

ベトナム・ラオスの林業及び林木育種事情調査について

林木育種センター 東北育種場
織田 春紀

I はじめに

私的な話になりますが、私が高校生の頃、1965年にベトナムにおいてトンキン湾事件によりアメリカが初めて北ベトナム爆撃を開始し、ベトナムとアメリカに本格的な戦争が始まったことが記憶に強く残っている。それから10年間の長期にわたって両国の間に血みどろの戦いが行われ、1975年にベトナム解放戦線・北ベトナムが南ベトナムの首都サイゴンを陥落させ、ベトナム全土を統一した。その後もカンボジアや中国との紛争があり、とにかく最近まで長い間、大国と戦争し、決して負けなかった強い国であった。このため、以前から私にとってベトナム人とはどんな国民か非常に興味のある国であった。平成8年11月にベトナム・ラオスの林木育種事情調査を目的とした20日間の海外出張は、私的にもいろいろと興味をそそられる旅行でもあった。

以上のようにベトナムは過去の長い戦乱、隣国のラオスもベトナム戦争の影響と内線の戦乱があり、また両国ともに焼き畑農業等により森林が大きく減少し、森林復旧や産業振興として積極的な造林が開始されている。これに日本が適切な資金及び技術援助を行うため、両国がどのようにして造林の優良種苗の供給を行っているのか、言い換えれば林木育種の進捗状況を調査した。短い調査期間と出張者の未熟さにより大きな成果を収めることができずでしたが、若干の知見を得たので以下に概要を報告したい。

II 森林林業の概況

まず森林林業の概況を知るため、1995年現在の主要な指標を表-1に示した。

表-1 林業に関する主要指標

1995年 現在

	ベトナム	ラオス
国土面積	3310万ha	2368万ha
人口	7,200万人	460万人
GNP/人	US\$230	US\$348
森林面積 (%/国土)	992万ha (28%)	1117万ha (47%)
造林面積/年	206千ha	9千ha
人工林面積 (最近10年間の造林量から筆者推定)	140万ha以上?	1万4千ha
伐採量/年	280万m ³	82万m ³
森林消失面積/年	2万6千ha	10万ha
森林造成目標面積 (西暦2000年)	500万ha	10万ha

ベトナムの森林面積は、はじめにの項で述べた理由により減少し、今や国土面積の28%を占めるに過ぎない。このため、森林の復旧と林業の産業化は、ベトナムの自然環境の保全及び経済発展にとって重要な課題であり、積極的な造林が進められている。西暦2000年まで500万haの森林を造成することを目標に掲げ、1995年に20万ha造林するとともに、1996年以降年間25万haの造林を計画している。一方、自然環境は、国土が南北に1500kmと細長く、かたや3000m級の高山からメコンデルタ地域の低地までの多様な地形を含み、気候はモンスーンから熱帯まであり、森林資源も多様な森林内容となっている。



写真-1 ラオスの焼畑農業

湖水の後方に焼畑農業地帯が広がっている、手前の看板はラオス森林保全・復旧計画プロジェクトサイトの予定地を示している。

ラオスは、国土面積が日本の本州と同じ広さを持ちながら、人口は460万人で人口密度は比較的稀薄である。しかし、人口の急増により、伝統的な焼畑農業が崩壊し無秩序な焼畑農業(写真-1)への移行したため、1940年代には国土の70%を占めていた森林が、1995年には47%まで減少した。このため、政府は長期計画で焼畑対策と造林奨励策を講じているが、現在でも焼畑等による年間の森林消失面積は約100,000haあり、森林減少は依然としておさまらない状況にある。これに対して造林事業は始まったばかりで、人工林が1996年現在で約1万4千haとわずかで、その大半は1995年及び1996年の造林によるものである。このように森林林業の行政は焼畑対策が主であり、造林には十分に手が廻っていない状況にある。政府は、1996年から2000年の第4次5カ年計画で10万haの造林を計画している。一方、残存する天然林資源は比較的豊かであり、その保全政策が図られ、全土で20箇所の生物多様性保全地域(National Bio-Diversity Conservation Areas)が設定されている。

Ⅲ 主要な造林樹種

表-2に両国の主要な造林樹種と種苗生産の現況を示す。

表-2 造林樹種等

	ベトナム	ラオス
主要造林樹種	導入樹種 アカシア属 マングラム, アカシア類 ユーカリ属 カムドレンシス, カウライ, テレティコニス 馬尾松 邦産樹種 メルクシ松, ケシア松 チーク, フタバガキ科, カブテ カシア, キョウナツ, カトソア, ナリ	導入樹種 産業造林プロジェクト (APB) と タイの企業の融資でユーカリを 小規模に植栽 邦産樹種 チークが大半を占める フタバガキ科を希望
種苗の供給	機関—種子供給公社 採種林サークル (プラス木) から採種は 30%を占める	機関—県の機関が行っている プラス木からの採種は限られている

ベトナムの主要造林樹種は、導入早生樹種ではアカシア類の *Acacia mangium*, *A. auriculiformis*, ユーカリ類の *Eucalyptus camaldulensis*, *E. urophylla*, *E. tereticornis* があり、マツ類のメルクシマツ (*Pinus merkusii*), ケシアマツ (*P. kesiya*), 馬尾松 (*P. massoniana*), 有用広葉樹のチーク (*Tectona grandis*), *Dipterocarpus alatus* 等のフタバガキ科, 湿地に適したカユプテ (*Melaleuca leucadendron*), 海岸沿いに適した *Casuarina equisetifolia*, 特用林産として *Cinnamomum cassia*, *Anacardium occidentale*, *Aleurites montana* がある。アカシア, ユーカリは伐期が7, 8年でパルプ生産用として造林されている。種苗供給は、主に国営の種子供給公社 (NATIONAL FOREST SEED AND PLANTING MATERIAL COMPANY) が行っている。公社が作成したベトナムの造林種子の供給計画を表-3に示した。ここに、種子供給公社が造林の種子供給の大半を掌握していることが示されている。

ラオスの主要造林樹種は、邦産樹種であるチークであり、ボケア及びサイナブリ両県の天然木から採種養苗されたものが主に用いられ、スタンプ苗による造林が行われている。しかし、プラス木からの採種による造林苗木の養苗は限られており、優良苗木の組織的な供給を図るため、もっと多くのプラス木の選抜と採種園の造成が望まれている。早生導入樹種では、わずかであるがアジア開発銀行 (ADB) やタイ企業の融資で産業造林としてユーカリ類が一部造林されている。今後、これら早生導入樹種の検討とフタバガキ科の造林が課題となっている。造林用のチーク, ユーカリ及びメルクシマツの苗木は、地方政府の苗畑 99 箇所まで養苗されている。

表一3 ベトナムの造林種子の需給計画

造林樹種	需要 年間造林 計画量 ha/vr	必要な種子 量 kg/vr	必要な採種林面積						現状の供給体制				不足採種 林面積 ha			
			地域別面積						計	クローン 採種園		種子供給公社				
			北西部	北東部	中央部	中央海岸 南部	中央海岸 北部	南部		採種園	実生採種 園	普通人工 林		普通人工 林		
P. kesiya	11000	1833	458			458				1221	11	10	200	1000		
P. merkusii	18000	6000	750	150		300	300			308	40	8	190	40	30	442
P. massoniana	9000	1500	250	250						54	4		20		30	196
P. caribaea	3000	500	250			150	100			45			25		20	205
A. mangium	20000	2500	208			50	30	50	78	80		13	17		50	128
A. auriculiformis	30000	5000	250			50	50	100	100	60			10		50	190
Cunninghamia lanceolata	4000	1000	100			50	50			85			10		75	15
Chukrasia tabularis	6000	750	150	100		50	50			92			2		90	58
Erythrophloeum fordii	1000	3333	33			33				3			3		30	30
S. fonkinensis	4000	13333	267			267				47			17		30	220
Manglietia glauca	9000	3000	600			100	500			131	4		20	87	20	469
Tectona grandis	12000	40000	200	10		10	30	150	30	185		10	170		5	15
Taruma glori	2000	4000	800			50	250	200	300	20			10		20	780
Hopea odorata	2000	2500	42							50					40	
Dipterocarpus insularis	500	5000	11							11					40	
Anisoptera cochinchinensis	2000	4000	53							53			10		20	23
Dipterocarpus alatus	7000	35000	140					50	50	90			15		30	95
Pterocarpus macrocarpus	2000	2857	190					50	70	70			25		10	155
Xylia dolabriformis	1000	2000	200					70	100	30			13		5	182
Melaleuca leucadendron	4000	20000	400							400			120		75	205
Engelhardtia chrysolepis	1000	1000	200							0					10	200
Sindora wallichii	1000	200	50							10					10	40
Casuarina equisetifolia	12000	1200	120					60	60	75		25			50	45
Cassia siamea	9000	2250	125					45	45	35			20			105
Pehudia cochinchinensis	2000	25000	250					90	70	60					250	250
Sindora cochinchinensis	2000	13333	190					50	40	50					190	190
Eucalyptus urophylla	8000	800	100					100		20		20			80	80
E. cammaldulensis	16000	1333	167					67	100	137		5	2	95	35	30
E. tereticornis	8000	667	83					33	33	50					83	83
Cinnamomum cassia	11000	15714	314					150	100	120					120	194
Canarium sp.	3000	20000	100					50	20	30		10			20	70
Aleurites montana	6000	20000	167					47	60	54					54	113
Anacardium occidentale	11000	110000	220					70	30	20					20	200
T. javanica	1000	2000	50					50		12			12		38	38
Alnus nepalensis	2000	6667	133					80		10					10	123
他樹種	59500	60000	1000	120	120	150	150	120	150	0					1000	1000
計	300000	434270	8621	380	960	1820	1287	1643	1002	1529	109	53	834	1297	959	6169

種子供給公社の資料を引用

IV 林木育種について

ベトナム・ラオスの主要な林木育種に関する事項を表-4に整理した。

表-4 林木育種に関すること

	ベトナム	ラオス
プラス木選抜	<ul style="list-style-type: none"> ・森林科学研究所・種子供給公社等 種子採取のためのマザーツリーの選抜 選抜効果を推定するための試験選抜 メルクシマツでは樹幹採取用の選抜 ・本格的な選抜には至らない 	<ul style="list-style-type: none"> ・ナムスワン森林研究所 チークを30本、ビエンチャン県でネイティブな有用樹種を286本を選抜 ・チークセンター チーク38本 ・始まったばかり
採種園等	<ul style="list-style-type: none"> ・種子供給公社 実生採種園67ha, クローン採種園85.9ha ・ベトナム森林科学研究所で試験採種園 	<ul style="list-style-type: none"> ・チークセンター ◎チーク実生採種園1.0ha, ◎チーククローン採種園2.3ha
組織培養等	<ul style="list-style-type: none"> ◎組織培養を精力的に実施 アカシアの自然樹種 ユーカリ・アカシアのプラス木 ・全国に粗末ながら4箇所の施設有り, 産造林で期待され, 一部造林が実施されている 	<ul style="list-style-type: none"> ・生物工学研究所 経済性の高い農作物(遺伝子組み替え着手) 林木ではチーク, ポローニア
育種の方法	<ul style="list-style-type: none"> ・選抜育種 ◎ユーカリ類の種間交雑による雑種強勢の用 	<ul style="list-style-type: none"> ・選抜育種
樹種及び産地適応試験	<ul style="list-style-type: none"> ◎ベトナム森林科学研究所, 種子供給公社 びザライパルプカンパニー等で大規模な試験を実施 ・導入樹種ではカカア類, ユーカリ類及びカカア松 実施 評価結果が得られている。 ・邦産樹種でもマカ松, ケア松, チーク及びビクア松で実施。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ナムスワン森林研究所内で, 導入樹種ではカカア類, ユーカリ類及びカカア松, 邦産樹種で実施したカカア地は不成績

1 ベトナム

(1) 組織と林木育種の概要

ベトナムには, 農業・地方開発省(MINISTRY OF AGRICULTURE & RURAL DEVELOPMENT)傘下のベトナム森林科学研究所(FOREST SCIENCE INSTITUTE OF VIETNAM)の林木育種研究センター(RESEARCH CENTRE FOR FOREST TREE IMPROVEMENT)が育種に関する研究, 種子供給公社が育種事業を行っている。この公社は地方に7カ所の支所を持ち, 樹種及び産地の適応試験等の育種の応用研究, 組織培養等も組織的にを行っている。入手した資料によると採種林2,255ha(写真-2), 実生採種園67ha, クローン採種園85.9haを既に設定し, 1995年現在で種

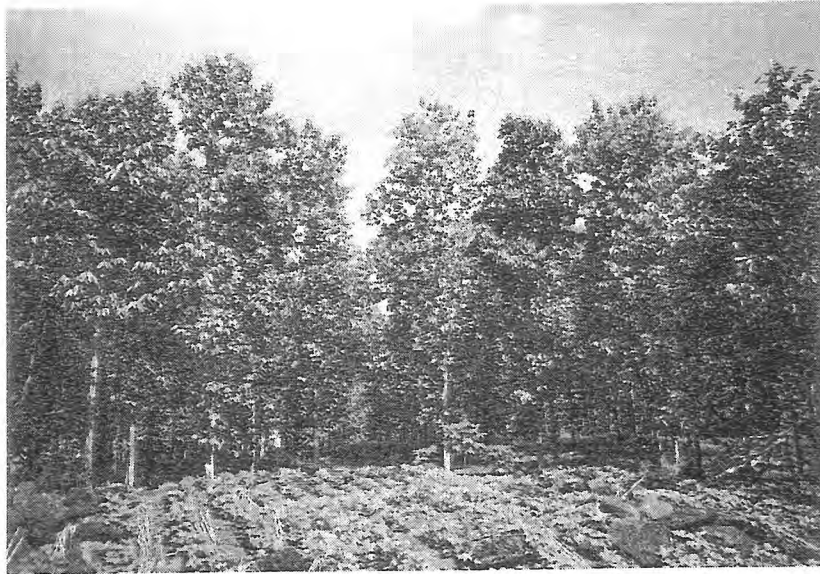


写真-2 チークの採種林（ドンナイ省，ベトナム）

子 40,907kg, 苗木を 200 万本供給している。全国の造林種苗の 30%は採種園や採種林等で選抜されたマザーツリー（プラス木）から採種されたものであるが、残りは普通の個体から採種されたものであり、不良人工林の原因となり問題視されている。今後、精英樹選抜等の積極的な育種事業の展開により優良種苗を供給することがどの機関でも望まれていた。プラス木の選抜は、選抜効果を推定するための試験的な選抜、造林事業用の種子採取のためのマザーツリーとしての選抜が行われているが、まだ本格的な選抜には至っていない。このため、造成された採種園も小規模であり、年間 25 万 ha 造林するにはあまりにも小さ過ぎる。選抜育種事業が進まない一番大きな原因は、どの機関でも事業を行う資金が非常に少ないことである。特に、種子供給公社では、ドイモイと称される市場経済化政策により独立採算性に移行して以来、収益の向上に重点が置かれ、育種はもとより本来の安定した種苗供給の機能も果たせなくなってきた。

現在、ベトナムで最も力が入られている育種に関する事項は、①導入樹種についての樹種及び産地の適応試験、②アカシアの自然雑種とユーカリ、アカシアから選抜されたプラスツリーの組織培養である。樹種及び産地適応試験については、スウェーデンやオーストラリアからの支援もあり、各地に試験地が造成され、それぞれの地域に適応する樹種及び産地が明らかになりつつある。一方、組織培養は 4 箇所で行われており、政府及び育種関係者からの期待も高く、粗末な施設ながら精力的な増殖が行われており、組織培養苗木による造林も軌道に乗りつつあると思われた。

(2) 樹種及び産地試験

樹種及び産地適応試験は、ベトナム森林科学研究所の林木育種研究センター、種子供給公社及びザライパルプカンパニー（GIALAI INDUSTRIAL FOREST PLANTATION COMPANY）等で実施されている。ベトナム森林科学研究所は、アカシア類では低地に 5 樹種 40 産地、乾燥地に 10 樹種、温帯地域に 25 樹種 64 産地の試験地をそれぞれ数箇所に設定し、ユーカリ類では 5 樹種 50 産地の試験地を 10 箇所に設定、CASUARINA TREE では CSIRO（オーストラリア）の協力を得ながら 9 カ国の種子交換で 50 産地の試験地を 4 箇所に設定、カリビアマツでは 3 変種 13 産地の試験地を 4 箇所に設定、ケシアマツでは 5 カ国 16 産地の試験地を 2 地域に設定するなど、大規模な適応試験を行っている。ベトナム中部高原プレイクにあるザライパルプカンパニーは、スウェーデンの資金及び技術援助によりアカシア及びユーカリについて 2 箇所 40ha の大規模な試験地を設定し（写真-3）、適応性の評価をほぼ完了している。評価の 1 事例を表-5 に示した。このカンパニーのディレクターは、将来、これら試験地等からプラス木を選抜し、これを組織培養により増殖された苗木で造林を行いたい希望を述べていた。

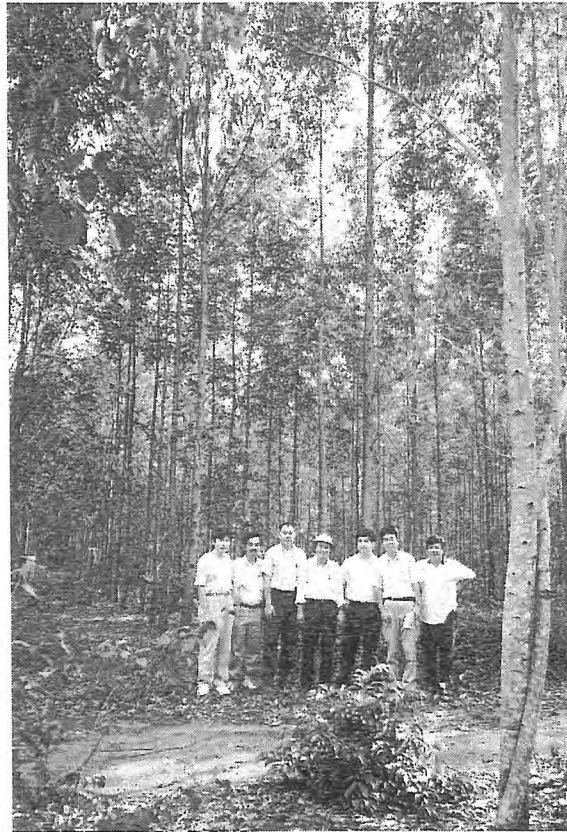


写真-3 ユーカリ, アカシアの樹種及び産地適
 応試験地(プレイク, ザライ省, ベトナム)
 E. urophylla の試験区 4年生

表-5 アカシア類の樹種及び産地の直径成長順位(プレイク海拔750m, 48ヶ月)

SITE1(花崗岩)					SITE2(玄武岩)				
種名	産地	南緯度	直径1.3m cm	区分*	種名	産地	南緯度	直径1.3m cm	区分*
<i>mangium</i>	QLD	17.08	12.72	a	<i>mangium</i>	PNG	8.40	11.10	a
<i>crassicarpa</i>	QLD	12.38	12.23	ab	<i>mangium</i>	PNG	8.30	10.74	a
<i>mangium</i>	PNG	8.40	11.95	ab	<i>mangium</i>	QLD	15.52	10.02	ab
<i>mangium</i>	PNG	8.30	11.75	ab	<i>aulacocarpa</i>	PNG	8.58	9.73	abc
<i>crassicarpa</i>	PNG	8.37	11.29	abc	<i>mangium</i>	QLD	17.08	8.80	bcd
<i>mangium</i>	QLD	15.52	11.10	bcd	<i>auriculiformis</i>	QLD	13.53	8.64	bcd
<i>auriculiformis</i>	QLD	13.53	10.09	cde	<i>auriculiformis</i>	QLD	15.42	8.28	cd
<i>aulacocarpa</i>	PNG	8.58	10.09	cde	<i>auriculiformis</i>	NT	13.16	8.23	cd
<i>auriculiformis</i>	QLD	15.42	9.83	def	<i>auriculiformis</i>	PNG	9.10	7.71	de
<i>auriculiformis</i>	NT	13.16	9.54	ef	<i>cinncinata</i>	QLD	16.35	6.06	ef
<i>auriculiformis</i>	PNG	9.10	9.28	ef	<i>cinncinata</i>	QLD	16.35	5.14	f
<i>cinncinata</i>	QLD	16.35	8.45	fg					
<i>cinncinata</i>	QLD	16.35	7.50	g					
LSD(0.05)=1.435					LSD(0.05)=1.718				

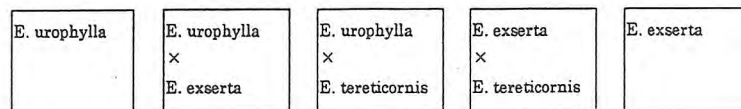
注, 供試材料はCSIROから購入されたものである (ザライパルプカンパニーからの資料,4)
 区分*-----5%水準で差が認められない場合同じ文字で示している

(3)種間雑種と組織培養

育種関係者は、前述のように種間雑種の創出と優良木の選抜、そしてこれらの組織培養苗木による造林に強い期待を持ち、各機関が事業化に取り組んでいる。林木育種研究センターでは、人工交配によりユーカリの種間雑種を創出するとともに（写真-4）、アカシア及びユーカリの種間雑種のクローナルテストや実生検定を行い、雑種の有効なことを明らかにしてきた（図-1）。



写真-4 人工交配によるユーカリの種間雑種の創出
（林木育種研究センター，ベトナム）



鉢の苗木の種類

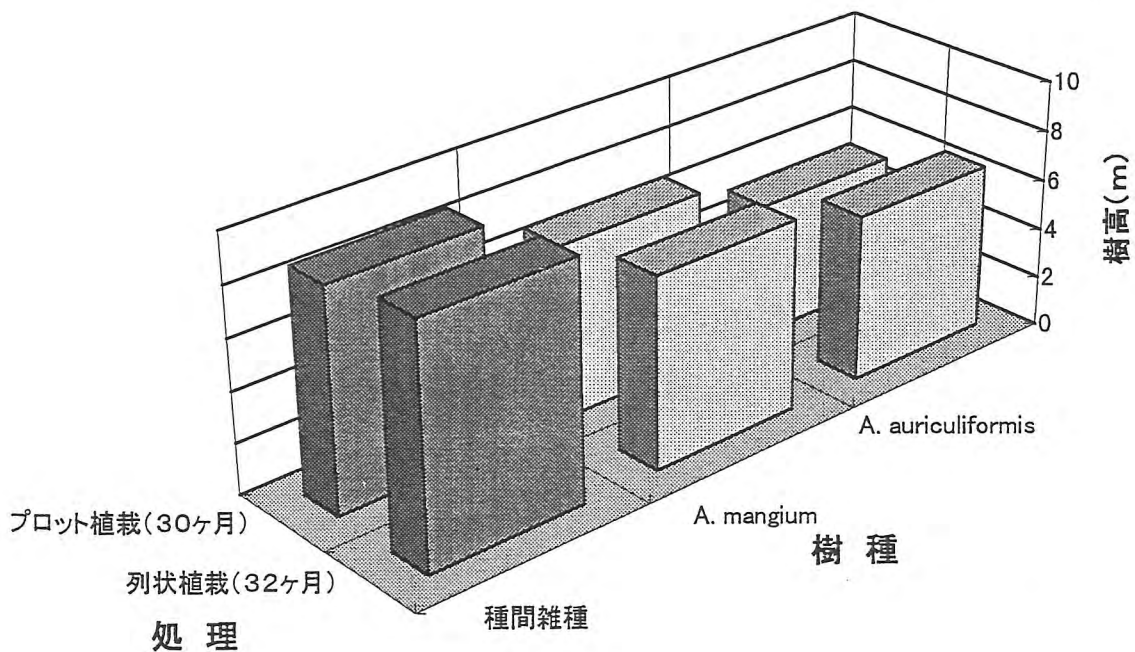


図-1 アカシア種間雑種の成長(さし木)

組織培養では、工業省の傘下である森林研究センター（FOREST RESEARCH CENTER）が、2、3年前からパルプ原料を生産するため *E. urophylla* 等のプラスチックの組織培養を行い（写真-5）、1995年に30ha、1996年に70haのクローン造林を行うまでに実用化に成功していることを目の前に見ることができた。また森林科学研究所南部支所（FOREST SCIENCE SUB-INSTITUTE OF SOUTH VIETNAM）を訪問したとき、3、4人の若い女性のスタッフがアカシアの自然雑種の大量増殖に取り組んでいる姿を見るなど、ベトナムの技術レベルの高さと勤勉さを痛感した。使用している設備は、全ての機関で中国製の粗末なものを使用しているためその感慨はひとしおであった。



写真-5 組織培養、植付け
（森林研究センター、ビンフー省、ベトナム）

2 ラオス

ラオスでは、農林省森林局（MINISTRY OF AGRICULTURE AND FORESTRY, DEPARTMENT OF FORESTRY,）傘下のナムスワン森林研究所（NAMSUANG FORESTRY RESEARCH STATION）が造林及び養苗に関する技術開発と教育、ルアプラバン近郊にあるチークセンター（TEAK CENTER）がチークの苗木生産を行っている。

(1) ナムスワン森林研究所

ナムスワン森林研究所では、1987年からSIDA（スウェーデン）の支援を受けながらフタバガキ科等のプラスチックの選木を行い、チーク30本と有用樹種86本を選抜した。また2年前からFAOから2000US\$の旅費を受け、VIENGCHAN県からネイティブなフタバガキ科等の有用樹種からプラスチック200本を選抜した。1993年からユーカリ、アカシア類の樹種及び産地試験地を設定したが、生育が不良で失敗した模様である。さらに1995年から食用、薬用、材として珍重されているNEEM (*Anthoccephalus chinensis*) について、FAOの地域プロジェクトでアフリカ、アジア及びラテンアメリカ地域ネットワークの中で選抜と参加国で種子交換が実施され、養苗と生育試験を行っている。

(2) チークセンター

チークセンターでは、SIDA から年間5万 US \$ の援助を受け運営している。1993年から96年にかけてチーク人工林からプラスツリー38本を選木し、これらを材料に実生採種園1.0ha及びクローン採種園2.3ha(95~96年)、クローンバンクを0.5ha(3年生)を造成している(写真-6)。1996年から99年にかけてラオス北西部のサイナバリ県やボケア県等のチークの天然分布を考慮してプラスツリー500本を選抜する計画である。現在のチークの苗木生産は、プラスツリーからの実生苗を芽出しや挿し木により増殖しているが、採種園造成の進展とともに、採種園からの実生苗木生産に移ってゆく考えである。



写真-6 チークのクローン採種園
(チークセンター, ラオス)



写真-7 ナカイ高原のメルクシマツ天然林
(カムワン県, ラオス中部)

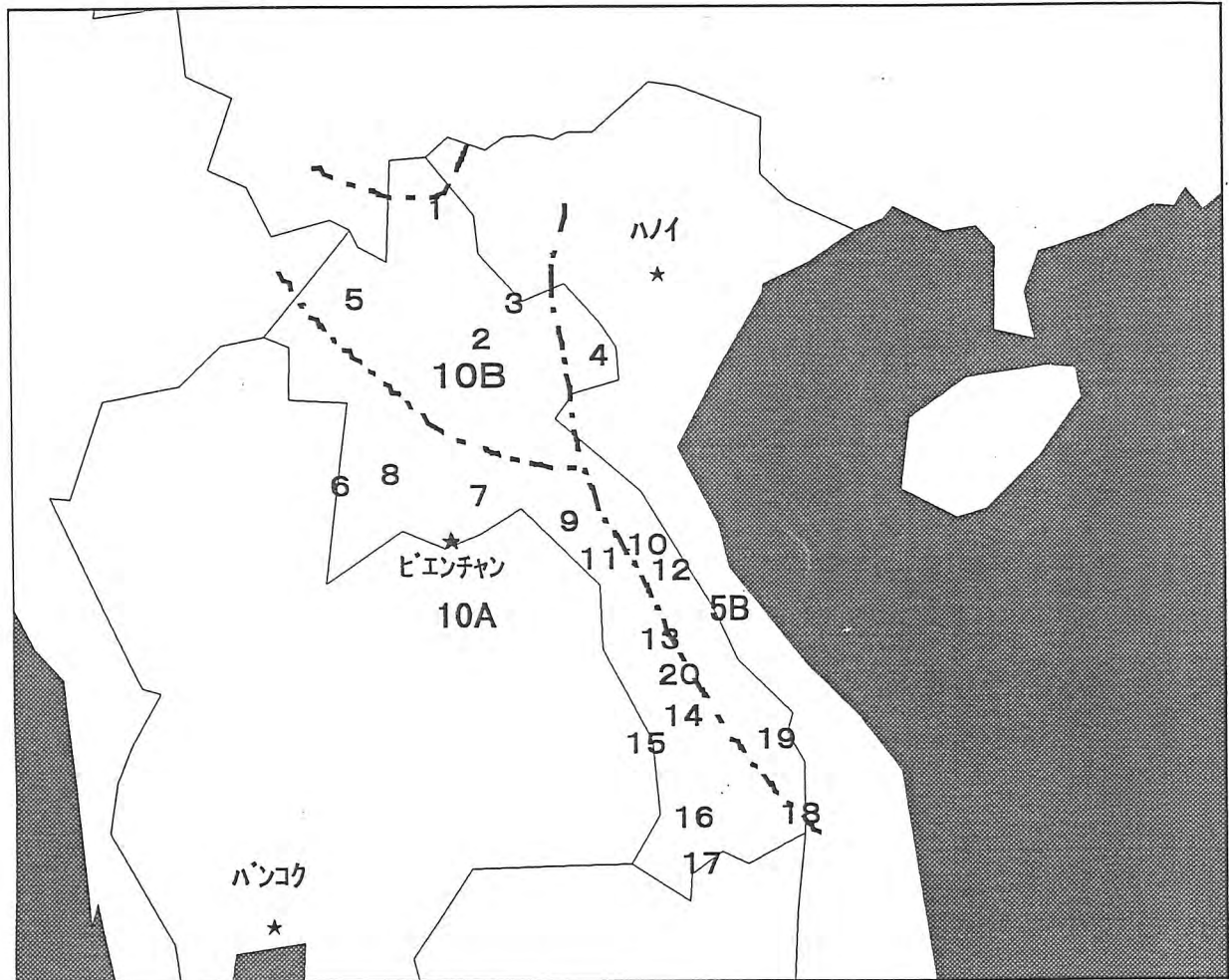
(3) 生物工学研究所

組織培養は始まったばかりで、総理府傘下の生物工学研究所 (INSTITUTE OF SCIENTIFIC AND TECHNOLOGICAL RESEARCH) が3年前に設立され、優秀なスタッフを配置し、樹木を含む農作物の経済性の高い種の組織培養を行っている。今年からは、米や綿花への耐病性の付与等の遺伝子組み替えを始めた。樹木ではチークやポローニヤ (*Paulownia tomentosa*) を取り扱っている。1996年からラオスヒノキ (*Fokienia hodginsii*) の組織培養の予備試験にも着手していた。

(4) 生物多様性の保存

ラオスは、前述のように毎年多くの森林が消失しているが、急峻な山岳地が多く、また人口密度が低く産業開発も遅れているため、森林資源は今なお量質ともに高いレベルで残存していると思われる。ラオス中部の山岳地帯にあるナカイ (NAKAY) 高原のメルクシマツ天然林 (写真-7) へ車で旅行したとき、タケク (TAKHEC) から高原までの途中の山岳地帯にフタバガキ科の樹種が豊富に残存している状況を見るなど、ラオスにはまだ豊富な天然林が残されていることを強く印象づけられた。1993年から1996年かけて、ラオ

ス国内を生物地理学的に大きく3地域に区分し、各地域のバランスを考慮して20カ所合計3,012,800ha（1カ所あたり53,000ha～353,200ha）の生物多様性保全地域が指定された（図-2）。現在の保全への取組は地域指定のみであり、調査及び管理は具体化されていない。このため、オランダ等の援助で指定地域の管理運営計画、植生及び動物生息調査が開始されようとしている。



生物地理学的小区分 (Biogeographic Sub-Units)

- 10A ——— 中部インドシナ熱帯低地平原
(Central Indochina Tropical Lowland Plains)
- 10B ——— 北部インドシナ山岳亜熱帯地域
(Northern Indochina Hilly Sub-Tropical Sector)
- 5B ——— アンナン-トゥルンソン山脈
(Annam-Trung Son Mountain Chain)

図-2 生物多様性保全地域位置図

ラオス林野局資料 (Department of Forestry, Lao P.D.R)

IV おわりに

日本がベトナム・ラオスに如何に技術及び資金援助すべきかという観点から、以上の調査概要を下記のとおり整理してみた。ご参考にしていただきたいと思います。

- 1 両国ともに西暦 2000 年を目標とした造林計画がある。
- 2 造林及び林木育種事業の進捗状況は、ベトナムは進んでいるがラオスは始まったばかりである。
- 3 造林及び林木育種事業を推進する組織体制は、ベトナムは確立しているがラオスは未成熟である。
- 4 両国ともにスウェーデンなど海外から技術及び資金援助を受けてきた。
- 5 両国ともに実施機関の資金不足が大きな問題である。
- 6 ベトナムは技術的に優れており資金援助が有効で、ラオスは技術及び資金援助が必要である。
- 7 ラオスの森林資源は豊富かつ貴重であり、今後の持続的な森林経営と保全管理が重要である。

次に参考として、資金不足の事例、両国に対する最近の日本の技術援助の現況、ベトナムの人材・気質等に若干ふれてみたいと思う。

ベトナムの経済発展が急激に進められてはいるが、林木育種事業を進めるにあたっての両国の共通の悩みは、実施機関の資金不足である。訪問した多くの機関が資金不足を我々に訴え、日本の資金援助を望んでいた。ベトナム南部の高原ダラトにある森林科学研究所 LAMDONG 森林研究センターの場内では、収入を得るためマツ林の下でワサビ栽培を副業として行っていた。

両国の森林林業に対する、海外からの資金及び技術援助は、古くからはスウェーデン、最近では F A O からの支援が行なわれ、林業及び林木育種に大きく貢献している。一方、日本からの援助まだ始まったばかりである。ベトナムに 1992 年から森林・林業分野の個別専門家の派遣、1993 年から植林機材の無償供与、林業大学への講師派遣、国立公園管理計画へ短期専門家が派遣され、1997 年 3 月にはメコンデルタ地帯の強酸性土壌造林プロジェクト（主にカユプテの造林）が開始される運びとなっている。ラオスへの援助は、元関東林木育種場に勤務された円谷技官が個別専門家として活躍され、1996 年 7 月にラオス森林保全・復旧計画プロジェクトを開始させている。このプロジェクトは、持続的な農林複合経営により森林復旧を図ることを目的として、首都ビエンチャン北部の焼畑農業地域に森林林業と固定農業のモデル地域を造成し、焼畑農業地域の住民に啓蒙を図る方法で実施する計画である。現在、本計画を策定するため、日本林業技術協会が自然環境と社会経済環境の両面から総合的な調査を行っていた。

林木育種に関する日本からの技術援助について、両国に派遣された 2 人の個別専門家からは「造林プロジェクトの中での林木育種に関する短期専門家の派遣」という形で行われることが強調された。両国ともに、造林樹種の選択と造林の緊急性から、最初に造林への援助が優先されるためと思われた。

冒頭に述べたベトナムの国民性については、訪問先のごく限られたベトナム人しか会っていないが、期待通りで昔の日本人とよく似て士気が高く勤勉であり、また粘り強さは日本人以上と思われた。なおベトナムの林木育種の指導者は、数多くの資料や論文に登場し、活動範囲の広い人物で、ベトナム森林科学研究所の林木育種研究センターの教授である Dr. LE DINH KHA と思われた（写真-8）。また研究者及び各機関のディレクターは英語を話し、学名で答え、資質の高い人材が多い。このような優れた人材と整った組織等を考慮すると、ちょっとした援助ですぐに一人立ちする国と感じられた。



写真-8 林木育種研究センター職員との交流
(ベトナム森林科学研究所)

前列左端が Dr. KHA で、後列右端から山下氏 (林野庁)、
富永氏 (個別専門家)

後列左から2人目がお世話になった Dr. MINH

主な引用文献

- (1) Statistical Data of Agriculture, Forestry and Fishery 1985-1995; General Statistical Office, Statistical Publishing House, Hanoi, 1996
- (2) 20 Years Agricultural Statistic 1976-1995; Ministry of Agriculture and Forestry, Vientiane, 1996
- (3) Dr. Le Dinh Kha and collaborators: Research on Formulation of Scientific and Technological Basis for Supplying Improved Planting Material of Forest Tree; Forest Science Institute of Vietnam, Research Center for Forest Tree Improvement, Hanoi, 1996
- (4) Vo Van Thanh: Experiment on Acacia Species and Provenance at Mangyang Gialai; Mangyang Paper Raw Material Company of Gialai Province, 出典は不明, (入手資料, 1996)