

**インドネシア共和国**  
**電気系ポリテクニク教員養成計画**  
**終了時評価調査報告書**

平成16年6月  
(2004年)

独立行政法人 国際協力機構

人間開発部

人間
JR
04-48

**インドネシア共和国**  
**電気系ポリテクニク教員養成計画**  
**終了時評価調査報告書**

平成16年6月  
(2004年)

独立行政法人 国際協力機構

人間開発部

## 序 文

インドネシア共和国では、産業界の中堅技術者を育成するポリテクニク（工業高等専門学校）の充実とそれに必要な教員の育成及び確保が重要な課題となっている。このため同国政府は、電気系、土木系、機械系各1校の中核ポリテクニクを指定し、ポリテクニク校の教員を養成する役割を与えることとした。このうち電気系については、スラバヤ電子工学ポリテクニク（EEPIS）が選ばれ、同国政府は、同校の教員育成機能の強化・拡充を図ることを目的とするプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきた。

これを受けて JICA は、平成 11 年 10 月より、「電気系ポリテクニク教員養成計画」プロジェクトを実施してきたところであり、同プロジェクトは両国関係者の協力により、概ね順調に進捗してきたと言える。

今般、同プロジェクトの終了時評価を行うことを目的として、平成 16 年 5 月に調査団を派遣し、インドネシア国政府および関係機関との間で、プロジェクトの進捗の確認と今後の方向性に係る協議を行った。本報告書は、同調査結果を取りまとめたものであり、今後のプロジェクトの展開に、更には類似のプロジェクトに広く活用されることを願うものである。

ここに、本調査にご協力をいただいた内外の関係者の方々に深い感謝の意を表するとともに、引き続き一層のご支援をお願いする次第である。

平成 16 年 6 月

独立行政法人 国際協力機構  
人間開発部 部長

# 目 次

## 序 文

サイト位置図

略 語 表

評価調査結果要約表

## 第 1 章 終了時評価調査の概要

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

## 第 2 章 終了時評価の方法

2-1	終了時評価の目的	4
2-2	PDMe の作成	4
2-3	評価グリッド	5
2-3-1	評価 5 項目と PDM の関係	5
2-3-2	評価設問の設定、及び評価グリッドの作成	6

## 第 3 章 評価結果

3-1	実績の確認	7
3-2	実施プロセスの把握	7
3-3	評価 5 項目による調査結果	8
3-3-1	妥当性	8
3-3-2	有効性	10
3-3-3	効率性	12
3-3-4	インパクト	18
3-3-5	自立発展性	20
3-4	障害・貢献要因の検証	21
3-5	結論	22

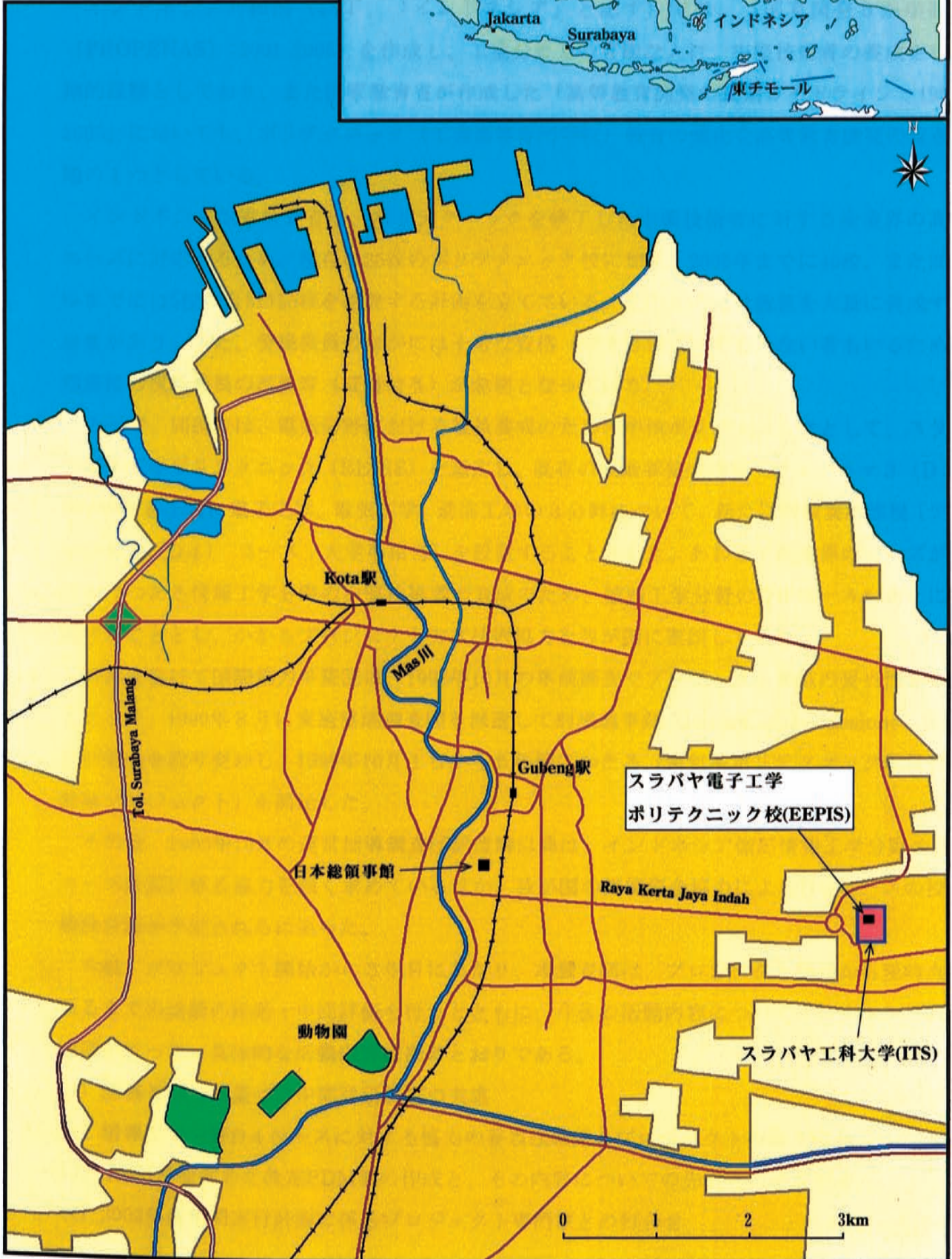
## 第 4 章 提言と教訓

4-1	提言	24
4-2	教訓	26

## 付属資料

1.	終了時評価調査団ミニッツ	29
2.	プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM1)	64
3.	評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDMe)	66
4.	評価グリッド	70
5.	実績グリッド	73
6.	評価5項目の結果グリッド	82
7.	日本人専門家の派遣実績	90
8.	機材リストとその活用度 (1999-2003)	93
9.	本邦におけるカウンターパート研修	99
10.	現地業務費投入状況一覧	100
11.	活動計画表	101
12.	各学科における学位取得者数	105
13.	プロジェクトの全体図	106
14.	教育省組織図	107
15.	EEPIS 組織図	108

スラバヤ市と  
プロジェクトが実施  
されるサイトの位置図



略 語 表

BAPPENAS	National Development Planning Agency	国家企画開発庁
DGHE	Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education	国民教育省高等教育総局
EEPIS	Electronic Engineering Polytechnic Institute of Surabaya	スラバヤ電子工学ポリテクニッ ク
HELTS3	Higher Education Long Term Strategy 3rd	第3次高等教育長期戦略
ITS	Sepuluh Nopember Institute of Technology	スラバヤ工科大学
JAS	Job Arrangement System	就職斡旋システム
JCC	Joint Coordinating Committee	合同調整委員会
JICA	Japan International Cooperation Agency	独立行政法人国際協力機構
NRP	National Resources Polytechnic	国家指定ポリテクニク校
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マト リクス
PDMe	Project Design Matrix for evaluation	評価用プロジェクト・デザイ ン・マトリクス
PROPENAS	Program Pembangunan Nasional	国家開発計画
SMK	Sekolah Menengah Kejuruan	工業高校
SPEET	Strengthening of Polytechnic Educationin Electric-related Technology	電気系ポリテクニク教員養成 計画

## 評価調査結果要約表

<b>1. 案件の概要</b>	
国名：インドネシア共和国	案件名：電気系ポリテクニク教員養成計画
分野：高等・技術教育	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：人間開発部第二 G 技術教育 T	先方関係機関：国民教育省高等教育総局、スラバヤ電子工学ポリテクニク
協力期間	R/D：1999.8.12 プロジェクト実施： 1999.10.1 - 2004.9.30
	日本側協力機関：国立高専協会、東京工業大学等 他の関連協力：第三国集団研修「情報技術教育手法（2003年～）」
<b>1-1 協力の背景と概要</b>	
<p>インドネシア共和国（以下「インドネシア」）では、産業界の中堅技術者となる人材を養成するポリテクニク（工業高等専門学校）の充実とそれに必要な教員の育成及び確保が急がれていた。同国政府の要請を受け、JICA は 1999 年 10 月から 2004 年 9 月の 5 年間にわたって、プロジェクト方式技術協力「電気系ポリテクニク教員養成計画」を実施した。</p> <p>1998 年 10 月に事前評価調査団を派遣しプロジェクトの骨格、協力計画の策定を行い、1999 年 8 月に実施協議調査団が討議議事録（R/D）等の署名を取り交わしプロジェクトが開始された。2001 年 11 月には、中間評価調査団が派遣され、インドネシア側から強く要望されていた情報工学科教員養成課程（D4 コース）に対する協力の妥当性が認められ、新たに加えられた。また、我が国の無償資金協力による D4 コースの校舎の建設及び機材の供与も本年 3 月に完了した。</p>	
<b>1-2 協力内容</b>	
<b>(1) 上位目標</b>	
インドネシア全国のポリテクニクに優秀な電気系ポリテクニク教員が供給され、産業界で必要とされる電気系中堅技術者が育成される。	
<b>(2) プロジェクト目標</b>	
EEPIS が ①十分な資格と実力を備えた電気系ポリテクニク教員、及び ② 情報工学分野の中堅技術者を養成できるようになる。	
<b>(3) 成 果</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク現職教員再教育課程（特別 D4 コース：1 年半）が新設され、円滑に運営される。</li> <li>2) 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク教員養成課程（D4 コース：4 年）が設置され、円滑に運営される。</li> <li>3) 情報工学分野の技術者養成課程（D3 コース：3 年）が新設され、円滑に運営される。</li> <li>4) 電気系分野のポリテクニク現職教員の再教育短期研修コースが新設され、円滑に運営される。</li> <li>5) C/P である EEPIS 教員の教育研究能力が向上する。</li> <li>6) EEPIS の学校運営体制が向上する。</li> </ol>	



<b>(4) 投 入</b>			
＜日本側＞			
長期専門家派遣	8名	機材供与	77,439,545円
短期専門家派遣	98名	ローカルコスト負担	約 68,365,613円
研修員受入れ	28名		
＜相手国側＞			
カウンターパート配置	115名	土地・施設提供	

<b>2. 評価調査団の概要</b>			
調査者	担当分野	氏名	職位
	団長 総括	神田 道男	JICA 上級審議役
	団員 電気電子工学	藤井 信生	東京工業大学教授/国内支援委員長
	団員 情報通信工学	高浪 五男	一関高専校長
	団員 協力企画	田中 努	JICA 人間開発部第二 G 技術教育 T
	団員 評価分析	平川 貴章	インテムコンサルティング株式会社
調査期間	2004.5.23 ～ 2004.6.9		評価種類：終了時評価

<b>3. 評価結果の概要</b>			
<b>3-1 実績の確認</b>			
<p>本プロジェクトの投入、アウトプットの実績及びプロジェクト目標の達成度について、質問票調査や聞き取り調査を通じてデータを入手し、それらの分析の結果、概ね適切に実績が上がっていることが確認された。</p> <p>特に留意すべき点として、現時点で約 80%のテキストがほぼ完成していること、(成果 1)、カウンターパートの修士課程以上の取得者数が 13 から 37 名と飛躍的に上昇したこと (成果 5)、及び卒業生数 (1.5 年 D4 コース及び IT の D3 コースにおいて、それぞれ 246 名及び 33 名) が順調に伸びていること (プロジェクト目標) があげられる。</p>			
<b>3-2 評価結果の要約</b>			
<b>(1) 妥当性</b>			
<p>国家開発企画庁 (BAPPENAS) が掲げる国家開発計画 (PROPENAS) において、高等教育の質改善と産業界との関係の向上が記されている。これは本プロジェクトの上位目標で目指す「産業発展のために必要とされる電気系中堅技術者が育成される」につながる。産業界は質の高い技術者を必要としており、ポリテクニク側もそれに応えるようにすることで、両者間で良好な関係を構築できる。また、国家開発計画では、修士課程取得者数に関して、修士以上の学歴を持つ教員の割合を増やすことにより教員の質を改善する方針としている。</p> <p>一方、日本政府の援助重点課題では、「校舎・資機材のようなハード面での協力とともに、学校運営等の組織・能力強化への支援、カリキュラム・教材開発、教員教育など、教科教育・教育行政両面にわたるソフト面での協力強化を図る」としており、これは本プロジェクトの主旨に合致する。また、インドネシアにおける JICA の国別事業実施計画では、援助重点課題の一つとして、経済発展基盤の強化をあげており、教育機関は産業の需要に見合う人材の供給に答えられていないため、より実践的で質の高い人材を育成できる高等教育機関の能力強化を必要とすると明記している。こ</p>			

ここで、産業人材の育成について、高等教育におけるポリテクニク強化への協力を継続すると記述している。以上から、日本政府の政策と本プロジェクトの内容は合致しているといえる。

従って、本プロジェクトは「イ」国政府の開発計画、及び日本国政府の方針と一致し本プロジェクトの妥当性は高いといえる。

## (2) 有効性

本プロジェクトで行った調査結果によると、特別 D4 コース（1.5 年）に参加した現職教員等の学校関係者（校長等）は、約 7 割が「向上した」または「非常に向上した」と回答した。さらに、現職教員の技術面を考慮しても、高い割合で技術の向上を認めていた。従って、教員を派遣したポリテクニク校、職業教育学校、コミュニティ・カレッジなどは、教員対象の特別 D4 コース（1.5 年）に満足しているとみてよい。

また、本プロジェクトで行われた民間企業に対する調査結果によると、会社の改善に対する D3 コース卒業生の貢献度に関する質問に対しても、ある程度高い割合で貢献していると回答しており、EEPIS の養成レベルにほぼ満足していた。従って、プロジェクトの有効性はある程度高いと判断される。

## (3) 効率性

以下に示すとおり、投入はほぼ計画どおり実施され、成果達成のために効果的に活用された。

### a) 短期専門家派遣について

カウンターパートの短期専門家に対する評価は非常に高かった。その理由として、高い専門性に基づいた理論、及び実験に関する豊富な経験・知識をあげていた。

なお、短期専門家派遣はほぼ計画どおりに行われた結果（2004 年 4 月の時点で、長期専門家：延べ 8 名、常時 4 名；短期専門家：延べ 98 名）、技術移転は順調に実施された。

### b) 機材調達について

プロジェクトで調達した機材は、ほぼ計画通り調達され、各コース及び研究において十分に活用されており、運用状況も良好である。使用頻度（Usage）に関しても、ほとんど A（毎週）あるいは B（隔週）のランク付けがなされていることが確認された。

### c) カウンターパート配置について

本プロジェクトの活動により年々教官の修士号（S2）以上の学位取得者が増え続けている。1999 年には、13 名（69 名中）だったのが、2004 年 4 月現在、37 名（115 名中）のカウンターパートが S2 以上の資格を取得している。カウンターパート数が約 1.5 倍強増えている中で、S2 以上の取得者は 3 倍弱増加していることを鑑みると、年々一定のレベルで高度な水準の人材が各学科に配置されているといえよう。

以上から、達成された成果から見て、投入は効率的に行われたと判断できる。

#### (4) インパクト

以下に示すようなインパクトの発現が見込まれる。

##### a) 上位目標達成の見込みについて

上位目標において、インドネシア全国の電気系高等教育機関に「優秀な電気系ポリテクニク教員が供給される」と記述されており、D4 コースの学生が卒業後、高等教育機関にて教鞭を取ることが見込まれている。なお、法的な効力はないが、上記目標に到達するための対策が講じられており、現職参加ではない一般応募の入学者からは卒業後に教職に就く旨の確認書を提出させている。D4 コース（4年コース及び1.5年コース）学生への質問紙調査によれば、約70%の学生が卒業後、電気系ポリテクニク校で教鞭を取りたいと回答している。現段階では、D4 コース卒業生は、全国の電気系ポリテクニク校、あるいは高等教育機関で活躍することが期待される。従って、プロジェクトの実施を通じて、上記のようなインパクトが見込まれ、上位目標の達成に向けて自助努力がなされていく可能性が非常に高い。

##### b) 調査結果から得られたその他の波及効果として、以下のことがあげられる

- 優秀な教官の全体数が増えることにより、地方の学校において修学する学生も、優秀な教官から直接教わる機会が増えるため、多くの優秀な人材を各地において輩出できる可能性がある。
- 全国の電気系ポリテクニク教員は、EEPIS において養成されるため、EEPIS 卒業生を媒介として、全国の電気系ポリテクニク間で強い信頼関係/ネットワークが構築されることが期待できる。
- 負のインパクトとして、プロジェクト目標のとおり優秀な電気系ポリテクニク教員を養成できたとしても、一般的に実社会から D3 は S1 より格下と見られていたため、新たに設定された D4 に関する認識（S1 と D4 は同レベル）が得られなければ、電気系中堅技術者を養成する立場である D4 卒業生にとって、決して良い環境とはいえない。従って、S1 と D4 の卒業生は同レベル、同待遇であるという認識や実質的な制度を広く普及させる等の必要がある。

#### (5) 自立発展性

##### a) 政策的サポートの継続の見込みについて

国家開発計画（PROPENAS）には、修士以上の学歴を持つ教員の割合を増やすことにより高等教育の質を改善させること、及び大学・研究機関と企業間の研究開発協力を推進することにより産業界との関係を強化させることを明記しているため、国民教育省高等教育総局（DGHE）からの政策的サポートの継続性は見込まれると考えられる。

##### b) EEPIS の財源確保能力について

EEPIS のトレーニング・センターにおいて、自主財源確保のために活発な活動が行われている。たとえば、病院や砂糖工場で利用される“Management Information System”、及び“Factory Automation” といわれるシステムの開発、民間企業からの委託研究などを行っている。また、外部の社会人に対する研修、携帯電話の修理を含めた実験機材などの修理や測定なども行っている。これらの活動を通じて、EEPIS の運営資金の一部を独自に創出している。従って、プロジェ

クト完了後、上記のような活動により一定レベルの財源確保は可能であると考えられる。

#### c) 移転された技術が普及・定着していく見込みについて

学会などにおける論文発表を通じて、研究活動に対する機運はかなり高まってきている。また、学習指導力に関しても、プロジェクトを通じて様々な知識、技術、事例などを蓄積してきたため、それらを授業、及び実習の双方に有効に活用し、各自の講義に役立てている。プロジェクト終了後も、カウンターパートは研究能力、及び学習指導力を適切に維持できる見通しである。

以上より、財源確保へのさらなる取り組みと移転された技術が着実に定着していくことにより、自立発展性を見込むことができる。

### 3-3 効果発現に貢献した要因

#### (1) 実施プロセスに関すること

JICA からの各種支援を得る機会において、プロジェクト内で競争原理を導入し、積極的にアクションを起こす環境が整備されてきたため、研究意欲などが向上してきている。従って、各コースの円滑な運営、及びカウンターパートの研究能力の向上という観点からも正の効果発現に寄与している。また、EEPIS 教員間の良好な関係を維持し、コミュニケーションも十分に取れているため、カウンターパート間のチームワーク力は高く、プロジェクトが円滑に実施されてきた。

### 3-4 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

活動モニタリングの強化と問題が生じた場合の迅速な対応に備えるという面からも、特に本プロジェクトの成果達成に大きな影響を与える機材及び施設の拡充については、計画段階において PDM 上に「コース運営のため、(無償資金協力等によって) 機材及び施設が拡充される」という成果に対する外部条件を明確に記載しておくことが重要である。

#### (2) 実施プロセスに関すること

今後、カウンターパートの能力強化、運営面向上などを目指したさらなる自助努力が必要であるが、自立発展性で記述したとおり、EEPIS 教員の能力は高いため、自立して事業を行っていくことは十分に可能であると思われる。

また、国として著作権への対策が必ずしも十分ではないものの、高等教育機関としては関係者の著作権重視への意識改革が必要である。

さらに、地方分権化が推し進められるなか、地方政府に教育政策が移管されつつあるため、教員養成 D4 コースの重要性を地方政府に向けて広く普及させ、理解を促すような活動も必要であろう。

### 3-5 結 論

全体的に、円滑に実施されたプロジェクトであり、効率性、有効性ともに、高い評価がなされた。上位目標に関しては、フォローアップ協力等の追加支援などにより、できるだけ早い段階での達成が望まれる。

### (1) 総 論

EEPIS に対して、以下のような能力強化が行われたと結論づけることができる。

- (a) 特別 D4 コース (1.5 年) を通じて、ポリテクニク校、及び電気系高等教育機関における現職教員の能力向上に貢献した。D4 コース (4 年) も順調に進んでいる。
- (b) D3 レベル IT 技術者の養成が順調に行われた。

### (2) 今後の進め方

今後、EEPIS が行うこととして、以下の 2 点があげられる。

- (a) プロセス、対策、規模、タイミング、その他必要な項目を含めたフォローアップの基本計画を準備する。
- (b) 無償資金協力により新たに供与された D4 コース用の実験室は、機材の搬入等は終了したが、使用できるまでにはセッティング、整理が必要となっている。従って、必要であれば短期専門家の支援も検討し、プロジェクト終了前には適切に活用されている状況をめざす。

### 3-6 提 言

#### JICA への提言：

- (1) 今回、実験や授業において学生用に必要なある機材 (ソフトウェア) が、予算の制約により必要個数供与することができなかった。その結果、当初の見込んだ同機材の活用頻度は限られたものとなった。専門家がカウンターパートに知識・技術を移転する目的で用いられるのであれば 1 つあれば十分と考えられるが、今回のケースでは実験や授業において学生用に使用するため 6~8 個必要であった。機材が当初の目的通り十分活用できない可能性が見込まれる場合は、むしろ供与しないという選択肢を検討することも重要である。
- (2) プロジェクト目標や成果の達成において、無償資金協力等の技術協力以外のスキームとの協力が想定される場合には、実施スケジュール等においてそれらスキームとの連携・調整をさらにいっそう密に行うことが重要である。
- (3) 短期専門家の現地滞在日数が限られていたため、カウンターパートとの十分な議論の時間を確保することが困難な場合もあった。従って、派遣元の大学側とも十分に相談しながら、まずはできる限りの日程確保を行い、さらに現地側との派遣前の十分な打合せや作業事項の設定、また派遣後のフォローの充実が必要であると思われる。

#### EEPIS への提言：

- (1) 今後は、教員養成のみならず、産業界のニーズに合致した D4 卒業生の育成にも力を注ぐことも求められる。従って、産業界の動きをすばやく掴み、迅速な対応をすることにより、ニーズに沿ったプログラムも考慮していかなければならない。
- (2) D3 コース卒業生のうち何人かは卒業後 S1 学位を夜間の大学に通って取得している。これは仕事を続けるうえで、地位、給与などの面から S1 取得の必要性を認識したことによる。他の卒業生も S1 学位を夜間のコースで取得することを試みたが、既に夜間の制度はなく断念せざるを得なかった。従って、D3 卒業生が働きながら上位の学位を取得できる夜間の特別

D4 コース（1.5年）の設立を検討すべきである。

- (3) 技術の急速な進歩についていくために、教育内容は定期的にレビューする必要がある。
- (4) 就職斡旋システム（JAS）を通じて職を得る卒業生が減少している。JAS は、さらに積極的かつ効率的に求人情報を収集し在校生・卒業生への橋渡しの役割を果たすよう強化される必要がある。産業界及び卒業生と密な連絡を取り合うことにより、学生がより効率的に就職先を見つけられるように支援していくことが望まれる。また、JAS を強化することは、卒業生や民間企業とのつながりを強化し、産業界のニーズも把握できる利点があり非常に有用である。
- (5) 書籍やソフトウェア等に係る著作権に関する意識をさらに高めていく必要があり、学校教育の場を利用して、著作権の重要性を教育していくことが必要である。

#### DGHE への提言：

- (1) D4 卒業生の配属先として、私立のポリテクニック校が増えることは D4 卒業生のニーズという観点からは望ましいが、教育の質を下げないように基準を厳しく設けて、教育の質の管理を行う必要がある。

#### 3-7 教 訓

- (1) 本プロジェクトを通じて、本邦大学機関における長期・短期のカウンターパート研修は、高等教育に必要とされる先進技術を移転する手段として非常に有用であったことが確認され、人材育成における良好な結果が残されている。一例として、セキュリティ関連の研究を行ってきたカウンターパートが、その習得した知識と経験をベースにカリキュラムに反映させている事実を鑑みると、本邦研修は非常に大きな役割を担っていたことが理解できる。従って、本邦研修により最新の技術を習得させ、それをカウンターパートが所属する組織に反映させていくというモデルは、他の類似プロジェクトにも当てはまる。
- (2) 先進技術を移転する手段として短期専門家の派遣があげられるが、大学研究者が及ぼす影響力の大きさを強く認識させられた。指導教官とカウンターパートの交流が今後も継続的に維持されていくように、日本 - インドネシア間の「人的ネットワーク」を構築していくことは、双方にとって有益なものになると思われる。

以上



## 第 1 章 終了時評価調査の概要

### 1-1 調査団派遣の経緯と目的

インドネシア共和国（以下「インドネシア」）では、産業界の中堅技術者となる人材を養成するポリテクニク（工業高等専門学校）の充実とそれに必要な教員の育成及び確保が急がれている。同国政府の要請を受け、JICA は 1999 年 10 月から 2004 年 9 月の 5 年間にわたって、プロジェクト方式技術協力「電気系ポリテクニク教員養成計画」を実施した。

1998 年 10 月に事前評価調査団を派遣しプロジェクトの骨格、協力計画の策定を行い、1999 年 8 月に実施協議調査団が討議議事録（R/D）等の署名を取り交わしプロジェクトが開始された。2001 年 11 月には、中間評価調査団が派遣され、インドネシア側から強く要望されていた情報工学科教員養成課程（D4 コース）に対する協力の妥当性が認められ、新たに加えられた。また、我が国の無償資金協力による D4 コースの校舎の建設及び機材の供与も本年 3 月に完了したところである。

今般は、協力期間終了を 2004 年 9 月末に控え、プロジェクト終了時までの活動実績の整理、評価 5 項目の観点からの評価、目標の達成度を判定を行い、プロジェクト終了後のあり方や実施方法の改善に役立つ教訓及び提言を導き出すことを目的として終了時評価調査団を派遣した。

### 1-2 プロジェクトの概要

名 称	電気系ポリテクニク教員養成計画 (SPEET)
協力期間	1999 年 10 月 1 日～2004 年 9 月 30 日 (5 年間)
上位目標	インドネシア全国のポリテクニクに優秀な電気系ポリテクニク教員が供給され、産業界で必要とされる電気系中堅技術者が育成される。
プロジェクト目標	スラバヤ電子工学ポリテクニク (EEPIS) が (1)十分な資格と実力を備えた電気系ポリテクニク教員、及び (2) 情報工学分野の中堅技術者を養成できるようになる。
成 果	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク現職教員再教育課程（特別 D4 コース：1 年半）が新設され、円滑に運営される。</li><li>2. 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク教員養成課程（D4 コース：4 年）が設置され、円滑に運営される。</li><li>3. 情報工学分野の技術者養成課程(D3 コース)が新設され、円滑に運営される。</li><li>4. 電気系分野のポリテクニク現職教員の再教育短期研修コースが新設され、円滑に運営される。</li><li>5. C/P である EEPIS 教員の教育研究能力が向上する。</li><li>6. EEPIS の学校運営体制が向上する。</li></ol>



### 1-3 調査団の構成

総括 神田 道男 JICA 上級審議役  
 電気電子工学 藤井 信生 東京工業大学教授／国内支援委員会委員長  
 情報通信工学 高浪 五男 一関工業高等専門学校長  
 協力企画 田中 努 JICA 人間開発部第二グループ技術教育チーム  
 評価分析 平川 貴章 インテムコンサルティング株式会社

### 1-4 調査日程

協力企画 田中努 JICA人間開発部高等・技術教育グループ

#### 【調査日程】

日順	月日	日程	
		官団員（神田、藤井、高浪、田中）	コンサルタント団員（平川）
1	5/23 (日)		TYO-(HKG)-SUB -1950 CX781
2	5/24 (月)		AM: 専門家との打合せ、校長表敬インタビュー PM: 報告書内容検討、データ整理、解析
3	5/25 (火)		情報収集、EEPIS関係者聞き取り調査、分析
4	5/26 (水)		情報収集、EEPIS関係者聞き取り調査、分析
5 (1)	5/27 (木)	神田団長、田中団員: NRT-JKT -1700 JL715 (三木、徳丸: SUB-JKT 1500-1615 GA319)	情報収集、EEPIS関係者聞き取り調査、分析
6 (2)	5/28 (金)	AM: 大使館表敬、教育省表敬 PM: JICA事務所表敬&プログラム化に関する打ち合わせ	情報収集、EEPIS関係者聞き取り調査、分析
7 (3)	5/29 (土)	プロジェクト専門家との打合せ	報告書作成、評価資料作成
8 (4)	5/30 (日)	藤井団員、高浪団員: NRT-JKT -1700 JL715 全官団員、徳丸: JKT-SUB 2115-2230 GA326	報告書作成、評価資料作成
9 (5)	5/31 (月)	AM: 団内、専門家との打ち合わせ（コンサル団員から官団員へのブリーフ）、学長表敬と聞き取り調査 PM: EEPIS関係者との協議（校長へのヒアリング）	
10 (6)	6/1 (火)	AM: EEPIS関係者との協議（学科長へのヒアリング） PM: ミニッツ案作成	
11 (7)	6/2 (水)	AM: EEPISとの最終協議 PM: ミニッツ最終案作成、ポリテク事業視察等	
12 (8)	6/3 (木)	AM: ミニッツ最終案協議 PM: 全団員、全専門家 SUB-JKT 1500-1615 GA319	
13 (9)	6/4 (金)	AM: プロジェクト成果発表、ミニッツ署名（高等教育総局長）、昼食会 PM: 大使館/JICA事務所報告 神田団長、藤井団員、高浪団員、平川団員: JKT-NRT JL716 田中団員: 調査継続	

## 1-5 主要面談者

### 国民教育省高等教育総局 (DGHE)

Prof. Dr. Satriyo Soemantri Brodjonegoro 高等教育総局長

### スラバヤ電子工学ポリテクニク (EEPIS)

Dr. Titon Dutono 校長  
Ir. Gigih Prabowo 副校長  
Ir. Anang Tjahjono 副校長  
Ir. Muhamad Milchan, MT 副校長  
Ir. Nonot Harsono, MT 副校長  
Ir. Dedid Cahya Happyanto, MT 電子工学科長  
Ainur Rofiq Nansur, ST MT 電気工学科長  
Drs. Miftahul Huda, MT 通信工学科長  
Iwan Syarif, S.Kom, M.Kom 情報工学科長  
Suryono D4 コース (1.5年) コーディネーター  
Joke Pratilastiarso クオリティ・コントロール評価主任

### スラバヤ工科大学 (ITS)

Dr. Mohammad Nuh 学長

### 在インドネシア日本大使館

飯村 豊 特命全権大使  
秋元 義孝 公使  
枝 慶 書記官

### 在スラバヤ日本国総領事館

城田 実 総領事  
田中 元康 領事

### JICA インドネシア事務所

加藤 圭一 所長  
大竹 祐二 次長  
戸塚 真治 次長  
橘 秀治 所員

### JICA SPEET Project

三木 常靖 チーフアドバイザー  
九門 五郎 電子電気工学教育  
小澤 みどり 情報工学教育  
徳丸 周志 業務調整

## 第2章 終了時評価の方法

### 2-1 終了時評価の目的

終了時評価は、協力終了間際実施されるもので、目指していたプロジェクト目標が達成されたかどうかを総合的に検証するものである。従って、妥当性、効率性、有効性を現状・実績に基づいて検証する作業である。また、インパクトや自立発展性も、それまでの実績、活動状況に基づいて、今後の動向や実現可能性について検証を行う。なお、終了時評価結果は、協力終了の適否やフォローアップの決定のために活用されるとともに、類似プロジェクトへの教訓としても使われる。図 2.1 に終了時評価を含めた事業のサイクルを示す。

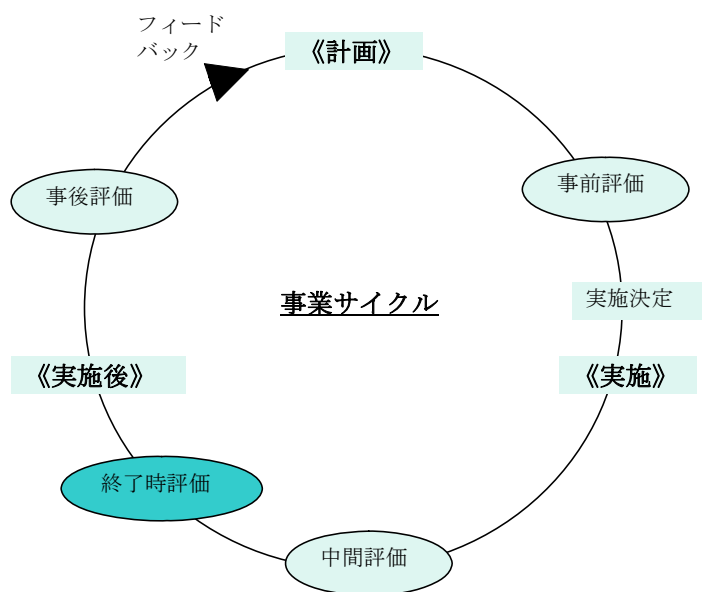


図 2.1 事業のサイクル

### 2-2 PDMe の作成

中間評価時に作成されたPDM<sub>1</sub>（付属資料 1）をもとにPDMe（付属資料 2）を作成した。留意点は以下に示す 4 点である。

#### (1) ターゲット・グループの記載

ターゲット・グループが明記されていなかったため、本 PDMe では記載した。ターゲット・グループは、プロジェクト目標が達成された際に便益を受けるグループを指すため、本プロジェクトで養成された (1) 電気系ポリテクニク教員、及び (2) 情報工学分野の中堅技術者をターゲット・グループとして記した。

また、カウンターパート（EEPIS 教員）を含む、上記 2 つのグループがプロジェクトから直接便益を受けるグループ（直接受益者）となるが、プロジェクトが完了してから数年後には、プロジェクトが輩出したポリテクニク教員によって指導を受けた電気系中堅技術者（最終受益者）が、インドネシアの産業発展のために活躍していくことが見込まれる。

## (2) 外部条件

成果に対する外部条件“カウンターパートは適切に任命される”を削除した。その理由は、活動1-1に“各コースにカウンターパートを任命する”という活動があるため、その活動の中で“適切に”調整しなければならないからである。また、同位置の外部条件に“コース運営のため、(無償資金協力等による) 機材及び施設が拡充される”を付け加えた。この協力が無い限り、D3 及び D4 コースは開始できないという制約条件のため、外部条件に入れてモニタリングする必要があったためである。

## (3) 指標及び入手手段

指標が明確ではない部分があったため、修正及び整理を行い、番号をつけて振り分けた。特に、プロジェクト目標にある「教員及び中堅技術者を養成できるようになる」を測る指標は、卒業生の満足度で測るべきものではなく、両者がプロジェクトを通じて得た知識を活用する現場(全国のポリテクニク校、あるいは雇用者)において、評価されるべきものであると考えられるため(指標1-2及び2-3)、プロジェクト目標の指標である「2-3 卒業生の満足度」を削除した。「卒業生の満足度」は、成果で表現されているポリテクニクにおける各コースが“円滑に運営されている”かどうかを判断する指標として適しているため、成果の指標で記されている「学生/卒業生による EEPIS への評価」で扱うこととする。

## 2-3 評価グリッド

### 2-3-1 評価5項目とPDMの関係

PDMeはプロジェクトの達成度を確認し、評価設問を検討するために活用される。図2.2に示すように、評価5項目(下記参照)の評価設問を設定する際、PDMeのプロジェクトの要約部分を活用する。

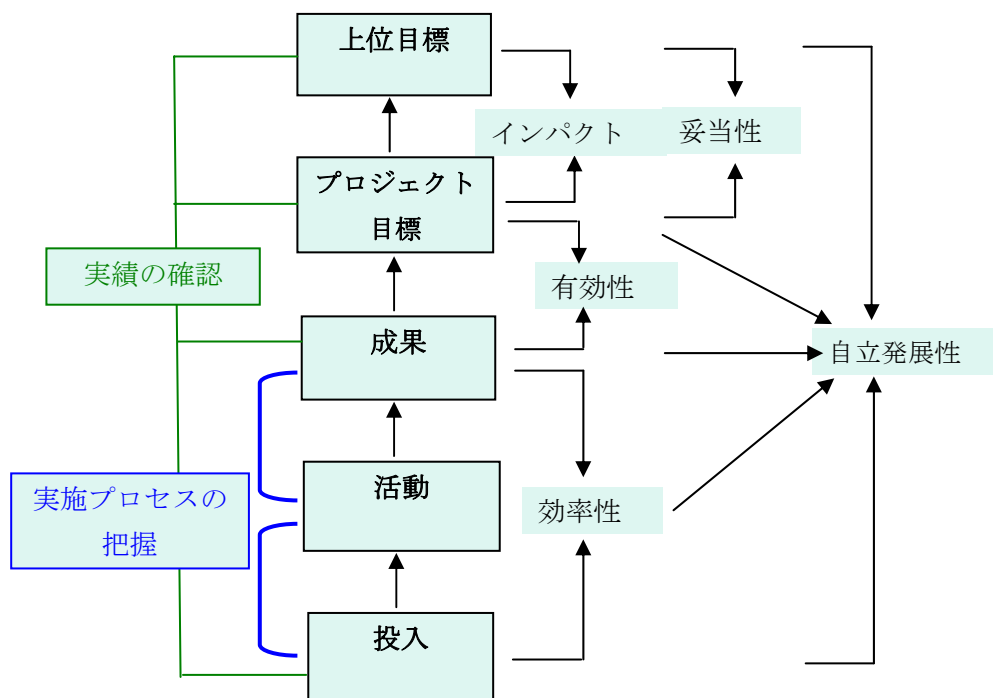


図 2.2 評価 5 項目と PDM の関係

- 妥当性：** プロジェクトの目指している効果（プロジェクト目標や上位目標）が、受益者のニーズに合致しているか、問題や課題の解決策として適切か、相手国と日本側の政策との整合性はあるか、プロジェクトの戦略・アプローチは妥当かといった「援助プロジェクトの正当性・必要性」を問う視点。
- 有効性：** プロジェクトの実施により、本当に受益者もしくは社会への便益がもたらされているのか（あるいは、もたらされるのか）を問う視点。
- 効率性：** 主にプロジェクトのコストと効果の関係に着目し、資源が有効に活用されているか（あるいは、されるか）を問う視点。
- インパクト：** プロジェクト実施によりもたらされる、より長期的・間接的効果や波及効果をみる視点。予期していなかった正・負の効果・影響を含む。
- 自立発展性：** 援助が終了しても、プロジェクトで発現した効果が持続しているか（あるいは持続の見込みはあるか）を問う視点。

## 2-3-2 評価設問の設定、及び評価グリッドの作成

評価 5 項目に沿って、評価設問を以下のように設定した。

### (a) 妥当性

- このプロジェクトの優先度は高いか？
- このプロジェクトの必要性は高いか？

### (b) 有効性

- プロジェクト目標の達成度は高いか？
- 成果のプロジェクト目標達成への貢献度は大きいのか？
- プロジェクト目標達成を阻害・貢献した要因はあるか？

### (c) 効率性

- 専門家派遣は適切に行われたか？
- 本邦へのカウンターパート研修、及び修士コースは順調に行われたか？
- 機材調達は適切に行われたか？
- カウンターパート配置は適切に行われたか？
- 成果を産出するための活動は十分といえるか？

### (d) インパクト

- 上位目標達成の見込みは高いか？
- プロジェクト実施による正負の波及効果はあるか？

### (e) 自立発展性

- 協力終了後も開発政策の一環として本事業の継続は見込まれるか？
- EEPIS は事業を継続するだけの組織運営能力を備えているか？
- 移転された技術が普及・定着していく見込みはあるか？

評価設問を設定後、その設問に対する必要なデータ、情報源、データ収集方法をまとめた評価グリッド（付属資料 3）を作成し、評価 5 項目の視点から分析を行う。

## 第3章 評価結果

### 3-1 実績の確認

#### (1) 投入

##### (a) 専門家派遣

日本人専門家の派遣実績は、長期専門家 8 名、短期専門家 98 名となっており、詳細は付属資料 6 に示すとおりである。

##### (b) 供与機材

機材は概ね有効に活用されていることが機材リスト（付属資料 7）から判断できる。

##### (c) 本邦におけるカウンターパート研修

本邦におけるカウンターパート研修は、短期 26 名、および長期 2 名が派遣されている。詳細は付属資料 8 に付する。

##### (d) 現地業務費

1999 年 10 月から 2004 年 9 月までのプロジェクト期間中、日本側からの現地業務費として、5,064,119,494 ルピア（1 ルピアを 0.0135 円として、約 68,365,613 円相当）が費やされた（但し、平成 16 年度は全て計画額）。詳細は付属資料 9 に示す。

#### (2) 上位目標、プロジェクト目標、および成果

標記 3 項目の指標に対する詳細は付属資料 4 の結果グリッドを参照されたい。特記すべきこととして、カウンターパートの修士課程以上の取得者数が 13 から 37 名と飛躍的に上昇したこと、テキストの完成度（70%以上完成している教材）が全体の約 80%と比較的高いこと、および卒業生数（1.5 年 D4 コース、および IT の D3 コースにおいて、それぞれ 246 名、および 33 名が卒業している）が順調に伸びていることがあげられる。

### 3-2 実施プロセスの把握

活動計画表（付属資料 10）のとおり、プロジェクトは、概ね順調に実施されたと判断できる。なお、年 1 回開催される合同調整委員会（JCC）<sup>1</sup> の協力のもと、プロジェクトの進捗などについての情報交換が行われてきた。

#### (1) プロジェクト実施体制の確立

プロジェクト実施体制は、DGHE 局長がプロジェクトの最終的な責任を負い、EEPIS 校長はプロジェクト・マネージャーとしてプロジェクトの運営に係る責任を負うことと規定されている。なお、EEPIS は組織上 ITS の付属機関であるため、ITS 学長をプロジェクトの「アドバイザー」として位置

---

<sup>1</sup> R/Dでは、JCCの機能を次のように規定した。

- ・ プロジェクトの実施計画や年関計画についての協議および承認
- ・ プロジェクトの進捗状況の確認および評価
- ・ プロジェクト実施上の問題点への対応策の検討

づけている。但し、ITS 学長は、プロジェクトの指揮命令系統のラインには入らず、適宜必要に応じてアドバイスをを行うという位置づけである。

JCC の構成委員は、DGHE 局長を議長として、以下に示すとおりである。

インドネシア側委員	日本側委員
<ul style="list-style-type: none"><li>● DGHE 学術局長</li><li>● ITS 学長（アドバイザー）</li><li>● EEPIS 校長（プロジェクト・マネージャー）</li><li>● 国家開発企画庁（BAPPENAS）の代表者</li><li>● その他議長によって指名された者</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>● チーフアドバイザー</li><li>● 業務調整員</li><li>● 専門家</li><li>● JICA インドネシア事務所の代表者</li><li>● その他議長によって指名された者</li></ul> <p>※ 日本大使館の代表者もオブザーバーとして参加可</p>

## (2) コミュニケーション

EEPIS の教員間には良好な関係が築かれており、校長および副校長を中心に望ましいコミュニケーション体制が整っていた。従って、カウンターパート内の情報交換も活発に行われており、プロジェクトの実施に貢献してきた。

## (3) カウンターパートの変化

プロジェクト後半より、JICA からの各種支援については競争原理を導入し、積極的にアクションを起こすことによりチャンスをつかむという環境が整いつつある。従って、積極的に次のアクションを取る雰囲気、EEPIS 教員の中に芽生えつつある。

また、EEPIS 運営に対するカウンターパート自身の自覚が次第に現れつつあり、彼らの積極的な姿勢は、プロジェクトの効率的な運営に貢献している。

## 3-3 評価 5 項目による調査結果

### 3-3-1 妥当性

このプロジェクトの妥当性は以下のような理由から高かったと判断される。

#### a) プロジェクトの優先度について

##### ● 本プロジェクトと国家開発計画との比較

国家開発企画庁(BAPPENAS)が掲げる国家開発計画（PROPENAS）において、高等教育の質改善と産業界との関係の向上が記されている。これは本プロジェクトの上位目標で目指す「産業発展のために必要とされる電気系中堅技術者が育成される」につながる。産業界は質の高い技術者を必要としており、ポリテクニク側もそれに応えるようにすることで、両者間で良好な関係を構築できる。また、開発計画には、大学・研究機関と企業間の研究開発協力を推進していくことが記述されており、実際、EEPIS の教員は民間企業のため、新しいシステムの開発などに携わっている。

さらに、本プロジェクトの成果 5 の指標にもなっている修士課程取得者数に関して、国家開発計画は、修士以上の学歴を持つ教員の割合を増やすことにより教員の質を改善する方針を取っている。

なお、高等教育総局（DGHE）が第 3 次高等教育長期戦略（HELTS 3：1995-2005）で掲げた 2020

年までに 155 のポリテクニック校を建設する計画は改定され、新たな戦略ペーパーである HELTS (2003-2010) が策定された。これまでの戦略でうたわれてきた 2020 年までに 26 万人の中堅技術者の需要に応えるためのポリテクニック教員養成コース (D4 コース) を強化するという方針に変更はないが、155 のポリテクニック建設の代替案として、既存の電気系ポリテクニック校の拡充、私立ポリテクニック校新設の奨励、および現在大学で運営されている D3 コースをポリテクニック校として独立させるというような戦略を打ち出した。従って、D4 コース卒業生の受け入れ先 (表 3-1 参照) は確保できると見込まれる。

表 3-1 D4 コース卒業生の受け入れ先

	既存の電気系 ポリテクニック校 (州立 / 私立)	電気系 D3 コース を持つ大学 (州立 / 私立)	工業高校 <sup>2</sup>
対象となる 学校数	19 校 / 13 校	16 校 / 59 校以上	850 校

• 日本の援助政策、および JICA の国別事業実施計画の援助重点課題との合致点

日本の援助重点課題では、「校舎・資機材のようなハード面での協力とともに、学校運営等の組織・能力強化への支援、カリキュラム・教材開発、教員教育など、教科教育・教育行政両面にわたるソフト面での協力強化を図る」としており、これは本プロジェクトに合致する。

また、インドネシアにおける JICA の国別事業実施計画では、援助重点課題の一つとして、経済発展基盤の強化をあげている。教育機関は産業の需要に見合う人材の供給に答えられていないため、より実践的で質の高い人材を育成できる高等教育機関の能力強化を必要とすると明記している。さらに、産業人材の育成について、高等教育におけるポリテクニック強化への協力を継続すると記述している。以上の記述から、日本政府の政策と本プロジェクトの内容は合致しているといえる。

従って、本プロジェクトは「イ」国政府の開発計画、および日本国政府の方針と一致するため、優先度が高いといえる。

b) プロジェクトの必要性について

EEPIS は高等教育総局から電気系の NRP (National Resources Polytechnic) と認定されており、電気系教員養成プログラムを持つ D4 コースは、インドネシアにおいて EEPIS のみとなっている。その核となる EEPIS 教員の能力向上を図り、D4 コースの学生を養成できるようにすることは、「イ」国の構想に沿うものである。さらに、上記で述べたとおり、2020 年までに 26 万人の中堅技術者の需要に応えるためにポリテクニック教員養成 D4 コースを強化するという方針にともない、今後さらなる質の向上が求められるとともに、社会のニーズを踏まえた産業界への直接的な人材供給源として重要な役割を持つことになると考えられる。従って、D4 コース卒業生のニーズは今後とも高いといえる。

また、情報工学分野の中堅技術者を養成する情報工学の D3 コースに関しても、「イ」国の産業界における情報通信分野の急速な発展や社会的な普及の高まりから、実践的な技術を修得した技術

<sup>2</sup> 現在、SMKと呼ばれる工業高校は 1,721 校あり、経済、技術、社会福祉、および芸術の 4 分野に分かれている。IT を含めた電気系の SMK は経済と技術の 2 分野に絞られるため、ここでは 1,721 校の約半分と仮定し、850 校という数字を使用している。



者のニーズは高く、当コースへの支援の必要性は高いものといえる。

従って、EEPIS における D4 および D3 コース卒業生の需要は高く、EEPIS の能力強化をめざす本プロジェクトの実施は、ニーズに合致したものであるといえる。

### 3-3-2 有効性

プロジェクトの有効性は以下のような理由から高いと判断される。

#### a) プロジェクト目標の達成度について

D4 コース (4 年) の最初の卒業生は 2005 年 9 月になるため、現職教員対象の特別 D4 コース (1.5 年) について分析した。

本プロジェクトで行った調査結果 (図 3-1 参照) によると、特別D4 コースに参加後、現職教員の知識が向上したと回答した学校関係者<sup>3</sup> (校長など) が約 68%と示されている (“Excellent”、あるいは“good”と回答)。平均的に知識が向上したと回答した数も含めると、約 73%の学校関係者が現職参加者の知識の向上を認めたことになる。さらに、技術面を考慮すると、約 68%の回答者が平均的に技術の向上を認めている。従って、派遣したポリテクニク校、職業教育学校、コミュニティ・カレッジなどは、現職教員対象の特別D4 コース (1.5 年) に満足しているとみてよい。

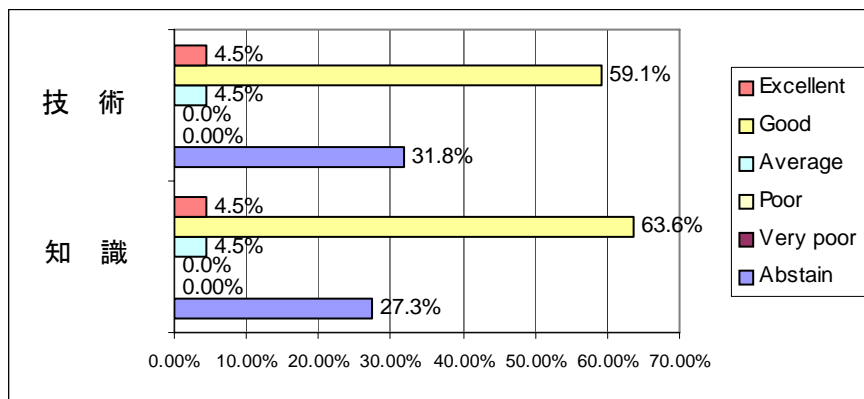


図 3-1 特別 D4 コース受講後の教員の変化

出典：SPEET プロジェクトの調査結果より

また、本プロジェクトで行われた 36 社に対する調査結果によると、会社の改善に対する D3 コース卒業生<sup>4</sup>の貢献度に関する質問に対して、約 89%が平均以上に貢献していると回答しており、EEPISの養成レベルにほぼ満足している (図 3-2 参照)。

<sup>3</sup> 32 校のポリテクニク、13 校の職業教育学校 (VEDC)、および 16 校のコミュニティ・カレッジ (CC) /工業高校 (SMK)

<sup>4</sup> IT学科だけではなく、4 学科全ての D3 コース卒業生が含まれている。

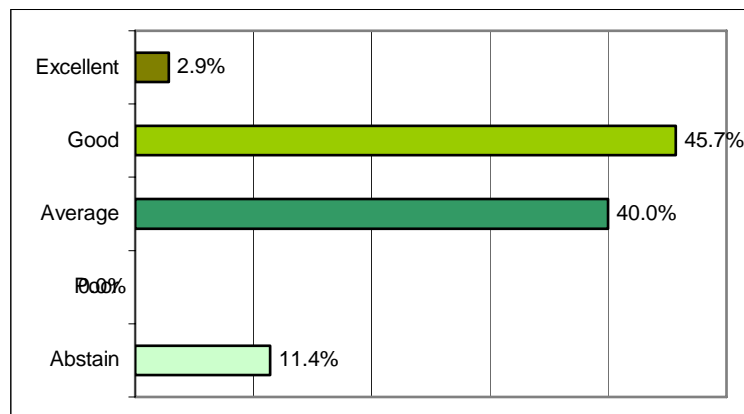


図 3-2 会社の改善に対する D3 コース卒業生の貢献度  
出典：SPEET プロジェクトの調査結果より

なお、民間企業が最優先する技術は、情報工学（IT：26.47%）と回答しており、以下電気技術（23.53%）、通信技術（17.65%）、電子技術（14.71%）、建設機械技術（14.71%）と続いている。この数字からも明らかなように、情報工学を中心に他 3 分野の必要性が高い。このように EEPIS 学生は、民間企業から最も必要とされる技術を習得することが可能であり、上記調査結果からも読み取れるように、就職先においてもその技術が有効に活用されていると判断できる。

#### b) 成果のプロジェクト目標達成への貢献度について

本調査で行った 23 人の D4 コースの学生および卒業生に対する調査結果によると、EEPIS が D4 コースを適切に運営・管理しているかという問いに対して、18 人の回答者全員が 5 段階中「5」および「4」という高い評点<sup>5</sup>をつけた。従って、生徒の目から見て、EEPIS の運営管理能力は高いとみてよいであろう。その理由として、EEPIS の持つ豊富な経験、多くの優秀な教員が揃っていることなどがあげられた。

また、情報工学 D3 コースの学生 10 人に対しても、D4 コースと同様の質問をしたところ、9 人の学生/卒業生が「4」以上の評点をつけた。これは、D4、D3 コースともに、適切に運営管理されていると学生が評価した結果である。

EEPIS 教員の学習指導力に関する質問では、D4 コースの学生 23 名中、18 名が教員の学習指導力に対して、「4」以上の評点をつけた。同様に、D3 コースの学生 10 名中 7 名が教員の学習指導力に対して、「4」以上の評点をつけていた。

以上のように、各成果はプロジェクト目標の達成に大きく貢献している。

なお、外部条件である「十分な数の学生が D4 コース、および D3 コースに応募する」という記述は、結果グリッド（付属資料 4 の成果 2 および 3 参照）で示されているように、収容可能な生徒数は確保できているため、現段階では外部条件は満たされているといえる。

<sup>5</sup> 本調査で実施した質問紙調査に関して、回答者からの意思表示を 5 段階で分け、評点「5」を「もっとも強く同意する」として回答するように依頼した。以後、本調査による調査結果は同様の考え方に基づくものとする。

### c) その他の阻害・貢献要因

カウンターパートとのグループ・ディスカッションにおいて、D4 コースのカリキュラムには、学習指導法に関する授業が不足しているため、それを強化するためのコースを追加すべきであるという提案がなされた。できれば、学生自身が過去に教えた経験を持つことが望ましいが、今後、優秀な D4 卒業生を養成し、全国の電気系高等教育機関に輩出することを考慮すると、学習指導法を強化するためのコースを設けることは必須である。

## 3-3-3 効 率 性

達成された成果から見て、投入は効率的に行われたと判断できる。

### a) 短期専門家派遣について

短期専門家に対する評価は非常に高い。本調査で行われたカウンターパート 19 名に対する質問紙調査の結果によると、短期専門家の能力に関する質問に対して、19 名の回答者全員が、短期専門家の能力に「4」以上の評点をつけていた。その理由として、専門家の理論、および実験に関する豊富な知識をあげていた。また、専門家が作成した配布資料に関しても、多くの問題点について説明がなされており、理解を深めてくれるとのコメントがあった。

その反面、短期専門家の派遣期間、および派遣時期に関しては、あまりいい回答はなかった。すなわち、短期専門家の派遣期間は非常に短く、かつ時期としてカウンターパートが忙しい時期（Semester 期間中）に派遣されることが多かったため、彼(女)らは ITS における修士コースへの出席、生徒への試験、担当する講義などに追われている。たとえば、学生との授業は週末などに補講という形式で行われることもある。その状況下、短期間に集中して行われるため、専門家からの課題をこなしつつ、同時並行で学校業務も行わなければならないため、その期間はかなりの負荷がかかることになる。従って、短期専門家の派遣時期をできれば変更して欲しかったとのコメントがあった。さらに、日本人専門家の派遣形式として、同じ科目に対して数名を派遣してきたが、各専門家はその分野のスペシャリストであるため、一科目に対し一人の専門家が派遣された方が効率的ではないかという認識をカウンターパートは持っていた。これは、2 度目以降の派遣であれば、現状は既に把握できているため、より円滑に授業に入ることができるという見解からである。

短期専門家派遣はほぼ計画どおりに行われた結果（2004 年 4 月の時点で、長期専門家：延べ 8 名、常時 4 名；短期専門家：延べ 98 名）、技術移転は順調に完了したとみなすことができる（付属資料 6 参照）。

### b) 本邦へのカウンターパート研修、修士号取得プログラムについて

本調査で行った 19 名のカウンターパートに対する質問紙調査の結果によると、本邦へのカウンターパート研修に関して、15 名の回答者が受け入れ人数、分野、研修内容、研修期間の面で適切であったと回答している（「4」以上の評点）。

同様の質問に対して、長期専門家 4 名中 3 名が適切であったと判断している（「4」以上の評点）。その理由は、分野、内容において、本人の希望と受け入れ先の状況を効率よく調整していたためという理由であった。また、本邦研修の候補者選定については、プロジェクト前半の年功序列型の人

選方法を変更し、プロジェクト後半からは競争原理を導入した。すなわち、プロポーザルの提出などを義務付け、組織として戦略にあったカウンターパートを選定できるような体制を構築した（付属資料 8 参照）。

カウンターパートのスラバヤ工科大学 (ITS) における修士号取得プログラムでは、修士号取得者数も順調に増えており、2004 年 4 月現在、37 名の EEPIS 職員が修士以上の資格を持っている（その他に 23 名が修士コースに参加中）。また、本調査で行ったカウンターパート 19 名への質問紙調査の結果によると、回答者全員が修士コースの分野、授業内容、およびコース期間に関して、適切であると回答した（「4」以上の評点）。また、同様の質問を長期専門家にしたところ、4 名全員が評点「4」をつけた。理由として、修士コースを終了したカウンターパートは、学生への卒論指導の際、より多くの題材を提供できるようになったとのことである。これは、カウンターパートの視野が広がり、対応の幅が出てきたことの証明である。さらに、教員は学生よりも一つ上の学位を持つ必要があるため、D4 を指導する教員は、少なくとも修士号 (S2) を保持することが望まれる。従って、修士号取得プログラムは、カウンターパートにとって資格を取得するのと同時に、本人の能力を強化するためにも、意義あるコンポーネントであったといえよう。

#### c) 機材の調達について

プロジェクトで調達した機材は、ほぼ計画通り調達され、各コース、および研究において十分に活用されており、運用状況も良好である（付属資料 7 参照）。使用頻度 (Usage) に関しても、ほとんど A (毎週) あるいは B (隔週) のランク付けがされている。しかし、全機材の中で、一つだけ D (1 回/月未満) とつけられた機材 (ソフトウェア) があった。これは、高価なソフトウェアであるため、予算の制約もあり、一つのみで購入となった。学生が授業、あるいは実験で直接使用する場合には、6~8 個は必要であるため、学生を対象とした機材にはなっていない。従って、教員の研究・開発用に活用されており、使用頻度も 1 ヶ月に 1 回未満となっている。

#### d) カウンターパートの配置について

本プロジェクトの活動により年々 S2 以上の取得者は増え続けている（付属資料 11 参照）。1999 年には、13 名 (69 名中) だったのが、2004 年 4 月現在、37 名 (115 名中) のカウンターパートが S2 以上の資格を取得することができた。カウンターパート数が約 1.5 倍強増えている中で、S2 以上の取得者は 3 倍弱増加していることを鑑みると、年々一定のレベルで優秀な人材が各学科に配置されているといえよう。従って、カウンターパートの能力に合わせた人員確保、およびその配置が着実にされてきていると判断できる。

#### e) 成果を産出するための活動について

本調査で行った長期専門家に対する調査結果によると、D4、D3 コース、および短期研修コースが順調に行われたかという質問に対して、以下のような回答が得られた。

##### **D4 コース :**

D4 コース (1.5 年) は、順調に行われてきたが、D4 コース (4 年) に関しては協力期間中にどの分野も完了できないため、評点はあまり高くなかった。

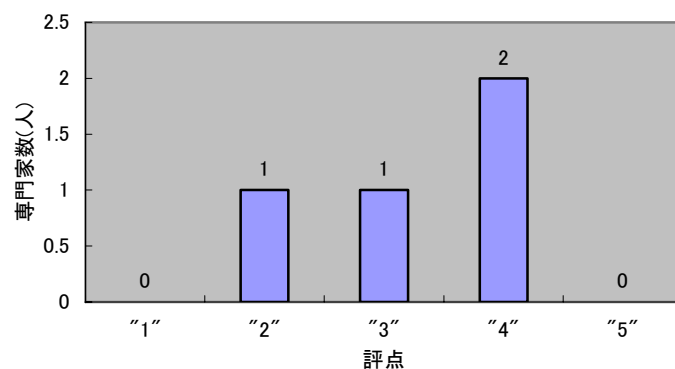


図 3-3 長期専門家による D4 コース実施に対する評価

### D3 コース :

D4 コースに対する評価の反面、D3 コースへの評点は高かった。これは、情報工学以外の 3 学科は、10 年以上の経験があり、その蓄積された経験、およびノウハウが IT 学科においても十分に活用されているためである。

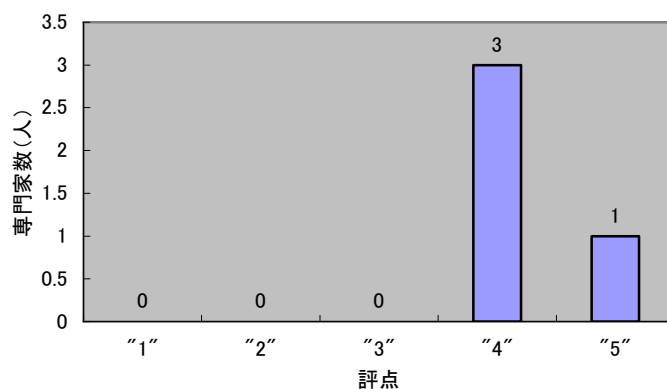


図 3-4 長期専門家による D3 コース実施に対する評価

### 短期研修コース :

長期専門家からの短期コースに対する評価は比較的高かったといえる。たとえば、メンテナンス・リペア研修コースでは、各参加者の配属先であるポリテクニク校から故障した機材を持ち寄り、それらを題材にして修理を行うような有意義な研修コースであった。また、本研修コースは、産業界、ポリテクニク校、および工業高校との接点ともなり得るため、重要な位置付けとして考えられており、EEPIS の教育の質に関する外部評価の対象にもなる。従って、今後も研修内容を充実させるための努力が求められており、その自助努力が D3 および D4 コースの質の向上に寄与する。

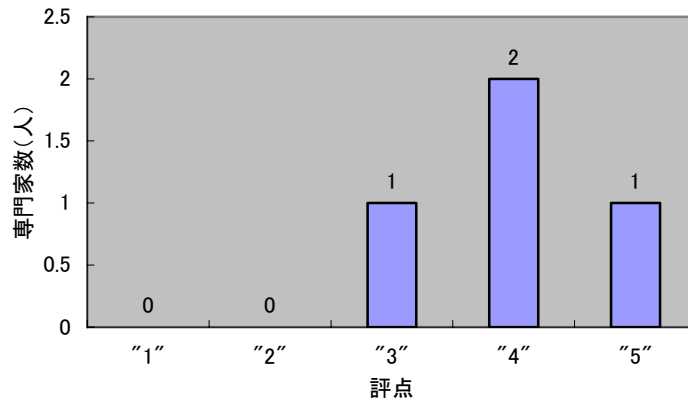


図 3-5 長期専門家による短期研修コース実施に対する評価

なお、上記同様の質問をカウンターパート 19 名にしたところ、図 3-6 から 3-8 に示すような回答が得られた。

**D4 コース :**

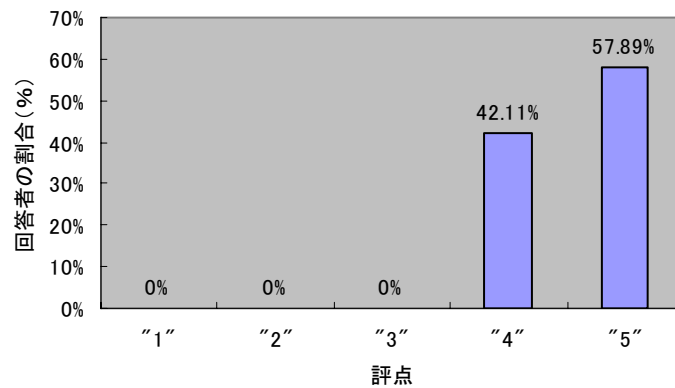


図 3-6 カウンターパートによる D4 コース実施に対する評価

**D3 コース :**

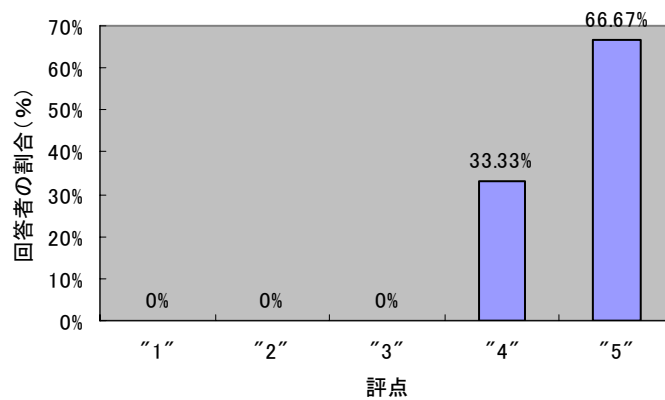


図 3-7 カウンターパートによる D3 コース実施に対する評価

短期研修コース：

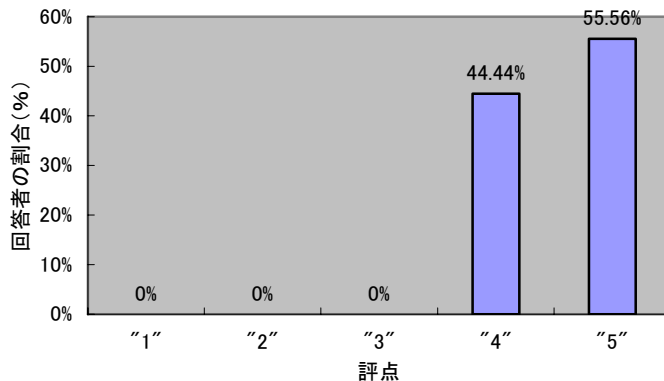


図 3-8 カウンターパートによる短期研修コース実施に対する評価

カウンターパートによる評価は、長期専門家のそれよりは高く、各コースが順調に行われてきたことがうかがえる。また、精神的にも自信をつけてきているため（インタビューの最中に何度か“Self- confidence”という言葉が出てきた）、今後、持続的に標記コースを進めていくための能力が備わってきたといえる。

全体として、標記の各コースは順調に実施されており、D4 コース（4 年間）に関しても、開始されてから間もないが、順調に実施されていくことが期待できる。

EEPIS 教員の研究能力向上に関する長期専門家からのコメントとして、学会などを通じて論文発表の機会が増加したことにより、研究活動への機運は高まってきたとの回答があった。但し、一部の若手教員の研究能力は飛躍的に上昇しているが、古参教員との大きなギャップが生じている。一方、カウンターパート自身は、研究能力を強化することができたと高い自己評価をしていた。

教員の学習指導力に関しても、かなり強化されたことが伺える。長期専門家によると、プロジェクトの活動を通じて、より多くの知識、事例を経験してきたため、指導面でも自信をつけてきているとのことである。さらに、プロジェクト開始前には知らなかった科目に対しても、カウンターパート自身で教材を作成し、それらを積極的に教えることができるレベルまで到達した。実習授業についても、独自で製作したモジュールなどを活用して実験を行っている。また、カウンターパートも上記研究能力と同様、学習指導力に関しても高く自己評価しており、確実に成果が達成されてきている。

f) EEPIS の運営体制の強化について

EEPIS の運営体制の強化については、(i) 就職斡旋システム（JAS : Job Arrangement System）、(ii) 機材の整備・維持管理、(iii) ポリテクニク間のネットワーク構築、および (iv) EEPIS 運営のための独自創出予算の促進があげられる。最初の (i) JAS に関しては、民間企業から来た求人情報を卒業生・在校生へ伝達する中継機能は持つが、積極的に求人情報を収集するまでの活動はなく、先方から募集が来るのを待つ状態である。また、中継機能に関しては、IT 化を進めることによって、改善できる余地はまだ残る。なお、近年の傾向が示すとおり、JAS を通じて職を得る卒業生は減少してきている（付属資料 4 の成果 6 参照）。EEPIS 校長によると、経済が良好とはいえない状況で

あること、生徒自身がインターネットを通じて就職先を探せる環境になりつつあることをあげていた。また、卒業後、就職先が決まり次第、報告することを義務づけているが、それを怠る卒業生が多い。そのため、JAS で把握する就職数を下げる原因の一つとなっている。

(ii) 機材の整備・維持管理については、上記 c) の機材調達にも記したが、運用状況は概ね良好であるといえる。また、機材の維持、修理、および測定に関しては、それらを行うためのユニットがあり、集中的に処理が行われているため、機材の維持管理体制は整っている。

(iii) 全国にあるポリテクニク間のネットワーク構築に貢献しているセミナーは、24 回行われている（付属資料 4 の成果 6 参照）。なお、本プロジェクト開始当初、全ポリテクニクを対象に SPEET プロジェクト紹介セミナーを主催しており、協力終了前にも成果発表のセミナーを行う予定であり、ポリテクニク間のネットワーク構築には積極的に対応している。

(iv) EEPIS 運営のための独自創出予算に関しては、自立発展性にもつながることだが、長期専門家からのコメントでは、かなり希望が持てる状態といえる。先方政府の予算で建設したトレーニング・センターにおいて、外部に対して一般向けに研修をおこなっている。また、民間企業からはソフトウェア、モジュールなどの注文を受け、それらの開発も行っている。これらの活動を通じて、EEPIS の運営資金の一部を独自に創出できる体制を整えつつある。また、図 3-9 に示したように、カウンターパート 19 名のうち約 70% が、EEPIS の運営予算は着実に創出されてきていると回答していた（「4」以上の評点）。

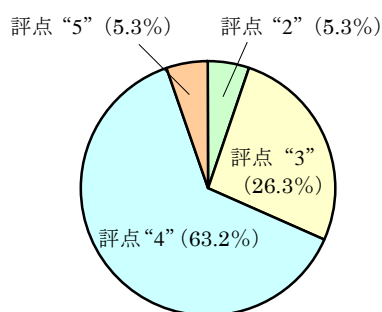


図 3-9 EEPIS の予算創出の可能性（5 段階評価）

従って、質問紙調査の結果からも、総合的に見て、EEPIS の運営体制は順調に強化されてきたと判断できる。

#### g) 外部条件

2003 年 9 月から 3 分野の D4 コース（電子工学 D4 コースは 2001 年度から開始されている）が新たに開始されたが、「機材および施設が拡充される」という成果に対する外部条件が満たされなかったら、深刻な状況になっていたことが想定される。実際、日本の無償資金協力で供与された施設が引渡された 2004 年 3 月までの約半年間、D4 コースの学生数は EEPIS の教室、および実験室の収容能力をはるかに超えていたため、2 クラス分の実験を同一の実験室で同時に行い、旧校舎の空き教室などを利用して授業を行うなどして対応してした。従って、プロジェクト開始当初から、新たに 3 分野の D4 コースを行うことが決定していた以上、機材および施設の拡充計画に対する幅広い対応策を整えておく必要があった。プロジェクト開始当初は、有償資金協力により D4 の施設



拡充が計画されていたが、インドネシアの経済事情が悪化したため、有償資金協力の計画が見送られた。結果として、日本の無償資金協力を通じて機材および施設が拡充されることになったが、無償資金協力が行われなかった場合、キラー・アサンプションとしてプロジェクトの成否に大きく関わっていたことは無視できない事実である。

#### h) その他

ロボットコンテストにかかる経費は、各学科のコースが円滑に運営されるという観点からすれば、必要な投入であったと考えられる。つまり、ロボットコンテストを通じて、EEPIS 教員および学生が学習意欲を高めることにより、各学科コースが刺激を受け、EEPIS が円滑に運営できるようになるという構図である。さらに、EEPIS 教員自身も新しい分野に挑戦する意欲を培うことができるため、教員自身の能力強化と同時に、教員としての学習指導力を磨くことにもつながった。この事実は、プロジェクト目標の達成にも間接的につながっている。

### 3-3-4 インパクト

プロジェクト実施により以下のようなインパクトが認められ、上位目標の達成に向けて自助努力がなされていく可能性は極めて高いといえる。

#### a) 上位目標達成の見込みについて

上位目標に対する外部条件にある「DGHE による 155 校のポリテクニク開発計画」の実施は政府の方針の変更により困難となったが、2020 年までに 26 万人の中堅技術者の需要に応えるためのポリテクニク教員養成コースである D4 コースを強化するという方針に変更はないため、今後は既存の大学に設置されている D3 コース、工業高校 (SMK)、既存ポリテクニク校、および地方政府 (州/県レベル) が新設する電気系の高等教育機関における教官採用が見込まれている (表 3-1 参照)。従って、155 校のポリテクニク開発計画に代わり、上記にあげたインドネシア全国にある高等教育機関に配属されることにより、D4 卒業生の受け入れ先は十分に確保できると考えられる。また、彼 (女) らによって育成されるであろう電気系中堅技術者は、インドネシア産業界の発展に向けて貢献していくことが期待される。

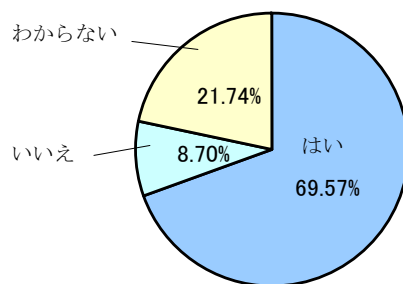
但し、上位目標の達成に対する阻害となりうる要因のひとつとして、書籍やソフトウェア等に係る著作権の軽視があげられる。インドネシアでは著作権保護の対策が必ずしも十分ではなく、一般社会における理解も十分ではないのが現状である。EEPIS の学生等関係者が著作権を軽視するような行為を行い、理工系ポリテクニクとして社会に悪影響を及ぼすことは厳に避けなければならない。上位目標に「優秀な電気系ポリテクニク教員が供給される」とあるように、EEPIS に悪い印象が残れば、その卒業生にも負の影響を与え、受け入れ先である学校も EEPIS 卒業生の受け入れを拒否する可能性も否定できない。従って、著作権に関する徹底した教育を行う機会を作る必要がある。

また、今後、地方分権化が進み、地方政府に教育政策が移管されつつある中、標記の上位目標を達成するためには、教員要請 D4 コースの重要性を地方政府に向けて広く普及させ、理解を得ていくような活動も必要になるであろう。

さらに重要な点として、D4 コースにおいて養成された卒業生が、電気系高等教育機関で教鞭を取り続けることを促すための対策が講じられていることがあげられる。これは、現職教員ではない一般応募の入学者からは、卒業後に教職に就く旨の確認書を提出させるというものであるが、法的な効力がないため、今後もモニタリング活動を続け、順次対応していく必要がある。D4 コースの学生 23 名への質問紙調査<sup>6</sup>（図 3-10 参照）によれば、約 70%の学生が卒業後、電気系ポリテクニク校で教鞭を取りたいと回答しており、約 22%が「わからない」と回答した。その一方、「いいえ」と回答した学生は約 9%であった。「いいえ」と回答した学生の理由として、「教員の給与は高くない」、「民間企業からの現職参加のため職場に戻る必要がある」と説明していた。但し、後者の回答者は、追加でその企業には教育施設があるため、そこで教育する機会があると述べており、将来はポリテクニクの教員として、学生に教えたいという希望を持っていた。

また、カウンターパート 19 名にも上記同様の質問紙調査（図 3-11 参照）を行ったところ、約 79%のカウンターパートが「はい」、約 5%が「いいえ」、約 16%が「わからない」と回答しており、「はい」と回答した割合は、D4 コースの学生よりも高いことが示されている。これは、D4 コース卒業生は、教員になるための技能・技術を習得したため、それを活用することが卒業生の責任であると EEPIS 教員は受け止めているためであろう。

結論として、両者とも高い確率が確保されているため、現段階では、D4 コース卒業生は、全国の電気系ポリテクニク校、あるいは高等教育機関で活躍することが期待される。



ES 図 3-10 D4 コース卒業後、ポリテクニク校で教鞭を取りますか？

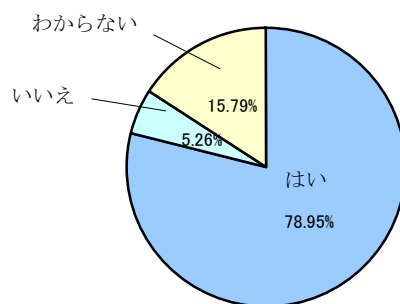


図 3-11 D4 コース卒業生は、ポリテクニク校で教鞭を取ると思いますか？

b) 調査結果から得られたその他の波及効果として、以下のことがあげられる

<sup>6</sup> 但し、この質問紙調査におけるD4 コースは、4 年および 1.5 年コースを含むため、4 年コースだけの質問紙調査を実施すれば、パーセンテージは上昇する可能性もある。

上位目標以外のインパクトとして、優秀な教官の全体数が増えることにより、地方の学校において修学する学生も、優秀な教官から電気系科目を直接教わる機会が増えるため、多くの優秀な人材が創出される可能性を秘めている。今後は、インドネシアの産業界を活性化させるために、大きく貢献していくことが期待される。

また、国民教育省は、電気、機械、土木の3系統の分野において、全国に各1校ずつポリテクニク教員養成のための人材育成校（National Resource Polytechnic：NRP）を選定した。電気系分野においてEEPISが選定されたため、カリキュラム、施設、教材開発などに関して、新設されたバタワン・ポリテクニク、カルテックス・ポリテクニク、およびバリクパパン・ポリテクニクの良い見本となっている。それと同時に、全国の電気系ポリテクニク教員は、EEPISにおいて養成されるため、EEPIS卒業生を媒介として、全国の電気系ポリテクニク間で強い信頼関係/ネットワークを構築することができる。これは、長期的視野で見ると、非常に有効なネットワークとして活用されると思われる。

なお、負のインパクトとして、プロジェクト目標どおり優秀な電気系ポリテクニク教員を養成できたとしても、一般的に実社会からD3はS1より格下と見られていたため、新たに設定されたD4に関する認識（S1とD4は同レベル）が得られなければ、電気系中堅技術者を養成する立場であるD4卒業生にとって、決して良い環境とはいえない。従って、S1とD4の卒業生は同レベル、同待遇であるという認識や実質的な制度を広く普及させる等の必要がある。

### 3-3-5 自立発展性

財源確保へのさらなる取り組みと移転された技術が着実に定着していくことによって、自立発展性を見込むことができる。

#### a) 政策的サポートの継続の見込みについて

妥当性においても記述したように、国家開発計画（PROPENAS）には、修士以上の学歴を持つ教員の割合を増やすことにより高等教育の質を改善させること、および大学・研究機関と企業間の研究開発協力を推進することにより産業界との関係を強化させることを明記しているため、DGHEからの政策的サポートの継続性は見込まれると考えられる。また、全国レベルのNRPとして指定されているため、一定レベルの支援が期待できる。

#### b) EEPISの組織運営能力、財源確保能力について

過去10年以上の経験を活かすことにより、EEPISは本事業を継続するだけの組織能力を十分持っていると考えられる。長期専門家4名への質問紙調査においても、本事業を継続するだけの組織能力をEEPISは十分に備えていると全員が回答した（「4」以上の評点）。この結果は、EEPISが本事業を継続するための組織能力を備えていることを示している。

財源確保に関しては、効率性でも述べたが、EEPISのトレーニング・センターにおいて、自主財源確保のために活発な活動が行われている。たとえば、病院や砂糖工場で利用される“Management Information System”、および“Factory Automation”といわれるシステムの開発、および民間企業からの委託研究などをおこなっている。また、外部の社会人に対する研修、携帯電話の修理を含めた

実験機材などの修理や測定なども行っている(付属資料4の成果6参照)。これらの活動を通じて、EEPISの運営資金の一部を独自に創出している。なお、図3-9でも示したが、カウンターパート19名のうち約70%が、EEPISの運営予算は着実に措置されると回答している(「4」以上の評点)。従って、プロジェクト完了後、上記のような活動により一定レベルの財源確保は可能であると考えられる。

#### c) 移転された技術の普及・定着していく見込みについて

プロジェクト終了後も、カウンターパートは研究能力、および学習指導力を適切に維持できると思われる。本調査で行ったカウンターパート19名に対する質問紙調査によると、プロジェクト終了後も研究能力、および学習指導力を維持できるかという問いに対して、17名が「はい」と回答した。さらに、効率性において記述したとおり、学会などにおける論文発表を通じて、研究に対する機運はかなり高まってきている。また、学習指導力に関しても、プロジェクトを通じて様々な知識、技術、事例などを蓄積してきたため、それらを授業、および実習の双方に有効に活用し、各自の講義に役立てている。

従って、自立発展性は強く期待できると考えられる。今後も、財源確保活動、移転技術の応用などを進めていくにより、自立して事業を推進していくことが可能であると思われる。

### 3-4 阻害・貢献要因の検証

#### (1) 効果発現に貢献した要因

##### a) 実施プロセスに関すること

JICAからの各種支援について、プロジェクト内で競争原理を導入し、積極的にアクションを起こす環境が整備されてきたため、研究意欲などが向上してきている。従って、各コースの円滑な運営、およびカウンターパートの研究能力の向上という観点からも正の効果発現に寄与している。

また、EEPIS教員間の良好な関係を維持し、コミュニケーションも十分に取れているため、カウンターパート間のチームワーク力は高く、プロジェクトの実施に貢献してきた。

#### (2) 問題点および問題を惹起した要因

##### a) 計画内容に関すること

本プロジェクトにおいて特に問題が生じたわけではないものの、活動モニタリングの強化と発生問題への迅速な対応に備えるという面からも、特に本プロジェクトの成果達成に大きな影響を与えた機材及び施設の拡充については、プロジェクトの開始当初からPDM上に「コース運営のため、機材及び施設が拡充される」という成果に対する外部条件を明記しておくことが重要である。特に、無償資金協力等による他スキームを通じて機材・施設などを整備する場合には、関係者の認識を強化するためにも、外部条件に記載することが望ましい。

なお、上位目標に対する外部条件にある「DGHEによる155校のポリテクニク開発計画」の実施は困難なものとなったが、今後は多くの大学に設置されているD3コース、工業高校(SMK)、既存のポリテクニク校、および地方政府(州/県レベル)が新設する専門的な高等教育機関での

教官採用が見込まれ、D4 卒業生の教官としての雇用ニーズは引き続き高い。従って、155 校のポリテクニック開発計画は廃止されたが、上記にあげた高等教育機関に配属されることにより、D4 卒業生の受け入れ先は十分に確保できると考えられる。

#### b) 実施プロセスに関すること

今後、カウンターパートの能力強化、運営面向上などを目指したさらなる自助努力が必要であるが、自立発展性で記述したとおり、EEPIS 教員の能力は高いため、自立して事業を行っていくことは十分に可能であると見込める。

また、著作権に関する問題にも留意する必要がある。教育機関の組織として問われる可能性もあり、理工系教育機関としての徹底した取り組みが求められよう。民間企業で作成されたソフトウェアの著作権が保護されなければ、IT 分野の D3 卒業生の就職先を奪うことになりかねないという危機感と認識を強く浸透させることが望まれる。

さらに、地方分権化が推し進められる中、地方政府に教育行政が移管されつつあるため、教員養成課程（D4 コース）の重要性を地方政府に向けて広く普及させ、理解を促すような活動も必要である。

### 3-5 結 論

全体的に円滑に実施されたプロジェクトであり、効率性、有効性ともに、高い評価が得られた。しかし一方で、プロジェクトの目標達成に向けて残された課題を解決し、必要最小限の追加的支援によってインドネシア側の能力を定着させ、上位目標の達成に寄与することが望まれる。

#### (1) 総 論

EEPIS に対して、以下のような能力の強化が行われたと結論づけることができる。

- (a) D4 コース（1.5 年）を通じて、ポリテクニック校、および電気系高等教育機関における現職教員の能力向上に貢献した。D4 コース（4 年）も順調に進んでいる。
- (b) D3 レベル IT 技術者の養成が順調に行われた。

当初予定の成果は概ね達成されると見込まれることから、現在の規模での協力は 2004 年 9 月 30 日を以って終了とする。但し、IT 学科の D4 コースは中間評価調査による提言に基づいて、2001 年 12 月にプロジェクト目標、および成果に追加されたため、教材開発については、本プロジェクトの協力期間に完了することは困難である。基礎的なカリキュラムの土台となるものはほぼ完成しているが、詳細部分は確認、検討が必要なため、まだ固定はされていない。また、若い教官が多いため、経験豊富な専門家からの指導、具体的な教材作成等の助言を必要としている。従って、今後もの絞った継続的な支援が必要である。

また、D4 の 3 学科に関しては卒業生が出るまでに 1-3 年を要すること（電子を除く D4 コースは 2003 年 9 月に開講）を鑑みると、追加的支援が必要であると考えられる。

さらに、EEPIS 既存の資機材、および無償資金協力により本年 3 月に供与された施設・機材の運用、維持管理に関しては、データベースを作成し効率的な管理が求められ、当該システムの構築をはじめ

関連する指導・助言等を早急に進める必要がある。

これらを勘案し、プロジェクトの終了する9月までにインドネシア側によって残された課題等を完了することはほぼ困難とみられるため、継続的に支援を行うことが望ましく、総合的に判断して1-2年内のフォローアップ協力を検討する必要がある。

## (2) 今後の進め方

今後、EEPISが行うこととして、以下の2点があげられる。

- (a) プロセス、対策、規模、タイミング、その他必要な項目を含めたフォローアップの基本計画を準備する。
- (b) 無償資金協力により新たに供与されたD4コース用の実験室は、機材の搬入等は終了したが、使用できるまでにはセッティング、整理が必要となっている。従って、必要であれば短期専門家の支援も検討し、プロジェクト終了前には適切に活用されている状況をめざす。

## 第4章 提言と教訓

### 4-1 提 言

#### JICA への提言：

- (1) 今回、実験や授業において学生用に必要なある機材（ソフトウェア）が、予算の制約により必要個数供与することができなかった。その結果、当初の見込んだ同機材の活用頻度は限られたものとなった。専門家がカウンターパートに知識・技術を移転する目的で用いられるのであれば1つあれば十分と考えられるが、今回のケースでは実験や授業において学生用に使用するため6~8個必要であった。機材が当初の目的通り十分活用できない可能性が見込まれる場合は、むしろ供与しないという選択肢を検討することも重要である。
- (2) プロジェクト目標や成果の達成の過程において、無償資金協力等の技術協力以外のスキームとの協力が想定される場合には、実施スケジュール等においてそれらスキームとの連携・調整をさらにいっそう密に行うことが重要である。
- (3) 短期専門家の現地滞在日数が限られていたため、カウンターパートとの十分な議論の時間を確保することが困難な場合もあった。従って、派遣元の大学側とも十分に相談しながら、まずはできる限りの日程確保を行い、さらに現地側との派遣前の十分な打合せや作業事項の設定、また派遣後のフォローの充実が必要であると思われる。
- (4) カリキュラム作成などの進捗状況を把握するためにも、短期専門家のメーリングリストを作成し、その中で専門家同士の議論、あるいは科目間の関連を確認できるような環境を支援することも重要である。

#### EEPIS への提言：

- (1) 今後は、教員養成課程のみならず、産業界のニーズに合致したD4卒業生の育成にも力を注ぐことが重要である。従って、産業界の動きをすばやく掴み、迅速な対応をすることにより、ニーズに沿ったプログラムを考慮していかなければならない。
- (2) D3コース卒業生のうち何人かは卒業後S1学位を夜間の大学に通って取得している。これは仕事を続けるうえで、給与等の処遇の面からS1取得の必要性を認識したことによる。他の卒業生もS1学位を夜間のコースで取得することを試みたが、既に夜間の制度はなく断念せざるを得なかった。従って、D3卒業生が働きながら上位の学位を取得できる夜間のD4コース（1.5年）の設立も検討すべきである。

- (3) ①ポリテクニクや工業高校などの現職教員の再訓練（D4 コース：1.5年）、②教員および高度技術者養成コース（D4 コース：4年）を主体としつつ、③必要最小限の D3 コースを運営していくことが、EEPIS にとって効果的である。
- (4) 技術の急速な進歩についていくために、教育内容を定期的にレビューすることが重要である。
- (5) 就職斡旋システム（JAS）を通じて職を得る卒業生が減少している。JAS は、さらに積極かつ効率的に求人情報を収集し在校生・卒業生への橋渡しの役割を果たすよう強化される必要がある。産業界及び卒業生と密な連絡を取り合うことにより、学生がより効率的に就職先を見つけられるように支援していくことが望まれる。また、JAS を強化することは、卒業生や民間企業とのつながりを強化し、産業界のニーズも把握できる利点があり有用性は極めて高い。
- (6) 工業高校における教員の質向上は大きな課題となっている。従って、EEPIS はそのような質向上寄与する活動に積極的に関与し、価値のある波及効果を創出し社会に対して貢献していくことが望まれる。
- (7) 現存の維持管理センターは良く機能しているが、今後、資機材の維持管理に関するデータベースの整備を行い、維持管理センターを通じて資機材が有効に活用・管理できるシステムを構築していく必要がある。
- (8) 書籍やソフトウェア等に係る著作権に関する意識をさらに高めていく必要があり、学校教育の場を利用して、著作権の重要性を教育していくことが必要である。

#### DGHE への提言：

- (1) D4 卒業生の配属先として、私立のポリテクニク校が増えることは D4 卒業生のニーズという観点からは望ましいが、教育の質を下げないように厳しい基準を設けて、教育の質の管理をおこなう必要がある。
- (2) 第3次高等教育長期戦略（HELTS 3：1995-2005）を改定し、HELTS（2003-2010）として新たに策定し、既存の電気系ポリテクニク校の拡充、私立ポリテクニク校の新設の奨励、および現在大学で運営されている D3 コースをポリテクニク校として独立させるという新戦略を打ち出した以上、その新戦略に則った具体的な実施計画を早急に策定する必要がある。



## 4-2 教 訓

(1) 本プロジェクトを通じて、本邦大学機関における長期・短期のカウンターパート研修は、高等教育に必要とされる先進技術を移転する手段として非常に有用であったことが確認され、全般的に良好な結果が残されている。具体的に、セキュリティ関連の研究を行ってきたカウンターパートが、その習得した知識と経験をカリキュラムに反映させている事実を鑑みると、カリキュラムを作成する上で本邦研修は非常に大きな役割を担っていたことが理解できる。従って、本邦研修により先進技術を習得させ、それをカウンターパートが所属する組織に反映させていくというモデルは、他の類似プロジェクトにも当てはまると思われる。

但し、研修科目や研修員の選定、本邦の受入先機関と調整を図るために、効率的なシステムを構築していくことが必要である。

(2) 先進技術を移転する手段として短期専門家の派遣があげられるが、大学研究者が及ぼす影響力は極めて大きい。指導教官とカウンターパートの交流が今後も継続的に維持されていくように、日本 - インドネシア間の「人的ネットワーク」を構築していくことは、双方にとって有益なものになる。従って、類似プロジェクトにおいても、「人的ネットワーク」の構築を促進していくことがすすめられる。

(3) EEPIS のトレーニング・センターでは、外部からの研修受託、コンサルティング・サービス、機材の修理などのサービスを促進していくことにより、自己収入を増加させるモデルが構築された。このモデルは他の類似プロジェクトにも十分に活用できる。

(4) 他のスキームとの連携がある場合には、技術協力の内容と照らし合わせて、密な連携を取りながら、プロジェクトを進めていけるような環境を整える必要がある。

## 付属資料

1. 終了時評価調査団ミニッツ
2. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM<sub>1</sub>)
3. 評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM<sub>e</sub>)
4. 評価グリッド
5. 実績グリッド
6. 評価5項目の結果グリッド
7. 日本人専門家の派遣実績
8. 機材リストとその活用度 (1999-2003)
9. 本邦におけるカウンターパート研修
10. 現地業務費投入状況一覧
11. 活動計画表
12. 各学科における学位取得者数
13. プロジェクトの全体図
14. 教育省組織図
15. EEPIS 組織図

1. 終了時評価調査団ミニッツ

**MINUTES OF DISCUSSIONS  
BETWEEN  
THE JAPANESE EVALUATION TEAM  
AND  
AUTHORITIES CONCERNED OF THE REPUBLIC OF INDONESIA  
ON  
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION  
FOR  
THE PROJECT FOR STRENGTHENING OF POLYTECHNIC EDUCATION  
IN ELECTRIC-RELATED TECHNOLOGY**

The Japanese Project Evaluation Team (hereinafter referred to as "the Team"), organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), headed by Mr. Michio KANDA visited the Republic of Indonesia from May 23 to June 5, 2004 for the purpose of terminal evaluation of the Project for Strengthening of Polytechnic Education in Electric-related Technology (hereinafter referred to as "the Project").

During its stay in the Republic of Indonesia, the Team had a series of discussions about the terminal evaluation of the Project with the Indonesian authorities concerned as well as Indonesian counterparts of the Project.

As a result of the evaluation, the both sides agreed upon the matters referred to in the documents attached hereto.

Jakarta, June 4, 2004



Mr. Michio Kanda  
Leader,  
Japanese Project Evaluation Team,  
Japan International Cooperation Agency,  
Japan



Prof. Dr. Ir. Satryo Soemantri Brodjonegoro  
Director General,  
Directorate General of Higher Education,  
Ministry of National Education,  
Republic of Indonesia

## THE ATTACHED DOCUMENT

### 1. INTRODUCTION

#### 1-1 Preface

The Project was commenced in October 1st, 1999 and scheduled to complete in September 30th, 2004. JICA Project Evaluation Team visited the Republic of Indonesia from May 23 to June 5, 2004 to evaluate the achievements of the Project. The evaluation has been undertaken jointly by the Indonesian authorities concerned and the Team.

#### 1-2 Objectives of Evaluation

Objectives of the evaluation are as follows;

- (1) To grasp the achievement of the Project according to the Project Design Matrix.
- (2) To evaluate the Project performance from the aspects of five evaluation criteria: Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability.
- (3) To suggest necessary arrangement for successful completion of the Project.

#### 1-3 Schedule of the Japanese Project Evaluation Team

The schedule of the Team is shown below;

Date & Time	Activities
May 23 – 30	<ul style="list-style-type: none"><li>- Interview and data collection in EEPIS</li><li>- Courtesy Call to the Embassy of Japan</li><li>- Interview with DG of DGHE</li></ul>
May 31 – June 3	<ul style="list-style-type: none"><li>- Interview with Rector of ITS and Director of EEPIS</li><li>- Internal Meeting in the Team</li><li>- Interview and meeting with EEPIS teaching staffs and students</li><li>- Evaluation Meeting for the Project</li></ul>
June 4	<ul style="list-style-type: none"><li>- Report to DGHE</li><li>- Signing M/D</li><li>- Report to the Embassy of Japan</li><li>- Report to JICA Indonesia Office</li></ul>

#### 1-4 List of Personnel for Evaluation Work

##### (1) The Japanese Project Evaluation Team

Mr. Michio KANDA	Leader
Prof. Dr. Nobuo FUJII	Electronic Engineering
Prof. Dr. Itsuo TAKANAMI	Information Technology
Mr. Tsutomu TANAKA	Evaluation Planning
Mr. Takaaki HIRAKAWA	Evaluation and Analysis

##### (2) The Indonesian Side

Prof. Dr. Satryo Soemantri Brodjonegoro	Director General of DGHE
Dr. Mohammad Nuh	Rector of ITS
Dr. Titon Dutono	Director of EEPIS
Ir. Gigih Prabowo	Vice Director of EEPIS
Ir. Anang Tjahjono, MT	Vice Director of EEPIS
Ir. Muhamad Milchan, MT	Vice Director of EEPIS
Ir. Nonot Harsono, MT	Vice Director of EEPIS
Ir. Dedid Cahya Happyanto, MT	Electronic Department Head
Ainur Rofiq Nansur, ST. MT	Electrical Department Head
Drs. Miftahul Huda, MT	Telecom. Department Head
Iwan Syarif, S.Kom, M.Kom	IT Department Head

#### 1-5 Methodology and Process of the Evaluation

The evaluation work was conducted in accordance with JICA Project Evaluation Guideline and JICA Project Cycle Management (JPCM) methods in the following steps.

##### (1) Process of Evaluation

- (a) To review the degree of achievement of Input, Output, and Project Purpose in comparison with the Project Design Matrix for evaluation (PDM<sub>e</sub>) which is shown in Annex 1.
- (b) To evaluate the project implementation process.
- (c) To evaluate the project performance with the five evaluation criteria: Relevance, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability.
- (d) To make recommendations regarding the measures to be taken for improvement of the project.

## (2) The five evaluation criteria

- Relevance:** The relevance of the Project Plan is reviewed by the validity of the Project Purposes and Overall Goal in connection with the policies of the Republic of Indonesia and needs of the society, and also by the logic of the Project Plan.
- Effectiveness:** Effectiveness is assessed by evaluating to what extent the Project has achieved the Project Purpose and examining the relationship between the Project Purpose and the Project Outputs.
- Efficiency:** Efficiency of the implementation of the Project is analyzed by focusing the relationship between the Project Outputs and the Project Inputs in terms of timing, quality and quantity.
- Impact:** Impact of the Project is analyzed by assessing negative or positive and direct or indirect effects caused by the Project. Effects not originally expected are also examine.
- Sustainability:** Sustainability of the Project is assessed in organizational, financial, technical and socio-cultural aspects, by examining the extent to which the achievement of the Project could be sustained or expanded after the termination of the Project.

## (3) Evaluation materials

- (a) Survey of state engineering polytechnics by EEPIS 2004.
- (b) Questionnaire Study by the Team.
- (c) Record of Discussion (R/D), Plan of Operation (PO), Minutes of Meeting held during project period, and other document agreed on and accepted in the implementation of the Project.
- (d) PDMe
- (e) Project Reports
- (f) Project Outputs (e.g. syllabi, textbooks, teaching materials), reports on activities, instruction manuals for experiments, equipment operation manuals, newsletter, journal, etc.

## **2. BACKGROUND AND SUMMARY OF THE PROJECT**

### **2-1 Background of the Project**

Under the Higher Education Long Term Strategy III(3<sup>rd</sup> HELTS 1996-2005), the policy of higher education in Indonesia gives priority on the development of polytechnics that provide professional tertiary education. To realize the development plan, it was decided by the Directorate General of Higher Education (DGHE) to implement teacher education at the three (3) Polytechnics by establishing D4 courses namely: at Electric Engineering Polytechnic Institute in Surabaya (EEPIS) for Electrical engineering including Information Technology, at Polytechnic Bandung (POLBAN) for Civil engineering, and at Polytechnic Manufacturing Bandung (POLMAN) for Manufacturing and Mechanical engineering.

With such understandings, the Indonesian Government requested the Japanese Government to provide the assistance to establish the D4 courses in EEPIS. The Project has been launched in October 1999 with technical assistance by the JICA.

### **2-2 Summary of the Project**

#### The Overall Goal

Well-trained electric-related polytechnic teachers are provided to polytechnics nationwide and they provide education needed for skilled technicians in industrial development.

#### The Project Purpose

To provide EEPIS with the ability to educate (1) for well qualified electric related polytechnic teachers and (2) for skilled information technology technicians as well.

#### The Outputs

- (1) In-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/1.5 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering, and information technology are established and well managed.
- (2) Pre-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/4 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering, and information technology are established and well managed.

- (3) Diploma 3 course for Information Technology is established and well managed.
- (4) In-service Teachers' short training courses for electric-related field are established and well managed.
- (5) The research and teaching capacity of EEPIS teaching staff members is strengthened.
- (6) Management system of EEPIS is strengthened.

### **3. EVALUATION**

#### **3-1 Inputs**

Inputs provided by Japanese and Indonesian sides are summarized as follows. Further information on the Inputs is shown in the Annex 3 and 4.

Inputs from the Japanese side were as follows (as of April 2004):

- (1) Long-term experts: 8 personnel
- (2) Short-term experts: 98 personnel
- (3) Equipment (laboratory and research equipment/materials)
- (4) Counterpart training in Japan: short term 26 personnel, long term 2 personnel
- (5) Expense for such activities in Indonesia as seminar, internal training programs etc.:  
5,064,119,494 Rupiah (equivalent to approx. JPY 68,478,188)

Inputs from the Indonesian side were as follows (as of April 2004):

- (1) Counterpart personnel: 114 personnel
- (2) Facilities
- (3) Equipment
- (4) Counterpart budget: expenses for project implementation

#### **3-2 Outputs / Project Purpose**

The Project has generated the Outputs and reasonably achieved the Project Purpose as expected in the plan which is shown in Annex 5. Electric-related polytechnic teachers and skilled information technology technicians have steadily been educated in EEPIS. Various new methodologies and activities introduced by the Project are utilized for improving research and teaching skills for teachers and IT skills for technicians.



Management system of EEPIS has also been enhanced. The Maintenance, Repair, and Calibration center is effectively utilized, and the revenues for operating EEPIS have favorably been generated. In addition, the management personnel of EEPIS keep a good circumstance where they can have a smoother communication with each other, so their communication helps EEPIS operate properly.

### **3-3 Implementation Process**

The Project has been smoothly implemented with firm and consistent commitment of EEPIS supported by moral and financial support by the Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education, Republic of Indonesia.

In addition, teaching staff becomes enthusiastic enough to take next action by themselves, and their awareness for running EEPIS by themselves has gradually been appeared. Therefore, their forwardness contributes to efficient implementation of the Project.

### **3-4 Results of the Evaluation**

#### **(1) Relevance**

Improvement on the quality of higher education and on the relationship with the industries is described in the PROPENAS published by the BAPPENAS. The description directly connects to the Overall Goals in the PDM.

Further, Project Activities are consistent to the Japanese Government priority issues stated as follows:

“In addition to hardware-oriented assistance for the construction of schools and provision of equipments and materials, Japan will upgrade its advisory assistance in both the areas of course development and educational administration, including assistance for the enhancement of system and capacity building in school administration, curriculum and teaching materials development, and teacher training.”

EEPIS is designated as one of the National Resources Polytechnic (NRP) by the DGHE and given the function to conduct the D4 courses for educating teachers in the electric-related subjects. The Project has been implemented along the above DGHE Policy.

## **(2) Effectiveness**

According to the results of the study conducted by the Project, the educational institutions, such as polytechnics, vocational education development centers (VEDC), community colleges (CC), and vocational senior secondary schools (SMK), which sent their teaching staffs to the in-service D4 courses (1.5-year) acknowledged improvement of their knowledge and technical skills in a certain degree after joining the above courses. In addition, the EEPIS D3 graduates were regarded as good or excellent contributors for the development of the organizations where they are employed.

According to the survey by the Team, D4 and D3 students gave higher marks to EEPIS with reference to its management and operational capacities for their courses. Further, the textbooks and teaching materials have steadily been prepared as shown in Annex 6.

## **(3) Efficiency**

The short-term experts who have been dispatched as planned are highly respected by the counterparts. According to the survey by the Team, all the respondents admired the capability of the experts with higher marks (more than four marks out of five). Thus, technology transfers have favorably been carried out by the short-term experts.

Counterparts admitted that the counterpart trainings in Japan were appropriate in terms of the number of participants, the field of study, the content of training, and the training duration. In addition, the way of dispatch has gradually been changed from the seniority system at the first half of the Project to the proposal methods for competing with each other at the second half. Hence, EEPIS has been able to dispatch the counterparts to Japan in the strategic way for EEPIS.

Also, the number of master or doctoral degree holders of EEPIS teaching staffs has remarkably increased from 11 in 1999 to 36 as of April 2004 as shown in Annex 4.

Further, management system of EEPIS has properly been improved in such fields as follows:

- (a) Maintenance of equipment by strengthening maintenance system
- (b) Academic networking among polytechnics and other institutions
- (c) Revenue generation through the training courses, software development for industries, etc

#### **(4) Impact**

The Project has provided enough magnitude of impact to the society as follows;

(1) Graduates of in-service D4 courses record 246, (2) 120 students of pre-service D4 courses are studying in respective course, (3) Short training courses have been organized by the strong request from society, (4) More than 80% graduates of IT D3 course had join the private corporations and academic institutions, and (5) Although EEPIS is authorized as the electric-related NRP in Indonesia, many teachers from SMKs and private polytechnics are participating the in-service D4 courses.

Further the Project has provided impact to the strengthening of the electrical related institutions, (1) EEPIS shows a good model for newly established Polytechnics such as Batam Polytechnic, Caltex Polytechnic, Balikpapan Polytechnic in terms of curriculum, facilities, textbook development and other related matters, and (2) EEPIS involvement in Robot Contest gave strong impact to the other higher educational institutions not only in Indonesia but also in other countries.

#### **(5) Sustainability**

An analysis on sustainability from institutional and technical criteria concludes that the Project has laid a good work for its sustainability. In- service and pre-service D4 courses are implemented as scheduled using the facilities including experimental laboratories. The number of teaching staff increased as planned, and a large portion of the staff has been given opportunity for training and further study to improve their skill and knowledge

In terms of revenue generating activities, the Training Center (TC) in EEPIS takes vivid actions, such as management information system development for hospitals and factories, the research activities for other organizations, training for the industries, and maintenance and repair of equipments. Through these activities, EEPIS generates a part of its budget. Thus, the revenues are secured in a certain amount by its own capability after completion of the Project.

According to survey by the Team, most of counterparts responded that they would properly maintain the research capability and teaching skills. Through the presentation of papers in the national or international seminars, their motivations for the research have been enhanced.

## 4. CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS

### 4-1 Conclusions

#### (1) Overall Evaluation

Both sides concluded that the Project had efficiently and effectively been implemented for providing EEPIS with the ability (1) to upgrade skill of the teachers of polytechnics and other technical education institutions to the D4 level, and (2) to educate D3 level IT technicians.

Both sides further agreed that the Project could be terminated on 30<sup>th</sup> September 2004 as originally planned. However, both sides recognized the necessity to carry out Follow-up Activities for the D4 course of the IT Department from the following reasons:

- (a) The D4 level education of IT was added to the project purpose in December 2001 based on the recommendation by the mid-term evaluation of the project considering the social needs.
- (b) The curriculum for the course has not been fixed, and some of teaching materials are yet to be developed due to the late start of the preparation for the course.

#### (2) Action to be taken

- (a) The Project is requested to prepare the basic plan of the Follow-up Activities which includes process, measures, scale, timing and other necessary items. The plan will be submitted to JICA Indonesia Office by the end of July 2004.
- (b) Laboratories in D4 courses should be arranged as soon as possible and be used for the experimental work before the project termination with the support of short-term experts.

### 4-2 Recommendations

- (1) Having faced with the serious economic crisis since the late 1990s, DGHE has formulated the HELTS 2003-2010, replacing the HELTS III 1995-2005. This has brought a change of higher education development strategy "from centralistic approach to structural adjustment of existing system."

Regarding the polytechnic education, DGHE still aims at supplying 260,000 polytechnic graduates to meet the demand of the industries by the year 2020. In line with the new strategy mentioned above, DGHE has introduced a new plan to

increase the supply capacity by expanding the existing polytechnics, converting the D3 courses run by universities to polytechnics, and encouraging the establishment of private polytechnics.

Under these circumstances, for EEPIS, the polytechnic responsible for the education of polytechnic teachers, to formulate its strategy and implementation plan, it is very necessary that DGHE formulates concrete implementation plan corresponding to the above strategy.

- (2) Education contents should be constantly reviewed to keep up with the rapid development of technology.
- (3) JAS needs to be further strengthened so that it can assist more efficiently graduates to get their jobs by more actively corresponding with industries and tracing alumni. This would be also useful to follow the technological needs of industries.
- (4) As seen by the past education activities of EEPIS, needs for upgrading the quality of SMK teachers seem to be quite substantial. If EEPIS can undertake such activities, EEPIS would create another valuable impact to the society.
- (5) Although the existing Maintenance Unit is working well, it is necessary to strengthen linkage with Laboratory-based Equipment Database.

#### **4-3 Lessons Learned from the Project**

- (1) In implementing this project, short-term and long-term counterpart training has been proved to be a very useful tool for the transfer of advanced technology needed for higher education. It is however very important to develop an efficient system for identifying subjects of training, selecting trainees, and coordinating with short-term expert activities.
- (2) Activities of short-term experts have been proved to be another very useful tool for the transfer of advanced technology. Their contribution would be much greater if the continuous contact between experts and their counterparts is maintained. Such relationship could lead to development of human network between Indonesia and Japan.

- (3) The Training Center has contributed to the promotion of EEPIS services to the society such as conducting training courses, consultation services, equipment maintenance etc, resulting in income generation.

**END**

CS

## ANNEX

- Annex 1: Project Design Matrix for Evaluation (PDMe)
- Annex 2: Plan of Operations (POs)
- Annex 3: Japanese Expert Lists
- Annex 4: Counterparts Allocation
- Annex 5: Results according to the indicators of the PDMe
- Annex 6: Development of textbooks and teaching materials

## ANNEX 1

## Project Design Matrix (PDM)

Project title: The Project for Strengthening of Polytechnic Education in Electric-related Technology (SPEET)

Duration: 1999.10.1 ~ 2004.9.30 (5 years)

Implementing Agency: Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya (EEPIS)

Date: May, 2004

Target Group: Electric-related Polytechnic Teachers and IT Technicians (Ultimate Beneficiaries: Electric-related Technicians)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p>(Overall Goal) Well-trained electric-related polytechnic teachers are provided to polytechnics nationwide and they provide education needed for skilled technicians in industrial development.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The number of electric-related polytechnic teachers</li> <li>2. The ratio of qualified electric-related polytechnic teachers to all the electric-related polytechnic teachers in Indonesia</li> <li>3. The number of electric-related technicians</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Publications and statistics of Department of Education and Culture</li> <li>2. Publications and statistics of Department of Education and Culture</li> <li>3. Publications and statistics of Department of Manpower</li> </ol>	<p>The need for skilled electric-related technicians does not change drastically.</p>
<p>(Project Purpose) To provide EEPIS with the ability to educate (1) for well qualified electric-related polytechnic teachers and (2) for skilled information technology technicians as well.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. The number of graduates of Diploma 4 courses</li> <li>1-2. Level of satisfaction of other polytechnics which hire teachers trained in Diploma 4 or short-term courses</li> <li>2-1. The number of graduates of Information Technology Diploma 3 courses</li> <li>2-2. The ratio of graduates who successfully find jobs</li> <li>2-3. Evaluation of graduates by employers</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. Records of EEPIS</li> <li>1-2. Follow-up survey of polytechnics which hired graduates</li> <li>2-1. Records of EEPIS</li> <li>2-2. Records of EEPIS</li> <li>2-3. Follow-up survey of employers</li> </ol>	<p>Policy of Directorate of General of Higher Education and demand for polytechnic teachers according to 155 Polytechnic Development plan do not change drastically.</p>
<p>(Output)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. In-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 1.5 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering, and information technology are established and well-managed.</li> <li>2. Pre-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 4 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering, and information technology are established and well-managed.</li> <li>3. Diploma 3 course for Information Technology is established and well-managed.</li> <li>4. In-service Teachers' short training courses for electric-related field are established and well-managed.</li> <li>5. The research and teaching capacity of EEPIS teaching staff members is strengthened.</li> <li>6. Management system of EEPIS is strengthened.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials</li> <li>1-2. Achievement and understanding of the students</li> <li>1-3. The number of applicants, enrolled students and graduates</li> <li>1-4. Dropout rate and repetition rate</li> <li>1-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates</li> <li>2-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials</li> <li>2-2. Achievement and understanding of the students</li> <li>2-3. The number of applicants, enrolled students and graduates</li> <li>2-4. Dropout rate and repetition rate</li> <li>2-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates</li> <li>3-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials</li> <li>3-2. Achievement and understanding of the students</li> <li>3-3. The number of applicants, enrolled students and graduates</li> <li>3-4. Dropout rate and repetition rate</li> <li>3-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates</li> <li>4-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials</li> <li>4-2. Achievement and understanding of the students</li> <li>4-3. Evaluation of EEPIS by participants</li> <li>5-1. The number of master's degree holders</li> <li>5-2. Acceptance of research papers in domestic and international academic meetings and/or journals</li> <li>5-3. Academic achievement and understanding of the teaching staff members</li> <li>5-4. Evaluation of EEPIS teachers by the students and graduates</li> <li>6-1. The number of users of the Job Arrangement System</li> <li>6-2. The frequency in use, the number of staff, budget, equipment, etc., in the maintenance and repair center</li> <li>6-3. The number of meetings, conferences and seminars held for making the network between polytechnics</li> <li>6-4. Self-generated budget for operating the EEPIS</li> <li>6-5. The results of Engineering Competence survey</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1-1. Records of EEPIS</li> <li>1-2. Record prepared by Activity 1-9 and 1-13</li> <li>1-3. Records of EEPIS</li> <li>1-4. Records of EEPIS</li> <li>1-5. Questionnaires</li> <li>2-1. Records of EEPIS</li> <li>2-2. Record prepared by Activity 2-9 and 2-13</li> <li>2-3. Records of EEPIS</li> <li>2-4. Records of EEPIS</li> <li>2-5. Questionnaires</li> <li>3-1. Records of EEPIS</li> <li>3-2. Record prepared by Activity 3-9 and 3-13</li> <li>3-3. Records of EEPIS</li> <li>3-4. Records of EEPIS</li> <li>3-5. Questionnaires</li> <li>4-1. Records of EEPIS</li> <li>4-2. Records of EEPIS</li> <li>4-3. Questionnaires</li> <li>5-1. Records of EEPIS</li> <li>5-2. Records of EEPIS</li> <li>5-3. Follow-up survey of teaching staff members</li> <li>5-4. Questionnaires</li> <li>6-1. Records of EEPIS</li> <li>6-2. Records of EEPIS</li> <li>6-3. Records of EEPIS</li> <li>6-4. Records of EEPIS</li> <li>6-5. Survey Report on Engineering Competence</li> </ol>	<p>Sufficient number of students applies for the courses.</p>



<p>(Activities)</p> <p>1-1 Assign counterpart personnel for the courses.  1-2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics.  1-3 Develop curriculum.  1-4 Develop and compile textbooks and subject contents.  1-5 Install necessary equipment.  1-6 Develop teaching materials and handbook for teachers.  1-7 Make course implementation plans.  1-8 Conduct courses.  1-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students.  1-10 Evaluate achievement and understanding of the students.  1-11 Review the implementation plans and contents of the courses.  1-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.  1-13 Set up benchmarking for quality assurance.  1-14 Conduct follow-up survey of participated polytechnics.</p> <p>2-1 Assign counterpart personnel for the courses.  2-2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics.  2-3 Develop curriculum.  2-4 Develop and compile textbooks and subject contents.  2-5 Install necessary equipment  2-6 Develop teaching materials and handbook for teachers  2-7 Make course implementation plans.  2-8 Conduct courses.  2-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students.  2-10 Evaluate achievement and understanding of the students.  2-11 Review the implementation plans and contents of the courses.  2-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.  2-13 Set up benchmarking for quality assurance.</p> <p>3-1 Assign counterpart personnel for the courses.  3-2 Conduct surveys on the needs and requirement for Information Technology technicians.  3-3 Develop curriculum.  3-4 Develop and compile textbooks and subject contents.  3-5 Install necessary equipment.  3-6 Develop teaching materials and handbook for teachers.  3-7 Make course implementation plans.  3-8 Conduct courses.  3-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students.  3-10 Evaluate achievement and understanding of the students.  3-11 Review the implementation plans and contents of the courses.  3-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.  3-13 Set up benchmarking for quality assurance.  3-14 Develop the Job Arrangement system for Information Technology major students.  3-15 Conduct follow-up survey of employers and graduates.</p> <p>4-1 Conduct surveys on the needs and situation for In-service Teachers short training courses.  4-2 Develop curriculum.  4-3 Develop and compile textbooks and subject contents.  4-4 Install necessary equipment.  4-5 Develop teaching materials and handbook for teachers.  4-6 Make course implementation plans.  4-7 Conduct courses.  4-8 Evaluate achievement and understanding of the participants.  4-9 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.</p> <p>5-1 Implement an in-country master's degree study program for EEPIS counterpart personnel.  5-2 Support research activities of EEPIS counterpart personnel.  5-3 Install necessary equipment.</p> <p>6-1 Improve the existing Job Arrangement system.  6-2 Develop the network among electric-related polytechnic.  6-3 Improve revenue generating programs for strengthening financial sustainability.  6-4 Make a plan to improve equipment and facilities.  6-5 Procure and install necessary equipment.  6-6 Strengthen the procurement function of EEPIS.  6-7 Conduct training to operate and maintain equipment.  6-8 Improve maintenance, repair and calibration system for equipment.  6-9 Conduct survey of Engineering Competence Based on Standard in Electric-related field Development.</p>	<p>(input)</p> <p>[Japanese side]</p> <p>Long-term experts  Short-term experts  Training of Indonesian counterpart personnel in Japan  Provision of equipment</p> <p>[Indonesian side]</p> <p>Assignment of counterpart personnel  Assignment of administrative personnel  Buildings / Facilities  Expenses necessary for the Implementation of the Project</p>	<p>Equipment and facilities are expanded for the Diploma 4 and 3 courses.</p> <p>(Pre-conditions)</p> <p>Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education, officially recognizes the Diploma 4 courses and Diploma 3 Information Technology course of EEPIS.</p>
--	---	---

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999				2000				2001				2002				2003				2004		RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS	
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	I	II								
1. In-Service Diploma 4 courses are established and well-managed	1.1 Assign counterpart personnel for the courses	Ability improvement for specific subject																							Director	CP		
	1.2 Conduct surveys in the needs and situation of the electric-related polytechnics	Data of market demand																							Director	CP, Exp.		
	1.3 Develop curriculum	Curriculum, Syllabus																							Vice Director I	CP, Exp.		
	1.4 Develop and compile textbooks and subject contents	Textbooks																							Vice Director I	CP, Exp.		
	1.5 Install necessary equipment	Lab. Functioning																							Head of Department	Equipment		
	1.6 Develop teaching materials and handout for teachers.	Module, Manuals & Handout																							Head of Department	CP, Exp.		
	1.7 Make course implementation plans	Course plan																							H. of Academic Ad.	CP		
	1.8 Conduct courses																								H. of Academic Ad.	CP, Exp.		
	1.9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of students.	Evaluation Methods																							Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.		
	1.10 Evaluate achievement and understanding of the student	Data of achievement and suggestion																							Head of Academic Ad.	CP, Exp.		
	1.11 Review the implementation plans and contents of the courses	Curriculum, Mapping & analysis																							Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.		
	1.12 Improve the implementation plans and contents of the courses through feedback	Revised Curriculum																							Vice Director I	CP, Exp.		
	2. Pre-service Diploma 4 courses are established and well-managed	2.1 Assign Counterpart personnel for the courses	Ability improvement for specific subject																							Director	CP	
		2.2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics	Data of market demand																							Director	CP, Exp.	
		2.3 Develop Curriculum	Curriculum, Syllabus																							Vice Director I	CP, Exp.	
		2.4 Develop and compile textbooks and subject contents	Textbooks																							Vice Director I	CP, Exp.	
		2.5 Install necessary equipment	Lab. Functioning																							Head of Department	Equipment	

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999				2000				2001				2002				2003				2004		RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	I	II							
3. Diploma 3 course for Information Technology is established and well-managed	2.6 Develop teaching materials and handout for teachers	Module, Manuals & Handout																							CP, Exp.		
	2.7 Make course implementation plans	Course plan																							CP, Exp.		
	2.8 Conduct course																								CP		
	2.9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the student	Evaluation Methods																								CP, Exp.	
	2.10 Evaluate achievement and understanding of the students	Data of achievement and suggestion																								CP, Exp.	
	2.11 Review the implementation plans and contents of the courses	Curriculum, Mapping & analysis																								CP, Exp.	
	2.12 Improve the implementation plans and content of the courses	Revised Curriculum																								CP, Exp.	
	2.13 Set up benchmarking and quality assurance	Quality standard																								CP, Exp.	in 2005 after 1st graduation
	3.1 Assign Counterpart personnel for the courses	Ability improvement for specific subject																								CP	
	3.2 Conduct surveys on the needs and requirement for Information Technology technicians	Data of market demand																								CP, Exp.	
	3.3 Develop Curriculum	Curriculum, Syllabus																								CP, Exp.	
	3.4 Develop and compile textbooks and subject contents	Textbooks																								CP, Exp.	
3.5 Install necessary equipment	Lab. Functioning																								Equipment		
3.6 Develop teaching materials and handout for teachers	Module, Manuals																								CP, Exp.		
3.7 Make course implementation plans	Course plan																								CP		
3.8 Conduct courses																									CP		
3.9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students	Evaluation Methods																								CP, Exp.		
3.10 Evaluate achievement and understanding of the students	Data of achievement and suggestion																									CP, Exp.	
3.11 Review the implementation plans and contents of the courses	Curriculum, Mapping & analysis																									CP, Exp.	
3.12 Improve the implementation plans and contents of the courses through feedback	Revised Curriculum																									CP, Exp.	

80

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999				2000				2001				2002				2003				2004				RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II			
	3.13 Set up benchmarking and quality assurance	Quality National Accreditation Standard																								Director	CP, Exp.		
	3.14 Develop the Job Arrangement system for Information Technology major students	Recruited before graduation																									Vice Director III	CP, Exp.	
4. In-service Teacher's short training courses for electronic, electric and telecommunication engineering are established and well-managed	4.1 Conduct surveys on the needs and situation for in-service Teachers' short training courses	Data of training demand																									Director	CP, Exp.	
	4.2 Develop Curriculum	Curriculum																									Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.3 Develop and Compile textbooks	Textbooks																									Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.4 Install necessary equipment																										Vice Director IV	Equipment	
	4.5 Develop teaching materials and handout for teachers	Teaching materials																									Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.6 Make course implementation plans	Course plan																									Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.7 Conduct Courses																										Vice Director IV	CP	
	4.8 Evaluate achievement and understanding of the participants	Data achievement																									Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	4.9 Improve the implementation plans and contents of the courses through feedback	Revised Curriculum																									Vice Director IV	CP, Exp.	
	5. The research and teaching capacity of EEPIS staff members is strengthened	5.1 Implement an in-country master's degree study program for EEPIS counterpart personnel	30 master degree																									Vice Director I	CP
5.2 Support research activities of EEPIS counterpart personnel		Capability to compete in National Research, academic																									Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
5.3 Install necessary equipment		Support research activity																									Head of Research & Comm. Service	Equipment	
6. Management system of EEPIS is strengthened	6.1 Improve the existing job arrangement system	Reduce waiting time & readiness to glob. Market																									Vice Director III	CP, Exp.	
	6.2 Develop the network among electric-related polytechnic	Joint activity																									Vice Director IV	CP, Exp.	
	6.3 Improve revenue generating programs for strengthening financial sustainability	Center of industrial service establishment																									Vice Director IV	CP, Exp.	
	6.4 Make a plan to improve equipment and facilities	improvement plan																									Vice Director II	CP	

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999				2000				2001				2002				2003				2004		RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS	
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II						
	6.5 Procure and install necessary equipment	MIS established																								Vice Director II	CP, Exp.	Equipment Proposed to JICA
	6.6 Strengthen the procurement function of EEPIS	Matching request & procurement																								Head of Spare parts Center	CP, Exp.	
	6.7 Conduct training to operate and maintain equipment	Skilled-technicians																								Vice Director IV	CP, Exp.	
	6.8 Improve maintenance and repair system for equipment	MRC manuals & National accreditation standard																								H. of maintenance, repair & Calibration	CP, Exp. Equipment	
	6.9 Conduct survey of engineering Competence Based Standard in Electric-related field development	Draft of engineering Competence Based Standard in Electric-related Engineering																								Director	CP, Exp.	

\* Person, equipment and other input necessary for implementing the activities

Vice Director I: Academic Affairs

Vice Director II: Administration & Finance

Vice Director III: Student Affairs

Vice Director IV: External Cooperation Affairs

80

### Annex 3 Dispatch of the JICA Experts

#### 1. Long-Term Expert

Apr-04

No	FY	Name	Assignment	Field	Institution	Duration	
						From	To
1	1999	MAKINO Osamu	SPEET	Chief Advisor	JICA	30-Sep-99	30-Sep-02
2	2002	MIKI Tsunenobu	SPEET	Chief Advisor	JICA	11-Sep-02	30-Sep-04
3	1999	OTA Yukio	SPEET	Project Coordinator	JICA	30-Sep-99	30-Sep-01
4	2000	INOUE Takashi	SPEET	Project Coordinator	JICA	25-Sep-00	24-Sep-04
5	2002	TOKUMARU Shuji	SPEET	Project Coordinator	JICA	5-Sep-02	30-Sep-04
6	2000	MUSO Toru	SPEET	Information Technology	Mitsubishi Electric	10-Apr-00	9-Apr-02
7	2001	KUMON Goro	SPEET	Electronic, Telecom and Electrical	CDC International	18-Oct-01	30-Sep-04
8	2002	OZAWA Midori	SPEET	Information Technology	SPACE KIKAKU	1-Jul-02	30-Sep-04

#### 2. Short-Term (PSPEET)

No	FY	Name	Assignment	Field	Institution	Duration	
						From	To
1	1999	Nobuhiko SUGINO	Electronic	Curriculum Development for D4	TIT	18-Mar-00	31-Mar-00
2		Kazunori SATO	Telecom	Curriculum Development for D4	Chiba University	11-Mar-00	25-Mar-00
3		Nobuo FUJII	Electrical	Curriculum Development for D4	TIT	18-Mar-00	31-Mar-00
4		Takehiko HARA	IT	Information Technology	Ibaraki Kosen	8-Apr-00	6-Jul-00
5		Shinya NISHIZAKI		Operating System 1	TIT	22-Jul-00	4-Aug-00
6		Masashi SHIMIZU	Common	Indonesian Robot Contest 1999	TIT	4-Nov-00	5-Nov-00
Sub total			6				
7	2000	Nobuhiko SUGINO	Electronic	Digital Signal Processing 1	TIT	2-Aug-00	14-Aug-00
8		Nobuhiko SUGINO		Digital Signal Processing 2	TIT	17-Dec-00	23-Dec-00
9		Nobuhiko SUGINO		Digital Signal Processing 3	TIT	23-Mar-01	5-Apr-01
10		Ichiro FUKUMOTO		Medical Electronics 1	Nagaoka Kosen	9-Aug-00	13-Aug-01
11		Hisashi UCHIYAMA		Medical Electronics 2	Nagaoka Kosen	4-Jan-01	25-Jan-01
12		Shinji OOYAMA		Sensor and Actuator	TIT	19-Aug-00	27-Aug-00
13		Kazunori SATO	Telecom	Antenna and Propagation 1	Tokai University	5-Aug-00	19-Aug-00
14		Kazunori SATO		Antenna and Propagation 2	Tokai University	11-Mar-01	17-Mar-01
15		Shigeru KOZONO		Mobile Comm. 1	Chiba University	14-Aug-00	25-Aug-00
16		Shigeru KOZONO		Mobile Comm. 2	Chiba University	4-Mar-01	10-Mar-01
17		Masamitsu TOKUDA		Electromagnetic Compatibility 1	Kyushu Inst, Tech.	12-Oct-00	22-Oct-00
18		Masamitsu TOKUDA		Electromagnetic Compatibility 2	Kyushu Inst, Tech.	16-Mar-01	3/212001
19		Kimio TANAKA		Digital Modulation and Coding 1	Tokai University	22-Oct-00	4-Nov-00
20		Kimio TANAKA		Digital Modulation and Coding 2	Tokai University	1-Apr-01	14-Apr-01
21		Yukihiko SATO	Electrical	Electric Drive 1	TIT	3-Oct-00	13-Oct-00
22		Yukihiko SATO		Electric Drive 2	TIT	8-Apr-01	17-Apr-01
23		Tadashi FUKAO		Applied Power Electronics 1	TIT	27-Nov-00	8-Dec-00
24		Shinya NISHIZAKI	IT	Operating System 2	TIT	15-Mar-01	28-Mar-01
25		Masahiro IWAHASHI		Digital Image Processing 1	Nagaoka Kosen	20-Jul-00	5-Aug-00
26		Masahiro IWAHASHI		Digital Image Processing 2	Nagaoka Kosen	10-Dec-00	17-Dec-00
27	Masahiro IWAHASHI	Digital Image Processing 3		Nagaoka Kosen	11-Feb-01	24-Feb-01	
28	Toshihumi KOSAKA	Computer Graphics 1		Tokyo Kosen	18-Mar-01	30-Mar-01	
29	Itsuo TAKANAMI	Computer Network 2		Ichinoseki Kosen	25-Feb-01	3-Mar-01	
30	Yozo TAKIZAWA	Advanced Database 1		Ibaraki Kosen	11-Mar-01	30-Mar-01	
31	Takehiko HARA	VLSI Design 2		Ibaraki Kosen	23-Oct-00	7-Dec-00	
32	Masashi SHIMIZU	Common	Indonesian Robot Contest 2000	TIT	31-Oct-00	3-Nov-00	
33	Toyosaka MORIIZUMI		Indonesian Robot Contest 2000	TIT	31-Oct-00	5-Nov-00	
34	Mitsuji SAMPEI		I.E.S 2000	TIT	16-Oct-00	20-Oct-00	
35	Kazuchika SATO		Quality Control	JICA	8-Mar-01	6-Jul-01	
Sub total			29	48			

No	FY	Name	Assignm ent	Field	Institution	Duration		
						From	To	
36	2001	Kazuhito ITO	Electronic	Computer Logic Design 1	Saitama University	17-Mar-02	29-Mar-02	
37		Shinji Ooyama		Mechatronics 1	TIT	19-Aug-01	30-Aug-01	
38		Shinji Ooyama		Mechatronics 2	TIT	14-Mar-02	24-Mar-02	
39		Hiroyuki KUNIEDA		VLSI Design 1	TIT	1-Sep-01	9-Sep-01	
40		Yoshihumi SHIMOSHIO	Telecom	Electromagnetic Compatibility 2	Kumamoto Kosen	16-Jul-01	8-Sep-01	
41		Yukihiko SATO	Electrical	Electric Drive 3	TIT	4-Mar-02	13-Mar-02	
42		Akio TAKANO		Electrical Machines 1	Numazu Kosen	12-Aug-01	11-Sep-01	
43		Hitoshi MIYATA		Electrical Machines 2	Yonago Kosen	17-Mar-02	31-Mar-02	
44		Nobuhiko SUGINO	IT	CPU Architecture 1	TIT	23-Dec-01	28-Dec-01	
45		Nobuhiko SUGINO		CPU Architecture 2	TIT	4-Mar-02	16-Mar-02	
46		Hiroyuki TOMINAGA		Compiler 1	Kagawa University	12-Aug-01	25-Aug-01	
47		Hiroyuki TOMINAGA		Compiler 2	Kagawa University	13-Mar-02	23-Mar-02	
48		Ken'ichi SUZUKI		Object Oriented Programming 1	Miyaki Kosen	19-Aug-01	1-Sep-01	
49		Takayoshi NAGASHIMA		Object Oriented Programming 2	Suzuka Kosen	20-Sep-01	5-Oct-01	
50		Takashi KOSHIDA		Advanced Database 2	Matsue Kosen	12-Aug-01	29-Aug-01	
51		Katsuhiko NARIKIYO		Advanced Database 3	Hiroshima Kosen	24-Dec-01	20-Jan-02	
52		Shinichi TADAKI		Modeling and Simulation 1	Saga University	10-Mar-02	23-Mar-02	
53		Toshihumi KOSAKA		Computer Graphics 2	Tokyo Kosen	19-Aug-01	30-Aug-01	
54		Shinya NISHIZAKI		Software Engineering	TIT	21-Mar-02	4-Apr-02	
55		Kohei ARAI		Human Computer Interaction 1	Saga University	24-Mar-02	6-Apr-02	
56		Takashi KOSHIDA		Java Programming	Matsue Kosen	17-Mar-02	29-Mar-02	
57		Shinji Ooyama		Common	Indonesia Robot Contest	TIT	2-Jan-02	8-Jan-02
58		Junichi TAKADA			Wireless Communication (ITC)	TIT	31-Oct-01	6-Nov-01
59		Masahiko YACHIDA	I.E.S 2001		Osaka University	4-Nov-01	9-Nov-01	
60		Shigemaro AOKI	IT Education		JICA	13-May-01	11-Jul-01	
Sub total		25						
61	2002	Tsuyoshi ISSHIKI	Electronic	Embedded Processor 1	TIT	20-Oct-02	2-Nov-02	
62		Shinji Ooyama		Telemetry 1	TIT	22-Aug-02	1-Sep-02	
63		Shinji Ooyama		Telemetry 2	TIT	2-Mar-03	11-Mar-03	
64		Hiroshi OKUMURA		Multimedia processing 1	Saga University	3-Nov-02	16-Nov-02	
65		Hiroshi OKUMURA		Multimedia processing 2	Saga University	9-Mar-03	19-Mar-03	
66		Kiyoshi NOSU	Telecom	Optical Comm. and network 1	Tokai University	10-Aug-02	21-Aug-02	
67		Kiyoshi NOSU		Optical Comm. and network 2	Tokai University	15-Mar-03	22-Mar-03	
68		Osamu MAKINO		Radio Regulations	JICA	19-Feb-03	7-Mar-03	
69		Shinnosuke ISHII	Electrical	Magnetic and Dielectric Device 1	Ichinoseki Kosen	1-Aug-02	16-Aug-02	
70		Shinnosuke ISHII		Magnetic and Dielectric Device 2	Ichinoseki Kosen	18-Mar-03	30-Mar-03	
71		Yukihiko SATO		Power Quality 1	Chiba University	6-Apr-03	15-Apr-03	
72		Sinya NISHIZAKI	IT	Curriculum Development	TIT	25-Jul-02	7-Aug-02	
73		Kenji WATANABE		Computer Network	Saga University	28-Jul-02	10-Aug-02	
74		Shinichi TADAKI		Modeling and Simulation 2	Saga University	28-Jul-02	10-Aug-02	
75		Shinya NISHIZAKI		Software Engineering 2	TIT	20-Mar-03	3-Apr-03	
76		Kohei ARAI		Human Computer Interaction 2	Saga University	11-Aug-02	22-Aug-02	
77		Takashi KOSHIDA		Java Programming	Matsue Kosen	13-Aug-02	30-Aug-02	
78		Tsuyoshi USAGAWA		Artificial Intelligence 1	Kumamoto University	6-Sep-02	22-Sep-02	
79		Tsuyoshi USAGAWA		Artificial Intelligence 2	Kumamoto University	18-Dec-02	1-Jan-03	
80		Kohei ARAI		Geographic Information System	Saga University	25-Mar-03	5-Apr-03	
81		Shuichi TANABE		Common	Calibration	JEMIC	23-Aug-02	7-Sep-02
82		Osamu FUJIAWARA	I.E.S 2002		Nagoya Inst Tech.	17-Oct-02	22-Oct-02	
Sub total		22						

No	FY	Name	Assignment	Field	Institution	Duration		
						From	To	
83	2003	Shinji OHYAMA	Electronic	Electrical Measure. & Inst. 1	TIT	21-Aug-03	2-Sep-03	
84		Shinji OHYAMA		Electrical Measure. & Inst. 2	TIT	29-Feb-04	11-Mar-04	
85		Takaki SHIMURA		Medical Electronic	Tokai university	10-Mar-04	17-Mar-04	
86		Daisuke KURABAYASHI		Industrial Electronics 1	TIT	9-Sep-03	16-Sep-03	
87		Tsuyoshi ISSHIKI		Embedded Processor 2	TIT	25-Oct-03	31-Oct-03	
88		Daisuke KURABAYASHI		Industrial Electronics 2	TIT	14-Mar-04	20-Mar-04	
89		Tokugi SAI		Applied Electronic	Niigata University	24-Mar-04	30-Mar-04	
90		Kiyoshi NOSU		Telecom	Digital Transmission System 1	Tokai university	10-Aug-03	19-Aug-03
91		Kiyoshi NOSU			Digital Transmission System 2	Tokai university	29-Feb-04	5-Mar-04
92		Hitoshi MIYATA	Electrical	A.I on Electric Devices	Yanago Kosen	27-Jul-03	9-Aug-03	
93		Yukihiko SATO		Power Quality 2	Chiba University	8-Sep-03	18-Sep-03	
94		Kohei ARAI		SCADA & DCS 1	Saga University	25-Mar-04	31-Mar-04	
95		Kenji WATANABE	IT	PC Network Management	Saga University	22-Sep-03	28-Sep-03	
96		Toyohisa KANEKO		Advanced ICT Technology	TUT	8-Mar-04	17-Mar-04	
97	Mika OTSHUKI	Special topics on I.T.		Saga University	14-Mar-04	20-Mar-04		
98	Norio IRIGUCHI	Common	I.E.S. 2003	Kumamoto University	14-Dec-03	17-Dec-03		
Sub total			16					
Grand total			98					

### 3. Short-Term (TCTP)

No	FY	Name	Assignment	Field	Institution	Duration	
						From	To
1	1999	Tadashi Fukao	Electronic	Control Electronic	TIT	25-Oct-99	30-Oct-99
2		Kazuo TSUTSUMI			Kumamoto Kosen	14-Nov-99	20-Nov-99
3	2000	Nontawat Chuladaycha	Electronic	Power Electronic & Control	KMTIL-Thailand	16-Oct-00	23-Oct-00
4		Akihiro OOGATA		Digital Control System	Chiba University	4-Nov-00	11-Nov-00
5		Masaki YAMAKITA		Digital Control System	TIT	5-Nov-00	10-Nov-00
6	2001	Junichi TAKADA	Telecom	Wireless Communication	TIT	31-Oct-01	6-Nov-01
7	2002	Sinya NISHIZAKI	IT	Computer & Networking	TIT	25-Jul-02	7-Aug-02
8		Kenji WATANABE			Saga University	28-Jul-02	10-Aug-02
9	2003	Hisashi DATE	IT	Recent Topics on Networking & Application	National Defence Aca	3-Sep-03	9-Sep-03
10		Tsuyoshi USAGAWA		Audio Speech Processing	Kumamoto University	7-Sep-03	12-Sep-03
Grand total			10				



## ANNEX 4

## Counterpart Allocation

Apr-04

Year	Electronic					Telecomm.					Electrical					Info. Tech.					All Departement				
	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total
1999	1	20	3	1	25	0	20	3	1	24	0	14	4	0	18	0	1	1	0	2	1	55	11	2	69
2000	1	22	3	1	27	0	19	4	1	24	2	14	4	0	20	0	8	1	0	9	3	63	12	2	80
2001	1	26	3	1	31	0	19	5	1	25	2	14	4	0	20	0	10	2	0	12	3	69	14	2	88
2002	1	32	4	1	38	0	19	8	1	28	3	15	4	0	22	0	13	3	0	16	4	79	19	2	104
2003	2	26	8	2	38	0	17	10	1	28	4	11	7	0	22	0	12	5	1	18	6	66	30	4	106
2004	4	25	10	2	41	2	17	11	1	31	4	11	7	0	22	0	15	5	1	21	10	68	33	4	115

## Counterpart Training in Japan

No	Year (JFY)	Department	Name	Age **)	Supervisor	Institution	Subject	Duration		Total (months)
								From	To	
1	1999	Telecom.	Ir. Anang Budikarso	36	Prof. Hiroaki KUNIEDA	Tokyo Institute of Technology	VLSI Design	7-Mar-00	10-Feb-01	11
2		Telecom.	Tri Budi Santoso, ST.MT	29	Prof. H. SUZUKI	Tokyo Institute of Technology	Digital Signal Processing	7-Mar-00	07-Feb-01	11
3		IT	Iwan Syarif, S.Kom	30	Dr. Nobuhiko SUGINO	Tokyo Institute of Technology	Computer Network	7-Mar-00	07-Feb-01	11
4	2000	Electrical	Suryono MT	37	Dr. T. ISE	Osaka University	Electric Power Supply	29-May-00	2-Mar-01	10
5		Telecom.	Haryadi Amran Darwito	30	Prof. KONDO	Nara National College of Tech.	Computer Network	29-May-00	30-Sep-00	4
6		Electronic	Mohd. Syafrudin, ST	34	Prof. Takashi NANYA	Tokyo University	Microprocessor	5-Jun-00	13-May-01	11
7	2000	Electronic	Rusminto Tjatur Widodo	34	Prof. S. YUTA	Tsukuba University	Robotics	5-Jun-00	28-Apr-01	10
8		Electrical	Ainur Rofiq Nansur, ST	36	Prof. Tadashi FUKAO	Tokyo Institute of Technology	Power Electronics	5-Jun-00	13-May-01	11
9		IT	Riyanto Sigit, ST	30	Prof. N. SHIBATA	Ibaraki National College of Tech.	Digital Signal Processor	5-Jun-00	28-Apr-01	11
10	2001	Electronic	Ir. Son Kuswadi * )	38	Prof. M. SAMPEI	Tokyo Institute of Technology	Computational Intelligence	25-Sep-00	01-Oct-03	36
11		Electronic	Zainal Arif, ST	34	Prof. Ichiro FUKUMOTO	Nagaoka University	Medical Electronic	25-Jun-01	2-Jun-02	11
12		Electrical	Ir. Moh. Zaenal Efendi	33	Prof. T. NINOMIYA	Kyushu University	Switching Power Converter	25-Jun-01	2-Jun-02	11
13	2001	Electrical	Arman Jaya, ST	35	Dr. Yuhiko SATO	Tokyo Institute of Tech.	Electric Drive	25-Jun-01	2-Jun-02	11
14		Telecom	Aries Pratiarso, ST	35	Prof. Kiyomichi ARAKI	Tokyo Institute of Technology	Digital Communication	25-Jun-01	2-Jun-02	11
15		Telecom	I Gede Puja Astawa	34	Prof. Hidekazu NISHIMURA	Chiba University	Control System	25-Jun-01	2-Jun-02	11
16	2002	Electronic	Bima Sena Bayu D, Amd	25	Prof. Yoshio SORIMACHI	Nagaoka National College of Tech.	Electronic Engineering	3-Sep-01	30-Jul-02	11
17		Electronic	Alridjajis, Dipl. Eng	30	Prof. Osamu FUJIWARA	Nagoya Institute of Tech.	EMC	9-Sep-02	1-Aug-03	11
18		Electrical	Indhana Sudharto, ST	36	Prof. Kazuaki MASUJI	Miyagi National College of Techn.	Power Engineering	9-Sep-02	1-Aug-03	11
19	2002	Electrical	Novi Ayub Windarko, ST	27	Prof. Hirofumi AKAGI	Tokyo Institute of Technology	Electronic Engineering	9-Sep-02	1-Aug-03	11
20		IT	Ferry Astika Seputra, ST	25	Prof. Shinichi TADAKI	Saga University	Information Technology	9-Sep-02	1-Aug-03	11
21		IT	Linda Indrayanti	26	Prof. Tsuyoshi USAGAWA	Kumamoto University	Artificial Intelligence	27-Jan-03	29-Nov-03	10
22	2003	IT	Anis Wardatuz Zahiro	22	Prof. Tsuyoshi USAGAWA	Kumamoto University	Programming Embedded System & Embedded	27-Jan-03	29-Nov-03	10
23		Electronic	Arif Inwansyah	25	Dr. Kazuhito ITO	Saitama University	Computer Logic Design	25-Feb-03	20-Dec-03	10
24		Electronic	Mohd. Syafruddin, ST * )	37	Prof. Hiroaki KUNIEDA	Tokyo Institute of Technology	VLSI	7-Sep-03	30-Sep-05	25
25	2003	IT	Ali Ridho Barakbah	30	Prof. Kohei ARAI	Saga University	Software Engineering	10-Sep-03	2-Sep-04	12
26		Telecom	Shifusta Sukardhoto, ST	24	Dr. Takafumi AOKI	Tohoku University	Network Data Communication	14-Oct-03	3-Oct-04	12
27		Electrical	Ir. Era Purwanto, M.Eng	42	Dr. Yukihiko SATO	Tokyo Institute of Technology	Electric Drive Control	10-Nov-03	23-May-04	6
28	2003	Electronic	Legowo Sulitjono, ST	38	Dr. Daisuke KURABAYASHI	Tokyo Institute of Technology	Industrial Electronic	23-Feb-04	29-Jan-05	11

Note

\*) : Long Term Training

\*\*): age accounted when counterpart joined their training

## Annex 5: Results Grid

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Results																																																																																																									
<p><b>Overall Goal</b></p> <p>1. Well-trained electric-related polytechnic teachers are provided to polytechnics nationwide.</p>	<p>1-1. The number of electric-related polytechnic teachers</p> <p>1-2. The ratio of qualified electric-related polytechnic teachers to all the electric-related polytechnic teachers in Indonesia</p>	<p>The National Development Plan (PROPENAS) requires to "improve proportion and increase number of Senior High School-MA teachers with (Bachelor) S1 degrees. Thus, EEPIS is also required to educate D4 students continuously as the NRP in Indonesia.</p> <p>1-1 From the below table, the number of electric-related polytechnics is 900.</p> <p>1-2 N/A. However, the ratio in EEPIS is 32.2 % (37/115).</p> <table border="1" data-bbox="545 360 1313 1167"> <caption>List of State Polytechnics (SP) in Indonesia</caption> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Name of SP*</th> <th>Number of Students</th> <th>Number of Lecturer</th> <th>Ratio No. of Students by No. of Lecturer</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>SP of Lhokseumawe</td><td>368</td><td>41</td><td>8.98</td></tr> <tr><td>2</td><td>SP of Medan</td><td>793</td><td>44</td><td>18.02</td></tr> <tr><td>3</td><td>SP of Padang</td><td>480</td><td>52</td><td>9.23</td></tr> <tr><td>4</td><td>SP of Sriwijaya</td><td>739</td><td>65</td><td>11.37</td></tr> <tr><td>5</td><td>SP of Jakarta</td><td>720</td><td>54</td><td>13.33</td></tr> <tr><td>6</td><td>SP of Bandung</td><td>586</td><td>88</td><td>6.66</td></tr> <tr><td>7</td><td>SP of Manufacture of Bandung</td><td>30</td><td>14</td><td>2.14</td></tr> <tr><td>8</td><td>SP of Semarang</td><td>652</td><td>68</td><td>9.59</td></tr> <tr><td>9</td><td>Ship Building Eng. Poly. Of Surabaya</td><td>201</td><td>26</td><td>7.73</td></tr> <tr><td>10</td><td>EEPIS</td><td>1,100</td><td>115</td><td>9.57</td></tr> <tr><td>11</td><td>SP of Malang</td><td>1160</td><td>77</td><td>15.06</td></tr> <tr><td>12</td><td>SP of Pontianak</td><td>215</td><td>26</td><td>8.27</td></tr> <tr><td>13</td><td>SP of Banjarmasin</td><td>164</td><td>27</td><td>6.07</td></tr> <tr><td>14</td><td>SP of Samarinda</td><td>384</td><td>43</td><td>8.93</td></tr> <tr><td>15</td><td>SP of Manado</td><td>234</td><td>36</td><td>6.50</td></tr> <tr><td>16</td><td>SP of Ujung Pandang</td><td>450</td><td>27</td><td>16.67</td></tr> <tr><td>17</td><td>SP of Ambon</td><td>268</td><td>23</td><td>11.65</td></tr> <tr><td>18</td><td>SP of Bali</td><td>168</td><td>49</td><td>3.43</td></tr> <tr><td>19</td><td>SP of Kupang</td><td>201</td><td>26</td><td>7.73</td></tr> <tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>8,913</td><td>900</td><td>9.90</td></tr> </tbody> </table> <p>Note: *SP means State Polytechnic</p>	No	Name of SP*	Number of Students	Number of Lecturer	Ratio No. of Students by No. of Lecturer	1	SP of Lhokseumawe	368	41	8.98	2	SP of Medan	793	44	18.02	3	SP of Padang	480	52	9.23	4	SP of Sriwijaya	739	65	11.37	5	SP of Jakarta	720	54	13.33	6	SP of Bandung	586	88	6.66	7	SP of Manufacture of Bandung	30	14	2.14	8	SP of Semarang	652	68	9.59	9	Ship Building Eng. Poly. Of Surabaya	201	26	7.73	10	EEPIS	1,100	115	9.57	11	SP of Malang	1160	77	15.06	12	SP of Pontianak	215	26	8.27	13	SP of Banjarmasin	164	27	6.07	14	SP of Samarinda	384	43	8.93	15	SP of Manado	234	36	6.50	16	SP of Ujung Pandang	450	27	16.67	17	SP of Ambon	268	23	11.65	18	SP of Bali	168	49	3.43	19	SP of Kupang	201	26	7.73	TOTAL		8,913	900	9.90
No	Name of SP*	Number of Students	Number of Lecturer	Ratio No. of Students by No. of Lecturer																																																																																																							
1	SP of Lhokseumawe	368	41	8.98																																																																																																							
2	SP of Medan	793	44	18.02																																																																																																							
3	SP of Padang	480	52	9.23																																																																																																							
4	SP of Sriwijaya	739	65	11.37																																																																																																							
5	SP of Jakarta	720	54	13.33																																																																																																							
6	SP of Bandung	586	88	6.66																																																																																																							
7	SP of Manufacture of Bandung	30	14	2.14																																																																																																							
8	SP of Semarang	652	68	9.59																																																																																																							
9	Ship Building Eng. Poly. Of Surabaya	201	26	7.73																																																																																																							
10	EEPIS	1,100	115	9.57																																																																																																							
11	SP of Malang	1160	77	15.06																																																																																																							
12	SP of Pontianak	215	26	8.27																																																																																																							
13	SP of Banjarmasin	164	27	6.07																																																																																																							
14	SP of Samarinda	384	43	8.93																																																																																																							
15	SP of Manado	234	36	6.50																																																																																																							
16	SP of Ujung Pandang	450	27	16.67																																																																																																							
17	SP of Ambon	268	23	11.65																																																																																																							
18	SP of Bali	168	49	3.43																																																																																																							
19	SP of Kupang	201	26	7.73																																																																																																							
TOTAL		8,913	900	9.90																																																																																																							

15

<p>2. Polytechnics educate skilled technicians needed for industrial development.</p>	<p>2. The number of electric-related technicians</p>	<p>2. N/A. However, the number of electric-related skilled technicians are hopefully provided to the industries in Indonesia by well-trained electric-related polytechnic teachers.</p>																																																													
<p><b>Project Purpose</b> To provide EEPIS with the ability to educate (1) for well qualified electric-related polytechnic teachers and (2) for skilled information technology technicians as well.</p>	<p>1-1. The number of graduates of Diploma 4 courses</p> <p>1-2. Level of satisfaction of other polytechnics which hire teachers trained in Diploma 4 or short-term courses</p> <p>2-1. The number of graduates of Information Technology Diploma 3 courses</p> <p>2-2. The ratio of graduates who successfully find jobs</p> <p>2-3. Evaluation of graduates by employers</p>	<p>1-1. Number of graduates from D4 program (1.5 years course)</p> <table border="1" data-bbox="344 492 635 1176"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Academic Year</th> <th colspan="4">Department</th> <th rowspan="2">Total</th> </tr> <tr> <th>Electronic</th> <th>Telecom</th> <th>Electrical</th> <th>IT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>24</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>24</td> <td>-</td> <td>16</td> <td>-</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>-</td> <td>61</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>-</td> <td>23</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>66</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>Total</td> <td>48</td> <td>93</td> <td>16</td> <td>89</td> <td>246</td> </tr> </tbody> </table> <p>The number of graduates is not stable because they come from their schools or corporations. Thus, if the number of students becomes sufficient, the in-service D4 courses will start.</p> <p>1-2. Polytechnics, vocational education development centers (VEDC), community colleges (CC), and vocational schools (SMK) are satisfied with the in-service D4 courses on average.</p> <p>2-1. 33 students graduated in 2003.</p> <p>2-2. Information Technology D3 graduates who succeeded to find jobs</p> <table border="1" data-bbox="987 504 1121 996"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Year</th> <th rowspan="2">Category</th> <th colspan="2">Total</th> <th rowspan="2">%</th> </tr> <tr> <th>Graduates</th> <th>Accepted</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2003</td> <td>Graduates</td> <td>32</td> <td>-</td> <td rowspan="2">50</td> </tr> <tr> <td>Accepted</td> <td>-</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>7 graduates study in ITS to get S1 degree, one graduate studies in EEPIS to get D4, 4 graduates started own business, and 8 graduates are not detected.</p> <p>2-3. The private corporations (48.6% of respondents) regard the D3 graduates as good or excellent contributors for the development of their corporations.</p>	Academic Year	Department				Total	Electronic	Telecom	Electrical	IT	2000	24	-	-	-	24	2001	24	-	16	-	40	2002	-	61	-	-	61	2003	-	32	-	23	55	2004	-	-	-	66	66	Total	48	93	16	89	246	Year	Category	Total		%	Graduates	Accepted	2003	Graduates	32	-	50	Accepted	-	12
Academic Year	Department				Total																																																										
	Electronic	Telecom	Electrical	IT																																																											
2000	24	-	-	-	24																																																										
2001	24	-	16	-	40																																																										
2002	-	61	-	-	61																																																										
2003	-	32	-	23	55																																																										
2004	-	-	-	66	66																																																										
Total	48	93	16	89	246																																																										
Year	Category	Total		%																																																											
		Graduates	Accepted																																																												
2003	Graduates	32	-	50																																																											
	Accepted	-	12																																																												

## Outputs

1. In-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 1.5 years) for electronic engineering, electrical engineering, and telecommunications engineering are established and well-managed.

1-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials

1-1-1. Development of textbooks & teaching materials (D3 and D4 courses)

Dept.	100% Completed		70-99% Completed		40-69% Completed		0-39% Completed		Total
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	
Electronic	15	0	-	-	1	-	0	-	16
Telecom	17	0	-	-	1	-	1	-	19
Electrical	14	0	2	0	-	0	0	0	16
IT	24	0	6	7	7	11	11	1	48
Common	6	0	-	-	-	-	1	-	7
<b>Total</b>	<b>76</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>13</b>	<b>13</b>	<b>7</b>	<b>106</b>

"100% complete" in the above refers to physical completion of printed textbooks and teaching materials. In addition, there is a plan to complete all necessary textbooks and teaching materials for D4 courses of the 4 departments by the time textbooks and teaching materials are actually needed, not by the end of the cooperation period.

1-2. Achievement and understanding of the students

1-2. GPA of graduates in the in-service D4 courses

Year	GPA < 2.50		GPA 2.50-3.00		GPA 3.01-3.50		GPA > 3.50		No. of graduates	Average GPA
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%		
2001	0	0.0	11	27.5	28	70.0	1	2.5	40	3.11
2002	1	1.6	15	24.6	42	68.9	3	4.9	61	3.14
2003	0	0.0	19	34.5	31	56.4	5	9.1	55	3.13
2004	0	0.0	14	32.6	28	65.1	1	2.3	43	3.16

1-3. The number of applicants, enrolled students and graduates

1-3. Number of enrolled students and graduates of the D4 courses (1.5 years)

Year	Item	Department				Total
		Electronic	Telecom	Electrical	IT	
2000	Enroll	-	-	-	-	-
	Gradt.	24	-	-	-	24
2001	Enroll	-	104	-	-	104
	Gradt.	24	-	16	-	40
2002	Enroll	-	-	-	-	74
	Gradt.	-	61	-	-	61
2003	Enroll	-	-	-	-	36
	Gradt.	-	32	-	-	23
2004	Enroll	-	-	-	-	24
	Gradt.	-	-	-	-	66
Total	Enroll	-	104	-	-	134
	Gradt.	48	93	16	89	246

1-4. Dropout rate and repetition rate

1-4. Number of dropout in the D4 courses (1.5 years)

Year	Department			Total
	Electronic	Telecom	Electrical	
1999	1	-	-	1
2000	-	-	-	-
2001	-	7	-	7
2002	-	-	2	2
2003	-	-	4	4
2004	-	-	1	1
Total	1	7	7	15

1-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates

1-5. According to D4 students, EEPIS properly manages and operate the Diploma 4 courses (18 students out of 23 give the high grades to management and operation of EEPIS).

2. Pre-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 4 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering, and information technology are established and well-managed.

2-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials

2-2. Achievement and understanding of the students

2-3. The number of applicants, enrolled students and graduates

2-1. Please refer to 1-1.

2-2. Pre-service D4 courses (4 years) have newly started, so it is not available.

2-3. Number of applicants and enrolled students of D4 courses (4 years)

Year	Item	Department			Total
		Electronic	Telecom	Electrical	
2001	Appl.	32	-	-	32
	Enroll	32	-	-	32
2002	Appl.	31	-	-	31
	Enroll	31	-	-	31
2003	Appl.	114	125	25*	364
	Enroll	30	30	30	120
Total	Appl.	177	125	25	427
	Enroll	93	30	30	183

\* This figure is larger than the number of enrolled students. This is because the figure is only counted with first choice.

2-4. Dropout rate and repetition rate

2-4. Number of dropout in the D4 courses (4 years)

Year	Department			Total
	Electronic	Telecom	Electrical	
2001	-	-	-	-
2002	4	-	-	4
2003	3	-	-	5
Total	7	-	-	9

2-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates

2-5. According to D4 students, EEPIS properly manages and operate the Diploma 4 courses (18 students out of 23 give the high grades to management and operation of EEPIS).

3. Diploma 3 course for Information Technology is established and well-managed.

3-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials

3-1. Development of textbooks & teaching materials (IT D3 courses)

Completeness	No. of textbooks
100% completed	24
70-99% completed	6
40-69% completed	5
0-39% completed	4
<b>Total</b>	<b>39</b>

3-2. Achievement and understanding of the students

3-2. GPA of graduates in the IT D3 courses

Year	GPA < 2.50		GPA 2.50 - 3.00		GPA > 3.00		No. of graduates	Average GPA
	Total	%	Total	%	Total	%		
2002/2003	-	-	10	30.30	23	69.70	33	3.14

3-3. The number of applicants, enrolled students and graduates

3-3. Number of applicants, enrolled students, and graduates of the IT D3 courses.

Year	Number of		
	Applicants	Enrolled students	Graduates
2000	792	35	-
2001	819	72	-
2002	410	72	-
2003	322	70	32
2004			1
<b>Total</b>	<b>2,343</b>	<b>249</b>	<b>33</b>

3-4. Number of dropout in the IT D3 courses

Year	No. of dropout students
2000	2
2001	-
2002	-
2003	-
2004	-
Total	2

3-5. According to IT D3 students, EEPIS properly manages and operate the IT Diploma 3 courses (9 students out of 10 give the high grades to management and operation of EEPIS).

4. In-service Teachers' short training courses for electric-related field are established and well-managed.

4-1. Progress of curriculum, textbooks, teaching materials

4-1. Instead of the textbooks and teaching materials, the titles of the training courses are introduced below.

The training of maintenance and repair for state polytechnics laboratory technicians

No.	Training	No. of Participants	Duration	Year
1	The 1 <sup>st</sup> M/R Training	18	Oct.5-15	1999
2	The 2 <sup>nd</sup> M/R Training	12	Oct.30 - Nov.4	2000
3	The 3 <sup>rd</sup> M/R Training	15	Sept. 4 - 28	2001
4	The 4 <sup>th</sup> M/R Training	13	Jan. 8-Feb.4	2001
5	The 5 <sup>th</sup> M/R Training	12	March 11-28	2002
6	The 6 <sup>th</sup> M/R Training	15	Jan.20-Feb.7	2003

Training for Polytechnic Lecturers / Instructors

No.	Training	Institutions	No. of Participants	Duration	Year
1	S1 Plus	EEDP Jakarta	7 State Poly. Lecturers	Jan. - Dec	2000
2	S1 Plus	Caltek Poly. Riau	9 Instructors	Aug. - July	2000 - 2001
3	Training on Microcontroller	State Poly. Of Lhokseumawe	4 Lecturers	Oct.28-Nov.2	2002
4	The 1 <sup>st</sup> in-Country Training on IT	JICA Jakarta	14 State Poly. Lecturers	Feb.4-March 2	2002
5	Basic Training on IT	PSD Jakarta	12 State Poly. Lecturers	Aug. 5-16	2002

150



6	Training on Comp. Networking	State Poly. Of Banjarmasin	9 Lecturers	June 30-July 4	2003
7	Training on Comp. M/R & Robotics	State Poly. Of Lhokseumawe	3 Lecturers	Oct. 20 - 24	2003
8	Curriculum Develop. On Telecomm. Eng	State Poly. Of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 14 - 30	2004
9	Training on IT.	State Poly. of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 19 - May 6	2004
10	Training on Multimedia	State Poly. Of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 19 - May 14	2004

4-2. Achievement and understanding of the students

4-3. Evaluation of EEPIS by participants

4-2. According to the participants of the training courses, around 90 % out of 33 respondents answered that teaching method was clear and easy to understand.

4-3. According to D4 and D3 students, EEPIS properly manages and operate the short training courses (23 students out of 28 give the high grades to management and operation of EEPIS).

5. The research and teaching capacity of EEPIS teaching staff members is strengthened.

5-1. The number of master's degree holders

5-1. Number of master's degree (or doctoral degree) holders

Year	Department			Total
	Electronic	Telecom	Electric	
1999	4	4	4	13
2000	4	5	4	14
2001	4	6	4	16
2002	5	9	4	21
2003	10	11	7	34
2004	12	12	7	37

5-2. Acceptance of research papers in domestic and international academic meetings and/or journals

5-2. Research papers in domestic & international academic meetings

Year	No. of Paper		Total
	National	International	
1999	17	3	20
2000	25	1	26
2001	26	5	31
2002	46	14	60
2003	50	16	66
2004 (by May)	16	7	23
Total	180	46	226

5-3. Please refer to 5-2 above.

5-4. According to D4 and D3 students, they are satisfied with teaching skills of EEPIS teaching staff (10 students out of 12 in D4 courses and 7 out of 10 in IT D3 courses give the high grades to EEPIS teaching staff.

6. Management system of EEPIS is strengthened.

6-1. The number of users of the Job Arrangement System

6-1. The records in the Job Arrangement System (JAS)

Category	1999	2000	2001	2002	2003	2004
No. Graduates	228	245	239	266	309	4
No. Student Accep.	53	74	72	144	48	43
No. Company	9	9	10	11	8	-

6-2. The frequency in use, the number of staff, budget, equipment, etc., in the maintenance and repair center

6-2. There are four personnel in the maintenance and repair center (Calibration Unit). The calibration equipment list is shown below.

Calibration Equipment List

No	Equipment	Type/Brand	Qty	Serial Number
1	Calibrator	5700, Fluke	1	587505
2	Digital Power Meter	2533, Yokogawa	1	52AU0431
3	Frequency Meter	20053, SPC	2	D66775, D66776
4	Wheatstone Bridge	2768, Yokogawa	1	27FC0051
5	DC Potentiometer	2723, Yokogawa	1	27EF0009
6	Standard Self Inductor	RS 106, ANDO	2	94857901, 94857902
7	AC Voltage Current Standard	2558, Yokogawa	2	52AZ0113, 52Z0179
8	Electronic Galvanometer	2709, Yokogawa	1	27FC0055
9	Decade Resistance Box	2768, Yokogawa	3	52FT1084, 58FL0765, 58FL1426
10	Gaussmeter	Yokogawa	1	27KM0247
11	Wattmeter Electronic	Yokogawa	1	67AN1371
12	Oscilloscope Calibration	TM 5033, Tektronix	1	B011859
13	Synthesized Function Generator	FG 120, Yokogawa	1	23XW5280
14	LCR Meter	AG4303, Ando	1	73738105
15	SWR Meter	3E 030 A, SPC, Electronic	1	D8061

6-3. The number of meetings, conferences and seminars held for making the network between polytechnics

6-3. The number of assistance to polytechnics and other educational institutions is shown in the below table.

No	Assistance	Institution	Location	Year
1	Curriculum Design Laboratory Equipment Design	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001 - 2003
2	Hiring Teaching Staff and Placement	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003
3	Education Process, and Evaluation	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003
4	Implementation of Final Project	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003
5	Development of Community College on Information technology	Vocational School and Local Government	14 City in East Java Area	2002 - present
6	Profession Standard Competency	Ministry of National Education	Jakarta	2003
7	Survey of State Polytechnic in Indonesia	17 Politeknik	Indonesia	2004

Also, please refer to 4-1.

6-4. Self-generated budget for operating the EEPIS

6-4. There is no specific budget for this item. Instead, self-generated budget sources are shown (a) and (b).

(a) Training for private corporations and others

No	Training	Company Name	No. Participants	Duration	Year
1	PLC	PT. Kertas Leccs	21	May 8-19	2000
2	PLC	PT. NOELL	20		2000
3	Electrical Motor (Batch 1)	PT. Kertas Leccs	22	June 11-15	2001
4	Electrical Motor (Batch 2)	PT. Kertas Leccs	22	July 30 - August 3	2001
5	Diploma 1 on IT	PT. PLN. UDB Jawa Tengah	60	August-July	2000-2001
6	Diploma 1 on IT	PT. PLN. UDB Jawa Tengah	60	August-July	2001-2002
7	Code Division Multiple Access (CDMA)	PT. INDOSAT Surabaya	16	March 25-27	2003
8	Internet and Analysis System for Surabaya State	Government of Surabaya City	112	October 23-24	2003

(b) System development for the industries

No.	Training	Company	Location	Duration
1	Upgrading Control System for Die Casting Machine Using PLC	PT. Banu Sakti	Gempol	1997
2	Hospital Information System	RSI-1	Surabaya	1998-present
3	Re-engineering Filler Machine using PLC	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present
4	Re-engineering Cutter Machine using Microcontroller	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present
5	Re-engineering Cutter Machine Using Programmable Logic Controller	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present
6	Adaptive Neuro-fuzzy for Palm Oil Crystallization	PT. Damai Sentosa	Surabaya	1999
7	Dispensing Pump Controller	Tatsuno Corporation	East Java	1999
8	Re-engineering Centrifugal Machine Using Programmable Logic Controller	PG. Krebet Baru	Malang	2000
9	Database Management System for Production Control	PT. Sumiati	Bali	2000
10	Remote Monitoring for Tube Production Machine Using Microcomputer and PC	PT. BETTS	Ngoro Industrial Park	2000-present
11	Dispensing Pump Controller	Korea ENE	East Java	2002-present
12	Hospital Information System	Dr. Subandi Gov't Hospital	Jember	2004
13	Remote Access and Monitoring Equipment on Station Unit of Mobile Cell	PT. Indosat	Surabaya	2004

6-5. Not yet completed.

6-5. The results of Engineering Competence survey

15

Annex 6

**Development of Textbooks, Teaching Material, etc. (summary)**

Departments	100% Completed	70-99% Completed	40-69% Completed	0-39% Completed	Total
Electronic	15	-	1	0	16
Telecomm	17	-	1	1	19
Electrical	14	2	-	0	16
IT	24	6	7	11	48
Common	6	-	-	1	7
Total	76	8	9	13	106

Notes: Data prepared by departmential textbook review committees  
 Situation as of April 2004.

'100% Completed' in the above refers to the physical completion of the printed textbook.

There is a plan to complete all necessary textbooks for D-4 courses of the 4 departments by the time textbooks are actually needed, though not by the end of the cooperation period.

## 2. プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM<sub>1</sub>)

添付資料1:

### Project Design Matrix (PDM<sub>1</sub>)

Project title : The Project for Strengthening of Polytechnic Education in Electric-related Technology (SPEET)

Duration: 1999.10.1~2004.9.30 (5 years) Implementing Agency: Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya (EEPIS)

Date: Nov. 15th, 2001

	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<b>(Overall Goal)</b> Well-trained electric-related polytechnic teachers are provided to polytechnics nationwide and they provide education needed for skilled technicians in industrial development.	1. The number of electric-related polytechnic teachers. 2. The ratio of qualified electric-related polytechnic teachers 3. The number of electric-related technicians.	1/2. Publications and statistics of Department of Education and Culture  3. Publications and statistics of Department of Manpower	The need for skilled related technicians does not change drastically.
<b>(Project Purpose)</b> To provide EEPIS with the ability to educate (1) for well qualified electric related polytechnics and (2) for skilled information technology technicians as well.	1-1. The number of graduates of Diploma 4 courses. 1-2. Level of satisfaction of other polytechnics which hire teachers trained in Diploma 4 and short-term courses. 2-1. The number of graduates of Information Technology Diploma 3 courses. 2.2. The ratio of graduates who successfully find jobs. 2-3. Evaluation of graduates by employers and level of satisfaction of graduates.	1-1. Records of EEPIS 1-2. Follow-up survey of participated schools 2-1. Records of EEPIS  2-2. Records of EEPIS 2-3. Follow-up survey of employers and graduates	Policy of Directorate of General of Higher Education and demand for polytechnic teacher according to 155 Polytechnic Development plan does not change drastically.
<b>(Output)</b> 1. In-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 1.5 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering and information technology are established and well-managed. 2. Pre-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 4 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering and information technology are established and well-managed. 3. Diploma 3 course for Information Technology is established and well-managed. 4. In-service Teachers' short training courses for electric-related field are established and well-managed. 5. The research and teaching capacity of EEPIS teaching staff members is strengthened. 6. Management system of EEPIS is strengthened.	1.2.3.4. Curriculum, textbooks, teaching materials. A method to evaluate achievement and understanding Achievement of the participants developed. 1.2.3. The number of applicants, enrolled students and graduates, and drop out rate. Implementation plans and contents of the courses reviewed and improved. Benchmarking and level of quality assurance.  1.2.4. Evaluation of participants by teachers.  5. The number of master's degree holders. Acceptance research papers in domestic and international academic meetings and/or journals.  6. The number of users of the Job Arrangement System. A plan to improve equipment and facilities. No. of staff, budget, equipment and training of staff in the maintenance and repair center. The number of meetings, conferences and seminars held for networking polytechnics. Self-generated budget in EEPIS budget. Engineering Competence Based on Standard in electric-related field Development.	1.2.3.4. Records of EEPIS  1.2.3. Records of EEPIS  Review and improvement reports for the implementation plans and contents of the courses Benchmarking and quality assurance report 1.2.4. Questionnaires to participants  5. Records of EEPIS Follow-up survey of graduates  6. Records of EEPIS  Engineering competence survey report	Sufficient number of students apply for the courses.
<b>(Activities)</b> 1-1 Assign counterpart personnel for the courses. 1-2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics. 1-3 Develop curriculum. 1-4 Develop and compile textbooks and subject contents. 1-5 Install necessary equipment. 1-6 Develop teaching materials and handbook for teachers. 1-7 Make course implementation plans. 1-8 Conduct courses. 1-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students. 1-10 Evaluate achievement and understanding of the students 1-11 Review the implementation plans and contents of the courses. 1-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback 1-13 Benchmarking and Quality Assurance set up. 1-14 Conduct follow-up survey of participated polytechnics. 2-1 Assign counterpart personnel for the courses. 2-2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics. 2-3 Develop curriculum. 2-4 Develop and compile textbooks and subject contents. 2-5 Install necessary equipment 2-6 Develop teaching materials and handbook for teachers 2-7 Make course implementation plans. 2-8 Conduct courses. 2-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students. 2-10 Evaluate achievement and understanding of the students. 2-11 Review the implementation plans and contents of the courses 2-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback 2-13 Benchmarking and Quality Assurance set up. 3-1 Assign counterpart personnel for the courses 3-2 Conduct surveys on the needs and requirement for Information Technology technicians. 3-3 Develop curriculum 3-4 Develop and compile textbooks and subject contents. 3-5 Install necessary equipment. 3-6 Develop teaching materials and handbook for teachers. 3-7 Make course implementation plans. 3-8 Conduct courses. 3-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students. 3-10 Evaluate achievement and understanding of the students. 3-11 Review the implementation plans and contents of the courses. 3-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback 3-13 Set up benchmarking and quality assurance. 3-14 Develop the Job Arrangement system for Information Technology major students. 3-15 Conduct follow-up survey of employers and graduates.	4-1 Conduct surveys on the needs and situation for In-service Teachers short training courses. 4-2 Develop curriculum. 4-3 Develop and compile textbooks and subject contents. 4-4 Install necessary equipment. 4-5 Develop teaching materials and handbook for teachers. 4-6 Make course implementation plans. 4-7 Conduct courses. 4-8 Evaluate achievement and understanding of the participants. 4-9 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.  5-1 Implement an in-country master's degree study program for EEPIS counterpart personnel. 5-2 Support research activities of EEPIS counterpart personnel. 5-3 Install necessary equipment  6-1 Improve the existing Job Arrangement system. 6-2 Develop the network among electric-related polytechnic. 6-3 Improve revenue generating programs for strengthening financial sustainability. 6-4 Make a plan to improve equipment and facilities. 6-5 Procure and install necessary equipment. 6-6 Strengthen the procurement function of EEPIS. 6-7 Conduct training to operate and maintain equipment. 6-8 Improve maintenance, repair and calibration system for equipment. 6-9 Conduct survey of Engineering Competence Based on Standard in Electric-related field Development.	<b>(Input)</b> <b>[Indonesian side]</b> Assignment of counterpart personnel Assignment of administrative personnel Buildings / Facilities Expenses necessary for the implementation of the Project  <b>[Japanese side]</b> Long-term experts Short-term experts Training of Indonesian counterpart personnel in Japan Provision of equipment	Counterpart personnel are properly assigned.  <b>(Pre-conditions)</b> Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education, officially recognizes the Diploma 4 courses and Diploma 3 Information Technology course of EEPIS.

## プロジェクト・デザイン・マトリックス(PDM<sub>1</sub>)

計画名：電気系ポリテクニク教員養成プロジェクト (SPEET)

期間：1999年10月1日～2004年9月30日 (5年間) 実施機関：スラバヤ電子工学ポリテクニク(EEPIS)

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
<b>(上位目標)</b> インドネシア全国のポリテクニクに優秀な電気系ポリテクニク教員が供給され、産業界で必要とされる電気系中堅技術者が育成される。	1. 電気系ポリテクニク教員数 2. 資格を有する電気系ポリテクニク教員の割合 3. 電気系技能者の数	1. 国家教育省の統計 2. 同上 3. 労働省の出版物及び統計	熟練技能者に対するニーズが劇的に変わらない。
<b>(プロジェクト目標)</b> EEPISが十分な資格と実力を備えた電気系ポリテクニク教員、情報工学分野の中堅技術者、を養成できるようにする。	1-1 D4コースの卒業生数 1-2 D4及び短期コースで養成された教員を採用する他のポリテクニクの満足度 2-1 情報工学D3の卒業生数 2-2 仕事を有する卒業生の割合 2-3 雇用者による卒業生の評価及び卒業生の満足度	1-1 EEPIS記録 1-2 参加校のフォローアップ調査* 2-1 EEPIS記録 2-2 EEPIS記録 2-3 雇用先及び卒業生のフォローアップ調査	国家教育省高等総局の方針及び155のポリテクニク開発計画に基づくポリテクニク教員へのニーズが劇的に変化しない。
<b>(成果)</b> 1. 電子工学、電気工学、通信工学及び情報工学分野のポリテクニク現職教員再教育課程(特別D4コース:1年半)が新設され、円滑に運営される。 2. 電子工学、電気工学、通信工学及び情報工学分野のポリテクニク教員養成課程(D4コース:4年)が設置され、円滑に運営される。 3. 情報工学分野の技術者養成課程(D3コース)が新設され、円滑に運営される。 4. 電気系分野のポリテクニク現職教員再教育短期研修コースが新設され、円滑に運営される。 5. CPの教員の教育研究能力が向上する。 6. EEPISの学校運営体制が向上する。	1.2.3.4 カリキュラム、教科書、教材の進捗成績と理解度の評価法 開発された参加者の成績評価法 1.2.3 応募者数、入学者数、卒業生数、退学率 レビューされた及び改善された実施計画と内容 ベンチマーク及び品質確保のレベル 1.2.4 教員による参加者の評価 5 修士取得者数 学会及び学会誌への研究論文 6 JASユーザーの教 機材・施設改善計画 維持管理センターの要員数、予算、機材及び訓練 ポリティック間のネットワークのために開かれた会議 EEPIS予算及び独自創出収入 電気系分野開発基準に基づく工學能力	1.2.3.4.EEPIS記録  1.2.3 EEPIS記録 コースの実施計画と内容のレビュー及び改善報告書 ベンチマーク及び品質管理報告書 1.2.4.参加者への質問表 5. EEPIS記録 卒業生のフォローアップ調査 6. EEPIS記録  工學能力調査報告書	十分な数の生徒が左記コースを受験する。
<b>(活動)</b> 1-1 各コースにカウンターパートを任命する。 1-2 電気系ポリテクニクのニーズと状況調査を実施する。 1-3 カリキュラムを開発する。 1-4 教科書及び教科内容を開発、編集する。 1-5 必要機材を設置する。 1-6 教材及び教員用ハンドブックを開発する。 1-7 各コースの実施計画を作成する。 1-8 各コースを実施する。 1-9 学生の成績と理解を評価する方法を開発する。 1-10 学生の成績と理解を評価する。 1-11 各コースの実施計画と内容をレビューする。 1-12 フィードバックを通じて各コースの実施計画と内容を改善する。 1-13 基準点と質の確保を設定する。 1-14 参加校のフォローアップ調査を行う。  2-1 各コースのカウンターパートを任命する。 2-2 電気系ポリテクニクのニーズと状況調査を実施する。 2-3 カリキュラムを開発する。 2-4 教科書と教科内容を開発、編集する。 2-5 必要機材を設置する。 2-6 教材及び教員用ハンドブックを開発する。 2-7 各コース実施計画を作成する。 2-8 各コースを実施する。 2-9 学生の成績と理解を評価する方法を開発する。 2-10 学生の成績と理解を評価する。 2-11 各コースの実施計画と内容をレビューする。 2-12 フィードバックを通じて各コースの実施計画と内容を改善する。 2-13 基準点と質の確保を設定する。  3-1 コースのカウンターパートを任命する。 3-2 情報工学技能者のニーズ及び要求調査を実施する 3-3 カリキュラムを開発する。 3-4 教科書と教科内容を開発、編集する。 3-5 必要機材を設置する。 3-6 教材及び教員用ハンドブックを開発する。 3-7 コース実施計画を作成する。 3-8 コースを実施する。 3-9 学生の成績と理解を評価する方法を開発する。 3-10 学生の成績と理解を評価する。 3-11 コースの実施計画と内容をレビューする。 3-12 フィードバックを通じてコースの実施計画と内容を改善する。 3-13 基準点と質の確保を設定する。 3-14 情報工学の主な学生のためのJASを開発する。 3-15 卒業生及び就職先のフォローアップ調査を行う。	4-1 現職教員再教育短期コースのニーズと状況調査を行う。 4-2 カリキュラムを開発する。 4-3 教科書及び教科内容を開発、編集する。 4-4 必要機材を設置する。 4-5 教材及び教員用ハンドブックを開発する。 4-6 各コースの実施計画を作成する。 4-7 各コースを実施する。 4-8 参加者の成績と理解を評価する。 4-9 フィードバックを通じて各コースの実施計画と内容を改善する。  5-1 EEPISカウンターパートに対する国内修士プログラムを実施する。 5-2 EEPISカウンターパートの研究活動を支援する。 5-3 必要機材を設置する。  6-1 現在のJASを改善する。 6-2 電気系ポリテクニク間ネットワーク開発 6-3 財政的安定を強化するために収入創出プログラムを改善する。 6-4 機材と施設改善計画を作成する。 6-5 必要機材を調達設置する。 6-6 EEPISの調達機能を強化する。 6-7 機材の運用及び維持管理訓練を実施する。 6-8 機材の維持管理、修理、校正システムを改善する。 6-9 電気系分野開発基準に基づく工學能力調査を実施する。	(投入) 〔インドネシア側〕 ・カウンターパートの任命 ・管理スタッフの任命 ・建物施設 ・プロジェクト実施に係る費用  〔日本側〕 ・長期専門家 ・短期専門家 ・カウンターパートの日本研修 ・機材の供給	カウンターパートが適正に任命される。  (前提条件) 高等教育総局がEEPISのD4コースと情報工学D3コースを正式に承認する。

\* 参加者のフォローアップ調査の方法を明確にする。

\*\* 卒業生及び産業界における調査の方法を明確にする。

\*\*\* 実施された試験のレベルと平均点数等を専門家判断し、教育の質及び理解の状況を判断する。

\*\*\*\* 教科の理解はアンケートやヒアリングを通じて、実施することが妥当と考えられるが、定性的評価に欠ける可能性がある。従って、評価手法を明確にして定期的実施することが望ましい。

### 3. 評価用プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDMe)

添付資料2:

#### Project Design Matrix (PDMe)

Project title: The Project for Strengthening of Polytechnic Education in Electric-related Technology (SPEET)

Duration: 1999.10.1~2004.9.30 (5 years) Implementing Agency: Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya (EEPIS)

Date: May, 2004

Target Group: Electric-related Polytechnic Teachers and IT Technicians (Ultimate Beneficiaries: Electric-related Technicians)

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<b>(Overall Goal)</b> Well-trained electric-related polytechnic teachers are provided to polytechnics nationwide and they provide education needed for skilled technicians in industrial development.	1. The number of electric-related polytechnic teachers  2. The ratio of qualified electric-related polytechnic teachers to all the electric-related polytechnic teachers in Indonesia  3. The number of electric-related technicians	1. Publications and statistics of Department of Education and Culture  2. Publications and statistics of Department of Education and Culture  3. Publications and statistics of Department of Manpower	The need for skilled electric-related technicians does not change drastically.
<b>(Project Purpose)</b> To provide EEPIS with the ability to educate (1) for well qualified electric-related polytechnic teachers and (2) for skilled information technology technicians as well.	1-1. The number of graduates of Diploma 4 courses 1-2. Level of satisfaction of other polytechnics which hire teachers trained in Diploma 4 or short-term courses  2-1. The number of graduates of Information Technology Diploma 3 courses 2-2. The ratio of graduates who successfully find jobs 2-3. Evaluation of graduates by employers	1-1. Records of EEPIS 1-2. Follow-up survey of polytechnics which hired graduates  2-1. Records of EEPIS  2-2. Records of EEPIS 2-3. Follow-up survey of employers	Policy of Directorate of General of Higher Education and demand for polytechnic teachers according to 155 Polytechnic Development plan do not change drastically.
<b>(Output)</b> 1. In-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 1.5 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering, and information technology are established and well-managed.  2. Pre-service Diploma 4 courses (teachers' training courses/ 4 years) for electronic engineering, electrical engineering, telecommunications engineering, and information technology are established and well-managed.  3. Diploma 3 course for Information Technology is established and well-managed.  4. In-service Teachers' short training courses for electric-related field are established and well-managed.  5. The research and teaching capacity of EEPIS teaching staff members is strengthened.  6. Management system of EEPIS is strengthened.	1-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials 1-2. Achievement and understanding of the students  1-3. The number of applicants, enrolled students and graduates 1-4. Dropout rate and repetition rate 1-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates  2-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials 2-2. Achievement and understanding of the students  2-3. The number of applicants, enrolled students and graduates 2-4. Dropout rate and repetition rate 2-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates  3-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials 3-2. Achievement and understanding of the students  3-3. The number of applicants, enrolled students and graduates 3-4. Dropout rate and repetition rate 3-5. Evaluation of EEPIS by students / graduates  4-1. Progress of Curriculum, textbooks, teaching materials 4-2. Achievement and understanding of the students 4-3. Evaluation of EEPIS by participants  5-1. The number of master's degree holders 5-2. Acceptance of research papers in domestic and international academic meetings and/or journals 5-3. Academic achievement and understanding of the teaching staff members 5-4. Evaluation of EEPIS teachers by the students and graduates  6-1. The number of users of the Job Arrangement System 6-2. The frequency in use, the number of staff, budget, equipment, etc., in the maintenance and repair center 6-3. The number of meetings, conferences and seminars held for making the network between polytechnics 6-4. Self-generated budget for operating the EEPIS 6-5. The results of Engineering Competence survey	1-1. Records of EEPIS 1-2. Record prepared by Activity 1-9 and 1-13 1-3. Records of EEPIS 1-4. Records of EEPIS 1-5. Questionnaires  2-1. Records of EEPIS 2-2. Record prepared by Activity 2-9 and 2-13 2-3. Records of EEPIS 2-4. Records of EEPIS 2-5. Questionnaires  3-1. Records of EEPIS 3-2. Record prepared by Activity 3-9 and 3-13 3-3. Records of EEPIS 3-4. Records of EEPIS 3-5. Questionnaires  4-1. Records of EEPIS 4-2. Records of EEPIS 4-3. Questionnaires  5-1. Records of EEPIS 5-2. Records of EEPIS  5-3. Follow-up survey of teaching staff members 5-4. Questionnaires  6-1. Records of EEPIS 6-2. Records of EEPIS  6-3. Records of EEPIS  6-4. Records of EEPIS 6-5. Survey Report on Engineering Competence	Sufficient number of students applies for the courses.



Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>(Activities)</b></p> <p>1-1 Assign counterpart personnel for the courses.  1-2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics.  1-3 Develop curriculum.  1-4 Develop and compile textbooks and subject contents.  1-5 Install necessary equipment.  1-6 Develop teaching materials and handbook for teachers.  1-7 Make course implementation plans.  1-8 Conduct courses.  1-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students.  1-10 Evaluate achievement and understanding of the students.  1-11 Review the implementation plans and contents of the courses.  1-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.  1-13 Set up benchmarking for quality assurance.  1-14 Conduct follow-up survey of participated polytechnics.</p> <p>2-1 Assign counterpart personnel for the courses.  2-2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics.  2-3 Develop curriculum.  2-4 Develop and compile textbooks and subject contents.  2-5 Install necessary equipment  2-6 Develop teaching materials and handbook for teachers  2-7 Make course implementation plans.  2-8 Conduct courses.  2-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students.  2-10 Evaluate achievement and understanding of the students.  2-11 Review the implementation plans and contents of the courses.  2-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.  2-13 Set up benchmarking for quality assurance.</p> <p>3-1 Assign counterpart personnel for the courses.  3-2 Conduct surveys on the needs and requirement for Information Technology technicians.  3-3 Develop curriculum.  3-4 Develop and compile textbooks and subject contents.  3-5 Install necessary equipment.  3-6 Develop teaching materials and handbook for teachers.  3-7 Make course implementation plans.  3-8 Conduct courses.  3-9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students.  3-10 Evaluate achievement and understanding of the students.  3-11 Review the implementation plans and contents of the courses.  3-12 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.  3-13 Set up benchmarking for quality assurance.  3-14 Develop the Job Arrangement system for Information Technology major students.  3-15 Conduct follow-up survey of employers and graduates.</p> <p>4-1 Conduct surveys on the needs and situation for In-service Teachers short training courses.  4-2 Develop curriculum.  4-3 Develop and compile textbooks and subject contents.  4-4 Install necessary equipment.  4-5 Develop teaching materials and handbook for teachers.  4-6 Make course implementation plans.  4-7 Conduct courses.  4-8 Evaluate achievement and understanding of the participants.  4-9 Improve the implementation plans and content of the courses through feedback.</p> <p>5-1 Implement an in-country master's degree study program for EEPIS counterpart personnel.  5-2 Support research activities of EEPIS counterpart personnel.  5-3 Install necessary equipment.</p> <p>6-1 Improve the existing Job Arrangement system.  6-2 Develop the network among electric-related polytechnic.  6-3 Improve revenue generating programs for strengthening financial sustainability.  6-4 Make a plan to improve equipment and facilities.  6-5 Procure and install necessary equipment.  6-6 Strengthen the procurement function of EEPIS.  6-7 Conduct training to operate and maintain equipment.  6-8 Improve maintenance, repair and calibration system for equipment.  6-9 Conduct survey of Engineering Competence Based on Standard in Electric-related field Development.</p>	<p><b>(Input)</b></p> <p><b>[Japanese side]</b></p> <p>Long-term experts  Short-term experts  Training of Indonesian counterpart personnel in Japan  Provision of equipment</p>	<p><b>[Indonesian side]</b></p> <p>Assignment of counterpart personnel  Assignment of administrative personnel  Buildings / Facilities  Expenses necessary for the implementation of the Project</p>	<p>Equipment and facilities are expanded for the Diploma 4 and 3 courses.</p> <hr/> <p><b>(Pre-conditions)</b></p> <p>Directorate General of Higher Education, Ministry of National Education, officially recognizes the Diploma 4 courses and Diploma 3 Information Technology course of EEPIS.</p>

## プロジェクト・デザイン・マトリックス (PDM<sub>e</sub>)

プロジェクト名：電気系ポリテクニク教員養成プロジェクト (SPEET)

期間：1999年10月1日～2004年9月30日 (5年間) 実施機関：スラバヤ電子工学ポリテクニク (EEPIS)

日付：2004年5月

ターゲット・グループ：電気系ポリテクニク教員及び情報工学分野の中堅技術者 (最終受益者：電気系中堅技術者)

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
<p><b>(上位目標)</b></p> <p>インドネシア全国のポリテクニクに優秀な電気系ポリテクニク教員が供給され、産業界で必要とされる電気系中堅技術者が育成される。</p>	<p>1. 電気系ポリテクニク教員数</p> <p>2. 資格を有する電気系ポリテクニク教員の全電気系ポリテクニクの教員に対する割合</p> <p>3. 電気系技術者の数</p>	<p>1. 教育文化省の出版物、及び統計資料</p> <p>2. 教育文化省の出版物及び統計資料</p> <p>3. 労働省の出版物、及び統計資料</p>	<p>電気系中堅技術者に対するニーズが大幅に変化しない。</p>
<p><b>(プロジェクト目標)</b></p> <p>EEPISが (1)十分な資格と実力を備えた電気系ポリテクニク教員、及び (2) 情報工学分野の中堅技術者を養成できるようになる。</p>	<p>1-1. D4コースの卒業生数</p> <p>1-2. D4及び短期コースで養成された教員を採用する他のポリテクニクの満足度</p> <p>2-1. 情報工学D3コースの卒業生数</p> <p>2-2. 仕事を得た卒業生の割合</p> <p>2-3. 雇用者による卒業生の評価</p>	<p>1-1. EEPISの記録</p> <p>1-2. 卒業生を採用したポリテクニク校のフォローアップ調査 i</p> <p>2-1. EEPISの記録</p> <p>2-2. EEPISの記録</p> <p>2-3. 雇用先へのフォローアップ調査 ii</p>	<p>高等教育総局の方針、及び155のポリテクニク開発計画に基づくポリテクニク教員の需要が大幅に変わらない。</p>
<p><b>(成果)</b></p> <p>1. 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク現職教員再教育課程 (特別D4コース：1年半) が新設され、円滑に運営される。</p> <p>2. 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク教員養成課程 (D4コース：4年) が設置され、円滑に運営される。</p> <p>3. 情報工学分野の技術者養成課程(D3コース)が新設され、円滑に運営される。</p> <p>4. 電気系分野のポリテクニク現職教員の再教育短期研修コースが新設され、円滑に運営される。</p> <p>5. C/PであるEEPIS教員の教育研究能力が向上する。</p> <p>6. EEPISの学校運営体制が向上する。</p>	<p>1-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p> <p>1-2. 学生の成績と理解度</p> <p>1-3. 応募者数、入学者数、在学者数、卒業生数</p> <p>1-4. 退学率、留年率</p> <p>1-5. 学生及び卒業生によるEEPISの評価</p> <p>2-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p> <p>2-2. 学生の成績と理解度</p> <p>2-3. 応募者数、入学者数、在学者数、卒業生数</p> <p>2-4. 退学率、留年率</p> <p>2-5. 学生及び卒業生によるEEPISの評価</p> <p>3-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p> <p>3-2. 学生の成績と理解度</p> <p>3-3. 応募者数、入学者数、在学者数、卒業生数</p> <p>3-4. 退学率、留年率</p> <p>3-5. 学生及び卒業生によるEEPISの評価</p> <p>4-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p> <p>4-2. 学生の成績と理解度</p> <p>4-3. 参加者によるEEPISの評価</p> <p>5-1. 修士取得者数</p> <p>5-2. 学会及び学会誌への研究論文の受理数</p> <p>5-3. 教員の学歴、及び理解度</p> <p>5-4. 学生、及び卒業生によるEEPIS教員の評価</p> <p>6-1. JASのユーザー数</p> <p>6-2. 維持管理センターの使用頻度、要員数、予算、機材などの状況</p> <p>6-3. ポリテクニク間のネットワーク構築のために開催された会議、セミナーなどの回数</p> <p>6-4. EEPIS運営のための独自創出予算の状況</p> <p>6-5. 工学能力調査の結果</p>	<p>1-1. EEPISの記録</p> <p>1-2. 活動1-9、及び1-13によって作成された記録資料</p> <p>1-3. EEPISの記録</p> <p>1-4. EEPISの記録</p> <p>1-5. 質問票調査</p> <p>2-1. EEPISの記録</p> <p>2-2. 活動2-9、及び2-13によって作成された記録資料</p> <p>2-3. EEPISの記録</p> <p>2-4. EEPISの記録</p> <p>2-5. 質問票調査</p> <p>3-1. EEPISの記録</p> <p>3-2. 活動3-9、及び3-13によって作成された記録資料</p> <p>3-3. EEPISの記録</p> <p>3-4. EEPISの記録</p> <p>3-5. 質問票調査</p> <p>4-1. EEPISの記録</p> <p>4-2. EEPISの記録</p> <p>4-3. 質問票調査</p> <p>5-1. EEPISの記録</p> <p>5-2. EEPISの記録</p> <p>5-3. 教員へのフォローアップ調査 iii</p> <p>5-4. 質問票調査</p> <p>6-1. EEPISの記録</p> <p>6-2. EEPISの記録</p> <p>6-3. EEPISの記録</p> <p>6-4. EEPISの記録</p> <p>6-5. 工学能力調査の報告書</p>	<p>十分な数の学生が左記コースに応募する。</p>

プロジェクトの要約	指標	入手手段	外部条件
<p><b>(活動)</b></p> <p>1-1 各コースにカウンターパートを任命する。  1-2 電気系ポリテクニクのニーズと状況調査を実施する。  1-3 カリキュラムを開発する。  1-4 教科書及び教科内容を開発、編集する。  1-5 必要機材を設置する。  1-6 教材及び教員用ハンドブックを開発する。  1-7 各コースの実施計画を作成する。  1-8 各コースを実施する。  1-9 学生の成績と理解を評価する方法を開発する iv。  1-10 学生の成績と理解を評価する。  1-11 各コースの実施計画と内容をレビューする。  1-12 フィードバックを通じて各コースの実施計画と内容を改善する。  1-13 質の確保のために基準点を設定する v。  1-14 参加ポリテクニク校のフォローアップ調査を行う。</p> <p>2-1 各コースのカウンターパートを任命する。  2-2 電気系ポリテクニクのニーズと状況調査を実施する。  2-3 カリキュラムを開発する。  2-4 教科書と教科内容を開発、編集する。  2-5 必要機材を設置する。  2-6 教材及び教員用ハンドブックを開発する。  2-7 各コース実施計画を作成する。  2-8 各コースを実施する。  2-9 学生の成績と理解を評価する方法を開発する。  2-10 学生の成績と理解を評価する。  2-11 各コースの実施計画と内容をレビューする。  2-12 フィードバックを通じて各コースの実施計画と内容を改善する。  2-13 質の確保のために基準点を設定する。</p> <p>3-1 コースのカウンターパートを任命する。  3-2 情報工学技術者のニーズ及び要求調査を実施する。  3-3 カリキュラムを開発する。  3-4 教科書と教科内容を開発、編集する。  3-5 必要機材を設置する。  3-6 教材及び教員用ハンドブックを開発する。  3-7 コース実施計画を作成する。  3-8 コースを実施する。  3-9 学生の成績と理解を評価する方法を開発する。  3-10 学生の成績と理解を評価する。  3-11 コースの実施計画と内容をレビューする。  3-12 フィードバックを通じてコースの実施計画と内容を改善する。  3-13 質の確保のために基準点を設定する。  3-14 情報工学の学生のためのJASを開発する。  3-15 雇用先及び卒業生のフォローアップ調査を行う。</p> <p>4-1 現職教員再教育短期コースのニーズと状況調査を行う。  4-2 カリキュラムを開発する。  4-3 教科書及び教科内容を開発、編集する。  4-4 必要機材を設置する。  4-5 教材及び教員用ハンドブックを開発する。  4-6 各コースの実施計画を作成する。  4-7 各コースを実施する。  4-8 参加者の成績と理解を評価する。  4-9 フィードバックを通じて各コースの実施計画と内容を改善する。</p> <p>5-1 EEPISカウンターパートに対する国内修士プログラムを実施する。  5-2 EEPISカウンターパートの研究活動を支援する。  5-3 必要機材を設置する。</p> <p>6-1 既存のJASを改善する。  6-2 電気系ポリテクニク間ネットワークを構築する。  6-3 財政の自立発展を強化するための収入創出プログラムを強化する。  6-4 機材と施設改善計画を作成する。  6-5 必要機材を調達し、設置する。  6-6 EEPISの調達機能を強化する。  6-7 機材の運用及び維持管理訓練を実施する。  6-8 機材の維持管理、修理、校正システムを強化する。  6-9 電気系分野開発基準に基づく工学能力調査を実施する vi。</p>	<p><b>(投入)</b></p> <p><b>【日本側】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・長期専門家</li> <li>・短期専門家</li> <li>・カウンターパートの本邦における研修</li> <li>・機材の提供</li> </ul>	<p><b>【インドネシア側】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・カウンターパートの配置</li> <li>・管理スタッフの配置</li> <li>・建物/施設</li> <li>・プロジェクト実施に必要な費用</li> </ul>	<p>コース運営のため、機材及び施設が拡充される。</p> <p><b>(前提条件)</b></p> <p>高等教育総局がEEPISのD4コース及び情報工学D3コースを正式に承認する。</p>

- i ボリテクニク校におけるフォローアップ調査の方法を明確にする。
- ii 雇用先におけるフォローアップ調査の方法を明確にする。
- iii 教員(卒業生)に対するフォローアップ調査の方法を明確にする。
- iv 活動 1-9、2-9、及び 3-9 において開発された評価手法を明確にする。
- v 活動 1-13、2-13、及び 3-13 において設定された基準点を用いて、質の確保の状況を確認する。
- vi 工学能力調査から取得したデータを確認する。

4. 評価グリッド

評価項目	評価設問		必要なデータ	情報源	データ収集方法	
	大項目	小項目				
妥当性	プロジェクトがめざす上位目標は、「イ」国の国家開発政策に合致しているか？	DGHE が掲げる 155 のポリテクニク開発計画に変更はないか？	高等教育開発の重点課題におけるポリテクニク教育の位置づけと内容	高等教育開発の長期ガイドライン	文献・資料レビュー	
		国家開発企画庁 (BAPPENAS) の開発課題は？	5 年計画におけるポリテクニク教育及び技術者養成の位置づけと内容	国家開発 5 年計画	文献・資料レビュー	
		中堅技術者に対する需要は？	電気系技術者の需要度	労働省/工業省からの統計資料	文献・資料レビュー	
	日本の援助政策に合致しているか？	援助重点課題との関連性はあるか？	技術者育成、TOT に関する支援内容	外務省の 7 重点課題	文献・資料レビュー	
		JICA 国別事業実施計画との関連性はあるか？	技術者育成、TOT に関する支援内容	JICA 資料	文献・資料レビュー	
	インドネシア産業界及び EEPIS のニーズに合致していたか？	EEPIS が求められている教員養成数は？	EEPIS が目標とする教員養成数	EEPIS の (統計) 資料	文献・資料レビュー	
EEPIS 卒業生の需要は高いか？		① ポリテクニク校からの教員の需要度 ② 産業界からの IT 卒業生の需要度	① 教育文化省、及び EEPIS の統計資料 ② 労働省/工業省からの統計資料	① 文献・資料レビュー ② 文献・資料レビュー		
有効性	質の高い電気系ポリテクニクの教員は十分養成されたか？	D4 コース出身者を採用したポリテクニク校の満足度は高いか？	ポリテクニク校の満足度、及びその理由	① プロジェクトのフォローアップ調査結果 ② 各ポリテクニク校	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査	
		D4 コース出身の教員の学習指導力は高いか？	・ 教員の知識 ・ 教員の教授法 ・ 質問に対する回答の仕方	① D4 コースを担当したカウンターパート ② 各ポリテクニク校	① 質問紙調査 ② 質問紙調査	
	質の高い情報工学分野の中堅技術者は十分養成されたか？	2000年9月に開設された情報工学 D3 コースの卒業生(2003年)の評価は高いか？	雇用の満足度、及びその理由	① プロジェクトのフォローアップ調査結果 ② 雇用者	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査	
	成果はプロジェクト目標の達成に貢献しているか？	D4 コースの運営に関して、学生/卒業生の EEPIS に対する評価は高いか？ (成果 1 及び 2)	学生/卒業生 (現職教員) の EEPIS に対する満足度、及びその理由	① プロジェクトのフォローアップ調査結果 ② 学生/卒業生 (現職教員)	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査	
		情報工学 D3 コースの運営に関して、学生/卒業生の EEPIS に対する評価は高いか？ (成果 3)	学生/卒業生の EEPIS に対する満足度、及びその理由	① プロジェクトのフォローアップ調査結果 ② 学生/卒業生	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査	
		短期研修コースの運営に関して、参加者の EEPIS に対する評価は高いか？ (成果 4)	短期コース参加者の EEPIS に対する満足度、及びその理由	① プロジェクトのフォローアップ調査結果 ② 参加者	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査	
		成果 5 における学生 / 卒業生による EEPIS 教員の教授法に対する評価は高いか？	学生/卒業生の EEPIS 教員に対する満足度、及びその理由	学生/卒業生	質問紙調査	
		各成果がプロジェクト目標の達成に結びついているか？		実施プロセスの情報	プロジェクト報告書	文献・資料レビュー

	プロジェクト目標達成を阻害・貢献した要因は何か？		関係者の意見	① カウンターパート ② 専門家	① フォーカス・グループ ② インタビュー
効 率 性	達成された成果からみて、投入の質・量・タイムリは適切か？	専門家派遣人数、専門分野、派遣時期は適切か？	① 派遣実績 ② 専門家の働きぶり	① プロジェクト報告書(実績表) ② カウンターパート	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査
		本邦へのC/P受け入れ人数、分野、研修内容、研修期間、受け入れ時期は適切か？	① 研修員受け入れ実績 ② 関係者の意見	① プロジェクト報告書(実績表) ② 専門家、及びカウンターパート	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査
		C/Pのスラバヤ工科大学の修士コースの分野、授業内容、コース期間は適切か？教員活動に貢献したか？	① 修士課程の取得者数 ② 関係者の意見	① EEPISの資料 ②-1 カウンターパート(修士取得者含む) ②-2 工科大学側 ②-3 専門家	① 文献・資料レビュー ②-1 質問紙調査 ②-2 インタビュー ②-3 質問紙調査
		供与機材の種類、量、設置時期は適切か？	① 機材利用状況 ② 専門家の意見	① プロジェクト報告書(機材利用・管理状況表) ② 専門家	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査
		カウンターパートの能力に合わせた人員確保及び配置がおこなわれたか？	① カウンターパート配置状況 ② 専門家の意見	① プロジェクト報告書(C/P配置実績表) ② 専門家	① 文献・資料レビュー ② 質問紙調査
		「イ」国政府及び日本国政府からのプロジェクト予算は適正規模か？	① コスト負担実績 ② 関係者の意見	① コスト負担実績表 ② EEPIS 校長、専門家	① 文献・資料レビュー ② インタビュー
	成果を産出するために十分な活動であったか？	D4、D3 コース、及び短期研修コースは順調に進捗したか？	① 関係者の意見 ② 学生の成績と理解度	① 専門家、カウンターパート ②-1 カウンターパート ②-2 本プロジェクトで開発された評価方法(活動1、2、3-9)からの結果 ②-3 活動1、2、3-13で設定された「基準点」との比較結果	① 質問紙調査 ②-1 質問紙調査 ②-2 文献・資料レビュー ②-3 文献・資料レビュー
		EEPIS 教員の研究能力、及び学習指導力の向上に貢献したか？	関係者の意見	① 専門家 ② カウンターパート(特に、国内修士プログラム参加者、本邦における研修参加者など)	① 質問紙調査 ② 質問紙調査
		EEPIS の運営体制の強化は順調に行われたか？	① JAS の状況 ② 機材整備の状況 ③ 電気系ポリテクニック間のネットワーク構築の状況 ④ EEPIS の予算創出の状況	①～④ カウンターパート、及び専門家	①～④ 質問紙調査
		ロボットコンテストは成果につながったか？	関係者意見	① 専門家 ② EEPIS の資料	① 質問紙調査 ② 文献・資料レビュー
	投入から成果に至る過程で阻害要因はあるか？	関係者の意見	① カウンターパート ② 専門家	① フォーカス・グループ ② インタビュー	
	外部条件の影響は考慮されているか？	機材及び施設が拡充されなかったら、成果の達成には至らなかったか？	関係者の意見	専門家	インタビュー

インパクト	上位目標は達成される見込みか？	インドネシア全国のポリテクニク校においてEEPISで養成された教員の受け入れ体制は整っているか？	全国のポリテクニクによる教員の受け入れ体制	高等教育総局(DGHE)	インタビュー
		上位目標の達成に対する阻害(貢献)要因はあるか？	関係者の意見	① カウンターパート ② 専門家	① フォーカス・グループ ② インタビュー
	上位目標に対する外部条件は適正か？	D4 コースで養成された教員(卒業生)が電気系ポリテクニクで教鞭を取り続けるか？	関係者の意見	養成された教員(卒業生)、及びカウンターパート	質問紙調査
	その他の波及効果はあるか？	本プロジェクトの結果は教育政策に何らかの影響を与えるか？	関係者の意見	DGHE、ITS、及びEEPISの上層部	インタビュー
		上位目標以外の正負のインパクトは生じるか？	関係者の意見	① DGHE ② カウンターパート ③ 専門家	① インタビュー ② 質問紙調査 ③ 質問紙調査
		インドネシア国における産業発展への影響は高いと見込めるか？	① 関係者の意見 ② 「イ」国による産業発展の分析	①-1 DGHE、ITS、及び校長 ①-2 専門家 ② DGHE、及び工業省	①-1 インタビュー ①-2 質問紙調査 ② 文献・資料レビュー
自立発展性	協力終了後も開発政策の一環として事業は継続するか？		① DGHE による支援の継続性 ② EEPIS の役割	① DGHE ② EEPIS 校長	① インタビュー ② インタビュー
	事業を継続するだけの能力が組織に備わっているか？	協力終了後、効果をあげていくために必要な組織能力がEEPISには備わっているか？	① EEPIS 教員の人数、配置、定着状況など ② 意思決定プロセス、及び組織機構と各部門の機能 ③ 関係者の意見	① スタッフ配置表 ② 組織・運営規約、EEPIS 資料(組織図など) ③-1 EEPIS 校長 ③-2 カウンターパート ③-3 専門家	① 文献・資料レビュー ② 文献・資料レビュー ③ 文献・資料レビュー ③-1 インタビュー ③-2 フォーカス・グループ ③-3 質問紙調査
		自主財源確保のための取り組みは十分か？	① 自主財源確保計画、及びその現況 ② EEPIS の予算状況 ③ 関係者の意見	① 自主財源確保計画(EEPIS 資料) ② 予算表 ③ カウンターパート	① 文献・資料レビュー ② 文献・資料レビュー ③ フォーカス・グループ
	移転された技術は定着していくか？	カウンターパートは教員として学習指導力を向上させたか？	① 専門家による評価結果 ② C/P の技術レベル(教授法、及び研究能力)	① 専門家 ② カウンターパート	① 質問紙調査 ② 質問紙調査
		資機材の維持管理は適切に行われているか？	設備・資機材の保守管理状況	プロジェクト報告書(保守管理報告書)	文献・資料レビュー

プロジェクトの要約	指 標	結 果																																																																																																														
<p><b>Overall Goal</b></p> <p>1. インドネシア全国のポリテクニクに優秀な電気系ポリテクニク教員が供給される。</p> <p>2. 産業発展のために必要とされる電気系中堅技術者が育成される。</p>	<p>1-1. 電気系ポリテクニク教員数</p> <p>1-2. 資格を有する電気系ポリテクニク教員の全電気系ポリテクニクの教員に対する割合</p> <p>2. 電気系技術者の数</p>	<p>国家開発計画 (PROPENAS) は、S1(=D4)を保持する高等教育機関の教員数を増加させる方針である。したがって、EEPISもインドネシア国のNRPとして、継続的にD4レベルの学生を養成するように求められている。</p> <p>1-1 下表より電気系ポリテクニク教員数は900名になる。</p> <p>1-2 N/A。しかしながら、EEPISにおけるその割合は、32.2% (37/115) になる。</p> <table border="1" data-bbox="1111 512 1912 1259"> <thead> <tr> <th colspan="5">インドネシアにおける州立ポリテクニク校のリスト</th> </tr> <tr> <th>No.</th> <th>ポリテクニク名</th> <th>学生数</th> <th>教員数</th> <th>教員一人当たりの学生数の割合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>SP* of Lhokseumawe</td><td>368</td><td>41</td><td>8.98</td></tr> <tr><td>2</td><td>SP of Medan</td><td>793</td><td>44</td><td>18.02</td></tr> <tr><td>3</td><td>SP of Padang</td><td>480</td><td>52</td><td>9.23</td></tr> <tr><td>4</td><td>SP of Sriwijaya</td><td>739</td><td>65</td><td>11.37</td></tr> <tr><td>5</td><td>SP of Jakarta</td><td>720</td><td>54</td><td>13.33</td></tr> <tr><td>6</td><td>SP of Bandung</td><td>586</td><td>88</td><td>6.66</td></tr> <tr><td>7</td><td>SP of Manufacture of Bandung</td><td>30</td><td>14</td><td>2.14</td></tr> <tr><td>8</td><td>SP of Semarang</td><td>652</td><td>68</td><td>9.59</td></tr> <tr><td>9</td><td>Ship Building Eng. Poly. Of Surabaya</td><td>201</td><td>26</td><td>7.73</td></tr> <tr><td><b>10</b></td><td><b>EEPIS</b></td><td><b>1,100</b></td><td><b>115</b></td><td><b>9.57</b></td></tr> <tr><td>11</td><td>SP of Malang</td><td>1160</td><td>77</td><td>15.06</td></tr> <tr><td>12</td><td>SP of Pontianak</td><td>215</td><td>26</td><td>8.27</td></tr> <tr><td>13</td><td>SP of Banjarmasin</td><td>164</td><td>27</td><td>6.07</td></tr> <tr><td>14</td><td>SP of Samarinda</td><td>384</td><td>43</td><td>8.93</td></tr> <tr><td>15</td><td>SP of Manado</td><td>234</td><td>36</td><td>6.50</td></tr> <tr><td>16</td><td>SP of Ujung Pandang</td><td>450</td><td>27</td><td>16.67</td></tr> <tr><td>17</td><td>SP of Ambon</td><td>268</td><td>23</td><td>11.65</td></tr> <tr><td>18</td><td>SP of Bali</td><td>168</td><td>49</td><td>3.43</td></tr> <tr><td>19</td><td>SP of Kupang</td><td>201</td><td>26</td><td>7.73</td></tr> <tr><td colspan="2">TOTAL</td><td>8,913</td><td>900</td><td>9.90</td></tr> </tbody> </table> <p>Note: *SP は、州立ポリテクニクを表す。</p> <p>2. N/A。しかしながら、優秀な電気系ポリテクニク教員によって、多くの電気系中堅技術者がインドネシア産業界に提供されることが見込まれる。</p>	インドネシアにおける州立ポリテクニク校のリスト					No.	ポリテクニク名	学生数	教員数	教員一人当たりの学生数の割合	1	SP* of Lhokseumawe	368	41	8.98	2	SP of Medan	793	44	18.02	3	SP of Padang	480	52	9.23	4	SP of Sriwijaya	739	65	11.37	5	SP of Jakarta	720	54	13.33	6	SP of Bandung	586	88	6.66	7	SP of Manufacture of Bandung	30	14	2.14	8	SP of Semarang	652	68	9.59	9	Ship Building Eng. Poly. Of Surabaya	201	26	7.73	<b>10</b>	<b>EEPIS</b>	<b>1,100</b>	<b>115</b>	<b>9.57</b>	11	SP of Malang	1160	77	15.06	12	SP of Pontianak	215	26	8.27	13	SP of Banjarmasin	164	27	6.07	14	SP of Samarinda	384	43	8.93	15	SP of Manado	234	36	6.50	16	SP of Ujung Pandang	450	27	16.67	17	SP of Ambon	268	23	11.65	18	SP of Bali	168	49	3.43	19	SP of Kupang	201	26	7.73	TOTAL		8,913	900	9.90
インドネシアにおける州立ポリテクニク校のリスト																																																																																																																
No.	ポリテクニク名	学生数	教員数	教員一人当たりの学生数の割合																																																																																																												
1	SP* of Lhokseumawe	368	41	8.98																																																																																																												
2	SP of Medan	793	44	18.02																																																																																																												
3	SP of Padang	480	52	9.23																																																																																																												
4	SP of Sriwijaya	739	65	11.37																																																																																																												
5	SP of Jakarta	720	54	13.33																																																																																																												
6	SP of Bandung	586	88	6.66																																																																																																												
7	SP of Manufacture of Bandung	30	14	2.14																																																																																																												
8	SP of Semarang	652	68	9.59																																																																																																												
9	Ship Building Eng. Poly. Of Surabaya	201	26	7.73																																																																																																												
<b>10</b>	<b>EEPIS</b>	<b>1,100</b>	<b>115</b>	<b>9.57</b>																																																																																																												
11	SP of Malang	1160	77	15.06																																																																																																												
12	SP of Pontianak	215	26	8.27																																																																																																												
13	SP of Banjarmasin	164	27	6.07																																																																																																												
14	SP of Samarinda	384	43	8.93																																																																																																												
15	SP of Manado	234	36	6.50																																																																																																												
16	SP of Ujung Pandang	450	27	16.67																																																																																																												
17	SP of Ambon	268	23	11.65																																																																																																												
18	SP of Bali	168	49	3.43																																																																																																												
19	SP of Kupang	201	26	7.73																																																																																																												
TOTAL		8,913	900	9.90																																																																																																												

Project Purpose																																																											
<p>EEPISが(1)十分な資格と実力を備えた電気系ポリテクニク教員、及び(2)情報工学分野の中堅技術者を養成できるようにする。</p>	<p>1-1. D4コースの卒業生数</p> <p>1-2. D4及び短期コースで養成された教員を採用する他のポリテクニクの満足度</p> <p>2-1. 情報工学D3コースの卒業生数</p> <p>2-2. 仕事をめた卒業生の割合</p> <p>2-3. 雇用者による卒業生の評価</p>	<p>1-1. D4コース(1.5年)卒業生数</p> <table border="1" data-bbox="1108 279 1803 534"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th colspan="4">学科</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>電子</th> <th>通信</th> <th>電気</th> <th>情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>24</td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>24</td> <td>-</td> <td>16</td> <td></td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>-</td> <td>61</td> <td>-</td> <td></td> <td>61</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>-</td> <td>32</td> <td>-</td> <td>23</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>66</td> <td>66</td> </tr> <tr> <td>合計</td> <td>48</td> <td>93</td> <td>16</td> <td>89</td> <td>246</td> </tr> </tbody> </table> <p>D4コース(1.5年)学生は、教育機関の現職教員、あるいは民間企業の社員として本コースに参加しているため、毎年の入学者数は一定ではない。入学者数が定員になり次第、D4コース(1.5年)は開始される。</p> <p>1-2. ポリテクニク校、職業教育学校(VEDEC)、コミュニティ・カレッジ(CC)、および工業高校(SMK)は、平均的にD4コース参加者に満足している。</p> <p>2-1. 2003年に33名が卒業した。</p> <p>2-2. 就職先が決まったITのD3コース卒業生</p> <table border="1" data-bbox="1108 861 1590 981"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Year</th> <th rowspan="2">Category</th> <th>Total</th> <th rowspan="2">%</th> </tr> <tr> <th>IT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2003</td> <td>Graduates</td> <td>32</td> <td rowspan="2">37.5</td> </tr> <tr> <td>Accepted</td> <td>12</td> </tr> </tbody> </table> <p>卒業生7名がS1取得のためにITSに進学し、1名がD4取得のためにEEPISに残り、4名が起業し、8名が不明となっている。</p> <p>2-3. 民間企業(約89%の回答者)は自身の発展のために、D3卒業生を少なくとも平均的な貢献者以上であるとみなしている。</p>	年	学科				合計	電子	通信	電気	情報	2000	24	-	-		24	2001	24	-	16		40	2002	-	61	-		61	2003	-	32	-	23	55	2004	-	-	-	66	66	合計	48	93	16	89	246	Year	Category	Total	%	IT	2003	Graduates	32	37.5	Accepted	12
年	学科				合計																																																						
	電子	通信	電気	情報																																																							
2000	24	-	-		24																																																						
2001	24	-	16		40																																																						
2002	-	61	-		61																																																						
2003	-	32	-	23	55																																																						
2004	-	-	-	66	66																																																						
合計	48	93	16	89	246																																																						
Year	Category	Total	%																																																								
		IT																																																									
2003	Graduates	32	37.5																																																								
	Accepted	12																																																									
<p><b>Outputs</b></p> <p>1.電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク現職教員再教育課程(特別D4コース:1年半)が新設され、円滑に運営される。</p>	<p>1-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p>	<p>1-1. 教材開発の進捗状況(D3およびD4コース)</p> <table border="1" data-bbox="1108 1284 1825 1428"> <thead> <tr> <th>学科</th> <th>完成度100%</th> <th>完成度70-99%</th> <th>完成度40-69%</th> <th>完成度0-39%</th> <th>合計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電子</td> <td>15</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>通信</td> <td>17</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>19</td> </tr> <tr> <td>電気</td> <td>14</td> <td>2</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>16</td> </tr> </tbody> </table>	学科	完成度100%	完成度70-99%	完成度40-69%	完成度0-39%	合計	電子	15	-	1	0	16	通信	17	-	1	1	19	電気	14	2	-	0	16																																	
学科	完成度100%	完成度70-99%	完成度40-69%	完成度0-39%	合計																																																						
電子	15	-	1	0	16																																																						
通信	17	-	1	1	19																																																						
電気	14	2	-	0	16																																																						



		情報	24	6	7	11	48				
		共通	6	-	-	1	7				
		合計	76	8	9	13	106				
		Note: 4学科のD4コースにおける必要な教材に関しては、協力期間終了までではなく、実際に教材が必要とされる時まで、完成させる予定である。									
1-2. 学生の成績と理解度	1-2. D4コース (1.5年) 卒業生のGPA										
		GPA<2.50		GPA 2.50-3.00		GPA 3.01-3.50		GPA>3.50		卒業生数	GPAの平均
	年	合計	%	合計	%	合計	%	合計	%		
	2001	0	0.0	11	27.5	28	70.0	1	2.5	40	3.11
	2002	1	1.6	15	24.6	42	68.9	3	4.9	61	3.14
	2003	0	0.0	19	34.5	31	56.4	5	9.1	55	3.13
	2004	0	0.0	14	32.6	28	65.1	1	2.3	43	3.16
1-3. 応募者数、在 student 数、卒業生数	1-3. D4コース (1.5 years) の在 student および卒業生の数										
	年	項目	学 科				合 計				
			電 子	通 信	電 気	情 報					
	2000	在 student	-	-	-	-			-		
		卒業生	24	-	-	-			24		
	2001	在 student	-	104	-	-			104		
		卒業生	24	-	16	-			40		
	2002	在 student	-	-	-	74			74		
		卒業生	-	61	-	-			61		
	2003	在 student	-	-	-	36			36		
		卒業生	-	32	-	23			55		
	2004	在 student	-	-	-	24			24		
		卒業生	-	-	-	66			66		
	Total	在 student	-	104	-	134			238		
		卒業生	48	93	16	89			246		
1-4. 退学率、留年率	1-4. D4 コース (1.5 years) の退学者数										
	年	学 科				合 計					
		電 子	通 信	電 気	情 報						
	1999	1	-	-	-			1			
	2000	-	-	-	-			-			
	2001	-	7	-	-			7			
	2002	-	-	-	2			2			
	2003	-	-	-	4			4			
	2004	-	-	-	1			1			
	合 計	1	7	-	7			15			

	1-5. 学生及び卒業生によるEEPISの評価	1-5. D4コース学生によると、EEPISはD4コースを円滑に運営管理しているとのことであった(23名中18名の回答者が高い評点をつけていた)。																																																																																																	
2. 電子工学、電気工学、通信工学、及び情報工学分野のポリテクニク教員養成課程(D4コース:4年)が設置され、円滑に運営される。	<p>2-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p> <p>2-2. 学生の成績と理解度</p> <p>2-3. 応募者数、在学生数、卒業生数</p> <p>2-4. 退学率、留年率</p> <p>2-5. 学生及び卒業生によるEEPISの評価</p>	<p>2-1. 成果1-1を参照</p> <p>2-2. D4コース(4年)は新しく開始されたばかりであるため、十分なデータはまだ揃っていない。</p> <p>2-3. D4コース(4年)の応募者および在学生の数</p> <table border="1" data-bbox="1111 547 1868 855"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th rowspan="2">項目</th> <th colspan="4">学 科</th> <th rowspan="2">合 計</th> </tr> <tr> <th>電 子</th> <th>通 信</th> <th>電 気</th> <th>情 報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">2001</td> <td>応募者</td> <td>32</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>在学生</td> <td>32</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2002</td> <td>応募者</td> <td>31</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>在学生</td> <td>31</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2003</td> <td>応募者</td> <td>114</td> <td>125</td> <td>25*</td> <td>100</td> <td>364</td> </tr> <tr> <td>在学生</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>120</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">合計</td> <td>応募者</td> <td>177</td> <td>125</td> <td>25</td> <td>100</td> <td>427</td> </tr> <tr> <td>在学生</td> <td>93</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>30</td> <td>183</td> </tr> </tbody> </table> <p>*第一志望のみをカウントした数字であるため、この数値は在学生の数よりも少ない。</p> <p>2-4. D4コース(4年)の退学者数</p> <table border="1" data-bbox="1111 1062 1778 1249"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th colspan="4">学 科</th> <th rowspan="2">合 計</th> </tr> <tr> <th>電 子</th> <th>通 信</th> <th>電 気</th> <th>情 報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2001</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>3</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>7</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>2</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>2-5. D4コース学生によると、EEPISはD4コースを円滑に運営管理しているとのことであった(23名中18名の回答者が高い評点をつけていた)。</p>	年	項目	学 科				合 計	電 子	通 信	電 気	情 報	2001	応募者	32	-	-	-	32	在学生	32	-	-	-	32	2002	応募者	31	-	-	-	31	在学生	31	-	-	-	31	2003	応募者	114	125	25*	100	364	在学生	30	30	30	30	120	合計	応募者	177	125	25	100	427	在学生	93	30	30	30	183	年	学 科				合 計	電 子	通 信	電 気	情 報	2001	-	-	-	-	-	2002	4	-	-	-	4	2003	3	-	-	2	5	合 計	7	-	-	2	9
年	項目	学 科				合 計																																																																																													
		電 子	通 信	電 気	情 報																																																																																														
2001	応募者	32	-	-	-	32																																																																																													
	在学生	32	-	-	-	32																																																																																													
2002	応募者	31	-	-	-	31																																																																																													
	在学生	31	-	-	-	31																																																																																													
2003	応募者	114	125	25*	100	364																																																																																													
	在学生	30	30	30	30	120																																																																																													
合計	応募者	177	125	25	100	427																																																																																													
	在学生	93	30	30	30	183																																																																																													
年	学 科				合 計																																																																																														
	電 子	通 信	電 気	情 報																																																																																															
2001	-	-	-	-	-																																																																																														
2002	4	-	-	-	4																																																																																														
2003	3	-	-	2	5																																																																																														
合 計	7	-	-	2	9																																																																																														

<p>3. 情報工学分野の技術者養成課程(D3コース)が新設され、円滑に運営される。</p>	<p>3-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p> <p>3-2. 学生の成績と理解度</p> <p>3-3. 応募者数、在学生数、卒業生数</p> <p>3-4. 退学率、留年率</p> <p>3-5. 学生及び卒業生によるEEPISの評価</p>	<p>3-1. 教材開発の進捗状況 (ITのD3コース)</p> <table border="1" data-bbox="1113 248 1594 435"> <thead> <tr> <th>完成度</th> <th>教材数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>完成度 100%</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>完成度 70-99%</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>完成度 40-69%</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>完成度 0-39%</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td><b>合計</b></td> <td><b>39</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>3-2. IT D3 コース卒業生のGPA</p> <table border="1" data-bbox="1113 496 1984 587"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Year</th> <th colspan="2">GPA &lt; 2.50</th> <th colspan="2">GPA 2.50 – 3.00</th> <th colspan="2">GPA &gt; 3.00</th> <th rowspan="2">卒業生数</th> <th rowspan="2">GPAの平均</th> </tr> <tr> <th>合計</th> <th>%</th> <th>合計</th> <th>%</th> <th>合計</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2002/2003</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>10</td> <td>30.30</td> <td>23</td> <td>69.70</td> <td>33</td> <td>3.14</td> </tr> </tbody> </table> <p>3-3. IT D3 コースの応募者、在学生、および卒業生の数</p> <table border="1" data-bbox="1113 647 1753 911"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>応募者</th> <th>在学生</th> <th>卒業生</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>792</td> <td>35</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>819</td> <td>72</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>410</td> <td>72</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>322</td> <td>70</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td></td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td><b>合計</b></td> <td><b>2,343</b></td> <td><b>249</b></td> <td><b>33</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>3-4. IT D3 コースの退学者数</p> <table border="1" data-bbox="1113 971 1447 1187"> <thead> <tr> <th>年</th> <th>退学者数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2000</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td><b>合計</b></td> <td><b>2</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>3-5. ITのD3コース学生によると、EEPISはITのD3コースを円滑に運営管理しているとのことであった (10名中9名の回答者が高い評点をつけていた)。</p>	完成度	教材数	完成度 100%	24	完成度 70-99%	6	完成度 40-69%	5	完成度 0-39%	4	<b>合計</b>	<b>39</b>	Year	GPA < 2.50		GPA 2.50 – 3.00		GPA > 3.00		卒業生数	GPAの平均	合計	%	合計	%	合計	%	2002/2003	-	-	10	30.30	23	69.70	33	3.14	年	応募者	在学生	卒業生	2000	792	35	-	2001	819	72	-	2002	410	72	-	2003	322	70	32	2004			1	<b>合計</b>	<b>2,343</b>	<b>249</b>	<b>33</b>	年	退学者数	2000	2	2001	-	2002	-	2003	-	2004	-	<b>合計</b>	<b>2</b>
完成度	教材数																																																																															
完成度 100%	24																																																																															
完成度 70-99%	6																																																																															
完成度 40-69%	5																																																																															
完成度 0-39%	4																																																																															
<b>合計</b>	<b>39</b>																																																																															
Year	GPA < 2.50		GPA 2.50 – 3.00		GPA > 3.00		卒業生数	GPAの平均																																																																								
	合計	%	合計	%	合計	%																																																																										
2002/2003	-	-	10	30.30	23	69.70	33	3.14																																																																								
年	応募者	在学生	卒業生																																																																													
2000	792	35	-																																																																													
2001	819	72	-																																																																													
2002	410	72	-																																																																													
2003	322	70	32																																																																													
2004			1																																																																													
<b>合計</b>	<b>2,343</b>	<b>249</b>	<b>33</b>																																																																													
年	退学者数																																																																															
2000	2																																																																															
2001	-																																																																															
2002	-																																																																															
2003	-																																																																															
2004	-																																																																															
<b>合計</b>	<b>2</b>																																																																															
<p>4. 電気系分野のポリテクニック現職教員の再教育短期研修コースが新設さ</p>	<p>4-1. カリキュラム、教科書、教材の進捗</p>	<p>4-1. 教材に代わって、研修コース名を下記に記す。</p>																																																																														

<p>れ、円滑に運営される。</p>	<p>4-2. 学生の成績と理解度</p> <p>4-3. 参加者によるEEPISの評価</p>	<p>州立ポリテクニク校の実験技術者のためのメンテナンス・リペア研修コース</p> <table border="1" data-bbox="1111 220 1921 438"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>研修コース名</th> <th>参加者数</th> <th>期 間</th> <th>年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>The 1<sup>st</sup> M/R Training</td> <td>18</td> <td>Oct.5-15</td> <td>1999</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>The 2<sup>nd</sup> M/R Training</td> <td>12</td> <td>Oct.30 - Nov.4</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>The 3<sup>rd</sup> M/R Training</td> <td>15</td> <td>Sept. 4 - 28</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>The 4<sup>th</sup> M/R Training</td> <td>13</td> <td>Jan. 8-Feb.4</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>The 5<sup>th</sup> M/R Training</td> <td>12</td> <td>March 11-28</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>The 6<sup>th</sup> M/R Training</td> <td>15</td> <td>Jan.20-Feb.7</td> <td>2003</td> </tr> </tbody> </table> <p>ポリテクニク教員/講師のための研修</p> <table border="1" data-bbox="1111 496 1991 951"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>研修コース名</th> <th>実施機関</th> <th>参加者数</th> <th>期 間</th> <th>年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>S1 Plus</td> <td>EEDP Jakarta</td> <td>7 State Poly. Lecturers</td> <td>Jan. - Dec</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>S1 Plus</td> <td>Caltek Poly. Riau</td> <td>9 Instructors</td> <td>Aug. - July</td> <td>2000 - 2001</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Training on Microcontroller</td> <td>State Poly. Of Lhokseumawe</td> <td>4 Lecturers</td> <td>Oct.28-Nov.2</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>The 1<sup>st</sup> in-Country Training on IT</td> <td>JICA Jakarta</td> <td>14 State Poly. Lecturers</td> <td>Feb.4-March 2</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Basic Training on IT</td> <td>P5D Jakarta</td> <td>12 State Poly. Lecturers</td> <td>Aug. 5-16</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Training on Comp. Networking</td> <td>State Poly. Of Banjarmasin</td> <td>9 Lecturers</td> <td>June 30-July 4</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Training on Comp. M/R &amp; Robotics</td> <td>State Poly. Of Lhokseumawe</td> <td>3 Lecturers</td> <td>Oct. 20 - 24</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Curriculum Develop. On Telecom. Eng</td> <td>State Poly. Of Lhokseumawe</td> <td>1 Lecturers</td> <td>April 14 - 30</td> <td>2004</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Training on IT</td> <td>State Poly. of Lhokseumawe</td> <td>1 Lecturers</td> <td>April 19 - May 6</td> <td>2004</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Training on Multimedia</td> <td>State Poly. Of Lhokseumawe</td> <td>1 Lecturers</td> <td>April 19 - May 14</td> <td>2004</td> </tr> </tbody> </table> <p>4-2. 研修参加者によると、33名のうち約90%の回答者が、教授法は明快であり、理解しやすいものだったと回答した。</p> <p>4-3. D4およびD3コース学生によると、EEPISは短期研修コースを円滑に運営管理しているとのことであった(28名中23名の回答者が高い評点をつけていた)。</p>	No.	研修コース名	参加者数	期 間	年	1	The 1 <sup>st</sup> M/R Training	18	Oct.5-15	1999	2	The 2 <sup>nd</sup> M/R Training	12	Oct.30 - Nov.4	2000	3	The 3 <sup>rd</sup> M/R Training	15	Sept. 4 - 28	2001	4	The 4 <sup>th</sup> M/R Training	13	Jan. 8-Feb.4	2001	5	The 5 <sup>th</sup> M/R Training	12	March 11-28	2002	6	The 6 <sup>th</sup> M/R Training	15	Jan.20-Feb.7	2003	No.	研修コース名	実施機関	参加者数	期 間	年	1	S1 Plus	EEDP Jakarta	7 State Poly. Lecturers	Jan. - Dec	2000	2	S1 Plus	Caltek Poly. Riau	9 Instructors	Aug. - July	2000 - 2001	3	Training on Microcontroller	State Poly. Of Lhokseumawe	4 Lecturers	Oct.28-Nov.2	2002	4	The 1 <sup>st</sup> in-Country Training on IT	JICA Jakarta	14 State Poly. Lecturers	Feb.4-March 2	2002	5	Basic Training on IT	P5D Jakarta	12 State Poly. Lecturers	Aug. 5-16	2002	6	Training on Comp. Networking	State Poly. Of Banjarmasin	9 Lecturers	June 30-July 4	2003	7	Training on Comp. M/R & Robotics	State Poly. Of Lhokseumawe	3 Lecturers	Oct. 20 - 24	2003	8	Curriculum Develop. On Telecom. Eng	State Poly. Of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 14 - 30	2004	9	Training on IT	State Poly. of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 19 - May 6	2004	10	Training on Multimedia	State Poly. Of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 19 - May 14	2004
No.	研修コース名	参加者数	期 間	年																																																																																																			
1	The 1 <sup>st</sup> M/R Training	18	Oct.5-15	1999																																																																																																			
2	The 2 <sup>nd</sup> M/R Training	12	Oct.30 - Nov.4	2000																																																																																																			
3	The 3 <sup>rd</sup> M/R Training	15	Sept. 4 - 28	2001																																																																																																			
4	The 4 <sup>th</sup> M/R Training	13	Jan. 8-Feb.4	2001																																																																																																			
5	The 5 <sup>th</sup> M/R Training	12	March 11-28	2002																																																																																																			
6	The 6 <sup>th</sup> M/R Training	15	Jan.20-Feb.7	2003																																																																																																			
No.	研修コース名	実施機関	参加者数	期 間	年																																																																																																		
1	S1 Plus	EEDP Jakarta	7 State Poly. Lecturers	Jan. - Dec	2000																																																																																																		
2	S1 Plus	Caltek Poly. Riau	9 Instructors	Aug. - July	2000 - 2001																																																																																																		
3	Training on Microcontroller	State Poly. Of Lhokseumawe	4 Lecturers	Oct.28-Nov.2	2002																																																																																																		
4	The 1 <sup>st</sup> in-Country Training on IT	JICA Jakarta	14 State Poly. Lecturers	Feb.4-March 2	2002																																																																																																		
5	Basic Training on IT	P5D Jakarta	12 State Poly. Lecturers	Aug. 5-16	2002																																																																																																		
6	Training on Comp. Networking	State Poly. Of Banjarmasin	9 Lecturers	June 30-July 4	2003																																																																																																		
7	Training on Comp. M/R & Robotics	State Poly. Of Lhokseumawe	3 Lecturers	Oct. 20 - 24	2003																																																																																																		
8	Curriculum Develop. On Telecom. Eng	State Poly. Of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 14 - 30	2004																																																																																																		
9	Training on IT	State Poly. of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 19 - May 6	2004																																																																																																		
10	Training on Multimedia	State Poly. Of Lhokseumawe	1 Lecturers	April 19 - May 14	2004																																																																																																		
<p>5. C/PであるEEPIS教員の教育・研究能力が向上する。</p>	<p>5-1. 修士取得者数</p>	<p>5-1. 修士および博士課程の取得者数</p> <table border="1" data-bbox="1111 1214 1783 1433"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th colspan="4">学科</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>電子</th> <th>通信</th> <th>電気</th> <th>情報</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1999</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>2000</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>1</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>2001</td> <td>4</td> <td>6</td> <td>4</td> <td>2</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td>2002</td> <td>5</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>2003</td> <td>10</td> <td>11</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>2004</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>37</td> </tr> </tbody> </table>	年	学科				合計	電子	通信	電気	情報	1999	4	4	4	1	13	2000	4	5	4	1	14	2001	4	6	4	2	16	2002	5	9	4	3	21	2003	10	11	7	6	34	2004	12	12	7	6	37																																																							
年	学科				合計																																																																																																		
	電子	通信	電気	情報																																																																																																			
1999	4	4	4	1	13																																																																																																		
2000	4	5	4	1	14																																																																																																		
2001	4	6	4	2	16																																																																																																		
2002	5	9	4	3	21																																																																																																		
2003	10	11	7	6	34																																																																																																		
2004	12	12	7	6	37																																																																																																		

	<p>5-2. 学会及び学会誌への研究論文の受理数</p> <p>5-3. 教員の学歴、及び理解度</p> <p>5-4. 学生、及び卒業生によるEEPIS教員の評価</p>	<p>5-2. 国内および国際学会における研究論文</p> <table border="1" data-bbox="1111 252 1794 560"> <thead> <tr> <th rowspan="2">年</th> <th colspan="2">研究論文数</th> <th rowspan="2">合計</th> </tr> <tr> <th>国内</th> <th>国際</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1999</td><td>17</td><td>3</td><td>20</td></tr> <tr><td>2000</td><td>25</td><td>1</td><td>26</td></tr> <tr><td>2001</td><td>26</td><td>5</td><td>31</td></tr> <tr><td>2002</td><td>46</td><td>14</td><td>60</td></tr> <tr><td>2003</td><td>50</td><td>16</td><td>66</td></tr> <tr><td>2004 (5月時点)</td><td>16</td><td>7</td><td>23</td></tr> <tr><td>Total</td><td>180</td><td>46</td><td>226</td></tr> </tbody> </table> <p>5-3. 上記5-2参照</p> <p>5-4. D4およびD3コース学生によると、彼（女）らはEEPIS教員の学習指導力に満足している（D4コースでは12名中10名の回答者が、ITのD3コースでは10名中7名の回答者が、EEPIS教員に対して高い評点をつけていた）。</p>	年	研究論文数		合計	国内	国際	1999	17	3	20	2000	25	1	26	2001	26	5	31	2002	46	14	60	2003	50	16	66	2004 (5月時点)	16	7	23	Total	180	46	226																																																						
年	研究論文数			合計																																																																																						
	国内	国際																																																																																								
1999	17	3	20																																																																																							
2000	25	1	26																																																																																							
2001	26	5	31																																																																																							
2002	46	14	60																																																																																							
2003	50	16	66																																																																																							
2004 (5月時点)	16	7	23																																																																																							
Total	180	46	226																																																																																							
<p>6. EEPISの学校運営体制が向上する。</p>	<p>6-1. JASのユーザー数</p> <p>6-2. 維持管理センターの使用頻度、要員数、予算、機材などの状況</p>	<p>6-1. 就職斡旋システムの記録（Job Arrangement System : JAS）</p> <table border="1" data-bbox="1111 826 1888 979"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> <th>2004</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>卒業生数</td><td>228</td><td>245</td><td>239</td><td>266</td><td>309</td><td>4</td></tr> <tr><td>就職先が決定した卒業生数</td><td>53</td><td>74</td><td>72</td><td>144</td><td>48</td><td>43</td></tr> <tr><td>会社数</td><td>9</td><td>9</td><td>10</td><td>11</td><td>8</td><td>-</td></tr> </tbody> </table> <p>6-2. 維持管理センター（測定ユニット）には、4名の人員が配置されている。測定機材リストは以下に示すとおりである。</p> <p style="text-align: center;">測定機材リスト</p> <table border="1" data-bbox="1111 1126 1935 1436"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>機材名</th> <th>タイプ/メーカー名</th> <th>量</th> <th>シリアル番号</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Calibrator</td><td>5700, Fluke</td><td>1</td><td>587505</td></tr> <tr><td>2</td><td>Digital Power Meter</td><td>2533, Yokogawa</td><td>1</td><td>52AU0431</td></tr> <tr><td>3</td><td>Frequency Meter</td><td>20053, SPC</td><td>2</td><td>D66775, D66776</td></tr> <tr><td>4</td><td>Wheatstone Bridge</td><td>2768, Yokogawa</td><td>1</td><td>27FC0051</td></tr> <tr><td>5</td><td>DC Potentiometer</td><td>2723, Yokogawa</td><td>1</td><td>27EF0009</td></tr> <tr><td>6</td><td>Standard Self Inductor</td><td>RS 106, ANDO</td><td>2</td><td>94857901, 94857902</td></tr> <tr><td>7</td><td>AC Voltage Current Standard</td><td>2558, Yokogawa</td><td>2</td><td>52AZ0113, 52Z0179</td></tr> <tr><td>8</td><td>Electronic Galvanometer</td><td>2709, Yokogawa</td><td>1</td><td>27FC0055</td></tr> <tr><td>9</td><td>Decade Resistance Box</td><td>2768, Yokogawa</td><td>3</td><td>52FT1084, 58FL0765, 58FL1426</td></tr> <tr><td>10</td><td>Gaussmeter</td><td>Yokogawa</td><td>1</td><td>27KM0247</td></tr> <tr><td>11</td><td>Wattmeter Electronic</td><td>Yokogawa</td><td>1</td><td>67AN1371</td></tr> </tbody> </table>	区分	1999	2000	2001	2002	2003	2004	卒業生数	228	245	239	266	309	4	就職先が決定した卒業生数	53	74	72	144	48	43	会社数	9	9	10	11	8	-	No.	機材名	タイプ/メーカー名	量	シリアル番号	1	Calibrator	5700, Fluke	1	587505	2	Digital Power Meter	2533, Yokogawa	1	52AU0431	3	Frequency Meter	20053, SPC	2	D66775, D66776	4	Wheatstone Bridge	2768, Yokogawa	1	27FC0051	5	DC Potentiometer	2723, Yokogawa	1	27EF0009	6	Standard Self Inductor	RS 106, ANDO	2	94857901, 94857902	7	AC Voltage Current Standard	2558, Yokogawa	2	52AZ0113, 52Z0179	8	Electronic Galvanometer	2709, Yokogawa	1	27FC0055	9	Decade Resistance Box	2768, Yokogawa	3	52FT1084, 58FL0765, 58FL1426	10	Gaussmeter	Yokogawa	1	27KM0247	11	Wattmeter Electronic	Yokogawa	1	67AN1371
区分	1999	2000	2001	2002	2003	2004																																																																																				
卒業生数	228	245	239	266	309	4																																																																																				
就職先が決定した卒業生数	53	74	72	144	48	43																																																																																				
会社数	9	9	10	11	8	-																																																																																				
No.	機材名	タイプ/メーカー名	量	シリアル番号																																																																																						
1	Calibrator	5700, Fluke	1	587505																																																																																						
2	Digital Power Meter	2533, Yokogawa	1	52AU0431																																																																																						
3	Frequency Meter	20053, SPC	2	D66775, D66776																																																																																						
4	Wheatstone Bridge	2768, Yokogawa	1	27FC0051																																																																																						
5	DC Potentiometer	2723, Yokogawa	1	27EF0009																																																																																						
6	Standard Self Inductor	RS 106, ANDO	2	94857901, 94857902																																																																																						
7	AC Voltage Current Standard	2558, Yokogawa	2	52AZ0113, 52Z0179																																																																																						
8	Electronic Galvanometer	2709, Yokogawa	1	27FC0055																																																																																						
9	Decade Resistance Box	2768, Yokogawa	3	52FT1084, 58FL0765, 58FL1426																																																																																						
10	Gaussmeter	Yokogawa	1	27KM0247																																																																																						
11	Wattmeter Electronic	Yokogawa	1	67AN1371																																																																																						

	<p>6-3. ポリテクニク間のネットワーク構築のために開催された会議、セミナーなどの回数</p> <p>6-4. EEPIS運営のための独自創出予算の状況</p>	<table border="1" data-bbox="1111 188 1935 284"> <tr> <td>12</td> <td>Oscilloscope Calibration</td> <td>TM 5033, Tektronix</td> <td>1</td> <td>B011859</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Synthesized Function Generator</td> <td>FG 120, Yokogawa</td> <td>1</td> <td>23XW5280</td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>LCR Meter</td> <td>AG4303, Ando</td> <td>1</td> <td>73738105</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>SWR Meter</td> <td>3E 030 A, SPC, Electronic</td> <td>1</td> <td>D8061</td> </tr> </table> <p>6-3. ポリテクニク校、および他教育機関に対する支援は下表に示すとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="1111 371 1946 778"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>支援内容</th> <th>機関名</th> <th>場 所</th> <th>年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Curriculum Design</td> <td>Politeknik Caltex</td> <td>Pakanbaru</td> <td>2001 - 2003</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Laboratory Equipment Design</td> <td>Politeknik Caltex</td> <td>Pakanbaru</td> <td>2001-2003</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Hiring Teaching Staff and Placement</td> <td>Politeknik Caltex</td> <td>Pakanbaru</td> <td>2001-2003</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Education Process, and Evaluation</td> <td>Politeknik Caltex</td> <td>Pakanbaru</td> <td>2001-2003</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Implementation of Final Project</td> <td>Politeknik Caltex</td> <td>Pakanbaru</td> <td>2001-2003</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Development of Community College on Information technology</td> <td>Vocational School and Local Government</td> <td>14 City in East Java Area</td> <td>2002 - present</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Profession Standard Competency</td> <td>Ministry of National Education</td> <td>Jakarta</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Survey of State Polytechnic in Indonesia</td> <td>17 Politeknik</td> <td>Indonesia</td> <td>2004</td> </tr> </tbody> </table> <p>上記の成果指標4-1も参照されたい</p> <p>6-4. 独自創出予算源は下表 (a) および (b) に示すとおりである。</p> <p>(a) 民間企業、およびその他の組織のための研修コース</p> <table border="1" data-bbox="1111 927 1951 1321"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>研修コース名</th> <th>会社名</th> <th>参加者数</th> <th>期 間</th> <th>年</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>PLC</td> <td>PT. Kertas Leces</td> <td>21</td> <td>May 8-19</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>PLC</td> <td>PT. NOELL</td> <td>20</td> <td></td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Electrical Motor (Batch 1)</td> <td>PT. Kertas Leces</td> <td>22</td> <td>June 11-15</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Electrical Motor (Batch 2)</td> <td>PT. Kertas Leces</td> <td>22</td> <td>July 30 - August 3</td> <td>2001</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Diploma 1 on IT</td> <td>PT. PLN. UDB Jawa Tengah</td> <td>60</td> <td>August-July</td> <td>2000-2001</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Diploma 1 on IT</td> <td>PT. PLN. UDB Jawa Tengah</td> <td>60</td> <td>August-July</td> <td>2001-2002</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Code Division Multiple Access (CDMA)</td> <td>PT. INDOSAT Surabaya</td> <td>16</td> <td>March 25-27</td> <td>2003</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Internet and Analysis System for Surabaya State</td> <td>Government of Surabaya City</td> <td>112</td> <td>October 23-24</td> <td>2003</td> </tr> </tbody> </table>	12	Oscilloscope Calibration	TM 5033, Tektronix	1	B011859	13	Synthesized Function Generator	FG 120, Yokogawa	1	23XW5280	14	LCR Meter	AG4303, Ando	1	73738105	15	SWR Meter	3E 030 A, SPC, Electronic	1	D8061	No	支援内容	機関名	場 所	年	1	Curriculum Design	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001 - 2003	2	Laboratory Equipment Design	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003	3	Hiring Teaching Staff and Placement	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003	4	Education Process, and Evaluation	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003	5	Implementation of Final Project	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003	6	Development of Community College on Information technology	Vocational School and Local Government	14 City in East Java Area	2002 - present	7	Profession Standard Competency	Ministry of National Education	Jakarta	2003	8	Survey of State Polytechnic in Indonesia	17 Politeknik	Indonesia	2004	No	研修コース名	会社名	参加者数	期 間	年	1	PLC	PT. Kertas Leces	21	May 8-19	2000	2	PLC	PT. NOELL	20		2000	3	Electrical Motor (Batch 1)	PT. Kertas Leces	22	June 11-15	2001	4	Electrical Motor (Batch 2)	PT. Kertas Leces	22	July 30 - August 3	2001	5	Diploma 1 on IT	PT. PLN. UDB Jawa Tengah	60	August-July	2000-2001	6	Diploma 1 on IT	PT. PLN. UDB Jawa Tengah	60	August-July	2001-2002	7	Code Division Multiple Access (CDMA)	PT. INDOSAT Surabaya	16	March 25-27	2003	8	Internet and Analysis System for Surabaya State	Government of Surabaya City	112	October 23-24	2003
12	Oscilloscope Calibration	TM 5033, Tektronix	1	B011859																																																																																																																					
13	Synthesized Function Generator	FG 120, Yokogawa	1	23XW5280																																																																																																																					
14	LCR Meter	AG4303, Ando	1	73738105																																																																																																																					
15	SWR Meter	3E 030 A, SPC, Electronic	1	D8061																																																																																																																					
No	支援内容	機関名	場 所	年																																																																																																																					
1	Curriculum Design	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001 - 2003																																																																																																																					
2	Laboratory Equipment Design	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003																																																																																																																					
3	Hiring Teaching Staff and Placement	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003																																																																																																																					
4	Education Process, and Evaluation	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003																																																																																																																					
5	Implementation of Final Project	Politeknik Caltex	Pakanbaru	2001-2003																																																																																																																					
6	Development of Community College on Information technology	Vocational School and Local Government	14 City in East Java Area	2002 - present																																																																																																																					
7	Profession Standard Competency	Ministry of National Education	Jakarta	2003																																																																																																																					
8	Survey of State Polytechnic in Indonesia	17 Politeknik	Indonesia	2004																																																																																																																					
No	研修コース名	会社名	参加者数	期 間	年																																																																																																																				
1	PLC	PT. Kertas Leces	21	May 8-19	2000																																																																																																																				
2	PLC	PT. NOELL	20		2000																																																																																																																				
3	Electrical Motor (Batch 1)	PT. Kertas Leces	22	June 11-15	2001																																																																																																																				
4	Electrical Motor (Batch 2)	PT. Kertas Leces	22	July 30 - August 3	2001																																																																																																																				
5	Diploma 1 on IT	PT. PLN. UDB Jawa Tengah	60	August-July	2000-2001																																																																																																																				
6	Diploma 1 on IT	PT. PLN. UDB Jawa Tengah	60	August-July	2001-2002																																																																																																																				
7	Code Division Multiple Access (CDMA)	PT. INDOSAT Surabaya	16	March 25-27	2003																																																																																																																				
8	Internet and Analysis System for Surabaya State	Government of Surabaya City	112	October 23-24	2003																																																																																																																				

	6-5. 工学能力調査の結果	(b) 民間企業を対象にしたシステム開発																																																																						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>研究・開発名</th> <th>会社名</th> <th>場 所</th> <th>年/期 間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Upgrading Control System for Die Casting Machine Using PLC</td> <td>PT. Banu Sakti</td> <td>Gempol</td> <td>1997</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Hospital Information System</td> <td>RSI-1</td> <td>Surabaya</td> <td>1998-present</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Re-engineering Filler Machine using PLC</td> <td>PT. Eloda Mitra</td> <td>Sidoarjo</td> <td>1999-present</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Re-engineering Cutter Machine using Microcontroller</td> <td>PT. Eloda Mitra</td> <td>Sidoarjo</td> <td>1999-present</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Re-engineering Cutter Machine Using Programmable Logic Controller</td> <td>PT. Eloda Mitra</td> <td>Sidoarjo</td> <td>1999-present</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Adaptive Neuro-fuzzy for Palm Oil Crystallization</td> <td>PT. Damai Sentosa</td> <td>Surabaya</td> <td>1999</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Dispensing Pump Controller</td> <td>Tatsuno Corporation</td> <td>East Java</td> <td>1999</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>Re-engineering Centrifugal Machine Using Programmable Logic Controller</td> <td>PG. Kreet Baru</td> <td>Malang</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>Database Management System for Production Control</td> <td>PT. Sumiati</td> <td>Bali</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>Remote Monitoring for Tube Production Machine Using Microcomputer and PC</td> <td>PT. BETTS</td> <td>Ngoro Industrial Park</td> <td>2000-present</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>Dispensing Pump Controller</td> <td>Korea ENE</td> <td>East Java</td> <td>2002-present</td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>Hospital Information System</td> <td>Dr. Subandi Gov't Hospital</td> <td>Jember</td> <td>2004</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>Remote Access and Monitoring Equipment on Station Unit of Mobile Cell</td> <td>PT. Indosat</td> <td>Surabaya</td> <td>2004</td> </tr> </tbody> </table>	No.	研究・開発名	会社名	場 所	年/期 間	1	Upgrading Control System for Die Casting Machine Using PLC	PT. Banu Sakti	Gempol	1997	2	Hospital Information System	RSI-1	Surabaya	1998-present	3	Re-engineering Filler Machine using PLC	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present	4	Re-engineering Cutter Machine using Microcontroller	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present	5	Re-engineering Cutter Machine Using Programmable Logic Controller	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present	6	Adaptive Neuro-fuzzy for Palm Oil Crystallization	PT. Damai Sentosa	Surabaya	1999	7	Dispensing Pump Controller	Tatsuno Corporation	East Java	1999	8	Re-engineering Centrifugal Machine Using Programmable Logic Controller	PG. Kreet Baru	Malang	2000	9	Database Management System for Production Control	PT. Sumiati	Bali	2000	10	Remote Monitoring for Tube Production Machine Using Microcomputer and PC	PT. BETTS	Ngoro Industrial Park	2000-present	11	Dispensing Pump Controller	Korea ENE	East Java	2002-present	12	Hospital Information System	Dr. Subandi Gov't Hospital	Jember	2004	13	Remote Access and Monitoring Equipment on Station Unit of Mobile Cell	PT. Indosat	Surabaya	2004
		No.	研究・開発名	会社名	場 所	年/期 間																																																																		
		1	Upgrading Control System for Die Casting Machine Using PLC	PT. Banu Sakti	Gempol	1997																																																																		
		2	Hospital Information System	RSI-1	Surabaya	1998-present																																																																		
		3	Re-engineering Filler Machine using PLC	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present																																																																		
		4	Re-engineering Cutter Machine using Microcontroller	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present																																																																		
		5	Re-engineering Cutter Machine Using Programmable Logic Controller	PT. Eloda Mitra	Sidoarjo	1999-present																																																																		
		6	Adaptive Neuro-fuzzy for Palm Oil Crystallization	PT. Damai Sentosa	Surabaya	1999																																																																		
		7	Dispensing Pump Controller	Tatsuno Corporation	East Java	1999																																																																		
		8	Re-engineering Centrifugal Machine Using Programmable Logic Controller	PG. Kreet Baru	Malang	2000																																																																		
		9	Database Management System for Production Control	PT. Sumiati	Bali	2000																																																																		
		10	Remote Monitoring for Tube Production Machine Using Microcomputer and PC	PT. BETTS	Ngoro Industrial Park	2000-present																																																																		
		11	Dispensing Pump Controller	Korea ENE	East Java	2002-present																																																																		
12	Hospital Information System	Dr. Subandi Gov't Hospital	Jember	2004																																																																				
13	Remote Access and Monitoring Equipment on Station Unit of Mobile Cell	PT. Indosat	Surabaya	2004																																																																				
6-5. まだ実施されていない。																																																																								

## 6. 評価5項目の結果グリッド

妥当性：

評 価 設 問	結 果
プロジェクトがめざす上位目標は、「イ」国の国家開発政策に合致しているか？	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 国家開発企画庁(BAPPENAS)の開発課題において、高等教育の質改善と産業界との関係の向上が記されている。</li> <li>・ 2020 年までに 26 万人の中堅技術者という需要に応えるために、DGHE はポリテクニク教員養成コース (D4 コース) を強化していく方針である。</li> </ul> <p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ DGHE が掲げる 155 のポリテクニク開発計画に変更があった。しかし、既存の電気系ポリテクニク校の拡充、私立ポリテクニク校新設の奨励、および現在大学で運営されている D3 コースをポリテクニク校として独立させることにより、D4 卒業生の受け入れ先を確保していく方針である。</li> </ul>
日本の援助政策に合致しているか？	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 日本国政府の援助重点課題として、「校舎・資機材のようなハード面での協力とともに、学校運営等の組織・能力強化への支援、カリキュラム・教材開発、教員教育など、教科教育・教育行政両面にわたるソフト面での協力強化を図る」としており、これは本プロジェクトに合致する。</li> <li>・ JICA の国別事業実施計画では、教育機関は産業の需要に見合う人材の供給に答えられていないため、より実践的で質の高い人材を育成できる高等教育機関の能力強化を必要とすると明記している。また、産業人材の育成について、高等教育におけるポリテクニク強化への協力を継続すると記述している。</li> </ul>
インドネシア国のニーズに合致していたか？	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ EEPIS は高等教育総局から電気系の NRP (National Resources Polytechnic) と認定されているため、EEPIS 教員の能力向上を図り、D4 コースの学生を養成できるようにすることは、「イ」国の構想に沿っている。</li> <li>・ 情報工学分野の中堅技術者を養成する情報工学の D3 コースに関しては、民間企業が優先している技術は情報工学であることから、情報工学に対する社会のニーズは高い。</li> </ul>



有効性：

評 価 設 問	結 果
<p>質の高い電気系ポリテクニクの教員は十分養成されたか？</p>	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別 D4 コース（1.5 年）に参加後、現職教員の知識が向上したと回答した学校関係者（校長など）は約 68%（61 校中）と示されている（“Excellent”、あるいは“good”と回答）。平均的に知識が向上したと回答した数も含めると、約 73%の学校関係者が現職参加者の知識の向上を認めている。また、技術面を考慮すると、約 68%の回答者が平均的に技術の向上を認めている。</li> </ul>
<p>質の高い情報工学分野の中堅技術者は十分養成されたか？</p>	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・会社の改善に対する D3 コース卒業生の貢献度に関する質問に対して、36 社中約 89%が平均的以上に貢献していると回答している。</li> </ul>
<p>成果はプロジェクト目標の達成に貢献しているか？</p>	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・23 人の D4 コースの学生および卒業生に対する調査結果によると、EPPIS が D4 コースを適切に運営・管理しているかという問いに対して、18 人の回答者全員が 5 段階中「4」以上という高い評点をつけた。</li> <li>・情報工学 D3 コースの学生 10 人に対しても、上記の D4 コースと同様の質問をしたところ、9 人の学生/卒業生が「4」以上の評点をつけた。</li> <li>・EPPIS 教員の学習指導力に関する質問では、D4 コースの学生 23 名中、18 名が教員の学習指導力に対して、「4」以上の評点をつけた。同様に、D3 コースの学生 10 名中 7 名が教員の学習指導力に対して、「4」以上の評点をつけていた。</li> </ul>
<p>その他の阻害要因は何か？</p>	<p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・D4 コースのカリキュラムには、学習指導法に関する授業が十分ではないため、それを強化するためのコースが追加されるべきである。</li> </ul>

効率性：

評 価 設 問	結 果
<p>達成された成果からみて、投入の質・量・タイミングは適切か？</p>	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・本調査でおこなわれたカウンターパート 19 名に対する質問紙調査の結果によると、短期専門家の能力に関する質問に対して、19 名の回答者全員が、短期専門家の能力に「4」以上の評点をつけていた。その理由として、専門家の理論、および実験に関する豊富な知識をあげていた。</li> <li>・短期専門家派遣はほぼ計画どおりにおこなわれた (2004 年 4 月の時点で、長期専門家：延べ 8 名、常時 4 名；短期専門家：延べ 98 名)。</li> <li>・本調査でおこなった 19 名のカウンターパートに対する質問紙調査の結果によると、本邦へのカウンターパート研修に関して、15 人の回答者が受け入れ人数、分野、研修内容、研修期間の面で適切であったと回答している（「4」以上の評点）。</li> <li>・本邦研修の派遣方法については、プロジェクト前半の年功序列型の派遣方法を変更し、プロジェクト後半からは競争原理を導入し、プロポーザルの提出などを義務付け、組織として戦略にあったカウンターパートを派遣できるような体制を構築した。</li> <li>・カウンターパートのスラバヤ工科大学 (ITS) における修士取得プログラムでは、修士取得者数も順調に増えており、2004 年 4 月現在、37 名の EEPIS 職員が修士以上の資格を持っている（その他に 23 名が修士コースに参加中）。</li> <li>・修士コースを終了したカウンターパートは、学生への卒論指導の際、より多くの題材を提供できるようになった。</li> <li>・プロジェクトで調達した機材は、ほぼ計画通り調達され、使用頻度 (Usage) に関しては、ほとんど A (毎週) あるいは B (隔週) のランク付けがされている。</li> <li>・カウンターパート数が約 1.5 倍強 (69 名から 115 名) 増えている中で、S2 以上の取得者は 3 倍弱 (13 名から 37 名) 増加していることを鑑みると、年々一定のレベルで優秀な人材が各学科に配置されている。</li> </ul> <p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・短期専門家の派遣期間は非常に短く、かつ派遣時期としてカウンターパートが忙しい時期 (Semester 期間中のため、ITS</li> </ul>

	<p>における修士コースへの出席、生徒への試験、担当する講義など) であるため、時間調整が困難である。</p>
<p>成果を産出するために十分な活動であったか？</p>	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• D4、D3 コース、及び短期研修コースは順調に進捗しており、カウンターパートからの評価は非常に高い (全コース「4」以上の評点)。</li> <li>• EEPIS 教員の研究能力向上について、学会などを通じて論文発表の機会が増加したことにより、研究への機運は高まってきた。</li> <li>• 教員の学習指導力に関して、プロジェクトの活動を通じて、より多くの知識、事例を経験してきたため、指導面において自信をつけてきている。</li> <li>• プロジェクト開始前には知らなかった科目に対しても、カウンターパート自身で教材を作成し、それらを積極的に教えることができるレベルまで到達した。</li> <li>• 機材の維持、修理、および測定に関しては、それらをおこなうためのユニットがあり、集中的に処理がおこなわれているため、機材の維持管理体制は整っている。</li> <li>• 全国にあるポリテクニク間のネットワーク構築に貢献しているセミナーは 24 回おこなわれており、ポリテクニク間のネットワーク構築には積極的に対応している。</li> <li>• EEPIS にあるトレーニング・センターにおいて、外部に対して一般向けに研修をおこなっており、EEPIS 運営のための独自予算を創出している。また、民間企業からはソフトウェア、モジュールなどの注文を受け、それらの開発もおこなっている。これらの活動を通じて、EEPIS の運営資金の一部を独自に創出できる体制を整えつつある。なお、カウンターパート 19 名のうち約 70% が、EEPIS の運営予算は着実に創出されてきていると回答していた (「4」以上の評点)。</li> <li>• ロボットコンテストを通じて、EEPIS 教員および学生が学習意欲を高めることにより、各学科コースが刺激を受け、EEPIS が円滑に運営できるようになった。また、EEPIS 教員自身も新しい分野に挑戦する意欲を培うことができた。</li> </ul> <p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EEPIS 教員の研究能力向上について、一部の若手教員の研</li> </ul>

	<p>究能力は飛躍的に上昇しているが、古参教官との大きなギャップが生じている。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ JAS に関しては、民間企業から来た求人情報を卒業生・在校生へ伝達する中継機能は持つが、積極的に求人情報を収集するまでの活動はなく、先方から募集が来るのを待つ状態である。また、経済が良好とはいえない状況であり、生徒自身がインターネットを通じて就職先を探せる環境であるため、JAS を通じて職を得る卒業生は減少してきている。なお、就職先が決まり次第、EEPIS に報告することを義務づけてはいるが、それを怠る卒業生が多いのも減少してきている原因の一つである。</li> </ul>
<p>外部条件の影響は考慮されているか？</p>	<p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2003 年 9 月から 3 分野の D4 コース (電子工学 D4 コースは 2001 年度から開始されている) が新たに開始されたが、「機材および施設が拡充される」という成果に対する外部条件が満たされなかったら、深刻な状況になっていたことが想定される。実際、日本の無償資金協力で供与された施設が引渡された 2004 年 3 月までの約半年間、D4 コースの学生数は EEPIS の教室、および実験室の収容能力をはるかに超えていたため、2 クラス分の実験を同一の実験室で同時におこない、旧校舎の空き教室を利用して授業をおこなって対応してした。結果として、日本の無償資金協力を通じて、機材および施設が拡充されることになったが、無償資金協力がおこなわれなかった場合、キラー・アサンクションとしてプロジェクトの成否に大きく関わっていたことは無視できない事実である。</li> </ul>

インパクト：

評価設問	結果								
<p>上位目標は達成される見込みか？</p>	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>2020年までに26万人の中堅技術者の需要に応えるためのポリテクニク教員養成コース（D4コース）を強化するという方針に変更はないため、今後は既存ポリテクニク校、既存の大学に設置されているD3コース、工業高校（SMK）、および地方政府（州/県レベル）が新設する電気系の高等教育機関における教官採用が見込まれる。</li> </ul> <p style="text-align: center;">D4コース卒業生の受け入れ先</p> <table border="1" data-bbox="687 703 1407 889"> <thead> <tr> <th></th> <th>既存の電気系 ポリテクニク校 (州立 / 私立)</th> <th>電気系 D3 コース を持つ大学 (州立 / 私立)</th> <th>工業高校*</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>対象となる 学校数</td> <td>19校 / 13校</td> <td>16校 / 59校以上</td> <td>およそ 850校</td> </tr> </tbody> </table> <p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>上位目標の達成に対する阻害要因として、書籍やソフトウェア等に係る著作権があげられる。著作権を侵害した者がEEPISの学生であることが判明すれば、EEPISに悪い印象が残り、卒業生にも負の影響を与え、受け入れ先である学校も卒業生の受け入れを拒否する可能性も否定できない。</li> <li>上位目標に対する外部条件である「DGHEによる155校のポリテクニク開発計画」の実効性は失われた。</li> </ul> <p>(+) (-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>D4コースにおいて養成された卒業生が、電気系高等教育機関で教鞭を取り続けることを促すための対策が講じられており、現職教員ではない一般応募の入学者からは、卒業後に教職に就く旨の確認書を提出させている。しかし、法的な効力がないため、今後もモニタリング活動を続け、順次対応していく必要がある。</li> <li>地方分権化が進み、地方政府に教育政策が移管されつつある中、上位目標を達成するためには、教員要請D4コースの重要性を地方政府に向けて広く普及させ、理解を得ていくような活動も必要になる。</li> </ul>		既存の電気系 ポリテクニク校 (州立 / 私立)	電気系 D3 コース を持つ大学 (州立 / 私立)	工業高校*	対象となる 学校数	19校 / 13校	16校 / 59校以上	およそ 850校
	既存の電気系 ポリテクニク校 (州立 / 私立)	電気系 D3 コース を持つ大学 (州立 / 私立)	工業高校*						
対象となる 学校数	19校 / 13校	16校 / 59校以上	およそ 850校						
	<p>(+)</p>								

\* 現在、SMKと呼ばれる工業高校は1,721校あり、経済、技術、社会福祉、および芸術の4分野に分かれている。ITを含めた電気系のSMKは経済と技術の2分野に絞られるため、ここでは1,721校の約半分と仮定し、850校という数字を使用している。

<p>その他の正負の波及効果はあるか？</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 上位目標以外のインパクトとして、優秀な教官の全体数が増えることにより、地方の学校において修学する学生も、優秀な教官から電気系科目を直接教わる機会が増えるため、多くの優秀な人材が各地にて創出される可能性がある。</li> <li>・ 国家教育省は、電気、機械、土木の3系統の分野において、全国に各1校ずつポリテクニク教員養成のための人材育成校（National Resource Polytechnic：NRP）を選定し、電気系分野においてEEPISが選定されたため、カリキュラム、施設、教材開発などに関して、新設されたバタン・ポリテクニク、カルテックス・ポリテクニク、およびバリパパン・ポリテクニクの良い見本となっている。</li> <li>・ 全国の電気系ポリテクニク教員は、NRPであるEEPISにおいて養成されるため、EEPIS卒業生を媒介として、全国の電気系ポリテクニク間で強い信頼関係/ネットワークを構築することができる。</li> <li>・ 高等教育機関から現職教員がD4コース（1.5年）に派遣されてきたが、配属先である教育機関からの評価も良いため、今後も多くの現職教員がD4コース（1.5年）に参加することが見込まれる。</li> </ul> <p>(-)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 優秀な電気系ポリテクニク教員を養成できたとしても、実社会からS1とD4に関する認識（S1とD4は同レベル）が得られなければ、電気系中堅技術者を養成する立場であるD4卒業生にとって、決していい環境とはいえない。</li> </ul>
-------------------------	---

自立発展性：

評価設問	結果
協力終了後も開発政策の一環として事業は継続するか？	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>国家開発計画（PROPENAS）には、修士以上の学歴を持つ教員の割合を増やすことにより高等教育の質を改善させること、及び大学・研究機関と企業間の研究開発協力を推進することにより産業界との関係を強化させることを明記しているため、DGHE からの政策的サポートの継続性は見込まれると考えられる。また、全国レベルのNRPとして指定されているため、一定レベルの支援が期待できる。</li> </ul>
事業を継続するだけの能力が組織に備わっているか？	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>過去10年以上の経験を活かすことにより、EEPISは本事業を継続するのに十分な組織能力を持っている。</li> <li>財源確保に関して、EEPISのトレーニング・センターにおいて、自主財源確保のために活発な活動がおこなわれている。たとえば、病院や砂糖工場で利用される“Management Information System”、および“Factory Automation”といわれるシステムの開発、及び民間企業からの委託研究などをおこなっている。また、外部の社会人に対する研修、携帯電話の修理を含めた実験機材などの修理や測定などもおこなっている。これらの活動を通じて、EEPISの運営資金の一部を独自に創出している。</li> </ul>
移転された技術は定着していくか？	<p>(+)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>本調査でおこなったカウンターパート19名に対する質問紙調査によると、プロジェクト終了後も研究能力、および学習指導力を維持できるかという問いに対して、17名が「はい」と回答した。また、学会などにおける論文発表を通じて、研究に対する機運はかなり高まってきている。さらに、学習指導力に関しても、プロジェクトを通じて様々な知識、技術、事例などを蓄積してきたため、それらを授業、および実習の双方に有効に活用し、各自の講義に役立てている。</li> </ul>

7. 日本人専門家の派遣実績

1. Long-Term Expert

Apr-04

No	FY	Name	Assign-ment	Field	Institution	Duration	
						From	To
1	1999	MAKINO Osamu	SPEET	Chief Advisor	JICA	30-Sep-99	30-Sep-02
2	2002	MIKI Tsunenobu	SPEET	Chief Advisor	JICA	11-Sep-02	30-Sep-04
3	1999	OTA Yukio	SPEET	Project Coordinator	JICA	30-Sep-99	30-Sep-01
4	2000	INOUE Takashi	SPEET	Project Coordinator	JICA	25-Sep-00	24-Sep-04
5	2002	TOKUMARU Shuji	SPEET	Project Coordinator	JICA	5-Sep-02	30-Sep-04
6	2000	MUSO Toru	SPEET	Information Technology	Mitsubishi Electric	10-Apr-00	9-Apr-02
7	2001	KUMON Goro	SPEET	Electronic, Telecom and Electrical	CDC International	18-Oct-01	30-Sep-04
8	2002	OZAWA Midori	SPEET	Information Technology	SPACE KIKAKU	1-Jul-02	30-Sep-04

2. Short-Term (PSPEET)

No	FY	Name	Assign-ment	Field	Institution	Duration		
						From	To	
1	1999	Nobuhiko SUGINO	Electronic	Curriculum Development for D4	TIT	18-Mar-00	31-Mar-00	
2		Kazunori SATO	Telecom	Curriculum Development for D4	Chiba University	11-Mar-00	25-Mar-00	
3		Nobuo FUJII	Electrical	Curriculum Development for D4	TIT	18-Mar-00	31-Mar-00	
4		Takehiko HARA	IT	Information Technology	Ibaraki Kosen	8-Apr-00	6-Jul-00	
5		Shinya NISHIZAKI		Operating System 1	TIT	22-Jul-00	4-Aug-00	
6		Masashi SHIMIZU	Common	Indonesian Robot Contest 1999	TIT	4-Nov-00	5-Nov-00	
Sub total		6						
7	2000	Nobuhiko SUGINO	Electronic	Digital Signal Processing 1	TIT	2-Aug-00	14-Aug-00	
8		Nobuhiko SUGINO		Digital Signal Processing 2	TIT	17-Dec-00	23-Dec-00	
9		Nobuhiko SUGINO		Digital Signal Processing 3	TIT	23-Mar-01	5-Apr-01	
10		Ichiro FUKUMOTO		Medical Electronics 1	Nagaoka Kosen	9-Aug-00	13-Aug-01	
11		Hisashi UCHIYAMA		Medical Electronics 2	Nagaoka Kosen	4-Jan-01	25-Jan-01	
12		Shinji OYAMA		Sensor and Actuator	TIT	19-Aug-00	27-Aug-00	
13		Kazunori SATO	Telecom	Antenna and Propagation 1	Tokai University	5-Aug-00	19-Aug-00	
14		Kazunori SATO		Antenna and Propagation 2	Tokai University	11-Mar-01	17-Mar-01	
15		Shigeru KOZONO		Mobile Comm. 1	Chiba University	14-Aug-00	25-Aug-00	
16		Shigeru KOZONO		Mobile Comm. 2	Chiba University	4-Mar-01	10-Mar-01	
17		Masamitsu TOKUDA		Electromagnetic Compatibility 1	Kyushu Inst, Tech.	12-Oct-00	22-Oct-00	
18		Masamitsu TOKUDA		Electromagnetic Compatibility 2	Kyushu Inst, Tech.	16-Mar-01	3/212001	
19		Kimio TANAKA		Digital Modulation and Coding 1	Tokai University	22-Oct-00	4-Nov-00	
20		Kimio TANAKA		Digital Modulation and Coding 2	Tokai University	1-Apr-01	14-Apr-01	
21		Yukihiko SATO	Electrical	Electric Drive 1	TIT	3-Oct-00	13-Oct-00	
22		Yukihiko SATO		Electric Drive 2	TIT	8-Apr-01	17-Apr-01	
23		Tadashi FUKAO		Applied Power Electronics 1	TIT	27-Nov-00	8-Dec-00	
24		Shinya NISHIZAKI	IT	Operating System 2	TIT	15-Mar-01	28-Mar-01	
25		Masahiro IWAHASHI		Digital Image Processing 1	Nagaoka Kosen	20-Jul-00	5-Aug-00	
26		Masahiro IWAHASHI		Digital Image Processing 2	Nagaoka Kosen	10-Dec-00	17-Dec-00	
27		Masahiro IWAHASHI		Digital Image Processing 3	Nagaoka Kosen	11-Feb-01	24-Feb-01	
28		Toshihumi KOSAKA		Computer Graphics 1	Tokyo Kosen	18-Mar-01	30-Mar-01	
29		Itsuo TAKANAMI		Computer Network 2	Ichinoseki Kosen	25-Feb-01	3-Mar-01	
30		Yozo TAKIZAWA		Advanced Database 1	Ibaraki Kosen	11-Mar-01	30-Mar-01	
31		Takehiko HARA		VLSI Design 2	Ibarakai Kosen	23-Oct-00	7-Dec-00	
32		Masashi SHIMIZU		Common	Indonesian Robot Contest 2000	TIT	31-Oct-00	3-Nov-00
33		Toyosaka MORIIZUMI			Indonesian Robot Contest 2000	TIT	31-Oct-00	5-Nov-00
34		Mitsuji SAMPEI	I.E.S 2000		TIT	16-Oct-00	20-Oct-00	
35		Kazuchika SATO	Quality Control		JICA	8-Mar-01	6-Jul-01	
Sub total		29						



No	FY	Name	Assign-ment	Field	Institution	Duration	
						From	To
36	2001	Kazuhito ITO	Electronic	Computer Logic Design 1	Saitama University	17-Mar-02	29-Mar-02
37		Shinji Ooyama		Mechatronics 1	TIT	19-Aug-01	30-Aug-01
38		Shinji Ooyama		Mechatronics 2	TIT	14-Mar-02	24-Mar-02
39		Hiroyuki KUNIEDA		VLSI Design 1	TIT	1-Sep-01	9-Sep-01
40		Yoshihumi SHIMOSHIO	Telecom	Electromagnetic Compatibility 2	Kumamoto Kosen	16-Jul-01	8-Sep-01
41		Yukihiko SATO	Electrical	Electric Drive 3	TIT	4-Mar-02	13-Mar-02
42		Akio TAKANO		Electrical Machines 1	Numazu Kosen	12-Aug-01	11-Sep-01
43		Hitoshi MIYATA		Electrical Machines 2	Yonago Kosen	17-Mar-02	31-Mar-02
44		Nobuhiko SUGINO	IT	CPU Architecture 1	TIT	23-Dec-01	28-Dec-01
45		Nobuhiko SUGINO		CPU Architecture 2	TIT	4-Mar-02	16-Mar-02
46		Hiroyuki TOMINAGA		Compiler 1	Kagawa University	12-Aug-01	25-Aug-01
47		Hiroyuki TOMINAGA		Compiler 2	Kagawa University	13-Mar-02	23-Mar-02
48		Ken'ichi SUZUKI		Object Oriented Programming 1	Miyaki Kosen	19-Aug-01	1-Sep-01
49		Takayoshi NAGASHIMA		Object Oriented Programming 2	Suzuka Kosen	20-Sep-01	5-Oct-01
50		Takashi KOSHIDA		Advanced Database 2	Matsue Kosen	12-Aug-01	29-Aug-01
51		Katsuhiko NARIKIYO		Advanced Database 3	Hiroshima Kosen	24-Dec-01	20-Jan-02
52		Shinichi TADAKI		Modeling and Simulation 1	Saga University	10-Mar-02	23-Mar-02
53		Toshihumi KOSAKA		Computer Graphics 2	Tokyo Kosen	19-Aug-01	30-Aug-01
54		Shinya NISHIZAKI		Software Engineering	TIT	21-Mar-02	4-Apr-02
55		Kohei ARAI		Human Computer Interaction 1	Saga University	24-Mar-02	6-Apr-02
56	Takashi KOSHIDA	Java Programming	Matsue Kosen	17-Mar-02	29-Mar-02		
57	Shinji Ooyama	Common	Indonesia Robot Contest	TIT	2-Jan-02	8-Jan-02	
58	Junichi TAKADA		Wireless Communication (ITC)	TIT	31-Oct-01	6-Nov-01	
59	Masahiko YACHIDA		I.E.S 2001	Osaka University	4-Nov-01	9-Nov-01	
60	Shigemaro AOKI		IT Education	JICA	13-May-01	11-Jul-01	
Sub total		25					
61	2002	Tsuyoshi ISSHIKI	Electronic	Embedded Processor 1	TIT	20-Oct-02	2-Nov-02
62		Shinji Ooyama		Telemetry 1	TIT	22-Aug-02	1-Sep-02
63		Shinji Ooyama		Telemetry 2	TIT	2-Mar-03	11-Mar-03
64		Hiroshi OKUMURA		Multimedia processing 1	Saga University	3-Nov-02	16-Nov-02
65		Hiroshi OKUMURA		Multimedia processing 2	Saga University	9-Mar-03	19-Mar-03
66		Kiyoshi NOSU	Telecom	Optical Comm. and network 1	Tokai University	10-Aug-02	21-Aug-02
67		Kiyoshi NOSU		Optical Comm. and network 2	Tokai University	15-Mar-03	22-Mar-03
68		Osamu MAKINO		Radio Regulations	JICA	19-Feb-03	7-Mar-03
69		Shinnosuke ISHII	Electrical	Magnetic and Dielectric Device 1	Ichinoseki Kosen	1-Aug-02	16-Aug-02
70		Shinnosuke ISHII		Magnetic and Dielectric Device 2	Ichinoseki Kosen	18-Mar-03	30-Mar-03
71		Yukihiko SATO		Power Quality 1	Chiba University	6-Apr-03	15-Apr-03
72		Sinya NISHIZAKI		Curriculum Development	TIT	25-Jul-02	7-Aug-02
73		Kenji WATANABE	IT	Computer Network	Saga University	28-Jul-02	10-Aug-02
74		Shinichi TADAKI		Modeling and Simulation 2	Saga University	28-Jul-02	10-Aug-02
75		Shinya NISHIZAKI		Software Engineering 2	TIT	20-Mar-03	3-Apr-03
76		Kohei ARAI		Human Computer Interaction 2	Saga University	11-Aug-02	22-Aug-02
77		Takashi KOSHIDA		Java Programming	Matsue Kosen	13-Aug-02	30-Aug-02
78		Tsuyoshi USAGAWA		Artificial Intelligence 1	Kumamoto University	6-Sep-02	22-Sep-02
79		Tsuyoshi USAGAWA		Artificial Intelligence 2	Kumamoto University	18-Dec-02	1-Jan-03
80		Kohei ARAI		Geographic Information System	Saga University	25-Mar-03	5-Apr-03
81		Shuichi TANABE	Common	Calibration	JEMIC	23-Aug-02	7-Sep-02
82		Osamu FUJIAWARA		I.E.S 2002	Nagoya Inst Tech.	17-Oct-02	22-Oct-02
Sub total		22					

No	FY	Name	Assign- ment	Field	Institution	Duration	
						From	To
83	2003	Shinji OHYAMA	Electronic	Electrical Measure. & Inst. 1	TIT	21-Aug-03	2-Sep-03
84		Shinji OHYAMA		Electrical Measure. & Inst. 2	TIT	29-Feb-04	11-Mar-04
85		Takaki SHIMURA		Medical Electronic	Tokai university	10-Mar-04	17-Mar-04
86		Daisuke KIDARAYASHI		Industrial Electronics 1	TIT	9-Sep-03	16-Sep-03
87		Tsuyoshi ISSHIKI		Embedded Processor 2	TIT	25-Oct-03	31-Oct-03
88		Daisuke KIDARAYASHI		Industrial Electronics 2	TIT	14-Mar-04	20-Mar-04
89		Tokugi SAI		Applied Electronic	Niigata University	24-Mar-04	30-Mar-04
90		Kiyoshi NOSU		Telecom	Digital Transmission System 1	Tokai university	10-Aug-03
91		Kiyoshi NOSU	Digital Transmission System 2		Tokai university	29-Feb-04	5-Mar-04
92		Hitoshi MIYATA	Electrical	A.I on Electric Devices	Yanago Kosen	27-Jul-03	9-Aug-03
93		Yukihiko SATO		Power Quality 2	Chiba University	8-Sep-03	18-Sep-03
94		Kohei ARAI		SCADA & DCS 1	Saga University	25-Mar-04	31-Mar-04
95		Kenji WATANABE	IT	PC Network Management	Saga University	22-Sep-03	28-Sep-03
96		Toyohisa KANEKO		Advanced ICT Technology	TUT	8-Mar-04	17-Mar-04
97		Mika OTSHUKI		Special topics on I.T.	Saga University	14-Mar-04	20-Mar-04
98		Norio IRIGUCHI	Common	I.E.S. 2003	Kumamoto University	14-Dec-03	17-Dec-03
Sub total			16				
<b>Grand total</b>			<b>98</b>				

8. 機材リストとその活用度 (1999-2003)

(Category I: 100,000 ~ 1,600,000 yen)						A: every week Category of Usage: B: every other week (Annual average) C: every month D: less than every month		
Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
1999	1	High Stability Frequency	Telecom	Agilent Tech.		229,881	1	A
	2	50 Ohm N-Type Calibration Kit		Agilent Tech.	85032B	459,762	1	A
	3	RF Cable Kit + Accessories		Agilent Tech.	11851B	193,384	1	A
	4	50-70 Ohm Minimum Loss pad		Agilent Tech.	11852b	120,385	4	A
	5	Type N Accessories Kit, 50 Ohm		Agilent Tech.	11853A	120,385	2	A
	6	50 Ohm Three Way Power Splitter		Agilent Tech.	11850C	235,931	2	B
	7	RF Bridge		Agilent Tech.	86205A	305,500	2	A
	8	Oil Insulation Tester	Electrical	Kyonan	FX 5006B YPS	1,319,517	1	B
	9	DC Potentiometer for Calibration		Yokogawa	272200	1,234,824	1	B
	10	Volt ratio Box		Yokogawa	274400	802,890	1	B
	11	Selector Switch		Yokogawa	274500	226,977	1	A
	12	Single Phase Wattmeter		Yokogawa	2041 01	181,243	6	A
	13	Threephase Wattmeter		Yokogawa	2042 02	211,733	6	A
	14	Digital Multimeter		Kaise	SK-6177	118,570	20	A
	15	Oscilloscope		Panasonic	OPT MOD-2	265,936	6	A
	16	Portable Standard Frequency Meter		Yokogawa	2038 03	125,346	1	A
	17	Portable Standard Frequency Meter		Yokogawa	2038 04	125,346	1	A
	18	Portable Standard Frequency Meter	Yokogawa	2038 11	125,346	1	A	
	19	Portable Standard Frequency Meter	Yokogawa	2038 12	125,346	1	A	
	20	Portable Standard Power Factor Meter	Yokogawa	2039 01	133,815	1	A	
	21	Portable Standard Power Factor Meter	Yokogawa	2039 02	133,815	1	A	
	22	Portable Standard Power Factor Meter	Yokogawa	2039 03	133,815	1	A	
	23	Digital Clamp Meter	Kaise	SK-7701	123,652	6	A	
	24	B-H Hysteresis + Accessories	Shimadzu	KMC-5NU	797,808	2	B	
	25	Photocopy Machine	Common	Canon	NP 6241	143,494	2	A
	26	Personal Computer+Accessories		IBM		292,191	1	A
SUB TOTAL						8,287,089		
Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
2000	27	COM3 Lab. Master Unit	Telecom	Leybold	70 000	327,551	2	B
	28	COM3 Lab. Course: Microcomputer Technology I		Leybold	70 019	169,423	2	B
	29	COM3 Lab. Course: Transmission Technology TX-433		Leybold	70 071	169,423	2	B
	30	COM3 Lab. Course: Receiving Technology RX-433		Leybold	70 072	169,423	2	B
	31	COM3 Lab. Course: Control Technology I		Leybold	70 082	169,423	2	B
	32	Personal Computer	HP	Vecra	201,694	2	A	

Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (₹)	Q'ty	Usage
2 0 0 0	33	Multifrequency Receiver	Telcom	Leybold	735 81	124,996	1	A
	34	Multiplexer/Demultiplexer		Leybold	735 82	111,873	1	A
	35	Switching Network		Leybold	735 83	255,909	1	A
	36	Control Unit		Leybold	735 86	139,088	1	A
	37	Subscriber Matching Unit		Leybold	735 80	117,466	1	A
	38	ISDN Panel		Leybold	735 912	121,016	1	A
	39	ISDN Telephone Exchange Borad		Leybold	735 913	176,630	1	A
	40	ISDN Tester		Leybold	735 916	325,399	1	A
	41	Experriment Stand MH-650, Mobile		Leybold	724 871	147,909	1	A
	42	Channel AC 1300/S		Leybold	724 871	100,148	1	A
	43	Digital Storage Oscilloscope 407		Leybold	575 293	155,977	1	A
	44	Personal Computer Pentium IV, 1.5 GHZ		HP	Vecra	201,694	1	A
	45	Load, Power Electronics		Leybold	735 09	109,614	1	A
	46	Shunt Wound Machine 0.3		Leybold	731 91	180,180	2	A
	47	Isolation Amplifier, 4 channel	Leybold	735 261	180,180	1	B	
	48	6 HU DC Stabilizer 240/6	Leybold	725 85	185,343	1	A	
	49	Digital Storage Oscilloscope 407	Leybold	575 293	155,977	1	A	
	50	RMS Meter	Leybold	727 10	131,881	2	A	
	51	Position Controller Digital	Leybold	735 299	132,311	1	A	
	52	Gear 36; 0.1/0.3	Leybold	731 075	121,016	1	A	
	53	Linear Unit 0.1/0.3	Leybold	731 085	346,913	1	A	
	54	Linear Unit with Position Encoder 0.1/0.3	Leybold	731 086	529,782	1	A	
	55	Control Unit Block Commutation	Leybold	735 292	130,698	1	A	
	56	Control Unit Sine Commutation	Leybold	735 293	164,044	1	A	
	57	Universal Conveter 3X230V	Leybold	735 297	233,965	1	A	
	58	Incremental Tacho 0.1/0.3	Leybold	731 092	104,881	1	A	
	59	Resolver 0.1/0.3	Leybold	731 094	138,980	1	A	
	60	Commutation Pick-Up 0.1/0.3	Leybold	731 096	116,821	1	A	
	61	AC Servo Motor 0.3	Leybold	731 994	337,555	1	A	
	62	Isolation Amplifier, 4 channel	Leybold	735 261	180,180	1	A	
	63	Personal Computer Pentium IV, 1.5 GHZ	HP	Vecra	201,694	1	A	
	64	Digital Storage Oscilloscope 407	Leybold	575 293	155,977	1	A	
	65	RMS Meter	Leybold	727 10	131,881	1	A	

Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (₹)	Q'ty	Usage	
2000	66	Over/Under Voltage Relay	Electrical	Leybold	745 18	255,479	1	A	
	67	Directional Power Relay		Leybold	745 20	642,731	1	A	
	68	Inverse-Time & Deffinite Over Current Time Relay		Leybold	745 231	379,184	1	A	
	69	Definite Time Over Current Relay 0.2		Leybold	745 291	442,651	1	A	
	70	Single Phase Directional Relay		Leybold	745 292	593,249	1	A	
	71	Load L=0.1-0.4H, 2-16UF		Leybold	745 31	121,554	1	B	
	72	Earth Fault Warning Relay		Leybold	745 32	276,993	1	A	
	73	Three Phase Transformer TL 380KV		Leybold	745 50	241,495	1	B	
	74	Three Phase Voltage Transformer		Leybold	745 16	143,606	1	A	
	75	Resistive Load		Leybold	733 10	308,188	1	A	
	76	Variabel Transformer 0-260 V/3A AC/DC		Leybold	TR 6049	105,096	1	A	
	77	Load, Power Electronics		Leybold	735 09	109,614	1	A	
	78	Isolation Amplifier, 4 channel		Leybold	735 261	180,180	1	B	
	79	Multi Function Machine 0.3		Leybold	732 286	266,236	1	A	
	80	Magnetic Powder Brake 0.3		Leybold	731 84	324,324	1	B	
	81	Control Unit 0.3		Leybold	731 85	220,519	1	B	
	82	Digital Storage Oscilloscope 407		Leybold	575 293	155,977	1	A	
	83	RMS Meter		Leybold	727 10	131,881	2	A	
	84	Power Meter		Leybold	727 11	138,980	1	A	
	85	Desktop PC + Accessories		IT	IBM	NetVista Micro Tower-Black Casing	135,393	70	A
	86	Note Book PC			Acer	Travek Mate 340T	319,080	1	A
	87	PC Router			IBM	NetVista Micro Tower-Black Casing	167,492	2	A
	88	PC Server			Zyrex Zserver	Dual Processor Intel III-600Mhz	584,105	1	A
	89	Linux Server			Zyrex Zserver	Dual Processor Intel III-600Mhz	584,105	1	A
	90	Router	Cisco		Router	216,404	2	A	
	91	Swtiching Hub	3Com		3C16980	207,191	6	A	
	92	Software			Maya Complete	468,720	1	A	
93	Software		Matlab		144,671	1	A		
94	Software	SUN	Sun Visual Workshop C++		678,460	1	D		
95	LAN Cable Tester	Fluke	DSP-100		382,949	1	A		
96	LCD Projector	Proxima	Ultra Light True		758,272	1	A		
97	Embeded Microprocessor + Module		BL 1700		108,441	5	B		
SUB TOTAL						16,948,127			

Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (₹)	Q'ty	Usage
2 0 0 1	98	Microcontroller Simulator (Software)	Electronic	Virtual Micro Design	UMPS 1,88	125,191	1	B
	99	FPGA Experiment Module		XSV-300/XESS	XSV-300	117,284	1	B
	100	Analog Oscilloscope		No: 366521-6-F		131,780	6	B
	101	Digital RCL Meter		ADEX Corp	AX-231N	177,903	6	A
	102	Storage Oscilloscope		Hitachi	VC-6645	1,081,914	1	C
	103	Audio Analyzer		Kenwood	VA-2230	940,909	1	B
	104	GPIB Interface Card		National struments /PCI-GPIB+	(No. 777560-01)	104,765	1	B
	105	Synthesized Signal Generator	Telecom	Leader	LG 3226	1,400,031	2	A
	106	Function Generator		Agilent Tech	33120A	317,590	18	A
	107	High Performance Universal Counter		Agilent Tech	53131A	309,947	12	A
	108	Oscilloscope		Sony Tektronix	TDS-210	342,628	12	A
	109	Digital Multimeter		Agilent Tech	34401A	156,818	12	A
	110	Transistor Checker		MITA	105	191,345	1	A
	111	Power Harmonic Analyzer	Electrical	Fluke	41B	355,806	2	A
	112	Power Quality Analyzer		Fluke	43B	408,518	2	A
	113	Automatic Oil Insulation Tester		Kyonan	FX5006B	1,436,402	1	B
	114	LAN Analyzer AUI Ethernet Cable	IT	Agilent Tech	HP J1955A	1,004,260	1	A
	115	Note PC		IBM	Think Pad R Series	263,395	2	A
	116	WaveLAN Access Point RJ 45 connection port		Orinoco	AP-1000	114,649	2	A
	117	100base TX Switching Hub		Cisco	Catalyst 3500XL	286,705	2	A
	118	PC Router		IBM	IBM NetVista	144,958	5	A
	119	PBX		Panasonic	KXTA 308	170,252	1	A
	120	Bandwidth Manager		Emerging Tech.	ET/BWMGR	137,031	1	A
	121	Digital camera		Sony	Mavica MVC-CD	224,026	2	A
	122	Digital CamCorder		Sony	DCR-VX2000, NP-F960 LCH-VX1000	490,683	2	A
	123	Pan/Tilt/Zoom Camera Set		Sony	EVI-D30/PAC1	331,547	2	A
	124	Graphic PC	Compaq	Compaq EVO Workstation	299,404	4	A	
	125	Video Cassette Recorder	Sony	WV-DR9	307,123	1	B	
	126	Matrix Routing Switcher	Knox Video Tech	RSSx2HB	303,918	1	C	
127	Wide Screen Television	Sony	KV-EF41MN3	317,425	1	B		
128	Digital Image Software	Adobe	Adobe Digital Video Collection Ver.5.0	210,716	4	B		
129	Color Laser Printer	HP	Laser Jet 4100	158,136	1	A		
SUB TOTAL						12,363,057		

Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
2002	130	X-Y Recorder	Electronic	Omegaline	791	553,172	1 set	B
	131	Digital Oscilloscope		Tektronix	TDS 2014	280,995	2 sets	A
	132	Precision Hall Effect Gauss-meter		Walker	MG-3D	346,349	2 sets	B
	133	Prototyping Board for FPGA		Xess	XSV-300	137,191	1 set	B
	134	Universal Programmer	Electronic	HI-LO Systems	ALL-11P2	125,650	1 set	B
	135	PCI GPIB Board		National Instruments	777560-01, 777781-25	234,962	1 set	B
	136	Spectrum Analyzer & Accessories		BK Precision	2625	478,223	1 set	C
	137		Near-field Sniffer Probe	PR-261	221,217	2 pc	C	
	138	PBX (Switch Board)	Telecom	NEC	NEAX2000	733,414	2 sets	A
	139	Personal Computer	IT	DELL	Dimension 4550	178,037	14 sets	A
	140	LCD Projector		Proxima	ULTRALIGHT X540	380,322	1 set	A
141	Digital Oscilloscope	Textronix		TDS1002	139,006	2 sets	B	
SUB TOTAL						3,808,538		
Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
2003	142	Evaluation Kit	Electronic	Motorola	P/N 10001470	127,398	3	Preparing for us
	143	Multiplexes Communication Trainer	Telecom	ED Co.Ltd	(ED2990)	778,097	1	
					U-2990 A			
					U-2990 B			
					U-2990 D			
					U-2990 E			
					U-2990 F			
					U-2990 G			
	U-2990 H							
	U-2990 J							
144	Network Layer3 Switch	IT	Allied Telesyn	Rapier 16F/SC	434,784	1	A	
SUB TOTAL						127,398		
						<b>41,534,208</b>		

( Category 2 : Over 1,600,000 yen )						A : every week Category of Usage : B : every other week (Annual average) C : every month D : less than every month		
Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
1999	145	RF Vector Network Analyzer + Accessories	Telecom	Agilent Tech.	8753ES	6,618,758	1	A
	146	FFT Dynamic Signal Analyzer	Electrical	HP	35670A	4,832,583	1	A
	147	Protective Relay Tester		Kyonan	IP-R2000	2,152,896	1	B
	148	Power Quality Analyzer		Rochester Instruments	RIS ACE4000	7,803,613	1	B
	149	Storage Oscilloscope + Accessories		Merix	OX 2000	1,875,103	1	A
SUB TOTAL						23,282,953		
Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
2000	150	Graphic Workstation	IT		Silicon Graphic Octane/SE	4,034,574	1	B
	151	Unix Workstation		Sun Ultra	A21UGE1A9P-C256CR	1,729,763	2	A
SUB TOTAL						5,764,337		
Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
2001	152	Portable Spectrum Analyzer + Accessory: GPIB	Telecom	Agilent Tech	E4403B, ESA-L PkhZ-3khZ	2,233,671	3	B
	153	Image Processing Card	IT	Alacron	FastVision Multiprocessor Board	1,628,998	2	B
SUB TOTAL						3,862,669		
Year (JFY)	No.	Name of Equipment	Dept.	Maker	Type	Price in (¥)	Q'ty	Usage
2002	154	Distribution Panel (Quibicle MV - Medium Voltage)	Electrical	Scheider/Merlin Gerin	DM1-W Cubicle	2,995,377	1 set	B
SUB TOTAL						2,995,377		
						<b>35,905,337</b>		



9. 本邦におけるカウンターパート研修

No	Year (JFY)	Department	Name	Age **)	Supervisor	Institution	Subject	Duration		
								From	To	Total (months)
1	1999	Telecom.	Ir. Anang Budikarso	36	Prof. Hiroaki KUNIEDA	Tokyo Institute of Technology	VLSI Design	7-Mar-00	10-Feb-01	11
2		Telecom.	Tri Budi Santoso, ST.MT	29	Prof. H. SUZUKI	Tokyo Institute of Technology	Digital Signal Processing	7-Mar-00	07-Feb-01	11
3		IT	Iwan Syarif, S.Kom	30	Dr. Nobuhiko SUGINO	Tokyo Institute of Technology	Computer Network	7-Mar-00	07-Feb-01	11
4	2000	Electrical	Suryono MT	37	Dr. T. ISE	Osaka University	Electric Power Supply	29-May-00	2-Mar-01	10
5		Telecom.	Haryadi Amran Darwito	30	Prof. KONDO	Nara National College of Tech.	Computer Network	29-May-00	30 Sep 00	4
6		Electronic	Mohd. Syafrudin, ST	34	Prof. Takashi NANYA	Tokyo University	Microprocessor	5-Jun-00	13-May-01	11
7		Electronic	Rusminto Tjatur Widodo	34	Prof. S. YUTA	Tsukuba University	Robotics	5-Jun-00	28-Apr-01	10
8		Electrical	Ainur Rofiq Nansur, ST	36	Prof. Tadashi FUKAO	Tokyo Institute of Technology	Power Electronics	5-Jun-00	13-May-01	11
9		IT	Riyanto Sigit, ST	30	Prof. N. SHIBATA	Ibaraki National College of Tech.	Digital Signal Processor	5-Jun-00	28-Apr-01	11
10		Electronic	Ir. Son Kuswadi * )	38	Prof. M. SAMPEI	Tokyo Institute of Technology	Computational Intelligence	25-Sep-00	01-Oct-03	36
11	2001	Electronic	Zainal Arief, ST	34	Prof. Ichiro FUKUMOTO	Nagaoka University	Medical Electronic	25-Jun-01	2-Jun-02	11
12		Electrical	Ir. Moh. Zaenal Efendi	33	Prof. T. NINOMIYA	Kyushu University	Switching Power Converter	25-Jun-01	2-Jun-02	11
13		Electrical	Arman Jaya, ST	35	Dr. Yuhiko SATO	Tokyo Institute of Tech.	Electric Drive	25-Jun-01	2-Jun-02	11
14		Telecom	Aries Pratiarso, ST	35	Prof. Kiyomichi ARAKI	Tokyo Institute of Technology	Digital Communication	25-Jun-01	2-Jun-02	11
15		Telecom	I Gede Puja Astawa	34	Prof. Hidekazu NISHIMURA	Chiba University	Control System	25-Jun-01	2-Jun-02	11
16		Electronic	Bima Sena Bayu D, Amd	25	Prof. Yoshio SORIMACHI	Nagaoka National College of Tech.	Electronic Engineering	3-Sep-01	30-Jul-02	11
17	2002	Electronic	Alridjajis, Dipl. Eng	30	Prof. Osamu FUJIWARA	Nagoya Institute of Tech.	EMC	9-Sep-02	1-Aug-03	11
18		Electrical	Indhana Sudiharto, ST	36	Prof. Kazuaki MASUI	Miyagi National College of Techn.	Power Engineering	9-Sep-02	1-Aug-03	11
19		Electrical	Novi Ayub Windarko, ST	27	Prof. Hirofumi AKAGI	Tokyo Institute of Technology	Electronic Engineering	9-Sep-02	1-Aug-03	11
20		IT	Ferry Astika Saputra, ST	25	Prof. Shinichi TADAKI	Saga University	Information Technology	9-Sep-02	1-Aug-03	11
21		IT	Linda Indrayanti	26	Prof. Tsuyoshi USAGAWA	Kumamoto University	Artificial Intelligence	27-Jan-03	29-Nov-03	10
22		IT	Anis Wardatuz Zahiro	22	Prof. Tsuyoshi USAGAWA	Kumamoto University	Programming Embedded System & Embedded	27-Jan-03	29-Nov-03	10
23		Electronic	Arif Irwansyah	25	Dr. Kazuhito ITO	Saitama University	Computer Logic Design	25-Feb-03	20-Dec-03	10
24	2003	Electronic	Mohd. Syafruddin, ST * )	37	Prof. Hiroaki KUNIEDA	Tokyo Institute of Technology	VLSI	7-Sep-03	30-Sep-05	25
25		IT	Ali Ridho Barakbah	30	Prof. Kohei ARAI	Saga University	Software Engineering	10-Sep-03	2-Sep-04	12
26		Telecom	Sritrusta Sukaridhoto, ST	24	Dr. Takafumi AOKI	Tohoku University	Network Data Communication	14-Oct-03	3-Oct-04	12
27		Electrical	Ir. Era Purwanto, M.Eng	42	Dr. Yukihiro SATO	Tokyo Institute of Technology	Electric Drive Control	10-Nov-03	23-May-04	6
28		Electronic	Legowo Sulitjono, ST	38	Dr. Daisuke KURABAYASHI	Tokyo Institute of Technology	Industrial Electronic	23-Feb-04	29-Jan-05	11

Note

\*) : Long Term Training

\*\*): age accounted when counterpart joined their training

	四半期毎	一般(恒常)	一般(修士)	一般(セミ)	域内(普及)	広域(国セ)	域内(学会)	広域推進	技術交換	中堅技術者	合計
H11年度(99年)	第3四半期	209,617,476									209,617,476
	第4四半期	293,007,900									293,007,900
	合計	502,625,376									502,625,376
H12年度(00年)	第1四半期	93,179,900	0	0	0	0	0	0	86,146,000	0	179,325,900
	第2四半期	96,898,425	161,000,000	79,980,600	0	0	0	0	-34,200	83,496,400	421,341,225
	第3四半期	120,295,085	0	0	0	0	0	0	0	90,000,000	210,295,085
	第4四半期	231,133,590	0	0	0	66,602,350	0	0	0	6,031,600	303,767,540
	合計	541,507,000	161,000,000	79,980,600	0	66,602,350	0	0	86,111,800	179,528,000	1,114,729,750
H13年度(01年)	第1四半期	115,587,645	0	0	0	0	0	0	0	0	115,587,645
	第2四半期	89,037,309	25,476,000	86,280,750	17,825,775	0	16,723,838	0	0	0	235,343,672
	第3四半期	105,343,034	0	0	0	64,336,000	13,697,400	0	0	95,735,309	279,111,743
	第4四半期	125,469,447	247,250,000	167,425,250	67,560,000	0	0	200,187,540	0	100,500,691	908,392,928
	合計	435,437,435	272,726,000	253,706,000	85,385,775	64,336,000	30,421,238	200,187,540	0	196,236,000	1,538,435,988
				一般(広報)	一般(企訪問)		現適(セミ)	現適(研修)	広域(東予)		
H14年度(02年)	第1四半期	54,994,600	0	22,939,000	0	0	0	0			77,933,600
	第2四半期	121,908,473	305,000,000	0	0	0	0	0			426,908,473
	第3四半期	37,850,440	0	33,950,000	7,478,750	0	0	0			79,279,190
	第4四半期	50,081,688	301,520,000	0	9,323,200	40,010,000	64,912,260	24,855,000			490,702,148
	合計	264,835,201	606,520,000	56,889,000	16,801,950	40,010,000	64,912,260	24,855,000	0	0	1,074,823,411
H15年度(03年)	第1四半期	35,992,886	0	0	5,597,000	0	0	0	0		41,589,886
	第2四半期	36,032,000	146,280,000	0	0	0	0	0	0		182,312,000
	第3四半期	37,362,166	0	27,721,100	0	0	0	0	0		65,083,266
	第4四半期	92,796,917	156,770,000	0	43,185,700	0	0	0	48,287,200		341,039,817
	合計	202,183,969	303,050,000	27,721,100	48,782,700	0	0	0	48,287,200	0	630,024,969
H16年度(04年)	第1四半期	71,320,000		0							71,320,000
	第2四半期	70,000,000		62,160,000							132,160,000
	合計	141,320,000	0	62,160,000	0	0	0	0	0	0	203,480,000
総合計		2,087,908,981	1,343,296,000	480,456,700	150,970,425	170,948,350	95,333,498	225,042,540	134,399,000	375,764,000	5,064,119,494

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999		2000				2001				2002				2003				2004		RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS		
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II					
1. In-Service Diploma 4 courses are established and well-managed	1.1 Assign counterpart personnel for the courses	Ability improvement for specific subject	■	■																			Director	CP			
	1.2 Conduct surveys in the needs and situation of the electric-related polytechnics	Data of market demand		■																				Director	CP, Exp.		
	1.3 Develop curriculum	Curriculum, Syllabus			■																			Vice Director I	CP, Exp.		
	1.4 Develop and compile textbooks and subject contents	Textbooks			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Vice Director I	CP, Exp.	
	1.5 Install necessary equipment	Lab. Functioning		■																				Head of Department	Equipment		
	1.6 Develop teaching materials and handout for teachers.	Module, Manuals & Handout			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Head of Department	CP, Exp.	
	1.7 Make course implementation plans	Course plan			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		H. of Academic Ad.	CP	
	1.8 Conduct courses				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		H. of Academic Ad.	CP, Exp.	
	1.9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of students.	Evaluation Methods																							Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	1.10 Evaluate achievement and understanding of the student	Data of achievement and suggestion			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Head of Academic Ad.	CP, Exp.	
	1.11 Review the implementation plans and contents of the courses	Curriculum, Mapping & analysis																							Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	1.12 Improve the implementation plans and contents of the courses through feedback	Revised Curriculum																							Vice Director I	CP, Exp.	
2. Pre-service Diploma 4 courses are established and well-managed	2.1 Assign Counterpart personnel for the courses	Ability improvement for specific subject	■	■																				Director	CP		
	2.2 Conduct surveys on the needs and situation of electric-related polytechnics	Data of market demand		■																				Director	CP, Exp.		
	2.3 Develop Curriculum	Curriculum, Syllabus			■																				Vice Director I	CP, Exp.	
	2.4 Develop and compile textbooks and subject contents	Textbooks			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		Vice Director I	CP, Exp.	
	2.5 Install necessary equipment	Lab. Functioning		■																					Head of Department	Equipment	

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999		2000				2001				2002				2003				2004		RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II			
	2.6 Develop teaching materials and handout for teachers	Module, Manuals & Handout																					Head of Department	CP, Exp.	
	2.7 Make course implementation plans	Course plan																					H. of Academic Ad.	CP, Exp.	
	2.8 Conduct course																						H. of Academic Ad.	CP	
	2.9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the student	Evaluation Methods																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	2.10 Evaluate achievement and understanding of the students	Data of achievement and suggestion																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	2.11 Review the implementation plans and contents of the courses	Curriculum, Mapping & analysis																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	2.12 Improve the implementation plans and content of the courses	Revised Curriculum																					H. of Academic Ad.	CP, Exp.	
	2.13 Set up benchmarking and quality assurance	Quality standard																					Director	CP, Exp.	in 2005 after 1st graduation
3. Diploma 3 course for Information Technology is established and well-managed	3.1 Assign Counterpart personnel for the courses	Ability improvement for specific subject																					Director	CP	
	3.2 Conduct surveys on the needs and requirement for Information Technology technicians	Data of market demand																					Head of IT Department	CP, Exp.	
	3.3 Develop Curriculum	Curriculum, Syllabus																					Head of IT Department	CP, Exp.	
	3.4 Develop and compile textbooks and subject contents	Textbooks																					Head of IT Department	CP, Exp.	
	3.5 Install necessary equipment	Lab. Functioning																					Head of IT Department	Equipment	
	3.6 Develop teaching materials and handout for teachers	Module, Manuals																					Head of IT Department	CP, Exp.	
	3.7 Make course implementation plans	Course plan																					H. of Academic Ad.	CP	
	3.8 Conduct courses																						H. of Academic Ad.	CP	
	3.9 Develop a method to evaluate achievement and understanding of the students	Evaluation Methods																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	3.10 Evaluate achievement and understanding of the students	Data of achievement and suggestion																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	3.11 Review the implementation plans and contents of the courses	Curriculum, Mapping & analysis																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	3.12 Improve the implementation plans and contents of the courses through feedback	Revised Curriculum																					Vice Director I	CP, Exp.	

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999		2000				2001				2002				2003				2004		RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II			
	3.13 Set up benchmarking and quality assurance	Quality National Accreditation Standard																					Director	CP, Exp.	
	3.14 Develop the Job Arrangement system for Information Technology major students	Recruited before graduation																					Vice Director III	CP, Exp.	
4. In-service Teacher's short training courses for electronic, electric and telecommunications engineering are established and well-managed	4.1 Conduct surveys on the needs and situation for In-service Teachers' short training courses	Data of training demand																					Director	CP, Exp.	
	4.2 Develop Curriculum	Curriculum																					Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.3 Develop and Compile textbooks and subject demands	Textbooks																					Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.4 Install necessary equipment																						Vice Director IV	Equipment	
	4.5 Develop teaching materials and handout for teachers	Teaching materials																					Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.6 Make course implementation plans	Course plan																					Vice Director IV	CP, Exp.	
	4.7 Conduct Courses																						Vice Director IV	CP	
	4.8 Evaluate achievement and understanding of the participants	Data achievement																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	4.9 Improve the implementation plans and contents of the courses through feedback	Revised Curriculum																					Vice Director IV	CP, Exp.	
5. The research and teaching capacity of EEPIS staff members is strengthened	5.1 Implement an in-country master's degree study program for EEPIS counterpart personnel	30 master degree																					Vice Director I	CP	
	5.2 Support research activities of EEPIS counterpart personnel	Capability to compete in National Research, academic																					Head of Research & Comm. Service	CP, Exp.	
	5.3 Install necessary equipment	Support research activity																					Head of Research & Comm. Service	Equipment	
6. Management system of EEPIS is strengthened	6.1 Improve the existing job arrangement system	Reduce waiting time & readiness to glob. Market																					Vice Director III	CP, Exp.	
	6.2 Develop the network among electric-related polytechnic	Joint activity																					Vice Director IV	CP, Exp.	
	6.3 Improve revenue generating programs for strengthening financial sustainability	Center of industrial service establishment																					Vice Director IV	CP, Exp.	

OUTPUT	ACTIVITIES	TARGETS	1999		2000				2001				2002				2003				2004		RESPONSIBLE PERSON IN PROJECT TEAM	INPUT*	REMARKS	
			III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II				
	6.4 Make a plan to improve equipment and facilities	improvement plan																						Vice Director II	CP	
	6.5 Procure and install necessary equipment	MIS established																						Vice Director II	CP, Exp.	Equipment Proposed to JICA
	6.6 Strengthen the procurement function of EEPIS	Matching request & procurement																						Head of Spare parts Center	CP, Exp.	
	6.7 Conduct training to operate and maintain equipment	Skilled-technicians																						Vice Director IV	CP, Exp.	
	6.8 Improve maintenance and repair system for equipment	MRC manuals & National accreditation standard																						H. of maintenance, repair & Calibration	CP, Exp. Equipment	
	6.9 Conduct survey of engineering Competence Based Standard in Electric-related field development	Draft of engineering Competence Based Standard in Electric-related Engineering																						Director	CP, Exp.	

\* Person, equipment and other input necessary for implementing the activities

Vice Director I: Academic Affairs

Vice Director II: Administration & Finance

Vice Director III: Student Affairs

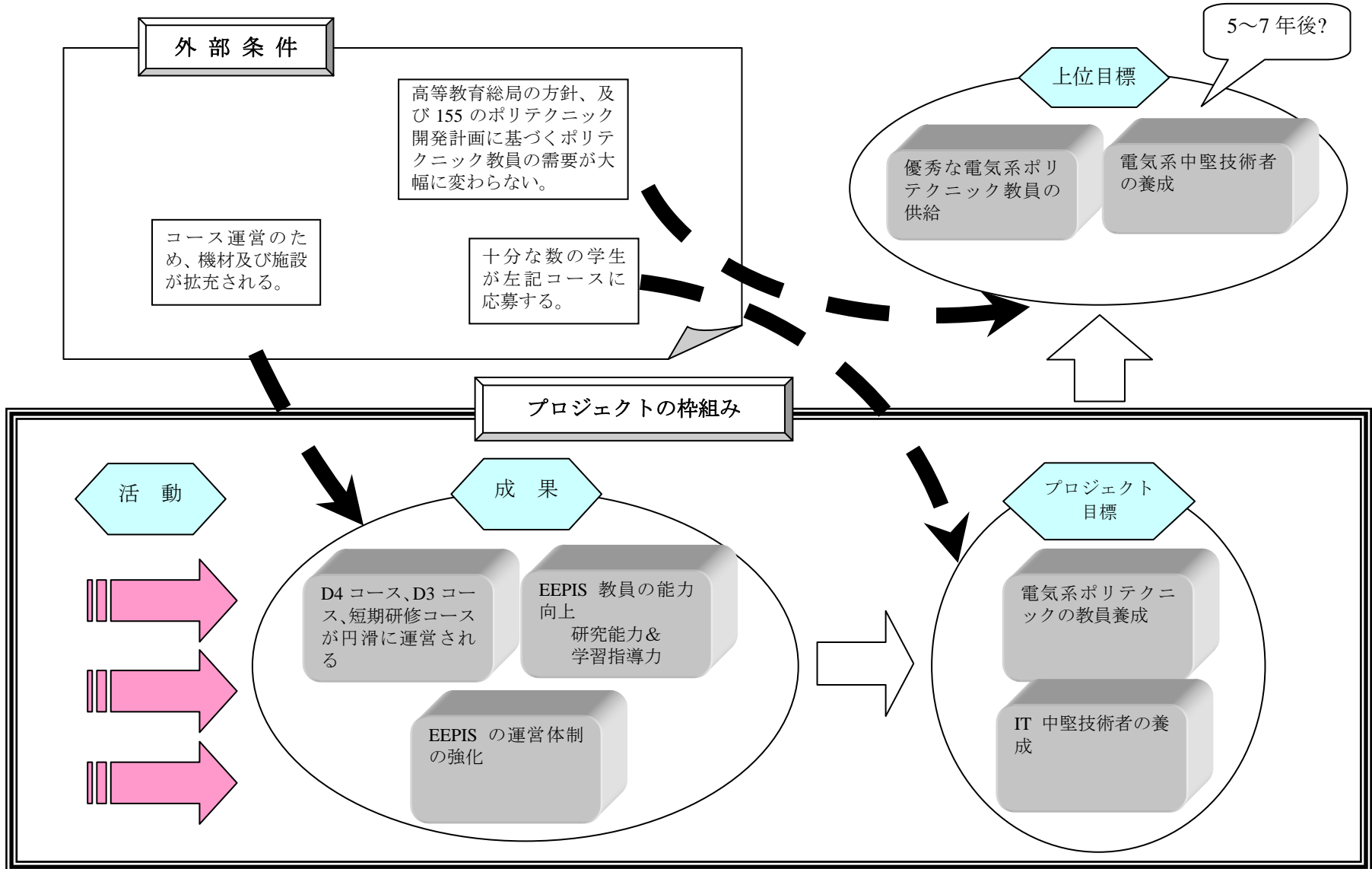
Vice Director IV: External Cooperation Affairs

Apr-04

Year	Electronic					Telecomm.					Electrical					Info. Tech.					All Departement				
	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total	D4	S1	S2	S3	Total
1999	1	20	3	1	25	0	20	3	1	24	0	14	4	0	18	0	1	1	0	2	1	55	11	2	69
2000	1	22	3	1	27	0	19	4	1	24	2	14	4	0	20	0	8	1	0	9	3	63	12	2	80
2001	1	26	3	1	31	0	19	5	1	25	2	14	4	0	20	0	10	2	0	12	3	69	14	2	88
2002	1	32	4	1	38	0	19	8	1	28	3	15	4	0	22	0	13	3	0	16	4	79	19	2	104
2003	2	26	8	2	38	0	17	10	1	28	4	11	7	0	22	0	12	5	1	18	6	66	30	4	106
2004	4	25	10	2	41	2	17	11	1	31	4	11	7	0	22	0	15	5	1	21	10	68	33	4	115

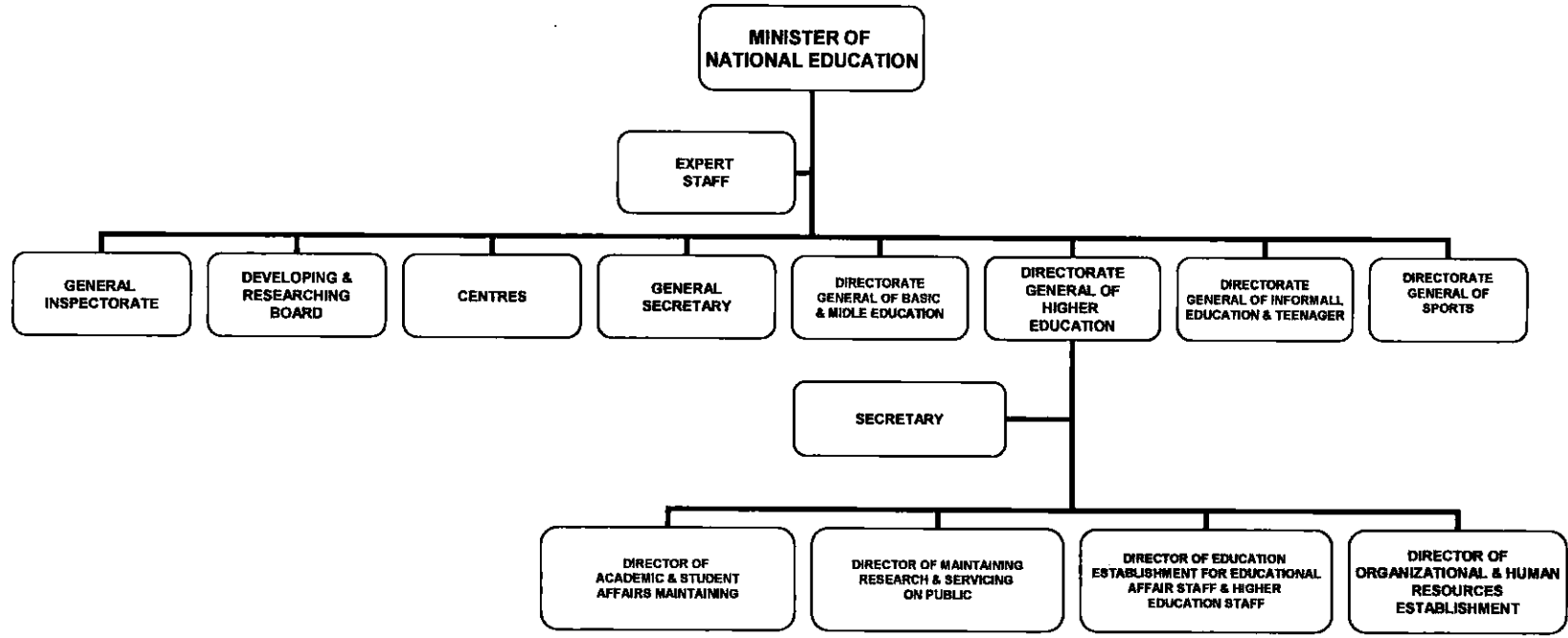
12. 各学科における学位取得者数

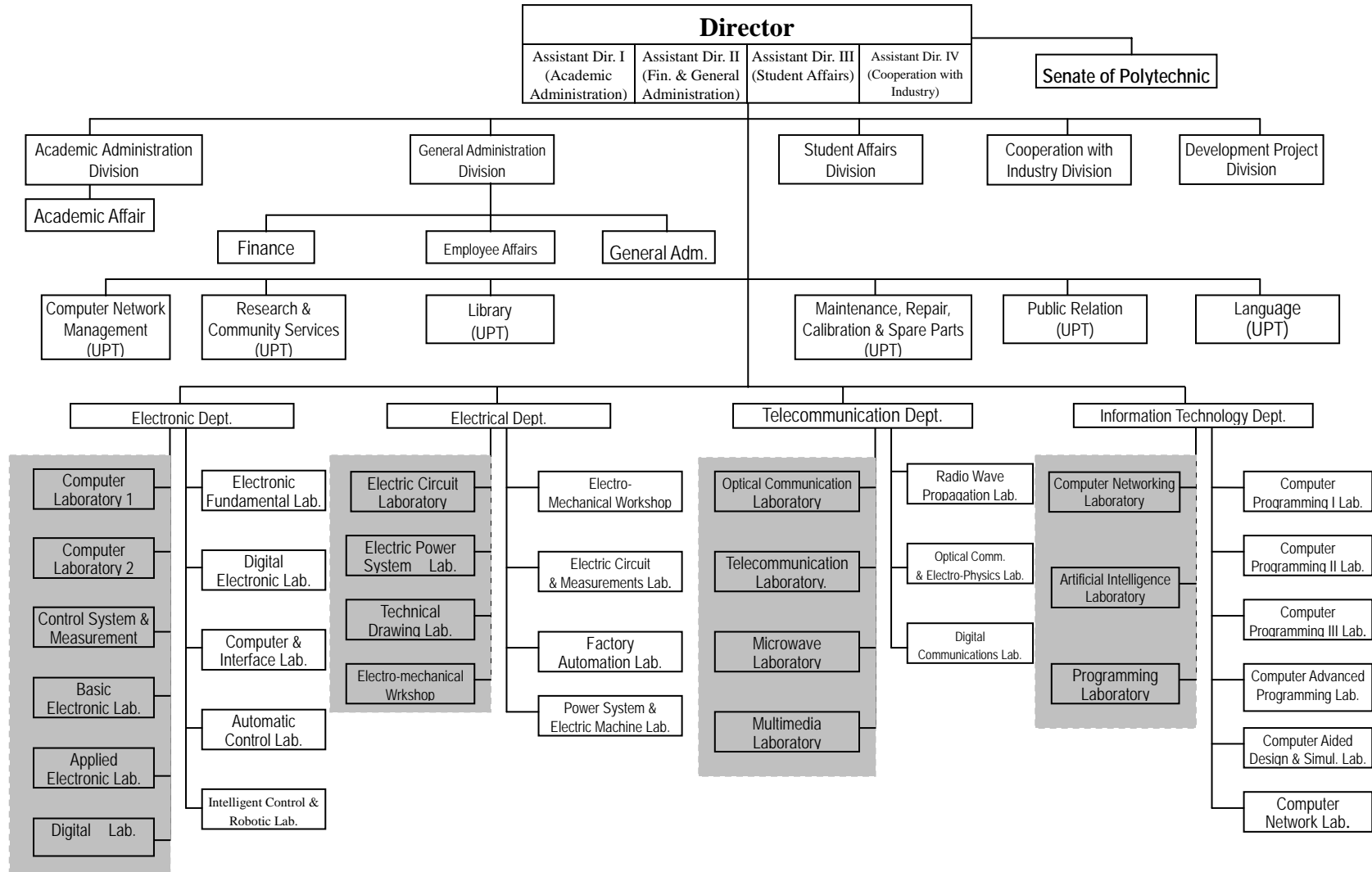
プロジェクトの全体図





### ORGANIZATION CHART OF NATIONAL EDUCATION MINISTRY





Notes:

- First group with grey background is laboratories for D3 Program in each department.
- Others are laboratories for D4 Program in each department.
- UPT: Technical Operation Unit

