

評価調査結果要約表

1. 案件の概要		
国名：タイ	案件名：地方配電自動化技術者養成計画	
分野：記載なし	援助形態：プロジェクト方式技術協力	
所轄部署：鉱工業開発協力部	協力金額：8.50億円	
協力期間	1992年6月～1997年6月	先方関係機関：地方配電公社
		日本側協力機関：記載なし
他の関連協力：記載なし		
1-1 協力の背景		
<p>タイの第7次国家経済社会計画（1992～96年）では近年の急激な工業化による社会的要請を受けて、配電・送変電設備の増設や停電対策を中心とした電力供給信頼度向上のための諸施策を積極的に推進することとなった。その一環として信頼度の向上を図るため、停電範囲と停電時間の減少を目的に、近代的な配電設備自動化システムを早急に導入することが計画された。しかしながら自動化技術はタイで未開発の分野であり、PEAが独力で自動化システムを開発することが不可能なため、自動化技術者の養成が急務となった。そこで自国の技術でタイの配電設備形態に適した配電自動化システムを構築し、保守メンテナンスができる体制を作るため、世界で最も配電自動化が進んでいる日本に対して、91年配電自動化技術者養成を目的としたプロジェクト方式技術協力を要請した。</p>		
1-2 協力内容		
タイにおける電力供給信頼度向上のために、DASシミュレータを活用してPEAの配電自動化技術者を育成する。		
(1) 上位目標		
タイの設備実態に適合した近代的配電自動化システムが導入されるとともに、システムの保守・運用体制が確立され、システムが円滑に運用される。		
(2) プロジェクト目標		
PEAにおいて配電自動化システムの構築・運用をおこなう人材が育成される。		
(3) 成果		
1) PEAのカウンターパートが配電自動化の基礎、および配電自動化システムの建設、運転、保守、応用に関する技術・知識を身に付ける。		
2) 研修用機材である配電自動化シミュレータシステムがサイトに配置され、維持管理される。		
3) PEAのカウンターパート以外の技術者に対する配電自動化の社内研修コースが開設・運営される。		
4) PEAにおいて全自動制御の配電自動化システムに関するセミナーが開催される。		
(4) 投入		
日本側：		
長期専門家派遣 4名 機材供与 4.58億円		
短期専門家派遣 27名 ローカルコスト負担 0.01億円		
研修員受入 21名		
相手国側：		
カウンターパート配置 21名		
土地・施設提供		
ローカルコスト負担 2.4億円		
2. 評価調査団の概要		
調査者	現地コンサルタントKokusai Kogyo(Thailand) Co., Ltd.に委託	
調査期間	2002年12月11日～2003年1月24日	評価種類：在外事後評価
3. 評価結果の概要		
3-1 評価結果の要約		
(1) インパクト		
<p>PEAでは本プロジェクトでの技術移転と並行してDDCプロジェクト (Distribution Dispatching Centre) とCSCSプロジェクト (Computer Based Substation Control System)による配電自動化システムの本格的導入をすすめている。DDCプロジェクトは世界銀行の支援を受けて29億バーツを投入し、全国12地域のうち5地域を対象に送電線・変電所・配電網の自動化を目指した。当初99年2月からの運転開始を予定していたが、業者選定の遅れ等により現在もプロジェクトは進行中であり、03年8月より部分的に運転が開始され、全面的な開始は04年10月を予定している。一方、CSCSプロジェクトはEUの技術・資金援助を受けてプーケットでの変電所の自動化を目的にしており、3.5億バーツを投入し、03年4月に運転開始を予定している。</p> <p>本プロジェクトによる技術移転の効果を明確に測ることはできないが、PEAが主体的に配電自動化システムの本格的導入をすすめる上で必要な計画と設計、仕様の理解についてカウンターパートの技術レベルを高める役割を果たしたと思われる。ただし、本プロジェクトの主なねらいであったDASシミュレータによる研修活動については、プロジェクト終了後シミュレータが利用不可能となったため、研修効果は限定的となった。また、配電自動化の実働システムが運転開始されていないことから移転技術の活用度もあまり高くない。今回の調査ではプロジェクト期間中に研修を受けた職員374名へのアンケートを配布し189人から回答を得た。回答者の67%がさらにDASに関する研修が必要と回答しており、研修で習得した技術・知識を活用している回答者は51%にとどまっている。</p> <p>研修用パイロットシステムとして、ランシット営業所にDASシミュレータを配置し、ナワナコン工業団地の実システムを運転することになった。シミュレータは98年に運転を停止したが、停電頻度と停電時間を示す係数は常にPEAの目標値を</p>		

下回っており、同団地における電力供給の信頼度は維持されている。これは配電資機材のアップグレードや工業団地向けに支所を設置したことなどが要因である。今回の調査では工業団地で操業する168工場にアンケート調査を実施し、160社から回答を得た。77%が停電時間の低減において改善が見られると回答、67%がPEAのサービスに満足していると回答している。

#### (2) 自立発展性

プロジェクト終了後、DASシミュレータが利用できずDAS研修は実施されていない。00年以降、配電の自動化に関する研修が再開されたが、内容はDDCやCSCSに関するものとなっている。

研修用パイロットシステムとして、ランシット営業所にDASシミュレータを配置し、ナワナコン工業団地の実システムを運転することになっていたが、10数回におよび様々な故障・破損の問題が生じた。98年に避雷による急激な電圧電流変化で機材の電子部品が破損し運用が困難となった。この結果、02年1月にDASによる運転を中止する結果となった。PEAによれば、現地代理店に再三連絡をしたが改善されず、現地代理店は代理店ではなく納入取次店にすぎなかったため、現地代理店からの回答は直接製造業者に依頼するべきとするものであった。このためPEAは日本の製造業者へも連絡をしたが満足できる回答は得られなかった。今回の調査では日本側へのインタビュー等は実施できず、供給側の意見は把握していない。JICAも00年にこの問題の調査を行ったが、提案はPEAに対するものだけで事態の改善はみられなかった。

21人のカウンターパートのうち1人の退職者を除き全員が関連部署に所属している。PEAは95年に配電自動化を進めるために配電自動化部を設置し、DDCプロジェクトを準備している。

### 3-2 効果発現に貢献した要因

#### (1) 計画内容に関すること

該当なし

#### (2) 実施プロセスに関すること

該当なし

### 3-3 問題点及び問題を惹起した要因

#### (1) 計画内容に関すること

該当なし

#### (2) 実施プロセスに関すること

一部機材マニュアルが日本語のみであるため技術移転に影響があり、機材メーカーがタイに支店や公認代理店がないため供与機材が活用できない事態になった。

### 3-4 結論

本プロジェクトでカウンターパートが習得した自動化技術は、DDCプロジェクトによる配電の実働システムの導入のための計画・設計・管理等に活かされているが、プロジェクト終了後まもなくDASシミュレータの運転が停止され、本プロジェクトの主旨であるDAS関連の研修も停止状態となった。ただし、PEA総裁はシミュレータが修理され運転可能になれば、DDC対象外の工業団地にこれを設置し研修にも活用する意向である。

### 3-5 提言（当該プロジェクトに関する具体的な措置、提案、助言）

DASシミュレータの問題についてはJICAの調査も行われたが、解決のネックとなっているのは日・タイ間のコミュニケーションが図れないことであるため、関係者間の対策を議論する場を提供するなどのアクションが必要である。

### 3-6 教訓（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）

DASシミュレータシステムは3億円弱の高額機材であり、研修実施における最重要機材であるため、こうした機材の選定の際にはメンテナンスとアフターケアの有無を最優先条件とするべきである。現地代理店の有無と対応能力の判断、スペアパーツの有無と金額、保証期間の不可などを条件に含めることを提案する。

### 3-7 フォローアップ状況

該当なし