タイ国における工科系社会人教育と日本の国際協力

Continuing Education for (Science and Technology) Man-power
in Thailand and Japanese International Cooperation

プラユーン シャオワッター
PRAYOON SHIOWATTANA

川 島 和 士
Kazushi KAWASHIMA

要 旨

最近のタイ国における直接投資ブームは、科学技術部門の技術者不足の危機という問題を引き起こしています。現状でのこの分野の大学卒業者数はタイ国全土で年間2,700人に過ぎない状況ですが、これら人材に対する実際の需要は、少なくとも年間6～7,000人の卒業者が必要であると推定されています。

本文では、この問題ならびに今後増加していく技術者マンパワーを養成するための社会人教育制度の概要について述べた後、典型的なケースとして、日本の通産省および民間企業によって支援されている一つの機関を例にとり、そこで実施されている、年間実に3万人の受講者を数える技術移転・人材養成事業について紹介します。

Abstract

The recent investment boom in Thailand has aggravated a prolonged shortage of S & T manpower in the country. It is estimated that whereas the country's higher education system is capable of turning out about 2.7 thousands university graduates, the minimum demand has been well over 6,000.

The paper will briefly describe this situation and the growing role of the continuing education system for technical man-power.

It will focus on a case of a non-profit organization, partly supported by the MITI and private sector in Japan, which has successfully helped in the training of thousands of technicians and engineers annually in the last few years.

1. タイ国の工業化と工科系人材不足問題

タイ国政府の政策により、海外からの直接投資は現在急激に増加し続けています。その一方で、全般的なタイ国の高度経済成長により国内の既存企業も拡大していることにより工科系の人材不足の問題はますます深刻化しています。ところがタイ国内の関係教育機関による対策は遅れており、問題の解決にはほど遠い状況です。

表1は、タイ国の工科系高等教育機関の供給能力を示したものです。この表を一見してわかるように、タイ国の工学部卒業生の絶対数自体が非常に少なく、1990年度の卒業生ですらまだ3,000人にも満たないのです。これに対して、ここ数年の経済の2桁成長により、工学部卒業生の需要は6,000～7,000人以上と推定されています。

表1 タイ国の工科系高等教育機関の供給能力

年度	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95
卒業生数	2,570	2,680	3,535	3,900	4,700	4,600	4,625

- 備考 1) '89年は実績、それ以降は推定値
2) '90年以降の増加は大学庁の緊急増員による
3) 参考として学科別卒業生の割合は以下の通り
土木系	24%
電気系	38%
機械系	16%
I E系	17%
その他	5%

この人材不足は、タイ国工業の発展ひいてはタイ国社会の発展にとって、深刻な難問の一つとなっております。それは技術的側面と経済的側面の両方に影響を及ぼしています。海外からの投資は発展途上国にとって、それに伴って導入されてくる近代技術を自国人材に移転することの方が、国内の雇用が促進されることより重要な点であるといえます。なぜなら、それが技術再生への基礎作りであるからです。効果的な技術移転を促進するために工科系人材の質的・量的な充実が達成されることが前提条件となるのです。ところが、タイ国では工科系人材の不足のため、企業間の人材引き抜きが激しく、転職を重ねるこれら技術者による生産知識の蓄積が期待できないというのが実状です。このため技術移転の効果は非常に低下しています。

技術者の著しい不足は、大卒技術者の初任給を1985年の4,000バーツから1987年には6,000バーツに、1989年には9,000バーツに、さらに1990年に入ってから10,000バーツを突破するという勢いでした。この額は、国立大学で博士号をもち10年間教育に携わった人とはほぼ同額と言えます。また、これは、文化系学部卒者の初任給の2倍以上です。このような異常ともいえるエンジニアの争奪戦によって引き起こされたエンジニアの高賃金体系は企業全般の賃金体系にも影響し、このことが、インフレへの拍車をかける結果となりました。

もう一方では、民間企業の高待遇に対して政府機関・公社公団・国立大学・公益法人が大きく引き離されているという事実により、いわゆる“ブレンドレーン”という頭脳流出現象がここ2～3年に急増しています。タイ国最大の公社であるタイ国発電公社（EGAT）では1989年の1年だけで実に100人以上もの中堅技術者が引き抜かれました。そして90年にはいつから事態はますます悪化しています。さらに、国立大学においては、工学部の先生がどんどん辞めていき、工学部卒の人材不足どころではなく、これを養成するための人材さえ不足している有様です。この現象は、タイ国の社会・経済の長期的発展・安定にとっての障害であるといえます。

2. タイ国の工科系社会人教育

タイ国では工科系社会人教育制度は、製造業にとって様々の面で役に立っています。一つは工学部の新卒に「現場」の実感を体験させることができること、社内教育のほとんどない国では、こういった制度が頼りです。また、カリキュラム等で柔軟な対応が可能である点では、大学を上回っています。

これらの利点に加えて、深刻な人材不足の現状では、この制度がまた別の側面でその価値を発揮します。それは、不足しているエンジニアレベルの人材を緊急に養成するために、もうすでに社会人となって活躍している、工業高校・短大卒レベルの人材に対する集中研修を行うことにより、この人達がエンジニアの一定の役割を果たせるところまで養成するということが可能な点です。

タイ国における工科系社会人教育機関を分類すると以下の4つの範疇となります。

- 1) 大学
- 2) 政府機関

3) 公益法人

4) 民間企業

大学における技術研修制度はまだ十分な展開を見せていない状況です。大学内での研修、セミナー活動を最も積極的に行っているチュラロンコン大学でさえ、1987年度実績は約30コースに過ぎませんでした。

一方、政府機関では、工業省の METAL WORKING AND MACHINERY INDUSTRIES DEVELOPMENT INSTITUTE (MIDI) と THE THAILAND MANAGEMENT DEVELOPMENT AND PRODUCTIVITY CENTER (TMDPC) がそれぞれ生産技術と管理技術の研修を行っています。MIDI は日本政府の援助により1987年に建物が完成し、事業を開始しました。1988年度実績は研修・セミナーを22コース実施し、延べ日数が54日間でした(主要な研修・セミナーのテーマは鋳造、溶接、エレクトロプラニング等です)。TMDPC はILOの援助で1962年に設立されました。1987年度実績では経営関連の研修を158コース開催し、約4,000人の受講者を集めました。

公益法人の場合は、後述の泰日経済技術振興協会の他に以下のような機関があります。

1) THE ENGINEERING INSTITUTE OF THAILAND (EIT)

2) THE ENERGY CONSERVATION CENTER OF THAILAND (ECCT)

3) PETROLEUM INSTITUTE OF THAILAND (PIT)

EIT がタイ国で最も古い専門家集団ですが、これまでのところ、研修・セミナーの開催にはあまり力を注いでいません。1988年実績は15コースの研修・セミナーを実施し、受講者数は約1,000人となっています。土木関係のものが中心に行われてきました。

ECCT は1987年に設立し、主な事業は省エネルギーに重点を置いた研修・セミナー実施とコンサルティング業務を行っています。現在、企業内の省エネルギー担当者を対象とした研修・セミナーを年間15~20コース開催しています。

PIT は1986年に設立され、石油を中心とした技術者の研修を行っています。

民間の場合は、ここ2~3年、ようやく民間部門に置ける研修・セミナー開催が目につくようになってきました。その中で最も盛んなのがコンピュータの分野です。その他、経営関係のセミナーを開催している会

社もありますがまだ少数です。

3. 泰日経済技術振興協会 (TPA)

3.1 相互尊重を基礎とする協力

タイ国の首都バンコクを中心街の一つ、スクムビットロードに泰日経済技術振興協会という組織があります。英語名は、TPA=Technological Promotion Association(Thai-Japan)。日本留学・研修経験のあるタイ人同窓会を母体として、日本の援助をもとに設立されました。1970年代初期のタイ国での対日感情の悪化を憂慮した日本政府の発意の下に、所管官庁である通商産業省等のはたらきかけにより「本当にタイのためになる仕事を」との目的で1973年1月に設立されました。以来、この協会が18年間に渡る理工系の人材養成事業を通してタイ国の技術振興ならびに工業化の一翼を担ってきました。また、その過程で築き上げてきた実績は、日・タイ両国間の経済ならびに技術に関わる協力事業の理想的なモデルとして内外から高い評価を受けるところとなっています。

「本当にタイのために」との目的を実現するために、設立当初、両国の設立責任者が協議を行い、以下のような主旨で合意を見たのです。

- 1) 泰日経済技術振興協会 (TPA) の自主性を尊重する。
- 2) 日本側は、泰日経済技術振興協会 (TPA) のために会館を建設する。
- 3) 日本側は、将来タイ国に技術学校を建設する。
- 4) 泰日経済技術振興協会 (TPA) と日本側との連絡は、社団法人 日・タイ経済協力協会 (JTECS) が窓口となる。
- 5) 泰日経済技術振興協会 (TPA) の自主的運営のために必要な日本からの補助金に代わる協会独自の財政的基盤を築くことに日本側は努力する。

泰日経済技術振興協会 (TPA) の事業予算は、委託事業の形態で、日本側の姉妹団体である社団法人 日・タイ経済協力協会より送金されています。日本側での資金源は、図1の通りで、通商産業省補助金と会員会社の会費から成っています。

図1 資金の流れ

予算額は、設立初期には、全額を日本側からの送金に頼っていましたが、事業開始2～3年後より徐々に事業収入による蓄積ができ、その一部を事業予算・特別予算に回しています。最近2～3年は、全事業予算額の約6割を協会独自の予算でまかなっています。図2では、その予算増加傾向を示しています。1990年度の事業予算額は87年度の2倍となっていて、事業の急成長を示しています。

図2 年度事業予算の増加

3.2 技術移転を支援する事業

泰日経済技術振興協会 (TPA) では11種類におよぶ幅広い事業を展開しています。図3はTPAの組織図で、現在実施中の事業すべてを表しています。組織

の運営は、方針決定機関である理事会の下に、各事業の企画を行う専門委員会が設けられ、関係各分野の専門家による助言を受けています。事務局はそれら事業の調整と実施を担当しています。

図3 泰日経済技術振興協会 (TPA) 組織図

協会の11事業を大別すると以下の5種類となります。

(1) 語学事業

この事業は協会設立と同時に開始したものです。その主要目的は、技術移転の重要な手段である言語を関係者に普及することです。タイ人向けの日本語コースならびに在タイ日本人向けのタイ語コースを開設しています。語学学校の一大特長は、教材開発を行っていることです。日本語については、初級・中級・上級のテキストをすでに完成させ、さらに、技術日本語・ビジネス日本語のテキストを開発中です。また、タイ語学習者の

バイブルともいえるべき“実用タイ語会話”を10年以上前に自主開発し、その後改訂を行い、日本でも市販されており好評を博しています。

(2) 研修セミナー事業

年間300コース近い研修・セミナーが開催され、講師のほとんどはタイ国の代表的な大学・研修機関等の専門家ですが、内10コースほどは日本から専門家を招聘して通訳付きの特別セミナーを実施しています。

この事業は、以下の6つの事業班からなっています。

(a) 技術経営セミナー事業班

協会設立と同時に開始された事業で、当初は生産管理から生産技術までという幅広い課題を一つの事業班で扱っていました。その後、需要に応じて徐々に他の5つの事業班を分割、新設しました。現在本事業班の主な担当分野は、生産管理・安全作業等となっています。

(b) 工業計測事業班

この事業は1977年に新設され、主として計測と制御技術を担当しています。当協会は豊富な機材を駆使して、タイ国における唯一の本格的な実習を行っています。さらに、工業計測機器校正サービスセンターを併設しており、製造業各企業からの需要は1990年度においては1,000件を超える見通しとなっています。

(c) エネルギー技術事業班

オイルショックにより高騰した石油等、高価なエネルギーの効率的利用を目的として1981年に新設されました。タイ国の省エネルギー運動の最先端に立って各企業・政府機関への効率的エネルギー利用を訴えてきました。日本の省エネルギーセンターとの緊密な協力の下、数多くのエネルギーに関わる研修コースを開発してきました。また、各企業の中堅技術者からなる実地研修団の日本派遣研修も行っています。

(d) QC事業班

日本のQCサークル活動をタイ国に導入して、振興を図ることを目的として1983年に新設されました。当事業は、日本的経営のコンセプトとノウハウをタイ国の企業に普及することに寄与しています。また、年間行事である“QC PRIZE”は、タイ国唯一の実施機関として全国レベルで開催しているQC活動のデモンストレーションと優秀者に対する表彰で、1983年より毎年実施しています。

(e) コンピューター事業班

情報社会の時代を迎え、タイ国においても情報処理技術を振興・普及していく必要性から1987年に新

設されました。初年度より40コースを数えるセミナー・実習を行い、年々上昇しています。内容も、一般的なパッケージソフトから、プリント基板、金型の設計等のエンジニアリングソフトウェアまでと多岐に渡っています。

(f) 設備保全事業班

生産設備の連続的かつ効率の良い運転を維持するために、近代的な設備保全技術を導入し普及する目的で、1989年に新設されました。スタートしたばかりの事業ですので視聴覚設備を駆使したセミナー形式の研修が中心となっていますが、近々設備保全機器を導入しての本格的な実習を開始する計画です。

研修・セミナー事業の90年度の事業計画では表2のような規模となっています。

表2 研修・セミナー事業90年度事業計画

	S	I	E	Q	C	P	合 計
コース数	53	62	37	40	52	29	273
受講者実数	—	—	—	—	—	—	12,000
日 数	109	187	87	93	133	45	654

備考 S…技術経営
I…工業計測
E…エネルギー技術
Q…QC
C…コンピュータ
P…設備保全

(3) 技術書出版事業・技術誌出版事業

TPAが設立された当時には、タイ語の技術書や技術誌は極めて少なく、技術者は外国語のものに頼らざるを得ませんでした。この状態が続けば、技術がタイ国に根付く日はやってこないであろうという認識の下に、タイ語の技術書や技術誌の出版事業を開始しました。今日までに出版された技術・経営に関する書籍は実に200題近くに達しています。その中でも代表的なものは以下の通りです。

- 1) 設計管理・建設工事用語辞典
- 2) マイクロプロセッサ
- 3) プラスティック技術
- 4) 金型設計 他

TPAでは、技術書の出版の他に、技術誌も2種類発行しています。一つは隔月発行の“テクノロジー”，これは技術者や工科系の学生に近代的な生産技術や管理技術を紹介する雑誌です。二つ目は“QCジャーナ

ル”で、QCサークル活動ならびに関連の管理技術に関する知識・情報を掲載しています。

(4) 工業生産者通信教育事業

日本の産能大学と技術提携して1988年に新設された通信教育事業です。従来の教室型研修では地理的に受講できなかった遠隔地の人材をも対象としています。現在実施しているタイ語版カリキュラムは、日本で生産士の資格を取るために行われている生産管理コースのTPA版で、初級から上級まで3段階構成のこのコースは好評で、受講生の数は早くも1,000人に達しています。本コース修了合格者は皆、現場で直ぐに活用できる実践的内容であることを指摘しています。受講者の9割強は社会人で、生産に直接関係している技術者が大多数で、企業負担による社員教育という形態で受講しており、企業によっては、1社で20人が受講しているところもあります。受講生の所属企業も日系に限らず、タイ資本・欧米系・台湾系と様々です。現在タイ国産業界が直面している工科系人材不足の危機を解消していくための方策の一つとして本事業の充実拡大を図ることは非常に効果的であるため、今後、IEやQCその他のタイ語版カリキュラムも徐々に新設していく方針です。

(5) 産業技術情報センター事業

1987年に新設されたこの事業は、中小企業を対象とした各種資料の収集・管理・広報を行うこと、ならびに、国内工業界に対する技術の普及事業を行うことを目的としています。事業内容は以下の通りとなっています。

- 1) センターの蔵書の貸し出し
- 2) 技術関係文献資料の翻訳 (泰日英語)
- 3) ビデオテープの貸し出し・ダビング (TPAの著作権物のみ)
- 4) 受託調査
- 5) コピーサービス
- 6) 日本の工業規格と製品についての情報サービス
- 7) 月報“情報センターニュース (タイ語)”の発行
- 8) 産業技術情報セミナー開催
- 9) 工業技術等に関する研究と報告書作成

4. まとめと展望

泰日経済技術振興協会 (TPA) の過去17年間の事業の実績をまとめたものが表3です (90年9月現在)。

表3 TPAの技術振興・人材養成事業累積数

事業名	事業開始年度	累積コース数 累積出版物数	累積参加者数
技術誌出版	1973	115	—
技術書出版	1973	159	—
語学	1973	1,157	35,738
技術経営セミナー	1973	462	22,940
工業計測	1977	402	14,619
エネルギー	1981	193	8,847
QC	1983	183	14,047
情報センター	1987	19	コース1,624 入館者19,483
コンピューター	1987	185	5,259
通信教育	1989	8	2,473
設備保全	1989	40	2,426
合計	—	2,923	127,456

タイ国において、これ程幅の広い内容・規模で技術者を養成してきた実績は希であるといえます。設立以来、TPAは量的にも質的にも成長を遂げてきました。職員数は設立当初の6人から始まり、1991年1月現在では60人に達しています。事業予算も17年間で約20倍に増加しました。事業数は設立時の4事業から現在では11事業を数えるに至っています。一方TPAの会員数は (個人会員、法人会員あわせて) 1990年12月には設立時の28倍に相当する4,643会員となっています。

以上のデータより、本事業は設立目的に沿って大きく着実に発展を続けていることが分かります。2国間協力事業の中でも、成功例の一つとして各方面から注目され、高い評価を受けています。また、国際的視点から見ても本事業は、経済技術協力事業として非常に効率よく運営され、社会に受け入れられる価値の高い事業の実績を積み重ね、さらに組織としての自主性を持って前進を続けている例として注目すべきものです。

本事業を推進する大きな原動力の一つは、愛国の情熱を抱いている元日本留学生と研修生たちです。しかし、忘れてならないのは、この原動力を十二分に発揮できるよう後押しして下さった日本側の関係者の皆さんです。したがって、TPAの事業の特色は、“信頼、誠意、そして相互尊重を柱とする経済技術協力である”と言えましょう。

さて、タイ国が高度経済成長の時代を迎えた今、人材不足危機の問題に直面している事実、泰日経済技術振興協会 (TPA) にとっても自らの最優先課題と

して、取り組んでいくべきものと考えています。具体的に事業化すべく検討・企画を行っている事業計画としては、“TPA技術研修センター”建設計画があります。この計画の重点事項は、以下の通りです。

- 1) 従来のTPAの研修では3～4日間のセミナー形式で行われるものがほとんどでしたが、TPA技術研修センターでは1～3か月の期間で実習を中心とした研修を行う。
- 2) 研修分野は工業界で緊急に、かつ共通して必要としている技術の研修コース、例えば工業計測、設備保全、生産管理、コンピューター設計(CAD)等
- 3) 研修対象者は、工業高校・短大卒レベルの人材です。これは、極端なエンジニア不足の一方で、工業高校・短大卒レベルの人材の人数は多いので、この人達がエンジニア並みの機能を果たせるようにレベルアップを図ることを目的としています。

TPA技術研修センター事業計画は、TPAの従来の事業とは質的な転換を図るものです。従来の研修事業は、数日というごく短い期間に行う啓蒙運動的技術紹介の段階でした。しかし、タイ国産業界の大規模な構造変化に伴う人材不足の現在では、もっと具体的で高度な内容の技術移転でなければこれに対応することはできない状況となってきました。TPAが行ったタイ国工業界に対するアンケート調査でも、この計画に対して各企業より大きな期待が寄せられています。

タイ国の工業化にとってTPAが果していくべき今後の役割を担うため、新たな飛躍の時と意欲に燃えています。この大事業を具体化するまでには、資金面・技術面で不十分なところがあります。日本の各方面の方々にご支援ご協力をお願い致したいと存じます。

プラユーン シャオワッタナー

74年 大阪大学電気工学科修士課程終了
84年 NEW SOUTH WALES 大学修士課程終了
85年 CHULALONGKORN 大学電気工学科助教授
90年 泰日経済技術振興協会事務局長(現)

川島和士

85年 早稲田大学教育学部卒業
86年 タイ国教育省私立学校教員資格
89年 泰日経済技術振興協会アドバイザー(現)