

タイ王国
モンクット王工科大学ラカバン
(KMITL) 拡充計画
実施協議調査団報告書

昭和 63 年 4 月

国際協力事業団

海 七

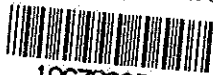
JR

88—070

国際協力事業団

18051

JICA LIBRARY



1067800[1]

18051

序 文

タイ国政府は、1986年2月、モンクット王工科大学ラカパンが国立総合工科大学に昇格したことを契機に、我が国に対し、再度、プロジェクト技術協力を要請してきました。

同校に対する我が国協力は、同大学の前身である電気通信訓練センター設立に際し、1959年8月～9月、3名の事前調査団を派遣したことにより始まり、これまで継続して、28年余技術協力、無償資金協力を行ってきたことは、他に類をみない特筆すべき協力プロジェクトであります。

また、これほど長期にわたり協力が継続してきたことは、タイ側関係者が、我が国協力を十分に吸収し、同プロジェクトを着実に前進させてきたことと相まって、日本人専門家及び関係者の並々ならぬ努力と熱意の賜であると思います。

このような背景をもとに、今回のプロジェクト協力要請に対し、積極的に取り組むべく昭和62年3月、事前調査団、同年9月、長期調査員チームを現地に派遣し、その結果を踏まえ、今回、国際協力総合研修所所長 長谷川正男氏を団長とする7名の実施協議調査団を62年12月8日から12月16日まで派遣することとなったものです。

同実施協議調査団は、本プロジェクトの実施にあたって、具体的な諸事項につき、タイ側関係当局と討議し、その結果を討議議事録、暫定実施計画、ミニッツにまとめ、それぞれ署名を行いました。

本報告書は同協議チームの現地における折衝経緯、合意内容、及び協力計画を中心にとりまとめたものです。

終わりに、調査団の皆様、本調査団の派遣にご協力いただいた外務省及び郵政省、さらに在タイ日本大使館その他関係機関の方々に対し深甚の謝意を表するとともに、今後の一層のご支援、ご協力をお願いする次第です。

昭和63年4月

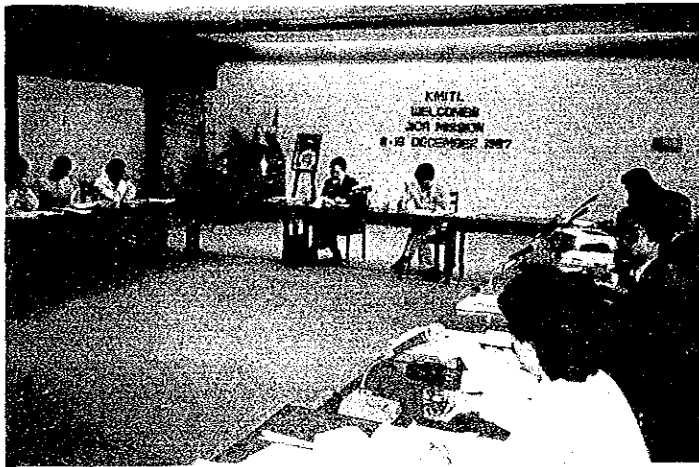
国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明



◀R/D.TSIミニッツ署名
(左：長谷川団長、右：ゴーン学長)

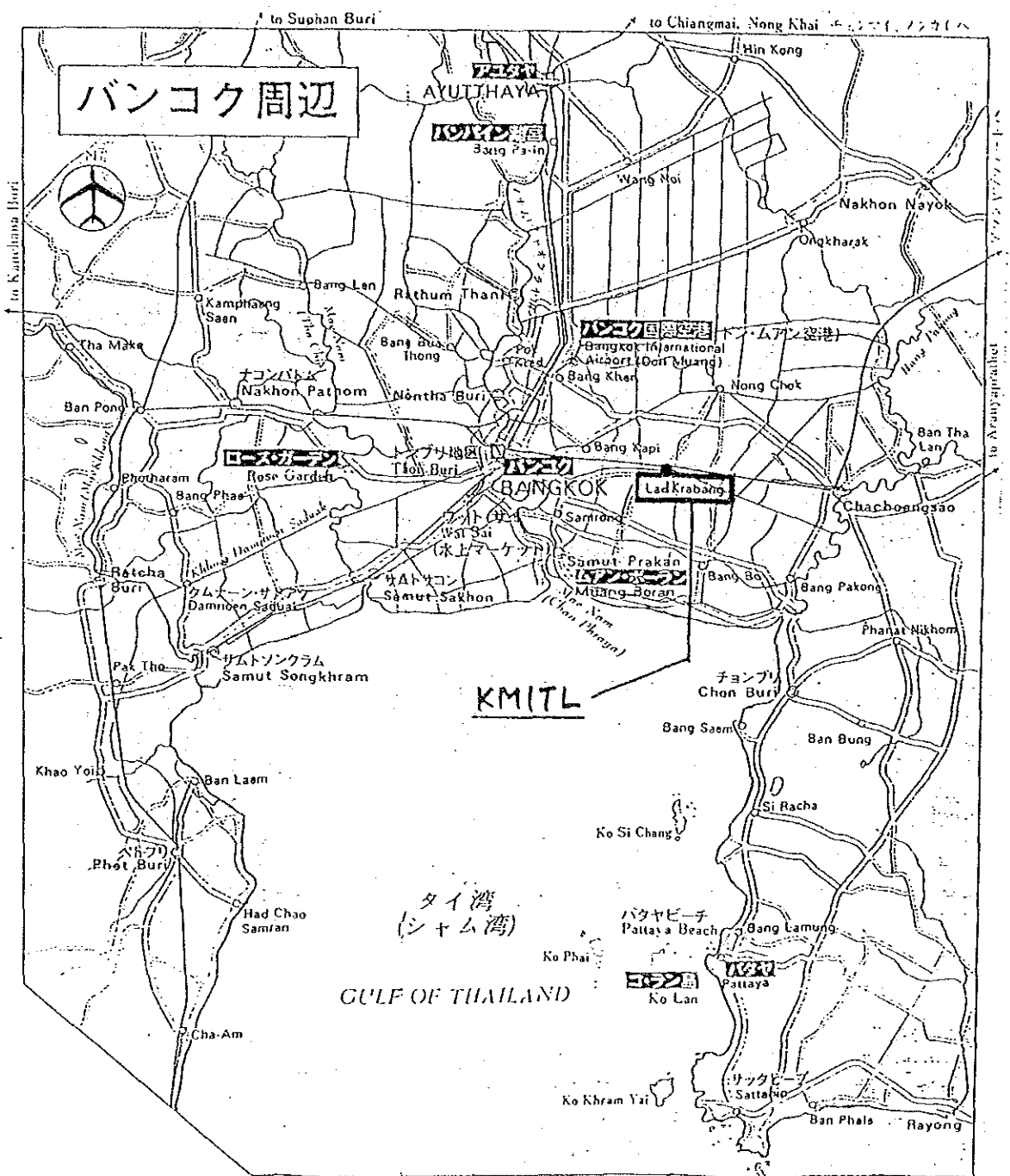
▶R/D.TSIミニッツ署名完了



◀KMITLにおける全体会議

▶大学省表敬
(中央DR.WICHIT SRISA-AN次官)





バンコク周辺



KMITL

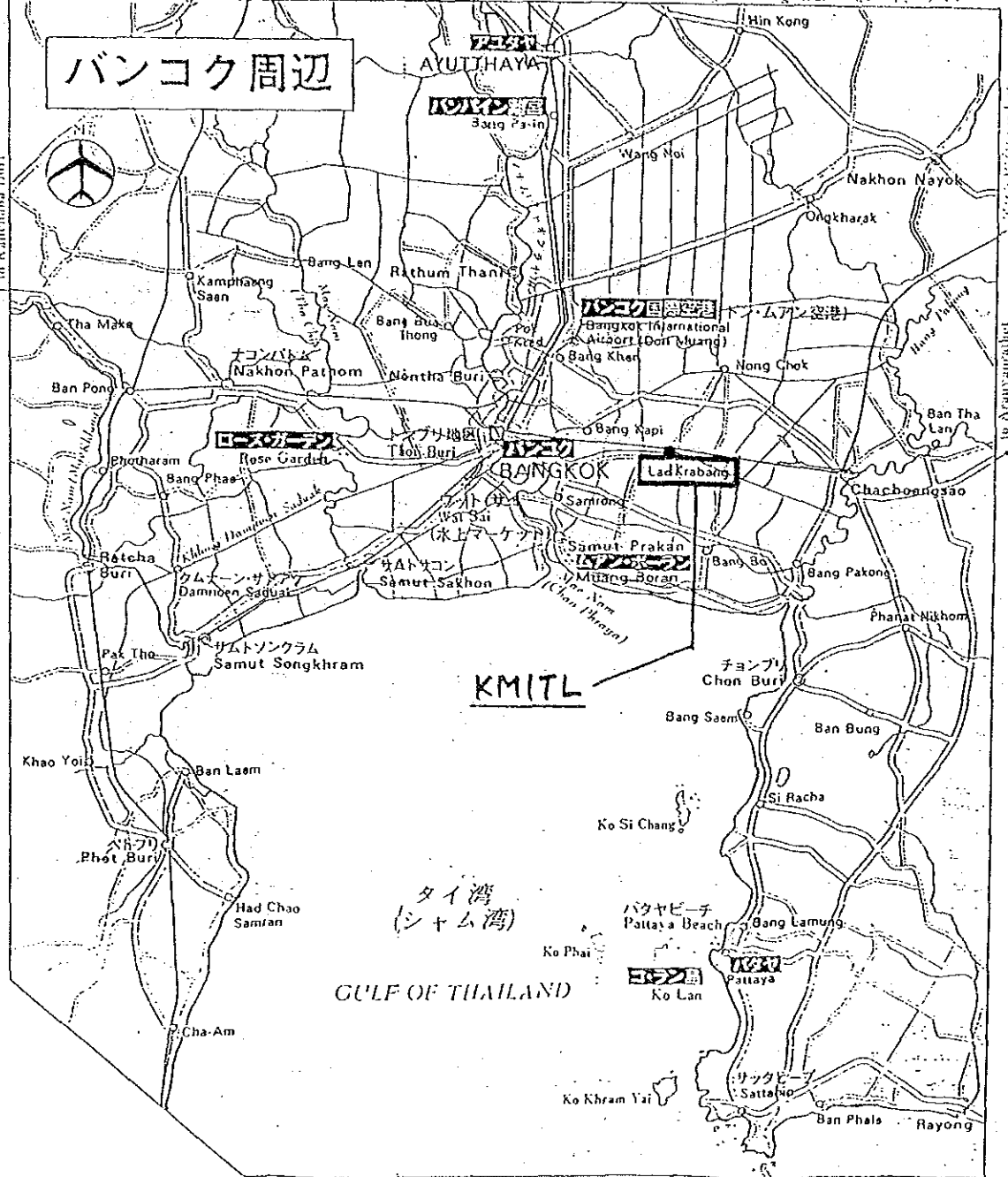
タイ湾
(シヤム湾)
GULF OF THAILAND

to Kanchana Buri

to Suphan Buri

to Chiangmai, Nong Khai

to Aranyaprathet



to Kanchana Buri

to Suphan Buri

to Chiangmai, Nong Khai

to Aranyaprathet

目 次

序 文	
写 真 集	
地 図	
1. 実施協議調査団派遣	
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 日 程 表	2
1-4 主要面談者	2
2. 要約及び討議議事録の交渉経緯	
2-1 要 約	4
2-2 交渉経緯	4
2-3 実施上の留意点	6
2-4 討議議事録等	7
2-5 討議議事録等の訳文	21
3. プロジェクトの概要及び実施上の留意点	
3-1 技術協力実施計画の概要	30
3-2 実施上の留意点	31
4. プロジェクトの実施体制	
4-1 電気通信	33
4-2 放 送	42
4-3 データ通信	53
4-4 機械工学	63
5. 附属資料	
タイ国立モンクット王工科大学に対する我が国技術（経済）協力の歴史	80

1. 実施協議調査団派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

KMITLは、1961年に我が国の技術協力により電気通信訓練センターとして発足して以来、専門学校を経て、1970年には国立工科大学（の一校舎）に昇格し、短期間のうちに飛躍的な発展を遂げた。

さらに1986年には、独立した科学技術系の総合大学となり、KMITLの科学技術分野における人づくり教育は、タイ国政府が経済・社会開発計画を推進していくうえで大きな役割を演じることが期待されている。

このような背景のもとに、タイ国政府はKMITLの一層の拡充、発展を目指して教育・研究活動の強化を図るため、我が国に対し技術協力を要請越したものである。

これを受け我が国は、昭和62年3月に事前調査団を派遣し、要請の背景、内容、協力の妥当性等につき調査を行い、さらに同年9月には長期調査員を派遣して協力の枠組み等につき、主に技術的観点から調査を実施した。

今次、実施協議調査団は、これらの調査結果を踏まえて作成した、我が方の技術協力実施のベースとなる討議議事録（R/D）案、暫定実施計画（TSI）案等に基づきタイ側と協議し、合意に達すれば、署名、交換を行うことを目的として派遣された。

1-2 調査団の構成

- | | | |
|----------|---------|--------------------------|
| 1) 総括 | 長谷川 正 男 | 国際協力事業団国際協力総合研修所所長 |
| 2) 協力企画 | 今井 龍 吉 | 郵政省通信政策局国際協力課事務官 |
| 3) データ通信 | 川村 真 文 | 郵政省電波研究所情報管理部電子計算機室主任研究官 |
| 4) 放送 | 小助川 静 男 | NHK制作技術局映像技術副部長 |
| 5) 電気通信 | 桑田 碩 志 | NTT国際部アジア大洋州担当課長 |
| 6) 機械工学 | 飯島 敏 雄 | 東海大学工学部教授 |
| 7) 業務調整 | 川添 浩 正 | JICA海外センター課課長代理 |

1-3 日程表

月 日	移 動	調 査 内 容
12月8日(火)	東京 JL717 バンコック	
9日(水)	バンコック バンコック — ラカバン	午前：JICA事務所，大使館表敬 午後：DTEC表敬，KMITL表敬・打合せ
10日(木)	バンコック	午前：KMITLと打合せ 午後：調査団内打合せ
11日(金)	バンコック — ラカバン バンコック	午前：KMITLと打合せ 午後：教育省表敬，KMITLと打合せ
12日(土)	バンコック	調査団内打合せ
13日(日)	“	資料整理
14日(月)	バンコック — ラカバン	午前：KMITLと打合せ 午後：“
15日(火)	バンコック — ラカバン バンコック “	午前：KMITLと打合せ 午後：JICA事務所，大使館へ報告 R/Dサイン
16日(水)	バンコック TG640 東京	

1-4 主要面談者

DTEC (Department of Technical & Economic Cooperation)

Mr. Pracha Chaowasilp 部 長

Mr. Krisda Piampongsant 日本課課長

Mr. Vudhisit Viryasiri 日本課課員

UTA (Ministry of University Affairs)

Dr. Wichit Srisa-an 大学省次官

KMITL (King Mongkut's Institute of Technology Ladkabang)

Dr. Kosol Petchsuwan 学 長

Mr. Peradej Chakrapandhu 副 学 長 (計画・開発関係)

Mrs. Wilaiwan Wonyodpun 副 学 長 (経理関係)

Dr. Pathom Laowhasetr 副 学 長 (教務関係)

Dr. Kosan Kusamran	副 学 長 (国際関係)
Mr. Prakit Tangtisanon	副 学 長 (学生関係)
Mr. Manoon Sukkasem	学 長 補 佐 (教務関係)
Dr. Jongkol Ngamwiwit	学 長 補 佐 (国際関係)
Dr. Lerkiat Vongsarnpigoon	工学部長代行
Mr. Pisit Viriyavadhana	建築学部長
Dr. Khunying Wanida Dhupatemiya	産業教育・理学部長
Dr. Warlarej Chantrasorn	農業技術学部長
Dr. Pairash Thajchayapong	コンピュータセンター所長
Mr. Apinum Manyano	工学部電気通信学科主任
Dr. Kanok Jainjirapongvej	工学部産業技術科主任
Dr. Mongkol Mongkolwongroj	工学部機械工学科主任
Dr. Boonwat Attachoo	工学部コンピュータ工学科主任
Mr. Vipap Preejapanij	工学部制御工学科主任

日本人関係者

阿 部 知 之	在タイ日本国大使館参事官
貝 沼 孝 二	“ 一等書記官
齊 藤 勉	JICAタイ事務所長
原 智 佐	“ 所員
上 月 秀 高	DTEC派遣専門家
河 本 昌 泰	KMITL派遣専門家 (電気通信)

2. 要約及び討議議事録の交渉経緯

2-1 要 約

実施協議調査団は、1987年12月8日から12月16日までの9日間タイ王国を訪問し、キングモンクット王工科大学（KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG :KMITL）において、日本側から提出した討議議事録（RECORD OF DISCUSSIONS:R/D）案及び暫定実施計画書（TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION:TSI）案について協議を行った結果、R/D案に一部追記事項があったほかは、ほぼ日本側案どおりで合意に達し、12月15日午後6時、日本側長谷川団長、タイ側ゴーンソンKMITL学長間でR/D、TSI及びミニッツに署名した。

2-2 交渉経緯

(1) 合同委員会の設置

全体会議の席上、タイ側技術経済協力局（DEPARTMENT OF TECHNICAL AND ECONOMIC COOPERATION :DTEC）から、R/Dに合同委員会の設置を追記すべきである、との発言があった。

DTECの主張は、①プロジェクトの管理並びにプロジェクト実施に必要な予算の確保等を行うためには、合同委員会の設置が望ましいこと、②タイ側メンバーとしてDTEC、予算局等を含めること、③タイにおける他プロジェクトでも、全て、合同委員会が設置されていること、等である。また、KMITL学長からも、過去、合同委員会の設置については経験ないが、DTECの主張は有益であると思われるので検討に値する、との発言があった。

これに対し、我が方は、合同委員会の設置については対処方針に規定されてなく、日本国内に問い合わせる必要があること、また、仮に設置するとした場合、合同委員会の機能及びタイ側メンバーの選定等、詳細に詰めるべき事項があることから、慎重に検討することとし、即答は避けた。

その後、団内打合せ及び日本国内との協議の結果、①合同委員会の設置は、R/D上、定型化されているものであること、②プロジェクト実施能力は、KMITL独自でも十分可能であると思われるが、予算確保等の安全弁となること、③DTEC、予算局等を含めることにより、本プロジェクトに対する理解が深まり、波及効果が期待できること、④KMITLが積極的であり、自主性を確保しつつ合同委員会をリードできること等を勘案し、本プロジェクトを成功裡に導くために、合同委員会を設置することが望ましいとの結論に達し、タイ側実施機関であるKMITLと、合同委員会の機能及びタイ側メンバーの選定等の詰めを終え、最

最終的に R/D に明記するに至った。

なお、合同委員会は KMITL 学長を委員長として構成する形態とし、タイ側メンバーとして DTEC、大学省及び予算局等、日本側メンバーとしてチーフアドバイザー、調整員、専門家等とした。

(2) プロジェクト中間評価

タイ側から、上記合同委員会との関連で R/D の第 X 項「HOWEVER……」以下の事項について、合同委員会の機能と重複するため不必要ではないか、との発言があったが、本プロジェクトの進捗状況について中間評価するものであり、通常の調査団派遣とは異なる性格の調査団派遣を予定している旨説明し、了承が得られた。

(3) 供与機材

全体会議の席上、KMITL からデータ通信分野の供与機材としてソフトウェアの追加を希望し、R/D に明記することを求められた。具体的には CAD 用ワークステーションの応用ソフトウェアの供与を希望するものであった。

日本側は、基本ソフトウェアは提供するが、応用ソフトウェアは予算の範囲内では対応できないため、その旨説明したところ、了承が得られ、R/D には明記しないこととなった。

また、同じくデータ通信分野において、長期調査のミニッツ (62.9.24) で確認した機材 “WORKSTATIONS FOR CAD” を “NETWORK INTERFACE” に変更したい旨の要望があったが、日本側の「対応可能であるが、システムの将来性を考慮し、変更しない方向が望ましい」との意見に基づき、長期調査のミニッツどおりとすることを確認した。このほか、データ通信分野は、先方要望と日本側案とでシステム構成等種々相違点が生じ、供与機材に優先順位を付す作業は遅々として進まない状況であったが、最終的には日本側案どおりとなった。

なお、電気通信、放送、機械工学の各分野においては、特段、争点となった事項はなく、長期調査のミニッツを再確認するとともに、R/D の表現についても双方合意した。

(4) 予算

供与機材の引取、据付、改装等本プロジェクトに係る予算措置は、KMITL 大学の 1989 年度予算 (1988 年 10 月～1989 年 9 月) の中から必要な経費が支出される。また、秘書及び家賃等専門家受入れに係る費用は、KMITL からの申請があり次第、DTEC で確保することとであった。このように KMITL から誠意ある回答を得たが、専門家の事務室の確保、秘書の配置等は確実に実施されないと専門家の業務遂行、プロジェクト進行に影響を及ぼすので、改めてミニッツで確認することとした。

なお、専門家の事務室は各所属学科内に、調査員の事務室は管理棟内に用意される予定であり、すでに一部工事が始まっている。

(5) 現地語教科書の整備・作成

本件について、タイ側は、カウンターパートが習得した技術を、学生により効果的に広く普及させることを目的とするもので、そのためにプロジェクトの成果物としてタイ語教科書の整備・作成が必要となることから、その費用の負担を日本側に要望しているものである。

これに対し、日本側は、基本的にはタイ側の責任において行われるべき事項である旨断ったうえ、予算の範囲内で対応することとし、その旨ミニッツに明記した。

今後は各分野の専門家到着後、タイ側カウンターパートと共同で英語版教科書を作成し、カウンターパートがスタッフとともにタイ語に翻訳する予定である。

なお、タイ側が求めているのは翻訳費用であり、教科書の製本等はKMITL側で対応可能である。

2-3 実施上の留意点

今次調査団において、本プロジェクトに対する日・タイ双方の技術協力の枠組みが固まり、R/D署名等を終え、63年4月1日から開始することとなった。

開始するにあたり、暫定実施計画書に基づき、専門家派遣、研修員受入れ、機材供与を円滑に実施していくには、A1フォーム等の各種要請書の早期取り付けを行うとともに、派遣前集合研修の受講、仕様の確定、入札の早期実施等、国内対応について十分配慮する必要がある。

一方、タイは、工業化社会の構築に向けて産業構造を変革中であり、GDPに占める工業生産は、すでに20%を超え、また、全輸出額中においても50%以上を占める等着実に工業化社会への道を歩んでいる。工業化政策の一環として、第6次国家経済社会開発5カ年計画(1986年～1991年)の科学技術開発プログラムに記述されているとおり、「テクノクラートの育成」が急務と考えられている。

したがって、このような状況に鑑み、技術移転にあたっては、単に日本の技術を移転するのではなく、タイの産業構造の変革、技術レベル、企業風土等、さらには、日本の輸出指向企業の進出、投資の急増等、内外の環境等を踏まえたうえで、カリキュラムの策定、教科書の作成・改訂を実施する等、タイに適した技術移転の方策に配慮する必要がある。

以上述べたとおり、本プロジェクトは、タイの工業化政策に資する意味で、まさに時宜を得たものであり、日・タイ双方の期待が高いことから、プロジェクト成功に向けて関係者一同の努力が望まれる。


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 EXPANSION PROJECT
OF KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG


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 Mr. Masao Hasegawa, Director of Institute for International Cooperation, JICA, visited the Kingdom of Thailand from December 8, 1987 to December 16, 1987, for the purpose of working out the details of the technical cooperation program concerning the Expansion Project of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang.

During their 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, the Team and the Thai authorities concerned agreed to recommend to their respective Government the matters referred to in the document attached hereto.

Bangkok, December 15, 1987


Mr. Masao Hasegawa
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency, JAPAN


Dr. Kosol Petchsuwan
Rector, King Mongkut's Institute
of Technology Ladkrabang,
The Kingdom of Thailand

THE ATTACHED DOCUMENT

I. COOPERATION BETWEEN BOTH GOVERNMENTS

1. The Government of Japan and the Government of the Kingdom of Thailand will cooperate with each other in implementing the Expansion Project of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (hereinafter referred to as "the Project") for the purpose of promoting and strengthening education and research activities in the fields of Telecommunications, Broadcasting, Data Communication and Mechanical Engineering in King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (hereinafter referred to as "KMITL").
2. The Project will be implemented in accordance with the Master Plan which is given in Annex I.

II. DISPATCH OF JAPANESE EXPERTS

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

III. PROVISION OF MACHINERY AND EQUIPMENT

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

IV. TRAINING OF THAI PERSONNEL IN JAPAN

1. In accordance with the laws and regulations in force in Japan, the Government of Japan will take necessary measures through JICA to receive at its own expense the Thai personnel connected with the Project for technical training in Japan through the normal procedures under the Colombo Plan Technical Cooperation Scheme.
2. The Government of the 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 for the implementation of the Project.

SERVICES OF THAI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. 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 secure at its own expense the necessary services of Thai counterpart and administrative personnel as listed in Annex IV.
2. The Government of the Kingdom of Thailand will allocate the necessary number of suitably qualified personnel corresponding to each Japanese expert to be dispatched by the Government of Japan as specified in Annex II for the effective and successful transfer of technology under the Project.

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

1. 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 provide at its own expense:
 - (1) Land, buildings and facilities as stated in Annex V;
 - (2) Supply or replacement of machinery, equipment, instruments, vehicles, tools, spare parts and any other materials necessary for the implementation of the Project other than those provided through JICA under III above;
 - (3) Transportation facilities and travel allowance for the official travel of Japanese experts within the Kingdom of Thailand;
 - (4) Suitably furnished accommodations for the Japanese experts and their families.

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:

- (1) Expenses necessary for the transportation of the Equipment provided by Japan within the Kingdom of Thailand as well as for the installation, operation and maintenance thereof;
- (2) Customs duties, internal taxes and any other charges, imposed on the Equipment in the Kingdom of Thailand;
- (3) All running expenses necessary for the implementation of the Project.

VII. ADMINISTRATION OF THE PROJECT

1. The Rector of KMITL will bear overall responsibility for the implementation of the Project.
2. The Rector of KMITL, as the Head of the Project, will be responsible for the administrative and managerial matters of the Project.
3. Deans of Faculties, Director of Centre and Heads of Departments in respective fields of Technical Cooperation will be directly responsible for the administrative and technical matters in each field of the Project.
4. The Japanese Chief Advisor will provide necessary recommendation and advice on technical and administrative matters concerning the implementation of the Project to the Head of the Project.
5. The Japanese experts will give necessary technical guidance and advice to the Thai counterpart personnel on matters pertaining to the implementation of the Project.
6. For the effective and successful implementation of the Project, a Joint Committee will be established with the function and composition as referred to in Annex VI.

VIII. CLAIMS AGAINST JAPANESE EXPERTS

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

IX. MUTUAL CONSULTATION

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

X. TERM OF COOPERATION

The duration of the technical cooperation for the Project under this Attached Document will be five (5) years from April 1, 1988.

However, there will be a general review by the authorities concerned of both Governments on the progress of the implementation of the Project during the third year of the cooperation period in order to evaluate whether the term and scope of technical cooperation should be modified.

ANNEX

ANNEX I. MASTER PLAN

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to promote and strengthen education and research activities in the fields of Telecommunications, Broadcasting, Data Communication and Mechanical Engineering in KMITL, and thus to contribute to the development of above-mentioned fields in the Kingdom of Thailand.

2. Contents of Japanese Technical Cooperation

- (1) The contents of Japanese technical cooperation are to provide technical guidance and advice to the Thai counterpart personnel who are engaged in education and research activities in KMITL.
- (2) The contents of the technical guidance for the Thai counterpart personnel are shown in the following table.

Fields	Contents
1. Telecommunications	(1) Digital Transmission Technology (2) Optical Fiber Communication Techniques (3) Digital Switching Technology
2. Broadcasting	(1) Measurement Techniques (2) Digital Techniques (3) Camera and VTR Techniques
3. Data Communication	(1) Management, Operation and Maintenance of the System (2) Management and Utilization of Programming Languages, Subprogram Libraries and Utility Programs (3) Analysis of Protocol (4) Online Utilization of the System (5) Development, Management and Utilization of Application Programs
4. Mechanical Engineering	(1) Material and Workshop Engineering (2) Mechanics and Control Engineering (3) Thermal and Fluid Dynamics Engineering (4) CAD/CAM (5) Mechatronics

JAPANESE EXPERTS

1. Chief Advisor
2. Coordinator
3. Experts in the fields of:
 - (1) Telecommunications
 - (2) Broadcasting
 - (3) Data Communication
 - (4) Mechanical Engineering

Note: 1) Chief Advisor will be concurrently an expert in one of the above-mentioned fields.

2) Short-term experts will be dispatched when necessity arises, for the smooth implementation of the Project.

ANNEX III. LIST OF EQUIPMENT

1. Telecommunications
 - (1) Optical fiber transmission equipment
 - (2) Digital microwave transmission equipment
 - (3) Digital switches and terminals
2. Broadcasting
 - (1) Measurement equipment
 - (2) Digital devices
 - (3) CCD-camera and three-tube camera equipment
3. Data Communication
 - (1) Host processor and peripheral equipment
 - (2) Network and terminals
4. Mechanical Engineering
 - (1) Measurement equipment
 - (2) Machine tools
 - (3) CAD/CAM equipment

ANNEX IV. LIST OF THAI COUNTERPART AND ADMINISTRATIVE PERSONNEL

1. Head of the Project
2. Counterpart Personnel in the fields of:
 - (1) Telecommunications
 - (2) Broadcasting
 - (3) Data Communication
 - (4) Mechanical Engineering
3. Administrative Personnel
 - (1) Administration
 - (2) Accounting
 - (3) Clerical work
 - (4) Other necessary supporting staff

ANNEX V. LAND, BUILDING AND FACILITIES

1. Land, building and facilities necessary for the Project.
2. Room and Space necessary for the installation and storage of the Equipment.
3. Office space and necessary facilities for the Japanese Chief Advisor and the other experts.
4. Other facilities mutually agreed upon as necessary.

THE JOINT COMMITTEE

1. Functions

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

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

2. Composition

(1) Chairman

Rector of KMITL

(2) Members

(a) Thai Side:

- (i) Dean of Faculties, Director of Centre and Heads of Departments in respective fields of Technical Cooperation
- (ii) Representative of the Department of Technical and Economic Cooperation
- (iii) Representatives of the Ministry of University Affairs, the Bureau of the Budget and Office of the Civil Service Commission.

(b) Japanese Side:

- (i) Chief Adviser
- (ii) Coordinator
- (iii) Other experts
- (iv) personnel concerned to be dispatched by JICA, if necessary
- (v) Resident Representative of Thailand Office, JICA

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

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE EXPANSION PROJECT
OF KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

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

This Schedule has been formulated in connection with the Attached Document of the Record of Discussions signed between the Leader of the Japanese Implementation Survey Team and the Thai authorities concerned on the Japanese technical cooperation for the Expansion Project of King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, on the conditions that necessary budget will be allocated for the implementation of the Project by both sides and that the schedule is subject to change within the framework of the Record of Discussions when necessity arises in the course of implementation of the Project.

Bangkok, December 15, 1987



Mr. Masao Hasegawa
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency, JAPAN



Dr. Kosol Petchsuwan
Rector
King Mongkut's Institute
of Technology Ladkrabang
THE KINGDOM OF THAILAND

TENTATIVE SCHEDULE OF IMPLEMENTATION

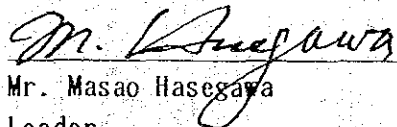
I t e m	C . Y .	1 9 8 8	1 9 8 9	1 9 9 0	1 9 9 1	1 9 9 2	1 9 9 3
Term of Cooperation		April					March
Dispatch of Japanese Experts 1. Long-term Experts *(1) Chief Advisor (2) Coordinator (3) Experts in the fields of: ① Telecommunications ② Broadcasting ③ Data Communication ④ Mechanical Engineering *Chief Advisor will be concurrently an expert in one of the above-mentioned fields. 2. Short-term Experts		(April~ June)					
Provision of Equipment					(When necessity arises)		
Training of Thai Personnel in Japan							
Services of Thai Personnel 1. Head of the Project 2. Counterpart Personnel 3. Staff for Management of the Equipment 4. Administrative Personnel						(One or two persons in each field per Japanese fiscal year)	

MINUTES OF MEETING
BETWEEN
THE JAPANESE IMPLEMENTATION SURVEY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE KINGDOM OF THAILAND
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION
FOR THE EXPANSION PROJECT
OF KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

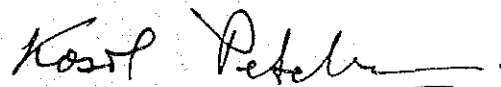
The Japanese Implementation Survey Team, headed by Mr. Masao Hasegawa and the authorities concerned of the Government of the Kingdom of Thailand had a series of discussions in order to reconfirm or revise the issues as described in the minutes of discussions signed on September 24, 1987. As a result of discussions, both parties have agreed to make effort within budget as follows.

1. Technical training for six counterpart personnel in Japan will be arranged in Japanese fiscal year 1988.
2. The Japanese side will consider the request on collaboration of textbooks for technology transfer in Thai language.
3. The Japanese side requested to provide appropriate number of secretary and necessary office space.

Bangkok, December 15, 1987



Mr. Masao Hasegawa
Leader
Implementation Survey Team
Japan International Cooperation
Agency, Japan



Dr. Kosol Petchsuwan
Rector, King Mongkut's Institute
of Technology Ladkrabang,
The Kingdom of Thailand

2-5 討議議事録等の訳文

モンクット王工科大学ラカバン拡充プロジェクトに対する日本の技術協力に
関する日本側実施協議チームとタイ王国政府関係当局との討議議事録

国際協力事業団（以下「JICA」という。）が組織し、国際協力総合研修所所長長谷川正男を団長とする日本側実施協議チーム（以下「チーム」という。）は、モンクット王工科大学ラカバン拡充計画についての技術協力計画の詳細を策定するため、1987年12月8日から同年12月16日までの日程をもってタイ王国を訪問した。

タイ王国滞在中、チームは、上記プロジェクトの有効な実施のための両国政府が取るべき必要な措置に関して、タイ関係当局と意見を交換し、一連の討議を行った。

討議の結果、チームとタイ関係当局は、それぞれの政府に対し、附属文書に記載する諸事項について勧告することに同意した。

バンコック 1987年12月15日

長谷川 正男
実施協議チーム団長
日本国国際協力事業団

Dr. Kosol Petchsuwan
モンクット王工科大学ラカバン学長
タイ王国

附 属 文 書

I 両国政府の協力

1. 日本国政府とタイ王国政府はモンクット王工科大学（以下「KMITL」という。）において、電気通信、放送、データ通信、機械工学の各分野の教育、研究活動を強化、促進するため、モンクット王工科大学拡充プロジェクト（以下「当該プロジェクト」という。）の実施につき、相互に協力をを行う。
2. 当該プロジェクトは附表Ⅰの基本計画に基づいて実施される。

II 日本人専門家の派遣

1. 日本国政府は、日本において施行されている法律及び規則に従い、コロombo計画技術協力計画の通常の手続により、附表Ⅱに掲げる日本人専門家の役務を日本側の負担において提供するため、JICAを通じて必要な措置をとる。
2. 上記1項にいう日本人専門家及びその家族は、コロombo計画技術協力計画により、タイ王国において勤務している第3国の専門家に与えられているものと同程度の特権、免除及び便宜をタイ王国内において与えられるものとする。

III 機材供与

1. 日本国政府は、日本国において施行されている法律及び規則に従い、コロombo計画技術協力計画の通常の手続により附表Ⅲに掲げる当該プロジェクト実施に必要な資機材（以下「機材」という。）を日本側の負担において供与するため、JICAを通じて必要な措置をとる。
2. 機材は、陸揚げの港あるいは空港においてタイ側関係当局へCIF建で引き渡される時、タイ王国の財産となり、それらの機材は、附表Ⅱに掲げる日本人専門家との協議のもとに当該プロジェクトの実施のためのみに使用される。

IV 研究員受入れ

1. 日本国政府は、日本国において施行されている法律及び規則に従い、コロombo計画技術協力計画の通常の手続により、日本における技術研修のため、当該プロジェクトに関係するタイ人を日本側の負担において受け入れるため、JICAを通じて必要な措置をとる。
2. タイ王国政府は、タイ人が日本における技術研修から得た知識及び経験が当該プロジェクト実施のため有効に用いられることを保証するため、必要な措置をとる。

V タイ人カウンターパート及び事務職員の役務

1. タイ王国政府は、タイ王国において施行されている法律及び規則に従い、附表Ⅳに掲げるタイ人カウンターパート及び事務職員の役務をタイ側の負担において保証するため、必要な措置をとる。
2. タイ王国政府は、当該プロジェクトのもとで技術移転を効果的かつ有効裡に行うため、附

表Ⅱに定めた日本国政府により派遣される個々の日本人専門家に対応する適切な資質の人員を必要数配置する。

Ⅵ タイ王国政府がとるべき措置

1. タイ王国政府は、タイ王国において施行されている法律及び規則に従い、タイ側の負担において下記を提供するために、必要な措置をとる。
 - (1) 附表Ⅴに掲げる土地、建物及び附帯施設
 - (2) 上記Ⅲの JICA を通じて供与される機材以外で、当該プロジェクトの実施に必要な機材、車両、工具、予備部品及びその他の部品の調達もしくは取り替え
 - (3) タイ王国内における公務出張にかかわる日本人専門家に対する交通の便宜及び出張費
 - (4) 日本人専門家及びその家族に対する適当な家具付き住宅施設
2. タイ王国政府は、タイ王国において施行されている法律及び規則に従い、次の経費を負担するため、必要な措置をとる。
 - (1) 機材のタイ王国内における輸送、据付、操作及び維持に必要な経費
 - (2) 機材に対し、タイ王国内において課せられる関税、国内税及びその他の課徴金
 - (3) 当該プロジェクトの実施に必要な全ての運営費

Ⅶ プロジェクトの管理

1. KMITL の学長は、当該プロジェクトの実施について全責任を負う。
2. 当該プロジェクトの長である KMITL 学長は、当該プロジェクトの管理及び運営について責任を負う。
3. 技術協力の各分野の学部長、センター長、学科主任は、当該プロジェクトの各分野の管理及び技術的事項について直接責任を負う。
4. 日本人チーフアドバイザーは、当該プロジェクトの長に対して当該プロジェクトの実施に関する技術面及び管理面の事項について技術指導及び助言を与える。
5. 日本人専門家はタイ人カウンターパートに対して当該プロジェクトの実施に関して必要な技術的事項について技術指導及び助言を与える。
6. 当該プロジェクトを効果的かつ成功裡に実施するため、附表Ⅵに掲げる機能及び構成による合同委員会が設置される。

Ⅷ 日本人専門家に対する請求

タイ王国政府は、日本人専門家のタイ王国内における職務の遂行に起因し、またその遂行中に、もしくはその遂行に関連して日本人専門家に対する請求事由が発生した場合には、日本人専門家の故意または重大な過失による場合を除き、その請求に関する全責任を負う。

Ⅷ 相互協議

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

に協議を行う。

X 協力期間

当該プロジェクトの協力期間は、1988年4月1日から5年とする。

しかしながら、双方の政府関係当局は、協力期間の3年目における当該プロジェクトの進捗状況を調査し、技術協力の期間、範囲を変更すべきかどうかについて検討する。

附 表

I 基本計画

1. プロジェクトの目的

当該プロジェクトは、KMITLにおける電気通信、放送、データ通信、機械工学の各分野の教育及び研究活動を強化、促進し、もってタイ王国内における上記各分野の発展に資することを目的とする。

2. 日本側技術協力の内容

(1) 日本側の技術協力は、KMITLにおいて教育、研究活動に従事しているタイ人カウンターパートに対し、技術指導、助言を与えることを内容とする。

(2) 日本側の技術協力によるタイ人カウンターパートに対する指導内容は次のとおりとする。

分 野	内 容
1. 電 気 通 信	(1) デジタル伝送技術 (2) 光ファイバー通信技術 (3) デジタル交換技術
2. 放 送	(1) 測定技術 (2) デジタル技術 (3) カメラ及びVTR技術
3. データ通信	(1) システムの運用及び維持管理 (2) プログラミング言語、ライブラリー及びユーティリティープログラムの管理と利用 (3) プロトコル解析 (4) システムのオンライン利用 (5) アプリケーションプログラムの開発、管理及び利用
4. 機 械 工 学	(1) 材料工作・機械工作技術 (2) 機械力学・制御工学技術 (3) 熱・流体工学技術 (4) CAD/CAM (5) メカトロニクス

Ⅱ 日本人専門家

1. チーフアドバイザー
2. 調整員
3. 下記分野の専門家
 - (1) 電気通信
 - (2) 放送
 - (3) データ通信
 - (4) 機械工学

注： 1) チーフアドバイザーは上記分野のいずれかの専門家の兼任とする。

： 2) 短期専門家は当該プロジェクトの円滑な実施のため、必要に応じ派遣される。

Ⅲ 供与機材のリスト

1. 電気通信
 - (1) 光ファイバー伝送装置
 - (2) デジタルマイクロ波通信装置
 - (3) デジタル交換機及び端末機
2. 放送
 - (1) 測定装置
 - (2) デジタル装置
 - (3) CCD-カメラ及び3管式カメラ装置
3. データ通信
 - (1) ホストプロセッサ及び周辺装置
 - (2) ネットワーク及び端末装置
4. 機械工学
 - (1) 測定装置
 - (2) 工作機械
 - (3) CAD/CAM機器

Ⅳ タイ人カウンターパート及び事務職員のリスト

1. プロジェクトの長
2. 下記分野のカウンターパート
 - (1) 電気通信
 - (2) 放送
 - (3) データ通信
 - (4) 機械工学

3. 事務職員

- (1) 管 理
- (2) 経 理
- (3) 事 務
- (4) そ の 他

V 土地、建物及び附帯施設

1. 当該プロジェクトのための用地、建物及び施設
2. 供与機材の据付及び保管に必要な部屋及びスペース
3. チーフアドバイザー及びその他日本人専門家のための事務室及び必要な施設
4. その他双方が必要と認める施設

VI 合同委員会

1. 機 能

合同委員会は少なくとも年1回、及び必要が生じた時に開催し、次の機能をもつものとする。

- (1) 本討議議事録の枠内で策定された暫定実施計画に沿って当該プロジェクトの年次計画を策定する。
- (2) 技術協力計画全体の進捗及び上記の年次計画の達成に関する検討を行う。
- (3) 技術計画から生ずる、あるいは技術協力計画に関連する主要事項につき検討し、意見交換を行う。

2. 構 成

(1) 委 員 長

KMITL 学長

(2) 委 員

(a) タ イ 側

- (i) 技術協力の各分野の学部長、センター長、学科主任
- (ii) 技術経済協力局の代表
- (iii) 大学省、予算局、市民委員会部の各代表

(b) 日 本 側

- (i) チーフアドバイザー
- (ii) 調 整 員
- (iii) その他専門家
- (iv) 必要に応じて JICA から当該プロジェクトのために派遣される関係者
- (v) 在タイ事務所長

注：在タイ日本大使館員は、合同委員会にオブザーバーとして出席できる。

モンクット王工科大学ラカバン拡充プロジェクトのための
技術協力に関する暫定実施スケジュール

日本側実施協議チームとタイ側当局は附表のプロジェクト実施にかかわる暫定実施スケジュールを作成した。

このスケジュールは討議議事録の附属書として作成され、日本側実施協議チームの団長、タイ側当局との間でモンクット王工科大学ラカバン拡充プロジェクトの日本側技術協力に関する両当事者の本プロジェクト実施にかかわる必要な予算を確保することを前提とするとともに、かつ、実施にあたり討議議事録の範囲内で変更もあり得ることとし、署名された。

バンコック 1987年12月15日

長谷川 正男
実施協議チーム団長
日本国国際協力事業団

Dr. Kosol Petchsuwan
モンクット王工科大学ラカバン学長
タイ王国

モンクット王工科大学ラカバン拡充プロジェクトに対する日本の
技術協力に関する日本側実施協議チームとタイ王国政府関係当局
とのミニッツ

長谷川正男氏を団長とした日本側実施協議チームとタイ王国政府関係者は、1987年9月24日に署名された覚書に述べられている内容について再確認または改定するために一連の協議を行った。その結果として双方は、以下のように予算の範囲内で努力することに合意した。

1. 1988年の日本の会計年度内において6名のカウンターパートの技術研修をアレンジする。
2. 日本側は技術移転に関し、教科書をタイ語にする要請に対し考慮することとする。
3. 日本側は適当数の秘書と必要な事務所のスペースを用意することを要求する。

バンコック 1987年12月15日

長谷川 正男
実施協議チーム団長
日本国国際協力事業団

Dr. Kosol Petchsuwan
モンクット王工科大学ラカバン学長
タイ王国

3. プロジェクトの概要及び実施上の留意点

3-1 技術協力実施計画の概要

(1) 協力期間：昭和63年4月1日から5年間

(2) 目的

KMITLにおける電気通信、放送、データ通信及び機械工学の各分野の教育及び研究活動を強化、促進し、もってタイにおける上記各分野の発展に資することを目的とする。

(3) 協力分野及び内容

日本側の技術協力は、KMITLにおいて教育、研究活動に従事しているタイ人カウンターパートに対し、技術指導、助言を与えることとし、協力分野及び内容は次のとおりである。

- (i) 電気通信
 - ① デジタル技術
 - ② 光ファイバー通信技術
 - ③ デジタル交換技術
- (ii) 放送
 - ① 測定技術
 - ② デジタル技術
 - ③ カメラ及びVTR技術
- (iii) データ通信
 - ① システムの運用及び維持管理
 - ② プログラミング言語、ライブラリー及びユーティリティープログラムの管理と利用
 - ③ プロトコル解析
 - ④ システムのオンライン利用
 - ⑤ アプリケーションプログラムの開発、管理及び利用
- (iv) 機械工学
 - ① 材料工作・機械工作技術
 - ② 機械力学・制御工学技術
 - ③ 熱・流体工学技術
 - ④ CAD/CAM
 - ⑤ メカトロニクス

(4) 専門家派遣

(i) 長期専門家

4分野1名及び調整員の計5名。なお、チーフアドバイザーは4分野のいずれかの専門家の兼任とする。

(ii) 短期専門家

4 分野合計で年間 6 ～ 10 名程度。

(5) 研修員受入れ

各分野年間 1 ～ 2 名, 合計で年間 6 名程度。

(6) 機材供与

- (i) 電気通信
 - ① 光ファイバー伝送装置
 - ② デジタルマイクロ波通信装置
 - ③ デジタル交換機及び端末機
- (ii) 放送
 - ① 測定装置
 - ② デジタル装置
 - ③ CCD-カメラ及び3管式カメラ装置
- (iii) データ通信
 - ① ホストプロセッサ及び周辺機器
 - ② ネットワーク及び端末装置
- (iv) 機械工学
 - ① 測定機器
 - ② 工作機械
 - ③ CAD/CAM機器

3-2 実施上の留意点

(1) 専門家派遣

日本側は暫定実施計画書のとおり、各分野の専門家4名（うち1名はチーフアドバイザーと兼任）及び調整員1名の計5名の専門家を63年4月～6月に派遣することとなった。このため、専門家派遣に支障が生じないようにA1フォームの早期取り付け、専門家の派遣前研修等に配慮する必要がある。

(2) 研修員受入れ

63年度の研修員受入れは、電気通信2名、放送1名、データ通信2名、機械工学1名の計6名である。このうち、電気通信2名は63年8月以降の受入れであるため、A2、A3フォームの早期取り付けが必要である。

なお、研修形態は電気通信の集団+個別研修を除いては全て個別研修であり、これについては各カウンターパートの専攻分野、能力等を踏まえたうえで、専門家と受入れ先とで緊密な関係を取りアレンジする必要がある。

(3) 機材供与

機材供与は64年1月を目途としているが、専門家活動の効率化を図りプロジェクトの立ち上がりをスムーズに行うため、早期に仕様の確定、入札の実施、納入が必要である。

なお、電気通信、データ通信及び機械工学の機材納入にあたっては据付関係の短期専門家

の派遣が必要である。

(4) 調査団派遣

次年度以降の調査団派遣にあたっては、プロジェクト開始後の経過期間、タイ側の予算要求時期等を考慮すると、遅くとも12月頃までに派遣する方向で対応することが望ましいと思われる。

4. プロジェクトの実施体制

4-1 電気通信

(I) 専門家の派遣

(i) 長期専門家

プロジェクト前期は、デジタル伝送技術及び後期はデジタル交換技術の分野での技術協力を行う。

なお、具体的には、次のような考えで専門家を派遣する。

① デジタル伝送技術

デジタル伝送技術の分野を大別すると、光ファイバー（線路）・搬送・無線に分けることができる。

このうち、当初の専門家派遣は搬送技術の分野とし、その他の分野は短期専門家で補完するものとする。

なお、現在 KMITL へ派遣中の河本専門家は1988年8月までの任期であるが、1年間任期を延長することで関係者の同意を得たので、引き続き KMITL 拡充計画派遣の専門家として技術協力を行うものとする。

② デジタル交換技術

デジタル交換技術・端末系技術について担当する。専門家の派遣は交換技術の分野とし、その他の分野は短期専門家で補完する。

(ii) 短期専門家

① 機材設置専門家

機材設置時には、当該機材固有の専門的技術・知識を必要とすることから、光ファイバー伝送設備（多重装置を含む）・デジタルマイクロ設備・デジタル交換設備について、それぞれの設置時期にあわせてメーカーから派遣する。なお、設備設置専門家は設備設置完了後、設備の操作・保守方法等についてカウンタパートに2週間程度の訓練を実施する。

ア. 光ファイバー設備（多重装置を含む）

5 W × 1 人（うち 2 W は訓練）

イ. デジタルマイクロ設備

5 W × 1 人（うち 2 W は訓練）

ウ. デジタル交換設備及び端末設備

7 W × 3 人 + 2 W × 1 人（うち 2 W × 1 人は訓練）

② 長期専門家の補完専門家

教程作成時等に特定の専門分野について、長期専門家を補完するための専門家を短期に派遣する。

ア. デジタル伝送技術者

2W～3W×2人（63年度：線路専門家1名派遣）

イ. デジタル交換技術者

2W～3W×1人

(2) 研修員の受入れ

① カウンタパートの育成は、光ファイバー伝送（線路・搬送）、デジタルマイクロ、デジタル交換の各分野の技術を主体に、その周辺技術を含めて行うこととし、それぞれの分野で各2～3名の受入れを行う。

② 研修はJICAが行っている集団研修により行うが、導入する装置固有の技術をも修得する必要があることから、JICA研修実施後2～4週間のメーカー研修を実施する。

集団研修カウンターパート受講予定を表1に示す。

なお、63年度の研修参加は次のコースとする。

デジタル伝送技術 63年8月～63年10月

無線通信技術 63年9月～63年11月

(3) 機材供与

プロジェクトの実施に必要な機材は光ファイバー伝送設備、デジタルマイクロ設備、デジタル交換設備を中心に、その周辺機器並びに測定器類である。

システム概要を図1に、機材リストを表2に、フロアプランを図2に、協力実施計画を表3に示す。

① 光ファイバー伝送設備

光ファイバー伝送設備（多重装置を含む）を設置し、デジタル交換機設置時に、これと接続する。

また、実験・研究に必要な測定器を設置する。

② デジタルマイクロ設備

デジタルマイクロ設備を対向して設置し、デジタル交換機設置時にこれと接続する。

また、実験・研究に必要な測定器類を設置する。

③ デジタル交換設備及び端末機

デジタル端末とのインタフェースを持ち、かつ、マルチメディア情報に対するメール通信等の通信処理機を持つ交換機（PABX）及び端末機を設置する。

(4) タイ側の取るべき措置

① 建物・施設・機材

- ア. 機材を設置する部屋は温度条件を満たすよう必要な措置を行うこと。
- イ. 必要な容量の商用電源が供給されること。
- ウ. ケーブルホール等配線に必要な措置を行うこと。

② 予 算

プロジェクトの運営に必要な予算を措置すること。

③ 機材設置時の稼働

機材設置工事時に1W×2人×3回の人夫を提供すること。

表-1 カウンターパート研修予定表

(集団研修だけを示す)

No	年度	受 講 予 定 者	コ ー ス 名	記 事
1	63	Mr. Thawil Kingtong	デジタル伝送技術 (応用) (8.5~10.25)	
2	63	Mr. Narong Hemmakorn	無線通信技術 (9.9~11.29)	
3	64	Mr. Khemthong Nimsiri	通信線路技術 (5.31~8.9)	
4	64	Mr. Monai Krairisk	無線通信技術 (9.9~11.29)	
5	65	Mr. Tawil Paungme	デジタル交換技術 (基礎) (5.10~7.12)	
6	65	Mr. Amphol Chanyrachote	通信線路技術 (5.31~8.9)	
7	66	Mr. Apinan Manyanon	デジタル伝送技術 (応用) (8.5~10.25)	
8	66	Mr. Suchin Chamchod	デジタル交換技術 (1.17~3.7)	
9	67	未 定	デジタル伝送技術 (応用) (8.5~10.25)	
10	67	未 定	データ通信技術 (1.17~3.7)	

注：日程は昭和63年度案による。

☒ - 1 System Block Diagram

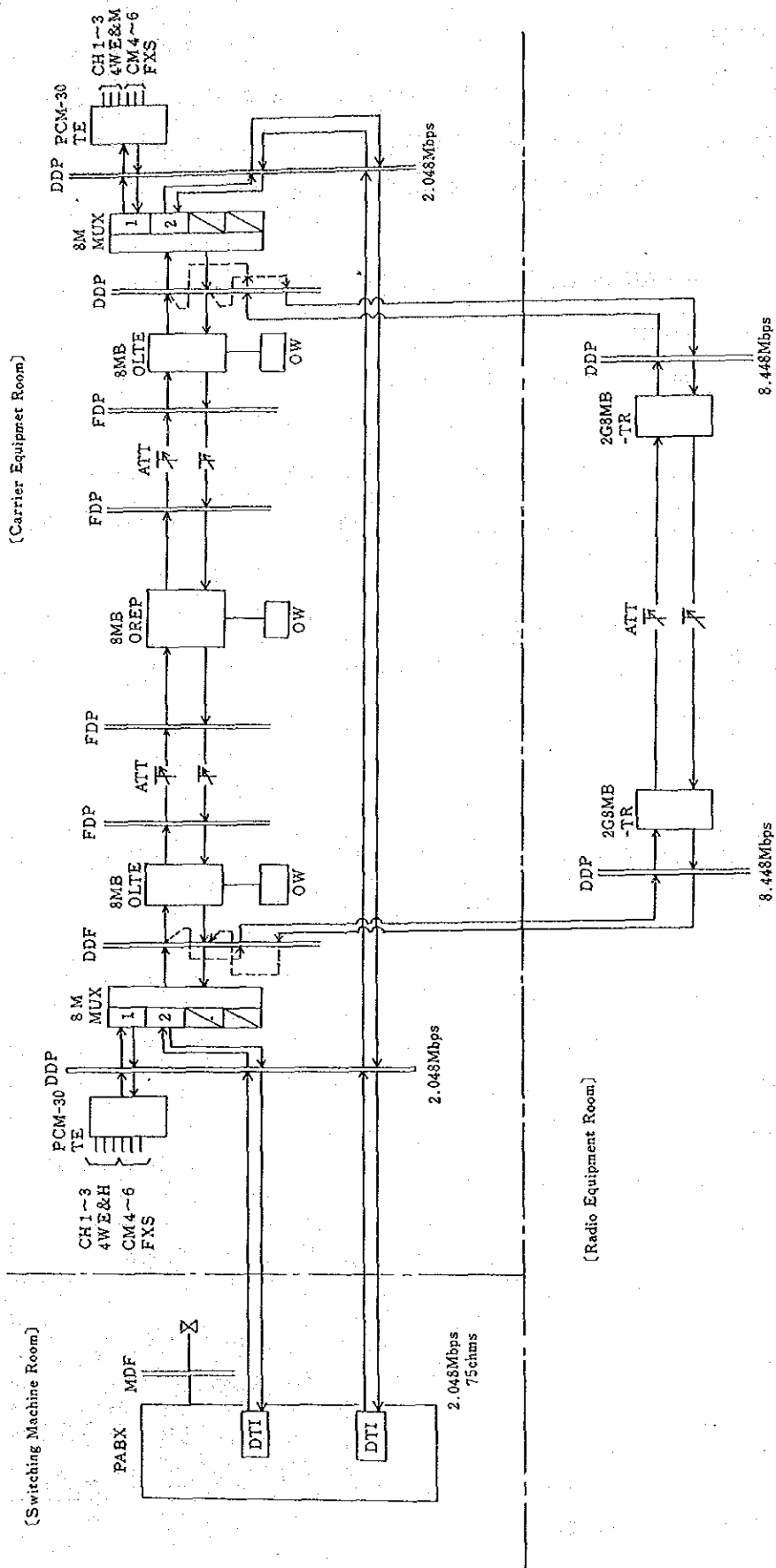


表-2 供与機材リスト (電気通信)

63年度分

品名	仕様	数量	正価格 (万円)	備考	
				備記	事 P
〔光ファイバー伝送装置関係〕					
1. 本体			1,831 (1,650)		
8 Mbps光ファイバーケーブル	8M OLT	2	656		A
伝送装費	8M O REP	1	252		B
アッテネータ		1 lot	402		A
8Mデジタルマルチプレクサ	NE5520A	2	81		〃
PCM端局装置	NE5511	2	138		〃
装置アクセサリ		1 lot	302		〃
オーダワイヤ	FD0206	3			〃
2. 測定器類			3,981 (3,590)		
光ファイバー伝送特性測定装置	ME98B	1	1,132		A
プローブ	MA44B	1	10		C
インピーダンス変換器	MP614A	2	4		A
光スペクトラムアナライザ	MS9001A	1	480		〃
光パルス試験器	MW910A	1	244		〃
	MH938A1	1			〃
光波形モニタ	MP96A	1	35		〃
白色光源	MG922A	1	55		〃
アベレージャ	MH911A	1	47		〃
光分岐接続器	MZ105A	1	10		〃
	MN910A	1	30		〃
安定化光源	MG921A	1	140		〃
アッテネータ, スイッチユニット	MZ105A	1	85	(SM)	〃
	MN932A	1			〃
	MN931A	2	130		〃
可視光源	MG99B	1	42		C
光パワーメータ	AQ1111	1	38		A
	AQ1905	1	12		〃
	AQ1918	2	5		〃
	AQ1957 [125]	5	20		〃
光ファイバー (GI)		20 km	140	10km×2 プラグ付	〃
光ファイバー (SM)		30 km	210	10km×3 〃	〃
簡易接続V溝装置	VTC-1	10	80		〃
光ファイバークット	FC-3	2	5		C
モードスクランブラ	MZ106A	1	7		A
光ファイバジャケットリムーバ	JR-1	2	2		C
ダミーファイバー	6YZ-9045	1	15		A
ベースバンド測定用			4		
ファイバーコード					
光ファイバーコード	J0200B (2m)	5	20		〃
	J0200B (4m)	5			〃
	J0056B (2m)	5			〃
	J0056B (4m)	5			〃

P: プライオリティ (): 9割値

品名	仕様	数量	正価格 (万円)	備考	
				備記	事 P
光ファイバコードアダプタ	FC-A	6			A
	FC-AS	6			"
デジタルアナライザ	FC-Pプラグ	12			"
	ME520B	1	216		"
	ME520B-01	1			"
	MG440C	1	160		"
シンセサイザ	MH370A	1	45		"
ジッタモジュレーション オシレータ					
ストリッジオシロスコープ	7633	1	354		"
	7A26	2			"
	7B53A	1			"
	016-0829-00	1			"
	P6106A	4			"
	カメラ (C-4-10型)	1			"
	PCMマルチプレックス試験器	MS339A	1	204	
	MH340A	1			"
	MH341A	1			"
	MH342A	1			"
	MZ90A	1			"
MS9001A用プリンタ用紙	Z0007B	5			"
ME520B用感熱紙	Z0031	5			"
〔デジタルマイクロ波装置関係〕					
1. 本体			759 (683)		
2GHzデジタルマイクロ波装置 アッテネータ アンテナ(メッシュ) 切り換え器 装置アクセサリ スペアパーツ	TRP-2G 8MB-770	1対向	467		A
		1 lot	70		"
	GD-06	1対向	10		"
	MP-59B	2	16		"
		1 lot	36		"
		1 lot	160		"
				670 (610)	
2. 測定器類					
パワーメータ	435B	1	109		A
周波数カウンタ	MF76A	1	77		"
スペクトラムアナライザ	MS710F	1	290		"
ステレオ信号変復調装置	HSD508	1	59		B
信号発生器	MG724A1	1	59		A
1Fテスタ	MS546B	1	76		"

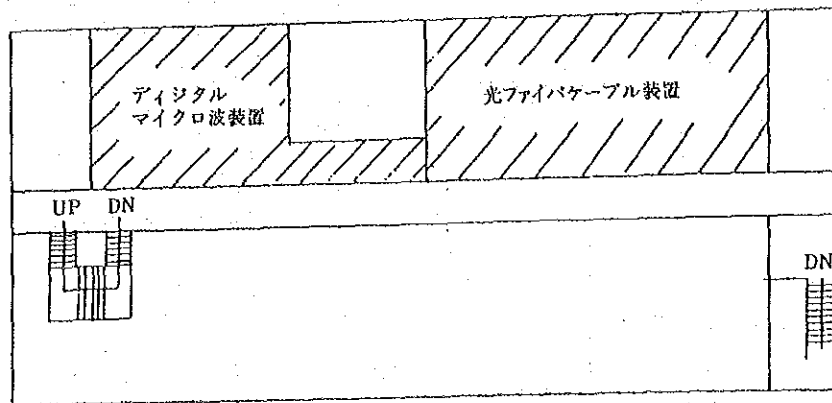
P：プライオリティー

()：9割値

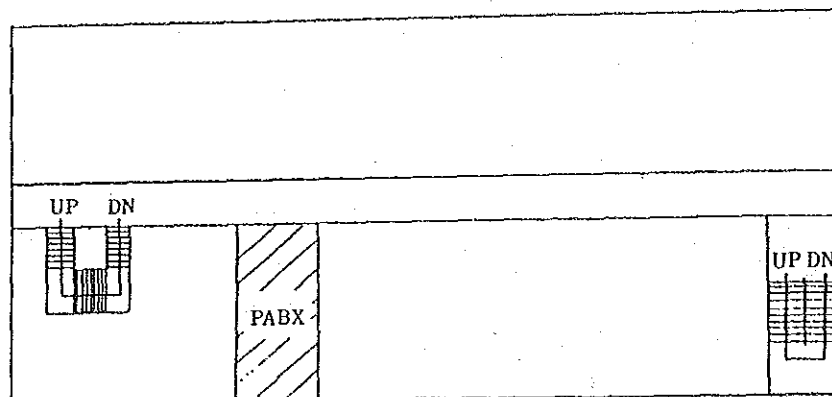
品名	仕様	数量	正価格 (万円)	備考	
				備記	事 P
〔PABX関係〕					
1. 本体			6,278 (5,650)		
PABX本体	NEAX2400S -IMG, MMG	1	2,301		A
デジタルインタフェース		1 lot	278		〃
ボイスメールモジュール	NEAX2400 -VMM	1	505		〃
ファクシミリメールモジュール	NEAX2400 -FMM	1	783		B
テキストメールモジュール	NEAX2400 -TMM	1	695		A
スペアパーツ		1 lot	7		〃
スペアパッケージ		1 lot	1,109		〃
MDF		1 lot	78		〃
付属品		1 lot	96		〃
電源装置 (整流器, バッテリー)	100A	1	332		〃
	600AH	1			〃
モデモ	SP2424AA	2	94		〃
2. 測定器類			106 (100)		
オシロスコープ	V-1051F	1	65		A
テストハンドセット	MT1011A	1	3		〃
PBXテスタ	1223A	1	27		〃
デジタルマルチメータ	VR3511	1	5		〃
ラッピングツール		2	2		〃
アンラッピングツール		2			〃
工具 (サービスキット)	8012	1			〃
エクステーションパッケージ	PA-M00	1 lot	4		〃
3. 端末機			1,090 (990)		
データアダプタ	DA-005A	2	19		A
データモジュール	DT-001A	3	30	(GⅡ)	B
	DT-008	2	30	(GⅣ)	A
デジタル多機能電話機	DTERM-V	2	9		〃
データ端末機	APC-Ⅳ	2	287		〃
ファクシミリ	G-Ⅲ	1	68		B
デジタルファクシミリ	G-Ⅳ	2	500		A
スケッチボード	SB110	1	107		〃
スケッチホン	SK110	1	40		〃

P:プライオリティー

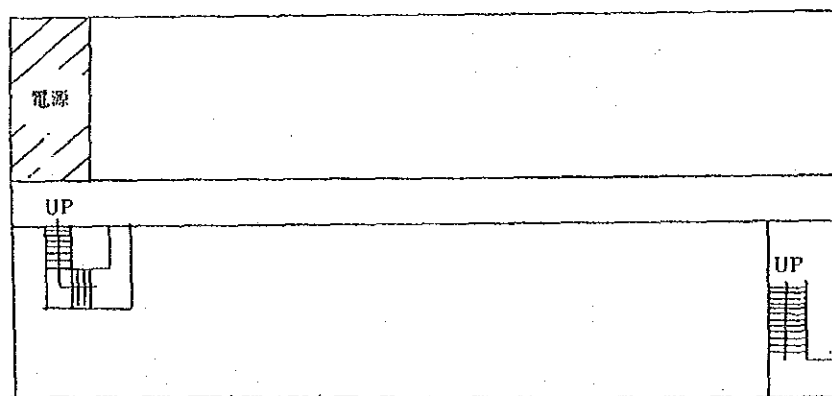
(): 9割値



(3 F)



(2 F)



(1 F)

図-2 電気通信工学館フロアプラン

4-2 放 送

4-2-1 チーム所見（放送分野）

(1) 専門家の派遣

放送技術は、技術革新に伴い年々高度化しており、最新の技術全てを一人の専門家で指導、育成することは、困難になってきている。1988年から長期専門家を1名を派遣し、より高度な専門技術の追究については、テーマごとに短期専門家を2～3カ月間派遣することにした。

(2) 機材供与

- i. 機材の選定には、「放送分野」ではあるが、番組制作技術を主体とする機材ではなく、放送工学の基礎技術に主眼をおき、現代の技術に十分適合し、かつ、5カ年計画に結びつくものであるように、本学科の教職員の方々と十分に議論をして決定した。
- ii. 各年度ごとの機材の送付順については、基礎的な装置を早期にし、開発途上にある装置（CCDカメラ）と、応用装置（ β カム、VTR）を最終年度として、年度ごとの見直しの中で、修正が可能な形をとった。
- iii. 限られた予算の中での機材供与であり、必ずしも選定した機材が全て供与されるとは限らず、機材リストに、必要に応じたプライオリティーをつける方法が、一般にとられている。本機材リストでは、本体とオプションが組み合わせられ、基本機能プラス α の機能を持つ装置については（例：オシロスコープのGPIBボード）、本体とオプションとを切り離して、それぞれにプライオリティーをつけ、基本機能を持つ本体を上位にし、オプションを下位にする方法をとった。

(3) KMITLの要望

KMITLの工業技術学科のテレビ技術科（Dept. of Industrial Technology in Television Engineering）は、5カ年計画の中で、もっと基礎部門を拡大した学科に变革しようとしている。

工業技術学科は、専門学校または短期大学を卒業した学生に門戸を開いた形の大学で、昼間2年、夜間3年で大学卒業の学位 B.I.E（Bachelor of Industrial Engineering）が与えられる。この学科には、修士課程はなく、修士に進学する学生には、通信工学科の修士に進む道が開かれている。

この5カ年計画の中では、前述の基本的な思想を替えることなく、卒業生の就職状況や社会の動向を十分に見据えたうえで、放送工学に関する部門を生かしつつ、基礎部門を大きく成長させた学科に替え、かつ、また、修士課程を設け、独立させた学部とすることが検討されている。今次、技術協力は、この意味からも重要な位置づけにある。したがって、技術協力としての機材供与と専門家の派遣は、これらの事情を十分に考慮する必要がある。

決定にあたっては下記の配慮を行った。また、これらを決定する過程で、タイ側から、(1) 派遣専門家には、技術研究所の経験者を希望したい (2) 日本におけるテレビジョン学会的な学会を設けたい、という2件の要望があった。いずれの要望も、KMITLの変革とタイ国放送界並びに、関係する学識者、技術者の進歩発展にとって欠かすことのできないものであり、実現する方向で検討することにした。

i. 技術研究所経験者の派遣

テレビ技術科は、前述のとおり5カ年計画の中で、修士課程を設け変革しようとしている。修士課程の設立にあたっては、放送工学に関する研究テーマの設定、取り組み、展開、これに必要な機材、教材の選定等についての経験者が少なく、技術研究所の経験者を派遣し指導してほしいとのことである。本件については、技術協力が1988年度から進展していく過程で、短期専門家派遣の中で、KMITLと十分協議し、決定していきたい。

ii タイ国におけるテレビジョン学会の設立

現在、タイ国には、全ての分野を包含した形の学会が一つあるだけである。タイ市内の放送局の調査とテレビ番組を見た限りでは、かつて日本の放送界で議論した、ブラウン管の色温度、チャンネル間の色調の差、肌色の統一等、幾つかの課題を残しながら、何ら検討の場をもたずに踏み固め、前進しようとしている。この実体を把握して提案したものであり、タイ国放送界並びに関係諸機関にとっても、また、タイミング的にも好提案と思われる。

何もかもジャパナイズすることではなく、タイ文化のもとに、日本の良きところは大いに受け入れて、タイ国独自の方法と歩み方で、できるだけ早期に実現すべきではないだろうか。

設立にあたっては、日本における「テレビジョン学会の規模と運営状況」を参考資料とし(1月20日、KMITLへ送付)、長期、短期派遣専門家で極力協力するように配慮していきたい。

日本の大学においても、社会の状況に応じて、専門分野を多岐に細分化してきている。KMITLの5カ年計画における本学科の独立は、職業訓練センター的なイメージを払拭するうえでも意義深いものと思われる。この技術協力をベースに、情報技術工学科、または、長岡技術大学工学部のような形態に成長することを期待したい。

計画中の学会は、タイ国の放送界並びに関係諸機関にとって指針となり、また、学識者、専門技術者の進歩、発展に大いに貢献できるものと思われる。

4-2-2 技術協力の基本構想及び実施計画（放送分野）

1. 技術協力の目的

KMITLは、テレビ技術コースを持つタイ国唯一の大学として、テレビ局のエンジニアの大多数を卒業生で占める等、特色のある大学であるが、設備の大部分が20年前のものであり、現在のテレビ技術教育にはカリキュラム、設備ともにマッチしていない。

放送技術は、日進月歩の技術革新が行われている中で、これらの技術を理解し、かつ、応用、設計が可能な基礎技術を身につけることを目標とした機材の供与と、これに伴う教育方法及びカリキュラムの確立を図ることを目的とする。

2. 技術協力の到達目標

下記の事項を到達目標とした技術指導を図る。

最新の測定技術（送信、受信、衛星）、デジタル技術、カメラ、VTR技術について、

- ① 教育の目標及び方法、カリキュラムの確立
- ② 教科書、教材の作成、補充を行う
- ③ 実験テーマ及び内容の検討並びに指導書の作成を行う
- ④ スタッフ群（カウンターパート）の知識、技能の向上を図る
- ⑤ 導入した装置を活用した研究ができる

3. 技術協力の内容

(1) 技術協力の対象テーマ

- ① 最新の測定技術（送信、受信、衛星）
- ② デジタル技術
- ③ カメラ及びVTR技術

(2) 技術移転の形態、手法

- ① 長期及び短期派遣専門家による指導、助言
- ② 供与機材を用いての長期及び短期派遣専門家による実地指導
- ③ カウンターパートの日本国内における研修

(3) 専門家の派遣

① 長期専門家

技術革新に伴い放送技術は、年々高度化しており、最新の技術全てを一人の専門家で指導、育成することは、困難になってきている。

1988年から前半を、送信・受信技術を主体とし、後半を、デジタル、カメラ技術を主体とした技術協力にあたり、より高度な専門技術の追求は、対象テーマごとに短期専門家を派遣する。

② 短期専門家

測定技術全般、デジタル技術、カメラ及びVTR技術、の専門家を2～3か月間派遣する。

(4) 研修員の受入れ

1988年から年間1～2名のカウンターパートを供与機材の納入メーカー及びNHKで1～3か月の短期個別研修として実施したい。63、64年度は1名。65、66、67年度の各年は2名とし、うち1名は、供与機材の責任者として63～67年度まで通して参加する形態をとった。また、昭和63年度のカOUNTERパートの研修日程及び教課案を表-8に示す。

(5) 機材供与

波形観測装置を含む測定装置類、映像・音声信号発生装置類、フレーム・ストアー/シンクロナイザーを含むデジタル装置、固体撮像装置及び3管式カメラ装置類を予定している。

表-5～表-7に供与機材のリストを示す。また、各年度ごとの機材の送付順位については基礎的な装置を早期にし、開発途上にある装置（CCDカメラ）と、応用装置（βカムコーダー、VTR）を最終年度として、修正が可能な形をとった。パーソナル・コンピュータについては、GPIB（General Purpose Interface Bus）システム、デジタル信号発生器の開発を進めていくうえでのツールとして必要であり、初年度を2台、後の各年度を1台、合計4台とした。

4. タイ側のとるべき措置

(1) 建物及び電源設備

- ① 供与機材の保管場所及び設置については、必要な措置をとること
- ② 各装置に必要な容量の商用電源が供給されていること

(2) 予 算

前項の実施に必要な経費及び日常の運営費並びにメンテナンスに必要な予算を見込むこと。

5. 実施運営体制

(1) 実施計画

表-4に本プロジェクトの実施計画を示す。

(2) カウンターパート

工業技術学科の教職員全員をカウンターパートとして計上するが、映像・音声のデジタル、カメラ、VTR技術の3専門分野について、それぞれ1名の専任者を設け、また、本分野の総括責任者1名を任命することとする。

表-9にカウンターパートの名簿及び責任者を示す。

(3) 建物、施設整備状況

本プロジェクトの供与する装置には、特殊な室に格納、または、特別な処理が必要な装置は含まれておらず、現在の構内の空きスペースに十分設置可能であり、このための指定事項は、特になし。

(4) 機材の保守管理体制

供与する各装置は、納入後1カ年は、各メーカーで規定した範囲内（例：自然故障）で、無償保証しているが、これ以降については、有償扱いとなる。

各装置のキャリブレーション、保守、故障時の対応については、原則として KMITL が行うこととする。表-10に各メーカーのサービスステーションを示す。

表-4 放送分野の技術協力実施計画

西暦 項目	1988年 (協力開始)	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年 (協力終了)
1. 専門家の派遣 1) 長期専門家	送信・受信技 術を主体 (前半)	デジタル	カメラ技術を主体 (後半)			
	測定技術-1 1名	測定技術-2 1名	デジタル技術 1名	カメラ技術 1名	VTR技術 1名	
2. カウンターパートの 日本における養成	測定技術全般 1名 (表)	測定技術全般 1名	デジタル技術全般 2名	カメラ技術全般 2名	VTR技術 2名	
	表-5参照 波形観測装置類	表-6参照 映像・音声 信号発生装置類	表-7参照 カメラ・デジタル 装置類			
3. 機材供与						

表-5 供与機材一覧 (63年度)

priority	装置名	仕様	台数
1	同期信号発生器	1411R型 オプション 04. カラーバー, コンバージェンス, リニアリティ付	1
2	波形/ベクトルスコープ	1751型 波形/ベクトル・モニター	1
3	利得/遅延 測定器	MS-321A/A1型	1
4	C A T V 用 変 調 器	MD-120GP型	1
5	3 管 式 カ メ ラ	M3-APK型 ズーム・レンズ, ECM-672マイクロホン付	1
6	カ メ ラ 用 三 脚	WT-204, H-430雲台	1
7	オシロスコープ	2236型 100MHz オプション 02.付	1
8	ウェブフォームモニター	1481R型 1480F30ノイズ測定ボード付	1
9	オシロスコープ	2445A型 150MHz	1
10	T V 信 号 発 生 器	271型デジタル信号発生器	1
11	オーディオ・トーン バースト発生器	596型	1
12	通信衛星受信装置	CSC6プリアンプ, LA500ローノイズ・アンプ, SR500チューナー	1
13	パーソナル C P U	APC(4) システム (モニタ, プリンタ付)	1
14	X - Y プ ロ ッ タ	SR6602-6PSR, OP.2OX*2, BP-72*5, DRX-270276*10	1
15	G P I B ボ ー ド	2245A型オシロスコープ用 OP.10	1
16	パーソナル C P U	APC(4) システム (モニタ, プリンタ付)	1
17	オシロスコープ	2236型 100MHz オプション 02.付	1
18	パルス信号発生器	PG-501型発生器, TM501型電源, PO.02	1
19	カ ラ ー モ ニ タ	CMM20-7/2 20インチ	1
20	波 形 接 写 装 置	C-4型 122-0894-01, 122-0895-01付	1
21	カ ー ト	200型 2445Aオシロスコープ用	1
22	カ ー ト	K-212 2236オシロスコープ用	2
23	テ ス ト チ ャ ー ト	ITE標準チャート 7枚1組	1
24	I D & オ ー デ ィ オ ・ ト ー ン	271型信号発生器用 OP.01	1
25	オシロスコープ用プローブ	P6109型	2
26	波形モニタ用プローブ	1481R型波形モニタ用 OP.01	1

表-6 供与機材一覧 (64年度)

priority	装置名	仕様	台数
1	ステレオ測定装置	586A型 F特, S/N, KF	1
2	コンポーネント 波形モニター	WFM-300型 1700F 02キャビネット, OP.10 (βCAM)	1
3	ネット・ワークアナライザ	MS620J 100KHz~2GHz	1
4	ビデオ・ノイズメータ	925D/2	1
5	デジタル・オシロスコープ	2230型 100MHz	1
6	V H F 掃引発生器	SR22A型	1
7	ファンクション・ジェネレータ	FG-504型, TM501電源付	1
8	ビデオ掃引発生器	SV11A/2	1
9	パーソナル C P U	APC (4) システム (モニタ, プリンタ付)	1
10	オシロスコープ	2235型 100MHz OP.02付	1
11	ビデオ・アッテネータ	M-21C型 DC~30MHz	1
12	波形接写装置	C5C型 2230オシロスコープ用	1
13	カ ト	K212型 2230, 2235オシロスコープ用	2
14	G P I B ボード	2230型 オシロスコープ用	1
15	オシロスコープ用プローブ	6109型	2

表-7 供与機材一覧 (65年度)

priority	装置名	仕様	台数
1	スペクトラムアナライザ	2710型 OP.01 (プリ・アンプ), OP.02 (Freq. カウンタ)	1
2	ロジックアナライザ	1241型 12RS01, 1240D1, 1240D2付	1
3	フレーム・ストア/ シンクロナイザ	P147-30NDS フレーム・ストア/TBC	1
4	CCDカメラ・VTR一体型	BVW-105P マイク, 15*9.5 BK レンズ付	1
5	β カムコーダ	BVW-40P型	1
6	コンポーネント信号発生器	TGS-300型	1
7	U H F 送信機	147B型送信機, 10Wパワーアンプ PALシステムB	1
8	カラーモニタ	CMM20-7/2型 20インチ	1
9	ベクトルスコープ	521A型	1
10	オーディオ・アッテネータ	528型	1
11	カメラ用三脚	WT-204型, H-430型雲台	1
12	UマチックVTR	BVU-800P型	1
13	ホワイト・バランスチェッカー	CW80C 6500・K, 9300・Kモジュール付	1
14	ビデオ・アッテネータ	528型 DC~30MHz	1
15	パーソナルCPU	APC (4) システム (モニタ, プリンタ付)	1
16	テスト・チャート	ITE標準チャート7枚1組	1
17	カ - ト	K212型 ロジックアナライザ用	1
18	G P I B ボード	1241型 ロジックアナライザ用 OP.1200C02	1
19	β カム用テープ	BCT-20 20分用	10
20	Uマチック用テープ	KCA-30K 30分用	10
21	Uマチック用テープ	KCA-60 60分用	5
22	オシロスコープ用プローブ	P6109	2
23	クリーニング・テープ	HG-5CL β カム用, KCS-1CL Uマチック用	各2

表-8 カウンタパートの研修日程及び教課(63年度)(案)

研修項目及び研修内容		研修日程	研修受入れ先
1	同期信号発生器の使い方	3日間	納入メーカー
2	波形/ベクトル・スコープの使い方とSCHの測定法		
3	オシロスコープ 2236, 2445Aの使い方 GPIBについて		
4	波形モニタ 1481Rの使い方 同波形モニタによるノイズ測定法		
5	TV信号発生器 271の使い方 各波形の意味及びその使い方		
6	パルスジェネレータ PG-501の使い方 同オプション OP.02の使い方		
7	ハンドヘルドカメラの使い方		
8	VM-700&スペクトラムアナライザーの使い方		
9	利得/遅延測定器 MS-321A/A1の使い方	1日間	納入メーカー
10	ネットワーク・アナライザーの使い方		
11	3管式カメラ M3-APKの使い方	1日間	納入メーカー
12	オーディオ・トーンバスト信号発生器の使い方	1日間	納入メーカー
13	カラーモニタ CMM20-7/2のホワイト バランスの取り方 レヂ, ピュリティ, 色温度の合わせ方		
14	スタジオ・カメラの調整(カラーVE)	1~1.5カ月間	NHK研修センター 及び NHK放送センター
15	小型カメラ(ENG)の取り扱い		
16	実際のネットワーク回線の計測		
17	ニュース・一般番組の制作		
18	ハイビジョン機器と番組制作		

表-9 カウンターパート及び専任者

専任別	氏名
総括専任者	Dr. Kanok Janchitrapongvej
カメラ専任者	Mr. Vichai Surapat
V T R 専任者	Mr. Padit Vacharapibul
映像・音声デジタル専任者	Mr. Nikon Sukutamantani
—————	Mr. Paisal Nakpipat
—————	Mr. Uthai Sritheeravirojana
—————	Mr. Somphoph Kaewmechai
—————	Dr. Anan Chailertvanitkul

表-10 日本のメーカーのサービスステーション

メーカー名	所在地	現地修理可能の有無
アンリツ(株)	P&P Telecom Co., LTD 226 Phabolyothin Road, Bangkok Thailand ☎ 2712397/2710057	取り次ぎだけ
	Rank O' Connor's(Malaysia) Sdm, Bhd. Wisma O' Connor 1 Jalan 219 P.O.Box 91 46710 Petaling Jaya Selangor, Malaysia ☎ 756-6599	日本駐在員 Mr. Shimosakai 修理可能
(株)シバソク	Shibasoku Co., LTD. Singapore Representative Office, World Trade Centre, #09-02, 1Maritime Square, Singapore 0409 ☎ 2746316/2745349	日本駐在員 Mr. Yaguchi 取り次ぎだけ
(株)ソニー	Sunshine Co., LTD. 814-818 Wang Burapha Bangkok Thailand ☎ 221-4186	取り次ぎだけ
(株)ソニー・ テクトロニクス	Dynamic Supply Engineering R.O.P. 12 Soi Pasana 1, Sukhumvit 63, Bangkok 10110 Thailand ☎ 392-5313~532	修理可能
(株)日本電気	DATAMAT LTD. 1931-1937 Pethburi EXT. Road Bangkok 10310 Thailand ☎ 341-5451~6	修理可能

4-3 データ通信

(1) 技術協力の目的

タイ国では、コンピュータのオンライン化・ネットワーク化並びに政府の工業化政策推進に伴い、データ通信分野における基礎及び応用技術の向上が要求されている。一方、1979年に我が国から供与された KMITL の現用コンピュータは、オンライン処理には能力・規模が不足であり、この分野の技術水準の向上は非常に困難になっている。今回の技術協力は、我が国からの技術移転により KMITL におけるデータ通信の基礎技術・応用技術の向上、並びにこの分野における教育・研究・開発の能力を強化することを目的とする。

(2) 技術協力の到達目標

- a. 教育目標、教育方法、カリキュラム、実施体制の確立
- b. 教科書・教材の作成及び改訂
- c. 利用者用説明書の作成及び機材の有効利用
- d. スタッフの技術水準の向上及び研究・開発の能力強化

(3) 技術協力の内容

- a. システムの管理・運用・保守
- b. プログラミング言語、ライブラリー、ユーティリティーの管理と利用技術
- c. プロトコルの解析技術
- d. オンラインによるシステムの利用技術
- e. アプリケーションプログラムの開発・管理・利用

(4) 技術移転の形態・手法

- a. 派遣専門家による講義・指導・助言
- b. 派遣専門家による、供与機材を用いての現地指導
- c. カウンターパートの日本国内での研修

(5) 技術協力実施案及び専門家派遣

- a. データ通信分野の技術協力実施計画の線表を表-11に示す。
- b. 専門家派遣

(a) 長期専門家

協力の全期間について常時1人を派遣する。年度別の業務の概要は表-12のとおりである。

(b) 短期専門家

2回の機材供与の時期に合わせ、それぞれ2人の専門家を派遣し、供与機材による現地指導を行う。機材据付監督の専門家も派遣する。

協力期間の後半に応用技術、最新技術について専門家の派遣及びセミナー開催を行う。

c. 研修員受入れ

- (a) メーカーでのハードウェア研修 2から3カ月 1988年, 1989年に各1人
- (b) メーカーでのソフトウェア研修 2から3カ月 1988年, 1989年に各1人
- (c) 協力期間の後半に大学等において数名程度研修する。
 (a), (b)の研修の時期については, 機材メーカー決定後, できるだけ早く決定するが, できる限り各年度の機材納入の直前に終わるようにする。

d. 供与機材

(1) 供与機材及び優先度

次のとおりとする。また, システムの構成図を図-3に示す。

年 度	優先度	機 材 名	
第 1 年 度	1	中央処理装置	1台 処理速度2.0 MIPS以上, メモリ容量8 MB
	2	磁気ディスク装置	容量900MB以上
	3	磁気テープ装置	2台 6250/1600 BPI切換え
	4	ラインプリンタ	1台 タイ文字使用可能
	5	コンソール	1台
	6	フロッピディスク装置	2台 ジョブ入力用
	7	TSS 端末装置	6台 パーソナルコンピュータ, うち3台はタイ文字使用可能
第 2 年 度	8	増設磁気ディスク装置	容量900MB以上
	9	増設メモリ	メモリ容量8 MB
	10	ラインプリンタ	1台 高速ラインプリンタ
	11	TSS 端末装置	46台 パーソナルコンピュータ, うち2台NCU付き
	12	ワークステーション	5台 CAD用, 分解能1000×700以上
	13	XYプロッタ	3台 AO 1台, A3 2台
	14	インタフェース	X. 25インタフェース
	15	プロトコルアナライザ	1台
	16	ディスプレイ装置	1台 グラフィック分解能 1000×1000以上

上記のほか, 以下の機材が含まれる。

第1年度 AVR, 基本ソフトウェア

第2年度 基本ソフトウェア(残り), 応用ソフトウェア(低優先度)

(2) 機材選定における留意点

システムの選定は, 入札となる見通しのため, メーカーの選定, 及びシステムの規模を縮小せざるをえない場合においては, 以下の点に留意する必要がある。

(a) KMITL側では, 技術協力の成果が工学部以外にも及ぶような大学内のネットワーク, 及び教育用パーソナルコンピュータを重視し, また大学内にすでに設置されている数十台のパーソナルコンピュータのホストコンピュータへの接続を希望している。新システムはネットワークをサポートし, 多数の同時利用の負荷に十分耐えられる機種を選定することが必要である。

(b) KMITL側には, 将来イーサネット型LAN, UNIX, CAD等を利用したいとの希望

がある。新システムの拡張性に配慮すること。

(c) 事務処理関係のプログラムで新システムに移行するものがタイ文字を使用しているため、新システムもタイ文字の入出力機能が必要である。

(d) 現システムの保守は、KMITLで行ってきたが、新システムは規模が大きく、複雑になることから、重大な故障、障害に対しKMITL自身では対応できなくなることも予想される。機材メーカーの選定にあたっては、ハードウェア、ソフトウェア障害に対し、緊急に対処できる体制をもち、実績がある代理店が現地にあることを一つの条件とすることが必要である。

e. タイ側の実施体制及び負担事項

(1) タイ側のとるべき措置

(a) 建物・施設・機材

a. センター系システム、ワークステーション、TSS端末装置の設置場所を確保し、電源の供給を行う。

b. センター系システム、ワークステーション用の空調設備を準備する。

(b) 予 算

a. 供与機材の設置工事の費用が必要である。

b. 運用費として電力料、消耗品費、通信料が必要である。

c. 保守費については、可能な限りKMITLのスタッフで保守することとするが、やむをえず修理契約を行う場合についての措置を要する。

(c) カウンターパート

移転する技術が広範囲にわたるため人数が多くなると考えられるので、全体の責任者、各分担グループの専任者を明確にする必要がある。

(2) カウンターパート

データ通信分野のカウンターパートは表-13の名簿のとおりである。このうちから1988年度に日本国内研修を受けるのは、次の2名が予定されている。

ハードウェア Mr. Manoon Chinnakarn

ソフトウェア Mr. Wuttichai Rujeraprapa

(3) 建物、施設整備状況

データ通信分野については、建物、施設とも現在のコンピュータ・センターのものを使用する。コンピュータ・センターの建物は図-4のようになり、主計算機室及びデータ作成室ともにフリー・アクセス床になっている。このフリー・アクセス床の強度は1㎡当たり250kg、床下の高さは50cmである。現在のコンピュータ・システム用の電源及び空調設備についても容量が足りればそのまま使用し、不足であれば増強を行うことになる。

コンピュータ・センター用受電設備は、すぐ下の階の、すぐ近くに設置されており、電源工事を要する場合、条件は良い。現在コンピュータ・センターには3相380V、単相220V、単相100Vが供給されている。周波数はいずれも50Hzである。

コンピュータ・センターの供与機材である新システムを設置するために、現用システムを移動する必要があるが、KMITL側では、現システムを移動して使用するか、廃棄処分とするかは未定としている。移動して使用する場合、移動先として、現在コンピュータ・センターが入っている建物が建設される前に現用システムが設置されていた工学部電気通信棟1階の部屋が第1候補である。コンピュータ・センターのすぐ上の階のコンピュータ工学科の部屋が第2候補となっている。

電源及び空調設備、コンピュータの運搬、据付、調整の経費は、KMITLで準備する必要がある。ただし、新システムの運用が、必要なプログラムの処理の移行も含めて順調に開始できれば、現用システムの運用再開は事情により延期されても支障はない。

KMITLでは2年から3年後に10階建てのビルを建設する計画を持っており、コンピュータ・センターを移動したいと考えている。

供与機材には端末装置も含まれる予定であり、その設置場所と電源供給についての準備、4学部設置される端末装置のための通信線の準備の必要があることを確認した。

また、日本側派遣専門家の部屋は、コンピュータ・センター建物内に確保されることを確認した。

(4) 機材保守、管理体制

コンピュータ・センターの機材保守・管理については、数少ない重大な故障を除き、スタッフが行ってきたが、今後についても、原則として、従来どおりコンピュータ・センターのスタッフ自身で行う。過去の実績と最近のコンピュータの信頼性を考えると問題はないと考えられる。コンピュータ・センターのスタッフは表-14のとおりである。コンピュータ・センターは学部と異なって業務に対応した組織となっており、ネットワーク関係の担当者の配分などを行うことにより、新しいシステムにも対応できるものと考えられる。しかし、現システムを並行して運用する場合には、ある程度の増員を必要とする可能性もある。

今回供与の対象となっているコンピュータ・システムは、現システムと比較すると、規模がかなり大きいシステムである。本格稼動時には、利用者も1,000人を超すものと考えられる。このようなシステムの保守、管理、運用、及び利用者管理は、KMITLでは初めての経験であり、対応に困難も予想される。メーカー側、とくに現地代理店によるバックアップ体制が望まれる。

図-3 供与機材構成案 (分野名: データ通信)

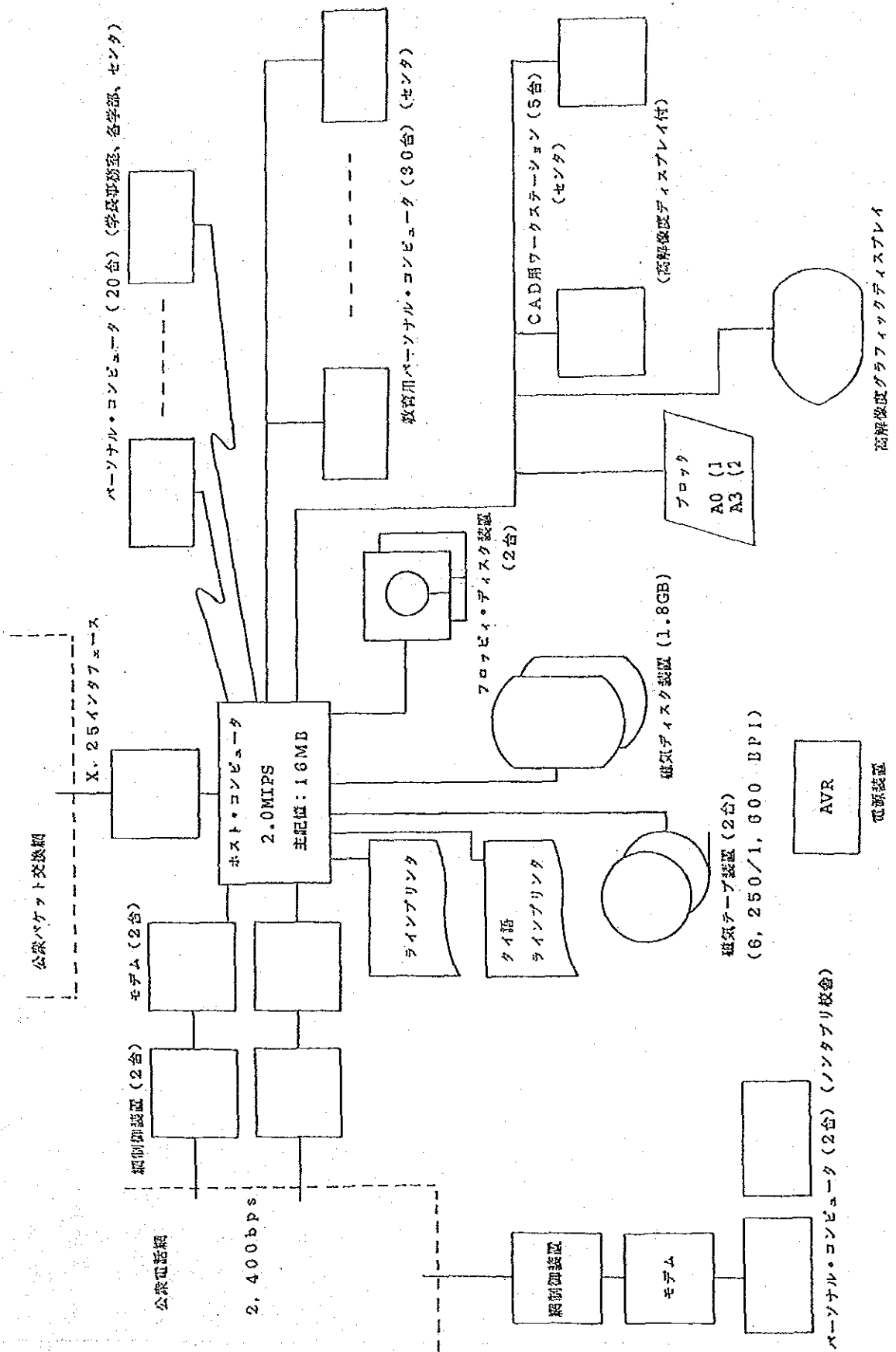


表-12 長期派遣専門家の年度別業務（分野名：データ通信）
技術移転内容・・・データ通信網及び処理システムの管理技術

<p>「1988年度」</p> <p>カリキュラム内容の検討</p> <p>実習の内容の検討</p> <p>（現用テキストの確認）</p> <p>カウンターパートの指導</p> <p>カウンターパート日本研修計画作成</p> <p>受入れ先調整</p> <p>短期派遣専門家の計画調整</p> <p>供与機材（第1次分）据付け準備</p> <p>供与機材（第2次分）の確認</p> <p>供与機材入れ替え計画作成</p> <p>（定常処理、引き継ぎ処理の プログラム移植と処理日程）</p> <p>供与機材（第1次分）据付け</p> <p>（設置工事の調整）</p>	<p>「1990年度」</p> <p>カウンターパートの指導</p> <p>全システムの管理技術移転</p> <p>全システムの利用技術移転</p> <p>実習用テキスト作成の指導</p> <p>（全システム）</p> <p>カウンターパート日本研修計画作成</p> <p>受入れ先調整</p> <p>短期派遣専門家の計画調整</p> <p>短期派遣専門家との 事前詳細打ち合わせ</p>
<p>「1989年度」</p> <p>カウンターパートの指導</p> <p>センタ系システムの管理技術移転</p> <p>センタ系システムの利用技術移転</p> <p>実習用テキストの作成指導</p> <p>（センタ系システム）</p> <p>カウンターパート日本研修計画作成</p> <p>受入れ先調整</p> <p>短期派遣専門家の計画調整</p> <p>供与機材（第2次分）の最終確認</p> <p>供与機材（第2次分）据付け準備</p> <p>供与機材（第2次分）据付け</p> <p>（設置工事の調整）</p>	<p>「1991年度」</p> <p>カウンターパートの指導</p> <p>全システムの管理技術移転</p> <p>全システムの利用技術移転</p> <p>実習用テキストの作成指導</p> <p>（全システム）</p> <p>カウンターパート日本研修計画作成</p> <p>受入れ先調整</p> <p>短期派遣専門家の計画調整</p> <p>短期派遣専門家との 事前詳細打合せ</p>
	<p>「1992年度」</p> <p>カウンターパートの指導</p> <p>全システムの管理技術移転</p> <p>全システムの利用技術移転</p> <p>技術移転成果のまとめ</p>

表-13 カウンターパートの名簿 (分野名: データ通信)

・分野全般の責任者

* Dr. Pairash Thajchayapong	Director
Dr. Chom Kimpan	Vice Director
Dr. Boonwat Attachoo	Assistant Director
Dr. Ruttikorn Varakulsiripunth	Assistant Director

ハードウェア

* Mr. Manoon Chinnakarn	Hardware Engineer
Mr. Wicha Sripanyapong	Hardware Engineer
Mr. Somchai Deemak	System Operator
Mr. Chalermchai Poonakasirikul	System Operator

ソフトウェア

* Mr. Wuttichai Rujeraprapa	Software Engineer
Mr. Kittima Meckhabanchakij	Software Engineer
Mr. Paiboon Patrapong	Software Analyst
Mr. Petch Suttinanondh	Software Analyst
**Mr. Prasarn Tangtisanon	System Analyst
**Mr. Wiboon Promphanick	System Analyst

* 印は主担当者

**印以外所属はComputer Research and Service Center

**印 所属はDepartment of Computer Engineering

図-4 コンピュータ・センター内の配置図

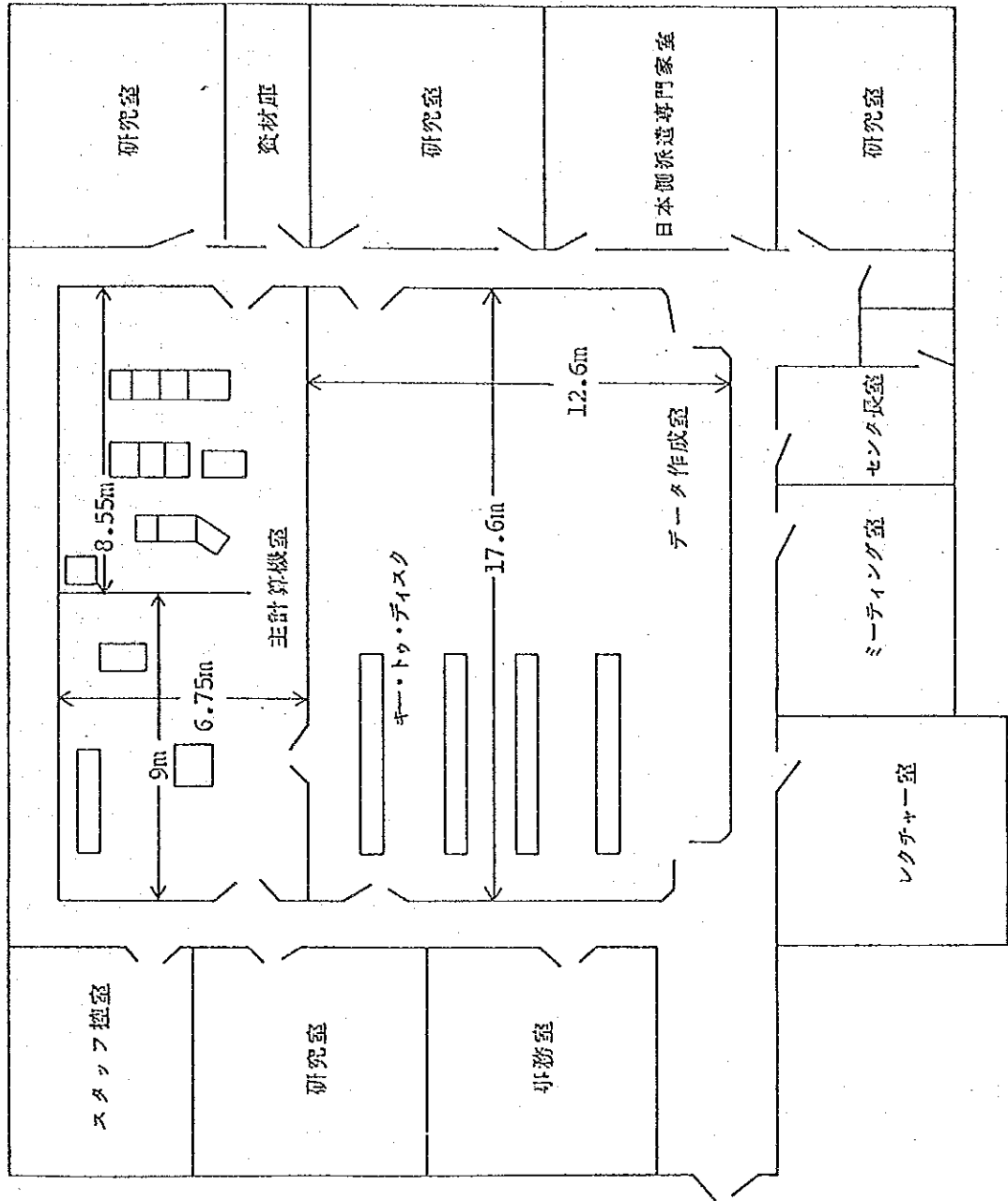


表-14 コンピュータ・センター教職員一覧表

No.	Name	Qualifications	Position
1.	Prof. Dr. Pairash Thajchuyopong	Ph.D. (CANTAB), B.Sc. (LONDON)	Director
2.	Assoc. Prof. Dr. Chom Kimpan	D.Eng (EMIT), MSRE (NIHON)	Vice-Director
3.	Dr. Boonwat Attachoo	D.Eng (TOKAI, JAPAN)	Assist. Director
4.	Dr. Ruttikorn Varakulsiripunth	D.Eng (TOBOKU, JAPAN)	Assist. Director
5.	Mr. Surasit Vanakrairojn	M.Eng (EMIT), M.Sc. (NIDA)	System Engineer
6.	Mr. Manoon Chinnakarn	M.Eng (EMIT), B.Eng (EMIT)	Hardware Engineer
7.	Mr. Paisarn Aswanimal	M.Eng (EMIT), B.Eng (EMIT)	Hardware Engineer
8.	Mr. Putaporn Manuszongkol	M.Eng (EMIT), B.Eng (EMIT)	Hardware Engineer
9.	Mr. Nuttichei Rujerapapa	M.Eng (EMIT), B.Eng (EMIT)	Software Engineer
10.	Ms. Kittina Meckhabenchakij	M.Eng (EMIT), B.Eng (EMIT)	Software Engineer
11.	Mr. Yuttapong Rangsanseree	M.Eng (EMIT), B.Eng (EMIT)	Computer Engineer
12.	Mr. Nicha Sripanyapong	B.Eng (EMIT)	Hardware Engineer
13.	Mr. Somchai Deezak	B.Ind Eng. (EMIT)	System Operator
14.	Mr. Chalermchai Poonakasirikul	B.Ind Eng. (EMIT)	System Operator
15.	Mr. Paiboon patrapong	M.BA (NIDA), B.Sc (RAMKHAMHAENG)	System Analyst
16.	Mr. Petch Suttinanondh	B.Sc. (RAMKHAMHAENG)	System Analyst
17.	Mr. Prasert Puxisirichayo	Dip. (Electrical)	System Operator
18.	Mr. Thasrongrat Pijitha	Dip. (Electrical)	System Operator
19.	Mr. Thanitpong Wibuyanon	Dip. (Electrical)	Technician
20.	Mr. Narongsak Jaiyu	Dip. (Electrical)	Technician
21.	Ms. Chusri Kumlampai	Cert. (Typist)	Key Operator
22.	Ms. Ratchanee Noparat	Diploma (Admin)	Key Operator
23.	Ms. Jindaratana Apinawatanaakul	Diploma (Admin)	Administration
24.	Mr. Pentamitra Chunnuch	B.A (RAMKHAMHAENG)	Administration
25.	Mrs. Wanida Supajainvanich	B.A (RAMKHAMHAENG)	Financial
26.	Ms. Srinuan Narinthipyawong	B.A (KASETSART)	Stock Making
27.	Ms. Duangporn Sriwatana	B.Sc (RAMKHAMHAENG)	Academic Staff
28.	Ms. Yuwaree Jankrob	Dip. (Admin)	Administration
29.	Mrs. Sumana Poonperabunkusol	Dip. (Admin)	Administration
30.	Ms. Pradom Kawoldit	Cert. (Typist)	Typist
31.	Ms. Boonchuey Nuangsri	Cert. (Typist)	Typist
32.	Ms. Supa Rungpiyaseri	Cert. (Typist)	Typist

4-4 機械工学

(1) 専門家の業務の範囲

機械工学科は歴史が浅く、教育及び研究体制とも、まさに、これからつくっていく段階であり、長期及び短期専門家はかなり基礎的、かつ広範囲な面での指導及びアドバイスをしてやる必要がある。プロジェクトの初期段階においては、まず教育体制の充実に力点をおき、ついで研究体制を確立していくことが望ましい。なおプロジェクト期間中の各年度における専門家の具体的な業務を表-15に示す。

表-15 専門家の業務

年度	業務内容	年度	業務内容
1988	学部カリキュラムの検討 大学院カリキュラムの作成 実験実習テーマと内容の検討 及び同テキスト作成 教科書の執筆計画の検討 教科書執筆（共同執筆，助言） 購入機材の発注 購入機材の据付，運転及び調整 カウンターパートの研究指導 日本での研修を受ける者の選定 日本の研修受入れ先との調整 次年度派遣専門家との打合せ 次年度供与機材の選定 次年度開催研究発表会の計画	1990	実験実習テキストの作成（続） 実験実習装置の作成と整備（続） 教科書執筆（共同執筆，助言） 購入機材の発注 購入機材の据付，運転及び調整 カウンターパートの研究指導 日本での研修を受ける者の選定 日本の研修受入れ先との調整 短期専門家との事前詳細打合せ 次年度派遣専門家との打合せ 次年度供与機材の選定 研究発表会開催（学外と共催）
	1989		実験実習テキストの作成（続） 実験実習装置の作成と整備（続） 教科書執筆（共同執筆，助言） 購入機材の発注 購入機材の据付，運転及び調整 カウンターパートの研究指導 日本での研修を受ける者の選定 日本の研修受入れ先との調整 短期専門家との事前詳細打合せ 次年度派遣専門家との打合せ 次年度供与機材の選定 研究発表会（学内）
		1992	カウンターパートの研究指導 研究発表会開催（学外と共催） 技術協力成果のまとめ

(2) 技術移転の形態及び到達目標

1) 技術移転の形態

広範囲の専門家を派遣し、その指導や供与機材を用いて機械工学科全般の教育研究体制を確立する。また専門家だけではカバーできない分野については、カウンターパートを日本の大学などに派遣して教育や研究方法を研修させる。

また今回の技術協力の成果をあげるために機械工学科の教員を、専門によって、

- a) 材料工学分野（機械工作及び材料力学を含む）
- b) 機械力学制御工学分野
- c) 熱流体工学分野

の3グループに分野分けをし、さらに機械工学科内に全教員が教育や研究に利用できるような学科直轄の下記三つのセンターをつくることになっている。

- a) 材料試験センター
- b) 機械工作センター
- c) CAD/CAMセンター

なお、メカトロ等最新の機械工学技術については、機械工学科のみならず、この分野を主な教育研究領域とする制御工学科との一体援助とし、両学科がこの分野の教育及び研究で協力できるよう、両学科に技術協力（機材供与も含む）を行う。

2) 技術移転の到達目標

- a) 学部教育（カリキュラム、教科内容、教科書）の充実
- b) 大学院の教育・研究体制（カリキュラム内容及びその実施体制）の確立
- c) 教員の研究体制の確立
- d) メカトロ技術など最新の機械工学技術の移転

(3) 専門家の派遣計画

1) 長期専門家

下表のようにプロジェクト実施5年間、常時1名の長期専門家が滞在する。

表-16 長期専門家の派遣計画

期 間	長期専門家の業務（概略）
1988～1989年度（2年間）	現状のKMITLの機械工学科を非常に基礎的な面から、しかも機械工学全般の教育・研究体制の確立について指導、助言
1990～1991年度（2年間）	タイ国が現在最も必要としている材料工学（機械材料・機械工作及び材料力学）関係について指導、助言
1992年度（1年間）	機械力学及び制御工学関係についての指導、助言

2) 短期専門家

長期専門家だけではカバーできない分野の教育や研究については、日本の大学や企業からその分野の専門家を下記のように、毎年2～3名、各0.5～3カ月程度の短期間派遣し、教育や研究の指導や助言を行う。

表-17 短期専門家の派遣計画

年 度	短期専門家の業務及び派遣元	人 数
1988年	機械の据付、操作等の技術指導のためメーカーから派遣 数値制御工作機械、内燃機関実験装置、万能試験機関係 教育・研究指導のため大学から派遣 機械工学教育及び研究について	各1計3名 1～2名
1989年	教育・研究指導のため大学から派遣 機械材料、機械工作、材料力学関係	各1計3名
1990年	機械の据付、操作等の技術指導のためメーカーから派遣 走査形電子顕微鏡関係 教育・研究指導のため大学から派遣 機械材料または機械工作、機械力学または制御工学、 熱または流体工学関係	1名 各1計3名
1991年	教育・研究指導のため大学から派遣 熱または流体工学関係	1～2名
1992年	教育・研究指導のため大学から派遣 機械力学または制御関係	1～2名

(4) 研修員受入れ

下記のとおり機械工学科教員の中から毎年1～2名を選抜し、数値制御機械技術の修得、または教育や研究方法の研修のために日本に派遣する。前者の研修は機械メーカーで行い、その期間は1～2カ月程度とする。後者の研修は大学で行い、その期間は約6カ月とする（表-15参照）。ただし、初年度（1988年10月以降）研修の数値制御機械技術研修の1名については、候補者が内定しているが、2年目（1989年度）以降の大学での研修者は、現在のところ未定で、これについては、1988年度の各教員の研究進展状況などを考慮して人選することとする。

(5) 機材供与

a) 供与機材

機械工学全般の教育及び研究レベルを充実することが、今回の技術協力の目標であるから、供与機材も機械工学全範囲にわたった基礎的な教育及び研究用機材を主体とし、それ

表-18 研修員の受入れ計画

年 度	派遣先	期 間	人数	研修候補者	研 修 内 容
1988年	機械メーカー	1～2カ月	1名	Thavecsak 助教授	数値制御機械技術の研修
1989年	大 学	約 6 カ月	2名	各前年度に人選する	研 究
1990年	同 上	同 上	2名		
1991年	同 上	同 上	2名		
1992年	同 上	同 上	2名		

に電子顕微鏡のような特別な研究機材やCAD/CAMなど最新の機械工学技術移転用の機材を供与する。供与機材の詳細（品名、個数、購入希望順位等）は表-19に示すとおりである。なおメカトロ関係（表-19においては機械力学・制御工学分野に含まれている）の技術移転に関係して制御工学科にも機材が供与される。また年度別には、次のような順序で供与される。

第1年度：教育関係機材を主体（約6,900万円）

第2年度：基礎的な研究機材を主体（約3,400万円）

第3年度：高度な研究機材，CAMなど最新技術移転用機材を主体（約4,300万円）

ただし、第2年度以降の機材については、前年度の教育や研究の状況等によっては、同じ予算の枠内で変更があり得る。

b) 供与機材のフロアプラン

機械工学科の建物は古く、かつ非常にスペースが少ないこと、また将来、学生が40名程度に増えることが見込まれるので（現在は30名）、KMITLは、1990年度に機械工学科用として4階建て（延べ床面積8,000㎡）の新館の建設を国に要求することになっており、その具体的なフロアプランも長期調査後に作成されていた。ただし、この要求が通っても、現実に建物ができるのは、プロジェクトの3年目以降であり、当面は現状のスペースの中で、供与機材のフロアプランを立てる必要がある。しかし、この新館建設はかなり可能性が大きく、いずれは大きな移転が行われるようであるから、当面は現有機械（とくに実習用工作機械）の大きな移転はせずに、現状の空きスペースの中に供与機械を設置していき、新館の完成後に、分野別に整理された配置になるようにするのがよいと思われる。

c) 機材の管理、維持

供与された機材は学科で一括管理し、各教員が1年の期間で、そこから借りるという体制にする。制御工学科においても同様な管理体制をとる。

表-19 供 与 機 材

順位	機 材 名	仕 様	個数	単価 (千円)	価格 (千円)	備考
<p>・基礎的教育機材 Fundamental equipment for each field</p> <p>[材料工学分野 Material eng. & workshop practice]</p>						
1	Universal Testing machine	10 ton 島津製作所 AG-10TB	1	11,000	11,000	A
2	Static strain meter	24CH, Power unit, 共和電業 SM-60D,SS-24R	1	580	580	A
3	Strain gauge	3mmx6mm, 共和電業	10	10	100	A
4	Hardness tester	Vickers, 50kgf 明石製作所 Vk-F11-M,	1	1,140	1,140	A
5	Microscope	x1500, Color TV system 島津製作所 MSL-T1, CCD-X1, 15C	2	680	1,360	A
6	Polishing attachment	2 Disk, Abrasive リファインテックス PRO-132, 研磨材付	1	260	260	A
7	Electric furnace	1150C, V=100x200x100m3 ヤマト科学 FM-21	1	350	350	A
<p>-----</p> <p>[機械工作 Workshop eng.]</p>						
8	CNC milling machine	800x420x510 ワシノ BM-105NC	1	11,000	11,000	A
9	Profile projector	x100, D=300mm 三豊製作所 PJ-311	1	550	550	A
10	Roughness tester apparatus	Ra, Rm, Hmax, Recorder 三豊製作所 401, 記録計付	1	550	550	A
11	Dynamic strain meter	10kHz, 1ch, Bridge box 共和電業, 613A	1	240	240	A

12	Digital storage oscilloscope	40MHz, 3ch, RS232C, GP-1B 岩通電子, DS6411	1	500	500	A
13	Pen recorder	3ch グラフテック SR-6221-3 Z型	1	440	440	A

[機械設計 Machine design]						
14	Printer	24 dot, 132column NEC, PC-PR201H	2	310	930	A
15	Plotter	A3, 6pen, RS232C グラフテック, MP3100, ペン付	2	180	480	A
16	Plotter	A1, 6pen, RS232C グラフテック, FD5211, ペン付	1	1,100	1,100	A
17	Digitizer	A3, RS232C グラフテック, KD460	1	200	200	A

[流体力学 Fluidmechanics]						
18	Pressure gauge calibrator	Bourdon tube type 双葉測器 M type	1	150	150	A
19	Pitop tube	φ4, 理化精機 F202	2	100	200	A
20	Gottingen manometer	0~300 mmHg 理化精機 F210	1	400	400	A
21	Hot-wire anemometer	2ch Sensors, 加減乗除 1ch RMS & Temp. compensater カノマックス, 711S	1	3,200	3,200	A
22	Centrifugal Wind fan	10m ³ , 3.7kW, Speed cont. 荏原産業, TF-A1	1	700	700	A
23	Centrifugal water pump	1 m ³ /m, H=10m, 3.7KW 荏原産業, 80x65FS	1	200	200	A
24	Electric power meter	240V-15A, 横河電機	1	90	90	A

		[熱工学 Thermodynamics]				
25	Multi-thermometer	30ch, digital 横河電気 3088	1	700	700	A
26	Milivolt meter	15/30mV 島津製作所 207-330	2	50	100	A
27	Milivolt meter	50/100mV 島津製作所 207-331	2	50	100	A
28	Centrifugal Wind fan	1m3, 0.75kW, H=50mmAq, Speed cotroller 荏原産業, TF-A1	1	300	300	A
29	Engine performance testing apparatus	56ps, 6000rpm, Eddy C. dyn. Gasoline engine 大全産業, G2	1	7,000	7,000	A
30	Dynamic strain meter	10kHz, 1ch, Bridge box 共和電業, 613A	1	240	240	A
31	Pressure transducer	Strain gauge, 50kg/cm2 共和電業, PE-50KE	2	50	100	A
32	Digital storage oscilloscope	40MHz, 2ch, RS232C, (GP-1B) 岩通電子, DS6411	1	500	500	A
33	Pen recorder	3ch グラフテック, SR-6221-3 Z型	1	440	440	A
		[機械力学・制御工学 Mechanics & control eng.]				
34	Oscilater	10kgf, Amp, Vibrator EMIC 360-B, 513-A	2	1,100	2,200	A
35	Dynamic strain meter	10kHz, 1ch, Bridge box 共和電業, 613A	5(2)	240	1,200	A
36	Digital storage oscilloscope	40MHz, 3ch, RS232C, (GP-1B) 岩通電子, DS6411	3(1)	500	1,500	A
37	Oscilloscope	20MHz, 2ch, 岩通電子, DS6411	6(2)	90	540	A

38	Pen recorder	3ch グラフテック, SR6221-3 Z型	3(1)	440	1,320	A
39	X-Y recorder	A3, 2pen グラフテック, WX2300-2Z	3(1)	560	1,680	A
40	Universal counter	200MHZ, GP-1B 岩通電子, SC-7201	3(1)	90	270	A
41	Strobo scope	1.6kHz, lump 菅原研究所, S-126, ML-126X	2(1)	330	660	A
42	One board micon	Z80, I/O board付 マイテック, MP85, AB10	8(4)	55	440	A
43	DC power supply	±6V, 3A 高砂	8(4)	15	120	A
44	DC power supply	±35V, 1A 菊水, POW-35-1	6(3)	100	600	A
45	DC power supply	35V, 10A 菊水, PAL-35-10	6(3)	120	720	A
46	Personal computer	16bit, 640k, monitor, GP-1B, mouse, (NEC) NEC, APIV	4(2)	550	2,200	A
47	Printer	24 dot, 132colum, tracter feeder NEC, PC-PR201H(APIV)	2(1)	310	620	A
48	Plotter	A3, 6pen, RS232C グラフテック, MP3100, ペン付	2(1)	180	360	A
49	Function generater	1MHz 岩通電子, SG4101	6(2)	90	540	A
50	Electronic control valve	Water, 30ℓ/min, Dia 1inch フランジ (口径1インチ) グローブ, 正作動型, 常温 Cv=5~0.00025 フジキン E%型	1(1)	250	250	A

51	DC Servo motor	6Kg-cm, 3.4A 山洋電氣 U718T-002EL3	3(3)	60	180	A
52	DC Servo motor amp.	5.7Kg-cm, 1-3000pm 220V, 山洋電氣 PDT203-30	2(2)	150	300	A
53	Step motor	4 phase, 1.5A/phase 山洋電氣 103-775-6	5(5)	6	30	A
54	Step motor driver	1φ, 1.2A, 100V 三洋電氣 PMM-UA-4301	5(5)	20	100	A
55	Encoder	1000P/R, Open collector Input 5V, Coupling, plug 三洋電氣 F68F31F,	3(3)	30	90	A
56	Displacement sensor	±200m, 2mV/V 共和電業 DLT-200A	2(2)	50	100	A
57	Potentiometer	1kΩ, 200W 220V 緑測器	2(2)	25	50	A
58	Tachgenerator	5000rpm 三洋電氣, 11TG-1	2(2)	25	50	A
59	Accellation sensor	2G, 5G 共和電業 AS-C-2G, 5G	each 1(1)	50	100	A
60	Torque sensor	5kg-cm, 10kg-cm Flexible coupling 共和電業 TP-5KCD, TP-10KCD	each 1(1)	50	100	A
61	Load cell	5kg, 10Kg 共和電業 LCL-5KD, LCL-50KF	each 1(1)	50	100	A

66	DC Servo motor	6Kg-cm, 3.4A 山洋電氣 U718T-002EL3	3	60	180	B
67	DC Servo motor amp.	5.7Kg-cm, 1-3000pm 220V, 三洋電氣 PDT203-30	2	150	300	B

68	Step motor	4 phase, 1.5A/phase 三洋電気 103-775-6	5	6	30	B
69	Step motor driver	1φ, 1.2A, 100V 三洋電気 PMM-UA-4301	5	20	100	B
70	Encoder	1000P/R, Open collector Input 5V, Coupling, plug 三洋電気 F68F31F,	3	30	90	A
71	Displacement sensor	±200m, 2mV/V 共和電業 DLT-200A	2	50	100	B
72	Potentiometer	1kΩ, 200W 220V 緑測器	2	25	50	B
73	Tachgenerator	5000rpm 三洋電気, 11TG-1	2	25	50	B
74	Accellation sensor	2G, 5G 共和電業 AS-C-2G, 5G	each 1	50	100	B
75	Torque sensor	5kg-cm, 10kg-cm Flexible coupling 共和電業 TP-5KCD, TP-10KCD	each 1	50	100	B
76	Load cell	5kg, 10Kg 共和電業 LCL-5KD, LCL-50KF	each 1	50	100	B

• 研究用機材 Equip. necessary in every field						
62	Personal computer	16bit, 640k, moniter, GP-1B mouse, (NEC) NEC, APIV	5(1)	55	2,750	A
63	Printer	24 dot, 132column, tracter feeder NEC, PC-PR201H	5(1)	31	1,550	A
64	Plotter	A3, 6pen, RS232C グラフテック, MP3100, ペン付	5(1)	180	900	A

65	Pen recorder	3ch グラフテック, SR-6221-3 Z型	5(1)	440	2,200	A
77	Personal computer	32bit, monitor, GP-1B hard disk interface, mouse hard disk(40M), (NEC) printer, plotter, digitizer NEC, 9801XL2	2	2,250	4,500	B
78	Dynamic strain meter	10kHz, 1ch, Bridge box 共和電業, 613A	10(2)	240	2,400	B
79	Transient memory (Digital memory)	5us, 12bit, 2ch, 4kw GP-1B 理研電子, TCDC-12-4000E	1	770	770	B
80	Oscilloscope	60MHz, 4ch, CRT READ OUT 岩通電子, SS-6611	5(1)	330	1,650	B
81	Oscilloscope	20 MHz, 3CH, 岩通電子, SS-5704	10(2)	115	575	B
82	Oscilloscope trace recording system	Mouning device, camera 岩通電子, FK220	1	330	330	B
83	Digital storage oscilloscope	40MHz, 3ch, RS232C, (GP-1B) 岩通電子, DS6411	5(1)	500	2,500	B
84	Function generater	1MHz 岩通電子, SG4101	6(2)	90	540	B
85	Camera	F1.4, 150mm telescope 日本光学	2	250	500	B
86	Photo-printing equipment	Full size paper 小西六	1	250	250	B
87	Multi-meter	Volt, Ohm, Amp 岩通電子, SC7401	10(2)	90	900	B
88	DC Amplifier	x500, 2ch, 100kHz 日本電気三栄, 6L01	5(1)	180	900	B
89	Hardness tester	Micro Vickers 明石製作所, MVK-E	1	1,100	1,100	B

90	Microscope	x1500, Harogen lamp, camera 1 オリンパス光学, PME-2	1	1,300	1,300	B
91	Heat flux meter	400K 帝人エンジニアリング hy-cal, 8400-J	1	350	350	B
92	Polishing attachment	2 Disk, Abrasive リファインテックス PRO-132, 研磨材付	1	260	260	B
93	Electric furnace	1150C, V=100x200x100 m3 ヤマト科学, FM-21	1	350	350	B
94	DC power supply	±35V, 1A 菊水, POW-35-1	6(2)	100	600	B
95	DC power supply	35V, 10A 菊水, PAL-35-10	6(2)	120	720	B
96	DC Servo motor	6Kg-cm, 3.4A 山洋電気 U718T-002EL3	6(2)	60	360	B
97	DC Servo motor amp.	5.7Kg-cm, 1-3000pm 220V, 三洋電気 PDT203-30	4(2)	150	600	B
98	Step motor	4 phase, 1.5A/phase 三洋電気 103-775-6	10(5)	6	60	B
99	Step motor driver	1φ, 1.2A, 100V 三洋電気 PMM-UA-4301	10(5)	20	150	B
100	Encoder	1000P/R, Open collector Input 5V, Coupling, plug 三洋電気 FG8F31F,	6(3)	30	180	B
101	Displacement sensor	±200m, 2mV/V 共和電業 DLT-200A	4(2)	50	200	B
102	Potentiometer	1kΩ, 200W 220V 緑測器	4(2)	25	100	B
103	Tachgenerator	5000rpm 三洋電気, 11TG-1	4(2)	25	100	B

104	Accellation sensor	2G, 5G 共和電業 AS-C-2G, 5G	each 2(1)	50	200	B
105	Torque sensor	5Kg-cm, 10kg-cm Flexible coupling 共和電業 TP-5KCD, TP-10KCD	each 2(2)	50	200	B
106	Load cell	5kg, 10kg 共和電業 LCL-5KD, LCL-50KF	each 2(2)	50	200	B
107	Gas flow meter	0.2 liter/s 品川計測, WE5A	1	200	200	B
108	Image processing input camera system	camera, board エプソン, GP-20	1	95	95	B
109	Hardness tester	Rockwell, 150kgf 明石製作所 ARD-A400	1	900	900	B
110	Multi-thermometer	30ch, Digital 横河電気 3088	1	700	700	B
111	Electronic control valve	Water, 30ℓ/min, Dia 1inch フランジ (口径1インチ) グローブ, 正作動型, 常温 Cv=5~0.00025 フジキン E%型	1	250	250	B

* 特別研究等用機材 For topical Reserch and etc						
112	CAD/CAM Trainig apparatus	Milling, Cotroller 太平洋工業, PNC-10L	2(1)	2,200	2,200	B
113	Personal computer	16bit, 640k, moniter, GP-1B, mouse, NEC, 9801VME, PC8853	2(1)	55	1,100	B
114	Printer	24 dott, 132colum trackter feeder NEC, PC-PR201H	1(1)	28	1,400	B
115	NEC-IBM PC soft converter board	ゼステックス, PC-PC	2(1)	95	190	B

116	FFT analyser	2ch 小野測器, cf-350	2	900	1,800	B
117	Automatic control simulator	太平洋工業, PTS-10	2(1)	650	1,300	B
118	Electron scanning microscope	x100000, EDS quali. & quant. analysis EDS, 真空蒸着装置 大型ステージ付 日本電子光学, T-100	1	15,000	15,000	C
119	Precision cutting machine	Wet type リファインテックス RCO-101, カッタ付	1	1,000	1,000	C
120	Test piece set equipment	Heater リファインテックス, MPB-321, ヒータ付	1	600	600	C
121	Charge amp.	1ch, 100kHz L-filter 日本電気三栄 6007	2(1)	250	500	C
122	Grinding machine	Stroke 480mm, hand ope. ワシノ, SG-450, 工具他付	1	4,200	4,200	C
123	Contour machine (band saw)	H300XT500 アマダ, V-500, 刃付	1	1,800	1,800	C
124	Drilling machine	Dmax=13mm 鈴木製作所	3	150	450	C
125	Hot-wire anemometer	2CH, RMS Regulator, カノマックス, 711S	1	1,500	1,500	C
126	Video tape recorder	VHS, Camera, 19' monitor 日立	1	450	450	C
127	Shurielen system	Mg, Instantaneous light source, d=200mm mirror 伊藤光研	1	2,800	2,800	C
128	Data recorder	Casset tape, 7ch, 20klz TEAK, SR-30	1	2,800	2,800	C
129	Multi-pen recorder	4pen グラフテック, MC6800-4	1	950	950	C

130	Rotation-bending fatigue test. equip.	Ono type 島津製作所, H-6	1	1,400	1,400	C
131	Surface plate	900x1200x140 齊藤商店	1	500	500	C
132	Milling machine	600x300x400 ワシノ, AM-103工具他付	1	5,000	5,000	C
133	Band sawing machine	D=250mm cutting アマダ, H250-SA, 刃付	1	2,000	2,000	C
134	Drafting machine	Arm type 武藤工業, SAU-85	30	50	1,500	C
135	Gas chromatography	2-columns, 0-400C(Temp) 島津製作所 GC-8ATCD	1	1,000	1,000	C

注：（ ）内の個数は制御工学科への供与個数を示す。

(6) タイ側の実施体制及び負担事項

1) 建物、電源、水道設備

① 建物・部屋

a) 実験室・研究室

基本的には、現状のスペース内を整理すれば供与機材の設置は可能であるが、製図室などはやや窮屈である。さらに教育や研究のグループ分け、三つのセンターの設置などもあり、現在、機械工学科の新たな建物（4階建て、計8,000m²）の要望を提出し、大学としては1990年度に、これが建設されるよう国に要請することになっている。

b) 専門家の部屋

専門家の居住は学科事務室の隣に建設中で、スペースも十分で冷房も設備されている。

② 電源、水道設備

NC工作機械や内燃機関実験装置、万能試験機に動力用電源及び水道設備が必要である。

2) 予 算

供与機材の据付、調整、運転、保守などに関する費用は学科内予算（240万円程度）及び工学部や大学の予算で行う。

3) カウンターパート

機械工学科においては、全教員がカウンターパート対象であり、学科の主任を、そのカウンターパート代表とする。なおメカトロ関係で機械科と一体援助を行う制御工学科においても、主任をカウンターパート代表とし、メカトロ関係を専門分野とする教員を一般のカウンターパートとする。

表-20 カウンターパート対象者

職名	氏 名	年齢	学 位	専 門	所 属
講 師	Akkraddech S.	45	修士	熱工学	機械工学科
助教授	Somchai T.	33	同上	固体力学	同上
同上	Thavesak T.	35	学士	機械製作	同上
同上	Attason S.	53	学士	自動車工学	同上
同上	Chakrit W.	27	同上	流体力学	同上
同上	Kumpanat S.	27	同上	流体機械	同上
同上	Lerkiat V.	36	博士（米国）	工業力学	同上
同上	Ming L.	29	学士	流体力学	同上
講 師	◎Monkol M.	35	博士（米国）	熱力学、制御工学	同上
同上	* Ponjait P.	34	学士	熱伝達、燃焼	同上

講師	Pornsak A.	35	学士	溶接工学	機械工学科
同上	Sirichai P.	28	学士	自動車工学	同上
同上	* Warakom N.	29	学士	機械設計	同上
同上	Prasit C.	35	学士	溶接工学	同上
技術員	Mathee L.	30	技能士	機械加工	同上
同上	Damri J.	32	同上	溶接加工	同上
講師	◎Vipan P.	45	修士	最適制御	制御学科
同上	Yotin P.	45	博士（日本）	ロボット工学	同上
同上	Jongkol. N.	35	博士（日本）	最適制御	同上

◎印は学科主任でカウンターパート代表

*印はチュラロンコン大学の大学院に在学中

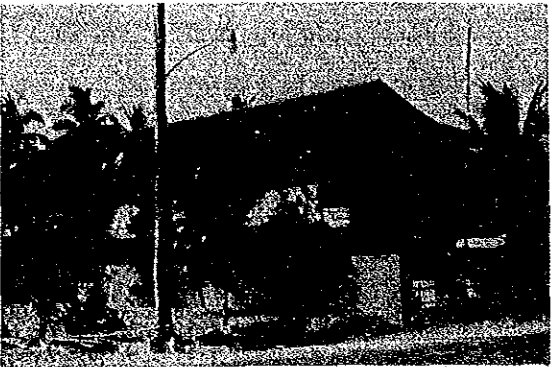
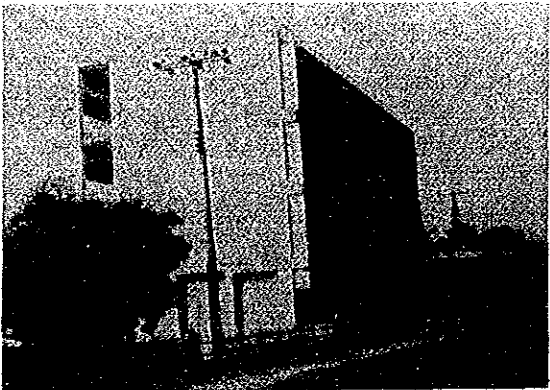
4) その他

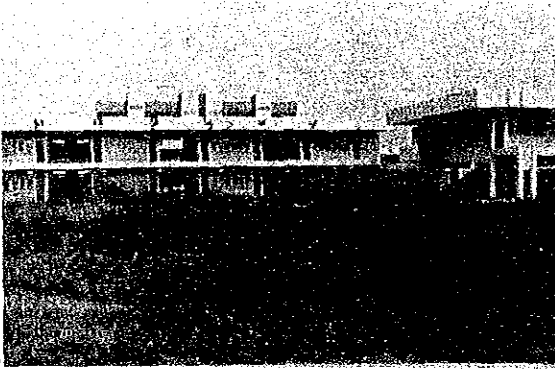
工作機械，万能試験機，内燃機関実験装置など大型機材の据付，調整，保守等は，機械工学科の教職員が行う。

付 属 資 料

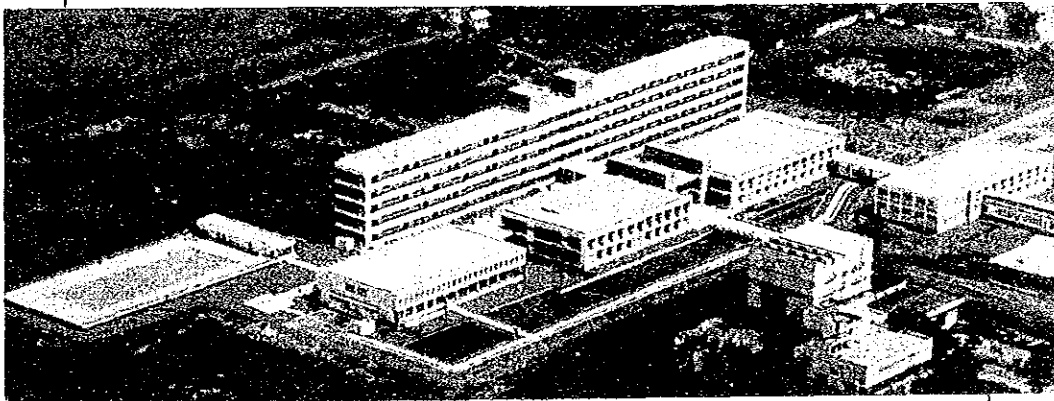
5. 附 属 資 料

タイ王国モンクット王工科大学に対する
我が国技術（経済）協力の歴史

年	協 力 内 容	備 考
1959	8月～9月 ・事前調査	
1960	8月24日 ・電気通信訓練センター設置に関する協定・調印（3年間）	供与機材 68,319千円
1961	2月16日 ・ノンブリ電 気通信訓練 センター開 校 (普通科1年 専修科3年) ・専門家7名 派遣, 技術 協力開始 <div style="text-align: center;"></div> (ノンブリ電気通信訓練センター)	
1962	6月 ・ノンブリ工 業高等専門学校(3年間)に昇格 ・専門家7名で引続き協力	供与機材 998千円
1963	8月 ・協定による協力期間2年延長 ・専門家7名から8名に増強	供与機材 26,437千円
1964	5月 ・ノンブリ電気通信大学に昇格 12月 ・新校舎鉄骨 コンクリート 4階建て完 成(タイ政 府負担) ・専門家8名 から10名に 増強 <div style="text-align: center;"></div> (ノンブリ電気通信大学)	

1965	8月	<ul style="list-style-type: none"> • 協定による協力期間終了 • 個別専門家（コロポ計画）6名で引続き協力を継続 	
1966		<ul style="list-style-type: none"> • 個別専門家6名で技術協力 	
1967		<ul style="list-style-type: none"> • 同上 	
1968		<ul style="list-style-type: none"> • 個別専門家8名に増強 	
1969	6月	<ul style="list-style-type: none"> • 上級コース学士課程（2年間）が発足 • 個別専門家8名で技術協力 	
1970	7月	<ul style="list-style-type: none"> • モンクット王工科大学と名称変更（ノンブリ電気通信大学、北バンコック、トンブリ各工業専門学校が合併）モンクット王工科大学ノンブリ校舎と称す • 個別専門家8名で技術協力 	供与機材 29,150千円
1971		<ul style="list-style-type: none"> • " " 	
1972		<ul style="list-style-type: none"> • " 7名 " 	供与機材 70,000千円
1973		<ul style="list-style-type: none"> • " 8名 " 	無償資金協力 163,200千円
1974		<ul style="list-style-type: none"> • " " 	供与機材 100,000千円
1975		<ul style="list-style-type: none"> • " 5名 " 	無償資金協力 790,000千円
	11月	<ul style="list-style-type: none"> • 無償資金協力で講堂、通信実験研究棟ほか完成 	
1976	6月6日	<ul style="list-style-type: none"> • 国王、王妃を迎え、右新校舎の落成式 <p>この日からKMITノンブリ校舎はKMITラカバン校舎工学部となる。</p>	
		 <p>(ラカバン新校舎)</p>	
		<ul style="list-style-type: none"> • 個別専門家5名で技術協力 	
1977		<ul style="list-style-type: none"> • " 3名 " 	
1978		<ul style="list-style-type: none"> • " 1名 " 	

	2月～4月	・第三国研修(電気通信)開始 短期2名派遣	
	12月12日	・KMIT拡張のプロジェクト協力 R/D署名(協力期間4年)	
1979		・専門家2名派遣 技術協力開始	供与機材 154,322千円
1980		・ " 2名から4名に増強	" 112,335千円
1981		・ " で技術協力	" 110,000千円
1982		・ "	
		・同プロジェクトを1983年8月まで延長(評価調査)	
		・大学院博士課程(電気工学)発足	
1983	8月	・第2回プロジェクト協力終了	
1984	2月～3月	・第三国研修 短期2名派遣	
		・無償資金協力で中央管理棟・講義室・実習棟建設のため の交換公文	無償資金協力 3,800,000千円
1985	2月～3月	・第三国研修 短期3名派遣(電気通信)	
1986	"	" " 2名" (")	
	2月	・モンクット王国立総合(工科)大学に昇格	
	8月	・無償資金協力により施設完成	
	"	・個別専門家1名派遣(1988年8月まで)	
1987	2月～3月	・第三国研修 短期2名派遣(電気通信)	
	3月	・モンクット王工科大学拡充計画プロ協事前調査	
	9月	・ " 長期調査	
	12月	・ " R/D署名	
		(ただし1988年4月1日開始)	



(1) 研修員受入れ

研修員の受入れ実績については、表-21に示すとおりである。長期研修及び短期研修とも約30数名にのぼるが、これらのスタッフは、帰国後KMITLの教員として定着し、KMITLの拡充、発展を目指す中核的存在として活躍してきた。

表-21 研修員受入れ実績

〔(1) 長期研修〕

No	氏 名	研 修 内 容	期 間	受入れ先	課 程
Bachelor Program					
1	Mr. Narong Hemakorn	電気通信工学	1965. 9～68. 9	東海大	B. Eng.
2	Mr. Manoon Sukasem	"	1965. 9～68. 9	"	"
3	Mr. Prakrit Tangtisanont	"	1965. 9～68. 11	"	"
4	Mr. Tawil King Tong	"	1965. 9～68. 9	"	"
5	Mr. Pradit Vajarapiboon	"	1967. 9～70. 9	"	"
6	Mr. Apinan Manyanont	"	1967. 9～70. 9	"	"
7	Mr. Sompol Kasalwit	"	1967. 9～70. 9	"	"
8	Mr. Pallop Laochareon	"	1967. 9～70. 9	"	"
Master Program					
1	Mr. Narong Hemakorn	マイクロ波工学	1970. 4～72. 4	東海大	M. Eng.
2	Mr. Manoon Sukasem	データ処理工学	1970. 4～72. 4	"	"
3	Mr. Chom Kimpan	コンピュータ工学	1970. 5～74. 5	日 大	"
4	Mr. Yotin Prempraneeratane	制御工学	1970. 5～74. 5	"	"
⑤	Mr. Pallop Laochareon	自動制御	1973. 4～76. 4	大阪大	"
⑥	Mr. Prakrit Tangtisanont	電子回路	1974. 4～76. 4	電通大	"
7	Mr. Wiwat Kiranond	ネットワーク設計	1972. 9～76. 6	東海大	"
8	Mr. Prateep Buyatinoparatana	コンピュータ工学	1972. 9～76. 6	"	"
9	Mr. Danut Viseskul	電子回路設計	1972. 9～76. 6	"	"
10	Mr. Vicheal Srisaukarm	数 学	1972. 9～76. 4	"	"
11	Miss Jongkol Nagamwiwit	制御工学	1973. 9～78. 4	"	"
12	Mr. Somkiat Supadej	応用電子	1973. 9～77. 4	"	"
13	Mr. Manas Sangvorasilpa	伝送工学	1973. 9～77. 4	"	"
14	Mr. Kulchit Mitree	テレビ工学	1973. 9～77. 4	"	"

No	氏 名	研 究 内 容	期 間	受入れ先	課 程
15	Mr. Sampol Kosulwit	電 磁 石	1974. 4 ~ 78. 4	東海大	M. Eng.
16	Mr. Achawakit Ratanakorn	情報システム	1974. 4 ~ 78. 4	"	"
17	Mr. Kanok Jenjirapongvej	電 信	1974. 4 ~ 78. 4	"	"
18	Mr. Somjet Tiemmuang	電 力	1974. 4 ~ 78. 4	"	"
19	Mr. Apinan Manyanont	情報システム	1975. 4 ~ 77. 4	電通大	"
20	Mr. Tawil Kingtong	C A D	1975. 4 ~ 77. 4	東海大	"
21	Mr. Pradit Vajurapiboon	集積回路設計	1975. 4 ~ 77. 4	"	"
22	Mr. Kitti Teeraset	電気機械工学	1975. 5 ~ 78. 4	"	"
23	Mr. Hoke Saejeu	産業工学	1975. 5 ~ 78. 8	"	"
24	Mr. Paisan Lomtong	コンピュータ	1978. 4 ~ 80. 4	電通大	修 士
25	Mr. Ruttikorn Varakulsiri-punth	電 子	1980. 4 ~ 82. 4	京都大	"
Doctor Program					
1	Mr. Wiwat Kiranon	電気通信	1977. 4 ~ 80. 4	東海大	博 士
2	Mr. Pallop Laochareon	制御工学	1979. 4 ~ 82. 4	大阪大	"
3	Mr. Kanok Jainjirapongvaej	産業技術	1980. 4 ~ 83. 4	東海大	"
4	Mr. Kanchit Mitree	コンピュータ	1981. 4 ~ 84. 4	広島大	"
5	Miss Jongkol Ngamwiwit	制御工学	1981. 4 ~ 84. 4	東海大	"
6	Mr. Paisan Lomtong	コンピュータ	1982. 4 ~ 85. 4	東北大	"

(注) ○印は文部省ベース受入れ

〔(2) 短期研修〕

No	氏 名	研 修 内 容	研修先	派 遣 時 期	研修期間 (月)
1	Mr. Sukon Nampetch	電 信		1960. 11 ~ 61. 5	6
				1965. 11 ~ 65. 5	6
2	Mr. Suchin Jamjod	電 話		1960. 11 ~ 61. 5	6
				1970. 3 ~ 70. 7	4
3	Mr. Kentong Nimsiri	線 路		1960. 11 ~ 61. 5	6
				1964. 11 ~ 65. 5	6
				1969. 4 ~ 69. 7	3
4	Mr. Boontan Potipaki	搬送電話		1960. 11 ~ 61. 5	6
5	Mr. Roong Potisuwan	ラジオ・マイクロ波		1961. 6 ~ 61. 12	6
6	Mr. Vichai Athinant	テレビ・ラジオ		1965. 6 ~ 65. 12	6
7	Mr. Pracherm Saichamchan	"		1966. 6 ~ 66. 12	3

No	氏 名	研 修 内 容	研修先	派 遣 時 期	研修期間 (月)
8	Mr. Amporn Manasprom	線 路		1971. 7 ~ 71. 10	3
9	Mr. Raungsak Charoenpong	T V 工 学		1972. 7 ~ 72. 10	3
10	Dr. Kosol Petchsuwan	コンピュータ工学		1973. 4 ~ 74. 1	3
11	Mr. Mana Intrapituwat	"		1973. 11 ~ 74. 2	4
12	Miss Pornsook Ratirojanand	T V 工 学		1974. 7 ~ 74. 10	3
13	Prof. Vithya Pienvichitr	教育事情視察		1974. 10 ~ 74. 11	1
14	Mr. Vichai Surapat	T V 工 学		1975. 7 ~ 75. 10	3
15	Dr. Pairat Tajayapong	半導体処理		1975. 12 ~ 76. 2	3
16	Mr. Yasert Suksaum	半導体 X B 電話		1975. 12 ~ 76. 2	3
17	Prof. Bhongs-Sakdi Varasuntarosoth	教育事情視察		1976. 3 ~ 76. 4	1
18	Dr. Wanchai Phochiphichitr	オーディオ工学		1978. 7 ~ 78. 11	4
19	Mr. Paisal Buddhavisate	遠距離通信 (半導体)		1978. 7 ~ 78. 12	3
20	Miss Wandee Wuttiwattana	照 明	東海大	1979. 3. 22 ~ 79. 5. 23	3
21	Mr. Vipaprijapavij	コンピュータ ソフトウェア	NEC	1979. 4. 12 ~ 79. 7. 17	3
22	Mr. Chom Kimpan	コンピュータ ハードウェア		1979. 4. 5 ~ 79. 8. 21	4.5
23	Mr. Manus Sangwornsil	メディカル エレクトロニクス	東 芝	1979. 4. 4 ~ 79. 7. 17	3.5
24	Mr. Sinchai Anantapreecha	データ処理	N T T	1979. 8. 30 ~ 79. 11. 29	3
25	Mr. Pairash Tajchayapong	コンピュータ ソフトウェア	NEC	1980. 6. 22 ~ 80. 8. 22	2
26	Mr. Volrawoot Suwatanapankul	"	"	1980. 6. 22 ~ 80. 10. 22	4
27	Mr. Chom Kimpan	コンピュータ ハードウェア	"	1980. 5. 13 ~ 80. 9. 13	4
28	Mr. Boonwat Attachoo	"	"	1980. 5. 13 ~ 80. 9. 13	4
29	Mr. Itthichai Aruntsrisangchai	半導体技術	上智大	1981. 1. 15 ~ 81. 6. 20	5

(2) 機材供与内容

これまでの我が国の協力で供与した機材は次のとおりである。

表-22 供与機材

年 度	金 額 (千円)	機 材 内 容
昭和35年度	68,319	電話交換施設, 搬送電話施設, 無線送受信施設, マイクロウェーブ施設, その他工作機械類, メーター類ほか
昭和37年度	998	印刷電信装置, 搬送電話測定装置, マイクロウェーブ測定装置, メーター類ほか
昭和38年度	26,437	テレビジョン関係施設, ラジオ放送関係施設, その他図書類
昭和45年度	29,150	各種基礎実験機材ほか
昭和47年度	70,000	電子計算機, 語学練習室機材, マイクロ波工学実験セット, レーザー装置ほか
昭和49年度	100,000	半導体素子製造設備, UHF通信装置, カラーTVカメラ及びテレシネ装置, 搬送電話端局装置及び伝送ケーブル, 自動制御機材及び計測器, データ・タイプライター
昭和54年度	154,322	NECシステム300, 自動電圧調整装置, 保守部品, パワープレス, 温度集録装置, ストレージオシロスコープ, その他測定器ほか
昭和55年度	112,335	増設主記憶装置, ターミナルコントロール, 磁気ディスク装置, プリンターほか周辺装置, マスク製造装置, 純水製造装置, マイクロプロッター, 一般化学薬品ほか
昭和56年度	110,000	OCR, オンラインターミナル, ソーラーシミュレーター, モノクロメーター, 各種測定機ほか

(3) 無償資金協力

1) これまで、2回にわたり無償資金協力が実施された。

第1回目は、5年制大学への昇格に伴い、ラカバンキャンパスへの移転が行われたが、この時、約9.5億円をかけ、我が国の無償資金協力により、講堂、記念館、図書館、電気通信実験棟及び体育館が建設された。また、その他、機材供与により約1億円を要した。

1973年3月30日	第1回交換公文 (163,200千円)
1974年6月28日	第2回交換公文 (790,000千円)
1975年11月	建物完成

2) 第2回目の無償資金協力は、KMITLの拡充、発展を目指し、学生数の増大に対応するため実施されたものであり、約38億円をかけ、講義・実習棟、情報センター、中央管理棟、食堂、学生寮等が建設された。

1984年7月	交換公文 (3,800,000千円)
1986年8月	建物完成

(4) 専門家派遣実績

長期専門家の派遣実績は、表-23に示すとおり、今日までに53名が派遣されている。当初は、電気通信分野の技術者育成のための訓練センターであった関係上、日本電信電話公社を中心として、NHK及びKDDから派遣されていたが、大学への昇格を契機に、教育・研究面での充実を図るために、東海大学等から教官の派遣を行うことが多くなった。

このほか、短期専門家として、機材の据付及び保守管理等の目的で、これまでに合計30数名の技術者が派遣されている。

表-23 長期専門家派遣実績

No.	氏名	担当	任 期	所 属
1	鈴木清次	理事長	昭和35年11月18日~36年7月17日	NTTPC
2	長井淳一郎	マイクロ波	" ~38年7月30日	"
3	新井俊一	搬送電話	" ~38年11月27日	"
4	稲田豊	電 信	" ~38年7月30日	"
5	岡田己代次	電 話	" ~38年7月11日	"
6	稲野竜三郎	無 線	" ~38年12月3日	"

No	氏 名	担 当	任 期	所 属
7	深 井 保	線 路	昭和35年11月18日~38年12月 5日	NTTPC
8	大 島 良典	理 事 長	昭和36年11月17日~40年 8月31日	"
9	平 島 一 郎	マイクロ波	昭和38年 7月 1日~40年 7月22日	"
10	渡 辺 恵 一	電 話	" ~40年 7月25日	"
11	青 山 愛 一	電 信	" ~40年 8月28日	"
12	村 松 喜八郎	搬送電話	昭和38年11月 4日~40年 8月24日	"
13	木 下 一 郎	線 路	" ~40年 8月26日	"
14	榎 本 沛 元	無 線	" ~40年 8月21日	"
15	村 松 清 郎	電 信	昭和38年10月 2日~40年 5月 4日	KDD
16	米 沢 力	ラジオ放送	昭和39年 2月 ~40年 9月 9日	NHK
17	一ノ瀬 和 泉	T V 放 送	昭和39年 2月10日~40年 9月10日	"
18	岩清水 隆 男	マイクロ波	昭和40年 6月24日~42年 6月23日	NTTPC
19	仁 平 勝	電 話	" ~43年 6月23日	"
20	中 村 誠 司*	無 線	昭和40年 7月22日~43年 8月21日	MPT
21	山 田 稚 郎	搬送電話	" ~42年 7月21日	NTTPC
22	宇 野 潤 三	T V 放 送	" ~ "	NHK
23	奥 居 久 義	ラジオ放送	" ~ "	"
24	石 井 英 光	マイクロ波	昭和42年 6月 7日~45年 6月 6日	NTTPC
25	稲 富 抱 一	ラジオ放送	昭和42年 6月30日~45年 6月29日	NHK
26	駒 沢 由治郎	T V 放 送	" ~ "	"
27	松 本 道 夫	搬送電話	" ~ "	NTTPC
28	増 田 敏 一	電 話	昭和43年 6月10日~46年 6月 9日	"
29	田 中 真三郎*	無 線	昭和43年 8月 7日~46年 8月 6日	MPT
30	斉 藤 進	線 路	昭和43年10月25日~46年10月24日	NTTPC
31	大 熊 光 雄	電 信	昭和43年10月25日~46年10月24日	KDD
32	秦 正 次	ラジオ放送	昭和45年 5月30日~46年 7月10日	NHK
33	田 村 陽之助	T V 放 送	" ~47年 5月29日	"
34	曾 我 正 義	搬送電話	" ~ "	NTTPC
35	伊 藤 雄 一	マイクロ波	昭和45年 6月24日~47年10月23日	"
36	徳 田 修 造*	無 線	昭和46年10月20日~49年 4月30日	MPT

No.	氏名	担当	任 期	所 属
37	日隈 貞夫	電話及び電信	昭和46年10月20日~49年 5月19日	KDD
38	榎本 博司	コンピュータ	昭和47年 5月 1日~49年 4月30日	NTTPC
39	飯田 達彦	制御工学	昭和47年 5月20日~49年 5月19日	東海大学
40	唐崎 靖	放送工学	昭和47年 7月10日~49年 7月 9日	NHK
41	安藤 元紀	伝送工学	" ~52年 4月15日	NTTPC
42	辻 誠	無線工学	昭和47年10月13日~49年10月12日	"
43	寺本 三雄※	電子回路	昭和48年 6月 2日~52年 4月15日	東海大学
44	中田 和男※	コンピュータ	昭和49年 4月16日~50年 1月14日	MPT
45	道広 昌	制御工学	昭和49年 5月 8日~51年 7月31日	東海大学
46	永山 克	放送工学	昭和49年 6月28日~51年 8月31日	NHK
47	伊東 悠治	コンピュータ	昭和50年 3月28日~52年10月15日	NTTPC
48	久保田 浩資	データ処理工学兼 チーフアドバイザー	昭和53年 1月17日~56年 3月31日	"
49	加来 億一	"	昭和56年 6月30日~57年12月12日	"
50	佐藤 和紀	半導体工学	昭和54年 9月20日~	東海大学
51	内海 達見	電力工学	昭和55年 7月 4日~	"
52	木下 一郎	調整員	昭和55年 3月 7日~	MPT
53	河本 昌泰	電気通信	昭和61年 8月18日~63年 8月17日	NTT

(当初個別ベース、途中よりプロ技協ベース)

プロ技協ベース

個別ベース

(注) ※印は、個別専門家ベースであるが、チーフアドバイザーを兼務

MPT：郵政省

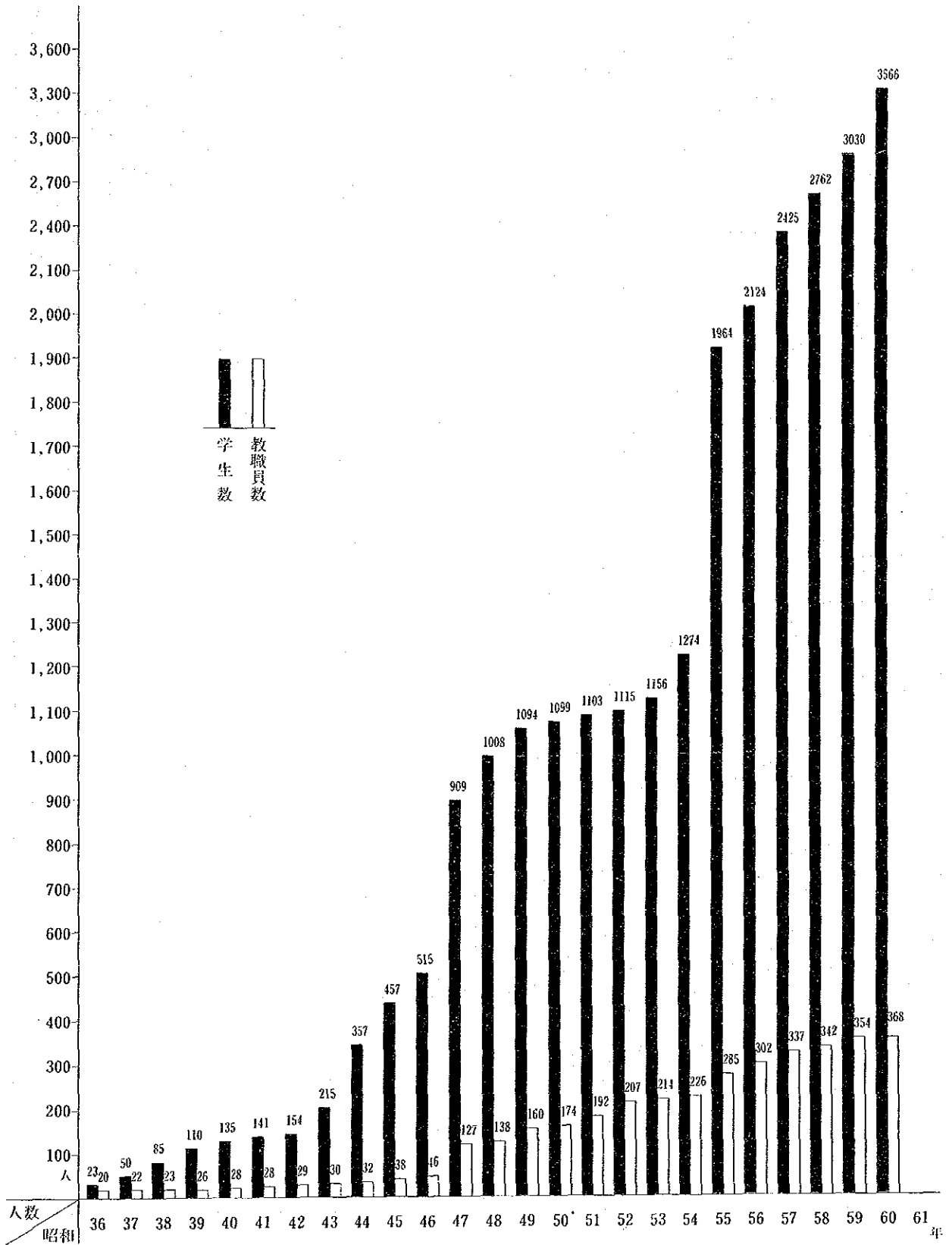
NTTPC：日本電信電話公社

NHK：日本放送協会

KDD：国際電信電話（株）

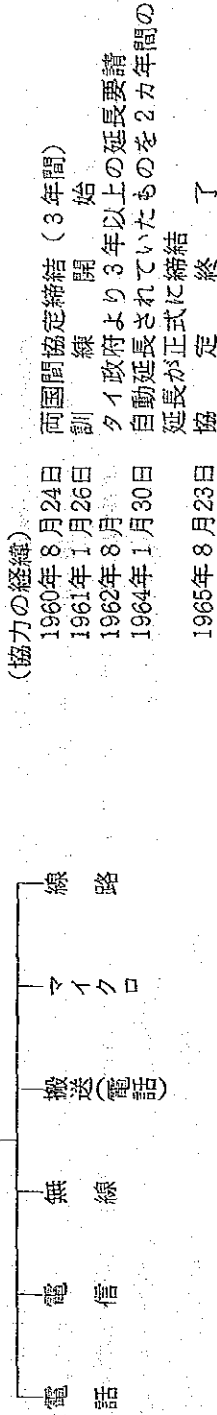
NTT：日本電信電話（株）

図-5 学生・教職員数の推移



附表-1 第1回プロジェクト協力概要表 (1960年8月24日～1965年8月23日：5年間)

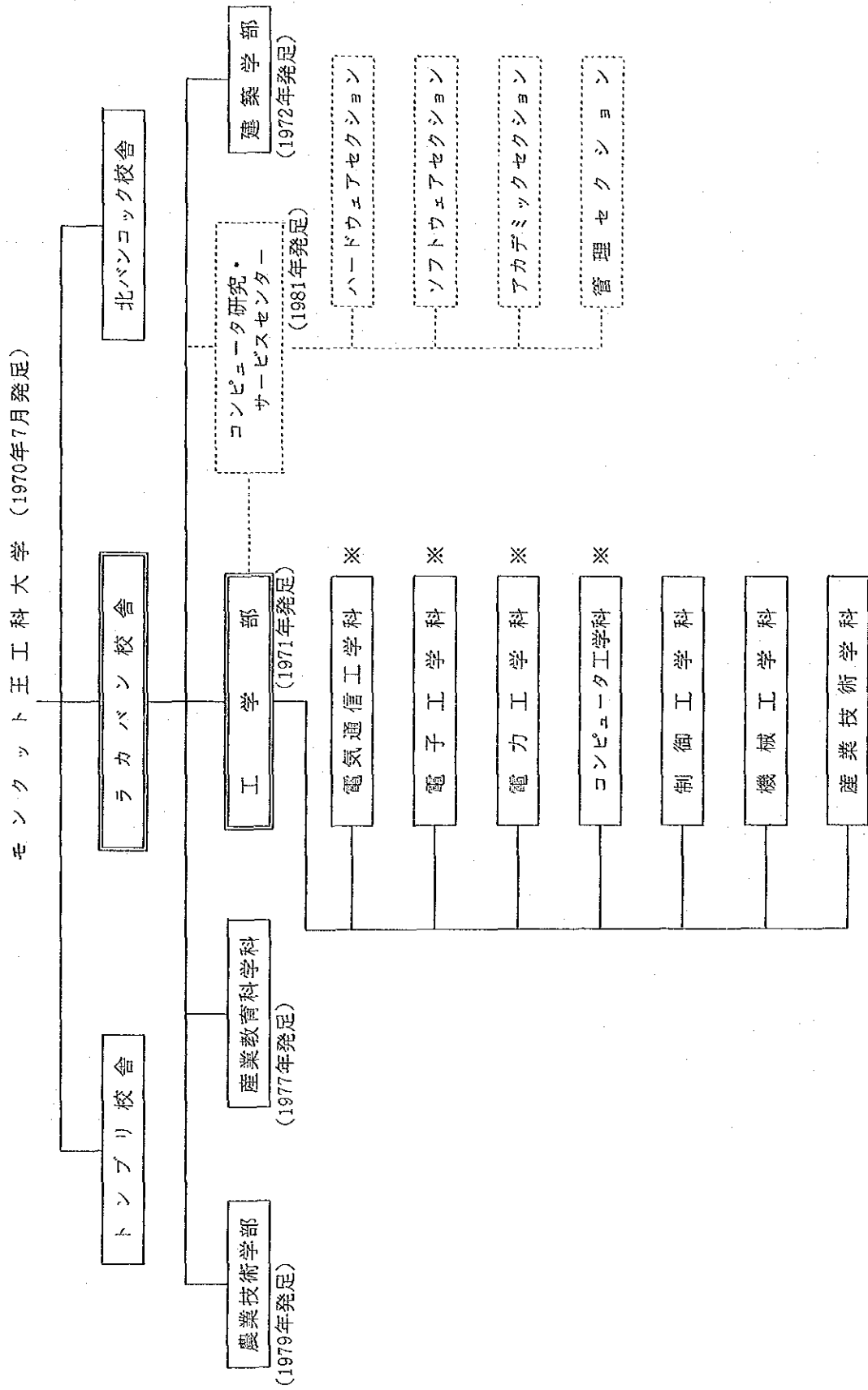
電気通信訓練センター (1960年12月10日 同センター工事完了)



専門家派遣

1960年	1961年	1962年	1963年	1964年	1965年
11/18 (リーダー1名)	11/17		(リーダー 1名)		8/31
	7/17	(電話 1名)	7/11		
		(搬送電話 1名)	11/27		
		(無線 1名)	12/3		
		(線路 1名)	12/5		
		(マイクロウェーブ・電信 2名)	7/30		
			7/1	(マイクロウェーブ 1名)	7/22
				(電話 1名)	7/25
				(電話 1名)	8/28
			11/4	(搬送電話 1名)	8/24
				(線路 1名)	8/26
				(無線 1名)	8/21
			10/2	(電信 1名)	5/4
				2/10 (ラジオ放送 1名)	9/9
				(テレビ放送 1名)	9/10
総計	・リーダー 2名 ・電信 3名 ・電話 2名 ・搬送電話 2名 ・無線 2名 ・線路 2名	・マイクロウェーブ・電信 2名 ・ラジオ放送 1名 ・テレビ放送 1名			
内訳					

附表-2 第2回プロジェクト協力概要表 (1978年12月12日～1982年12月11日)



附表一3 専門家派遣

1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	備考
1/17 9/20	(リーダー1名) 3/31 6/30 3/7 7/4 5/23 7/22 9/22 (コンピュータ1名) (コンピュータ1名)	(半導体工学 1名) (業務調整 1名) (電力工学 1名) 11/22 12/10 (コンピュータ1名)	(リーダー1名) 12/12 12/12 11/22 12/10 (コンピュータ1名)	8/31 2/29 2/22 3/8 (電気通信網 1名) (電話交換 1名) 6/13 6/22 (データ通信 1名) 2/18 (半導体 1名) 8/31 8/15 8/24 (機械据付指導 5名) (機械据付指導 3名)	※リーダーはデータ処理工学を兼ねる 短期 " " " " " "
総計 内訳	29名 (長期 5名) ・リーダー(データ処理工学) 2名 ・半導体工学 1名 ・業務調整 1名 ・電力工学 1名	(短期 24名) ・コンピュータ 3名 ・電気通信網 1名 ・電話交換 1名 ・データ通信 1名 ・半導体 1名 ・機械据付指導 17名	7/21 8/30 (機械据付指導 7名)	7/4 7/12 (機械据付指導 2名) 8/21 9/27 (機械据付指導 2名)	

JICA