

タイ王国
教育用情報技術開発能力向上プロジェクト
終了時評価調査報告書

平成 17 年 3 月

(2005 年 3 月)

独立行政法人 国際協力機構

社会開発部

序 文

タイ王国政府は、1992 年から国家情報技術委員会（NITC）を組織して、人材開発を含めた情報技術政策を推進しています。

同国の人材育成（教育分野）における IT 諸政策は、マスタープランである「IT2000」に基づいて展開されています。IT 分野に係る課題としては、情報通信インフラ、ネットワークキング、教育用カリキュラムとコンテンツ（多様な教材）、人材、教育用ハードウェアとソフトウェアなどの不足が認識されています。このような状況を改善し、経済社会基盤を強化していくには、IT リテラシー（利用能力）を有する人材を質と量の両面から拡充することが必須であるとして、必要なカリキュラムやテキストを整備し、タイ語コンテンツの充実を図るとともに、教員の IT リテラシーを高めて IT を利用した新たな教育手法を指導・普及させること、また、教育現場におけるネットワークやデータベースの構築とコンテンツの作成や管理にかかわる人材を充実させ、IT を使用した新たな教育手法の効果的な普及を図ることが重要であります。

そこで、タイ王国政府は、すべての教育レベルにおける IT 科目を核とするカリキュラムの整備、教員のニーズに適合するソフトウェアの開発などが必要であるとして、日本国政府に対し、「教育情報技術開発にかかわる人材育成」への協力が要請されました。

我が国は、この要請を受け、2001 年 2 月から 10 月にかけて短期調査団を 3 度派遣し、要請の背景及び技術協力プロジェクト案件としての妥当性を確認し、プロジェクトの基本計画及び投入計画などの詳細について協議を行いました。2001 年 11 月には実施協議を行い、日本国・タイ王国双方の責任分担や具体的な技術移転内容などについて最終的に合意した結果を討議議事録（R/D）及び協議議事録（ミニッツ）に取りまとめたうえ、署名・交換を行いました。

上述の経緯を経て、「タイ教育用情報技術開発能力向上プロジェクト」では、「プロジェクトが教育訓練コース、Web による教育訓練（WBT）開発、と広報活動を通じて促進する主として初等・中等学校での ICT 適用法がモデル地域で普及する」ことを目的として、2002 年 3 月から 3 年間の協力を実施しておりました。

本プロジェクトは本年 2 月をもって終了することになっていたことから、昨年 11 月から 12 月にかけて終了時評価調査を実施しました。本調査においては、これまでのプロジェクトの実績及び実施プロセスを確認し、評価 5 項目の観点から終了時評価を実施し、プロジェクト終了までと終了後についての提言を行うとともに、今後のプロジェクトに役立つ教訓を引き出し、これらについて協議を行い、結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換を行いました。

ここに本調査団の派遣に関し、ご協力いただいた両国の関係各位に対し深甚の謝意を表するとともに、あわせて今後のご支援をお願いする次第です。

2005 年 3 月

独立行政法人国際協力機構

理事 松岡 和久

目 次

序 文

目 次

略語一覧

プロジェクトサイト位置図

第1章 終了時評価調査団の派遣

1-1	調査団派遣の経緯と目的	1
1-2	調査団の構成	1
1-3	調査日程	1
1-4	主要面接者	3
1-5	対象プロジェクトの概要	4

第2章 終了時評価の方法

2-1	PDMについて	7
2-2	主な調査項目と情報・データ収集方法	7
2-3	タイ側評価チームの構成	8

第3章 調査結果

3-1	プロジェクトの実績	10
3-2	プロジェクトの実施プロセス	22

第4章 評価結果

4-1	評価5項目の評価結果	27
4-2	情報技術移転分析	31
4-3	タイにおける基礎教育とICTについて	38
4-4	タイにおける成果展開の取組み	41
4-5	結論	43

第5章 提言と教訓

5-1	提言	44
5-2	教訓	45

第6章 プロジェクト終了時までの活動

第7章 調査団所感

付属資料

1. ミニッツ及びジョイントエバリュエーションレポート
2. PDM (Project Design Matrix) 日本語版
3. 評価グリッド

- 4 質問票回答集計結果
5. 技術カウンターパートへの供与機材に関する質問票
6. 技術カウンターパートへの供与機材に関する質問回答票
7. 技術カウンターパートへの供与機材に関する質問票回答集計結果
8. 各地方への学校長に対する質問票
9. 各地方への学校長に対する質問票回答集計結果
10. タイ事務所からの意見

略 語 表

C/P	Counterpart
EMISC	Educational Management Information Center, Ministry of Education
ICT	Information and Communication Technology
IT	Information Technology
ITEd	Information Technology for Education
JCC	Joint Coordinating Committee
LMS	Learning Management System
MOE	Ministry of Education
MUA	Ministry of University Affairs
NECTEC	National Electronics and Computer Technology Center
NFEC	Non-Formal Education Center
NITC	National Information Technology Committee
OBEC	Office of the Basic Education Commission
PCM	Project Cycle Management
PDM	Project Design Matrix
PDMe	Project Design Matrix for Evaluation
PO	Plan of Operation
TCP	Technical Cooperation Program
TICA	Thailand International Development Cooperation Agency
TSI	Tentative Schedule of Implementation
WBT	Web-Based Training

プロジェクトサイト位置図





左からタイ教育省マンダナ事務次官補、プロジェクトマネジャーの教育省次官室サティアン氏、協力終了後のアクションプランをまとめた基礎教育局スワット部長



移動研修用モバイルカー



地方サイトのひとつであるナコンラチャシマ生涯教育センター



ナコンラチャシマ生涯教育センターのコンピュータ室

評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名： タイ	案件名： 教育用情報技術開発能力向上プロジェクト
分野： 情報通信技術	援助形態： 技術協力プロジェクト
所轄部署： 社会開発部第二グループ情報通信チーム	協力金額（評価時点）： 5億 1,108万円
協力期間	(R/D): 2002.3.1 ~2005.2.28 (延長): (F/U): (E/N)（無償）
	先方関係機関： 教育省、(大学省*)、国立電子・コンピュータ技術センター (*大学省は2003年7月に教育省に統合された)
	日本側協力機関： 文部科学省、経済産業省、鳴門教育大学、京都教育大学等 他の関連協力：
1-1 協力の背景と概要	
<p>タイ国では、首相を委員長とする国家情報技術委員会を1992年から組織し、情報技術(ICT)政策を推進するとともに、教育改革を実施し、人材育成に注力している。情報技術リテラシー（利用能力）を有する人材を量と質の面から拡充するためには、必要なカリキュラムやテキストを整備し、タイ語コンテンツの充実を図るとともに、教員のITリテラシーを高めてITを利用した新たな教育手法の効果的な普及を図ることが必要とされていた。</p> <p>こうした状況下、タイ政府はわが国に対し、平成13年度案件として教育情報技術開発にかかる人材育成の技術協力プロジェクトを要請してきた。その後、要請の背景、案件の妥当性、協力内容について確認し、平成14年3月から3年間の予定で「タイ教育用情報技術開発能力向上プロジェクト」を開始した。</p>	
1-2 協力内容	
(1) 上位目標	
プロジェクトによって提唱された認定制度による教育訓練コースの実施と新しいアプローチによる教育活動の促進が教育省のICTマスタープラン達成に向けて拡大する	
(2) プロジェクト目標	
プロジェクトが教育訓練コース、Webによる教育訓練（Web-Based Training）開発、と広報活動を通じて促進する主として初等・中等学校でのICT適用法がモデル地域で普及する	
(3) 成果	
1) ITEdプロジェクトによるターゲットグループを対象としたモデル認定制度および教育におけるWBT利用方法が確立/明確化され広報される	
2) バンコクセンターが認定制度運営の計画、調整、支援組織として機能する	
3) 実務的かつ効果的な標準化された教育訓練コースが整備され更新される	
4) 5カ所の生涯教育センター（NFEC）が確立された実務的かつ効果的認定訓練コースを実施する	
5) バンコクセンターがNECTECと共同でWBT教材を作成する能力を有する	
(4) 投入（評価時点）	
日本側：	
長期専門家派遣	4名 JOCV 隊員派遣： 4名
短期専門家派遣	30名 機材供与（ローカルコスト負担含む） 3.88億円
研修員受入	36名
相手国側：	
カウンターパート配置	53名 ローカルコスト負担（機材購入含む） 8,035万バーツ
土地・施設提供	
2. 評価調査団の概要	
調査者	団長・総括： 飛田賢治 JICA 社会開発部第二グループ情報通信チーム長 教育へのIT活用： 篠原文陽児 東京学芸大学教育学部総合教育科学系・大学院教授 評価分析： 道順 勲 中央開発（株） IT技術評価： 竹井 誠 （株）パンテル・インターナショナル 協力企画： 市川麻里 JICA 社会開発部第二グループ情報通信チーム
調査期間	2004年11月21日～2004年12月10日 評価種類： 終了時評価

<p>3. 評価結果の概要</p> <p>3-1 実績の確認</p> <p>本プロジェクトは、大きく分けて、3000人の教員に対するIT活用能力向上のための3種類の研修コースとWBT教材の開発・普及がある。研修コースの概要は、次のとおりで、2004年9月には、目標の3,000人を達成した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● コースA：ワード、エクセル、インターネットの使い方を学ぶ初級者向けコース ● コースB：マルチメディア教材作成能力を身につけるコース（パワーポイント等のプレゼンテーション用のソフトウェア利用能力やホームページ作成能力を身につけるコース） ● コースC：コンピュータネットワークシステム管理の能力を身につけるコース <p>WBT教材の開発については、4種類作る計画で、現在までに1種類が完成し、残り3種類はプロジェクト終了時まで完成する予定である。活用は、プロジェクト終了後となり、教育省に任される。</p> <p>3-2 評価結果の要約</p> <p>(1) 妥当性： プロジェクト目標は、タイの政策、特に教育省のICTマスタープラン（2004-2006年）の目的と、初等学校・中等学校の教員のICTニーズと整合性があり、ターゲットの規模も妥当である。JICAのタイ国に対する協力方針にも沿っている。妥当性は高いと言える。</p> <p>(2) 有効性： プロジェクト目標はほぼ達成されており、アウトプットの達成がプロジェクト目標の達成に良く貢献していることから有効性は高いと言える。</p> <p>(3) 効率性： 短期専門家の投入時期、一部機材の投入については必ずしも適切であったとは言えないものがあるものの、カウンターパートへの技術移転はほぼ良好に実施されている。ある程度の効率性は確保されていると思われる。</p> <p>(4) インパクト： 教育省が現在検討している「ICT利用に関わる行動計画」が承認され、実施されれば、上位計画達成に向けての活動が継続すると期待できる。このほか、教育省基礎教育局の予算を使用して学校の教員以外にも対象に研修コースが実施されたこと（計200人）、本プロジェクトの研修を受講した教員が同僚の教員に学習したことを伝達していること、そしてチェンマイの生涯教育センターで今後、センターの職員200人を対象に研修コースを実施する計画が立てられたことなどが、インパクトとして上げられる。</p> <p>(5) 自立発展性</p> <p>1) 政策面： 教育省はICTにおける教員開発に係る行動計画案を作成中である。本プロジェクトの研修コースBとCがその行動計画の中に取り入れられる予定である。したがって、本プロジェクトは、教育省に良く認識され、ある程度の政策的自立発展性があると判断できる。</p> <p>2) 財政面： 既述の行動計画案は準備段階であり教育省による承認が必要とされる。教育省基礎教育局の担当職員の説明によれば、鼓動計画の中の研修コースBとCに関するプロジェクトコンポーネントに対して2005年度は1,500万バーツの予算を予定している。財政的自立発展性は、この行動計画案が採択されるかどうか、予算が計上されるかどうかにか左右される。</p> <p>3) 技術面： バンコクセンターの技術カウンターパート並びに5カ所のNFECの技術カウンターパートのほとんどが、必要な知識と技能を身につけている。また、それらのカウンターパートは、他の人に技術移転する能力も身につけている。行動計画が実施に移されれば、NFECの技術カウンターパートは、行動計画で実施される研修コースのインストラクターを努める80カ所の教育区（Educational Service Areas: ESAs）のスタッフを、育成する役割を受け持つこととなる。すなわち、本プロジェクトでバンコクセンターやNFECの技術カウンターパートに移転された知識・技術は、80カ所のESAsの新インストラクターに移転されることになる見込みである。したがって、技術的自立発展性は高いものになることが期待される。</p>
--

3-3 効果発現に貢献した要因

タイ側の当事者意識が徐々に向上してきたことが、本プロジェクトの自立発展性の確保に向けて大きく貢献している。中間評価実施後、日本人専門家の働きかけもあって、本プロジェクトの成果を全国的に拡大させようという気持ちが教育省幹部の間で出始めた。そのことが、2004年4月以降のフィージビリティ調査を実施、そして行動計画案作成へとつながった。このことで、本プロジェクトの自立発展性が確保されることへとつながってきている。当事者意識の向上が、自立発展性に非常によい影響を与えたと判断できる。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

当初計画では、計画の枠組みは作成されているものの、具体的な活動スケジュールは作られていなかった。具体的な活動やスケジュールが決まっていなかったにもかかわらず、プロジェクト開始前に機材の仕様や数量が決められ、短期専門家の派遣時期も決められていた。そのため、使用頻度の少ない機材の発生やタイ側にとって都合の悪い時期に短期専門家が派遣されるなどの問題点を生じさせた。

3-5 結論

本プロジェクトは、タイ政府の開発政策と初等学校・中等学校の教員の ICT ニーズとの整合性があり、またわが国の援助方針との整合性もある。プロジェクト目標は、その大半を達成しつつある。そして、本プロジェクトにより発現したインパクトもある。自立発展性に関しては、現在、教育省が準備している行動計画が実施に移されれば、政策的、財政的、技術的な自立発展性が確保されるものと期待される。

本プロジェクトは、プロジェクト期間中にその目標をほぼ達成すると言える。したがって、合同評価チームは、本 JICA 協力は予定通り 2005 年 2 月 28 日に終了するものであるとの結論に至った。

3-6 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

3-6-1 残りのプロジェクト期間の活動に対する提言

研修コース C のカリキュラム・内容の仕上げとコース C を担当するインストラクターの能力向上を図ること、そして残り 3 種類の WBT 教材の完成をプロジェクト終了時までには終えること。

3-6-2 プロジェクト終了後についての提言

- (1) 研修コース A、B、C を担当する者（インストラクター）が留意すべき点は、1)研修参加者の日常生活に関わる実際の状況や環境を含んだ事例を利用すること、2)研修参加者の教える技能の向上意欲を高めること、3)研修参加者が日常の教育活動で抱えている教育問題の統合化を試みること、4)研修受講経験者の中から経験豊富な人をインストラクター補助として招くこと。
- (2) インストラクターは、研修コース A、B、C 用のテキストやワークブックなどの教材を、各地域の実情に合わせることに留意しつつ利用すること。
- (3) できるだけ同じ水準の知識・技能を持つ参加者を選定すること。
- (4) 「研修コース修了証」授与は、例えば、研修終了後にある一定時間の自習を行うことを参加者に義務づけるといった条件を設けること。
- (5) WBT 教材については、通信インフラの整備進捗に応じて、CD-ROM での配布、あるいはブロードバンドの利用など、適切な方法を選ぶこと。
- (6) タイ教育省が作成を進めている行動計画が実施に移された場合には、本プロジェクトの研修コースを受講した教員を活用すること。

3-7 教訓（当該プロジェクトから導き出された他の類似プロジェクトの発掘・形成、実施、運営管理に参考となる事柄）

- (1) プロジェクト開始時には詳細な活動計画を作成する必要がある。そうであれば、短期派遣日本人専門家の派遣のタイミングや機材の仕様等がより整合性のあるものになったであろう。
- (2) プロジェクトに、いろいろな機関・部署が関わる場合には、それら関係機関・部署それぞれの役割を明確にすることと参画を確保することが必要である。
- (3) プロジェクトの問題点を指摘し、プロジェクトの残り期間の活動を修正するためには、適切かつ詳細な中間評価を実施することが重要である。
- (4) 地方 5 サイトのうち、2 サイトの機材をタイ側が準備することとしたことにより、タイ側の主体性を確保できた。

第1章 終了時評価の概要

1-1 調査団派遣の目的

本プロジェクトについては、2005年2月末をもって終了する予定であることから、PDM (Project Design Matrix) に沿い、プロジェクトの実績、実施プロセスを調査し、相手側機関と合同でプロジェクト目標等の達成状況を確認するとともに、評価5項目(妥当性、有効性、効率性、インパクト、自立発展性)の観点からプロジェクトの実施結果を評価する。特に、①情報技術の移転状況の評価及び投入された機材、情報技術の今後の活用方策の検討、②教育の観点からの本プロジェクトの評価及びタイの基礎教育においてICTが有効活用されるための方策の検討、③プロジェクトの期間終了後、タイが独自でプロジェクトの成果を普及するために必要な事項の協議を重点的に行い、これらの結果をミニッツに取りまとめ、署名・交換する。また、プロジェクト形成時の課題についても考察を行い、今後の教訓として取りまとめる。

1-2 調査団の構成

本調査団は、団長をはじめとし、教育へのIT活用、評価分析、IT技術評価を担当する以下の5名で構成された。

氏名	担当	所属
飛田 賢治	団長・総括	独立行政法人国際協力機構 社会開発部 第二グループ 情報通信チーム長
篠原 文陽児	教育へのIT活用	東京学芸大学 教育学部 総合教育科学系・大学院 教授
道順 勲	評価分析	中央開発株式会社 海外事業部 農業開発グループ課長
竹井 誠	IT技術評価	株式会社パンテル・インターナショナル 取締役
市川 麻里	協力企画	独立行政法人国際協力機構 社会開発部 第二グループ 情報通信チーム

調査日程は、平成16年11月21日(団長・総括、教育へのIT活用、協力企画担当の団員については、11月28日)から12月10日までの20日間となっている。詳細な日程は、別紙1のとおりとなっている。

1-3 終了時評価調査日程

終了時評価調査は、以下の日程で進められた。

日順	月日	曜日		団長	評価分析	技術移転	教育へのIT活用	協力企画
1	11月21日	日	AM					
			PM			バンコク着		
2	11月22日	月	AM			JICAタイ事務所打合せ 長期専門家チームとの打合せ		
			PM			タイ側評価チームとの打合せ		
3	11月23日	火	AM			チェンマイへ移動 (TG102/8:15~9:25)		
			PM			チェンマイサイト調査		

					(施設見学、NFECのC/Pインタビュー)	
4	11月24日	水	AM		チェンマイサイト調査 (学校訪問による校長、教育訓練コース受講経験者インタビュー)	
			PM		バンコクへ移動 (TG113/15:15~16:25)	
5	11月25日	木	AM		チョンブリサイト調査 (施設見学、NFECのC/Pインタビュー)	
			PM		チョンブリサイト調査 (学校訪問による校長、教育訓練コース受講経験者インタビュー)	
6	11月26日	金	AM		バンコクサイト調査 (施設見学、長期専門家インタビュー)	
			PM		バンコクサイト調査 (C/Pインタビュー)	
7	11月27日	土	AM		資料、データ整理	
			PM		資料、データ整理	
8	11月28日	日	AM	成田発	実績表作成、報告書案作成	成田発
			PM	バンコク着	実績表作成、報告書案作成	バンコク着
9	11月29日	月	AM	JICAタイ事務所打合せ、長期専門家チームとの打合せ、JOCVインタビュー		
			PM	タイ側評価チームとの打合せ		
10	11月30日	火	AM	コラート(ナコンラチャシマ)サイト調査 (施設見学、NFECのC/Pインタビュー)		
			PM	コラート(ナコンラチャシマ)サイト調査 (学校訪問による校長、教育訓練コース受講経験者インタビュー)		
11	12月1日	水	AM	長期専門家チームとの打合せ		
			PM	協議1(日本・タイ側投入、活動、成果、プロジェクト目標、上位目標の達成状況の確認)		
12	12月2日	木	AM	協議2(Action Planに関する議論、実施プロセスの確認)		
			PM	協議3(注目すべき事項に関する議論)		
13	12月3日	金	AM	管理C/Pに対するインタビュー		
			PM	協議4(評価5項目に沿った評価)		
14	12月4日	土	AM	ミニッツ案、合同報告書案作成		
			PM	ミニッツ案、合同報告書案作成		
15	12月5日	日	AM	ミニッツ案、合同報告書案作成		
			PM	ミニッツ案、合同報告書案作成		
16	12月6日	月	AM	ミニッツ案、合同報告書案作成		
			PM	ミニッツ案、合同報告書案作成		
17	12月7日	火	AM	協議5(提言、教訓について議論)		
			PM	協議6(技術移転等について議論)		
18	12月8日	水	AM	長期専門家チームとの打合せ		
			PM	合同報告書最終案の作成		
19	12月9日	木	AM	ミニッツの署名・交換		
			PM	TICA訪問、日本大使館訪問、JICAタイ事務所報告		
20	12月10日	金	AM	バンコク発		
			PM	成田着		

1-4 主要面談者

今回の終了時評価調査にあたっての主要面談者は、以下のとおりである。

1 日本側

(1) プロジェクト長期専門家

合田 ノゾム	チーフアドバイザー
浦本 寛史	テクニカルコーディネーター
河原 あゆみ	テクニカルコーディネーター

(2) JICA タイ事務所職員

佐藤 幹治	所長
木全 洋一郎	所員
福原 一郎	所員

(3) 青年海外協力隊員

岡野 恒久	ナコンラチャシマ NFEC
藤田 紀子	ラチャブリ NFEC
熊木 弘昭	チョンブリ NFEC

2 タイ側

(1) 教育省 (Ministry of Education)

Dr. Sukhum Moonmuang	Head of the Monitoring and Evaluation Group, Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary
Dr. Narongsak Boonyamalik	Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary
Mr. Chantararat Cotkam	Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary
Ms. Orachart Suebsith	Expert attached to the Bureau of International Cooperation, Office of the Permanent Secretary
Mr. Pongtorn Popoonsak	Educator, Planning Division, Office of the Non-Formal Education Commission, Office of the Permanent Secretary
Mr. Keartisak Sensai	Director, Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary
Mr. Satien Usaha	Educator, Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary
Dr. Rangsun Wiboon-Uppatum	Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary
Mr. Bumrung Chab-lam	Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary
Ms. Sunanta Sridakul	Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary
Dr. Suwat Suktrisul	Director, Bureau of Technology for Teaching and Learning, Office of the Basic Education Commission
Ms. Jutamas Chevitsopon	Bureau of Technology for Teaching and Learning, Office of the Basic Education Commission
Ms. Tippawan Tiengthawati	Deputy Director of NFEC (Non-Formal Education Center) Chiang Mai
Mr. Wirat Kongdee	Leader, Course Implementator, NFEC Chiang Mai
Ms. Niramom Boonchoo	Course Implementator, NFEC Chiang Mai

Ms. Rachanee Somboon	Course Implementator, NFEC Chiang Mai
Mr. Vimol Vatana	Director of NFEC Songkla
Mr. Kasem Rujirek	Leader, Course Implementator, NFEC Songkla
Mr. Nipan Sookkho	Course Implementator, NFEC Songkla
Mr. Preedee Nuanpradit	Course Implementator, NFEC Songkla
Mr. Surachate Shontarakon	Course Implementator, NFEC Songkla
Ms. Wilairak Rotchanasrirat	Deputy Director of NFEC Nakhon Ratchasima
Mr. Nikon Getgoman	Leader, Course Implementator, NFEC Nakhon Ratchasima
Mr. Wichai Singmai	Course Implementator, NFEC Nakhon Ratchasima
Ms. Phimsuda Arayasomphe	Course Implementator, NFEC Nakhon Ratchasima
Ms. Suwanna Natkyatok	Course Implementator, NFEC Nakhon Ratchasima
Mr. Chamnan Jamchamras	Director of NFEC Chonburi
Ms. Kaewta Boonthai	Course Implementator, NFEC Chonburi
Ms. Jaratsri Huajai	Course Implementator, NFEC Chonburi
Mr. Thanawithaya Thonsalee	Deputy Director of NFEC Ratchaburi
Mr. Pairoj Kuntong	Leader, Course Implementator, NFEC Ratchaburi
Mr. Wichoke Chutiwaracharoenchai	Course Implementator, NFEC Ratchaburi
Mr. Thiti Boonyos	Course Implementator, NFEC Ratchaburi

(2) National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC)

Mr. Ponchai Tummarattananont	Staff
Mr. Rachabodin Suwannacunti	Staff

(3) Thailand International Development Cooperation Agency (TICA), Ministry of Foreign Affairs

Ms. Panorsri Kaewlai	Director, External Cooperation Division II
Mr. Voravud Tomon	External Cooperation Division II

1-5 対象プロジェクトの概要

1-5-1 プロジェクトの背景

タイでは、首相を委員長とする国家情報技術委員会 (NITC=National Information Technology Committee) を 1992 年から組織しており、人材開発を含めた情報技術 (ICT=Information Communication Technology) 政策を推進している。さらに、義務教育の延長や高等教育の拡大をはじめとする教育改革を推進しており、経済社会基盤強化の基礎としての人材育成に注力している。

人材育成 (教育分野) における ICT 諸施策は、NITC が 1996 年に策定したマスタープランである「IT2000」に基づいて展開されており、一定の方向性が示されているところであるが、課題として、情報インフラ、ネットワーキング、教育用カリキュラムとコンテンツ (多様な教材)、人材、教育用ハードウェアとソフトウェアなどの不足が認識されている。

現状を改善し、経済社会基盤を強化していくには、情報技術（IT=Information Technology）リテラシー（利用能力）を有する人材を質と量の両面から拡充することが必須である。このためには、必要なカリキュラムやテキストを整備し、タイ語コンテンツの充実を図るとともに、教員のITリテラシーを高めてITを利用した新たな教育手法の効果的な普及を図ることが重要である。

先の現状認識から、タイ政府は、(1) すべての教育レベルにおいてIT科目を核となるカリキュラムとするよう奨励、(2) 定期的なカリキュラムの開発と調整、(3) 教育者（教員）ニーズに適合するソフトウェア開発の支援、(4) 教師・生徒・学校管理者による「ユーザー・フレンドリー」なソフトウェアの開発、(5)（特に地方における）学習者ニーズに適合するコンテンツ開発、(6) ソフトウェア標準の確立を重点課題にしている。

こうした状況下、タイ政府は日本政府に対し、平成13（2001）年度案件として「教育情報技術開発にかかわる人材育成」への協力を要請してきた。

この要請を受け、我が国は平成13（2001）年2月から10月にかけて短期調査団を3度派遣し、要請の背景及び技術協力プロジェクト案件としての妥当性を確認し、協力内容についての協議を行った。平成13（2001）年11月には実施協議を行い、平成14（2002）年3月から3年間の予定で「タイ教育用情報技術開発能力向上（ITEd=Information Technology for Education）プロジェクト」を開始している。

1-5-2 プロジェクトの内容

本プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果については、以下のとおりとなっている。

(1) 上位目標

プロジェクトによって提唱されたモデル認証方式による教育訓練コースの実施と新しいアプローチによる教育活動の促進が教育省のICTマスタープランの達成に向けて拡大する。

(2) プロジェクト目標

プロジェクトが教育訓練コース、webによる教育訓練（WBT=Web-Based Training）開発と広報活動を通じて促進する主として初等・中等学校でのICT適用法がモデル地域で普及する。

(3) 成果

- ① ITEdプロジェクトによるターゲット・グループを対象としたICT訓練のモデル認証方式及び教育におけるWBT利用方法が確立・明確化され広報される。
- ② バンコクセンターが認証方式運営の計画、調整、支援組織として機能する。
- ③ 実務的かつ効果的な標準化された教育訓練コースが整備され更新される。
- ④ 5か所の生涯教育センター（NFEC=Non-Formal Education Center）が確立された実務的かつ効果的な認証教育訓練コースを実施する。
- ⑤ バンコクセンターが国立電子コンピュータ技術センター（NECTEC=National Electronics and Computer Technology Center）と共同でWBT教材を作成する能力を有する。

本プロジェクトの実施体制は、タイ教育省の教育情報管理システムセンター（EMISC=Educational Management Information Center, Ministry of Education）から機能を移管されたタイ教育省情報通信技術局（Bureau of Information Communication Technology）を

窓口として、教育省 (MOE=Ministry of Education)、大学省 (MUA=Ministry of University Affairs、現在は教育省と合併)、NECTEC を実施機関としている。タイ教育省内にプロジェクトサイトの一つであるバンコクセンターを設置しており、ここでは主に、初等中等教育の教員が授業において ICT を活用できるように研修するための教育訓練コース設計、授業に活用できる WBT 教材の開発等を実施している。地方モデル都市は、チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラ、チョンブリ、ラチャブリとなっており、これらの都市にある生涯教育センター (NFEC) において、初等中等教育の教員を対象としてバンコクセンターにおいて開発された教育訓練コースを実施している。

上記を踏まえ、本プロジェクトでは、長期専門家としてチーフアドバイザー1名、テクニカル・コーディネーター2名を派遣しており、また、IT 訓練認証制度の開発、情報システム設計・管理、ネットワーク設計・管理、WBT 教材開発のための短期専門家の派遣も実施している。また、技術移転に必要な供与機材として、平成 13 (2001) 年度に、サーバー、パソコン、ネットワーク構成機器、関連ソフトウェア等をバンコクセンター、チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラの4か所の NFEC に導入している。

第2章 終了時評価の方法

2-1 PDMについて

プロジェクトのPDMについては、平成13(2001)年11月のR/D署名・交換の際に策定されたものから、平成14(2002)10月20日から10月31日にかけて実施された運営指導調査の結果を踏まえ、プロジェクト対象地域にチョンブリ、ラチャブリの生涯教育センター(NFEC)の追加、長期専門家の1名増員等につき修正を加え、平成15(2003)年2月に第一回目の改訂が行われた。

その後、平成15(2003)年11月4日から11月22日にかけて実施された中間評価調査を受け、プロジェクトの上位目標、プロジェクト目標、成果、プロジェクトの活動につき見直しを行い、平成16年(2004)年8月に第二回目の改訂が行われた。

今回の終了時評価においては、評価用PDM(PDMe)を作成せずに、第二回目の改訂を行った最新のPDMをそのまま評価に使用することとする。最新のPDMの英語版は別紙2、日本語版は別紙3のとおりである。

2-2 主な調査項目と情報・データ収集方法

2-2-1 主な調査項目

(1) 実績確認と実施プロセスの把握

- ① 日本・タイ双方の投入、プロジェクトの活動実績、プロジェクトの成果、プロジェクト目標、上位目標の具体的な達成度合いを確認する。
- ② 運営・管理状況、活動状況、カウンターパートへの技術移転方法を中心にプロジェクト協力期間中の実施プロセスについて把握する。

(2) 評価5項目による評価

上記(1)で確認されたプロジェクトの実績及び実施プロセスについて、以下の5つの観点(「評価5項目」)から評価を行う。評価に使用する評価グリッド(案)は、付属資料3のとおりである。

- ① 妥当性
- ② 有効性
- ③ 効率性
- ④ インパクト
- ⑤ 自立発展性

(3) 障害・貢献要因の総合的検証

プロジェクト目標及び成果の達成に貢献した要因及び達成を阻害した要因を調査・分析する。

(4) 特に検討すべき事項

- ① 情報技術の移転状況と投入機材、これら情報技術と機材の今後の活用方策
- ② 教育の観点からの評価とタイの基礎教育におけるICT活用に向けた課題と提言
- ③ タイ側における今後の取組に関する検証
 - ・ プロジェクト成果の全国展開に向けた体制について
 - ・ プロジェクトを展開した組織、投入機材、カウンターパート人材、プロジェクト成果品等の成果の普及への今後の活用について

- ・ JICA の今後の協力について

(5) 総括（結論）

上記評価 5 項目による評価結果を受けて、プロジェクトの総合判定を行う。

(6) 教訓及び提言

- ① 上記結論に基づき、プロジェクト及びタイ側政府関係者に対し、提言や助言を行う。
- ② 上記結論に基づき、実施中の他の類似プロジェクトや将来開始されるプロジェクトの発掘・形成に参考になる事柄を取りまとめる。

2-2-2 主な調査項目

(1) 文献資料調査

本プロジェクトの半期報告書、活動実績報告、投入実績報告、プロジェクト計画管理諸表及びタイ教育省が平成 15（2003）年 2 月に策定した ICT マスタープラン、また、プロジェクトで開発した教育訓練コースを受講した初等中等教育の教員を対象として、プロジェクトが実施しているモニタリング報告などから必要な情報を収集する。

(2) 質問票による調査

事前に質問票を作成の上、プロジェクトの長期専門家、バンコクセンター及び 5 つの地方の NFEC のカウンターパート、青年海外協力隊（JOCV）あてに配布し、情報収集を行う。また、訪問しないソクラ、ラチャブリについては、プロジェクトが開発した教育訓練コースを受講した教員が勤務する学校の校長に対しても質問票による調査を行う。

(3) 直接観察

バンコクセンター、チェンマイ、チョンブリ及びナコンラチャシマの 3 か所の NFEC を訪問し、機材、研修コース用教材、WBT 教材の確認を行う。また、プロジェクトにおいて開発した教育訓練コースを受講した教員が勤務する学校を訪問する。

(4) インタビュー調査

バンコクにおいて、タイ教育省幹部、バンコクセンターのカウンターパートに対してインタビュー調査を行う。また、チェンマイ、チョンブリ及びナコンラチャシマの 3 か所の地方の NFEC におけるカウンターパート、海外青年協力隊（JOCV）にインタビュー調査を行うとともに、教育訓練コースを受講した教員、教員が勤務する学校の校長に対してのインタビュー調査も実施する。

2-3 タイ側評価チームの構成

今回の終了時評価調査にあたってのタイ側評価チームの構成は、以下のとおりである。

Ms. Mandhana Sangkhakrishna	Deputy Permanent Secretary, Ministry of Education
Dr. Sukhum Moonmuang	Head of the Monitoring and Evaluation Group, Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education

Dr. Narongsak Boonyamalik	Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Chantarat Cotkam	Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Ms. Orachart Suebsith	Expert attached to the Bureau of International Cooperation, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Pongtorn Popoonsak	Educator, Planning Division, Office of the Non-Formal Education Commission, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Keartisak Sensai	Director, Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Satien Usaha	Educator, Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Dr. Rangsun Wiboon-Uppatum	Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Ms. Sunanta Sridakul	Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Dr. Suwat Suktrisul	Director, Bureau of Technology for Teaching and Learning, Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education
Ms. Jutamas Chevitsopon	Bureau of Technology for Teaching and Learning, Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education

なお、タイ側評価チームは、2004年12月1日から12月7日まで日本側調査団と協議を行い、合同評価報告書の作成に協力した。

第3章 調査結果

3-1 プロジェクトの実績

3-1-1 投入の実績について

(1) 日本側の投入

1) 日本人専門家の派遣

累計4名の長期専門家が派遣された。長期専門家の専門分野は、チーフアドバイザー（計2名）、テクニカル・コーディネーター、テクニカル・コーディネーター（教育分野）である。人数と派遣期間は計画通りである。この他、プロジェクトの円滑な進捗を図るため30名の短期専門家が派遣された（詳細は、ミニッツの添付資料2参照のこと）。

2) カウンターパートの日本での研修

計36名が、日本でのカウンターパート研修を受講した。当初計画では、年間0～3名の研修受け入れ（3年間で最大9名）であったことと比較するとかなり多い人数となっている（当初計画の4倍以上の人数）。（詳細は、ミニッツの添付資料3参照のこと）。

なおこの他に、日本での研修ではないが、マレーシアでのITマネジメントに関する会議やフランスでのICTフォーラムへの参加実績もある。

3) 機材供与

日本側は、カリキュラム開発、研修コース実施、移動コース用等のための機材を供与した。供与機材は、バンコクセンターと3カ所のNFEC（チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラ）に配置された（機材リストは、ミニッツの添付資料4参照のこと）。

4) 日本側負担経費

日本側は、調査団派遣、専門家派遣、機材調達、現地コンサルタント契約、プロジェクト活動のために5.11億円の経費を支出した（機材調達、現地コンサルタント契約、プロジェクト活動に係る経費の詳細は、ミニッツの添付資料5参照のこと）。

5) JOCV 隊員の派遣

本プロジェクトの研修コース実施を支援するため、各NFEC（チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラ、ラチャブリ、チョンブリ）に1名のJOCV隊員が派遣された。（詳細は、ミニッツの添付資料6参照のこと） JOCV隊員の派遣は、本プロジェクトに対し全般的に良い効果をもたらしている。

(2) タイ側の投入

1) カウンターパートの配置

プロジェクト期間を通じ、累計53名のカウンターパートが配置された。配置されたカウンターパートは次の4つに区分されている。それは、1)業務部門のカウンターパート、2)バンコクセンターの技術カウンターパート、3)NFECの技術カウンターパート、4)JOCV隊員の技術カウンターパート（NFEC）である。各区分別のカウンターパートの人数は、下表の通りである。カウンターパートの氏名などの詳細はミニッツの添付資料7を参照のこと。

	プロジェクト期間中に配置された人数の累計 (人)	現在、配置されているカウンターパートの人数 (人)
1) 業務部門のカウンターパート	22	14
2) バンコクセンターの技術カウンターパート	10	9
3) NFEC の技術カウンターパート	10	9
4) JOCV 隊員の技術カウンターパート	11	8
計	53	40

(注： 配置されたカウンターパートのうち、7名が定年退職あるいは自発的な退職をし、6名は他の部署等へ移動した。)

2) 予算支出

タイ側は、累計 80.35 百万バーツの予算を本プロジェクトに対し支出した。その予算項目には、給与・手当、光熱費、機材調達費、コンピュータネットワークのメンテナンス経費が含まれる（詳細は、ミニッツの添付資料 8 と 9 を参照のこと）。

3) 建物、部屋の提供と機材調達

タイ側は、バンコクセンターの施設（事務所スペース、開発及び研修用の部屋など）、5カ所の NFEC の研修室、バンコクセンターと 5カ所の NFEC 間の接続（専用線）等、を提供した。また、2カ所の NFEC 用（ラチャブブリとチョンブリ）の機材を調達した（詳細は、ミニッツの添付資料 10 参照のこと）。

3-1-2 アウトプットの達成度について

PDM に記載されている各アウトプットの達成度は次の通りである。

(1) アウトプット 1： ITEd プロジェクトによるターゲットグループを対象としたモデル認定制度および教育における WBT 利用方法が確立/明確化され広報される。

指標： ICT 訓練の認定制度と教育における WBT 利用が関連する機関と人々によく認識される。

「ITEd プロジェクトによるターゲットグループを対象としたモデル認定制度」の意味するところは、本プロジェクトの 3 種類の研修コースのことである。当初計画では日本側は、能力認定制度あるいは資格制度の構築を考えていて、そのため認定制度という言葉を使った。しかし、実際にはタイ側はそのような制度の構築を望まず、単に研修修了者に修了証書を渡す研修コースの構築になった。中間評価時に PDM を修正を行ったものの、言葉としては残ってしまった。

研修コースには、コース A、コース B、コース C がある。研修対象者は、主としてチェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラ、ラチャブブリ、チョンブリの初等学校及び中等学校の教員である。移動研修コースもあり、このコースでは、遠隔地域の学校の教員を対象にしている。なお、移送研修コースの研修内容はコース A と同じである。

各研修コースの概要（詳細は、ミニッツの添付資料 11 を参照のこと）

	コース A	移動研修コース	コース B	コース C
コース名称	IT リテラシー	IT リテラシー	Information Delivery	システム マネージメント
目的	ワード、エクセル、 インターネットの利 用。 (初心者コース)	ワード、エクセル、 インターネットの利 用。 (初心者コース)	マルチメディア 教材の製作	コンピュータ・ネット ワーク・システムの管 理
研修期間	5 日間 (30 時間)	5 日間 (30 時間)	10 日間 (60 時間)	10 日間 (60 時間)
定員	20 人	20 人	20 人	10 人

すでに 2004 年 9 月末時点で、主として初等学校・中等学校の教員 3,000 人が上記 4 種類の研修コースを受講した。NFEC のカウンターパートから聞いたところによれば、研修コースへの参加希望者が多数あり、時にはコース定員の 10 倍にも上るとのことである。また本調査で、研修を受講した教員が勤務する学校の校長にも聞き取りを行ったところ、校長は本プロジェクトの研修コース A と B について良く認識し、高く評価していた。したがって、本プロジェクトが実施している研修コース A と B については、関係者に良く認識されていると判断する。

コース C に関しては、これまでに 2 回実施され、研修受講者数は計 20 人である。したがって、関係者の研修コース C に対する認識を測ることは時期尚早であり、現時点では評価できない。

WBT に関しては、現在 1 種類の WBT 教材が完成している。残り 3 種類の WBT 教材については、プロジェクト終了時まで完成する見込みである。事実上、開発された WBT 教材は、まだ実際の教育現場で利用されていない。この学習管理システム(LMS)付きの WBT 教材は、コンピュータを用いて、インターネットで本プロジェクトのホームページ内にある WBT 教材にアクセスすることにより、使用可能となる。通信スピードあるいは通信容量が大きな回線にアクセス出来ることが必要であり、通常の電話では、うまくアクセス出来ない。そのため、WBT が利用可能な地域は、限られてくる。したがって、現時点では、教育における WBT 利用が確立したとは言えない。なお、教育省は今後、WBT 教材利用を奨励する何らかの方法、例えば WBT 教材を記録した CD-ROM を学校に配布する等の方法を検討する予定である。

本プロジェクトでは、広報活動用にパンフレット類を作成しているが、これについてはミニッツの添付資料 12 を参照のこと。

(2) アウトプット 2: バンコクセンターが認定制度運営の計画、調整、支援組織として機能する。

a) 指標 2.1 について: 「関連する人々がバンコクセンターの活動に満足する。」

バンコクセンターは、教育省及び NECTEC のカウンターパートと日本人専門家で構成される。(ただし、バンコクセンターといっても独立した建物があるわけではなく、日本人専門家執務室とパソコン類が設置してある部屋があるだけであり、このセンターに常勤しているのは日本側の長期専門家だけである)。タイ側のカウンターパート(教育省本部ならびに NECTEC

のカウンターパート)は、それぞれの職場で通常業務を行っており、必要な時にバンコクセンターに来る体制である)。

バンコクセンターはこれまで、研修コースに関わる計画作成や予算支出に関する活動を主にやっている。バンコクセンターが、5カ所のNFECのカウンターパートと協力しつつ、研修コースのカリキュラムや教材を作成した。その後は、バンコクセンターは主として5カ所のNFECに対する業務支援、例えば、研修コース実施に必要な機器の貸し出しや予算面での支援を行ってきた。

NFECのカウンターパートに対する質問票調査では、バンコクセンターがプロジェクト活動(研修コースの実施)に必要な支援を行っていると同答している。したがって、関連する人々がバンコクセンターの活動に満足しているものと判断し、この指標2.1は達成されていると判断する。

b) 指標2.2について：「訓練コース関連書類、一般教材および適用ケースのライブラリーが確立する」。

バンコクセンターに電子図書館が開設され、研修コースに関わる以下の教材類がインストールされている。

1) コースAのワークブック、2) コースAのチュートリアル(使用方法や機能などを解説したもの)、3) コースBのワークブック、4) インストラクター用ガイドブック(タイ語版及び英語版)、5) WBT用語集。このほかに、数種類のポスターも作られ、今後の本プロジェクトのホームページに加えられる予定である。

また、以下のようなビデオ教材も開発され、ホームページ上に掲載されている。

1) 計画と設計(コースB用の教材)、2) 情報技術の将来的輝き、3) シンプル・ネットワーク管理(コースCの教材)。(本プロジェクトが作成したビデオ教材類のリストはミニッツの添付資料13参照のこと)。

本プロジェクトに関するホームページとして以下のものが作られた。

1) 本プロジェクトのホームページ：www.ited.moe.go.th、2) 本プロジェクトのGIS(地理情報システム)ホームページ：www.gis.ited.moe.go.th、3) WBTシステムのホームページ：www.wbt.ited.moe.go.th、4) Algo Craft(アルゴクラフト)：www.wbt2.ited.moe.go.th

本プロジェクトのホームページへのアクセス数は、2004年12月1日現在で102,026回である。ただし、電子図書館あるいは、WBTのホームページに対するアクセス数を記録するように設定されていないため、本プロジェクトが作成しホームページ上に掲載している教材類に対し、どのくらいアクセスがあったかを知ることができない。したがって、本プロジェクトが作成した電子図書館の内容がインターネットを通じてどのくらい利用されたか解らない。活用度は解らないものの、「訓練コース関連書類、一般教材および適用ケースのライブラリー」は、ほぼ確立しているといってもかまわないと思われる。

(3) アウトプット3： 実務的かつ効果的な標準化された教育訓練コースが整備され更新される。

a) 指標 3.1 について：「更新された標準カリキュラム、教育訓練法、および教材が 5 NFEC によって使用される」

研修コース A、B、C が開発され、標準カリキュラムと教材が作成された。コース A と B については、全 5 カ所の NFEC（チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラ、ラチャブリ、チョンブリ）で研修が実施された。コース C については、チェンマイとソンクラの NFEC で各 1 回実施された。移動研修コースは、チョンブリを除く 4 カ所の NFEC で実施された。なお、コース A のテキストは 2 回改訂され、コース B のテキストは 1 回改訂されている。

5 カ所の NFEC のカウンターパート 17 名に対し質問票調査を行い、その内 15 名から回答を得た。各研修コースの適切さについての回答結果を以下に取りまとめた。

i) 研修コース A

評価項目	大変適切		適切		適切でない	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
カリキュラム、研修内容	10	66.7	5	33.3	-	-
テキストあるいは教材	12	80.0	3	20.0	-	-
研修期間（研修日数）	11	73.3	4	26.7	-	-
コンピュータや関連機器の数量	11	73.3	3	20.0	1	6.7
コンピュータや関連機器の仕様	11	73.3	4	26.7	-	-
コンピュータ用のソフト	12	80.0	3	20.0	-	-

70%以上のカウンターパートが、テキスト、研修期間、コンピュータや関連機器の数量と仕様について大変適切であったと評価している。1 名だけ、コンピュータや関連機器の数量が適切でなかったと回答している。以上から、適切なカリキュラム、テキスト及びコンピュータ機器を有するコース A が開発されたと評価できる。

ii) 研修コース B

評価項目	大変適切		適切		適切でない	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
カリキュラム、研修内容	3	20.0	11	73.3	1	6.7
テキストあるいは教材	3	20.0	8	53.3	3	20.0
研修期間（研修日数）	4	26.7	9	60.0	2	13.3
コンピュータや関連機器の数量	9	60.0	6	40.0	-	-
コンピュータや関連機器の仕様	9	60.0	3	20.0	3	20.0
コンピュータ用のソフト	8	53.3	7	46.7	-	-

コース A に比較すると「大変適切」と回答した比率は低くなるものの、「大変適切」と「適切」との回答合わせると、どの項目も 80%以上を占めている。ただし、テキストあるいは教材とコンピュータや関連機器の仕様については、20%のカウンターパートが適切でないとしている。研修期間についても 13%が不適切としている。以上からコース B については、適切なカリキュラム、適切な数量のコンピュータや関連機器ならびにソフトウェアが整備されていると判断できる。なお、テキストや研修期間については改善が必要と考えられる。

iii) 研修コース C:

評価項目	大変適切		適切		適切でない		無回答	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
カリキュラム、研修内容	1	6.7	11	73.3	2	13.3	1	6.7
テキストあるいは教材	3	20.0	11	73.3	-	-	1	6.7
研修期間 (研修日数)	4	26.7	9	60.0	1	6.7	1	6.7
コンピュータや関連機器の数量	7	46.7	6	40.0	1	6.7	1	6.7
コンピュータや関連機器の仕様	7	46.7	6	40.0	1	6.7	1	6.7
コンピュータ用のソフト	6	40.0	8	53.3	-	-	1	6.7

「大変適切」と「適切」との回答合わせると、どの項目も 80%以上を占めている。ただし、カリキュラムが適切でないとした回答が 13.3%あり、また一方で、カリキュラムが大変適切とした回答は 6.7%だけである。コース C については、開発はされているものの、カリキュラムあるいは研修内容の面で改善の余地があるのではないかと判断される。コース C がまだ 2 回しか実施されておらず、研修内容の適否を十分検証するに至っていないことが、この要因にあげられると考えられる。

iv) 移動研修コース (カリキュラムは、コース A と同じ):

評価項目	大変適切		適切		適切でない		無回答	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
カリキュラム、研修内容	7	46.7	6	40.0	-	-	2	13.3
テキストあるいは教材	9	60.0	4	26.7	-	-	2	13.3
研修期間 (研修日数)	9	60.0	4	26.7	-	-	2	13.3
コンピュータや関連機器の数量	10	66.7	3	20.0	-	-	2	13.3
コンピュータや関連機器の仕様	11	73.3	2	13.3	-	-	2	13.3
コンピュータ用のソフト	11	73.3	2	13.3	-	-	2	13.3

移動研修コースは、コース A のカリキュラムで実施されている。そのためか、評価結果は、コース A の評価結果と類似している。適切でないと評価したものはいなかった。なお、教育省側からは、移動型の研修形態を評価する声があった。

b) 指標 3.2 について: 「教育訓練修了者が教育内容および教育方法の実用性を評価する。」

i) コース A

コース A の受講者に対するモニタリング調査が 2003 年 9 月に実施された。受講者 849 名に対し質問票が送られ、その内 767 名から回答が得られた (回収率は 90.3%)。このモニタリング調査結果によると、研修コース A の講義に対する満足度とコース全般に対する満足度は下表の通りである。

評価	講義に対する満足度		コース A 全般の満足度	
	回答数	(%)	回答数	(%)
極めて低い	2	0.3	1	0.1
低い	15	2.0	3	0.4
中程度	155	20.2	76	9.9
高い	373	48.6	325	42.4
非常に高い	214	27.9	345	45.0
(無回答)	8	1.0	17	2.2
計	767	100.0	767	100.0

講義に対する満足度については、「非常に高い」及び「高い」を合わせると 76.5%となる。またコース全般の満足度については、86.5%となる。また、研修コースで使用されているテキストについても、研修後にも利用できるテキストとして下表に示したように比較的高い満足度が得られている。

地区別のコース A の教材に対する満足度

	チェンマイ	ナコンラチャシマ	ソンクラ	ラチャブリ	チョンブリ
(%)	89.1	63.9	79.7	89.0	68.0

テキスト類に対する評価は、チェンマイ、ソンクラ、ラチャブリでは高いが、ナコンラチャシマとチョンブでは、必ずしも十分高いとは言い難い。この原因としては、調査時点が 2003 年 9 月であったことから、古い版のテキストを利用していた人の意見が反映されている可能性がある。

ii) コース B

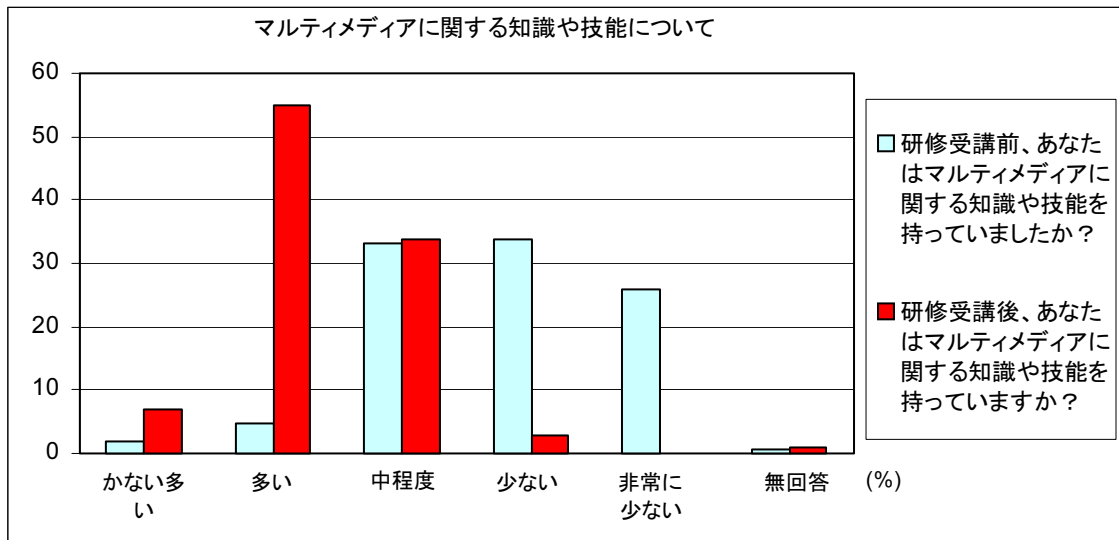
コース B に関するモニタリング調査が 2004 年 6 月から 11 月にかけて実施された。576 名の受講経験者(教員)に質問票が送付され、この内 369 名から回答が得られた(回収率 64.1%)。

このモニタリング調査結果から、95%の教員がコース B の内容は教員のニーズと整合性があると回答している。また、テキストとインストラクターの教授姿勢の適切さや研修内容(カリキュラム)への満足度などについて下表の通り評価している。

質問項目	大変良い (%)	良い (%)	中程度 (%)	少し良 くない (%)	かなり 良く ない (%)	無回答 (%)
インストラクターの教授姿勢が良かったか?	53.4	39.9	4.9	0.0	0.0	2.4
インストラクターは、内容を明確に説明したか?	20.3	64.0	14.4	0.3	0.0	1.1
コース B のテキストは学校での利用に有効か?	17.1	50.9	26.6	3.0	0.3	2.2
コース B の内容(カリキュラム)にどの程度満足しているか?	35.0	54.2	9.5	0.8	0.0	0.5

多くの教員(研修受講者)は、研修を受講した成果としてマルチメディア製作に関する知識と技能がある程度良い水準まで向上したと考えている。それに関する調査結果は次の通りである。

質問項目	大変良い (%)	良い (%)	中程度 (%)	少し良 くない (%)	かなり良 くない (%)	無回答 (%)
研修受講前、あなたはマルチメディアに関する知識や技能を持っていましたか?	1.9	4.6	33.1	33.9	26.0	0.5
研修受講後、あなたはマルチメディアに関する知識や技能を持っていますか?	7.0	55.0	33.9	3.0	0.0	1.1
差	+5.1	+50.4	+0.8	-30.9	-26.0	-



iii) 評価チームによるインタビュー調査に基づく評価

評価チームは、チェンマイ、チョンブリ、ナコンラチャシマの計5校を訪問した。これらの学校には、コースAやコースBを受講した教員が勤務している。

聞き取りからは、校長先生が本プロジェクトのコースAとBを評価し感謝していることが確認され、また、研修を受講した教員全員が、研修内容や指導方法を評価していることが確認できた。教員によっては、研修受講後、研修で学んだことを活かして、英語の教材を作成した人もいる。また、研修で学んだことを、文書作成に活かしている教員もいた。

c) 指標 3.3 について： 「C/P が特定教育訓練コース整備の能力を有する」

バンコクセンターのカウンターパートが、研修コース A、B、C の開発の主導的役割を担った。コース内容の見直しや改訂においても、バンコクセンターのカウンターパートが5カ所の NFEC のカウンターパートと協力しつつ作業を行った。質問票調査やインタビュー調査結果から判断して、バンコクセンターのカウンターパートは研修コース A や B といった研修コースのカリキュラムを開発する能力を持っていると言える。コース C については、カリキュラムや内容はまだ完成しているとは言い難く、まだ、能力を判断することは難しい。

(4) アウトプット 4： 5カ所の生涯教育センター (NFEC) が確立された実務的かつ効果的認定訓練コースを実施する。

a) 指標 4.1 について： 「教員を主とする 3,000 人が 5 NFEC での教育訓練を修了する」

2004年9月末時点で、研修コース A、B、C を受講した人数はちょうど 3,000 人となり、目標の 3,000 人をちょうど達成した。地区別・コース別の受講者数を下表に示す。なお、研修はその後も続いており、研修受講者数は 3,000 人を越えている。なお、研修期間の 80% 以上に出席した人に対し、修了証書を渡している。

NFEC	コース A	移動研修コース	コース B	コース C	計
チェンマイ	405	80	210	10	705
ナコンラチャシマ	452	106	194	0	752
ソンクラ	351	176	136	10	673
ラチャブリ	374	60	65	0	499
チョンブリ	279	0 *1	92	0	371
計	1,861	422	697	20	3,000

(資料：プロジェクト側作成データ、2004年9月30日現在。*1：移動研修用の機器は所有していないため、実施もしていない。)

なお、上記 5 カ所の NFEC がある県の初等学校及び中等学校（公立と私立の両方を含み、幼稚園も含む）の教員数の合計は約 65,500 人である。したがって、研修を受講した 3,000 人（主として教員）は、この 5 県の教員数の約 4.6%に相当する数値である。

b) 指標 4.2 について：「訓練修了者がコースを積極的に評価する」

コース A 及び B のモニタリング調査結果によれば、研修コースに対する満足度は下表の通りである。

i) 研修コース A

モニタリング調査の質問項目に、研修に対する満足度に関する質問が含まれている。回答に関するデータは次の通り。

	回答数	(%)
大変少ない	1	0.1 %
少ない	3	0.4 %
中程度	76	9.9 %
良い	325	42.4 %
大変良い	345	45.0 %
	17	2.2 %
計	767	100.0 %

「良い」と「大変良い」を合わせると 87.4%となり、大半の研修受講者が満足していることがうかがえる。したがって、研修受講者は、研修コース A を積極的に評価していると判断できる。

ii) 研修コース B

コース B のモニタリング調査には、研修コースが受講者のニーズと合っているかどうか聞いている項目がある。回答データは次の通りである。

	回答数	(%)
はい	351	95 %
いいえ	12	3 %
無回答	6	2 %
計	369	100 %

研修受講者の95%が、研修コースBの内容が受講者のニーズと合っていると回答している。したがって、研修受講者は、研修コースBを積極的に評価していると判断できる。

すでに述べたように、今回の調査で評価チームがチェンマイ、ナコンラチャシマ及びチョンブリで、学校の校長と教員を対象に行った聞き取り調査から、研修コースA及びBについて高い評価が得られていることが確認された。ただし、研修コースCについては、受講者が20名と少ないことと、またモニタリングやインタビュー調査を実施していないことから、現時点では評価することは困難である。

(5) アウトプット5: バンコクセンターがNECTECと共同でWBT教材を作成する能力を有する。

a) 指標5.1: 「最低4つの学習管理システム(LMS: Learning Management System)付WBT教材が開発される。」

英語に関わるLMS付きWBT教材はすでに開発されている。LMSについては、NECTECが開発した。英語の他に、タイ語、理科、数学に関するWBT教材の開発が進行中であり、2005年2月末のプロジェクト期間終了までには完成する予定となっている。各WBT教材の内容、目的、対象者の概要は次の通りである。

i) 英語に関わるWBT教材

内容	時制
学習時間(標準)	1.0-1.5時間
学習目的	生徒が、動詞を12種類の時制に変換することができる(現在、過去、未来の各時制で4種類づつ)。 生徒が、参考図書を用いずに、状況に合わせて時制を適切に使用することができる。 生徒が、WBTの試験において80%以上正しく回答できるようになる。
対象となる生徒	中学校(中学1年生~3年生)

ii) タイ語に関わるWBT教材

内容	Thai Poem
学習時間(標準)	40 minutes
学習目的	この教材を学習した後、生徒は次の能力を身につけることができる、 1) タイの詩(Klon Su Pab)の韻を区別すること、 2) タイの詩の考え方を分析すること、 3) 言葉の意味を説明できること(Literature Art: Wanna Silapa, Image Rhetoric: Woharm Pappot)、 4) 修辭学的イメージを分析すること。
対象となる生徒	高校生

iii) 理科に関わるWBT教材

内容	消化器官
学習時間(標準)	0.5時間
学習目的	この教材を学習した後、生徒は次の能力を身につけることができる、

	1) 消化器官の機能と構造を説明すること、 2) 消化器官に関連して、人間の身体の各部分の機能を説明すること、 3) 健康を考えた場合の適切な食事マナーを例示できること、 4) 学習した知識を日々の生活に適用すること。
対象となる生徒	中学生

iv) 数学に関する WBT 教材

内容	割合（パーセント）
学習時間（標準）	0.5 時間
学習目的	この教材を学習した後、生徒は次の能力を身につけることができる、 1) 割合の意味を説明すること、 2) 割合に関する数学的問題をどのように解くか示すこと、 3) 日常生活において、割合に関する数学的解決技法を適用すること。
対象となる生徒	小学校の 5 年生～6 年生

b) 指標 5.2 について： 「C/Ps が WBT 教材作成の制度設計能力を有する。」

質問票調査によれば、バンコクセンターのカウンターパートのうち、教育省所属のカウンターパート 2 名が WBT 開発、コンテンツ作成に関する能力を身につけ、1 名は WBT システム管理の能力を身につけている。NECTEC のカウンターパート 2 名は、WBT システム開発、WBT コンテンツ作成、WBT 管理の能力を身につけている。

3-1-3 プロジェクト目標の達成度について

プロジェクト目標： 「プロジェクトが教育訓練コース、Web による教育訓練（WBT）開発、と広報活動を通じて促進する主として初等・中等学校での ICT 適用法がモデル地域で普及する」。

プロジェクト終了時までに、プロジェクト目標の大半を達成するものと期待される。そして、プロジェクト終了後に、本プロジェクトで作上げる WBT 教材（一部は現在開発中）が実際の学校教育に用いられるようになることで、プロジェクト目標が達成されることとなる。

(1) 指標 1 について： 「教育訓練コースにより取得した ICT が訓練受講者の 80% によって、環境の整っている場合に適用される」

a) 研修コース A

モニタリング調査の中の質問項目に、仕事でワード、エクセル、インターネットを利用したかどうか聞いている項目がある。調査結果は次の通りである。

	ワード		エクセル		インターネット	
	回答数	(%)	回答数	(%)	回答数	(%)
大変少ない	13	1.7 %	33	4.3 %	148	19.3 %
少ない	23	3.0 %	84	11.0 %	179	23.3 %
中程度	119	15.5 %	199	25.9 %	212	27.6 %
多い	246	32.1 %	265	34.6 %	105	13.7 %
大変多い	340	44.3 %	166	21.6 %	74	9.6 %
無回答	26	3.4 %	20	2.6 %	49	6.4 %
計	767	100.0 %	767	100.0 %	767	100.0 %

ワードの使用頻度については、受講者経験者の76.4%が大変よく使う、あるいは良く使うと回答している。中程度の利用と答えた人を含めると91.9%となる。このことから、研修受講者は学校でワードを良く使用しているものと考えられる。次にエクセルについては、56.2%の研修受講者が大変よく使う、あるいは良く使うと回答している。中程度の利用と答えた人を含めると82.1%となる。ワードに比べると利用率はいくぶん低下する。インターネットの利用については、受講者経験者の22.3%が大変よく使う、あるいは良く使うと回答している。中程度の利用と答えた人を含めると49.9%となる。ワードやエクセルの利用度と比較すると、かなり低い割合になっていると思われる。最も利用されているのがワードで、その次にエクセルで、インターネットの利用はかなり低いと言える。ただし、インターネットの利用については、学校にインターネットにアクセスできる設備環境があるかどうかという点が影響する。ただし、モニタリング調査では、インターネットを利用していない人に、その理由を聞いていないので、アクセスできる環境にありながら利用していないのか、あるいはアクセスできる状況にないのか、利用していないのか区別できない。このようなことから、コースAの研修受講者の80%以上が、環境が整っている場合に学校でICT技術を適用しているかどうかを判断することは困難である。

b) 研修コースB

モニタリング調査の中の質問に、授業で使うためのマルチメディア教材の作成、パワーポイントを使った授業、学校のホームページの作成の経験の有無について聞いている項目がある。調査結果は次の通りである。

質問項目	回答数 (人)	研修受講前にすでに経験があった人の割合	研修受講後に経験有りとした人の割合	増加ポイント
マルチメディア教材の作成	369	55%	62%	7
パワーポイントを利用した授業	369	62%	74%	12
学校のホームページの作成	369	28%	34%	6

研修コースBの受講者の約半数は、研修受講前にすでにマルチメディア教材の作成やパワーポイントを利用した授業の経験を有している。研修受講後には、その割合はそれぞれ、7ポイント、12ポイント増加している。必ずしも顕著に増加しているとはいえない。モニタリング調査では、マルチメディア教材の作成しなかった理由についても聞いており、主たる理由は、利用できるコンピュータがないことと作成する時間がないこととなっている。なお、マルチメディア教材の作成では、3分の2の教員が、ソフトウェアとしてパワーポイントを使用したと回答している。

(2) 指標2について：「5 NFEC での訓練コースやプロジェクトの広報活動により提唱された適用方法が学校から積極的に評価される」。

評価チームは、チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラ、ラチャブリ、チョンブリの学校

の校長宛に質問票を送付し、本プロジェクトの研修コースを評価するかどうか聞いた。各地区 10 校、計 50 校の校長宛に質問票を送り、13 の回答を得ることができた。回答から、すべての校長が本プロジェクトの研修コースを評価しているデータが得られた。

これに加えて、評価チームが行った校長や研修を受講した教員へのインタビュー（チェンマイ、チョンブリ、ナコンラチャン）を行ったが、コース A 及び B に対する良い評価が得られた。

以上から本プロジェクトの研修コース A と B は、学校関係者に高く評価されていると判断する。

3-1-4 上位目標の達成度について

上位目標： プロジェクトによって提唱された認定制度による教育訓練コースの実施と新しいアプローチによる教育活動の促進が教育省の ICT マスタープラン達成に向けて拡大する。

a) 指標 1 について： 「標準化された認定教育訓練コースが教員の能力向上に関連した機関で定常的に実施される。」

すでに述べたように、教育省は ICT における教員開発に関する行動計画案を作成中である。本プロジェクトの研修コース B と C が、この行動計画のコンポーネントの一部として組み込まれる見通しである。この行動計画案は、2005 年～2006 年にかけての 2 年間で、タイ国全土で実施することを考えている。研修対象の教員数は、研修コース B の場合に 17,500 人、コース C の場合は 1,750 人である。

この行動計画の実施により、本プロジェクトの成果が全土に拡大され、そしてまた教育省の ICT マスタープランの達成に向けて貢献することが期待される。

b) 指標 2 について： 「プロジェクトが提唱する WBT 教材が学校で使用される。」

計 4 種類の LMS 付き WBT 教材の作成がプロジェクト終了時（2005 年 2 月末）までに完了する予定となっている。その後、教育省が学校に LMS 付き WBT 教材を配布する見通しとなっている。

以上から、教育省が行動計画案の実施を承認し、また WBT 教材を学校に配布することが実現化されれば、将来的には上位目標を達成する見込みはありと判断する。

3-2 プロジェクトの実施プロセス

3-2-1 案件形成時について

3-2-1-1 案件形成の背景について

タイでは、教育改革を推進し義務教育の延長や高等教育の拡大などの措置を講じて、経済社会基盤強化の基礎としての人材育成に注力するとともに、1992 年から首相を委員長とする国家情報技術委員会（NITC=National Information Technology Committee）を組織し、人材開発を含めた IT 政策を講じてきている。このような中で、タイ政府は日本政府に対して、平成 12 年度プロジェクト方式技術協力（プロ技）による要請案件として、大学省（MUA=Ministry of University Affairs）からの「国家経済強化に備えた人材育成」への協力を要請し、平成 13 年度プロ技案件として教育省（MOE=Ministry of Education）からの「教育情報センターの開発

に係る人材育成」、国立電子コンピュータ技術センター（NECTEC=National Electronics and Computer Technology Center）からの「教育用マルチメディア開発の能力向上」等3案件への協力を要請してきた。

そこで、日本政府はプロ技要請である「国家経済強化に備えたIT人材育成」を平成12年度短期調査案件として採択するとともに、平成12年10月末には政策対話ミッション、11月末にはIT分野プロジェクト形成調査団をタイへ派遣した。

その後、JICAでは、平成13年3月に「タイ国国家経済強化に備えたIT人材育成プロジェクトに係る短期調査（第1次）」を、同年7月に「教育用情報技術開発能力向上プロジェクトに係る短期調査（第2次）」を、さらに、同年10月に供与予定機材の詳細仕様の確認のための短期調査（第3次）を実施し、その後、同年11月に実施協議を行うことにより、プロジェクトの形成・準備を進めた。

このような協議の中で、タイからのIT分野における協力案件は、上記のとおり複数案件が挙がっており、タイ側の関連政府機関も多岐にわたることから、協議を進める中で、要請のあった複数のプロ技案件を統合化し、実施機関は教育省生涯教育局を窓口として、教育省、大学省、NECTECをカウンターパートとするとともに、IT分野に係るプロジェクト方式技術協力、青年海外協力隊等の複数案件をプログラム（パッケージ）としてタイ側に協力することとした。

その結果、平成13年11月から、「タイ教育用情報技術開発能力向上プロジェクト」が開始されている。

3-2-1-2 タイ国政府の要請との整合性について

長期専門家からは、プロジェクト形成時において、タイ側の具体的なニーズが何であったのかが不明瞭であること、また、タイ政府のどの組織が強い当事者意識を持って本プロジェクト形成への強い要望が出たのかが疑問であるとの意見があった。さらに、NECTECの本プロジェクトへの参画が不明瞭であったという指摘もある。これは、要請内容に類似点がかかり見られるという理由から、教育省、大学省及びNECTECという複数のタイ政府機関からの要請をまとめて一つのプロジェクトとして実施することとし、全ての組織について、その要望、ニーズを取り入れようとした結果、結局、的が絞れず中途半端となってしまった可能性が高い。

また、プロジェクト形成当時は、省庁再編により、教育省と大学省が統合されるとともに、教育用情報処理技術については教育技術の開発・導入を促進するための専任機関として国家教育技術研究所（NETI=National Educational Technology Institute）が新設され、NETIとNECTECが主要なカウンターパートとなることが想定されていたが、省庁再編の結果、NETIという組織は新設されなかった。加えて、この省庁再編により、教育省内部においても、大きな組織変更、人事異動が行われることとなった。このように、プロジェクト形成当時に予測されていたこととは異なる状況にタイ側の政府組織が変化していったことも、タイ側のニーズとの食い違いに結びついた可能性がある。

省庁再編の詳細については、プロジェクト形成時に明確に把握することは困難であったことは想像されるが、事前評価調査及びこれに基づく案件形成に際して、もう少し詳細かつ綿密な調査及び検討が実施されていれば、タイ国政府の要請にもっと沿った形のプロジェクトが形成できたのではないかと考えられる。

3-2-1-3 カウンターパート、実施機関、活動拠点の妥当性

本プロジェクトでは、タイ教育省内に設置されたバンコクセンターにおいて、初等中等教育

の教員が授業でICTを活用できるように研修するための教育訓練コース設計、授業に活用できるWBT教材の開発等を実施するとともに、チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソンクラ、チョンブリ、ラチャブリの5つの地方にある生涯教育センター（NFEC）において、初等中等教育の教員を対象としてバンコクセンターにおいて開発された教育訓練コースを実施している。

このように、本プロジェクトでは、初等中等教育の教員を対象とした研修を実施しているにもかかわらず、カウンターパートは主に、実施機関の窓口となった教育省の情報通信局（Bureau of Information and Communication）と生涯教育局（Office of the Non-Formal Education Commission）の職員が大部分を占めており、プロジェクトの後半にいたるまで、教育省の中で初等中等教育を管轄している基礎教育局（Office of the Basic Education Commission）の参加を得ていなかった。また、実際に研修を実施する場所としては、教育省の生涯教育局が管轄している組織で、地方において生涯教育を担当している生涯教育センター（NFEC）が設定されたが、初等中等教育の教員の研修は、主として各地方の教育を管轄しているESA（=Educational Service Area）において実施されており、NFECにおいては、これまで教員向けの研修はほとんど実施されることがなかった。

このような状況の中、プロジェクトは成果をほぼ達成してきており、また、長期専門家の働きかけにより、プロジェクト後半からは基礎教育局の参画も得られ、プロジェクト終了後は基礎教育局を中心として、成果の展開が期待されている。

しかしながら、省庁再編によってプロジェクト当初の状況とは教育省の組織が変化したことを考慮に入れたとしても、カウンターパート、実施機関及び活動拠点としては、基礎教育局及びESAの方がより適切であったことは否定できない。このようなことを防ぐためにも、プロジェクト形成時において、相手国の実施機関の現状を綿密に調査するとともに、実施体制に関する詳細な検討をしておくべきであったといえる。

3-2-1-4 投入の問題点について

本プロジェクトにおいては、バンコクセンター及びチェンマイ、ナコンラチャシマ及びソンクラの各地方における生涯教育センターに対して、パソコン、ソフトウェア、ネットワーク関連機器等の機材を供与しているが、これらの機材の大部分はプロジェクト開始当初に供与されたものであり、その後、主だった機材の供与は行っていない。また、供与機材の仕様については、国内協力機関の協力のもとに作成されたものであるが、平成13年10月に実施された供与予定機材の詳細仕様の確認調査のための第3次短期調査報告書において指摘があったにもかかわらず、その後、供与予定機材・機器について専門のコンサルタントの指導のもと、再度供与機材についての検討がなされることはなかった。以上のことにより、タイ側のニーズ及びプロジェクトの現状には必ずしも即していないスペックが高すぎる機材も含めて供与されることとなった。

また、長期専門家の投入についても、バンコクセンターに加え、5つの地方にある生涯教育センター（NFEC）においてプロジェクト活動を実施することを考えると、人数が十分ではなかったといえる。また、バンコクセンターにおいて教育訓練コースの設計、WBT教材の開発等を行い、5つの地方NFECにおいて教育訓練コースの実施をするというプロジェクト活動の内容に即した人選を行うべきであった。さらに、短期専門家については、プロジェクト形成当初から派遣時期等が決められており、実際のプロジェクトの活動にとって適時の派遣となったことも、プロジェクトの成果達成に影響を及ぼしている。

以上の事態も、プロジェクト形成時における計画及び検討に緻密さ、精緻さが欠けているこ

とが原因であると考えられる。

加えて、長期専門家からは、国内支援体制の弱さが指摘されている。本プロジェクトについては、強固な国内支援委員会を形成しておらず、これが有効かつ適時な機材供与、専門家派遣、プロジェクト活動への支援を欠いた要因の一つである可能性がある。本件もプロジェクト形成時に検討しておくべき事項である。

3-2-1-5 青年海外協力隊との連携について

本プロジェクトでは、地方の NFEC における教育訓練コースの実施を支援するべく、青年海外協力隊 (JOCV) が、チェンマイ、ナコンラチャシマ、ソクラ、チョンブリ及びラチャブリの5つの地方 NFEC に派遣され、技術協力プロジェクトと JOCV 派遣を組み合わせるといった画期的な活動が実施されたところである。

終了時評価調査に際して、NFEC における技術カウンターパートに対してインタビュー調査を行ったところ、JOCV は教育訓練コースの実施に大きく貢献したとして、概ね良好な評価であった。また、ナコンラチャシマ、チョンブリ及びラチャブリに派遣されていた JOCV にインタビュー調査を実施したところ、カウンターパートと協力して教育訓練コースを実施でき、大変有意義であった、長期専門家による支援が非常に有効であったという意見がある一方、NFEC のカウンターパートが多忙であるため、教育訓練コースの実施が片手間になった、カウンターパートが JOCV の活動についてあまり理解をしていなかった、といった意見も出た。

さらに、タイ事務所及び長期専門家から、①プロジェクトにおいて、JOCV が果たすべき成果や役割が明瞭ではなかった、②業務内容が現場の必要性に一致していない、③プロジェクト活動と JOCV 活動の切り分けが明確ではない、④JOCV は専門家の代替ではないため、JOCV の成果に左右されないプロジェクト成果・目標とすべき、⑤JOCV の派遣現場が当事者意識を持つように、活動現場から要請を取り付けるべき、⑥プロジェクト原課と協力隊事務局の間で、情報及び認識を共有すべきといった意見が挙がっている。

そこで、終了時評価調査後に、青年海外協力隊事務局とも話し合いをした結果、青年海外協力隊事務局から、①今後、技術協力プロジェクトと JOCV の活動を組み合わせるケースが増加していくこと、②このような場合には、JOCV の業務内容に明確にプロジェクト活動を位置づけるべきであるという意見があった。

以上を踏まえ、今後、技術協力プロジェクトと JOCV の活動を組み合わせる際には、プロジェクト形成時及びプロジェクト実施中において、以下の事項が必要であると考えられる。

- (1) プロジェクトと JOCV の活動双方における位置づけの明確化
- (2) 相手国側への説明及び意見交換を通じた共通認識の形成
- (3) プロジェクト担当原課と協力隊事務局における密な情報交換

3-2-2 実施段階

先にも述べたように、本プロジェクトにおいてはプロジェクト開始前の計画に不備な点が多く見受けられた。

それを端的にあらわすのが、2001年11月13日に本プロジェクトに関する R/D が合意された時点で、PO (Plan of Operation) が作成されていなかった事実である。すなわち実施計画が固まっていないうちに、プロジェクトの投入計画が決められたことになる。これは教育分野に IT を導入するという漠然とした大目標こそあったものの、情報技術のどの範囲を対象に、

どのレベルを目標に、どのようにして達成するか、という指針が不明確、あるいは明示されないまま、機材ならびに専門家の投入が決められたことを意味する。いわば技術移転のロードマップがないままの発進といえ、当然実施段階でいくつかの問題を引き起こした。

具体的には、使用頻度の低い機材が散見されたこと、長期短期の専門家に期待された役割（の不明瞭さ）と経験知識のミスマッチが感じられたこと、派遣時期の不適切性が見受けられたことなどがあげられる。

このようなプロジェクト開始前の計画の不備から生じた諸問題については、既に中間評価調査の時点で多くのことが指摘されており、それらについての提案もなされた。幸いこれらの問題の多くは、長期専門家をはじめ、中間評価時の関係者等の努力などによって修復、修正された。そのため、プロジェクトの後半においては、実施段階での問題はかなり減少した。どの課題がどのように修正されたかの詳細は、「4-2-4 中間評価時の提案項目の状況について」で述べる。

このように、プロジェクトの実施段階において、開始前の計画の不備はかなり修復、修正されてきたものの、全体の進行をゆがんだものとしたことも否定できない。その一つがコース C の開発の遅れである。コース C は、ネットワーク構築、運用、管理に関して研修することになっているが、そのコース C の展開が遅れたことは、各センターにおける機材の今後の活用やメンテナンスの上で技術的不確実さや、各学校における IT 活用にむけたシステム高度化を遅らせる可能性を持つ。

さらに、コース A、コース B、コース C、WBT 教材の順に開発の軸足が移されていったため、最後の WBT 教材の開発が一番遅れた。実際、WBT 教材については終了時評価調査の時点にはアウトプットが揃っていなかった。これらはプロジェクト終了時までには完成される見込みであるが、この遅れによって、WBT に関わる技術移転が十分に浸透しないうちにプロジェクトが終了する可能性は高い。

プロジェクト開始前の計画の不備は、専門家や C/P のようなプロジェクト実施部隊のみでなく、ターゲットグループについてもある程度の混乱を引き起こした。中間評価においてターゲットグループを再定義しなおしたものの、教育分野における情報技術能力の向上について、何を目標にするかという指針が不明確であったため受講生を送り出す学校によってプロジェクトへの期待がまちまちとなった。例えば、コンピュータ専門の先生を対象とした専門技術レベル向上のためのプログラムと考えている学校、あるいは校長がネットワーク管理のコースを受講する学校があるなど、受講生の選択などに統一性が見られなかった。

実施段階で恒常的に存在したもうひとつの問題点として、バンコクセンターにおける随時活動できる C/P の数が慢性的に不足の状況であったことがあげられる。その結果、一部の高度な技術ノウハウや教材作成ノウハウを除くと、多くのノウハウは実際に研修を行った NFEC の C/P に蓄積されることになった。この事実は、今後の展開方法を検討する上で、重要な点である。

第4章 評価結果

4-1 評価5項目の評価結果

4-1-1 妥当性

(1) タイ政府の開発政策との整合性

国家IT政策2001年-2010年、国家ICTマスタープラン2002年-2006年、教育法1999年、国家教育計画2002年-2006年を受けて、教育省は「教育におけるICTマスタープラン」を作成している。

この教育におけるICTマスタープランは、2004年から2006年の3年間に関する計画で、次の5項目を主要目的としている。

- 1) ICTを学習の質と効率の向上のために利用する。
- 2) 教育業務やサービスにおける効率改善のためにICTを利用する。
- 3) 国家ICT開発計画に沿ってICT活用のできる人材を訓練・開発する。
- 4) 教育マネジメントとICT産業開発のためのICT研究開発を行う。
- 5) 学習、教育管理、教育サービスのための、開発コンピュータシステム、運用するソフトウェアと人材に関する代替案の提示とICTインフラの整備を行う。

このマスタープランのターゲットは、生徒、カリキュラム、教員、教育関係者、電子媒体、教育機関などとなっている。

本プロジェクトのプロジェクト目標は、「プロジェクトが教育訓練コース、Webによる教育訓練(WBT)開発、と広報活動を通じて促進する主として初等・中等学校でのICT適用法がモデル地域で普及する」であり、上記のマスタープランの第1項目と第3項目と整合性があると言える。

(2) 初等学校・中等学校の教員にとっての教育におけるICTのニーズとその効果

今回評価チームは、プロジェクト対象地区のうち、チェンマイ、ナコンラチャシマ、チョンブリにおいていくつかの学校を訪問し、校長と研修コースを受講した教員に対しインタビューを行った。比較的共通していたのは、研修を受講した教員が、コンピュータ授業の先生を担当し、生徒がコンピュータを活用できるよう指導していることであった。そこから言えることは、教育におけるICTのニーズの一つは、コンピュータ機器を有しインターネットへのアクセスがある場合、教員が生徒に対するコンピュータの授業を行うことである。

教育にICTを取り入れる効果としては、現地調査を通じて、本プロジェクトの研修を受講して得た知識と技能を用いて、教育用教材を作り教育に活用した教員がいることを確認している。また、コンピュータを利用して作成した教材を配ることで生徒がより学習に意欲を持ってくれるという点も指摘されている。これは、教師が黒板に書いて教えるよりは、プリントした教材のほうがより理解しやすいためである。

また、研修で習ったワードやエクセルといったコンピュータソフトを用いて、文書作成やテスト結果分析などを行うためコンピュータを使っている教員もいる。

また、すでに述べたように、研修コースBに関するモニタリング調査結果として、95%の教員がコースBの内容は学校における教員のニーズと整合性があると回答している。

したがって、教育にICTを導入するニーズや効果はあると言える。

(3) 本プロジェクトのターゲットグループである初等学校・中等学校の教員数の規模の妥当性

本プロジェクトが実施している研修コースにはすでに3,000の教員が参加した。この人数は、対象地区が含まれる計5県（チェンマイ、コラート、ソンクラ、ラチャブリ、チョンブリ）の初等学校と中等学校の全教員数の4.6%に相当する。ある一定数の教員を対象に実施されたと言える。

(4) わが国の対タイ国援助政策との整合性

JICA 国別事業実施計画（平成14年度版）で5つの援助重点項目が示されている。それは、1)社会開発、2)環境保全、3)地方・農村開発、4)経済インフラ、5)地域協力、である。「社会開発」の中で、さらに6つの開発課題が掲げられ、その一つとして「教育・文化・スポーツ支援」が含まれている。そして、初等教育の質・機会の地域格差と人材不足の解消、教育・文化・スポーツ振興支援を今後の協力の重点であるとしている。

本プロジェクトは、初等学校・中等学校の教員のICTに関する知識と技能を向上される目的を持っていることから、JICA 国別事業実施計画の重点と整合性があると判断できる。

なお、外務省は、タイ国についての国別援助計画の改訂作業を進めている最中である。タイ政府の基本方針である「援助受入国」から「援助供与国」への転換と「援助・被援助関係」から「パートナーシップ関係」という点を認識した上で、新たな国別援助計画の作成を進めている。タイ向けの援助計画作成の作業方針として以下の点が示されている。

- タイとの関係を従来のように「援助・被援助関係」ではなく、相互利益と合意形成にもとづく「新しい協力関係」と捉える必要がある。
- 日本とタイという二国間協力だけではなく、より広域の視点から「地域協力」の分野へ協力の対象を拡充する必要がある。
- 二国間協力、地域協力の双方において、社会開発課題と経済開発課題を区分し、その対象と方法を明確化する必要がある。
- 開発課題に両国が取り組む場合、相互利益の観点から日本が協力するにあたって得られる利益、日本が発揮できる国際的な比較優位と利用可能なリソースについて明確にする必要がある。

現在改訂中の国別援助計画の内容がどうなるか方向性が出た段階であり、国別援助計画との整合性を述べることはできないが、現時点では、本プロジェクトの目標とJICAの国別事業実施計画との整合性は確保されていると言える。

4-1-2 有効性

プロジェクト目標は、「プロジェクトが教育訓練コース、Webによる教育訓練(WBT)開発、と広報活動を通じて促進する主として初等・中等学校でのICT適用法がモデル地域で普及する」である。

第3章3-3で述べたとおり、本プロジェクトの研修コースに参加した教員の多くは、ICTに関わる知識と技能を教育に適用している。また、教員や校長から本プロジェクトの研修コー

ス内容に対する良い評価が得られている。

したがって、本プロジェクトの研修コースを通じて奨励された、主として初等学校・中等学校における ICT 適用が、本プロジェクトのモデル地域に普及していると判断する。

WBT 開発に関しては、4 種類の WBT 教材の開発がプロジェクト終了時（2005 年 2 月末）までに完了する予定であり、プロジェクト期間終了後に、教育省が WBT 教材を学校に配布する予定となっている。

よって、プロジェクト目標の大部分はプロジェクト終了時までに達成されることが期待され、そして、プロジェクト終了後に、WBT 教材が学校に配布され有効に活用されることで、プロジェクト目標の達成に至ると期待される。

本プロジェクトのアウトプットとプロジェクト目標の原因－結果の関連性は良く確保されている。つまり、各アウトプットが達成したことが、プロジェクト目標の達成に良く貢献していると言える。

したがって、本プロジェクトの有効性は高いと判断する。

4-1-3 効率性

(1) 投入の適切さについて

全般的には、日本側の投入とタイ側の投入は適切に行われたと言える。しかしながら、すでに述べたように、当初計画の不十分さに起因して、日本人専門家、機材など一部の投入についてはタイミングや種類といった点で適切ではなかったと判断される。

(2) 技術移転について

日本人専門家からカウンターパートへの技術移転あるいはカウンターパートの日本での研修での技術移転、そしてカウンターパートからターゲットグループ（主として学校の教員）への技術移転が本プロジェクトで行われ、前章で述べたとおり、技術移転は良好なものであったと言える。

効率性に関する結論としては、日本人専門家や機材等の投入面で不適切なものがあっても、中間評価時にアウトプットやプロジェクト目標を現実のプロジェクト活動に則して修正したこともあって、大半のアウトプットを達成し、一部はプロジェクト終了時までに達成する見込みである。ある程度の効率性は確保されたと判断する。

4-1-4 インパクト

(1) 将来的に上位目標が達成される見込み

上位目標は、「プロジェクトによって提唱された認定制度による教育訓練コースの実施と新しいアプローチによる教育活動の促進が教育省の ICT マスタープラン達成に向けて拡大する」である。

すでに述べたとおり、教育省は「ICT 利用に関わる行動計画案」を作成中であり、本プロジェクトのコース B と C が、プロジェクトコンポーネントとして組み入れられる見込みである。2005 年から 2006 年の 2 年間で計画期間とするこの行動計画は、タイ国全土を対象にしている。

すなわち、本プロジェクトの成果が、タイ国全土に拡大普及することが期待されるとともに、教育省の ICT マスタープランの達成に貢献することも期待される。

(2) ソンクラ NFEC では、教員等を対象に追加的に研修コースが実施された。

教育省の基礎教育局の予算を使って研修コースが実施され、ソンクラの office of local authorities、仏教事務所、初等学校・中等学校の教員が計 200 人参加した。

(3) チェンマイ NFEC の職員を対象とする研修の実施

チェンマイの NFEC では、NFEC の予算を使って、今年度（2004 年 10 月から 2005 年 9 月まで）、NFEC 職員 200 名に対し研修を実施する計画を持っている。チェンマイ県には、24 ディストリクトあり、各ディストリクトにも NFEC の職員がいる。チェンマイ県全体では 600 名の職員がいる。したがって、約 30%の職員に対し研修を実施する計画である。なお、本プロジェクトのカリキュラムを必要に応じて修正し、NFEC 職員向けの研修コースを実施する計画である。

(4) 研修コースに参加した教員から他の教員への知識の伝達について

本プロジェクトの研修コースに参加した教員は、研修で身につけた知識や技能を他の教員に伝達している。このことは、コース B のモニタリング調査結果から言えることで、74%の研修参加者が同僚に知識や技能を伝達しているとしている。これも本プロジェクトのインパクトの一つであると言える。

4-1-5 自立発展性

(1) 教育政策面における自立発展性

教育省の教育における ICT マスタープランの展望は、「ICT の活用が生徒の教育上のアクセスや成果を改善に導き、タイ社会をグローバルな知識経済とつながった学習する社会へと変革させる」ことにある。また、教育省の ICT 政策では、人材開発や知識・コンテンツ開発も重視している。教育省は、教育における ICT に関する各種のプロジェクトを実施しているが、本プロジェクトもその一つである。

すでに述べたとおり、教育省は ICT における教員開発に係る行動計画案を作成中である。本プロジェクトの研修コース B と C がその行動計画の中に取り入れられる予定である。したがって、本プロジェクトは、教育省に良く認識され、ある程度の政策的自立発展性があると判断できる。

(2) 技術的自立発展性

バンコクセンターの技術カウンターパート並びに 5 カ所の NFEC の技術カウンターパートのほとんどが、必要な知識と技能を身につけている。また、それらのカウンターパートは、他の人に技術移転する能力も身につけている。そして、行動計画が実施に移されれば、バンコクセンターの技術カウンターパートは、上級研修コースのインストラクターの役割を担う予定である。5 カ所の NFEC の技術カウンターパートについては、プロジェクト期間終了後も引き続き、少なくとも 2005 年 9 月までは、研修コースのインストラクターを努める予定となっている。研修コース実施に必要な予算は教育省がすでに確保している。そして、行動計画が実施に移されれば、NFEC の技術カウンターパートは、行動計画で実施される研修コースのインスト

ラクターを努める 80 カ所の教育区 (Educational Service Areas: ESAs) のスタッフを、育成する役割を受け持つこととなる。すなわち、本プロジェクトでバンコクセンターや NFEC の技術カウンターパートに移転された知識・技術は、80 カ所の ESAs の新インストラクターに移転されることになる見込みである。したがって、技術的自立発展性は高いものになることが期待される。

(3) 財政的自立発展性

既述の行動計画案は準備段階であり教育省による承認が必要とされる。教育省基礎教育局の担当職員に説明によれば、行動計画の中の研修コース B と C に関するプロジェクトコンポーネントに対して 2005 年度は 1,500 万バーツの予算を予定している。

財政的自立発展性は、この行動計画案が採択されるかどうか、予算が計上されるかどうかにより左右されるとともに、各学校、教員、教育区などが独自に地域コミュニティあるいは民間部門から予算を見つけられるかどうかにも左右される。

本プロジェクトのために調達した機材の維持管理費用については、2005 年 1 月から教育省が負担する予定となっている。このことにより、機材の適切な維持管理と有効活用が確保される見込みである。

4-1-6 阻害・貢献要因の総合的検証

(1) 貢献要因

貢献要因としては、教育省側のオーナーシップ意識の向上ならびに教育省基礎教育局の本プロジェクトへの参画が挙げられる。特に、タイ側の当事者意識が徐々に向上してきたことが、本プロジェクトの自立発展性の確保に向けて大きく貢献しているといえる。中間評価実施後、日本人専門家の働きかけもあって、本プロジェクトの成果を全国的に拡大させようという気持ちが教育省幹部の間で出始めた。そのことが、2004 年 4 月以降のフィージビリティ調査を実施 (教育省政策戦略部)、そして行動計画案作成 (基礎教育局) へとつながった。このことで、本プロジェクトの自立発展性が確保される可能性が高まっていることにつながっている。教育省の当事者意識の向上が、自立発展性に非常によい影響を与えたと判断できる。

(2) 阻害要因

第 3 章で述べたとおり、当初計画では、計画の枠組みは作成されているものの、具体的な活動スケジュールは作られていなかった。そして、具体的な活動やスケジュールが決まっていないうちにもかかわらず、プロジェクト開始前に機材の仕様や数量が決められ、短期専門家の派遣時期も決められていた。これらの計画上の不適切さが、その後の問題、特に使用頻度の少ない機材の調達やタイ側にとって都合の悪い時期に短期専門家が派遣されるなどの問題点を生じさせる要因となった。

4-2 情報技術移転分析

4-2-1 投入した機材について

本プロジェクトが情報技術のどの範囲を対象に、どのレベルを目標に、どのようにして達成するか、という指針が明示されないまま機材投入がはじめられたため、使用頻度の低い機材が

散見されるということは、前にも述べた。

この初期計画の不十分さによって生じた問題の他に、本プロジェクトは機材投入について、もう一つの検討課題を提供している。それは、原則初年度に全ての機材を供与するという形がとられたことである。これは、ただでさえ技術進歩の早い情報技術分野においては、柔軟性を失う恐れがある。本プロジェクトの場合は技術移転のロードマップが完成する前に、しかも初年度に原則全ての機材を調達したので、その後の実施に必ずしもマッチしないものがでてくるのはなおさらであろう。

当然のことながら、投入した機材については、プロジェクト終了後も、積極的な活用がのぞまれる。幸いこれに関しては、今回テクニカル C/P を対象に行ったアンケート調査によると、全ての供与機材について、誰かしらが訓練の受講経験、使用実績、プロジェクト終了後の利用が期待できる、のいずれかの少なくとも一つには該当すると答えている。したがって、プロジェクト期間内に活用されなかった機材についても、プロジェクト終了後なんらかの形で利用されることが期待できる。

なお、投入した機材に関する研修成果、利用実績さらには C/P による知識の蓄積状況などについては、次項で詳しく述べる。

4-2-2 研修による技術力の習得効果について

本プロジェクトで移転対象とされた技術は情報技術のみでなく、研修運用技術、IT 研修マネジメント技術、教育的観点からの IT 活用技法なども含まれる。このうち、情報技術ならびに教育的観点からの IT 活用技法は全てのテクニカル C/P ならびにターゲットグループに移転されることが期待されるもので、研修運用技術、IT 研修マネジメント技術は全ての C/P に移転されることが期待されるものであると言えよう。

各 C/P が所属するセンターごとに、また各コースに受講生を参加させた学校ごとにもかなりの差がみられ、さらに C/P や受講生の間にも個人差が見られるものの、以下に述べるように、全体として本プロジェクトにおける技術移転は成功したと言える。

技術内容別では、情報技術に関する技術移転がもっとも成功したと言え、教育的観点からの IT 活用技法については、終了時評価ミッションがその重要性を説明して初めて納得する C/P が見受けられるなど、十分移転がなされなかったといえる。

(1) 成果ありと評価される理由

調査の結果、C/P ならびにターゲットグループに研修などで技術を教え伝えるという行為のみでなく、それら研修を受けた人が、その教え伝えられた技術を実際に活用し、自分のものとする努力が明確に見られた。さらにこれらの研修を受けた人が、研修後も自助努力により知識を増やす、あるいは仲間に知識を広めていくなどの活動が見られるセンター、学校あるいは個人も多く、この点からも技術移転は成功していると言える。

これらについての詳細は次項に述べることとし、ここではこのように技術移転が成功した理由を検討する。

第一に、技術移転の仕組みがうまく作用している。本プロジェクトにおける技術移転のメカニズムを分析すると図1のようになる。

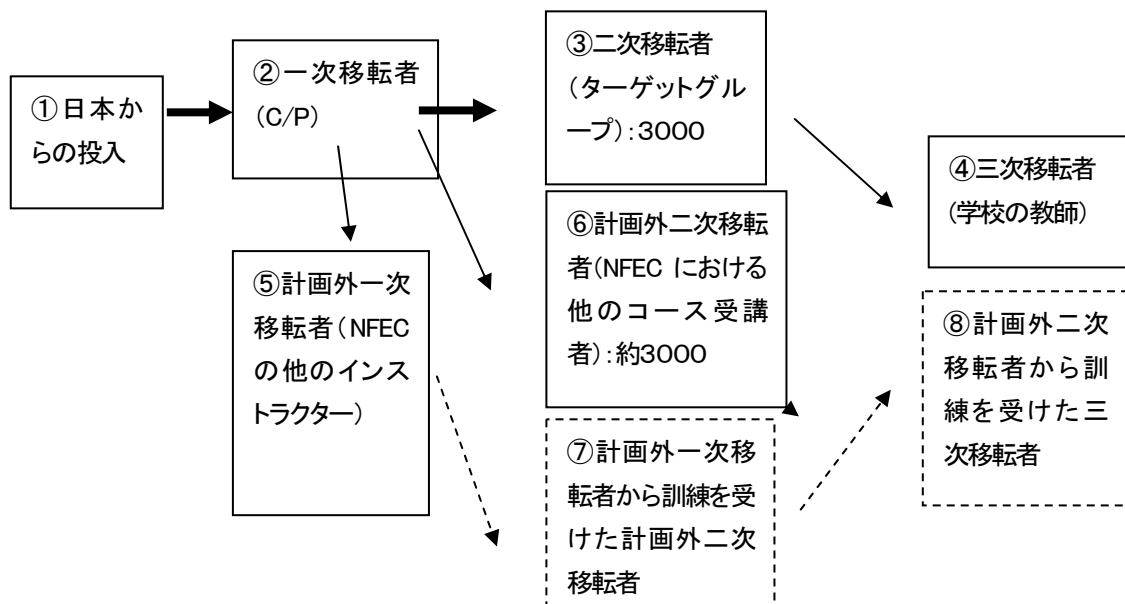


図1 本プロジェクトにおける技術移転のメカニズム

まず機材供与、短期専門家による C/P 研修、本邦研修などを通じて、日本から C/P へ技術移転がはかられる（図中①から②）。この C/P を一次移転者と呼ぶと、この一次移転者から二次移転者とも言うべき研修コースの受講生へ対象数が拡大されて移転される（図中②から③）。ここでの移転は主として、研修コース A、B、C ならびに WBT 教材を通しておこなわれる。ここまでは計画された **trainers training** の形である（図中太線の矢印）が、さらにこのプロジェクトにおいては、二次移転者が三次移転者と言うべき職場の同僚の教員に技術を移転されたことが認められる（図中③から④）。しかも、かなりの一次移転者（C/P）は、同じ職場（NFEC）の他のインストラクター（計画外一次移転者）にも移転をはかっている（図中②から⑤）。同時に、プロジェクト計画外の研修コースなどで多数の計画外二次移転者も育てている（図中②から⑥）。

このように日本から C/P へ直接移転された技術は、広義のターゲットグループへとうまく伝達される仕組みとなった。なお、この他、計画外一次移転者から計画外二次移転者へ（図中⑤から⑦）、計画外二次移転者から計画外三次移転者へ（図中⑥、⑦から⑧）の移転（図中破線の矢印）がおこなわれたことも考えるが、今回はそこまではフォローしなかった。

第二に、技術移転の成功をもたらすような補助的な仕組みがあったこともあげられる。それは、研修終了後移転された技術をすぐに使わざるを得ない構造になっていることである。すなわち、短期専門家による研修や本邦研修を受けた C/P はその後近いうちに、自分が各コースで研修の講師とならなければいけないことになっている。さらにその各コースの研修を受けた学校の教員達も、多くは教室などで使うように設定されている。教えるという行為は移転されたことを本当に自分のものとしなければならない強いプレッシャーとなる。このような仕組みが、技術移転の成功を補助したと思われる。

第三に、技術移転を受けた人の多くが、研修終了後かなりの知識を自学（インターネットや本の利用のほか、友人に聞くなどを含む）によって増やしていることも、技術移転を成功に導いている。このように自己学習によってかなりの知識を増やしたのは、IT に対する関心度が高いためと、C/P もターゲットグループも、学校の教員あるいは訓練所のインストラクターなど教育に携わっている人が多く、比較的向学心が高いためと思われる。

一方、前にも述べたように、本プロジェクトにおいてはプロジェクト開始前の計画に不備な点がいくつか見受けられ、これが技術移転もふくめ、プロジェクト初期において、混乱や非効率な事象を引き起こした。にもかかわらず、結果的に技術移転が成功した第四の要因として、プロジェクト前半における長期専門家をはじめ、関係者の努力があげられる。とくに中間評価時に PDM の改訂提案をふくめ、それまで関係者の間で徐々に練られてきたプロジェクトの内容変更を明確にした功が大きいと判断される。

(2) 数量的分析

今回評価チームは、技術移転の結果の数量的把握を試みた。

この調査は質問票、インタビューならびにモニタリング活動の結果を利用して行った。質問票は日本から供与された機材ごとに、訓練、理解度、利用度、知識量などについて、日本から機材を供与したセンターのテクニカル C/P に対して事前に配布しておこなった。インタビューは、質問票を補う形で全てのテクニカル C/P に対しておこなった。モニタリングはプロジェクトチームがコース A とコース B の受講生に対しておこなったモニタリング活動の結果を活用した。

数量的分析に用いたモデルは、前項「成果ありと評価される理由」の図 1 に示した、技術移転の流れ（フロー）のメカニズムを用いた。

この数量的分析に用いたモデルにおける、各プロセスに関する主な分析結果は次のとおりである。

日本から一次移転者（C/P）への技術移転プロセス（図中①から②）：

1. 各機材について研修を受けた C/P の、受講内容の理解度（5段階評価）の平均値は、ハードウェアについては 3.58、ソフトウェアについては 3.41 であった。また、ソフトの中でも OS（オペレーション・システム）に関するものは 3.24 であった。機材別には、理解度の低いものとしては 2.0（ソフト機材のうちの一つ）、2.5（ソフト、ハード機材のうちそれぞれ一つ）、逆に高いものとしては 4.3、4.2（共にハード機材）などがあった。

2. 各機材について研修を受けた C/P のうち、その機材を講義などで実践的に利用したことがある人の割合の平均値は、ハードウェアについては 69%、ソフトウェアについては 99% であった。逆に一人も研修を受けなかったソフトについては、一人の C/P も利用したことがないものが 6 割以上あった。

3. プロジェクト期間全体で、C/P にとって研修によって増やすことのできた知識の量と、研修後自己学習によってさらに増やすことのできた知識量の平均的な比は、個人によって 70 : 30 から 25 : 75 の間に分布したが、その単純平均は 48 : 52 であった。なお、割合が 100 : 0 すなわち研修以外、自己学習で知識をふやすことがなかった C/P の数は 0 であった。

4. また機材ごとについてみると、研修後自己学習によってさらに知識を増やした C/P の、研修を受けた全 C/P に対する割合の平均値は、ハードウェアについては 37%、ソフトウェアについては 96% であった。

一次移転者から二次移転者（コース受講生）への技術移転プロセス（図中②から③）：

5. 訓練を受けた二次移転者の数は 3,000 人であり、計画を達成した。

二次移転者から三次移転者への技術移転プロセス（図中③から④）：

6. 受講経験者のうち、コース A については、75%の人が、コース B については 74%の人が学校にもどってから仲間の教員に受講内容を教えた。

一次移転者から NFEC の計画外二次移転者への技術移転プロセス（図中②から⑤）：

7. 各機材について研修を受けた C/P のうち、その機材について仲間のインストラクターに教えたことがある人の割合の平均値は、ハードウェアについては 60%、ソフトウェアについては 81%であった。

一次移転者から計画外二次移転者への技術移転プロセス（図中②から⑥）：

8. C/P がこのプロジェクトで移転された技術を用いて、プロジェクトで計画された以外の訓練コースで受講生に教えた数の合計はおおよそ 3,000 人となった。なお、この数がおおよそであるのは、各 C/P が教えた計画外の受講生の数がきちんと管理されていないためである。

(3) 数量的分析から読み取れること

残念ながら、同種の調査データがないので、他プロジェクトと比較して、本プロジェクトの効率性や効果を論ずることはできないが、前項に記述した各項目について次のようなことが言える。

1. ハードウェアのほうがソフトウェアよりも研修における理解度が高かった。またソフトの中でも、OS に関する研修は理解度が低かった。この違いが生まれる理由としては、同じソフトでも、アプリケーションソフトは使い方を習得することが期待されて、使い方を主体とした研修をするため実感がつかみやすいのに対して、OS は仕組みを理解する必要があり、体系的な思考を多く必要とするために生じた可能性がある。しかしながら、教材の質、講師の教え方、研修期間なども理解度の高低を左右するので、一概にはいえない。これらの要素については、今後他プロジェクトでも同様な調査を行い、この種のデータを比較することによって、ある程度プロジェクト毎の技術移転の比較を行うことができる。そうすることにより効率性を高める研修計画の策定に結びつけることができると期待される。（5項目評価の効率性に関連）

2. 各機材を実践で使ったかという点から活用度を測ると、研修によって移転されたソフトウェア技術の活用度は極めて高かった。逆に研修を行わなかったソフトの活用度はかなり低く、今後の機材供与と研修の組み合わせの参考となろう。（5項目評価の効率性に関連）

3. 研修で得た知識量とその後自己学習によって得た知識の量が拮抗するという事は、C/P の向学心は高かったと考えられる。今後、C/P に自立発展力をつける計画の参考になろう。（5項目評価の自立発展性に関連）

4. ソフトウェアはハードウェアと比較して、研修後、自己学習によって新たに知識を増やす余地が圧倒的に多かった。これはアプリケーションソフトを研修後に実際に使うことが多かったためと思われる。今後の研修と利用を促す仕組みの組み合わせの参考となろう。ただ本プロジェクトにおいては、他のコースよりもハードについて学習する点が多いコース C の開発の遅れが、結果的にハードは研修後自己学習によって増やした知識が相対的に少ないということになった可能性もある。（5項目評価の効率性に関連）

5. 受講生 3,000 人という数字は、計画値であり、その計画値が満たされたということは、評価される。（5項目評価の有効性に関連）

6. 受講生のおよそ四分の三が、職場に戻ってから仲間に教えたということは、ターゲットグループの中に移転された技術に対するニーズが高かったと言えよう。（5項目評価の妥当性ならびにインパクトに関連）

7. 同様に、訓練を受けた C/P の三分の二程度が、職場に戻ってから仲間に教えたということも、移転された技術に対するニーズがあったと言えよう。（5項目評価の妥当性に関連）

8. 計画外の受講生の数が、計画の受講生の数とほぼ同じということから、技術移転は計

画よりもかなり早いスピードで拡散していると言える。(5項目評価のインパクトに関連)

なお、今回の調査データを用いて、このほか例えば C/P が研修の前に知識を有していたか否かによって、研修の理解度、自己学習意欲、利用度、増加した知識などに差異がでるかなどを測ることができる。それらを分析することにより、今後のプロジェクトにおいて、移転技術の内容と C/P の力量の組み合わせを選択するための指標のようなものが得られる可能性がある。

これらを含めて、このような技術移転効果の数量的分析は、1、2回の調査で一般的な結論を導き出すことは困難であり、長期的に検討に取り組む価値があると思われる。

4-2-3 今後の機材の維持管理、教材開発、成果の普及について

今後の機材の維持管理については、タイ側において予算が確保され、その点での問題はないと考えられる。また実際面においても、今後もコース B ならびにコース C 用に、同じ機材の活用が予定されていることから、おのずと維持管理がなされると考えられる。

一方では、前にも述べたように、ネットワーク構築、運用、管理に関して研修することになっているコース C の展開が遅れている。このため、タイ側提供機材の大幅な遅れとあいまって、テクニカル C/P が機材の維持管理について十分な技術知識や経験を有していないことになり、原則自力による維持管理はしばらくのあいだ期待できない。その間は業者による維持管理が続くと考えられる。しかしながら前項で述べたように、テクニカル C/P の自己学習による知識習得傾向が強いこと、及び C/P 間での技術移転がみられること、さらにタイ側提供機材が搬入されたことなどから、プロジェクト終了までの関係者の努力によって、自力による維持管理に必要なある程度の技術知識や経験が積まれるものと期待できる点もある。さらにプロジェクト終了後のタイの継続的な活動も期待するところであるが、これについては「4-4 タイにおける成果展開の取組み」にて述べる。

教材開発については、今後コース C の教材の改訂が予定されている。このコース C については、NFEC における訓練回数も少なく、技術移転が十分達成されているとは言いがたい。しかしながら、日本から一次移転者への移転は完了し、一次移転者から二次移転者への移転の車は回り始めている。また、タイ側機材供給サイトでの機材設置もまもなく予定されていることから、今後は特にコース C の立ち上げ、ならびに実施経験に基づく改良などがなされることが期待される。

WBT については、コース C よりもさらに進捗は遅いが、日本からの投入はほぼ完了し、現在一次移転者の間で実際に用いる教材作成による技術の蓄積が図られているところである。プロジェクト期間中に計画された四つの教材が完成されることが期待される。また、教材の完成次第、ネットワークの整備状況に応じて、ネットワーク利用、サーバー利用、CD-ROM 配布など適当な手段を選択し、WBT 教材が活用されることを期待する。なお、LMS については、既に開発済みであり、CD-ROM に教材と共に書き込み配布して利用することも可能な状況にある。少しでも広い範囲で活用されることを期待する。

計画された受講生の数は既に達成され、その数はコース C を中心にプロジェクト終了時までにはさらに増えると予想される。さらに、前項でも述べたように、計画外の受講生の数が、計画の受講生の数とほぼ同じということから、成果の普及については、今後も順調に進むものと期待される。ただし、コース C と WBT に関してはその成果が普及するためには、当分の間引き続き関係者のそれなりの努力が必要である。

4-2-4 中間評価時の提案項目の状況について

(1) 改善が認められる項目

- ・ 長期専門家を中心とした技術移転の一貫性の確保について（本プロジェクト中間評価報告書、「3-4 技術移転分析」に記された仮説5関連、以下同じ）

中間評価後、タイ側の主要なC/Pも入れたプロジェクトチームが主導して研修方針をたてるようになった。具体的には、まずコースBの確立を優先するという方針をたて、それにしたがって、短期専門家の派遣回数を減らし（改定前PDMでは年6-12人とあるのを、最新PDMでは5人に減らした）、その分プロジェクト内での研修を増やした。また鳴門教育大学での研修をとりやめて、OICでの研修に変更した。（OICの方が、コースBのために実践的に役立つカリキュラムが整っているため）

- ・ カリキュラム開発仕様の基本思想が不明確であることについて（仮説6関連）

中間評価調査の結果を受け、プロジェクトチームはPDMの改訂を行いカリキュラムの構成、ターゲットなどを明確にした。

- ・ C/Pへの技術移転の質的評価について（仮説8関連）

「4-2-2 研修による技術力の習得効果について」で述べたように、今回の終了時評価において、技術移転の数量的分析を導入し質的ならびに客観的評価を試みた。

- ・ タイ側の機材の導入がなされていないことについて（仮説11関連）

あいかわらず導入は遅れ続け、終了時評価開始時点では状況に変化はなかった。しかしながら、評価期間中に機材が搬入され始めた。そのため評価期間中に機材の設置などを確認することはできなかったが、これまで類似の機材あるいは借用機材などを用いて、コースを実施した経験を有することから、これらタイ側提供の機材を設置し使用できる状況にするのに、大きな問題はないと考えられる。

- ・ コースCをLINUXベースとすることについて（仮説2, 7関連）

中間評価において、いろいろ検討したが、当初予定通り、LINUXで行うことが提案された。その後もLINUXベースのトライアルテキスト作成まで進んだので、そのこと自体特に問題とすべきことはない。

しかしながら、WINDOWSベースをどうするかは、いまだに課題である。それについて、タイ側には将来WINDOWSベースのコースを作る考えもあることが判明したので、解決の可能性が見出せた。ただし、プロジェクトとしては、まずは現在進めている、LINUXベースのテキストやカリキュラムの確立を目指すことにしている。

(2) 改善が認められない項目

- ・ 機材の利用実績について（仮説1, 3関連）

中間評価で指摘された、使用実績のない機材はそのまま存在する。これは主として先に指摘した初期の計画の不備によるものと考えられる。しかしながら、前にも述べたように、プロジェクト終了後も含めて、これらもなんらかの形で利用されることが期待できる。

なお、中間評価で提案された、当面使う見込みのないソフトのアンインストールについては実施された跡はみられない。しかしながら、C/Pに複雑さに対する慣れができてきたせい、当初ほど不安、不満はなくなったようである。

- ・ 受講した教員の教育方法に改善がみられたかについて（仮説9関連）

教育的観点からのIT活用技法については、終了時評価ミッションがその重要性を説明して初めて納得するC/Pが見受けられるなど、あまり移転がなされなかったといえる。

- ・ タイ側 C/P の時間が十分確保されるようにすること（仮説 1 2 関連）

タイ側 C/P のフルタイムのアサインはほとんどなされなかった。特にバンコクセンターにおける慢性的な C/P の時間不足は、ほとんど改善が認められなかった。

4-3 タイにおける基礎教育と ICT について

4-3-1 タイの基礎教育における研修効果と資格認定

モニタリング、質問紙等の調査結果では、すでに指摘されているように、「受講生の研修後における学ぶ意欲」が認められ、インストラクターの力量についても、開発後間もない「コース C」を除いて、高い評価が与えられている。つまり、概して、研修の「効果」は高いことがうかがえる。

しかし、「効果」は、「研修」が何を目的に、どのような「内容」と「方法」で実施されたかに大きく依存することは、いうまでもない。経済的に豊かで行ってみたい国の上位を占める日本が協力し、高価で豊富な供与機材を使った研修が、大方の受講者にとって初めての機会であれば、「新奇性効果」(Novelty Effect) が必ず調査結果に現れることは、良く知られている。それだけに、この「新奇性効果」を考慮した、「目標」に見合った「効果」の有無あるいは高いか低いかの判断を行うことが必要である。初心者にとってもっとも重要で妥当及び適切な「目標」として、「協力すること(cooperation)、あるいは、共同すること(Collaborations)が重要であることを態度で示す」など、「意欲」を含む「態度の形成」に関する記述は、「モバイルコース」を含む「コース A」「コース B」「コース C」の「目標」には、認められない。したがって、「学ぶ意欲」に高い評価結果が示されたことは、「新奇性効果」を含み、かつ、担当したインストラクターの熱意の反映でもあったと考えて良い。

また、「内容」は、供与されたソフトウェアの機能と操作方法を習得することに主眼が置かれていて、日常の教育活動を実施していて受講者が困難と感じ、より良い教育方法や教育内容を高度化するために「メディア」を使う、言い換えれば、「メディアの選択」「機能の選択的利用」という、「授業設計」の基本的な観点に乏しいように思える。そして「内容」は、インストラクターの力量によるところが大きい。彼らあるいは受講者の身近な日常経験により強く関連する内容を豊富に取り入れることによって「support」(p. 2, Course B Information Delivery) を超えた「support and enhance」となることが期待される。

一方、「方法」については、特に導入である「コース A」にこそ、受講者に事前の連絡をとって、実際に使っている手書きなどの文書、成績一覧、校内あるいは教室内図書一覧など具体的なデータを持参させるなど、受講する前段階からの「意欲の喚起」を求めることが重要であると考えられる。それによって、受講者は ICT の活用の利点を「実感」することができ、「好ましい態度の形成」が、いっそう期待できる。また、いずれのコースの参加者にも、すでにある程度の知識と技能など備えている者もいる。その結果、インストラクターの力量をむやみに批判してみたりすることがあり、調査結果に反映したりする。こうした経験者を講座の補助者に積極的に登用し活用することも、受講者が講座修了後自らの学校等で同種の講座を企画し運営する基礎となり、また、講座をいっそう受講者の側に引き寄せ、内容の充実を高める効果をもたらせる。こうした観点を強く意識した「コース」は、民間の講座や市販されている「マニュアル」と、本プロジェクトの「コース」及び「Workbook」「Text」の違いを、今後いっそう際立たせることとなる。

後に指摘するように、ICT の活用領域は多様である。したがって、資格認定に当たっては、例えば、「受講後 10 時間の自己研修をもって、資格を授与する」など、「継続的な自己研修の

必要性」を明記するなど、考慮する必要がある。これは、受講者の知識と技能を実際の授業等教育場面に適用などする機会を受講者に求めることになり、研修で得られた知識と技能を確かなものとするだけでなく、開発途上国の教師教育で問題として取り上げられることが多い「校内研修の充実」「自己研修の実施」に、大いに寄与することになるに違いない。

なお、タイ国における「基礎教育」とは、幼稚園教育と初等中等教育の高等学校までの教育である。このうち、特に、年齢の7歳から16歳までがいわゆる義務教育である。また、コンピュータ機器の学校への導入は、教育省によって、すべての学校に1、2台を標準とされている。そして、「コンピュータリテラシー教育」(Computer Literacy Curriculum)は、同じく教育省により、小学校の第一年次生からの導入が決められているが、電力事情等の悪い地方では、必ずしも実施されているわけではない。

なおまた、アジア太平洋地域では、2003年以來、「ICT Pedagogy Integration」がコンピュータ等に関わる緊急の課題であり、いわゆる「教育方法」としてのコンピュータの活用が推進されている。

4-3-2 タイの基礎教育でのWBT教材制作と活用

本プロジェクト「中間評価」報告書(平成15年2月)によれば、「WBT教材については、若干の遅れがあるものの、基礎的な技術移転は行われており、現在、実際の開発を行っているところである」(p.8)「WBT教材の作成については、まだ成果レベルでの実績を評価する段階ではないが、技術移転等、ほぼ順調に活動を行っている」(p.11)と記されている。その上で、関連4機関、つまり、教育省基礎教育局教育学習技術部、同教育新機軸開発部、同理論教育標準部及び国立教育技術機構の参画(p.20)と、プロジェクトの成果として、教育におけるWBT利用方法を確立・明確化され広報されること(p.19)を、それぞれ求めている。

「基礎的な技術移転が行われている」ことが、主たる開発担当予定者の日本への派遣と、短期専門家によるセミナーの実施(派遣期間は、平成14年12月12日から平成15年1月9日)とを意味し、一方、「利用方法が確立・明確化され広報される」ことが、セミナー参加者に対し開発の手順と詳細スペックが提示されることと「WBT Glossary」の出版とをすれば、確かに「技術移転は行われている」ということができよう。しかし、日本へ派遣された当人の帰国後の活動、Glossaryの配布とこれを読み解くセミナーの開催などによって、いっそう質の高い「技術移転」と「広報」が期待されるに違いない。

また、モデル地域の主として初等・中等教育の教員の「Capacity Building」が本プロジェクトの目的である限り、日常の授業に基づく「学習者の誤答分析」が先ず求められることと、教師が自らの教室授業を振り返る「授業分析」とが、開発工程と開発手法の基礎・基本に、明確に位置づけられている必要であると考えられる。ただし、このことは、開発途上国の教員を対象とした多くの一般的研修の内容に言えることであり、日本の教員に対しても、これらの重要性を指摘してもし過ぎることはない。

4-3-3 タイの基礎教育でのICT活用について

ICTを教育の分野で活用する意義は、単に、知識と技能の伝達にとどまるものではなく、学ぶ楽しさを児童生徒に伝えられる教師を作る努力の一つであり、そのことによって、児童生徒の学習意欲も向上するという、研修を企画し実施する本質的な考え方が必要である。

教育にICTを活用することは、

- (1) 会計処理、文書処理、物品管理処理など教育における事務処理をシステム化し、事務

- 処理を効率化し高度化すること、
- (2) 教育の内容と方法を効率化し、改善すること、
 - (3) 授業設計に関する力量形成を促進すること、
 - (4) 図書室あるいは図書館業務を効率化し高度化すること、
 - (5) 自己研修のための態度形成をすること、
 - (6) カウンセリングを含む生徒指導と職業指導を高度化すること、
 - (7) テスト問題作成、評価等を効率化、高度化すること、
 - (8) 教材等提示を効率化、高度化すること、
 - (9) 学習者データを管理するなど授業運営を効率化、高度化すること、
 - (10) コンピュータ等 I C T に慣れ親しむ態度を形成すること、
 - (11) コンピュータ科学とプログラミング
 - (12) 学校あるいは教育機関等のネットワーク化と情報交換
 - (13) C A I などがある。

開発されたコースは、それぞれ5日間（コース A）と10日間（コース B、コース C）を基準として実施されている。これら3つのコースで、すべてを網羅することは不可能であり、ICTだけが「メディア」ではない。むしろ、貧富の差が際立っていることが特徴の一つでもある開発途上国では、ICTは、コンピュータやインターネットのみではなく、単体として活用されるテープレコーダ、CD プレーヤ、ラジオ、テレビも「ICT」に含めて考えることが、現実的であり実情に即しているという考え方が支配的である。また、何よりも、教師の力量の重要な一つ「授業設計」においては、ICTのみならず印刷教材、投影教材など多様なメディアを、教授目標、内容及び方法、児童生徒の性格を含む実態、教室や設備等の教授環境に応じて、取捨選択し最適に組み合わせる活用することの重要性が指摘されているし、途上国においては、「人工的なメディア」の活用よりも、豊かな自然環境を効果的に授業内容と方法に取り入れる努力が、教育をいっそう身近な楽しくする要因であることは、疑う余地がない。

4-3-4 タイの基礎教育でのICT教育について

ICTに関する教育は、タイ国においては、小学校3年生から実施されているという。

Apple コンピュータで実用化され Windows3.1 を経て Windows98 に精選されながら受け継がれてきた「アイコン」を武器にした入力等インターフェイスは、今後は、キーボードの入力ではなく、「バリアフリー」(barrier-free)の思想や「人権」「男女共同参画」など途上国のみではなく先進国においても今日的かつ社会的な課題に後押しされて、音声認識の技術を使った、より我々の日常生活の五感を補完し支援する「道具」(tool) となっていく。

今日、ICT は、強力な「相互作用」(interactive) を特徴とする「マルチメディア」の特徴を軸に、これらを放送と通信の融合つまり「ネットワーク」で充実させ、「制御」(control and sensor technology) と「デザイン」(design and layout technology)の能力形成へと向かいつつある。前者を代表する成果は、論理的な思考力に基づく質の高い「プログラミング」であり、後者のそれは、一人ひとりが違って当たり前を是とする、教師と児童生徒一人ひとりの「自己発見」(identity)と「感性」の発展である。そこには、正確に安全に動くか動かせるか、測れるか、機能するかと、概して見栄えが良いか、ともに、自分に関わることによる「喜び」と「満足」である。

アジア・太平洋地域に60%以上占める開発途上国では、職に就くため「技術を手に入れる」ことが最優先課題の一つであり、「タイ国 I C T マスタープラン」の背景にあるように、依然と

して「科学教育」「技術教育」が、ICT 教育（情報技術教育）と並んで教育の中核に置かれている。

しかし、たびたび指摘しているように、単に技術と知識を習得すれば良いというものではない。「不確実」「不透明」の時代にあって、3 ヶ月も経てば、ハードウェア、ソフトウェアは、獲得した「情報」とともに陳腐化する。

豊かな情報環境の中から、ものごとの本質を見抜こうとする習慣を、教師も児童生徒も、いかに身に付けるか。情報教育は、メディアの教育へ向かっている。メディアを批判的に見る能力の形成である。

4-3-5 モデルと成果

「情報格差」(Digital Divide)の解消は、社会、経済、文化、そして、家庭と学校及び地域への急速なまでの ICT の普及と、これらを支える教育改革への ICT に対する過大なまでの期待は、「情報化社会」「知識社会」を健全に (sound) を標榜する限り、また限られた人的及び物的資源と予算とで、いっそう効果的かつ効率的な成果をあげるためには、「モデル」は重要な方法概念である。「モデル」で得られた成果は、要素の水準を同じにする他に転用できるからである。

バンコクは別にしてプロジェクトサイトを5つの「行政地域」に一つずつ設けたのは、単なる「地理的」条件を配置した結果であったとしても、それぞれの地域で得られた個別的な知見は、同じ「地理的」条件を有する、国を超えた普及に本プロジェクトが役立つことを期待させる。しかし、相違 (Disparity) と多様性 (Diversity) が、アジア地域の発展と普及に影響を与える要因であることは、よく知られている。そして、地理的要因は前者の一つでしかない。したがって、前者に含まれる地理的条件の外、経済、技術、教育、教師、政治的な各発展段階を、後者には文化、言語、宗教、人種、社会システム、教育システムの各要因を、それぞれ上中下あるいは高中低のようにレベルを配慮した「モデル」が構想できる。こうした要因を組み込むことによって考えられた「モデル」から得られた知見であれば、よりいっそう効果的、効率的な技術等移転が、科学的に達成できると考えられる。

特に、マルチメディア教材制作を主とする「コース B」に取り込まれたあるいは今後取り込まれるであろうそれぞれ受講生が作成し利用する映像や画像資料は地域特有であることが期待され、マルチメディアの制作過程と「コース B」の成果は、グローバル化の時代にあって、「地域の智慧」(Indigenous/Local wisdom)の重要性を、いっそう高める役割を担う。受講者には、こうした「新たな時代の教育の発展に自分が直接関わっている」という実感と自覚及び意欲を与える必要があろう。教育の改善に関わる「実感」「自覚」「意欲」は、「コース B」のみならず「コース A」「コース C」の重要な目標であるに違いない。

授業、運営など教育の質を高め、校長をはじめとする管理職と実際の授業に関わる教師による授業の質を高め、生徒の意欲を引き出せるそうした校長と教師をどう育てていくか、「改革の本質」に向き合うことこそが、プロジェクトが終了してからの第一歩、持続可能性を確かにする第一歩であり、今が正念場である。

4-4 タイにおける成果展開の取組み

4-4-1 Feasibility Study 及び Action Plan について

タイ国教育省では、本プロジェクトの終了後の教育における IT 活用普及を見据えて、終了

時評価開始前に Feasibility Study を実施した。この Feasibility Study でタイ国内での教育における IT 活用普及に関する readiness に見通しを得た同教育省は、構想を具体化するため、「Action Plan of ICT Development for Teaching and Learning」という題目のアクション・プランを作成中である。

このアクション・プラン案は、教育省内の基礎教育局 (OBEC=Office of the Basic Education Commission) が、提案しているもので、2005 年の始めに教育省にて承認される見込みである。アクション・プラン案においては、具体的な展開方法、体制、予算措置も明記されており、これが承認されれば、タイにおける成果展開はほぼ確実なものとなると予想される。

なお、アクション・プラン案においては本プロジェクトで開発されたコース B とコース C の継続的な活用による普及がうたわれている。そのうちコース B については、これまでの経験の蓄積があり、特段の問題はないと考えられる。一方コース C については、今後もテキストの改訂を必要とする上、コースを担当できる C/P の数がまだ限られている。C/P に対するアンケートからも、コース C に関するインストラクターとしての能力が他のコースと比べて相対的に低いなど、まだ完成の域を出ていない。プロジェクト終了時までの期間とそれ以降も、これらの点を補強し、本プロジェクトの終了後のタイにおける成果展開をスムーズなものとする必要がある。

また、第 3 章にあるように、これまでプロジェクト実施中、教育における IT 活用技法については十分移転がなされなかったが、全国展開を行うにあたっては、この点も重要性が増してくる。さらに、本プロジェクトの実施期間中には、地域の特性を考慮した教育方法の最適化を考えるような指導がなされていなかった。今後の全国展開に向けては、この点の考慮も重要となってこよう。

4-4-2 プロジェクト成果の全国展開に向けた体制について

これまで本プロジェクトにおけるタイ側の参加組織は複数の省庁にまたがり、必ずしもスムーズでなかった点も見受けられた。しかし、今後アクション・プランの提案もとである OBEC が中心になり、主に小中学校の教師を対象に、教育での IT 活用普及活動がすすめられれば、プロジェクト終了後の上位目標達成に向けて、着実に歩みだすものと期待される。

アクション・プラン案によれば、そのための体制は、次のように整理されている。すなわち、プロジェクト終了後はこれまで NFEC において行われてきたコース B ならびにコース C の研修を、まずこれらの NFEC において OBEC の教員に対して行い、さらにコース B については 80 の Educational Service Area (ESA) において、またコース C については 40 の ESA において、学校の教員を対象に展開されることになる。

前にも述べたように、研修運用技術、IT 研修マネジメント技術は全ての C/P に移転されることが期待されるものである。しかしながら実態は、バンコクセンターの C/P の数が慢性的に不足していたこともあり、ノウハウの多くは実際に研修を行った NFEC の C/P に蓄積された。一方アクション・プランによれば、プロジェクト終了後コース B ならびにコース C の研修は、ESA を中心に展開されることになる。したがって、プロジェクト終了後の全国展開においては、情報技術のみでなく、これら研修運用技術、IT 研修マネジメント技術についても、NFEC の C/P から OBEC ならびに ESA の関係者に移転がはかられるようにしていく必要がある。

技術移転のメカニズムとして、研修を受講した教員が研修後、学校において同僚に研修内容を教え、その同僚がさらに仲間に教えていくというような体制を整えば全国展開のスピードを

速めることができる。「4. 2. 2 研修による技術力の習得効果について」で述べたように、このような体制が自然発生的にできつつある。したがって、このような三次移転者、四次移転者を生んでいくような体制を確立することはさほど難しいことではないと思われ、タイ側の努力を期待したい。

なお、これらを含めて、プロジェクトの上位目標である、今後の全国展開をはかっていく上で、必要に応じてわが国からの個別専門家の派遣などによりフォローアップし、効率をあげる支援をすることも、一案と考えられる。

4-4-3 プロジェクトの投入及び成果の有効活用について

上述のように、アクション・プラン案においては、本プロジェクトで開発されたコース B ならびにコース C の利用が、予算措置とともに明記されている。したがって、このアクション・プラン案が承認された後は、これらのコースは継続して進められると考えられる。また、WBT については、e-ラーニングのためのモデル校に向けて会合を開く、とふれられている。

アクション・プランの立案責任者である OBEC の Dr. Suwat によると、プランを実施するにあたっては、五つの NFEC の ITE d センターにいる C/P は、継続してこれらのコースを教える役目を果たし、バンコクセンターの C/P は、キーとなる教員に対して訓練を行うインストラクターとして活用したい意向である。

また、機材については今後も同じ場所に配置し、OBEC の教員に対する研修を中心に、継続して活用する意向である。

なお、このようなプロジェクトの投入及び成果の有効活用をはかる上で、教育用ネットワークの高速化や整備も重要な課題である。それがなされれば WBT の利用が促進されるのみでなく、ネットワーク利用の IT 能力開発訓練も期待できる。現在 MOENet という教育用ネットワークを構築中であるが、その容量はかならずしもマルチメディア対応としては十分ではなく、一層の大容量化が望まれる。

さらに、ネットワークを整備することが当面困難な地域については、MOBILE コースの活用が、教育における普及をもたらすことになるだろう。ただし、本プロジェクトで開発された MOBILE コースは、コース A 用であるため、これをコース B、C 用に展開する必要がある。

4-5 結論

本プロジェクトは、タイ政府の開発政策と初等学校・中等学校の教員の ICT ニーズとの整合性があり、またわが国の援助方針との整合性もある。

プロジェクト目標は、その大半を達成しつつある。そして、本プロジェクトにより発現したインパクトもある。自立発展性に関しては、現在、教育省が準備している行動計画が実施に移されれば、政策的、財政的、技術的な自立発展性が確保されるものと期待される。

教育省の関係職員やカウンターパートとの意見交換や議論、また評価チームが行った調査結果に基づき述べると、本プロジェクトは、プロジェクト期間中にその目標をほぼ達成すると言える。したがって、合同評価チームは、本 JICA 協力は予定通り 2005 年 2 月 28 日に終了するものであるとの結論に至った。

第5章 提言と教訓

5-1 提言

5-1-1 残りのプロジェクト期間の活動に対する提言

研修コース C のカリキュラム・内容の仕上げとコース C を担当するインストラクターの能力向上を図ること、そして残り 3 種類の WBT 教材の完成をプロジェクト終了時までには終えること。

5-1-2 プロジェクト終了後についての提言

- (1) 研修コース A、B、C を担当する者は、次のようにすべきである。
 - 1) 研修参加者に対し、教材作成においては、参加者の日常生活に関わる実際の状況や環境を含んだ事例を利用するよう奨励（指導）すること。
 - 2) 参加者の教える技能の向上意欲を高め、参加者が働く学校において同様の研修コースを行うように図ること。
 - 3) 参加者が日常の教育活動（マネジメントや授業状況）で抱えている教育問題の統合化を試みること。
 - 4) 参加者に日常の実際にある状況や取り巻く環境を考慮させること。
 - 5) 元受講者で経験豊富な人をインストラクター補助として招き、研修コース内容や研修コース自体を参加者自身のものとして認識させること。
- (2) インストラクターは、研修コース A、B、C 用のテキストやワークブックなどの教材を、各地域の実情に合わせることに留意しつつ利用すること。また、本プロジェクトで調達した機材の最適利用を図ること。
- (3) 研修コースの効果的・効率的実施の観点から、できるだけ同じ水準の知識・技能を持つ参加者を選定すること。
- (4) 「研修コース修了証」は、条件を付けた上で渡すべきである。例えば、研修終了後にある一定時間の自習を行うことを参加者に義務づけるといった方法で。
- (5) WBT 教材については、通信インフラの整備進捗に応じて、CD-ROM での配布、あるいはブロードバンドの利用など、適切な方法を選ぶべきである。
- (6) タイ教育省が作成を進めている行動計画案が、教育省によって承認されることが見込まれている。承認されれば、ESA や学校からキーとなる人材が選ばれ、その人材がインストラクターとなるため、研修コース B と C の内容について技術移転が行われる。その際には、本プロジェクトの研修コースを受講した教員を活用すべきである。さらに、バンコクセンターの役割と組織体制、そして 5 カ所の NFEC の役割も明確に定義すべきである。

5-1-3 その他の提言

「4-2-2 研修による技術力の習得効果について」で述べたように、今回の終了時評価

で試行的に導入した数量的分析は、技術移転の観点からプロジェクトの評価を客観化する、あるいは測定手法の定式化をはかるのに有効と考えられる。これにより、技術移転の効果、効率などの客観的、論理的な評価方法と、あらたな計画への反映方法が確立されていくと思われる。当然ながら1、2回の試行的な調査で一般的な結論を導き出すことは困難であり、長期的にこのような技術移転の数量的分析の検討に取り組む価値があると思われる。

一言で技術移転の数量的分析といっても、移転される技術分野の範囲は広く、その分野や内容によって分析方法はかなり異なると想像される。そこで、今回の評価調査を踏まえて、まずはITにフォーカスした技術移転の数量的分析、測定手法の定式化、客観的、論理的な評価方法を検討し、しかる後に、より一般化された手法を検討することを提言する。

また、ITのように技術進歩の早い分野のプロジェクトにおける、実施計画、技術移転計画、機材供与の方法について検討することも提言する。具体的には、プロジェクト期間中でも刻々と変化していくような技術の最新性に、どのように対応していくか、また途上国においてすでに普及している機材と最新技術を活用した機材のギャップをどのように埋めていくかが大きな検討課題である。またその他、IT分野に独特な検討課題として、オープンソース・ソフトウェアについてどのように対処していくか、世界的に複数の標準が存在することに対してどのように対処していくかなど、基本的な課題がある。これらについても含めて、検討することが望ましい。

5-2 教訓

(1) プロジェクト形成について

プロジェクト活動を含むプロジェクト計画においては、プロジェクト開始時には詳細な計画を作成する必要がある。詳細な計画が作成されていれば、短期派遣日本人専門家の派遣のタイミングや機材の仕様等がより整合性のあるものになったであろう。技術進歩の早いIT分野においては、何年間も当初の計画どおりことが運ぶとは思えないが、すくなくとも設計思想が明確になっていれば、状況の変化に応じて実行を修正していくことは比較的容易で、変更によって効率性が阻害されることは少ない。

(2) 関係機関の役割と参加

このプロジェクトには、いろいろな機関・部署が関わっている。教育省内の部署としては、官房局 (Office of Permanent Secretary)、ICT部 (Bureau of ICT)、生涯教育部 (Bureau of Non-Formal Education)、基礎教育局 (Office of the Basic Education Commission)、また、科学技術環境省傘下のNECTECも関わっている。これら関係機関・部署それぞれの役割を明確にすることと積極的な参画を確保することが必要であった。

(3) 中間評価

プロジェクトの問題点を指摘し、プロジェクトの残り期間の活動を修正するためには、適切かつ詳細な中間評価を実施することが重要である。本プロジェクトでは、中間評価において、プロジェクトの実態に即した形でのPDMの修正について提言を行ったことにより、上位目標、プロジェクト目標、成果及び活動の明確化が行われた。

(4) 進捗管理について

本プロジェクトにおいては、C/P 毎あるいは各センター毎の技術移転進捗管理がなされていなかったが、これがなされていれば、一層の技術移転がはかられたと考えられる。技術移転に関する教訓として残したい。

(5) 地方サイトの機材整備について

今回は、5つの地方サイトの機材を整備するにあたり、3つのサイトの機材を日本側が整備し、残りの2つのサイトの機材をタイ側が整備するという形で分担をして実施した。タイ側の整備は、予算措置や調達の都合などで遅れたが、機材の遅れをカバーして、積極的にできる範囲の活動を実施した。このように、機材整備の分担をしたことで、タイ側のオーナーシップの向上につながったと思われる。

第6章 プロジェクト終了時までの活動

プロジェクト終了時までの活動として、タイ側との間で確認した事項は、以下のとおりである。

- (1) 教育訓練コース B (Information Delivery) について、短期専門家派遣により、修正を実施する。
- (2) 地方の生涯教育センター (NFEC) において、教育訓練コース C (システム・マネジメント) を実施する。
- (3) タイ語、理科、数学に関する WBT 教材の制作を実施する。
- (4) プロジェクト期間終了後において、タイ教育省が独自で成果を拡大していけるように、必要な準備を行う。

第7章 調査団所感

このプロジェクトは、2002年3月に開始されたが、当初活動内容に具体性を欠く部分があり、プロジェクトチームが研修コースなどの活動を具体化し実施してきた。中間地点までは先行き不透明な部分もあったが、2003年11月の中間評価を機に、プロジェクト計画をしっかりと見直し、その後は具体化した計画に沿って着実に活動をしてきた。本終了時評価で目標達成と自立発展の見通しが得られたことは大きな喜びである。

最終的に成功裏に終了する見通しが得られた要因と、案件形成時の問題について、繰り返しになるが、今後のために所感として述べる。

最終的な成功要因

- (1) 基礎教育局（教育技術部）がオーナーシップを持って、プロジェクト成果普及のためのアクションプランを策定中であること。（2004年10月以降）
- (2) 教育省の中で、2つの局が本プロジェクトを機に有機的な協力関係を築いたこと。本年4月のJCC（Joint Coordinating Committee）の頃から、従来のカウンターパートである官房局に加えて、基礎教育局の積極的な参画が得られた。
- (3) プロジェクトの自立発展には(2)のことが不可欠であると、プロジェクト専門家が教育省の上層部に粘り強く働きかけたこと。
- (4) 機材の維持管理に関して保守契約を導入し、当初は日本側が負担したものの、徐々にタイ側の負担を増やし、2005年1月からは全額タイ側負担としたこと。
- (5) 5地方サイトのうち、2サイト（ラチャブリとチョンブリ）についてタイ側が機材を負担することとしていた。機材の導入は遅れたが実現はしており、タイ側の主体性が確保できたと思う。

案件形成時の問題

- (1) プロジェクトの目標、成果までは設定されていたが、R/DにもPO（Plan of Operation；活動のスケジュール表に相当）が添付されていなかったように、それを実現する具体的な活動が定まっていなかった。プロジェクト開始後に活動を具体化するとしても、多くの成果を達成するための活動を誰がいつ決めるか具体的ではなかった。
- (2) 具体的な活動が決まっていなかった一方、機材投入計画や短期専門家による技術移転計画は決まっており、これに合わせて活動が具体化されていった面があった。
- (3) 地方の生涯教育センターを拠点に、主として初等教育の教員に対するICT利用能力向上を図るプロジェクトであるにも関わらず、当初は初等教育を所管する基礎教育局がカウンターパート機関として参画していなかった。したがって、協力終了後に主体性を持って推進すべき機関が当初参画していなかった。また、「教育的観点からICTを利用する」部分の考慮があまりされていなかった。

その他

上記問題(3)で述べた「教育」の視点の不足を補い、今回の提言に教育的視点を盛り込むために、東京学芸大学の篠原教授に調査団に参加いただいた。

ATTACHED DOCUMENT

JOINT EVALUATION REPORT

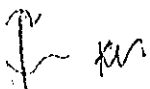
ON

THE PROJECT OF THE CAPACITY BUILDING ON THE DEVELOPMENT

OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR EDUCATION

IN THE KINGDOM OF THAILAND

December 9, 2004



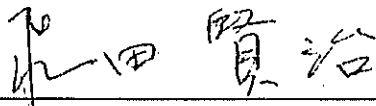
MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE FINAL EVALUATION TEAM
AND
THE AUTHORITIES CONCERNED
OF
THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND
ON
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT OF THE CAPACITY BUILDING ON THE DEVELOPMENT
OF INFORMATION TECHNOLOGY FOR EDUCATION

The Japanese Final Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Japanese team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Mr. Kenji Tobita visited the Kingdom of Thailand from November 21 to December 10, 2004 for the purpose of conducting a final evaluation of the Project of Capacity Building on the Development of Information Technology for Education in the Kingdom of Thailand (hereinafter referred to as "the Project").

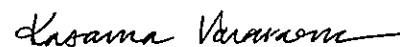
During their stay in the Kingdom of Thailand, the Japanese Team had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of the Kingdom of Thailand in order to jointly evaluate the present achievements of the Project.

As a result of these discussions, the Japanese Team and the Thai authorities concerned agreed upon the matters referred to in the document attached hereto.

Bangkok, December 9, 2004



Mr. Kenji Tobita
Leader
The Japanese Final Evaluation Team
Japan International Cooperation Agency
Japan



Dr. Kasama Varavarn
Permanent Secretary
Ministry of Education
The Kingdom of Thailand

CONTENTS

1. PROJECT EVALUATION	
1-1 Objectives of the Final Project Evaluation.....	1
1-2 Members of the Evaluation Team.....	1
1-3 Schedule of the Final Evaluation.....	2
1-4 Method of Evaluation.....	3
2. PROJECT OUTLINE	
2-1 Background of the Project.....	4
2-2 Summary of the Project.....	4
3. PERFORMANCE OF THE PROJECT	
3-1 Achievement of the Inputs.....	5
3-2 Achievement of the Outputs.....	7
3-3 Achievement of the Project Purpose.....	15
3-4 Achievement of the Overall Goal.....	17
4. POINTS OF INTEREST OF THE PROJECT	
4-1 Technology Transfer.....	18
4-2 Action Plan for Teacher Development in ICT.....	20
4-3 Utilizing Transferred Technology after the Project.....	20
5. RESULTS OF THE EVALUATION	
5-1 Relevance.....	22
5-2 Effectiveness.....	23
5-3 Efficiency.....	23
5-4 Impact.....	24
5-5 Sustainability.....	24
6. CONCLUSION.....	25
7. RECOMMENDATIONS.....	26
7-1 Recommendation to the activities in the remaining period of the Project.....	26
7-2 Recommendations after the termination of the Project.....	26
8. LESSONS LEARNED.....	27

1. PROJECT EVALUATION

1-1 Objectives of the Final Project Evaluation

The Project was initiated in March 2002 and will be completed by February 2005. With a remaining project period of approximately three months, the Japanese team visited the Kingdom of Thailand from November 21 to December 10, 2004 for the purpose of evaluating the achievements of the Project. The final evaluation was jointly carried out by evaluators consisting of the Japanese team and the Thai team.

Main objectives of the final evaluation are as follows:

- 1) To verify the achievements of the Project and the implementation as per the project plan
- 2) To evaluate the Project based on the five evaluation criteria (Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact and Sustainability); and
- 3) To make recommendations to the authorities of both Governments concerned with regard to activities for the remaining period of the Project and after the termination of the Project.

Special focus is placed on the following aspects.

- a) To evaluate the technical transfer regarding Information Communication Technology (hereinafter referred to as "ICT") including machinery and equipment provided by the Japan side.
- b) To evaluate the validity of the Project from the point of view of education and to discuss measures for effective utilization of ICT in primary and secondary education in Thailand; and
- c) To discuss the actions to be taken by the Thai side to expand the outcomes of the Project after the termination of the Project

1-2 Members of the Evaluation Team

1-2-1 The Japanese Side

Mr. Kenji Tobita	Team Leader	Team Director, ICT Team, Group II, Social Development Department, JICA
Dr. Fumihiko Sinohara	ICT Utilization in Education	Professor, Department of Educational Studies, Faculty of Education, Tokyo Gakugei University
Mr. Isao Dojun	Evaluation Analysis	Chuo Kaihatsu Corporation
Mr. Makoto Takei	ICT Evaluation	PANTEL International Co., Ltd
Ms. Mari Ichikawa	Cooperation Planning	ICT Team, Group II, Social Development Department, JICA

1-2-2 The Thai Side

Ms. Mandhana Sanghkrishna	Deputy Permanent Secretary, Ministry of Education
Dr. Suldhum Moonmuang	Head of the Monitoring and Evaluation Group, Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education

J kw

Dr. Narongsak Boonyamalik	Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Chantarot Cotkam	Bureau of Policy and Strategy, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Ms. Orachart Suebsith	Expert attached to the Bureau of International Cooperation, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Pongtorn Popoonsak	Educator, Planning Division, Office of the Non-Formal Education Commission, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Keartisak Sensai	Director, Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Mr. Satien Usaha	Educator, Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Dr. Rangsun Wiboon-Uppatum	Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Ms. Sunanta Sridakul	Bureau of Information and Communication Technology, Office of the Permanent Secretary, Ministry of Education
Dr. Suwat Suktrisul	Director, Bureau of Technology for Teaching and Learning, Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education
Ms. Jutamas Chevitsopon	Bureau of Technology for Teaching and Learning, Office of the Basic Education Commission, Ministry of Education

1-3 Schedule of the Final Evaluation

Date	Activities
22 Nov (Mon)	Visit to JICA office, meeting with Japanese experts Meeting with Thai Evaluation Team
23 Nov (Tue)	Move to Chiang Mai Visit to NFEC in Chiang Mai, interview with CPs
24 Nov (Wed)	Visit to schools and interview with the principals and the teachers who participated in the training course of ITed Project Move to Bangkok
25 Nov (Thu)	Move to Chonburi, Visit to NFEC in Chonburi, interview with CPs Visit to schools and interview with the principals and the teachers who participated in the training course of ITed Project
26 Nov (Fri)	Survey at Bangkok Center (facilities of the Project, interview with the Japanese experts) Survey at Bangkok Center (interview with C/Ps)
27 Nov (Sat)	Data analysis
28 Nov (Sun)	Data analysis and preparation of draft report. Other Japanese evaluation members will arrive in Bangkok from Japan
29 Nov (Mon)	Visit to JICA office, meeting with Japanese experts, interview with JOCV members Meeting with Thai Evaluation Team
30 Nov (Tue)	Visit to Nakorn Ratchashima (facilities, interview with C/Ps of NFEC in Nakorn Ratchashima) Visit to a school and interview with the school principal and the teacher who participated in the training course of ITed Project
1 Dec (Wed)	Meeting with the Japanese experts First meeting (Evaluation of the achievements of outputs and project purpose based on the PDM)
2 Dec (Thu)	Second meeting (Evaluation of the implementation process of the project) Third meeting (Discuss the specific issues of the project)

3 Dec (Fri)	Interview with Administrative C/Ps Fourth meeting (Evaluation based on five criteria)
4 Dec (Sat)	Preparation of a draft of Minutes of Meeting (M/M) and Joint Evaluation Report
5 Dec (Sun)	Preparation of a draft of M/M and Joint Evaluation Report
6 Dec (Mon)	Preparation of a draft of M/M and Joint Evaluation Report
7 Dec (Tue)	Fifth meeting (Discuss recommendations, lessons learned, inputs and activities until the end of the project period) Sixth meeting (Check and modify a draft of M/M and Joint Evaluation Report and Recommendation)
8 Dec (Wed)	Seventh meeting (Prepare a final draft of M/M and Joint Evaluation Report for editing) Explanation of results of the evaluation to persons concerned of Thai side, meeting with the Japanese experts
9 Dec (Thu)	Signing of the M/M Report to TICA, EOJ and JICA office
10 Dec (Fri)	Japanese team leave for Tokyo

1-4 Method of Evaluation

1-4-1 Criteria of Evaluation

The Project achievements and progress were evaluated using the Project Design Matrix (hereinafter referred to as "PDM"). The evaluators checked the achievement of the inputs, activities, outputs and Project Purpose according to the current PDM and evaluated progress of the Project using the following five (5) criteria from the Project Cycle Management method (hereinafter referred to as "PCM").

1) Relevance

Relevance of the Project is considered by the validity of the Project Purpose and the Overall Goal in relation to the development policy of the Government of the Kingdom of Thailand, needs of the beneficiaries and also by the logic of the Project plans.

2) Effectiveness

Effectiveness is assessed by evaluating to what extent the Project has achieved its purpose, and clarifying the relationship between the Project Purpose and the Outputs.

3) Efficiency

Efficiency implementation is analyzed with emphasis on the relationship between the outputs and the inputs in terms of timing, quality and quantity.

4) Impact

Impact is assessed by taking into account the positive or negative outcomes of the Project.

5) Sustainability

Sustainability is assessed in terms of organizational, financial and technical aspects by examining the extent to which the achievements of the Project can be sustained or expanded after the Project is completed.

1-4-2 Sources of Information

Sources of Information used to evaluate the Project were as follows:

- 1) Materials provided by the project, such as the report of the inputs, activities and the outputs of the Project, the "Master Plan on ICT for Education (2002-2006)" drawn up by

f ku

the Ministry of Education and the monitoring surveys conducted by the Project on the trainees of ICT training courses.

- 2) Answers to questionnaires sent to the Japanese experts and the Thai C/Ps before the Team came to Thailand.
- 3) The results of visiting the NFECs and schools and observation of machinery and equipment; and
- 4) Interviews with the Japanese experts, the Thai C/P, school principals and teachers who participated in the ICT training courses.

1-4-3 Project Design Matrix

The PDM which was used to evaluate the Project is shown in Annex 1. This was the revised version when the R/D was amended in August 2004, according to the results of the Mid-Term Evaluation conducted in November 2003.

2. PROJECT OUTLINE

2-1 Background of the Project

In Thailand, the National Information Technology Committee (hereinafter referred to as "NITC") chaired by the Prime Minister was established in 1992 for the promotion of ICT policy. In addition, the Thai government has introduced a programme of the education reform, including the extension of compulsory education and expansion of higher education and emphasizes capacity building in ICT.

Capacity building in ICT requires the expansion of ICT literacy among human resources in the country. To achieve this, it is necessary to prepare curriculum and texts, to enrich contents in Thai language, to develop the capacity of teachers in ICT and to distribute new methods of education using ICT effectively.

Based on the above, the Thai government made a request to the Japanese government for implementation of a technical cooperation project in 2001. In response to the request, three preliminary studies were conducted from February 2001 to November 2001. Based on the results of these studies, an R/D was signed between the Japanese Study Team and the Ministry of Education (hereinafter referred to as "MOE"), the Ministry of University Affairs (hereinafter referred to as "MUA" which was merged with the MOE.) and National Electronics and Computer Technology Center (hereinafter referred to as "NECTEC") in November 2001. As a result, the Project of the Capacity Building on the Development of Information Technology for Education (hereinafter referred to as "ITEd") was started in March 2002.

2-2 Summary of the Project

2-2-1 Overall Goal

The Overall Goal of the Project is "Implementation of the courses under certification system and promotion activities of new education approaches advocated by the Project are expanded for

the achievement of the Ministry of Education's ICT Master Plan".

2-2-2 Project Purpose

The Project Purpose is "The ICT applications in mainly primary and secondary school promoted by the ITED through training, Web Based Training (hereinafter referred to as "WBT") development and publicity activities are diffused in the model areas".

2-2-3 Output

The Outputs of the Project Purpose are as follows;

- 1) The Model certification system under the ITED Project for ICT training of the target group and WBT use in education are established/ defined and publicized.
- 2) Bangkok Center functions as planning, coordination and supportive unit for operations of certification system.
- 3) Practical and effective standardized training courses are developed and updated.
- 4) The 5 Non-Formal Education Centers (hereinafter referred to as "NFEC") conduct the established practical and effective certificated courses; and
- 5) The Bangkok Center in cooperation with NECTEC has capability to produce WBT materials.

2-2-4 Project Abstract

The agencies which have implemented the project are the MOE, the MUA (merged to the MOE) and the NECTEC. The Bangkok Center was established in the MOE. Other project sites were set up in the 5 NFECs located in Chiang Mai, Nakhon Ratchasima, Songkla, Rachaburi and Chonburi.

The long-term experts were assigned to the Bangkok Center and several short-term experts were dispatched from Japan in order to support C/Ps. In addition, training courses for C/Ps in Japan were conducted and necessary machinery and equipment were provided to the Bangkok Center and 3 NFEC located in Chiang Mai, Nakhon Ratchasima, Songkla from the Japan side.

3. PERFORMANCE OF THE PROJECT

3-1 Achievement of the Inputs

3-1-1 Japanese side

(1) Dispatch of experts

In total, 4 long-term experts were dispatched. Fields of specialty of the long-term experts were Chief Advisor, Technical Coordinator and Technical Coordinator for Education. Number of experts and duration of dispatch were as planned. 30 short-term experts have been dispatched to ensure smooth implementation of the Project. (Details: see Annex 2)

(2) Counterparts training in Japan

In total, 36 persons have been trained in Japan. This number is much higher than originally planned (0 to 3 persons per year). (Details: see Annex 3)

(3) Equipment

Equipment for curricular development, for training courses, and vehicles for mobile classrooms etc. has been provided by JICA. Equipment has been provided to the Bangkok Center and 3 out of 5 NFECs including Chiang Mai, Nakorn Ratchashima and Songkla. List of equipment attached as Annex 4.

(4) Expenditure for the Project borne by the Japanese side

The Japanese side has borne expenditures for procurement of equipment, experts on consultant contracts and the Project activities, etc. Total expenditure is 388 million Yen. (Details: see Annex 5)

(5) Dispatch of JOCVs

A JOCV has been dispatched to each NFEC (Chiang Mai, Nakorn Ratchashima, Songkla, Ratchaburi and Chonburi) to assist implementation of the training courses. In total, 5 JOCVs have been dispatched (Details: see Annex 6). This dispatch of JOCVs has had a positive effect on the Project in general.

3-1-2 Thai side

(1) Assignment of counterpart personnel

In total, 53 counterparts were assigned to the Project. Counterparts are categorized in 4 types including 1) administrative counterparts, 2) technical counterparts in the Bangkok Center, 3) Technical counterparts in NFECs (Non-Formal Education Centers) in Chiang Mai, Nakorn Ratchashima, Songkla, Ratchaburi and Chonburi, 4) JOCV (Japan Overseas Cooperation Volunteers) counterparts. The number of counterparts in each category and total number of counterparts from the beginning of the Project and the number of counterparts currently assigned appears in the following table. Details of assignment of the Thai counterparts attached as Annex 7.

	Total number of counterparts assigned to the Project	Number of counterparts currently assigned
1) Administrative counterparts	22	14
2) Technical counterparts in the Bangkok Center	10	9
3) Technical counterparts in NFECs	10	9
4) JOCV counterparts	11	8
Total	53	40

(Remarks: 7 persons have retired or resigned, 6 persons have transferred to other assignments)

(2) Budget allocation

A budget of 80.35 million Baht in total has been allocated to the Project to cover salaries and wages, public utilities, equipment and computer network maintenance etc. (Details: see Annex 8 and 9)

J. Kar

(3) Building, rooms and procurement of machinery and equipment

The Thai side provided facilities for the Bangkok Center (office space for Japanese experts, room for development activities and training, etc), rooms for training in NFEC in 5 model areas (Chiang Mai, Nakorn Ratchashima, Songkla, Ratchaburi and Chonburi), communication lines between the Bangkok Center with 5 NFECs by leased line (MoENet), machinery and equipment procurement for 2 NFECs including Ratchaburi and Chonburi (Details: see 10).

3-2 Achievement of the Outputs

Outputs are referred to in the PDM. All output has been achieved;

(1) Output 1: The model certification system under the ITed Project for ICT training of the target group and WBT use in education are established/ defined and publicized.

Indicator: The model certification system for the ICT training and WBT use in education are well recognized by the related organizations and persons.

“The model certificate system under the ITed Project for ICT training of the target group” involves 3 kinds of training courses developed by the Project. These are the course A, B and C. The target group is mainly teachers from primary and secondary schools in Chiang Mai, Nakorn Ratchashima, Songkla, Ratchaburi and Chonburi. Mobile courses for teachers from schools located in remote areas have also been developed.

Brief information about the training courses is as follows. (Details: see Annex 11)

	Course A	Mobile course	Course B	Course C
Course title	Information Literacy	Information Literacy	Information Delivery	System Management
Objective	Utilize Word, Excel and Internet (for beginner)	Utilize Word, Excel and Internet (for beginner)	Production of multimedia materials	Computer network system management
Duration	5 days (30 hours)	5 days (30 hours)	10 days (60 hours)	10 days (60 hours)
Number of trainees	20 persons	20 persons	20 persons	10 persons

Remarks: (Curriculum content for the mobile course is the same as the course A)

3,000 persons, mainly teachers of primary and secondary schools, participated in the above 4 kinds of training courses. According to interviews conducted with the counterparts of the NFECs, there were many applicants for the training courses. Sometimes, number of applicants was 10 times higher than the capacity of trainees. The evaluation team also conducted interviews with several school principals in schools where former trainees (teachers) are working. The principals recognized and appreciated the importance of training course A and B.

In addition, executive staff of the MOE recognized the training courses developed by the Project. Therefore, the course A and B are well-considered by the relevant organizations and

persons.

Training course C was implemented twice only and the total number of participants was 20. Therefore, it is too early to judge training course C.

Regarding WBT, certain materials have already been developed already, and 3 kinds of WBT materials will be completed within the Project period. WBT materials developed by the Project are not used in education yet. WBT use may not be applicable in some areas of Thailand, so it is hard to say that WBT use in education is established. The MOE will take the appropriate measures to promote the use of WBT materials, for example by the provision of CD-ROM, containing WBT materials.

Regarding publicity by the Project including brochures and leaflets etc., please see Annex 12.

(2) Output 2: Bangkok Center functions as planning, coordination and supportive unit for operations of certification system.

a) Regarding indicator 2.1: "Related personnel are satisfied with Bangkok Center activities"

The Bangkok Center is composed of the counterparts of the MOE and NECTEC, and Japanese experts.

The Bangkok Center has conducted planning, budget allocation for ICT training and other activities concerning the certification system in the 5 NFECs. The Bangkok Center had developed curriculum and teaching materials with the counterparts from the 5 NFECs. The Bangkok Center provides mainly administrative support to the 5 NFECs lending equipment for training courses and giving budgetary support.

According to the questionnaire survey distributed among counterparts of the NFECs, they answered the Bangkok Center provided the necessary support for project activities.

a) Regarding indicator 2.2: "Library of the course documents, general teaching materials, and application cases is established"

An e-library has been set-up at the Bangkok Center to install the following materials for training courses.

1) Course A Workbook, 2) Course A Tutorial, 3) Course B Workbook, 4) ITed Instructor's Guidebook, (Thai language version and English version), 5) WBT Glossary. In addition, several posters have been developed to advocate their activities and will be put on the ITed Homepage.

The following video teaching materials have been developed and installed on the ITed Homepage.

1) Planning and Designing (course B material), 2) Future Bright with ICT, 3) Simple Network Management (Course C materials) List of production by the Project, please see Annex 13.

The following web sites for the Project have been created.

1) ITED homepage: www.ited.moe.go.th, 2) GIS html: www.gis.ited.moe.go.th, 3) WBT system: www.wbt.ited.moe.go.th, 4) Algo Craft: www.wbt2.ited.moe.go.th

Number of hits to the ITED homepage is 102,026 as of December 1, 2004. However, there is no record about number of hits to the library or homepage of WBT. Therefore, it is difficult to judge whether the contents of the e-Library of are utilized through Internet.

(3) Output 3: Practical and effective standardized training courses are developed and updated.

a) Regarding indicator 3.1: "Up-to-date standard curriculum, teaching methods, and teaching materials are utilized by the 5 NFECs."

The training courses A, B and C have been developed with standard curriculum and teaching materials. The training course A and B have been conducted at all 5 NFECs in Chiang Mai, Nakorn Ratchasima, SongklaRatchaburi and Chonburi. Training course C has been conducted once in Chiang Mai and Songkla. The mobile training course has been conducted using curriculum and teaching materials of course A in 4 NFECs including Chiang Mai, Nakorn Ratchasima, Songkla, and Ratchaburi. The textbook for course A was revised twice and the textbook for the course B was revised once.

The questionnaire survey of the 17 counterparts in the 5 NFECs was conducted by the evaluation team. Answers from 15 counterparts were collected. Results of answers from those counterparts regarding appropriateness of each training course are as follows.

i) The training course A

Evaluation Items	Very appropriate		Appropriate		Not appropriate	
	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)
Curriculum, contents of training	10	66.7	5	33.3	-	-
Textbooks or teaching materials	12	80.0	3	20.0	-	-
Duration (training days)	11	73.3	4	26.7	-	-
Quantity of computers and related equipment available	11	73.3	3	20.0	1	6.7
Specification of computers and related equipment available	11	73.3	4	26.7	-	-
Software for computer	12	80.0	3	20.0	-	-

More than 70% of the counterparts indicated that very appropriate about textbooks, training duration, quantity and specification of computers and related equipment were very appropriate. Only one respondent said that quantity of computers and related equipment were not appropriate.

So we can conclude that course A was developed with appropriate curriculum, textbooks and computer facilities.

ii) Training course B

Evaluation Items	Very appropriate		Appropriate		Not appropriate	
	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)
Curriculum, contents of training	3	20.0	11	73.3	1	6.7
Textbooks or teaching materials	3	20.0	8	53.3	3	20.0
Duration (training days)	4	26.7	9	60.0	2	13.3
Quantity of computers and related equipment available	9	60.0	6	40.0	-	-
Specification of computers and related equipment available	9	60.0	3	20.0	3	20.0
Software for computer	8	53.3	7	46.7	-	-

The percentage of persons who responded with "very appropriate" on the above mentioned evaluation items was lower. More than 80% of responses fell into the category of "very appropriate" or "appropriate" in every evaluation items. 20% of counterparts evaluated textbooks or teaching materials and specification of computers as not appropriate.

So we can evaluate that the course B was developed with appropriate curriculum, quantity of computers and software for computer. However, it seems that improvements in curriculum, textbook and duration are necessary.

iii) Training course C:

Evaluation Items	Very appropriate		Appropriate		Not appropriate		No answer	
	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)
Curriculum, contents of training	1	6.7	11	73.3	2	13.3	1	6.7
Textbooks or teaching materials	3	20.0	11	73.3	-	-	1	6.7
Duration (training days)	4	26.7	9	60.0	1	6.7	1	6.7
Quantity of computers and related equipment available	7	46.7	6	40.0	1	6.7	1	6.7
Specification of computers and related equipment available	7	46.7	6	40.0	1	6.7	1	6.7
Software for computer	6	40.0	8	53.3	-	-	1	6.7

The percentage of persons who responded with "appropriate" is more than those who responded "very appropriate" on the above mentioned evaluation items. However, more than 80% responded either "very appropriate" or "appropriate" on every evaluation items.

We can therefore conclude that the course C has been developed, but there is still room to improve. Especially, curriculum and contents should be reviewed.

iv) Mobile Training (curriculum of course A):

Evaluation Items	Very appropriate		Appropriate		Not appropriate		No answer	
	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)
Curriculum, contents of training	7	46.7	6	40.0	-	-	2	13.3
Textbooks or teaching materials	9	60.0	4	26.7	-	-	2	13.3
Duration (training days)	9	60.0	4	26.7	-	-	2	13.3
Quantity of computers and related equipment available	10	66.7	3	20.0	-	-	2	13.3
Specification of computers and related equipment available	11	73.3	2	13.3	-	-	2	13.3
Software for computer	11	73.3	2	13.3	-	-	2	13.3

The Mobile training course has been conducted using the curriculum of course A. Evaluation results are therefore, similar to evaluation results on training course A. Nobody evaluated negatively. More than 70% evaluated this mobile course very appropriate, because of modality.

b) Regarding indicator 3.2: "The completed teachers and their schools appreciated the practicality of the training contents and teachings"

i) Course A

A monitoring survey of course A had been done by the Project in September 2003. A questionnaire was sent to 849 former trainees (teachers), and 767 answers were collected (recovery rate is 90.3%).

According to the results of the monitoring, the degree of satisfaction on lectures on the training course A and overall satisfaction on the training course A are as follows.

Evaluation	Satisfaction on lecture		Overall satisfaction on the training course A	
	Number	(%)	Number	(%)
Less	2	0.3	1	0.1
Little	15	2.0	3	0.4
Medium	155	20.2	76	9.9
Much	373	48.6	325	42.4
Very much	214	27.9	345	45.0
(no answer)	8	1.0	17	2.2
Total	767	100.0	767	100.0

Regarding levels of satisfaction with lectures, 76.5% of teachers answered "much" or "very much". Regarding overall satisfaction on the training course, 86.5% of teachers answered "much" or "very much". They also felt the documents and textbooks provided very useful tools. The percentage of teachers who indicated that documents and textbooks were very useful tools for their review after training were as follows.

	Chiang Mai,	Nakorn Ratchashima	Songkla	Ratchaburi	Chonburi
(%)	89.1	63.9	79.7	89.0	68.0

Positive evaluations on documents and textbook was higher in Chiang Mai, Songkla and Ratchaburi than Nakorn Ratchashima and Chonburi. This might be due to the use of old or revised version of textbooks. Since monitoring survey on the course A was conducted in September 2003.

ii) Course B

A monitoring survey on course B was done by the Project from June to November 2004. A questionnaire was sent to 576 former trainees (teachers), and 369 answers were collected (recovery rate is 64.1%)

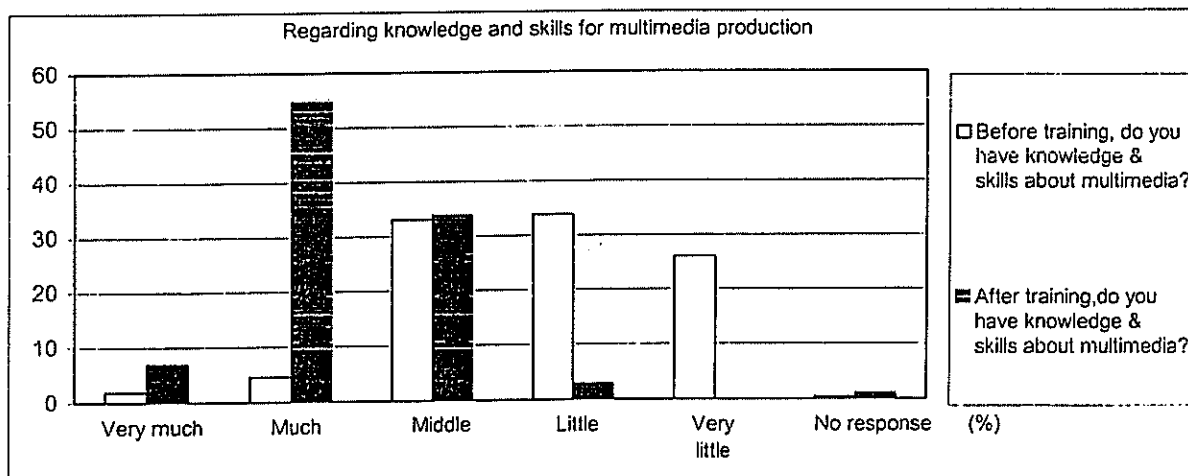
The monitoring survey showed that 95% of teachers felt that the contents of training course B were relevant to teachers' needs. They also expressed satisfaction with textbook, teaching manner of the instructors and satisfaction with contents (curriculum) of course B as follow.

F. M.

Question	Very much (%)	Much (%)	Middle (%)	Little (%)	Very little (%)	No response (%)
Is teaching manner of instructor good?	53.4	39.9	4.9	0.0	0.0	2.4
Did instructor explain contents clearly?	20.3	64.0	14.4	0.3	0.0	1.1
How useful is the course B textbook at school?	17.1	50.9	26.6	3.0	0.3	2.2
How much are you satisfied with course B contents (curriculum)?	35.0	54.2	9.5	0.8	0.0	0.5

Regarding knowledge and skills for multimedia production, after the training most teachers thought that they had a good level or certain level of knowledge and skills regarding multimedia production as a result of the training. Survey data are as follows.

Question	Very much (%)	Much (%)	Middle (%)	Little (%)	Very little (%)	No response (%)
Before training, do you have knowledge & skills about multimedia?	1.9	4.6	33.1	33.9	26.0	0.5
After training, do you have knowledge & skills about multimedia?	7.0	55.0	33.9	3.0	0.0	1.1
Difference	+5.1	+50.4	+0.8	-30.9	-26.0	-



iii) Evaluation based on interview surveys by the evaluation team

The evaluation team visited 5 schools in Chiang Mai, Chonburi and Nakorn Ratchashima. Principals appreciated the training contents of course A and B. Also, teachers who participated on course A and B have appreciated very much the training contents and teaching. Some teachers have made teaching materials in English using skills learned on course B. Other teachers have utilized skills learned for document making etc.

c) Regarding indicator 3.3: "C/Ps are capable to develop targeted training courses"

Counterparts in the Bangkok Center have taken a leading role in developing training course A, B and C. Revision and modification of courses has been done by the counterparts in the Bangkok Center in cooperation with counterparts in the 5 NFECs. According to the questionnaire surveys and interview surveys, counterparts in the Bangkok Center have demonstrated good

J. W.

capability to develop curriculum for training course A and B. In case of course C, curriculum and contents are still being piloted yet. So it is hard to judge.

(4) Output 4: The 5 Non-Formal Education Centers (NFECs) conduct the established practical and effective certificated courses.

a) Regarding indicator 4.1: "3,000 trainees who are basically teachers complete the courses conducted by the 5 NFECs"

The total number of trainees who participated on training course A, B and C is 3,000 as of September 30, 2004. The targeted number of 3,000 has been achieved. The number of trainees by course and the NFEC is indicated in the following table (Data attached as Annex 13). The training courses have been conducted and number of trainees is increasing thereafter. Participants receive certificates for the training course in cases where they can show products before the end of the training and if they attend more than 80% of the course.

NFEC	Course A	Mobile	Course B	Course C	Total
Chiang Mai	405	80	210	10	705
Nakorn Ratchasima	452	106	194	0	752
Songkhla	351	176	136	10	673
Ratchaburi	374	60	65	0	499
Chonburi	279	0 *1	92	0	371
Total	1,861	422	697	20	3,000

(Source: ITEd Project, data as of September 30, 2004. *1: Equipment and vehicle for mobile course were not available.)

There are about 65,500 teachers in primary schools and secondary schools in both public and private schools and kindergartens in the above 5 provinces. So 3,000 teachers is equivalent to around 4.6 % of total teachers in those provinces.

b) Regarding indicator 4.2: "The completed participants appreciated the course."

According to data from the monitoring surveys on training courses A and B, the degree of satisfaction on the training courses are as follows.

i) Training course A

A question regarding satisfaction on the training course was included in the questionnaire of the monitoring survey. Data of answers is as follows:

	Number of answers	(%)
Less	1	0.1 %
Little	3	0.4 %
Medium	76	9.9 %
Much	325	42.4 %
Very much	345	45.0 %
No answer	17	2.2 %
Total	767	100.0 %

For

In total, 87.4% of former trainees answered very much or much. So it can be judged that these trainees appreciated training course A.

ii) Training course B

A question regarding relevance to needs of former trainees was included in the questionnaire of the monitoring survey. Data of answers is as follows:

	Number of answers	(%)
Yes	351	95 %
No	12	3 %
No answer	6	2 %
Total	369	100 %

95% of former trainees answered that the contents of training course B were relevant to their needs. So it can be judged that former trainees appreciated training course B.

As previously mentioned, according to the results of interviews conducted with teachers and principals in Chiang Mai, Chonburi and Nakorn Ratchashim, the training contents of course A and B were greatly appreciated. Moreover, teachers who participated on the courses also appreciated the training courses very much.

Regarding course C, the number of participants was only 20 and monitoring or interview surveys have not been conducted yet. It is therefore, difficult to judge.

(5) Output 5: The Bangkok Center in cooperation with NECTEC is able to produce WBT materials.

i) Regarding indicator 5.1: "At least 4 WBT materials with Learning Management System (LMS) are developed"

WBT material for English with LMS is already developed. LMS had been developed by NECTEC. WBT materials for Thai language, Science and Mathematics are under development, and will be completed by the end of February, 2005. Contents, purpose of learning, target persons or target students are as follows:

a) WBT material for English

Contents	Tense
Learning hours (standard)	1.0-1.5 hours
Learning objectives	1) Students will be able to transform a verb to 12 tense types (4 types in each tense of present, past and future). 2) Students will be able to use correct tense in appropriate situation correctly without reference textbook. 3) Students will be able to answer correctly on the examination of WBT more than 80%.
Target students	Lower secondary school (students of 7 th - 9 th grade)

b) WBT material for Thai language

f gw

Contents	Thai Poem
Learning hours (standard)	40 minutes
Learning objectives	After completion of the learning module, students should be able to 1) identify rhym specification of Thai poems (Klon Su Pab), 2) analyze ideas of given Thai poems, 3) explain the meaning of significant words (Literature Art: Wanna Silapa, Image Rhetoric: Woharm Pappot), and 4) analyze image rhetoric.
Target students	Upper secondary school

c) WBT material for Science

Contents	Digestion system
Learning hours (standard)	0.5 hours
Learning objectives	After completion of the learning module, students should be able to 1) explain how the digesting system functions and its structure, 2) explain how difference human body parts function in relation to the digesting system, 3) demonstrate appropriate health behaviors in having meals, and 4) apply the gained knowledge in their daily life.
Target students	Lower secondary school

d) WBT material for Mathematics

Contents	Ratio (Percentage)
Learning hours (standard)	0.5 hours
Learning objectives	After completion of the learning module, students should be able to 1) explain the meaning of percentage, 2) show how to resolve the mathematical problems on percentage, and 3) apply mathematical resolving techniques in regarding percentage in their daily life.
Target students	5 - 6 grade of primary school

ii) Regarding indicator 5.2: "C/Ps have capability of instructional design to Produce WBT materials"

A counterpart of the MOE for the Bangkok Center has been trained in WBT system management and 2 counterparts of the MOE for the Bangkok Center have been trained in WBT development, WBT management and WBT contents production. 2 counterparts of the NECTEC for the Bangkok Center have been trained in WBT system development, WBT management and WBT contents production according to the result of questionnaire survey.

3-3 Achievement of the Project Purpose

Project Purpose: "The ICT applications in mainly primary and secondary schools promoted by the ITed through training, Web Based Training (WBT) development and publicity activities are diffused in model areas."

The Project Purpose is expected to be achieved in large part by the end of the Project. And the Project Purpose is expected to be achieved fully after the project period through the effective utilization of WBT materials in education at school.

F. M.

(1) Regarding indicator 1: "The ICT acquired through the training courses are applied by more than 80% of trainees who have completed the training in their schools with sufficient environments"

i) The training course A

A question regarding usage of Word, Excel and Internet for their job was included in the questionnaire of the monitoring survey. Data is as follows.

	MS Word		MS Excel		Internet	
	Number	(%)	Number	(%)	Number	(%)
Less	13	1.7 %	33	4.3 %	148	19.3 %
Little	23	3.0 %	84	11.0 %	179	23.3 %
Medium	119	15.5 %	199	25.9 %	212	27.6 %
Much	246	32.1 %	265	34.6 %	105	13.7 %
Very much	340	44.3 %	166	21.6 %	74	9.6 %
No response	26	3.4 %	20	2.6 %	49	6.4 %
Total	767	100.0 %	767	100.0 %	767	100.0 %

In the case of usage of Word, 76.4% of former trainees use this programme very much or much. Including medium, this rises to 91.9%. It seems that trainees were able to apply it well in their schools. In the case of Excel, 56.2% of trainees use this programme very much or much. Including medium, this rises to 82.19%. More than half of trainees applied this knowledge in their schools. In the case of the Internet, 22.3% of trainees use it very much or much. Including medium, this increases to 49.9% of trainees use Internet. Compared to the usage of Word and Excel, usage of Internet is lower. So it seems that Word is used more than Excel. The Internet use is not high. However, it is not known whether schools have computers and access to the Internet. For this reason, it is difficult to judge whether more than 80% of trainees applied their ICT skills, acquired on training course A.

ii) The training course B

A question regarding experience with the production of multimedia materials for class, teaching using Power Point and Web page making for schools were included in the questionnaire of the monitoring survey. Data is as follows:

Item	Number of answer (person)	Before the training With experience	After the training With experience	Increase
Producing multimedia materials	369	55%	62%	7
Teaching with PowerPoint at class	369	62%	74%	12
Making Web page of school	369	28%	34%	6

About half of participants to training course B had experience in producing multimedia materials and teaching with Power Point before the training. After the training, this figure increased by 10 points, but this increase is considered not so remarkable. There are several reasons why teachers had not produced multimedia materials. The main reasons are lack of

Faw.

access to computers and no time to produce materials. The two thirds of teachers who produced multimedia materials after training, used Power Point as software.

ii) Regarding indicator 2: "The courses and/or application methods conducted/ advocated by the 5 NFECs/ Project are appreciated by the schools"

The evaluation team distributed questionnaires to school principals in Chiang Mai, Nakorn Ratchashima, Songkla, Ratchaburi and Chonburi. This questionnaire asked whether the school appreciated the training courses of the Project. Questionnaires were sent to 10 schools in each area, giving a total 50 schools. 13 answers from principals were collected. According to the answer responses, all principals appreciated the training courses of the Project.

In addition, interview surveys were carried out by the evaluation team with principals and teachers (former trainees) of the schools in Chiang Mai, Chonburi and Nakorn Ratchashima. They expressed appreciation for the training course A and B of the Project highly.

Therefore, we can judge that the training course A and B of the Project are appreciated positively by the schools.

3-4 Achievement of the Overall Goal

Overall Goal: "Implementation of the courses under certification system and promotion activities of new education approaches advocated by the Project are expanded for the achievement of the Ministry of Education's ICT Master Plan."

i) Regarding indicator 1: "The model certificated courses are conducted on regular basis organizations relating to the teacher capacity building"

As mentioned already, the MOE is preparing a draft of "Action Plan for Teacher Development in ICT" (hereinafter referred to as "Action Plan"). Training course B and C will be taken over in this draft Action Plan as a part of project components. Target of this 2 year Action Plan (2005-2006) is the whole country of Thailand. Targeted number of teachers would be about 17,500 for course B and 1,750 for course C.

It is expected that the outcomes of the Project will be expanded to the whole country and contribute to the achievement of the ICT master plan of the MOE.

ii) Regarding indicator 2: "WBT material advocated by the Project is utilized in schools."

Development of 4 kinds of WBT materials with LMS will be completed by the end of the project period (end of February 2005). After then, WBT materials with LMS will be diffused or distributed to schools by the MOE.

Therefore, the Overall Goal should be achieved in future with approval and implementation of the draft Action Plan and distribution of WBT materials to schools by the MOE.

Jan

4. POINTS OF INTEREST OF THE PROJECT

4-1 Technology Transfer

4-1-1 Issues on Technology Transfer

There are several factors which prevented smooth technology transfer, particularly in the early stages of the project.

Project planning should be conducted carefully in order to prepare a detailed master plan at the beginning of the project. In this project, when the Record of Discussion was signed on 13 November, 2001, there was no Plan of Operation. In spite of that, there were a list of Japanese experts, a list of machinery and equipment and a list of Thai counterparts. This means that several important factors for technology transfer were decided without any Plan of Operation. This caused several negative impacts in the Project, including the timing or duration of dispatch of experts and equipment and software which was seldom used.

Moreover, the speed of technology progress in the ICT field is so fast that careful planning is required to implement an ICT related project. In spite of that, most equipment and software from Japan were provided at the beginning of the project. This decreased flexibility in the implementation phase of the Project.

As for machineries from the Thai side, the delay in the provision of machinery and equipment for Chonburi & Rachaburi happened because of the procurement process. This may have caused some inconvenience in course implementation at these two sites.

Despite these problems, technology transfer has on the whole been successful. The mid-term evaluation, which presented appropriate and relevant advice and modify the plan pertinently, combined with efforts on the part of relevant staff gradually developed an appropriate plan or action.

4-1-2 Analysis of Technology Transfer

The evaluation team analyzed mechanism for and results of technology transfer in the Project.

Technology transferred in the Project is not only IT itself, but includes IT training skills and IT application skills in educational activities.

They are transferred in the Project in the following manner.

- (1) Transferred from Japan to C/Ps by means of Inputs described in the PDM
- (2) Transferred from C/Ps to teachers through courses A, B and C and WBT materials

At the same time,

- (3) Transferred from C/Ps to other C/Ps or instructors in NFEC
- (4) Transferred from C/Ps to other teachers, through non-official courses
- (5) Increased C/Ps knowledge by self-study after the training
- (6) Transferred from teachers who participate in the courses to other teachers in the school

J.W.

(7) Finally, adopted by teachers for practical use.

Quantitative analyses were made based on the questionnaire, interviews and monitoring activities.

The questionnaire was made to survey how technology was transferred based on each item of hardware and software provided by the Japanese side. This questionnaire was given by the evaluation team to 3 technical C/Ps of the Bangkok Center and 10 technical C/Ps of the NFECs in Chiang Mai, Nakorn Ratchashima, and Songkla, where equipment was provided by Japan.

(a) Transfer from C/Ps to teachers through courses A, B and C and WBT materials is measured as a percentage. It considers the numbers of C/Ps who used each item for a practical purpose, such as teaching, course preparation or developing WBT, and the total number of C/Ps who took the training. If all C/Ps who took the training used a particular item for practical purposes, then this would be 100%. The survey result is 69% for hardware and 99% for software.

(b) Transfer from C/Ps to other C/Ps or instructors in NFEC is also measured as a percentage. It takes into account the C/Ps who subsequently taught colleagues in the center or office after the training and the number of C/Ps who took the training. Again 100% would indicate that all C/Ps who took the training transferred their knowledge to other C/Ps or instructors. The survey result is 60% for hardware and 81% for software.

(c) Increased C/Ps knowledge by self-study after the training is given as a percentage from the number of C/Ps who studied by themselves to number of C/Ps who took the training. The survey result is 37% for hardware and 96% for software.

An interview was conducted with 15 technical C/Ps of all NFECs.

(d) Transfer from C/Ps to other teachers through non-official courses is measured by eliciting how many people they taught through non-official courses. The total amount is about 3000, equivalent to the number of teachers in the official training.

(e) Increased C/Ps knowledge by self-study after the training is measured by eliciting the amount of knowledge gained by self-study against that gained in training. This ratio varies from 70-30 to 25-75 with an average 48-52. This implies the amount of knowledge gained by self study against that gained in training is considered almost the same.

Monitoring activities were conducted by the ITED Project Monitoring Team with participants on Courses A & B.

(f) Transfer from teachers who participated on the courses to other teachers in schools is measured by asking whether participants shared their knowledge from the training with their colleagues. Around 75% of teachers answered yes for course A and 74% answered yes for course B.

J. P. W.

Unfortunately, as this is the first time technology transfer has been evaluated quantitatively in this fashion, no other data is available for comparison.

However, it may be reasonable to conclude hypothetically as follows:

- (A) Regarding software, technology transferred to C/Ps is highly practical because almost all C/Ps who took the training used that item for practical purposes as shown in (a).
- (B) C/Ps are highly motivated about increasing their knowledge because the amount of knowledge gained by self study against that gained in training is considered almost the same as written in (e).
- (C) This is strong particularly on software because almost all C/Ps studied by themselves after the training as shown in (c).
- (D) Technology transferred in the Project has diffused well as the number of the people trained by C/Ps in the Project is more than double the officially planned number, as shown in (d), and it can be considered to have had a strong impact.
- (E) Technology transferred in the Project has diffused well as the number of C/Ps who taught colleagues in the center or office to the number of C/Ps who took the training is relatively high, as shown in (b).
- (F) Technology transferred in the Project has diffused well also as a result of the teachers attitudes described in (f). This implies that the total number of teachers who received the technology transfer either directly or indirectly is much higher than 3000.

With these reasons, technology transfer at the Project is considered well done in general.

4-2 Action Plan for Teacher Development in ICT

The Thai side conducted a feasibility study regarding the plan after the termination of the Project and started making the "Action Plan for Teacher Development in ICT".

The draft Action Plan is attached in annex 14.

As there are various organizations on the Thai side related to the Project, it is necessary to clarify the roles of each organization for the continuation of activities after the Project.

The participation of the Office of the Basic Education Commission (OBEC) and cooperation between the relevant organizations are planned in the draft Action Plan for Teacher Development in ICT.

The draft Action Plan is appreciated by the evaluation team as a good step towards expanding and promoting activities of new education approaches advocated by Project.

The draft plan is expected to be approved by the MOE by the beginning of 2005.

4-3 Utilizing Transferred Technology after the Project

According to the draft action plan, it is expected that both those trained and machineries used in the Project will be utilized continuously.

There are several points which may be valuable for the continuation of activities after the Project.

- (1) In the interview with the technical C/Ps, most of felt that the machinery and equipment provided by the Japanese side was sufficient and appropriate. It is beneficial to continue to use

them after the project period, including software which has not been utilized frequently so far.

(2) As for the human resources, most technical counterparts had acquired the necessary knowledge and skills. Through the experience described in 4.1.2, they also acquired good capability in technical transfer to other instructors. Therefore, it is beneficial to continue to use technical counterparts in both the Bangkok Center and 5 NFECs after the Project.

(3) According to the draft Action Plan, the Educational Service Areas (ESAs) will conduct training courses B and C and will identify venues for the training which may include schools and educational institutions under their jurisdiction. Therefore, the transfer of the know-how from the courses developed by the Project, which has been accumulated in each NFEC to ESA is inevitable.

(4) Based on the evaluation, the technical counterparts in the Bangkok Center have enough knowledge in advanced technology. Therefore, it is expected that the technical counterparts in the Bangkok Center will instruct leading teachers on the expansion of courses B & C, as described in the draft Action Plan.

(5) 14 out of 15 counterparts reported that the trainees were highly motivated learners.

How do you evaluate learning will or desire of the trainees (participants for the training courses) in each training courses (A, B, C and Mobile)?

	High (most of trainees had strong will to learn)	Average	Not so high	No answer
Training course A	9	5	1	
Training course B	14	1		
Training course C	8	6	1	
Mobile Training	9	3	1	2

None out of 15 reported that they had teaching capacity at a high level for course C.

How do you evaluate teaching capability of the instructors for training courses (A, B, C and Mobile)?

	High	Average	Not enough	No answer
Training course A	14	1		
Training course B	7	8		
Training course C		13	2	
Mobile Training	11	1		3

Regarding course C, it is assumed that this is because the contents of course C are highly technical and also the course was only recently developed and not many C/Ps have mastered the contents yet. Therefore, if course C is to be implemented in the future, the capacity of instructors must be given paid attention and developed.

(6) It seems that during project formulation not much consideration was given to localization of teaching method. If the project is going to achieve its purpose and is to continue seeking its

overall goal, it is recommended that consideration is given to this issue.

5. RESULTS OF THE EVALUATION

5-1 Relevance

(1) The national development policy of the Thai Government

The Master Plan on ICT for Education of the Ministry of Education was formulated with consideration of the National IT Policy 2001-2010, the National ICT Master Plan 2002-2006, the Education Act 1999, and the National Education Plan 2002-2016.

This 3-year Master Plan on ICT for Education (2004-2006) has the following 5 main objectives.

- 1) To utilize ICT for developing the quality and efficiency of learning
- 2) To utilize ICT for increasing efficiency of educational administration and services
- 3) To train and develop ICT personnel in accordance with national ICT development
- 4) To research and develop ICT for educational management and ICT industry development
- 5) To offer alternatives and allocate ICT infrastructure, relating to computer systems, operating software and personnel, for the development of learning, administration and educational services

The target groups of this plan are students, curriculum, teachers, educational personnel, electric media, system work programs, and educational institutions.

The Project Purpose, which centers on the ICT application in mainly primary and secondary schools promoted by the ITed through training, Web Based Training (WBT) development and publicity activities are diffused in the model areas, conforms to the above-mentioned objectives, particularly to points 1) and 3).

(2) The needs and effect of ICT in education for teachers in primary and secondary schools

The evaluation team conducted interviews with principals and teachers at several primary and secondary schools in Chiang Mai, Nakorn Ratchashima and Conburi. These interviews conducted that a certain number of teachers for computer education is needed for school. In fact, some teachers who participated on the training courses are now in charge of ICT literacy for students. It seems that teachers need ICT education, especially for computer education to students in cases where the school has computer facilities and access to the Internet.

In terms of the effect of introducing ICT in education, some teachers have produced teaching materials using the knowledge acquired in the ICT training for education purposes. It is reported that students were more motivated to learn from the distribution of teaching materials, because printed materials facilitate understanding more easily than the black board.

Also, some teachers are using computers for document making and examination results analysis etc. using ICT skills learned in the ICT training through programmes such as Word and Excel.

As described already, according to the monitoring survey of course B, 95 % of teachers answered that the contents of course B was relevant to their needs in schools.

So there are educational needs and effects by introducing ICT.

(3) Appropriateness of the size of the target group in the case of trainees (teachers of primary and secondary schools)

3,000 teachers have already participated in the training courses of the Project. This is about 4.6% of the total number in teachers in primary and secondary schools in Chiang Mai, Korat (Nakorn Ratchashima), Songkhla, Ratchaburi, and Chonburi provinces.

(4) Japan's cooperation policy with Thailand

There are several important subjects under the cooperation policy (country-wise cooperation implementation plan) of JICA to Thailand. One of the subjects is social development. One of the important issues is quality improvement and human resources development of primary education, support on educational, cultural and sports promotion. The objective of the Project is to enhance ICT knowledge and skills of teachers of primary and secondary schools. So the Project conforms with JICA's cooperation policy to Thailand.

5-2 Effectiveness

The Project Purpose is "the ICT applications in mainly primary and secondary school promoted by the ITEd through training, Web Based Training (WBT) development and publicity activities are diffused in the model areas".

As mentioned in 3.3, teachers who participated in the ICT training have regularly applied their ICT knowledge and skills in education. Also teachers and school principals appreciated the contents of the ICT training of the Project.

Therefore, we can judge that ICT applications in mainly primary and secondary school were promoted very well by the ITEd through training and have been expanded in the model areas.

Regarding WBT development, development of 4 kinds of WBT materials will be completed by the end of the project period (end of February 2005). After the termination of the Project, WBT materials will be diffused or distributed to schools by the MOE.

The Project is expected to achieve its purpose in large part by the end of the Project, and achieved fully after the project period through the utilization of WBT materials effectively in education in school.

The cause-end-effect relationship between the Outputs and the Project Purpose has been well maintained. In different words, the Project Purpose has achieved mostly because of contribution of achievement of the Outputs.

Therefore, effectiveness of the Project is highly rated.

5-3 Efficiency

(1) Appropriateness of Inputs

In general, inputs from both the Japanese and Thai sides were appropriate. Although, as previously mentioned, difficulties arose as a result of timing and type of Inputs. For example, in the case of Japanese experts and equipment.

(2) Technology transfer

Technology transfer from Japanese experts and training of counterpart personnel in Japan and from counterpart personnel to target group (mainly school teachers) was well done.

In conclusion, in spite of some inappropriate inputs regarding the dispatch of Japanese experts and procurement of equipment, etc., and because of modifications of the Outputs in line with the Mid-term evaluation, most of the Outputs have been achieved or will be achieved. So it is assessed that efficiency is assured moderately.

5-4 Impact

(1) Possibility of achieving the Overall Goal

The Overall Goal is "Implementation of the courses under certification system and promotion activities of new education approaches advocated by the Project are expanded for the achievement of the Ministry of Education's ICT Master Plan".

As previously mentioned, the MOE is preparing a draft Action Plan for the Utilization of ICT for Teaching and Learning. Training course B and C will be taken over in this draft Action Plan as a part of project components. The target of this 2 year Action Plan (2005-2006) is the whole of Thailand. It is expected that the outcomes of the Project will be expanded to the whole country and will contribute to the achievement of the ICT master plan of the MOE.

(2) Additional teachers participated in the training course at the NFEC in Songkla

The Office of Local Authorities of Songkla, the Office of Buddhist and teachers of primary and secondary schools participated in additional training implemented, using the budget of the Office of the Basic Education Commission of the MOE.

(3) Training of staff of the NFEC in Chiang Mai

The NFEC in Chiang Mai plans to train around 200 staffs, in this fiscal year (from November 2004 to September 2005) using the NFEC budget. There are a total 600 staffs at the NFEC in 24 districts in Chiang Mai province, so this would mean around 30% of staff will be trained. The training curriculum will be modified according to their ICT needs.

(4) Knowledge transfer from teachers who participated in the training to other teachers at their schools.

Teachers who participated in training have expanded or transferred their knowledge and skills acquired on the ICT training to other teachers at their schools. According to the results of the monitoring survey on training course B, 74 % of participants shared knowledge and skills acquired on the training course, with their colleagues. This is one of the positive impacts of the Project.

5-5 Sustainability

(1) Sustainability in ICT for education policy

The vision of the ICT Master Plan for Education of the MOE is that ICT will improve

educational access and outcomes for students and transform Thai society into a learning society to connect with the global knowledge economy. Human resource development is a key issue in the implementation of the plan. ICT Policy of the MOE focuses on knowledge and content development. The MOE has several projects related to ICT for education. The Project (ITEd project) is one of them.

As mentioned already, the MOE is preparing a draft Action Plan for teacher development in ICT. Training course B and C will be adopted in this draft Action Plan as a part of project components. Therefore, the Project is very well recognized and has certain political sustainability

(2) Technical sustainability

Most technical counterparts in the Bangkok Center and also technical counterparts in the 5 NFECs acquired the necessary knowledge and skills. In addition, they acquired good capability on technical transfer to other instructors. Technical counterparts in the Bangkok Center will act as instructors for the advanced training courses that will be held according to the draft Action Plan. Technical counterparts in the 5 NFECs will continue to work as instructors at least until September 2005, because the MOE has already allocated budget for the implementation of training course. They will also act as instructors to train new instructors from the 80 ESAs (Educational Service Areas), who will become the main actors or instructors for the training course as per the draft Action Plan. So, techniques transferred by the Project would remain in the Bangkok Center and the 5 NFECs, and be transferred to instructors from the 80 ESAs in the country. Technical sustainability is expected to be high.

(3) Financial sustainability

The draft Action Plan is in the preparation stage and approval and authorization by the MOE is still necessary. However, according to a statement given by the representative of the Office of the Basic Education Commission of the Ministry of Education, 15 million baht will be allocated for the project component of training course B and C in the draft Action Plan in fiscal year 2005.

Financial sustainability depends on approval of the draft Action Plan and budget allocation will be based on the approval. In addition, schools, teachers and ESAs themselves can seek other financial sources in the community and private sector.

Maintenance cost for equipment procured by the Project will be borne by the MOE from January 2005. This assures the good condition of equipment and efficient utilization.

6. CONCLUSION

The Project conforms to the development policy of the government of Thailand and needs of ICT use by teachers of primary and secondary schools, as well as with the cooperation policy of Japan. It is clear that the Project Purpose will be achieved.

The Project produced a number of positive impacts in terms of both quality and quantity as described in the previous chapter. Sustainability of the Project will be assured politically, financially and technically by the implementation of the draft Action Plan, all centers capacity, and contribution from different sectors.

Taking all evaluation results into consideration, it can be said that the Project has been successfully and effectively implemented and led to positive impacts.

In conclusion, based on a series of discussions with relevant officials and counterparts of the MOE as well as the result of surveys conducted by the Team, the Project will achieve its objectives within the Project period. Therefore, the Joint Evaluation Team has concluded that JICA technical cooperation will be terminated on February 28, 2005 as scheduled.

7. RECOMMENDATIONS

7-1 Recommendation to the activities in the remaining period of the Project

Accomplishment of training course C in terms of curriculum, contents and capability of instructors, and development of the remaining of 3 kinds of WBT materials should be completed by the end of the Project period.

7-2 Recommendations after the termination of the Project

(1) Those who conduct the training courses A, B and C should:

- 1) encourage participants to utilize examples which contains real situations and environments surrounding them in terms of daily life for production of teaching materials,
- 2) motivate participants to improve their teaching skills and to organize similar courses in their own schools,
- 3) try to integrate education problems that participants have in their daily education activities in terms of management and teaching situations,
- 4) try to let participants consider the real situation and environments surrounding them in terms of daily life, and
- 5) organize them inviting experienced participants to act as sub-instructors so as to enhance the contents and the courses to be recognized as their own.

(2) Teaching materials such as texts and workbooks for training courses A, B, and C should be utilized by the instructors keeping in mind of the localization in each site. Utilization of equipment procured by the Project should be optimized.

(3) Knowledge and skills of participants to the training courses should be leveled for effective and efficient implementation of the training courses.

(4) Certificates should be issued with conditions, such as participants make self-practices in certain hours after the training courses, completion of assignments at their school or in their work environment, and evidence demonstrating application of gained knowledge.

(5) As for WBT, media such as server, CD-ROM and broadband, etc. should be selected in due

course of the progress of the infrastructure.

(6) According to the Thai side, an Action Plan has been developed and will be proposed to the Thai Minister of Education for approval. If it is approved, it is required that training courses B and C will be expanded to key personnel from ESAs and schools utilizing the teachers trained in the project. In addition, it is necessary that the role and the organization structure of the Bangkok Center as well as the 5 NFECs should be clearly defined.

8. LESSONS LEARNED

The lessons learned from the project are as follows;

(1) Project Planning

The project planning including the activities of the project should be conducted carefully in order to prepare a detailed master plan at the beginning of the project. The timing of dispatch of short-term experts and specifications of equipment would then be more relevant to the concrete master plan.

(2) Roles and Participation of Related Organizations

Various organizations have been involved in the project; namely the Office of Permanent Secretary, the Bureau of ICT, the Bureau of Non-Formal Education and the Office of the Basic Education Commission of the MOE and the NECTEC. It is necessary to clarify the roles of each organization and to ensure the participation of related organizations.

(3) Mid-term Evaluation

It is important to conduct an appropriate and detailed mid-term evaluation in order to point out the problems of the project and to modify activities for the remaining period properly.