

# フィリピン工科大学総合技術訓練センター

## 事前調査チーム報告書

昭和56年 2 月

国際協力事業団

海セ

J R

81 - 105



# フィリピン工科大学総合技術訓練センター 事前調査チーム報告書

昭和56年2月

JICA LIBRARY



1045057[5]

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日	'8+. 3.22
	118
登録No: 01319	24.7
	SDC

## は し が き

フィリピン国では、工業化における雇用の拡大は主要な社会的課題であり、その解決のため技術教育に重点を置いた教育制度の確立を重要な施政の一つとしている。

かかる背景のもとに、フィリピン政府は昭和53年大統領令により同国の職業訓練において指導的役割を果たしてきたPCAT(Philippine College of Arts and Trades)を工科大学へ昇格させ、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とした。

これらの実施に対して同工科大学内に総合技術訓練センターの設置を計画し、昭和53年8月わが国に対して本センターの設立につき協力を要請越した。

わが国は、本要請に対して、昭和53年11月に建物計画事前調査団、客年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本センターの建物建設を実施する旨の方針を決定し、昭和55年9月5日にはE/Nの署名を行い、現在、昭和57年3月の完成を目途に建築作業中である。

一方、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背景、計画等を調査するため、当事業団は昭和55年12月14日から同年12月24日までの11日間に亘り渡辺隆・東京工業大学工学部教授を団長とする技術協力にかかる事前調査チームを現地に派遣し、フィリピン団政府関係者と協議を行った。

本書は、その報告を取りまとめたものである。

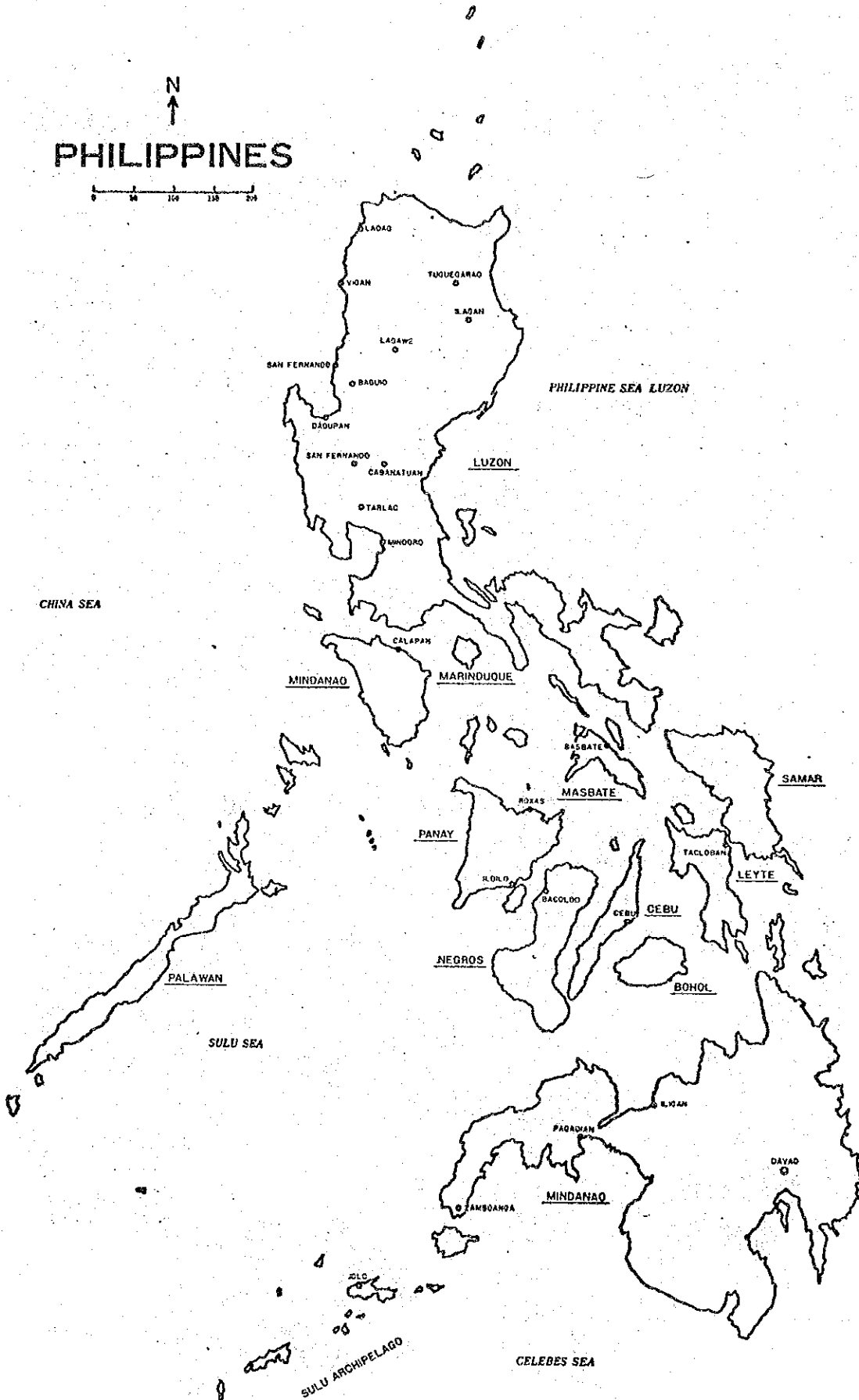
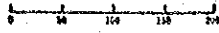
ここに本調査の任にあたられた事前調査チーム団長渡辺氏をはじめ団員の方々並びに本調査にご協力いただいた関係諸機関の方々に対し、この機会をかりて深甚なる謝意を表するとともに、今後の協力業務についても関係各位の一層のご理解とご協力を賜わるようお願いする次第である。

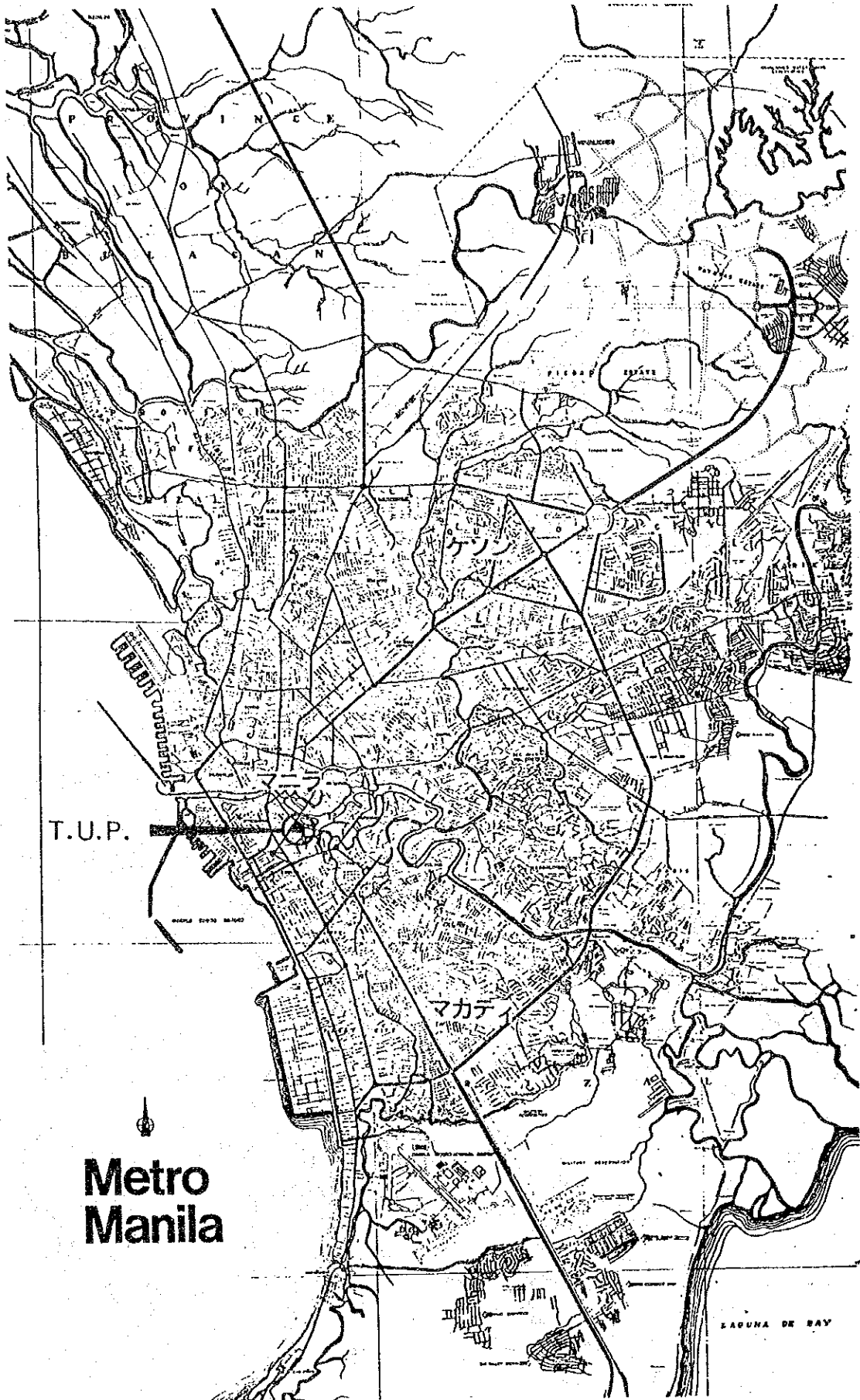
昭和56年 2 月

国際協力事業団  
社会開発協力部  
部長 飯島昭美



N  
↑  
**PHILIPPINES**





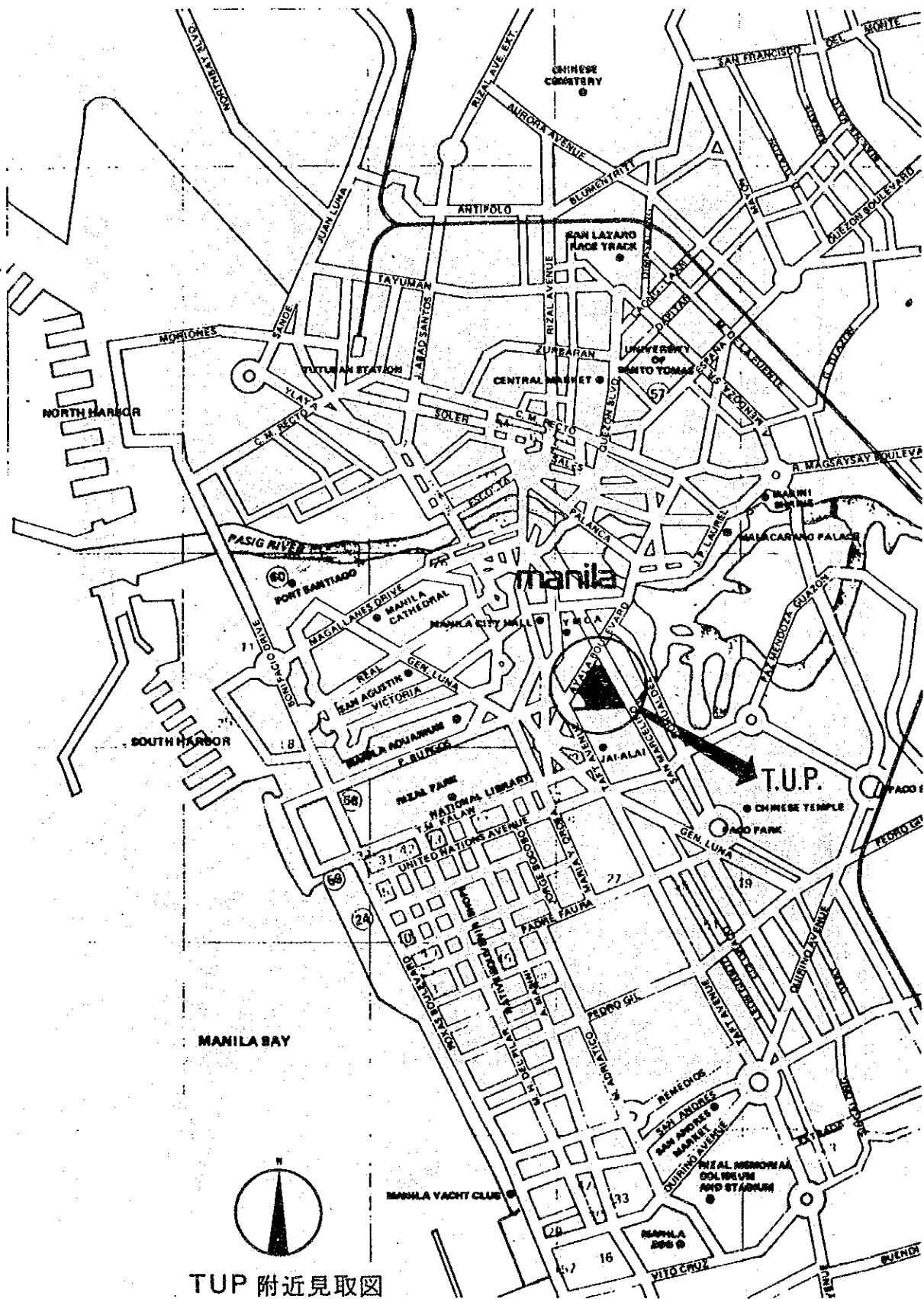
**Metro  
Manila**

T.U.P.

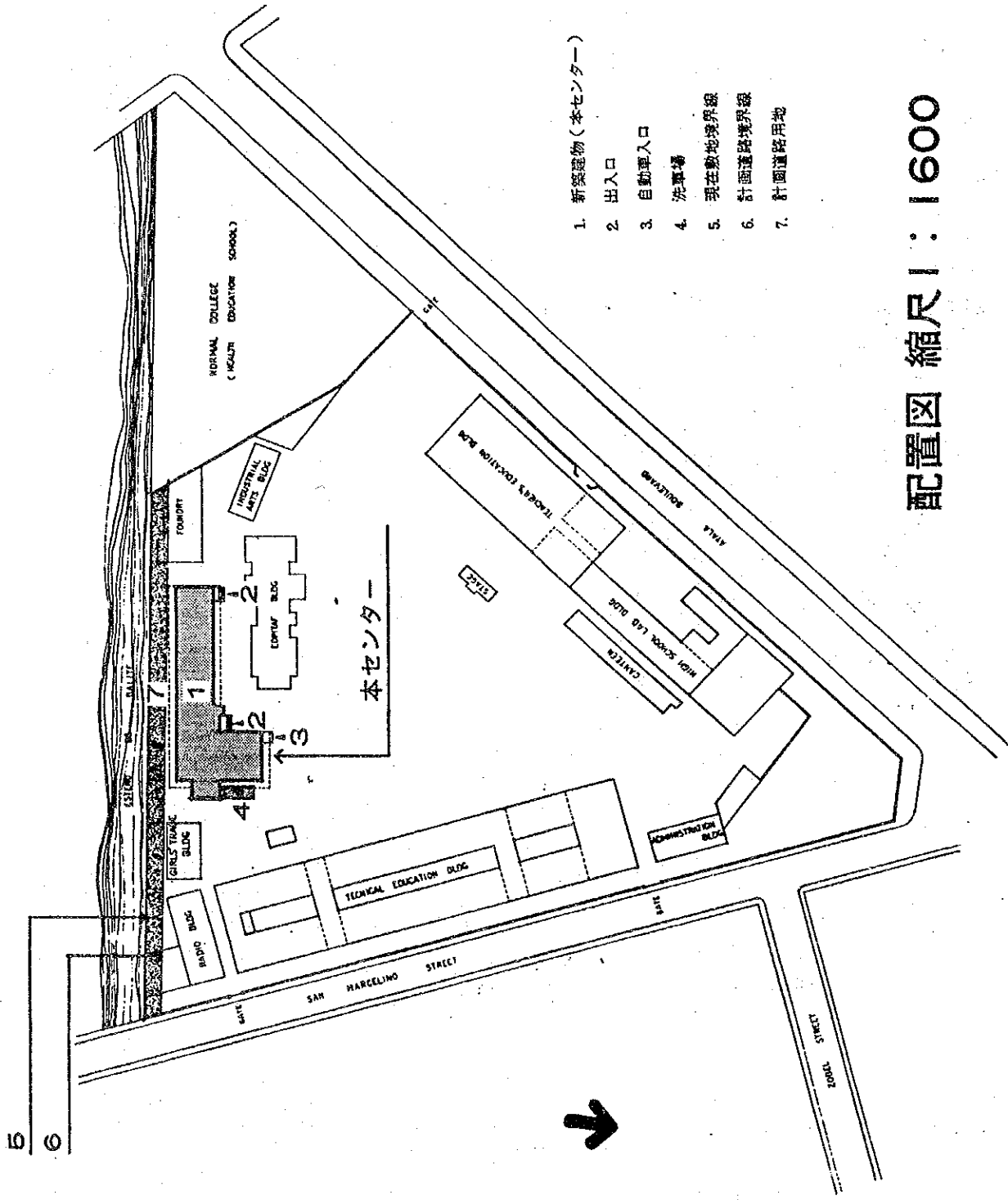
マカティ

LAGUNA DE BAY





TUP 附近見取図



- 1. 新築建物（本センター）
- 2. 出入口
- 3. 自動車入口
- 4. 洗車場
- 5. 現在敷地境界線
- 6. 計画道路境界線
- 7. 計画道路用地

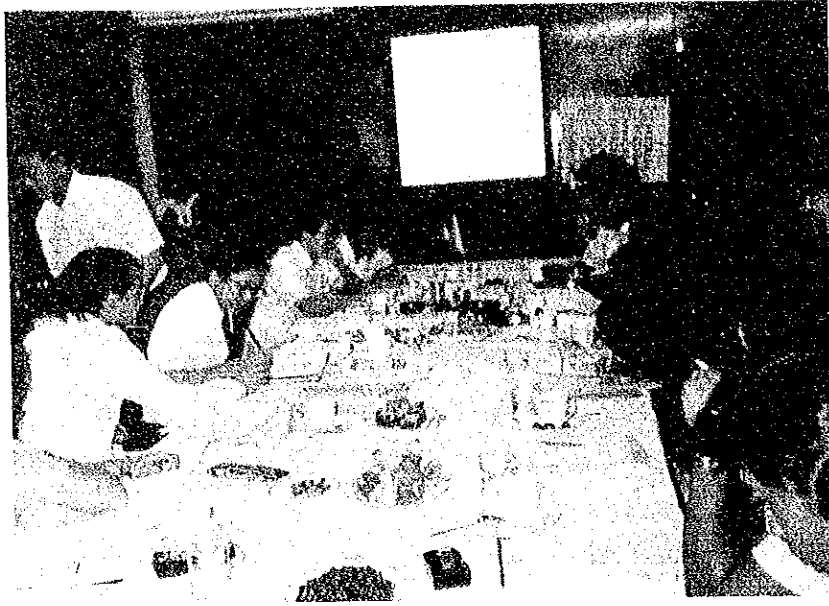
配置図 縮尺 1 : 1600 01



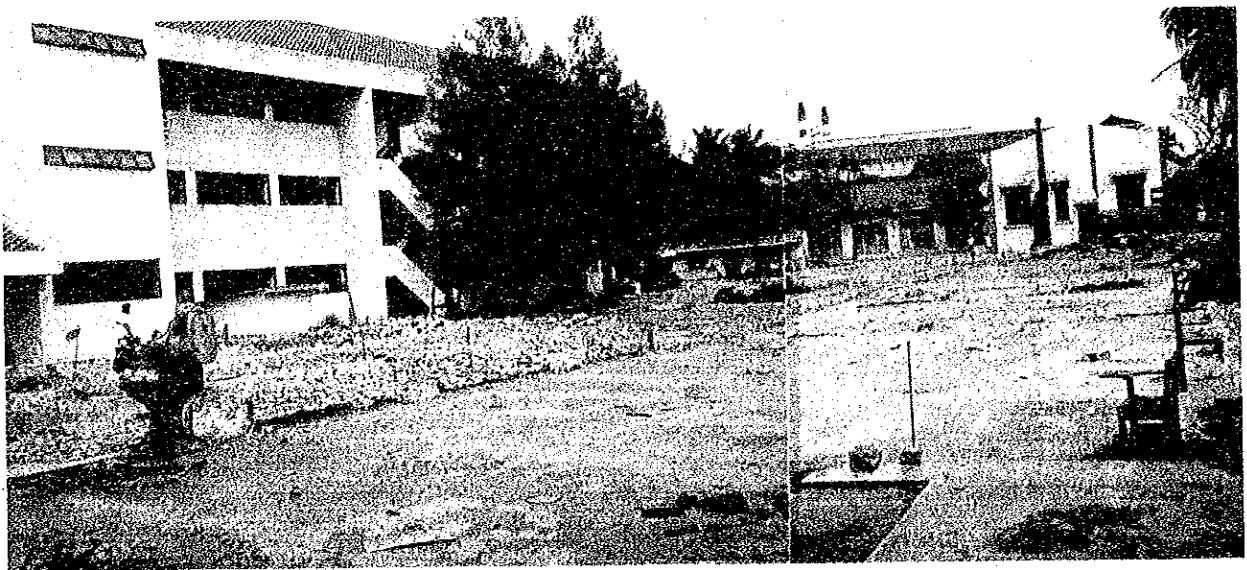
教育文化省表敬：副大臣 Dr Hermenigildo Pumiao(中央)



TUP学長室にて  
左側から：川上団員，新井JICA所員，三村団員，内藤団員，  
Mrs Conanan, 渡辺団員，江頭団員，学長Dr. VERGARA  
副学長 Dr. DATU, 2人おいて 坂本団員，Mr HUANG



TUPでの会議風景



センター建設場所

# 目 次

はしがき

地 図

写 真

I	事前調査チーム派遣までの経緯	1
II	事前調査チームの構成及び調査日程	3
III	調査チームの結論	6
1.	本プロジェクトの技術協力の必要性及び妥当性	6
2.	協力基本構想	6
(1)	協力の対象	6
i)	大学教育に対する協力	6
(2)	技術指導計画	7
i)	大学教官養成	7
ii)	大学設立のための全般的協力	7
iii)	供与機材に関連した技術指導	8
(3)	技術協力センター方式協力実施案	8
3.	委員会の設置	11
IV	フィリピン国の受入れ体制	12
1.	センターの目的, 機能	12
(1)	センターの機能, 運営に対する長期計画及び工科大学(TUP) 内での位置付け	12
(2)	TUPの「比」国工業学校・工科系大学に対する関係位置付け	12
(3)	センターの年次別運営計画及び具体的機能について	13
V	フィリピン国の教育事情	15
1.	教育制度	15
2.	教育文化省(Ministry of Education & Culture)について	16

VI	TUPの現状	25
VII	National Polytechnic System(NPS)について	38
	1. NPSの概要	38
	2. 技術協力制度におけるTUPの位置付	39
VIII	技術協力に関する事項	45
	1. 派遣専門家に対する便宜供与	45
	2. わが国のPCAT-TUPに対する協力	48
	(1) 研修員の受入れ	48
	(2) 協力隊の派遣	48
	(3) 調査団の派遣	48

＜ 参 考 資 料 ＞

1.	会議議事録	50
2.	調査団の主要質問事項	61
3.	調査団の質問状に対するTUPからの回答(英文)	63
4.	"                  "(和文-仮訳)	79
5.	無償資金協力ベースによる供与機材	86
6.	TUP工学部便覧(英文)	99
7.	PCAT-TUPの全入校生実績	159
8.	TUP工学部にて使用中の主な機材リスト	164
9.	フィリピン国の教育制度概要(英文)	165
10.	職業訓練学校一覧	192

## I 事前調査チーム派遣までの経緯，調査概要

明治34年(1901年)設立以来、職業訓練を主体としてPCATは、フィリピン国の工業化、近代化をはかるうえで必要な技能者養成と、全国の職業訓練校の教官養成に多大の貢献をしてきた。特に、昭和47年(1972年)の教育開発法(Educational Development Act)に基づき同国の経済、社会、文化の発展を補足助長するための中等レベル技能者の訓練及び高度な職能開発のプログラムの開発を実施することとなっているが、本学は限られた能力資源の範囲でしか開発努力を続けることしか出来ない状況であり、これら教育分野の充実のために総合技術訓練センター設置を計画(建物及び教育機材供与)し、わが国にその協力援助を要請越した。

しかし、本要請に基づき無償資金協力ベースにて建物計画事前調査団が昭和53年に派遣されたときには、PCATは大統領令により工科大学(TUP Technological University of the Philippines)に昇格することとなっており、新しい工科大学(TUP)を設立する時期に無償資金協力が実施されることとなった。

本件センター設置計画については、PCATが昭和54年度(1979年)からTUPとして正式に昇格したこと、又、わが国の本プロジェクトに対する無償資金協力の実施が当初計画から1年間遅れたこと等もあってフィリピン側の協力要請内容がかなり変化したという経緯がある。

無償資金協力ベースでの調査においては、大学に昇格したとは云え実体が明らかでなく、少なくとも我々が日本で考える大学とはかなり異ったものであることは判明していたものの、フィリピン側も大学の内容を詰めるに至っていない時期であった。

現在、TUPは発足しているものの昭和58年(1983年)の本センター建物、施設の完成と同時に教育内容も大巾に変更される計画となっている。

それゆえ、今回の調査は、フィリピン国側の協力要請内容を充分把握することとし昇格した大学(TUP)の実体像を明確にして、有効な協力内容を詰めることに重点がおかれ、技術協力実施にかかる事前調査チームが昭和55年(1980年)12月14日から24日迄現地に派遣されたものである。

今回の調査で明らかとなった諸点は次の通りである。

- i) 本センターが、昇格した工科大学(TUP)そのものの機能をはたすこととなる。
- ii) 本センターに対する比側の予算措置は昭和56年(1981年)2月に要求が提出され、同年8月以降に予算が決定される。
- iii) 本センターが完成する昭和58年(1983年)6月よりTUPの大学教育の内容にかなりの改正が盛り込まれる計画であり、そのための準備が現在進行中である。これに対する技術協力を要請されている。
- iv) 比側で云うところの本格的大学の学生は昭和63年(1988年)に第1回の卒業生となる。
- v) 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)における教官の指導

養成におくべきであろうと考えられる。尚、比側の大学レベルと考えている内容は我国の高専程度に相当するものと考えられる。

VD) 供与機材に関連してこれらの操作・維持に関する技術指導も必要となる。

VII) 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要請されるものと考えられる。

VIII) 協力期間は一応新制度の大学の卒業生を出す迄の期間とすべきであろう。(一応1988年3月迄)

それゆえ我国の協力としては大学設立のための協力を先づ優先させ、このために当面教官の養成、指導、カリキュラムへの助言等が行われるものと考えられる。この際は比側の大学の程度を我国の高専に相当すると考えて対応すべきものと思われる。

協力方法としては講義科目に対応した専門家を派遣しその分野の教官を養成し、1年程度で順次交替して電気・機械・土木の一応の基礎分野の教官を養成する。

また、研修員受入れによる教官養成も必要となる。

無償供与機材に関連した技術指導については、研修員受入れによる指導を中心に行い、それだけでは対応が困難な機材がある場合には、専門家の派遣も必要となる。

将来は学年進行に応じて教官の研究能力向上のための指導や大学院設立のための協力が行われることとなる。

尚これらの技術協力内容を検討した際比国の教育事情を知るため、フィリピン大学(国立)、マフィア工科大学(私立)及びマニラ工業専門学校(MTI)を視察し、又技術者の就職先における実情調査のためデルタモーター(トヨタと提携)を訪問これら一連の調査検討成果をまとめ、12月22日にVergara学長と団長が議事録にsignして帰国した。



## II 事前調査チームの構成及び調査日程

TUP総合研究訓練センターに対する技術協力内容を検討するため派遣された調査団は下記の通りである。

### 1. 事前調査チーム構成

担当業務	氏名	現職
団長 総括及び土木分野	渡辺 隆	東京工業大学教授
団員 電気・電子分野	内藤 喜之	〃
〃 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

尚、本調査団の構成は大学教育に関する技術協力内容を主として担当する文部省関係者（大学関係及び文部省）と職業訓練に関連した分野を調査する労働省関係者（職訓大学校・労働省）から成り、これに技術協力全般を担当するJICA職員が加わっている。

またTUP側で本調査団に対応した職員名簿は次の通りである。

#### TUP - TEAM

Team Leader	GALICANO J. DATU	Vice President for Academic Affairs
Member	ILUMINADA ESPINO	Dean, Graduate School
Member	PERLA S. ROXAS	Chairman, Math and Science Department, Executive Assistant on Planning and Development
Member	ROBERTO HUANG	Head, Engineering Department
Member	TEOFILO SISON	Head, Teacher Education Department
Member	VIRGILLO GUNGON	Head, Technical Education Department
Member	DIOSDADO NICDAO	Head, Architecture and Fine Arts
Member	ANTONIO LASAM	Chairman, Metal Technology

尚, TUP 学長は海外出張中であり, 帰国後最終回の会合に出席し, 別添のような会議議事録にサインした。

2. 調査日程は次の通りである。

55年12月14日(日) 成田発 マニラ着

12月15日(月) 午前 大使館, JICAにて打合せ  
午後 TUPにて調査目的の説明及び事情聴取

12月16日(火) 午前 TUPで予め送附した質問事項に対する回答書の説明,  
質疑応答  
午後 教育文化省訪問(Dr. Dumlao 次官)

12月17日(水) 午前 フィリピン大学・工学部訪問(工学部長 Prof. Escoto)  
午後 Mapua 工大訪問(副学長 Dr. Salcedo )  
Manila Technician Institute 訪問  
(副学長 Dr. San Diego )

12月18日(木) 午前 Delta モーター訪問(Mr. Arroyo)  
午後 JICAにて打合せ会

12月19日(金) 午前・午後 IRTCの機能についてのTUPの説明を明確にするため, 日本側の理解した内容を再確認した。  
また技術協力内容として大学教育レベルアップを重点とし, これに一部の機材に対する訓練を加味したものとすることを提案し了承された。  
夕刻 TUPにてクリスマスパーティ

12月20日(土) 資料整理

12月21日(日) 資料整理

12月22日(月) 午前 最終ミーティング(TUP)  
有効な協力方法に対する調査団の判断と, これらの提案を日本政府に伝達することを説明した。最終決定は次回の調査団(実施協議)で行われることも述べた。  
学長(Vergara)も同席し議事録にサインした。

12月22日(月) 夕刻 団長主催パーティ(於シェラトンホテル)

12月23日(火) 大使館, JICAにて報告会  
夕刻 Vergara 学長主催パーティ

12月24日(水)

マニラ発—成田着

### Ⅲ 調査チームの結論

#### 1. 本プロジェクトの技術協力の必要性および妥当性

派遣までの経緯で前述した通り本プロジェクトに対する無償協力は当初職業訓練ベースを主体として始まったものが、途中から工科大学昇格のための有力な施設としての位置付けに変化したという背景がある。現在のTUPは大学コースを開設してはいるが、これは過渡的なものであり、TUPとして本センターを大学の機能を持たせるための最重点施設として期待している。

一方TUPの現在の教官は殆ど大学教育に対する経験も無く、差し当り大学教官の養成が最も重要な問題となっている。現在のフィリピンの大学の現状は一応の教育は行っているものの日本の高専程度であり、これは修業年限が初等教育6年、高校4年、大学5年(工学部)となっているためであろう。即ち日本の高校2年がフィリピンの大学1年に相当し、工学部5年を終えても日本の大学の3年で卒業ということになる。そのうえ一般に学生の学力は低く、卒業論文のように自分で研究する能力を養成する機会も与えられていない。それゆえTUPの工科大学としてのレベルは我々が判断すれば余り高いものとは云えないが、基礎的能力を先づ教官に与えこれを確実に学生の教育に活用することができれば比国内におけるTUPの評価がかなり高まるものと期待できる。現在、無償ベースによる建物の建設が開始されているが、このセンターを比国内において有効に活用するためにも本技術協力は必要であり、しかもTUPに取って未経験の大学教育を我国の技術協力により充実させられれば更に効果が大きくなるものと考えられる。

また無償関連で多くの機材がセンター内に設置されることとなるが当分の間はこれらの機材に関連して操作等の指導も必要となろう。これを無視する無償関連供与機材が活用されぬおそれも大きいので、今後の技術協力の中で無視できぬ分野である。

#### 2. 協力基本構想

##### (1) 協力の対象

##### 1) 大学教育に対する協力

比側の要請の重点は工科大学の本格的設立に向けての教育内容に対する技術協力である。現在は暫定的な教育内容となっているが、本センター設立の時期に本格的なものへと変更される予定である。

当面はカリキュラムの検討等を要請されるであろうが、未だ大学担当教官(本センターに対する定員)が確保されておらず、今後予算要求(昭和56年2月)して人員を確保する見通しであるという。予算を通すためにも日本からの技術協力が行われることが好都合であるということから、実施協議を昭和56年8月に行つて欲しいとの要求を受けたほどである。それゆえ我々の協力の柱として考えている大学教官の養成といっても未だ不確定要素も含ま

れており、比側の予算の内容によって変更せざるを得ない面もあるものと考えられる。

事前調査団としては、有効な協力内容として次のように考えた。

- (a) 工学部の土木、電気電子、機械の三分野に関し、大学教官の養成及び教育内容の検討を行う Advisor 及び専門家を派遣する。
- (b) 比側の大学教育のレベルは日本の工業高校及び高専のレベルと考えて対応すべきである。
- (c) 日本人が直接学生の教育に当ることは行わず教官を通じた技術移転を行う。
- (d) 比側の要請は日本の大学教官の派遣を強く希望しているが、日本の大学教官は短期で対応しなければ実施が困難であろう。
- (e) 昭和58年(1983年)より開始される比側の本格的工学教育に関連してカリキュラムの検討等の設立業務に対する協力が当初の協力内容となろう。
- (f) 我国からの派遣のみでなく研修生の受入れによる教官養成も必要となろう。
- (g) 将来大学院教育及び研究者養成のための協力を要望されるものと考えられる。
- (h) 昭和58年(1983年)からの入学者の卒業時期昭和63年迄を協力期間と考える必要がある。
- (i) 無償供与機材に関連した技術指導については、研修員受入れによる指導を中心に行い、研修員受入れだけでは対応が困難な機材がある場合には、専門家の派遣も考慮する必要がある。
- (j) センター協力による供与機材に関しては、センター開始までの準備期間中にカリキュラムの検討等と併行して検討する必要がある。

## (2) 技術指導計画

### i) 大学教官養成

土木、電気・電子、機械に関する基礎科目を選定し、それぞれの科目に応じた専門家を1年程度派遣する。各専門家はそれぞれの分野の比側教官の指導に当り、順次交替して比側基礎科目教官の充実をはかる。

比側教官のうち能力の高い者を各専門家等の判定により選定して、毎年3名程度を我国に受入れ、研修により更に能力向上をはかり大学教官の資質を充実させる。

### ii) 大学設立のための全般的協力

TUPとしては我国の東京工大を協力の相手校として大学設立をはかることを希望している。しかし教育レベルの相異から比側の希望を全面的に受入れることは困難であり、また日本の大学の現状から考えて、長期に教官を派遣することには問題がある。

そこで短期専門家として大学教官を派遣し大学教育の基本理念や教育目標の助言指導を行うことが実際的な解決案と考えられる。若し我国の国内体制が海外協力を考えたものへと強化される場合には大学教官を長期的に派遣し全般的な指導・助言や日本人専門家に対する総括的指導を行うことも考えられる。即ち本プロジェクトの日本側の責任者を比国に

常駐させることになり、全般的な協力内容の検討や改善をはかる上で非常に効果的な方法と考えられる。特に本件のように不確定要素の大きい協力に関して有効な方策と考えられるが、残念ながら現在の国内の体制ではこの実現は困難であり従って前述したような短期的対応による解決策を考えたものである。

### iii) 供与機材に関連した技術指導

比工科大学は大学に昇格したとは云え職業訓練校としての機能も持っている。本センターは全国の職業訓練校教官の再教育という機能も含まれているため、機材の操作等の指導を要請されている。今後技術指導を行う機材の内容を明確にし、対応策を検討する必要がある。今後2～3年間は機材の技術指導を行う専門家を派遣するか、研修員を受入れて我国で訓練する必要があるだろう。

尚比国では研修員として来日し或程度技術を身につけると転職してより良い収入の確保をはかるおそれがある。それゆえこの種の研修員受入れに当っては、特に或程度の期間TUPで教育することを義務づける必要があるだろう。

無償供与機材に関連した技術指導については、研修員受入れによる指導を中心に行うことが効果であろう。R/D締結後早期に、できれば機材据付けの前までに研修員を受入れ、充実した研修を行い、センターに機材を据付ける際には、これら研修員も機材据付に参加できることが望ましい。その後は必要に応じ研修員受入れを考慮する必要があるだろう。

研修員受入れだけでは対応が困難な機材がある場合には、専門家の派遣も考慮する必要がある。

TUPにおける職業訓練の80年間に及ぶ実績やそれに根ざした現状等から考えて、研修員受入れによる技術指導が適切に行われれば、無償供与機材に関しては長期間の専門家の派遣は不要であり、必要に応じ短期間の専門家派遣で充分対応できると考えられる。

なお、センター協力による供与機材に関しては、原則として大学教官の養成にあたる専門家が対応する。

## (3) センター協力実施案

### i) 専門家等の派遣

指導内容・派遣者の程度	人数・専門分野	摘要
大学設立への助言指導 大学教授程度	3名程度 (土木・電気電子・機械)	短期で対応
大学教官の養成 高専教授程度	毎年6名程度 (土木・電気電子・機械・教養)	一年程度で交替
供与機材の技術指導	数名	必要に応じ短期間派遣

ii) 研修員受入れ

指導内容	人数	摘要
供与機材の技術指導	8名程度	3カ月程度 R/D締結後、機材据付けまでの期間に受入れることが望ましく、その後は必要に応じ受入れる。
供与機械の実術指導	2～3名/年	3ヶ月程度 メーカー、職訓学校等で受入れ協力開始後2～3年間
大学教官の研修	3名/年 (土木・電気電子・機械)	大学等で約1年研修する。 協力開始後1年程度遅れて実施する。

iii) 協力期間

- 1981年8月 実施協議調査団を派遣し、協力内容を確認する。
- 1982年1月～6月 供与機材に関する研修員受入れ  
(8名程度、3カ月程度、以後は必要に応じ受入れる)
- 1982年7月～12月 大学教科内容の検討が比側で行われるがこれに関する助言・指導を行う。  
大学設立への助言・指導として大学教授3名(土木・電気・機械)を短期で2回程度派遣する。
- 1983年1月以降 比側で教科の細目決定が行われるが、高専教授程度の専門家による比側教官の養成を開始する。(6名程度・1年程度・長期派遣)
- 1983年6月 比工科大学の本格的な教育開始
- 1983年6月 供与機材の技術指導開始(2～3名・1年程度)
- 1984年6月 比側教官の日本研修受入れ開始(3名1年程度)

これらの計画を表にすると以下のようになる。

TUP 技術協力計画案（85年3月迄，85年4月以降は将来決定）

実施協議	81.8	82.1	67	83.1	6	84.1	3	6	9	85.1	
大学教科内容（評価） （全般的）	① 大学3名	② 大学3名	③ 大学3名	④ 大学3名	⑤ 大学3名	⑥ 大学3名	⑦ 大学3名	継続			
比側教官指導	教科内容細目決定及教官養成（高専6名） 教官養成（高専6名） 継続										
センター	センター完成・本格大学教育開始										
供与機材技術指導	必要に応じ短期間派遣										
比側教官受入れ	TUP 研修員受入れ案 大学教官(比) 3名程度 継続										
機材研修員	4名 4名（以降必要に応じ受入れる）										

- 。 比側大学教官の養成は1988年度迄継続する。  
（第1回卒業生迄）
- 。 研修員受入れ（比側大学教官）は88年度迄継続する。
- 。 大学院・研究能力開発指導は85年4月以降に開始
- ① 比側の予算措置及び基本計画進行状況調査
- ② 全般的大学教育目標に対する助言・指導
- ③ 教科内容の確認，長期派遣者の専門分野決定
- ④ センターの確認，実施状況調査
- ⑤ 実施結果の確認評価，研修員の選定
- ⑥ 改善案の検討
- ⑦ 評価及び改善案検討，将来計画（研究者養成等）の目標設定



### 3. 委員会の設置

本件プロジェクトに係る技術協力を有効なものにするためには、長期にわたる広い分野での支援が必要となるところ、我方国内支援体制を確立すべく、委員会の設置を勧告する。

尚、委員会は下記事項を審議するものとする。

- (1) 協力の基本方針及び実施計画
- (2) 専門家派遣計画
- (3) 機械の仕様作成
- (4) 教材の作成
- (5) カウンターパート受入れ計画
- (6) 調査関係 他

## Ⅳ フィリピン国の受入れ体制

### 1. センターの目的・機能

(1) センターの機能・運営に対する長期計画及びTUP内での位置付け、まずはじめにことわっておく必要があると思われることは、このセンターに関しての予算的なうらづけはまだなされていないということである。TUPがPCATから昇格したことは大統領令で述べられたことから概成事実であるが、TUP内にセンターをつくることに関して法律的したがって予算的な確約はなく、今後のTUPから政府に対する概算要求を通じて行われることになっている。

センターの機能は渡辺団長-ベルガラ学長会議議事録にあるように、(a)学部教育(技能者コースを根底にした5年生工学部)、(b)TUPの教官、ならびに他の技術機関のスタッフの再教育、(c)基礎的ならびに応用研究および(d)配下機関および関連機関への技術指導を行うことにある。この機能はあまりにも大きすぎるように考えられるが、フィリピン側で行うのは(a)と(d)であり、(a)、(b)の一部は日本に期待している。また(c)は遠い将来の問題である。

運営については、フィリピン政府からの予算に関係するところが大きで、前述のように目下は予算請求案を作製している段階である。

TUP内の位置付けに関連しては、将来計画によると種々学部と同格におかれているが、現在、大学としての真の存在意義から5年生のCollege of Engineeringを有していることおよびそのCollege of Engineeringをこのセンターに発展的解消するという学長の計画からして、このセンターがTUPの中心になるものと判断される。

(2) TUPのフィリピン工業学校・工科系大学に対する関係位置付け、TUPがPCATの時代から工業学校の先生を養成して来た実績ならびに、TUPに昇格した後もその伝統をひきついでいることおよび大学に昇格して、その影響力を大にしたことならびにTechnician Instituteを配下にしたことなどから判断して、今迄以上に工業学校に対する力は大きくなると予想される。

工科系大学に対する関係位置としては、フィリピンには工学部が、20以上存在しているが、特殊なU.Pの工学部を除くと卒業生の就職が、困難であること、またU.Pの卒業生は卒業後直ちにLineにつくという事実から考えて、TUPの教育が学術をやや加味した技能教育を指向していることから中堅(従来は初級技能者をPCATとして配出していた)技術者を養成することにより、特異な存在になりうる可能性を秘めている。但し、将来のスタッフ(現在のCollege of Engineeringのスタッフの一部が移行すると同時にTUPの言によると外部から人材を求め、スタッフとする)から考えて学術的教育は日本からの協力なしには考えられないであろう。

(3) センターの年次別運営計画及びに具体的機能について

計画案によるセンターの発足は1983年6月である。それ以後の運営計画は別紙の通りである。

センター発足に当っての準備段階は以下の通りである。

第1段階	1982.1～6	組織の決定と計画立案	
第2段階	1982.7～9	人選および再教育	○
第3段階	1982.7～12	カリキュラム立案	○
第4段階	1982.9～1983.4	教材準備	○
第5段階	1983.1～3	学生ならびに訓練生の選抜	
第6段階	1983.4～5	授業のための部屋割, 時間割の作製	
第7段階	1983.6	センター発足, 業務開始	○

上記表の右欄の○印は日本の協力を求められているもの

センター内に9学科を設け, 1学年1学科120名を最少学生数, したがって1年 $120 \times 9 = 1,080$ , 5年生まで入れると $5 \times 1,080 = 5,400$ 名をもつ工学部となるのが最終目標である。

具体的機能は, 前述しているが, もう少し詳しく記述すると

- (a) 3年生技能者教育
- (b) 5年生の技術者教育
- (c) 教官に対するセミナー
- (d) 工業教育に関する修士課程教育
- (e) 大学院教育を出来る教官養成(教官再養成を含める)

(c), (e)に関連してはその詳細を1982.6迄に用意する予定の報告書に, そのためのプログラムを報告することになっている。

Proposed 5-year Operational Plan for IRTC (1983-1988)

ACTIVITIES	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988
1. Launching of Undergraduate Engineering Programs, i.e., B.S.M.E; BSCE:BSRE:BS Comp. E; and other options					
2. Conduct Training Packages for engineering faculty of TUP and or other Schools (Periodic quarterly programs)					
3. Conduct graduate Programs in Engineering (MS program)					
4. Conduct Training AHC Orientation for faculty and staff to be producers of basic and applied research					
5. a) Submission of Research Proposals by faculty and staff b) Evaluation and approval of Research Proposals c) Conduct Formal Research Projects					
6. Continuous Faculty Development (training of faculty for specialization and post-graduate programs abroad)					

## V フィリピン国の教育事情

### 1. 教育制度

フィリピンの教育制度は下記の通りである。

#### 1. 文部省系

教育年限	1~6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Elementary school	High School (General Education)		University											
			Technician		Instructor Course									
	Secondary Trade School		Technical		Instructor Course (Bachelor of Science)									
			Technician Institute		Instructor Course									
			National School of art and Trade											

\*大学については、医学部9年間、法学部8年間、工学部5年間、その他4年間となっている。

\* Technical (2年), Technician (3年)の各CourseについてはEngineering Courseとして通常他大学と同じく教育期間を5年に拡大する計画である。

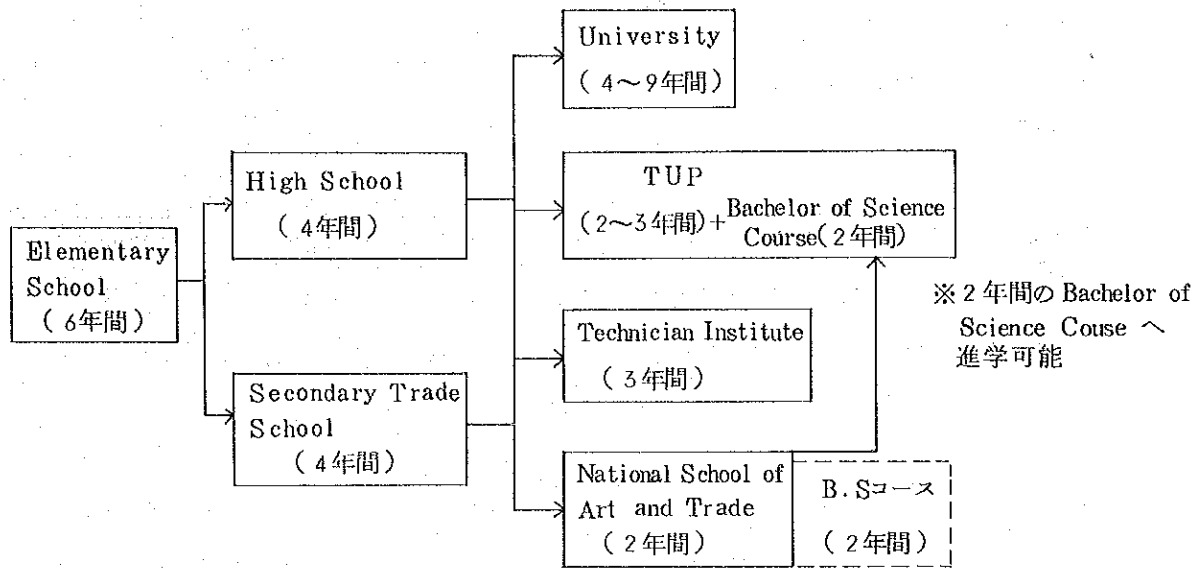
\*公立と私立学校との生徒数比率は次の通りであり、中等、高等教育を受けるにつれて私立学校へ進学する生徒の比率が大きくなっている。

(昭和50年度・%)

教育レベル	公立	私立	合計
初等教育	94.9	4.1	100
中等教育	47.0	53.0	100
高等教育	14.9	85.1	100

尚、昭和51年度の就学率は、初等教育16.2%、中等教育9.9%、高等教育7.4%となっており、職業訓練教育をも含めた場合、全就学率は、42.6%である。

## 2. 技術教育システム



\*国・公立大学で Engineering Course を設けているものとしてフィリピン大学、ロロリダス大学、ミンダナオ大学、マリキナ大学がある。

\*大学卒業者は教員の資格を有する。

\*Trade School 卒業者は、High School 卒業者よりも多く単位を取得する必要がある。

\*B.S.コースを修了すれば、art 分野の教員になることができる。

\*National School of Art and Trade は約200校設置されているが、B.S.コースを設けているのは15~20%程度である。

\*TUPに付属するSecondary Trade Schoolの生徒数は100~150人/学年であり、この生徒の進路としては20%がTUPへ、60%が他の上級学校へ、残り20%が就職している。

## 2. 教育文化省 (Ministry of Education Culture : MEC) について

### A. 組織

教育文化省 (MEC) の組織構成図 (MEC Organization Chart ; 別紙) を大別してみると MEC 本省と MEC 地方支部 (全国13地方 ; Region ; に各1支部) とに分けられる。

MEC 本省の主要な各機関の概要は次の通りである。尚、詳細は、別紙資料⑤を参照のこと。

### B. 教育文化省本部の主要機関の概要

#### (1) Offices under the office of the Minister (大臣室付けの機関)

##### (a) The National Board of Education

; フィリピンの教育に関する最高機関であり、国家の教育基本方針の立案、調整、また

その調査等をする。

〔構成メンバー〕

教育文化省大臣，経済開発庁長官（NEDA），予算大臣，フィリピン大学学長，科学開発庁長官（NSDB），教育文化省副大臣，学識経験者（3名），オブザーバーとして小等教育局，中等教育局，高等教育局の各局長

(b) The Educational Development Projects Implementing Task Force (EDPITAF) (教育開発事業実施特殊任務)

；外国援助開発プロジェクト及び教育文化大臣による開発プロジェクトの実施等を担当している。その活動範囲は教育全般に及びフィリピンの他の政府機関（NEDAMHS, MNR, NMYC, NSDB, FAPE, UPSEC etc），それにUNESCO（国際連合教育科学文化機関），UNICEF（国連児童基金）UNDP, Ford Foundation（フォート基金），World Bank（世界銀行），Asian Development Bank（アジア開発銀行；ADB）等の国際機関の援助により教育文化省の機関の中で特に極立つ活動をしている。

最近の主要なMECの活動（初等及び中等教育に関する指導要領，教科書，教材など）はこの機関によって実施されている。

(c) The Professional Boards

；この機関は医学教育，薬学，衛生技士，会計学等の教育についての方針，規則，基準等を担当している。

(2) The Staff Services

(a) The Planning Service (企画・サービス)

；この機関はMECの経済的，高能率な，効果的な活動に関する企画，計画，事業開発を担当している。

〔構成〕

企画計画部－教育課程調整ユニット，事業開発・評価部，統計研究部－情報管理システム（情報銀行），National Board of Educationの文書担当部

(b) The Financial and Management Service (予算管理サービス)

；この機関は省内の予算的，金銭的，管理的な改善の為の助言，助力を担当している。

〔構成〕

予算部，会計部，管理部，特別教育資金部

(c) The Administrative Service (運営サービス)

；この機関は省内の人事，法律上の助力，記録，供給，設備，収集，支出，安全，保管等に関する経済的，高効率なサービスを担当している。

〔構成〕

人事部，法律部，一般サービス部

(d) The Information and Publication Service (情報出版サービス)

；この機関は省内の活動上の実施計画や事業等の適切な情報を他の関係機関（国内及び外国）に広める事を担当している。

〔構成〕

情報部，教材製作出版部，教科書製作部

(3) The Staff Bureaus

(a) The Bureau of Elementary Education (初等教育局；BEE)

；この機関は幼稚園，小学校教育の方針及び計画の開発とその組織化を担当している。

(b) The Bureau of Secondary Education (中等教育局；BSE)

；この機関は高校教育及び成人教育の方針及び計画の開発とその組織化，また方針の評価，計画，教科指導要領の開発上の計画と標準化，人材開発，中等教育程度の身体の成長の実施を指導，担当している。

(c) The Bureau of Higher Education (高等教育局；BHE)

；この機関は高等教育（高校以上の教育）と奨学金制度の計画，評価と公式化，そして大学，他の中等教育終了後の高等教育機関に対する基準の設立等を担当している。

(4) The Centers and Units

(a) The National Research and Development Center for Teacher Education (国立教員教育研究開発センター)

；この機関は研究の出版物，記録，また教員教育の方法論，教科指導要領に側した開発研究計画を担当している。またMECを代表した国際機関（UNDP，UNESCO，UNICEF，SEAMEO等）への参加も担当している。

(b) The School Health and Nutrition Center

；この機関は省内の環境計画及びプロジェクト，学校給食，栄養，学校衛生上の方針，計画，企画実施，この他に国際機関との調整を担当している。

(c) The National Scholarship Center (国立奨学金センター)

；この機関は公立及び私立の両者の全ての奨学金制度の監督，組織化，集約，強化を担当している。

また法に定められた国立文化研究補助金プログラムの監督を実施している。

(d) The Social Studies Center (社会科センター)

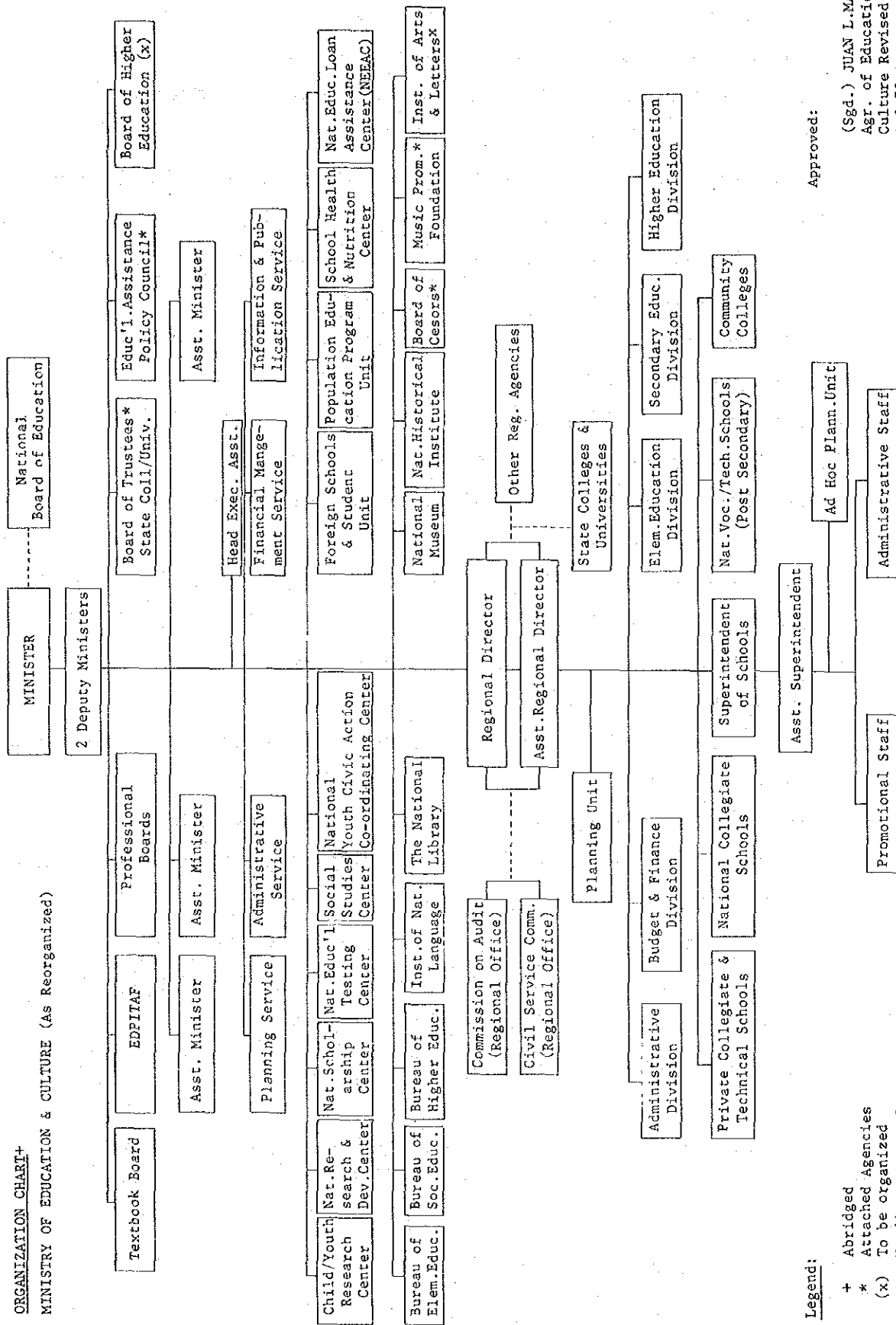
；この機関は社会科教育上の材料（教材），社会科プログラムに基づいた研究，方法学，また教科指導要領開発での有能な人材の供給を担当している。



- (e) The National Educational Loan Assistance Center ; Study Now, Pay Later ( 国立教育貸し付け補助金センター )  
; この機関は優秀で貧困な家庭出身の学生の為の経済的補助を担当している。
- (f) The National Youth Civic Action Program (YCAP) Coordinating Center ( 国立青年市民活動プログラム (YCAP) 調整センター )  
; この機関は YCAP 活動の継続的な推進の為の計画, 系統化, 他の機関 ( 省の内外 ) の計画等の調整を担当している。
- (g) The National Educational Testing Center ; NETC  
( 国立教育試験センター )  
; この機関の主な仕事は国立大学共通入学試験 (NCEE; National College Entrance Examination) の実施である。
- (h) The Child and Youth Research Center ; CYRC ( 青少年研究センター )  
; この機関はフィリピン国内に在るフィリピン青少年の開発研究を担当。
- (i) The Foreign Schools and Foreign Students Unit  
( 外国人学校, 外国人学生部 )  
; この機関はフィリピン国内に在る全ての外国人学校の創立, 運営, 監督, また外国人学生の為のビザ, 入国証明, 入学許可証などのサービスを担当している。
- (j) The Physical Education and Sports Development Unit  
( 体育教育, スポーツ開発部 )  
; この機関は学校に於ける運動, スカウト活動, 体育の指導, 評価, 方法, 計画, 調整等を担当している。
- (k) The Population Education Program Unit ( 人口教育計画部 )  
; この機関は学校に於ける人口教育のリーダーであると共に教材製作, 学校教師の指導を実施し, 更に国内外の人口教育機関との関連を保っている。

ORGANIZATION CHART

MINISTRY OF EDUCATION & CULTURE (As Reorganized)



Legend:  
 + Abridged  
 \* Attached Agencies  
 (x) To be organized  
 ..... No direct control

Approved:  
 (Sgd.) JUAN L. MANUEL  
 Agr. of Education &  
 Culture Revised:  
 1-2-79

尚、上記主要機関の中でEDPITAF（教育開発事業実施特殊任務）については、TUPとも関連があるところ、活動内容をさらに詳しく述べることにする。

(A) 背景

(1) 設立；1972年10月

EDPITAFの設立要因となったのは1969年に打出されたPresidential Commission to Survey Philippine Education (PCSPE)；マルコス大統領によって発令；によってフィリピンの教育実情全般に渡る調査が実施され、翌年1970年にその報告書が教育改革の提案を含めて大統領に報告された。1972年にこの報告書に基づいたフィリピン教育改革令(6-A)が大統領から発令された。EDPITAF(Educational Development Project Implementing Task Force)はこの発令に基づく大統領直属の新機関となった。(発足当時は教育文化省；MEC、とは独立していた様であるがその後MECの一機関に加えられた。)

EDPITAFの主な活動特徴として“国際機関からの援助による活動(Bankable Projects)”が多い。従って予算の乏しい他の機関に比べ教育に関する大規模な計画を国際機関からの経済的援助及び技術援助(先進国からの専門家)によって広範囲に渡って活動している。

(2) 関連機関

(a) 国内

- ・ National Economic Development Authority (NEDA)
- ・ Ministry of Human Settlement (MHS)
- ・ Ministry of Natural Resources (MNR)
- ・ National Manpower Youth Council (NMYC)
- ・ National Science Development Board (NSDB)
- ・ Fund for Assist. to Private Education (FAPE)
- ・ University of The Philippines Science Education Center (UPSEC)
- ・ University of The Philippin System

(b) 国外

- ・ UNESCO
- ・ UNICEF
- ・ UNDP
- ・ World Bank
- ・ IDA(International Development Authority)
- ・ ADB(Asian Development Bank)

(B) 10ヶ年教育開発計画(1973~1982年)

EDPITAFでは(A)で述べた様を関連機関と協力して下記の様な“4大基本教育計画”を打出している。

- (1) 基礎教育
- (2) 適切な農業の普及
- (3) 職業訓練と工学教育
- (4) 研究調査

次にこの4大基本教育計画についての概要を述べる事にする。

(C) 基礎教育プロジェクト

- (1) 教科書開発プロジェクト
- (2) 教育放送技術援助プロジェクト
- (3) 学習資源センター
- (4) 地方科学指導センター
- (5) 教科指導要領調整部
- (6) 教育開発センター
- (7) 少数民族の為の教員教育
- (8) 小学校科学キットプロジェクト
- (9) 小学校教育評価の調査

(D) 農業教育プロジェクト

- (1) 農業教育の為の技術パネル
- (2) フィリピン大学 Los Banos (農学部)
- (3) 地方の農業大学
- (4) ラジオ放送局
- (5) 社会実験室
- (6) 辺地学校開発
- (7) 実験農業高校
- (8) 辺地開発フィリピン訓練センター
- (9) 他の農業教育プロジェクト

(E) 職業/技術/工学教育プロジェクト ※

- (1) 工学教育プロジェクト
- (2) 技術者教育学校
- (3) 地方職業訓練センター
- (4) 実用技術プロジェクト

(F) 研究計画プロジェクト

- (1) 教育文化省情報管理システム
- (2) 高等教育・労働力調査
- (3) 読み書き能力維持調査
- (4) 分散教育開発プログラム
- (5) 他のプロジェクト

※ 職業／技術／工学教育プロジェクトの詳細について

このプロジェクトは1970にPCSPEからのフィリピン教育実情調査報告の結論に基づき、それ迄の職業／技術／工学教育が社会の必要としている技術教育に合致していなかった為これに対処してEDPITAF によって上記(E)の様な4つのプロジェクトが打出された。(於1978年)

このプロジェクトより少し遅れて1978年末にマルコス大統領によってTUP; Technological University of the Philippines (フィリピン工科大学)を頂点とし、3つのT.I.; Technician Institutes (技術者養成校)、地方職業訓練センター; RMTCS (Regional Manpower Training Centers <10ヶ所> 及び全国に20余校も在る公立職業／技術校(工芸学校); SATsor NTSs から構成される職業／技術／工学教育の改革に関する大統領令; Letter of Implementation No. 79, "National Polytechnic System" が発令された。

(1) 工学教育プロジェクト; Engineering Education Project (EEP)

(a) 工学教育校への援助プロジェクト

現在、全国に在る20の選ばれた工学部を有する大学(全てが私立大学)に対しアジア開発銀行からの資金援助が行なわれている。(フィリピン大学を除く)

また近い将来更に10校に対しこの援助が与えられる計画であり、この援助によって職員教育及び技術教育計画などに当てられる。

(b) 工学教育技術委員会; Technical Panel for Engineering Education

この委員会はフィリピンの工学教育計画プログラムを担当している。この会長は教育文化省高等教育局局長であり、カリキュラム開発、教員の強化、また海外視察等を実施している。更に民間会社; The Executive Management Group Inc., The Sycip Gorres Velayo Co., 等もこのプロジェクトに参加している。

(c) 工学教育大学院課税プログラム; Master in Engineering Education (MEE) Program

工学部を有する大学の職員に対し工学科学、教育法をフィリピン大学で指導している。また参加職員に対し奨学資金制度も、FAPEの協力によって実施されている。

(d) 国立工学センター; The National Engineering Center このセンターはUP

System (フィリピン大学システム)に含まれこの分野の教材, 職員研修の研究, 開発を担当している。所長はフィリピン大学工学部の副教頭である。

主な活動は各地でセミナーを開催している。

“Seminar on Energy and Environmental Education”はセミナーのタイトルである。

(2) 技術者養成校; Technician Institutes (TIs); 3年制

この学校はフィリピンの中堅技術者を養成する目的で全国に3ヶ所設立された。ルソン地区にManila Technician Institute (MTI), ビサヤ地区にVisayas Technician Institute (VTI)そしてミンダナオ地区にMindanao State University Illigan Institute of Technology (MSU-IIT)がEDPITAFによって校舎建設及び学校設備の供給が実施され, またMTIとVTIには技術的な助言協力も実施された。

(3) 地方職業訓練センター; Regional Manpower Training Centers (RMTCs)

このセンターは地方の十分に教育を受ける事のできない人々に対し技術労働者を育成する目的で全国各地10ヶ所に設立された。これは世界銀行の資金援助により, EDPITAFが訓練建物の建設及びその他の設備供給を担当した。その後これをNMYCに渡した。

(4) 実用学/実習学プロジェクト; Practical Arts Project

Practical Arts とは実際の社会生活を営む上に必要となる実際的な科目を言うが日本的に言えば”技術家庭”又は“実地科目”に相当するものではないかと思われる。

このプロジェクトは実用学のカリキュラムと教材の開発である。

この為の開発センターが設立されている。

National Curriculum Development Center for Practical Arts (実用学の為の国立教科要領開発センター)がフィリピン工科大学の構内に設置され, 農業, 漁業, (技術)家政科の為の国立教科要領開発センターは中央ルソン州立大学構内, そしてBusiness, Distribution 学の為の教科要領開発センターはPolytechnic University of The Philippines (フィリピン総合技術大学)構内にそれぞれ設置された。

またこの3つの国立教科要領開発センターに付随させて11校の工芸学校と6校の農業学校が地方人材開発センター(Regional Staff Development Centers)として指定された。

1978年迄に国立教科要領開発センターによって104種類の小冊子が製作されている。

また1978年5月にRegional Practical Arts Workshops and Teacher Training Institutes が設立され, 上記センターによって開発された新しい中等教育プログラムを推進させる為教員, 管理者及び監督者の研修を行なう。

# VI Technological University of the Philippines の現状 ( フィリピン工科大学 )

## 1. Technological University of the Philippines (TUP) の昇格とその背景

1978年6月11日付けでそれまで Philippine College of Arts and Trades (PCAT) が大統領令 No. 1518 によって Technological University of the Philippines ; TUP ( フィリピン工科大学 ) とその名称が変更されると共にその位置や役割がフィリピンの職業 / 技術 / 工学教育の中心的存在に置かれた。

## 2. TUP の組織構成

現在のところ TUP の組織構成図 ( 別添 “ Proposed ; Organization Chart ” 参照 ) は暫定的なもので正式にはまだ決定されていない。又、各組織に任命された役職者も新しく、その活動もまた円滑に運営できる状態ではない。この組織構想は大統領令 No. 1518 に基づいたものと思われ、その構想は PCAT のものと ( TUP の前身 ) は大きく異なっている。

## 3. 課程と学科

(1) 博士課程 ; 工業教育 ( Ed. Doctoral )

(2) 大学院課程 ; 工業教育 ( MAIE )

- (a) 管理監督
- (b) 学生指導, 相談
- (c) 工業技術の監督

(3) 工学教育課程 ( BS Eng.g ) ( 5 年制 )

- (a) 機械工学
- (b) 冷凍空調工学
- (c) 自動車工学
- (d) エンジン工学
- (e) 電気工学
- (f) 電子工学
- (g) 土木工学

(4) 教員養成課程 ( BSIE ) ( 4 年制 )

- (a) 商業
  - (b) 技術家庭 ( BSIA )
  - (c) 物理
  - (d) 数学
- 木工工作一般・金属加工一般  
電気一般・図画工作・家政 ( 実技・理論 )  
基礎農業 ( 実技・理論 ) ・窯業 ( 実技・理論 )

- (e) 化学
- (f) 製図
- (g) 美術教育
- (h) 家政／女子職業
- (i) 専門学科（細目の学科は次の①～⑱に分かれる）

- ① 自動車科
- ② 窯業科
- ③ 土木科
- ④ 美容科
- ⑤ 製図科
- ⑥ 電気科
- ⑦ 電子通信科
- ⑧ 電子科
- ⑨ 食物科
- ⑩ 鋳造科
- ⑪ 家具製造科
- ⑫ 被服科
- ⑬ 機械科
- ⑭ 印刷科
- ⑮ 板金科
- ⑯ エンジン科
- ⑰ 工具製造科
- ⑱ 木型製造科

(5) 工業技術者養成課程（3-Year Tech）（3年制）

- (a) 電子科
- (b) 機械科
- (c) 冷凍空調科
- (d) 土木科

(6) 工業技術課程（2-Year Tech.）（2年制）

- (a) 自動車科
- (b) 窯業科
- (c) 製図科
- (d) 電気科



- (e) 電子通信科
- (f) 鋳造科
- (g) 家具製造科
- (h) 印刷科
- (i) 板金科
- (j) エンジン科
- (k) 工具製造科
- (l) 溶接科
- (m) 木型製造科

(7) TUP 附属高校 (UHS) (4 年制)

- (a) 機械科
- (b) 電気科
- (c) 製図科
- (d) 鋳造科
- (e) 自動車科
- (f) 家政/食物科
- (g) 土木科

(8) パン類製造業者養成所

(9) 被服養成所

- (a) 工業機械操作員コース (3ヶ月間)
- (b) 裁断(工業)コース (6ヶ月間)
- (c) 図案製作者コース (1年間)
- (d) 監督者コース (6ヶ月間)

4. 学生数 (1979 年前期現在)

課程/学科	学 生 数				合 計
	1 年	2 年	3 年	4 年	
博士課程	学年別ではなく単位修得数				31
大学院課程	学年別ではなく単位修得数				266 (297)
BS Engg 土木	12				12
電気	17				17
機械	17				17
建築	13				13

課程 / 学科	学 生 数				合 計
	1 年	2 年	3 年	4 年	
BS Engg (特殊)	1 (60)				1 (60)
3-Year Tech 土木	43	35	23		101
電子	248	185	123		556
機械	249	229	123		601
冷凍空調	87 (627)	77 (526)	63 (332)		227 (1485)
2-Year Tech 自動車	174	185			360
窯業	7	5			12
美容術	1	0			1
製図	197	280			477
電気	253	283			536
電通	122	59			181
食物	56	63			119
鑄造	8	14			22
被服	20	20			40
印刷	15	13			28
板金	4	7			11
エンジン	287	452			39
工具製	43	52			95
溶接	12	15			27
木型製	3 (1199)	5 (1457)			8 (2656)
BSIE 技術家庭	51	68	69	63	251
美術教育	5	3	4	4	16
家政	36	50	104	67	257
BSIE(専門) 自動車			23	11	34
美容			2	4	6
窯業			5	2	7
製図			9	13	22
電気			13	27	40
電子			13	6	19
電通			5	1	6
食物			0	2	2
鑄造			1	1	2

課程／学科	学 生 数				
	1 年	2 年	3 年	4 年	合 計
BSIE(専門) 家具製			2	0	2
機械			12	11	23
印刷			0	2	2
冷凍空調			5	4	9
エンジン			8	7	15
工具製			0	1	1
溶接	(92)	(121)	2 (277)	3 (229)	5 (719)
小 計 (大学)	1,978	2,104	609	229	5,298
TUP-HS (高校)	99	102	124	105	430
総 合 計	2,077	2,206	733	334	5,728

#### 5. 教職員数

正 教 職 員	管理職員 事務職員	126名	296名
	教員 { 一般教科(88名) { 専門教科(82名)	170名	
準 教 職 員	準教員(将来の正教員)	11名	143名
	臨時教員	42名	
	事務員	約90名	
	秘書		
	学生補助員		
合 計		439名	

- 準教職員は3ヶ月毎に契約を結ぶ
- 大学付けの準職員は6ヶ月(学期)毎に契約を結ぶ

<教員の内分け>

(A) 技術教育部			114
(1) Technology 関係		17	
(a) 工木	4		
(b) 電子	5		
(c) 機械	3		
(d) 冷凍空調	5		
(2) Trades 関係		36	
(a) 自動車	3		
(b) 窯業	1		
(c) 製図	3		
(d) 電気	5		
(e) 電子通信	3		
(f) 食物	5		
(g) 被服	3		
(h) 印刷	2		
(i) エンジン	4		
(j) 工具・木型製造及び鋳物	4		
(k) 溶接, 板金	3		
(3) Mathematics and Science 関係		24	
(4) General Studies 関係		33	
(a) General Studies (一般)	14		
(b) Social Studies (社会)	5		
(c) Psychology (心理学)	3		
(d) Physical Education (体育)	6		
(e) Teaching Assistants (指導補助)	5		
(5) Facilitative Service 関係		4	
(B) 教員養成部			37
(1) Practical / Technical Arts 関係		11	
(2) Professional Studies 関係		12	
(3) General Studies 関係		14	
(a) 語学	5		
(b) 社会	3		
(c) 体育	3		

(d) 指導補助	1		
(e) 設備整備	2		
[C] 建築・美術部			10
(1) 建築・美術関係		10	
[D] 大学付属高校部			27
(1) Communication Arts 関係		4	
(2) Social Studies 関係		2	
(3) Math. and Science 関係		4	
(4) Practical Arts 関係		10	
(5) YDCAT 関係		7	
合 計		188名	

注 一部の管理職員は教師を兼任している。

## 6. 教員の採用，等級，昇格及び給料（1978年現）

### (1) 教員の採用

#### (a) 資格条件

- ① 応募者は専門の教員養成課程を修了している事。
- ② 学校側にその専門科目の教員欠員がある事。
- ③ 応募者は57才以下である事。
- ④ 高校の教員に応募する場合は Board of Civil Service の公務員 (Public Worker) の試験に合格している事。

#### (b) 試験科目

- ① 面接；大学の教頭又は高校の校長の面接試験
- ② 模範指導；各専門科目の模範指導が課せられる。

#### (c) 決 定

大学の教頭又は高校の校長によって任名され，学長の承認を得，その後 Board of Trustees 又は Board of Regents に報告され，承認されて採用が決定される。

（採用については大学部の教頭と高校部の校長にその殆んどの権限が与えられている  
 そうである。

### (2) 等 級（この制度は TUP 独自のものである）

- |   |   |         |
|---|---|---------|
| (a) Full - Professor ; I からⅧ迄の 8 ランク      | } | 3-2 ランク |
| (b) Associate - Professor ; I からⅧ迄の 8 ランク |   |         |
| (c) Assistant - Professor ; I からⅧ迄の 8 ランク |   |         |

(d) Instructor ; I からⅧ迄の8ランク]

(e) Temporary Instructor ; 準教員

※ 現在, この等級制度は変更される予定であり, 検討中との事である。

(3) 昇格 (TUP 独自のものである)

教員の昇格は Promotion Committee (昇格委員会) によって決定される。その昇格の方法は次に述べる昇格基準による得点によって実施される。

(A) 昇格基準 (試案中)

- (a) 学歴 (最終学歴) ; 20%
- (b) 経験 ; 20%
- (c) 指導履行 ; 30%
- (d) 指導改善能力 ; 10%
- (e) 専門・文化的発展 ; 5%
- (f) 教育指導性, 社会奉仕 ; 7%
- (g) 協力, 誠実 ; 8%

(4) 給料標準 (単位 P ; ペン/月) と現配置数 (人数) Temporary Instructor

¥ 7 4 4 (49名)

↓	Inst. I	885	(1)		Assist. Prof. I	1152	(23)
	II	898	(1)		II	1211	(8)
	III	944	(16)		III	1272	(13)
	IV	992	(4)		IV	1337	(2)
	V	1043	(13)		V	1405	(2)
	VI	1096	(11)		VI	1477	(5)
	VII	1152	(0)		VII	1553	(6)
	VIII	1211	(0)		VIII	1632	(7)

↓	Asso. Prof. I	1553	(4)		Full-Prof. I	2093	(0)
	II	1632	(2)		II	2199	(0)
	III	1715	(1)		III	2311	(0)
	IV	1802	(0)		IV	2429	(2)
	V	1894	(0)		V	2552	(0)
	VI	1991	(0)		VI	2682	(0)
	VII	2093	(0)		VII	2818	(3)
	VIII	2199	(0)		VIII	2961	(0)

この給料標準は等級の変更予定により、変更が予定されている。また教員からの不満が多い。(P1 ÷ 30円)

7. 年間予算 (昭和56年度分) P(ペソ)

1. Advance Education	489,000
2. Higher Education	15,019,000
3. Secondary Education	415,000
4. Extension Services	439,000
5. Auxiliary Services	2,121,000
6. Research & Development	1,756,000
7. General Administration & Support Services	6,869,000
8. Construction of Permanent Improvements	6,300,000

総予算額 P 33,408,000

\*この総予算額の中で(8)項(P6,869,000)は別扱いとなっており、実際に学校側で使用できるものは、P27,108,000である。

尚上記予算額(P27,108,000)はTUPの管理監督の下にある。Manila Technician Institute(MTI)とVisayas Technician(VTI) Instituteの運営予算を含むもので予算配分は下記の通りである。

TUP	12,907,000
MTI	7,391,000
VTI	6,810,000
計	27,108,000

\*TUPの予算(State College and University)は教育文化省の管轄ではなく大統領直属のMalacanang管轄下にある為、支出は全てMalacanangの承認を受けなければならない。

\*予算は四半期毎に分割され、暦年度の決算であり学校年度とは異なる。尚、上記予算は(56年1月~同年12月)分である。

8. 学生の就職状況

- (1) TUPに於ける学生の就職斡旋は1978年9月から開始されたばかりで、あまり会社等の関係が組織化されておらず、その就職斡旋の時期や方法も一定していない様である。
- (2) その対象者は新卒の学生は勿論、広く当校の卒業生全体に活動している。

(3) 在校生に対しても Student Labor (校内の補助員又は作用員) や他のアルバイトの斡旋も実施している。

(4) 就職斡旋の実績

- 1978年9月～1979年4月 (8ヶ月間)
- 応募学生数 ; 150名
- 就職した学生数 ; 88名
- 合格率 ; 58.66%

☆ 主な就職先は、マニラ近郊の大企業をはじめ外資系の企業への就職が目立つ。

尚、生徒のOJT受入れ企業としては別紙リストの通りである。

☆ TUPは歴史が古いせいか、マニラ近郊に在る会社の技術的な部門に多くの卒業生を送り出している様であるが、それらの資料は学校に無い為その正確な実態は全く把握していない。

☆ 学校の就職斡旋者(担当者)によると学生は一度就職しても1年か2年後には別な会社に転職してしまう為、卒業生の就職先の調査は非常に困難であるそうである。

フィリピンでは日本と違って会社を移る事に誇りを持つ傾向がある。その理由として転職する場合は必ず以前より好条件(高給料)であるからである。



LIST OF COOPERATING INDUSTRIES  
(ON THE JOB TRAINING)

1. Bataan Shipyard and Engineering Company
2. BOEMAHECO
3. Boxas Electric
4. Republic Dynamics Corporation
5. A boitiz Marketing
6. Liwanag Electric
7. Volt-Ampere Electric
8. Supreme Court of the Philippines
9. Movertrade Corporation
10. P.G. Tomas & Company, Inc.
11. Philippine National Oil Company
12. Engineering Equipment, Inc.
13. Atlantic, Gulf & Pacific Company, Inc.
14. Manila Electric Company
15. JOB's Auto Repair and Service
16. Gamboa Motors
17. Car Masters, Inc.
18. Northern Motors, Inc.
19. Citiwide Motors
20. Forward Motors
21. Bonifacio Motors, Inc.
22. Do-well Motor Service
23. Universal Motors, Inc.
24. Volks Court Motor Service
25. Maning's Motor Repair Shop
26. Dineros Auto Repair Service
27. Brofar Motor Service
28. Executive Press, Inc.
29. National Media Production Center
30. Philippine National Railways
31. Ministry of Educations and Culture
32. Cakes and Bakes
33. National Irrigation Administration
34. University of the Philippines
35. Cheer's Executive Center
36. Jack's Restaurant

37. Max's Restaurant
38. Hotel Mirador
39. Commission on Elections
40. National Housing Authority
41. Ministry of Human Settlements
42. TONIC Associates
43. Energy Information Technology Corporation
44. Universal Exponents Corporation
45. Le Arc Lingerie
46. Agrix Manufacturing
47. F.A. Endsya Garment Manufacturing
48. General Textile, Inc.
49. GRISPA Textile, Inc.
50. Pearl Beauty Shop
51. Capilitan Engineering Corporation
52. Perkins Engines Eastern (Phils.), Inc.
53. Victory Liner, Inc.
54. City Mechanical Shop, Inc.
55. Northern Star Corporation
56. Philippine Book Company
57. Philippine Refining Company
58. Farm Machinery Corporation
59. Development Academy of the Philippines
60. National Fish Market Authority
61. Philippine Village Hotel
62. Holiday Inn
63. Magnolia Division, San Miguel Corporation
64. Quality Container Corporation
65. International Harvester, Macleod, Inc.
66. Permastress Industries, Inc.
67. Mackay Machinery, Inc.
68. Philippine Appliance Corporation
69. Delta Motor Corporation
70. Philips, Inc.
71. MARIWASA
72. Hitachi-Union, Inc.
73. Radiola-Toshiba, Inc.
74. LVN Production Laboratory
75. Construction Development Corporation of the Philippines

76. PM Parts, Inc.
77. Serv-Well, Inc.
78. Ministry of Public Works
79. MARSTEEL
80. CM-Pilipinas, Inc.
81. PBMCO
82. Machine Tool Manufacturing Company of the Philippines
83. A. Briones Manufacturing
84. WE Industries, Inc.
85. Fibicor Electronics Corporation
86. Weather-Bilt Corporation
87. FEMA Business Machine
88. BROAS, Fbricators (Phils.), Inc.
89. Comptronics (Phils.), Inc.
90. TMX Philippines, Inc.
91. G.E. Philippines
92. C-J Yulo & Sons, Inc.
93. GMA Channel 7
94. Ruben L. Umali Construction Co.
95. Development and Technology Consultant, Inc.
96. D.M. Consunji, Inc.
97. GTV Channel 4
98. Standford Micro System
99. INTEL Corporation
100. Precision Electronics Corporation
101. Dasmarina Industrial Corporation
102. Solid Industries, Inc.
103. ELTA Industrial, Inc.
104. Motoring Exponent
105. Philippine Long Distance & Telephone Company
106. Standard Microsystem
107. Advanced Micro Devices Philippines, Inc.
108. Model Sales Corporation
109. Philippine Air Lines
110. Sanyo Philippines
111. Realtone Philippines, Inc.
112. TESCO
113. MUMI-CON, Inc.
114. Government Service Insurance System
115. Systems Dynamic Corporation

## VII National Polytechnic System (NPS) について

### National Polytechnic System (NPS)

NPSの正式な名称は "National Polytechnic System on Technical / Technician Education through the Integration of All State Supported Institutions in the Philippines" と命名され1978年12月28日にマルコス大統領によって "Letter of Implementation No 79" として発令された。

この発令の動機となったのは1969年に打ち出された Presidential Commission to Survey Philippine Education (PC SPE), マルコス大統領によって発令, によってそれ迄のフィリピンの教育事情全般に渡る調査がフィリピン人のメンバーによって実施され, その翌年の1970年にその報告書が教育制度の改革提案も含めて, 大統領に報告された。NPS構想は概にこの報告書の中でTUPを拠点とする技術/職業教育に関する総合的な教育Systemが提案されている。

(添付資料 "Presidential Commission to Survey Philippine Education Report" の抜粋を参照して下さい。)

#### 1. National Polytechnic System (NPS) の概要

##### (1) 構成

これはフィリピン技術教育に関する総合的また継続的な教育改革の政策であり, 社会に必要な技術者を育成する為に, 現存する3つの Technician Institutions, 10ヶ所の Regional Manpower Training Centers, それに全国, 200余校の State-Supported Institutions (National Trade Schools) はTUPを拠点として集約的な改革に努力しなければならない。

##### (2) 発令事項

(a) National Polytechnic System はTUPを頂点として3つの現存する Technician Institutions, 10ヶ所の Regional Manpower Training Centers, また全国の State-Supported Institutions はこの System の一部として参加する。

(b) Manila Technician Institute と Visayas (Bacolod) Technician Institute は TUP の管理監督の下に存続運営されなければならない。

また MSU-IIT (Mindanao 州立大学 - イリガン工科大学) については TUP が技術的な指導を担当し, 管理運営は MSU (シンダナオ州立大学) が担当する。MTI と VIT に関する土地建物, 設備, 機器, 学校予算及び教職員は, TUP に移管される。

(c) National Manpower Youth Council (NMYC) に属する Regional Manpower Training Centers 及び教育文化省 (MEC) の管轄下である全ての National Trades Schools (School of Arts and Trades) の設備及び他の資材は可能な限り NPS に

よって活用される。

- (d) 教育文化省 (MEC) の管轄である既存の技術教育に関する教員はこの国の技術教育及び職業訓練の改新と継続的な System 化の為に強化される。
- (e) 他の機関に関する調整は教育文化省 (MEC) がこの技術教育改革の方針に沿って、これを実施する為の有効な実施 (推進) 規則を制定する。
- (f) この発令は直ちに有効である。

1978年12月28日 フィリピン大統領 F. Marcos.

2. 技術教育制度における TUP の位置付

目的	教育訓練機関		National Polytechnic System による TUP の役割	
Engineer (Theoretical) の養成	University		TUP Practical Engineer の養成 → College of Engineering Course の新設	
Technician の養成	Technician Institute			
Skilled Worker の養成	National School of Art and Trade	National Trade School	及び右記各教育機関を組織建て、指導陣のレベルアップ (現に行っている)。技術教育情報の提供、技術教育の普及活動を行おうとするものである。	
Semi Skillad Worker の養成	Secondary Trade School			
Craftman の養成	Manpower Training Center			TUP Technician Institute National Trade School Monpower Training Center

- フィリピン全国で各大学から毎年 8 千人近い Theoretical Engineer が出るが、彼等にふさわしい職は 10 % 程度しかない。
- Craftman . Technician . Engineer のニードは、割合として 25 : 5 : 1 であると推定される。

3. National Polytechnic System (仮訳)

(1) National Polytechnic System

以下は、TUP の今後の方向を決定付ける 1978 年 12 月 28 日付大統領令指令第 79 号である。

フィリピンにおける技術教育機関を系統建てた工芸全般にわたる教育制度 (National Polytechnic System) の制定について

教育文化大臣	}	あて
労働大臣		
大蔵大臣		

行管委員会議長  
高等教育局長  
フィリピン工科大学学長  
教育振興公団総裁

Technician の能力を確保するための国策が言明されているところであるが、国はこの政策のために可能な限りの人的、予算的措置をとることになっているところである。

世銀との間に、マニラ Taguig に所在する Manila Technician Institute , Negros Occidental Talisay に所在する Bacolod Technician Institute 及び Iligan 市に所在する Iligan Institute of Technology の3つの Technician Institute 並びに National Manpower Youth Council の所掌する10の Regional Manpower Training Center の設立について、融資が合意されている。

使用可能な(人的?)資源の利用を極限まで図ることにより、国に必要な技術労働力を確保するため、ここに、全ての関係機関の活動、Program を再編成・集約しなければならない切迫した必要性がある。

フィリピンにおける Technician 養成の先駆的役割を果たした PICAT は技術教育を通じた技能、産業、職業技能の教育的、労働能力開発的な分野での leadership をとるために1978年6月11日大統領指令第1518号により TUP に転換された。

Technical・Technician 教育訓練について常に重大な関心を持ちつづける TUP を頂点として National Polytechnic System が確立されるべきである。

そして、今、憲法により与えられたフィリピン共和国大統領の権限により、フィリピンにおける Technical・Technician の教育・訓練についての National Polytechnic System の設立とその効率的な履行を命令する。

1. The National Polytechnic System は、TUP を頂点とし、及び3つの Technician Institute、10の Regional Manpower Training Center 及び類似する国立の全ての教育機関を構成員とし組織されること。
2. Manila Technician Institute , Bacolod Technician Institute は TUP の監督の下に運営されるものである。ただし、Iligan Institute of Technology は、ミンダナオ州立大学の管理下でありながら、TUP はその Technical Technician Program の効率的な運営についてのみ監督権を持つものとする。Manila Technician Institute . Bacolod Technician Institute については、その全ての土地、建物、設備、予算および職員は、ここに TUP に移管されるものとする。
3. National Youth Council が所掌する Regional Manpower Training Center は教育文化省所掌の全ての Trade School と同様に National Polytechnic System のために利用出来得るものとする。

4. 教育文化省の Technician 教育技術機関は、フィリピンの Technical . Technician 教育について普遍的系統的な政策及び基準を整備するために強化されなければならない。
5. このために、教育文化大臣は他の関係機関との調整のうえで、合理的効率的な施行規則を公布しなければならない。
6. この布告は直ちに施行する。

1978年12月28日

マニラにおいて

フィリピン共和国大統領

署名

LETTER OF IMPLEMENTATION NO. 79

ESTABLISHING A NATIONAL POLYTECHNIC SYSTEM ON TECHNICAL/TECHNICIAN EDUCATION  
THROUGH THE INTEGRATION OF ALL STATE-SUPPORTED INSTITUTIONS IN  
THE PHILIPPINES

To : :       The Minister of Education and Culture  
              The Minister of Labor  
              The Minister of Budget  
              The Chairman, Reorganization Commission  
              The Director of Higher Education  
              The President, Technological University of the Philippines  
              The Executive Director, Educational Development Projects  
              Implementing Task Force (EDPTAF)

WHEREAS, it is declared a national policy to insure a continuous stream of technician graduates possessing technical capabilities supportive of the national government, and the national government is committed to provide maximum organization and budgetary support to this policy;

WHEREAS, there has been established as projects under Credit Agreement 349 PH with the World Bank, three (3) prototype technician institutes in the Philippines, namely, the Manila Technician Institute at Taguig, Metro Manila, the Bacolod Technician Institute at Talisay, Negros Occidental, and the Iligan Institute of Technology at Iligan City, and ten (10) Regional Manpower Training Centers of the National Manpower and Youth Council in various parts of the country;

WHEREAS, there is an urgent need to integrate all programs and activities of the said state-supported institutions in order to maximize the utilization of available resources towards the production of the technical manpower needs of the country;

WHEREAS, the Philippine College of Arts and Trades, the pioneer of technician education in the Philippines, has been converted by Presidential Decree No. 1518 dated June 11, 1978, into the Technological University of the Philippines to provide leadership in the education and the manpower potential in vocational, technical, industrial, technological and professional skills through a technological program of education; and



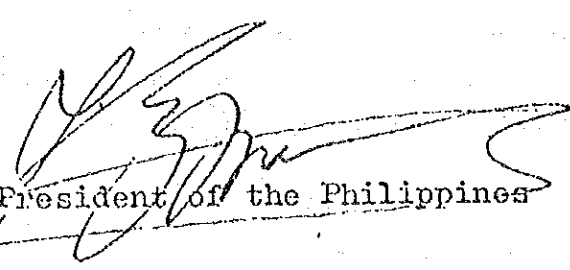
WHEREAS, it is in keeping with the best interest of technical-technician education and training in the Philippines that a national polytechnic system be organized and maintained with the Technological University of the Philippines as the apex of the system.

NOW, THEREFORE, I FERDINAND E. MARCOS, President of the Philippines, by virtue of the powers vested in me by the Constitution, and so as to promptly assure and cause the establishment and effective operation of the national polytechnic system on technical/technician education and training in the Philippines, do hereby order and direct:

1. The national polytechnic system shall be organized and established with the Technological University of the Philippines as the apex of the system, and the three (3) prototype technician institutes, the ten (10) Regional Manpower Training Centers, as well as all other state-supported institutions engaged in similar program as components of the System.
2. The Manila Technician Institute and the Bacolod Technician Institute shall be maintained and operated under the administration and supervision of the Technological University of the Philippines: Provided, however, that with respect to the Iligan Institute of Technology, which shall be administrative-ly under the Mindanao State University, the Technological University of the Philippines shall only exercise functional supervision over its technical/technician programs for purposes of coordination and effective operation of the System. All lands, buildings, facilities, equipment, appropriations and qualified personnel of the Manila Technician Institute and the Bacolod Technician Institutes are hereby transferred to the said University.
3. The facilities and other resources of the Regional Manpower Training Centers under the National Manpower and Youth Council as well as all trade schools under the Ministry of Education and Culture shall be made available for use by and under the National Polytechnic System.
4. The existing Technical Panel on Technical Education under the Ministry of Education and Culture shall be strengthened in order to provide a continuing systematic and rational improvement in terms of policies and standards on technical/technician education and training in the country.
5. The Minister of Education and Culture, in coordination with the other agencies concerned, shall promulgate the implementing rules to purposively and effectively carry out the purposes of this order.

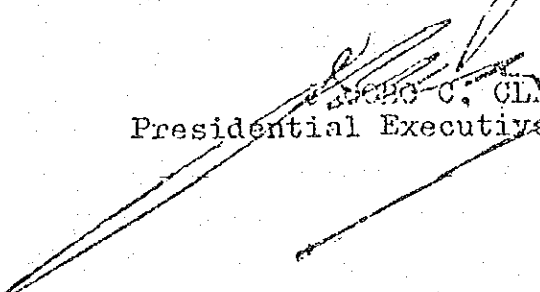
6. This order takes effect immediately.

Done in the City of Manila, this 28th day of December in the year of Our Lord, nineteen hundred and seventy-eight.



President of the Philippines

By the President:



ERNESTO C. CLAVE  
Presidential Executive Assistant

## VIII 技術協力に関する事項

### 1. 派遣専門家に対する便宜供与

本センターに配属される専門家は、コロンボ計画専門家と同様の待遇を受ける予定である。

Board and lodging allowance:	P50.00 per day. However, if accommodation is provided by the Agency to which the expert is assigned, the daily allowance shall be reduced by P20.00 a day.
Medical facilities:	Experts including their dependants, shall be entitled to the same medical and health facilities enjoyed by the Philippine Government employees.
Subsistence allowance for travel on duty away from head-quarters:	Additional P35.00 per day up to 30 days in one place subject to duly approved Travel Order of agency.
Cost of Internal on official business:	P150.00 a month in permanent headquarters. If on duty away from headquarters, actual transportation costs (economy class) plus an additional P5.00 per day.
Leave:	None.
Income Tax:	Exempted.
Customs Duty:	Exempted from customs duty on personal and household effects of a reasonable amount as well as one motor car to be re-exported on termination of tour of duty unless re-sold and necessary taxes therefor are paid. The free entry privilege is limited to six months from the date of arrival in the country.
Office Accommodation:	Adequate office accommodation and clerical assistance will be provided.
Remarks:	The above terms and conditions are subject to review from time to time in accordance with Government policy and regulations and they may be modified, amended or terminated by the Government.

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES

Manila

Names	Present Position	Field of Training
11. Fernando S. Alfonso	Asst. Professor (Chairman Electrical-Electronics)	Course in Electrical Trade (6/376-3/29/77)
2. Quirino F. Almeniana	Asst. Professor	Course in Foundry Eng'g. (4/7-9/30/74)
3. Cenon B. Arrieta	Asst. Professor	The Operation & Maintenance of Numerical Machines (10/1-12/22/79)
4. Julian P. Baquiran	Asst. Professor (Chairman, Practical Arts)	Seminar on Supervisory Training (5/10-7/9/79)
5. Honorio B. Bernal	Asst. Professor	Training Course in Electricity (6/1/65-3/31/66)
6. Marceliano S. Cruz	Asst. Professor	Ceramics Eng'g. 1974-75 Refractory Mfg. Technique 1975-76
7. Gelacio T. Dagum	Asst. Professor	Offset Printing (4/6/70-9/8/70)
8. Florante M. Dawal	Instructor	Vocational Training Instr. (Machinery Trade), 6/3/76-3/29/77
9. Jerome O. dela Torre	Instructor	Vocational Training Instr. (Electronics Trade) 6/7/77-3/30/78
10. Radames M. Dawal	Asst. Professor	Educational Technology (8/12-9/30/76)
11. Iluminada G. Espino	Professor (Dean, Graduate School)	Observation tour of Japanese centers & facilities and discussion w/ Japanese officials in connection w/ the assistance of the Japanese gov't. to the TUP (7/15/79-8/1/79)
12. Virgilio V. Gungon	Asso. Prof. (Head, Technical Education	Automotive-Service Eng'g. (4/8/73-11/17/73)
13. Bayani I. Gutierrez	University Vice-Pres. for Adm. & Dev.	Seminar on Vocational Training, 1964
14. Roberto N. Huang	Asst. Prof. (Head, Engineering Dept.)	Numerical Control Machines (12/1/77-2/24/78)
15. Antonino M. Lasam	Asst. Prof. (Chairman, Metal Tech.)	Course in Woodworking (6/1/65-3/31/66)

16. Leopoldo M Lazaro	Instructor	Course in Tile Manufacturing (7/26/79-3/31/80)
17. Gerardo L. Lee	Asst. Professor	Course in Voc'l. Training Instr. Electrical Eng'g. 6/1/64-3/27/65) Seminar on Voc'l. Training (10/7/76-12/17/76)
18. Leopoldo M. Ludovice	Instructor	Course on Plastics (10/20/77-3/21/78)
19. Rogelio S. Maglaqui	Asst. Professor	Voc'l. Training Instrs. Course (Woodworking)1967
20. Jesus C. Manalastas	Instructor	Course in Wood Industrial Machinery (5/3-7/31/79)
21. Eliseo C. Mangio	Asst. Professor	Seminar on Supervisory Training (4/10/75-6/7/75)
22. Romeo G. Mendoza	Instructor	Voc'l Training Instrs. (Electronic Trade) 5/10/3/30/80
23. Diosdado C. Nicdao, Jr.	Asst. Prof. (Head, Arch- itecture & Fine Arts)	Seminar on Vocational Training (9/25-12/4/72)
24. Teodoro M. Olaiivar	Instructor	Course on Offset Printing (9/13-12/79)
25. Augusto L. Pascual	Asst. Professor	Seminar on Supervisory Training (4/7-6/6/69)
26. Dante P. Sanopo	Asst. Professor	Course in Automotive-Service Eng'g. (5/17/71-9/30/71)
27. Savalfran R. Sealtiel	Asst. Prof. (Executive Assistant)	Voc'l. Training Instrs. (Woodworking) 4/9/69-3/31/70
28. Teofilo A. Sison	Professor (Head, Teacher Education)	Seminar on Supervisory Training (2/10-3/27/64)
29. Crispulo G. Toledo	Asso. Prof. (University Board Secretary)	Supervisory Training Instrs. Seminar (8/14-9/15/62)
30. Carlos Q. Trinidad	Asst. Prof. (Principal, University High School)	Vocational Training Instrs. Course (Electricity), (6/1/66-3/31/67)
31. Jose R. Vergara	University President	Observer in the 19th International Voc'l. Training Competition, 11/10- 18/70  Observation tour of Japanese centers & facilities and discussion w/ Japanese officials in connection w/ the assistance of the Japanese gov't. to the TUP (7/15/79-8/1/79)

2. わが国のPCAT/TUPに対する協力

(1) 研修員の受入れ

PCAT/TUPからの主な研修員受入れる下記の通りである。

(2) 協力隊員の派遣

昭和53年から協力隊員(TOCV)の派遣が開始され、下記の通り協力を行っている。

協力分野		派遣期間				
		1978	'79	'80	'81	'82
◦ Secondary Trade School (TUP付属高校) 4年間コース	数 学	8月		8月		
	物 理			4月		4月
		8月		8月		
化 学			7月		7月	
			4月		4月	
◦ 職業訓練校教官 (4年コース) ◦ 技能者養成 (3年コース) ◦ 熟練工 (2年コース)	電気・電子	8月		8月		
	図 面 (工作機械)		10月		10月	

\*……は今後派遣計画のもの

(3) 調査団の派遣

TUP関連の主な調査団は下記の通りである。

(無償資金協力ベース)

- 1) センター建設計画事前調査団(昭和53年11月11日~同年11月20日)
- 2) 基本設計調査団(昭和54年1月23日~同年2月9日)
- 3) 基本設計確認調査団(昭和54年3月18日~同3月27日)
- 4) 基本設計アフターケア調査(昭和55年3月13日~同年3月22日)

(技術協力ベース)

- 1) 事前調査チーム(昭和55年12月14日~同年12月24日)

## 参 考 資 料

1. 会議議事録
2. 調査団の主要質問事項
3. 調査団の質問状に対するTUPからの回答(英文)
4. " (和文-仮訳)
5. 無償資金協力ベースによる供与機材(訓練機材配置図及びリスト)  
TUPの全入校生実績
6. TUP工学部便覧(英文)  
"ENGINEERING CATALOGUE, TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF  
THE PHILIPPINES"
7. PCAT-TUPの全入校生実績
8. TUP工学部にて使用中の主な機材リスト
9. フィリピン国の教育制度概要(英文)  
"GLIMPSE ON THE EDUCATIONAL SYSTEM OF THE PHILIPP-  
INES"
10. 職業訓練学校一覧  
(I)  
(II)

1. 會議議事録

SUMMARY OF PROCEEDINGS :

MEETING WITH JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM  
FOR TECHNICAL COOPERATION OF THE INTEGRATED  
RESEARCH AND TRAINING CENTER IN TUP

DECEMBER 14 - DECEMBER 24

1980



SUMMARY OF PROCEEDINGS:

MEETING WITH JAPANESE PRELIMINARY SURVEY TEAM: FOR  
THE INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER IN TUP

JAPANESE TEAM

Team Leader	TAKASHI WATANABE	Professor Faculty of Engineering Tokyo Institute of Technology
Member	YOSHIYUKI NAITOH	- do -
Member	MITSUO MIMURA	Deputy Director Planning and Coordination Division Ministry of Education
Member	TOSHIHARU SAKAMOTO	Head Instruction Department Institute of Vocational Training Employment Promotion Projects Coordination
Member	YONEKO EGASHIRA	Official Overseas Technical Cooperation Division Vocational Training Bureau Ministry of Labour
Member	KANEHIRO KAWAKAMI	Staff Overseas Centers Division JICA

TUP-TEAM

Team Leader	GALICANO J. DATU	Vice President for Academic Affairs
Member	ILUMINADA ESPINO	Dean, Graduate School
Member	PERLA S. ROXAS	Chairman, Math and Science Department, Executive Assistant on Planning and Development
Member	ROBERTO HUANG	Head, Engineering Department
Member	TEOFILO SISON	Head, Teacher Education Department
Member	VIRGLIO GUNGON	Head, Technical Education Department
Member	DIOSDADO NICDAO	Head, Architecture and Fine Arts
Member	ANTONINO LASAM	Chairman, Metal Technology

Day 1. Monday, December 15th

2:30 p.m. Technological University of the Philippines

1. Formal Introduction of Japanese Team Members and Filipino Team Members.
2. Acknowledgment by Japanese Team of receipt of Working Paper from TUP.
3. Tour of TUP facilities.
4. Agreement on Schedule of Activities

Day 2 Tuesday, December 16th

9:30 a.m. Technological University of the Philippines

1. Dr. Datu (team leader) read the working paper. Among others, he defined the major functions of the IRTC; the status and role of the Center in the TUP structure; and its operational framework.
2. Points and Issues raised by the Japanese team include:
  - a) Projected Impact of IRTC on existing technological programs as presented by TUP in particular, the proportionate shift in emphasis from Vocational based programs to Engineering programs as core.
  - b) Enrolment projections proposed for the Center and existing enrolment pattern (1979-1985) at the Engineering Department.
  - c) Position of IRTC on the organizational structure of TUP as it will become the new Integrated College for Engineering Research and Development.
  - d) Expected (projected) number of graduates from the existing engineering programs and the number of graduates from the new engineering programs of IRTC and their implication to possible oversupply of engineers by 1988.
  - e) Definition of Specialists (Filipino side) and the accessibility/difficulty in finding them.
  - f) Budget requirements for the Center-i.e., assurance that the Operational expenses for the Center be provided in the Budget 1982.
  - g) Number of faculty needed to handle the programs, i.e., grouping by type and rank.
  - h) Level (quality) of Engineering Program at TUP when compared with other colleges and University like the University of

the Philippines (UP).

3. The TUP Team discussed and clarified the issues, and provided the needed dimensions and inputs for the Japanese team to deliberate upon.

2:30 p.m. Call on Ministry of Education and Culture

1. The Minister through Dr. Hermenigildo Dumlao, Deputy Minister for Administration, thanked the Japanese government through Dr. Watanabe, for providing the grant to put up the IRTC at TUP, and for additional technical assistance the Japanese Government could offer.

Day 3 Wednesday, December 17

9:30 a.m. University of the Philippines, College of Engineering

1. Prof. Miguel Escoto, Secretary of the College of Engineering, UP discussed their engineering programs, faculty profile and enrolment-graduate statistics. Copies of the 1980-81 Bulletin of Information were distributed.
2. The Japanese Team raised questions regarding operational expenditures, hiring of staff, faculty loading and the apparently small number of graduates compared to enrolment size.
3. The members of the Japanese team were led to the various shops and facilities of the college.

2:30 p.m. Mapua Institute of Technology

1. Dr. Ignacio, Salcedo Vice President, MIT, briefed the Team on the engineering programs offered at MIT. Copies of their catalogues were distributed. This was followed by a visit to the various shops and facilities in the different areas.

3:30 p.m. Manila Technician Institute

1. Dr. Aniano San Diego, Deputy Director and Officer-In-Charge of MTI, discussed the technician programs offered. Faculty selection, enrolment data, student privileges and placement of graduates and operational expenditures were also touched in the discussions. Brochures on the Operation of the TI's were distributed.

2. The members of the Team were led to the various shops and facilities. The Japanese team found the shops to be equipped with modern equipment of the vocational education type.
3. The MTI was also found to have room for the expansion of programs of TUP, considering its 10 hectare campus site.

Day 4 Thursday, December 18

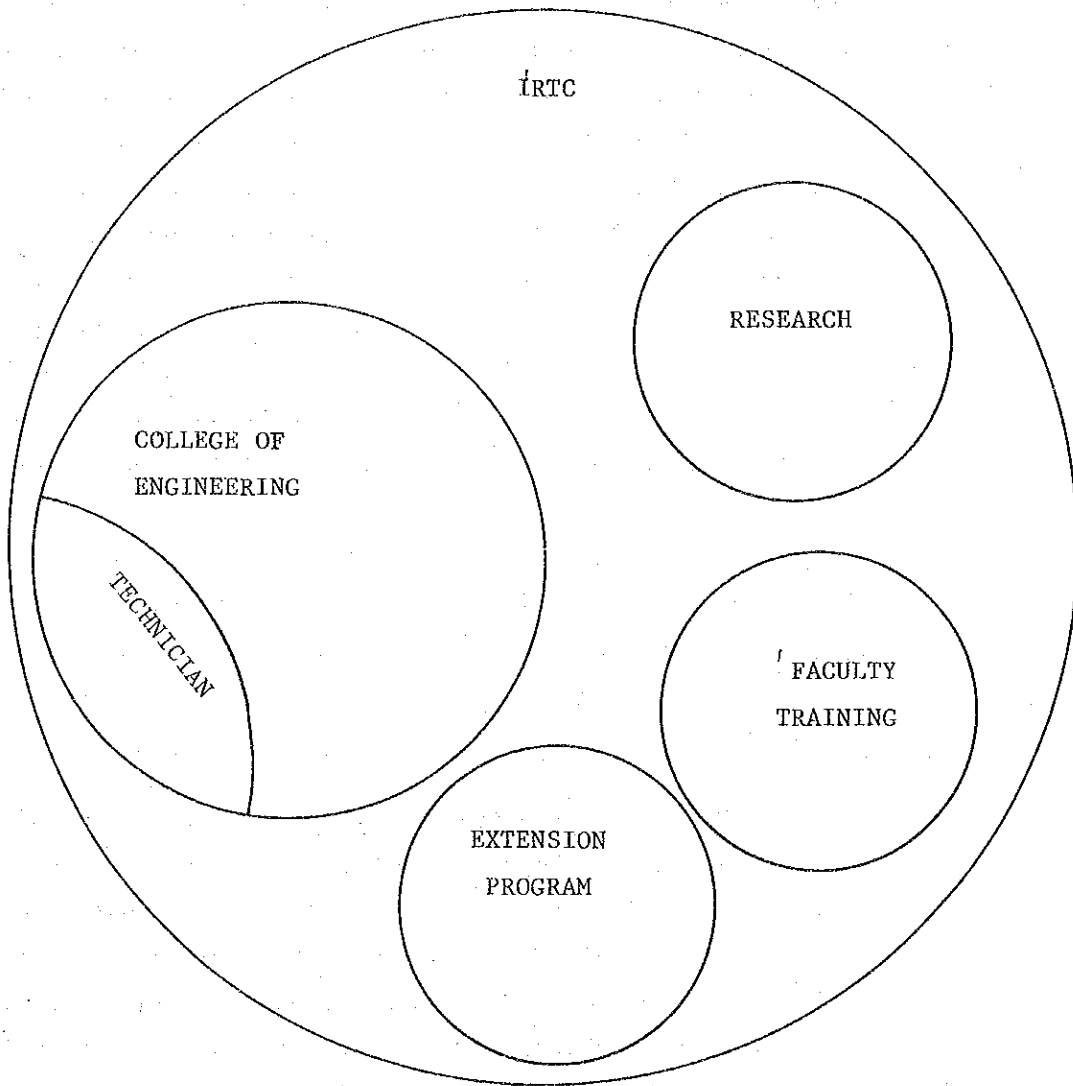
9:30 a.m. Delta Motors Corporation

1. The Team discussed with representatives of Delta Motors Corporation, through Mr. Juanito Arroyo and two other supervisors the industry demand for engineers (by type and skill), on employment opportunities for graduates of technical courses (TUP in particular)
2. The representatives of Delta Motors Corporation also explained the need for skills-based engineers—those whose training is a blend of theory and practicum. It was also pointed out that TUP graduates are very well accepted in the company as most of their technicians came from TUP.

Day 5 Friday, December 19

9:30 a.m. Discussions at the Technological University of the Philippines

1. The Japanese Survey Team led by Dr. Takashi Watanabe Team Leader, conceptualized the direction and function of the IRTC as contained in the proposed plan submitted by TUP. The framework as shown, reflects four areas and thrust. These are:
  - a) The College of Engineering which shall be the core and will offer engineering programs using the technician course as the base.
  - b) Staff Training: Conduct training programs for faculty of TUP and other engineering institutions to meet the needs and requirements of the IRTC.
  - c) Research: Conduct basic and applied research.
  - d) Extension Programs: Effect technology transfer through extension work and linkages with other institutions.



CONCEPTUAL FRAMEWORK:  
THE IRTC THRUST.

2. With the Function and Thrust of IRTC (framework) clearly defined, the Japanese Survey Team sought further clarification on very important issues such as:

- a) Will there be a definite budget to be allotted by the Philippine Government to cover the operational expenditures of the Center by 1982? Is there assurance that said budget will pass approval of the authorities?

The TUP team answered in the affirmative. The Budget Proposal (document) for 1982 to cover all programs and projects of the TUP System (including MTI and VTI) will be submitted and defended with the Budget Commission by February 1981. One priority item to be programmed and recommended strongly in said budget structure is the operationalization of the IRTC. While some amount could be fixed in the proposal, however, the actual outlay that may be approved cannot exactly be ascertained. The activities of the Center during the budget year 1982-1983 will be taken up by priorities to maximize the use of the approved budget.

- b) What is the definite plan of TUP as regards the existing College of Engineering, in particular the students presently enrolled and those who will be admitted by June 1981, as the New Engineering College (IRTC) will become operational by 1983?

The TUP Team pointed out that the existing College of Engineering will be gradually phased out to give way to the New Engineering College (IRTC). The present batch of students including those who will be admitted by 1981 will be allowed to finish (graduate) under the old curriculum, after which the program will be phased out. This would mean that the existing Engineering College will operate until 1986 (when the 1981 batch will finish).

The new set of students to be admitted to the new Engineering College or IRTC by 1983, will be separate and distinct from the on-going students in the existing Engineering College.

The TUP Team specified priority courses in Mechanical

Engineering (B.S.M.E); Civil Engineering (B.S.C.E.) and  
Electrical-Electronic Engineering (B.S.E.E.).

3. Dr. Watanabe called the attention of the group on the Project Time Table submitted by TUP. He requested for a description of the activities in each phase to determine exactly the extent of Technical Cooperation and assistance which the Japanese Government could provide.

The detailed activities in each phase in the project time table was discussed by Prof. Perla Roxas. Here are the details:

#### Project Time Table

Phase I    Organization and Planning                                  January-June 1982

This phase is on the level of TUP Management. Alternative course of actions will be mapped out in the event that the Budget approved for IRTC (known by September 1981) will be less than requested. Prioritization of programs and projects planned for the year will also be outlined.

Criteria for selection and recruitment of staff; number of new personnel needed during the budget year (1982-1983); criteria for selection and admission of students will be defined. A more detailed listing of activities in the proposed 5-year Operational Plan for the Center will also be the outcome of this phase.

Phase II    Staffing and Manning    July-Sept. 1982  
(Selection and Recruitment)

The Personnel needed and prioritized to staff the center during the first year of operation will be recruited. Criteria for selection including description of functions, tenure and salary schedule were outlined in Phase I. This activity could be handled by the TUP Management.

Phase III    Design of Curricular Programs    July-Dec. 1982

At this stage, assistance from Japanese advisers and experts is requested. Structure and form of curricular programs for the prioritized courses (M.E., C.E. and E.E) will be decided. Output from this activity will be a complete course-curricular program

structure and format to include requirements such as skills-theory-practicum mix; the level and type of software-resources needed, scope and sequencing of subjects and modes and media for instructional delivery.

Phase IV Preparation of Instructional Materials

Sept. 1982-April 1983

The assistance of Japanese advisers and experts is again requested. Detailed preparation of course syllabi, teaching modules, laboratory activities, student projects and relevant instructional materials will be completed during this phase.

Phase V Selection and Admission of Students

Jan.-March 1983

This activity will be taken care of by the TUP staff. Selective entrance exams and other admission requirements (prepared in Phase I) will be implemented. Students selected will be known by March 1983.

Phase VI Course Programming and Scheduling April-May 1983

TUP staff will handle this activity. Output of this activity will be a room utilization plan by area and by course. Subjects and courses will be programmed, and scheduled of classes will be fixed.

Phase VII Start of Full Operation

June 1983

4. As the Japanese survey team were satisfied with the discussions, they requested for a recess at which time they conferred and deliberated on the merits of the proposed plan for IRTC submitted by TUP.

1:00 p.m. Technological University of the Philippines

Dr. Watanabe presented the findings of the Survey Team which he emphasized were agreed upon among them (members of the Japanese Team) in Idea or in Principle.

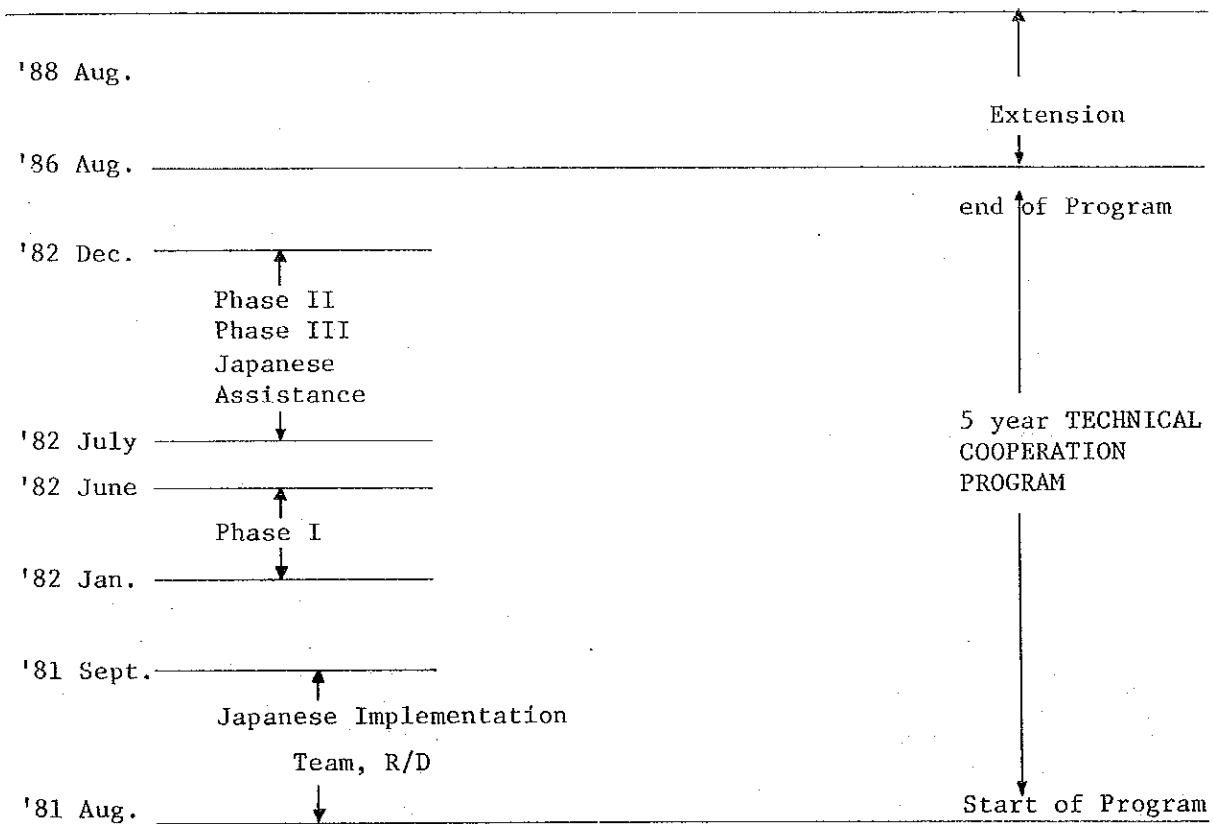


The Japanese Survey Team mentioned the possibility of an additional form of Technical Assistance via a Technical Cooperation Program which initially will lend support to the operationalization of the Engineering College—the education and training component of the Center. Later, the program will provide assistance to the Research component of the Center.

The Technical Cooperation Program may be in the form of:

- a) Sending of Japanese experts/consultants who will assist TUP faculty and staff;
- b) Assistance by way of TUP Participants to train in Japan.

1. An Implementation Survey Team will come by August 1981 to discuss context of Technical Cooperation Program. This program will have a span of 5 years and possibly extend for another two years:



The Japanese assistance will be in the form of advice on how to set up the new Engineering College mostly in Phase III and Phase IV.

2. A copy of the comprehensive report on the outcome of Phase I has to be submitted to the Japanese Government by September 1981. This will be the basis for the Japanese government to decide on the number of experts and advisers to be sent.
3. The request for assistance for training in research will be attended to at a later period.
4. The Japanese Survey Team could not pass comment on the request of the TUP for training of Faculty and technicians on maintenance and operation of equipment to Japan. However, the survey team may submit the proposal for consideration.


PSR/gdm: 12-20-80


Monday, December 22

The Japanese Preliminary Survey Team thru Dr. Takashi Watanabe, team leader and the TUP Team, thru President Jose R. Vergara sat for a final discussion of the proceedings and outcome of the meetings.

After some clarifications from both sides, the document on the summary of proceedings was presented for final approval.

Dr. Datu then, moved for the approval of the document, and was un-animously approved.

  
TAKASHI WATANABE  
Team Leader

  
JOSE R. VERGARA  
President

12-22-80

2. 調査団の主要質問事項

BACKGROUND INFORMATION ON THE PROPOSED INTEGRATED  
RESEARCH AND TRAINING CENTER PROJECT  
(HEREINAFTER REFERRED TO AS "THE CENTER")

I. General Information:

1. Detailed and long-range plan conceived for the functions and operation of the Center.
2. The status and role of the Center in TUP
3. Relationship between the TUP and other institutions in the area of Engineering
4. Facilities and equipments necessary for teaching except those implemented or donated under the grant assistance from the Government of Japan.
5. Recruitment policy of the counterpart personnel who will collaborate with the Japanese experts - number of personnel to be recruited, technical and administrative levels of those personnel, term and time schedule for recruitment, etc.

II. Information about the Center:

1. Annual schedule of the activities at the Center
2. Activities at the Center;
  - 1) Level-up of technical education at the Center,
    - Objectives, target and expected level to be attained
    - Proposed courses and respective details (terms, programs, methods, curricula, etc.)
    - Availability of teaching materials and textbooks
    - Qualifications for those who completed the courses and the fields of activities
    - TUP's policy or any special measures, if any, for securing employment of the trainees
  - 2) Activities for retaining of instructors at the affiliated institution
    - Objectives, targets and expected levels to be attained
    - Proposed courses and respective details (terms, programs, methods, curricula, etc.)
    - Availability of teaching materials and textbooks
    - Provision of technical informations to the instructors of the affiliated institutes of technology - its schemes, the ways and methods of collecting, analysing and filing technical informations.

3) Research activities of the Center;

- Functional relationship between the education sector and the research sector
- Equipments necessary for research activities

III. Measures to be Taken by the Filipino Authorities Concerned for the Operation of the Center:

1. Budgetary measures and expenses to be prepared for TUP and the Center
  - Budgetary system
  - Itemized expenses
  - Personal expenses
  - Office expenses
  - Expenses necessary for spare parts of the equipments to be donated and of supplementary equipments
  - Expenses for teaching materials and textbooks
  - Other miscellaneous expenses
2. Purchase plan of equipments to be obtained by the Filipino side and list of those equipments
3. Technical ability of the Filipino technicians for installation and maintenance of the equipments to be donated by the Government of Japan

IV. Management of the Center:

1. Organization of the Center and the TUP  
(an organization chart is requested)
2. Position of the Japanese experts in the Center
3. Working relationship between the Japanese experts and their counterpart staff

V. Market Demand:

Expected demand for those who completed the training courses in the Center.

3. 調査団の質問状に対する TUP からの回答 (英文)

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES

PROPOSED INTEGRATED RESEARCH  
AND TRAINING CENTER PROJECT

BACKGROUND INFORMATION

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES  
MANILA

INTERGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER PROJECT

I. General Information

Status and Role of the Center at TUP

The Technological University of the Philippines is mandated (PD 1518) to:

1. Provide higher and advanced technological education and training that will set the leadership in the vocational, technical, industrial, technological and related professional fields.
2. To provide professional leadership in applied research and development studies in technical, industrial and technological fields.
3. To effect technology transfer through extension service in rural communities.

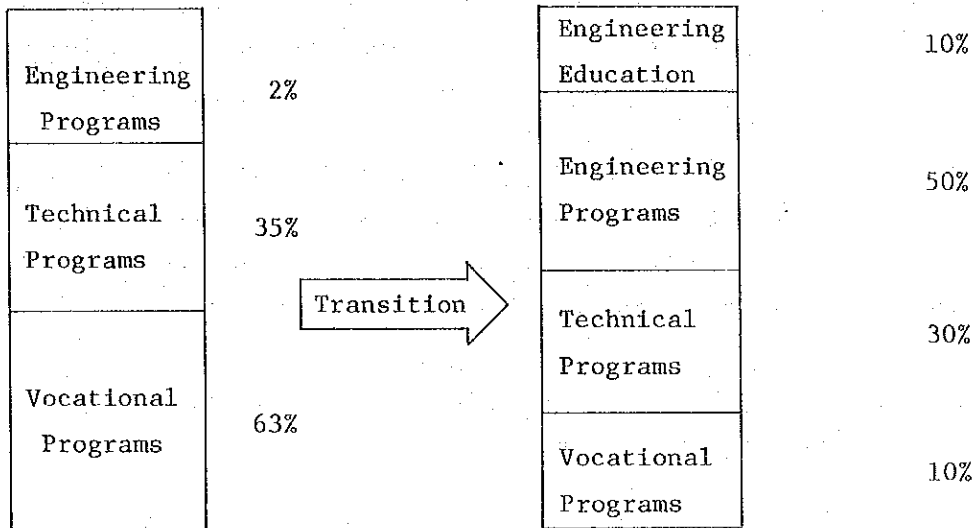
To realize these goals, the university structured a five-year development plan (1981-1985), the major thrust of which emphasized four function areas; Instruction, Research, Production, and Extension Service.

The establishment of the IRTC has strengthened the planned programs and projects which were outlined to operationalize the university functions within the existing limited resources. Considering the extensive resources available to the center in terms of facilities and equipment not to mention the technical expertise and support from Japanese consultants, the university will be provided some flexibility in structuring added programs/new approaches in making existing programs operational.

Thus the IRTC provided the mechanism to enable the TUP to shift some emphasis in its programs. This is outlined in this framework:

Present Technological Programs

New Technological Programs



Existing Technological Programs at the university include 2-year vocational courses, 3-year technical (technician) epurses and 5-year Engineering programs. The Engineering programs are relatively new (one year operation) and with very limited enrolment due to lack of facilities, equipment and trained faculty, based on present capabilities of the University, the distribution of trainees is spread into vocational 63%; Technical 35% and Engineering 2%.

When the IRTC is fully Operational, there will be a shift in emphasis. Vocational programs will be gradually escalated toward the technical programs and technical programs elevated to the engineering programs which will eventually be the core. On top of this, post-graduate programs and short-txaining packages in engineering education for upgrading the engineering faculty will also be included. The new technological programs are targeted to shift the distribution of trainees as, vocational, 10%, technical, 30%, engineering, 50%, and advanced engineering education, 10%.

The center will operate as one separate college in the university. In the TUP Organizational Structure it is known as Integrated College for Engineering Research and Development to be headed by a Dean. The academic programs to be opened will be in three levels; Vocational and Technical, Engineering, and Post-graduate courses in Engineering. The Center will also serve as a nucleue in the conduct of basic and applied Engineering Research.

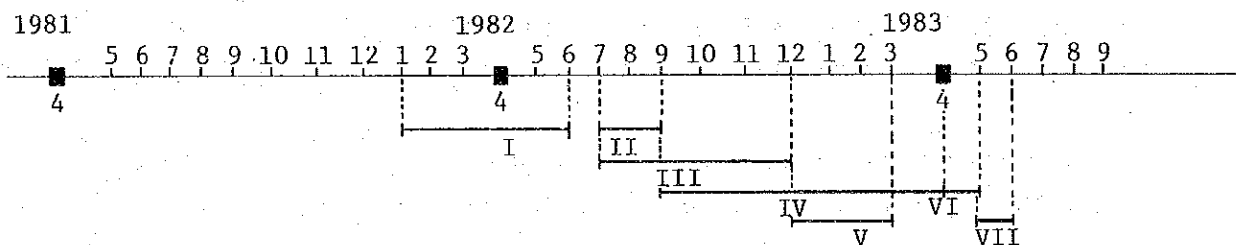
### Functions of the Center

The Integrated Research and Training Center will be fully operational by 1983. Its major functions are spread in two areas: Education and Training function and Research function. Specifically, the IRTC will:

1. train a new breed of engineers in such fields as: Mechanical Engineering, Civil Engineering and Electrical and Electronics Engineering. These fields may lead to other options as Automotive Engineering. Refrigeration and Air Conditioning Engineering and Sanitary Engineering.
2. provide training for engineering technicians who may later opt for further training into the engineering stream.
3. provide services for upgrading faculty and staff involved in engineering programs via short-term training packages or advanced graduate programs.
4. provide mechanism to conduct basic and applied research for the furtherance of engineering education and related technology.
5. Serve as nucleus or arm of the university to effect technology transfer via extension services and institutional linkages.

### Operation of the Center

The IRTC will be fully operational by June 1983. Between January 1982 and June 1983, all major activities will involve transition and preparatory phases. The details are shown in the project time table.





Project Time-Table

Phase I	Organization and Planning	Jan.-June 1982
Phase II	Staffing and Manning (Selection and Recruitment)	July-Sept. 1982
Phase III	Design of Curricular Programs	July-Dec. 1982
Phase IV	Preparation of Instructional Materials	Sept.1982-April 1983
Phase V	Selection and Admission of Students and Trainees	Jan.-March 1983
Phase VI	Course Programming and Scheduling	April-May 1983
Phase VII	Start of full Operation	June 1983

The programmed activities in the center starting June 1983 are contained in the Proposed 5-year Operational Plan. These activities are consonant to the specific functions for which the IRTC is organized.

Proposed 5-year Operational Plan for IRTC (1983-1988)

Activities	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988
1. Launching of Undergraduate Engineering Programs, i.e., B.S.M.E:BSCE:BSEE:BS Comp. E; and other options					
2. Conduct Training Packages for engineering faculty of TUP and or other School (Periodic quarterly programs)					
3. Conduct graduate Programs in Engineering (MS program)					
4. Conduct Training ANC Orientation for faculty and staff to be producers of basic and applied research					

Activities	1983-1984	1984-1985	1985-1986	1986-1987	1987-1988
5 a) Submission of Research Proposals by faculty and staff		_____			
b) Evaluation and approval of Research Proposals		_____			
c) Conduct Formal Research Projects			_____		
6. Continuous Faculty Development (training of faculty for specialization and post-graduate programs abroad)					

#### Relationship between TUP and other institutions in the area of Engineering

The TUP through the IRTC will initiate a closer linkage with other institutions offering engineering programs. The center will serve as a nucleus in setting the mode for upgrading engineering education. Such dimensions as modular approaches in curriculum and instruction, the use of educational technology, will be areas of interest for mutual sharing. Research output from the Center could also be disseminated to other institutions.

#### Need for Added Facilities and Equipment

Detailed listing of priority needs for facilities and equipment for training (teaching) will be ready by the end of January 1982 (Phase I activity).

#### Recruitment Policy

Recruitment of Staff to man the center and to include the faculty for the academic programs will commence by July 1982. Specific criteria for selection of these personnel will be decided during the organization and planning phase (January-June 1982).

There will be a total of 11 Filipino Counterpart personnel to work

with Japanese consultants and experts. These personnel will eventually occupy the top supervisory level positions in the center. The breakdown include:

<u>Filipino Staff</u>	<u>Japanese Counterpart</u>
1 Dean	1 Consultant
1 Associate Dean for Education and Training	1 Consultant
1 Associate Dean for Research and Development	1 Consultant
1 Specialist Mechanical Engineer	1 Expert
1 Specialist Automotive Engineer	1 Expert
1 Specialist Electrical Engineer	1 Expert
1 Specialist Civil Engineer	1 Expert
1 Specialist Electronic Engineer	1 Expert
1 Specialist Computer Engineer	1 Expert
2 Research Specialists	2 Experts

## II Information about the Center

### Annual Schedule of Activities

Detailed schedule of activities of the Center will be determined after basic data inputs and bench mark information are completed during the planning stages (transition phases). These details will be ready by June 1982.

### Activities of the Center

#### 1. Education and Training Activities:

Training programs to be offered at the Center are in three levels:

a. Engineering Technician programs - (3 years)

b. Degree Programs in Engineering (5 years)

B.S.M.E.            B.S.E.E.            B.S. Comp. E.,

B.S.C.E.            B.S.E.C.E.            B.S. Auto E.

B.S. Power E.    B.S.R.A.C.E.

c. Seminar Packages for faculty

- d. Graduate Degree Programs in Engineering Education. Detailed course programs will be ready by June 1982 (transition phase). This include the needed materials and textbooks.
- e. Continuing Faculty Development Program. These are intended to upgrade faculty staff who need training for post-graduate work as specialization training in developed countries.

#### Placement for Graduates

It is the policy of the university to provide security of employment for the graduates through an organized Placement Service. The accredited standing of TUP for the past decade has made it popular to several industries who keep writing to request for graduates.

#### 2. Faculty Re-training Activities

Activities are provided for training of the faculty and staff. These consist of short-term, seminar courses to orient the staff on the operations of the center; Degree programs in some specializations to upgrade the present staff and advanced post graduate programs for better preparation of faculty. Details of these activities will be covered in a comprehensive report to be ready by June 1982. A scheme for accreditation of engineering programs (courses) will also be covered in this report.

#### Research Activities

Research is one major function in the center. The research activities will require full time faculty and research staff. The type of research activities will include basic and applied research in engineering and technology which may lead to Product Research and Development and Materials Research and Development, and Process Research and Development.

The Education and Training arm (education sector) and the Research arm (research sector) are separate and distinct line functions in the organizational structure of the center. There will however be constant and mutual coordination in both units as staff (people involved in the activities) may be drawn from one unit and cross (detailing) the other unit. The activities in each unit will not duplicate each other but will be mutually supportive and inclusive to realize the objectives of the center.

As the university does not have the staff who are capable to design and conduct basic and applied research in engineering, the initial thrust for this activity is to orient and train select faculty and staff on related research activities to make them research producers.

The type of equipment needed for the conduct of basic and applied research in the center will be determined after the initial phase of the training.

### III Measures to be Taken by Filipino Authorities for the Operation of the Center

#### Operational Expenditures

There will be prepared a budgetary structure for the center. The center will be provided its KBI (Key Budgetary Inclusion) in the Budgetary System of the university. This budget structure will be incorporated in the 1982 University Budget Proposal (document) to be submitted to the Ministry of the Budget in February 1982. The budget structure will cover all expenses to operationalize the center.

A purchase plan for equipment (for teaching or research) will be one outcome of the transition activities. The installation of equipment (those donated by the Japanese Government) would require the assistance of Japanese experts to orient Filipino technicians in the operation and maintenance of the machines.

### IV Management of the Center

In the TUP organizational structure, the center will operate as one separate college. To be headed and managed by a Dean, the center will be the Integrated College for Engineering Research and Development. (Annex)

There will be two major departments the center the Education and Training department and the Research department, each headed by Associate Deans. The departments are further separated into units supervised by senior engineers, specialists, scientists or experts. The detailed structure of the center is attached.

The Japanese consultants and experts will be directly aligned with the Filipino counterparts occupying major and key positions in the center.

This is reflected in the organization chart. There will exist a peer relationship between the Japanese experts and their counterpart Filipino staff.

#### V. Market Demand

There are no ready estimate on Manpower needs for skilled and professional courses. The executive Management Group Incorporated are carrying out a limited survey to estimate demands for engineers and technicians. The report is expected by the end of the year.

The British Council Report Analyzed some indicators and estimated the Annual Additional Need for Industrial Workers by 1985. According to the report, the Need is broken down as:

Professional Engineers	10,000
Technicians	30,000

As the center will start full Operation in 1983, the first batch of graduates are expected to come by 1986 for engineering technicians and 1988 for Engineers. Targeted initial enrolment will be set at a minimum of 120 students per course or 1080 students for the 9 undergraduate courses. This would mean that the no. of graduates (technicians and engineers) to be produced by 1986-1988 would still be within the demand limits in the market. (based on British Council Report).

INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER  
TENTATIVE STAFFING PATTERN

First Floor Plan

Position Title per room and function

Automotive Training Room/Division

RAW TITLE

1. Automotive Training Specialist
2. Control Room Technician
3. Boiler Room Technician
4. Engine Maintenance Technician
5. Body Maintenance Technician
6. Storekeeper
7. Pumping Room Operator

Civil Training Room/Division

1. Material Testing Specialist
2. Material Testing Technician

Second Floor Plan

Refrigeration and Air Conditioning Training Room/Division

1. Refrigeration and Air Conditioning Specialist
2. Air Conditioning Technician
3. Refrigeration Technician
4. Equipment and Library Documentation Officer

Stationary and Marine Engine Training Room/Division

1. Stationary and Marine Engine Specialist
2. Stationary and Marine Technician

Third Floor Plan

Machinery Training Room/Division

1. Machine Shop Specialist
2. Welder Technician
3. Lathe Machine Technician

4. Milling Machine Technician
5. Grinding Machine Technician
6. Bench Metal Technician

Woodworking Training Room/Division

1. Woodwork Specialist
2. Wood Machine Technician
3. Bench Work Technician
4. Tool/Storekeeper

Fourth Floor Plan

Printing and Publication Room

1. Printing and Publication Specialist
2. Offset Printing Technician
3. Layout Artist
4. Camera Man
5. Stripper
6. IBM Composer
7. Platemaker
8. Offset Press Man
9. Binder
10. Lithographer I - IV

Design and Product Development Room/Division

1. Design and Product Specialist
2. Designer
3. Phototype Maker
4. Draftsman
5. Printer

Electronic Training Room/Division

1. Electronic Specialist
2. Sequence Control Technician
3. Logic Circuit Technician
4. Field Back Control Technician
5. Servo Mechanism Technician
6. Transistor Circuit Technician



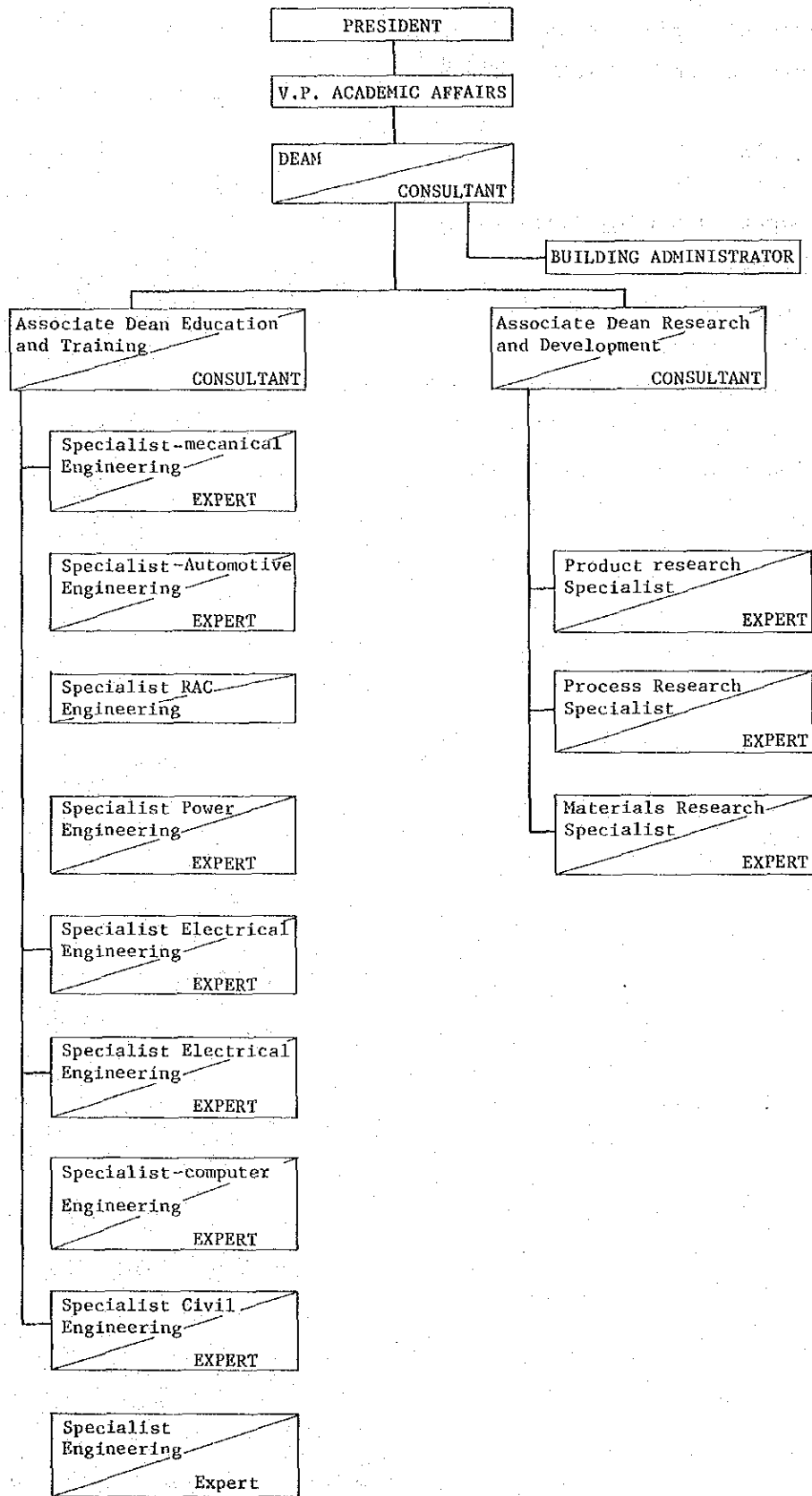
Electrical Training Room/Division

1. Electrical Training Specialist
2. Basic Electric Circuit Technician
3. Radio Equipment Maintenance Man

Fifth Floor Plan

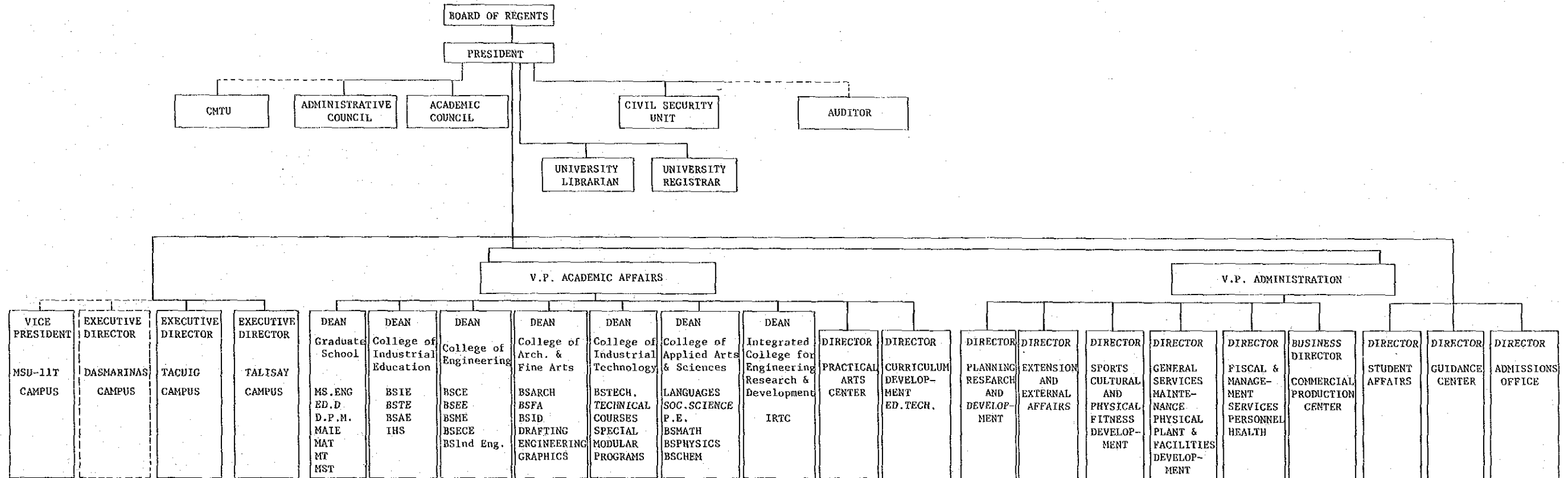
1. Production Studio Recording Specialist
2. Controller
3. Storage manager/Maintenance Man
4. Media Technologist
5. Scientific Library and Documentation Office
6. Chief Information Office
7. Science Research Associates

INTEGRATED COLLEGE FOR ENGINEERING RESEARCH AND DEVELOPMENT





TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES  
 PROPOSED: ORGANIZATIONAL CHART





4. 調査団の質問状に対するTUPからの回答(邦文-仮訳)

フィリピン工科大学による「総合研究訓練センター」の計画

Proposed "INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER" Project

by

TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES

目 次

I 概 要

TUPにおけるセンターの位置づけ	80
センターの機能	81
センターの運営	81
IRTC(1983~1988)の運営計画案	82
工学におけるTUPと他教育機関との関係	82
追加施設及び機器の必要性	82
職員募集方針	82

II センター関連事項

年間活動計画	83
センターの活動内容	83

III フィリピン側においてセンターの運営に関し行われる施策

運営予算	84
------	----

IV センターの管理

V 国内需要(技術者・技能者)

# 総合研究訓練センターの計画 (INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER)

## I 概 要

TUPにおけるセンターの位置づけ

TUPはPD1518により次のような命令を受けている

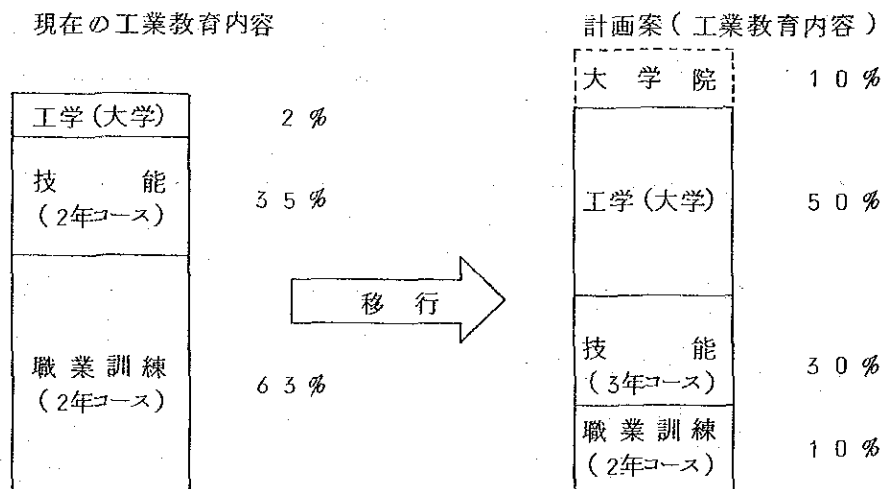
1. 高級な技術教育及び訓練を行い、これによって職業訓練、技能、工業、技術及び関連する実務に関する分野における指導性を発揮する。
2. 技能、工業及び技術分野における応用研究、開発調査における実際的指導性を発揮する。
3. 地方に対して対外的協力を行い技術移転をはかる。

この目標を実現するため大学は5ヶ年計画(1981-1985)をつくるが、そのうちの重点項目として4つの機能即ち教育内容(Instruction)研究、生産、(Production) 対外協力に関する計画を作る。

IRTCの設立は上述した本計画及び事業を現在の不十分な施設、陣容を強化し大学としての機能を拡充するものである。センターにおける大規模な施設と機器を考えると、日本人コンサルの技術経験と援助を考慮しないときでも大学は現在の実施できる大学教育に加えて幾つかの新しいプログラムや方法を採用することが可能となる。

それゆえIRTCはTUPがそのプログラムを変更する上の機能を与えることになる。

これは下図のように要約される。



現在の大学における技術プログラムは2年の職業訓練コース、3年の技術者教育コース、5年の工学プログラムから成っている。工学プログラムは比較的新しく(1年間実施)また入学者数も非常に少いがこれは施設、機器、教官の不足によるものである。現在の大学の能力から云えば訓練生の分布は職訓63%、技能35%、工学2%である。

IRTCが完成した時点では教育の重点が変化すると考えられる。職訓は徐々に技能教育に発展し、技能プログラムは工学プログラムに格上げされ、これが中心となろう。この上Post-graduateプログラムと工学教育教官の能力向上をはかるための短期の工学教育が含まれる。新しい技術プログラムは訓練生を職訓10%、技能30%、工学50%、上級工学教育10%の割合にすることを目標とする。

センターは大学の中で独立したカレッジとして運営される。TUPの組織ではI.C.E.R.Dとして学部長(センター長)をおくことになる。教育内容は3つのレベル(職訓技能、工学、工学大学院)となる。又センターは工学の基礎及び応用研究遂行上の核としての機能も果たす。

センターの機能

IRTCは1983迄に完成する。その主要機能は2つの分野即ち教育、訓練及び研究となる。

IRTCは

1. 機械、工木、電気電子の3つの分野の新入生を訓練する。これらの分野の選択課目として自動車工学、冷凍空調工学、衛生工学が設けられるであろう。
2. 技能者訓練を行いこれの卒業生が将来更に工学技術コースへ進学できるようなものとする。
3. 工学関係プログラムの教官及び助手を短期の集中訓練又は上級のgraduateプログラムを通じて能力向上を行う。
4. 基礎応用研究を行って工学教育や関連技術の促進をはかる。
5. 大学が指導を行う他の教育機関への援助を通じて技術移転を行うための大学の核又は実施機関となる。

センターの運営

IRTCは1983年6月に完成するであろう。1982年1月より1983年6月迄の間主な活動は移行及び準備段階のものである。この内容の時間的計画は次に示す。

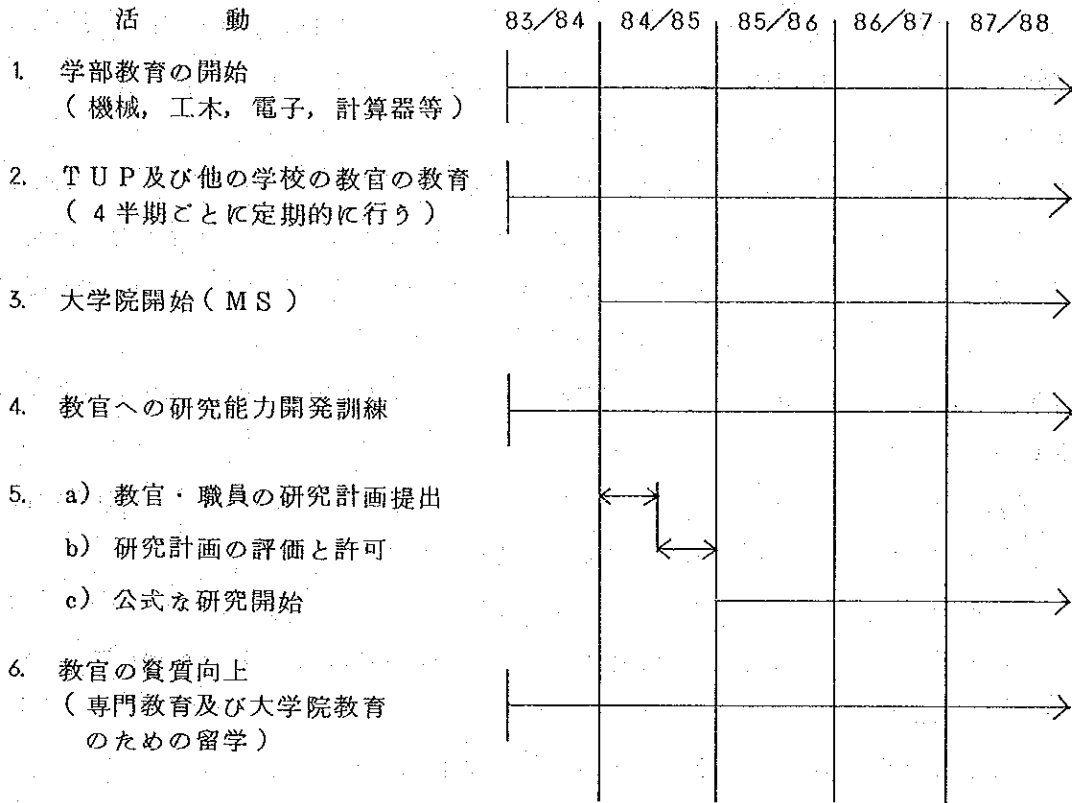
Project Time Table

Phase I	組織及び計画	1982. 1月~6月
Phase II	教官、職員の選定と再教育	1982. 7月~9月
Phase III	教課内容の決定	1982. 7月~12月
Phase IV	教材の準備	1982. 9月~1983. 4月
Phase V	学生と訓練生の選定と入学許可	1983. 1月~3月
Phase VI	時間割編成	1983. 4月~5月
Phase VII	完成	1983. 6月

1983年6月に開始されるセンターの活動計画は提案された5年実施計画に含まれる。これらの活動はIRTCを作ったときの目的機能と一致するものである。



IRTC (1983~1988) の運営計画案



工学におけるTUPと他教育機関との関係

TUPはIRTCを通じて工学課程を持つ他の教育機関と更に密接な提携を開始する。センターは工学教育の向上のための中核となる。カリキュラムや教育のモデルとなったり、教育工学の応用などが主な協力内容と思われる。センターの研究成果も他機関に提供される。

追加施設及び機器の必要性

教育訓練のために必要な施設及び機器に関して優先順位を考えた詳細なリストが1982の1月末迄に準備されるであろう。(Phase - I 活動)

職員募集方針

センターの人員の募集は学問的分野の教官を含めて1982. 7月に開始されるであろう。これら職員の資格要件は組織及び計画段階(1982. 1月~6月)に決定される。

日本人の顧問と専門家に関して協力するフィリピンカウンターパートは総計11名となるであろう。これらの人々はセンターの指導的立場になるものである。その内容は

フィリピン側	日本側
所 長 (学部長)	顧 問 1
副所長 (教育訓練)	" 1
副所長 (研究開発)	" 1
機 械 specialist	専 門 家 1
自動車 "	" 1
電 気 "	" 1
土 木 "	" 1
電 子 "	" 1
計算器 "	" 1
研 究 "	" 2

## II センター関連事項

### 年間活動計画

移行期間中の計画段階で計画内容が具体的に詰った後に詳細なセンターの活動計画が決定されるであろう。その詳細計画決定時期は1982年6月迄と考えられる。

### センターの活動内容

#### 1. 教育訓練活動

センターにおける訓練内容は3つのレベルに分けられる。

a. 工学技能者教育 (Technician) (3年間)

b. 工学士教育 (5年)

学士号

機械, 電気, 計算器, 土木, 通信, 自動車, 動力, 冷凍空調

c. 教官再教育セミナー

d. 工学大学院教育, 詳細は1982年6月迄に決定予定, これには必要な施設・機材及び教科書を含む。

e. 教官の能力向上のための教育の継続

教官は大学院における訓練を受けて能力向上をはからねばならないと考えられ, これには先進国における専門分野の訓練などが考えられる。

#### 卒業生の就職

大学では卒業生の就職を組織的な大学側の努力で完全就職をさせる方針である。これはTUPが過去10年間で確立した評価によるものであり, 幾つかの工業分野から卒業者を常に要求されている。

## 2. 教官再訓練活動

教職員に対する訓練活動を行う。これには短期、セミナーコース（センターの電管に関する職員に対しての）、学士コース（幾つかの専門）（現職員の向上）、大学院コース（教員の資質向上）がある。これらの詳細は1982年6月迄に報告書（Comprehensive report）としてまとめられる予定である。開設予定学科についてもこの報告書に示されるはずである。

### 研究活動

研究はセンターの主要活動の1つである。研究活動には専任の教官と研究職員をおく。研究は工学及び技術の基礎及び応用分野を含み、完成品に関する研究開発、材料に関する研究開発、生産工程の研究開発になるであろう。

教育訓練機能と研究機能は組織上分離された機能である。しかしこれは常に相互協力関係を持ち側えば担当者が教育側から研究側に移るような運営を行う。両機能はお互に独自のものであるが、相互に協力してセンターの目的達成に努力する。

大学には工学の基礎、応用研究を行う能力のある教官はいないので、研究活動の当初には教職員から選ばれた人に関連した研究活動により訓練して研究が実施できるようにする努力が必要となる。

これらの研究を行うに必要な機器は最初の訓練が行われた後に明らかとなる。

## III フィリピン側においてセンターの運営に関し行われる施策

### 運営予算

センターの予算計画が作成される予定である。センターは大学の予算項目のうちの1つの項となる予定である。この予算は1982年の大学の予算要求に含まれ、大蔵省（Ministry of Budget）に1981年2月に提出される。この予算要求にはセンター運営に関するすべての予算が含まれる。

教育研究用機器購入計画は移行期間中の活動で計画案の作成を行う予定である。日本寄贈機器の設置には日本人専門家によるフィリピン技能者に対する機器の操作及び維持に関する助力が必要である。

## IV センターの管理

TUPの組織においてはセンターは独立した学部（College）として運営される予定である。所長（学部長）を配することになるのでセンターは（工学研究開発総合学部）（Integrated College for Engineering Research and Development）（附録）となる。

このセンターには2つの部（department）を設け、教育訓練部及び研究開発部でありそれぞれ副所長（副学部長）が担当する。部は更に上級技術者（senior engineer）、specialists、scientist or experts により担当される単位に分けられる。（センターの詳細組織は別添）

日本人顧問及び専門家はセンターにおいてフィリピンカウンターパート（センター中で主要な地位にある）と直接に対応している。これは組織団に示す。日本人とカウンターパートと同等である。

#### V 国内需要

熟練工及び職業訓練コースに対する人材需要の予測はない。技術者と技能者に対する需要予測は“ The Execentive Management Group Incorporated ” により或程度行われている。この報告は本年末迄に完成されるであろう。

British Council Report は或る示標にもとづいて解析し、工業分野の就業者数の年間増加数を1985迄予測している。これによれば

技 術 者 ( Professional Engineer )	1 0, 0 0 0
技 能 者	3 0, 0 0 0

である。

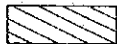
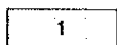
センターは1983に完成され、第1回の卒業生は1986に工学技能者 (engineering technician), 1988に技術者が卒業する。当初の入学予定人員は各コースとも最少120名であり、9つの学科に対して1080名となる。これは技能者、技術者とも卒業数は1986-1988の需要がより少ない。(英国レポートによる)

5. 無償資金協力ベースによる供与機材（訓練機材配置図及びリスト）

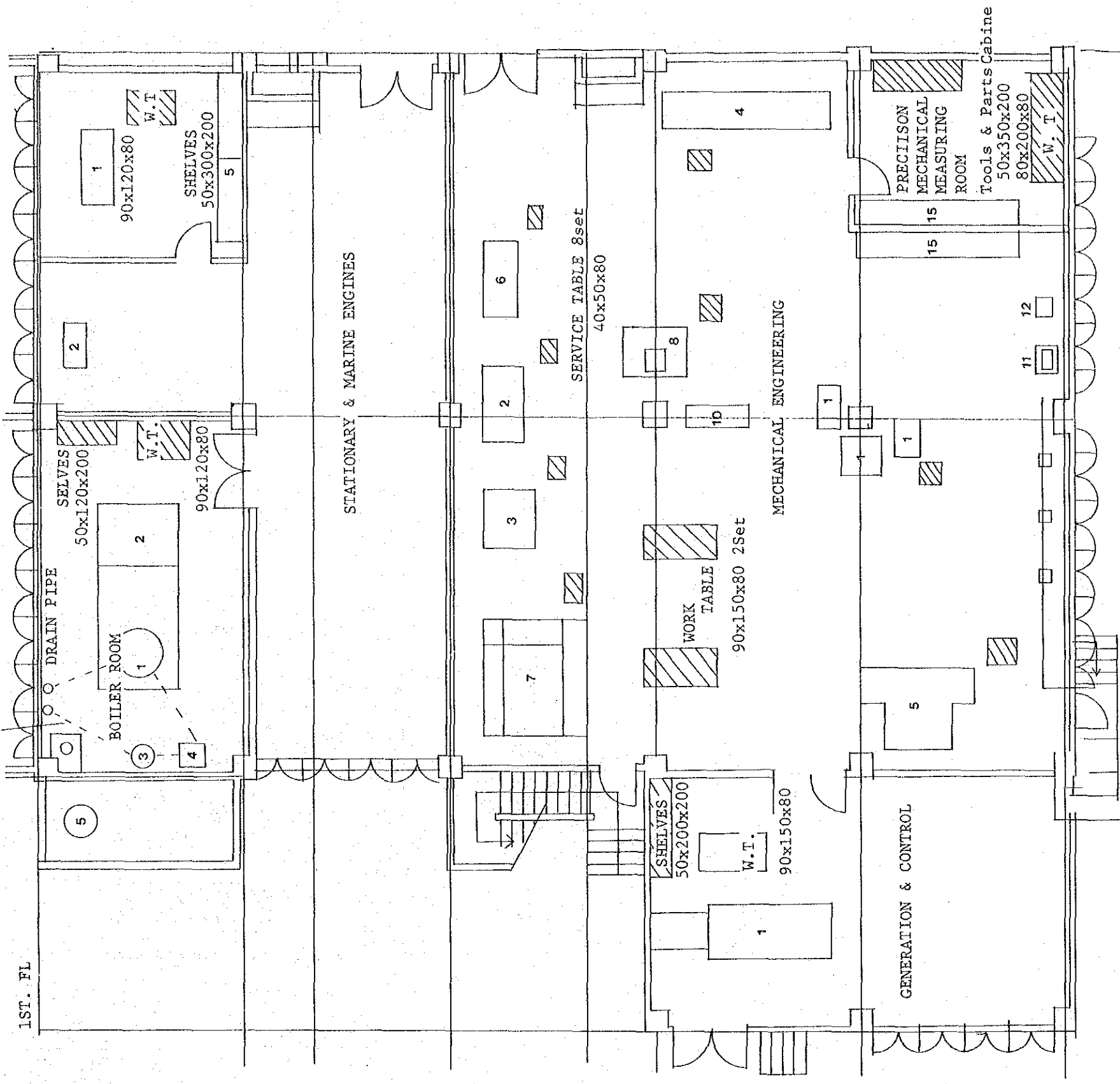
THE INTEGRATED RESEARCH AND TRAINING CENTER  
 IN  
 THE TECHNOLOGICAL UNIVERSITY OF THE PHILIPPINES

訓練機材配置図、リスト、製作発注期限表

MATSUDA, HIRATA & SAKAMOTO, ARCHITECTS,  
 PLANNERS & ENGINEERS, INC

	凡 例
	現契約に含まれないものを示す。
	現契約に含まれている訓練機材を示す。 数字は機材№を示す。
	リスト中の3月までの表示は56年3月末迄に 製作の発注をしなければならないことを示す。





105 GENERATION & CONTROL

MECHANICAL	月まで
1. Diesel Generator Set. W/Automatic Control Panel Separatry	3 1

106 BOILER ROOM

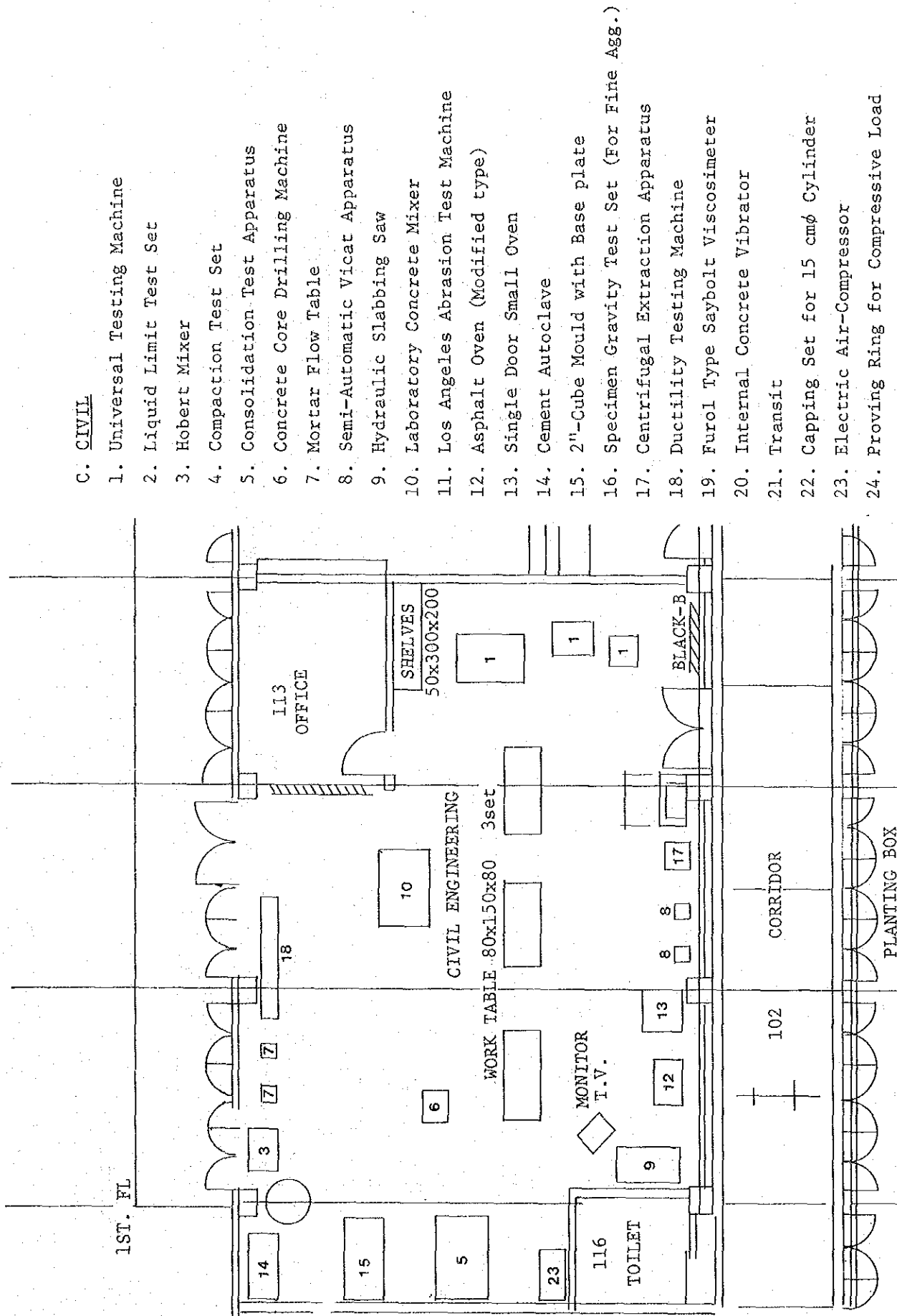
MECHANICAL	月まで
1. Steam Boiler	3 1
2. Turbine Generator	3 1
3. Water Softner	3 1
4. Water Tank	3 1
5. Oil Tank	3 1

107 STATIONARY AND MARINE ENGINE

MECHANICAL	月まで
1. Fuel Pump - Test Stand	5 1
2. Engine Analyzer	9 1
3. Air Compressor	9 1
4. Working Table	1 1
5. Steel Locker	1 1

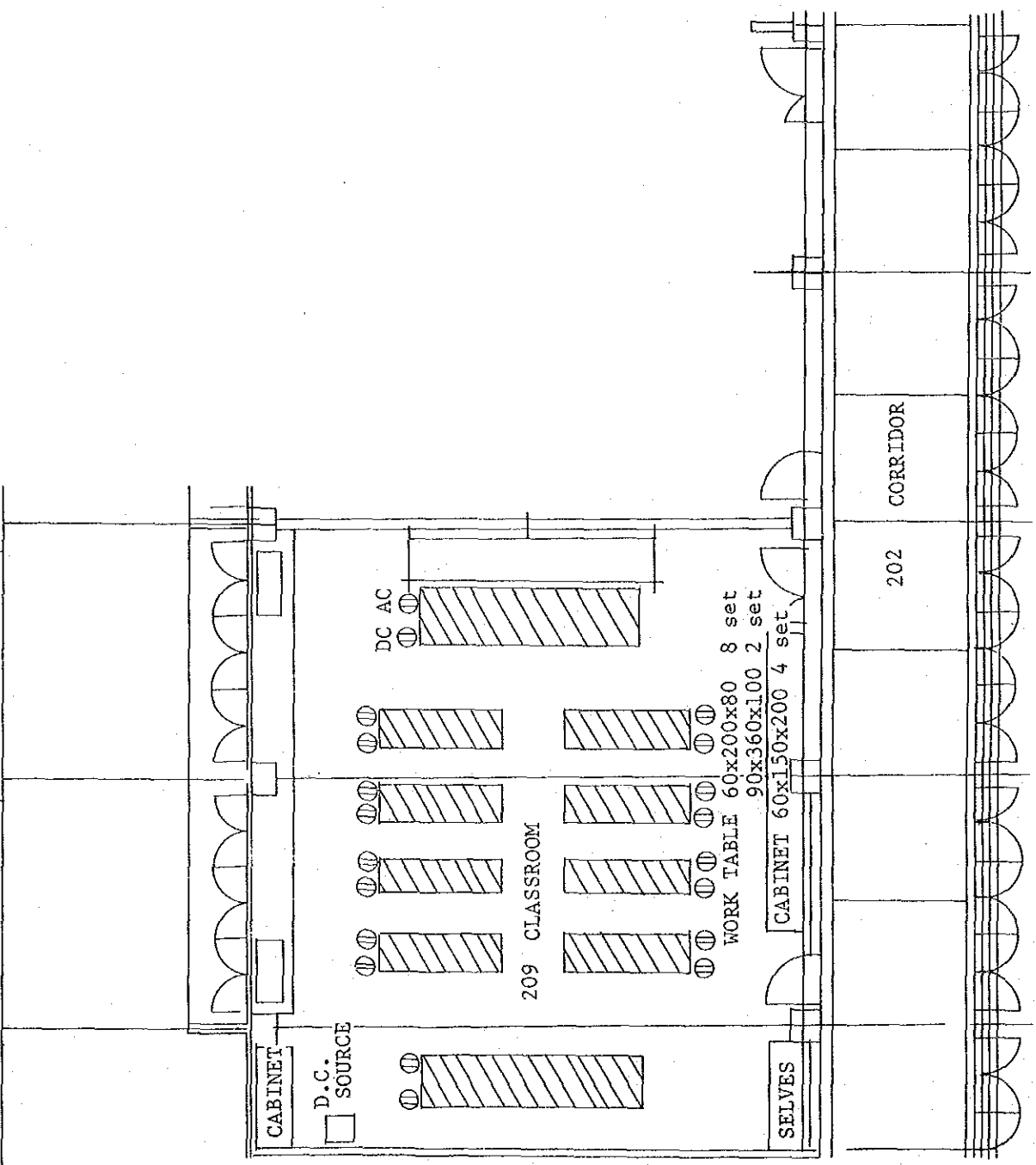
MECHANICAL

MECHANICAL	月まで
1. Electric Discharge Machine	3 1
2. Universal Gear Hobbing Machine	3 1
3. Gear Shaping Machine	3 1
4. Plastic Injection Molding Machine	3 1
5. Cylindrical Grinding Machine	3 1
6. Precision Lathe	3 1
7. Vertical Milling Machine	3 1
8. Universal Tool Grinder	3 1
9. Tools & Measuring Instruments	7 Comp.
10. Air Compressor	9 1
11. Double Head Grinder	9 1
12. Bench Drill Press	9 1
13. Hack Saw	9 1
14. Hight Speed Cutt-off Machine	9 1
15. Steel Locker	9 2
16. Working Table	9 1

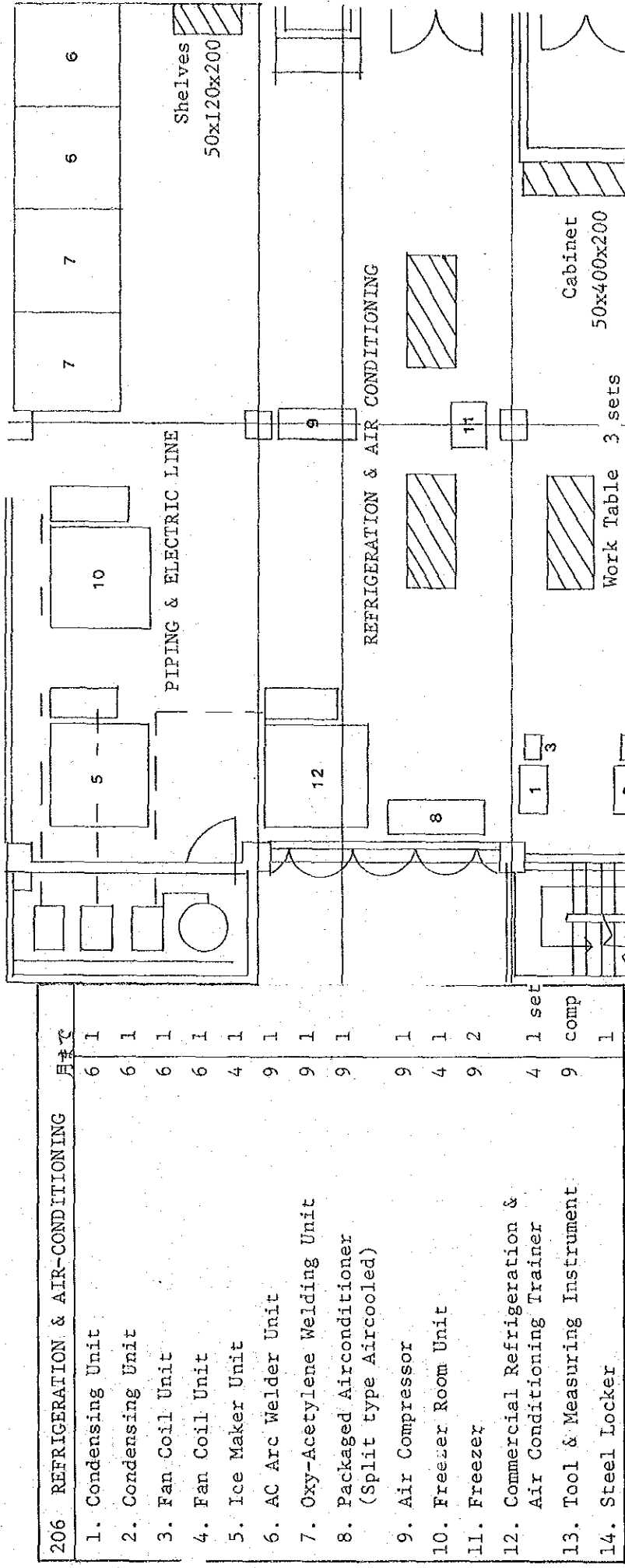


C. CIVIL

1. Universal Testing Machine
2. Liquid Limit Test Set
3. Hobert Mixer
4. Compaction Test Set
5. Consolidation Test Apparatus
6. Concrete Core Drilling Machine
7. Mortar Flow Table
8. Semi-Automatic Vicat Apparatus
9. Hydraulic Slabbing Saw
10. Laboratory Concrete Mixer
11. Los Angeles Abrasion Test Machine
12. Asphalt Oven (Modified type)
13. Single Door Small Oven
14. Cement Autoclave
15. 2"-Cube Mould with Base plate
16. Specimen Gravity Test Set (For Fine Agg.)
17. Centrifugal Extraction Apparatus
18. Ductility Testing Machine
19. Furol Type Saybolt Viscosimeter
20. Internal Concrete Vibrator
21. Transit
22. Capping Set for 15 cmø Cylinder
23. Electric Air-Compressor
24. Proving Ring for Compressive Load

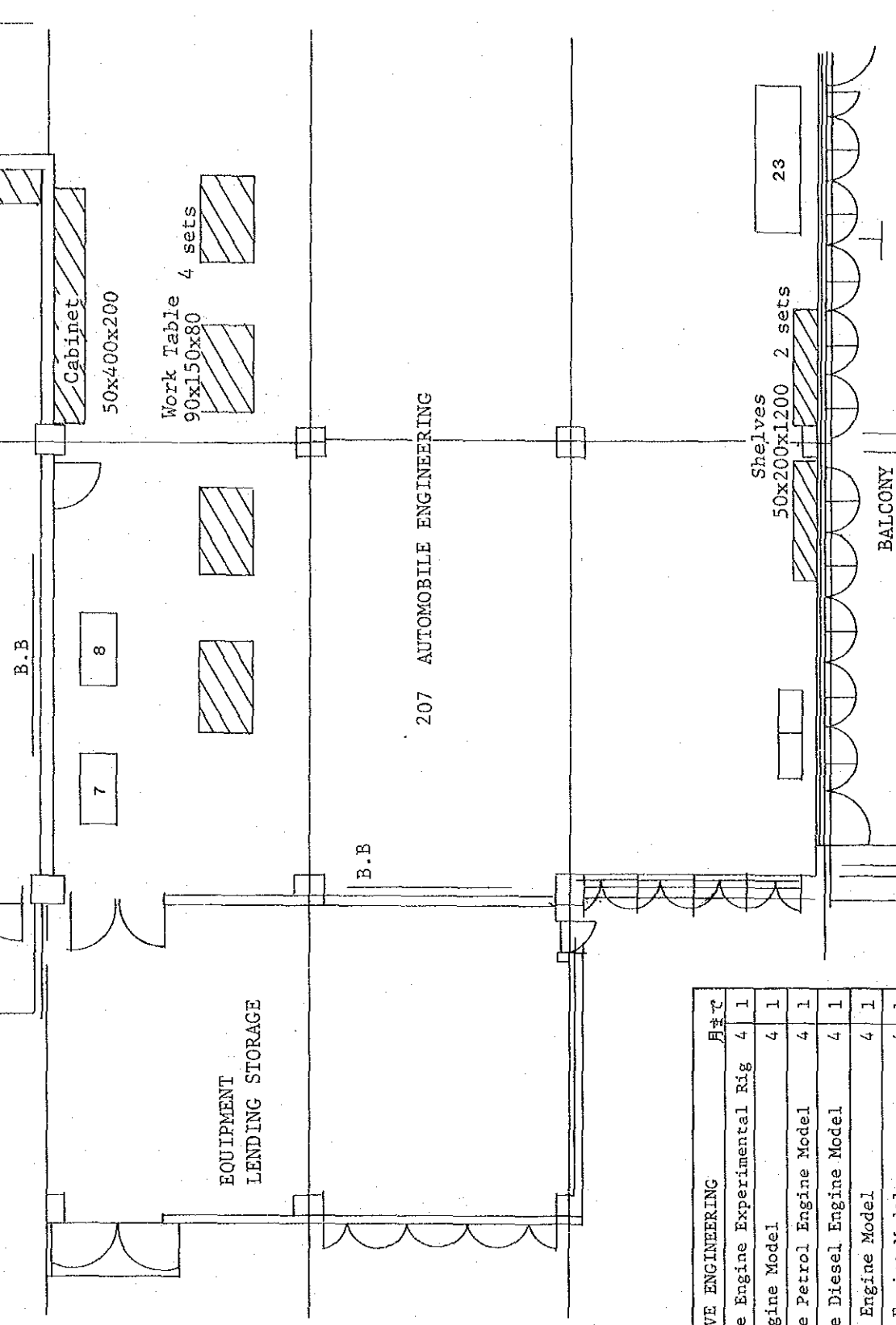






206 REFRIGERATION & AIR-CONDITIONING		月	日
1. Condensing Unit	6	1	1
2. Condensing Unit	6	1	1
3. Fan Coil Unit	6	1	1
4. Fan Coil Unit	6	1	1
5. Ice Maker Unit	4	1	1
6. AC Arc Welder Unit	9	1	1
7. Oxy-Acetylene Welding Unit	9	1	1
8. Packaged Airconditioner (Split type Aircooled)	9	1	1
9. Air Compressor	9	1	1
10. Freezer Room Unit	4	1	1
11. Freezer	9	2	
12. Commercial Refrigeration & Air Conditioning Trainer	4	1	set
13. Tool & Measuring Instrument	9	comp	
14. Steel Locker		1	

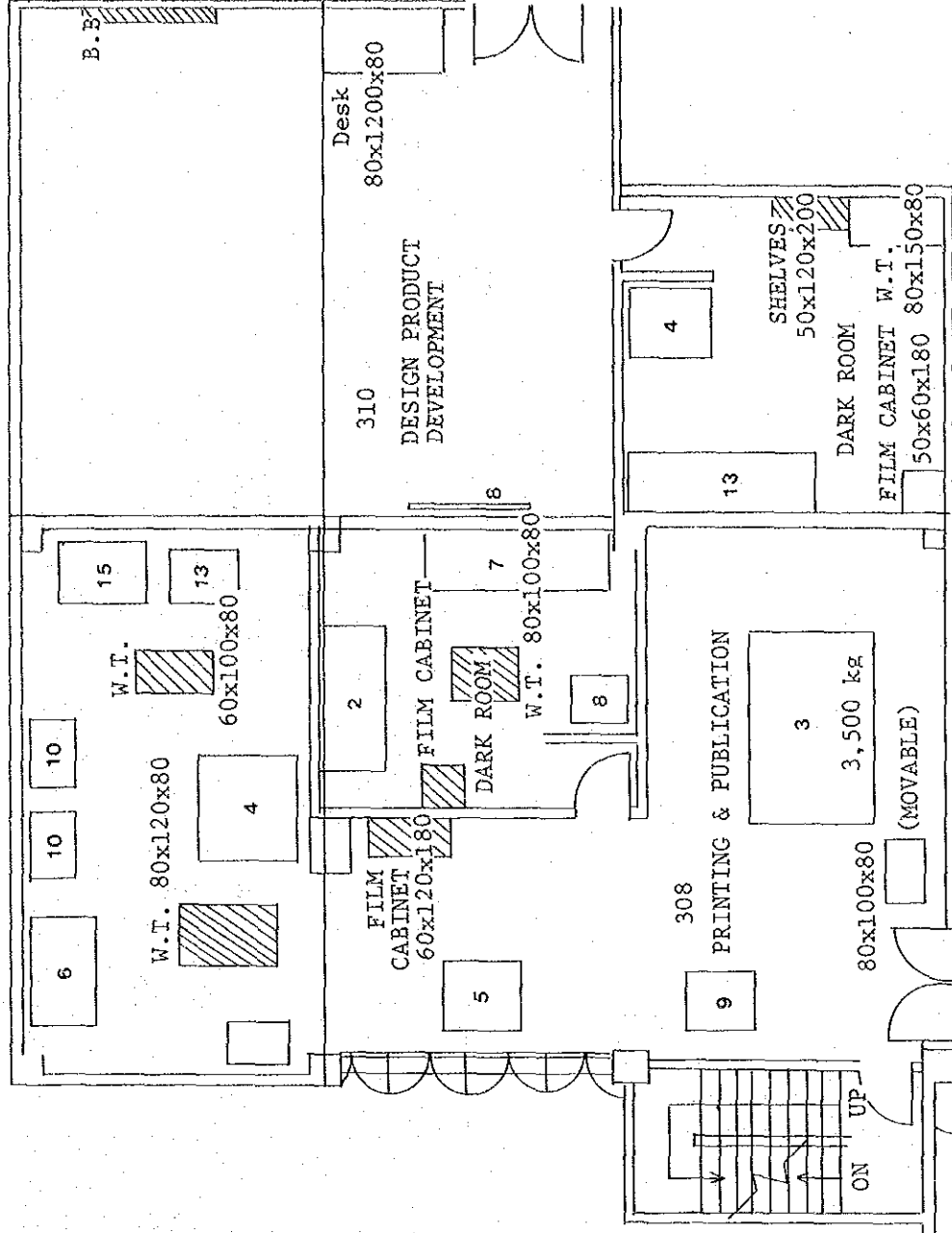
2ND. FL



207 AUTOMOTIVE ENGINEERING		月	日
1. Four Cycle Engine Experimental Rig	4	1	1
2. Wankel Engine Model	4	1	1
3. Four Cycle Petrol Engine Model	4	1	1
4. Four Cycle Diesel Engine Model	4	1	1
5. Two Cycle Engine Model	4	1	1
6. Sectioned Engine Model	4	1	1
7. Sectioned Engine with Gear Box	4	1	1
8. Air Braking System	4	1	1
9. Fuel Injection Pump	4	1	1
10. Coil Ignition System	4	1	1
11. Steering Model	4	1	1
12. Differential Gear Model	4	1	1
13. Transmission Model	4	1	1
14. Planetary Gear Model	4	1	1
15. Hydraulic Disc Brake Model	4	1	1

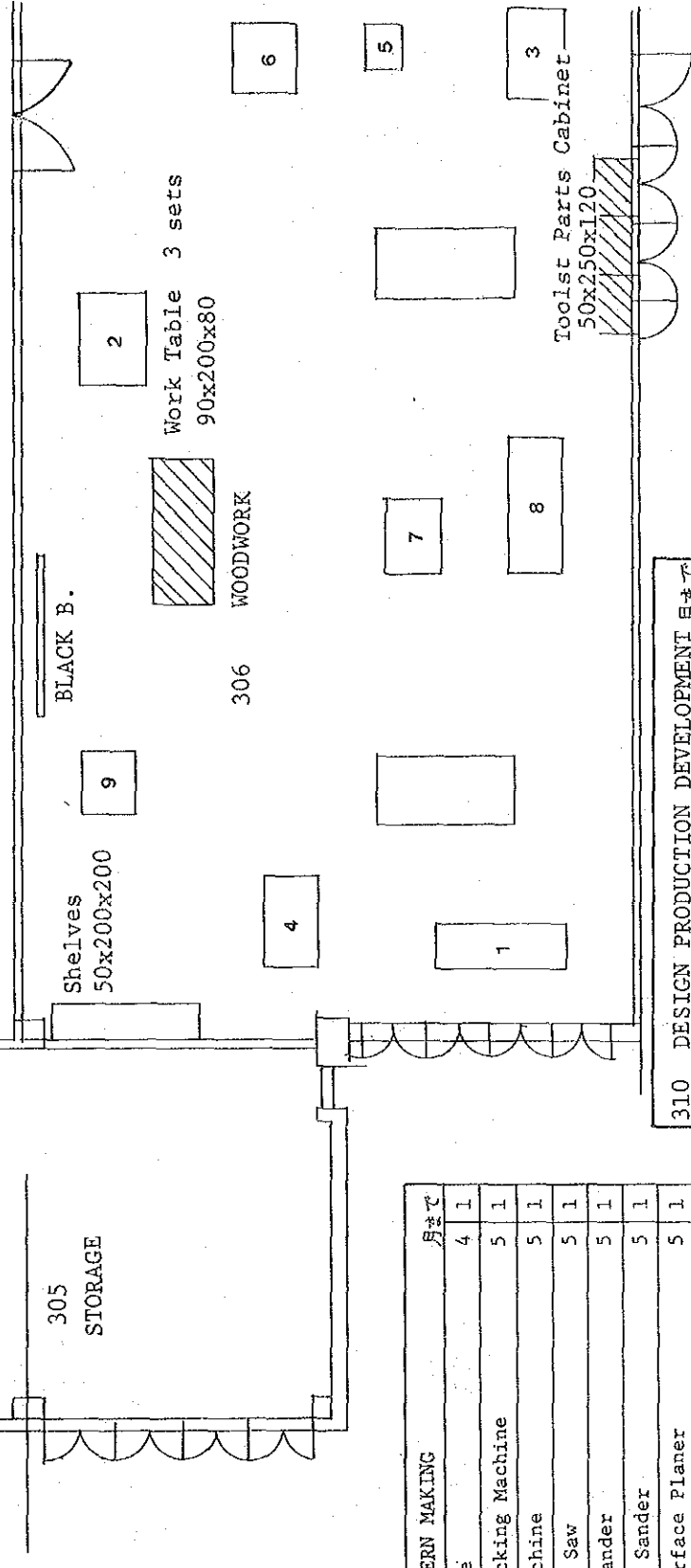
16. Hydraulic Drum Brake Model	4	1	1
17. Compression Gauge	8	1	1
18. Photo Tachometer	8	1	1
19. Volt-Ampere Regulator Tester	8	1	1
20. Exhaust Gas Analyzer	8	1	1
21. Ignition Volt-Ampere Tester	1	1	1
22. Battery Charger	8	1	1
23. Petrol Engine Test Bed	3	1	1
24. Oscilloscope Engine Analyzer	8	1	1
25. Automobile	4	1	1

308 PRINTING & PUBLICATION	月#	月#
1. Type Photo - Composing Machine	4	1
2. Process Camera	4	1
3. Offset Press One Color. 20 x 26	3	1
4. Vacuum Printing Frame	4	1
5. Paper Cutter	4	1
6. Plate Drying Cabinet	4	1
7. Temperature-Controlled Sink	4	1
8. Vacuum Contract Printer	4	1
9. Offset Press Duplicator	3	1
10. Light Table	8	2
11. Densitometer (Reflection)	8	1
12. Densitometer (Transmission)	8	1
13. Sink - Top Light Table	8	1
14. Film Drying Cabinet	4	1
15. Sink	8	1



3RD. FL

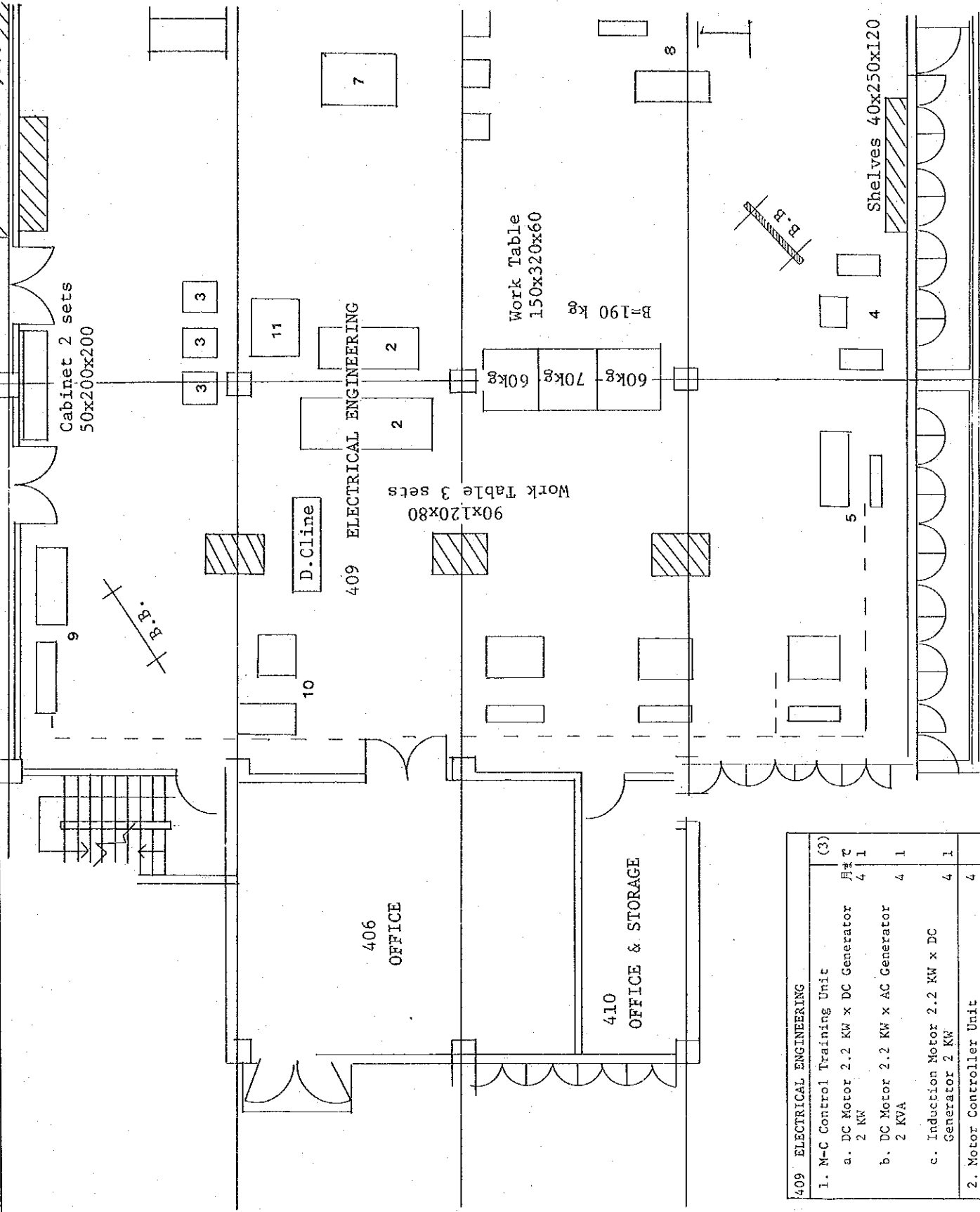
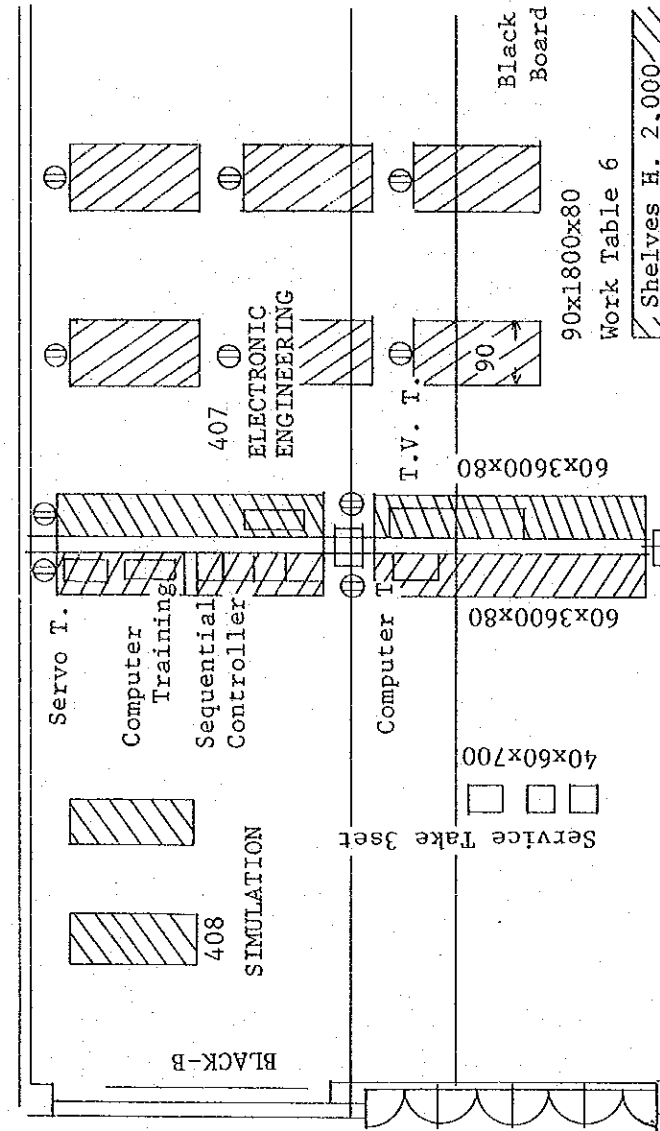
307 ANIE ROOM



WOOD PATTERN MAKING	月#	月#
1. Wood Lathe	4	1
2. Corner Locking Machine	5	1
3. Router Machine	5	1
4. Wood Band Saw	5	1
5. Spindle Sander	5	1
6. Disc Belt Sander	5	1
7. Single Surface Planer	5	1
8. Hand Planer	5	1
9. Automatic Carbide Tool Grinder	5	1
10. Double Head Grinder	8	1
11. Bench Drill Press	8	1
12. Portable Drill	8	1
13. Portable Disc Sander	8	1
14. Portable Grinder	8	1
15. Portable Circular Saw	8	1
16. Portable Planer	8	1

310 DESIGN PRODUCTION DEVELOPMENT	月#	月#
1. Dry Copying Machine	8	2
2. Ziazo Copying Machine	8	1
3. 35 mm Camera	10	2
4. Photo Enlarger, Color	10	1
5. Drafter Set, Track Type	10	2
6. Drawing Instrument Set	10	5
7. 8 mm Movie Projector	10	1
8. Projection Screen 1.8 m x 1.8 m	10	1
9. Overhead Projector	10	2
10. Slide Projector	10	1
11. Cassette Recorder (Portable, Stereo)	10	2
12. Transparency Maker	10	1
13. Temperature - Controlled Sink	4	1

407 ELECTRONIC ENGINEERING	月まで
1. Motor Control Circuit: Trainer (Operation Panel) for Induction Motor	3 2
2. Basic Electric Circuit Trainer (Power Supply Circuit Trainer)	3 3
3. Transistor Circuit Trainer	3 1
4. T.V. Training System (Color)	3 1
5. Sequence Control Trainer	3 1
6. Logic Circuit Trainer	3 1
7. Feedback Control Trainer	3 1
8. Serbo Mechanic Training System	3 1
9. Microwave Measuring Trainer	3 1
10. Automatic Control Simulator	3 1
11. Computer Training System	3 2



409 ELECTRICAL ENGINEERING	月まで
1. M-C Control Training Unit	(3)
a. DC Motor 2.2 KW x DC Generator 2 KW	4 1
b. DC Motor 2.2 KW x AC Generator 2 KVA	4 1
c. Induction Motor 2.2 KW x DC Generator 2 KW	4 1
2. Motor Controller Unit	4
3. Transformer 3φ 10 KVA 220 V/0-220V 60 Hz.	7 3
4. Ward - Leonard M-C Control System	4 1
5. DC-AC Universal M-C Training System	4 1
6. Transmission Line Training System	4 1
7. Portable Generator, w/Diesel Engine	7 1
8. Synchronizing Generator Parrallel Operation System	4 1
9. DC Source Generator	4 1
10. Dynamo Meter	4 1
11. Load Resistor	7 4

