

## 第5章 本格調査事項及び留意事項

## 第5章 調査事項及び留意事項

### 5.1 水力発電計画

本水力発電計画はカスケード開発の一般的なものであり、本件要請書にある調査 TOR で概ね必要事項はカバーされていると思料される。

表 5-1-1 調査 TOR の概要（詳細は要請書参照）

- ① 航空写真測量・図化
- ② 地形測量
- ③ 水文調査
- ④ 水理分析
- ⑤ 地質調査
- ⑥ 流出分析・貯水池運用計画
- ⑦ プロジェクト最適化
- ⑧ 電力量の計算
- ⑨ 土木工作物の設計
- ⑩ 電気設備の設計
- ⑪ 機械設備の設計
- ⑫ 送変電設備の設計
- ⑬ 事業費積算
- ⑭ 工事工程の作成
- ⑮ 環境影響評価
- ⑯ 経済・財務分析

今次プロジェクト形成基礎調査を通じて認識された本格調査実施時の留意事項は次のとおりである。

#### (1) 水準点の確認

現地調査時に、団員の高度計と 1:50,000 地形図上の標高に数十メートルの差が確認された。この原因が高度計の精度によるものかどうかは定かでないが、その後の調査で既存の地形図では、地図作成時の品質管理（標定点の配置、個数の管理）が行き届かず、地図が全体として歪んでいる場合があり、最大で 10 m 程度の誤差（1:25,000）が発生しているとの情報が得られた。また、近年水準点の基準をコスタリカ側から太平洋側の地点に移したため、2系統のデータが混在し、誤差が生じることがあるとの情報もある。本プロジェクトはカスケード計画であり上下流ダムの水準精度の確保は計画に必須である。また、下流ダムの貯水範囲はホンジュラス国境に近接することから、分水線の標高にも十分留意する必要がある。さらに、環境影響評価に当たっても水没地域を正確に特定することが求められる。以上から、航空写真測量時の絶対的な水準点確認と標定点の適切な配置により、精度の高い航測図、地形図の作成を行うことが必要である。

また、一級相当の水準点を既存水準点から新たにダムサイトまで設置する作業を国土地理院 IGN に依頼する場合、相応の金額がかかるとのことであるが、正式要請がなければ情報提供はできないとの IGN の頑な態度であり、調査計画を早期に固め、IGN と接触することが必要である。

#### (2) ダム地点流量の検証

発電計画に用いられているオシカラ測水所と最下流のチャパラルダム地点とでは、流域面積が48%以上異なっている。流域面積の差が大きくなれば、ダム地点流量と測水所地点の流量に有意な差が生じてくる場合もあり、日本国内では50%以上流域面積が異なる場合には、ダム地点近傍における1年以上の測水による過去のデータとの相関関係の検証が求められている。本計画では、かろうじて日本国内の規定には抵触しないものの、測水所流量との差が大きくなることが懸念され、本格調査期間中の測水によってデータを検証することが望ましい。CELでは、エル・チャパラルとラ・オンダの中間に当たるカロリナ地点において測水することを希望している。

表 5-1-2 オシカラ測水所とプレ F/S における各地点の流域面積比

名称	オシカラ	エル・チャパラル	カロリナ	ラ・オンダ	ラス・マリアス	セロ・パンド	ラス・メス	マロマ	ラス・クルセス
比率	1.0000	1.4827	1.4657	1.2818	1.1177	0.9810	0.7896	0.6415	0.6250
流量 m <sup>3</sup> /s	33.7	50.0	49.4	43.2	37.7	33.1	26.6	21.6	21.1

### (3) 水系全体計画のレビューと2地点の妥当性

エル・チャパラル、ラ・オンダの両地点は、トロラ川全体における数多くの代替案比較から選択されたものであるが、その妥当性に関しては再度慎重に検討を要する。

### (4) 運転ルールの設定と貯水池運用計画

プレ F/S では、年間の貯水池運用計画は検討しているが、日間運用に関しては検討がなされていない。自由化の進展するエル・サルヴァドル国内では発電運用によって収益率に大きな変化が生じることも考えられ、現実に即した効率的な運用計画を策定することが望まれる。また、近年のハリケーン被害により、CEL に対して洪水制御努力を求める声が高まっており、この点も十分考慮した貯水池計画、設備設計を行う必要がある。

### (5) 堆砂量の把握と流域保全計画

FAO によればエル・サルヴァドル国の国土の3/4が土壌崩壊の危機にあり、緊急かつ徹底的な対策を実施しない限り国内の土壌の50%が流出するとされている。今回現地調査を実施したのは雨季の終わりでもあり、計画地点においてそれほど危機的な土砂流出が発生しているとは考えにくい状況であったが、本格調査時点においては乾季の調査も実施して現状の把握に努めることが必要である。調査の結果、状況が悪いようであれば、トロラ川流域の流域保全について検討を加えることが、本プロジェクトの長期的効果持続の観点から望まれる。ダムの計画に当たっては、河川の土砂掃流量に注意し、適切な堆砂容量を確保した設計とする必要がある。

### (6) RCC 工法と工程の妥当性

本プロジェクトの工事工程において、クリティカルパスはダム工事になるが、特にラ・オンダでは、堤体積に比して工期が短いことが懸念される。RCC工法による施工を実施しているが、同工法は施工性に優れるものの、1リフトの高さを高くとり過ぎると温度応力によ

る影響が出るため品質管理に対する細かい配慮が求められる。また、重機・仮設備の移動に支障を来してかえって施工能率が下がることも考えられる。また、同工法では、多量の降雨や高温によって品質が影響を受け易いため、これらの影響を避けるため、あらかじめ年間の降雨日数や気温等を十分に考慮に入れた施工計画にを策定する必要がある。なお、仮排水路の設計に当って十分な洪水量の検討を行って、工事中の冠水による工期の遅れを極力避けるとともに、雨季・乾季を十分に考慮した施工計画を立てる必要がある。

工事工程は、これらを総合的に勘案した上で、合理的な工期設定を行う必要がある。

#### (7) 原石山計画

プレ F/S では、骨材を河床から採掘する計画としている。現地の地質状況から品質、量的には十分な骨材供給が可能と思われるが、RCC 工法による急速施工を適用するに当たっては、ダムの打設工程に支障を来さない供給速度が要求される。したがって、効率的な骨材供給が可能である原石山方式が望ましいと思料され、候補地点の選定と骨材試験を行うことが望まれる。その他の骨材供給設備、バッチャープラント等についても十分な能力を確保することが必要である。

#### (8) アクセス道路計画

建設工事に当たり、特に重電機器搬入を考慮したアクセス道路の計画が不可欠である。

現状の道路は急勾配で屈曲部でも幅員が狭く、重量物の搬入には適さない。既設道路の改良、一部新設を考慮した道路計画が必要である。また、道路建設、使用に関する許認可手続きについても確認が求められる。

## 5.2 地形・地質分野

対象地域が内戦時代の反政府軍の本拠地域であったためか、対象地域に関する地形・地質調査関連の情報が少なく、プレ F/S 報告書以外には、聞き取り調査においても同情報を得にくい。プレ F/S 報告書には本要請案件対象地域の地質情報がまとめられているが、ダム建設に関する安全性を述べてはいない。また、同報告書を取りまとめたコンサルタント社、H A R Z A の事務所はアメリカ国にあり、エ国に駐在員を置いていないため、当調査では同コンサルタント社の意見を聴取していない。しかし、プレ F/S 報告書にまとめられた情報やその他の情報、当調査期間内の対象地域調査および既存ダム調査の結果からは、本要請案件対象地域はダム建設候補地域として概ね妥当であると思われる。

本格調査では、次のような事項を調査内容に含め確認を行うことが好ましい。

### (1) 地形・地質分野の調査事項

次項で述べる理由によって、本格調査の地形・地質分野に次のような検討事項を盛り込み、安全性の確認を行う必要がある。

- 1) 角礫状溶岩の分布状況と規模(Morazan 層群)
- 2) Balsamo 層群の凝灰角礫岩や凝灰岩類の分布状況、分布規模と最大貯水時の水面標高
- 3) 角礫状溶岩の分布域と通常溶岩流分布域の境界状況あるいは構造規制の有無
- 4) 温泉の地下流動系の変化に伴う災害発生の可能性の有無(Morazan 層群、Balsamo 層群)

## (2) 地形・地質分野の留意事項

### 1) 角礫状溶岩の分布状況と規模

エ国で第三紀の初期に内陸沈降帯の北側断層に沿って発生した大規模な火山活動は、700 以上の火山爆発で特徴付けられる。それらの活動で噴出、堆積した火山性の地層類は Morazan 層群と呼ばれている。この層群は本案件の対象地域を含む北部国境に沿って幅広く帯状に分布し、その地域の実質的な基盤岩となっており、シンコ・デ・ノヴィエンブレダムの地下発電所で見られるように安定した地盤を構成する。しかし、火山岩類の噴出の様式や規模は、活動当時の各火山単位間でその程度に差があるため、それぞれの地域の岩相に変化が見られる。エルチャパラダムサイトーラオンダダムサイト予定地点間の角礫状溶岩もそのひとつである。角礫状溶岩は各時期の溶岩流の表層部や先端部に発達し易く、その境界は不規則であるため、境界部分の推定は凝灰岩類と溶岩流間の境界と異なり困難である。対象地域の角礫状溶岩部は多孔質で、各岩塊間の固結の程度は強くないため、漏水や逸水に関連してその分布構造を断層やリニアメントとの関連から検討しておく必要がある。この調査にはコアボーリング調査が有効であるが、角礫状溶岩部と溶岩流間の境界が不規則であるため、ボーリング位置を当初に設定せず、本格調査の段階で適切な位置を決定することが好ましい。調査の目的からボーリングの数は多くならざるをえず、一般調査目的のものを含め、両ダムサイト予定地点周辺で 10 数カ所程度のボーリングが必要と思われる。

### 2) Balsamo 層群の凝灰角礫岩や凝灰岩類の分布状況、分布規模と最大貯水時の水面標高

エ国では Morazan 層群の堆積後、内陸沈降帯の南側断層に沿って火山活動が発生し(第三紀後期)、火山性の Balsamo 層群が Morazan 層群分布域の南側に帯状に堆積した。対象地域では、ラオンダダムサイト予定地点南方のカカウアティケ火山が Balsamo 層群で構成され、同火山体の北麓は CA 7 号線道路近辺のオシカラ町からラオンダダムサイト予定地点、さらにその西方のカロリナ町にわたる地域に位置している。この間では、トロラ川はこの地形に沿ってカカウアティケ火山体の北方底辺を取り囲むように Morazan 層群中を流れ、Morazan 層群を覆う Balsamo 層群はサンイシドロ町付近ーカロリナ町間では南東ー北西系統のリニアメントを伴ってトロラ川南岸に迫り、カロリナ町東方で河岸近くにまで達する。キンセ・デ・セプティエンブレダムの堰堤は Balsamo 層群の分布域に建設されていることから、Balsamo 層群は表層部を除き、堅硬であるものと思われる。しかし、カカウアティケ火山の山麓部では風化を受け岩塊化した Balsamo 層群の溶岩を覆って、風化、粘土化した同時代の凝灰角礫岩や凝灰岩類が分布するため、対象地域の Balsamo 層群の表層部は、Morazan 層群に比較して堅硬さに欠け、脆く、水に対する抵抗性が弱い地層であろうと思われる。Balsamo 層群表層部の溶岩部と火山碎屑岩類の岩相調査を行い、溶岩部と火山碎屑岩類の境界標高と、ダム貯水後の水深標高の関係を検討する必要がある。

### 3) 角礫状溶岩の分布域と通常溶岩流分布域の境界状況あるいは構造規制の有無

前述の南東ー北西系統のリニアメントは、カロリナ町東方でトロラ川北岸の Morazan 層群中にまで断続し、ラオンダダムサイト予定地点の下流側では、Morazan 層群中の地形が南東ー北西系リニアメント帯の東西で大きく変化する様子が 1/5 万地形図上で判読される。このリニアメント帯が構造的なものであるかを調査し、リニアメント帯と角礫状溶岩の分布域や通常の溶岩流の

分布域が構造的規制を受けたものかどうか関連性の有無を検討することが必要である。

#### 4) 温泉の地下流動系の変化に伴う、災害発生の可能性の有無

温泉の分布は、これらのリニアメント帯に関連して分布しているように認められるが、一方で Morazan 層群と Balsamo 層群の境界の構造も関連している可能性がある。

ダムに貯水が行われると貯水の水圧により温泉が湧出せず、別の割れ目や地層の空隙、地層境界等を介して他所に湧出することが考えられる。そのため、温泉の地下流動系の変化に伴う災害発生の可能性の有無を検討する必要がある。

### (3) その他

#### 1) 自然条件調査

本案件に関する自然条件調査として、①物理探査(弾性波調査)、②ボーリング調査、③岩石試験(コア試験)、④水質試験等が考えられる。

当調査で得られた情報の範囲では、エ国は小国であるため、これらの項目に関する調査を行う実力ある業者全てがエ国に整っているわけではない。CEL や各業者間からの情報を統合すると、中米各国の地形・地質分野に関する各種業者は中米全域を対象にした事業を展開しているため、各社は本社を自国に置いたり、事業状況に応じて他国に置いている。出先の事務所は、必要に応じて設置しているようである。これらの措置は中米各国が全て小国であることによると思われる。そのため、短期間にエ国内だけで各種の業者と交渉を行うことは困難を伴う。CEL や各業者のこれまでの事業への対応はつぎのとおりである。

前述のような調査内容は一括して発注と受注を行い、受注者は基本的な業務を自社で行い、付帯的な事項については、隣国を含めた各種機関、大学、研究所等と提携して行っている。そのため、受注業務の工程計画は多国間の状況を加味して立てられ、たとえエ国内だけで処理できると仮定しても、それより早く完了できる。急を要する場合には、隣国から人材や機材を呼寄せ対応が可能である。このような対応に関して、当調査の聴取でよく耳にした隣国は、グアテマラ国、コスタリカ国、メキシコ国等である。

物理探査(弾性波調査)、ボーリング調査、岩石試験、水質試験等に関して、当初、各単独事項について発注業者の情報入手を試みた。しかし、前述の業界の事情により、エ国内だけで各種の業者と交渉を行うことは困難を伴うだけではなく、本格調査で各種試験を各専門業者に委託する方式をとると、工程管理上の問題が生ずることが目に見えている。従って、一括発注の方式で業者選定を行うこととしたが、ボーリング孔掘削が可能で、本案件の内容に対処でき、エ国内に事務所を置く業者は Swissboring 社と称するボーリング社 1 社であった。従って、自然条件調査のための業者調査では、Swissboring 社が本案件に対応できる能力を持ち合わせているかどうかについて調査を行うこととし、前後 2 回の聴取と、事務所・アトリエ視察を行った。調査の結果はつぎのとおりまとめられる。

表 5-2-1 Swissboring 社からの聴取事項

聴 取 事 項	回 答
社 名 の 由 来 は	本来スイスにあった会社である。40 年ほど前 CEL の発注でエ国の Guajoyo ダムの土木工事を行い、その縁でエ国に事務所を設立した。20 年ほど前、事業の都合でグアテマラ国に本社を移し、エ国には事務所を置いている。この間、オーナーは数回変わり、現在はフランスの Soletanche-Bachy 社が資本の 60% を取得している。
資 本 金 は	正確に記憶していないので後で連絡する。
事 業 内 容 は	基礎工事、ガス油田調査、地質調査(ボーリングと思われる、通常の地質調査については確認していない)。
事 業 規 模 は	地質調査ボーリング: 8,000m(200 孔)/年、工業開発ボーリング: 15,000m/最近 5 年間。
事 業 対 象 国 は	グアテマラ、パナマ、ホンジュラス、エルサルヴァドル等中央アメリカ各国。
掘 削 機 の 手 持 数 は	20 台程度(中米全域でと思われる)。
人 材 ・ 機 材 の 配 員 は	中米全域で調整・確保する。大規模な機材整備はグアテマラで、日常整備は各事務所で。
経 営 体 制 は	各事務所の独立採算制。
可 能 な 掘 削 工 法 は	全て可能: コアリング・ノンコアリング、ダイヤモンド(ホルム・インフリ)・ボタンビット・トリコンビット、ノルマル工法・リバース工法、PQ・HQ・NQ・BQ 各サイズ(コアリング)。
可 能 な 付 帯 調 査 は	弾性波探査、透水試験(ルジオンテスト・室内試験)、岩石・土質試験、水質試験、その他必要に応じて。
付 帯 調 査 の 実 施 は	弾性波機材は自社 2 セット、その他はグアテマラ国、コスタリカ国、メキシコ国等各国の研究所と契約。
急 峻 地 形 地 区 へ の 機 材 持 込 は	ヘリコプター搬入(経験あり)、コンクリート打設。
発 注 から 現 地 搬 入 まで の 期 間 は	場所にもよるが 15~30 日程度。
掘 削 体 制 派	現場交代、12 時間 2 交代制(労働基準法上問題は無いとの回答)。
温 泉 湧 出 の 場 合 掘 削 は	可能、経験ある。
川 底 での 掘 削 が 必 要 に な っ た 場 合 は	掘削可能、栈橋等が必要になりそのコストが掛かる。
安 全 対 策 は	自社のマニュアルは無いが、中米のインターナショナルのものを採用している。

これらの事情聴取の後、アトリエ、機材置き場等を視察した。事業規模に比べると整備機材は小規模に感じられ、機材置き場も大きいとはいえないが、Swissboring 社の本拠地はグアテマラ国であり、大規模な整備はそこで行うとのことであるので、エ国での日常整備程度のためのアトリエとしては妥当な規模である。資材の整備状況は塵埃が少なく良好である。

見積もりに際しては、表 5-2-2 に示す条件を当調査団から提示し、工程が重要であることを伝えた。これについて Swissboring 社は条件に応じたが、次のような意見を述べた。

- ① サン・サルヴァドルから現地へはヘリコプターを使うが、条件提示のように 2 度にわけて移動するより、同時に 2 箇所へ運搬した方が早い。機械は 2 セット準備できる。しかし、今回は条件提示の見積もりを提示する。
- ② 正確な現場を見ていないので、今回の見積もりはあくまで仮のものである。本格調査時に現地を確認後、正確なものを提出する。
- ③ 川底の作業は特殊なコストになるが、今回は通常作業のみで見積もる。

以上の面談の回答内容や態度、質問状況等から、Swissboring 社は本案件のボーリング掘削業務実施の能力を備えているものと判定される。



## 見積もり条件

### ボーリング工程

#### 1. ボーリング業務内容

- ① コアリング掘削
- ② 透水試験(ルジオンテスト)
- ③ 岩石試験(3軸圧縮試験 および X線回折試験 等)
- ④ 報告書作成

#### 2. 工程計算基礎

- ① コアリング掘削
- ② 透水試験
- ③ 岩石試験
- ④ 報告書作成

### ボーリング業務区分

#### 1. 移設・撤収

- ① ストックヤード ⇒ 現地第1ベース基地
- ② 現地第1ベース基地 ⇒ 現地第2ベース基地
- ③ 現地第2ベース基地 ⇒ ストックヤード

#### 2. 掘削作業、透水試験、岩石試験および報告書作成

### ボーリング掘削条件

- A 掘削孔径：NQ
- B 掘削工法：ダイヤモンドビット、コアリング
- C 孔数：10孔
- D 掘削深度：50mと100mの場合
- E ボーリング間隔：60m間隔 x 5孔、100m間隔 x 5孔
- F ルジオンテスト：5m間隔 x 10分間/回

## 弾性波探査工程

### 1. 弾性波探査業務内容

- ① 移設・撤収
- ② 測定
- ③ 解析
- ④ 報告書作成

### 2. 工程計算基礎

- ① 弾性波測定
- ② 解析
- ③ 報告書作成

## 弾性波業務区分

1. 移設・撤収
2. 弾性波測定
3. 解析
4. 報告書作成

## 弾性波探査条件

- A 測 線 長：500m(エルチャバラル) 及び 700m(ラオンダ)  
B 測 点 間 隔：5m(エルチャバラル) 及び 10m(ラオンダ)

### 5.3 環境影響調査

- (1) 本格調査の最初期段階で、プレ FS 調査の環境・社会分析 (Apendice D) のレビューをする。MARN による環境影響調査仕様書 TDR (Terminos De Referencia) の内容確認をする。
  - CEL は 1997 年 12 月～1999 年 3 月に向け、トロラ川水力発電計画の代替候補地 7 地点について、プレ FS 調査 (HARZA 社に委託) を実施している。その結果、ラ・オンダおよびエル・チャパラルの 2 計画地点が選択された。環境社会にかかる部分は、Informe Principal (メインレポート) および Apendice D: Aspectos Ambientales y Sociales (環境・社会側面) である。
  - MARN の手続き規定に従い、CEL は本計画に対する環境書式 (EsIA 仕様書案を含む) を 2000 年 9 月に MARN 環境管理局に提出した。同年 11 月中に EsIA 仕様書 (TDR) が MARN から CEL へ出される予定。
- (2) 初期段階で、既存情報に基づくスコーピングを行う (MARN はスコーピングを要求していないが、調査効率上、実施が望ましい)。
  - 本計画が下流流況 (2 国間国境部分) に与える影響に関して、CEL およびエ国がホンデュラスと行う調整内容の確認
  - 動植物・生態系調査 (概況調査)、下流域の漁業活動の同定と影響評価、可能性のある疫病と保健上の問題項目のスクリーニング、飲料水源の調査、下流の生活用水源の調査、集水域の人口および排水量の動態予測、計画地 (ダム、貯水池、アクセス道路、付帯施設) 周辺の住居および公共施設の分布調査
- (3) スコーピングで影響のある項目については、必要なフィールド調査を実施する。影響のないと見られる項目は、評価書を作成する。
  - 社会経済条件とニーズの調査および評価 (再委託調査)
  - 移転計画および移転先での生活向上計画の作成支援
  - 貧困者、女性、内戦帰還者、インディヘナへの影響評価と配慮計画
  - 流況変化の影響と周辺都市の開発ニーズの調査
  - 水質調査：乾期、(移行期)、雨期 (再委託調査：分析委託には 2～5 週間)
  - 動植物・生態系調査 (現況調査／保全目標の設定) (再委託調査)
  - 文化財への影響に関する調査 (現地専門家備上が望ましい)
- (4) 影響予測をする。〈FS 概略設計：4～6 までで 3 ヶ月〉
  - EsIA の全項目について
  - (上記により必要性を判断) ダム湖の水質・底質簡易シミュレーション
- (5) 影響回避策もしくは軽減策を計画立案し、本体計画 (概略設計と工事計画) にフィードバックする (簡易費用見積もり、実施組織、実施段階の観点から実現性を考慮したものとする)。
  - 開発ニーズと本計画の調整 (計画へのフィードバック)
- (6) 影響評価書案を作成する。その中には、環境管理計画とモニタリング計画も含まれる (MARN の要求事項)。
- (7) CEL による現地の関係コミュニティへの公聴会など、情報公開作業を支援する。

CELが開催する公聴会を支援する。下記は現段階で望ましいと考えられるもの。

- ・ 第1回：Progress Report I／本格的調査開始前（関係地方自治体とコミュニティー代表）
  - ・ 第2回：Progress Report II／IR 報告前（移転対象者、関係地方自治体とコミュニティー、地域 NGO の各代表、MARN など政府機関）
  - ・ 第3回：Progress Report III／DF 報告書前（移転対象者、関係地方自治体とコミュニティー、地域 NGO の各代表、MARN など政府機関）
- (8) 環境影響評価書最終案の作成をする。

#### <参考>

下表は、CEL が日本政府に対して提出した要請書内に環境影響評価の端緒として示した環境・社会面の重要事項である（TOR 中の4. グローバルな事項）。

- ・ 環境要素<汚染、給水、下水、環境管理、森林保育>
- ・ 環境影響の予測

<水没、住民移転、居住環境・伝統・生活様式の変更、河川の生息環境変更の代替補償地>

- ・ 受益者としての女性、女性に対する特別の考慮を要する計画要素、女性に対する影響予測
- ・ 貧困緩和に関するプロジェクト要素

<アクセス道路改善、地方電化、移転計画、公共事業、被影響者のための生産計画、被影響者のための新しい仕事の提供>

- ・ 影響を受ける低所得層のニーズ

下表は CEL が MARN に提出した環境書式中の EsIA 調査仕様書案で、EsIA の方法の前文に示した必要な調査項目である（プレFS の環境・社会分析による提言事項）。

- ・ 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
- ・ 住民移転先の同定と移転計画
- ・ 交通インフラの開発ニーズの同定（流況変化による影響）
- ・ 周辺都市のインフラ開発ニーズとの調整
- ・ 考古学調査
- ・ 陸生および水生動物の調査（季節毎の現地調査を含む）
- ・ 水質調査
- ・ その他：施設供用後のリスク（水文、ダム決壊など）

#### (9) 留意事項

プロジェクト形成基礎調査時のヒアリングにおいて、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こと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る必要がある。

エル・サルヴァドル国内および本計画実施機関の CEL では、水力発電計画に対する環境影響調査を実施するのは、小規模なものを除けば新環境法施行後初めてである。特に、かつて内戦時以前に実施された水力ダム計画の際に、かならずしも十分な環境社会配慮がなされなかったことが、

地方の住民の中にしこりを残している。現在、地方自治体、地域 NGO、MARN は特に情報公開の問題に対して敏感である。情報公開は CEL が主導的に進めるべき事柄である（Minutes of Meeting）が、JICA 調査側でもこのプロセスに積極的な協力が求められると思われる。