

ホンデュラス国林業資源調査  
事前調査  
報告書

昭和56年1月

国際協力事業団



ホンデュラス国林業資源調査  
事前調査  
報告書

昭和56年1月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



1052346E2J

林 開 課

CR

81-14

国際協力事業団		
受入 月日	'84. 4. 10	613
		88
登録No.	03236	FDD

## 巻 頭 言

1979年8月にホンデュラス国政府から我が国政府に対し、同国のEL PARAISO 及び LA MOSQUITIA 両地区における森林調査についての技術協力の要請がなされた。この要請に基づき事業団は1980年1月25日から2月15日にわたり国際協力事業団参与神足勝浩氏を団長とする事前調査団を派遣し、協力の可能性及び方向等について調査を行った。

この報告書は、上記事前調査の結果を取りまとめたものである。

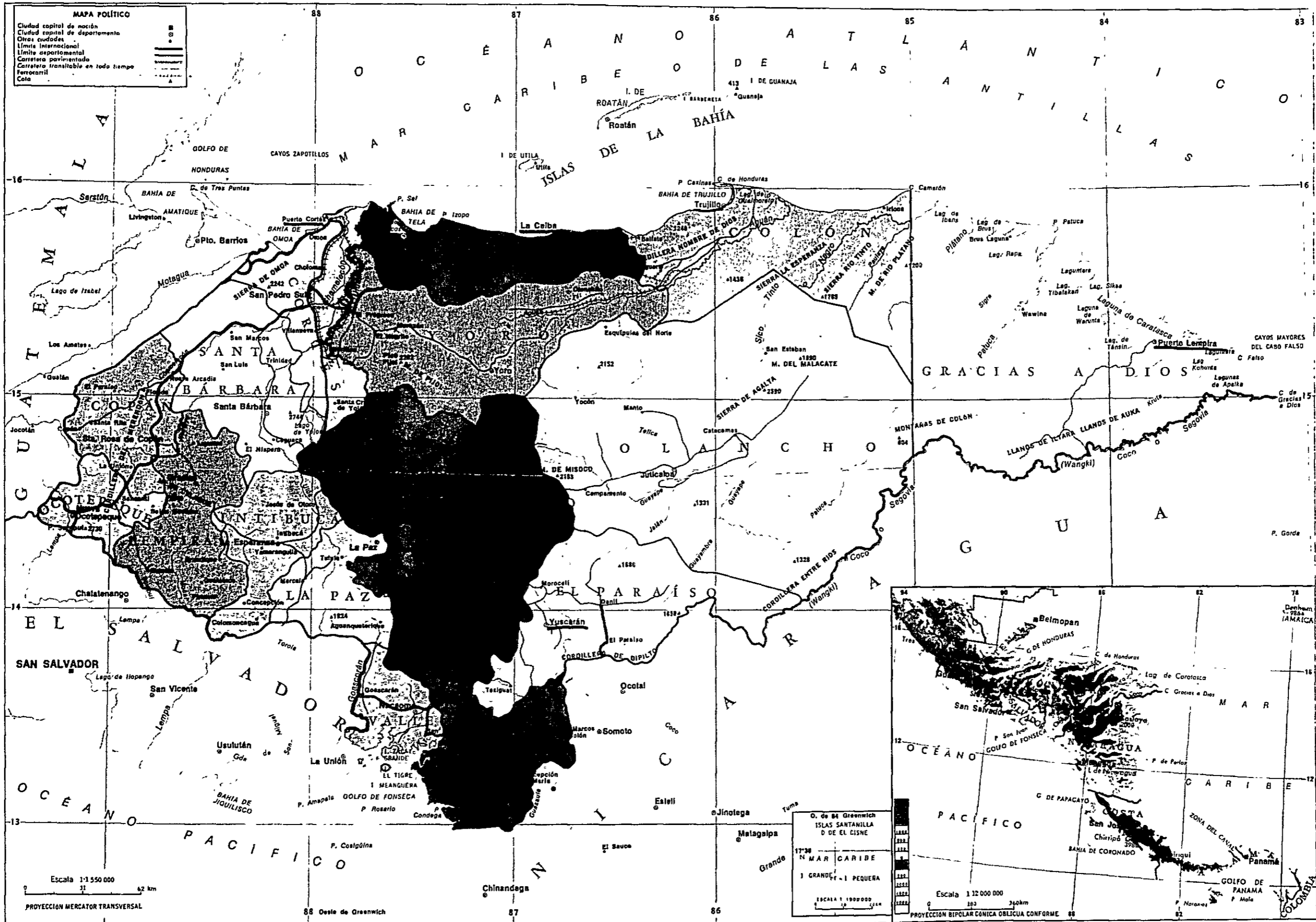
本報告書が今後のホンデュラス国における森林資源の開発を推進するため有益な資料として活用されることを願うものである。

最後に、本件調査の実施に際し、多大の御支援と御協力をいただいたホンデュラス国の政府関係機関および我が国の政府関係機関の関係各位、ならびに調査に参加された団員の各位に対しここに深甚の謝意を表わすものである。

昭和56年1月

国際協力事業団

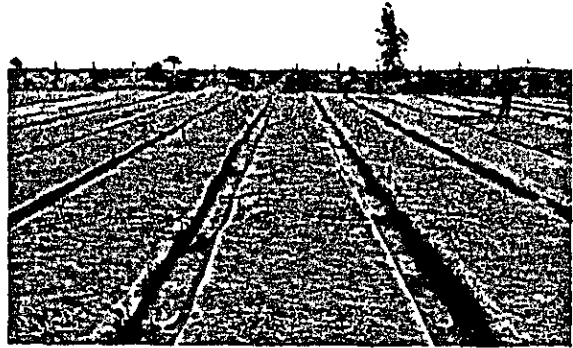
理事 松 山 良 三







EL PARAISO テウバセンティ周辺の  
疎林状林相



MOSQUITIA PUERTO LEMPIRA  
苗畑



MOSQUITIA ルスルス事業区松林



MOSQUITIA PUERTO LEMPIRA  
近郊のマツ造林地



MOSQUITIA PUERTO LEMPIRA  
事業区内サバンナ造林地



MOSQUITIA マツ天然更新状況







CONSUPLANE 及びCOHDEFOR  
との調査日程打合せ



Siquatepeque  
ESNACIFOR ( 林業専門学校 )  
演習林の林相



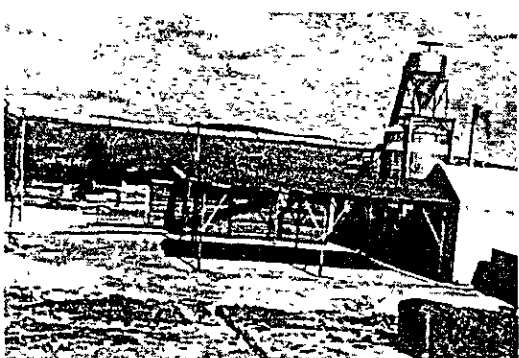
COMAYAGUA  
ラハス事業所有苗風景



COMAYAGUA ラハス周辺の林相

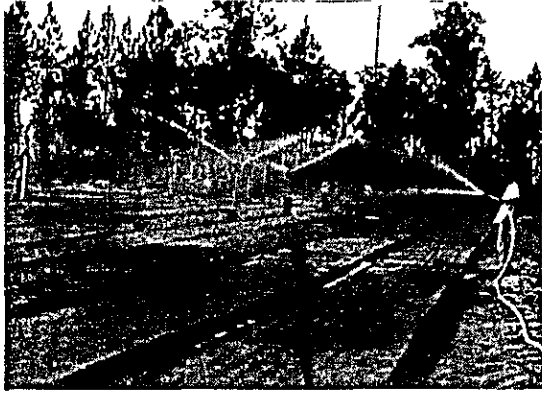


Siquatepeque  
CASISA 製材所風景

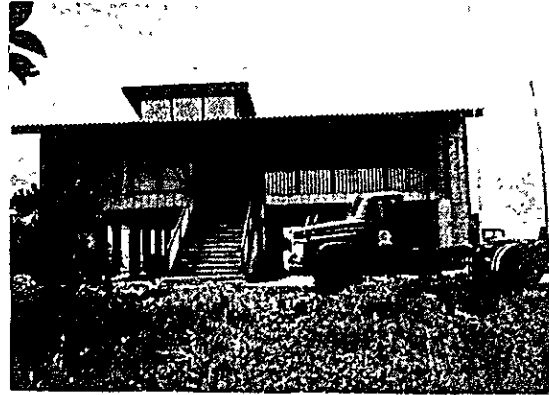


Siquatepcque  
CASISA 製材所風景





MOSQUITIA ドルスーナ事業所苗畑



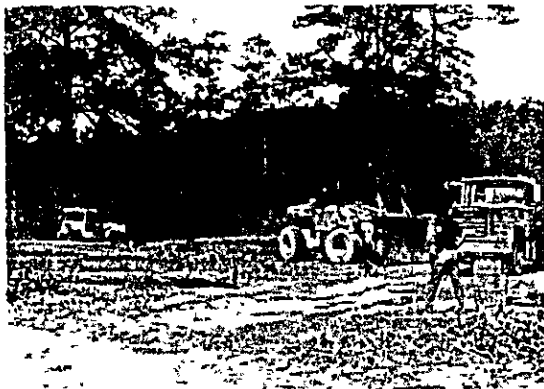
MOSQUITIA  
PUERTO LEMPIRA 官林省



MOSQUITIA ドルスーナ事業所



COMAYAGUAにおける旧式製材工場



COMAYAGUA ラハスにおけるロギング



COMAYAGUA ラハスにおける  
ポット用土の詰め込み作業



# 目 次

巻 頭 言	
I 調査の目的と内容	1
1. 調査の目的	1
2. 調査団員の構成及び調査日程	1
II ホンデュラス国の概況	3
1. 位置及び面積	3
2. 人口・人種等	3
3. 政 情	3
4. 経済情勢	4
5. 我が国との関係	4
6. 行政機構	8
III 自然状況	13
1. 地形・地質	13
2. 気 象	13
IV 森林・林業事情	15
1. 森林の概況	15
1-1 森林の分布	15
1-2 ホンデュラスのマツ林	15
2. 林業政策及び経営概況	17
2-1 ホンデュラス国における森林の意義	17
2-2 森林法	18
2-3 森林開発公社による林業経営	20
3. 木材工業の概況	34
V 調査協議並びに現地調査結果	40
1. 調査協議	40
1-1 調査協議の概要	40
1-2 協議内容	41
2. 現地調査結果	44
2-1 LA MOSQUITIA 地区の概要	44
2-2 EL PARAISO 地区の概要	59
2-3 両地区の対象比較	63

VI	今後の協力の進め方	61
VII	森林調査計画の指針	70
	1. 森林調査の指針作成とその一試案	70
	2. 調査の手順と情報の収集	72
	2-1 地図	73
	2-2 地域区分	73
	2-3 林地の区分	74
	2-4 森林区画と層別	75
	2-5 採用すべきサンプリングの方式	81
	2-6 標本サイズの決定(抽出個数の決定)	83
	3. 調査班の編成と携行機材	84
	4. 現地調査	85
	4-1 CIDA-COHDEFOR 規定の線の設定とプロットの設定	85
	4-2 調査項目	88
	4-3 現地調査の監査	95
VIII	森林航測計画の指針	101
	1. 要請内容及び面積等	101
	2. 森林航測	102
	2-1 ホンデュラス国の森林航測事情	102
	2-2 要請対象地域の諸事情	103
	2-3 空中写真撮影上の特殊条件	107
	2-4 ホンデュラス国に対する協力要請事項	107
	2-5 撮影作業計画試案	108
	2-6 地形図作成計画試案	113
	2-7 収集資料	115
	2-8 持込機材	115
	2-9 企画, 指導監督	117
	2-10 調査作業工程	117
	2-11 機材の供与	117

IX 参考資料	121
1. 調査団中間報告書	121
1-1 中間報告書（和文）	121
1-2 中間報告書（英文）	125
2. ホンデュラス国政府当初要請書（スペイン語）	127
3. COHDEFOR（森林開発公社）正式要請書（英文）	129





## I 調査の目的と内容

### 1. 調査の目的

ホンデュラス国は、国土の大半が森林に覆われているにもかかわらず開発は遅れた状態にある。しかも森林資源以外は極めて乏しいため、将来のこの国の経済開発発展において森林資源の開発利用は、極めて重要な国策的位置を占めるようになってきている。このような背景によりホンデュラス国政府は、EL PARAISO, LA MOSQUITIA 両地区の森林資源開発に関する我が国への協力を要請越した。これに応え我が国としては、要請された上記両地区の森林資源開発調査において、「ホ」側が今後両対象地区において森林開発を積極的に推進する上で必要となる森林資源の賦存状況に関する調査、それらの開発手法の策定等に関し我が国の協力の可能性、協力の具体的背景・内容等について「ホ」側関係機関と協議を行うとともに必要な両地区での現地調査及び資料の収集を行うことを目的として今般事前調査団を派遣することとなった。

### 2. 調査団員の構成及び調査日程

#### (1) 調査団員の構成

氏 名	担当分野	職 名
1 神 足 勝 浩	総 括	J I C A 参 与
2. 安養寺 紀 幸	協 力 企 画	林野庁 指導部 計画課 課長補佐
3 大 友 栄 松	森 林 調 査	(株)海外林業コンサルタント協会 常任技術者
4. 田ノ本 栄	森 林 航 測	"
5. 甲 斐 寿 治	業 務 調 整	J I C A 林業水産開発協力部林業開発課

## (2) 調査日程

番号	月日	曜日	調査日程
1	1/25	金	東京 → メキシコシティ
2	26	土	Mexico City → Tegucigalpa
3	27	Ⓔ	日本大使館（伊藤一等書記官）との打合せ
4	28	月	日本大使館表敬・打合せ、CONSUPLANE（経済企画庁）表敬・協議 COHDEFOR（森林開発公社）との打合せ
5	29	火	COHDEFORとの調査スケジュール・要請内容協議
6	30	水	Siquatepeque における ESNACIFOR（林業専門高等学校）と演習林視察 CASISA製材工場視察
7	31	木	COHDEFORの Lajas キャンプにおける森林調査 Comayagua 営林署における森林調査打合せ
8	2/1	金	COHDEFORにおける森林調査打合せ及び COHDEFOR実施林業プロジェクトの説明 明紹介とホンジュラスにおける森林行政機構の説明
9	2	土	La Mosquitia 現地調査準備
10	3	Ⓔ	FREE
11	4	月	Tegucigalpa → La Mosquitia Puerto Lempira 営林署にて森林調査打合せ Dursuna における現地調査
12	5	火	Rus Rus における現地調査
13	6	水	Puerto Lempira 営林署における打合せ La Mosquitia → Tegucigalpa
14	7	木	Tegucigalpa → El Paraiso Danli 営林署での森林調査打合せ Los Almendros での製材工場視察
15	8	金	Teupasenti キャンプにおける森林現地調査
16	9	土	調査資料整理・中間報告書作成
17	10	Ⓔ	日本大使館（伊藤一等書記官）との中間報告書作成打合せ
18	11	月	調査資料収集に関する COHDEFOR との打合せ CONSUPANE へ中間報告書提出（団長帰途）
19	12	火	調査資料収集に関する COHDEFOR との打合せ資料整理
20	13	水	Tegucigalpa → Mexico City
21	14	木	メキシコシティ →
22	15	金	→ 東京

## Ⅱ ホンデュラス国の概況

### 1. 位置及び面積

ホンデュラスは西側にグアテマラ、エル・サルバドル、南東側にニカラグア、北側はカリブ海、南側は Fonseca 湾が太平洋に接し、北緯 13 度から 16 度、西経 83 度から 89 度にわたる。面積 11万 2,000 Km<sup>2</sup>(我が国の弱で北海道と九州の合計よりやや小さい)の国である。

### 2. 人口・人種等

1977年における人口は、300万人であり、1973～1977年間の人口増加率は2.9%である。人口密度は1平方キロ当たり27人ととなっている。

人種構成は白人1%、黒人2%、スペイン系白人と原住民の混血91%、原住民6%である。公用語としては、スペイン語が用いられ、宗教は国民の大半がカトリック教である。

通貨単位はレンピーラであり、1米ドル=2レンピーラで安定している。

### 3. 政 情

政情は安定せず、1971年1月国民党と自由党との間の政治協定に基づいて国民党のクルス大統領による文民政権が誕生したが、1972年12月僅か2年足らずで前大統領ロベス・アレリャーノ軍司令官指導下の軍部のクーデターにより崩壊し、同司令官を国家主席とする軍事政権が誕生した。

しかし、ロベス・アレリャーノ政権も石油危機にはじまる経済的困難にみまわれ、1975年4月辞任においやられ、かわってメルガール大佐が国家主席に就任した。

メルガール政権は、農地改革を初めとする経済・社会開発計画にとり組み、中道左派的な路線を踏襲していたが、軍内部の亀裂により、1978年8月、国軍の長であるバス・ガルシア准将を議長とし、アルヴァレス空軍司令官及びセラヤ公安警察司令官を加えた3人委員会(現政権)と交替した。

現政権は、1978年1月にメルガール政権下で制定された選挙法に基づく民政移管の手続きを続行するとの立場より、1980年4月20日に制憲議会選挙を実施した。右選挙では71議席のうち自由党が35議席、革新統一党が3議席、軍部に近いとみられる国民党が33議席をしめ、これら議員により、1980年7月に制憲議会が開催され、大統領選挙等民政移管のスケジュールが策定されることとなっている。(なお、ホンデュラスにおいては極左グループによる破壊活動が少く治安情勢は比較的良好である)

ホンデュラスの外交の基調は、中米統合を目的とした中米主義、自由主義諸国との協調で

あるが、外交上の最大懸案は、国境問題に端を発し1969年6月以来外交関係が断絶されている隣国エル・サルヴァドルとの関係である。外交関係再開をめざして1976年10月仲裁協定が締結され、これに基づきブスタマンテ元ペルー大統領を仲裁人として交渉が続けられている。

#### 4. 経済情勢

ホンデュラスの人口は、1年に3.3%の割合で増加している。この増加率は隣接する国々の人口増加率とほぼ同じである。1978年度1人当り国民所得は560ドルである。

ホンデュラス経済の特質はモノカルチャー型経済で、国内生産の大部分が第一次産品生産に集中しており、輸出総額に占めるこれら第一次産品（バナナ・コーヒー・綿花・木材）の輸出額は75%にも達している。このため、ホンデュラス政府は経済構造の改善のため産業の多角化に努めており、60年代後半頃より食品工業、木製品家具製造業等軽工業の発展がみられる。

石油危機以来、世界的インフレの深刻な影響を受けているホンデュラス経済は、1974年9月の同国史上最悪のハリケーンの被害を受け、5%と見込まれていた1974年の成長率は2.5%となったほか、その影響は1975年にも及び生産のおちこみ、貿易収支の赤字は一層拡大し、国内総生産の成長率は0.1%マイナス成長を記録した。しかし、1975年下半年以降コーヒーを中心とする輸出の伸びと公共投資の増大により好況を呈し、1978年には9.9%の実質成長を示した。

1979年には農業部門の生産が停滞したが製造工業が10.6%、建設部門が8.0%の成長率を示したため、全体では6.5%の成長をとげたものと見込まれている。他方貿易収支の赤字は1978年の1296百万ドルから79年には201.4百万ドルと著増したが、これは一つには基本的生産構造の強化改編のため不可欠な生産資本を輸入したためであるが、石油価格の騰貴も大きく影響しており、水力など代替エネルギーの開発が急務とされている。

#### 5. 我が国との関係

##### (1) 政治外交関係

1935年 2月	わが方特命全権公使（メキシコ公使兼任）派遣
1941年12月	第2次大戦により外交関係中断
1953年 9月	外交関係再開
1954年 7月	わが方駐ホンデュラス公使館設置（1967年大使館に昇格）
1964年 7月	ホンデュラス在本邦公使館設置（1967年大使館に昇格）

(2) 経済貿易関係

貿易実績

	1977	1978	1979
対ホンデュラス輸出	55,757	52,666	54,211
対ホンデュラス輸入	30,099	14,960	33,376
バ ラ ン ス	25,658	37,706	20,835

わが国の主要輸出品

貨物自動車，乗用車，鉄鋼製品，繊維製品

わが国の主要輸入品

綿花，コーヒー，亜鉛鉱

わが国とホンデュラスの貿易は，1970年以降わが国の出超となっており，ホンデュラス政府は，1971年9月より翌1972年まで対日輸入制限措置を導入した。

(3) 経済技術協力関係

(イ) 経済協力

- KR食糧援助（565千ドル，米国の米及び海上運賃保険料，1975年10月）
- エル・カホン水力発電計画円借款（1979年11月，78億円，金利3.5%，据置10年を含む30年，一般アンタイト）
- 食糧増産無償援助（1980年1月，3億円相当の肥料等，「とうもろこし及びいんげん豆増産プロジェクト」）

(ロ) 技術協力

- 研修員受入れ 昭和55年3月現在研究員受入れ 累計78名
- 専門家派遣 昭和55年3月現在調査団及び専門家派遣 累計103名
- 青年海外協力隊員派遣 1975年11月青年海外協力隊派遣取極が締結された。  
昭和55年5月現在派遣隊員 累計37名

(4) 在留邦人 昭和54年10月現在134名

進出企業は次のとおり

AZUCARERA CENTRAL S.A.

精糖（三菱商事）

(5) 要人往来

1969年 レイエス外相

- 1974年 バトレス外相
- 1979年 バルマ外相（非公式）
- 1979年 フローレス・テレシン通信運輸公共大臣
- 1977年 永野経済親善使節団

(6) その他

○1975年11月査証相互免除取極締結。

付表1.

ホンデュラスの国際収支

(単位 百万ドル)

	1975	1976	1977	1978
貿易収支	-113.3	-74.9	-27.6	-228.7
輸出	296.7	394.2	522.2	626.1
輸入	410.0	469.1	598.7	654.5
貿易外収支	-39.9	-49.8	-120.6	-133.1
移転収支	17.5	12.5	14.2	16.5
経常収支	-134.7	-112.2	-134.0	-345.5
資本収支	151.7	135.2	199.1	141.7
総合収支	17.6	23.0	46.7	15.5
外貨準備高	97.1	130.9	180.4	172.5

付表 2.

## ホンデュラスの対外貿易

(単位：百万ドル)

	1975	1976	1977	1978
輸出総計	296.7	394.2	522.2	596.9
主要輸出産品				
バナナ	45.3	101.3	127.9	135.1
コーヒー	57.1	100.3	168.2	211.0
木材	39.1	38.1	47.3	42.3
牛肉	18.4	25.6	21.5	38.8
鉛, 亜鉛	23.3	17.6	19.4	19.6
輸入総計	410.0	469.1	598.7	70.0
原材料	212.4	158.3	186.6	-
資本財	105.5	138.8	184.0	-
消費財	81.5	106.5	139.2	-

付表 3.

## わが国の対ホンデュラス貿易

(単位：千ドル)

	1975	1977	1978	1979
総輸出	33,867	55,757	52,666	54,211
金属品	7,334	7,424	4,857	7,040
機械機器	19,714	8,034	38,156	38,170
電機機械	4,827	10,264	4,947	5,656
輸送機械	11,130	25,374	27,461	27,633
総輸入	14,031	30,099	14,960	33,376
コーヒー豆	6,848	22,925	10,262	23,086
綿花	4,026	3,429	614	4,003
鉛 鋳	1,288	2,379	1,905	2,842
木材	-	805	1,516	2,584
バランス	+19,836	+25,658	+37,706	+20,835



付表 4.

## ホンデュラス共和国一般国家予算額

1979年12月28日付テ・トリブーナ紙掲載  
(単位:レンピーラ、米貨1ドルは2レンピーラ)

予算費目	1979年			1980年			増 減
	合計	国内財源	国外財源	合計	国内財源	国外財源	
(司法部) 裁判所	8,000,000	8,000,000		10,500,000	10,500,000		○
選挙国民審査 委員会	8,000,000	8,000,000		4,000,000	4,000,000		●
(行政部) 政府首長府	21,802,233	17,035,935	4,766,298	30,886,578	23,500,800	7,385,778	○
内務・司法省	17,058,856	13,658,856	3,400,000	14,974,756	14,474,756	500,000	●
外務省	9,225,853	9,225,853		10,287,733	10,287,733		○
防衛・治安省	8,330,760	8,330,760		90,307,600	90,307,600		○
経済・通商省	12,831,300	12,831,300		13,147,903	12,861,103	286,800	○
大蔵省	30,488,895	28,488,895	2,000,000	34,830,535	33,005,335	1,825,200	○
共和国 調達総局	332,000	332,000		393,600	393,600		○
文部省	14,397,848	13,349,838	1,048,010	176,150,510	168,500,000	7,650,510	○
公衆衛生 社会施設	10,946,098	7,511,258	3,434,840	12,467,485	9,592,860	2,874,625	○
文化・観光省	8,746,255	7,445,255	1,301,000	10,075,300	7,848,500	2,226,800	○
労働 社会保障省	2,293,476	2,293,476		26,386,426	26,386,426		○
通信・公共 事業運輸省	24,991,962	9,104,602	15,887,360	213,079,678	102,374,060	110,705,618	●
天然資源省	119,232,480	79,533,464	39,699,016	160,532,344	88,228,784	72,303,560	○
公債	13,336,187	13,336,187		168,559,303	168,559,303		○
集中処理機構	25,730,306	25,730,306		47,968,700	47,968,700		○
総合計	1,004,410,819	749,542,405	254,868,414	1,136,765,818	905,135,300	236,630,518	

## 6. 行政機構

ホンデュラスでは従来三権分立が確立されていたが、1972年のロベス・アレジャーノ将軍によるクーデターで、立法府である議会(一院制)が廃止された。軍の下で現在は、行政府と司法府がある。

民政当時の大統領に代る国の最高権者を国家主席と称していたが、1978年8月の政変で、メルガール前主席が退いたあとに三人合議制の軍政委員令(Junta Militar de Gobierno)が任命された。同委員会の議長が国事の際に政府を代表し、国政は3名の合議によって運営される。軍政委の構成員3名は各軍の司令官の職をそのまま保持し、いわば、国政は3軍の代表間の合議で運営されるわけである。

政府各省は11省あり、これに経済企画最高審議会事務局長及び農地改革庁長官を加えて13名の関係がいる。この両者は軍政委員会直属である。

他に直属機関として、関係会議、農地審議会常設国家災害委員会、最高検察庁、公務員制度審議会などがある。8月政変で新聞局が新たに設けられた。

我が国でいう政府関係機関に類するものとして、Los Organismos Descentralizadosがあり、自治機関( Organizaciones autonomas )ともいう。我が国の公社、公団のみならず、日本の各省庁設置法でいう付属機関、例えば文部省設置法における国立大学なども、この範囲に属し、範囲はきわめて広い。

自治機関を分類して、次の3種類とする。

(1) 公的機関( Institutos Publicos )

我が国でいう外局又は附属機関に当る。

(2) 公企業( Empresas Publicas )

我が国でいう特殊法人に当り、特に公社、公団の類である。

(3) 混合企業( Empresas Mixtas )

我が国でいう特殊法人のうち、国策会社に当るもので、日本航空、電源開発などに類似している。政府が半額出資、民間が半額といった例である。

ホンデュラス行政機構図

軍政委員会 Junta Militar de Gobierno

議長 ポリカルボ・パス・ガルシア准将(国軍司令官)

委員 D.A.アルグアレス・クルス陸軍中佐(空軍司令官)

” J.A.セラヤ・ロドリゲス ” (公安警察司令官)

軍政委員会	内務司法省	M. de Gobernacion Y Justicia
	外務省	M. de Relaciones Exteriores
	国防省	M. de Defensa Nacional Y Seguridad Publica
	文部省	M. de Educacion Publica
	大蔵省	M. de Hacienda Y Credito Publico
	経済省	M. de Economia
	通信土木運輸省	M. de Comunicaciones. Obras Publicas Y Transporte
	公衆保健省	M. de Salud Publica Y Asistencia Social
	労働省	M. de Trabajo Y Prevision Social
	天然資源省	M. de Recursos Naturales
	文化観光省	M. de Cultura Y Turismo

**経済企画最高審議会** (CONSUPLANE)

Consejo Superior de Planificacion Economica

議長は大蔵大臣が当るが、事務局長がいて、これは閣僚である。

**農地改革庁** (INA) Instituto Nacional Agrario

長官は閣僚である。農地改革を担当する。

(自治機関)

(1) 公的機関

**協同組合助成局** Direccion de Fomento Cooperativo

1954年3月13日政令第158号で設置

天然資源省所管

**教育基金** Instituto de Crebito Educativo

1976年11月8日政令第397号で設置

大蔵省主管

**住宅局** Instituto de Vivienda (INVA)

1957年1月1日政令第30号で設置

通信土木運輸省所管

**人類学歴史学研究所** Instituto Hondureno de Antrovologiae Historia

1968年10月16日政令第118号で設置

文部省所管

**社会保障局** Instituto Hondureno de Seguridad Social (IHSS)

1959年5月19日政令第140号で設置

労働省所管

**職業訓練局** Instituto Nacional de Formacion Profesional (INFOP)

1972年12月28日政令第10号で設置

労働省所管

**社会福祉国民会議** Junta Nacional de Bienestar Social (J.N.B.S.)

1958年3月27日政令第24号で設置

中央直属、元首の夫人がPresidenteとなる。

国立ホンデュラス大学 Universidad Nacional Autonoma de Honduras(UNAH)

1957年10月15日政令第170号で設置

文部省が当然であるが、所管不明

(2) 公企業

中央銀行 Banco Central de Honduras

1950年2月3日政令第53号で設置

大蔵省所管

地方自治銀行 Banco Municipal Autonomo (BANMA)

1961年11月4日政令第12号で設置

内務司法省所管

国立勸業銀行 Banco Nacional de Fomento (BANAFOM)

1950年2月16日政令第71号で設置

天然資源省所管

森林公社 Corporacion Hondurenade Desarrollo Forestal (COHDEFOR)

1974年1月10日政令第103号で設置

中央直属

バナナ公社 Corporacion Hondurenadei Banano (COHBANA)

1975年10月21日政令第270号で設置

経済省所管

国家投資公団 Corporacion Nacionalde Inversiones (CONADI)

1974年7月9日政令第135号で設置

経済省所管

電信電話公社 Empresa Hondurena de Telecomunicaciones (HONDUTEL)

1976年5月17日政令第341号で設置

通信土木運輸省所管

同省の内局電気通信総局(DGT)が特殊法人化されたもの

電力公社 Empresa Nacional de Energia Electrica (ENEE)

1957年2月20日政令第48号で設置

通信土木運輸省所管

**港湾公社** Empresa Nacional Portuaria (E.N.P.)

1965年10月14日政令第40号で設置

経済省所管

**国有鉄道** Ferrocarril Nacional de Honduras (FCN)

1958年4月30日政令第48号で設置

通信土木運輸省所管

**コーヒー公社** Instituto Hondureno del Cafe (IHCAFF)

1970年12月9日政令第83号で設置

経済省所管

**水道局** Servicio Autonomo Nacional de Acueductor y Alcantarillados  
(SANAA)

1961年4月26日政令第91号で設置

公衆保健省所管

(3) 混合企業

**オランチョ森林工業会社** Corporacion Forestal Industrial de Olancho  
(CORFINO)

1977年5月28日政令第65号で設立を承認

森林公社及び国家投資公団の監督

**アグア・フリーア森林工業会社** Forestal Industrial Agua Fria S,A de C.V.  
(FIAFSA)

1975年10月23日設立

森林公社及び国家投資公団の監督

**カンタラーナス砂糖会社** Azucarera Cantarranas, S.A. de C.V.(ACANSA)

1975年3月5日設立

国立勲業銀行及び国家投資公団が監督

天然資源省及び経済省が指導

### Ⅲ 自然状況

#### 1. 地形・地質

地形は、東部は低地帯で、起伏はほとんどなく、きわめてゆるやかであるが、中央部から西部にかけては、山岳地帯で起伏がはげしく、我国の地形によく似ている。又、南北の海岸地方にわずかに平野がある。

国土の65%は、600m~2,500mの山岳地帯で、1,000m~1,500mの土地が多い。環太平洋火山帯がエル・サルバドルから太平洋を通過してニカラグアへ抜けているため火山はない。深い構造的溪谷が北西部Ulúa平原と太平洋岸Fonseca湾の間の山岳高地に切り込んでいる。

地質の形成は、古生代から第4紀までの間に及んでいる。山岳地帯の起伏の大きいところでは岩質はその位置によって入り乱れており、急勾配が多いことから深い地層ができていく状態にある。これに対し、起伏の極めて少ない東部や北部は、地層は深いが必ずしも肥沃であるとは言い難い。これらの地帯では広葉樹の天然林が破壊されるとマツが侵入して来るが、これは土壤の肥沃度が低いことによるものと考えられる。

母材となる岩石は、玄武岩、イグニングライト、花崗岩、火山灰、石灰岩、泥質岩、片麻岩、雲母片岩等が多い。排水は、比較的「適」のものが多く、深度は、浅いところで20cm、深いところで1m以上にも及ぶものもあるが、おしなべて30cm~60cmの箇所が多い。

#### 2. 気象

気象は、東部及び海岸平野部と中央高地とで大きく異っている。

海岸地方の平野部は、高温多湿の熱帯気候で、太平洋岸のAmapala港では、最高気温39℃(4月)、最低気温20℃(12月)、湿度は9月には92%となる。これに反し、高原地帯のTagucigalpaでは、気温は最高34℃(3月)、最低7℃、湿度は平均74%である。

表Ⅲ-1 月別気温

区 分		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
Amapala地方 (北緯13°17' 標高10m)	最高	33.7	34.3	35.3	35.2	34.0	32.4	33.5	33.5	32.1	31.8	32.5	33.3
	最低	23.8	24.2	25.2	25.8	25.2	24.1	24.7	24.6	23.7	23.6	23.7	23.8
	平均	28.6	28.9	30.0	30.3	29.4	28.1	28.9	27.9	27.7	27.6	27.9	28.3
Tagucigalpa (北緯14°04' 標高1,000m)	最高	28.4	36.6	32.0	31.3	32.4	31.3	29.5	31.7	31.0	31.0	32.5	31.8
	最低	9.9	11.2	8.0	12.8	13.5	15.8	12.7	15.0	14.2	14.1	12.0	10.6
	平均	19.1	20.2	20.3	21.8	22.7	22.6	21.7	21.9	21.8	21.3	20.2	19.9

降雨量は、カリブ海沿岸地帯に最も多く、年間 2,000～3,000 mm であるが、中央山岳地帯は 1,000～1,500 mm と比較的少ない。

全国的に雨期と乾期があり、雨期は、おおむね 5、6 月～11 月頃までであるが、カリブ海沿岸では乾期の雨量が比較的少ないというのみで、おおむね 1 年中かなりの雨量がある。

表 III - 2 月別雨量

(mm)

区 分		標 高	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	計
カリブ 沿岸	Puertolempira	10m	208	87	66	57	222	305	353	282	284	340	433	219	2,855
	Trujillo	29	349	291	99	97	88	60	94	60	85	198	697	275	2,289
	La Ceiba	5	62	257	226	46	132	101	80	209	197	285	599	392	2,784
	Sanpedro Sula	5	55	171	105	31	93	94	194	189	253	245	496	355	2,481
山 岳 地 帯	Juticalpa	600	54	32	35	22	180	231	234	167	199	202	77	71	1,505
	Yoro	660	13	30	11	33	169	155	101	150	102	171	218	53	1,206
	Comayagua	579	3	6	32	31	106	157	108	162	186	168	51	25	1,032
	Tegucigalpa	1,007	9	3	7	47	159	152	65	105	222	118	29	10	925

7

## IV 森林， 林業事情

### 1. 森林の概況

#### 1-1 森林の分布

ホンデュラス国の国土面積約 1,120 万 ha は、耕地，樹園地，牧草地等農業用地約 290 万 ha，森林約 710 万 ha，その他 120 万 ha で構成されており，森林は，国土の 63% とその比率は比較的高く，世界平均 31% に比べれば相当高い森林率となっている。

同国の森林は，ほぼ同国全域にわたって広く分布しており，大きくは，マツ林地帯と熱帯降雨林の広葉樹林地帯とに分けられる。

マツ林地帯は，おおむね，同国中央部及び西部の山岳地帯ならびに東部のニカラグア国境に接する Mosquitia 地方に分布している。これらの林相は，サバンナ地帯の疎林から比較的立木度の高いものまで，あるいは，マツの純林から Quercus 類のような広葉樹を混交するものなどにわたっているが，単純なマツ林でしかも疎林状の林分が比較的多い。マツ林の面積は，約 270 万 ha で，全森林面積の約 40% 程度であるが，ホンデュラス国における林業生産の大部分は，これらマツ林からの収穫によるものであり，且つ輸出における木材のシェアが第 3 位と高位にあることから，同国においては，マツを中心とした森林資源について，国の経済的，社会的発展の上で重要な位置付けがなされている。

広葉樹林は約 440 万 ha，東部地方の主として西経 84°30' から 86° までのカリブ沿岸からニカラグア国境にかけての一带及び北部海岸地方に分布しており，一部，中部以西の山岳林地帯にも部分的な分布が見られる。これら広葉樹林のほとんどは熱帯降雨林であり，特に同国最大の広葉樹地帯である東部地方については，最近，開発の緒についたばかりであり，その資源の状況は，現時点では，まだ十分に把握されていないが，広葉樹林約 410 万 ha，マングローブ及び沼沢林約 30 万 ha に大別される。熱帯降雨林であることから樹種は多採であるが，主な有用樹種は，マホガニー，セドロ，クルミ類等である。

FAO「Latin American Timber Trends and Prospects 1963」によれば，ホンデュラス国の森林総蓄積は，1,035 百万  $m^3$  となっている。しかし，次項で述べるように，同国マツ林についての FAO の調査によると ha 当り約 60  $m^3$  程度となっており，これから逆算すれば，FAO の調査にかかるマツ林を除いた他の広葉林及び未調査のマツ林で ha 当り蓄積が 200  $m^3$  近いものとなる。総蓄積 1,035 百万  $m^3$  が確実性のあるものであるかどうかの判断は困難である。

#### 1-2 ホンデュラスのマツ林

前述のように，ホンデュラス国のマツ林資源は，同国林業上極めて重要な位置付けがな



されているので、更に若干同国のマツ林についてふれてみたい。

同国のマツは、樹脂が多くて、比較的硬い木材であり、Honduran Yellow Pine、或は、ヨーロッパにおいては、Pitch Pine として、商業的によく知られている。

同国に成育するマツは、次の3種類からなっている。

① *Pinus Caribaea*

海拔100~400 mに成育している。鋭角に着枝しており、密度の高い森林においても、樹幹の中位程度まで細い枝が残る。葉は通常3本の針葉を有する。

② *Pinus Oocarpa*

海拔700~1,500 mに成育している。鋭角に着枝しているが、枝の梢端へいくに従って、下方へ弧を描くような形となる。成木においては、樹幹の中位よりも上まで落枝する。葉は4~5本の針葉を有する。

③ *Pinus Pseudostrobus*

海拔1,400~2,800 mに成育している。カリフラワーに似た形で着枝しており、樹幹は一般に樹高の%程度まで落枝する。若令木は、樹皮が平滑である。

これら各種のマツは、上述のように、その成育する立地条件、主として海拔高によってその分布を異にしており、同国の東部低地帯Mosquitia 地方においては、*P. Caribaea* が分布しており、中西部の山岳林においては、主として、*P. Oocarpa*、さらに高地において*P. Pseudostrobus* が分布し、部分的に比較的低海拔地には*P. Caribaea* もある。中西部山岳地帯では、*P. Oocarpa* が主体で全体の70~90%を占めている。

Orica 地方及びOlancho 地方のマツ林が最も大きく且つ密度の高い森林といわれているが、全般的に疎林が多く、蓄積も比較的少ない。

マツ林資源の現況把握については、現在同国森林開発公社によつて、FAO等の援助も受けながら、鋭意進められているが、いまだ全体を把握するまでには至っていない。

1960年代の前半にFAOによつて、同国マツ林の調査が行われたが、この調査によつて、傾向的にその概略を知ることが出来よう。この調査においては、270万haのマツ林のうち216万haが調査されており、その蓄積は、134百万 $m^3$ 、ha当り約60 $m^3$ であるが、比較的優良林分が多いといわれているOrica 地方にあつては、ha当り110 $m^3$ 、Olancho 地方の林分密度の高い森林で98 $m^3/ha$ と高蓄積が認められているが、一方、Mosquitia 地方においては20 $m^3/ha$ と極めて低位にある。

成長量については、老令木が多いこと、林分密度が低いこと等のために、平均的な年成長量は低く2.5~3.0  $m^3/ha$ となつているが、うつ閉した林分においては、地位「中」程度の箇所では6.0  $m^3/ha$ 、地位「上」の箇所においては8.5~110 $m^3/ha$ は期待しうるものと見込まれている。

又、最近4ケ年にわたり、森林開発公社がプロットを設定して調査したところによると、蓄積は、最大160m<sup>3</sup>/ha、最低30m<sup>3</sup>/ha、平均70m<sup>3</sup>/ha、成長量は、最大20m<sup>3</sup>/ha、最低3m<sup>3</sup>/ha、平均7m<sup>3</sup>/haの結果が得られている。

これらマツ林の伐採は、皆伐方式はほとんどとられておらず、利用径級に達した立木のぬき伐りで、一種の漸伐もしくは傘伐方式ともいえる。しかし、更新については、同国全体で決して確立されているわけではない。マツ林の下層植生が草生状態など地床条件がよく、天然稚樹の発生が良好であり、従って、ほとんどは天然下種更新によっている。保育は、草丈が比較的低いこともあって、下刈は行われておらず、むしろ、過密状態に発生した稚樹について、それらの成育過程で如何に適切に除伐もしくは間伐を行うかが大きな課題となっている。

ところで、これらマツ林は、上述のように成長も比較的良好であり、更新も天然更新下種により好結果を期待しうるにもかかわらず、その林分内容はかならずしも良好な状態にあるとはいえない。これは、毎年頻発する森林火災、虫害等に大きく起因している。毎年マツ林の20~50%に火災が発生し、そのため成林途上にある稚樹や幼令木が被害を受け枯死して更新を妨げられると同時に、成木についても、火災の影響を受けて、成長を阻害されるか、場合によっては、枯死に至るものもある。又、せん孔虫類による被害も慢性的に発生しており、森林内容の悪化に影響している。

森林資源が、ホンデュラス国の発展上極めて重要な資源であるとの認識から、後述するように、1974年に森林開発公社が設立され、同国の森林の管理経営にあたっているが、同公社は、森林火災の防止を、資源を維持培養していく上で、主要な課題の1つとして取上げ、積極的な活動を展開している。その結果、後述するように、森林火災は減少の傾向にあり、同公社の活動の定着に伴って、同国のマツ林は大きな質的転換を果していくものと考えられる。

## 2. 林業政策及び経営概況

### 2-1 ホンデュラス国における森林の意義

ホンデュラスの森林は、国土の63%を占めている。そこから得られる林産物は、同国の輸出シェアの第3位にある。マツ林の成育する地域は起伏の多い山岳地帯が多く、或は、土壌条件が農業には不適なところが多く、将来とも森林として利用することが国土の有効活用の面からも適切と考えられている。又、これら森林地帯には、その地理的条件等から他に見るべき産業も発達し難い。等の理由から、同国の経済的、社会的発展上、森林の持つ意義は極めて大きいといえる。しかしながら、同国の森林内容の現状は、かならずしも良好な状態に維持されているとは云い難い。森林が過伐状態になっているところが多

いこと、重度なる森林火災や虫害の発生等のため、疎林状の森林が多く、この状態が将来とも続くならば、森林はさらに荒廃し、単に林業生産のみならず、流域管理、農業生産あるいは地域社会の発展向上の面にまで大きな影響をきたすこととなる。

このため、同国においては、森林をより良好な状態に保つことの重要性が認識され、森林資源を有効に活用するため、積極的な林業活動を展開しようとしており、現在は、その基盤を確立している段階にあるといえる。

## 2-2 森林法

ホンデュラスの森林に関する基本的な事項は、森林法（1972年№85）によっている。現行森林法は、1961年に制定された森林法を廃止し、1972年に新たに制定されたものである。しかし、本法施行後、1974年の森林開発公社法の制定により、同国の森林の管理・経営を森林開発公社によって一元的に行うこととされるなど、森林法制定当時とは実質的にその内容を縮小してきている。森林法の概要は以下のとおりである。なお、本法における林野管理局の権限は、森林開発公社法により、森林開発公社に移管されている。

### (1) 目的

ア. 森林の機能を最大とするより、イ. 森林の保全とその内容の向上を図り、ウ. 林産物の生産、加工、流通の合理化を推進する。

これらを達成するため、ア. 森林資源の維持、培養、復旧、イ. 生産地として定められた森林の最大利用、ウ. 森林の多目的利用の促進 エ. 生産、加工、流通、消費の各段階を合理的に行い資源を有効に活用する。

そのため、ア. 林政部局の管理、技術能力の向上 イ. 不可譲公有林資産の維持管理、ウ. 公有林とその隣接区域の林業活動の統制及び民有林の林業活動を公益上必要な範囲で統制 エ. 林産業の奨励、助成等について推進する。

### (2) 実施機関

本法の所管は天然資源省とし、同省に林野管理局を設置して本法の施行にあたる。

### (3) 森林の区分

ア. 森林を所有権により次のように分ける。

#### (ア) 公有林

##### ① 国家が所有している森林

② 市町村が所有している森林

(1) 民有林

① 自然人，又は法人が所有し，国が保護していない森林

② 国の保護の下に種族社会が所有する信託森林

イ. 用途により次のように分ける。

(ア) 保安林……景観，水，土壌を維持するために指定される森林

(イ) 経済林……経済的価値によって区分した森林

(ウ) 分類外の公有林……(ア)(イ)に該当しない公有林

(エ) 分類外の民有林……(ア)(イ)に該当しない民有林

保安林及び経済林に指定されると，当該森林の権利関係者に対し，公益性，必要性の目的達成に必要な制限，義務を課すことができる。

この法律で，国有林とは，ア. 国が所有権を有する森林 イ. 国が占有する森林 ウ. 国が法定占有している森林 エ. 何人も自己のものとして法的に取得していない森林，をいい，又，市町村有林についても同様の基準に従う。

(4) 不可譲公有林資産目録

林野管理局は，不可譲公有林資産目録を作成保管する。この目録は，技術的な行政上の公式の登記であり，全ての保安林帯及び目録に含めるよう指定された経済林が含まれる。

不可譲公有林資産目録に登録された後の効果は次のとおり，

ア. 当該森林が公益的性格のものであることが保証される。

イ. 当該森林の主権，所有権が，他の自然人，法人が法的に取得した権利・資格を損わない範囲で，政府の条件に従って，国家又は市町村に帰属することが保証される。

ウ. 当該森林の国又は市町村による所有には，期限に制限がない。

エ. その他（省略）

（注：本項については，森林開発公社法制定後においても，法的には有効な条項として残っている。しかし，森林開発公社が設立され，ホ国の森林について一元的な経営をしていくこととしており，又，不可譲公有林資産目録は，公社によって作成・保管されることとなったものと理解されるが，公社による森林経営において，不可譲公有林資産目録がどのように機能し，或は関連しているのか，今回の調査においては，明らかにすることができなかつた。）

(5) 森林の保護

ア. 保安林においては，林野管理局の承認もしくは直接監督下に行われる場合を除き，植

- 生、野生動物、景観、土壌の変化又は水の不足をきたす一切の行為が禁止される。
- イ. 経済林においては、基幹的な産業に向けられる森林では、林野管理局は、森林火災、虫害防止に重点を置く。
  - ウ. 火災防止の目的として、林産物採取の入札許可又は林産物供給契約を行い、その中で防火、消火計画を定め、政府と受益者の責任を明らかにする。
  - エ. 全国に防火地帯を設定し、所有者又は前項の受益者は、自らの経費負担により、防火手段を講ずる義務を負う。
  - オ. 林野管理局は、山火事消火隊を組織する。
  - カ. 森林保護委員会を設け、森林保護に必要な対策の決定、調整を行う。
  - キ. 広範囲な病虫害には「森林非常事態」を法の下に宣言し、適切な措置の実施、規制をすることができる。
  - ク. 林地の再造林を促進する。
  - ケ. 一時的農耕のための伐採には、林野管理局の承認が必要であるが、その土地の勾配は15°以下であること。

( 国立公園の指定 )

特別の景観等を有する箇所を国立公園に指定し、行政上は、保安林の特殊なものとして取扱われる。

(6) 森林の利用

- ア. 公有林においては、国の許可をしには一切の伐採利用をしてはならない。この許可は、(イ)公開入札、(ロ)林産物供給契約、(ハ)大規模利用許可、(ニ)利用ライセンス、のいずれかの方法をとる。
- イ. 林産物の伐採、加工を行うものは、林野管理局の承認を得て登録しなければならない。林野管理局は、毎年度、営業許可証を発行する。この許可証がなければ営業することができない。

2-3 森林開発公社による林業経営

(1) 森林開発公社 ( CORPORACION HONDURENA DE DESARROLLO FORESTAL ) の設立

1974年、法律第103号により、ホンデュラス森林開発公社法が制定され、同国の森林の管理、経営は、森林開発公社 ( 略称 COHDEFOR ) のもとに行われることとなった。次のような法制定の理由が閣議において示されている。

- ア. 森林は同国が依存する最も重要な天然資源であるが、その開発は、無統制でしかも非

効率な形で行われてきたため、広範囲にわたって森林が荒廃し、同国経済に重大な損害を与えてきた。

イ. このような破壊的手段が抑止されなければ、森林の生態的状态に莫大な損害をもたらす、数年のうちに同国農牧業及び工業開発の可能性も大きく制約されることになりかねない。その結果、きわめて重要かつ貴重な天然資源を利用して、同国経済の基礎を固める機会を失することになる。

ウ. 国は公共的理由と社会的利益の観点から、最大の経済的、社会的利益を有るために森林資源を統制し、それを永続的に利用できるよう保護しなければならない。

エ. このような機能を発揮し、諸目的を達成するため、行政的に必要な法律及び制度を確立するとともに財政的対策を措置する必要がある。

COHDEFORは、以上のような理由により、法人資格と国有の資産を有する、天然資源省に属する特殊機関として設立された。

設立の資金は、政府が出資する300万レンピラ（1米ドル＝2レンピラ）を当初の資金としているが、このほか国が移譲する資産、自己の投資及び事業利潤、預金利子、寄付、借入金、その他で増資しうるようになっている。

## (2) 業務内容等

ホンデュラス国の林業は、現在は、森林開発公社法に基づき、森林の管理・経営はもちろん、伐採から製材品の販売までを、以下に見ていくように、何らかの形でCOHDEFORの管理のもとに行われており、COHDEFORに一元化された林業といえる。従って、COHDEFORの林業経営を見ることにより、ホンデュラス国の林業の概要を知ることができよう。

COHDEFORは、その運営にあたって、森林資源を最大限に利用し、その保護、改良、保全及び培養を図り、併せて国の経済社会開発を促進するための国家計画の資金を創出するよう努めることが、その目的として、法に規定されている。そのため次のような業務を行う。

ア. 公私有のすべての森林の管理を行い、森林の保全、更新、伐採利用及び林産物の加工、販売を実施する。

イ. 木材の伐採、製材、防腐処理、樹脂の採取、蒸溜は、COHDEFORの直営か、又は半官半民企業、純粋な民間資本による企業、農民組合等によって行われる。

この場合、木材の伐採は製材工場へ立木処分によって行われ、製材工場での製品については、輸出及び国内卸売を目的とする販売並びに樹脂の蒸溜製品の販売は、COHDEFORの独占的業務とする。なお、民有林が伐採される場合は、その所有者は林産物価

格の支払を受ける。又、国の開発のために基幹的に必要とされる企業については、COHDEFOR 又は類似の他の国家機関がその資本の 51% 以上を持たなければならない。外国資本の出資は可能であるが、出資比率は 49% を越えないものであることが必要。

具体的業務内容は次のとおり

- ア. 森林法における林野管理局の権限を行使する。(この権限を有することにより、COHDEFOR は単に林業の実行機関のみならず森林に関する許認可権限まで行使することになる。)
- イ. 林業開発を目的とする林学的、工業的、商業的調査を行い、COHDEFOR 自体の技術を改善すると共に生産性と市場条件を向上させるよう努める。
- ウ. 火災、病虫害等に対し、森林の保護に努め、侵蝕防止のための作業を行う。
- エ. 土地を適切に利用するため必要な技術の適用を促進する。
- オ. 河川流域の保護のため必要な作業を行う。
- カ. 林業に関する工業会社、商事会社を設立し、運営すると共に、必要に応じ資本参加を行う。
- キ. 林産物を採取する権利を有する企業に融資又は保証を行う。
- ク. 国内又は国外借款契約を結ぶ。
- ケ. 債券を発行する。
- コ. その他運営上必要な業務。

ホンデュラス国の林業は、現時点では、マツ林において主体的に行われており、広葉樹林はまだ開発の緒についたばかりである。従って、COHDEFOR の業務運営もマツ林を中心としているが、森林の管理運営にあたり、これらマツ林を中心にして、集約的に施業していく地域と粗放的に施業していく地域とに区分し、それぞれに集約度を変えて施業に取り組んでいる。集約的に施業していく地域においては、伐採、更新、保育、林道建設、収穫コントロール、森林火災の予防及び消火、樹脂採取、種子採取等を集中してより集約的に行うよう計画、実行し、これらの施業を事業の発展とともに粗放的な地域へも逐次拡大していく方法で年々事業を拡大していつている。(森林火災対策(後注)において、保安対象地域として、マツ林を主体に、2,337千ha を定め、これを集約的保安地域 704千ha 及び粗放的保安地域 1,633千ha とに区分し、火災対策の密度を変えて実施しているが、これらと森林施業上設定している集約地域及び粗放地域が同一のものであるかについては、多分同じものと考えられるが、確認されていない。)

### (3) 組 織

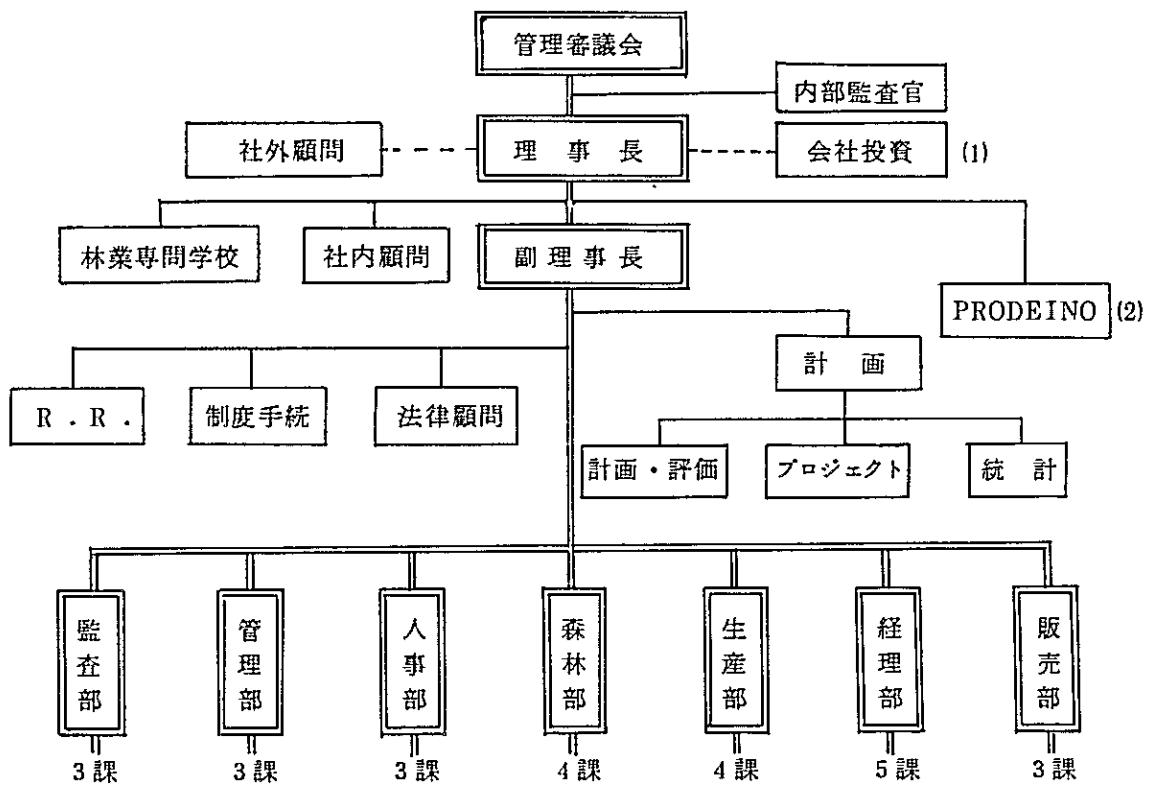
COHDEFOR の最高機関は管理審議会であり、共和国大統領を長とし、以下、国防、経

済，天然資源，大蔵各大臣及び経済企画庁長官によって構成される。管理審議会の権限は，COHDEFORの全体的政策及び計画の承認，事業活動の監督，役職員の任免，毎年度の計画及び予算の承認，財務状況の評価・承認等となっている。

COHDEFORの内部組織はⅣ-1図及びⅣ-2図のとおりで，理事長以下7部25課から成っている。又，地方組織として，8営林署29事業所を有している。（Ⅳ-3図参照）

職員数は，約2,300人で，うち中央組織に約400人が所属し，残りの1,900人は地方組織に配置されている。

図Ⅳ-1 森林開発公社組織図



(1) 投資諸社名

- |                            |              |
|----------------------------|--------------|
| CASISA                     | IWPSA        |
| SEMSA                      | RESIHOW S.A. |
| CORFINO                    | PROIMSA      |
| FIAFSA                     |              |
| Mad. Locomapa S.A. de C.V. |              |
| PRDMASA                    |              |
| TROPLAY S/A                |              |

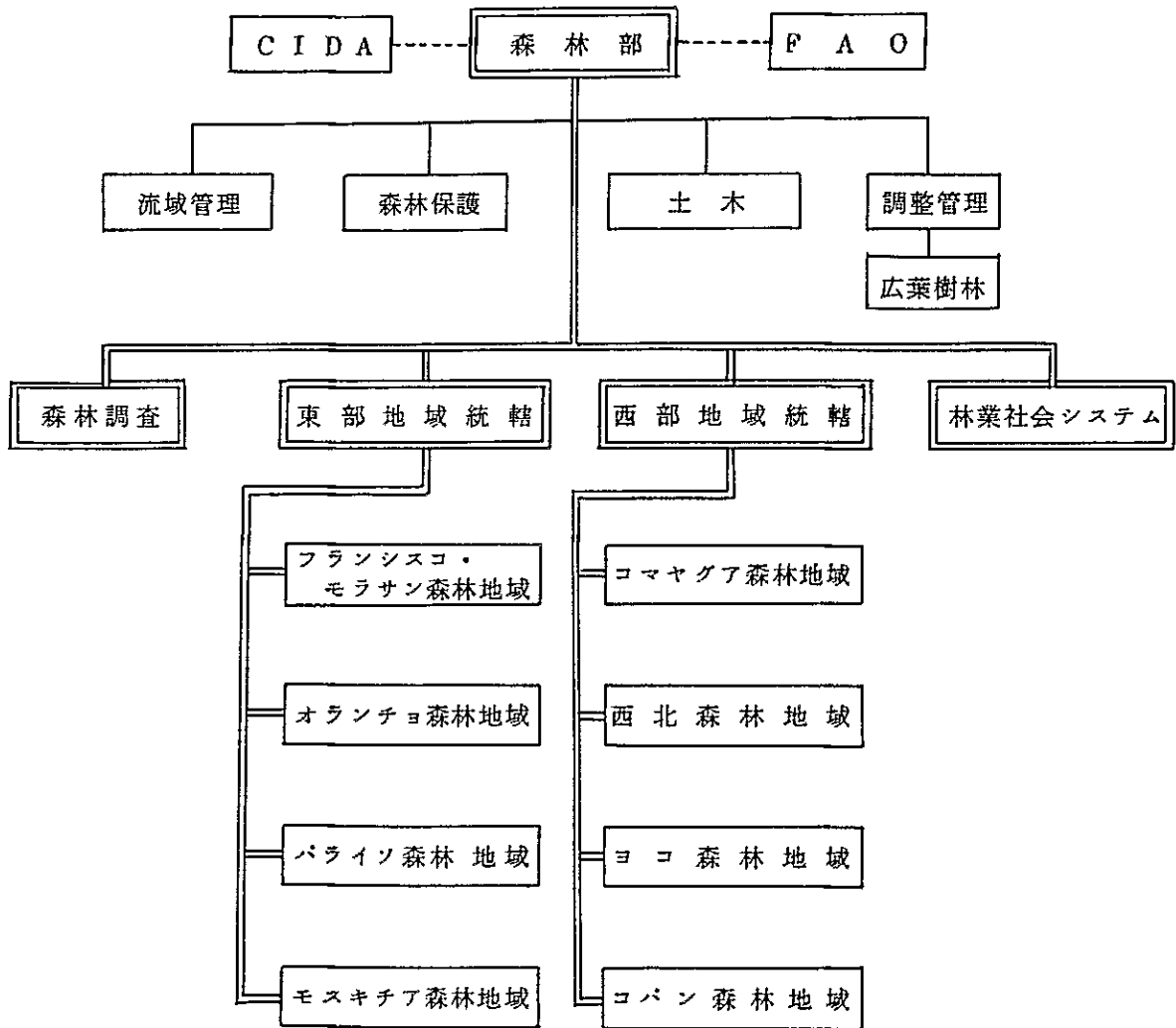
(2) 省略名のため邦訳不明

(3) ——— スタッフ関係

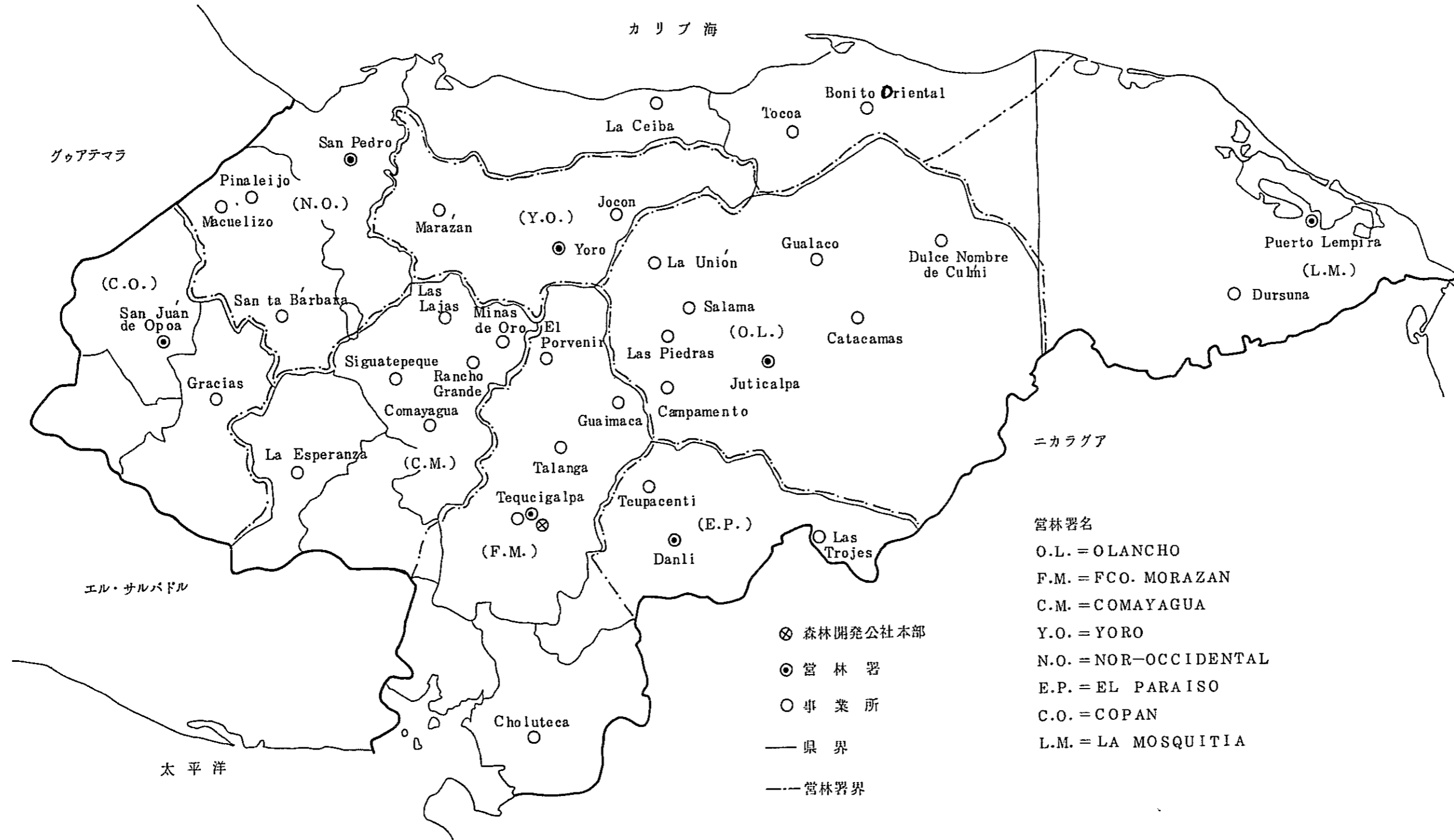
==== ライン関係



図 IV - 2 森林部組織図



図IV-3 ホンデュラス国森林開発公社・営林署等分布図





#### (4) 林業社会システム

ホンデュラスの森林は、従前より、森林火災をはじめとする各種被害を多く受け、荒廃した状態が続いていることから、健全な林業経営を進めていく上で、又、地域の振興といった面からも、これら被害の防止対策を講ずることが重要な課題となっている。そこで、COHDEFOR 発足にあたり、その業務の1つとして森林保護対策を取り上げ、その対策の1つとして、地元対策も併せ考えた「林業社会システム」を組織し地域対策を講ずることについて、法に規定し、活動を行っている。

これは、考え方としては、我国国有林における、地元住民に一部の森林利用を認める見返りとして、森林の保護等に協力を得るといふ共用林制度等の地元対策と類似のものと考えられる。即ち、この組織は、火災、家畜の過放牧、不法伐採、移動農耕等を防止しつつ、森林を保護管理し、かつ、資源再生を奨励するために地域の作業グループ、協同組合、農民団体等により「林業社会システム」を構成し、農耕地と森林を一体としてそこに事業を起し、労働力を吸収して失業を解消し、併せて森林の保護と更新に資するようにしようとするものである。

協同組合又は団体等によつて管理される森林地域を決定し、その地域内での作業システムを規定するとともに森林の保護や使用のために従事する条件を設定して、これらを COHDEFOR との契約により行う。森林地帯に生活する地域住民が、COHDEFOR の開発計画の下で、技術的援助、指導を受けながら農耕適地における農業活動と併せ樹脂採取や小規模製材を行いながら森林の更新、保護の目的を果していくという内容のものが多く、1979年までに129団体の組織化が進んでいる。

#### (5) 事業の概要

##### ア. 木材生産等

表Ⅳ-1に見るとおり、1979年の木材生産量は、マツ1,103千 $m^3$ 、広葉樹36千 $m^3$ 、計1,139千 $m^3$ となっており、マツ林の生産が主体となっている。地域別には、Fcs. Morazan, Olancho, Comayaguaの3営林署管内において全体の65%が集中している。なお、1977年の生産量は、1,134千 $m^3$ であり、この数年の木材生産量は、ほぼ横ばい状態にある。森林面積760万 $m^2$ に比較してみると木材生産量は決して多いとはいえないが、これは、現在の開発の主体となっているマツ林については、その資源内容が低位にあり現段階ではそう多くの収穫量を期待しえない状況にあることや、広葉樹林の開発が遅れていること、あるいはインフラの未整備等によるものと考えられる。なお、国際統計要覧によると、工業用木材の外に、薪炭材としての立木伐採量が3,000千 $m^3$ 程度ある模様である。

表Ⅳ-1 地域別木材生産量(1979)

地域別	マツ		広葉樹		計	
Fco.Morazan	(27)	292.2	(2)	0.7	(26)	292.9
Olancho	(17)	181.7	(28)	10.0	(19)	191.7
Comayagua	(20)	221.9	(1)	0.2	(20)	222.2
El Paraiso	(12)	136.9	(2)	0.7	(12)	137.6
Yoro	(12)	137.6	(6)	2.1	(12)	139.7
Nor. Occidental	(7)	78.2	(61)	21.9	(9)	100.1
Copan	(5)	54.6	(0)	0.2	(5)	54.8
La Mosquitia	(0)	0.1	(0)	0.0	(0)	0.1
計	(100)	1,103.2	(100)	35.8	(100)	1,139.1

註1 単位：千 $m^3$ ，( )は構成比で%

2 地域別は営林署の管轄区域

以上の外に、副産物として、電柱33千本、薪217千棚、松脂43千バレル、枕木56千本、紅木300トン、チクレ43千トン等が得られている。

イ. 林道開設等

1979年の林道開設は22Km、補修延長683Kmで、使用可能な林道延長は705Kmである。ha当りの延長は、全森林面積に対して1m、開発の主体となっているマツ林のみとしても3m弱であり、林道はまだ未整備の状態にある。

ウ. 製材等生産及び輸出、国内販売

製材等の生産については、Ⅳ-3木材工業の概況において詳述するが、1977、1978年の製材生産量は約260百万ボードフィートで横ばい状態にある。

これらの製材品の多くはCOHDEFORが買い上げ輸出、国内卸売に向けている。

木材輸出は主として製材品の輸出であり、輸出先別の割合は表Ⅳ-2のとおりである。

表Ⅳ-2 輸出先別製材輸出割合(%)

地域	1975	1976	1977	1978
カリブ	70	70	66	57
ヨーロッパ	16	15	19	17
アメリカ	14	15	15	26
計	100	100	100	100
輸量計(百万B.F.)	192	180	189	152
全生産量に対する割合	95	73	73	58

註 アメリカには北米、中南米、(日本を含む)

輸出量の大半はカリブ諸国に対するもので、ヨーロッパが第2の市場となっている。ヨーロッパには良質材が多く輸出されており、良質材のみに限っていえば、ヨーロッパは大きな市場といえる。ヨーロッパの主な輸出国は、スペイン、イタリア、西独である。中南米は、ヨーロッパとならぶ輸出先であり、ベネズエラに最も多く輸出しているが、チリ、ブラジル、ニカラグアと競争状態にある。北米への輸出は、マツよりも広葉樹が主体であり、マホガニー、セドロ等が主に輸出されている。我が国への輸出は、この最近始まったばかりであり、1977年の我が国への輸出量は240万ボードフィート、金額にして170万レンピラと全体に占める割合はまだ1%強にすぎない。

COHDEFORによる国内卸売は、1976年、4,371千ボードフィート、1977年1,654千ボードフィートで1977年は前年に比べ60%の減となっているが、これは、COHDEFORが輸出に主力を入れたもので、残りは民間の製材工場等によって供給されている。

#### エ. 投融資

製材工場、加工工場等の経営の強化を図り、資源の合理的利用に資することを目的として、COHDEFORが投融資を行っている。

##### (投資)

1977年における投資総額は1,650万レンピラで、この54%にあたる890万レンピラを株式資本に投じている。このうち、90%は、CASISA、FIAFSA、CORFINOの三大企業向けである。なお、1979年の投資会社は、図Ⅳ-1にあるように10社となっている。

投資総額の20%、320万レンピラは、紙パルププロジェクトのフィージビリティースタディー及び道路、港湾等のインフラの設計等を対象としたものである。なお、残りの26%は、道路、営林署の建設、改良その他の投資に向けられている。

##### (融資)

1977年に行った融資は、1,620万レンピラで、その内訳は84%が木材輸出のための生産、出荷業者に対して行われており、残りの16%は、林業社会システムに属する生産業者、加工業者、樹脂業者に対するもの等で、目的は、設備の新設や既存の工場の合併などを目指したものである。

#### オ. 林業専門学校

官民の林業技術者の養成、技術能力の向上等を目的として、COHDEFORの組織の1つとして、林業専門学校が設置されている。(図Ⅳ-1参照)

本校のコースは、山林学及び森林技術の2コースからなっており、教科内容は、林学の各部門にわたっているが、特に、森林の更新、遺伝、生物等の分野に重点を置いてい

る。

1977年の在校生は138名、卒業生は49名で、コース別には山林学コースが在校生111名、卒業生22名、森林技術コースが在校生27名、卒業生27名となっている。本校は、単にホンデュラス国の林業のみならず中米各国の林業の発展にも資することとしており、従って、学生は中米各国からも募集されている。本校における教育運営のため、1977年は1億2,000万レンピラの融資を得ているが、このうち67%を西独の海外開発基金から受けているほか、グアテマラ等の中米各国からの融資もある。これら融資額のほとんどは学生に対する奨学金となっている。

本校での公式教育に併行して、官氏諸機関の職員の技術能力向上のために短期コースを開催しており、1977年には9コースについて414名の参加を得ている。

又、本校は、次のような諸活動を行っている。

#### ① 種子銀行

造林及び輸出のため、最も質の良い種子を採取し、供給することを目的として、ホンデュラス産の *Oocarpa* 及び *Caribaea* 等の種子を主体にして、その保管、販売を行う。

#### ② 森林生物学

中米地域の種々の昆虫、植物群についての知識を深めるための活動であり、中南米地域の昆虫の分類、植物標本の収集分類を行う。

#### ③ 造林

苗木の生産、造林上の調査を行うもので、学校の演習林を利用し、ホンデュラス産のマツについて、ポット苗及び裸苗の造林を行う。

この外に、ホンデュラス産マツの生態に火が及ぼす影響等についても調査を行っている。

#### カ. 予算及び運営成績

1977年度の COHDEFOR 予算は、1億2,190万レンピラで、このうち77%が経常費であり、残りの23%が資本的支出に向けられている。これに対し、1978年度は、前年比29%増の1億5,770万レンピラを計上し、経常費61%、資本支出39%と資本的支出を増加しているが、これは林業部門の発展のための活動を促進し、活発化しようとしているところによるものである。

又、1977年度の収入は1億1,160万レンピラで、その85%は木材輸出による収入である。一方、支出は9,290万レンピラで、差引、1,870万レンピラの収入超過となっている。

1977年度 COHDEFOR 収支状況

収入総額	111,616千レンピラ
木材輸出販売	94,461
木材国内 "	957
副産物 "	7,957
その他 "	5,910
その他収入	2,331
支出総額	92,919
販売経費	73,897
運営経費	14,261
非資本的建設経費等	4,761
差引	18,697

(6) 森林火災対策

COHDEFOR は、森林火災対策をその重要な業務の1つとして積極的に活動しているところであり、その概要について若干ふれておきたい。

COHDEFOR は、全ての森林資源の保全及び保護のため森林部に森林保護課を設置し、活動を行っている。

ホンデュラス国においては、特にマツ林地帯において森林火災が頻発しており、COHDEFOR が設立された1974年以前においては、マツ林地帯の20～50%が毎年被災していた。頻発する火災のために、マツ林の更新が妨げられるのみならず、数10万㎡の利用期に達したマツ林を焼失しており、国家経済上も大きな影響を与えている。

このため、COHDEFOR 設置後は、森林火災対策をその業務の1つとして大きく位置づけ、積極的な活動を行っており、その結果、最近においては、森林火災による被害は次第に減少し、1979年には、保安対象面積2,337千ha に対し、被害面積29千ha、12%と効果をあげてきている。

森林火災防止のために、マツ林地帯を主体に保安対象地域(1979年は2,337千ha で年々拡大してきている)を定め、これを集約的保安地域(704千ha)と粗放的保安地域(1,633千ha)とに大きく分け、それぞれの地域別にその重要度に応じて対処することとしている。ここで集約的保安地域とは、恒久的な林業活動が行われている森林のうち、森林の位置と構成からみて基本的に重要な地域として区画した森林地帯であり、又、立入りがきわめて困難な密林等集約地域以外の森林を粗放的保安地域としている。集約的保安地域における目標として、被災面積が6%を越えないよう努力することとし、粗放的保安



地域における保安は集約的保安地域における活動に余裕がある場合にのみ実施することとしている。

#### ア. 管理機構

Tegucigalpa 市の COHDEFOR の森林保護課は全国レベルで推進する全体方針の企画を担当する。

全国 8 ヶ所の営林署管区においては、それぞれの管区毎に管理部門とプロジェクト部門とに分けられ、この 2 つの部門が森林火災の予防活動と火災対処活動に当ることとし、部門毎に 1 名の保安責任者を配置し、火災の予防、消火のほか、保安計画の実行にも責任を持つ。

#### イ. 予 防

##### (ア) 普及活動

森林に関する認識を深めさせるための普及活動をすることを目的とし、居住地中心地、特に森林地域に分散している農民に対する教育を実施することとして移動普及車輛を配置しているほか、映写会、小冊子、チラシの配布、ラジオ、テレビ、新聞による普及、学校における教育、普及看板の設置、樹脂及種子関係業者への説明等が行われている。

##### (イ) 森林擁護委員会

森林擁護運動を続けるため、全国に 32 の森林擁護委員会が組織されている。この構成は、地方自治体、村落のリーダー等によってなされている。しかし、現時点では、まだ、これら委員会が積極的の反応を見せるに致つておらず十分な効果を上げるに致っていない。

##### (ウ) 森林法の適用

公社法及び森林法に森林過失等に適用するための法的規定がなされているが、違反者を告発する場合に問題が発生しており、そのため法律が効果的に適用されるに致っていない。

##### (エ) 焼畑の許可等

農耕地の整理等にあたり、火を使用するのが一般的である。これらは営林署の許可のもとに或は営林署技術者の監視の下に防火帯を設置して行うこととされている。1979 年における許可は約 15 千件、63 千 ha で実際に焼畑が行われた面積の 50% 程度と見なされており残りの 50% は無許可で行われている。

##### (オ) 林道の開設及び補修

効果的な林道網の配置は火災時の消火班の移動のみならず森林の管理業務もふまえて計画されている。現在は集約保安地域への入り込み道路が優先的に建設されている段階である。

(カ) 要員訓練

森林火災消火等の訓練を行うもので全国102の消火班に対し訓練を行うとともに、軍隊に対しても短期の訓練を行っている。

ウ. 事前抑止

(ア) 火災消火班

班長1名、機械担当1名、班員6名、計8名で構成されている。

(イ) 装備等

現時点で有する火災処理用の主な装備は、車輛(ピックアップ)76台、背負ポンプ343台、森林用熊手822丁、レーキ503丁、消火器673台、259丁、ショベル348丁、山刀770丁、チェーンソー54台等である。

(ウ) 探知

森林火災の探知は、75の監視タワーによって704千haの集約保安地域を主体に行われており、その他陸上パトロール、と飛行機による偵察が併行して行われている。

マツ林地帯(2,700千ha)すべてをカバーするためには、火災危険率が低い箇所を除いても、既設タワーの外に、更に少なくとも195のタワーを建設する必要があると考えられている。

(エ) 無線通信

監視タワー、火災出動用車輛、管理事務所、営林署、Tegucigalpa COHDEFORに計150台の無線通信機を設置し、火災の探知、通報に使用し、効果を上げている。

(オ) 防火帯

1979年に於ては、集約的保安地域において655Kmの防火帯が作成され、既存の防火帯の維持修繕延長986Kmと合せ、計1,641Kmとなっている。

エ. 鎮 圧

1979年は、2,135件、28,593haの火災の消火に当った。この被災面積は、保安対象地域全体(2,337千ha)の1.2%に相当する。集約的保安地域(704千ha)においては、1,152件、10,300haが被災したが、これは集約的保安地域の15%に当り、目標の6%を上まわる達成率となっている。粗放的保安地域(1,633千ha)においては、983件、18,270haの発生で、地域全体の1.1%に当る。

オ. 森林火災の原因

森林火災の原因を正確に特定することは困難であるが、その99%は様々な状況で起る人災と考えられている。原因として考えられるのは、放火、家畜飼育を目的とする火入れ、日中及び夜間の通行人、養蜂業者、農耕のための焼畑、薪の採取者、喫煙者、漁師、狩猟者、子供、軍隊演習、たき火、ごみ焼却、火占い師等である。1979年にお

いて最も多いのは、放火で33.4%、次いで通行人、牧場主、焼畑の順でそれぞれ15%、13.5%、12.5%となっている。我が国で最も多い喫煙者、たき火を原因とするものは夫々16%、01%と非常に少なく、原因のとらえ方が我が国と相違していることもあるかと考えられる。

#### カ. 森林火災発生状況

近年における森林火災発生状況は、表Ⅳ-3のとおりである。

森林火災の発生は、毎年の気象条件等によってその発生条件を異にするもので、本表から単純にその効果を判定することは困難であるが、1979年は平年よりも乾燥した状態もあつたこと。あるいは発生件数は前年とほぼ同件数であつたにもかかわらず1件当りの平均面積は大巾に減少していることなどからして、森林火災対策が充実し、効果が表れてきている等の評価がなされている。

表Ⅳ-3 森林火災発生状況

年次	発生件数	被災面積	1件当り面積
1975	1,026 件	45,504 ha	440 ha
1976	872	10,166	11.6
1977	2,326	66,983	28.8
1978	2,142	111,352.5	51.5
1979	2,135	28,593	13.4

### 3. 木材工業の概況

ホンデュラス国の木材工業は、マツ製材がその大宗を占めている。近年の製材生産量は表Ⅳ-4のとおりであり、1970年代においては、70年以降年に増大してきたが、73年の3億05百万ボードフィートをピークとして、75年には2億03百万ボードフィートまで低下した。その後徐々に生産を伸ばし、78年には2億61百万ボードフィートまで回復している。この製材の過半は輸出に向けられている。(表Ⅳ-2)75年には生産量も低下したこともあつて

表Ⅳ-4 年次別製材生産量

年次	生産量(百万B.F.)
1970	139
1971	226
1972	262
1973	305
1974	285
1975	203
1976	246
1977	259
1978	261
"	{ N 256 L 5

90%以上が輸出向けであるが、最近は生産量の伸びとともに輸出の割合は減少し、50～70%程度となっている。輸出を重点とし、その余力を国内需要に向けていることが推測される。

製材生産を地域別に見ると表Ⅳ-5のとおりであるが、木材生産(表Ⅳ-1参照)の多い地域に集中している。即ち、首都Tegucigalpa市を有するFrancisco Morazan県において全体の30%を生産しており、これに、Comayagua, Olancho, El Paraiso各県を含めた4県で70%が生産されており、これら4県にホンデュラス国の林産業が集中していることがわかる。

表Ⅳ-5 年次別県別製材生産量(百万B.F.) ( )は割合で%

県名	1974	1975	1976	1977	1978
Francisco Morazan	(36) 103.1	(30) 60.3	(30) 74.9	(29) 74.7	(31) 82.2
Comayagua	(12) 34.9	(16) 31.9	(12) 30.3	(11) 28.0	(9) 24.3
Olancho	(16) 40.4	(14) 27.8	(15) 35.9	(15) 39.2	(14) 36.7
El Paraiso	(12) 34.4	(13) 26.5	(16) 40.3	(15) 38.6	(15) 38.9
Yoro	(6) 18.5	(10) 19.4	(8) 18.5	(9) 23.8	(9) 24.3
Intibuca	(3) 8.0	(5) 9.9	(5) 12.2	(6) 14.9	(7) 18.0
Santa Barbara	(4) 10.0	(4) 8.8	(4) 9.6	(5) 12.1	(4) 10.9
Copan	7.1	6.2	6.3	7.5	4.4
Lempira	7.0	5.7	6.8	8.2	8.9
La Paz	(11) 3.4	(8) 2.9	(10) 1.9	(10) 2.3	(10) 4.1
Cortes	9.7	1.4	5.4	5.5	3.9
Choluteca	3.2	1.2	2.9	2.9	3.4
その他	0.6	0.7	1.4	1.1	1.1
計	(100) 285.2	(100) 202.7	(100) 246.4	(100) 258.8	(100) 261.1

製材工場数は、表Ⅳ-6のとおり、現在稼働中のものが120工場あるほか、登録はされているが稼働していないものが20工場ある。地域別には、全国の70%を生産する上記4県に、120工場中55工場(46%)があり、工場数の割に生産量が多く、規模の大きい工場が多いことがわかる。

生産規模によって工場数を見ると、表Ⅳ-7のとおりである。年間100万ボードフィート以下の生産規模の工場が120工場中38%の45工場であるが、その生産量は全国の10%に満たない。一方、年間200万ボードフィート以上生産する工場は全体の34%の41工

表Ⅳ-6 地域別製材工場数

県 別	1976		1977		1978	
	登録数	稼働数	登録数	稼働数	登録数	稼働数
Francisco Morazan	25	19	21	19	20	18
Comayagua	19	17	18	16	17	13
Yoro	19	13	16	12	18	15
El Paraiso	15	12	14	12	14	12
Santa Barbara	14	11	14	12	14	13
Olancho	14	11	15	13	15	12
Intibuca	9	9	9	8	10	9
Cortes	8	5	5	4	4	4
Copan	7	7	7	7	8	8
Choluteca	5	5	5	5	5	5
Lempira	4	4	4	4	4	4
La Pay	5	4	4	3	4	4
そ の 他	6	4	6	3	7	3
計	150	121	139	118	140	120

表Ⅳ-7 製材生産規模別工場数及び生産量割合

生 産 規 模	1976		1977		1978	
	工場数	生産量割合	工場数	生産量割合	工場数	生産量割合
~10(100万B.F.)	52	9(%)	43	9(%)	45	9(%)
1.0~15	23	12	19	9	23	11
1.5~2	10	7	18	12	11	7
2~3	8	7	12	12	18	17
3~4	10	14	8	10	7	9
4~6	8	16	8	15	6	12
6~12	6	19	8	22	8	25
12~	3	16	2	11	2	10
計	120	100	118	100	120	100

(註) 生産量割合とは全製材生量に対する生産量割合

場であるが生産量は73%にのぼっている。特に、上位15工場(表Ⅳ-8)において全体の45%が生産されており、かつ上位工場にあつては、1工場で全体の4~5%を生産する工場も見られるなど、きわめて特徴的である。これら15工場は、図Ⅳ-4に見られるように、主として前述の4県に集中している。大規模工場に対しては、国の林産業の基幹的工場として、COHDEFORが資本参加するほか、技術的援助をするなど助成強化が図られていることは既に述べたとおりである。

表Ⅳ-8 大規模製材工場(1978)

No	工場名	所在地	生産量	割合
1	Santa Fe	Fco. Morazan	13.9	5%
2	Sansone 3	" "	13.3	5
3	Sansone 1	" "	11.5	4
4	Santa Marla	" "	9.4	4
5	Progreso 2	El Paraiso	9.3	4
6	San Diego	" "	8.9	3
7	San Pedro	Lempira	6.9	3
8	Arcieri	Fco. Morazan	6.9	3
9	San Ignacio	" "	6.3	2
10	Sansone 2	Comayagua	6.1	2
11	Azacualpa	Olancho	5.8	2
12	Locomapa	Yoro	5.5	2
13	San Jose	Olancho	5.4	2
14	Lumberton	Fco. Morazan	4.8	2
15	Bijao	Olancho	4.7	2
計			118.7	45%

- 註1. Noは図Ⅳ-4において所在地を示す。  
 2 割合は、国内全生産量に対する割合  
 3 生産量の単位は百万B.F.



図Ⅳ-4 大規模製材工場の分布（○内の数字が表Ⅳ-8の工場所在地）

なお、広葉樹製材については、表Ⅳ-9に見られるとおり、現在9工場によって行われている。又、生産量も全体で500万ボードフィートで、1工場当り100万ボードフィートにも満たない小規模生産であるが、マツの製材も兼ねている工場が多い。

製材工場の設備は旧式のものが多いが、一方、大規模工場においてはリモートコントロール装置を有する諸機械や人工乾燥装置などを装備しているなど近代化は進んでいる。全般的に見ると表Ⅳ-10のように丸鋸のみで製材している工場が80%近くもあり、帯鋸も装備している工場は20%にすぎない。又、鉋削機械を備えた工場が24工場あるが、これらは主としてマツの内装材のほか、鉋がけした板材等も生産している。

次に、合板の生産は、表Ⅳ-10のように、TROPLY及びTIMSAの2社によって、マツ及び広葉樹合板が生産されている。生産量は、 $\frac{3}{8}$ インチ厚の $m^2$ 換算で145万 $m^2$ で、両社のシェアは、60:40となっているが、TROPLYはマツ合板のみの生産であり、TIMSAは広葉樹合板を主体に行っているものであり、単純な比較はできない。

以上の製材及び合板の生産のほか、林産物として力を入れているものに松脂の生産がある。1978年における松脂の生産量は約1,200万ポンド、テレピン油の生産量は約32万ガロンとなっている。これらは、既に述べたように、主として林業社会システムの中で重点

的にとり入れられて行われているもので、森林地域に居住する住民の大きな雇用の場としての役割も果している。

表Ⅳ-9 広葉樹製材生産量工場数等

年次	会社名	工場数	生産量	割合
1975	Maderas Preciosas S.R.L.	2	(百万B.F) 603	75%
	Joes Lamas, S. de R.L.	1	158	20
	Otros	6	0.37	5
	計	9	7.98	100
1976	Maderas Preciosas S.R.L.	2	597	81
	Bonito Oriental	1	059	8
	Otros	7	0.77	11
	計	10	7.33	100
1977	Maderas Preciosas S.R.L.	2	3.6	68
	Jose Lamas S. de R.L.	1	03	6
	Danli Industrial S.A.	1	05	9
	Bonito Oriental	1	07	13
	Otros	4	02	4
	計	9	5.3	100
1978	Maderas Preciosas S.A.	2	2.4	50
	Jose Lamas S. de R.L.	1	03	6
	Danli Industrial S.A.	1	1.2	25
	Bonito Oriental	1	03	6
	Otros	4	06	13
	計	9	4.8	100

表Ⅳ-10 製材工場タイプ別工場数及び生産量

(百万B.F.)( )は割合で%

区分	1977			1979		
	工場数	生産量	1工場当り	工場数	生産量	1工場当り
丸鋸タイプ	(79) 93	(50) 130.2	140	(79) 95	(48)124.5	131
帯鋸複合タイプ	(21) 25	(50) 128.5	514	(21) 25	(52)136.6	546
計	(100) 118	(100) 258.7	2.19	(100) 120	(100)261.1	2.18

表Ⅳ-11 合板生産量(1978)

区分	TROPLY		TIMSA		計		
	広葉樹	マツ	広葉樹	マツ	広葉樹	マツ	計
m <sup>2</sup> 換算	-	8,757	4,684	368	4,684	9,125	13,809
m <sup>2</sup> 換算(3/8インチ厚)	-	919,391	491,748	38,614	491,748	958,005	1,449,753



## V 調査協議並びに現地調査結果

### 1. 調査協議

#### 1-1 協議の概要

HONDURAS 側との会談と協議は、1月28日、29日午前 2月1日 2月8日午後、2月11日午前の5回にわたって行われた。

HONDURAS 側の出席者はCONSULPLANEからは林業担当の課長 JORGE LUTTICH、COHDEFORからは日により若干異なるがまた次の人達が参加した。

理事長 DAGOBERTO GOMEZ SUAZO (公式会議のみ)

森林部長 MANUEL HERNANDEZ P.

東部地域連絡調整課長 RENE SERRANO CALDERON.

OLANCHO営林署長 RAMON ALVAREZ.(初回のみ)

経理部長 OSCAR ARMAND GIRON SOTO (公式会議のみ)

協議内容は後で詳述することにして、ここでは数回にわたる会合の要点を略述する。

1月28日午前 CONSULPLANEを訪問し、資源開発部長 MOISES STARKMAN、技術援助部長 NORMA DE SIERRA 農業開発部長 ROBERTO RUIZ 林業課長 JORGE LUTTICHらと会談した際 HONDURASとしてはMOSQUITIAの開発と発展をとくに重視している旨の説明があった。午後はCONSULPLANEのLUTTICHとCOHDEFORのHERNANDEZ, SERRANO, ALVAREZとHONDURAS政府からの公文書に基づき、要請内容の具体的協議を行った。議題の内容は援助要請地域とその面積と援助すべき事項等に関するものである。午後3時半頃、一旦協議を打ち切り、4時頃 GOMEZ理事長を表敬した。氏もMOSQUITIAの開発を第1に挙げ、MOSQUITIAの開発は国としての最大関心事であるが、同地は土地がやせていて農業による発展はほとんど望みなく、林業のみに頼らざるを得ないこと、とくに林業による地元民の雇用、インフラ整備が重要であることが強調された。

28日は28日の会談や協議の結果に基づき当方の意見を取りまとめ説明し、こちらの質問につき文書で回答してほしい旨要請した。その内容は、われわれ調査団としては援助対象地域としてMOSQUITIAとPARAISOの両地域だけであることを確認してよいかその場合両地域における具体的調査範囲についての計画があれば知りたい、両地域の開発に関する目的、実行計画などについて記載した文書があれば交付してほしい。MOSQUITIAにおけるCANADAの空中写真撮影の協力があれば知りたい、両地域における土地所有関係につき知りたい、両地域における現在のモデル的な作業計画があれば知りたい。というようなものであった。これに対し、あとで種々の文書が手交されたが、完全に調査団の要

求をみたすまでには到らなかった。なお以上の内容のうち、CANADAとの協力関係はMOSQUITIAにおいては存在せず、土地所有関係についてはMOSQUITIAはほとんど国有地であるが、PARAISOは民有地がかなり多く、国有地と混在しているが、現在地籍局で整理中であり、ある程度は地籍簿ではわかるだろうが、地図などはできていないという返事であった。このあとHERNANDEZによるスライドを使ってのMOSQUITIAの説明が行われ、MOSQUITIAの開発協力に対する彼らの並々ならぬ熱意の程が察せられた。この日のHONDURAS側出席者はLUTTICH, HERNANDEZ, SERRANOであった。

2月1日はHERNANDEZとSERRANOによるHONDURASの林政、林業、COHDEFORの現状説明とそれについての意見交換に終始した。COHDEFORについてはその設立目的が

- (a) 木材生産
- (b) 森林の保護（森林火災のコントロールと水源かん養）
- (c) 社会生活基盤の確立

であり、HONDURASの林業は同国民の社会、経済に深く根をおろしていることがうかがわさせられた。

2月8日の午後は最初にHERNANDEZとSERRANOとの協議でMOSQUITIA, PARAISOでの事業内容とその面積、技術者の日本での研修及び専門家の要請に関して行われた。さらに空中写真撮影におけるNICARAGUA上空飛行の問題について討議された。ついで4時過ぎGOMEZ理事長、LUTTICH課長を交えて公式会談が行われた。団長はCOHDEFORによる調査に対する便宜供与に謝意を表し、今回の現地調査により、要請の趣旨が十分理解し得たので、この調査結果を日本政府に報告し、一日も早く結論ができるよう努力する所存である。最後にNICARAGUA上空飛行問題については早急に解決をはかられよう望む旨の挨拶をした。これに対しGOMEZ理事長はわれわれの労に感謝し、早急に援助の開始を望む旨を述べられた。

2月11日には帰国した団長を除く4名とHERNANDEZ, SERRANO両氏と会談した。内容は、今迄の調査で不明の点を当方より質問し、先方で答えるという形式で行われた。

議題はintensive forestとextensive forestにおける内容の差異（既述）、空中写真撮影の好季（後出）、PARAISOにおける土地所有関係、その他であった。

## 1-2 協議内容

協議において最初問題として取りあげられた問題は、要請された地域の優先度と面積であった。

1979年7月31日付HONDURAS駐在兼田大使宛のCONSULPLANEの書簡ではCOHDEFORはPARAISO及びMOSQUITIAの両域の調査について次のとおりの要請があった。即ち

PARAISO 面積 721,800ha MOSQUITIA 面積 1,663,000ha  
合計 2,384,800ha について航空写真撮影, 及び 1,638,500haの森林資源調査の2項目について日本の協力を得たい。とくに作業実施に当っては針葉樹林地帯を優先させたいとのことであった。この面積は頗る広大であるので日本側としては大きな問題であった。しかも森林調査は detailed survey をしてほしいという, 昨年神足団長のHONDURAS訪問の際の要請もあり, この面積についても日本側としては調査団出発前に問題として論議されたものであったので日本側としてはまずこの問題の討議を持ち出した。これについてはCOHDEFORとCONSULPLANE間の行き違いがあったとの説明があり, 両県の全面積を掲げたものでCOHDEFORの意図するものはMOSQUITIAとPARAISOの森林区域のみで面積には余りこだわらないということが第1回の会談でのHONDURAS側の説明であった。しかし, 森林面積だけでもMOSQUITIAでは針葉樹林565,000ha, 広葉樹林679,000haあり, PARAISOでも針葉樹林173,000ha, 広葉樹林62,000haもあるので面積, 区域についてはその後も折衝を重ね, MOSQUITIAではSEGOVIA事業区(面積258,780ha内PUERTO-LEMPIRA亜事業区57,300ha, DURSUNA亜事業区125,647ha, RUS RUS亜事業区75,833ha)のうちDURSUNAとRUS RUSの両亜事業区の約200,000ha, PARAISOでは森林地域と介在地, 隣接地を含め約300,000haということに落ち着いた。

森林調査面積についても1,638,500haは資源量だけの調査だけでも容易なことではなく, HONDURAS側の当初要求するdetailed surveyを行なうとすれば非常に多くの日時, 労力を要することとなる。当方とすればdetailed surveyとは施業計画の編成や事業実行にも役立つ内容を有するものと解するが, 日本の施業計画区の面積は50,000ha程度であるのでその位であれば技術援助も可能で, その際日本の調査技術を転移するので残余はHONDURASにおいて行うことを検討してほしいと申し入れた。なおまた日本としてはHONDURAS国が希望すれば施業計画編成技術の面でも協力が可能であると考えられるので, この点についても検討してほしい旨述べられた。これに対しHONDURAS側としても施業計画編成単位は日本と同じ50,000ha位であるので森林調査面積についてはおむね日本側の提案する面積の程度でよいというのが第一回の会合での返事であった。

このときは具体的な場所は明示されなかったが, 数次の会談を経て最終的にRUS RUS亜事業区で面積約75,000haについて行ってほしい旨の申し入れを受けた。

また森林計画編成についてはHONDURASとしては, 技術者の日本での研修を希望

し更に造林、森林保護などの分野でも同様の協力希望が述べられた。

森林調査の地域として事前に日本側として考えていたのは PARAI SO を MOSQUITIA より優先し、第1位に考えていた。その理由として国連のFAOの1962~1965年に行なった森林調査の報告書によればMOSQUITIAはPARAI SOに比べてまとまった針葉樹林がなく広葉樹林面積が大きく、広葉樹主体の地域のように思われる。日本はどちらかといえば針葉樹の取扱いを得意としており、熱帯広葉樹林については経験が浅いので PARAI SO を第1位に考えて、その旨をHONDURAS側に伝えた所 FAO の調査には誤りがある、MOSQUITIAは松林であるから現地で確認してほしいとのことであった。

その後現地に行き確認したが、HONDURAS側のいうとおり、松林が主体であることが判明した。また、他方HONDURAS政府も、MOSQUITIAの開発は、他県が開発され、残された未開発地域でもあり、地元住民対策上、また同国の輸出の三位をしめる木材産業に残された唯一の據点として最も緊急を要するものとして、CONSUPLANE及びCOHDEFORが共に最優先して会合の都度日本側に要請をしてきた。

一方PARAI SOは既に開発されつくし、施業計画もTEUPASENTI事業区については一応編成を終了しており、県内の他事業区もこれに準じて施業計画を作る意向をもっているようで、空中写真さえ撮影してもらえば、その後の仕事は彼ら自身で行うということ漏らしていた。結局、彼此勘案し、協議の結果MOSQUITIAを優先順位1位とすることになり、PARAI SOはもし可能であれば取りあげるということになった。

また専門家派遣についても、HONDURAS側としても希望する所で、とくに病害虫、育苗施業計画及び調査、育林などの分野を望むとのことであった。

最後に最も重要な協議はMOSQUITIA及びPARAI SOの空中写真撮影の際NICARAGUA領空に入らざるを得ないのでそれに対する方策であった。日本側としては、事前にNICARAGUA政府の諒解を取りつけてほしいと述べたが、HONDURAS側はそれも考えられるが、MOSQUITIAでは境界となっているSEGOVIA川の近くは広葉樹林で保安林として残すもので施業対象外だから、写真を撮影する必要はない。国境との距離が10~15km以内の所で写真をとらないよりcomputerでコントロールできる。これは、PARAI SOで行った実績がある。この方法でもよいのではないか。またNICARAGUAとHONDURASの関係は段々よくなりつつあるので諒解を取りつけるのもさして困難でないような話もあった。

この問題については確定的な結論が得られなかったが、日本側としてこの問題については調査を行うことになれば事前に安全な対策がホンデュラス側でとられることを強く要請した。

## 2. 現地調査結果

前述のとおり対象地域としてはLA MOSQUITIAとEL PARAISO ということになったが、後者に対する要請は空中写真撮影のみで、前者についてはさらに森林調査をも要請されているので、後者については単に森林、林業事情のみを述べるにとどめ、前者については、森林調査の際の予備知識として必要な一般社会経済等についても述べることにする。

### 2-1 LA MOSQUITIA地区の概要

#### 2-1-1 沿革

MOSQUITIAは1502年コロンブスの第4次航海で発見されたもので、彼はCASTILLA岬（現在COLON県に属す）にスペイン国旗を立て、スペイン領と宣し、更に東方に航海し、9月14日HONDURASとNICARAGUAとの国境の岬の付近で難波しかけたが、辛うじて助かったので神に感謝し、この岬にGRACIAS A DIOSという名をつけ、以来この地方、県も公式に同じ名で呼ばれるようになった。さらに同県は、地域が広大なことと地域の開発をはかるため、1881年12月10日MARCO AURELIO SOTO政府の下でMOSQUITIAからCOLON県が分離独立した。MOSQUITIA（以下本章ではモ県と略称する）の沿革はHONDURAS他県とはかなり異なるので、これについて略述することにする。

1579年からスペインに敵対していた英仏オランダ3国の海賊はHONDURASの北海岸を荒し始めた、MOSQUITIAの海岸はTAGUZGALPA（現在のNICARAGUA領MOSQUITIA）とTOLOGALPA（現在のHONDURASのMOSQUITIA）とに分かれていたが、この後者が海賊の根據地であった。海賊達は海岸地帯の女や各地から誘拐した女と結婚し、種々の混血が生じた。海賊達はそれをMAUSTICS、スペイン人はMOSCOS（モスコ）英人はMOSQUITOS（モスキート）と呼んだ、海賊は1642年にはTRUJILLOやROATANやCUANAJAまで征服し根據地とするようになった。

1650年～1652年の頃、アフリカからの黒人奴隷を乗せた英国船がGRACIAS A DIOS岬の浅瀬で難波し、乗員と黒人は海岸に残され、彼らはインディオを恐れ、山に深く入ったが、岬とSEGOVIA河岸を支配していたJICAQUE族と結び、その子孫は後年ZAMBOS（サンボ族）と呼ばれた。1670年以降英国の海賊、探險家は一層増大し、土民に反スペイン感情を植え付けて行ったが、その中にBERMUDA出身のWILLIAM PITTというものがおり、彼はこの地帯の木材の利用を始めた。

さらに英国人は英国の主権を認めさせるべく、原住民の酋長の息子OLDMANを英国で教育し、MISQUITOSを支配していた父のあとをつがせた。それ以来、英国の勢力の続く間MISQUITOの王位が確立した。ZAMBOとMISQUITOはさらに英

人より火器を与えられ、その軍力を増大し、1701年には英人指揮下に HONDURAS 内陸に侵攻している。また1740年には JAMAICA 総督英人 TRELAWNEY は MISQUITOS を煽動し、英国は中央アメリカ全海岸の征圧をはかったため、英西両国間に戦争状態が存したが、1763年パリで両国間の条約が結ばれ、HONDURAS 国の BAHÍA の英国要塞は取りこわされることとなったが、英国の植民地はこの地方に多数残った。その後1767年には R.HODGSON が英国に内応して、MOSQUITIA の地図を作り、この地方の産物や特徴などの詳細な情報をロンドン政府に送っていた。1763年の条約で1769年末までに MOSQUITIA における英軍の占領をやめるはずであったのに、植民地は依然として残り、スペイン政府がいくら英人による MOSQUITIA の開発利用を阻止しても無駄であった。1766年の英人の行った同海岸からの産物の年輸出は、ココア80,000ポンド、サルサ300,000、べっこう(たいまい)12,000 砂糖100バレル、薬草3,000ポンド、コーヒー2,000ポンド、大量のマホガニー、インドアイ、銀、金、等で、その額は130,000英ポンドと公表されており、これには密貿易を含んでいない。このように英国の勢力は強大になり、1776年には軍隊を再び派遣して植民地を復活して MOSQUITIA における勢力を維持しようと努めていた。一方スペインもスペインからの移民を1787年入れたが、入植地が不健康地のため失敗に終わった。

この時代の統計には1791年に MOSQUITIA には英国の入植者569人、黒人奴隷1,763人、家畜204頭いるということが記載されており、MOSQUITIA の富は全面的に開発され、マホガニー材は輸出の大宗をなし、年平均3,000,000立方呎に達したといわれている。

1796年再び英西戦争が起り、BAHÍA 島が英国に占領され、SAN VICENTE から5,080人がこの島や HONDURAS の北海岸に入植している。又英人に支持された ZAMBOS-MISQUITOS も勢力を伸ばし、近隣の部族の恐れる所であった。GUATEMALA 政府ですら、彼らを恐れて貢物をしている。

1816年 GEORGE FREDERIC I は、MOSQUITIA 王で、引き続いてその兄弟 ROBERTO が後継者となったが、彼は英人により廃され、その代わりに全くのアフリカの一黒人がすえられ、GEORGE FREDERIC II と呼ばれ、さらにこのあとを ROBERTO CHARLES FREDERIC 王が継承したが、彼は BELIZE の総督の英人の陸軍大佐 ALEXANDER MEDONALD を MOSQUITIA 摂政に任ぜざるを得なかった。

GEORGE FREDERIC I の時代に英国將軍 Sir JOHN MACGREGOR が SANJUAN 川の南の土地のコンセッションを得、彼は MOSQUITIA の全海岸を占

領してPOYA王国を樹立してその絶対君主になろうとしたが失敗した。原住民POYAS又はPAYASはMISQUITOSに近い種族であった。

MISQUITOSの諸王はその領土の多数を英国の植民地としたので、特にROBERT CHARLES FREDERIC王の時代の1840～1842年にMOSQUITIAは、バラバラになったが、1846年英国は公式にMOSQUITIA王国を承認し、その王位にZAMBO族の王朝を認知し、新王GEORGE WILLIAM Iを立て、英国大使をその顧問とし、新しい植民地政策の実行を開始した。MOSQUITIAにおける英国の支配は1859年までだが、そのやり方はMISQUITOSの諸王を助け、当初は政治的にスペインの植民地統治から独立した地域とし、あとではホンジュラス共和国から政治的に独立した地域とする政策を推進した。MISQUITOの君主国も英国の支援を失うにつれ、次第に姿を消して行った。

一方これより先に1821年、中央アメリカ連邦が発足したが、1858年に至り、NICARAGUAがMOSQUITIAは同国の領土と主張し、要求して来た。その後、両国間に度々折衝がもたれたが、解決せず、1894年両国はこの境界紛争の解決をスペイン国王に委ねた。1906年スペイン国王ALFONSO ⅧはHONDURASの主張を認め、国境は現状のままとの裁定を下したが、NICARAGUAはこれに服しなかった。1957年長い交渉の後この裁定の可否をハーグの国際司法裁判所に委ねることにNICARAGUAも同調したので、同所に提訴した所、ALFONSO Ⅷの裁定は妥当との判決があり、ここにGRACIAS A DIOS県(MOSQUITIA県)が誕生したのである。

## 2-1-2 自然

### 2-1-2-1 土地と土壤

MOSQUITIA県の面積は1,663,000haである。その利用可能資源についてはほとんど未知であるが、農林業の開発の可能性は最も大きく、とくに森林は最大の資源と言われている。

農業可能地は240,000haで主として湿地帯や沼沢地や河畔地帯に存する。家畜の飼育は植生にも土地同様栄養分に乏しいので主要な産業となり得ないとされている。

この地域の40%は海拔高100m以下の大平原である。海岸に沿うて帯状に淡水塩水の湖沼及び湿地帯がある。

平均標高は180mで地域の20%は標高500mを越える。傾斜は一般に緩斜で海岸に近い地帯は平坦である。

土壤はその大部分はエンティソルやモリソルの若干又はアルティソルを伴う酸性ソルである(80%)、土壤はこの地帯での支配的な気候条件に依存し、養分の含有低く、

特に礫の含有は低く、4.0から4.5の非常に低い値を示している。

一般にこの地方の土壌は3のカテゴリーに分けられる。

a) 河口の三角洲やラグーン地帯の土壌は非常に湿っている。

農耕可能で漁業の発展や野生動物の生活上重要な土地である。地域の15%をしめる。

b) PATUCA川の東及びMOCORÓN山の広葉樹密林

この地域に関する情報は余りないが、土壌は気候、植生の類似する他地帯と似ているものと想像される。広葉樹林は純林かカリビヤ松が混入しており、ある地域では松林(拡大造林による)や耕地に転換可能であるが、作業に非常に費用を要するので、将来のため残すべきものである。地域の40%をしめている。

c) サバンナの松林

この地帯は松の生産に関連して3地区のうちで最も興味がある。カリビヤ松はこの地帯に見られる環境に適合しているように思われる。

地形は平坦だが、3者のうちで最も劣悪土壌である。年間のある時期に人工的な排水をする必要があるといわれている。MOSQUITIA全域の約45%をしめる。

一般にMOSQUITIAでは地層は深い、地味が悪い。これは広葉樹の原生林を伐採すると松が生えてくることから知られるといわれている、現在のサバンナ地帯は砂利、小礫が多く、養分を透過し、栄養分が少いことは確かであるが、17、8世紀に大量のマホガニーを英国が出材したことから見て、過去には今ほど地位が悪くなく、大量の広葉樹の伐採や、火災のために土壌を悪化させたのではなからうか。施肥効果も十分良好であると思われ、NICARAGUAの似たような地方でINFONACが磷酸肥料を用いて著しい効果をあげたが、これは当面は経済的に不可能で、更に一層の研究を必要としよう。

#### 2-1-2-2 水系等

この地方は河川が頗る多く、主要なものとしてはPATUCA川、PLÁTANO川とCOCO川である。

COCOはSEGOVIAとも称し、源はNICARAGUAに発し、その下流においてはHONDURASとNICARAGUAの国境をなす河である。

PATUCA川はその水源はOLANCHO, EL PARAISOの両県の諸川を集めたGUYAPE川とALMENDROS川がOLANCHOのAZACUALPA付近で合流し、PATUCA川となり、OLANCHO県を流下し、MOSQUITIA県のほぼ中央を北東に流れ、カリブ海に入る大河で、流域全面積は2,450,000 haでMOSQUITIA県



内だけでは1,090,000 haで、流量は月により変動があるが河口で120~1,000m<sup>3</sup>/秒で平均500m<sup>3</sup>/秒である。

これに対し前述のSEGOVIA川は180~1,340m<sup>3</sup>/秒で平均810m<sup>3</sup>/秒で、流域全体は2,500,000 haの大河であるが、HONDURASの関係する分は400,000 haにすぎない。

その他の諸川は流量は50m<sup>3</sup>/秒と見られている。MOSQUITIAの営林署の所管地内で本調査の対象地内を流れる川としてIBANTAR川の上流にあたるDURSUNA川、SEGOVIAの支流のRUSRUS川、の外にサバンナ地帯にあるNAKUNTA川、KRUTA川があげられる。

このように川の多いことから、水力発電計画が1975年下表V-1のように樹立された。(ENEE-HARZA Engeneering Co.による)

表 V - 1 水力発電計画

計 画	河 川 名	発 電 能 力 (百万ワット単位)	費 用 (百万レンピラ単位)
PATUCA 1	PATUCA	270	318.8
PATUCA 2	PATUCA	700	500.7
PATUCA 3	PIEDRAS- AMARILLAS	210	274.7
WAMPÚ 1	WAMPÚ	50	115.3
WAMPÚ 2	WAMPÚ	40	90.4
SICO 1	SICO	75	119.4
SICO 2	SICO	95	219.5
計		1,440	1,638.8

MOSQUITIAの大部分では降水量の年分布から見て人工的な灌漑をせずとも、農耕を發展させるのに好適と思われる。

可耕地24万haは灌漑できると思われる。これらの地域はCOCO, PATUCA, TIGRE, PLATANOの諸川の流域にあるので灌漑ができるが、灌漑事業そのものは有利ではない。

同様、地下水源も大きく、年利用可能量は4,000百万m<sup>3</sup>と推定されている。この利用は費用の高くつくことや地表水の豊富なことなどのため余り考えられていない。

#### 2-1-2-3 気 候

MOSQUITIAの気候はカリブ海の空気の流れ、風によって定まる。

北大西洋の半恒常的な逆風からアリス風が発生し、北西に向う大気の下層にもく

り、気候の攪乱を生ずる。熱帯の空気団は、普通その地方に、熱、湿気をもたらし、一般に不安定で、湿気は又降雨という現象をもたらす。沿岸流もその上を通り、大陸に吹き込む風のもたらす暑熱や湿気の交換により気候に影響を及ぼす。

MOSQUITIAは一般にかなり降水量は多いが、地域的に変動多く、沿岸地帯の2,700mmかつPATUCA奥地流域の1,400mmとなっている。このように変動はあるものの、国内の他県に比べると、とくに中央諸県に比べ、かんばつ季も大した変りを見せないという有利さをもっている。

気温は年平均はかなり高い(26.7℃)が、余り変動はなく、海岸地帯で27.5℃で奥地のOLANCHO県の25℃よりやや高い程度である。

### 2-1-3 インフラストラクチャー

#### 2-1-3-1 自動車道

自動車道はPUERTO LEMPIRAからNICARAGUA国境に近いAHUASBILAまであり、延長256kmである。

その細部は次のようである。

PUERTO LEMPIRAからSIRSISTARAのインターまで	35 km (全天候型)
SIRSISTARA支線	8 km (夏のみ)
SIRSISTARAインターからMOCORÓNインターまで	35 km (全天候型)
MOCORÓN支線	10 km (夏のみ)
MOCORÓNインターからLEIMUSインターまで	25 km (全天候型)
LEIMUS支線	23 km (全天候型)
LEIMUSインターからRÚS RUSまで	42 km (全天候型)
SUJI支線	16 km (全天候型)
RUS RUSからAHUASBILAまで	62 km (夏のみ)

1976年6月にCULMI-AHUAS-PUERTO LEMPIRA計画がAHUAS-AHUASBILA間で実行に移された。

延長120km、費用は240万レンピーラである。

(なお、山での交通には徒歩以外に馬も利用されている)

#### 2-1-3-2 飛行場

PUERTO LEMPIRA, BRUS LAGUNAとAHUASは、双発C-47用の飛行場があり、その他の町村は小型飛行機の発着用飛行場をもっている。

なお、週3回BRUS LAGUNA-PUERTO LEMPIRAとAHUAS間にSAHSA, LANSAが就航している。県内ではMORAVA教会の飛行機MFAが動いている。

### 2-1-3-3 水 運

BRUS LAGUNA, PUERTO LEMPIRA や CARATASCA 潟の沿岸に棧橋があり、喫水の低い船(60トン位)の停泊は可能である。たゞし250トンまでの船ははいることができる。カリブ海からの陸揚げには、PLAPLAYA と CAUQUIRA が最も利用されている。

県内には無数の湖沼、河川あり、水運に恵まれている。丸木舟や時には舟べりにモーターをつけた舟も用いられている。CRUTTA 河はすばらしい自然の運河であるが、COCO と PATUCA の両川は船の喫水線がより低いことが必要な点で劣る。また IBANS 潟から CARATASCA 潟まで延長約20kmの運河を開通する計画があり、BRUS LAGUNA と PATUCA 間はすでに実行にかかっている。同様に県の内陸部との交通をはかるため TIBALKAN 潟と PATUCA 河を結ぶことも考えられている。

### 2-1-3-4 通 信

電話、電信のサービス業務は県内にはないが、郵便局は11町村にあり、政府のラジオ放送も PUERTO LEMPIRA にあるが、能力が低いので、恒続的には稼動していない。その代り MARABA 教会のような団体が私的なラジオ局をもち、その必要性をみだしている。

### 2-1-3-5 教 育

県内には、現在小学校は PUERTO LEMPIRA に52、BRUS LAGUNA に12で計64ある。そのうち正規の6年まで揃っているのは43校のみである。PUERTO LEMPIRA に一般教養も含む中等の教育施設があり、BRUS LAGUNA でも1978年から同様の教育施設を設置すべく計画中である。学校にはいるものが次第に増加しているものの、文盲率は41.4%で、とくに女性は50.2%となっている。多少教育をうけたもの7,570人中初等教育を完了したものは4,175人で、それ以上のものは少い。

### 2-1-3-6 保健衛生

県内の救護センターは4、BRUS LAGUNA と BANK RAYA には各1人の補助看護婦のいる地方保健センター2、PUERTO LEMPIRA に医者1名の保健センター、AHUAS に病院がある。医者が不足なことと町村の社会経済状態から、往々もぐり医者にもかからなければならぬときもある。現在、地方保健センターを次の場所に設置する計画がある。PUERTO LEMPIRA, BRUS LAGUNA, YAHURABILA, PALACIO, PLAPLAYA, WANSPUSIRPI, TANCIN, MOROCON, TWILA, AHUASBILA。

また、専門医の配置も考えられている。

多い病気は水に起因する下痢、バチルス性やアメーバ赤痢のようなものからマラリ

ヤ(1976年は393例あり)もする。マラリヤはSNEM(マラリヤ絶滅のための国営事業団)の行い定期的な浄化計画の実行により増大していない。

#### 2-1-3-7 住 宅

1974年のセンサスでは住宅3,540そのうち個人住宅3,513,集合住宅23,村住宅4で概算では住宅1戸あたり6.5人となっている。仮小屋程度のものが最も普通で、木造で屋根は麦わらぶき、床は板又は土間である。階層については的確には知り得ないが、入居している個人の家の47.1%は1~2室で5室以上の家は3.9%にすぎない。公共的な水道事業は今も存しない、すなわち水は井戸か河水かをほとんどが利用している。照明はガスと松を用い、衛生サービスに関しては3,046戸は全くうけていない。以上の関係よりわかることだが、住民の生活水準は非常に低く、経済的、社会的な不安定条件下で生活している。現在の所、この事態は改善されそうもない。

以上のようにMOSQUITIAはインフラの面では立ち遅れ、又それを整備するのも困難である。陸上の道路を利用できるのはPUERTO LEMPIRA以南の僅かな村落にすぎない。BRUS LAGUNAのような市ですら何もない。僅かに河川による交通と小型飛行機の利用とによって、北の諸町村と内陸との連絡をはかっているにすぎない。また、棧橋も喫水の低い船しか使えないので重量物輸送の手段はない。このようにMOSQUITIAはHONDURAS国内でも最も遅れた地方と言えよう。

#### 2-1-4 職業と収入

1974年のセンサスでは経済的活動を営んでいる人数は4,915人でその98.7%は有職者か兼業者で、農業就労者は全体の79.6%で、自治体、社会、個人的なサービス業務や工業に従事するものは職業人口の14.1%である。

農業は昔ながらのもので、自給自足を主とし、基盤となる穀物作りやキャッサバ、バナナで、これらはMISQUITOの定食となる作物である。

1人あたりの収入の推定は年に約70レンピーラで、これからみても住民の生活の不安定さが理解できよう。(2レンピーラで1U.S.ドル)

#### 2-1-5 経済と産業

MOSQUITIAの沿革からも知られるように、この地域の大部分は国の所有に属し、住民が農牧に利用する村落付近の私有地もあるが、これも僅かなものである。SEGOVIA川流域に整備された無人の土地もあるが、これはNICARAGUAの農民が川を渡って来て利用しているものと思われる。

地域の主要な産業は農林漁業と狩猟業で、経済的に活動できる人口の80%はこれらの第一次産業に従事している。(経済的な活動に参加している住民は全県民の24%でHONDURAS全体平均の29%より低い)製造業に従事しているのは僅か5%に

すぎない。

農業は自家消費のためのものが主体であるが農地は私有地として国に請求できる。人口が1961年10,905人から1974年に20,738人に倍増したこともあり、農地もセンサスでは1966年の731マンサーナ(マンサーナは土地の一区画)から1974年の2,920マンサーナに増大した。農場も1976年には1,604個所となっている。牧場としての利用も1966年の570マンサーナから1974年の5,263マンサーナにふえたが、一方では永続的な耕作地は5,497マンサーナから2,783マンサーナに減少している。しかし、このような農牧業者の増大をMISQUITO族は恐れてこの問題の解決を要望している。

作目は主としてキャッサバと米である。外にバナナ、とうもろこし、いんげん豆、砂糖きび、コーヒーが若干ある。耕地は一般に狭く、2-3マンサーナで、個人ごとに耕している。

狩猟動物は山地のイガナや鹿などである。漁業も販売対象が限られ、聖週間の数ヶ月前から始められる。CAUQUIRAのHAYLOCK会社は3隻の漁船を有し、CATARASCAにはFLORIDAのC.C.RICEの所有の海産物加工場がある。海産物としては、PUERTO LEMPIRA付近のいせえびやえびが著名である。

鉱物資源としては、銅、ウラン、ボーキサイトなどがあるといわれているし、石油も探索中である。

林業については節を改めて後述するが、いずれにしても植民地時代に英国は当地方の富をとくに金、銀、ココア、コーヒー、べつこう、砂糖、大量のマホガニーなどを持ち去っており、そのために土地は荒廃してしまった憾がある。この地をもとに復するには多くの労力と時日、費用を要することと思われる。

#### 2-1-6 行政及び官公署

NICARAGUA国境警備のため、1977年の2月まで戦略第2歩兵大隊がPUERTO LEMPIRAに駐屯した。国境警備の外、地域の総合発展計画とくにインフラ計画の実現に協力したが、1977年の2月に工兵第2大隊と交替した。

林業としてはCOHDEFORの事務所がPUERTO LEMPIRAにあり、森林資源の保全民間の伐採規制を行っている。

銀行としてはBANAFOMがPUERTO LEMPIRAに1976年設けられ、当初20万レンピーラの貸出しを予定したが、実行は半分にすぎず、その3/4は牧畜業者であった。

天然資源省はPUERTO LEMPIRAに農業普及指導所をもってBANAFOMからの借金の使用についての指導監督をしている。AHUASにも漁業と狩猟の監督官

がいる。

公衆衛生省の国内の第一の対象地域は当地方で、これについては既述のように PUERTO LEMPIRA に保健センター、BRUS LAGUNA と RAYA に CESARE ( 地方保健センター ) を各 1ヶ所設置している。

教育については既述したが、教育省としては当地方を 3つの地区にわけている。すなわち第 1 地帯 PUERTO LEMPIRA, 第 2 地帯 BRUS-LAGUNA, 第 3 地帯、復帰地帯。

教育行政は MISQUITO の言語、文化を尊重し、保存しようとするので、これは政府の少数原住民に対する行政とマッチしている。1974年のセンサスでは中等教育をうけたもの 286人、高等教育をうけたもの 33人となっている。

#### 2-1-7 民間諸団体

モラバ教会 (MORAVA)

モラバ教会はこの地方の社会文化上重要な役割を果たしている。その第一回の宣教師が来たのは 1849年で、今日 AHUAS で病院を経営し、航空事業、ラジオ放送などを行ってその活動範囲は MOSQUITIA 全域に及んでいる。本地域の住民の 2/3 はこの教会に属している。この教会は又、住民の文盲率減少に寄与している。

カトリック教会

本県は COLÓN, ATLANTIDA, CORTES の 3 県と共に SAN PEDRO SULA の教区に属している。住民の 1/3 はこの教会に属す。

MOSQUITO の組織する団体としては MASTA, OEGAD, SOPROGRAD がある。このうち、OEGAD は、MOSQUITIA 出身の学生により組織される団体で本部は首都にあり、地方の学校に 4 支部をもつ民族主義団体であるが、勉学のための奨学金や下宿を見出すために作られたが、MOSQUITIA の文化を国内に認識させるためにも活動している。

MASTA は OEGAD の支援により 1976 年の 6 月の AHUAS の MISQUITO 族の第一回会議中に作られた全 MISQUITO 族の団体であり、学生団体の OEGAD や 専門家の集りである SOPROGRAD を包含するものである。

#### 2-1-8 森林資源

MOSQUITIA は長い英国の植民地時代に、とくに彼らの支配権が強かったカリブ海岸では多くの森林が伐採破壊されて、海岸より数 10 km はサバンナ状態を呈し、禾本科草本のみが繁茂している、奥地に進むにつれていわゆる PINUS CARIBAEA が現われてくる。クリークや河岸のやや肥沃地には広葉樹も成立している。しかし長い間の伐採と森林火災のために斑点状、群団状に松が成立し、一般には、上木には地

域によって区々であるが、大中様々な直径、樹高を有する中高齢木、下木は4ないし5年生の天然更新稚樹又は植込地の2段林を形成している。林分密度も極めて疎で傘伐作業の終伐直前の状態のものから、受光伐前の状態のものなど区々であり、後述のPARAISOの林分に比べて一般に疎であるといえよう。これは森林火災もさること乍ら、国境確定前にNICARAGUAによりかなり良木がせん伐されたことによるのではなからうかと思われる。

森林火災はかなり多く、一旦起れば広範囲に拡大するため、林内には火災の痕を残す林木がかなり多く見られた。しかし、COHDEFORが設立され、当地方を管理するようになってから火災は減じたためか、松の天然更新は一斉に始まった。従ってその年齢も揃って4～5年ということである。(1979年ホ国で火災件数の最少はMOSQUITIAの63件、しかし焼失面積は最大で平均152haであった)

いわゆる林相曲線(直径対本数曲線)は漸伐林型(U型)を呈するが、このU型に各種の異型が見られるが、何種類かに区分できると思われるので、この林型区分を行い、下木の更新樹と組合せて、適切な施業指針を作成することが可能であろうし、又望ましいことである。

次にこの森林資源内容を述べることにする。

#### 2-1-8-1 森林資源の現状

森林は大別すると松林と広葉樹林の2種になる。現在、広葉樹を開発する方法もなく、木材の特性も不明で、樹種も多様であるため経済林としては扱われていない。

松林は単一の樹種Pinus Caribaeaからのみ成る。この木はその材質がよく知られ、一般用材としてもパルプ用材としても非常に観迎されている。松林の現状は疎林で散在しているが、若干の林分(小班)は中程度の密度を有する。平均密度がおよそ $16m^3/ha$ で松の経済林は約28万haと推定され、蓄積は450万 $m^3$ と見積られている。しかし、林道も少なく、広大な地域に存するので、これらの森林の一部は實際上、又経済的にも利用できないのが現状である。

MOSQUITIAの森林の年成長量は今日まで成長量の測定は行われなかったので推定する以外に方法はない。1976年10個所の固定試験地が設定されたが、未だ5年も経過していないので信頼すべき成長量予測は不可能である。しかし天然林の一年の林分成長量は4～8 $m^3/ha$ 、平均6 $m^3/ha$ と思われる。この変動は明らかに地位の差である。この地域全体は一年を通じて、主に人為による再三の森林火災により、一様にかつひどい影響をうけているが、これが林木の成長に確実に影響を及ぼしている。経営計画を樹立し合理的に実行すれば、年成長量は恐らく8 $m^3/ha$ に達するものと見られている。また集約な経営を行えば、地位の良い所では最高14 $m^3/ha$ を期待でき

よう。

#### 2-1-8-2 COHDEFORの植伐計画

空中写真があればMOSQUITIAの松林の面積を正確に決定できようが、COHDEFORとしては松の経済林としての適地は45万haで、そのうち約28万haは現在松の疎林が成立していると推定している。従って当面、17万haは人工造林、28万haは天然更新として作業を進めている。

COHDEFORは年人工造林面積を5,000haとしているが、実際に1979年の実行は220haしか行われていない。しかもその実行には非常に苦労している。すなわち、燃料の高騰のため植付機の使用ができなくなり、大型トラックも使えずピックアップしか使えなかったとのことである。とくにディーゼルを使う機械は使用できなかった。COHDEFORも良い情報はいり次第この計画を見直さなければならないだろうと述べている。この植栽計画は十分な人員と施設で森林の経営を開始することを前提としたものである。すなわち、車道の通行体系のため特別な必要条件、森林火災コントロールの総合計画、年5,000haの人工造林や天然更新の裏付けとなる適切な輪伐期をもつ施業計画の樹立などが前提となろう。

COHDEFORの1978年の計画を述べると、輪伐期は35年と推定している。この伐期は製材原木やパルプ原木に最適と考えられるからである。労務班の形成、基礎情報の入手、インフラの整備、器具機械の取得には今後約5年かかるとしてCOHDEFORはこの輪伐期を1983年から適用することとし、第一回の主伐を2017年としている。2017年以後は年伐量は175,000haの人工林のうちの5,000haと天然更新地と合せたものになる。又、原生林の蓄積と植栽地の間伐を考えると、利用伐採はこの10年前、すなわち2007年から始められようが、間伐は2000年以降行えると思う。この生産材は小丸太で製材用には不適當だがパルプ用原木として可能であり、200,000m<sup>3</sup>と推定されている。2017年以降5,000ha伐採するとすれば年生産量は次のようになる。

利用可能材積	1,370,000 m <sup>3</sup> (275m <sup>3</sup> /ha)
間伐材積	200,000 m <sup>3</sup> (40m <sup>3</sup> /ha)
計	1,570,000 m <sup>3</sup>

輪伐期 35年

#### 2-1-8-3 林業経営の現状

今回調査対象としてあげられたMOSQUITIAのCOHDEFORのPUERTO LEMPIRAにある営林署の所管する森林はSEGOVIA事業区に属する。同事業区は次の3亜事業区(SUBUNIDAD)よりなる。



LEMPIRA	5 7,300 ha (extensive forest)
DURSUNA	1 25,647 ha (大部分 intensive forest, 一部に extensive forest あり)
RUS RUS	7 5,833 ha (extensive forest)
計	2 58,780 ha

現在、MOSQUITIA で実行に着手した計画は森林火災予防と造林に関するものであるが、樹脂採取、普及活動や研究も行われている。

200,000 ha は火災保護の対象で、そのうち100,000 ha はインテンシブな保護下におかれている。さらに3個所に火災監視塔が設置され、無線電話その他完全な装備をしている(各塔ごとに1消防隊を付けている)。インテンシブな保護地域内には、1978年に防火線網が完成している。

造林についてはCOHDEFORは他地域よりも力を入れており、植付機械やトラクターその他の機械をも導入している。

苗畑もPUERTO LEMPIRAと事業の中心地であるDURSUNAのキャンプ付近と2個所に新設し、さらに拡張中である。苗木はポット苗、実生苗を使用し、1月頃播種し、8週後根切り6月に1年生苗として山出しをする。1979年の生産は331,000本、ポット苗48,000本がPUERTO LEMPIRAから生産されている。その植栽面積は既述のとおり220haであった。植栽方法(機械植、人力植など)、各種のポット容器による植栽試験などを目下研究中で、植栽方法等は未だ確立しておらず、とくに植栽苗の病害虫やその他による枯損が目立っている。

MOSQUITIAでの事業実行上の困難は現場員の経験不足と当地の経験十分な技術者がCOHDEFORにいないことのためで、MOSQUITIAでの各種事業は計画されても実行できない状態にある。なお、これらの各種の事業計画のうちで樹脂採取は原住民に労働の機会を与え、住民の森林保護の関心を起させるものと考えられ促進したい由である。

MOSQUITIAには製材工場は1個所もなく、CODEHFORの統計では1979年の丸太の生産は松59.56m<sup>3</sup> 広葉樹33.07m<sup>3</sup> 計92.63m<sup>3</sup>で、おそらく自家用材のみにすぎないと思われる。従ってCODEHFORとしては、PUERTO LEMPIRAに製材工場、山に移動簡易製材所を計画しているが、地方需要が少く、移出も困難な当地方では、成算は難しいと思われる。

DURSUNAのCampamentoは一応事業に支障ない程度にできているが、今後も建設を続け、1982年に完成する予定ということである。現在作業員70人位収容し

ている。

#### 2-1-8-4 当面の5ケ年の投資計画

MOSQUITIAにおける1978年から1982年までの当面の5ケ年計画を見ると、この期間に240万レンピーラを投じて空中写真撮影、造林、保護、移動製材を行うとしている。

空中写真撮影は1978年に150万haを予定していたが実行されなかった。これはMOSQUITIAは国内での優先順位は第2位で、第1位はOLANCHOと国内の他の未撮影個所であったからである。

MOSQUITIAの森林はかなり破壊されているから、人工造林を必要とする面積はかなりのもとなろう。今の所、最低17万haと推定されるが、これも空中写真で確かめる必要があるが、全地域を植栽せず、地位がよく、造林する価値のある処に限定されることになるだろう。

そのため既述のような植栽の方法、システムを検討することが、初年度に行われた。この意味で1978年は500haだけの植栽計画にとどめて、次第に増大し、1982年には9,900haの造林地に増大することとし、この期間の造林投資を547,200レンピーラとしている。

森林保護はほとんど火災対策で対象面積は20万haと推定されており、その半分は更新したあるいは更新適地であるインテンシブの林である。1980年以降は集約保護林は20万ha、粗放保護林は10万haを計画したいとのことで、これにより天然更新を確保して、それが将来の森林形成につながることを望んでいる。

インフラ整備の一環である道路の開設は、毎年、全天候型自動車道20km、乾期のみのも80km、期間中に500kmの完成を計画している。新しい道路建設にあたり考慮していることは現存集落の交通、将来の伐採利用の便と同様、試験林及び保護林への通行である。

DURSUNAのキャンプについては既述したが将来100人以上の作業員を収容すべく、居住施設をととのえる必要があるとしている。

製材工場については、MOSQUITIAには一つもない。一方、気候条件から木材に防腐材の注入を必要とするので、木造建築物の維持費は高くつく。又、他地方で生産され防腐された材の輸送費も高い。COHDEFORはその事業に20万ボード呎を消費するのが、1ボード呎0.6~0.8レンピーラにもつく。それに嵩ばるものだけに輸送が厄介である。恐らく国の他機関も建築のための資金獲得が困難なため、計画を促進できないでいるものと思われる。一方、天然更新に必要な以上の密度をもつ林分があり、その林分では母樹だけ残し、他は伐採しなければならない。このような理由から

COHDEFORは移動製材所の設置をもくろんでいる。これは地方の製材の需要に答えること、MOSQUITIAの開発計画が本格的に始まったときのため、地元民を訓練しておくこと、更新を要する林分の必要外の材木を伐採すること、このような事業の経験を積み重ねることなどを目的としている。

製材工場への総投資は267,400レンピーラと推定されている。工場での生産費を分析すると国内の他地域からの移入材に比べて1000ボード呎あたり平均300レンピーラ節減されると述べられている。

COHDEFORは年に20万ボード呎使うから、投資額は約4年で回収されることになる。COHDEFORの使う残りの生産材は全体の75%でこの市場を採す必要があるが、NICARAGUAあたりに輸出できれば1000ボード呎あたり年50レンピーラの利益を生むものと考えられ、この場合は投資は2年で回収できることになる。

COHDEFORの5年計画は上記の通りだが、78、79年の実行結果から見て達成はかなり困難であろう。森林火災対策とキャンプの整備以外は未着手のものもあり、計画の一部しか達成していない状況である。またCODEHFOR自体としても早く空中写真を撮影し、確実な森林の情報を把握し、それによりの確な計画に修正する必要があるということを述べている。従って一日も早く空中写真を撮影し、森林調査による実態把握を行なうと同時に各種のとくに造林を主とする試験を行ない、的確な経営計画を樹立し、それにより投資計画を改訂する必要がある。

なお、造林試験をとくにあげたのは、天然更新地に比べ現地の人工造林地は不成績地がかなり見られる。この原因としては

新植苗は1月播種し、6月に山出しするもので15cmの小苗であること。

極めて疎植で1600本/ha程度である。

幹に心くい虫がはいっているものが多い。

手入れの問題

サバンナ地帯では、海岸からの潮風を防ぐ防風帯も何もない広い平原であることなどが考えられる。

従って、現在行っている各種ポット容器による試験、機械植、人力植の試験の外に、2年生、3年生苗の植栽試験、病虫害による枯損の原因の追及、苗畑における2年生、3年生苗の養苗の研究など緊急を要する問題が多数ある。

保育については今若干間伐を行っている所もあるが、間伐方法（間伐木の選定法、間伐強度など）の研究も早急に開始しなければならない。

当地方の松林は天然更新が可能で、すでに多数の前生稚樹が発生している個所が多いが、これらの林分の取扱いは慎重に行はなければならない。既に述べたように上下

の林齢、密度、分布状態と下木の林齢、密度等を組合せ、いくつかの Type 分けをして、Type ごとに施業方針を明確にするような調査を早急に、できれば森林調査と平行して行う必要がある。そして、その林相別施業方針を調査結果の報告と共に行うことが望ましい。

## 2-2 EL PARAIISO 地区の概要

(EL) PARAIISO は首都 TEGUCIGALPA のある FRANCISCO MORAZAN 県の南に接し、NICARAGUA とともに県南で界する面積 794,600ha の県で、MOSQUITIA に比べると、開発の極めて進んだ地域である。

### 2-2-1 自然、森林、林業

PARAIISO は先方の要請は単に空中写真撮影のみであるので、その自然や森林や林業については略記するが、林産業は F. MORAZAN について発展しているのでこれについては節を改めて記載することとする。

PARAIISO を所管する営林署は DANLI にあるが DANLI までは TEGUCIGALPA から自動車ですら約 1 時間半で道も舗装され、MOSQUITIA に比べ、頗る交通便利である。

地形は急峻で起伏が多い山岳地形をなし、日本とはよく似ている。気候も標高が 500~1700 m もあるのでしのぎ易い気候で、近くの TEGUCIGALPA でも最高 34℃(3月)最低 6.7℃で四季はなく、MOSQUITIA と同様雨季と乾季に分れ、雨季は 6 月から 11 月まで続く。土壌も HONDURAS としては良い方であろう、COMAYAGUA 地方は白色がかかった極めて深度浅く、極端な場合は 1~2 cm の表層土の上に松が成立しているが、PARAIISO では表層土も厚く赤味がかかった色のものが多く、凹地の土壌の深い所は肥沃度も高く、MOSQUITIA にくらべても地位は優れている。従って林相も遙かによく、広く松林にしまわれているが、樹種が MOSQUITIA では *P. caribaea*、PARAIISO では *P. oocarpa* と異なることもあるが MOSQUITIA より疎密度も大きく、樹高成長も大であり、日本のスギ、ヒノキ林の感がある所もある。処々に広葉樹 (*Quercus* など) も侵入している。なお松林は下部にはカリビヤ松、標高 1,000 m 以上の土地にはストロブ松が散見されるところである。

林業経営としては MOSQUITIA 同様、森林火災予防を重視し、地元住民などに対する啓蒙宣伝活動は極めて熱心で、松脂採取業者などもその付近の森林の fire control の責任を負わされている。また DANLI の営林署管内には望楼が 5 箇所あり、24 時間体制で火災の監視を行っており、始終無線で連絡をとりあっている。また消防隊も常設されており、例えば管内の TEUPASENTE 事業区 POTRARILLOS 事業地には隊員のためにこの地方としても立派な宿舎を設けている。ここでの消防隊は 1 班 7

人からの3班より構成されている。ここにはなお小苗畑も開発せられており、事業所  
 宿舍共にMOSQUITIAより優れている。

当地域の国有林はというよりHONDURASの一般的特徴であるが、国有地と私有  
 地は混在しており、私有地は柵をめぐらし、家畜などの侵入を防いでいる。(MOSQUITIA  
 はほとんど国有地で、私有地は河岸の集落を除き極めて少ない) 既述のようにこの私有  
 地の上の立木は国の管理下にあり、所有者でも伐採するときはCOHDEFORの許可  
 を必要とする。もちろん自家用材の伐採などは、金を払うことはない。

反対に、COHDEFORで私有地の立木を伐採するときは、1m<sup>2</sup>につき2レンピーラ  
 を支払うことになっている。もっともCOHDEFORは直営伐採を行わず、すべて立木  
 処分で製材工場に売り払い、さらに製材工場から製材を買いあげて輸出版売している  
 ことは前述のとおりである。

当地方は大きな製材工場がいくつもあり、また製材工場が全国一多いF.MORAZAN  
 県に近いこともあり、乱開発の気味があり、かなり過伐されているとのことであるが、  
 その割には林相は良い。林木の成長がよいせいであろう。

更新は天然更新が多く、伐採は直径の大きなものを択伐するものと思われ、一斉造  
 林地とか大きな皆伐面のようなものは余り見られない。林道は林木を購入した業者が  
 開設することになっており、当地方の開発状況から見てかなりの林道があるようであ  
 る。しかし、林道は極めて粗末で、勾配その他とくに維持の面は不良である。

伐木集運材はブルドーザー、トラックなどの機械力を活用している。

## 2-2-2 林産業

PARAISOはHONDURASではF.MORAZAN県につき、OLANCHO県となら  
 ぶ製材業の盛んな県で、下表V-2に見るとおり1974年より78年までの製材生産  
 量は5年間の平均で35.74百万ボード呎で国内の14.2%をしめている。

表V-2 製材生産者

年 地方		1974	1975	1976	1977	1978
		PARAISO	量 百万B.F. 344	26.5	40.3	38.6
	%	12.1	13.1	16.4	14.3	14.9
全	国	285.2	202.7	246.4	258.8	261.1

HONDURASの全体の登録製材工場は1978年には140であるが、実際に操業  
 しているものはその85.7%の120で、PARAISOにおいても登録工場14の中現  
 在操業しているものは12であり、その内、下表に見るように Teupasenti San Diego

Progreso #2, Jamastrán は、特に著名で、前の3者は常時鉋削機械をも活用している(全国で20工場しかない)。Jamastrán はOLANCHOにも工場を有し、全国一の広葉樹生産量を誇るMaderas Preciosas, S.A.の所有する工場である。各工場の1974年から78年までの生産量は下表V-3のとおりである。

表V-3 各工場生産量  
(\*印は操業停止中) (単位百万B.F.)

工場名	1974	1975	1976	1977	1978
Teupasenti	5.4	5.6	5.6	2.9	4.3
San Diego	7.7	4.8	8.7	7.0	8.9
San Antonio	1.5	3.8	3.8	3.1	3.1
Progreso#2	3.8	2.8	7.8	8.9	9.3
Jamastrán	0.5	2.3	3.0	2.5	2.6
El Porvenir	2.1	1.7	0.8	1.4	1.4
Las Brisas	2.4	1.6	4.1	4.2	2.3
Beatriz	1.0	1.2	1.2	1.7	1.4
Santa Isabel (Lardiz)	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8
Progreso#1*	3.6	0.8	-	-	-
San Martín	1.0	0.8	0.4	0.8	0.7
LasTrojes	1.2	0.2	1.9	2.3	1.9
Buena Vista	1.5	-	2.0	2.9	2.2
San Isabel *(Lamas)	1.7	-	-	-	-

製材の樹種別生産量は松がほとんどで1975年から78年まで松のしめるパーセンテージは1975年96.5%, 1976年97.2%, 1977年98.1%, 1978年98.0%, 生産量は、それぞれ195, 239, 254, 256(単位 百万B.F)だが, PARAI SOでは, Danli Industrial S.A.のSan Diego工場, Pacifico Industrial のProgreso第2工場, Maderas OrientのTeupasenti工場の生産量は大きく, とくに前2者は1977年, 1978年で全国120工場の4.5倍をしめている。

広葉樹原木の産地のほとんどはOLANCHOとPARAI SOでMaderas Preciosa S.A.はOLANCHOとPARAI SOに各1工場をもち, 常に全国一の広葉樹の製材を生産している。1977年からはDanli Industrial S.A.のSan Diego工場はMaderas Preciosa S.A.のJamastrán工場に次ぎ全国2位の生産をあげている。

製材品の二次加工場としては、Jamastrán も行っているが、1978年にAprovechamiento Forestales が設立され、U.S.A 向けの刷毛の柄とか、回転軸とか、階段用の板を生産している。

次に管内の著名な工場につき若干説明する。

San Diego : この工場は Danlí Industrial S.A. の経営するもので PARAI SO では最大の生産を行っている。既述の表からも知られるように 1978年には 8.9百万 BF (国内で 6 位) を生産している。鉋削機や大乾燥室をも設備している。乾燥室は 1 吋材なら 4 万~4.5 万 BF, 2 吋材なら 5 万 BF. を収容可能である。同工場の生産実績は下表 V-4 のとおりである。

表 V 4 San Diego 工場生産実績

	松			広 葉 樹		
	生 産 量	国全体の%	全国での順位	生 産 量	国全体の%	全国での順位
1975	百万BF 5	3 %	7 位	BF 9 4,075		
1976	9	4	4	1 67,690		
1977	7	3	5	4 57,349	9 %	5 位
1978	8	3	5	1,190,975	25	2

Progreso 第2工場 : Pacifico Industrial の経営にかかると、生産量は San Diego に匹敵する。松のみを扱い、広葉樹を扱っていないが、その生産量は 9 百万 B.F. で 1977 年、1978 年を連続して松の生産工場では全国の 4 位にランクされている。松、広葉樹を共にした生産量の比較でも 1978 年全国 5 位で San Diego の 6 位の上にランクされている。

Teupasenti は Maderas de Oriente の経営する工場で規模は前 2 者に劣らないが、1976 年までは 5, 6 百万 BF を生産しており、松の生産では 1976 年には全国で 7 位であったが、最近若干落ちている。資材難のためであろうか。

Jamastrán 工場は Maderas Preciosas, S.A. の経営する広葉樹を主とする製材工場であり、その生産量は 1975 年までは同社の OLANCHO の工場より低かったが 76 年以降は全国一を誇っている。ちなみに PARAI SO の 2 工場の広葉樹製材量を年次別に示すと下表 V-5 のとおりである。

表 V-5 PARAI SO 2工場の広葉樹製材量

工場名	1975	1976	1977	1978
Jamastran	2,279,842 <sup>BF</sup>	2,977,913	1,903,621	1,623,050
San Diego	94,075	167,690	457,349	1,190,975
HONDURAS 全体	7,946,455	7,331,347	5,354,591	4,782,432

この工場は薬剤処理施設も備えている。樹種は広葉樹としては、Mahogani, Cedar, Maria, Sangre, Guanacaste, Quercusなどの樹種が使用されている。なお、上表から HONDURAS では広葉樹資源が減少しつつあるのが感ぜられよう。

2-3 両地区の対象比較

以上要請の二地区について詳細に述べたが調査の結果を総括する意味において先づ両地区の重要項目を対象比較してみれば次の通りである。

	MOSQUITIA	PALAI SO
(1) 位置	首都から営林署所在地 Ruerto Lempira までセスナ機(多発)で1時間50分。同地から Dursuna 事業所まで70 km, ジープで2時間, 舗装なし, 道路良好。	首都から営林署所在地 Danli まで 舗装自動車道, 自動車で1時間半。Danli から Potrarillos 事業所まで ジープで約2時間余, 道路不良。
(2) 気候	標高100~500 mで熱帯性気候。海風あり, しのぎ易い。 乾季 12~1月 6~7月。 雨季 7~8月 ~ 11月~12月。	緯度は MOSQUITIA より1度位南。 標高500 m~1700 m。しのぎ易い。 乾季, 雨季は MOSQUITIA とほぼ同じ。(1ヶ月位ずれるのみ)。
(3) 地形	丘陵台地状。	地形急峻で起伏多い山岳地形。
(4) 人種	アフリカの黒人との混血の ZAMBO 族(MISQUIETO)80%, 原住民(PAYA, ZUMO)20%。	いわゆる白人と原住民との混血が大部分をしめる。
(5) 宗教	ドイツの MORAVA 系 $\frac{1}{3}$ カトリック系 $\frac{1}{3}$	カトリックが大部分
(6) 人口	1平方kmあたり1.4人 1974年のセンサスでは20,738人国内では最低	Danli だけでも約6万人 国全体の平均2.43人/km <sup>2</sup> より上



	MOSQUITIA	PARAISO
(7) 民 度	低い	高い
(8) 保健衛生	改善されつつあり。マラリヤは DURSUNAの作業員では10%位。 胃腸病, 寄生虫病, 肺病など。	良好。マラリヤないとのこと。
(9) 森 林		
(i) 林 相	Pinus caribaea, サバンナ。二段林 多し, 一部沢筋に広葉樹散見 大径木少し, 密度, 疎	Pinus oocarpaが主, Quercus. な どの広葉樹も見られる。 下部に Pinus caribaea 混在 農牧地介在す。密度中。
(ii) 土 壤	土壌層極めて薄く humusほとんどな く肥沃度不良	土壌層薄いが, MOSQUITIAより 良。肥沃度もMOSQUITIAより良 い。
(iii) 成 長	樹高成長は必ずしも良好と言えない。	樹高成長良好
(iv) 天然更新	可能(サバンナを除く)	可能
(v) 被 害	火災跡地多し 植栽木の頂端に心喰虫の害が顕著。 火災予防体制はできつつある。	火災跡地は減少している火災予防消 火体制確立し, 地元民への啓蒙普及 が活発
(vi) 林 道	幹線林道のみで193km, 支線57km, あり, かつ地形平坦緩斜のための林 内に自動車の侵入容易, 林道巾広く, 路面良好。	幹線のみでなく支線林道も多いが, 林道は作業道に近く路巾も狭く, 勾 配もあり, 路面も余り良好でない。
(vii) 所 有	大部分は国有地, 農牧地は極めて少 い。	国有地内に多くの民有地介在し柵を めぐらしている。民有林の開墾耕地 化容易。
10 森林施業		
(i) 計 画 性	施業計画はできてないが, Lempira, Dursuna には実行計画はあるようだ。	Teupasenti 事業区には施業計画を 編成したとの由, intensive forest は漸次拡大して行く由。
(ii) 施業課題	完中写真を撮影して, 施業計画を作 成し, 施業指針(とくに林型別施業 法)を決定する要あり	空中写真さえ得られればHONDURAS 側自身で施業計画作成が可能と思わ れる。

	MOSQUITIA	PARAISO
(iii) 実行関係	病虫害対策の樹立の要あり，育苗技術の改善の要あり，林業による原住民の雇用拡大が望まれる。 国有地のため，計画，実行等容易，住民対策もモデルとして作成可能	住民の農牧経営と森林経営との将来の関係が不明 計画のため調査や，計画の実行に際して民有地多く，かなりの制約あり。
(ii) NICARAGUAとの関係	南方SEGTOVIA川が国境となっているが，対岸は人口少く農地，森林であるからNICARAGUAに混乱があっても影響少く，大きな不安はないと思われる。	南方がNICARAGUAとの国境であるが道路発達しているためNICARAGUAに混乱あれば影響あるものと思われる。
(i) 林産業	製材工場全くなし COHDEFORでは簡易製材所の計画あり	製材業の発達は全国2位で，そのため森林は過伐の傾向あり，森林の持続を考慮し，伐採を規制する要あり

この比較対照表を総合勘案すると，まず，空中写真撮影だけについて考察すれば，撮影に当り国境までの森林を撮影すると必然的にNICARAGUA領空を飛行することになり，事前にNICARAGUA, HONDURAS間に何らかの協定を結ぶ必要があろう。また，かりにCOHDEFORの主張するように，国境付近の森林は施業の対象外として保存するから写真は不要だから，国境内で飛行機を旋回させるとしても万一のこともあると考えられるので，両国間に事前に何らかの協定ないしNICARAGUA政府の諒解を必要としよう。MOSQUITIA問題が解決してすでに20年も経過し，両国間の関係も一層良好になりつつあるとのことであるので，この問題の解決はそれほど難かしいとはなからう。

つきに対空標識の設置，撮影，図化などの作業の面ではPARAISOは標高500～1800mの急峻な山岳地形なのに対し，MOSQUITIAは，100～500mの平原，丘陵状台地であることから，これらの作業ははるかに容易で，労力時間，費用などはるかに少くてすむものと思われる。とくに対空標識の設置はMOSQUITIAでは資材運搬，人員輸送が設置個所まで自動車の使用が可能なのに反し，PARAISOにおいては人力運搬を要する距離がかなり長い個所もあると思われ，さらに傾斜も急であるので作業が比較的困難であらう。

森林調査の面から検討すればまず作業はMOSQUITIAは林内に入る所に自動車を乗り入れられるに反し，PARAISOではそれができないので工期において大差を生ずるであ

ろう。さらにMOSQUITIAにおいては対象地域全体が、ほとんど国有地で私有地は SEGOVIA 川畔の現地民の農牧地が若干で国境地帯の森林は施業対象外なので現地民とは調査にあたり交渉する要はほとんどないと言えるであろう。これに反してPARAISOでは国有地に民地が多数介在し、調査にあたり思わざる摩擦を地元民と生ずるおそれがないと言えない。とくに風俗習慣が異なり、言語はスペイン語のみしか通じないのでトラブルの発生が心配される。森林施業計画を編成する立場からは、PARAISOの地形が日本に類似しており、林相も良好で、日本の森林に類似しており、しかも地床植生が少なく、天然更新も容易なので技術的には関心をひきやすい上、土地区分もはっきりしていて森林区画などの点ではMOSQUITIAより容易であるかも知れないが、調査面では容易ではないことは上述のとおりである。また、MOSQUITIAでは過去に大径優良木が伐採され、火災跡地も多く、林内に草地が介在し、人工植栽と天然更新の両者を併用せざるを得ないし、林分は二段林型の個所多く、いわゆる漸伐林型の下種伐を完了し受光伐前の状態の林分、受光伐を完了し、終伐前の状態の林分が多い。もちろん下種伐前の林分や壮齡林分も見られるが、これらの林型林相区分をして各類型ごとに施業方針を樹立することが必要である。従って、技術的興味をひくも実際の施業区分等慎重に検討すべき面もある。

それにしても調査実行面からはMOSQUITIAの方がPARAISOより容易であることは否めない。

次に調査にはいった時の生活環境だが、PARAISOのCampamento PotrarillosとMOSQUITIAのCampamento Dursunaを比較すれば、共に電気設備はあるが、水道は後者はない、もっともPARAISOは既に完成したもので、後者は目下建設を進めている最中であるので施設は劣るのはやむを得ない。保健衛生関係もMOSQUITIAよりはPARAISOが勝ることは当然だが、MOSQUITIAは熱帯地方としては気候も乾季は快適で、侵襲易く、病気も比較的少く、良好な地方に属すると言えよう。

以上両地方を比較して述べたが、優先順位をきめるにあたり最も重要なのは相手国の意向であろう。HONDURASとしては既述の諸事情からMOSQUITIAを第1位にしている。PARAISOは空中写真さえあれば、自力で森林調査できる環境にあると推察される。

このような考察の下にこの調査団でもMOSQUITIAを優先し、PARAISOはもし可能ならばということに団員全体の意見が一致し、中間報告書を作成した。