・ジェネレーション転換はペルーで更に普及される可能性が高いことから、JICA 技術協力プロジェクトでは CDM の優先分野として取り扱われるべきであろう。PDD や PIN を作成するにあたって、同社の省エネ・コ・ジェネレーション分野における診断・計画関連の経験は必要と考えられるため、ローカルコンサルタントとして活用することをお薦めしたい(連絡先: CINYEDE SAC 社、Email: cinyde@terra.com.pe、Phone: 322-5624、リマ市、担当者: Victor Arroyo Chalco 氏、人件費単価あり)。

以上

日時: 15:00~16:00、個人コンサルタント面談(FONAM にて)

先方: ING Julio Montalvo (50 歳前後)

当方: 青山、東恩納、Garcia

- Julio Montalvo 氏は、FONAM の社外協力技術者で工場(プロセス及びボイラーの熱エネルギー)の省エネ診断、エネルギー効率の測定を得意とし、CDM にも明るいシニア・エンジニアである。
- 同氏 1980 年に MIENM に入り、省エネの基礎情報となっている UN 支援のエネルギー保全調査に携わった。1988 年前後、CENERGIA に移り、UN 支援の産業セクターのエネルギー保全調査、EU 支援の鉱業と冶金業のエネルギー実態調査に従事した。1995 年以降、フリーの省エネコンサルタントとなるが、2002 年から運輸通信省に移り、重機メンテナンス部にて主に道路、重機のメンテナンス、重機の省エネ計画作

成に従事した。2006 年から再びフリーの省エネコンサルタントとなり、大学院の修士課程(環境マネジメント)を修了し、現在に至っている。

- CENERGIA 時代の UN/EU 支援の調査では、主に各地の工場(延べ 40 ヲ所、漁業、プラスチック、機械、鉱山、飲料ビール、食品を含む)を訪問し、エネルギー監査、省エネ診断及びアドバイス、投資収益分析が行われていたが、同氏はボイラーを始めとする生産工程の分析、燃料の消費、排ガス測定、蒸気パイプの検査とロス診断など、省エネの技術部分を担当した。ちなみに 1980 年当時のボイラー熱効率(燃料は重油、一部ディーゼル)は 70~75%程度で、省エネプログラムなどで現在では約 80%程度に向上しているという。
- CDM に関しては RISO 協力でプログラム CDM を検討した経験がある。同調査による中小企業に対する診断を通じ、ボイラーが魅力的な省エネ対象であることを改めて認識した。また、重油からバガスに燃料転換するボイラー改善 CDM 案件、小規模水力発電 CDM 案件では住民コンサルテーションを担当し、CDM 分野の知見を蓄積した。
- コメント: ボイラーの省エネ専門家として活用することをお勧めしたい(連絡先: AV. Morro Solor MZ B2 LTG SURCO-LIMA, Email: juliomontalvo2@yahoo.es、人件費単価あり)。

以上

日時: 16:30~17:30、個人コンサルタント面談(FONAM にて)

先方: ING Fernando Aguirre Meza (50 歳前後)

当方: 青山、東恩納、Garcia

- Fernando Aguirre 氏は、FONAM の社外協力技術者で工場(プロセス及び配電の電気エネルギー)の省エネ診断、エネルギー効率の測定を得意とするシニア・エンジニアである。
- 同氏はもともと MEM のプロジェクト評価部にいた技術者で、発電所(火力、水力、送電線)の全体評価、Pre-F/S、F/S、D/D を多く経験し、その後、約 18 年間に渡り、電気エネルギー分野の省エネに携わってきた。その間、CENERGIA と協同して家庭、業務及び産業の省エネ監査に従事した。現在はフリーの省エネコンサルタントである。
- 省エネ診断の業務経歴として、UN の支援でアトラス製紙会社における省エネ・エネルギー管理の調査経歴がある。対象工場が稼動している状態で各プロセスにおける電気使用量を測定し、効率性パラメータを特定した。電気ロスを含めた電気使用のバランスを計算し、電気使用の改善案を提案した。測定機材は CENERGIA のものであった。
- また、商業、業務部門の照明に関し、電気システムアナライザーを用いた省エネ診断

の経験がある。省エネの改善案として、Reactive energy の使用、使用電圧の適正化、配電システムの改善などを提案している。ペルーでは産業セクターでは省エネが比較的進んでいるが、公共部門ではあまり進んでいないという。

以上

### 2007年6月8日(木)

日時: 09:30~11:30、Callao 特別市 Ventanilla 区役所

先方: Oscar Quincho 生態環境住民サービス部長、Angelica Rios 生態環境住民サービス副部長、Roberto Suarez 区長顧問

当方: 青山、東恩納

- Ventanilla 区は海岸砂漠地帯にあり、人口 25 万人、非合法移住人口を入れると 34 万人程度といわれている貧困地区である。人口急増によるゴミ問題、湿地帯の喪失、石油精製に伴う大気汚染問題を抱え、CDM などの先進的な環境投資を導入し、環境対策を講じたいとの要請があり、現地踏査を実施した。
- (ゴミ問題) 主に非合法の移住民による生活ゴミ、小屋建設ゴミが毎日 60tと大量に発生し、無秩序に散乱している。ゴミ収集・埋め立て・住民啓発を含めた廃棄物管理計画をつくる段階から始める必要があり、CDM 事業を考える段階ではないと感じた。
- (湿地保全) リマ大都市圏周辺には2ヵ所の湿地帯しかなく、リマ市のビジャー地方の小規模な湿地帯と、ここベンタニージャ地区の湿地帯である。ベンタニージャ湿地帯は面積が 290ha あるが、不法移住者により勝手に埋め立てられ、減少の一途を辿っており、現在、海岸に近い湿地帯(200ha)と山麓の湿地帯(24ha)に2分割されている。湿地帯(汽水、深さ 0.4~1.6m)には米国、メキシコ、アンデスから多くの渡り鳥が飛来し、トトラと呼ばれる葦類が生えている。ベンタニージャ区役所では最優先課題として同湿地帯を保全し、かつ、地元の雇用に寄与するエコツーリズムを推進したいとしている。そのために、環境モニタリングシステム(水質、生態系など)を整備する考えで、現在、ペルー国天然資源保護庁(INRENA)に対し湿地認定の交渉を進めている。来週、CONAM にエコロジープランを報告する会議を予定しており、ペルー国の SNIP(公共投資制度)に従い、事業資金の手当てを申請する予定である。
- (大気汚染) ベンタニージャ地区には大規模な石油精製施設があり、精製設備から排出される排煙で周辺に大気汚染を引き起こしているという。
- なお、Roberto Suarez 区長顧問は日本での研修経験がある。Dr. Alfredo Saavedra 上級管理部長とは面談する予定であったが、Alicorp 社への訪問が先方の都合で急遽、午後から正午に変更となったため、取りやめた。

以上

日時: 12:30～13:30、Alicorp 社

先方: Juan Antezana Delgado 管理部長

当方: 青山、東恩納、Garcia

- Alicorp 社はペルー資本の大手食品メーカーで、コスト削減の観点から工場内で使う電気、熱のエネルギーの省エネに強い関心がある。
- 2005 年前半に 12MW の蒸気ボイラーに対し、重油から天然ガスへの燃料転換を実施した。CDM コンサルタントの MGM(アルゼンチン)に依頼し CDM 事業として登録を試みたが、6ヵ月後に不首尾に終わった。当時、京都メカニズムに基づく排出削減量として J-Power が関心を示していたが、現在は、京都メカニズムの枠外にあるシカゴ排出取引市場(米国)に割安な価格(3米ドル)で販売することを模索している。
- Alicorp 社は現在、工場全体における熱・電気エネルギーをカバーするコ・ジェネレーション(10MW)を新たに計画している。Alicorp 社の年間売上高は約 900MUS\$であるが、エネルギーコストは約1%(4MUS\$)を占めるに過ぎない。試算では、コ・ジェネレーションへの総投資額は約 1,000 万米ドルで、財務収益率(FIRR)は 20%程度で、同社の投資基準(13%)を超えている。直営事業として 2007 年 6 月に入札をかける予定で、複数の海外企業が関心を示しているという。
- コ・ジェネレーション事業の CDM 適用については FONAM に関連資料を提供し、PINあるいは PDD の作成に協力しながら進めたい。
- ほかに、Alicorp 社の近隣小規模工場を現在の敷地内に移転し、使用エネルギーをプロパンガスから天然ガスに転換することを計画しているが、CDM になるかどうか、FONAM に資料提供するので、検討してほしいとの依頼があった。
- なお、Antezana 氏は 1997 年に JICA 主催の設備診断技術研修に参加し、5ヵ月ほど来日した経験がある。同氏が多忙を極めたため、短時間の訪問であった。

以上

### **2007 年 6 月 9 日(金)**

日時: 10:50～12:10、16:30～17:30、FONAM(見積もり資料)

先方: Garcia

当方: 青山、東恩納

- FONAM より以下の資料を受領した。
- プリンター(カラー)の見積り資料2点(平均約20万円)
- コピー機(カラー)の見積り資料2点(平均約30万円)
- ワークショップ開催費(リマの五つ星ホテルで会場収容人員150名、軽食付100名の場合)の見積り資料2点(平均30万円x2回=60円)
- 上記、機材・ワークショップ関係費用で計110万円。
- ローカルコンサルタントリスト及び人件費単価の資料1点(約50万円/人月) 以上

日時: 12:30～13:30、JICA ペルー事務所(報告)

先方: 小澤次長

当方: 青山、東恩納

- 青山より今週の活動報告を行った。①PIN/PDD の候補案件として San Miguel 社のコ・ジェネレーション、味の素社のボイラー燃料転換、Alicorp 社のコ・ジェネレーション及び CENERGIA のミニ水力案件が有力な候補であることを確認したこと。②コ・ジェネレーション、ボイラーの燃料転換及び工場の省エネ(電気・熱)の専門家・コンサルタントとして、CINYDE 社及び他2名のフリーコンサルタントがいずれも、それぞれの専門分野において技術面で適性を有することを確認したこと。③世界銀行炭素基金による協力のスコープは未定で、今月中に確定される見通しのため、協力スコープが確定され次第、FONAM から JICA ペルー事務所(要フォロー)への連絡を依頼したこと。④FONAM より供与機材、セミナー開催費の見積り資料を入手したこと、を報告した。
- 小澤次長より、①カジャオ市(ベンタニージャ区)のゴミ処理案件(仮案件名:カジャオ都市廃棄物総合管理計画)についてこれまでペルーにおける優先順位が低いことから上がってこなかったが、先方から強い要請が出れば、JICA として前向きに対応したいとのコメントがあり、環境分野の新規案件として引き続きフォローすることとなった。②ペルーの気候変動対策調査(仮案件名:アンデス地域気候変動対策戦略調査)については、世界銀行が定点観測の調査を開始したこと、JICA が水セクターで今年から水利用の調査を開始予定であること、また、エルニーニョなどの防災対策調査をしようとしていることから、対応することが難しいとのコメントがあった。これに対し、これまでには長い時間スケールと広い空間スケールのため、気候変動の要素が JICA 調査のなかに含まれてこなかったが、前記調査のなかにぜひ、中長期的な観点から気候変動への適応スコープを取り入れるようコメントした(青山)。

以上



#### 4. 事前質問表と回答 (Annex 省略)

##### 1. 基本事項

###### 1.1 国家計画における温暖化対策の位置付け(関連5項目:妥当性、インパクト)

(1)-1: 地球温暖化対策がペルー国家の政策綱領である「国民合意」の中でどのように位置付けられていますか、

ペルーには、最高令 N° 086 - 2003 - PCM, で承認された「気候変動国家戦略」がある。これは、CONAM が議長を務める気候変動国家委員会が作成したものである。この戦略は国民合意の「政策 10」(貧困削減)と「政策 19」(環境マネジメントと持続可能な開発)を踏まえている。

(1)-2: 優先順位はどのようになっていますか? 「国家環境アジェンダ」における地球温暖化対策、とりわけ CDM がどのように位置付けられていますか。

国家環境アジェンダ2005-2007(ANN)は、「環境マネジメント国家システム」をマネジメントし企画する重要なツールのひとつである。これは、全国、地方、ローカルレベルの公共機関、民間機関、市民社会組織の参加を得て作成され、「さまざまな開発計画の中に気候の要素を取り入れる」(ANNのポイント7.6)という視点で「気候変動国家戦略」の実施を優先している。

より具体的には「作業方針7.6.1.6. CDM国内実施」において、この期間に導入すべき5つの具体的目標が特定できる:

1. CDM国家オフィスの導入、
2. CDM促進、
3. 促進用文書の開発とイベント開発
4. プロジェクトの国家承認、
5. ペルーの CDM プロジェクトの CER 市場促進

(1)-3: 本件プロジェクトの対象分野(エネルギー分野)の事業を管轄する政府機関(省庁)の政策・セクター計画の中でどのように位置付けられていますか。

セクター別政策には、CDM プロジェクト開発に向けた明らかな指摘はないが、最近それを促進するためのセクターでの法規ができており、ファイナンスのメカニズムとして CDM を利用する可能性に触れている。この例が、最高令 N° 013-2005-EM「バイオ燃料市場促進法」規則第 15 条である。

(2)-1 環境基本法における地球温暖化対策、CDM に関する記載を説明してください。

環境基本法は、第 95 条「汚染予防(Descontamination)債権について」で、「生物多様性の保全を促進するため、国家環境当局は気候変動国家委員会を通して汚染予防債権やそ

他の代替のメカニズムを促進し、各企業やプロジェクトが京都議定書やその他の環境に関する協定に基づいて設立された基金にアクセスできるようにする。」としている。

(2)-2「第一次国別報告書(National Communication to UNFCCC)」及び第二次国別報告書における CDM の重点分野を説明してください。

第一次国別報告書は、国連に 2001 年提出され、GHG 排出に関してプラスのインパクトを持つよう、国内の GHG 排出で貢献する優先度の高い3分野(エネルギー、運輸、森林)で導入すべき政策や計画が記述されている。

第二次国別報告書(現在進行中)は、国の緩和戦略の提案を作成するものである。その中で「エネルギー」と「土地利用転換」を重要分野として優先している。エネルギー分野は、天然ガスを全国レベルで利用できる環境が整ったという状況において、エネルギー効率を高める上でポテンシャルがあるという理由、土地利用転換分野は、森林伐採が高い率で進んでいることが理由である。重要な点として記述するが、第二次国別報告書の GEF プロジェクトは、決定 17/CP8 の規定に従い CDM 促進に関連する活動を認めていない。

(2)-3 国別報告書以外に CDM 重点分野を指定した政策指針がありますか。その内容を説明してください。

気候変動国家戦略は CONAM の調整の元に実施されてきている。これは、気候変動国家委員会の参加により作成、D.S. N° 086-2003-PCM をもって承認されている。その戦略方針 No.4 で「京都議定書が規定するメカニズムやその他の経済的ツールを考慮し、気候変動の影響を低減するため、GHG 並びにその他の大気汚染物質排出の合理的なマネジメントに向けた政策、措置を作成する」必要を規定している。

## 1.2 CDM 事業、温暖化対策への取組状況(関連5項目:妥当性、有効性、インパクト)

(1) CDM 推進のため、ドナー国、国際機関と CDM 協力に関する MOU を締結していますが、締結相手、時期のリストをください。

スペイン:2005 年 12 月

日本::2005 年9月

カナダ:2005 年 4 月

オーストリア:2005 年 2 月

ドイツ:2006 年 11 月

フランス、イタリア、オランダとはMOUのレビュー中。

(2)ドナー国、国際機関からの CDM 支援の実績と具体的な成果について説明ください。

スペイン:スペイン大使館と調整を維持。成果:ENDESA社にひとつのプロジェクトを販売。スペイン政府への複数のプロジェクトの排出権購入契約。スペイン専門家が積極的にFON

AMが行うコースやトレーニングに参加。

日本:JBICとJCFと調整を維持。成果:日本政府へあるプロジェクトのCERsの一部を販売。JFCにペルーのポートフォリオに関しての情報を分かるようにしている。CDMにかんするFONAMのコースやイベントで発表が出来るよう、FONAMの代表者とコンタクトあり。ペルーのディベロッパーたちとJCFのミーティング・アジェンダが調整された。JETROのクライアント・ポートフォリオに含まれる企業のために、JETROとセミナーを行った。

カナダ:カナダ政府とCANTORCO2社の後援によるセミナーを2005年に開催。カナダの支援で、カナダの経営者らとのミーティングにFONAMが参加できた。そこでFONAMはポートフォリオをプロモーションし、そのミーティングに参加した経営者の代表団が具体化できた。

ドイツ:2004年からドイツ大使館が、ケルンで開催されるカーボンエキスポに参加できるよう活動を支援してきている。2004年から、カーボンエキスポに参加している「環境投資促進公式代表団」のワーキング朝食会に参加。ドイツ大使館は、ペルー外務省、CONAM、FONAMと調整しつつ、CDMに関して署名されたMOUの枠組内での活動を展開するための計画を作成中。

(3) CDM プロジェクト候補(PIN, PDD の各段階)について最新の一覧表をください。

ANEX1参照

(4) 本件技術協力のモデルプロジェクトの候補リスト(立地、業種、事業者、削減規模、投資額)をください。候補案件の準備状況を説明してください。ANEX2参照

(5) 地球温暖化による悪影響と適応策の概要を教えてください。

ペルーは常に緊急事態に見舞われている国である。その多くが気候変動によるもので、犠牲者・被災者、物的損害を出し、国民に影響を与えている。そのため経済活動に被害をあたえ、開発を遅らせている。全国の社会の脆弱な環境は気候変動を中心に自然災害によりもたらされており、非常事態宣言が出される状況が増えている。対策をとらなければ、エルニーニョによる被害は持続可能な開発に影響を与える。1998年には、エルニーニョによる被害は、CAFのデータによればUS\$ 3,800 millonesで、GDPの4.5%にあたり、これはCamiseaのメガプロジェクト4つ分に相当する額である。

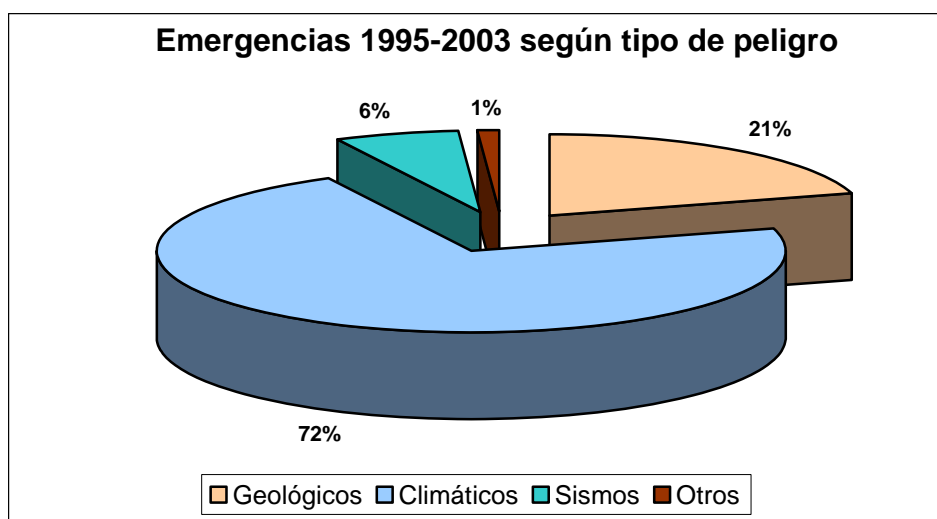
ペルーは、エルニーニョや旱魃、洪水、霜など気候変動の影響を受けている。IPCC曰く、気候変動によりこれらの現象は悪化する。ペルーは、貧困が多く、気候変動の影響を受けやすいセクター(エネルギー、漁業、農業)が経済的重要性が高く、人材、制度、金融能力が限定されているため、これらの現象に直接、間接に対応するのが難しい。

一方、環境の低下は国民の保健、栄養、能力にも影響がある。影響は、全国民というより、特に社会的、経済的に弱い立場の人に影響が出ている

そのような人は国民の 54%で、貧困階層で、その理由は以下の通り:

- リスクの高い場所に住む)
- 建物が、社会、環境的に不適當な素材で建築している
- 自然災害の影響に耐えられない場所で社会経済活動をしている
- 開発プロセスに組み込まれていず、追加的な手段を持っていないため、リスクに対応できない

このため、このような危険の影響が増大している。図に示すとおり、1995-2003 年では、気孔による危険が原因とされる緊急事態が、全体の緊急事態の 72%であった。

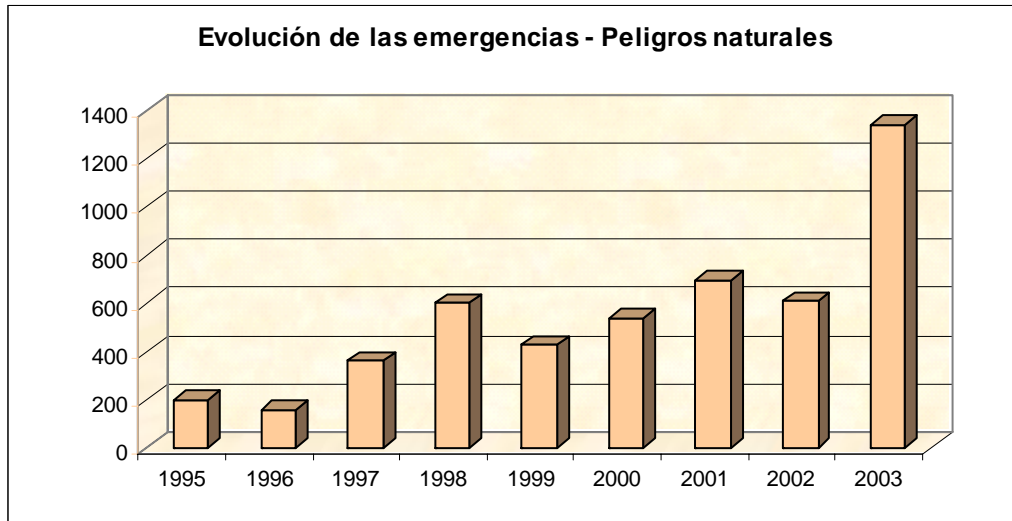


Fuente: INDECI, 2004

Elaboración propia

次の表では、緊急事態が出る頻度がこの 10 年で高くなっていることがわかる。つまり社会が、自然災害の影響を受ける度合いが増えている事を示すものである。

この気候の脆弱性は、地球の気候変動に左右されるものであるため、この影響のマネージメントは国家開発アジェンダの重要なポイントとなる。



Fuente: INDECI, 2004, Elaboración propia

そのため、国家、地方開発やその企画などに気候変動を念頭におく必要があり、環境アジェンダにおいて2007年までそれを優先したのであり、現在、我々の投資の焦点である。

CONAM が調整した PAROCLIM の枠組の中で、脆弱性と適応(V&A)の総合的ローカル評価がなされた。対象エリアは、Piura 並びに Mantaro 川で、「Piura 川流域における気候変動対応戦略」が提案された。この戦略設計に使われた手法は、Mantaro、Sanra, Mayo, Cusco 流域での地方適応戦略を設定するため、またエネルギー、農業、運輸分野とのセクター戦略のために開発されている。これらの戦略の開発はまだ進行中で、様々な協力プロジェクトからの支援を受けつつ行われている。

### 1.3 プロジェクト実施機関(FONAM)の概要(関連5項目:妥当性、有効性)

FONAM の概要、役割、予算(過去5年間)、人数(過去5年間))については2007年2月から3月にかけて行われた基礎調査でも同じ質問をいたしました。十分、回答を得られませんでしたので、再度、ご説明をお願いいたします。

(1) ペルーの CDM 体制の中で FONAM の役割、機能を説明してください。

Vision: 国の持続可能な発展と、国民の生活の質を向上に寄与する優先的な環境テーマへの、官民からの投資を促進する中でのリーダー的機関であること。

Mision: 気候変動、キャパシティービルディング、生物多様性、地域汚染の分野で、国の持続可能な発展に寄与する投資や活動の実施において、官民の投資のプロモータ並びに資金調達仲介者として活動する。

FONAMは国内でのCDM促進を担当。

ANEX3参照。

(2) 過去3年間の FONAM 全体の年間予算額はいくらか? また CDM 関連の過去3年間の予算は2004年:15万US\$、2005年:15万US\$、2006年:17万US\$でよろしかったでし

ようか。予算獲得スケジュールはどうなっていますか？また、予算の支出の内訳を教えてください(人件費と事業費の割合)

2004年:15万US\$、2005年:15万US\$、2006年:17万US\$であった。

2007年:18万US\$、

契約人件費と事業費の割合は、それぞれ67%と33%である。

- (3) FONAMには「エネルギー」担当する部署があるが、その部署の活動概要と今回のプロジェクトで協力でそのエネルギー担当部署と連携する可能性はありますか？

エネルギー部門は、再生可能なエネルギーの利用、クリーン技術の導入、エネルギー効率化、クリーナープロダクションプロジェクト、バイオ燃料や天然ガスなどへのエネルギー転換などのプロジェクトを特定し促進することを目的としている。これらのプロジェクトは、エネルギーの持続可能な消費や環境保全を促すものである。

FONAMIは、持続可能な開発を官民機関と計画を促進・調整することで促進している。またクリーンエネルギーの利用やクリーナープロダクションという環境啓蒙を行っている。

GHG排出を緩和するエネルギープロジェクトにおけるカーボンの要素の展開。

再生可能なエネルギーや新エネルギーの促進、商品化並びにその使用を保障する国内の法の枠組整備に参加。

産業や基本的なサービス部門でのその利用をかなりの程度増やすことで、合理的なエネルギー利用やエネルギー転換プロジェクトを促進。

バイオマスやバイオ燃料、風力エネルギー、太陽エネルギー、小水力発電、地熱エネルギーなど、再生可能なエネルギーや新エネルギーのプロジェクト開発の促進。

クリーナープロダクションプロジェクトの特定と実施。

既に認証されたプロジェクトへの資金源の特定。

この部門は、エネルギー分野でのCDMプロジェクト展開に緊密に関連しており、様々な活動で補完関係にある。CDM部門への技術協力は、当然ながらエネルギー部門を強化する努力を後押しするだろう。

- (4) 過去5年の活動実績及び今年の活動計画について教えてください。特に、以下の活動実績の詳細の内容と実施時期について教えてください。

- ・ PCF やアンデス経済環境センター(CAEMA)の参加を得て「CDM プロジェクトの形成に関する第一回国際ワークショップ」
- ・ 国立銀行及び農業省に対する CDM 研修

ANEX4, 5, 6参照

また、今後の活動計画の中で「世界銀行との連携による CDM プロジェクト」を実施する予定があるとのことですが、プロジェクトの概要と実施時期について教えてください。また UNEP-RISOE との連携による CDM プロジェクトの実施時期について教えてください。

さい。

ANEX7, 8参照

(5) FONAM の監督する機関はどこですか？

FONAMのPresidencyと、CONAMと全国大学学長連盟、天然資源庁、NGO代表、CONFIEP(民間工業企業連合)で構成されている理事会。

## 2. プロジェクトの全体計画(関連5項目:有効性、効率性)

要請書に基づき、本件プロジェクトの目標、活動及び成果に関し以下の質問にご回答下さい。

### 2.1 プロジェクトの目標

(1) 本件プロジェクトの実施を通じ、期待される成果を優先順位を付けて三つ挙げて下さい。(e.g. 日本からの投資が増加する、海外からの投資が増加する、FONAMのCDM案件発掘・形成能力が強化される。)

- CDM開発のポテンシャルのあるセクターの現状診断がなされる。その結果を元に最適な第三国の技術専門家(短期)が要請される。
- 新たな2つの分野 — (i) コジェネ並びに/あるいはエネルギー効率、並びに/あるいは (ii) バイオマス並びに/あるいはバイオ燃料 — で、2つのベースライン調査とPDDが作られる。
- 特定され有効化されるCDMプロジェクトの数が増える。

(2) 本件プロジェクトの受益者、受益の内容、プロジェクトの関係機関を列挙してください。

裨益者:

- 1) エネルギー、工業、アグロインダストリーセクター
- 2) 企業がCDMや環境のグッドプラクティスを導入している
- 3) 選択された分野の省庁や機関が全国CDM網を構成し、それらの機関が学んだ経験を広める役目をする
- 4) 新たな投資により質の高い雇用数が増える: コンサルタント、コントラクター、技術のサプライヤーなど。
- 5) FONAMの専門家の能力強化
- 6) 市民がCDMの情報を得る

機関:

- 1) FONAM
- 2) CONAM
- 3) Proinversion
- 4) エネルギー鉱業省
- 5) 生産省

- 6) 農業省の天然資源庁
- 7) 大学及び訓練センター
- 8) 企業者連合
- 9) ローカルコンサルタント

## 2.2 プロジェクトの活動1: CDM ポテンシャル調査と潜在能力の高いエリアの診断

(1) 要請書では、コジェネレーションの技術の適用、エネルギー効率、バイオマス、バイオフェルの四分野などに焦点を当てた新たな CDM プロジェクトの開発に関して、潜在能力の高いエリアを診断するとあるが、①新たに見直される分野別情報(CDM ポテンシャル)はどの機関が、いつ、どんな基準で作成されたものですか。

- OKOInstituteと生産省が行ったボイラー調査
- 電気分野のベースライン調査、2006 年アップデート
- 省のデータ:エネルギー年鑑ならびに全国エネルギー収支、エネルギー最終消費
- PROCLIMの中で行われたGHGに関する最新全国インベントリー
- ガス拡大計画に関する調査
- COFIDE並びにCOFIGASが習得した経験
- カナダ技術協力によりエネルギー鉱業省が行ったバイオ燃料調査

②潜在力の高いエリアとはどんな基準を想定していますか(例えば、GHG 削減ポテンシャル、限界削減費用など)。

GHG 削減ポテンシャル、既存の承認され、承認のポテンシャルの高い手法の適用性、実施の経済・資金的なフィジビリティ

③FONAM が潜在能力の高いエリアを診断することに関しどのような活動を行っていますか、

2002 年からエネルギー分野、特に水力発電プロジェクトでの現状診断に力を入れてきた。その他、固形廃棄物、天然ガスへの転換のポテンシャル、樹木由来エネルギー(デンドロエネルギー)の調査、再生可能なエネルギーポテンシャル調査、バイオ燃料関連のポテンシャルプロジェクトに関する調査を行っている。

これまでにどんな教訓がありましたか、

それぞれのレベルに合わせてプロジェクトのポテンシャルを特定するためには、セクター別の現状診断をすることが必要。また、CDMには、セクター別のベースラインを設定する必要がある。

今後、どんな計画を持っていますか。

“Learning by doing”を学ぶために作業しながら能力開発をする。特定されたセクター(エネルギー効率、コジェネ、バイオマス、バイオ燃料)で、リポート性のあるようなPDDを2つ作る。

④JICA から協力を得たい具体的な技術・診断手法はありますか。



技術:エネルギー効率、コジェネ、バイオマス、バイオ燃料で実施できる潜在的なプロジェクトや排出に関する技術的なノウハウ

手法:CDMプロジェクトを開発しそれを適用し、技術協力中に抄出された能力を伝播するために、要請書に書かれた適用技術に従って、手法を理解し適用する。

## 2.3 プロジェクトの活動2: CDM モデルプロジェクトの選定とPIN/PDD の作成

(1) 要請書では、コジェネレーション、エネルギー効率、バイオマス、バイオ燃料に関連する新たな CDM プロジェクトに適用可能な承認済の手法(最低 10 件)に関するトレーニングをローカルスタッフ(2人)に行うとありますが、①対象4分野に優先順位はありますか。

優先順位付け自体しておらず、4 分野とも重要だという理解であった。しかし前回の調査団との協議で、CDMプロジェクトの優先度の高いセクターを特定するために、暫定的な現状診断をすることが重要であるということになった。

最低10案件の選定に留意すべき点がありますか

はい、10 の手法の選択には以下の点を留意する:

- 要請する優先的なセクターに適用できる手法であること
- ペルーの現状に適用できるようなプロジェクトやそのPDDの策定に使われたことのある手法であり、特に、GHG削減のポテンシャルが確認された企業や産業に適用できる手法であること
- 適用したりリピートするのに出来る限りシンプルな手法であること。

(e.g. カテゴリーの選定として工場コジェネ、業務用燃料転換、工場・大学・病院の省エネ ESCO 事業、アンチョビ加工業、アマゾン製材業、バガス発電事業、バイオエタノール製造が想定されますが、優先分野と主管官庁からの協力取り付けの見通し)。

- ポテンシャルのあるセクター:エネルギー、工業、アグロインダストリー
- 今日までより大きい支援をしてくれた省庁:エネルギー鉱業省、天然資源庁

②PIN/PDD 作成のトレーニングをどの程度想定しているか(例えば、案件解説、PDD 解説、追加性証明、適格性判断など)。

- ポテンシャルのあるプロジェクトの特定
- 排出削減量計算
- ベースライン並びに追加性の設定
- PDDとその内容の作成

③ローカルスタッフ2名は CDM スキームに関しどの程度知識をお持ちでしょうか。

一般的に言って、FONAMのCDM部門は2002年に活動を開始。現在5名の専門家が全国レベルでのCDMプロジェクトの特定、評価、コンサルティングを行っている上、国際レベルでペルーのポートフォリオのプロモーションを行ったり、カーボン市場の関係者間のリンクとしてサービスを提供している。今年この分野で契約する専門家の数が増えることが期待

されており、それによりFONAMのCDM部門ならびにペルーでのCDMの強化活動が増強されることが予想される。

ローカルスタッフの知識レベルについては、JICAのCDMとクリーンプロダクションに関するトレーニングを受けているため高い。また、このスタッフはPROCLIM(具体的には緩和策の部門)のパーマネントスタッフとして参加しており、インベントリーの作成を行ったほか、FONAMとして「CDMに認定されるプロジェクトのポートフォリオ作成」というサブプログラムも展開した。

現在、FONAMのCDM部門のローカルスタッフは、71 のプロジェクトから成るポートフォリオを特定することが出来ている。そのうち 60 がエネルギー部門、11 が森林部門である。このポートフォリオにはバイオマス利用と燃料転換に関するプロジェクトの増加が見られる。

CDMプロジェクトのデベロッパーに継続的にトレーニングやコンサルティングを行ってきている。また、これまでのところ、DNAであるCONAMが承認した21のCDMプロジェクトのうち18件をマネージメントしている。

その意味で、CPを 5 名とし、要請書で提案する成果を達成するという方向で提案したい。

(2) UNFCCC の承認済みの手法を使い、潜在能力の高いプロジェクトを特定・形成し、20 件のプロジェクト考案書(PIN)を作成するとありますが、①20件の事業者を如何に選定し確保する予定でしょうか。すでに候補者があるならリスト(立地、分野、事業者名、GHG削減構想)をご提供願います。

その意味で、20 件のPINの作成は、それ以前に特定されているものの、まだPINが出来ていないプロジェクトを考慮して行うものとする。

また、FONAMは常にプロジェクトのチャンスを新たに探し続けている。

その意味で、介入する新たな分野でのプロジェクトを特定し開発するために適用する新たな手法をよりよく理解できるように技術指導やトレーニングを含む。

②事業者と PIN/PDD 作成に関する資料提供・費用負担に事前に合意できますか。

FONAMは、生産部門や経営者連合などと連携して業務をしているため、2007 年には71 のプロジェクトを持つポートフォリオを作ることが出来た。このうち 60 件はエネルギー部門、11 件が森林部門。各プロジェクトには、ミニPINの役目をするレジメが作られている。エネルギー部門が 39 件、森林部門が 11 件だった 2006 年のプロジェクト数を超えている。

今年、ポートフォリオをアップデートし新たなプロジェクトが含められたが、そのミニPINの作成では、デベロッパーに書式の埋め方を説明して行われたり、デベロッパーからの提出された情報に基づいて行われたりした。これを見れば、彼らがFONAMを信頼しており、真面目に仕事をしている機関であることを信じている事がわかる。

FONAMは官民セクターともよい関係を持っており、デベロッパーはPIN/PDD作成費用を負担しなくてはならないのは明らかだ。

③事業者選定に当たってセクター別情報と事業リスクに知見がある Proinversion などから情報共有することが大事と考えますが、関連機関と連携する予定がありますか。

CDMIに関して、彼らのポートフォリオやCDMの適用の可能性を知るために、彼らと連携してきている。

このように、FONAMはいつもエネルギー鉱業省や天然資源庁、DIGESAなど関係セクターと連携している。しかし、アクティブな作業網を作りこの関係をより強化するよう、我々は提案している。

今回のJICAとの協力で期待する成果のひとつは、国内レベルでのCDM関連省庁や関係者の既存のネットワークを強化することである。

(3) コジェネレーション、エネルギー効率、バイオマス、バイオ燃料に関して潜在能力の高いエリアにてプロジェクト(2件)を特定し、各プロジェクトのベースラインの調査を行い、プロジェクト設計書類(PDD)を作成するとともに、これらのプロジェクトは宿主国(DNA)の承認を受けた後、指定された DOE 事務所に提出した上で有効審査、さらにCDMの理事会にて登録要請するものであるとありますが、①2案件の選定要件・候補先はありますか。

選択とTORの作成には、どのセクターでどのプロジェクトを扱うかという現状診断を前もって行う。その中には、当初製糖工場等アグロインダストリーのセクターを含めておく。その他、新たな天然ガスの供給網の支線拡大、エネルギー効率化、バイオ燃料、バイオマスプロジェクトなどもある。

②PDD作成に当たって必要となるF/Sの資料を事業者より提供することを事前合意できますか。

2つのPDDを作成するという成果を得るには、より真摯で開発へのコミットをするような最適な企業を特定する必要がある。また、プレF/SやF/Sレベルの調査をするために、人材、資金の見返りを持っている企業である必要がある。情報の提供の意思に関しては問題はないと考えている。

③PDD作成をローカルコンサルタントに発注する場合、受注できるコンサルタントはありますか？ あるとすれば、その契約単価(1人月)はいくらでしょうか？(US\$)、これまで同様の契約実績はありますか？

現在、PDDが出来るコンサルタントの数は増えている。その意味では近年FONAMがやってきたトレーニングが、国内のコンサルタントの能力開発や新たなコンサルタント会社の設立に寄与してきたといえる。

FONAMは世銀の電力セクターのベースライン作成、Poechos, Santa Rosa, Tarucani, Quitaracsa のPDD作成を支援した。

水力発電分野のPDDのかなりの数があり、ひとつの外国企業によって作られているが、その会社はPDD作成のためにFONAMがトレーニングを行った国内のコンサルタントを持っている。

それゆえ、新たな分野でのパイロット PDD を通して FONAM が PDD 自体を作成することを、しかも特定される新たなポテンシャルのある分野で行うことを学ぶということは、その能力を強化しトランザクションコストを減らすことになる。また、パイロット PDD は、類似プロジェクトの開発へのモデルプロジェクトとしても役に立つ。

それゆえ、PDD 開発において、ローカルコンサルタントの契約に資金を投資することは、今回の要請には盛り込んでいない。

④ DNA、DOE による有効化審査費用はどのように確保する予定ですか。

CONAM の国内承認:

CONAM に F-34 書類を提出し承認を得る手続きは無料。早期手続きにより 45 日で国内承認レターが得られる。

F-34 書類の作成には、担当セクターの認可、プレ F/S、F-34 の記入 (PDD のスペイン語版) など必要書類の準備と、CDM プロジェクトの影響が及ぶエリアでのソーシャルコンサルティング (訳注: 協議でもこのように訳していましたが、地域のコミュニティなどに行う「アンケート調査」のことだと思いますが、そのまま同じ言葉で訳しておきます) が必要である。この文書作成には、プレ F/S や担当セクターの認可、ソーシャルコンサルティングを行うのに、確かにデベロッパーは人と資金が必要である。国内承認をとるのにこれらの費用負担をしなくてはならないということを、企業は承知している。

DOE による有効化

要請では、有効化に提出できるような PDD 作成を求めている。有効化プロセスは時にはデベロッパーにとっては高いトランザクションコストとなることは我々も承知している。そのため、費用負担がどうなるか分からないこともあり、有効化に提出できるような PDD の作成までを提案している。プロジェクトのデベロッパー (プロジェクトのオーナー) がそれらの費用を負担しなくてはならない。

⑤ プロジェクト選定、PDD の作成、DNA 承認、DOE 有効化審査にどの程度の時間がかかると予想されますか。

プロジェクト選定: 実施されたセクター別現状診断のレビュー後 3 ヶ月

PDD の作成: 8 ヶ月

DNA 承認: 45 日

有効化については、最終的な PDD は有効化のために提出されるだろうが、必要経費の負担はデベロッパーの責任で行う。

⑥ 2 案件の事業コストをどのような方法で手当てすると想定されますか、

事業コストは、プロジェクトのプロポーザーが実施する際に自らが負担。

トランザクションコストや CDM プロジェクトとしての登録まで似必要な経費: プロジェクトのプロポーザー

⑦ FONAM には排出権の配分を調整する機能・実績がありますか。

CER 発行は UNFCCC の委員会の権限であり、そこが CDM プロジェクトのプロポーザーに CER を発行する。

まだバンドリングプロジェクトあるいはプログラムプロジェクトはやったことがない。この場合

は、CER の配分は FONAM の仕事になるだろう。

プログラムプロジェクトの場合、FONAM はプロポーザー機関としての役目を果たすと共に、排出権の配分の調整やプロジェクトの管理を担当することになり得る。

## 2.4 プロジェクトの活動3: CDM 普及用マニュアルの整備とワークショップの開催

(1) 要請書では、技術支援の枠組みの中で、手法、ベースライン、PIN に関するワークショップを2回開催し、研修を行う。分野別の代表者、CDM や技術の国内コンサルタント、プロジェクトデベロッパーの協力を得るとありますが、

ベースラインの手法、PIN、成果に関する 2 つのワークショップでのトレーニングは、FONAM が前もって特定したクリティカルな集団のトレーニングを目的とする。それには、強化が必要である CDM 省庁横断網も含まれる。

FONAM は「トレーナーのためのトレーナー」という役割があり、CDM プロジェクトサイクルや GHG 削減技術における理論的な論文や調査、実習を行っている研究センターや大学をしっかりと巻き込んでいくつもりである。プロジェクトのデベロッパーや潜在的なデベロッパーも今後もトレーニングを続けていくべき重要なアクターである。国内のコンサルタントもそうであり、そうすることで、能力や国内の雇用を生み出し、トランザクションコストを減らし、CDM プロジェクトサイクルでの文書作成がし易い環境が出来る。しかし、同時に、プロジェクトが具体化し、最終的には GHG 排出が減り、炭素資金が得られるようにすることである。

① FONAM がペルー国内で実施してきたセミナーやワークショップの実績を教えてください。

いくつかのキャパシティビルディングなどのコース、ワークショップをしてきている。これまでに達成した成果は以下の通り:(訳注:「実績」が「成果」になっています。実績は Anex です。回答書には、Anex8になっていますが、実際は Anex7です)

UN 登録:5 件

ERPA あり:5 件

CER を発行、収入あり:2 件

CER 購入関心表明レターあり:20 件

レジメファイルありポートフォリオ内プロジェクト:71 件

DNA 承認あり:21 件

ペルーは CDM プロジェクト展開・投資地として魅力ある国として第 8 位のランク

2,004 年からペルーは「CDM プロジェクト促進見本市」に参加

以下の国と MOU 調印

FONAM は国内、国外レベルでカーボン市場と CDM に関する発表を何度か行っている

FONAM は世銀のホスト国委員会の議長に指名された

CDM にかんするトレーニングイベントに 1400 人が参加している

CDM に関する学位論文と修士論文が 6 件

FONAM は論文のためのコンサルティング要請を多数受けているが、まだ草案の段階。

FONAM は企業連合や金融セクターとのコースを展開

すべてのデベロッパーは CDM でのトレーニングを受けている

ANEX8参照

(どのような種類のセミナー・ワークショップがありますか？また、種類毎のセミナーの内容(プログラム、対象者や参加人数)や回数を教えてください。)、

2002 年より FONAM は CDM に関するクリティカルなアクターのトレーニング活動をしてきている。

参加者リスト Anex 「イベントと参加者リスト」参照

- ② ワークショップへの参加者に関し候補者リストを保有していますか。あればご提供願います。

はい、CDM に関する国内外のアクターに関するデータベースがある。このデータベースは定期的にアップデートしており、対象セクターやテーマを考慮してセミナーに招待する際に活用している。

- ③ ワークショップを開催するに当たって JICA に協力を依頼したい部分はどこですか。

コジェネとエネルギー効率化

バイオ燃料

- ④ ワークショップ開催にはどの程度の経費(人数、日数、場所の内訳を含む)を必要としていますか？

参加者: 100 人

1~2 日

場所: 会議場

コスト計: 5 千ドル/日

- (2) プロジェクト終了後のワークショップで結果報告するとありますが、①どんな人が参加予定ですか。

プロジェクト期間中に関係する国内のアクターすべてを招待、その他、CDM 省庁横断網の参加者、大学、ローカルコンサルタント、研究センター、プロジェクトで扱った分野に関連するプロジェクトのデベロッパー、この枠組を適用できそうなプロジェクトの潜在的デベロッパーも招待。

- ②関係省庁、民間企業、事業参加者などからの参加者がどの程度想定されますか。

関係者はプロジェクトの最終成果を知って欲しいし、できるならば成果の発表に参加して欲しい出席者の疑問点がクリアーになればよい

省庁間横断的また官民セクター間での対話や作業が強化される

### 3. プロジェクトの実施体制(関連5項目:有効性)

#### 3.1 実施機関及びミニッツの署名者

- (1) 実施機関責任者(Project Director)、実務責任者(Project Manager)はどなたになりますか。今回の事前調査のミニッツ署名者はどなたか。

実施機関は FONAM、Project Director はエグゼクティブダイレクター。

MM サイナーはエグゼクティブダイレクターの Julia Justo Soto。

#### 3.2 関連する中央省庁の CDM 担当部署

(1) 関連する中央省庁の CDM 担当部署と担当者を教えてください。

FONAM

4. ペルー側の投入計画(人員配置、プロジェクト運営経費等に対する予算措置)(関連5項目:有効性、効率性)

#### 4.1 カウンターパート

(1) 本プロジェクトに対し、どれだけのカウンターパートを確保できるか? 効率的にプロジェクト活動を行うためには、フルタイムのカウンターパートが必要です。フルタイムのカウンターパートを何名確保できますか?

パートタイム CP: 5 名

フルタイム CP: 1 名

(2) この技術協カプロジェクトに関与するであろう FONAM の人の全リストをください。特に専任的にアサインされる実務レベルの職員を現在特定できますか? できるとすればその人の履歴を教えてください。

パートタイム CP: Julia Justo,  
Tania Zamora,  
Charles Lopez  
Gabriela Fontenla  
Manuel Garcia Rosell

フルタイム CP: David Garcia

(3) プロジェクトの活動を実施するのに都合が悪いことが予想される時期について教えてください(ex.クリスマスシーズン、夏休み期間)

祖国の祝日、クリスマス、バケーション

#### 4.2 プロジェクト予算

(1) プロジェクトを実施するための経費としていくら確保済みでしょうか? 確保済みであるなら金額や内容について教えてください。確保されていない場合は、どのように確保予定か教えてください。

コンサルティング業務での収入で独自にまかなう

#### 4.3 施設提供(プロジェクトオフィス等)

(1) 専門家を受け入れるにあたり、執務スペースの用意はペルー側の負担になります。執務スペースは確保可能でしょうか? インターネット・電話などの設備は確保できますか。はい、必要なスペースやインターネットや電話などは FONAM が準備する。

以上

## 5. 収集資料リスト

No.	資料名	媒体	言語
1	FONAM National Environmental Fund-Peru	ハードコピー	英語
2	CDM IN PERU	ハードコピー	英語
3	環境基本法	PDF ファイル	西語
4	バイオ燃料促進法	ハードコピー	西語（目次と該当箇所のみ和訳あり）
5	国家 CDM 戦略調査（要約）	PDF ファイル	西語・英語
6	国民合意	PDF ファイル	西語
7	国家環境アジェンダ 2005-07	PDF ファイル	西語（一部和訳あり）
8	環境基本法	PDF ファイル	西語
9	FONAM 組織図	PDF ファイル	英語
10	2005・06 年の FONAM 収支	PDF ファイル	西語
11	FONAM 設置法及び定款	PDF ファイル	西語（一部和訳あり）
12	エネルギーバランス 2005	PDF ファイル	西語
13	CDM プロジェクトポートフォリオ（森林）	PDF ファイル	英語
14	CDM プロジェクトポートフォリオ（エネルギー）	PDF ファイル	英語
15	PROCLIM の活動報告	PPT ファイル	西語
16	FONAM・CDM 分野の 2007 年度活動計画	PDF ファイル	西語
17	Country for Investment	PDF ファイル	英語
18	UNEP-RISOE 及び世界銀行の FONAM への CDM 支援プロジェクト概要	Word ファイル	日本語
19	El Mecanismo de Desarrollo -MDL	ハードコピー	西語



