

ベトナム国 電力技術者養成プロジェクト 運営指導（中間評価）報告書

平成 16 年 5 月
（2004 年）

独立行政法人 国際協力機構
経済開発部

経 済

J R

04-059

ベトナム国
電力技術者養成プロジェクト
運営指導（中間評価）報告書

平成 16 年 5 月
（2004 年）

独立行政法人 国際協力機構
経済開発部

序 文

ベトナム国では、年率 14%で増加する急激な電力需要に対応することが喫緊の課題となっており、毎年 90～100 万 kW 級の電力供給設備の拡充が必要とされています。また、これら増加する一方の電力設備に対応するための、最新設備の運転保守技術者及び既存設備の維持管理を行う技術者層の薄さは、設備整備におけるボトルネックとなっており、それを打開する中心的役割を担うコア・インストラクターの養成が急務となっています。現在、ベトナム電力公社は、傘下の教育訓練機関における技能教育と現場での技能訓練を通して電力技術者を養成していますが、有効な電力設備の保守・管理体制を確立するような系統的な技術者の育成がなされているとはいえない状況にあります。かかる背景をもとに、JICA は、ベトナム電力公社関連教育機関内唯一の電力短期大学において「電力技術者養成プロジェクト」を開始し、充実した訓練設備及び効果的な指導方法により、中核的な電力技術者の養成を行い、より実践的な電力設備の保守・管理体制の実現を目指しています。

本報告書は、協力期間(2001 年 3 月～2006 年 3 月)の中間時点を迎えた本プロジェクトの活動実績、カウンターパートへの技術移転の進捗状況や達成度に関して、PCM 手法に基づいた評価 5 項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)の観点から日本・ベトナム国双方で中間評価を行い、プロジェクト後半の活動について協議した結果を取りまとめたものです。

本報告書が今後のプロジェクトの展開や類似案件の実施に広く活用されることを願うとともに、本調査団の派遣に対してご協力いただいた外務省、経済産業省など内外関係機関の方々に深甚の謝意を表すとともに、あわせて引き続き一層のご支援をお願いする次第です。

平成 16 年 5 月

独立行政法人国際協力機構

経済開発部長 佐々木 弘世

目 次

序 文

略語表

第1章 中間評価の概要	1
1-1 プロジェクト要請背景	1
1-2 調査団派遣目的	1
1-3 評価者の構成	1
1-3-1 日本側	1
1-3-2 ベトナム国側	2
1-4 評価調査日程	3
1-5 主要面談者	4
1-6 評価項目・評価方法	5
1-6-1 PDMの見直し	5
1-6-2 調査項目の設定	5
1-6-3 情報の収集と分析	7
1-6-4 評価説明会の開催	8
1-6-5 結論の導出および報告	8
第2章 プロジェクトの実績と現状	9
2-1 投入実績	9
2-1-1 ベトナム国側の投入実績	9
2-1-2 日本側の投入実績	10
2-2 成果達成状況と活動実績	10
2-2-1 成果0	10
2-2-2 成果1	12
2-2-3 成果2	13
2-2-4 成果3	15
2-2-5 成果4	17
2-2-6 成果5	18
2-3 「プロジェクト目標」達成の見込み	19
2-4 「上位目標」達成の見込み	20
2-5 5項目評価結果	20
2-5-1 妥当性	20
2-5-2 有効性	21
2-5-3 効率性	21
2-5-4 インパクト	22
2-5-5 自立発展性	23
2-6 プロジェクトの実施プロセス	24

2-7	課題とその取り組み	25
2-7-1	C/P の人材不足	25
2-7-2	EVN の人材育成政策の欠如	27
2-7-3	各技術分野の特徴と課題	27
2-8	提言と結論	28
2-8-1	提 言	28
2-8-2	結 論	30
第3章	今後の取り組み	32
3-1	C/P の人数不足と経験不足について	32
3-2	プロジェクト実施中および終了後の C/P の処遇について	32
3-3	現場のニーズの研修コースへの反映について	32
3-4	研修コースの充実のために必要なスタッフの確保について	33
3-5	研修コースと資格の関係	33
3-6	日本からの専門家	33
3-7	その他	33
付属資料		
1.	ミニッツ	37
2.	PDM-0	88
3.	PDM 改訂案	90
4.	PDM-1	93
5.	評価グリッド	96
6.	長期専門家に対する質問票の回答集計結果	98
7.	PDM-0 から PDM-1 への変更点	105
8.	各調査項目に対する調査結果要約	108

略 語 表

略語	正式名称	和訳・説明
C/P	Counterpart	カウンターパート
CA	Chief Advisor	チーフ・アドバイザー
CBT	Computer Based Training System	(水力分野で導入された訓練用ソフトウェア)
EES1	Electrical Engineering School No.1	(EPC の前身。北部地域管轄の電力技術学校)
EES2	Electrical Engineering School No.2	(南部地域管轄の電力技術学校)
EES3	Electrical Engineering School No.3	(中部地域管轄の電力技術学校)
EPC	Electric Power College	電力短期大学
ETS	Electricity Training School	(EVN 所管の技術訓練校)
EVN	Electricity of Vietnam	ベトナム電力公社
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
MPI	Ministry of Planning and Investment	計画投資省
MOI	Ministry of Industry	工業省
M/M	Minutes of Meeting	協議議事録 (ミニッツ)
Off-JT	Off-the-Job Training	職場外訓練 (集合研修)
OJT	On-the-Job Training	実地 (職場内) 訓練
PDCA Cycle	Plan-Do-Check-Action Cycle	(計画-実施-評価-改善サイクルに基づくマネジメント手法)
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PM	Project Manager	プロジェクト・マネージャー
PO	Plan of Operations	活動計画表
R/D	Record of Discussions	討議議事録

第1章 中間評価の概要

1-1 プロジェクト要請背景

ベトナム社会主義共和国（以下、「ベトナム国」と記す）では、年率 14%で増加する急激な電力需要に対応することが喫緊の課題となっており、毎年 90～100 万 kW 級の電力供給設備の拡充が必要とされている。また、これら増加する一方の電力設備に対応するための、高度運転保守技術者及び既存設備の維持管理を行う技術者層の薄さは、設備整備におけるボトルネックとなっており、それを打開する中心的役割を担うコアインストラクターの養成が急務となっている。現在、ベトナム電力公社（Electricity of Vietnam : EVN）は、傘下の教育訓練機関における技能教育と現場での技能訓練を通して電力技術者を養成しているが、有効な電力設備の保守・管理体制を確立するような系統的な技術者の育成がなされているとはいえない状況にある。かかる背景をもとに、JICA は、EVN 関連教育機関内唯一の電力短期大学である Electrical Power College（EPC）において「電力技術者養成プロジェクト」を開始し、充実した訓練設備及び効果的な指導方法により、中核的な電力技術者の養成を行い、より実践的な電力設備の保守・管理体制の実現を目指してきた。

1-2 調査団派遣目的

本プロジェクトは、協力期間 5 年（2001 年～2006 年）のうち 3 年が経過した。これまで、ベトナム国に適した研修コースの設定のために現状調査およびテキスト作成およびカウンターパート（Counterpart : C/P）への技術移転が進められ、2004 年 4 月からは C/P によるベトナム国の技術者を対象とした研修コースが順次開講される予定となっている。また、ベトナム国では国営企業改革が進められており、その一環として EVN の分割化が検討されているが、JICA ではこのことがプロジェクト実施機関である EVN の下部組織 EPC に及ぼす影響と分割を考慮した将来の EPC の役割と責任についての在外基礎調査を現在進めている。

今般、プロジェクト期間の中盤を過ぎ、具体的な研修コースが始まる時点で中間評価を行い、在外基礎調査の結果を踏まえた将来の EPC の機能も考慮して今後のプロジェクトの進め方およびプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix : PDM）の改訂、更には上位目標の達成と密接に関係するプロジェクト終了後の自立発展について協議するために、運営指導調査を実施する。

1-3 評価者の構成

1-3-1 日本側

（1）調査団

村上 雄祐	団長／総括	JICA 経済開発部第二グループ電力チーム
福瀬 康裕	技術協力計画	経済産業省資源エネルギー庁電力・ガス事業部政策課
林 正則	電力技術	社団法人海外電力調査会電力国際協力センター業務部
轟 由紀	評価分析	グローバルリンク マネージメント株式会社社会開発部
足立 倫海	運営管理	JICA 経済開発部第二グループ資源・省エネルギーチーム

（2）JICA ベトナム事務所

井崎 宏	次 長
西宮 康二	企画調整員

(3) プロジェクト専門家

大石 和人	チーフアドバイザー
土井 正昭	業務調整員
渡辺 博孝	水力発電技術
須田 真充	火力発電技術
高橋 正則	送電技術
今川 浩	変電技術
牧 賢治	配電技術

1-3-2 ベトナム国側

Mr. Tran Minh Huan	Director General of International Cooperation Dept. , MOI
Ms. Nguyen Phuong Mai	Expert of International Cooperation Dept. , MOI
Mr. Pham Minh Hung	Expert of Industrial Dept. , MPI
Mr. Lam Du Son	Vice President, EVN
Ms. Le Thi Minh Thu	Deputy Director of Organization, Personnel & Training Dept. , EVN
Mr. Tran Tuan Dzung	Deputy Director of International Cooperation Dept. , EVN
Mr. Ho Anh Dung	Expert of Safety Dept. , EVN
Mr. Pham Vu Toan	Expert of Organization, Personnel & Training Dept. , EVN
Ms. Phan Thi Hong Hanh	Expert of Organization, Personnel & Training Dept. , EVN
Ms. Cao Thu Ha	Expert of Planning. , EVN
Ms. Nguyen Hoang Dieu Huong	Expert of Financial & Accounting Dept. , EVN

1-4 評価調査日程

2004 年 4 月 11 日（日）～4 月 28 日（水）まで。

日順	月 日	曜日	行 程		宿泊地
			PCM コンサルタント	その他団員	
1	4 月 11 日	日	成 田 11:00→ハノイ 14:40 (JL5135)		ハノイ
2	4 月 12 日	月	JICA ベトナム事務所 プロジェクト専門家と打合せ 中間評価説明		〃
3	4 月 13 日	火	専門家へのインタビュー		〃
4	4 月 14 日	水	専門家および C/P へのインタ ビュー		〃
5	4 月 15 日	木	専門家および C/P へのインタ ビュー		〃
6	4 月 16 日	金	専門家および C/P へのインタ ビュー		〃
7	4 月 17 日	土	調査結果取りまとめ		〃
8	4 月 18 日	日	資料整理	成 田 11:00→ハノイ 14:40 (JL5135)	〃
9	4 月 19 日	月	JICA ベトナム事務所 在ハノイ日本国大使館表敬 EVN との協議 MOI との協議		〃
10	4 月 20 日	火	専門家および C/P と打合せ SOC SON 分校視察		〃
11	4 月 21 日	水	火力発電研修コース見学 専門家および C/P と打合せ プロジェクトマネージャーとの打合せ 人事訓練局副局長との打合せ		〃
12	4 月 22 日	木	関係者との打合せ		〃
13	4 月 23 日	金	専門家および C/P、関係者との打合せ (JCC に向けた Preparation Meeting)		〃
14	4 月 24 日	土	資料整理		〃
15	4 月 25 日	日	M/M 案作成		〃
16	4 月 26 日	月	合同調整委員会 (JCC) M/M 署名		〃
17	4 月 27 日	火	JICA ベトナム事務所報告 在ハノイ日本国大使館報告		〃
18	4 月 28 日	水	ハノイ 11:05→香港 13:35 (CX790) 香港 15:05→成田 20:20 (CX500)		

1-5 主要面談者

(1) ベトナム側

1) ベトナム電力公社 (Electricity of Vietnam : EVN)

Mr. Lam Du Son	Vice President, Electricity of Vietnam
Ms. Le Thi Minh Thu	Deputy Director of Organization, Personnel & Training Dept. , EVN
Mr. Pham Vu Toan	Expert of Organization, Personnel & Training Dept. , EVN
Mr. Cao Dat Khoa	Expert of Organization, Personnel & Training Dept. , EVN

2) 電力短期大学 (Electric Power College : EPC)

Dr. Dam Xuan Hiep	Project Manager
Ms. Nguyen Viet Ha	Project Coordinator
Mr. Nguyen Duc Hai	Counterpart of Hydropower field
Mr. Vu Hoang Giang	Counterpart of Hydropower field
Mr. Nguyen Xuan Dao	Counterpart of Hydropower field
Mr. Hoang Van Minh	Counterpart of Hydropower field
Mr. Nguyen Ngoc Tuan	Counterpart of Thermal Power field
Mr. Le Quang Hung	Counterpart of Thermal Power field
Mr. Pham Cao Thang	Counterpart of Thermal Power field
Mr. Nguyen An Dong	Counterpart of Thermal Power field
Mr. Dinh Duy Phong	Counterpart of Transmission Line field
Mr. Nguyen Sy Chuong	Counterpart of Transformation field
Mr. Nguyen Truong Giang	Counterpart of Transformation field
Mr. Bui Bao Hung	Counterpart of Distribution field
Mr. Pham Anh Tuan	Counterpart of Distribution field

3) 工業省 (Ministry of Industry : MOI)

Mr. Tran Minh Huan	Director General of International Cooperation Dept. , MOI
Ms. Nguyen Phuong Mai	Expert of International Cooperation Dept. , MOI

(2) 日本側

1) 在ハノイ日本国大使館

菊森 佳幹	一等書記官
吉澤 隆	二等書記官

2) JICA ベトナム事務所

菊地 文夫	所 長
井崎 宏	次 長
西宮 康二	企画調整員
小森 克俊	職 員

3) プロジェクト専門家

大石 和人	チーフアドバイザー
土井 正昭	業務調整員

渡辺 博孝	水力発電技術
須田 真充	火力発電技術
高橋 正則	送電技術
今川 浩	変電技術
牧 賢治	配電技術

1-6 評価項目・評価方法

本評価では、『改訂版 JICA 事業評価ガイドライン』に沿って、①プロジェクトの当初計画、②現時点での計画達成状況および達成のための課題を確認し、③評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性）に基づき評価を行った。これらの結果を踏まえ、プロジェクトの今後のより効果的な実施のために、いくつかの対処案を合同調整委員会（Joint Coordinating Committee：JCC）で協議し、協議議事録（ミニッツ）（Minutes of Meeting：M/M）を締結した。

具体的な調査方法は、以下のとおりである。まずは、プロジェクトの計画概要であるプロジェクト・デザイン・マトリックス（Project Design Matrix：PDM）を見直した。そして、同 PDM に基づき調査項目を設定し、それぞれの項目に対する情報収集・分析を実施した。なお、調査結果については第2章に後述する。

1-6-1 PDM の見直し

今般の評価計画立案にあたり、評価の枠組みとなる PDM を見直した。

（1）現行 PDM の改善すべき点

現行 PDM（以下、PDM-0 と記す。付属資料2 参照）は、討議議事録（Record of Discussions：R/D）に添付されたもので、プロジェクト開始当初よりモニタリングのベースとして利用されていた。しかしながら、PDM-0 には、①「指標」が不明確で客観的なプロジェクト評価が実施できない、②「プロジェクト目標」達成のために「外部条件」「成果（アウトプット）¹」「活動」を見直す必要がある、といった改善すべき点が見受けられた。

（2）PDM 改訂案に基づく PDM-1 の作成

上記を踏まえて調査団が準備した「PDM 改訂案（付属資料3を参照）」につき、現地調査中にプロジェクト関係者と協議が重ねられた。その結果、今後のプロジェクト実施の基本枠組みとなる PDM-1 が作成された（付属資料4を参照）。PDM-0 から PDM-1 への改訂内容は、第2章にて説明する。なお、本中間評価は、PDM-1 を基本に実施された（ただし、新たに追加された「成果6」は評価対象より除く）。

1-6-2 調査項目の設定

「実施プロセス」「プロジェクト実績（投入、活動、成果、プロジェクト目標達成度）」「評価5項目」について、それぞれ調査項目を設定した。本中間評価で特に重要な調査項目は次のとおりである。

これまで課題として報告されてきた「C/P の数・能力」の現状を中心に、プロジェクトの直面す

¹ 『改訂版 JICA 事業評価ガイドライン（2004年2月）』では、PDM の「成果」を「アウトプット」と用語変更することが定められているが、本調査では従来どおり「成果」という用語を採用する。

る課題を洗い出す。

プロジェクトの進捗・達成状況を確認し、終了時（２年後）までに、「プロジェクト目標が達成可能か」「終了後の持続発展性が確保される見込みか」を確認する。

前記（１）の①②の課題に対する対処案を、関係者より聴取する。

詳細な調査項目と、各項目に対する情報収集方法を取りまとめた「評価グリッド」は付属資料５のとおりであるが、表１－１には、その概要として主な調査項目を示す。

表１－１ 主な調査項目

大項目	中項目	調査項目
０．実施プロセス／プロジェクト実績 プロジェクトの実施における課題は何か プロジェクトは何を達成したか（する見込みか）	0-1 活動の進捗状況	プロジェクト進捗状況、モニタリング状況
	0-2 実施上の課題とこれまでの取り組み	左記のとおり（プロジェクト全体、技術分野ごとの課題）
	0-3 実施体制と関係部署間の連携状況	左記のとおり
	0-4 C/P の業務遂行状況	C/P の数や能力の適切性、コミュニケーション、積極性
	0-5 相手国実施機関の主体性	EVN および EPC のプロジェクトに対するオーナーシップ、過去２回の運営指導調査提言への対応状況
	0-6 投入実績	ベトナム国側および日本側の投入実績
	0-7 活動実績	各成果を達成するための活動実績
	0-8 各成果の達成状況	成果０～５の達成状況
	0-9 プロジェクト目標達成度（見込み）	「EPC が電力５技術分野の運転・保守に係る体系的な知見をもった現場技術者を持続的に養成できる」度合い （「受講者の習得内容の現場での活用度」で測る）
	0-10 上位目標の達成度（見込み）	開発された研修の拡大・発展の見込み 現場技術者の運転保守能力向上の見込み
１．妥当性 プロジェクト実施の正当性、必要性はあるか	1-1 ベトナムの電力セクターにおける本プロジェクトの必要性	ベトナム国の電力セクター開発における現場技術者育成政策との適合性、ターゲット・グループ（研修受講者）のニーズとの適合性
	1-2 日本の開発援助政策との適合性	日本の国別援助計画
	1-3 プロジェクトの計画内容やアプローチの適切性	プロジェクト・サイト（EPC）の適切性、相手国の人材育成政策・体制（プロジェクトの枠組み）に係る準備状況
２．有効性 プロジェクト目標は達成される見込みか	2-1 プロジェクト目標の達成度合い	上記 0-9 に同じ
	2-2 阻害・促進要因、成果・外部条件との因果関係	促進・阻害要因の確認、新たに追加すべき「成果」「活動」の確認
３．効率性 プロジェクトは効率的に実施されているか	3-1 「投入」の適正度	C/P の配置、供与施設、プロジェクト運営費の適正度、C/P の業務管理体制 専門家派遣、研修員受入れ、供与機材の適正度
	3-2 「成果」の達成度	上記 0-8 に同じ
	3-3 プロジェクトの支援体制	JICA 事務所・本部、国内委員会の支援状況、合同調整委員会の有用性

4. インパクトプロジェクトの長期的、波及的効果はあるか	4-1 上位目標達成の見込み	上記 0-10 に同じ
	4-2 他のプラスのインパクト	プラスの波及効果の事例
	4-3 マイナスのインパクト	マイナスの波及効果の有無確認
5. 自立発展性 JICA の協力終了後、その効果は持続するか	5-1 組織的自立発展性	プロジェクトの継続実施体制、電力セクター分割化における EPC の今後の位置づけ
	5-2 財政的自立発展性	EVN の研修予算の確保（特に分割後の資金出所の確認）
	5-3 技術的自立発展性	コア・インストラクタへの技術移転度とその定着度、コア・インストラクタの増員計画、機材維持管理能力
	5-4 自立発展性の阻害・促進要因	左記のとおり

1-6-3 情報の収集と分析

前述の調査項目について、以下の方法に基づき情報を収集した。本調査では、特に C/P の抱える課題を洗い出すことに注力し、質問票に基づく個別インタビューを実施した。その結果は定量・定性的に分析され、関係者間で共有された（付属資料 1. ミニッツ ANNEX9 参照）。

（1）文献資料調査

R/D、半期報告書、専門家帰国報告書、在外基礎調査結果（中間成果物）、事前調査報告書、短期調査報告書、運営指導調査報告書、その他プロジェクト資料。

（2）質問票に基づくインタビュー調査

- 1) 質問票に基づく C/P への個別インタビュー（計 16 名）
- 2) 在任中の長期専門家（チーフ・アドバイザー、各分野専門家）に対する質問票調査と個別インタビュー（計 6 名）（回答集計結果は付属資料 6 参照）。

（3）質問票に基づかないインタビュー調査

1) 個別

プロジェクト・マネージャー、EVN 副総裁および人事訓練局副部長、MOI 担当者、JICA 事務所担当者。

2) グループ

各技術分野の C/P と長期専門家。

（4）直接観察

研修コース視察、開発された研修教材の閲覧、調達された資機材の視察。

1－6－4 評価説明会の開催

現地調査の初日に、C/P、長期専門家、関係機関代表者を対象に評価説明会を開催し、中間評価調査の目的、評価手法や PDM の説明を行った。この場で、中間評価に対する認識を関係者間で共有したこと、C/P に対して質問票回答を匿名厳守する旨説明したことが、その後のスムーズで有意義な調査実施につながった。

1－6－5 結論の導出および報告

本評価調査の分析結果をもとに、ベトナム国側および日本側関係者と協議を行い、その結果をミニッツ（付属資料 1）として取りまとめ、署名・交換した。

第2章 プロジェクトの実績と現状

2-1 投入実績

2-1-1 ベトナム国側の投入実績

(1) C/P、その他人員

C/P の配置人数を表 2-1 に示す。

表 2-1 C/P の配置状況

分野	C/P の数	EPC 所属	関係会社 所属	EVN 本部所属
火力	4 (3)	1 (1)	3 (2)	--
配電	4 (3)	2 (2)	1 (1)	1 (0)
変電	4 (3)	3 (3)	1 (0)	--
水力	5 (3)	3 (3)	1 (0)	1 (0)
送電	3 (2)	2 (2)	1 (0)	--
計	20 (14)	11 (11)	7 (3)	2 (0)

注：() 内はフルタイムの C/P 数

C/P の人数および質について詳細は後述するが、人数および経験について十分とはいえない状況である。C/P のプロジェクトに取り組む姿勢は「総じて真摯である」との回答が専門家の質問票より得られている。また、当初 C/P の英語力が不十分と判断され、EVN 本部に対して英語教育を施すよう要請された（第一回運営指導調査時）。これを受けて EVN 本部では、延べ 13 名の C/P の英語学校費用を負担し、その結果、C/P の英語能力に一定の向上がみられる（ただし、議論になると秘書などによるベトナム訳が必要）。

その他人員は、プロジェクト・マネージャー（EPC 校長）およびプロジェクト調整員 1 名、秘書 1 名（ただし費用は日本側）である。人員の配置時期については、付属資料 1. ミニッツの ANNEX7 を参照されたい。

(2) プロジェクト実施に必要な経費と施設

本プロジェクトでは、ベトナム国側の負担経費は R/D の費用分担に基づき毎回滞りなく支出されている。2004 年 3 月末までの過去 3 年間の総計は 31 億 400 万ドンであり、その内訳は C/P の給与、研修実施に必要な経費（参加者の交通費や日当）、上記の英語研修費などを含む（ミニッツ ANNEX5 を参照）。また、施設については EPC の全面的な協力を得て良好な業務環境が得られている。

2-1-2 日本側の投入実績

(1) 専門家の派遣

長期専門家については、延べ 14 名派遣されており、その内訳はプロジェクトの前半と後半に各技術分野で 1 名ずつ、チーフ・アドバイザー（1 名）、業務調整員（1 名）の計 7 名である（派遣時期は、ミニッツの ANNEX7 を参照）。チーフ・アドバイザーについては、第一派遣者の療

養帰国と任期短縮により、約半年の不在期間（プロジェクト2年目）が生じた。また、火力分野については網羅する範囲が広く、1名で運転・保守の双方を担当することはかなり厳しい状況にあるが、短期専門家の派遣でそれを補っている。ちなみに、長期専門家の中には、日本の電力5分野の研修を一度に導入したことに対する疑問の声もあり、火力分野など要請ニーズの高い分野から実施するほうがより効果的だったのでは、という意見もある。

短期専門家については、これまで延べ17名（火力5名、配電3名、変電2名、水力3名、送電4名）が派遣されており、特定の専門分野に係る教材の作成や講義／ワークショップを実施している（詳細は、ミニッツ ANNEX12 を参照）。一部の短期専門家については、EVN 本部より、経験不足と教材提出遅延が指摘された。JCC では、今後、日本側が短期専門家の選定を十分に検討すること、教材提出の期限を厳守すること、が合意された。

C/P へのインタビューによると、日本人専門家に対する評価は高い。電力技術のみならず、真摯な業務姿勢や、マネジメント手法〔データ・マネジメント、Plan-Do-Check-Action Cycle (PDCA Cycle) の考え方〕など、専門家から学ぶところが多いとしている。

（2）研修員の受入れ（C/P 研修）

日本での C/P 研修は、これまで計12名を受け入れた（ミニッツ ANNEX10 を参照）。研修内容は、「日本の運転保守技術」および「人材育成方法」である。派遣された C/P へのインタビューによると、研修の有用性を高く評価している。長期専門家への質問票回答にも、C/P 研修によって、「C/P のプロジェクトへの意欲が向上した」「教材作成にあたり共通認識を得られるようになった」との意見が多い。

（3）資機材の供与

ほぼすべての資機材が双方の合意に基づき調達され、その総額は計約2億2000万円である（ミニッツ ANNEX14 を参照）²。その内訳は、各技術分野の講義に用いるシミュレーターやソフトウェア、実技訓練に用いる装置、車両、機械工具などである。また、教材作成のリファレンスとして購入された書籍やCD（英語、ベトナム語）が計2,037部に上る。

なお、調達機材のうち、火力のシミュレーター（1億3000万円相当）については、今後の位置づけを注視する必要がある。同シミュレーターは、コンバインドサイクル仕様であるが、EPC の位置するベトナム北部は石炭が産出されるため、石炭火力発電が中心であり、コンバインドサイクル発電は存在しない。他方、南部はコンバインドサイクル発電が中心であるが、フーミー発電所には予備機が設置されており実機に近い訓練が可能である。ただし、調達されたシミュレーターはパソコンを利用したものであり、研修用としての使い勝手は良いため、コンバインドサイクル発電の知識導入には有用である。プロジェクト終了後には、EPC に設置し続けるか否か（南部へ移設するか）という判断も含め、最も有効な活用方法を検討する必要がある。

2-2 成果達成状況と活動実績

2-2-1 成果0

以下、各「指標」の現状や「活動」の実績に基づき、PDM-1 の「成果0～5」の達成状況を示す。なお、関係者からの意見に基づき、各「成果」を達成するための今後の「対処策」についても記載

² 2億500万円、10万6,000USドル、7,600万ドンの総計を、2004年5月16日換算レートで日本円に換算した金額。

する。

成果 0. プロジェクト実施体制が確立する。

<達成状況>

C/P の数と現場経験の不足から、実施体制は業務遂行に十分とはいえない。

<指標>

0-1 C/P と日本人専門家の配置状況

0-2 C/P の能力や経験

0-3 プロジェクトの実施体制

<活動>

0-1 日本人専門家（チーフアドバイザー、5 技術分野の専門家、業務調整員）をプロジェクトに配置する。

0-2 資格要件を満たすカウンターパートとサポーティングスタッフをプロジェクトに配置する。

0-3 業務分掌を作成し双方から承認を受ける。

0-4 プロジェクト実施計画を策定し、双方から承認を受ける。

（１）成果 0 の「指標」の現状

上記 3 指標については、既に説明済み。

（２）成果 0 に係る「活動」実績

（手続きに関する活動であるため、説明は省略。）

（３）成果 0 達成のための対処策

実施体制強化のために、①現場経験のある C/P の追加、および②現場との更なる連携（必要に応じて必要な人材の協力を得られる体制）が不可欠である。

2-2-2 成果1

成果1. EPCにおいて教育訓練カリキュラムが開発される。

<達成状況>

全55コースの研修が開発され、大枠において、それらのニーズがベトナム国側に認められた。

<指標>

1-1 開発された研修コースの数と内容

1-2 開発された研修コースがベトナムのニーズ（運転保守の実情・将来図）に適合する度合い

<活動>

1-1 電力5技術分野（火力、配電、変電、水力、送電）の運転保守に関する現状・水準・教育体系・課題などを把握し分析する。

1-2 既存の技術者を対象とした教育訓練とその関連政策を把握し、分析する。

1-3 既存の技術資格認定制度を評価分析する。

1-4 技術者養成のための個別教育訓練の優先度と水準目標を把握し分析する。

1-5 電力5技術分野の近代的な運転保守に関するカリキュラムを開発する。

（1）成果1の「指標」の現状

1）指標 1-1

ベトナム国と日本側双方で合意されたカリキュラムに基づき、55コースの研修コースが開発された（コース内容はミニッツ ANNEX13を参照）。

2）指標 1-2

ニーズ適合度は、今後コース受講者へのアンケート調査で確認されるが、前述の2004年4月8～9日のワークショップでは、大枠において研修ニーズがベトナム国側に認められた（表2-2参照）。

表2-2 各分野の研修コース

	コース数	ニーズ適合度合い
火力	21	基礎レベルのニーズに合致
配電	8	将来の新技术導入というニーズに合致
変電	7	ニーズに合致しているが、カリキュラムの再構成が必要
水力	12	ニーズに合致（特にCBTを用いた研修）
送電	7	ニーズに合致（現場の理解高い）
計	55	全体としてニーズに合致

（2）成果1に係る「活動」実績

1）プロジェクト開始から1年半で、カリキュラム開発に必要な現状調査が実施され、2002年に各技術分野の“Activity Report”として取りまとめられた。同調査では、ベトナム電力セクターの運転・保守に係る「現状」「教育体系と技術資格認定制度」「研修ニーズ」などが調査された。体系だった人材育成がなされていないことや、関係会社（現場）からの情報入手が困難であったことなどから、調査は難航したものの、研修ニーズの概略を把握することはで

きた（活動 1-1～1-4）。

2）プロジェクト 2 年目（2002 年）の後半で、上記調査および日本の職場外訓練（Off-the-Job Training：Off-JT）研修内容をもとに、カリキュラムを開発した（活動 1-5）。

3）上記カリキュラムに基づき、全体で 55 の研修コースが開発された（活動 1-5）。これらコースにつき、主要関係者 150 名の参加を得た 2004 年 4 月 8～9 日のワークショップで、説明と意見交換が行われた。

（3）成果 1 達成のための対処策

プロジェクトでは各研修コースにつき一枚紙の摘要を作成済みであるが、EVN 本部（人事訓練局）の要求に基づき、さらに詳細なコース内容を提示する必要がある。また、EVN 本部は、各コースの関係性（コースをどのように組み合わせ受講すべきか）や各技術分野間の関連についても、プロジェクトに説明を求めている。

2-2-3 成果 2

成果 2．EPC において教材が開発される。

<達成状況>

開発された研修コースの約半数に対して、ベトナム語教材が作成済みである。教材の内容については、2006 年 3 月までの残りのプロジェクト期間を通じて、改善（ベトナム国の実情に適合）し続ける必要がある。

<指標>

2-1 開発されたベトナム語の教材の数と内容

2-2 開発されたベトナム語の教材が、ベトナムのニーズ（運転保守の実情・将来図）に適合する度合い

<開発>

2-1 一般教員が現在使用している近代的な電力 5 技術分野の運転・保守のための教材を把握し、分析する。

2-2 カウンターパートが提供された書籍資料を使用して電力 5 技術分野についての近代的な知識を得る。

2-3 日本からの派遣専門家が提供した知識を、ベトナムの文化的コンテキストに適合させ、議論して向上させるための打ち合わせを、ワークショップやスタンディング・ワーキング・グループを通じて定期的に開催する。

2-4 電力 5 技術分野に関する近代的な運転・保守のための教材を開発する。

（1）成果 2 の「指標」の現状

1）指標 2-1

55 の研修コースのうち、現時点で 24 コースにつき、ベトナム語教材を作成済みである（ベトナム語教材の元となる英語教材は、39 コースで作成済み）。特に、変電分野では進捗が遅れているが、今後コース数を減少することなく進められる見込みとのこと（表 2-3 参照）。

表 2－3 各分野の教材開発状況

分野	コース数	うちベトナム語 教材準備済の数	うち英語教材 準備済の数
火力	21	8	17
配電	8	4	6
変電	7	1	2
水力	12	7	7
送電	7	4	7
計	55	24	39

注：（ ）内はフルタイムの C/P 数

2) 指標 2-2

教材のニーズ適合度は、今後コース受講者へのアンケート調査で確認される予定である。

(2) 成果 2 に係る「活動」実績

- 1) 前述の現状調査にて、既存の教材の収集・調査が実施されたが、体系的な教材は存在しないことが判明した（活動 2-1）。
- 2) 日本人専門家と C/P は協力して、必要情報を得つつ教材を作成してきた（活動 2-2、2-4）。
- 3) 教材内容をベトナム国の実情に適合させるため、短期専門家によるワークショップ（11 回）に約 100 名の現場技術者の参加を得て現場の意見をコース内容や教材作成に取り込んできた（表 2－4）。このうち、6 つのワークショップでアンケートを実施しており、これによると、参加者は研修内容が現場の運転・保守に有用であると回答している（集計結果によると、8 割以上が「有用性」や「難易度の適切性」につき肯定的に回答）（活動 2-3）。

(3) 成果 2 達成のための対処策

研修教材のベトナム国適合化は、現場経験の少ない C/P のみでは不可能である。このため、現場ベテラン技術者の参加を得て 55 コースを実施し、彼らの意見を取り込みつつ、教材内容を改善していく予定である〔プロジェクト終了時には、改訂版の教材（Version 2.）を完成予定〕。

送電分野では、現在 EVN 本部で承認手続き中の「スタンディング・ワーキング・グループ」の早期設立が望まれる〔同グループで教材開発のための活発な意見交換がなされる見込み〕。

ベテラン現場技術者による教材作成参加についても、今後とも検討の余地がある。

表 2-4 ワークショップの実施状況

	開催数	現場技術者の参加人数	アンケート実施数	アンケートの主要意見
火力	4	29	1	参加技術者が所属発電所の経験を語り合うことで互いに学ぶことができ、各々のボイラーの保守業務に役立てることができる。 意見交換によって、充実した教材を作ることが可能。(アンケートでも、加除修正箇所につき具体的に質問し、有用なコメントを得ている。他分野も同様。)
配電	1	—	—	—
変電	1	15	—	—
水力	2	14	2	CBT は教師の教材として、また現場における教育ツールとして有効 (CBT 納入時)。 講義内容は有用だが、ベトナム国の技術基準に適合しない部分もある (設備診断技術)。
送電	3	40	3	設計と建設の知識は、よりよい保守業務のために大変有用。 教材は日本の例に則した内容であったが、ベトナム国への適合化が必要。
計	11	98	6	

2-2-4 成果 3

成果 3. 電力 5 技術分野の運転保守の指導ができるコア・インストラクタが養成される。

<達成状況>

C/P の能力はプロジェクト開始から 3 年間で向上が認められるものの、「現場経験を有する C/P の追加」や「C/P のティーチング・スキルおよび研修計画能力の向上」が「成果 3」の達成に不可欠である。

<指標>

- 3-1 養成された全てのコア・インストラクタが、開発された研修コース (ベトナム語を使用) を単独で実施できる。
- 3-2 養成された全てのコア・インストラクタが、研修コースを評価し、改善できる。

<活動>

- 3-1 カウンターパートが現在採用している電力 5 技術分野の運転・保守のための教育訓練方法を把握し分析する。
- 3-2 日本でカウンターパート研修を実施する。
- 3-2 カウンターパートが提供された書籍資料を使用して知識を得る。
- 3-2 関係会社での OJT を実施する。
- 3-2 ベトナム固有の環境に適応するように (ベトナム側が主体となって) 教授法等に関する勉強会を定期的を開く。

(1) 成果3の「指標」の現状

1) 指標 3-1

今後、C/P は研修コースを実施しつつ、「研修実施能力」を身につけていく。ただし、現時点では、現場経験や準備時間の不足から、半数近くの C/P が研修コースの実施に不安を感じている。また、日本人専門家も、現時点では C/P の多くがコア・インストラクタとなるには能力が不十分としている。他方、C/P の能力には一定の向上がみられ、研修内容に対する自発的な提案を行う、業務処理能力が向上する、といった変化が現れている。なお、専門家は、プロジェクト期間中にすべてのフルタイム C/P をコア・インストラクタとして養成する意向である。

2) 指標 3-2

今後、C/P は研修コースを実施しつつ、参加者の意見を取り込み、教材を改善する力を身につけることになっている。(「改訂版教材の完成」をもって、指標 3-2 の達成とする)。

(2) 成果3に係る「活動」実績

- 1) EPC の教員が既に採用している教育訓練方法を調査したが、そもそも体系的な方法が存在しないことが判明した (活動 3-1)。
- 2) 日本での C/P 研修は、既述のとおり、C/P の養成に有用であった (活動 3-2)。
- 3) C/P は専門家が準備する資料やインターネットを通じて、技術知識を得ている。調達された書籍資料は、リファレンスとして利用されている (活動 3-3)。
- 4) 現場経験の不足を補うべく、既に延べ 11 名の C/P に対して関係会社での実地 (職場内) 訓練 (On-the-Job Training : OJT) を実施した (ミニッツ ANNEX11 参照)。インタビューした 9 名のうち、7 名は「非常に有用」と回答しているが、残りの 2 名からは、「より体系的な OJT プランが必要」との提案があった (活動 3-4)。
- 5) C/P のティーチング・スキルの向上は今後の課題である (活動 3-5)。なお、水力・送電・変電分野では、2004 年 2 月に、カンボジア技術者に対する講義を C/P が実施し、彼らの自信醸成につながった。

(3) 成果3達成のための対処策

現場経験を有する C/P の追加が、「成果3」の達成のために不可欠である。

技術力のみならず、コア・インストラクタに求められる能力として、「ティーチング・スキル」や「研修計画能力 (いかに現場の意見を反映しコース内容を改善するか、いかに現場からの協力を取り込んでいくか)」がある。このような能力を今後高めていくことが、コア・インストラクタの強みとなる。

指標 3-1 の「指標データ入手手段」として、C/P および専門家双方による「講義実施チェックリスト」をプロジェクトで作成予定である。講義実施のポイントを、あらかじめ認識することで、ティーチング・スキルの向上にもつながると考える。

2-2-5 成果4

成果4. コア・インストラクタによって、運転保守に関する体系的な Off-JT 研修コースが実施される。

<達成状況>

55 コースが2006年3月までのあと2年間で1回ずつ実施される予定であり、その1コース目が現場ベテラン技術者の参加を得て4月19日に開講した。コース実施には、今後とも現場技術者の協力が不可欠である。

<指標>

4-1 プロジェクト期間中の研修受講者数（目標約500名）

4-2 プロジェクト期間中の研修実施回数（目標55回）

4-3 研修受講者の研修に対する満足度

<活動>

4-1 電力5技術分野の近代的な運転・保守のための教育訓練を、日本人専門家の支援と経験を有する現場技術者の参加を得て実施する。

4-2 研修コースを評価する。

4-3 研修コースを改善する。

(1) 成果4の「指標」の現状

1) 指標4-2

2006年3月までの2年間で55の研修コース（各1～2週間）を1回ずつ実施予定であり、その実施計画は表2-5のとおりである（詳細はミニッツ ANNEX13を参照）。このうち、先陣を切って、火力分野の1コースが2004年4月19日～23日に実施された。なお、2005年（1～12月）は40ものコースが予定されており、その後の教材改善の期間も必要であることを鑑みると、かなりタイトなスケジュールである。今般調査で、プロジェクト側にコース数の削減を打診したが、「将来のプログラムデザインを踏まえたい」という回答であった。

表2-5 研修コース実施計画

	コース数	2004年 実施数	2005年 実施数
火力	21	5	16
配電	8	1	7
変電	7	2	5
水力	12	5	7
送電	7	2	5
計	55	15	40

2) 指標 4-1 および 4-3

今後、各研修コースを実施する際に「指標」を入手していく。

(2) 成果 4 に係る「活動」実績

(コース開講直後につき、省略)

(3) 成果 4 達成のための対処策

目標の 55 コースを達成するために、スケジュール管理の強化が望まれる。

EVN 本部および関係会社の協力を得て、ベテラン現場技術者の各研修コースへの参加を確実にすることが不可欠（上記の第 1 回目コースでは、彼らから様々な意見が出された）。

スポット的な講師や実技訓練指導者として、現場ベテラン技術者の協力を得ることも要検討である。

2-2-6 成果 5

成果 5. 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練機材が活用される。

<達成状況>

ほぼ全ての資機材が調達され、C/P による活用が開始されている。

<指標>

5 全てのコア・インストラクタが、提供された教育訓練資機材を用いて研修コースを実施できる。

<活動>

5-1 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練機器の必要性を把握し分析する。

5-2 教育訓練設備、機器を購入する。

5-3 教育訓練設備を使用した教育法のトレーニングを行う。

5-4 教育訓練設備の予防的保守管理技術講習を実施する。

(1) 成果 5 の「指標」の現状

今後、研修コース実施の際に、C/P および日本人専門家が評価する。水力・変電・送電分野では、前述のカンボジア技術者に対する研修で、C/P 自らが資機材を用いて講義を行った実績がある。

(2) 成果 5 に係る「活動」実績

1) プロジェクト開始から 1 年半で、調達する資機材の検討がなされた（活動 5-1）。

2) コース開講前の 2004 年 3 月までに、ほぼ全ての資機材が調達された（活動 5-2）。

3) 短期専門家派遣時などに、資機材活用の技術移転を C/P に対して実施済み、または実施予定である（活動 5-3）。

4) 保守管理技術の指導については分野によっては実施済みであるが、故障時の対処方法を確立するなど、今後の課題も残る（活動 5-4）。

(3) 成果5達成のための対処策

火力・配電分野では、研修での資機材活用時に、現場技術者の協力が不可欠である。

プロジェクト終了後も調達資機材が有効活用され続けるために、EPCの中にしっかりとした維持管理責任者・体制を作ることが不可欠である。

2-3 「プロジェクト目標」達成の見込み

プロジェクト目標

EPCが、電力5技術分野（火力発電、配電、変電、水力発電、送電）の運転・保守に係る体系的な知見をもった現場技術者を、持続的に養成できるようになる。

<達成の見込み>

2004年時点では2年後の「プロジェクト目標」達成は必ずしも楽観視できないが、今後、「C/Pの追加やベテラン技術者の協力」により各「成果1～5」を達成し、更に「継続実施体制を構築（成果6）」することにより、達成される見込みである。

<指標>

研修コース受講者による習得内容の現場での活用度（受講数ヶ月後の状態）

(1) 「成果1～5」の達成

C/Pはコア・インストラクタとして養成され、プロジェクト終了時までに「開発された研修コースを単独で実施できるようになること」が求められている。ただし、現時点では半数近くのC/Pが研修コースの実施に不安を抱いている。2006年3月までの2年間で「成果1～5」を達成するためには、①現場経験のあるC/Pの追加と、②ベテラン現場技術者の協力が不可欠である。②については、「コース内容や教材に対するコメント」のみならず、必要に応じて「教材作成への参加」「スポット的な講師や実技訓練指導者としての協力」を依頼することが検討に値する。なお、上記①②に対し、EVN本部側では、協力に対する相当な対価の支払い等、現場との連携をスムーズにする環境整備が急務である。他方、C/Pにおいては、技術知識のみならず、ティーチング・スキルや研修計画能力の向上が、今後重要となる。

(2) 「プロジェクト目標」の達成

「プロジェクト目標」に示される「持続的な養成」を可能にするには、「成果6＝成果1～5の継続を指向した継続的な実施体制の構築」がプロジェクト期間中に達成されなければならない。これについては、在外基礎調査の結果を受けて、EVN本部が中心となり実施していく予定である。

(3) 「プロジェクト目標」の指標設定

「プロジェクト目標」レベルの指標は、「運転・保守にかかる体系的な知見を持った現場技術者を養成できたか」を確認するものとした。研修内容の習得度を測るために、「理解度テスト」や「認定資格付与」といった指標も検討されたが、スケジュール上理解度テストの作成は困難であり、認定資格制度も存在しない。そこで、プロジェクト側が最も重要と考える「職場のフォローアップ調査」を実施することになった。同調査では、研修コース受講者が習得内容を現場でどのように活用しているか（教材を使用しているか、OJTに活かしているか）といった観点からアンケー

ト調査などを実施予定である。同調査の実施により、研修コースの今後の改善点（プロジェクト終了後）が明らかになることが期待される。

2-4 「上位目標」達成の見込み

上位目標

1. 本プロジェクトで開発された研修コースの実施が拡大・発展する。
2. 現場技術者の近代的な運転保守にかかる能力が向上する。

<達成の見込み>

プロジェクトは「上位目標」を指向する形で進められている。

<指標>

- 1-1 研修を受講済みの現場技術者の数が増加する。
- 1-2 研修コースが EPC 以外の機関（EES2、EES3、その他）に導入される。
- 1-3 コース内容が追加・改善される。
- 2 現場技術者の運転保守にかかる知識・技術・心構えの向上

（1）上位目標 1

本プロジェクトは、ベトナム電力セクターの運転・保守 Off-JT 開発の第一歩と位置づけられており、コース内容の今後の改善・追加、拠点の全国展開が想定されている。このために、55 コースの初回研修結果を踏まえて教材を改善する、他の訓練校〔Electrical Engineering School No.2（EES2）、Electrical Engineering School No.3（EES3）〕の教員を 55 コースの受講者に含めるといった、研修終了後の展開を目指したアプローチをとっている。なお、「プロジェクト目標」から「上位目標」に至るためには、EVN 本部とコア・インストラクタが関係会社と連携して、研修の継続やカリキュラムの向上を実施する必要がある（付属資料 4. PDM-1 の「外部条件 b、c、d」を参照）。

（2）上位目標 2

本プロジェクトは、「上位目標 2」を達成するために実施されている。重要なことは、本 Off-JT 研修の受講者が、その習得内容を職場の OJT に取り込むことであり、両者の組み合わせによって初めて現場技術者の運転保守能力が向上する（PDM-1 の「外部条件 e」を参照）。

2-5 5 項目評価結果

本節では、これまでの記載事項を踏まえた「5 項目による評価結果」を記載する。

2-5-1 妥当性

本プロジェクトの「妥当性」は、「必要性」の観点からは高い。ただし、プロジェクト当初の計画やアプローチには課題が多い。

(1) ベトナム国の電力セクターにおける本プロジェクトの必要性

本プロジェクトで開発されるベトナム国初の Off-JT 研修は、現場技術者が運転保守のメカニズムを理解し、よりシステマティックに日常業務が行えるようになることを目的としている。ベトナム国では、電力基盤整備が国家開発計画の優先課題とされており、新規電源開発が急速に進んでいる。今後、電力施設の運転保守技術の向上が不可欠となるなか、本プロジェクトの必要性は非常に高い。短期専門家派遣時のワークショップ（過去 11 回）や、2004 年 4 月 8～9 日に開催されたワークショップにおいても、本研修の必要性に係る関係者の認識が確認されている。

(2) 日本の開発援助政策との適合性

日本の対ベトナム援助方針においても、電力セクターへの協力は重点課題とされている³。有償資金協力による施設建設も継続的に実施されており、施設の運用・保守の効率化を究極目標とする本プロジェクトは、日本の政策に適合している。

(3) プロジェクトの計画内容やアプローチの適切性

プロジェクトの当初計画には課題が多い。本来的には、EVN 側に長期的な人材育成計画・体制やコア・インストラクタの規定上の位置づけといった「枠組み」があったうえで、本プロジェクトを実施することが望ましかった。また、EPC をプロジェクト・サイトとして、現場経験のない教員をプロジェクトの中心的な C/P としたことは、最適なアプローチであったとはいえない。さらに、現場技術者をプロジェクトに取り込むためのインセンティブが不十分なことは、プロジェクト実施に困難をもたらしており、今後引き続き EVN 側で対処すべき課題である。しかしながら、プロジェクトでは、C/P の現場経験不足を補うべく、現場との連携諸策を実施してきており、これらの柔軟なアプローチは高く評価できる。

2-5-2 有効性

「プロジェクト目標」達成の見込みは、現時点では必ずしも楽観視できない。しかし、「現場経験のある C/P の追加」および「現場との連携強化」を通じて、まずは「成果」の達成度を高めることで、プロジェクトの「有効性」の向上が見込まれる。

「2-3 プロジェクト目標達成の見込み」を参照。

2-5-3 効率性

これまでの「投入」と「成果」の実績を鑑みると、プロジェクトの「効率性」は、プロジェクトの 2 年目までは総じて限定的であったが、ここ 1 年で大きく向上しており、今後更に高まる見込みである。

(1) 「投入」の適正度

C/P の現場経験不足やチーフ・アドバイザーの半年不在（2 年目）など、人的資源に係る「投入」は常に万全ではなかった。しかし、ここ 1 年でプロジェクトのチームワークが強化され、

³ 「対ベトナム国別援助計画（平成 16 年 4 月）」によると、3 つの柱のひとつ「成長促進」の重点分野に「電力」があげられており、うち「電力システム・事業効率化」が一重点事項とされている。本プロジェクトは、同事項に貢献するものである。

急ピッチで業務が進んでいることは高く評価できる。また、C/P の日本人専門家に対する評価は高く、技術のみならず業務姿勢やマネジメント手法など、学ぶところが多いとしている。その他の「投入」（ベトナム国側の経費負担と施設供与、日本側の研修員受入れ、資機材供与）については、総じて適切であり、特にベトナム国側で研修の必要経費がすべて賄われていることは評価に値する。

また、特筆すべき事項として、これまで C/P の責任、任務、権限、権利を規定した人事システムが存在しなかったことがあげられる。今般 JCC において、EVN ソン副総裁より、「C/P が規定に沿って効率的に業務を行い、労働に見合った報酬を得られるような」新たな人事システムを 2004 年 5 月末までに設定することが提案され、関係者間で合意された。これにより、C/P の業務へのインセンティブと効率がアップすることが期待される。

（２）「成果」の達成度

カリキュラム・教材作成の達成度合い（「成果」１と２）は、質的（ベトナム国の実情への適合度合い）にまだまだ改善を要するものである。また、今後２年で実施する 55 コースの研修のうち、教材作成済みのコースは 24 とはいまだ半ばであり、プロジェクト終了までの２年間のスケジュールはかなりタイトである。今後、「必要な人員の投入（ベトナム国の現場技術者、日本人短期専門家）」と「スケジュール管理強化」を通じ、「成果」達成の加速が期待される。プロジェクトの地道かつ積極的な働きかけによって関係者の理解も深まっており、今後の「効率性」の向上は十分に見込まれる。

（３）プロジェクトの支援体制

プロジェクトの支援体制において特筆すべき点として、日本人専門家が JICA 事務所によるプロジェクト支援を高く評価している。また、日本人専門家は JCC の機能についても評価しており、チーフ・アドバイザーによると、JCC での合意事項はプロジェクトを進めるうえでの重要な論拠となる。

２－５－４ インパクト

プロジェクトの活動が終了後も持続した場合、本プロジェクトのプラスのインパクト（波及効果）は大きいと考えられる。

（１）「上位目標」達成の見込み

「２－４『上位目標』達成の見込み」で既述のとおり、プロジェクトは「上位目標」を指向する形で進められている。

（２）その他、プラスのインパクト

本プロジェクトを通じて、技術基準の統一がない関係会社の間に、情報交換の場が提供されるようになった。特に、送電分野においては、全国の現場技術者を集めたワークショップが複数回実施されてきたが、これを機に現場技術者間で「スタンディング・ワーキング・グループ」を設立する機運が高まった。全国で系統が連携している送電分野にとって、同ワーキング・グループの設立は、分野全体の発展につながるものである。

(3) マイナスのインパクト⁴

関係会社から異動してフルタイムとして勤務している C/P は、収入の半減や昇級機会の喪失といった損失ばかりでなく、既に所属先から解雇されている人が存在する。これは、長期間現場を離れたことによる自然消滅的な解雇であり、このような C/P にとって、プロジェクト終了後の将来の不安は相当なものである。また、関係会社からプロジェクトへの出向を自ら望んだ C/P もいたが、所属長の理解が得られず解雇され、有能な人材であるだけに結果的に EPC に雇用された。

上記のような状況は、現場関係会社とプロジェクト間の、スムーズな人事異動の難しさを示すものであり、今後現場より C/P を募集する際にも、同様のことが起きないように留意する必要がある。また、EVN/EPC では、プロジェクト終了後のコア・インストラクタの配置・活用計画を明らかにすることが急務である（本人が希望すれば、プロジェクト終了後に現場に戻るように対処することも必要であろう）。

2-5-5 自立発展性

プロジェクトの「自立発展性」の見通しは、現時点では高いとは言えない。ただし、「コア・インストラクタの能力向上」と「開発された研修コースを継続実施する体制の構築」が実現した場合、「自立発展性」も確保される見込みである。

(1) 組織的自立発展性

これまで述べてきたとおり、「本プロジェクトの継続実施体制」の早期構築（PDM-1 の「成果6」）が、自立発展性に不可欠である。この実施体制において特に重要となるのが、①EPC、EVN 本部および現場の連携体制の確立と、②コア・インストラクタの配置計画とその役割（研修コースの計画、講義の実施、教材・資機材の管理）の確立である。上述のように、現場技術者の人事異動が困難である現実を鑑みると、コア・インストラクタの研修「計画・管理」機能を強化し、彼らの調整のもと、必要時期に現場ベテラン技術者の協力を得られるような体制を構築することが望ましい。

なお、ベトナム国の電力セクターでは、2010～2015 年までに EVN を分割化する計画があり、それに伴い、EPC を含む教育訓練機関が独立組織となる可能性が高い。しかし、今般調査で、EVN 分割後も、EPC の「現場技術者再訓練」という役割に大きな変更がないことが確認された。

(2) 財政的自立発展性

プロジェクト必要経費はベトナム国側からスムーズに手当てされているため、財政的な自立発展性の見通しは比較的高いと判断できる。また、現状では EVN 関係会社の研修費用は EVN 本部負担であるが、分割後は各会社負担となるため、それまでに研修コースの魅力を高めておく（各関係会社が希望するような研修内容とする）必要がある。

⁴ プロジェクトの直接的インパクトではなく、またセンシティブな事項であるためミニッツには記載しなかったが、今後の留意事項としてここに記載する。

(3) 技術的自立発展性

プロジェクトの技術的自立発展性にとって最も重要なことは、C/P がプロジェクト終了までに、コア・インストラクタとして、「研修の計画・実施・管理能力」を極力高めることである。特に、「プロジェクト終了後に研修内容を追加・改善していく能力（計画能力）」をプロジェクト期間中に身につけることが、自立発展性に不可欠である。これは、①プロジェクト期間中に開発できる研修コースは限られており、終了後にコースの追加が必要なこと、②期間中は各コースを1回ずつしか開講できず、プロジェクト終了後にこれを改善実施する必要があるためである（なお、前者について、プロジェクト・マネージャーから「コア・インストラクタ単独でコースを追加することは難しく、引き続き日本人専門家による何らかのフォローアップ協力を依頼したい」という意見があった）。

さらに、これらのコア・インストラクタの定着を図るには、上述の「継続実施体制の早期構築」が必須である（C/P に対するアンケート調査結果によると、6割が「プロジェクト終了後も研修コースの講師であり続けたい」と回答したものの、インタビューでは「教え続けたいが、EVN の今後の方針がないので将来が見えない」といった不安が多く聞かれた）。

2-6 プロジェクトの実施プロセス

(1) 進捗状況

プロジェクトは、最初の3年が経過しあと2年を残すところであるが、教材の新規開発がいまだ半ばであること、全55の研修コースの内容を実施しつつ詰めていくことなどを鑑みると、スケジュール的に必ずしも楽観できない。しかしながら、当初の予定（Plan of Operations : PO）どおり、研修コースを2004年度（4月19日）開講したことは、高く評価できる。2004年度からは、コースごとの詳細実施計画（準備スケジュールと担当者の割当）を用いてスケジュール管理をしており、進捗の加速が期待できる。

(2) 関係部署の連携状況

本プロジェクトの実施体制を図2-1に概略化する。本プロジェクトのサイトは、ハノイのEPCであり、他地域の訓練校（EES2、EES3）と並んでEVN 人事訓練局の管轄下にある。また、受講対象者である現場技術者は関係会社の職員であり、関係会社はEVN 本部の設備主管部門（発電部およびネットワーク部）の管轄下にある。本プロジェクトの成功には、EPC、EVN 本部、EVN 関係会社（現場）の三位一体の連携が必須である。開始当時はEPC内に孤立しがちであったプロジェクトだが、ここ1年半ほどで積極的にEVN 本部や現場に働きかけるようになっており、今後更なる連携強化が期待される。

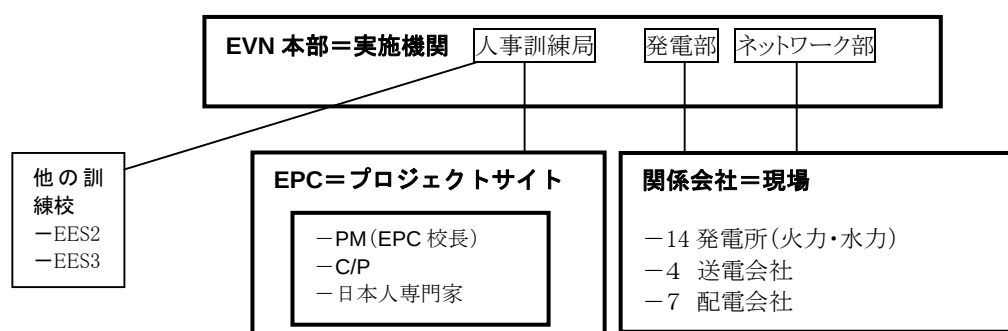


図2-1 プロジェクトの実施体制

(3) 本プロジェクトの周知状況

本プロジェクトで開発される研修は、「現場技術者を対象とした運転・保守に係る体系的な Off-JT 研修」である。ベトナムの電力セクターでは、OJT を中心に運転・保守の技術者を養成しており、一度発電所などに就職すると「再訓練」の機会がほとんどない。本プロジェクトの研修を受講することにより、現場技術者が運転・保守のメカニズムを理解し、よりシステムティックに日常業務を行えるようになることが期待される。しかし、本研修の必要性につき、現場レベルでは必ずしも十分な理解が得られていなかった。

このような状況下、C/P の発案により、2004 年 4 月 8～9 日に、EVN 本部、関係会社（現場）および他の訓練校より 150 名の主要な人々を集めてワークショップを開催し、研修内容の周知と本プロジェクトへの協力要請を行った。同ワークショップを契機に、EVN 本部（主催者）の主体性、および現場関係者のプロジェクトに対する理解が高まったことは、プロジェクト推進に大いに役立つと考えられる。

2-7 課題とその取り組み

プロジェクトの課題として、①C/P の人材不足と、②EVN の人材育成政策の欠如があげられる。以下、これら課題の現状とこれまでの取り組みを説明する。

2-7-1 C/P の人材不足

(1) C/P の現場経験不足

本プロジェクトの一番の課題は、コア・インストラクタとして養成される C/P の中に、現場経験のある人材が少ないことである。本プロジェクトで開発される研修コースは、現場技術者を対象としており、現場業務と関連させた講義や実技訓練を実施する。したがって、教える側に現場経験がないことは根本的な問題といえる。専門家への質問票回答でも、20 名の C/P のうち、半数以上の 13 名は研修講師としての能力が現時点では不十分とされており、その理由に「現場経験不足」があげられている。

C/P は、フルタイムとパートタイムに分かれている。表 2-1 に示したとおり、20 名中 14 名がフルタイムで、そのほとんどが EPC の教員である。EPC の教員は、大学卒業後に EPC に雇用され、そのまま教員を続けるケースが多く、現場で勤務する機会は少ない。また、パートタイム C/P は関係会社の所属が多いが、所属機関業務との掛け持ちであるため、プロジェクトとのかかわりが限定的である（ただし、火力分野のパートタイム C/P は例外）。

プロジェクトでは、これまでも JCC 等の場で、関係会社所属のパートタイム C/P のスムーズな派遣や、現場経験のある C/P の追加を、EVN 本部に求めてきた。しかし、①現場でも経験豊富な技術者が必要とされており、所属長から理解を得ることが困難、②適切なインセンティブが設定されていない（逆に、EPC への派遣期間中は、現場勤務時の諸手当が支給されないため収入が減少する）といった理由から、現場経験豊富な人材のプロジェクトへの定着・動員は困難であった。代わって、比較的若く優秀な EPC 教員がプロジェクトに配置され、ここ 1 年で C/P 全体の低年齢化がみられる。

(2) C/P の数の不足

C/P の絶対数も不足している。特に、火力分野は本プロジェクトで開発される 55 コースの研修のうち 21 コースを予定しているが、それに対して C/P の数が極端に不足している。また、送電分野では、最も中心となっていたフルタイム C/P が療養中のため、実質的にプロジェクトに従事できる C/P が 1 名となっており、厳しい人材不足に直面している。

(3) C/P に対するアンケート（インタビュー）調査結果

上述の状況ではあるものの、2004 年度より開講される研修コースにおいて、これら C/P（主にフルタイム）は講師を担当予定である。今般調査では、「本プロジェクトについて C/P がどのような課題を抱えているか」という観点から、事前に記入してもらった質問票に基づく個別インタビューを実施した（フルタイム 13 名、パートタイム 3 名の計 16 名）。

その結果、C/P の本プロジェクトに対する不安と危機感は相当なものであることが判明した。その内容は、「現場経験のない自分達に現場経験者を教えることができるのか」「今のような内容で現場技術者は満足するだろうか」「残りの 2 年間で仕事がこなせるのか」「プロジェクトが終わったあと、自分達はどうなるのか」「現在の待遇が悪く将来も不安」といったものである。調査結果の詳細は、ミニッツの ANNEX9 を参照のこと。

(4) 課題に向けた取り組み：現場との連携強化

上述の C/P の現場経験不足を補うべく、プロジェクトでは現場との連携に係る以下の諸策を実施、または実施予定である。今後ますます、現場技術者との連携はプロジェクトに不可欠となることから、EVN 本部側でも連携をスムーズにする環境（協力に対する適切な対価の支払い等）を整える必要がある。

- 1) C/P の関係会社における現場研修を実施した。
- 2) 短期専門家派遣時に、現場技術者を招いてワークショップを実施し、教材作成などに彼らの意見を取り込んでいる。また、送電分野では、これを機に現場技術者間で「スタンディング・ワーキング・グループ（情報交換の場）」を設立する機運が高まった。なお、これらワークショップの参加者については、データベースを作成しており、今後のリソースパーソンとしての活用が期待できる。
- 3) 火力分野では、新式（コンバインドサイクル）のフーミー発電所からベテラン技術者 1 名を 3 か月間派遣してもらい、同技術者は短期専門家の講義サポート、教材作成、コースデザインに従事した（火力分野の C/P には新式プラントの出身者がいないため、同技術者の貢献は大きかった）。
- 4) 本プロジェクトで開発される 55 コースの研修に、本来のターゲット層（入社 1～10 年目）のみならず、現場ベテラン技術者の参加を得る予定である。そして、コース内容や教材に対する彼らの意見を基に、研修内容を改善していく（ベトナム国の実情により適合させていく）計画である。

2-7-2 EVN の人材育成政策の欠如

本プロジェクトのもう一つの課題は、EVN 側に「長期的な人材育成政策」が存在しないことである。したがって、プロジェクト終了後の継続的な研修実施計画はなく、現時点ではコア・インストラクタの規定上の位置づけも将来の配置計画もない（このことが、「C/P に対するアンケート調査結果」に示されたような、C/P の将来に対する不安をもたらしている）。また、現在、ベトナム国の電力セクターでは EVN の分割化が計画されており、EVN 本部による現場技術者訓練の今後のあり方が不透明である。

(1) 課題に向けた取り組み：JICA 在外基礎調査の実施

これを受けて、現在 JICA では在外基礎調査を実施中であり、この中で分割化に伴う「人材育成計画案」が EVN に提案される予定である。この調査結果を受けて、「成果 6＝継続的な実施体制の構築」が、プロジェクト期間中になされることが期待される。

2-7-3 各技術分野の特徴と課題

本プロジェクトは 5 技術分野からなるが、各分野の特徴や課題は異なるため、これらを表 2-6 に示す。

表 2-6 各技術分野の特徴と課題

分野	特徴と課題
火力	- ベトナム国側からの再訓練の要望が最も高い分野。本プロジェクトで開発される 21 コースは基礎を網羅しているので、将来的には上級コースの開発が必要となる。 21 コースを担当するには、現在のマンパワーでは不足。7 名の C/P 追加を昨年要望済み。
配電	- 無停電工法などの新技術は、EVN 本部の要請でカリキュラムに取り入れたが、現時点では一部の配電会社のみで実施。「今後導入されうる新技術を学ぶ」という位置づけになる。 - 半数のコースが実技訓練を伴うため、現場のベテラン経験者による補助が不可欠。
変電	- フルタイム C/P の中に新式火力発電所で変電を担当していた人がおり、チーム構成として、現場経験者と講師経験者のバランスがとれている。 - 現在カリキュラムを再構成しており、スケジュールが遅延。 - C/P から「研修資機材の種類が不十分」という意見が一様に出た。
水力	- 比較的安定した分野。フルタイム C/P の中に現場経験者はいないものの、Computer Based Training System (CBT) の導入が講師の指導力を高めている。 - C/P からは「できるだけ多くの発電所を訪問したい」という要望があった。
送電	- 複数回実施のワークショップで出た現場の意見をコース内容に盛り込むなど、よい形でプロジェクトが進められてきている。カリキュラムについて EVN 本部は「基本的にすぎる」とコメントしているが、現場からの指示は高い。 - C/P の数は実質 1 名で、このままでは計画を遂行できない。

2-8 提言と結論

2-8-1 提言

(1) PDM の改訂

本中間評価では、プロジェクト開始当初から用いられてきた PDM (PDM-0) を改訂し、PDM-1 が作成した。PDM-1 は、中間評価団が準備した改訂案を基に、プロジェクト側が主体的に作成したもので、JCC で EVN 関係者の合意を得てミニッツに添付された (ANNEX3)。以下、(2) に改訂後のプロジェクト概要を、(3) に改訂内容を示す。

(2) プロジェクト概要 (改訂結果)

改訂の結果、PDM-1 の各「目標」と「成果」は、表 2-7 のとおり決定した。

表 2-7 プロジェクト概要 (PDM-1)

(1) スーパーゴール (=将来の方向性)
ベトナム国の電力設備が効率的に運転保守される。
(2) 上位目標
1. 本プロジェクトで開発された研修コースの実施が拡大・発展する。
2. 現場技術者の近代的な運転保守にかかる能力が向上する。
(3) プロジェクト目標
EPC (電力短大) が、電力 5 技術分野 (火力発電、配電、変電、水力発電、送電) の運転・保守に係る体系的な知見をもった現場技術者を、 <u>持続的に養成</u> できるようになる。
(4) 成果
0. プロジェクト実施体制が確立する。
1. EPC において教育訓練カリキュラムが開発される。
2. EPC において教材が開発される。
3. 電力 5 技術分野の運転保守の指導ができるコア・インストラクタが養成される。
4. コア・インストラクタによって、運転保守に関する体系的な Off-JT 研修コースが実施される。
5. 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練資機材が活用される。
6. (追加) 成果 1～5 の継続を指向した研修実施体制が構築される。

(3) 改訂内容

PDM-0 から PDM-1 への主な改訂内容は次のとおりである (なお、詳細な変更箇所と変更理由を示した一覧表を付属資料 7 に示すので、参照されたい)。

1) 「成果 6」の追加

PDM-0 では、「成果」から「プロジェクト目標」に至るための「外部条件 f」として、「新しい教育訓練カリキュラムと教材を使った教育訓練プログラムが、人事政策として制度化される」が設定されていた。しかし、「プロジェクト目標」にある「持続的な養成」を可能にするには、実施機関側がプロジェクト期間中に「研修実施体制を制度化」する必要がある。こ

れを受けて、「成果6：成果1～5の継続を指向した研修実施体制が構築される」を追加した。ただし、その具体的な内容（PDMの「指標」と「活動」）は、現在実施中のJICA在外基礎調査の結果を受けて、EVNと関係者で協議のうえ、2004年7月末までに決定予定である。

2) 「コア・インストラクタ」の定義づけ

本プロジェクトにおいて、C/Pは「コア・インストラクタ」として養成されることになっているが、これが具体的に何を指すかは、関係者間で認識がまちまちであった。関係者と協議の結果、「本プロジェクトで開発されるOff-JT研修を継続的に実施・計画するEVNおよびEPC職員」と定義した。

3) 「ターゲット・グループ」の確認

PDM-0（英文版）では、ターゲット・グループが“Field Engineers of EES1 of EVN”となっており、Electrical Engineering School No.1（EES1）（EPCの前身）管轄の北部地域の現場技術者のみとされていた。今般調査で、ターゲット・グループである研修受講予定者は、「ベトナム全土の現場技術者（入社1～10年目）」であることが確認された⁵。

4) 「成果」「プロジェクト目標」「上位目標」の各レベルに応じた「指標」の明確化

PDM-0では、①「プロジェクト目標」の指標が「成果」の指標と同様、②各「成果」の指標が不明確（「プロジェクト要約」に近い）といった、改善すべき点が見受けられた。そこで、図2-2に示すとおり、各レベルに応じた明確な指標を設定することで、プロジェクトの達成度を適切に評価できるようにした。

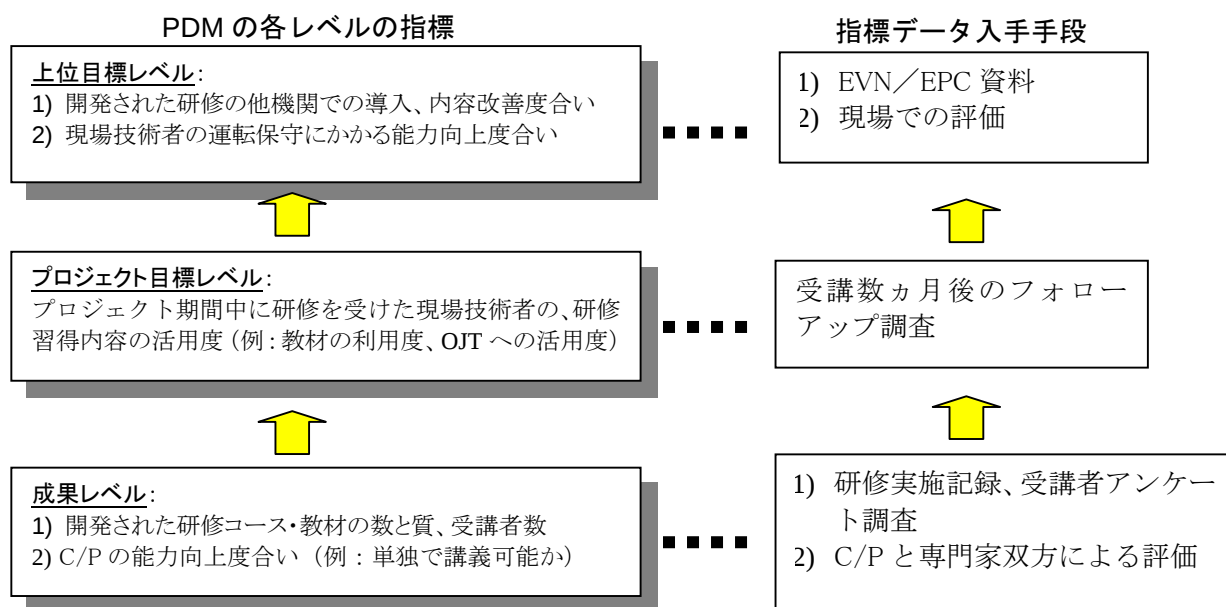


図2-2 PDMの各レベルの達成度を測る指標

⁵ プロジェクト開始当初は、「現場の技術指導者を受講対象者とし、その指導者がさらに現場で一般技術者に指導する」というアプローチを想定していたが、技術レベルの底上げを図るべく、対象者を指導者に限定しないこととなった。

2-8-2 結 論

第1章「1-6-2 調査項目の設定」で述べたように、本中間評価調査の主要調査項目は、①プロジェクトの直面する課題、②「プロジェクト目標達成」および「自立発展性確保」の見込み、③これら課題に対する対処案、の3点であった。これに基づく評価結果（本章）を総括・図示したものが、「図2-3 プロジェクト成功の阻害要因」および「図2-4 プロジェクト成功の促進要因」である。

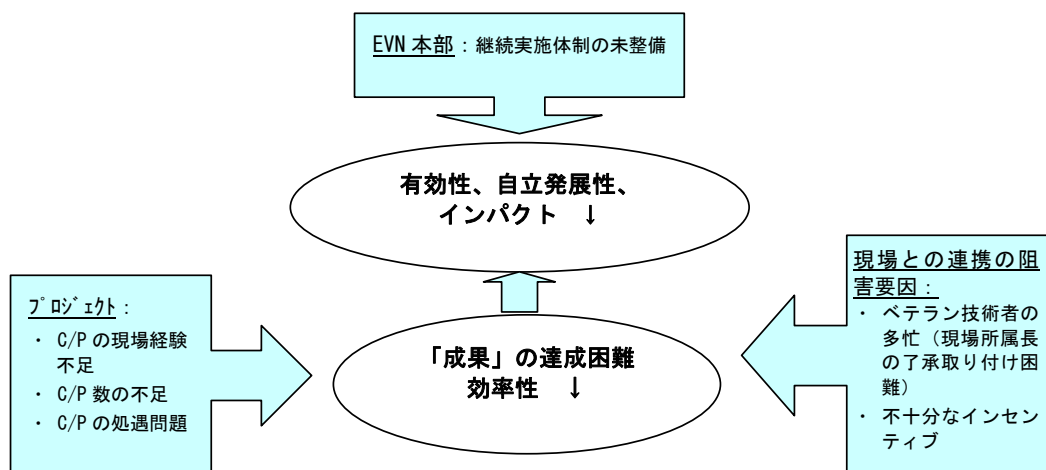


図2-3 プロジェクト成功の阻害要因

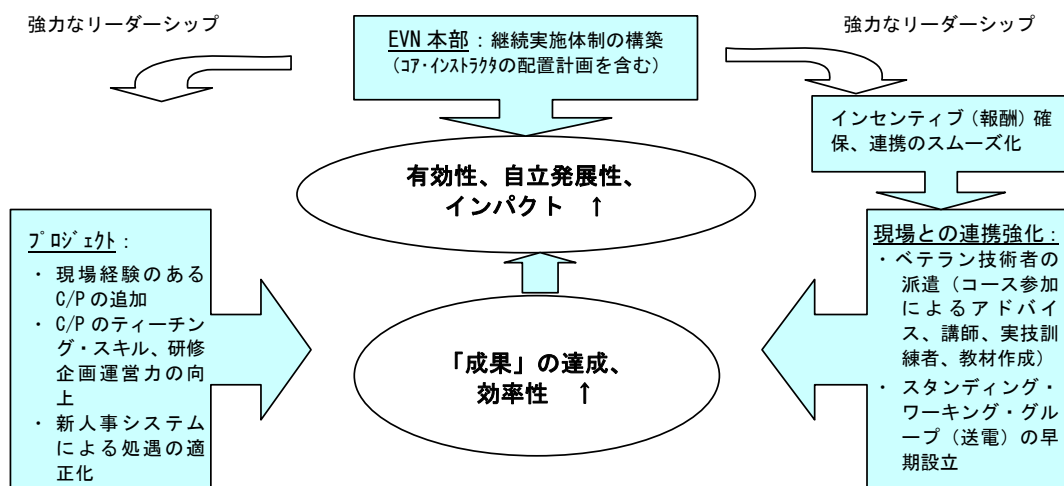


図2-4 プロジェクト成功の促進要因

プロジェクトの現状は図2-3に示す阻害要因（課題）を抱えているが、既に「現場との連携」に係る様々な取り組みがなされている。今後、さらに現場との連携を強化し、C/Pの追加および能力強化を実施することで、プロジェクトの各「成果」（1～5）の達成につながる。さらに、EVNが主体となって「プロジェクトの継続実施体制」を構築する（成果6）ことで、「有効性（＝プロジェクト目標の達成度）」「自立発展性」「インパクト」が向上する（図2-4の状態）。なお、このためには、EVN本部の強力なリーダーシップによる、「プロジェクト（EPC）、EVN本部、現場（関係

会社)」の三位一体の協力体制が不可欠である。

図2-4に示した促進要因は、「プロジェクト終了時までには実施すべき対策」としてJCCで協議され、合意がなされた。重要合意事項としては、①現場経験のあるC/Pの追加（火力・送電分野）、②C/Pの処遇の明確化、③現場との連携強化のための諸策、④プロジェクト継続実施体制の構築、の4点である。

第3章 今後の取り組み

中間評価の結果から、プロジェクトを効率的・効果的に進めていくうえで、修正すべき課題がいくつかあげられた。その課題と対策について以下に示す。

3-1 C/Pの人数不足と経験不足について

この問題はプロジェクト目標の達成に向け大きな問題である。C/Pは教材の充実、研修コースの実施と修正をプロジェクト終了までに達成しなければならない。しかし、現在のC/Pだけではこのすべを達成することは困難な状況である。特に、火力分野と送電分野についてはマンパワーの面で大きな問題となっている。火力分野では4人のC/Pで21の研修コースの実施が予定されており、さらに7名の増員を強く要望している。また、送電分野については3名のC/Pが配置されているが、実質は1名のC/Pで作業を進めている状況である。送電分野では2名のフルタイムC/Pの追加を要求している。もしなにか具体的な対策がなされなければ、これらの分野については研修コースの自立発展に大きな影響を与えることは避けられないため、可及的速やかにC/Pの増員を求める。また、他分野のC/Pを異動させることは効率的でない。

プロジェクトではプロジェクト活動を考慮し、現場経験があり気力の充実したC/Pを求めており、英語力については必須とはしていない。

ベトナム国側、日本側は2004年5月末までに以下のようにC/Pを増員することで合意した。

(1) 火力分野

7名の増加（1名フルタイム 6名パートタイム）とさらに必要に応じて数名の増加。

(2) 送電分野

2名のフルタイムC/Pとさらに必要に応じて数名の増加。

(3) 他の分野

必要に応じた増員。

3-2 プロジェクト実施中および終了後のC/Pの処遇について

現在、14名のフルタイムC/Pが配属されており、11名がEPCからの配属、残りの3名がEVNの関係会社からの配属である。プロジェクトの自立発展性の観点から、現在のフルタイムC/Pがプロジェクト終了後もコア・インストラクタとしてEPCに残ることが望ましい。

そこでフルタイムC/Pについては、彼らが望み、EPCの教員試験に合格すれば、EPCでコア・インストラクタとして引き続き研修に携わることを可能とする。また、ベトナム国側は2004年5月までにC/Pの処遇や位置づけ、またプロジェクト内でのC/Pの権限や責任を記した業務体制・勤務体制を確立することとした。

3-3 現場のニーズの研修コースへの反映について

ベトナム国の現状に沿った研修を提供するために、現場のニーズや意見を研修に反映させることが不可欠である。送電分野を例にとると、EVNは「スタンディング・ワーキング・グループ」の立ち上げを予定している。このワーキング・グループは関係会社の現場技術者から成り立っており、プロジ

ェクトにとって現場の情報を収集するために有効な手段となる。また、現場技術者にとっても、他の現場の情報を交換する場として、非常に有益なものとなる。

ベトナム国側と日本側はできるだけ早くこのワーキング・グループを立ち上げることで合意した。また、EPC から現場に対して、研修コースや新しい技術について情報を提供することの重要性についても合意した。

3-4 研修コースの充実のために必要なスタッフの確保について

現場に沿った研修コースの提供のためには EPC と関係会社との連携が不可欠である。現実的な対策として以下の手段が有効と考えられる。

- (1) 関係会社から現場技術者を研修の講師として EPC に招聘する。
- (2) 関係会社から現場技術者を研修教材の充実に必要なアドバイザーとして EPC に招聘する。
- (3) 教材の修正の際にコア・インストラクタを現場のある関係会社に派遣する。
- (4) 教材の修正を関係会社にアウトソーシングする。

EPC は現場技術者を講師として招聘する場合と同様、スタッフ・アドバイザーとして招聘する場合にも講師料という手当てを支給することで、ベトナム国側、日本側ともに合意した。

3-5 研修コースと資格の関係

EPC が提供する知識・技術は、設備の保守管理を効率的に行ううえで必要であることから、研修コースを受講することとなんらかの資格をリンクさせることで、現場技術者が EPC での研修を受講することにインセンティブを持つことができ、より効率的に EPC から知識・技術を現場に広げていくことができる。

現在、JICA では人材育成計画に関する基礎調査を 2004 年 6 月末まで実施しているため、ベトナム国側と日本側は本調査の結果を待ち、再度協議することとした。

3-6 日本からの専門家

いままで短期専門家について、適切な時期より遅く英語の教材がベトナム国に送られてくることがあった。

JICA は専門家を派遣するうえでより慎重に経験と知見について考慮し、現地に送る教材については、現地での翻訳や EVN の意見を集約できるだけの十分なスケジュールを組むこととする。

さらに、プロジェクトは詳細な研修内容を研修実施前に EVN に提出することとする。

3-7 その他

2004 年 4 月 8 日、9 日に EVN は関係会社に対して、本プロジェクトの研修コースについてワークショップを実施した。このワークショップを通して、本研修を現場技術者に対して広めることができ、現場から有益な意見や情報を集めることができた。EPC と現場が協調するよい機会であったため、今後もこのような機会をつくることを要求した。

付 属 資 料

1. ミニッツ
2. PDM-0
3. PDM 改訂案
4. PDM-1
5. 評価グリッド
6. 長期専門家に対する質問票の回答集計結果
7. PDM-0 から PDM-1 への変更点
8. 各調査項目に対する調査結果要約

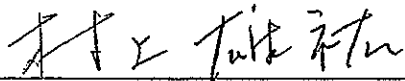
MINUTES OF MEETING BETWEEN
THE JAPANESE MID-TERM EVALUATION TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR INSTRUCTOR TRAINING FOR THE ELECTRIC POWER SECTOR PROJECT

The Japanese Mid-term Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Yusuke Murakami visited the Socialist Republic of Vietnam from April 19 to April 26 2004 for the purpose of conducting Mid-term Evaluation and of discussing plans for the second half of the Instructor Training for the Electric Power Sector Project (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Socialist Republic of Vietnam, the Team had a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned of the government of the Socialist Republic of Vietnam (hereinafter referred to as "the Vietnamese side") for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, the Vietnamese and Japanese sides agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Ha Noi, April 26 2004



Mr. Yusuke Murakami
Leader
Mid-term Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Dr. Lam Du Son
Vice President
Electricity of Vietnam
Socialist Republic of Vietnam

1 Perspective of the Project

The Team and the Vietnamese side (hereinafter referred to as "both sides") agreed as follows.

1.1 Role and function of Electric Power College (hereinafter referred to as "EPC") in Vietnam electric power sector during and after the Project

At this moment, the role of EPC in the electric power sector will not be changed even after the unbundling of Electricity of Vietnam (hereinafter referred to as "EVN"). EPC has three (3) functions as follows now and will keep them.

- College to educate students.
- Research institution.
- Re-training of managers, field engineers (including engineers, technicians and workers) of EVN.

EPC aims to strengthen the capacity of re-training through the implementation of the Project. In future, in order for EPC to keep the third function, it is very important to characterize the role of EPC in the electric power sector. The advantage of EPC is to provide the systematic training by means of Off the Job Training (hereinafter referred to as "Off-JT"). Combining Off-JT and On the Job Training (hereinafter referred to as "OJT") makes operation and maintenance of facilities in the electric power sector more effectively and efficiently.

1.2 Skills to be transferred to Counterparts (hereinafter referred to as "C/Ps") during the Project

The skills to be transferred to C/Ps during the Project are as follows.

- Skill to implement the training courses by using the developed materials.
- Skill to evaluate and improve the quality of the training courses reflecting the opinions from subsidiaries.
- Skill to plan and design the effective training courses.
- Skill to gather, analyze and utilize the useful information on new technology.
- Skill to enhance the teaching method.

2 Results of Mid-term Evaluation

Both sides agreed as follows.

The questionnaire surveys and discussions with the people concerned were conducted and analyzed to reach the following evaluation results.

2.1 Revision of Project Design Matrix (PDM)

The original PDM (PDM_0, Refer to ANNEX 2) was revised to PDM_1 (Refer to ANNEX 3) by reflecting the current situation of the Project. The Project will be implemented along PDM_1 from now on. The main revised points are the following three:

- To add Output 6 "The training implementation scheme for sustaining above Outputs (1 to



1



5) is established", in order to secure the sustainability of the Project.

- To change "Objectively Verifiable Indicators" and "Means of Verification" into more specific and feasible ones to measure the achievement of the Project.
- To clarify the definition of "Core Instructors", in accordance with the discussion among the people concerned. It was defined as "EVN/EPC staff to continue implementing and planning the Off-JT courses developed in the Project".

As a result, Narrative Summary of PDM_1 was determined as follows.

1. Super Goal

The electric power system in Vietnam will be operated and maintained effectively.

2. Overall Goal

- Implementation of the training courses (developed by this project) is expanded in Vietnam.
- Field engineers become capable of modern operation and maintenance in Vietnam.

3. Project Purpose

EPC is able to train field engineers continuously for strengthening their systematic capacity on operation and maintenance in five (5) technical areas.

4. Outputs

- 0). Project operation unit is established.
- 1). Training curriculums are developed in EPC.
- 2). Training materials are developed in EPC.
- 3). Core Instructors capable of instructing operation and maintenance in five technical areas are trained at EPC.
- 4). Systematic Off-JT courses for field engineers are implemented by Core Instructors.
- 5). Provided machinery and equipment for training based on the curriculums are utilized.
- 6). The training implementation scheme for sustaining above Outputs (1 to 5) is established.

(Indicators and Activities are to be determined by EVN through mutual discussion by the end of July 2004, reflecting the results of the Study on Human Resources Development (hereinafter referred to as "the HRD Study") of EVN conducted by JICA.)

The relationship between Project Purpose and Overall Goals is as follows.

First Overall Goal is likely to be achieved if EVN H.Q. and Core Instructors, in cooperation with subsidiaries, continue conducting the developed training courses and improve the curriculum and materials. Second Overall Goal will be attained if course participants integrate their learning into OJT in the field (Refer to ANNEX 3, i.e. Important Assumptions of PDM_1).

2.2 Project Achievement and Implementation Process

Based on PDM_1, the Project achievement was evaluated. Remarkable issues in the Project



implementation process were also pointed out (Refer to ANNEX4).

2.3 Evaluation under Five Criteria

(1) Relevance

Relevance of the Project is high in terms of its necessity, but its original design had some inappropriate aspects.

(1-1). Necessity of the Project

The Project contributes to the development of the electric power sector, which is weighted highly in the National Development Plan. As recognized in the workshop held on April 8-9 2004, the necessity of the Project is high for the electric power sector in Vietnam. Since there is no modern training program for field engineers on operation and maintenance, the Project will help them, through providing Off-JT, to have more systematic approach to their daily work. EVN fully recognizes the importance of the Project.

(1-2). Appropriateness of the Original Project Design

The original design of the Project had some inappropriate aspects. One of those aspects was that the Project started without enough preparation for a solid implementation scheme, such as not determining the clear position of "Core Instructors" and not establishing enough incentive for recruiting them. This issue made it difficult to allocate well-experienced field engineers as expected, which caused many difficulties in the Project. It is, however, evaluated positively that the Project has devised several approaches to link with field engineers at subsidiaries, in order to solve the manpower shortage.

(2) Effectiveness

Prospect on the achievement of Outputs is limited, considering the shortage in the number and field experience of C/Ps. Addition of field-experienced C/Ps and gaining the cooperation from subsidiaries are indispensable to the achievement of Outputs.

(2-1). Achievement of Outputs

The developed training courses have to be not only attractive for participants, but also have to cover the necessary elements for systematic operation and maintenance. The capacity of C/Ps to implement the Project has been improved for the last three (3) years, which includes the improvement in technical knowledge, work management and English skills. C/Ps are expected to "be able to conduct developed training courses independently" by the end of the Project. At the present situation, however, nearly half of the C/Ps do not have enough confidence, due to insufficient field experiences and preparation time.

The most important countermeasure is adding field-experienced C/Ps to solve the manpower shortage especially Thermal Power Group and Transmission Line Group. At the same time,

the Project needs to gain the cooperation from experienced field engineers. Such cooperation includes 1) providing opinions on the materials and courses, 2) participating in material development, and 3) giving some lectures and practical training. On the other hand, it is very important for C/Ps to develop the teaching skills and planning/ management capacity. Planning/ management capacity includes ability to improve the course contents and resource management (e.g. how to integrate the cooperation from subsidiaries, how to utilize the equipment).

(2-2).Prospect on the Achievement of Project Purpose

The purpose of the Project is "EPC is able to train field engineers continuously for strengthening their systematic capacity on operation and maintenance in five (5) technical areas". In order to attain the Project Purpose, the original Outputs have to be achieved. In addition, it is indispensable for EVN to establish the training implementation scheme for sustaining the above Outputs (addition of Output6).

(3) Efficiency

Efficiency of the Project has been limited, but now is improving. For further improvement, the following issues have to be considered.

(3-1).Inputs by the Vietnamese side

> Shortage in the number and field experience of C/Ps

The above-mentioned shortage in the number and field experience of C/Ps has to be solved for improving the efficiency of the Project.

> Higher motivations for C/Ps

It is necessary to devise the mechanism for C/Ps to have higher motivation to implement the Project successfully. Clearer responsibility and treatment, based on working regulation, should be specified soon by EVN to motivate C/Ps.

> Budget allocation

Regarding the local cost committed by the Vietnamese side, it is highly evaluated that EVN's disbursement was very smooth.

(3-2). Inputs by the Japanese side

Quantity and quality of Japanese Experts are generally appropriate. C/Ps highly evaluate the hard working manner and responsibility of Japanese Experts. According to C/Ps, they have learned from Japanese Experts not only technical matters but also management skills. Therefore JICA should pay attention to choose short-term experts with more experience and expertise.

(3-3). Schedule Management

Although the Project is implemented as per original Plan of Operations (PO), the schedule for

the remaining two (2) years is quite tight with many activities. Schedule monitoring based on the detailed work plan for each course is necessary and already started.

(4) Impact

Impact of the Project is considered to be quite large, if the Project activities are sustained.

(4-1). Prospect on Achievement of Overall Goal

Overall Goals* are likely to be attained if the Project Purpose is achieved. The Project is designed and being implemented in this direction.

* i.) Implementation of the training courses (developed by this project) is expanded in Vietnam. ii.) Field engineers become capable of modern operation and maintenance in Vietnam.

(4-2). Other positive impact

Linkage and uniformity among different subsidiaries have been enhanced through the Project. Especially in the area of transmission line, it is very much demanded by field engineers to have opportunities to exchange their technologies and experiences. Early setting of Standing Working Group will promote a positive impact for the development of this area as a whole.

(5) Sustainability

Sustainability of the Project highly depends on successful Outputs of the Project and a solid implementation scheme for developed training courses.

(5-1). Organizational aspect

At this moment, there is no clear implementing scheme to continue the developed courses after the Project, which could impede the sustainability of the Project. It is important to implement the Project with a solid coordination with EVN and EPC, considering its future scheme including the official position and future allocation of Core Instructors. HRD Study by JICA will propose the ideas to establish such implementation scheme.

(5-2). Financial aspect

As shown in ANNEX 5, budget from the Vietnamese side is allocated in each year without delay, as per determined cost sharing in Record of Discussion (R/D). It includes all the expenses accrued to C/Ps and training or workshops held in Vietnam. Based on this fact, financial sustainability for conducting the developed training courses is considered to be quite high.

(5-3). Technical aspect

Sustainability of the Project very much depends on its successful Outputs, such as quality materials, good reputation on the courses, and, most importantly, the extent to which the C/Ps

gain the capacity to implement, plan and manage the developed courses. It is important for C/Ps to attain the capacity to continue enriching the developed curriculum after March 2006 (i.e. Japanese Experts leave the Project).

3 Measures to operate the Project more effectively and efficiently

Both sides agreed as follows.

From the results of the mid-term evaluation, some issues to be modified are identified to operate the Project more effectively and efficiently. The issues and their measures are as follows.

3.1 Shortage in the number and field experience of C/Ps

This is one of the most important issues to achieve the purpose of the Project. The C/Ps have to develop the materials, to implement the training courses and to modify the courses by the end of the Project. It is limited to do all of them by existing C/Ps. In all five (5) Groups, the number of C/Ps is insufficient. Especially Thermal Power Group and Transmission Line Group are in some conditions from the view point of the manpower. Thermal Power Group has only four (4) C/Ps to manage twenty-one (21) courses. This group requests seven (7) new C/Ps strongly. Transmission Line Group has three (3) C/Ps but the number of the C/Ps who can devote themselves to the Project is only one (1) and this Group requested two (2) more full-time C/Ps strongly. If nothing is done, it will have bad influence on the sustainability of training courses in these areas. It is necessary to assign suitable persons as new fulltime C/Ps to each Group as soon as possible. The measure transferring C/Ps from Group to another Group is not effective.

The Project needs more full-time C/Ps, and new C/Ps are expected to have field-experience and high motivation which contribute to the Project activities, but English skill is not indispensable.

Both sides agreed to assign new C/Ps by the end of June 2004 as follows.

- Thermal Power Group: Seven (7) C/Ps (one (1) full-time C/P and six (6) part-time C/Ps) and a few more C/Ps.
- Transmission Line Group: Two (2) full-time C/Ps and a few more C/Ps.
- Other Three (3) Groups: Additional C/Ps if necessary.

3.2 Treatment of C/Ps during and after the Project

At the present moment, there are fourteen (14) full-time C/Ps in the Project. Eleven (11) C/Ps are from EPC and three (3) C/Ps are from subsidiaries of EVN. From the view point of sustainability, it is desirable that all full-time C/Ps remain at EPC as Core Instructors after the Project.

The full-time C/Ps from subsidiaries can be Core Instructors after the Project when they want and pass the examination. The Vietnamese should consider to modify the regulation which

defines responsibilities, rights and authorities of the Project including C/Ps' positions and treatments based on the regulation by the end of May 2004.

3.3 How to reflect the needs of subsidiaries to the training courses.

To provide suitable training course for the actual condition in Vietnam, it is indispensable to reflect the opinions and needs of subsidiaries to the training course. For example, in the area of transmission line, EVN has a plan to establish the "Standing Working Group". This Working Group will consist of field-experienced engineers from many subsidiaries of EVN. This Working Group is very useful for the Project to gather the information and opinions of subsidiaries. For field engineers of subsidiaries, it is also useful to develop their technology by discussing their common issues.

Both sides agreed to set up the "Standing Working Group" as soon as possible. It is also very important to disseminate useful information from EPC such as training course, new technology and so on.

3.4 How to secure the necessary staff to implement and develop the training courses.

To prepare and develop training courses suitable for the actual condition, it is effective to gain the cooperation of field-experienced engineers. For instance realistic measures as follows are useful.

- To call on field-experienced engineers from subsidiaries to EPC as lecturers and practical trainers.
- To call on field-experienced engineers from subsidiaries to EPC as advisors to evaluate the course, make and modify materials.
- To dispatch Core Instructors to subsidiaries to make and modify materials.
- To outsource the development and modification of materials to subsidiaries.

Both sides agreed these measures are feasible and when EPC call on the staff from subsidiaries as lecturers, trainers and advisors, EPC bears an allowance to them.

3.5 Accreditation system of training courses

The knowledge and technology which EPC will provide for field engineers of subsidiaries will be useful and necessary to operate and maintain the facilities more efficiently. The field engineers obtain a part of the knowledge and technology which practical field engineers need by attending the courses. Through accumulating necessary knowledge and technology based on accreditation system, field engineers will be qualified.

For instance the system to link the training course of EPC with Qualification System is one of the conceivable and useful measures to spread necessary knowledge and technology around the field.

At present, JICA is implementing HRD Study including the qualification system by the end of June 2004.

Both sides agreed to discuss this issue based on the results of the study.

3.6 Experts from Japan

English materials by some Short-term Experts were not sometimes prepared timely.

JICA should consider to dispatch suitable Experts who have enough experience and expertise and keep the right schedule for securing enough time for translating and integrating comments from EVN.

Moreover the Project submits detailed course contents to EVN prior to the implementation of fifty-five (55) courses.

3.7 Others

On 8-9 April 2004, EVN held the Workshop to all subsidiaries of EVN. Through this Workshop, the training courses for field engineers of subsidiaries were disseminated. And this workshop was very useful to request the cooperation from related subsidiaries. It is desirable that this kind of workshop should be held in the future.

ANNEX LIST

ANNEX1	List of Attendants of Discussions
ANNEX2	PDM-0
ANNEX3	PDM-1
ANNEX4	Project Achievement and Implementation Process
ANNEX5	Budget Allocation by the Vietnamese Side
ANNEX6	Project Operation Unit
ANNEX7	Member List of the Project
ANNEX8	Organization Chart of EPC and the Project
ANNEX9	Result of Mid-Term Evaluation Questionnaire for C/Ps
ANNEX10	Implementation of C/Ps Training in Japan
ANNEX11	Implementation of C/Ps Training in Vietnam
ANNEX12	Activities of Short-Term Experts
ANNEX13	Implementation Plan for 1 st Time Training Courses
ANNEX14	Machinery and Equipment Provided by the Japanese Side

LIST OF ATTENDANTS OF DISCUSSIONS
MEETING BETWEEN
THE JAPANESE MID-TERM EVALUATION TEAM
AND
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE SOCIALIST REPUBLIC OF VIETNAM
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR INSTRUCTOR TRAINING FOR THE ELECTRIC POWER SECTOR PROJECT
 April 26, 2004
 Hanoi, Vietnam

Chairperson:

- Vice President of Electricity of Vietnam (EVN)

Dr. Lam Du Son

I > Vietnamese Side

- | | |
|---|-----------------------------|
| 1. Director General of International Cooperation Dept., MOI | Mr. Tran Minh Huan |
| 2. Expert of International Cooperation Dept., MOI | Ms. Nguyen Phuong Mai |
| 3. Expert of Industrial Dept., MPI | Mr. Pham Minh Hung |
| 4. Deputy Director of Organization, Personnel & Training Dept., EVN | Ms. Le Thi Minh Thu |
| 5. Deputy Director of International Cooperation Dept., EVN | Mr. Tran Tuan Dzang |
| 6. Expert of Safety Dept., EVN | Mr. Ho Anh Dung |
| 7. Expert of Organization, Personnel & Training Dept., EVN | Mr. Pham Vu Toan |
| 8. Expert of Organization, Personnel & Training Dept., EVN | Ms. Phan Thi Hong Hanh |
| 9. Expert of Planning, EVN | Ms. Cao Thu Ha |
| 10. Expert of Financial & Accounting Dept., EVN | Ms. Nguyen Hoang Dieu Huong |

Members of Project

- | | |
|--|----------------------|
| 11. Project Manager | Dr. Dam Xuan Hiep |
| 12. Project Coordinator | Ms. Nguyen Viet Ha |
| 13. Counterpart of Hydropower field | Mr. Nguyen Duc Hai |
| 14. Counterpart of Hydropower field | Mr. Vu Hoang Giang |
| 15. Counterpart of Hydropower field | Mr. Nguyen Xuan Dao |
| 16. Counterpart of Hydropower field | Mr. Hoang Van Minh |
| 17. Counterpart of Thermal Power field | Mr. Nguyen Ngoc Tuan |
| 18. Counterpart of Thermal Power field | Mr. Le Quang Hung |
| 19. Counterpart of Thermal Power field | Mr. Pham Cao Thang |

Annex1 (I)

- | | |
|--|-------------------------|
| 20. Counterpart of Thermal Power field | Mr. Nguyen An Dong |
| 21. Counterpart of Transmission Line field | Mr. Dinh Duy Phong |
| 22. Counterpart of Transformation field | Mr. Nguyen Sy Chuong |
| 23. Counterpart of Transformation field | Mr. Nguyen Truong Giang |
| 24. Counterpart of Distribution field | Mr. Bui Bao Hung |
| 25. Counterpart of Distribution field | Mr. Pham Anh Tuan |

II>Japanese Side

Mid-term Evaluation Team

1. Leader, Team Leader, Electricity Team, Group II (Natural Resources and Energy),
Economic Development Dept., JICA Mr. Yusuke MURAKAMI
2. Technical Assistance Planning, Deputy Director, Policy Planning Div.,
Electricity and Gas Industry Dept., Agency of Natural Resources and Energy, METI
Mr. Yasuhiro FUKUSE
3. Project Evaluation, Researcher, Social Development Dept., Global Link Management
Ms. Yuki TODOROKI
4. Electric Power Technology, Deputy Assistant Manager, Administration Dept.,
International Cooperation Center, Japan Electric Power Information Center, INC.
Mr. Masanori HAYASHI
5. Cooperation Planning, Staff, National Resources and Energy Conservation Team,
Group II (Natural Resources and Energy) Economic Development Dept., JICA
Mr. Tomomi ADACHI

Members of Project

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| 6. Chief Advisor | Mr. Kazuhito OISHI |
| 7. Project Coordinator | Mr. Masaaki DOI |
| 8. Expert of Hydropower field | Mr. Hirotaka WATANABE |
| 9. Expert of Thermal Power field | Mr. Masamitsu SUDA |
| 10. Expert of Transmission Line field | Mr. Masanori TAKAHASHI |
| 11. Expert of Transformation field | Mr. Hiroshi IMAGAWA |
| 12. Expert of Distribution field | Mr. Kenji MAKI |
| 13. Project Assistant | Ms. Dinh Thi Kim Oanh |

Invitees

- | | |
|--|-----------------------|
| 14. Senior Deputy Resident Representative of JICA Vietnam Office | Mr. Hiroshi IZAKI |
| 15. Senior Project Formulation Advisor of JICA Vietnam Office | Mr. Koji NISHIMIYA |
| 16. Deputy Resident Representative of JICA Vietnam Office | Mr. Katsutoshi KOMORI |
| 17. Assistant Program Officer of JICA Vietnam Office | Ms. Do Kim Diep |

Annex I (2)

PDM-0 :The Project on Instructor Training for Electric Power Sector

Project Duration : 2001 March 30 -2006 March 29 (5 years)

Implementing Agency: Electricity of Vietnam (EVN)

Target Group : Field Engineers of EES 1 of EVN

Project Site: Electrical Engineering School No.1 (EES1)

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators		Means of verification		Version 2: prior to R/D conclusion (September 19, 2000)	
<Super Goal>						Important Assumptions	
The electric power system in Vietnam will be operated and maintained effectively.							
<Overall Goal>							
Electric engineers capable for modern operation and maintenance are trained in Vietnam.		1. Field engineers from various sections of EVN field offices trained at EES1 for modern operation and maintenance of five technical areas of electric utility system increased.		1.1 Number of trained engineers graduated from EES1. 1.2 Annual record of trainees from each electric utility company. 1.3 Results of interviews asking change in educational environment. (Interview should be conducted to various levels, such as EVN management, engineers.)		a. EVN continues to update equipment and materials for modern operation and maintenance to all branch of the organization.	
<Project Purpose>		End of Project Status 1. By the end of a five-year duration of the project, all Core Instructors of EES1 acquired increased teaching capacity for modern operation and maintenance in five technical areas of electric utility system 2. Teaching materials in Vietnamese based on the curriculum developed in EES1 and utilized in technical training implemented by Core Instructors.		1. Journal of training, observation using control groups (comparing with the group that did not receive training) using videotape, observation etc. Questionnaires and self-reflection, feedback from trainees and expert, result of self-evaluation and learning contracts. 2. Teaching materials developed in EES1. Written examination to instructors and record of qualification certificates, training records.		b. The role of EES1 in human resources development policy of EVN remains the same. c. EVN employees who received training from core instructors and teaching staff of EES1 assume responsibility of providing OJT to engineers in the field.	
<Outputs>		0. Project operation unit is established.		0. Human resources assignment record, minutes of meeting within the operational unit.		d. EVN support the improvement and change process of curriculum, teaching methodologies implemented by Core Instructors.	
1. Training curriculum are developed in EES1		1. Training curriculum are developed and transferred to Core Instructors for review and translation into Vietnamese.		1. Documented (or digitized) curriculum, syllabus of the course, teaching manuals, teaching records.		e. Core Instructors and teaching staff continue to work with EES1 after receiving training	
2. Training materials are developed in EES1.		2. Training materials in Vietnamese based on the curriculum are developed by the project in EES1.		2. Developed training materials in the Vietnamese language.		f. The training program utilizing new curriculum and materials are institutionalized within the human resource policy.	
3. Core instructors capable for instructing modern operation and maintenance in five technical areas are trained at EES1.		3. All Core Instructors capable for instructing technical training of operation and maintenance in five technical areas using above curriculum are trained at EES1.		3.1 Records of training, training schedule, monthly training records 3.2 Name lists of trained teaching staff.			
4. Training program for instructors and engineers are implemented by Core Instructors.		4. All Core Instructors are able to provide engineers of EVN technical training using the Vietnamese language independently.		4. Training schedule, syllabus of the training, teaching notes.			

PDM-0-(1)

Narrative Summary		Objectively Verifiable Indicators	Means of verification	Important Assumptions
5. Machinery and equipment for training based on the curriculum developed within the project are utilized.	5.1 Frequency of use of machinery and equipment increased. 5.2 All Core Instructors are able to provide technical training using machinery and equipment provided.	5.1 Record of use of training equipment and machinery. 5.2 Teaching manual and teaching notes using training equipment and machinery.	g. Teaching capacity of teaching staff is evaluated based on objective (quantitative and qualitative) data.	

<Activities>	<Inputs>	<Important Assumptions>
0.1 Japanese experts (a chief advisor, five experts, a project coordinator) are assigned to the project. 0.2 Core instructors and supporting staff are assigned to the project. 0.3 Job descriptions are developed and appropriated by both side. 0.4 Operational plan is developed and appropriated by both side. 1.1 Current situation, technical levels of employees, training schedule, career development policy of the five technical areas of electric utility are studied and analyzed. 1.2 Current training and related policy are studied and analyzed. 1.3 Existing qualification certificate system/ policy of EVN is studied and analyzed. 1.4 Priority and target of the level of the training program of five technical areas is further discussed and defined with EVN. 1.5 Curriculum for modern operation and maintenance of five technical areas is developed. 2.1 Current training materials used by teaching staff in maintenance and operation of the five technical areas of electric utility are studied and analyzed. 2.2 Core instructors acquire knowledge in modern operation and maintenance in five technical areas of electric utility system using reference books. 2.3 Meeting to discuss and improve knowledge are scheduled regularly with Vietnamese own initiatives in order to adopt the contents provided by Japanese experts to Vietnamese cultural contexts. 2.4 Teaching materials for modern operation and maintenance of five technical areas are developed. 3.1 Current training methodologies used by Core Instructors and teaching staff in maintenance and operation of the five technical areas of electric utility are studied and analyzed. 3.2 C/P training is implemented in Japan. 3.3 Core Instructors acquire knowledge by reference books. 3.4 Meeting to discuss and improve teaching methodologies are scheduled regularly with Vietnamese own initiatives in order to adopt the contents provided by Japanese experts to Vietnamese cultural contexts. 4.1 Training courses for modern operation and maintenance of five technical areas are implemented with support from Japanese experts. 5.1 Needs and priorities of materials and equipment to be used for the training based on the curriculum are identified and analyzed. 5.2 Procurement of training materials and equipment implemented. 5.3 Training utilizing the materials and equipment are implemented. 5.4 Preventive maintenance training for the materials and equipment are implemented.	From Japan A. Dispatch of Japanese Experts (1) Long-term experts a. Chief Advisor b. Project Coordinator c. Thermal power generation d. Distribution e. Transformer f. Hydropower generation g. Transmission (2) Short-term experts Appropriate number of short-term experts is dispatched when both parties identify needs of particular expertise. B. C/P Training in Japan. Specific number and duration etc. should be determined. C. Provision of machinery and equipment From Vietnam A. Allocation of C/P personnel (1) Full-time C/P personnel a. Project Coordinator b. Thermal power c. Distribution d. Transformer e. Hydro power generation f. Transmission (2) Supporting Staff Secretary, interpreters and drivers. necessary for the project. Appropriate number is identified based on project needs. B. Local Cost Appropriate necessary budget to support the local cost of the project, such as provision of training facilities, office rooms, buildings, domestic travel, per diem etc. C. Appropriate budget for maintenance for equipment and machinery provided by JICA.	h. Qualified Core Instructors are found in EVN and assigned to EES1. i. Appropriate supporting organizations accept trainees from Vietnam. <Preconditions> j. Economic and political conditions of Vietnam Maintain current level of stability. k. EVN continues to commit to modernization of power system.

PDM-1 :The Project on Instructor Training for Electric Power Sector

Project Duration: 2001 March 30 - 2006 March 29 (5 years)

Project Site: Electrical Power College (EPC)

Implementing Agency: Electricity of Vietnam (EVN)

Target Group : Field engineers of EVN

Explanatory note: Core Instructors = EVN/EPC staff to continue implementing and planning the Off-JT (off-the-job training) courses developed in the Project

Version 3: As of Mid-term Evaluation (April 26, 2004)

Narrative Summary <Super Goal = Future Vision>	Objectively Verifiable Indicators	Means of verification	Important Assumptions
The electric power system in Vietnam will be operated and maintained effectively.	(E.g. Decreased forced outage rate, Decreased power loss rate, Cost down for operation and maintenance etc.)		
<Overall Goal>			
1. Implementation of the training courses (developed by this project) is expanded in Vietnam.	1.1 No. of field engineers, who participate in the training courses, increases. 1.2 The training courses are introduced to other agencies such as EES2 and EES3 1.3 Contents of curriculums are improved and added.	1.1 Record of course participants in EPC/subsidiaries 1.2 EVN record 1.3 Added or improved curriculums and materials 2. Self-evaluation and evaluation by colleagues/supisors.	a. Equipment and materials continue being updated for modern operation and maintenance.
2. Field engineers become capable of modern operation and maintenance (O/M) in Vietnam.	2. Knowledge, skills and attitudes of field engineers on operation and maintenance are improved.		b. EVN H.Q. and Core Instructors, in cooperation with subsidiaries, continue training for power sector field engineers c. EVN H.Q. and Core Instructors improve the curriculums and materials in cooperation with subsidiaries. d. More Core Instructors are trained. e. Course participants integrate their learning into OJT (on-the-job training) in the field.
<Project Purpose>	Extent to which the course participants utilize what they have learned in their field activities (status of a few months after training).	Follow-up survey for participants	
0. Project operation unit is established.	0.1 Allocated C/Ps (Counterparts) and Japanese Experts 0.2 Qualifications of C/Ps 0.3 Implementing scheme of the project	0.1 Name lists 0.2 Experience and specialty of C/Ps 0.3 Organization chart	f. Trained Core Instructors continue to work with EPC after receiving training.
<Outputs>			

PDM-1 (1)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators		Means of verification		Important Assumptions
	1.1 No. and contents of developed training courses	1.2 Extent to which the developed courses meet the needs of Vietnam (present and future situations of O/M)	1.1 Implementation plan	1.2. Questionnaire for course participants	
1. Training curriculums are developed in EPC.					
2. Training materials are developed in EPC.	2.1 No. and contents of developed training materials in Vietnamese language.	2.2 Extent to which the developed training materials meet the needs of Vietnam (present and future situations of O/M).	2.1 Developed training materials in Vietnamese language.	2.2 Questionnaire for course participants	
3. Core Instructors capable of instructing operation and maintenance in five technical areas are trained at EPC.	3.1 All the trained Core Instructors become able to conduct the training courses independently, using Vietnamese language.		3.1.1 Self-evaluation of Core Instructors 3.1.2 Evaluation by Japanese Experts 3.1.3 Questionnaire for course participants		
	3.2 All the trained Core Instructors become able to evaluate and improve the training courses (Plan-Do-Check-Action Cycle).		3.2 Improved materials (version 2)		
4. Systematic Off-JT courses for field engineers are implemented by Core Instructors.	4.1 No. of course participants during the project period (Target : 500 participants)		4.1 Training records		
	4.2 No. of implemented courses during the project period (Target : 55 courses)		4.2 Training records		
	4.3 Level of satisfaction by course participants		4.3 Questionnaire for course participants		
5. Provided machinery and equipment for training based on the curriculums are utilized.	5 All the Core Instructors are able to provide technical training using the procured machinery and equipment.		5.1 Self-evaluation of Core Instructors 5.2 Evaluation by Japanese Experts		
6. The training implementation scheme for sustaining above Outputs (1 to 5) is established. → Indicators and Activities are to be determined by EVN through mutual discussion (by the end of July), reflecting the results of the study on Human Resources Development (HRD Study).	(Sample) 6.1 EVN-approved role of Core Instructors (= Planning, implementation and management of courses) 6.2 Allocation plan of trained Core Instructors 6.3 Linkage between subsidiaries and EPC in training (E.g. No. of experienced field engineers to provide their inputs on the courses, EVN-approved system for smooth linkage) 6.4 System linking qualification certificates and participation of the training courses (Reflecting the results of HRD Study) 6.5 Plan to increase no. of Core Instructors 6.6 Plan to expand the training courses to EES2 and EES3 6.7 Budget allocation for future implementation 6.8 Future Implementation Plan after Project (No. of targeted participants, schedules)		(Sample) 6.1 EVN's official document 6.2 -do- 6.3 -do- 6.4 -do- 6.5 EVN's future implementation plan 6.6 -do- 6.7 -do- 6.8 -do-		

PDM-1 (2)

<Activities>	<Inputs>	<Important Assumptions>
0.1 Japanese Experts (a chief advisor, five Experts, a project coordinator) are assigned to the project. 0.2 Qualified C/Ps and supporting staff are assigned to the project. 0.3 Job descriptions are developed and appropriated by both sides. 0.4 Operational Plan is developed and appropriated by both sides. 1.1 Current situation, technical levels of employees, training schedule, career development policy of the five technical areas of electric utility are studied and analyzed. 1.2 Current training and related policy are studied and analyzed. 1.3 Existing qualification certificate system/ policy of EVN is studied and analyzed. 1.4 Priority and target of the level of the training program of five technical areas is further discussed and defined with EVN. 1.5 Curriculums for modern operation and maintenance of five technical areas are developed. 2.1 Current training materials used by teaching staff in maintenance and operation of the five technical areas of electric utility are studied and analyzed. 2.2 C/Ps acquire knowledge on modern operation and maintenance in five technical areas of electric utility system using reference books. 2.3 Meeting to discuss and improve knowledge are scheduled regularly in order to adopt the contents provided by Japanese Experts to Vietnamese cultural contexts (through workshops and Standing Working Group). 2.4 Teaching materials for modern operation and maintenance of five technical areas are developed. 3.1 Current training methodologies used by teaching staff in maintenance and operation of the five technical areas of electric utility are studied and analyzed. 3.2 C/P training is implemented in Japan. 3.3 C/Ps acquire knowledge by reference books. 3.4 OJT at subsidiaries are implemented. 3.5 Meeting to discuss and improve teaching methodologies are scheduled regularly with Vietnamese own initiatives in order to adopt the contents provided by Japanese Experts to Vietnamese cultural contexts. 4.1 Training courses for modern operation and maintenance of five technical areas are implemented with support from Japanese Experts. 4.2 Training courses are evaluated. 4.3 Training courses are improved based on the evaluation. 5.1 Needs and priorities of materials and equipment to be used for the training based on the curriculums are identified and analyzed. 5.2 Training materials and equipment are procured. 5.3 Training utilizing the materials and equipment is implemented. 5.4 Preventive maintenance training for the materials and equipment is implemented. 6.1 Activities for "Output 6" to be determined by the end of July.	<u>From Japan</u> A. Dispatch of Japanese Experts (1) Long-term Experts a. Chief Advisor b. Project Coordinator c. Thermal power generation d. Distribution e. Transformation f. Hydropower generation g. Transmission line (2) Short-term Experts An appropriate number of short-term Experts are dispatched when both sides identify needs of particular expertise. B. C/P Training in Japan Specific number and duration etc. should be determined. C. Provision of machinery and equipment <u>From Vietnam</u> A. Allocation of C/Ps (1) Full-time C/Ps a. Project Coordinator b. Thermal power c. Distribution d. Transformation e. Hydropower generation f. Transmission Line (2) Supporting Staff Secretary, interpreters and drivers necessary for the project. Appropriate number is identified based on the project needs. B. Local Cost Appropriate necessary budget to support the local cost of the project, such as provision of training facilities, office rooms, buildings, domestic travel, per diem etc. C. Appropriate budget for maintenance for equipment and machinery provided by JICA.	<Important Assumptions> <Preconditions>

PDM-1 (3)

ANNEX 4: Project Achievement and Implementation Process

1. Project Achievement

Based on PDM-1, the present or prospective achievements of Outputs (except for Output 6), Project Purpose and Overall Goals are evaluated as follows.

1.1 Achievement of Project Outputs and Progress of Activities

Output 0: Project operation unit is established.

Its achievement: Manpower is not sufficient, due to limited number and field experiences of C/Ps.

Indicator 0-1:

C/Ps and long-term Japanese Experts are allocated as attached lists (Refer to ANNEX 6 and 7).

Indicator 0-2:

Regarding the qualifications of C/Ps, it was difficult to involve engineers with sufficient field experiences, despite of the requirement from the Project. This was mainly due to the non-attractive treatment to become a C/P, and due to the difficulty to recruit experienced engineers who are also needed in the field.

Indicator 0-3:

Implementing scheme of the Project is as attached (ANNEX 8).

Output 1: Training curriculums are developed in EPC.

Its achievement: Curriculums are already developed and identified as necessary in principle.

Indicator 1-1:

55 courses in five technical areas were developed.

Indicator 1-2:

Extent to which the developed Off-JT courses meet the needs of Vietnam will be evaluated by course participants. According to the opinions of the workshop (held on April 8-9, 2004) participants, however, the courses meet Vietnamese needs in principle.

	No. of courses	Extent to meet the needs (Workshop opinions April 04)
THE	21	Meet the needs of basic level
DIS	8	Meet the needs considering the future situation
TRF	7	Meet the needs but modification of course organization required
HYO	12	Meet the needs (Especially training using CBT)
TRL	7	Meet the needs
TOTAL	55	Meet the needs, in principle

THE : Thermal Power Generation DIS : Distribution
TRF : Transformation HYO : Hydropower Generation
TRL : Transmission Line

Progress of Activities for Output 1

- For the first one and a half years, investigations were conducted to grasp the training needs in

EVN subsidiaries, including actual operation and maintenance (O/M) situations, current training and career development system. The findings of investigation were, however, not sufficient, due to non-existence of systematic human development policy in EVN and difficulties to collect O/M data from each subsidiary.

- For the last half of the second year, the Key Curriculums (= basic concepts of course development) were developed, based on the above findings and Off-JT training curriculum in Japan.
- Based on the above Key Curriculums, 55 training courses were planned. In a workshop conducted in April 2004, the framework of those 55 courses was shared and discussed among 150 key persons of EVN H.Q., subsidiaries and other electrical training schools.

Remaining issues to achieve Output 1

- The course contents have to be modified absorbing opinions from subsidiaries along with the material development and course implementation.
- More detailed outlines of the 55 courses are needed in order to identify the appropriate participants to attend those courses. In addition, systematic and logical linkage within each area and among five areas should be explained.

Output 2: Training materials are developed in EPC.

Its achievement: Materials are being developed for nearly half of the developed courses. Those materials need to be improved throughout the remaining project period.

Indicator 2-1:

Out of 55 courses, Vietnamese training materials are being developed for 24 courses.

Indicator 2-2:

Extent to which the developed training materials meet the needs of Vietnam will be evaluated as the courses are implemented.

	No. of courses	No. of courses with Vietnamese materials	No. of courses with English materials
THE	21	8	17
DIS	8	4	6
TRF	7	1	2
HYO	12	7	7
TRL	7	4	7
TOTAL	55	24	39

Progress of Activities for Output 2

- For the first one and a half years, investigation on current training materials for O/M was conducted. As a result, it was found that systematic Off-JT materials did not exist in Vietnam.
- Along with curriculum development, Japanese Experts and C/Ps have been developing training materials.
- It is important to adjust the contents of training materials into Vietnamese context. Absorbing opinions from experienced field engineers at subsidiaries is indispensable to this task. For this

purpose, 11 workshops/ seminars of 5 areas have been conducted so far, and opinions of 100 field engineers have been integrated into material development. According to the questionnaires, those participants recognized the usefulness of the to-be developed Off-JT courses.

Remaining issues to achieve Output 2

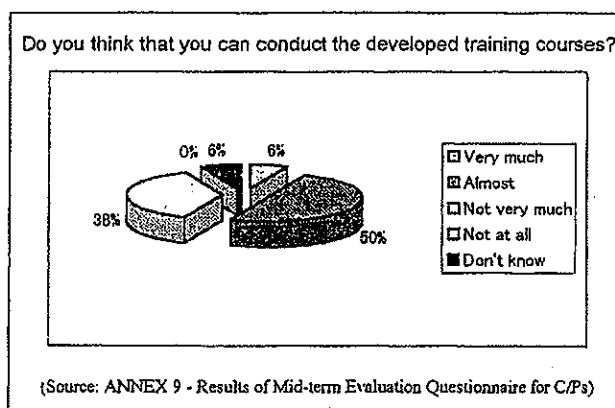
- Adjustment of materials will be continued through integrating the opinions of course participants (including experienced field engineers). At the end of the Project, the second version of the training materials will be developed.
- Participation of experienced field engineers (at subsidiaries) in material development could be also considered.

Output 3: Core instructors capable of instructing operation and maintenance in five technical areas are trained at EPC.

Its achievement: The capacity of C/Ps has been improved for the last three years, but the prospect of achievement of Output 3 is limited, considering the shortage in the number and field experience of C/Ps.

Indicator 3-1:

"All the trained Core Instructors become able to conduct the developed training courses independently, using Vietnamese language." is an indicator. Such capacity will be attained through conducting the courses. At this moment before the implementation, however, nearly half of C/Ps do not have enough confidence, due to insufficient field experience and preparation time (Refer to ANNEX 9: Question 13).



On the other hand, however, Japanese Experts evaluate that the C/Ps have improved their abilities for the last three years. Japanese Experts are willing to train all the C/Ps to become able to "conduct" the developed training courses by themselves by the end of the Project. In this aspect, the role of Core Instructors is not only teaching, but also managing and planning the courses, and the capacity of the team (all the C/Ps) as a whole needs to be strengthened after the implementation of 55 courses.

Indicator 3-2:

“All the trained Core Instructors become able to evaluate and improve the training courses” is the other indicator. The achievement of this target will be evaluated in the stage of revising the materials based on course evaluation (Plan-Do-Check-Action Cycle).

Progress of Activities for Output 3

- C/Ps have gained technical knowledge through developing training materials in cooperation with Japanese Experts.
- According to C/Ps' interviews, C/Ps have gained not only technical knowledge but also systematic ways of work including data management.
- 12 C/Ps have been trained in Japan (Refer to ANNEX 10), which they evaluate very useful for their work in the Project.
- In order to attain more field experiences, 11 C/Ps had OJT at subsidiaries (Refer to ANNEX 11). 7 out of 9 interviewed C/Ps evaluated OJT very useful. At the same time, more systematic plan for OJT was suggested by some C/Ps.
- Workshops and lectures were conducted on specific subjects, by Japanese short-term Experts (Refer to ANNEX 12). As mentioned before, it was significant to involve nearly 100 field engineers from subsidiaries in those workshops, for knowledge sharing. At the same time, EVN managers suggest JICA to carefully select more experienced short-time Experts.
- Prior to the starting of courses, C/Ps of hydropower generation, transmission line and transformation gave lectures to Cambodian engineers in February 2004 organized by EVN.

Remaining issues to achieve Output 3

- Addition of C/Ps with field experience is indispensable to the success of the Project.
- Aside from improvement of technical knowledge, improvement of teaching skills (such as presentation and facilitation) and planning ability (to improve the course contents) is necessary for C/Ps. Such capacity will be the strength of Core Instructors.

Output 4: Systematic Off-JT courses for field engineers are implemented by Core Instructors.

Its achievement: 55 courses are to be implemented for the remaining project period (2 years), and the first course has just begun.

Indicator 4-1:

55 courses are to be conducted (Refer to ANNEX 13 for the implementation plan). The first course on Gas Turbine Maintenance (Thermal Power Generation) has just begun on April 19 for one week.

	No. of courses	Year 2004	Year 2005
THE	21	5	16
DIS	8	1	7
TRF	7	2	5
HYO	12	5	7
TRL	7	2	5
TOTAL	55	23	32

Indicator 4-2:

About 500 participants are to be targeted in total.

Indicator 4-3:

Level of satisfaction on courses will be evaluated by the course participants after each course.

Remaining issues to achieve Output 4

- Participation of experienced field engineers in the 55 courses is indispensable to upgrade the course contents. EVN H.Q. and subsidiaries' strong cooperation is necessary.
- It is also necessary to involve experienced field engineers to provide some lectures and to assist practical training.

Output 5: Provided machinery and equipment for training based on the curriculums are utilized.

Its achievement: Almost all the machinery and equipment are procured and C/Ps started to use them.

Indicator 5:

"All the Core Instructors are able to provide technical training using procured machinery and equipment." is the indicator for Output 5. In Hydropower Generation Group, CBT (Computer Based Training System) was introduced, and gained a high reputation from participants of the introduction seminar. C/Ps gave lectures to the Cambodian engineers, using the CBT independently. Regarding other machinery and equipment, many are still in the stage of test-running, but soon to be used for C/P training and conducting courses.

Progress of Activities for Output 5

- Almost all the machinery and equipment are procured as planned (Refer to ANNEX 14).
- Training of C/Ps for using some machinery and equipment are already conducted.

Remaining issues to achieve Output 5

- Not only operation but also maintenance training has to be conducted on procured equipment and machinery for C/Ps and EPC maintenance staff.
- Safety measures have to be secured when utilizing those machineries.

1.2 Prospect on Achievement of Project Purpose

Project Purpose is “EPC is able to train field engineers continuously for strengthening their systematic capacity on operation and maintenance in five technical areas”. In order to achieve the Project Purpose, the above 5 Outputs have to be achieved. In addition, the training implementation scheme for sustaining above Outputs has to be established (as is added in PDM_1 “Output 6”).

At the same time, it is necessary to evaluate “how the course participants utilize what they have learned from the courses” in their field. For this purpose, follow-up surveys will be conducted during the Project period.

1.3 Prospect on Achievement of Overall Goals

Overall Goal* is likely to be achieved after the achievement of Project Purpose, since the Project is designed and being implemented in this direction. In order to expand the training courses (Indicators 1.1 and 1.2), teachers from EES2 and EES3 will participate in 55 courses during the Project period. With the PDCA Cycle, training curriculums are going to be updated to add more courses (Indicator 1.3). With the combination of Off-JT in the developed courses and OJT in the field, field engineers will increase their O/M capacity more effectively (Indicator 2).

- * i) Implementation of the training courses (developed by this project) is expanded in Vietnam.
- ii) Field engineers become capable of modern operation and maintenance in Vietnam.

2. Project Implementation Process

Important or remarkable issues in the project implementation process are pointed out as follows.

(1) Implementation schedule

Although the Project is implemented as per original Plan of Operations (PO), the schedule for the remaining two years is quite tight with many activities. Schedule monitoring based on the detailed work plan is necessary and already started.

(2) Higher motivations for C/Ps

Responsibility and function of Project Management Board (PMB) in making proposal and finding resolution to assure the working condition for the C/Ps were clearly identified in the Project Organizational and Working Regulation issued by EVN in 2002. However, it is necessary to devise the mechanism for C/Ps to have higher motivations to implement the Project successfully. Clearer responsibility and treatment, based on this regulation, should be specified soon to motivate C/Ps by EVN.

(3) Flexible approach to strengthen the linkage with subsidiaries

It is highly evaluated that the Project has been exploring the solution of insufficient manpower (especially experienced field engineers). The Project has modified its activities and approaches flexibly to link with field engineers at subsidiaries. Such activities include conducting OJT at subsidiaries to increase field experiences of C/Ps, involving the experienced field engineers into participants of workshops and 55 courses.

(4) Workshop on April 8-9 2004

Proper understanding of the Project by EVN H.Q. and subsidiaries has been enhanced by the Workshop conducted on April 8-9 2004. It was a good opportunity to disseminate what the Project is, and to request the cooperation from related agencies. The Workshop was proposed with a C/P's initiative, and EVN strongly assisted its realization, which shows the strong ownership of EVN and C/Ps regarding the Project.

(5) Characteristics of 5 groups in project implementation

As a nature of the Project, each group has its own strength and issues.

	Strength and Issues
THE	• Importance of this area is highly recognized in power sector in Vietnam. • Severe shortage of manpower to conduct 21 courses out of 55. • 7 more C/Ps with field experiences were already requested last year.
DIS	• Hot line maintenance method and DAS meet the needs of future situation in Vietnam, and the developed training can provide insights on new technology. • In order to practice the hot line maintenance, the group strongly needs the assistance from the subsidiary already using this method.
TRF	• The work schedule is behind, due to the re-compilation of the curriculum based on the discussion in the Workshop (April 2004). • A good combination of C/Ps (teachers and field engineers)
HYO	• Stable team although none of full-time C/Ps have field experiences. • CBT contributes to the teaching capacity of this group.
TRL	• Severe shortage of manpower. Necessary to add two full-time C/Ps with field experiences. • Curriculum and courses have been developed absorbing the opinions of subsidiaries, and there is high recognition from the field engineers.

Budget Allocation by the Vietnamese Side

Fiscal Year	2001	2002	2003	2004
Month	Jan. - Dec.	Jan. - Dec.	Jan. - Dec.	Jan. - Mar.
Amount	784,570,933	769,461,901	1,340,442,284	209,562,940
Remark	Including: Salaries for C/Ps, Miscellaneous, Business trip expenses, Telephone, English training fee, etc.			

th

8

W

Project Operation Unit [As of 31 March 2004]

(Person)

	ADM	HYO	THE	TRL	TRF	DIS	Total	Remarks
PM	1						1	VN
CA	1						1	JP
PC	2						2	JP, VN
Secretary	1						1	VN
Expert		1	1	1	1	1	5	JP
CP (from H.Q.)		1(0)				1(0)	2(0)	VN
CP (from EPC)		3(3)	1(1)	2(2)	3(3)	2(2)	11(11)	VN
CP (from PCs)			1(1)	1(0)	1(0)	1(1)	4(2)	VN
CP (from P.S.)		1(0)	2(1)				3(1)	VN
Sub Total of CP		5(3)	4(3)	3(2)	4(3)	4(3)	20(14)	
Total	5	6	5	4	5	5	30	

Note1:

The number of Full-Time Counterparts is shown in the parentheses again.

Note 2:

These abbreviations in the table are explained below.

- ADM: Administration, HYO: Hydropower Generation, THE: Thermal Power Generation, TRL: Transmission, TRF: Transformation, DIS: Distribution
- PM: Project Manager, CA: Chief Advisor, PC: Project Coordinator, CP: Counterpart
- H.Q.: EVN Headquarters. PCs: Power Company etc., P.S.: Power Station

26

8

111

Member List of the Project

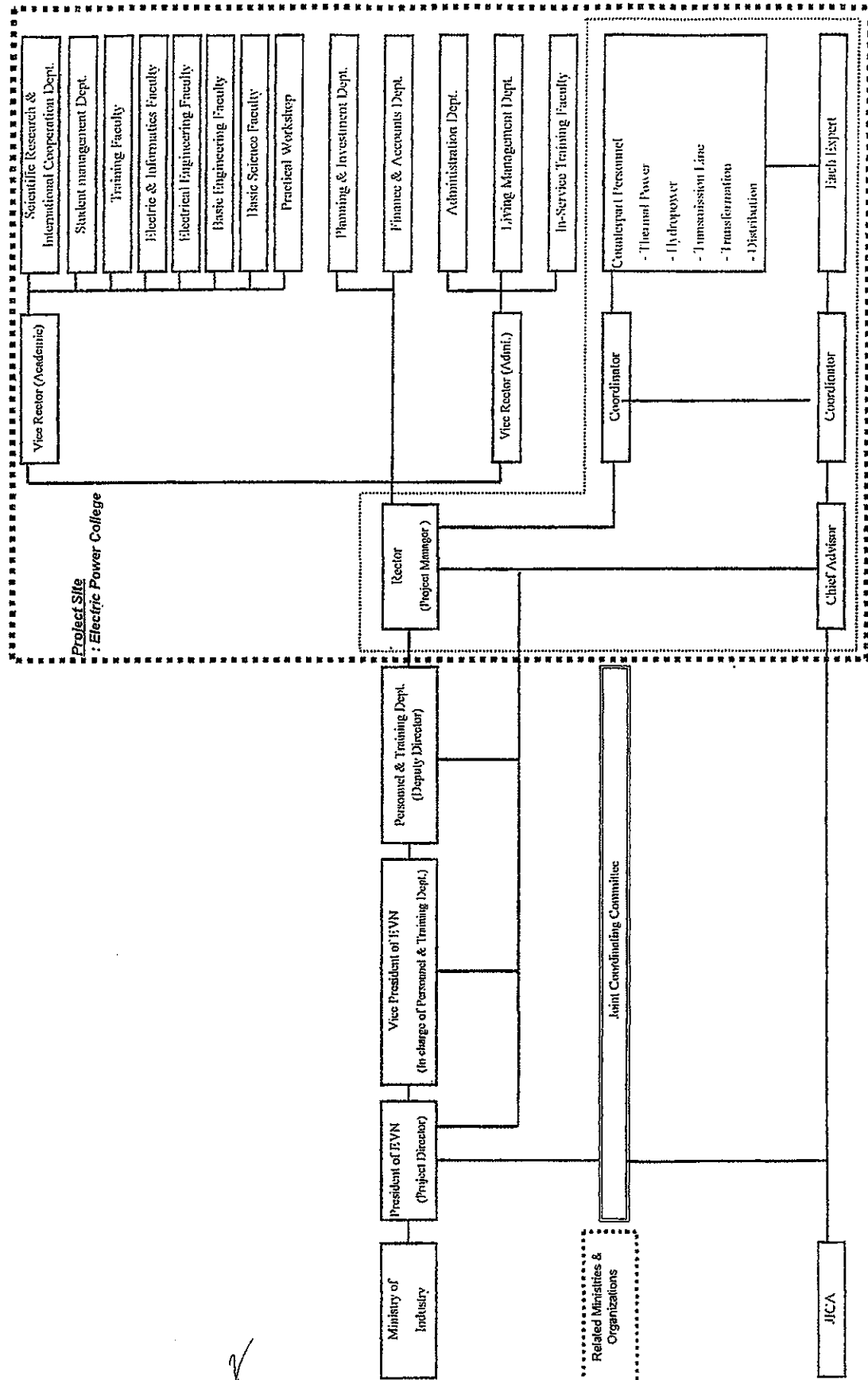
No	T.F	Name	Position	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Organization
1		Nguyen Quang Minh	Project Manager													Power of Electric Power College
2		Phan Nam Hien	Chief Advisor JICA													
3		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
4		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
5		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
6		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
7		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
8		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
9		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
10		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
11		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
12		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
13		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
14		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
15		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
16		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
17		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
18		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
19		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
20		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
21		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
22		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
23		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
24		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
25		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
26		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
27		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
28		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
29		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
30		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
31		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
32		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
33		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
34		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
35		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
36		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
37		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
38		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
39		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
40		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													
41		Nguyen Thanh	Chief Advisor JICA													

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Organization Chart of EPC and Training Project



The Project on Instructor Training for Electric Power Sector
Results of Mid-term Evaluation Questionnaire for C/Ps (Interviews conducted on April 14-16, 2004)

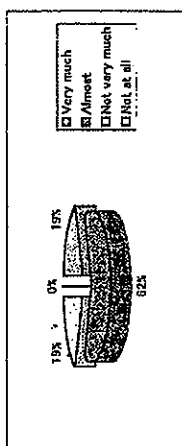
Interviewer: Yuki Todoroki (Mid-term Evaluation team member)

Respondents: Interviewees

TOTAL	THE	DIS	TRF	HYD	TRL	TOTAL
Full-time	3	4	3	3	1	13
Part-time	1		1	1	1	3

3. Do you enjoy working as a member of the Project?

	TOTAL
Very much	3
Almost	10
Not very much	3
Not at all	0



4. What is good about working as a member of the Project?

- * Gaining more knowledge on new technology through working with Japanese Experts
- * Learning a good working manner from Japanese Experts

5. What is not good about working as a member of the Project?

- * No opportunities to improve my position (Missing the opportunity for promotions)
- * Decreased income (Very hard work but money is so little)
- * Uncertain future
- * Limited access to practical situation

6. Do you think that your task in the Project match your specialty and experiences?

Very much	9
Almost	0
Not very much	2
Not at all	0

7. Are you facing any difficulties in communication with Japanese Experts?

Yes	5
No	11

* Language is the main hindrance for smooth communication.

8. Do you have enough opportunities to present your opinions about the Project?

Yes	14
No	2

* Have enough opportunities to discuss with Japanese Experts, but hardly speak our opinions to EVN managers.

Handwritten mark

9. Do you think that you learn from Japanese Experts? 10. What is the most important thing you have learned from Japanese Experts?

Very much	2
Quite much	10
Not very much	1
Not at all	0

- * Very responsible and hard working manner (All answered)
- * How to plan and organize work (e.g. data management, PDCA Cycle)
- * Learning modern technology for O/M

11. How often do you use the introduced equipment by the Project?

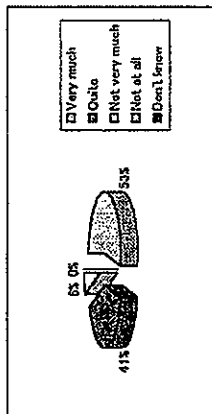
TOTAL	
Very often	1
Quite often	3
Sometime	10
Not at all	2

- * In the hydropower generation group, C/Ps are already able to use OBT by themselves.
- * In other groups, equipments are still in the stage of test running (just procured)

Handwritten mark

12. Do you think that the (to-be) developed training courses are useful for power-sector field engineers for your country?

TOTAL	
Very much	9
Quite	7
Not very much	1
Not at all	0
Don't know	0

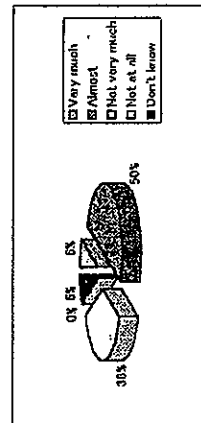


If Yes, Why?

- * The developed Off-JT courses are systematic, and different from fragmented OJT at the field.
- * The courses help engineers to make sense about the mechanism and structure of electric utilities.
- * In the courses, field engineers can exchange their ideas and establish network among them.
- * Without systematic knowledge, engineers cannot deal with accidents properly, and cannot keep the long life of equipment.

13. Do you think that you can conduct the developed training courses?

TOTAL	
Very much	1
Almost	0
Not very much	0
Not at all	0
Don't know	1



Handwritten mark

14. If you have any anxieties or problems about conducting the courses, please specify.

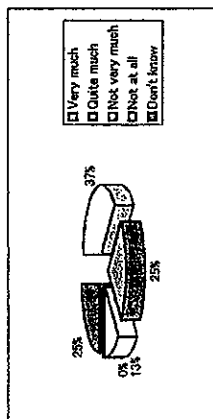
- * lack of manpower (especially experienced engineers)
- * lack of confidence
- * lack of field experiences.
- * Time constraint, not enough time for preparation
- * lack of teaching skills (e.g. presentation, facilitating group work, communication with participants)
- * Lack of equipment
- * Situations are very dangerous with the very weak background of C/Ps (especially lack of field experiences).

15. What do you think are the solutions for the above anxieties or problems?

- * Recruiting experienced engineers from subsidiaries for C/Ps. (Many pointed out.) Only exchanging ideas with subsidiaries is not enough.
- * Information update from subsidiaries (Exchange of ideas)

16. After the Project finishes in March 2008, Do you like to continue working as an instructor of the developed training courses?

	TOTAL
Very much	6
Quite much	4
Not very much	2
Not at all	0
Don't know	4



Why?

- * I like teaching.
- * This is what I want to do, and it is useful for power sector in Vietnam.

However...

- * EVN's future policy does not exist.
- * Future position of "core instructor" is uncertain.
- * Depending on the achievement of the Project
- * I want to know the future of this Project, in order to make my future career plan.

17. Other comments

- * If the project does not achieve the target in 2 years, C/Ps become useless.
- * Hope the Project will be successful, but without additional C/Ps from subsidiaries, the Project might fail.
- * It is another idea to set a training center outside of EPC. If the project is inside of EPC, it might be difficult to have a strong linkage with subsidiaries.

Implementation of C/Ps Training in Japan

[As of 31 March 2004]

[Technical Field] Name	Dispatch Period	Contents of Training
[Hydropower Generation] Mr. Nguyen Duc Hai	Oct. 7 - Nov.15 2002	Way of Lecture on O&M and Employee Education
[Hydropower Generation] Mr. Nguyen Tien Chuong	Mar.17 - Mar.29 2003	Management of Power Network Operation
[Thermal Power Generation] Mr. Nguyen Ngoc Tuan	Nov. 4 - Dec.09 2002	Way of Lecture on O&M and Employee Education
[Thermal Power Generation.] Mr. Nguyen An Dong	Mar.17 - Mar.29 2003	Management of Power Network Operation
[Transmission Line] Mr. Phan Thanh Phan	Oct.31 - Dec.04 2002	Way of Lecture on O&M and Employee Education
[Transformation] Mr. Nguyen Tuan Hung	Nov. 5 - Dec.10 2001	Way of Lecture on O&M and Employee Education
[Distribution] Mr. Pham Ngoc Luong	Oct. 1 - Oct.31 2001	Way of Lecture on O&M and Employee Education
[Distribution] Mr. Trinh Quoc Huong	Mar.17 - Mar.29 2003	Management of Power Network Operation
[Distribution] Mr. Bui Bao Hung	Mar. 1 - April 4 2004	Way of Lecture on DAS and Employee Education
[Administration] Ms. Phan Thi Hong Hanh	Oct.16 - Oct.30 2001	Management of Human Resource Development
[Administration] Mr. Cao Dat Khoa	Feb. 16 - Feb. 28 2004	Planning & Management of Human Resources Development
[Administration] Mr. Dam Xuan Hiep	Mar. 1 - Mar. 20 2004	Planning & Management of Institute and Human Resources Development

Implementation of C/Ps Training in Vietnam

[As of 31 March 2004]

[Technical Field] Name	Dispatch Period	Dispatch Place	Purpose
[Hydropower Generation] Mr. Nguyen Xuan Dao Mr. Vu Hoang Giang <Full-Time CPs from EPC>	Sep. 22 - Oct. 24 2003	Hoa Binh Hydropower Station	To get experience and practice related to O&M
[Thermal Power Generation] Mr. Pham Cao Thang <Full-Time CP from P.S.>	Feb. 20 - May 20 2003	Pha Lai Thermal Power Station (No.5-6)	To get experience and practice related to O&M of advanced thermal power plant
[Thermal Power Generation] Mr. Nguyen An Dong <Part-Time CP from P.S.>	Dec. 1 - Dec 27 2003	Phu My Thermal Power Station (No.2-1E)	To get experience and practice related to O&M of advanced thermal power plant
[Transmission] Mr. Dinh Duy Phong <Full-Time CP from EPC>	Nov. 3 - Nov.21 2003	PTC1	To get experience and practice related to O&M
[Transmission] Mr. Dinh Duy Phong <Full-Time CP from EPC>	Mar. 1 - Mar.31. 2004	CIP	To get experience and practice related to construction of Transmission Line
[Transformation] Mr. Nguyen Tuan Hung <Full-Time CP from EPC>	May 2 - June 5 2003	PTC1	To get experience and practice related to O&M
[Transformation] Mr. Nguyen Tuan Hung <Full-Time CP from EPC>	July 20 - Aug. 8 2003	Playku Substation	To get experience and practice related to O&M
[Transformation] Mr. Nguyen Tuan Hung Mr. Nguyen Sy Chuong Mr. Nguyen Truong Giang <Full-Time CP from EPC>	Dec. 3 - Dec.15 2003	PTC1 EEMC	To get experience and practice related to O&M

Activities of Short-Term Experts

[As of 31 March 2004]

[Technical Field] Name	Dispatch Period	Contents of Activity
[Hydropower Generation] Mr. Eiji Hioki	Mar.21 - Mar.30 2002	Instruction of CBT System and Introduction of "Effective learning system by utilizing multimedia"
[Hydropower Generation] Mr. Satoshi Nakazawa	Nov.24 - Dec.21 2002	Lecture on Diagnosis Technology in Hydropower Station
[Hydropower Generation] Mr. Eiji Hioki	Mar.19 - Mar.29 2003	Instruction of Network System of CBT
[Thermal Power Generation] Mr. Kazuhiko Nagao	Apr.14 - Jun.15 2002	Lecture on Maintenance Technology of Gas Turbine
[Thermal Power Generation] Mr. Nobuhiko Yamamoto	Oct.13 - Dec.14 2002	Lecture on C&I (Control and Instrumentation)
[Thermal Power Generation] Mr. Takashi Higuchi	June15 - Aug.16 2003	Lecture on Boiler Maintenance
[Thermal Power Generation] Mr. Humiaki Hayashi	Oct.13 - Nov.29 2003	Lecture on C&I of Combined Cycle
[Thermal Power Generation] Mr. Satoshi Iwaoka	Feb.16 - April 9 2004	Lecture on Maintenance of Steam Turbine
[Transmission] Mr. Masayuki Ezawa	Aug.19 - Sep.01 2001	Investigation of EES's and PTC's Education Systems
[Transmission] Mr. Masanori Takahashi	Dec. 8, 2002 - Jan.18, 2003	Lecture on Insulation of Overhead Transmission Line
[Transmission] Mr. Shoichi Ishiguro	Aug. 30, - Oct.11 2003	Lecture on Conductor and Overhead Ground Wire
[Transmission] Mr. Shoichi Ishiguro	Nov. 29, 2003 - Jan.10, 2004	Lecture on Knowledge of Practical Maintenance Skill and Safety
[Transformation] Mr. Yoshihiko Wazawa	Aug.19 - Sep.01 2001	Investigation of Protective Relay in Substations
[Transformation] Mr. Yoshihiko Wazawa	Sep. 8 - Sep.21 2002	Investigation of Efficiency of Simulator for Protective Relay
[Distribution] Mr. Yoshihiko Yamamoto	Mar. 3 - Mar.16 2002	Investigation of EES1/ETS and PC's Education Systems
[Distribution] Mr. Tsugumi Nagayama	Mar. 3 - Mar.16 2002	Investigation of EES1/ETS and PC's Education Systems
[Distribution] Mr. Tsugumi Nagayama	Feb. 6 - Mar. 6 2004	Lecture on Hot-line Maintenance

Implementation Plan for 1st Time Training Course

Technical Field	Subject	Title of Training Course	2004 (April - December)				2005 (January - December)					
			Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue
Thermal Power Generation	Maintenance (Gas Turbine)	[JE-THE-GTM-01] Gas Turbine Facilities and Their Maintenance (General of Gas Technology and Combined Cycle)	1 week	19 April 23 April	10	Mr. Tuan	EPC					
		[JE-THE-GTM-02] Gas Turbine Facilities and Their Maintenance (Gas Turbine Maintenance Technologies)						1 week	May	10	Mr. Tuan	EPC
		[JE-THE-GTM-03] Gas Turbine Facilities and Their Maintenance (Management of High-Temperature Parts)						1 week	August	10	Mr. Tuan	EPC
	Maintenance (Boiler)	[JE-THE-CBM-01] Coal Boiler Maintenance	2 weeks	13 Sept. 24 Sept.	20	Mr. Hung	EPC					
		[JE-THE-OBM-01] Oil Boiler Maintenance						2 weeks	May	20	Mr. Hung	EPC
		[JE-THE-HRSG-01] HRSG Boiler Maintenance						1 week				
	Maintenance (Steam Turbine)	[JE-THE-STM-01] Maintenance of Steam Turbine (General)						2 weeks	February	10	Mr. Tuan	EPC
		[JE-THE-STM-02] Maintenance of Steam Turbine (Maintenance Technology)						2 weeks	September	10	Mr. Tuan	EPC
	Maintenance (Electric)	[JE-THE-ELM-01] Power System in Thermal Power Plant	2 weeks	8 Nov. 19 Nov.	12	Mr. Dong	EPC					
		[JE-THE-ELM-02] Maintenance of Generator						2 weeks	June	12	Mr. Dong	EPC
	Maintenance (C&I: Control & Instrumentation)	[JE-THE-SAS-01] General Theory of Automatic Control for Thermal Power Plant	1 week	7 June 11 June	15	Mr. Thang	EPC					
		[JE-THE-SAS-02] Automatic Control in Steam Cycle Power Plant	2 weeks	9 Aug. 20 Aug.	15	Mr. Thang	EPC					
		[JE-THE-CAS-01] Automatic Control in Combined Cycle Power Plant (Gas Turbine Control)						1 week	April	15	Mr. Thang	EPC
		[JE-THE-CAS-02] Automatic Control in Combined Cycle Power Plant (HRSG Control)										
		[JE-THE-SAS-03] Automatic Control in Combined Cycle Power Plant (Steam Turbine Control)										
		[JE-THE-CAS-04] Automatic Control in Combined Cycle Power Plant (Instruments)						1 week	June	15	Mr. Thang	EPC

Implementation Plan for 1st Time Training Course

Technical Field	Subject	Title of Training Course	2004 (April - December)					2005 (January - December)					
			Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	
Thermal Power Generation	Operation	[JE-THE-OSC-01] Steam Cycle Plant Operation (Basic Knowledge)							1 weeks	May	12	Mr. Dong	EPC
		[JE-THE-OSC-01] Steam Cycle Plant Operation (Start-up & Shut down)							1 week	August	12	Mr. Dong	EPC
		[JE-THE-OCC-01] Operation of Combined Cycle Power Plant (Introduction to Simulator)							1 week	March	6	Mr. Hung	EPC
		[JE-THE-OCC-02] Operation of Combined Cycle Power Plant (Plant Start-up and Shutdown)							1 week	October	6	Mr. Hung	EPC
		[JE-THE-OCC-03] Operation of Combined Cycle Power Plant (Troubles)											

Implementation Plan for 1st Time Training Course

Technical Field	Subject	Title of Training Course	2004 (April - December)				2005 (January - December)			
			Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	Duration	Term	Number of Trainees
Hydropower Generation	Basic Knowledge	[JE-HYO-N-01] Hydropower Generation [*for Prospective Employees in New Hydropower Station]	2 weeks	It depends on the schedule of construction						
		[JE-HYO-B-01] Introduction of Hydropower Generation	1 week	24 May 28 May	15	Mr. Hai Mr. Dao Mr. Giang	EPC			
		[JE-HYO-O-01] Basic Operation of Hydropower Station	1 week	31 May 4 June						
	Operation	[JE-HYO-O-02] Turbine Operation in Hydropower Station						1 week	April	15
		[JE-HYO-O-03] Generator Operation of Hydropower Station						1 week	May	15
		[JE-HYO-O-04] Operation Management in Hydropower Station						1 week	November	15
		[JE-HYO-MT-01] Hydraulic Turbine Facilities & Maintenance (1)	1 week	26 July 30 July	15	Mr. Hai (Mr. Dao) (Mr. Giang)	EPC			
	Maintenance (Generator)	[JE-HYO-MT-02] Hydraulic Turbine Facilities & Maintenance (2)						1 week	June	15
		[JE-HYO-MG-01] Generator Facilities & Maintenance (1)	1 week	23 Aug. 27 Aug.	15	Mr. Hai Mr. Dao (Mr. Giang)	EPC			
		[JE-HYO-MG-02] Generator Facilities & Maintenance (2)						1 week	July	15
Maintenance (Civil Engineering Facilities)	Maintenance (Civil Engineering Facilities)	[JE-HYO-CE-01] Civil Engineering Facilities & Maintenance (1)						1 week	October	15
		[JE-HYO-CE-02] Civil Engineering Facilities & Maintenance (2)						1 week	October	15
								1 week	October	15

Implementation Plan for 1st Time Training Course

Technical Field	Subject	Title of Training Course	2004 (April - December)				2005 (January - December)					
			Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue
Transmission Line	Maintenance & Repairing	[JE-TRL-MRC-01] Maintenance & Repairing of Transmission Lines										
		[JE-TRL-MRP-01] Practical Skill & Safety Knowledge of Transmission Lines										
	Basic Knowledge	[JE-TRL-BKC-01] Conductors & Overhead Ground Wires of Transmission Lines	1 week	23 Aug. 27 Aug.	20	Mr. Phong	EPC					
		[JE-TRL-BKI-01] Insulation of Transmission Lines	1 week	24 May 28 May	20	Mr. Phong	EPC					
		[JE-TRL-BKSF-01] Supports & Foundations for Transmission Lines										
New Technology		[JE-TRL-BKST-01] Installation Work of Overhead Transmission Line										
		[JE-TRL-NTU-01] Underground Transmission Line										

Implementation Plan for 1st Time Training Course

Technical Field	Subject	Title of Training Course	2004 (April - December)				2005 (January - December)					
			Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue
Transformation	Equipment	[JE-TRF-TR-01] Transformer						1 week	January	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation
		[JE-TRF-CB-01] Circuit Breaker						1 week	April	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation
		[JE-TRF-EQ-01] Other Equipment in Substation						1 week	July	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation
	Operation	[JE-TRF-OM-01] Operation of Substation					1 week	October	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation	
	Maintenance	[JE-TRF-OM-02] New Method for Diagnosis and Prevention of Failure	1 week	26 July - 30 July	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation					
	Protective Relay	[JE-TRF-RY-01] Protective Relay System (Basic)	2 weeks	13 Dec. - 24 Dec.	30	Mr. Chuong (Mr. Giang)	EPC Substation					
[JE-TRL-RY-02] Protective Relay System (Practical)						2 weeks	May	30	Mr. Chuong (Mr. Giang)	EPC Substation		

Implementation Plan for 1st Time Training Course

Technical Field	Subject	Title of Training Course	2004 (April - December)				2005 (January - December)					
			Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue
Transformation	Equipment	[JE-TRF-TR-01] Transformer						1 week	January	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation
		[JE-TRF-CB-01] Circuit Breaker						1 week	April	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation
		[JE-TRF-EQ-01] Other Equipment in Substation						1 week	July	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation
	Operation	[JE-TRF-OM-01] Operation of Substation						1 week	October	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation
	Maintenance	[JE-TRF-OM-02] New Method for Diagnosis and Prevention of Failure	1 week	26 July 30 July	30	Mr. Hung (Mr. Giang)	EPC Substation					
	Protective Relay	[JE-TRF-RY-01] Protective Relay System (Basic)	2 weeks	13 Dec. 24 Dec.	30	Mr. Chuong (Mr. Giang)	EPC Substation					
		[JE-TRL-RY-02] Protective Relay System (Practical)						2 weeks	May	30	Mr. Chuong (Mr. Giang)	EPC Substation

Implementation Plan for 1st Time Training Course

Technical Field	Subject	Title of Training Course	2004 (April - December)				2005 (January - December)						
			Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	Duration	Term	Number of Trainees	Lecturer	Venue	
Distribution	Safety	[JE-DIS-SF-01] Safety Control on Distribution Maintenance											
	Operation & Maintenance	[JE-DIS-OM-01] Hot-Line Maintenance for Engineers											
		[JE-DIS-OM-02] Operation of Bucket Truck							1 week	February	20	Mr. Luong Mr. Hung Mr. Tuan	EPC Soc Son
		[JE-DIS-OM-02'] Hot-Line Work by Bucket Truck											
		[JE-DIS-OM-03] Administration of Distribution Facility							1 week	August	12	Mr. Luong Mr. Hung Mr. Tuan	EPC
	[JE-DIS-OM-04] Distribution Network Planning							1 week	April	12	Mr. Luong Mr. Hung Mr. Tuan	EPC	
		[JE-DIS-OM-05] Introduction of Automation Distribution Line	1 week	20 Sept. 1 24 Sept.	8	Mr. Luong Mr. Hung Mr. Tuan	EPC						
		[JE-DIS-OM-06] Introduction of Maintenance of Underground Distribution Line						1 week	October	12	Mr. Luong Mr. Hung Mr. Tuan	EPC Soc Son	

Machinery and Equipment Provided by the Japanese Side

As of March 2004

No.	Description	Amount in JPY	Amount in USD	Amount in VND
No.1	Machinery & Equipment in amount more than JPY 1,600,000.	196,978,530		
No.2	Machinery & Equipment in amount more than JPY 100,000. -less than JPY1,600,000.	6,372,262	48,385.50	
No.3	Machinery & Equipment in amount more than JPY 20,000. - less than JPY 100,000.	1,516,500	20,317.44	76,401,400
No.4	Books & CDs		37,332.21	
Grand Total		204,867,292	106,035.15	76,401,400



 EVN-JICA PROJECT
 

Machinery and Equipment Provided by the Japanese Side-No.1

Machinery and Equipment in amount of more than JPY1,600,000.

No.	Equipment No.	Arrival Date to the Site	Category	Purchase Figure	Name of Machinery & Equipment	Qty	Amount (JPY)	Amount (USD)	Amount (YND)	Location			Use Status			Remarks
										In	Out	In	Out	In	Out	
1	A 01 001	2002/3/14	Provision of M&E	Shipped from Japan	CBT Software (Hydraulic Turbine Course)	30	¥ 5,790,000									@193000JPY No.1U001-030
2	A 01 002	2002/3/14	Provision of M&E	Shipped from Japan	CBT Software (Generator Courses in HPS)	30	¥ 5,790,000									@193000JPY No.1GE001-030
3	A 01 003	2002/3/14	Provision of M&E	Shipped from Japan	CBT Software (Diagnosis Main. Technology,)	30	¥ 5,790,000									@193000JPY No.1DM001-030
4	A 02 004	2002/6/17	Provision of M&E	Shipped from Japan	Infrared Thermometer TH154 Set	1	¥ 4,775,600									
5	A 02 005	2002/10/17	Provision of M&E	Shipped from Japan	Gas Analyzer	1	¥ 5,262,000									
6	A 02 006	2003/2/20	Provision of M&E	Shipped from Japan	CBT Software (Operation Sequence Course)	30	¥ 5,790,000									@193000JPY No.1SQ001-030
7	A 02 007	2003/2/20	Provision of M&E	Shipped from Japan	CBT Software (Speed Governor Course)	30	¥ 5,790,000									@193000JPY No.1GV001-030
8	A 02 008	2003/2/20	Provision of M&E	Shipped from Japan	CBT Software (Exciter Course)	30	¥ 5,790,000									@193000JPY No.1EX001-030
9	A 02 009	2003/2/20	Provision of M&E	Shipped from Japan	CBT Software (Auxiliary Equipment Course)	30	¥ 5,790,000									@193000JPY No.1AN001-030
10	A 03 010	2003/8/22	Provision of M&E	Shipped from Japan	Automatic Oscillograph (TRF)	13	¥ 9,889,651									
11	A 03 011	2003/9/23	Provision of M&E	Shipped from Japan	Equipment for Practice Maintenance (TRL)	12	¥ 7,541,887									
12	A 03 012	2003/9/23	Provision of M&E	Shipped from Japan	Bypass Cable (DIS)- (Total of 25 Items)	1	¥ 15,279,000									
13	A 03 013	2003/12/12	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Simulator for Thermal Generation Field	1 lot	¥ 127,198,697									
14	A 03 014	2004/1/14	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Crane Cargo Truck, High Work Vehicle	1 lot	¥ 25,489,255									
Sub Total							¥ 196,978,530									

EVN-JICA PROJECT

Machinery and Equipment Provided by the Japanese Side-No.2

Machinery and Equipment in amount of more than JPY100,000-- less than JPY1,600,000.

As of March 2004

No.	Equipment No.	Arrival Date to the Site	Category	Purchase Origin	Name of Machinery & Equipment	Qty.	Unit Price (JPY)	Unit Price (USD)	Unit Price (VND)	Location			Use Status			Remarks
										In	Out	H	M	L		
1	B 01 001	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Vaio PCG-XR9Z/K&128MB	1	¥ 441,000				○	○			Oishi	
2	B 01 002	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Vaio PCG-XR9Z/K&128MB	1	¥ 441,000				○		○		Saito	
3	B 01 003	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Vaio PCG-XR9Z/K&128MB	1	¥ 441,000				○		○		Yamamoto	
4	B 01 004	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Vaio PCG-XR9Z/K&128MB	1	¥ 441,000				○		○		Kikuchi	
5	B 01 005	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Vaio PCG-XR9Z/K&128MB	1	¥ 441,000				○		○		Yanagami	
6	B 01 006	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Vaio PCG-XR9Z/K&128MB	1	¥ 441,000				○		○		Samejima	
7	B 01 007	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Vaio PCG-XR9Z/K&128MB	1	¥ 441,000				○		○		Takahashi	
8	B 01 008	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Adobe Photoshop 6.0 JP	1	¥ 108,000				○		○			
9	B 01 009	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony DVR-TRV900	1	¥ 296,000				○		○			
10	B 01 010	2001/6/5	Local Cost	Local Procurement	Compaq Deskpro SB P3800MHz	1		\$ 1,663.00			○		○		P.C.	
11	B 01 011	2001/6/5	Local Cost	Local Procurement	Compaq Deskpro SB P3800MHz	1		\$ 1,663.00			○		○		Secretary	
12	B 01 012	2001/7/13	Local Cost	Local Procurement	PBX Panasonic KX-TD1232—式	1		\$ 1,425.00			○		○			
13	B 01 013	2001/9/10	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Fujixerox Vivace455 w/DADF	1		\$ 10,800.00			○		○		P.C.Room	
14	B 01 014	2001/11/30	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Plus Projector U2-1130	1		\$ 5,500.00			○		○			
15	B 01 015	2001/12/3	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Plus Copy Board BF030W	1		\$ 1,870.00			○		○			
16	B 01 016	2001/12/5	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Nikon Digital Camera Colpix 995	1		\$ 870.00			○		○			
17	B 01 017	2001/12/5	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Nikon Digital Camera Colpix 995	1		\$ 870.00			○		○			
18	B 01 018	2001/12/5	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Sony DCR-TRV530E PAL	1		\$ 1,000.00			○		○			
19	B 01 019	2001/12/7	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	HP LJ5000N	1		\$ 2,387.00			○		○		TRL Room	
20	B 01 020	2001/12/7	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	HP LJ5000N	1		\$ 2,387.00			○		○		DIS Room	

EVN-JICA PROJECT

No.	Equipment No.	Arrival Date to the Site	Category	Procurement Agency	Name of Machinery & Equipment	Qty	Unit Price (G\$)	Unit Price (USD)	Unit Price (YND)	Location			Use Status			Remarks
										In	Out	IT	M	L		
21	B 01 021	2001/12/7	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Epson Expression 1640XL	1		\$ 2,820.00			O		O		TFL Room	
22	B 01 022	2001/12/27	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Toshiba 3490CT Ultra Portable	1		\$ 2,450.00			O		O			
23	B 01 023	2001/12/27	Provision of Machinery & Equipment	Local Procurement	Toshiba 3490CT Ultra Portable	1		\$ 2,450.00			O		O			
24	B 02 024	01/10/2002	Local Cost	Local Procurement	Fax Machine Toshiba DP80F	1		\$ 1,375.00			O		O		01-13	
25	B 02 025	01/14/2002	Local Cost	Local Procurement	Shredder Meliko 4130SU	1		\$ 1,300.00			O		O		01-19	
26	B 02 026	01/14/2002	Local Cost	Local Procurement	Cabinet for Shredder Meliko	1		\$ 1,000.00			O		O		01-21	
27	B 02 027	2002/08/17	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Low Resistance Measuring Device SLR-852 Set	1	¥ 317,400				O		O			
28	B 02 028	2002/06/17	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Welding Test piece for MT	2	¥ 128,400				O		O		@63200JPY	
29	B 02 029	2002/06/17	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Welding Test piece for PT	2	¥ 168,400				O		O		@84200JPY	
30	B 02 030	2002/06/17	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Standard Manometer Set	1	¥ 868,400				O		O			
31	B 02 031	2002/10/17	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Magnetic Particle Tester Handy Magna A-1 Set	2	¥ 305,200				O		O		@ 152600	
32	B 02 032	2002/10/17	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	SC-125 Black Light Set	2	¥ 374,800				O		O		@187400	
33	B 02 033	2002/12/11	Accompanied equipment	Shipped from Japan	DV Cassette Recorder DSR-11 Set	1	¥ 244,940				O		O		(Oishi)	
34	B 02 034	12/04/2002	Local Cost	Local Procurement	Plus Copy Board Printer	1		\$ 1,460.00			O		O		12-04	
35	B 02 035	12/04/2002	Local Cost	Local Procurement	Plus Copy Board Printer	1		\$ 1,460.00			O		O		12-04 THE Lab.	
36	B 03 036	02/18/2003	Local Cost	Local Procurement	Samsung LCD Monitor 17Inches	1		\$ 891.00			O		O		02-06	
37	B 03 037	02/18/2003	Local Cost	Local Procurement	Sony Projector	1		\$ 1,550.00			O		O		02-08	
38	B 03 038	02/26/2003	Local Cost	Local Procurement	Server Computer	1		\$ 1,354.50			O		O		02-20	
39	B 03 039	2003/9/23			Leakage Annmeter						O		O			
40	B 03 040	2004/1/14	Provision of Machinery & Equipment	Shipped from Japan	Oil Pressur. others per A/B 13148165186	1 set	¥ 475,722									
Sub Total							¥ 6,372,262	\$ 48,305.50								

EVN-JICA PROJECT

Handwritten mark

Machinery and Equipment Provided by the Japanese Side-No.3

Machinery and Equipment in amount of more than JPY20,000- less than JPY100,000.

As of March 2004

No	Eq. No.	Date of Purchase	Category	Purchase Figure	Equipment Name	QTY	U/Price (JPY)	U/Price (USD)	U/Price (VND)	Location			Use Status			Remarks
										In	Out		H	M	L	
1	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony POGA-PSX1	1	¥ 28,200									Oishi
2	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony POGA-PSX1	1	¥ 28,200									Doi
3	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony POGA-PSX1	1	¥ 28,200									Suda
4	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony POGA-PSX1	1	¥ 28,200									Maki
5	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony POGA-PSX1	1	¥ 28,200									Imagawa
6	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony POGA-PSX1	1	¥ 28,200									Watanabe
7	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony POGA-PSX1	1	¥ 28,200									Takahashi
8	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Office 2000Premium	1	¥ 74,200									Oishi
9	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Office 2000Premium	1	¥ 74,200									Doi
10	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Office 2000Premium	1	¥ 74,200									Suda
11	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Office 2000Premium	1	¥ 74,200									Maki
12	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Office 2000Premium	1	¥ 74,200									Imagawa
13	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Office 2000Premium	1	¥ 74,200									Watanabe
14	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Office 2000Premium	1	¥ 74,200									Takahashi
15	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Ninshiki-Kubo (OCR Soft)	1	¥ 25,400									
16	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Windows Me (Japanese)	1	¥ 24,900									
17	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS-Visio 2000 Technical	1	¥ 60,000									
18	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Dictionary for Professional Interpretation (Eng-Jpn)	1	¥ 35,000									
19	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Dictionary for Professional Interpretation (Jpn-Eng)	1	¥ 35,000									
20	C 01	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	MS Encarta (Software)	1	¥ 28,510									

Handwritten mark

Handwritten mark

No	Exp. No.		Date of Purchase	Category	Purchase Figure	Equipment Name	QTY	U/Price (JPY)	U/Price (USD)	U/Price (VND)	Location			Use Status			Remarks
											In	Out	H	M	L		
21	C	01 021	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Software (Professional Interpretation)	1	¥ 83,300			○	○	○				
22	C	01 022	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Canon LBP-350	1	¥ 63,800			○	○	○				
23	C	01 023	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Transformer (1KVA)	1	¥ 22,800			○	○	○			For LPB350	
24	C	01 024	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony ICD-BP220 ICRecorder	1	¥ 27,800			○	○	○				
25	C	01 025	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Camera: KONICA Zoom	1	¥ 50,000			○	○	○				
26	C	01 026	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	VIDEO Stand Manflot #351MVB	1	¥ 40,800			○	○	○				
27	C	01 027	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	VIDEO Stand Manflot #136	1	¥ 24,700			○	○	○				
28	C	01 028	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	HP Deskjet 957c	1	¥ 38,800			○	○	○				
29	C	01 029	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	SCSI Zip Drive ZDR250	1	¥ 31,000			○	○	○				
30	C	01 030	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Sony Video Acc Kit-D9	1	¥ 27,300			○	○	○				
31	C	01 031	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	SCSI MO Drive MO646 SIS/U2	1	¥ 59,000			○	○	○				
32	C	01 032	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Tepra SR900 (AG 100V)	1	¥ 33,800			○	○	○				
33	C	01 033	2001/4/13	Accompanied equipment	Shipped from Japan	Digital Camera Fuji DS230HD	1	¥ 87,800			○	○	○				
34	C	01 034	2001/5/10	Local Cost	Local Procurement	Sofa set	1		\$ 548.47		○	○	○				
35	C	01 035	2001/5/10	Local Cost	Local Procurement	Table set	1		\$ 274.24		○	○	○				
36	C	01 036	2001/5/10	Local Cost	Local Procurement	Safe	1		\$ 246.81		○	○	○			C.A. Room	
37	C	01 037	2001/5/14	Local Cost	Local Procurement	Cold/Hot Water Dispenser	1		\$ 219.31		○	○	○				
38	C	01 038	2001/5/14	Local Cost	Local Procurement	Mobile Phone: Ericsson T28W	1			3,500,000	○	○	○			C.A.	
39	C	01 039	2001/5/14	Local Cost	Local Procurement	Mobile Phone: Ericsson T28W	1			3,500,000	○	○	○			P.C.	
40	C	01 040	2001/5/14	Local Cost	Local Procurement	Mobile Phone: Ericsson T28W	1			3,500,000	○	○	○			Common	

EVN-JICA PROJECT

2/6

No	Exp. No.		Date of Purchase	Category	Purchase Figure	Equipment Name	QTY	U/Price (USD)	U/Price (VND)	Location			Use Status			Remarks	
										In	Out	H	M	L			
41	C	01 041	2001/5/21	Local Cost	Local Procurement	Dehumidifier	1			4,100,000				O			
42	C	01 042	2001/5/21	Local Cost	Local Procurement	Printer: HP LJ1100	1			5,769,000				O			P.C. Room
43	C	01 043	2001/5/28	Local Cost	Local Procurement	Shredder: Dahle 20092PSeC	1			3,843,000				O			
44	C	01 044	2001/6/5	Local Cost	Local Procurement	Lantec 24 Port HUB	1	\$ 305.50						O			TRK/TRF Room
45	C	01 045	2001/6/5	Local Cost	Local Procurement	Lantec 24 Port HUB	1	\$ 305.50						O			THE/DIS Room
46	C	01 046	2001/6/6	Local Cost	Local Procurement	Wingate Pro Download ver.	1	\$ 450.00						O			
47	C	01 047	2001/6/11	Local Cost	Local Procurement	Imega SCSI Zip Drive 250MB	1			2,524,000				O			
48	C	01 048	2001/6/29	Local Cost	Local Procurement	Fujitsu SCSI MO 640 MB	1			6,507,600				O			HYO Room
49	C	01 049	2001/6/29	Local Cost	Local Procurement	Fujitsu SCSI MO 640 MB	1			6,507,600				O			For Server
50	C	01 050	2001/7/13	Local Cost	Local Procurement	PBX DISA Card KX-TD191	1	\$ 330.00						O			In Exchanger
51	C	01 051	2001/7/16	Local Cost	Local Procurement	Olympia SPRENDID Typewriter	1			2,682,000				O			CA Room
52	C	01 052	2001/8/21	Local Cost	Local Procurement	Sony Vaio Battery Pack	1	\$ 196.22						O			TRL Room
53	C	01 053	2001/10/8	Local Cost	Local Procurement	Lamination Machine Kobra320	1			4,704,000				O			Library
54	C	01 054	2001/10/11	Local Cost	Local Procurement	Binding Machine Kombo21	1			4,950,000				O			Library
55	C	01 055	2001/10/12	Local Cost	Local Procurement	HP Scanjet 7400c	1	\$ 561.00						O			Co-use Rack
56	C	01 056	2001/11/6	Local Cost	Local Procurement	Project Plate	1			3,830,000				O			Entrance
57	C	01 057	2001/11/14	Local Cost	Local Procurement	Intel Strage Station 30GB	1	\$ 656.74						O			TRL Room
58	C	01 058	2001/11/14	Local Cost	Local Procurement	Imega USB Zip Drive 250MB	1	\$ 179.20						O			Library
59	C	01 059	2001/11/27	Provision of M&E	Local Procurement	Canon BJC 85 Printer	1	\$ 295.00						O			
60	C	01 060	2001/11/27	Provision of M&E	Local Procurement	Canon BJC 85 Printer	1	\$ 295.00						O			

No	Exp. No.		Date of Purchase	Category	Purchase Figure	Equipment Name	QTY	U/Price (JPY)	U/Price (USD)	U/Price (VND)	Location		Use Status			Remarks
											In	Out	H	M	L	
61	C	01 061	2001/11/27	Provision of M&E	Local Procurement	Sony TV KV-XA25M80	1		\$ 550.00		O		O			
62	C	01 062	2001/11/27	Provision of M&E	Local Procurement	Sony TV KV-XA25M80	1		\$ 550.00		O		O			
63	C	01 063	2001/12/27	Local Cost	Local Procurement	Ext. CD-Rom Drive W/PCMCIA	1		\$ 195.00		O		O			
64	C	01 064	2001/12/27	Local Cost	Local Procurement	Ext. CD-Rom Drive W/PCMCIA	1		\$ 195.00		O		O			
65	C	01 065	2001/12/27	Local Cost	Local Procurement	PCMCIA Modem/Lan Card	1		\$ 180.00		O		O			
66	C	01 066	2001/12/27	Local Cost	Local Procurement	PCMCIA Modem/Lan Card	1		\$ 180.00		O		O			
67	C	02 067	2002/1/10	Local Cost	Local Procurement	Sony TV KV-XA25M80	1		\$ 550.00		O		O			01-01 Lib.
68	C	02 068	2002/1/10	Local Cost	Local Procurement	UPS 1800VA	1		\$ 209.00		O		O			01-11
69	C	02 069	2002/1/10	Local Cost	Local Procurement	UPS 1800VA	1		\$ 209.00		O		O			01-11
70	C	02 070	2002/3/25	Local Cost	Local Procurement	Antenna Parabol Dish JONSA 90 cm	1		\$ 170.50		O		O			03-19
71	C	02 071	2002/3/25	Local Cost	Local Procurement	Digital Decoder Receiver Humax IRCI 5400/DSTV ABS 89/6	1		\$ 572.00		O		O			03-19
72	C	02 072	2002/3/25	Local Cost	Local Procurement	Digital receiver PACIFIC DS 3000	1		\$ 203.50		O		O			03-19
73	C	02 073	2002/3/25	Local Cost	Local Procurement	AMPLIFIER PACIFIC DPA 8640	1		\$ 159.50		O		O			03-19 Library
74	C	02 074	2002/5/6	Local Cost	Local Procurement	AMPLIFIER PACIFIC DPA 8640	1		\$ 159.50		O		O			05-29
75	C	02 075	2002/5/14	Local Cost	Local Procurement	VCR Sony 815	1		\$ 314.75		O		O			05-38
76	C	02 076	2002/5/15	Local Cost	Local Procurement	Sony TV KV-XA21M80 (C.A)	1		\$ 265.70		O		O			05-40
77	C	02 077	2002/5/15	Local Cost	Local Procurement	Sony TV KV-XA21M80 (HYO)	1		\$ 265.70		O		O			05-40
78	C	02 078	2002/5/15	Local Cost	Local Procurement	Sony TV KV-XA21M80	1		\$ 265.70		O		O			05-40 P.C.Room
79	C	02 079	2002/5/15	Local Cost	Local Procurement	Sony TV KV-XA21M80	1		\$ 265.70		O		O			05-40 MTG RM.A
80	C	02 080	2002/5/27	Local Cost	Local Procurement	Sony TV KV-XA21M80	1		\$ 266.70		O		O			05-56 St Hall

EVN-JICA PROJECT

No	Exp. No.		Date of Purchase	Category	Purchase Figure	Equipment Name	QTY	U/Price (PKY)	U/Price (USD)	U/Price (VND)	Location		Use Status			Remarks
											In	Out	H	M	L	
81	C	02 081	2002/5/31	Local Cost	Local Procurement	Audio Adapter DXA-6 for Video Camera	1		\$ 289.70			O		O		05-61
82	C	02 082	2002/6/5	Local Cost	Local Procurement	Digital receiver PACIFIC DSR 2800	1		\$ 203.50			O		O		06-06
83	C	02 083	2002/6/5	Local Cost	Local Procurement	Digital receiver PACIFIC DSR 2800	1		\$ 203.50			O		O		06-06
84	C	02 084	2002/6/5	Local Cost	Local Procurement	Amplifier PACIFIC PDA 8640	1		\$ 159.50			O		O		06-06 Staff Cafe
85	C	02 085	2002/6/5	Local Cost	Local Procurement	Amplifier PACIFIC PDA 8640	1		\$ 159.50			O		O		06-06
86	C	02 086	2002/7/25	Local Cost	Local Procurement	USB External Hard Driver	1		\$ 291.50			O		O		07-29
87	C	02 087	2002/10/24	Local Cost	Local Procurement	EBA 1122S Shredder	1			4,466,000		O		O		10-34
88	C	02 088	2002/12/4	Local Cost	Local Procurement	Plus stand for Copy Board Printer	1		\$ 200.00			O		O		12-05
89	C	02 089	2002/12/4	Local Cost	Local Procurement	Plus stand for Copy Board Printer	1		\$ 200.00			O		O		12-05 THE Lab.
90	C	02 090	2002/12/25	Local Cost	Local Procurement	HP Printer Server	1		\$ 379.50			O		O		12-34
91	C	03 091	2003/3/26	Local Cost	Local Procurement	Olympus MO Drive (TRF)	1		\$ 462.00			O		O		03-33
92	C	03 092	2003/3/26	Local Cost	Local Procurement	Olympus MO Drive (TRL)	1		\$ 462.00			O		O		03-33
93	C	03 093	2003/3/26	Local Cost	Local Procurement	Olympus MO Drive (DIS)	1		\$ 462.00			O		O		03-33
94	C	03 094	2003/3/26	Local Cost	Local Procurement	Olympus MO Drive (G.A)	1		\$ 462.00			O		O		03-33
95	C	01 095	2001/12/31	Local Cost	Local Procurement	VCR Sony SLV-ED915 (TRF)	1		\$ 314.00			O		O		12-45
96	C	01 096	2001/12/31	Local Cost	Local Procurement	VCR Sony SLV-ED915 (DIS)	1		\$ 314.00			O		O		12-45
97	C	01 097	2001/12/31	Local Cost	Local Procurement	VCR Sony SLV-ED915 (LIB)	1		\$ 314.00			O		O		12-45
98	C	03 098	2003/8/25		Local Procurement	HP Jetdirect 300X Printer Server	1		\$ 379.50							08-18
99	C	03 099	2003/9/13		Local Procurement	Nokia 6100 Mobile phone	1			5,250,000.00						09-16
100	C	03 100	2003/9/25		Local Procurement	Plus Copy Board Printer	1		\$ 1,350.00							09-28

EVN-JICA PROJECT

No	Exp. No.		Date of Purchase	Category	Purchase Figure	Equipment Name	QTY	U/Price (JPY)	u/Price (USD)	U/Price (VND)	Location			Use Status			Remarks
	C	O3									In	Out	H	M	L		
101	C	03	101		Local Procurement	Plus stand for Copy Board Printer	1		\$ 200.00							09-32	
102	C	03	102		Local Procurement	Surecom Printer Server	1		\$ 401.50							10-02	
103	C	03	103		Local Procurement	Acrobat 6.0 Professional	1			10,788,200.00						12-47	
104	C	04	104		Local Procurement	PC Selector	1		\$ 418.00							02-06	
105	C	04	105		Local Procurement	PC Dell Optiplex 160 LSMT	1		\$ 1,354.50							02-08	
106	C	04	106		Local Procurement	APC Smart UPS	1		\$ 748.00							02-10	
Sub Total								¥1,516,510	\$ 20,317.44	76,401,400							

Machinery and Equipment Provided by the Japanese Side - No.4**Books & CDs**

As of March 2004

Title	Q'ty (Books&CDs)	Amount (US\$)
English Books	383	34,113.86
Vietnamese Books	1,654	3,218.35
Sub Total	2,037	37,332.21

PDM - 0 ベトナム国 電力技術者養成プロジェクト

実施期間：5年間

ターゲット・グループ：EVN のフィールドエンジニア (EES1= Electrical Engineering School 1)

修正履歴 2：合同ミーティング時。R/D 添付（2000 年 9 月 19 日）

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
＜関連する政策目標＞ ベトナム国の電力設備が効率的に運転保守される。			
＜上位目標＞ 近代的な運転保守技術に知見を有する電力技術者がベトナムにおいて養成される。	1. EES 1 において電力 5 技術分野（火力、配電、変電、水力、送電）の運転・保守技術に関する教育訓練を受けた EVN の様々な部署に所属する現場技術者の数が増加する。	1. 1 EES 1 を卒業し、教育訓練を受講した現場技術者の数 1. 2 各配電会社から派遣される教育訓練生の年間受講者数 1. 3 教学環境の変化に関するインタビュー結果（例えば EVN の経営陣、技術者など複数のレベルに対するインタビューの実施）	a. EVN が全ての部署において、近代的な運転保守のための資機材の更新を継続する。
＜プロジェクト目標＞ EES 1 が、電力 5 技術分野（火力発電、配電、変電、水力発電、送電）の運転・保守に関する技術指導に知見を持った現場技術者を、持続的に養成できるようになる。	（プロジェクト終了時における状況） 1. 5 年間のプロジェクト期間終了時に、EES 1 の全てのコア・インストラクタが近代的な電力 5 技術分野に関する運転・保守技術の指導能力を修得する。 2. カリキュラムに基づく教材（ベトナム語）が EES 1 において作成され、それを用いた教育訓練がコア・インストラクタによって行われる。	1. 研修日誌、コントロールグループ（研修未受講者集団）を使用した観察（ビデオテープ、観察記録などを使用する）、 트레이ニーに対するアンケート・自己振り返り、受講者および長期派遣専門家からのフィードバック、自己評価およびラーニングコントラクトを使った評価 2. EES 1 において開発された教材。教員に対する筆記試験の結果、資格授与記録、研修実施記録など。	b. EVN の人材育成計画における EES 1 の役割に変化がないこと。 c. コア・インストラクタと教員から教育訓練を受講した EVN の職員が、現場の技術者に対して OJT を通じて指導をする役割を果たす。
＜成果＞ 0. プロジェクト実施体制が確立する。	0. JICA がチーフアドバイザーを含む長期派遣家チームを、また EVN が EES 1 にコア・インストラクタを配属した後プロジェクト実施体制が確立され、勤務を始める。	0. 人員配置記録、プロジェクト打ち合わせ記録、実施計画書	d. 教育訓練を受講した EVN の教員がカリキュラム、教授法の変更や向上を図ることに対して、EVN が指示・支援をする。
1. EES 1 において教育訓練カリキュラムが開発される。	1. 教育訓練カリキュラムが開発され、校閲とベトナム語への翻訳のために、コア・インストラクタに引き渡される。	1. 文書化（あるいは電子化）されたカリキュラム、概要書、指導マニュアル、指導記録など	e. 教育訓練を受講したコア・インストラクタや教員が EES 1 に勤務し続ける。
2. EES 1 において教材が開発される。	2. 上記カリキュラムにもとづくベトナム語教材が EES 1 所在のプロジェクトによって開発される。	2. 開発された教材（ベトナム語）	
3. 電力 5 技術分野の運転・保守の指導ができるカウンターパート（コア・インストラクタ）が養成される。	3. 電力 5 技術分野の運転と保守の教育訓練とカリキュラムの指導ができる全てのコア・インストラクタが EES 1 において教育訓練を受ける。	3. 1 研修記録、研修日程表、月間研修記録など 3. 2 受講した教員の名簿	f. 新しい教育訓練カリキュラムと教材を使った教育訓練プログラムが、人事政策として制度化される。
4. カウンターパート（コア・インストラクタ）によって、教員や現場技術者を対象として電力技術者を養成するための指導者養成の研修プログラムが実施される。	4. 全てのコア・インストラクタが、ベトナム語を使用して EVN の技術者に対して指導者養成の研修プログラムを単独で行うことができる。	4. 研修日程表、研修科目の概要説明書、指導ノート	g. 教員の教育能力が客観的（定量的または定性的）データに基づいて評価されること。
5. 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練資機材が活用される。	5. 1 訓練施設・機器の稼働率が増える。 5. 2 全てのコア・インストラクタが提供された教育訓練資機材を用いて教育訓練を実施することができる。	5. 1 教育訓練設備・機器の利用状況記録 5. 2 教育訓練資機材を利用した教育訓練のマニュアル、ティーチングノートなど	

<活 動>	<投 入>	<外部条件>
0.1 日本人専門家（チーフアドバイザー、5 技術分野の専門家、業務調整員）をプロジェクトに配置する。 0.2 コア・インストラクタとサポーティングスタッフをプロジェクトに配置する。 0.3 業務分掌を作成し双方から承認を受ける。 0.4 プロジェクト実施計画を策定する。 1.1 電力5技術分野（火力、配電、変電、水力、送電）の運転保守に関する現状・水準・教育体系・課題などを把握し分析する。 1.2 既存の技術者を対象とした教育訓練とその関連政策を把握し、分析する。 1.3 既存の技術資格認定制度を評価分析する。 1.4 技術者養成のための個別の教育訓練の優先度と水準目標を把握し分析する。 1.5 電力5技術分野の近代的な運転保守に関するカリキュラムを開発する。 2.1 一般教員が現在使用している近代的な電力5技術分野の運転・保守のための教材を把握し、分析する。 2.2 コア・インストラクタが提供された書籍資料を使用して電力5技術分野についての近代的な知識を得る。 2.3 日本からの派遣専門家が提供した知識を、ベトナムの文化的コンテキストに適合させ、議論して向上させるための打ち合わせ会議が、ベトナム側の自主的な取り組みとして定期的に開催する。 2.4 電力5技術分野に関する近代的な運転・保守のための教材を開発する。 3.1 コア・インストラクタと一般教員が現在採用している電力5技術分野の運転・保守のための教育訓練方法を把握し分析する。 3.2 日本でカウンターパート研修を実施する。 3.3 コア・インストラクタが提供された書籍資料を使用して知識を得る。 3.4 ベトナム固有の環境に適應するように（ベトナム側が主体となって）教授法等に関する勉強会を定期的に開く。 4.1 電力5技術分野の近代的な運転・保守のための教育訓練を、日本人派遣専門家の支援により実施する。 5.1 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練機器の必要性を把握し分析する。 5.2 教育訓練設備、機器を購入する。 5.3 教育訓練設備を使用した教育法のトレーニングを行う。 5.4 教育訓練設備の予防的保守管理技術講習を実施する。	日本側 A. 専門家（長期・短期）および要員の派遣 (1) 長期派遣専門家 a. チーフアドバイザー b. 業務調整員 c. 火力発電 d. 配電 e. 変電 f. 水力発電 g. 送電 (2) 長期派遣専門家 双方の協議によって、その専門分野の必要性が確認された時は、適切な数の短期専門家が派遣される。 B. カウンターパート研修 具体的な人数と機関については別途協議の上決定する。 C. 機材の供与 ベトナム側 A. C/P などの要員の提供 (1) フルタイムのカウンターパート a. 業務調整員 b. 火力発電 c. 配電 d. 変電 e. 水力発電 f. 送電 (2) サポーティングスタッフ 秘書、通訳、プロジェクトに必要な運転手。具体的な数量はプロジェクトにおける必要性に基づいて決定される。 B. ローカルコスト 本プロジェクトに関連するローカルコスト、例えば教育訓練施設、事務室、建物、国内旅費、その他諸経費の負担に関し適切な予算措置を講ずる。 C. JICA 供与機材を保守するための適切な予算措置を講ずる。	h. 資格要件を満たすコア・インストラクタが EES 1 に配属される。 i. 日本の適切な支援組織が研修生を受け入れる。
		<前提条件> j. ベトナムにおける政治・経済情勢が現状の水準の安定度を保つ。 k. EVN が電力システムの近代化を推進する。

3 . P D M改訂案

網掛：修正箇所 下線：要検討

PDM 改訂案 ベトナム国 電力技術者養成プロジェクト

実施期間： 2001 年 3 月 30 日～2006 年 3 月 29 日（5 年間）

実施機関： ベトナム電力公社（EVN: Electricity of Vietnam）

プロジェクト・サイト:EPC (Electric Power College)

ターゲット・グループ： EVN（どのエリア？）の現場指導者

修正履歴：中間評価実施前（2004 年 4 月 9 日「対処方針会議」時点）

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
＜関連する政策目標＞ ベトナム国の電力設備が効率的に運転保守される。	設定可能であれば、指標を検討。		
＜上位目標＞ 1. ベトナムにおいて（全体？）、現場電力技術者の運転保守技術が向上する。 2. 本プロジェクトで開発された研修コースの実施がベトナム全体に拡大する。	1.1 どのような指標が可能か要検討。（プロジェクト期間中に受講した現場指導者にフォロー調査を行い、その職場全体の運転保守技術の向上度合いをみる？） 2.1 研修を受講済みの現場指導者の数が増加する。（目標値__名） 2.2 研修コースが EPC 以外の機関（EES2、EES3、その他）に導入される。	1. <u>要検討</u> 2.1 EPC の研修記録、各関係会社（subsidiaries）の受講者記録 2.2 EVN 資料	a. EVN が全ての部署において、近代的な運転保守のための資機材の更新を継続する。
＜プロジェクト目標＞ EPC（ <u>要検討</u> ）が、電力 5 技術分野（火力発電、配電、変電、水力発電、送電）の運転・保守に関する技術指導に知見を持った現場技術者を、持続的に養成できるようになる。	（プロジェクト終了時における状況） 1. 研修コース受講者（＝プロジェクト期間中にコースを受講した現場指導者）の習得度（知識、技能、心構え） 2. 研修コース受講者のうち、認定資格を受領した割合 3. 研修コース受講者のうち、研修習得内容を現場で活用している人の割合（一般技術者への OJT、運転保守業務など）	1. 受講者に対する理解度テスト結果、受講後の受講者によるプレゼンテーションなど 2. EPC または EVN の記録 3. 研修コース受講者へのフォローアップ調査	b. EVN の人材育成計画における EPC の役割に変化がないこと。 <u>（変更の可能性あり）</u> c. コア・インストラクタと教員から教育訓練を受講した EVN の職員が、現場の技術者に対して OJT を通じて指導をする役割を果たす。
＜成果＞ 0. プロジェクト実施体制が確立する。	0.1 C/P と日本人専門家の配置状況 0.2 C/P のレベル 0.3 プロジェクトの実施体制	0.1 名簿 0.2 関係者へのインタビュー 0.2 実施体制図	d. 教育訓練を受講した EVN の教員がカリキュラム、教授法の変更や向上を図ることに対して、EVN が指示・支援をする。
1. EPC において教育訓練カリキュラムが開発される。	1.1 開発された研修コースの数と内容 1.2 開発された研修コースがベトナムの現場ニーズ（電力設備に係る運転保守の実情）に適合する度合い	1.1.1 研修実施計画（スケジュールと予定受講者） 1.1.2 各研修コースの摘要 1.2.1 EVN マネージャー、C/P、日本人専門家へのインタビュー 1.2.2 研修コース受講者へのアンケート	e. 教育訓練を受講したコア・インストラクタや教員が EPC に勤務し続ける。

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
2. EPC において教材が開発される。	2.1 開発されたベトナム語の教材の数と内容 2.2 開発されたベトナム語の教材がベトナムの現場ニーズ（電力設備に係る運転保守の実情）に適合する度合い	2.1 開発されたベトナム語の教材 2.2.1 EVN マネージャー、C/P、日本人専門家へのインタビュー 2.2.2 研修コース受講者へのアンケート	f. g.
3. 電力 5 技術分野の運転・保守の指導ができるカウンターパート（コア・インストラクタ）が養成される。	3.1 コア・インストラクタの能力向上の度合い（どのように測定、評価すべきか要検討。） 3.2 コア・インストラクタが現場技術を習得する。 3.3 養成された全てのコア・インストラクタが、開発された研修コース（ベトナム語を使用）を単独で実施できる。 3.4 養成された全てのコア・インストラクタが、研修コースの評価し、改善できる。（PCDA Cycle）	3.1.1 コア・インストラクタの自己評価 3.1.2 日本人専門家による評価 3.2.1 コア・インストラクタの自己評価 3.2.2 日本人専門家による評価 3.3.1 日本人専門家による評価 3.3.2 コア・インストラクタの自己評価 3.3.3 受講者へのアンケート 3.4.1 コア・インストラクタの自己評価 3.4.2 日本人専門家による評価	
4. カウンターパート（コア・インストラクタ）によって、教員や現場技術者を対象として電力技術者を養成するための指導者養成の研修プログラムが実施される。	4.1 プロジェクト期間中の研修受講者数（目標__名） 4.2 プロジェクト期間中の研修実施回数（目標__回） 4.3 研修受講者の研修に対する満足度（ニーズに合っているか、活用できそうか等）	4.1 研修記録 4.2 研修記録 4.3 研修受講者へのアンケート	
5. 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練資機材が活用される。	5.1 教育訓練資機材の稼働率（活用頻度） 5.2 教育訓練資機材が研修目的に適合する度合い 5.3 全てのコア・インストラクタが提供された教育訓練資機材を用いて研修コースを実施することができる。	5.1 利用状況記録（または C/P へのインタビュー） 5.2.1 C/P と日本人専門家へのインタビュー 5.2.2 研修受講者へのアンケート 5.3.1 コア・インストラクタの自己評価 5.3.2 日本人専門家による評価	
6. 成果 1 ～ 5 の継続を指向した研修実施体制が構築される。	6.1 EVN により承認されたコア・インストラクタの役割（トレーニングコースの計画、講義の実施、教材・資機材の管理） 6.2 EVN により承認された EVN 関係会社との連携体制 6.3 本研修受講と技術認定資格付与の関係 6.4 養成されたコア・インストラクタの配置計画 6.5 コア・インストラクタの増員計画 6.6 EES 1 および EES 2 への研修拡張計画 6.7 予算措置 6.8 研修実施計画（スケジュール、受講者数など）	?	

<活 動>	<投 入>	<外部条件>
0.1 日本人専門家（チーフアドバイザー、5技術分野の専門家、業務調整員）をプロジェクトに配置する。 0.2 資格要件を満たすコア・インストラクタとサポーティングスタッフをプロジェクトに配置する。 0.3 業務分掌を作成し双方から承認を受ける。 0.4 プロジェクト実施計画を策定し、双方から承認を受ける。 1.1 電力5技術分野（火力、配電、変電、水力、送電）の運転保守に関する現状・水準・教育体系・課題などを把握し分析する。 1.2 既存の技術者を対象とした教育訓練とその関連政策を把握し、分析する。 1.3 既存の技術資格認定制度を評価分析する。 1.4 技術者養成のための個別的教育訓練の優先度と水準目標を把握し分析する。 1.5 電力5技術分野の近代的な運転保守に関するカリキュラムを開発する。 2.1 一般教員が現在使用している近代的な電力5技術分野の運転・保守のための教材を把握し、分析する。 2.2 コア・インストラクタが提供された書籍資料を使用して電力5技術分野についての近代的な知識を得る。 2.3 日本からの派遣専門家が提供した知識を、ベトナムの文化的コンテキストに適合させ、議論して向上させるための打ち合わせ会議が、ベトナム側の自主的な取り組みとして定期的に開催する。<u>（Standing Working Groupを通じて？）</u> 2.4 電力5技術分野に関する近代的な運転・保守のための教材を開発する。 3.1 コア・インストラクタと一般教員が現在採用している電力5技術分野の運転・保守のための教育訓練方法を把握し分析する。 3.2 日本でカウンターパート研修を実施する。 3.3 コア・インストラクタが提供された書籍資料を使用して知識を得る。 3.4 ベトナム固有の環境に適応するように（ベトナム側が主体となって）教授法等に関する勉強会を定期的に開く。 3.5 <u>関係会社での OJT、関係会社の技術者を交えたワークショップを実施する。</u> 4.1 電力5技術分野の近代的な運転・保守のための教育訓練（<u>研修コース</u>）を、日本人派遣専門家の支援により実施する。 4.2 <u>研修コースを評価する。</u> 4.3 <u>研修コースを改善する。</u> 5.1 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練機器の必要性を把握し分析する。 5.2 教育訓練設備、機器を購入する。 5.3 教育訓練設備を使用した教育法のトレーニングを行う。 5.4 教育訓練設備の予防的保守管理技術講習を実施する。 6.1 <u>成果 6 のための活動を列挙</u> <u>・ ・ ・ ・ ・</u>	日本側 A. 専門家（長期・短期）および要員の派遣 (1) 長期派遣専門家 a. チーフアドバイザー b. 業務調整員 c. 火力発電 d. 配電 e. 変電 f. 水力発電 g. 送電 ベトナム側 A. C/P などの要員の提供 (1) フルタイムのカウンターパート a. 業務調整員 b. 火力発電 c. 配電 d. 変電 e. 水力発電 f. 送電 (2) 長期派遣専門家 双方の協議によって、その専門分野の必要性が確認された時は、適切な数の短期専門家が派遣される。 (2) サポーティングスタッフ 秘書、通訳、プロジェクトに必要な運転手。具体的な数量はプロジェクトにおける必要性に基づいて決定される。 B. カウンターパート研修 具体的な人数と機関については別途協議の上決定する。 B. ローカルコスト 本プロジェクトに関連するローカルコスト、例えば教育訓練施設、事務室、建物、国内旅費、その他諸経費の負担に関し適切な予算措置を講ずる。 C. 機材の供与 C. JICA 供与機材を保守するための適切な予算措置を講ずる。	h. i. j. k. <前提条件>

PDM - 1 ベトナム国 電力技術者養成プロジェクト

実施期間： 2001 年 3 月 30 日～2006 年 3 月 29 日（5 年間）

実施機関： ベトナム電力公社（EVN: Electricity of Vietnam）

プロジェクト・サイト:EPC (Electric Power College)

ターゲット・グループ： EVN の現場技術者

用語注：「コア・インストラクタ」＝本プロジェクトで開発される Off-JT 研修を継続的に実施・計画する EVN および EPC 職員

修正履歴 3: 中間評価時（2004 年 4 月 26 日）

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
<スーパーゴール＝将来の方向性> ベトナム国の電力設備が効率的に運転保守される。	（発電所事故率の減少、送配電ロス率減少、運転保守にかかるコスト削減など、様々なものが考えられる）		
<上位目標> 1. 本プロジェクトで開発された研修コースの実施が拡大・発展する。 2. 現場技術者の近代的な運転保守にかかる能力が向上する。	1.1 研修を受講済みの現場技術者の数が増加する。 1.2 研修コースが EPC 以外の機関（EES 2、EES 3、その他）に導入される。 1.3 コース内容が追加・改善される 2 現場技術者の運転保守にかかる知識・技術・心構えの向上	1.1 EPC の研修記録、各関係会社の受講者記録 1.2 EVN 資料 1.3 追加・改善されたカリキュラム・教材 2. 現場技術者の自己評価、同僚や上司の評価等	a. 近代的な運転保守のために、資機材が更新され続ける。
<プロジェクト目標> EPC が、電力 5 技術分野（火力発電、配電、変電、水力発電、送電）の運転・保守に係る体系的な知見をもった現場技術者を、持続的に養成できるようになる。	習得内容の現場での活用度（受講後数ヵ月後の状態）	研修コース受講者（プロジェクト期間中）へのフォローアップ調査	b. EVN 本部とコア・インストラクタは関係会社と連携し電力セクターの現場技術者を養成し続ける。 c. EVN 本部はコア・インストラクタと共に、関係会社の協力を得てカリキュラムや教材の向上を図っていく。 d. EVN 本部は上記に応じ、新規コア・インストラクタを養成する e. 研修コースを受講した現場技術者は、その成果を職場の OJT に取り込んでいく。
<成果> 0. プロジェクト実施体制が確立する。	0.1 カウンターパートと日本人専門家の配置状況 0.2 カウンターパートの能力や経験 0.3 プロジェクトの実施体制	0.1 名簿 0.2 カウンターパートの履歴 0.3 実施体制図	f. 養成されたコア・インストラクタが、EPC に勤務し続ける。

プロジェクトの要約	指 標	指標データ入手手段	外部条件
1. EPC において教育訓練カリキュラムが開発される。	1.1 開発された研修コースの数と内容 1.2 開発された研修コースがベトナムのニーズ（運転保守の実情・将来図）に適合する度合い	1.1 研修実施計画 1.2 研修コース受講者へのアンケート	
2. EPC において教材が開発される。	2.1 開発されたベトナム語の教材の数と内容 2.2 開発されたベトナム語の教材がベトナムのニーズ（運転保守の実情・将来図）に適合する度合い	2.1 開発されたベトナム語の教材 2.2 研修コース受講者へのアンケート	
3. 電力5技術分野の運転保守の指導ができるコア・インストラクタが養成される。	3.1 養成された全てのコア・インストラクタが、開発された研修コース（ベトナム語を使用）を単独で実施できる。 3.2 養成された全てのコア・インストラクタが、研修コースを評価し、改善できる。（Plan-Do-Check-Action Cycle）	3.1.1 コア・インストラクタの自己評価 3.1.2 日本人専門家による評価 3.1.3 研修コース受講者へのアンケート 3.2 教材改訂版（Version2）	
4. コア・インストラクタによって、運転保守に関する体系的な Off-JT 研修コースが実施される。	4.1 プロジェクト期間中の研修受講者数（目標約 500 名） 4.2 プロジェクト期間中の研修実施回数（目標 55 回） 4.3 研修受講者の研修に対する満足度	4.1 研修記録 4.2 研修記録 4.3 研修コース受講者へのアンケート	
5. 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練資機材が活用される。	5 全てのコア・インストラクタが提供された教育訓練資機材を用いて研修コースを実施できる。	5.1 コア・インストラクタの自己評価 5.2 日本人専門家による評価	
6. 成果 1 ～ 5 の継続を指向した研修実施体制が構築される。 ⇒「指標」と「活動」については、在外基礎調査結果もふまえ、EVN と関係者の合意に基づき決定される（2004 年 7 月末予定）	（例） 6.1 EVN により承認されたコア・インストラクタの役割（トレーニングコースの計画、実施、管理） 6.2 養成されたコア・インストラクタの配置計画 6.3 EPC と関係会社との連携体制 （例：講師として派遣された技術者数、EVN により承認された、よりスムーズな連携を促進する仕組み） 6.4 本研修受講と技術認定資格付与の関係 6.5 コア・インストラクタの増員計画 6.6 EES2 および EES3 への研修拡張計画 6.7 プロジェクト終了後の研修継続に係る予算 6.8 研修継続の実施計画（スケジュール、受講者数）	（例） 6.1 EVN の公式文書 6.2 同上 6.3 同上 6.4 同上 6.5 EVN の研修継続計画 6.6 同上 6.7 同上 6.8 同上	

<活 動>		<投 入>		<外部条件>
0.1 日本人専門家（チーフアドバイザー、5 技術分野の専門家、業務調整員）をプロジェクトに配置する。		<u>日本側</u>		<u>ベトナム側</u>
0.2 資格要件を満たすカウンターパートとサポーティングスタッフをプロジェクトに配置する。				
0.3 業務分掌を作成し双方から承認を受ける。		A. 専門家（長期・短期）および要員の派遣		A. カウンターパートなどの要員の提供
0.4 プロジェクト実施計画を策定し、双方から承認を受ける。				
1.1 電力5 技術分野（火力、配電、変電、水力、送電）の運転保守に関する現状・水準・教育体系・課題などを把握し分析する。		(1) 長期派遣専門家		(1) フルタイムのカウンターパート
1.2 既存の技術者を対象とした教育訓練とその関連政策を把握し、分析する。		a. チーフアドバイザー		a. 業務調整員
1.3 既存の技術資格認定制度を評価分析する。		b. 業務調整員		b. 火力発電
1.4 技術者養成のための個別教育訓練の優先度と水準目標を把握し分析する。		c. 火力発電		c. 配電
1.5 電力5 技術分野の近代的な運転保守に関するカリキュラムを開発する。		d. 配電		d. 変電
		e. 変電		e. 水力発電
		f. 水力発電		f. 送電
		g. 送電		
2.1 一般教員が現在使用している近代的な電力5 技術分野の運転・保守のための教材を把握し、分析する。		(2) 長期派遣専門家		(2) サポーティングスタッフ
2.2 カウンターパートが提供された書籍資料を使用して電力5 技術分野についての近代的な知識を得る。		双方の協議によって、その専門分野		秘書、通訳、プロジェクトに必要な
2.3 日本からの派遣専門家が提供した知識を、ベトナムの文化的コンテキストに適合させ、議論して向上させるための打ち合わせを、ワークショップやスタンディング・ワーキング・グループを通じて定期的に開催する。		の必要性が確認された時は、適切な		な運転手。具体的な数量はプロジ
2.4 電力5 技術分野に関する近代的な運転・保守のための教材を開発する。		数の短期専門家が派遣される。		ェクトにおける必要性に基づいて
				決定される。
3.1 カウンターパートが現在採用している電力5 技術分野の運転・保守のための教育訓練方法を把握し分析する。		B. カウンターパート研修		B. ローカルコスト
3.2 日本でカウンターパート研修を実施する。		具体的な人数と機関については別途協		本プロジェクトに関連するローカル
3.3 カウンターパートが提供された書籍資料を使用して知識を得る。		議の上決定する。		コスト、例えば教育訓練施設、事務
3.4 関係会社での OJT を実施する。				室、建物、国内旅費、その他諸経費
3.5 ベトナム固有の環境に適応するように（ベトナム側が主体となって）教授法等に関する勉強会を定期的に開く。				の負担に関し適切な予算措置を講ず
				る。
4.1 電力5 技術分野の近代的な運転・保守のための教育訓練を、日本人専門家の支援と経験		C. 機材の供与		C. JICA 供与機材を保守するための
4.2 研修コースを評価する。				適切な予算措置を講ずる。
4.3 研修コースを改善する。				
5.1 上記カリキュラムに基づいた教育訓練を実施するために必要な教育訓練機器の必要性				
5.2 教育訓練設備、機器を購入する。				
5.3 教育訓練設備を使用した教育法のトレーニングを行う。				
5.4 教育訓練設備の予防的保守管理技術講習を実施する。				
6.1 「成果 6」のための活動を列挙				
. . . .				
⇒2004 年 7 月までに決定予定。				

5. 評価グリッド

評価グリッド：ベトナム国電力技術者養成プロジェクト(中間評価用)

【凡例】C/P＝カウンターパート、PM＝プロジェクト・マネージャー
 【注】C/Pと専門家へのインタビューは全て質問票に基づく

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源・情報収集方法
実施プロセス	活動の進捗状況	プロジェクト進捗状況、計画と乖離した理由、モニタリング状況	プロジェクト資料、専門家へのインタビュー
	実施上の課題とこれまでの取り組み	プロジェクトの運営実施上の課題、これまでの取り組み	プロジェクト資料、C/P・専門家・PMへのインタビュー
	実施体制と関係部署との連携状況	実施体制図 連携状況	プロジェクト資料 専門家・C/P・PM・EVN人事訓練局副部長へのインタビュー
	C/Pの業務遂行状況	数・配置時期・能力(経験)の適切性 コミュニケーション能力(主に英語力) C/Pの積極性	C/P・専門家へのインタビュー C/P・専門家へのインタビュー C/P・専門家へのインタビュー
	相手国実施機関の主体性	EVNおよびEPCのプロジェクトに対するオーナーシップ 過去2回の運営指導調査提言への対応状況	C/P・専門家へのインタビュー 専門家へのインタビュー
プロジェクト実績	上位目標の達成度(見込み) (中間評価時点では、「上位目標」がプロジェクト終了3～5年後に達成されるべく、プロジェクトが計画・実施されているかを確認する。)	開発された研修の拡大・発展見込み 現場技術者の運転保守能力向上の見込み	EVN副総裁・EVN人事訓練局副部長・PM・C/P・専門家へのインタビュー 同上
	プロジェクト目標達成度(見込み) (中間評価時点では、「プロジェクト目標」の達成見込みを確認する。)	「EPCが電力5技術分野の運転・保守に係る体系的な知見をもった現場技術者を持続的に養成できる」度合い 指標：研修取得内容の現場での活用度(受講後数ヶ月後の状態)	同上
	成果の達成度(一部見込み)		
	成果0	C/Pと日本人専門家の配置状況、C/Pの能力や経験、プロジェクトの実施体制	名簿、C/Pの履歴、実施体制図
	成果1	開発された研修コースの数と内容、ベトナムのニーズに適合する度合い	研修実施計画、各コースの摘要、PM・EVN人事訓練局副部長・C/P・専門家へのインタビュー
	成果2	開発されたベトナム語教材の数と内容、ベトナムのニーズに適合する度合い	開発されたベトナム語の教材の数と内容、PM・EVN人事訓練局副部長・C/P・専門家へのインタビュー
	成果3	C/Pのコア・インストラクタとしての能力向上度合い、研修コースの実施、評価、改善を単独で実施できる見込み	C/Pの自己評価、専門家による評価
	成果4	プロジェクト期間中の研修受講者数、研修実施回数、受講者の満足度	研修実施計画（計画達成見込みは専門家へのインタビュー）
	成果5	教育訓練資機材の活用度、コア・インストラクタによる研修時の資機材活用の可能性	資機材の視察、C/Pと専門家へのインタビュー
	投入の実績	ベトナム側 * プロジェクトに必要な人員 * プロジェクト実施に必要な経費と施設 日本側 * 専門家派遣(長期、短期) * 研修員受入(＝日本でのカウンターパート研修) * 供与資機材	プロジェクト資料 プロジェクト資料 プロジェクト資料 プロジェクト資料 プロジェクト資料

評価項目	調査項目	必要な情報・データ	情報源・情報収集方法
1. 妥当性 プロジェクト実施の正当性、必要性はあるか。	1.1 ベトナムの電力セクターにおける本プロジェクトの必要性	ベトナムの電力セクター開発における現場技術者育成政策との適合性 ターゲット・グループ（研修受講者）のニーズとの適合性（運転保守技術者の再訓練の必要性）	プロジェクト資料、PM・EVN人事訓練局副部長・EVN副総裁へのインタビュー PM・EVN人事訓練局副部長・EVN副総裁・C/P・専門家へのインタビュー
	1.2 日本の開発援助政策との適合性	日本の国別援助計画	国別援助計画資料、プロジェクト資料
	1.3 プロジェクトの計画内容やアプローチの適切性	プロジェクト・サイト（EPC）の適切性 相手国の人材育成政策・体制（プロジェクトの枠組み）に係る準備状況	プロジェクト資料、専門家・C/Pへのインタビュー プロジェクト資料、専門家・C/Pへのインタビュー
2. 有効性（目標達成度） プロジェクトの目標は達成される見込みか	2.1 プロジェクト目標の達成度合い	「プロジェクト実績」に既述	
	2.2 阻害・促進要因、成果・外部条件との因果関係	阻害・促進要因の確認、新たに追加すべき「成果」「活動」の確認	専門家・C/P・EVN副総裁・人事訓練局副部長・PMへのインタビュー
3. 効率性 プロジェクトは効率的に実施されているか。	3.1「投入」の適正度	C/Pの配置、供与施設、プロジェクト運営費の適正度 C/Pの業務管理体制 専門家派遣、研修員受入、供与機材の適正度	プロジェクト資料、C/P・専門家へのインタビュー 専門家・PM・EVN人事訓練局副部長・EVN副総裁へのインタビュー プロジェクト資料、C/P・専門家へのインタビュー
	3.2「成果」の達成度	「プロジェクト実績」に既述	
	3.3 プロジェクトの支援体制	プロジェクト運営委員会、合同調整委員会の実施状況 日本側の支援体制の状況（JICA事務所・本部、国内委員会）	プロジェクト資料、専門家・PMへのインタビュー 専門家へのインタビュー
4. インパクト プロジェクトの長期的、波及的效果はあるか。	4.1上位目標の達成の見込み	「プロジェクト実績」に既述	
	4.2 上位目標以外のプラスの影響	プラスの波及効果の事例	C/P・専門家へのインタビュー
	4.3 マイナスのインパクト	マイナスの波及効果の有無確認	C/P・専門家へのインタビュー
5. 自立発展性 JICAの協力終了時後、その効果は持続するか。	5.1 組織的自立発展性	プロジェクトの継続実施体制、電力セクター分割化におけるEPCの今後の位置付け	EVN副総裁・人事訓練局副部長・PMへのインタビュー
	5.2 財政的自立発展性	EVNの研修予算の確保、財政支援の継続性（特に分割後の資金出所の確認）	EVN副総裁・人事訓練局副部長・PMへのインタビュー
	5.3 技術的自立発展性	コア・インストラクタへの技術移転度 養成されたコア・インストラクタの定着度 コア・インストラクタの増員養成計画 機材維持管理能力	C/P・専門家・PMへのインタビュー C/P・専門家・PM・人事訓練局副部長へのインタビュー EVN副総裁・人事訓練局副部長・PM・専門家へのインタビュー 専門家・PMへのインタビュー
	5.4 自立発展性の阻害・促進要因	本プロジェクトで開発された研修コースが、継続実施されるために必要な条件など	C/P・専門家・PM・EVN副総裁・人事訓練局副部長へのインタビュー

6. 長期専門家に対する質問票の回答集計結果

回答者：在任中のチーフ・アドバイザー（CA）および各分野の長期専門家（計6名）

注）「理由・コメント」部分は、代表的な意見および特記すべき分野別のコメントを記載。

0. プロジェクト実施のプロセス（Implementation Process）に係る質問

大質問		小質問	1	2	3	0	理由・コメント
0.1 プロジェクトの進捗状況	0.1.1	プロジェクトの当初計画と比較し、現在の進捗は順調ですか。	遅延している(2)	ほぼ計画どおり(3)	計画どおり(1)	予定どおり、本年4月よりC/Pによる講義を開始。【配電】と【変電】では遅延。	
	0.1.2	計画通りでない場合、計画と乖離した理由をお伝えください。	各電力会社訪問の準備遅れに伴う実態分析遅れ。／在外基礎調査支援業務等により、専門家による教材（英語）作成遅延。				
	0.1.3	計画通りでない場合、今後2年間の対処をお伝えください。	研修コースの実施と並行して精力的に作業を進めていく。				
0.2. プロジェクト活動のモニタリング	0.2.1	プロジェクト活動をどのようにモニタリングされていますか。	四半期に一度、Report“Present Situation of the Project”を改訂しながら、進捗等を確認している。				
	0.2.2	いつもPDMを基本に(参照して)モニタリングをしていますか。	していない(1)	ほぼしている(5)	十分にしている	半期に一度、進捗等を確認している(半期レポートの作成)。	
	0.2.3	PDMで修正すべき点があれば、お伝えください。	在外基礎調査チームの成果を反映すべき。				
0.3 C/Pの配置状況	0.3.1	C/Pの数は適切ですか。(03上半期報告書では不足とされていましたが、現在の状況をお伝えください。)	不足(2)	ほぼ適切(2)	適切(2)	C/P増員要望に対し、【火力】のPart-Time C/P(スポット的)は要望どおり派遣されなかった。現状では【送電】のFull-Time C/P1人が未だ派遣されておらず不足している。	
	0.3.2	C/Pの配置時期は適切でしたか。	不適切(2)	ほぼ適切(2)	適切(2)	わからない	不適切との回答は、【火力】と【配電】。
	0.3.3	C/Pの担当業務に対する能力や経験は十分ですか。不十分な場合、それはどのような点かお伝えください。	不十分(5)	ほぼ十分(1)	十分	【水力】を除き全員が不十分と回答。 ＜不十分な点＞現場経験の不足、担当分野の知識の不足、講師経験の不足	
	0.3.4	C/Pの業務に対する姿勢は十分に積極的ですか。	不十分(2)	ほぼ十分(4)	十分	取り組み姿勢は真摯である。	
	0.3.5	C/Pの英語力は技術移転を受けるのに十分ですか。	不十分(2)	ほぼ十分(3)	十分(1)	教材の英越翻訳は日々コツコツと実施している。通常会話程度では問題ない。議論になると越語(越英通訳が必要)。／十分ではないが、こちらが徐々に慣れてきたため何とかなるようになった。	
	0.3.6	上記(0.3.1～0.3.5)に問題がある場合、現在どのように対処なさっているかお伝えください。	①現場経験不足を補うための現場研修を実施している。②教員としての経験不足は、EPCにおける研修(例:配電会社新入社員研修、カンボジア研修)へ参画させて補っている。				
0.4 ベトナム側のオーナーシップ	0.4.1	EVNのプロジェクトに対するオーナーシップは十分ですか。	不十分(5)	ほぼ十分(1)	十分	窓口であるEVN人事訓練局単独では難しい。本来ならEVN設備主管部門が研修カリキュラムをつくるべき。在外基礎調査チームと協働し本店の持つべき機能を提案したい。	
	0.4.2	EPCのプロジェクトに対するオーナーシップは十分ですか。	不十分(5)	ほぼ十分(1)	十分	EPC単独では難しい。EVN H.Q.、特に設備主観部門との連携が不可欠。コア・インストラクターの役割の確立過程の中で、本店との強力な連携の必要性を説いていく。	
0.5 これまでのJCCミーティング(運営指導調査時)の提言にかかるベトナム側の対応状況	0.5.1	パートタイムC/Pのスムーズな配置(2001年9月ミーティング)	不十分(3)	ほぼ十分(1)	十分(1)	わからない(1)	パートタイムC/Pについては配置はされているが、こちらの必要なときに、必要な期間配置することが難しくなっている。
	0.5.2	C/Pに対する英語教育(2001年9月)	不十分	ほぼ十分(4)	十分(1)	わからない(1)	延べ13人のC/Pが英語研修を受講した。
	0.5.3	EPCの位置付けの明確化(2001年9月)	不十分(5)	ほぼ十分	十分	わからない(1)	2nd JCC(2003.3.14)に基づき、現在、在外基礎チームと協働して検討を進めている。
	0.5.4	コア・インストラクタの今後の活用計画の検討(2001年9月)	不十分(6)	ほぼ十分	十分	わからない	2nd JCCに基づき、現在、在外基礎チームと協働して検討を進めている。
	0.5.5	情報や資料の提供にかかる手続きの円滑化(2003年3月)	不十分	ほぼ十分(6)	十分	わからない	資料収集のための新規程がプロジェクトに提示された。ただし、それが守られていないという声も一部あり【火力】。
	0.5.6	現場(関連会社)とのネットワーク構築(2003年3月)	不十分(1)	ほぼ十分(5)	十分	わからない	すべてのC/Pがe-mailを使用できるようになった。
	0.5.7	上記(0.5.6)を受けてStanding Working Groupが送電分野で設立されましたが、ご担当分野においてもこのような活動を計画されていますか。	送電分野のSWGについて設立計画書を作成しEVNIに提出している。EVNの同意を得ているが、現在設立手続き中。その他の分野についてはEVNのニーズを見極めて対処する。				
	0.5.8	EVNの人材育成基本計画に基づく、プロジェクトの持続的運営体制の検討(2003年3月)	不十分(5)	ほぼ十分	十分	わからない(1)	2nd JCCに基づき、現在、在外基礎チームと協働して検討を進めている。
	0.5.9	現在実施中の在外基礎調査は、上記(0.5.8)に貢献すると思われますか。	経営の3計画(人・設備・資金)の連携のもとに人材育成は進められるべきというのが基礎調査チームの主張であり、これをEVNが完全に理解すれば、人材育成計画が立案され、研修の持続的運営体制も定まると思う。				
0.6 プロジェクト実施の阻害要因	0.6.1	現在、プロジェクトのスムーズな実施を阻害する要因や問題があれば、お伝えください。	特になし。【火力】C/Pの資質、人数の不足。				

1. プロジェクトの各成果(Outputs)にかかる質問

大質問		小質問	1	2	3	4	理由・コメント
1.1 カリキュラムの開発(成果1)	1.1.1	プロジェクト終了までに成し遂げる活動計画に対して、現在どのくらい達成していますか。	20%以下	40%(1)	60%(1)	80%以上(4)	40%は【配電】、60%は【火力】。その理由は-
	1.1.2	現地調査の実施(活動1.1～1.4)により、カリキュラム開発に必要な情報が得られましたか。	得られなかった(1)	ほぼ得られた(4)	十分得られた	わからない(1)	調査結果は2002年のActivity Reportとして継続ベトナムにおいて必要とされている技能につ
	1.1.3	現状調査により明らかになった点は何ですか。 (例:運転保守にかかる現状・水準・教育体系・課題、教育訓練政策、資格認定制度、教育訓練の目標水準や優先度)	体系だった人材育成(社員教育)がなされていなかった。【配電】資格制度(社内階級制度)の一部のスタッフの資格体系、求められる能力、業務内容、業務実施にあたっての準拠基準、教材の妥当性、				
	1.1.4	開発された訓練コース(活動1.5)の数は必要とされる人材育成の面から十分でしょうか。	十分でない(2)	ほぼ十分(4)	十分	訓練コースは、2nd JCC(2003.3.14)で合意されたキーカリキ対象としている。プロジェクト完了後、対象電力設備(技術)ながら、EVN H.Q.とEPCは、EVN関係会社(現場)と協力し、の拡充等)が不可欠。 【火力】と【配電】不十分。 【火力】開発すべきコースの全体像(将来像)を明確にした。選。 【配電】現地調査結果が十分でなく、事実をしっかりと把握し	
	1.1.5	開発された訓練コース(活動1.5)の数はプロジェクトの期間・人員に照らし適当でしょうか。	少なすぎる	適当(5)	多過ぎる(1)	C/P1人当たり2.5コース。【送電】3名のフルタイムC/Pが、C/Pの資質を考慮すると負担大。	
	1.1.6	開発された訓練コース(活動1.5)の質は十分でしょうか。特に、ベトナムのニーズにあっているか、という点でご判断ください。	十分でない	ほぼ十分(6)	十分	訓練コースは、2nd JCC(2003.3.14)で合意されたキーカリキコース実施の中で現場ベテラン技術者等との議論を通じ、ある。	
	1.1.7	成果1の達成のための課題は何ですか。	現場ベテラン技術者の協力。研修コースの実施結果をもとにPDCAを回してスパイラルアップを図るこ				
1.2 教材の開発(成果2)	1.2.1	プロジェクト終了までに成し遂げる活動計画に対して、現在どのくらい達成していますか。	20%以下(1)	40%(3)	60%(2)	80%以上	20%以下は【変電】、60%以上は【水力】と【送
	1.2.2	ご担当されているコースのうち、ベトナム語の教材を作成済みのコースはいくつありますか。	全体コース数 (55) うち教材(ベトナム語)作成済みのコース数(24) [Ver. 1.0]				
	1.2.3	全ての教材(ベトナム語)をプロジェクト期間中に開発することは可能と思われますか。	不可能	ほぼ可能	十分可能(6)	C/P1人当たり2.5コース。	
	1.2.4	一般教員がプロジェクト前に使用していた教材内容を、十分に把握することはできましたか(活動2.1)。	不十分	ほぼ十分	十分	そもそも体系的な教材が存在しない(6)	
	1.2.5	開発されたベトナム語の教材は、ベトナムの実情に適合していますか(活動2.3)。	適合していない	ほぼ適合(5)	十分に適合	わからない(1)	これを今後2年間で確認し、必要に応じ加除し、 【変電】教材自体の開発が遅れているため、 【送電】現在、日本の教材を英訳したものをベ 査等を利用してベトナムではどうしているか としてC/Pがベトナムの実情に合わせるべくモ 【配電】無停電工法については、配電会社の いるが、直接活線方式。他社は工法自体未 実施。ハノイPC1社にプロトタイプがあるのみ EVNが公式に表明しているニーズには適合。
	1.2.6	C/Pが教材をベトナムの実情に適合させることは可能ですか。	不可能(2)	ほぼ可能(3)	十分可能	わからない(1)	現場ベテラン技術者の協力が不可欠。「C/P
	1.2.7	可能でないとすれば、どのような対策をとっておられますか。(または、とられるべきですか。例:ワーキンググループ設立による現場との情報交流	送電分野のWGは、これを主要目的としている。他には、EVN H.Q.を通じ1回目の講義に現場ベテランを「講義+ディスカッション」の構成とすることで、モディファイ作業を同時に進める予定。(本年4月8-めたWorkshopで協力を依頼)				
	1.2.8	成果2の達成のための課題は何ですか。	現場ベテラン技術者の協力。C/Pのやる気。【火力】マンパワー。				

1.3 C/Pの養成(成果3)	1.3.1	プロジェクト終了までに成し遂げる活動計画に対して、現在どのくらい達成していますか。	20%以下	40%(1)	60%(5)	80%以上	
	1.3.2	一般教員がプロジェクト前に採用していた教育訓練方法を、十分に把握することはできましたか(活動3.1)。	不十分	ほぼ十分	十分	そもそも体系的な方法が存在しない(6)	【送電】一般教員の教育方法は、自分のノート質問があったら答えるという、ある意味一方の
	1.3.3	日本での研修はC/Pの養成に有効でしたか。	有効でない	ほぼ有効(2)	大変有効(4)	PJ活動への意欲が向上した。教材作成にあたって共通認識【CA】ただし、受け入れ先の協力を得た詳細研修計画を立	
	1.3.4	ベトナム国内でのC/P研修(長期・短期専門家による研修・ワークショップ、現場研修)は、C/Pの養成に有効でしたか。特に有効であった研修方法をお伝えください。	有効でない	ほぼ有効(1)	大変有効(5)	* 短期専門家による集中研修(短期間での効率的な技術知識) * 現場研修(実務経験を積ませる、人的ネットワーク作り) * メーカー技術者を招いて実務を担う技術者と共に受講し、 * カンボジア人技術者への技術移転を目的とした研修への	
	1.3.5	教授法にかかる勉強会(活動3.4)は定期的に行われていますか。	行っていない	行っている	今後行う予定(6)	行う必要はない	今後、C/Pがレクチャーしながら向上を目指す【送電】不定期な実施ではあるが、これまで、は、マンツーマンでの講義を何回か実施して、説明の仕方等、技術移転を行う中で実施して
	1.3.6	C/Pの習得度や能力を測る方法として、ご自身はどのような評価方法を採用されていますか。(インタビュー時に資料もご用意ください)	定量的な指標は持ち合わせておらず、質問内容などから定性的に判断。今後の講義でのパフォーマンスに特別な評価方法は取り入れていない。今後、講義実施の中で、特に聴講者を講義に引き付ける工夫等(「講義実施面」、講義後の内容修正、次回講義に向けた工夫等(「計画面」)で評価し				
	1.3.7	上記(1.3.6)によると、C/Pの能力はプロジェクト実施を通じて、向上していますか。	向上がみられない	一定の向上がみられる(5)	大変向上がみられる(1)	わからない	議論の論点が絞れるようになってきている。』め方について自発的な提案がある。英語能力がある。【水力】「大変向上がみられる」。カンボ
		C/Pの能力は今年度より開催する訓練コースのコア・インストラクターになるにあたり、十分だと思われますか。	不十分	ほぼ十分	十分	<十分でない場合の理由・阻害要因>	
	1.3.8	- Full time C/P(該当する人数を各欄にご記入ください)	11人(EPC)	3人(Sub.)		【CA】の判定を採用。不十分の理由は現場経験不足。	
	1.3.9	- Part time C/P(該当する人数を各欄にご記入ください)	2人(EVN H.Q.)	1人(Sub)	3人(Sub)	同上	
	1.3.10	最終的に上記のC/Pのうち何名をコア・インストラクターとして養成する予定ですか。	Full time C/P (14)名、 Part time C/P (1)名				
	1.3.12	成果3(C/P養成)の今後の課題は何ですか。	C/Pの「講義実施面」と「計画面」の能力向上。現場での継続的な実践トレーニング。実践的な理論の				
1.4 現場技術者の養成研修の実施(成果4)	1.4.1	プロジェクト終了までに成し遂げる活動計画に対して、現在どのくらい達成していますか。	20%以下(6)	40%	60%	80%以上	
	1.4.2	開発した全てのコースをプロジェクト期間中に実施することは可能と思われますか。	不可能	ほぼ可能(1)	十分可能(5)	2003年度半期報告書に添付した実施計画書に示すとおり。	
	1.4.3	ご担当のコースにおいて、プロジェクト期間中に計何名の受講者を予定されていますか。	全体では約500名。基本的には2003年度半期報告書に添付した実施計画書に示すとおりであるが、下記に示すWorkshop(本年4月8-9日)での結論に基づく。				
	1.4.4	受講者の募集方法をお伝えください。コース内容にあった受講者を募集するための工夫点は何ですか。	募集レターへの参加募集人員の条件の記載(全分野共通の方法を採用)。EVN H.Q.関係部局関係者技術者の理解(本年4月8-9日に、左記関係者とのWorkshopを開催し、理解浸透を図る)。				
	1.4.5	各研修実施後に、研修受講者による研修評価アンケートを実施する予定とのことですが、どのような質問項目を想定されていますか。(例:コース内容・教材がニーズに合っているか、コース内容・教材が現場で活かせるうか、インストラクターによる指導方法は十分か、訓練機材は現場に合っているか)	例示のとおり。加えて、コース(教材)の内容への提案(有益か否か、改善点はあるか、追加すべき項目の適切性、講義の方法の適否(改善すべき点)、情報を共有する機会としてのディスカッションは				
	1.4.6	各C/Pの教授内容に対し、ご自身は何らかの評価を実施される予定ですか。実施されるとすれば、どのような方法を想定されていますか。	【CA】「講義実施面」では対象者を講義に引き付ける工夫をしているか否か(例:事故事例の紹介等)。ける工夫をしているか否か等。【火力】テキスト+αをC/Pがどのように示せるか?また参加者から質問であるか?OA機材を活用できているか?次に議論、検討の場を設定し、適当な方向付けを行って出せるか?技術の要点や理解すべきポイントを整理し、伝えたか?次ステップへ進む前に参加者の理解【評価表を作成し、C/P,長期専門家の双方で評価することを考えている。				

	1.4.7	現時点での計画では、プロジェクト期間中に各コースを1回ずつ実施する予定だと理解しています。プロジェクト終了後に、各コースをコア・インストラクタが独自に改善していくことは可能と思われますか。	不可能(1)	ほぼ可能(5)	十分可能	ただし、現場ベテラン技術者の協力が不可欠。したがって、への指導・助言、また、人脈構築のため現場ベテラン技術者間の短さから言って、コースを一通り実施するだけで精一杯。ワーキンググループを利用しながら、コア・インストラクタを実施していきたいと考える。	
1.5 教育訓練資機材の活用(成果5)	1.5.1	プロジェクト終了までに成し遂げる活動計画に対して、現在どのくらい達成していますか。	20%以下(1)	40%(1)	60%	80%以上(4)	ほぼ全ての資機材が調達済だが、その利用は今後の課題。
	1.5.2	調達された資機材の数は、C/P訓練および研修コース実施にあたり適切ですか。	適切でない	ほぼ適切(4)	適切(2)	【CA】火力シミュレータを活用したトレーニングはEPCでしか後、効果的なコース開講を立案することが不可欠となる。マケットトラックも1台であり、工法適用のニーズが高まる中、スを開講していくか検討することが不可欠である。【火力】ミュレータ機材を導入すること自体ズレている。今後要検討	
	1.5.3	資機材の調達時期は、C/P訓練および研修コース実施にあたり適切でしたか。	適切でない(1)	ほぼ適切(1)	適切(4)	トレーニングコース開始に先立ち、大方の資機材が調達さ	
	1.5.4	調達された資機材は、研修コースの目的に適合していますか。	適合していない	ほぼ適合(3)	十分に適合(3)	研修コースの内容にあわせて機材を選定した。ただし、一時的な安全靴は、日本仕様と比較すると安全靴とは言いがた欠である。	
	1.5.5	調達された資機材は、現場の実態に適合していますか。	適合していない	ほぼ適合(4)	十分に適合(1)	わからない(1)	【CA】すべての供与機材が着目されている。【には研修意義の薄い機材。南部用の機材を1間を感じる。【配電】EVNの強いニーズ実態態には必ずしも適合していない。
	1.5.6	調達された資機材は、C/Pによって十分に活用されていますか。	不十分(1)	ほぼ十分(3)	十分(1)	わからない(1)	訓練用資機材の活用方法について、今後2年転シミュレータに関しては、2004年度に使用【水力】のみ「十分」と回答。【送電】資機材の購時に、C/Pに対して使用法、保管法、試験あり、現場技術者を呼んでのワークショップ実施している。
	1.5.7	調達された資機材は、C/Pによって十分に整備されていますか。	不十分(2)	ほぼ十分(3)	十分(1)	わからない	自ら整備する意識を醸成中。【火力】のみ「-チャーで議事録を作成。理解の徹底を図った
	1.5.8	養成されたコア・インストラクターは、今後単独で資機材を訓練に活用できる見込みですか。	不可能(2)	ほぼ可能(1)	可能(3)	わからない	【火力】現場技術者の協力なしでは「不可能」不可能。バケットトラック等の自動車運転は、
	1.5.9	プロジェクト終了後、ベトナム側で自力で資機材の維持管理を行っていかれると思われますか。	不可能	ほぼ可能	可能(4)	わからない(2)	ただし、EPCの中にしっかりした維持管理責任欠。【変電】故障時の対処方法を確立してお

2. 妥当性 (Relevance)

大質問	小質問	1	2	3	理由・コメント
2.1 計画の妥当性	2.1.1 電力5分野の現場において、運転保守指導者の再訓練にかかるニーズは高いですか。	低い	一定のニーズあり(1)	高い(5)	国営企業改革が進む中、経営上、EVN社員の生産性をあげている。【送電】ワークショップのアンケート結果又は技術者での意見等よりニーズの高さ感じる。
	2.1.2 本プロジェクトでEPCに対して協力をを行ったことは適切だと思われますか。	不適切	ほぼ適切(5)	適切(1)	EPCは、我々のプロジェクトを実施するための拠点に過ぎない直接支援ということも考えられたかもしれない。／PJ発足なかったが、将来の受け皿として訓練センター構想が無いので止むを得ないのかもしれない。
	2.1.3 現場指導者を訓練するためのコア・インストラクタを養成する、という本プロジェクトのアプローチは、「現場の運転保守技術向上」という上位目標に照らし適切ですか。	不適切	ほぼ適切(4)	適切(2)	OJTおよび自己啓発との組合せにより、技術レベルの底上の養成とコア・インストラクタによるOff-JTの仕組みづくりに策が不可欠。【配電】現場の特定の会社をパイロットとして行実施した方が、全国的展開もEVNの強い指導力（があればきたかもしれない。

3. 効率性 (Efficiency)

質問	大質問	小質問	1	2	3	0	理由・コメント
ー>3.2.3 bまで同様のグレード別けです			不適切	ほぼ適切	適切	わからない	
3.1 日本側の投入 (資機材のぞく)	3.1.1 長期専門家	a. 人数は適切でしたか？	(1)	(1)	(3)	(1)	電力設備個別の「運転・保守」に関しては、ベトナム電力設備の現状・至近計画を踏まえると適切。【火力】保守と運転で最低1名ずつ必要。
		b. 派遣のタイミングは適切でしたか？		(1)	(3)	(2)	新規電源開発が急激に進む中、運転・保守技術の向上が重要・不可欠と認識された点で、タイミングは適切であったと思う。
		c. 派遣分野は適切でしたか？		(2)	(3)	(1)	【配電】電力開発は発展につれ、電源(発電所建設)、送電線、変電設備の順にシフトしていき、後半でお客さまに近い配電への設備投資のウェイトが高まってくる。この点、時期がやや早い感じがしてならない。
	3.1.2 短期専門家	a. 人数は適切でしたか？	(1)	(3)	(2)		今後2年間の短期専門家派遣を計画どおり実施することが、トレーニングコースを計画通り実施するためには不可欠。【配電】工法は、本来チームで実施するものであるが、2名(長事が補助)でしか実施できなかった。
		b. 派遣のタイミングは適切でしたか？		(5)	(1)		同 上 【配電】1年遅れ。【火力】運転シミュレータや電気設備など遅いものもある。
		c. 派遣分野は適切でしたか？		(2)	(3)	(1)	同 上
	3.1.3 C/P研修	a. 人数は適切でしたか？		(4)	(2)		今後はベトナムでの現場研修と効果的に組み合わせながら実施する。
		b. 受入のタイミングは適切でしたか？		(4)	(2)		最初に派遣されたC/Pがチームリーダーとなりキーカリキュラム開発等を進めてきた。
		c. 研修分野は適切でしたか？		(3)	(3)		日本の運転・保守技術及びそのトレーニング、人材育成をテーマとした研修である。
	3.1.4 ローカルコスト	a. 支出の金額は適切でしたか？			CA意見		ベトナムサイドとの明確な費用分担に基づいている。
		b. 支出のタイミングは適切でしたか？			CA意見		業務推進に支障を与えていない。
3.2 ベトナム側の投入 (C/Pのぞく)	3.2.1 施設・設備の配備	a. プロジェクト実施のための施設環境は良好ですか？		(3)	(3)		EPCの全面的な協力を得てスペース・施設等を提供していただいている。
	3.2.2 サポートスタッフ	a. 秘書、通訳、運転手などの配置状況は適切ですか？		(3)	(3)		通訳は必要時のみ契約(プロジェクトが雇用した秘書が、日々の課題について、必要に応じ通訳(英越/越英)している)。
	3.2.3 プロジェクト運営費	a. 支出金額は適切でしたか？			CA意見		ただし、今後は、総予算管理を取り入れるべき。また、費用対効果を十分評価すべき。
		b. 資金放出のタイミングは適切でしたか？			CA意見		業務推進に支障を与えていない。
3.3. プロジェクト運営管理体制	3.3.1 合同調整委員会(JCC)	JCCはプロジェクトの円滑な実施に役立っていますか？	役立っていない	ほぼ役立っている(1)	十分役立っている(3)	わからない(2)	ただし、コンダクターの意欲にかかっている。昨年度のMr.Son(Vice President) はエネルギーにシフトした。
		どのような点が役立ちましたか？役立たない場合、何が理由ですか？	ベトナムでは「JCCの結論」という紋所が効果を発揮する。				
	3.3.2 プロジェクト運営委員会	委員会はプロジェクトの円滑な実施に役立っていますか？	役立っていない	ほぼ役立っている	十分役立っている	わからない	(運営委員会はなし)
	(運営委員会がある場合にお答えください。)		(運営委員会はなし)				
	3.3.3 日本側の支援体制の支援状況	a. JICA事務所	不十分	ほぼ十分(1)	十分(5)		ベトナムの実情を十分に理解されており、的確なコメント等がいただける。業務実施にあたっては、連絡を密にしながら、都度相談しながら業務を進めている。強力に支援いただいている。
		b. JICA本部	不十分	ほぼ十分(3)	十分(1)		ただし、現場であるベトナム事務所との情報連絡度合い、現場への権限委譲度合いによる。(「わからない」との回答が2名。理由は本PJへの関わり・ポリシーが不明なこと)
		c. 国内委員会	不十分	ほぼ十分(4)	十分		どちらかと言えば、出身母体の会社の支援を仰ぐことが多い。国内委員会は、支援業務のより一層の効率性を指向することが不可欠。例えば5技術分野に共通する事項の支援(QC手法等、既に依頼済み)、プロジェクトテーマに関連する東南アジア各国情報をサーチし提供する支援等。(「わからない」との回答が2名。理由は同上。)

4. 有効性 (Effectiveness)・インパクト (Impact)

大質問		小質問	1	2	3	0	理由・コメント
4.1 プロジェクト目標の達成度 (=有効性)	4.1.1	PDMIによると、成果1～5が達成された結果、「EPCが、電力5技術分野の運転・保守に関する技術指導に知見を持った現場技術者を、 <u>持続的に養成できるようにする</u> 。」というプロジェクト目標が達成される計画となっています。プロジェクト終了時の同目標の達成の見込みをどう判断されますか。	達成される見込みは低い(1)	ほぼ達成される(5)	十分に達成される	わからない	ただし、在外基礎調査チームと協働してEVNの人材育成ポリシーとそれに基づく人材育成システムを提案し、EVN自らが最適とする案を採択・定着させることが不可欠である。プロジェクトとしては、EPCとEVN関係会社とを連携した社員教育システムを確立する。【配電】現時点では、配電に関する限り、EVNのポリシーがよく見えていない。
	4.1.2	プロジェクト目標達成を阻害していることは何ですか。	EVNに明確な人材育成ポリシーがないこと。在外基礎調査チームに対し、ポリシーを提案してほしいとの要望がでている。【火力】C/Pのスキルや実務経験の低さ、に起因する適切なレベルのマンパワー不足				
	4.1.3	プロジェクト目標達成のために、成果1～5(カリキュラム作成、教材作成、C/P訓練、研修実施、資機材活用)以外に達成されるべき事柄は何でしょうか。 (例:継続的な訓練計画の策定とその実施体制の整備、コア・インストラクタの増員計画の策定、関連機関とのネットワークの構築)	EPCとEVNを連携した社員教育システム及びコア・インストラクターの3つの役割(トレーニングコースの計画、講義の実施、教材・資機材等の管理。特に重要なのは「計画」)の確立(「以外」と言う意味合いではなく、5つの成果を活かすベース)。／現場との技術・人的交流、トレーニングプログラムの管理手法。				
	4.1.4	「 <u>技術指導に知見を持った現場技術者が養成できた</u> 」ことを確認するために、研修受講者の研修内容の習得度や現場での行動変化(研修内容の活用度)をみる必要があると考えます。そのためには、どのような方法が有効かつ実施可能と考えられますか。 (例:理解度テスト、認定資格付与、職場のフォローアップ調査)	「職場のフォローアップ調査」「理解度テスト」が多数(特に、フォローアップ調査の観点は、「いかに現場(職場)OJTが活性化されたか」)。その他、検定・認定制度、面接、論文レポート作成、現場における所属長による項目をきめた定期的評価。【配電】実際に現場に新規工法等の導入がなされれば、現場技術者の行動を見れば一目瞭然。				
4.2 プラスのインパクト	4.2.1	プロジェクト実施により、どのような プラスのインパクト が既に認められますか。	【送電】送電部門においては、何度か全国技術者を集めてのワークショップを実施しており、その中で今までほとんどなされなかった、電力会社の技術者間の情報交換がなされ、また、参加者間では、連絡先を交換したり、自主的に名簿を作成したりして、彼らのネットワーク作りをしようとするような動きが生まれた。				
4.3 マイナスのインパクト	4.3.1	プロジェクト実施による想定されなかった マイナスのインパクト はありますか？	今のところ、特になし。				
4.4 長期的なインパクト	4.4.1	プロジェクトで開発された研修プログラムが継続実施されることで、 国全体 の電力技術者の運転保守能力が向上すると思いますか。	思わない	ほぼそう思う(2)	大変そう思う(4)	わからない	ただし、「運転・保守能力の向上は一朝一夕にはいかないので継続的な取り組みは不可欠」との経営層の認識のもと、経営層の強力なリーダーシップが不可欠である。【変電】会社間の技術情報量差の縮小が図られる。【送電】今回開発された研修プログラムが実施され、それらを多くの技術者が学ぶことにより、国際レベルでの技術的な話ができるための基礎ができあがると考える。

5. 自立発展性 (Sustainability) ―プロジェクトが終了後(2006年4月以降)の見込み

大質問		小質問	1	2	3	4	理由・コメント
5.1 政策的支援の継続、組織運営能力	5.1.1	ベトナム政府は、本プロジェクトで開発された研修プログラムの実施を引き続き支援していくと思われますか。	思わない	ほぼそう思う(5)	大変そう思う	わからない(1)	MOIの関係者は、当プロジェクトの重要性を十分認識している。／EVN HQがプロジェクトに対して積極的に動き初めており、このプロジェクトの意義を深く認識しだしているため、ベトナム政府に対しても支援を継続的に求めていくものと思われる。
	5.1.2	EPCは自立発展的に、本プロジェクトで開発された研修プログラムを実施していくと思われますか。	思わない	ほぼそう思う(5)	大変そう思う	わからない(1)	ただし、EPCとEVNを連携した社員教育システム及びコア・インストラクタの3つの役割(トレーニングコースの計画、講義の実施、教材・資機材等の管理。特に重要なのは「計画」)の確立が不可欠。／EPCとプロジェクトは連携しながら業務を進めており、いい関係にある。EPC校長でもある、プロジェクト・マネージャーが、開発された研修プログラムをEPCの中で実施していくことを考えており、自立発展的に実施されていくと思う。
	5.1.3	本プロジェクトで開発された研修は、今後EPC以外の組織にも導入されると思われますか？それはどの組織ですか。	思わない	ほぼそう思う(4)	大変そう思う(1)	わからない(1)	＜導入される他の組織＞プロジェクトとして、EES2、EES3、ETSでのOff-JT、EVN関係会社でのOJTとして展開していきたい。

大質問		小質問	1	2	3	0	理由・コメント
5.2 財政的自立発展性	5.2.1	本プロジェクトで開発された研修プログラムを継続的に実施していくための財源はベトナム側で確保されると思われますか。	思わない	ほぼそう思う(5)	大変そう思う	わからない(1)	ただし、「運転・保守能力の向上は一朝一夕にはいかないので継続的な取り組みは不可欠」との経営層の認識のもと、経営層の強力なリーダーシップが不可欠である。
5.3 技術的自立発展性（移転した技術の定着度）	5.3.1	養成されたC/Pは、今後コア・インストラクタとして継続的に研修プログラムを実施していくと思われませんか。	思わない	ほぼそう思う(5)	大変そう思う	わからない(1)	【配電】プロジェクト終了後、EPCは給料が安いため派遣元の会社に戻りたいと言うC/Pもあり、明確なポリシーに基づく強力なEVNの指導（教育の時だけでも会社からEPCへ派遣するなど）、圧力がなければ会社も本人も実施していかないと思われる。ポリシーと行動が伴えば可能とも思える。
	5.3.2	養成されたC/P以外にも、今後コア・インストラクタが養成され続けると思われますか。	思わない	ほぼそう思う(5)	大変そう思う	わからない(1)	同 上
5.4 自立発展性の阻害・促進要因							
5.4.1 自立発展性を阻害する要因は何だと思いますか？		* 経営層の認識 * 自主性、主体性などが期待し難い背景には共産主義国特有の国民性があるのかもれない。加えて資本主義では常識であるようなビジネススキルを習得する機会が無いのでは？ * EVNと配電会社の経営層の認識。公式表明はrippだが、具体的行動が伴っていない。 * 経営層の近視眼的な評価。					
5.4.2 自立発展性を促進するために、どのような対処がなされるべきだと思いますか？		* 「生産性向上」という指標を織り込んだ経営の実施 * トップ組織のリーダーシップが最も効果的と思う。ENNHQの自主性を如何に発揮させるのか？が鍵と思う。例えば、C/PのレクチャーをEVNNHQが運営する、EVNNHQ所属のメンバーが定期的にPJへやってきて情報・意見交換する、など。 * 1. プロジェクトのEVNN内恒常組織化。 2. 組織としての統一した考え方に基づく、個々人の議論ができる人の養成。（日本での特別集合研修） 3. 分野によっては一旦、援助を凍結（日本の電力会社に併せて、専門分野をプロジェクト内に一様に揃えているが、発展過程の重要性に併せて、特定の分野に集中する。プロジェクトの最大成果を出すためには、一点分野集中方式がベター。） * 経営層が辛抱強く、長期的な観点から研修プログラムの評価を行う。 * ベトナムの電力全体、水力発電部門全体の現場技術者への集合研修による教育に対する考え方が変化すること。基本的な道筋、考え方を示した後はベトナムサイドでよく考えるべき内容と思う。最も重要なのは、教材や指導法以上に、考え方と思われる。その意味では日本の電力会社でも今でも常に社員教育の在り方は考えられており、状況の変化や会社の方針に応じて見直されている。 * 在外基礎調査の結果を受けて、EVNNが、電力セクターにおける技術者教育の枠組みを固め、EPCを中心とする技術者教育の仕組みを作り、その仕組みの中で、コア・インストラクタが本プロジェクトで開発された研修プログラムをアップデートしながら運営していくというストーリーで自立発展がなされていく。 * ベトナムにおいては、発展を望んでおり、また、我々の活動を理解し、必要性を感じてくれれば、とても大きな協力が得られるし、また、自らも努力して行こうと感じてくれる。こちらは、援助する立場ではあるが、我々の活動の有効性、必要性にある意味、PRしていく責任もあるであろう。相手の理解が得られにくい場合、それが直に阻害要因というのではなく、少しずつ話し合いにより相互に理解を深めていくとともに、我々活動の有効性と必要性についてプロジェクトの活動を通じて、地道に積み上げてベトナムにおける自立発展性を引き出していくことが重要である。					

7. PDM-0 から PDM-1 への変更点

レベル	PDM-0	PDM-1	変更理由
欄外			
ターゲット・グループ	EVN のフィールドエンジニア (EES1)	EVN の現場技術者	受講対象者は、旧 EES1 管轄の北部地域のみならず、ベトナム全土の現場技術者であるため。
コア・インストラクタの定義	—	本プロジェクトで開発される Off-JT 研修を継続的に実施・計画する EVN および EPC 職員	関係者間の認識統一のため、定義づけ。
プロジェクト要約			
上位目標	近代的な運転保守技術に知見を有する電力技術者がベトナムにおいて養成される。	1. 本プロジェクトで開発された研修コースの実施が拡大・発展する。 2. 現場技術者の近代的な運転保守にかかる能力が向上する。	「研修の拡大」および「ターゲット・グループへの長期的効果」という2方向の目標を設定。
プロジェクト目標	EES1 が、電力5技術分野（火力発電、配電、変電、水力発電、送電）の運転・保守に関する技術指導に知見を持った現場技術者を、持続的に養成できるようにする。	EPC が、電力5技術分野（火力発電、配電、変電、水力発電、送電）の運転・保守に係る体系的な知見をもった現場技術者を、持続的に養成できるようになる。	プロジェクト開始当初は、「現場の技術指導者を受講対象者とし、その指導者が更に現場で一般技術者に指導する」というアプローチを想定していたが、技術レベルの底上げを図るべく、対象者を指導者に限定しないこととなったため。（また、組織名変更にとまないと、EES1 を EPC に変更。）
成果 3	電力5技術分野の運転・保守の指導ができるカウンターパート（コア・インストラクタ）が養成される。	電力5技術分野の運転保守の指導ができるコア・インストラクタが養成される。	カウンターパートを削除。（カウンターパートが「コア・インストラクタ」として養成される。）
成果 4	カウンターパート（コア・インストラクタ）によって、教員や現場技術者を対象として電力技術者を養成するための指導者養成の研修プログラムが実施される。	コア・インストラクタによって、運転保守に関する体系的な Off-JT 研修コースが実施される。	「プロジェクト目標」変更理由と同様。また、Off-JT 研修であることを強調。
成果 6	—	成果1～5の継続を指向した研修実施体制が構築される。	「プロジェクト目標」にある「持続性」を確保すべく、PDM-0 の「外部条件 f.」を内部化。
活動 0.2	コア・インストラクタとサポーター・スタッフをプロジェクトに配置する。	資格要件を満たすカウンターパートとサポーター・スタッフをプロジェクトに配置する。	PDM-0 の「外部条件 h.」を内部化。（実施機関がコントロールすべき事項であるため。）
活動 2.3	日本からの派遣専門家が提供した知識を、ベトナムの文化的コンテキストに適合させ、議論して向上させるための打ち合わせ会議が、ベトナム側の自主的な取り組みとして定期的に開催する。	日本からの派遣専門家が提供した知識を、ベトナムの文化的コンテキストに適合させ、議論して向上させるための打ち合わせを、 <u>ワークショップやスタンディング・ワーキング・グループを通じて定期的に開催する。</u>	既に実施されている活動を加味。
活動 3.4 (PDM-1)	(3.3 と 3.4 の間に挿入)	関係会社での OJT を実施する。	既に実施されている活動を追加。
活動 4.1	電力5技術分野の近代的な運転・保守のための教育訓練を、日本人派遣専門家の支援により実施する。	電力5技術分野の近代的な運転・保守のための教育訓練を、日本人専門家の支援と経験を有する現場技術者の参加を得て実施する。	ベテラン現場技術者にも 55 コースの研修に参加してもらい、コメント等の協力を得てコース内容を改善予定。
活動 4.2	—	研修コースを評価する。	PDCA Cycle に基づく活動の追加。
活動 4.3	—	研修コースを改善する。	同上
活動 6	—	未定	2004 年 7 月末までに決定予定。

レベル	PDM-0	PDM-1	変更理由
「指標」（「指標データ入手手段」は省略）			
スーパーゴールの指標	（設定なし）	（発電所事故率の減少、送配電ロス率減少、運転保守にかかるコスト削減など、様々なものが考えられる）	「スーパーゴール」は「将来の方向性」であるため厳密に指標設定する必要はないが、参考として記載。
上位目標の指標	EES 1において電力5技術分野（火力、配電、変電、水力、送電）の運転・保守技術に関する教育訓練を受けたEVNの様々な部署に所属する現場技術者の数が増加する。	1.1 研修を受講済みの現場技術者の数が増加する。 1.2 研修コースが EPC 以外の機関（EES 2、EES 3、その他）に導入される。 1.3 コース内容が追加・改善される 2 現場技術者の運転保守にかかる知識・技術・心構えの向上	変更された「上位目標」の各々について、具体的な指標を設定。
プロジェクト目標の指標	1. 5 年間のプロジェクト期間終了時に、EES 1 の全てのコア・インストラクタが近代的な電力 5 技術分野に関する運転・保守技術の指導能力を修得する。 2. カリキュラムに基づく教材（ベトナム語）が EES 1 において作成され、それを用いた教育訓練がコア・インストラクタによって行われる。	習得内容の現場での活用度（受講後数ヵ月後の状態） 備考： 理解度テストや認定資格付与といった、「習得レベル」を示す指標も検討したが、実施可能性および重要性の観点から、「活用度」を指標とした。	PDM-0 の指標は「成果 2～4」の指標と同様であったため、ターゲット・グループ（研修受講者）のプラスの変化を表す指標とした。なお、「指標データ入手手段」は、研修コース受講者（プロジェクト期間中）へのフォローアップ調査。
成果 0 の指標	JICA がチーフアドバイザーを含む長期派遣家チームを、また EVN が EES 1 にコア・インストラクタを配属した後プロジェクト実施体制が確立され、勤務を始める。	0.1 カウンターパートと日本人専門家の配置状況 0.2 カウンターパートの能力や経験 0.3 プロジェクトの実施体制	PDM-0 の指標は「活動」または「プロジェクト要約」に近く、「指標」としては不明確。PDM-1 では、より具体的に明確な指標を設定。
成果 1 の指標	教育訓練カリキュラムが開発され、校閲とベトナム語への翻訳のために、コア・インストラクタに引き渡される。	1.1 開発された研修コースの数と内容 1.2 開発された研修コースがベトナムのニーズ（運転保守の実情・将来図）に適合する度合い	同上
成果 2 の指標	上記カリキュラムにもとづくベトナム語教材が EES 1 所在のプロジェクトによって開発される。	2.1 開発されたベトナム語の教材の数と内容 2.2 開発されたベトナム語の教材がベトナムのニーズ（運転保守の実情・将来図）に適合する度合い	同上
成果 3 の指標	電力 5 技術分野の運転と保守の教育訓練とカリキュラムの指導ができる全てのコア・インストラクタが EES 1 において教育訓練を受ける。	3.1 養成された全てのコア・インストラクタが、開発された研修コース（ベトナム語を使用）を単独で実施できる。 3.2 養成された全てのコア・インストラクタが、研修コースを評価し、改善できる。	同上
成果 4 の指標	全てのコア・インストラクタが、ベトナム語を使用して EVN の技術者に対して指導者養成の研修プログラムを単独で行うことができる。	4.1 プロジェクト期間中の研修受講者数（目標約 500 名） 4.2 プロジェクト期間中の研修実施回数（目標 55 回） 4.3 研修受講者の研修に対する満足度	研修コース実施にかかる指標に限定。（PDM-0 の指標は、PDM-1 の指標に移動）

レベル	PDM-0	PDM-1	変更理由
成果 5 の指標	5.1 訓練施設・機器の稼働率が増える。 5.2 全てのコア・インストラクタが提供された教育訓練資機材を用いて教育訓練を実施することができる。	5. 全てのコア・インストラクタが提供された教育訓練資機材を用いて研修コースを実施できる。	PDM-0 の指標 5.1（稼働率）は、データ入手が困難であるため削除。
成果 6 の指標	—	未定	2004 年 7 月末までに決定予定。
「外部条件」と「前提条件」			
「上位目標」から「スーパーゴール」に至る「外部条件」	a. EVN が全ての部署において、近代的な運転保守のための資機材の更新を継続する。	a. 近代的な運転保守のために、資機材が更新され続ける。	EVN 分割を踏まえ、「EVN」という主語を削除。
「プロジェクト目標」から「上位目標」に至る「外部条件」	b. EVN の人材育成計画における EES 1 の役割に変化がないこと。	b. EVN 本部とコア・インストラクタは関係会社と連携し電力セクターの現場技術者を養成し続ける。	プロジェクト終了後のあるべき継続体制を踏まえ、より具体化。
	d. 教育訓練を受講した EVN の教員がカリキュラム、教授法の変更や向上を図ることに対して、EVN が指示・支援をする。	c. EVN 本部はコア・インストラクタと共に、関係会社の協力を得てカリキュラムや教材の向上を図っていく。	同上 (PDM-0 のレベルより一段上に移動)
	—	d. EVN 本部は上記に応じ、新規コア・インストラクタを養成する	プロジェクト終了後のあるべき継続体制を踏まえ追加。
	c. コア・インストラクタと教員から教育訓練を受講した EVN の職員が、現場の技術者に対して OJT を通じて指導をする役割を果たす。	e. 研修コースを受講した現場技術者は、その成果を職場の OJT に取り込んでいく。	受講対象者を現場指導者に限定しないため。
「成果」から「プロジェクト目標」に至る「外部条件」	e. 教育訓練を受講したコア・インストラクタや教員が EES 1 に勤務し続ける。	f. 養成されたコア・インストラクタが、EPC に勤務し続ける。	組織名変更にともない、EES1 を EPC に変更。
	f. 新しい教育訓練カリキュラムと教材を使った教育訓練プログラムが、人事政策として制度化される。	削除	本来、実施機関がプロジェクト期間中に達成すべき「成果」であるため、「成果 6」としてプロジェクトに内部化。
	g. 教員の教育能力が客観的（定量的または定性的）データに基づいて評価されること。	削除	プロジェクト内部で実施すべき事項であるため。
	h. 資格要件を満たすコア・インストラクタが EES 1 に配属される。	削除	活動 0.2 に内部化。
	i. 日本の適切な支援組織が研修生を受け入れる。	削除	カウンターパート研修はスムーズに実施されており、左記を「外部条件」とする必要はないため。
前提条件	j. ベトナムにおける政治・経済情勢が現状の水準の安定度を保つ。	削除	長期的な政情・政策に係る事項であり、「前提条件」としては不適切。
	k. EVN が電力システムの近代化を推進する。	削除	同上

8. 各調査項目に対する調査結果要約

調査項目	調査結果
0. 「実施プロセス」および「プロジェクト実績」	
0-1 活動の進捗状況	① <u>進捗状況</u>: 当初 PO とおりであるが、教材開発が半ばのため、今後2年間のスケジュールはタイト。(55 コースの実施と教材開発を並行して行う。) ② <u>モニタリング状況</u>: これまで PDM に沿った「分野ごとの年次スケジュール」を基に進捗管理していたが、今後2年間は「研修コース(全 55)ごとの詳細実施計画」に基づき、進捗管理を強化する。
0-2 実施上の課題とこれまでの取り組み	【課題】 ① <u>C/P の人材不足</u> (現場経験不足と数不足) ② <u>EVN の人材育成政策の欠如</u> (⇒本プロジェクトで開発された研修コースの継続実施体制の欠如) 【これまでの取り組み】 ① <u>現場との連携強化</u>: C/P の現場研修、現場ベテラン技術者の参加を得たワークショップ実施、現場ベテラン技術者の期間限定派遣(火力分野で3ヶ月間)、今後の研修コース受講対象者にベテラン技術者を含める(彼らからコメントを得て、コース内容を改善予定) ② <u>JICA 在外基礎調査</u>を通じて、EVN 分割化にともなう「人材育成計画案」を策定。
0-3 実施体制と関係部署間の連携状況	プロジェクト・サイトはEPCであるが、EVN 本部(人事訓練局および設備主管部門)とEVN 関係会社(現場)との密接な連携がプロジェクト成功に不可欠。プロジェクト側の地道かつ積極的な働きかけにより、連携が強化されつつある。
0-4 C/P の業務遂行状況	① <u>C/P の数や能力の適切性</u>: 現場経験および講師経験不足により、能力不十分な C/P が多い。火力・送電分野では数も不足。 ② <u>コミュニケーション</u>: 英語研修履修により、英語力はほぼ十分。専門家とのコミュニケーションも、C/P16 名中 11 名が十分と回答(残り 5 名は、「英語」を不十分の理由としている。) ③ <u>積極性</u>: 専門家の質問票回答によると、C/P の業務に対する姿勢は総じて「真摯」。
0-5 相手国実施機関の主体性	① <u>EVN と EPC の主体性</u>: 2004 年 4 月 8～9 日開催のワークショップを契機に、EVN 本部のオーナーシップの高まりがみられる。EPC 校長(プロジェクト・マネージャー)については、今後の更なる主体性向上が期待される。 ② <u>過去2回の運営指導調査提言への対応状況</u>: 総じてほぼ十分であるものの、「パートタイム C/P のスムーズな配置」や、「プロジェクト終了後の実施計画(例: コア・インストラクタの活用計画)」については引き続き今後の課題。
0-6 投入実績	【ベトナム側】 ① <u>人員</u>: C/P20 名(うち、フルタイム 14 名、パートタイム 6 名)、プロジェクト・マネージャー(EPC 校長)、プロジェクト調整員 1 名、秘書 1 名 ② <u>経費</u>: R/D の費用負担に基づき滞りなく支出(2004 年3月時点累計: 3,104 百万ドン) ③ <u>施設</u>: EPC 内部に良好な業務環境を供与

	【日本側】 ① <u>長期専門家</u>:前半・後半で延べ 14 名 (チーフアドバイザー1名、業務調整員1名、各技術分野1名×5分野) ② <u>短期専門家</u>:これまで延べ 17 名を派遣。 ③ <u>研修員受け入れ</u>:これまで計 12 名 ④ <u>資機材供与</u>:計 2.2 億円分を調達済み。 (各技術分野の講義に用いるシミュレーターやソフトウェア、実技訓練に用いる装置・車両・機械工具、その他書籍)
0-7 活動実績	本文(3-3-2)参照
0-8 各成果の達成状況 (一部、見込み)	<u>成果0:実施体制の確立</u> C/P の数と現場経験の不足から、実施体制は業務遂行に十分とはいえない。 <u>成果1:カリキュラムの開発</u> 全 55 コースの研修が開発され、大枠において、それらのニーズがベトナム側に認められた。 <u>成果2:教材の開発</u> 開発された研修コースの約半数(24/55)に対して、ベトナム語教材が作成済みである。教材内容については、残りのプロジェクト期間を通じて、改善(ベトナムの実情に適合)し続ける必要がある。 <u>成果3:C/P のコア・インストラクタとしての養成</u> C/P の能力はここ3年で向上が認められるものの、「現場経験を有する C/P の追加」や「C/P のティーチングスキルおよび研修計画能力の向上」が「成果3」の達成に不可欠である。 <u>成果4:研修コースの実施</u> 55 コースがあと2年間で1回ずつ実施される予定であり、その1コース目が現場ベテラン技術者の参加を得て 4 月 19 日に開講した。コース実施には、今後とも現場技術者の協力が不可欠である。 <u>成果5:調達資機材の活用</u> ほぼ全ての資機材が調達され、C/P による活用が開始されている。
0-9 プロジェクト目標達成度 (見込み)	「プロジェクト目標」＝<u>EPC が電力5技術分野の運転・保守に係る体系的な知見をもった現場技術者を、持続的に養成できるようになる。</u> 現時点では、2年後の「プロジェクト目標」達成は必ずしも楽観視できないが、今後、「C/P の追加やベテラン技術者の協力」により各「成果1～5」を達成し、更に「継続実施体制を構築(成果6)」することにより、達成される見込みである。
0-10 上位目標の達成度 (見込み)	プロジェクトは「上位目標」を指向する形で進められている。 ① <u>開発された研修の拡大・発展の見込み</u>: 本プロジェクトは、55 コースの初回研修結果を踏まえて教材を改善する、他の訓練校(EES2、EES3)の教員を 55 コースの受講者に含めるといった、研修終了後の展開を目指したアプローチを取っている。 ② <u>現場技術者の運転保守能力向上の見込み</u>: 本プロジェクトのそもそもの狙い。本 Off-JT 研修の受講者が、その習得内容を職場の OJT に取り込むことで、達成が見込まれる。

1. 妥当性 本プロジェクトの「妥当性」は、「必要性」の観点からは高い。ただし、プロジェクト当初の計画やアプローチには課題が多い。	
1-1 ベトナムの電力セクターにおける本プロジェクトの必要性	① <u>電力セクター開発における現場技術者育成政策との適合性</u> : EVN による長期的な人材育成政策は現在準備中であるが、ベトナムの新規電源開発が急速に進む中、電力施設の運転保守技術の向上は急務。 ② <u>ターゲット・グループ(研修受講者)のニーズとの適合性</u> : 現場技術者が運転保守のメカニズムを理解し、より体系的に日常業務が行う上で、本プロジェクトが開発する Off-JT 研修は必要。(現場技術者、EVN/EPC マネージャー、C/P とも必要性を認識。)
1-2 日本の開発援助政策との適合性	電力セクターへの協力は「対ベトナム国別援助計画」の重点分野の一つ。
1-3 プロジェクトの計画内容やアプローチの適切性	プロジェクトの当初計画は、①現場経験豊富な人材を取り込む仕組みの欠如、②長期的な人材育成計画・体制の欠如といった点で、課題が多かった。しかし、その後のプロジェクトによる様々な取り組みは高く評価できる。
2. 有効性 「プロジェクト目標」達成の見込みは、現時点では必ずしも楽観視できない。しかし、「現場経験のある C/P の追加」および「現場との連携強化」を通じて、まずは「成果」の達成度を高めることで、プロジェクトの「有効性」の向上が見込まれる。	
2-1 プロジェクト目標の達成度合い	上記 0-9 に既述。
2-2 阻害・促進要因、成果・外部条件との因果関係	① <u>阻害要因</u> : C/P の人材不足、プロジェクト継続実施体制の未整備 ② <u>促進要因</u> : 現場経験のある C/P の追加、現場とのよりスムーズな人事交流(ベテラン技術者の派遣協力、協力取り付けに係るインセンティブ確保)、C/P のティーチング・スキルおよび研修計画／管理能力の向上、継続実施体制の構築 ③ <u>成果・外部条件との因果関係</u> : 「プロジェクト目標」を達成するには、「成果1～5」の達成のみならず、「成果6＝継続実施体制の構築」を追加する必要がある(PDM-0 の「外部条件＝研修の制度化」を内部化)。
3. 効率性 プロジェクトの「効率性」は、プロジェクトの2年目までは総じて限定的であったが、ここ1年で大きく向上しており、今後更に高まる見込みである。	
3-1 「投入」の適正度	【ベトナム側投入】 ① <u>人員</u> : C/P の能力・人数不足および不十分な処遇が、効率性の低下を招いている。(近々に C/P の「責任・任務・権限・権利」を規定した新たな人事システムが設定される予定であり、これにより、C/P の処遇の適正化、業務効率の向上が期待される。)

	② <u>経費と施設</u>： 適切。特にベトナム側で研修実施に必要な費用が全て賄われていることは評価に値する。 【日本側投入】 ① <u>専門家派遣</u>： 長期専門家については、プロジェクト2年目にチーフ・アドバイザーが半年不在となるなど一時万全な体制ではなかったが、その後急ピッチで業務が推進された。また、一部の短期専門家について、EVN 本部より、「経験不足、資料提出遅延」が指摘された。他方、C/P の日本人専門家に対する評価は高く、技術のみならず業務姿勢やマネジメント手法など、学ぶところが多いとしている。 ② <u>研修員受け入れ</u>： C/P・専門家ともに、カウンターパート研修の有効性を高く評価（プロジェクトへの意欲向上、業務実施にあたり共通認識が得られる等）。 ③ <u>資機材の供与</u>： 総じて適切。ただし、火力シミュレーターについては、今後の位置付けを注視する必要がある。
3-2 「成果」の達成度	これまでのところ、「成果」の達成度は量・質ともに道半ばであり、「投入」と「スケジュール管理」強化により、今後2年間の加速が必要である。関係者のプロジェクトへの理解も深まっていることから、「効率性」の向上は十分に見込まれる。
3-3 プロジェクトの支援体制	① <u>JICA 事務所・本部、国内委員会の支援状況</u>：専門家は、JICA 事務所によるプロジェクト支援を特に高く評価。 ② <u>合同調整委員会</u>：専門家はその有用性を認めている。
4. インパクト プロジェクトの活動が終了後も持続した場合、本プロジェクトのプラスのインパクト（波及効果）は大きいと考えられる。	
4-1 上位目標の達成の見込み	上記 0-10 に既述。
4-2 他のプラスのインパクト	本プロジェクトを通じて、技術基準がばらばらである関係会社間の情報交換の場が提供された。（特に、送電分野ではスタンディング・ワーキング・グループ設立の契機となった。）
4-3 マイナスのインパクト	現場から派遣されたフルタイム C/P の中に、派遣元の会社から解雇された人が存在しており、これらの人達は収入が半減したのみならず、将来への不安も抱えている（間接的なマイナス・インパクト）。

5. 自立発展性

プロジェクトの「自立発展性」の見通しは、現時点では高いとは言えない。ただし、「コア・インストラクタの能力向上」と「開発された研修コースを継続実施する体制の構築」が実現した場合、「自立発展性」も確保される見込みである。

5-1 組織的自立発展性	① <u>プロジェクトの継続実施体制</u>： 現時点では本プロジェクトの継続実施体制がないため、早期の確立が必要。EPC が EVN 本部および現場といかに連携体制を構築できるかが「組織的持続性」のカギ。また、Off-JT 研修受講を技術認定資格付与の一条件とするような制度の確立が最も望ましい。 ② <u>電力セクター分割化における EPC の今後の位置付け</u>： 分割後も EPC の「現場技術者再訓練」という役割に大きな変更はない見通し。
5-2 財政的自立発展性	① <u>EVN の研修予算の確保</u>： プロジェクト必要経費はベトナム側 (EVN) からスムーズに手当てされており、今後の研修予算の確保の見通しは高い。また、調達資機材の維持管理費用については、プロジェクト終了後は EPC が研修費の中から捻出するとのこと (プロジェクト・マネージャーによる)。 ② <u>EVN の財政支援の継続性</u> (特に分割後の資金出所の確認)： 研修費用は、分割後は各会社負担となるため、それまでに研修コースの魅力を高めておく必要がある。
5-3 技術的自立発展性	① <u>コア・インストラクタへの技術移転度</u>： コア・インストラクタが「3つの役割 (研修コースの計画、講義の実施、教材・資機材などの管理) を果たしていくための能力」を極力高めることが今後2年の課題。特に、「プロジェクト終了後に研修内容を追加・改善していける能力」をプロジェクト期間中に身につけることが、自立発展性に不可欠。 ② <u>養成されたコア・インストラクタの定着度</u>： C/P のアンケート調査結果によると、「プロジェクト終了後も研修コースの講師であり続けたい」とする人が約6割いたが、「教え続けたいが EVN の今後の方針がないのでわからない」、「2年後のプロジェクトの達成度次第」といったコメントがあった。技術の定着度を高めるためには、「継続実施体制の早期構築」と「プロジェクトの成功」が必要。 ③ <u>コア・インストラクタの増員養成計画</u>： 現時点では計画はない。(現在養成中のコア・インストラクタの配置計画もないため、継続実施体制の構築の中で検討予定。) ④ <u>機材維持管理能力</u>： 維持管理技術の指導については、分野によっては実施済みであるが、故障時の対処方法確立など今後の課題も残る。また、EPC の中にしっかりと維持管理責任者・体制を作ることが必要。
5-4 自立発展性の阻害・促進要因	① <u>阻害要因</u>：EVN が長期的な人材育成政策、ひいては「本プロジェクトの継続的な実施計画・体制」を有さないこと。 ② <u>促進要因</u>： EPC と EVN (本部・現場) の連携による社員教育システムの確立、コア・インストラクタの 3 つの役割 (研修コースの計画、講義の実施、教材・資機材などの管理) の確立。EVN トップのリーダーシップ。

