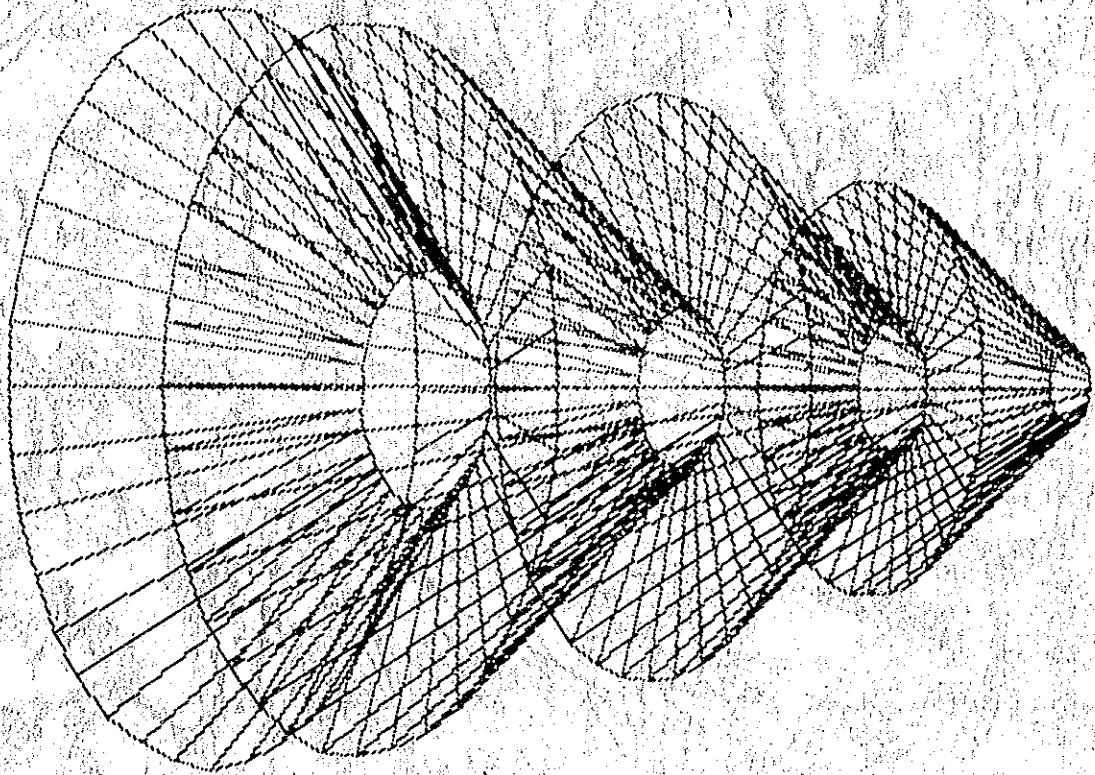


1994年3月
(平成6年)

スラバヤ電子工学ポリテクニク (インドネシア)



国際協力事業団
国際協力総合研修所

総	研
J	R
94	14

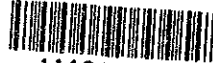
プロジェクト方式技術協力
活動事例シリーズ

68

1994年3月
(平成6年)

スラバヤ電子工学ポリテクニク (インドネシア)

JICA LIBRARY



1112426101

国際協力事業団
国際協力総合研修所

国際協力事業団

26164

はじめに

このプロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、プロジェクト方式技術協力の具体的な活動事例をとりまとめたものです。

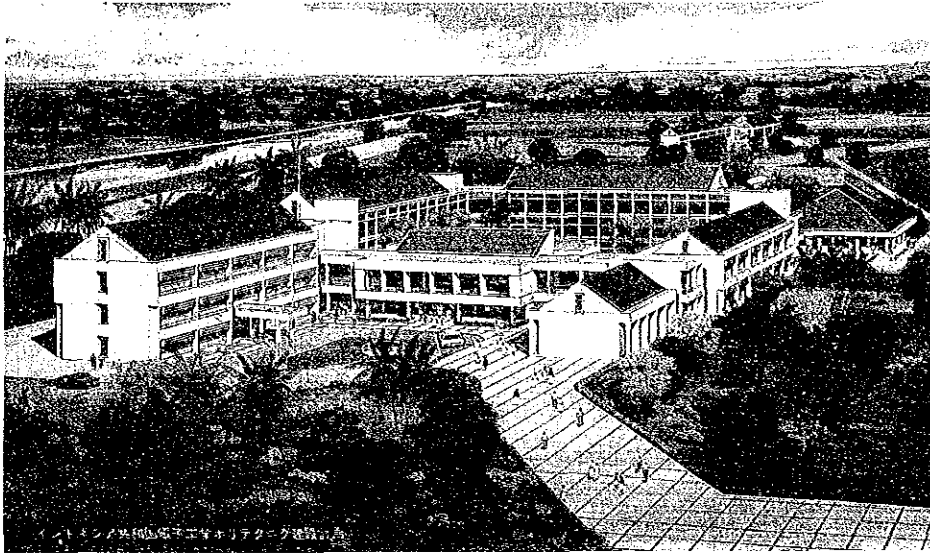
「プロジェクト方式技術協力」とは、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材の供与事業を有機的に組み合わせ、相手国に協力の拠点をおいて技術移転を実施する協力形態です。計画の立案から実施、評価までのプロジェクト・サイクルを一貫して計画的に運営、実施し、相手国の実情を踏まえながら日本の有する技術・経験・知識・ノウハウを一定の協力期間内で集中的に移転することを目的としています。

プロジェクト方式技術協力は協力期間が通常5年間、あるいはそれ以上にわたり、協力実施の各段階に応じて各種の調査団、専門家が派遣され、一件のプロジェクトにつき数種の報告書が作成されています。本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これら報告書から各々のプロジェクトの計画・立案、実施・運営、評価の主要な事項に関連する記事を抽出・整理し、プロジェクト全体が簡潔に把握できるように集約・編集したものです。

本書が、当該プロジェクトについて広く関係者の御理解を得るために、また、類似のプロジェクト方式技術協力の形成および実施運営時、或は派遣を控えた専門家の皆様の事前研修等の御参考となれば幸いです。

1994年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 岩波 和俊

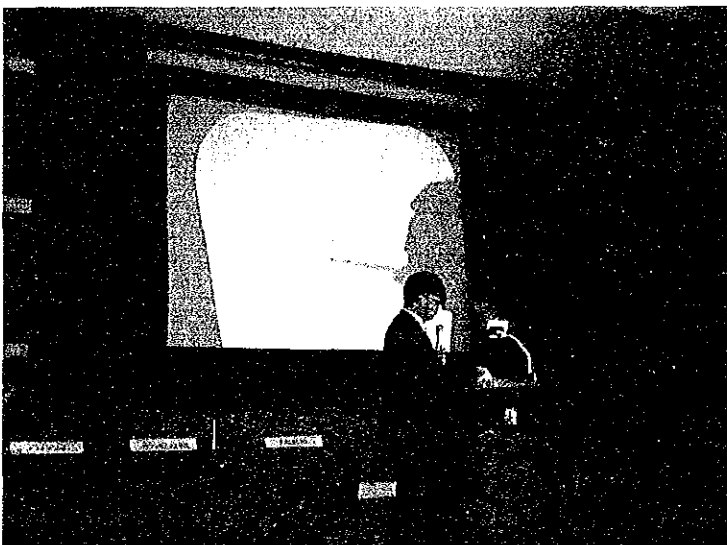


プロジェクト施設

ミニッツ署名

中央左 中村団長

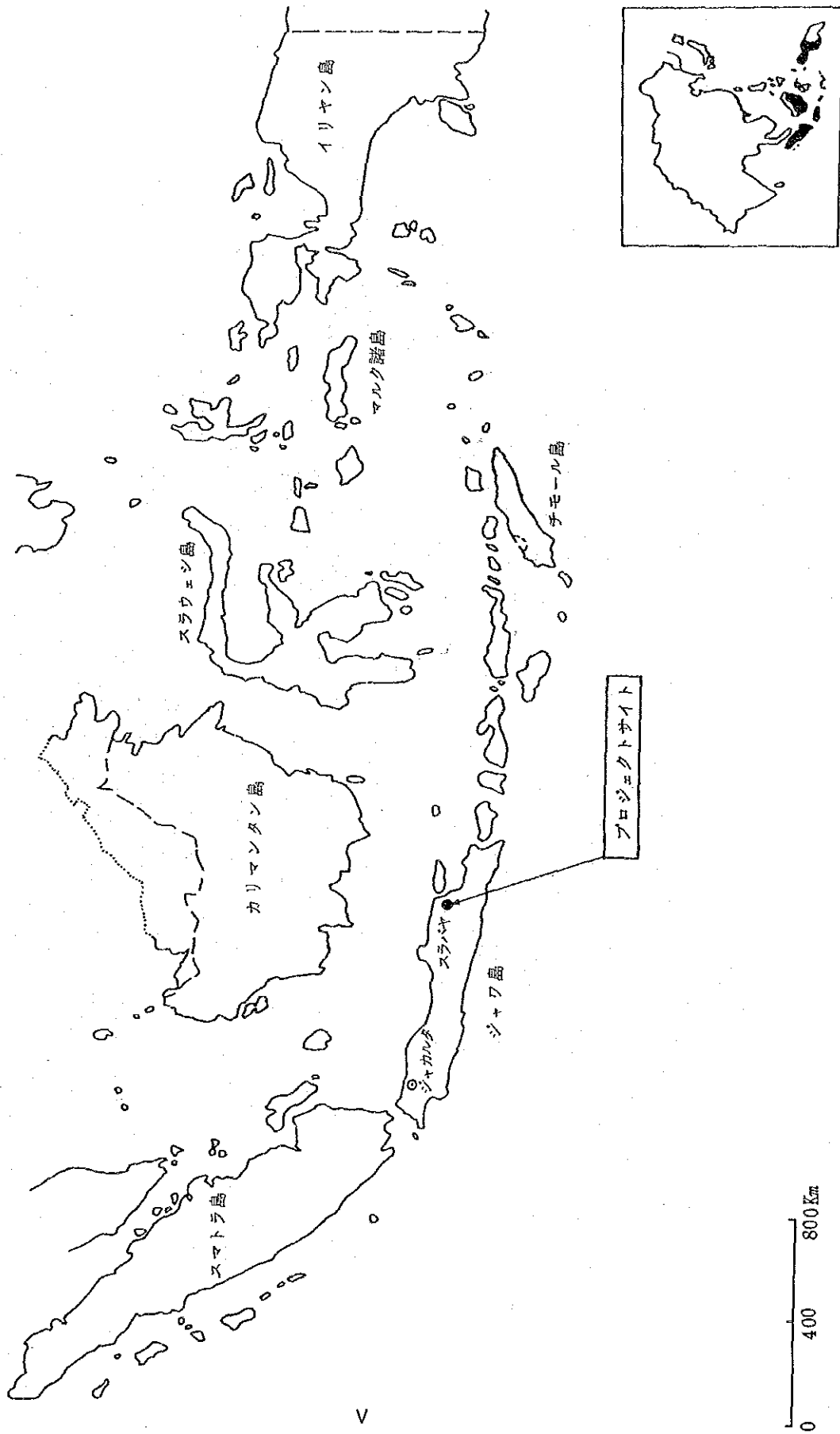
中央右 ウジュ スラバヤ工科大学学長



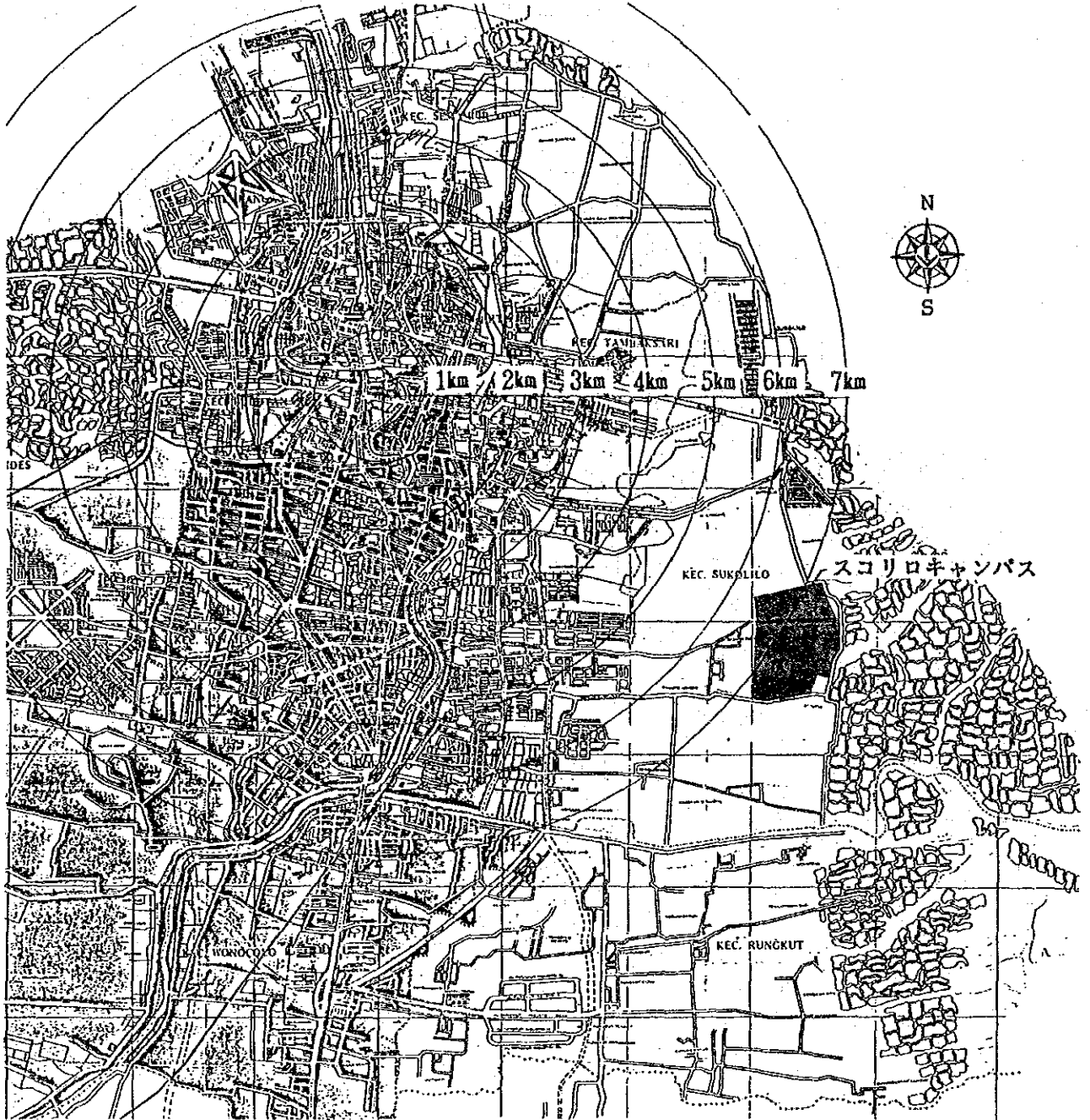
第1回全国ポリテクフォーラムで
記念講演を行う中村団長

インドネシア共和国

プロジェクトサイト図-1



プロジェクトサイト図-②



プロジェクトの要約

分野	人的資源／職業訓練	
プロジェクト名	和文：インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク(略称：EEPIS)プロジェクト 英文：The Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya	
プロジェクト・サイト	国名：インドネシア国 地域／都市名：東部ジャワ州・スラバヤ市	
ターゲット・グループ	EEPISの教員および技官	
上位目標	第4次国家計画において重点目標とされた工業の振興を図るため電子工学分野の中堅技術者の養成に係わる高等技術教育を拡充する。	
プロジェクト目標	インドネシアの高等学校(SMA) および職業高等学校(STM) 卒業者の技術レベルをディプロマⅢ程度に高めるためEEPISに電子工学および通信工学の教育課程を設置し、インドネシアにおける両分野の技術的、専門的人材の増大を図る。	
成果	(1)EEPISの施設・建物の建設 (2)EEPISの教員の質の向上 (3)電子工学および通信分野における中堅技術者の育成 (4)電子工学および通信工学の技術者養成に必要な教育機材の整備	
投入実績 (M/M, 金額)	被援助国側	日本側
	施設費 運営費	技術協力 無償資金協力 19.4 億
	総合計額 ¥	合計
要請機関 ／実施機関	インドネシア国教育文化省 ／インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク	
協力期間	1987年 4月 1日から1992年 3月31日までの5年間 (フォローアップ協力：1994年 3月31日まで2年間)	

プロジェクトの概史

- 1984年 4月 対インドネシア経済協力総合ミッションがインドネシアを訪問した際、インドネシア側が「工芸分野」のポリテクニック校新設計画への協力要請を表明
- 7月 技術協力年次協議ミッションが日本側の「工芸分野」への協力は困難との意向表明し、インドネシア側は「電子工学分野」への協力要請を表明
- 1985年 1月 予備調査団派遣
- 7月 事前調査団派遣
- 10月 長期調査団派遣
- 12月 基本設計調査団派遣
- 1986年 3月 ドラフトレポート説明調査団派遣
- 8月 交換公文（E/N）に署名
- 1987年 1月 インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニック（EEPIS）の建物建設
- 3月 実施協議調査団派遣、討議議事録（R/D）署名
- 4月 プロジェクト協力開始
- 11月 長期専門家（チームリーダー）派遣
- 1988年 1月 計画打合せ調査団派遣
- 3月 第1次専門家派遣
- 6月 公式開校式
- 7月 巡回指導調査団派遣、第1回合同委員会開催
- 10月 第1期生の第1セミスタ授業開始
- 1989年 3月 第2次専門家派遣
- 11月 計画打合せ調査団派遣、第2回合同委員会開催
第1回全国ポリテクニックフォーラム開催
- 1990年 3月 第3次専門家派遣
- 11月 巡回指導調査団派遣、第3回合同委員会開催
- 1991年10月 評価調査団派遣、第4回合同委員会開催
- 1992年 3月 プロジェクト協力期間終了
- 4月 フォローアップ協力開始（1994年3月まで）

国名：インドネシア

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 R/D署名年月日：1987年 3月18日

R/D協力期間：1987年 4月 1日～1992年 3月31日 フォローアップ期間：1992年 4月 1日～1994年 3月31日

	1985年 (昭和60年)	1986年 (昭和61年)	1987年 (昭和62年)	1988年 (昭和63年)	1989年 (平成元年)	1990年 (平成 2年)	1991年 (平成 3年)	1992年 (平成 4年)	1993年 (平成 5年)	1994年 (平成 6年)		
調査団派遣	予備調査 3名 1.20～1.26 事前調査 8名 7.21～8.3 長期調査員 3名 10.20～11.9 基本設計調査 3名 12.1～12.22	ドラフトボード 説明調査 4名 3.13～3.25	実施協議会 5名 3.10～3.19	計画打合せ 2名 1.31～2.6 国専協調査 5名 2.1～2.2 巡回指導調査 5名 7.4～7.14	計画打合せ 5名 11.14～11.25	巡回指導調査 6名 11.1～11.10	評価調査 7名 10.2～10.12					
長期専門家 リーダー 通信工学 業務調整 通信工学 電子工学 電子工学 情報工学 業務調整 通信工学 電子工学 電子工学 情報工学 リーダー 通信工学 通信工学 電子工学 電子工学 情報工学 通信工学 電子工学 電子工学 通信工学 通信工学 情報工学 電子工学 通信工学 短期専門家			中野 信隆 1987.11. 1.....1989. 9.14 牧野 修 1987.12. 1.....1990.11.30 浦上 浩三 1987.10 ...1988.10 古谷 恒雄 1988. 3.30...1989. 3.28 住友 和弘 1988. 3.30...1989. 3.28 堤 一男 1988. 3.30...1989. 3.28 加藤 繁 1988. 3.30...1989. 3.28 蓮田裕太郎 1988.10 1994.3.31 下塩 義文 1989. 3.23.....1990. 3.27 京兼 純 1989. 3.23.....1990. 3.27 平林 紘治 1989. 3.23.....1990. 3.27 原 健彦 1989. 3.23.....1990. 3.27 関川 三男 1989.10.23.....1992. 3.31 三浦 幹雄 1990. 3.21.....1991. 3.20 安田 義之 1990. 4.10.....1991. 6.10 正木 進 1990. 3.21.....1991. 3.20 大淵 豊 1990. 3.21.....1991. 3.20 松本 勉 1990. 3.21.....1991. 3.20 鈴木 靖男 1990.11.12.....1992. 3.21 高橋 春雄 1991. 3.23.....1992. 3.22 井上 光輝 1991. 3.23.....1992. 3.22 角田 幸紀 1991. 3.23.....1992. 3.22 真館 尚志 1991. 3.23.....1992. 3.22 多喜 正城 1991. 3.23.....1992. 3.22 石井 次郎 1992. 4. 1.....1993. 3.31 牧野 修 1992. 4. 1.....1994. 3.31									
			佐藤 和親 1988. 4.27～ 6.29 柴田 尚志 1988.10.30～12.26 家野 幸輔 1989. 3.15～ 3.31 前田 良昭 1989. 7. 1～ 9.15 三好 正純 1989. 7. 1～ 8.31 安田 義之 1989.10. 2 .....1990. 2.28 鈴木 靖男 1990. 3.10～ 7. 9 高橋 晴雄 1990. 7.10～ 9.29 林 昭博 1990. 7.10～ 9.29 猪飼 健夫 1990. 7.10～ 9.29 加藤 牧夫 1990. 7.10～ 9.29 下塩 義文 1990. 7.10～ 9. 9									

	1985年 (昭和60年)	1986年 (昭和61年)	1987年 (昭和62年)	1988年 (昭和63年)	1989年 (平成元年)	1990年 (平成2年)	1991年 (平成3年)	1992年 (平成4年)	1993年 (平成5年)	1994年 (平成6年)
短期専門家					森泉 豊栄 1990. 9.11~ 9.17 城戸 健一 1990. 9.11~ 9.17 中村 吾郎 1990.11.19~11.25 吉野 勝美 1990.11.21~11.24	牧野 修 1991. 6. 1~ 9.30 黒田 孝春 1991. 7. 2~ 9.30 岡沼 信一 1991. 7. 2~ 9.30 古屋 一仁 1991.10.27~11. 1 山田 竹寛 1991.10.27~11. 1 黒田 寿彦 1991.11.10~11.19	石渡 誠 1992. 3. 8~ 3.15 吉町 弘雄 1992. 3. 8~ 3.22 古谷 恒雄 1992. 5. 7~ 8. 6 堤 一男 1992. 5. 7~ 8. 6 住友 和弘 1992. 9.22~12.20 米須 清英 1992. 9.28~10.26 馬場 将彰 1992.10.19~12.17 1993.11.15~12.17 坂庭 好一 1992.11. 9~11.14 小長井 誠 1992.11. 9~11.14 関口 利男 1992.11.19~11.21 中村 吾郎 1992.11.19~11.21 京兼 純 1992.11.28~1993.1.11 7.24~ 8.29	加藤 繁 1993. 5. 1~ 7.25 林 昭博 1993. 7.23~ 8.20 原 健彦 1993. 9. 1~11. 7 井上 睦正 1993. 9.27~11.26 安藤 真 1993.10.30~11. 4 伊勢 敏史 1993.10.30~11. 6 前田 俊明 1994.1.12~ 2.11		
			Halimah (電子工学) 7~1988. 3 Yoedy (電子工学) 7~1988. 3 Gatot (通信工学) 7~1988. 3 Djoko (通信工学) 7~1988. 3 Era (情報工学) 7~1988. 3	Hery (電子工学) 4~1989. 3 Hendik (電子工学) 4~1989. 3 Titon (通信工学) 4~1989. 3 Henggar (通信工学) 4~1989. 3 Sulistyo (情報工学) 4~1989. 3 Ir.Susanto (学校運営)	Dedid (電子工学) 4~1990. 3 Joke (電子工学) 4~1990. 3 Milchan (通信工学) 4~1990. 3 Hari (通信工学) 4~1990. 3 Endra (情報工学) 4~1990. 3	Elly (電子工学) 5~1991. 3 Son (電子工学) 5~1991. 3 Budi (通信工学) 5~1991. 3 Yahya (通信工学) 5~1991. 3 Dadet (制御工学) 5~1991. 3 Yunanto (機材保守) Arifin (機材保守)	Prima (通信工学) 5~1992. 3 Sutedjo (電力工学) 5~1992. 3 Anang (電子工学) 5~1992. 3 Ratna (電子工学) 5~1992. 3 Sulistyo (情報工学) 5~1992. 3 Ir.Supardi (学校運営) 5~1991.11	Rochmad (電子工学) 6~1993. 6 Gigih (電子工学) 6~1993. 6 Nonot (通信工学) 6~1993. 6 Henny (情報工学) 6~1993. 6	Huda (通信工学) 6~1994. 6 Iriyanto (工業数学) 6~1993. 8	
供与機材(円)				26,000,000	105,000,000	21,000,000	4,000,000	8,000,000	7,000,000	

注：供与機材は年度別

目 次

前 章

はじめに	i
プロジェクトの写真	iii
プロジェクトサイト図	v
プロジェクトの要約	vii
プロジェクトの概史	viii
プロジェクトの概要一覧表	ix
目次	xiii

本 文

1 プロジェクトの背景と妥当性	1
1-1 案件の発掘・形成	1
1-2 要請内容	3
1-3 インドネシア国の概要	4
1-4 対象地域の概況	6
1-5 セクターの現状と問題点	7
1-6 セクターにおける開発途上国の開発政策	9
1-7 他の援助プロジェクトとの関わり	9
2 プロジェクトの協力計画	11
2-1 事前調査および基本設計調査	11
2-2 協力の目的	12
2-3 プロジェクトサイト	12
2-4 協力の範囲および内容	13
2-5 協力計画	14
3 討議議事録 (R/D) の締結	18
3-1 討議議事録の協議経緯	18

3-2	討議議事録	19
3-3	プロジェクトの実施計画	19
3-4	プロジェクトの実施体制	19
4	プロジェクトの実施経過	24
4-1	年度別活動実績	24
4-2	ローカルコスト負担事業	29
4-3	中間報告	29
4-4	プロジェクトの目標達成度	32
4-5	実施計画の変更と内容	33
5	プロジェクトの実績と評価	34
5-1	プロジェクトの実績と評価	34
5-2	プロジェクトの目標達成度	34
5-3	評価の総括	37
6	提言および事後管理	38
6-1	提言	38
6-2	事後管理	39
資料編		
1.	討議議事録(R/D)英文	45
2.	調査団派遣実績	64
3.	調査団リスト	65
4.	派遣専門家リスト	68
5.	研修員リスト	71
6.	主要供与機材リスト	73
7.	参考文献リスト	76

1 プロジェクトの背景と妥当性

1-1 案件の発掘・形成

1-1-1 本案件の背景

(1) 経済開発5カ年計画と工業部門開発

インドネシア国政府は同国の経済・社会的安定を確立するために、1969年、経済開発5カ年計画を策定し、以降5年毎に国家開発5カ年計画を定め実施してきた。1984年から開始された第4次5カ年計画（1984/85～1988/89）における基本目標は、生活水準、教育および福祉を向上させ、その成果を公平に分配し、次の開発段階を準備することとであった。そして、この目標を達成するために、農業振興策と並んで工業部門の育成発展策が打ち出された。

これらの国家開発5カ年計画が策定されて以来、インドネシア国の年平均GDP成長率は順調な伸びを示したが、とくに工業部門の伸びは目ざましく、第1次計画13.0%、第2次計画13.7%、第3次計画11.4%と高い実績を残すに至った。これらは輸入品の既存市場を対象とする輸入代替工業化政策を採用したことにより、生産設備を新設して生産をゼロから従来の市場規模に近いところまでは容易に伸ばすことができたことに起因するものであった。しかし、第4次計画でもさらに引き続き高い成長率を維持しようとするれば、工業の高度化、高付加価値化を促進する必要がある、その担い手として高等教育による十分な知識、能力を備えた多数の技術者が必要となってきた。

(2) 高等教育の基本開発政策

一方、インドネシア国教育文化省は、1975年に高等教育に関する基本開発政策を定め、1975年から1985年に至る10年間の実施計画を作成した。同計画では、既存の高等教育の諸条件の改善と国家開発の基本理念に結びついた高等教育システムの開発が目標となった。

教育文化省の重要政策としては、次の事項が挙げられている。

- 1) 高等教育機関の整備・充実
- 2) 大学院教育および研究活動の推進
- 3) 既存の高等教育機関の有効利用
- 4) ポリテクニク校の増設による専門的技術をもった人材（中堅技術者）養成の拡充・強化（とくに、エレクトロニクス、経営、農業、海洋科学等）
- 5) 大学とその他の政府機関との連携強化

(3) ポリテクニク設立計画

工業発展の担い手であり、教育文化省の上記重要政策と関連する中堅技術者養成を目的として、1982年、世界銀行の融資によりポリテクニク6校とポリテクニク教育開発セ

ンター（PEDC）が設立された。また、第4次5カ年計画中に、34校のポリテクニクの設立が計画され、1987年までに23校のポリテクニク（インドネシア国で初めてポリテクニクとして設立されたスイスの無償資金協力による金属加工ポリテクニクを含めると24校）が全国的に設立される計画であった。

（4）電子工学ポリテクニク計画

以上のような事情を背景として、インドネシア国政府（教育文化省）は上記ポリテクニク校設立計画の一環として、ポリテクニク校の拡充・強化を図るため、電子工学ポリテクニク校の建設を計画するに至った。

1—1—2 協力要請に至る経緯

1984年4月、対インドネシア経済協力総合ミッションがインドネシア国を訪問した際に、同国政府からわが国に対し「工芸分野」のポリテクニク校の新設計画に対しての協力要請がなされた。わが国は、1984年7月、技術協力年次協議ミッションがインドネシア国を訪問した際に、「工芸分野」への協力については、日本人専門家の確保等の面で困難であるとの事情をインドネシア側に伝えた。

このため、これに代わる分野としてインドネシア側は「電子工学」分野を候補に挙げ、この分野において先進技術を有するわが国に対して協力を要請してきた。すなわち、既存のスラバヤ工科大学キャンパス内に建設を計画している新たな電子工学ポリテクニク校に対し、無償資金協力と技術協力を要請してきたものである。

1-2 要請内容

プロジェクト名	和文：インドネシア・スラバヤ 電子工学 ポリテクニックプロジェクト 英文：The Project of Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya
プロジェクト・サイト	国名：インドネシア国 地域／都市名：東部ジャワ州・スラバヤ市
ターゲット・グループ	インドネシア・スラバヤ 電子工学 ポリテクニック の教員および技官
上位目標	第4次国家開発5カ年計画において、重点目標とされた工業の振興をはかるため、電子工学分野の中堅技術者の養成に係わる高等技術教育を拡充する。
プロジェクト目標	インドネシアの高等学校（SMA）および職業高等学校（STM）卒業者に対する高等教育。修得の技術レベルをディプロマⅢ程度に高めるためインドネシア・スラバヤ 電子工学 ポリテクニックに電子工学および通信工学の教育課程を設置し、インドネシアにおける両分野の技術的、専門的人材の増大を図る。
成果	(1) インドネシア・スラバヤ 電子工学 ポリテクニック の施設・建物の建設 (2) インドネシア・スラバヤ 電子工学 ポリテクニック の教員の資質の向上 (3) 電子工学および通信工学分野における中堅技術者の育成 (4) 電子工学および通信工学分野の技術者養成に必要な教育機材の整備
要請機関／実施機関	インドネシア国教育文化省高等教育総局 ／インドネシア・スラバヤ 電子工学 ポリテクニック
協力予定期間	1987年から5年間
留意事項	フォローアップ期間： 1992年4月から1994年3月の2年間

1-3 インドネシア国の概要

経済指標

①GDP (十億ルピア : 1990)	197,721	② 一人あたりGNP (ドル) (1991)	610
③経済成長率 (%) (GDP 実質成長率 : 1990)	7.4	④インフレ率 (%) 年平均 (1980~91)	
⑤失業率 (%) (1990)	3.1	⑥総貯蓄率 (%)	.....
⑦所得分配 (%) (1988)	最低分位 第2分位 第3分位 第4分位 8.7 12.1 15.9 21.1 最高分位 (20%) 最高分位 (10%) 42.3 27.9		
⑧国家予算 (1990)			
(単位 : 十億ルピア)			
(歳入)		(歳出)	
A. 経常歳入	39,556	A. 経常歳出	21,884
B. 資本歳入	.....	B. 資本歳出	16,836
C. 交付金	.....	C. 融資	48
(合計)	39,55	(合計)	38,768
⑨経常収支 (百万ドル) (1991)	-4,485	⑩財政収支 (十億ルピア) (1990)	798
⑪外貨準備高 (百万ドル) (1991)	10,358	⑫対外公的債務残高 (百万ドル : 1991)	73,629
⑬債務返済比率 (%) (対輸出比 : 1991)	23.2	⑭工業化比率 (%)	.....
⑮農業比率 (%) (1990)	46.8	⑯生産性	.....
⑰当該分野の主要指標 ・ 1982, 世界銀行の融資でポリテクニク6校とPEDC (ポリテクニク教育開発センター) が設立 ・ 第四次5カ年計画で34校のポリテクニクの設設計画			

社会指標

①総人口 (1990年)	17,820 万人	②人口増加率 (%) (1981~90)	1.98 %
③都市人口比率 (%) (1991)	31	④人種比率	多民族： 300 以上 ジャワ族、スン ダ族、ミナンカ バウ族
⑤宗教人口比率 (%)	イスラム教： 約90% キリスト教 ヒンズー教 仏教	⑥出生率 (%) (1990)	17.8
⑦乳幼児死亡率 (対1000人比：1990)	61	⑧出生時平均余命 (年：1990)	男性：58.0 女性：63.5
⑨医師一人当たり人口 (1990)	7,030	⑩看護婦一人当たり 人口(1970)	4,810
⑪就学率(1989) (初等, 中等, 高等)	初等教育：99.6%，中等教育：45.7%，高等教育：9.1 %		
⑫非識字率 (%) (1990)	15.9	上水道普及率	.....

政治・行政概況

①政治体制	共和制
②政権 その特徴	大統領：スハルト(1993年 3月再選、任期 5年)
③政党	ゴルカル職能グループ(与党282 +100 任命議員)、開発連合党 インドネシア民主党
④意志決定の メカニズム	三権分立機構。立法：一院制(議席数500、任期 5年) 司法：司法権は最高裁判所及びその他の司法機関 普通裁判所、宗教裁判所、軍事裁判所、国家行政裁判所
⑤現行の国家開発計画 第五次5カ年計画(1989/90 ~1993/94)	1. 開発成果の公正な配分、2. 十分な経済成長、3. 健全かつ活気ある社会安定 に基づいた食料自給・作物多様化を中心とする農業開発、輸出促進・労働吸収・ 農産品加工・機会工業振興を中心とする工業開発 GDP 成長率は年平均 5%、一人あたりGDP 成長率は同約3.1 %

出典：World Development Report 1992, 1993, The World Bank, 1992, 1993.
International Financial Statistics 1992, IMF, 1992.
Year Book of Labour Statistics 1991, ILO, 1991.
Production Yearbook 1990, FAO, 1990.
Government Finance Statistics Yearbook 1992, IMF, 1992.
東南アジア要覧, 東南アジア調査会, 1992.

1-4 対象地域の概況

1-4-1 スラバヤ市の概況

本プロジェクトの対象地域のスラバヤ市はジャワ島東部に位置し、ジャワ島第2の大河であるブランタス川（全長275キロメートル）の支流マス川の河口に発展した都市であり、首都ジャカルタに次ぐインドネシア第2の都市である。面積は約274平方キロメートルで、市内250万人、周辺地域50万人、合計300万人の人口を擁し、東ジャワ州の州都として、また古くからの物資の集散地として、さらにカリマンタン、スラウェシ、バリ、ヌサテンガラ方面への物資供給基地として、経済上も重要な地位を占めている。

1-4-2 気候

インドネシアの国土は、赤道の南北にまたがっており、全土の気候区分は海洋性熱帯気候に属し、高温多湿の気候で季節の変化に乏しく、一般に雨期と乾期に区分される。

スラバヤ地域においても、年間の平均気温が約27度、相対湿度72%、年平均降水量1,280ミリメートルとその傾向を良く示している。雨期（11月～4月）にはしばしば激しい豪雨に見舞われ、低地では洪水となることがある。

1-4-3 人種・宗教

スラバヤ市内では、ジャワ族、マドゥラ族等の純インドネシア人（プリブミ）のほか、中国系、アラブ系、インド系等多数の種族、人種が居住している。したがって、宗教もイスラム教をはじめ、キリスト教、ヒンズー教等さまざまである。

1-4-4 交通

（1）航空機

スラバヤ、ジュアンダ空港は、スラバヤ市南方20キロメートルに位置し、国営ガルーダ航空がジャカルタ行き（1日10便）を始め、デンパザール、バンジャルマシン、ウジュンパンダン、バリクパパン等の各都市への定期便を運航している。このほか、ボーラック、マンダラ、ムルバティ等の国営航空会社もこれらの都市との間に定期便を運航している。1990年からは国際便も就航する。

（2）鉄道・バス

ジャワ島の他の都市とバリ島デンパザール行きの長距離バスが運行されているほか、ジャワ島各地への長距離列車も（1日10～14便）運行されている。スラバヤ市内の交通機関としては路線バス（ウォノクロモから港間等）、ハイヤー、ベモ（乗合小型自動車）、ベチャ（前座席輪タク）等がある。

1—4—5 合併企業

東ジャワに進出している日系企業は、合計18（1983年調査時）で、化学、薬品、繊維、機械、調味料等の製造分野で活躍していた。この他、技術提携している企業2、民間契約による港湾建設、化学肥料工場建設などに従事している企業もあった。

1—5 セクターの現状と問題点

1—5—1 電子産業事情

技術協力長期調査員報告書（1985年11月派遣）によると、インドネシアの電子産業の中心は、家庭電器製造業と電気器具製造業であり、家電製品としてはラジオ、ラジオカセット、白黒テレビ、カラーテレビ、蛍光灯、乾電池、空調機、冷蔵庫、扇風機等が製造されていた。これらの家庭電器製造は国内市場が巨大なこともあり、調査時点ではさらに成長を続けていくものと予想された。

一方、電話機、自動車電話等の通信機器は、1983年段階では国内製造されていなかったが、1984年度以降に発展段階に入るものと予想され、これら通信機工業は官公庁における潜在的需要がきわめて大きいものと考えられることから、その将来性を見越して企業が3社設立されていた。

また、わが国事前調査団（1985年7月派遣）の報告によると、これらの電子産業で働く従業員（従業員1000人以上の大企業）の約1割は、大学卒とアカデミー（3年制の専門学校）卒であった。大学卒は主として管理職となり、その意向を汲みながら現場を管理する中堅技術者がアカデミー卒である。

アカデミー卒は大企業内で、人数の点でも、また職務の点でも重要な存在であり、そのニーズは大きいものがあった。

1—5—2 高等教育事情と制度

（1）高等教育制度

インドネシアの高等教育制度は、1979年に新しい教育システムが導入されて、学理追求を目的とする学位課程と職業専門教育課程の2つの大きな流れに分けられることとなった。学位課程の学士課程（SⅠ）は、大学入学後140～170単位を4年から5年かけて取得するもので、その後修士課程（SⅡ）、博士課程（SⅢ）と進学することが可能であった。

職業専門教育課程は、各種のディプロマ・プログラムがあり、卒業生にはそれぞれの課程の種類、年限に応じてDⅠ、DⅡ、DⅢのディプロマが与えられる。この職業専門教育課程の教育課程としては、大学の1つの学部として位置づけられているノンディグリー学部と（3年制）と教育文化省以外の各省が管轄し、各部門のテクニシャン等の養成を目的

として設置されているアカデミー（多くは3年制の私立専門学校）および各種2年制、1年制の看護学校等の専門学校がある。

ノンディグリー学部卒業者は、一定の実務経験を積んだ後、編入試験に合格すれば、学士課程（S I）の4年生に編入することが制度上は可能とされていたが、実例はきわめて少なかった。

（2）高等教育制度の問題点

高等教育制度は上記のような体制のもとに行われていたが、急速に国家開発が進められる中で、次のような問題点が生じた。

- 1) 学位課程においては、在学年数の長期化と高い中退・落第率（低い卒業率）のため教育効果が悪い。
- 2) 高等教育進学希望者の急速な増加に対して、高等教育機関の収容能力・教育形態が十分でない。
- 3) 職業専門課程においては、ノンディグリー学部はそのカリキュラムが学士課程の1年度から3年度までを機械的に採用しているだけであることから、理論も実技も中途半端なまま卒業する状態である。

また、アカデミーは全国で350校にもものぼり、その社会的需要は高いが、一般的には実験、実習のための施設・機材および人材が十分でないことから専門学校でありながら座学偏重のカリキュラムが実施されている。

（3）ポリテクニク設立構想

- 1) インドネシア政府は、工業を発展させるための人材として中堅技術者養成の必要性を認識していたが、従来の養成機関であるノンディグリー学部およびアカデミーが前述のような問題点を有するところから、実験、実習に重点を置いた実務志向のカリキュラムによる教育を実施するポリテクニクの設立を計画した。
- 2) ポリテクニクでは、普通高校あるいは工業高校卒業者を対象に3年または2年を教育期間とし、実技・実験を60%、理論・座学を40%のカリキュラムにより中堅技術者を養成することを目的とする。卒業者には職業専門教育課程のD IIIまたはD IIのディプロマが与えられる。
- 3) 上記の構想に基づき、1982年、ポリテクニク6校とポリテクニク教育開発センター（PHDC）が設立された。この時点では、職業専門教育課程のD IIIレベルで共存している既存のノンディグリー学部およびアカデミーと新設のポリテクニクは、将来的に整理・統合されていくという構想もあったが、当分併存状態が続くものと考えられていた。

1—6 セクターにおける開発途上国の開発政策

1—6—1 国家開発計画における位置づけ

インドネシア政府が1984年から開始した第4次開発5カ年計画（1984/85～1988/89）では、主要な開発目標について次のように述べられている。

「あらゆる部門において、全国的に国民を参加させ、資源、人材を広く動員して、自力による公正かつ繁栄する社会を目指して、進まなければならない。今回の計画においては、第1次5カ年計画以来開拓してきた諸計画を一層整備し、さらに実施率を高めんとするもので、第4次計画では、経済部門において食糧自給の農業に重点をおき、工業で重軽両工業を発展させる。これと平衡を保ちながら政治、社会文化、治安維持などの部門をさらに発展させる。」

また、この目標達成の原動力となる良質な技能労働者の育成のために教育部門の飛躍的な発展を目指すとし、中堅技能者の育成について次のように述べている。

「第4次開発5カ年計画中に技術・工業専門学校生徒数は、100%増加して同期末に55万1700人から111万2800人とする。また、工科大学生数は200%増の2万人とする。これに関連して、教育水準の質的向上のために、カリキュラム、教科書、参考書を整備し、実験機材、実験室、さらに教師・教授の研修を行う。」

1—6—2 本プロジェクトの必要性、緊急性、重要性

インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニクの国家計画における位置づけは前項に示したとおりであり、本プロジェクトの必要性、緊急性、重要性については、わが国予備調査団（1985年1月派遣）および事前調査団（1985年7月派遣）が繰り返し報告を行った。

1—7 他の援助プロジェクトとの関わり

1—7—1 日本の他の援助形態

ポリテクニク設立計画に対する日本のプロジェクト方式技術援助は、本プロジェクトが初めてであるが、インドネシア国に対する人的資源分野への援助としては次のプロジェクトが挙げられる。

（1）職業訓練指導員・小規模工業普及員センタープロジェクト

1983年から1988年まで実施され、さらに2年間の協力延長が実施された。

(2) 高分子材料(特性解析)研究プロジェクト

1987年から1992年まで実施。

1-7-2 第3国、国際機関の援助

(1) スイス

1982年、世界銀行の融資によってポリテクニク6校とポリテクニク教育開発センターが設立される以前に、スイスの協力・援助により金属加工ポリテクニクが、バンドン工科大学に設立された。その後、スイスはインドネシアのポリテクニク設立計画に少なからぬ関わりを持ち、スイス人専門家32名の中17名がポリテクニク教育開発センターに、15名が6つのポリテクニクにいる状況であった。(1985年調査時)

(2) 世界銀行

前述のように、世界銀行の融資によりインドネシアのポリテクニク設立計画は実施されてきたが、さらに、1億740万米ドルの融資を受けて、ポリテクニクの新設と既存ポリテクニク6校の拡充計画が策定された。1986年に開校予定のポリテクニクは11校であった。

(3) 西ドイツ

上記の1986年開校予定の11の新設ポリテクニクの中に、スラバヤ工科大学で実施予定の造船ポリテクニクが含まれているが、このポリテクニクに対し西ドイツの技術協力が予定されていた。

(4) アジア開発銀行

アジア開発銀行の融資によって、1987年に6校の農業ポリテクニクが設立されることとなっていた。これらのポリテクニクには、食用作物、農業工学、畜産、乾燥地農業、漁業、林業などのコースが予定されていた。

2 プロジェクトの協力計画

2-1 事前調査および基本設計調査

2-1-1 予備調査団および事前調査団の派遣

(1) わが国はインドネシア政府の協力要請に基づき、1985年1月、予備調査団を派遣し、インドネシア側協力要請内容の確認を行った。同調査団は、本プロジェクトのインドネシア国国家開発計画における位置づけ、プロジェクトの実施優先度、教育事情・教育制度、ポリテクニクの実態、類似プロジェクトおよび外国援助プロジェクトの概要等につき必要資料の収集を行い、関連施設を視察した。

(2) 国内では予備調査団の報告を基づいて協力の内容および範囲について検討が行われ、わが国としては技術協力分野を「電子工学」に特定し、日本国内の専門家による支援体制の確立を急ぎ、本プロジェクトについて前向きに検討するとの結論に達した。

その後、具体的な協力方法について検討が行われ、ほぼその大枠が固まったのを受けて、1985年7月、事前調査団（内藤喜之団長ほか7名）が派遣された。同調査団は、インドネシア側関係者と協議を行い、本プロジェクトに対する技術協力の方法と内容については大筋で一致をみたが、カリキュラムの詳細を基本設計調査団派遣までに決定する必要があり、そのための長期調査を実施することとなった。

2-1-2 技術協力長期調査員と基本設計調査団の派遣

(1) 上記の経緯を経て、1985年10月、技術協力長期調査員が派遣され、技術協力の観点から本計画における教育基本構想についてインドネシア側と協議を行うとともに、本プロジェクトで実施するカリキュラムの大枠と、これに基づく技術協力に必要な主要機材リストの作成を行った。

(2) その後、技協長期調査員の調査結果を踏まえ、1985年12月、基本設計調査団（内藤喜之団長ほか6名）が派遣され、現地の自然条件、既存関連施設、建設事情等の調査を行い、本計画に最適な施設内容、規模を設定して基本設計を行った。

2-2 協力の目的

2-2-1 プロジェクトの目的

本プロジェクトの目的は、高等学校（SMA）および職業高等学校（STM）卒業者の技術レベルを高めるために（ディプロマⅢ程度）、EEPIS（インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク）に電子工学および通信工学の高等教育課程を設置し、インドネ

シアにおける両分野の技術的、専門的人材の増大を図ることにある。

下記の教育課程は、インドネシア側において教育要員、カリキュラムおよび教材を用意し、実施する。(討議議事録付表)

- | | |
|-------------------|---|
| (1) 課程名および
学科名 | ディプロマⅢ (DⅢ) 課程
電子工学、通信工学の2学科 |
| (2) 入学資格 | 高等学校 (SMA)、職業高等学校 (STM) 卒業者 |
| (3) 修学年数 | 3年
1週間につき38時間、1学期につき22週間
年間2学期、計 1,672時間/年間 |
| (4) 入学定員 | (電子工学) (通信工学)
2学級×30名 2学級×30名
1学年=60名 1学年=60名
(合計1学年 120名) |
| (5) カリキュラム | A 一般科目
B 基礎専門科目
C 専門科目 |

2-3 プロジェクトサイト

EEPIS建設地に関し、基本設計調査団は大略下記のような報告を行っている。

(1) 建設地

EEPIS建設地は、スラバヤ市スコリロ地区のスラバヤ工科大学スコリロキャンパス内の一角にあり、市中心から東へ7キロメートル、自動車で15分程の地点に位置する。スコリロ地区は海寄りの低湿地にあり、もとの市街地ではないが、この地区は将来の文教地区、住宅地区として整備されることが予定されており、教育施設の立地条件としてとくに問題はない。

建設地への適切な公共輸送機関はなく、各人の努力(バイク、ミニバス、自動車)に任されていた。市中心よりスコリロキャンパスへ通じる幅広の直線道路が建設中であることから、学生、教職員の通学事情は改善の方向へ向かうことが予想される。

(2) 地形

建設地は平坦である。元来、水田として利用されていた土地であることから乾期においても湿潤である。

(3) インフラストラクチャー状況

1) 電力

スコリロキャンパスへの電力供給は、3相20kV50Hzで行われ、インドネシア電力会社により供給される。本計画敷地への電力供給は、敷地内に建設される変電所（インドネシア側工事）から380V/220Vの低圧電力で供給される。電器設備棟の低圧受電盤以降が日本側工事に含まれることとなる。停電は月に平均4回程度あり、とくに雨期に多くなる。電圧変動は10%以上であり、対策が必要であった。

2) 電話

スコリロキャンパスへの電話は、4回線がダルモ電話局より、スラバヤ工科大学既存管理棟に引き込まれていた。本計画建物に設置される交換機とスラバヤ工科大学既存管理棟の交換機はタイラインで結ばれる予定であった。

3) 上水道

スコリロキャンパスでの給水は、キャンパス南側より市水を引き込んで使用しておりこの引込管の延長工事として、本建物敷地付近には1985/1986年度工事において給水管が敷設される予定であった。また、供給水圧は管径65ミリメートルの給水管で3.5kg/cm²確保されることになっていたが、実際には乾期において給水水圧は相当下がると考えられた。市水の水質は通常中性であるが、水質が一定でなく煮沸後に飲料用として使用していた。

4) 下水道

本計画敷地付近には下水道は敷設されていなかった。インドネシアでは一般に汚水・雑排水の処理は腐敗槽および浸透管により処理されている。

2-4 協力の範囲および内容

インドネシア側との討議議事録（R/D）協議等を通じて合意したわが国の協力の範囲および内容は下記のとおりである。

2-4-1 無償資金協力

わが国は、E E P I S に対する無償資金協力（19億4千万円）として以下の施設内容、施設規模の建物建設および機材供与を実施する。

(1) 施設内容

1学年120名（電子工学科、通信工学科の2学科、各2クラス）を対象に3年間の教育を行うために必要な普通教室、実験室、教職員室（教員85名、職員24名）等からなる講義・実験・管理棟および72名の学生を収容する学生宿舎棟。

(2) 施設規模

講義・実験・管理棟	鉄筋コンクリート造3階建	床面積	9083.6㎡
学生宿舎	鉄筋コンクリート造2階建		1108.7㎡
その他の電気設備棟	鉄筋コンクリート造平屋建		89.3㎡

(3) 機材

実験、実習に使用する電気、電子、通信関係の教育実験機材を主体とする。

2-4-2 技術協力

わが国は、E E P I S に対し、次の内容の技術協力を実施する。

(1) 専門家の派遣

(2) インドネシア側教員 (C/P) の日本における研修

(3) 補足教育用機材の供与

2-5 協力計画

R/D協議において合意した本プロジェクトにおける協力計画の概要は以下のとおりである。

2-5-1 日本人専門家の役割および業務内容

日本人専門家の役割は、本ポリテクニクのインドネシア国教員が教育カリキュラムを効果的に実施していくために必要な知識を移転することである。このため、協力期間中毎年7名の長期日本人専門家が派遣される。

また、必要に応じて短期専門家が派遣される。

長期派遣専門家の人数は下記のとおりである。

・チームリーダー	1名
・調整員	1名
・電子工学科	2名
・通信工学科	2名
・情報処理	1名
計	7名

2-5-2 研修員受入れ

協力期間中を通して、合計20名（電子工学科10名、電子通信工学科10名）程度の研修員受入れを実施する。研修先については長期専門家の派遣機関として考えられている（国立工業高等専門学校を中心にし、必要に応じて他の機関に依頼する。また、研修期間は、工業高等専門学校の教育体系に合わせて、日本語研修以外に1カ年が望ましい。

2—5—3 供与機材および教材

供与される機材は大別すれば次のとおりである。

- (1) 電子工学科用実験機材
- (2) 通信工学科用実験機材
- (3) 製図用機材
- (4) 情報処理用パソコン
- (5) 模型教材
- (6) 視聴覚機材
- (7) テキスト作成用機材
- (8) テキスト、参考書等

2—5—4 協力カリキュラム

既存のポリテクニック6校においては、ポリテクニック教育開発センター（PEDC）が作成したカリキュラムならびに実験・実習を行っているが、日本が協力する本ポリテクニック（EEPIS）においては、PEDCのカリキュラムをベースに日本独自のものを加えて形成する。

暫定カリキュラムを表-1に示す。（暫定実施計画より）

表-1 (1) 電子工学科暫定カリキュラム

科 目	学 期	I	II	III	IV	V	VI	合計	
A 一般科目	講義/実験								
EE.101	パンチャシラ	88/-	2/-	2/-				88	
EE.102	インドネシア語	44/-		2/-				44	
EE.103	英 語	176/-	2/-	2/-	2/-	2/-		176	
EE.04	生 産 管 理	88/-				2/-	2/-	88	
EE.105	教 練	22/-	1/-					22	
EE.106	宗 教	22/-	1/-					22	
EE.107	技 術 概 論	22/-	1/-					22	
小 計		462/-	7/-	6/-	2/-	4/-	2/-	462	
B 基礎専門科目									
EE.201	数 学	242/-	3/-	3/-	3/-	2/-		242	
EE.202	物 理	44/66	2/3					110	
EE.203	化 学	22/-	1/-					22	
EE.204	製 図	22/66	1/3					88	
EE.205	電 気 材 料	22/44			1/2			66	
EE.206	電 気 回 路	66/132	2/3	1/3				198	
EE.207	電 気 計 測	44/110	1/2	1/3				154	
EE.208	電子工学実験	22/88		1/4				110	
EE.209	コンピュータ言語	44/88	1/2	1/2				132	
EE.210	品 質 管 理	66/-				3/-		66	
小 計		594/594	11/13	7/12	4/2	5/-		1188	
C 専門科目									
EE.301	電 気 磁 気	44/66	1/1	1/2				110	
EE.302	電 子 機 器	88/132	2/3	2/3				220	
EE.303	電 子 回 路	220/330		2/3	3/6	5/6		550	
EE.402	信 号 処 理	44/-			2/-			44	
EE.304	デジタル電子回路演算	154/396			2/3	2/3	2/6	1/6	550
EE.305	電 力 工 学	44/132			1/3	1/3		176	
EE.306	自 動 制 御	88/132			2/3	2/3		220	
EE.307	維 持 管 理	44/132					1/3	1/3	176
EE.308	応用電子回路	66/132					2/4	1/5	264
EE.309	工 業 電 子	88/198					2/6	2/6	352
EE.310	コンピュータ実験実習	88/132			2/3	2/3			220
EE.311	コンピュータライタ	44/66						2/3	110
EE.312	光 電 子	44/66					2/3		110
EE.500	プロジェクト	-/264					-/4	-/8	264
小 計		1056/2310	3/4	5/8	12/18	12/18	9/26	7/31	3366
合 計		2112/2904	21/17	18/2	18/20	21/18	11/26	7/31	5016
講義	42.11%								
実験	57.89%								

(2) 通信工学科暫定カリキュラム

科 目	学 期	I	II	III	IV	V	VI	合計	
A 一般科目	講義/実験								
EE.101	パンチャシラ	88/-	2/-	2/-				88	
EE.102	インドネシア語	44/-		2/-				44	
EE.103	英 語	176/-	2/-	2/-	2/-	2/-		176	
EE.104	生 産 管 理	88/-				2/-	2/-	88	
EE.105	教 練	22/-	1/-					22	
EE.106	宗 教	22/-	1/-					22	
EE.107	技 術 概 論	22/-	1/-					22	
小 計		462/-	7/-	6/-	2/-	4/-	2/-	462	
B 基礎専門科目									
EE.201	数 学	242/-	3/-	3/-	3/-	2/-		242	
EE.202	物 理	44/66	2/3					110	
EE.203	化 学	22/-	1/-					22	
EE.204	製 図	22/66	1/3					66	
EE.205	電 気 材 料	22/44			1/2			66	
EE.206	電 気 回 路	66/132	2/3	1/3				198	
EE.207	電 気 計 測	44/110	1/2	1/3				154	
EE.208	電子工学実験	22/88		1/4				110	
EE.209	コンピュータ言語	44/88	1/2	1/2				132	
EE.210	品 質 管 理	66/-				3/-		66	
小 計		594/594	11/13	7/12	4/2	5/-		1188	
C 専門科目									
EE.301	電 気 磁 気	44/66	1/1	1/2				110	
EE.302	電 子 機 器	88/132	2/3	2/3				220	
EE.401	電 子 回 路	132/198		2/3	2/3	2/3		330	
EE.402	信 号 処 理	44/-			2/-			44	
EE.403	デジタル電子・マイク演算	88/132			2/3	2/3		220	
EE.305	電 力 工 学	44/132			1/3	1/3		176	
EE.306	自 動 制 御	44/66			2/3			110	
EE.404	維 持 管 理	44/132					2/6	176	
EE.405	通 信 回 路	132/198			2/3	2/3	2/3	330	
EE.406	電 波 通 信	132/198				2/3	2/3	330	
EE.407	ネットワーク・スイッチング	88/132					2/3	220	
EE.408	コンピュータ実験実習	22/66			1/3			88	
EE.409	マイクロクレーブ	44/66				2/3		110	
EE.410	応 用 通 信	110/198				2/3	2/3	308	
EE.411	光 通 信	44/66					2/3	110	
EE.412	電 波 測 定	88/132				2/3	2/3	220	
EE.500	プロジェクト	-/246					-/6	264	
小 計		1188/2178	3/4	5/8	12/18	11/18	12/24	11/27	3366
合 計		2244/2772	21/17	18/20	18/20	20/18	14/24	11/27	5016
講義	44.73%								
実験	55.27%								

3 討議議事録 (R/D) の締結

3-1 討議議事録の協議経緯

3-1-1 国内支援体制

前記の基本設計調査団 (1985年12月派遣) に続いて、1986年3月、ドラフトレポート説明調査団が派遣され、インドネシア側に無償資金協力の内容について確認を行った。次いで、1986年8月、日本・インドネシア両国の間で無償資金協力に関する交換公文 (E/N) の署名が行われ、1987年1月よりインドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク (E E P I S) の建物・施設建設が着工された。完成予定は1988年3月とされた。

一方、国内では文部省、東京工大、国立高等専門学校協会の協力のもと、本プロジェクトの支援機関として「国内委員会」が国際協力事業団内に設置されることとなった。

3-1-2 実施協議調査団の派遣

上記の経緯を踏まえて、本プロジェクトに関してインドネシア側と最終協議を行い、討議議事録 (R/D) に署名することを目的として、1987年3月、実施協議調査団 (慶伊富長団長ほか4名) が派遣された。

同協議チームは、あらかじめ送付した討議議事録案に基づいてインドネシア側と協議を行ったが、一連の協議の中でインドネシア側と確認した事項は下記のとおりである。

(1) 教員の役割について

インドネシアにおける教員の役割は、ヨーロッパ型であり、講義を担当する者と実験・実習を行う者とが明確に分かれている。長期専門家の所属する国立高等専門学校では、原則として、専門科目を担当する教員は、講義・実習を併せて担当するため、この相違に留意する必要がある。

(2) 事務組織について

長期専門家の所属する国立高等専門学校の事務組織は、約60名程度で構成されているが、E E P I Sでは24名が予定されている。事務組織については、構成員の相違に限らず、基本的な考え方の相違もあると考えられ、日本における事務組織と異なる対応が必要と思われる。

(3) プロジェクトの名称

・英語 : The Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya
(略称 E E P I S)

・インドネシア語 : Politeknik Elektronika Surabaya, I T S

(4) 技術移転に係わる使用言語は英語とする。

(5) インドネシア側カウンターパートの資格

1) レクチャラー 大学卒業資格 S I を有する者以上

2) インストラクター 3年制短大卒業 D III 以上の資格を有する者

(6) カウンターパートの離職防止について

インドネシア国国家公務員等が海外で研修を受けた場合は、下記の期間は派遣前の所属先に留まる義務がある。

(2 × n 年) + 1 年

3-2 討議議事録

以上のような協議経緯を経て、1987年3月18日、日本側：慶伊富長実施協議チーム団長、インドネシア側：Prof. Dr. Sukadji Ranuwihardjok 教育文化省高等教育総局長により、本プロジェクトの討議議事録 (R/D) の正式署名が行われた。これにより、本プロジェクトに対する日本側の協力が正式に開始されることとなった。

本プロジェクトの協力期間：1987年4月1日から5年間。

3-3 プロジェクトの実施計画

実施協議調査団は討議議事録への署名と同時に、本プロジェクトの暫定実施計画 (T S I) への署名を行った。

T S I の内容は表-2 に示すとおりである。

3-4 プロジェクトの実施体制

本プロジェクトの実施体制は R/D において下記のように定められた。

3-4-1 プロジェクトの運営管理

(1) 教育・文化高等教育総局長は、プロジェクトを総括する。

(2) スラバヤ工科大学 (I T S) 学長は、プロジェクトヘッドとして、プロジェクトの管理運営にあたる。

(3) E E P I S の長は、プロジェクトの運営を担当する。

(4) 日本側チーフアドバイザーは、プロジェクトヘッドおよび E E P I S の長に対して、プロジェクトの実施に関し、管理的、技術勸告、助言を行う。

(5) 日本側専門家は、インドネシアカウンターパートに対して、プロジェクトの実施に関して技術的指導・助言を行う。

表-2 暫定実施計画

項 目	年	1987	1988	1989	1990	1991	1992	
	月	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	1 4 7 10	
協 力 期 間		●					●	
授 業 開 始			●	●	●	●	●	
1 電子工学								
2 通信工学								
日本側専門家派遣								
1 チーフアドバイザー		●			●		●	
2 専門家			●	●	●	●	●	
(a) 電子工学								
(b) 通信工学								
(c) コンピュータ工学								
3 調整員		●			●		●	
4 短期専門家		(必要が生じたとき).....					
機 械 設 備 設 置			●				●	
インフォカサポート日本国内研修		●					●	
建 物 ・ 設 備 施 工		●						
教員及び管理職員の配置								
1 プロジェクトの長								
2 各課程担当教員								
(1) 電子工学								
(2) 通信工学								
(3) コンピュータ工学								
3 技術職員			●					
4 管理職員			●					
(a) 管理職								
(b) 庶務職員								
(c) 会計職員								
(d) 秘書								
(e) 運転手								
(f) その他								

注: この計画は、必要な予算措置が得られるものとして定められたものである。

この計画は、必要が生じた場合、協議覚書に記載される範囲内で変更することが出来る。

(6) プロジェクトの有効、かつ、円滑な実施に資するため、事項に掲げる機能と機構を有する合同委員会を置く。

(7) 本プロジェクトの組織は図-1に示すとおりである。

3-4-2 インドネシア側要員の配置

インドネシア側は本プロジェクトを実施するため、次の要員を配置する。

- (1) プロジェクトの総括 : 教育・文化高等教育総局長
- (2) プロジェクトの管理運営 : ITS (スラバヤ工科大学) 学長
- (3) プロジェクトの運営 : EEPIS 長
- (4) 次の分野のカウンターパート
 - 1) 電子工学
 - 2) 通信工学
- (5) 管理職員
 - 1) 学科主任
 - 2) 秘書
 - 3) 庶務
 - 4) 財務・経理
 - 5) その他 (守衛、掃除夫、園丁、タイピスト、司書、運転手)

3-4-3 合同委員会

(1) 機能

合同委員会は、少なくとも年1回開催し、次の事項について審議する。

- 1) 暫定実施計画に沿ったプロジェクトの年間実施計画の作成
- 2) 上記1) に掲げる年間実施計画をはじめ、技術協力全体の進捗状況の検討
- 3) 技術協力に関する重要事項について意見の交換および検討

(2) 構成

- | | |
|-----|-------------------|
| 委員長 | 高等教育総局長 |
| 委員 | インドネシア側 |
| | 1) ITS 学長 |
| | 2) EEPIS の長 |
| | 3) 電子工学学科長 |
| | 4) 通信工学学科長 |
| | 5) 国家開発計画庁が任命する職員 |
| | 日本側 |

- 1) チーフアドバイザー
- 2) 調整員
- 3) チーフアドバイザーが指名する専門家
- 4) JICAインドネシア事務所担当者
- 5) 必要によりJICAが派遣する職員

注) インドネシア日本大使館員は、オブザーバーとして合同委員会に出席する。

4 プロジェクトの実施経過

4-1 年度別活動実績

4-1-1 1987年度の活動内容

(1) 専門家派遣

討議議事録(R/D)への署名により、本プロジェクトは1987年4月1日よりわが国の正式協力が開始され、まず87年11月に中野信隆チームリーダーと浦上浩三業務調整専門家が派遣され、12月には牧野修専門家(通信工学)が派遣された。これら専門家は、88年3月末着任予定の専門家の受入れ準備活動を進める一方、教科書、実験指導書作成に携わった。教材作成はインドネシア側の責任において進められることになっており、まず、日本人専門家の協力によって教科書および実験指導書の概要を英語で作成し、つぎにEEPISの教官によりインドネシア語の本に作り上げるという形で進められた。

(2) 研修員受入れ

1987年7月から88年3月まで、電子工学分野(2名)、通信工学分野(2名)、情報工学分野(1名)の計5名を受け入れた。

(3) 機材供与

1988年2月に機材が入荷、据え付けが行われた。各機器メーカーでは技術者を現地に送り、機器の動作チェックとともに、コンピュータなどの一部の機材については、カウンターパートへのトレーニングを行った。

(4) 計画打合せ調査チームの派遣

1988年1月、計画打合せ調査団(2名)が派遣され、88年秋開講予定であったEEPISの進捗状況の把握と初年度における教育計画の詳細ならびにインドネシア側受入れ体制を確認した。

4-1-2 1988年度の活動内容

(1) 専門家派遣

1988年3月末に4人の長期専門家が派遣され、長期専門家全員がそろい本プロジェクトへの協力が本格化した。専門家は、EEPIS開校(88年10月)にあわせ、カウンターパートとともにシラバスの開発、教科書の作成、教育用実験機材のチェックを行った。

短期専門家は3人が派遣され、品質管理・工業管理、電力工学および視聴覚教育工学の各分野で、シラバスの開発、教科書作成を行った。また、インドネシア側の強い要請により「On total work improvement practice」と題するワークショップを開催し、好評であった。

また、88年6月27日から7月2日まで、初級者向けコンピュータ短期コースを開催した。参加者はJICAプロジェクトであるシンゴサリの家畜人工授精センターの関係者とスラバヤ工科大学の関係者16名であった。

(2) 定期協議会の開催

1989年度の教育計画を協議するために、毎週火曜日にインドネシア側関係者とJoint Meetingを開き、また毎週月曜日にStaff Meetingを開いた。

(3) 研修員受入れ

1988年4月から89年3月まで、電子工学分野(2名)、通信工学分野(2名)、情報工学(1名)の計5名を受け入れた。

(4) EEPISの開校

無償資金協力により、1987年1月から開始されていた建物・施設建設が1988年3月に完成し、88年6月2日、同校の公式開校式が行われた。

その間、入学試験選考委員会を設置するなど入学募集作業に着手し、88年8月、第1回入学試験が行われ、88年10月3日、第1学期が開始された。応募状況は順調で、定員120名に対し入学申込者数1,545名で倍率11.8倍であった。(入学者数は131名。)

(5) 巡回指導調査団の派遣

1988年7月、本校の開講を目前にし、プロジェクト運営上の全般につきインドネシア側関係者と協議するために巡回指導調査団が派遣された。

(6) 第1回合同委員会の開催

巡回指導調査団は、日本・インドネシア合同委員会において、次の内容の提言を行い、インドネシア側は善処する旨約束した。

1) 管理職の常駐

本校には1988年当時、常駐する専任の管理職が配置されておらず、日常のプロジェクト運営に支障を来すことが目立ってきており、10月に開講されると、この問題はさらに深刻になるものと予想されたので、早急に同校校長を補佐するスタッフを配置すること。

2) 教育課程中の講義と実験の割合に問題があり、講義の割合を増加すること。

また、インドネシア側からは、EEPISの卒業生を中心に、教育期間を1年延長して、工業教育資格者を養成するDIVプログラムをEEPISで実施する可能性についての打診があったが、その旨を日本政府に伝えることを約した。

4-1-3 1989年度の活動内容

(1) 専門家派遣

本プロジェクトでは、長期専門家を4期にわけて派遣される計画であり、1989年3月に第2期の長期専門家(4人)が派遣された。ただし、チームリーダー、サブリーダーおよび業務調整員の任期および交代時期は、プロジェクトの円滑な進捗に支障のないように設定されており、89年10月にチームリーダーの交代が行われ、関川三男専門家が派遣された。

(2) 供与機材の活用

供与された機材を各種の実験に利用するための教材の開発が進められていた。また、プロジェクト初期に導入された機材に加えて、学年進行に伴い新しい実験用機材の必要性が生じ、現地調達、各学年による購送により補った。

(3) 研修員の受入れ

1989年4月から90年3月まで、電子工学分野(2名)、通信工学分野(2名)、情報工学分野(1名)の計5名を受け入れた。

(4) 専門家による技術移転

教材の開発は第4セミスタ(EEPISでは終業年限3年を6セミスタに分けている)に必要なテキスト、実験指導書などの準備が進んでいた。英文の指導書35巻が作成され、うち19巻がインドネシア語に翻訳・出版され、利用されていた。したがって、教材作成、実験用機材の整備および供与機材の活用など、専門家による技術移転は順調に進んでいた。

(5) 各学科の実施状況

1989年8月に第2回入試が行われ、89年10月に第1セミスタと第3セミスタが開始された。

第1セミスタから第3セミスタは、工学基礎科目の学習が多く、学習効果を高めるために、学生3人を1班構成とし同一題目による同時一斉実験の形態で進められた。なお、第5セミスタと第6セミスタは応用工学に関する科目が主となり、第4セミスタはこれらの中間的な講義、実験項目がオーバーラップしているセミスタである。

(6) 「日本・インドネシアEEPIS友好育英基金」と「P. T. A.」の設立

「日本・インドネシアEEPIS友好育英基金」は、EEPISに在籍中で経済的援助を必要としている学生で、かつ成績優秀な者が学業を継続するための援助を行うために、1989年7月に設立されたものである。

「P. T. A.」は、日本におけるP. T. A. 制度に基づき設置されたもので、学生の親の学校運営に係わる意識の向上の一助となった。

(7) 計画打合せ調査団の派遣

1989年11月、計画打合せ調査団が派遣され、プロジェクト開始以来の投入実績およびプロジェクト運営上の問題点についてインドネシア側関係者と協議した。

(8) 第2回合同委員会の開催

計画打合せ調査団は、同調査団派遣時に開催された第2回合同委員会の席上、E E P I S 卒業生が就職先の企業で高い評価を獲得できるように企業側のニーズを調査し、また卒業後の昇進および活動状況を継続的に調査するための組織を学内に確立するよう要望した。

インドネシア側からは、E E P I S に電気工学科をさらに増設したい旨の要求が出された。しかし、これを受け入れるには、R/Dの大幅な改定が必要であるため、公式の政府間レベルで申し込むように求めた。

(9) 第1回インドネシア電気系ポリテクニク技術教育研究会の開催

1989年11月、E E P I S 主催による第1回インドネシア電気系ポリテクニク技術教育研究会が3日間にわたって開催され、インドネシア各地のポリテクニクの教官、および教育文化関係者が集まって講演会および討論が行われ、さらに見学会も開かれた。

4-1-4 1990年度の活動内容

(1) 専門家派遣

1990年3月に第3次長期専門家派遣が行われ、チームリーダー、サブリーダーおよび業務調整員を除く4人の専門家が交代した。また、短期専門家として8名が派遣され、光電子工学、光通信工学、電気実技、通信実技、電子デバイス材料、機材保守管理、電子専門家（講演）および通信専門家（講演）の各分野で技術移転等の活動を行った。

(2) 研修員の受入れ

1990年4月から1991年3月まで電子工学分野（2名）、通信工学分野（2名）、情報工学分野（1名）の計5名を受け入れた。

(3) カウンターパートへの技術移転

1988年の開講以来、1990年11月現在（巡回指導調査団派遣時）に至るまでカウンターパートは1人の退職者も出していない状況で、熱意が伺われた。しかし、カウンターパートの授業時間は週20時間程度となっており、教官として備えるべき教育技法、教官自身による研究能力開発等についての技術移転を充分に行う時間的なゆとりが少ない状況であった。

(4) コース実施状況

1990年10月、第5セミスタ（1期生）、第3セミスタ（2期生）、第1セミスタ（3期生）が開始され、予定どおり順調に学年が進行していた。

また、1期生を対象にファイナル・プロジェクトとインプラント・トレーニングが実施された。ファイナル・プロジェクトは、高専の卒業研究あるいは卒業制作と同様のものであり、教官が研究テーマを学生に提示し選択させ、教官の指導のもとで調査・研究すると

いう教官存在型のシステムが実施された。これは、従来のインドネシア型の卒業研究とは異なったシステムであったが、日本の卒業研究の方法を技術移転する必要があると考えられたためであった。一方、インプラント・トレーニングは90年9月に第1回目が実施された。インプラント・トレーニングは、高専における企業実習あるいは工業実習と同様なもので、インドネシアの他の工科学系大学では卒業の必須条件となっていた。受入れ企業は単にエレクトロニクス関連企業に留まらず広範囲にわたっており、E E P I S 卒業生が各種の企業で活躍できることが予測された。

(5) 教材整備状況

すでに第1次専門家が第1、2セミスタ、第2次専門家が第3、4セミスタの教材を作成しており、第3次専門家の任期終了時点(91年3月)までに第5、6次セミスタの作成が完了する予定であり、教材開発ならびにそれに伴う技術移転は順調に進展していた。

また、開発された教材は逐次インドネシア語に翻訳されて図書館に置かれ、学生が自由に閲覧できるようになっていた。

(6) 巡回指導調査団の派遣

1990年11月、巡回指導調査団(春山志郎団長ほか4名)が派遣され、プロジェクトの投入実績およびプロジェクト運営上の問題点について、インドネシア側関係者と協議した。同調査団は、次年度の評価調査を念頭に現状・問題点を再度整理し、残存協力期間における到達目標を策定した。

(7) 第3回合同委員会の開催

上記、巡回指導調査団のインドネシア滞在中に第3回合同委員会が開催された。この席上で、スカジ教育文化省高等教育総局長から、法律改正を行って、大学等の下部組織として位置づけられているポリテクニクが高等教育局直轄機関として大学と同等の権限を有することを可能にする旨の説明があった。なお、インドネシア側は日本側にさらなる協力(第2フェーズ)を要望したが、同調査団はその内容を再検討するよう提言した。

(8) 第2回インドネシア電気系ポリテクニク技術教育研究会議

1990年9月11日から13日までの3日間、E E P I S において第2回インドネシア電気系ポリテクニク技術教育研究会議が開催された。日本人専門家は、その準備やプレゼンテーションへのアドバイスを行った。また、このフォーラムの討議結果は、「E E P I S 1990 Journal」として発刊した。

4-1-5 1991年度の活動内容

(1) 専門家派遣

1991年3月に第4次長期専門家が派遣された。また、短期専門家として、通信工学、情報工学、電力工学の各分野に3名が派遣された。

(2) 研修員受入れ

1991年度の研修員として、電子工学(2名)、通信工学(1名)、情報工学(1名)、機材保守(2名)、学校運営(1名)の計7名を受け入れた。

(3) 第1期生の卒業

1991年9月、E E P I Sは第1回の卒業生を出した。卒業生に対して行われた企業の就職試験で、数学等の基礎教科のレベルが低いとの評価もあるものの、他の大学生よりも優れた結果を得た学生がかなり出ており、就職内定率も9割に達した。

(4) 評価調査団の派遣

1991年10月、R/D最終年に当たって5年間の技術協力の進捗状況および目標達成度を把握し、併せて本プロジェクトの評価を行うために評価調査団(清水二郎団長ほか6名)が派遣された。

(5) 第4回合同委員会の開催

評価調査団の派遣時に、日本・インドネシア第4回合同委員会が開催され、本プロジェクトの評価を行った結果、双方協力延長の必要性を確認した。延長については協力規模を縮小し、内容をしぼり込んだフォローアップ協力とすることで合意し、ミニッツを締結した。

4-2 ローカルコスト負担事業

本プロジェクトにおけるわが国のローカルコスト負担実績は表-3のとおりである。

4-3 中間報告

本プロジェクトは、日本側の組織的・計画的な協力とインドネシア側関係者の熱意とによって、日本・インドネシア双方の教育体制の違いを乗り越えて順調に進捗した。

協力期間終了までに派遣された調査団は、計画打合せチーム(1988年1月)、第1回巡回調査団(1988年7月)、計画打合せ調査団(1989年11月)、第2回巡回調査団(1990年11月)の4調査団であり、以下にその報告の要点を略述する。

4-3-1 1988年7月の巡回指導調査の概要

(1) 本プロジェクトは、1988年10月の開講へ向けての諸準備が進行中であったが、第1、第2セミスタにおける開講予定講義のシラバスが完成し、テキストの作成、カウンターパートへの実験方法の指導も順調に進行しており、予定どおりにE E P I Sが発足できるものと判断される。

(2) この良好な状況の一因は、インドネシア側のカウンターパートの適切な人選と、これらカウンターパートの日本における研修にあり、カウンターパートをあらかじめ日本で教

表-3 ローカルコスト負担状況

1991年6月現在

現地研究費	繰越	入金	支払	残高
1987	0.00	0.00	0.00	0.00
1988	0.00	8,265.01	8,265.01	0.00
1989	0.00	10,471.71	10,471.71	0.00
1990(\$)	2,055.57	19,500.00	21,555.57	0.00
1990(Rp)	500,000.00	2,400,000.00	238,186.00	2,661,814.00
1991(\$)	0.00	3,200.00	4,350.00	-1,150.00
1991(Rp)				
合計(\$)	2,055.57	41,436.72	44,642.29	-1,150.00
合計(Rp)	500,000.00	2,400,000.00	238,186.00	2,661,814.00
技術普及広報費	繰越	入金	支払	残高
1987	0.00	0.00	0.00	0.00
1988	0.00	5,344.07	5,344.07	0.00
1989	0.00	17,221.37	17,221.37	0.00
1990(\$)	-628.59	9,000.00	8,371.41	0.00
1990(Rp)	0.00	2,500,000.00	2,500,000.00	0.00
1991(\$)	0.00	0.00	0.00	0.00
1991(Rp)	0.00	0.00	0.00	0.00
合計(\$)	-628.59	31,565.44	30,936.85	0.00
合計(Rp)	0.00	2,500,000.00	2,500,000.00	0.00
セミナー開催費	繰越	入金	支払	残高
1987	0.00	0.00	0.00	0.00
1988	0.00	0.00	0.00	0.00
1989	0.00	6,201.55	6,201.55	0.00
1990(\$)	-2,300.00	18,650.00	16,350.00	0.00
1990(Rp)	0.00	0.00	0.00	0.00
1991(\$)	0.00	0.00	0.00	0.00
1991(Rp)	0.00	0.00	0.00	0.00
合計(\$)	-2,300.00	24,851.55	22,551.55	0.00
合計(Rp)	0.00	0.00	0.00	0.00
現地語教科書作成	繰越	入金	支払	残高
1987	0.00	0.00	0.00	0.00
1988	0.00	2,049.78	2,049.78	0.00
1989	0.00	22,198.32	22,198.32	0.00
1990(\$)	3,000.00	7,800.00	10,800.00	0.00
1990(Rp)	200,000.00	3,750,000.00	3,950,000.00	0.00
1991(\$)	0.00	1,049.63	1,626.78	-577.15
1991(Rp)	0.00	0.00	0.00	0.00
合計(\$)	3,000.00	33,097.73	36,674.88	0.00
合計(Rp)	200,000.00	3,750,000.00	3,950,000.00	0.00

育するやり方は、専門家とカウンターパートとの人間関係の上で非常によい効果をもたらしていると考えられる。

(3) 実験機材の整備について当初との計画に多少の齟齬があり、可能な限りの対応措置をとる必要があると思われる。

(4) インドネシア側に対し、次の内容の提言を行った。

- 1) EEPISの運営にあたる幹部の執務体制の改善
- 2) 1989年度、1990年度の教員数の策定
- 3) 機材の保守管理のためのテクニシヤンの配置
- 4) 教育課程中の講義と実験の割合の見直し、講義の割合を増加する。

インドネシア側からは、これらの要望に対して善処するとの発言があった。

4—3—2 1989年11月の計画打合せ調査の概要

(1) 本プロジェクトは、技術協力専門家たちの熱心な指導とインドネシア側のEEPIS関係者はじめ高等教育総局の積極的なバックアップによって、予定どおり順調に進行しており、日本側、インドネシア側双方とも満足すべき状況であると判断される。

(2) とくに、1988年7月の巡回指導調査団の提言の内容がインドネシア側において忠実に履行されており、たとえば、EEPIS校長を補佐するための専任の幹部教職員が増強され、また、経費負担についても最大限の努力が払われている。今後ともこの努力が継続的に続くよう期待している旨をインドネシア側に伝えた。

(3) 本プロジェクトの最終的な成功は、EEPISの卒業生が関連企業に入社し、在学中に習得した実践的技術を活用して優れた成果を上げ、企業から高い評価を受けることに懸かっている。この点に考慮して、卒業生に対する企業のニーズ、就職後の卒業生の昇進および活動状況を継続的に調査するための組織を学内に確立するように、インドネシア側に要望した。

4—3—3 1990年11月の巡回指導調査の概要

(1) 本プロジェクトは関係者の努力により、成功裡に進められており、所定の協力期間内に初期の成果を収めることができるものと期待される。

(2) 前述したように、インドネシア側で計画されているポリテクニク独立問題に関連し、日本側は次の内容の見解を示したが、インドネシア側は基本的にこれを了承した。

1) ポリテクニクの独立

EEPISは将来の発展のためにはスラバヤ工科大学から独立することが望ましいが組織として未熟な部分も多く、学校運営に関しても助言が必要である。

2)ティーチング・スタッフの育成

日本の協力が終了した時点においても、E E P I Sが自力で発展していくために、ティーチング・スタッフの充実を図ることが必要であり、財源確保を含めた体制の整備が必要である。

(3) 一期生の第5、第6セミスタで実施された「ファイナル・プロジェクト」および「イン・プラント・トレーニング」は、E E P I Sにおける教育上重要な位置を占めている。インドネシアで従来実施されているシステムとは異なり、「ファイナル・プロジェクト」では、教員が学生とともに研究・実験をするという課程を通じて、E E P I S教官の新しい工業教育への理解を培うとともに、学生にとっても同国の他の高等教育期間では得られない教育の場が与えられた。

また、「イン・プラント・トレーニング」は統一された期間に、学校側が設定した受入れ企業リストの中から学生が実習先を決定して実施されており、学校教育だけでは得ることのできない実際的な問題についての体験的・教育的効果が期待された。

4—3—4 中間評価とフィードバックの状況

(1) E E P I S側（インドネシア側）と日本側専門家の間のプロジェクトの進行状況点検と問題点の検討は、次のような3段階で行われた。

(2) まず、学内の問題に対しては、主要スタッフ（校長、副校長、学科主任）と全専門家の間の会議、必要に応じて全教員と全専門家との会議で問題の指摘が行われている。

(3) E E P I Sの運用を効率的に行うために、スラバヤ工科大学学長との間で年数回、Progress Reportを介して意見交換がなされている。

(4) 最も公式的な会議は年1回開催されるインドネシア側と日本側の合同会議であるが、この席上ではプロジェクトの進行状況の報告に加えて、解決を要する重要な問題が提示される。例えば、教員の身分変更や、昇格等はこの会議を通じて行われる。

(5) 各段階において提示された問題の中で、インドネシア側の制度、習慣から発生している問題は、当然のことながら困難な課題になっているが、こうした問題に対する専門家の経験が積み重なったこともあり、多くの問題は徐々に解決の方向に向かっていった。

4—4 プロジェクトの目標達成度

(1) 前項の中間報告に示されているように、本プロジェクトはE E P I S開講の際に、暫定実施計画に定められた暫定カリキュラムは、日本人専門家の手によって実施カリキュラムへと修正された。修正の内容は、カリキュラムの理論と実験・演習の比率を40/60から60/40へと変更し、教科の内容をより深いものにするものだった。この実施カリキュラムに沿って、日本人専門家によるインドネシア側カウンターパートに対する技術移転が行

われ、教材の開発等の作業は順調に進んだ。

(2) また、E E P I S の学生募集作業も順調に実施され、毎年10倍以上の応募があり、優秀な学生が集まった。1991年に最初の卒業生を出したが、途中のドロップ・アウト(1年後の大学移籍を含む)率も低く(18%)、E E P I S 側が積極的な就職支援策を講じたこともあって卒業生の就職内定率も9割に達した。

4-5 実施計画の変更と内容

(1) 本プロジェクトの暫定カリキュラムは、ポリテクニク教育開発センター(P E D C)の基準に沿ったもので、「Higher Technician(大学卒技術者の補助、企業の自営、1つの開発プロジェクトの企画、進行、実施、技術教育、職業教育機関の教員等の能力を持つ者)の養成」を目的にし、理論と実験・演習の比率は40/60とするものであった。

(2) 上記、暫定カリキュラムは当初、スラバヤ工科大学のスタッフの協力を得て実施されることとなっていたが、大学側の事情から協力が望めない状況となって、教材開発作業は日本人専門家によって実施された。専門家は多くの検討の結果、暫定カリキュラムを実施カリキュラムに修正し、その内容について1988年7月の合同会議においてインドネシア側と日本側の双方の合意を得た。

(3) 実施カリキュラムに移行する過程で生じた主な変化は次のとおりである。

- 1) 基本的な理念は「E E P I S は理論と実践を兼ね備えた実践的技術者、技術の変革に対応できる技術者、主体的に行動できる技術者の育成」とする。
- 2) 各教科の内容をP E D Cの基準レベルからより内容の深い(日本の高専のレベル)方向に向ける。
- 3) 理論と実験・演習の比率を40/60から60/40に変更する。
- 4) 理論と実験の対で構成される1つの教科目を理論(講義)と実験を分離する。
- 5) 基礎から応用へと系統立てたカリキュラムとする。

5 プロジェクトの実績と評価

5-1 プロジェクトの実績と評価

1987年より実施されてきた本プロジェクトは、日本側とインドネシア側の双方の努力によりおおむね順調に推移し、討議議事録に定めたとおり、1992年3月を以て協力期間を終了することとなったが、E E P I Sが1993年度から組織的に独立することになったことなどを受けて、内容をしぼり込んだ2年間のフォローアップ協力を実施することとなった。

協力期間5年間の専門家派遣、研修員の受入れ、機材供与など、わが国の全投入実績は本書プロジェクト概要表および巻末の資料編に示すとおりである。

5-2 プロジェクトの目標達成度

協力期間終了に当たり、わが国評価調査団はインドネシア側と本プロジェクトについて合同評価調査を行い、大略下記のような報告を行った。

5-2-1 調査項目

- (1) 上位計画との整合性
- (2) 案件目標
- (3) アウトプット（カリキュラム、教材、教員、学生、教育環境）
- (4) インプット（専門家の派遣、研修員の受入れ、機材の供与）

5-2-2 調査結果

(1) 上位計画との整合性

E E P I Sプロジェクトは、インドネシアにおける電子・通信工学分野におけるHigher Technicianを育成し、インドネシアの産業界に供給することを主目的とする。インドネシアにおける電子・通信産業は家電等の限られた範囲に留まっているが、航空機産業、国内の通信システム、放送システム、金融界の一部など公共的性格をもった組織には、先進国から電子・通信分野で先端的技術を用いたシステムや機器がかなり導入されている。このため、これらシステムおよび機器の保守・運用のできる技術者の育成は不可欠であり、E E P I Sのカリキュラムは現在および将来を見通した妥当な選択をしていると判断される。また、家電製品を中心に電子産業の一部も増大の傾向を見せており、今後の電子・通信工学の発展に寄与できる人材を養成し、社会に供給するための方向づけも整ったと考えられる。

(2) 案件目標

E E P I Sの案件目標は、電子・通信工業分野のいわゆるHigher Technicianの産業

界への供給であるが、E E P I Sでは実施カリキュラムを検討する段階で当初に想定したレベルよりも高度ないわばエンジニアの供給を目指している。この目標に対しては、ようやく第1期生を送り出した段階にすぎず、評価の材料は少ないが、第1期生の就職内定率が8割以上に達し、内定先もインドネシアの代表的な公共企業や、代表的な民間企業であったことは、産業界の期待に対して十分に応えていると考えられる。

(3) アウトプット

1)カリキュラム

1991年度の専門家による最終調整指導を経て、全セミスタのカリキュラムが固定したのものとなった。その内容については、とくに問題点はないと考えられる。しかしこの分野での技術革新の状況等を見ながら、一定の時間間隔で見直しが必要である。

2)教材

インドネシア語テキストのための英文テキスト作成はほぼ完了し、そのインドネシア語への翻訳もカウンターパートによって進んでいる。教材内容は、当初の理念に基づき日本の工業高等専門学校における内容を志向したが、一方、インドネシアの教員、学生の状況にも配慮されていた。全体的なバランスという観点から見ると、内容に重複やレベルの不一致があり、調整が必要であるものの、E P I Sでの教材開発は、インドネシアのポリテクニクの電子・通信工学分野の標準となるものと評価される。

3)教員

E E P I Sに配置されている教員は、校長、副校長を含め、42名(1991年)でこのうち日本で研修を受けたものは26名である。日本側の専門家の協力の下で教材の開発、学校運営の中心となっている教員は、30歳前後の若い教員である。かれらは、全員インドネシアの工学系大学卒であるが、他のポリテクニクの教員が教育系大学出身とかノンディグリー学部出身が多いことから見ると、E E P I Sではポリテクニクとしては格段に優れた教員を準備しているといえる。しかし、インドネシアの工学系大学の実情からとくに実験に対する経験が乏しいために、派遣専門家は各教員の固定化を図り、実験経験を積ませる機会を作るなどの試みを続けた結果、年令の若さもあって明るい方向に向かっていると判断される。

教員の定着率は非常によく、関係者の熱意とともに日本での研修の魅力も教員確保の1つの要因であると推察できる。教員確保、レベル向上は本校発展のため不可欠の要素であり、教員研修や国外留学等の努力は継続される必要がある。

4)学生

本校に学ぶ学生は、平均10倍以上の高い入学試験倍率をくぐってきており、一般的に活発であると見受けられる。在学生の成績はほぼ70点くらいのところにあり、不合格点である40点以下のものは少なく、妥当な結果であると判断できる。

1991年9月の第1期生に対して行われた企業の就職試験で、数学等の基礎学科のレベルが低いとの指摘もあったが、他の大学生よりも優れた結果を得た学生もかなり出ており、これから見ると、大学卒に劣らぬ資質を持った学生も入学し、相応の教育を受けたと推察できる。

5) 教育環境

校舎の設計は、暫定カリキュラムに基づいて設計されているため、実施カリキュラムへの移行に伴い理論の時間が増えたため講義室の余裕がなくなったが、実験室が講義可能な形（黒板、教壇と1クラス30名の学生には十分なテーブル）で設計されているため、実験室を一部講義用にも使用している。

図書館の閲覧室は広くはないものの運用できる広さであるが、専門書の数が少ない。インドネシアでは技術系の専門書が少なく英文のものを利用することになるが高価なため現地の予算では準備が不可能であろう。日本・インドネシア友好基金からの寄贈や離任する専門家の寄贈で増加しているが、将来的には蔵書の種類を配慮した拡充計画の策定が必要である。

(4) インプット

1) 専門家の派遣

専門家の派遣については、E E P I S 国内委員会と国立高等専門学校協会の計画のもとで立案された専門家の派遣計画に基づき、ほとんど計画どおりに実施されてきた。E E P I S が対象とする学生の年齢層（18才～20才）と日本の高専の場合（15才～20才）とでは多少の違いがあり、また、インドネシア国と日本という国の違いはあるが、ポリテクニクの教育理念を日本国内でみると、高専は最も近いところに位置すると考えられ、高専の教員が専門家として派遣されたことは最善に近い選択であったと判断される。

2) 研修員の受入れ

本校教員は、日本から次年度派遣される予定の高専教官のもとに送られ、日本での研修を行うことになっていた。このため、高専教官が専門家としてインドネシアに派遣されている期間とあわせて2年間弱の指導を受けられることとなり、非常に効率的な方法であった。一部に、研修員の希望と実際の研修内容が一致していないという問題が指摘されたこともあったが、多くのE E P I S の教員は日本での研修を全体的に肯定的に受けとめており、帰国後の活動に積極的な姿勢を示していた。

3) 機材

機材に関しては、初期の基礎機材の供与と各年ごとの必要に応じた補給という形で投入された。供与された機材は各実験室毎に登録、管理され、生徒の実験、卒業研究等に有効に活用されているといえる。

5-3 評価の総括

前記の合同評価の結果を踏まえ、下記のような評価の総括が行われた。

(1) 本プロジェクトは、インドネシアの電子工学分野の技術者を育成するために設置を計画されたE E P I S (インドネシア・スラバヤ電子工学ポリテクニク) に対する無償資金協力および技術協力である。日本側は、1987年に締結されたR/Dの内容に沿って、機材の供与、専門家派遣、研修員の受入れ等をほぼ計画どおりに実施した。

本プロジェクトにおいては、国内の支援体制がいち早く確立され、JICAの要請を受けた文部省関係各局、また直接人員を派遣した国立高等専門学校協会傘下の全国の国立高専の努力、派遣計画の立案・指導に当たった国内委員会および東京工業大学からの貢献は特筆すべきであった。

(2) インドネシア側の受入れ体制も、日本・インドネシアの歴史的支援関係をベースにインドネシア文部省の高等教育局が立案の当初から誠意ある対応を示し、スラバヤ工科大学およびE E P I Sの当局者は、カウンターパートを始めとする要員の確保等格別の配慮を施した。

(3) インドネシアの高等教育事情は必ずしもわが国とは一致しないが、日本・インドネシア両関係者は、合同委員会において相互の理解と方針を確認し協力態勢を整えて本計画が滞ることのないように努力した。

(4) 1991年9月、E E P I Sは第1回の卒業生を出し、各企業の入社試験において優秀な成績を示し、90%の学生が卒業前に就職を内定した。これはインドネシアでは前例のないことであり、学校が企業と学生のパイプ役になるという日本式の求職システムを導入した成果でもあった。

(5) 以上のように、本プロジェクトは計画どおり実施され、ほぼ満足すべき成果を収めたと判断される。本プロジェクトを評価する合同委員会の席上で、インドネシア高等教育局長スカジ氏は感謝の意を表明した。

しかし、本ポリテクニクはインドネシア政府の方針で1993年にスラバヤ工科大学から分離独立するため、なお協力の必要があるとして、日本・インドネシア両国は本プロジェクトに対してわが国2年間のフォローアップ協力を行うことで合意した。

6 提言および事後管理

6-1 提言

6-1-1 自立的発展への展望

(1) 前項でふれたように、1990年7月の法律改正により、インドネシアの高等教育機関は、総合大学、工科大学、ポリテクニク、アカデミー等に分類整理されることになった。1993年度に全ポリテクニクが所属大学から分離独立するのを受けて、本ポリテクニクにおいてもスラバヤ工科大学併設教育機関としての位置づけから独立し、教育文化省高等教育総局管下のポリテクニク教育開発センター(PEDC)に属することとなっていた。

(2) 本プロジェクトが独立するためには、組織的、財務的、物的自立の見通しがなければならないが、以下その見通しについて簡単に述べる。

1) 組織的自立発展の見通し

E E P I Sの人的体制の整備状況をみると、教員数(インストラクターおよびレクチャー)においてR/Dの計画以上の数を確保し、アシスタントおよび機材整備に当たるテクニシャンの充足についても努力中であり、おおむね計画を達成しつつあると認められる。さらに、内容的にも教員が全員が工学系大学卒であるなど他のポリテクニクに比較して優れていると高く評価される。事務スタッフは、創設期の学校であることを考慮すれば、安定した学校運営のためにも、より多くの訓練された事務系職員の確保が望まれる。

また、すでに独立後の学校組織図が策定され、各スタッフの学校運営にかける意欲が伺える。

2) 財務的自立発展の見通し

インドネシア政府は、すでに十分な予算措置を講じており、学校運営には問題ないものと判断される。しかし、将来的に供与機材の更新経費の確保が大きな問題になると思われ、すでに使用頻度の高い機器に更新を必要とするものが出現しつつあり、対応が急がれる。

3) 物的自立発展の見通し

施設・建物、設備、機材等は日本の無償資金協力および技術協力によって質・量ともに不足ない措置が講じられている。

6-1-2 提言

評価調査団は、インドネシア側の「教員のPost graduate」への強い希望を踏まえ、次の提言を行った。

(1) インドネシア教員を日本に留学させ、修士号を修得する機会を与える。

(2) この提言の背景には、前述したように、本ポリテクニクが1993年にスラバヤ工科大学から分離独立するという事情がある。インドネシア政府は、この独立の際、ポリテクニクの教員の20%は修士課程の学力を有する者とする制度を定めた。

(3) 本ポリテクニクにおいては、プロジェクトヘッドであるスラバヤ工科大学学長と EEPIS 副校長の一人は修士および博士号を有するが、以下の教員はすべて学士である。インドネシア側が上記の制度を実行すると、教員の一部を入れ代えなければならない事態となる。こうした事態には日本側としては何ら異議をはさむ資格はないが、EEPIS 教官は日本の最も良い理解者であり、かれらの厚意と友情をEEPIS から消失させてしまうことは、インドネシアに確立しつつある新しい高等教育制度を霧散させてしまう恐れがある。

(4) この問題の解決策として、本ポリテクニクの教官を日本に留学させ、修士の学位を習得する機会を与えることが考えられた。このためには日本側において制度上の整備を必要とするかもしれないが、本プロジェクトがより良い発展を遂げるためにも、敢えてEEPIS 教官の日本留学と修士号の資格授与について提言する次第である。

6—2 事後管理

6—2—1 協力期間の延長

評価調査団による評価調査の結果、本プロジェクトは協力期間の延長を行うことが妥当と認められるので、日本・インドネシア合同評価委員会において、協力規模を縮小し、内容を絞り込んだフォローアップ協力を行うことで合意し、ミニッツを取り交わした。

協力期間延長の理由は以下に述べるとおりである。

(1) プロジェクト当初の技術協力項目については、おおむね技術移転を完了したものと考えられるが、なお、補完的、発展的な技術移転を実施し、教科内容のレベルアップを図っていく必要があると認められる。

(2) 第1回卒業生を出した段階で、教材を実情に合わせた改訂および補充を行うことが時期的に必要である。

(3) EEPIS が1993年から組織的に独立することになるため、学校経営のノウハウを技術移転する必要が急速に高まった。

(4) 資機材の管理について、インドネシア側の管理体制の整備を手助けすることが望ましい。

6—2—2 フォローアップ協力の内容と方法

フォローアップ協力の内容、期間および投入計画は下記のとおりである。

(1) 協力内容 (表-4、表-5)

- 1) 教材の改訂および補充を行う。
- 2) 電子工学、通信工学分野における補完的・発展的な技術移転を行う。
- 3) 学校経営の指導を行う。
- 4) 資機材維持管理体制の整備を行う。

(2) 協力期間

1992年4月1日から1994年3月31日までの2年間とする。

(3) 投入計画

1) 専門家

長期：電子工学専門家 (1名)

通信工学専門家 (1名・国際協力専門員)

調整員 (1名)

短期：A. 電磁工学、工業数学、電子デバイス、自動制御、電気材料、情報工学、
電子回路、光電子工学、デジタル電子、信号処理

B. 機材保守管理、機材保守 (2×2)

2) 研修員受入れ

電子、通信、情報、学校経営 (各1～2名程度)

3) 機材

既存供与機材のスペアパーツ程度

表-5 EEPIS出版済み教科書

1996年3月21日

No.	教科書名	著者	頁数
1	Rangkaian Listrik	K. Tsutsumi / Son Kuswadi Yoedy M. / Ratna Adil	443
2	Komponen Listrik	K. Tsutsumi / Jun Kyokane Elly P. / M. Nuh	156
3	Pengukuran Listrik	Tsuneo Furuya Gatot Kus. / Joke P.	177
4	Listrik Magnet	Tsuneo Furuya Budi Aswoyo / M. Milchan	323
5	Sistem Tenaga Listrik	H. Shibata Era Purwanto / Joke P.	116
6	Kontrol Otomatis	Yoshiaki Maeda M. Nuh / Son Kuswadi	206
7	Bahasa Komputer	Son Kuswadi	100
8	Rangkaian Elektronika	Osamu Makino / H. Hirabayashi M. Rochmat / Yoedy M. / Hendik Eko	221
9	Piranti Elektronika	K. Sumitomo Siti Halimah B. / Miftahul Huda	324
10	Rangkaian dan Sistem Komunikasi	Y. Shimoshio Nonot Harsono / Titon Dutono	340
11	Elektronika Digital	Takehiko Hara / Jun Kyokane Anang Tjahjono / Mauridhi Herri P. Sulistyo MB. / Anang BK / Ratna Adil	230
12	Bahan Elektronika	Jun Kyokane / Mitsuteru Inoue Elly Purwanti / Gigih Prabowo	160

資 料 編

1. 討議議事録 (R/D) 英文

IV

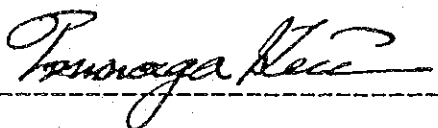
RECORD OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF
THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT OF THE ELECTRONIC ENGINEERING
POLYTECHNIC INSTITUTE IN SURABAYA

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Tominaga KEII, President, Association of National Colleges of Technology visited the Republic of Indonesia from March 10, 1987 to March 19, 1987 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project of the Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya (hereinafter referred to as the "Project").

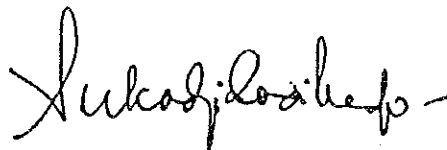
During its stay in the Republic of Indonesia, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Indonesian authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the Project.

As a result of the discussions, both parties agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Jakarta, March 18, 1987



DR. TOMINAGA KEII
Leader
Implementation Survey Team
Japan International
Cooperation Agency,
Japan



PROF. DR. SUKADJI RANUWIHARDJO
Director General of Higher
Education,
Ministry of Education and
Culture

ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of Indonesia will cooperate with each other in implementing the Project of the Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya for the purpose of training skilled technical and professional manpower in the field of electronic engineering and electronic communication engineering thereby contributing to the social and economic development of the Republic of Indonesia.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS


1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense services of the Japanese experts as listed in Annex II through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Japanese experts referred to in II. 1 above and their families will be granted in the Republic of Indonesia the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of Indonesia under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

J.K.

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to provide at its own expense such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Equipment will become the property of the Government of the Republic of Indonesia upon being delivered c. i. f. to the Indonesian authorities concerned at the ports and/or airports of disembarkation, and will be utilized exclusively for the implementation of the Project in consultation with the Japanese experts referred to in Annex II.

IV. TRAINING OF INDONESIAN PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Indonesian personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Indonesian personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.
3. The qualification for the Indonesian personnel referred to in IV. 1 above should, in principle, be university graduate (S1) or the equivalent. 

T.H.

V. INDONESIAN COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to secure at its own expense the necessary number of Indonesian counterpart as listed in Annex IV, technician and administrative personnel.
2. The Government of the Republic of Indonesia will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in Annex II for the effective and successful transfer of technology under the Project.

VI. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as listed in Annex V;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (3) Necessary transportation facilities and/or travel allowances for the official travel of the Japanese experts within the Republic of Indonesia;
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of Indonesia, the Government of the Republic of Indonesia will take necessary measures to meet:

T.R.

- (1) Expenses necessary for the transportation of the Equipment within the Republic of Indonesia as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customes duties, internal taxes and any other charges, imposed on the Equipment in the Republic of Indoensia;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Director General of Higher Education, Ministry of Education and Culture will bear overall*) responsibility for the implementation of the Project .
2. The Rector of Institute of Technology, Surabaya, as the Head of the Project, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.*)
3. The Director of the Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya (hereinafter referred to as "EEPIS") will*) be responsible for operational matters of the Project.
4. The Japanese Chief Adviser will provide the Head of the Project and Director of EEPIS with necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project.*)
5. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Indonesian counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.*)
6. For the effective and successful implementation of the Projet, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in Annex VII.

*) See Annex VI Functional Chart Of the Project.

T.K.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS.

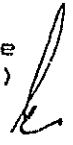
The Government of the Republic of Indonesia undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Republic of Indonesia except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

IX. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, and/or in connection with this Attached Document.

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from April 1, 1987.



ANNEX I.

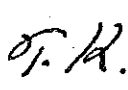
I. MASTER PLAN

1. Objective of the Project

The objective of the project is to provide following engineering educational courses in EEPIS to graduate students of senior high schools/ SMA-s and/ or technical high schools/STM-s for the purpose of developing their engineering level (Diploma III level) and thus contributing to the promotion of the increasing of skilled and professional manpower in the fields of electronic engineering and electronic communication engineering in the Republic of Indonesia.

The following engineering educational courses will be implemented by the Indonesian side including preparation of the educational personnel, curricula and teaching materials.

Title of Course	Electronic Engineering	Electronic Communication Engineering
Entry Requirement	Graduate from senior High School (SMA) and/or Technical High School (STM)	
Education Period	Three years/full time 38 hours/week, 22 weeks/semester 2 semester = 1,672 hours/per year	
Intake	30 students x 2 intakes 60 students / per year (Total 120 students/per years)	30 students x 2 intakes 60 students / per year (Total 120 students/per years)
Education Curricula	A. General Subjects B. Basic Science & Engineering C. Engineering	



2. Scope of the Japanese Technical Cooperation.

(1) The scope of the Japanese technical cooperation is to provide technical guidance and advice to the Indonesia counterpart personnel who conducts engineering education of EEPIS.


(2) The fields of the technical guidance and advice for the Indonesian counterpart personnel are as follows :

- 1) Electronic Engineering
- 2) Electronic Communication Engineering

The two fields mentioned above include information/computer engineering respectively.

ANNEX II

JAPANESE EXPERTS

1. Chief Adviser
 2. Coordinator
 3. Expert in the fields of :
 - 1) Electronic Engineering
 - 2) Electronic Communication Engineering
 - 3) Information / Computer Engineering
 4. Several short - term experts will be dispatched for smooth and successful implementation, when necessity arises.
- 

J.H.

ANNEX III.

LIST OF EQUIPMENT

Necessary spare parts and equipment will be provided in the course of the implementation of the Project in accordance with this " Record of Discussion ".

ANNEX IV.

LIST OF INDONESIAN COUNTERPART


1. Head of the Project
2. Director of EEPIS
3. Counterpart Personnel in the fields of :
 - 1). Electronic Engineering
 - 2). Electronic Communication Engineering.



DK.

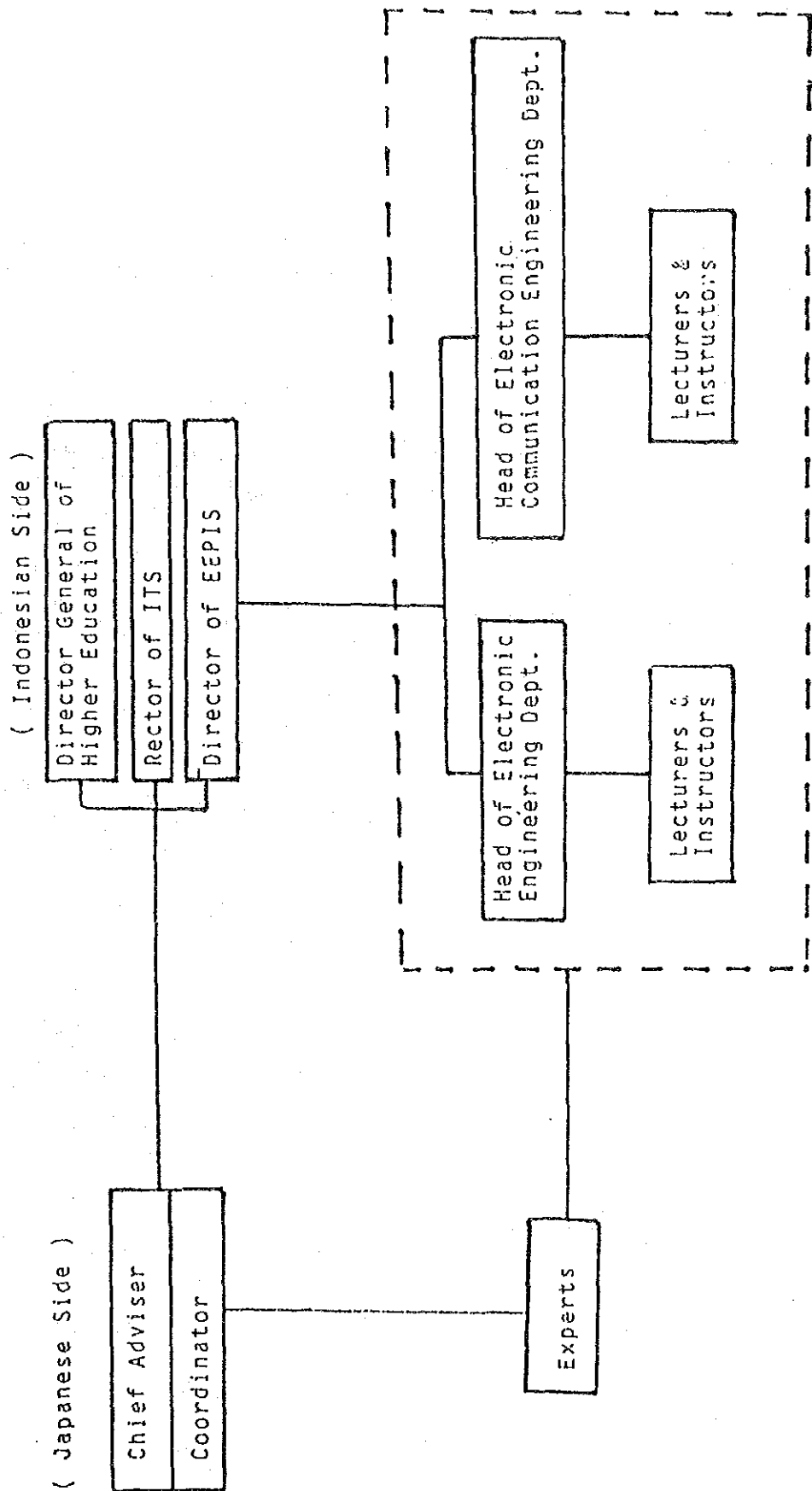
ANNEX V.

LIST OF LAND, BUILDING AND FACILITIES

1. Land (Part of ITS Sukolilo Campus)
2. Building and Facilities.
 - 1) Lecture, Laboratory & Administration Building
 - a) Academic Department :
Classrooms, Laboratories, Workshops, Library, Office rooms, etc.
 - b) Administration Department :
Administrative offices, etc.
 - c) Cafeteria (to jointly used for Student Dormitory) 
 - 2) Student Dormitory
 - 3) Others.

J.H.

FUNCTIONAL CHART OF THE PROJECT



S.A.

ANNEX VII.

JOINT COMMITTEE

1. Functions

The Joint Committee will meet at least once a year and whenever necessity arises, and work :

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project in line with the Tentative Schedule of Implementation formulated under the framework of this Record of Discussions ;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievements of the above - mentioned Annual Work Plan ;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from or in connection with the implementation of the technical cooperation programme.

2. Composition

Chairman : Director General of Higher Education, Ministry of Education and Culture

Members : 1. Indonesian Side :

- 1) Rector of the ITS
- 2) Director of EEPIS
- 3) Head of the Department of Electronic Engineering, EEPIS.
- 4) Head of the Department of Electronic Communication Engineering EEPIS.
- 5) Staff in charge of BAPPENAS.

2. Japanese Side :

- 1) Chief Adviser
- 2) Coordinator
- 3) Japanese expert designated by the Chief Adviser
- 4) Representative of JICA Indonesia Office
- 5) Personnel concerned with the Project to be dispatched by JICA, if necessary

Note : Officials of the Embassy of Japan in Indonesia may attend the Joint Committee as observers.

T.K.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION ON THE JAPANESE
TECHNICAL COOPERATION FOR THE PROJECT OF THE ELECTRONIC
ENGINEERING POLYTECHNIC INSTITUTE IN SURABAYA

The Japanese Implementation Survey Team and Indonesian authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule for the Implementation of the project as annexed hereto.

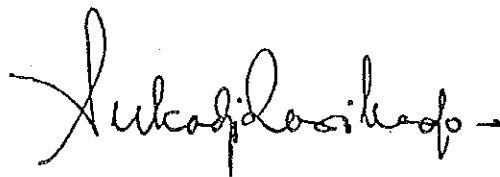
This schedule has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed between DR. TOMINAGA KEII, Leader of the Japanese Implementation Survey Team and PROF. DR. SUKADJI RANUWIHARDJO, Director General of Higher Education, Ministry of Education and Culture on the Japanese technical cooperation for the Project of the Electronic Engineering Polytechnic Institute in Surabaya, on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of the implementation of the Project.

Jakarta, March 18, 1987



DR. TOMINAGA KEII

Leader
Implementation Survey Team
Japan International
Cooperation Agency,
Japan



PROF. DR. SUKADJI RANUWIHARDJO

Director General of Higher
Education,
Ministry of Education and
Culture

T. K.

II. TENTATIVE CURRICULA

(1). Department of Electronic Engineering

SEMESTER		I	II	III	IV	V	VI	TOTAL	
SUBJECT								(hour)	
A. GENERAL SUBJECTS									
EE.101	PANCASILA	38/-	2/-	2/-				88	
EE.102	INDONESIAN	44/-		2/-				46	
EE.103	ENGLISH	176/-	2/-	2/-	2/-	2/-		176	
EE.104	INDUSTRIAL MANAGEMENT	88/-			2/-	2/-		88	
EE.105	KEWIRAAN	22/-	1/-					23	
EE.106	RELIGION	22/-	1/-					23	
EE.107	TECHNOLOGY CONCEPT	22/-	1/-					23	
SUB TOTAL		462/-	7/-	6/-	2/-	4/-	2/-	462	
B. BASIC SCIENCE & ENGINEERING									
EE.201	MATHEMATICS	242/-	3/-	3/-	3/-	2/-		243	
EE.202	PHYSICS	44/66	2/3					110	
EE.203	CHEMISTRY	22/-	1/-					23	
EE.204	TECHNICAL DRAWING	22/66	1/3					88	
EE.205	ELECTRICAL MATERIALS	22/44			1/2			66	
EE.206	ELECTRIC CIRCUITS	66/132	2/3	1/3				198	
EE.207	ELECTRICAL MEASUREMENT & INSTRUMENTATION	44/110	1/3	1/3				154	
EE.208	ELECTROMECHANICAL WORKSHOP	22/88		1/4				110	
EE.209	COMPUTER LANGUAGE	44/88	1/3	1/2				132	
EE.210	QUALITY CONTROL	66/-				3/-		66	
SUB TOTAL		594/594	11/13	7/12	4/2	5/1		1188	
C. ENGINEERING									
EE.301	ELECTRICITY & MAGNETISM	44/66	1/1	1/2				110	
EE.302	ELECTRONIC DEVICES	88/132	2/3	2/3				220	
EE.303	ELECTRONIC CIRCUITS	220/330		2/3	3/6	5/6		550	
EE.402	SIGNAL PROCESSING	44/-			2/-			44	
EE.304	DIGITAL ELECTRONICS & MICROPROCESSOR	154/396			2/3	2/3	2/6	550	
EE.305	ELECTRIC POWER SYSTEM	44/132			1/3	1/3		176	
EE.306	AUTOMATIC CONTROL	88/132			2/3	2/3		220	
EE.307	MAINTENANCE & REPAIR	44/132				1/3	1/3	176	
EE.308	APPLIED ELECTRONIC CIRCUITS	66/198				2/4	1/5	264	
EE.309	INDUSTRIAL ELECTRONICS	88/264				2/6	2/6	352	
EE.310	COMPUTER AIDED PROBLEM SOLVING	88/132			2/3	2/3		220	
EE.311	COMPUTER INTERFACE	44/66					2/3	110	
EE.312	OPT-ELECTRONIC	44/66				2/3		110	
EE.500	PROJECTS	-/264				-/4	-/8	264	
SUB TOTAL		1056/2310	3/4	5/8	12/18	12/18	9/26	7/31	3366
TOTAL		2112/2904	21/17	18/20	18/20	21/18	11/26	7/31	5016
Theory: 42.11%, Practice 57.89%									

Handwritten mark

T.K.

(ii). Department of Electronic Communication Engineering

SEMESTER		I	II	III	IV	V	VI	TOTAL	
SUBJECT								(hour)	
A. GENERAL SUBJECTS		T/P							
EE.101	PANCASILA	88/-	2/-	2/-				88	
EE.102	INDONESIAN	44/-	2/-					44	
EE.103	ENGLISH	176/-	2/-	2/-	2/-	2/-		176	
EE.104	INDUSTRIAL MANAGEMENT	88/-			2/-	2/-		88	
EE.105	KEWIRAAN	22/-	1/-					22	
EE.106	RELIGION	22/-	1/-					22	
EE.107	TECHNOLOGY CONCEPT	22/-	1/-					22	
SUB TOTAL		462/-	7/-	6/-	2/-	4/-	2/-	462	
B. BASIC SCIENCE & ENGINEERING									
EE.201	MATHEMATICS	242/-	3/-	3/-	3/-	2/-		242	
EE.202	PHYSICS	44/66	2/3					110	
EE.203	CHEMISTRY	22/4	1/-					22	
EE.204	TECHNICAL DRAWING	22/66	1/3					88	
EE.205	ELECTRICAL MATERIALS	22/44			1/2			66	
EE.206	ELECTRIC CIRCUITS	66/132	2/3	1/3				198	
EE.207	ELECTRICAL MEASUREMENT & INSTRUMENTATION	44/110	1/2	1/3				154	
EE.208	ELECTROMECHANICAL WORKSHOP	22/88		1/4				110	
EE.209	COMPUTER LANGUAGE	44/88	1/2	1/2				132	
EE.210	QUALITY CONTROL	66/-				3/-		66	
SUB TOTAL		594/594	11/13	7/12	4/3	5/		1188	
C. ENGINEERING									
EE.301	ELECTRICITY & MAGNETISM	44/66	1/1	1/2				110	
EE.302	ELECTRONIC DEVICES	88/132	2/3	2/3				220	
EE.401	ELECTRONIC CIRCUITS	132/198		2/3	2/3	2/3		330	
EE.402	SIGNAL PROCESSING	44/-			2/-			44	
EE.403	DIGITAL ELECTRONICS & MICROPROCESSOR	88/132			2/3	2/3		220	
EE.305	ELECTRIC POWER SYSTEM	44/132			1/3	1/3		176	
EE.306	AUTOMATIC CONTROL	44/66			2/3			110	
EE.404	MAINTENANCE & REPAIR	44/132					2/6	176	
EE.405	COMMUNICATION CIRCUITS & SYSTEM	132/198			2/3	2/3	2/3	330	
EE.406	TRANSMISSION LINES WAVE-PROP & ANTENNA	132/198				2/3	2/3	330	
EE.407	NETWORK & SWITCHING	66/132				2/3	2/3	220	
EE.408	COMPUTER AIDED PROBLEM SOLVING	22/66			1/3			88	
EE.409	MICROWAVE	44/66				2/3		110	
EE.410	APPLIED COMMUNICATION SYSTEMS	110/198			2/3	2/3	1/3	308	
EE.411	OPTICAL COMMUNICATION	44/66					2/3	110	
EE.412	RADIO WAVE MEASUREMENT & INSTRUMENTATION	88/132				2/3	2/3	220	
EE.500	PROJECTS	-/264				-/6	-/6	264	
SUB TOTAL		1188/2178	3/4	5/8	12/18	11/18	12/24	11/27	3366
TOTAL		2344/2772	21/17	16/20	18/20	20/18	14/24	11/27	5016
Theory: 44.73%. Practice 55.27%									


P.K.

III. TENTATIVE STAFF RECRUITMENT PLAN

(i). Roles and qualifications.

The roles and qualifications of EEPIS teaching staff are stipulated as shown below. (EEPIS sets no express regulations for number of training years and the kind of organization for training in the academic staff training and practice training.)

- (1) Lecturer : Teaching Theory and Assessment
(graduate from S1 + teacher training)
- (2) Instructor , : Teaching Practice/Laboratory and Assessment
(Graduate from S1 + Practical Training)
(Graduate from D3 + Experience + Practical Training)
- (3) Lecturer's assistant: to assist Lecturer
(Junior Graduate from S1 + Training)
- (4) Instructor's assistant: to assist Instructor
(Graduate from D3 + Training)
- (5) Technician: to set up and repair laboratory equipment
(Graduate from STM + practical training)

The role of academic and administrative staff and the recruitment plan are shown in III.(ii) and III.(iii). 

T.R.

(ii) Academic Staff

Year		1986	1987	1988	1989	Total
Academic Staff						
Lecturer		2	3	5	5	15
Instructor		4	6	10	10	30
Lecturer's Assistant		-	3	3	3	9
Instructor's Assistant		-	5	5	5	15
Technician	Electronic Engineering Department	-	2	3	3	8
	Electronic Communication Engineering Department	-	2	3	3	8
Total		6	21	29	29	85

TABLE ACADEMIC STAFF RECRUITMENT PLAN

(iii) Administrative Staff

Director of EEPIS	1
Head of Department	2
Secretary	3
Administration	2
Financial & Accountant	1
Others (4 security guards, 3 cleaners, 2 gardeners, 2 typists, 2 librarians and 2 drivers)	15
Total	24

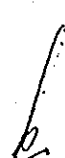
FIGURE ADMINISTRATIVE STAFF RECRUITMENT PLAN

O.K.

IV. ADMINISTRATION AND MAINTENANCE OF EQUIPMENT

The Head of the Department concerned will be responsible for the administration and maintenance of the Equipment donated by the Government of Japan.

V. OTHERS

The Head of the Project understands the Team's request to provide suitable office including secretary and telephone necessary for the Japanese experts. 

T.K.

2. 調査団派遣実績

(1) 予備調査団	1985年 1月20日～ 1月26日
(2) 事前調査団	1985年 7月21日～ 8月 3日
(3) 長期調査員チーム	1985年10月20日～11月 9日
(4) 基本設計調査団	1985年12月 1日～12月22日
(5) ドラフトレポート説明調査団	1986年 3月13日～ 3月25日
(6) 実施協議チーム調査団	1987年 3月10日～ 3月19日
(7) 計画打合せ調査団	1988年 1月31日～ 2月 6日
(8) 国専協調査団	1988年 2月 1日～ 2月 2日
(9) 巡回指導調査団	1988年 7月 4日～ 7月14日
(10) 計画打合せ調査団	1989年11月14日～11月25日
(11) 巡回指導調査団	1990年11月 1日～11月10日
(12) 評価調査団	1991年10月 2日～10月12日

3. 調査団リスト

(1) 予備調査団

目黒 孝敏	外務省
吉田 真言	文部省
山本 泉	国際協力事業団

(2) 事前調査団

団長	内藤 喜之	東京工業大学工学部教授
電子工学	山田 達也	東京工業高等専門学校電子工学科教授
電気工学	森泉 豊栄	東京工業大学理工学国際交流センター教授
電気通信	古谷 恒雄	仙台電波工業高等専門学校電波通信学科助教授
協力企画	鈴木 章文	文部省学術国際局国際企画課文部事務官
技術協力	牧野 修	JICA国際協力総合研修所国際協力専門員
業務調整	山本 泉	JICA社会開発協力部海外センター課
計画管理	伊藤 隆文	JICA無償資金協力計画調査部基本設計調査第2課

(3) 長期調査員チーム

西原 明法	東京工業大学工学部教授
牧野 修	JICA国際協力総合研修所国際協力専門員
友松 篤信	JICA

(4) 基本設計調査団

総括	内藤 喜之	東京工業大学工学部教授
電気通信	牧野 修	JICA国際協力総合研修所国際協力専門員
計画管理	伊藤 隆文	JICA無償資金協力計画調査部基本設計調査第2課
建築計画	伊藤 敏雄	株式会社 山下設計
建築設計	長岡 嶺男	株式会社 山下設計
設備計画	広田 猛	株式会社 山下設計
資機材	真光 敏男	株式会社 山下設計

(5) ドラフトレポート説明調査団

総括	内藤 喜之	東京工業大学工学部教授
通信工学	牧野 修	JICA国際協力総合研修所国際協力専門員
建築計画	伊藤 敏雄	株式会社 山下設計
建築設計	長岡 嶺男	株式会社 山下設計

(6) 実施協議チーム調査団

総括	慶伊 富長	沼津工業高等専門学校長
実験機材	内藤 喜之	東京工業大学工学部教授
協力政策	加藤 義治	外務省経済協力局技術協力課事務官
組織運営	大津 恵男	国立高等専門学校協会総務課長
技術協力	道下 高一	J I C A 社会開発協力部海外センター課

(7) 計画打合せ調査団

電子工学	住友 和弘	託問電波工業高等専門学校電子工学科教授
通信工学	古谷 恒雄	仙台電波工業高等専門学校電波通信学科教授

(8) 国専協調査団

桜井	奈良工業高等専門学校
永友	大分工業高等専門学校
石井	熊本電波工業高等専門学校
春田	文部省
長岡	文部省

(9) 巡回指導調査団

総括	高橋 正	仙台電波工業高等専門学校長
電子工学	浅井健次郎	託問電波工業高等専門学校長
協力企画	平中 英二	文部省学術国際局国際企画課海外協力官
技術教育	石川 健二	文部省高等教育局私学部私学助成課係長
業務調整	道下 高一	J I C A 海外センター課

(10) 計画打合せ調査団

総括	中村 勝吾	国立熊本電波工業高等専門学校長
電子工学	正木 進	国立東京工業高等専門学校教授
技術教育	小山 五朗	文部省高等教育局専門教育課専門官
協力計画	橋本 明彦	J I C A 社会開発協力部第一課課長
業務調整	中村 俊之	J I C A 社会開発協力部第一課職員

(11) 巡回指導調査団

総括	春山 志郎	東京工業高等専門学校長
通信工学	角田 幸紀	木更津工業高等専門学校教授
電子工学	井上 光輝	大阪府立工業高等専門学校助教授
技術教育	香川 徹	文部省高等教育局専門教育課高等専門学校係長
協力計画	橋本 明彦	J I C A 社会開発協力部第一課課長
業務調整	中村 俊之	J I C A 社会開発協力部第一課職員

(12) 評価調査団

総括	清水 二郎	静岡工業高等専門学校長
電子工学	森泉 豊栄	東京工業大学工学部教授
通信工学	中西 義郎	奈良工業高等専門学校長
情報工学	原 健彦	茨城工業高等専門学校長
教育制度	鈴木 洪一	文部省専門教育課技術教育専門官
協力計画	山浦 信幸	J I C A 社会開発協力第一課長代理
計画評価	三浦 潔	J I C A 社会開発協力第一課

4. 派遣専門家リスト

(1) 長期専門家

担当	氏名	所属	派遣期間
リーダー	中野 信隆	長岡高専	1987. 11. 1-1989. 9. 14
通信工学	牧野 修	J I C A	1987. 12. 1-1990. 11. 30
業務調整	浦上 浩三	J I C A	1987. 10 -1988. 10
通信工学	古谷 恒雄	仙台電波高専	1988. 3. 30-1989. 3. 28
電子工学	住友 和弘	民間電波高専	1988. 3. 30-1989. 3. 28
電子工学	堤 一男	熊本電波高専	1988. 3. 30-1989. 3. 28
情報工学	加藤 繁	沼津高専	1988. 3. 30-1989. 3. 28
業務調整	蓮田裕太郎	J I C A	1988. 10 -1994. 3. 31
通信工学	下塩 義文	熊本電波高専	1989. 3. 23-1990. 3. 27
電子工学	京兼 純	奈良高専	1989. 3. 23-1990. 3. 27
電子工学	平林 紘治	沼津高専	1989. 3. 23-1990. 3. 27
情報工学	原 健彦	茨城高専	1989. 3. 23-1990. 3. 27
リーダー	関川 三男	長野高専	1989. 10. 23-1992. 3. 31
通信工学	三浦 幹雄	仙台電波高専	1990. 3. 21-1991. 3. 20
通信工学	安田 義之	仙台電波高専	1990. 4. 10-1991. 6. 10
電子工学	正木 進	東京高専	1990. 3. 21-1991. 3. 20
電子工学	大淵 豊	久留米高専	1990. 3. 21-1991. 3. 20
情報工学	松本 勉	熊本電波高専	1990. 3. 21-1991. 3. 20
電子工学	高橋 春雄	奈良高専	1991. 3. 23-1992. 3. 22
電子工学	井上 光輝	大阪府立高専	1991. 3. 23-1992. 3. 22
通信工学	角田 幸紀	木更津高専	1991. 3. 23-1992. 3. 22
通信工学	真館 尚志	北九州高専	1991. 3. 23-1992. 3. 22
情報工学	多喜 正城	奈良高専	1991. 3. 23-1992. 3. 22
通信工学	鈴木 靖男	J I C A	1990. 11. 12-1992. 3. 21
電子工学	石井 次郎		1992. 4. 1-1993. 3. 31
通信工学	牧野 修		1992. 4. 1-1993. 3. 31

(2) 短期専門家

担当	氏名	所属	派遣期間
	佐藤 和親	J I C A	1988. 4. 27-1988. 6. 29
	柴田 尚志	茨城高専	1988. 10. 30-1988. 12. 26
	家野 幸輔	筑波大学	1989. 3. 15-1989. 3. 31
	前田 良昭	明石高専	1989. 7. 1-1989. 9. 15
	三好 正純	熊本電波高専	1989. 7. 1-1989. 8. 31
	安田 義之	仙台電波高専	1989. 10. 2-1990. 2. 28
	吉野 勝美	大阪大学	1990. 11. 21-1990. 11. 24
	鈴木 靖男	J I C A	1990. 3. 10-1990. 7. 9
	高橋 晴雄	東京高専	1990. 7. 10-1990. 9. 29
	林 昭博	神戸市立	1990. 7. 10-1990. 9. 29
	猪飼 健夫	和歌山高専	1990. 7. 10-1990. 9. 29
	加藤 牧夫	東京高専	1990. 7. 10-1990. 9. 29
	下塩 義文	熊本電波	1990. 7. 10-1990. 9. 9
	森泉 豊栄	東京工業大学	1990. 9. 11-1990. 9. 17
	城戸 健一	千葉工大	1990. 9. 11-1990. 9. 17
	中村 吾郎		1990. 11. 21-1990. 11. 25
	牧野 修	J I C A	1991. 6. 1-1991. 9. 30
	黒田 孝春	木更津高専	1991. 7. 2-1991. 9. 30
	岡沼 信一		1991. 7. 2-1991. 9. 30
	古屋 一仁		1991. 10. 27-1991. 11. 1
	山田 竹寛		1991. 10. 27-1991. 11. 1
	黒田 寿彦		1991. 11. 10-1991. 11. 19
	石渡 誠		1992. 3. 8-1992. 3. 15
	吉町 弘雄		1992. 3. 8-1992. 3. 22
	古谷 恒雄		1992. 5. 7-1992. 8. 6
	堤 一男		1992. 5. 7-1992. 8. 6

住友 和弘	1992. 9. 22-1992. 12. 20
米須 清英	1992. 9. 28-1992. 10. 26
馬場 將彰	1992. 10. 19-1992. 12. 17
坂庭 好一	1992. 11. 9-1992. 11. 14
小長井 誠	1992. 11. 9-1992. 11. 14
関口 利男	1992. 11. 19-1992. 11. 21
中村 吾郎	1992. 11. 19-1992. 11. 21
京兼 純	1992. 11. 28-1993. 1. 11

加藤 繁	1993. 5. 1-1993. 7. 25
前田 良昭	1993. 5. 1-1993. 7. 31
林 昭博	1993. 7. 23-1993. 8. 20
京兼 純	1993. 7. 24-1993. 8. 29
原 健彦	1993. 9. 1-1993. 11. 7
井上 睦正	1993. 9. 27-1993. 11. 26
安藤 真	1993. 10. 30-1993. 11. 4
伊勢 敏史	1993. 10. 30-1993. 11. 6
馬場 將彰	1993. 11. 15-1993. 12. 17
三好 正純	1993. 12. 17-1994. 3. 16
前田 俊明	1993. 1. 12-1993. 2. 11

5. 研修員リスト

研修科目	氏名	研修機関	研修期間
電子工学	Halimah	詫間電波	1987. 7 - 1988. 3
電子工学	Yoedy	熊本電波	1987. 7 - 1988. 3
通信工学	Gatot	仙台電波	1987. 7 - 1988. 3
通信工学	Djoko	仙台電波	1987. 7 - 1988. 3
情報工学	Era	沼津高専	1987. 7 - 1988. 3

電子工学	Hery	奈良高専	1988. 4 - 1989. 3
電子工学	Hendik	東京高専	1988. 4 - 1989. 3
通信工学	Titon	熊本電波	1988. 4 - 1989. 3
通信工学	Henggar	熊本電波	1988. 4 - 1989. 3
情報工学	Sulistyo	茨城高専	1988. 4 - 1989. 3
学校運営	Ir. Susanto		

電子工学	Dedid	久留米高専	1989. 4 - 1990. 3
電子工学	Joke	東京高専	1989. 4 - 1990. 3
通信工学	Milchan	仙台電波	1989. 4 - 1990. 3
通信工学	Hari	仙台電波	1989. 4 - 1990. 3
情報工学	Endra	熊本電波	1989. 4 - 1990. 3

電子工学	Elly	大阪府立	1990. 5 - 1991. 3
電子工学	Son	奈良高専	1990. 5 - 1991. 3
通信工学	Budi	木更津高専	1990. 5 - 1991. 3
通信工学	Yahya	北九州高専	1990. 5 - 1991. 3
制御工学	Dadet	奈良高専	1990. 5 - 1991. 3
機材保守	Yunato	松下通信	
機材保守	Arifin	立石	

通信工学	Prima	熊本電波	1991. 5 - 1992. 3
電力工学	Sutedjo	茨城高専	1991. 5 - 1992. 3
電子工学	Anang	沼津高専	1991. 5 - 1992. 3

電子工学	Ratna	諒間電波	1991. 5 - 1992. 3
学校運営	Ir. Supardi	東京高専	1991. 5 - 1991. 10
情報工学	Sulisto		1991. 5 - 1992. 3

電子工学	Rochmad		1992. 6 - 1993. 6
電気工学	Gigih		1992. 6 - 1993. 6
通信工学	Nonot		1992. 6 - 1993. 6
情報工学	Henny		1992. 6 - 1993. 6

通信工学	Huda		1993. 6 - 1994. 6
工業数学	Iriyanto		1993. 6 - 1993. 8

6. 主要供与機材リスト

1990年9月現在

1988年度	A4 FORM No. 5560/PT12.H.G/'88:5DEC88	数量	備考
1	HEWLETT-PACKARD TRAINING VIDEO TAPE SERIES	28	
2	ADVANTEST SPECTRUM ANALYZER(TR 4131)	1	
3	ADVANTEST TRACKING GENERATOR(TR 4153-B)	1	
1989年度	A4 FORM No. 0674/PT12.H.G/'89:16FEB89 / 1597/PT12.H/G/89	数量	備考
1	FLOPPY DISK DRIVE(GFD-535)	1	
2	IMAGE SENSOR(PC-9801TYPE)	1	
3	WORD PROCESSOR(BUNGOU-MINI)	1	
4	HEADPHONE(EAH-F40)	7	
5	OUTPUT TRANSFORMER(MX-61)	12	
6	OUTPUT TRANSFORMER(MX-59)	12	
7	ULTRA LOW FREQUENCY OSCILLATOR(KG-561)	7	
8	NOISE GENERATOR(WG-721A)	1	
9	VARIABLE BANDPASS FILTER(FV-665)	1	
10	OUTPUT BOOSTER AMPLIFIER(VCA-5400)	1	
11	DC POWER SUPPLY(PSC-4100)	1	
12	PLANK'S CONSTANT APPARATUS(HA-4N)	1	
13	FRANCK-HERTZS APARATUS(FH-200N)	1	
14	HALL EFFECT EXPERIMENT APPARATUS (KHE-5)	1	
15	PT.THIN FILM TEMPERATURE SENSOR(PLATE-100Ω)	5	
16	PT.THIN FILM TEMPERATURE SENSOR(PLATE-500Ω)	5	
17	PT.THIN FILM TEMPERATURE SENSOR(POLE-100Ω)	5	
18	PT.THIN FILM TEMPERATURE SENSOR(POLE-500Ω)	5	
19	HUMIDITY SENSOR(2S6A)	5	
20	HUMIDITY SENSOR(OR5FH01)	5	
21	HUMIDITY SENSOR(H104R)	5	
22	GAS SENSOR(TGS#812)	5	
23	GAS SENSOR(TGS#813)	5	
24	INFRA RED SENSOR (IRA-F001P)	5	
25	INFRA RED SENSOR (IRA-F001S)	5	
26	INFRA RED SENSOR (IRA-F001SX)	5	
27	PYROELECTRIC INFRARED SENSOR MODULE	5	
28	ULTRASONIC SENSOR(MA40S2R)	5	
29	ULTRASONIC SENSOR(MA40S2S)	5	
30	ULTRASONIC SENSOR(MA40E1R)	5	
31	ULTRASONIC SENSOR(MA40E1S)	5	
32	ULTRASONIC DISTANCE SENSOR MODULE(DK-4012-AD)	5	
33	ULTRASONIC DISTANCE SENSOR MODULE(DK-4012-C)	5	
34	PRESSURE MICRO SENSOR(2S5M)	5	
35	PRESSURE SENSOR(FPS-53F-10A)	5	
36	PRESSURE SENSOR(FPS-53F-03G)	5	

1989年度 追加分	A4 FORM No. ① 0902/PT12.H.G/'89:4MAR89	数量	備考
1	AC SURVO BOARD(TA15N32)	3	
2	RESOLVER TRAINING SYSTEM(TA266N1)	3	
3	DIGITAL STORAGE SCOPE(SS-5802)	3	
4	PROCESS CONTROL TRAINING SYSTEM	3	
5	LINEAR-CORDER MARK-II(WTR331)	3	
6	AIR CONTROL TRINING SYSTEM	3	
7	FILTER TRAINING SET (VF-17)	3	
8	SWITCH UNIT(SH-1B)	3	
9	RES5STANCE ATTEN4AT6R8A3/2-59	3	
10	AC mV ELECTRONIC VOLT METER(165A)	3	
11	DC SWITCHING POWER SUPPLY(EHR101)	12	
12	HF RADIO RECEIVER(NRD-92)	1	
13	HF AMATURE TRANSCEIVER(JST-135)	2	
14	ELECTRIC MAGNETIC WAVE ABSORBER(0.8-9 GHz 280mm)	28	
15	OSCILLOSCOPE CIRCUITS TRAINER(ITF-04)	20	
16	FM/AM STANDARD SIGNAL GENERATOR(3215,100k-140MHz)	2	
17	PCM TERMINAL TEST EQUIPMENT(AP9601,PCM30ch)	1	
18	FUNCTION GENERATOR(LFG-1300)	3	
19	X-Y RECORDER(3025)	1	
20	PEN RECORDER(3056)	1	
21	NOISE LEVEL METER(LMV-1817)	1	
22	FEED BACK(DCS-297)	1	
23	BREAD BOARD(PP-2727)	8	
24	PERSONAL COMPUTER(IBH-AT)	4	
25	MOUSE(MICROSOFT)	35	
26	MOUSE DRIVER	3	
27	MICRO PROCESSOR BOARD(KENTAC-800Z)	10	
28	LOGIC PROBE(545A)	12	
29	LOGIC PULSER(546A)	12	
30	PLANK'S CONSTANT APPARATUS(HA-4N)	3	
31	FRANCK-HERTS APARATUS(FH-200N)	3	
32	HALL EFFECT EXPERIMENT APPARATUS (KHE-5)	3	
33	REGULATED DC POWER SUPPLY(5244A)	6	
34	CONSTANT TEMPERATURE BOX(TO-19)	2	
35	VOLT-METER(2051-06)	12	
36	STANDARD PRESSURE GENERATOR(2656-23E)	3	
37	PORTABLE DOUBLE BRIDGE(2769-10)	3	
38	ELECTRICRESISTANCE COMPARISION APPARATUS(11802)	3	
39	ELECTRODE(SE-1000,SE-72)	3	
40	RESISTANCE of INSULATOR MEASUREHENT(VHG13B)	3	
41	THREE-PHASE VOLTAGE REGULATOR(KVR-305-1)	3	
42	SINGLE PHASE VOLTAGE REGULATOR(2410M)	2	
43	THREE-PHASE RCL LAOD EQUIPMENT(3UL-200-6B)	3	
44	SINGLE PHASE TRANSFORMER(220V,2KVA)	3	
45	SINGLE PHASE TRANSFORMER(380V,2KVA)	9	
46	SINGLE PHASE LOAD RESISTOR(RZ-200-2C)	3	
47	THREE-PHASE WATTMETER(1/5/25AMP)	6	
48	AC AMMETER(6/12 AMP)	4	
49	AC AMMETER(2/5/10/20AMP)	4	
50	AC VOLTMETYER(30/60/120V)	3	

1991年度評価調査団用資料

E P I S プロジェクト供与機材リスト

1990年9月現在

1989年度 追加分	A4 FORM No. ② 0902/PT12.H.G/'89:4HAR89	数量	備考
51	VOLT METER(150/300/600/V)	9	
52	AC VOLT METER(15/30/75/150/V)	4	
53	POWER FACTOR METER(5/25AMP)	4	
54	SINGLE PHASE INDUCTION MOTOR(1/2AMP)	2	
55	SLIDE RESISTOR(DW-3-5)	3	
56	SLIDE RESISTOR(DW-3-8)	3	
57	SLIDE RESISTOR(DW-5-8)	3	
58	SLIDE RESISTOR(DW-4-10)	3	
59	SLIDE RESISTOR(DI-16)	3	
60	ELECTROMAGNETIC CONTACTOR(SC-IN)	2	
61	TIME RELAY(PKH-30M)	2	
62	PUSH BUTTON(1A1B,250V)	3	
63	LAMP(220V/PC225)	6	
64	LAMP w/SOCKET(220V/200W)	6	
65	CURRENT TRANSFORMER(10-30A/5A)	2	
66	POTENTIAL TRANSFORMER(220-440/100V)	2	
67	EDDY CURRENT TYPE DYNAMOMETER(3KW)	1	
68	THREE PHASE INDUCTION MOTOR(2.2KW,380V)	1	
69	THREE PHASE TRANSFORMER(3KVA)	3	
70	SPECTRUM ANALYZER SYSTEM(TR4131,TR4153A)	1	
71	FEED BACK(PCH COMM.SYSTEM)(DC-296)	1	
72	FEED BACK(TELECOMM.SYSTEM)(TST-298)	1	
73	CURVE TRACER(TCT-2001C)	1	
74	LOGIC ANALYSER(VP-3621A)	1	
75	PARADOLA & RECEIVER SET	1	
76	LAP TOP COMPUTER(T-5100)	4	
77	PRINTER(LX-800 EPSON)	2	
78	DICONIX 150 COMPACT(KODAK)	2	
1990年度	A4 FORM No. 3683/PT12.H.G/'90	数量	備考
1	COLOUR TV TRAINER(PAL)(FT212P)	3	
2	ROBOT TRAINING EQUIPMENT(PZ-AH1,PZ-AD1,CRT-N5913L)	3	
3	SENSOR CHARACTERISTIC EXPERIMENT(SEE-200)	1	
4	FM LINEAR DETECTOR(AK-5507B)	4	
5	AIR BAND RECEIVER(R-535)	3	
6	SAMPLING OSCILLOSCOPE 12.4GHz(SAS601B)	1	
7	MICROWAVE EXPERIMENT SET(14T100A)	2	
8	STEPPING MOTOR EXPERIMENT SET(PZ-AS1)	6	
9	COLOR TV(PAL)(KV2083GA)	10	
10	VIDEO DECK(SL-S33)	10	
11	WORKSTATION LUNA(DT300/DT350)	1	
12	PULS GENERATOR(HP-8161A)	1	
13	SPECTRUM ANALYZER(R-4136+OPT)	1	
14	FA MODEL EXPERIMENT SET(SFA-2210S)	1	
15	ELECTRICAL MACHINE TUTOR(EMT-180)	1	
16	FLOPPY DISC DRIVE(FD1157)	6	
17	PRINTER(VP-550PC)	3	
18	RADIO TRANCEIVER UNIT SET(JST135,NVT57,NVA88,NEG9)	6	
19	OSCILLO SCOPE 500MHz(SS6521)	1	
20	MOBIL KIJANG SUPER	1	