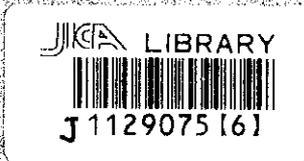


エチオピア国 南西部地域森林保全計画調査 事前(予備)調査団報告書

平成 7 年 12 月



国際協力事業団

農 調 林
J R
95 - 56

エチオピア国南西部地域森林保全計画調査事前(予備)調査団報告書

平成七年十二月

国際
406
88
AFF
LIBRARY

エチオピア国
南西部地域森林保全計画調査
事前(予備)調査団報告書

平成 7 年 12 月

国際協力事業団



1129075 (6)

序 文

日本国政府は、エチオピア国政府の要請に基づき、同国南西部の森林地域において森林管理計画策定のための調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することとなりました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本調査の円滑かつ効果的な実施を図るため、平成7年7月23日から8月7日までの16日間にわたり、林野庁指導部計画課海外林業協力室課長補佐 宮川秀樹氏を団長とする事前(予備)調査団を現地に派遣しました。

本報告書は、本格調査実施に向け、参考資料として広く関係者に活用されることを願い、とりまとめたものです。

終わりに、本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7年9月

国際協力事業団

理事 亀 若 誠



▲ 天然資源開発環境保全省の本省ビル



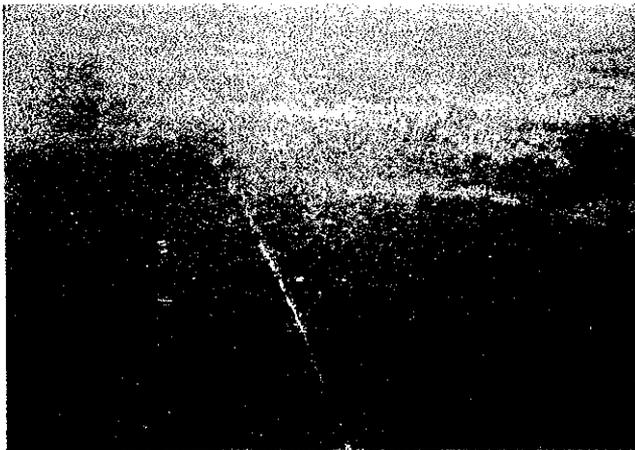
▲ 天然資源開発環境保全省前にて



▲ アディス・アベバ近郊のユーカリ造林地



▲ Belete-Gera NFPA 内の状況
(Jima から西南西70km 付近。平坦部でも森林は残っているが、農地化したところも見られる)



▲ Tepi 近郊の状況



▲ Yeki NFPA 内の森林



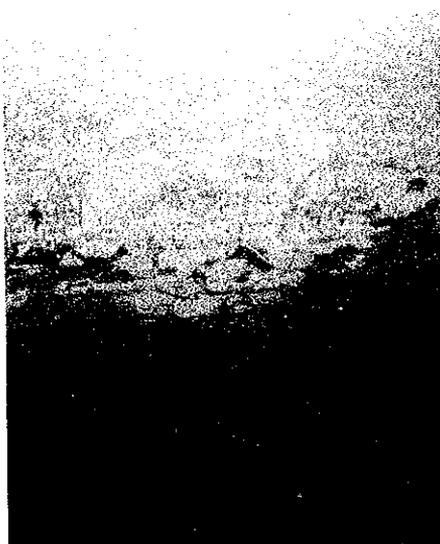
▲ Metu 中心部



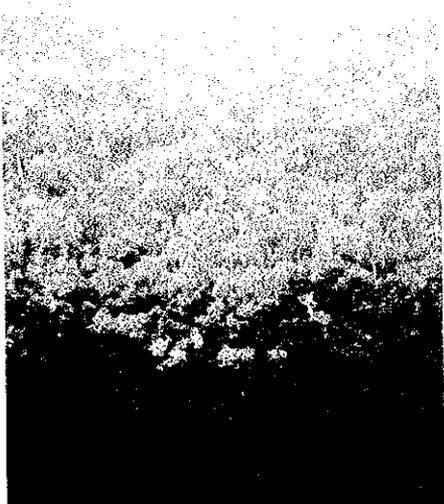
▲ 少女による薪運び
(Gore 付近にて)



▲ NFPA の境界
(白い石柱が境界確定した NFPA の境界に設置されている。
これは1994年に設置したもので、左が Yeki、右が Godere の
NFPA の境界を示す)



▲ Jima 近郊の状況
(Jima から西南西25km 付近。森林はほとんど
見られず、ほぼ全面が農地となっている。)



▲ Bonga NFPA 内の森林
(Jima から西南西35km 付近。
山地部には、まだ森林が残っている)



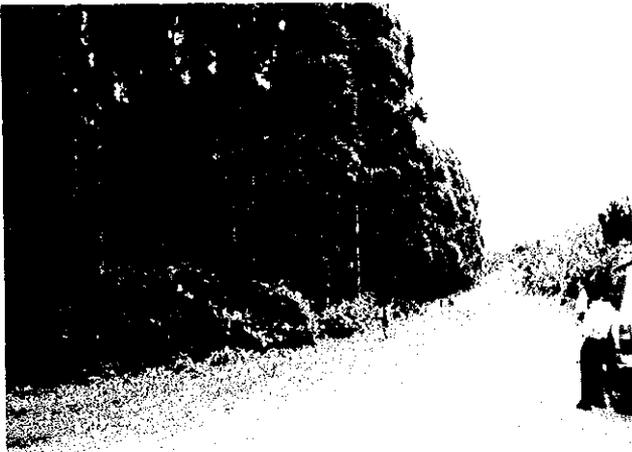
▲ Gabre Dima NFPA
(Baro 川周辺の状況)



▲ Goreの南10km付近



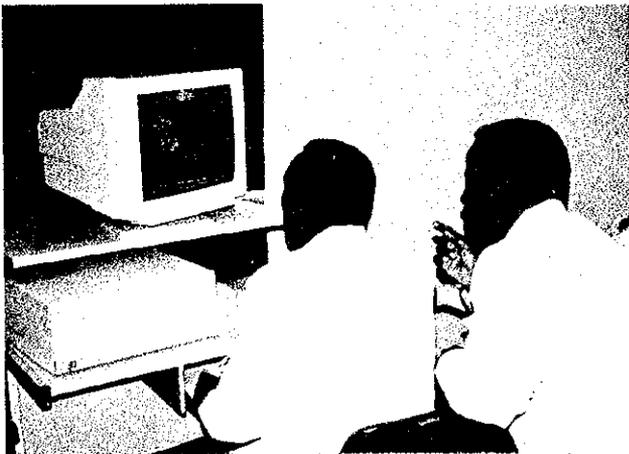
▲ 民家のかまど



▲ 茶の乾燥用燃料のためのユーカリ造林地
(Bonga NFPA内)



▲ Belete-Gera NFPA内のCupressusの造林地
(植栽年等、詳細は不明)

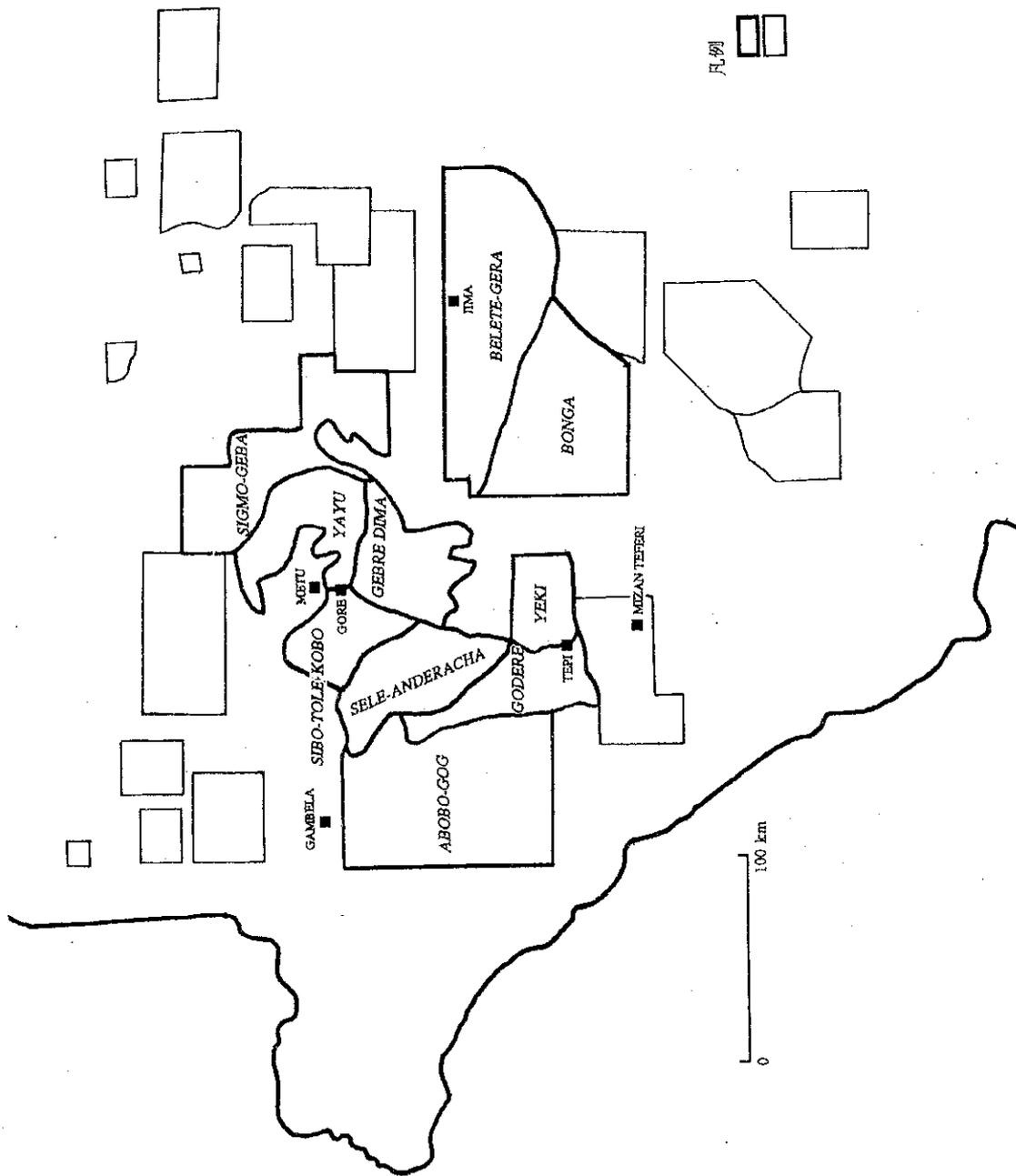


▲ Woody Biomass and Strategic Planning Project
(本文4-6参照)



▲ ミニッツ署名

ADDIS ABABA



凡例

- 要請対象のNFPA
- その他のNFPA

目 次

序 文
写 真
地 図

1. 事前調査団の派遣	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 主要面会者	3
2. 調査結果の要約	5
2-1 開発調査の要請背景	5
2-2 開発調査の目的および調査結果の活用方針	5
2-3 調査対象地域	6
2-4 本格調査の構成	6
2-5 調査実施上留意すべき事項	7
3. エチオピア国の概要	9
3-1 政治体制および政治状況	9
3-2 経済状況	9
3-3 主要指標	11
4. エチオピア国における森林・林業の現状	12
4-1 森林現況	12
4-2 森林・林業関連行政組織および調査実施体制	13
4-3 森林・林業関連法制度	20
4-4 NFPAについて	23
4-5 エチオピア森林行動計画(EFAP)について	27
4-6 森林調査の現状	30
4-7 森林管理の現状	32

4-8	木材産業の現状	34
4-9	森林・林業に関する調査・研究の現状	34
4-10	航測／地形図作成の現状	34
5.	社会配慮／WID配慮	38
5-1	事前調査における社会調査の目的と方法	38
5-2	国家政策における社会配慮／WID配慮の位置付け	38
5-3	社会配慮／WID配慮の実施体制	39
5-4	社会配慮／WID配慮実施上の問題点	40
5-5	他のドナーの社会配慮／WID配慮	40
5-6	対象地域における住民男女の概況	41
5-7	本格調査における社会配慮／WID配慮の必要性	45
6.	調査対象地域の選定	46
6-1	調査対象地域選定の妥当性	46
6-2	調査対象面積	46
6-3	調査精度および図面類の縮尺について	46
7.	本格調査の概要	47
7-1	航空写真撮影	47
7-2	地形図作成	47
7-3	社会調査／WID調査	47
7-4	森林調査	51
7-5	森林管理計画	52
8.	環境配慮	55
添付資料		
1.	正式要請書	57
2.	ミニッツ	65
3.	事前調査団対処方針	68
4-1.	森林宣言（英文）	80
4-2.	森林宣言（和文）	89

5. EFAPプロジェクト概要	95
6. S/W協議の概要	113
7. S/W, M/M	115
参 考 文 献	125
収集資料リスト	127

1. 事前調査団の派遣

1-1 調査団派遣の経緯と目的

(1) 経緯

エチオピア国においては、かつては国土面積の35～40%程度が森林に覆われていたが、現状では2.8%程度に減少している。その結果、土壌浸食にともなう農業生産性の低下や極度の燃料不足を招いており、住民の生活にも多大な影響を及ぼしている。

同国は、全国に58カ所の全国森林優先地域（National Forest Priority Area：NFPA）を設定し、当該森林の保全および効率的な管理ならびに当該森林における野生生物環境の保全に努めようとしている。今回の要請対象地域である南西部の10カ所のNFPAは、エチオピア国においてはアクセスの悪さ等から比較的森林がよく残された地域であるが、今後の人口増加や開発の進展により森林減少が危惧されている。

このような背景からエチオピア国政府はわが国に対し、1994年3月に森林資源調査の実施と森林管理計画策定にかかる技術協力を要請してきた。わが国政府は、本件を平成7年度の新規開発調査案件として実施することを決定し、1995年6月に外務省は国際協力事業団に対し調査実施の指示を行った。

国際協力事業団は事前調査団の派遣準備を進めたが、わが国ではエチオピア国の森林・林業に関して入手できる情報が限られており、要請背景の確認および協力内容案の策定等が困難であったことから、S/W協議に先立ち、事前(予備)調査団を派遣することとした。

(2) 目的

エチオピア国の森林・林業に関する基礎情報を収集し、本件開発調査の要請背景および要請内容の確認を行い、協力の範囲および内容につきエチオピア国政府関係者と協議を行う。

1-2 調査団の構成

氏名	担当分野	所属先
官川 秀樹	団長／総括	林野庁指導部計画課海外林業協力室 課長補佐
斎藤 克郎	調査企画	JICA 農林水産開発調査部 林業水産開発調査課課長代理
佐々木 泰	森林管理計画	林野庁指導部計画課 山村林業振興指導官

羽鳥 祐之	森林調査／ 環境配慮	農林水産省経済局国際部国際協力課 海外技術協力官
西谷 佳純	社会分析	JICA企画部環境・女性課 特別囑託

1-3 調査日程

月日	曜日	調査行程(宿泊地)	調査内容
7月23日	日	東京 → ローマ	(移動)
24日	月	(ローマ)	FAOにて情報収集
25日	火	ローマ → アディス・アベバ	JICA事務所、大使館 表敬・打合せ 対外経済協力省 表敬 天然資源開発・環境保全省(MNRD&EP) 表敬・打合せ
26日	水	(アディス・アベバ)	MNRD&EP森林野生生物保護開発局 打合せ Woody Biomass Inventory Strategic Planning Project 視察
27日	木	アディス・アベバ → メトゥ (Metu)	(現地視察) ・航空機による上空からの調査対象地視察 ・Tea Plantation視察 ・Sele-Anderacha NFPAs視察
28日	金	メトゥ → テピ(Tepi) → メザン・テファリ(Mizan Teferi)	(現地視察) ・Ilubabor Zonal Officeにて情報収集 ・Sele-Anderacha、Godere、Yeki NFPAs視察
29日	土	メザン・テファリン → ジマ (Jima)	(現地視察) ・Bonga、Belete-Gera NFPAs視察
30日	日	ジマ → アディス・アベバ	(現地視察) ・Jima Zonal Officeおよび合板工場視察
31日	月	(アディス・アベバ)	資料収集 Oromia Regional Officeにて情報収集
8月1日	火	(アディス・アベバ)	MNRD&EP(森林保護局、女性局、環境保護庁、 野生生物保護開発庁) 打合せ 森林研究所 視察
2日	水	(アディス・アベバ)	Ethiopian Mapping Authorityにて航空写真、地形 図関連情報収集 CIDA、CRDAにてWID、社会配慮関連情報収集
3日	木	(アディス・アベバ)	森林保護局 M/M協議
4日	金	(アディス・アベバ)	M/M署名 JICA事務所、大使館 報告
5日	土	アディス・アベバ →	(移動)
6日	日	→ フランクフルト →	(移動)
7日	月	→ 東京	(移動)

1-4 主要面会者

FAO

Patrick V. Tesha	Chief, Forestry Operations Service, Forestry Department (FD)
Pape D. Kone	Regional Adviser for Africa, Tropical Forestry Action Programme, Office of the Assistant Director-General, FD
J. C. Clement	International Coordinator, TFAP, FD
Marilyn W. Hoskins	Senior Forestry Officer (Community Forestry), Forestry Policy and Planning Division, FD
堀 正彦	Forestry Operations Service, FD

在イタリア日本大使館

岸 廣昭	公 使
遠 藤 芳 英	一等書記官

MEEC (対外経済協力省)

Brook Debebe	Vice Minister
Geremew Getahun	Head, Bilateral Cooperation Department
和 田 欽次郎	JICA 専門家

MNRD & EP (天然資源開発・環境保全省)

Mesfin Abebe	Minister
Tesfate Gizak	Vice Minister
Kidane Mengistu	Head, Forest & Wild Life Conservation & Development Department (FWCDD)
Gebremedhin Hadera	Team Leader, Forest Inventory & Management Planning Division, FWCDD
Leykun Berhanu	Team Leader, Forest Utilization & Protection Division, FWCDD
Deribe Girmu	Forestry Development & Conservation Division, FWCDD
Lakeh Hail	Head, Women's Affairs Department
Mebrate Mihretu	Head, Forestry Research Center
Sultan Tilimo	Project Manager, Woody Biomass Inventory and Strategic Planning Project
Girma Deffar	Programme Coordinator, Ethiopian Forestry Action Programme (EFAP)

Oromya Region

Tekele Wodejo Head, Macro Planning and Economic Development Department, Planning
Bureau

Dereje Firippa Head, Ilubabor Zonal Office of Natural Resources Development and
Environmental Protection

Ethiopian Mapping Authority

Abdulahi Yesuf Deputy Head

Cristian Rehabilitation and Development

Committee (CRDA)

Hagos Araya Deputy Head

在エチオピア日本大使館

浜田 泰弘 特命全権大使

宮田 健二 参事官

大蔵 啓 二等書記官

酒井 洋一 二等書記官

JICA エチオピア事務所

松谷 広志 所長

植原 康之 次長

吉村 稔 所員

Yashitila Amare 所員

2. 調査結果の要約

2-1 開発調査の要請背景（問題点および協力の必要性）

エチオピア共和国は、古くは国土の40%が森林で覆われていたが、近年の人口増加にともない森林面積が激減している。すなわち森林率は1950年代に16%に、1989年には2.8%にまで減少している。これは、地域住民による農地確保のための開墾、薪炭材採取、過剰な放牧等の結果である。この森林減少は広大な土壌浸食による土地生産性の低下、燃料の不足を招いており、地域住民に対して多大な影響を及ぼしている。

近年、同国においては組織の再編成により天然資源開発・環境保全省(MNRD & EP)に森林・野生生物保全開発局(FWCDD)が組織され、森林資源の保全・開発の必要性と土壌浸食防止・野生生物保護・砂漠化防止への森林の貢献を重視した新林業宣言が策定された。同局は全国に58の全国森林優先地域(NFPA)を設定し、森林の開発と保全ならびに効率的な管理、野生生物環境の保全に努めている。本件要請サイトである南西部のNFPA10カ所の面積は160万haであり、アクセスが悪いことなどから比較的良好な状態で森林資源が残されていた。しかしながら、ここ数年、森林減少の問題は、これらの地域にも及び、この状態が続くと、とおからず森林資源が枯渇することが懸念されている。したがって、資源調査に基づいた森林管理計画の策定が急務となっている。

2-2 開発調査の目的および調査結果の活用方針

(1) 目的

エチオピア共和国の要請に基づき、同国南西部の森林の保全と有効利用を図るため10のNFPAからなるスタディ・エリア(約160万ha)において航空写真撮影を行うとともに、それらのうちでも特に優先度の高いインテンシブ・スタディ・エリア(約15万ha)において地形図の作成、森林資源調査の実施等に基づき森林管理計画を策定する。

(2) 活用方針

現在、同国の58のNFAPについて、森林区域の境界決定(demarcation)が行われている段階である。境界決定が終われば、個々のNFPAごとに国立公園、保護林、普通林など森林の目的が設定されることとなる。目的に応じ、国立公園および保護林は国有林(state forest)、普通林は州有林あるいは私有林へと経営の主体が明確になる。そして、各々の経営主体が目的に応じた森林管理計画を策定し、事業を実行していくこととなる。

この流れの中で見れば、同国は未だ境界決定の最中であり、やっと林業政策が動き始めた段階にある。この調査によりインテンシブ・スタディ・エリアにおける森林管理計画が策定

されれば、同エリアの森林保全と森林資源の有効活用の方策が明らかにされ、荒廃地の復旧、森林造成、治山事業等必要とされる事業の種類、規模等が示される。

また、同国の航空写真は撮影時期が古く、スタディ・エリアについては1979年のものであり、当時から比べると土地利用形態や植生は大きく変化していると考えられる。したがって、新しい航空写真による最新データの提供は意義が大きい。

2-3 調査対象地域

要請対象地域は10のNFPAから成り、GoreからTepiに至る道路の東西に分布する8カ所のNFPAと、その東側に離れて位置するBongaおよびJima周辺の2カ所のNFPAに分かれる。前者の8NFPAは全般的に標高が高く、地形が急峻であること、また、Adis AbebaやJimaなどの大都市から離れているため森林が比較的良好な状態で残されている。過去に商業樹種の択伐が入っているが、密度のやや低い二次林が広く見られる。

一方、後者の2NFPAについては高い人口圧のため、森林区域内の低地は農地、牧草地等に転換されてしまっており、森林は中腹以上の傾斜地に限定されている。適正な管理が行われなければ森林減少はさらに進むものと予測される。

今回のミニッツでは上記の10NFPA (Belete-Gera, Bonga, Sigo-Gera, Yayu, Gebre Dima, Sibo-Tole Kobo, Sele-Anderacha, Abobo-Gog, Godere および Yeki) 全域をスタディ・エリアとし、その中から森林調査を実施し、森林管理計画を策定するインテンシブ・スタディ・エリアを東部に位置する2つのNFPA (Bonga および Belete-Gera) の中に設定することとした。東部の2つのNFPA内にインテンシブ・スタディ・エリアを設定することとした。東部の2つのNFPA内にインテンシブ・スタディ・エリアを設定することとした理由は、当該NFPA内に残された森林が今後ますます高まる人口圧の影響で危機にさらされており、適切な管理を早急に必要とするからである。

なお、インテンシブ・スタディ・エリアの具体的な範囲については、エチオピア側が現地の状況を再度調査し、上記の2つのNFPA内から優先度の高い区域を15万ha程度選定・提案し、これを勘案してS/W協議時に決定することとした。

2-4 本格調査の構成

本格調査の調査項目については次の通り、おおまかな合意に達した。

(1) スタディ・エリアについて

航空写真撮影

(2) インテンシブ・スタディ・エリアについて

主題図作成 (地形図、土地利用・植生図、土壌図等)

自然条件調査・分析

社会条件調査・分析（ジェンダー分析を含む）

森林資源調査

森林管理計画策定

なお、要請書では、スタディ・エリア全域について森林管理マスタープランを策定することとされていたが、全域にかかるマスタープランを策定する必然性が薄いと判断されたため、航空写真撮影のみを行うこととし、森林管理計画策定等の詳細な調査はインテンシブ・スタディ・エリアのみにおいて行うこととした。

また、インテンシブ・スタディ・エリア以外の地域で撮影された航空写真は、本格調査で移転された技術に基づいて、エティオピア側が今後、独自に森林管理計画を策定する際に使用される。

2-5 調査実施上留意すべき事項

(1) 天然資源開発・環境保全省と他省庁との調整

森林・林業政策を円滑に遂行するためには、所管である天然資源開発・環境保全省のみの努力だけでは不十分であり、関係省庁の協力が不可欠である。しかるに、暫定政権の現政府では各省庁間の調整機能が極めて弱いようである。

例えば、大統領名で公布されている新林業宣言のなかで、資源保全のため *Hagenia abyssinica*、*Cordia africana* 等 4 種類を禁伐としているが、商品価値の高い *Hagenica* 等の樹種の伐採・加工はなかば公然と行われている。つまり、木材の加工を所管する産業省が上記の新林業宣言を尊重しておらず、政府内での調整が行われていないことを示している。

また、現在、天然資源開発・環境保全省で森林区域の境界決定が進んでいるが、すでに確定した森林区域内に大規模なティー・プランテーションが開発されている。ティー・プランテーションは農業省の所管する国営企業 (state enterprise) が経営しており、天然資源開発・環境保全省の所管ではない。茶の生産はエティオピアにとって貴重な外貨獲得源であり、国をあげて力を入れている産業ではあるが、ここでも天然資源開発・環境保全省と農業省の調整不足が認められる。

したがって、本格調査で策定する森林管理計画についても、その実効性を高めるため将来起こりうる他省庁との土地利用等に関する摩擦を、極力把握するよう努めることが重要である。

(2) 調査のカウンターパート

今回のミニッツに明記しているように、調査のカウンターパート機関は中央政府である天然資源開発・環境保全省の森林・野生生物保全開発局である。同局には地方出先機関がな

く、国有林の管理は中央政府が一括して実施している。しかし本調査のインテンシブ・スタディ・エリアは2つの州（Oromia Region, Southern Ethiopia Peoples's Administrative Region）にまたがっており、実際の調査実行では、これら2つの州政府あるいは地域事務所（zonal office）の協力が必要となる。

また、同エリアの森林は現在、国有林の指定となっているが、将来、同エリア内に造林・伐採等の事業が実施されることとなれば、州有林あるいは私有林への指定替えが行われ、州政府に管理・経営が委ねられる可能性がある。その場合、この調査に基づいた将来の事業実行をスムーズに進めるためには、カウンターパートの一部を州あるいは地域事務所の職員から任命することも意義がある。

(3) 航空写真撮影

エチオピアには雨季と乾季が年に2回ずつある。年によって多少のズレはあるものの、大雨季が6～11月、大乾季が12～2月、小雨季が3～4月、それと小乾季が5月である。また、調査対象地域内の樹種は針葉樹を除けば、ほとんどの樹種が落葉性であり、落葉が始まる時期は大乾季が始まってしばらくした時期、つまり1月ごろであると推測される。

したがって、航空写真の撮影適期は大乾季に入り、かつ樹木の落葉が始まるまでの期間、つまり12月ごろであると考えられる。

(4) 土地利用・植生図

土地利用・植生図をどのようなものとするかは、エチオピア側の意向をよく確認して決定する必要がある。天然資源開発・環境保全省での聞き取りでは、土地利用図のインデックスは森林、農地、牧草地、宅地、荒廃地等であり、植生図については落葉広葉樹林、常緑広葉樹林、針葉樹林、針広混交林等という分類と、荒廃（disturbed）、やや荒廃（slightly disturbed）、荒廃なし（undisturbed）等という分類があるようである。これらを組み合わせて、最も使いやすい図面を作ることが望ましい。

3. エチオピア国の概要

3-1 政治体制および政治状況

1991年7月に、20年間続いた内戦が終結し、メンギスツ軍事社会主義政権に替わって、エチオピア人民革命民主戦線（EPRDF）による暫定政権が発足した。暫定政権下で1994年11月に新憲法が制定され、これに基づき、国会議員の総選挙が1995年5月（一部地域では6月）に実施された。

新憲法下での立法府の体制は、連邦上院に相当する「連邦議会」（Federal Council）および連邦下院に相当する「人民代表会議」（Council of Peoples' Representatives）により構成される。連邦議会議員は連邦を構成する10州の「州議会」（State Council）による任命または直接選挙により選出される。人民代表会議議員は、州ごとに割り当てられた定数に基づき、小選挙区制（州の議員定数＝州の選挙区数）による有権者の直接選挙により選出される。人民代表会議の定数は548人、州議会の定数合計は1,357人であり、連邦議会の定員は各民族から最低1名、人口100万人を超えるごとに追加1名ずつの議員を選出することとされている。

今回の総選挙は人民代表会議および州議会の議員を対象に行われた。野党勢力は、現EPRDF政権派が野党の政治・選挙活動を妨害したとして選挙をボイコットし、選挙管理委員会が発した有権者登録数は全国で約1,500万人に過ぎなかったが、現暫定政権が政権掌握後の4年間に内政、経済両面での安定化を遂げ、内外での評価を得ていることから、選挙は特に混乱なく実施された。その結果、EPRDF政権派が圧勝し、アメリカ、イギリス等の主要先進国は、今回の選挙結果に対する支持を発表した。

なお、大統領、首相および各大臣は、連邦上下両院による合同会議により選出される。大統領の権限は儀典的なものに限定され、政治の実権は首相が握る。

今回の総選挙によりEPRDF派が引き続き政権を担うこととなったが、野党勢力の動向は今後も無視できず、政府の要職をティグレ族が占めていることに対する他の部族の反発も強い。また、スーダン国境やソマリア国境付近でも治安が悪化しており、今後の動向は予断を許さないものと思われる。

3-2 経済状況

3-2-1 一般動向

エチオピアは、LLDCの1つであり、1人当たりGNP 120ドル（1993年）と世界最低の部類に属する。長年の内戦および繰り返される旱魃により経済は疲弊し、国家予算の約40%を各国の援助に依存している。しかしながら、IMFによれば、1993年は1992年と比較して、

GNPは7.6%、輸出は56.6%、輸入は21.3%の伸びを示した。インフレ率は1991年の35.7%から1994年の5.3%へと低下した。外貨準備高は1994年での輸入カバー率4.4週から1995年4月現在での7.8週に補給されてきた。これらの結果は、当初予測されていたものより良好で、IMF報告書によれば、1994年の通貨切り下げが輸出を刺激したこと、民間部門の開発および農産物が豊作であったことが原因であると考えられる。

1993年6月、暫定政府とIMFは第二次構造調整プログラム(1993/94年)の実施に合意した。これは、持続的経済成長を目指し、社会経済開発のために国内の豊富な天然資源と援助国からの資金を結集することで、エチオピア経済を確実に支援しようとするものである。

3-2-2 主要産業別動向

① 農業

1992/93年度における農林水産業のGNPに占める比率は48.0%と経済の中核を占める。農業生産高および耕作面積は周期的に襲う旱魃の影響を強く受け、特に北部エリトリア、ティグレ、ウォロ州等では、その影響は大きく、旱魃飢餓民を多く出す結果になっている。最大の外貨獲得特産品はコーヒーであり、1992/93年度に全輸出の約57%を占めることから理解できるとおり、新経済政策導入により生産は向上している。1993年、北部の農作物はイナゴの大発生により深刻な被害を受けた。1994年にはアーミー・ウォームによる農作物への被害が報告されている。エチオピア農業省はDesert Locust Control Organization Eastern Africa (DLCOEA)等と協力し、飛行機による空中散布等の緊急駆除対策を行った。FAOの調査では、1992年の穀物および豆類の収量は715万トンであり、1993年は769万トンであったが、1994年は107万トンの不足が予想されている。Relief and Rehabilitation Commission (RRC)によれば、670万人が飢餓により苦しんでおり、海外からの食料援助は必要量の77%を満たしているにすぎないと報告している。

② 鉱工業

エチオピア国内では、金、白金、鉄鋼、希少金属、石油、天然ガス等の天然資源が豊富にあると言われているが、その開発は一部の金鉱を除いてはほとんど行われていない。1992/93年の輸出収入に対し15.7%が金、3.2%が石油製品の輸出によるものである。見るべき工業はないが、民営化や海外からの投資を推進しており、1993年、オガデン地方の天然ガス開発に世銀(IDA)が82.5MUS\$の資金協力を約束した。

暫定政権は、鉱山業声明書を1993年6月に発表した。この中で鉱物開発は、歴史的・文化的建物等の施設がある地域を除く、もしくは、保護することを指摘した。また免許を持たないものは、試掘・探査・採掘は許可されない。一方、鉱物の存在または証拠を発見した場合は誰でも、発見した物と場所を文書で監督官へ即座に通知する義務がある。監督官は事業許可機関より、採鉱業を実施監督することが公認されている。同時に、採鉱実施が

ら所得税支払いのため、規定の公文書を発表した。工業に関しては政府の民営化政策にともない、海外からの資本を期待し投資セミナーやシンポジウムを開催する一方、従来の国营工場の一部は半官半民に移行しつつある。

3-3 主要指標

	国土面積 人口 途上国区分 (DAC分類)	109万8,680平方メートル (エリトリアを除く) 約5,520万人 (1991/1992) (エリトリアを含む) LLDC
経 済 指 標	GDP (百万米ドル) GDP年平均増加率 1人当りGNP (米ドル) 産業別GDP構成比 産業別成長率 産業別雇用 年平均インフレ率 失業率 輸出額 (百万米ドル) 輸入額 (百万米ドル) 経常収支 (百万米ドル) 対外債務残高 (百万米ドル) 対外債務返済比率 外貨準備高 (百万米ドル)	5,953(1989) → 5,940(1990) → 5,982(1991) → 6,257(1992) World Development Report 10.5% (1990-1991) → 9.1% (1991-1992) → 17.0% (1992-1993) 120(1990) → 120(1991) → 110(1992) = World Development Report 農林水産業 48.0%, 鉱工業 13.0%, サービス業 39.0% (1992) 農林水産業 0.4%, 鉱工業 0.9%, サービス業 2.3% (1980-92) 農林水産業 %, 鉱工業 %, サービス業 % (199) 2.4% (1980-1991) → 21.0% (1991/92) → 10.0% (1992/93) 52% (1994. Addis Ababa) 276.4(1990/91) → 154.1(1991/92) → 219.9(1992/93) 1,029.2(1990/91) → 874.8(1991/92) → 1,052.0(1992/93) △222(1991) → △270(1992) → △500(1993) 公的移転を含む 8,397.1(1990/91) → 8,567.3(1991/92) → 9,175.1(1992/93) 69.9% (1990/91) → 89.3% (1991/92) → 63.6% (1992/93) 123(1989) → 55(1990) → 106(1991) → 270(1992) → 500(1993/94)
社 会 指 標	人口増加率 出生時平均余命 乳児死亡率 1人当りカロリー摂取量 初等教育就学率 中等教育就学率 高等教育就学率 非識字率 絶対的貧困水準以下の人口の比率	3.1% (1992/93) 48(1993) 122/1,000(1992) 1,667kcal/1日(1989) 25% (1991) 12% (1991) 1% (1991) 23% (1990) National Literacy campaign Co-ordinating Office 60% & Department of Adult Education

4. エチオピア国における森林・林業の現状

4-1 森林現況

エチオピア国の森林面積は、FAOの農業生産統計によれば、2,690万ha（1992年）で国土面積（その後分離独立したエリトリアを含み、内水面を除く）の24%を占めている。ただし、ここで言う森林面積には、閉鎖林だけではなく、サバンナ等のWoodland、Bushlandが含まれ、実際に樹木に被覆されている面積、比率はずっと小さくなる。同じくFAOのEthiopian Forestry Action Program (1994)（以下EFAPと略す）によれば、1992年における天然林の閉鎖林は230万haであり、国土面積に占める割合は2%程度となる。約2,500万haのWoodland、Bushlandの樹木被覆率を20%とすると、天然閉鎖林のほかに樹木被覆地が500万ha程度あると推定され、20万haと算定されている人工林を含めて合計で約750万ha、国土面積の7%弱という数値が得られる（表4-1）。

表4-1：エチオピアの森林面積（1992年）

区 分	面 積 (万ha)	樹木被覆率 (%)	森林面積 (万ha)	森林率 (%)
天然林／閉鎖林	230	100	230	2.1
その他の樹林地	2,500	20	500	4.5
人 工 林	20	100	20	0.2
計	2,750	—	750	6.7

資料：EFAP (1994)

注：「その他の樹林地」とはWoodland、Bushlandを言う。

年々、農地、宅地等の拡大により、減少著しいエチオピア国の森林の現状を正確に把握することは難しいが、上の推定値が現実とそれほど乖離していないとすれば、かつては国土の約3分の1を被覆していたと言われるエチオピア国の森林は、現在危機的な状況にあると言って過言ではない。

EFAPは、これらの森林の年平均生長量を、1,440万m³と評価している。一方、エチオピア国の木材需給量は、4,750万m³（1992年）であり、完全な過伐の状況がうかがわれる。この木材の需給構造から推定した年間の森林減少面積は、15万haから20万haとされており、このまま推移すれば、人口の増加を考慮に入れなくとも数十年のうちにエチオピア国の森林は完全に消失することとなる。

本開発調査の対象地域である南西部は、2,000mmを超える年間降雨量にも恵まれ、比較的良

質の天然林が残っている最後の地域であると言ってよい。しかしながら、人口が「爆発的に」増加した南部地域に隣接する地域でもあり、現に場所によっては森林への農民の侵入が相当程度見られ、危機的な状況にあることは変わりがない。

森林資源の内容についてみると、天然林の閉鎖林には針広混交林、常緑広葉樹林、落葉広葉樹林が見られ、それぞれの資源量については定かではないが、針葉樹では *Podocarpus*、*Juniperus*、広葉樹では *Cordia*、*Hagenia*、*Aningeria* といった有用樹種のほか、*Croton*、*Arbizzia* 等の汎用性樹種を擁している。また、規模は小さいが、集落地周辺を中心に人工造林地も見られ、樹種としては、最も多い *Eucalyptus* のほか、*Grevillia*、*Cupressus*、*Pinus* 等を確認している。

4-2 森林・林業関連行政組織および調査実施体制^註

4-2-1 中央政府レベル

エチオピア国暫定政府は19の省を有するが、森林・林業行政を所管する省は天然資源開発・環境保全省（Ministry of National Resources Development and Environmental Protection：以下 MNRD & EP と略す）である。同省は10局（Department および Services）、5庁（Agency および Authority）および1センター（Center）から成る。同省の組織図を図4-1に示す。

MNRD & EP 傘下の森林野生生物保護開発局（Forestry and Wildlife Conservation and Development Department：以下 FWCCD と略す）が、森林・林業行政を直接所管しており、本件調査の直接のカウンターパート機関である。同局は4課（Division）、3センター（Center）および1プロジェクトを有し、森林・林業政策を立案し、遂行することとなっている。同局の組織図を図4-2に示す。

MNRD & EP および FWCCD の職員数および予算については、調査団滞在中にデータが示されなかったため、追って FWCCD から提出されることとなっている。

なお、現行の省体制は近々改編されるとの話があり、その場合、MNRD & EP の大部分の部局については、農業省（Ministry of Agriculture）に統合される公算が強い。ただし、FWCCD に相当する組織は農業省に移管されても、ほぼ同じ機能を維持するものと思われるため、中央政府レベルのカウンターパート機関は所属省が変わっても存続すると考えてよい。

4-2-2 州政府レベル

地方分権化政策（Regionalization）にともない、国有林および私有林を除く森林の管理実

^註 エチオピア国の政府組織は8月24日付で改編され、天然資源開発・環境保全省は解体されたが、本項は事前調査時点での現状につき記載した。改編後の体制の詳細については確認中（9月20日現在）であるが、森林野生生物保護開発局に相当する組織は農業省に移管されたもののカウンターパートの体制には変更がないとの情報を得ている。

務は州政府に委ねられることとなっている。

エチオピア国には10の州があり（首都のアディス・アベバも1州とされている）、州の境界はほぼ民族分布に合わせる形となっている。現行の州区分は最近決定されたものであるが、図面によって州界の位置が異なるため各州の正確な位置は把握できなかった。図4-3に州界区分図の一例を示す。

州政府は州議会（Regional Council）の下にセクターごとの局（Bureau）を有する。局の構成は必ずしも中央政府の省の構成に対応していない。州は複数のゾーン（Zone）に分割され、ゾーンごとに州政府の局に対応する事務所があり、森林管理や造林等の実務はゾーン単位で実施されている模様である。ただし、州政府組織は未だ整備途上の段階であり、体制が整っているとは言い難い現状である。ゾーンは、さらに地区（Wareda）に分割され、地区は住民自治組織（Kabele Mahabar）により構成される。

地方分権化政策にともなう州政府の機能強化のために、中央政府の技術職員が州政府に異動されているとのことであるが、職員各自の民族にしたがって当該の州に異動させられる場合が多く、州によって職員の質および量に差異が見られるとのことである。

州政府の組織構成の一例として、本件調査の対象地域の一部が位置するオロミア州について、局の構成を表4-2に示す。

オロミア州における森林・林業に関する担当局は農業開発局（Bureau of Agricultural Development）である。オロミア州政府も最近組織改編を行ったばかりであり、組織改編前の森林・林業にかかる担当局はBureau of Natural Resources Development and Environmental Protectionであった。この組織改編の結果は必ずしも末端行政組織まで反映されておらず、事前調査団が訪問したオロミア州イルバボア（Ilubabor）ゾーン担当事務所は依然としてIlubabor Zonal Office of Natural Resources Developmental Protectionとの名称を使用していた。

本件調査対象地域となる10カ所のNFPAが含まれる州は、Oromiya Region、Gambela Region、Southern Ethiopia People's Administrative Regionの3州であるが、各NFPAがどの州に属するかについては、州境を明示した詳細図面が入手できなかったため、確認できていない。また、NFPAは現行の州界が決定される以前に設定されているため、NFPAの境界と州界とは必ずしも一致しない。

4-2-3 政府予算

中央政府および州政府双方の予算は議会（Council of People's Representatives）によって決定され、州政府予算は各州に配布される。1995予算年度（1995年9月から1996年9月）は、1995年7月25日に下記の内容で議会の承認を得、執行されることとなっている。（金額は、新聞掲載の数字をそのまま使用しているが、内訳と合計は一致していない。）

単位：Birr () 内は1 Birr=14円とした場合の円換算額 (単位：百万円)

中央 政 府	經常予算	3,408,849,300	(47,723)
	開発予算	2,143,000,000	(30,002)
	小 計	5,551,790,000	(77,725)
州 政 府	オロミア州	1,131,000,000	(15,834)
	アムハラ州	853,000,000	(11,942)
	南部行政州	682,000,000	(9,548)
	そ の 他		
	小 計	4,115,500,000	(57,617)
合 計		9,667,849,300	(135,350)

出典：The Ethiopian Herald紙、Wednesday 26 July 1995

4-2-4 中央政府と州政府の業務区分

外国援助プロジェクトの実施決定までの手続きは中央政府の責任となる。プロジェクトの実施段階においては、プロジェクトが複数の州に関連する内容である場合は中央政府の責任となり、特定の一州のみに限定される内容であれば当該州政府の責任となる。本件については、対象地域が複数の州にまたがるため基本的には中央政府（FWCDD）が調査実施上のカウンターパート機関となるが、必要に応じて州政府からもカウンターパートが配置される可能性があるとのことであり、ミニッツには、この点に関して FWCDD が州政府との連絡・調整を行う旨を記載した。

4-2-5 その他の関連機関

上述のとおり本件調査の直接のカウンターパート機関は FWCDD であるが、MNRD & EP においては、環境配慮関連での環境保護庁（Environmental Protection Authority）および野生生物保護開発庁（Wildlife Protection and Development Agency）と、WID 配慮関連での女性問題対策局（Women's Affairs Department）が関連機関としてあげられる。これらの機関は調査に直接関与することはないが、関連情報の収集等での協力が期待できる。

圖 4 - 1 天然資源開發環境保全省組織圖

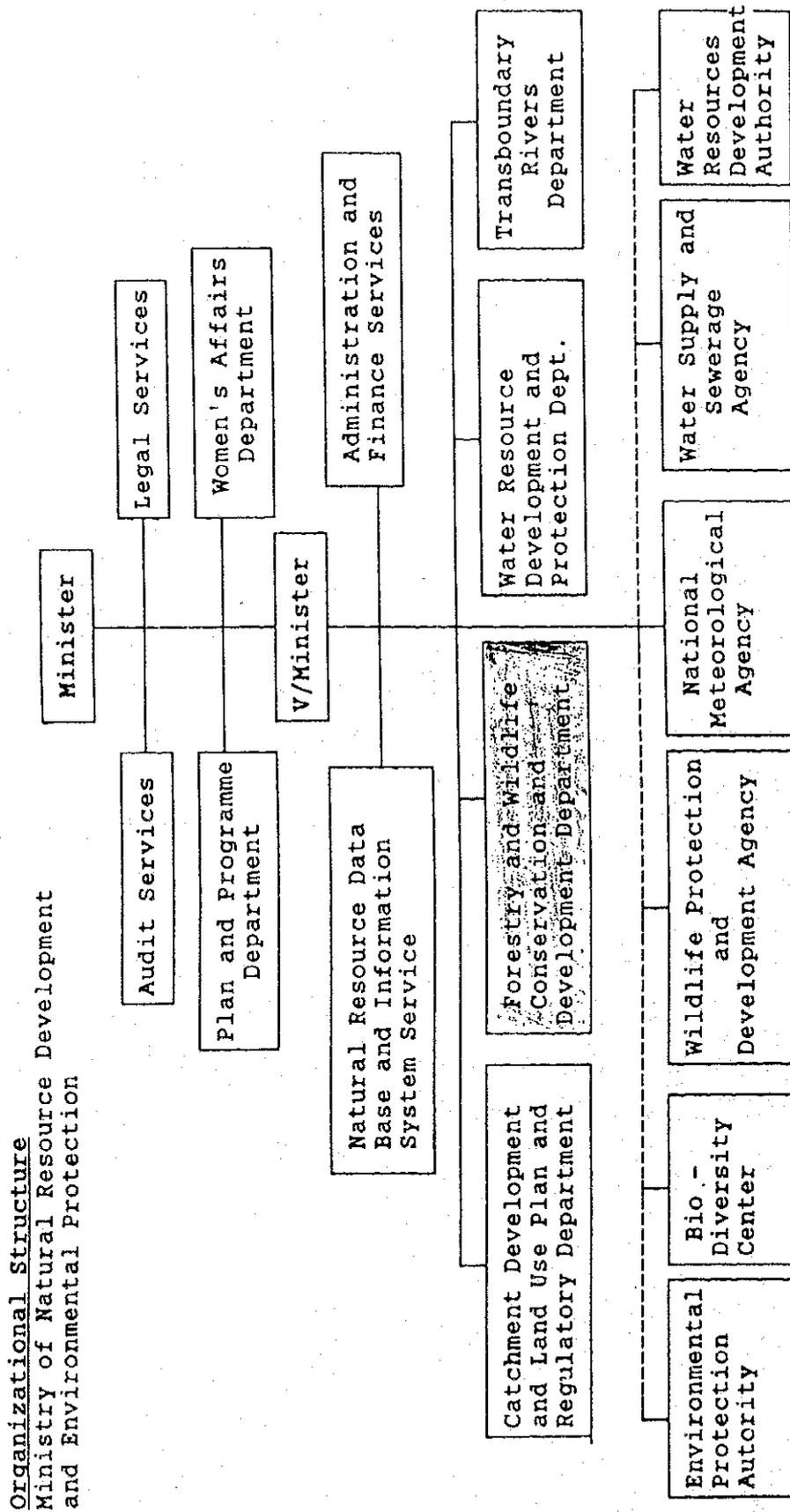


圖 4 - 2 森林野生生物保護開發局組織圖

ORGANIZATIONAL CHART

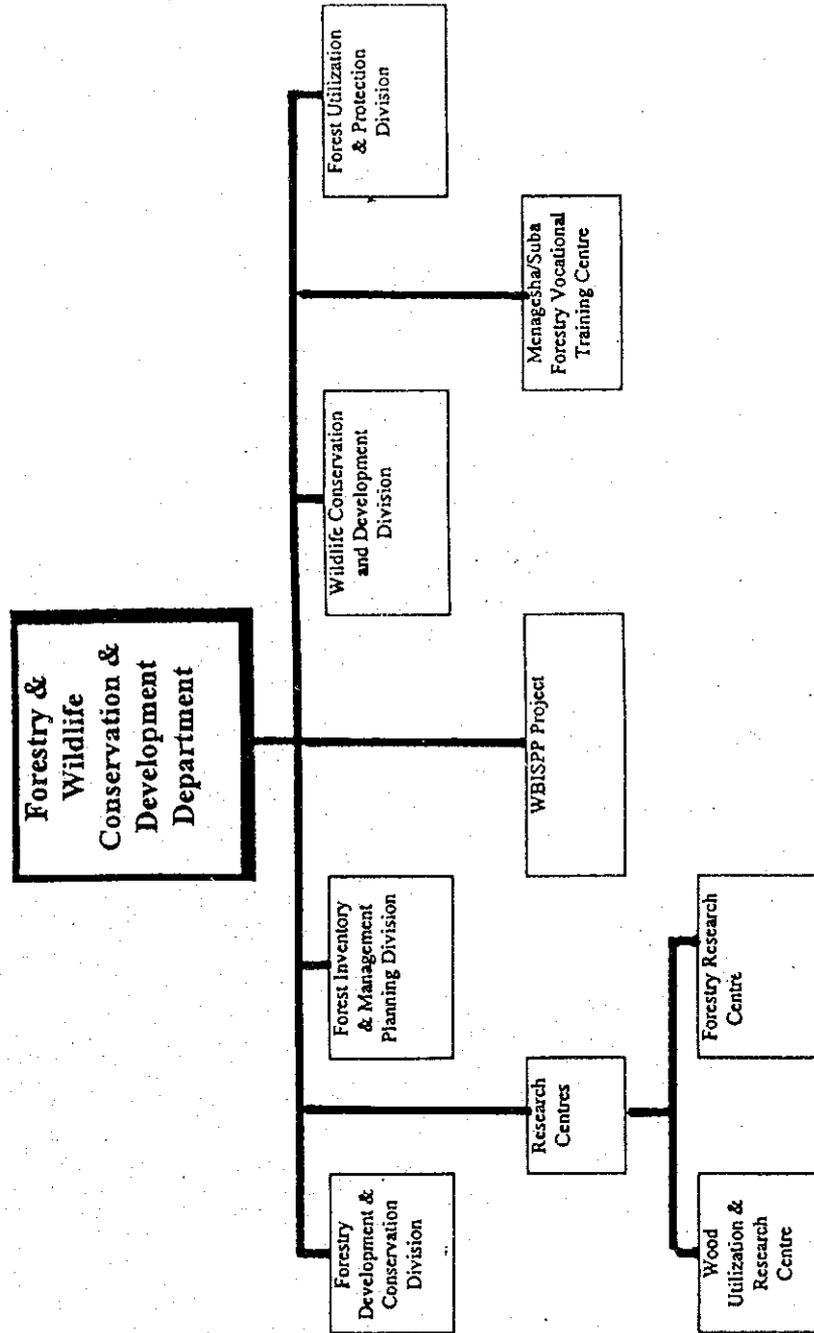


图 4-3 州界区分图

ETHIOPIA: provisional regions and zones

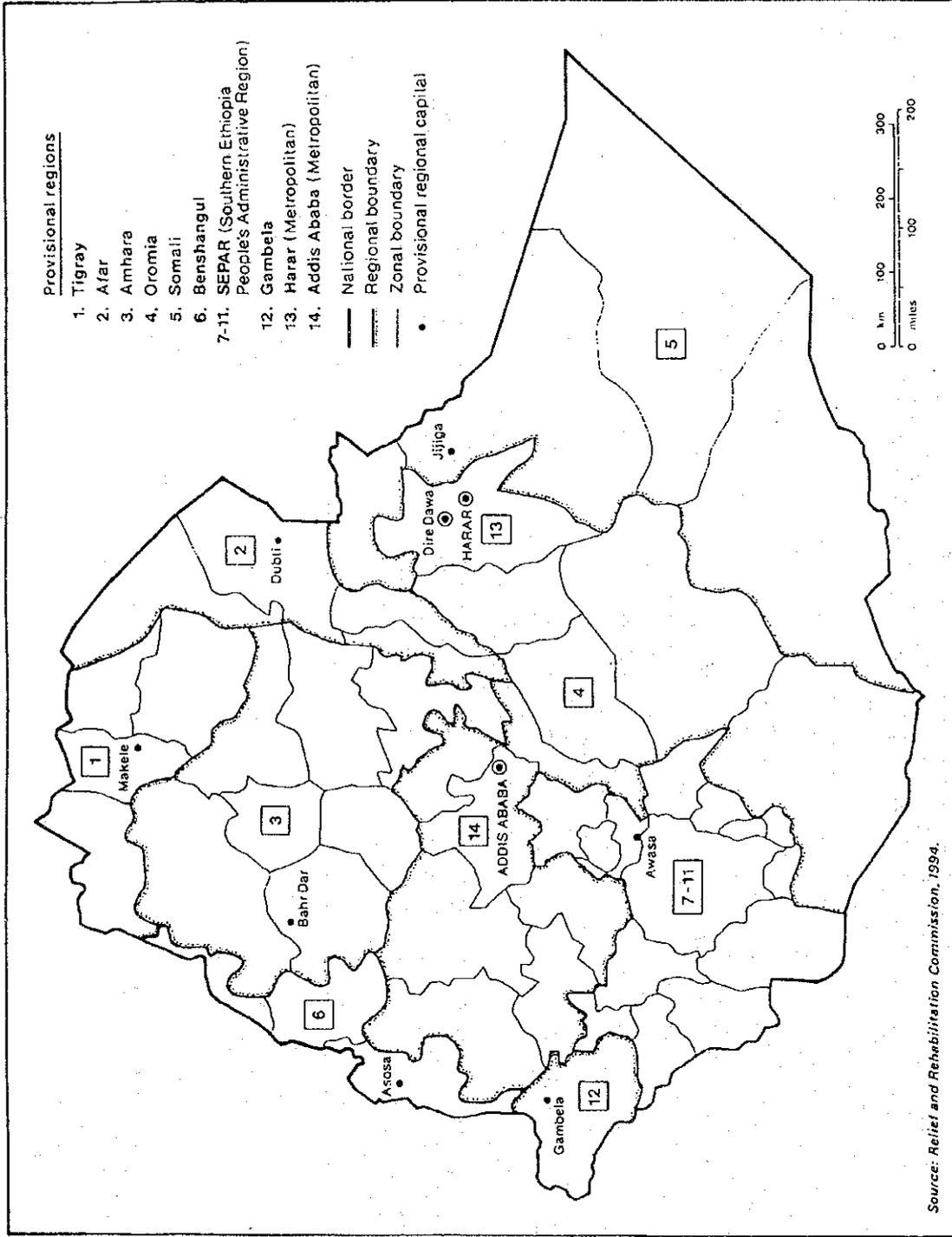


表 4 - 2 オロミア州政府局構成

LIST OF BUREAUS UNDER THE OROMIYA REGION

1. Water, Mineral and Energy Resources Development Bureau
2. Agricultural Development Bureau
3. Culture and Sports Bureau
4. Audit Bureau
5. Labor and Social Affair Bureau
6. Health Bureau
7. Fiancee Bureau
8. Information Bureau
9. Education Bureau
10. Relief and Rehabilitation Commission Bureau
11. Planning and Economic Development Bureau
12. Transport and Communication Bureau
13. Civil Servants Administration Bureau
14. Works and Urban Development Bureau
15. Justice Bureau
16. Police Commission Bureau
17. Higher Court
18. Commerce, Industry and Tourism Bureau
19. Investment Bureau

4-3 森林・林業関連法制度

森林・林業に関する法制度は確立されているとはいえないが、1994年に「森林の保全・開発・利用に関する宣言」(A PROCLAMATION TO PROVIDE FOR THE CONSERVATION, DEVELOPMENT AND UTILIZATION OF FORESTS ; 以下『森林宣言』と略す)が大統領名で公布された(添付資料4-1. および4-2. 参照)。

この『森林宣言』は、その前文に唱われるとおり、森林・林業政策に関して一貫性のある法的根拠を定めたという観点から意義は深いものの、今後、この法律の周知徹底を図るとともに、順次、実施細則を定めていくなどの必要がある。以下に、『森林宣言』の概略を記すとともに、若干の解説を試みる。

前文は、①国土保全上の観点、②国家経済発展の観点、③一貫性のある法律の必要性の観点、および、④森林資源の持続可能な利用の実現の観点から、本宣言の正当性を述べたものである。ここで、この文脈で遣われている『(森林の)開発』という用語は、森林を伐り拓き、他用途に転用するという意味ではなく、森林の資源的価値を発展させるという意味であることを明記すべきである。森林の資源的価値の発展とは、必ずしも用材等の木材の利用によるものではなく、薪炭材や家畜の飼料木、その他いわゆる特用林産物の利用はもちろん、公益的機能の高度発揮をも含むものであり、これらのことを目的とした、天然林に対する営為および森林の復旧あるいは新たな森林の造成を『開発』と称しているものと思われる。

第2条では、用語の定義がなされている。ただし、『樹木』、『林地』といった用語に関し、後の条項において、ここでの定義が必ずしも徹底されていない。

第3条で、第2条第6、7および9項で定義された森林の所有形態区分がなされている。現在のところ実際には所有形態区分に基づく森林の公示は行われていないため、すべての森林は国有林とみなされるべきであるが、すでに州政府の下部機構である地域管理事務所(Zonal Office)が実態上管理を行っている森林も見られる。第2条での定義をみても、今後、4-2森林・林業関連行政組織および調査実施体制で言及した地方分権化政策の観点から、1つの州内に収まる森林は基本的に当該州が管轄する州有林として公示していくものと思われる。一方、その定義において、国有林は複数の州にまたがる広がりを持つことを要件としている。しかしながら、実際には1つの州内に収まる森林であっても、遺伝資源や環境保全の観点から、周囲の森林の管理との一体性も考慮し、中央政府で管理することが適当であるとみなされるものについては、今後も国有林として扱っていくものと思われる。今回の開発調査の対象地に関しても、FWCDDは、将来にわたり国有林として扱うことが適当であるとの見方をしている。

第4条は、森林の境界画定および登録について述べている。第1項および第3項ではMNRD & EPおよび各州がそれぞれ国有林、州有林の指定・登録を行うことが述べられているが、第2項で書かれている『中央林業登録』の内容が定かではない。これに国有林以外の森林が含ま

れるのか否か、あるいは登録の内容についての言及はない。特に、“central forest register”ではなく、“central forestry register”となっている理由について、今後の調査によって明らかにしておく必要がある。

また、私有林の登録は、各州が諸法の規定による既得権（例えば、農業省管轄下の農地等が考えられる）の侵害にならない範囲で行うこととなっており、基本的には土地利用に関する調整は機能していないと思われるため、本格調査の段階では、現行土地利用形態に関する調査は不可欠なものとなる。

さらに、本来国有財産である全国の土地に、相続・譲渡し得る占有権が設定されており、住民保護の見地から、現にある森林の囲い込み、新たな森林の造成にあたっては MNRD & EP ないし州が独断で行うことはできないということが、第5項に述べられている。本格調査における森林管理計画策定に関する提言を行う際にも十分考慮すべき条項である。

第5条においては、国有林および州有林における管理計画の策定およびその実効の確保がうたわれている。管理計画の策定およびその実効の監督に関しては、MNRD & EP ないし各州が行うことが書かれており、第14条に森林監督および林産物移動監視人についてその権限と義務が書かれているが、実際の普及・指導についての言及は本宣言内でなされない。今回の事前調査で、質・量ともに普及・指導員が不足していることが確認されたが、これについては、4-6 森林管理の現状で、さらに述べる。

なお、第2項のチで言う『団体』が具体的には何を想定しているのか、また、国外の団体に関しても適用されるのか否かについては定かではなく、今後確認しておくべき事項である。

第6条では私有林の保全および開発について述べている。第4条にあるように、私有林の登録は各州が行うこととなっており、州有林の保全・開発に関する MNRD & EP の具体的な役割について、確認する必要がある。また、私有林に関する管理計画の策定に関する規定はない。

所有形態区分のほか、現在なされている区分に『保護林』があり、これについて第7条で述べられている。『保護林』は、第2条第8項で定義されているが、具体的には第7条で、樹木の集団ばかりでなく、水源や土壌といった樹木の集団そのもの以外が間接的な保護対象になることが明らかにされており、日本で言う保安林に相当する部分も大きい。ただし、FWCDD において今回聴取した印象によれば、原則的に木材生産が行われないという意味において、保護林は、直接的には樹木の集団自体が保護の対象となる森林であり、木材生産林とは対立する範疇である（ただし、第10条参照）。ちなみに、日本でいう保安林に相当する区分は、敢えて言うならば、後に述べる NFPA そのものが、これに相当するように思われる。

第8条で、森林火災の防止について書いているが、国有林において森林管理に実際に携わる者が MNRD & EP 内でも明確になっていないためあって、国有林内で火災が起こった場合の対処について必ずしも明確にされていない。

第9条では、国有林と州有林の利用について書かれている。国有林および州有林は、中央政府ないし州の政府機関が管理計画にしたがって利用し得るほか、伐採許可を受けた者が利用できることとなっている。さらに、地域住民の林産物の利用について第3項で述べられているが、これは家庭内での通常の利用範囲に限られ、商業的利用は排除されている。また、ここで言う住民が支払うべき対価について別途の規定があるのか否かについては未調査である。

第10条は、保護林の利用に関する条項であるが、ここで言う『林産物』が第2条第10項で定義されたとおり樹木の全体を含むものであるとすれば、今回のFWCDDでの調査の際に受けた保護林の印象とはやや異なるように思われる。しかしながら、ここで述べられている林産物の収穫はあくまで許可対象の行為であるため、実態的には特別の場合を除き枝葉に限られるものと考えて差し支えないであろう。

第11条において、森林・林業に係る調査・訓練について言及されている。この現状に関しては4-8森林・林業に関する調査・研究の現状において述べる。

第12条では林産物の移動・貯蔵に関する留意事項が述べられているが、移動に関して原産地・目的地証明の必要をうたっているのは特筆すべきである。ただし、これらの証明が私有林に関しても及ぶものであるか否か、また、『林産物』が第2条で定義されるものであるか否か、さらに証明の手続きおよび様式等について。政令等で細則を設ける必要があると思われる。

第13条は、国有林および州有林における具体的な禁止行為を挙げている。第1項のイで禁伐が指定されている樹種は次の4種である。

Hagenia abyssinica : オモロ語で Heexoo と呼ばれる。標高2,400から3,000mの山岳林に見られるバラ科の落葉広葉樹。通常、純林に近い形で出現し、典型的な傘状の樹冠形と紙状に剥がれる樹肌により遠くからでも識別できる。奇数羽状複葉、葉柄に付くニシキギに似た赤味のかかった托葉が特徴的である。樹高は25m、胸高直径は60cm程度にまで生長する。材は、家具、単板、フローリング等に用いられる。

Cordia africana : スーダン・チークとも呼ばれ、オモロ語では、Wodeessa、Diho、Moqattaa と称される。標高1,500から2,200mの半湿潤サバンナ樹林地および高地林で見られるムラサキ科の落葉広葉樹。花の時期(通常9月から12月)には白色の円錐花序により容易に識別できる。樹肌はマツに似た典型的なひび割れ状で、葉は互生の単葉でハート型をしている。樹高は30m、胸高直径は1mにまで生長し、材は高級家具、住宅内装、単板等に使用される。今回の調査ではNFPAの林縁にも生立しているのが比較的豊富に見られたほか、路上等で販売されていた椅子等の材料も、これであるということだった。

Podocarpus gracillior、*Podocarpus falcata* のシノニムである。通常 Podo と称されており、オモロ語では Birbirsa、英語では East african yellow wood と呼ばれている。標高1,700から2,500mの山岳林に生育するマキ科の常緑針葉樹で湿潤で、温暖な場所に純林を形成することが多い。

日本のイヌマキに比べ葉の付き方が粗に見えるが、近縁の種がないため、識別は容易であると思われる。樹高は45m、胸高直径は250cmにまで生長する。材は、家具、単板、内装材に用いられ、防腐処理を施した上で、外装材にも使用される。果実から抽出される油は、淋病の薬に使われる。

Juniperus procera : 英語で Africa pencil cedar と称され、オロモ語では Birbirssa (s が 2 つで *Podocarpus* と区別されているのかどうかは不明)、アムハラ語で Tedh と呼ばれる。標高 2,000 から 3,000m の半湿潤山岳林の竹林の見られるような地域で優占種となっているヒノキ科の常緑針葉樹である。日本のネズミサシなどと同属で、円錐形の樹形およびヒノキに似た葉によって容易に識別できる。材は、鉛筆、家具、フローリング、単板のほか、フェンスの杭などにも使われ、用途は広い。

第13条第1項の規定により、上記の樹種は私有林のもの以外利用できないことになっているが、今後、有用樹種として国ないし州が人工造林を行うことがあるとすれば、本条項の修正も必要になると思われる。本条第1項、第2項および第3項の条文は、禁止行為の内容、本条項が適用される森林の区分（第1項口では保護林、第2項では国有林および州有林、第3項では国有林、保護林、州有林となっている）等に関し、明確な整理がなされているようには思われない。

第14条では森林監督および林産物の移動の監視人について規定されている。本開発調査を進める上での基礎資料として、これらの人数、配置状況等について把握しておくことは重要であり、今後、身分証明書の発行状況から調査する必要がある。

第16条では第13条の規定およびその他の違法行為に対する罰則が述べられている。その罰則は違法行為の種類にかかわらず一律で、2年以内の禁錮または、5,000ブル以下の罰金、もしくはその双方となっている。ちなみに、5,000ブルは、法定最低賃金の143日分に相当する。

第17条で、本宣言の施行により廃止する法律等が挙げられているが、今後も本宣言の下に有効であるとされる製材用材および単板用材の取引に関する規則は、資料として入手しておく必要があると思われる。

4-4 NFPA について

FWCDD の前身にあたる国有林保全開発局 (the State Forest Conservation and Development Department ; 以下 SFCDD と略す) は重要な天然林を擁する地域について森林・林業の優先地域として位置付け、全国に58カ所の NFPA (National Forest Priority Area) を設けた。表 4-3 に NFPA のリストを示す。この NFPA 以外にも森林がないわけではないが、樹木のまとまりと質の面から、今後政策的に取り扱われるという意味では、実質的に『エティオピアの森林』= NFPA ととらえて差し支えないと思われる。ただし、NFPA は、全国総計で約350万 ha となっ

ているものの、これには現実には農地等の区域も含まれており、現状森林の面積とは一致していない。これは、NFPAの設定後に農地への転用等、更新をとまわらない伐採が進んだという事情もあるが、そもそも当初から地図上でおおまかに線引きしたものであり、NFPAの境界が現状森林のそれと一致していないという理由による。このため、FWCDDでは現在、NFPAの境界確定を進めている。

国内の森林減少が著しいという状況のもと、NFPAは一義的に保護ないし保全を図る森林地域であり、場所によっては、商業的な利用の図られるNFPAもあるが、それは二義的なものに過ぎないとされている。

前項で述べたとおり、エチオピア国の森林は所有形態別にみると、中央政府所有(国有林)、州政府所有(州有林)、私有(私有林)の3つに分類される。土地自体はすべて国有地であるため、本来森林はすべて国有財産と見なされるべきであるが、この所有区分は、地上に生育する樹木の集団についての所有権の設定に基づいている。この意味で、NFPAは必ずしも国有林ではなく、邦訳するとすれば『全国森林優先地域』とするのが適当である。

この所有区分については、原則としていくつかの州にまたがる森林については国有林とし、1つの州に収まる森林については州有林とするもので(4-3森林・林業関連法制度参照)、特に生産林として活用することに国土保全上の問題等が生じない森林については、競売により私有林とすることができるとされている。したがって、国有林および州有林は、基本的に木材の生産を行わず、保全を目的とするものである。国有林は、公示により指定されることとなっており、現時点では22カ所について政府の承認を待っている段階であり、公示に至ったものはない。また、州有林は各州政府が指定することとなっているが、これも、まだ公示されているものはない。

表 4 - 3 National Forest Priority Areas (Ha)

Name of forest	Region	High Forests		Plantations	Other Land	Total Area
		Slightly disturb.	Heavily Disturb.			
1. Arba Gugu	Arsi		6,300	1,600	13,500	21,400
2. Chilalo Gallema	Arsi			1,400	20,600	22,000
3. Munessa-Shashemane	Shewa	7,000	10,200	6,800	74,200	98,200
4. Aloshe-Batu Dodola-Ababa	Bale		10,000	1,700	28,300	40,000
5. Logo	Bale	5,000	16,400	900	36,700	59,000
6. Goro Bele	Bale	9,800	50,000	200	40,000	100,000
7. Harena-Kokossa	Bale	20,000	70,000		92,000	182,000
8. Kubayo	Bale	5,000	17,900	300	55,200	78,400
9. Mena-Angetu	Bale	20,000	50,000	200	119,800	190,000
10. Bulki-Malakoza	GamoGofa			500	10,500	11,000
11. Gidola-Gamba	GamoGofa	15,000	5,000		10,000	30,000
12. Gidole-Gamba	GamoGofa			1,200	14,800	16,000
13. Guangua-Kahtas.	GamoGofa		32,000	2,800	21,700	56,500
14. Sekela-Mariam	Gojam			2,000	8,000	10,000
15. Butugi-Melka-Jebdu	Harerge			3,800	41,400	45,200
16. Din Din-Arbag.	Harerge		3,300	5,900	57,600	66,800
17. Gara-Muleta	Harerge		2,600	2,000	2,400	7,000
18. Jalo-Muktar-Metakesha-Add.	Harerge		2,500	4,100	14,700	21,300
19. Jarso-Gursum	Harerge		1,500	4,500	46,300	52,300
20. Abobo-Gog	Illubab	150,000	45,000	100	22,900	218,000
21. Gebre Dima	Illubab	50,000	82,000		33,000	165,000
22. Godere	Illubab	40,000	100,000	500	19,500	160,000
23. Sele-Anderacha	Illubab	100,000	115,000	700	9,300	225,000
24. Sibo-Tale Kobo	Illubab	28,000	50,000	1,900	20,100	100,000
25. Sigmo Geba	Illubab	67,700	190,000	2,300	20,000	280,000
26. Yayu	Illubab	20,000	100,000	300	29,700	150,000
27. Yeki	Illubab	10,000	100,000	500	11,500	122,000
28. Wangus	Illubab	329,900			85,100	415,000
29. Mesengo	Illubab	292,350		650	32,000	325,000
30. Abelti-Gibe	Keffa		4,700	1,300	4,000	10,000
31. Babya-Fola	Keffa		45,000	900	28,400	74,300
32. Belete-Gera	Keffa	76,500	35,200	1,100	35,700	148,500
33. Bonga	Keffa	7,000	10,000	2,100	142,300	161,400
34. Gura Ferda	Keffa	80,000	35,100	800	224,100	140,000
35. Tiro Boter Becho	Keffa	16,000	23,300	2,300	44,200	85,800
36. Butagira	Shewa			1,600	13,400	15,000
37. Chilmo-Gaje	Shewa		2,000	800	23,200	26,000
38. Gedo	Shewa	2,000	3,000		5,000	10,000
39. Jibat-Mute-Jegenfo	Shewa		5,000		33,500	38,500
40. Menagesha-Suba	Shewa		3,600	1,300	4,900	9,800
41. Wof-Washa	Shewa		2,000	4,200	2,700	8,900
42. Yerer-Dire-Gerbicha Zukuala	Shewa	300	3,800	1,700	3,800	9,600

Name of forest	Region	High Forest		Plantations	Other Land	Total Area
		Slightly disturb.	Heavily disturb.			
43. Anferara-Wadera	Sidamo		13,000	3,700	89,900	106,600
44. Bore-Anferara	Sidamo		33,000	1,400	182,900	217,300
45. Megada	Sidamo	5,000	10,000	1,300	4,500	20,800
46. Negele	Sidamo		1,200	300	16,300	17,800
47. Yavelo-Arero	Sidamo		8,000	150	41,750	49,900
48. Des-A	Tigraye				20,000	20,000
49. Chato-Sengi-Dengeb	Welega		5,000	60	39,800	44,860
50. Gergeda	Welega	20,000	20,000	1,000	96,400	137,400
51. Gidame	Welega		10,000		7,000	17,000
52. Jurgo-Wattu	Welega		15,000	200	4,700	19,900
53. Komto Waja Tsege	Welega		1,000	1,200	6,900	9,100
54. Konchi	Welega	10,000	5,000		8,000	13,000
55. Linche Dali Gewe	Wello		15,000		25,000	50,000
56. Denkoro	Wello		2,300		3,000	5,300
57. Gumburda Grakas	Wello		11,500	2,200	12,300	26,000
58. Yegof-Erike	Wello		2,800	8,400	6,800	18,000
Total		1,386,550	1,385,200	84,860	1,921,250	4,777,860

出典：EFAP Volume II -- The Challenge for Development Annex 2.2.3

4-5 エチオピア森林行動計画 (EFAP) について

熱帯林行動計画 (TFAP) の国別計画としてのエチオピア森林行動計画 (Ethiopian Forestry Action Programme : EFAP) は世界銀行を中心に UNDP、FAO、GTZ、SIDA の協力のもと、1992年から策定作業が開始され、1994年12月に完成した。以下に、その概要と計画実行上の問題点について、FAOにおける聞き取りの結果を踏まえて記述する。

4-5-1 EFAPの概要

EFAPは、以下の5分冊により構成されている。

Volume I - Executive Summary

Volume II - The Challenge for Development

Volume III - Issues and Actions

Volume IV - EFAP-The Process

SYNOPSIS REPORT

中心となるのは Volume I および III であり、Volume II に現状の課題とその分析が、Volume III に取るべき対策が示されている。

(1) 現状分析

木材利用の現状を要約すれば、1992年時点での推定需要は、林産業用 (Industrial Wood) 0.4百万 m^3 、建築用 (Construction Wood) 2.1百万 m^3 、薪炭用 (Fuelwood) 44.9百万 m^3 で合計 (飼料木は除く) は47.4百万 m^3 となり、薪炭用が総需要の94%を占めている現状である。一方、同年の推定総成長量は13.8百万 m^3 に過ぎず、成長量を大幅に超える木材の消費が急速な森林の減少につながっていると分析している。この状況が続くと、人口増加による需要の増大に加えて、森林減少により総成長量も一層減少するため、需要と供給の乖離がますます拡大するとしている。

森林管理に対する現状の障害としては、急速な人口増加、低い農業生産性、代替エネルギーの未普及等は基本的な問題点として挙げられている。それ以外に特筆すべきと思われる点として、森林管理における政府職員と住民双方に見られる「トップダウン」のメンタリティーと、土地利用計画を一元的に策定・管理・実行すべき政府機関の未整備が挙げられている。

「トップダウン」のメンタリティーについては、社会主義政権時の土地の国有化政策の下、政府は住民に指示し、住民は政府に依存する関係が定着した。さらに、政策が不成功に終われば住民の政府に対する不信感が生じ、トップダウンすらも有効に機能しないこととなる。このように、住民の政府に対する依存感と不信感が併存する状況で住民主体の森林管理を導入しようとしても、住民の意識改革はきわめて困難であるとしている。また、政府職員 (特に普及員) についても再研修等を通じて意識の改革が不可欠であるとし

ている。

また、土地利用計画の実施機関については、農業、林業等の各セクターが独自に土地利用計画を策定しているのが実態であり、それらを一元的に所管する政府機関が存在しないため、有効な政策となり得ない点が指摘されている。再三にわたる政府組織の改編も、こうした状況に拍車をかけているものと思われる。

(2) EFAP の計画内容

EFAP に示された計画は主要計画 (Primary Development Programs) と支援計画 (Supportive Development Programs) に大別され、それぞれ以下の計画により構成される。また、各計画の下に具体的なプロジェクトが提案されており、そのプロジェクト数を計画名の後ろに示すとともに、プロジェクト概要を添付資料 5. に示す。

<主要計画>

ア. 木材・森林造成計画 (11プロジェクト)

The Tree Forest Production Program (TEPP)

林産物の持続的供給量の増大を図る。

イ. 森林資源・生態系管理計画 (9プロジェクト)

The Forest Resource and Ecosystem Management Program (FREMP)

残された森林の保護と開発を図り、土壌と流域の保全と生態系の保護を行う。

ウ. 林産業開発計画 (6プロジェクト)

The Forest Industries Development Program (FIDP)

商業的妥当性と持続的資源利用の原則の下、林産業の開発を図る。

エ. 薪炭エネルギー効率改善計画 (1プロジェクト)

The Woodfuel Energy Efficiency Development Program (WEDP)

伝統的燃料 (薪炭および糞) への依存度を減らし、家庭用燃料の収集者である農村女性の負担の軽減を図る。

<支援計画>

ア. 技術開発・普及計画 (6プロジェクト)

The Technology Development and Dissemination Program (TDDP)

林業実務の基盤強化に向け、技術開発と普及の機能を強化する。

イ. セクター統合計画 (6プロジェクト)

The Sectoral Integration Program (SIP)

土地利用計画、土壌・水資源保全、家畜管理・飼料生産等の関連分野と森林開発分野との整合性を図る。

ウ. 計画・モニタリング・評価計画 (2プロジェクト)

The Planning, Monitoring and Evaluation Program (PMEP)

戦略的土地利用計画の策定も含め、森林開発プロセスにおける計画・モニタリング・評価機能の強化を図る。

エ. 人的資源開発計画 (5 プロジェクト)

The Human resources Development Program (HRDP)

森林および林地の開発、管理および保全に必要な人材の育成を図る。

以上の計画・プロジェクトの実施に要する経費は、65.2百万ドル (1ドル=100円として、65億2千万円) となっている。

なお、EFAPを実施した場合の効果は以下のように見積もられている。すなわち、EFAPをすべて実施した場合は、森林面積および森林成長量が増加するため木材供給量が増加し、エネルギーの消費効率や木材加工の歩留りが改善されるため、(人口増加による相殺はあるが)需要も若干減少する。その結果、本計画を実施しない場合と比較して将来的な需要と供給の乖離はより小さく抑えられるが、それでも需要に見合う供給量の確保は不可能と推定されている。需要および成長量の予測は以下のとおりとなっている。

単位：百万m³

	1992年	2014年
EFAPを実施しない場合		
需 要	47.4	94.8
総成長量	13.8	10.6
EFAPを実施した場合		
需 要		89.8
総成長量		27.0
EFAP実施による効果		
需 要		- 5.0
総成長量		+ 16.2

4-5-2 EFAP実施上の問題点

EFAPの問題点として、まず指摘すべき点は、エチオピア国政府内における実施体制の問題である。EFAPのナショナル・コーディネーターとして、MNRD & EP内の事務局に職員1人が配置されているが、国家政策全体との調整を図りつつEFAPを実施していただくの権限と体制が与えられておらず、実質的にはほとんど機能していない状況にある。FAOはこの点について、対外経済協力省がイニシアティブを取るべきであるとの見解であるが、実現には至っていない。実施体制の未整備の問題は、各ドナーが援助によりEFAPに示される

プロジェクトを実施する場合に、その優先順位付けや他のプロジェクトとの整合性を図る上での障害となるものと思われるため、我が方の開調を実施する際にも関連するドナーとの積極的な意見交換を行いつつ調査を進める必要があるものと思われる。

また、EFAPは前述のとおり世銀を中心とした協力により策定されたものであり、実施段階においても世銀の協力が期待される場所である。しかしながら、別途、世銀の協力により実施されていた「植林計画」^{註1}が、他の優先プロジェクトに資金を振り向けたいとのエチオピア国政府の意向によって中断されたことから、世銀とエチオピア国森林セクターとの関係が悪化し、これがEFAPの実施に向けて世銀から積極的なサポートを得られていない原因となっているとのことである。

4-5-3 本件開発調査のEFAPにおける位置付け

今回要請のあった森林管理計画の策定にかかる開発調査は、「森林資源・生態系管理計画」の中の1プロジェクトである「Forest Management Planning (FREMP-2)」の一部を担うものとして位置付けられると考えられる。

FREMP-2は全国58カ所のNFPAを対象に、残された森林の測量、境界確定、森林調査を行って森林管理計画を策定するもので、計画期間は1994年から2003年まで、総経費は6百万USドル(約6億円)と見積もられている。

FREMP-2の実施にあたっては、適正土地利用と地域開発の視点を重視し、地域住民の計画策定への参加が必要であるとされている。

FREMP-2により策定された森林管理計画は、実行段階のプロジェクトである「Implementation of Forest Management Plans (FREMP-3)」に引き継がれる。

4-6 森林調査の現状

FWCDDでは、NFPAについて森林資源の調査を実施しているが、現在すでに完了しているのは、MUNESSA SHASHEMENE、TIRO BOTER BECHO、MENA GESHA SUBA、WOF WASHAの4カ所に過ぎない。この森林調査の調査項目に関し、MUNESSA SHASHEMENEの管理計画書の第1部を参考に示す。

第1節 位置、沿革および法制上の位置付け では、森林の名称および位置、面積、林班(Sub-areaおよびblock)の分布、境界、沿革、所有形態および法制上の位置付け、伐採権その他の利用権の設置、道路・医療施設等の状況が記載されている。このうち、境界の項目では、一度境界確定した後に社会経済調査を実施し、その結果、区域内に散在する農地を境界から除外して面積の確定を行ったことが記されている。また、林班の分布に附属する表では、各林班

^{註1} Forestry Project (Cr. 1722-ETH)。貸付額39.6百万SDR(約45百万USドル)。1986年12月開始、1994年6月終了(中止)。

の森林型ごとの面積が掲上されている。なお、森林型の区分は、攪乱の度合いが小さい森林 (Slightly Disturbed)、攪乱の度合いが大きい森林 (Highly Disturbed)、その他の樹林地 (Woodland)、人工造林地 (Plantation forest)、竹林 (Bamboo Thicket)、到達不可能地 (Inaccessible sites)、疎開地 (Open land area) となっている。森林型の区分は基本的には、これに原生林 (Undisturbed forest) が加わるものと思われる。所有形態および法制上の位置付け、伐採権その他の利用権の設置の項目では、それらの現状が書かれているのではなく、それらの設定に関する法的根拠が記載されているのみである。施設等の項目では、当該森林計画に使用できる車両の種類、管理事務所の建設状況についても記載されている。

第2節 現地状況 では、気象、流域および集水域、土地の起伏、地理、土壌、人口および家畜数、森林被害、野生生物について調査されている。気象データの項目は、いくつかの観測点における年間平均降水量、最低および最高気温である。土壌に関しては、かつて実施された調査からの転載で、当該森林地域全体について描写されており、土壌図は作成されていない。人口および家畜数、野生生物の項目に関しても、別途行われた社会経済調査、野生生物調査の結果を転載したものである。

第3節 蓄積 において、資源調査の方法論が述べられている。これによると、5万分の1の地形図および2万分の1の航空写真から原生林 (Inaccessible undisturbed forest)、攪乱閉鎖林、その他の樹林地、人工林、疎開地 (主に放牧地および農地) に予備的に層化した後、土地の傾斜、植生疎密度、天然林・人工林、土地利用の状況を考慮して層化を行っている。次に、森林管理の単位となる小班 (Compartment) を区分している。各小班の大きさは、原生林および攪乱閉鎖林では100から425ha、その他の樹林地および疎開地ではより大きく450から1,000haとなっている。人工林については、航空写真を基に樹種と林齢を考慮して決められている。各小班の面積は地形図上でドット・グリッドを用いて算定されている。

蓄積量調査にあたっては、標本調査が用いられているが、原生林および攪乱閉鎖林では10m×50mの方形プロットで行い、標本抽出密度は、おおむね0.25から1%の間となっている。その他の樹林地は通常 ha 当たり25本程度の樹木が生立する地域で、ここでは1haの標本地で調査を行い、標本抽出密度は0.2から2.2%となっている。また、人工造林地で使用した標本地は0.01haの円形プロット (半径5.64m) で、蓄積の算定は目標精度95%の信頼度で推定誤差15%以内で行われている。これら標本地で行われた毎木調査は、人工林においては、①平均樹高2m未満の林分、②平均樹高2m以上、平均胸高直径10cm以下の林分、③平均胸高直径10cm以上、の3つに区分し、区分①では、生立大木数のみ、区分②では、すべての生立木の樹高、区分③では、すべての生立木の胸高直径および、最大胸高直径の2本のみについて樹高の調査を行っている。一方、閉鎖林およびその他の樹林地では、全本数調査および胸高直径20cm以上のものについて胸高直径と樹高を測定している。

以上の調査により、蓄積量として、①利用材積、②全幹材積、③全木材積が求められているほか、木材利用の見地から等級区分（①5 m以上の単板用材として完全な材を供給し得る木、②5 m以上の製材用の良材を供給し得る木、③若干の欠点があるものの、5 m以上の利用可能な長さを持つ木、④利用可能な長さが2 m以上5 m未満の木、⑤製材用材として利用できない木の5区分）も行っている。

生長量に関しては、天然林においては、樹種等の多様性から算出がなされていないが、人工林においては、いくつかの種について挙げられている。

第4節 過去の管理システム では、過去に行われた伐採、苗畑事業、植林、育林事業等に関する記述がなされている。

以上の森林調査は、今後とも別の NFPA において進められていくことが期待されるが、これとは別に、エチオピア国の南部、南東部および南西部に関して、木質生物量資源調査および戦略計画プロジェクトが、衛星写真データの解析により、おおまかな資源調査を行っており、その最終的なとりまとめが1995年中に提出される予定となっている。当プロジェクトは、世銀の援助により始められ、現在はカナダの CIDA が援助を引き継いでいるものであり、当初は天然資源省とエネルギー省の共同プロジェクトとして始められたが、現在は FWCDD の組織に組み入れられている。

4-7 森林管理の現状

エチオピア国の森林は現在のところ、適切な管理の下に運営されているとは言い難い状況である。たとえば、前掲の森林宣言において、罰則を伴う規定がなされているにもかかわらず、現実には無許可で保護樹の伐採、保護林での収穫等が行われている。これらの不法行為は、ただし確信犯的なものではなく、普及活動の遅れによる法の周知の不徹底によるものように思われた。

森林における生産活動等に関する監督については、国有林については FWCDD が直接スタッフを配置することとなっているが、現状ではなされていない。一方、州政府には森林・林業だけでなく農業や国土保全を併せて管轄する局（Bureau）があり、州の下の行政単位である地域（Zone）には管理事務所がある。今回の調査で訪れたイルバボ地域の管理事務所では、200人余りの普及職員を地域内各所に配置しているということであったが、質量ともに人材不足は否めない。

なお、全国58カ所の NFPA のうち、森林管理計画の立てられているのは、現在のところ、前項で述べた森林調査の行われている4カ所だけである。実際の管理計画書の構成は、MUNESSA SHASHEMENE の例では、以下の13節構成となっている。

- 第1節 計画の目標および計画期間
- 第2節 皆伐施業団
- 第3節 択伐施業団
- 第4節 育成天然林施業団
- 第5節 保護林施業団
- 第6節 自然保護区施業団
- 第7節 竹林施業団
- 第8節 森林保護
- 第9節 施設および交通
- 第10節 木材利用
- 第11節 調査・研究
- 第12節 行政・管理
- 第13節 財 政

このうち第2、3、4節では、それぞれ皆伐施業、択伐施業、育成天然林施業を行う小班を定め、管理の目標、小班区分、蓄積、樹種構成、地位区分、林齢、樹高、胸高直径分布、材積、生長量、査定価格、樹種の選定、育林方法、輪伐期および利用径級、収穫規則、植林または更新計画などの項目について記述している。項目立ては細かいが、例えば地位区分などは実際には行われていないため、概念的な記述にとどまっているものもある。また、択伐施業および育成天然林施業で計画されている薪炭材採取に関しては、単純に全幹材積から利用材積を差し引いた数値を挙げている。このことから、MUNESSA SHASHEMENEにおいては、用材生産を主とし、薪炭材採取は副次的なものとして捉えられている様子がうかがわれ、本開発計画の調査対象地では若干状況が異なってくるものと思われる。

一方、第5節の保護林施業は、原則的に40度以上の傾斜を有する小班に適用されており、MUNESSA SHASHEMENE全体の14%に相当している。これらは伐採事業等を行うことにより危険が予測される地域または、環境破壊が予想される地域であり、保護林施業は、何ら人為を加えないことを意味している。したがって、計画書では小班および面積が示されているに過ぎないが、本開発計画においては、保護林施行がある程度の重みをもつものと考えられる。

第8節 森林保護 では、森林火災の防除について比較的細かく計画が書かれているほか、病虫獣害の制御および入植の制限等についても書かれている。違法入植を制限するためには、緩衝帯造林および森林監督の雇用に関する計画が記載されている。

第9節 施設および交通 では、管理事務所、林道建設・補修、苗畑等の計画が期されているほか、林業作業者の福祉につながる学校、医療施設、交通手段についても触れられている。

第10節 木材利用 では、管内の（移動）製材所の数、製材能力、素材供給量に関する現状

および計画が書かれている。

第11節 調査・研究 では、今後行うべき調査・研究の主題が挙げられており、林業試験場が、その実施主体とされている。

最後に、第12、13節で、管理計画の実施に必要な人員および予算が計上されている。これによれば、各年の歳入（主に木材収入による）を歳出が上回る数字となっており、この差損分の充当が一般会計からなされるのか否かについて調査する必要がある。

4-8 木材産業の現状

エチオピア国には、国営ではないが、State Enterprise と位置付けられた製材工場、合板工場、家具工場等が全国に約40工場あるということであった。今回の事前調査において、Jima で見学したものは、従業員200名ほどの規模であった。

4-9 森林・林業に関する調査・研究の現状

天然資源開発・環境保護省に森林研究所および林産研究所の2つの研究機関がある。

森林研究所は70名のスタッフ（内訳：修士9名、学士3名、ディプロマ8名、林業技術士15名、その他35名）を擁し、造林、アグロフォレストリー、森林経営、苗畑技術、森林保護等に関する試験・研究を行っている。年間予算は15万ブル（約225万円）とのことであり、スタッフの配置状況とともに、かなり厳しい状況であると言える。このような中で、試験造林については、ある程度の研究成果を蓄積しているものの、主に苗畑での試験であり、産地テストなどが、これからの課題となっている。

林業研究所では、木材に関する物理性試験、家具等の木材二次加工技術に関する試験を行っている。乾燥・防腐処理に関しては実験規模のプラントを有している。

なお、4-5 森林調査の現状 でも触れたとおり、試験研究機関ではないが、FWCDD の中に、世銀の援助で開始された木質生物量資源調査および戦略計画プロジェクトがあり、現在は CIDA が援助を引き継いで、南部、南東部、南西部に関する、衛星写真データを使用した資源調査を実施している。

4-10 航測／地形図作成の現状

4-10-1 測量／地形図作成の実施機関

エチオピア国における測量の中核機関としての役割を担っているのは、EMA (Ethiopian Mapping Authority) である。

1954年に、地形図や教材の製造という限られた目的を持って文部省の下部組織として測量部門が設けられ、その後、同省に地形図・地理研究所が設置された。

現在の組織 (EMA) は、エチオピアの社会・経済的開発を進めるため、測量、地形図作成、地理研究等が緊急に必要となってきたことにより、1980年に独立した機関として設立された。

4-10-2 航測の実施機関

航空写真撮影の実施機関は空軍が唯一のものである。飛行機、カメラ等の撮影器材については不明であるが、1/20,000の撮影能力しか持ち合わせていないので、空軍に委託することになると、おのずから縮尺が限定される。また、ネガフィルムの国外持出しは認められていないので、現像・焼付は空軍か EMA に委託して行うことになる。

地形図作成のための機関は、EMA が唯一のものであるが、さらに、EMA における航測図化機器の整備状況や図化精度を検討し、実施機関を決定する必要がある。

4-10-3 測量成果

エチオピア国における航空写真撮影は、1957年から、ほぼ全域にわたって1/50,000の航空写真撮影を行っており、これにより1/250,000の縮尺の地形図作成を行っている。その後、1/50,000の地形図作成のため、順次写真撮影を実施している。これらの写真撮影は、アメリカ、スウェーデンなどの外国より航空機などの機材を持ち込んで実施したものである。現在、さらに新しい航空写真の必要性の高い地域や古い写真の地域から順次撮影を実施している。(図4-4)。

地形図作成は、ブルーナイル流域調査プロジェクトのため1956年から始まった。現在、1/1,000,000と1/250,000の地形図は、ほぼ全域をカバーしている。また、1/50,000の地形図は、中央部と南西部をカバーしているが、インテンシブ・スタディ・エリアの中に一部未作成地域がある。今後は、都市計画や水力発電計画などのため、1/2,000や1/5,000の縮尺の地形図の需要が高まることが予想される(図4-5)。

基準点 (Bench Mark) の設置は行われており、基準点の成果の閲覧については EMA の承認を得て行うことになる。

4 - 4 ETHIOPIA: MAP INDEX 1:50 000

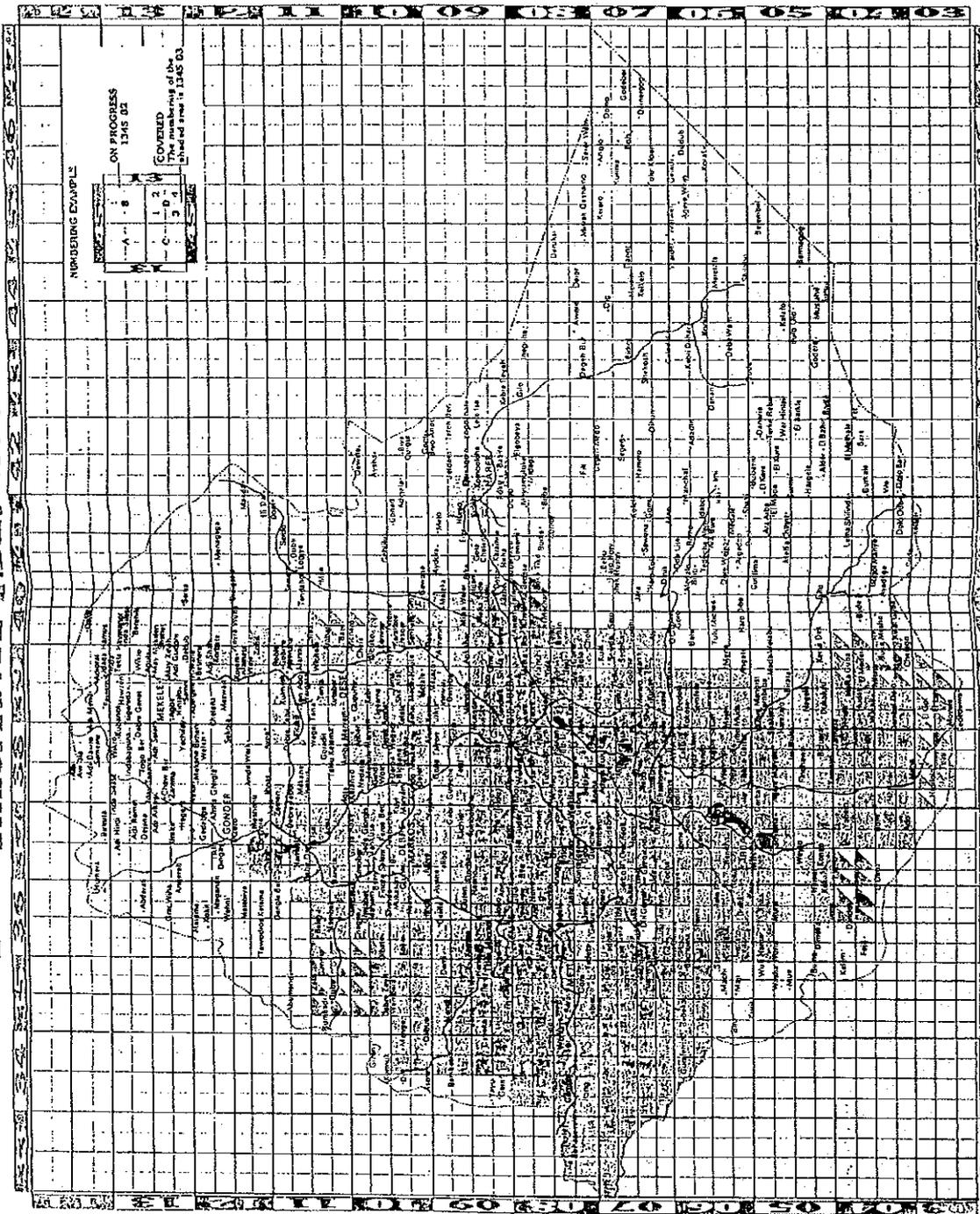
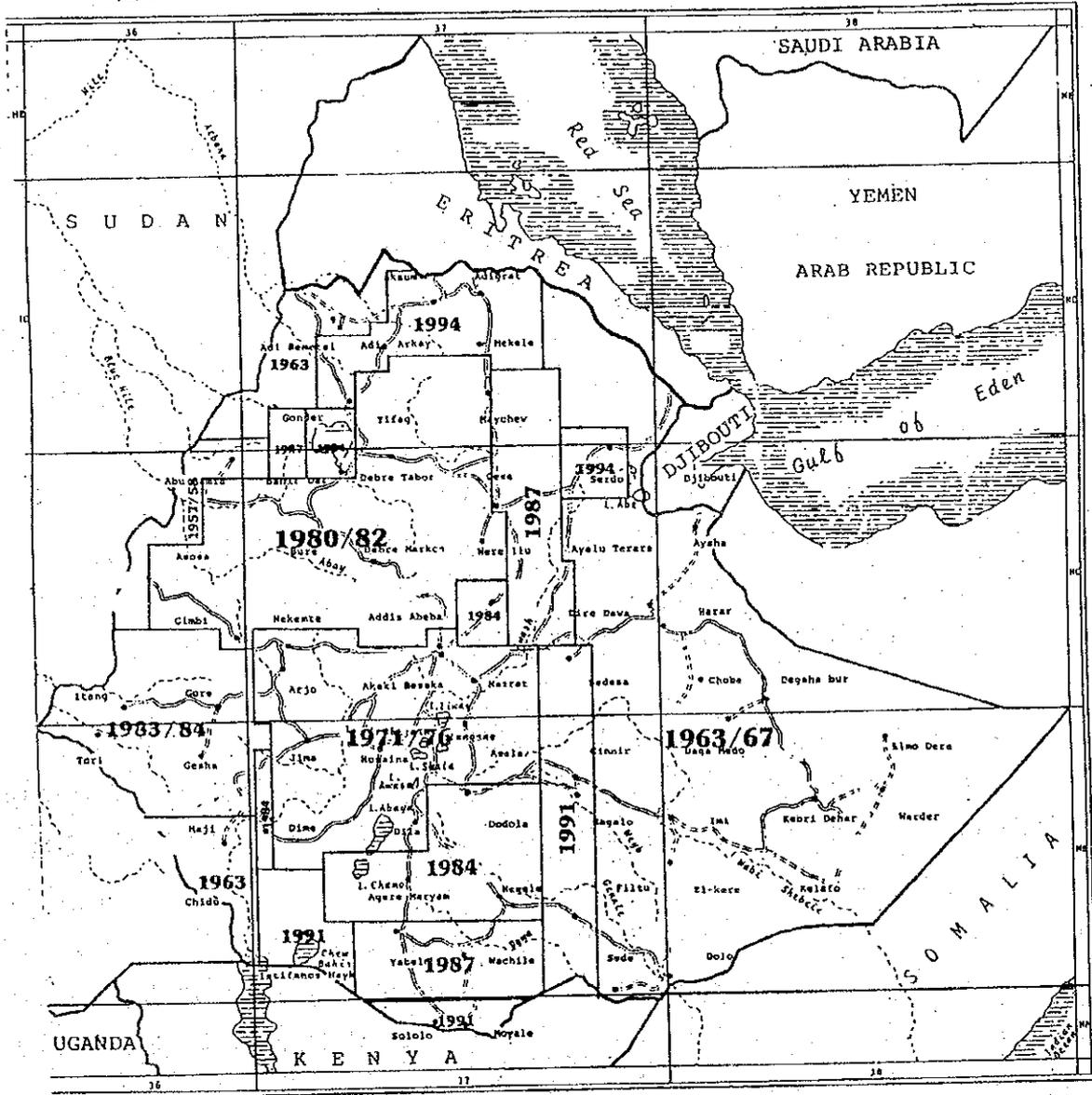


图 4-5 AERIAL PHOTOGRAPHY COVERAGE 1:50 000 / 1:40 000



5. 社会配慮 / WID 配慮

5-1 コンタクトミッションにおける社会調査(ジェンダー分析含む)の目的と方法

社会分析団員の派遣目的は、大まかに分けて以下の2つであったと考えられる。

- (1) 踏査地内で、要請されている開発調査地域の絞り込みにおいて、社会的視点から見た本格調査優先地域を提言する。
- (2) 絞り込まれた地域で、要請されている森林管理計画にいかに関係を統合するかを提言する。

本調査結果は、他団員と共に踏査地でのカウンターパートとの協議や現地住民への聞き込みから得られた一次資料と、東京およびアディス・アベバにて得られた文献からの二次資料により成立する。

踏査地はオロモ州と南部民族行政地区にまたがり、言語もアディス・アベバで使用されているアムハラ語は、踏査地ではほとんど通じなかった。社会調査団員も現地語は全く解さない。住民との直接会話が可能だったのは、カウンターパート4人のうち1人だけだった。したがって、住民からの聞き込みには、限界があったことを明記しておく。

5-2 国家政策における社会配慮 / WID 配慮の位置付け

エチオピア国暫定政府は、1991年11月に新経済政策を策定した。その中には、8方針が明記されているが¹⁾、社会政策、および、配慮に関連するものとしては、人的インフラの整備、小農支援、農村労働力の活用、失業者対策が挙げられる。エチオピア国における女性の社会経済インディケータは、大変低いにもかかわらず、新経済政策には性別 / ジェンダー別に特別な明記はない。第10章の社会政策の欄では、“本経済政策と整合のとれた社会政策が早急に策定されるであろう”と述べられているだけである²⁾。この結果、社会政策が策定された様子は全くない。これとは、別に「女性に関する国家政策 (A National Policy on Women)」が策定され、5-3に述べる体制下で実施されることが期待されている。

「女性に関する国家政策」において、森林資源関係に直接言及している条項はない。しかし、16.(a)(ii)地方での生活状況という欄において女性の農業分野と再生産活動における働きぶりが以下のように言及されている。

¹⁾ 国際協力事業団、平成6年度 国別援助実施指針、東京、平成5年12月、397ページ。(1)適切な財政政策と資源配分 (2)人的・物的インフラ整備 (3)資本集約的から労働集約型への転換 (4)農業・農村開発とりわけ小農支援 (5)既存の生産能力、農村労働力の活用 (6)国際収支ボトルネックの解消 (7)輸出振興 (8)失業者救済(雇用創出、公共事業等)。

²⁾ Transitional Government of Ethiopia, *Ethiopia's Economic Policy During the Transitional Period*, Addis Ababa, November 1991, pp.17-47. 国際協力事業団、平成6年度 国別援助実施指針、東京、平成5年12月、377ページ。

場所によって違うが、女性は農業のどの段階においても参加している。定住農業では、女性は、草取り、収穫、脱穀場の整備、作物の貯蔵庫の整備等を担当している……女性は、一日に13時間から17時間働く。その内容も粉挽き、水汲み、薪炭材集め、牛糞を燃料にする準備、食事の準備、子守、役畜や家禽の世話、家族の世話等である。しかしながら、女性の仕事は公式統計では認識されていず、「女性の仕事」として一把ひとからげに考えられている。この為、女性は生産手段も財産も所有していない。²³

女性に関する国家政策では、政策目標として、(1)生活の全側面において女性の権利を保障すること、(2)開発において女性が意見を言いやすい意思決定に参加しやすい外部環境の整備、(3)基礎サービス分野の充実、(4)女性に対する伝統的な差別の完全撤廃、が挙げられている。

5-3 社会配慮/WID 配慮の実施体制

女性問題の全国調整機関（ナショナルマシナリー）は、エチオピア国首相府女性問題対策室である。女性問題担当の大臣が配置されており、各省で統合されるべきジェンダーイシューの推進状況のモニターや調整を担当する。今回のコンタクトミッションでは、首相府への訪問はなかった。

各省には、女性問題対策局があり、数名から成る職員で構成されている。対策局は、大臣の官房室に近く配置されており、各業務別局へのジェンダーイシューの推進を担当している。本開発調査のカウンターパートであるエチオピア国暫定政権天然資源省では、Ms. Lakech Mail (Head of Women's Department, the Ministry of Natural Resources and Environmental Protection) が女性問題の担当官である。天然資源省の権限である土地利用計画、森林資源野生動物保護、水資源開発と保護、国際/境界河川の分野で、定期的にジェンダー研修をするのが彼女の業務の一部である。ドナーの協力によるプロジェクトでは、協議を求められることは多くても、女性問題対策局がカウンターパートとなることは、ほとんどない。女性問題対策局では、ドナーに対してジェンダー配慮の統合されたプロジェクトの企画案を提出し始めているが、唯一反応のあった国際連合労働機関は、社会福祉労働省をカウンターパートとして後出5-5のプロジェクト実施を開始してしまった。

直接のカウンターパートである森林資源野生動物保護局には、女性の林業専門者がおり (Ms. Nezehty Abbay: Junior Expert)、過去、国際連合食糧農業機関のカウンターパートとして農村調査 (rapid rural appraisal) 等を行った実績がある。

実施上のカウンターパートであるオロモ州地方政府では、社会サービス課 (Social Service Dpt.) が設置されたばかりであるが、実際の活動はまだ行われていない。天然資源担当の普及員も存在せず、農業普及員が植林等の活動を担当しているとのことだった。普及員には直接会

²³ The Prime Minister's Office, Women's Affairs Section, *A National Policy On Ethiopian Women*, Addis Ababa, March 1993, pp.2-7. 柿沼潤、エチオピア企画調査報告書、アジベスアベバ、1993年、143ページに引用。

えなかったので、社会配慮の統合が、どの程度実施されているかは不明だった。

5-4 社会配慮/WID 配慮実施上の問題点

上記のように、エチオピア国の政策や事業への社会配慮/WID 配慮事項の統合が各省ごと、地方政府ごとに行われることが本来期待されているが、以下の制約が存在するため、実施はされにくい模様である。

第一の理由は、中央の暫定政権と地方政府との調整機能の不十分さである。本開発調査のカウンターパートであるエチオピア国暫定政権天然資源省は、主に、政策立案と各地方政府間にまたがる事項の調整のみ(例：国立公園や国立優先森林地域が数州にまたがる場合)を担当する。政策が事業化された場合、実施を担当するのは地方政府であるが、地方分権化によって地方政府の権限は相対的に強化されつつあり、実施段階で中央政府が介入できる余地は、非常に少ない。オモロ州政府では、天然資源課担当の普及員は存在せず、農業普及員のみが在籍する。社会配慮/WID 配慮の分野においては、社会サービス課 (Social Affairs Dpt.) という地方政府でのフォーカルポイントが当該課であるが、設立されたばかりで未だ機能している段階とは言えない。加えて、この分野での普及員はまだいない。

第二の理由は、構造調整により組織改革が頻繁に行われ、組織の統合や廃止が繰り返されたため、長期的取組みが必要な社会配慮/WID 配慮が、根付きにくいという環境が作られつつあるという事実である。以上の理由から援助機関は、それぞれのプロジェクトレベルでの社会配慮を実施することが望まれる。

5-5 他のドナーの社会配慮/WID 配慮状況

International Labour Organization (国連労働機関)²⁴

アデイス・アベバ近郊には、薪炭材運搬の労働力の提供を生活手段としている未亡人、および、女性世帯主が2万人いると推計されている。アデイス・アベバ市内の燃料需要にこたえるために、これら未亡人はアデイス近郊の植林地から35キロにもなる薪炭材を背負い1日に数往復している。この間、森林監視官からいやがらせを受けることも多く、低い労賃、低い健康状態のため、貧困生活から脱しきれない。森林保全と雇用創出の見地から、ILOは、女性に対する縫製をはじめとする職業訓練を実施し、女性が小規模工業を興し収入を得られる環境を提供している。それによって森林破壊が食い止められることが期待されているのは、言うまでもない。

²⁴ International Labour Organization and the Ministry of Labour and Social Action, *Employment Promotion for Women Fuelwood Carriers Through Organization: Report on Options for Integrating Women Fuelwood Carriers in Forest Management*, Addis Ababa, 1995

Christian Rehabilitation and Development Committee (キリスト教復興開発協議会)

この団体は、キリスト教関係のNGOs、また、宗教色のない一般団体の調整機関である。この団体に属するNGOs25団体が現在オロモ州で植林活動を実施している。

5-6 対象地域における住民男女の概況

5-6-1 周辺住民の概観

周辺住民は、均質な集団ではなく経済状況、民族グループ別、性別によって諸活動も異なり、したがって森林資源への必要性も違う。

5-6-1-1 森林資源との関わり合いからの分類

踏査地の住民は、森林資源との関わり合いの違いによって、つまり、経済的視点から以下の3グループに分けることができると考えられる。

- (1) 天然林の多いゴレとメトゥ付近で茶やコーヒーのプランテーションの労働者として働くグループ。このグループに属する労働者は賃金労働者であり、生活資金の補填のため森林資源を切り売りしている。
- (2) メトゥからミザンテフリに至る地域で天然林の比較的残された地域で移動式農業を行っているグループ。このグループは、移動式農業を行うため森林を切り開いている。加えて、生活資金補填のため森林資源の切り売りをしている。
- (3) 天然林が周辺地域にほとんど残っていない地域で定着型農業を行っているグループ。このグループは、薪炭材が必要であるにもかかわらず手に入らず、植林活動を強く望んでいる。

具体的に、観察された事項に関しては5-6-3で述べる。

5-6-1-2 民族/宗教/言語からの分類

多民族国家であるエチオピア国でも踏査地は、特に、多民族地域である。民族学的には、おおよそ20民族から成立している。エチオピア国主要民族であるアムハラ、ティグレ、オロモに加え、ドメテ、ケファ、グラゲ、アニャック等の少数民族が居住する。また、同じ祖先を持つ氏族集団ごと (Clan System) にアイデンティティーを認識する地域もある。民族グループごとに、母系社会と父系社会のグループがあると一般に考えられているが、現実にはそれほど厳格ではないと思われる。たとえば、母系社会であると言われている踏査地域のオロモは、子供が結婚後、女性方の両親と同居したり男性方の両親と同居したりと、土地のある方との同居をしていることから、実際には経済的背景が生活形態を強く支配しているかのような印象を受けた。

宗教も、コプト派キリスト教、イスラム、カトリック、プロテスタント、土着信仰等が崇拜されており、住民の生活習慣を特徴づけている。イスラム教徒の多いジンマ付近では、

女性の写真撮影を男性に拒否されるなど、アクセスを拒否された地域もあった。民族グループと宗教は必ずしも一致せず、オロモではコプト派キリスト教、イスラム、土着信仰のグループが観察された。言語も多様で、アムハラがアムハリック、ティグレがティグレ、オロモがオロミファを話している。

準都市 (semi-urban) では、商店主やホテル等の経営者はアムハラやティグレであり、オロモ行政区でありながらオロモの経営面への進出度は低いように見受けられた。

5-6-1-3 その他の社会・経済インディケータから明らかになる特徴

エチオピア国では1984年に国勢調査が行われ、その結果がすでに公にされている。¹⁸⁵ また、1994年に再度国勢調査が行われたが、その結果は未だ出されていない。踏査地の一部は、前政権時代は、ケファ州と呼ばれており、その行政区と現在のオロモ州は必ずしも一致しない。踏査地で唯一手に入った1994年の統計は、オロモ州のゾーンの1つであるイルバポールのみをカバーしており、1984年ケファ州の国勢調査資料では、イルバポールはカバーされていない。以上の理由から1984年と1994年の比較は、不可能であり、この欄ではイルバポールの統計からわかる概況のみを述べる。

イルバポールの全人口は、1,129,635人で、平均家族数は4.3人である(人口増加率は、不明)。エチオピア国全体の人口増加率は3%と推定されている。換算すると世帯数は約262,706世帯である(うち236,382世帯が農村部に居住する)。

農村世帯数と作付面積から換算すると世帯平均耕作面積は0.96ヘクタールとなる。しかし、農業生産性は換算できなかったため、客観的な食料自給率は推定できない。テフのほか、ジャガイモ、メイズ等が生産されている。

成人人口(15歳から65歳までとした)の男女比は91/100で女性の人口の方が多く、女性世帯主、あるいは、独身女性が多いことが想定される。この傾向は、20歳から34歳までのグループにおいて特に顕著で、81/100である。これは、長く続いた内戦による成人男性の徴兵と死亡によるものと考えられる。陸軍兵の多くがオロモであった事実を考えると妥当な理由である。従属人口率(14歳以下の人口と65歳以上の人口の合計を残りの成人労働人口で割った指数:100人の労働人口が扶養する人口数)は112人と成人労働者にかかる労働負担は、大変高い。また、以上の成人人口の男女比から鑑みると、女性の負担する労働量が多いことが推定される。

就学率は、小学校で7.6%、中学校で2.3%とエチオピア国平均就学率(全教育レベル含む)の17%に比べても大変低い。性別就学率においては、小学校では男子10%、女子5%、中学校では男子2.4%、女子2.2%である。学校数の不足に加え、子供達、特に女子は薪炭

¹⁸⁵ People's Democratic Republic of Ethiopia Office of the Population and Housing Census Commission, *Population and Housing Census 1984: Analytical Report on Keffa Region*, Addis Ababa, July 1990.

材や水の収集などの再生産活動の手伝いをしているため、以上のような結果が現れたと考えられる¹²⁶。

なお、集中調査地域 (Intensive Study Area) として合意されたジンマ付近のゾーンの統計については、週末で入手不可能だったので、今後の課題とする。

5-6-2 周辺住民の生産活動/再生産活動の状況

踏査地域に共通して性別労働分業が観察された。聞き込みと観察を総合すると表7-1の性別年齢別分業表のようになる。踏査地域全域に共通することとしては、農村部では、成人女性、子供 (男女) が薪炭材の採取、運搬 (人力で背中に背負ったり、頭の上に乗せて運ぶ)、再生産活動に深く関わっていたことである。準都市 (semi-rural citis) では、男性が薪炭材を頭の上に乗せ運搬する姿も稀に見受けられた。ジンマ付近のオロモ居住区で過去 FAO が行った生活時間帯調査によると、女性は平均13時間、一方男性は9時間を労働時間として割いているということだ。¹²⁷ なお、本コンタクトミッションは、大雨季の時期に行われたので他時期の活動分担や活動量については、今後の課題とする。

5-6-3 森林資源/収入向上/時間短縮のための手段へのアクセス/コントロールの状況

総論として、住民の農業分野では、生産性向上や時間短縮の可能な手段へのアクセス度は低く、自給自足、あるいは、それ以下の生活を送っている様子が観察された。男性がロバや馬、馬カート (アルバニア式) に乗る姿は多く見られたものの、女性が、1人で乗り物や運搬の手段として使われるロバや馬を使っている様子は、ごく稀にしか見られなかった。また、農業で使われる農具も生産性の高いものを使っているとは言えない。

効率的に火を使う手段へのアクセス度は低いように思えた。農民の家屋を訪問し火を使っている現場を観察したが、インジェラを焼く鍋もやかんも3カ所に石を置いたストーブを使っていた。熱効率が大変悪いのだが、屋内の暖房手段でもあるので現金収入が増え家を改善したり十分な服を買えるようにならないと、かまどを改善しても住民のニーズに応えることにはならないように感じた。

移動式農業を行う農家は、一様に数種の作付けを行いリスクを分散する等の知識を持っているようだった。屋内に「偽バナナ (エンセート)」を育て飢饉の時の食料として、非常事態に至るまで手を着けない習慣があるとのことだった。エンセートの葉は、家の屋根に、表皮は服やマットに、根は食料に使えるという多目的の有効な植物である。また、女性がその使用には深く関わっているようであった。

住民は、森林という場へのアクセスを利用し採蜜を行っている。1年に2回、男性がバスケットを木の上に仕掛け収穫しているということだった。そのほか、森林から採取したり敷

¹²⁶ Department of Planning and Economic Development, *Basic of Illubabor Zone*, Mettu, 1995

¹²⁷ Discussion with Ms. Nezehty Abbay, Forest Junior Expert, Ministry of Natural Resources and Forest Conservation, 3 August 1995.

地内で栽培したゲショという葉から現地のビールを作り生計向上の手段等に行っているということだった。以上2点の産品については、その規模や市場での需給関係についての調査、また、誰が作り、誰が販売から得た現金を使うのかの調査は今後の課題とする。

移動式農業の広く行われている地域⁴⁸では、概して作付けの6月頃から収穫の12月頃まで、貯蔵作物が底をつく傾向が強く、周囲から簡単に手に入る森林資源の利用によって生活のための収入を得ることも多い。また、高利貸しからコーヒーの木と交換で食料を現物で借りたり、あるいは、賃労働をすることが多いという。⁴⁹メトゥ付近でも、3.5ブルの労賃のみを得るために女性数人のグループが男性1名に指揮され薪炭材（一束約18kg）を町まで運搬していた。コーヒーや茶のプランテーションで働く労働者は、食料調達等に現金を必要としており、自宅付近の森林資源の切り売りによって必要性を満たしている場合もある。一方、定住型農業地では、薪炭材の調達のため、農業生産向上によってより現金を必要としているのに向上の手段がないなど、薪炭材の調達が高いつている。

食料不足については、住民からの主観的な意見は聞いたものの、それを客観的に裏付けるデータが不足しているので、収穫時以降の統計が出来次第入手し自給率を分析することが今後の課題である。今回は、確信を持てるほどの情報を得られなかったが、貧困の度合いと森林資源への生活依存度の相関関係があるように感じた。

5-6-4 周辺住民の森林資源の必要性

今回は、ジンマ近郊100kmの地点で、男性住民グループから聞き込んだのが唯一の情報である。お昼近くであり、成人女性の姿は近くには見えなかった。グループの大部分は、オロモであったが、アニャックの姿も数名見受けられた。当地は、森林が大規模に破壊された地域であり、遥か彼方の丘の上方に森林が残っているのみであった。その手前までは、一面に畑地が広がり、住民は、定住農業を行ってテフ、ジャガイモ、メイズ等の栽培をしているということだった。集まった男性の多くは、口々に薪炭材の不足を問題として挙げていた。女性が小枝程度を集めるか、近隣の村からの薪炭材を買って必要量を満たしているとのことだった。男性の多くは、過去20年にわたって木を切り倒して農地を広げたことを「後悔している」と通訳を介して述べていた。また、薪炭材用の植林をしていきたい意向も述べていた。通訳によると薪炭材用のユーカリを植えたいという声が数名から聞こえたとのことだったが、農業への悪影響やその他の樹種については、特に述べられなかった。また、女性の意見は、ここでは聞けなかったことを明記しておく。

踏査地域全域で採蜜バスケットがしばしば見受けられたが、効率のよい養蜂等への改善希

⁴⁸ 長くても、3年に一度は動くということだった。

⁴⁹ FAOによると、エチオピア国全人口の50%以上が食料不足に悩んでいる。また、そのうちの200万人が農村人口である。Food and Agriculture Organization of the United Nations, *The State of Food and Agriculture*, Rome, 1993, p.92.

望等は聞き込めなかった。売られる蜂蜜瓶の数の多さやカフェでいつも売られている事実を考えると、余剰収入源として住民が必要としているらしいことは明らかである。

5-7 本格調査における社会配慮/WID 配慮の必要性

今回のコンタクトミッションでは、要請された10カ所全域の航空写真の撮影と各種地図作り、また、2カ所の NFPAs 内に集中調査地域 (Intensive Study Area) が指定され、その森林管理計画 (社会配慮/WID 配慮含む) を策定することが合意された。合意事項に沿うと社会/ジェンダー調査の対象地域は、前欄 5-2 の(2)と(3)ということになり、そこでの調査結果が森林管理計画に反映されることとなった。

集中調査地域である2カ所は、森林がかなり破壊された地域であり、また、天然資源省が NFPAs として指定しようという森林の中にまで人口増加により居住区や耕作地が入り込んでいる。「森林宣言 (Proclamation for Forestry)」の第2部第4条第5項は、「本条および第7条の遂行に当たり、国有林、州有林および保護林の指定を行うことにより農民の立ち退きを招来することとなる場合、当該農民との議論を経て承諾が得られた上で行われるものとし、また、彼らの利益の確保が図られるものとする。」^{注10} とうたっている。したがって、持続的な森林管理のためには、すでに入り込んでいる住民 (経済グループ別民族別性別含む) の生産活動や再生産活動 (特に、森林との関連において) の把握、住民の生活維持のための必要性の把握と森林保全のための活動 (例: 保全区域指定や植林) との折り合いや妥協案の模索が必要となり、それらが森林計画に反映されるべきである。

^{注10} Transitional Government of Ethiopia Ministry of Natural Resources Development and Environmental Protection, *Ethiopian Forestry Action Program (EFAP)*, Annex 3.2.1., p.3.

6. 調査対象地域の選定

6-1 調査対象地域選定の妥当性

調査対象地域 (STUDY AREA) の10NFPAは、約160万 haで、全58NFPA約350万 haの約46%を占めており、大都市から距離があることや、比較的標高が高く地形が急峻であることなどから、森林が比較的良好な状態で保たれている地域である。

調査対象地域の10NFPAのうち、東部のJima周辺に位置する2 NFPA (BongaおよびBelete-Gera)は比較的都市部に近く、人口圧が高いため、傾斜の緩やかな低地の森林から中腹にかけて農地や牧草地等への開発が進んでおり、緊急に保護管理対策が必要な地域である。このため、この2 NFPAにインテンシブ・スタディ・エリアを設定し、森林の保護・管理方策等を盛り込んだ森林管理計画を策定することが妥当である。

6-2 調査対象面積

スタディ・エリアは約160万 haであり、全地域について航空写真撮影を実施する。このうち、東部の2 NFPAにインテンシブ・スタディ・エリアを設定することとしているが、優先度の高い地域約15万 ha程度を選定する。

6-3 調査精度および図面類の縮尺について

調査対象地の面積の広大さ、ほとんどが広葉樹主体の天然林で占められていること、短期的に見て、きめ細かな森林施業は行われなないことなどから、大縮尺の図面は必要としない。

(1) 航空写真

森林資源調査等に活用することを考慮すると、1/20,000が適当である。

(2) 主題図 (森林管理図、土地利用・植生図、土壌図等)

林相を区画して施業の単位 (林小班) に分割し、森林の取り扱いを決める資料を提供する基本図は、日本をはじめ先進諸国の縮尺は1/5,000が主流である。しかし、調査対象地の森林の状況を見ると、ほとんど天然林で占められており、林相区分単位 (小班) の面積は大きくなるのが想定される。こうしたことを考えると、森林管理図は1/25,000、その他の図面は1/50,000が適当である。

7. 本格調査の概要

7-1 航空写真撮影

7-1-1 航空写真の必要性

広大な森林の現況を把握し、計画を立てるための情報源としては、航空写真が最適である。スタディ・エリア（約160万 ha）における既往の航空写真成果は新しいものでも1984年、古いものは1971年撮影となっており、人口圧による森林の農地化など土地利用が大きく変化している現状から、新しい航空写真撮影は不可欠である。

7-1-2 撮影縮尺

森林の現況調査に使用する航空写真は1/20,000が適当である。

7-1-3 撮影時期

エチオピアの気候は、6～11月が大雨季、12～2月が大乾季、3～4月が小雨季、5月が小乾季となっている。また、スタディ・エリアはほとんど落葉性の広葉樹で占められているが、大乾季の1月頃には落葉が始まることを考慮すると、航空写真撮影の適期は大乾季であり、落葉が始まるまでの期間、つまり12月頃と考えられる。

7-1-4 撮影機関

エチオピアにおける撮影機関は、空軍が唯一のものであり、現時点では空軍が適当である。

7-2 地形図作成

インテンシブ・スタディ・エリアにおいて森林管理計画を立て、森林管理図や土地利用・植生図等を作成するには、最新の情報に基づいた基本図が基礎資料として不可欠である。当地区には1/50,000の地形図はあるが、一部未作成地域があることや、情報が古いことから、新たに撮影した航空写真を基に地形図を作成する必要がある。

地形図の縮尺は、要求される精度と必要性などから1/25,000が妥当と考えるが、現在ある地形図との関連などから、1/50,000も選択肢の1つと考えられる。

また、図化のためには基準点の増設、空中三角測量および現地補備調査が必要であるが、基準点の詳細な状況は航空写真撮影前に調査する必要がある。

7-3 社会調査/WID調査

(1) 周辺住民の同定

これから森林調査を行い管理計画を立案する対象となる NFPAs のどの部分に、どのくらいの規模で住民が侵入しているかは、今後の調査により明らかにされる必要がある。現地踏

査に加え、今後撮影予定の航空写真から居住地域の同定をすることも、より正確であると考えられる。

すでに述べたように、森林地域周辺に居住する住民は、均質な集団ではなく、経済状況別、民族別、性別に異なるグループから構成されているため、森林資源へのニーズも異なると考えられる。したがって、森林資源との関わり合いから類型化できる3グループと集中調査地域へ入り込んでいるグループを地理的に類型化し、それらグループの民族別、性別、社会経済インディケータの収集や民族的生活習慣を把握する必要がある。

(2) 周辺住民の季節ごとの生産活動／再生産活動のプロフィールの把握／分析

5-6-2と5-6-3の調査項目をさらに充実させ、森林破壊のメカニズムが社会面から解明される必要がある。そのためには、集中調査地域で季節ごとの集中調査を行い、グループ別の周辺住民の季節ごとの森林資源の需要状況を見きわめる必要がある。この際に、周辺住民の食料自給度と森林破壊の関係を解明する必要がある。具体的には、食料不足などのような経済活動で補って生存を可能にしているかである。また、誰がその不足分を、どうやって補っているかも調査されるべきである。

(3) 周辺住民の森林資源に対する必要性の把握

(2)の情報に基づいて、周辺住民の森林資源に対する必要性を把握する必要がある。聞き込みの手段としては、以下の周辺の自治組織を通じての把握が考えられる。周辺住民は、血縁、地縁、宗教等別にカバレ・マハバル（英訳：Peasants Associations 通称：カバレ）に組織されており、家長がメンバーとして諸集會に参加する。女性世帯主もメンバーになれるとのことであったが、実際に参加している例は少ないと報告されている。カバレ下で、冠婚葬祭等の時助け合う互助会であるイディール、また、貯蓄等を持ち寄り互いに貸し付けるエクブ、また、コプト教の祭日の食事等の準備を持ち回りで行うメハバーがインフォーマルな住民組織として全国的に存在していると報告されている。^{註11} これら、カバレ以外の自助組織では、女性も多く参加していると考えられる。

(1)にも(2)にも共通な事項であるが、本格調査における社会調査では、以下の組織を通じて聞き込みをすることが非常に有益であると考えられる。住民が独自の経済効率や利害から行動している組織で必要性を把握し管理計画に取り込むことによって、より実効性の高い管理計画策定が見込まれるからである。また、統計から見る限り、女性世帯主も存在することが想定される。自助組織を通じ女性のニーズを把握することは不可欠である。

(4) 森林計画に住民参加の要素を取り入れるための提言

今後、NFPAsを設定し、管理していくためにはパトロール／森林管理等の人的資源の配置が必要であるが、現時点では、それは現実的ではない。むしろ、NFPAsを持続的効率的

^{註11} UNICEF, *Children and Women in Ethiopia: A Situation Report*, Addis Ababa, 1993, pp.24-25.

に管理していくには、周辺住民グループの必要性を把握し、住民が管理計画に参画できるようにすることが必要と思われる。

薪炭材への需要は、5-6-1-1にて簡易に類型化した3グループごとに差異はあると思われるものの、共通項としては、いかに薪炭材の供給を確保するかということが大切と思われる。現在、森林が十分にある所は、いかに持続的に森林を保護しつつ住民への供給をしていくか、すでに伐採の行われてしまった定住農業地域では、今後、いかに自宅付近で薪炭材の供給を確保するかということが必要となってくる。この背景において、社会林業が選択肢として考えられると思う。

また、直接林産物、たとえば樹脂、果実等や、森林という場を使っての生計向上活動、たとえば採蜜や手芸品作り等の実態についても、さらに調査が必要である。産物名、用途、市場での需給関係、生計に占める割合、生活労働時間に占める比率等を、今後さらに調査する必要がある。蜂蜜の生産はアフリカ大陸でも5本の指に入るほどであり、その生産手段の改善は収入改善につながるとと思われる。また、これらの調査のためにも現地コンサルタントの活用は、言語の複雑さ等を考えると、必須と考えられる。

Activity Profile

Location: Western Part of Oromo Region (to be narrowed down during the next preparatory mission)

Ethnic Groups: (to be found in the text)

Sex / Age Group: AM,AF,EM,EF,CM,CF

Legend: A Adult, C Child, E Elderly, M Male and F Female

Annex 1.

Activities	Responsibilities						Seasons						
	AM	AF	EM	EF	CM	CF	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	
Agriculture													
ploughing	x												
sowing	x	x											
manuring/fertilization	x	x											
weeding	x	x											
cropping	x	x											
winning/preservation		x											
Forestry													
cutting down trees	x												
caring seedlings/planting	x	x											
collection of honey	x												
collection of gums		x											
collection of tallow		x											
collection of other items		x											
hunting small animals													
Community Works													
religion	x	x	x	x	x	x							
road construction	x	x											
building community venue	x	x											
building schools	x	x				x	x						
Reproductive Works													
child-rearing/minding		x	x	x	x	x							
food collection		x											
food-preparation		x											
food-purchasing	x												
cleaning houses		x											
building houses	x	x											
caring drought animals	x	x				x	x						
water-collection		x				x	x						
fuel-wood collection	x	x				x	x						
honey-preservation		x											

7-4 森林調査

本格調査で行われる森林調査のフローは、下記のとおりとする。

- 1) 航空写真の判読
- 2) 森林の生態的特徴および土地利用による土地利用区分の地上調査地点の選定
- 3) 地上調査地点での現地調査
- 4) 調査結果の解析
- 5) 図 化

このとき、土地現況による土地利用区分は、6.調査対象地域の選定 で述べた対象地域の特質に鑑み、①現況森林地域だけでなく、その周辺の農地、牧草地等を含めた土地利用・植生図および、②現況森林地域における森林調査簿の2つが最終的な成果品として期待されることに留意する必要がある。したがって、想定される現況土地利用カテゴリーは、天然林、人工林、その他樹林地、農地、放牧地等となり、それぞれのカテゴリー別に、以下のように適切な調査項目を設定する。

天然林：概要調査①、森林調査①、土壌調査

人工林：概要調査①、森林調査②、土壌調査

その他樹林地：概要調査①、森林調査③、土壌調査

農地：概要調査②、土壌調査

放牧地：概要調査②、土壌調査

ただし、

概要調査①は、位置、勾配、傾斜方向、その他の情報

概要調査②は、位置、勾配、傾斜方向、樹冠疎密度、攪乱の度合い、その他の情報

森林調査①は、毎木調査（樹種、上層木・下層木別、胸高直径、樹高・枝下高、樹冠径）、
下層植生の状況、その他の情報

森林調査②は、毎木調査（樹種、林齢、胸高直径、樹高・枝下高、形質）、育林・利用の
状況、その他の情報

森林調査③は、毎木調査（樹種、胸高直径、樹高、樹冠直径）、利用の状況、その他の情
報

を調査項目とする。

また、森林の生態的特徴による森林のタイプ区分は、針葉樹天然林、落葉広葉樹天然林、常緑広葉樹天然林、針広混交天然林、灌木林等の植生区分と、人為による攪乱の度合い（原生林、二次林、弱度の攪乱、強度の攪乱等）による区分を組み合わせたものとする。

調査設計にあたっては、上記のことに鑑み、目標精度を設定し、標本地の数とサイズを決めていくことになるが、ちなみに、すでに行われている森林調査の例では目標精度95%の信頼度

で推定誤差15%以内となっている（4-5 森林調査の現状参照）。

全国的に森林減少が著しいエチオピア国にあって、比較的良好な状態が維持されている南西部地域に存する調査地域内の天然林は、基本的に保護林に指定されることが望ましいと考えられる。しかし、保護林として管理していくにしても、樹種構成や蓄積、土壌、地形等についての情報を属地的に表示する管理台帳が重要であることは、生産林の場合と同じである。このため、下記の事項を含む森林調査簿を、本開発調査の成果として作成することは、今後のエチオピア国の森林管理の発展に貢献するものであると思われる。

〔森林調査簿の記載事項〕

- ①林小班、②面積、③人・天別、④樹種、⑤樹高、⑥胸高直径、⑦疎密度、⑧蓄積、⑨土壌、⑩下層植生、⑪その他

本開発調査では、天然林での毎木調査では、一体のまとまりのある森林の周辺部もしくは、飛び地的な森林などにおいて、特に産業用材としての利用が期待される林分を除いては、市場価値に基づく有用材を区分する必要はないように思われる。ただし、絶滅の危機に瀕している状況から禁伐に指定されている4樹種をはじめ、いくつかの有用樹種については、スタディ・エリア全体での資源賦存量が把握できる程度の調査を行う必要がある。

7-5 森林管理計画

7-5-1 森林管理計画対象森林

境界決定された2 NFPAの地域においても農地等の開発が進んでいることなどを考慮すると、「森林として保全・利用することが相当である森林」の考え方を整理し、森林管理計画対象森林の線引きを行う必要がある。この際、「森林宣言」や現在策定中のエチオピア土地利用計画などの考え方を考慮するが、森林管理計画の対象としない森林には、次のようなものが考えられる。

- ① 他の土地の中に孤立している小規模な森林
- ② 疎密度3未満の牧野林
- ③ 農地等の他用途への開発・利用が確実な森林

7-5-2 森林簿の作成

森林調査の結果を基に森林簿を作成するが、キイとなる林班と小班は、地形図上に次の手順で線引きすることにより確定する。

- ① 7-5-1により森林管理計画対象森林を確定する。
- ② 所有形態別（国有林、州有林、私有林）に区分する。
- ③ 保護林とそれ以外（普通林）とに区分する。
- ④ 7-4の森林調査の際区分された林種（天然林、人工林、未立木地、牧野林、荒廃

地等)を区画する。

①～④により区画された小班の面積がどの程度になるかは、調査の結果によるが、FWCDDが行った森林資源調査によれば100～425haとなっている。森林施業の最小単位ということから見れば、あまりに大きく、少なくとも天然地形の尾根や沢で線引きすべきである。

⑤ ①～④で区画された小班とそれを大きくくりにした林班ごとに、属性データ(森林所有者、地域名、林種、面積、林齢、蓄積、土壌等)を記載し森林簿とするが、コンピューター処理とする。

7-5-3 森林管理計画の策定

エチオピア国における現在までの森林の減少速度や、今後とも増加し続ける人口などを考え合わせると、森林管理計画は、森林施業・木材生産より、保全・管理の色彩が強いものになることが想定される。

しかし、森林は本来、自然環境の保全とともに木材の需要に応える使命を持ち合わせていること、保護一辺倒では住民のコンセンサスは得にくいことが予想されることから、森林資源の保続培養と森林生産力の増進、つまり「持続可能な森林管理・経営の方策」も探る必要がある。

森林資源調査、環境配慮、社会分析等を基に森林管理計画を策定するが、計画事項としては次のような項目が考えられる。

I 計画の大綱

- 1 自然的、社会経済的背景とインテンシブ・スタディ・エリアの位置付け
- 2 計画策定にあたっての基本的考え方

II 計画事項

- 1 計画の対象とする森林の区域
- 2 森林資源の現況
所有形態別、林種別、保護林普通林別面積・蓄積
- 3 土地利用に関する事項
- 4 伐採・造林に関する事項
- 5 間伐・保育に関する事項
- 6 林道の開設に関する事項
- 7 保護林等に関する事項
- 8 保安施設に関する事項
- 9 その他必要な事項
- 10 参考資料

Ⅲ 付 属 図

森林位置図 (1/50,000)

林班界、所有形態、林種、保護林

森林位置図 (1/25,000)

林班界、小班界、既設林道、保護林

8. 環境配慮

MNRD & EPの中に本項目に関する行政組織が2つある。

環境保護局は、都市部における環境汚染および地方における土地・植生劣化に対処するために設立されたが、設立後1年余りであるため、実質的にはあまり機能していない模様である。スタッフは70名で、その約4分の3が環境保護専門家。何人かが地方にも配置だれているという。

野生生物保護開発局は、全国9カ所の国立公園、3カ所の保護地域、その他狩猟規制地域等を管轄。スタッフは現在300名（うち70名が本局勤務。その他は現地勤務）、現在スタッフを総計600名にすべく申請中である。国立公園の運営に関し、現在JOCVが1名配置されたところであり、現地研修中である。

これまでに述べたように、本開発調査により作成されるマスタープランに基づき策定される森林管理計画は、基本的に伐採計画を含まず、森林の保全を主眼とするものとなることが想定されるため、環境に対する悪影響は生じないものと思われる。また、調査地域内には、国内あるいは国際的取り決めによる野生生物の保護地区、歴史的資源の保全地区、先住民族の居住地等は含まれていない。

むしろ、本開発調査によりもたらされる森林管理計画は、地域住民の日常のエネルギーである薪炭材採取のための植林、荒廃地・耕作放棄地等への植林を示唆するものとなることが想定されるため、プラスの環境影響が期待される。

このプラスの効果を評価するために、薪炭材消費等に関する社会経済調査の実施と併せて、初期環境調査を実施する必要がある。なお、環境影響評価を調査するにあたっては、EFAPおよびエチオピア国全国保全戦略計画を考慮する必要がある。

