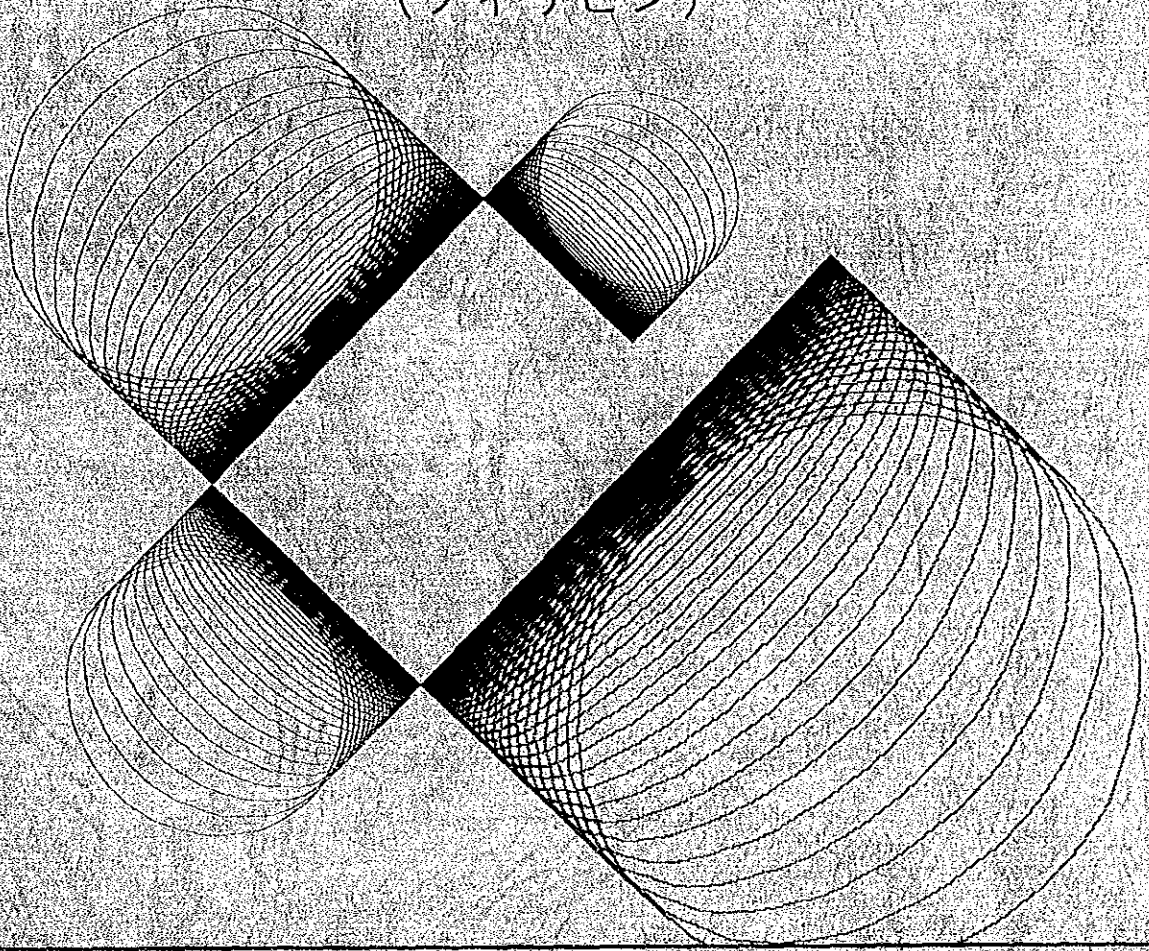


フィリピン工科大学

(フィリピン)



国際協力事業団
国際協力総合研修所

総	研
J	R
89	08

アジア	分	人的資源
0460	野	教育
		701020

技術移転手法に関する調査研究

地	アジア		分	人的資源	
域	フィリピン	0460	野	教育	701020

フィリピン工科大学 (フィリピン)

プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズ —31—

JICA LIBRARY



1073386[3]

19126

平成元年 3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所



国際協力事業団

19026

はじめに

プロジェクト方式技術協力は、専門家の派遣、研修員の受入れおよび機材供与を有機的に組み合わせ、相手国に協力の拠点を置いて、相手国政府関係者等に対し技術の移転を行うことを目的とし、事業計画の立案から実施、評価までを一貫して計画的かつ総合的に運営・実施する協力形態である。

協力期間は、通常5年程度にわたっており、協力の実施にあたり、各種の調査団および多数の専門家が派遣され、それぞれについて、報告書が作成されている。

本プロジェクト方式技術協力活動事例シリーズは、これら多数の報告書から、協力が終了したそれぞれのプロジェクトの計画立案、実施運営、実績評価の各進行段階に沿って、主要事項を整理し、プロジェクトの実施状況を簡潔に把握できるよう、集約編纂したものである。

本書は、プロジェクト方式技術協力の一事例としてまとめたものであり、当該プロジェクトについて広く関係者に理解していただくとともに、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等の参考になれば幸いである。

1989年3月

国際協力事業団
国際協力総合研修所
所長 加藤 清

プロジェクトの概要

フィリピンでは、工業化による雇用の拡大を目指しており、その近代化を図る上で、技術教育に重点をおいた教育制度の確立を重要施策の一つとしている。

かかる背景のもとに、フィリピン政府は1978年大統領令により、同国の職業訓練において指導的な役割を果たしてきた Philippine College of Arts and Trades (略省PCAT) をフィリピン工科大学 (Technological University of the Philippines (略省TUP)) に昇格させ、高度な技術教育の推進並びに地方の職業訓練学校の指導を、統一的に行うことにした。

その実施に対して、同工科大学内に総合技術訓練センター Integrated Research and Training Center (略省IRTC) の設置を計画し、昭和53年8月、わが国に対して本センターの設立を要請してきた。

わが国は、これに対し、昭和53年建物計画事前調査団を始めとし、数次の調査団派遣を経て、昭和55年9月5日、無償資金協力ベースにより本センターの建物建設を実施する旨のE/Nに署名をした。昭和57年3月には、建物が完成し、機材の据え付けを完了した。

一方、併せて要請のあった技術協力関連では、昭和55年12月事前調査団を派遣し調査したところ、大学に昇格した事実により本センターの機能・目的も工学部の支援を主とする形となっていた。R/D締結を目的に昭和57年3月実施協議チームを派遣したが、協議の段階で比側の協力要請とわが国協力内容との間には相違があり、両者共に更に検討を続けることになった。これらの経緯をふまえて、国内でも文部省、東工大、高専、日本大学、国際協力事業団等、各関係者間で協力計画を練り、専門家派遣、研修員引受け等につき、とりまとめが出来た。そこで計画打合せチームを派遣し、比側と協議のうえ、昭和57年11月3日R/D締結が行われ、昭和62年11月2日までの5年間に渡るプロジェクトが実施されることになった。昭和58年1月の調整員を皮切りに、4月には3名の専門家が派遣され訓練が始められた。以後5年間に長期専門家19名、短期専門家延べ33名が派遣され、日本研修では、18名のカウンターパートの殆どが1年間、大学、高専等で指導を受けた。また供与機材は2億6,984万円、調査団派遣は事前調査団以来8回、延べ38名が派遣された。

技術移転は機械、電気・電子、土木の3学科に対し供与機材を用いた技術教育を行うものである。その内容は、工学部（エンジニア養成）と、工業技術部（テクニシャン養成）の学生の訓練、及び教師の向上訓練が出来るようカウンターパート（略号C/P、センターの教官）を訓練し、教育資料を作成させることである。最後の約1年間は、学生に対する卒業研究相当のLaboratory Study（略号L/S）を課し、工学部学生の単位に取り入れるようにした。このような工学系での実証的研究は、フィリピンではこれまで、殆ど行われていないものである。

技術移転の成果としては、開設可能コース、機械13件、電気・電子13件、土木9件、コンピューター6件。作成されたテキスト、マニュアル等は、機械11冊、電気・電子6冊、土木10冊である。1983年から1987年5月までのC/Pによる訓練の実績は、工業技術部向けの学生基礎訓練では965名、工学部向け学生高等訓練では179名、教師向上訓練は220名で合計1,364名であった。

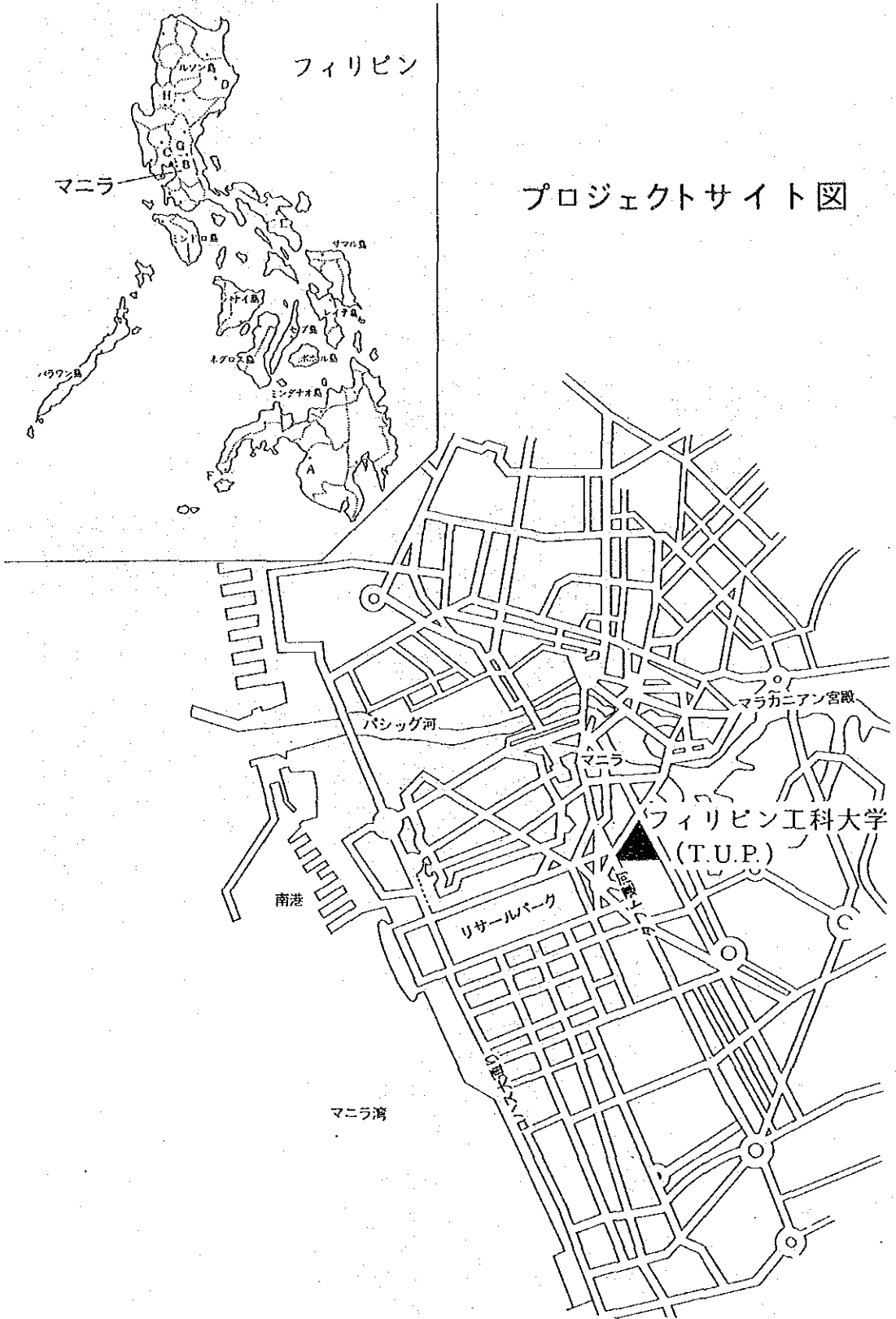
現在センターの職員は、所長1名、C/P30名、テクニシャン14名、秘書、用務員等10名、計55名である。期間中のC/Pの定着状況は良好であった。

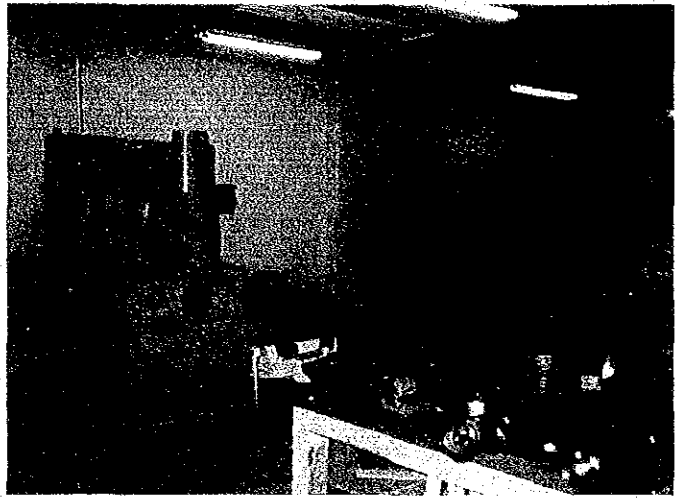
これらの成果は、R/Dで合意された計画を完全に満たすものである。更にL/Sの導入は、当初のR/Dにはなかったものであるが、IRTCの活性化、C/Pの意欲向上に、大いに役立つものである。

なお若干の未終了科目のためにプロジェクト終了後、昭和63年3月までの約半年間をフォローアップ期間とし、継続して訓練が行われることになった。

フィリピン

プロジェクトサイト図

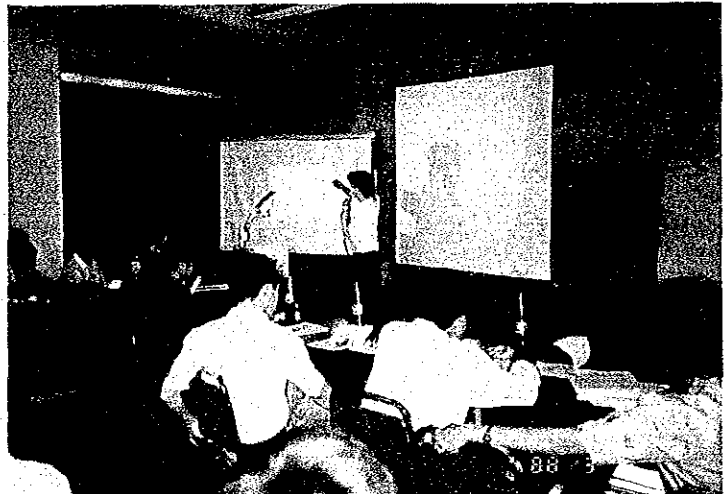




マシンショツア



指導中の専門家



カウンターパートによるラボラトリー・スタディの最終報告

プロジェクトの概要一覧表

国名：フィリピン プロジェクト名：フィリピン工科大学総合技術訓練センター
 要請年月：昭和53年8月 R/D署名年月日：昭和57年11月3日 R/D期間：昭和57年11月3日～昭和62年11月2日

年 度	昭 和 5 5 年 度	昭 和 5 6 年 度	昭 和 5 7 年 度	昭 和 5 8 年 度	昭 和 5 9 年 度	昭 和 6 0 年 度	昭 和 6 1 年 度	昭 和 6 2 年 度	昭 和 6 3 年 度
調 査 団 派 遣	事前調査(6名) 55.12.14-12.24	実施協議(6名) 57.3.28-57.4.7	計画打合せ(5名) 57.10.26-11.4	巡回指導(5名) 58.8.1-8.5	巡回指導(4名) 59.7.31-8.9	計画打合せ(3名) 60.9.19-9.26	巡回指導(4名) 61.8.21-8.28	評価ミッション(5名) 62.5.28-6.5	
プロジェクト進行	無償資金援助プロジェクト		11.3		IRTCプロジェクト 5年間			終了 11.2 フォローアップ 11.3-3.31	
専門家派遣 1) 長期専門家 チーフアドバイザー 機械工学(チーフ/代理) 機 械 工 学 機 械 加 工 土 木 工 学 電 気・電 子 工 学 業 務 調 整 2) 短期専門家 電 気・電 子 工 学 機 械 土 木			前田康穂3.15	吉田重蔵3.25		西田亀久夫3.17 3.14		11.3	
			岩井茂雄 4.1	川崎邦夫3.28	上崎孝一 3.8	黒下清志 4.7 伊吹幸彦 4.7	浪野宏正3.25	3.24	3.24
			山口慎司 4.1	熊谷正純4.18	唐沢信司 4.1	掛布英辰 4.7	西条修 9.1	4.21	4.6 4.6
			谷本秀喜1.28	熊谷正純 11.16-11.28	鈴木剛一11.1-11.21	熊谷正純1.18-2.5 山口慎司7.21-8.20	坂本政紀3.31	4.20	3.24
				吉沢善男3.21-4.4	神木武征7.16-7.28 上崎孝一9.27-10.11	上田誠影8.17-8.24 林巖1.13-2.1	宝茂 6.9	9.30	9.10
					川久保満8.12-8.30	川口昌宏2.21-2.28	源美武明 10.18-12.12 伊藤孝 11.17-11.28 磯一郎3.11-3.21 小林政二3.11-3.21 村井良太加3.15-4.6 岩井茂雄 8.3-9.6 中山晴幸 1.9-2.8 原忠務 2.7-3.15	9.10	3.31
							板本政紀3.31	4.6	3.30
							山口慎司 3.1-3.31 後田澄夫 2.1-2.28	3.31	3.31
							上崎孝一2.23-3.5 道佐周達8.27-9.19 黒下清志 3.8-3.31 村井良太加3.15-4.6 10.24-11.14 登川幸生 5.8-6.7 三橋博己8.22-9.20 清水五郎8.27-3.31 川口昌宏 3.8-3.31	9.10	9.10
研修員受入れ 視 察 電 気・電 子 工 学 機 械 土 木 視 聴 覚				Prof. P. Roxas 11.28-12.15	J. O. D. Torre 1.10	H. A. Di Jozon10.14	E. W. Koh 7.25	A. T. Sandoval 9.14 J. L. S. Noda 12.7	6.29 9.13 12.6
				R. Q. Awoncio 3.22	V. J. Angeles 1.10	M. Gonzalez 10.14	R. C. P. Hizon 10.14	G. S. David 9.14 T. O. Prado 12.7	9.13 12.6
				M. S. Gutierrez3.22	L. D. Apilado 1.7	D. P. Mundo 10.14	V. Macam Jr. 10.14	D. S. Pagbilao9.14 B. A. Lejano 9.14	9.13 9.13
							E. P. Javier10	5	
携 行 機 材	円	円	円	円	円	円	円	円	円
供 与 機 材 注)	円	円	円	2,762,182 円	159,294,579 円	63,516,007 円	48,405,605 円	51,277,256 円	円
ローカルコスト負担	円	円	円	円	円	円	円	円	円
調査団派遣経費	2,719,970 円	3,173,638 円	4,027,513 円	5,079,827 円	2,463,586 円	1,877,755 円	2,259,196 円	4,075,089 円	円
専門家派遣経費	円	円	2,973,260 円	54,897,304 円	88,063,207 円	100,225,984 円	100,395,247 円	66,932,064 円	円
経 費 合 計	2,719,970 円	3,173,638 円	7,000,773 円	62,739,313 円	249,821,372 円	165,619,746 円	151,060,048 円	122,284,408 円	円
R/D による相手国負担状況:									

プロジェクトの概史

1980年	12月	技術協力の内容検討のため事前調査団（渡辺隆団長以下6名）が派遣
1982年	3月	無償資金供与による建物及び機材設置が完了し、TUPに引き渡された。
		実施協議チーム派遣 内藤団長以下6名
	10月	計画打合せチーム派遣 内藤団長以下5名 討議議事録（R/D）に署名交換
1983年	8月	巡回指導チーム派遣 内藤団長以下5名
1984年	3月	チームリーダー（吉田）着任（1986/3迄）
	7月	巡回指導チーム派遣 内藤団長以下4名
1985年	9月	計画打合せチーム派遣 内藤団長以下3名
1986年	3月	チームリーダー（西田）着任（1987/11迄）
	8月	巡回指導チーム派遣 内藤団長以下4名
1987年	5月	エバリュエーション調査団派遣 内藤団長以下5名
	11月 3日	プロジェクトを終了し、以降1988/3/31迄フォローアップ協力を実施することとなった。
1988年	3月31日	全ての業務を完了し、専門家全員が引き上げた。

略号説明

P C A T (Philippine College of Arts and Trades)

T U P の前身、高等職業訓練学校 職業教育の総本山

T U P (Technological University of the Philippines)

フィリピン工学大学

I R T C (Integrated Research and Training Center)

総合技術訓練センター、当プロジェクト名

C O E (College of Engineering) 工学部、エンジニアの養成

C I E (College of Industrial Technology) テクニシャン養成部

高校卒業後、2年または3年のコース

C / P (counterpart) 専門家の直接の相手、ここでは修士、学士で I R T C
の教官を指す。

N E D A (National Economic and Development Authority) 経済開発庁

N P S (National Polytechnical System)

目 次

前 章

はじめに	i
プロジェクトの概要	iii
プロジェクトサイト図	v
プロジェクトの写真	vii
プロジェクト概要一覧表	ix
プロジェクトの概史	xiii
略号説明	xiv
目次	xv

本 文

1 開発の基本構想	1
1-1 プロジェクトに関する上位開発計画	1
1-2 当該分野の開発の状況	5
2 協力要請	6
2-1 協力要請の内容	6
3 プロジェクトの協力計画	7
3-1 事前調査団の派遣	7
3-2 実施協議チームの派遣	8
3-3 協力実施計画案	9
3-4 国内支援体制の整備	11
4 討議議事録 (R/D) の締結	12
4-1 討議議事録の協議経緯	12
4-2 討議議事録	13
4-3 相手方 I R T C の実施体制	23

5	プロジェクトの実施経過	27
5-1	年度別活動内容(1. 技術移転)	27
5-2	年度別活動内容(2. 人員、機材等)	31
5-3	中間評価	34
5-4	実施計画の変更と内容	34
6	プロジェクトの実績及び評価	35
6-1	技術移転の実績と評価	35
6-2	フィリピン側の支援体制	43
6-3	評価の総括	46
7	教訓及び提言	48
7-1	計画策定に関するもの	48
7-2	実施段階に関するもの	48

資料編

1	討議議事録(R/D)英文	53
2	調査団業務の内容	67
3	調査団リスト	73
4	派遣専門家リスト	76
5	研修員リスト	79
6	主要供与機材リスト	80
7	引用資料リスト	82

1 開発の基本構想

1-1 プロジェクトに関する上位開発計画

1-1-1 プロジェクト発案当時のフィリピンの国情

このプロジェクトの要請が出される直接の動機は、次に述べる National Polytechnical System (略称 N P S) に関係しているが、先ず当時のフィリピンの国情について述べる。

1969年、マルコスが再度大統領に当選してからは、持論の積極経済政策を急進させていったが、民衆の反発から世情不安となり、1972年厳戒令を施行するに至った。その状態は1981年の解除まで10年間続いた。その間懸案の土地改革、1978年の11件の大工業計画等、次々に改革の指示を出していった。一方経済は二度の石油ショックに見舞われ、多額の借金を抱えて急速に悪化することになり、1980年代にはひどい赤字財政に転落してしまったのである。

教育の面では、かねて教育改革を重視していたマルコスは1969年、Presidential Commission to Survey Philippine Education (略称 P C S P E) を発令してフィリピンの教育全般にわたる調査、検討をしていたが、厳戒令施行後の1972年、P D 6 Aとして発令し、実施のために、大統領直属機関 Educational Development Project Implementing Task Force (略称 E D P I T A F) を新設した。そこでは10年計画をたてて実行に移したが、資金も外資を導入するという積極的なものであった。次節の N P S に登場する三つの Institute や National Manpower Youth Council (略称 N M Y C) はこの計画で完成したものである。Project 自体は現在も継続している大きい国家計画である。

表-1 Education Loan Projects (1973-1982)

Project Title	Loan/ Credit No.	Current Estimated Cost/Actual Cost (US\$M)	Loan/Credit Amount (US\$M)	Period of Implementation
1. Second IDA-Assisted Education Project (Elementary, Secondary, Technical Education)	349-PH	21.47	12.70	1973-1980
2. Third IBRD-Assisted Education Project (Textbook I)	1224T-PH	46.17	24.73	1976-1983
3. Fourth IBRD-Assisted Education Project (Agricultural Education)	1374-PH	46.93	25.00	1977-1983
4. Fifth IBRD-Assisted Education Project (Communications Technology)	S8-PH	2.86	1.15	1978-1982
5. Sixth IBRD-Assisted Education Project (Fishery Training)	1786-PH	70.60	38.00	1980-1985
6. Seventh IBRD-Assisted Education Project (Elementary Sector Project and Textbook II)	2030-PH	448.00	100.00	1981-1986
7. ADB-Assisted Engineering Education Project	306-PHI	26.00	16.00	1978-1983
8. ADB-Assisted Technical-Vocational Education Project	351-PHI	38.50	27.00	1982-1987

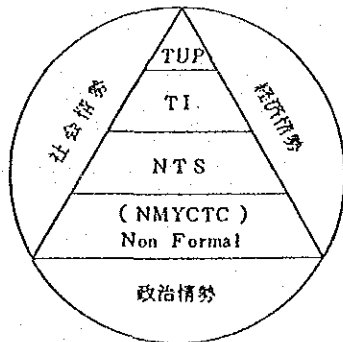
1-1-2 NPSについて

フィリピンの工業化の発展を阻害する大きい原因は、技術者、技能者の質、量両面での不足とされていた。

1978年12月の大統領令L O I -79 で発令されたNPS構想は、TUPがすべての職業訓練校を指導することで、技能者養成の質を向上させようとする企てであった。図-2のようにTUPの直下には、上述した新設のTechnician Institute 3校、次が約200の職業訓練学校、その下にNMYCがある。これは上述の計画で出来た設備の整った職業訓練所で全国に10カ所のセンターがある。

TUPは社会・政治・経済等国内情報に最も適合した訓練目標に従って下部を指導する責任を持たされたのであった。

図-1 フィリピンのNational Polytechnic System



TUP: Technological University
of the Philippines

TI : Technician Institute (3校)

NTS: National Trade School (200校)

NMYCTC: National Manpower
Youth Council Training
Center (10校)

1-1-3 TUPについて

TUPの発祥は1901年の創立の Manila Trade School(略称MTS)という職業訓練学校である。1900年米軍がフィリピンに駐留し、まだフィリピン軍との衝突が続いている頃、米軍の支援で始められたもので、初期には電信、製図、数学、大工の科目があった。1908年には Philippine School of Arts and trades (略称PSAT) (高校級の職業訓練学校)に、1959年からは Philippine College of Arts and Trades (略称PCAT)となった。それは高等の職業訓練校及び職業訓練校の教員養成所でマスターコースの大学院を含めたカレッジである。1978年6月11日に現在の大学TUPに昇格、工学部と大学院に博士コースが新設された。このように古い歴史を持っている学校で、職業訓練の分野では総本山である。植民地の工業では大抵職業訓練的な技術が工業を支えているので、この学校の卒業生は全国の工業で大きい役割をもっているのである。

表-2 Colleges in TUP

Graduate School	
Doctorial Course	
Master Course	
COE(College of Engineering)	5-Yrs.
CAFA(College of Architecture and fine arts)	5-Yrs.
CIE(College of Industrial Education)	4-Yrs.
CIT(College of Industrial Technology)	
Industrial Technician Course	3-Yrs.
Trade Technical Course	2-Yrs.
HS(High School)	5-Yrs.

現在TUPは表のように大学院、5つのカレッジ、高校から成っている。表中COEはエンジニア養成の工学部であり、CITはテクニシャンを養成するところである。高校卒業後3年コースがテクニシャン、2年コースはテクニカルを養成する。

フィリピンでは4年制以上の大学では、入学時に国家試験 National

College Entrance Examination (略称NCEE)の合格が必要である。また、エンジニアは称号で、COEを卒業しただけではエンジニアとは呼ばれない。各々専門の国家試験(Board of Examination)に合格しなければならない。

この国の大学工学部では、限られた優秀校でないと十分な実習をやる機材がなく、理論重視と称して教科書偏重の学習をやっている。それでも国家試験の合格には不都合は無い。それで学卒は一般に実技には弱い。一方テクニシャン教育では実習が主で理論は従であるから、必要な機材は持っており、実技には強い。TUPは歴史が古いのでCITの実習機材は豊富なほうである。COEは新しいのでまだ一流とは言えないが、CITの機材が使えるので、実習が出来る数少ない大学に数えられるのである。

1-2 当該分野の開発の状況

1-2-1 IRTC設立の要望について

TUPの大学昇格の大統領令PD-1518では

- 1) 高級な技術教育及び訓練を行い、これによって職業訓練、技能、工業、技術及び関連する実務に関する分野における指導性を発揮する。
- 2) 技能、工業及び技術分野における応用研究、開発調査における実際的指導性を発揮する。
- 3) 地方に対して対外的協力を行い技術移転を図る。

という使命をTUPに要請している。

この目標を達するために大学は5カ年計画(1981~1985)を立てた。それによれば現在の構成、工学(2%)、技術(35%)、職業訓練(63%)の配分から、大学院(10%)、工学(50%)、技能(30%)、職業訓練(10%)へ、即ち技能指向教育から技術指向教育への移行を目指すものであった。そのため1983年完成を目標に、教育、訓練、研究を主な機能とするIRTC(Integrated Research and Training Center)「総合技術訓練センター」の設立を必要であるとした。

2 協力要請

2-1 協力要請の内容

1-2で述べたような経緯からTUPに対するIRTC（総合技術訓練センター）の設立を要望してきた。

無償資金援助協力基本設計段階（1979年1月30日）の覚書から当センターの構想の概要を示す。

- 1) 本センターは機材、図書館、研究、訓練を総合したものであり、新設された工学部の下記の3科の実地及び上級のエンジニアリングを学習する場でもある。

その対象は 機械、電気・電子、土木、及び選択で冷凍・空調、自動車、エンジンを含む。

- 2) 本センターは外部の活動についても協力的な指導をする。

- 3) 援助協力の内容については

- a) 建物 訓練用 各科の教室、実験、作業室
共通部分 仕上げ、板金、溶接、視聴覚、教材開発、
印刷、図書資料、研修、講堂、集録、体育、
レクリエーション、食堂

- b) 機材 TUPと協議して決める。

さらに技術協力については次のように述べている。

差し当たり短期専門家の派遣が必要になるろう。

それは1979年6月から工学部が発足するが、現在の教師での教育は困難である。また、カリキュラム、その他教育内容の検討にも助言が必要である。広い見識をもつ各担当専門家の長期の派遣が必要になるとと思われる。

3 プロジェクトの協力計画

3-1 事前調査団の派遣

フィリピン工科大学に総合技術訓練センターを設置する計画の内、無償資金協力ベースに依る、総額18億円の機材を含む建物建設は、昭和57年3月完成を目標にして工事が進行していたが、併せてフィリピン政府から要請のあった技術協力ベースによる協力の具体的な背景、計画等の調査は、この事前調査チームによって行われた。

TUPとしては大学昇格についての責務を果たすには、工学部の整備、向上が、基本として必要であるという考えのようで、TUP内でのセンターの位置付け、機能、運営等については以下のように説明している。

センターの機能について

- 1) 機械、土木、電気・電子の三科の工学部の新入生の訓練。これらのコースには選択として自動車、冷凍・冷房、衛生工学も設置される。
- 2) 工学部の教師を短期の集中訓練等で質の向上を行う。
- 3) 他の教育機関へも技術移転を行う。

現在の工学部はIRTCが完成した時、IRTCのコースに吸収されるともいっている。

また、この調査団による了解事項も次のようなものであった。

- 1) 本センターは昇格した大学そのものの機能を果たすことになる。
- 2) 本センターに対する協力は、当面は主として大学教育（比国側のレベル）に当たる教官の指導養成に置くべきであると考えられる。なお、大学レベルという内容はわが国の高専程度に相当するものと考えられる。
- 3) 無償資金援助による供与機材については、これらの操作、維持に関する技術指導も必要である。
- 4) 将来は研究開発スタッフの養成、大学院設立に関する技術協力をも要請されるであろう。
- 5) 協力期間は一応新制度の大学の卒業生を出すまでの期間とすべきであ

る。(1988年3月迄)

いわば、IRTCはエンジニアコースを持っている教育研究組織とでも言うべきものと考えられた。以上の調査からチームとして提案された協力実施案の概要は下記の派遣、及び研4修から成っていた。

1) 専門家の派遣	大学設立の助言	大学教授程度	3名短期
	大学教官養成	高専教授程度	年6名長期
	機材技術指導		短期
2) 研修員受入れ	供与機材の技術指導	8名	3カ月
	供与機材の実技指導	2~3名/年	3カ月
	大学教官の研修	3名/年	1年

3-2 実施協議チームの派遣

昭和57年3月には無償資金協力ベースによる建物建設も完成、機材の据え付けも完了したので、R/Dの締結を予定して実施協議チームが派遣されたのであるが、フィリピン側の協力要請の内容とわが国の協力実施内容に相違がみられ締結には至らなかった。

今回の調査ではセンター設立の目的、機能、TUPにおける組織上の地位等が事前調査時とは、かなり違っていた。即ち組織上は学長直属の機関とし、独自の教員組織と管理運営組織を持つことになった。また機能の点でも既存のコースとは独立した形での実験・実習を主たる任務とする教育研究機関としていた。

また、その役割、機能としては次の2項目を挙げている。

1) TUPの「核」としての役割

具体的にはTUPの第4次、第5次学生に対する実験実習教育施設。

TUP教師の資質向上の機会を与える。同時に研究の場を提供する。

2) TUPの「腕」としての役割

フィリピン国内の技術教育システムの中心である。そこで国内の他の技術教育機関、政府、産業界に対し情報を提供する。更にアジア、太平洋地域との情報交換を行う機能を持つものとする。

今回も調査によってフィリピン側の最終的な人員配置計画、予算計画、センター実施計画を明らかにすることができ、調査団として下記のような協力実施計画案を作成することができた。

3-3 協力実施計画案

3-3-1 協力の対象

- 1) 機械工学（含 自動車工学、冷凍・冷房工学、鋳造工学）
- 2) 電気・電子工学
- 3) 土木工学

の3工学分野に対するものについて、次の内容の業務を行う。

- 1) 日本人専門家がIRTCのC/Pを任務が遂行出来るよう指導、助言、援助を行う。
- 2) IRTCのC/Pの内、選抜された者を資質向上のため研修員として日本で訓練する。

3-3-2 指導の目標

C/Pの資格は、適当な学歴を持ち、経験があり、人柄の良い、30歳未満である。上述の目的のため専門家がC/Pを指導、助言、援助すべき事項は、

- 1) 無償資金援助による機材を運転すること。それら機材を活用した教育プログラム及び教材の作成が出来ること。
- 2) 機材の作動原理の理解。
- 3) 関連する工学分野の基礎原理を理解すること。
- 4) 身近にあるフィリピン企業内での改良、改善を加えるべき問題の発見とその解決能力の養成。

3-3-3 派遣専門家

長期専門家 下記の項目 各1名 計5名

チームリーダー

調整員

土木工学

機械工学

電気・電子工学

短期専門家 下記の項目 毎年 各4名・月

土木工学

機械工学

電気・電子工学

短期専門家の派遣は協力分野が広い関係で長期専門家が実施不能な所をカバーするためのものである。

3-3-4 供与機材

1) I R T C側の要求によるもの

各種機械・機材の設計基礎に関連する教科書や、機材の教授に参考となる教材と教育内容の提示のために必要となる視聴覚教育用材料。

2) 専門家からの要求によるもの

派遣専門家が、実務上必要と判断される機材。

3-3-5 研修員の受入れ

1) 各協力工学科に関連のある企業での実際的研修（2～3カ月）と高専、大学における基礎的、並びに理論的研修（4～6カ月）を行う。人数は協力期間中を通じて20名程度。

2) I R T Cのシニア職員に対し、I R T Cの管理、運営上の知識修得のため、日本国内の大学、高専のあり方、企業内研修センターのあり方を視察する。期間は、1～2カ月で協力開始後、なるべく早期に2名、2回程度。

3-3-6 協力期間

指導目標（3-3-2）の諸項

1)項に対し 2年間

- 2)項に対し 1年間
- 3)項に対し 2年間
- 4)項は今回の協力対象外
- 合計 5年間

3-4 国内支援体制の整備

協力計画案が出来たので国内の支援体制を整えることになった。これまでの調査でフィリピンの大学の教育水準は工業高専が、丁度適当であるとの見解が出されていたので、文部省、東京工業大学、国立高専、日本大学、国際協力事業団等、関係機関の間で協議をした。長期、短期専門家の派遣、フィリピン人C/Pの日本での研修の引受け等についての協議の結果、土木工学科については日本大学が全面的に引き受ける。機械工学科、電気・電子工学科については、長期専門家派遣は工業高専が、短期専門家派遣及びC/Pの研修では、東京工業大学も応援するという形で体制が整うことになった。

4 討議議事録 (R/D) の締結

4-1 討議議事録の協議経緯

フィリピンから、わが国に対してフィリピン工科大学内に総合技術訓練センター設立のための無償資金援助、及び技術協力の要請が出されてからR/D締結に至るまでの経緯を概観する。

昭和53年8月、無償資金援助及び技術協力についての要請が出された。

無償資金協力ベースの計画については、まず、昭和53年11月、建物計画事前調査団、昭和54年1月、建物計画基本設計調査団を派遣し、その結果に基づき、無償資金協力ベースにより、建物建設実施の方針が決定され、昭和55年9月5日E/N署名が行われた。工事は順調に進み、昭和57年3月には建物が完成し機材の据え付けも終了し、同年5月開所式が行われた。

技術協力ベースのプロジェクトについては、昭和55年12月の事前調査チームにより当初の要請が職業訓練センター的な色彩が強かったのに対し、大学昇格にともない、本センターの機能・目的が大幅に変わり、従って要請する技術協力内容も再検討を要することが分かった。

昭和57年3月R/D締結を目標に実施協議チームを派遣したが、両者の意見がまとまるには至らず、再検討することになった。しかし比側の最終的人員配置計画、予算計画、センター実施計画、センターの現状把握、比側のわが国に対する要請内容等も明らかになった。それに基づき協力実施計画案を作成、また、国内支援体制も整った。

昭和57年11月再度調査団を派遣し、11月3日R/D案に署名し、昭和62年11月2日に至る5カ年のプロジェクトが開始されることになった。

4-2 討議議事録

附属文書 (和文仮訳)

I 両国政府の協力

1. 日本国政府とフィリピン政府は、フィリピンにおける産業発展に貢献する、教育訓練システムの拡張と改善を通じて技術部門における教育と関連訓練を推進強化する目的のため、総合技術訓練センタープロジェクト（以下“当該プロジェクト”という）の実施において相互に協力を行う。
2. 当該プロジェクトは附表 I の基本計画に基づいて実施される。

II 日本人専門家の派遣

1. 日本において施行されている法律および規則に従い、日本政府は、コロンボ計画の通常手続により附表 II に掲げる日本人専門家の役務を自己の負担において提供するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. 上記 1 項にいう日本人専門家およびその家族は、フィリピンにおいて、コロンボ計画により派遣されている第三国からの専門家に与えられている特権、免除および便宜に比べ、それに劣らないものを与えられる。

III 機材供与

1. 日本において施行されている法律および規則に従い、日本政府は、附表 III に掲げる当該プロジェクト実施に必要な資機材（以下“機材”という）を自己の負担において供与するため、JICAを通じ必要な措置をとる。
主要機材は、日本国政府の無償資金協力計画ですでに供与がなされ、補完として、少量機材が、コロンボ計画の通常手続により供与される。
2. 上記 1 項にいう機材は、陸揚港あるいは空港にてフィリピン側当局へ CIF 建てにて引き渡される時、フィリピン政府の財産となる。そして、それら機材は、附表 II に掲げる日本人専門家との協議をもって当該プロジェクトの実施のためにのみ使用される。

IV 研修員受入

1. 日本政府において施行されている法律および規則に従い、日本政府は、コロンボ計画の通常手続により日本における技術研修のため当該プロジェクトに関係するフィリピン人を自己の負担において受け入れるため、JICAを通じ必要な措置をとる。
2. フィリピン政府は、フィリピン人が日本における技術研修から得た知識および経験が当該プロジェクト実施のため有効に用いられることを保証するための必要な措置をとる。

V フィリピン人カウンターパートおよび事務職員の役務

1. フィリピンにおいて施行されている法律および規則に従い、フィリピン政府は附表Ⅳに掲げるフィリピン人カウンターパートおよび事務職員の役務の提供を自己の負担で確保するために必要な措置をとることとする。
2. フィリピン人カウンターパート職員に関して、フィリピンはプロジェクトにおける技術の有効な移転を充足するために、附表Ⅱに掲げる日本政府より派遣される日本人専門家に対応する適切な資格を有する職員を必要人数配置する努力をすることとする。

VI フィリピンのとるべき措置

1. フィリピンにおいて施行されている法律および規則に従い、フィリピン政府は、自己の負担において次のものを提供するために必要な処置をとる。
 - (1) 附表Ⅴに掲げる土地、建物および附帯施設
 - (2) 上記Ⅲ条のJICAを通じて供与される機材以外で、当該プロジェクト実施に必要な機材、装置、器具、車輛、工具、補充部品およびその他の物品の調達もしくは取替
 - (3) フィリピン国内における公務出張にかかわる日本人専門家に対する交通の便宜および旅費
 - (4) 日本人専門家およびその家族に対する適当な家具付住居施設
2. フィリピンにおいて施行されている法律および規則に従い、フィリピン

政府は、次の経費を負担するために必要な措置をとる。

- (1) 上記Ⅲ条に掲げる機材のフィリピン国内における輸送、据付、操作および維持に必要な経費
- (2) 上記Ⅲ条に掲げる機材に対するフィリピン国内で課される関税、国内税およびその他の課徴金
- (3) 当該プロジェクトの実施に必要なすべての運営費

VII プロジェクト管理

1. 比工科大学学長は、プロジェクトの実施における全責任を負うものとする。
2. センター所長は、プロジェクトの総括として、プロジェクト実施に係る行政的、管理的事項の責任を負うこととする。
3. 日本人チーフアドバイザーは、センターの所長に対し、必要に応じては所長の了解のもとに、学長あるいはいかなる者に対してもプロジェクトの実施に関する必要な助言を行うこととする。
4. 日本人専門家は、以下の事項につき、フィリピン人カウンターパートに対し、技術的指導と助言を与えることとする。
 - (1) 各コースにおける訓練プログラムと訓練カリキュラム
 - (2) 日本国より供与された機材の据付、操作および維持
5. プロジェクトの効果的実施のため、附表VIに掲げる機能と構成により、合同運営委員会（以下“委員会”という）が設置されることとする。

VIII 日本人専門家に対するクレーム

フィリピン政府は、日本人専門家のフィリピン国内における職務の遂行に起因し、またはその遂行に関連して発生する日本人専門家に対する第三者からのクレームまたは責務が生じた場合には、危害なきよう保護するとともに、そのクレームに関する責任を負う、ただし、上記に述べた各個人の故意または重大な過失により生ずるクレームや責務については、この限りではない。前記に関し、疑問が生じた場合は、両国政府は、即時に、相互協議することとする。

IX 相互協議

両国政府は、本附属文書から生ずる、あるいは本附属文書に関連する主要事項について相互協議を行う。

X 協力期間

本附属文書に基づく当該プロジェクトの技術協力期間は、昭和57年11月3日より5年間とする。

しかしながら、協力期間第3年次中に、プロジェクト実施の進捗状況につき、プロジェクトの効果的実施のために、協力期間の修正の可否につき評価するため、合同運営委員会による総合見直しが行われる。

基本計画

1. プロジェクトの目的

総合技術訓練センター（以下“センター”という）は、科学技術・工学分野を専攻する上級学生の訓練は勿論、主に、大学とその他の施設において科学技術・工学教育分野で教授及び関連訓練に従事するトレーナー等に対し向上訓練を実施する公開大学である。

2. プログラムの目的

(1) 科学技術分野を専攻する上級学生の教育のための教科の一部として、基礎訓練コースを提供し実施する。（以下“学生基礎訓練コース”という。）

(2) 工学分野を専攻する技術学生の教育のための教科の一部として、高等訓練コースを提供し実施する。（以下“学生高等訓練コース”という。）

(3) 科学技術・工学分野で、教授及び関連訓練に従事する比工大とその他大学、施設の主としてトレーナーとその他の職員のために向上訓練コースを提供し実施する。（以下“トレーナー向上訓練コース”という。）

(4) センターにて行われるプログラムのための教科、その他訓練ソフトウェア及び管理システムの設計、開発、作成を行う。

3. 訓練システムの概要

日本政府の技術協力で包括される訓練システムの概要は以下のとおり。

訓練型	入学資格	定員	期間
1. 学生基礎訓練		90	
a. 機械技術	TUPの技術各分野を専攻する上級学生及び同等と見られるもの	30	6カ月
b. 電気・電子技術		30	6カ月
c. 建設・土木技術		30	6カ月
2. 学生高等訓練		90	
a. 機械工学	TUPの工学各分野を専攻する学生及び同等と見られるもの	30	6カ月
b. 電気・電子工学		30	6カ月
c. 建設・土木工学		30	6カ月
3. トレーナー向上訓練	大学とその他施設で技術・工学各分野で教授及び関連訓練に従事するトレーナー及び同等と見られるもの	60	
a. 機械技術・工学		20	3カ月
b. 電気・電子技術・工学		20	3カ月
c. 建設・土木技術・工学		20	3カ月

附表 II

日本人専門家

1. チーフアドバイザー
2. 以下の分野の専門家
 - (1) 機械工学
 - (2) 電気・電子工学
 - (3) 建設・土木工学
3. プロジェクトの円滑な実施のため、必要が生じた場合、短期専門家が派遣される。

附表 III

機材リスト

1. 日本政府の無償資金協力計画で供与された機材の補完として少量に限られるが、以下の訓練コースを実施するために必要な機械、装置その他機材が供与される。
 - (1) 学生基礎訓練
 - (2) 学生高等訓練
 - (3) トレーナー向上訓練
2. 上記機械、装置その他機材の仕様の決定と選定は相互協議を通じ適当な時に行われる。

附表 IV

フィリピン側スタッフリスト

1. 所長
2. 副所長
3. 各訓練型に従事する附表IIに掲げる日本人専門家の各分野に対応するカウンターパート職員
 - (1) 学生基礎訓練 最低 5名
 - (2) 学生高等訓練 最低 5名
 - (3) トレーナー向上訓練 最低 5名
4. 事務職員
 - (1) 事務員
 - (2) 秘書
 - (3) タイピスト
 - (4) 運転手
5. その他必要職員

附表 V

土地、建物及び附帯施設のリスト

1. 日本政府の無償資金協力計画ですでに供与された建物及び附帯施設で、プロジェクトの実施のために使用されるもの
 - (1) 実習室
 - (2) 教室
 - (3) 印刷・コピー室
 - (4) 会議室
2. プロジェクトの実施のためにフィリピン政府から提供される建物及び附帯施設
 - (1) 所長室
 - (2) チーフアドバイザー室
 - (3) 日本人専門家室
 - (4) 事務職員室
 - (5) その他

附表 VI

合同運営委員会

1. 機能
合同運営委員会は、最低年1回及び必要が生じた時に開催され、
 - (1) この討議議事録の枠組の中で設置した実施計画案に沿ってプロジェクトの年間運営計画を作成する。
 - (2) 上記年間運営計画の成果と、本討議議事録で設置した技術協力計画の総合進捗状況の見直し。
 - (3) 技術協力計画に起因し、あるいは関連する主要事項についての見直し及び意見交換。
2. 構成
 - (1) 議長
フィリピン工科大学学長

(2) メンバー

(a) フィリピン側：

- (i) TUP副学長（管理部門）
- (ii) TUP副学長（学術部門）
- (iii) センター所長
- (iv) センター副所長
- (v) センター予算担当官
- (vi) NEDA代表

(b) 日本側：

- (i) チーフアドバイザー
- (ii) チーフアドバイザーに指名された専門家
- (iii) JICA事務所長
- (iv) 必要な場合、JICA派遣職員

注意：日本大使館書記官が合同運営委員会にオブザーバーとして参加。

なお、正式文書としての署名はしていないが、次の文書が相手方に渡された。

1) カリキュラム構成についての提案

これらは示唆であり、変更はあり得るとの注釈をつけた上で、無償資金供与による機材で行い得るカリキュラムを機械、電気・電子、土木各科ごとにまとめたものである。

2) カリキュラムの面から見た学生基礎訓練、学生高等訓練、トレーナー向上訓練の性格、目標と題した訓練目標についての示唆。

このカリキュラム案は無償資金援助の機材をベースにしているので、当初には良いが、後半には無力であり、別に作成する必要がある。

実施計画案

会計期間	57	58	59	60	61	62
協力期間	10	3 4	3 4	3 4	3 4	3 4
日本人専門家 (長期)		チーフアドバイザー 機械工学 電気・電子工学 土木工学				
日本人専門家 (短期)		プロジェクトにおいて必要が生じた場合				
機械及び装置		← → → → → → → → → →	← → → → → → → → → →	← → → → → → → → → →	← → → → → → → → → →	← → → → → → → → → →
研修員受入れ		毎年2～3名、数カ月程度				
比側職員役務		所長 副所長 カウンターパート職員 事務職員				

注 意：必要な予算が確保されることを仮定して試算された。
この計画は“討議議事録”の範囲内で変更し得る。

4-3 相手方 IRTC の実施体制

4-3-1 TUPの組織について

IRTCは、組織上は学長直轄で、分校と同格、TUPの他の学部からは独立になっていることが分かる。(図-2)

学生はCITが圧倒的に多く、COEはごく少ない。(表-3)

図-2 TUP組織図

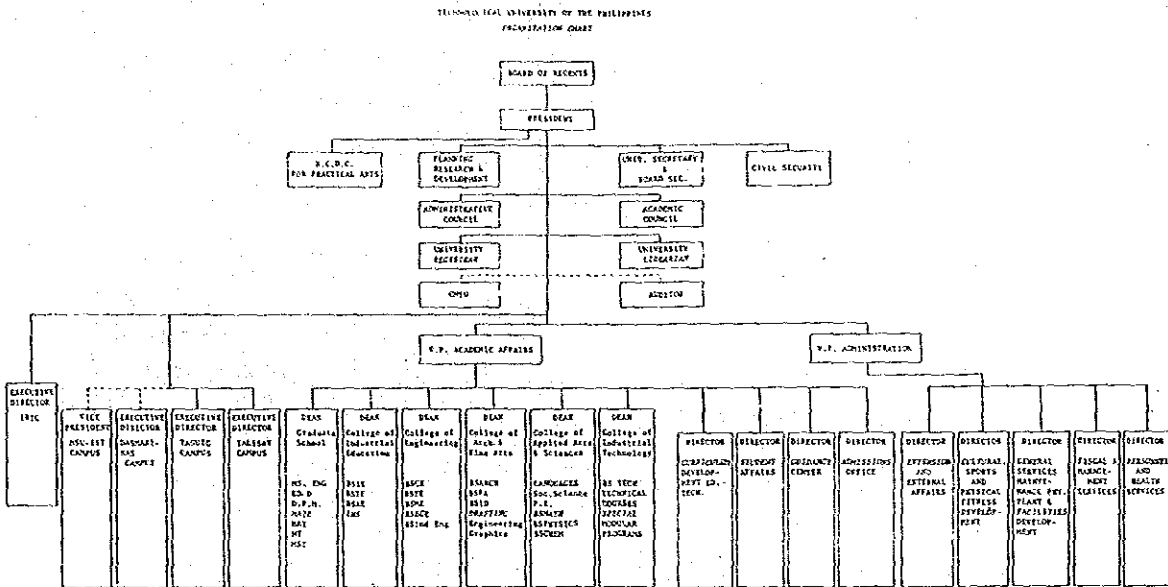


表-3 TUPの学部及び大学院の学生数及び教員数

(1982～1983年度 第1学期現在)

	修業年限	学生数	教員数			備考	
			専任	非常勤	計		
学 部	工業工学学部		5,241	63	10	73	
	テクニカルコース	2年制	3,157	—	—		
	テクニシャンコース	3年制	2,084	—	—		
	工業教育学部	4年制	663	—	—	18	
	建築造形学部	5年制	182	14	1	15	建築コース学生 129 造形コース学生 53
	工 学 部	5年制	488	10	18	28	
	教 養 部			75	29	104	すべての学部学生 の基礎教育を行 う
	計	6,574	—	—	238		
大 学 院	教育(博士)	—	74	—	—	—	
	工業教育 (修士)	—	130	—	—	—	
	教員養成 (修士)	—	182	—	—	—	
	計	—	386	3	11	14	

4-3-2 センターの機能

I R T Cは無償資金援助計画が開始された時点で、T U P内の活動は始まっているわけで、技術協力が始まる時には既に設置された機材の一部は動いている状態であった。例えば機械部門では、全供与機材の内、実験工場未完成のため、鋳造関係は未開梱の機材もあったが、それらを除けば残りの半分以上は稼働していた。稼働していないものは次のようなものであった。

- 1) その取扱説明書だけでは、操作原理が理解出来ないか、または制御法が分からず運転されていない場合。
- 2) 附属品の不備、例えば工作機械で切削工具が1個しか付いていない。また工作精度も測定器がなくて計れない等々。

その他、特にコンピューター、視聴覚の分野で、講習会の開催やビデオによる土木工事現場での材料試験の紹介など、いろいろな活動が行われていた。

そういう中で、期待されている技術協力の具体的な形は次のようなものであった。基礎訓練コース及び高等訓練コースは、それぞれT U Pのテクニシャンコースなら第3年次、エンジニアリングコースなら第5年次の機械、電気・電子、土木の学部学生の内、成績の優秀な者を、各分野30名ずつ選抜する。そしてT U Pの学部教育とは別の、ブラッシュアップを目的にした機械実習及びその理論についての学習を、6カ月間にわたって行うものである。

また、トレーナー向上訓練コースでは、T U P以外の大学の学生、教育者、行政官、企業家に対し、機械実習及びその理論についての学習を、3カ月間行うものである。修了者には、特別な修了証書を授与し、訓練を魅力あるものにしていく予定である。

この他、センターはT U Pが、フィリピン国内における技術教育のためのカリキュラムや、その他のソフトウェアの設計、開発、策定を行う役割をも担っている。

4-3-3 センターと大学、関係官庁の関係

I R T CはT U P内では、学長直轄下にある。

大学の重要な予算、運営、学術的な事項については、教育文化スポーツ大

臣を長とし、TUP学長、経済開発庁（NEDA）次官を構成員とする大学理事会において、その方針が決定されることになっている。

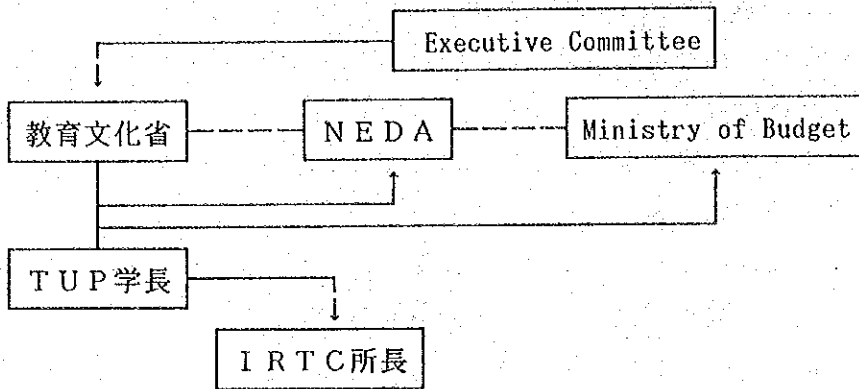


図-3 TUP、IRTCと関係官庁の関係

4-3-4 無償資金援助による機材の内容とIRTCの組織

無償資金援助による機材は、PCAT時代の発案が主体になっているので、その運営をするIRTCの組織も、当然それに合わせた形で始まった。機材の中で機械、電気・電子、土木3科以外のものとしては、木工用、ラボラトリー用（一般、物理、化学用実験器具）、視聴覚教育用、教材作成用として製図、写真、写真製版を含む印刷用機材等広範囲にわたっている。

IRTCの組織は、上述3科と同列に木工、物理、AV、印刷、コンピューターがあり、総称して支持部門といっており、それぞれ、エンジニアか専門家(Specialist)とテクニシャンが配属されている。プロジェクトではコンピューターだけは電子の一部として扱っていたが、IRTC側では支持部門の仲間として扱っていた。このように、供与機材の中にも、上述3科に関するもの以外は、技術協力対象外として原則別扱いにしていた。

5 プロジェクトの実施経過

このプロジェクトでは実施の上で次のような事情があった。

- 1) 本来の目的として、大学教育の実験実習を主にした教育法の技術移転のほ
ずであり、それ用の機材は、これから決めて発注しなければならない。
一方、上述の事情から、無償資金援助による供与機材を使った訓練はしな
ければならぬことになっているので、取り敢えず既に供与されている職業訓練用
機材で訓練をすることになった。
- 2) 本来の仕事についての具体的な内容は、R/Dにも示されていないので、過
去の調査団の報告等を参考にして「高専程度の学生の訓練が出来るC/Pの養
成を、実験、実習を主にして実施する」ことを目標に置くことにし、関係筋の
了解を得た。

5-1 年度別活動内容（1. 技術移転）

5-1-1 初年度の活動（1983年4月～1984年3月）

1982年11月R/D調印で開始されたプロジェクトは、1983年1月には調整
員、4、5月に専門家3名計5名の着任で実質的に活動が開始された。この
プロジェクトでは、最初は、上述のように職業訓練用の機材での訓練をしな
ければならなかった。専門家達はその方面の専門ではないので、準備の時間
を要するのであるが、相手方は専門家が到着したら機材は一斉に動くものと
期待していたらしく、失望したようであった。やがて、早急に学生の訓練を
始めるようにとの申し入れを受けた。1983年8月には実施計画チームの派遣
があり、仕事の調整が行われた。7月から9月までC/Pの訓練をし、11月
から翌年3月まではC/Pの学生訓練が開始出来るようにすることにした。
本来の仕事のための新規機材の選定、仕様決定等を行ったが、外国では想像
以上に厄介な仕事であった。難題続きの事業開始であった。また相手方にと
っても、ある程度の調整期間が必要だったようである。

学生訓練は、正規の授業ではないので、学生も時間の調整や、不慣れな点

もあったが、かなりの学生が参加した。当然職業訓練型の学生基礎訓練が主であったが、新しい高性能の機械に魅せられたようで、好調な滑り出しであった。次年度以降の好結果のもとになった。

電気工学用機材の一部はC O Eを対象に出来る有効なものであり、早期よりC/Pの訓練が出来た。件数が多いので、C/Pの訓練だけで学生訓練までは出来なかったが、次年度以降の学生高等訓練にとって有力な教材となった。

5-1-2 2年目の活動(1984年4月~1985年3月)

1984年4、5月に長期専門家としては、専門家1名の交替と、リーダー及び機械工学科へ増員の専門家1名が着任して計6名になった。3、7、8月には初めての短期専門家が派遣され、無償資金援助機材では数少ない高級実験機材を用いての訓練が行われた。これまで見たこともなかった機材を使った厳しい訓練のやり方には衝撃を受けたようであった。C O E向けの学生高等訓練の教材も用意できるようになった。申請していた1983年度の機材が、6月から11月にかけて到着し本来の目的のための訓練が漸く進められるようになった。また、その頃には技術協力の対象3学科用以外の機材や特別に専門家の派遣を要する機材を除けば無償資金援助関係の機材による訓練は殆ど終了することが出来ていた。ここで本格的なC/Pの訓練が行われるようになった。

実験のマニュアルやテキストの製作は、C/Pを主にして、行うことにした。この国では専門の教科書は米国版のリプリントで、技術書を国内で出版するということは殆どない。C/Pは自分達で本を書くということで、専門家の手厚い指導はあるものの、大いに志気が上がった。

このようなことで、学生訓練は充実してきた。ところが、TUPのやり方では、学生の訓練参加は、任意で必修ではない。卒業のための単位には数えられず、証明書だけである。これでは本気になれるはずがないということで、単位付与を強力に要求した。しかし、学内の事情を絡み、最後まで実行には至らなかった。

日本への研修員2名が1年の研修を終えて3月に戻った。一人は見事な成

果を上げたのに対し、他の一人は研修先の言うことも聞かず、勝手なことをしてきたので、批判が高まった。このことは以後の研修員の人選に、大きな影響を与えた。経験不足のため無資格とされている若者でも、優秀なものは推薦出来るよう配慮されるようになったので、研修員の質があがり、全体としては研修の成果は極めて高いものとなった。

この期での問題は、土木科の機材のことである。9月到着分の機材が冠水し、この事故処理に専門知識が必要で専門家の時間がとられることも重なり、予定の訓練が出来なくなってしまった。原因は梱包材の不適當であった。結局、1987年度に短期専門家として再度の派遣でやり残しの訓練を完了した。

5-1-3 3年目の活動（1985年4月～1986年6月）

1985年3月～6月の間に長期専門家の4人が交替した。短期専門家は5名派遣された。プロジェクトは順調に推移していった。高専級の機材と教育資料を整備しようという点で見れば、基本的なものは、かなり良く整ってきたので、後の2回については予想のカリキュラムを基にして充当し、余裕あれば研究用に転用できるものにするという方針で、カリキュラム案を検討、作成した。この案はまた、個々の訓練を学術体系の中に位置付けする意味も持たせていた。1985、1986年度の機材案は、このような観点で作られたものである。

所長の考えで大学の低い給料では、C/Pの定着は期待出来ないとして、いつでも交替可能なようにと全科目、全C/Pの訓練をするように要求されていた。それに学生の訓練もあるのでC/Pは常に不足状態である。学長が高レベルの審査基準を固守していることには感謝しているのであるから、仕方のないことであった。当然C/Pの訓練をC/Pの学生訓練より優先するようになった。C/Pの訓練コースの開発、テキスト、マニュアル作成も盛んになった。

研究に挑戦したいという希望も現れるようになり、専門家の指導で開始された。丁度JICAが専門家の研究活動の応援を始めた頃である。

フィリピンの経済状態は最低に落ち込んでいたが、土木実験室整備、コン

クリーン養生槽の新設、機械科の精密測定室等々、よく準備してくれた。また、実施にあたっては、専門家達が技術面の指導を兼ねて手伝うことにより出来たものである。

1986年3月から4月の間にリーダーと専門家3名、計4名が交替し、6月には調整員も交替し、専門家1名以外は新顔に変わった。

5-1-4 4年以降プロジェクト終了までの活動(1986年7月~1987年11月)

新リーダーは着任以来、このプロジェクトを更に有意義なものにするための見解を次々に発表した。その思想の基本はこのプロジェクトはこの国の技術教育の「質的な改革」を助けるものとの認識である。

具体的な提案の概略を述べる。

- 1) I R T C の教育内容につき、訓練コース、研究活動に対して、「基幹領域(Core Domain)」を設け、各領域について、正副各1名の教師を養成していく計画。
- 2) 学生基礎訓練はC/Pの訓練を受けたC I Tの教師によって行う。そのための機材はC I Tに移管する。
- 3) C O Eの5年生には、日本の卒業研究に相当するL/S(Laboratory Study)「課題実験研修」を課す。
- 4) 教師の資質向上訓練は、C I Tレベルの場合は2)項に準じた訓練をする。C O Eレベルの時はL/S訓練の時の指導員の仕事をすること、及びC/Pの研究の補助者としての仕事をすることで行う。

Core Domains

Mechanical Engineering

- | | |
|-----|-------------------------|
| M.1 | Manufacturing Processes |
| M.2 | Material Technology |
| M.3 | Heat Technology |
| M.4 | Fluid Mechanics |
| M.5 | Automatic Control |

Electrical/Electronic Engineering

- E.1 Electrical Power
- E.2 Telecommunication
- E.3 Applied Electronics
- E.4 Computer Technology

Civil Engineering

- C.1 Field Survey
- C.2 Soil Technology
- C.3 Concrete Technology
- C.4 Pavement Technology
- C.5 Structure Technology

1)項については、更に過去に供与された全機材の調査を行い、各領域ごとに分類し、教科設計、機材の有効活用に便宜を与えるようにした。

土木工学科では、5つのコースを決めて実施しているが、その結果は訓練内容が濃密になるという結果が出ている。

3)項は直接訓練方法に変化があるのでC/Pの間に大きい波紋を与えることになった。1986年度後期から試行に入り、1987年度からは、全面的に導入されることになった。

L/Sはカリキュラムに取り入れられることになり、修業の単位に数えられることになった。プロジェクト初期より果たせなかった念願が実現出来たことで、大きな意味を持つものである。

5-2 年度別活動内容 (2. 人員、機材等)

5-2-1 専門家の派遣

専門家の派遣は長期19名、短期延べ33名、計52名である。

土木科に関係する専門家は日大及びその関連の方々であるが、機械、電気・電子工学科では、長期専門家は、国立高専またはその前歴者である。短

期専門家は、主として国立高専関係者であるが、他に、東工大、東北大、埼玉大等の国立大学及びその他私立大、企業の方も含まれている。

このプロジェクトでは供与機材と専門家の専門分野との整合という問題がある。当初は機械、電気・電子の分野では、現場からの希望と派遣専門家の専門が必ずしも一致しない例が起こったが、昭和60年になって、国内委員会が発足して以来は、この問題は次第に解決され、最終的には広範囲の専門分野の訓練が出来るようになった。このことは関係者の間の関心が高まった表れと言える。

5-2-2 研修員の受入れ

C/Pの研修は本プロジェクトにとっては、根幹とも言い得る重要な意義をもつものであった。

研修員受入れの最初は所長を高級研修員として2週間、日本の大学、高専を視察せしめた。その後、機械6名、電気・電子5名、土木6名、計18名が研修を受けた。資料-5に示したように、研修先は東工大4名、日大4名、東北大2名、東高専2名、仙台電波、木更津、沼津、呉、久留米の各高専で1名ずつ、期間は1年であった。他に技術協力対象外であるAV部門から1名が日本語とAVの研修でOIC、東工大へ、受け入れられた。

初めの間はTUP内の人事絡みのような人選で、期待はずれの例もあり、5-1-2で述べたような極端な例も現れたが、国内研修の重大性が認識されるようになってからは、優秀な若者が選ばれるようになった。プロジェクト自体がフィリピンにはなかった新しい技術教育の移転であるから、IRTCの将来はこれら若い頭脳力のかかっていると見える。日本の受入れ先では教官だけでなく、学生達までから好意を示され、研究の実状に直接触れることが出来、1、2の例外を除けば、日本での研修に満足し感激して帰国していた。その後もIRTCの中核となって働いている。

現在その中の2名は、再び来日して文部省の奨学生として博士、修士コースで勉学中である。

5-2-3 機材供与

このプロジェクトでは、先行した無償資金援助による職業訓練指向の大量の機材に本来の目的である大学工学部の教育のための実験実習機材が供与された。最初の目標である研究機材を除いた高専並の機材設置にはほぼ達したと言える。また、携行機材として作業環境整備のための工具、部品、材料、測定器等も持ち込まれて整備されたので、訓練では大抵のことは支障なしに済むようになっていた。

この結果、TUPはフィリピンでは例のないほどの機材完備の大学になっている。これらの機材は専門家達によって学問体系に合うように組織的に揃えられ、必要な周辺機材部品が整備されている。テキストや、マニュアル等、教育資料付きでありC/Pによって教育や研究に使われているのであるから、正に活きた機材の集結といえる。そういった意味でこの機材の集積はTUPだけでなく、フィリピンの技術教育にとっても貴重なものと言える。

TUPではこれまで技術系の実験、測定等は行われていなかった。それで、仕事をしようにも、上述のごとき作業環境整備のための、雑品がないので働けない。こういった一見些細ともみえるものの集合——これこそが技術移転の隠れたノウハウのようなものというものであろう。

本プロジェクトでは、現地で供与機材の選定、仕様決定等をせざるを得なかった。それは厄介な仕事であった。日本にいる間にある程度の用意をしておけば良いのであるが、初めの間は派遣が決まるのが遅く、そのような余裕はなかったからである。3年目以降にはじめてそれが出来るようになった。当然の事ながら、機材は発案してから入荷し使用できるまでには1年はかかる。このプロジェクトの初期には、発案はまだ誰か決まっていなかった後任専門家のために機材を用意するといったことがおこった。当初は基礎的な機材が主だったので、大きな問題にならずに済んだのは幸いであった。

5-2-4 建物、施設等

無償資金協力計画で出来ているので問題は少なかった。電話だけはIRT Cの事務所がグランド越えの距離なので苦労した。1985年5月、2年余かかって設置された。

5-3 中間評価

1986/8/21～8/28の巡回指導調査団は専門家、大学幹部、所長、C/Pとの協議、意見交換によって、プロジェクト期間中の経過、日比双方の投入実績、技術移転の実績、問題点等を検討し、中間評価を行った。

- 1) 学生訓練の単位付与について、この問題がカリキュラムのあり方や、卒などのことから、大学の運営にまで関係する広汎な影響があることを明らかにした。今後、専門家を交えて具体的な検討を行い、1986年の後期から部分的でも実施することになった。
- 2) 1987/11のR/D終了までのプロジェクトの実施計画では、これまで専門家より移転を受けた技術内容についての学生訓練を開始し、内容拡大につとめる。また、その際Core Domain計画（各領域に正副1名ずつの教師の養成）に従って実施することにした。
- 3) R/D終了後のIRTCは独立した教育機関とした立場を続ける。
C/Pの学生訓練に傾倒し、余力で研究活動に取り組む。
- 4) R/D終了後も本プロジェクトに対する包括的な日本側の協力を依頼されたが、取り敢えず1988年3月までのフォローアップについての要請をミニッツに記載した。

以上が中間評価における調査内容である。

5-4 実施計画の変更と内容

5-1-4に述べているL/S (Laboratory Study)はR/Dには記載されていない訓練である。専門家との打ち合わせ、TUP側との協議等で合意を得た。特にC/Pの反応が強く、提案されたテーマが機械科6件、電気・電子科6件、土木科3件計15件に達したので実施に踏み切った。L/S実施の手続きとしては、各担当との事前の了解をとった上で、1986年11月12日開催された合同運営委員会に提案し承認されたものである。

内容、実施、反響等については6-1-2で述べる。

6 プロジェクトの実績及び評価

6-1 技術移転の実績と評価

6-1-1 専門家からカウンターパート (C/P) への訓練について

1) 無償資金協力供与機材による訓練

プロジェクト初期の訓練は、無償資金協力供与機材で始められた。CIT向けのC/Pによる学生基礎訓練の多くはその成果である。勿論これら機材の中にはCOE向けの学生高等訓練用に用いられるものもある。一部は短期専門家によってC/Pの訓練が行われた。それらの成果は学生高等訓練に使われている。

一般にこの型の機材は大部分はCITの実習に応用できるものであり、機材のCIT側への移管とトレーナー訓練を受けたCITの教員による学生訓練に切り替えるよう提案がされている。(6-3-3)

2) 本プロジェクトでの供与機材によるC/Pの訓練

供与機材は高専レベルを念頭に置き、専門家の意見を基にして組み立てたカリキュラムに適するよう選定したので、それぞれの広い専門分野を網羅している。それに専門家も各専門分野にバランス良く配置され、また短期専門家による補完も行われ、効果的な訓練をすることが出来た。なおプロジェクト期間中に終了出来なかった分野については1988年3月末までのフォローアップの期間に短期専門家によって補完されることになっている。

訓練の成果として、学生等の訓練コース及び訓練用機材の使用マニュアル、テキストを次に挙げる。

機械工学科	13コース、	11冊
電気・電子工学科	13コース、	7冊
土木工学科	9コース、	10冊
コンピューター関係	6コース	

1984年以降、専門家とC/Pによる研究業績は次のようである。

機械工学科	1件
電気・電子工学科	1件
土木工学科	7件

6-1-2 L/S (Laboratory Study) の導入

このようなシステムの導入は、これまでフィリピンには全くなかったやり方であった。新しい発想で十分飲み込めないとか、プロジェクト終了まで1年しかないことなどで、C/Pの間には戸惑いもあったようである。しかし、土木科では専門家とC/Pの共同研究を1984年から取り上げていたので、問題は少なかった。いずれにしろ、専門家とC/Pとが協力して新システムに挑戦出来るようになったことは、大きい成果と認められる。

1986年度後期の実績は、表-6のように6件、38名であった。

1987年前期の様子では、全体としてはC/Pの意見では賛否両論といったところである。土木科では反対意見は見られない。

土木科の状況では、テーマは8件で内7件は2~3名のC/Pが協同で担当する。協同で指導することは未熟な研究者にとってはやりやすい方法である。その方が、お互い持ち味を活かすとか、相談しながらやれるとか、指導も分担して行えるなど、行く先の不安が少なく済むからである。将来は各C/Pが全員実施する意向である。現在のL/Sのテーマに「竹繊維コンクリート」とか「マニラ市の洪水対策」等現地の地理的条件と関連する問題をとり挙げており、成果が期待される。

全くの新しい企てなのに、強い反響が出ており、所長も積極的に支持している。IRTCの活性化、C/Pの意欲向上に大いに役立つものであろう。

表-4 List of Training Courses

A. CIVIL ENGINEERING

1. Surveying Instruments (Familiarization)
2. Soils and Materials Testing - Basic/Advance
3. Site Surveying - Basic/Advance
4. Concrete and Concrete Materials Testing - Basic/Advance
5. Soil Laboratory Testing - Basic/Advance
6. Soil Exploration - Basic
7. Materials Testing - Basic
8. Materials Engineering - Advance
9. Soil Testing - Basic

B. ELECTROCAL/ELECTRONIC ENGINEERING

1. Basic Electronics Circuit - Basic
2. Basic Electornics and Color Television - Basic
3. Power Engineering I - Basic/Advance
4. Power Engineerion II - Basic/Advance
5. Electronic Fundamentals - Basic/Advance
6. TV 101 - Basic
7. Basic TV Servicing - Basic
8. Amplifiers and Power Supplies (Analog I) - Advance
9. Electronic Communication (Analog II) - Advance
10. Pulse Circuits and Logic Gates (Digital I) - Advance
11. Elements of Digital Computer (Digital II) - Advance
12. Assembly Language Using TK-85 Microcomputer - Advance
13. Power Engineering III - Advance

C. MECHANICAL ENGINEERING

1. Mechanical Processing - Basic
2. Refrigeration and Air Conditioning - Basic/Advance
3. Foundry Training - Basic
4. Steam Power Generation - Basic/Advance
5. Internal Combustion Engines - Basic/Advance
6. Hydraulics Training Using the Synthetic Hydro Experimental Machine - Basic
7. Materials Testing - Advance
8. Numerical Control Machine Training - Advance
9. Metrology Training - Basic/Advance

D. COMPUTER

1. Computer Appreciation Course
2. Computer Training for Secretaries
3. EDP for Executives
4. Basic Programming
5. Advanced Basic Programming
6. Operating Systems and Softwares (CP/M, WS, dBASE)

表-5 作成したテキスト・マニュアル

A. 土木工学科

コンクリート 工学

1. Fresh Concrete Test, Sand & Graval
2. Cement Test
3. Prestressed Concrete Beam & its Testing

土質工学

4. Physical Property Test
5. Mechanical Property Test

測量学

6. Concept, Distance Surveying
7. Familiarization of Theodolite Angle Measurement
8. Survey Operations, Toographic Surveying

舗装工学

9. Asphalt Test

振動工学

10. Priciole and Operation Technique of Dynamic Testing Machine

B. 電気・電子工学

1. Electrical Machines in the Electrical Engineering Laboratory
2. Electronic Fundamentals
3. Assembly Language Programming Using TK-85
4. Amplifier and Power Supply
5. Pulse Circuits and Logic Gates
6. Elements of Digital Computer
7. Electronic Communicaion

C. 機械工学科

1. Hardness Testing Machine
2. Notes on Internal Combustion Engines
3. Fluid Engineering
4. Precision Surface Grinding Machine
5. Precision Measuring Instruments
6. NC Machine Programming
7. P-G Model NC Machine
8. Synthetic Hydro Experimental Machine
9. Review on the Two Themodynamic Processes and the Pure Substance Equipment Design
10. An Introduction on the Basics of Steam Power Plant
11. Metallurgy

表-6 Laboratory Study on a Theme

	Theme	No. of Students	Coordinator
E.E.	Analytical Study of the Electric Power Consumption in IRTC/TUP	6	A. Sandoval
	Computer-Aided Voltage Control of Synchronous Generator	6	E. Pendang
M.E.	Investigation on the Statical Strength of Commercial Metals in Manila	5	T. Prado
	Tooth Contact Analysis of Cutting Tools on CNC Milling	5	R. Amancio G. David
C.E.	Effect of Bamboo Fibers to Concrete Strength	8	D. Mundo
	Soil-Lime Stabilization Study	8	D. Pagbilao

6-1-3 C/Pの学生訓練指導

R/Dによれば、学生訓練はCIT対象の学生基礎訓練とCOE対象の学生高等訓練、更に教師または学外のものを対象にした教師向上訓練の3種がある。学生数の概数は表-3から分かるようにCITが圧倒的に多いので訓練数も多くなっている。教師向上訓練は大部分がコンピューターの受講で外部からの参加が多い。それ以外の教師向上訓練は学内だけで少数である。

表-7 C/Pの学生訓練等の実績

学 科	訓練の種類	1983	1984	1985	1986	1987	計	
土 木 工 学 科	学生基礎	13	95	15	51	0	174	220
	学生高等	0	28	0	12	0	40	
	教師向上	-	6	-	-	-	6	
電気・電子 工 学 科	学生基礎	12	133	52	42	0	239	321
	学生高等	0	17	26	0	37	80	
	教師向上	-	2	-	-	-	2	
機 械 工 学 科	学生基礎	69	99	231	88	32	519	590
	学生高等	8	23	16	6	0	53	
	教師向上	-	4	-	7	7	18	
コンピューター	学生基礎	-	-	15	18	-	33	233
	学生高等	-	-	6	-	-	6	
	教師向上	134	39	21	-	-	194	
計		236	446	382	224	76	1364	
学生基礎	965	学生高専	179	教師向上	220			

学生の訓練参加は任意でとなっているが、学生にはカリキュラム優先であるから、それ以外のことに参加する自由も余裕も取れないのが普通である。実状は教師が自分の授業を I R T C でやって貰うか、C/P が非常勤で持っている授業時間を I R T C でやる以外は難しい。結局担当教師の裁量になってしまうのである。問題は単位認定の要請とか、第7章で述べるプロジェクトの独立性などにつながる話である。

C O E については、L/S の単位付与が決まっているので進展次第で大きく改善される可能性がある。

学生達は I R T C の訓練を待望しているので、基礎訓練の場合は C I T の教師で行われるようになったらもっと利用度が増すことになるろう。

6-1-4 機材供与

1983年専門家着任後の最初の訓練は先行した無償資金援助による供与機材で職業訓練指向のものであった。本来の訓練用の機材は現地からの依頼で供与したものである。1983年度から1986年度までの間に4回の供与があった。初めの2回は基礎的な機材、3、4年目の時は専門的なものが含まれた。特に最後は補充用の機材、現地では入手困難な消耗品等、一部研究にも使えるようなものも加えられた。

1983年度	2,762,182 円
1984年度	159,294,579 円
1985年度	63,516,007 円
1986年度	48,405,605 円
1987年度	51,277,256 円
合計	325,255,629 円

当然実際の供与機材の総額は、この金額に無償資金協力によるものが加算されている訳である。

6-2 フィリピン側の支援体制

6-2-1 人員配置

所 長 1名、但し工学部長兼任

技術系職員

カウンターパート 27名 内容後述

テクニシャン 11名 同 上

この他に印刷(2名)、物理実験室(2名)、視聴覚室(2名)

管理部門職員

秘書兼タイピスト 5名 設備管理 1名

運 転 手 1名 掃 除 人 2名

エレベーターボーイ 1名

総 員 55名

人員の推移は下記のとおりである。なお、日本人達のために実質兼任のようであったが、秘書2名が配属されていた。

表-8 I R T C 職員の人員推移

		1982	1983	1984	1985	1986
機 械 電 気 土 木 3 学 科	カウンターパート	7	13	16	21	27
	テクニシャン	6	6	8	7	11
	小 計	13	19	24	28	38
物 理 印 刷 A V	スペシャリスト	3	4	3	3	3
	テクニシャン	1	3	3	3	3
	小 計	4	7	6	6	6
管 理	所 長	1	1	1	1	1
	事務員等	4	9	10	9	10
	小 計	5	10	11	10	11
合 計		22	36	41	44	55

6-2-2 C/Pの数と定着の問題

上述のように学長が厳しい基準でC/Pを採用したので質は非常に良好であった。しかし給料が低いので集まりは悪かった。TUPの中ではC/Pは待遇を上げているのであるが、TUP自体企業の半分といわれる位だから止むを得ないのであろう。それに少しでも給料が良ければすぐ転職する世相である。

C/Pだけでなく同時に問題になるのが助手をやっているテクニシャンである。給料は更に悪いので、採用は更に困難である。

表-9 1982~1986年の間の
カウンターパート及びテクニシャンの異動

		採用	退職	現員	定着率
C / P	土 木	11	1	10	(%) 90
	電 気	9	2	7	78
	機 械	15	5	10	67
テクニシャン	土 木	3	1	2	67
	電 気	4	0	4	100
	機 械	8	4	4	50

以上のデータを見れば、機械科に多少難はあるものの定着率は良好といえる。また、非常に難しい条件のもとで、これだけの優秀なC/Pを集めているのは、立派だと言える。

この人材が核となって更に優秀な人材が集まることを期待する。間違えても漸減することなどのないよう手厚い環境が整えられることを切望したい。

6-2-3 建物建築と実験室の拡張

以下の工事はTUPで用意したものであった。いくつかは材料だけを購入

してテクニシャンが主になって造っていた。そのような場合、専門家が技術面での指導をやるが多かった。

1984年度

- 1) 鑄造実験工場の建設 (機械工学科) 2) 倉庫建設 (土木工学科)

1985年度

- 3) 外線電話工事 (共通) 4) 土木実験室配線工事 (土木工学科)
 5) 水力実験装置据付及び付帯工事 (機械科)
 6) 養生槽作製 (土木科) 7) 金属材料実験室新設工事 (機械科)
 8) コンクリート実験所工事 (土木科)

1986年度

- 9) NCマシン室 (機械科) 10) 振動測定実験室 (土木科)

6-2-4 ローカルコスト

IRTCの予算はTUP予算の中に別枠で組み込まれ独立している。フィリピンの制度では、年度初めに予算は決めてあっても、実際は毎月実状に合わせて割り当てられる。経済状態は悪く1984年度あたりは、給料遅配も起こっていた。経費の実状は、下表のように殆どが人件費にとられ、備品には回らない。1982、1983年度は、まだ什器や、コンピューターのディスクドライバー等が購入できていた。

IRTCの経費 (1,000ペソ)						
年度	予算	実際割当 (%)	人件費 (%)	光熱・水道	備品	その他
1982	2,275	710 (31)	292 (41)	142	196	80
1983	1,717	1,374 (80)	825 (60)	61	343	145
1984	1,275	1,054 (83)	789 (75)	64	55	146
1985	1,608	1,373 (85)	1,141 (83)	141	34	58
1986	2,140	1,702 (80)	1,385 (81)	145	48	124
1987	2,466					

6-3 評価の総括

プロジェクトの実績を総括すれば下記のようになる。

6-3-1 R/D記載内容について

- 1) 当初予定されたトレーニングの3コース(Basic, Advanced, Trainer)は、すべて完了した。
- 2) 学問体系化されたシステムにおいては、未完了であるが、11月3日から昭和63年3月31日までのフォローアップ期間に完了出来る。
- 3) 当初これらのコースをIRTC内でC/Pが学生に実施した場合に、大学の認定の単位になる予定であったが大学内の事情でこれは実現されなかった。しかし、C/PがCOEやCITの非常勤講師として同一の内容を講義した場合は単位となっている。従って実質面ではTUPの教育に貢献したことにはなった。但し、IRTCがTUP内での独立した教育機関としての認知は十分には行われなかった。
- 4) 3)の関連として、後段でL/S(Laboratory Study)を新たに導入したが、これは、COEの正式単位として認可されるようになった。このL/Sは当初のR/Dにはなかったのであるが、IRTCの活性化、C/Pの意欲向上に大いに役立つものとなった。
- 5) 管理体制としては
 - a) 5回にわたる調査団(資料-2)及び合同運営委員会における討議。
合同運営委員会は、下記の期日に6回開催された。主にミッションの会議で最終日に行われていた。
1983/10/7, 1984/8/8, 1985/9/15, 1986/8/27, 1986/11/12, 1987/6/7
 - b) 所長と日本側専門家全員との業務連絡打合せ会を、1983/7/1~1986/3/21までに48回行った。
 - c) 所長とリーダーとの打ち合せは1986/3までは、随時。以降は毎週とし中途からは文書連絡とした。

6-3-2 建物の有効利用

無償資金協力によって供与された建物は、技術協力プロジェクトによる供与機材の関係でたびたび要請し、無駄な空間をなくし、有効に使用出来るよう整備のための工事も行った。現在効率よく使われている。(6-2-3)

6-3-3 供与機材の有効活用

供与機材の管理、保守は良好である。

無償資金協力による供与機材の中には、今後のIRTCの活動には、不必要であるが、CITにとっては必要であるデモンストレーション用機材等がある。それらについては、プロジェクト終了後は、CITに移管した方が良いとの提案を行い、JICAマニラ事務所及びTUP当局とも協議をし、管理を十分に行うということを経験に、実施する方向が認められた。

6-3-4 その他フィリピン側との協議項目

- 1) プロジェクト終了日1987年11月3日以後1988年3月31日まではフォローアップ期間として短期専門家による未完了科目の訓練を行う。
 - 2) 供与された建物、機材等は、IRTC運営のため貴重なものであることを認識し、人員、経費等の負担は入用であるが、保守、管理には十分の留意を希望する。
 - 3) 今後のIRTCの運営にとって、これまで訓練されたC/Pやテクニシヤンの確保は、決定的な重要性を持っている。雇用条件、業務上の諸条件をよくし十分能力が発揮出来るよう配慮されたい。
- 2), 3)項はフィリピン側の問題であるが、特に要望したいことである。

7 教訓及び提言

7-1 計画策定に関するもの

元来この計画ではIRTCはTUP内の他の機関からは独立した形となっている。しかし、たとえば實際上、単位付与のように訓練成果を有効にするために重要だと要求しても、TUP側では大きな変更を要するとして実行に移さない。このように独立が確保されない形では訓練上大きい支障をきたした。

また、成果の面でもTUPの教育に包含されてしまうので、明確な形で評価できない。これは援助計画の形としては望ましいものではないと思われた。

7-2 実施段階に関するもの

7-2-1 国内委員会を確立し、支援体制を整えること

本プロジェクトが期限内にほぼ完成できたのは、国内委員会の支援によるところ大である。国内委員会に期待される事項は、次の3点に要約できる。

1) 訓練計画の立案とチェック

R/Dに記された事項を尊重するものの、種々の事情によりプロジェクト期間中に変化も生じてくるものである。

2) 派遣専門家の人選

特に長期派遣専門家については、2～3年先までの人選をしていただきたい。そうすれば、訓練計画の引き継ぎ、機械の手配等が円滑に進展できる。

3) C/Pの日本研修受入れ先の手配

C/Pの日本研修は、定着率の向上のほかに、C/P自身にとっても、工業教育に対する意識改革の機会として非常に有効である。

7-2-2 供与機材の要求には、消耗品も含めること

供与機材の要求においては、次の2点について考慮願いたい。

- 1) 実際に訓練を実施する専門家と打ち合わせて要求すること。
- 2) 付属工具はもとより、消耗品も含めて要求すること。

消耗品については、現地で調達するよう指導を受けており、その努力は必要である。しかしながら、それはプロジェクト期間中に、いつでもできる。専門家にとっては、機材が到着したら、すぐにも訓練を実施しなければ、時間がない。したがって、機材の要求に際しては、消耗品も大幅に含めるべきであろう。

7-2-3 機材輸送問題

5-1-2で述べたことであるが、輸送機材の梱包材料が不適當であったという小さい過失が、単にその機材に関する訓練に支障を来した。また、その事故処理のため、専門家の時間を大きくとられ、訓練計画が変更された。これは、相手方にも大きい影響を与える上、日本の仕事自体に不信感を与えることにつながる。

資料編

1. 討議議事録（R/D）英文
2. 調査団業務の内容
3. 調査団リスト
4. 派遣専門家リスト
5. 研修員リスト
6. 主要供与機材リスト
4. 引用資料リスト

1 討議議事録 (R/D) 英文

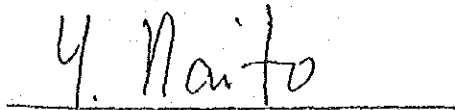
THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
MUTUAL CONSULTATION TEAM AND THE AUTHORITIES
CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF
THE PHILIPPINES ON THE JAPANESE TECHNICAL
COOPERATION FOR THE INTEGRATED RESEARCH AND
TRAINING CENTER PROJECT

The Japanese Mutual Consultation Team (hereinafter referred to as "the Team") organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") and headed by Dr. Yoshiyuki Naito, Professor, Faculty of Engineering, Tokyo Institute of Technology, visited the Republic of the Philippines from Oct. 26 to Nov. 4, 1982 for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Integrated Research and Training Center (hereinafter referred to as "IRTC") Project in the Republic of the Philippines.

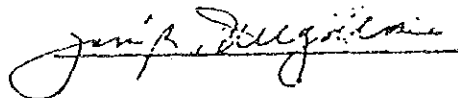
During its stay in the Republic of the Philippines, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Philippine authorities concerned in respect of desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project.

As a result of the discussions, the Team and the Philippine authorities concerned agreed to recommend to their respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

Manila, November 3, 1982



Yoshiyuki Naito
Leader, the Japanese
Mutual Consultation
Team, Japan International
Cooperation Agency, Japan



Jose R. Vergara
President, Technological
University of the Philippines,
The Republic of the Philippines

ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Republic of the Philippines will cooperate with each other in implementing the Integrated Research and Training Center Project (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of promoting and strengthening education and related training in the field of technology through the expansion and improvement of the educational training system, and thus contributing to the industrial development in the Republic of the Philippines.
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 1. above and their families will be granted in the Republic of the Philippines the privileges, exemptions and benefits no less favourable than those accorded to experts of third countries working in the Republic of the Philippines under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

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. The major portion of the Equipment has been already provided under the grant aid scheme of the Government of Japan and as supplement a small portion of the Equipment will be provided through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.

2. The Equipment referred to in 1. above will become the property of the Government of the Republic of the Philippines upon being delivered c.i.f. to the Philippine 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 PHILIPPINE 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 Philippine 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 the Philippines will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Philippine personnel from technical training in Japan will be utilized effectively for the implementation of the Project.

V. SERVICES FOR PHILIPPINE COUNTERPART PERSONNEL AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to secure at its own expense necessary services for Philippine counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
2. As to the Philippine counterpart personnel, the Government of the Republic of the Philippines will endeavor to 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 effective and successful transfer of technology under the Project.

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

1. In accordance with the laws and regulations in force in the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to provide at its own expense:
 - (1) Land, building and facilities as listed in Annex V;

- (2) Supply of replacement of machinery, equipment, instrument, vehicles, tools, spareparts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (3) Transportation facilities and travel allowance for the Japanese experts for the official travel within the Republic of the Philippines;
 - (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.
2. In accordance with the laws and regulations in force in the Republic of the Philippines, the Government of the Republic of the Philippines will take necessary measures to meet:
- (1) Expenses necessary for the transportation within the Republic of the Philippines of the Equipment referred to in III. above as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
 - (2) Custom duties, internal taxes and any other charges, which may be imposed in the Republic of the Philippines on the Equipment referred to in III. above;
 - (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The President of the TUP will bear the overall responsibility for the implementation of the Project.
2. The executive Director of IRTC, as the head of the Project, will be responsible for the administrative and managerial matters of the implementation of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning to the implementation of the Project to the Executive Director of IRTC and, if deemed necessary, to the President of TUP or any other persons in close consultation with the Executive Director of IRTC.
4. The Japanese experts will give technical guidance and advice to the Philippine counterpart personnel concerning the following matters:
 - (1) Training programme and training curriculum in each course.

(2) Installation, operation and maintenance of the Equipment provided by the Japanese Government.

5. For the effective and successful implementation of the Project, the Joint Steering Committee will be established with the functions and composition as referred to in Annex VI.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

The Government of the Republic of the Philippines will be responsible for dealing with claims which may be brought by third parties against the Japanese experts, and will hold them harmless in respect of claims or liabilities arising in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Project, except when such claims or liabilities arise from the gross negligence or willful misconduct of the above-mentioned individuals. Should any question arise in connection with the foregoing, the two Governments shall immediately consult with each other.

IX. MUTUAL CONSULTATION

There will be mutual consultation between the two Governments on any major issues arising from, 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 November 3, 1982.

However, there will be a general review by the Joint Steering Committee on the progress of the implementation of the Project during the third year of the cooperation period in order to assess whether the term of cooperation should be modified for the successful implementation of the Project.

ANNEX I	MASTER PLAN
ANNEX II	JAPANESE EXPERTS
ANNEX III	LIST OF ARTICLES
ANNEX IV	LIST OF PHILIPPINE STAFF
ANNEX V	LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES
ANNEX VI	THE JOINT STEERING COMMITTEE

Type of Training	Entry of Qualification	Capacity	Duration
<p>1. Undergraduate's Basic Training</p> <p>a. Mechanical Technology</p> <p>b. Electrical and Electronic Technology</p> <p>c. Construction and Civil Technology</p>	<p>Senior Undergraduates specialized in each field of technology of TUP and its equivalent.</p>	<p>90</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>30</p>	<p>Six months</p> <p>Six months</p> <p>Six months</p>
<p>2. Undergraduate's Advanced Training</p> <p>a. Mechanical Engineering</p> <p>b. Electrical and Electronic Engineering</p> <p>c. Construction and Civil Engineering</p>	<p>Undergraduates specialized in each field of engineering of TUP and its equivalent</p>	<p>90</p> <p>30</p> <p>30</p> <p>30</p>	<p>Six months</p> <p>Six months</p> <p>Six months</p>
<p>3. Trainor's Upgrading Training</p> <p>a. Mechanical Technology and Engineering</p> <p>b. Electrical and Electronic Technology and Engineering</p> <p>c. Construction and Civil Technology and Engineering</p>	<p>Trainor and its equivalent engaged in teaching and related training in each field of technology or engineering at universities and other institutions.</p>	<p>60</p> <p>20</p> <p>20</p> <p>20</p>	<p>Three months</p> <p>Three months</p> <p>Three months</p>

MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

The Integrated Research and Training Center (hereinafter referred to as "IRTC") will be the open institution for the training of senior undergraduates majored in fields of technology and engineering as well as mainly upgrading trainers and other personnel engaged in teaching and related training in the fields of technology and engineering education at universities and other institutions.

2. Objectives of the Programme

- (1) To provide and conduct basic training courses as part of curricula for their education of senior undergraduates majored in the field of technology (hereinafter referred to as "Undergraduate's Basic Training");
- (2) To provide and conduct advanced training courses as part of curricula for their education of engineering undergraduates majored in the field of engineering (hereinafter referred to as "Undergraduate's Advanced Training");
- (3) To provide and conduct upgrading training courses mainly for trainers and other personnel of the Technological University of the Philippines and other colleges and institutions, engaged in teaching and related training in the fields of technology and engineering education (hereinafter referred to as "Trainer's Upgrading Training");
- (4) To design, develop and produce curricula, other training software and control system for programme conducted by IRTC.

3. Framework of the Training System

Framework of the training system in IRTC to be covered by the technical cooperation by the Government of Japan will be as follows:

JAPANESE EXPERTS

1. Chief Adviser
2. Experts in the field of:
 - (1) Mechanical engineering
 - (2) Electrical and Electronic engineering
 - (3) Construction and Civil engineering
3. Short-term experts may be dispatched, when necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

ANNEX III

LIST OF ARTICLES

1. While limited to a small quantity as supplement of those extended by the Japanese grant aid scheme, machinery, equipment and other materials necessary for implementing the following training courses will be provided:
 - (1) Undergraduate's Basic Training;
 - (2) Undergraduate's Advanced Training;
 - (3) Trainor's Upgrading Training.

2. The decision of specification and selection of above-mentioned machinery, equipment and other materials will be made in due course through mutual consultation.

LIST OF PHILIPPINE STAFF

1. Executive Director
2. Assistant Executive Director
3. Counterpart personnel corresponding to the fields of the Japanese experts as listed in Annex II, engaged in each type of training;
 - (1) Undergraduate's Basic Training at least five persons;
 - (2) Undergraduate's Advanced Training at least five persons;
 - (3) Trainer's Upgrading Training at least five persons;
4. Administrative Staff
 - (1) Administrative officers
 - (2) Secretaries
 - (3) Typists
 - (4) Drivers
5. Other Necessary Personnel

ANNEX V

LIST OF LAND, BUILDINGS AND FACILITIES

1. Buildings and facilities, already provided under the Japanese grant aid scheme, to be utilized for the implementation of the Project are:
 - (1) Practice Rooms
 - (2) Class Rooms
 - (3) Printing and Copy Room
 - (4) Conference Hall

2. Building and facilities to be provided for the implementation of the Project by the Government of the Republic of the Philippines are;
 - (1) Executive Director's Room
 - (2) Chief Advisor's Room
 - (3) Japanese Experts' Room
 - (4) Administrative Personnel Room
 - (5) Others

THE JOINT STEERING COMMITTEE

1. Functions

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

- (1) To formulate the annual operational plan of the Project in line with the Tentative Implementation Schedule set up under the framework of this Record of Discussions;
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program set out in this Record of Discussions as well as the achievements of the above-mentioned annual operational plan;
- (3) To review and exchange views on major issues arising from, or in connection with the technical cooperation programme.

2. Composition

(1) Chairman:

President of the Technological University of the Philippines

(2) Members

(a) Philippine Side:

- (i) Vice President (Administration) of TUP
- (ii) Vice President (Academic Affairs) of TUP
- (iii) Executive Director of IRTC, TUP
- (iv) Assistant Executive Director of IRTC, TUP
- (v) Officer in charge of budget, IRTC, TUP
- (vi) A representative of NEDA

(b) Japanese Side:

- (i) Chief Advisor;
- (ii) Experts designated by the Chief Advisor;
- (iii) Resident Representative of Manila Office, JICA;
- (iv) Personnel concerned to be dispatched by JICA if necessary;

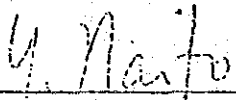
NOTE: Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Steering Committee as observers.

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
FOR THE PROJECT ON
THE INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER

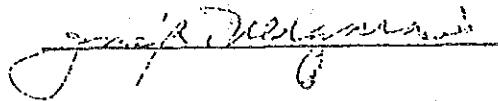
The Head of the Japanese Mutual Consultation Team and the President of the Technological University of the Philippines have jointly formulated the tentative schedule of implementation for the Project as annexed hereto.

This has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Head of the Japanese Mutual Consultation Team and the President of the Technological University of the Philippines for the Project on the Integrated Research and Training Center on condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Manila, November 3, 1982



Yoshiyuki Naito
Leader, The Japanese
Mutual Consultation
Team, Japan International
Cooperation Agency, Japan



Jose R. Vergara
President, Technological
University of the Philippines,
The Republic of the Philippines

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

FISCAL YEAR	10	1982	3	4	1983	3	4	1984	3	4	1985	3	4	1986	3	4	1987
Term of cooperation																	
Japanese Expert (Long term)					Chief Advisor												
					Mechanical Engineering												
					Electric and Electronic Engineering												
					Construction and Civil Engineering												
Japanese Expert (Short term)																	
Machinery and Equipment																	
Counterparts' Training in Japan																	
Services of Philippine Staff																	
<p>Note: This is formulated tentatively on the assumption that necessary budget will be acquired. This schedule is subject to change within the scope of the "Record of Discussions" in the future, if necessity arises.</p>																	

2 調査団業務の内容

1. 事前調査チーム 1980年12月14日～12月24日 (リーダー 渡辺 隆)

- a. フィリピンでは工業化の促進により、雇用の増加、経済の発展等を図ろうとし、そのための技術者、技能者は、質、量共に不足していた。その強化のためにNPSという組織をつくった。それは多年にわたり、職業訓練の分野で指導的な役割をしていたPCATを、大学TUPに昇格させ中核とし、国内の職業訓練の教育機関を機能的に指導させて、その目的を達しようとするものであった。その実施に際しTUP内にIRTCの設立を計画し、わが国に援助を要請してきたが、わが国はそれを受けることになった。

援助計画は、まず無償資金協力で建物、機材供与を行い、昭和57年3月完成を目標とした。本調査は上記に関連して同時に要請を受けていた技術協力の具体的背景、計画等を調査するために行われた。

その結果の重点は次のようなものである。

- 1) 本センターは昇格した大学そのものの機能を果たすものと言える。
- 2) 比側の考える大学レベルの内容はわが国の高専程度に該当している。更に高度の内容について比側の要請があれば大学教官の短期の指導で対応すべきである。
- 3) 当初の目標を大学教育における教官の指導養成におき、協力期間は昭和63年新制度第一回の卒業生を出すまでが適当である。
- 4) 供与機材の操作・維持に関する技術指導も必要である。
- 5) 将来は研究開発スタッフの養成、大学院の設立に関する協力も要請されるものと考えられる。

調査結果をもとに作成された調査団としての協力実施案は、大学設立のため、大学教官短期3名。教官養成のため、高専教官毎年6名、及び研修員受入れを骨子とするものであった。

文書関係では、調印が行われた会議議事録。また調査団からIRTC設立要請の背景に関する質問状が出された。TUPからそれに対する回答書、無

償資金供与による機材の配置図及びリスト、TUP工学部関係資料、フィリピンの教育制度概要等が提出された。(引用資料 No.2)

2. 実施協議チーム 1982年3月27日～4月7日 (リーダー 内藤喜之)

無償資金協力ベースの工事は進展し、昭和57年3月には建物が完成し機材の据付も完了した。

一方技術協力ベースの面では、R/D締結を目標に、本調査団が派遣されたが、目的を達することが出来なかった。その理由は、事前調査団派遣の時点では、まだTUPも本センターも、内容、計画等はまだ不確定の状態であり、その後変わっている筈であった。しかしその後連絡もなく、確固たる情報もなかったのである。本調査団は、手持ちの情報をもとにした協力実施計画案をもって派遣されたのであった。予測されたように、比側では計画の進行と共に協力要請内容は大幅に変化しており、わが国の用意した案の内容とは一致しなかった。ここでセンターの状況、機能、要請の具体的内容等につき協議検討を重ね、調査団としての協力実施計画案をたてた。その内容は3-3に記してあるが、大枠としては、対象として機械、電気・電子、土木の3科、派遣専門家は長期5名、短期は毎年12名といったものであった。

協議は3回にわたって行われ、センターの予算、目的、人員計画、日本人専門家に対する期待等から、カウンターパートの給料、専門家の個室に至るまで広範囲にわたるものであり、会議録はミニッツとして署名された。

文書関係では上記ミニッツの他に、添付されたR/D案。また調査団から、IRTCの建物、予算、人員、学生等々計画実行に必要な資料に関する質問書。それに対するTUP側からの回答書。センターの完成平面図及び設置設備リストがそれぞれから提出された。(引用資料 No.3)

3. 計画打合せチーム 1982年10月26日～11月4日 (リーダー 内藤喜之)

前回の実施協議により、実施計画案が作成されたので国内の支援体制を整えるために、文部省、東工大、高専、日大等、国内各関係者を含めた協議を行い、比側の要求を満たす協力計画がまとまった。本チームはR/D署名を目標

として派遣された。予定のように原案は11月3日締結され、昭和62年11月2日までの5年間のプロジェクトが開始された。

協議の結果決められた事項のうち、若干の項を挙げる。

- 1) Joint Steering CommitteeのメンバーにNEDAを加える。
- 2) 基本計画の表の訓練期間の1年を6カ月に短縮する。
- 3) 署名文書内容に直接含まれないが、協力各分野のカリキュラムの骨子を決め、またカウンターパートと専門家間で無償供与機材を中心とする訓練カリキュラムを作成、提出した。

文書関係では、TUP側からフィリピン工科大学システムが参考資料として提出された。(引用資料 No.4)

4. 巡回指導チーム 1983年7月29日～8月5日 (リーダー 内藤喜之)

本計画発足以来9カ月、専門家赴任以来4カ月を経た現在、実状の調査と実施内容の方向付けの協議を目的として行われた。比側予算、カウンターパートの待遇、専門家派遣、留学研修生等々、計画実施上の諸問題が挙げられ討議された。特に訓練開始のプログラムについては、専門家の対C/P訓練は7月から9月に行い、C/Pの対学生訓練は11月から3月に行うことにし、各専門家から具体案が示された。これら討議内容を含むミニッツが調印された。

文書関係では、IRTCの年間Status Report及び各カウンターパートのProgress Reportが提出された。(引用資料 No.5)

5. 巡回指導チーム 1984年7月31日～8月9日 (リーダー 内藤喜之)

前回のミッションから1年を経て前回の取り決めの実行状況、新たな問題点の把握、対策等を目的とした派遣である。

昨年課題だった学生等に対するC/Pの訓練は去年の11月に開始され順調に進んでいる。今回の協議の内容では、

- 1) C/Pの数の確保
- 2) 土木科の機材設置場所、実験室の拡大
- 3) 学生の研修が単に証明書だけで単位にならないことの改善

等が討議されミニッツにまとめられ、署名された。

文書関係では、I R T Cの年間のStatus Report 及び各C/Pの担当業務のProgress Report が提出された。(引用資料 No.5)

6. 計画打合せチーム 1985年9月19日～9月26日 (リーダー 内藤喜之)

技術協力開始後1年半を経過した本プロジェクトの現状を調査し、実施上の問題点を明らかにすると共に、比側及び日本人専門家との協議を通じ今後の効果的实施について検討することを目的としたものである。

打合せでは次のような事項が討議された。

- 1) 3学科共に計画は順調に進んでいること。
- 2) 土木の実験室の拡張、機械、電気・電子ではレイアウト変更による場所の有効活用。
- 3) カウンターパートの増員。
- 4) 学生の研修結果が証明書発行に止どまらず単位になるよう検討する。
- 5) C/Pの研修に研究指向を取り入れたいとの比側の希望もあるが、現状の学問としての体系づけを優先すべきであるとして、その理解が求められた。

要点はミニッツにまとめられ署名された。

文書関係では、またプロジェクト進行の詳細がI R T C-Status Report 及びカウンターパートのProgress Report の形で提出された。(引用資料No.6)

7. 巡回指導調査団 1986年8月21日～8月28日 (リーダー 内藤喜之)

今回の調査は協力開始4年余りを経過した現在、進行に関する協議を行うこと及び前回のミニッツの確約事項の履行状況の調査、問題点の解決等を目的としている。また中間評価の使命も担っていた。

協議事項として、

- 1) 1985.9～1986.8の期間中の進行が満足すべきものであった。
- 2) 前回ミッションでの討議事項の追跡については、
 - 4) C/P 6名、テクニシャン5名が増員された。

- ロ) 学生の研修結果を単位と認めることでは、工学部学生に対し今年度中に実現するよう努力する。
- 3) Core Domain を取り上げ更に細分化された内容まで制定。訓練プログラムをCOE、CITのカリキュラムに取り入れ単位を取れるようにする件は未解決であったがミニッツに記載。
- 4) 将来IRTCはTUP内の1つの独立機関とし、学生、トレーナーの訓練を続ける一方、対外的な活動も行う。
- 5) 1987/11/2 のR/D期限終了後も1988/3/31 までのフォローアップが要請され、次回の評価ミッションの判断に任せることにした。重要な項目はミニッツに記載され署名された。(引用資料 No.7)

8. エバリュエーション調査団 1987年5月28日～6月5日

(リーダー 内藤喜之)

昭和62年11月2日当プロジェクトのR/D協力期間が終了するのに伴い、プロジェクトの完成度、管理運営の適正度及び協力延長計画の妥当性につき評価・調査を実施するための派遣である。

今回の評価の方法は下記に関することを「前田、吉田チーフアドバイザー時代」と「西田チーフアドバイザー時代」に区分して実施したことを特徴としている。

- 1) 専門家の報告書の分析
- 2) 日本人専門家からみた評価
- 3) 比側プロジェクト 運営管理者からみた評価
- 4) 比側カウンターパートとの意見交換(ミーティング)

この結果

R/D記載事項については、

- イ) 学生基礎訓練、学生高等訓練、教師向上訓練は、すべて完了した。
- ロ) 未完了のカウンターパート訓練は11月3日より昭和63年3月31日までのフォローアップ期間に完了出来る。
- ハ) 単位認定の問題は実現されなかったが、カウンターパートが非常勤講

師として実質的に貢献した。

二) 西田リーダーの時新たに設けられたL/S (Laboratory study)は工学部の教育で正式に単位と認定された。このL/Sは当初のR/Dにはないものであるが、IRTCの活性化、カウンターパートの意欲向上に大いに役立つものである。

その他、訓練コース41件完成、テキスト、マニュアル27冊作成などの成果があり、評価された。(引用資料 No.8)

3 調査団リスト

(1) 事前調査チーム (昭和55年12月14日～昭和55年12月24日)

団長	(総括・土木分野)	渡辺 隆	東京工業大学教授
団員	(電気・電子分野)	内藤喜之	東京工業大学教授
〃	(大学運営)	三村満夫	文部省学術国際局 企画連絡課長 補佐
〃	(機械分野)	坂本俊治	職業訓練大学校主任教務
〃	(職業教育)	江頭米子	労働省職業訓練局 海外技術協力室 労働事務官
〃	(技術協力一般)	川上兼弘	国際協力事業団社会開発協力部 センター課職員

(2) 実施協議チーム (昭和57年3月28日～昭和57年4月7日)

団長	(総括・電気電子部門)	内藤喜之	東京工業大学教授
団員	(機械部門)	水渡英二	舞鶴工業高等専門学校長
〃	(土木部門)	柏木健三郎	福島工業高等専門学校長
〃	(大学運営)	長浜 元	文部省大学局技術教育課課長補佐
〃	(協力企画)	小野宏逸	外務省経済協力局技術教育第二課 課長補佐
〃	(業務調査)	関口洋史	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(3) 計画打合せチーム (昭和57年10月26日～昭和57年11月4日)

団長	(総括・電気電子部門)	内藤喜之	東京工業大学教授
団員	(機械部門)	前田康穂	群馬工業高等専門学校講師
〃	(土木部門)	川口昌宏	日本大学理工学部教授
〃	(大学運営)	高塩 至	文部省学術国際局ユネスコ国際部 企画連絡課係長
〃	(業務調査)	関口洋史	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(4) 巡回指導チーム (昭和58年8月1日～8月5日)

団長 (総括・電気電子部門)	内藤喜之	東京工業大学教授
団員 (機械部門)	西本 廉	東京工業大学教授
〃 (機械部門)	川勝邦夫	舞鶴工業高等専門学校助教授
〃 (大学運営)	平井富貴雄	文部省学術国際局国際企画課 海外協力係長
〃 (業務調整)	鈴木 徹	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(5) 巡回指導チーム (昭和59年7月31日～8月9日)

団長 (総括・電気電子部門)	内藤喜之	東京工業大学教授
団員 (機械部門)	上崎孝一	阿南工業高等専門学校教授
〃 (大学運営)	谷川忠誠	東京工業大学研究協力部 国際主幹付国際学術係長
〃 (業務調整)	木邨洗一	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(6) 計画打合せチーム (昭和60年9月19日～昭和60年9月26日)

団長 (総括・電気電子工学)	内藤喜之	東京工業大学教授
団員 (機械工学)	川勝邦夫	舞鶴工業高等専門学校助教授
〃 (計画管理)	木邨洗一	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(7) 巡回指導調査団 (昭和61年8月21日～昭和61年8月28日)

団長 (総括・電気電子工学)	内藤喜之	東京工業大学教授
団員 (機械工学)	上崎孝一	元阿南工業高等専門学校教授
〃 (土木工学)	色部 誠	日本大学教授
〃 (計画管理)	道下高一	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

(8) 評価ミッションチーム (昭和62年5月28日～昭和62年6月5日)

団長 (総括・電気電子工学)	内藤喜之	東京工業大学教授
団員 (機械工学)	川勝邦夫	舞鶴工業高等専門学校助教授
〃 (土木工学)	色部 誠	日本大学教授
〃 (協力企画)	金子徹雄	文部省技術教育課専門官
〃 (計画業務)	道下高一	国際協力事業団社会開発協力部 海外センター課職員

4 派遣専門家リスト

A) 長期派遣

氏名	指導分野	派遣期間	所属
谷本秀喜	業務調整	58/1/28 - 61/6/27	なし
前田康穂	機械工学・チーフアドバイザー代理	58/3/15 - 60/3/14	元群馬高専教授
岩井茂雄	土木工学	58/4/1 - 60/3/31	日本大学
山口慎司	電気・電子工学	58/4/27 - 59/4/26	鈴鹿高専助教授
吉田重蔵	チーフアドバイザー	59/3/25 - 61/3/24	元東京高専教授
川勝邦夫	機械加工	59/3/28 - 60/3/27	舞鶴高専助教授
熊谷正純	電気・電子工学	59/4/18 - 60/4/25	仙台電波高専助教授
上崎孝一	機械工学	60/3/8 - 61/4/21	阿南高専教授
新川 正	機械加工	60/3/21 - 61/4/20	小山高専教授
唐沢信司	電気・電子工学	60/4/1 - 61/3/31	仙台高専助教授
山尾芳秀	土木工学	60/6/1 - 61/9/30	なし
西田亀久夫	チーフアドバイザー	61/3/17 - 62/11/3	元木更津高専校長
掛布英辰	電気・電子工学	61/4/7 - 62/4/6	豊田高専助教授
黒下清志	機械工学	61/4/7 - 62/4/6	沼津高専助教授
伊吹幸彦	機械工学	61/4/7 - 62/4/6	元沼津高専教授
宝 茂	業務調整	61/6/9 - 63/3/31	なし
西条 修	土木工学	61/9/1 - 62/9/10	日本大学
灘野宏正	機械工学	62/3/25 - 63/3/24	呉高専教授
坂本政紀	電気・電子工学	62/3/31 - 63/3/30	宮城高専教授

B) 短期専門家

氏名	指導分野	派遣期間	所属
熊谷正純	電子工学 (電気・電子)	58/11/16- 58/11/28	仙台電波高専
吉沢善男	ボイラー (機械)	59/3/21 - 59/4/4	東京工業大学
神本武征	内燃機関 (機械)	59/7/16 - 59/7/28	東京工業大学
川久保 満	セメント (土木)	59/8/12 - 59/8/30	日曹マスタ-ビルダ-ズ
上崎孝一	鋳造 (機械)	59/9/27 - 59/10/11	阿南高専
鈴木陽一	電算機 (電気・電子)	59/11/1 - 59/11/21	東北大学
山口慎司	電力 (電気・電子)	60/7/21 - 60/8/20	鈴鹿高専
上田歳彰	SEM (機械)	60/8/17 - 60/8/24	日本電子
林 廉	計測 (機械)	61/1/13 - 61/2/1	東京工業大学
熊谷正純	論理回路 (電気・電子)	61/1/18 - 61/2/5	仙台電波高専
川口昌宏	運営指導 (土木)	61/2/21 - 61/2/28	日本大学
岩井茂雄	土質工学 (土木)	61/8/3 - 61/9/6	日本大学
渥美武明	機械・鋳造 (機械)	61/10/18- 61/12/12	沼津高専
伊藤 孝	材料試験機の整備 (機械)	61/11/17- 61/11/28	島津製作所
中山晴幸	舗装工学 (土木)	62/1/9 - 62/2/8	日本大学
後田澄夫	自動制御 (電気・電子)	62/2/1 - 62/2/28	豊田高専
原 忠勝	フルストコクリート (土木)	62/2/7 - 62/3/15	日本大学
山口慎司	電力工学 (電気・電子)	62/3/1 - 62/3/31	鈴鹿高専
磯 一郎	機材据付 (機械)	62/3/11 - 62/3/21	丸東製作所
小林政二	”	”	丸東製作所
村井良太加	自動制御 (機械)	62/3/15 - 62/4/6	舞鶴高専
登川幸生	計測データ解析 (土木)	62/5/8 - 62/6/7	日本大学
三橋博己	土木実験技術指導 (土木)	62/8/22 - 62/9/20	日本大学
遊佐周逸	粉体工学 (機械)	62/8/27 - 62/9/19	沼津高専
清水五郎	鉄筋コンクリート・ 構造工学 (土木)	62/8/27 - 62/3/31	日本大学
唐沢信司	半導体工学 (電気・電子)	62/9/17 - 62/10/8	宮城高専

村井良太加	機械力学 (機械)	62/10/24 - 62/11/14	舞鶴高専
小林禎夫	電波工学 (電気・電子)	63/1/9 - 63/1/27	埼玉大学
上崎孝一	非破壊試験 (機械)	63/2/23 - 63/3/5	愛知技術短期大学
榊井和明	電気計測 (電気・電子)	63/2/25 - 63/3/16	宮城高専
黒下清志	油圧工学 (機械)	63/3/8 - 63/3/31	沼津高専
川口昌宏	整理、総合 (土木)	63/3/8 - 63/3/31	日本大学
鈴木隆之	光通信 (電気・電子)	63/3/17 - 63/3/31	仙台電波高専

5 研修員リスト

氏名	期間	研修場所
Prof. P. Roxas	'83/11/28-'83/12/15	
Eng. Marte SM Gutierrez (CE)	'84/3/22 -'85/3/4	日大 津田沼 土木
Mr. Ramon Q. Amoncio (ME)	'84/3/22 -'85/3/4	東工大 機械加工 機械
Mr. Valentino J. Angeles (ME)	'85/1/10 -'85/12/30	東工大 冷凍・空調 機械
Ass. Prof. Loreto D. Apilado (CE)	'85/1/17 -'85/12/30	木更津高専 土木科 土木
Mr. Jerome O. Dela Torre (EE)	'85/1/10-'85/12/30	東京高専 電子工学科
Eng. Marlonito Gonzalez (ME)	'85/10/14-'86/9/30	東工大 熱機関 機械
Eng. Harry Alfonso DL Jozon (EE)	'85/10/14 -'86/9/30	東北大 コンピューター
Eng. David P. Mundo (CE)	'85/10/14 -'86/9/30	日大 郡山 交通土木
Eng. Edwin Weber Koh (EE)	'86/7/25 -'87/6/29	東北大
Eng. Rey Crisanto P. Hizon (ME)	'86/10/14 -'87/9/29	沼津高専
Eng. Victor Macam Jr. (CE)	'86/10/14 -'87/9/29	日大 津田沼
Eng. Gilbert S. David (ME)	'87/9/14 -'88/9/13	久留米高専
Eng. Alan T. Sandoval (EE)	'87/9/14 -'88/9/13	宮城高専
Eng. Domingo S. Pagbilao (CE)	'87/9/14 -'88/9/13	日大 津田沼
Eng. Bernardo A. Lejano (CE)	'87/9/14 -'88/9/13	日大 津田沼
Eng. Jose Innasia S. Noda (EE)	'87/12/7 -'88/12/6	東高専
Eng. Teocacimiro O. Prado (ME)	'87/12/7 -'88/12/6	呉高専

AV-Specialist

Miss Elizabeth P. Javier (AV)	'85/10 -'86/5	O I C、東工大 (AV, Japanese)
-------------------------------	---------------	-----------------------------

6 主要供与機材リスト

機械工学科	金額 (円) 年度
万能デジタル測長機 (DLM-500)	6,793,500-1983
表面粗さ測定器 (TSK 300B)	2,570,000-1983
N C 縦フライス盤 (FAUNUC)	
テーブルセンター (Model D)	10,552,820-1983
システム P (Model G)	4,054,200-1983
Precision Surface Grinder (DMA-350)	2,563,000-1984
Synthetic hydro experiment (--)	5,000,000-1984
Auto graph (SD-2000-C)	6,230,000-1985
Test Data Processor (DATALETTY 403)	2,300,000-1985
Micro hardness tester (M)	2,560,000-1985
Precision Lathe (LR-55A) with accessories	3,000,000-1986
Shaping Machine (WN-450N) with accessories	1,700,000-1986
Portable X-ray Unit (Radioflex 130G-B)	3,973,000-1986
Water to Water Heat Exchange for Bench (HEF-200F)	1,440,000-1986
"How to perform surface & internal grinding" (Film Slide with Textbook)	1,868,000-1986
"Machine IV: Mechanical Drawing" (Film Slide with Textbook)	1,812,000-1986
"Reconditioning of Automobile 11, Diesel Engine" (Film Slide with Textbook)	2,452,000-1986
電気・電子工学科	
ロジックアナライザ (Tektronix 318)	1,390,000-1983
高速フーリエ変換分析器 (CF-920)	3,667,000-1983
直流電源装置 (VS-3110-200SR)	3,296,000-1983
パーソナルコンピューター (9836C)	7,020,700-1983

Digital Storage Oscillo (TEXTRO-468)	2,265,000-1984
Curve Tracer (TEKTRONIX 5117D1)	2,943,000-1984
Vacuum Evaporation System (EBH-6 with Tranformer)	2,190,000-1986
Spread Apparatus (IH-D2, Suction Pump, Tranformer)	1,137,000-1986

土木工学科

パーソナルコンピューター (9836CS)	5,324,000-1983
三軸圧縮試験機 (SG-49)	3,200,000-1983
Direct Shear (SO-AM)	1,100,000-1983
Asphalt Mixer (---)	1,485,000-1984
Digital Meas. Instrument (UCAM-5B)	1,280,000-1985
Water Bath (LE-1011B)	2,560,000-1985
Univ. Test. MC Frame (UMH-100)	2,250,000-1985
Center Hole Jack (SLP-5015)	1,050,000-1985
P.C. Grouting Apparatus (C94-3P)	2,130,000-1985
Hydraulic Dynamic Testing Unit (IH-D2, Suction Pump, Tranformer)	16,800,000-1986
Water Pump with Flow Valve & Rreaker	1,018,500-1986

視聴覚教育

タイムベースコレクター (BVT-800)	2,000,000-1983
ビデオカメラ (DXC-M3PK)	1,550,000-1983

事務室

Paper Copier (DC-142RE)	1,163,000-1985
-------------------------	----------------

7 引用資料リスト

1. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
建設計画基本設計調査報告書 昭54-4
2. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
事前調査チーム報告書 海セJR 81-105 昭56-2
3. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
実施協議チーム報告書 海セJR 82-119 昭57-3
4. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
計画打合せチーム報告書 海セJR 82-168 昭57-11
5. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
巡回指導チーム報告書 海セJR 85-035 昭59-8
6. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
計画打合せチーム報告書 海セJR 86-006 昭60-11
7. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
巡回指導調査団報告書 海セJR 86-155 昭62-1
8. 国際協力事業団 フィリピン工科大学総合研究訓練センター
エバリュエーション調査団報告書 昭62-11
海セJR 88-139

JICA