

No. 2

社会開発協力部報告書

タイ・タマサート大学工学部拡充計画

実施協議調査団報告書

(付・長期調査員報告書)

平成6年4月

JICA LIBRARY



J 1135018 (8)

国際協力事業団

社協一

JR

94-072

タイ・タマサート大学工学部拡充計画実施協議調査団報告書(付・長期調査員報告書)

平成6年4月

22
247
SCF

111



1135018(8)

タイ・タマサート大学工学部拡充計画

実施協議調査団報告書

(付・長期調査員報告書)

平成6年4月

国際協力事業団

序 文

タイ国は急速な近代化で大卒レベルの技術者需要が急増をしているにもかかわらず、国内におけるその供給は需要の半ばを満たすに過ぎず、技術系大学生の増員が国の緊急課題になってきた。このためタイ国政府は1989年、同国を代表する国立大学・タマサート大学に新設する工学部の教育指導について、わが国に無償資金協力とプロジェクト方式技術協力を要請してきた。

これを受けて国際協力事業団は基礎調査団、事前調査団、長期調査員を相次いで派遣し、タイ国の実状調査・協力の必要性・可能性を調査した結果、タマサート大学第一工学部の教育に対して無償資金協力及び技術協力を実施することが妥当と確認された。

今般は実施協議の取り決めを行う段階に至ったため、国際協力事業団は1994年3月16日から同29日まで、東京大学工学部教授西野文雄氏を団長とする実施協議調査団を現地に派遣し、調査・協議のうえ「タマサート大学工学部拡充計画」の討議議事録(Record of Discussions : R/D)及び暫定実施計画(Tentative Schedule of Implementation : TSI)の署名を取り交わし、1994年(平成6年)4月1日から5年間の計画で技術協力を開始することになった。

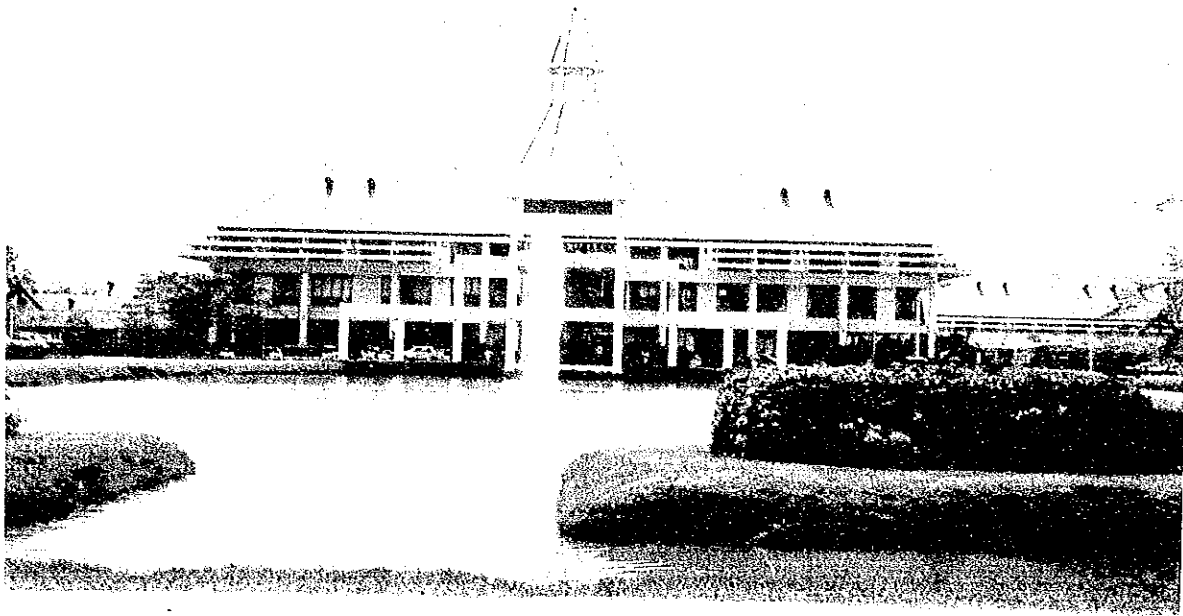
以下は同調査団の報告書であり、今後プロジェクトの発展に当たり、各方面に広く活用されることを願うものである。ここに、本調査にご協力いただいた内外の関係各位に深く感謝するとともに、今後のさらなるご支援をお願いする次第である。

平成6年4月

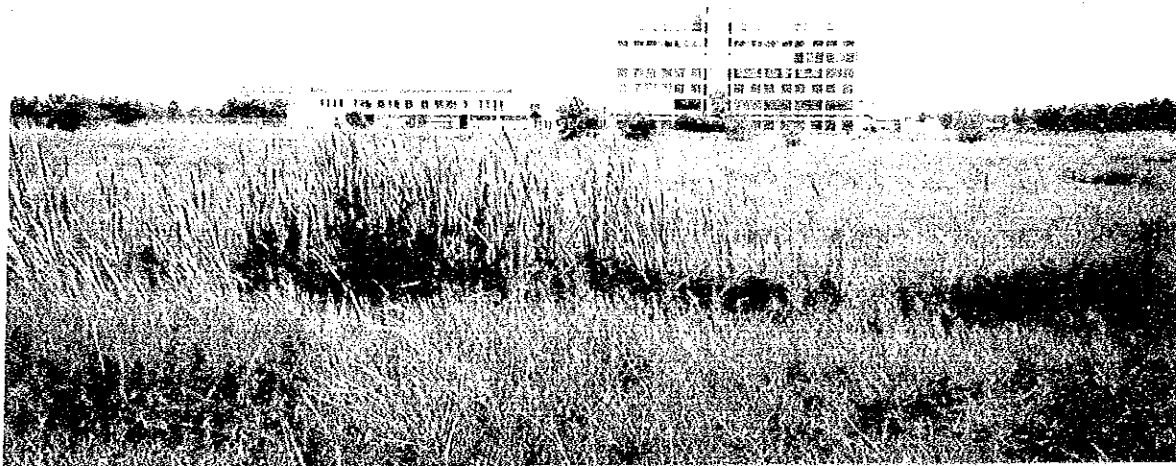
国際協力事業団

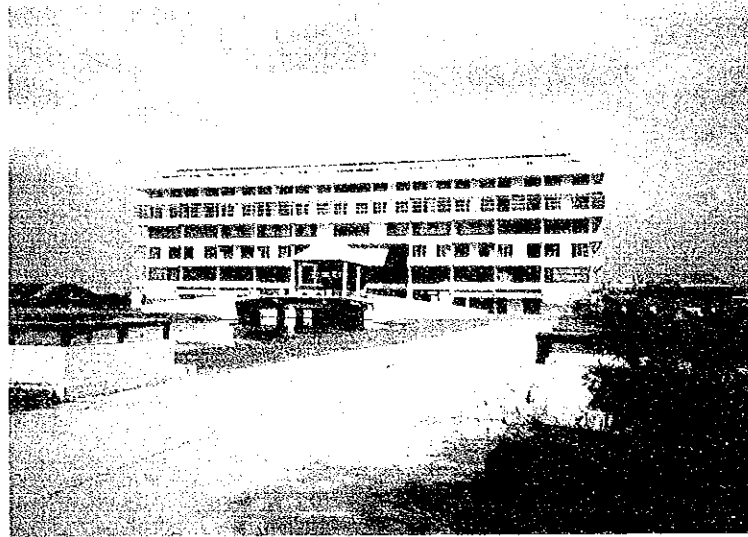
理事 佐藤 清

本部棟

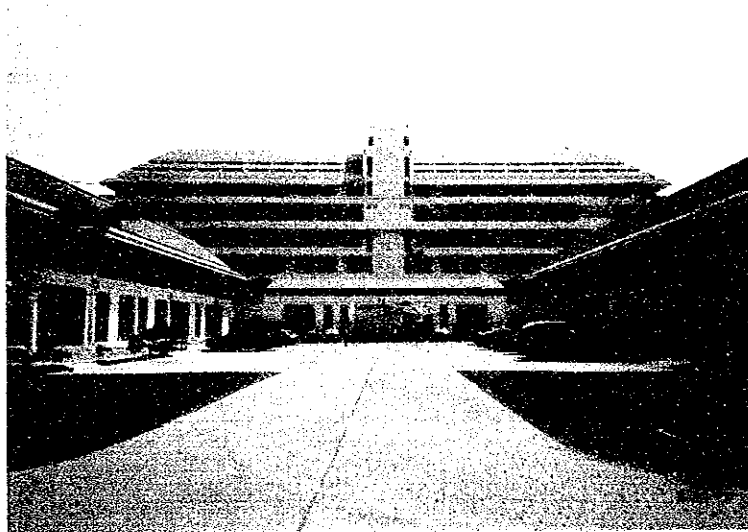


工学部棟

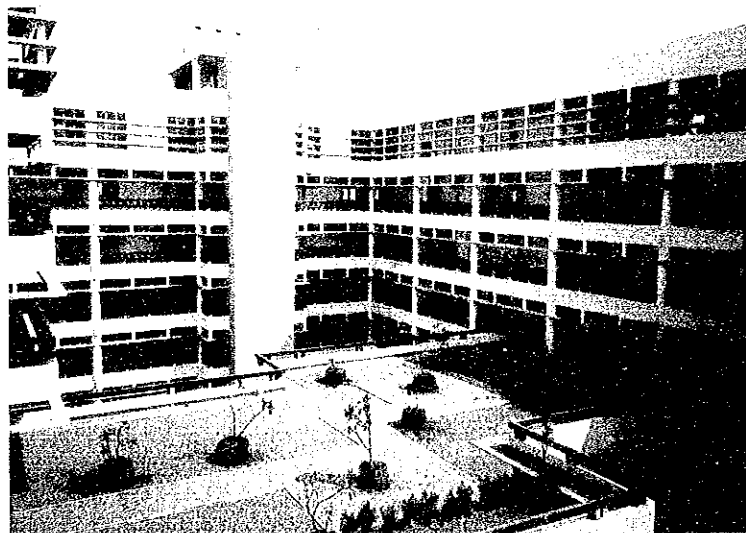




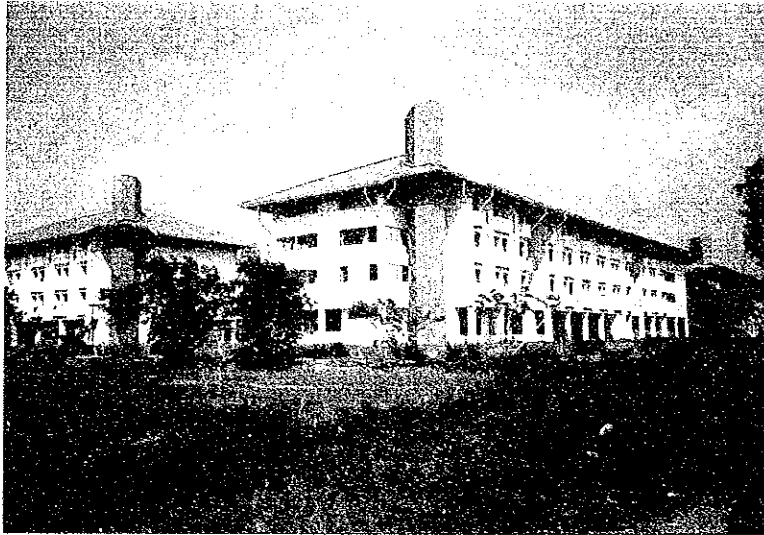
工学部棟正面



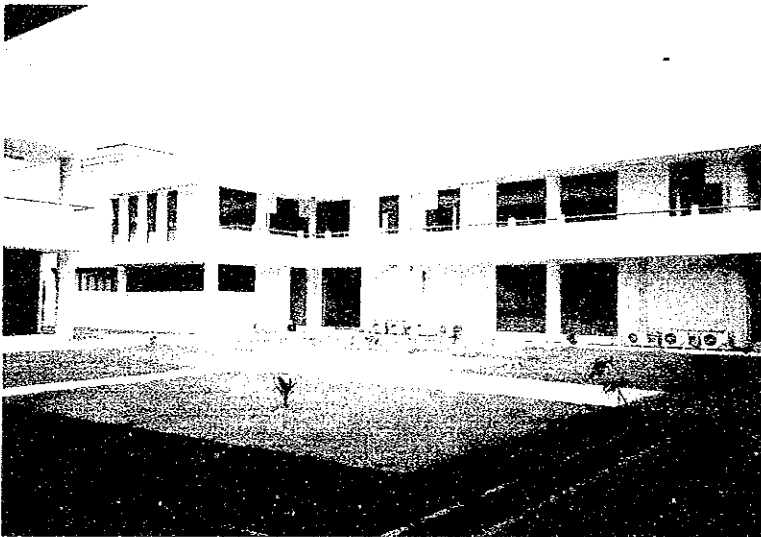
工学部棟裏側



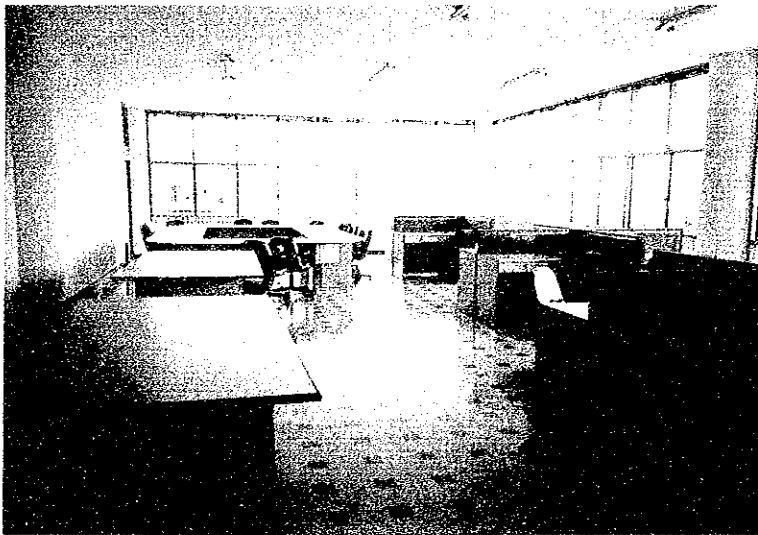
工学部棟中庭



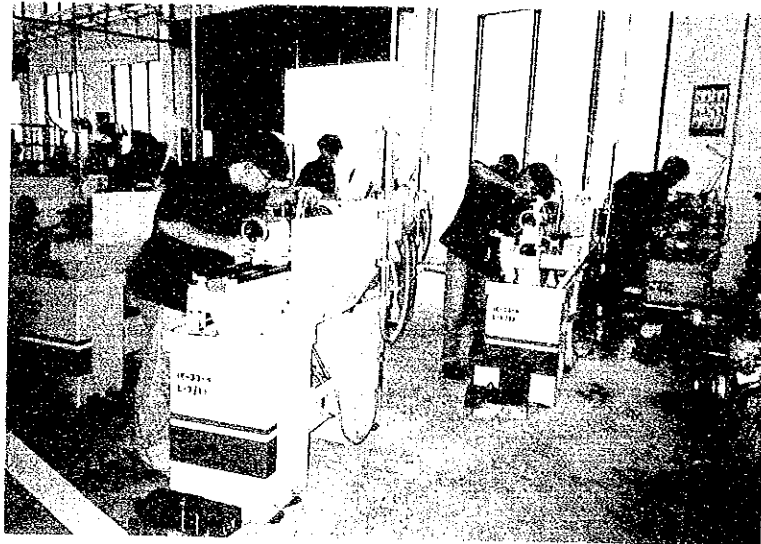
学生寮



実習棟



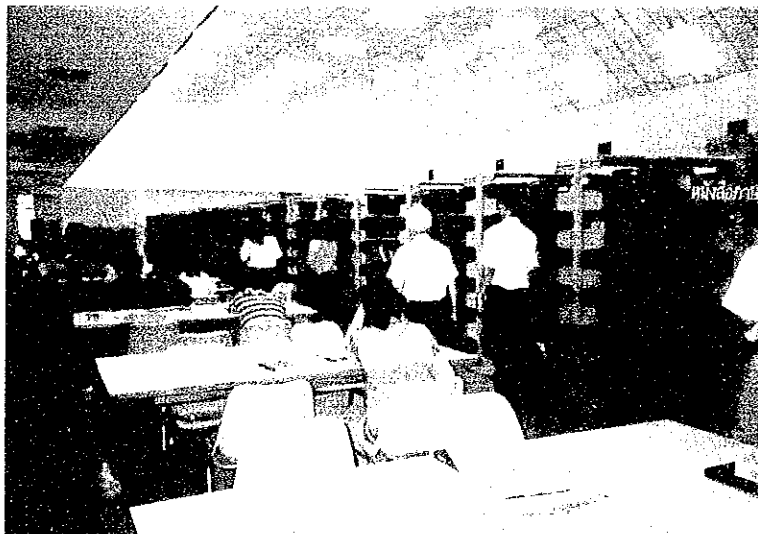
プロジェクト用会議室



実習棟内



実習棟内



図書館

R/Dの署名



目 次

序 文
写 真
目 次

1. 実施協議調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	2
1-3 調査日程	3
1-4 主要面談者	4
2. 要 約	5
3. 討議議事録の交渉経緯	7
3-1 交渉経緯	7
3-2 討議議事録等	9
4. プロジェクト実施上の留意点	25
4-1 実施体制	25
4-2 実施計画上の留意点	28

1. 実施協議調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

タイ国経済は、80年代の後半以降飛躍的な展開を示し、1988年から1990年にかけては年率10%を超える経済成長を達成するとともに、GDPに占める工業部門のシェアは39%（90年）にまで上昇した。これにより、1人当たりGNPも年間1,580米ドル（91年）となり、中進国の仲間入りを果たした。

しかしながら、民間投資の増大による工業部門の急激な発展はエンジニアの慢性的不足を引き起こした。工学分野の学部卒業生は現在3,000人から4,000人であるのに対し、技術者需要は約8,000人/年であり、技術者不足が、タイ国の今後の経済成長の阻害要因となることが懸念されている。

こうした事態に対処するため、タイ国政府は第7次経済社会開発計画（1992～96年）において、科学技術系の人材開発を重点にとり上げ、これに基づき年間国家予算の少なくとも22%を教育分野に、教育予算の少なくとも15%を高等教育に配分し、工学系学生数を毎年15%以上の割合で増員することとしている。この目標を達成するために、既存の工学系学生数を毎年15%以上の割合で増員することとしている。この目標を達成するために、既存の工学部を有する国立大学8校及び私立大学6校に加え、国立大学8校及び私立大学3校に工学部の新設を計画している。

同国大学省はこの工学教育拡充政策の一環として、1989年に人文・社会科学系の名門大学であるタマサート大学に工学部新設を計画し、1989年7月に、わが国に工学教育機材の整備を目的とする無償資金協力と新設工学部の教育育成のための技術協力の実施を要請してきた。これを受けてわが国は、以下に示す経緯を経てプロジェクト形成に向かった。

	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年
無償資金協力	△要請 (89.7)				△基本設計 (93.7～ 93.9)	△E/N (94.1)～△ 95.3までに 供与完了予定
プロ技協	▲要請 (89.7)			▲基礎調査 (92.6) ▲事前調査 (92.12)		▲長期調査 (94.1) ▲実施協議 (94.3)
その他		○人造り対話 ミッション (90.4) ○教育プロ形 (90.10～ 91.2)	○教育企画 調査員 (91.11～ 92.2)			

こうした結果を踏まえ、日本側において作成した討議議事録(R/D)案を基にプロジェクト実施に必要な諸事項（専門家派遣、研修員受け入れ、機材供与、タイ側人員配置、ローカルコスト負担等）の詳細についてタイ側と協議し、合意に達すればR/Dに署名するとともに、協力計画の詳細につき協議し、合意できれば暫定実施計画(TSI)として取りまとめ、署名することを目的に、実施協議調査団が派遣された。

1-2 調査団の構成

- | | | |
|---------|-------|---------------------|
| 1) 団長 | 西野 文雄 | 東京大学工学部教授 |
| 2) 副団長 | 佐野 美則 | 国際協力事業団関西支部長 |
| 3) 教育計画 | 佐藤 修二 | 文部省高等教育局企画課 |
| 4) 化学 | 新山 浩雄 | 東京工業大学理工学国際交流センター教授 |
| 5) 土木 | 睦好 宏史 | 埼玉大学工学部助教授 |
| 6) 業務調査 | 比嘉 京治 | 国際協力事業団特別嘱託 |

1-3 調査日程

日順	月日	曜日	行程	調査・協議内容
第1日	3月16日	水	成田→バンコク	移動（新山団員先乗り・TG-641）
2	17日	木	バンコク→パトゥムタニ	タマサート大学工学部化学工学科調査
3	18日	金	パトゥムタニ	タマサート大学工学部化学工学科調査
4	19日	土		資料整理
5	20日	日	成田→バンコク	移動（西野団長他5人・TG-641）
6	21日	月	バンコク	JICAタイ事務所あいさつと打合せ DTEC表敬 大学省表敬 JICA主催夕食会
7	22日	火	バンコク→パトゥムタニ	タマサート大学工学部工学部との協議
8	23日	水	パトゥムタニ	タマサート大学工学部との協議 大学施設視察 団内打ち合せ
9	24日	木	パトゥムタニ	タマサート大学工学部との協議 R/D案作成 各専門分野調査
10	25日	金	パトゥムタニ→バンコク	JICAタイ事務所報告 大使館表敬 公使主催昼食会 タマサート大学学長表敬 タマサート大学学長主催夕食会
11	26日	土	バンコク	ミニッツ作成
12	27日	日	バンコク バンコク→成田	資料作成 移動（新山団長TG-640）
13	28日	月	バンコク バンコク→成田	R/D署名 調査団主催夕食会 移動（西野団長他1名JL718）
14	29日	火	バンコク→成田	移動（佐野副団長他2名TG-640）

1-4 主要面談者

(1) タイ側

・タマサート大学

Assoc. Prof. Noranit Setabutr	Rector
Assoc. Prof. Satiaporn Katekinta	Acting Dean
Dr. Uruya Weesakul	Assistant Dean for Research and Foreign Affairs
Mr. Watanachai Smittakorn	Assistant Dean for Student Affairs
Dr. Somnuek Prapartanatorn	Assistant Dean for Administration
	Head of Department of Civil Engineering
Ms. Jarree Demeechai	Head of Department of Electrical Engineering
Mr. Naris Charoenporn	Head of Department of Industrial Engineering
Mr. Pongtorn Dhupatemiya	Head of Department of Chemical Engineering
Assoc. Prof. Sunee Coovattanachai	Head of Department of Mechanical Engineering

・大学省

Prof. Dr. Kasem Watanachai Deputy Permanent Secretary

・経済技術協力局

Mr. Nipon Siriwat

(2) 日本側

・在タイ日本大使館

恩田 宗	大使
館 逸志	一等書記官

・JICAタイ事務所

表 伸一郎	事務所長
芦野 誠	担当職員

2. 要 約

平成6年3月22日～25日、プロジェクト方式技術協力実施について、タイ側実施機関のタマサート大学工学部と同工学部ビルにて協議を重ねた。

協議は、事前に作成されたR/D案等を基に進行し、西部の団長からR/D案の詳細説明の後、各項目について協議・修正・合意した。

協議の中で、原案について修正を加えられた事項は以下の内容であり、ミニッツにまとめられ、R/D、TSI（暫定実施計画）とともに署名された。

(1) プロジェクト名称

“The project to Strengthen the Faculty of Engineering”の名称について協議した結果“*The project to enhance the capability of the Faculty of Engineering at Thammasat University*”へ変更することで合意した。

(2) マスタープラン

1) 上位目標の原文に下記文章を追記することで合意した。

“and to enhance academic standard in the field of engineering”

2) プロジェクト目標の表現を下記に変更した。

“To produce graduates higher standard from the Faculty of Engineering at Thammasat University”

3) プロジェクトの成果と活動の項目(1)、eの表現を“Guidance”から“Supervisin”に変更した。

4) プロジェクトの成果と活動の項目(1)、fの記述を“Experiment manuals”から“Laboratory instructions”に変更することで合意した。

5) プロジェクトの成果と活動の項目(2)、aの記述“Improvement of research project”を削除し、b、cのみを表記することで合意した。

6) プロジェクトの成果と活動の項目(3)の記述“The Management capability”を“The administration system”に変更することで合意した。

(3) 日本側からの投入内容として、専門家の派遣、機材供与、研修員受け入れの概略を説明し、同意を得た後、研修員として派遣される者は、プロジェクトが終了するまで、タマサート大学工学部に在籍できる候補者を選抜するよう申し入れた。

(4) タイ側からの投入内容について説明し、同意された。

特に、プロジェクト開始に必要な施設・設備として、専門家用執務室、電話、机・椅子等の備品を事前準備するよう申し入れた。

- (5) プロジェクト運営の項目で、Joint Coordinating Committeeの設立が合意され、以下について原文への追記、変更がなされた。
- 1) 構成員に経済技術協力局(DTEC)と大学省(MOUA)を加え、明記した。
 - 2) 原文では、タイ側委員が、副学部長の担当役職別、学科長の学科別に表記されていたが“All assistant deans and department heads”と一括して表現された。
- (6) ANNEX IV Thai counterpart and administrative personnelの項目3. でCounterpart personnel in each technical fieldを学科別にすべて表記していたのを次の表現にまとめた。
- “Heads, all faculty members and technical staff of each Department”同項目4, Administrative Personnelの記述を以下の通りに変更した。
- 1) Assistant Dean and staff of each administrative section
 - 2) Head and supporting staff of the Secretary’s Office
 - 3) Legal Office
 - 4) Other necessary staff for the Japanese Expert Team
- (7) プロジェクトを円滑に運営するために、Steering Committeeを設置することで合意した。
- (8) DTECからプロジェクト終了日を明記するよう要請され、開始・終了日を明記した。
- (9) 学部長職の空席は、プロジェクト運営上にも支障があるので善処を求め、今後の人選にかかる日程を日本側から質問したところ、新学年度までに決定する予定との返答があった。
- (10) 機械工学科の学生募集予定について質問したところ、教官の充足状況、採用の困難な社会事情が説明され、95年6月から学生を受け入れるよう努力することで双方が合意し、暫定実施計画案に盛り込まれた。

機械工学科への長期派遣専門家は、受け入れ準備が整備された後、派遣することが了解された。

3. 討議議事録の交渉経緯

3-1 交渉経緯

交渉は、出発前に日本側で検討・協議して作成された討議議事録(R/D)案を基に、説明・質問・協議を各項目ごとに進めた。

タイ国とは、技術協力協定も締結され、経済技術協力局、大学省に高等教育プロジェクトの実施実績があり、理解を取り付けるのに障害は発生せず、また、基礎調査、事前調査等の各種調査・協議を通して両者に共通認識ができていたことや、事前にタイ側にもR/D案を送付、検討を依頼していたので、協議はおおむね円滑に進行し、無事署名交換を迎えることができた。

プロジェクトの目的・成果及び活動内容は、マスタープランに記述し、ほぼ原案通りに合意された。成果と活動内容は以下の通りである。

- (1) 教官の教授能力を向上させる
- (2) 教官の研究能力を強化する
- (3) 大学運営組織の強化を図る

現在の、タマサート大学工学部の大きな問題は、教官・技官・事務職員の人員不足であり、かつ構成員は若年に偏り、大学教官としての能力はまだ低い。社会状況の外部要因により、優秀な教育・研究者を、公務員である大学教官に採用することが困難な状況をタイ側から説明された。

相手側の事情を理解しつつも、大学における教育・研究を進めるには、優秀な人材の確保が不可欠で、プロジェクトの成否にかかわる重大要素であることから、今後も人員確保の努力を要請した。

機械工学科への学生受け入れを開始できない理由は、現在の教官数が1名と弱体なため、やむを得ない処置と理解し、早期の解決をタイ側に求めるにとどめた。機械工学分野の長期専門家派遣は、受け入れ準備が整備された後に実施する日本側案を説明し了解を得た。

技術協力に先立ち無償機材が供与されているので、教育用の機材は、無償機材及びタイ側予算で調達する計画を作成するよう要請した。また、施設・運営にかかる経費もタイ側負担が原則であることを説明し、教官の研究費への予算措置を含め、タイ側の自助努力を求めた。

研修員派遣の人選は、日本での研修が大学での教育・研究に役立つよう、少なくとも、プロジェクト終了まで在職できる候補者を人選するように理解を求めた。ボンドのない現状では、研修終了後、転職する者もあり、研修の成果が大学へ蓄積できずに終わることが予想される。

R/Dの共同署名者として、大学省の署名を受けることは、プロジェクト実施に際し、大

学省からの支援・協力が得やすく、プロジェクト運営の強化につながるので、タマサート大学から、大学省へ要請し、署名を取り付けることができた。

タマサート大学は、タイ国内において、歴史のある優秀な大学であり、工学部も優秀な卒業生を輩出することを期待されている。教育・研究両面において、教官の能力開発は、当プロジェクトに寄せられる社会的期待であり、また優秀な人材が活躍できる環境作りも、プロジェクトの一つの課題といえる。

3 - 2 討議議事録等

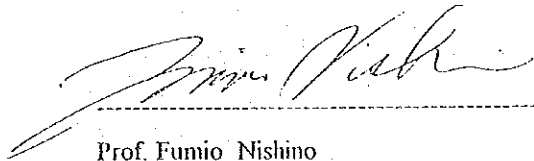
(1) 討議議事録

THE RECORD OF DISCUSSIONS BETWEEN THE JAPANESE
IMPLEMENTATION SURVEY TEAM AND THE
AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF
THE KINGDOM OF THAILAND
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE PROJECT TO ENHANCE THE CAPABILITY OF
THE FACULTY OF ENGINEERING
AT THAMMASAT UNIVERSITY

The Japanese Implementation Survey Team (hereinafter referred to as "the Team" organized by the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA" and headed by Prof. Fumio Nishino, visited the Kingdom of Thailand for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Project to enhance the capability of the Faculty of Engineering at Thammasat University in the Kingdom of Thailand.

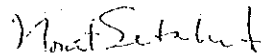
During its stay in the Kingdom of Thailand, the Team exchanged views and had a series of discussions with the Thai authorities concerned in respect of the desirable measures to be taken by both Governments for the successful implementation of the above-mentioned Project

As a result of the discussions, and in accordance with the provisions of the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Thailand, signed in Tokyo on November 5th, 1981 (hereinafter referred to as "the Agreement"), the Team and the Thai authorities concerned agreed to recommend to the respective Governments the matters referred to in the document attached hereto.

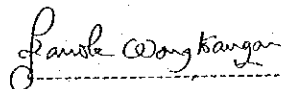


Prof. Fumio Nishino
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation Agency
JAPAN

Bangkok, March 28th, 1994



Assoc. Prof. Noranit Sethabutr
Rector of Thammasat University



Prof. Kanok Wongtrangan
Deputy Permanent Secretary
Ministry of University Affairs

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of the Kingdom of Thailand will implement the Project enhance the capability of the Faculty of Engineering at Thammasat University (hereinafter referred to as "the Project") in cooperation with the Government of Japan.
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF JAPAN

In accordance with the laws and regulations in force in Japan and the provisions of Article III of the Agreement, the Government of Japan will take, at its own expense, the following measures through JICA according to the normal procedures of its technical cooperation scheme.

1. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

The Government of Japan will provide the services of the Japanese experts as listed in Annex II. The provision of Article IX of the Agreement will be applied to the above mentioned experts.

2. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

The Government of Japan will provide such machinery, equipment and other materials (hereinafter referred to as "the Equipment") necessary for the implementation of the Project as listed in Annex III. The provision of Article VIII - 1 of the Agreement will be applied to the Equipment.

3. TRAINING OF THAI PERSONNEL IN JAPAN

The Government of Japan will receive the Thai personnel connected with the Project for technical training in Japan.

III. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND

1. The Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to ensure that the self-reliant operation of the Project will be sustained during and after the period of Japanese technical cooperation, through the full and active involvement of the Project by all related authorities, beneficiary groups and institutions.
2. The Government of the Kingdom of Thailand will ensure that the technologies and knowledge acquired by the Thai nationals as a result of the Japanese technical cooperation will contribute to the economic and social development of the Kingdom of Thailand.
3. In accordance with the provisions of Article IV, V and VI of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will grant in the Kingdom of Thailand privileges, exemptions and benefits to the Japanese experts referred to in II-1 above and their families.

4. In accordance with the provisions of Article VIII of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will take the measures necessary to receive and use the Equipment provided through JICA under II-2 above and equipment, machinery and materials carried in by the Japanese experts referred to in II-1 above.
5. The Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to ensure that the knowledge and experience acquired by the Thai personnel from technical training in Japan will be utilized effectively in the implementation of the Project.
6. In accordance with the provision of Article IV - (b) of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will provide the services of the Thai counterpart personnel and administrative personnel as listed in Annex IV.
7. In accordance with the provision of Article IV - (a) of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand will provide the buildings and facilities as listed in Annex V.
8. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to supply or replace at its own expense machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than the Equipment provided through JICA under II - 2 above.
9. In accordance with the laws and regulations in force in the Kingdom of Thailand, the Government of the Kingdom of Thailand will take necessary measures to meet the running expenses necessary for the implementation of the Project.

IV. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Rector of Thammasat University, as the Project Director, will bear overall responsibility for the administration and implementation of the Project.
2. Dean of the Faculty of Engineering, as the Project Manager, will be responsible for the managerial and technical matters of the Project.
3. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendations and advice to the Project Director and the Project Manager on any matters pertaining to the implementation of the Project.
4. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Thai counterpart personnel on technical matters pertaining to the implementation of the Project.
5. For the effective and successful implementation of technical cooperation for the Project, a Joint Coordinating Committee will be established whose functions and composition are described in Annex VI.

V. JOINT EVALUATION

Evaluation of the Project will be conducted jointly by the two Governments through JICA and the Thai authorities concerned, at the middle and during the last six months of the cooperation term in order to examine the level of achievement.

VI. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

In accordance with the provision of Article VII of the Agreement, the Government of the Kingdom of Thailand undertakes to bear claims, if any arises, against the Japanese experts engaged in technical cooperation for the Project resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their official functions in the Kingdom of Thailand except for those arising from the willful misconduct or gross negligence of the Japanese experts.

VII. MUTUAL CONSULTATION

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

VIII. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from April 1st, 1994, until March 31st, 1999

J.V.

n.s.

ANNEX I MASTER PLAN

1. Objectives of the Project

(1) Overall Goal

The overall goal of the Project is to provide the Thai industrial sector with the engineers of high level of knowledge and to enhance academic standard in the field of engineering.

(2) Project Purpose

The purpose of the Project is to produce graduates of higher standard from the Faculty of Engineering at Thammasat University.

2. Scope and Fields of the Cooperation

(1) Scope of the Cooperation

The scope of the Japanese technical cooperation for the Project is limited to the Faculty of Engineering at Thammasat University. The Faculty of Engineering mentioned in this Record of Discussions excludes the 'Engineering English Program' at Thammasat University.

(2) Fields of the Cooperation

The fields of the Japanese technical cooperation in the Project are as follows;

- a. Electrical Engineering
- b. Industrial Engineering
- c. Civil Engineering
- d. Chemical Engineering
- e. Mechanical Engineering

3. Outputs and Activities of the Project

(1) The teaching capability of the faculty members is to be improved through the following activities;

- a. Curriculum improvement
- b. Course development
- c. Improvement of teaching methods
- d. Improvement of laboratory/workshop courses
- e. Supervision of senior student projects
- f. Development of teaching materials and laboratory instructions

(2) The research capability of the faculty members is to be improved through the following activities;

- a. Improvement of research methods
- b. Presentation of the results of research activities

(3) The administration system of the Faculty of Engineering is to be improved.

ANNEX II LIST OF JAPANESE EXPERTS

1. Dispatch of Long Term Experts

The team of the long term experts will consist of;

1. Chief Advisor
2. Coordinator
3. Experts on

Electrical Engineering
Industrial Engineering
Civil Engineering
Chemical Engineering
Mechanical Engineering

2. Dispatch of Short Term Experts

The necessary short term experts will be dispatched in the following technical fields based on the Annual Work Plan of the Project;

Electrical Engineering
Industrial Engineering
Civil Engineering
Chemical Engineering
Mechanical Engineering
Administration System if necessary

ANNEX III LIST OF MACHINERY AND EQUIPMENT

1. The equipment for Electrical Engineering
2. The equipment for Industrial Engineering
3. The equipment for Civil Engineering
4. The equipment for Chemical Engineering
5. The equipment for Mechanical Engineering
6. Other equipment related to the Project

Note : The contents and specification of the equipment to be provided each year will be discussed, in principle, every year between the Japanese experts and the Thai counterparts based on the Annual Work Plan of the Project within the allocated budget of the Japanese fiscal year.

ANNEX IV LIST OF THAI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Rector of Thammasat University
2. Dean of the Faculty of Engineering
3. Counterpart Personnel in each technical field :
Head, all faculty members and technical staff of each Department.
4. Administrative Personnel
 - (1) Assistant Dean and staff of each administrative section
 - (2) Head and supporting staff of the Secretary's Office
 - (3) Legal Officer(s)
 - (4) Other necessary staff for the Japanese Expert Team

Handwritten signature

Handwritten mark

ANNEX V LIST OF BUILDINGS AND FACILITIES

1. Land and buildings

Land and buildings at the Faculty of Engineering, Thammasat University will be used for the Project.

2. Office Space

Rooms will be secured in the Main Building of the Faculty of Engineering, Thammasat University for;

- (1) Chief Advisor,
- (2) Coordinator,
- (3) Other Japanese Experts,
- (4) Secretaries, and
- (5) Meetings

3. Other facilities mutually agreed upon as necessary

ANNEX VI JOINT COORDINATING COMMITTEE

1. Functions

The joint Coordinating Committee meets at least once a year and whenever the need arises;

- (1) To formulate the Annual Work Plan of the Project.
- (2) To review the overall progress of the technical cooperation program as well as the achievement.
- (3) To exchange views on major issues arising from or in connection with the Project.

2. Member of the committee

(1) Chairperson

Rector of Thammasat University

(2) Secretary

Dean of the Faculty of Engineering

(3) Members of the Thai side

All assistant Deans and Heads of each Department

(4) Members of the Japanese side

1) Chief Advisor

2) Coordinator

3) Other Experts

4) Resident Representative of the JICA Thailand Office

5) Other personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary

(5) Officials of the Embassy of Japan may attend the Joint Coordinating committee observers.

(6) Other personnel designated by the chairperson

(7) Representative(s) of the Ministry of University Affairs (MUA)

(8) Representative(s) of the Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)

(2) 協議議事録 (ミニッツ)

MINUTES OF DISCUSSIONS

BETWEEN THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM

AND

AUTHORITIES CONCERNED OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND

ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION

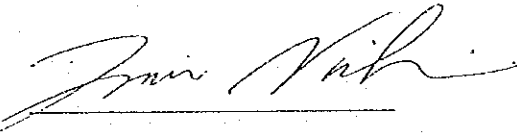
FOR

THE PROJECT TO ENHANCE THE CAPABILITY OF THE FACULTY OF ENGINEERING

AT THAMMASAT UNIVERSITY

The Japanese Implementation Survey Team and the Authorities concerned of The Government of The Kingdom of Thailand had a series of discussions and jointly agreed upon the "Record of Discussions" to establish the basis for technical cooperation for "The Project to Enhance the Capability of the Faculty of Engineering, Thammasat University". For the smooth and effective implementation of the Project, both sides further agreed upon the matters mutually concerned as attached hereto.

Bangkok, March 28th, 1994



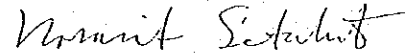
Prof. Fumio Nishino

Leader

Implementation Survey Team

Japan International

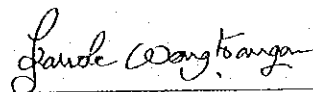
Cooperation Agency, JAPAN



Assoc. Prof. Noranit Sethabutr

Rector

Thammasat University



Prof. Kanok Wongtrangan

Deputy Permanent Secretary

Ministry of University

Affairs

1. Name of the Project

Both sides agreed that the name of the Project is "The Project to Enhance the Capability of the Faculty of Engineering, Thammasat University."

2. Dean of the Faculty of Engineering

Thai side explained about procedures for selection of the Dean. The election of the Dean is scheduled to be held in June, 1994.

3. Opening of the Department of Mechanical Engineering

The Department of Mechanical Engineering has already been established, however, no students have been admitted yet. Because of the importance of the discipline for Thai industrial development, the Department is included in the Project. Thai side has explained that the Faculty is planning to admit students in the Department of Mechanical Engineering from the academic year starting June, 1995.

4. Dispatch of a long-term Expert for the Department of Mechanical Engineering

It was agreed that a long-term expert for the Department of Mechanical Engineering would be dispatched when the Department became ready to admit students and demand for the cooperation of the Japanese expert arose. Until then the long-term expert for the Department of Industrial Engineering will concurrently assume that post.

5. Appointment of the faculty members and technical staff

Thai side explained that the Faculty of Engineering, Thammasat University has been making the utmost efforts to recruit and appoint the faculty members and technical staff based upon the initially planned program.

6. Telephones to be provided

A minimum of three (3) direct telephone lines will be facilitated for the activities of the Japanese side.

7. Steering Committee

For the effective and successful implementation of the Project, both sides agreed on establishment of a Steering Committee, whose functions and composition are described in the attached Annex.

1. Function

The Steering Committee meets at least once in every two months.

1. To review the detailed progress of the technical cooperation program as well as the achievements.
2. To formulate the draft of the Annual Work plan of the Project.

2. Member of the Committee

1. Chairperson

Dean of the Faculty of Engineering

2. Secretary

Assistant Dean for Foreign Affairs

3. Members of Thai side

1. Heads of each Department
2. Assistant Dean for Academic Affairs

4. Members of Japanese side

1. Chief Advisor
2. Coordinator
3. Other Experts including short-term experts available at the Project site

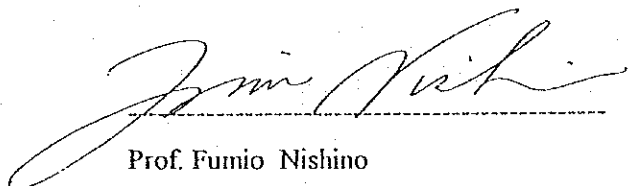
(3) 暫定実施計画

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
OF
THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR
THE PROJECT TO ENHANCE THE CAPABILITY
OF
THE FACULTY OF ENGINEERING AT THAMMASAT UNIVERSITY

The Japanese Implementation Survey Team and Thai Authorities concerned have jointly formulated the Tentative Schedule of Implementation for the Project as annexed hereto.

This schedule has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed on March 28th, 1994 between the Leader of the Japanese Implementation Survey Team and Thai Authorities concerned on the Japanese Technical Cooperation for the Project to enhance the capability of the Faculty of Engineering at Thammasat University, on condition that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when the need arises in the course of implementation of the Project.

Bangkok, March 28th, 1994



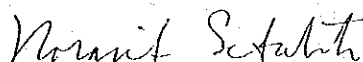
Prof. Fumio Nishino

Leader

Implementation Survey Team

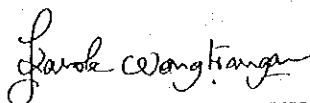
Japan International Cooperation Agency

JAPAN



Assoc. Prof. Noranit Sethabutr

Rector of Thammasat University



Prof. Kanok Wongtrangan

Deputy Permanent Secretary

Ministry of University Affairs

4. プロジェクト実施上の留意点

4-1 実施体制

タマサート大学は、チュラロンコン大学と並ぶ文科系の名門大学として、タイ社会に貢献してきた歴史のある大学で、創設は、1934年と60年の歴史を有し、政治、経済をはじめ、11の学部がある。経済発展に伴い、理工学系分野の教育に対する社会的要請に応じて1986年バングコクの北45kmのランシットの地に、医学部等を含む自然科学系の学部を新設するため新キャンパスを造設した。工学部は、11番目の学部として、1989年に開設され、1990年から電気工学科、生産工学科、1991年に土木工学科、1993年に化学工学科へ学生を受け入れ始めた。学生数485人、教員数42人（1994年3月現在）で、将来の計画として、学生数1,000人、教員数約100人を目標としている。

大学全体の運営体制は、大学評議会を頂点として、日常、学長が執務に当たり、各担当ごとの副学長が補佐を務めている。各学部には、学部長を配し、学部長会議等により大学全体の重要案件について審議する。大学全体の運営組織図は図-1のとおりである。

工学部の運営体制は、学部長を頂点とする。学部長は、教官・学部職員・学生の選挙により選出され、任期は3年である。

学部長の候補役として、総務、研究及び渉外、学生、開発及び計画、学術担当の5人の副学部長が学部長に任命される。学部の運営組織図は図-2の通りである。

ORGANIZATIONAL STRUCTURE :
THAMMASAT UNIVERSITY

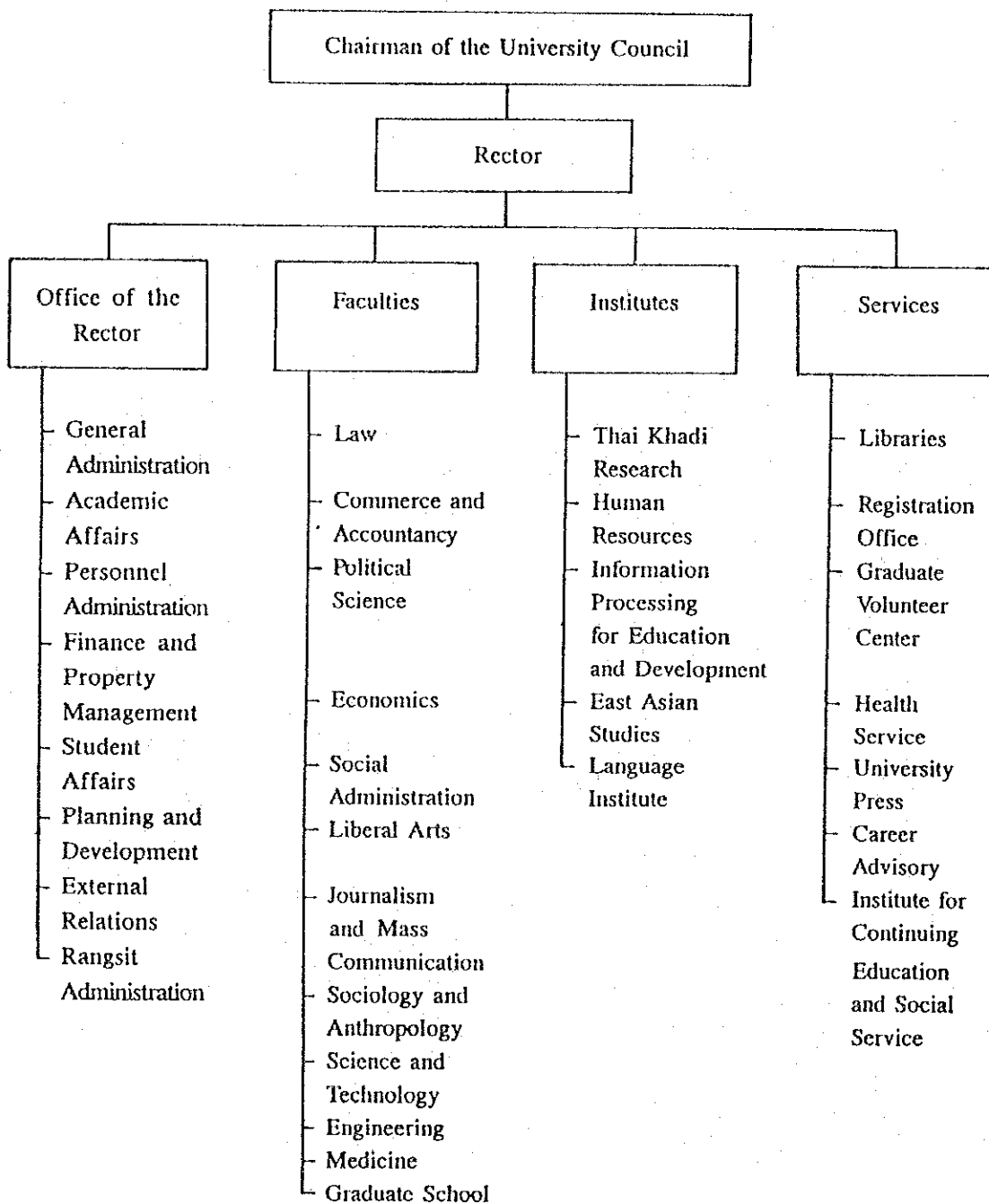
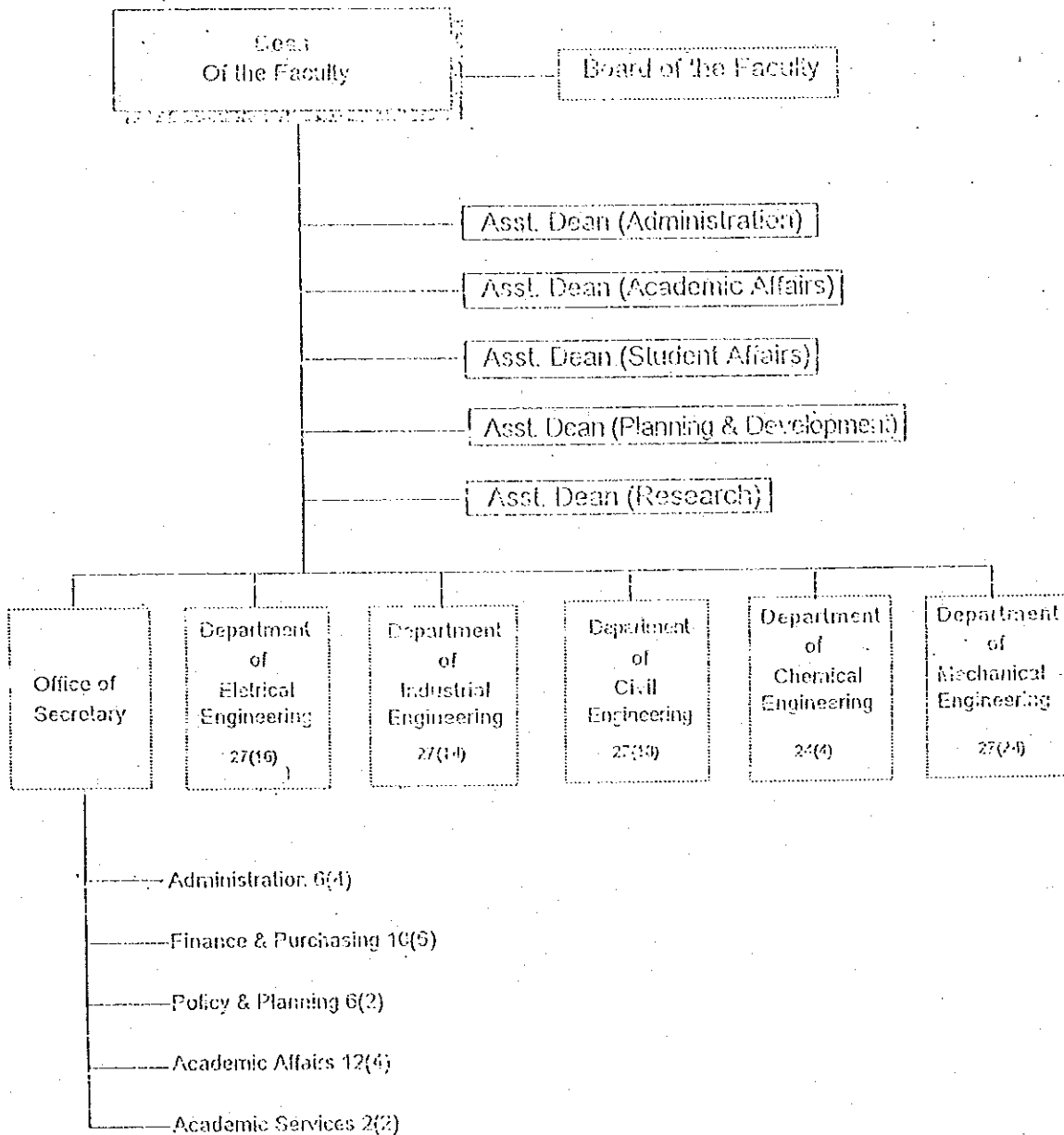


図-1 タマサート大学の機構

出典：THAMMASAT UNIVERSITY BULLETIN



Remarks

1. The number outside the parentheses is the total positions available in the Faculty.
2. The number inside the parentheses is the existing staff of the Faculty.
This number includes both academic and non-academic staff.

Organization Chart of the Faculty of Engineering

Thammasat University

図-2 タマサート大学工学部の運営組織図

出典：THAMMASAT UNIVERSITY

4-2 実施計画上の留意点

現在は、学部長職を学部長代行が暫定的に担当しており、6月の選挙により、正式な学部長を選出する予定になっている。事前調査時に学部長であった、ナクシット氏は、科学技術省に移り、その後、他大学や民間に在職する人材に対し、学部長就任を要請したが、適任者の受諾を得られず、今日も代行が執務している状況が続いている。

学部会議により、学内在職者から候補者を出し、選挙する方針を決定したことがタイ側より報告された。

教官の平均年齢は、20代後半と若く、大学運営の経験者は少ない。学位取得者も3人のみで若い。学位未取得者の教官は、学生への授業の準備・学位取得のための留学準備に時間を割かれ、学部は比較的経験の豊富な学位取得者を中心に運営されている。

長期専門家の活動は、各学科を学科教官と共に運営することを求められると予想される。教官の留学計画と教育への人員配置の調整、大学の理念に合致した指導内容の具体化、教育研究機材の調和の取れた効率的配備計画の作成、他大学や研究機関との共同研究の推進等、現在、工学部が抱える問題への関与が要請されるであろう。

教官・技官の人材不足は、公務員と民間の給与格差を起因している状況があり、人事に関与することに制度上問題もあって、静観せざるをえないが、専門家の経験から助言できる場面もあり得る。

学位取得者に魅力ある職場環境作りを通して支援するのも、一つの方法と言える。

タイ・タマサート大学工学部拡充計画
長期調査員報告書

平成6年3月

目 次

目 次

1. 長期調査員の派遣	33
1-1 派遣の経緯と目的	33
1-2 調査団員構成	33
1-3 調査日程	34
2. タマサート大学工学部の概要	35
3. 生産工学科	49
4. 電気工学科	51
4-1 電気工学科概要	51
4-2 電気工学科協力実施計画案	53
5. 機械工学科	59
5-1 機械工学科概要	59
5-2 機械工学科協力実施計画案	63
6. 化学工学科	65
7. 関連教育機関、プロジェクトの環境	73
7-1 チュラロンコン大学	73
7-2 モンクット王工科大学 (ラカバン)	74
7-3 パトムワン工業高等専門学校(PTC)	75
7-4 AIT	76
7-5 Nawa Nakom工業団地見学	78
7-6 日本商工会議所	78
付属資料 1. タマサート大学工学部関連	81
2. タイ国・第7次経済社会開発計画	107

3. 生産工学科関連資料	111
4. 電気工学科関連資料 (カリキュラム).....	201
5. 機械工学科関連資料	209
6. 化学工学科関連資料	225
7. 関連教育機関等資料	237

1. 長期調査員の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

1989年7月タイ国政府は、同国における深刻な技術者不足の状況を改善するため、同国を代表する国立大学である、タマサート大学を対象として工学教育に関し、無償資金協力及びプロジェクト方式技術協力をわが国に要請してきた。

国際協力事業団は、1990年10月～11月及び91年2月に協力案件プロジェクト形成調査団を派遣し調査を実施した。これらの調査結果に基づいて、タマサート大学工学部拡充計画に対する技術協力内容の具体化及び実施方針合意形成のために、1992年12月には事前調査団を派遣した、同調査団野西の団長とタマサート大学学長により協議議事録に署名された。同議事録により日本側は、専門家の派遣、カウンターパートの日本での研修及び機材供与を行うことを確認した。

無償機材供与に関しては、1993年7月に基本設計調査団を派遣し、協議の結果内容が決定し、1995年3月までに納入が決定される予定である。

本調査団は、専門家の派遣に関して上記議事録に示された活動内容の具体化について調査することを目的としている。なお、主なプロジェクト活動・成果は以下の通りである。

- (1) 教官の教授能力の向上
- (2) 教官の研究能力の強化
- (3) カリキュラムの改善
- (4) 教科内容の改善
- (5) 教育・研究機材の運用能力の改善
- (6) 学部管理機能の改善

1-2 調査団員構成

吉谷 豊	生産工学分野担当	長岡技術科学大学機械系教授
伊藤 猷顯	電気工学分野担当	長岡技術科学大学電気系教授
伊藤 廣	機械工学分野担当	長岡技術科学大学機械系教授
比嘉 京治	業務調整	国際協力事業団特別嘱託

1-3 調査日程

日時	月日	曜日	行 程	調査・協議内容
第1日	1月23日	日	成田→バンコク	移動 TG-641
2	24日	月	バンコク	JICAタイ事務所打合せ 大使館表敬 DTEC表敬 大学省表敬 タマサート大学学長表敬
3	25日	火	バンコク→バトゥムタニ	タマサート大学工学部協議
4	26日	水	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
5	27日	木	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
6	28日	金	バトゥムタニ	アジア工学大学院(AIT)調査 ナワナコン工業団地視察
7	29日	土	バトゥムタニ	資料整理
8	30日	日	バトゥムタニ	資料整理
9	31日	月	バトゥムタニ→バンコク	チュラロンコン大学調査
10	2月1日	火	バトゥムタニ→ラカバン	モンクット王工科大学ラカバン校調査
11	2日	水	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
12	3日	木	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
13	4日	金	バトゥムタニ→バンコク	JICAタイ事務所報告(伊藤 廣団員)
14	5日	土	バトゥムタニ→成田	移動(伊藤 廣団員 TG-641)
15	6日	日	バトゥムタニ	資料整理
16	7日	月	バトゥムタニ→バンコク	日本商工会議所調査 パトムワン工業高校専門学校プロジェクト調査
17	8日	火	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
18	9日	水	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
19	10日	木	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
20	11日	金	バトゥムタニ→バンコク	JICAタイ事務所報告(伊藤 猷顕団員・ 吉谷 豊団員) 調査団主催夕食会
21	12日	土	バトゥムタニ→成田	移動(伊藤 猷顕・吉谷 豊団員 TG-641)
22	13日	日	バトゥムタニ	生活環境調査
23	14日	月	バトゥムタニ→バンコク	生活環境調査
24	15日	火	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
25	16日	水	バトゥムタニ	タマサート大学工学部調査
26	17日	木	バトゥムタニ	タマサート大学工学部協議
27	18日	金	バトゥムタニ→バンコク	JICAタイ事務所報告(比嘉 京治団員)
28	19日	土	バトゥムタニ→成田	移動(比嘉 京治団員 TG-641)

2. タマサート大学工学部の概要

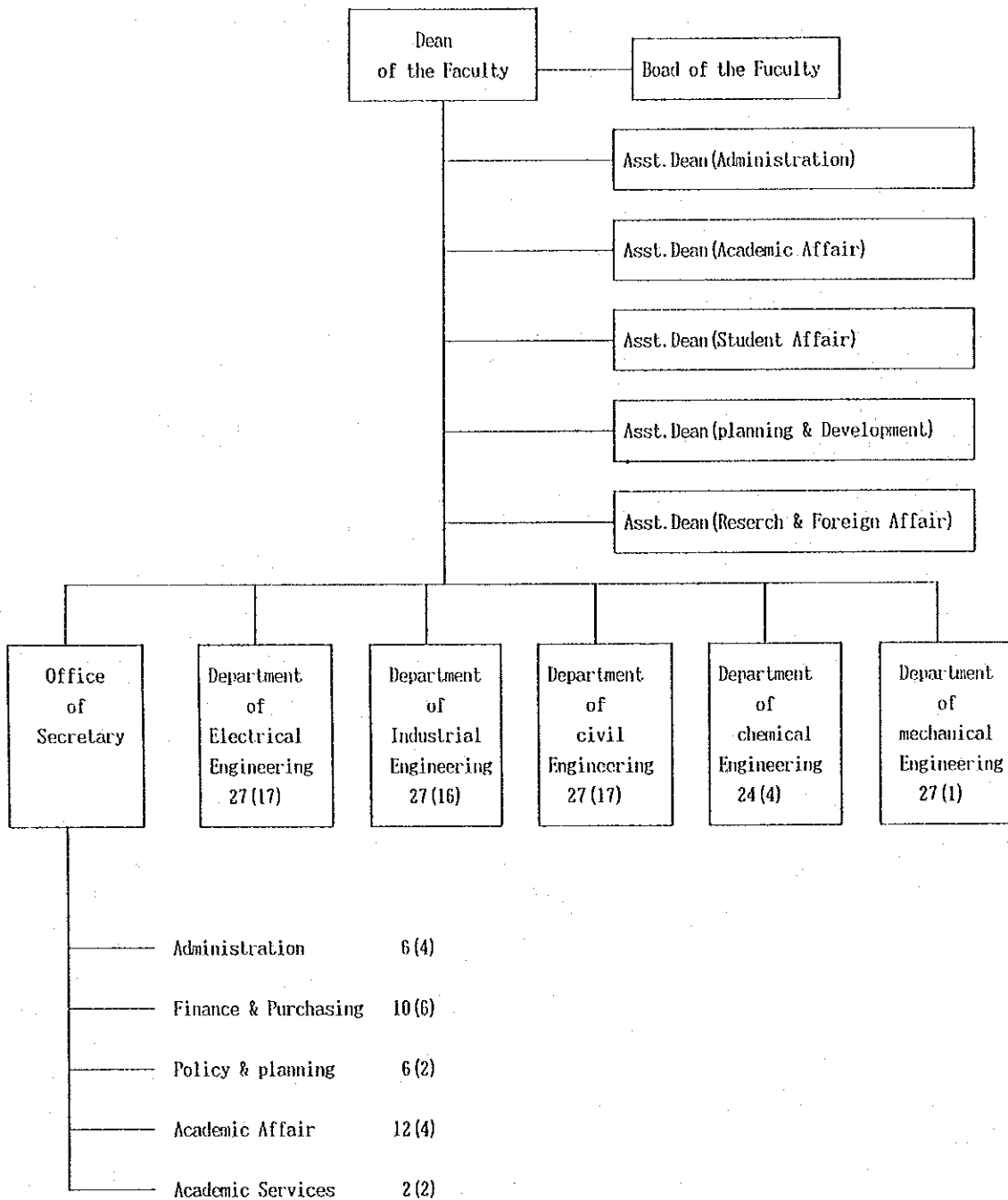
(1) 工学部の運営組織

タマサート大学工学部は、1989年に首都バンコクの北45kmにあたるランシットの新キャンパスに創設された。学部運営組織は、図-1に示す通り、学部長を頂点に、総務、研究及び渉外、学生、開発及び計画、学術をそれぞれ担当する5人の副学部長が置かれ、電気工学、生産工学、機械工学、土木工学、化学工学の5学科で構成される。

学部長は現在空席で、Acting Deanが職務を代行している。学部長は学部内選挙後にUniversity Councilの承認を経て決定されるが、1994年度の学年末（5月）までに決まる見通しはなく、実施協議時にも不在が続くものと思われる。

事務職員は36人の定員枠に対し、現有人員は18人で、充足率は50%である。

学部評議会、学部運営構成員名簿等、学部の運営にかかわる組織の詳細については、付属資料、1を参照されたい。



注記

1. カッコ外数字は定員枠。カッコ内数字は現有人員。
2. 数字は教官及び技官・職員を含んだ総数。

図-1 タマサート大学工学部運営組織表

(2) 教官・技官

教官・技官の教員枠及び教官数を表-1に、学生数を表-2に示した。教官・技官とも充足率の低いのが目立つ。

教官は定員枠98人に対して現有人員42人で、充足率44.8%、技官は定員枠32人に対して現有人員13人、充足率40.6%だった。さら現職教官42人のうち8人が留学中のため、実働教官数はさらに減って34人となる。

この結果1993年には教官1人当たりの学生数（総数485人）は14.3人、94年（学生総数564人）には16.6人となった。学生総数が計画の1,000人に達すると、留学中の教官が全員帰国した場合でも1人当たり23.8人となり、負担がかなり重くなる。

これを教官1人当たりの担当専門課程単位数でみると、

土木工学 102単位/12人 = 8.5単位/教官

生産工業 104単位/9人 = 11.6単位/教官

電気工学 104単位/6人 = 17.7単位/教官

となる。

一方、教官の教育能力を学位等でみると、

現有教官に占める修士の割合 16/42 = 38.1%

現有教官に占める博士の割合 23/42 = 54.8%

現有教官に占める学士の割合 3/42 = 7.1%

教授職 = 0人

である。

教官の平均年齢は、電気工学科が24.9歳、生産工学科が28.5歳、化学工学科が25.7歳と、いずれも若い。

教官・技官の充足率が低いのは民間との給与格差が大きな要因のようである。初任給与で比較すると、

大学教官 5,560パーツ

工学系民間企業 12,000パーツ

と2倍以上の開きがある。

各学科別の教官・技官名簿及び留学中の教官名簿、公務員給与表、教官の昇格基準等は、付属資料.1に含めた。

表-1 工学部教員枠及び教官数 1994

学 科 名	定 員 枠		現 有 数		学位別分類			地位別分類				等 級 別 分 類							
	予処 算置	未 処 置	男	女	博 士	修 士	学 士	教 授	助 教 授	講 師	助 手	3	4	5	6	7	8	9	10
電気工学科	20		9	1		5	5				10	6	4						
生産工学科	20		6	6		7	5				12	5	7						
土木工学科	26		13	2	3	9	3		1		14	2	7	2	3			1	
機械工学科	14	2		1		1				1									1
化学工学科	16		4	4		1	3				4	2	2						
合 計	96	2	32	10	42	3	23	16	1	1	40	15	20	2	3		1	1	1

助教授 : Associate prof. 講師 : Assistant Prof. 助手 : Lecturer

表-2 タマサート大学工学部学生数(1993)

学科名	4年		3年		2年		1年		合計	
	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
電気工学科	42	5	34	5	36	-			112	10
産業工学科	27	7	33	10	24	7			84	24
土木工学科	-	-	52	-	50	1			102	1
化学工学科	-	-	-	-						
学科未定学生	69	12	119	15	110	8	136	16	136	16
									434	51
									485	

(注) 機械工学科部は1994年、学生募集の予定はない

(3) 施設

施設の概要は以下の通りで、図-2にランシットキャンパスの概要図を示す。各学科の配置図は、付属資料, 1 参照。

- ・工学部本館 7階建 延べ床面積 3万㎡
- ・実習棟 2階建 延べ床面積 2,600㎡
- ・学生一人当たり延べ床面積 32.6㎡/人
- ・長期専門家用部屋 401・402・403
- ・電話回線 6回線 50回線申請中
- ・食堂が工学部1階にあり
- ・電気・水道の供給は十分
- ・図書館は大学規則により本館のみに設置可。工学部にReading room設置計画
(1995年)

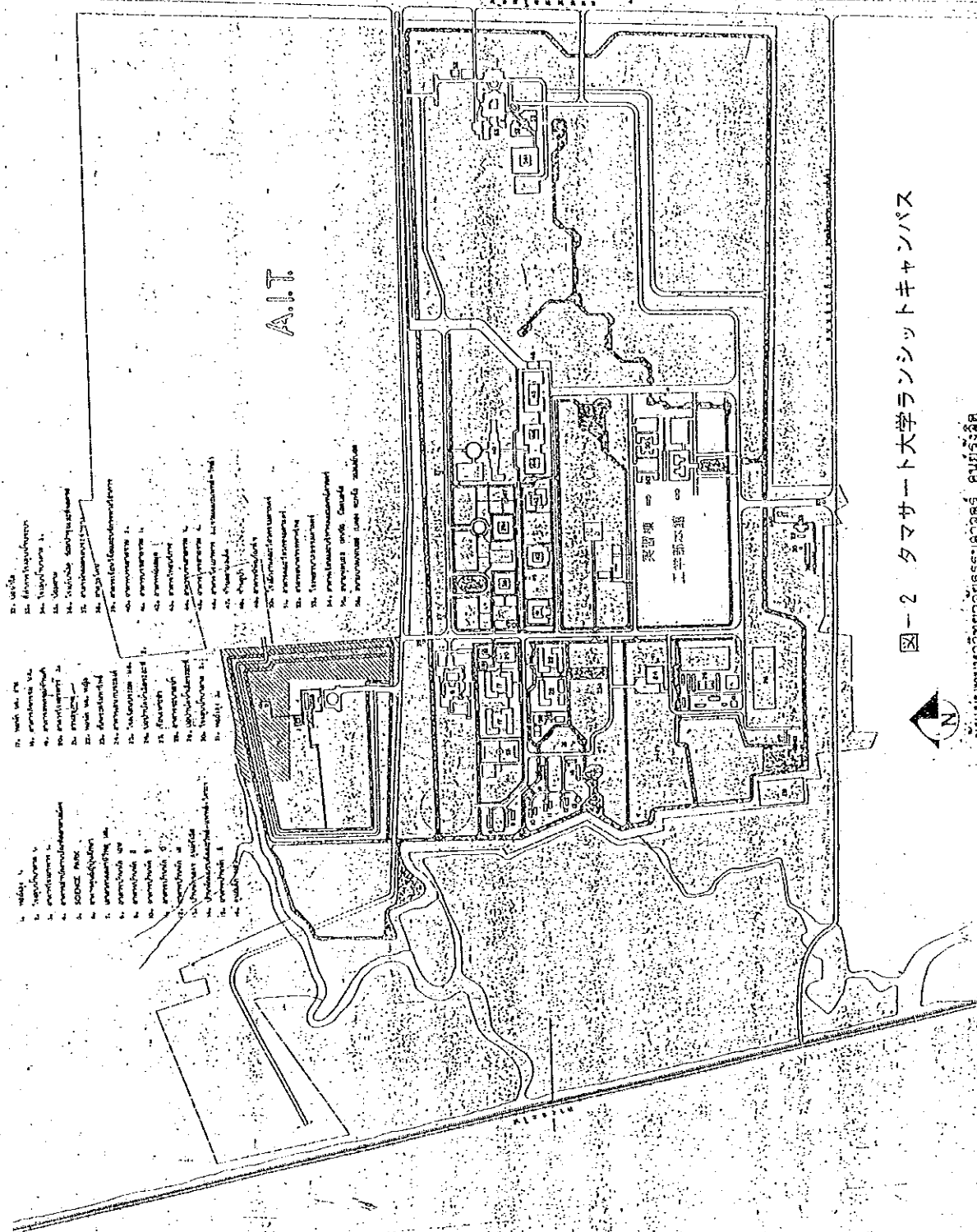


Figure 2: Tamu University Linnick Campus

ศูนย์แปลภาษาทางวิศวกรรมศาสตร์ ศูนย์วิจัย

(4) 予算措置

1994年度の予算は下記の通りである。年次別経緯等については、表-3参照。

1) 工学部総収入

・大学省からの予算割り当て	75,232,700	パーツ
・タマサート大学からの助成	2,024,650	パーツ
・EEPへの施設貸与収入	5,266,800	パーツ
・学生入学金 (160×10,000 B)	1,600,000	パーツ (1994年から徴収開始)
総収入	84,124,150	パーツ (約3億7,856万円)

2) 大学省予算内訳 (プロジェクト関連直接費)

・機材費	6,800,000	パーツ
・保守管理費	450,000	パーツ
・材料費	2,572,000	パーツ
合計	9,822,000	パーツ (約4,420万円)

3) 予算決定過程

学部予算は以下の手順を経て決定される。

学科長の予算請求 (12月) → 学部計画課 → 学部長 → 大学本部学長室計画課 → 学長 (1月) → 大学省予算局 → 大蔵省 → 国会 (9月)

4) 他大学との比較 (例)

- ・モンクット王工科大学工学部年間予算は199,080,000パーツ (8億9,586万円)
- ・卒業研究予算として学生1人当たり2,600パーツの割り当てがある。
- ・授業料として1単位につき50~100パーツ徴収。
(概算収入104単位×75パーツ×5学科×750人=29,250,000パーツ)
- ・学部予算費目の用途はBoad of Facultyの承認が必要で、教官の研究費は申請・交渉で獲得し、費目としてはOthersに属する。
(付属資料1、⑩参照)

表-3 工学部予算の推移

Table 9.

9.1 Government – Fund 2537–2538

(budget : 1 OCTOBER THAT YEAR – SEPTEMBER NEXT YEAR)

Budget List	Budget year	
	1994	1995 (not approved yet)
1. Admin Budget Plan		
1.1 Salary for permanent Staffs	610,000	2,528,400
1.2 Wage for permanent Staffs	0	412,200
1.3 Others	870,000	3,658,920
1.4 Equipment	0	3,018,200
Total (1)	1,480,000	9,615,720
2. Education Budget Plan		
2.1 Salary for Permanent Academic Staffs	6,990,200	13,547,820
2.2 Wage for Permanent Staffs	0	378,000
2.3 Wage for Professional	1,080,000	3,360,000
2.4 Others	5,174,000	11,407,842
2.4.1 Part time Fee etc.	2,152,000	2,213,150
2.4.2 Equipment Maintainance Included	450,000	4,416,692
2.4.3 Material	2,572,000	4,778,000
2.5 Equipment	60,508,500	89,360,402
2.5.1 Dean Office	6,800,000	1,020,000
2.5.2 Department Office	0	332,250
2.5.3 Equipment for Library	0	511,500
2.5.4 Equipment for EE.	12,435,000	15,500,000
2.5.5 Equipment for IE.	12,363,000	23,732,000
2.5.6 Equipment for CE.	12,922,500	16,014,640
2.5.7 EuiPMENT for ME.	2,320,000	4,530,000
2.5.8 EuiPMENT for AE.	13,668,000	27,720,012
2.6 Land & Construction	0	32,390,000
ToTal (2)	73,752,700	150,444,064
ToTal (1)+(2)	75,232,700	160,059,784

9) Faculty Budget

9.1 Government – Fund

Budget Year :October that year – Semptember next year				
YEAR				
1990	1991	1992	1993	1994
8,171,800	23,373,600	38,064,400	65,782,100	75,232,700

9.2 TU. Fund

Education – Year : June that year – May next Year				
YEAR				
1990	1991	1992	1993	1994
571,400	889,762	1,584,302	1,562,600	2,024,650

9.3 Servicity (Including Service Charge From EEP)

Education – Year : June that year – May next Year				
YEAR				
1990	1991	1992	1993	1994
0	0	1,037,400	2,872,800	5,266,800

9.4 Special Income

Student enrolledd from 1994 must pay extra Fee of 5,000 ₪ /semester/
 Student (1 education year = 2 Semester)

160 6 000

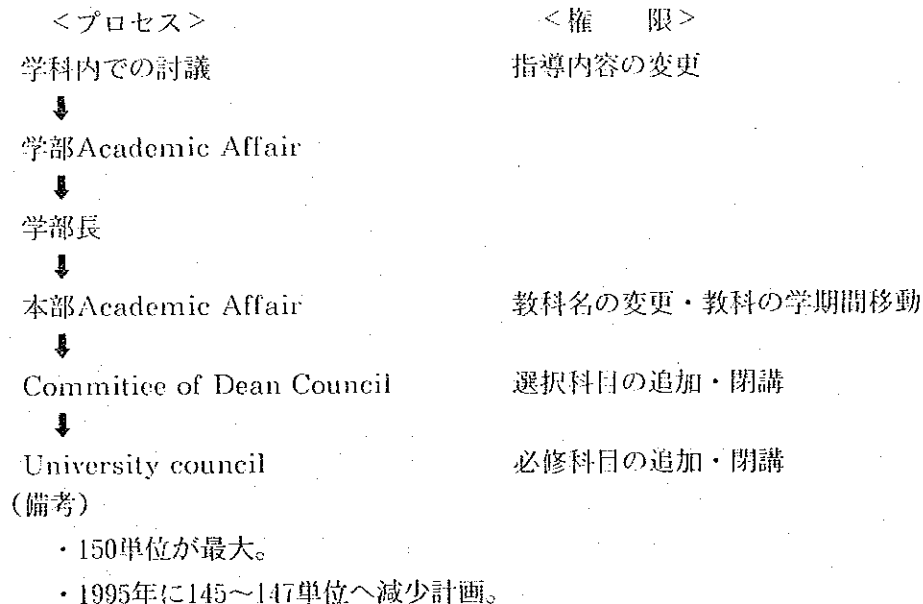
(5) カリキュラム編成

1) 一般教育課程(General Basic Course)

本部のAcademic Affairで審議した後、University Councilで協議・決定し、学部へ通達される。

2) 専門課程(Engineering Course)

下記の経過を経て決定される。



(6) 大学の理念

1991年発行のタマサート大学公報によると、以下の理念が掲げられている。

- 1) 社会科学、人文学、経済学、政治学、理学、工学分野において国の発展に貢献できる人材を養成する優れた学術機関になること
- 2) 新しい技術を取り入れ、大学の高度化を図る
- 3) 第7次経済社会開発5ヵ年計画の高等教育にかかる指針を実現するための活動を促進する（「第7次経済社会開発5ヵ年計画」については付属資料. 2参照）
- 4) 大学の発展のために国内外の公的・私的機関と協力する
- 5) 学術活動と同様、文化的活動も担う

(7) 工学部の歴史

工学部公報（1992年）の記述によると以下のとおりである（原文のまま）。

Founded in 1934, Thammasat University was originally dedicated to the teaching of humanities and social sciences. Today, it has become one of the most prestigious institution which enjoys national reputation in many areas.

Over the past decade, there has been a very rapid growth of industries which leads to a severe shortage of engineers in Thailand. The current demand for

engineers is approximately 7,000 engineers per year, whereas the production capacity of all universities is only 4,000 engineers per year.

Recognizing this fact, Thammasat University thus established the Faculty of Engineering on August 19, 1989. It began to admit students to the Department of Electrical Engineering and Department of Industrial Engineering in 1990. In 1991, students were admitted to the Department of Civil Engineering. The Department of Chemical Engineering and the Department of Mechanical Engineering will begin to admit students in the following years.

It is the intention of the Faculty to provide appropriate engineering education and training to its students. The curriculum thus places emphasis on both theory and practice, using industrial sectors especially those in the nearby area of the Rangsit Campus as the site for practice. It is anticipated that graduates of the Faculty will be well-qualified to help develop appropriate technology to serve the country's need.

(8) 学科の教育方針

工学部公報（1992年）の記述を転載する（原文のまま）

1) 電気工学科

Electrical engineering is fundamental to many fields of high technology such as information technology and electronic design as well as to the efficient use of energy. It is likely to continue to be growth areas and to offer worthwhile careers to well qualified graduates.

The undergraduate curriculum of the Department of Electrical Engineering provides preparation in the basic electrical and physical sciences, electronics, computer science and engineering, information processing, control, as well as humanities and social sciences.

The Department offers programs of study in four major areas: computer, control, electronics, and telecommunications.

2) 生産工学科

The key word in industry today is "productivity". Significant productivity improvements demand that the industrial engineer focus on an understanding of the technology involved in manufacturing processes as well as a knowledge of the management techniques.

The industrial engineering program is built upon a solid foundation in physical sciences, mathematics, engineering, humanities, and social sciences. It offers two major areas: production engineering and engineering management. The Department has extensive and well supported workshops, laboratories, and computing facilities, thus providing the students with a capability for working in various industries.

Organizations employing industrial engineers include independent consultants, manufacturers, banks, hospitals, transportation industries, energy suppliers, retail corporations, government/military and educational institutions.

3) 木工工学科

The civil engineering profession is responsible for not only the creativity of physical structures but also the promotion of convenient and modern life concerning environmental, social, political and economic welfare.

The Civil Engineering Department offers a semi Theoretical-Practice-Oriented courses in the planning, design, construction and management of civil works as well as the environmental control. The Department aims to produce the civil engineer with highest academic and practical ability in the following professional fields:

- (a) Structural Engineering
- (b) Soil engineering
- (c) Transportation Engineering
- (d) Surveying Engineering, and
- (e) Water Resources and Environmental Engineering

The undergraduate program begins by providing studies in physical sciences, mathematics, humanities and social sciences, then proceeds to the fundamental aspects of civil engineering. The curriculum also provides a wide range of elective subjects suited to the student's goals of career. Thus the student is prepared to work effectively in any of the several branches of civil engineering or to pursue his or her education at the graduate level.

4) 科学工学科

Chemical engineering is concerned with new and improved products that affect every person. Consequently, chemical engineers must be able to apply scientifically the principles of chemistry, physics and engineering to the design and operation of plants for the production of materials undergoing chemical changes during their processing.

The courses in chemical engineering cover inorganic, analytical, physical, and organic chemistry in addition to basic engineering subjects, heat and mass transfer, material and energy balance and unit operation. The recent industrial development in Thailand makes large demands on the chemical engineer. The increasing uses for plastics, synthetics and building materials require that chemical engineers be employed in the development and manufacture of these products. While well trained in chemistry, the chemical engineer is more than a chemist in that he applies the results of chemical research and discovery to the use of mankind by adapting laboratory processes to fullscale manufacturing plants.

5) 機械工学科

Mechanical engineering is concerned with energy utilization and the design of mechanical systems. Mechanical engineers are involved in design, development, research, management and other related responsibilities in these fields. Frontiers and opportunities in mechanical engineering are of no limits. Preparation for careers in mechanical engineering requires a thorough understanding of basic sciences and engineering application.

The Department of Mechanical Engineering offers a four-year course leading to the degree of Bachelor of Engineering. The Department curriculum

has been planned to give students a sound knowledge of basic sciences and engineering so that they can tackle not only current technical problems but also those that will arise in the technologies of the future.

3. 生産工学科

生産工学科は、現在のタイの工業を推進して行くために、大切な工科課程であり、語感からはIEやORを思い出させるが、内容は、技術基礎と共に、品質管理、統計、作業研究等を考える学科である。同科の資料の最初に出てくる生産性向上がキーワードになっているように、技術者に基礎となる物理、科学、数学の教育をすると共に、工場経営に必要とされる加工技術等の業務をはじめ、計算機の実習と、IE、ORの専門教育も含め、企業に役に立つ技術者の養成を目的としている。

(1) 教員

大学全般に、教員の不足が問題になっているが、当科も同様で、30歳以下の若手中心になっており、教員の資格向上も並行して行っている。目下、11人の教官がいるが、内2人は留学中であり、先にheadをしていたMontalee. N. 氏と、目下のheadであるNaris. C. 氏も近く、Nottingham Univ. に留学の予定である。従って、各教官とも2教科ずつ受け持ち、唯一の高齢者である工作関係担当のSomsak. C. 氏が3科目持っている。

(2) 教育課程の水準

教育課程はチュラロンコン大学を参考に作られており、講義についてはタイ語で行われているので、その内容の良否についてはさだかではないが、講義の熱心さ、OHP使用等の姿を見る限り、立派に行われている。

教育課程の水準は日本の国立大学と比べると多少低いが、現状の教員数でカバーし得る範囲で熱心に教育していた。教員の教科・課目は以下のようなものである。

Mr. Naric. C.	コンピューターシミュレーション	1
Miss Montalee. N.	材料科学II	1
Miss Jirawan. K.	材料科学I、II 働作研究	3
Miss Janya. S.	統計学、実験計画法	2
Miss Pariachat. B.	工業経済学、OR、生産管理	3
Miss Jirarat. T.	コスト解析、品質管理	2
Miss Samerjit. T.	コスト解析、VE	2
Mr. Somsak. C.	工具及び操作法、設計、製造学	3
Mr. Sawat. P.	工具及び操作法、設計、オートメーション	2

その他は、専任講師（校外）により行われている。

(3) シラバスの整備状況

シラバスは、目下の9名についてのシラバスを提出してもらったが、臨時講師のシラ

バスはもらっていない。教科の内容についての説明はまだ不十分な面があるが、一応整備されている。また、教科書にタイ語で書かれたものが少なく、タイ語の教科書の増強が必要と感じられた。目下専門教育が、派遣教官によって行われているので、これらのシラバスの整備が必要である。

(4) 教育課程の編成

教育課程の編成は、チュラロンコン大学の課程を参考に、学科員が編成し、留学したレクチャー等が、協力して作成したものである。この編成を見る限り、教養課程と専門の関連性も一応良くできている。

(5) 教育（講義・実験・実習）内容

学生は一般に真面目で、実験・実習状況は非常に熱心である。

講義がタイ語であるため、内容は理解できなかつたが熱心さ、生徒の表情などを見る限り、良くやっていると見受けられた。

(6) 授業科目の配分

一応適切に配分されている。

(7) 教材の整備状況

教材のタイ語化は進んでいるが、まだ、テキスト類が不足しているように見受けられた。実験資材は、日本からのものが未納であるが、タイ側で手配したもので十分実施されており、パソコンの教育も活発に行われていた。

(8) 研究の現状

研究を行う余裕は、現状では全くない。ほとんどの教官が若手であり、自分の資格を取る勉強に集中しており、この面が、日本からの指導の中心になると考える。

しかし、タイ人は独立心が強いので、この面を配慮した指導が重要と思われる。

以上、生産工学科の詳細（教員、シラバス施設等）は付属資料、3 ① Department of Industrial Engineeringをタイ国から支給された資機材は 同 ② Equipments Received from Thai Governmentを、また日本側への要請資機材リストは 同 ③ Equipments Requested from Japanese Governmentを参照されたい。

4. 電気工学科

4-1 電気工学科概要

1) 教員

電気工学科の定員は19人であり、現在は以下の各氏が所属している。

HEAD.	Mrs. Jarree DEMEECHAI	M. S. (AIT)
	Telecommunication	
	Mr. Taweesak KIJIKANJAWARAT	M. S. (AIT)
	Computer Network	
	Mr. Pichai AREE	
	Power	
	Mr. Suppachai VORAPOJPISUT	B. S.
	Linear Control System	
	Narong	
	Mr. Wichean YOUYONGWATANA	
	Network Theory	

以下は留学中の教員である

Somchart CHOKUCHAITAM	USA(MS-PbD)
Data Communication	
Wanchai PIJITROJANA	USA(PhP)
Computer Image Processing	
Paiboon NAKMAHACHALASIN	USA(MS-PhD)
Power Electronics	
Sunya MITAIM	USA(MS-PhP)
Contral Neural Network	

教員充足状況を見るための開講状況(1993年度)は表-4の通りである。

表-4 開講状況(1993年)

		1 1前	2 1後	3 2前	4 2後	5 3前	6 3後	7 4前	8 4後
必修	講義								
	専任	1	0	2 (-1/3)	1	1	3	1	0
	非常勤				1	5	1		
	他工学科	2	3	3	2	0	1	2	0
	他学部	4	4	1	2	0	0	1	0
	実験	0	0	1(+1)	1	3	2	卒業	研究
選択	講義								
	専門選択	0	0	0	0	0	0	2	2
	他学部選択	0	0	0	0	0	0	1	1
	自由選択	0	0	0	0	0	0	0	1

講義科目は1科目3単位(3-0-6)、実験は1科目1単位(0-3-0)であるが、例外として第3学期開講のDigital Circuit Designは(2-3-4)であるので、括弧内で補正値を記入した。

卒業研究[Project I、II; いずれも(0-3-0)]は学生3名1組を教官1名が担当するのが原則であるが、教官不足のため、約半数は他大学に委託してしのいでいるのが実情である。

実験の中2科目目はJICA無償援助による購入器材を予定しているので、現在は開講できない。

必修講義科目について見れば、16科目中部内で9科目、学外非常勤講師が7科目となるが、実働人員(6)が定員(19)の1/3に過ぎない現状では止むを得ない。

選択科目はほとんどが外部講師に依存している。

(2) 教材

全専門必修科目について教材を調査したところ、少数の例外を除いては、Mc Graw-Hill他出版社のAsian Student Edition (Paper Backの廉価版)を使用しており、そのタイトル選択も妥当である。なお、タイ国内の販売価格(学内書店)は同一書物の日本国内販売価格の数分の1程度で、明らかに、政策的な国別価格決定が行われている。学生の購入状況については、かなりの学生は購入可能であるが、購入困難な学生に対しては奨学金等の措置も必要であると返答があった。

例外は、インドで出版された大部の教科書、最近の米国出版の1/3、まだAsian Student Editionが出ていないもの、及び教員の自著(?……緻密な目次が用意されていた)である。

選択科目については外部講師が多いので不明。

講義に際しては、板書はほとんど行われず、もっぱらOHPを使用している。OHPは実験指導書の字を大きくしたようなものを多数用意している。パソコンは授業にも活用されている。

(3) 機材

基礎調査団報告書に記載されているタイ側購入予定機材はおおむね稼働している模様であるが、現在工学部構内は整備作業中であり、詳細について把握することは難しい。

(4) 教育課程

1) 米国型のシラバスは用意されていない。

しかし、必修科目の内容については、カリキュラム編成作業の際に詳細に規定しており、特に問題はないように思われる。(付属資料4.参照)

演習及び講義中の小試験については、各教官に任されており、行われている模様だ

が、実態調査には至らなかった。

2) カリキュラムの編成

3) 実験・実習

工業実習は春休みに240時間（6週間）以上で、派遣先は大学が世話をしている。

学生実験、実験指導書は、タイ語で懇切丁寧に書かれており、（タイプゼロックス印刷）学生（のグループ）は指導書に従って実験し、結果を報告することになる。実験内容は基本的なもので、講義で学習したことを実験材料を使用して検証する類のもので占められており、特に学生に深い考察を求めるものではない。これは学部必修科目としての実験では妥当なものである。

4) 授業科目の各学年への配分

カリキュラムは4年ごとに編成され、現行のものは1991-1994年入学生に適用され、1995-1998年用のものを現在編成作業中。未定稿の一部（付属資料4）を添付する。

改定の方角は主としてチュラロンコン大学に従い、他にKMITL（モンクット王工科大学ラカバン校）、Khon Khaen大学を参考にしたものである。必修講義科目をなるべく3年までに終わらせるのは、好ましい方角であるとする。

特に数学の学習進度と、それを基礎知識として必要とする専門科目との配列には苦心しているが、これは日本でも同様で、細心の注意と、担当教官相互間の連絡と相互理解が欠かせない。

結論として、カリキュラム編成に関しては自主的に実行するだけの能力を持つ、と言える。

4-2 電気工学科協力実施計画案

(1) 立案の基本理念

現在のタマサート大学工学部では欠落しており、しかも大学として不可欠、重要な要素が研究である。現在の20代の専任講師陣の総合実力は大学院学生程度で、良い教科書を使って授業することはできる（Teaching Assistantによる授業の代行を連想すれば、当たらずともいえども遠からずであろう）が、自ら主催して研究を行う実力（博士の持つべき能力）は持たないと見なしてよいであろう。

従って実施計画案は、教官の研究体制の樹立を目指して、側面から電気工学に関連する全分野について継続的に支援することを主たる事業とするよう、立案した。

また、タイ人は誇り高く、しかも職業階層意識が驚くほど強いことに、常に留意しなくてはならない。

EngineerとTechnicianは厳然と異った階層に属し、Teacher of Vocational Schools and InstitutionsはBachelor of Industrial Engineeringとして、Bachelor of Engineeringとは差別していることが、大学省（及びタマサート大）の意向であると思われる。

(2) 立案上の制約とそれを克服する対策

- 1) 研究体制の確立は、一朝一夕にしては成らず、5ないし10年にわたる継続的努力が必要である。
- 2) 電気工学科としては全体で5～10部門（チュラロンコン大学は7部門）の研究室（Research Laboratory）が必要となるが、1人の専門家は専門分野の関係で1～1・1/2部門しか直接指導することはできない。また、全部門に長期専門家を配置することは、資金的にも人的にも不可能である。
- 3) 経常的な研究指導は通信手段（主としてE-mail）を通じて行い、研究遂行上重要な時期にのみ短期専門家を派遣してタイ側で直接指導したり、逆にカウンターパート研修員として日本で、研究遂行上必要なことを研修するようにすれば、相当高度な研究の遂行も可能であると考えられる。
- 4) タイ人カウンターパートの英語力は必ずしも高くなく、またタイアクセントの英語はアメリカ標準英語に慣れた耳にはやや聴取困難であるため、E-mailによる、文章での意志疎通の方が、直接対話によるより正確である確率が高い。
- 5) デジタル信号処理、通信システム等のソフトウェア分野の研究は、ソフトウェア研究の占める部分が非常に大きいことと、最近はパソコンの性能が飛躍的に向上したことにより、大型計算機に依存しなくてもパソコンで遂行可能な部分が増えている。タイと日本ではほぼ同一機種のパソコンを保有しておれば（既実現している）E-mailによる情報の交換（研究途上のソフトウェアの送受）によってもある程度高度な研究指導は可能であろうと予想される。

(3) タマサート大工学部電気工学科教官に打診した提案書とその反応

上記基本理念、制約と対策を踏まえて、letter (Drafts)を提示し、意向を打診したところ、教官会議で討議し、Startすべきfieldを修正（power electronics削除——data-communication fibre-opticsを追加）してこの提案の内容をぜひ公式に実行してほしいとの意示表示があった。

(II) プロ技協機材供与

1) プロジェクトチームとして必要なもの

① E-mail→タイ国内大学network

Inter-net ↔ JUNET (日本国内大学内)

内容：サーバ、モデム、通信ソフト

② ワープロ及び管理事務用パソコン

Desk Top 1台

Portable (Book型) 1台

Laser Printer (白黒 例：エプソン LP1500) 1台

カラー・インクジェットプリンタ 1台

ワープロ及び管理事務用パソコン用ソフトウェア

一太郎 (ウィンドウズ版)

桐 (ウィンドウズ版)

MS-Words for Windows

③ FAX

④ 携帯電話 1台

チームメンバー外出時の緊急連絡用に、チームで共有することが望ましい。

⑤ ポータブル タイプライター 1台

機械式、Formatに記入する際、ワープロの使用は非常にわずらわしいため。

2) 専門家として必要なもの

① パソコン

Pentium/DX 2-66MHz搭載、主記憶>16Mb

Hard Disk 500Mb

② ソフト

Windows 3.1. UNIX SVR 4.2.

NDP FORTRAN.

C/C ++.

MAPLE V Del.2 \$ 395

MATHEMATICA 2.2 \$ 595 +

MATLAB 4.0 \$ 1,695 +

MATLAB SYMBOLIC MATH TOOL BOX \$ 495 +

なお、伊藤調査員個人所有の学会誌 (20年分) をタマサート大に寄贈する予定。

(5) 長期専門家派遣

長期専門家の主な使命は、タイ側のニーズを察知して、最適の日本側教官を指導者として紹介し、共同研究プロジェクトを発足させることに置くべきであろう。また発足後も、相互に誤解を生じて支援プロジェクトに支障をきたすような事態の発生を避けるために、第三者の目で冷静に各プロジェクトの進行を観察していなければならないであろう。

タマサート大学における教材や器材の選択に関しては、求められれば適切にアドバイスすべきであるが、進んで介入したととられるような行動は取るべきではない。

日本人による英語の講義については、各部学生に対して行うべきではない。学生の英語下手と、日本人の英語下手の相乗作用で、ほとんど効果をあげられないであろう。

(6) 短期専門家派遣

短期専門家派遣では、共同研究プロジェクトの発足に当って、タイ側の実情を把握し、タイ側教官（直接の相手以外とも）と面識を得て、良好な人間関係、信頼関係を確立し、あわせて卒業研究を行うタイ人学生についても、ある程度知ることを目的とすべきであろう。

もちろん、研究目標、方法論についても詳細、具体的に取り決めることは必要不可欠である。

第1回短期派遣の時期としては、無償援助器材の納入前後で、日本側の学期末繁忙期を避けるよう調整すべきであろう。

大学院レベルの講義でない限り、学生に対する講義は行うべきでなく、タイ人学生との間には必ずタイ人教官を介すべきである。

(7) 研修員受け入れ

1) 研修員受け入れを当人の学位取得と連動して考えるとき、日本における学位取得制度上の問題に注意しなければならない。

① 博士号を得るためには、修士論文の作成のみでなく、日本語で行われる講義の単位（長岡技大では30単位）を取得しなければならないが、これはタイ人教官にとっては不可能である。

② 博士号を得るためには、いわゆる“論文博士”ならば講義の受講は不要であり、日本滞在期間は短くてもよいが、おおむね5編の論文発表が必要であり、これをタイの制度と比較すると、最初の1編でLectures→Assistant Professorの昇格可能、次の2編でAssociate Professorへの昇格可能、続く2編+10ptでProfessorへの昇格基準を満たすことになる。即ち、日本で論文博士になれる水準と、タイで正教授になれる資格はほぼ同等である。この場合、共同研究発足後7～10年を経て

ようやく学位授与に至るであろう。

2) 学位取得と直接連動させることを考えず、日本の大学院における研究の雰囲気を得るために、大学院生と机を並べて研究し、セミナー、学会に参加することは有益であろう。このような研修はタイにおける授業計画の妨げにならぬように、毎年4～5月に実施すべきである。

3) 東南アジア地域内で開催される国際会議への参加

近年東南アジア地域の工業化が進展するのと呼応して国際学会が地域内で開催されることが多くなった。ことにシンガポール、香港は熱心である。これらの学会に論文を発表させる事は極めて有意義である。また、論文発表に至らなくても、参加させるだけでも近隣諸国の学界の現状を知り、技術者と交流することは、能力啓発上有効な方法であるので、ASEAN地域内で開催される国際会議にはJICAの予算枠で参加できるよう配慮することが望ましい。

5. 機械工学科

5-1 機械工学科概要

(1) 機械工学科の現状

タマサート大学工学部は当初、電気工学科、生産工学科、土木工学科、機械工学科、化学工学科の順に開設が予定されていたが、1992年、1993年に2度、計画が変更されている。

おもな変更事項は機械工学科開設予定の遅延である。表-5に各学科の開設予定年度を示す。

表-5 工業部各学科の開設予定年度

学 科	開 設 年 度	
	当初の計画 (1992)年	現在の計画 (1994)年
電 気 工 学 科	1990	1990
生 産 工 学 科	1990	1990
土 木 工 学 科	1991	1991
化 学 工 学 科	1994	1993
機 械 工 学 科	1993	1995

学生定員は各学科とも1学年50人であったが、機械工学科は1995年度の募集人員を1学年40人と予定している。

機械工学科開設の遅延、入学予定者数の削減の理由は専任教官の確保が容易でないからである。タイ国における国立大学教官の給与、勤務条件は産業界のそれより劣り、一方、工業界における機械技術者の需要は他部門より多く、機械工学科出身者が高賃金で雇用されている。

このような事情のもとに、機械工学科の専任教官は定員19人に対し、わずか1人のみで、充足率は極端に低い。現在、教官候補2人が米国の大学院修士課程に留学しており、1997年度には専任教官5人、非常勤講師11人、合計16人が予定されている。

第1学年、第2学年の学生はおもに教養科目を、第3学年、第4学年は専門科目を履修するので、1995年度に第1回の機械工学科第1学年学生40人を受け入れるべく努力がなされている。

表1-6に機械工学科教官及び学生の配置計画を示す。

表-6 機械工学科における教官及び学生の配置計画 (1994年現在)

JICAプロジェクト年度 学年度		I 1994	II 1995	III 1996	IV 1997	V 1998
教 官	定員	16	19	19	24	24
	最小必要人員	5	7	12	16	-
	専任	1	?	?	?	?
	信任	0	2	3	5	-
	非常勤講師	4	4	9	11	-
学 生	第1学年	-	40	40	40	40
	第2学年	-	-	40	40	40
	第3学年	-	-	-	40	40
	第4学年	-	-	-	-	40
	計	-	40	80	120	160

表-6から明らかなように、現在、機械工学科の実態はないに等しい。しかしながら、タイ国におけるタマサート大学工学部機械工学科の位置づけは重要である。計画を実行するためには、タイ国側の教官確保の積極的な活動が必要であり、わが国の強力な支援が望まれる。

機械工学科開設のための本格的な準備は、学生が第2学年に進学する1996年度から始まり、わが国の専門家の派遣、わが国へのタイ国研修生の受け入れも可能になるであろう。1997年度には専任教官が5人就任し、学生は第3学年に進学する。1998年度に教育体制が完成し、一応、自立して運営できるようになることをめざす。

上述の計画を実行するため、1994年度、1995年度は機械工学科開設のための活動は行われないが、なんらかの方法で、わが国から専門家を派遣し、タマサート大学専任教官と現状の調査、意見交換を行い、1996年度以降の開設準備が円滑に実行されるようにしなければならない。

現在、タマサート大学工学部長は空席のままで、基本方針の策定が十分行われておらず、本プロジェクトを推進するためには学部長の就任が不可欠である。また、機械工学科専任教官が1人だけではいかんともしがたく、早急に学部卒業程度の技官を数人配置しなければならない。さらに、1997年度に大学院修士課程修了程度の講師5人を配属すれば、学科開設に必要な最小人員をなんとか揃えることになるであろう。

このような現状からして、タマサート大学工学部の設置計画は、まず学部の教育体制を完成させることが重要であり、研究体制の確立、大学院の設置等は将来の課題と考えるべきである。タマサート大学はタイ国屈指の名門大学である。機械工学科の開設準備

に当たって、教官確保のため困難に直面しているが、長期的な展望として、将来、タイ国機械工業界を指導する技術者、研究者を育成し、技術開発や学術研究を行える体制に育て上げることがめざすべきであろう。

一方、すでに、開設されている生産工学科のカリキュラムは、わが国の大学では、おもに機械工学科に包括されるものである。従って、生産工学科と機械工学科は共通性があり、相互に関連して運営されるべきものである。専門家の派遣もこのことを十分考慮して行うべきである。

(2) 大学教員

機械工学科教官定員19人に対して次の1人が在職している

Assistant Professor :

Sunee Coovattanachai

M.Eng.(Mechanical Engineering),

University of Alberta, Canada

実験棟に図-3施設が予定されている

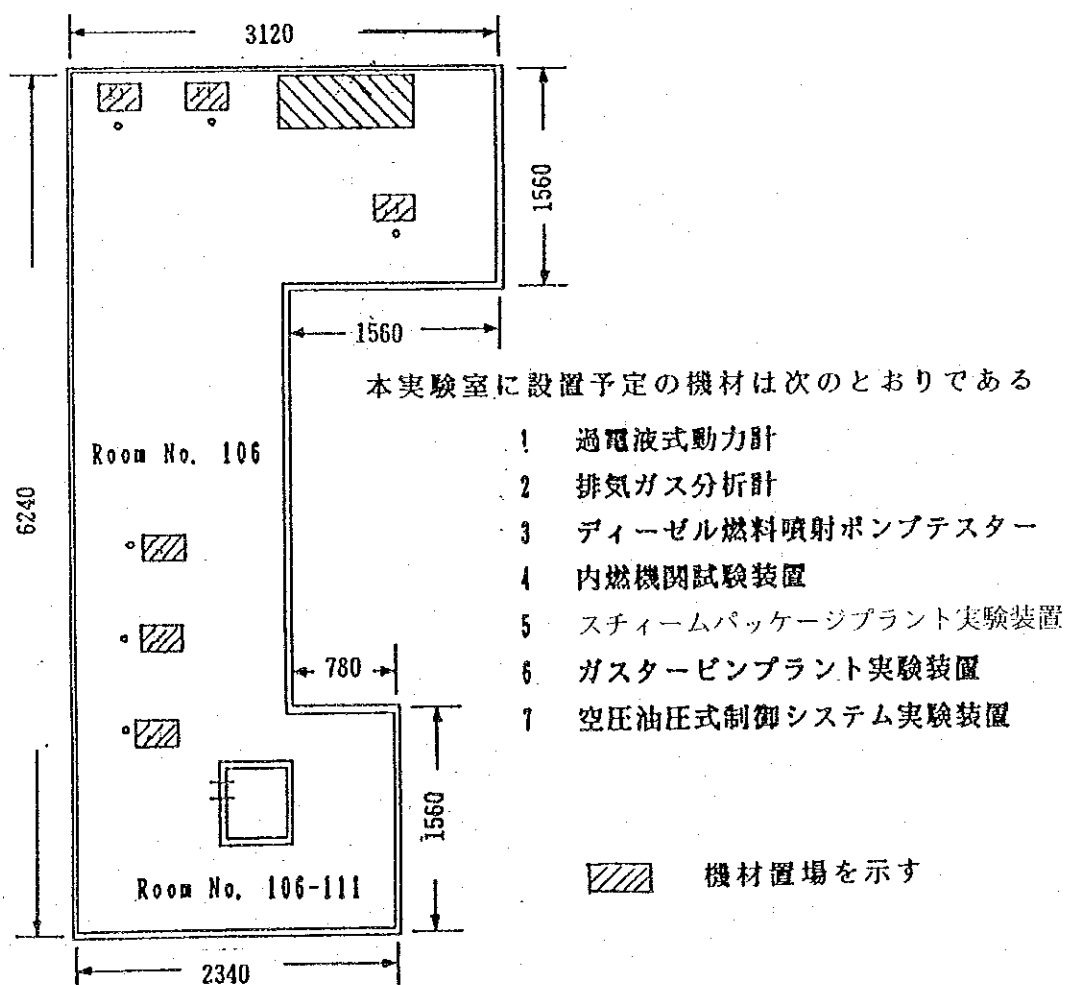


図-3 機械工学科の施設

(4) 教材

学科目ME433等の教材となる図書を、付属資料5. ①に示す。

(5) 機材

プロジェクト技術協力機材として次の計器、装置が予定されている

表-7 機械工学科選定機材の概要

項目No.	機材名	使用目的 (該当カリキュラム)
1	渦電流式動力計	エンジンの主性能である出力の測定に使用する。
2	排気ガス分析計	エンジンの排気ガス中に含まれる炭酸、窒素、硫黄酸化物の定量分析に使用する。
3	ディーゼル燃料噴射ポンプテスター	ディーゼルエンジン用の燃料噴射ポンプの性能に関する実験に用いる。
4	内燃機関試験装置	ディーゼルエンジンの特性・性能に関する実験に使用する。
5	スチームパワープラント実験装置	実験用の小型ボイラー、タービン、発電機のシステムによる火力発電の原理、運転、性能に関する実験に使用する。
6	ガスタービンプラント実験装置	実験用ガスタービンによる発電の原理、運転、性能に関する実験に使用する。
7	空圧・油圧式制御システム実験装置	温度、圧力、流量、液面などが変化したり、設定量を変化した時の制御特性に関する実験に使用する。

(6) シラバス

シラバスの詳細はない。概要を付属資料5. ②に示す。

(7) カリキュラム

カリキュラムの概要を、付属資料5. ③に示す。

(8) 実験・実習

実験実習の要領を、付属資料5. ④に示す。

(9) 授業科目の各学年への配分

共通学科と機械工学専門学科の各学年への配分は表-8のとおりである。

表-8 機械工学科における授業科目の配分

	共通学科	機械工学科 専門学科
第1学年	12	2*
第2学年	11	4
第3学年	6	10
第4学年	4	8
計	33**	24

* 第1学年の機械工学専門学科2科目は非常勤講師による設計製図である
 **共通学科33科目のうち6科目は生産工学専門学科である

5-2 機械工学科協力実施計画案

現状では学生が在籍しておらず、教官は1人しかいないので、実施計画を立案することはできない。1996年度以降に再検討すべきであろう。

わが国からの専門家の派遣は、先行している生産工学科と遅延している機械工学科との関連を考慮し、相互に効果をあげるような方針をとる必要がある。

6. 化学工学科

(1) 現状と問題点

タマサート大学化学工学科は工学部の4つ目の学科として1993年6月に発足した。調査時点においてはまだ専門科目の教育は行われていない。1年次学生は全学科合わせて160人入学、うち140人が2年次へ進んだ*。このうち化学工学科へ進学したのは約20人で、先行3学科(土木、電気、産業)が定員40人を充足したことに比べ、化学工学科は不人気であった。ただし、これは化学工学という学問分野が不人気なわけではなく、新設の、教官もまだ少ない化学工学科の現状に対して学生が抱えている不安を反映していると思われる。

教員のリクルート状況については、昨年10月段階では3人であったのが、本年2月に1人、さらに本年6月には2人の採用が内定しており、一応順調に進んでいる。もちろん、最高学歴者が修士号を持った26歳の学科主任で、経験不足はおおうべくもないのが現実である。

カリキュラムなどは、チュラロンコン大学、あるいは学科主任が卒業した京都大学化学工学科などの例を参考にして、一応おかしくない程度には整っている。しかし、実際に講義がどの程度のレベルで行われるかは分からない。とにかく先行3学科に比べても、きわめて若い学科である。

しかし、教官がみな同年代で、同志意識が強く、学科としてのまとまりは良いように見受けられた。

*この差20名は、他大学への流出。昨年タマサートへ入学が決まったものの、もともとチュラロンコン大が志望で、タマサートには在籍したのみ(入学金などが安いタイでは、日本なら“浪人”するようなケースで他大学に在籍してしまうのが珍しくない、などの理由によるものである。経済的理由によるドロップアウトは多くないとのことである。

(2) 教官

現員4人の教官リストは下記の通り。さらに2人(リスト破線以下)のリクルートが決まっており、6月からは専任教官6人の体制でスタートできるとのことである。しかし、博士号取得者はおらず、修士号も2人が持っているにすぎない。今後留学、研修などによってUp-Gradingを図る必要がある。しかし、そのようにしていくと、そうで

編者注：本「化学工業科」の長期調査に限り、平成6年3月に行われた実施協議調査の際、新山浩雄団員(東京工大教授)が実施調査と並行して行ったものであるが、便宜上、本報告書にまとめて掲載した。

なくとも手薄な現状がますます悪化するとのジレンマがある。これらを十分に考慮していく必要がある。現在のスタッフのうち、Satok氏はアメリカ留学が決まりつつあり、6月には離タイする可能性がある。また、Cattaleeya氏も1995年度にはアメリカ留学が予定されている。以上のような状況から、今後ともリクルートに関心を持ちつつ（特に、学位を持った人のリクルート）、それと同時に学科を離れて行かないよう、職場を魅力あるものにしていく努力が必須である。（学位を取ったら次の職場に移るようなことのないように）。

教官としての昇任は、研究活動によるところが大きいと思われるので（研究報告論文の数など）できるだけ早い機会に研究を立ち上げる必要がある。それにより、「自分がここにおいても将来それなりのスピードで昇任できる」という見込みがあれば、多少の給料の低さはカバーできるのではなかろうか。特に、タマサート大学のプレステージは高いので、職業としての大学教官に明るい見通しを持たせることが出来れば、定着率は高められると考える。

教官とのコミュニケーションは原則として英語で行う。ただし、英語の会話力は日本の大学教官の平均と同じ程度で、お互いに多少の不便はあるものと考えている。化学工学科の主任は京都大学卒業生で日本語でのコミュニケーションも可能である。

〔教官リスト（年齢は1994年4月1日現在）〕

学科主任

Pongtorn Dhupatemiya 1966. 8. 15 (27, m) B/Ms Kyoto U. (Hydrocarbon Chem.)	Hydrocarbon Chemistry & Engineering Catalysis	Physical Chem
Prodpran Siritheerasas 1968. 9. 9 (25, m) B/Ms Chula.U. (Chem.Tech.) (コンピータセンター長)	Combustion Heat Transfer	Thermodynamics
Satok Chaikunchensakun 1969. 6. 30 (24, m) B Chula. U. (Chem.Eng.)	Process System Eng. Process Control	Open (留学予定)
Dhanit Phiphatpan 1966. 1. 31 (28, m) B Chula. U. (Chem.Tech.)	Fuel Technology	Analytical Chem.

Sireesap Chansue 1971. 12. 17 (22, f) B KMITT (Chem. Eng.)	Food Technology Environmental Tech.	Open
---	--	------

Cattaleeya Pattamaprom 1973. 9. 7 (20, f) B Chula.U. (Chem. Eng.)	Petrochemistry Petrochemical Eng.	Open (留学予定) 1995年9月より アメリカ
--	--------------------------------------	-------------------------------------

最後の2人は1994年6月1日に赴任予定。

非常勤講師（第1回）

Pakorn Nuchnoi 1958. 7. 18. (35, m) B: CU. Ms: KMITT PhD:Hiroshima U. 現: Lecturer, KMITT	Thermal Process Biochemical Eng.	Mass & Energy Balance (temporary)
Chipong Praditsuwan 1961 (32, m) B/Ms/PhD Nagoya U. 現: Lecturer. CU (Chemical Technology)	Separation Powder Technology	Mass & Energy Balance (temporary)

(3) 講義・勤務スケジュール

1) 年間スケジュール

6月	10日頃	前期開講
9月	中旬	前期講義終了
	～末	前期試験（2週間）
	～10月中旬	学期間休暇（2週間）
10月	中旬	後期開講
2月	末	後期講義終了
	～3月中旬	後期試験（2週間）
3月	中旬～	夏季休暇（3ヵ月）。補講期間

2) 週間スケジュール

Working day：月～金、土、日は休み。ただし土曜日に補講をすることは普通に行われている。

3) 1日のスケジュール

講義の時間割

第1時限：9:30-11:00

第2時限：11:00-12:30

昼休み

第3時限：13:30-15:00

第4時限：15:00-16:30

午前・午後の2つのコマは続けて1人の教官のひとつの科目とすることが多い。これは、非常勤講師で他大学からきてもらっている人の便宜を図るため。

教官の勤務時間は正式には8:30-16:30。ただし実状は柔軟に対応している。教官のための宿舎はキャンパス内にあり、交通渋滞を避けるため多くがそこに住んでいる。また、若手教官のかなりは学生寮の中に1室を借りて住んでいるようである。週末には実家に帰るのが普通である。

4) Administration Meeting

学科会議 1ヵ月に1回

学科主任会議 1ヵ月に1～2回 工学部長の司会による。

工学部教官会議 1年間に2回程度

この他にも多くの委員会があり、（教育委員会、……）ほとんどすべての教官が何らかの委員会に属している。

(4) カリキュラム

昨年度の調査報告がなされた後にも色々な議論があった模様で、いくつかの改編があったようである。一応、標準的なカリキュラムはできている。カリキュラムについては付属資料 6. ①参照。この 6 月からは下記の 8 クラスが開講される。

Physical Chemistry. by Mr. Pongtorn (TU)
Thermodynamics. by Mr. Prodpran (TU), also assisted by Mr. satok
Analytical Chemistry by Mr. Dhanit (TU)
Material and Energy Balance, by either Dr. Pakorn (KMITT)
or Dr. Chidpong (CU)
Mathematic, by lecturer from Fac. Sci., TU
Intro. to Elect. Eng., by lecturer from EE Dept, Fac. Eng., TU
Engineering Mechanics, by lecturer from Civil Eng. Dpt., Fac. Eng., TU
Anal. Chem. Lab., by all the staffs

The class opening is to be postponed until the next Summer Session.
(March-May, 1995)

専任教官が担当するのは最初の 3 つと、最後の実験である。実験は機材が供与されるのを待って、来年 3 月～5 月の夏季休暇中に行うことを学生に通知したとのことである(類似の後期実験科目も同様)。この実験はいくつかの課題があり、すべての専任教官が最低 1 つは担当する。本項については付属資料 6. ②③④参照。

短期専門家の派遣——集中講義——を考えるとフレキシブルな講義科目を準備しておいた方がよいことを助言した。例えば、

“Special Topics on Chemical Engineering I、II、……” など。これは、選択科目で、短期専門家の得意な分野に応じるため。

このようなカリキュラム改訂は工学部の教員会議で承認されねばならないが、学科でまとまってそういえば問題なく承認されるであろうとのことである。

一方、短期集中講義の可能性については、試験期間中以外であればいつでも可能。Summer Sessionとして夏季休暇中であってもできる。この場合、定常的に行われている科目のスケジュールを調整する必要があるが、タマサート大学の教員であれば容易である。他大学からの協力を得ている科目については難しい。

実験のテキストは専任教官の 1 人が執筆中とのこと。また、学生実験室は十分なスペースがあり、タイ政府の負担すべき器具の購入も順調にいとっているとのことであった。

(5) 研究活動

(1)で述べたように、研究ができる雰囲気と体制づくりがこの学科の権威を高め、また教員の定着率を高める道であろう。しかし、現在の教員の履歴を考えると、独立して研

研究活動ができる教官はほとんどいない。JICA 専門家を中心に、裾野の広がりがある（従ってそれぞれの教官がわずかではあっても、寄与できる部分があるような）研究テーマを選び、徐々に進めて行くよりないであろう。1 人の専門家がカバーできる部分は狭いが、国内委員会の支援、専門家の持つ個人的なネットワークを使い、必要に応じて短期専門家を招聘するなどして立ち上げていく必要がある。

化学工学の研究を行うためには、分析機器などの機材もさることながら、ドライアイスや液体窒素などの日常的供給が必須である。また、ガラス器具、電気、電子機器の修理などの Shop が必要である。これらについても調査したが、極めて特殊な薬品について調達に不便はあるものの、何とか対応できそうに思われた。それぞれの対処法を下に示す。

[対処法]	液体窒素、ドライアイスなど。	バンコク市内の業者に電話依頼→翌日配達
	特注ガラス機器の製作・修理 機械、電子機器修理	チュラロンコン大工学部に依頼可能 バンコク市の業者
	化学実験用特殊試験、ガス類	: 注文から入手まで数ヶ月かかることも まれでない。何らかの便宜が JICA と して図れないか。

研究活動立ち上げのための Time Schedule として、3 月～5 月に手紙でのやりとりにより実験計画を作り、6 月以後長期専門家の赴任と共に準備を開始する。同時に基本的な勉強を始める(教官全員が集まったの輪講：日本でいう研究室セミナーのようなもの)。

プロ技協としての機材供与はこの研究プロジェクトに対して行うようにしたい。また、タイ国にも日本の科学研究費のような研究ファンド申請の道はある。(基礎的研究については 300,000 Bt まで) 採択の可否はもちろん分からないが、学科主任を代表とし、専門家も 1 人の分担者として、申請を行う方向で考えたい。このような研究費獲得のための「手法」習得も将来の自立に向けて貴重なステップである。

(6) 卒業研究

卒業研究は 4 年次カリキュラムの中の一つとして組み込まれている。化学工学科学生が卒業研究を始めるのは 1996 年 6 月であり、従って本学科に関してのみいえば現時点での緊急課題ではない。先行 3 学科の様子を観察しながら本専門家の赴任中にルールを引いておくことが責務である。

おそらく、(5)に関連して教官の研究活動を開始すれば、その中から卒業研究テーマを発掘できることと思われる。

(7) 短期専門家

短期専門家のあり方については全体会議で議論された。一般的に教育案件の短期専門家の役割として考えられているものは、

- ① 集中講義とそれに関連する教材開発（テキスト、講義ノート）：学生向け
- ② 技術／学術セミナー：一般向け。当該案件のプロモーションの意味を含め
- ③ 研究指導
- ④ その他の事務管理技術指導

などであろう。

化学工学科の現状からみたニーズからいえば、①、③が優先的に考慮されるべきであると考え。また、次年次以降のリクルートの観点から、長期として来ていただく予定の方に、赴任前に来てもらうこと、あるいは帰国長期専門家にシフターケアとして来てもらうなどの考慮がなされるべきである。研究は1～2年で成果がでるようなものではない。長期専門家経験者は、その後のアフターケアを短期専門家として行うことを考えるべきだと思う。

(8) 長期専門家

長期専門家の通常期待される役割については、JICA内にある基準があることは承知している。しかし、教育案件であるという特殊性、その中でも成熟した部局への協力と若い部局への協力とは異なる面があることを特に理解していただきたい。

本学科に関して言えば、教官は日本の大学院学生レベルであり、独立した研究ができるとは思えない。長期専門家は（もし可能であれば）多くの教官が参加できるような研究プロジェクトを企画すると良いと考えている。

また、タイ側教官がタイ国内の他の大学の化学工学科との関係を強めることを専門家の立場から支援し、協力していきたい。若い学科を自立にまで持っていくには他大学から支援（非常勤教師の派遣、薬品・器具などの借用や修理）が必須であり、そのためにできることはしたいと考えている。

7. 関連教育機関等、プロジェクトの環境

7-1 チュラロンコン大学

チュラロンコン大学はタイの工学部の中心で80年の歴史を持ち、他大学の工学部もこの出身者により占められている。アジア工科大学院 (AIT) も初期にはSEATOのGraduate Course新設の形で、本校から始まり、現在のランシットに移るまで本大学に置かれていた。従って、この工学部は、教官も1級であり、学生もタイの中で最も多い。

(1) チュラロンコン大学工学部

工学部は、1913年発足のチュラロンコンCivil Service Collageに始まる。後に、Civil Service CollageとMedical Collageが、教育省令により、Chulalongkon Univ.となり、1983年に工学部が正式に発足した。発足当時は土木工学と電気、機械工学の3学部であった。修士コースは1941年から検討され、Civil, Electrical, Mechanicalの3つについて検討された。しかし世界大戦で遅れ、1954年に実現することになった。

大学の拡張に伴い、Industrial Engineering, Mining Engineering, Sanitary EngineeringとSurvey Engineeringの学部が、1942、1943、1953、1955年にそれぞれ設置された。

1959~71年にかけて、工学部はSEATO Graduateの計画にかかわり、それが後にAITとしてRangsatに移った。

1964年にはコロンプランにより、英国より、機械と電気のGraduate Diplomaプロフィールを受けることになった。加えて1974年に、Metallurgical Engineering、1973年にComputer Eng.とNuclear Teachを加えた。

一方、フランスのトカーズ大学の援助により、Civil, Environmental, Electricalの3学部に関するBasicなMaterial Releaseの研究指導を受けることになった。同時にフランスから、SemiconductorのReserch & Development(R/D)援助を受けることにもなった。

1978年にはIndustrial Eng.から、Chemical Engineeringが分離し、1978年には現状の体制に整った。1983年にDr.コースをElectricalとCivil両学部を設置した。1985年にSemi Conの研究部門が日本からの援助で設置された。その年にComputer centerが作られた。

(2) 大学の特徴

普通プログラムでは、1992年度に毎年750人の学部学生を採用する方針を決めた。特殊プログラムとして、次の5プログラムがある。

① Rural Chulaプログラム

遠隔地に住む学生50名を毎年採用し、それらの学生は、学習が終わった段階で出身地に戻って仕事につく。このプログラムは1982年から開始、1992年には12名採用。

② 自治省の奨学生

毎年20名 自治省、国土科より受け入れる。

③ 国家スポーツ振興プログラム

スポーツで、国内第1級の学生を採用し、スポーツ振興の一助とする。1992年には、工学部で5名受け入れる。

④ 内務省プログラム

モスLEM系のタイ人の入学を受け入れる。

⑤ エンジニアの増加計画

技術者の不足から正規の計画以外にディプロマを出すもので、1989年には160の公募に対し、47人の学生を受け入れ、BS Degreeを出した。

(3) 研究活動

研究活動は、大学の重要な仕事であるが、実際に研究を行っているのは、チュラロンコンとAITのみで、これが今後の大きな問題となろう。ここでは、大略17のプロジェクトを持ち、研究が行われている。

(4) 生産工学科

生産工学科は、工業における問題解決、決断機能を有するエンジニア養成を目的とし、生産管理、動作研究、品質管理、システム、OR等を教育することを目的としている。また、人間の動作から見た人間工学的観点も重視している。教授人員は17人と、充実している。

実験及び実習について、鋳造、加工関係を見せてもらったが、設備は古くなってはいるものの、一応タイ方式のやり方で、よく整っている。CNCの教育のため、4台のCNCが導入されていた。タマサート大の実験、実習工場はこれを取入れたものである。

7-2 モンクット王工科大学 (ラカバン)

モンクット王工科大学(KMITL)は3つの学校が合体し、最近ラカバンの新しい校舎に集まった大学で、それぞれの歴史から、工学部、建築工学部、工業訓練部、農業技術部、科学部の5つのfacultyで構成され、それぞれの特徴を持っている。主体が、ノンタブリの通信訓練センターから発足したものと、北バンコク工業専門学校、ノンタブリ工業高専が合併したものであるため、工学部は通信を中心に発展し、それに訓練面の教育のための工業訓練部がある。一方、建築はタイの一つの重要な産業であるため、一つのfacultyを構成し、この

中には、インテリア部から工業デザイン科、マスメディアのデザイン部門もある。従って、MSコースも電気が中心で、ここから始まった。現在MSは、電気、機械、コンピューターの3科、Dr.コースは電気に限定されている。研究は徐々に始められているが、まだ教育訓練の段階と言える。通信面では、チュラロンコンに近づいているが、まだ低い感がする。この大学は、高専を昇格させて大学にした関係か、3年編入の学生をかなり採用している。ここは東海大の援助を受けており、日本人が常駐していて、通信1本に絞った点、成果を上げているように感ぜられる。

この工科大学はFaculty buildingが最近完成し、移転の予定で、機械工学科も現在移転中である。この機械工学では、いすずからエンジンを提供してもらい、またJICAからは排ガス計測器等の供与を受けて、エンジンの研究を行っていた。産業工業学科に相当する学科に近いのが、機械工学科であるが、ここでは、むしろ、機械が中心のようであり、タマサート大のような形は、考えていないようである。

モンクット王工科大学については付属資料 7①参照

7-3 パトムワン工業高等専門学校(PTC)

パトムワン工業高等専門学校は、海軍の造船学科のグループから組織され、1932年に始まる。

1973年から工科大学を名乗り、文部省の要請もあって、高度な技術教育を旨ざしている。タイの教育制度には、アカデミックコースと技能コースがあり、中学卒業後、技能コースはPaw Waw Chaw (工業高校) の3年Courseに行き、続いて専門2年間をセラ(Paw Waw Saw)、これを終え、2年間のInstitute of teachに上がり、2年間でBSを取る。このBSには、普通工学より低い、普通高校を終えて、Paw Waw Tawへ進むというCourseでTechnicianになるコースもある。目下、計画中のものは、工業高校Paw Waw Chawを終え、4年間のMechatronics Engineeringに入学するコース。これは、PTCの一貫でもあるが、BSを取るコースが今年から発足し、JICAの援助を受けている。ここには6つの学科があり、これらの学生が学ぶための機材がJICAから供与された。これらの機材が主体となって、電力技術科、エレクトロニクス科、生産工学科、産業工学科、自動車工学科、計装工学科、の6学科がある。CNCを始め、Robot計測、FA装置、コンピューター、エレクトロニクス等の実験室には、日本の近代的な学校と同等の器機が設置してあり、かなり多数の技能者が、実習と保守に当たっていた。

この学校は昼間、夜間合わせてPWSには約1,200人、PWTには15人、PTSに1,735人が学んでいる。PTCには総計114人で少ない。この学校は、Technician及びEngineerの養成が中心であり、従って研究らしきものは行っていない。

現在進行中のメカトロニクス教育については付属資料7. ②パトムワン工業高等専門学校

拡充計画を参照されたい。

なお、タイ国の教育制度については付属資料7. ③を参照。

7-4 AIT

Asian Institute of Technologyは、1957年にSEATOの要請から生まれた技術系大学院(Graduate School)で、タイの国王の援助で、Chulalongkon Univ.に置かれた。初めはダム関連の水力等の技術教育から始まった。1966年から、SEATOの理事会で、AITと称することに決まった。

1973年に、タイ国王の寄贈により現在のPathom Thani (パトゥムタニ) 地区にAITが建設され、国際的に独自の機関として、認められるようになった。

AITの活動はアジアの技術的發展に根ざしたもので、組織も独得のものがある。

現在、毎年800人以上のMSを受け入れ、450人のMSが卒業している。

専攻コース及び付属施設の概要は以下の通り。

School of Civil Engineering

Fields of Study

- *Construction Engineering & Management*
- *Engineering & Applied Geology*
- *Infrastructure Planning & Management*
- *Irrigation Engineering & Management*
- *Riverine & Coastal Engineering*
- *Soil Engineering*
- *Structural Engineering*
- *Transportation Engineering*
- *Water Resources Development*

School of Environment, Resources and Development

Fields of Study

- *Agricultural Machinery & Management*
 - *Agricultural Systems*
 - *Aquaculture*
 - *Bioprocess Technology*
 - *Electric Power System Management*
 - *Energy Economics and Planning*
 - *Energy Technology*
 - *Environmental Technology & Management*
 - *Natural Resource Conservation*
 - *Paper and Board Technology*
 - *Postharvest & Food Process Engineering*
 - *Pulping Technology*
 - *Regional & Rural Development Planning*
 - *Remote Sensing and Geographic Information Systems*
 - *Urban Planning, Land and Housing Development*
 - *Water & Wastewater Engineering*
- Collaborative and Interdisciplinary Overlays
- *Gender and Development Studies Center*
 - *Urban Environmental Management Center*

School of Advanced Technology

Mission

Fields of Study

- *Computer Science*
- *Industrial Engineering*
- *Information Management*
- *Manufacturing Systems Engineering*
- *Telecommunications*

School of Management

Fields of Study

- *International Business*
- *Management of Technology*

2 Academic Support Units

Center for Language and Educational Technology

- *AIT Pre-Master's Bridging Program*
- *Talkbase*
- *Academic Support Network*
- *Writing Up Research*
- *Curriculum Development*
- *French*
- *Japanese and Thai*
- *Professional Staff*

Center for Library and Information Resources

- *Library*
- *Information Centers (GE-IRC, ENSIC, IFIC, RERIC, MOTIC)*
- *Professional Staff*

Regional Computer Center

Mission of RCC

- *AITnet-AIT's It Infrastructure*
- *Internal Computing Services*
- *Internet & E-Mail Services*
- *Professional Staff*

7-5 Nawa Nakom工業団地見学

Nawa kakomは、Ransitの北にある、約80の工場を有する工業団地で、大学に最も近く、今後の実習その他に便利な工業団地である。ここのNECの交換機のメーカーを訪ねた。ここは、数年前に操業を開始した新しい工場で、工場管理の本間氏からお話をうかがった。この中で、特に有益だったことは、人事管理の話である。ここには約100人の労働者がおり、3人が日本人で、タイ人学卒10人とテクニシャンをかかえている。一般労働者は、簡単に集まるので扱いやすいが、テクニシャンでもプライドがあり、何でもやらせる方針ではすぐ辞めてしまうという。給料は、学卒1.5万Bから始まって昇進は早く、30歳ぐらいでマネージャーになるようである。Job Hoppingの盛んな社会でも、比較的長くNECに勤めている者は、技術的な面白さによるものようである。

工場内はICや、部品の装入作業を多数の女子工がやっていた。彼等は器用なようであり、今後、自動装入を入れると、仕事が変わると思う。コンテナbox内に交換器を組み込む作業も行っていた。作業者の通勤用バスを各社で手配しており、このあたりの交通事情を反映している。

7-6 日本商工会議所

石川局長及び、ベルソナの横山氏に、タイの最近の事情を聞いた。これらの話で正確な情報を得たかったが石川氏の話では、現在バンコク在留邦人の数が15,000人から25,000人というように幅が大きく、正確に把握し難いこと、日本企業の全体が商工会議所に入会していないので、すべてアバウトの話になると言われた。

人的統括をしている横山氏は、正確なデータを持っておられるようだが、これもアバウトに推量した。卒業生のsalaryは、技術系で1.2-1.7万バーツ、法文系は2,000バーツぐらい安くなるが能力により数年すると技術を追い越すようである。これらは契約式で、米国と類似しており、日本と異なる点である。Job Hoppingが激しく、彼等の希望する所に就職しているようである。タイの情報がどの程度であるかにもよるが、全体としては、一定の線に納まるのではないかと思われる。

最近の安全問題から、横山さんはビザのコピーを常に持ち、いつでも提示できるようにして、注意しているとのことである。当地の人々は、IDカードを持っており、警官の査察に対しては、それを提示しているが、日本人にそうした習慣はない。最近のタイの事情は、言語の不便もあり、各自、日本人であることの証明を常に持ち歩く必要があるようである。