

フィリピン工科大学
総合技術訓練センター
巡回指導チーム報告書

昭和59年8月

国際協力事業団
社会開発協力部

海 七
JR
85-035

JICA LIBRARY



1045677E03

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 7. 10	118
	60
登録No. 11706	SDC

序 文

フィリピン国政府は1978年に大統領令によって大学に昇格したフィリピン科大学(TUP)内に高度な技術教育による教育レベルの向上を目的とした総合技術訓練センター(IRTC)の設立を計画し、日本国政府に対し無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力を要請した。

これに対し、我国は昭和56年に無償資金協力によって同センターの施設及び機材を供与し、続いて昭和57年11月3日5年間の技術協力実施に係るR/Dを締結し、機械工学、土木工学、電気・電子工学の3分野におけるプロジェクト方式技術協力を開始した。

今般、プロジェクト開始後2年目を迎えた本プロジェクトの進捗状況及び問題点等を把握し、今後の協力につき、専門家チーム及びフィリピン側関係者と協議し、円滑、効果的な実施をはかることを目的として、東京工業大学 内藤喜之教授を団長とする巡回指導チームを派遣した。

本報告書は、この調査結果をとりまとめたものである。

本調査の実施に関し、多大なご協力をいただいた関係各位に対し、深甚なる謝意を表する次第である。

昭和60年2月

国際協力事業団

理事 中 澤 式 仁

目 次

1. チーム派遣の目的	1
2. チームの構成	1
3. 派遣期間・日程	1
4. 主要面会者	2
5. 調査結果	3
6. ミニッツ	4
7. 団長総括	11
8. 上崎団員報告	12
9. 資 料 編	15

1. チーム派遣の目的

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ともに、「比」側及び日本人専門家チームとの協議を通じ、今後の効果的な実施について検討することを目的とする。

2. チームの構成

総括及び電気・電子工学	内藤喜之	東京工業大学工学部教授
機械工学	上崎孝一	阿南工業高等専門学校教授
協力企画	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

3. 派遣期間・日程

3-1 派遣期間

昭和59年7月31日から昭和59年8月9日まで(10日間)

3-2 派遣日程

日順	月日	曜日	行 程	調 査	内 容
1	7/31	火	東京 ^{PR431} →マニラ	JICA, 大使館表敬, 打合せ	
2	8/1	水	マニラ	TUP学長表敬, 日程等打合せ, 専門家チームとの打合せ	
3	2	木	"	IRTC活動実績, 現況, 予算'85年計画等報告, 全体会議	
4	3	金	"	土木科, 機械科, C/P専門家との打合せ	
	4	土	"	資料整理, 団内打合せ	
	5	日	"		
	6	月	"	AV, コンピュータ, 物理科, 電気科, C/P専門家との打合せ	
	7	火	"	全体会議, ミニッツ準備	
	8	水	"	全体会議, ミニッツ署名交換	
	9	木	マニラ ^{PR432} →東京		

4. 主要面接者

THE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES

DR. JOSE R. VERGARA	President Technological University of the Philippines
DR. GALICANO J. DATU	Vice-President for Academic Affairs Technological University of the Philippines
DR. ERLINDA F. MANALANG	Vice-President for Administration Technological University of the Philippines
PROF. PERLA S. ROXAS	Executive Director Integrated Research and Training Center
MRS. CORAION CS. CONANAN	Budget Officer Technological University of the Philippines

NEDA (National Economic Development Authority)

MR. DANILO C. PABLO	Asstt. Chief, Economic Development Section Sect
MISS. MAVICTORIA P. TAASAN	Economic Development Analyst

5. 調 査 結 果

調査団は本プロジェクトに係る「比」側よりの現状報告（活動実績及び現況、予算状況、カウンターパートの配置状況、来年度の計画等）及び各科のカウンターパートによるプログレスレポート説明（資料編参照）を受けるとともに、専門家チームとの打合せを行ない、本プロジェクトの現状及び問題点を把握し、その改善を含めた今後の効果的な実施について「比」側関係者及び専門家チームと協議を行なった。結果以下の通り。（6. ミニッツ参照）

- ① カウンターパートの不足及び定着率の悪さが問題となっているため、この改善について協議したところ、「比」側は改善に努力する旨回答した。
- ② 又、これに関連して、今年度各科1名ずつ合計3名のカウンターパート研修員受入れが予定されているが、当地におけるバックアップ体制について不安があったところ、確認の結果各科1名ずつカウンターパートを補充するとの回答を得た。
- ③ 土木学科における実験室の不足について、現在殆んど使用されていないキャンティーンの使用許可を提案したところ、「比」側はこれを了承した。
- ④ 又、機械学科及び電気学科における施設の使用方法についての問題についても「比」側は、この再検討を約束した。
- ⑤ 供与機材、携行機材、短期専門家派遣及び交替の長期専門家派遣等、プロジェクト実施に係る問題点について専門家チームと協議を行ない、その対応について検討した。

1) 58年度供与機材

第1便（NECコンピュータ）のクレームを明確化し、対応可能なものは可及的速かに対処することとした。

2) 59年度供与機材

機材供与についてのJICAの業務の流れ、必要期間等を説明した。

3) 消耗品的機材について

本プロジェクトが大学教育であるところの特殊性から「比」国に於て現在は入手困難であるも教育に不可欠な機材が必要となっている。加えて「比」国の経済事情の悪化がこれをますます深刻化しているため、携行機材の枠を拡げる等の柔軟な対応を検討すべきであることが判明した。

4) 短期専門家派遣

必要分野、必要性、時期、期間等を具体内容明確化し、派遣について帰国後、具体化、検討することとした。また、交替長期専門家派遣については、60年度に6名中5人までが任期終了となるため、後任について至急検討の要があり、文部省にこの旨伝えるとともに、対応を促すこととした。

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
M a n i l a

The Japanese Technical Cooperation Program
for
The Integrated Research
and Training Center Project

MINUTES OF DISCUSSIONS ON
The Advisory Survey for the
Integrated Research and Training Center Project
July 31 - August 9, 1984

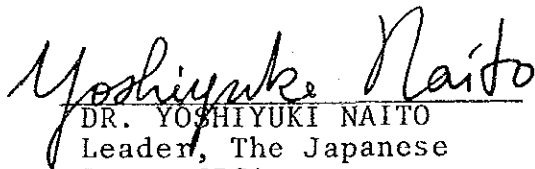
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE ADVISORY SURVEY FOR THE
INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER PROJECT


The Advisory Survey Team of the Japan International Cooperation Agency (JICA), headed by Dr. YOSHIYUKI NAITO (Professor, Tokyo Institute of Technology), has been dispatched to the Republic of the Philippines from July 31, 1984 to August 9, 1984 for the purpose of carrying out the Advisory Survey on the Integrated Research and Training Center (IRTC) Project.

The team conducted field survey and held a series of discussions with the Philippine Authorities concerned to grasp the existing condition and problems of IRTC Project and to examine the betterment of it.

As the result of discussions, both parties have agreed as mentioned in Annex attached herewith.

8th August, 1984


DR. YOSHIYUKI NAITO
Leader, The Japanese
Team, JICA


DR. JOSE R. VERGARA
President, Technological
University of the Philip-
pines, The Republic of the
Philippines

Technological University of the Philippines
INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
M a n i l a

SUMMARY AND HIGHLIGHTS

As a result of the discussions in the General meeting between the Japanese Mission and the TUP-IRTC Team, the JICA experts in IRTC and the Branch meetings with the counterparts in each field, 8-point items were considered most significant in the course of implementation of the IRTC project:

1. A continuous dispatch of short term experts is very necessary for counterparts' training in specialized sub-fields.
2. The Philippine side will make efforts to increase the number of counterparts and strengthen the holding rate and minimize turnover on counterparts as this is important to make the project successful. To this end the IRTC will:
 - a) exercise care in the selection of counterparts; and
 - b) provide assistance to the counterparts within the limits of existing policies and regulations.
3. As an immediate measure, additional counterparts in Electrical Engineering, Civil Engineering and Mechanical Engineering - Refrigeration and Air-Conditioning will be provided as three (3) counterparts from these fields are to attend training in Japan this year.
4. Efforts will be done to allocate additional space for the new equipment. As alternative measures the following are considered:
 - a) Extension of the Civil Engineering laboratory to the Snack and Lounge Room; and

/2..

- b) Rearrangement of layout of the Mechanical Engineering laboratory and Electrical Engineering laboratory.
5. Students' training in Basic and Advanced courses will be sustained. The engineering students in particular who should be given a good education, must all be given the chance to attend advance training. To this effect the possibility of integrating the advance training into the College of Engineering curriculum will be considered.
 6. The possibility of giving credits for students' training in lieu of certificates or the appropriateness of giving both will be studied.
 7. The approaches, strategies and methods being used by the counterparts in the conduct of students' training is very good and is to be sustained. Among these are:
 - a) selection of students;
 - b) conduct of pre-tests before start of training;
 - c) team consultations before conduct of experiments;
 - d) assessment of student achievement/ performance during the training; and
 - e) evaluation of training.
 8. A proposal for orientation of counterparts toward research where experts will provide guidance and directions was accepted in principle. Support from the Japanese side was requested in terms of books and journals.

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
M a n i l a

Members of the Japanese Mission
for the Japanese Technical Cooperation to
the Integrated Research and Training Center,
Technological University of the Philippines

YOSHIYUKI NAITO	Leader, Electrical/ Electronics Engineering	Professor, Tokyo Institute of Technology
KOOICHI UESAKI	Mechanical Engineering	Professor, Anan College of Technology
MAKOTO TANIGAWA	Chief International Academic Affairs Unit	International Affairs Office, Research Cooperation Division Tokyo Institute of Technology
SENICHI KIMURA	Project Coordinator	Japan International Cooperation Agency, Tokyo

THE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES TEAM

JOSE R. VERGARA

President
Technological University of the
Philippines

GALICANO J. DATU

Vice-President for Academic
Affairs
Technological University of the
Philippines

ERLINDA F. MANALANG

Vice-President for Administration
Technological University of the
Philippines

PERLA S. ROXAS

Executive Director
Integrated Research and Training
Center

CORAZON CS. CONANAN

Budget Officer
Technological University of the
Philippines

IRTC - JICA EXPERTS

JUZO YOSHIDA

Chief Advisor

YASUHO MAEDA

Mechanical Engineering Expert

KUNIO KAWAKATSU

Mechanical Engineering Expert

SHIGEO IWAI

Civil Engineering Expert

MASAZUMI KUMAGAI

Electrical/Electronics
Engineering Expert

HIDEKI TANIMOTO

Coordinator

7 団 長 総 括……………内藤 喜之

本プロジェクトは、昭和57年11月3日にR/Dの調印が行われたもので、現在リーダーを含めて長期派遣専門家6名によって遂行されている。

R/D調印後、日本人専門家が現地におもむいたのは、58年3月、4月であって、その時点以後実際のC/P教育がはじまった。

昨年計画打合せチームが渡比したのは、7月終りから8月のはじめにかけてであって、日本人専門家からC/Pへの教育の進行状況を把握し、それをもとに、C/PがTUPの学生に教授するコース内容（昭和58年11月からスタート）を協議・制定することが目的であった。

TUP側の責任者とも協議を行い、ミニッツに調印した。その後の進捗状況、その他新たに発生した問題点については、そのつどリーダーならびに専門家から連絡をいただき、ただちに返答でき解決出来る内容については解決をして来た。

今回のチームが渡比するにあたり、比側ならびに日本人専門家側と協議し、解決すべき問題として取り上げたもののうち大きなものは下記のごときものである。

(i) 日本人専門家から counterpart training を受けたC/Pが4名を退職したことにともなうことで、今後このようなことになると折角の技術移転の成果が上らない。

このようなことのないことを強く要請した。

(ii) R/Dによると、三学科とも最低5名のC/Pを保有することになっているが、現在までの条件を満たしていない学科がある。

早急にC/Pの数がR/Dを満たすように要求した。

(iii) 日本へのC/Pの研修に関して、C/P不足に加えて、その中のC/Pが日本に研修にくるとTUPの学生の教育計画に支障が生じて、このプロジェクトの遂行上問題である。支障が生じるような計画であれば、日本への研修を見合わせることも起りうることをのべて、研修派遣計画の見なおしを依頼した。

(iv) 初年度の供与機材の配置計画を確認し、必要であれば各学科の占有空間の拡大、有効利用の方法について考慮方を依頼した。

(v) 今後の短期専門家派遣計画を協議の結果決定する。

なお、昭和60年3月又は4月で任期満了になる人の交替人事については、現在文部省に依頼中であるが、この時点においてまだ決定されておらず、発表するわけにはゆかなかった。出来るだけ早期の決定をお願いしたい。

今回の巡回チームは上記の問題の解決を計った以外に、TUPのIRTCがこれまで行って来た事業内容ならびに今後の事業計画についての報告をうけ、それらについても協議や提案を行った。

巡回チームの行った協議内容や成果は資料編に詳しく記載されているのでそれを見ていただくこととしたい。

今回の印象としては、協力をしている機械工学，電気電子工学，土木工学の3学科共に順調に計画を遂行しており，このプロジェクトは順調に進んでいると判断される。

また，Subcommitteeで，日本人専門家が主張しても通りのわるい事も，巡回指導チームから同じことを主張すれば，すんなりと通るといふこともたびたびあり，プロジェクト遂行上，巡回指導チームはかなり有効なものであるという感じがした。

このプロジェクトの成果を上げるためには，長期専門家派遣が接続よく行われることが必要である。前にも記したが，早く来年度の派遣専門家が決定され，現在の専門家との連絡が着任前によくとれるようお願いしたい。

最後に今回のチームがスムーズに仕事をする事が出来たのは，TUP，IRTCの関係者ならびに滞比中のリーダーはじめ日本人専門家，調整員の努力があったからである。ここに心からのお礼を申し上げるものである。

8 上 崎 団 員 報 告

機械工学部門について担当したが，その打合せ事項及び所見は次のとおりである。

1. 打 合 せ 事 項

1. 1. 長期派遣専門家について

来年度の長期派遣専門家の1人として，上崎が予定されているが，上崎は機械材料主として金属材料を担当するので，在来の前田及び川勝専門家の担当部門と更に現地の事情も併せ考慮して，専門分野としては材料力学が望ましく，同時に設計も担当できるもう1人の長期派遣専門家を要請する。

1. 2. 短期派遣専門家について

すでに鋳造部門担当者が要請されていたが，来年度上崎が金属材料を担当するので，それに関係の深い鋳造部門としては，上崎の派遣を要請する。

1. 3. 59年度要求機材の変更依頼について

機械材料部門を担当する上崎の派遣及び材料が機械工学の基礎部門であることを考慮し，送風機実験，炭素分析器及び冷凍実験装置をやめて，走査型電子顕微鏡及び電解研磨装置を要求する。

2 所 見

2.1. 機材の使用状況及び故障機材の対応について

機械工学部門では円筒研削盤、ブリネル硬さ試験機及び冷凍実験装置のモーターが故障中であるが、それぞれの手が打たれており、他のすべての機材は順調に使用されそれぞれ十分な効果をあげているのが確認された。

2.2. カウンターパートの教育について

機械工学部門の各カウンターパートはよく教育されている。彼等は熱心に勉強し、発表能力もすぐれ、十分な成果をあげているのが認められた。

2.3. 将来の展望について

Integrated Research and Training Center という名称の中で、現状では Training のみに止まっておりまたそうならざるを得ないが、将来は Research も加味できるようにするのが望ましい。それは結局は Training を十分にすることにもなるであろうし、現在の供与機材及び各専門家の努力でかなり行えるようになると思われる。その基礎として専門図書及び学術雑誌の問題も話されたが、これについては東京工大はじめ、各高専の協力を得たい。

Technological University of the Philippines
 INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
 M a n i l a

LIST OF COUNTERPARTS

SHOP SPECIALIST	SPECIALIST	TECHNICIAN
CIVIL ENGINEERING		
Loreto Apilado	Marte SM. Gutierrez David Mundo Victor Macam	Benjamin Verdejo
ELECTRICAL/ELECTRONICS ENG'G		
Therome dela Torre	Marvil Graza Harry Alfonso Joson Alan T. Sandoval	Alberto Cruz Tito Querido
MECHANICAL ENGINEERING		
Quirino Almeniana	Nenet Cotoner Ramon Amoncio Valentino Angeles Marlonito Gonzales Rey Crisanto Hizon Noe Ramirez	Lot Ramirez Reymundo Montoya
PHYSICS		
	Alfredo Gate	Manuel Cavil
ADVIO VISUAL		
	Elizabeth Javier	Teodoro Gatioan
COMPUTER DIVISION		
	Edwin Weber Koh	Maricar Fajardo (EDP File Librarian)
PRINTING		
Gelacio Dagon		Leticia Caranguian
WOODWORK		
		Arnel Gomez
PHYSICAL TESTING LAB.		
		Eduardo Quintos

Clerk/Typist
 Ernita V. Rodriguez

資 料 編

資 料 編 目 次

1. プロジェクトチーム報告	16
2. I R T C ステータスレポート	65
3. カウンターパートプログレスレポート	103
4. 58年度巡回指導チーム収集資料	150

1. プロジェクトチーム報告

- 訓練計画・実績表（プロジェクト期間）
- 学生訓練計画・実績表
 - 1982年後期実績（機械，電気電子，土木）
 - 1984年前期計画（ ” ）
- C/P関係
 - ・ カウンターパート，テクニカン一覧表
 - ・ プロジェクト終了までの研修員派遣実績・予定表
 - ・ カウンターパート受入調査書（12人分）
- ミッションチームとの議題（Project サイトによる）
- プロジェクト一般資料
- 機 材 関 係
 - 無 償 分
 - 58年度携行機材・供与機材一覧
- 学部側学生数一覧
 - COE，CIT（1984年前期 Semester）

		R/D署名 1982.11.3					1 年 目					2 年 目					3 年 目					4 年 目					5 年 目					1982.11.2まで														
		1982					1983					1984					1985					1986					1987																			
		11	1	3	5	7	9	11	1	3	5	7	9	11	1	3	5	7	9	11	1	3	5	7	9	11	1	3	5	7	9	11	1	3	5	7	9									
一般事項	長期専門家	前田リーダー代理(機械科兼務)															吉田リーダー																													
	短期専門家	教育機関視察(短期・準高級研修員) 計画打合せ															谷本調整員					58年度供与機材(95,000,000円)					59年度供与機材(50,000,000円)					60年度供与機材					61年度供与機材									
	供与機材																巡回指導																													
	C/P日本研修	前田専門家(機械科全般・リーダー代理(1984.3まで))															川勝専門家(機械工作)					材料力学					液体工学					鋳造														
	トレーナー向上訓練																吉沢専門家(熱機関) 神本専門家(内燃機関) 鋳造(時期は未定)					計測工学					自動車工学					短期専門家として内燃機関・蒸気機関・冷凍空調・工作機械)														
機 械	長期専門家																58年度供与機材					59年度供与機材					60年度供与機材																			
	短期専門家																計測機械・NC機械					材料力学・計測機械・冷凍・工作機械					水力学送風機実験装置																			
	供与機材																機械工学					冷凍空調					内燃機関					鋳造工学					計測工学									
	C/P日本研修																内燃機関・蒸気タービン					1983年後期と同じ					(内燃機関・NC工作機械・機械工作)					(1985年分に加え流体工学)					前年に加え特殊鋳造法									
	トレーナー向上訓練																修了者 12名					登録者 8名					前期と同じ										前年と同じ									
電 気	長期専門家	山口専門家(電力工学)															熊谷専門家(電子工学)					(延長計画中)					電子工学					電気電子通信工学														
	短期専門家	熊谷専門家(電子工学)															マイコン					高周波回路					パルス回路					短期専門家として伝送関係2人														
	供与機材																58年度供与機材					59年度供与機材					60年度供与機材					コンピュータ														
	C/P日本研修																電気・電子工学					電気・電子工学					電気工学					電子回路					計4名									
	トレーナー向上訓練																電力工学					電力工学					電力工学・電子回路					電力工学・電子回路					前期と同じ									
土 木	長期専門家	岩井専門家(土質工学・測量)															材料工学(予定)					構造工学(予定)					(水理学?)																			
	短期専門家																材料工学(アスファルト)					材料工学(コンクリート)					木構造					材料工学(金属)														
	供与機材																58年度供与機材					59年度供与機材					60年度供与機材					61年度供与機材														
	C/P日本研修																測量・土質工学・材料実験等					材料工学					構造工学					水理学?					計4名									
	トレーナー向上訓練																測量					1984-85の後期は訓練実施せず					1984年分に加えコンクリートI, アスファルト					1985年後期に加え鉄筋コンクリートII					前期に加え構造工学									
学 生	高等訓練	修了者 10人															受講者 10人										前期II					前期II					1986年分に加え水理学?									
	基礎訓練	土質・材料試験 修了者 57人															受講予定										前期II					同上					1986年と同じ									

コース区分	科目	テーマ	昼夜区分	時間配分 及び延時間	開講月日	登録 学生数	担当 講師	備考
Advanced	Power Engineering I & II	1. D.C. Generator 2. D.C. Motor 3. Synchronous Generator 4. Synchronous Motor 5. Ward Leonard System 6. Parallel Operation of Synchronous Generator 7. A.C.D.C. Universal Machine 8. M.G. Automatic Control	昼	月・火・水・木 14:00～17:00 12時間/週×6週 =約65時間	11/14～2/15	18 (10)	Marissa Calma Marvill Graza	
Basic	Electronic Technology	1. Oscilloscope 2. Ohm's Law 3. Kirchoff's Law 4. Series Resonance Circuit 5. Parallel Resonance Circuit 6. Meter Circuit 7. Measurement Charging & Discharging Characteristics 8. Diode Characteristic 9. Transistor Circuit 10. Diode Logic 11. Transistor Logic	昼	月・火・水・木 13:30～16:30 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/14～12/9 2. 1/9～2/2 (1/2～1/27) 3. 2/9～3/7 (2/20～3/16) 4. 実施せず (3/19～4/13) コッコ内は当初予定	26 (12) 26 (12) 25 (9) 29	Jerome O.Dela Torre Wiltredo Lopez	

Summary of 2 Semester Student Training, 1983

(1) Basic Training Course (for 3rd Year Student of C I T)

		①	②	③	④	⑤
Date		11/16~12/16 '83	1/3~1/31 '84	2/1~2/29 '84	3/1~3/22 '84	5/2~5/31 '84
Subject		Soil & Material Testing	S & M Testing	S & M Testing	S & M Testing	S & M Testing
Trainer		M.Gutierrez	L.Apilado	L.Apilado	V.Apilado V.Macam	V.Macam
Schedule		Tur - Tri 8:00~11:00	Tue-Fri 8:00~11:00	Tue-Fri 13:00~16:00	Tue-Fri 13:30~16:30	Mon-Thu 13:30~16:30
Trainee	No. of Registration ^{※※}	19	19	8	7	9
	No. of Real Patici	13	13	11	12	8
Real Training Hour		50	51	51	36	51
Remarks						Summer Course for graduated evening student

※ Soil Testing was not began practice on Training

※※ Imformed Number from C I T befor begin Basic Course Training

(2) Advanced Training Course (for 4th & 5th Year Student of COE)

		①	②	③
Date		11/16~1/19, '83~'84	1/23~3/14, '84	3/5~3/16, '84
Subject		Surveying Instrument	Site Surveying (TUP Map)	Computer Programing
Trainer		D.Mundo	V.Macam	D. Mundo
Schedule		Mon-Thu 9:00~12:00	Mon-Thu 13:30~16:30	Lectur Tue-Fri 13:00~14:00 Practice Mon 14:00~17:00
Trainee	No. of Registration	17	17	17
	No. of Real Patici	12	10	11
Real Training Hour		60.	72	20
Remarks			Not finish Co-pletely yet.	Exceed closing time .Sometime

※ In fact, only 2~4 students attended on training
When training was closely ended

コース区分	科目	テーマ	昼夜区分	配間配分 及び延時間	開講月日	学生数		担当講師	備考											
						登録	修了													
Advanced	Automotive Engineering with Special Emphasis on Engine and Performance Stationary and Marine Engine, Boiler	<ul style="list-style-type: none"> Gasoline Engine Diesel Engine Fuel Injection Pump Tester Electric System Brake System Gear, Wheels System D/C of Boiler Power Output Efficiency Operation 	昼	月・火・水・木 13:00 ~ 16:00 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/15 ~ 1/30 (11/14 ~ 12/8) 2. 2/1 ~ 3/30 (12/12 ~ 1/1未) カッコ内は当初計画	15 (13)	12	Nenet Cotner (Graza)	2コースは第1サイクルを終了後、それぞれ別の学生を交換して第2サイクルを行なった。したがって、1回のサイクルの受講学生は、それぞれ5人と8人である。											
										昼	月・火・水・木 13:00 ~ 16:00 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/15 ~ 1/30 (11/14 ~ 12/8) 2. 2/1 ~ 3/30 (12/12 ~ 1/1未) カッコ内は当初計画	6 7 6 6	Alexander Maionzo						
															夜	月・水・金 17:15 ~ 21:15 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/16 ~ 12/16 2. 1/3 ~ 1/31 3. 2/1 ~ 2/29 4. 3/1 ~ 3/22	計35名	Valentino Angeles	
																				昼	月・火・水・木 8:00 ~ 11:00 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/15 ~ 12/14 2. 1/2 ~ 1/31 3. 2/1 ~ 2/29 4. 実施せず	8 8 8
夜	月・火・水・木 17:15 ~ 21:15 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/15 ~ 12/14 2. 1/2 ~ 1/31 3. 2/1 ~ 2/29 4. 3/1 ~ 3/29	8 8 8 8																	
				Mechanical Technology	<ul style="list-style-type: none"> Victorial Milling Gear Hobbing Gear Shaping Plastic Injection Machine 	昼	月・火・水・木 13:30 ~ 16:30 12時間/週×4週 = 48時間	8 12 8 7	Ramon Amoncio	登録計 95名 修了計 85名										
											Basic	Retrigraration and Air Condition	<ul style="list-style-type: none"> Fan Coil and Condenser Ice Maker Freezer 	夜	月・水・金 17:15 ~ 21:15 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/16 ~ 12/16 2. 1/3 ~ 1/31 3. 2/1 ~ 2/29 4. 3/1 ~ 3/22	8 8 8			
																		Mechanical Technology	<ul style="list-style-type: none"> Victorial Milling Gear Hobbing Gear Shaping Plastic Injection Machine 	昼	月・火・水・木 13:30 ~ 16:30 12時間/週×4週 = 48時間	8 12 8 7	Ramon Amoncio	登録計 95名 修了計 85名
Basic	Retrigraration and Air Condition	<ul style="list-style-type: none"> Fan Coil and Condenser Ice Maker Freezer 	夜																						月・水・金 17:15 ~ 21:15 12時間/週×4週 = 48時間	1. 11/16 ~ 12/16 2. 1/3 ~ 1/31 3. 2/1 ~ 2/29 4. 3/1 ~ 3/22	8 8 8
				Mechanical Technology	<ul style="list-style-type: none"> Victorial Milling Gear Hobbing Gear Shaping Plastic Injection Machine 	昼	月・火・水・木 13:30 ~ 16:30 12時間/週×4週 = 48時間	8 12 8 7	Ramon Amoncio	登録計 95名 修了計 85名										

コース区分	科目	テーマ	昼夜区分	時間配分 及び延時間	開講月日	学生数		担当講師	備考																
						登録	修了																		
Advanced	Surveying Instruments	1. 測量学概説 2. 測量機材及びその取扱い方 3. 誤差 4. トランシット及びセオドライトの調整原理及び調整方法	昼	月・火・水・木 9:00～12:00 12時間/週×5週 = 60時間	① 11/16～1/19	171 (12)	12	David Mundo	3 コースはそれぞれ ほぼ同一の学生が受 講予定であった。 Soil Exploration 及び Soil Testing は実施せず。 Computer のコース は追加したものを。																
										Land Surveying	1. 概説 2. 測距・測角 3. オフセット測量 4. トラバース測量 5. TUP 校内の地形図作成	昼	月・火・水・木 13:30～16:30 12時間/週×6週 = 72時間	② 1/23～3/14	17 (10)	10	Victor Macam								
																		Computer	1. 概説 2. 流れ図による問題解決法 3. BASIC 文法 4. BASIC によるプログラミング 5. コンピュータによる実習	昼	講義：火・水・木・金 13:00～14:00 実技：月 14:00～17:00 約 20 時間	③ 3/5～3/16	17	11	David Mundo
	Basic	1. 概説 2. 土質試験法について 3. 土の物理的性質を求める試験 4. 土木材料試験法について 5. 材料試験機材 6. 供試体の準備及び強度試験 7. データ整理方法 8. 試験機材のメンテナンス	昼	火・水・木・金 8:00～11:00 48時間 (51 ")	② 1/3～1/31	19 (13)	13	Loreto Apilado																	
Soils & Material Testing									1. 概説 2. 土質試験法について 3. 土の物理的性質を求める試験 4. 土木材料試験法について 5. 材料試験機材 6. 供試体の準備及び強度試験 7. データ整理方法 8. 試験機材のメンテナンス	昼	火・水・木・金 13:00～16:00 48時間 (51 ")	③ 2/1～2/29	8 (11)	11	Loreto Apilado										
	Basic	1. 概説 2. 土質試験法について 3. 土の物理的性質を求める試験 4. 土木材料試験法について 5. 材料試験機材 6. 供試体の準備及び強度試験 7. データ整理方法 8. 試験機材のメンテナンス	昼	火・水・木・金 13:30～16:30 48時間 (36 ") カッコン内実時間	④ 3/1～3/22	7 (12) カッコン内出席者	12	Victor Macam								登録後に学生の異動 あったため、登録学 生数より修了学生数 の多かった場合もあ る。 修了計 47 名									

コース区分	科目	目 的	テ ー マ	昼夜 区分	時間配分 及び延時間	開 講 月 日	学 生 数		担 当 講 師	備 考
							登 録	了 修		
Advanced	Automotive Engineering with Special Emphasis on Engine and Performance	<ul style="list-style-type: none"> Gasoline Engine Diesel Engine Fuel Injection Pump Tester Electric System Brake System Gear, Wheel System Engine Analyzer 	マ	昼	月・火・水・木 13:00 ~ 16:00 12時間/週×4週 = 48時間	1 6/25 ~ 7/27	3	Nenet Graza (Cotner)	両科の学生は、第1 回目のサイクルが終 了ののち、他の科目 の2回目のサイクル をそれぞれ受講する 予定。	
						2 7/30 ~ 8/24	5			
						1 6/25 ~ 7/27	5	Marlonito Gonzales		
						2 7/30 ~ 8/24	3			
Basic	Refrigerat and Air Condition	<ul style="list-style-type: none"> Ice Maker Freezer Air Conditioning 	マ	昼	月・火・水・木 13:00 ~ 16:00 12時間/週×4週 = 48時間	1 6/24 ~ 7/23	7	Valentino Angeles Rey Crisanto Hizon		
						2 7/24 ~ 8/20	7			
						3 8/21 ~ 9/17	7			
						4 9/18 ~ 10/15	7			
Basic	Refrigerat and Air Condition	<ul style="list-style-type: none"> Ice Maker Freezer Air Conditioning 	マ	夜	月・水・金 17:15 ~ 21:15 12時間/週×4週 = 48時間	1 6/25 ~ 7/20	6	Valentino Angeles		
						2 7/23 ~ 8/21	5			
						3 8/23 ~ 9/20	7			
						4 9/22 ~ 10/20	5			

コース区分	科目	テーマ	昼夜区分	時間配分 及び延時間	開講月日	学生数		担当講師	備考
						登録	修了		
Advanced	Power Engineering I & II	1. D.C. Generator 2. D.C. Motor 3. Synchronous Generator 4. Synchronous Motor 5. Ward Leonard System 6. Pararel Operation of Synchronous Generator 7. A.C.- D.C. Universal Machine 8. M.G. Automatic Control	昼	月・火・水・木 13:00 ~ 16:00 12時間/週×約6週 =約 65時間	6/26 ~ 8/2	7		Marvil V.Graza Allan Sandoval	登録学生数は、CO E 5 年次生(夜間の み)、後期も同様に 行なり予定、詳細は 未定。
Basic	Electronic Technology	1. Oscilloscope 2. Ohm's Law 3. Kirchoff's Law 4. Series Resonance Circuit 5. Parallel Resonance Circuit 6. Meter Circuit 7. Measurement Char Ging & Discharging Characteritics 8 T.V. Technology	昼	月・火・水・木 14:00 ~ 17:00 12時間/週×4週 = 48時間	1. 6/25 ~ 7/23 2. 3. 4.	12		Jerome.O.DeLa Torre Harry Altommo D.L.Josen	第2期以降は、第1 期終了後にそれぞれ 4週ずつ同様に行な う予定。
			夜	月・水・金 17:15 ~ 21:15 12時間/週×4週 = 48時間	1. 6/25 ~ 7/23 2. 3. 4.	14		"	"

コース区分	科目	目 的	テ ー マ	昼 区分	時 間 配 分 及 び 延 時 間	開 講 月 日	学 生 数		担 当 講 師	備 考
							登 録	了		
Advanced	Advanced Site Surveying	1. 測角及びコースカリキュラム概設 2. 角測量 3. 距離測量 4. トラバース測量 5. TUPキャンパスの地形図作成 6. 曲線設置	1. 測角及びコースカリキュラム概 2. 角測量 3. 距離測量 4. トラバース測量 5. TUPキャンパスの地形図作成 6. 曲線設置	昼	月・火・水・木 13:30～16:30 12週間/週×8週 -休日≒約90時間	6/26～8/16	6		David Mundo	
				昼	時間割り未定であるが、上記と同一時間になる模様 12時間/週×4週 =48時間	8/20～9/13	6		David Mundo	上記 Advanced Site Surveying が終了ののち、このコースを始める。(受講学生、担当講師が重なるため)
				昼	1. 土木試験法概説 2. 土の物理的性質を求めるとる試験 3. 土の分類のための試験及び分類 4. 土の締固め試験	12時間/週×5週 =60時間	9/17～10/22	6		David Mundo	上記コース終了ののち、このコースを始める。(同理由)
Basic	Material Testing	1. 材料試験法概説 2. 材料試験機械について 3. 供試体の準備及び強度試験 4. データ整理法 5. 試験機材のメンテナンス	1. 材料試験法概説 2. 材料試験機械について 3. 供試体の準備及び強度試験 4. データ整理法 5. 試験機材のメンテナンス	火・木	13:00～16:00 6時間/週×10週 =60時間	7/3～10/11	4		Loreto D. Apilado	
				水	8:00～11:00 * 3時間/週×20週 =60時間	6/27～11/7*	11			* 10月末の期末試験後は毎日開講するため、実際は10月中に終了の予定。
				夜	月・火・水・木 17:15～20:15 12時間/週×5週 =60時間	1. 6/25～7/26 2. 7/30～8/30 3. 9/3～10/4	11 未定 "		Loreto D. Apilado	
Basic	Site Surveying	1. 測量学概説 2. 測量機材(トランジット及びセオドライト)について 3. 測距及び測量 4. トラバース測量 5. 作図	1. 測量学概説 2. 測量機材(トランジット及びセオドライト)について 3. 測距及び測量 4. トラバース測量 5. 作図	昼	木 8:30～11:30 土 14:00～17:00 6時間/週×15週 =90時間	6/14～10/12	17		Victor R. Macam-Jr.	
				昼	月 13:30～16:30 土 8:30～11:30 6時間/週×15週 =90時間	7/2～10/8	11		Victor R. Macam-Jr.	

年度別研修員受入実績及び計画

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

研修科目	プロジェクト名											
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
58年度3人 教育機関見学(準高級) 機械工学 土木工学											Prot. Roxas L. Amoncio M. Gutiaress	
59年度3人 前年度より(機械) " (土木) 冷凍空調 電子回路 土質工学		V. Angeles J. Dela Torre L. Apilado										
60年度3人 前年度より(冷凍空調) " (電子回路) " (土質工学) 内燃機関 材料工学 電気電子工学												
61年度6人 前年度より(材料工学) " (電気電子) 構造工学 鋳造工学 電気電子工学 内燃機関 計測工学 コンピュータ												

カウンタパート受入れ調査書（専門家用）

59年5月24日

（プロジェクト・専門家名） TUP・IRTC

研修スケジュール（案）（第2次修正案）				
期 間	研 修 科 目	研 修 内 容（詳細に）	研 修 受 入 機 関	備 考
昭和59年7月 以降の2～3カ月 以後の6～9カ 月間	日 本 語 冷凍冷蔵空調	以後の訓練のための日本語 機器のサービスタクニック、設計法、 新しい機材の操作技術	東京工業大学及び関連 する業種の企業。特に フィリピンに製品を輸 出している企業。 （例）松下電器工業冷 凍空調部門、三菱重工、 東芝、日立、高木冷凍 機、ダイキンのうちい くつか。	

① 研修予定者

Valentino J. Angeles

② 年齢（生年月日）

25才 1959年2月14日

③ 最終学歴

B.S. Industrial Education TUP

④ 職歴

1980～1983 : Assistant Instructor in
TUP

1983～現在 : TUP・IRTC内で現職

⑤ 現職

(A) 地位 Shop Specialist

(B) 業務内容 IRTC内の機械科冷凍空調部
門の実習指導

⑥ 専門家の意見（研修の目的、技術レベル等）

本人は、冷凍空調部門の実習担当者であるが、
東京工大を理論的なバックアップに、企業内のト
レーニングにより、当該機器のサービスタクニック、設
計法、あるいは新しい機械の操作法といった実際
的な技術を学ばせたい。

カウンタート受入調査書（専門家用）

59年5月24日

（プロジェクト・専門家名） TUP. IRTC

① 研修予定者		研修スケジュール（案）（第1回案）			
期	研修科目	研修内容（詳細に）	研修受入機関	備考	
昭和59年8月以降の2～3ヵ月	日本語	以後の訓練を受けるのに十分な語学面の向上。			
その後5～6ヵ月	土質工学 材料試験法	学生に対する実験、実習の指導法を主体とし、さらに試験器材の保守管理	日本大学を主体に、工業高等専門学校、等		
同 2～3ヵ月 計9～12ヵ月	木構造等	"			

② Loreto Ducusin Aplado
 年令（生年月日）
 50才 1933年6月16日

③ 最終学歴
 Philippine School of Arts and Trades
 （現TUP）（Bachelor of Science in Industrial Education）

④ 職歴
 1959～1964：Industrial Arts Teacher
 Ministry of Education and Culture
 1977～1982：Instructor TUP Civil Technology
 1982～現在：Civil Engineering Shop Specialist TUP. IRTC

⑤ 現職
 (A) 地位 Civil Engineering Shop Specialist
 (B) 業務内容 TUP内IRTCの土木部門実習、実験指導

⑥ 専門家の意見（研修の目的、技術レベル等）
 (1)土質及び材料試験法、(2)試験器材の保守管理、
 (3)木構造関係の実習、の3点につき、特に学生に対する実験、実習の指導法を主体として研修させたい。
 このC/Pは、実験面での能力は高いものの、理論的なバックグラウンドは弱い。

カウンタパート受入れ調査書（専門家用）

59年5月24日

（プロジェクト・専門家名） TUP・IRTC

研修スケジュール（案）（第2次修正案）				
期 間	研 修 科 目	研 修 内 容（詳細に）	研 修 受 入 機 関	備 考
57年8月以降 2～3カ月間	日 本 語 電 子 回 路	以後の訓練を受けるに十分な語学 面の向上。 テレビ、ラジオ、ビデオ、オーディオ機器、計測器等のサービステクニク。	東京工業大学及び関連する業種の企業。 （例）ソニー、東芝、日立、パイオニア、松下電器、松下通信工業、日本マランツトリオ、八重州無線、日本ビクター、フアナック。	
① 研修予定者 Jerome . O.Dela Torre ② 年令（生年月日） 50才 1933年9月19日 ③ 最終終 学 歴 B.S. Industrial Education Philippine College of Arts and Trades ④ 職 歴 1966～1972 : Eulogio Rodriguez Memorial School 1972～ 現在 : TUPにおける Instructor ⑤ 現 職 (A) 地 位 Electronics Shop Specialist (B) 業務内容 TUP内IRTCの電子部門実習指導 ⑥ 専門家の意見（研修の目的、技術レベル等） テレビ、ラジオ、ビデオ、オーディオ機器、計測器関係の電子回路について、東工大を理論面のバックアップに、企業内トレーニングを受けさせたい。実技面ではレベルが比較的高いが、さらに各種機器のサービステクニクの向上をはかりたい。なおこのC/Pは1977年6月より10カ月、日本の職業訓練大学校で研修を受けている。				

研修予定者		研修スケジュール(案)			
期 間	研 修 科 目	研 修 内 容 (詳 細 に)	研 修 受 入 機 関	備 考	
60年4月以降 の2カ月間, 又 は61年10月 以降の2カ月間 上記以後の10 カ月間	日 本 語 研 修 燃 焼 工 学	その後の研修のための日本語研修 内燃機関の燃料について, 特に石 油以外の代替燃料に関する研究を 行なわせたい。	東京工業大学		
① 研修予定者 Nenet. T. Cotner ② 年令(生年月日) 31才(1984年6月現在) ③ 最終学歴 B.S.Chemical Engineering Adamson University 1973年卒 M.S.Engineering Science University of Melbourne, Australia 1982年修了 ④ 職 歴 1974~1975: Chemical Industries of the Philippines 1975~1982: TUP学部講師 1982~ 現在: 現職 ⑤ 現 職 (A) 地 位 Automotive Engineering Specialist (B) 業務内容 TUP: IRTCCの機械科(内 燃機関, 自動車工学を担当)の 講師 ⑥ 専門家の意見(研修の目的, 技術レベル等) 1982年より1年間, オーストラリアにて燃料 関係で留学を行なった経験があるため, これをお し進める形の研究を行なわせたい。					

カウンスラクター・専門家名) 総合技術訓練センター

59年6月18日

研修予定者		研修スケジュール(案)			備考
期 間	研 修 科 目	研 修 内 容 (詳 細 迄)	研 修 受 入 機 関		
61年10月以降の2カ月間	日 本 語 研 修	以後の研修のための日本語研修。			
上記終了後 5カ月	計 測 工 学	各種計測法の基礎理論の習得。			
上記終了後 5カ月間	制 御 工 学	上記の応用として、自動制御の基礎理論。			

(プロジェクト・専門家名) 総合技術訓練センター

① 研修予定者

Rey Crisanto P. Hizon

② 年令(生年月日)

24才(1984年6月現在)

(1959年10月25日生)

③ 最終学歴

B.S. Mechanical Engineering Mapua Institute of Technology 1981年卒

④ 職 歴

1982~1984.3 : General Mortors

Philippines

1984.3~現在 : 現職

⑤ 現 職

(A) 地 位 Mechanical Engineering

Specialist

(B) 業務内容 TUP-IRTCの機械工学科

のうち、冷凍空調及び流体力学

担当の講師

⑥ 専門家の意見(研修の目的、技術レベル等)

比国における技術者教育の中で、計測制御工学はもっともおこなわれているもののひとつである。

したがって、当大学におけるこの部門の技術者の養成は、このProjectの主旨に於ては肝要である。当人は若く向学心もあり、理論面にも強力なバックグラウンドを持っており、日本における研修は有意義であると思料する。技術士国家試験合格済み。

研究予定者		研修スケジュール(案)				備考
期	研修科目	研修内容(詳細)	研修受入機関	備	考	
61年4月以降 の2カ月間	日本語研修	以後の研修のための日本語研修	東京工業大学及び関係 機関(金属材料研究所 等)			
上記終了後3カ月	鋳造工学	左記鋳造品の鋳造法に関する 実習を含む研修				
上記終了後3カ月	Mn鋼の鋳造					
上記終了後3カ月	可鍛鋳鉄 ダクタイル鋳鉄					
① 研究予定者 Quirino F. Almeniana ② 年令(生年月日) 46才(1984年6月現在) (1937年10月11日生) ③ 最終学歴 M.A. Industrial Education TUP 1980年修了 Foundry Technology P.CAT 1964年卒業 ④ 職歴 1969~1970: Foundry Technology National Institute of Science and Technology 1970~現在: TUP学部講師をへて現職 ⑤ 現職 (A) 地位 Foundry Shop Specialist (B) 業務内容 TUPの機械科のうち、鋳造部 門の実習指導教官 ⑥ 専門家の意見(研修の目的、技術レベル等) 本人は鋳造部門で15年の実務経験を有し、向 上心も旺盛である。また比国においては、(1)Mn 鋼の鋳造、(2)可鍛鋳造、(3)ダクタイル鋳鉄の鋳造 法に関する技術者はほとんどいない現状である。 よってこれらの製造技術に関する訓練をIRTCに 導入するたため、日本に研修を行なわせたい。尚、 本人は1974年に6カ月間Nagoya International Trainig Centreで鋳造技術の研修を行っている。						

カウンタパーセント受入調査書（専門家用）

59年6月18日

（プロジェクト・専門家名） フィリピン工科大学総合技術研修センター

研修スケジュール（案）				
期 間	研 修 科 目	研 修 内 容（詳細に）	研 修 受 入 機 関	備 考
60年4月以降 の2カ月間又は 61年10月以降 の2カ月間	日 本 語 研 修	以後の研修のための日本語研修		
上記以後の10 カ月間	舶 用 機 関	基礎理論と性能試験法 比国において船用機関専門技術者 に対する需要は多いが、研究まで 行なえる技術者は少ないので、そ の面の研修を行なわせない。	東京工業大学	

<p>① 研修予定者 Marlonito Gonzales</p> <p>② 年令（生年月日） 22才（1984年6月現在） （1961年7月19日生）</p> <p>③ 最終学歴 B.S. Mechanical Engineering Mapua Institute of Technology 1982年卒</p> <p>④ 職 歴 1982～1984：General Motors Philipp Philippines 1984～現在：TUP, IRTC講師</p> <p>⑤ 現 職 (A) 地 位 Mechanical Engineering Specialist (B) 業務内容 IRTCの機械科（特に熱機関、 機械工作担当）の講師</p> <p>⑥ 専門家の意見（研修の目的、技術レベル等） 本人は、マリア工科大の卒業生であり、理論面 では強力で、実習作業の経験もある程度はある。 しかし、他のC/Pと同じく、研究・開発の経験が ないので、研究を通してさらに理論面の向上をは かることにしたい。分野については、右に記す。 技術士国家試験に合格済み。</p>

(プロジェクト・専門家名) フィリピン工科大学総合技術研修センター カウンタパート受入れ調査書(専門家用) 59年6月15日

研修スケジュール(案)				
期 間	研 修 科 目	研 修 内 容 (詳 細 迄)	研 修 受 入 機 関	備 考
60年7月以降 の2ヶ月間	日 本 語 研 修	以後の研修のための日本語研修		アルテ・グチャ レス(第1次派遣, 昭和60年3月帰比)との事務 連絡期間として4 ヶ月必要。
60年9月以降 の10ヶ月間	材 料 工 学	材料工学のうち特に, 骨材, セメント, コンクリート等に関する研究を行なわせない。	日本大学理学部及び関係機関	

① 研修予定者
VICTOR. MACAM Jr.
② 年令(生年月日)
23才(1961年6月10日生)
③ 最終学歴
B.S. Civil Engineering
University of the Philippines - 1982年卒
④ 職 歴
1983~現在: TUP, IRTC土木工学科
職員
⑤ 現 職
(A) 地 位 Civil Engineering Specialist
(B) 業務内容 TUP, IRTCにおける土木
科講師。他にTUP工学部での
測量学を受けもつ。
⑥ 専門家の意見(研修の目的, 技術レベル等)
材料工学のなかでも特にコンクリートに関する
材料特性について研究を通じて習得させたい。本
人はフィリピン大学を昨年卒業し, 今年技術者国
家試験を通過した新進の若者で, 意欲, 能力とも
研究に十分対応できると考えられる。ただし, 次
年度学位習得可能となれば, 研修者の変更もあり
うる。

カウンスターパートナー受入れ調査書(専門家用)
 (プロジェクト・専門家名) フィリピン工科大学総合技術研究センター

59年6月18日

研修スケジュール(案)					
期	間	研修科目	研修内容(詳細に)	研修受入機関	備考
61年4月から 2カ月間		日本語	以後の研修に必要となる日本語の習得を行なう。		
61年7月から 10カ月間		構造工学	構造工学のうち、橋梁工学(上部構造, 下部構造)に関する研究に従事する。	第本大学理工学部及び関係機関	

① 研修予定者 David P. Mundo
② 年令(生年月日) 27才(March. 8. 1957)
③ 最終学歴 B. S. Civil Engineering St Mary's College (Bay, N.V.) 卒業
④ 職歴 1981~1982: MPWHの技術員として Bayombong 支所(ヌエボビスカヤ州)に勤務
⑤ 現職 1983~現在: TUP-IRTC土木工学科講師
(A) 地位 Civil Engineering Specialist
(B) 業務内容 土質力学及び測量学を担当
⑥ 専門家の意見(研修の目的, 技術レベル等) 本人は現在, フィリピン大学で修士課程の夜間コースを受講し, 学習意欲は高い。また, すでに技術士国家試験も通過しており, その能力も高いと考えられる。したがって, 日本での研究を通じて研修でも十分に本人の能力を高めうると思われる。

カウンターパート受入れ調査書（専門家用）

59年6月18日

（プロジェクト・専門家名） フィリピン工科大学総合技術訓練センター

研修スケジュール（案）				
期	研修科目	研修内容（詳細）	研修受入機関	備考
昭和60年8月以降あるいは昭和61年8月以降の2カ月間	日本語研修	以後の研修のための日本語研修		60年に研修開始の場合は、59年度研修員(Prof. Deia Torre)の研修終了後にこのC/Pの研修を開始したい。
その後10カ月間	電気工学	電気工学の基礎実験。指導法の習得と並行して研究・開発を行なうる研修。	東京工業大学及び関係諸機関	

① 研修予定者 Alan . T. Sandoval ② 年令（生年月日） 23才（1984年6月現在） （1961年5月5日生） ③ 最終学歴 University of Sant Tomas 1982年卒 ④ 職歴 1982. 10～1983. 6 : S.H.D. Industrial Service 1983. 6～1984. 5 : Engineering Development Cop. 1984. 5～現在 ⑤ 現職 (A) 地位 Electric Specialist (B) 業務内容 TUP, IRTC内の電気電子工学のうち、主に電気利担当の講師 ⑥ 専門家の意見（研修の目的、技術レベル等） サント・トーマス大学の卒業生であり、生産現場での実務経験もある程度はあるが、他のC/Pと同様に研究を行なう機会がないので、研修において、テーマをきめた研究を行なわせたい。また、それと並行して週1回程度、学生実験の指導現場に立ち合わせながら、学生指導法の習得を行なわせたい。
--

研修予定者		研修スケジュール(案)			
期	間	研修科目	研修内容(詳細に)	研修受入機関	備考
昭和61年10月頭より2カ月間	その後10カ月間	日本語研修 コンピュータ技術	以後の研修のための日本語研修 大型コンピュータよりも、パソコンを利用した制御の応用技術を習得させたい。ソフト・ハードの両面からの研修を受けさせたい。	東京工業大学	

① 研修予定者

Edwin Weber Koh

② 年令(生年月日)

21才(1984年6月現在)

(1962年10月20日生)

③ 最終学歴

BSEE, University of the Philippines

④ 職歴

1983~1984: Data Phils Inc.

1984. 6~現在: 現職

⑤ 現職

(A) 地位 Computer Division

Specialist

(B) 業務内容 I.R.T.C. Computer 科の講師

⑥ 専門家の意見(研修の目的, 技術レベル等)

本人は、フィリピン大学の卒業生であり、技術士国家試験にすでに合格し、業務のかたわら、フィリピン大学のマスターコースを受講するなど、若いが意欲に満ちたC/Pである。I.R.T.C.のComputer divisionに配属されて日は浅いが、柔軟な若い頭脳でこの科の中心となることが期待される。ただ、比国においては大型Computerよりもパソコンを活用する技術の方が有用なので、研止目的もそのように考えたい。

カウンタパート受入れ調査書（専門家用）

（プロジェクト・専門家名） フィリピン工科大学総合技術訓練センター

59年6月18日

研修予定者		研修スケジュール（案）			
期	研修科目	研修内容（詳細に）	研修受入機関	備考	
60年8月以降 あるいは61年 8月以降の2カ 月間	日本語研修	以後の研修のための日本語研修		59年度研修員 (Prot.Deia Torre) の研修終了後にこのC/P の研修を開始する こととしたい。	
以後の10カ月間	電子回路の 応用技術	詳細は左記	東京工業大学		

① 研修予定者

Harry Alfonso Joson

② 年令（生年月日）

21才（1984年6月現在）
（1962年8月2日生）

③ 最終学歴

University of the Philippines 1984年卒

④ 職歴

1984.5～現在：現職

⑤ 現職

(A) 地位 Electronics Specialist

(B) 業務内容 I.R.T.C. 電気電子科（主に電子を担当）の講師

⑥ 専門家の意見（研修の目的、技術レベル等）

本人は、フィリピン大学の電気科の卒業生であり、理論面は強いが、他のC/Pと同様に、研究あるいは開発といったことの経験がないので、研究的業地を養える機関が望ましい。分野としては、電子回路（アナログ・デジタル）の応用技術関連の所が望ましい。

ミッション時議題(案)(Projectサイトによる)

項目	細項目	現 状	対処方針(又は東京に対する質問)
I 専門家関連	1. リーダーの派遣	前リーダー代理に変わって、3月25日に吉田リーダーが着任した。	
	2. 調整員の業務	業務の範囲と権限のあいまいな部分があり、比側(ロハス所長)と見解の食い違い点がある。	
	3. 短期専門家の派遣	6月4日付事務連絡にて、下記の短期専門家の必要がある旨、連絡した。(6月1日付定例会議で確認) 機 械 科 2名 。 Automotive Engineering 神本専門家 7/16 ~ 7/28 。 鋳造工学 本年11月以降 電気電子科 2名 。 電力工学 58年度供与機材を用いる。本年11月以降。 。 製御工学 無償供与機材を用いる 土 木 科 2名 。 材料工学(アスファルト) 8/13~8/31 ごろ(無償供与機材使用) 。 材料工学(コンクリート) 12/3~12/21 ごろ(58年度供与機材使用) 冷凍空調 今年度 Conceal ↔ C/P 日本研修	左記につき、東京側の回答を求めたい。
	4. 1年以内帰国する専門家の後任	前田専門家 60年3月14日まで 川勝専門家 60年3月27日まで 岩井専門家 60年3月31日まで 熊谷専門家 60年4月25日まで 谷本調整員 60年6月27日まで	左記5人の専門家の後任について、東た側でわかっている範囲で発表しありたい。 延慶、対文部省、対電波高専、6カ月/1年 JICA

項 目	細 項 目	現 状	対 処 方 針
		<p>V.Macan 材料工学・剥離 Specialist 人数は、現在日本で研修中の者をふくむ。 カッコ内は、日本で研修中。 計15(2)名 計15(2)名</p> <p>また、59年度研修員が出たあと、来年3月に58年度研修員が帰るまでの実働人員は、機械5名、電気電子3名、土木2名となり、計10名である。</p> <p>数の上では昨年より改善されたものの、まだR/Dの数には及ばない。</p> <p>特に日本、又は第3国の研修(電気科、M.Grazaが来年4月よりオーストラリア研修の可能性あり)を考えると、土木、電気電子は絶対数が不足である。</p> <p>また、供与機械の数がふえれば、さらに人手は足りなくなる。</p> <p>一方、機械到着の時期から、土木科では後期の学生訓練をとりやめることが決定している。</p>	
	<p>2. 日本での研修</p>	<p>。上記の表のように、今年度のC/P研修の人数は日・比の間で合意、確定し、A2, A3 Formも送付済みである。</p> <p>。C/Pのうち、特に若手のSpecialistの優秀な者は、日本への研修を敬遠する傾向がある。理由は、日本に行ってもDiploma, Degreeが取れないことである。日本での研修に行かずに、第3国に研修に行くことの方が魅力があり、推薦を辞退、又は比国内の出身大学でMasterを取るまで延期ということになる。</p>	<p>。日本側の受入れ状況、具体的日程の説明を東京側に求めたい。</p> <p>。また、58年度研修員について、現状の報告を求めたい。</p> <p>。JICA研修で学位を取得、あるいは単位の相互認定の可能性が、Project終了までに実現できるのかどうか。(東京への質問)</p>

項 目	細 項 目	現 状	対 処 方 針
	5. 受 入 体 制	現状における問題点 。 電話工事 。 文具類不足	
	6. そ の 他	。 供与機材の到着のおくれにともない、長期専門家がC/Pの訓練を完了しないまま帰国することがあり得る。	。 任期延長、及び短期による帰国長期専門家の再来比を検討する必要がある。
II カウンターパート	1. 配 置 状 況	7月3日現在、各科のC/Pの現状は次の通り。 ※印は58年度研修員で、現在日本にて研修中。※印は59年度研修員。 (分 野) (名 前) (専 門) (職 位) 機械工学 ※R.Amoncio 機械工作 Shop Specialist 7(1)名 ※※V.Angeles 冷凍空調 Specialist Q.Almenizana 鑄 造 Shop Specialist N.Cotner 燃料・内燃機関 Specialist M.Gonzales 内燃機関・計測 “ C.Hison “・冷凍 “ N.Ramirez 機械工作 “ 電気電子工学 ※※J.De La Torre 電子回路 Shop Specialist 4(0)名 M.Graza 電気工学 Specialist A.T.Sandoval “ “ H.A.Joson 電子工学 “ (Koh?) C P U 関係 土木工学 ※M.Gutierrez 土質・材料工学 Specialist 4(1)名 ※※L.D.Apilado 土質・材料工学 Shop Specialist D.P.Mundo 醸造工学・測量 Specialist	これ以上の新規C/Pの雇用がむづかしいなら、C/Pの負担を少なくするため、抜本的な対策を考へる必要がある。例えば、 。 学生訓練のうち、Basicコースを、CIT教官にまかせ。そのCIT教官をIRTCOC/Pとし、現在のC/PはAdvancedコース以上の訓練と研究等に専従させる。 CIT側のスケジュールとの調整要。

項目	細項目	現	状	対 処 方 針									
		Project 終了までの研授予定											
	研修科目	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
59	前年度より (機械)												
年度	(土木)												
3	冷凍空調				V. Angelese								
人	電子回路				J. De la Torre								
	土質工学				L. Apilado								
60	前年度より (冷凍空調)												
年度	(電子回路)												
3	(土質工学)												
人	内燃機関												
	材料工学												
	電気電子工学												
	前年度より (材料工学)												
	(電気電子)												
61	構造工学												
年度	構造工学												
6	鋳造工学												
人	電気電子工学												
	内燃機関												
	計測工学												
	コンピュータ												
62	前年度より (電気電子)												
年度	(内燃機関)												
	(計測工学)												

。 研修受入機関について、高専での研修の具
体的可能性、有。
その他、ある程度の研修受入先の検討 (Pr-
oject と Mission Team との協議)

R/D 期間、昭和 62 年 11 月 2 日まで

項目	細項目	現状	対処方針
III 訓練計画	3. 定着率	<p>ExpertによるC/P訓練が開始されて以来、退職あるいは異動したC/Pは以下の通り(カッコ内は退職の時期)。</p> <p>機械科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ A.P. Malonzo (1984. 3) 本・木科 ・ M.C. Buzar (1983. 8) <p>電気電子科</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ M.S. Calma (1984. 4) ・ W.M. Lopez (TUP学部へ異動, 1984. 3) <p>ただし, MalonzoとBuzarは, ロハス所長による事実上の敬告であり, Expertへは事前の通告, 相談はなかった。</p>	<p>。 C/Pの人夢に関しては(新規採用を含め) Expertに事前に相談するよう, 強く要望する。</p>
		<p>。 現在, C/P総員15名(所長はのぞく。日本で研修中の者を含む)のうち, 正職員(permanent)は7人だけで, 他はTemporaryである。在職の身分のまま日本に研修に行くためには, Permanentでなければならぬ。また, PermanentへのC/Pの昇格は, 比国の制度上, また経済情勢悪化のためむづかしい。</p>	<p>。 定着率をよくなるためにも, 一人でも多くのC/PをParmanentに昇格させるよう要望する。</p> <p>。 機材到着にともなうコースの増設に見合うだけのC/Pの必要最低条件を各科で示す。</p>
	1. 本年度訓練計画	<p>上記のMalonzo, BuzarはいずれもTemporaryだった。このことは, C/Pの士気に影響を及ぼす問題である。</p> <p>本年度訓練計画の詳細については, 6月4日付事務連絡, あるいは各専門家報告書を参照のこと。すでに開始された前期学生訓練計画の実情については谷本報告書を参照。</p>	<p>機材到着が大幅に遅れることによる計画変更</p>
	2. Project終了までの訓練計画	<p>問題は, 手つかず。</p> <p>。 トレーナーコースはどうか。</p>	

項目	細項目	現況	対処方針
IV 訓練機材	<p>1. 稼働状況</p> <p>2. 58年度供与分</p> <p>3. 59年度供与分</p> <p>4. Project終了までの供与機材</p> <p>5. 移行機材</p>	<p>一部に隙のため稼働していない機材がある。修理を検討中であるが交換パーツの比国内入手困難な物もあり、入手方法を確立する必要がある。</p> <p>6月20日、6月30日、8月31日、納品。</p> <p>船待ち+海送でマニラ港まで1カ月程度。納期の遅れにより訓練計画に大碍手直しあり。</p> <ul style="list-style-type: none"> 機材Specification送付済み(5月30日付事務連絡)。 A4フォームは6月23日NEDA提出。 主旨は、第1次(58年度)にきつづき、実験実習の機材を強化するものが主となる。 	<p>機械科 強度試験機……油圧ポンプ作動不良 円筒研磨盤……切削油ポンプ故障</p> <p>電気科 伝送線路実習装置……メーカーの設計ミス?</p> <p>左の状況で、納期-サイト滞はいつと考えておくべきか。</p> <ul style="list-style-type: none"> 各年度の予算はいくらになるか? どのような基本方針で計画を作っておくか。
V プロジェクトの運営体制について	<p>1. 合同委員会 (Joint Steering Committee)</p> <p>2. 国内支援体制</p>	<p>Joint Steering Committeeは、昨年10月7日に開催された(議事録は10月19日付事務連絡で送付済み)。</p> <p>昨年のMission時に確立されたSub-Steering Committeeは、現在比叻ロハズ所長、各科のC/Pのprofessor各1名、日側全専門家、リーダー、調整員で、議事録はその都度送付している。</p>	<p>運営委員会議事録→プロジェクトへ送付のこと。</p>

プロジェクトについて

1. 要請背景、経緯

技術協力プロジェクトに先行し、無償資金協力ベースでIRTCの建物、教育機材の供与が行なわれた（総額8,500,000US\$, 1982年5月、比側に引きわたし）。当初、この供与の協力要請は、職業訓練を主体として技能者の養成、あるいは全国の職業訓練校の教官養成を行ってきたPCATの教育訓練施設の充実を目的として行なわれたものであるが、その後前述のように1978年の大統領令により、PCATは工科大学、TUPへ昇格することとなったため、フィリピン側の要請内容も変化し、新しい大学の有力な施設としてのIRTCとして位置づけられるに至った。

IRTCの機能としては、次の点が期待されている。

- TUPにおいて、工業及び技術教育の中核となること。
- TUP教官の質の向上を計るセンターとして、あるいは研究の場として活用されること。
- 大統領令No.79にあるPNSの中心的存在としてのTUPの技術教育の中核となること。

しかしながら、TUPの歴史をみればわかるとおり、前身が職業訓練校であったため、TUPの教官は大学教育に対する経験はなく、現状では上記の機能を効果的に果たすことはむづかしい状態であった。つまり、大学教官の養成がまず必要であり、このような背景から技術協力の要請が出されたのである。

具体的には、1982年11月3日、Record of Discussions (R/D) の調印がなされ、5年間の技術協力プロジェクトは開始された。

2. 協力概要

プロジェクトは、三つの部門において（機械、電気電子、土木）行なわれており、昭和59年5月現在、長期専門家、リーダー、調整員は6人が常駐している。これら長期専門家の他に必要に応じて短期専門家（2～3週間程度）が来比し、カウンターパート指導にあたっている。

これら専門家の出身地は、土木科は長期・短期とも日本大学、土木科以外の長期専門家は日本の工業高等専門学校、同じく短期専門家は東京工大となっている。

具体的な協力の進め方としては、各専門家がそれぞれのカウンターパート（各科4～6名）を指導し、カウンターパートが学部学生、学部教官、及び学外の技術者を指導するという方法をとっている。カウンターパートによる訓練は、三つの学科それぞれについて、次の三つのコースを行なうことになっている。

- 学生基礎訓練：TUPの技術（Technology）各分野を専攻する学生及び同等とみ

られる者を対象とする。

具体的には、TUP工業工学部3年制コース3年次生を対象に行なっている。

- 学生高等訓練：TUPの工学（Engineering）各分野を専攻する学生及び同等とみられる者を対象とする。

具体的には、TUP工学部（COE5年制）の4・5年次生を対象に行なっている。

- トレーナー向上訓練：学内の教官及び学外の技術者等を対象とする。

現在、日本人専門家によるカウンターパートの訓練を別にすれば、まだ行なわれていない。

また、できれば第三国の研修員をこの訓練コースに呼ぶことも将来的に考えられる。

このプロジェクトの第一期の長期専門家が来比したのは、58年3月から4月にかけてであり、それ以後、カウンターパートに対する訓練は続けられているが、カウンターパートの学生に対する訓練は、1983年の後期セメスター（58年11月より翌年11月まで）を第1回としてすでに開始されている。

このように、プロジェクトは実際には始まったばかりであり、プロジェクトの5年間の期間のうち少なくとも3年間は、このように日本人専門家によるカウンターパートへの訓練、そしてカウンターパートから学生及び学部教官への訓練が主体とならざるを得ない。

しかしながら、IRTCの機材はフィリピンとしては正に第一級の設備であり、またフィリピン教育界の識者の中には、フィリピンの大学教育においては、既存の機械の保守・修理の能力を訓練されていることを憂い、工業開発の原動力ともいふべき研究開発の能力をもあわせもつべきであるとの意見もみられることから、このプロジェクトも単なる訓練に終始するだけでなく、将来的にはフィリピンの工業技術の研究開発を行なえる基盤となるよう、わずかでも方向づけを行なうことも、また必要であろう。

受 入 機 関

フィリピン工科大学（Technological University of the Philippines以下TUP）が、このプロジェクトの受入機関である。プロジェクトが実際に進行するのは、TUPに属する総合技術訓練センター（Integrated Research and Training Center以下IRTC）であるが、IRTCの建物と教育機材は、無償資金協力ベースで供与されている。TUPは、1901年にManila Trade School（マニラ実業学校）として創立された。当初、この学校は初等教育と同等の教育機関であったが、その後、数度にわたって改称と組織の改編をおこない、独

立後の1951年からはPhilippine College of Arts and Trades (PCAT)として、多くの中堅技術者 (Technician[※]) 等を輩出してきた。PCATは、主としてTechnicianを教育しうるCollegeであったが、1978年6月11日付の大統領令1518によってTUPと改称され、大学 (University) に昇格するとともに、翌年、Engineer[※]を養成しうる工学部 (College of Engineering 以下COE) も新設された。

また、同じ年 (1978年) の12月28日マルコス大統領によって、Letter of Implementation No.79として、National Polytechnic System (NPS) が発令され、これによってTUPはフィリピン全土の職業/技術/工学教育の頂点となるべく位置づけられた。具体的には、三つの技術者養成校 (Technician Institute)、10カ所の地方職業訓練センター (Regional Manpower Training Centers)、さらに全国200余カ所にある各種公立職業/技術校 (工芸学校) が、TUPを頂点としてNPSに組み入れられることになったのである。

ところで、フィリピンにおいては、教育機関は、高等教育になるほど私立となる傾向があり、1975年の統計では高等教育機関に学ぶ学生のうち、国公立校に学ぶ者は全体の15%しかない状態である。そして、工学部を持つ国立の大学 (University) としては、フィリピン大学の他にはTUPしかないため、そしてフィリピン大学工学部は、技術/職業/工学教育といった面を持たない大学であるため、TUPがNPSの頂点として位置づけられたのはごく自然であった。

※ Engineer と Technician

フィリピンにおけるEngineerとは、初等及び中等教育の計10年間を学んだのち、5年制のUniversityの工学部を卒業し、Board Examinationに合格した者に与えられる称号である。これに対し、Technicianとは、初等、中等教育を修了ののち、Collegeで3年間のコースをおさめた者をそう呼ぶ。フィリピンにおいて、EngineerとTechnicianは明確に区別され、仕事の内容や賃金、待遇でも差がある。

カウンターパートの充足率

R/Dに記されたカウンターパート(C/P)の数と、実際の数は、以下の表のとおり。

59年7月現在

	R/Dに記されたC/P数	実 際 の C/P 数 カッコ内はそのうち日 本で研修中のC/P
機 械 工 学	最 低 15名 (学 生 基 礎 訓 練 5名 学 生 高 等 訓 練 5名 ト レ ー ナ ー 向 上 訓 練 5名	7 (1)
電 気 電 子 工 学	"	"
建 設 土 木 工 学	"	4 (1)

IRT絶プロジェクト以前の日本への研修生派遣

JICAの前身であるOTCSの時から、TUP(PCAT)の教官の日本研修は行なわれていた。

IRTCプロジェクト以前に、短期の視察旅行を含めると、53名もの教官が(学部長クラス以上をふくむ)日本での研修を行なった実績があるが、このうち視察旅行の者、研修後に死亡した者、退職あるいは転職した者をのぞけば、現在53名中27名がTUPの中堅教官として残っている。これらの研修員は、1964年から1977年にかけて各々ほぼ1年ずつ、職業訓練の分野で日本に派遣された。

INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER

MACHINES LIST DONATED ON 1982

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

I. MECHANICAL ENGINEERING

A. "MECHANICAL PROCESSING COURSE"

Subjects of Training

1. Universal Machine
Tool and Fine
Measurements

2. Gear Cutting Machine

3. Electric Discharge
Machine

4. Plastic Molding
Machine

5. Numerical Control
Machine

Machines and Instruments

Precision Lathe, Vertical
Milling Machine, Universal
Tool Grinder, Cylindrical
Grinding Machine, Hardness
Tester (Shore, Brinell, Rock-
well, Vickers), Charpy Impact
Tester

Universal Gear Hobbing
Machine, Gear Shaping Machine

Electric Discharge Machine

Injection Molding Machine

Numerical Control Milling
Machine
Machining Center

B. "STATIONARY AND MARINE ENGINE COURSE"

Subject of Training

1. Petrol Engine

2. Diesel Engine

3. Boiler and Steam
Turbine

Machines and Instruments

Engine Test Bed, Engine
Analyzer

Diesel Engine Generator Set,
Fuel Pump Test Stand, Fuel
Injection Pump

Steam Turbine Generator Set

C. "REFRIGERATION AND AIR-CONDITIONING"

Subjects of Training

Machines and Instrument

1. Refrigeration

Condensing Unit, Fan Coil Unit, Ice Maker Unit, Freezer

2. Air Conditioning System

Packaged AC, Commercial Refrigeration and AC Trainer

D. "AUTOMOBILE ENGINEERING COURSE"

Subjects of Training

Machines and Instruments

1. Power Transmission

Steering Gear system Model, Differential Gear Model, Planetary Gear Model, Transmission Model

2. Brake System

Air Brake System Model, Hydraulic Disc Brake Model, Hydraulic Drum Brake Model

3. Engine

Engine cut Model (4 cycle, 2 cycle, Rotary), Compression Gauge, Exhaust Gas Analyser, Oscilloscope, Battery Charger

4. Ignition Coil System

Ignition Coil System Model, Engine Ignition Test Bed

E. "FOUNDRY COURSE"

Subjects of Training

1. Molding Sand Testing

2. Mechanical Molding

3. Chemical Analysis
for Casting

Machines and Instruments

Universal Sand Strength
Testing Machine, Moisture
Teller, Permeability Tester,
Speed Balance

Sand Rammer, Rotating Sand
Washer, Sinter Meter, Ferro
temp. Immersion Pyrometer,
Mold Fracture Tester, Core Hard-
ness Tester

Gas Determinator, Carbon
Determinator, Sulphur
Determinator

II. ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING

COURSE TITLES	MACHINES TO BE USED
	Facilities installed at the EE Laboratory
<hr/>	
1. Power Engineering I	M-G Control Training Unit M-G Automatic Control Unit Transformer Synchronizing Generator Parallel Operation System DC Power Source L.C.R. Load Resistor
2. Power Engineering II	Ward-Leonard Training System DC-Ac Universal M-G Training System Transmission Line Testing System Electric Dynamometer Portable Generator w/ Diesel Engine
3. Fundamental Electronics	Basic Electric Circuit Experiment Equipment Semi-conductor Static Characteristics Measurement Circuit Transistor Power Supply Circuit Experiment Equipment Semi-conductor Application (Power Supply) Experiment Oscillation Circuit Experiment Equipment Amplifier Circuit Experiment Equipment Bias Circuit Panel Various coupling AF Amplifier Circuit Panel Differential Amplifier Circuit Panel AM Modulation and Demodulation Circuit Experiment Equipment FM Modulation and Demodulation Circuit Experiment Equipment *Oscilloscope *Universal Counter *RC Oscillator *AC Voltmeter *Sweep Generator with Marker *Pattern Generator *Digital Multimeter *Distortion Meter *Ammeter *Ammeter *Slide Ohm *Power Supply

MACHINES TO BE USED

COURSE TITLES	Facilities installed at the EE Lab.
4. Advanced Electronics	AM Transmitter and Receiving Circuit Experiment Equipment Pulse Circuit Experiment Equipment TV Training System Microwave Measuring Trainer Interface A-D Conversion Experiment Equipment D-A Converter Circuit Panel and * mark
5. Control Engineering	Sequential Control Trainer Feedback Control Trainer Servo Mechanic Training System **Computer Training System **Computer Basic Experiment Equipment and * mark
6. Computer	Logic Circuit Trainer Logic Circuit Experiment Equipment and ** mark

111. CONSTRUCTION AND CIVIL ENGINEERING

COURSE TITLES	MACHINES TO BE USED Facilities installed in Room 112
1. Surveying	Transit, Personal Computer
2. Soil Engineering I Soil Engineering II	Liquid Limit Test Set Electric Air Compressor Compaction Test Set Vehicles for field Consolidation Test work Apparatus Single Door Small Oven Centrifugal Extraction Apparatus
3. Materials Concrete I	Universal Testing Machine Hobert Mixer Mortar Flow Table with Scale Semi-automatic Vicat Apparatus Laboraty Concrete Mixer 2" Cube Mould with Base Plate Specific Gravity Test Set Internal Concrete Vibrator Capping Set for 15 cm Cylinder Proving Ring for Compressive Load
Concrete II Asphalt	Same equipment for Concrete I and Concrete Core Drilling Machine Hydraulic Slabbing Saw Cement Autoclave Los Angeles Abrasion Machine Asphalt Oven Ductility Testing Machine Furol Type Saybolt Viscosimeter
Timber Metal	Universal Testing Machine Universal Testing Machine AC Arc Welder Unit (Room 206) Rockwell Hardness Tester Brinell Hardness Tester Shore Hardness Tester Charpy Impact Tester

COURSE TITLES	MACHINES TO BE USED Facilities installed in Room 112
4. Reinforced Concrete I Reinforced Concrete II	Universal Testing Machine Hobert Mixer Mortar Flow Table with Scale Semi Automatic Vicat Apparatus Laboratory Concrete Mixer 2" Cube Mould with Base Plate Specific Gravity Test Set Internal Concrete Vibrator Capping Set for 15 cm Cylinder Proving Ring for Compressive Load
5. Structural Engineering	Universal Testing Machine Personal Computer Vertical Milling Machine Universal Tool Grinder Tools and Measuring Instruments

件名及び品目概要及び活用状況一覧表

番号	件名	陸揚港(空港) 到着年月日	品目	概要	活用状況
1	前田専門家携行機材 (輸送分)	58年4月25日	専門家所有書籍、事務書類等。		。 専門家指導用, あるいは事務手続き等のため使用。
2	岩井専門家携行機材 (第1回輸送分)	5月9日	同上		。 同上
3	山口専門家携行機材 (輸送分)	5月23日	同上 (70冊)		。 同上
4	山口専門家携行機材 (購送分)	58年6月24日	。 書籍(46冊)		。 書籍のみ。同専門家指導用, あるいはC/Pの参考として使用。
5	前田専門家携行機材	6月24日	a. N.E.C. TK-85及びSwitchingregulator b. I/O board c. Pacific OZ-80H d. Stepping Motor e. Ball Screw RWA-1405 f. 歯車用計測器 g. End Mill h. Side Milling Cutter i. Metal Saw j. Ball End Mill k. Key Way End Mill l. Graphite Electrode	……各3 set …… 1 pcs …… 1 set …… 3 pcs …… 3 pcs …… 各種 …… 8 pcs …… 2 pcs …… 2 pcs …… 3 pcs …… 1 pcs	a～eは, 訓練指導科目・コンピュータによる機械制御” において教材として使用予定。 fは, 訓練指導科目”歯車工作法”において今年度使用。 g～kは, C/Pが行なう学生訓練コース”機械工作”に おいて使用中。 l. 訓練指導科目”放電加工機”において今年度使用。
6	谷本調整員携行機材 (輸送分)	7月11日	事務書類, 書籍等		。 調整員業務上, あるいは事務書類作成のため使用。

番号	件名	陸揚港(空港)到着年月日	品目	概要	要	活用状況
12	58年度供与機材 (第2期分)	未 (納期 59.6月30日)	土木科分(CE)			支援等のために用いる。各科共通使用予定。 c, e は, 上記 a, b 用のソフトウェア及び消耗品。 d は, 無償供与された PC-8001 に接続し, コンピュータ制御ロボットのデモンストレーションを行なう予定。 。土木科分は a-1~4 は, 測定の実習機材として使用予定。 b-1~3 は, 土木科一般的な試験機材として使用予定。 c-1~7 は, 土質実験用通常機材として使用予定。 d-1~7 は, 現場試験機材として使用予定。
			a-1. レベル及び付属品		..... 6 set	
			a-2. 平板及び付属品		..... 6 set	
			a-3. テープ各種		..... 30 本	
			a-4. その他測定用小物類		..... 各種	
			b-1. プレハブ倉庫及びロッカー類, 作業台	 "	
			b-2. 秤類, 付属品とも		..... 2 set	
			b-3. ジャッキ, チェーンブロック類		..... 各種	
			c-1. PHメーター		..... 1	
			c-2. 力計		..... 3	
			c-3. デンケーター		..... 3	
			c-4. マイクロメータ, スコップ, メジャー等		..... 各種	
			c-5. 各種工具, スコップ, ツルハン	 "	
			c-6. ビーカー, シリンダー, バット等容器類	 "	
			c-7. その他, 土質実験用機材	 "	
			d-1. オーガー		..... 1 set	
			d-2. 標準買入試験機	 "	
			d-3. 砂置換式現場密度試験機	 "	
			d-4. 平板載荷試験機	 "	
			d-5. ボータブルコロネーションメータ	 "	

番号	件名	壁揚港(空港) 到着年月日	品目	概算	活用状況
12			d-6. スウェーデン式現在位置貫入試験器 d-7. その他、土質現場試験用機材 e-1. 電気乾燥炉 e-2. 三軸圧縮試験器 e-3. 一軸圧縮試験器 e-4. 直接せん断試験器 e-5. 透水位置試験器 e-6. 大型圧密槽 e-7. 室内CBR試験装置 e-8. 粒共分析用フルイ e-9. 温度調節器付恒温水槽 e-10. 蒸留水製造装置 e-11. フォーコン試験機 e-12. その他土質室内試験機材 f-1. ミハエリス曲げ試験機 f-2. 型枠類 f-3. 材料実験用ふるい f-4. 比表面積試験器 f-5. シュミットハンマー f-6. スランプ試験器 f-7. 針入度試験器 f-8. アスファルト恒温水槽 f-9. マーシャル試験器 f-10. 軟化点試験装置	..... 1 set 各種 1 set " " " " " " " " " " 各種 1 set 各種 " 1 set " 2 set 1 set " " " "	e-1~12は、土質工学、室内実験用機材として使用予定。 f-1~11は、材料実験用機材として使用予定。

番号	件名	陸揚港(空港)到着年月日	品目	概算	活用状況
12			f-1.1. その他, 材料実験機材 電気電子科分(EE)	..... 各種	。 電気電子科分は, (i-1~5)はいずれも電力工学の実験機材として使用予定。
			i-1. 誘動電動機	..... 2	
			i-2. 単相誘導機	..... 3	
			i-3. 三相誘導電圧調整器	..... 1	
			i-4. 変圧器	..... 4	
			i-5. 直流電動機	..... 4	
13	58年度供与機材 (第3期分)	未 (納期 59年8月31日)	機 械 科 分 (ME)		。 機 械 分
			h-1. 万能デジタル測長機	..... 1 set	h-1~9 は, 計測機器として使用予定。
			h-2. 表面粗さ測定機 "	
			h-3. 指針測微計	..... 3 set	
			h-4. 電気マイクロメーター	..... 2 set	
			h-5. ダイヤルゲージテスター "	
			h-6. 齒車振れ検査器	..... 1 set	
			h-7. 齒厚マイクロメーター	..... 4	
			h-8. デジタル容量計	..... 1	
			h-9. 小型工具顕微鏡	..... 1 set	
			h-10. 精密万能投影機	..... "	h-10~12 は, 光学測定機器として使用予定。
			h-11. オートコロメーター "	
			h-12. オプチカルバラレル及びオプチカルフラット	.....各1 set	
			h-13. サインバー	..... 1 set	h-13~16 は, 無償供与分工作機械等の交換部品, 刃先, 補助工具, あるいは実験用機材として使用予定。
			h-14. 各種工具類, バイス, タップ, ドリル, リーマー等	..... 各種	
			h-15. 油圧式高速銼盤	..... 1 set	
			h-16. ジーゼル機関燃料噴射ポンプ	..... 3	

番号	件名	陸揚港(空港)到着年月日	品目	概要	活用状況
7	谷本調整員携行機材 (購送分)	58年8月13日	a. 電動タイプライタ(Olivetti Praxis-85) 及びトランス b. 電卓及びプリンタ(シャープPC1251, CE125) …… 1 c. カメラ(Canon オートボローイ) …… 1 d. カセットレコーダ(ソニーCFM-15S) …… 1 e. その他文具類(消耗品類) o. コンピュータ付属部品	1 …… 1 …… 1 …… 1 …… 1	o. 調整員業務のため使用中。
8	岩井専門家携行機材 (第2回輸送分)	10月26日	専門家製図器具, 書籍及び文具類		o. データ整理のため使用中。
9	岩井専門家携行機材 (購送分)	12月29日	専門家製図器具, 書籍及び文具類		o. 専門家図作業, 教材等作成のため使用中。
10	昭和58年度供与機材現地調達分(エアコン)	59年3月29日 (取付終了)	o. 58年度供与機材の設置を予定する実験室, 研究室のうち, 特に機材保護のため空調設備を必要とする部屋についてのエアコン購入, 及び取付工事(6台)。 2月18日 エアコン購入 …… 12,624,300 円 3月29日 取付工事分支払 …… 22,757,000 円 計 …… 149,000,000 円 以上について, 検査調整, 比例受領文書, 領収書類を添付する。	o. いずれも稼動中。	
11	58年度供与機材 (第1期分)	59年7月9日	a. NECパーソナルコンピュータPC-8001MKII及び、ディスクユニット, グリーンディスプレイ, プリンタ, AVR, トランス …… 8 set b. キーボードユニット8800, プリンタ, トラクタファイダー …… 2 set c. ソフトウェア …… 各種 d. 教育用マイクロボット …… 1 set e. フロッピーディスク, ディージェーホールド, プリンタ用リボン, プリンタ用紙 …… 各種	a. (PC-8001MKII 8 set)のうち, 3 setは機械科, 土木科, 電気電子科の研究室に置いて, 実験のデータ記録整理, 解析等に用いる予定。 残り5 setはComputer Divisionに置き, 各科共用のデータ整理, 解析等に用いる予定。 b.は, 2 setともComputer Divisionに置き, アウトプットのバックアップ用, 又はワードプロセッサ機能の	

番号	件名	購置(空港) 到着年月日	品目	概要	活用状況
13			h-17. ミニミングセンサター及びNCテープ自動作成装置 電気電子科分(ED)	ミニミングセンサター及びNCテープ自動作成装置… 1 set	h-17 は、NC工作機械の訓練用機材として使用予定。 。 電気・電子科分は(i-6~35)それぞれ、電力工学、音響工学、電子工学、電子回路実験の訓練用機材として、いずれも使用予定。
			i-6. 周波数分析器(FFT)	…… 1 set	
			i-7. 騒音計及び付属品	…… "	
			i-8. 電流計, 電圧計, 及び電力計	…… 各種	
			i-9. エプスタイン試験器	…… 1	
			i-10. 直流電源(電気機械用)	…… 1	
			i-11. 直流安定化電源	…… 10	
			i-12. 回転計	…… 2	
			i-13. オベリ抵抗器	…… 2	
			i-14. 記録計	…… 1	
			i-15. デジタルオシロスコープ	…… 4	
			i-16. ひずみ率計	…… 4	
			i-17. ホイストストンブリッジ	…… 2	
			i-18. ダイアル可変抵抗器	…… 2	
			i-19. ユニバーサルカウンタ	…… 3	
			i-20. オシロスコープ(DC-150MHz)及び付属品	…… 1 set	
			i-21. オシロスコープ(DC-15MHz)	…… 3	
			i-22. フォトショッキングジェネレータ	…… 4	
			i-23. 電子電圧計	…… 6	
			i-24. ロジックアナライザ	…… 1	
			i-25. パターンジェネレータ	…… 1	
			i-26. デジタルマルチメータ及び付属品	…… 3 set	
			i-27. 発電機式絶縁抵抗計	…… 1	

番号	件名	陸揚港(空港) 到着年月日	品目	概要	活用状況
13			i-28. 変流器 i-29. 接地抵抗計 i-30. XYレコーダ及び付属品 i-31. 標準信号発生器 i-32. スライダック i-33. トランス i-34. 相互誘導器 i-35. その他付属小物類 視聴覚機器分(AV) j-1. タイムベースコネクタ j-2. ビデオカメラ, VTR, マイク j-3. ライト, 余備ランプ j-4. クロマキー効果機 j-5. Vector Scope, Wave Form Monitor 付属品付	..... 1 1 1 2 5 4 1 各 種 2 1 set " 1 1 set	視聴覚機器分は(j-1~5)いずれも無償供与済み、 視聴覚機材ともに各科の教材作成のために使用の予定。

CIT学部学生数 1984年前期セメスター

(MT, RAC, EsT, CTのみ)

		MT	RAC	EsT	CT	計
1	年次					
	昼間	218	106	178	52	554
2	年次					
	夜間	63	78	141	24	306
3	年次					
	昼間	134	67	145	60	406
計	夜間	37	35	95	26	193
	昼間	101	59	170	56	386
計	夜間	40	23	155	12	230
	計	593	368	884	230	2,075

MT : 工作機械科

RAC : 冷凍空調科

EsT : 電子科

CT : 土木科

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES

Manila

College of Engineering

ENROLMENT - 1st Semester 1984 - 1985

	IA	IB	New IRREG	II (Day)	II (Eve)	III (Day)	III (Eve)	IV	V	TOTAL
CE	20	23	3	29	4	38	6	29	25	177
EE	34	32	13	30	11	40	9	41	27	237
ME	21	16	6	20	11	27	6	36	34	177
TOTAL	146		22	105	26	105	21	106	86	601

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES
INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
M A N I L A

THE IRTC PROJECT: A STATUS REPORT
AS OF JULY 31, 1984

FOR: THE JAPANESE MISSION
JULY 31 - AUGUST 9, 1984

TABLE OF CONTENTS

Introduction		
I.	Management and Administration of the IRTC Project	3
	A. Budget Structure FY 1982-1984; Expenditures FY 1983	3
	B. Approved Staffing Pattern; Itemized Positions	4
	C. Budget Policies affecting IRTC	4
	D. Project Monitoring	5
	- Joing Steering Committee	
	- Sub-Joint Steering Committee	
II.	The Japanese Experts	5
	a. Long Term Experts	5
	b. Short Term Experts	6
III.	The IRTC Staff and Counterparts	6
IV.	IRTC Project Status Report Program/Activities as of July 1984	6
	A. Counterparts' Training Programs with JICA Experts	6
	B. Counterparts' Training Program in Japan	7
	C. Students' Training	8
	- Basic Course	
	- Advance Course	
V.	Macro Plan for A.Y. '84 - '85	9
VI.	Training Equipment/Training Materials	10
	A. Additional Equipment from JICA FY 1983	10
	B. Other Equipment thru JICA Experts, IRTC	10
	C. Support for Training materials thru JICA Experts	10

VII. Activating the Research Potential in the IRTC	10
A. Counterparts re-orientation toward research	10
B. Need for Books and Journals in Engineering and Technology	11
C. Organizing Research Teams	11

INTRODUCTION

The Integrated Research and Training Center's mobilization to its full operation was made evident during the latter part of 1983. This development can be attributed to major inputs and interventions which facilitated project implementation.

These include:

Assistance from the Japanese Side (JICA)

1. Dispatch of long term experts and chief advisor
2. Provision of a project coordinator
3. Dispatch of short term experts in specialized sub-fields
4. Counterparts training in Japan
5. Additional equipment for 1983
6. Other support in terms of
 - Air-conditioners
 - Books
 - Training materials, tools and lab instruments

Support from the Philippine Government

1. Assistance from government agencies like NEDA, Ministry of Foreign Affairs (MFA) and Ministry of the Budget (MOB)
2. Approval of IRTC Special Budget '83 which include staffing pattern and itemized positions
3. Hiring of additional engineer counterparts and technical staff
4. Full administrative support from TUP

Thus far, the transfer of technology via counterpart training by the JICA experts was made possible starting June 1983. Counterparts were able to open Basic and Advance training for students starting November 1983. To date, a total of 346 students have attended special training courses at the IRTC.

The brief exposure and training experience with the short term experts provided added depths and new orientation to the counterparts' understanding of engineering principles and theories in the operation of test equipment including concepts of experimentation as preliminaries to research.

All in all the transfer of technology is fast picking up with the continuous priming of the counterparts to prepare them better in the exercise of the functions of the IRTC. And as IRTC enters its second year of operation, its presence is now much felt in TUP, in other colleges and universities, including government agencies both in the government and private sectors. The number of requests to visit and observe facilities, to attend training programs or to avail of other services keep coming. Soon enough the demands on the role of the IRTC may go beyond its present functions focusing on training.

Indeed the Integrated Research and Training Center is now a symbol of advanced technology for the present and perhaps for the future. Will it live up to this expectation? The counterparts will be meeting this challenge in the next three (3) years. But one thing is certain, I.R.T.C. has its potential in terms of modern equipment, the long term experts and short term experts and the counterparts' commitment which can bring it a long way.

I. Management and Administration of the IRTC

A. Budget Structure FY 1982 - 1984, Expenditures FY 1983

A comparison of Budget Appropriations for three fiscal years, 1982, 1983 and 1984 shows that the Current Operating Expenditures (COE) of IRTC was fixed at P1,275,000.00. Releases for Personal Services has increased from P300,000.00 in 1982 to P839,544.00 in 1983 and P1,022,000.00 for 1984. These can be attributed to the final approval of itemized positions and the corresponding salary adjustments. This greatly affected the remaining amount for Maintenance and Operating Expenses (MOE). While the MOE was P800,000.00 in 1982, it reduced to P355,000.00 in 1983 and reduced further to P199,000.00 for 1984. For equipment outlay, the amount intended for 1982, P403,900.00 was released only this March 1984 which for obvious reasons can not be utilized. For 1983 equipment outlay of P219,410.00 was released in January 1983 and was utilized in the purchase of furniture and office equipment.

INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
M a n i l a

BUDGET STRUCTURE	FISCAL YEAR 1982		FISCAL YEAR 1983		FISCAL YEAR 1984		
GENERAL APPROPRIATIONS - GRAND TOTAL	₱2,275,000.00		₱1,717,000.00		STATEMENT ON EXPENDITURE ANALYSIS/DETAILS	₱1,275,000.00	
	APPROPRIATIONS	RELEASED	APPROPRIATIONS	RELEASED		APPROPRIATIONS	RELEASED
PERSONAL SERVICES	₱375,000.00	₱300,000.00	₱920,000.00	₱839,544.00	₱825,255.31	₱1,026,000.00	₱1,022,000.00
Salaries & Salary Adjustment				418,544.00	A. Itemized Positions ₱263,355.40		
Wages, honoraria, evening services, clothing allowances				421,000.00	B. Other Personal Services Salaries, wages, allowances, incentives, cost of living allowances 561,899.91		
MAINTENANCE & OPERATING EXPENSES	₱900,000.00	₱800,000.00	₱355,000.00	₱355,000.00	₱355,034.05	₱249,000.00	₱199,000.00
					Traveling expense 24,000.00		
					Other services 114,048.70		
					Supplies & materials 129,371.40		
					Water, illumination & power services 60,773.10		
					Maintenance of motor vehicles 6,840.85		
EQUIPMENT OUTLAY	₱1,000,000.00	₱403,900.00	₱442,000.00	₱219,410.00	₱214,025.00	Δ	0
					Disk Drives 143,000.00		
					Office equipment 40,050.00		
					Furniture 30,975.00		
TOTAL	₱2,275,000.00	₱1,503,900.00	₱1,717,000.00	₱1,413,954.00	₱1,874,314.30 ₱1,394,314.30	₱1,275,000.00	₱1,221,000.00

B. Approved Staffing Pattern; Itemized Positions

There are fifty three (53) itemized positions which were approved by the Office of Business Management for the Integrated Research and Training Center. These positions are categorized into two (2): Technical and Administrative staff. There is only one (1) Professor item approved for the Executive Director, twenty one (21) Associate Professor item which are intended for the Engineer-Specialists, ten Science Research Assistant I item for the technicians, two (2) EDP instructors item and nineteen (19) other positions. The Associate Professor and Science Research Assistant I were distributed in the different divisions of the center and the other administrative staff went under the office of the Executive Director.

C. Budget Policies Affecting IRTC

As interventions to effect economic measures, budget policies, circulars, guidelines were implemented starting this April 1984. Somehow these affected the operations of the IRTC.

- * Letter of Implementation (LOI 146) - Ban on hiring, strict economic measures, ban on purchase of equipment, ban on purchase of motor vehicle, construction ban, ban on purchase of furniture and fixtures and control on printing and publication.
- * Memorandum Circular 1274 - Ban on promotions, new appointments and transfers as of June 1, 1984.
- * Letter of Implementation (LOI) 1408 - Limits expenditures (MOE) on a monthly release, zero base i.e. Project 1.2.2 - IRTC - ₱18,235.85 for every month

APPROVED ITEMIZED POSITION

	SPECIALIST	TECHNICIAN	OTHERS
MECHANICAL ENGINEERING DIVISION	** 8 Associate Professor	4 Science Research Asst. I	* 1 Professor - Executive Director * 1 Secretary
CIVIL ENGINEERING DIVISION	* 4 Associate Professor	2 Science Research Asst. I	1 Data Transcriber 1 Clerk II 1 Building & Ground Supervisor
ELECTRICAL ENGINEERING DIVISION	4 Associate Professor	2 Science Research Asst. I	1 Plumber Foreman 1 Sr. Elevator Operator
PRINTING & PUBLICATION DIVISION	1 Associate Professor	1 Science Research Asst. I	* 3 Driver *** 4 Janitor
PHYSICS DIVISION	1 Associate Professor	1 Science Research Asst. I	
AUDIO VISUAL DIVISION	1 Associate Professor 1 Sr. Media Researcher	1 Science Research Asst. I 1 Audio Visual Tech. II 1 Television Cameraman 1 Film Editor	<u>* one filled item</u>
COMPUTER DIVISION	3 Associate Professor 2 EDP Instructor	1 Computer Operator/ Technician	

D. Project Monitoring

a) Joint Steering Committee

The Joint Steering Committee which was organized to oversee the effective implementation of the IRTC project met on October 7, 1983. The committee made an agreement to meet annually and even periodically as needs arise.

In the first meeting, the discussions were on the functions of the committee, the functional limitations of the body, budget allotment, counter-part/staff and Japanese Experts in the center, management of the project, the creation of the Sub-Steering Committee and the Operational plan AY 83-84.

b) Sub-Steering Committee

This committee meets weekly and/or regularly to discuss the different programs, progress of outputs and proposals of Japanese Experts and counterparts. Similarly, problems being encountered by the counterparts are discussed and are being offered immediate solutions during the meetings. All minutes in the meetings are compiled.

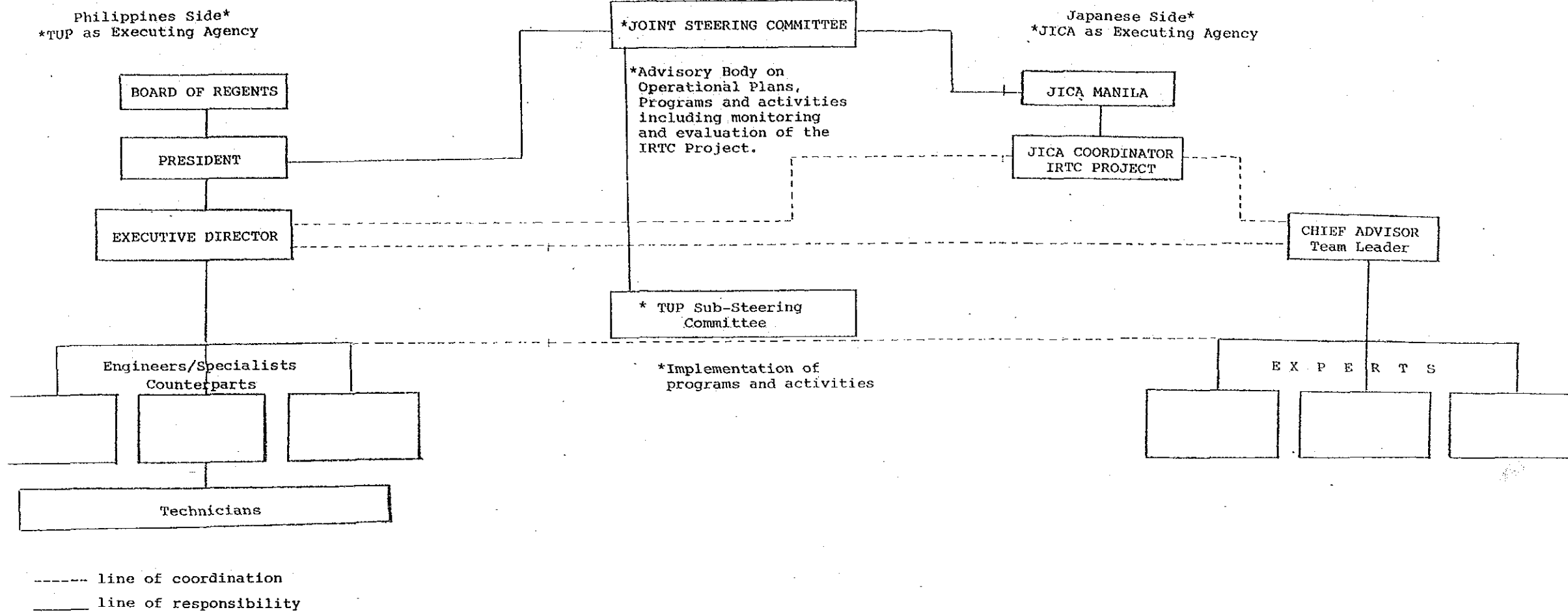
With the establishment of the Joint Steering Committee and the Sub-Steering Committee, the management of the IRTC project will have this structure.

II. The Japanese Experts

a) Long Term Experts

The presence of the long term experts in the IRTC was indicative of its continued emphases on productive technological transfer. These long term experts had been providing the Filipino counterparts since 1983 with technical assistance, specifically in the Trainors Training Program.

ADMINISTRATION OF THE IRTC PROJECT



THE JAPANESE EXPERTS

PERIOD	MECHANICAL ENGINEERING	ELECTRICAL ENGINEERING	CIVIL ENGINEERING
LONG TERM	<p>* PROF. YASUHO MAEDA MECHANICAL ENGINEERING MARCH 1983 (TWO YEARS)</p> <p>* PROF. KUNIO KAWAKATSU MECHANICAL ENGINEERING MARCH 1984 (ONE YEAR)</p>	<p>* DR. SHINJI YAMAGUCHI ELECTRICAL/ELECTRONICS ENGINEERING APRIL 1983 (ONE YEAR) - APRIL 5, 1984</p> <p>* DR. MASAZUMI KUMAGAI ELECTRICAL/ELECTRONICS ENGINEERING APRIL 1984 (ONE YEAR)</p> <p>* PROF. JUZO YOSHIDA CHIEF ADVISOR MARCH 1984 (TWO YEARS)</p>	<p>* ENGR. SHIGEO IWAI CONSTRUCTION AND CIVIL ENGINEERING APRIL 1983 (TWO YEARS)</p> <p>* ENGR. HIDEKI TANIMOTO COORDINATOR JUNE 1983 (TWO YEARS)</p>
SHORT TERM	<p>* DR. TAKEYUKI KAMIMOTO AUTOMOTIVE ENGINEERING (TWO WEEKS) JULY 16 to JULY 28, 1984</p> <p>* DR. YOSHIO YOSHIKAWA BOILER OPERATION AND PROCEDURES (TWO WEEKS) MARCH 21 to APRIL 4, 1984</p>	<p>* DR. MASAZUMI KUMAGAI ELECTRICAL/ELECTRONICS ENGINEERING (TWO WEEKS) NOVEMBER 16, 1983 to NOVEMBER 28, 1983</p>	

b) Short Term Experts

The need for in depth training on specialized sub-fields and the exposure to principles, theories and operation of test machines by the counterparts was basically the main reason for the request of short term experts. In 1983, a 3-week trainors program in Advanced Electronics was conducted by Dr. Kumagai while in March 1984, Dr. Yoshizawa conducted a 2-week trainors course in the Universal Primemover tester. Dr. Kamimoto has just concluded a special training in Internal Combustion Engine and Engine Test Bed for the Mechanical Engineering counterparts.

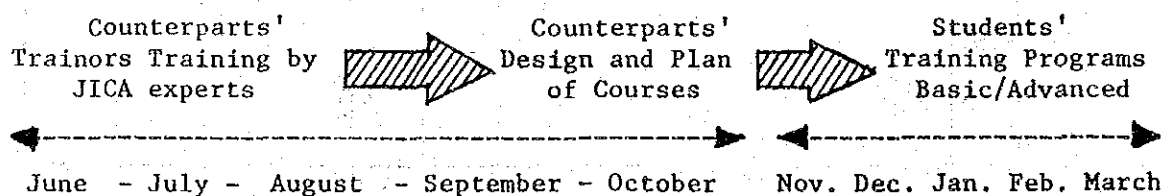
III. The IRTC Staff and Counterparts

The IRTC is now staffed with twenty (20) engineer/shop specialists, eleven (11) technicians and ten (10) support staff. Of the twenty (20) specialists, Mechanical Engineering has seven (7), Electrical Engineering has four (4) and Civil Engineering, four (4). The complete staffing complement is presented in the structure.

IV. Programs/Activities as of July 1984

A. Counterparts' Training Programs with JICA Experts

The efforts of the long term and short term experts in providing trainors training for the counterparts were put to the test when students training programs were conducted starting November 1983. Thus, the transfer of technology "flow" from experts to counterparts and on to the students was direct and immediate.



IRTC STAFF; COUNTERPARTS

FIELD/ AREA	SPECIALISTS	SPECIALIZATION	NO.	TECHNICIANS	NO.
MECHANICAL ENGINEERING	* QUIRINO ALMENIANA -----Shop Specialist * NENET GRAZA -----M.E. Specialist # VALENTINO ANGELES -----Shop Specialist # RAMON AMONCIO -----M.E. Specialist o MARLONITO GONZALES ----M.E. Specialist o REY CRISANTO HIZON ----M.E. Specialist o NOE RAMIREZ -----M.E. Specialist	FOUNDRY ENGINEERING AUTOMOTIVE ENGINEERING REF. & AIR CONDITIONING MACHINE PROCESSING BOILER AND MACHINE PROCESSING BOILER AND R.A.C. MACHINE PROCESSING SUB-TOTAL	7	o LOT RAMIREZ ----M.E. o REYMUNDO MONTOYA----- Automotive Engineering	2
ELECTRICAL ENGINEERING	# JEROME DELA TORRE -----Shop Specialist o MARVIL GRAZA ----- E.E. Specialist o ALAN SANDOVAL -----E.E. Specialist o HARRY JOSON -----E.E. Specialist	ELECTRONICS POWER ENGINEERING POWER ENGINEERING ELECTRONICS SUB-TOTAL	4	o ALBERTO CRUZ -----E.E. o TITO QUERIDO ----- Electronics	2
CIVIL ENGINEERING	# LORETO APILADO -----Shop Specialist o MARTE GUTIERREZ -----C.E. Specialist o DAVID MUNDO -----C.E. Specilaist o VICTOR MACAM -----C.E. Specialist	MATERIALS TESTING MAT'LS. TSTG., STRUCTURAL SURVEYING SURVEYING SUB-TOTAL	4	o EDUARDO QUINTOS IX --C.E. o BENJAMIN VERDEJO ----C.E o ARNEL GOMEZ ----- Woodworking	3
COMPUTER	* PERLA S. ROXAS -----Borrowed o EDWIN KOH -----Comp. Eng'g. Specialist o LIZA BAUTISTA -----EDP Instructor	COMPUTER SUB-TOTAL	2	o MARIA CARMELA FAJARDO-- Computer	1

AUDIO VISUAL	o ELIZABETH JAVIER -----Media Specialist	MEDIA PRODUCTION AND TRAINING SERVICES		o TEODORO GATIOAN ---A.V.	
		SUB-TOTAL	1		1
PHYSICS	# ALFREDO CATE -----Physics Specialist	PHYSICS		o MAUEL CAWIL -----Physics Laboratory	
		SUB-TOTAL	1		1
PRINTING DESIGN & PUBLICATION	# GELACIO DAGUM -----Shop Specialist	PRINTING		o LETICIA CARANGUIAN ----- P.D.P.	
		SUB-TOTAL	1		1
		T O T A L -----	20		11
SUPPORT STAFF	o ABELARDO ABLE ---- Maintenance Sup. * MICHAELA ANDRADA-- Secretary o MARIA A. CRISTE -- Data Transcriber o ERNITA RODRIGUEZ - Clerk o ARNEL UYACO ----- Elevator Operator * GREGORIO LEBATO -- Janitor * EULOGIO GALINGAN - Janitor o ALEX FRIGILLANA -- Janitor * FLOREPHIS SUAN --- Janitress * LYDIO LAHERA ----- Driver				
		T O T A L -----	10		

Legend: * - Occupying IRTC items (Permanent)
- Permanent, occupying borrowed items from TUP
o - Temporary items

A summary of training inputs from the JICA Experts include:

•Mechanical Engineering - Mechanical Processing,
Refrigeration and Air-Condition-
ing, Universal Prime Mover Tester

- a. Prof. Y. Maeda* - one man-year
- b. Dr. Y. Yoshizawa** - two man-weeks
- c. Dr. T. Kamimoto** - two man-weeks
- d. Prof. K. Kawakatsu* - two man-months

•Electrical Engineering - Power I & II, Basic Electronics,
Advance Electronics

- a. Dr. S. Yamaguchi* - one man-year
- b. Dr. M. Kumagai** - ~~two~~^{three} man-weeks
- c. Dr. M. Kumagai* - two man-months

•Civil Engineering - Soil and Materials Testing,
Surveying

- a. Engr. Shigeo Iwai* - one man-year

*-long term

** short term

B. Counterparts' Training in Japan

For FY 1983, three (3) counterparts have so far been given the opportunity to study/train in Japan.

- Perla S. Roxas - 2 man-weeks - Observation Study
- Marte Gutierrez - 1 man-year - Structural Engineering
(on-going) Nihon University
- Ramon Amoncio - 1 man-year - Tokyo Institute of
(on-going) Technology

The tentative plan for the training of other counterparts in the next four years are presented below:

Fiscal Year	Mechanical Engineering	Civil Engineering	Electrical Engineering
1984	V. Angeles	L. Apilado	J. dela Torre
1985	M. Gonzales	D. Mundo	M. Graza
1986	Q. Almeniana & N. Ramirez	V. Macam	H. Joson
1987	N. Graza	R. Hizon	A. Sandoval

C. Students' Training

A total of 346 students have attended training in Basic and Advance courses for the three fields. The details are summarized below. These students were given certificates of training which will be reflected in their transcript of records.

Technological University of the Philippines
INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
M a n i l a

NO. OF STUDENT WHO COMPLETED TRAINING PROGRAMS

November 1983 - July 31, 1984

B A S I C	MECHANICAL ENGINEERING		ELECTRICAL ENGINEERING		CIVIL ENGINEERING			
	Nov.-Dec. 1983	Jan-July 1984	Nov.-Dec. 1983	Jan-July 1984	Nov.-Dec. 1983	Jan-July 1984		
	REFRIGERATION AND AIR-CONDITIONING	6	68	BASIC ELECTRONICS CIRCUIT	12	47	SOILS AND MATERIALS TESTING	13	55
MACHINE PROCESSING	24	61						
TOTAL	30	129		12	47		13	55

A D V A N C E D	MECHANICAL ENGINEERING		ELECTRICAL ENGINEERING		CIVIL ENGINEERING			
	Nov.-Dec. 1983	Jan-July 1984	Nov.-Dec. 1983	Jan-July 1984	Nov.-Dec. 1983	Jan-July 1984		
	INJECTION PUMP TESTER		8	POWER I & II		10	SITE SURVEYING		10
BOILER OPERATION		8				SURVEYING INSTRUMENTS		12
AUTO- ** MOTIVE ENGINE PER. SDES.		12						
TOTAL		28			10			22

BASIC:

Mechanical Engineering	- 159
Electrical Engineering	- 59
Civil Engineering	- 68
GRAND TOTAL-BASIC	<u>286</u>

ADVANCED:

Mechanical Engineering	- 28
Electrical Engineering	- 10
Civil Engineering	- 22
GRAND TOTAL-ADVANCED	<u>60</u>

OVER-ALL TOTAL (BASIC & ADVANCED) = *****
*346 *

B1- BASIC FOR C.I.T. (TECHNICIAN) STUDENTS
 A1- ADVANCED TRAINING FOR C.O.E. (ENGINEERING) STUDENTS

MACROPLAN AY 1984 - 1985

JUNE, 1984 - MAY, 1985

PROGRAM / ACTIVITIES		JUNE	JULY	AUG.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY
LONGTERM EXPERT	*MACHINE PROCESSING (K. KAWAKATSU) (Y. MAEDA)	← METALLURGY ← HARNESS TESTING MACHINE ← ELECTRIC FURNACE											
SHORT TERM EXPERT	*BOILER OPERATION (Y. YOSHISALUA) & PROCEDURE *INTERNAL COMBUSTION (T. KAMIMOTO) ENGINE, UNIVERSAL PRIME MOVER TESTER.		↔										
TRAINING IN JAPAN	*MECHANICAL PROCESSING *REFRIGERATION & (DR. NISHIMOTO) AIR CONDITIONING	← R. AMONCIO											
BASIC TRAINING FOR TECHNICIAN STUDENTS (C.I.T.)	B1. MACHINE PROCESSING (RAMIREZ) B2. MEASUREMENT (GONZALES & ALMENDIA) B3. REFRIGERATION & (ANGELES & AIR CONDITIONING HIZON)												
ADVANCED TRAINING FOR ENGINEERING STUDENTS (C.O.E.)	A1. AUTOMOTIVE ENGS. (GRAZA & INCLUDING PERFORMANCE GONZALES) A2. BOILER & STEAM (GONZALES & TURBINE HIZON)												
ADDITIONAL EQUIPMENT FOR T.I.E.	*PRECISION EQUIPMENT BUDGET '83 TRAINING EQUIPMENT & TOOLS BROUGHT BY DR. KAWAKATSU												
FOUNDRY ENGINEERING	*COMPLETION OF FOUNDRY LAB. *EQUIPMENT INSTALLATION *EQUIPMENT OPERATION *DESIGN & TRAINING COURSE *CONDUCT OF TRAINING FOR BASIC												

METALLURGY
 HARNESS TESTING MACHINE
 ELECTRIC FURNACE
 R. AMONCIO
 V. ANGELES (IN PROCESS)
 VERTICAL MILLING MACHINE
 PLASTIC INJECTION MACHINE
 METALLURGY
 PAN COIL & CONDENSER UNIT
 ICE MAKER, FREEZER UNIT
 I.C.E. ENGINE TEST BED
 UNIVERSAL PRIME MOVER TESTER
 (MAY, 1984)

B - BASIC FOR CLT (TECHNICIAN) STUDENTS
 A - ADVANCED TRAINING FOR C.D.E (ENGINEERING) STUDENTS

MACRO PLAN AY 1984 - 1985

JUNE, 1984 - MAY, 1985

PROGRAM / ACTIVITIES		JUNE	JULY	AUG.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY
ELECTRICAL STUDENT TRAINING	LONGTERM EXPERT	(APRIL, 1982 - APRIL, 1983)											
	<ul style="list-style-type: none"> • POWER ENGINEERING (DR. YAMAGUCHI) FUNDAMENTALS OF ELECTRONICS • SINGLE BOARD MICRO COMPUTER I • FUNDAMENTALS OF LOGIC CIRCUIT I • USE OF SINGLE BOARD MICROCOMPUTER II • ANALOGUE ELECTRONIC CIRCUITS • FUNDAMENTALS OF LOGIC CIRCUITS II (DR. KUMAGAI) 	← →											
	SHORT TERM EXPERT	(NOV. - DEC, 1983)											
	<ul style="list-style-type: none"> • ADVANCED ELECTRONICS (DR. KUMAGAI) 	← →											
	TRAINING IN JAPAN	← DELA TORRE (PAPERS IN PROCESS) →											
	BASIC TRAINING FOR TECHNICIAN STUDENTS	← →											
	ADVANCE TRAINING	← →											
ELECTRICAL STUDENT TRAINING	ADDITIONAL EQUIPMENT (F.Y. 83)	← →											
ELECTRICAL STUDENT TRAINING	<ul style="list-style-type: none"> • 8 BITS ROBOT MIKI II w/ COMPLETE ACCESSORIES, DISK DRIVES, PRINTERS MIKI ROBOT • SINGLE BOARD MICRO COMPUTER & OTHERS BROUGHT BY DR. KUMAGAI 	← ARRIVAL, INSTALLATION TESTING (APRIL, 1984) →											

MACRO PLAN AY 1984-1985

JUNE, 1984 - MAY, 1985

PROGRAM / ACTIVITIES		JUNE	JULY	AUG.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.	JAN.	FEB.	MAR.	APR.	MAY
LONGTERM EXPERT	ENGR. S. IWAI	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 15%;">SOIL & MATERIAL LAB TESTING</div> <div style="width: 15%;">S.M. LAB TESTING SITE SURVEYING</div> <div style="width: 15%;">SETTING UP & CALIBRATION OF '83 EQUIPMENT</div> <div style="width: 15%;">SOIL EXPLORATION SITE SURVEYING</div> </div>											
SHORT TERM EXPERT		<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 20%;">MATERIAL TESTING</div> <div style="width: 20%;">MATERIAL TESTING</div> </div>											
TRAINING IN JAPAN	MATERIALS / STRUCTURAL ENGINEERING CONSTRUCTION TECHNOLOGY	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 40%;">MARIE GUTIERREZ NIHON UNIVERSITY</div> <div style="width: 20%;">L. APILADO (PAPERS /U PROCESS)</div> </div>											
BASIC TRAINING FOR TECHNICIAN STUDENTS (C.I.T.)	MATERIAL TESTING SITE SURVEYING	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 15%;">APILADO</div> <div style="width: 15%;">MACAM</div> <div style="width: 15%;">APILADO</div> <div style="width: 15%;">MACAM</div> </div> <p style="text-align: right; margin-right: 50px;"><i>suspended in the evening</i></p>											
ADVANCE TRAINING FOR ENGINEERING STUDENTS (C.G.E.)	ADVANCED SITE SURVEYING S.M. LAB. TESTING MATERIAL TESTING	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 15%;">MUNDO & MACAM</div> <div style="width: 15%;">APILADO</div> <div style="width: 15%;">MUNDO & MACAM</div> <div style="width: 15%;">MACAM</div> </div>											
NEW EQUIPMENT	ADDITIONAL EQUIPMENT FOR P.Y. '83	ARRIVAL											

V. Macro Plan for A.Y. '84-'85

The program/activities of the IRTC for the A.Y. 1984-1985 are presented by field. This will be submitted to the Joint Steering Committee in the next meeting.

VI. Training Equipment/Training Materials

A. Additional Equipment from JICA - FY 1983

The first shipment of the ¥80,000,000 additional equipment donation for F.Y. 1983 arrived on July 9, 1984. These additional equipment cost ¥8,150,513. The crates contain NEC PC-8001, MK-II computer system.

B. Other Equipment thru JICA Experts

The JICA thru the experts also provided other equipment, instruments and tools. All of these cost ₱181,062.10. The details are attached.

C. Support for Training Materials thru JICA experts

The JICA experts purchased one hundred eighteen (118) volumes of books needed for the training. These books are used by the counterparts.

VII. Activating the Research Potential in the IRTC

A. Counterparts' re-orientation toward research

The IRTC has so much potential for research. We have the test equipment for experimentation, the computers for info processing and data simulation. We have the experts . . .

What is basic, is the need for a re-orientation of counterparts towards the process of research. They must learn how experiments lead to new ideas, to new methods. Creativity and critical thinking being necessary skills in addition to understanding of theories and principles must be developed.

EQUIPMENT AND MATERIALS
(Thru JICA Experts, IRTC)

	Date of Donation	Equipment/Materials	No. of Units/Rs.	Cost
CIVIL ENGINEERING	Sept. 22, '83	*50-meter Steel Tape	2	₱ 1,700.00
	Sept. 22, '83	*50-meter Fiberglass Tape	2	960.00
	Dec. 14, '83	*Laboratory Equipment: graduated cylinders, thermometers, etc.		402.50
	Jan. 19, '84	*Laboratory Equipment: petri dishes, evaporating dishes		1,475.00
	Feb. 15, '84	*50-meter Fiberglass Tape	2	960.00
Total:				₱ 5,497.50
ELECTRICAL/ELECTRONICS ENGINEERING	Nov. 18, '84	*meters: EDM-DC/AC DC-30A/5A SR-4P	7	1,754.60
	June 19, '84	*D.C. Voltmeter	1	1,350.00
	June 21, '84	*D.C. Voltmeter	1	3,650.00
	June 21, '84	*D.C. Ammeter	1	2,310.00
	June 25, '84	*Ammeter	1	2,310.00
Total:				₱ 9,064.60
MECHANICAL ENGINEERING	Sept. 8, '83	*Injection Pump	2	₱ 5,000.00
	Dec. 14, '83	*Chuck	1	3,900.00
	May 25, '84	*Panels (posters)	28	2,650.00
	June 8, '84	*Panels (posters)	31	3,010.00
Total:				₱14,560.00
AUDIO-VISUAL	April 4, '84	*Video Tape: KC5-20 KCA-60	3 3	₱ 2,940.00
	March 30, '84	*Air-conditioning Units including installations	6	149,000.00

**OVER-ALL TOTAL =
₱ 181,062.10

DONATED BOOKS
(As of July, 1984)

DIVISION	Date of Donation	Number of Volumes	Total Number of Volumes
CIVIL ENGINEERING	October 5, 1983	34	42
	January 9, 1984	8	
MECHANICAL ENGINEERING	October 5, 1983	12	14
	October 20, 1983	3	
ELECTRICAL/ ELECTRONICS ENGINEERING (Computer & Communica- tion)	October 5, 1983	31	62
	October 13, 1983	4	
	December 22, 1983	20	
	June, 1984	7	

OVER-ALL TOTAL = 118 Volumes

B. Need for Books and Journals in Engineering and Technology

As an initial approach, the counterparts must access the latest books and journals in their field/discipline. Journals in particular are now most difficult to obtain in the Philippines. It is in this regard where JICA thru the experts could also provide support.

C. Organizing Research Teams

This is presented as a concept.

Two counterparts with the expert as adviser may form one research team. The counterparts will regularly perform series of experiments in their test machine. Then they meet regularly with their expert, discuss and analyze the results and present suitable explanations (theories) for the pattern/behaviour of measured variables. This activity may be done repeatedly until the counterparts develop this a "habit." Thus in the end the counterparts will be able to grasp the process of research.

We therefore look up to our JICA experts for guidance in this direction. Working with them on long term or short term is a big opportunity for us counterparts . . . learning new ideas, be it in content, in method or in style. We marvel at the depth of their expertise in their fields. In the end, we counterparts could also influence our young students.

FY 1983

STATEMENT ON EXPENDITURE ANALYSIS/DETAILS

Personal Services	₱ 825,255.31
-------------------	--------------

A. Itemized Positions	263,355.40
-----------------------	------------

B. Other Personal Services	
Salaries, Wages, Allowances,	
Incentives, Cost of Living	
Allowance	561,899.91

Maintenance and Operating Expenditures	335,034.05
---	------------

Travelling Expenses	₱ 24,000.00
---------------------	-------------

Other Services	114,048.70
----------------	------------

Supplies and Materials	129,371.40
------------------------	------------

Water, Illumination and Power Services	60,773.10
---	-----------

Maintenance of Motor Vehicles	6,840.85
----------------------------------	----------

Equipment Outlay	₱ 214,025.00
------------------	--------------

Disk Drives	143,000.00
-------------	------------

Office Equipment	40,050.00
------------------	-----------

Furniture	30,975.00
-----------	-----------

TOTAL	₱ 1,374,314.36
-------	----------------

INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
MECHANICAL ENGINEERING
STUDENTS' TRAINING PROGRAMS

LEVEL	COURSE TITLE	DURATION	SCHEDULE	TRAINERS	NO. OF PARTICIPANTS	
					ENROLLED	COMPLETE
BASIC	B1	:Nov. 15 to Dec. 14, 1983 : (1 month)	: 8:00-11:00, M-Th : 1:30-4:30, M-Th : 5:15-9:15, M-W-F : (3 shifts)	Ramon Amoncio	8 8 8 (24)	8 8 8
BASIC	B1	:Jan. 3-31, 1984	: (3 shifts)	Ramon Amoncio	8 12 8 (28)	8 12 8
BASIC	B1	:Feb. 1-29, 1984	: (3 shifts)	Ramon Amoncio	8 8 13 (29)	8 5 8
BASIC	B1	:March 1-29, 1984	: (2 shifts)	Ramon Amoncio	7 7 (14)	5 7
BASIC	B2	:Nov. 16 to Dec. 16, 1983 : (1 month)	: 1:00-4:00, M-Th : 5:15-9:15, M-W-F : (2 shifts)	Valentino Angeles	6 9 (15)	6 9
BASIC	B2	:Jan. 3-31, 1984	: (2 shifts)	Valentino Angeles	7 9 (16)	7 9

LEGEND: B1 - Operation of Plastic Injection Molding Machine,
Electric Discharge Machine and Vertical Milling
Machine
B2 - Operation of Ice Maker, Freezer Units, Fan Coil
and Condensing Units

/2..
MECHANICAL ENGINEERING

LEVEL	COURSE TITLE	DURATION	SCHEDULE	TRAINORS	NO. OF PARTICIPANTS	
					ENROLLED	COMPLETE
BASIC	B2	Feb. 1-29, 1984	1:00-4:00 M-Th 5:15-9:15 M-W-F (2 shifts)	Valentino Angeles	6 9	6 9
BASIC	B2	March 1-22, 1984	(2 shifts)	Valentino Angeles	6 8	6 8
BASIC	B2	June 25-July 23 1984	(2 shifts)	Valentino Angeles	7 7	7 7
ADVANCED	A1	Nov. 15, 1983 to Jan. 30, 1984	1:00-4:00, M-Th	Nenet C. Graza	4	4
ADVANCED	A1	Feb. 1-March 30, 1984	1:00-4:00, M-Th	Nenet C. Graza	8	8
ADVANCED	A2	Feb. 1-March 22, 1984	1:00-4:00, M-Th	Alexander Malonzo	8	8
ADVANCED	A3	Feb. 1-March 22, 1984	5:15-9:15, M-W-F	Alexander Malonzo	8	8

LEGEND: A1 - Automotive Engine Performance and Design
A2 - Boiler Operation
A3 - Injection Pump Tester

INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
ELECTRICAL ENGINEERING
STUDENTS' TRAINING PROGRAMS

LEVEL	COURSE TITLE	DURATION	SCHEDULE	TRAINORS	NO. OF PARTICIPANTS	
					ENROLLED	COMPLETE
BASIC	B1	Nov. 14 to Dec. 9, 1983	1:30-4:30, M-Th	Jerome O. dela Torre Wilfredo M. Lopez	12	12
BASIC	B1	Jan. 9 to Feb. 2, 1984	1:30-4:30, M-Th	Jerome O. dela Torre Wilfredo M. Lopez	12	12
BASIC	B1	Feb. 8 to March 7, 1984	1:30-4:30, M-Th	Jerome O. dela Torre Wilfredo M. Lopez	9	9
BASIC	B1	June 25 to July 23, 1984	2:00-5:00, M-Th 5:15-9:15, M-W-F	Jerome O. dela Torre Harry DL. Josen	12 14	12 14
ADVANCED	A1	Feb. 8-March 7, 1984	1:30-4:30, M-Th	Marissa S. Calma Marvil V. Graza	10	10

LEGEND: B1 - Basic Electronics Circuit
A1 - Power I & II

INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER
CIVIL ENGINEERING
STUDENTS' TRAINING PROGRAMS

LEVEL	COURSE TITLE	DURATION	SCHEDULE	TRAINORS	NO. OF PARTICIPANTS	
					ENROLLED	COMPLETED
BASIC	B1	Nov. 16- Dec. 16, 1983 (1 month)	8:00-11:00, T-F	Marte SM. Gutierrez	13	13
BASIC	B1	January 3-31, 1984	2:00-5:00, T-F	Loreto Apilado	13	13
BASIC	B1	Feb. 1-29, 1984	1:00-5:00, T-F	Loreto Apilado	11	11
BASIC	B1	March 1-22, 1984	1:30-4:30, T-F	Victor Macam	12	12
BASIC	B1	May 2-30, 1984	1:00-4:00, M-Th	Victor Macam	9	8
BASIC	B1	June 19 - July 26, 1984	5:15-8:15, M-Th	Loreto Apilado	14	11
ADVANCED	A1	Nov. 16, 1983 to Jan. 18, 1984	9:00-12:00, M-Th	David Mundo	12	12
ADVANCED	A2	Jan. 23-March 14, 1984	1:30-4:30, M-Th	Victor Macam	10	10

LEGEND: B1 - Soils and Materials Testing
A1 - Surveying Instruments
A2 - Site Surveying