

発展途上国からの留学生 教育に対する一つの試み とその背景

西野 文雄

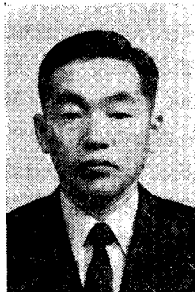
正会員 Ph.D. 東京大学教授 工学部土木工学科

玉井 信行

正会員 工博 東京大学助教授 工学部土木工学科

中村 英夫

正会員 工博 東京大学教授 工学部土木工学科



Fumio NISHINO



Nobuyuki TAMAI



Hideo NAKAMURA

はじめに

東京大学の大学院土木工学専門課程では、過去数年間にわたり、発展途上国からの留学生を主とする外国人学生の受け入れとその教育について話し合ってきた。話し合いの結果、留学生を受け入れるにあたって、資質の良い学生を集めることが最も重要であり、そのためには英語による大学院課程を準備する以外にないのではないかという結論に達した。

日本語と平行して、英語による教育を始めようと、話が集約してきたのを機会に、昭和 56 年の初めから具体的な準備を始め、57 年の 4 月から一部試行を始めている。これを機会にその背景を報告したい。

1. 土木技術者の養成に対する 発展途上国の要望

わが国が経済的に発展し、先進国の仲間に入るとともに、国際社会で果たすべき役割の増大が要請されるのは当然の成り行きである。なかでも、発展途上国からは、経済援助、技術協力援助に対する要請が強く、行財政再建が叫ばれている今日においても、発展途上国に対する援助は政府の重点政策の一つに取り上げられている。発展途上国が必要としている援助、技術の内容は、個々の国の条件によって異なり、多種多様であろうが、二、三の統計資料を見ると、社会基盤整備への要請の高いことが理解される。

2. 発展途上国の技術者に対する 大学院教育の必要性

わが国には国際協力事業団をはじめ、他にも研修生を受け入れる組織は多数あるが、これらの大部分は中・短期の速成研修であり、大学院教育に見られるような長期にわたる水準の高い教育は、必ずしも十分に行われていない。日本で研修を受けた技術者の数は発展途上国のなかで着実に増えていると思われるが、日本で大学院教育を受け、学位を取得して帰国する技術者は微々たるものである。それぞれの国で責任ある立場に立つ技術者は、欧米先進国で高等教育を受けるという現状には変化が見られない。

発展途上国の有能な学生、研究者、技術者にとって、修士、博士の学位は重要な資格条件である。人材の養成、人づくりに対する援助という意味では、中・短期の速成研修と同時に、大学院教育が必要であり、両者が補完し合ってより大きな成果が期待できよう。学位取得には長期の滞在が必要であり、中・短期の研修に比して一人の技術者を養成するに要する援助額は多くなる。しかし、

日本で学位を得た人がそれぞれの国で活躍し、また、学者として技術者、研究者の再生産を行えば、実り多い永続的な援助となり、援助額の増大に見合った効果が期待できよう。大学が目標の一つとして、国際的規模における人材の養成を掲げることは、わが国の国際協力義務の一環を担い、時代の要請に応えることになろう。

3. 示唆に富むアジア工科大学

それでは、わが国の大学における現状はどのようなであろうか。社会基盤の整備に最も関係の深い学科の一つの例として、東京大学の土木工学専門課程で過去受け入れてきた留学生の数をあげれば、平均して毎年 2~3 名程度であり、最近になっても応募者が増える傾向は見られない。留学生の出身国にも問題があり、台湾、韓国出身者が多数を占めている。稀にブラジルなど南米からの留学生もいるが、日系人であることが多く、ほとんどすべての人がなんらかの関係で、日本人あるいは日本語なじみのある学生である。特に、受け入れた留学生の能力が問題で、大学院に入学を許可されないまま研究生として過ごし、本人の意に反して学位を取得できないまま帰国する例も皆無ではない。学位を取得できる場合にも修士が大部分で博士を取得した留学生はほとんどいない。他の大学においても大きな差はなく、現状ではとても発展途上国の要請に答えているとは言いがたい。こうした観点から見ると、タイのバンコクにあるアジア工科大学(AIT)の動向は、われわれに大きな示唆を与えてくれる。アジア工科大学は、東南アジア条約機構(SEATO)が社会基盤整備のための技術者、工学者の養成を主たる目的として 1959 年に設立し、その後独立した国際的な大学院大学である。当時、SEATO は東南アジア諸国の優秀な学生に奨学金を出し、先進諸国で大学院教育を受ける機会をつくっていた。しかし、学業を終えた段階でいわゆる頭脳流出となり、東南アジアに帰らない学生が続出した。このため、先進諸国の大学院と同じ水準の教育を東南アジア地域で行うのが賢明であると判断され、タイのバンコクにアジア工科大学が設立されたものである。東南アジア地域に高水準の大学院大学を設置し、地域が解決を必要としている課題について研究成果をあげ地域の発展に役立てようとしたことも設立の目的の一つである。アジア工科大学については、すでに何度か『土木学会誌』にも報告されているので^{1,2)}、興味のある方は参照して頂きたい。

日本政府は、アジア工科大学における人材養成、研究業績を高く評価し、長年、継続して学生に対する奨学金の提供、研究機材・施設の援助を行うとともに、常時教員を 7 人前後派遣してきている。筆者の一人は派遣され

た教員の一人で東京大学から出向し、学生の教育、研究指導にあたってきた。そのとき、アジア工科大学の社会基盤工学分野にアジアの 20 개국を越す国々から集まる学生の数といい、その資質といい、東京大学での留学生の受け入れ状態との違いに愕然とさせられた。わずか 2 年間の滞在であったが、そのときの教え子は、大学教授として、官公庁の技術者として、あるいは建設会社、設計コンサルタントの技術者としてアジアの各地で大いに活躍している。筆者が東京大学に職を得て以来 5~15 年になるが、その間、東京大学で勉強し帰国した留学生のうち、その後の活躍が目につくのは数人の大学教授のほかはごく少数であり、とても比較にならない。

4. 問題あるわが国の大学の受け入れ態勢

アジア工科大学の社会基盤工学分野に毎年 200 人もの優秀な学生が集まるのに、東京大学の土木工学専門課程にはどうして少数の、しかも日本となんらかの関係のある学生しか応募してこないのであろうか。東京大学の知名度が低いということは決してない。筆者の一人がアジア工科大学で教えたとき、修士修了後、日本に留学し、博士課程で勉強したいと相談にきた学生が多数いた。国際会議に出席したようなおりに同様の相談を受けている。このような相談を受けながらも、アジア工科大学で修士を終えた後、わが国にきて勉学を続けた学生は現在まで皆無とってよい。

このような事実から、わが国の大学の留学生の受け入れ態勢に大きな問題があると考えざるを得ない。最も重要な問題は奨学金の準備であるが、言葉も大きな障害になっていることを痛感している。さらに、来日後にしか決定できない入学の許可制度、日本での教育に対する帰国後の評価等さまざまな問題がある。留学生の研究指導を引き受ける側の教官にも積極的になれない煩わしさがある。研究の指導を厭うものではないが、指導教官は留学生の生活上の面倒を見る責任まで引き受けざるを得ない状態にある。外国人、特に発展途上国からの留学生に対して、社会の受け入れ態勢に一抹の心配があるなかで留学生を引き受ける決心をすると、まず最初に宿舎を捜すべく駆けずり回る必要に迫られるのが現状である。

大学で、あるいは土木工学専門課程単独で解決できる問題は限られている。しかし、東京大学の土木工学専門課程では、率先してできる所から問題を解決し、留学生教育に真剣に取り組んでいこうということになった。

5. 博士課程を中心とする受け入れ

発展途上国においても、学部水準の教育は多くの国で

確立している。このため、少なくとも工学分野では、発展途上国が先進諸国に期待しているのは、大学院水準の教育であると思われる。東京大学の土木工学専門課程に所属する教官の数はそれほど多くないうえに、それぞれが多忙な生活をしている。発展途上国の要請に応え、この限られた教官の努力でより大きな効果を上げるためには、量よりも質を選び、水準の高い所から対応するのが良いと思われる。このため、博士課程の留学生に重点を置き余裕があれば修士課程の留学生も受け入れることにしたいと考えている。

6. 英語による教育

博士課程に留学生を受け入れるにあたって最も重要なことは、資質の高い学生を受け入れることである。現在のように、国際間の交流が盛んで、かつ情報化社会とされている時代に、留学生に水準を下げて学位を授与することは考えがたい。国際社会における東京大学の評価を下げることにつながるのは目に見えている。学位を授与する水準を下げられないとすると、東京大学で勉強している日本人学生と同等の資質が必要であり、各出身国において一流中の一流の学生を選択して受け入れることが肝要である。

奨学金の準備ができたとき、資質の良い学生を集めるうえでの最も大きな障害は日本語による教育にあると思われる。日本への留学の相談を受けたとき、日本語の勉強に少なくとも半年、普通は1年は必要だと伝えると、先進諸国で勉強することが目的の学生は、ほぼ確実に欧米諸国に留学先をしぼる。優秀な学生であればあるほど入学が許可され奨学金が与えられる可能性も高く、欧米諸国に留学する結果に終わってしまう。奨学金を準備し留学生を集める努力をすれば、日本にくる留学生の数を増やすことは容易である。しかし、日本語によって教育する限り、工学のように本質的にはどの国へいっても大きな差のない分野では、欧米への留学の機会を失った劣位の学生が日本にくるという結果になりかねない。

われわれの期待に沿う成果をあげるためにも、教官の多くが留学生教育に熱意を抱いて取り組むためにも、資質の良い学生を集めるのが第一と思われ、このためには英語による大学院課程を準備するのが最も重要であろうとの結論に達した。時代の流れを考えたとき、遅きに失した結論とも言える。

英語で教育することについて必ずしも反対意見がなかった訳ではない。日本にくるなら日本語を勉強し、日本語で教育を受けるべきだとする、素朴ではあるが説得力のある考えも根強く存在している。言葉を手段と考えるか、文化と考えるのかの違いであり、発展途上国からの

留学生の教育を技術協力と考えるか、文化の輸出の機会と考えるかの違いとも言える。

英語を手段として採用することとしたが、資質の良い学生を集めるためにはやむを得ないという消極的な理由のみで決めたわけではない。今日、わが国の技術者が海外で行動する機会もきわめて多くなっているが、日本人の国際性の乏しさはすでに多くの所で指摘されている。多数の外国人学生と、英語を共通の言葉として同一の課程で学び、かつ研究する場を日本人学生に与えることは国際人の養成の面からも、また、長期的な国際協力の観点からも効用が大きいと考えて英語を手段として採用することとした。

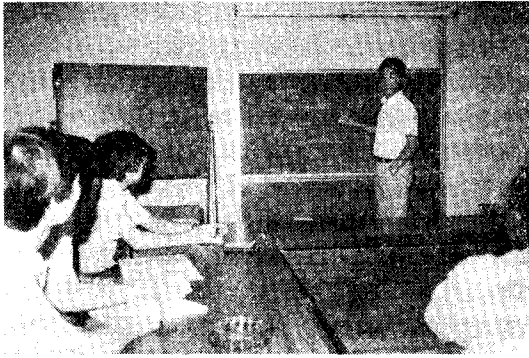
7. 途上国に直結したカリキュラム

留学生の数がそれほど多くなければ、カリキュラムを組むとき、留学生の存在に特別な考慮を払う必要性はないであろう。しかし、多数の、しかも発展途上国からの留学生を中心に留学生教育をしようとするとき、講義の内容、研究テーマの選択に特別な配慮が必要となろう。日本で教育するのであるから、日本の土木工学を教えればよい、というように割り切れるものではない。土木工学は工学では数少ない属地性を有する学問分野である。それぞれの国に、あるいは発展途上国には共通に、わが国とは異なった、特有の解決すべき問題があらう。それらの問題の存在を認識し、講義に反映させるのが好ましい。さらに、留学生の興味の対象が出身国、出身地域に固有の問題であるとき、その課題で研究指導ができれば、それに越したことはない。

われわれの関心も、日本の国内にとどまらず、海外に引き始めている。アジア工科大学に外向した経験を持つ教官は、その間東南アジアの問題を研究した経験を有している。海外における建設工事や開発プロジェクトの調査に豊富な経験を持つ教官も多い。これらの経験を活かし、さしあたり東南アジアに固有の問題を扱う講義を準備している。将来は東南アジア以外の発展途上国にも対象を広げ、わが国とは異なった土木工学、土木技術の諸問題を講義に含めたいと考えている。そのためには、今後、研究対象を海外に求めていく努力が必要であり、それによって、これらの講義内容を充実させていきたい。

8. 留学生の応募状況

英語による大学院コースを準備し、講義をするとすれば、ある程度まとまった数の留学生が教室にいないことには、教官の側にも講義する意欲が湧かない。一方、博士課程の学生を多数抱えて、指導が不行届きになるよう



英語による講義を行う藤野助教授



なごやかな雰囲気の中で行われる日本語教室

なことがあっては、すべての努力が無になりかねない。とりあえず、毎年 10 名程度の留学生を受け入れることから始めようということになり、文部省に国費奨学生の採用をお願いした。発展途上国における土木技術者の果たす役割の重要性を理解して頂き、優秀な学生を推薦するという条件のもとで、東京大学の土木工学専門課程が推薦する 10 名の学生に、文部省の奨学金をつけて頂くことができるようになった。博士の場合、少なくとも 3 年在学する必要があるので、毎年 10 名受け入れるとすれば、常時 30~40 名の留学生在学することになる。博士課程に在学する日本人学生は 1 学年平均 5 名程度で、合計でも 15 名前後であるので、博士課程に限れば留学生の数が日本人学生の 2~3 倍になることになる。

この計画を進めるため、東南アジアを中心に、それぞれの国を代表し、優秀な学生が集まっていると思われる大学のうち、従来から交流のあった大学を選び、英語で大学院教育が受けられ、学位取得ができることを伝えて奨学生の募集を行った。昭和 57 年の 1 月に募集を始め 3 月の末に第 1 回の募集を締め切った。募集期間が短く募集人員も全体で約 10 人と明記したにもかかわらず 60

名に達する応募があった。国費奨学生の募集案内は従来から行ってきたが、いつも 2~3 名から問い合わせがある程度の応募しかなかった。それと比べると、大きな反響があったと言える。さらに大きな違いは、従来ほとんど関心を示さなかった成績優秀者が多く応募していることである。60 人の応募者のうちのかなりの学生が、東京大学の博士課程で学んでいる日本人学生に劣らない十分な資質を持っているものと判断している。3 月末に締め切ったにもかかわらず、その後も問い合わせが続いている。従来なかったことである。

60 人の応募者のうち 15 名を選び、文部省に推薦したところ、初年度でもあり留学生数が多いほど英語によるコースを開始する励みにもなろうとの配慮を頂き、全員を奨学生に採用して頂くことができた。東京大学から推薦したほかに、現地の大使館で試験を受け、奨学生に採用された学生や、中国政府派遣留学生、私費留学生も加わり、昭和 57 年 10 月期には博士課程希望の留学生 16 名、修士希望の留学生 3 名の合計 19 名の留学生の新規受け入れが実現しそうである。ちなみに、現在在学している留学生は 14 名であり、この秋には 30 名を越す留学生の教育にあたることになる。今秋来日の学生を含め、その内訳を表-1 に示す。

表-1 留学生の内訳

区分	学 年	人数	出 身 国
在 学 生	博 士 3 年	1	タンザニア
	博 士 2 年	2	ブラジル (1), 台湾 (1)**
	博 士 1 年	2	エジプト (2)
	修 士 2 年	2	イラン (1), 台湾 (1)
	修 士 1 年	1	フランス
	博士入学希望研究生	1	バングラデシュ*
	修士入学希望研究生	3	タイ (1), フィリピン (1), ブラジル (1)
日 昭 予 定 57 年 10 月 来	博 士 入 学 希 望	16	スリランカ (6+1**), シンガポール (1), エジプト (1), タイ (2), インドネシア (1*), フィリピン (1), アメリカ合衆国 (1), 中国 (1), 台湾 (1)
	修 士 入 学 希 望	3	タイ (2), メキシコ (1)

注：① * 既婚者 (妻と 2 人)。

② ** 既婚者 (妻と子供 1 人の 3 人家族)。

9. 土木工学専門課程における留学生教育

日本語の素養がなくても修士、博士の学位が取得できるためには、学位取得要件を満たすに十分な単位数の英語による講義を準備しなければならない。従来から行ってきた講義のうち適当な講義を選び、日本語のほか英語でも講義することとし、準備を進めている。力学のように数式を多用する講義の場合、日本人学生に対しても英語の講義で十分ではないかとも思われる。試行してみる必要があるが、教官の講義の負担を少しでも軽減させるために、日本語で行ってきた講義の一部については、日本語をやめて英語の講義のみとすることも考えて

いる。

本計画に先立ち、すでに在学している留学生を対象に昭和 57 年 4 月から英語によって講義を 2 科目開講した。現在在学中の留学生は、来日後大阪外国語大学で 6 か月間日本語教育に専念した後、東京大学にきており、東京大学における生活も長い。それにもかかわらず、日本語の講義よりも英語の講義のほうが評判が良く、受講者数が多いという結果になった。日本人教官の話す英語は日本人学生にとっても、理解し易いということであろうか、日本人学生も受講している。英語による講義を留学生のみが受講し、その結果留学生のみがかたまり、日本人学生と別のグループを作るといような心配はなさそうである。

昭和 57 年 4 月に来日した 3 名の学生をこれも試行の一つとして、大阪外大を経由せず、日本語が全くできないまま直接受け入れた。早速英語の講義を受講させるとともに、研究室に配属し、研究の指導も行っている。各種の事務手続きは日本語でせざるを得ないため手助けが必要であるが、研究室にいる日本人学生が面倒を見る程度でなんとか処理できており、今のところ特に問題となることは生じていない。面倒を見る学生は英語を使わざるを得ず、彼らの英語の実習としても大いに役立っている面もある。この 3 人の配属されている研究室のゼミナールは、日・英両語が混在する形で行われている。進度はその分だけ遅くなっているが、日本人学生に対する実用英語の研修を兼ねていると考えれば、それなりの意義もあると考えられる。これから東京大学の大学院を修了する学生は、筆者らが修了したころの学生に比べ、実用英語の力という点では、格段の力の差を持つことになるとのではないかと、頼もしく期待している。

10. 日本語研修

専門の勉学は英語のみで事足りるとしても、日本で生活するには、ある程度の日本語が必要となるのは当然のことである。日本語を全く知らない学生を受け入れるとすれば、多少とも日本語の研修を行う必要があると思われる。そこで、昭和 57 年 10 月に 20 人もの大量の留学生を受け入れるに先立って、日本語を全く知らないまま受け入れた 3 名の学生のほかに、日本語力の弱い留学生 3 名を加えた 6 名に対し、日本語の研修を土木工学専門課程で独自に計画し、試験的に行うこととした。到達目標は日常生活が不便なくできる程度であり、講義が聞け、論文の読み書きができるといった水準は要求していない。幸いなことに、大学関係者のなかに英語が話せ、しかも外国人に日本語を教えるための基礎的な研修を受けた女性が何人か見つかったので、非常勤の職員として

これら留学生の日本語の研修を助けてもらっている。1 週に 12 時間で、2.5 か月間のプログラムを組み、全課程を終えた所である。なんとか日常生活は一人でこなせるようになりひと安心している。日本語の研修には、講義や研究室のゼミナールとは違った寛いだ良い雰囲気があるようで、研修を継続して欲しいという留学生の強い希望があり、急遽さらに 2.5 か月延長することとした。

育った環境と全く異なる国にきて、一人で勉学する留学生にとって、この日本語研修は専門の勉強からくる緊張を柔らげる、息抜きの役割を果たしているように思える。日本にきて半年も経てば、このような場は必要ないものと思われるが、来日直後の留学生に対しては、予想しなかった意義があるように思える。

大阪外国語大学で 6 か月間日本語研修に専念した後、東京大学にきた留学生にそのときの様子を聞くと、日本語研修は決して楽しいものではなかったと返事する学生が多い。また、せっかく大学院での勉学の意欲に燃えて来日したものの、専門とは無関係な語学の研修をさせられているうちに、その意欲が減退してしまう学生も少なくなかったようである。この点、われわれのプログラムでは、来日直後から専門の講義を聞かせ、研究指導を始めるために、勉学意欲を持続させることができるうえに、本来なら苦痛であっても不思議はない日本語の研修が楽しみの場になり、熱心に研修に励む結果となっている。

日本語の素養のない留学生を大量に受け入れることに多少のためらいがなかったわけではない。しかし、今は反対に、他で研修を受けさせたのち受け入れるよりも、直接受け入れて、受け入れた所で必要な日本語の研修をするほうが良いのではないかとすら考えている。新規の留学生を受け入れるたびに今回試行したと同じく、日本語研修プログラムを開講したいと計画している。

11. 土木界にお願いしたいこと

東京大学で多数の留学生を教育することは、発展途上国への技術協力であり、日本の利益のためという訳ではない。しかし、日本で教育を受けた留学生が親日感を持って帰国するとすれば、わが国にとって悪いことではなく、ひいては日本の土木界にとっても有益ではなからうか。

国費留学生に対して、文部省は授業料その他の大学での費用をすべて免除したうえ、生活費として一人あたり毎月 16 万 6000 円を支出している。このほかに、往復の渡航費、日本滞在中の国内研修旅費の面倒を見ている。一人あたり年間 200 万円を越す経費がかかることであり文部省は東京大学の土木工学専門課程で学ぶ留学生のために、年間 6000~8000 万円の予算を計上していること

になる。月あたり 16 万 6 000 円 という金額は、留学生が生活するに十分な額である。このため、経済的な面も含めて、留学生の面倒の大部分は大学内で見られるが、対応が困難な問題がない訳でもない。大学だけで対応が困難な問題について、日本の土木界からご援助が頂ければ大変有難い。

現在、東京大学で抱えている最も大きな問題は宿舎の心配である。月々 16 万 6 000 円の生活費があるので、適当なアパートの家賃が払えない訳ではない。しかし、権利金、敷金といった支出を来日直後に負担させるのは困難である。東南アジアからの留学生に対する日本の社会の受け入れ態勢にも多少の不安を感じている。彼らがアパートを捜しに行ったとき、理由にならない理由で断られるようなことがあると、そのこと一つでわれわれの努力が無になりかねない。せつかく、日本の奨学金で勉強した学生が、反日感情を持って帰るような事態はなんとしても避けたい。無理なお願いは避けたいが、社員用の宿舎に余裕があるような場合、留学生のために貸して頂ければ有難いと思っている。

大部分の学生は、在日期間の大部分を大学の中で研究生生活をして過ごすことになる。日本に数年間も滞在するのであれば、この間に日本の土木工事の現場をじっくり見る機会があっても良いように思う。彼らの出身国の工事現場とは、趣の異なった現場が数多くあるのではなかろうか。現場で実習する機会を考えて頂くのも有難いことと考えている。

あとがき

東京大学の土木工学専門課程における留学生教育に対する試みは始まったばかりであり、評価をする時期にはまだ達していない。博士の学位取得には少なくとも 3 年かかるので、評価をするには、それよりも長い期間が必要である。とりあえず、一つの試みとして考え、実行

しようとしていることを紹介した。

日本で学ぶ留学生は日本人学生と同じ講義を受講し、研究室で毎日一緒に勉強することによって、日本人学生との交遊も広がろう。十分に国際交流になっていると思われるが、これだけでは物足りない気がしないでもない。発展途上国からの留学生を受け入れると同時に、発展途上国へ出掛けて、彼の地の学生と一緒に学ぶ日本人学生がいれば、国際交流の実は、なおあがるのではなかろうか。しかし、勉強にいくとしても、どこでも良いという訳にはいかない。幸いなことに、アジア工科大学は学問的にも水準が高く施設も整備されている。土木技術者として国際社会で活躍しようという学生にとって、勉強する場として不足はない。むしろ最適の場とも思われる。何よりも 20 か国を越す国々から、粒よりの秀才が毎年 200 名も集まっている。そこで得た生活経験、友人関係は、日本の土木技術者にとって何よりの財産になるのではなかろうか。こんな理由で東京大学を卒業する学生にアジア工科大学に留学することをすすめている。東京大学以外からの日本人留学生はすでに 10 名を越しているが、東京大学からも昨年の 9 月に 1 人が留学し、昭和 58 年 4 月には修士を終えることになっている。現在の 4 年生にも関心を持っている学生がおり、58 年の 9 月には留学することになる。東京大学の土木工学科には、学生時代にアジア工科大学に留学し、修士を取得した人が専任講師として在職し、学生の指導にあたっている。

以上、留学生の受け入れについて述べたが、東京大学土木工学専門課程では、発展途上国との間の一方通行ではなく相互間の学生交流の実践にも努力していることも付記して本文を終えたい。

参考文献

- 1) 椎貝博美：AIT のこと、土木学会誌、1970 年 5 月号、pp. 73~76.
- 2) 竹宮宏和：アジアの高等教育・研究機関としての AIT、土木学会誌、1978 年 9 月号、pp. 44~51.

(1982. 8. 6・受付)