

タイ造林研究訓練プロジェクトに 携わって

石川 広 隆

1. スコータイ仏の不思議な微笑

私に、タイ国で行なわれている林業のプロジェクトで2年間働いて来ないかという話があったのは昭和58年の暮のことであった。

59年1月から市ヶ谷にある国際協力事業団(JICA)の研修所で1週間の業務研修、3週間の語学研修があり、私は英語の復習、妻と娘はタイ語の研修を受講した。私の英語会話の能力は3週間ていどではとてもものにならず、心もとないままに4月1日の出発となった。家族のタイ語の進歩はどうかというと、まずタイ文字を読み書きすることから出発せねばならず発音も4音、5音とあるようで、世界の中でも指折りの難しい言語のようであった。またタイ語の「アルファベット」つまり「あいうえお」はコーカイコーカイから始まるが、必死になって勉強を続けないと全くものにならないことを暗示するかの如くであった。「コーカイ、コーカイ」が帰国の迫った2年後になると誰しも「後悔後悔」となるのである。それほどタイ語は複雑で熟達することの困難な言語である。

タイの政治も国民性も決して単純ではなく、タイ語のごとく複雑で難しいものと思えば間違いない。タイ人はひとりひとりが外交官であるときえ言われているほどである。

それはひとまず置き、59年の4月1日は筑波地方は大雪であった。その雪空を突き抜けて飛び立ち、実飛行時間6時間でバンコック空港に着いた夜は完全な熱帯夜でタイの真夏が始まろうとしていた。タイの真夏が4月であることも勿論このとき始めて知った。それまでに私が接したタイ人の、2、3の研修生から得たわずかな知識では、タイの食生活を始めとする日常生活、あるいは気候や交通のことなど分るはずもなく、いっきに温度差35度の世界に飛び込んだ私の身心はとまどうばかりであった。

タイの古き都スコータイに座すみ仏は不思議な微笑をもって、合掌する我々の目に迫って来るが、み仏は果して何を考えて居られるのだらうか。タイ人の心を知るひとつの手がかりになるかも知れない。

ISIKAWA, HirotaKa: Participating in the Research and Training in Re-afforestation Project in Thailand

関東学園大学(元プロジェクト・チーフアドバイザー)

2. プロジェクトの概要と発足の経緯

タイ国の森林は焼畑移動耕作、開墾等による耕地化が進んだため、その面積は急激に減少して来た。現在政府の抑止力によって減少率は停止させられているかの如く見えるが、実際は今でも少しずつ減少の一途を辿っているようである。実際の森林面積を知るためには綿密な航空測量等を行わねばならぬが、全面的な調査には多大な経費を必要とするし、国家の機密保持上陸軍などの反対があることは論をまたない。そこでランドサット衛星による調査が頼りとなるわけであるが表1において示された如く、かつては日本の森林面積を越えたといわれるタイの森林が、今では日本の全林野面積の約6割に落下してしまった。1961年から1982年までの約20年間に消失した森林は1,170万haで、これは日本の全林野面積の半分に迫るほどのものである。現在ではタイ国はマレーシア、ビルマ等の隣国から年間約22億バーツ（日本円で約200億円）以上の木材を輸入しなければならぬ国となってしまった。これがかってチーク



写真-1 スコータイ仏のひとつ、トーキング仏陀と呼ばれる大仏。

昔ビルマ軍が侵攻したとき、この仏陀が「この無礼者奴が」と叫ばれたのでビルマ兵士は腰を抜かして退散したと伝えられる。真相はこの仏の後に人のかくれる場所があり、タイ兵士が叫んだのだといわれる。

(*Tectona grandis*)を始め、シタン (*Dalbergia cochinchinensis*)、タイコクタン (*Diospyros ehretioides*) 及びタガヤサン (*Cassia siamea*) など日本人にも馴染の深い良材を産出した森林国タイの現況である。このような事実には驚かない政府はどこにもない。タイ国政府も第五次国家経済社会発展計画の中で大規模造林の推進を国家的緊急事項として採り上げると同時に1980年4月わが国に対し技術協力の要請を行った次第であった。日本国政府は調査検討し、協力することが適当と判断されたため、タイ国における大規模造林の推進に資するため

表-1 タイ国森林面積の推移表

西 暦	森 林 面 積	国土面積に占める比率	調 査 方 法
1961	2,736 万ha	53.3%	空 中 写 真
1973	2,217	43.2	ランドサットⅠ
1976	1,984	38.7	ランドサットⅡ
1978	1,572	34.2	ランドサットⅡ
1982	1,566	30.5	ランドサットⅢ

の造林技術の研究ならびに訓練を行うことを目的とし、プロジェクトの Phase I として 1981 年 7 月 29 日から 5 か年間にわたる技術協力を行うこととなった。

タイという国は発展途上国と呼んでよいものかどうか迷うほどの、世界の数多くある途上国の中では進歩している国のひとつではあるが、不思議なことに王室林野局の造林部門を始めとする多くの部門の研究活動は中央に研究施設を持たないままで行われていた。つまり地方にある営林局や苗畑試験地に分散して行われていたわけで、中央に席を持つ研究官の地方への出張と現地駐在者により行われていたと推定される。しかし林業振興の必要性が強く認識されると共に、現場を中心とした活動のみでは解決し得ない問題が多いことが分り、基礎研究の必要性が痛感されるようになった。そのため上述の理由のみならず、人材の養成確保、造林技術の開発普及に役立てるため、中央造林研究訓練センターと名付けた研究所をバンコック（本場）とサケラート（フィールドステーション）に建設することとなり、1981 年 2 月頃から計画に入り 1984 年 11 月まづフィールドステーションが完成し、プレム首相出席の下に盛大な開所式が挙行された。

本場は 1984 年 2 月完成し 5 月 12 日に国民の敬愛するシリントーン王女御臨席の下にうやうやしく開所式が進められた。この種の式典の場合、タイ式表現では御臨席とか御台臨とかいう表現は用いないようで、あくまで王族が式典を主宰 (preside over) されるという表現法が良いようである。式典はいうまでもなく国教である仏式で行われ、多勢の僧侶の読経のうちに進められて行く。林野局職員は戦後・戦中の我が国宮内庁や海軍の夏季の礼装とほぼ同じ白一色の軍服のようなものに身を包み、長官は王女の前で大地に身を投げ出しタイ式最敬礼をする。日本人の目から見ると時代が逆行して行くかの如くであった。僧侶は王女様が一人一人に御手ずから衣を寄進される間、座したまま頭も下げないで前を向いている。勿論手も出さない。この場合僧が頭を下げてはいけけないのである。王女

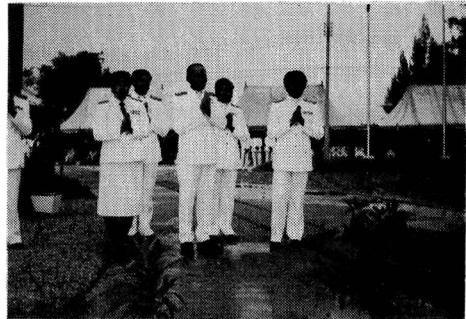


写真-2 中央造林研究訓練センターの開所式に来場されたシリントーン王女を合掌して迎える林野局の幹部職員。女性職員にも白の礼装がある。



写真-3 シリントーン王女に最敬礼をするチャムノン林野局長官。

様が仏に仕える僧を通じて仏に寄進され、それによって功德を積まれるのであるからである。つまり僧の一人一人に個人的に衣を与えて居られるわけではないので、僧が頭を下げてしまっは王女が功德を積まれたことにはならないのである。むしろ逆に王女様が僧に向って軽く頭を下げ衣を僧の前に置かれるのである。

世界のそれぞれの国にはそれぞれの風俗習慣があり、短期の旅行者としてその国を通過するだけか、外人部落で暮しているだけならさして問題もないが、JICA の派遣専門家の場合、相手国の公式行事をはじめ、私的にも深く交際するので相手国の習慣に従わないと礼議知らずとして毛嫌いされるであろう。難しい所である。仏教・王室・公務員の三者一体の式典がつつがなく進行したのであるが、実は王族が林野局を訪問されたのはこの時が始めてであったそうである。タイ国の森林はすべて王様の持物という考え方があって、そこで **Royal Forest Department** を王室林野局と訳しているが、むしろ王国林野局と訳した方が適訳ではなかろうかと私は思っている。

ともあれ JICA のプロジェクトのおかげをもって王族をお迎えることができたのは林野局にとっても光栄の至りであり、職員にとっても数年に一度しか着られないという栄えある礼装の袖に手を通すことができたし、ハンサムまたは美女ぶりが一段と引き立て、まずはめでたしめでたしの式典であった。センターとフィールドステーションの建設に要した資金は合わせて約 20 億円で、すべて無償資金援助費で賄われた。なおこの中には建築費以外に大型の実験用機械が含まれている。

このセンターはバンコックの中心より車で約 1 時間のバンケンという郊外にあり、バンコック空港に近い所である。立地条件は比較的良好で、大きな池をはさんで林野局の建物と相対しており、午前中は水蓮の花が咲き乱れ、ちょっとした南方の楽園といったところ、「いい所ですねえ」、「立派なものが建ちましたねえ」と訪問者は言うてくれる。私たち派遣専門家も嬉しいが、この援助計画の関係者は鼻高々であろう。いっぽうフィールドステーションの方はどうかというと、これもまたコラート高原の雄大な借景と共に、適度に毒蛇の徘徊もあり、暑い季節といえども身体が涼しく感じるほどの良い処である。

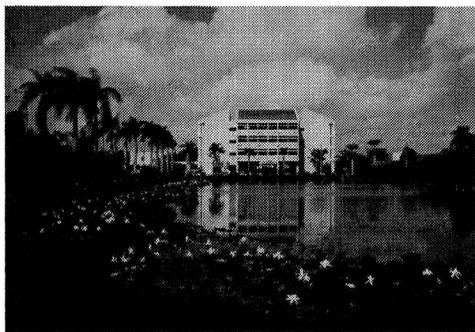


写真-4 正面より見た中央造林研究訓練センター。池中の水蓮が美しい。

さて次にプロジェクトの技術的内容について話を進めて行きたい。プロジェクトは無償資金援助だけでなく、技術協力費による機械器具の寄贈、専門家による技術援助などが含まれる。日本側からの派遣専門家は長期と短期に分れ、長期はふつう 2 年、短期は 1 ~ 3 か月滞在がふつうである。長期派遣専門家は堀チーフアドバイザーを始め 6 名でいどでスタートしたが、私が派遣された当時は計

8名の大世帯になっていた。一応それぞれの分担項目を記しておく。(1)チーフアドバイザー、(2)コーディネーター、(3)現地リーダー(兼造林)、(4)育苗、(5)機械、(6)土壌、(7)森林生態研究、(8)土壌研究の8分担である。短期派遣専門家の数は5年間に数十名にのぼるので、彼等の活躍は別の機会に述べることにし、ここでは省略させて頂く。これら派遣専門家の技術をタイ側に移転するため、平均して一人あたり2名ていどの、カウンターパートと呼ばれるタイ側の相棒が用意される。我々のプロジェクトメンバーは、サケラートの現地で造林実地活動に頑張るグループ4名と、センターの研究室で研究活動にはげむグループ4名との二手に分れねばならなかった。同一プロジェクトの仲間が2年間、週の大半を350kmはなれて過ぎねばならぬことは淋しいことでもあった。

センターの研究部は7部分に分れ、森林生態、土壌、樹木改良、生物工学、森林保護、造林、研究協力の各部となっており、この外に総務部に該当する所がある。各部には8名前後の部員が任命されてはいるが、地方の支分場と兼務の者も多く、常駐者は25名ほどであった。しかし現在では新規研究者の採用のため常駐の職員は増加していると思われる。

3. フィールドステーションにおける造林訓練の実施状況

サケラート・フィールドステーションはバンコックを離れること330km、ナコンラチャシマ市より南方へ60kmの中央高原にある科学技術研究所に所属する環境研究所が所管している約7,500haの山林内にあり、造林実施チームはこの不便な山中で月曜日から金曜日まで頑張った。造林実行地は約1,500haのAサイトと呼ぶ地域と、約500haで10~40%の傾斜地であるBサイトとに分れている。標高は300mから700mまでであり、焼畑跡が草原と化していた。チガヤやヨシによく似たイネ科の大型雑草におおわれて刈っても刈っても萌芽してくる繁殖力のすさまじさには労力と経費両面での苦労が絶えなかった。結局私の個人的見解となるかも知れないが、この地での造林と保育を阻害する2大要因は雑草問題と乾季の山火事であると指摘することができる。

土壌は大部分、赤黄色ポドソルと赤褐色ラテライトで低地は低湿灰色土壌である。一般的に岩石が多く、土壌は固くしまっている。このような場所で大型機械を使って除草、地ならしを行いたいいわゆる機械化地ごしらえ作業は批判されるむきもあるが、適切な作業で効果的なものであると私は思った。この草地の大部分が焼畑跡地であったことには間違いはないが、

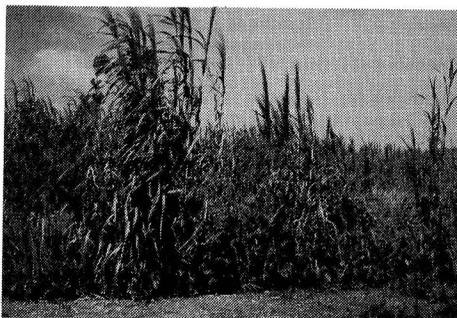


写真-5 サケラートに繁茂しているイネ科の大型雑草。草丈は3、4mに達する。

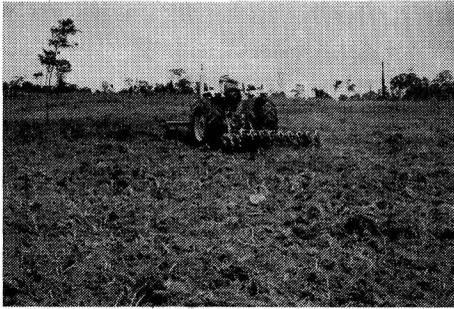


写真-6 地ごしらえ作業は草刈り，焼却，耕運の順で行なわれる。耕運中の大型機械。

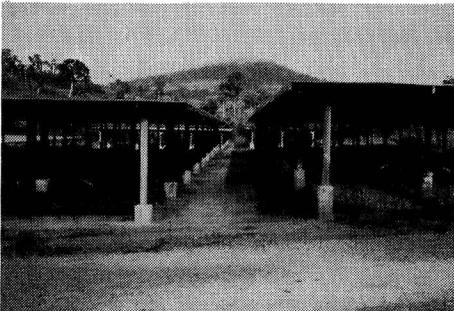


写真-7 ポット苗を養成中の苗畑。上部の構造物は陽よけ。

ウスや官舎の建設等々についても進められた。

主要造林樹種はリバーレッドガム (*Eucalyptus camaldulensis*)，カメレレ (*E. deglupta*)，カマバアカシア (*Acacia auriculiiformis*)，イピルイピル (*Leucaena leucocephala*)，タイワンセンダン (*Melia azedarach*) で，そのほかにもカリン (*Pterocarpus macrocarpus*)，オオバマホガニー (*Swietenia macrophylla*)，マンギウムアカシア (*Acacia mangium*)，タガヤサン (*Cassia siamea*) などの9樹種も植栽された。

造林面積は Phase I の終りつまり1986年7月末までに合計 844 ha になる筈で，これは初期の計画を多少上まわる面積である。

4. バンコックセンターにおけるこれまでの状況

話は前に戻るがセンターでの研究実施状況についてやや詳しく報告させて頂く。センターでのプロジェクトの進め方には2つの重点があった。ひとつは建物と設備がほぼ完成したセンターの，次の段階への発展のための根まわしであった。当然のことはあるが，センターは早急に部内の組織から正規の組織に格付けされねばならない。センターの次長は「今だって正規の組織ですよ」と言うが，センターはまだ林野局の

現存する天然林から推定してこの山地の前歴は半落葉季節林であったと思われる。しかし我々プロジェクトの採った方針つまり全体計画は，タイ国の現状を踏まえて早成樹種の造林育成を第一目的とし，特定樹種の成長調査，造林機械化，アグロフォレストリーなどを含む森林利用の将来を考えての総合化試験，外国樹種や主要造林樹種以外の国内産樹種の樹木園または試植林造成と，苗木生産を行うことであった。これらの技術移転は日常行動を共にするカウンターパートに対し行われることは勿論であるが，それ以外にも全国から訓練生を集め，(1) 苗畑，(2) 林道・機械，(3) 造林の3研修コースも行われた。施設の建設は既述の無償援助によるものの外に技術協力費による苗畑や気象観測施設の建設，タイ側の予算によるゲストハ

中の造林部に付属する一試験室であるに過ぎない。一部の人はあれは造林部がやっている JICA とのプロジェクトで所有している建物だといったりしている。これを林野局の林業試験を担当する部局つまり日本の林業試験場のような組織として正式に認められるようにしなければならない。そのためには主管官庁や内閣での認可が必要である。また造林だけでなく林業経営やその他の分野もじょじょに追加吸収して行き、その上に官庁設置法上の正式機関として認めて貰えるよう努力しようではないかと話し合ってきた。しかし現在はまだ途上にあるといって差し支えない。日本流の考え方からすれば大変じれったいことではあるが、国情が違うので致し方ない。私も2度3度とせつないたことはあるが、「これは我が国の側の事情ですよ。おくれることについてあなた方には責任はありません」と軽くいなされた。つまりあまりしつこく迫ればタイ国自治権の侵害になるわけである。

今までも多くの国においてプロジェクトの進行に熱心な人は相手国のカウンターパートと喧嘩したり、摩擦をひき起すことが多い。

このような時こそ仏教徒であったならスコタイ仏の不思議な微笑を思い出し、当方としては弥勒菩薩に近い不思議な静けさで相対する外はなかりうと思って来た。外人とは論戦した方が良いと言う人が多いが、東洋人に対してはこの考えは常に正しいとは思えなかった。ある程度は分った分ったと態度で示した方が良くはなかりうかと思つた。解決までに時間がかかるのはどの国の政府の場合もみな同じであろう。もし私が間違っていたならば私のサクセッサーがあらためて考えてくれるであろうと思つたので、「私はもうすぐ帰国するが後にはきっと立派なサクセッサーが来る来る」と言っておいた。私のこの態度は正しかったと今でも思っている。

さてふたつ目はセンターの内容充実つまり研究部の欠員補充や、研究テーマの整備、研究の進め方の相談点検、それに付随して起る新型器具の補充である。つまり研究推進上の物心両面での援助協力である。このことについては話せば永い物語りになるから、ごくかいつまんでお話しするほかはないが、時々タイ日両国の研究者が一堂に会して研究テーマの選択とその進め方を論じたわけであるが、丁度働きざかりという研究員が少ないということ、行政官が研究者を兼ねていることが多いので、若くして研究から離れ、単なる研究管理者となる人が多く、実質的な研究の進行は若手研究者の補充後となるであろうと思つた。日本の林試のように外部に対しても研究報告が印刷発行できるようになるのはかなり先のこととなるであろう。

最後に各部で実施されている研究テーマについてごく簡単に説明し、私の拙い話を終りたい。

○造林研究部

(1) カマバアカシアの樹下にフタバガキ科の1種 *Dipterocarpus alatus* を植えて生長をみる試験 (カマバアカシアの本数密度つまり植栽列の増減によりフタバガキの生長はどのように変化するか)。

(2) リバーレッドガムの本数密度試験。

○生態研究部

(1) チガヤの生長特性と天然更新に関する研究。

(2) 乾燥フタバガキ科林の生態学的研究（カンチャナブリ地方にて）。

(3) マツ林の構造特性と天然更新に関する研究（ウボンラチャタニ地方にて）。

(4) 早成樹種植栽地にて樹下植栽したフタバガキ科林木ならびにその他数種の経済木（高価値材生産樹種）の生長試験。



写真-8 組織培養用の定温室内。湿度調節と人工照明ができる。建設後2年、実験開始後約1年であるが研究成果が出始めている。

○土壌研究部

(1) 森林土壌調査と分類（タイ東北部の造林研究試験地内）。

(2) マメ科早成樹種6種植栽地における土壌性の比較研究。

(3) 7年生の早成樹種4種植栽地における土壌無機養分の循環と有機物分解。

(4) その他（省略）。

○生物学研究部

(1) 組織培養による無性繁殖。

(2) メルクシマツの種子の呼吸に関する研究。

(3) 重要樹種の同位酵素に関する研究。

(4) 重要樹種の組織培養法の探索に関する研究。

(5) タイ国の造林地におけるミコリーザの研究。

(6) ミコリーザ共生による造林地の生長増加試験。

○樹木改良研究部

(1) カマバアカシアのプラス木選抜。

(2) 制御環境条件下におけるカマバアカシアの産地変異の調査。

(3) カマバアカシアの国際産地試験。

(4) カマバアカシアの無性繁殖。

○森林保護研究部

(1) 林木幼苗への外生菌根接種によるNPKの吸収。

(2) 苗畑における土壌病原体の研究。

(3) 軟X線による昆虫侵入種子の区分。

(4) 害虫捕食者 (*Eocanthecona furecllata*) の飼養。

(5) ライトトラップを用いた *Hyblaea puera* の集団の研究。

(6) 種子侵害昆虫 *Xylocarpus moluccensis* に関する生物学的研究。

以上