

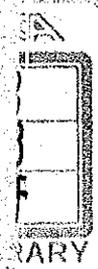
ヴェトナム社会主義共和国

中部高原植林機材整備計画

事前調査報告書

平成5年1月

国際協力事業団



無調一
CR(2)
93-158



JICA LIBRARY



1112994(7)

26268

国際協力事業団

26268

ヴィエトナム社会主義共和国

中部高原植林機材整備計画

事前調査報告書

平成5年1月

国際協力事業団



## 序 文

日本国政府は、ヴェトナム社会主義共和国政府の要請に基づき、同国の中部高原植林機材整備計画にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施しました。

当事業団は、平成 4年11月29日より12月19日まで、当事業団無償資金協力調査部調査審査課長代理喜多村裕介を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

調査団は、ヴェトナム政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、今後予定されている資機材等調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

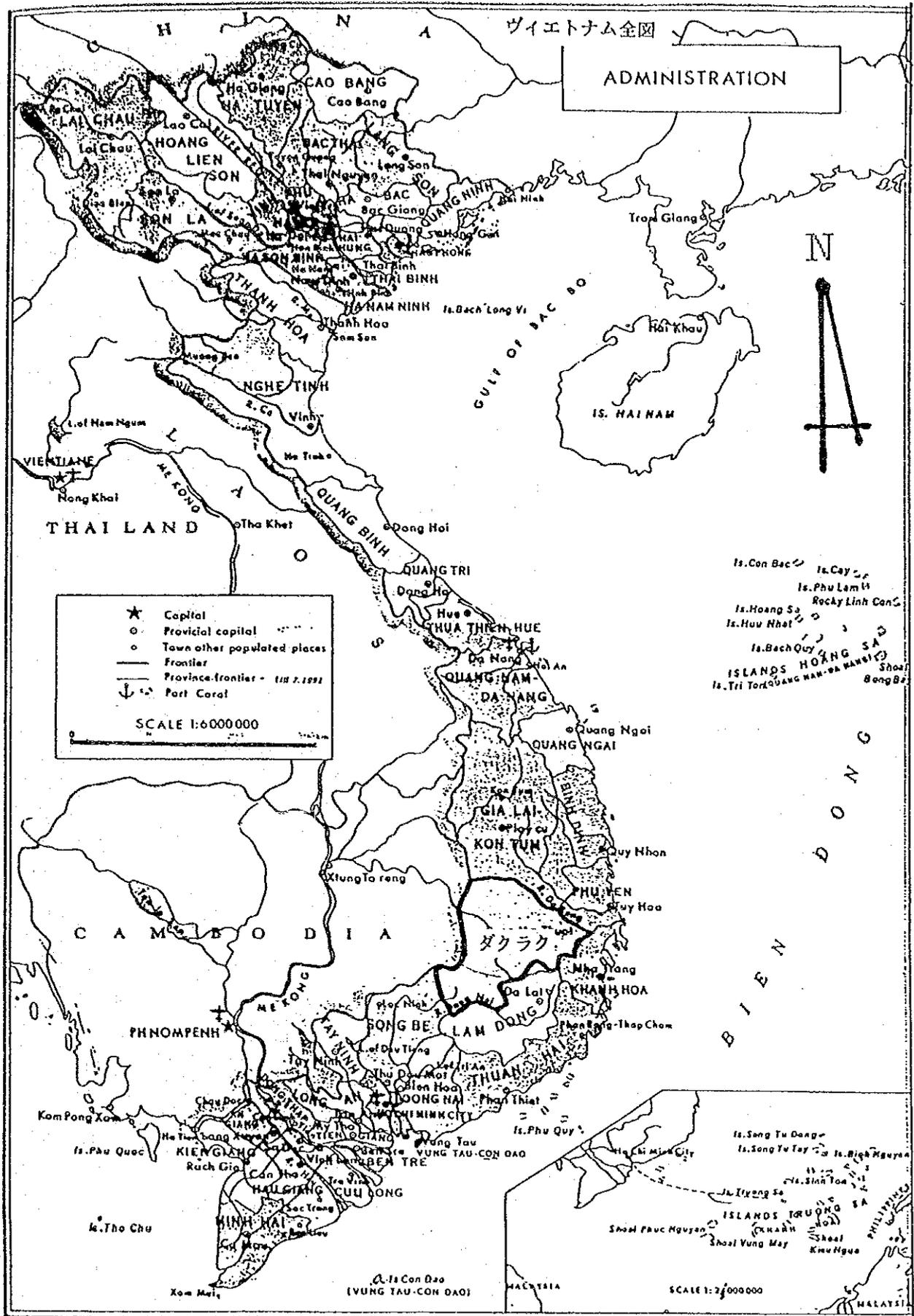
終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成5年1月

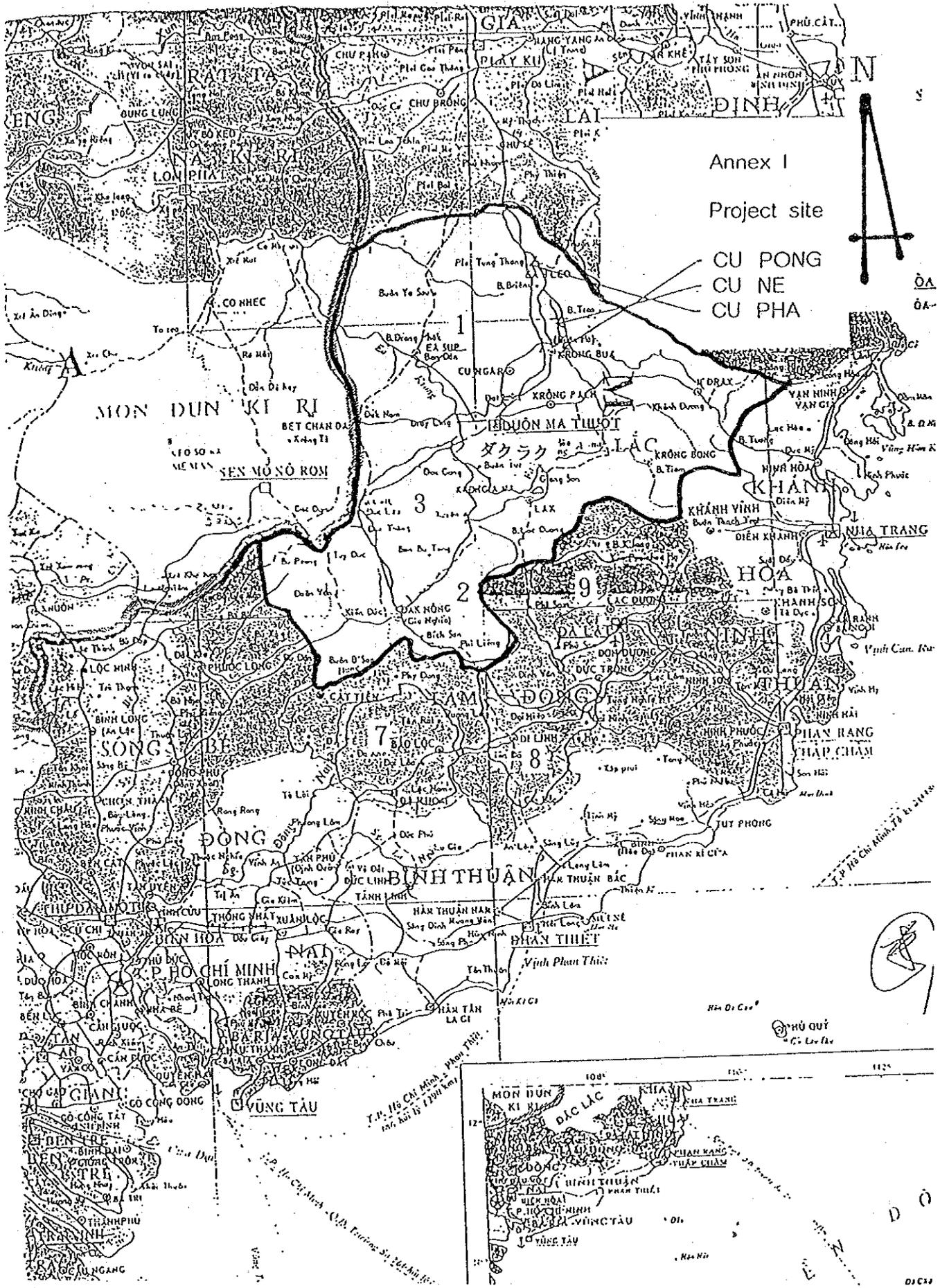
国際協力事業団

理事 黒川 剛

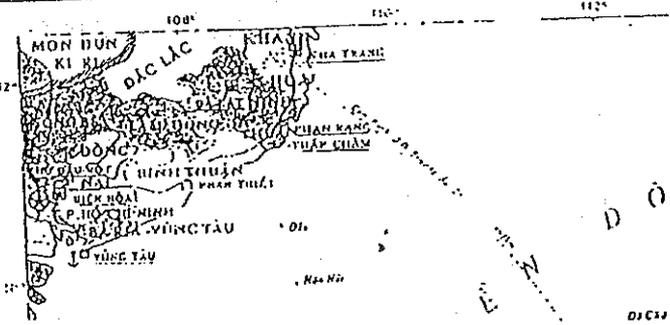




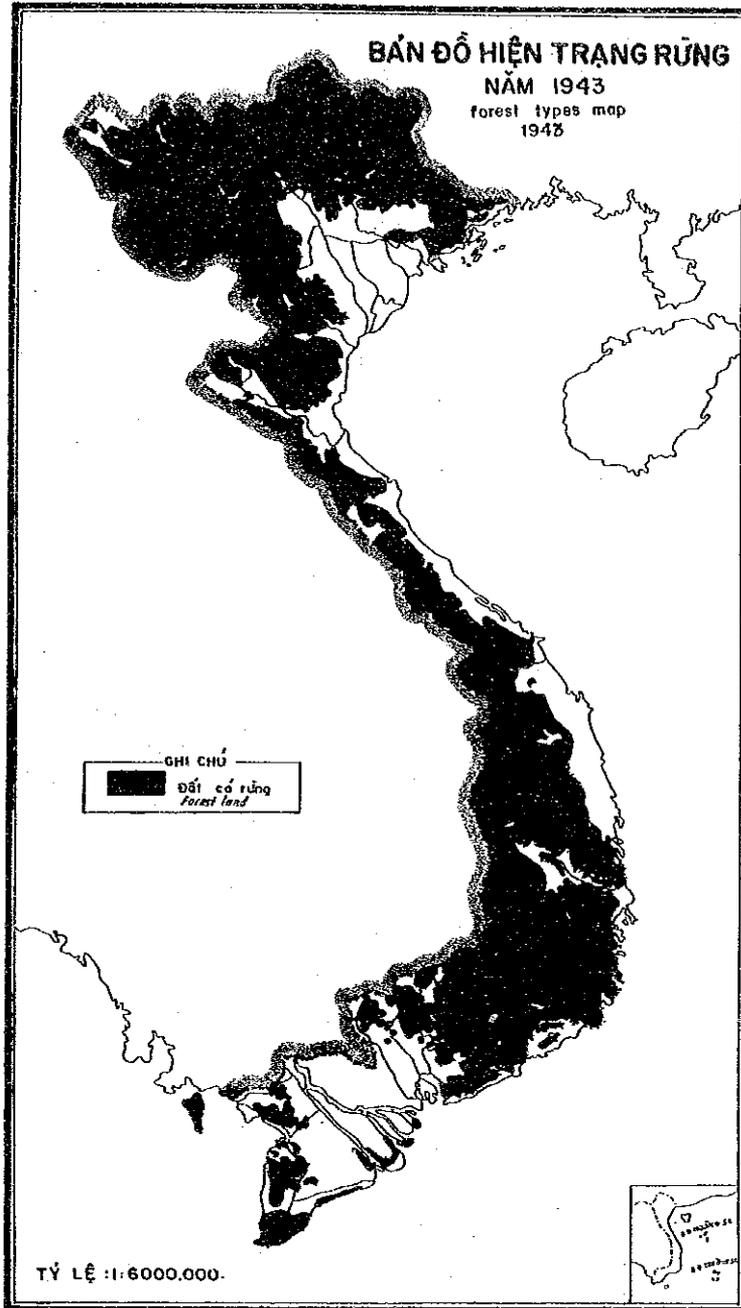




Annex I  
Project site  
CU PONG  
CU NE  
CU PHA

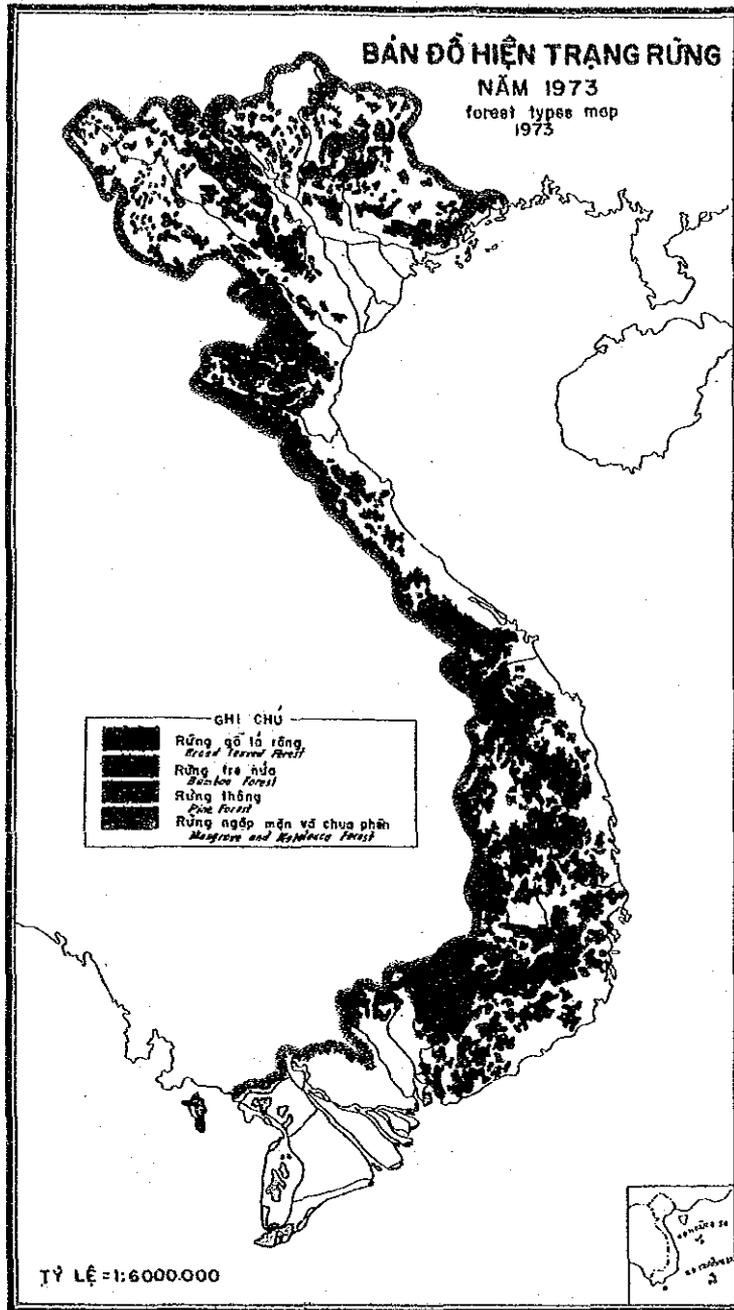






地図 - 2 . 1 1943年の森林分布状況

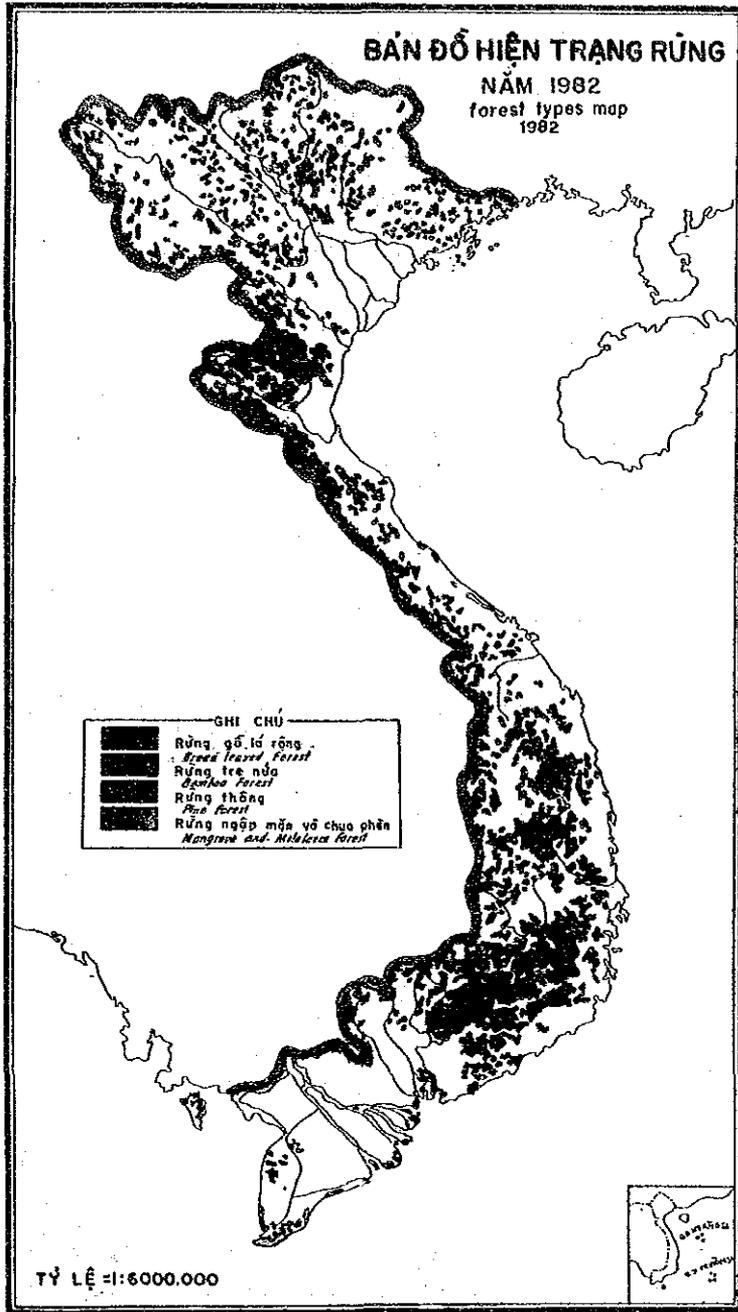




Thư ảnh vệ tinh và hình LANDSAT chụp năm 1973 và một phần từ các năm 1975-1976. Nguồn: DTCH rừng quốc gia năm 1981  
 Source: LANDSAT (1975)

地図 - 2 . 2 1973年の森林分布状況

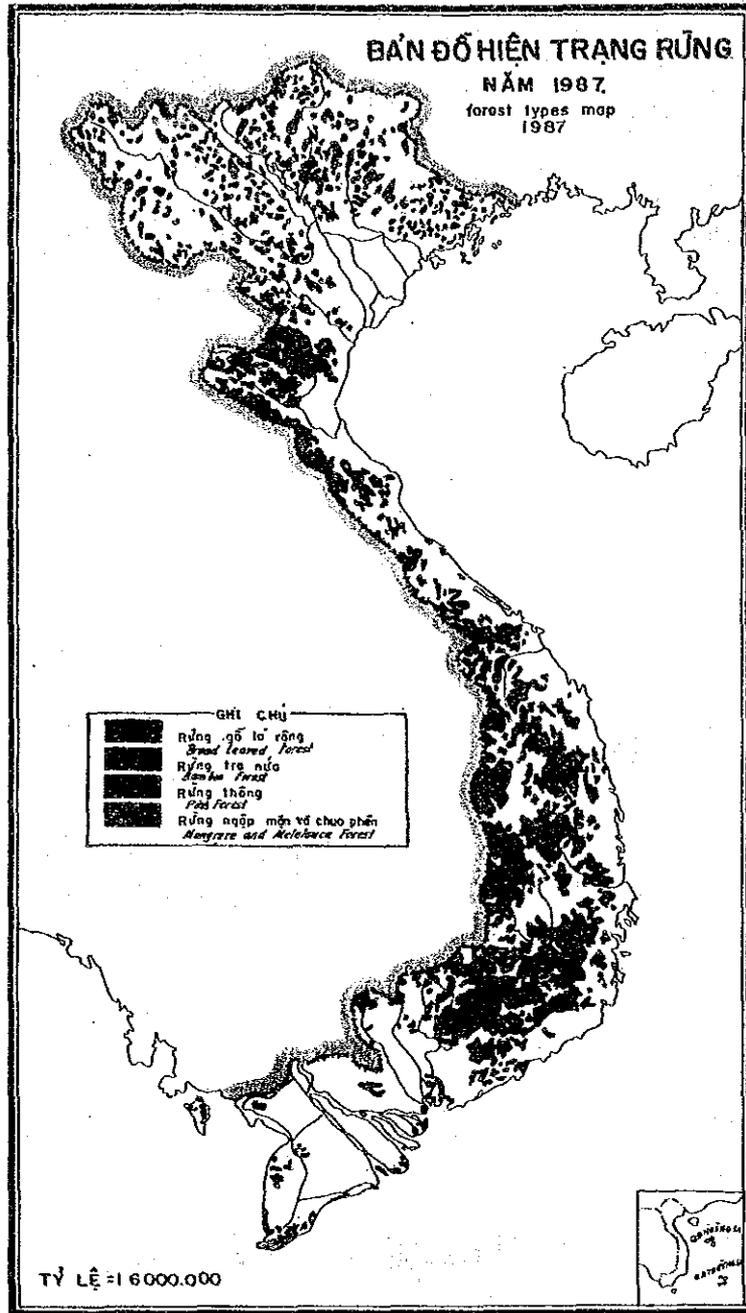




Theo dữ liệu ảnh vệ tinh LANDSAT chụp các năm 1979-1982 ảnh vệ trụ KAT 3...140 chụp các năm 1979-1980 Văn phòng rừng  
 quốc gia và Viện địa dư năm 1982.  
 Source: Landat (1979-1981) and KAT3-140 (1979, 1980)

地図 - 2. 3 1982年の森林分布状況





地図 - 2. 4 1987年の森林分布状況





幹線道路



新規に開畑して新植したコーヒー



ため池（コーヒー灌漑に利用）



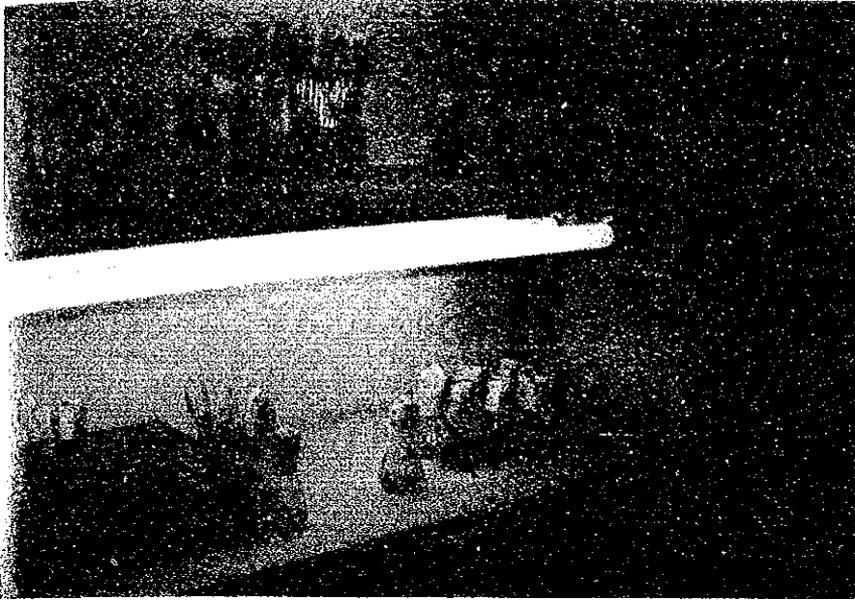


ダクラク省営林局と協議

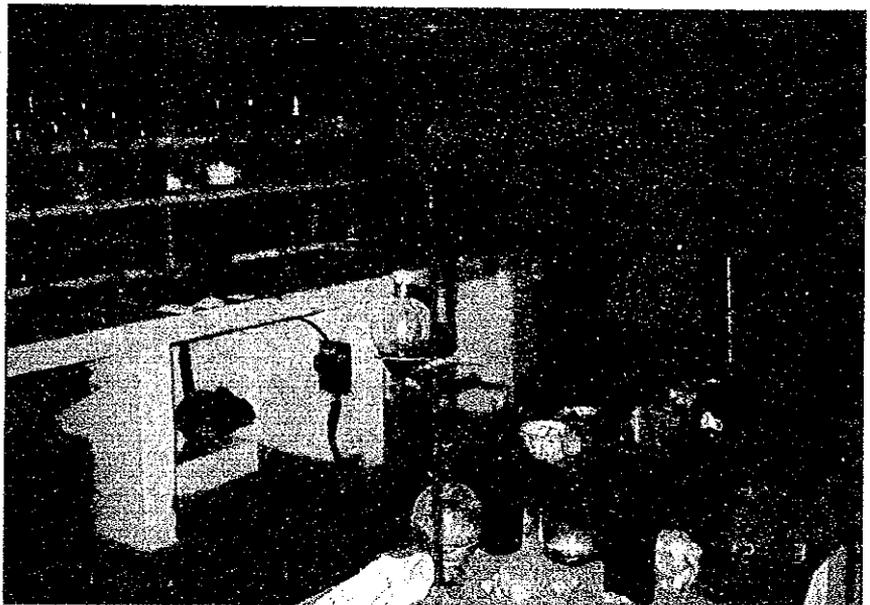


ダクラク省人民政府表敬





林業省森林科学研究所  
(FSI)  
バイオ研究室



同 (FSI) 分析室



林業省森林機械製造工場





林業省森林機械製造工場



水力発電予定地

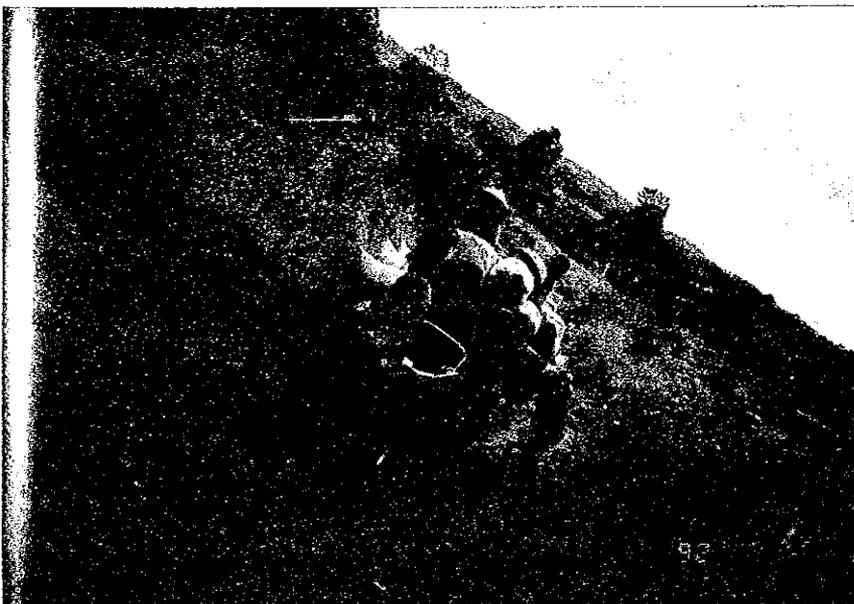




枯葉作戦跡地に植林した松



牛耕



耕うん機（トレーラー付）





営林署が建築して提供している木造住居



エデ族の高床式長屋住居



## 要約

ヴェトナム国の森林は1943年には全国土面積の44%有ったものが1989年には28%、9.3百万haまで激減し、その後減少が続いている。これはヴェトナム戦争による直接的被害（爆撃、枯葉剤等の影響）もさることながら、少数民族による焼畑農業並びに人口増加による燃料需要増大からもたらされた森林の不法伐採が主な原因とされている。このため森林の再生と乱伐からの保護は、電力・エネルギー分野、運輸輸送分野と並ぶ国家政策の最重要分野の一つとなっている。

林業省はこの状況を改善するために森林保護計画を実施しており、土地利用権を明確にし、乱伐をさげ生産意欲を高め、それらの土地への造林を行う土地分譲政策と焼畑農法防止のために少数民族に対する定農地で農業を実施させる政策を1968年以来実施している。

本計画対象地区である中部高原地域には約79万人の少数民族が居住しており、ヴェトナム国内で少数民族が最も多い地域である。特にダクラク省においては林業省が、既に数十もの定住地を形成しており、また一般農民に対する造林、植林計画も進行中であるが、財源難のため植林用機材やインフラ整備用機材が不足し、計画の進捗に支障をきたしている。このためその不足している機材を調達するためにわが国の無償資金協力援助を実施して欲しいとの要請があったものである。日本政府は平成4年11月6日ヴェトナム国への無償援助再開を閣議決定しており、本件を援助再開第一号無償案件として検討するために事前調査団の派遣を決定した。

ヴェトナム国側の要請内容は中北西部の5省30村落での、植林を中心とする村落開発計画で、植林と定地農業の普及によって森林の再生と保護を図ろうとするものである。

対象地域としては5省30村落と我が方の考えていた規模を上回ったため、協議を通じ絞り込みを行った結果、比較的实施体制の整っている、ダクラク省の3つの村落（Cu Pong, Cu Ne, Cu Pha）を協力の検討対象とすることとなった。

当対象地域は、少数民族の一つであるエデ族が既に定住している地域であるが、資金不足のために機材とインフラの整備ができていない。

林業省にとっては無償資金協力の要請は初めてであり、要請の中味は我が方スキームと噛み合わない面がかなりあった。つまり何を国が負担し、何を農民が負担するのか、さらに何を日本の無償で調達し、何をヴェトナム国側予算で調達するのが明確になっていなかった。さらに連日のように要望機材が変わり要請機材リストが決定するまでに時間を要したが、最終的には、肥料や個人住宅の屋根用の亜鉛鍍鉄板等を除き以下の4分野の機材が協議を通じ合意された要請機材として確認された。

- ①植林用機材、
- ②インフラ整備用機材、
- ③公共目的と普及指導用機材、
- ④小規模林産工業機材、

ヴェトナム国における林業の発展は資金不足により遅れており、焼畑農業、不法伐採等に起因する土壌侵食を無くすためにも少数民族の定農地の促進が急務となっている。本計画地域の営林署技術スタッフが十分に整っており、本計画に含まれる機材の効果的運用を確信させるに足ると判断される。また本案件は、現在地球的課題となっている環境保護に貢献する案件であり、無償資金協力案件として実施することが妥当であると判断される。



# 目 次

序 文  
地 図  
写 真  
要 約

第1章 緒論 .....	1
1-1 要請の背景 .....	1
1-2 調査の目的 .....	1
第2章 計画の背景 .....	3
2-1 ヴィエトナム国の概要 .....	3
2-1-1 国土、自然条件、人口 .....	3
2-1-2 政体・行政機構 .....	3
2-1-3 最近の政情 .....	4
2-1-4 経済状況 .....	5
2-1-5 社会経済開発計画 .....	6
2-1-6 農業概況 .....	9
2-2 ヴィエトナム国の林業の状況 .....	14
2-2-1 林業行政機構 .....	14
2-2-2 「ヴィ」国林業の現状 .....	21
2-2-3 「ヴィ」国に於ける土地利用 .....	21
2-2-4 「ヴィ」国の林業従事者 .....	23
2-2-5 「ヴィ」国の森林状況 .....	23
2-2-6 定住化政策 .....	24
2-2-7 林業に関する教育システム .....	26
2-2-8 林業分野の労働力 .....	27
2-2-9 林業分野に対する国際援助 .....	27
2-2-10 「ヴィ」国に於ける農業開発 .....	28
2-2-11 計画地の現況 .....	30
2-2-12 将来計画 .....	33

第3章 要請内容の検討及び評価 .....	34
3-1 要請内容の検討及び評価 .....	34
3-1-1 要請の内容 .....	34
3-1-2 実施体制 .....	34
3-1-3 要請内容の検討および評価 .....	35
第4章 結論および提言 .....	39
4-1 結論 .....	39
4-2 提言 .....	39
資料編	
別添-1 調査団の構成 .....	43
別添-2 調査日程表 .....	44
別添-3 面談者リスト .....	45
別添-4 現有機材状況及び要請機材内容 .....	46
別添-5 収集資料 .....	48
別添-6 行政機構図 .....	49
別添-7 ミニッツ .....	50

## 第1章 緒 論

### 1-1 要請の背景

「ヴィ」国はインドシナ半島の東辺に位置し面積約325,000Km<sup>2</sup>、人口約66,700,000人(1991年)、一人当たりのGNPは23DS(1991年推定)であり、GNPの約48%、全雇用人口の2/3を農業分野が占める農業国である。同国は、長期に亘った戦争の影響や隣国との紛争等の影響で1980年前半における経済状況は最低水準にまで達した。その後、社会主義を尊重しながら、市場競争原理・個人経営の導入、私有財産の尊重、西側資本・技術の導入等を取り入れた自由・解放経済への移行を目指した「ドイモイ(刷新)」政策が1986年に打ち出され、インフレの鎮静化、食糧生産の増加等、現在成果が徐々に上がってきている。

「ヴィ」国の森林は1943年には全国土面積の44%有ったものが、1989年には28%、9,300,000haまで激減し、その後も減少が続いている。これは戦争による直接的被害(爆撃、枯葉剤等の影響)もさることながら、食糧不足から森林を無秩序に不法伐採し、農地として乱開発したことや、現在約2,000,000人と推定されている定農地を持たない少数民族の移動式焼畑農法が主な原因とされている。

「ヴィ」国林業省はこの状況を改善するために森林保護計画を実施しており、土地利用権を明確にし、乱伐を避け生産意欲を高め、それらの土地への造林を行う土地分譲政策と焼畑農法防止のため少数民族に対する定農地で農業を実施させる政策を、1968年以来実施している。

本計画対象地区である中部高原地域には約790,000人の少数民族が居住しており、「ヴィ」国内で少数民族が最も多い地域である。特にダクラク省においては林業省が、すでに数十もの定住地を形成しており、現在も少数民族が定住し、村落開発が進んでいる。また、一般農民に対する造林、植林計画も進行中であるが、植林用機材やインフラ整備用機材が不足し、計画の進捗に支障をきたしているため、今回その不足している機材の調達に関してわが国に無償資金協力を要請越したものである。

### 1-2 調査の目的

事前調査の目的は下記の通りである。

- 1) 要請の背景及び内容の確認
- 2) 本計画の目的の確認
- 3) 国家開発計画に於ける本計画の位置づけ
- 4) 定住化政策の確認
- 5) 他の援助機関の協力状況の確認
- 6) 本計画の実施機関の確認
- 7) 本計画に対する予算措置の確認
- 8) 対象施設機材の現況の確認
- 9) 対象施設の活動状況・運営維持管理体制・収支状況の確認
- 10) 現地視察による計画地域の現状把握
- 11) 日本の無償資金協力の説明
- 12) 日本の無償資金協力案としての本計画の妥当性の検討
- 13) 協力の適否及び協力可能な範囲検討

- 14) 管理監督用機材の確認
- 15) 開発農地用機材の確認
- 16) 開発農村用機材の確認

## 第2章 計画の背景

### 2-1 ヴィエトナム社会主義共和国の概要

#### 2-1-1 国土、自然条件、人口

「ヴィ」国は、インドシナ半島の東側に南北に細長く伸びた形で位置し、東及び西南は北部湾（トンキン湾）、南は東シナ海とシャム湾に面しており、西はカンボディア、ラオス、北は中国と国境を接している。北から南にかけてS字型をなす「ヴィ」国は最北端から最南端まで、1,650Kmと国土面積は331,689Km<sup>2</sup>である。「ヴィ」国は南のメコン・デルタなど農業に適した肥沃なデルタ平原地区を持つと同時に多種の森林資源にも恵まれ、全長41,000Kmといわれる大小多数の河川、3,260Kmに及ぶ海岸線を持ち、水産資源も豊かである。北部地区には石灰等多くの鉱物資源があり、沖合い海底油田の可能性も期待される。主要産業は農業（米、大豆、砂糖きび、コーヒー、ゴム）、畜産（豚、水牛、牛）、漁業、鉱業（石灰）などとなっている。

「ヴィ」国の北部は、亜熱帯に属し、四季の変化がある。夏の期間が一番長く、5～10月まで続く。特に6月頃以降の数カ月、ハノイ地方は気温30度以上、湿度90%以上の酷暑期がある。11～12月は短い秋でしのぎ易くなる。その後は気温10度前後と冷え込み、4月に短い春がある。南部は気候の穏やかな「常夏の国」である。5～10月までが雨期となり、11～4月は乾期である。中部は北部、南部の中間の気候であり、台風は全国的に8～9月に集中している。

「ヴィ」国の人口は67,000,000人（1991.1月現在）、

主要都市の人口はハノイ市（首都）約 3,150,000人

                    ホーチミン市    約 4,000,000人

                    ハイフォン市    約 1,480,000人

で増加率は2.19%である。

「ヴィ」国の民族は約9割を占めるヴィエトナム人（京・キン族）の他に、中国人（華僑）が数10万人（南部ホーチミン市ショロン地区に集中）、クメール人約750,000人（メコン河流域）、そして約55の少数民族といった人種構成となる。中でもタイ族、メオ族、ロロ族に分類される少数民族はトンキン山岳地帯に、モイ族は南部高原地帯、チャムは中部海岸地域に住んでいる。

#### 2-1-2 政体・行政機構

「ヴィ」国は1992年3月に開催された第8期第11回国会において改正憲法案が採択された。旧憲法（1980年公布）では政治制度として「プロレタリア独裁国家」と規定し共産党の指導的役割（共産党の法的位置付けが不明確）を強調していたが、改正憲法では「人民の人民による人民のための国家」と規定し、共産党の指導的な役割を引き続き認めているものの、共産党の活動をあくまでも「憲法、法律の枠組の中でのみ可能」と規定。共産党の一党支配を維持しつつ、法治下の平等な市民権、立法、行政、司法の三機関による国家運営、市場経済の促進、対外解放等を定めている。

新憲法の特徴は次のとおりである。

- 1) 過去5年間に実証された刷新路線、政策の現実的妥協部分を憲法明文化。
- 2) 国民に初めて国会、地方議会議員への立候補権を認めた。
- 3) 共産党高級幹部だけで構成される閣僚人事からの脱皮。

- 4) 多経済セクターの平等、長期共存のもとでの市場経済制の実行。
- 5) 国有、集団所有の生産手段に対する農家の長期使用権と譲渡権を保障。
- 6) 外国人の正当な権利の保護と外資企業の非国営化を保障

新憲法下の行政機構の特徴は次のとおりである。

- 1) 国家評議会を廃止して国家常任委員会を新設。
- 2) 国家議長は国家元首で軍隊を統帥し、憲法公布等のみ行う（象徴的存在）
- 3) 国家常任委員会の権限は
  - ア) 国会招集／憲法・法律の解釈等
  - イ) 国会閉会中での副首相や閣僚の批准、非常時宣言
  - ウ) 地方議会の監督及び地方議会の開催権
- 4) 従来、副首相、閣僚は首相と同様、国会にて選出されたが、改正憲法では首相指名と国会または、国会常任委員会の批准で選出
- 5) 首相は地方人民委員会委員長や同副委員長に対し批准権、不信任権を持つ

## 2-1-3 最近の政情

### (1) 内政

#### 1) 主要政策

- ア) 農業、軽工業の発展を基礎に重工業を發展させ、工業と農業を結合して調和のある近代農業経済機構を建設する。
- イ) 人民の共同所有を發展させ、科学・技術革命、生産関係革命、イデオロギー・文化革命の三つの革命を促進する。
- ウ) 国防の強化：憲法において「祖国建設と祖国防衛の結合、侵略者に反対する民族の力と社会主義制度の力の結合の基礎の上に全人民的・全面的・近代的な国防を建設する」と規定している。

#### 2) 刷新政策の開始

南北統一後行われた経済開発計画の失敗の中1986年に第6回共産党大会が開かれ、グエン・バン・リン新党書記長以下の南ヴィエトナム通の国家新指導部が出現した。リン党書記長は刷新（ドイモイ）の旗印の下1987年にその指導体制を整え、「ヴィ」国の全ての面における再生・発展を目指す政治を展開した。しかし、刷新の諸構成は即効を上げなかった。1988年、党が全てを取り仕切る統治姿勢が改められ、行政・立法府のそれぞれの任務をそれぞれの活動に委ねる方式に切り替えが行われた。こうして政治経済における刷新政策は様々なひずみ、混乱、困難を抱えつつも定着する方向に進んでいる。1989年3月には党中央委第6回総会で刷新の6基本原則（ヴィエトナムに社会主義を実現することを目標とする民主集中制を党の基本的組織原則とする）が打ち出された。それによると、これまで行われた刷新政策を整理し、社会主義の道からはずれないように今後の刷新政策を続行すること、これまで行われた刷新政策を続行することとなった。また、ホー・チ・ミン大統領の選んだ道である社会主義建設を断固進め、これを指導する唯一の勢力はヴィエトナム共産党であるとの立場を堅持し、政治的複数主義、複数政

党制は決して取らないことを繰り返し表明した。

### 3) 刷新政策の成果

同政策の開始当初、年率2ケタを記録した月間インフレ上昇率は、金融引き締めや「ヴィ」国通貨ドンの疑似変動相場制の移行などにより、1990年以後1ケタに低下するなど、インフレ克服に成功したと、評価されている。

また、この政策が農民の増産意欲を喚起して、1989、1990年と2年続けて1,600,000トンの米の輸出に成功した。現在「ヴィ」国は米国、タイに続く世界三番目の米輸出国となっている。

## (2) 外交

カンボディア情勢の長期化と国内経済建設の破綻により「ヴィ」国は苦境に立たされた。

「ヴィ」国のカンボディア問題政治解決への姿勢は1984年以若干軟化した。中国への関係改善希望、米国に対しての行方不明軍人調査の積極的協力などに伴い、対外姿勢に変化を見せてきた。その後、1991年10月にカンボディア和平協定が署名されたことにより、11月に中国との国交が回復され、1992年12月には米国は、対ヴィエトナム禁輸措置を一部緩和すると発表、次期クリントン政権の重要外交課題として本格正常化が浮上してきており、関係改善の兆しを見せている。

## 2-1-4 経済状況

### (1) 経済情勢の推移

長年の戦争による経済発展の遅れに加えて、1977年以降中国との関係悪化に伴う北の華僑労働者の大量国外流出、中国援助の打ち切り、1978年末以降のカンボディア侵攻を非難する諸外国の援助削減、打ち切り、天災による連続的食糧生産不振、物資の不足、物価高などの悪要因が重なり経済建設は1979年以降重大危機に陥った。政府は経済破局から救うことを目的として食糧、消費物資増産のため、実績のある私営生産業者を維持、援助するなどし、人民の生産意欲向上を図った。1980年経済状況は殆ど最低水準まで落ち込んだが、1981年には新政策の効果が現れ始めた。しかし、同時に物価上昇、汚職、闇ドル市場の広まりなども増大した。1981年第3次5カ年計画開始以来、党中央委員会は経済全般にわたる官僚主義的補助金制度を廃止し、社会主義会計・事業制度の樹立を目指した物価、賃金、通貨に関する決議を発表した。しかし、基本的に生産物資が不足していること、改革の指導、準備の不手際により効果は上がらず、国家はこの経済改革の失敗を認めた。

その後も戦争時代の遺物である政府補助金制の完廃を目指す方針は正しいとして、86年末の党大会決議ではこの方針が再確認され、社会主義事業・会計制度に基づく经济管理方式、国营部門を尊重しつつ私営、個人経営を含む諸形態の経済経営を奨励する等の刷新（ドイモイ）政策が1986年ゲン・バリ・リン党書記長の下に打ち出された。1989年半ば以来の政府の経済刷新促進の努力の成果が現れ始めた。このインフレの多少の鎮静化と米の豊作、外国投資の伸びなど経済建設に明るい光が見えてきた。しかし、旧ソ連、東欧の情勢激変に伴い、1991年以降旧ソ連援助は打ち切られ、政府当局は依然として厳しい財政事情から節約や効果的生産、積極的外貨導入を呼びかけている。

## (2) 最近の経済情勢

### 1) 経済全般

主要産業は農業で総労働人口の70%以上が農業従事者である。主な農産物は米・ゴム・トウモロコシ・砂糖きび・果実・綿花・タバコ・コーヒー・茶などである。水産業では、淡水魚漁業・沿岸漁業が行われ、養殖のえび・いかは重要な輸出品である。林業も行われている。鉱業では石油・無煙炭・燐灰石・鉄鉱石・クロームが生産されている。

1986年の刷新政策の開始により従来の路線を大きく転換し市場経済原理の導入等を中心とする自由化・民主化を進めるとともに、日本を含む西側や中国との関係改善・拡大を望む姿勢を積極的に打ち出した。食糧生産は個別農家への農地貸与、農業税軽減、米価格の引き上げなど生産刺激策の導入と良好な天候により計画の20,000,000トンを超え食糧の自給を達成した上、約1,400,000トンの米を輸出した。

### 2) 貿易

輸出増大を図ることが経済困難打開のための主要目標の一つとなっている。諸外国との貿易関係としては「ヴィ」国と経済・貿易関係を持つ国の数は58である。特に旧ソ連・東欧諸国との貿易関係を重視しつつ西側諸国・アジアとの貿易関係拡大に力をいれている。

1983年から1988年の輸出の年平均成長率は11.6%で、輸入は10.2%となっている。これはGDP平均成長率5.4%を上回っており、諸外国貿易の拡大傾向を伺わせる。しかし、輸出入のギャップは広がり続け、貿易赤字が増加してきている。そのため、輸入を抑制して赤字削減を図ろうとしている。

### 3) 外国からの投資

1987年12月、外国投資法が国会で採択、1988年に公布された。前文において「国家は外国の組織あるいは個人の投資資金の所有権ならびに諸権利を保証し、彼らの「ヴィ」国への投資に対し有利な条件と簡素な手続きを提供する」と述べ、国有化を行う方針のないことを明らかにした。外国投資法以降の累計で1988年末で投資プロジェクト35件、投資総額260,000,000ドル、1989年末で100余件約800,000,000ドル、1990年末で217件1,470,000,000ドルと発表されている。項目としては石油開発が最多額を占め、水産・農業・消費物資生産・ホテル建設・観光・輸出入協力・金融協力など多方面で行われている。

## 2-1-5 社会経済開発計画

### (1) 第5次5カ年計画(1991年~1995年)

1990年12月第10回国会で承認された第5次社会経済開発5カ年計画(1991年~1995年)は以下のとおりである。

#### 1) インフレ対策

目標：計画は1991年の2桁のインフレ率を1桁とする。

この達成のために12の主要解決策が練られ、内閣評議会の第一副議長がこの責任者に指名された。

## 2) 食糧生産

目標：24,000,000トン～25,000,000トンの食糧生産（一人当たり 340kg）を1995年までに達成し、国内食糧問題を基本的に解決して、国家備蓄・畜産の飼料、そして年間 1,000,000トン～1,500,000トンの輸出食糧を確保する。

この計画はあらゆる方法を同時に導入して遂行する。組織的・経済的・科学的・技術的に、そして生産性や灌漑も改善する。この計画への投資額は 2兆7,200億ドン（約2億ドル）のうち 2兆1,420億ドンは灌漑に当てられる。

## 3) 畜産と輸出・加工肉開発

この計画の目的は畜産生産額を農業生産総額の30%に引き上げることである。そして、5年間で加工肉輸出を310,000トン～500,000トン程度に引き上げる。飼料の生産拡大・品種の改良・動物用医薬品の開発、輸出用肉製品の生産向上などの方法が考えられており、20,000,000ドル規模の投資が見積もられている。

## 4) 工業用作物

茶：1995年までに茶畑を90,500haに拡大し、54,000トンの乾燥茶葉を生産し、輸出額で 5,400,000ドルを達成する。投資総額は5,300億ドンで、うち50%は銀行から借り入れ、30%は外国との合弁で20%は国内の企業・個人から当てられる。

桑：桑畑は1990年現在の15,000haから、1995年までには30,000～35,000haに拡大する。生産も 420トンを1,800～2,000トンに引き上げる。これを達成するため、政府は税・価格・信用における景気刺激政策を打ち出し養蚕企業連合は、34,000,000ドルを見込んで、近代的加工工場の建設のため外国との合弁事業を確立する。

綿：綿畑は1990年現在12,800ヘクタールであるものを1995年までに50,000haに拡大し、9,000トンの生産を45,000トンに引き上げる。

## 5) 造林

9,600,000haに及ぶ丘陵の裸地のうち 3,000,000ha以上を 1,000,000haの集約林、1,000,000haの分散林などに開発する。この植林5カ年計画に係る投資は1兆9,200億ドンで、うち2,800億ドンは海外からの援助、5,000億ドンは政府、2,720億ドンが外国との合弁、3,910億ドンは国内から当てられる。

## 6) 電力供給

1995年までに中部および南部ヴィエトナムの電力供給量を75億KWに増やし、この地域の需要の90%を達成する。さらに、北部ヴィエトナムの電気網を改善し、中国に10億から15億KW程度を輸出出来るようにする。

ホアビン、ヴィンリン、タックモ水力発電所の設備を適宜拡充し、予定通り稼働するようにする。その他、新しい電力源としてチャノック、フーミ火力発電所、1億KWのガスタービン発電所、ヤリー、ハムトゥアン水力発電所を建設する。

投資総額は 2兆9,600億ドンが見込まれ、国内からはもちろん 8億2,500万ドンを外国から獲得する。

## 7) 雇用

4,000,000人の雇用を生み出すことにより政府の歳入を増やし、また、社会悪・否定的現象の抑制を達成する。

投資総額は 2兆1,000億ドンで、うち 1兆5,000億ドンは首都の基盤整備に当てられる。

## 8) 国営経済部門の復興

この計画の目的は国営企業が経済の基幹として指導的な役割を果たし、技術革新と経済の効率性を本来的に発揮できるように援助することである。そうして政府が市場を適切に管理する状況を作り出す。

この計画は組織的、法律的、経済的方法など様々な手段で達成する。マクロ経済管理体制の改善を図り、国営企業の再組織を進める。

## 9) 山岳地帯の社会経済開発

1995年までに次のような目標を達成する。

年間一人当たり 250から270キログラムの食糧供給。

200,000トンの茶葉芽の生産。

輸出用60,000トンのコーヒー。

1,000トンの絹の生産。

3,000,000ヘクタールの造林。

家内工業および手工芸品の年間 4.5%の成長。

社会基盤の整備。

## 10) 教育訓練の向上

この計画の目的は社会経済の改革に見合った教育制度の完成であり、教育水準の底上げ、能力開発訓練を達成する。

教育訓練の目的と内容を改革し、社会経済の発展過程に対応できる新しい形態の労働力を形成するようにしなければならない。そして、量的にも質的にもバランスのとれた教師、教育管理者を育てていく必要がある。

## 11) 保健

この計画には 7つの政府保健計画を含め13の計画で構成されている。

地域診療所の確立。

家族計画と母子保健。

保健サービスの拡大。

伝染病対策（腸疾患・腺ペスト・デング熱・狂犬病・結核・エイズ・その他性病）

マラリア対策。

医薬品の生産供給。

甲状腺腫の予防。

## 12) 政府の科学技術政策

この計画は30の調査研究プロジェクトからなっている。社会主義理論・ホーチミン主席の思想・社会経済改革の政策・石油ガス開発・海洋学・環境学・安全保障と国防などである。

### 13) 政府行政機構の刷新

この計画の目的は社会主義的民主主義にのっとった規則正しい近代的な行政制度を確立することにある。憲法に従い国家の機能・権力・責任を明確にする。行政機構は科学的に、コンパクトにしかも効率的に運営されなければならない。そして能力ある献身的な人材を育成し、雇用してその人の興味関心を尊重しながら規則正しく教育する。このような人材には近代的な物質的・技術的な基礎が与えられ、国家を効果的に管理できるようにする。

この計画の焦点は、国家機構の組織化と意志決定、行政管理体制そして公務員雇用制度の改革をすることである。

### 2-1-6 農業概況

「ヴィ」国の農業は、社会総生産の40%、総額 1,093億ドンで国民所得の約48%を占める重要な産業である（表-2.1 および表-2.2）。

国土は北端から南端まで緯度にして15度と南北に長く、また、地形の起伏に富み、東南アジアに典型的な熱帯農業と、北隣りに見られる亜熱帯農業の中間的な農業形態であり、多種多様な農業生態地域が形成されている。

「ヴィ」国はソンコイ、メコンデルタを形成すると共に幾つもの国々をまたがり流れる河川によって築かれた堆積物の肥沃な地域、さらには玄武岩質を多く含む中央高地や東部地域など地質上豊かな土地を有している。

「ヴィ」国の人口は67,000,000人におよび、その内70%以上が農民である。30年以上にわたる戦争の後、今日まで様々な困難を背負いながら農業部門の建設に着手している。「ヴィ」国の農業が抱える困難とは、頻繁に発生する自然災害を含む不均等な地理的自然条件、人口の増大、少ない一人当たりの耕地面積、低開発状態におかれた工業と農業製品生産を推進する上でネックとなっている貧弱なインフラストラクチャー（このため農業における機器・機械等の生産手段は輸入に頼っている。）等があげられる。

（表-2.1） 総生産と国民所得の構成（%）

		工業	建設	農業	林業	貿易	運輸	郵便	その他	合計
総生産	1990年	35.11	7.04	38.32	3.21	12.76	2.39	0.08	0.73	100.00
	1991年見積	34.28	6.98	40.02	2.91	12.66	2.29	0.09	0.77	100.00
国民所得	1990年	23.07	4.67	46.59	4.50	17.99	1.91	0.07	1.20	100.00
	1991年見積	22.77	4.42	47.61	4.12	17.89	1.85	0.08	1.20	100.00

出典：ヴィエトナム 経済白書（1991～1992）

(表-2.2) 農業・畜産生産額総額

		1986年	1987年	1988年	1989年	1990年
合計		96,044.4	96,383.1	100,549.7	108,032.7	109,370.0
農 作 物	食用穀物	49,702.4	47,700.9	53,090.7	58,332.8	
	野菜	3,307.4	3,362.8	3,280.2	3,336.0	
	工芸作物	10,606.1	11,181.3	11,472.8	11,309.0	
	果樹	5,944.4	5,875.8	5,313.3	5,339.0	
	計	72,342.4	70,628.0	75,940.4	81,872.9	82,315.0
(水) 畜 産	牛	15,067.5	15,419.7	14,442.6	15,629.7	
	家きん	3,218.7	3,221.6	3,383.5	3,626.7	
	その他家	3,439.8	3,976.9	3,644.4	3,737.7	
	水産物	1,700.0	1,757.0	1,820.0	1,820.0	
	計	23,702.0	25,755.1	24,609.3	26,159.8	27,059.7

出典：ヴェトナム 経済白書 (1991~1992)

近年食糧生産は画期的な伸び率を記録している。すなわち、1988年の食糧生産は1987年より200トン増の19,500,000トン、1989年には21,500,000トンとさらに前年度比で2,000,000トン増、1990年は260,000トン増、21,540,000トン、1991年はさらに180,000トン増の21,720,000トンの伸びとなった。(表-2.3及び表-2.4)

(表-2.3) 農作物作付面積・収穫量

(単位:千ha・千t)

	1988年		1989年		1990年	
	作付面積	収穫量 (換算)	作付面積	収穫量 (換算)	作付面積	収穫量 (換算)
食糧用	6,967.8	19,583.1	7,089.6	21,515.6	7,091.1	21,541.0
米	5,726.4	17,000.0	5,895.8	18,996.3	5,963.0	19,141.0
春蒔き	1,882.1	6,974.1	1,992.3	7,539.3	2,073.0	7,833.0
秋蒔き	994.3	3,378.7	1,140.3	4,063.2	1,190.0	4,048.0
冬蒔き	2,850.0	6,647.2	2,763.2	7,393.8	2,700.0	7,260.0
その他	1,241.4	2,583.1	1,193.7	2,519.3	1,128.1	2,400.0
トウモロコシ	510.5	814.8	509.4	837.9	435.0	728.0
サツマイモ	336.2	1,901.8	327.3	1,909.2	321.0	1,950.0
キャッサバ	317.7	2,839.3	284.6	2,585.4	280.0	2,525.0
食糧用						
野菜	242.8	2,909.2	252.0	3,135.4	254.3	3,204.1
豆類	158.4	95.0	167.4	102.1	169.1	106.3
一年物						
綿	12.3	4.2	9.2	3.3	9.5	4.2
ジュート	17.1	36.8	15.7	34.3	13.0	29.0
いぐさ	17.5	83.7	14.4	81.2	12.6	78.0
ナツメ	142.1	5,700.4	131.3	5,344.6	135.0	5,400.0
落花生	224.4	213.9	208.6	205.8	210.0	218.0
大豆	103.0	85.3	100.2	82.0	105.0	85.0
タバコ	39.5	35.5	28.0	23.9	22.0	17.6
数年物						
茶	59.2	29.7	58.3	30.2	60.0	30.9
コーヒー	111.9	31.3	123.1	40.8	135.0	45.2
こしょう	7.6	6.2	8.1	7.1	8.0	8.0
ゴム	210.5	49.7	215.6	50.6	220.0	52.0
総計	8,883.5	—	8,978.2	—	8,983.3	—

出典: ヴィエトナム 経済白書 (1991~1992)

(表-2.4) 穀物耕作面積・収穫量 (1991年)

		1991年			1991/1990年 比較 (%)		
		全国	北部	南部	全国	北部	南部
米換算の食糧穀物生産		21,717.6	7,688.9	14,028.7	101.1	91.0	107.6
米		19,427.6	6,168.9	13,258.7	101.1	88.6	108.6
米換算の食糧穀物		2,290.0	520.0	770.0	101.2	102.3	99.1
冬 春 米	作付け面積 (千ha)	2,159.0	89.9	1,069.8	104.1	101.0	107.5
	収穫量 (千t)	6,788.0	1,996.9	4,791.4	86.5	58.8	114.2
秋 米	作付け面積 (千ha)	1,370.0	119.8	1,250.7	112.7	99.3	115.6
	収穫量 (千t)	4,767.7	310.4	4,457.3	116.0	122.1	100.4
冬 米	作付け面積 (千ha)	2,764.8	1,303.6	461.2	101.0	101.6	101.5
	収穫量 (千t)	7,871.6	3,861.6	4,010.0	108.3	116.4	98.5
ト ロ ソ	作付け面積 (千ha)	432.9	301.2	131.3	100.2	101.0	98.7
	収穫量 (千t)	651.6	436.3	213.3	97.1	96.3	98.0
サ マ 任	作付け面積 (千ha)	348.4	268.7	79.7	108.5	112.1	98.1
	収穫量 (千t)	2,104.3	1,601.4	504.5	100.5	101.7	99.7
キ ソ	作付け面積 (千ha)	267.2	151.6	115.6	104.0	107.7	102.8
	収穫量 (千t)	2,389.9	1,263.3	1,126.6	105.0	107.0	102.8

出典：ヴェトナム 経済白書 (1991~1992)

この生産量は基本的には67,000,000人の人口を購う上での諸問題を解決するものとなった。

「ヴィ」国の米輸入量は、

1976年~1988年の13年間の累計で 9,800,000トン

1976年~1980年の各年で 1,100,000トン

1981年~1985年の各年で 550,000トン

しかし、1989年には初めて米輸入国から脱皮すると同時に 1,500,000トン近い米を輸出する米輸出国に転じた。また、政府の食糧備蓄も確固たるものとなった。

1991年は厳しい気象条件に見舞われたものの、21,700,000トン以上の食糧収穫を記録し、

1,040,000トンの米輸出を行った。また、様々な農業生産が振興し、畜産部門でも積極的な成果が得られてきている。

家畜及び家きんの飼養頭羽数は1986年から5年間で1割以上増加し、食肉生産は1980年には448,000トン 1989年には957,000トン、1990年は1,030,000トンを上回った。(表-2.5および表-2.6)

農業は徐々に自給用食糧生産から農業製品生産へと移行している。

(表-2.5) 農業生産額の構成

(単位：%)

		1986年	1987年	1988年	1989年	1990年
合 計		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
農 作 物	食用穀物	51.7	49.5	52.8	53.9	
	野菜	3.4	3.5	3.3	3.0	
	工芸作物	11.1	11.6	11.4	10.5	
	累計	6.2	6.1	5.3	4.9	
	計	75.3	73.3	75.5	75.7	75.3
(水) 畜 産	牛	14.6	16.0	14.4	14.5	
	家きん	3.3	3.3	3.4	3.4	
	その他の家畜	3.6	4.1	3.6	3.5	
	水産物	1.8	1.8	1.8	1.7	
	計	24.7	26.7	24.5	24.3	24.7

出典：ヴィエトナム 経済白書（1991～1992）

(表-2.6) 家畜飼養頭（羽）数・食肉生産量

	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年見積	90/86(%)
水牛 (千頭)	2,657.6	2,752.7	2,806.8	2,871.3	2,928.7	110.2
牛 (千頭)	2,783.5	2,979.1	3,126.6	3,201.7	3,281.7	117.9
豚 (千頭)	11,795.9	12,050.8	11,642.6	12,217.3	12,706.0	107.7
家きん(百万羽)	99.9	96.0	96.3	104.8	110.0	110.1
食肉 (千ト)	833.2	897.8	893.6	957.0	1,036.8	124.4
うち豚肉(千ト)	625.6	671.1	662.9	714.2	770.0	123.1

出典：ヴィエトナム 経済白書（1991～1992）

農業部門の開発重点セクターの概況は次の通りである。

- 1) 粃生産：粃生産は灌漑地区で二期作、所によっては三期作も行われていて、かなり良好な成果をあげている。
- 2) 副次作物生産：副次作物として、トウモロコシ、キャッサバ、豆類を生産している。特にトウモロコシを中心に増産を目指しているが、生産の躍進はなかなか見られない。副次作物の食糧総生産に占める割合は13%前後である。
- 3) 工業用作物生産：工業用加工原料に用いられる工業用作物として、綿、落花生、砂糖きび、茶、コーヒー、カカオ、タバコ、ゴム、ジュート、果実などがある。これらの生産は期待通りの発展が得られていない。
- 4) 灌漑：農業生産増大のための灌漑・水利施設の拡充が進められている。
- 5) 畜産：牛・水牛飼育の他、食用、肥料、加工原料、輸出品として養豚に力を入れている。
- 6) 林業：植林・造林・木材加工の各分野を機械化しつつ促進し、緑化に努める方針である。
- 7) 水産業：沿岸漁業の他、国内では多数の養魚場を設立。外国との合併でのえびの養殖や漁業開発が1988年以降進められており、輸出向け加工企業も設立されている。

「ヴィ」国の農業は質的に転換をはかり、ヴィエトナムの条件にあった農業を行うための前進方向として次の三つの項目を掲げている。

- 1) 自給自足から商品農業への転換。
- 2) 米の単位生産から環境に適合した多様化生産農業への転換。
- 3) 伝統的農業からポストハーベスト技術、食品加工、食品生産における近代化を伴った集約農業と、さらに漸進的に行われる産業化された農業への転換。

## 2-2 ヴィエトナム国林業の状況

### 2-2-1 林業行政機構

#### (1) 行政機構

本計画の行政機構は(図-2.1)の組織図によると、林業省、定農定住局、営林局、計画地区営林署(3ヶ所)の共同体としての定住者が入植している。

林業省(図-2.2)には①12局の中に8つの実施局があり、その内に、定農定住局(図-2.3)の下に各地区の営林局がある。

ダクラク省には、ギアンギア営林局、ダクミル営林局、エアスーブ営林局の3つの営林局があり、各営林局の下に10~20の営林署がある。

当計画地エアスーブ営林局が担当しており、15の営林署を傘下に置いている。(図-2.1)の3つの営林署は、15の内の営林署に含まれている。

#### (2) 研究と普及

「ヴィ」国では多くの省庁が林業関係の土地利用についての研究を行っているが、林業省がこの主導権をもち、他の省庁組織と協同で行う通常の場合は文書類によって決定される。林業省科学技術部は、研究についての提言を林業省大臣に行い、さらに省の地方局に対して指導も行

う。その他に林業科学委員会をもっている。林業研究についての担当組織は森林科学局である。

(3) その他の事業

1) 森林科学研究所

1945年にインドシナ農林研究所によって「ヴィ」国の森林研究が行われ、1961年に森林理事会、現在の林業省が、林業（植林、木工業を含む）担当省として設立された。1972年に木材及び木材加工部が森林工業研究所に分割された。1977年に森林科学技術局南部支局が開設された。1983年林業経済に対応するために森林経済研究所が設立された。以上の森林科学研究所、森林工業研究所、森林経済研究所が合併されて新たに現在の森林科学研究所となった。国内70カ所の研究所、2カ所の研修センターそして2カ所の種子と環境を取り扱うセンターをもつ。

2) 森林資源調査計画局 (F I P I)

森林資源調査計画局は1961年に設立され、森林資源調査とその継続的な利用計画立案を積極的に行っている。

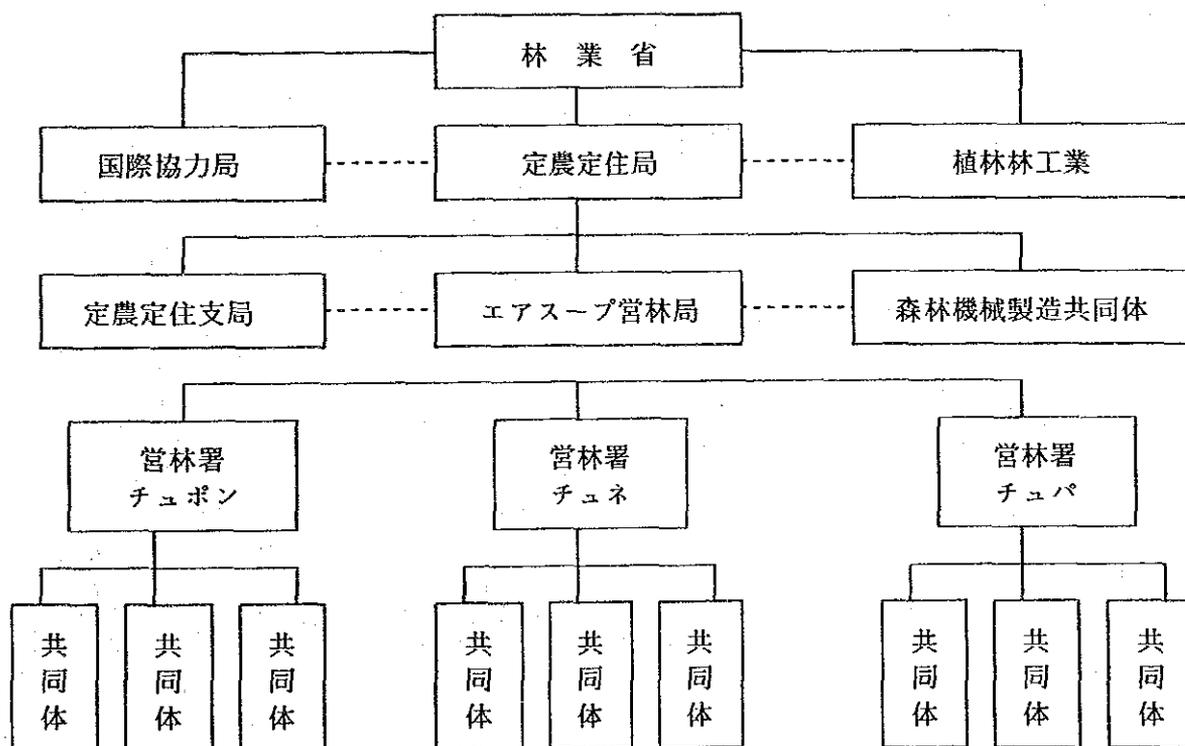
3) 種子センター

林業省の管轄下であり、高品質の苗木の供給をめざしている。現在UNDP（国連開発計画）出資の“森林種子生産及び供給強化プロジェクト”の担当機関となっている。

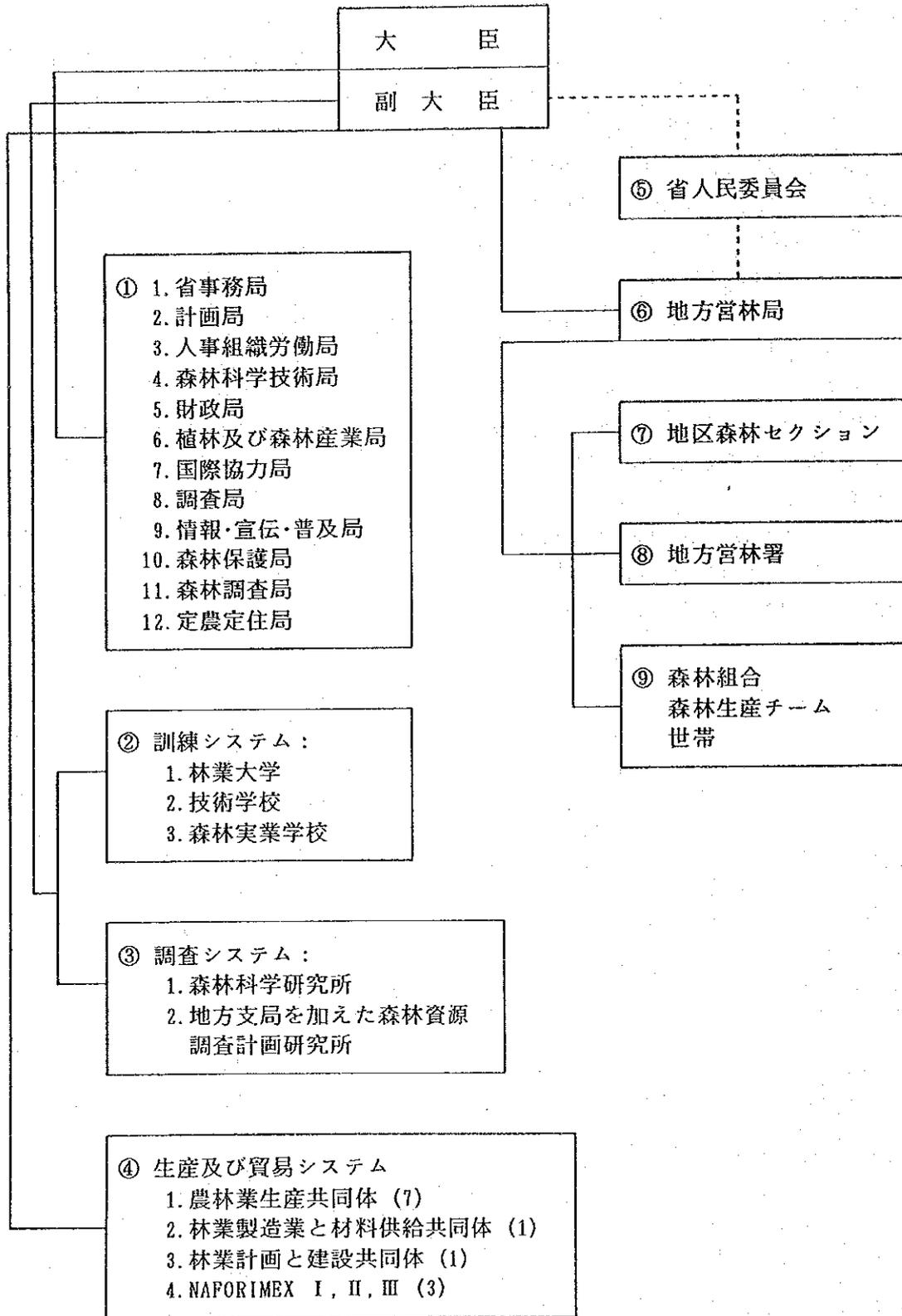
4) 森林保護センター

林業省の管轄下には3つの森林保護センターがあり、防火と虫害の管理機関としての地域活動等も行っているが、最大の目的は松喰い虫の生物学的な駆除方法の研究であり、菌類による駆除方法のその効果が期待されている。

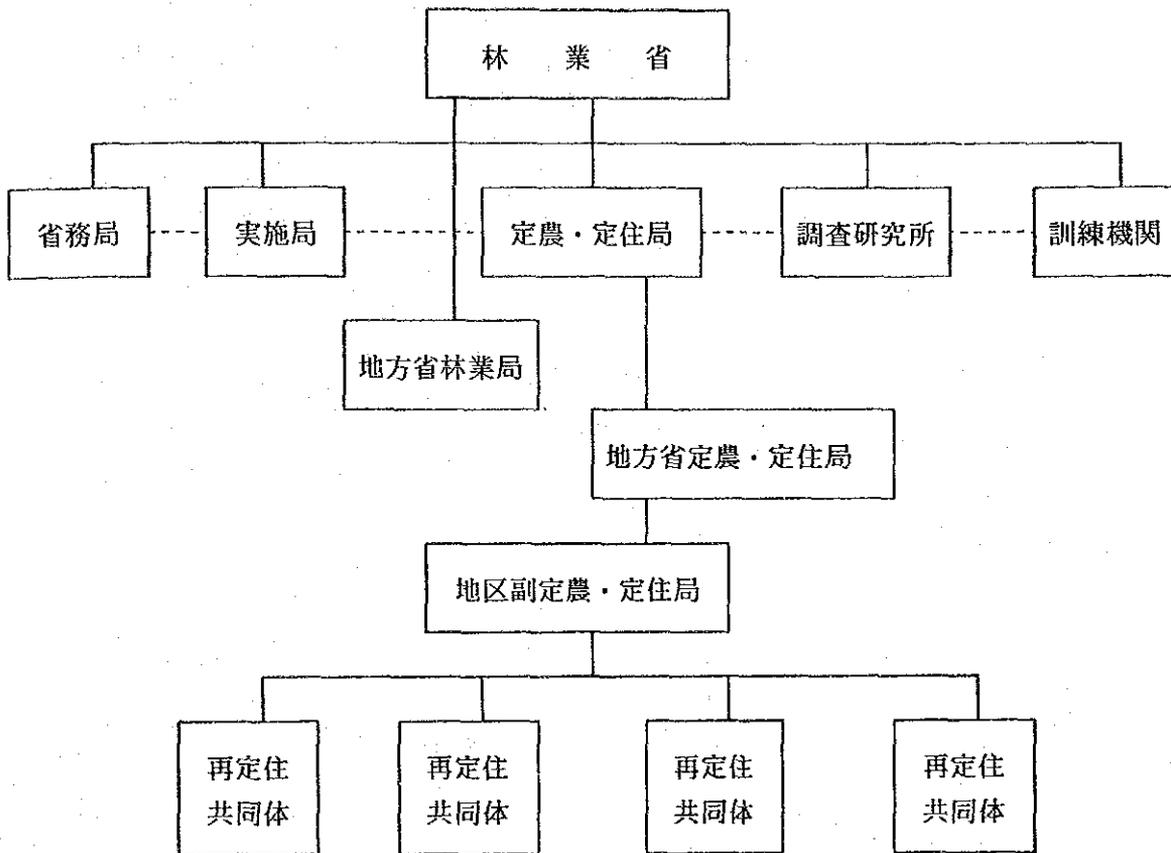
(図-2. 1) 本プロジェクトの組織図



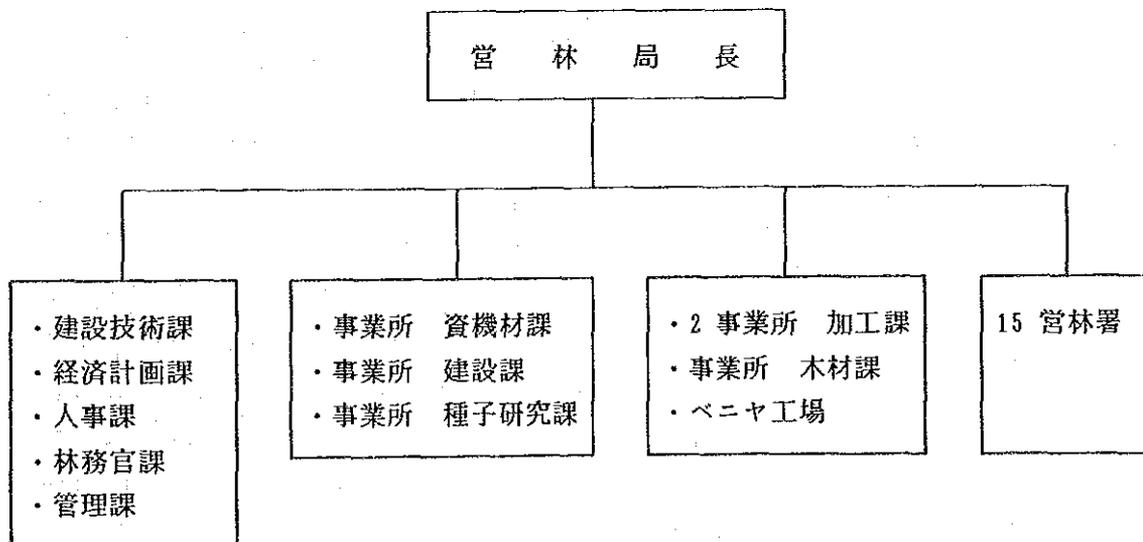
(図-2.2) 林業省組織図



(図-2.3) 定農定住局の組織図

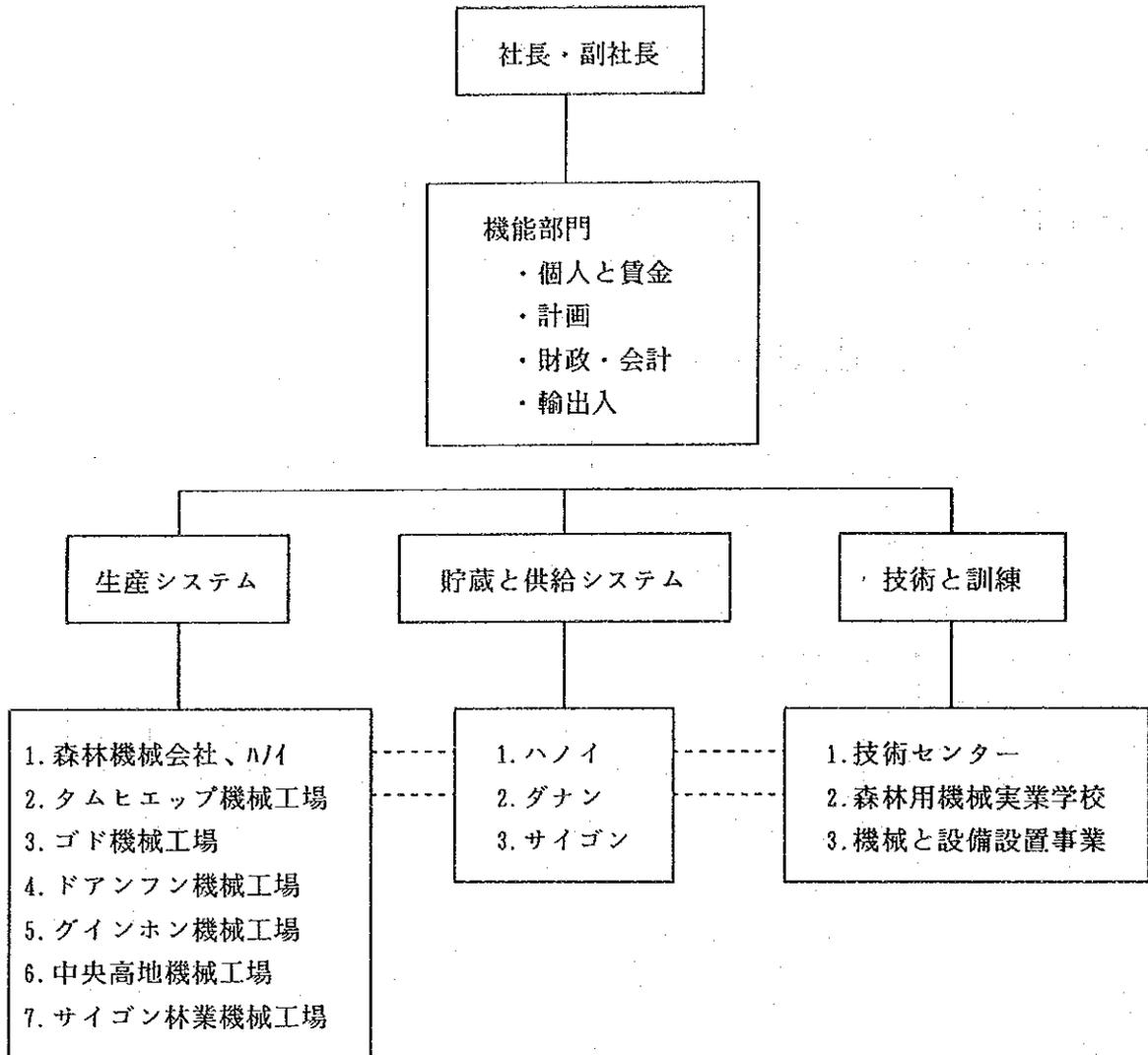


(図-2.4) エアスープ管林局



(図-2.5)

林業製造業と材料供給連合



5) 林業大学

林業大学は、その設立時より林業研究がカリキュラムにあり、この研修が大学で行われることについては、林業省と文部省の合意によるものである。今までに短期コースが設置され、修士課程カリキュラムに組込まれた。研究用施設はまだ整備されていない。いくつかの研究センターは林業省によって既に建設されている。

6) ヴィンプーサービス企業体

パルプ原料と製紙工業のための植林の研究を目的として1976年に設立された。

7) 種子生産研究センター

ダクラク省エアスーブ営林局にある。

8) NAFORIMEX社林産研究部

特別林産品（塗料、樹脂、籐、油）、非木産品の研究が行われている。少なくとも20の林業研究が行われたが、資金、資機材、交通手段の不足、定賃金等の障害により、成果をあげているものは少ない。

(4) 現在の普及機関

「ヴィ」国の林業普及機関は複雑でその担当先が一本化されていない。林業省でも5つの課が担当しているが、そのなかでも森林保護管理局は、25省と400地区に下部組織を持ち指導している。その他山林火事と害虫予防対策を主に担当する林業省管轄下の3つの林業保護センターがあり、総員6,440人（1990年）が配属されている。また同課の管轄下にある約400の営林署職員が森林保護に従事している。ここでは現地の地方組織と人材が森林保護と再植林に活用されている。

1) 定住促進局

現在26省290万人に支えられ、局は1,100人のスタッフと13人の専門家を有する。活動は多くの分野を含んでいるが、経済的、社会的な要求を解決することが最も重要なものである。

2) 科学技術局

広報部門は国内外の研究情報を管理し、林業省やその地方機関にそれを提供する。

3) 教員組織研修局

林業学校の教職課程を担当し、課程の整備と共同林業の計画がある。教育者及び資機材不足のため現在はその一部が活動している。管理課には宣伝班があり、放送を担当し、文化情報省、文部省および関係省と共同で活動している。また林業出版課は毎月政策、法令等の出版を行っている。

4) 森林科学研究所

10の植林と木工業センターを持ち、研究、現地調査、新製品の試作及び技術移転を行っている。また資料等の提供、翻訳、コピーサービス、出版、科学技術情報の提供を行い8カ所の現地地域調査及び生産センターが普及に貢献している。

5) VPSU森林調査センター

ヴィンパーサービスキューニョンの管轄下にあり、共同林業普及計画のために設立された。

6) ダクラク省エアスーブ営林局

林業普及に関連した活動をしてる。林業従事者は経済的に営林局に依存してきたが、同時にエアスーブ営林局は地域住民と土地の継続的、生産的関係を維持している。同様の活動がクアンニン省ピットプロップ営林局で行われている。

7) 地方省庁林業局または農林業局

草の根レベルの林業管理を援助している。地方省林業局には 300の実施課と10の農林工業企業体があり、農林業局は他の局と共同で地方省レベルでの林業普及活動に協力している。また農林業局は、農林職業訓練学校も全般的に担当しており、政策に合致するカリキュラムの管理等を行っている。

8) 地区住民委員会の農林業担当と森林保護担当

これらは現在農林業管理部に統合されており、各地区には2~3名の林業技術者と10~25名の林業技能者がいる。

9) FIPI (森林資源調査計画研究所)

FIPIは森林省の総括的な管轄で森林資源調査と計画分野における国家管理の責任を負っている。

FIPIの主な責務は次のとおりである。

ア) 「ヴィ」国の森林と森林土壌の資源調査を指導する。

イ) 森林資源の変化をモニターし、定期的に森林資源調査の資料を集める。

ウ) 国、省、地区レベルそして異なる機能を持つ森林のために効果的で持続できる森林開発計画を準備する。生産森林、保護森林と特別利用森林(国立公園、自然保存地域と文化歴史的環境地区)などである。

エ) 森林資源調査と森林管理計画を含む計画に関連した指導、手引、そして技術案内を準備する。

オ) 生産に向けた科学的そして技術的な進歩に対する指導を行う。国レベル、省レベル、そして研究所レベルに適應する調査プログラムを実行する。

カ) 中央レベルから地方レベルまでの資源調査スタッフを訓練する。

キ) 森林資源調査と計画に関連した他の国と技術経済協力計画を設立し実施する。

## 2-2-2 ヴィエトナム国林業の現状

「ヴィ」国の森林は、1943年には巻頭の森林分布図に示す通り全国土面積の44%有ったものが、1989年には28%（地図-2.2.2.3.4参照）の9,300,000haまで激減し、その後も現象が続いている。これは戦争による直接的被害（爆撃・枯れ葉剤等の影響）もさる事ながら、焼き畑農業と燃料不足による山岳地域での不法伐採が主な原因となっている。同国では、1990年以前の間多くの改善がなされているが、その代表的なものとしては下記の項目が上げられる。

- 1) 少数民族に対する森林地の配分と定地農業促進事業。
- 2) 1989年に施工された天然林からの高価材または、希少材の伐採の禁止。
- 3) 再植林640,000ha、分散林2,000,000,000本。
- 4) 林業用道路布設1,400Km。
- 5) 上記項目への投資額200,000,000ドル。
- 6) 上記計画を進めるために林業庁及び営林局の内部調整と改善。

1990年社会経済開発5カ年計画（1991年～1995年）の中で、植林について以下の項が記されている。

9,600,000haに及ぶ丘陵の裸地の内3,000,000ha以上を1,000,000haの集約林、1,000,000haの分散林などに開発する。この造林5カ年計画に係わる投資は1兆9,200億ドンで、うち2,800億ドンは海外からの援助、5,000億ドンは政府、2,720億ドンが外国との合併、3,910億ドンは国内から当てられる。

## 2-2-3 「ヴィ」国における土地利用

「ヴィ」国内の全ての土地の所有権は、省に属し森林業については、政府が農民に対し長期間、貸し出す方式となっている。

「ヴィ」国、全国土とダクラク省の土地利用状況は「ヴィ」国側より得た質問表の回答によると（表-2.7）となっている。

（表-2.7）「ヴィ」国全国土とダクラク省の土地利用（単位：千ha）

区 分	「ヴィ」国全国土	ダクラク省
		Dac Lac
総面積	33,036	1,980
陸地面積	32,200	1,940
耕地面積	6,993	166
永年作物	1,045	80
永年牧草地	342	8
森林面積	19,164	1,383
（林野率（%））	57%	65%

出典：質問表への「ヴィ」国側からの解答（1990年度）

## (1) 土地配分

1958年以来、政府は入植する農民が森林地をより効果的で長期間利用するための奨励策として、政府から農民に貸し与える土地配分を1984年の法令と1988年の土地利用法を基として、新しい一連の規則と国家森林企業と農民を含む土地の保有権を譲渡するための管理組織の配分方式を定義し、森林資源保護及び開発条例として1991年に法律に規定した。

## (2) 土地の分配方法

### 1) 目的

森林部門における土地分配政策は2つの目的を持っている。

- ア) 土地利用者の保有権を明確にすることで森林地を集中的に利用すること。
- イ) 現存の森林に対して人為的圧力を和らげること。

### 2) 方法

土地分配の方法は地域と管理母体によって行われ、それに関する一般的な項目は下記の通りである。

- ア) 土地は、地方省または地区庁により、管理母体または土地利用者に配分される。
- イ) 国家企業・個人企業・組合や個人(家族)のような組織は、分配を要求する権利を持つが、政策の目的は個人に土地を分配することである。
- ウ) 個人への平均分配面積は5haで2haの農作物生産用と3haの木材生産用である。
- エ) 契約期間は50年迄であるが、自動的に再契約される。
- オ) 個人については、保有権は世代の間で相続される。
- カ) 土地保有権者は、政府に税金を支払わなければならない。
- キ) 土地保有権者が従わなければならない適正な土地利用書類は地方庁より発行される。
- ク) 場合によっては、植林は森林保護の義務を持つ国家営林署により配分される可能性がある。

### 3) 効果

#### 分配の結果と効果

林業省は、非国家単位に森林約7,000,000haを分配することを決めた。1990年末迄に、およそ4,400,000haの森林地が既にその単位に分配された。

土地配分の結果について地域により違いがある。

北部地域のフルング営林署では、20,000haにあたる森林地の80%が農民に配分される事になっているが、現在1,600haしか配分されていない。

中央地域のティエンフ省では、350,000haの森林地のほか、250,000haが農民に配分される事になっているが、その内130,000haがすでに配分された。

南域の北東にあるマダ営林署では、農民は土地配分を拒否した。裸地が農業に適していないので、農民は営林署で労働者として働くことを希望している。一方、営林署は自然林は破壊の恐れがあるため、あえて分配しないている。

2-2-4 「ヴィ」国の林業従事者

「ヴィ」国の林業従事者は、生産専業者と農業との併業者、加工業者（木材加工、パルプ紙）に分けられるが、専業者数は（表-2.8）となっている。

（表-2.8） 農業人口

区 分	「ヴィ」国全国土	ダクラク省
総人口（人）	72,000,000	1,000,000
世帯数（世帯）	12,500,000	200,000
農家個数（戸）	10,100,000	180,000
（内林業家数）	190,000	30,000
農業人口（人）	56,000,000	900,000
（内林業人口）	1,680,000	150,000

出典：質問書の解答

（1990年度）

2-2-5 「ヴィ」国の森林状況

「ヴィ」国の森林の自然林と人工林の比率は、1990年時点では人工林が自然林の10%弱であるが、（表-2.9）参照、人工林は年間200,000haずつ増加している。（表-2.10）木材以外では竹林がある。（表-2.11）

（表-2.9）森林状況

（単位：千ha）

	自然林			人口林			Total
	針葉樹	落葉樹	小計	針葉樹	落葉樹	小計	
「ヴィ」国	135	6,848	7,983	200	540	740	8,723
ダクラク省	8	1,134	1,142	6	13	19	1,161

出典：質問書の解答

（1990年度）

（表-2.10）人工林の面積

（単位：千ha）

	針葉樹		落葉樹			Total
	松	ソーク	ユーカリ	アカシア	他	
全国	15	5	100	30	50	200

出典：質問書の解答

（1990年度）

（表-2.11）その他の林地の状況（単位：千ha）

区 分	「ヴィ」国全国土	ダクラク省
竹林	1,048	0.2
伐採跡地	9,988	0.22
（内焼き畑地）	3,000	200

出典：質問書の解答

（1990年度）

## 2-2-6 定住化政策

1963年山間部で不定地農業を行う少数民族を対象とした山間地農業開発に関する決議が党政局で決定した。その骨子となるものは、定地農業促進により焼畑農業をなくし少数民族の生活水準の改善を目的とする政策である。

「ヴィ」国政府は1968年3月12日に決議書38-C Pにおける、少数民族の定地農業化事業の骨子を公表し、第4・5・6回ヴィエトナム共産党大会において、定住化政策の実施が決議された。

1986年9月29日参議院会議において当該政策の実施について討議され、決議は採択され次年度より実施される事となった。

1989年11月27日党政局は決議文22/TWを發布し、その後1990年3月13日閣議は決議文72-H D B Tで山間部の社会発展政策を發布し、1990年4月に22年間に渡る定地農業実施キャンペーン会議を開催し、新たな段階へと進んだ。

決議文22/TWと、72-H D Tには下記の方向性が指摘されている。

### (1) 方針

- 1) 定住化政策において地域住民を動員すること。
- 2) 新経済基盤構造のテコ入れと自立したガーデン世帯の経済開発をすること。
- 3) 各世帯が各自の森林園 (forest garden) の開発を可能にする為、各地域住民の慣習と国家の土地法に従って、地域住民に森林と森林地を合法的に分配すること。
- 4) 各地域のための開発指導は、農林業生産計画と気候を一致させること。
- 5) 人口密度の高い地域、またはダクラク・ギアライ・コンツウム・ラムドン各省の高地のような土壌侵食の高発地域住民を、土壌の良い定住可能な地域に移動させる。

### (2) 目的 (高地社会経済の発展に関する定住化政策の目的)

- 1) 世帯経済を向上させ、特に農林業活動等の強調のために植林を促進させ、そして特殊な森林産物を開発させるために森林の乱伐を防止し、永続的な定住化政策を実施する
- 2) 基盤整備としての、道路・水利工学・学校・医療センター等の建設
- 3) 各地域間の平等な発展と住民の権利の実現

### (3) 定住化政策の現況

党と地方各省は1960年初頭より、すでに旧態化した不定地農業から定地農業への転換を実施してきている。しかしながら、今だに定地農業・生活水準の改善・自給自足経済の実現には至っていない。現在までに3,000,000人の内1,900,000人が1,185ヶ所の定住農地に定着しているが、余剰農作物を売って生活必需品を買える者はその内の約30%にすぎない。現在でも約1,000,000人近くが、移動しながら森林を開墾して農業を行っており、その被害は計り知れないものとなっている。したがって、これらの不定住農業を行わざるを得ない少数民族の生活水準を改善するための計画を国家レベルで10~15年以内に実現する事を目的とする。

(4) 新定住地における食物生産及び基盤整備

新定住地では、稲の集約生産・その他の農産物生産・及び植林の指導が行われており、133,000haの農場の面積中、50,000haが稲作、44,000haが果樹と工業用作物、そして50,000が植林に利用されており、さらに畜産、特に養豚と養鶏が盛んに行われている。

1) 交通

20年以上前より、4,745Kmの幹線道路に接続する道路を含む全長11,937Kmの道路と 389の橋を新定農地付近に建設しているが、満足できる状況には程遠い現状である。

2) 用水

安定的な水の供給は、新たな定農地の建設にとって最も重要なもののひとつである。しかしながら、現在までに合計 9,965の貯水池と井戸、2,694の小規模灌漑プロジェクト及び44の小規模水力発電施設が建設されているが、未だにこうした地区の住民は飲料水と家畜用水の不足に悩まされている。

3) 医療

マラリアの発生は広範囲にわたっており、死亡率は高い。

4) 教育

約 1,500棟の学校が新定農地に開設された。近年少数民族系教員が養成されているが、大半の教員は他の地域から出張して勤務している。現在、高地における最も深刻な教育の問題は、教員と校舎の不足である。また一部の地域では、経済的理由による不登校が増加しており、文盲率はわずかに減少している。

5) 定農地における生産可能な農産物

山間部における可能農産物としては、米・茶・桑・キャッサバ・コーヒー・サトウキビ・シナモン・ココヤシ等があり、畜産も養豚・養鶏が進められている。

入植地には山間地の土地利用ガイドラインがあり、土地の傾斜角による利用基準（表-2.12）が1975年 7月11日に決定している。

表-2.12 政府決議による土地利用ガイドライン#278

傾斜角 (度)	傾斜角 (%)	土壌深度 (cm)	用 地
< 15	< 27	> 35	低地灌漑農業
15 - 18	27 - 33	> 35	棚田稲作
18 - 25	33 - 47	> 35	農林業・牧草・果樹 ・工業用産物・
> 25	> 47	-	森林業

出典：統計局

2-2-7 林業に関する教育システム

「ヴィ」国内では毎年学士技術者（3校）250名、管理研修学校2校、専門学校技術者（短大卒程度）600名、訓練校（高専程度4校）700～800名が卒業してくるが、大学、専門学校より訓練校に於ける教育に力点がおかれ、植林においては、生徒、卒業生の実務能力は優れていると判断され、林業における指導的人的資源の確保は出来ている。また、これらの教育に関する設備も充実している。

大学は、文部省による森林地配分、林業普及協同事業といった新カリキュラムを導入し、林業教育を林業技術者が行っており、17～18才程度の高卒以上の全国の生徒を中心に実践的な教育を行っている。管理研修学校は、林業省により協同研修プログラムを導入し、経営幹部研修学校、ハノイ社会科学局の協力を得る事となっている。

（表-2.13）林業学校基礎データ

校名	開始年	入学者	登録合	卒業生合計
専門学校				
1. 林学校				
Xuan Mai (Ha Son Binh)	1956	100	1,500	7,094
2. 中央高地大学				
Thuot (Dac Lac)	1977	41	152	332
3. 農林学校				
University.Thu Duc (Ho Chi Minh City)	1975	100	300	1,750
林業省技術学校				
1. Yen Lap Hong Gai (Quang Ninh)				
	1962	144	566	5,249
2. Trng Bom (Dong Nai)				
	1976	150	300	2,550
3. Tay Nguyen (Gia Lai-Kon Tum)				
	1978	90	168	394
林業省職訓校				
1. Huu Lung (Lang Son)				
	1970	300	500	7,000
2. Cu Mong (Binh Dinh)				
	1977	290	634	4,345
3. Thu Dau Mot (Song Be)				
	1977	200	200	3,260
4. Phu Ho/VPSU (Vinh Phu)				
	1974	60	92	8,385
5. Phu Ly (Ha Nam Ninh)				
	1969	200	200	5,000

出典：統計局 1990年現在

## 2-2-8 林業分野の労働力

林業に関する労働力としては、林業省によるデータ（表-2.14）によると年毎に増加の傾向にあるが、1989年には減少している。「ヴィ」国では現在でも1,000,000人の不定住少数民族が焼き畑農業を続けており、現在定住している人々の生活安定を現実のものとする事により不定住部族の定住化が可能となる。

(表-2.14) 林業部門労働 (1980~1989年)

(100万人)

部 門	1980	1986	1987	1988 a)	1989 b)
合 計	21.6	27.4	28.0	28.9	28.7
林 業	1.13	1.25	1.21	1.16	1.12
	( 5.2% )	( 4.6% )	( 4.0% )	( 4.0% )	( 3.9% )
常用労働者	0.16	0.18 b)	0.17 b)	0.18	0.14
臨時労働者	0.97	1.07	1.04	0.98	0.98

出典：統計局 1990年

a) 林業省関係者によるデータ

b) セクターレビューによる

( )は国家収入に対する百分率

## 2-2-9 林業分野に対する国際援助

農林業に対する国際援助は下記の通りである。

- 1) non-CMEA筋から農業分野（農水産業を含む）への外国からの援助総額は、1987年に US\$17,000,000であり、1988年には US\$18,000,000に上昇した。
- 2) UNDP/FAOとの協力は、いくつかのプロジェクトの形成、特に機関建物に関して行ってきた。そのほとんどは最近の3年間に計画された。UNDP/FAO援助の平均的価格はUS\$1,500,000である。下記はUNDP/FAOプロジェクトの進行しているリストである。

ア) VIE/86/026 「森林種子生産及び供給能力強化」プロジェクト 1989年 6月 1日調印、期間 3年  
UNDP援助額 US\$1,100,000

イ) VIE/86/027 「異なる生態学地域の燃料用木の造林」 1989年 6月 1日調印、期間 3年  
UNDP援助額 US\$1,100,000

ウ) VIE/86/028 「森林火災及び虫害管理」プロジェクト 1989年 6月 1日調印、期間 3年  
UNDP援助額 US\$1,100,000

エ) GCP/VIE/012/AUL 「ヴィエトナム森林大学の職員訓練」プロジェクト  
1989年 8月 調印、期間 30ヶ月

3) オーストラリアからの援助額 US\$170,000

4) 後半の15年 WFP（世界食糧計画）は平均年間 US\$7,000,000に相当する食物品目をヴィエトナムの林業へ提供した。最も最近のプロジェクトは下記の通りである。

5) プロジェクト2780

1986年から1990年2月まで続いている WFP援助は US\$15,000,000で ウゲティン、クアンビン、クアン トリ、トゥア チェン、そして、クアン ナム ダナン、の中央地方で再植林に対して援助している。

6) プロジェクト3352

1990年7月から4年間続く WFP援助は US\$17,000,000で、ハノイ、バクタイ、ヴィンブ、そしてハソビンの北部地方の再植林に対して援助している。オーストラリアとスウェーデンが非食物品目でプロジェクトに対し援助している。

7) プロジェクト4304

4年間続いて総額 US\$25,000,000で現在実施されている。スウェーデンの援助は、ツアンハイから北方のタンホア、そしてクアンニンの13の沿岸地方とヴィンブ パルプ工場とバイバン製紙工場を設立した。プロジェクトの一部の製造自体は軽工業省の管轄下になるが、未加工の原料供給は林業省の管轄となっている。スウェーデンの援助がホアンリエンソン、ヴィンブ、ハトゥエンの3地方における林業に行われている間、製造はもっぱら、1990年の中期からヴィエトナム人管理のもとに行われている。現在のプロジェクトは、着工段階より5年間続いているが、スウェーデンより毎年 US\$7,000,000の援助を受ける事になろう。また、オーストラリアの OSBは、バンナイ地方の植林を援助し、フランスの CIDSEがンゲティン地方にあるコバ管林署の管理計画の準備遂行のために援助してきた。多くの国からいくつかの組織がヴィエトナム人林業従事者をセミナーの参加・研修旅行・特別コースに招待し、また、「ヴィ」国の機関に文献を配給している。

## 2-2-10 「ヴィ」国に於ける農業開発計画

「ヴィ」国は将来計画として下記計画を持っている。

### (1) 国家努力強化計画

将来の計画の目的は、現在の国家政策の統合で必要な事項は数多く有るが、必要とするのは急変革ではなく段階的な改革であり、そのための周到な計画の立案と実行が求められている。

上記に鑑み計画を立案すると：

- 1) 国家経済立て直しの為の財政システムを含めた省体制の継続的見直しをする。
- 2) 適正管理の為のデータベースを充実する。
- 3) 地域保護による自然保護と環境破壊せざるを得ない人々の生活方式転換の奨励を緊急に実施する。
- 4) 木材加工業と非木材産品セクターの体制改革のための技術協力を実施する。
- 5) 異なる地域の人々の参加による再植林、土地利用改善のための試験的技術または、投資プロジェクトの実施をする。
- 6) 林工業改革のための投資体制の確立を行う。

(表-2.15) 将来計画に対する手段

プログラム	提案事項
1. 省庁構造改善	林野庁の再編 国家計画改善 研修サービス 研究 開発 収支
2. 環境保護	動物保護 森林保護
3. 林業開発	木工業 無木工業 天然林管理 工業植林
4. 森林利用	樹木統合/収穫システム(農林業) 定住化

## (2) 計画の実施方法

### 計画実施のための必要事項

- 1) 女性 : 戦争や政変により悪化した困難な生活基盤の改善を勘案しつつ、女性をプロジェクトにおいて活用できる方向付けの模索
- 2) 国民参加 : 林業に国民参加は不可欠であるが、過去の農林業プロジェクトへの国民参加は、植林地での家畜被害等によりあまりスムーズに成果が上がらなかった。  
歴史的にみても地域住民の利益考慮しないプロジェクトの成功は無かったし、女性の活用についても同様な事がいえる。  
従って全ての林業部門は、地域住民の密接な協力のもとに計画・実施されなければならない。
- 3) 少数民族 : 多くの地域の林業開発が、少数民族の生活と密接に結びついており、各地に於ける林業活動-管理運営と収穫が行われるところの植生地、または、少数民族が大半を占める地域のような植林が行われている無植生地-後者では多くの人々が少数民族により定期的に森や林を焼き払って行われる焼き畑農業による農産物に依存して生活している。  
焼き畑農業は、平坦地と緩斜面の山間地において大規模に用いられている食糧生産

手段であり、集約農業は殆ど行われていない。

そのような（焼き畑）農業は、継続的に行う事も出来ず、人口増加にも対応する事が出来ない。

土地利用をその居住地に求める、国内でも貧しい少数民族の為に林業省は彼らを全面的に支援する必要がある。そのキーポイントは、彼らに森林資源の価値を教育するだけでなく、彼らが現在の生活を改善する事を支援すると同時に、国家目標である森林資源保護と前者の支援を同一線上に並べる事が最も重要である。

- 4) 地域計画：現在の国内経済改革は総ての組織の負担になっており、林業省もその例外ではない。従って、林業省の総ての部門がこの大変革に早急に対処しなければならない。林業は、非常に地域性が強い為に、その地域の後進性や経済活動に影響され易く、そして顕著な成果が目につきにくい。同時に、「ヴィ」国林業は他国のそれと比較した場合インフラ整備の遅れによる地域的な孤立状態となっており、木材の搬出が出来ず伐採をまぬまがれ、林業経済としては弱いものとなっているが、世界的に森林面積が減少している中で、「ヴィ」国全体の森林保有量は増加傾向にある。

プロジェクトの実施地域は、例えば、管理計画強化プロジェクト、或いは自然林における木材生産構造改革、または、木材加工工業改善プロジェクト等が継続的に実施できる地域が最も適切で効果的な成果が期待出来るだろう。その他の可能性として、管理運営計画立案による森林保護、または国立公園内の地域住民による小規模林産物加工プロジェクトなどが考えられる。

SIDA（スウェーデン国際協力局）は、既にこの種の植林と土地の継続利用を通じた農村開発計画を、3つの北部中央地方で実施している。

## 2-2-11 計画地の現況

- (1) 計画地の現況は以下の通りである。

ダクラク省は、「ヴィ」国の南西部高原地にあり、西側はカンボディアに接し、総面積

1,980,000haの「ヴィ」国内では大きな省の一つである。地形は高原及び山岳地となっており、土質は玄武岩質で農業より林業に適した土地であり、少数民族が多く生活している地域でキン族（ベトナムの最多数民族）の大量移住も行われて、森林減少が特に激しい所であり、土壤侵食も各地に見られた。

- (2) 営林局

ダクラク省には、ギアンギア、ダクミル、エアスーブの3つの営林局があり、本計画地の担当局はエアスーブ営林局となっている。エアスーブ営林局の傘下には15の地区営林署があり、本プロジェクトのチュパ、チュネ、チュボンの3地区営林署も含まれている。

エアスーブ営林局の傘下の15の地区営林署は表-2.16に示す。

エアスーブ営林局は業務課以外に種子研究課、木材加工、製材、ベニア工場がある。

(表-2.16) エアスープ営林局

1	YA LOP	イアロップ
2	EA TOMOT	イトモツ
3	BUON DRANG PHOK	ブンドラングポック
4	BAN DON	バンドン
5	EA HMO	イホモ
6	RUNG XANH	ラングクサン
7	BUON YA WAM	ブウンヤクン
8	EA TUL	イトゥル
9	EAWY	イウイ
10	THUAN MAN	トゥアンマン
11	BUON WING	ブングウィング
12	CHU PHA	チュパ
13	CHU NE	チュネ
14	CU PONG	チュボン
15	BUON HO	ブォングホ

エアスープ営林局より質問事項解答

(3) 計画地区営林署管内の状況

計画地の地区営林署は、チュパ、チュネ、チュボンの3地区で、地形は3地区共エアスープ内でも比較的険しい山岳地帯となっている。また、地区内の道路の95%が未舗装でメイン道路を含めて整備状態は悪く凹凸が激しい。3地区内の農林業地の概況は(表-2.17)の通りである。

また、入植地は無電化地域で電気がなく、上下水道も引かれていない溜池は3地区で5ヶ所、井戸は1,170ある。

入植者の家屋は、一般的に小規模な高床式の木造長屋住宅で、屋根は草葺き、壁は板張り、建具も木製である。営林署が供給した住宅にはトタン葺き屋根もみられる。(写真参照)

(表-2.17) 対象地域の農林概況

		フィボノ	フィネ	フィハ	計
世帯数		913	620	381	1,940
人口		5,478	3,997	2,012	11,487
面積		16,640	24,250	21,923	62,813
(計画)対象面積		16,640	24,250	21,923	62,813
山林等 (ha)	森林面積	9,780	—	10,000	19,780
	保全林	—	3,992	1,042	5,034
	施肥林	800	2,705	2,106	5,034
	造林予定地	5,165	903	800	6,868
	合計	15,745	7,600	13,948	37,293
農用地等 (ha)	食用穀物	65	54	50	169
	コヒ-茶園	900	700	85	1,685
	家畜用	2,000	—	530	2,530
	居住用地	228	320	265	813
	合計	3,193	1,074	930	5,197
道路新設 (Km)		—	15	20	35
道路補修 (Km)		17	—	—	17
裸地面積 (Km)		65	50	20	135
溜池 (ヶ所)		1	2	2	5
公共用地 (㎡)		1,730	900	450	3,080
井戸		800	50	340	1,170

出典：質問書に対する解答

1992年調査時

## 2-2.12 将来計画

### (1) 農林業開発計画

エアスーブ管林署では、1993年から2000年まで7年間のプロジェクトサイトにおける農林業開発計画をもっており、保護区の設定と長期的植林に重点をおいたその概要は以下の通りである。

- 1) 10,000haの農林業用地開発。
- 2) 16,000haの少数民族による開墾地の再植林（樹種：HOPEA, MERSAWA, KERUNG）。
- 3) 20,000ha/年の森林開発と保全。
- 4) 全サイトへの林務官の派遣。
- 5) 40,000m<sup>3</sup>の木材の生産および加工。
- 6) 20,000トンの食糧生産。
- 7) 1,000～2,000トンのコーヒー、カシューナッツの生産。
- 8) 20～30km/年の道路整備。
- 9) 1998年までに、BUON WING・BUON GIA WAN・THUAN HAN・BUON HO・CHU NA LANH・BUON DAN POK・RUNG KANH・CHU PHAの各少数民族を定住させる。
- 10) 2棟の農産物加工工場をブオンホーとバンドンに建設する。各管林署は、作業場を1棟建設する。

### (2) プロジェクトサイトにおける林業研究計画

- 1) 高地農業大学の設立
- 2) ヴィエトナム森林科学研究所と熱帯林研究支所との協力体制の確立
- 3) エアスーブ管林署所属の種子研究課の設立
- 4) ヨクドン国立公園の設立

### (3) 用地計画

森林地	329,232ha	(植林 6,012ha・植林用地 10,988haを含む)
農地	35,014ha	
その他	4,500ha	
合計	368,764ha	

### (4) 過去5年間の予算配分

林務官	6,583,560,224 トン
森林共同体・ 定住化事業	2,423,863,254 トン
建設	2,853,412,951 トン
合計	11,977,870,989 トン

## 第3章

### 3-1 要請内容の検討および評価

#### 3-1-1 要請の内容

「ヴィ」国より要請のあった中部高原植林用機材の調達品目は次のとおりであった。

##### (1) 植林造成地開発機材

ブルドーザー、エクスカベータ、トラック、ローラ、ミキサー、チェーンソウ等

##### (2) 開発農地用機材

耕うん機、脱穀機、トラクター、鋤、鍬等

##### (3) 開発農村用機材

発電機、井戸用ポンプ、送水管等

##### (4) 管理監督用機材

送信機、車両、気象観測機器等

サイト：ダクラク省

#### 3-1-2 実施体制

「ヴィ」国林業省が実施機関となり各機材の大部分は林業省の地方機関である省の営林局を通じて営林署に設置し、各営農集団に貸付け共同利用させる。営林署は貸し付けた機器の運営・保守・更新等の管理業務に対して責任を持つ。建機類は営林局、車輛類は林業省・営林局・営林署に、モータサイクル・普及機器等は営林署にそれぞれ設置して利用する。

また、修理に関しては機械製造修理をする工場（図-2.5）があり、機材の保守点検を行う。

#### 3-1-3 要請内容の検討および評価

##### (1) 要請内容の検討

「ヴィ」国側では中・北西部の5省30村落での植林を中心とする村落開発計画の実施に必要な①植林用機材、②道路建設等のインフラ整備用機材、③村落での公共的に使われる機材、④住宅整備や小規模な林産工業用の機材についての要請であったが、比較的实施体制の整っているダクラク省の3つの村落（Cu Pong, Cu Ne, Cu Pha）を対象地域として絞り込み、要請機材についても機材計画の基本的なコンセプトつまり何を国が負担して、何を農民が負担するのか、又何を当該計画で援助し、何を「ヴィ」国側で調達するのか解らないために、連日要望機材が変わり要請機材リストが決定するまでに時間を要した。しかしながら最終的には、肥料や個人住宅の屋根用の亜鉛鍍鉄板等を除き以下のとおり要請機材が決まった。

##### I 植林用機材、

- 1) 耕うん機（12.5HP以上 0.5TON トレーラ付き）
- 2) 灌漑用ポンプ（4インチ、エンジン付き）
- 3) 導水管（4インチ）

- 4) 同上 (1.5インチ)
- 5) ピックアップトラック (シングルキャビン、2TON)

#### II インフラ整備用機材、

- 1) ブルドーザ (140~165馬力級、アタッチメント付き)
- 2) 掘削機 (110~135馬力級、バケット容量0.4m<sup>3</sup>)
- 3) 発電機 (ディーゼルエンジン、30KW)
- 4) ダンプトラック (8TON積み、ディーゼル)

#### III 公共目的と普及指導用機材、

- 1) 小型水力発電機 (30KW以上)
- 2) ステーションワゴン (4WD、ディーゼル、3~4クラス、700cc)
- 3)-1 もみすり機
- 3)-2 製粉機
- 3)-3 搾油機 (落花生用)
- 4) モーターサイクル (125cc)
- 5) スライドプロジェクタ (スクリーン、オーバヘッドプロジェクタ)
- 6) 複写機

#### IV 小規模林産工業機材、

- 1) チップ製造機
- 2) 多機能木工機
- 3) 研磨、塗装器

### (2) 要請機材の検討および評価

#### 植林用機材

##### 1) 耕うん機 (12.5馬力以上、0.5トン積みトレーラ付き)

歩行用トラクター (2輪トラクター) のことで、わが国では一般に耕うん機と呼んでいる。ロータリー耕うん専用などの駆動作業機による作業を行うものと、カルチベータ、トレーラなどを牽引するものと2種類ある。要請の耕うん機は牽引型で、走行形式は車輪式 (空気入りゴムタイヤ)、動力源はディーゼルエンジンを搭載し、0.5トン積みトレーラ付きである。

現地農家の耕うん作業は牛馬で行われており、営農用機材並びに農産物の運搬用具としても利用している。宮林署管内農家の耕うん機の現保有台数は18台と非常に少ないが農家は耕うん用よりも運搬用としてトレーラ付き耕うん機の導入を希望しており作物の運搬等により営農の効率化が期待できる。

##### 2) 灌漑用ポンプ (4インチ、エンジン付き)

田畑を灌漑するエンジン付きポンプで農作物の干ばつ対策、特に当地域は小河川・溜池に恵まれているのでコーヒーの乾期開花時の灌漑用として、効果が期待できる。今後増植を計画しているコ

ーヒーの乾期対策が解決されることにより農家の所得向上が大いに期待できる。

2-2) 灌漑ポンプ用導水管 (4インチ)

2-3) 灌漑ポンプ用導水管 (1.5インチ)

灌漑ポンプ (エンジン付き) に直結する4インチ導水管と支線用1.5インチ導水管で、河川や溜池よりポンプアップした灌漑用水を圃場へ導く導水管である。

3) ピックアップトラック (シングルキャビン2トン積み)

営林署に配置して指導普及、資機材運搬、植林用苗・人の運搬用として要請があったもので、現保有台数は3署で3台と僅少であるため、配備によってより効果的に営林署業務を推進できる。

### インフラ整備用機材

1) ブルドーザー (140~165馬力級、アタッチメント付き)

既存の荒廃した林道の補修改良や新林道開設並びに雑木林や原野等の耕地造成や耕作道新設のため、不要な植生や岩石の除去、盛土や切土の土工作業、集積用作業として要請があったもので営林局に配備して総合的、機能的に利用する計画である。

同営林局には運転技能者、修理技能者も配属されており、配備によって効果的に利用されることが期待できる。

2) エクスキャベータ (110~135馬力級、バケット容量0.4m<sup>3</sup>)

林道新設および補修工事に付帯する、側溝、排水路の掘削、切り土斜面の削り取りと整形作業専用機として要請のあったもので、営林局に配備して総合的、機能的な利用が期待できる。

3) 発電機 (ディーゼルエンジン、30Kw以上)

対象地域はすべて無電化地域であるため、電気源を利用する作業機器、普及機器用、灯火用として広く利用するために各営林署を通じて対象集落毎に設置 (後述の試験的に設置する小型水力発電装置も含め) する計画である。農産加工、照明、農作業推進が期待できる。

4) ダンプトラック (8トン積み、ディーゼルエンジン)

先に記述したブルドーザ、エクスキャベータと一連の開畑、林道、植林地整備用として営林局に配備して効率的な利用効果が期待される。

### 公的目的と普及指導用機材

1) 小型水力発電装置 (30Kw以上)

先に発電機の項で述べたとおり、対象地域はすべて無電源地域であるため発電機に対する要望が強い。多くの河川に恵まれているため小型の水力発電装置によって電力を確保するため、過去において「ヴィ」国並びに中国製を他の地域において試験的に導入したが好結果を得ずにいたところ、10月に開催されたメコン委員会主催の (於ピエンチャン) 「小水力発電セミナー」で日本製の小型水力発電装置の紹介があり、試験的に導入したいと要請があったもので前記3) のエンジン用と併せて各営林署を通じて対象集落に設置する計画である。当該地域は比較的平坦な丘陵地であり、本機設置予定地として調査した河川は水量は非常に豊富であるが落差が10m以内であるため、日本製の小型水力発電装置でこれに適合するマイクロ水車発電装置により安定した電力の供給が可能となり、

電気を利用する作業機器、普及指導用機器、灯火用として効果的に利用されることが期待できる

## 2)ステーションワゴン(4WD、オフロードタイプ、ディーゼルエンジン、1.3~4ℓクラス)

対象地域は幹線道路のバス以外は交通機関が無く、営林局・営林署の保有車両も少なく車輛についての要望が強かった。林業省、営林局、3 営林署用として最小必要台数を指導・事業推進用として効率的に利用して効果が期待される。

## 3)-1 籾すり機

対象地域は一部の水稻をのぞき殆どが陸稲栽培地であり、要請は籾すり機であるが現地に設置してあるのは籾すり精米機であり、農家での貯蔵も籾米であるところから、籾すり精米のワンパス(一行程型)精米機について説明したが籾すり機との要請であったため乾燥後の籾を脱ぶ風選して玄米を得るために用いる籾すり機で各営林署を通じて各集落に設置して利用される。

## 3)-2 製粉機

「ヴィ」国の食生活は米が主食で米に次いで米粉を利用した麺類が主流を占めており、米の製粉機は必須の加工機である。各営林署を通じて各集落に配備して利用される。

## 3)-3 搾油機

植物製の油糧種子を製油(採油)する行程としては、(イ)貯蔵原料の水分の調整 (ロ)原料の精選 (ハ)粗砕、圧扁 (ニ)脱皮、脱穀 (ホ)搾油前の水分調整と加熱処理(炒焙機) (ヘ)圧搾機(オイルエクスペラー)による採油 (ト)フィルターによる精油の行程が一般的である

前記のうち(ハ)から(ト)までの行程がバケットエレベーター等を利用した連続行程の機械プラントとなる。しかし、本要請では自家用搾油機であるため(ヘ)圧搾機(オイルエクスペラー)のみとし、搾油後2~3時間放置して不純物が沈降するのを待って、上澄みだけを汲み取る初歩的な機器を各営林署を通じて各集落に設備して利用される。

## 4)モーターサイクル(125CC)

「ヴィ」国の営林署は管轄地域の営林・営農のすべてを統括しており、対象地域の3 営林署(表-3.1)は1 署あたり38~62名の職員を擁しており、チュネ営林署を例に挙げると総員48名うち大卒技術者8名、内訳は造林6名、森林工学1名、畜産1名となっており専門学校卒が14名、内訳は畜産4名、森林8名、経済2名、そのほか林産加工8名、機械運転手6名、その他12名となっている。

営林等多岐に亘る指導用として各営林署よりモーターサイクルが要請されたものである。さきのチュネ営林署は総面積22,500haの広範な地域を所管し世帯数958戸という散在した農家に加えて道路の未整備・指導用機動性不足を補うため、指導用として必要である。

## 5)スライドプロジェクター・スクリーン・オーバヘッドプロジェクタ

林業省においては定住化対策、林業技術、農業技術等の啓蒙・普及・指導の教材として数多くのスライドを作成して利用している。これらのスライド撮影用プロジェクター・スクリーン並びにオーバヘッドプロジェクターを林業省、営林局、営林署に設置して本計画の推進を図る。

6) 複写機

各種資材作成用として林業省、営林局、ダクラク省定住促進局にそれぞれ設置して本計画の推進を図る。

小規模林産工業機材

1) 生チップ製造機

枝打ちした剪定枝や小採木を細切りして生チップを製造する移動式機械で、林内に搬入して使用できるようエンジン付きで要請では高能率の機種であったが、チップ工場は遠隔地にあり、運搬車も無いことから、剪定枝、残幹伐採小枝を利用してチップ材や有機肥料を作るシュレッダーが適正である。

2) 多機能木工機

家具製造用の鉋かけ・溝切り・R角作り・鋸切断・統一規格部品製造等を手動または自動で実施できる多機能木工機である。

原材料の生産のみならず現地で加工して付加価値を付けることによって所得向上が期待できる。

3) 研磨・塗装機

研磨機はベルト状サンドペーパーで木面を研磨する機械で家具製造等に利用される、横型、堅型、R面等の研磨が出来る多様化傾向に合った機種が一般的であるが、現地における家具の製造状況から精密な機種の導入は必要がない。

塗装機はノズル交換によって多種類塗料の塗装を効率的に経済的に実施できるもので導入によって効果が期待される。

(表-3.1) 実施機関である営林署の職員状況

職	域	チュボン	チュネ	チュパ
営林署				
事務職員	所長 副所長共	15	12	10
技術者	大卒 造林	9	6	5
	森林工学	2	1	1
	畜産	2	1	1
技術者	専門卒 森林	10	8	6
	経済	2	2	1
	畜産	4	4	3
林産加工		10	8	7
機械運転		8	6	4
合計		62	48	38
診療所				
医師		1	-	-
看護婦		4	-	-

出典：質問表への「ヴィ」国側からの解答

## 第4章 結論及び提言

### 4-1 結論

ヴェトナムの森林は、1943年には全国土面積の45%あったものが、1989年には28%まで激減している。これはヴェトナム戦争時の枯葉剤による被害と、森林の不法伐採、並びに少数民族による焼畑農業が主な原因とされている。

ヴェトナム政府は、森林の再生と乱伐からの保護を、電力・エネルギー分野と運輸分野の強化と並ぶ、国家的重点分野として重要視している。政府のこうした努力もあり、最近では森林面積は増加の傾向を示しているが、資金と資機材が不足しているため、まだ十分な成果を上げていないと言えない。

ヴェトナムが経済発展を遂げていくには、多量の木材需要が見込まれるが、外貨のない当国が木材輸入のために貴重な外貨を使う訳には行かない。ドイモイ政策の下急速に経済開発が進んでおり、この状態を放置すれば新たな不法伐採をも招きかねない。このため植林を行い森林を再生することは、ヴェトナム経済の持続的発展のためにも、緊急に行うべき事項となっている。

また、ヴェトナム政府は、少数民族の経済支援にも力を入れているが、山岳地帯に住む少数民族の経済発展には、森林の再生を核とするアグロホレストリー振興が大変有効であると考えられる。

さらに、荒廃した森林の再生は、今世界中で共通の問題となっている環境問題に大きく貢献する事項である。

以上のことから、本計画は無償資金協力案件としての優良品性を具備しており、早急に実施されるべきものと判断する。

### 4-2 提言

本計画は、対ヴェトナム援助再開という日本政府の政策決定を受けて、再開第一号案件として緊急的に案件形成を行う必要があったため、調査に十分時間を取ることができなかったと言う、特殊な事情があった。ヴェトナム政府としては、北部ヴェトナムでの植林プロジェクト実施を強く望んでいた。しかしながら、上記の事情から調査に多くの時間を割くことができなかったため、平成3年8月27日から10月27日まで同国に短期専門家として派遣された林野庁の中田博氏から、実施体制が一番整っているとの報告のあった、ダクラク省のエアスーブ営林局に的を絞って、今回の調査をおこなった。

巻頭の森林分布状況地図を見てもわかるように、北部の森林喪失面積は南部を上回るものがある。また北部は南部に比べ経済発展が遅れており、山岳少数民族も多い。さらに、雨期の洪水に悩まされている点も、北部がより深刻である。

本計画は、ヴェトナム中部に位置する、エアスーブ営林局管轄下の3村落を対象としたものである。荒廃したヴェトナムの森林事情を考えると、その効果は限定的なものとならざるを得ない。このため、本計画をパイロットプロジェクトと考え、本計画の実施状況を見守りつつ、近い将来北部ヴェトナムで本格的規模の植林機材整備事業の実施が検討されることが望ましい。



資 料 編



別添-1. 調査団の構成

- ① 総括 国際協力事業団無償資金協力調査部調査審査課長代理  
喜多村 裕介 Leader, Deputy Director, Study Review and Coordination  
Div., Grant Aid Study and Design Dept., JICA
- ② 造成・植林計画 日本国際協力システム  
吉田 琴 Afforestation Planner  
Japan International Cooperation System
- ③ 機材・設備計画 日本国際協力システム  
川口 末廣 Equipmeht & Facilities Planner  
Japan International Cooperation System

別添-2. 調査日程表

調査団名：ヴィエトナム社会主義共和国・中部高原植林機材整備計画事前調査団

No.	月日	行 程	調 査 内 容
1	11/30	東京→香港→ハノイ	CX 501 10:45→14:35 CX 791 16:30→17:15
2	12/ 1	ハノイ	大使館表敬・打ち合わせ 国家計画局・林業省表敬
3	/ 2	ハノイ	林業省と協議
4	/ 3	ハノイ	森林資源保全計画研究所 (FPI) 森林科学研究所 (FIPPI) 林業状況調査
5	/ 4	ハノイ	林業機械製造センター林業機械調査 林業省と機材について協議
6	/ 5	ハノイ	団内打ち合わせ
7	/ 6	ハノイ→ホーチン	VN 217 15:05→17:05
8	/ 7	ホーチン→ハノイ	VN 454 10:30→11:20 ダクラク省人民政府・エアスーブ営林局表敬、協議
9	/ 8	ハノイ	チューボン営林省管内 チューネ営林省管内 サイト調査
10	/ 9	ハノイ→ホーチン ホーチン →ハノイ	VN 455 11:50→12:40 VN 215 13:30→15:30
11	/10	ハノイ	林業省と協議
12	/11	ハノイ	林業省と協議
13	/12	ハノイ	団内打ち合わせ
14	/13		資料整理
15	/14		林業省と協議、ミニッツ署名
16	/15		国家計画局、大使館報告
17	/16		喜多村団長離「ヴィ」 林業省所属木工場・藤加工工場調査
18	/17		林業省と質問書について協議
19	/18		工業省の搾油工場・民間農機店調査
20	12/19	ハノイ→香港→東京	CX 790 10:05→12:50 NH 910 15:20→19:50 コンサル団員 3名帰国

別添-3. 面談者リスト

ヴェトナム日本大使館

特命全権大使  
二等書記官  
二等書記官  
専門調査員

湯下博之  
中富 久  
築野元則  
木下暁子

ヴェトナム政府

国家計画委員会  
国家計画委員会  
林業省  
林業省  
林業省  
林業省森林資源保全計画研究所(FIPI)  
林業省森林資源保全計画研究所(FIPI)  
林業省森林科学研究所(FSI)  
林業省森林科学研究所(FSI)  
林業省森林機械製造センター  
林業省森林機械製造センター

UNG 局長  
MINE 官房長  
XUAN 副大臣  
YEN 国際協力室長  
QUYEN 定住化促進室長  
YULONG 所長  
QUAT 次長  
HA 所長  
DIEM 国際計画主任  
BA 所長  
CUONG 次長

ダクラク省

人民政府  
林業局(EASUP)  
チューボン営林署  
チューネー営林署

KDAM  
DUONG 局長  
BANDO 署長  
Y・MIE 署長

長期専門家

林野庁派遣

五関一博

別添-4. 現有機材状況及び要請機材内容

対象地域に於いて本計画に必要とされる各種植林用、定住化促進用機材について現有機材状況及び要請機材内容は以下の通り。

各機材は過去使用実績はあるものの、老朽化により使用に耐えうる現有の機材数は極めて少ない。

1. 植林用機材	現有機材	要請数量	プライオリティ
1) 耕うん機	18	100	A
2)-1 灌漑ポンプ	-	5	A
2)-2 導水管 (4インチ)	-	150 m	A
2)-3 導水管 (1.5インチ)	-	500 m	A
3) ヒックアップ (ソケット積込 2t)	3	3	A
II. インフラ整備用機材			
1) プルトーザ (140-165HP) アタッチメント付	-	1	A
2) エクスキャバタ (110-135PH・バケット 0.4m <sup>3</sup> )	-	1	A
3) 発電機 (ディーゼル、30KW)	-	21	A
4) ダンプトラック (8トン・ディーゼル)	-	2	A
III. 公共目的と普通指導用機材			
1) 水力発電装置	-	3	A
2) ステーションユーク (4WD、オフロード、ディーゼル、3-4)	-	5	A
3)-1 糶すり機	1	24	B
3)-2 製粉機	-	24	B
3)-3 搾油機 (落花生)	-	24	B
4) モーターサイクル (125cc)	-	24	B
5) スライドプロセクター、スクリーン、オーバヘッド	-	5	A
6) コピー機	3	3	A
IV. 小規模林産工業機械			
1) 生チップ製造機	-	3	A
2) 多機能木工機	-	3	A
3) 研磨・塗装器	-	3	A

別添-4-1 要請機材最終リスト（優先順位順）

I. 植林用機材、

1. 耕うん機（12.5HP以上 0.5TON トレーラ付き）	100 台
2. 灌漑用ポンプ（4インチ、エンジン付き）	5 台
3. 導水管（硬質塩ビ管、4インチ）	150 m
4. 同上（同上、1.5インチ）	500 m
5. ピックアップトラック（シングルキャビン、2.5ℓクラス）	3 台

II. インフラ整備用機材、

1. ブルドーザ（140～165馬力級）	1 台
2. 掘削機（110～135馬力級、バケット容量0.5m <sup>3</sup> ）	1 台
3. 発電機（ディーゼルエンジン、30K）	21 台
4. ダンプトラック（8TON積みディーゼル）	2 台

III. 公共目的と普及指導用機材、

1. 小型水力発電機（30KW以上）	3 セット
2. ステーションワゴン（AWD、ディーゼル、3～4ℓクラス、オフロード）	5 台
3. (a) もみすり機	24 台
(b) 製粉機	24 台
(c) 搾油機（落花生用）	24 台
4. モーターサイクル（125cc）	24 台
5. スライドプロジェクタ（スクリーン、オーバヘッド付き）	5 セット
6. 複写機	3 台

IV. 小規模林産工業機材、

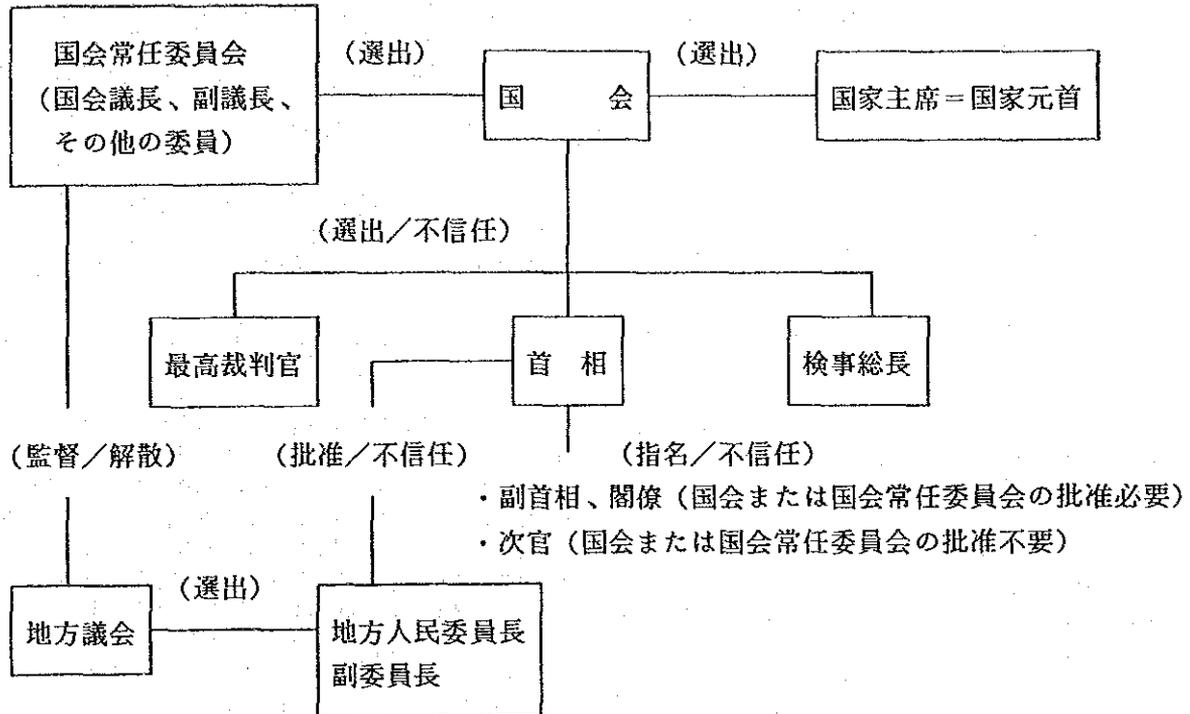
1. チップ製造機	3 台
2. 多機能木工機	3 台
3. 研磨、塗装器	3 台

別添 - 5 収集資料

1. エアスーブ 15 営林署地図
2. チュファ・チュネ・チュポング地図 各 1 枚 合計 3 枚
3. ヴィエトナム全国緑地地図、4 年代各 3 枚 合計 12 枚
4. FIXED CULTIVATION SEDENTARISATION 1 冊
5. FOREST INVENTORY & PLANNING INSTITUTE
6. STRUCTURE OF PRODUCTIVE WORKERS UNDER MANAGEMRNT OF FORESTRY
7. FORESTRY MACHINERY COMPANY
8. INVESTMENT OUTLAYS TO BIOLOGIC SILVCULTURE BY ADMINISTRATIVE (AT CURRENT PRICES)

別添-6 行政機構図

図-2.1 行政機構図



MINUTES OF DISCUSSIONS  
THE STUDY ON THE PROJECT FOR  
STRENGTHENING OF REFORESTATION PROGRAMME  
THROUGH AGROFORESTRY PRACTICE  
IN DAC-LAC PROVINCE  
IN SOCIAL REPUBLIC OF VIET NAM

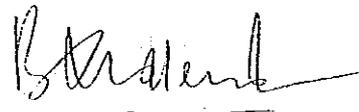
In response to the request from the Government of Viet Nam, the Government of Japan decided to conduct a Study on the Project for strengthening of reforestation programme through agroforestry practice in Dac-Lac province (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Viet Nam a study team, headed by Mr. Yusuke KITAMURA, Deputy Director, Study Review and Coordination Division, Grant Aid Study and Design Department JICA, is scheduled to stay in the country from November 30th to December 19th, 1992. The team held a series of discussions with the officials concerned of the Government of Viet Nam and conducted a field survey in the proposed area. As a result of the discussions and field survey, both sides confirmed the main items described on the attached sheets.

Hanoi, December 14th, 1992



Mr. Yusuke KITAMURA  
Leader  
Study Team  
JICA



Mr. Bui Xuan Yen  
Director  
Department for International Cooperation  
Ministry of Forestry  
Social Republic of Viet Nam

## ATTACHMENT

### 1. Objective

The objective of the Project is to encourage the Forest Protection, Reforestation and Highland Development Programme through Agroforestry practice and to contribute the Environmental Preservation in Dac-Lac province by procurement of necessary equipment.

### 2. Project sites

The sites of the project are 3 selected areas in Dac-Lac province. (Sites map is attached as Annex I.)

### 3. Executing Agency

Ministry of Forestry is responsible for the administration and the execution of the Project. (Implementation Organization Chart is attached as Annex II.)

### 4. Necessary items for the realization of the Project requested by the Viet Nam side as a result of discussions (in order of priority)

#### 1) REFORESTATION EQUIPMENT

- (1) Cultivators (12.5h.p.) +Trailers
- (2-1) Water pumps (4in.) +generators
- (2-2) Water pipe (4in.)
- (2-3) Water pipe (1.5in.)
- (3) Seedlings transport trucks (1cabin +2t)

#### 2) INFRASTRUCTURE IMPROVEMENT

- (1) Bulldozer (140-165h.p.) +attachments
- (2) Excavator (110-135h.p., 0.4m<sup>3</sup>)
- (3) Generators diezen (30kw)
- (4) Dump tracks (8t)

#### 3) PUBLIC AND EXTENTION SERVICE

- (1) Small-scale hydropower stations (30kw)
- (2) Station wagons (4wd, offroad type, diezen, 3000-4000cc)
- (3-1) Rice offshelling machines
- (3-2) Food powdering machines
- (3-3) Groundnut oil extracting pressers
- (4) Motocycles (125cc)
- (5) Slide projectors +Screens +Overhead projectors
- (6) Photocopier

#### 4) SMALL-SCALE FOREST-PRODUCT PROCESSING EQUIPMENT

- (1) Raw-chipping machines
- (2) Horizontal and cross-cut saws +Planners +Drillers
- (3) Polishing and spraying machines

However, the final components of the project may differ from the above items, if it is found necessary after further studies in Japan.

Yes



5. Grant Aid Program extended by Japan

(1) The Vietnamese side has understood the system of Japan's Grant Aid as explained by the Team.

(2) The Vietnamese side will take the necessary measures, described in Annex III, for smooth implementation of the project on condition that the Grant Aid assistance by the Government of Japan is extended to the Project.

6. The Scope of cooperation

If the Project is found feasible as a result of the Study, JICA will further study and clarify the scope of cooperation covered by the scheme of Japan's Grant Aid.

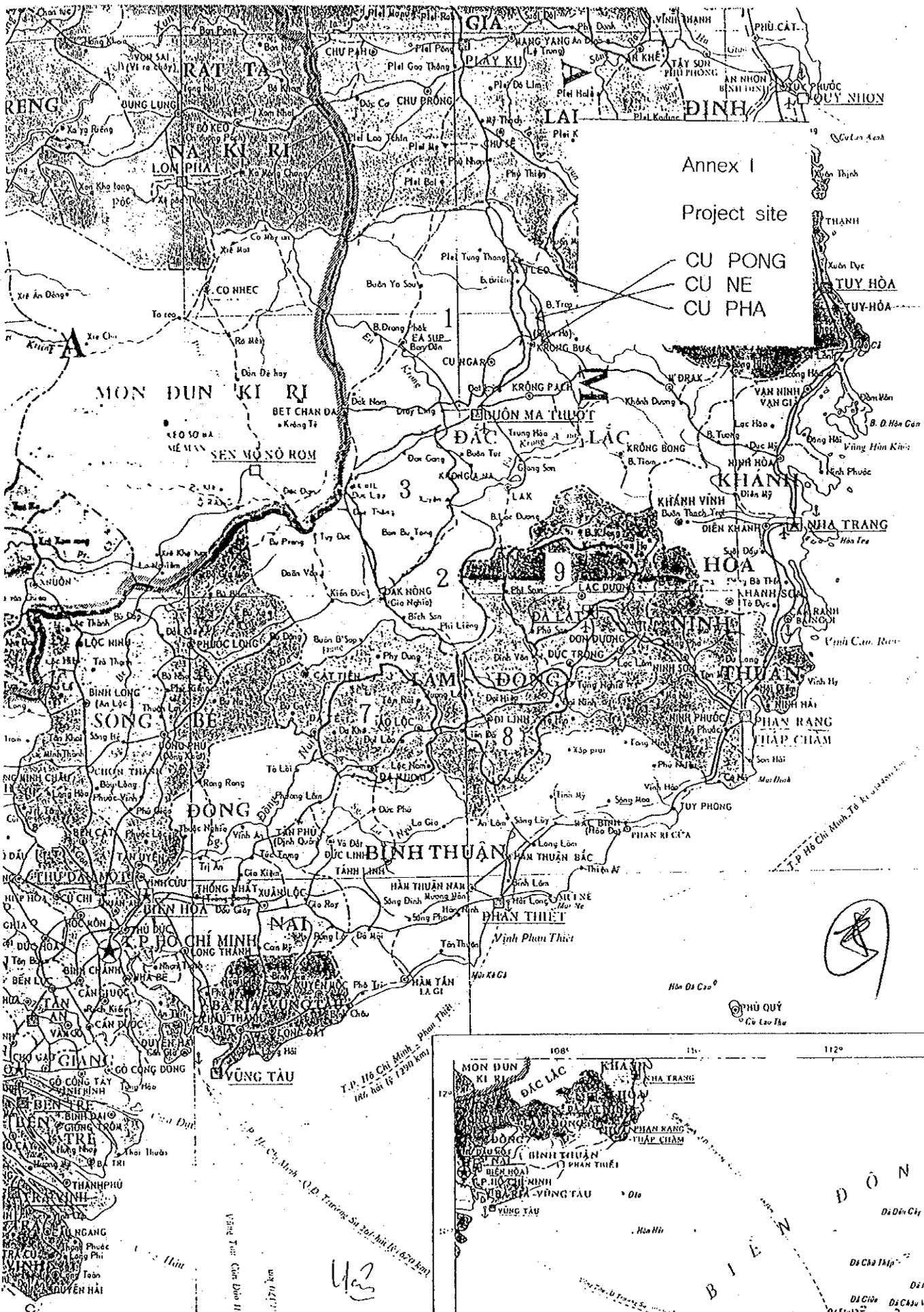
7. Other relevant issues

(1) The Government of Viet Nam shall allocate the necessary budget for the operation and maintenance of the equipment procured by the Japan's Grant Aid.

(2) Though the Ministry of Forestry may use the equipment procured by the Japan's Grant Aid to offer service to local people who are related implementation of the Project, these equipment shall never be sold and/or gifted to neither these local people nor the third party other than the Ministry of Forestry.

U/B



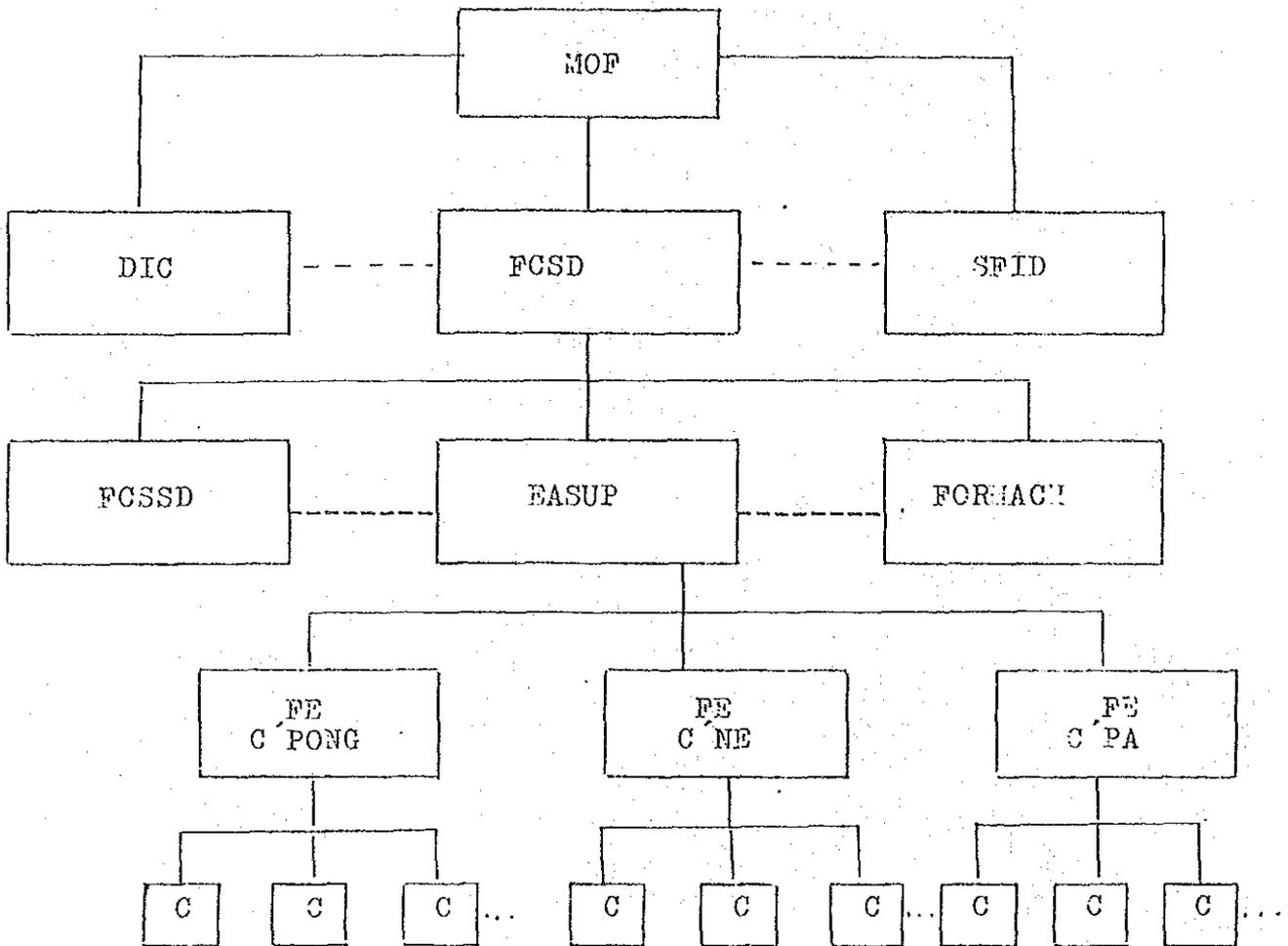


Annex I

Project site

CU PONG  
CU NE  
CU PHA

Organization Chart of Project



MOF : Ministry of Forestry

DIC : Department for International Cooperation

FCSD : Fixed Cultivation and Sedentarization Department

SFID : Silviculture and Forest Industries Department

FCSSD : Fixed Cultivation and Sedentarization Sub-Department

EASUP : Forest-Agriculture and Industrial Union EASUP

FORMACH : Forest Machinery Manufacturing Union

FE : Forest Enterprise

C : Community.

Yes



Annex III

Undertakings by the Government of Viet Nam

1. To provide necessary data and information for the Project.
2. To ensure speedy unloading, tax exemption, custom clearance of the products under the grant at the port of disembarkation.
3. To accord Japanese nationals whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the Verified Contracts such facilities as may be necessary for their entry into the Vietnam and stay therein for the performance of their work.
4. To exempt Japanese national involved in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Vietnam with respect to the supply of equipment/machines and services under the Verified Contracts.
5. To bear commissions to the Japanese foreign exchange bank for the banking services based upon the Banking Arrangement.
6. To bear all expenses, other than those to be covered by the Grant Aid necessary for the execution of the Project.
7. To assign exclusive counter part engineers/technicians, for the Project.
8. To use and maintain properly and effectively the equipment purchased under the Grant.

Yes







JICA