

タイ王国モンクット王ラカバン工科大学
情報通信技術研究センタープロジェクト
事前調査団報告書

平成8年12月

JICA LIBRARY



J 1151460(1)

国際協力事業団
社会開発協力部

社協一
JR
96-052

タイ王国モンクット王ラカバン工科大学
情報通信技術研究センタープロジェクト
事前調査団報告書

平成8年12月

国際協力事業団
社会開発協力部



1151460 (1)

序 文

モンクット王ラカバン工科大学は、1960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、1964年に専門学校、1971年に5年制の国立工科大学に昇格した。その後、工科大学に三つあったキャンパスのうちの 하나가、1986年にモンクット王ラカバン工科大学(KMITL)と名称を改め、科学・技術分野の総合大学として独立し、現在に至っている。KMITLの卒業生の多くは社会の第一線に立って活躍しており、社会的評価も極めて高く、科学・技術分野における人的資源開発に大きく貢献している。

この間に、タイ王国の社会経済は急速に発展を遂げ、ハイレベルの人材の育成が重要視されてきた。第8次国家経済社会開発5か年計画においては、こうした急速な発展を支えるため、タイ国内の情報通信基盤の整備がとりわけ重要課題であるとしており、情報通信新分野における高度な知識を持った技術者及び技術開発に貢献できる人材を育成する教育の充実が急務とされている。

このような背景のもと、タイ国政府は、モンクット王ラカバン工科大学に情報通信技術研究センターを設立し、大学院レベルの研究・教育の充実を図りたいとして、我が国に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、タイ側の具体的要請内容及び背景について調査するとともに、我が国の協力可能範囲、分野等についてタイ側関係機関と協議することを目的として、1996年(平成8年)11月25日から12月7日まで、国際協力事業団社会開発協力部長 神田道男を団長とする事前調査団を現地へ派遣した。

本報告書は、事前調査団の現地における調査結果を取りまとめたものである。

ここに団員各位の努力をはじめ、ご協力いただいた外務省、郵政省、文部省、在タイ日本国大使館及びその他関係各機関の方々に対して、深甚の謝意を表するとともに、今後のご支援をお願いする次第である。

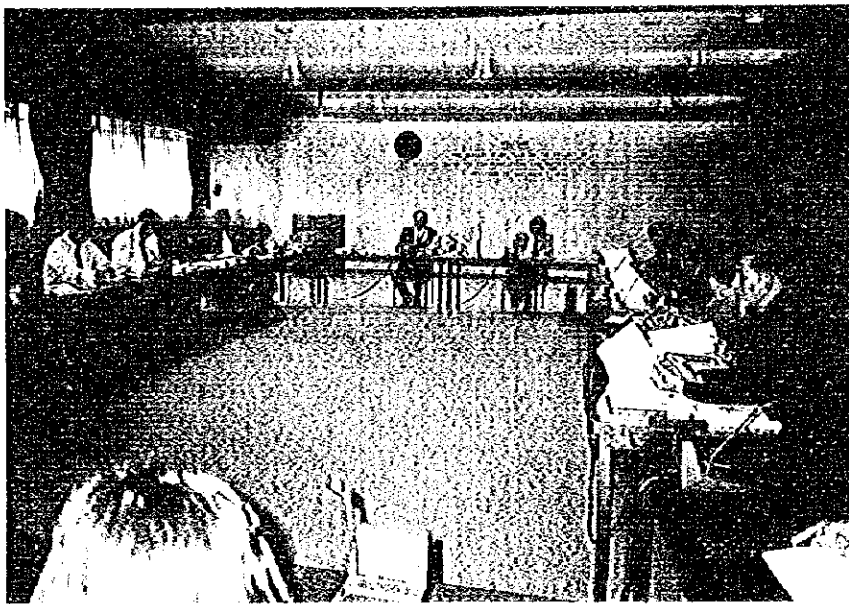
平成8年12月

国際協力事業団
理事 佐藤 清

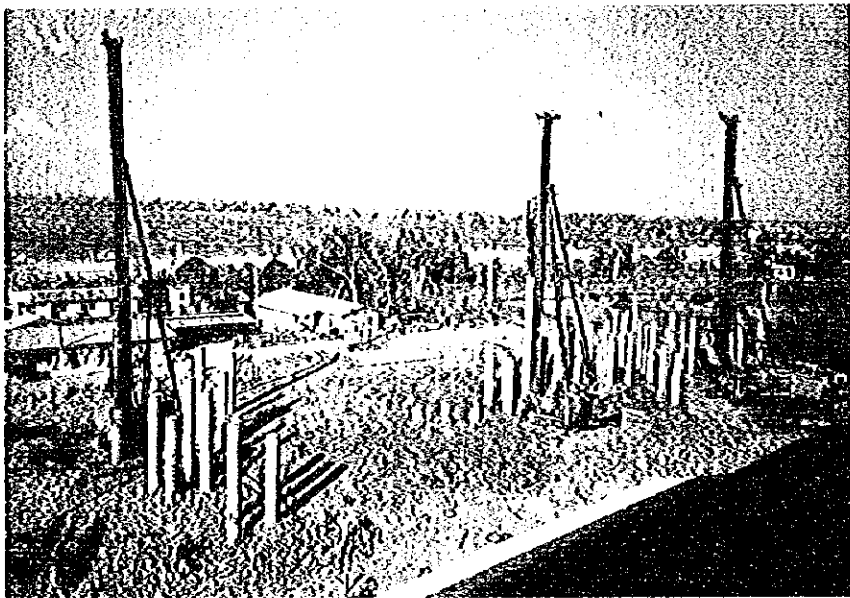


ミニッツ署名式

前列（左から）
神田団長
パイラート学長
後列（左から）
飯田団員
荒木団員
左藤団員
高橋団員
松本団員
川喜田団員



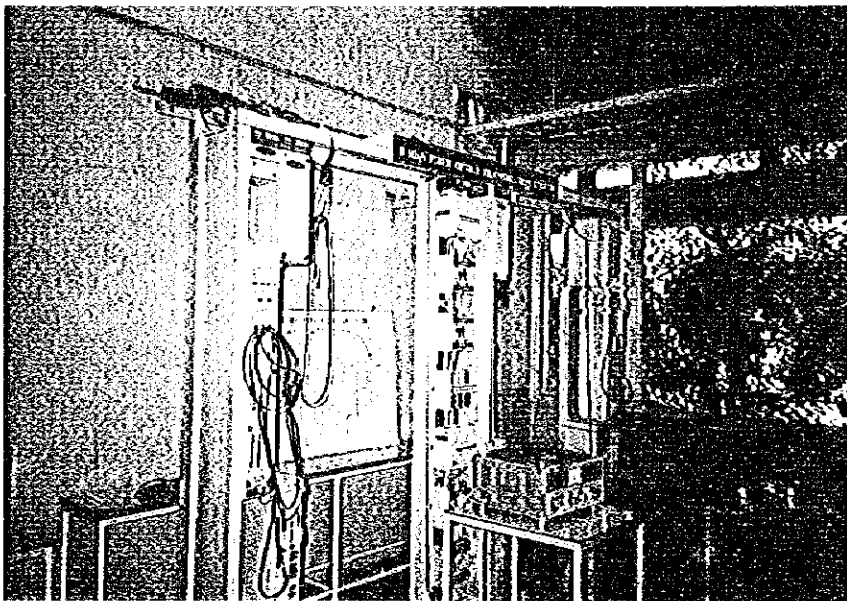
KMITL協議



情報通信技術研究センター
建物建設予定地



遠隔教育
実施風景

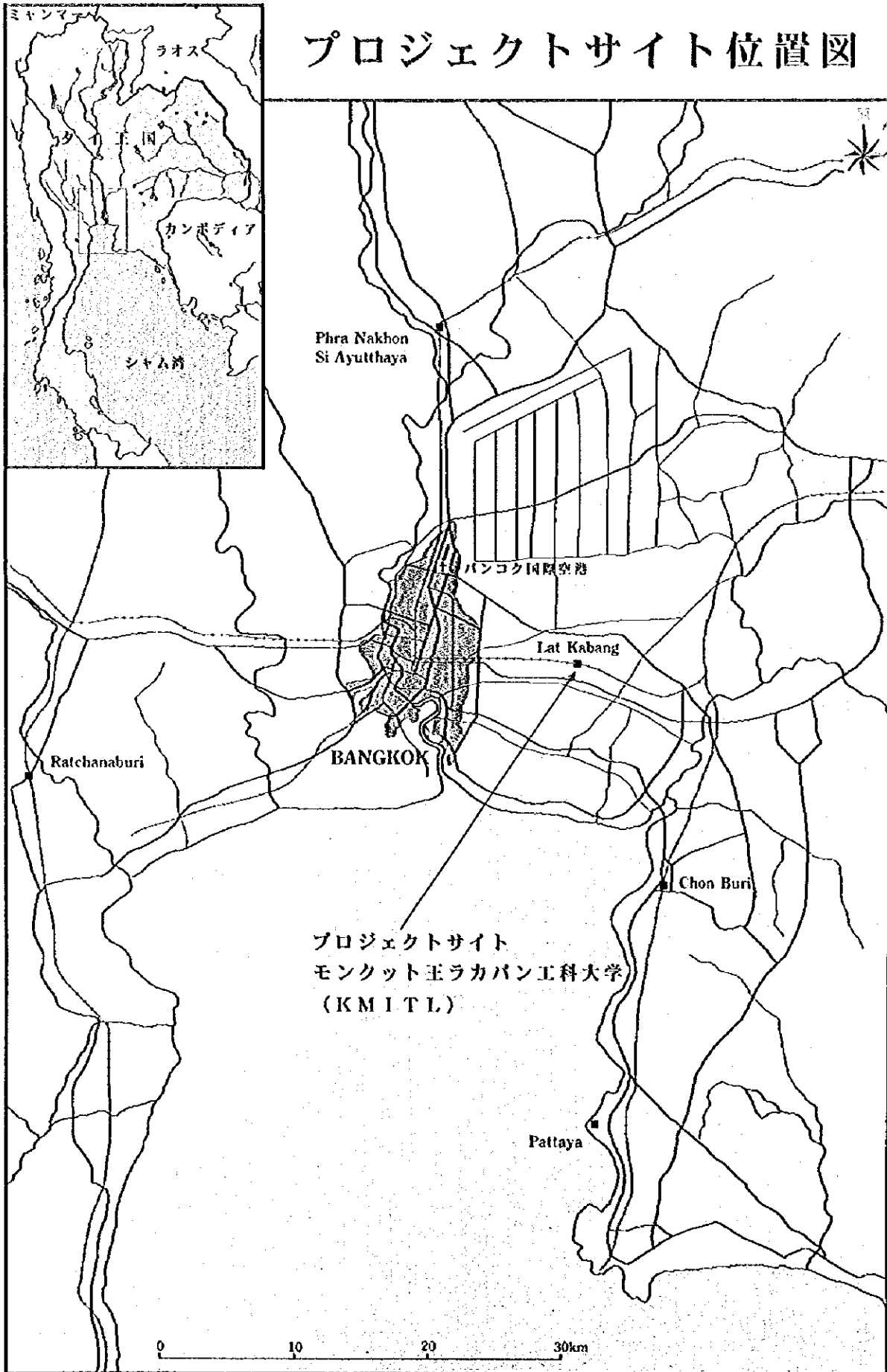


電気通信学科
光通信システム機材



電子工学科
コンピュータ研究サービス
センター

プロジェクトサイト位置図



略称（関係機関名）

KMITL	モンクット王ラカバン工科大学
ReCCIT	情報通信技術研究センター
DTEC	総理府技術経済協力局
MUA	大学省
MOSTE	科学技術環境省
NRCT	学術研究会議
NSTDA	国家科学技術開発局
NECTEC	国家電子・コンピュータ技術センター
NCST	国家コンピュータソフトウェア訓練センター
AIF	アジア工科大学院
MOTC	運輸通信省
TOT	タイ電話公社
CAT	タイ通信公社
PTD	郵電総局
CRT	郵政省通信総合研究所
APT	アジア太平洋電気通信機構
MTEC	Material Technology Center（NSTDAの下部組織）
TRF	Thailand Research Fund（調査研究促進基金）
TA	テレコムアジア
TT&T	Thailand Telephone and Telecommunication（民間会社）
TAC	Total Access Communications
AIS	Advanced Info Service（シナワットグループ子会社）

目 次

序文
写真
地図
略称

第1章 事前調査団の派遣	1
1-1 派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面談者	3
第2章 要約	6
第3章 要請の内容	7
3-1 要請内容の要約	7
3-2 プロジェクトの背景	8
3-3 プロジェクトの目的と内容	10
3-4 実施機関の概要	13
3-5 専門家派遣・研修員・機材要請	14
3-6 タイ国政府予算	19
3-7 関連事項	20
3-8 情報通信技術研究センターの構想	21
第4章 調査結果	22
4-1 国家開発計画との関連	22
4-2 情報通信分野の現状と課題	22
4-3 タイ国の大学の現状	28
4-4 モンクット王ラカバン工科大学(KMITL)の現状	31
第5章 プロジェクトの基本計画の協議	38
5-1 目的	38

5-2	基本計画の概要	38
5-3	タイ側のプロジェクト実施体制	38
5-4	プロジェクトの予算措置	42
5-5	建物、施設等計画	44
5-6	カウンターパートの配置計画	47
第6章 協力にあたっての留意事項等		48
6-1	関係機関のコメント	48
6-2	その他留意点	50
資 料		
1.	ミニッツ	55
2.	KMITLに対するこれまでの協力概要	59
3.	タイ国経済社会の主要指標と国家予算	63
4.	文部省による学術交流（学術振興会年次報告）	65
5.	KMITLの36年（抄）	67
6.	Thailand National IT Policy（IT2000）	93
7.	TOT（タイ電話公社）人材開発部の概要	121
8.	TOT（タイ電話公社）技術研究開発部の概要	125

第1章 事前調査団の派遣

1-1 派遣の経緯と目的

タイ国は、経済社会の発展に伴って産業構造が急速に変化しており、今後一層の経済成長を維持するうえで、実践的な知識を持つ技術者の育成が急務になっている。電気通信分野においては、1961年に我が国政府とタイ国政府との協定に基づいて電気通信訓練センターが設立されて以来、我が国は数次にわたるプロジェクト方式技術協力などの各種協力を実施してきたが、その内容は順次高度なものへと進展し、技術移転は着実に成果を上げて、今日では大学教育レベルの自立はほぼ達成された。今後はタイ国の経済発展が続くなかで、より高度化した技術に対応しうる技術者の育成及びタイ国の国情にあった先端的な技術の研究開発が、産業界から強く求められている。このため、モンクット王ラカバン工科大学 (KMUTL) は、次の諸点を目的とする「情報通信技術研究センター (ReCCT)」を学内に設置することを計画した。

- ① 情報通信分野の中心的存在として国際レベルの研究開発環境の整備
- ② 大学院教育の充実 (教官養成の自立を含む)
- ③ 国際化、特にインドシナ地域への技術移転・研究プログラムの提供

以上の背景を踏まえてタイ国政府は、プロジェクト方式技術協力を日本国政府に要請してきた。

この要請を受けて、要請の背景及び内容を詳細かつ正確に把握し、プロジェクトが国家開発計画等の上位計画に占める位置づけ、タイ国の実施体制等を把握してプロジェクトの協力の可能性を確認すること、さらに我が国が技術協力として実施する場合のプロジェクト実施基本方針及びプロジェクト目標、分野等についてタイ側と協議し、日本側の協力範囲を策定することを目的として、事前調査団を派遣することとした。

1-2 調査団の構成

総括 (団長)	神田 道男	国際協力事業団社会開発協力部 部長
通信行政	左藤 清	郵政大臣官房 専門調査官
通信技術	松本 和良	郵政省通信技術研究所 主任研究官
高等教育	荒木 純道	東京工業大学工学部情報工学科 教授
情報通信	飯田 昌盛	東海大学工学部電子工学科 教授
通信インフラ	高橋 謙三	NTT(株)マルチメディアネットワーク主管研究員
協力企画	川喜田英博	国際協力事業団社会開発協力部社会開発協力第一課

1-3 調査日程

日順	日付	曜日	時間	日程
1	11月25日	月	11:00	成田→バンコク JL-717移動
2	11月26日	火	8:50 10:00 11:00 14:00	JICA事務所到着、日程打合せ 日本国大使館表敬 JICA事務所打合せ DTEC表敬
3	11月27日	水	9:00	KMITL表敬、協議
4	11月28日	木	Aグループ 9:00 14:00 Bグループ 9:00 14:00	国立電子・コンピュータ技術センター視察・調査 タイ電話公社研究所視察・調査 教育省政策計画局調査 バンコク商工会議所調査
5	11月29日	金	Aグループ 9:00 14:00 15:30 Bグループ 9:00 10:00 14:00	タイ電話公社 NTTバンコク事務所 タイ電話公社 国立コンピュータソフトウェア訓練センター視察・調査 大学省国際協力課調査 国際交流基金調査
6	11月30日	土		団内打合せ・資料整理
7	12月1日	日		団内打合せ・資料整理
8	12月2日	月	9:00	KMITL協議
9	12月3日	火	9:00 14:00 15:30	KMITL協議 タマサート大学工学部拡充計画視察・調査 アジア工科大学院視察・調査
10	12月4日	水	9:00 11:00	合同委員会 ミニッツ署名
11	12月5日	木		団内打合せ・資料整理
12	12月6日	金	9:00 11:00 15:00 22:50	JICA報告 大学省報告 大使館報告 バンコク→成田 JL-718移動(団長)
13	12月7日	土	11:00	バンコク→成田 TG-640移動(団員)

1-4 主要面談者

[タイ側]

(1) DTEC

Mr.Thongchai Choochuang	Director, Extenal Cooperation Division
Mr.Nipon Sirivat	Chief, Japan Sub-division, Extenal Cooperation Division I
Mr.Wichai Choovisetsuk	Seminar Programme Officer
Mr.Michimasa Numata	Aid Coordinator

(2) KMITL

Prof. Dr. Pairash Thajchayapong	President of KMITL
Prof. Dr. Wanlop Surakamponorn	Vice President for Academic and Research Affairs
Asst. Prof. Dr. Supachai Ratanopas	Vice President for Foreign Affairs
Assoc. Prof. Dr. Manas Sangvorasil	Dean of School of Graduate Studies
Mr. Surasit Vannakrairojn	Acting Dean of Faculty of Information Technology
Assoc. Prof. Dr. Ruttikorn Varakulsiripunth	Assoc. Dean of Faculty of Engineering for Academic
Assoc. Prof. Sutien Kiatsoonthorn	Head of Control Engineering
Asst. Prof. Somsak Chiensirikul	Head of Electronic Research Center
Assoc. Prof. Dr. Monai Krairiksh	Leader of the Radiation Research Laboratory
Asst. Prof. Dr. Suvipol Sittichivapak	Asst. Secretary of the Committee
Dr. Manas Sangvorasil	Leader of Image Processing Laboratory
Dr. Nontawat Chuladaycha	Leader of Control Research Laboratory
Assoc. Prof. Dr. Mongkol Mongkolwongrojn	Leader of Electro-Mechanical Laborotoy

Dr. Tongtod Vanichsri	Leader of Optical Communication Laboratory
-----------------------	--

(3) Ministry of Education

Mr. Chantarot Kotkam	Educational Planning Division, Office of the Permanent Secretary
----------------------	--

(4) Ministry of University Affairs (MUA)

Ms.M.L.Uemsook Kitiyakara	Director, Division of International Cooperation
---------------------------	---

(5) National Computer Software Training Center (NCST), MUA

Dr. Boonwat Attachoo	Director
----------------------	----------

(6) National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC)

Dr. Pichet Durongkaveroj	Director, Secretariat Office of the National IT Committee
Dr. Pansak Siriruchatatapong	Deputy Director
Dr. Sawasd Tantaratana	Senior Director, Telecommunication Laboratory
Mr. Pramote Srisuksant	Director, Telecommunication Laboratory

(7) Asia Institute of Technology (AIT)

Prof. Pishidi Karasudhi, Ph.D.	Vice President
Prof. A. B. Sharma	Telecommunication Programme, School of Advanced Technologies
Mr. Tapio Erke	Assistant Professor & Coordinator Telecommunication Program

(8) Telephone Organization of Thailand (TOT), Thanon Chaengwattana

Mr. Sutham Malila	Senior Executive Vice President
-------------------	---------------------------------

(9) Telephone Organization of Thailand (TOT), S. P. Building

Mr. Pichai Wongsri	Vice President, Office of Policy and Cooperate Planning
--------------------	---

(10) Telephone Organization of Thailand (TOT), (Technical Research and Development Department)

Mr. Noppadol Rojapiman	Assistant Vice President
Mr. Sawat Pranom	Director, Terminal Equipment Research Division

〔日本側〕

(1) 日本国大使館

石橋 太郎	公使
恩田 哲夫	二等書記官

(2) JICA事務所

隅田 榮亮	所長
齊藤 祐巳	次長
田和美代子	所員

(3) バンコク商工会議所

布川 一郎	専務理事
-------	------

(4) 国際交流基金

小松 諄悦	所長
飯澤 展明	所員

(5) NTTバンコク支店

畑山 光明 所長

(6) KMITL専門家

大塚 隆史 KMITL学長アドバイザー（長期個別派遣専門家）

若林 敏雄 電磁波工学（短期個別派遣専門家）

(7) タマサート大学工学部拡充計画プロジェクト派遣専門家

佐野 美則 チームリーダー

岸野 優子 業務調整

野口 俊彦 電気工学専門家

関口 秀俊 化学工学専門家

谷本 勝利 土木工学専門家

中村 和男 生産工学専門家

(8) 関係長期派遣個別専門家

塩崎 充博 APT電気通信技術計画専門家

斧原 晃一 APT電気通信（ネットワーク管理、通信技術）専門家

谷藤 忠敏 TOT通信技術研究所研究開発計画管理専門家

森杉 壽芳 AIT交通計画専門家

藤原 興継 AIT産業管理専門家

第2章 要約

- (1) 総理府技術経済協力局（DTEC）、大学省等関係機関における調査の結果、第8次5か年計画（1997～2001）においては、経済社会の変化に対応する人材育成が重点目標とされ、このため教育の質の向上が重点課題となっていること、科学技術環境省、タイ電話公社、在タイ日本企業団体における調査において、国際競争力の確保、技術の自立化の観点から情報通信分野の人材育成の必要性が高いと指摘されたこと等、本プロジェクト実施の妥当性は、高いものと判断される。
- (2) モンクット王ラカバン工科大学（KMITL）での協議において、情報通信技術研究センター（ReCCIT）は、同大学の学内研究共同施設として、5分野10研究室の構想で計画され、現在このための新ビルを建設中であることが明らかとなり、先方実施体制は十分であると判断された。
- (3) 今後の技術協力内容について同大学と協議の結果、技術協力はReCCIT設立による研究能力の向上と、工学部の既存学科の拡充を含む大学院レベルのプログラムの拡充を目的に行うこととし、先方から要請のあった5分野のうち、通信システム、通信基礎技術、情報技術の3分野の協力をReCCITにおいて実施し、電子回路、機械制御については、工学部の既存学科の拡充で対応することとした。
- (4) 同大学から要請のあった、インドシナ地域の技術的な中心としての活動については、今後、アセアン高等教育ネットワーク経費の拡充、将来的には第三国研修の実施を検討しつつ対応を図ることが適切と思われる。
- (5) タイ国内における民間活動との連携については、建設中のビルに「Service and Development Center」（仮称）を新設する予定との説明があり、将来このセンターとの連携により、民間研究活動との連携についても検討していくこととなろう。

第3章 要請の内容

タイ側から要請のあった「情報通信技術研究センター計画」の内容は、次のとおりである。

3-1 要請内容の要約

(1) プロジェクト名：KMITL情報通信技術研究センター (ReCCIT)

(2) 実施場所：タイ国モンクット王ラカバン工科大学
新設10階建てビルディング、9階、10階

(3) 実施機関：タイ国モンクット王ラカバン工科大学、大学省、DTEC

(4) 目的

- 1) 情報通信分野に関して、国際水準レベルの教官養成が大学独自でできる大学院プログラムの確立を支援すること。
- 2) 官界・産業界において、研究者または技術者として国の要請にこたえる高度な情報技術・通信技術を持った卒業生輩出を支援すること。
- 3) 国の産業基盤の発展のために、当該分野に貢献する永続的な研究開発活動を確立すること。
- 4) 官界・産業界からの人材に対し、タイ国における最上位の技術センターとして、先端的研究及び訓練を実施できる2つの機能をもった施設を確立すること。
- 5) 特にインドシナ地域の国際的人材に対して、研究及び教育プログラムを提供できること。

(5) 協力範囲

1) 専門家要請

長期専門家 287人/月 (5分野)

短期専門家

2) タイ教官の日本研修

カウンターパート 152人/月

3) 必要な機材

電子ビーム、CADシステム、CVDガスシステム等

3億3千万円

(6) タイ側の投入

1) カウンターパート 21人

研究従事者 313人／5年(41人から暫増66人まで)

事務スタッフ 226人／5年(29人から暫増47人まで)

2) 勤務場所、施設(建設費:5億5千万バーツ)

3) 運営予算

4) 便宜供与

3-2 プロジェクトの背景

過去20年間のタイ国について述べれば、伝統的な農業国ではあるが、経済成長を含む各面で発展してきている。各分野において、持続的な発展をしつつあることは疑いの余地もない。この成長を維持するために、タイ国は、産業基盤の整備及び次の10年間に向けて、天然資源及びその他の資源を最大限に活用できるよう、科学・技術分野における人材育成に特別な配慮をしなければならない。

第8次国家経済社会開発計画(1997~2001)は、質と量の両面について、工学における国際競争力の確保及び自立した人材育成を強調している。タイ国は、産業に関連した科学技術の研究開発力が増大することを必要としている。国際的論文の各国別発表比率では、タイ国0.8%、韓国2.0%、台湾2.8%、日本47.6%である。博士、修士の年間の卒業生数は、韓国2万人、台湾6千人、タイ国では、非常に低く年間わずか520人である。このことから、タイ国では修士と博士の数を増加させる必要があると考えられる。工学分野における卒業生を約40%、科学分野においては、少なくとも20%の増加を必要としている。

第8次国家経済社会開発計画は、人材育成を支援するために、先進国または外国からの技術移転を奨励している。次世代に向けて情報を共有化することが、国際化のために求められている。このいわゆる情報化の時代において、通信技術と情報技術はきわめて重要な基盤である。これら2つの分野は、世界的にも主要な技術である。タイ国では、近年、200万バーツをバンコクの電話網に、100万バーツを地方の電話網に、新たに投資した。さらにISDNが徐々に導入されつつあり、タイコムによって、2つの衛星通信が開始された。

第8次国家経済社会開発計画のなかで、国民生活の質を改善するため通信と情報技術の発展を推し進める施策が、はっきりとうたわれている。タイ国は、まもなくWTO、GATT、APECの情報技術協定に加盟するので、国内の情報網を拡大するために、通信分野の市場と産業を自由化することを必要としている。産業省は、①半導体ウエファー組立、②IC設計、③光ファイバー製造、④交換機、⑤ソフトウェア産業の5分野を戦略的製品として認定する法案を国会に提出した。これらの産業発展のために、機材の運転操作及び保守に関連する通信技術者、情報技術者の育成が

重要である。さらに、タイ国の研究開発力の向上のために、国際的な標準に適合した分野と、これらの信頼性を高めるためのその他の分野の通信技術者、情報技術者の育成が早急に必要とされている。

タイ国におけるこうした発展のなかで、近隣、インドシナ地域の平和的状況と安定は、関係者と平和論者に歓迎されている。タイ国は、その地理的状況と組織化されたシステムによって、この地域における発展への貢献と意義のある役割を演じることが期待されている。実際、タイ国は、現在インドシナ地域と良好な外交関係と経済・文化的なつながりを持っている。

モンクット王ラカバン工科大学 (KMITL) はこれらの主要な課題を認識し、タイ国の科学技術系国立大学としての役割及びインドシナ地域への技術移転に関して十分責任を果たし得ると考えている。大学の目的は、タイ国における経済・産業発展のための科学技術分野における研究開発促進と教育の提供である。最近の学生の数は、14,395人であり、その内の大学院生は15%を占める。KMITLは、59の学士コース、20の修士コース及び電気工学科に博士コースを持っている。1995年には、全体で1,968人の卒業生数であった。スタッフ数は教官668人を含む1,207人で、このなかには、日本の大学を卒業した50人の教官を含んでおり、現在10人が日本で勉強中である。

国際的な面では、KMITLは20の海外の大学及び研究所と学術協定を締結している。なかでも、東海大学とKMITLは、1965年から協力関係があり、さらに現在その関係を発展させている。その他の重要な国際的活動として、1978年から毎年実施されている通信技術の第三国研修がある。この3か月コースは、タイ国政府とJICAの共催で実施されており、その参加者は主にアジア、太平洋地域からで、国としてはアフガニスタンから西サモアにわたる。1994年～1998年には、参加者がインドシナ地域にも広げられ、コース内容は、高度化通信技術となっている。外国からの参加者数は、1994年25人、1995年24人、1996年24人で、参加国はベトナム、カンボディア、ラオスを含んでいる。

これらの背景については、以下の文献を参照した。

① 第7次国家経済社会開発計画 (1992～1996)

科学技術分野の発展にかかる産業分野及び人材育成のためのガイドライン。

内容は、第8次国家経済社会開発計画 (1997～2001) に引き継がれる。

② 第8次国家経済社会開発計画 (1997～2001) の要約

③ 特定地域における科学技術の発展：人材、技術移転、研究開発、基盤整備

(科学技術環境省=1996年)

④ タイ国の高等教育における国際化に関する政策 (大学省)

⑤ タイ・日経済関係の見直し構造に関するガイドラインの要約

(インドシナ地域の発展に関するタイ国の役割及び技術発展と人材育成にかかる)

技術経済協力局 (DTEC)

⑥ 国際協力プログラム、1995年、年次報告書 (DTEC)

3-3 プロジェクトの目的と内容

KMITLは、情報通信技術研究センター設立のために、日本の技術協力を要請した。要請した研究センターは、第7次国家経済社会開発計画に基づくKMITLの産業パークの一部として位置づけられる。センターは、関係スタッフ、KMITLの大学院学生、通信、情報技術分野の中心研究施設として位置づけられ、産業界の要請に対してもサービスを提供する。それゆえ、本施設は、工学部を含む他学部、情報技術学部、理学部、コンピュータ研究サービスセンター、大学院及び国際教育センターの協力のもとに運営される。

(1) 上位目標または開発目的

- 1) KMITLの研究開発能力の強化を図ること
- 2) 通信、情報技術分野及び関連分野において、人材の不足を緩和すること
- 3) 関連分野の大学院プログラムを強化すること
- 4) インドシナ地域及びタイ国内の産業界、関連官庁に対するコンサルティングサービス、技術の普及等の技術移転センターとして発展すること
- 5) インドシナ地域に対するタイ国の開発協力プログラムに参加すること

(2) プロジェクト目標及び直接目的

- 1) 情報通信分野に関して、国際水準レベルの教官養成が大学独自でできる大学院プログラムの確立を支援すること
- 2) 官界・産業界において、研究者または技術者として国の要請にこたえる高度な情報技術・通信技術を持った卒業生輩出を支援すること
- 3) タイ国の産業基盤の発展のために、当該分野に貢献する永続的な研究開発活動を確立すること
- 4) 官界・産業界からの人材に対し、タイ国における最上位の技術センターとして、先端的研究及び訓練実施という2つの機能をもった施設を確立すること
- 5) 特にインドシナ地域の国際的人材に対して、研究及び訓練プログラムを供与すること

(3) プロジェクトの成果

- 1) タイ国における情報通信分野の最高峰の研究施設の基盤が確立される
- 2) KMITL及びその他機関のために、教官と研究者の養成が自力でできる
- 3) 国内及び地域レベルでの会議、ワークショップ、訓練を実施する組織が確立される

4) 国際水準レベルの研究開発基盤が確立される

(キャンパスネットワーク、国際ネットワークへのアクセス、データベース、図書館施設等)

5) 国際的人材、特にインドシナ地域からの研究者、学生を受け入れる能力を持つ

(4) プロジェクト活動

1) 研究開発基盤の確立 (情報通信システム、図書館施設)

2) 研究部門・研究室の確立

- ・研究室の整備
- ・機材の調整/設置
- ・研究活動

3) 専門家の派遣

4) 日本研修

5) 国際的人材、特にインドシナ地域からの研究者、学生に対するオリエンテーションコースの実施

6) モニタリングと評価

- ・委員会の設置
- ・年次会議 (合同委員会)
- ・評価
- ・報告書作成

(5) プロジェクトのスケジュール

プロジェクトの期間は5年とし、スケジュールは以下のとおりである。

1) スケジュール

活動計画を表3-1に示す。

表3-1 スケジュール

活 動	1997	1998	1999	2000	2001	2002
1) 研究開発基盤の確立						
・通信設備	-----	-----	-----			
・図書館施設	-----	-----	-----			
2) 研究部門・研究室の確立						
・研究室の整備	-----	-----	-----	-----		
・機材の調整/設置	-----	-----	-----	-----	-----	
・研究活動	-----	-----	-----	-----	-----	-----
3) 専門家の派遣	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4) 日本研修	-----	-----	-----	-----	-----	-----
5) オリエンテーションコースの実施	-----	-----	-----	-----	-----	-----
6) モニタリングと評価						
・委員会の設置						
・年次会議 (合同委員会)		-----	-----	-----	-----	-----
・評価						
・報告書作成						

2) 対象グループ

KMITL、産業界、教育機関、研究所、政府機関、インドシナからの国際的人材

3) 協力期間

1997年4月1日から5年間

4) プロジェクトサイト

モンクット王ラカバン工科大学 (KMITL)、ラカバン区、チャロンクルング道路、バンコク、10520番地、タイ王国

Tel. 326-9157, 326-9964 Fax.(662)-326-7333

3-4 実施機関の概要

(1) 制度的枠組み（他の機関との調整を含む）

KMITLは、大学省の管轄する国立大学である。大学の歴史をひもとくと、発祥は日本政府の技術協力を仰いで1960年に設立された電気通信訓練センターにさかのぼる。同訓練センターは、ノンタブリ電気通信高等専門学校（1964）に発展し、1971年にはモンクット王工科大学ラカバン校工学部となり、1986年に独立してモンクット王ラカバン工科大学となった。つまり、この30年間のうちに、訓練センターは、最初の10年間で高等専門学校となり、次の10年間で工学部となり、最後の10年間で総合工科大学として発展したわけである。

KMITLは、以下のユニットで構成されている。

- 1) 学長事務局
- 2) 工学部
- 3) 建築学部
- 4) 産業教育学部
- 5) 理学部
- 6) 農業技術学部
- 7) コンピュータ研究サービスセンター
- 8) 大学院
- 9) 中央図書館
- 10) 情報技術学部
- 11) 国際教育センター
- 12) 農工学部（1997）
- 13) 技術革新教育工学センター（1997）
- 14) サービス開発センター（2000）
- 15) 情報通信技術研究センター
- 16) チュンボンキャンパス
- 17) ラヨンキャンパス

(2) プロジェクト実施にかかる参加者

- 1) 大学学長：パイラート博士
- 2) 副総長：ワンロッパ教授（博士）
- 3) 工学部長：ブラキット准教授（博士）
- 4) 電子工学科、大学院院長：マナス准教授（博士）
- 5) コンピュータ工学科コンピュータ研究サービスセンター所長：チョム准教授（博士）

- 6) 中央図書館館長、コンピュータ工学科教官：ウアエン教官（博士）
- 7) 電子工学科：ソムキット准教授（博士）
- 8) 制御工学科科長：スチエン准教授
- 9) コンピュータ工学科科長：プラテート准教授
- 10) 通信工学科科長：コップチャイ准教授（博士）
- 11) 機械工学科科長：ミン教官（博士）
- 12) 制御工学科、特務部副部長：チョンコン准教授（博士）
- 13) コンピュータ工学科助教授：ブーンワット助教授（博士）
- 14) 電子工学科、教務部副部長：ラチコーン准教授（博士）
- 15) 半導体研究センター：ウィシット助教授（博士）
- 16) 情報技術学部、学部長代行：スラッシット氏
- 17) 制御工学科：ヨーチン准教授（博士）
- 18) 通信工学科：モナイ准教授（博士）
- 19) 通信工学科：ナロン准教授（博士）
- 20) 通信工学科：ユタポー教官（博士）
- 21) 通信工学科：トントット教官（博士）

3-5 専門家派遣・研修員・機材要請

(1) 長期専門家・短期専門家

専門家派遣要請は表3-2のとおりである。

表3-2 専門家派遣要請

指導分野	合計	1997	1998	1999	2000	2001	2002
	人/m	人/m	人/m	人/m	人/m	人/m	人/m
1) 通信基盤整備	1 24	1 9	(1) 12	(1) 3	- -	- -	- -
2) 通信	2 60	1 9	(1) 12	(1) 12	1 12	(1) 12	(1) 3
3) 情報技術	2 60	1 9	(1) 12	(1) 12	1 12	(1) 12	(1) 3
4) 半導体回路、システム	2 48	1 9	1 9	(1) 12	1 12	(1) 12	(1) 3
5) 制御・機械工学	2 48	- -	1 9	(1) 12	1 12	(1) 12	(1) 3
6) 短期専門家	31 47	- -	5 8	8 12	8 12	8 12	8 12
合 計	40 287	4 36	(3)+7 62	(5)+8 63	12 60	(4)+8 60	(4)+8 24

1) 専門家要請の妥当性

専門家の派遣には、情報通信分野における研究開発能力の向上と活動の活性化が期待されている。専門家の1人には、研究開発活動のための通信基盤の整備が期待されている。技術的専門分野の専門家は、KMITLと同等の研究（機材）環境をもつ日本の研究所から派遣されることが期待されている。なぜならば、KMITLのスタッフと共同研究ならびに、日本での研究の継続ができるからである。また、専門家の1人は、プロジェクトのチーフアドバイザーとして活動することが期待されている。短期専門家は、各自の専門分野で長期専門家を支援する。

プロジェクトの1つの目的として、KMITLの研究開発能力を向上することがあり、専門家は、専門分野において専門性に優れていなければならない。

情報通信技術研究センターが、当該分野において最高峰のセンターとして認められ、タイ国の産業界の発展に多大な貢献をすることができ、さらに、インドシナ地域からの学生、研究者の訓練と教育を実施できるようにするために、日本からの教授は国立または国立に準ずる研究所、または大学から派遣されることが望ましく、その専門性と経験はセンターの設立に非常に有用である。

2) 専門家の業務

① 通信基盤の整備

- ・プロジェクトの活動を確かなものにするために、通信及び情報システムの設計運用、計画においてKMITLを支援すること

② 通信

- ・通信研究室の整備に関して助言すること
- ・通信分野に関して、技術的な助言をすること
- ・修士・博士課程の研究プログラム及び訓練プログラムに関して助言を行うこと
- ・当該分野においてKMITLのスタッフと共に研究を運営管理すること

③ 情報技術

- ・情報技術研究室の整備に関して助言すること
- ・情報技術分野に関して、技術的な助言をすること
- ・修士・博士課程の研究プログラム及び訓練プログラムに関して助言を行うこと
- ・当該分野においてKMITLのスタッフと共に研究を運営管理すること

④ 半導体回路及びシステム

- ・半導体回路及びシステム研究室の整備に関して助言すること
- ・半導体回路及びシステム分野に関して、技術的な助言をすること
- ・修士・博士課程の研究プログラム及び訓練プログラムに関して助言を行うこと

- ・当該分野においてKMITLのスタッフとともに研究を運営管理すること
- ⑤ 制御・機械工学
 - ・制御・機械工学研究室の整備に関して助言すること
 - ・制御・機械工学分野に関して、技術的な助言をすること
 - ・修士・博士課程の研究プログラム及び訓練プログラムに関して助言を行うこと
 - ・当該分野においてKMITLのスタッフとともに研究を運営管理すること

3) 資格・要件

- ① 通信基盤施設の整備の専門家
 - ・学歴：少なくとも大学卒
 - ・経験：7年以上
- ② その他の専門家
 - ・学歴：それぞれの専門分野で修士以上
 - ・経験：7年以上

4) 短期専門家

各長期専門家分野で31名必要。それぞれの短期専門家は、1～2か月KMITLで勤務する。

関連分野は、以下のとおり。

- ① 情報通信技術
 - a. 光コミュニケーション
 - ・クワンタムオブティクス・コミュニケーション技術
 - ・光情報処理技術
 - ・光デバイス技術
 - b. 衛星コミュニケーション
 - ・アンテナ技術
 - ・プロパゲーション
 - ・デジタル搬送及び信号処理
 - c. デジタル移動通信技術
 - ・プロパゲーション
 - ・トラフィック分析及びシステムコンフィギュレーション
 - ・コーディング、モディケーション技術
 - ・アンテナ技術
 - ・デバイス
 - d. 生体機能及び信号処理
 - ・人間の脳、神経システムの研究

- ・データ圧縮技術
 - ・動画処理
 - ・音声認識、シンセセーシス技術
 - ・手書き文字認識
 - ・マシントランスレーション
 - ・ニューラルネットワーク
- e. 電磁波の環境計測における応用
- ・プロパゲーション
 - ・リモートセンシング技術、デバイス
 - ・ミリメートル波技術、デバイス
 - ・電磁波コンパティビリティ
- f. ネットワーク
- ・デジタル交換機技術
 - ・ネットワークアーキテクチャ、プロトコール
 - ・ネットワークマネジメントシステム
 - ・セキュリティーエンクリプション、フェイルセーフシステム
 - ・インテリジェントネットワーク、インターワーキング
- g. コンピュータ工学
- ・ソフトウェア技術
 - ・データベース技術
 - ・ナチュラル言語処理
 - ・ニューラルネットワーク
 - ・並列処理技術
 - ・人口頭脳
- h. 将来的な応用技術
- ・仮想現実技術
 - ・マルチメディア技術
 - ・人間-機械インターフェース
- ② 電子デバイス、電子回路、システム
- ・スーパーコンダクティングデバイス
 - ・クワンタム構造デバイス
 - ・光デバイス
 - ・モレキュラーデバイス

- ・回路設計、分析
- ③ 制御・機械工学
 - ・CAD/CAM/CAE
 - ・ロボティクス
 - ・メカトロニクス
 - ・フレキシブル・マニュファクチュアリングシステム (FMS)
 - ・コンピュータインテグレイテッド・マニュファクチュアリング (CIM)
 - ・自動車工学
 - ・機械工学

(2) 研修員

人材育成は、本プロジェクトの本質的な要素である。表3-3に要請した研修は、日本における研究所等の著名な研究者や教授と共同で研究することができるため、KMITLの人材にとって、有用な機会であり、国際的な環境のなかで、トップレベルの研究を行うことができる。本研修で得られる成果は、要請している情報技術研究センタープロジェクトを成功させるために非常に有益である。

表3-3 研修員の要請内容

研修分野	合計	1996	1997	1998	1999	2000	2001
	人 m/m	人 m/m	人 m/m	人 m/m	人 m/m	人 m/m	人 m/m
1) 通信基盤整備	2 8	1 4	1 4	- -	- -	- -	- -
2) 通信	10 40	2 8	2 8	2 8	2 8	2 8	- -
3) 情報技術	10 40	2 8	2 8	2 8	2 8	2 8	- -
4) 半導体回路、システム	8 32	2 8	2 8	2 8	2 4	1 4	- -
5) 制御・機械工学	8 32	2 8	2 8	2 8	2 4	1 4	- -
合計	38 152	9 36	9 36	8 32	8 24	6 24	

(3) 機材

表3-4に示した機材は、要請した分野の教育、研究活動に必須のものである。機材は、特殊な調査や研究を行うことを可能にする。機材は、可能な限り既にKMITLにある機材と連携して使用される。

表3-4 機材要請の内容

(単位：百万円)

機材名称	数量	単価	合計	1996	1997	1998	1999
1) CADシステム	1	100	100	—	—	100	—
2) CVDガスシステム	1	20	20	20	—	—	—
3) 電波暗室	1	70	70	—	—	—	70
4) ビデオ会議システム	1	50	50	—	50	—	—
5) 電子図書館	1	40	40	40	—	—	—
6) 光ファイバ通信装置	1	30	30	—	—	—	30
7) マルチメディア 仮想現実開発装置	1	20	20	—	20	—	—
合計	7	330	330	60	70	100	100

3-6 タイ国政府予算

表3-5 にプロジェクト関連予算を示す。

表3-5 タイ国政府のプロジェクト関連予算

(計画、百万バーツ)

政府予算	合計予算		1996	1997	1998	1999	2000	2001
	現在	要求						
1. 要員								
1.1 研究者	313		41	45	49	54	58	66
1.2 事務	226		29	32	36	39	43	47
2. 機材								
2.1 敷地・建物	440	100		10	90			
2.2 資機材	368		48	52	58	63	70	77
合計	1347	100	118	129	143	156	171	190

3-7 関連事項

(1) 関係するプロジェクト/活動

KMITLは、日本政府から過去3回の技術協力を受けている。電子回路、電気工学、データ通信分野について1978年から1983年まで、通信、放送、データ通信、機械工学分野について、1988年から1993年までの協力であった。これらの技術協力で、当該分野の学部が強化された。本件は、大学院レベルの協力を要請するものである。

本プロジェクトを成功に導くために、KMITLは政府、民間、産業界及びKMITL同窓会による基金設立を計画している。基金では、センターの研究者と研究活動の奨励のための予算について、特別勘定を設定している。

(2) モニタリングと評価

モニタリングと評価は、プロジェクト成果に関し、KMITLの学長事務局計画課 国際係によって行われる。モニタリングと評価は、6か月ごとに技術経済協力局 (DTEC) に提出される。JICA調査団による年次評価は可能である。

(3) 報告

DTECの要請により、半年評価報告書が提出される。さらに、年間評価報告書は、JICA調査団に提出される。また、DTECを含む関係機関に配布される (大学省等)。

(4) 将来計画

プロジェクト終了時には、情報通信技術研究センターは、タイ国政府からの予算で運営され、KMITL、産業界、またインドシナ地域からの研究者等に当該分野において貢献する。

(5) 要請元

・大学省

・モンクット王ラカバン工科大学 (KMITL)

学長：バイラート・タチャヤボン教授

バンコク10520

電話 326-9157, 326-9964

FAX (662)326-7333

日付 1996年11月26日

3-8 情報通信技術研究センターの構想

(1) 研究計画の実施

1) 研究者配属の方法

- ① 現在の大学にいる教官
- ② 外国に留学している学生
- ③ インドシナの学生及び研究者

2) 研究のための人材確保の方法

工学部及び情報技術学部の修士課程、博士課程の学生の活用

3) 他の大学、研究所との連携

- ① 日本にある東京工業大学、東海大学、郵政省通信総合研究所 (CRT)、NTT、KDDとの連携
- ② タイ国内でのTOT、CAT、NECTEC、テレコムアジア、TT&T、Antech、Alphatechとの連携

4) 研究計画の予算

25万～50万バーツ

5) 研究計画の予算獲得先

- ① タイ国政府
- ② 国家電子・コンピュータ技術センター (NECTEC)
- ③ 国家科学技術開発局 (NSTDA)
- ④ MTEC
- ⑤ 調査研究促進基金 (TRF)
- ⑥ 学術研究会議 (NRCT)
- ⑦ Biotech

(2) 施設

情報通信技術研究センターの設計

建物は、現在建設中である。本建物の9階と10階の合計3,072㎡が、センター施設として割り当てられる。建物は、1996年9月に着工され、1998年9月に完成の予定である。

第4章 調査結果

4-1 国家開発計画との関連

(1) タイ国政府は、5年ごとに国家経済社会開発計画を策定し、各政府機関はこれに基づいてそれぞれの実施計画を策定している。第7次国家経済社会開発計画（1992年～1996年）が終了し、第8次国家経済社会開発計画が1996年10月から開始された（2001年9月まで）。

この第8次国家経済社会開発計画では、次の目的をあげている。

- 1) 経済、社会及び政治の変化に対応できるような人的能力を高めること
- 2) 安定的な社会の開発、家族及び地域社会の強化、人材開発の支援、国民生活の質の向上
国家開発における地域社会の参加の増大を図ること
- 3) 安定的で均衡のとれた経済発展と国民が成長の利益を公平に享受できる機会を開くこと
- 4) 天然資源の利用、保護、回復を図り、経済・社会の開発及び国民生活の質を向上させること
- 5) 行政改革を図り、非政府機関、民間部門、地域社会及び個人が国家開発に参加する機会を増加させること

本プロジェクトの必要性を補強する面では、次のことがあげられている。

- ① 安定的な経済発展を支えるための人材開発の必要性
- ② 国家経済社会開発計画として初めてIT（情報通信技術）に言及
- ③ 電気通信分野では、100人当たり20回線まで電話増設（国民生活の質の向上）

(2) インドシナ地域への協力

タイ国経済の急速な発展とインドシナ地域の社会的安定化を受けて、タイ国政府は周辺国への協力に関心を強めている。モンクット王ラカバン工科大学（KMUTL）においては、1995年にラオスからの留学生5人を工学部に受け入れており、さらに修士課程まで拡大する計画である。また、KMUTLとしては、ReCCIT計画を通じてこれらの諸国への協力を強化したいとの意欲は見られるが、これらの諸国のニーズの確認など、具体的な計画とするには一層の詰めが必要で、タイ国政府の計画の中に組み込まれるには至っていない。さらに、国家間の微妙な関係があり、これに留意する必要があると考えられる。

4-2 情報通信分野の現状と課題

(1) 協力分野の現状

情報通信分野が、今後のタイ国の経済発展を支える基盤的分野であるとともに、タイ国の

社会において課題となっているバンコクと地方の格差是正に貢献し、国民生活の向上に役立つものとして認識されている。実際に1995年におけるタイ国の輸出総額において、コンピュータ部品は9%を占め、これまでの主力であった繊維を抜いて1位になっている。

電気通信に関しては、第8次国家経済社会開発計画のもとで、600万回線の増設が進められるほか、携帯電話などで活発な投資が行われている。

また、産業省は、第8次国家経済社会開発計画の下での5か年計画を策定し、閣議決定を受けているが、そのなかで情報通信関連製品5分野を今後の戦略的製品として取り上げ、強化を図ろうとしている。

このような情報通信分野の重要性を認識し、タイ国政府は、1995年を「タイ国IT（情報通信技術）年」に指定し、この分野の振興、啓もうを図る様々な行事を実施した。

我が国は、これまでKMITLに対して情報通信分野を中核として協力を実施し、その結果、KMITLは、タイ国における情報通信分野のリーダー的な役割を果たしているが、情報通信技術研究センター（ReCCHIT）を設立することを通じて、この分野の自立的な研究能力を確立し、国家に貢献したいとしている。

(2) 協力分野の計画

情報通信分野では、以下のような様々な計画があり、官民ともに活動が活発で、発展が著しい。

1) 活発な電話網拡充計画

① 第7次国家経済社会開発計画のもとで470万回線増設

BTO（Build-Transfer-Operation）による民間主体

- ・ Telecom Asia社（バンコク）：260万回線
- ・ Thai Telephone and Telecommunication社（バンコク以外）：150万回線
- ・ タイ電話公社（TOT）：60万回線

② 第8次計画の下でさらに600万回線増設予定

2) 携帯電話の普及

① 民間会社に対してコンセッション方式

② PHSも導入決定

3) 電気通信マスター・プラン（近く閣議決定見込み）

① 国営企業であるタイ電話公社（TOT）、タイ通信公社（CAT）の民営化

② 競争の導入

③ 電気通信監理委員会の創設

4) IT関連施策

- ① 1995年をタイ国IT（情報通信技術）年に指定
- ② 国家IT政策（IT2000）策定（資料6参照）
- ③ 大学間遠隔教育計画（ITキャンパス）
 - ・1997年開始予定
 - ・当初は、同一大学複数キャンパス間で開始し、大学間に拡大予定
- ④ インターネットサービスのような新しいサービスの開始、発展

(3) 問題点

1) 人材不足が深刻化

- ① 絶対量の不足（2001年までの5年間に、技術者及び工学部卒約5万人、同修士及び博士435人不足）（表4-1）
- ② 民間による賃金の高騰化（官民格差3倍程度）
- ③ 政府系機関から民間への人材流出
（TOTでは、職員の再訓練（学部、大学院レベル）と新規卒業学生確保のために奨学金制度導入）（資料7参照）

2) 研究開発の必要性

- ① TOTでは、利益の3%を研究開発に充当（閣議決定）
- ② TOTが1995年「試験開発課」を改組し「技術研究開発部」設立（資料8参照）
現在のところ研究部門は弱体だが、大学との協力も視野に入れている。
- ③ 産業省が戦略分野として5分野指定（①半導体ウエファー組立、②IC設計、③光ファイバ製造、④交換機、⑤ソフトウェア産業）

表4-1 技術系人材の需要予測

(出典：科学技術環境省5か年計画)

	年						
	1992	1996	1997	1998	1999	2000	2001
(1) 技術者(Technician) (単位：人)							
卒業生数*1	77746	125325	124930	124934	124954	124934	124934
就職者数*2	31803	53242	53200	53201	53201	53201	53201
求人数	37000	57500	66000	70000	75000	80000	88400
不足数	5200	4258	11800	16850	21800	26800	(35200)
(2) 工学系 (単位：人)							
学部卒							
卒業生数	7340	13066	14393	15106	15028	16849	17156
就職者数*3	6610	11770	12970	13620	14450	15200	15470
求人数	9190	15720	16330	18610	21030	23900	27080
不足数	2580	3950	3460	4900	6640	8700	11610
修士以上							
卒業生数	168	676	776	859	903	934	949
就職者数	168	676	776	859	903	934	949
不足数		150					435
(3) 科学系 (単位：人)							
学部卒							
卒業生数	2380	3540	4200	4876	5720	6100	6140
就職者数*4	2340	3460	4160	4764	5600	5850	5960
求人数	6250	8500	9800	10500	11300	11600	12500
不足数	3910	5040	5640	5738	5700	5750	6540
修士以上							
卒業生数	192	874	1064	1179	1263	1347	1339
就職者数	192	874	1064	1179	1263	1347	1338
不足数		(-138)					(-410)

*1 卒業生数を人材の供給分とする。

*2 就職数を需要とする。

*3 工学系学部の就職者数は、卒業生数に90%をかけて算出した。

*4 科学系学部の就職者数は、卒業生数に70%をかけて算出した。

注：本データは、科学技術環境省5か年計画より、調査団が作成した。

(4) タイの電気通信組織について

1) 電気通信組織

図4-1にタイ国の電気通信組織を示す。



図4-1 タイ国の電気通信組織

① 電気通信監督機関

- a. 運輸通信省 (MOTC) ……公衆電気通信事業の監督省
- b. 郵便総局 (PTD) ……電波管理、国際業務等

② 電気通信運営機関

- a. タイ電話公社 (TOT) ……国内電話、国際電話 (マレーシア、ラオス)
- b. タイ通信公社 (CAT) ……郵便事業、国際電話、電報、テレックス、データ

2) 電話サービス

① 現状は表4-2に示すとおりである。

表4-2 電話回線数・普及率 (1995年)

	回線数 (千)	内訳	普及率 (%)
バンコクエリア	2,214	TOT 1,531、TA 683	28.5
その他の地方	1,382	TOT 949、TT&T 433	2.7
タイ国内全体	3,596	TOT 2,480、民間 1,116	6.1

② 電話回線増設計画は490万回線 (うち190万回線分については1995年9月に追加) あり、内訳は以下のとおり。

- a. テレコムアジア (TA) ……バンコク市内電話回線260万回線建設 (追加分60万回線)。
=タイ財閥CPグループ、ナイネックス (アメリカ) のコンソーシアム
- b. TT&T ……地方部電話回線150万回線建設 (追加分50万回線)
=タイ企業ジャスミン、ロクスレー、イタルタイ、バトラタナキット、NTT (日本) のコンソーシアム

c. TOT.....全国で80万回線建設

※民間事業者による回線設備増設は第7次国家経済社会開発計画（1992～1996年）の中で制定、電話普及率10%を目標に増設回線数を策定した。

民間2社は1996年9月末まで、TOTは1998年中に増設（交換機端子数ベース）。

3) 移動体電話

- ① 契約数：1,431,000件（1996年11月；新聞記事より）
- ② 事業運営体の状況を表4-3に示す。

表4-3 タイの移動体電話

	認可	事業権	サービス	サービス開始	サービス地域	加入者数
TOT	-	-	NMT470	1986年	バンコク・全県	51,000
CAT	-	-	AMPS800A	1987年	バンコク・主要県	50,000
AIS	TOT	30年	NMT900	1990年	バンコク・主要県	670,000
	TOT		GSM(ジジック)	1994年	バンコク・主要県	70,000
TAC	CAT	27年	AMPS800B	1991年	バンコク・主要県	550,000
	CAT		PCN1800(ジジック)	1994年	バンコク・主要県	150,000

a. TAC (Total Access Communications)、AIS (Advanced Info Service)

民間2社は1996年11月に独占事業権を放棄する代わりに契約内容を有利に変更。

TACは事業権の一部を他の民間2社 (IEC、Samart) に移譲、独自の事業を開始予定。

b. PHISサービスについては1996年に「固定電話の付加価値サービス」として導入が決定され、固定電話事業者 (TA、TT&T) が1997年からサービス開始予定。

4) 無線呼出サービス

- ① 契約数：871,000件（1995年12月）
- ② 事業運営体の状況を表4-4に示す。

表4-4 タイの無線呼出サービス

	認可	事業権	サービス開始	事業運営体	加入者数
CAT	-	-			6,000
Paclink	CAT	15年	1986年	Lenso Paging (兼 Matrix 資本参加)	130,000
Phonelink	TOT	15年	1990年	Shinawatra Paging	420,000
Pagephone	TOT	15年	1990年	Hutchison Telecom (Loxley 資本参加)	110,000
EasyCall	CAT	15年	1992年	Lenso Paging (兼 Matrix 資本参加)	150,000
World Page	TOT	15年	1994年	World Page (UCOM 子会社)	35,000
Postel	PTD	20年	1995年	Samart Paging	20,000

※1996年に Paclink の事業をパシフィックテレシスが Lenso に売却

5) データ通信サービス

・ ISDNサービス (TOT)

方式 エコーキャンセラ (EC) 方式 (日本: 時分割多重 (TDM) ビンボン伝送)

品目 2B+D、30B+Dの2種類

a. 2B+D 開始 1994年 (試験サービスは1992年)

加入者数 約600ユーザー (1996年12月)

内訳: 金融機関が70~80%、他に貿易業者等 (TOTヒアリング)

提供地域 バンコク主要14商業地区、地方主要12都市 (1996年12月)

その他 UCOM、Sahaviriya、Jasmine、Loxleyと契約を締結し、受付代行、機器販売を実施

b. 30B+D 導入実験による特定ユーザー (TOT、政府機関、軍等)のみサービス実施

※TA、TT&TはISDNサービスの事業認可をTOTに申請中。

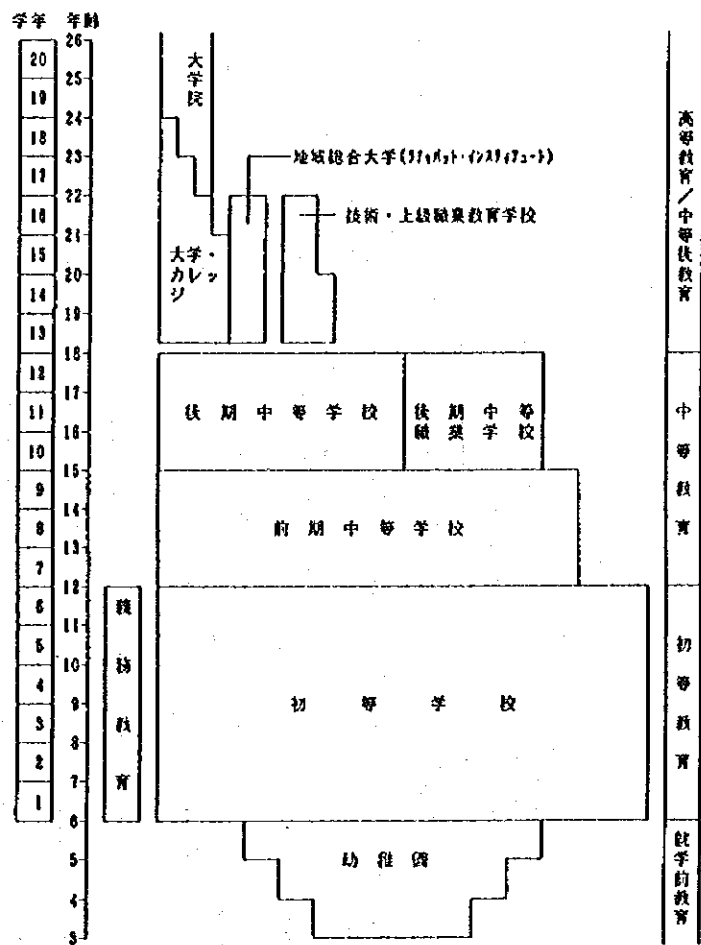
TOTは2002年までに広帯域ISDNを導入予定 (SDHと並行して計画) 一般電話番号からの同番移行は不可能。

4-3 タイ国の大学の現状

(1) タイ国の教育制度

タイ国の教育制度は6・3・3・4制で、基礎教育 (初等・中等) 及び高等専門学校 (ポリテクニク) は教育省の所管、高等教育 (大学、大学院) は大学省の所管となっている。ただし、教員養成の大学は教育省の所管である

大学省の所管する大学数は45大学で国立大学20、市立大学25となっている。最も早く設立された大学はチュラロンコン大学で、1916年に創立されている。KMUTLの設立は1971年である。タイ国の学校教育制度については図4-2、大学省の機構については図4-3を参照。

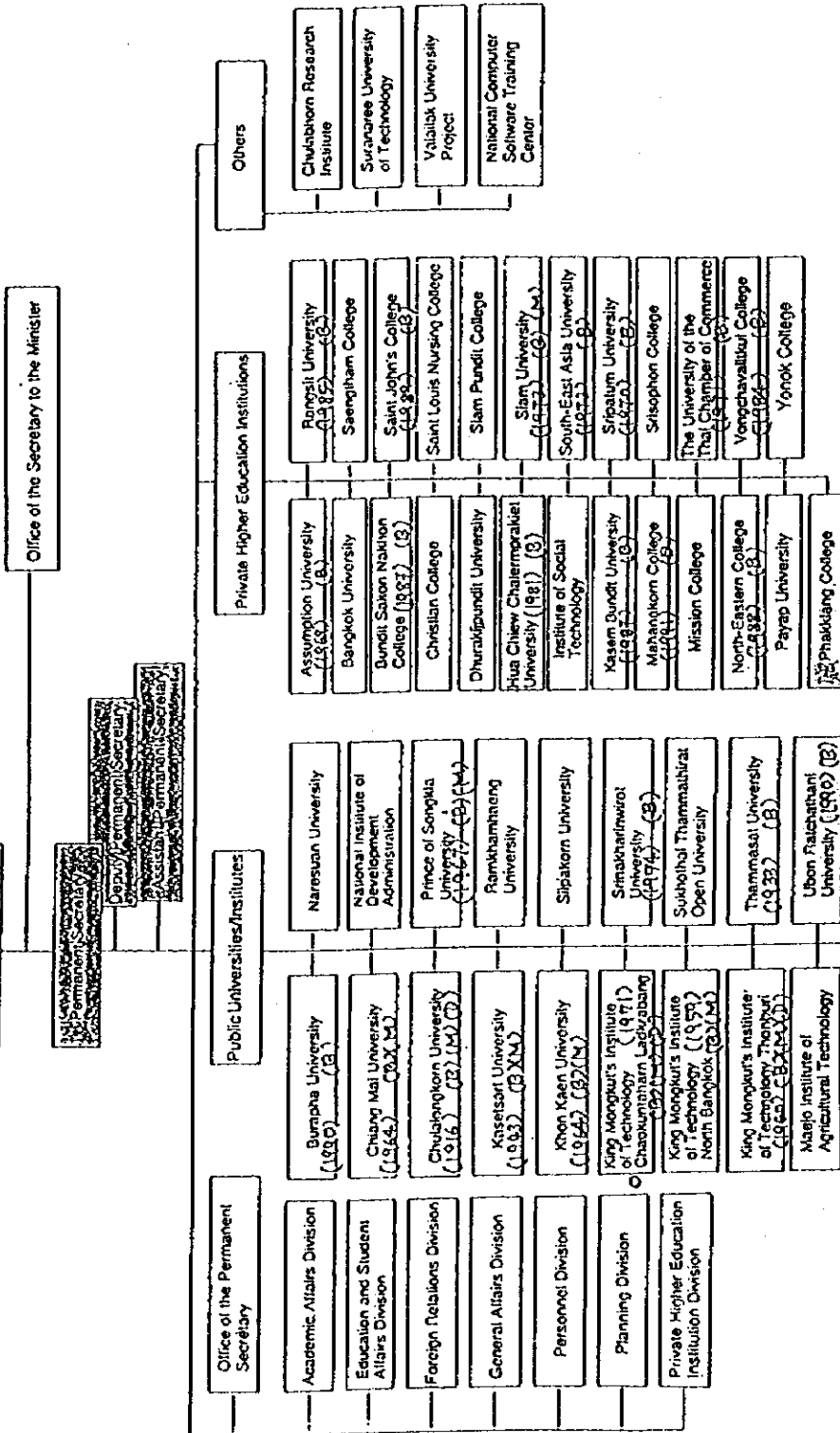


(出典：文部省資料)

図4-2 タイ国の学校教育

MINISTRY OF UNIVERSITY AFFAIRS

Ministry of University Affairs Commission



* (1940): University-founded year
 ** (B)(M)(P): Bachelor, Master, Doctor (Faculty of Engineering)

図 4-3 大学の機構

(2) タイ国の工学系高等教育機関

タイ国の大学のうち工学系の学部のある大学は表4-5に示すとおりである。

表4-5 工学系国立大学の学部設置状況

大学名	設置学部等
①チェンマイ大学	農、医科学、歯、教育、工、美術、人文、医、看護、薬、理、社会（12学部） 大学院、健康科学研究所、社会学研究所
②チュラロンコン大学	建築、学芸、商、放送、歯、経、教育、工、芸術、法、医、薬、政、理、獣医（15学部） 大学院、経営学大学院、学術研究所、コンピュータ・サービス研究所、環境研究所、健康研究所、人口研究所、社会学研究所、言語研究所
③カセサート大学	農、農産、経営、教育、工、水産、林、人文、理、社会、獣医（11学部） 大学院、コンピュータ・サービス・センター、食物、食品研究所、研究開発センター
④コンケン大学	農、医科学、歯、教育、工、人文・社会、医、看護、薬、公衆衛生、理、技術（12学部） 大学院、研究開発センター
⑤モンクット王工科大学 （ラカバン）	農業技術、建築、工、産業教育、理、情報技術（6学部） 大学院、コンピュータ研究サービス・センター
⑥モンクット王工科大学 （北バンコク）	工、産業教育・理、工業技術（3学部） 大学院、技術教育研究所
⑦モンクット王工科大学 （トンブリ）	工、産業教育・理、工業技術（3学部） 大学院
⑧ソクラ大学	（ハジャイ・キャンパス） 歯、工、経営、医、資源、看護、薬、理（8学部）、大学院、コンピュータ・センター、生涯教育室、研究開発室 （パタニ・キャンパス） 教育、人文・理、科学技術（3学部）
⑨タマサート大学	工、理、医（3学部） シリントーン、工学研究所、大学院

4-4 モンクット王ラカバン工科大学（KMITL）の現状

(1) KMITLの発展

1960年に我が国の政府協力により、ノンタブリ電気通信訓練センターが発足したのを受け、1971年にトンブリ技術単科大学、北バンコク技術単科大学とともにモンクット王工科大学

(KMIT) を構成するカラバン校として設立された。以来、我が国の協力を背景として発展し、当初の教官数20人、学生数23人から現在では教官数700人、学生数1万1,164人を擁するに至った。この間、1972年に建築学部、1975年に工学部修士課程、1977年に産業教育科学部、1979年に農業技術学部、1981年にコンピュータ研究サービスセンター、1982年に工学部博士課程が設置され、1986年に大学院組織が設立された。同年、産業教育科学部は産業教育学部と理学部に分割、1991年には中央図書館、1995年には情報技術学部が設立された。第7次高等教育開発計画では、学務室、農工学部、サービス開発センター、技術革新教育工学センター及びチュンボン校が設立された。プロジェクトの主たる対象となるReCCITは1997年に開始する第8次国家経済社会開発計画の一環として創設される。

大学としてのレベルにおいても、電気・電子系ではタイ国最古の名門であるチュラロンコン大学に迫っている。

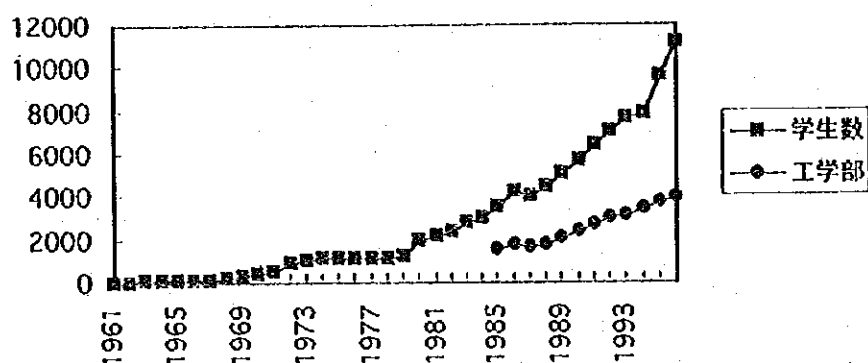


図4-4 学生数の推移

これらの発展過程を通じ、一貫して採用されてきた教育事業の基本理念は、単に教育機関として高等教育を施すのみならず、国家の産業経済に資する研究開発を推進することにある。そのため、プロジェクト研究及び工業訓練が教育の根幹をなす。研究開発の成果は国際機関誌、国際会議等に発表し、国際的な教育水準の維持向上を図っている。

(2) KMITLの教育内容の拡充計画と課題

1) 教育内容については、現行体制では、学士課程59講座、修士課程20講座、博士課程1講座を開発運営している。第8次高等教育開発計画では、特に高度教育の拡充に重点が置かれ、学士課程17講座、修士課程11講座、博士課程8講座の新設追加が決まっている。またKMITLの教育内容が他大学と比較して大きく異なる点は、他大学がおおむね一般教養に重点を置いているのに対し、KMITLが産業との連携を重視し、国家の産業開発推進に貢献し

ていることにある。今後は、タイ国のみならず、アジア地域、特にインドシナ地域にも高度教育の恩恵を提供することとし、同地域でのリーダーシップ確立を目指している。

表4-6にKMITLの教育活動拡充とプロジェクト関連分野を示す。

表4-6 従来教育活動の拡充とプロジェクト関連分野

学部	学科	学士課程	修士課程	博士課程	プロジェクトの対象	
工学部	通信工学科	○	△	▲	※	
	電気(電子)工学科	○	○	△	※	
	電子工学科	電子工学専攻	○	△	▲	※
		医用電子工学専攻		▲		※
		微細電子工学専攻		▲		
	制御工学科	制御工学専攻	○	▲		
		メカトロニクス専攻	○			※
		コンピュータ工学科	○	△	▲	
	機械工学科	○	△	▲	※	
情報技術学部	情報工学科	▲	○	△		
	電子工学研究センター	○	○	▲	※	

- 既設
- △ 準備中
- ▲ 計画中

2) 研究開発能力確立の必要性

以上の結果、KMITLは、学部レベルでみるならば十分に自立した活動を行っているといえるが、工学部電気系博士課程では、14年間で6人しか博士号授与者を生んでいないことに見られるように、技術開発能力を有する大学として真の意味で自立し、タイ国の発展に貢献する上で、研究能力の確立が課題となっている。

タイ国政府としても、国際的な学会への論文発表数、大学院修了者数（博士、修士）を指標として、タイ国の研究開発能力がアジアの諸国に比べて見劣りすることを指摘しており、今後5年間で工学系博士及び修士を40%増加させることが必要と提言している。KMITLの現状については、図4-5及び表4-7～表4-10を参照されたい。

(3) 他の協力との関連

1) 日本との協力

通信衛星を利用したTele-Educationとして、郵政省の支援に基づき、日本の通信放送機構江別リサーチセンター、中国の南京大学、KMITLを結んだ遠隔授業が行われている。ただし、これは学部教育に関してである。また、同様なプロジェクトとしてポストパートナーズ計画があるが、これは郵政省通信総合研究所、文部省放送教育開発センターとKMITLを結んだもので、今後、インドネシア等とも相互接続を行う予定である。さらに、郵政省通信総合研究所では、熱帯地域の地球環境計測に関する研究で共同研究を実施している。

また人材交流に関して、郵政省通信総合研究所はKMITLから毎年2人ずつ、1人3か月の研究者を受入れ、例えば移動通信、リモートセンシング、超高速衛星通信、ISDN等の分野で多様な共同研究を実施している。

さらに、最近、日本の国内学会である電子通信学会の研究会をKMITLで開催するなど、アジア地域を中心とした国際学会開催の動きがある。

2) 第三国（国際機関を含む）の協力

具体的には、日本以外の第三国（国際機関を含む）がKMITLの学部及び大学院教育の強化に協力している事例は見当たらない。しかし、タイ国の他大学には日本以外の国の協力があり、また、アジア工科大学院（AIT）のように国際的な大学院大学もあるが、これらの大学との相互連携は深まると考えられる。

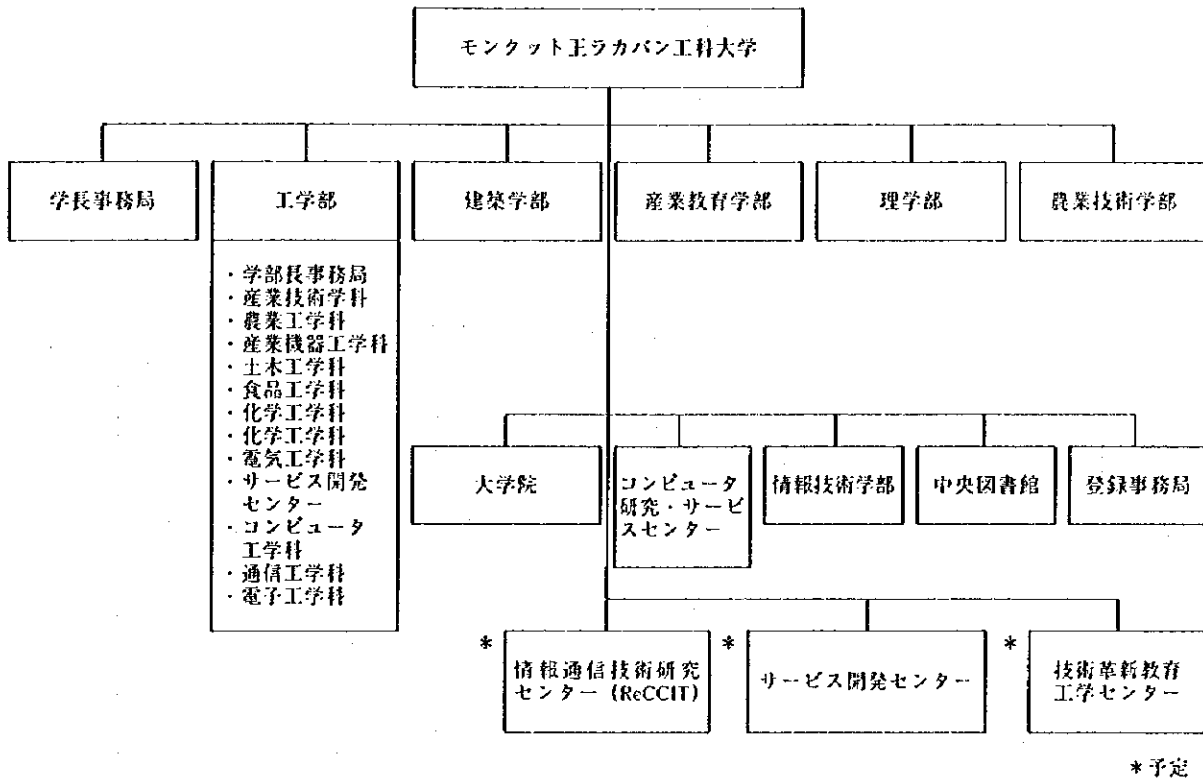


図4-5 モンクット王ラカバン工科大学組織図

表4-7 学生数と予算の推移

年 度	1994	1995	1996
学生数 (人)	11,627	12,964	14,395
総予算 (百万円)	617.54	743.57	916.25

表4-8 大学院専攻と教員数

学部	専 攻	教員数	学部	専 攻	教員数
工	電気工学 (博)	67	理	生物工学	17
	機械工学	4		応用化学	12
情報技術	情報技術学	-		応用物理	14
建 築	インテリア建築	12		応用数学	不明
	熱帯建築	12	農業技術	農業経済学	6
	都市・環境計画	10		動物学	10
産業教育	産業教育 (建築)	3		食物学	9
	科学教育	15		園芸学	8
	職業教育	15	植物病虫害学	10	
	理学 (農業教育)	5	土壌学	6	

表4-9 1996年度学生及び教員数

	学生数			教員数
	学 部	大学院 (修)	大学院 (博)	
工学部	5,079	391	24	223
建築学部	1,118	169	-	123
産業教育学部	1,440	445	-	82
農業技術学部	2,137	59	-	119
理学部	1,512	88	-	118
情報技術学部	-	410	-	3
計	11,286	1,462	24	668

ただし、情報技術学部は大学院のみで、主として工学部等の教員で運営されるので専任教員数が少ない。また、*は1996年度の新入生を含まない。

表4-10 1996年度予算

(単位 百万円)

	研 究 費			1994年度の 大学各部局の 総予算
	1994	1995	1996	
学長室	-	-	-	91.25
工学部	7.51	6.22	7.55	191.57
建築学部	0.65	-	-	48.59
産業教育学部	0.28	0.35	0.44	32.17
農業技術学部	0.72	0.68	0.63	3.01
理学部	3.23	4.25	4.83	121.80
大学院	1.66	2.01	1.80	1.97
コンピュータ	1.42	2.89	3.68	30.86
中央図書館	-	-	-	42.74
その他	-	-	0.04	1.39
計	14.82	16.40	19.62	602.22

ただし、その他は情報技術学部とチュンボンキャンパスを合算したものである。

第5章 プロジェクトの基本計画の協議

5-1 目的

(1) 情報通信技術研究センター (ReCCIT) の設立を通じてKMITLの研究スタッフの研究開発能力の強化を図る。

具体的には、大学・大学院教育のなかに多くを占める講義を免除する等、研究開発に専念できる環境、これにこたえられる最新の研究施設、研究成果に見合う処遇を用意する。

(2) さらに、KMITLにおける通信工学、情報工学及びそれらに関連した学問分野の大学院教育を同時に強化充実し、国際的に通用する研究者、技術者の養成を行う。

大学院においては、研究・開発と教育とは不可分の関係にあり、目的の(1)と(2)とは密接な関連のもとに遂行される必要がある。

5-2 基本計画の概要

(1) タイ側

- 1) 1997年10月までにReCCITの組織を構成し、専任の研究所長、管理運営責任者、専攻部門主任、各研究室のリーダーなどを任命する。
- 2) 日本側の長期、短期専門家に対応するカウンターパートをKMITLスタッフから選出する。
- 3) ReCCITの人居する建物 (Academic Service Building) を1998年9月までに竣工する。
- 4) 研究活動に必要な予算の手配、研究者の処遇を確保する。
- 5) 長期、短期専門家のための住居を用意する。

(2) 日本側

- 1) 研究開発活動を指導する長期、短期専門家をReCCITに派遣する。
- 2) 研究開発活動に必要な機材を供与する。
- 3) カウンターパートを日本国に招いて、研究開発能力向上に資する訓練・指導を行う。

5-3 タイ側のプロジェクト実施体制

(1) 実施機関の組織及びその役割

実施機関となるKMITLの現行運営組織は、前出の図4-5のとおりで、学長事務局、登録事務局 (入学・学歴管理)、6学部、1大学院、2共通センターからなる。また、1学部、3センターが第8次高等教育開発計画のなかに組み込まれている。情報通信技術研究センター (ReCCIT) は、この3センターの一つである。その他、チュンボン校及びラヨン校の2地方

分校の開始が閣議で了承されている。3センターの他の一つであるサービス開発センターは、産業界からの委託研究あるいは委託調査等の橋渡しをする機関として運営するよう計画中であるため、将来産業界とReCCIT間の連携上、重要になる可能性がある。

ReCCIT創設にあたって特に関係する組織とその役割は以下のとおりである。

- ・学長事務局：ReCCIT構想立案、対外折衝、意思決定
- ・工学部：プロジェクトによる従来研究の強化及びReCCITでの研究開始の主体となる教育の出所母体
- ・大学院：ReCCITにおける研究の管理運営
- ・コンピュータ研究サービスセンター：ReCCITにおける研究への支援
- ・サービス開発センター：産業界との連携支援

(2) 実施組織及び関連機関

1) プロジェクトを実行する組織

プロジェクトの対象となる組織は以下のとおりである。

① ReCCIT

図-6は研究開発の主力となるReCCITの組織構成案を示す。本案は、今回の事前調査のなかで、タイ側から提案された原案に基づいて、日・タイ間で審議した結果、一部修正し、作成されたもので、所要教官数、機材、運営費算出等、今後のプロジェクト具体化作業の基本となる。タイ側原案ではメカトロニクス、微細電子工学、機械工学等の従来組織での研究項目をReCCITの組織に組み入れ、拡充する計画であったが、協議の結果、新組織は設立趣意にのっとり情報通信分野に統一し、これに入らない前記従来組織での研究項目は、次項に記載するReCCIT外の関連事業として、本プロジェクトの一部とすることが了解された。したがって、プロジェクトを実行する組織は、ReCCIT及び工学部の二本立てとなる。

② ReCCIT外での関連事業

従来からの教育体制における研究活動の強化を目的として、ReCCITとは独立に従来の工学部組織のなかで実施する研究の対象学科及びReCCIT関連学科の組織整備状況を見ると、研究強化の対象学科は以下のとおりで、これまで不足していた大学院水準の研究強化が主体となる。

- | | |
|------------|------------------------------|
| 工学部 制御工学科 | ：メカトロニクス関連の研究強化 |
| 電子工学研究センター | ：材料、微細電子部品関連の研究強化 |
| 機械工学科 | ：CAD、CAM、CAE等コンピュータ利用技術の研究強化 |

2) 関係機関

今回の事前調査で明らかになったプロジェクト推進上連携が必要となる関係機関、並びにプロジェクトとの相互関係は以下のとおりである。

① 総理府技術経済協力局 (DTEC)

DTECは、技術経済協力の政府主管官庁として、本プロジェクトを含むODA関連事業のタイ側責任機関となる。DTECは、1997年から2001年にわたる第8次国家経済社会開発5か年計画にのっとり、今後の技術経済協力の重点は、従来の産業開発推進から将来の産業を担う人材の開発に移行すると考えている。KMITLに新設するReCCITを中心としたタイ国における研究センターは、その先鞭を切ることとなり、成否が注目されている。DTECは本プロジェクトに対し、機材調達・輸入手続き、プロジェクトに関する専門家等要員の政府派遣、インドシナ地域への高度教育支援及び第三国研修に伴う人材の派遣、受入れ等において便宜供与を図る立場にある。なお、第三国研修に対し、我が国の他、オーストラリアが支援している。

② 科学技術環境省 (MOSTE)

MOSTEはコンピュータ・電子工学関連を含む科学技術の普及開発に対する主管官庁である。MOSTEのなかで最も関連ある組織は国家科学技術開発局 (NSTDA) の傘下にある国家電子・コンピュータ技術センター (NECTEC) である。NECTECは総勢280人、内120人が研究者で、11研究所、1センター、3開発部門を有し、国家情報技術委員会の事務局を兼ねる。そのうち1研究所はKMITLに属する。一部NECTEC研究職員はKMITLに派遣されている。現時点では、NECTECが直接本プロジェクトに関連することはないが、過去の実績から、将来、通信・電子工学関連基礎技術及びタイ国内のインターネットシステム "ThaiSarn" (Thai=タイ、Sarn=情報) をベースとしたコンピュータネットワーク関連技術等での共同研究、または国家的見地から、NECTECの研究プロジェクトの一部担が発生する可能性はある。また、NSTDA-NECTECラインで1997年度から国内数大学を連携させ、学生の海外経験を含む大学院コースのコンソーシアムの開始を企画しており、そのなかにKMITLが含まれている。

③ 大学省

KMITLは国立大学として、大学省の組織の一部を形成し、直接大学省大臣官房及び国立大学局の管理下にある。産業支援の観点から、KMITLにおける本プロジェクトの推進が重要であることは省内で十分認識されている。主要大学が核となって全国の大学をグループ化し、通信経由で教育を含めた人材の育成を図るITキャンパス構想には、3年前から約7億バーツを投資、情報共有型のテレビ会議導入、全国的規模の電子図書館構築も進めている。

④ 教育省

教育省は大学の前段階までの初等・中等教育を主管するので、KMITLにおける本プロジェクトの実施に直接関係しないが、コンピュータ教育等の普及に伴い、専門学校の教育レベルが向上する結果、中等・高等教育間の差は曖昧になる傾向がある。本プロジェクトを進める上で、長期的視野からその人材育成活動に、教育省主管の教育活動の一部を巻き込む必要が生ずる可能性が強い。

⑤ 運輸通信省及び通信関連主管官庁

タイ国における電気通信行政の主管は運輸通信省（MOTC）である。KMITLにおける学術研究に直接関係することは少ないと見られるが、産業振興への貢献を目指すためには、研究方針はその政策を踏まえる必要があり、連携することが望ましい。

今回の事前調査では、時間的制約から通信関連主管官庁の一つであるタイ電話公社（TOT）を訪問、KMITLにおける本プロジェクトへの理解を求めるとともに、協力関係を打診した。TOTはタイの国内通信及びインドシナ地域との国際通信を主管し、近年事業運営部門を民営化、電話の全国普及のみならず、デジタル総合網を初めとする最新の通信技術の導入を図りつつある。

本プロジェクトに関係するTOTの内部組織としては、経営企画担当副社長に属する技術研究開発部門及び人材開発部門がある。前者は従来から購入設備の仕様立案、検査等の役割を主としていたため、ネットワーク研究の開始を企図してはいても、まだ研究といえるほどのレベルには達していない。また、適材の研究要員も十分でない現状にある。TOTの悲願は研究開発においても国際化の実績を作ることにより、小型交換機やチップカード公衆電話の実用化を当面の目標にしている。ReCCITがタイ国内最高レベルの研究活動を維持する近い将来には、TOTからの委託研究、TOTの研究要員の人材育成も考慮する必要がある。

企業に比べ給与待遇が相対的に低下し、その結果年々悪化するTOTの求人環境のなかで、ReCCITの役割は関心を持たれており、既設のTOT人材育成制度にのっとったスカラシップ付与による人材派遣が想定される。ただし、TOTのめざす人材開発計画は大量の職員の資質向上をめざしているため、独自の人材育成策を必要とする。したがって、ReCCITへのTOT職員派遣の対象は、学位取得を条件とした幹部候補生等に限らざるを得ない。現状では、TOTのスカラシップ制度は人材確保の旗印として、職員その他、外部の人材にもスカラシップを付与するが、原則的に個人で大学・大学院に応募し、合格後に改めてTOTに申し込み、スカラシップが付与される。卒業後はネットワーク計画、保全等の分野での一定期間の奉職が義務づけられる。TOTは現在全職員中に6%いる学卒者を今後5年間で10%まで引き上げる計画である。

タイ国における他の通信主管官庁には、電波行政を主管する郵電総局（PTD）と国際通信事業を任務としたタイ通信公社（CAT）がある。TOTにおけると同様、人材開発面でのReCCITのリーダーシップが期待される。

⑥ 関連大学

タイ国内で情報通信技術に特化した独立の研究機関・大学院を有する学術機関は、現状では国際機関アジア工科大学院（AIT）のみであり、タイ国の情報通信産業への直接的な貢献を目指すReCCITの役割が期待される。AITは我が国政府も支援している国際機関であり、そのなかに“電気通信”及び“コンピュータ科学プログラム”を開設している。ReCCITとは、相互補強する研究協力や国内及びインドシナ地域での学術活動での協調が期待される。

5-4 プロジェクトの予算措置

ReCCITの事業にかかわる主な予算の対象は、建物、機材、及び創設後の運営費である。原則的に、建物の費用と運営費はタイ側の支出、機材費のみ一定枠内で日本側の支出となる。ReCCITの建設については用地整備等が進められており、1998年（平成10年）には完成の予定となっている。我が国からの機材供与は建物完成時に機材運用が可能になるように、平成9年度から着手する必要がある。

ReCCITの設立理念は研究強化にある。公務員の給与待遇が民間企業に比べ1/2、ないし1/3まで低下している現状では、教官は生活費獲得のため授業に邁進し、研究に没頭することは困難と言わざるを得ない。このため、教官が研究に専念できるようタイ側のReCCIT創設案では、運営費は研究開発要員費、すなわち既設のKMITL工学部から研究開発に専念する教官を投入するのに必要な、給与待遇の改善を裏付ける人件費が主体となっている。

予算措置はプロジェクト決定時に、その規模に合わせて盛り込まれる予定である。既に計画はDTEC及び大学省の基本了解を得ており、予算の具体的数値は1997年半ばの国家予算成立に向け、今後詰めていくこととなる。

プロジェクトの予算措置に対するタイ側の基本的考え方は次のとおりである。

(1) 1997年10月から始まる会計年度に向け予算請求するため、タイ国政府のプロジェクト承認が得られるまでの間、プロジェクト実行に向けた当面の活動経費は、既存のKMITL全体の歳入のなかから捻出する。その際、経費支援の主たる母体は既設工学部となる。

(2) 政府への予算請求は項目別概算請求によるが、政府からKMITLへの配算はTotal Budgetとして認可される。認可後、配算額に応じてKMITL内部で改めて細目へ分割する。本プロジェクト

トにかかる運営費もまた、その一部となる。このため、毎会計年度の認可前においてはプロジェクトの予算案は確定できない。配算額が潤沢であれば、強めの実行体制が可能であるが、その逆もあり得る。

参考までに、年間1研究室あたりの予算案を表5-1に示す。

表5-1 年間1研究室あたりの予算案

(単位：万パーツ)

no	項目	Type I 強め (室長が教授・准教授)	Type II 弱め (室長が助教授)
1	研究指導者	36.0	28.8
2	研究補助者	28.8	28.8
3	博士課程学生支援	36.0	24.0
4	修士課程学生支援	36.0	21.6
小計		136.8	103.2
5	客員教授	48.0	48.0
6	研究用備品	60.0	50.0
7	研究用消耗品	40.0	30.0
小計		148.0	128.0
合計		284.8	231.2

Note:

1. 研究用高額機材費を含まず。高額機材にはJICA支援が期待されている。
2. 教授または准教授であれば、Type I または Type II の選択が可能。ただし、国家予算決定後のKMHL内部におけるReCCITへの年間配算額に応じて、Type I の選択は必然的に制限される。
3. Type の選択に応じて、厳しい学術成果が要求される。所定の成果がない場合、ペナルティが課される。例えば、2年間に研究成果がなければ、教官への支援中止。Type I では国際論文年間2件、Type II では年間1件の発表・刊行が必要条件。その他、確保可能な研究生数、特許申請支援等詳細規定あり。
4. ReCCITへの客員教授は別途、KMHLの予算でカバーする。

5-5 建物、施設等計画

ReCCITを収容する建物については、KMITLキャンパス内で用地整備を進めており、1998年秋までに完成予定である。センターの物理的規模は以下のとおり計画されている。

(1) 建物面積配分

表5-2にみるように、プロジェクト実施に直接使用可能な9階、10階の研究用スペースは建物全体の20%、計3,072㎡である。この他に、300人を収容できる会議専用の施設が建築される。

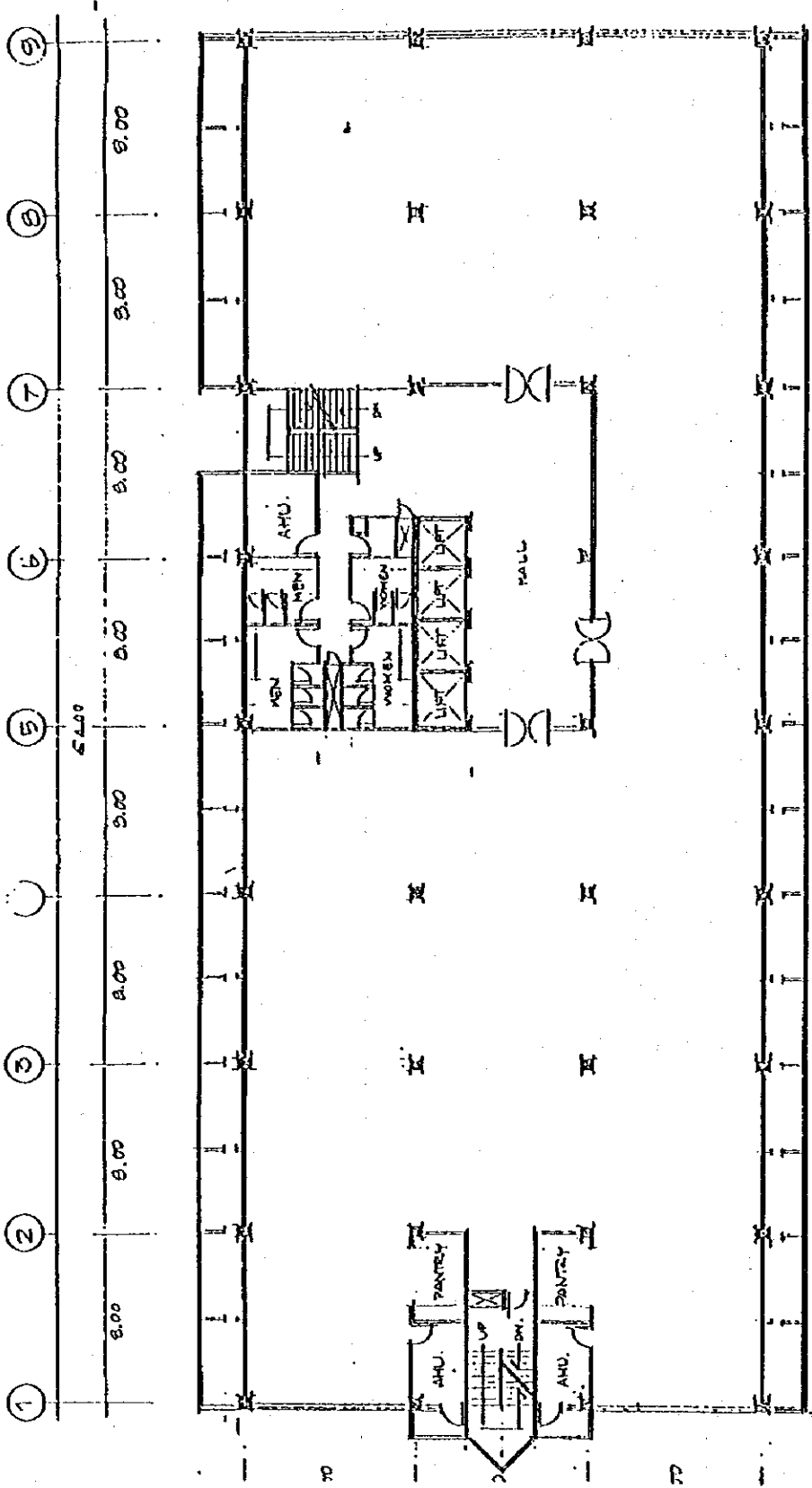
(2) フロア計画

8×8㎡を1コマとして、1フロア中に占めるコマ数合計24コマ。そのうち、19コマが純粋研究用スペース、5コマが非常用階段、エレベータ設備、トイレのための共通スペースである。図5-1にReCCIT（9階）の平面図を示す。

表5-2 研究用スペース計画

(単位: m²)

階数	用途	面積
1	登録・評価課	1536
2	登録・評価課	1536
3	会計課	1536
4	学生サービス課	768
	学生課	768
5	建築メンテナンス課	768
	役員室	768
6	計画課	768
	予備	768
7	国際学生用 (担当副学長の管理)	768
	予備	768
8	会議室	1536
9	ReCCIT 研究室	1536
10	ReCCIT 研究室	1536
	小計	15360
	会議専用別棟	169
	合計	15529



THE ACADEMIC SERVICE CENTRE BUILDING, AMIEL.



9th FLOOR PLAN	
SCALE	1:250

図5-1 センターの9階平面図

5-6 カウンターパートの配置計画

事前調査活動のなかで、KMITL内部の関係教官から、ReCCITへの研究組織の一部追加の動きがあった。ReCCITの組織確定に向け、内部の意見調整が今後必要となる。当面、KMITL内で想定されているカウンターパート案は以下のとおりである。プロジェクト開始予定の1997年秋までにカウンターパートの若干の調整、並びに研究助手等の配置、入替え等、人事異動があると思われる。また、新設研究所の数が要求されている我が国からの派遣要員予定数よりはるかに多いため、長期派遣専門家1人当たりのカバーすべき範囲は研究部単位とならざるを得ない。短期専門家派遣は業務が特化されるため、研究室単位になると思われる。なお、ReCCITセンター長及び各研究部長は未定である。

<通信システム研究部>

- ・移動通信研究室……………Dr.Tawil Puengma
- ・衛星通信研究室……………Mr.Narong Hemakorn
- ・光通信研究室……………Dr.Tongtod Vanichsri (or Dr.Suthichai)

<通信基礎技術研究部>

- ・電波伝搬研究室……………Dr.Monai Krairiksh
- ・電磁波研究室 (EMC) ……Dr.Yothin Prempraneerach
- ・環境工学研究室 (リモートセンシング) ……Dr.Yutapong Runsanseri
- ・デジタル信号処理研究室……………Dr.Wanlop Surakamponorn

<情報工学研究部>

- ・通信ネットワーク研究室……………Dr.Ruttikorn Varakulsiripunth
- ・情報科学研究室……………Mr.Surasit Vannakrairojn
- ・生体信号・画像処理研究室……………Dr.Manas Sangvorasil

第6章 協力にあたっての留意事項等

6-1 関係機関のコメント

(1) 日本大使館

大使館では以下のコメントがあった。

- 1) タイ国モンクット王ラカバン工科大学 (KMITL)の所在するラカバン地区は、新空港の建設、工業団地計画等、発展が期待される地域であり、産学共同研究の中核としてのKMITLといったことを念頭に置いた協力の検討が重要。
- 2) タイ国における情報通信産業の動向（タイ国企業が情報通信分野に参入）日本の企業の動向も踏まえつつ、ハイテク化のポイントである研究開発面の要員の養成という位置づけが重要。
- 3) インドシナ援助を進める面では難しい点があり、タイ国だけでなく、ヴェトナム、カンボディア、ラオス等の状況もよく理解して実施する必要がある。

(2) 総理府技術経済協力局 (DTEC)

DTECにおけるコメントは以下のとおり。

- 1) 第7次国家経済社会開発計画は1996年9月に終了したが、その評価では、バンコクと地方都市との生活の格差が首都への人口流入を招き、社会基盤がそれに追いついて行けず、エネルギーの不足等の問題が出てきたとされている。これらの問題に対応し、第8次国家経済社会開発計画では生活の質の向上が目標に掲げられ、この目標達成のために、地方格差の是正、資源の再生（造林対策）、環境対策等が示されている。
- 2) また、情報通信分野では、バンコクとその周辺地域の通信網及び地方とのネットワークの強化が、政策の一つとしてあるが、そのためには、通信施設の整備が最も重要であり、これを促進するために、タイ電話公社が末端の通信網販売の権利を民間に分譲し得ることが必要である。ただし、企業が資本投下するには、現在の技術者の数とレベルを増加することなしには無理であると考え。事実、現在または将来の通信網を支える技術者が不足しており、これらの保守、開発をする人材の育成が急務である。タイ国において情報通信分野での技術は、KMITLがリードしており、日本の協力があれば、これに対応した人材育成の役割を果たせると確信している。
- 3) インドシナ地域への協力に関し、タイ国の政策では、ラオス、カンボディア、ヴェトナム、ミャンマーとの地域協力をあげている。現在、タイ国では、周辺国の人材育成のためにIIコースを実施しており、先端通信技術コースはKMITLによって行われている。

インドシナ地域の開発には、情報通信技術分野の協力が重要であり、タイ国は日本から

の40年間にわたる協力を受けているので、十分に協力し得ると思うが、特に適正技術の移転が大切であると認識している。また、既にタイ国政府は、カナダ、UNDP等のドナーと協力して、三国間協力を実施しており、DTECとしても、このような三国間協力の実施に積極的に取り組んでいきたいと考えている。

(3) モンクット王ラカバン工科大学 (KMUTL)

パイラート学長の発言要旨は、次のとおり。

- 1) 第8次国家経済社会開発計画は、会計年度でいうと、1996年10月からスタートしている(計画年1997年~2002年)。タイ国の学術論文の発表の世界に占める割合は、0.8%である。韓国では2.0%、台湾では2.8%、日本では47.6%だ。このように、現在のタイの論文発表は、極端に少ないといわざるを得ない。修士、博士の卒業生の数でいえば、韓国では2万人/年、台湾では6,000人/年、タイ国では非常に低く、520人/年である。
- 2) 第8次国家経済社会開発計画にある「IT2000計画」に基づいた情報通信分野の研究促進計画に沿って、本学では、情報技術学部を創設し、その意義は大きいと考えている。また、民間分野でいえば既に国内通信衛星が打ち上げられており、また、電話については5年間で600万回線増設する計画である。国内では、光ファイバー伝送の人札が始まっている。さらに、CATは、民営化に向かっている。政策的には、自由化が遅れているが、その方向にあることは確かだ。インターネットのプロバイダーでいえば、4つある内の3つが民営企業である。
- 3) インドシナ地域との協力については、現在、ラオスの学生を7人受け入れている。来年には、その内の1人が修士課程に進む予定だ。
- 4) 現在、タイ国では、経済発展の速度に人材育成が間に合わず、技術者、研究者が将来的に大幅に不足すると見込まれる。しかしながら、タイ国の大学の弱点は、前述のとおり、大学での修士、博士の卒業生が少なく、大学院教育がままならないのが現状だ。KMUTLは、36年間にわたる日本の協力で発展してきた。研究能力の向上における大学院の強化は、修士・博士の質、量を改善して、大学の弱点を克服することができると思う。
私は、日本でNTT、KDD、CRT(郵政省通信総合研究所)を訪ねたが、その研究体制には、感嘆させられた。本プロジェクトでは、人材の交流が非常に重要と思うが、論文の書き方、研究指導の仕方、シンポジウムの開催運営の仕方等、日本の大学の支援が不可欠であると思う。既に、大学省には、電気工学、電子工学、コンピュータ工学、制御・機械工学、各専攻の博士課程設置の許可を得ている。
- 5) 光ファイバ伝送分野ではタイ国の人口の90%が地方に住んでいることから、各大学は、地方にサテライトキャンパスを計画し、その間を光ファイバでつなごうとしている。全国

では、30の大学が、このITキャンパス構想を持っている。

さらに、工業省では戦略的輸出産品として、光ファイバ、交換機、IC設計等、5つをあげている。

6) インドシナ地域への協力に関して、第三国研修を実施しているが、この3年間については、先端通信技術のコースを行ってきた。一方、産業界への貢献については、タイ国では大学と民間企業の契約が自由に行えるので、コンピュータリサーチセンターでは、EMI、EMCについて、新規開発機器の検定等を行っている。また、情報技術工学部では、大蔵省のコンピュータシステムのコンサルタントサービスを提供している。

7) KMITLは、新構想として現在建設中のビルに、サイエンス（産業）パークに代わって科学開発センターを設置したいと考えている（主に、卒業生を参画させてのソフトウェア開発）。サイエンスパーク構想は、科学技術省の所管になり、建設予定地がバンコク北部に変わった。AITの近くで、企業が建設する計画になっている。その人材トレーニングをKMITLで行うことはありうる。

8) 本センターは、1学部ではなく、大学の施設として学部相当の位置づけになる。利用者は、関係学部の教授等の講師陣、大学院生、インドシナ地域及び国内大学の関係教授等になると考えられる。また、所長は専任となるが、研究に携わる者は講師陣になろう。講義数とのバランスを考えながら、研究時間を多く取るよう業務内容を考える。研究スタッフの講義は、大学院生に限られる。

6-2 その他留意点

(1) 今後の予定

タイ側は、第8次5か年計画が既に開始されていることから、本プロジェクトの早期開始を強く要望している。タイ側予算による施設の建設も既に開始されていることから、平成8年度中（1997年3月頃）に長期調査を実施し、ReCCITの各研究室の内容を整理して、研究テーマ必要機材等の詰めを行う必要がある。

先方の実施体制は、過去の協力のなかでカウンターパートも多数育成されており、また、既存施設の活用も可能なことから、機材調達の間も勘案して、1997年6月～7月に実施協議調査団を派遣し、タイ国の次期予算年度である10月からの開始を検討する。

(2) 他の協力との整合性

KMITL（前身を含む）に対しては過去3回にわたりプロジェクト方式の技術協力を実施してきており、専門家とカウンターパート間、あるいは我が国の大学、研究機関との連携も濃密である。今回の協力にあたっては、こうした過去の協力への整合性を考慮しつつ実施する

ことが肝要と思われる。

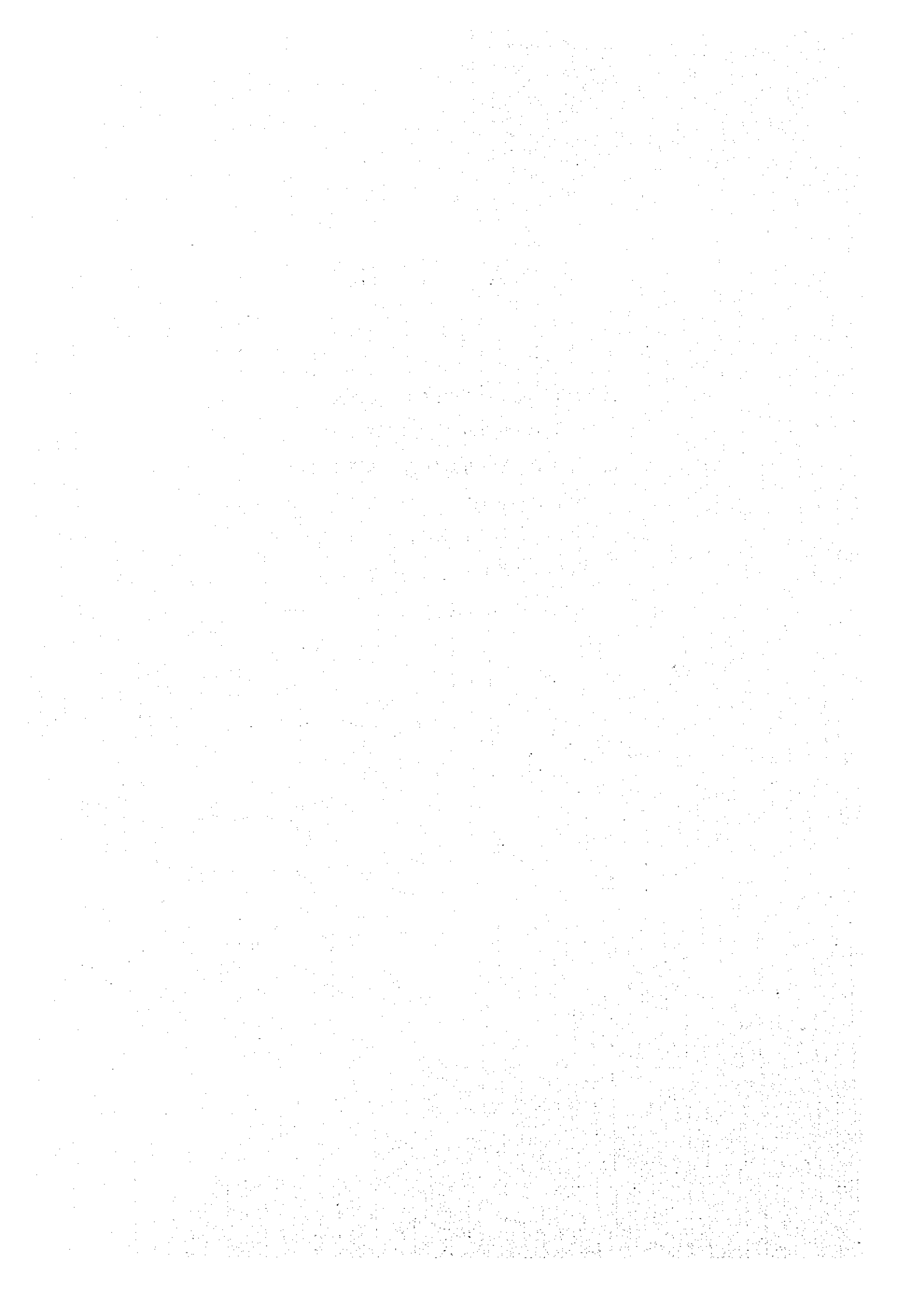
また、JICAの過去の協力以外に、我が国への国費留学生、文部省の拠点、大学方式による研究交流、郵政省の遠隔地教育プロジェクト等によって形成された関係にも十分配慮して進めるべきだと思われる。

(3) 大学教官の待遇

タイ国の急速な経済発展による民間部門の急成長から、官民の給与・隔差が拡大している。大学においても教官の待遇の改善に様々に工夫しているが、この点についても、適宜アドバイスを与える等、優れたカウンターパートの確保に留意する必要がある。

資 料

1. ミニッツ
2. KMITLに対するこれまでの協力概要
3. タイ国経済社会の主要指標と国家予算
4. 文部省による学術交流（学術振興会年次報告）
5. KMITLの36年（抄）
6. Thailand National IT Policy（IT2000）
7. TOT（タイ電話公社）人材開発部の概要
8. TOT（タイ電話公社）技術研究開発部の概要



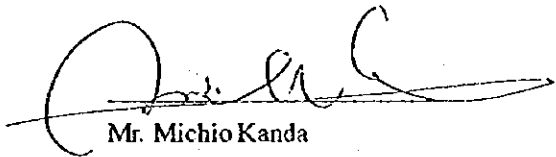
MINUTES OF DISCUSSIONS
BETWEEN THE JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM
AND THE AUTHORITIES CONCERNED OF THE KINGDOM OF THAILAND
ON THE JAPANESE TECHNICAL COOPERATION FOR
THE RESEARCH CENTER FOR COMMUNICATIONS AND INFORMATION TECHNOLOGY
PROJECT IN THE KINGDOM OF THAILAND

In response to the request of the government of the Kingdom of Thailand, the government of Japan decided to conduct a Preliminary Study on the Research Center for Communications and Information Technology Project (hereinafter referred to as "the Project"), and the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") sent the study team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Michio KANDA from November 25 to December 7, 1996.

During its stay in Thailand, the Team had a series of discussions and exchanged views with the authorities concerned of the Kingdom of Thailand.

As the result of the discussions, both sides came to the understanding concerning the matters referred to in the document attached hereto.

Bangkok, December 4, 1996



Mr. Michio Kanda
Leader,
Preliminary Study Team
Japan International
Cooperation Agency
JAPAN



Prof. Dr. Pairash Thajchayapong
President,
King Mongkut's Institute
of Technology Ladkrabang
The KINGDOM of
THAILAND

THE ATTACHED DOCUMENT

1. The objective of the Project

The Kingdom of Thailand has made a good progress of social and economic development. To sustain this growth, human resource development together with the restructuring of the infrastructure for the industries become key factors today. Particularly, human resource development in the field of science and technology are emphasized in The Eighth National Economic and Social Development Plan started in October 1996.

Considering this new situation, universities are expected to play a significant role to human resource development and make a contribution to the technology development through their research activities. King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL), under the supervision of Ministry of University Affairs, is also expected to carry out the role as a national university in science and technology for education and research in Thailand.

KMITL has planned to strengthen the research capability of communications and information technology and related fields, by establishing the Research Center for Communications and Information Technology (hereinafter referred to as "ReCCIT") and proposed the Project-type technical cooperation to the Government of Japan.

The objectives of expected cooperation of the Government of Japan are as follows:

- 1) To strengthen the R&D capability of KMITL by establishing ReCCIT.
- 2) To strengthen graduate programs in the field of communications, information technologies and related fields.

2. Executing Agency

King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang (KMITL)
Ministry of University Affairs (MUA)
Department of Technical and Economic Cooperation (DTEC)

3. Project site

ReCCIT will be established in the newly constructed Academic Service Building of KMITL, Chalongkrung Road, Ladkrabang District, Bangkok 10520, Thailand

4. Preparation made by the Government of the Kingdom of Thailand

- 1) Organize ReCCIT by October, whose tentative organization is shown in Annex I, 1997 and assign the Director of the Center, the Head of Administration and Management office, the Head of each research Department, and the Leader of each research laboratory with 2 or 3 both academic and semi-academic staff members to each laboratory.

PT

~~11~~

- 2) Assign the counterpart personnel for each long-term and short-term Japanese experts.
- 3) Complete the new building for the ReCCIT in September, 1998.
- 4) Arrange Necessary budget for research work under cooperation.
- 5) Facilitate the necessary rooms for long-term and short-term experts.

5. Technical Cooperation

- 1) The duration of Japanese Technical Cooperation will be five years. The date of the commencement will be designated in the Record of Discussions between two Governments.
- 2) The fields of research activities in ReCCIT and related fields are as follows;
 - a. Communications System (in ReCCIT)
 - b. Communications Fundamental Technology (in ReCCIT)
 - c. Information Technology (in ReCCIT)
 - d. Electronic Devices (in Faculty of Engineering)
 - e. Control and Mechanics (in Faculty of Engineering)
- 3) KMITL is expected to receive following Japanese long-term experts during the technical cooperation period mentioned above.
 - a. Team Leader
 - b. Coordinator
 - c. Experts corresponding to each research department of the ReCCIT
- 4) KMITL is expected to receive the Japanese short-term experts so as to carry out the activities which the long-term experts will not cover. The number and fields of the Japanese short-term experts will be specified on Annual Work Plan after the consultation between both sides.
- 5) Some of counterpart personnel will have training programs in Japan.
- 6) Some of equipment for research activities will be provided under the cooperation project.

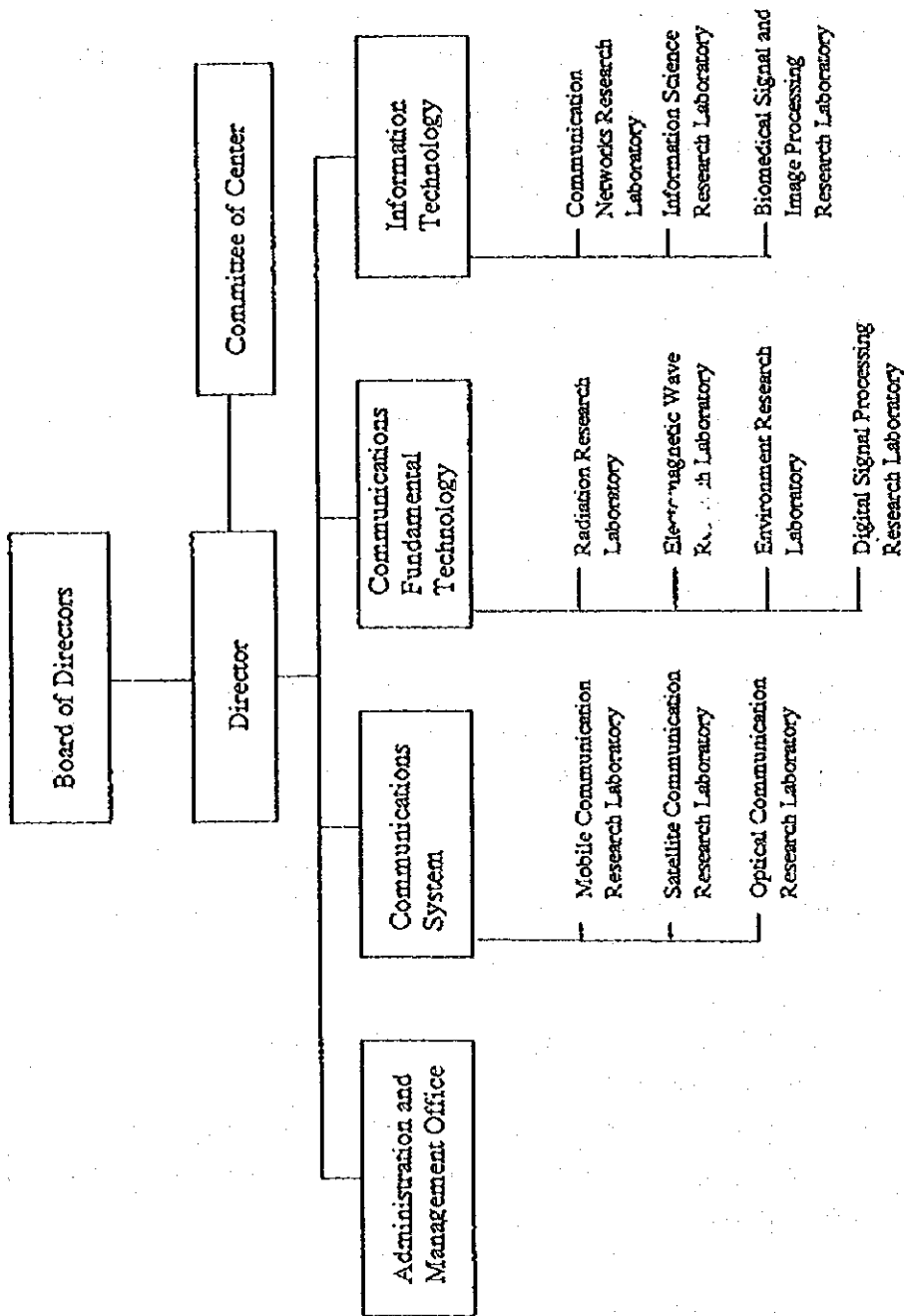
6. The others

- 1) ReCCIT is expected to be a center of technology transfer and dissemination to the industry and related agencies in Thailand and neighboring regions.
- 2) The Long-term Study Team will be dispatched to KMITL to work out the details of the Master Plan of Cooperation Project, the research activities and training programs, before the end of March, 1997, when necessary.

PT



Tentative Organization Chart



Note: Further discussion will be made to determine the laboratories during the Long-term Study.

PT

(タイ・モンクット王工科大学ラカバン校拡充計画)

1. プロジェクトの背景及び目的

(1) 背景

タイ王国は、工業化社会の構築に向けて産業構造を変革中であり、実践的な知識を有する技術者の育成が急務となっている。なかでも、経済インフラを支える電気通信及びその関連分野が急速に拡大しているが、当該分野の技術者の不足と、研究開発の立ち遅れは著しい。

タイ国政府は、こうした技術者の育成を工業化政策の一環として掲げていたところ、本プロジェクトも、こうした状況を踏まえた要請であった。

(2) 目的

本プロジェクトは、科学技術の急速な進展に対応した教育・研究体制を整備するため、モンクット王工科大学ラカバン校におけるデータ通信、電気通信、放送工学、機械工学等の分野で、教育及び研究活動を強化し、本大学が、タイの科学技術分野の指導的な教育・研究センターに発展するとともに、産業開発を担う人材を育成することを目的としている。

2. プロジェクト形成の経緯

(協力期間：電気通信訓練センター

1960年8月24日～1965年8月23日

モンクット王工科大学

1978年12月12日～1983年12月11日

モンクット王工科大学ラカバン校拡充計画

1988年4月1日～1993年3月31日)

(1) 1961年、日本政府とタイ政府との協定に基づき、「電気通信訓練センター」が設立された。我が国のプロジェクト方式技術協力のもと、同センターは、電気通信分野（マイクロ波、電話、無線、放送等）で技能・技術者の訓練を行い、62年には3年制の工業専門学校に、64年にはノンタプリ電気通信大学に昇格した。65年のプロジェクト方式技術協力終了後、78年まで、我が国は個別専門家を引き続き派遣して、同大学の基盤

づくりに協力を行った。

(2) 71年に、同大学は北バンコク及びトンブリの両工業専門学校と合併し、モンクット王工科大学として5年制の国立大学に昇格した。その後、73年には、ラカバンに移転した同大学に対して、我が国はラカバン新校舎建設に係る無償資金協力を実施した。併せて、78年から83年まで、データ処理工学、半導体工学、電力工学分野において教育・研究活動の強化のためのプロジェクト方式技術協力を実施した。

(3) 84年、ラカバン校の講義棟、中央管理棟等の拡充を目的とした無償資金協力を実施した。同大学は、86年には、他の2校から独立した国立科学技術総合大学に昇格した。

(4) 88年から93年まで、急速な技術革新に対応しうる人材の育成と研究開発の振興を推進するため、我が国は、電気通信、放送工学、データ通信、機械工学の分野で、プロジェクト方式技術協力を行った。

3. プロジェクトへのインプット

(1) 電気通信訓練センターでは、専門家47名（長期のみ）を派遣、供与機材額の合計は1億円となる。

専門家は、主に、NTT、NHK、KDDから派遣され、マイクロ波、電話、伝送工学等の技術移転を行った。機材は、主に電話交換施設、無線送受信施設等を供与した。

(2) モンクット王工科大学プロジェクトでは、専門家14名（長期5名、短期9名）を派遣し、研修員14名を受け入れ、約4億円の機材供与を行った。

専門家は、主に、NTT、東海大学から派遣され、データ処理工学、半導体工学、電力工学に係る教育・研究活動に対する指導を行った。研修員は、同様に、NTT、東海大学等において、研究開発等に係る実践的な技術の習得に努めた。供与機材はコンピュータ、デジタル交換等に関連した機材から構成された。

(3) モンクット王工科大学ラカバン校拡充計画プロジェクトでは、専門家106名（長期11名、短期95名）を派遣し、研修員38名を受け入れ、

供与機材額は約8.7億円にのぼる。

専門家は主に、郵政省、NHK、東海大学から派遣され、データ通信、電気通信、放送工学、機械工学の分野でのカリキュラム・教材作成、研究指導等の技術移転を行った。研修員は、NHK、東海大学等が受け入れ、技術開発・研究指導に関しての指導を受けた。機材については、パソコン、衛星電波受信装置、電子顕微鏡等の研究活動に必要な機材である。

4. プロジェクトによって得られた成果

(1) 社会・経済的にタイ国に与えた効果

現在、本大学は、タイの東大といわれるチュラロンコン大学と比肩するまでになっており、工学部の新生の入学試験の成績は、チュラロンコン大学と並び、タイ国内でもトップクラスの理工系大学として揺るぎない地位を築いている。特に研究活動に関しては、電気系の学会で発表される論文の70%あまりを同大学が占めるほど、タイ国内で最も活発に行われている。

(2) その他の効果

電気通信分野では、アジア・大洋州地域各国から技術者を集め「第三国研修」を実施し、機械工学分野では、タイ国内の工業高等専門学校の教員を対象にセミナーを行うなど、協力の効果は、本大学内部にとどまることなく、広く外部へも波及している。

協力効果の広がりにはインドシナ等の周辺地域に限らず、「アジアの経験をアフリカに活かす」等の観点から、ケニアのジョモケニヤッタ農工大学と学術交流覚書を締結し、交流事業を開始している。

5. プロジェクトに対する評価

タイ国王が卒業式に出席し、自ら卒業生に卒業証書を授与するなど、タイ国政府は、本大学に対するこれまでの我が国の協力を高く評価している。本大学に対する我が国の30年以上に亘る協力は、タイ国内に広く浸透しており、日タイ協力のシンボリック的存在である。

本大学の卒業生は理論のみならず、実技に秀でている点がタイ産業界において高く評価されており、卒業生の就職率はほぼ100%に達している。学生に対する奨学金の申し出も多く、日系企業に限っても、合計40社を超える企業が、奨学金制度により、本大学の学生を支援している。

協力形態	案件名	協力期間	経費／実績
無償資金協力	モンクット王工科大学 (コンサルタント：久米建築事務所) (建設：竹中工務店、機材：兼松)	73～74年	9.63億円
無償資金協力	モンクット王工科大学拡充計画 (コンサルタント：久米建築事務所) (建設：竹中工務店、機材：トーメン)	84～86年	36.9億円
プロジェクト 方式技術協力	電気通信訓練センター	60～65年	専門家 47人 機材供与 1億円
プロジェクト 方式技術協力	モンクット王工科大学	78～83年	専門家 14人 研修員 14人 機材供与 4.0億円
プロジェクト 方式技術協力	モンクット王工科大学拡充計画	88～93年	専門家 106人 研修員 38人 機材供与 8.7億円
第三国研修	上級電気通信技術	77～97年	(77～95年まで) 369人

資料3. タイ国経済社会の主要指標と国家予算

94 95-6/17

1. 指標		
	国土面積** 人口** 途上国区分 (DAC分類)	513 千 km ² (日本の約 1.4 倍) 58.1 百万人 (1993) Lower Middle-Income Country
経済指標	GDP (億米ドル)**	983 (1991) → 1,100 (1992) → 1,249 (1993)
	実質 GDP 成長率**	7.6% (1992) → 8.2% (1993) → 8.5% (1994)
	一人当たり GDP (米ドル)**	1,650 (1991) → 1,840 (1992) → 2,110 (1994)
	産業別 GDP 構成比**	農業 10%、鉱工業 39%、サービス業 51% (1993)
	産業別成長率**	農業 2.3%、鉱工業 11.3%、サービス業 7.4% (1993)
	産業別雇用**	農業 57%、鉱工業 13%、サービス業 30% (1993)
	消費者物価上昇率**	4.1% (1992) → 3.3% (1993) → 5.0% (1994)
	失業率**	4.9% (1991) → 4.4% (1992) → 3.7% (1993)
	輸出額 (億米ドル)**	284.3 (1991) → 324.0 (1992) → 369.3 (1993)
	輸入額 (億米ドル)**	375.7 (1991) → 406.7 (1992) → 461.4 (1993)
	経常収支 (億米ドル)**	▲75.7 (1991) → ▲66.0 (1992) → ▲69.3 (1993)
	対外債務残高 (億米 FM)**	330.1 (1991) → 373.5 (1992) → 427.0 (1993)
	債務返済比率**	10.0% (1991) → 10.5% (1992) → 10.2% (1993)
外貨準備高 (億米ドル)**	167.9 (1991) → 177.1 (1992) → 204.4 (1993)	
社会指標	人口増加率**	1.7% (1980-1993), 0.9% (1993-2000)
	出生時平均余命**	69才 (1992)
	乳児死亡率**	26人 / 1,000 (1992)
	一人当たりカロリー摂取量**	2,443 Kcal / 1日 (1992)
	初等教育就学率**	全体 91% 女 88% (1992)
	中等教育就学率**	全体 33% 女 32% (1992)
	高等教育就学率**	全体 19% (1992)
	成人非識字率**	全体 6% 男 4% 女 8% (1992)
	絶対的貧困水準以下の人口の比率**	都市の 7%、農村の 29% (1990)

データ出所:
 (* 1) World Development Report 1995, World Bank
 (* 2) Human Development Report 1995, UNDP
 (* 3) World Debt Tables 1994-95, World Bank
 (* 4) タイ国経済概況 (1994年版、バンコク日本商工会議所編)

2. 開発計画のための投資計画	第7次5ヶ年計画期間中の投資計画概要(百万バーツ)			
	(1) 民間部門	5,395,320		
	(2) 政府部門	1,405,272		
	・政府	641,526		
	・国営企業	763,746		
	総計	6,800,592		
3. 国家予算	1995年度(百万バーツ)(注)			
	歳入	715,000	歳出	715,000
	経常収入		農業	69,942(9.8%)
	税金	688,759	鉱工業	2,267(0.3%)
	直接税	216,050	運輸・通信	64,550(9.0%)
	個人所得税	66,850	商業・観光	5,365(0.8%)
	法人所得税等	149,200	科技・環境	10,945(1.5%)
	間接税	427,709	教育	137,273(19.2%)
	関税	125,630	公衆衛生	52,596(7.4%)
	付加価値税等	185,000	社会サービス	84,801(11.9%)
	個別物品税等	162,079	国防等	99,968(14.0%)
	(返付)	(▲53,300)	治安等	31,771(4.4%)
	資産売却サービス	22,284	一般行政	110,921(15.5%)
	国営企業納付金	44,000	債務返済	44,582(6.2%)
	その他	13,257		
借入	0			
注: タイの会計年度は10月から翌年9月までで、年度後半の属する暦年をもって会計年度の呼称としている。				
出所: タイ王国経済概況(タイ総理府統計) カワ日本商工会議所				

アジア諸国等との学術交流

アジア諸国等との学術交流事業は、当初、アセアン諸国を対象として開始された。その後、事業の対象をアセアン以外のアジア諸国に拡大していくとともに、新しい事業を順次、発足させて、主として、アジア諸国との学術交流の発展を図っている。

アジア諸国等との学術交流事業として、現在、実施されているものは、次のとおりである。

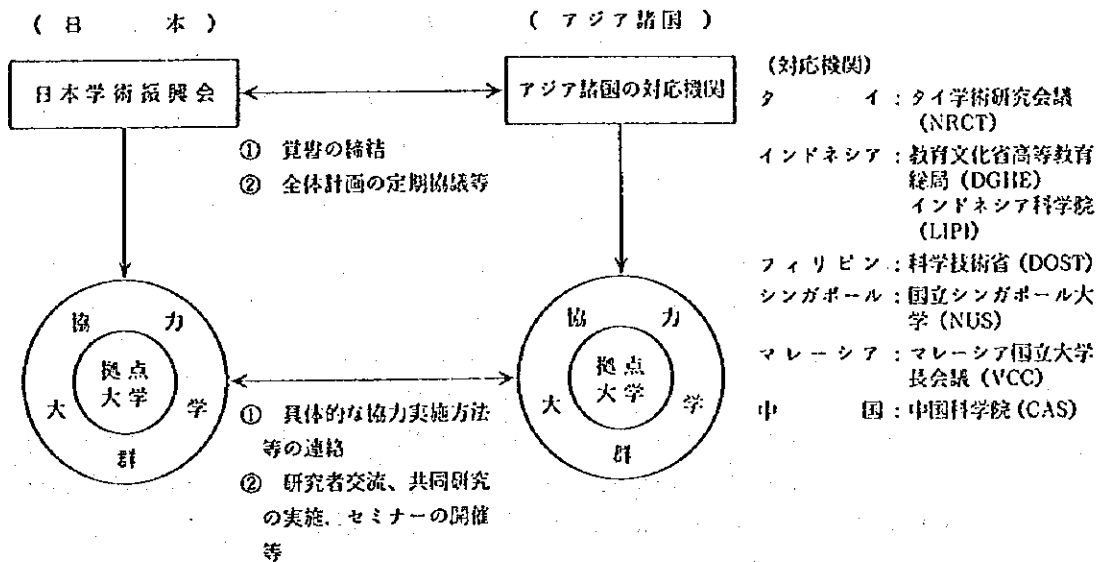
- (1) 拠点大学方式による学術交流事業
- (2) 一般交流方式による学術交流事業
- (3) 論文博士号取得希望者に対する支援事業
- (4) 研究者養成への協力事業等
- (5) アジア学術セミナー

(1) 拠点大学方式による学術交流

ア 拠点大学方式による学術交流

拠点大学方式による交流は、一定の対象分野に関して中核機関である拠点大学とその協力体としての協力大学及び個々の協力研究者を包括する大学連合組織によって実施される交流である。

拠点大学方式による交流の仕組み



交流の形態は、研究者の交流、特定テーマに関する共同研究の実施及びセミナーの開催であり、いずれも分野ごとに双方の拠点大学の間で協議された実施計画に基づき、本会と対応機関とが合意したものでついて実施される。

平成6年度における拠点大学交流の実施状況は次のとおりである。

対象国	交流分野	拠点大学	相手国拠点大学	開始年度
タイ NRCT	バイオテクノロジー	大阪大学(工)	マヒドン大学	昭53
	医学	神戸大学(医)	マヒドン大学	59
	日・タイ研究	京都大学(薬研)	タマサート大学	61
	農工学	東京農業大学	コンケン大学	62
	理工学	東京工業大学	キング・モンクット工科大学	63
	海洋科学	東京大学(海)	チュラロンコン大学	平元
	薬学	東京大学(薬)	チュラロンコン大学他	2
インドネシア DGHE	農工学	東京農業大学	ボゴール農科大学	昭53
	バイオサイエンス	東京工業大学 名古屋大学(理)	インドネシア大学 バンドン工科大学	54 平元
(大型共同研究)	医学	神戸大学(医)	アイルランガ大学	2
LIPI	海洋科学	東京大学(海)	海洋研究所	昭63
フィリピン DOST	農工学	東京農業大学	フィリピン大学	昭54
	医学	神戸大学(医)	フィリピン大学	58
	バイオテクノロジー	大阪大学(工)	フィリピン大学	60
	理工学	東京工業大学	フィリピン大学	61
	理学	上智大学(理)	フィリピン大学 アテネオ・デ・マニラ大学 デ・ラサール大	62
シンガポール NUS	農工学	東京大学(理)		昭58
	バイオテクノロジー	大阪大学(工)		59
	医学	神戸大学(医)	シンガポール大学	平元
	総合工学	京都大学(工)		2
マレーシア VCC	総合工学	京都大学(工)	マラヤ大学	昭59
	医学	東京大学(医)	マレーシア理科大学	63
	海洋科学	東京大学(海)	マレーシア農科大学	平3
中国 CAS	工学	東京大学(工)	中国科学技術大学	平5

○ 拠点大学方式による交流において、タイ、インドネシア、フィリピン、シンガポール、マレーシア及び中国の6か国に我が国研究者395人(うち16人は前年度からの継続)を派遣し、これらの国から370人(うち29人は前年度からの継続)の研究者を招へいた。

○ セミナーについては、我が国で2件、タイで5件、インドネシアで1件、フィリピンで2件、シンガポールで2件、マレーシアで1件及び中国で1件の合計14件を実施した。本会は、これらのセミナーに参加した研究者のうち我が国の研究者113人、タイ、インドネシア、フィリピン、シンガポール、マレーシア及び中国の研究者計71人、合計184人に対し、参加旅費を支給した。

平成6年度に実施した事業の詳細は、資料編298頁に収録した。