

平成9年度
第三者評価調査
インドネシア共和国
人造り協力における組織・制度造り/能力開発

平成11年3月
(1999年3月)

国際協力事業団
評価監理室

▶
電話線保全訓練センター
(OPMC) 関連の打合せ風景



▶
元OPMC関係者との協議風景



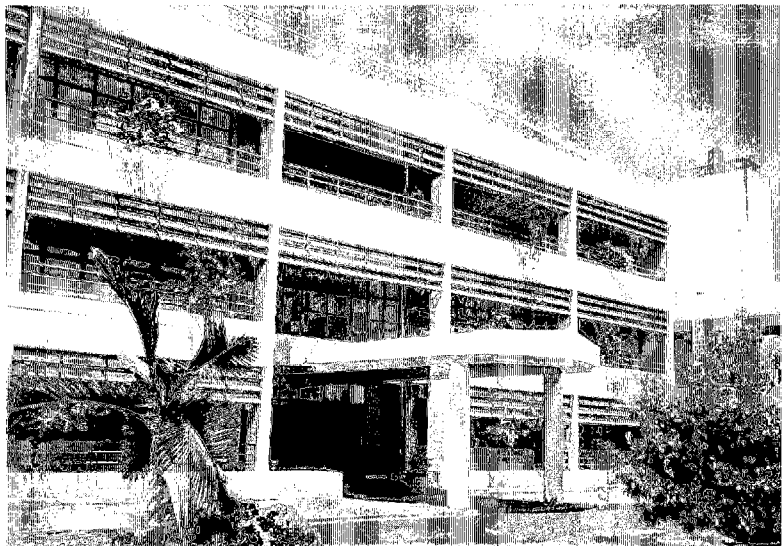
▶
電話線施設の現状
(PT.TELKOMにて)



電話線施設の現状説明



スラバヤ電子工学ポリテク
ニック (EEPIS) 管理棟

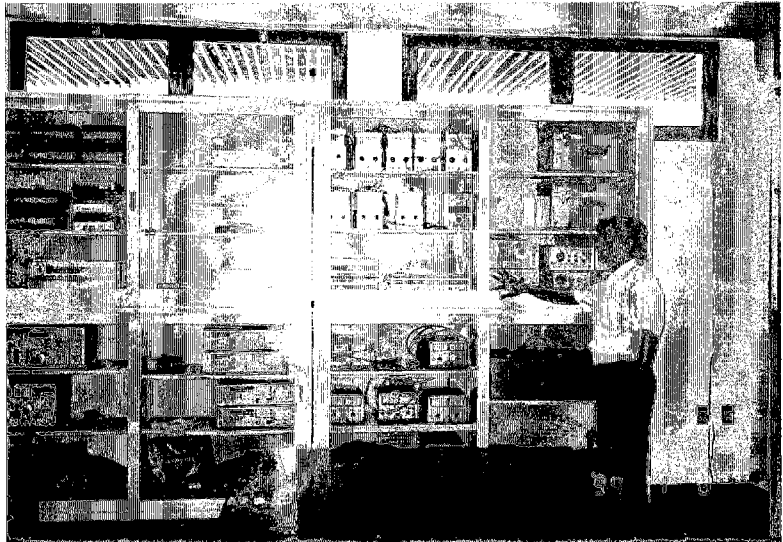


EEPIS と調査団の協議風景





▶
EEPIS における機材維持管理



▶
EEPIS で機材の供与状況を説明するカウンターパート

目 次

写真

はじめに	協力案件の概要と第三者評価	1
第 I 部	スラバヤ電子工学ポリテクニク	3
第 1 章	評価のテーマと方法	5
1 - 1	評価調査の方法	5
1 - 2	高等 / 技術教育セクターにおける組織・制度造り / 能力開発	6
第 2 章	スラバヤ電子工学ポリテクニクの評価	7
2 - 1	教育内容の充実	7
2 - 1 - 1	カリキュラム・教材の開発と改訂	7
2 - 1 - 2	教育機材・施設の維持・管理と新規機材の導入	9
2 - 1 - 3	教官の能力開発	11
2 - 2	組織のマネージメント	14
2 - 2 - 1	財務マネージメント	14
2 - 2 - 2	リーダーシップ	17
2 - 2 - 3	就職斡旋制度と就職状況	18
2 - 3	組織外部との連携	22
2 - 3 - 1	産業界との関係	22
2 - 3 - 2	スラバヤ工科大学(I T S)との関係	23
2 - 3 - 3	ポリテクニク教育開発センター(P E D C)との関係	24
2 - 3 - 4	その他の活動	25
2 - 4	プロジェクトの外部条件	25
2 - 4 - 1	D の雇用条件の問題	26
2 - 4 - 2	D プログラムの展開との関連	26
第 3 章	結論と提言	39
3 - 1	当該案件の評価	39
3 - 1 - 1	評価項目ごとの結論	39
3 - 1 - 2	E E P I S プロジェクトと組織・制度造り / 能力開発	41
3 - 2	当該案件への教訓 / 提言	45

3 - 2 - 1	新たな教育訓練施設立上げの際の組織・制度造り / 能力開発	45
3 - 2 - 2	企業との連携	47
3 - 2 - 3	P T A 組織などとのよき連携	47
第 II 部	電話線路保全訓練センター	49
第 1 章	評価のテーマと方法	51
1 - 1	評価調査の方法	51
1 - 2	公共サービスセクターにおける組織・制度造り / 能力開発 (電気通信分野の動向：民営化)	51
第 2 章	電話線路保全訓練センター(O P M C)の評価	52
2 - 1	O P M C の組織改編	52
2 - 1 - 1	O P M C 設立から 1996 年まで	52
2 - 1 - 2	1997 年以降のマネージメント	55
2 - 2	O P M C の果たした役割	56
2 - 2 - 1	訓練機能の強化	56
2 - 2 - 2	保全技術の向上と保全要員の意識改革	58
2 - 2 - 3	O P M C ビルディングの活用状況	60
2 - 2 - 4	他の地域への展開	61
第 3 章	結論と提言	63
3 - 1	民営化対象事業と技術協力	63
3 - 2	組織・制度造りに向けた工夫	64
第 III 部	組織・制度造り / 能力開発に向けた提言	65
第 1 章	教育セクターと公共サービスセクターの組織・制度造り / 能力開発	67
1 - 1	教育セクターの組織・制度造りの諸条件 (長期的視野に立った協力)	67
1 - 1 - 1	案件形成調査・業務の充実	67
1 - 2	公共サービスセクターの組織・制度造りの諸条件 (民営化対象事業)	68
第 2 章	案件形成調査・業務の充実	69
2 - 1	セクター分析に基づいた案件形成の必要性	69

2 - 2	要請前段階調査の充実(企画調査、プロジェクト形成調査).....	69
2 - 3	要請後の案件形成調査の充実〔短期調査(従来の長期調査)段階の 組織・制度作りへの関与、相手国実施機関の詳細分析〕.....	69
2 - 4	審査機能の強化(財務的評価の導入).....	70
第3章 今後の事後評価の改善に向けて.....		71
3 - 1	事前準備の充実 / 現地人材ソースの活用.....	71
3 - 2	フィードバック体制の充実.....	71
資料.....		73
1	調査団構成.....	75
2	調査団日程.....	76
3	EEPISプロジェクト概要.....	78
4	EEPISプロジェクト略史.....	79
5	EEPISプロジェクト・第三者評価調査の方法.....	80
6	OPMCプロジェクト概要.....	83
7	OPMCプロジェクト略史.....	84
8	OPMCプロジェクト・第三者評価調査の方法.....	85
9	EEPIS生徒への質問票調査結果.....	87
10	EEPIS生徒への質問票調査結果(グラフ).....	97
11	EEPIS卒業生への質問票調査結果.....	99
12	EEPIS卒業生への質問票調査結果(グラフ).....	118
13	EEPIS生徒と卒業生の質問票調査結果の比較(表).....	120
14	EEPIS教官への質問票調査結果.....	122
15	面談者一覧(ABC順).....	136
16	面談者一覧(調査日程順).....	139

1 調査団構成

2 調査団日程

(1997年)

3 EEPISプロジェクト概要

4 EEPISプロジェクト略史

5 EEPISプロジェクト・第三者評価調査の方法

6 OPMCプロジェクト概要

7 OPMCプロジェクト略史

8 OPMCプロジェクト・第三者評価調査の方法

9 EEPIS生徒への質問票調査結果

10 EEPIS生徒への質問票調査結果(グラフ)

11 EEPIS卒業生への質問票調査結果

12 EEPIS卒業生への質問票調査結果(グラフ)

13 EEPIS生徒と卒業生の質問票調査結果の比較(表)

14 EEPIS教官への質問票調査結果

15 面談者一覧(ABC順)

16 面談者一覧(調査日程順)

(1997年)

(1997年)

EEPIS教官リスト

はじめに 協力案件の概要と第三者評価

わが国の政府開発援助は、過去40数年という期間に飛躍的な発展を遂げ、1989年に供与額において世界最大の規模に至り、1991年以降その地位を保持しているが、リーディングドナーとしてのわが国の援助に対する内外からの理解と支援をさらに高めるためにも、わが国の政府開発援助、なかでも国際協力事業団(J I C A)の行う技術協力が、どのように実施されどのような効果をあげているかについて、評価することが重要となってきた。

政府開発援助のなかでも J I C A の行う人造り協力については、その援助の効果が一般的には目に見えにくい場合が多くあり、協力期間内のカウンターパートへの技術移転にとどまることのみならず、それらの協力が当該国の社会経済にどのような形で貢献して具体的な波及効果をあげたかなど、客観的な視点から検証することが内外から求められてきている。

J I C A は、当該国の援助の重点分野を中心に過去の協力を検証し、J I C A 協力総体としての国レベルでの効果を確認し国別援助指針に連携していく「国別評価」、重点課題、特定セクター、特定事業などのテーマで複数協力を横断的に評価する「特定テーマ評価」、当該国の計画策定機関、実施機関あるいは先進国援助機関、国際機関と合同で行い評価結果を共有する「合同評価」など、さまざまな形で事後評価を実施している。

しかしそのなかでも、評価の客観性の確保と、より幅広い視点からの評価を行うために、開発援助に精通し、J I C A 事業について見識を有する外部の第三者(学識経験者、民間有識者など)に依頼して評価を行い、その結果を事業実施の改善に反映させる「第三者評価」も実施しているが、これについては、内容と件数をさらに充実すべしと J I C A の内外の声も多く、1998年1月、外務大臣の懇談会である「21世紀に向けた O D A 改革懇談会(座長:河合三良国際開発センター会長)も外務省、J I C A の行う事後評価に外部の有識者、学識経験者による評価の拡充と外部第三者の視点をさらに入れるべしとの提言を行っている。

今回は、冒頭に掲げた時代の求める第三者の視点からの評価というニーズの観点から、プロジェクト個別の評価、J I C A の事業実施サイドからの評価という主旨とともに、「人造り協力における組織・制度造り/能力開発」というプロジェクト/セクター横断的観点から、医療/教育分野の人造り協力を造詣の深い神戸大学大学院国際協力研究科・内田康雄教授に第三者評価調査を実施願うものである。

インドネシアはわが国政府開発援助(O D A)最大の受取り国であり、人造り協力もさまざまな分野、地域で実施されてきたが、今回は分野も実施背景も協力サイトも異なる2つのプロジェクト方式技術協力を対象に横断的評価を実施した。

評価対象の2つのプロジェクト方式技術協力案件のうち「スラバヤ電子工学ポリテクニク」プロジェクトは、高等教育訓練部門において相手側の組織・制度造りの成果が顕著にみられた事例であり、効果発現、教育プログラムの持続的運営に大きく貢献した要因、さらに改善を施

すべき点などを外部有識者の観点から検証した。

ここで焦点を当てたのは、新たに人材養成 / 訓練機関を立ち上げるときの組織・制度作り、および持続的な運営を確保するための工夫、努力である。これらの効果発現要因の類型化により、今後の人造り協力案件へ広く生かせるような有益な教訓・提言の抽出を試みた。

もう一方のプロジェクト方式技術協力「電話線路保全訓練センター」については、わが国の電気通信部門が官民ともに古くから保有する電話線路保守技術の技術移転効果、ならびに同分野に関する組織・制度面、能力開発における日本の協力が果たした貢献という技術的な観点もさることながら、電話線路保全技術という豊富な経験を持つ日本が、技術的な観点のみならず、保全要員の職業意識、職場環境整備にまでノウハウを伝授し広い効果をあげた点である。

また経済的観点に目を向ければ、本協力は、目下アジアで顕著な傾向である民間活力導入、外国資本の導入などの視点も含む協力案件であり、結果として民営化問題と政府開発援助の関連に触れることとした。開発途上国における通信、電気、放送などの公益事業は、近年において民営化、大幅な民間活力、外国資本の導入の動きが盛んであることから、特にこの趨勢が著しいASEAN諸国においては、政府開発援助がどのように関与できるのか、また関与すべきかを外部有識者の観点から検証し、今後の公益事業への協力の形成、実施に向けた教訓・提言の抽出を試みた。

第I部 スラバヤ電子工学ポリテクニク

第1章 評価のテーマと方法

1-1 評価調査の方法

以下、評価グリッドに沿って評価を行った¹。

スラバヤ電子工学ポリテクニク(EEPIS)・第三者評価調査の方法

EEPIS・第三者評価調査の方法 (1/3)

評価項目	評価に必要な情報	主な情報源						
		教育文化省	学校長	教官	卒業生	在校生	関連企業	文献等
プロジェクト目標達成度	①卒業生の技術修得度(卒業の資格等)		面談				面談	EEPIS資料
	②卒業生の就職状況		面談				面談	EEPIS資料
	③卒業生の満足度				面談・質問票			
	④卒業生の身につけた技術と企業ニーズの整合性				面談・質問票		面談	
	⑤関連企業の求人状況の変化						面談	
	⑥卒業生の国内で働く意志				面談・質問票	面談・質問票		
	⑦EEPISの組織の現状(組織図、予算、待遇等)		面談	面談・質問票				EEPIS資料 高等教育関連法律
	⑧カリキュラムの構成(基礎・応用科目の関連性、改訂の仕組み)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票		EEPIS資料
	⑨教材の改訂状況(改訂の仕組み、産業界との連携)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票	面談	EEPIS資料
	⑩機材の維持管理状況(保守管理体制、機材の現状)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票		EEPIS資料
	⑪教員のレベル(採用方法、教授法)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票		
	⑫教員の定着状況(副収入の道)		面談	面談・質問票				EEPIS資料
	⑬技術教育環境(施設・機材の使用管理状況)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票		EEPIS資料
	⑭就職転雇制度(活用状況、企業との連携)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票	面談	EEPIS資料
効果	①就職先での貢献度(就職先の評価)		面談		面談・質問票		面談	
	②インドネシアにおける電子・電気・情報通信産業の概況(総生産額、成長率、輸出入額、雇用者数、等)						面談	産業指標等
	③他のポリテク教育に与えた影響	面談	面談	面談・質問票				
	④今後のポリテク教育のあり方への影響	面談	面談					
	⑤今後のポリテク制度拡充政策について	面談	面談					教育文化省資料
	⑥大学教育とポリテク教育のあり方について	面談	面談					教育文化省資料 世銀資料
計画の妥当性	①ポリテクの拡充政策について(ポリテク重視の政策への変更の可能性)	面談						教育文化省資料 国家開発計画
	②EEPISの電子・通信情報産業における役割		面談	面談・質問票		面談		
	③大学との共存・大学からの独立について	面談	面談					教育文化省資料
	④プロジェクトの成果はEEPISの今後の発展を促進する基礎として十分であったか		面談	面談・質問票				
自立発展性	①ポリテクに対する政策支援	面談	面談					教育文化省資料
	②組織としてのマネジメント能力		面談	面談・質問票				EEPIS資料
	③EEPISの財政基盤	面談	面談	面談・質問票				EEPIS資料
	④技術教育の内容及び産業界の要請する人材の整合性		面談	面談・質問票	面談・質問票		面談	
	⑤産業界とのリンクージ		面談	面談・質問票			面談	EEPIS資料

1 JICAでは、通常、実施効率性、目標達成度、効果、計画の妥当性、自立発展性の5つの基準から評価を行っているが、実施効率性については本プロジェクトの終了時評価調査において詳しく調査していることから、本第三者評価調査では割愛することとした。

1 - 2 高等/技術教育セクターにおける組織・制度造り/能力開発

技術分野における高等教育は、初等・中等教育とは異なり、産業界に直結しており、国の経済・産業基盤を直接支えていく役割を担っている。したがって、教育の質がそのまま産業界の利益に結びつくセクターである。また、基礎教育分野と異なり、産業界とのさまざまな形による積極的な連携によって教育施設の有効利用、在職者訓練の有償提供によって自己財源確保による持続的発展、技術交流が期待できる分野でもある。

インドネシアにおけるポリテクニクについては、同国が1980年代後半から外国資本を積極的に導入し、非石油製品の製造を産業界に奨励したが、技術形系の人材育成に問題があり、これが工業化政策を阻害する大きなネックとなっていたため、同国は世界銀行の援助で1984年から全国的にポリテクニクを設置したという背景がある。今回事後評価の対象としたスラバヤのポリテクニクについていえば、電子工学と通信工学に特化した教育施設である。

わが国はインドネシアに対して、さまざまな形で技術分野の人造り協力を実施しているが、「スラバヤ電子工学ポリテクニク」は、新たに教育訓練施設を立ち上げ、持続的発展を遂げ、最終的には「第三国研修」実施により周辺アジア諸国への技術の波及も実現したモデル事例(カウンターパート33名も転職することなく全員プロジェクトに定着)であり、類似協力に向けた多くの教訓・提言を含んでいる協力案件である。技術分野における高等教育における組織・制度造りは、産業界といかに有効に連携し、質の高い卒業生を経済界に持続的に輩出するかが鍵であり、その意味からも本件協力は、その組織・制度造りの成功要因の整理、類型化が類似協力に対し広く有益な教訓・提言となるものと考えられる。

この評価では、組織立上げから運営までの工夫、投入を既存の投入を既存の資料から分析し、現地でのプロジェクトの当時、現在の関係者からの聞き取り調査、および卒業生、卒業生の就職先関係者などに対しての幅広いアンケート調査により事実を検証していく。

第2章 スラバヤ電子工学ポリテクニクの評価

本章では、スラバヤ電子工学ポリテクニク(以下、E E P I S)の現状を、教育内容の充実、組織のマネジメント、外部組織との連携、ならびにプロジェクトの外部条件の4つの視点からとらえることにより、プロジェクト協力終了後にE E P I Sがどのように運営されてきたかを概観し、プロジェクトとの関連性およびプロジェクト協力が組織・制度開発に貢献した要因について分析する(なお、分析のための情報源であるアンケートおよびインタビュー調査結果の要約については巻末資料3～5、9～14を参照されたい)。

2-1 教育内容の充実

2-1-1 カリキュラム・教材の開発と改訂

(1) カリキュラムの開発と改訂

現在のカリキュラムは、通信、電子、電気の3つの分野にわたり組み立てられており、それぞれ、一般学科、基礎学科ならびに専門学科の3本柱から構成されている(第2章の章末資料1)。カリキュラム内容の改訂作業は5年ごとに行うことが政府の規定で定められており、E E P I Sでは過去2回(1989年と1994年)にわたり実施された。教科構成などの標準カリキュラムは、ポリテクニク教育開発センター(P E D C : バンドン)が提示することになっており、具体的な指導要領については各ポリテクニクにまかされている。1989年にはJ I C Aプロジェクトの協力範囲として企業側の意見も取り入れながらカリキュラムの開発・見直しが行われた。その主な特徴は、終了時評価調査において明らかになっているように、理論と実践を兼ね備えた実践的技術者の育成、将来の技術革新に対応できる基礎理論の理解、ならびに主体的に行動できる技術者の養成をめざして、基礎理論を重視したものへと改訂されたことにある²。

1994年には、E E P I S内にカリキュラム見直しのための作業チームが設置され、卒業生を雇用している企業に対するニーズ調査やそれまでにE E P I S側に届けられている企業、卒業生からの反応をもとに改訂作業が行われたとされている。1994年の改訂の際には、基礎的な工学教育および英語教育の強化の必要性があげられたという。英語教育は外資系もしくは外資とのジョイントベンチャー企業の求人が多い電子・電気系ポリテクニクにとっては特に重要であるが、必ずしも十分に行われていないのが現状である。英語担当教官および生徒からは、英語時間の短縮や英語教育用のラボの不足や教材の不足が指摘

2 具体的には理論/実験・演習の時間比率を40/60から60/40へ変更し、理論/実験・演習の対で構成されるひとつの教科科目の理論(講義)と実験とを分離した。この結果、P E D Cの提唱するカリキュラム内容とは異なったユニークなものとなった(J I C A : インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク評価調査団報告書、1991年11月)

されている。

1989年の改訂時に導入された理論重視の視点はそのまま変更なく受け継がれ、実践的技術者としての能力が備わった人材を排出するメカニズムとして関係者から評価されているように見受けられた³。それらを裏づけるものとして、P E D Cに対しカリキュラム開発に関するアドバイスを行うなどの活動を実施していることは特筆に値しよう。

前述したように、P E D Cはインドネシアにおけるポリテクニク教育開発の標準化を進めるために設置された組織であり、ポリテクニク全体に対するその影響力は大きいと思われる。そのP E D Cに対してカリキュラム面での進言を行うことができるという意味においても、E E P I Sが実施している教育内容が他のポリテクニクに比べて高い評価を受けていることがわかる(P E D Cとの関係については「2-3-3 ポリテクニク教育開発センター(P E D C)との関係」の項参照)。これらE E P I Sのカリキュラム内容の独自性はJ I C Aのプロジェクト協力によってその基礎が築かれており、実際の教育現場における十分な機材・設備の供与と相まって、「電子工学の分野でいちばん優れたポリテクニクであるという評判」を生み出している⁴。

(2) 教材の開発と改訂

プロジェクト協力期間中には日本人専門家のリーダーシップによって約271種類の教材が開発された⁵。その後、E E P I Sでは独自に教材開発・改訂を進め、現在では98種類の教材を活用している(第2章の章末資料2)。

教材に関する問題点として在校生(正規のコース)から指摘されたことは、夜間コースのほうに教材が使われるようになってから教材の数そのものが不足しているということであった。今回の調査において、夜間コースや企業に対するセミナーの実施がE E P I Sにとって重要な収入源になっていることが明らかになった半面、教育の質に与えている影響もいくつか散見されており、教育組織のコストリカバリーの問題を提起している(詳細は「2-2-1 財務マネジメント」の項参照)。

E E P I Sの教育方法の特徴のひとつは、理論と実践の両面を同じ教官が教えることである。通常、他のポリテクニクでは理論を教える教官と実践を教える教官は別であり、そのことが理論偏重の技術者を生み出すというゆがんだ技術教育を施す結果になっているという。

3 卒業生のインタビューでは、他のポリテクニクの卒業生と比較して理論と実践の組合せが効果的に行われていたことが指摘された。また、教官に対するアンケート調査では理論と実践の組合せが企業のニーズにあったものであることが強調されていた。教官のアンケート調査ではほとんどの人が、理論と実践の比率が電子工学系のポリテクニク教育に適していると答えている。

4 在校生のアンケート調査では、E E P I Sを選んだ理由として多くの生徒が「E E P I Sのよい評判を聞いて」と答えている。

5 J I C A : 1991年11月付属資料3

プロジェクトの協力期間中に日本人専門家が積極的に導入したのは、訓練モジュールを教官自らが自主制作することを通して、理論に基づいた実践を教えることができる環境を整えることであった。この教育方法は、在校生からも理解しやすいとの評価の声があがっていた。

EEPI S側は、他のポリテクニクで自作モジュールを使っていないのはそれが可能な質の高い教官が少ないからであると指摘していた。すなわち、EEPI S教官はそのすべてが大学工科系卒業者であり、また日本での研修経験を多くの者が有していることが自作モジュールの活用を可能にしているという(教官については「2-1-3 教官の能力開発」の項参照)。その意味において、JICAによる協力がそれら自作モジュールによる教育を可能にする土台を作ったと評価することができる。

2-1-2 教育機材・施設の維持・管理と新規機材の導入

教育施設に関しては、特に大きな支障があるという指摘はなかったが、教育機材に関してはいくつかの問題を抱えていると思われる。機材の維持・管理は、EEPI S内に1992年に設置されたMaintenance & Repair Centerにおいて行われているが、スタッフはわずか2名(教官1名、技術者1名)と少なく、必ずしも十分に維持・管理が行われているとはいえない状況のようである。

たとえば、在校生に対するインタビューおよびアンケート調査結果では、機材が故障しているため教育内容に支障をきたしていると述べた生徒が多い⁶。また、機材の量に関しても不十分と答えている学生が多く、このひとつの背景には故障したままの機材が放置されていることが関連していると推測される。卒業生へのインタビュー調査結果からは、JICAプロジェクトの終了を境に、機材の維持管理状況が悪化していることを示唆するようなコメントが多かった。つまり、EEPI S設立初期の卒業生は(1992～1993年ごろ)機材も比較的新しいこともあるが、他のポリテクニクに比べて機材・施設が充実していることを誇りにしていた。しかし、1994年以降の卒業生の多くは、機材が故障したまま使えないものが多かったと述べている。卒業生のアンケート調査では、母数に限りがあるため卒業年による差をとらえることができなかったが、機材に問題があると回答した人は39名中16名いた。

現在、EEPI Sの機材はコンピューターを除きほとんどがJICA協力開始時に導入されたもので、10年近くを経ており、機材そのものの寿命がきているものが多いという。インタビューやアンケート調査結果からは、使えない機材として以下の種類があげられた⁷。

6 在校生のアンケート調査によると、36名の回答者のうち、25名は何らかの形で機材の故障に対する不満を訴えている。機材の維持管理状況を5段階評価で聞いた質問に対しては、平均2.94のスコアであり、3分の1を占める回答が2もしくは1の評価をくだしていた。

7 なお、参考までにEEPI Sが現在新規購入を希望している機材のリストを入手したので、第2章の章末資料3に添付した。

oscilloscope(オシロスコープ) voltmeter(電圧計)
connector cable(コネクタケーブル) probe(プローブ(ソンド))

JICA協力による機材の導入について特記すべきこととして、日本によって供与されたコンピューターについて触れておく。今回EEPIS側から指摘されたのは、当初供与された36台のコンピューターはIBMと互換性がないNEC製であったため、ソフトウェアなどが入手できず、もともと維持・管理自体が困難であったという点である。当時、日本ではNECのコンピューターが最もポピュラーで日本人にとって最もなじみのある機種であったことは確かであるが、それがそのまま外国に持ち出された場合のデメリットは明白である。EEPISに限らず当時の他のJICAプロジェクトでもNEC製が多く導入されており相手国側から不満の声を聞くにつけ、技術協力を行う側の使い勝手のよさと、それを受ける側の自立発展性を見据えた機材とのマッチングをより適切に行うことが求められるべきであることを再認識させられる。現在使用中のコンピューターは約70台ありEEPISの独自予算により買い換えられている⁸。

機材の維持・管理に関しては、EEPIS設立後9年近くを経てもそのままの機材を使用しており、その多くが故障しているという指摘が在校生、卒業生からあったのは前述したとおりである。また教官のアンケート調査結果にも複数の回答として、技術革新に伴う機材の見直しが行われていないことを指摘するものがあった。

一般に公的セクターにおける技術教育分野のプロジェクトの場合、機材の買い換えなどに必要な十分な開発予算の確保が難しい場合が多い。世界銀行の報告によると、インドネシアにおける技術教育・訓練分野における政府の予算は、本来は資本財に使われるべき開発予算も給与や施設・機材の維持管理費用に回さなければ組織が成り立っていない現状が指摘されている⁹。特に電子工学系ポリテクニックの場合は産業界の技術革新が比較的速い分野であり、ニーズの変化に合わせて機材・教材の見直しを行っていかねばならないことを考えると、組織開発の条件のひとつとして、それら財政マネジメントのメカニズムをプロジェクトの立案過程において十分に考慮していく必要がある(予算の詳細については「2-2-1 財務マネジメント」の項を、具体的提言については「第 部第2章 案件形成調査・業務の充実」の項を、それぞれ参照)。

8 政府からの開発予算では不十分なため、企業研修や夜間コースといった独自の収入による予算で購入したとのこと。

9 World Bank: Training and the Labor Market in Indonesia, p.50

2 - 1 - 3 教官の能力開発

(1) E E P I S の教官の概要と研修状況

開校当初は8名の専任教官からスタートしたが、現在ではパートタイマーを入れて計59名にのぼる教官を抱えるに至っている。採用時点の学歴は不明であるが、採用後の研修により全員が大学の学部卒(S1)もしくは修士号(3名)、博士号(1名)保持者である(第2章の章末資料4 教官リスト参照)。これは他のポリテクニクでは学位を持っていない教官(Diploma)も多いことと比較すると¹⁰、質的な面で高い潜在能力を有しているといえよう。

この背景には、E E P I S 側のよりよいスタッフ確保のための努力のほか、インドネシア屈指の工科大学のひとつであるスラバヤ工科大学(I T S)と同じキャンパス内に位置しているという地理的かつ組織的な利点も見逃すことができない。実際にほんの一部を除きほとんどの教官がI T Sの卒業生である。教官の平均年齢は、32～33歳と若く、最も年輩の教官でも40歳である。特記すべき点は、開校以来離職した人がいないということであろう。その背景には、正規の授業以外の収入源が確保されており、スラバヤ工科大学の教官の2倍近い給与をもらっているというようなインセンティブの高さを指摘することができる。

プロジェクト実施中およびフォローアップ期間中は、29名の教官が1年間、日本へ研修〔高等工業専門学校(高専): J I C A の研修スキーム)もしくは留学(文部省留学生もしくは日系企業奨学生)している。プロジェクト実施期間中は26名の教官が高専において1年間研修を受けたわけであるが、その研修に対する評価は高い。

教官へのインタビューおよびアンケート調査結果によると、科学技術に対する視野を広めることができ自信につながったとか、ポリテクニクの教官としての教授法を学ぶことができたといった、主に教官としての精神面での成長を指摘する声が多かった。一部教官からは、日本に行く前に研修内容について知らされていなかったために準備不足であった点や、高専の指導教官によっては双方の英語力の不足によりコミュニケーションが適切に取れなかったなどの不満も聞かれたが、おおむね評価する声が圧倒的多数であった。在校生や卒業生のなかには日本で研修を受けた教官に対する評価が特に高かった者もあり、研修の効果を裏づけるものとして興味深い¹¹。

また、E E P I S のプロジェクトでは、日本人専門家が赴任する前にカウンターパートである教官が1年間日本で研修を受けるというシステムを取り入れたため、その後インド

10 1993年の統計によると、ポリテクニクの教官は合計3046名おり、そのうちDiplomaのみ保持している教官の数は623名となっている(高等教育省提供の資料による)。

11 在校生のインタビューでは、日本で研修を受けた教官については比較的教授方法がよく、教材や機材の使用方法を熟知し、かつクラスの休講が少なく時間に正確であること、が指摘された。

ネシアに引き続き赴任した専門家と一緒に活動ができ、より効果的な技術協力が可能になった、との指摘もあった。このシステムは、日本人専門家の長期的派遣計画が立てられたため生まれたものであり、日本における高専をはじめとする関係者のバックアップ体制がより長期的視野に立ったものであったために可能となったものである¹²。

ひとつのプロジェクトを同じ人もしくは同じ体制が長期的視野に立って計画・支援していくという援助する側のマネジメント体制も、効果的な協力のためにはきわめて重要な要因である。

プロジェクト終了後も教官の再教育・研修は行われており、ニュージーランド、シンガポールのほか、ITS、PEDC(バンドン)に送られている。ただし、最近はPEDC奨学金や政府奨学金はすべてのポリテクニクの教官を対象としたものであり、競争が激しくてなかなか機会が与えられない、との不満も聞かれた。

(2) 在校生および卒業生による教官の評価

在校生のアンケート調査結果では、36名の回答者のうち、教官の教授方法や態度について良好であると答えた者が17名、残りは改善が必要であると答えている。複数回答として問題点が指摘された主な内容は以下のとおりである。

- ・一部の教官は副業に忙しいため休講が頻繁にある。
- ・一部の教官は授業内容を十分に説明できない。
- ・同じ科目にもかかわらず教授方法や教材が教官によって異なる。
- ・実験クラスは教官が行わずアシスタントが代行している。

在校生のインタビューでも、一部の教官は学習内容や実験機材の使用法を理解していない、と指摘する声もあった。

また、卒業生のアンケート調査結果では、39名のうち、教授法が良好であると答えていた卒業生は13名、残りは何らかの改善が必要であると答えている。特に最近の卒業生のなかには、「若い」教官に対し教授法や担当科目の内容に関する未熟さを指摘するものが目立った。教官のほとんどがS1保持者であり、それゆえに高い潜在能力を有しているであろうことは想像できるが、インタビューをした教官のなかには大学工学部よりEEPISの機材のほうが充実しており自分自身の勉強にもなると答えているものもあり、「若い」「経験不足」の教官の質の向上が求められているようである。また在校生へのアンケート調査結果と同様に、教官が副業で忙しく休講が多いことへの不満を持っている卒業生も多い。

これら教官や機材の問題が、教育の受益者である学生にどのような影響を与えているのだろうか。卒業生に対するアンケート調査の質問である「在学中に習ったことを十分習得できたか(その過程で困難なことはなかったか)」という問いに対しては、39名中28名

12 元E E P I S長期専門家の牧野修国際協力専門員のインタビューにおけるコメント。

が何らかの難しさがあったという。学習能力には個人差があるためこれらの回答はかなり主観的なものであることは否めないが、その理由として教官の質の問題(教官自身が教科の内容を理解していなかった、休講が頻繁にあった、教授法が不適切であった、ひとつの教科を複数の教官が教えていた)を指摘した人が多かった(28名中15名)ことは特筆したい。

もうひとつの質問である「E E P I Sの長所と短所は何か」という問いに対しては、主に以下のような回答を得ている(複数回答)。短所に関しては、多くの答えが教官にまつわることであることに注目したい。

長所：施設、機材が充実している(27名)

就職斡旋制度がある(9名)

コース全般(カリキュラム)の質の高さ(7名)

教官の質の高さ(5名)

短所：機材の維持管理が悪いこと(7名)

教官が副業に忙しいこと(6名)

教官の質に問題がある(5名)

教官と学生間のコミュニケーションが不足していること(2名)

これら調査結果から2つのことが示唆される。まずインタビュー結果からは判明したこととして、プロジェクト実施中に在校していた学生からは特に大きな不満はなく、むしろ前述したような日本の研修の効果などがあげられているが、最近の卒業生ならびに在校生からは教官に対する批判が多い。これは、プロジェクトそのものの成功裏のうちに終了したことを裏づける半面、終了後は前述したような機材の維持・管理上の問題点とも相まって、適切な機材による適切な教育の環境をE E P I S自体が維持することが困難な状況にあることを示しているのではないかと考えられる。

2つめの問題は、教官の副業によって正規の学生に対する教育の質が損なわれているのではないかと、という点である。複数の在校生および卒業生が指摘していたように、副業(企業セミナーの実施、夜間コースの実施)に忙しいためにクラスの休講が多く、時間もあまり守られないことがある(あった)という。また教材に関しても、夜間コースの学生が多いため正規コースの学生からは不足しているという不満も聞かれた。副業による収入は、インドネシアの技術教育・訓練分野では当該校の収入として認められ、主に教官のボーナスや運営経費にあてられている。いわばコストリカバリーの手段として民間セクターへのサービス活動が認められている形となっている。前述したような教官の定着率のよさの背景のひとつともなっている。これら定着率を高めている要因が正規の学生の教育の質に影響を与えているとしたら、何らかの見直しが必要であろう。(詳細は「2-2-1 財務マネジメント」の項参照)

2-2 組織のマネージメント

2-2-1 財務マネージメント

EEPI Sの予算には大きく分けて3つの財源がある。すなわち、政府予算としての開発予算(DIPおよびCPA)と経常予算(DIE)ならびに授業料等収入(Public Fund)である。Public Fundの主な収入源は、正規コースの授業料と関連費用、夜間コースの授業料、ならびに企業などに対するセミナー費である。1997/1998年の予算書は表I-2-1のとおりである。

1997/1998年の予算の執行状況についての資料は入手できなかったが、EEPI Sの財務マネージメントの特徴として①開発予算がほとんど経常予算と同じように使われている点、②全体の35%を占めるPublic Fundのうちその50%以上が夜間コースやセミナーの収入である点、の2つをあげることができる。これらの特徴から考えられるEEPI Sの課題について以下に述べる。

表 I - 2 - 1 1997/1998 年予算書

(ルピア)

経費項目	費目ごとの合計	予算構成					
		DIP		Routine	Public Fund		
		開発予算	開発予算補填	経常予算	正規コース	企業セミナー等	夜間コース
事務備品費	119,177,906	9,600,000	8,665,000	32,775,000	12,276,160		55,861,746
事務機器費	138,355,000			14,505,000	30,750,000	62,350,000	30,750,000
人件費	1,576,949,300	4,320,000		1,044,529,000	251,923,000		276,177,300
旅費	63,661,000	3,600,000	16,200,000	18,840,000	14,560,000		10,431,000
福利厚生費 (学生)					47,359,000		29,950,500
車輜管理費 (ガソリン等含む)	13,350,000			12,600,000	750,000		
その他の維持管理費 (エティリティー等含む)	187,123,000	81,600,000		105,523,000			
施設リハビリ費	79,800,000	79,800,000					
企画費	20,000,000	20,000,000					
その他	554,131,944		40,985,000	333,596,000	92,124,469	6,995,975	80,430,500
総合計	2,926,583,650	198,920,000	74,700,000	1,625,548,000	462,468,629	69,345,975	495,601,046
(%)	100%	7%	3%	55%	16%	2%	17%

出所：EEPI S入手資料

(1) 開発予算と経常予算

開発予算は、本来ならば資本財として新しい建物や設備投資に使われるものであるが、実際はそのほとんどがスタッフの手当て、旅費、事務備品、設備維持費、リハビリ費などにあてられている。いわば経常予算の延長として実際には使われていることになる。また、次の(2)において述べる企業向けセミナーなどの歳入措置による収入も経常経費にあ

てられている。これらから推測されることは、経常予算そのものが不足気味であり開発予算を流用しなければ事業を運営できない状況があるということである。したがって、機材の買い換えや新しい設備投資にまわす資金が常に不足していることになる。

世界銀行のレポートによると、インドネシアの教育・訓練セクターでは開発予算の多くがスタッフの給与を含め既存の組織・施設を運営するための経常経費にあてられており、ドナー側の援助がなくなると新たな資本財の購入や施設の建設はほとんど起こり得ないという¹³。E E P I Sのように技術革新の速い技術教育を実施している組織では、教育機材の更新が十分に行えないことは大きな問題である。援助する側としても総経常コストができるだけ低い施設の建設や資機材の導入に細心の注意を払う必要がある。

(2) コストリカバリーの仕組みとしての夜間コース、セミナー収入の功罪

予算表からもわかるように、夜間コースとセミナーによる収入が大きく、それらの用途の多くは主に教官の手当てや消耗品購入、ユーティリティー経費といった経常経費にあてられている。E E P I Sの経常経費全体に占める夜間コース、セミナーによる収入の割合は20%近くにのぼっており、それらの収入が財務的自立発展性に大きく寄与していることがわかる¹⁴。

E E P I Sに限らずインドネシアの教育機関では、独自の特別講座を設置することによる収入を自らの運営資金として活用している。このシステムは、1980年半ば以降の緊縮財政以降政府によって奨励されたものである¹⁵。夜間コースもその授業料が正規コースの約3倍以上(正規コース：60万ルピア/年、夜間コース200万ルピア/年)と高く、政府系教育機関という位置づけながらもそれだけの高額を払う仕組みは、企業向けセミナーと同様にコストリカバリーのための歳入措置として位置づけることができるであろう。E E P I Sでもこのシステムの恩恵により教官の収入はI T Sの約2倍ともいわれており、教官の定着率が開校以降ほぼ100%を保持していることもうなづける。

企業に対するセミナーの開催などの企業との連携については、積極的にそれらのニーズを発掘していったE E P I S側の努力も評価されると同時に、スラバヤがインドネシア第2の都市で外資系企業も多く進出してきているという地理的利点も大きい(セミナー実施状況については「2-3-1 産業界との関係」の項参照)。夜間コースの生徒数も正規コースの半分以上にのぼっており、E E P I Sに対する期待の高さを示している。

これらの歳入措置による収入も主な使い道は教官の給与や他の経常経費であり、資本財の投入にはあてられていない。ポリテクニク分野のように教官自身に対する民間労働市

13 World Bank: Training and the Labor Market in Indonesia, p.50

14 予算書の経費項目のほとんどが経常コストであるため、全体の予算に対するそれら副収入の割合と同じ配分である。

15 高等教育総局長の話によると、本年執行予定の法律により教育機関の収入はいったん財務省に納付することが義務づけられるが、その後同額の予算を教育文化省から支出し、各教育機関の自由裁量によって使用できるようにする予定とのこと(不正を防止するためと考えられる)。

場のニーズも高い状況のなかで教官を引き止めておくためには、給与をより多く与えることが必要になる。ポリテクニクの教官は公務員なのでその給与レベルは別に定められており、E E P I S が決められる問題ではない。それを補うものとしてこの歳入措置による収入が活用されている。

しかし一方で、このシステムの悪影響とも読み取れるいくつかの批判も耳にした。在校生および卒業生のインタビューとアンケート調査結果によると、教官が副業でクラスを休講にすることが多すぎることで、夜間コース設置による影響で教材が不足していることなどが複数指摘されている。その結果、たとえば教官の教え方・態度についての設問に対し、36名の在校生の回答者のうちネガティブなコメントが26、「ほぼよい」とするコメントが13、「大変よい」が3つ(複数コメントを含む)あり、多くの学生があまり高い評価をくだしていないことがわかった。

教育セクターにおける国家予算が限られている状況のなかでは、E E P I S に限らずほとんどの教育機関が、同様のシステムを活用しコストリカバリーにあてている¹⁶。仮にこのような各組織の自助努力がなかった場合は、基本給が民間企業の同一学歴水準の者と比較してきわめて低いとされている教官の離職率が高くなること、あるいは質的に問題がある教官が増えることなども予測される。

このような現状を踏まえると、教育の質を維持し公的教育機関の使命を果たしていくためには、教官の適切な業績評価制度を導入することがひとつの手段として考えられる¹⁷。ただし、E E P I S が電子工学という花形産業分野であることは、このような業績評価によるマネジメント側の管理をきわめて困難にしていることも容易に推測できる。E E P I S のほとんどの教官がS 1 保持者であり民間企業に移ることも比較的容易な状況のなかでは、それら教官を止めておくための「アメ(インセンティブ)を常に使わなければ離職してしまうリスクが高く、本来の学校の業務に支障をきたさないような「ムチ」を使うことがなかなか難しいのではないだろうか。

一方、援助する側としては、このようなインドネシア教育組織における財務マネジメントの特徴を計画段階において十分に把握することが重要であろう。予算措置そのものはプロジェクトではカバーできない外部条件であったとしても、経常予算が常に不足していること、歳入措置をとることによってそれらの予算をカバーすることができても、本来の業務に支障をきたす可能性が潜んでいることなどを事前に把握し、そのような状況のなか

16 世界銀行のレポートでは、本来ならば私立教育機関と競合関係にある分野に対し政府予算(開発予算、経常予算)の手当てがある組織が進出し、それによって得た収入をスタッフの給与をはじめとするインセンティブに使っているという構造は、市場原理をゆがめるものであると批判している。

17 E E P I S 現校長は、業績評価を今後実施していきたいと考えているようであるが、なかなか難しいとのコメントがあった。

でのプロジェクトの効果的な実施を考えていく必要がある(具体的提言については「第部 組織・制度造り / 能力開発に向けた提言」の項参照)

E E P I S プロジェクトにおいては、積極的に産業界とのパイプ作りを行ったことが、間接的にE E P I Sのステータスを高め、歳入措置としての企業セミナーの実施に貢献したと考えられる。これらもひとつの制度・組織開発への貢献要因としてとらえることができる。

2 - 2 - 2 リーダーシップ

E E P I Sの前所長であるSusanto氏は開校当初からつい最近まで(1997年6月)所長を務め、日本側と協力しながらE E P I Sの組織造りの中核としてかかわってきた。E E P I S開校以前は、海軍の技術学校の教官を務めた人物で旧ソ連において機械工学の博士号を取得している。日本人専門家が推進した就職斡旋制度の設置に関しても、所長自らが地元企業に何回も足を運ぶなど積極的にかかわってきた。また、企業とのセミナーや夜間コースの実施なども同氏の力量によるところが大きい。元専門家からは、開校当初の組織化を行う際に、同氏のような「経営的手腕」が備わっていた人物を得られたことは大きな力となった、とのコメントも得られた¹⁸。

Susanto氏率いるE E P I Sマネジメント体制を教官たちはどのようにとらえているのであろうか。アンケート調査および教官へのインタビューによると、ほとんどの教官は労働環境に満足しており、その理由として以下のような回答をしている。

- ・ボトムアップによるマネジメントのためスタッフのアイデアや意見も反映される。
- ・マネジメント体制の透明性が高く信頼がおける。
- ・オープンな雰囲気のため教官間のコミュニケーションが容易である。
- ・教官の学習機会(研修、リサーチファンドなどの制度)が多い。

これらのコメントから、透明性の高いマネジメント体制を敷くなかで若いスタッフの意見を取り入れながら新しい組織の開発に取り組んでいった様子が見える。一方で研修やリサーチファンドなどの機会も積極的に取り入れ、スタッフの動機づけと仕事能力の向上に影響を与えていることも読み取れる。また、地元企業への働きかけなど、集団を代表するものとして外部へ働きかけ集団と外界との良好な関係を作り出しており、リーダーとしての重要な機能を果たしていることも注目される。

このような前校長の強力なリーダーシップが組織・制度開発に与えた影響は大きいと考えられるが、同時に、就職斡旋制度導入などに代表される日本人専門家による指導がその影響をより効果的にする働きを持っていたのではないかと考えられる。たとえば、就職斡旋制度

18 牧野修国際協力専門員へのインタビューにおけるコメント。

導入に際しては当初前校長は消極的であったが、当時のチームリーダーをはじめとする関係者の説得により、「校長は半信半疑であったが、われわれ(日本人専門家)を信頼してE E P I Sに就職斡旋制度を導入することに同意してくれたのである」¹⁹。

リーダーシップの観点からこのことをとらえると、Susanto氏がもともと持っていたマネジメント能力をさらに支援するものとして就職斡旋制度の導入を位置づけることができる。リーダーシップを持った有能な人材を組織の長に据えること自体は、技術協力プロジェクトの範囲外(外部条件)である。しかし、E E P I Sのケースが証明したように、そのリーダーシップを側面から支援し、結果として組織の長のリーダーシップの強化につながるような協力の方法は重要なアプローチであろう²⁰。

2 - 2 - 3 就職斡旋制度と就職状況

(1) 就職斡旋制度の導入

ポリテクニク教育の効果(外部効率: External Efficiency)をとらえる指標のひとつは、卒業生の就職率である。1992年、1993年ごろは90%前後の高い就職率であったものが、1994年ごろから60~70%と下がっているというコメントを得た。それでも他のポリテクニクに比べると高い就職率であるという²¹。この就職率が高いという評判はE E P I Sの評価を高めているひとつの要因と考えられ、たとえば在校生や卒業生のアンケート調査では半数近くがE E P I Sを選んだ理由として「就職しやすいから」と記述している。さらに特徴的なことは卒業前に就職が内定するという点である。

これらの効果発現は、プロジェクト協力中に日本人専門家が中心となって推進してきた就職斡旋制度の導入によるところが大きい。同制度はE E P I S組織の外部効率をあげるための組織・制度造りのひとつとして注目される。

E E P I S開校当時は、インドネシアにおいて学校が就職斡旋指導するという制度そのものが一般的ではなく、就職斡旋制度を導入するにあたってインドネシアにおける就職活動の現状把握や学校側への説得、ならびに企業訪問などさまざまな取り組みがなされたことが報告されている²²。その結果、企業からの求人票に基づいた就職指導が行われる体制(学生へのガイダンスも含む)が確立した。現在もE E P I Sでは「Guidance of Job Arrangement System」という資料(インドネシア語・英語併記)を用意し、校長をヘッドに

19 高橋晴夫、関川三男：教育機関での就職斡旋指導体制の制定と実務に関する技術移転 - インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニクの場合 -、国際協力研究、Vol.8、No.1、p.95、1992.4、国際協力総合研修所。

20 元専門家である高橋、関川両氏は、そのために不可欠なものとしてフランクな人間関係の形成をあげている。E E P I Sプロジェクトの場合、着任の前年に日本においてカウンターパートを指導する方法が取られたことが、リーダーシップの強化において効果をあげた要因であると指摘している。

21 他のポリテクニクの就職率に関し具体的な数字は入手できなかったが、インタビュー、アンケート調査の結果ではそのような回答が多かった。ポリテクニクによっては就職率の把握さえできないところもあるという。

22 前掲注18

教官 6 名からなるチームを構成し企業と学生の橋渡しになる活動を行っている。

学生側はこの制度をどのようにとらえているのであろうか。前述したように E E P I S の最も優れた点のひとつとして、多くの在校生・卒業生が E E P I S の就職率が高いことを指摘していた。ただし、在校生のなかには就職斡旋制度に期待しながらも、E E P I S 以外の学生(主に I T S や夜間コース)も登録できるので学内の競争率が激しいことへの不安や、他の学校の学生との競争に自信がないなどの理由から就職は困難なのではと答える学生も多い²³。

すでに職を得ている卒業生のアンケート調査結果では、39 名中 35 名が就職が容易であったと答えており、うち 16 名が斡旋制度のおかげであると述べている。ただし、卒業生に対するインタビューでは、斡旋制度の機能の仕方がプロジェクト協力中と終了後では少し異なってきたように見受けられた。

たとえば 1992 年の卒業生は、模擬試験や模擬面接などをはじめとするガイダンスがあり、非常に役に立ったと述べている。一方、1996 年の卒業生はそのようなガイダンスは行われておらず、E E P I S 内の就職情報掲示板に企業の求人情報が張り出され、必要に応じて学内で試験が行われるのみであると述べていた[E E P I S 側はいわゆる就職カウンセリングは実施していないが、それが就職率の低下に影響しているのではなく、むしろ求人状況と S 1 進学希望者が多いためであるとしている。次の(2)参照]。

企業側の反応については、今回残念ながら十分な調査を実施することができなかった。たまたま調査団が滞在中に地元企業の就職試験が行われていたので企業担当者に話を聞くことができたが、それによると、E E P I S の卒業生を毎年 3 ~ 5 名採用しているが勤勉で評価できること、学校側が就職のアレンジに積極的なことは珍しく企業側としても高く評価できること、との指摘があった。

(2) 就職状況

E E P I S 卒業生の主な就職先は表 I - 2 - 2 に示すとおりである。ソニーや N E C など大きな外資系企業に多数採用されていることがわかる。前述したように最近の就職率は 60 ~ 70% 前後であり、卒業前に就職が内定する学生の割合は以前に比べて減ってきている。その背景として学校側が指摘したことは、D を取得した後 S 1(大学卒業資格)をとるために進学する学生がいること、一時期大量に(20 名程度)採用したのでその後採用を控えた企業があったこと、などである。また、今回インタビューを申し入れていたナショナルゴーベルの人事担当者の話では、多くの E E P I S 卒業生が S 1 をとるために辞めてしまうので次の採用を取りやめた、と述べていた²⁴。

23 在校生 36 名のうち、就職に不安を感じている者は 21 名、うち 15 名が競争の激しさを懸念していた。

24 1993 年には卒業生 14 名が採用されたが、うち 13 名はすでに辞めて I T S に進学したことがその後のインタビューで判明。実際に過去 2 年間にわたり同社は E E P I S の卒業生を採用していない。

S 1 に進学する学生が多いことは教官も指摘していることであるし、在校生のアンケート調査結果でも36名のうち30名が進学を希望していることがわかった。また卒業生のアンケート調査でも、進学を希望している人は多い(39名中15名)。これらの動きの背景には、DⅢとS 1 取得者との就職後の待遇の格差が影響している(詳細は「2-4 プロジェクトの外部条件」の項参照)。

表 I - 2 - 2 主な就職先

	採用会社名	1995年	1996年
1	Sony Electronics Indonesia	11	1
2	POLMAN	3	2
3	Toyota Astra	2	5
4	JST Batam	2	5
5	Philips Singapore	4	
6	NEC Hummpus	9	
7	NEC Nusantara	7	
8	Satelindo	8	
9	Ratnet Sby	1	
10	SeagateBatam	5	
11	IPTN	8	
12	KGD Jakarta	1	
13	United Tractors	3	
14	Panggung Electronics	1	
15	Bontang	4	
16	Ratelindo	1	
17	Unilever	2	
18	JVC Jakarta		24
19	Kotobuki (KEI)		1
20	Higashi Fuji		1
21	SMAIL Jakarta		3
22	Teac Batam		5
23	NSK		5
24	Toa Galva		2
25	Pramindo		5
26	Nat Stell		3
27	Astra Batam		4
28	United Tractors		4
	(計)	75	70

出所：卒業生の就職先リスト (EEPIS入手資料) より当方にて作成

(3) 資金支援

EEPI Sの教官および在校生に対してはさまざまな組織からの資金支援が行われている。教官にとっては職場によって提供されるインセンティブとして大きな意味を持ち、在校生にとっては勉学を続けるための励みになっている。

在校生のための奨学金制度は複数導入されている(表 - 2 - 3)。年間100名以上の学生が学費を免除されていることになる。そのうち、

PTAによるものと日本人専門家有志によるものは、EEPI S独自の制度として特筆に値しよう。PTAの活動もプロジェクト実施中に日本人専門家の提言によって実現したもので、定期的に集まりをもって学校とのコミュニケーションを図っている。PTAの奨学金は各学科ごとに1学期1名に対し与えられている。日本人専門家有志による奨学金制度は、Japan-IndonesiaEEPI S Foundation J(I E E F)と呼ばれ、日本人専門家がポケットマネーを出し合って作ったものである。これはのちにインドネシアの財団法人として認可され、約500万円の基金の利子により毎年20数名の学費が免除されている。

これら制度の創設は、J I E E Fのようにあくまでも専門家個人の意思に基づくものでプロジェクトの協力範囲ではないものもあるが、EEPI S自体の組織運営を効果的にするための側面支援として高く評価されるべきものである。PTAのような組織化を進めたことは、学校が関連外部との関係性を保つことによって学校の運営基盤を強化していったという意味において、組織・制度造りに大きく貢献した要因であるといえる。

表 I - 2 - 3 奨学金制度の種類

支援団体	専攻	人数
Supersemar	Electronics	16
	Electrical	8
	Telecommunication	26
TIFICO Foundation	Electronics	2
	Electrical	2
PPA	Electronics	7
	Electrical	12
	Telecommunication	8
JIEFF	Electronics	7
	Electrical	12
		6
IKOMA	Electronics	5
		5
		5
合計		121

出所：EEPIS入手資料

2 - 3 組織外部との連携

2 - 3 - 1 産業界との関係

(1) 産業界のニーズの把握と教育へのフィードバック

ポリテクニク教育のような技術教育の分野では、外部効率を高めるためには産業界のニーズを常に把握しそれを教育内容へフィードバックしていくシステムがきわめて重要である。EEPISではいくつかの手段を使ってニーズの把握に努めている。

ひとつにはカリキュラムの改訂時における企業へのアンケート調査をあげることができる。具体的にどのような企業へどのような形の質問をしたのかについての情報は入手することができなかったが、実際にEEPISがそのような取り組みを行っていることは評価できる²⁵。

25 本情報は、EEPISマネジメント側へのインタビューによる。教官へのアンケート調査では、企業と協力し合って教育内容(機材なども含む)の見直しを行っていると答えた者と、そうでない者とが混在している(YES:6名、NO:5名、不明:2名)ので判断に悩むところであるが、企業との協力関係は必ずしも個々の教官との間で行われるわけではなく、EEPIS組織としての取り組みとして考えたほうが自然であろう。

別の手段としては、教官の企業内研修や企業人を招いたセミナーの実施などをあげることができる。さらには、直接的な目的は異なるが、企業に対するセミナーの実施はEEPIS側にとっては企業の最新技術を知り得る機会となる〔詳細は次の(2)参照〕。たとえばオムロン社のように企業内において教官の研修を行った後、EEPISにおいてオムロン社の社員向けの研修を行うといった取り組みは、企業との交流を通して産業界のニーズを把握すると同時に収入確保の道を開いている興味深い制度である。

(2) 企業向け研修の実施(コントラクトインの仕組み)

産業界のつながりを示すものとしてEEPISが請け負う企業向け研修をあげることができる。「2-2-1 財務マネジメント」の項においても指摘したように、企業向け研修はEEPISにとって重要な財源となっている。これまでEEPISが請け負った研修は表I-2-4に示すとおりである。

表 I - 2 - 4 企業向け研修一覧

	会社名	研修等内容
1	PT. Garuda Indonesia	DIII プログラムにおける従業員研修 (電気分野)
	Indonesia Labor Organizaition	教官養成研修
	農業省	機械自動化に関するコンサルタント 人材開発に関するコンサルタント
	PT. PAL (国営造船会社)	マイクロプロセッサ研修
	PT. Pelabuhan Indonesia III (国営造船会社)	電気機器ならびに制御に関する研修
	PT. Telekom (電話通信会社)	コンピューター研修
	その他 ・ Lambound Mangkurat University ・ Barito Pacific Timber (木材会社) ・ Nusantara Plywood (木材会社) ・ PT. Rajawali Nusantara ・ PT. Semen Kupang (セメント会社)	

出所： EEPIS資料

2-3-2 スラバヤ工科大学(I TS)との関係

EEPISはスラバヤ工科大学(I TS)内に設立されたもので、I TSの付属組織として位置づけられている。EEPISの教育機材はI TSに比べて充実していることもあり、I TSの学生が機材を使用することもあるという。また、教官のなかにはI TSのノンデグリー学部を教えている者もあり、相互の交流が行われている。

1993年にはインドネシア政府の方針でITSから分離独立し、教育文化省高等教育総局管轄下のポリテクニク教育開発センター(PEDC)に属することになっていたが、それは現時点において実現していない。現在のまま併存することのメリットが双方にあるという見方もあり、それぞれの思惑と政府の方針はかみ合わないようである。今後、2020年までに155のポリテクニクを新設するという計画のなかでは、そのうち50カ所は既存の大学内に設置する予定であり、高等教育総局長によると大学から独立するかどうかはそれぞれの考え方にまかせたいとの意向であった。

ITSはインドネシアの大学のなかでも5本の指に入るほどの評価の高い大学であり、そのキャンパス内に位置していることはEEPISそのもののステータスも高めるとともに、教官の多くがITSの卒業生(S1保持者)であるという教官の質の高さにもよい影響を与えている。

2-3-3 ポリテクニク教育開発センター(PEDC)との関係

PEDCは、インドネシア全土のポリテクニクを統括・管理するためにバンドン工科大学付属ポリテクニクの敷地内に設置された。PEDCの主な活動は以下のとおりである。

- ・ポリテクニク教官の養成
- ・カリキュラム・教材の開発、研究
- ・既存各校内の教育内容調査
- ・ポリテクニク教官の再教育

上記活動のうちEEPISがカバーする分野(主にマイクロプロセッサ)のカリキュラム開発や教官の養成・再教育に関してはPEDCのほうから協力を求められ、1993年よりインドネシア全土のポリテクニク教官を対象に²⁶ in-country trainを実施している。講義内容はシラバス作成要領、教授法、理論、機材の維持管理、学校運営など多岐にわたっている。

E E P I S 側によると、P E D C は E E P I S を電子工学分野のポリテクニクの模範校(the Center of Excellence)としてとらえているとのことであった。また、P E D C の所長である Mr. Harry Sosrohadi sewo はインタビューのなかで E E P I S を高く評価しながら、今後のポリテクニク拡充計画のなかで、E E P I S の経験を移転するとすれば以下の諸点が注目に値すると述べている。

- ・立地条件のよさ(スラバヤの産業)
- ・リーダーシップの存在(前校長)
- ・社会(産業界)が必要としている専攻

26 1993年の参加者は、メダン、バンドン、セマラン、マラン、ウジュンパンダンの各ポリテクニク教官であった。

- ・マネージメントのよさ
- ・日本の技術的、資金的支援

2 - 3 - 4 その他の活動

外部との関係性から E E P I S の実績をとらえるにあたり、上記のほかには第三国研修の実施と日本におけるロボットコンテストへの参加について触れる。

第三国研修は、1994年よりアジア近隣諸国のポリテクニク教官を対象に開始された。参加国は、ブルネイ、フィリピン、マレーシア、ラオス、パプア・ニューギニアの各国である。1997年3月には第三国研修終了にあたりインドネシア事務所による評価調査が研修参加者へのインタビューを中心に行われ、研修の成果が確認されている。

ロボットコンテストとは日本のNHK主催で行われているもので、学生が作製したロボットの機能を競うものである。E E P I S は1992年、1993年と二度にわたり日本の高専と肩を並べて参加した経緯がある。当時、外国からの参加はE E P I S のみであったが、1993年にはベスト4に入るなど大変な活躍ぶりであった。1995年以降は、大学レベルのロボットコンテスト(ほかに米国、タイ、カナダ、シンガポールなども参加)に参加している。

これら一連の外部とのつながりは、E E P I S がポリテクニク教育の組織として外部に認められつつあること、また、適切な関係性を保つことによって組織の発展に必要な情報やネットワークを確保しつつあることを物語っている。外部との関係性はひとつのプロジェクトフレームワークからみると、プロジェクトではコントロールできない外部条件ととらえられがちである。しかし、E E P I S のプロジェクトが示しているように、たとえば産業界とのつながり強化のための指導、協力といった視点は必ずしも外部の条件ではなく、より効果的に組織・制度開発を行っていくための、あるいはそのプロセスにより影響を与えるための効果的な一手段としてプロジェクトの内部に積極的に取り入れられるべきであろう。

2 - 4 プロジェクトの外部条件

プロジェクト協力ではコントロール、もしくは影響を与えることが難しい条件であるが、プロジェクトの成功のためには必要な条件を「外部条件」と定義すると、E E P I S プロジェクトに関してはインドネシアにおけるポリテクニク教育と労働市場、雇用条件の問題を避けて通ることはできない。E E P I S が優秀な卒業生を輩出し産業界に貢献するというインパクトを持続していくためには、卒業生が就職先で活躍できる状況が整備されていることがひとつの外部条件となる。

(なお、労働市場ならびに雇用条件に関する調査は今回は時間的制約により十分に行うことができなかった。したがって、関連するインタビュー調査と既存の文献調査に基づいて記述するため、ここでは調査団としての問題提起にとどめることにしたい。)

2-4-1 D の雇用条件の問題

労働市場の電子工学系ポリテクニク卒業生に対するニーズは、近年ますます高くなってきている。ソニーへのインタビューでは、2年ほど前からポリテクニク卒業生の人気は高く、人材確保のために在学中に奨学金を提供するなどの手段もとっているという。また、JICAインドネシア事務所在外専門調整員であるOetomo氏(前高等教育省高等教育局次長)の話によると、インドネシアではDレベルの中堅技術者が圧倒的に不足していることは動かせない事実であるという。したがってデマンドは高く、就職制度をはじめとするE E P I Sの取り組み(ひいてはプロジェクト協力の成果)とも相まって高就職率を維持している。このこと自体は評価されるべきことであるが、一方で、近年就職率が下がってきているという事実もある。この背景として、より多くの卒業生がS1への進学を望んでいること、また、たとえ就職してもS1に戻るため途中退社してしまうことから、企業側が採用を一時ためらっていることなど²⁷が影響しているのでは、との指摘がE E P I S側からあった(「2-2-3 就職斡旋制度と就職状況」の項参照)。

では、なぜ多くの学生がS1の進学を望むであろうか。その理由として就職後のS1とDの待遇の格差をあげることができる。インドネシアの民間企業の多くは公務員のランキングシステムをそのまま採用している。公務員は採用時の資格によってそのランクがかなり詳細にわたって決められており、給与、プロモーションなどもかなりの違いがある。

たとえば、S1の採用時と同じランクまでDが到達するためには12年間の年月を費やさなければならない。またDの給与はS1の約半分のレベルであるという。DからS1への編入は認められておらず、一度就職して社会経験を持ち通常のコースの倍以上の授業料を払って夜間コースに通わなければならないという。それでももしS1に入り直すことで(約2年)これらのギャップを克服することができるとしたら、S1に進学を希望することはごく自然の流れであり、個人レベルでは何ら非難されることではない。しかし、視点を公的教育機関であるポリテクニクの外部効率性に移すと、教育のウェステージ(浪費)となりかねない問題を内包しているのではないだろうか。

2-4-2 D プログラムの展開との関連

このような状況のなかで、インドネシア政府は社会の公正度を高め地域社会に根づいた産業の育成を図るため、2020年までに全国155カ所にポリテクニクを新設する計画を進めている。その一環としてポリテクニクの教官を養成するためのD IVプログラムを、実績のある全国5カ所のポリテクニクに設置する計画を進めている。

E E P I Sは電子工学分野のD IVプログラムを設置する候補校となっている。E E P I

27 ナショナルゴーベルのケース(2-2-3-(2)項参照)。

S側の説明によると、D IVプログラムは教官の養成のみならずDiploma保持者がS 1と同等の資格をとるための手段であるとし、またPEDC所長からは、時間はかかるであろうがポリテクニクの卒業生もD IVプログラムによってS 1と同等の給与レベルを得るようになるのではないか、との私見が提示された。一方、教育文化総局長からはD IVはあくまでも教官養成プログラムであり、S 1に近づけるものではない旨の説明があった。

S 1に代表されるアカデミックストリームとD のプロフェッショナルストリームが、果たしてドイツのような歴然としたデュアルシステムとなり得るのかどうかはわからないが、その動向は今後のポリテクニク教育のあり方に大きく影響を与えるものとして注目する必要がある。

EEPIS

Telecommunication Study Program

List of courses

SEMESTER 1				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4111	Indonesia Ideology	2	2
2	DU-4121	English I	2	2
3	DU-4131	Military Subject	2	2
4	DU-4141	Religion	2	2
5	PS-4411	Applied Physics	2	1
6	PS-4431	Mathematics I	4	2
7	PL-4411	Engineering Drawing	4	1
8	PL-4421	Electrical Component	2	1
9	PL-4431	Electrical Measurement & Instrumentation I	2	1
		Electrical Measurement & Instrumentation Lab. I		
10	PL-4811	Instrumentation Lab. I	3	1
11	PL-4911	Electro-mechanical Workshop	4	1
12	PE-4411	Computer Programming I	2	1
13	PE-4421	Electrical Circuit I	4	2
14	PE-4431	Electrical Instruments I	2	1
15	PE-4611	Computer Programming Lab. I	3	1
Total			40	21

SEMESTER 3				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4123	English 3	2	2
2	PS-4433	Mathematics 3	4	2
3	PS-4713	Quality Control 1	4	2
4	PL-4520	Electrical Engineering	2	1
5	PE-4423	Electrical Circuit 3	2	1
6	PE-4433	Electronics Instruments 3	2	1
7	PE-4710	Electronics Circuit 2	4	2
8	PE-4723	Digital Electronics 1	2	1
9	PE-4753	Computation Methods	2	1
10	PE-4933	Computation Methods Lab.	3	1
11	PT-4513	Electro-magnetic 2	2	1
		Communication Electronics		
12	PT-4783	Workshop 1	4	1
13	PS-4613	Laboratory 1.3	3	1
		- Electrical Circuit 2		
		- Electronics Instruments 3		
		- Electrical Engineering		
14	PE-4973	Laboratory 2.3	3	1
		- Electronics Circuit 2		
		- Digital Electronics 1		
Total			39	18

SEMESTER 5				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4125	English 5	2	2
2	PS-4125	Science Report Preparation	2	2
3	PS-4435	Mathematics 5	2	1
4	PS-4445	Industrial Management 2	2	1
5	PE-4730	Microprocessor & Interface 1	2	1
		Microprocessor & Interface Lab. 1		
8	PE-4950	1	3	1
7	PT-4715	Communication System & Circuit 2	4	2
8	PT-4725	Data Communication	2	1
9	PT-4735	Radio & Micro Waves	2	1
		Transmission 1		
10	PT-4745	Applied Communication 1	2	1
11	PT-4755	Network & Switching 1	2	1
12	PT-4785	Optics Communication	2	1
13	PT-4795	Maintenance & Repair	4	1
14	PT-4915	Laboratory 1.5	3	1
		- Network & Switching 1		
		- Radio & Micro Waves		
		Transmission 1		
		- Communication System & Circuit 2		
15	PT-4925	Laboratory 2.5	3	1
		- Automatic Control 2		
		- Applied Communication		
16	PL-4995	Final Project Preliminary Tasks	3	1
Total			40	19

第2章の章末資料 1

EEPIS Telecommunication Study Program

List of courses

SEMESTER 2				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4122	English 2	2	2
2	PS-4111	Technology Concept	2	2
3	PS-4432	Mathematics 2	4	2
4	PS-4652	Applied Physics Lab. Electrical & Instrumentation	3	1
5	PL-4432	Measurement 2	4	2
6	PE-4412	Computer Programming 2	2	1
7	PE-4422	Electrical Circuit 2	4	2
8	PE-4432	Electronics Instruments 2	2	1
9	PE-4612	Computer Programming Lab. 2	3	1
10	PE-4712	Electronics Circuit 1	4	2
11	PT-4512	Electromagnet 1	4	2
12	PS-4612	Laboratory 1.2 - Electrical Circuit 1 - Electromagnet - Electrical & Instrumentation Measurement	3	1
13	PE-4972	Laboratory 2.2 - Electronics Circuit 1 - Electronics Instrument 2	3	1
Total			40	20

SEMESTER 4				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4124	English 4	2	2
2	PS-4434	Mathematics 4	2	1
3	PS-4444	Industrial Management 1	2	1
4	PE-4719	Electronics Circuit 3	2	1
5	PE-4724	Digital Electronics 2	4	2
6	PE-4740	Automatic Control 1	4	2
7	PE-4774	Assembly Language	2	1
8	PE-4944	Assembly Language Lab. Communication System & Circuit 1	3	1
9	PT-4714	Radio Wave Measurement & Instrumentation	4	2
10	PT-4724	Communication Electronics Workshop 2	4	1
11	PT-4784	Laboratory 1.4 - Digital Electronics 2 - Electronics Circuit 3	3	1
12	PE-4964	Laboratory 2.4 - Communication System & Circuit 1 - Radio Wave Measurement & Instrumentation	3	1
13	PT-4924			
Total			39	18

SEMESTER 6				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4126	English 6	2	2
2	PE-4739	Microprocessor & Interface 2 Microprocessor & Interface Lab.	2	1
3	PE-4959	2	3	1
4	PT-4736	Radio & Micro Waves Transmission 1	2	1
5	PT-4746	Applied Communication 1	4	2
6	PT-4756	Network & Switching 2	2	1
7	PT-4776	Signal Processing	2	1
8	PT-4916	Laboratory 1.6 - Applied Communication - Network & Switching 2 - Radio & Micro Wave Transmission 2	3	1
9	PS-4916	Laboratory 2.6 - Data Communication - Optics Communication - Signal Processing	3	1
10	PT-4986	Apprenticeship	6	1
11	PT-4996	Final Project	12	4
Total			41	16

EEPIS

Power Electronics Study Program

List of courses

SEMESTER 1				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4111	Indonesia Ideology	2	2
2	DU-4121	English I	2	2
3	DU-4131	Military Subject	2	2
4	DU-4141	Religion	2	2
5	PS-4411	Applied Physics	2	1
6	PS-4431	Mathematics I	4	2
7	PE-4411	Computer Programming 1	2	1
8	PE-4421	Electrical Circuit I	4	2
9	PE-4431	Electronics Instruments 1	2	1
10	PE-4461	Computer Programming Lab. 1	3	1
11	PL-4411	Engineering Drawing	4	1
12	PL-4421	Electrical Components	2	1
13	PL-431	Electrical & instrumentation Measurement 1	2	1
		Electrical & instrumentation Measurement Lab. 1		
14	PL-4611	Measurement Lab. 1	3	1
15	PL-4911	Electro-mechanical Workshop	4	1
Total			40	21

SEMESTER 3				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4123	English 3	2	2
2	PS-4433	Mathematics 3	4	2
3	PS-4713	Quality Control 1	2	1
4	PE-4423	Electrical Circuit 3	2	1
5	PE-4713	Electronics Circuit 2	2	1
6	PE-4723	Digital Electronics 1	2	1
7	PE-4753	Computation Methods	2	1
8	PE-4933	Computation Methods Lab.	3	1
9	PL-4713	Installation Design 1	4	2
10	PL-4723	Electrical Machine 1	4	2
11	PL-4733	Transformer	4	2
12	PL-4923	Electrical Workshop 1	4	1
13	PL-4933	Laboratory 1,3	3	1
		- Electrical Circuit 2		
		- Electrical Machine 1		
		- Transformer		
14	PE-4973	Laboratory 2,3	3	1
		- Electronics Circuit 2		
		- Digital Electronics 1		
Total			41	19

SEMESTER 5				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4125	English 5	2	2
2	PS-4125	Science Report Preparation	2	2
3	PS-4435	Mathematics 5	2	1
4	PS-4445	Industrial Management 2	2	1
5	PE-4735	Microprocessor & Interface 1	4	2
6	PE-4745	Automatic Control 2	4	2
7	PL-4745	Transmission & Distribution	4	2
8	PL-4755	Power Plant Equipment	2	1
9	PL-4765	High Voltage Engineering	2	1
10	PL-4775	Power Electronics 1	4	2
11	PL-4785	Industrial Control Engineering 1	2	1
12	PS-4925	Laboratory 1,5	3	1
		- Power Plant Equipment		
		- Power Electronics 1		
		- Microprocessor & Interface 1		
13	PS-4935	Laboratory 2,5	3	1
		- Automatic Control 2		
		- Industrial Control Engineering 1		
		- High Voltage Engineering		
14	PL-4995	Final Project Preliminary Tasks	3	1
Total			39	20

**EEPIS
Electronics Study Program**

List of courses

SEMESTER 1				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4111	Indonesia Ideology	2	2
2	DU-4121	English I	2	2
3	DU-4141	Religion	2	2
4	PS-4411	Applied Physics	2	1
5	PS-4431	Mathematics I	4	2
6	PE-4411	Computer Programming 1	2	1
7	PE-4421	Electrical Circuit I	4	2
8	PE-4431	Electronics Instruments 1	2	1
9	PE-4461	Computer Programming Lab. 1	3	1
10	PL-4411	Engineering Drawing	4	1
11	PL-4421	Electrical Components	2	1
12	PL-4431	Electrical & Instrumentation Measurement 1	2	1
		Electrical & Instrumentation Measurement Lab. 1		
13	PL-4611	Electrical & Instrumentation Measurement Lab. 1	3	1
14	PL-4911	Electro-mechanical Workshop	4	1
Total			38	19

SEMESTER 3				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4123	English 3	2	2
2	DU-4131	Military Subject	2	2
	PS-4111	Technology Concept	2	2
3	PS-4433	Mathematics 3	4	2
4	PS-4713	Quality Control 1	2	1
5	PL-4520	Electrical Power Engineering	2	1
6	PT-4513	Electromagnet 2	2	1
7	PE-4423	Electrical Circuit 3	2	1
8	PE-4433	Electronics Instruments 3	2	1
9	PE-4713	Electronics Circuit 2	2	1
10	PE-4723	Digital Electronics 1	2	1
11	PE-4753	Computation Method	2	1
12	PE-4933	Computation Method Lab.	3	1
13	PE-4913	Electronics Workshop	4	1
14	PL-4933	Laboratory 1.3	3	1
		- Electrical Circuit 2		
		- Electronics Workshop 1		
15	PE-4973	Laboratory 2.3	3	1
		- Electronics Circuit 2		
		- Digital Electronics 1		
Total			39	20

SEMESTER 5				
No.	Code No.	Course Name	Hours	Credits
1	DU-4125	English 5	2	2
2	PS-4125	Science Report Preparation	2	2
3	PS-4435	Mathematics 5	2	1
4	PS-4445	Industrial Management 2	2	1
5	PE-4735	Microprocessor & Interface 1	4	2
6	PE-4745	Automatic Control 2	4	2
7	PL-4745	Transmission & Distribution	4	2
8	PL-4755	Power Plant Equipment	2	1
9	PL-4765	High Voltage Engineering	2	1
10	PL-4775	Power Electronics 1	4	2
11	PL-4785	Industrial Control Engineering 1	2	1
12	PS-4925	Laboratory 1.5	3	1
		- Power Plant Equipment		
		- Power Electronics 1		
13	PS-4935	- Microprocessor & Interface 1	3	1
		Laboratory 2.5		
		- Automatic Control 2		
		- Industrial Control Engineering 1		
		- High Voltage Engineering		
		- Power Electronics 1		
14	PL-4995	Final Project Preliminary Tasks	3	1
Total			39	20

第 2 章の章末資料 2

List of Authors
Lecture Materials EEPIS - Surabaya
(updated December 1997)

No.	Code	Book Title	Indonesian Author	JICA Author
1	1-2	Electrical Components 1	Henny U. - Ely P.	K. Tsutsumi - Jun K.
2	VIII-2A	Electrical Components/ Materials Lab. 1	Ely P.	Jun K.
3	1-4	English 1	Team	-
4	1-5	Programming Language 1	Supardi - Henny U - Era P.	S. Katoh
5	1-8	Technology Concept	Djoko SR	-
6	1-9	Electromagnet 1	Hary W. - M. Milchan	T. Furuya
7	1-9s	Electromagnet Problems Book 1	Budi A.	Y. Tsunoda
8	1-12	Electrical Measurement 1	Gatot K. - Joke P.	T. Furuya
9	1-12A	Electrical Measurement Lab. 1	Gatot K. - Joke P.	T. Furuya
10	1-13 tbl	Electronics Instruments 1	Dadet P. - S. Halimah B.	K. Sumitomo
11	1-15	Electrical Circuit 1	Ratna A. - Son K. - Yoedi M.	H. Hirabayashi
12	1-15A	Electrical Circuit Lab. 1	Ratna A. - Son K. - Yoedi M.	K. Tsutsumi
13	1-16	Engineering Drawing	M. Milchan - Dedid CH	-
14	II-8	Electromagnet 2	Djoko S. - Budi A.	T. Furuya
15	II-6A	Electromagnet Lab. 2	Djoko S. - Budi A.	T. Furuya
16	II-6s	Electromagnet Problems Book 1	Budi A.	Y. Tsunoda
17	II-8	Electrical Measurement 2	Gatot K. - Joke O.	T. Furuya
18	II-9A	Electronics Instruments Lab. 1	Dadet P. - S. Halimah B.	K. Sumitomo - Jun K. - T. Hara
19	II-11A	Electronics Circuit Lab. 1	Yoedi M.	O. Makino
20	II-12	Electrical Circuit 2	Ratna A. - Son K. - Yoedi M.	H. Hirabayashi
21	II-12A	Electrical Circuit Lab. 2	Ratna A. - Son K. - Yoedi M.	H. Hirabayashi
22	II-III-13			
23	III-1A	Electrical Materials Lab.	Ely P.	Jun K.
24	III-IV-2	English 2	Team	-
25	III-3	Digital Electronics 1	-	Jun K. - T. Hara
26	III-3A	Digital Electronics Lab. 1	-	Jun K. - T. Hara
27	III-IV-4A	CAPS Lab.	Supardi	-
28	III-5	Electromagnet 3	Djoko S. - Budi A.	T. Furuya
29	III-5s	Electromagnet Problems Book 3	Budi A.	Y. Tsunoda
30	III-7A	Electronics Instruments Lab. 2	Dadet P. - S. Halimah B.	K. Sumitomo
31	III-9A	Electronics Circuit Lab. 2	Hendik ES. - Yoedi M.	H. Hirabayashi
32	III-10	Electrical Circuit 3	Yoedi M. - Son K. - Ratna A.	K. Tsutsumi
33	III-10A	Electrical Circuit Lab. 3	Yoedi M. - Son K. - Ratna A.	K. Tsutsumi
34	III-11	Power Electronics System / PES	Era P. - Joke P.	H. Shibata
35	III-11A	TST Lab.	Era P. - Joke P.	H. Shibata
36	III-12	Electrical Machine 1	Sutedjo	-
37	III-12A	Electrical Machine Lab. 1	Sutedjo	-
38	III-16	Transformator 1	Muchlas H.	-
39	III-16A	Transformator Lab. 1	Muchlas H.	-
40	IV-I-R	English (Reading)	Imam Dui A.	-
41	IV-2	Assembly Language	Son K.	-
42	IV-3	Digital Electronics 2	Mauridhy HP.	T. Hara - Jun K.
43	IV-3A	Digital Electronics Lab. 2	Mauridhy HP. - Sulisty M.	T. Hara - Jun K.
44	IV-7A	Automatic Control Lab	Son K.	Y. Maeda
45	IV-V-8	PIGR	(Hari W.) (Gatot K.)	(M. Miura) (Y. Yasuda)
46	IV-8A	PIGR Lab.	Gatot K.	Y. Yasuda
47	IV-11A	Electronics Circuit 3	Hendik Eko HS.	H. Hirabayashi
48	IV-11A	Electronics Circuit Lab. 3	Hendik Eko HS. - Yoedi M.	H. Hirabayashi
49	IV-12	Communication Circuit System	Nonot H.	S. Yoshifumi
50	IV-12A	Communication Circuit System Lab.	Nonot H. - Titon D.	S. Yoshifumi
51	IV-13A	TST Lab. 2	Joke P. - Era P. - Gigih P.	H. Shibata - S. Okamura
52	IV-14	TGRM 1	Henggar B.	Y. Yasuda
53	IV-14A	TGRM Lab. 1	Henggar B.	Y. Yasuda
54	IV-17	Electrical Machine 2	Sutedjo	-
55	IV-17A	Electrical Machine Lab. 2	Sutedjo	-

List of Authors
Lecture Materials EEPIS - Surabaya
(updated December 1997)

No.	Code	Book Title	Indonesian Author	JICA Author
56	IV-18	PPTL 1	M. Zaenal E.	-
57	IV-19	Transformator 2	Arman Jaya	-
58	IV-19A	Transformator Lab. 2	Ainur Rofiq N.	-
59	IV-20	Distribution Transmission 1	A. Nasir	-
60	V-VI-1	English 3	Team	-
61	V-2A	Industrial Electronics Lab. 1	Dedid CH.	Y. Obuchi
62	V-VI-3	Optics Electronics 1	Maudridhy HP. - Anang Tj. - Yoedy M. - Joko Koen	H. Takahashi - A. Hayashi
63	V-VI-3A	Optics Electronics Lab. 1	Maudridhy HP. - Anang Tj. - Yoedy M. - Joko Koen	H. Takahashi - A. Hayashi
64	V-VI-4	Applied Electronics 1	Joke P.	S. Masaki
65	V-5	Applied Communication	Slamet Muljono - Budi A. - Nonot H.	O. Makino
66	V-5A	Applied Communication Lab. 1	Nanang S.	O. Makino
67	V-8 tbi	Micro & Interface 1	Endra P.	T. Matsumoto
68	V-8 tps	Micro & Interface 1	Endra P.	M. Sutomu
69	V-8A	Micro & Interface Lab. 1	Endra P.	T. Matsumoto
70	V-8AL	Electrical Micro & Interface Lab.	Endra P.	T. Matsumoto
71	V-9A	Network & Switch Lab. 1	Nonot H.	Y. Suzuki
72	V-10	Automatic Control 1	Son K.	Y. Maeda
73	V-11	PIGR 2	Hari W.	M. Miura
74	V-11A	PIGR Lab. 2	Hari W.	Y. Yasuda
75	V-VI-13	Signal Processing	Yoedy M. - Titon D. - Dadet P.	M. Miyoshi
76	V-13A	Singal Processing Lab.	Yoedy M. - Titon D. - Dadet P.	M. Miyoshi
77	V-15	TGRM 2	M. Milchan	M. Miura
78	V-15A	TGRM Lab. 2	M. Milchan	M. Miura
79	V-17	Power Electronics 1	Joke P.	-
80	V-17A	Power Electronics Lab. 1	Joke P.	-
81	V-18	Communication System Basic	Yoedy M.	-
82	V-19	PPTL 2	M. Zaenal E.	-
83	V-20	Electrical Maintenance & Repair	Hendik Eko HS.	-
84	V-22	High Voltage Engineering	Gigih P.	-
85	V-22A	High Voltage Engineering Lab.	Gigih P.	-
86	V-23	Distribution Transmission 2	A. Nasir	-
87	VI-2	Industrial Electronics 2	Dedid CH.	Y. Obuchi
88	VI-2A	Industrial Electronics Lab. 2	Dedid CH.	Y. Obuchi
89	VI-4A	Applied Electronics Lab. 1	Joke P.	-
90	VI-8	Micro & Interface 2	Endra P.	T. Matsumoto
91	VI-8A	Micro & Interface Lab. 2	Endra P.	T. Matsumoto
92	VI-13	TGRM 3 (Anthena)	M. Milchan	M. Miura
93	VI-13A	TGRM Lab. 3 (Anthena)	M. Milchan	M. Miura
94	VI-14	Power Electronics 2	Joke P.	-
95	VI-14A	Power Electronics Lab. 2	Joke P.	-
96	VI-16	Electrical Power Atenuator	Hendik Eko HS.	-
97	VI-17	Industrial Control Engineering	Dedid CH. - I Gede Pudja A.	-
98	VI-18	Power System & Application	Gigih P.	-

第2章の章末資料3

LIST OF REQUIRED ADDITIONAL EQUIPMENT
EEPIS - SURABAYA

No.	Equipment	Specification	Amount
1	Antenna Systems Demonstrator	Feedback Type ASD 512	1
2	Microstrip Trainer	Feedback Type MST 532	1
3	AC/DC Transfer Standard	Fluke 792A	2
4	Reference Divider	Fluke 752A	2
5	DC Refence Standard	Fluke 731B	2
6	Kelvin - Varley Divider	Fluke 720A	2
7	Digital Multimeter	Fluke 8506A	2
8	DC Potentiometer	Yokogawa 2722	2
9	DC Potentiometer	Yokogawa 2727	2
10	Portable Calibrator	Yokogawa 2422	2
11	Slide Resistor	0-150 Ohm, 5A, 220V	3
12	Slide Resistor	0-200 Ohm, 5A, 220V	3
13	Travo Regulator	Manual - Slide	3
		Input: 3P, 220V, 5A	
		Output: 3P, 0-400V	
		Power: 2KVA	
14	Chos-Phi meter	1P, 220V, 5A, Lag/Lead Analog	3
15	Chos-Phi meter	3P, 380, 5A, Lag/Lead -Analog	3
16	Frequency meter	45-55 Hz, 220V, analog	3
17	Watt-hour meter	4-wire, 5A, 220V/380V, analog	3
18	Decade Inductor	Range 0-1000 mH, step 100H	3
19	Decade Capacitor	Range 40 pF- 1.2uF, step 1 pF	3
20	X-Y Recorder	National Vp-8424A	3
21	Harmonic Meter	V: 220V, I max: 5A, Frek: 0-5 - Hz	3
22	PC Computer	Pentium MMX, memory 32 MB	33
23	Printer	HP Deskjet 500	10
24	Printer	HP Deskjet 500	1
25	Digital Storage Oscilloscope		2
26	Universal Programmer		1
27	Microprocessor Board	FZ-80 RTM	10
28	Inverter	Omron, SYSDRIVE 3G3XV, 1.5 KW	5

EEPIS 教官リスト

No.	氏名	タイトル	就労年数		研修			学歴	年齢
			年	月	研修分野	実施期間	研修場所		
1	Ir. Dedid Chaya Happyanto	Lecturer	9	10	Electronics	1989.4-90.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	35
2	Ir. Yoedy Moegiharto	Lecturer	10	0	Electronics	1987.7-88.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	39
3	Ir. Sullisty Mahargyo Buwono	Junior Lecturer	10	0	Computer	1988.4-89.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	29
4	Ir. R. Henggar Budiman	Junior Lecturer	10	0	Communication	1988.4-89.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	39
5	Ir. Muhamad Millchan	Lecturer	10	0	Communication	1989.4-90.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	37
6	Ir. Son Kuswadi	Lecturer	8	10	Electronics	1990.5-91.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	35
7	Ir. Joke Pratilasiarso	Lecturer	8	0	Electronics	1989.4-90.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	35
8	Ir. Endra Pitowarno	Junior Lecturer	10	0	Computer	1988.4-89.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	35
9	Ir. Hendik Eko hadi Suharyanto	Junior Lecturer	10	10	Electronics	1988.4-89.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	35
10	Ir. Sutedjo	Junior Lecturer	6	10	Power	1991.5-92.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	37
11	Ir. Hari Wahjuningrat Suparno	Junior Lecturer	8	10	Communication	1989.4-90.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	36
12	Ir. Anang Tjahjono	Junior Lecturer	6	0	Electronics	1991.5-92.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	33
13	Ir. Era Porwanto, M. Eng.	Junior Lecturer	10	10	Electronics	1987.7-88.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS S2-静岡大学	36
14	Ir. Dadet Pramadihanto	Expert Assistant	8	0	Computer	1990.5-91.3	日本 (JICA・静岡 岡大学)	S1-EE ITS	35
15	Ir. Ratna Adil	Junior Lecturer	9	10	Electronics National Ideology	1991.5-92.3 1994	日本 (JICA) ITS	S1-EE ITS	46
16	Ir. Yahya Chusna Arif	Expert Assistant	6	10	Communication	1990.5-91.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	37
17	Ir. Budi Aswoyo	Junior Lecturer	6	10	Communication	1992.4-93.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	25
18	Ir. Gigih Prabowo	Junior Lecturer	5	10	Electronics National Ideology	1990.5-91.3 1994	日本 (JICA) ITS	S1-EE ITS	35
19	Ir. Anang Budikarso	Junior Lecturer	6	2	-	1990.5-91.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	36
20	Ir. Elly Purwantini	Expert Assistant	8	11	Electronics National Ideology	1992.4-93.3 1994	日本 (JICA) ITS	S1-EE ITS	37
21	Ir. Surono, M.T.	Expert Assistant	6	10	-	1990.5-91.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	36
22	Dra. Elizabeth Anggraeni Amalo	Expert Assistant	5	10	Teaching English as Second Language National Ideology	1994.11-95.4 1994	ニュージーランド ITS	S1-English UNDIP	37

No.	氏名	タイトル	就労年数		研修			学歴	年齢
			年	月	研修分野	実施期間	研修場所		
23	Ir. Moch. Rochmad	Expert Assistant	5	10	Electronics National Ideology	1992.4-93.3 1994	日本 (JICA) ITS	S1-EE ITS	35
24	Ir. Abdul Nasir	Expert Assistant	5	10	Teaching Methodology National Ideology	1996.5 1994	PEDC Ba ITS	S1-EE ITS	38
25	Dra. Susi Harliani	Expert Assistant	5	10	Teaching English as Second Language National Ideology	1994.11-95.4 1994	ニュージークランド ITS	S1-English IKIP Surabaya	38
26	Ir. Nonot Harsono	Expert Assistant	5	10	Audio Visual Communication National Ideology	1990.5-91.3 1992.4-93.3 1994	日本 (JICA) 日本 (JICA) ITS	S1-EE ITS	32
27	Ire. Nanang Syahroni	Expert Assistant	5	10	-	-	-	S1-EE ITS	32
28	Ir. Titon Datono	Expert Mid - Assistant	10	0	Communication	1990.5-96.5	日本 (JICA)	S1-EE ITS	37
29	Ir. Prima Kristalina	Expert Assistant	6	10	Communication	1990.5-92.5	日本 (JICA)	S1-EE ITS PhD.熊本大学	32
30	Drs. Irianto	Expert Assistant	5	10	-	-	-	S1-Math. ITS	33
31	Ir. Wahjoe Tjatur Sesulihatien	Expert Mid - Assistant	5	10	National Ideology	1994	-	S1-Physics. ITS	32
32	Dra. Rini Satiti	Expert Assistant	5	10	Teaching Methodology	-	PEDC Ba	S1-Math. ITS	31
33	Ir. Zainal Muludi	Expert Assistant	3	10	-	-	-	S1-EE ITS	40
34	Drs. Imam Dul Agusalim	Expert Assistant	3	10	Student Orientation English for Special Purpose National Ideology	1996.5.18 - 21 - 1994	Batu, Mal シンガポール ITS	S1 - English Univ. Jember	35
35	Ir. Sigit Wasista	Expert Assistant	3	10	-	-	-	S1-EE ITS	31
36	Ir. Moh. Zaenal Efendi	Expert Assistant	3	10	-	-	-	S1-EE ITS	29
37	Ir. Nur Adi Siswandari	Expert Mid - Assistant	2	10	Teaching Methodology	-	PEDC Ba	S1-EE ITS	37
38	I Gede Puja Astawa, ST.	Expert Mid - Assistant	2	10	-	-	-	S1-EE ITS	30
39	Tri Harsono, S, SI	Expert Mid - Assistant	2	10	Teaching Methodology National Ideology	- 1997.7.10 - 8.1	PEDC Ba ITS	S1-EE ITS	28
40	Budi Nur Iman, S. SI	Expert Mid - Assistant	2	10	National Ideology	1997.7.10 - 8.1	ITS	S1-Statistics ITS	28
41	Drs. Miftahul Huda	Expert Mid - Assistant	3	10	Communication	1993.3 - 94.4	日本 (JICA)	S1-Physics Unair	34
42	Tri Budi Santoso, ST	Expert Mid - Assistant	1	11	-	-	-	S1-ME ITS	27

No.	氏名	タイトル	就労年数		研修			学歴	年齢
			年	月	研修分野	実施期間	研修場所		
43	Indra Adi Sulistijono, ST	Expert Mid - Assistant	2	10	Mechatronics	1995.3 - 96.2	日本 (JICA)	S1-EE UNDIP	30
44	Arifin ST	-	6	7	Maint & Repair	1990.3 - 91.3	日本 (JICA)	S1-EE ITS	37
45	Ainur Rofiq Nansur, ST	-	5	9	Teaching Methodology	-	PEDC Ba	S1-EE ITS	33
46	Rusminto Tjatur Widodo, ST	-	5	7	Teaching Methodology	-	PEDC Ba	S1-EE ITS	31
47	Mohod. Syafrudin ST	-	4	7	-	-	-	S1-EE ITS	31
48	Zainal Arief, ST	-	4	7	Micro Electronics	1994.10 - 11	日本 (JICA)	S1-EE ITS	30
49	Aries Prastiarso, ST	-	3	7	-	-	-	S1-EE ITS	31
50	Iwan Syarif, ST	-			-	-	-	S1-EE ITS	
51	Didik Setyo Purnomo, ST	-			-	-	-	S1-EE ITS	27
52	Okkie Puspitorini, ST	-			-	-	-	S1-EE ITS	27
53	Riyanto Sigit, ST	-			-	-	-	S1-EE ITS	
54	Abdul Wachid, ST	-			-	-	-	S1-EE ITS	27
55	Afrida Helen, ST	-			National Ideology	1997.7.10 - 8.1	ITS	S1-EE ITS	
56	Raden Sanggar Dewanto, ST	-			National Ideology	1997.7.10 - 8.1	ITS	S1-EE ITS	
57	Arman Jaya, ST	-			National Ideology	1997.7.10 - 8.1	ITS	S1-EE ITS	

出所：EEPIS入手資料

【注釈】

EE ITS : Electronics Engineering Institute of Technology, Surabaya

IKIP : 教員養成大学

UNDIP : Public University, Suraban

Unair : University in Surabaya

ME : Mechanical Engineering

第3章 結論と提言

3-1 当該案件の評価

第2章に述べた調査結果の分析を受けて、E E P I Sプロジェクトの事後評価結果を「プロジェクト目標達成度」「効果」「計画の妥当性」ならびに「自立発展性」の観点からまとめる²⁸。またこれらの評価を通して、組織・制度造り/能力開発とE E P I Sプロジェクトの関連性について分析する(以下に述べる諸点の詳細分析は第2章において記述してあるので、それぞれの対応項目を参照されたい)。

3-1-1 評価項目ごとの結論

(1) プロジェクト目標達成度

E E P I Sのプロジェクト目標は、「電子・電気・通信関連産業分野に必要な中堅技術者が輩出される」ことであったが、これらを卒業生の就職状況や満足度からとらえると達成状況は高いと判断される。特にプロジェクト終了時直後は就職率は90%前後と高く、その評価が後に続く入学者の大きな動機のひとつとなっていることもアンケート調査から判明した。これら高就職率の背景には以下の要因が考えられる。

- ・プロジェクト協力によって導入された就職斡旋制度の効果
- ・プロジェクト協力によってニーズに合ったカリキュラムや教材の開発
- ・対象産業分野の中堅技術者に対するデマンドの高さ

しかし一方で、近年になって就職率が低下していることも事実である。S1へ進学する学生が多いことや、一時期に大量採用があったため採用を控えた企業があったことなどがその理由であるが、特に前者の要因については、Dの雇用条件の問題などの影響も散見される(「2-2-3 就職斡旋制度と就職状況」「2-4 プロジェクトの外部条件」の各項参照)。

(2) プロジェクトの効果

プロジェクトの効果(インパクト)には波及効果を含めて正の効果と負の影響がある。E E P I Sプロジェクトの正の効果としては、上位目標に掲げられている関連産業の発展への寄与が考えられる。ただし、今回の調査では就職先へのインタビューを十分に行うことができなかつたため残念ながら明確な記述はできない。波及効果としては以下の点をあげることができる。

[プロジェクトの波及効果]

- ・P E D Cへのカリキュラム策定に関する助言

28 「実施効率性」については、終了時評価調査で詳しく調査していることから、本第三者評価調査では割愛することとした。

- ・他のポリテクニク教官に対する研修の実施
- ・副収入源を確保するためのセミナー実施(必要な機材、設備、技術がある)
- ・就職斡旋制度の他のポリテクニクへの紹介
- ・第三国研修の実施およびそれに伴う東南アジア地域の電子工学ポリテクニク分野におけるインドネシアの地位向上

プロジェクトによる負の影響については特に散見されなかった。

(3) 計画の妥当性

プロジェクト実施の妥当性は、就職状況や現在の E E P I S が外部関係組織から受けている評価の高さからみても、高いと判断することができよう。妥当性を高めた要因のひとつとして E E P I S が開校される以前に専門家が赴任し、産業界とのリンケージを築くための活動を展開していたことを指摘することができる。技術協力が単にハード技術の移転にとどまらず、E E P I S の存在意義を明確に打ち出し組織を動かしていくためには、産業界とのつながりが重要であるという視点を実際の活動のなかに計画・実施したことは、高く評価される。

(4) 自立発展性

プロジェクト方式技術協力が終了した1992年以降、E E P I S は独力で教育を実施してきている。E E P I S の自立発展性をもたらしている要因と今後の持続性を考慮した場合の懸案事項は以下のとおりである。

[自立発展性を促した要因と懸案事項]

政策的要因

インドネシア政府は現在、ポリテクニク拡充計画(2020年までに155校を新設)を推進しており、その一環として E E P I S には電子工学分野の教官養成コース(D)を設置する計画が進められているなど、政策の優先度の高さに変更はない。また、国の機関であるポリテクニク教育開発センターが、E E P I S に対しカリキュラム指導や教官指導を依頼してくるなど、信頼関係も着実に築き上げており、E E P I S の自立発展性に大きく寄与している(「2-3-3 ポリテクニク教育開発センター(P E D C)との関係」の項参照)。

組織・制度的要因

E E P I S は前所長であるSusantd氏のリーダーシップのもと、就職斡旋活動をはじめとする企業向けセミナーの実施、夜間コースの設置などの歳入措置を通して効果的なマネージメントを行ってきた。それらマネージメントの結果、教官の給与を含む諸経費の捻出を可能にし、さらに教官の定着率を高めてきたことは自立発展性に大きく貢献している。

一方、それら歳入措置が肝心の正規コースの学生から批判的になっていることは、

今後の懸案事項として指摘したい。つまり、他のビジネスに多忙すぎて休講が多くなっていることや、自分で講義をしないでアシスタントに行わせていることなどが指摘され、また、夜間コースのために教材が不足しているという不満もある。自立発展に必要な措置と組織の使命(学校の本来業務)とのバランスを適切に保っていくことが重要であろう(「2-2-2 リーダーシップ」「2-2-1 財務マネジメント」の各項参照)。

財務的要因

政府予算である開発予算や企業向けセミナー、夜間コースの収入を經常予算の補てんとして使うことによって、財務的自立発展性を確保している。しかし一方で、資本財投入分を經常予算にまわすという構造は、E E P I Sのような技術革新が速い分野の技術教育組織としては、新しい機材の購入ができないなど大きな問題をはらんでいる(「2-2-1 財務マネジメント」の項参照)。

技術的要因

卒業生に対するアンケート調査結果からは、プロジェクト実施中の技術レベルの高さを評価する声は多かったものの、最近の卒業生からは機材の破損や技術革新に対応していないのでは、との指摘が多い。また教官に対してもその質を危ぶむ声も多い。その一方で他のポリテクニクに比べると技術的にもE E P I Sの評判は高いとの声も多く、比較の問題なのか、あるいは本当に技術力が高いのかについては判断しかねる。いずれにしても、新たなニーズの変化への対応を迫られていることは事実であり、今後機材の更新や教官の研修が必要になってくるのではないだろうか(「2-1-2 教育機材・施設の維持・管理と新規機材の導入」「2-1-3 教官の能力開発」の各項参照)。

3-1-2 E E P I Sプロジェクトと組織・制度作り/能力開発

E E P I Sプロジェクトの実施は組織・制度作り/能力開発の側面にどのように貢献しているのだろうか。ひとつのプロジェクトレベルで考えた場合は、第2章において記述したとおり、プロジェクトの協力範囲内で実施したさまざまな活動がE E P I Sの組織強化に貢献していることは明らかである。また一方で、E E P I Sが効果的に自立発展していくためにはプロジェクトの外部条件として位置づけられる要因(政策、制度、慣習など)を考慮しつつ、プロジェクト協力がひとつの点としてのみ存在するのではなく、プロジェクトのまわりの組織・制度との関係を踏まえて展開されることの重要性も示している。以下に、E E P I Sプロジェクトの協力範囲がE E P I Sの組織強化のみならず、まわりの組織・制度に与えた影響や関連性について考察する。

(1) E E P I Sの組織強化への貢献

電子工学分野のポリテクニク教育教官の養成

技術協力範囲の大きな要素のひとつに組織内人材の養成をあげることができる。E E

P I Sプロジェクトでも29名の教官を日本の高専に1年間派遣したり、文部省留学生として修士・博士課程で学ぶ機会を与えたりしてきた。教官のインタビューやアンケート調査結果によると、主に教官としての精神面での成長を指摘する声が多い。E E P I Sプロジェクトの特徴として日本人専門家が赴任する前に1年間カウンターパートである教官を日本で受け入れるというシステムを取り入れたため、より長期的で、かつ濃度が濃い技術協力が可能になったと評価することができる。教官の成長ぶりは、その後独自でP E D Cに対し他のポリテクニク教官の研修を受け持ったり、企業へのセミナーを実施していることからもうかがい知ることができる。

電子工学分野のカリキュラムの見直し

E E P I Sのカリキュラムはプロジェクトの協力範囲として1989年に見直しが行われ、理論と実践を兼ね備えた実践的技術者の育成をめざして、基礎理論を重視したものに改訂された。また、教官も理論と実践双方を教えられるように独自のモジュールを開発するなどの方法が導入された。このカリキュラムは卒業生や教官のアンケート調査からも支持を得ており、またポリテクニク教育開発の標準化を進めているP E D Cからも評価されている。このことは、E E P I Sの組織強化のみならず、ポリテクニク教育制度へも影響を与えることがらとして興味深い(次の「(2)ポリテクニク教育制度へ与えた影響」参照)。

就職斡旋制度の導入と産業界とのリンケージ強化

ポリテクニク教育組織の外部効率性はいかに多くの卒業生が就職し、かつ職場に貢献できるかという視点でとらえることができる。事後評価結果の「プロジェクト目標達成度」の項で述べたように、E E P I Sの外部効率性はかなり高い。これを可能にした制度として就職斡旋制度があり、制度導入のためにプロジェクトが果たした役割はきわめて大きい。また、就職斡旋制度を導入するにあたり産業界とのリンケージを開拓・強化したことによって、さまざまな副次的波及効果をもたらした。たとえば、教官が産業界のニーズに合った教育の必要性を認識したこと、E E P I Sが企業向けセミナーを実施したこと、などはそれらの例としてあげることができる。

(2) ポリテクニク教育制度へ与えた影響

E E P I Sは現存する26のポリテクニクのひとつであり、全国のポリテクニク教育の標準化を図る組織としてはP E D C(バンドン)がある。これまでみてきたように、E E P I Sの組織強化は全国レベルのポリテクニク教育制度に対しても少なからず影響を与えていることが考えられる。たとえば、P E D Cが行う電子工学分野のカリキュラム開発に対しE E P I Sがアドバイスをを行っていることや、教官養成のための研修を実施していることなどは、それを裏づけるものとして注目される。実際に、P E D C所長のインタビューでは、今後のポリテクニク拡充計画のなかでE E P I Sがひとつのモデルとして

活用できる旨を述べていた。

P E D C の役割は明確ではあるが、どの程度ポリテクニク各校に影響力があるのかが不明である。E E P I S プロジェクトの場合、P E D C の影響をあまり受けずに独自の路線を歩むことができたことが、結果としてE E P I S の名声をあげたことにつながったように思われる。今後のポリテクニク教育の充実のためにはP E D C の役割は大きいと考えられ(現在組織改編を行っている)、それらのプロセスにE E P I S が貢献したとすれば、ポリテクニク教育制度というサブセクターにおける組織・制度造りの波及効果のひとつとして評価されよう。

(3) ポリテクニク教育政策との関連(ポリテクニク拡充計画)

現在インドネシアではポリテクニク拡充計画として、2020年までに全国に155のポリテクニク校を設立することを計画している。これらの実現の是非、あるいは可能性については関係者の間でも意見が分かれているように見受けられたが、E E P I S を含むポリテクニク校に対する政策の優先度が高いことがわかる。

ポリテクニク拡充計画では、将来的に教官が不足することを予測して、ポリテクニク校5校に対し新たにD プログラムを設置する計画を進めており、そのうちのひとつとしてE E P I S が選ばれたこともE E P I S に対する評価の高さを物語っていると同時に、E E P I S プロジェクトの貢献度がポリテクニク教育政策のレベルにおいても認められるものとして興味深い。このような長期的な広がり念頭に置いてE E P I S プロジェクトが展開されたのかどうかは不明であるが、そのような展開を踏まえた戦略は個々のプロジェクトを計画していくうえできわめて重要である。

一方、援助する側として今後求められることは、この拡充計画の是非も含めてインドネシアの高等教育分野におけるポリテクニク教育の位置づけを再検討していくことであろう。その際には、たとえば現在でも不足している経常予算の問題から引き起こされることが予想される事象、各地方のポリテクニク校修了生の就職、D 修了後の教官の待遇(S 1 保持者との関係も含めて)なども含めて、長期的戦略を構築することが望ましいのではないだろうか。

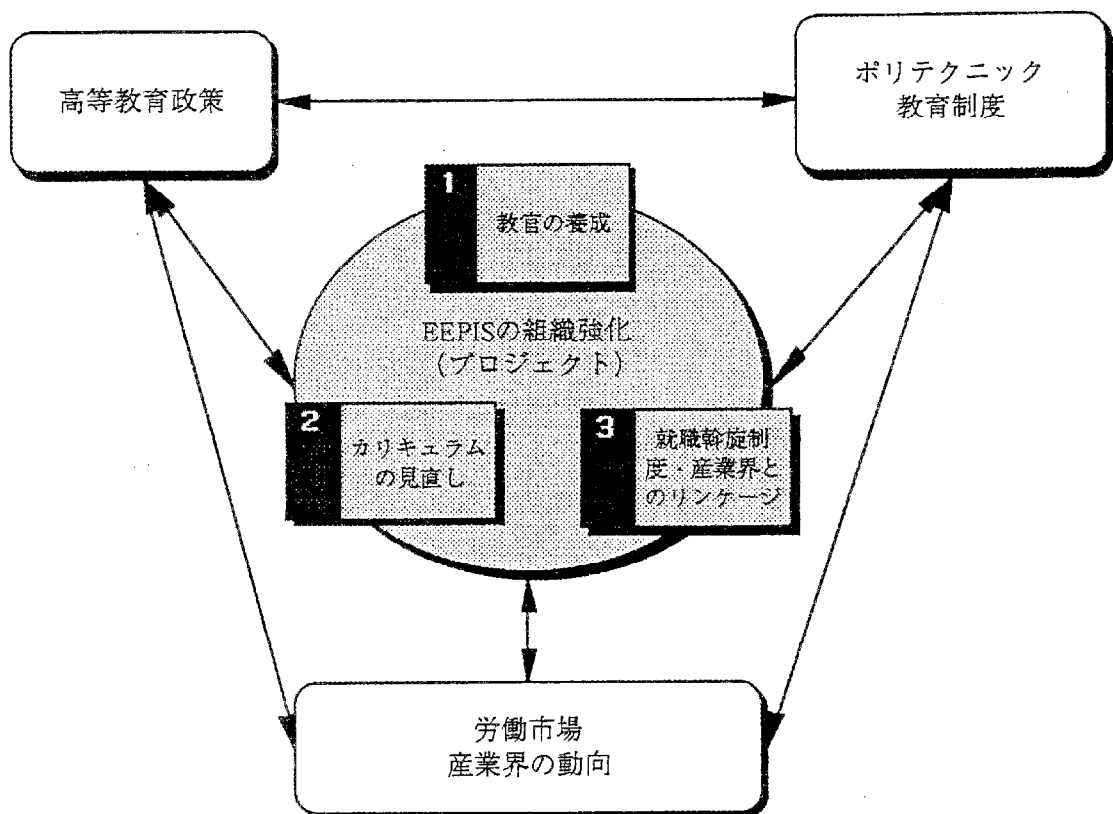
(4) 労働市場との関連

E E P I S 卒業生の就職率は比較的高いことは評価されるが、近年はS 1 に進学したい学生が多く教育のウェステージ(浪費)が問われかねない状況がある。この背景には、すでに述べたように、ポリテクニク卒業資格であるD と大学卒業資格であるS 1 保持者の就職後の待遇の格差の問題がある。これらのことから明らかにプロジェクトの外部条件ではあるが、プロジェクトの外部効率性にかかわる要因である。プロジェクト実施中は直接この要因の影響を受けることが少なかったが、現在では就職率の低下や就職先を比較的短期間に辞めてしまうということからもわかるように、徐々にその影響が現れつつある

ことは否めない。民間企業によってはこれらの格差が縮小しつつあるので将来的には大きな問題とはならないのではないかと楽観視する向きもある。この問題は教育文化省にとっても外部条件であり(公務員格差の是正は財務省の管轄)、ひとつのプロジェクトを実施することによってこれらの慣習を変えることは当然不可能であるが、プロジェクトの戦略を立てる際にこのような問題を内包していることを認識することは重要である。インドネシアの労働市場全体を把握し、労働力の供給源であるポリテクニク校を含めた公的訓練機関、民間訓練機関、大学の現状や、労働力の需要先である企業の現状(企業内トレーニング、インセンティブシステムなども含めて)をみていくことも求められるのではないかとと思われる。

以上みてきたように、E E P I Sプロジェクトの外部条件であるさまざまな組織・制度が実はプロジェクトの成功(プロジェクトの対象となった組織強化も含めて)の鍵を握っていることがわかる。すなわち、組織・制度造り/能力開発は政策の枠組みから関連セクター(サブセクター)の制度・慣習、個々のプロジェクトの文脈に至るまでの連続的なプロセスであるといえる(図 - 3 - 1)。

そのような組織・制度造り/能力開発のためには、政策をはじめとするプロジェクトのさまざまな外部条件を巻き込んだ形で戦略を構築することがまず必要で、その戦略を実現していくための手段としてプロジェクト計画が位置づけられることが肝心ではないかと考えられる。そのためには、計画段階におけるセクター全体の 이슈やその背後にある社会的要因を踏まえたうえでの、長期的視野に立ったプロジェクト構想がきわめて重要であると思われる(J I C Aスキームに対する具体的提言については「第 部第 1 章 教育セクターと公共サービスセクターの組織・制度造り/能力開発」の項参照)。



図I - 3 - 1 EEPISプロジェクトと組織・制度造り/能力開発

3 - 2 当該案件への教訓/提言

3 - 2 - 1 新たな教育訓練施設立上げの際の組織・制度造り/能力開発

本協力にかかる事後評価にみられる効果発現要因から、それぞれ表I - 3 - 1の教訓/提言を導く。

表 I - 3 - 1 効果発現要因と教訓/提言

効果発現要因	教訓 / 提言
①プロジェクトに対する社会的ニーズが十分熟している	プロジェクトに対する社会的ニーズの確認を十分に行う。あるいはより積極的に、社会ニーズに合うようにプロジェクトの醸成、熟度を高める働きかけをする（企画調査、プロジェクト形成調査、短期調査）
②無償、技術協力の案件形成時の事前調査が十分なされている	連携する他の事業形態の調査の計画調整、結果の共有等の調整を十分に行う。
③無償と技術協力に有機的連携がある	無償の各種事前の調査に、技術協力従事予定者が参画する。
④相手国プロジェクト責任者の協力事業に対する熱意、実行力、政治力、人望がある	人選が最大のキーポイントである。プロジェクト運営責任者のインセンティブ（誘因）を考慮する。
⑤日本人専門家同志のチームワーク	
⑥専門家とカウンターパートの信頼関係が強い	プロジェクトの主要CPは事前に本邦のプロ技支援母体で、派遣予定日本人専門家と共に長期研修を行う。
⑦事業現場と事務所とJICA本部間の情報交換が円滑、積極的であった	
⑧日本国内支援機関（関係各高等専門学校、国立大学：日本の学位取得への支援）からの支援	上記⑥とも関係する。
⑨施設内の保守・修理部署の設置（スペアパーツセンター）。このために計測機器代理店にてカウンターパート2名が実地研修で修理実習を受ける	調達の際、現地でメンテが出来る機材に絞る 訓練機材の代理店との関係強化
⑩カリキュラム開発（講義、実習の割合を40：60から60：40にシフト）スラバヤ工科大学が隣接しており教員提供等のサポートが得られた	質の高い教員の確保 高等訓練には講義の重要性を認識する

3 - 2 - 2 企業との連携

本件評価調査により、企業と連携してことによる次のような効果発現要因がみられたが、それぞれ次のような教訓 / 提言を導き出せる。

(1) 卒業生の就職斡旋制度

卒業後の身分が保障されることにより、落ち着いて訓練、勉強に励むことができる。

職業教育 / 訓練施設として、入学希望者にとっては、就職率のよさは入学の誘因となるので、セールスポイントとする。

(2) 企業からの在職者研修請負い、外部対象の有料セミナー開催による自己財源確保

職業教育 / 訓練施設として自己財源となり、学校運営の資金源となり得る。

(例) 国営航空(ガルーダ)など有力企業からの在職者セミナー請負いによる財源確保、人件費、施設の維持管理にあてる。本来の養成訓練とのバランスを十分考慮すれば、在職者訓練は自立発展性の観点からは有益である。

(3) 就職事務室の設置、就職説明会などの導入

就職事務室の設置、就職説明会などの導入は日本の制度を現地風アレンジしたものを導入。日本人専門家の発案がベースであるが、本邦研修で日本の教育施設の就職斡旋制度 / 仕組みも学んだカウンターパートもこの制度導入に尽力したことは特筆に値する。

異文化、外国のシステムでも、応用は可能。プロジェクト立上げのカウンターパート本邦研修では、技術研修に加え組織・制度造りも考慮する。

3 - 2 - 3 P T A 組織などとのよき連携

P T A 組織とのよき連携(奨学金制度 : 原資(日本人専門家の私金 : Japan-Indonesia E P I S Friendship Foundation)、インドネシアの財団法人としての認可手続きを行い、500万円の設立基金をもとに、利息の運用で毎年20数名の学生の学費が免除される制度となった。

また、P T A からの資金援助による訓練教育機材の補強、更新(コンピューターなど)も行った。

開発途上国はいずれも財政状況が厳しい。中央政府からの予算配布も大きな期待ができない。昨今、先に述べた在職者セミナーなどの教育訓練施設の有効利用による自己財源確保のほか、資金面での支援団体(P T A、民間企業の奨学金支援システム、専門家 O B 会) の組織化により訓練生への支援を行うことは向学心奨励のよき手段となる。

第 部 電話線路保全訓練センター

第1章 評価のテーマと方法

1-1 評価調査の方法

電話線路保全訓練センター(OPMC)は、1991年以降のインドネシア電気通信公社(PERUMTEL)の民営化に伴い再編され、本評価時点では組織として存在していなかったことから、本プロジェクトに関して、JICAの評価における5つの基準(効率性、目標達成度、効果、妥当性、自立発展性)から評価を行うことは困難であった。

そのため、本第三者評価では、本プロジェクトの間接効果としてどのようなものがあるかについて、訓練機能の強化、保全技術の向上と保全要員の意識改革、OPMCビルディングの活用状況、ほかの地域への展開の4つの視点から、分析・評価することとした。

1-2 公共サービスセクターにおける組織・制度造り/能力開発

(電気通信分野の動向：民営化)

わが国は、旧電信電話公社(現NTT各社)が古くから電話線路保全技術を有しており、これは技術的なノウハウから、電話線路保全要員の意識、作業環境などさまざまな要素を含み、当該分野における開発途上国への技術移転、特に組織・制度造りについて重要な要素である。

電気通信分野の技術革新はめざましく、日進月歩であり、新技術に常にキャッチアップする努力が必要であるが、後者の保全要員の意識改革、環境整備は技術の革新に伴いながら有益なノウハウとなって定着している。組織・制度造りは具体的な技術移転とともに意識改革、環境造りも重要な要素であり、その意味から保全要員の意識改革、職場環境造りに貢献した本件技術協力は非常に貴重な成果をあげたといえる。

修理台帳、保全要員の執務室整備、修理後の報告義務、保全要員の規律の定着など、制度造りの成果が多くみられた。

第2章 電話線路保全訓練センターの評価

2-1 OPMCの組織改編

1991年以降のインドネシア電気通信公社(PERUMTEL)の民営化に伴いOPMCは再編され、本評価調査時点においてOPMCの組織は存在していなかった²⁹。無償資金協力により供与された施設は「OPMCビルディング」と呼ばれ、屋外電話線保全活動に活用されているほか、一部マネジメントインフォメーションシステムの開発や他の活動に活用されている。以下にOPMCを中心とした組織改編のプロセスを概観する。

2-1-1 OPMC設立から1996年まで

1987年から1991年にかけて、JICAによるプロジェクト方式技術協力ならびに無償資金協力によりバンドン電話局内(当時)にOPMCが設立され、主に屋外電話線施設に関し、

バンドン地区における効率的な保全活動の実施、保全関係職員の訓練の実施、他のメンテナンスセンターの指導者の養成、の3つを目的とした活動が行われていた。OPMC設立以前との大きな違いは、1987年以前は5つの地方局(Centrum, Timur, Hegarmanah, Rajawali, Tegaleg)それぞれ保全活動や新規架設が行われていたが、OPMC以降、各地方局のスタッフを一堂に集めて、訓練機能を取り入れたひとつの施設のもとで集中管理的に保全活動が行われるようになったことである。

1992年には民営化による組織改編に伴いPERUMTELはPT.TELKOMと名称を変え、現在では株式のうち75%がインドネシア政府所有(観光郵電省)、残りの25%が株式公開されている。PT.TELKOMはインドネシア全土を7つの地域局に分割し³⁰、積極的に外国資本受入れによるジョイントオペレーションを行っている。たとえば、中央ジャワ地域はNTT(日本)とTELSTRA(オーストラリア)、スマトラ地区はFrance Telcom、東インドネシア地域はSingapore Telcoなどが資本参加しており、それぞれの運営方法には違いがあるようである。OPMCがあったバンドン電話局は7つの地域電話局のひとつであるRegion (West Jawaとなり、アメリカのUSWESTとのジョイントオペレーションのもとKANDATELと名称を変更した(現在のPT.TELKOMおよびKANDATELの組織図については図11-2-1、図11-2-2をそれぞれ参照)。

29 現地調査前に本事実を把握できなかったために、事前に申し入れていたアポイントメントなどが必ずしも適切なものではなかった。プロジェクト実施中のカウンターパートや研修修了者へのインタビューおよびアンケート調査は、民営化による大幅な組織改編、またOPMC自体もプロジェクト実施中の組織形態を残していなかったことなどから、十分に実施できなかった(たとえば、研修修了者のほとんどがどこにいるのかは不明であり、また当時のカウンターパートも全員が保全活動に携わっているわけではない)。

30 すなわち、Region :スマトラ地域、Region :ジャカルタ地域、Region :西部ジャワ地域、Region :中央ジャワ地域、Region :東部ジャワ地域、Region :カリマンタン地域、Region :東インドネシア地域の7つであり、前OPMCはRegion の管轄下となった。

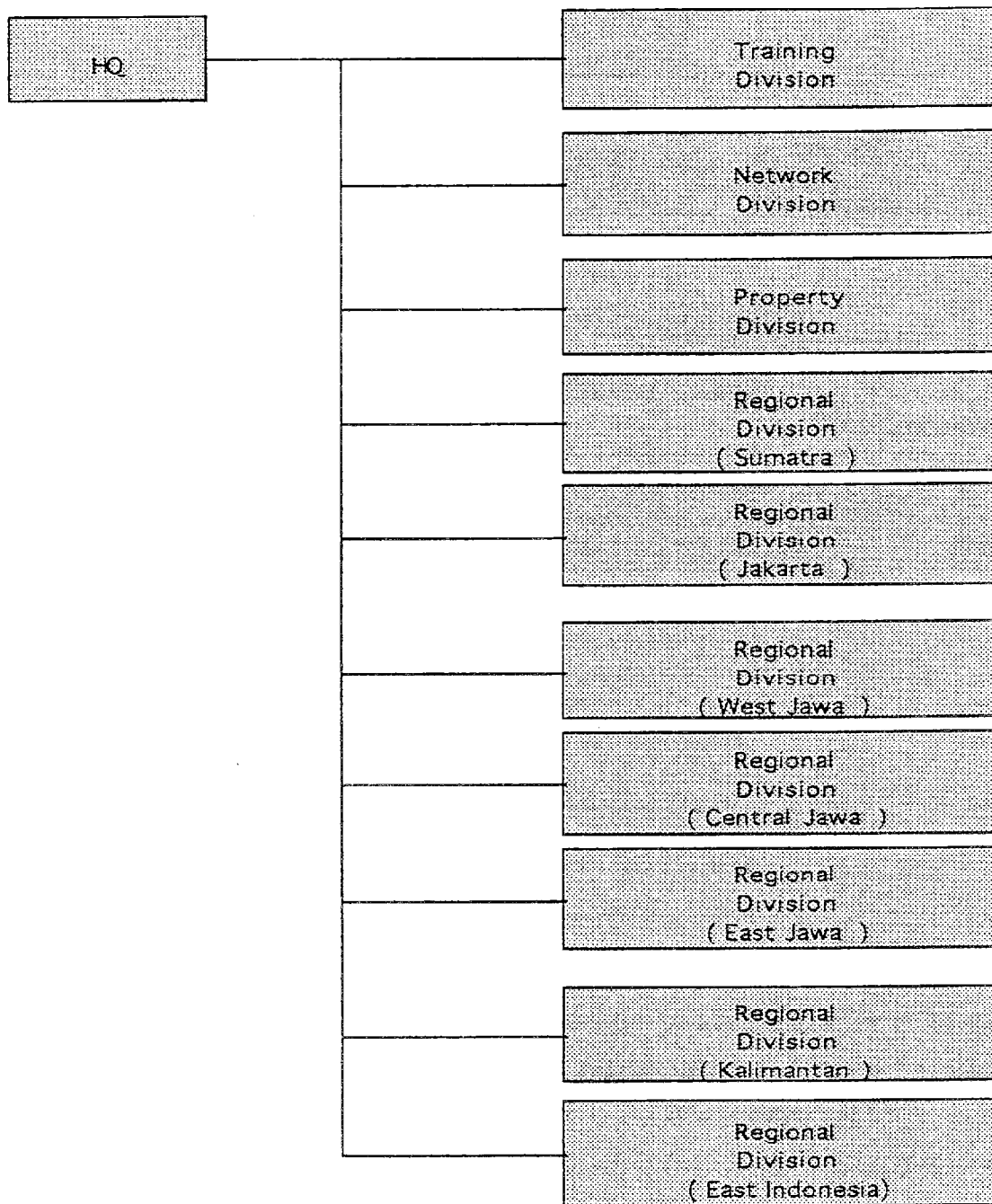
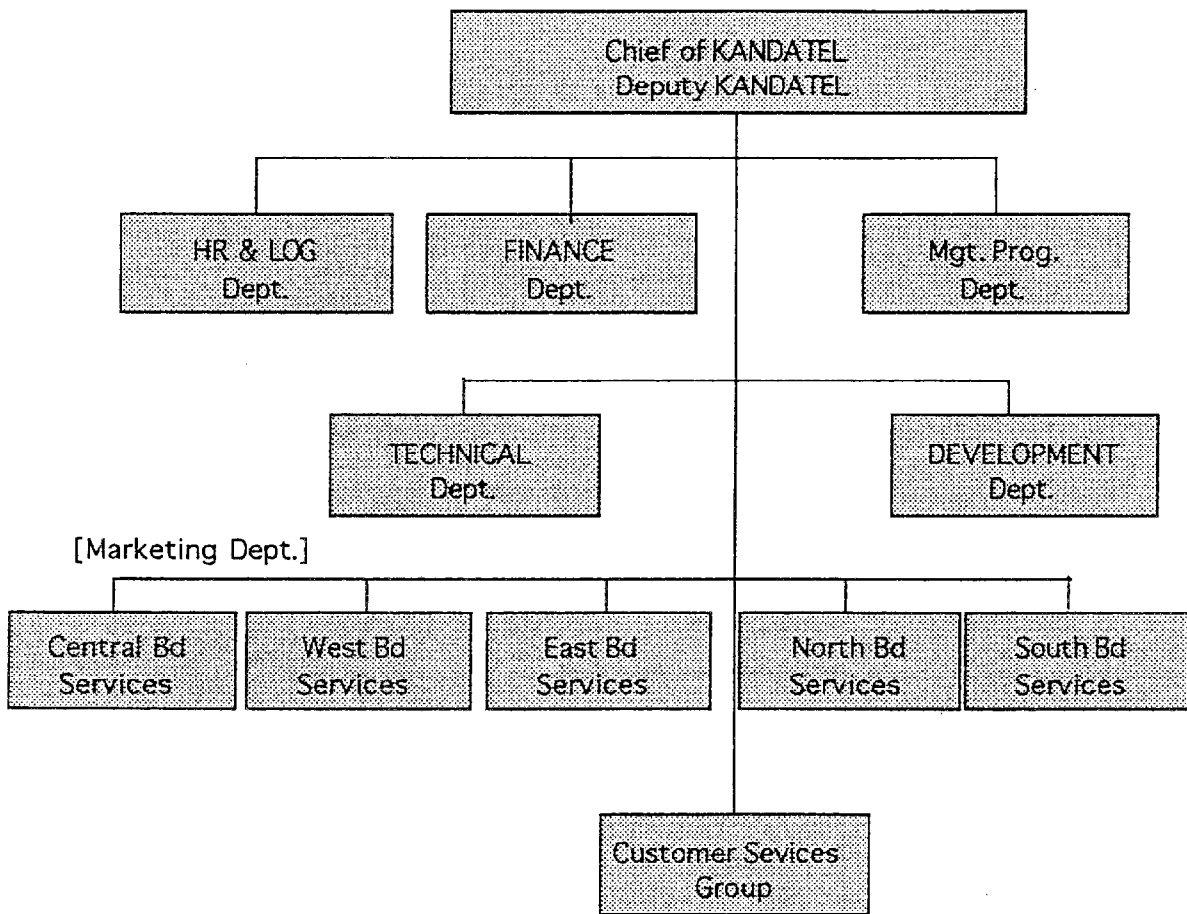


図 II - 2 - 1 PT. TELKOM 組織図



図Ⅱ-2-2 KANDATEL 組織図

さて、1992年以降OPMCは事実上センターとしては存在なくなり、OPMCが行っていた事業はKANDATELのいくつかの部署へ再編・吸収されていった。主な日常保全活動と新規架設はマーケティング部の管轄のもと12の地方局と12の分局で行われるようになり、第1次ケーブルと中継ケーブルおよびマンホールなどの土木設備の維持管理は技術運営部(当時)に移管された。また、JICAの技術協力の柱であった訓練機能はPT.TELKOM(バンドン)本社の中央訓練センターに吸収されている。OPMC設立により集中管理された保全活動は民営化以降、その活動内容の特徴によって地方分散化と集中管理化の2つの形態をとるようになったといえる。その背景のひとつとして、電話台数が増加するにつれてひとつの建物に保全活動を集中することが困難になってきたことが考えられるという³¹。

続く1993年6月から1994年8月にわたり、顧客サービス統合プロジェクト(パイロット

31 Mr. Lubiyo Margdjuki(中央訓練センター、JICA OPCCプロジェクトカウンターパート)の談。

プロジェクト)と称して、マーケティング部(各地方局ごとのサービス)と電話線保全部(中央での保全活動)のそれぞれの機能をひとつのパッケージとして運営する方式がとられた。さらに、1994年8月から1996年12月までは、電話線保全部が一括して保全活動のマネジメントを行うようになり、各地方局へは日常保全活動に携わるスタッフや設備が配置された。

このように、1992年以降何回かの組織改編が行われており、集中管理化と地方分散化、あるいは双方の組合せによるマネジメントなどを繰り返してきた。その間、バンドン地区における電話加入数は、1987年の2万5000世帯から1996年には25万世帯へと約10倍に増えている(表II-2-1参照)。

表II-2-1 電話加入数の推移

No.	期間	電話加入者数 (SST)
I	OPCM以前 (1987)	25,000
II	OPCMプロジェクト (1987 - 1991)	80,000
III	Sectorization (1992 - 1993.6)	120,000
IV	Integrated Customer Service (1993.6 - 1994.8)	170,000
V	Operations and Maintenance Outside Plant Division (1994.8 - 1996.12)	250,000
VI	Operation and Maintenance OSP (1997 -)	287,000

出所：KANDATEL資料より当方にて作成

2-1-2 1997年以降のマネージメント

1997年以降は、再び技術部による集中管理体制とマーケティング部による地方局実施体制の2つが敷かれ、それぞれが以下に示す保全活動を実施している。保全関係の訓練活動に関しては一貫してPT.TELKOMの中央訓練センターが行っている。

- ① 技術部(Technical Dept.) 管轄：バンドンOPMCビルディングを中心に実施
- ・第1次ケーブル
 - ・中継ケーブル
 - ・土木設備(マンホール、ハンドホール、ダクト)

- ・ファイバーオプティクス

マーケティング部(Marketing Dept.)管轄：各地方局ごとに展開

- ・第2次ケーブル、ドロップワイヤ、屋内架設、電話ネット
- ・障害修理
- ・監督
- ・新規加入架設

訓練センター

- ・電話線保全訓練(詳細は「2-2-1 訓練機能の強化」の項参照)

効率的な保全活動を展開していくために、プロジェクト実施期間中に日本人専門家から組織改正の提案がなされていた。KANDATEL側からは、それらの提案がその後の組織改正を行ううえでの参考になっているとのコメントがあった³²。

2-2 OPMCの果たした役割

OPMCプロジェクトは、屋外電話線施設の保全活動強化のための関係職員および指導者の訓練・養成と日常保全活動全般に関する効率化に資することを目的として、1986年2月以降4カ年(フォローアップを入れると5カ年)にわたり実施されてきた。訓練・養成対象となった分野は保安全管理、線路技術、宅内技術および土木技術の4つである。また、同センターは、インドネシア国内での電話線路保全訓練センターのモデルセンターとして位置づけられている。前述したように、民営化に伴いOPMCの組織そのものは存在していないため、事後評価時点におけるプロジェクトそのものの効果、自立発展性などをとらえることはできないが、間接的効果(インパクト)としてどのようなものがあるかを、訓練機能の強化、保全技術の向上および保全要員の意識改革、OPMCビルディングの活用状況、ならびに他の地域への展開の4つの視点から分析・評価する。

2-2-1 訓練機能の強化

OPMCで実施された訓練機能は、PT.TELKOM本社のTraining Divisionに属している中央訓練センター(DIVLAT)に吸収されているとの説明を受けた。DIVLATでは技術訓練プログラム、ビジネスマネジメントプログラム、ならびにエグゼクティブプログラムの三つを実施しており、屋外電話線施設の保全技術訓練は技術訓練プログラムのコースのひとつである(表 2-2参照)。

現在実施されている保全技術の訓練内容は、表 2-3に示すとおりである。DIVLATは民営化以前から公社の訓練部門である中央学園として存在しており、屋外施設に関す

32 たとえば、資機材管理部門は人材開発・ロジスティック部へ、企画部門はマネージメントプログラム部へ、プラントレコード部門は開発部へそれぞれ吸収された。

る訓練も実施してきた。OPMCプロジェクトの事前調査結果によると、中央学園では新規採用者の訓練と昇給のための訓練が行われており、OPMCがめざしていたような実際に保全業務に従事している人を対象に行う実践的な訓練とは異なる種類であるとされている³³。

いずれにしても現在ではそれら訓練がひとつの組織のなかで実施されるようになったが、この背景として先方から指摘されたことは、①OPMCで行われていた訓練・研修は基礎的なものであったので民営化を機に吸収されたこと、②民営化に伴う組織改編により新たにTraining Divisionが設置されたことの2点である。民営化された組織のなかで効率的な運営を行うためには、同じ分野(屋外施設保全技術)の訓練を異なった組織形態で運営することは望ましくない、との判断があったのではと推測されるが、この質問に関しては「トップマネジメントの実施方針に従ったままであるので」ということで明確な回答は得られなかった。地方における訓練についてはPT、TELKOMのTraining Divisionのもと、全国5カ所(ジャカルタ、メダン、セマラン、スラバヤ、ウジュンパンダン)の地方訓練センターで実施されている。

DIVLATの教官は全体で約150名おり、そのうち15名が屋外施設保全技術訓練を担当しているが、OPMCプロジェクトのカウンターパートもしくはOPMCで訓練を受けた人はDIVLATでは教官をしていない。当時のOPMC教官や保全要員の現在の所属は表II-2-4に示すとおりである。ただし、KANDATELのOPMCビルディングにおいては、プロジェクト経験者による基礎的な訓練(特に臨時要員に対し)が行われているようである。民営化という大きな組織の変化とそれに伴いOPMCの組織が吸収されてしまったので、カウンターパートや訓練修了者(特にインストラクターコース)が現在の保全業務にどのように貢献しているのかを判断するだけの十分な情報を得ることができなかった。しかし、保全技術の訓練機能強化を目標として無償資金協力による訓練施設建設も含めた案件としては、プロジェクトの計画時点における妥当性(たとえば民営化の可能性、当時の公社の

表II-2-2 DIVLAT(中央訓練センター)の主なプログラム

プログラム名	主な訓練コース・内容
技術訓練	Switching, Transmission, Network, Outside Plant
ビジネス・マネジメント	人的資源、財務、マーケティング、マネジメント全般
エグゼクティブ	SUSPIM(リーダー養成)

出所：DIVLATパンフレットより当方にて作成

33 JICA：インドネシア電話線路メンテナンスセンター事前調査報告書、p.35、1984年7月。

表Ⅱ - 2 - 3 屋外電話線施設保全訓練のコース(D I V L A T)

- a. Basic of Hybrid Fiber Coax (HFC)
- b. Basic of Fiber Access Network
- c. Basic of Optic Cable Network
- d. Construction & Installation of Optical Fiber Cable
- e. Construction & Maintenance of Optical Fiber Cable
- f. Caravan Training of Optic Cable
- g. Splicing of Optic Cable
- h. Local Network Fiber Access Design
- i. Basic of Metallic Access Network
- j. High Rise Building Premises
- k. Construction & Installation of Aerial Cable
- l. Construction & Installation of Underground Cable
- m. Maintenance of Metallic Cable Network
- n. Measuring of Metallic Cable Network
- o. Splicing of Metallic Cable
- p. Outside Plant Construction Supervisor
- q. Planning of Cable Network
- r. Cable Network Design Using GIS CAD

出所：KANDATEL入手資料

訓練機能との関連など)の検討・分析が十分であったかが検討事項のひとつとして残る。

教材に関しては、OPMCプロジェクトで開発されたものの多くは技術革新に対応できないため(対応できるように改訂してこなかった)利用されていない、というコメントがあった³⁴。

2 - 2 - 2 保全技術の向上と保全要員の意識改革

現在、保全活動は技術部とマーケティング部によって行われているが、電話線の障害率は1997年10月現在で3.58件/月・100電話機となっており終了時評価時(1989年9月時)の5.27件よりも改善されている。OPMCプロジェクト終了後も保全活動が適切に行われていることを裏づけるひとつの要因としてとらえることができると推測されるが、新しい増設電話線の機能の高さもそのひとつの要因として考えられる(図Ⅱ - 2 - 3 参照)³⁵。

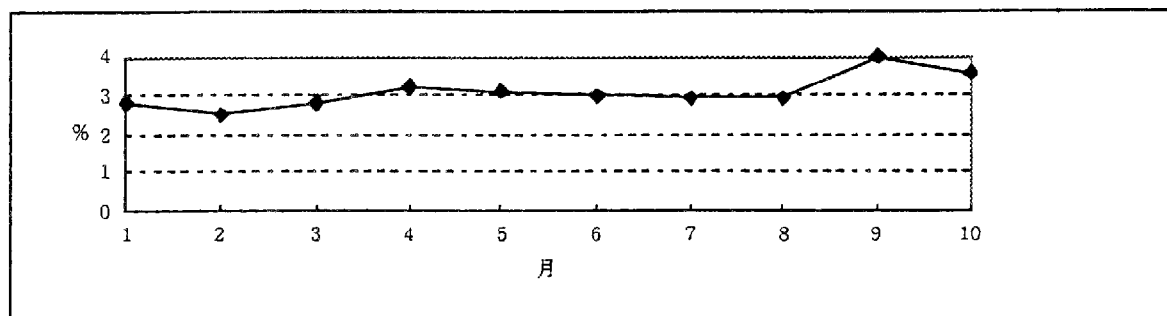
34 中央訓練センターは急速な技術革新に対応するため、PTT Netherlands (オランダ)とAT&T(米国)の協力を得て訓練内容の充実を図っており、同時にバンドン工科大学をはじめとする大学、民間企業へのアウトソーシングによる協力関係も積極的に推進している(訓練センターパンフレットより)。

35 現在実施中のOPCC(電話線建設センター)プロジェクトのリーダーである得本恵一郎氏からは、故障率の低下の大きな原因は事後修理から事前予防に保全方法を変更したことである、という指摘があった。すなわち、故障発生率の低い新電話線の増設は故障率を押し下げたため、故障率を保全技術レベルの判断基準とする際には注意が必要とのことである。

表Ⅱ-2-4 OPCMプロジェクトの元教官の現在の所属先

No.	氏名	現所属先
1	Rusdi Sukaedi	ネットワーク部
2	Rochayat Tjep Nur	中央バンドン局
3	Djauhari Arifun	顧客サービスグループ
4	Slamet Rusjan Prabowo	マーケティング部
5	Slamet Suropo	KANDATEL
6	Suwandi	RAJA WADI 地方局
7	Nurdi Dancing	マーケティング部
8	Syanif Hidayat	TEGALEGA 地方局
9	ODING	TURANGGA 地方局
10	Junaedi	TURANGGA 地方局
11	David Wairizal	DAGO 地方局
12	Yusran Zein	GEGERKALONG 地方局
13	Aspuri Kasnadi	GEGERKALONG 地方局
14	Adjat Sudradjat	TEGALEGA 地方局
15	Jhar	HEGARMANAH 地方局
16	Aan	RAJA WADI 地方局
17	Dedi	RAJA WADI 地方局
18	Deni	RAJA WADI 地方局
19	Asri Hambali	CIMAHI 地方局
20	Yanto Subiantoro	CIMAHI 地方局
21	Indrajaya	CIMAHI 地方局
22	Aan Sobandi	KOPO 地方局
23	Solihurochmat	KOPO 地方局
24	Asep Dang	TURANGGA 地方局
25	Agus Suryana	TURANGGA 地方局
26	Kosiadi	マーケティング部
27	Sahmiran	マーケティング部
28	Sulaeman	マーケティング部
29	Herman Amurasa	A. YANI 地方局
30	Margana	UJUNG BERUNG 地方局
31	Tutuh	マーケティング部
32	Teguh Haryanto	マーケティング部
33	Eno	UJUNG BERUNG 地方局
34	Luluk Wahyudi	マーケティング部
35	Handro Purwanto	マーケティング部
36	Zulkarnaen	ネットワーク部
37	Wano	ネットワーク部
38	Kuswana	マーケティング部
39	Edi Henardi	ネットワーク部
40	Eman Sulaeman	中央バンドン局
41	Usep Suwendi	中央バンドン局
42	Rukmana	KOPO 地方局
43	Syafudin	TURANGGA 地方局
44	Syaban Wasahlan	KOPO 地方局
45	Umin Adijdin	TEGALEGA 地方局

出所：KANDATEL 入手資料



出所：KANDATEL 入手資料

図Ⅱ-2-3 故障率 (1997年)

KANDATELからは、OPMCプロジェクトによりもたされた大きな効果として保全要員の意識変革が指摘された。OPMCプロジェクトでは、それまで特に部屋や机が割り当てられることがなかった保全要員に専用の机を配置し、労働環境(例：浴室の設置)を改善した。これらのことを通して、組織への帰属意識が向上し、関係者の保全作業に対する認識が改善され、間接的には保全作業の効率化に結びついたという。技術的にも、保全作業時のマニュアル化や新技術・新機材(当時)の導入によって作業の効率化がもたらされた。

また、プロジェクトでは保全要員に専用の机を与えたことのみならず、不必要な手当ての見直し、勤務時間の設定(できるだけ現場に近い時間帯)などを実施し、保全活動を効率的に行うための環境整備に取り組んできた。これらの環境整備は、ある組織がそこに働く人々をコミットさせるためのインセンティブを生み出していたのではないかと考えられると同時に、プロジェクトにおいて移転された技術が効果的・効率的に使われるためには不可欠であり、組織・制度造りのひとつの取り組みとして注目に値する。

OPMCでこのような組織運営の改善に取り組んだ元専門家は、技術協力の効果をあげるためにはその技術が使われる相手側の組織をまず知ることが必要である、と述べている³⁶。OPMCプロジェクトでは、無償資金協力による建物が完成する10カ月前にまず専門家が着任し、組織の全体像を探りながらどのような取り組みが必要であるかを時間をかけて検討したという。第三者が相手側の組織のなかに入り込んでその状況を把握するという活動は、十分な「時間」をかけなければできない。片や、調査団派遣形式による調査だけではあくまでも外側から組織をみることになり、なかなか組織の本質に迫ることが困難な場合が多い。技術協力期間の早い段階で、組織の現状把握のための分析の必要性を明確に位置づけることが重要ではないだろうか。

2-2-3 OPMCビルディングの活用状況

現在OPMCプロジェクトで建設された施設は、KANDATELの建物としてOPMCビルディングと呼ばれている。OPMCビルディングはKANDATELの技術部の管轄下にあり、日常的な保全活動の場となっている。

実際に使用状況を視察したが、施設の家具調度品(相手側が新たに購入したのものも含めて)を含めて大変きれいに、かつ効率的に使用されているという印象を受けた。OPMCビルディングの施設および機材の使用状況について、表 2-5 に示すコメントがKANDATELのほうから提示された。いくつかの機材はプロジェクト開始当初から使用されていないものもある。たとえば、本報告書第 部においても述べたように、OPMCプロジェクトにおいてもコンピューターの機種(NEC製)によるトラブルが指摘されている(第 部第 2 章 2-1-2 参照)。

36

元OPMC長期専門家 温品 肇氏(現NTT東日本・池袋支店)の談。

表Ⅱ-2-5 OPMCプロジェクトの機材・施設に対するコメント

- 建物にエレベーターが付設されていなかったため重量のある機材を上層階に運搬することが困難であった。
- 訓練用マンホールの規格と実際に埋設されているものが異なったため訓練が効果的にできなかった。
- パイプカメラの使用頻度は当初から低かった。その理由としては、使用方法が難しい、パイプが細く雨期はパイプ内の泥水で使用不能になった、等があげられる。
- 障害測定器は故障が多く測定が不正確になった。
- コンピューターはNECのものであったため当初から使用が困難であった。
- 地下埋設ラインの埋設場所が正確にわからないため、建柱車は埋設ラインの損傷をさけるため使用されなかった。
- 機材の修理保全のための施設や組織がなかった。
- 機材のいくつかは、日本人専門家が電話線新設などの他の仕事に時間をとられたため使用されなかった。

出所：元カウンターパート、作業要員へのインタビュー結果

2-2-4 他の地域への展開

OPMCプロジェクトは、当初から屋外施設保全活動のモデルプロジェクトとしての位置づけが明確であった。OPMCをモデルとして1990年度からOECDローンによる「電話局外設備保守センター建設事業(第I期)」が実施され、ジャカルタ(5カ所)、スラバヤ(2カ所)、メダン、バレンバン、セマラン、デンパサール、ウジュンパンダンの12カ所にOPMCが、さらにジャカルタ近郊(タンケラン、ブカシ、チプタット)の3カ所に小規模OPMCが新設された。

他の地域に設置されたOPMCは、外国資本参加による民営化に伴いその運営方法は地域局によって異なっているのでは、との指摘もあった(詳細は不明)。今回は残念ながら他のOPMCを対象に調査を行うことができなかったためOPMCプロジェクトのインパクトを具体的な形でとらえることができなかった。また、プロジェクト期間中に訓練を修了した教官もその多くはバンドン地域で勤務しており、当初めざしていたようなインストラクター養成の波及効果としての他の地域への広がりはずしも大きくはないように思われる(前掲表Ⅱ-2-4参照)。しかし、OPMCプロジェクト実施中の成果を受けて(障害率の低下など)同プロジェクトをモデルとしたOECDローンが開始されたことは事実であり、その意味にお

いて、インドネシアの電話屋外施設保全のためにバンドンOPMCの果たした役割は大きいといえるのではないだろうか。

第3章 結論と提言

3-1 民営化対象事業と技術協力

「ODAが公共的性格を有する事業を対象とする」という意味はもちろん、外交政策判断上、一種の公共性についての概念規制が加えられることはあるにせよ、法令上のみ議論をすれば、法律専門家の解釈では「事業団法第21条には協力の相手方の機関に関する制約はないので、国際約束が締結されている限りは、事業団の技術協力の対象はあくまでも事業団法第1条に規定されている目的を果たしていれば十分であって、協力対象機関自体が国家機関・公共事業体であるかは問題にならない」たとえ事業主体が国家機関、あるいは公共事業体でなくとも、広く実施される事業の性格に着目して、その事業が協力対象国の経済および社会一般の発展に寄与するものであるか否かという観点からとらえられるべき、したがって、民営化が直ちに日本の政府開発援助(O DA)の受取り資格に直接的に影響するわけではなく、事業の公益性から判断されるべきであるとしている。

民営化の法規制の視点からの是非論とは異なるが、事業実施体制の一貫性確保の観点からは、組織、体制の変革を見越して事業計画を立てること、民営化の動きをしかるべく見据えたうえで、民営化を前提条件として協力の形成、実施を行うことが望ましい。特に技術協力の大きな柱のひとつである。「プロジェクト方式技術協力」については、協力のスパンが5年間以上であり、協力の途中で、先方実施主体の設立根拠、運営体制、先方役職員の身分などが変わることにより、継続的な協力事業の不都合の発生、中断は不利益である。

昨今、民間活力導入、民営化の動きの顕著な公共事業における、ODAの役割について種々議論があるが、近年経済成長が著しく外国資本の導入の盛んな地域においては、ODAの計画、実施を考える際にこの趨勢は抜きがたい事実である。

したがって、当該協力に着手する前に、セクターにおける政府開発援助の戦略があるべきである。具体的協力実施以前に事前の調査ステップが必要である。

これはすでに述べた「セクター分析」ともからむが、民営化、民間活力が顕著なセクターの公共事業は、その将来的動静を見極めて予測し、中長期的視野で協力を検討するべきである。特にプロジェクト方式技術協力においてはその協力期間が5年間以上となることから、協力期間中と協力終了後の自立発展時期も考慮に入れると、最低5～8年間程度は先を見越した協力の組立てが必要である。

また、当該セクターの民営化の動きに照らし合わせて、協力の見直し、微修正を行うためのプロジェクトの中間レビューも重要になってくる。

長い将来を展望するためには、二国間協力のパートナー調査を入念に行うとともに、他の先進国援助国、国際機関からも情報を入手するとともに、状況を聴取し、幅広い客観的な視野を持って協力形成にあたることも重要である。

3 - 2 組織・制度造りに向けた工夫

電話線路保全技術については、日本に長年の経験・ノウハウが蓄積された分野であり、中心となる保全技術はもちろんのこと、その周辺の保全技術者、保全要員の意識、誇りなどの保全環境をプロジェクト母体に根づかせることも重要な要素である。

本件協力では、プロジェクトの日本人専門家チームが、電話線路保全技術移転のほか、日本の経験からカウンターパート側に以下のような改善点を根づかせる努力を行った。

効率的電話線路保全活動のための組織体制と人員配置の工夫

給与体系の改善：不要な手当での廃止

工具管理システムの導入

修理車両の運行管理、運行日誌の導入

勤務時間明確化

保全職員に執務スペースと事務机を与え、計画的保全、保全記録の励行に向けた意識改革を促進

民営化に向かう際の給与の改善(ベースアップ)

第 III 部 組織・制度造り / 能力開発に向けた提言

第1章 教育セクターと公共サービスセクターの組織・制度造り/能力開発

1-1 教育セクターの組織・制度造りの諸条件(長期的視野に立った協力)

1-1-1 案件形成調査・業務の充実

(1) セクター分析に基づいた案件形成の必要性

公的事業としての開発プロジェクトは、当該国の国家上位計画、国家予算に基づいて運営される。セクターの傾向、当該協力の投入、成果の予測/分析などセクター全体を把握したうえで協力案件が形成されなければ、長期的視野に立った協力案件の持続性/自立発展性などが確保されない。また、セクターのなかで日本の協力がどう組み合わせられ、どのような連携効果をあげるかなど、プロジェクト単位の「点」のみでとらえるべきではない。

プロジェクトの具現化にあたっては、上記のように、当該国の国・地域の開発課題を理解して援助戦略を策定、セクターの開発方針が定まった後に徐々に協力案件を絞り込み、形成していく取り組みが必要である。

(2) 要請前段階調査の充実(企画調査、プロジェクト形成調査)

そのためには、長期的に当該国の重点分野/セクターの開発イシューを分析する要員を配置したうえで、セクターの全体像をつかむことがまず第一の必須条件である。企画調査員と在外専門調整員などの活用が考えられる。

上記企画調査にあわせて、セクター、開発イシューごとに当該分野の複数の専門的視点から、協力案件の精査を行うとともに熟度を高めるための形成調査も必須のステップである。

(3) 要請後の案件形成調査の充実(短期調査段階の組織・制度造りへの関与、相手国実施機関の詳細分析)

要請後の案件形成調査の主眼は、まず協力のパートナー調査を綿密に行うことである。この段階においては、すでに実施を前提にプロジェクトの置かれた状況をもつつ実質的なプロジェクト立上げ準備が行われているべきであり、短期調査に従事する要員も相手方の実情に精通した者の配置が望まれる。

今回調査した「スラバヤ電子工学ポリテクニク」の案件形成の過程には、長期調査(現在の「短期調査」)段階で、先方実施機関のプロジェクト立上げ責任者と、教官確保、カリキュラムの編成準備、卒業生の就職先の事前開拓など、協力の実施期間開始には整った状態でプロジェクトが始動できるよう「将来を展望して立上げ諸準備に日本およびインドネシア双方が尽力した」ことが大きな要因となっている。

人造り協力は、まず教育/訓練の内容が充実して魅力的であること、習得技術が就職の保証、あるいは給与の向上などの実態的な誘因があること等が十分プロジェクトの内容に組み入れられなければ持続的発展は期待できない。短期調査のような案件形

成の後半段階では、協力の基本的負担事項(カウンターパートの配置、種々の予算措置など)の確認のみならず、協力の内容についても醸成しておく段階である。

(4) 審査機能の強化(財務的評価)

協力案件の持続性、自立発展性に重きを置くならば、協力案件の専門的見地からの技術的検討のみならず、財務的視点から持続性をみる財務的評価、運営体制/能力をみる制度的評価などの事前審査を取り入れていくべきである。

今後、協力案件の検討にあたっては以下の3つの柱を考慮して事前の調査を組み立てていく必要がある。

技術的評価:当該協力が相手国・地域やセクターに適した技術であるか否かの検討

財務的評価:案件とその運営機関の財務面での持続性を検討するもの。案件の必要経費、収益性の考慮、政府予算との関連、受益者への財務的影響

制度的評価:当該国の公的システム、産業界との関連でみる当該運営機関の組織マネジメントの能力、体制の検討

1 - 2 公共サービスセクターの組織・制度造りの諸条件(民営化対象事業)

昨今、民間活力導入、民営化の動きの顕著な公共事業における、ODAの役割について種々議論があるが、近年経済成長が著しく外国資本の導入の盛んな地域においては、ODAの計画、実施を考える際にこの趨勢は抜きがたい事実である。

したがって、当該協力に着手する前に、セクターにおける政府開発援助の戦略があるべきである。具体的協力実施以前に事前の調査ステップが必要である。

これはすでに述べた「セクター分析」ともからむが、民営化、民間活力が顕著なセクターの公共事業は、その将来的動勢を見極めて予測し、中長期的視野で協力を検討すべきである。特にプロジェクト方式技術協力においてはその協力期間が5年間以上となることから、協力期間中と協力終了後の自立発展時期も考慮に入れると、最低5～8年間程度は先を見越した協力の組立てが必要である。

また、当該セクターの民営化の動きに照らし合わせて協力の見直し、微修正を行うためのプロジェクトの中間レビューも重要になってくる。

長い将来を展望するためには、二国間協力のパートナー調査を入念に行うとともに、他の先進援助国、国際機関からも情報入手、状況を聴取し、幅広い客観的な視野を持って協力形成にあたることも重要である。

第2章 案件形成調査・業務の充実

2-1 セクター分析に基づいた案件形成の必要性

公的事業としての開発プロジェクトは、当該国の国家上位計画、国家予算に基づいて運営される。セクターの傾向、当該協力の投入、成果の予測/分析などセクター全体を把握したうえで協力案件が形成されなければ、長期的視野に立った協力案件の持続性/自立発展性などが確保されない。また、セクターのなかで日本の協力がどう組み合わせられ、どのような連携効果をあげるかなど、プロジェクト単位の「点」のみの働きでとらえるべきではない。

プロジェクトの具現化にあたっては、上記のように、当該国の国・地域の開発課題を理解して援助戦略を策定、セクターの開発方針が定まった後に徐々に協力案件を絞り込み、形成していく取り組みが必要である。

2-2 要請前段階調査の充実(企画調査、プロジェクト形成調査)

そのためには、長期的に当該国の重点分野/セクターの開発 이슈を分析する要員を配置したうえでセクターの全体像をつかむことがまず第一の必須条件である。企画調査員と在外専門調整員などの活用が考えられる。

上記企画調査にあわせて、セクター、開発 이슈ごとに当該分野の複数の専門的視点から協力案件の精査を行うとともに、熟度を高めるための形成調査も必須のステップである。

2-3 要請後の案件形成調査の充実(短期調査(従来の長期調査)段階の組織・制度造りへの関与、相手国実施機関の詳細分析)

要請後の案件形成調査の主眼は、まず協力のパートナー調査を綿密に行うことである。この段階においては、すでに実施を前提にプロジェクトの置かれた状況をもつつ実質的なプロジェクト立上げ準備が行われているべきであり、短期調査に従事する要員も相手方の実情に精通した調査者の配置が望まれる。

今回調査した「スラバヤ電子工学ポリテクニク」の案件形成の過程には、短期調査段階で、先方実施機関のプロジェクト立上げ責任者と、教官確保、カリキュラムの編成準備、卒業生の就職先の事前開拓など、協力の実施期間開始には整った状態でプロジェクトが始動できるよう「将来を展望して立上げ諸準備に日本およびインドネシア双方が尽力した」ことが成功の大きな要因となっている。

人作り協力は、まず教育/訓練の内容が充実して魅力的であること、日本の技術協力の直接的な受け手である先方カウンターパートにとっては、その立場、存在が社会的に認知され、活躍に見合う処遇が保証されていること、対象施設の訓練生にとっては習得技術が

雇用の保証、あるいは給与の向上などの利益を伴う実質的な誘因があること、などが十分プロジェクトの内容に組み入れられなければ持続的発展は期待できない。

短期調査のような案件形成の後半段階では、協力の基本的負担事項(カウンターパートの配置、種々の予算措置など)の確認のみならず、将来を見据えた協力の内容についても醸成しておく段階である。

2 - 4 審査機能の強化(財務的評価の導入)

協力案件の持続性、自立発展性に重きを置くならば、協力案件の専門的見地からの技術的検討のみならず、財務的視点から持続性をみる財務的評価、運営体制/能力をみる制度的評価などの事前審査を取り入れていくべきである。

今後、協力案件の検討にあたっては以下の項目を考慮して事前の調査を組み立てていく必要がある。

技術的評価：当該協力が相手国・地域やセクターに適した技術であるか否かの検討

財務的評価：案件とその運営機関の財務面での持続性を検討するもの。案件の必要経費、収益性の考慮、政府予算との関連、受益者への財務的影響

制度的評価：当該国の公的システム、産業界との関連でみる当該運営機関の組織マネジメントの能力、体制の検討

環境配慮：開発援助の環境への影響、アセスメント

社会的インパクト評価：開発援助の社会的インパクトの予想

第3章 今後の事後評価の改善に向けて

3-1 事前準備の充実/現地人材リソースの活用

事後評価は主にプロジェクトの効果やプロジェクト目標達成度、協力終了後の自立発展性などの評価の視点で調査を行うものであるため、評価者の現地調査の前の事前準備に十分時間をかける必要がある。

調査の重複を避けるため、かつ現地調査を効率よく実施するためにも、他事業部の関連調査結果で活用できる部分は使い、足りない情報部分のみを現地で補足することが肝要である。

目下評価活動において、ローカルコンサルタントを中心とする在外の人材リソースを活用しているが、費用対効果、手続きに要する時間などを勘案しても現地の人材活用は、人材次第、活用の工夫次第できわめて有効かつ効率的である。事前の質問状調査、聞き取り調査準備など事前に時間をかけておくことにより、本邦から赴く調査団の現地調査の効率化を図ることができる。

このためにも在外事務所でローカルコンサルタントのさらなる開拓、ロングリスト作り、業務終了後の実績評価をさらに充実させる必要がある。

3-2 フィードバック体制の充実

評価結果の事業へのフィードバック体制のさらなる強化が望まれる。JICAのプロジェクト・サイクルのなかでのフィードバック機能/体制強化はもとより、情報公開が叫ばれている現在、評価からのフィードバックが事業にどのように生かされたか明らかにしていく必要がある。

フィードバックすべきことがらとして、セクターに特化したことがらとともにセクター横断的な、国/地域で有益な教訓、提言など、さまざまな教訓/提言が期待できる。

特に今回、「第三者評価」として外部の有識者が客観的な視点で評価を実施したものについては、特にフィードバックとその後の活用の実態がわかるような仕組みにしていくことが望まれる。

資 料

- 1 調査団構成
- 2 調査団日程
- 3 E E P I Sプロジェクト概要
- 4 E E P I Sプロジェクト略史
- 5 E E P I Sプロジェクト・第三者評価調査の方法
- 6 O P M Cプロジェクト概要
- 7 O P M Cプロジェクト略史
- 8 O P M Cプロジェクト・第三者評価調査の方法
- 9 E E P I S生徒への質問票調査結果
- 10 E E P I S生徒への質問票調査結果(グラフ)
- 11 E E P I S卒業生への質問票調査結果
- 12 E E P I S卒業生への質問票調査結果(グラフ)
- 13 E E P I S生徒と卒業生の質問票調査結果の比較(表)
- 14 E E P I S教官への質問票調査結果
- 15 面談者一覧(A B C 順)
- 16 面談者一覧(調査日程順)

1 調査団構成

総括

神戸大学大学院国際協力研究科教授 内田 康雄

計画評価

JICA 評価監理室室長代理 外川 徹

協力効果測定

グローバルリンクマネージメント（株）プロジェクト・アドバイザー 源 由理子

データ収集・整理

神戸大学大学院国際協力研究科（院生） 上田 大輔

2 調査団日程

(1997年)

日順	日付	時間	主要項目・調査項目等
1	11/4 (火)	16:25 着 19:55 着	外川、源 : 東京→Jakarta 移動 (JL725) 内田、上田 : 大阪→Jakarta 移動 (EG221)
2	11/5 (水)	10:30~11:00 11:30~12:00 18:30~	JICA 表敬訪問 教育文化省・高等教育局表敬訪問 JICA 事務所主催晚餐会
3	11/6 (木)	12:40~14:00 14:45~15:15 15:30~17:00	Jakarta→Surabaya 移動 (GA342) ITS 学長表敬訪問 EEPIS 表敬訪問 (EEPIS の歴史/現状についての説明)
4	11/7 (金)	8:45~10:45 13:30~16:00 13:30~17:00 16:30~17:30	EEPIS 現地調査 ・ Vice Director of Student Affairs, Academic Affairs との面談 ・ Vice President of Cooperative affairs, Administrative Affairs との面談 ・ EEPIS 生徒との面談 ・ ADB コンサルタントとの面談
5	11/8 (土)	8:45~11:30 11:30~11:40	EEPIS 現地調査 ・ EEPIS 教官との面談 ・ EEPIS 訪問中の企業との面談
6	11/9 (日)	10:00~11:20	Surabaya→Jakarta 移動 (GA339) 資料整理
7	11/10 (月)	15:00~16:00	GTZ との面談 (インドネシア高等教育に関して)
8	11/11 (火)	9:20~10:00 11:00~12:00 14:30~15:30	POSTEL 郵電総局長表敬訪問 World Bank との面談 JICA 日本人専門家との面談

日順	日付	時間	主要項目・調査項目等
9	11/12 (水)	8:00~12:00 15:00~17:00	Jakarta→Bandung 移動 OPCC, PT.TELKOM 表敬訪問 (OPMC の元所長)
10	11/13 (木)	8:40~12:00 12:00~12:45	OPMC 現地調査 ・元 OPMC 関係者との面談 ・OPMC 建物・施設見学
11	11/14 (金)	11:00~16:00 17:40~18:30	Bandung→Jakarta 移動 PEDC 所長との面談
12	11/15 (土)		資料整理・団内ミーティング
13	11/16 (日)		資料整理・団内ミーティング
14	11/17 (月)	8:45~ 9:25 13:10~14:00 21:35	JICA 事務所報告 教育文化省・高等教育局への報告 内田団長：Jakarta→大阪 (EG222) 外川：Jakarta→東京 (JL726)
15	11/18 (木)		資料整理/分析・団内ミーティング
16	11/19 (金)		資料整理/分析・面談アポイントメント取り付け
17	11/20 (土)	9:50~11:00	EEPIS 卒業生との面談 (PT. Sony Electronics Indonesia)
18	11/21 (日)	8:40~ 9:45 21:35 23:45	EEPIS 卒業生との面談 (PT. National Gobel) 上田：Jakarta→大阪 (EG222) 源：Jakarta→東京 (JL726)

3 EEPISプロジェクト概要

プロジェクト名	インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク・プロジェクト (The Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya, EEPIS)
プロジェクト・サイト	インドネシア国 東部ジャワ州 スラバヤ市
協力期間	1987.4.1～1992.3.31の5年間 (フォローアップ期間：～1994.3.31)
援助スキーム	無償資金協力 / プロジェクト方式技術協力
要請機関 / 実施機関	インドネシア教育文化省 / スラバヤ電子工学ポリテクニク
ターゲット・グループ	EEPISの教官および技官
上位目標 (Overall Goal)	インドネシアにおける電子・電気・通信・情報産業の発展に寄与する。
プロジェクト目標 (Project Purpose)	電子・電気・通信・情報産業分野に必要な技術者が輩出される。
成果 (Outputs)	<ol style="list-style-type: none"> 1. EEPISの組織が適切に運営される。 2. 適切なカリキュラムが開発される。 3. 適切な教材が開発される。 4. 教育機材の適切な保守管理される。 5. 適切な技術教育が実施される。 6. 就職活動が促進される。
活動 (Activities)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中間管理職の研修 2. 産業界の要請に対応したカリキュラムの開発 3. 産業界の要請に見合った教材の開発 4. 教育機材の保守管理体制の確立 5-1. 教官の再教育 -2. 教授法の指導 6-1. EEPIS内部への就職斡旋制度の導入 -2. 産業界への斡旋制度の紹介
投入 (Inputs)	<p>【日本側】</p> <p>〈プロジェクト方式技術協力〉</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. C/P研修員の日本受け入れ (高専各校、一年間) 2. 長期専門家の派遣 (年間8名、計25名) (電子工学、通信工学、情報工学、調整員等) 3. 短期専門家の派遣 (年間数名、計39名) 4. 補足教育用機材の供与 <p>〈無償資金協力〉 (総額19億4千万円)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. EEPIS施設の建設 (広義・実験・管理棟、学生寮) 2. 教育実験機材等 3. ローカルコストの負担 (現地研究費、技術普及広報費、セミナー開催費、 現地語教科書制作費) <p>【インドネシア側】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カウンターパートの確保 2. EEPIS敷地確保 3. 運営経費

インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク (EEPIS) ・プロジェクトの略史

	1984	1985	1986	1987	1988	1989
協力期間				4. プロジェクト協力開始 ←		
政府間交渉等	7. インドネシア政府から 日本政府への協力要請		8. 交換公文(E/N)に署名	3. 討議議事録(R/D) 署名	7. 第一回合同委員会開催	11. 第二回合同委員会開催
各種調査団派遣		1. 予備調査団 7. 事前調査団 10. 長期調査団 12. 基本設計調査団	3. ドラフトレポート 説明調査団	3. 実施協議調査団	1. 計画打合わせ調査団 7. 巡回指導調査団	11. 計画打合わせ調査団
長期専門家派遣				11. チームリーダー派遣	3. 第1次専門家派遣 (5名)	3. 第2次専門家派遣 (5名)
短期専門家派遣					2名	4名
C/P 日本研修受け入れ				5名	6名	5名
建物・設備施工				1. 建物建設開始 ←	3. 建物建設完成 →	
機械・設備設置					←	
その他					6. EEPIS 公式開校式 10. 第1期生の第一セメ スター授業開始	11. 第1回全国ポリテク ニクフォーラム開催

	1990	1991	1992	1993	1994	1997
協力期間			3. 協力期間終了 4. フォローアップ協力開始 → ←		3. フォローアップ協力 期間終了 ↓	
政府間交渉等	11. 第3回合同委員会開催	10. 第4回合同委員会開催				
各種調査団派遣	11. 巡回指導調査団	10. 評価調査団				11. 第三者評価調査団
長期専門家派遣	3. 第3次専門家派遣(6名)	3. 第4次専門家派遣(5名)	4. 第5次専門家派遣 (2名)			
短期専門家派遣	10名	6名	12名	8名	1名	
C/P 日本研修受け入れ	7名	6名	4名	2名		
建物・設備施工						
機械・設備設置			→ (3月まで)			
その他	9. 第2回全国ポリテク ニクフォーラム開催	9. 第1期卒業生輩出				

注：各枠内の左端の数字は月を表す

出典：JICA の EEPIS 関連各報告書を参考に作成。

スラバヤ電子工学ポリテクニック(EEPIS)・第三者評価調査の方法

EEPIS・第三者評価調査の方法 (1/3)

評価項目	評価に必要な情報	主な情報源						
		教育文化省	学校長	教官	卒業生	在校生	関連企業	文献等
プロジェクト目標達成度	① 卒業生の技術修得度 (卒業の資格等)		面談				面談	EEPIS資料
	② 卒業生の就職状況		面談				面談	EEPIS資料
	③ 卒業生の満足度				面談・質問票			
	④ 卒業生の身につけた技術と企業ニーズの整合性				面談・質問票		面談	
	⑤ 関連企業の求人状況の変化						面談	
	⑥ 卒業生の国内で働く意志				面談・質問票	面談・質問票		
	⑦ EEPISの組織の現状 (組織図、予算、待遇等)		面談	面談・質問票				EEPIS資料 高等教育関連法律
	⑧ カリキュラムの構成 (基礎・応用科目の関連性、改訂の仕組み)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票		EEPIS資料
	⑨ 教材の改訂状況 (改訂の仕組み、産業界との連携)		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票	面談	EEPIS資料
	⑩ 機材の維持管理状況 (保守管理体制、機材の現状)		面談	面談・質問表	面談・質問票	面談・質問票		EEPIS資料
	⑪ 教員のレベル (採用方法、教授法)		面談	面談・質問表	面談・質問票	面談・質問票		

評価項目	評価に必要な情報	主な情報源						
		教育文化省	学校長	教官	卒業生	在校生	関連企業	文献等
プロジェクト目標 達成度	⑫教員の定着状況（副収入の道）		面談	面談・質問票				EEPIS資料
	⑬技術教育環境 （施設・機材の使用管理状況）		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票		EEPIS資料
	⑭就職斡旋制度 （活用状況、企業との連携）		面談	面談・質問票	面談・質問票	面談・質問票	面談	EEPIS資料
効果	①就職先での貢献度（就職先の評価）		面談		面談・質問票		面談	産業指標等
	②インドネシアにおける電子・電気・情報 通信産業の概況（総生産額、成長率、輸 入額、雇用者数、等）						面談	
	③他のポリテク教育に与えた影響	面談	面談	面談・質問票				教育文化省資料 世銀資料
	④今後のポリテク教育のあり方への影響	面談	面談					
	⑤今後のポリテク制度拡充政策について	面談						
	⑥大学教育とポリテク教育のあり方について	面談	面談					
計画の妥当性	①ポリテクの拡充政策について （ポリテク重視の政策への変更の可能性）	面談						教育文化省資料 国家開発計画
	②EEPISの電子・通信情報産業における役割		面談	面談・質問票			面談	教育文化省資料
	③大学との共存・大学からの独立について	面談	面談					
	④プロジェクトの成果はEEPISの今後の発展 を促進する基礎として十分であったか		面談	面談・質問票				

評価項目	評価に必要な情報	主な情報源						
		教育文化省	学校長	教員	卒業生	在校生	関連企業	文献等
自立発展性	①ポリテクに対する政策支援	面談	面談					教育文化省資料
	②組織としてのマネジメント能力		面談	面談・質問票				EEPIS資料
	③EEPISの財政基盤	面談	面談	面談・質問票				EEPIS資料
	④技術教育の内容と産業界の要請する人材の整合性		面談	面談・質問票	面談・質問票		面談	
	⑤産業界とのリンケージ		面談	面談・質問票			面談	EEPIS資料

6 OPMCプロジェクト概要

プロジェクト名	インドネシア・電話路線保全訓練センター (Telephone Outside Plant Maintenance and Training Center, OPMC)
プロジェクト・サイト	インドネシア国 西部ジャワ州 バンドン市
協力期間	1986. 4. 1. ~ 1990. 3. 31. (フォローアップ期間: ~1991. 3.31)
援助スキーム	無償資金協力 / プロジェクト方式技術協力
要請機関 / 実施機関	要請機関: インドネシア観光通信省郵電総局 (POSTEL) 実施機関: インドネシア電気通信公社 (PERUMTEL) * *PERUMTELはプロジェクト後に民営化され、TELKOMとなった
ターゲット・グループ	OPMCの教官、PERUMTELの電話線路担当職員
上位目標 (Overall Goal)	1. バンドン地区における電話線路設備の質が改善される 2. OPMCをモデル・センターとして、インドネシア全土に電話路線保全センターが建設される
プロジェクト目標 (Project Purpose)	バンドン地区において効率的な屋外施設保全活動が行われる。
成果 (Outputs)	1. OPMCの組織が適切に運営される 2. 適切なカリキュラムが開発される 3. 適切な教材が開発される 4. 訓練機材が適切に保守管理される 5. 適切な技術訓練が行われる 6. 保全サービス制度が定着する
活動 (Activities)	1. OPMC側への運営に関するアドバイス 2. バンドンの電話線路保全状況の改善策としての訓練カリキュラムの開発 3. 訓練を受けるC/Pや職員の能力と保全のニーズに対応した教材開発 4. 教育・訓練機材の保守管理体制の確立 5. C/Pの教官としての再教育 6. 専門家による職員訓練と日常保全活動への参加・指導
投入 (Inputs)	【日本側】 〈プロジェクト方式技術協力〉 1) C/P研修員の日本受け入れ (年間数名、計10名、3カ月間) 2) 長期専門家の派遣 (年間約5名、計10名) 3) 短期専門家の派遣 (計1名) 〈無償資金協力〉 (総額5億5700万円) 1) OPMC施設の建設 2) 機材の提供 (日常保全活動用機材及び訓練機材) 3) 付帯施設の建設 (特殊車両用車庫、資材置き場、駐車場、屋外訓練場) 4) ローカルコストの一部負担 【インドネシア側】 1) カウンターパートの確保 2) OPMC敷地確保 3) 運営経費

インドネシア・電話路線保全訓練センター（OPMC）プロジェクトの略史

	1984	1985	1986	1987	1988	1989
協力期間			4 協力開始			
政府間交渉等	1. インドネシア政府から日本政府へ協力要請	7. 交換公文 (F/N) 署名	2. 詳細調査 (RD) 署名 12. 第一回合同委員会	12. 第2回合同委員会		
各種調査員派遣	6. 事前調査団 9. 長期調査員チーム 12. 基本設計調査団		2. 実施協賛調査団 12. 計画訂合せ調査団	12. 巡回指導調査団	12. 計画訂合せ調査団	10. 詳細調査団
長期専門家派遣			7 日本専門家着任 (6名)		(5名)	(4名)
短期専門家派遣					(1名、約2週間)	
C/P 日本研修受入れ		3名	3名	2名	2名	2名
無償資金協力 1. OPMC 建物建設 2. 機材の供与		10. 建築コンサル タント契約締結	←→ (6,250,677円)	3. OPMC 建物完成	←→ (73,130,700円)	(10,110,007円)
その他				6. 測定機器特殊車両向上コース開講 9. 同基礎コースの開講		

	1990	1991	1992	1993	94/95/96	1997
協力期間	3 協力期間終了 4 フォローアップ開始	3. フォローアップ 協力期間終了				
政府間交渉等						11. 第三者調査員派遣
各種調査員派遣						
長期専門家派遣	(4月まで)					
短期専門家派遣						
C/P 日本研修受入れ						
無償資金協力 1. OPMC 建物建設 2. 機材の供与						
その他		PERUMITEL から PT.TELKO へ民営化				

7 OPMCプロジェクト略史

注：各枠内の左端の数字は月を表す
 出典：JICA の OPMC 関連各報告書を参考に作成。

電話路線保全訓練センター (OPMC) ・ 第三者評価調査の方法

OPMC ・ 第三者評価調査の方法 (1/2)

評価項目	評価に必要な情報	主な情報源				
		観光郵電省	(元)所長	(元)教官	修了生	文献
プロジェクト目標達成度	①電話修理作業効率 (月・100電話機当たり)					KANDATEL 資料
	②修理日数 (1日以内、2日以内、7日以内、7日以上)					KANDATEL 資料
	③障害率の減少 (月・100電話機当たり)					KANDATEL 資料
	④OPMCの組織の現状 (組織図、予算、待遇、等)	面談	面談			KANDATEL 資料
	⑤保全サービス制度が定着しているか		面談	面談		
	⑥カリキュラムの構成 (必要な期間、内容)		面談	面談		
	⑦教材の内容と改定状況 (改訂の仕組み)		面談	面談		
	⑧機材の維持管理状況 (保守管理体制、機材の現状)		面談	面談		
	⑨教官のレベル (配置方法、その後のキャリア、待遇、訓練方法、等)		面談	面談		
	⑩教官の定着状況		面談	面談		
	⑪技術教育環境 (施設・機材の管理状況)		面談	面談		
	⑫修了生の TELKOM での勤務状況		面談	面談		
	⑬TELKOMの訓練センターとの関連 (訓練内容の重複等)		面談	面談		KANDATEL 資料

評価項目	評価に必要な情報	主な情報源				
		観光郵電省	(元) 所長	(元) 教官	修了生	文献等
効果	①電話の故障率	面談	面談	面談		KANDATEL 資料
	②インドネシアにおける電話線路保全センター数の増加		面談			
	③他の保全センターに与えた影響		面談			
	④新規線路の電話線建設工事の質と故障率の関係		面談			
計画の妥当性	①電話線路保全センターを全国展開していく方針に変更がないか		面談	面談		KANDATEL 資料
	②プロジェクトの成果は電話故障率の改善に現時点でも貢献するに十分であったか		面談			
	③TELKOM の民営化による OPMC の機能の分散・吸収について		面談			
自立発展性	①政策支援 ②組織としてのマネジメント ③財政基盤 ④技術訓練の歴制度 ⑤他の訓練センターとのデマケーション	(OPMC の組織が既に存在しないため)				

注：OPMC の組織が調査時には存在しなかった為、得られた情報については OPMC 存在時の情報、もしくは、現存の KANDATEL の活動に関する情報である。

RESULT OF QUESTIONNAIRE SURVEY TO EEPIS STUDENTS

1. Background of Respondent.

- ・ サンプル総数 : 37 人
- ・ 学年 - 1 年 : 3 名
2 年 : 5 名
3 年 : 12 名
不明 : 17 名
- ・ 専攻 - 電子工学: 11 名
通信工学: 5 名
電気工学: 12 名
不明: 9 名
- ・ 出身 - Surabaya : 3 War Pamekasan high : 1
Trenagalek: 2 Medokan Semampir : 1
Driyareja : 1 Kediri : 1
Pojokerto : 1 Lawang : 1
Gresik : 1 不明 : 25

2. Quality of Educational Courses

(1) Why did you decide to come to EEPIS? (Reputation of the EEPIS and your expectation) (複数回答)

- ・ EEPIS の良い評判を聞いたから : 16
(電子工学の分野で一番優れたポリテク: 6)
- ・ EEPIS 卒業生が就職しやすいから : 15
(卒業前に就職内定するため= 就職斡旋制度: 8)
- ・ EEPIS の教育の質がよいから : 9
(EEPIS の施設・設備が良いから: 5)
(理論のみならず実習へも重点: 2)
(教師の質がいい: 1)
- ・ 電子工学に興味があったから : 5
- ・ 短期間で卒業できるから : 4

- ・ 公立大学の試験に失敗したため : 3
- ・ 親類からの推薦 : 2
- ・ 高校教育以上の教育を受けるため : 1
- ・ 卒業後に進学する方法があるから : 1
- ・ 産業界との連携が深いため : 1

*生徒の回答には「EEPIS の良い評判を聞いて」という回答が多かったが、他の specific な回答をした生徒についても、例えばEEPIS の機材がいい、あるいはEEPIS 卒業生は就職しやすいという様な「良い評判」を聞いて入学を志望したという事が考えられる。そのため、「EEPIS の良い評判を聞いて」という項目を特定回答を質問表に設けていたならば、この理由を志願理由に挙げた生徒は、16人以上であった可能性が高い。

(2) Have the EEPIS courses met with your expectation so far?

Score 5 - 4 人
 4 - 17 人 Average Rating Score: 3.64
 3 - 13 人 (Chart については別添参照)
 2 - 2 人
 1 - 0 人
 回答なし - 1 人

Comments (複数回答):

- ・ (概ね) 期待に沿った教育内容である : 12
- ・ カリキュラムの改善が (部分的に) 必要 : 12
 - (応用理論(applied technology)クラスが不十分 : 5)
 - (クラスによっては理解困難なものもあり : 2)
 - (幾つかのクラスについては負担が大きすぎる : 1)
 - (科目数が多すぎ、専門科目が不十分 : 1)
 - (英語の授業時間を増やすべき : 1)
 - (授業に高校の科目の復習的なものが多い : 1)
 - (1/2 年の際により具体的な内容の授業が必要 : 1)
- ・ 事前予告なしにクラスが中止され、代わりの授業なし : 4
- ・ EEPIS 卒業生は就職が容易 : 2
- ・ 教授方法を改善する必要がある : 1
- ・ 教官の質に問題あり : 1

- ・実習クラスでの不十分な機材の実習 : 1
- ・新機材の購入が必要 : 1
- ・図書館で本を読む時間がない(?) : 1

(3) Are educational materials and equipment appropriate in quantity & quality?

Score 5 - 2 人
 4 - 13 人 Average Rating Score: 3.38
 3 - 16 人 (Chart については別添参照)
 2 - 2 人
 1 - 1 人
 回答なし - 3 人

Comment (複数回答):

- ・教材・機材の質/量ともに適当 : 8
 (一方で、教官が十分に理解/利用できていない:1)
 (他のポリテクに比較して優れている:1)

【機材(equipment) について】

- ・機材の量が不十分 : 13
 (機材の質は適当だが:5)
- ・機材の質が不相当 : 9
 (機材の量は十分だが:3)
 (例: Oscilloscopes, measurement equipment,
 decade resistance box, computers)
- ・機材の質/量ともに問題あり : 2
- ・機材の(元々の)質はいいのだが、維持管理に問題 : 2
- ・機材の量は十分だが、生徒は自由に使用できない : 1
- ・多くの機材が実習クラスで使用されていない : 1

【教材(educational materials) について】

- ・教材の量が不十分 : 5
 (教材の質は適当だが:3)
- ・教材の質が不相当 : 2
 (教材の量は十分だが:1)
- ・教材の質/量ともに適当 : 4

* 機材の'quality' の二つの意味?=元々の機材の質/ 機材の保全状況

* 教材と機材を混同している生徒がいる可能性あり

(4) Are the educational equipment well maintained?

Score 5 - 4 人

4 - 7 人

3 - 11 人

2 - 7 人

1 - 5 人

回答なし - 3 人

Average Rating Score: 2.94

(Chart については別添参照)

Comments (複数回答):

- ・概ね良好な維持管理状態にある : 11
- ・大部分の機材は維持管理は良いが、部分的に問題あり : 11
(機材の使用方法を詳しく知らない生徒が
多く存在するため機材の幾つかは故障中である:4)
(故障中の機材:
probe cable, oscilloscope, axometer,
power supply, computer('ancient'),
voltmeter, ampmeter, wattmeter)
- ・多くの機材が故障中 : 10
(機材の保全をしないアシスタントがいる : 1)
(非常に多くの生徒が使用する為故障しやすい : 1)
(機材の故障のために実習クラスの進行に支障 : 3)
(計測が不正確な機材が多くある : 1)
- ・使用年限を越した機材を買い換える必要性あり : 1
- ・機材の追加的な格納庫が必要である (特に大型機材用) : 1
- ・機材の幾つかは適切な場所に管理されず、放置状態 : 1
- ・既存の機材が故障しにくく、さらに故障した際には : 1
早期に修理・買換えが出来るように改善すべき

* 機材の管理体制 (生徒による機材の故障を防ぐため) が必要?

(5) Are teaching method and behavior of lecturers appropriate?

Score 5	-	3 人	
4	-	14 人	Average Rating Score: 3.35
3	-	11 人	(Chart については別添参照)
2	-	4 人	
1	-	2 人	
回答なし	-	3 人	

Comments (複数回答):

- ・ 教官の教授方法と態度は良好である : 14
- ・ 教官の教授方法は良好だが態度に問題あり : 2
- 【教授方法について】
- ・ 教授方法について改善必要 : 6
 - (授業の進行が早すぎる:1)
 - (一部の教官は授業内容を効果的・十分に説明できず:3)
 - (実習クラスの教授方法を改善すべき:1)
- ・ 同じ科目にも関わらず、教授方法や教材が異なる : 3
- ・ 一部の教官は生徒の学習を助けるような指導をしない : 2
- ・ 一部の教官は指導内容を十分に理解していない : 1
- 【教官の態度について】
- ・ 教官の一部は副業に忙しく、休講が頻繁にある : 5
- ・ 実験クラスは教官が行わず、アシスタントが代替 : 3
- ・ 教官側に生徒が理解するまで指導する忍耐が必要 : 2
- ・ 実習アシスタントは必ずしも優秀ではない : 1
- ・ 教官の責務と役割について規則が必要 : 1
- ・ 生徒と教官の間の十分な交流がない : 1
- ・ 授業中の時間厳守がなされない : 1
- ・ 教官の人格面に問題 : 1
- ・ 若い教官が多い : 1

(6)-1 Have you encountered any difficulty in the educational environment of
EEPIS? (Educational level, practical training, subject matters, job
placement, educational fee, etc.)

- ・ 問題なし : 9

・問題あり (特定せず)	: 3
・ノーコメント	: 7
・一部の教科 / 教材の理解の難しさ	: 7
(生徒が教材を理解できるよう丁寧な指導が必要:1)	
(新技術に関する科目について:1)	
(electromagnet の授業:1)	
(PLC training: basic course の授業:1)	
・授業料が高すぎる	: 5
・実習クラス(Practical Training)	: 5
(実習クラスの機材の数が不十分:1)	
(実習クラスが機材の故障により支障あり:1)	
・'Basic Discipline Training' において	: 1

(6)-2 When you have faced the problems mentioned above, how did you solve them?

・ノーコメント	: 13
【教科・教材の理解が難しい場合】	
・友人に相談 (ノートの貸し借り含む)	: 6
・授業/Training により真剣に取り組む	: 3
・本 (図書・参考書) を参考に勉強	: 3
・教官に相談	: 2
・勉強時間を増やす	: 1
・スタディー・グループを作り勉強	: 1
・出された課題を忠実にこなす	: 1
・教科の理解は教官の教授方法による部分が大きい為、 教官により効果的な教授方法を身に付けてもらう	: 1
・規則をより忠実に遵守する	: 1
('Basic Discipline Training' の困難さを挙げた生徒)	
【学資確保が困難な場合】	
・EEPIS へ奨学金の応募をしたものの、不許可 (奨学金が不許可であったため、友人に借金:1)	: 3
・EEPIS 生徒を対象とした奨学金の充実を希望	: 1
【実習クラスに問題がある場合】	
・実習機材の追加と教官の忍耐強い指導が必要	: 2

(7) In your Opinion, what is the good part of EEPIS compared with other schools (polytechnics, universities)?

・就職斡旋制度の存在 (就職の容易さ)	: 15
・施設・機材が整っている	: 14
・実習に焦点を置いたカリキュラム (特に大学に比較した実習の割合の多さ)	: 7
・一日の学習時間が長い (7:00~15:45 までクラスあり)	: 6
・生徒の学習環境への配慮 (Welfare, bathroom, etc.)	: 4
・卒業生が'professional'である	: 4
・教育の質が高い	: 4
・教師の質が高い	: 4
・理論と実習の比率が 60:40 と理論が多い	: 3
・奨学金の充実 (Jieef, Supersemar, PPA, etc.)	: 3
・他のポリテクより評判がよく、有名である	: 3
・理論と実習クラスの連携	: 1
・在学期間が3年と短い (大学に比較して?)	: 1
・英語クラスの充実 (1~6 セメスターまで。他ポリテクは1セメスター)	: 1
* 一日の学習時間が長く、非常に過酷である	: 1

3. Job Placement

(1) What is your future plan after graduation? What kind of job are you going to get?

【就職希望者】

・専門知識の活かせる分野で働く	: 16
(Telecommunication : 4)	
(Electronics : 5)	
(Power electronics : 5)	
(Major not mentioned : 2)	
・企業を設立	: 3
(Electronics : 1)	

(Major not mentioned: 1)

- ・電子工学関連の仕事 (Major not mentioned) : 2
- ・企業の manager (Electronics) : 2
- ・給料の良い職場 (Power Electronics) : 2
- ・教官 (Power Electronics) : 1
- ・工学/ 電力制御分野の会社 (Major not mentioned) : 1

【進学希望者】

- ・働きながら、同時に進学 : 3
- ・進学予定 (その後専攻に沿った就職先へ) : 3
- ・1～2年の就職の後、S1に進学し、再就職 : 1
(大学の専攻に沿った、高い役職につく)
- ・未定 : 3

(2) Do you see any difficulty in finding a job in the near future? Why? (複数回答)

【就職は困難: 計 21 人】

- ・就職活動における競争が激しいので : 15
(就職斡旋制度があっても学内の競争が激しい)
(就職斡旋制度は夜間コースや EEPIS 外の生徒も参加)
(公私立の大学や夜間コースの生徒が多数存在、増加)
(学生が多数存在する一方で近代的企業の職員は小規模)
(多数の技術者が数的に限定された就職先に集中する)
(インドネシアではポリテクが増加している)
- ・経済のグローバル化による就職困難が予想されるため : 4
(外国人との就職競争になるので : 1)
(より高度な技術が求められるので: 1)
- ・ EEPIS の教育は就職の準備にならないので : 1
- ・多くの会社が'head cover'を付けたイスラム教徒 : 1
を雇用しないため
- ・心理学テスト(Psycho-test) の結果がいつも悪いので : 1
- ・ (理由の記述なし) : 1

【就職は容易: 計 11 人】

- ・ EEPIS には就職斡旋制度があるため : 3
- ・ EEPIS の技術的教育内容が良いため : 3
- ・電子工学分野は将来的にも有望な産業だから : 2

- ・通信分野は将来的にも有望な産業だから : 1
- ・すぐに現場で働ける技術者を求めている会社が多いため : 1
- ・勤勉であれば就職は可能であるから : 1

【ノーコメント: 計 5 人】

(3) Has the EEPIS taken any particular measures to help you find a job so far?

- ・就職斡旋制度 : 26
 - (卒業前に就職決定することにより競争低下:1)
 - (EEPIS と提携関係にある企業数は近年減少:1)
 - (EEPIS と提携関係にある企業数を増加すべき:1)
 - (Telcom. 専攻生徒を対象とした企業数は多くない:1)
- ・フィールド・ワーク (in-plant-training)の利用 : 3
- ・そう思う : 2
- ・ノーコメント : 6

(4) Do you have any plan to continue further study in the related field? Why?

【進学希望: 計 30 人】

- ・ Career Development (昇進/ 給与) に大きく影響する為 : 16
- ・ より多くの知識・情報を得て専門性をたかめる必要性 : 12
- ・経済のグローバル化に対応するため : 1
- ・ 'creator' になりたいから : 1

- ・ 経済的理由より、一度就職したのち、進学 : 1
- ・ 技術的改善により適切な D 4 へ進学希望 : 1
 - (D4 は S1 と同等の資格であるから)

【進学予定なし: 計 4 人】

- ・ 経済的理由により断念 : 1
- ・ (理由特定せず) : 3

【未定: 計 1 人】

【ノーコメント: 計 2 人】

Last Comments:

- ・ 教官が副業でクラスを休講にすることが多すぎる : 4
(We hope that we can get some attention and care from our lecturers.)
- ・ スポーツ施設が増設させること : 4
(勉強のしすぎで退屈、リフレッシュ必要)
(EEPIS に在学中の運動選手の活躍は良い宣伝にも)
- ・ 授業時間外に機材を使用することを許可すること : 3
(生徒自ら理解を深める機会提供)
- ・ 実習に支障の内容に機材の管理維持体制を強化すべき : 3
- ・ 教官と他職員の規律 (特に時間的な) を改善する事 : 2
(生徒の勉強に好影響)
- ・ コース・スケジュールを改定すること : 2
(理論の前に実習が行われる科目もあり)
(package system は有用だが柔軟性に掛ける場合あり)
- ・ 教官の数を増やすこと : 1
(一教官が複数科目を担当することを回避)
(副業があるときでもクラスの休講になりにくい)
- ・ 多くの若い教官はもっと研修をうけるべき : 1
- ・ 一日の授業時間を減少させるべき : 1
(長時間の授業は集中力が持続しない)
- ・ 食堂施設の増設とその衛生状態の改善 : 1
- ・ 本や機材など収める生徒用のロッカーの設置が必要 : 1
- ・ 機材の量を増やすべき : 1
- ・ 図書館の本を増やすべき : 1
- ・ EEPIS での企業の就職試験を増加させるべき : 1
- ・ 劇場に entertainment center としての機能が必要 : 1

* 最終 (卒業) 論文は廃止された

以上

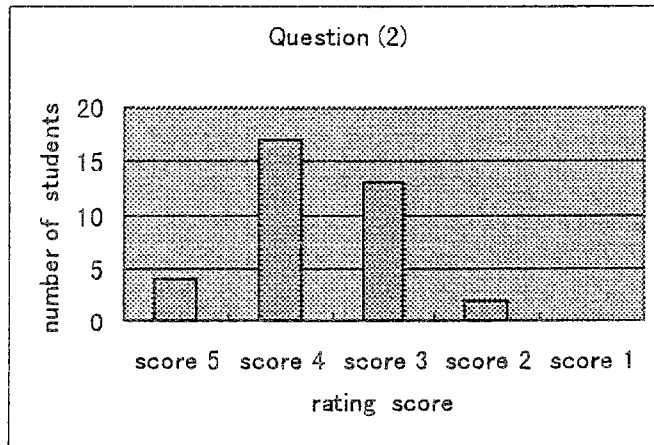
10 EEPIS 生徒への質問票調査結果 (グラフ)

RESULT OF QUESTIONNAIRE SURVEY TO EEPIS STUDENTS (CHART)

(Total Sample Number = 37 students)

QUESTION (2): Have the EEPIS courses met with your expectation so far?

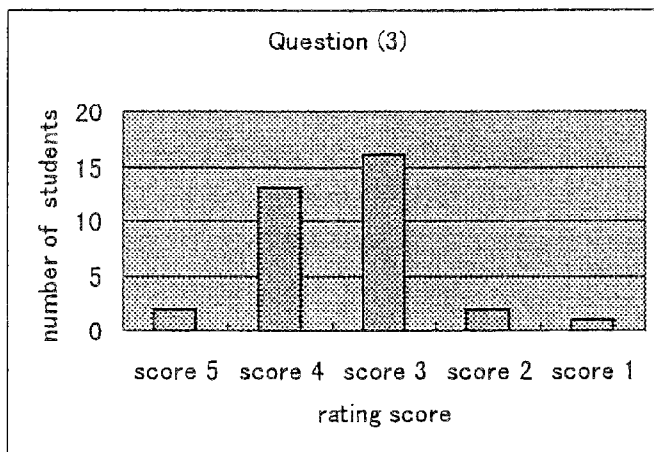
High (5 4 3 2 1) Low



number of valid answers = 36

QUESTION (3): Are educational materials and equipment appropriate in quantity and

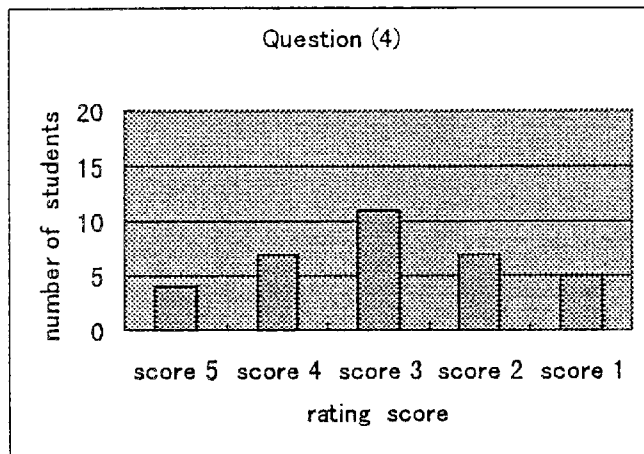
quality? High (5 4 3 2 1) Low



number of valid answers = 34

QUESTION (4): Are the educational equipment well maintained?

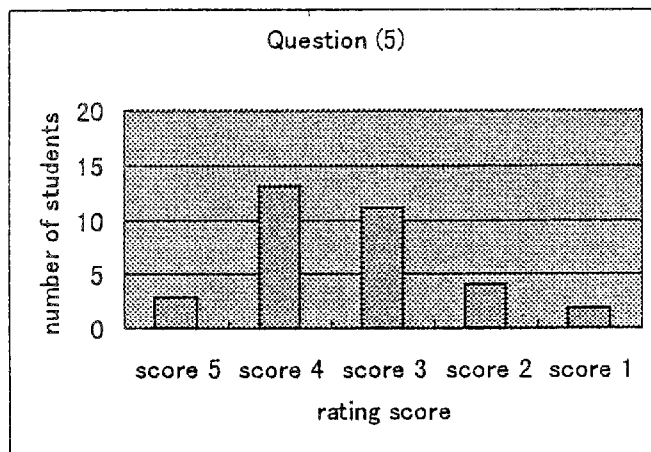
High (5 4 3 2 1) Low



number of valid answers = 34

QUESTION (5): Are teaching method and behavior of lecturers / Instructors

appropriate? High (5 4 3 2 1) Low



number of valid answers = 34

RESULT OF QUESTIONNAIRE SURVEY TO EEPIS GRADUATES1. Background of Respondent.

	1991		1992		1993		1994		1995			1996			1997		
専攻	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	III	I	II	III	I	II	III
人数	1	2	7	1	1	3	1	2	3	2	1	2	2	1	3	5	0
総数	3		8		4		3		6			5			8		

- ・ 総サンプル数 : 39 名 (その内 2 名は年度/ 専攻が不明)
- ・ 専攻: - Electronics : 18 名
 - Telecommunication : 2 名
 - Power Electronics : 17 名 - (1995 年に新設)
- ・ 勤務先: (社名, EEPIS での専攻)
 - POLMAN-ITB : 7 (Electronics : 4)
(Telecommunication: 2)
(Power Electronics : 1)
 - PT. Sony Electronics Indonesia : 4 (Electronics : 2)
(Telecommunication: 2)
 - PT. Toa Galva Industries : 4 (Electronics : 2)
(Telecommunication: 2)
 - PT. Tembaga Mulia Semanan : 2 (Electronics : 2)
 - PT. Garuda Indonesia : 2 (Electronics : 1)
(Telecommunication: 1)
 - PT. National Gobel : 2

2. Quality of Education

(1) Why did you decide to come to the EEPIS?

(reputation of EEPIS and your expectation) (複数回答)

【EEPIS の評判】

- ・ 就職に有利だから : 17

(「就職斡旋制度が存在するから」と特定：2)

- ・施設・機材が優れているから : 15
- ・公立大学の入試に失敗したため : 8
(UMPTN=州の公立大学に入学するための試験に失敗)
- ・興味のある専攻が EEPIS に存在するから : 7
(electronics : 6)
(Telecommunication : 1)
- ・ EEPIS の評判を聞いていたから : 6
- ・ 実的な技術を習得できるから : 5
- ・ JICA (日本) の協力を得ているから : 4
- ・ 在学期間の長さ (3年間) : 3
- ・ 理論と実習の適切なバランス : 2
- ・ ITS (=権威のある大学) の関係機関であるから : 2
- ・ 公立の高等教育機関であるため : 1
- ・ 奨学金が充実しているから : 1
- ・ 将来的に見込みがあるから : 1
- ・ ノーコメント : 2

【EEPIS への期待】

- ・ 就職が容易であること : 2
- ・ 理論と実習の両面の学習 : 1
- ・ 産業界のニーズに対応した技術を身につけたい : 1
- ・ 機材・施設の状態を良い状態で維持すること : 1
- ・ 更に上の教育レベルに進学し生活水準を高めたい : 1
- ・ ノーコメント : 1

(2) Have the EEPIS courses met with your expectation?

Score 5 - 8人

4 - 23人

3 - 6人

2 - 0人

1 - 0人

回答無し - 2人

Average Rating Score: 4.05

(Chart については別添参照)

Comments(複数回答)

【期待に沿った】

- ・現在の職場で役に立っているから : 1 1
 - (特に基礎技術科目が役に立っているから : 2)
 - (理論科目が役に立った : 1)
 - (理論も実習も役に立った : 1)
- ・期待に沿った(特に何かを明言せず) : 2
- ・日本で研修・勉強した教官が教えているから : 1
- ・1・2期生時代に関しては問題無し : 1
- ・機材の保全状態が良いから : 1
- ・教育の質が良いから : 1
- ・1セメスターあたり38単位あるから : 1
- ・ポリテクレベルでは十分 : 1
- ・EEPISの教材・科目は通信工学の必要知識に対応 : 1
- ・電子工学やコンピューターについての科目が多い : 1
- ・進学したインドネシア大学に比較してもEEPISの : 1
 - 教育の質は優るとも劣らない
- ・工学の基礎科目に重点が置かれているため、EEPIS : 1
 - の卒業生は大学(S1)に進学しても準備が出来る
- 【その他】(評価点が高い解答者もこの欄に追加的要求・改善策を提示している)
- ・科目数が多すぎるため、一科目あたりの説明や理解 : 2
 - を深めるための時間が不足
- ・数学の時間を増加し理解を深めるべき : 2
- ・不必要な科目が存在 : 2
- ・企業のニーズに即した科目の追加が必要 : 1
- ・幾つかの機材は適当でなかった(特に通信工学) : 1
- ・専攻の基礎となる英語を重点的に行うべき : 1
- ・教官の(選定)基準を変える必要あり : 1
- ・通信工学はコンピューターや電子工学ほど役に : 1
 - 立たない

(3) Were educational materials and equipment appropriate in quality and quantity?

Score 5	- 14 人	
4	- 15 人	Average Rating Score: 4.13
3	- 7 人	(Chart については別添参照)
2	- 1 人	

1 - 0 人
回答なし - 2 人

Comments (複数回答)

【機材(equipment) について】

- ・ 機材の質/量ともに適当 : 13
- ・ 機材の量が不十分 : 10
(機材の質は適当だが: 4)
- ・ 機材の量は適当 : 2
- ・ 機材の質/量ともに問題あり : 2
(新技術関連の機材が必要: 1)
- ・ 機材の質が不相当 : 1

【教材(educational materials) について】

- ・ 教材の質/量ともに適当 : 9
- ・ 教材の質が不相当 : 2
(参考資料が日本語の為: 1)
(特に応用科学分野で: 1)
- ・ 教材の量が不十分 : 1

- ・ ノーコメント/その他 : 9

*教材と機材を混同している生徒が多数いる可能性があることに留意

(4) Were the educational equipment well maintained?

Score 5 - 6 人

4 - 16 人

Average Rating Score: 3.64

3 - 12 人

(Chart については別添参照)

2 - 2 人

1 - 1 人

回答なし - 2 人

Comments (複数回答)

- ・ (概ね) 良好な維持管理状態にある : 12
(機材の使用回数を増やすべき : 1)
(講義アシスタントや技官の貢献あり : 2)
- ・ 大部分の機材の維持管理は良いが、部分的に問題あり: 10

- (生徒が機材の使用方法を知らないため故障: 1)
- (高度な機材ほど修理に長期間必要 : 1)
- ・多くの機材が故障中 : 6
- (機材は使用後に適切に収納されるべき : 1)
- (教官が機材の適切な使用方法を知らず : 1)
- ・ノーコメント : 11

* 維持管理に問題のあった機材:

oscilloscope, voltmeter, connector cable, probe, module Z-80 等

(5) Were teaching method and behavior of lecturers appropriate?

Score 5	-	3 人	
4	-	16 人	Average Rating Score: 3.49
3	-	15 人	(Chart については別添参照)
2	-	2 人	
1	-	1 人	
回答なし	-	2 人	

Comments (複数回答)

【教授方法について】

- ・教授方法については適切である : 13
 - (理論と実習の有機的連携が図られている : 2)
 - (改善する必要のある教官は僅かである : 1)
 - (基礎的科目から応用的科目へと順序良く進行: 1)
 - (OHP 等機材の効果的な利用がなされている : 1)
- ・教授方法については改善必要である : 6
 - (一部の教官は教授方法を改善すべき : 4)
 - (教官の不在の為、理論クラスなしに実習実施: 1)
- ・一部の教官は指導内容を十分に理解していない : 6
 - (若い教官の質が良くない : 3)
- ・同じ科目にも関わらず、教授方法や教材が異なる : 2

【教官の態度について】

- ・(大部分の) 教官の態度は適切である : 7
- ・一部の教官は副業に忙しく、休講 (変更) が頻繁にある : 6
- ・一部の教官の態度は改善が必要 (特定せず) : 1

・ノーコメント

:8

(6) Have you encountered any difficulty to absorb what was taught in the EEPIS?

Please specify, if any.

【問題なし: 計 8 人】 (複数回答)

- ・基礎科目から応用科目まで詳細に渡る授業を受けたから : 1
- ・ EEPIS の優れた施設 (図書館等) ・機材があったから : 1
- ・ EEPIS が独自に開発した教材が理解しやすかったから : 1

【問題あり: 計 26 人】 (複数回答)

- ・一部の教科 / 教材の理解の難しさ : 9
 - (mathematics and analysis : 2)
 - (control automation : 1)
 - (radio wave transmission : 1)
 - (automatic regulator : 1)
 - (electronics soft/hardware : 1)
 - (electromagnetic : 1)
 - (microprocessor and PLC : 1)
- ・一部の教官の教授方法が不適切な為、理解に支障あり : 6
- ・一部の教官は不在 / 休講が多く、科目の理解に支障あり : 3
- ・ (問題の内容を特定せず) : 2
- ・一部の科目では実習クラスが行われなかったため : 2
- ・一教科を、教授方法の異なる二人の教官が教えること : 1
があるため理解に支障あり
- ・コンピューターが使用困難な日本製(NEC) であった為 : 1
- ・実習クラスで使用しないモジュールが存在 : 1
- ・履修必要科目が多すぎるため : 1
- ・日本人専門家の作成したシラバス / 教授方法とインド : 1
ネシアの参考文献の関連性が薄いため

【その他: 計 2 名】

- ・実習のレポートで忙しすぎ自由な時間が少ない : 2

【ノーコメント: 計 3 名】

(7) Which part of knowledge or skills has been most useful at work? (複数回答)

【授業科目】

・ Electronics Circuit	:11	・ Computer Programming	: 1
・ Microprocessor & Interface	: 9	・ Data Communication	: 1
・ Digital Electronics	: 8	・ Electrical Measurement	: 1
・ Electrical Circuit	: 7	・ Electrical Instrumentation & Measurement	: 1
・ English	: 4	・ Electronics Instrument	: 1
・ Control System	: 2	・ Electronics Measurement	: 1
・ Electrical Machine	: 2	・ Electronics Workshop	: 1
・ Industrial Electronics	: 2	・ Quality Control	: 1
・ Industry Management	: 2	・ Transmission & Distribution	: 1
・ Maintenance & Repair	: 2		
・ Mathematics	: 2		

【授業科目以外】

・ electrical material	: 2	・ pneumatic hydraulic	: 1
・ automatic regulator	: 1	・ power electronics	: 1
・ applied electronics	: 1	・ power generation	: 1
・ applied telecommunication	: 1	・ PPTL	: 1
・ electronics material	: 1	・ programmable logic controller	: 1
・ PLC	: 1	・ telecommunication system	: 1

【その他】

・ コンピューター関連科目全般	: 6
・ 全て (ポリテク教官、大学教官)	: 5
・ 電子工学全般	: 2
・ 体系的に思考・分析し、問題解決のしかた	: 1
・ 規律正しく行動する習慣	: 1
・ 機械を設置・管理・修理できる能力	: 1
・ 職場に必要なコミュニケーション能力	: 1
・ 電子工学/ テレコミュニケーションの基礎	: 1

(8) In your opinion, what is the good part of EEPIS compared with other polytechnic institutions? How about the weak part? (複数回答)

【長所】

・施設・機材が整っている事	:27
・就職斡旋制度の存在 (就職の容易さ)	:9
・コース全般 (カリキュラム) の質の良さ	:7
・教官の質の高さ (教授方法の良さ)	:5
・他のポリテクより評判がよく、有名であること	:4
・理論のみならず実習を重視したカリキュラム	:2
・奨学金の充実	:2
・全国ポリテクセミナー/ ロボコン/ 他ポリテクの教官の研修等への積極的な取り組み	:1
・電子工学の専攻をもつ唯一のポリテク	:1
・他のポリテクに比較して規律が守られていること	:1
・履修科目数の多さ/ 一日の学習時間の長さ	:1
・教育の質がよいため S1 に進学が容易	:1
・教官と学生のコミュニケーションの良さ	:1
・理論と実習の比率/ 関連性の良さ	:1
・JICA のサポートを得ている事	:1
・生徒の学習を配慮した環境	:1
・EEPIS 卒業生の質の高さ	:1
・EEPIS の学校運営の良さ	:1

【短所】

・機材の管理保全状態の悪さ	:7
・教官が副業に忙しく休講/ 遅刻する事が多い事 (学生の規律も良くない: 1) (休講の為に宿題なし :1)	:6
・多くの教官の質に問題あり (若く経験のない教官が多い: 4)	:5
・教官と生徒間のコミュニケーションの必要性	:2
・履修必要科目の数が多すぎる事	:2
・純粋な教育だけでなく商品開発・販売を行うべき	:1
・インドネシア全土レベルでの知名度不足	:1

- ・ (大学卒業生と比較して?)昇進の遅さ : 1
- ・ 新たな機材の購入が進まないこと : 1
- ・ 就職斡旋制度の複雑さある : 1
- ・ スポーツ施設がないこと : 1

*他のポリテクとの比較で長所・短所を述べていない生徒が多数いる可能性あり

(9) Is there any suggestion to improve courses at the EEPIS: in quantity and quality of educational materials, facilities and equipment, and lecturers/ instructors? (複数回答)

【カリキュラム/ コース内容】

- ・ 授業内容をより企業のニーズに対応した内容に改訂すべき : 14
 - (電子工学に関連しない不必要な科目を廃止すべき: 2)
 - (産業界と共同で授業内容を定期的に検討すべき : 2)
 - (Industry Management 理論/ 実践面の強化 : 2)
 - (PLC 理論/ 実習の科目を増加させるべき : 2)
 - (基礎的な工学科目の時間数を増やすべき : 1)
 - (英語関連クラスの増加/ 改善 : 1)
- ・ 実習クラス数を増加するべき : 3
- ・ 専門科目の授業をより早い Semester から実施すべき : 2
 - (PLC や Micro Controller について: 1)
- ・ 情報工学、会計学、コンピューターなどの専攻を増設すべき: 1
- ・ 講義数の多い純粋に理論的科目の時間を少なくすべき : 1
- ・ 生徒の技術系数学の理解を深める為の対策をとるべき : 1
- ・ 実習クラスのレポートを簡素化すべき : 1
- ・ 'Project' に生徒を参加させるべき : 1

【産業界との連携】

- ・ 産業界の技術的問題の解決に EEPIS が協力すべき : 1
- ・ 産業化との連携を強化し研究資金を得るべき : 1

【教官】

- ・ 教官の質を高める為に学位取得/ 研修する機会を与えるべき: 8
 - (特に若い教官の質の改善の為に: 2)
- ・ 教官の規律(discipline)を高めるべき : 6
- ・ 教官の採用資格をより高いものにすべき : 2
 - (採用資格を S1 以上にすべき: 1)

(電子工学での教師の経験を前提にすべき: 1)

- ・理論の適用を確保する為、教官は実習クラスへ出席すべき : 1
- ・教官は欠席時には他の教官に代替授業をしてもらうべき : 1
- ・生徒の規律(discipline)を高めるべき : 1
- ・教官に生徒の創造性を高めるような指導を行わせるべき : 1
- ・教官はもっと生徒とのコミュニケーションを確保すべき : 1
- ・教官に各講義一回毎に指導料を給付する事により、授業 : 1
に対するインセンティブを上げるべき

【施設・機材】

- ・機材を新規購入・追加すべき : 9
(コンピューター : 2)
(5/6 セメスターで使用する機材: 1)
(インターネット接続による生徒の興味拡大: 1)
- ・機材の保管状態 / 体制を改善するべき : 7
- ・図書館の所蔵冊数を増加させるべき : 2
(技術革新に対応する為に技術系の雑誌が必要: 1)
- ・語学トレーニング室を設置すべき : 1

*特に若い教官に対する生徒・卒業生の不満が強く見られる

*生徒が言う、教官の 'Private Business'がEEPIS の contract-in によるものなのか、あるいは完全に個人的なものかは明確でない。

3. Job Placement

(1) Your job description:

◇You are working at:

	民間	公務員	自営業	その他	総計
電子工学	10				10
電気工学					0
情報工学	2				2
通信工学	2	1			3
製造業					10
教育関連		9			9
その他	1	2		2	5
総計	25	12	0	2	39

* 解答者の出身学科は以下のとおり：

電子工学：18名、電気工学：2名、通信工学：17名、不明：2名

* セクター別の区分は微妙なものであるが、卒業生の回答に従い記入した。

また、本人が電子工学関連の仕事をしていても、所属組織が例えば教育機関であればその場合は教育機関として処理してある。

◇ Your major assignment (複数回答)

【operation of equipment】

- ・ production process control : 6
(scheduling, operation, maintenance etc.)
- ・ instrumentation and calibration : 2
- ・ (telecom.) earth station/sea cable operation : 1

【maintenance and repair】

- ・ equipment maintenance/repair : 2
- ・ airplane component maintenance/repair : 1
- ・ factory facilities maintenance : 1
- ・ electric maintenance : 1

【products quality control】

- ・ problem/quality analysis of new model/products : 1
- ・ reliability test of electronic part : 1
- ・ reliability test of products : 1
- ・ quality testing of new components : 1
- ・ destruction/failure analysis : 1

【products/system design/programming】

- ・ research & development : 2
- ・ equipment design for product checking : 2
- ・ productivity improvement : 2
- ・ system integration : 2
- ・ designing/programming of production machines : 1

【others】

- ・ teaching to students at polytechnic : 9
- ・ engineer/technician (?) : 3
- ・ (telecom) explanation of system/product to customers : 1
- ・ testing & commissioning of switching (?) : 1
- ・ material purchasing (for production) : 1

・ continuing study in S1 : 2

(2) Did you have any difficulty in getting the job right after your graduation?

Why?

【就職は容易: 計 35 人】

- ・ 就職斡旋制度により卒業前に就職決定していたから : 16
- ・ EEPIS での勉強中に既に企業との就職契約があった為 : 7
(Manufacture Polytechnic Bandung: 6)
(EEPIS : 1)
- ・ インドネシアでは中堅技術者が不足しているため : 3
- ・ 卒業後すぐに企業から採用されたから : 2
- ・ EEPIS の良い評判により企業が卒業性を積極的に雇用 : 1
- ・ 職場の環境にも直ぐに適應できたから : 1
- ・ (理由を特定せず) : 5

【就職は困難: 計 2 人】

- ・ EEPIS の教育内容全てが職務に対応できる訳ではない為: 1
- ・ (理由の記述なし) : 1

【ノーコメント: 計 2 人】

(3) Has the EEPIS taken any particular measures to secure the employment for you? How? (複数回答)

【就職斡旋制度: 計 37 人】

- ・ 企業の採用試験の EEPIS キャンパスでの開催 : 13
- ・ (特に限定せず) 就職斡旋制度 : 9
- ・ 企業のセミナーの EEPIS キャンパスでの開催 : 4
- ・ 企業との積極的な連携強化 : 3
- ・ 企業に生徒対象の就職義務付きの奨学金('work-biding : 3
agreement scholarship') を給付してもらうこと
(POLMAN-ITB: 3)
- ・ 企業の求人情報のキャンパスでの掲示 : 2
- ・ EEPIS 卒業生の雇用希望会社への情報提供 : 1
- ・ 新聞(Jawa Post) を利用した就職斡旋活動 : 1
- ・ 卒業生に就職や進学の機会をあたえること : 1
- ・ ただし、それほど特別の施策を取っていない : 1

【ノーコメント: 計 2 人】

(4) Are you satisfied with the present job? (Yes, Yes to some extent, No)
(複数回答)

【はい : 計 10 人】

- ・ 仕事内容がEEPIS で学んだ自分の専門性にあっている為: 4
- ・ 自分の専門性を職場でも向上させることが出来るから : 1
- ・ インドネシアの人々の教育に関われるから : 1
- ・ 現在の職業の分野に興味があったから : 1
(教育分野: 1)
- ・ 職場環境がよいから : 1
- ・ ただし、より良い職場に転職することは可能 : 1

【ある程度: 計 14 人】

- ・ 職場で研修を受けることにより能力の向上が可能 : 2
- ・ 自分の専門性をある程度活用することが可能 : 2
- ・ 給与面では不足ないが職場環境にもんだいあり : 1
- ・ 自分の専門性をもっと向上させる必要があるから : 1
- ・ 自分の専門性をすべて発揮しきる機会がない : 1
- ・ 教官は社会的に地位が高くないため (POLMAN 教官) : 1
- ・ 自分の会社を持つため、経験を積み、機会をまつ : 1
- ・ 給与面では不足ないが昇進面で不満があるから : 1
(S1 に進学: 1)

【いいえ: 計 13 人】

- ・ 給与面/ 昇進面での不満あり : 4
- ・ 仕事が退屈なものだから : 3
- ・ 自分の専門性にあった職を得たい : 2
- ・ 専門性に合っているが、能力の向上がない : 2
- ・ 技術面のみ満足 : 1

【ノーコメント: 計 2 人】

(5)-1 What is your future career plan? (複数回答)

- ・ より高い学位/教育機関へ進学すること : 15
(現在の S1 から修士レベル(S2)へ進学: 1)

- ・ 自分の専門知識を磨くこと : 1 2
- (automation machine design の専門家へ : 1)
- (電子工学の分野での専門性を磨く : 1)
- ・ 自分の会社を設立すること : 6
- (電子工学分野での事業 : 1)
- ・ 自分の生活水準 (収入等) を上昇させること : 5
- ・ (現在の) 職場で昇進すること : 4
- ・ 自分の専門性の活かせる職場に就職すること : 3
- (telecommunication 関連の仕事 : 2)
- ・ 経営/管理に関する知識/能力をつけること : 3
- ・ manager (管理職/経営者) になること : 3
- ・ EEPIS の assistant lecturer から lecturer になること : 1
- ・ POLMAN の lecturer から instructor になること : 1
- ・ 就職した会社が発展するように勤労すること : 1
- ・ 自分のキャリアが見込める会社への転職 : 1
- ・ ノーコメント : 3

(5)-2 Is there any career development support available to materialize your plan? Please specify, if any. (複数回答)

【なし : 計 2 3 人】

- ・ 自分自身で資金をためる以外方法なし : 3
- ・ 直接のサポートは存在しないが夜間コースなどが代替方法となる : 1

【あり : 計 8 人】

- ・ EEPIS 卒業後、数年の実務経験を得ることによって国内外の S1 / : 3
- D4 に進学ための政府奨学金を受給する資格あり
- ・ (POLMAN-ITB の)work-binding scholarship を通じて : 1
- ・ 存在するが、応募資格に当てはまらない場合もある : 1
- ・ 日本語講座や経営管理コースなどの研修制度が社内 : 1
- にあり
- ・ 会社が職員の研修/進学を財政的に支援するシステムあり (限定的) : 1

【ノーコメント : 計 6 人】

【その他 : 計 2 名】

(6) Do you recognize any recent change of the related industries in Indonesia in terms of technology advancement? If so, what you learned at the EEPIS is applicable to those changes? (複数回答)

【はい : 計 21人】

- ・現在の技術革新は通信とコンピューターの分野で急速に発達 : 10
(Internet, Video Conference, Video Processing, Fiber Optic, LAN)
- ・robotics の分野における技術革新あり : 2
- ・laser disc, VCD に関する分野での技術革新あり : 1
- ・part chip installment technology (transistor, resistor, etc.)の分野 : 1
- ・sequential circuit と PLC に関する技術革新あり : 1

【いいえ : 計 3人】

【分からない : 計 3人】

【ノーコメント : 計 8人】

【対応可能 : 計 16人】

- ・ EEPIS での勉強で対応可能 : 10
(computer/telecom : 'Data Communication'の授業で対応可能 : 5)
(Fiber Optic : optics 関連科目で対応可能 : 1)
- ・ EEPIS のカリキュラムも技術革新に対応して改訂されるから : 5

【対応困難 : 計 7人】

- ・ EEPIS の応用分野科目は産業界の技術革新に対応すべき : 4
(robotics の分野での科目を強化すべき : 1)
- ・ EEPIS の授業の 25%しか技術革新に対応できない : 1
- ・ (ガルーダ航空の職員)航空機産業は電子工学や通信工学のみでは : 1
対応できない技術も多い

【その他 : 計 1人】

- ・ (ポリテクの技術革新に対応策として) 教育文化省と労働省が設置 : 1
しようとしている 'Polytechnic Plus'を EEPIS も支援すべき

*注: 「はい」と答えた回答者が対応可能か言及しないことや、「はい・いいえ」を回答せずに「EEPIS の授業で対応可能」と答えた回答者が多数いるため、必ずしも、「はい」の回答者と対応方法の回答者が一致しない。

4. External Relations

(1) In your opinion, what is the major difference of the EEPIS from other Polytechnic institutions in Indonesia? (複数回答)

- ・施設 / 機材がそろっていること : 15
- ・就職が容易であること (就職斡旋制度の存在) : 6
- ・教育の質の高さ : 5
 - (産業界のニーズに沿った教育内容 : 1)
 - (第三国研修や他ポリテク教官の研修が証明 : 1)
- ・教官の質の高さ (教授方法のよさ) : 4
- ・カリキュラムの良さ : 4
 - (理論を重視したカリキュラム : 1)
 - (全てのセメスターに英語の時間あり : 1)
- ・卒業生の質の高さ : 3
- ・(公立の教育機関であるため) 授業料が安いこと : 2
- ・JICA との協力関係 : 2
- ・産業界との連携の良さ : 2
- ・時間的にタイトな授業日程/カリキュラム : 2
- ・EEPIS は電子工学の専攻を持つ唯一のポリテクだから : 1
- ・(学生による授業の) 評価制度の存在 : 1
- ・EEPIS が工学 (engineering) に特化していること : 1
- ・信用度 / 評判の良さ : 1
- ・規律の良さ : 1

- ・他のポリテクに比較してもあまり変わらない : 2
- ・EEPIS の生徒は現場のことについて知識が少ない : 1
- ・POLMAN-ITB では教育だけでなく、商品生産を行う事 : 1
- ・他のポリテクの情報がないため比較が困難 : 1
- ・ノーコメント : 3

(2) Is there any collaboration among polytechnic institutions?
Please specify, if any.

【協力関係あり : 計 11人】 (複数回答)

- ・ POLMAN-ITB との協力関係あり : 6
 (manufacturing の分野での協力 : 1)
 - ・ インドネシアの他のポリテクとの協力あり : 3
 (UNBRAW Polytechnics-ITB : 2)
 (EEPIS 生徒への'Work-binding scholarship'の提供 : 3)
 (robotics 分野での協力 : 1)
 - ・ 東南アジアの他ポリテクの教官の研修 (第三国研修) : 3
 - ・ 日本の高専と協力関係あり : 1
 - ・ ロボットコンテストの際の協力関係あり : 1
 - ・ インドネシアの他のポリテク教官の研修 : 1
 - ・ 他ポリテクへの人材派遣 : 1
- 【協力関係なし : 計 12 人】
 【知らない : 計 4 人】
 【ノーコメント : 計 9 人】

(3) Is there any collaboration between EEPIS and business sector companies / organizations? Please specify, if any.

- 【協力関係あり : 計 22 人】 (複数回答)
- ・ 企業職員の EEPIS 内での研修 : 8
 (PT.Garuda Indonesia - 技術者, 一年/半年)
 (PT. Cakra - robotics の分野)
 (インドネシア海軍 - 技術者教育、機械化の分野)
 (インドネシア陸軍アカデミー - 分野不明)
 (Ministry of Health - 分野不明)
 (TELKOM - 分野不明)
 (Indosat [民間通信会社] - 分野不明)
 (PT.PAL [国営造船会社] - 分野不明)
 (会社名不明 - PLC, Motor Control の分野)
 - ・ 就職斡旋制度における企業との協力関係あり : 7
 - ・ PT.Jawa Post との連携 : 2
 (newspaper automatic selling machine [の製造?])
 - ・ 企業内での in-plant training : 2
 - ・ 中堅技術者の産業界への供給 : 1
- 【協力関係なし : 計 4 人】
 【知らない : 計 7 人】

【ノーコメント：計 6人】

Last Comment (複数回答)

- ・生徒の規律('discipline')を高めるべき : 5
(欠席を減らす為、生徒の出席確認方法を改善すべき : 1)
- ・教官の規律('discipline')を高めるべき : 4
- ・施設/機材の維持保全部の状態/体制の強化 : 3
- ・ 'Production Based Education'を実施すべき : 3
- ・生徒も参加できるような企業からの研究資金の獲得 : 2
(もしくは Business Based Education)
- ・余分/効果のない科目を廃止すべき : 2
(Military Education : 1)
- ・教官の質を高めるべき : 2
(教官の雇用基準を厳しくすべき : 1)
- ・学校経営陣の規律 ('discipline') を高めるべき : 1
- ・教官の教室に来る時間の正確さを改善する必要性あり : 1
(タイムカードの導入 : 1)
- ・教官は Contract-in など副業ばかりに過度に : 1
集中すべきでな
- ・純粹に理論的な科目の削減/廃止 : 1
- ・職場で有用な実習科目を増やすべき : 1
- ・ EEPIS は電子工学の分野で技術革新を自ら : 1
行えるようになるべき
- ・ EEPIS の教育の質は高いが、さらに改善すべき : 1
- ・生徒が就職しやすいように企業との関係を維持 : 1
強化すべき
- ・卒業生の再就職/転職のサポートをすべき : 1
- ・ EEPIS は在学/卒業生に対して就職情報を : 1
メール等で提供すべき
- ・技官の技術レベルを向上させるための研修が必要 : 1
- ・英語教育の充実 : 1
(English Lab を設置すべき : 1)
- ・ D4 プログラムを設置する事により、EEPIS 卒業生が : 1
大学(S1)に編入しなければならない非効率さを改善すべき
- ・ JICA は EEPIS の D 4 プログラム実施に協力すべき : 1

- ・ 教官は生徒とのコミュニケーションを積極的に行うべき : 1
- ・ 最新の技術開発動向を知るために企業との連携 : 1
の強化が必要
- ・ 外部の仕事を EEPIS の施設を使い、収入を得ている : 1
教官の収入の一部を EEPIS に還元すべき
- ・ EEPIS に存在する機材・施設をより有効に活用すべき : 1
- ・ 企業の学内での雇用活動を複数回に増加してもらうべき : 1
- ・ 同窓会の運営の強化が必要 : 1

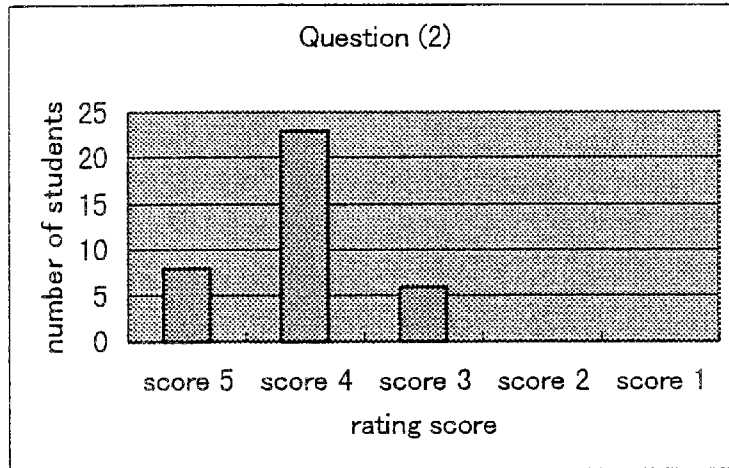
以上

12 EEPIS 卒業生への質問票調査結果(グラフ)

RESULT OF QUESTIONNAIRE SURVEY TO EEPIS GRADUATES (CHART)

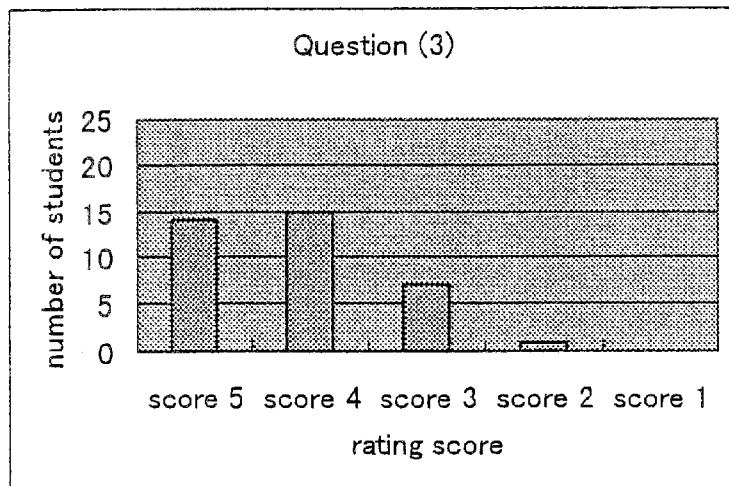
(Total Sample Number = 39 graduates)

QUESTION (2): Have the EEPIS courses met with your expectation?
High (5 4 3 2 1) Low



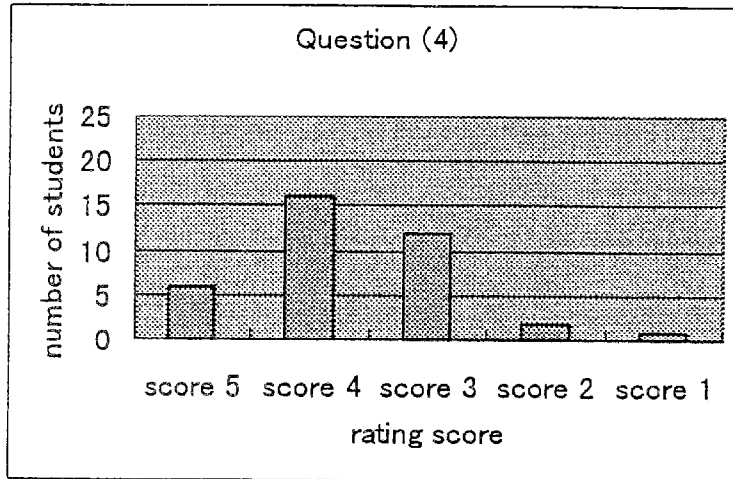
number of valid answers = 37

QUESTION (3): Were educational materials and equipment appropriate in quantity and quality? High (5 4 3 2 1) Low



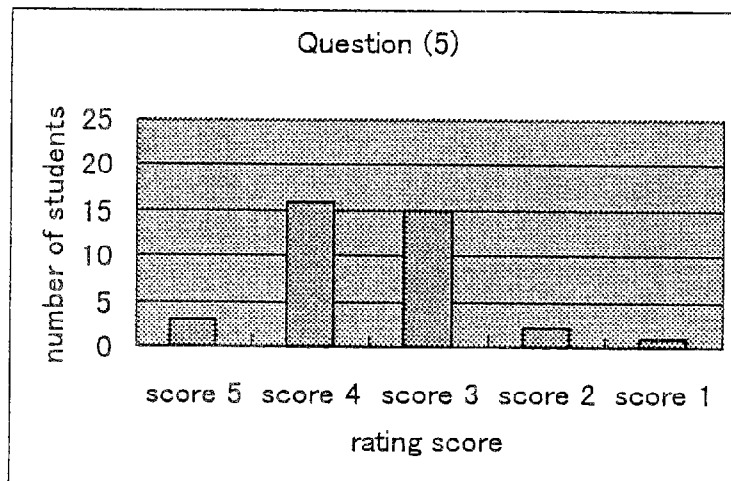
number of valid answers = 37

QUESTION (4): Were the educational equipment well maintained?
High (5 4 3 2 1) Low



number of valid answers = 37

QUESTION (5): Were teaching method and behavior of lecturers / Instructors appropriate? High (5 4 3 2 1) Low



number of valid answers = 37

13 EEPIS生徒と卒業生の質問票調査結果の比較(表)

COMPARISON OF QUESTIONNAIRE SURVEY RESULT
OF EEPIS STUDENTS & GRADUATES

(2) Have the EEPIS courses met with your expectation (so far)?

	卒業生	在校生
Score 5	8	4
4	23	17
3	6	13
2	0	2
1	0	0
回答なし	2	1
総サンプル数	39	37
average score	4.05	3.64

(3) Are (were) educational materials and equipment appropriate in quantity and quality?

	卒業生	在校生
Score 5	14	2
4	15	13
3	7	16
2	1	2
1	0	1
回答なし	2	3
総サンプル数	39	37
average score	4.13	3.38

(4) Are (were) the educational equipment well maintained?

	卒業生	在校生
Score 5	6	4
4	16	7
3	12	11
2	2	7
1	1	5
回答なし	2	3
総サンプル数	39	37
average score	3.64	2.94

(5) Are (were) teaching method and behavior of lecturers/instructors appropriate?

	卒業生	在校生
Score 5	3	3
4	16	14
3	15	11
2	2	4
1	1	2
回答なし	2	3
総サンプル数	39	37
average score	3.49	3.35

RESULT OF QUESTIONNAIRE SURVEY TO EEPIS INSTRUCTORS

1. Background of Respondent.

- ・ サンプル数: 13 人
- ・ 担当教科: #01: Automatic Control
 #02: Power Electronics
 #03: Electronic Circuit & Measurement
 #04: Digital Electronics
 #05: Computer language
 #06: Management Industry & Automatic Control
 #07: Micro-processor
 #08: Electronics Circuits
 #09: Electronics Circuits & Electronics Materials
 #10: Electronics Software & Optic Communication
 #11: -
 #12: Network & Switching
 #13: Signal Processing
- ・ 勤務年数: 4 年: 2 人 8 年: 0 人
 5 年: 1 人 9 年: 3 人
 6 年: 2 人 10 年: 2 人
 7 年: 2 人 11 年: 1 人
- ・ 最終学歴: 学士: 6 (automatic control(ITS): : 1)
 (electronics : 1)
 (electrical engineering : 2)
 (electrical engineering (ITS): 1)
 (physics : 1)
 修士: 1 (engineering : 1)
 博士: 1 (electrical engineering : 1)
 不明: 5 (electric power system : 1)
 (computer electronics : 1)
 (machines : 1)
 (electrical engineering : 2)

2. Quality of Educational Courses

(1) How does EEPIS develop and revise the curriculum to keep up with the technological advancement? (needs assessment of business sector, project team formulation, etc.)

【カリキュラム開発】

- ・ 暫定カリキュラム開発に際しては、JICA 専門家と EEPIS : 2
教官が共に幾つかの企業に対して調査を行った(1988)。

【カリキュラム改訂】

- ・ 企業への調査実施 (例: 繊維産業、製糖産業、港湾産業) : 8
 - 企業における技術者 (人的資源) のニーズ調査 : 2
 - IEEE (産業団体?)を通じての最新状況把握 : 1
 - 地元企業のニーズへ配慮したカリキュラム内容 : 1
 - 企業のセミナーへの参加 : 1
 - Industry part-timer (?) : 1
- ・ カリキュラム開発のためのプロジェクト・チームの結成 : 4
(チーム構成: Senate(?), Senior Lecturer / 1995)
(企業への調査実施後にプロジェクト・チームを結成)
- ・ 政府系組織(government institutions) へも調査実施 : 1
- ・ 国内外の他のポリテクとの比較研究 : 1
- ・ EEPIS 卒業生との面談/ 質問状の送付 : 1
- ・ セミナーへの参加 : 1
(* 産業界のものか、EEPIS 主催のものか不明)
- ・ 全国共通カリキュラムの利用・参照 : 1
(=PEDC のカリキュラム?)
- ・ correct as samples (?) : 1
- ・ training (?) : 1

(1)-2 What is the recent major revision in your subject? (提案者の担当教科)

- ・ クラス数の増加 (1995) (Automatic control)
- ・ 技術革新への対応 (Power Electronics)
: MCS/PLC, computer, digital/analog circuit
- ・ (意味不明) (Electronic Circuits & Measurement)

- ・ 根本的のものでなく、部分的な改訂のみ (Digital Electronics)
: 章の変更はなく、言葉づかいや写真の変更のみ
- ・ より実用的なものへ改訂 (Computer Language)
- ・ 改訂なし (Mgmt Industry, Automatic Control Practice)
- ・ 殆ど改訂なし (Micro-processor)
- ・ 基礎科目であるため殆ど改訂なし (Electronics Circuits)
- ・ (回答なし) (Electronic Materials, Electronics Circuits)
- ・ 講義教材に追加あり (Electronics Software, Optic Communication)
- ・ 産業界のニーズ・技術革新にそった改訂 (-)
- ・ 内容の簡潔化および特定分野の独立・科目化 (Network and Switching)
- ・ 信号処理に関して具体的/ 実用的な最新技術の例を追加 (Signal Processing)

(2) Is the curriculum balance between theoretical and practical education relevant to the demand of the business sectors? (theory:practice=60:40)

【妥当である: 13 人】

- ・ 基礎的部分の強さと、経験を積むための実習の為の機会あるため : 1
- ・ EEPIS 卒業生は実技は勿論、新技術に対応する理論も持つため : 1
(EEPIS 卒業生を雇用した数社の意見として)
- ・ 産業界は理論だけでなく専門的技術をもった人材が必要だから : 1
- ・ 産業界による工学的技術を持った人材開発の要求に現れている : 1
- * (妥当であるか否かの) 公式的な調査なし : 1

【妥当でない: 0 人】

(3) In your opinion, is there need to revise the current curriculum to make it appropriate to the level of students and teachers?

【必要でない: 4 人】

- ・ 最近改訂を行ったため必要ない : 2
- * 改訂に際しては産業界のニーズと技術革新への対応が選択の最重要基準

【必要である: 4 人】

- ・ (特定の理由をあげた教官なし)

【その他: 5 人】

- ・ 改訂は定期的に行われる : 3
 - カリキュラム改訂: 4 ~ 5 年毎
 - シラバスの再評価: 毎年

- ・改訂の必要性は技術革新へ対応するため: 2
- ・既存の機材は不十分であるため改訂必要: 1

* 「生徒と教官のレベルに合わせるための改訂」ではなく、「改訂の必要性の是非」と質問を取り違えている教官が多くいる可能性がある。

(4) Have the equipment and facilities been updated to keep up with the technological advancement? Did you cooperate with business sector for the revision?

【最新化されている : 6 人】

- ・特に技術革新の早い機材について (例: コンピューター) : 1
- ・但し、追加が必要 : 1
- ・現存の機材で十分である : 1

【最新化されていない: 7 人】

- ・機材のすべては技術革新に対応できていない (不十分) : 4
- ・但し、技術革新へ対応するため機材の改良あり : 1
- ・基礎的な機材については最新技術に対応する必要性ない : 1
- が、研究のための高度な計測機器については必要性あり

【産業界との連携あり: 4 人】

- ・OMRON から PLC 機器の提供あり : 2
- ・産業界とは直接・間接的なものを含め連携あり : 1

【産業界との連携なし: 7 人】

- ・連携をしたいと考えている : 1
- ・試行されたが、不成功 : 1
- (企業でのパートタイムでこの問題はある程度解決可能)

【その他: 1 人】

- ・他の組織とも連携 (*特定せず) : 1

(5) Does the Maintenance and Repair Center (M&R) effectively carry out its expected function? Has the EEPIS reinforced its operation and maintenance capability by training and deploying personnel?

【M&R は効果的に機能している : 8 人】

- ・他のポリテクへの出張サービスまであり : 1

- ・ M&R 責任者は熱意、能力、責任感を備えている : 1
- ・ M&R により EEPIS の機材の寿命は 10 年延長された : 1
- 【M&R は効果的に機能していない: 5 人】
- ・ 機能は存在するが (人員不足の為) 効果的でない : 3
- ・ 機材保守管理に十分な能力を持った人材がいない : 1

- 【EEPIS による対策あり/十分 : 4 人】
- ・ 研修により能力向上が図られている : 2
- 【EEPIS による対策なし/不十分: 5 人】
- ・ 機材の保守管理に関するマネジメント活動が不足 : 1
- ・ 能力向上策は取られたが、人数が不十分 : 1
(他の仕事に人が必要なため)
- ・ 研修などの能力向上策に限定 : 1

(6) In your opinion, what is the most important teaching skill/methodology in the polytechnic education?

- ・ 指導において理論と実技を有効に組み合わせる能力 : 2
- ・ 実習を通じた教育方 : 2
- ・ 工学の基礎を鍛えることにより、能力向上を容易にする : 1
- ・ teaching aid (副教材?)の使用あるいは機材の追加 : 1
- ・ OJT による担当科目における実務経験と十分な知識 : 1
- ・ 理論的バックグラウンドと実習面での能力 : 1
- ・ 実習クラスと講義クラスでの指導法は別 : 1
- ・ 最新の実用的な産業知識の追加 : 1
- ・ 指導法と能力のどちらも重要 : 1
- ・ 個別指導 : 1

3. Working Environment

(1) Are you satisfied with the present working condition? (複数回答)

- 【満足している: 4 人】
- ・ 学校運営がボトムアップ的/ オープンである : 3
- ・ 新たな考え方を出すことの自由な気風 : 2

- ・ 教官の年齢が近い : 2
- ・ 自己研鑽の機会が多い : 1
- ・ 適度な競争あり : 1
- ・ 上部経営陣が教官を信頼 : 1
- ・ EEPIS が代替的な権威のある教育機関になるから: 1

【ある程度満足している: 5 人】

- ・ 教官の年齢的な近さ : 1
- ・ コミュニケーションの良さ : 1
- ・ 経済危機の影響が余りないため : 1
- ・ 現在の勤務条件には満足だが、指導能力を改善する必要性あり : 1
- ・ EEPIS に自分の専門とする科目がない為、設置希望 (Electronic Machinery) : 1
- ・ 教育活動を改善し、EEPIS 全体 (上部/ 教官/ 職員/ 生徒) の規律を改善する必要性あり : 1

【満足していない: 2 人】

- ・ 教育インフラの追加的整備が必要 : 2
- ・ 教官/ 職員への追加的インセンティブが必要 : 1

(2) How did you get your teaching skill trained? (複数回答)

- ・ 国内外の論文・刊行物講読 : 6
- ・ 研究活動 : 5
- ・ トレーニング : 5
- ・ セミナーへの参加 : 3
- ・ (グループでの/ 産業界との) 議論 : 3
- ・ 実習や 3 年生の指導を通じて : 2
- ・ 日本での研修 : 1
- ・ 大学での教育 : 1
- ・ 進学 : 1

(3)-1 Do you have any career development plan in the future? Do you think the experience at the EEPIS will benefit you to persuade your career?

(複数回答)

【計画あり: 10 人】

- ・ S2 (修士号) に進学希望 : 2

・海外での勉強を希望 : 1
【計画なし : 0人】

【EEPISでのキャリアは有益である : 9人】

・EEPISには優秀な教師がいるため : 1
・EEPISは教官の能力向上に積極的であるため : 1

【EEPISでのキャリアは有益でない : 1人】

・元々の専門科目と担当教科が違うため役に立たない : 1

【その他 : 2人】

・マネジメント能力と学校全体のサポートが得られる : 1
・EEPISをグローバル化時代の技術革新に対応できる様な : 1
指導的な教育機関に発展させたい

(3)-2 Is there any career development support available to materialize your plan?

Please specify.

【支援制度あり : 10人】

・EEPISによる研究支援 : 3
・EEPISによるセミナーへの資金援助 : 2
・奨学金(例:TMPD) : 2
・ワークショップへの参加 : 1
・政府による研究助成 : 1
・大学院教育への進学 : 1
・但し、最小限のもの : 1
・実習 : 1

【支援制度なし/知らない : 2人】

(4) Do you think that EEPIS has been able to maintain sufficient number of qualified teachers?

【確保できた : 11人】

・進学や研究、研修などの機会提供してきたことによる : 2
・EEPISでは真教官を毎年5人くらい採用している : 2
・各教科・専門ごとのJunior Lecturer対象に昇格 : 1
プログラムを実施

- ・但し、教官の質を国内外の研修・進学・研究等により : 1
- 向上させるべき
- ・質の高い教官確保のため政府や援助国の支援が必要 : 1
- ・勤務環境が教官に配慮したものであるから : 1
- ・大部分の教官は日本での研修を経験 : 1
- ・但し、教官への応募者が少ない : 1
- 【確保できていない： 2人】
- ・SDM(?)における追加・改善が必要 : 1

(5) (For those who have been to Japan to get trained) What was the advantage to have training in Japan? How could it be improved to be more effective?

【日本でのトレーニングの利点】

- ・自身の可能性の拡大 : 2
- ・より多くの知識獲得 : 2
- ・学習指導に自身獲得 : 2
- ・良い教官になること : 1
- ・規律のある環境と研修 : 1
- ・日本企業の見学の機会 : 1
- ・新技術を開発する心掛け : 1
- ・応用技術の改良の能力向上 : 1
- ・効果的な実習クラスの教え方 : 1
- ・技術に基づく近代社会生活を見る機会 : 1
- ・技術専門誌を感じて読めるようになったこと : 1
- ・「イ」国ポリテクにも部分的に応用可能な日本高専を体験 : 1

【日本のトレーニングの改善点】

- ・日本での研修や OJT の機会の追加 : 4
- ・トレーニングのみでなく、大学院用の奨学金があればなお良い: 1
- ・「イ」側教官の指導が多く出来るよう教官の日程を調整すべき: 1
(幾人かの専門家は忙しすぎて指導時間が多くとれず)
- ・カウンターパートに合った適切な専門家を選出する : 1
- ・研修生の出発前の研修該当科目に関する準備の改善 : 1
- ・研修生受入機関と JICA の連携/ 連絡の強化 : 1

(6) Is there any regular exchange of personnel with the business sector, such as in-company teacher training, inviting short/middle term lecturers from companies, or employing personnel with appropriate job experience?

- ・ 検討中/ なし : 7
- ・ 教官の企業内研修あり : 5
- ・ 企業からの短期/ 中期的な講師の招聘あり : 4
- ・ S1 卒業生については、4 カ月の OJT の経験必要: 1

(7) What sort of incentives do the lecturers/instructors get for good performance?

- ・ 好成績に対する奨励金なし : 7
- ・ 国家公務員のランク昇進が容易になる: 1
- ・ 小額だが月毎の奨励金あり (Rp.20000): 1
- ・ 研究成果を教官の昇進の基準とすべき: 1
- ・ 会議や勉強の時間が増加 (?) : 1
- ・ 国家公務員の規制に基づく : 1

4. Job Placement Service

(1) Is the job placement service of the EEPIS functioning well?

【効果的に機能している: 13 人】

- ・ 卒業生の大部分(70%) が企業に雇用される: 2
- ・ 大学他の数校は就職斡旋制度を移植 : 1
- ・ 他の大学/ ポリテクにはない制度 : 1
- ・ 但し、制度のマネジメントの改良が必要 : 1

【効果的には機能していない: 0 人】

(2) Is there enough job offering from the business sector?

【雇用機会は十分: 13 人】

- ・ 雇用機会は十分あるが、生徒の一部は進学を希望 : 1

- ・ EEPIS 卒業生は毎年、就職率がよい : 1
- ・ 工学関係の就職先は多数存在 : 1
- ・ 採用企業には:

JVC, Sony, Hartono Istana Electronic

【雇用機会は不十分: 0 人】

(3) Do you observe any recent change in the related business sectors, in terms of technological advancement, working environment, job offering, etc.?

【変化を感じる: 8 人】

- ・ (内容を特定せず) 変化を感じる : 3
- ・ (内容を特定せず) 多少の変化を感じる : 3
- ・ より高度な技術が先進的な企業により採用された : 1
- ・ PLC, M-Controller など技術革新あり : 1

【変化は感じない: 2 人】

- ・ (内容は特定せず) 変化は感じない : 1
- ・ 産業界が多くの人材を必要しており、雇用機会は多い: 1

(4) What are the prospects for career development of the graduates? (e.g.: salary scale, working hours, promotion system etc.)

【昇進・昇給の見込みあり: 5 人】

- ・ 中堅技術者を労働者のリーダーとしてさせる企業が多く、EEEPIS 卒業生の昇進・給与の見通しは明るい : 1
- ・ 卒業生の一部は教官も羨むような良い役職についている : 1
- ・ engineer と比較して見劣りしない、高い水準の給与 : 1
- ・ 熱心に働き、昇進する能力あり : 1
- ・ 非常に良い : 1

【昇進・昇給に不利な場合あり: 4 人】

- ・ 昇進の見込みはあるが、学士卒のほうが評価が高い (その為、EEEPIS 卒業生の多くは大学に進学する) : 3
- ・ 昇進の見込みがあるが、企業の昇進制度には問題がある : 1

【不明／無回答: 4 人】

- ・ 収入のレベル (?) : 2
- ・ D4 進学による career development (?) : 1

5. Management of the EEPIS

(1) Is there any monitoring system of the training courses to improve the content, the methodology of teaching, the curriculum, and the level of lecturer's/instructors?

【モニタリング制度あり: 12 人】

- ・各学科(department)の学科長によるモニタリングあり : 1
- ・ Vice Directors とそのスタッフによるモニタリングあり : 1
- ・ 学科毎の科目見直しの為、生徒へ質問表を毎年配付・回収: 1
- ・ モニタリングに回数の増加と制度の改善が必要 : 1

【モニタリング制度なし: 1 人】

(2) To what extent has the EEPIS been able to ensure sufficient financial and human resources to maintain the expected goal of activities? (複数回答)

【財政的資源は十分: 5 人】

- ・ 企業との研修契約(contract-in) による財政資源の充実: 2
- ・ EEPIS の将来性と政府計画のなかの重要性から : 1

【財政的資源が不十分: 1 人】

- ・ 努力はなされているが、まだ不十分 : 1

【人的資源は十分: 4 人】

- ・ 勤務条件が満足の行くものであるため : 1
- ・ EEPIS の将来性と政府計画のなかの重要性から : 1

【人的資源が不十分: 1 人】

- ・ 努力はなされているが、まだ不十分 : 1

【無回答／不明／その他: 7 人】

- ・ Depdikbud の規制による (?) : 1
- ・ 分からない : 1
- ・ EEPIS 職員は簡素な生活を送り、また EEPIS の教育の質向上に没頭している

(3) In your opinion, to what extent has the Japanese cooperation to the EEPIS benefited the management of the EEPIS besides the technology transfer in the field of electronics, electric, and telecommunication? (複数回答)

- ・ 勤勉さ、チームワーク、熟考された行動計画 : 2
- ・ 「イ」国の電子工学ポリテクの代表格としての EEPIS の建設: 1
- ・ 就職斡旋制度の導入 (他のポリテクにも移植すべき) : 1
- ・ カリキュラム、シラバス、教科書開発 : 1
- ・ EEPIS マネジメントへの貢献 : 1
- ・ 日本の協力は役に立った : 1
- ・ 視野の拡大 : 1
- ・ 機材の供与 : 1
- ・ 事務管理については MOEC 制定の標準規則を採用 : 1
- ・ EEPIS マネジメントに関する研修なし : 1
- ・ 熊本高専との共同研究計画あり : 1
- ・ (意味不明/ 無回答) : 3

6. External Relation

(1) How has the EEPIS made effective linkage with other polytechnic to share experience and lessons learned, in order to build up better polytechnic system in Indonesia? (複数回答)

- ・ 他ポリテク職員の為の研修/ ワークショップの開催 : 8
- ・ 全国ポリテクニック・セミナーの開催 : 4
- ・ 他ポリテクの機材保安全管理サービス : 1
- ・ 他ポリテクの訪問 (機材修理や運営指導のため?) : 1
- ・ ITS の新ポリテク建設の coordinator/advisor : 1
- ・ S1(EEDP)Program のコーディネーターとしての役割 : 1
(PLC skill, Elka Daya, control system, data communication, telecommunication, digital wireless, and other technical practices)

- * 他ポリテク職員の為の研修/ ワークショップの内容:
micro-processor & interface, maintenance & repair, school management,
national seminar, robot contest, upgrading

(2) In your opinion, what is the difference between the EEPIS and other polytechnic institutions in their management system?

- ・ マネジメント・システムは同一 (* 学科数の少なさ→簡素化) : 4
- ・ 他ポリテクは連携大学のマネジメントに大きな影響を受ける : 1
- ・ 他ポリテクは EEPIS に様に電子工学系へ専門化せず : 1
- ・ EEPIS はその評判のよさ故に完全な自治権を持つ : 1
- ・ EEPIS には教員養成学校(IKIP)の卒業生がいない : 1
- ・ 勤務時間と勤務に関する様々な習慣 : 1
- ・ 分からない : 1
- ・ (無回答) : 3

(3) How has the EEPIS cooperated with the PEDC?

【連携は十分 : 11 人】

- ・ 新採用のポリテク教官の研修 : 2
- ・ 全国共通カリキュラムの開発 : 1
- ・ 学習指導方法や研究での連携 : 1
- ・ 技術者(technicians) の再教育 : 1
- ・ EEPIS での他ポリテク職員の訓練の手配 : 1

【連携は不十分: 1 人】

- ・ 指導方法のみ連携 : 1

【無回答/不明: 1 人】

* 「連携は十分」には、特に「連携が不十分」という指摘のない回答含む

(4) To what extent has the policy support (the higher priority on the polytechnic schools from the Ministry of Education and Culture benefited the management of the EEPIS? (e.g. financial support, personnel deployment, incentive system, and so on)

【財政的支援】

- ・ EEPIS は財政的事項について自治権を持つ : 1
- 【人員配置】
- ・ 教育文化省は EEPIS の人員増加要請に対応 : 1
- 【インセンティブ・システム】
- ・ 企業の職員研修からの収入の使用の自由が認められて
られている為、職員の奨励金として支給可能 : 1
- 【その他】
- ・ 十分である : 2
- ・ 不十分である : 2
- ・ ITS から独立したマネジメントを可能にしている : 1
- ・ 教育政策の継続性の好影響 : 1
- ・ 分からない : 1

Last Comments

- ・ 追加的な機材設置の必要性あり : 2
- ・ 追加的な施設建設の必要性あり (スポーツ施設除く) : 2
- ・ 財務、研修/ 進学、研究機会についての透明性を高める必要性あり : 1
- ・ 現在の良い状況を維持する必要性あり : 1
- ・ 日本政府との協力は、恒常的かつ計画的に行われればより効果的 : 1
- ・ 教官や他職員にたいするより充実した研修の必要性あり : 1
- ・ 使用期限を超過した機材を修理/ 買換えする為に十分な資金が必要 : 1
(十分な資金がなければ、EEPIS の評判は維持できない)
- ・ マネジメントと十分な人的資源があれば、インドネシアに
おける指導的ポリテクの役割を果たしていける : 1
- ・ 技術革新に対応するために教官の質を改善していく必要がある : 1
 - JICA はインドネシアの他省庁に実施しているような短期研修
(2-6 カ月) を EEPIS 対象にも行うべき
 - JICA は EEPIS 教官の OJT の手配の支援をすべき (例: NTT)

以上

15 面談者一覽 (A B C 順)

Asian Development Bank (Consultant)

Dr. Henk Blaauw (Team Leader, Technical Specialist, ADB Higher
Education Project: Package II)

Department of Higher Education, Ministry of Education and Culture (MOEC)

Prof. Dr. Bambang Soehendro (Director General of Higher Education)

Prof. Dr. Ir. Sudjarwadi, M. Eng (Deputy Director General of Higher Education)

Department of Tourism, Post and Telecommunications (POSTEL)

Dr. Ir. Djamhan Sirat, MSc. (Director General of Posts and Telecommunications
Standard)

Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya (EEPIS)

Dr. Ir. Muhammad Nuh (Director, EEPIS)

Ir. Susanto (Ex-Director, EEPIS)

Mr. Joke Pratilastiaso (Vice Director of Student Affairs)

Mr. Era Purwauto (Vice Director of Academic Affairs)

Mr. M. Milchan (Vice Director of Administration Affairs)

Mr. Dedid C. H. (Vice Director of Cooperation Affairs)

Mr. Son Kusawadi (Lecturer, Electronics Dept.)

Ms. Elezabeth A. Amalo (Lecturer, English)

Mr. Mohamad Syafrudin (Lecturer, Telecommunication Dept.)

Mr. Titon Dutiko (Lecturer, Telecommunication Dept.)

Mr. Nonot Harsono (Lecturer, Telecommunication Dept.)

Mr. Henggar Budiman (Lecturer, Telecommunication Dept.)

Mr. Miftahul Huda (Lecturer, Telecommunication Dept.)

Mr. Gigih Prabowo (Lecturer, Electronics Dept.)

EEPIS Students

- 1 st yr. : 4 students (Electric:1, Telecommunication:1, Electronics: 2)
- 2 nd yr.: 5 students (Electric:1, Telecommunication:2, Electronics: 2)
- 3 rd yr.: 5 students (Electric:0, Telecommunication:2 , Electronics: 3)

EEPIS Graduates

- PT. Sony Electronics Indonesia
 - Mr. Mochamad Tauhid ('95 graduate, Maintenance & Engineering Sec., Technician)
 - Ms. Dwi Indah P. ('92 graduate)
 - Mr. Anang Yoga Buntara ('96 graduate, Material Control Sec. Leader)
- PT. National Gobel
 - Mr. Tsukasa Homan (Manager, Audio Department)
 - Ms. Catur Endang Lestari ('91 graduate, Purchasing Sec.)
 - Mr. Tri Iswanto ('92 graduate, Engineering Sec.)
 - Mr. Teguh Subrata ('91 graduate, Auto Insertion Plant Sec.)
 - Mr. Erjunianto ('91 graduate, Engineering Sec.)

GTZ

- Mr. Otto Hammes (Team Leader, GTZ Science Education Quality Improvement Project)

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

- Prof. Soegiono (President, ITS)

JICA Expert in Higher Education

- Mr. John T. Shimozawa
(JICA Expert to MOEC, Visiting Professor to IKIP Bandung, UI.)

KANDATEL

- Ms. Nur Homazatun (Technical Dept. Manager, KANDATEL)
- Mr. Djauhar Arifin (OPMC instructor trained in Japan)
- Mr. Slamet Ruslan Prabowo (OPMC instructor trained in Japan)
- Mr. Slamet Sutopo (OPMC Instructor trained in Japan)

Mr. Rohayat Tjepnur (ex-trainee of OPMC)
Mr. Rusdi Sukaedi (ex-trainee of OPMC)
Mr. Edi Setiawan (ex-trainee of OPMC)
Mr. Suwandi (ex-trainee of OPMC)
Mr. Djoko Purnomo
Mr. Zainal Arfin

Polytechnic Education Development Center (PEDC)

Mr. Harry Sosrohadisewojo (Director, PEDC)

Telephone Outside Plant Construction Center (OPCC)

Mr. FX. Lubiyo Mardjuki (Counterpart Director, OPCC)

Mr. Keiichiro Tokumoto (JICA Expert, Chief Advisor, OPCC)

World Bank

Mr. Christopher Smith (Consultant, Education Sec.)

16 面談者一覧(調査日程順)

1. ITS 表敬訪問 (1997 年)

・日時：11月6日(木) 14:45~15:15

・面談者：Prof. Soegiono (President, ITS)

2. EEPIS 表敬訪問

・日時：11月6日(木) 15:30~17:00

・面談者：Dr. Ir. Muhammad Nuh (Director, EEPIS)

Ir. Susanto (Ex-Director, EEPIS)

Mr. Joke Pratilastiaso (Vice Director of Student Affairs)

Mr. Era Purwauto (Vice Director of Academic Affairs)

Mr. M. Milchan (Vice Director of Administration Affairs)

Mr. Dedid C. H. (Vice Director of Cooperation Affairs)

Mr. Son Kuswadi (Lecturer, Electronics Department)

Mr. Titon Dutiko (Lecturer, Telecommunication Dept.)

3. EEPIS ・ Vice Directors との面談

・日時：11月7日(金) 8:45~10:45

・面談者：Mr. Joke Pratilastiaso (Vice Director of Student Affairs)

Mr. Era Purwauto (Vice Director of Academic Affairs)

Mr. M. Milchan (Vice Director of Administration Affairs)

Mr. Dedid C. H. (Vice Director of Cooperation Affairs)

4. EEPIS 生徒との面談

・日時：11月7日(金) 13:30~17:00

・面談者：1st yr.: 4 students (Electric:1, Telecommunication:1, Electronics: 2)

2nd yr.: 5 students (Electric:1, Telecommunication:2, Electronics: 2)

3rd yr.: 5 students (Electric:0, Telecommunication:2, Electronics: 3)

5. ADB コンサルタントとの面談

- ・日時：11月7日（金） 16：30～17：30
- ・面談者：Dr. Henk Blaauw (Team Leader, Technical Specialist, ADB Higher Education Project: Package II)

6. EEPIS 教官との面談

- ・日時：11月8日（土） 8：45～11：30
- ・面談者：Ms. Elezabeth A. Amalo (Lecturer, English)
Mr. Mohamad Syafrudin (Lecturer, Telecommunication Dept.)
Mr. Titon Dutiko (Lecturer, Telecommunication Dept.)
Mr. Nonot Harsono (Lecturer, Telecommunication Dept.)
Mr. Henggar Budiman (Lecturer, Telecommunication Dept.)
Mr. Miftahul Huda (Lecturer, Telecommunication Dept.)
Mr. Gigih Prabowo (Lecturer, Electronics Dept.)

7. EEPIS 卒業生の採用を行っている企業との面談

- ・日時：11月8日（土） 11：30～11：40
- ・面談者：Budi G. Pranowo (GA & HRD Manager, PT. Hartono Istana Electronics)

8. GTZ との面談

- ・日時：11月10日（月） 15：00～16：00
- ・面談者：Mr. Otto Hammes (Team Leader, GTZ Science Education Quality Improvement Project)

9. POSTEL ・ 郵電総局長との面談

- ・日時：11月11日（火） 9：20～10：00
- ・面談者：Dr. Ir. Djamhan Sirat, MSc. (Director General of Posts and Telecommunications Standard)

10. World Bank との面談

- ・日時：11月11日（火） 11：00～12：00
- ・面談者：Mr. Christopher Smith (Consultant, Education Sec.)

1 1 . JICA 日本人専門家との面談

・日時：11月11日（火） 14：30～15：30

・面談者：Mr. John T. Shimozawa

(JICA Expert to MOEC, Visiting Professor to IKIP Bandung, UI.)

1 2 . OPCC, PT. TELKOM への表敬訪問

・日時：11月12日（水） 15：00～17：00

・面談者：Mr. FX. Lubiyo Mardjuki (Counterpart Director, OPCC/OPMC 元所長)

Mr. Keiichiro Tokumoto (JICA Expert, Chief Advisor, OPCC)

1 3 . OPMC 関係者との面談 (現 KANDATEL 職員)

・日時：11月13日（木） 8：40～12：00

・面談者：Mr. FX. Lubiyo Mardjuki (Counterpart Director, OPCC)

Ms. Nur Homazatun (Technical Dept. Manager, KANDATEL)

Mr. Djauhar Arifin (OPMC instructor trained in Japan)

Mr. Slamet Ruslan Prabowo (OPMC instructor trained in Japan)

Mr. Slamet Sutopo (OPMC Instructor trained in Japan)

Mr. Rohayat Tjepnur (ex-trainee of OPMC)

Mr. Rusdi Sukaedi (ex-trainee of OPMC)

Mr. Edi Setiawan (ex-trainee of OPMC)

Mr. Suwandi (ex-trainee of OPMC)

Mr. Djoko Purnomo

Mr. Zainal Arfin

1 4 . Polytechnic Education Development Center (PEDC)との面談

・日時：11月14日（金） 17：40～18：30

・面談者：Mr. Harry Sosrohadisewojo (Director, PEDC)

1 5 . JICA 事務所への報告

・日時：11月17日（月） 8：45～9：25

・面談者：諏訪所長、渡辺所員、神田企画調査員

16. 教育文化省・高等教育局への報告

- ・日時：11月17日（月） 13:10～14:00
- ・面談者：Prof. Dr. Bambang Soehendro (Director General of Higher Education)
Prof. Dr. Ir. Sudjarwadi, M. Eng (Deputy Director General of Higher Education)

17. EEPIS 卒業生との面談 (PT. Sony Electronics Indonesia)

- ・日時：11月20日（木） 9:50～11:00
- ・面談者：Mr. Mochamad Tauhid ('95 graduate, Maintenance & Engineering Sec.)
Ms. Dwi Indah P. ('92 graduate)
Mr. Anang Yoga Buntara ('96 graduate, Material Control Sec. Leader)

18. EEPIS 卒業生との面談 (PT. National Gobel)

- ・日時：11月21日（金） 8:40～9:45
- ・面談者：Mr. Tsukasa Homan (Manager, Audio Department)
Ms. Catur Endang Lestari ('91 graduate, Purchasing Sec.)
Mr. Tri Iswantoro ('92 graduate, Engineering Sec.)
Mr. Teguh Subrata ('91 graduate, Auto Insertion Plant Sec.)
Mr. Erjunianto ('91 graduate, Engineering Sec.)

以上