

3. 中間評価調査表

プロジェクト方式技術協力中間評価調査表

作成日：平成 13 年 9 月 4 日

担 当： 鈹工業開発協力部 鈹工業開発協力第二課

プロジェクト名	(和) ラオス・電力技術基準整備プロジェクト (英) The Project on Electric Power Technical Standard Establishment in Lao People's Democratic Republic																								
相手国	ラオス人民民主共和国																								
協力期間	2000年5月1日～2003年4月30日(3年)																								
R/D(協定)	2000年3月7日																								
事業分野	センター / 保健医療 / 人口家族計画 / 農林水産業 / 技術開発																								
技術協力分野	研究開発 / 技術普及 / 人材普及																								
相手国実施機関	工業手工芸省 エネルギー局																								
運営指導調査団 (中間評価)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>(担当)</th> <th>(氏名)</th> <th>(所属)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>総括</td> <td>田中隆則</td> <td>JICA 鈹工業開発協力部</td> </tr> <tr> <td>技術協力計画</td> <td>松田直子</td> <td>経産省資源エネルギー庁電力ガス事業部</td> </tr> <tr> <td>水力土木</td> <td>岩淵巧</td> <td>海外電力調査会電力国際協力センター</td> </tr> <tr> <td>発電</td> <td>宮原武壽</td> <td>海外電力調査会電力国際協力センター</td> </tr> <tr> <td>送配電</td> <td>今村栄夫</td> <td>海外電力調査会電力国際協力センター</td> </tr> <tr> <td>運営管理</td> <td>吉藤直久</td> <td>JICA 鈹工業開発協力第二課</td> </tr> <tr> <td>評価分析</td> <td>水口佳樹</td> <td>中部電力(株)土木建築部</td> </tr> </tbody> </table>	(担当)	(氏名)	(所属)	総括	田中隆則	JICA 鈹工業開発協力部	技術協力計画	松田直子	経産省資源エネルギー庁電力ガス事業部	水力土木	岩淵巧	海外電力調査会電力国際協力センター	発電	宮原武壽	海外電力調査会電力国際協力センター	送配電	今村栄夫	海外電力調査会電力国際協力センター	運営管理	吉藤直久	JICA 鈹工業開発協力第二課	評価分析	水口佳樹	中部電力(株)土木建築部
(担当)	(氏名)	(所属)																							
総括	田中隆則	JICA 鈹工業開発協力部																							
技術協力計画	松田直子	経産省資源エネルギー庁電力ガス事業部																							
水力土木	岩淵巧	海外電力調査会電力国際協力センター																							
発電	宮原武壽	海外電力調査会電力国際協力センター																							
送配電	今村栄夫	海外電力調査会電力国際協力センター																							
運営管理	吉藤直久	JICA 鈹工業開発協力第二課																							
評価分析	水口佳樹	中部電力(株)土木建築部																							
運営指導調査実施日	2001年8月6日～8月17日 (水口団員) 2001年8月27日～9月5日 (他団員)																								
プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM)	M/M の ANNEX9 参照 (評価時点における PDM)																								
活動計画書(PO)	M/M の ANNEX11 参照 (評価時点における PO)																								

1. プロジェクトの経緯概要

1. 要請の内容と背景 (1) 要請発出	1999 年
(2) 内容と背景	<p>ラオスは約 2,000 万 kW 程度の包蔵水力発電能力を有しており、これを活用した電力エネルギー開発は民間資本を導入しつつ急速な進展が見込まれている。現在、外国資本の開発者との間で、水力 23 プロジェクト、石炭火力 1 プロジェクトの覚書 (MOU) が締結されている。このように、発電設備、送変電設備及び配電設備は外国資本によりそれぞれの国の基準で建設されているため、電力系統運用上さまざまな問題が生じている。</p> <p>こうした状況を改善するためには、ラオスの実状に即した技術基準の整備、並びに同基準の効率的な運用が行える人材の育成が急務である。</p> <p>このような状況から、ラオス政府は、同国の実情に即した電力技術基準行政を効率的に行うための行政官育成を目的として、我が国政府に対してプロジェクト方式技術協力を要請してきた。</p>

<p>2. 協力実施のプロセス <計画立案段階> (1) プロジェクト形成調査 (調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>実施せず。</p>
<p>(2) 事前調査 (調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>1999年3月29日～4月4日 ラオス側から提出された要請書に基づき、協力の枠組みについて協議。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. プロジェクトの名称 和名：電力技術基準整備プロジェクト 英名：The Project on Electric Power Technical Standard Establishment in Lao People's Democratic Republic 2. プロジェクト実施機関 ・実施機関：工業手工芸省電力局 ・Project Director：電力局局长 ・Project Manager：電力局次長 3. 協力期間 2年間 4. プロジェクトのマスタープラン ・上位目標：ラオスの電力技術基準が法制化される ・プロジェクト目標：ラオスの電力技術基準が DOE 内に整備される ・成果： 0：プロジェクトの運営体制が整備される 1：ラオス国内の電力設備の状況が把握される 2：に4の技術基準が理解される 3：技術基準整備に必要な技術基準が把握される 4：ラオスに必要な技術基準が把握される 5：ラオスに必要な技術基準案が作成できるようになる 4. プロジェクトの協力分野 ・水力土木技術 ・水力電気技術 ・送配電技術 ・変電技術
<p>(3) 短期調査 (調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>1999年11月22日～1999年12月16日(25日間) 事前調査の結果を基に、プロジェクトの枠組みの詳細および協力分野についてラオス側の現状調査を行った。事前調査からの変更点は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 実施機関 ・所管官庁：工業手工芸省 ・実施機関：工業手工芸省電力局 2. 協力期間 2年間 → 3年間 3. 協力分野 ・水力電気技術 → 水力発電 ・送配電技術 → 送電 配電 ・変電 → 無し <p>各協力分野の現状調査については、短期調査報告書を参照。</p>

<p>(4) 実施協議 (調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>2000年3月1日～3月9日 事前調査および短期調査に基づいてプロジェクト形成を行い、工業手工芸省を含む関係者と調整を行ったうえで、R/D、TSI および M/M の署名・交換を行った。その際、プロジェクト目標の変更を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト目標 「ラオスの電力技術基準が DOE 内に整備される」 <p style="text-align: center;">↓</p> <p>「ラオス電力技術基準を整備できる人材が養成される」</p> <p>しかしながら、これは英文と日本語訳とが必ずしも一致していない。英文の直訳は「DOE はラオス電力技術基準を策定および管理できるようになるであろう」である。</p> <p>また、日本側・ラオス側双方より以下の項目について要望が出され、それぞれ確認を行った。</p> <p>(日本側)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・3年間という短いプロジェクトであるため、書類等の手続きは迅速に行われたい <p>(ラオス側)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・本プロジェクトは電力セクターとして貴重な技術情報源であるため、専門家講義には C/P 以外にも多数の技術者を出席させたい ・セミナーを早期に開催し、プロジェクト内容を公表したい
<p>3. 協力実施のプロセス <実施段階> (1) 計画打合せ (調査内容/調査結果に基づく決定事項要約)</p>	<p>実施せず</p>
<p>4. 協力実施課程における特記事項 (1) 実施中に当初計画の変更はあったか</p>	<p>特になし</p>
<p>(2) 実施中にプロジェクト実施体制の変更はあったか</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・Project Manager の異動 2000年8月23日付で Project Manager である Mr. Soumbourne MANOLOM が工業手工芸省官房長に異動した。しかし同氏は引き続き Project Manager としてプロジェクトを統括しており、同氏の異動によるプロジェクト活動の阻害は認められていない。
<p>(3) 他の援助事業との関連</p>	<ol style="list-style-type: none"> ① ADB より配電部門のアドバイザー (1名、ニュージーランドコンサルタント "Mititec"、1999年3月～2001年8月) が EDL に派遣されていた。このアドバイザーの TOR は EDL 配電部門の設計マニュアルの作成であった。本プロジェクトで作成予定である DOE の技術基準と EDL の設計マニュアルとは大きく異なるものであるため、本アドバイザーと直接的なリンクは無い。 ② DOE に個別専門家が派遣されている。派遣分野は水力発電計画・設計、派遣期間は1999年9月1日より2001年8月31日までである。本専門家の TOR はラオス国内における水力計画全般および地方電化のアシスタントを行うことである。水力であるため、本プロジェクトで行っている水力土木と同分野であるが、本専門家は計画策定、本プロジェクトは技術基準策定であるため、TOR としての重なりはない。ただし、本専門家および本プロジェクト間に

	<p>おいての、必要情報の交換は行っている。</p> <p>③ EDL に個別専門家が派遣されている。派遣分野は電力システム計画、派遣期間は 2001 年 4 月 2 日より 2003 年 4 月 1 日までである。本専門家の TOR は発電・送電を中心とした EDL の設備計画の策定である。本専門家も本プロジェクトと TOR としての重なりはないが、②同様、必要情報の交換は行っている。</p> <p>④ 開発調査として「送変電マスタープラン」が 2001 年 2 月から 2002 年 9 月までの計画で実施されている。本開発調査では、ラオス国内の系統計画（国際線路を除く）を策定する。また、一部の配電計画についてもこの中に入っている。本開発調査は計画策定であるため、本プロジェクトの技術基準策定との TOR としての重なりはない。</p>
--	---

II. 計画達成度

プロジェクトの要約	指標	実績	外部条件（計画時）	外部条件（評価時）
上位目標 ラオス電力技術基準が法制化される。	1. 法制化された技術基準の有無			
プロジェクト目標 ラオス電力技術基準を整備できる人材が養成される	1. 条文化された技術基準案の有無	未達成	a. ラオスが法制化を行う	a. ラオスが法制化を行う
成果 1. ラオスの電力技術基準に必要な情報が収集される 2. ラオスの電力技術基準作成に必要な技術が習得される 3. ラオスに必要な技術基準内容が把握される。	1-1 既設設備の設備仕様 1-2 既設設備の技術（設計・運用）基準 1-3 既設設備の技術（設計・運用）上の問題点 1-4 新規プロジェクトの設計基準 1-5 新規プロジェクトの設計レベルの相違 1-6 参考にした技術基準文献数 2-1 カウンターパートの理解度、作成能力 3-1 作成が必要な項目、規制値、管理値 3-2 作成された技術基準案の有無	1-1,2 各分野の収集が必要な施設設備について仕様・技術基準を取りまとめ、把握した。 1-3 問題点についてはラオス国内で情報の蓄積が行われていないことから、概要を把握するにとどめた 1-4, 5 新規プロジェクトについては参考情報を収集した 1-6 日本、USBR、USArmy、ICOLD、中国、Canada IEEE、IEC等の技術基準を収集した 2-1 C/Pインタビューより、継続して電力技術の習得が行われていることが明らかになった 3-1 項目、規制値、管理値はデータより作成中 3-2 技術基準は中間時点において作成中	a. カウンターパートの基準整備技術力が継承される a. カウンターパートの基準整備技術力が継承される	a. カウンターパートの基準整備技術力が継承される a. カウンターパートの基準整備技術力が継承される
活動 1-1 既存設備の技術基準を把握する 1-2 既存設備の設備内容を把握する 1-3 新規プロジェクトの設計基準を把握する 1-4 他国の技術基準を収集する 2-1 技術基準を理解する 2-2 電力技術概要を理解する 2-3 電力行政を理解する 3-1 技術基準の比較表を作成する 3-2 技術基準案として必要な項目を抽出する 3-3 技術基準案を作成する	投入 日本側 1. 専門家派遣 (1) 長期専門家 チーフアドバイザー 業務調整員 水力土木 発電技術 送電技術 配電技術 (2) 短期専門家 必要に応じて 2. 研修員受入 3. 機材供与 ラオス側 1. ローカルコスト プロジェクト運営に必要な予算の確保 2. 必要な人員配置 (1) Project director 1名 (2) Project manager 1名 (3) フルタイムカウンターパート5名 パートタイムカウンターパート13名 3. 建物、施設の改造 4. 機材 必要機材の購入及びメンテナンスの実施	投入 日本側 1. 専門家派遣 (1) 長期専門家 チーフアドバイザー 業務調整員 水力土木 発電技術 送電技術 配電技術 (2) 短期専門家 必要に応じて 2. 研修員受入 3. 機材供与 ラオス側 1. ローカルコスト プロジェクト運営に必要な予算の確保 2. 必要な人員配置 (1) Project director 1名 (2) Project manager 1名 (3) フルタイムカウンターパート5名 パートタイムカウンターパート13名 3. 建物、施設の改造 4. 機材 必要機材の購入及びメンテナンスの実施	a. 供与された資機材が円滑に通関される 前提条件 a. プロジェクト・スペースの確保	a. 供与された資機材が円滑に通関される 前提条件 a. プロジェクト・スペースの確保

III. 投入実績

1 日本側投入

(1) 専門家派遣	添付資料 3 参照
(2) 研修員受入	添付資料 4 参照
(3) 機材供与	添付資料 5 参照

2 ラオス側投入

(1) 土地、施設および機材	添付資料 6 参照
(2) カウンターパート配置	添付資料 7 参照
(3) ローカルコスト負担	添付資料 8 参照

IV. 評価結果要約

1. 目標達成度

	成果の達成度	プロジェクト目標達成につながるのを促進した要因	プロジェクト目標達成につながるのを阻害した要因
(1) プロジェクトの各「成果」が「プロジェクト目標」達成につながった その度合い	成果1 ラオスの電力技術基準に必要な情報が収集される	・ 全分野において既設施設の情報収集を目的に現地調査を行い、現地関係者の友好的な協力を得た	・ 既設発電所、送電線の設計根拠や工事誌、事故データのような基礎的なデータが満足いくレベルで存在しなかった ・ 本邦調達の書籍類の現地到着に1年弱かかり、その間専門家が持ち込みした書籍で対応した
	成果2 ラオスの電力技術基準作成に必要な技術が習得される	・ 中間評価時点までに行った2回のセミナーにおいて、C/Pが自分で技術基準の紹介を行ったことで、詳細部分まで理解することができた	・ パートタイムC/Pが他の業務に多忙なため、プロジェクト活動に十分な時間を割くことができなかった
	成果3 ラオスに必要な技術基準内容が把握される	・ セミナー時に関係者から多くの意見が聞かれ、技術基準案作成に寄与した ・ 他国の技術基準比較表を作成したことによって、それぞれの違いを理解した	・ 特になし
(2) プロジェクトの各活動が成果につながった度合い	活動の状況	成果につながるのを促進した要因	成果につながるのを阻害した要因
	活動1-1 既存設備の技術基準を把握する	・ 各分野の詳細活動計画（ワークプラン）を作成することにより、活動内容を明確にするとともにC/Pが行うべき活動を理解させることができた ・ 詳細な現地調査計画を作成し、現地関係者に依頼文書を送付するなど事前準備を的確に行った	・ 既設発電所、送電線の設計根拠や工事誌のような基礎的なデータが満足いくレベルで存在しなかった ・ 送電分野では、ラオス国内に厳密な意味での送電技術者が居ないことから情報が散逸しており、収集が特に遅れた
	活動1-2 既存設備の設備内容を把握する	・ DOE保有資料と現地調査で収集した情報により、既存設備の内容を把握できた	・ 特になし
	活動1-3 新規プロジェクトの設計基準を把握する	・ 詳細な現地調査計画を作成し、現地関係者に依頼文書を送付するなど事前準備を的確に行った	・ 特になし
	活動1-4 他国の技術基準を把握する	・ 収集した書籍を中心に、各分野ごと、各部分ごとに他国の技術基準を分類分けした	・ 本邦調達の書籍類の現地調達に1年弱かかり、その間専門家が持ち込みした書籍で対応した

活動2-1 技術基準を理解する	<ul style="list-style-type: none"> ・分野ごとに行っている定期ミーティングにより、C/Pが技術基準の意味や重要性を理解することができた 	・特になし
活動2-2 電力技術概要を理解する	<ul style="list-style-type: none"> ・分野ごとに行っている定期ミーティングの練習問題等を通じて、C/Pが技術基準の内容について理解することができた 	・特になし
活動2-3 電力行政を理解する	<ul style="list-style-type: none"> ・分野ごとに行っている定期ミーティングの練習問題等を通じて、C/Pが日本の電力行政について理解することができた 	・特になし
活動3-1 他国の技術基準対比表を作成する	<ul style="list-style-type: none"> ・取り纏めた他国の技術基準分類から効率的に技術基準対比表を作成した 	<ul style="list-style-type: none"> ・C/Pの理解力がまちまちであり、他国の電力技術基準を十分に理解するには至らず、ある程度専門家が対応せざるを得なかった
活動3-2 技術基準案として必要な項目を抽出する	<ul style="list-style-type: none"> ・他国の技術基準を参考にしてラオス電力技術基準に必要な項目を抽出した 	・特になし
活動3-3 技術基準案を作成する	<ul style="list-style-type: none"> ・抽出した必要項目を分析し、ラオス電力技術基準条項案を作成できた ・セミナーでC/P自身が技術基準条項を発表・説明したことにより、各条項の必要性や意味等を理解することができた ・技術基準案は中間評価時点で活動中 ・専門家、C/Pとともに素案は作成済み 	・特になし

2. 効果

効果の広がり	効果の内容（制度、技術、経済、社会文化、環境面での効果）
(1) 直接的効果 (プロジェクト目標レベル)	<p>本プロジェクトの実施によって中間評価時点で認められる直接的効果を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 2000年11月に開催したインセプションセミナーにラオス側79名、日本側16名の計95名が出席した。これによって電力法と技術基準の関わりや技術基準の役割、機能等について、C/P以外の技術者についても理解が得られた。 ・ 2001年7月に開催したインテリムセミナーにラオス側69名、日本側26名、カンボディア電力関係者2名の計96名が出席した。ここでは、C/P自身がラオス電力技術基準条項の紹介・説明を行い、技術基準の内容についてラオスの大学関係者、民間企業技術者から理解が得られ、また、カンボディア電力関係者からラオス技術基準の内容の理解を得た。 ・ 水力土木分野、発電分野については施設の設備台帳表を作成しており、C/Pが各施設の計画時・建設時・事故時の情報管理の重要性、運営・管理の重要性を十分に理解した。 ・ 収集した気象データの分析により、DOEで把握していなかった気象情報を収集でき、今後の発電施設建設に有用な資料を保有することができた。 ・ ラオスでは送電線建設に係る技術者が居ないことから、本プロジェクトによって送電線建設についてもその重要性およびラオス独自で行う必要があることが理解された。 ・ いままで正式に取り纏められていなかった単線結線図や設備配置図などをC/P自身が取り纏めたことにより、情報の集中化・統一化を図ることができた。
(2) 間接的効果 (「上位目標」レベル)	<p>本プロジェクトの実施によって中間評価時点で認められる間接的効果を以下に示す。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 新聞（Vientiane News、地方紙）やテレビ・ラジオに本プロジェクトが数度紹介され、目的・概要がラオス国民に認識された。 ・ インテリムセミナーにおいて、C/Pと大学関係者との間で技術専門用語の英語からラオス語への編集に係る協力関係に関する案が出された。

3. 効率性

<p>(1) 投入のタイミングの 妥当性 (日本側) ・ 専門家の派遣 ・ 機材の供与 ・ 研修員の受入 (ラオス側) ・ 土地、施設・機材 供与の措置 ・ カウンターパート の配置 ・ ローカルコスト負 担 ・ その他</p>	<p>(日本側)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家派遣 <p>中間評価時点において、長期専門家6名、短期専門家5名がR/D、POおよびTSIに沿って派遣され、専門家派遣に係る投入のタイミングは妥当であったと言える。長期専門家は本プロジェクトの協力分野である水力土木、発電電、送電および配電の4分野すべてに派遣されており、細かい専門技術については短期専門家による技術移転が行われている。</p> ・ 機材供与 <p>本プロジェクトに必要な機材は専門家の携行機材、本邦調達、現地調達の3種類に分けて供与を行った。2000年度現地調達機材は2000年12月にほとんど納入された。本邦調達は電気分野と土木分野の専門書籍のみであり、本調査時点において未納入の4冊を除いて納入されているが、現地到着は2001年4月とプロジェクト開始から一年が経過した時点であり、その間専門家が持ち込みした書籍で対応した。この点に関しては投入のタイミングの妥当性が多少低かったと言える。これ以外についてはほぼすべての機材が供与され、成果の達成を効率的に促進していることから、投入のタイミングは妥当であると言える。</p> ・ 研修員の受入 <p>研修員は評価時点において合計で3名を受け入れており、プロジェクト活動の進捗に合わせてそれぞれの専門分野の知識・経験を深めることを目的に受入が行われた。各研修内容はプロジェクトの進捗と合致して計画・運営されたが、プロジェクトの運営管理に重要なDOE局長の研修はプロジェクト開始から約10ヶ月と、多少の遅れが見られた。これ以外については投入のタイミングは妥当であったと言える。</p> <p>(ラオス側)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土地、施設・機材供与の措置 <p>プロジェクト室および図書室を含め、プロジェクト活動推進に必要な土地、施設の供与はR/Dに基づき提供されており、またそのタイミングもプロジェクト開始からの遅れは認められず、良好であった。</p> ・ カウンターパートの配置 <p>カウンターパートはR/Dに基づき、フルタイムカウンターパート、パートタイムカウンターパートとも、遅滞なく適切に配置された。DOEは国家組織として確立されたものであったため、DOE内の管理職員および技術職員がそのままカウンターパートとなったことから、新たにカウンターパートを手当てする必要が無く、問題なく配置が行われた。そのため、カウンターパート配置のタイミングは妥当であったと言える。</p> ・ ローカルコスト負担 <p>DOE予算については、ラオス政府より毎年定期的に配分されており、プロジェクト活動推進に寄与していることから、タイミング的に妥当であるといえる。なお、ラオスの会計年度は10月から9月までである。</p>
--	---

<p>(2) 投入と成果の関係 (投入の量・質と成果の妥当性) (日本側) ・ 専門家の派遣 ・ 機材の供与 ・ 研修員の受入 (ラオス側) ・ 土地、施設・機材供与の措置 ・ カウンターパートの配置 ・ ローカルコスト負担</p>	<p>(日本側)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 専門家の派遣 日本側は中間評価時点において、長期専門家を 6 名、短期専門家を 5 名派遣した。各専門家はそれぞれの専門分野において適切な指導・技術移転を行い、C/P ヒアリングによっても、専門家の各分野に対する知識は充分であるとの結果を得ており、プロジェクト成果達成に貢献している。 ・ 機材の供与 本プロジェクトに対する機材供与は中間評価時点において、合計で約 20 百万円を供与した。このうち約 3.7 百万円は書籍が占めている。本プロジェクトは高価な機材を必要とするものではなく、主眼が知識・ノウハウの移転による知的支援の人材育成に置かれている。そのため、これらは必要最小限の機材供与であり、これらによって成果へとつなげていることから、質・量ともに妥当であると言える。 ・ 研修員の受入 研修員受入は合計で 3 名、約 2.8M/M である。これは DOE 局長の視察型 C/P 研修、および DOE 内技術者のそれぞれの専門性および技術基準作成能力を向上させることを目的として計画された。C/P 研修報告書では「理論と見学とをセットにして欲しい」「見学が多い」等の不満は見られたが、おおむね良好であるとの評価を C/P から得ており、質・量ともに妥当であると言える。 <p>(ラオス側)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 土地、施設・機材供与の措置 土地・施設についてはプロジェクト活動に必要なものが提供され、また日本人専門家には C/P と共同のプロジェクト室および図書室が提供された。これに加えてプロジェクトに必要な機材の一部およびプロジェクト室の改良が行われた。プロジェクト室は専門家およびフルタイム C/P がプロジェクト活動を行うに十分な広さを有しており、質・量の妥当性は高い。 ・ カウンターパートの配置 カウンターパートはのべ 20 名が配置された。配属場所は運営管理部門 (2 名)、水土木部門 (フルタイム 1 名、パートタイム 3 名)、発電電部門 (フルタイム 1 名、パートタイム 3 名)、送電部門 (フルタイム 1 名、パートタイム 3 名)、および配電部門 (フルタイム 2 名、パートタイム 4 名) である。中間評価時点において異動したカウンターパートは 1 名 (Project Manager) のみであったが、移動後も Project Manager として継続的にプロジェクトの管理を行っているため、プロジェクト活動推進に影響は無く、移転された技術の継続性という観点から質・量の妥当性は高い。 ・ ローカルコスト負担 DOE の予算は年間 200 万円超であり、国からはほぼ一定して予算配分されている。これはプロジェクト活動を行うには十二分とは言えず、日本側が負担した部分もあったことから、量の妥当性は高いとは言いがたい。
<p>(3) 無償等他の協力形態とのリンク / OECF、第 3 国国際援助</p>	<p>⑤ ADB より配電部門のアドバイザー (1 名、ニュージーランドコンサルタント "Mititec"、1999 年 3 月～2001 年 8 月) が EDL に派遣されていた。このアドバイザーの TOR は EDL 配電部門の設計マニュアル</p>

<p>機関による協力とのリンク</p>	<p>の作成であった。本プロジェクトで作成予定である DOE の技術基準と EDL の設計マニュアルとは大きく異なるものであるため、本アドバイザーと直接的なリンクは無い。</p> <p>⑥ DOE に個別専門家が派遣されている。派遣分野は水力発電計画・設計、派遣期間は 1999 年 9 月 1 日より 2001 年 8 月 31 日までである。本専門家の TOR はラオス国内における水力計画全般および地方電化のアシスタントを行うことである。水力であるため、本プロジェクトで行っている水力土木と同分野であるが、本専門家は計画策定、本プロジェクトは技術基準策定であるため、TOR としての重なりはない。ただし、本専門家および本プロジェクト間においての、必要情報の交換は行っている。</p> <p>⑦ EDL に個別専門家が派遣されている。派遣分野は電力システム計画、派遣期間は 2001 年 4 月 2 日より 2001 年 4 月 1 日までである。本専門家の TOR は発電・送電を中心とした EDL の設備計画の策定である。本専門家も本プロジェクトと TOR としての重なりはないが、②同様、必要情報の交換は行っている。</p> <p>⑧ 開発調査として「送変電マスタープラン」が 2001 年 2 月から 2002 年 9 月までの計画で実施されている。本開発調査では、ラオス国内の系統計画（国際線路を除く）を策定する。また、一部の配電計画についてもこの中に入っている。本開発調査は計画策定であるため、本プロジェクトの技術基準策定との TOR としての重なりはない。</p>
<p>(4) その他</p>	<p>なし</p>

4. 計画の妥当性

<p>(1) 上位目標の妥当性 ・ 受益者ニーズとの整合性 ・ 開発政策との整合性</p>	<p>上位目標は「ラオス電力技術基準が法制化される」である。ラオスの電力部門は多くのドナーが資本・技術参入して建設を行っているが、法制化された技術基準が無いためにそれぞれの国の技術基準によって建設を行っている。そのため、発電所建設、送電線延伸、配電網拡張、系統連結、安全基準等に支障を来し、運用・維持管理がスムーズに行われていないのが現状である。今後も 26 の水力プロジェクトおよび 2 送電建設が計画されている状況を踏まえ、電力に係る技術基準の作成・法制化はラオスの重要事項のひとつである。これらから、本プロジェクトの上位目標に対する計画の妥当性は高いと言える。</p>
<p>(2) プロジェクト目標の妥当性 ・ 上位目標との整合性 ・ 実施機関の組織ニーズとの整合性</p>	<p>プロジェクト目標は「ラオス電力技術基準を整備できる人材が養成される」である。本プロジェクト実施組織である工業手工芸省電力局はラオスにおける電力行政・政策を担う唯一の国家機関であり、経済発展の根幹のひとつである電力行政は重要視されている。しかしながらラオス独自の技術基準がなく、またこれに必要な人材も不足しているため、今後の継続的な発展のためにもこれに対応できる人材を育成し、ラオス独自の電力技術基準を整備することは重要事項である。さらに、本プロジェクトでは技術基準を策定できる人材を育成する過程において、「技術基準」という成果品を策定することとなっており、いわばプロジェクト方式技術協力と開発調査を合わせた形となっている。この試みは評価されうると考えられる。これらから中間評価時点においてもプロジェクト目標の妥当性は高いと言える。</p>
<p>(3) 上位目標、プロジェクト目標、成果及び投入の相互関連性に対する計画設定の妥当性</p>	<p>ラオスにおいては、技術基準の法制化の必要性が強く認められる。上位目標—プロジェクト目標の相互関連性は、「人材育成」→「法制化」の流れとなっているが、人材育成は技術基準案が作成されることをひとつの指標としており、その約 3 年後を目処に法制化されることは妥当と考えられることから、この妥当性は高いと言える。</p> <p>プロジェクト目標—成果については多少妥当性が低いと言わざるを得ない。その理由は、本プロジェクト計画時の成果は「情報が収集される」「技術が習得される」「技術基準内容が把握される」の三つであり、これらは活動の言い換えのような表現となっている。成果はもっと具体的な内容にすることが妥当と考えられる。</p>
<p>(4) 妥当性に欠いた要因 (ニーズ把握状況、プロジェクトの計画立案、相手国実施体制、国内支援体制の観点から記述)</p>	<p>本プロジェクトにおいてはプロジェクト計画時に参加型計画である PCM ワークショップを開いておらず、本プロジェクトの PDM の骨子は日本側の提案によって作成されている。そのためラオス側は PCM および PDM に対する理解が低い。さらに成果・活動が多少、不明瞭となっている。C/P はインタビューを行った 13 名のうち、約 7 割が PDM を詳しく知らない、もしくはミニッツ内で見ただけ、という結果が出ている。これは PCM および PDM の説明が、プロジェクト開始前およびプロジェクト活動を通じてラオス側に充分行われていないことを示している。そのため、プロジェクト計画時には関係者とともに PCM ワークショップを開催することが必要である。</p>

5. 自立発展の見通し

項目	中間評価時の見通し
<p>(1) 制度的側面 (政策的支援、スタッフの配置・定着状況、類似組織との連携、運営管理能力等の観点から記述)</p>	<p>DOE は 1994 年に工業手工芸省内組織として設立され、国家組織として確立されており、ラオス国内の電力政策にかかる業務を行う国内唯一の組織である。カウンターパートの定着率は省内の異動を除いて非常に良く、ラオス国内唯一の電力公社である EDL との連携も十分に図られている。そのため、DOE としての制度的自立発展の見通しは良好である。</p> <p>技術基準の作成を目的とした今回のプロジェクトはラオス側にとっては時限的なものであり、本プロジェクト終了とともに解散する予定である。本プロジェクトのラオス側は、水土木 (送電含む)、発電電、配電および EDL から配属されている混成チームとなっており、本プロジェクトで蓄積された知識・ノウハウがプロジェクト終了後に散逸する可能性を秘めている。しかし、EDL では作成した技術基準をフォローアップするためのチームが組織されており、この点についても自立発展の見通しは良好であると言える。</p>
<p>(2) 財政的側面 (必要経費の資金源、公的補助の有無、自主財源、経理処理状況等の観点から記述)</p>	<p>DOE の 2001 年度年間予算が 250,000,000 Kips (約 300 万円超) と財政的に必要資金が乏しく、消耗品購入にも支障を来している。ラオスの国家予算自体が少ないことから、今後も予算増に対する期待は薄く、2002 年度要求予算も 228,000,000 Kips となっており、約 1 割の削減が予想されている。</p> <p>DOE 予算が少ないことから、中間評価時までは消耗品購入や機器の修理費などは日本側の現地業務費で補っているのが現状である。このような状況の中で、供与した車両 2 台の、プロジェクト終了後の保守管理が適切に行われるか疑問が残る。</p> <p>これらから、財政的自立発展については不安材料が認められる。</p>
<p>(3) 技術的側面 (移転された技術の定着状況、施設・機材の保守管理状況、現地の技術的ニーズとの合致状況等の観点から記述)</p>	<p>中間評価時点までに移転された技術は C/P に定着しており、また、C/P 研修の受講者が帰国後に発表会を行うなど、C/P 内での習得技術・情報の共有化が図られている。ただし、フルタイム C/P とパートタイム C/P との間で、移転された技術の知識の差が認められる。これは専門家とともに過ごした時間・議論した時間が異なるため、やむを得ない部分ではある。この点についてはさらなる技術・情報の共有化が必要である。</p> <p>機材の保守管理については管理台帳を作成、すべて記号化して管理しており、良好である。本プロジェクトによって移転される技術は、電力行政・政策に係る知識・ノウハウが中心となっているため、カウンターパート自身の自己研鑽が求められるが、C/P の向上心は強く、これについても大きな不安は認められない。</p> <p>これらから、技術的自立発展の見通しは良好である。</p>
<p>(4) その他</p>	<p>水力発電所を中心としたラオスの発電所建設は、タイおよび将来的にはベトナムや中国などの周辺諸国への輸出による外貨獲得を中心に開発が計画されている。現在は発電所建設 26 プロジェクトおよび送電線建設 2 プロジェクトが計画されているが、タイ側は将来的な経済成長の不透明性を理由に売買交渉が難航しており、計画がどの程度消化されるかの予測は難しいのが現状である。</p>

V. プロジェクトの軌道修正の必要性及び提言

事項	軌道修正の必要性及び提言
1. プロジェクトの計画内容	<p>(軌道修正の必要性)</p> <p>中間評価時点までは、作成したワークプランに沿って計画的に活動を行っている。本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標も妥当であると判断されたことから、プロジェクト計画の内容に係る軌道修正の必要性はない。</p> <p>(提言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術系長期専門家の帰国後に当たる本プロジェクトの3年目では、技術基準法制化の道筋を作る活動が必要であることから、これに係る短期専門家の派遣の検討が望まれる ・プロジェクトが作成する技術基準は英文であり、これをラオス語に翻訳する必要がある。ラオス側はこの点に十分注意払う必要がある
2. プロジェクトの実施体制	<p>(軌道修正の必要性)</p> <p>長期専門家はチーフアドバイザー、業務調整員に加え、協力分野である水土木、発電、送電および配電の全分野に長期専門家を派遣している。また、C/Pは管理部門および各分野に適切に配置されており、それぞれの活動は円滑に行われている。これからからプロジェクトの実施体制として軌道修正の必要性は無い。</p> <p>(提言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・プロジェクト終了後も、DOEは技術基準を継続的に改正・修正していく必要があることから、DOEはラオス電力技術基準に沿って電力施設の安全試験を実施する必要がある。そのため、このための正式な組織強化が期待される。
3. その他	<p>(提言)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特になし