

# 資 料

## 面談録

### 1. エルサルヴァドル駐在員事務所

(1) 日時

10月17日(火)

(2) 出席者

上島所長、内山調整員、調査団全員

(3) 協議結果

団長から調査概要、対処方針について、説明がなされた後、所長から以下のとおり説明があった。

当国においては昨年6月ころに新政権が発足しており、昨年9月頃から、過去2回ほど開発調査を行っている。そのため、外務省は日本の開発調査については知識があるものと思うが経済省、CELは知識がないものと思われる。S/WのUNDERTAKINGについて当国においては技術協力協定がないことから、S/Wのサイン後、国会承認をもらっている。そのため、本案件における signer は外務大臣、経済大臣、CELの総裁になるのではないか。過去2回そういった事例がある。今回のM/MについてはCELと結ぶことで問題はない。

最近事業化に向けた動きがあるのは、

- ① ラ・ウニョン県港湾開発計画（正式円借採択の見込み）
- ② サンミゲル川洪水制御（F/S 終了）
- ③ ビボア川農業開発(F/S 終了)

である。本案件の調査がスタートすれば、2番目に重要な案件になるものと期待している。治安については基本的には問題ないが、サン・サルヴァドル、サンターナ、サンミゲルの三大都市の低所得者層の近くが危ないとされている。いずれも政治的な犯罪ではなく、スリ、強盗等の一般犯罪が多いとのこと。地雷の危険性は全くない。本格調査においてもC/Pのエスコートは必要ないのではないか。他の案件においても実績がない。

### 2. 大使館表敬

(1) 日時

2000年10月17日10:00～

(2) 出席者

湯沢大使、小杉書記官及び調査団全員

(3) 協議概要

団長より、当案件の概要、本調査団の目的、今後の予定について説明がなされた後、大使より以下のとおり説明があった。

まず第一に受入国の立場に立った、説得力のある調査を行ってほしい。説得力とは円借を含め、借金をしてまでもなぜ事業を実現化するのかということである。電力の必要性、どの程度の借款が必要なのか、分かり易く説明する必要がある。水力であっても、IPPもあれば、円借もあり、ケースバイケースであるが、それでも分かりやすく説明できないといけない。そういう意味で財務分析が重要になるのではないか。エル・サルヴァドルは円借の優等生、中米全体のリーダー国を目指したい。

インフラプロジェクトへの借款導入について議会は否定的であり、本プロジェクトを円借ありきで日本政府が進めても、事業実施段階で議会承認が得られないことも考えられる。そうした事態を避けるためにも、火力・地熱等他の電源、民間資金利用の可能性などを考慮してキャッシュフロー、コスト比較を行い、円借による本プロジェクト実施が最適な選択であることを示して行く必要がある。そうした準備をCELが今のうちから進めていくことが大事であり、S/W等を通じてCELに伝えていく必要がある。

環境省は予算が約3億円ととても少ない。当国において、港湾建設の案件があるが、そのレ

ポートを環境省も評価することになっており、技術と経験において疑問を持たざるを得ない。本案件においても環境影響調査は CEL が行うであろう。そういう意味で CEL の環境影響評価能力が問われる。議会は与党が単独で過半数を得られない状況であり、反対意見がでると非常に厳しい。水没する世帯をどうするのか、農村地域は元ゲリラの支配地域であり、野党の反対意見が出やすい。調査団の問題ではなく、相手国政府の問題として、情報公開に対する対処方針を考える必要があるのではないか。

また、国際河川に対する配慮についてもクリアしておく必要がある。国境が不確定であり、外務省に相談してみてもどうか。

治安については他の中南米並であり、もちろん注意が必要である。特に銀行に行った後など、気を付けてほしい。

### 3. 外務省 (Ministerio de Relaciones Exteriores)

#### (1) 日時

2000年10月17日 11:00～

#### (2) 出席者 Mirna Alas de Miranda (Directra)

Lose Domingo Castellanos (Subdirector) 及び調査団全員

#### (3) 協議内容

団長と「エ」国外務省より、挨拶が述べられた後、以下の質疑応答があった。

団長) 貴国において、JICA の技術協力は既に経験があると確認しているが、CEL は初めてと認識している。JICA は技術的な支援を行う機関であり、経済的な支援を行う機関ではないことをあらかじめ再確認させて頂く。このことについて何か難しい問題が発生した場合はよろしくお願ひしたい。

外務省) 了解した。

団長) S/W は東京で了解を得てから次の mission で結ぶこととしたい。日本国政府側としては私(団長)がサインする。「エ」国側は今まで、大臣がサインしていたようだが今後についてはどうなのか、教えてほしい。

外務省) ケースにもよるが、議会において批准をとるため、そのようにしている。期間は最長で2ヶ月、普通は1ヶ月である。また、口上書の交換が必要である。

団長) UNNDERTAKING の問題はよくご存知のことと思う。S/W 調査のときは1文章ずつ確認しなくてはならないが、これらのうち、1部分は世界共通であり、あらかじめ理解して頂くことになる。

外務省) 免税処置については確認が必要である。その他については問題ないと思うが、CEL、経済省ははじめてであることから、確認させてほしい。

団長) トロラ川はホンジュラスの国境を流れる国際河川であるが、問題はないものと確認してよいか。

外務省) CEL に確認してほしい。プレ F/S の結果については問題ないと聞いている。

団長) 大使によると、環境省が密接に関連して来るだろうという情報を入手している。少ないとはいえ、水没家屋が出てくると、世界的な傾向として情報公開を行うことが多い。このことについて外務省の考えをお聞かせ願ひたい。

外務省) 既に新聞には記事として載っており、一般の人はプロジェクトの全体概要は知っている。トロラ川の流域の住民も当然知っているはずであり、CEL と JICA が合意して流域の人達にヒアリングを行うことは理想的と考える。

団長) 他のドナーの動きについて感心がある。教えてほしい。

外務省) 私が知る限りでは、水力の案件は JICA だけである。IDB が地熱を2件やっている。シマロン水力については認識がないので、CEL で聞いてほしいが案件としては小さいのではないか。

団長) 中米連携送電線についてお聞かせ願ひたい。

外務省) 国として同意したプロジェクトであり、Priority も高い。どこの国よりもうちが興味を示しているのではないか。中米統合機構 (SICA) で実行しており、今後も支援していきたい。

#### 4. 経済省 (MINISTERIO DE ECONOMIA)

(1) 日時

10月17日(火) 14:30~15:00

(2) 面談者

Mr. Miguel E. Lacayo(経済大臣: MINISTRO DE ECONOMIA)

(3) 協議概要

1) 表敬

エル・サルヴァドルは大変美しい国であり、仕事をするのが楽しみである。今回は、トロラ川の水力開発に関する開発調査の要請を受けて来たが、現段階では日本国内での最終採択には至っておらず、プロファイミッションであることを承知頂きたい。しかし、基本的に本案件を採択する方向ではあるので、12月頃にはS/Wミッションで訪問できることを願っている。

本ミッションに関わる質問票をあらかじめ送付したところ、我々の到着時に回答を頂いたことに感慨と尊敬を覚えている。我々調査団も一所懸命に調査を行い、良い成果を持ち帰りたい。なお、技術的詳細については、CELと協議を行う予定である。

先方からは、調査団の来訪と日本の技術協力への感謝と、技術能力のみならず責任感等の移転についても期待している旨返礼があった。

2) トロラ川水力開発の意義について

エル・サルヴァドル国にとっての本プロジェクトの意義は、国内の天然資源を持続的に開発すること、特に電力の開発は戦略的な意義を有している。本プロジェクトは「競争的価格による電力供給」に加え、「水資源の有効活用」と「住民への洪水被害影響の緩和」という意味を持つものである。

3) 経済省とCELの関係について

経済省は、種々の規制やエネルギー政策の決定、特に電力市場における投資決定を行う。電力市場には民間を含め多くの発電事業者があり、CELも水力だけではなく多くの電源を保有している。経済省は、それら電力市場全体の規制・政策決定を行うものであり、一方、CELは独立した機関である。

電力料金の決定は市場において行われる。市場の規制機関はSIGET(電力・通信総合監督庁)が行い、UT(Unidad de Transacciones)が取引機関となっている。市場での政策そのものは、経済省が決定する。

本プロジェクトにおいては、CELが実施機関であり、2国間協力という観点から外務省が責任機関となりS/Wへのサインと議会での批准手続きを行う。

4) 電力民営化について

電力の民営化にも色々な程度があり、完全な民営化の定義については日本政府内でも議論が分かれるところであるが、経営の主導権を政府が有していれば、具体的にはCELの株の51%以上を政府が保有していれば、完全な民営化とは解釈されず、日本の公的協力が得られる可能性が高いと考えられる。

CELの民営化に関する方針は最終決定されておらず、地熱・水力の一部株売却はある可能性があるが、51%は政府が保有する可能性が高い。なお、本トロラ川の水力開発プロジェクトは売却目的のものではなく、運用を行うことが目的である。

本プロジェクトの実施に当たっては、資金調達に関して議会の承認を得る必要があり、民営化の話は避けて通れないが、この問題はF/S終了後に議論しても良い問題である。経済省としては、本プロジェクトの事業化の可能性は高いと考えており、議会承認も実

現可能であると考えている。国家としての熱意もあり、資金調達も道も開けるものと考えている。

- 5) 住民移転問題に関する調査期間中の情報公開（パブリック・ヒアリング）について  
調査期間中の水没対象住民に関する情報公開については、仮に CEL と合意しても経済省としては、慎重に対処すべきと考える。本件は非常に複雑な問題であり、政治的に利用される可能性も孕んでいる。調査団が直接住民と接触するよりは、様々なエージェントを通じ、公開の必要な段階で実施すべきである。住民の再定住問題には特に注意が必要であり、政府として補償することは可能だが、取り扱いについては政治的配慮が求められる。
- 6) 調査における国際河川としてのトロラ川について  
経済大臣としては、支障がないものと考えているが、一部ホンジュラスと接しており、場合によってはホンジュラスの支援が必要な可能性はある。特に、湛水池の広がりによっては、手続きが必要かも知れないが、重要な点は、ダム等の施設や湛水池がエル・サルヴァドル側にあった方が良くということである。
- 7) 中米電力連系システム（SIEPAC）について  
経済省としては、ホンジュラス等と送電線を連系することは重要であると考えているが、プロジェクトそのものを支持するかどうかは別なことと考えている。

5. レンパ川水力開発委員会（CEL：COMISION EJECTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA）

(1) 日時

10月17日（火）	15：30～17：30
10月18日（水）	9：30～17：30
10月23日（月）	10：30～12：30、16：00～16：30
10月24日（火）	9：30～12：30
10月26日（木）	9：30～11：30
10月30日（月）	9：30～12：30、14：00～15：00
11月3日（金）	14：30～18：00
11月9日（木）	11：00～12：30

(2) 面談者

Mr. Guillermo A. Sol(Prsidente)

Mr. Jose Oscar Medina(Director Ejecutivo)

Mr. Jose Orlando Argueta Lazo(Assistente Ambiental, Unidad Ambiental)

※環境担当

Mr. Gregorio Antonio Avila Castillo(Coordinator Tecnico)

※技術コーディネーター（機器・環境）

Ms. Gladis Artiga de Valencia(Jefe Unidad Gestion y Control de Proyectos)

※プロジェクト JICA 窓口

Mr. Rodolfo Caceres(Gerente de Produccion Hidroelectrica)

※既設発電所の運転・保守担当

Mr. Jaime Contreras(Ingeniero Hidrologo)

※トロラ川水力発電計画担当

Mr. Carlos A. Rivera(Jefe Area Administracion de Proyectos)

※プロジェクト・マネージャー（資金調達を含むプロジェクト一般のコントロール）

Mr. Salvador Novellino(Coordinacion Administracion y Finanzas)

※財務コーディネーター

Mr. Ricardo Perez Marroquin(Gerencia de Produccion)

Mr. Ignacio Gavidia(Ing. Supervisor)

Mr. Arturo Diaz(Analista Generator Planning, Departamento Estudios)

(3) 主な面談内容

1) 表敬

エル・サルヴァドル国は大変美しく、この国で働けることを嬉しく思う。空港到着後、質問票の回答を頂いたが、こんなに早く回答が出てくるのは初めてであり、こうした方々と共に仕事ができることを幸せに思い、楽しみにしている。

トララ川水力開発調査の要請を受け、JICA、外務省、通産省が協議を行い、基本的には要請を受けて調査を行う方向であるが、確認を要する事項があり今回はそのためのプロファイミッションである。今回の調査結果をすぐに持ちかえり、すぐに S/W 締結のためのミッションを派遣します。

CEL からは、調査団に対する謝辞に引き続き、調査団は遠慮無く質問をすること、CEL ができるだけ早めに資料を提出することを表明した。

2) カウンターパート（窓口）について

本プロジェクトの担当窓口は Ms. Artiga であり、スケジュール調整やアポも彼女を通じて取ることになる。プロジェクトの詳細、現地調査については、Mr. Contreras が担当だが、全員が質問には回答可能である。

この会議に計画部門である事業開発調整部が入っていないが、本プロジェクトが既に事業施行の前段階に達したためである。調整部では、需要予測を含む計画を実施している。

3) S/W 締結について

S/W には、責任機関として外務省の大臣又はそれに次ぐ地位の人間がサインをすることとしている。CEL は実施機関としてカウンターサイン（12 月頃ミッション予定）をすることに同意した。また、今回 M/M には、総裁か Mr. Medina のサインをすることで同意した。

4) S/W 中の Undertaking 条項について

S/W には Undertaking 条項を入れる必要があり、特にセキュリティーと免税に関する条項は重要である。セキュリティーについては、今回も既に護衛を付けて頂き感謝している。免税については、既に外務省が了解している。本件は S/W ミッション時に再確認するが、あらかじめ内容を確認しておいて頂きたい。今回の M/M では、条項を添付して確認しておくこととする。

5) 電力セクターの民営化について

日本の公的資金活用におけるエル・サルヴァドル国電力セクター民営化に対する懸念に対し、CEL としては、水力に関しては、憲法上の規制があり民営化は困難であると回答し、当該条項の写しを提供することとした。

現在、CEL が保有するのは水力設備だけであり、今後も水力設備を売却する予定はない。火力は既に民営化され、買収したデュークエナジーがアカフトラの増設を行っている。地熱発電所については、CEL から分割（99 年 11 月）されたが、現時点では株式を 100%CEL が保有している。

6) 調査における国際河川としてのトララ川について

国際河川のトララ川において（特にチャパラル 100m 下流に国境線）、事前にホンジュラスの了解無しに調査を開始して問題はないかとの懸念に対し、本プロジェクトはホンジュラスに対し害を与えるものではなく、ホンジュラス領内でも水利用はないので問題がないとの回答を得た。

Pre-F/S を実施した HARZA からは、F/S 終了後にホンジュラス側と協議するべきとのコメントがあったが、CEL では F/S の内容を十分説明することで理解が得られると考えている。

- 7) 住民移転問題における調査時の情報公開について  
調査段階でのパブリック・ヒアリングの実施等の情報公開について、外務大臣は政治的配慮から大変慎重であったが、CEL としては、新しい環境法令においてプロジェクト実施前にパブリック・ヒアリングを実施することとなっており、JICA 調査においても実施の必要があるとの認識である。  
Pre-F/S 時に国内の環境関連 NGO と協議を行っている。  
情報公開に関しての担当は、Mr. Argueta であり、協議を詰めることとする。
- 8) 中米連系送電システム (SIEPAC) について  
SIEPAC に関しては、地域統合の大きなプロジェクトであり、CEL は Mr. Medina が委員会に出席するなど直接関与している。  
SIEPAC の事業に関する資料を入手した。  
現在、グアテマラとの間に国際連系線があり、ホンジュラスとの連系線を 2001 年末運開を目指して建設中である。これは、SIEPAC 計画ではなく個別の連系である。ホンジュラスとの連系線も両国が領内の部分をそれぞれ建設している。  
SIEPAC 自体は、レギュレーションを策定しているが、実際の建設は行われておらず、土地収用等に時間がかかっている、実際の完成は 2003 年から 2005 年にずれ込むと考えられる。  
SIEPAC は CEL にとっては、売電、買電の機会が増えるというメリットがあるが、実際の参加は価格による。
- 9) 開発調査スキームについて  
JICA の開発調査は技術協力であり、資金協力ではない点について説明し、CEL も理解を示した。
- 10) 早期に入用の資料について  
CEL の Annual Report については、早期に、広報部から入手する。  
Pre-F/S については、CD-ROM のコピーを入手。他にカラーコピーを一部 (サポートイニング・レポートを含む) の提供を受けることとした。  
地形図に関しては、国土地理院へ直接赴き入手することとした。
- 11) 調査行程の調整について  
19 日中に Osicala 測水所、キンセ・デ・セプティエンブレの視察を実施する。  
ラ・オンダ、チャパラルへのアクセスは、車両+徒歩 30~40 分程度である。水没集落等は車でアクセス可能である。  
22 日 (日) にシマロン地点 (世銀調査計画有り、ストップ中) の見学を申し出たが、アクセスが良くないため、計画概要の説明と案件ストップの背景に関して説明を受けることとした。代わりに同日は、シンコ・デ・ノビエンブレ、セロン・グランデの既設水力を視察することとした。
- 12) 調査工事の再委託について  
航空写真測量に関しては、通常国土地理院が実施するが、費用について民間事業者と比較の上で決定する。民間事業者では、カナダの業者の代理店があり、そこが実施可能である。  
地形測量に関しては、会社が無数に有る。JICA では通常 3 社以上から見積りをとるが、会社のリストがあり問題はない。  
地質調査に関しては、SWISS ボーリングという会社がある。他にもあるが、価格、品質はそこが良い。シマロン、グアホジョでも利用している。  
環境に関しては、コンサルタント会社があり、リストが環境庁にあるが、CEL でも所有している。ただ、環境法令が新しく、水力に関しては国内業者の経験は少ない。今回の案件が、水力に関して EIA を実施する国内の第一例 (1~2 MW のミニ水力はある) となる。NGO、大学に直接業務を実施するところはないが、参加を求めることは可能で

ある。

水文調査に関しては、CEL が独自に外注して実施しており、JICA としては予算計上の必要はない。JICA 技術者は測定記録のレビューを行う。

13) トロラ川水力開発計画に関するプレゼンテーションに関して

レンパ川は、1940 年代にダム建設計画を開始し、1940～1960 年代に現在の既設発電所や計画地点に関する調査があった。CEL は 1945 年設立。機能は天然資源の保全と電源開発。

エル・サルヴァドル国の全電源に占める水力発電所の割合は、最近の火力発電所の増設により 40% を割り込んでいる。

レンパ川ではシマロン他 4 地点で、トロラ川では 8 ヶ所でプレ F/S を実施しており、今後 F/S が予定される地点は、シマロン、チャパラル、ラ・オンダの 3 地点である。

トロラ川のチャパラル下流右岸はホンジュラス領になっているが、流域全体で見るとグアテマラ、ホンジュラス、エル・サルヴァドルにまたがる国際河川である。レンパ川にある既設のシンコ・デ・ノビエンブレの下流左岸もホンジュラス国境であるが、これまで問題となったことはない。これとは別に、ティグレダムの計画はダム本体が 2 カ国にまたがる国際プロジェクトである。トロラ川の水力発電開発については、ダム・湛水域全てエル・サルヴァドル領内に属する。

トロラ川水力開発計画 Pre-F/S の目的は①開発代替案の立案②技術的・財務的・環境的に最善な策の特定である。Fase1-A で考える地点全てを発掘し、Fase-1-B で評価。選定を行っている。全 8 地点（内 2 地点は同一地点のトンネル有無）から、チャパラル、ラ・オンダが最適とされた。カロリナ地点は両地点の中間に位置する地点であるが、発電量が 2 地点設けるより少ないことから、除外された。チャパラルの N.W.L. を 285m にする案も検討されたが、ホンジュラス領内に湛水域が発生することから除外。仮にホンジュラス領に影響を及ぼさない計画とするには、チャパラルの水位は 240m 前後となる。上流のラス・メサス、マロマについては、住民移転の影響が大きく除外した。

Osicala 測水所の記録は、1970 年代の記録もあるが内戦で途切れ、1998 年から観測を再開している。Pre-F/S では、その間の記録については雨量からの換算により補完している。同地点における既往最大洪水量は  $9,500\text{m}^3/\text{s}$ （ハリケーン・ミッチ）で、最小流量は  $1.0\text{m}^3/\text{s}$  である。洪水時における記録は自動記録により 15 分毎のものが残っている。本データについては、F/S 時にレビューする必要がある。

住民移転戸数の推定は、1:50,000 の地図により行ったもので、10～15% の誤差（数値の根拠は不明）を有しており、F/S 時にはより詳細な検討が必要である。地図は 90 年の地図であるが和平後に人口が流入した可能性はあるが、1,000 人以上になることは考えにくい。湛水池内に集落と呼べるものはない。土地は私有地で住民の職業等は不明であるが、現地訪問の印象ではトウモロコシ、豆の耕作と米国への出稼ぎなどが収入源と見られる。移転先区域内には、灌漑や、農業用道路等の整備計画がある。移転先は民有地であるので、CEL が買収し住民に提供する。

トロラ川水力開発に伴う下流域の増電は、キンセ・デ・セプティエンブレでチャパラルによる影響が 4.5GWh、ラ・オンダで 7.9GWh となっている。

両ダム地点へのアクセスは、車で行ける地点から徒歩で 1.5km 程度である。

CEL には 92 年 3 月の空中写真があるが、F/S において撮影し直す必要がある。

14) 環境に関するプレゼンテーションについて

CEL としては環境評価の必要性を認識しており、F/S の段階から環境令に準じた EIA を自主的に行うこととした。これは、Pre-F/S 段階では多くの代替案があり費用や時間が無駄になるためである。Pre-F/S でも環境に関する評価は一応行っている（97/12～99/3）。環境令には実施時期やセクター毎のガイドラインの規定はない。

EIA のプロセスでは、①環境天然資源省（MARN）から環境許可を得る②環境管理計



画と環境モニタリング計画の承認を受ける③建設中に MARN 又は MARN の許可を受けた実施機関が環境審議会を設ける、を行う。

EIA に実施に当たり、MARN に対して許可申請が必要であり、評価対象分野や TOR に関して承認を受けなければならない、CEL では既に申請中で、調査団の滞在中に許可が得られる見込みである。TOR が承認を受ければ、JICA の TOR もそれ以下の内容とすることはできない。

EIA を実施するコンサルタントは MARN に登録している必要があり、CEL は JICA 環境調査団員の登録が必要と主張したが、これに関して調査団は take note した。環境調査団は学際的メンバーである必要があるが、エル・サルヴァドル国の専門家を選定するプロセスに関しては、CEL の協力を依頼した。なお、本項目を含む一連のプロセスに関して、MARN で再確認することとする。

HARZA の Pre-F/S における環境評価について説明を受けた。調査では住民に対する雇用提供を効果として考えており、これは工事中の人夫としての優先雇用に加え、付帯プロジェクトによる永続的雇用も考えている。HARZA は現地立ち入り調査に加え、一部十人への聞きこみ調査も実施している。

トロラ川開発に関する CEL と NGO のトラブルは特にないが、マロマ地点に関して NGO から懸念の声が上がり、プロジェクトのプレゼンテーションを実施したことがある。活動中の多くの NGO はエル・サルヴァドル国内の NGO であり、一部に国際機関の支援を受けている NGO も存在する。

シマロンについて否定的な見解を持つ NGO である PRISMA が存在するので、トロラ川開発については言及せずに、一般的に水力に関して持つ問題意識を調査することとした。

#### 15) 全国電力開発計画

自由化後、全国電力開発計画に責任を持つ機関はなくなり、CEL としても 1 事業者として計画を策定し事業に活用するのみである。

#### 16) プロジェクトの必要性について

トロラ川水力開発計画は、再生可能エネルギーの有効活用という観点から、また、競争電力市場において安価な電力を国民に安定的に供給する観点から必要である。また、農業に代わる経済開発にも電力は不可欠である。

水力の方が火力よりも発電コストが安く、国の電力需要に対して水力による電力を供給することで、国全体の電力コストが抑えられる。また、火力は原料を輸入に頼っている。

地熱も大切な再生可能エネルギーであるが、確率が低い（チピパラという計画では、調査に多額の資金をかけたが、良い熱水源が見つからなかった。また、見つかったも必ず発電できると限らないし、いつまで継続できるかも分からない）。

現在、国家開発計画（Plan Nacional para el Desarrollo）が策定中であり、公表はされていないが、本プロジェクトはその全体計画の一部をなすものとされている。また、プロジェクト計画地点はエル・サルヴァドル国としての開発重点地域でもあり、プロジェクトの意義は大きい。国家開発計画は、大統領府が個人コンサルタントのグループに作成を依頼している。

気候変動枠組条約に関し CEL では水力開発の優位性を示すレポートを政府に提出した。これに対し、環境省から、水力の開発は排出権取引の観点から有望な候補という旨の回答文書ももらっている。具体的な名前が挙がったのは、シマロン、チャパラル、ラ・オンダであるが、このうち、チャパラル、ラ・オンダについては、特に可能性のあるプロジェクトとして扱われている。

#### 17) 他ドナーの援助について

以前はいくつかのプロジェクトがあったが、現在、電力セクターにおいて他のドナー

の援助はない。至近年の援助については情報提供を求めた（世銀 2 案件について情報を得た）。

#### 18) M/M 協議

M/M は英語が本書であることで同意が得られたが、参考としてスペイン語版を作成するよう CEL から要望が出された。なお、S/W 時に英語が本書である旨を明記することとし、M/M では特に記述はしない。

環境に関する情報公開の英訳は public hearing が適当であり、必要性に関しては法的根拠から疑問の余地はないので、そうした表現とする。Public hearing の実施については、資料原稿はコンサルタントが作成するが、会場準備や資料の複製に関しては CEL が自己資金で実施することで合意した。

当初、CEL ではトロラ川の国際河川問題にあまり注目していなかったが、調査団からの指摘を受け上層部でホンジュラスとの協議について検討しており、本件に関しては CEL に責任の所在があるという点を明記した。国際河川の英語表現については、bi-national water course とした。

環境担当専門家の登録に関しては、エル・サルヴァドル国内の一連の手続きに含まれるため特記しない。なお、手続きに関しては CEL が協力を惜しまない。

電力自由化に関するエル・サルヴァドル国の対応に関しては、水力発電所の売却があり得ないという方針を明記する。

新たな測水所を設置する点については、機材約 10,000~12,000 米ドルに加え、建設費 40,000 米ドルが必要である。CEL では工事費の負担に難色を示し、帰国後検討することとした。なお、機材については、既設オシカラ測水所と同仕様としたいとの希望が出された。調査団は測水所の運用・保守に関しては CEL の担当である旨確認した。

本格調査報告書のうち、メインレポートに加え EIA レポートもスペイン語とするよう要望があった。これは、国内の環境手続きに使用する必要があるためである。メインレポートと EIA レポートの英語訳は、現時点では複数とし S/W 時に詳細を決定する。

調査団から①チャパラルとラ・オンダの 2 地点を両方同じに調査するのかという判断は大きな課題である②出力規模と計画の密接性を考慮すれば同時に実施するのが望ましいと考えるが、予算上マンマンズの制約があり、2 チームを投入するのは難しい③現地調査では、両地点のアクセスが予想以上に悪かったため、同時に実施するには、CIUDAD BARRIOS からサン・シモンに通じる道の敷石工事が終了することが必要条件（十分ではないが、CIUDAD BARRIOS を基地とすることが可能）である④ 2 地点を同時に F/S できない場合、両地点には密接な関係があることから、航空測量・図上計画～レイアウト・デザインまでは両地点で行い、詳細な地形測量・地質調査や F/S レベルの設計については 1 地点とする案も考えられる（調査期間 24 ヶ月程度）。この場合、残る地点についてエル・サルヴァドル側が再度 F/S 要請（12 ヶ月程度）をすることは可能であるが、連続的に要請が受け入れられることは難しい可能性がある、と伝えた。

これに対し、CEL からは両地点をパッケージで実施して欲しいとの要望があった。サン・シモンへの道は間もなく完成するとのことであり、調査団員が再度状況を確認することとした（サンタ・ロサへの橋も間もなく完成し、サンタ・ロサからは、ラ・オンダまで徒歩 10 分であるとのこと）。何れにしても、結論は東京で調整の上決定される旨を伝えた。

調査用の車両に関しては、1 台であれば CEL で提供可能である。また、現地の調査拠点 CEL が準備し、必要であれば 2 地点準備する用意があるとのことである。

セキュリティについては、JICA の費用負担は難しい。CEL からは、調査開始時に CEL の負担でセキュリティを付け、その後調査団の判断で不要と判断すれば外すことも考えられるとの意見が出された。

Undertaking のうち、免税については CEL が手続きを行い、もし免税とならなくとも

CEL が負担すると申し出があったが、開発調査は外国の公的資金であり、その意味からエル・サルヴァドル政府に対し免税を要求する旨理解を求めた。

本格調査団が調査の必要から私有地に侵入する場合は、CEL が賃借料等の手当てをすることで同意した。

M/M の内容については、24 日に総裁の確認を得て、予定通り 25 日午前中の署名とすることとした。

- 19) CEL 主催の夕食会において、24 日の閣議で大統領が①水力発電に関しては CEL の管轄とし民営化を行わない②安価な電力を安定して供給する観点からクリーンな再生可能エネルギーの開発を重視する方針について明言し、環境、経済、農牧の各大臣からもトララ川の水力開発に関して肯定的な意見が述べられたとの発言があった。

20) CEL の独立性

CEL は独立した機関ではあるが、予算に関しては、経済省→財務省→内閣→議会の承認を得る必要がある。予算の執行については、独立して実施している。

CEL の収入は電力事業による売電で賄っており、政府から補助金はもらっていない。逆に、政府に対して補助金を拠出している。これは、電力市場における火力発電による電力料金が高いため、消費者に対して安価な電力を供給するための埋め合わせに使用されている。最近の原油価格の高騰を受け、CEL の補助金負担が引き上げられてきている。

21) 既設発電所の状況

既設発電所のうち、セロン・グランデが唯一十分な調整能力を持つ発電所であるが、最近では渇水で乾季の発電出力が不足している。また、これ以外の発電所は十分な調整能力が無い上、セロン・グランデとの容量のアンバランスから、無効放流を生じることもある。

地熱に関しては、アウアチャパンは発電機が 3 基あるのに対し、井戸が 2 基分しかないため、新たな開発に向けたパートナーを探している。ベルリンに関しては、井戸は十分あるが、使用後の熱水を地中に戻す施設が不十分で、バランスがとれない。

ネハバ火力とは長期契約があり、高い価格で毎年 889.5GWh の電力を購入することになっている。

22) 長期専門家の必要性

水力発電所の効率的な運用に関して、専門家派遣を希望している（要請書提出済）。

23) トロラ川水力発電計画の環境影響調査 TOR の内容確認

CEL が環境天然資源省に対して承認申請を提出しているトロラ川水力発電計画調査の環境影響調査の TOR（西語では、TDR：Terminos de Referencia）について、内容確認をした。承認された TOR 内容と JICA の FS 調査の環境影響調査（EsIA：el Estudio de Impacto Ambiental）が、内容的に整合している必要があるためである。

主要な確認事項は以下の通り。

- ア. 2000 年 9 月 8 日に環境天然資源省（環境管理局：Dirección de Gestión Ambiental）に提出した。（注：その後の情報で、11 月 7 日に回答書が戻る予定。）

- イ. ラ・オンダ計画とエル・チャパラル計画、それぞれについて申請書が用意されている。前半部（22 頁）に申請書式があり、プロジェクト概要と立地環境がプレ FS から要約されている。後半部（14 頁）が TOR 案である。

- ウ. 環境天然資源省の環境影響評価の必要なプロジェクト分類では、水力発電は詳細な影響評価調査が要求されている。

エ. TOR の構成は、

- a) 背景
- b) 導入
- c) 環境影響調査（EsIA）の目的
- d) EsIA の要求事項

- e) 評価対象地域
  - f) EsIA の方法（範囲）
  - g) 広範な関係機関の調整促進と被影響グループおよび NGO の参加
  - h) 情報
  - i) 調査運営について
7. 上記の 6. EsIA の方法（範囲）の冒頭に、プレ FS 調査が今後の調査として提案する調査項目が示されている。
- a) プロジェクトの影響を受けるコミュニティの社会経済条件とニーズの調査
  - b) 住民移転先の同定と移転計画
  - c) 交通インフラの開発ニーズの同定（流況変化による影響）
  - d) 周辺都市のインフラ開発ニーズとの調整
  - e) 考古学調査
  - f) 陸生および水生動物の調査（季節毎の現地調査を含む）
  - g) 水質調査

その他：施設供用後のリスク（水文、ダム決壊など）

- 1) 環境部分の Questionnaire についての回答確認と追加及び再依頼

環境影響評価の法規は、環境法（Ley del Medio Ambiente）とその施行令（Reglamento General）に含まれる。それ以外の特別法や関係法について担当者にリスト化を求めた。

環境法の中で大きくは TITULO- II（環境要求事項）、TITULO- III（環境政策の道具）が環境影響評価に関わり、その中に市民およびコミュニティ参加や環境評価と診断、環境情報、環境保全のための経済手法などの規定が含まれている。環境管理の国家体制は、環境天然資源省、中央省庁の環境部および地方都市が協力することが要求され、戦略的環境評価は国家開発戦略（準備中）に適用される。環境診断は環境法成立前にできた環境影響評価の対象施設に対する環境評価を指す（現在、CEL の既存発電所に対してカセレス氏が担当して実施中である。）。通常、環境監査費用は環境対策費の内 10% が当てられる。

また、より限定した意味では TITULO- III の IV 章に Evaluacion Del Impact ambiental として含まれる。特に、環境影響調査における情報公開（Consulta Publica）はその 25 条に規定がある。

実施機関 CEL における環境担当はアルゲッタ氏で環境室（Unidad Ambiental）に属す。

対象流域の植生図、生態分布図、生態条件、土地利用図について所有する既存情報の準備を再依頼した。

環境天然資源省に提出中の環境 TOR から、立地環境の概況部分と TOR の英訳を再度依頼した（11/07（火）に環境天然資源省から CEL に環境 TOR 案に対して回答がある予定である。本日午前中に、回答準備のため環境天然資源省担当者と CEL のアルゲッタ氏、コントレーラス氏がヘリコプターで計画対象地上空から現地を視察した。）。)

対象地域の地域 NGO リストは、プレ FS の Apendice D の Tabla D-28 に出ているが、三国で活動する国際的 NGO と国内主要 NGO を追加したリストを依頼した。

水域関連の病気では、デング熱などの発生は都市域で高く、計画対象地での発生率は高くない。しかし、大腸菌や寄生虫など水感染性の腸の病気や下痢などは、計画対象地が属するモラサン県やサン・ミゲル県で発生率の高い病気である。

## 6. 農牧省(Ministerio De Agricultura Y Ganaderia)

- (1) 日時

2000 年 10 月 18 日 15 時～

(2) 場所

農牧省

(3) 面談者

Salvador Urrutia Loucel (大臣)

Jng Fulio A Olano Noyola (担当局長)

Yukihide Fuse (JICA 専門家)

足立団長、川田、内山調整員

(4) 協議内容

大臣および団長より挨拶および本案件の概要が説明された後、以下の質疑応答があった。

団長) 国際河川に関する問題について、既に外務省、経済省と会ってきたが河川に関しては的確な回答が得られずにいる。チャパラルの下流が国境となっていることについて、CEL はダム湖及び設備が国内にあるので問題ないと言っているが、常識的にはホンジュラスとの相談が必要と考えている。CEL の考えに従って良いか。

大臣) 建物が国内にあれば問題ないと思う。

団長) ダム湖がホンジュラスに入ることについては厳しく制限している様です。

団長) 開発途上において情報公開をするべきであるという考えが CEL にはあります。これについて何か考えはありますか。

大臣) public hearing が義務付けられている。それから、F/S に入る前に環境影響評価をしなければならない。環境資源省が担当省庁にあたる。環境影響評価において重要なのは 1. 水没する土地の問題 2 自然 (生態系) に対する Impact 3 下流に対する Impact 4 評価をした後の public hearing これは住民に対するヒアリングと国民に対する情報の公開が必要であり、その結果、Positive な結果が得られれば計画を進行させて良いのではないか。大臣としてはダムを灌漑として利用することによって土地利用がより有効になることを望んでいる。

本協議後、担当レベルの打ち合わせを後日行うこととした。

7. 環境資源省

(1) 日時

2000 年 10 月 23 日 14:30~15:30

(2) 場所

環境天然資源省 (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturale)

(3) 参加者

Ora Ana Maria Majano MARN 大臣 (Ministra)

Franasco Perdonno Lino MARN 環境管理部長 (Director, Direccion de Gestion Ambiental)

Lila Gutierrez MARN 環境管理部技師 (Tecnico)

Mauricio Ayala MARN クリーンな開発部調整官 (Coordinator, Division de Oesawollo Limpio)

プロ形基礎調査団全員

(4) 協議概要

1) 団長の冒頭の挨拶と説明

まず、団長より本件調査団の目的とトロラ川水力発電開発プロジェクトの概要について説明があった。本件開発計画はいくつか環境面でクリアすべき重要な問題が含まれており、調査の進展に伴い MARN に対して正規の手続きをするべき時期がくるので、その際の適切な対応をお願いした。本件では水没のため数百人規模の移転が必要になる。こうしたケースに対して、JICA が十分な住民との対話を基本方針としていることを述べた。経済相との面談では、情報公開が政治的に悪用される可能性を心配して、情報の公

開に対して慎重な姿勢が認められたが、CEL は積極的に対話を行っていく基本姿勢を示していることも付け加えた。

2) 公開の問題に関する環境大臣の説明

情報公開 (Public Consultation) の義務については、2 種類の法令 (環境法令と電力法) の定めるところと関係し、2 種の公開手続きが必要になる。

7. 環境法令との関係では、中規模ダムの環境影響調査については標準書式があり、EIA のための TOR (業務指示書) に使用されるべき調査の必要項目が示されている。CEL から既にラ・オンダとエル・チャパラルに関する 2 つの調査計画の書面が MARN に届いており、現在、内容を確認中である。この手続きが済めば、Public Consultation の手続きに入る。Public Consultation は 2 つの段階に分けられる。

a) 第 1 段階：主要新聞に 3 回にわたり広報される。広報後、10 日間は全てのプロジェクト情報への一般市民のアクセスが確保される。この間に、異議申立てがなければ、次の段階へ進む。

b) 第 2 段階：ダム計画のように環境影響が大きく、住民生活に大きな影響を与える計画については、関係地域の市役所において、あらゆる住民階層と賛成反対両方の立場のものを含めた公聴会が行なわれなければならない。

このような手続きと環境影響評価書の審査承認に基づき、環境許可が発行される。

7. 環境許可が発行された後、電力法により、水資源開発の監督機関である SIGET からの水力資源利用許可が必要となる (CEL は現在、水力発電に関する特権的機関でなく、1 電力会社の位置付けとなっているためである)。また、SIGET からの許可発行の前提として、電力市場の競争業者等に情報を公開するための公聴会が電力法により要求されている。

4. MARN では、環境影響評価に関して 2 つの文書を発行する。技術的な許可 (環境影響評価書の審査) と法律的な許可 (環境許可の発行) であるが、許可基準から主観的なものを減らすための標準化を計っている。

1) MARN の方針であるクリーンな開発に関する大臣の説明

環境大臣より、環境影響評価書の結果を見るまでは、立場上、計画に対する賛否のコメントはできないが、適切な調査が行なわれることを望んでいるとした上で、以下のような説明があった。

7. 気候変動条約や京都プロトコル (COP3) にエ国も関与しており、再生可能型エネルギーの活用は政府の方針となっている。トローラ川水力発電計画は再生可能エネルギー (水力) 利用の割合を増加するのに有効という報告は得ており、プロジェクトの実現には資金確保も重要になる。一方、政府のクリーンな開発計画には CEL も参加している。水資源開発のためのダム建設には環境影響に対する懸念があるので、情報の公開という点では、1) 誠実、2) 開かれた態度 (Openness)、3) 持続的な情報開示を心がけてほしい。

1) 調査協力依頼

団長より、コンサルタント団員が 11 月 10 日まで調査を続けるので、技術的な質問については、再度、担当者との面談をお願いした。環境大臣は環境管理部のリノ氏を窓口として、関係者との面談を快諾した。

2) 収集資料：環境影響評価手続きのフローチャートを含む EIA の簡単なパンフレット (Guia Information Sobre Evaluacion de Impacto Ambiental)

3) 質疑応答

質問：F/S 調査は工事着工が決定する前に、計画の妥当性などに関して調査をおこなうものだが、その段階でも Public Consultation は必要か？

回答：環境法令では Public Consultation の時期は特定していないが、工事着工前には、その手続きが終了していなければならない。この点を勘案して、他の計画でも F/S 調査

段階で Public Consultation を行なう例が多い。また、計画の最初の段階で関係地方の  
行政府(市役所)にプロジェクト概要の説明や公聴会を行なうことは有効である。CEL  
は既にタカオペラという村で簡単な Hearing を既に行なっている。

質問：計画地点下流部でトロラ川はホンデュラスと国境を接する国際河川となっている。  
計画を進める上で、ホ国への Action (情報開示、調整など)が必要と大臣は考えるか？  
特に、1) 構造物がホ国側にかからなければよいか？もしくは、2) ダム建設による  
下流の水利用への影響がホ国に関係すると考えるか？

回答：ホ国への相談は必要かもしれないが、MARN はその判断をする権限はない。水利用  
への影響という点では、最小の生態学的流量を守るという考え方になると思う。

質問：環境影響評価書の作成は、特定のコンサルタントによるものでなければならない  
か？

回答：環境影響評価書を作成できるコンサルタントは登録制である。ただし、調査開始時点で既  
登済みである必要はなく、書面で自動的に登録が可能である。

#### 8. PRISMA (Programa Salvadoreno de Investigacion sobre Desarrollo y Medio Ambiente) 環境 NGO

##### (1) 日時

2000年10月30日 15:30~17:00

##### (2) 場所

PRISMA

##### (3) 参加者

PRISMA

Herman Rosa (Director)

他に女性スタッフ1名

CEL

Mr. Jose Orlando Argueta Lazo (Asistente Ambiental, Unidad Ambiental)

佐阪(環境)、前山(通訳)

##### (4) 協議概要

###### 1) PRISMA について

CEL のアルゲッタ氏(環境担当)とコントレーラス氏(トロラ川プロジェクトマネージャー)によ  
れば、PRISMA は NGO の中では中立的な立場にあり、シマロン計画の経緯について冷静  
な論評を書いているということで、上記の主題についてヒアリングした。所長ロサ氏は  
高名な司祭の子息であり、PRISMA は政策提言のシンクタンク的性格を持っていると考  
えられる。以下ヒアリングの内容である。

###### 2) プレ F/S の公開

冒頭ロサ氏からアルゲッタ氏に対して、トロラ川計画のプレ F/S 結果は公開されている  
かという質問があった。

これに対し、プレ F/S の結果は非公開だが社会配慮調査と EIA の内容は FS で公開する  
と回答。

3) ロサ氏によれば、シマロンを始めとする水力発電計画は環境社会配慮が焦点となっ  
ている。この背景には、過去の発電所建設時(54年の11/5ダム、77年のセロクランテ・  
ダム、83年の9/15ダム)に、水没による住民移転に対してほとんど社会配慮がなされ  
ず家族離散などが生じ、水力発電計画に対する悪いイメージや不信感が住民の記憶に  
残ってしまったという事情がある。シマロンではプレ F/S 完了後(97年末~98年初頭)、  
公共事業機関、地域共同体、各種 NGO、環境天然資源省および CEL によるシマロン委  
員会が形成されて意見調整が行なわれたが、まだ内戦後まもなく環境法の成立(98年)  
以前で情報の公開が十分でなく、以前からある住民不信を払拭するに至らず、キャラテ

ナンゴ環境委員会から異議が出された。その後、世銀が融資に消極的と成り、現在計画が停滞している。これに対しアルゲッタ氏から、いくつかの NGO による情報操作があった事実を他の NGO や地域共同体関係者が認めているという反論があったが、ロサ氏によれば情報開示が不足したために却って情報操作の余地ができたという見解を示した。トロラ川計画のモラサン県や 11/5 ダムおよびセロングランデは内戦による移住を余儀なくされた地域で、住民の結束力があり、不信を招かないよう十分な情報公開をするべきだと強調した。

- 4) 更にロサ氏は、天然資源の権利の所属先について、かつては中央政府にあったが民主化により地方組織に移行して、地域発展のための天然資源利用という考えに社会が変化しつつあるとし、中央と地方がパートナーとして計画を進める必要を説いた。ここで、地方とは municipality や local development council を指すということだが、地方の行政体の利益がイコール計画により影響を受ける人の利益として前提されていた(日本と違い、地方の末端の行政体はそのまま地域共同体であるという印象を受けた)。これに対し、アルゲッタ氏は客観的中立的立場の PRISMA を評価した。
- 5) 収集資料：PRISMA40 号(シマロンの社会配慮を評価した特集報告である。)

9. 国立エル・サルヴァドル大学歴史研究学部教授(Departamento Instituto Historico, Universidad de El Salvador)

- (1) 日時  
2000 年 11 月 1 日 9:00~10:30
- (2) 場所  
国立エル・サルヴァドル大学
- (3) 参加者  
Lic. Gregorio Bello-Suazo Cobar  
佐阪(環境)、前山(通訳)
- (4) 協議概要

- 1) CEL のアルゲッタ氏にプレ FS の考古学的調査を担当した専門家の紹介を受け、標記の主題でヒアリングした。スアソ教授によれば、プレ FS では 8 ヶ所の発電所候補地点に対して、水没の可能性のある地区を調査した。表面上の遺物を探索する踏査、現地の住民からのヒアリング、資料が見つかった場合の試掘(何か出土した場合は、範囲を広げる)、メモおよび写真による記録という調査方法を取った。一日 4~5km 踏査し、5~6 回現地を訪れ、約 2 週間の現地調査を実施した。その結果、スアソ教授によれば以下の主要地点で遺物が出ている(遺物の発見地点一覧はプレ FS の Apendice D の Tabla D-22 を参照)。
  - ア. Zona de Carolina: カロリナのつり橋近くで先住民の遺物と見られる陶片や石器が見つかっている。古い遺構の可能性もあるが、つり橋の建設で既に一部破壊された形跡がある。温泉も近い。
  - イ. Agua Caliente: ラ・オンダの温泉の出ているところ。
  - ウ. Zona de Las Marias: 4000 年前の集落跡の可能性はある。
  - エ. El Cirigual: Cacaopera の Cerro La Escoba の近くに住居跡がある。
  - オ. La Barca: Cacaopera で 2000~3000 年位前と見られる黒曜石の石器が見つかっている。
  - カ. La Labranz: Cacaopera の近く。高台で洞窟画と、古い時代を含む数時代の陶器が見つかっている。
  - キ. El Marizal, Los Encuentos: Cerro La Escoba の近くで先住民の儀式跡が見られた。
  - ク. El Copante, La Naranjera: マロマ東方で、先住民の耕作池があり、内戦帰還民との間に土地所有を巡る争いがある。



ケ. Las Cruces : Cacaopera の 10km 程上流でプレFS 調査の土質調査中に、ダムの水没可能性があり調査しているときいた先住民により、石と刀剣で調査チームが脅されている。

- 1) 教授によれば、上記の 1～3 がチャパラルとラ・オンダの計画で水没の可能性があるところである。4～6 は、この 2 計画では水没面より高い場所にあるようだが、重要な価値がある可能性がある。7～9 は先住民（インディヘナ）の文化と配慮に関する問題である。今後、本格調査では、1～6 までの地区の詳細な面的調査（1 週間）、建造物の出た 3 地点（踏査に最低現地 15 日／地点＋簡易測量 0.5 日／地点）で計 2 ヶ月程度の調査が望ましい。教授はプレFS 時、月 2 万コロン（約 24 万円）で調査した。その他、交通費、宿泊費、現地ガイド（1-2 人、1 人 30～40 コロン／日）費用が必要になる。

\* ただし、後日面談した文化庁および文化庁顧問 JICA 柴田専門家の話では、法律上、文化遺産等の影響評価の調査は、直接文化庁職員が実施しなければならない。文化庁面談録参照。

#### 10. 中米大学（Universidad Centroamericana Jos Sime n Ca as : UCA）

- (1) 日時

2000 年 11 月 1 日 17:00～18:00

- (2) 場所

中米大学

- (3) 参加者

UCA

Walter M. Salazar Guerra (Ingeniero Civil, Ingeniera S mica)

Patricia Mendez de Hasbun (Jefe Dept. Ing.Mecanica Estructural)

- (4) 協議概要

- 1) 研究について

火山性地震モニタリング、5 年前から。

加速度計 10 ヶ所。

公共事業省地質研究所も 10 数ヶ所の地震計を設置している。

人口密集地域のみ。

- 2) トロラ川周辺の地震について

トロラ川は地震の危険性は少ないと思う。

あるとすれば沈み込み帯の地震だろう。

- 3) ハザードマップについて

1989 年にイタリアの Mirano 工科大学の Fachori(?)研究所が、地震、地滑り、液状化、不安定地盤上の建築物等についてハザードマップを作成しているはず。公共事業省地質研究所にあるはず。600 ページ以上、要約は 20 ページ。要約はここにもある。

ハリケーンミッチの後、USAIDS、USGS が洪水ハザードマップを作成した。アメリカ大使館の壁に貼ってあった。

#### 11. 文化庁国立文化財管理局（Direccion Nacional de Patrimonio Cultural, Concultura）

- (1) 日時

2000 年 11 月 3 日 9:20～10:30

- (2) 参加者

Arq. Maria Isaura Arauz Q. (局長)

他に担当者、国立博物館考古学者各1名  
佐阪（環境）、前山（通訳）

(3) 協議概要

- 1) 考古学および文化遺産に関するエ国の保護規制と保護地域などの情報収集の目的で、CELを通じ文化庁に連絡をとり、ヒアリングした。以下、主として文化財管理局長との質疑内容である。なお、文化庁の顧問として、JICA 柴田専門家が国立人類学博物館で文化財保護などの業務に当たっておられる。
- 2) 文化財の管理に関する基本法として、1993年に発行した文化財保護法（Ley Especial De Proteccion Al Patrimonio Cultural De El Salvador Y Su Reglamento）がある。大規模な開発行為や公共事業などに伴い文化的影響評価をする場合は、どのような調査をする場合でも、文化庁文化財管理局に事前承認を受ける必要がある。プレFS時に、CELまたは国立エル・サルヴァドル大学のスアソ教授が文化庁に承認申請をしていないのは、厳格に言えば法規違反という解釈だった。（後日、柴田専門家との面談では、プレFSやFS調査について局長が誤解をしていて、建設段階との区別がついていなかった。しかし、いずれにしても調査の事前連絡はすべきだったということである。スアソ教授は文化庁長官の技術諮問委員会のメンバーであるが、この責任が免除されるわけではないという。）1970年代のセロングランデ発電所建設時は、1.5～2年の考古資料回収調査を実施したが、調査面積に対して時間が十分でなく、80以上の考古資料が水没した例が示された。特に、遺跡や建造物などの容易に回収が不能な物の場合は、慎重な調査が要求される。
- 3) しかし、文化庁側も法律の実施細則や実施手順についての部分は未整備である。例えば、
  - ア. 文化財影響評価をするための申請手続きや報告義務の手順を定めるフローチャート（環境天然資源省は、環境影響評価の実施手順書を作成している）がまだ作成されていない。
  - イ. 発見物の価値を判断するための評価基準や重要物分類などについても、まだ存在しない。申請の時期についても特に規定はなく、あらゆる考古学的評価調査に関して事前申請義務があるということである（同法13条）。
  - ウ. 申請や調査の報告に対する審査許可手続きの文化庁の回答期限は特に設けていない。
  - エ. 文化財の保護地点などの分布図は存在するが、盗掘などを避けるため非公開である。
- 1) 現在、文化庁の同局では、道路、工場、住宅事業などで年間50～60件の文化財影響を審査しており、10%程度が計画を中断する結果となっている。この審査規定に違反した場合は、文化庁から指令が出て、市政府が計画停止などの罰則を執行するという。
- 2) 収集資料：文化財保護法（関係条項：本文 No.513 - I章 3-c),3-d), 7, 8, II章 3、Reglamentoの4章11～18条）および文化庁組織。  
JICA 柴田専門家との面談記録参照。

12. 地質調査所（Centro de Investigaciones Geotécnicas(CIG);Ministerio de Obras P blicas）

(1) 日時

2000年11月3日 15:00～16:00

(2) 参加者

Jorge Alberto Rodriguez Deras, M. Sc. (Director)

(3) 協議概要

- 1) 地質調査所について

公共事業省の下位機関。

土木調査、岩石試験についての調査。

全国規模の地震モニタリング。

道路についての品質、基準策定、評価、地盤、アスファルト等。

エ国の耐震設計基準策定に参加。所長はその議長。

2) 地震モニタリングの目的について

地震予知は行っていない。

住宅建築・一般建設物の建設基準策定に資する。

特殊公共物、例えば橋梁、ダム、石油基地というようなものには対象にしていない。

なぜなら、米国の耐震基準 AASHTO, ASTM 等を採用しているから。

エ国独自の基準は、現在はそれぞれの機関で策定。

3) 地震モニタリング施設について

ひとつは地震テレメトリー； 火山列に沿って、高所に設置。

他は、加速度計； 都市部、人口密集部に設置。

自記デジタルファイリング方式。

これらは、対策設計基準に役立てる。

4) ハザードマップについて

6~7年前にメキシコの地震学者を中心とする耐震設計委員会で作られた。

ハリケーンミッチの後、USAIDS、USGS が洪水ハザードマップを作成した。アメリカ大使館の壁に貼ってあった。

Mirano 工科大学が策定したハザードマップはサンサルヴァドル市の一部についてだけのものである。

ハリケーンミッチの後洪水ハザードマップはここには無い。

全国規模の地震ハザードマップはここだけ(月曜日に準備する；同日実受領済み)。

5) ダム建設用道路改修手続きについて

道路改修時は、公共事業省に改修申請書を提出する。

道路の等級を公共事業省道路局が道路法によって判定する。

国道級なら、米国の耐震基準 AASHTO, ASTM 等の基準を採用。

農道等級なら、公共事業省の本所の基準を採用。

しかし、以上の格付け基準はまだ明確なものではない。

隣道(村間道)なら、FISDL(農村開発社会投資基金)が資金を出し、事業責任は地方機関。本所は指導用の一種のガイダンスを策定を計画している。

道路建設の責任はあくまで建設業者。

どの場合でも、道路建設・改修後に公共事業省に届を提出する必要がある。本所が検査を行う。

トローラ川案件の事業場内作業道は、敷設、改修の必要は無いかもしれない。後に残る道路であれば、申請が必要。

13. 環境天然資源省 (MARN) 環境管理部 (Dereccion de General Ambiental : DGA)

(1) 日時

2000年11月6日 8:00~9:10

(2) 参加者

Francisco Perdomo Lino (DGA 部長)

Lila A. Gutierrez A. (DGA 技師)

(3) 協議概要

環境影響評価の法、制度、ガイドライン、手順、および環境データなどについて、管轄

官庁の担当部でヒアリングした。および文化遺産に関するエ国の保護規制と保護地域などの情報収集の目的で、CEL を通じ文化庁に連絡をとり、ヒアリングした。以下、主として文化財管理局長との質疑内容である。なお、文化庁の顧問として、JICA 柴田専門家が国立人類学博物館で文化財保護などの業務に当たっておられる。

- 1) 環境影響に関連する法令としては、環境法とその施行令のみである。それを補強するものとしては、関係省庁の諸規定や市町村の規定類がある。例えば、経済省のサンサルヴァドル首都圏に関する規定 (OPAMS)、都市部住宅庁の国土利用計画関連規定 (この中にダム湖に係る部分がある。)、農牧省の森林法、SIGET の規定、外務省見解 (ホンデラスとの国境河川部上流のエルチャパラル・ダムなどに関して) などがある。
- 2) 環境影響評価 (EsIA: el Estudio de Impacto Ambiental) のガイドラインは、環境管理部が EsIA 報告書を審査するための内部マニュアルとして存在するが、公開されていない。これは世銀や UNDP の EIA ガイドラインの考え方に沿っているとの回答だった。従って、実施機関や調査実施者が参考にするためのガイドラインは作成されていない。
- 3) 事業計画段階の EsIA の実施フローは以下の通りである。

CEL が環境書式 Formulario Ambiental (TOR 案含む) を作成 → MARN による FA の検討 → 調査仕様書 Terminos de Referencia (TOR のこと) を MARN が発行 → CEL が EsIA 報告書を作成 → MARN が EsIA を分析・審査 → CEL、MARN およびコミュニティが情報を共有し調整する Consulta Publica → MARN による EsIA の最終分析と審査 — (計画に Yes の場合) → \*CEL が EsIA に示された補償金のデポジット Fianza de Cumplimiento → MARN が環境許可 Permiso Ambiental を発行 → 計画が建設段階に進むことができる

<上記の\*については、EsIA に環境影響の軽減策が含まれない場合に補償金が用意されなければならないという説明を受けた。環境影響の軽減策や補償額は EsIA のコンポーネントとして示されるべき環境管理計画に含まれていなければならない。また、移転対象住民に対する補償は必ず補償金が伴わなければならない、その上で移転計画や移転先のサービスが求められる。>

- 4) 収集資料: EsIA 手順図の改訂最新版 (コピー)
- 5) なお、MARN 担当部は、「EsIA に関する規定を有する全ての国内法を網羅して必要手続きを確認する責任が MARN および計画実施機関でなく、調査コンサルタントにある」という見解を示したが、これは「関係法と関係機関により要求された事項を満たす情報を含む EsIA 報告書を適切に作成するために、調査コンサルタントは EsIA に要求された事項を理解する」という必要性と混同されていると考えられる。あくまで EsIA に要求される事項が何であるかを示す責任は計画実施機関もしくは MARN にあるということが確認されていないと、法的なトラブルが生じた場合に調査コンサルタント側 (援助機関とコンサルタント企業) に責任が向けられる危惧があり、注意を要する。

#### 14. 農牧省 再生可能天然資源部 (DIRECCION GENERAL DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES(DGRNR), MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA(MAG))

##### (1) 日時

11月6日(月) 10:00~12:30

##### (2) 面談者

Mr. Joaquin Flores(Riego y Drenaje)

Ms. Licenciada Lorena Soriano de Cruz(Jefe de Meteorologia)

Mr. Tomas Pacheco(Jefe de Hidrologia)

Ms. Lucia Gomez V.(Jefe Division, Recursos Naturales)環境関係について途中参加

##### (3) 協議概要

1) 組織と役割

DGRNR は MAG の直属機関であり、その組織と役割は次のとおり（組織図入手）。

MAG-DGRNR	天然資源部	
—	国立公園課	野生動物保護
—	森林課	森林法の適用（保護と利用）
—	河川流域課	流域土壌の農業適性調査、土壌流出
	気象・水文部	
—	気象課	気象データ収集・加工・分析 （一部、水質・大気・土壌調査も行う）
—	水文課	水文データ収集・加工・分析
—	気象・水文観測技術メンテナンス課	
	灌漑・排水部	
—	プロジェクト課	灌漑・排水・洪水管理プロジェクトの管理
—	水管理課	灌漑・排水法の適用（水利権管理）

2) 水利権の管理

DGRNR では、灌漑・排水に関する全ての水利権の管理を行う（既得慣行水利を含む）。上水道の水利権は ANDA が、発電用水利権は CEL が管理する（中小水力業者は CEL の許可が必要）。

水利の全体調整に関しては、ANDA-MAG では、上水道が優先される。CEL との情報融通は、DGRNR の局長が CEL 理事会メンバーであり、そこから入手する。

DGRNR には3つの地域支部があり、それぞれの地域に対応する地域に根ざした独立した水利権団体が存在する。3支部は全ての国土をカバーしているのではなく、25年前の調査において灌漑農業の可能性が議会承認されている地域3ヶ所にあるだけである。これら3つの地域の水利権団体のほかにも、全国で20以上の水利権団体が存在する。

水利権は申請から5年間は毎年更新し、5年後からは永久水利権となる。

3) 洪水情報の管理

DGRNR の灌漑・排水部が洪水管理の担当であるが、洪水時には、COEN（国家非常事態委員会）に対し、CEL の水門操作・流量情報、MAG の流量情報もたらされ、COEN が調整を行う。日常的にも COEN には両者からデータは提供することになっている。

DGRNR は CEL の機関紙によって、情報提供を受けている。

現在、MAG、CEL、PAES（Program Ambiental El Salvador: DGRNR 下のプログラム）の3者の水位・雨量観測網のテレメート化整備中である。

4) 気象・水文観測網

気象・水文観測網を入手。

目的により種別がある。大きな都市には常時気象観測所がある他、30以上の気象観測所（雨量、気温、湿度等）がある。雨量のみは80近くある。

水位観測所は20ヶ所程度で、多くはレンパ川流域にある。これは、PAES、DGRNR、CEL の合計である。

CEL との間でこれまで情報の共有はない。早期警戒システムのプログラムでは、3者のデータが気象水文部に提供される予定である。システムは来年完成予定で、9観測所についてはリアルタイムで情報収集が可能となる。

水位の直接観測は年10回程度実施する。また、洪水後など河床変動が想定される場合は断面の検証を行う。

<以下環境面について>

5) 漁業権

MAG 本部に CENDE-PESCA があり、漁業法適用に関する部署がある。漁業法は商業

漁業が対象であり、自給自足のための漁業は規制の対象外である。

ハリケーン・ミッチで被害を受けたホコタル湖の漁業資源回復のため、調査を行っている。

- 6) 国際条約の関連部署  
ワシントン条約 (CITES)、ラムサール条約、生物多様性条約、中米地域の保護条約、国内の動物保護法、森林法など、国立公園課が関係している。現在、DGRNR が科学・技術面を担当し、DGSVA が行政機能として検疫等を実施している。(加盟条約一覧を入手)
- 7) 計画地域における保護区、保護動物等  
保護区や国立公園は、計画地域近傍には存在しない。  
計画地域の住民は貧しく、計画自体は雇用源、収入源としてよいのではないか。  
国として、ホードリッチによる地図、土地利用ポテンシャル図、絶滅危惧種の地図などある(入手依頼)が、地域限定のものはない。
- 8) 国立公園の区分  
国立公園に関する規定は野生動物保護法にあるが、現在策定中の自然保護地区法でも規定される。IUCN に基づいて SISAP という保護地区体系を作り、125 の保護地区として認定されるべき地区を特定した。  
地区は、国立公園や野生動物保護区等7つのカテゴリーに分かれるが、環境省は新たなカテゴリー分けを提案中である。  
125 地域には、内戦の影響で北部地域は含まれていないが、ポテンシャルとしてはある。調査地域で貴重なものは、学名 *Abies guatemalensis* 通名 pinabete という針葉樹で、加工が容易で木工品用としてかなり伐採されてしまっている。
- 9) 環境管理の権限  
現在、権限を MAG から環境省に移管中であり、野生動物保護法も将来は環境法の規定によることになる。
- 10) 土壌調査  
土壌流出に関する調査も天然資源部の管轄だが、現在は実施していない。1980 年の調査では 400ha/年の被害があるとの結果がある。ハリケーン・ミッチ後に調査をしたところもある。

## 15. 国土地理院 (Institute Geografico Nacional:IGN)

### (1)日時

11月6日(月) 14:30~16:00

### (2)面談者

Mr. Roberto Lopez Meyer(Director)

Victor Araujo(Coordinador Giodesico)

### (3)協議概要

#### 1) 基準点

国内の水準の誤差は、国際基準に基づいており、1:50,000 では 5m 程度はある。

水準点については、1~3級があり、場所を特定すればデータを準備できる。また、必要があれば延長可能である。

三角点についてもデータを持っている。三角点と水準点は必ずしも同じ場所にはない。

CEL がこれまで建設したダムは、全て IGN の基準点を利用している。

計画地点で既存の基準点を利用することは難しい。水準点は道路沿いにあり、既存の水準点を確認の上、サイトまで持って行く必要がある。

水準点の設置に関しては、CEL からの正式な要請が必要である。また、サイトに1級

相当の基準点を設置するのは精度 (4mm/km) が求められ。地形的な制約からも高く付く。サイトへの基準点設置にかかる費用を概算するにも、計画の詳細図を添えた CEL からの正式な要請が必要である。

水準測量の等級を記した図面は存在し、1 Q と書かれた比較的近傍の路線は 1 年前に検証済みである。当該図面 (red de nivelacion) の写しについても、CEL からの正式要請が必要である (提示図面からの記憶による Q1 路線図を別添)。

既設の個別水準点データは 2 点 1 セットで 56 コロンで提供している。

水準点のデータについては、デジタル化中で 1 年以内に全国のデータを 1:50,000 で呼び出し可能となる。

## 2) 航空写真測量の見積

航空写真測量をする能力はあるが、見積に当たっては、たとえ概算と言えども正式な申請が必要である。その際は、計画地域の図面、仕様 (成果物 (写真、オルソ・フォトマップ、地形図)、縮尺、等高線間隔)、飛行計画などを書いてもらう必要がある。

航空写真の撮影には、11 月～2・3 月が適している。また、IGN としても予備設計、詳細設計、地籍関係業務などとの調整が必要である。また、プロット用機械が 2 台 (ライカ社製) しかないので、作業の調整が必要である。

これまで、1/500、1/1,000 など請け負った実績はある。

## 16. 米州開発銀行 IDB (Banco Interamericano de desarrollo: BID)

### (1) 日時

11 月 9 日 (木) 17:00~18:00

### (2) 面談者

Mr. Ruiz Eldredge (Especialista en Infraestructura)

### (3) 協議概要

#### 1) 現在実施中の電力セクタープロジェクト

現在実施中のプロジェクトは 1 件 (2 億 4 千万ドル) のみで、コンポーネントは次のとおり。

- ・ 地熱発電所のリハビリ (日本企業参加)  
アウアチャパン (井戸掘削+機器増強: 進捗 70%、2001/7 完成)  
ベルリン (井戸掘削: 完成)

- ・ エル・サルヴァドルーホンジュラス連系送電線  
開始したばかり、2002/2 完成予定

SIEPAC とは独立したプロジェクト、SIEPAC では併行する別の送電線を建設する。

なお、IDB では、技術協力 (セミナー等) を行い、SIGET の能力開発に協力したりしている。

#### 1) 電力セクターに関する援助の今後の方針

IDB では、エネルギーは民間部門が中心となっていくべきとの考えで、今後電力セクターでの案件の予定はない。

なお、IDB では年間予算 80 億ドルの約 5% を民間に投入している。

#### 2) CEL の民営化の可能性

CEL から分離した地熱発電会社については、株式売却の予定があると聞いている。

CEL は水力専門会社であり、他の水力電力会社についても言えるが、水力発電は投資家にとって魅力的ではない。

#### 3) CEL の実施能力

CEL は優秀な実施機関であり、IDB の融資先でもスター的存在である。経営能力も高く、国際入札の経験も豊富である。技術者の能力養成も良い。

4) SIEPAC 計画

SIEPAC において、エル・サルヴァドルは主導的立場を果たしている。SIEPAC に関する準備が最も進んでいる国は、エル・サルヴァドル、グアテマラ、パナマの3国、次いでコスタリカ、次いでホンジュラスとニカラゲアである。

SIEPAC は6カ国の国際プロジェクトであり、合意形成が難しい。10年以内には実施すべきプロジェクトと考えているが、政治家の意思によるところが大きい。

IDB では、SIEPAC の F/S に 900 万ドルを拠出予定（中米各国が 160 万ドル負担、CEL がエル・サルヴァドル政府を通じ既に負担済）。スペインの ENDESA が実施したという F/S は部分的なもので、全地域の調査は実施されていないと思う。

SIEPAC の地域間取引に関するレギュレーション策定は、進んでいる部分もあるが決定しているものはない。今後は人材の育成が必要である。

現在具体的に行われている作業は、コスタリカ本部においてコンサルタントを雇用し、SIEPAC の組織作りをしているだけである。

5) 環境に関する IDB の対応

IDB では、インフラプロジェクトの際に、技術的、経済的審査に加え、環境影響評価と社会影響評価が厳しく行われている。問題を抽出し、軽減策を策定する。この作業には専門のコンサルタントが雇用される。

IDB では一定規模の住民移転を発生するプロジェクトには資金を提供しない（例）パン・アメリカン・ハイウェイ事業でパナマの森林地帯に住む先住民移転を考慮し、資金提供を断念）。住民移転の規模に関する基準に関しては、存在すると思うが環境担当部署に確認されたい。

最近では被援助国も、新規水力ではなく既設リハビリ、メンテナンスなどを要請することが多くなっている。

ラ米では、大規模インフラプロジェクトはどんどん少なくなり、エル・サルヴァドルでも農道補修事業ぐらいしか残らないかも知れない。

ドミニカなどは、IDB 方針が厳しいとして道路整備事業を自己資金でする方針に切り替えた

IDB では、環境に資金を多く振り向けるようになっており、農道事業では4%が環境対策に充てられている。



収集資料一覧

No	資料名 (スペイン語)	資料名 (日本語)	入手先
1	PREFACTIBILIDAD DEL COMPLEJO HIDROELECTRICO SONBRE EL RIO TOROLA	トロラ川水力発電計画 Pre-F/S レポート (メインレポート、資料 A: コピー) (全冊: CD-ROM)	CEL
2	COMISSION EJECTIVA HIDOROELCTRICA DEL RIO LEMPA	CEL パンフレット (1997 年当時)	CEL
3	Que hace CEL?	CEL って何?	CEL
4	Reglamento de la Ley General de Electricidad	電力基本法に関する規則	CEL
5	MEMORIA DE LABORES 1998	CEL 年鑑 1998	CEL
6	TERMINOS DE REFERENCIA	トロラ川水力発電計画 F/S に関する TOR	CEL
7	CURVA NIVEL-CAUDAL 他	水位流量曲線他、1998 以降のオシカラ測水所データ	CEL
8	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA ACTUAL DEL ORGANO EJECUTIVO DEL GOBIERNO DE EL SALVADOR	エル・サルヴァドル国政府組織図	CEL
9	COMISION EJECTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA - CEL	CEL 組織図	CEL
10	CEL UNA NUEVA GENERACION DE ENERGIA	トロラ川水力発電計画に関するプレゼンテーション資料	CEL
11	DIARIO OFICIAL	官報 (CEL2000 年配分予算抜粋)	CEL
12	LA NUEVA ALIANZA PROPUESTA DE GOBIERNO PARA EL PERIODO 1999-2004	新政策方針 1999 - 2004 に関する HP 抜粋	CEL
13	MAPA OFICIAL DE LA REPUBLICA DE EL SALVADOR (1:300,000)	エル・サルヴァドル国公式地図 (1:300,000)	INSTITUTO GEOGRAPICO NACIONAL
14	CAROLINA, JOCOAITIQUE, SAN FRANCISCO, SESORI, SABANETAS, NUEVA ESPARTA, MONTECA	計画地域 1:50,000 地形図 カロリナ、ホコアイティケ他	INSTITUTO GEOGRAPICO NACIONAL
15	Caracteristicas Tecnicas De Las Centrales Hidroelectricas Existentes	CEL 既設水力発電所の諸元	CEL (5-11 発電所)
16	Geological Report on Torola River Hydropower Project(EPDC)	トロラ川水力プロジェクト地質報告書 (電源開発)	CEL
17	ESTUDIO GLOBAL DE LA SEDIMENTACION EN LA CUENCA DEL RIO LEMPA	レンパ川における堆砂問題に関する総括検討	CEL
18	FORMULARIO AMBIENTAL(CHAPARRAL)	環境に関する申請書 (チャパラル)	CEL
19	FORMULARIO AMBIENTAL(LA HONDA)	環境に関する申請書 (ラ・オンダ)	CEL
20	TRABAJOS FOTOGRAFEICOS	航空写真測量に関する仕様書 (シマロン)	CEL
21	BEFICIOS AMBIENTALES DE PROYECTOS DE LA CEL BAJO EL MARCO DE CAMBIO CLIMATICO DE LAS NACIONES UNIDAS	気候変動枠組条約における利点に関するレポート (環境省回答を含む)	CEL
22	MAGANA AGUILAR S.A. de C.V. CURRICULUM VITAE	MAGUNA AGUILAR 社 (測量) の概要	MAGUNA AGUILAR S.A.
23	BOLETIN DE ESTADISTICAS ELECTRICAS No.1 1999(SIGET: SUPERINTENDENCIA GENERAL DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES)	電力統計 No.1 1999 (SIGET)	CEL
24	BOLETIN DE ESTADISTICAS ELECTRICAS No.30 1999 (CEL)	電力統計 No.30 1999 (CEL)	CEL

25	SAN MIGUEL, MORAZAN(1:100,000)	サンミゲル県、モラサン県地図 (1:100,000)	INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
26	CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO LEMPA	レンパ川流域図 1:300,000	INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
27	MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE MORAZAN Y SUS MUNICIPIOS	モラサン県と各町村の概要	INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
28	MONOGRAFIA DEL DEPARTAMENTO DE SAN MIGUEL Y SUS MUNICIPIOS	サンミゲル県と各町村の概要	INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
29	ATLAS DE EL SALVADOR	エル・サルヴァドル アトラス	INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
30	MORYVA S.A. de C.V. GROUPE GPR CONSULTORES	MORYVA 社の概要	MORYVA 社
31		1/10,000、1/5,000 地形図標定図	PASCO (IGN)
32		1/50,000、1/25,000 地形図標定図	PASCO (IGN)
33		計画地点 1/10,000 地形図 (青焼×3)	IGN
34	CERRON GRANDE PROJECT FINAL REPORT OF DESIGN AND CONSTRUCTION	セロン・グランデプロジェクト ファイナルレポート (設計・建設)	CEL
35	LEY ORGANICA DE ADMINISTRACION FINANCIERA DEL ESTADO Y SUS REFORMAS	国家財政改革法	CEL
36	REGLAMENTO DE LA LEY ORGANICA DE ADMINISTRACION FINANCIERA DEL ESTADO	同法施行令	CEL
37	MACROESTRUCTURA ORGANIZATIVA DEL MAG	MAG 組織図 (含 DGRNR)	DGRNR
38	RED DE ESTACIONES METEOROLOGICAS	気象観測所一覧	DGRNR
39	RED DE ESTACIONES HIDROMETRICAS DE EL SALVADOR	エル・サルヴァドル水文観測所一覧	DGRNR
40		計画地点近傍の1級水準側線図 (聞き取り)	IGN
41	MAPA DE SUSCEPTIBILIDAD AL DESLIZAMIENTO UTILIZANDO EL METODO MORA-VAHRSON	ランドスライド・ハザードマップ	CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOTECNICAS
42	Mapa Geologico de la Republica de El Salvador 1:100,000 x 6	エル・サルヴァドル地質図 1:100,000	IGN
43	Sonsonate, Santa Ana, Jacoaitique, San Salvador, San Miguel, Chalatenango	1:100,000 地形図×6	IGN
44	PELIGRO SISMICO EN EL SALVADOR	エル・サルヴァドルの地震特性	CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOTECNICAS
45	ESPECIFICACIONES TECNICAS	技術基準 (主に道路設計)	CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOTECNICAS
46	CARTA MAGNETOMETRICA LECTURAS DE INTENSIDAD TOTAL	地磁気図	IGN
47	CARTA GRAVIMETRICA 1984-1985 ANOMALIAS BOUGUER SIMPLE	重力図	IGN
48	RED DE ESTACIONES SISMICAS DE EL SALVADOR	エル・サルヴァドル地震計設置網	CENTRO DE INVESTIGACIONES GEOTECNICAS
49	RED DE ESTACIONES ACELEROGRAFICA DE EL SALVADOR	エル・サルヴァドル加速度計設置網	CENTRO DE INVESTIGACIONES

			GEOTECNICAS
50	INGENDEHSA, S.A. DE C.V.	INGENDEHSA 会社紹介 ブレ F/S 参加コンサル	INGENDEHSA 社
51	TOPOGRAFIA Y TECNOLOGIA ASOCIADAS	TOPOGRAFIA Y TECNOLOGIA ASOCIADA 社 会社紹介	TOPOGRAFIA Y TECNOLOGIA ASOCIADAS
52	ACTA DE INTEGRACION DE EMPRESAS	PRISMA 社 (測量) 概要、グループ企業3社 概要	PRISMA 社
53	ANUARIO ESTADISTICO 1999	統計年間 1999	DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS
54	DIGESTYC TARIFAS FIJAS POR LA VENTA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS	発行物とサービスの料金一覧表	DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS
55	Ley del Medio Ambiente, 1998.5.4.	環境法 (1998年5月4日発布)	CEL/環境天然資源省
56	Reglamento General Ley del M.A.	環境法施行令	CEL/環境天然資源省
57	Lista De Personas Juridicas Inscritas En El Registro De Prestadores De Servicios De Estudios Ambientales	環境調査サービス提供に関する登録法人 リスト	CEL/環境天然資源省
58	Lista De Organizaciones No Gubernamentales Especializadas Proyectos De Medio Ambiente 2000	環境プロジェクトを専門とする NGO リス ト (2000年版)	CEL/環境天然資源省
59	Formulario Ambiental para el Proyecto Hidroelectrico El Chaparral, 2000.9.7.	エル・チャパラル水力発電プロジェクトの ための環境書式、2000年9月7日付け	CEL/CEL
60	Formulario Ambiental para el Proyecto Hidroelectrico La Honda, 2000. 9. 7.	ラ・オンダ水力発電プロジェクトのための 環境書式、2000年9月7日付け	CEL/CEL
61	Lineamientos Para La Elaboracion TDR Para El Estudio De Impact Ambiental Del Proyecto Hidroelectrico El Chaparral Ubicado En El Municipio De San Luis De La Reina, Departamento De San Miguel.	サンミゲル県サン・ルイ・デ・ラ・レイナ市 に位置するエル・チャパラル水力発電プロ ジェクト環境影響調査のTORのドラフト	CEL/環境天然資源省
62	Lineamientos Para La Elaboracion TDR Para El Estudio De Impact Ambiental Del Proyecto Hidroelectrico La Honda Ubicado En El Municipio De Carolina, Departamento De San Miguel.	サンミゲル県カロリナ市に位置するラ・オ ンダ水力発電プロジェクト環境影響調査 のTORのドラフト	CEL/環境天然資源省
63	Legislacion Relacionada Con La Gestion Y Desarrollo De Los Estudios De Factibilidad De Proyectos Hidroelectricos	水力発電プロジェクトのフィージビリティ 調査の手順と進展に関する法令	CEL/CEL
64	Legislacion Reciente Relacionada Con La Proteccion Ambiental Y Energia, 2000 Evaluacion de Medio Ambiente en el Sector Electrico, May 1995	環境保護と電力セクターに関する最近の 法令、2000年 エネルギーセクターの環境診断、1995年5 月	CEL/CEL
65	Guia Informativa Sobre Evaluacion de Impacto Ambiental	環境影響評価に関する情報ガイド	環境天然資源省/環境天 然資源省
66	Procedimiento De Tramite Del Permiso Ambiental Para Nuevas Actividades, Obras O Proyectos	新規の活動、業務、プロジェクトに関する 環境許可のための規定手順	環境天然資源省/環境天 然資源省
67	Convenios Internacionales, etc.	(環境に関する) 国際条約等	農牧省再生可能天然資源 部/同左
68	PRISMA 40	PRISMA 40	PRISMA/PRISMA
69	Proceso De Evaluacion Ambiental Del Proyecto Complejo Hidroelectrico Torola	トララ川水力発電所計画環境評価プロセ ス	CEL/CEL
70	El Salvador Mapa De Vegetacion De Ecosistemas Terrestres Y Acuaticos	エル・サルヴァドル陸生および水生生態の 植生図	環境天然資源省/環境天 然資源省
71	Sistema De Areas Naturales Protegidas Y Corredor Biologico De El Salvador	エルサルヴァドル自然保護区システムと 生物回廊	環境天然資源省/環境天 然資源省

72	El Salvador Zonas De Vida segun Holdridge	ホルドリッジによる生物区分図	環境天然資源省／環境天然資源省
73	Corredor Biologico Mesoamericano	中央アメリカ生物回廊	環境天然資源省／環境天然資源省
74	America Central Cobertura Vegetal y de Suelo Vegetation/ Land Cover	中米植生カバーと土壌植生／土地被覆	環境天然資源省／環境天然資源省
75	Clasificacion de Cobertura Vegetal de la Cuenca del Rio Lempa	レンパ川流域の植生カバー分類	CEL／CEL
76		トトラ川水力発電計画流域の考古学的踏査地図（7レFS）	エルサルヴァドル大学ペロースアン教授
77		トトラ川水力発電計画流域の考古学的踏査地図（7レFS）Cacaopera 周辺	エルサルヴァドル大学ペロースアン教授
78		文化庁組織図	文化庁／文化庁
79	Ley Especial De Proteccion Al Patrimonio Cultural De El Salvador Y Su Reglamento	エルサルヴァドルの文化財保護特別法とその細則	文化庁／文化庁
80	COMISION EJECTIVA HIDROELECTRICA DEL RIO LEMPA - CEL	CEL 組織図（担当者氏名入）	CEL
81	CENTRAL HYDROELECTRICA 15 DE SEPTIEMBRE INFORME FINAL DE DISENO Y CONSTRUCCION	キンセ・デ・セプティエンブレ発電所 設計・建設ファイナル・レポート	CEL
82		「61」の環境概要、TOR 部分の英訳	CEL
83		「62」の環境概要、TOR 部分の英訳	CEL