

ヴィエトナムの造林事業概要（抄訳）

ヴィエトナム農業・地方開発省

林業開発局

ファム・クアン・ミン博士

1 ヴィエトナムの概況

国土面積—33百万 ha、

南北1600 km、東西の幅50 km～400 km

北緯8度から23度の位置に所在している。

4分の3が山地であり海岸線の長さは約3,000 km。

気候 熱帯モンスーン気候

年平均降水量は1600mm から 2500mm。

一部地域では年降水量が700mmに過ぎない乾燥した地方（Phan Rang）もある。

気候的には大きく二つの代表的な地域に別れている。

南部は二つの季節—乾季と雨季を持つ熱帯湿潤気候。

北部は四季を持ち、特に12月から1月にかけて寒冷な亜熱帯気候。

人口 1995年現在で7100万人、人口増加率は2%

高い人口増加率がヴィエトナムの森林資源消失の主因

森林・林業政策

ヴィエトナムでは、過去、森林は無尽蔵の天然資源であり、林産物生産のためのものであるとみなされていた。その結果、数十年の無秩序な開発の後、ヴィエトナムの森林は質的にも量的にも深刻な状態に陥った。

しかしながら近年、ヴィエトナム政府は上記問題の深刻さを認識し、森林資源の減少防止と森林面積増大のための政策、焼畑農民の定住政策、天然林からの伐採規制、国有林地の分与政策、農林業技術普及、造林開発、森林利活用のための各種政策を実行に移している。

2 森林機能区分

ヴィエトナムの林地は3種に機能分類されている。生産林、保護林、特別用途林である。

それぞれ以下のとおり細分される。

生産林 — 大径木生産林、小径木生産林、竹林、特用林産物生産林

保護林 — 水源林、海岸飛砂防止林、海岸保全林

特別用途林— 国立公園、自然保護区、文化・環境保全林

単位：1,000ha

区 分	立木地	無立木地	計
特別用途林	700	200	900
保 護 林	2,400	3,500	5,900
生 産 林	6,200	6,200	12,400
計	9,300	9,900	19,200

（注1 参照）

この森林機能分類は森林調査計画研究所（FIP）の基準によって機能分類され、旧林業省によって決定された。各地域の所在は地図上で示されている。

3 ヴィエトナムの森林資源の現状（1945—1995 単位：1000ha）

	立 木 地			無立木地
	計	天然林	人工林	
45	14,300	14,300	—	1,900
75	11,169.3	11,076.7	92.6	8,031
80	10,608.3	10,186.0	422.3	8,792
85	9,891.9	9,308.3	583.6	9,308
90	9,175.6	8,430.7	744.9	10,024
95	9,302.2	8,252.5	1,047.7	9,898

1945—1995年の間に600万haの森林が消失。

うち300万haがこの20年間で消失

主な原因

1945—1975年の期間の森林消失については、主に戦争の影響による。

1975—1995の期間については主な原因は急激な人口増加による。人口増加圧力の下、合理的で生産的な土地利用手法が欠落したまま農地、燃材、木材の需要が急増した。

近年森林消失速度は減少中

期間	1945-75	1976-80	1981-85	1986-90	1991-95
年平均天然林消失面積 (ha)	107,000	178,000	175,000	175,000	36,000

天然林消失の減少は天然林からの森林伐採規制等が大きな理由である。

特に・国有林地分与政策

・傾斜地利用のための農林業技術普及事業

の2つの役割が大きい。

4 造林の状況

造林及び天然更新地の合計は、現在ようやく年間森林消失面積を上回っている。

過去40年の造林地のほとんどが、紙パルプ、鉱山用の坑木、チップ、燃料及び日常の用材のための単純一斉林。1993年現在で人工林総面積は67万4千haであるが、（分散植林は含まない。）政府機関による植林地に加えて、他の経済分野や市場の需要に応じて、伐採したり植林したりする個々の農家の林地を考慮すれば、特定時期の実際の数値を確認するのは極めて困難。

この67万haの植林地は天然林破壊による無立木地（約1,142万ha）の6%に過ぎない。残りの94%は森林を失ったままで、土砂流失や毎年の草原火災の原因となっている。

またこれらの造林地のほとんどは、市場に近くアクセスの良い人口密集地に近接しており、水源地や洪水被害地、飛砂の害や台風の被害にさらされる海岸部及び土壌流失が問題となっている土地にはほとんど無いことを注意しなければならない。

5 森林回復と地域開発のための327号国家事業

（記注：現在、国内プロジェクトとして、越国における造林事業の主力となっている327号プロジェクトについての解説、現在中央政府の造林予算の大部分が本事業のもの。）

「1992年9月15日付け、閣議議長（現総理大臣）名、裸地、荒地、海岸、森林、水面の活用政策にかかる政令327号」

概要

・裸地、荒地、森林、海岸砂地、水面等の活用のため、家族世帯が生産単位となり、国営企業又は共同組合は支援にあたる。

・各家族世帯は、政府による割り当て又は契約によって、植林又は森林保護及び再更新を目的として一定面積の林地を得ることができる。

・それぞれのプロジェクトのスケールは、5,000haから10,000ha程度、政府や人民の投資能力に応じて基本的な行政、経済、社会、軍事及び警察機構を設立するための村や集落を設定できる規模、とされる。

・上記の分与又は契約に基づく土地利用権とともに、各世帯は一定規模の穀物、商品作物を耕作するための農地、ホームガーデン又は放牧のための最大5,000m²までの土地利用権を得ることができる。

「1995年9月12日付政令327号の改正及び修正のための首相政令556号」

改正及び修正の概要は以下のとおり、

・1996年から327号プログラムは本質的に水源林、特別用途林の新規造林及び保護のための国家事業となる。

この事業は、国全体の利益と個々の農民の受ける利益を合致させ、生活水準を着実に向上させ、土地を有効活用し、国家安全保障を強化し、大規模災害を減少させ、生態系の保護に貢献し、国の水源地の持続可能な保護を確保とすることを目的とする

・政府は国内予算、海外からの援助及び（もし可能ならば）借款からの資金等様々な予算措置を327号プログラムに対して与え、これらの財源はそれぞれの地方及び出先機関等を通じ、適切に配分されるものとする。

・予算措置の割合は概ね以下のように配分される。

・林業労働に対する直接投資のための資金およびアグロフォレストリーによる生産を支援するための融資資金はプロジェクト総資金の74%。

うち保護、更新、間伐、新規水源林、河川源流部森林及び特別用途林の設置のために、60%

測量及び承認前の確認と基準に従っての設計に2%

商品作物、果樹、家庭農園の支援のための無利子融資に12%

・公共施設の建設、基盤整備に12%

・住民を計画された地域に入植させる資金に6%

・管理費として、以下に従い8%

うち中央政府管理費 0.8%

地方政府管理費 1.2%

事業実行者 6%

327プログラム実行の結果と評価

327号プロジェクトへの評価

上記政策に従い、1993年から1996年までの4年ののち、以下のような実行結果を得た。

No.	区 分	単位	Result 1993-1996
1	Forest Protection Contract の契約面積 (森林保全を目的とした既存林地分与面積) 4年間延べ面積 6000-10000VND/ha・year	ha	1,606,010
2	天然更新地面積 (1 と別個)	ha	139,230
3	新規造林地面積 (1 と別個)	ha	397,270
4	商品作物栽培面積合計 ・ うちゴム ・ コーヒー ・ 茶 ・ シナモン、 <i>Illicium verum</i> (訳注: 木の類、薬用) ・ ガーナツツ ・ その他	ha	81,600 21,740 5,780 10,660 4,600 7,600 31,220
5	家畜飼養頭数	匹	58,943
6	道路建設距離	km	4,365
7	学校、診療所建設 (延面積)	m ²	82,993
8	計画地域への移入世帯 ・ プロジェクトエリア内での住民移動 ・ プロジェクトエリアの外からの住民移入	世帯	63,557 25,132

(資料: 1996年12月24日実施の327号プログラム中央委員会における「1993年から1996年までの4年間における327号プログラムの実行結果報告及び2000年までの方向性」、注2)

・ 327号プログラムの4年間の実行の結果、個々の世帯と森林保護に関する契約を結んだ上で160万haの森林が分与され、森林火災、農地のための森林への火入れ、森林の違法伐採ははるかに減少した。

・ 保護林への植林では森林率の1.6%増加に相当する52万haの森林復旧を達成した。

1996年末で、その面積のうち39万7千haが新規植林地であった。

・ 適切な郷土樹種と(土壌改良及び郷土樹種のための被覆等の役割を果たす)補助的な早生樹種との混合植栽による保全林の設定は多くの箇所で重要な結果を得た。

・ 長期にわたるホームガーデンと商品作物のための一定面積の土地も各世帯に分与された。

各世帯は平均で1.5haの商品作物用地と0.5haのホームガーデンを得ることが出来る。

植林のみを考慮した過去の古い手法は政府の目的と農民の利益を合致させたアグロフォレストリーを適応した手法によってとって代わられている。

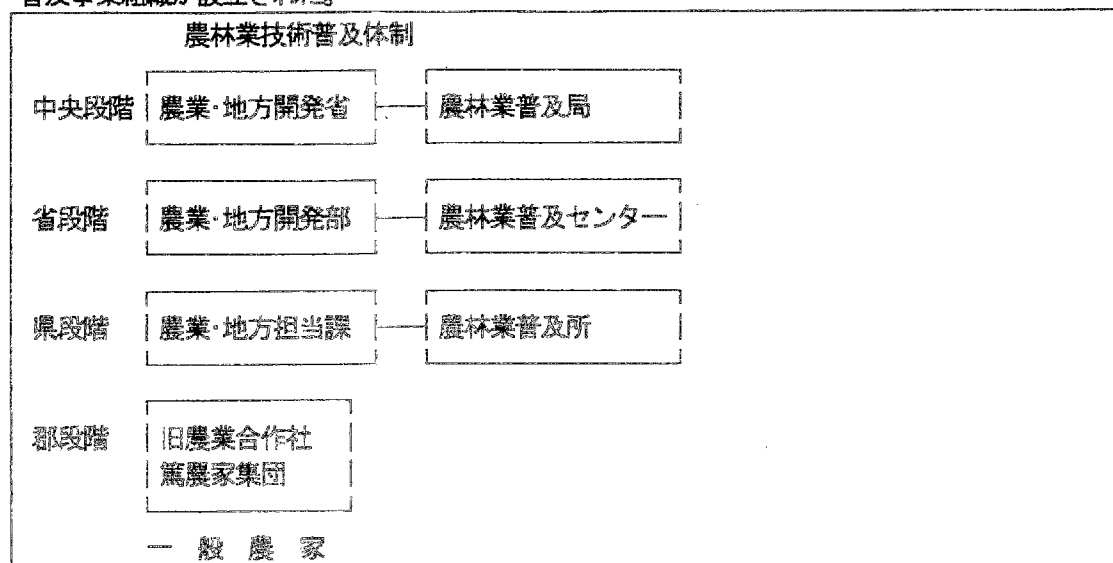
・ 68,300を越える世帯と35万人の人がプロジェクトエリアに既に移入した。プロジェクトエリアでは、多くのインフラストラクチャが建設された。

・ 過去の4年間の327号プログラムに基づくプロジェクトは200(県-District)の中の焼畑等に依存している1,600(郡-Commune)のうち700以上で既に実施された。その結果、少数民族の生活水準は徐々に向上をみせている。

・ 327号プログラムに基づくプロジェクト実行はサービス提供拠点としての国営企業組織の強化と維持に貢献している。

6 普及事業

普及事業の実施は1993年7月の政令13号により指示されている。この政府令に基づき、普及事業組織が設立された。



MARDレベルでは普及局が他の局と同等の権限と組織を持つ組織として設立されている。南部及び中部ヴィエトナムには支局が設置されている。

普及局の所掌事務は、普及政策の企画立案、国の普及事業の実行の推進と助言、国家の普及事業のための技術—予算面での標準様式等の整備、各普及分野のスタッフ育成、普及資料の作成である。

普及事業は地方の省レベルでは普及局の指導のもと普及センターの事業として指定されている。省の人民委員会、各地方機関は普及局に対し助言する。普及センターは以下の事業を行う。

- ・地方の省レベルでの普及事業の実行に対する助言及び企画実行、民間組織を含む各機関への普及事業実行に関する助言、農民への技術指導の組織化、地方の普及政策の企画実行、農業政策への助言、デモンストレーション地域の普及担当部局との協調と技術の適用促進、普及事業の評価検討

県のレベルでは普及所が農林業担当部局の下にある。

それぞれの普及所は以下の事業を行う。

- ・生産実行のための普及プログラムに応じて、技術移転を実際に実行する。技術適応にかんして、農民への助言指導、展示農林地の設定と普及のための催し、普及事業の評価のための調整と報告

郡のレベルでは普及組織は無い。

7 造林プログラムのための技術的課題

ヴィエトナムの林業は天然林の収奪的な利用から造林地の経営への移行期

目標—2000年までの500万haの森林回復

そのための種子の確保、造林の達成、経営、伐採、木材加工のための適切な技術的知識を必要としている。

(1) 普及

普及組織の活動は農業・漁業に集中し、林業に対しては不十分であり、組織、活動内容、訓練に対する勧告が必要である。

(2) 試験見本林の設定

大規模造林地設定のための、パイロット的な小規模の試験見本林が確立されていない。

試験見本林は研究結果を大規模造林地に適用するための重要な位置にあり、試験見本林設定の計画が造林計画の一部として位置づけられなければならない。

(3) 単一樹種の造林と複数樹種による混交林

単一樹種の一斉造林地はベトナム全土に見られるが、複数樹種による混交林の方が単一樹種のものより、景観的にはより好ましい。単一樹種の造林地は虫害、山火事被害により弱く、土壌流出を招く。複数樹種の植林は、生産性と景観の両面から評価される必要がある。

混交林化による管理の困難化、特に間伐や伐採への影響等潜在的な問題も同時に評価される必要がある。複合樹種植栽に向いたいくつかの樹種が存在する。

複数樹種による植林はベトナムではそれほどめずらしくはない。ユーカリカマドレンシスとアカシアアウリカリフォネンシスが最も普通にみられる。しかし高品質で生長の速い在来樹種の植林地もある。

全国の複数樹種による混交植林地の評価、生産性と造林地への影響の評価が必要
可能な植栽樹種組合せリストの作成が必要

(4) 林相改良

低蓄積林等への林相改良が必要であり、樹種、施業法と経営法の情報が必要。

ベトナムで8～10年生の補植林は既に存在するが、その評価はまだされていない。

林業技術者の間では林相改良は困難で、長期間と注意深い手入れが必要で、時間の浪費であるというのが一般的な印象である。直面する経営上の問題とその解決策とともに、林相改良の必要な地域と適した樹種の調査が実行されるべきである。

通常の植林と比較した上での、林相改良のコストと利益についての評価も同様に必要である。

(5) 森林保護

虫害、病害、火災、不法伐採からの保護に対し、より注意が払われなければならない。

過去には虫害と菌害は松の植林地に限られていたが、今ユーカリについて大きな問題になっている。

火入れの手法は家畜のための放牧と耕作に先立っての準備に多く使われている。防火線がいられることは極くまれで、隣接する森林や植林地に引火してダメージを与えることがしばしばある。森林火災に対する適切な装備や訓練は不足している。

木材、飼料、腐葉土、あらゆる種類の特用林産物の不法伐採収穫からの保護は難しい問題を提示している。虫害、菌害、その他の病害は技術的な問題である。火災と不法伐採は社会的、政治的な問題である。しかし今のところ各省の森林保護官によって取り扱われている。

森林保護に対する戦略の強化が行われなければならない。現在の生態学的・技術的な問題と社会的・政治的な問題を一緒に取り扱う構造が適切で効果的かどうか、検証されなければならない。

7 政策

国家の改革過程に併せて、政府は下記の事項に焦点をあてた一連の森林開発政策を行っている。

- ・ 林業署、保全林、特別用途林の管理事務所、森林保護組織の再編成。
- ・ 裸地、荒地の再緑化への投資政策（327号プログラム）、貸付時の優遇利率に関する政策（264号プログラム、20年以下の短伐期植林地の形成のための融資）
- ・ 産業造林投資のための合併企業への優遇税制と製品市場開発
- ・ アグロフォレストリーのための林地利用権分与、焼畑からの転換のための食料購入資金を助成するための森林保護契約。
- ・ 分与林地における新技術適用のための農林業技術普及事業と生産物加工
- ・ 森林資源の有効利用と製品の高品質化、天然林資源への圧力を減少するための木材・特用林産物の加工、市場開発、輸出、

- ・種子の品質向上、造林技術指針、森林保護、森林経営等の技術事項

政策実行過程を通じ、更にこれら政策の修正の必要性が生じている。新しい政策は、特に土地と林地の分与手続き、造林事業体及び地方の森林経営委員会の再編等の中央計画制度に基づく林業から社会林業への移行に沿ったものであることが必要である。

8 結論と提言

結論

当初は造林の必要性和その利益の認識は極めて低く、不明確な目的のもとに行われ、樹種の選定、種苗の質への配慮の欠けた小規模の造林が特徴として挙げられる。この時期は1955年から1975年まで続いた。

1975年までは造林地の成林率は50%以下であり、造林地の質は低かった。

1994年の時点で、樹種や伐期にもよるが、造林費はha当たり200ドルから400ドル。初期の手法は極めて単純なもので、種子の選別も実行されず、造林地の質は低いものであった。

造林の進展は種子から森林利活用までの統合されたシステムをもたらしたが、林業生産の再構築の必要に応えることは出来なかった。造林地経営は地位区分に基づいたものではなく、そして収穫表は未だに存在しない。林木育種においてはいくつか良好な結果を得ているが、まだ実用には供されていない。郷土樹種の造林、産業用原材料の供給のための大規模植林は不足している。

過去の5年間に中央計画林業から社会林業への移行のための様々な政策が実行された。焼畑移動耕作を代替するための林地分与政策と森林保護契約などの政策が導入された。再緑化プログラム(327号プログラム)や科学技術開発や国際協力は森林保護や再生に効果を挙げた。しかし、実用的な指針は未だ不十分で、経営問題は非効率なまま残り、林業関係の普及サービスはまだ始まったばかりで、スタッフの経験も足りない。

提言

森林の保護と再生のためを取り巻く状況の根本的な再編のためには以下の提言が考慮されるべきである。

- ・政府機関の管理システムの改善
- ・造林関係政策の完成(投資、林地分与、所有者と利用権、科学技術)
- ・林業署、保全林、特別用途林の経営委員会、大規模組織及び世帯規模での造林実行者の組織化
- ・他の発展途上国との経験の交換
- ・森林再生、訓練、情報交換のためのプログラムの推進と優先順位づけ
- ・普及目的の造林モデル確立、造林研究の支援、種子生産の品質向上、市場経済化促進のための林産物の利用

注1：統計数字にはその出典により、大きなバラツキがある。訳文内の各表の数値については、明確な計算ミス以外は英文原文のままとした。

本文中でも触れられている森林調査計画研究所が1996年にまとめたレポートによれば、1995年現在の越国の森林資源概況は以下、表1、2のとおり。

表一1 ヴィエトナムの森林面積（1995年、単位：面積（千ha）、蓄積（千m³））

計画区名	総土地面積	林地面積					森林蓄積	
		森林合計	森林率(%)	天然林	人工林	無立木地	総蓄積	内人工林
(全 国)	33,112	9,302	28	8,253	1,049	9,779	583,657	14,543
北西部	3,595	516	14	464	51	2,232	18,315	812
北東部	3,369	671	20	534	137	1,389	19,000	2,445
北中部	3,333	807	24	667	140	1,441	29,561	3,179
北部デルタ	1,251	53	4	23	31	38	389	180
中北部沿岸	5,119	1,792	35	1,565	227	1,492	115,186	3,146
中南部沿岸	4,588	1,597	35	1,440	158	1,332	106,083	1,855
中部高原	5,557	3,168	57	3,109	59	1,265	271,795	1,119
南東部	2,345	486	21	407	79	362	20,221	428
メコンデルタ	3,956	212	5	45	167	229	3,106	1,380

(出典：Forest Resources Assessments and Monitoring Program for Period of 1991-1995)

表一2 ヴィエトナムの林地区分（1995年、単位：千ha）

	総計	生産林	保護林	特別用途林
計	19,081	10,627	6,748	1,706
立木地面積	9,302	4,925	3,479	898
無立木地面積	9,779	5,701	3,270	808

(出典：表一1と同じ)

表一3 主要造林樹種（1986-1992、単位：千ha）

樹種	植栽面積	植栽割合
Eucalyptus camaldulensis	337	37%
" tereticornis	64	7%
exserta	21	2%
urophylla	6	1%
Pinus merkusii	120	13%
khasya	23	3%
massoniana	14	2%
caribaea	6	1%
Acacia auriculiformis	43	5%
mangium	23	3%
Anacardium occidentale	44	5%
Styrax tonkinensis	32	4%
Bambusa(竹類)	25	3%
Cinnamomum cassia	23	3%
Manglietia glauca	22	2%
Aleurites montana	14	2%
Dipterocarups spp.	10	1%
その他	86	9%
合計	913	100%

出典：林業開発局内部資料

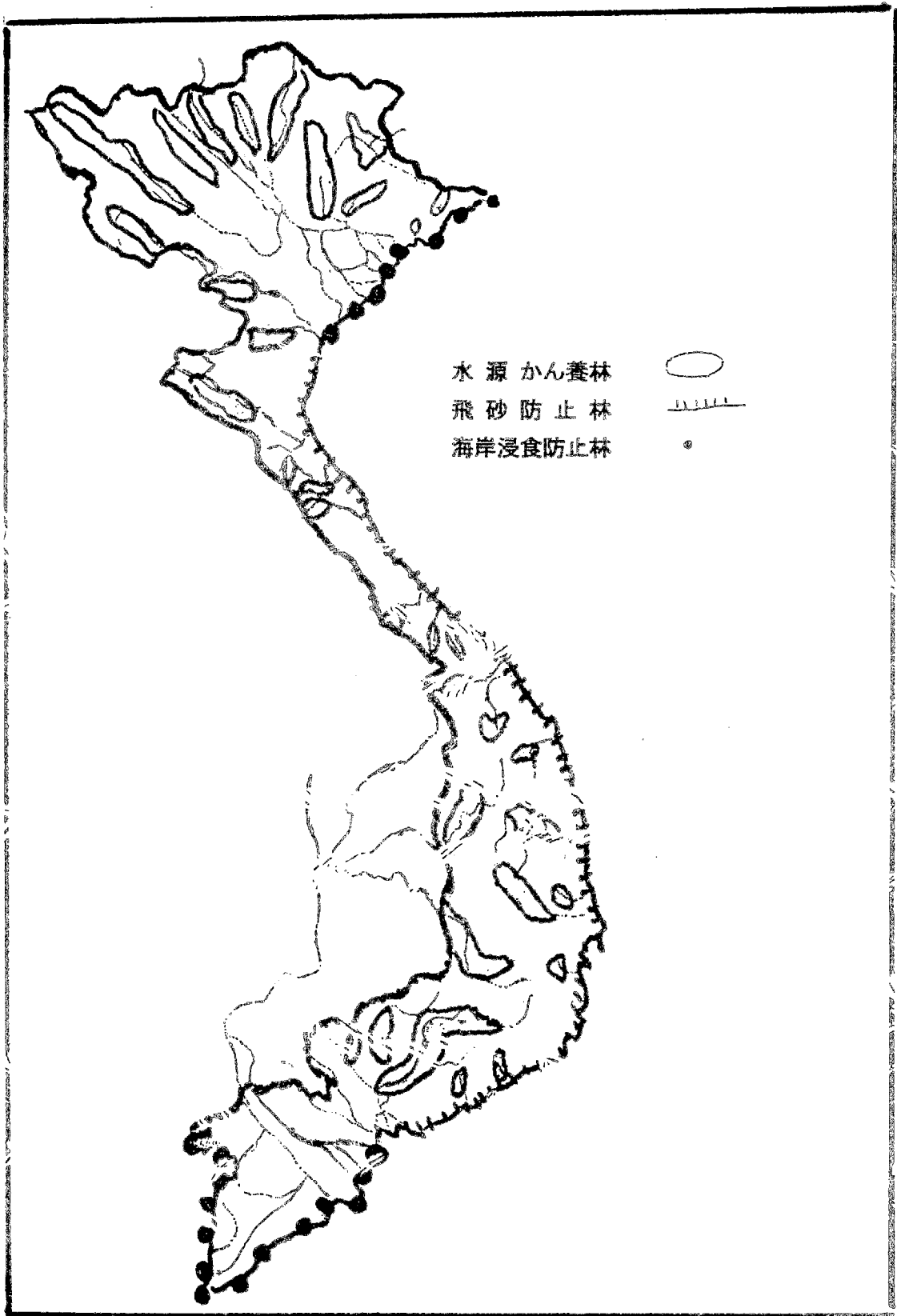


図一1 ヴィエトナムの森林分布図(1990)



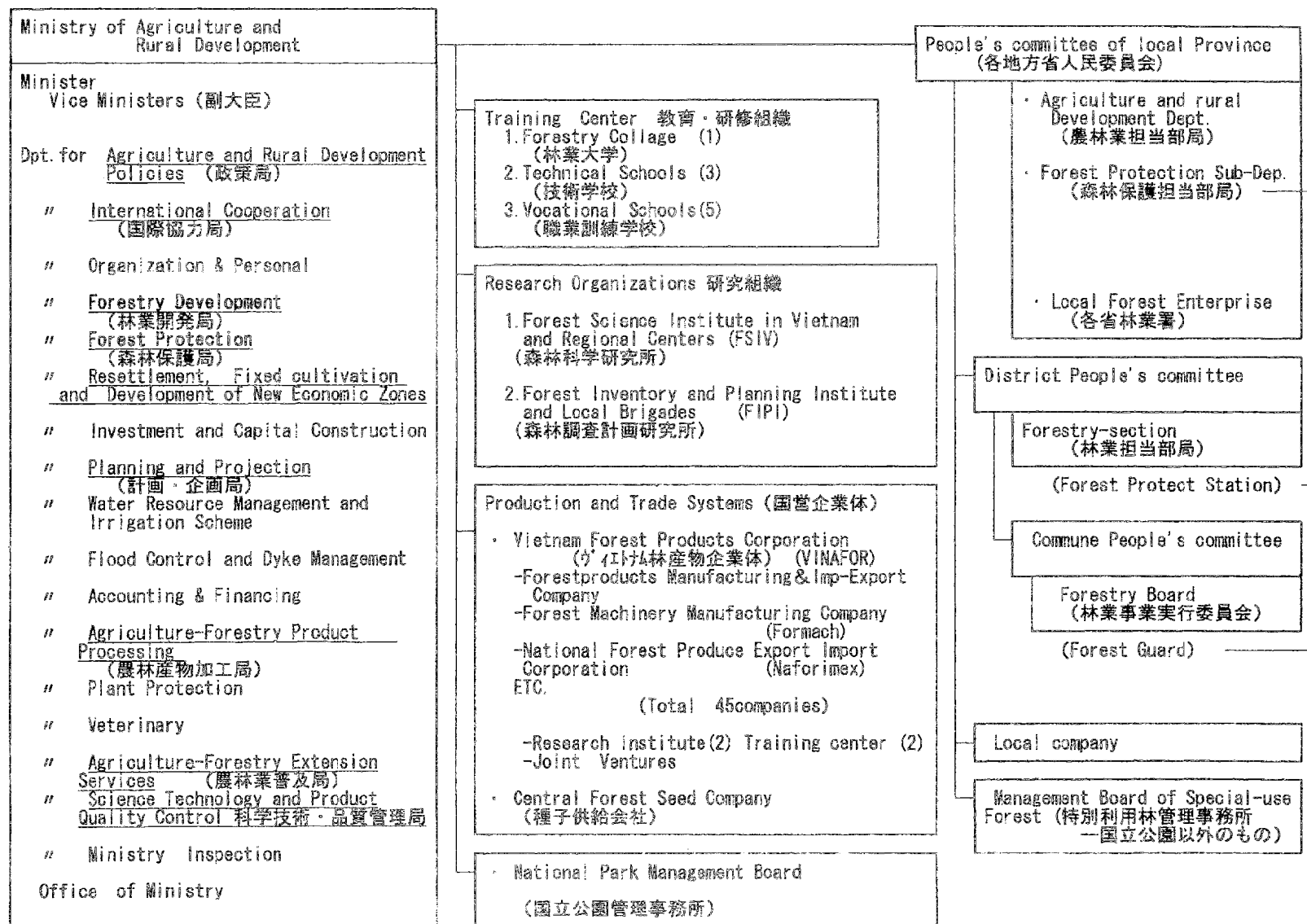
図一2 森林計画区

- 1 北西部
- 2 北東部
- 3 北中部
- 4 北部デルタ(紅河デルタ)
- 5 中北部沿岸
- 6 中南部沿岸
- 7 中部高原
- 8 南東部
- 9 メコンデルタ



図一3 ヴィエトナムの保護林

Organization Chart of Forestry Sector in Ministry of Agriculture and Rural Development (1999)



注 地方政府内部の組織、部局名は、各の実状に応じて異なる。

補足

500万ha造林計画概要

越国では1997年11月の国会決議に基づき、1998年より2010年までに500万haの森林回復を目指す新国家造林計画を決定した。

現在実行中の首相令327号に基づく造林事業は1998年12月31日までに本計画に移行される。

1. 目的

- (1) 500万haの造林と既存森林の保全により、国家の森林率を43%に引き上げ、環境保全、災害軽減、水源涵養機能の向上、生物遺伝資源の保全を図る。
- (2) 裸地、無立木地の活用により、労働機会の創出、飢餓の根絶、貧困の排除、定着農業と定住化、山間部における住民所得の向上、国境地帯の地域安定を図る。
- (3) 製紙業、木質パネル等の原材料供給、用材、燃料材の需要に応え、林産物加工技術の向上及び経済セクターにおける林業の重要性を高め、山岳部の社会経済開発に資する。

2. 2010年までの計画目標

保全林及び特別利用林の復旧	計200万ha
生産林の造成	計300万ha
合計500万haの森林面積の回復	

計画は3期に区分される

第1期（1998年—2000年）	目標森林回復面積	105万ha
	うち	
	新規造林	70万ha
	補植及び天然林施業による森林回復	35万ha
第2期（2001年—2005年）	目標森林回復面積	195万ha
	うち	
	新規造林	130万ha
	補植及び天然林施業による森林回復	65万ha
第3期（2006年—2010年）	目標森林回復面積	200万ha
	うち	
	新規造林	200万ha

3. 植林用地等

植林用地の確保については、農業地方開発省及び政府土地管理局の指導の下、地方省、特別市の政府人民委員会が各傘下自治体毎に計画を立てる。

林地は農業地方開発省の指導に基づき生産林、保全林、特別利用林等に機能区分され、植林実行機関、世帯、個人に対し、植林用地の配分、貸与、利用権付与が行われる。（注：売払いではなく、国家からの貸与もしくは土地利用権の配分の形を取る。期限は原則として50年）

又越国内の機関及び個人と合併で、植林、林産物加工を行う外国投資も奨励される。100%の外資企業に対する土地の貸与についても検討を行うものとする。