

# トルコ林業開発協力基礎調査団

## 報告書

平成10年6月

国際協力事業団

JICA LIBRARY



J 1147199(2)

林開計

JR

98-017







1147199 [2]

# トルコ林業開発協力基礎調査団

## 報 告 書

平成10年6月

国際協力事業団

---

## 序 文

近年トルコ国では、森林の減少とそれに起因する表土の流出が大きな問題となっています。歴史的にみてもトルコの森林は農地拡大、伐採、森林火災、動物被害等により減少を続けており、1997年3月にJICA企画調査員がまとめた報告書によると1995年における同国の森林面積は20.2万平方Km、国土面積に対する森林被覆率は24.8%となっています。しかしこの森林面積には、健全な森林以外にも質的低下を来している森林11.3万平方Kmが含まれており、これを除くと森林被覆率は10.9%にまで低下します。

このような森林資源の減少に対応してトルコ森林省はFAO、UNDP、スイス、イタリア等と国際協力を進める一方、1997年地中海沿岸のアンタリヤで世界林業大会を開催するなど活発に活動を行っています。その一環として今般トルコ政府は、森林資源管理技術及び流域管理技術分野で実績のある我が国に対し、森林地域に居住する多くの村落民を取り込んだ住民参加型社会林業手法の確立、強化を目的とした技術協力を要請してきました。

しかし、我が国にはこれまでトルコの森林セクターにおける協力実績が少なく、関連する情報が極めて限られている状況にあったことから、当事業団は、トルコ国の森林に関する状況、政府の取り組み、各種援助機関、援助団体の活動状況等について調査し、今後の我が国のトルコに対する森林・林業分野での技術協力にかかる基礎資料とすることを目的に、1998年（平成10年）4月10日から24日まで、基礎調査団を現地に派遣しました。

本報告書は同調査団の首都アンカラにおける情報収集、意見交換に加えて、北部アナトリア地方のボル、黒海沿岸のゾングルダック及びアンタリヤなど代表的な森林地帯での調査等の結果をとりまとめたものでありますが、今後のプロジェクト方式技術協力を検討していくにあたり、参考資料として広く関係者に活用されることを切に願っています。

最後に、本調査団派遣にあたりご協力をいただきました関係各位に対し、心から感謝するとともに、引き続き一層のご支援を賜りますようお願い申し上げます。

平成10年6月

国際協力事業団  
林業水産開発協力部  
部長 黒木 亮

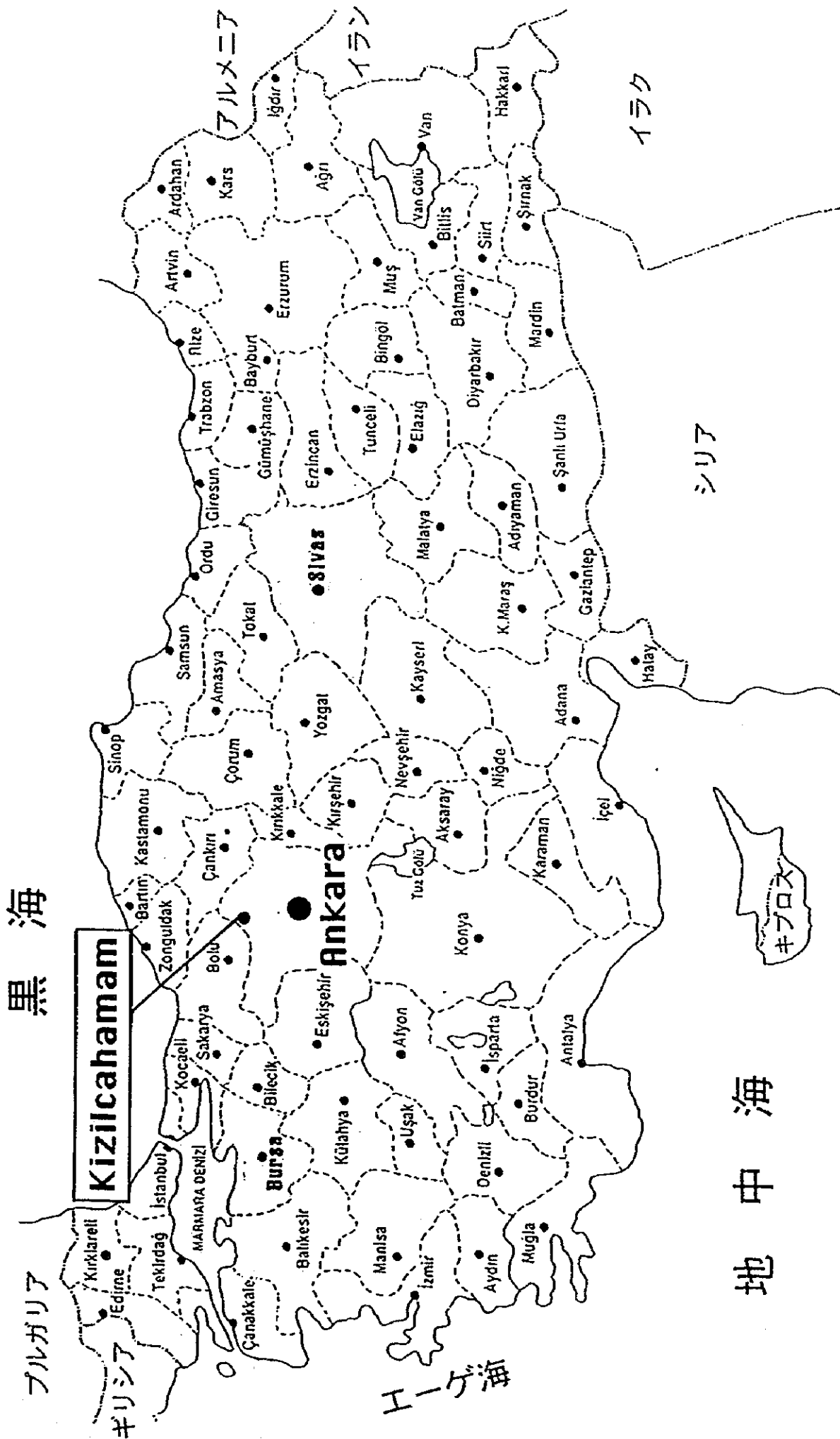
## トルコ林業開発協力基礎調査報告書目次

序文  
調査対象地域地図  
写真  
略語表

I 調査の概要	
1. 調査の背景及び目的	1
2. 調査の対処方針	1
3. 調査の具体的内容	2
4. 団員の構成	2
5. 調査日程	2
6. 主な訪問先及び面談者	4
II トルコ国の概況	
1. 自然概況	5
2. 政治・経済状況	6
3. 社会・文化概況	7
III トルコ国の森林林業概要	
1. 森林の賦存状況	10
2. 林産業の現況	14
3. 森林保護、及び林業開発行政	16
4. 地元NGO	29
IV 調査地域の概況	
1. アンカラ県	30
2. ボル県	33
3. ゾングルダック県	35
4. アンタルヤ県	36
V 林業・環境分野における国際協力	
1. 国際機関の動向	39
(1) UNDP	39
(2) 世界銀行	40
(3) FAO	42
2. 他援助国の動向	
(1) ドイツ	43
(2) その他	43
3. 国際会議、及び他途上国との林業協力	44

VI	今後の我が国技術協力	
1.	トルコの林業開発及び森林保護の抱える課題	45
2.	我が国協力の方向	45
3.	協力実施にあたっての留意点	48
VII	総括	49
VIII	資料	
	収集資料リスト	50





調査対象地域地図

地中海

黒海

ブルガリア

ギリシア

アルメニア

イラン

イラク

シリア

エゲアス海

Kizilcahamam

Ankara

エゲアス海



アンカラ県クズルジャハマン郡  
(中央アナトリア地方)

- 1 プロジェクト対象となるセマル村とギョルドユルジェック湖を望む。周辺の山には森林はなく、土壌の崩落が見られる。



- 2 夕方、周辺の森林地帯から村に戻る家畜の群。

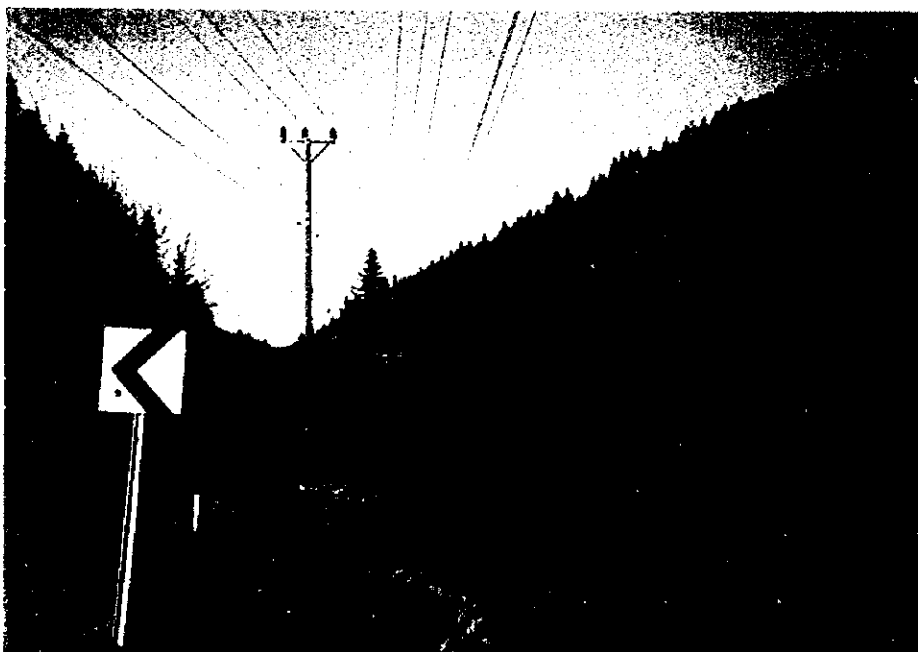


3.1 快適な執務環境が整っている。





5,6 ボル地域の GTZ 協力による試験地。モミの高木林にブナ等の広葉樹を移植し混交林の造成試験を実施中。



7 道の両側に見事なクロマツ、ナラ、ブナの天然林が展開する。



8 ナラ、ブナ、クロマツの混交林。



9 道の両側にナラの天然萌芽林（樹齢20～25年）が多く見られる。

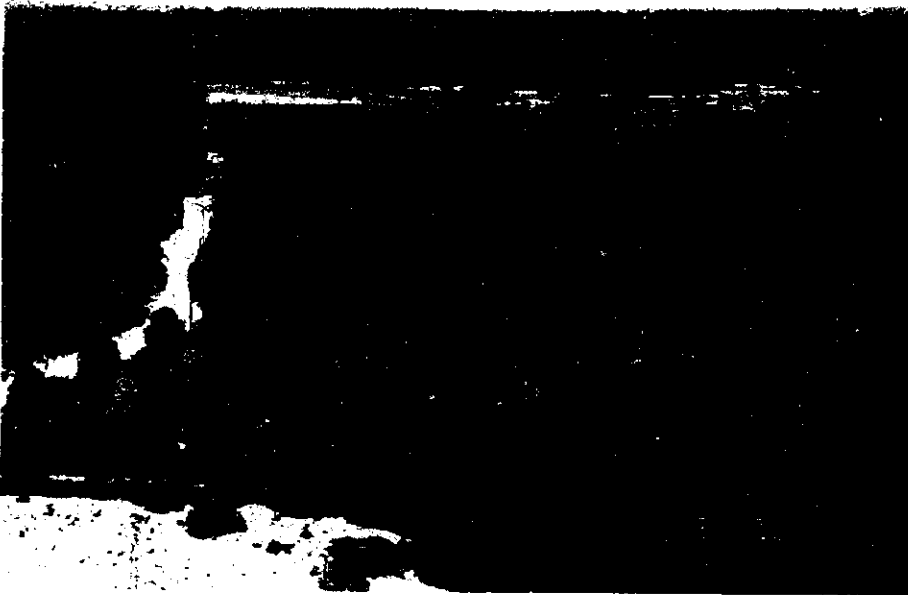


10 雨量の多い黒海沿岸地方で見られる見事なブナの天然林

地中海沿岸アンタルヤ地方



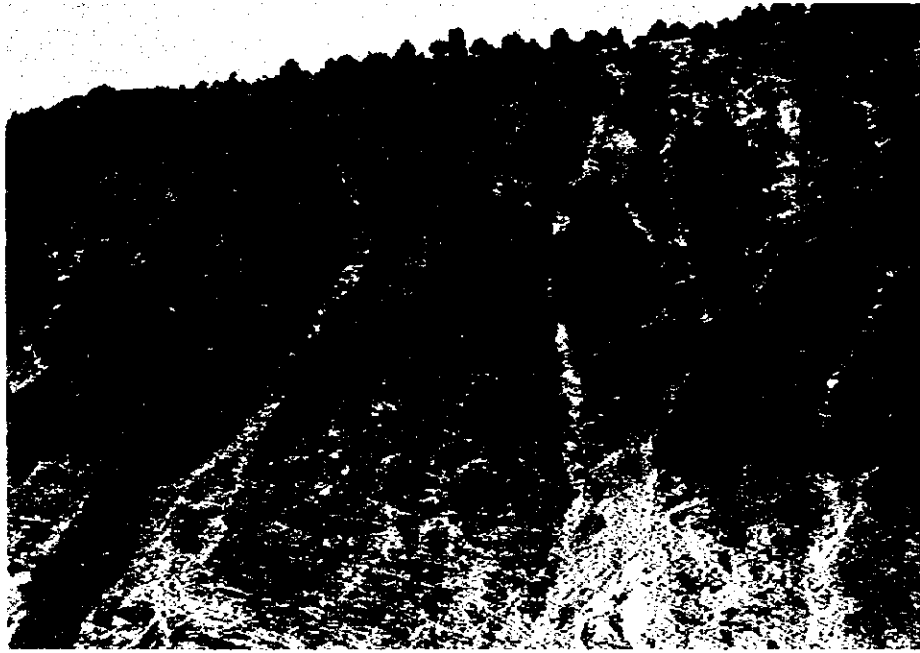
- 11 アカマツとユーカリの混交植林地
- 12 アカマツの植林地



- 13 87年10月の山火事の跡地、1700ヘクタールが延焼。



11 山火の跡地にアカマツの萌芽(天然更新)が見られる。



15 急峻な山腹(ヤギなどによる植生の蚕食痕が見られる)



16 土壌浸食、崩落による土砂の堆積。

## 略語表

AGM	造林・治山総局
APK	研究・計画・調整委員会
OGM	営林総局
ORKOY	森林・農村関係総局
TEMA	トルコ土壌侵食防止・再造林・生息域保護財団
TKV	トルコ開発財団
MP	国立公園・狩猟・野生生物総局
SPO	国家計画局



## I 調査の概要

### 1. 調査の背景及び目的

- (1) トルコでは、人口増加及び都市化に起因する農地の拡大、商業伐採、森林火災、病気、虫害等により、森林面積は急速に減少している。
- (2) トルコにおける林業行政は、19世紀中葉にはその骨格が形成されるなど、周辺地域では最も進んだ体系化・組織化されたものとなっている。
- (3) このような中で、昨年、アンタリアで世界林業大会が開催されるなど、同国の森林保護、育成に対する意識は極めて高いものがあり、また、FAO、スイス、イタリア政府等との国際協力も活発に展開されている。
- (4) 1997年、トルコ政府は、わが国政府に対して「村落振興のための持続可能な森林管理プログラム」プロジェクトへの協力を要請した。
- (5) しかしながら、わが国は、これまで、トルコの林業分野での協力実績はなく、従って、当該分野の関連情報も極めて限定されたものである。
- (6) このような中で、本件調査では、トルコにおける林業開発の現状及び問題点等について、広く情報の収集を行い、もって今後のわが国の林業分野での技術協力の検討に資するものである。

### 2. 調査の対処方針

- (1) アンカラにおいてトルコの林業分野の状況、林業開発に関する政府の取り組み、国際機関や他の援助国との協力の関係について情報を収集する。
- (2) トルコ政府による林業開発プロジェクト及び国際協力による林業開発プロジェクトサイトを訪問し、林業開発プロジェクトの実施状況を把握する。
- (3) これらを通じて、既に要請のなされている「村落振興のための持続可能な森林管理プロジェクト」の実施を含め、同分野の技術協力の可能性を検討する。

### 3. 調査の具体的内容及び項目

- (1) トルコ政府の林業行政機構（中央及び地方）、組織、予算、人員
- (2) 森林、林業開発に係る具体的政策及び事業実施の現状と問題点
- (3) 森林保全、環境保護分野の具体的政策及び事業実施の現状と問題点
- (4) 国際機関及び他の援助国との協力の状況
- (5) 要請済みプロジェクトの妥当性の検証
  - 1) 背景、目的、内容
  - 2) 対象地域における各種事業の実施状況
  - 3) 対象地域の住民の状況
  - 4) 対象機関の体制（組織、予算、人員等）

### 4. 調査団の構成

- |             |       |                   |
|-------------|-------|-------------------|
| (1) 団長・林業協力 | 高橋 嘉行 | JICA林業水産開発協力部計画課長 |
| (2) 協力企画    | 秋山佳寿子 | JICA林業水産開発協力部計画課  |
| (3) 林業開発    | 広内 靖世 | (株)国際開発アソシエイツ     |

### 5. 調査日程

- (1) 調査期間  
平成10年4月11日から平成10年4月22日まで
- (2) 調査日程  
次頁の調査日程表のとおりである。

調査日程表

日順	月日	曜	調査日程	調査内容
1	4/10	金	成田発	移動
2	4/11	土	アンカラ着	移動
3	4/12	日	10:00 JICAトルコ事務所	調査方針の説明；米林所長、富田所員、大竹所員、エルビル在外専門調整員
4	4/13	月	10:30 トルコ国家計画庁 14:00 FAO 15:00 UNDP 16:00 WB	開発計画に於ける林業分野の重要性の確認 意見交換及び活動状況の聴取 〃 〃
5	4/14	火	10:00 森林省	表敬訪問・聞き取り調査 (研究・計画調整局、営林総局、国立公園 狩猟野生生物総局、森林・農村関係総局、 造林治山総局)
6	4/15	水	9:30 営林総局アンカラ地方営林局 10:00 アンカラ→クズルジャハマン 11:00 クズルジャハマン営林支局 13:00 ギュルドユルジェック・ダム、 オータケ、インセジック村	表敬訪問・活動状況の聴取 移動 表敬訪問・現地聞き取り調査 プロジェクト候補村落の視察と地域住民との 意見交換
7	4/16	木	8:00 クズルジャハマン→ボル 9:30 森林省西黒海地方局 11:00 営林総局ボル地方営林局 1:30 国立公園、水産プロジェクト 地域	移動 表敬訪問・活動状況の聴取 〃 〃 視察
8	4/17	金	10:00 営林総局メンゲン営林支局 11:00 ボル→ゾングルダック 12:30 営林総局ゾングルダック地方 営林局 14:00 GTZプロジェクト地域 17:00 ゾングルダック→アンカラ	表敬訪問・聞き取り調査 移動 表敬訪問・聞き取り調査 視察 移動
9	4/18	土		団内打合せ
10	4/19	日	6:20 アンカラ→アンタルヤ	
11	4/20	月	10:00 森林省アンタルヤ地方局 11:00 営林総局アンタルヤ地方 営林局 2:00 森林火災プロジェクト地域	表敬訪問・聞き取り調査 〃 〃 森林火災跡地の視察
12	4/21	火	9:00 植林・治山管理プロジェクト、 森林農村開発プロジェクト 20:45 アンタルヤ→アンカラ	〃 〃 移動
13	4/22	水	10:00 森林省、営林総局 13:00 JICAトルコ事務所 15:00 日本大使館	調査結果概要の報告 〃 〃
14	4/23	木	アンカラ発	移動
15	4/24	金	成田着	〃

## 6. 主な訪問先及び面談者

在トルコ日本国大使館	- 細井 俊宏 (一等書記官)
JICAトルコ事務所	- 米林 達郎 (所長)
	- 富田 明子 (所員)
	- 大竹 茂 (所員)
	- Dr.Nurettin ELBIR (在外専門調整員)
トルコ国国家計画庁 (SPO)	- Mr.Mustafa KONUKCU (森林局長)
FAO	- Mr.Taylan ONUL (農業技官)
	- Mr.C.Altug SIPAL (プログラムアシスタント)
UNDP	- Mr.Jens Toyberg-FRANDZEN (所長)
	- Mr.Esra KARADAG (環境プログラムアシスタント)
世界銀行 (WB)	- Mr.Frederick T.TEMPLE (所長)
	- Mr.Cuneyt OKAN(環境・農村開発プロジェクト担当官)
森林省	- Mr.Yavuz YUKSEL (事務次官補)
	- Mr.Ismet GUMUSDEE (事務次官補)
・ 研究・計画調整局	- Mr.Tamer OTRAKCIER RPG (局長)
	- Dr.Erakan ISPIRLI (外交・EU関係部長)
・ 営林総局	- Mr.Muzaffer GULTEKIN (総局長)
	- Mr.Ali TEMERIT (外国支援事業局長)
・ 国立公園狩猟野性生物総局	- Mr.Nejat OZKAN (総局長補佐)
・ 森林・農村関係総局	- Mr.Ihsan AYDIN (総局長)
・ 造林治山総局	- Mr.Esref GIRGIN (総局長)
営林総局アンカラ地方営林局	- Mr.Osman GULSEVEN (営林局長)
クズルジヤハン営林支局	- Mr.Huseyin GOZUTOK (営林支局長)
ギョムレテュルセツタム・オネク、インセツツ村訪問	- オネク村長 他約20名
森林省西黒海地方局	- Mr.Yasar PUR (地方局長)
営林総局ホル地方営林局	- Mr.Okkes BAHADIR (営林局長)
営林総局メンゲン営林支局訪問	- Mr.Sami OZER (営林支局長)
営林総局ゾンクムツク地方営林局	- Mr.Mustafa DEGIRMEWCI (営林局次長)
森林省アンタム地方局	- Mr.Murat ALTINTOP (地方局長)
営林総局アンタム地方営林局	- Mr.Ali ONUR (営林局長)

## II. トルコ国の概況

### 1. 自然概況

#### (1) 地理的位置

トルコは、北緯36～42度、東経25度3分～42度の間に位置し、総面積は約78万平方キロで、日本の約2.1倍の国土を有している。ダーダネルス海峡・ボスポラス海峡を挟んで西側2万平方キロがヨーロッパ（バルカン半島の一部）、東側76万平方キロがアジア（アナトリア半島）に属しており、陸伝いに合計7カ国と国境を接している（西部はギリシャ、ブルガリア、北東部はグルジア、アルメニア、東部はイラン、南東部はイラク、シリア）。

地理的には、黒海地域（Black Sea Region）、マルマラ海地域（Marmara Region）、エーゲ海地域（Aegean Region）、中央アナトリア地域（Central Anatolia Region）、地中海地域（Mediterranean Region）、東アナトリア地域（East Anatolia Region）、及び南東アナトリア地域（Southeast Anatolia Region）の7地域に分けられる。

#### (2) 地形

トルコは、小アジアとも呼ばれる地中海と黒海の間突き出したアナトリア地方とバルカン半島の東端部に位置するトラキア地方から構成され、文字通り、ヨーロッパとアジアの結節点を占めている。アナトリア地方の北側は黒海に沿って東西に延びるポントス山系が走り、一方、南部は地中海に沿って延びるトロス山系が横断している。この両山系に挟まれる形で標高500メートルから1000メートルの中央アナトリア地域と呼ばれる高原地帯が広がっている。アナトリア西部には北西から南東に西アナトリア山脈が連なり、一方、東部アナトリアには、旧約聖書で「ノアの箱船」の漂着地ともいわれる標高5165メートルのアララット山を始めとした3000メートル級の山々が連なっている。また、古代文明の発祥地であるメソポタミアに注ぐチグリス、ユーフラテスの両大河もまたトルコの高山を源にしている。高原地帯が広がる中央アナトリア地方は西に向かうに従って平原地帯となり、マルマラ海やエーゲ海沿岸には肥沃な穀倉地帯や森林地帯が形成されている。

#### (3) 気候

トルコの気候は、地中海性気候、ステップ気候及び温帯湿潤気候に大別される。アナトリア西部のマルマラ海、エーゲ海、地中海沿岸は、夏期は高温で乾燥、冬期は温暖多雨の典型的な地中海性気候を示している。中央アナトリア地域は季節により寒暖の差が激しく、また、日中と夜間の温度差が大きいステップ気候型を示している。黒海沿岸地方は西から東に向かうにつれて湿度が高まり四季を通じて安定した降雨が見られる。トルコ東部は冬が長く、寒さが厳しく降雪も多い。このようにトルコの気候は場所によって大幅に異なるが、中央アナトリア地域に属する首都アンカラの年間平均気温は7月、8月の摂氏23度をピークに、1月には零下となる。一方、年間の降水量は350ミリ程度であり、12月から5月にかけての雨期にそのほとんどが記録される。

## 2.政治・経済状況

### (1) 政治・行政

#### 1) 政治

13世紀に勃興したオスマン・トルコ帝国はバルカン半島に加えて一時はイベリア半島までその勢力下におく一大帝国を打ち樹てたが、第一次世界大戦の敗北によって1917年に連合国に分割された。その後、「独立の父」ケマル・パシャの指導する独立戦争によって独立を勝ち取り、1923年に共和国として生まれ変わった。1961年以降は、2度の軍事クーデターを経験したが、1983年から現在に至るまで文民政権が継続している。

1993年に、現大統領のデミレルが就任し、トルコ憲政史上、初めての女性首相（チルレル）が指名された。チルレル内閣は、民営化、財政改革等を推進し、1995年には、欧州連合（EU）の関税同盟加盟条件である民主化の要求に応じ、選挙権拡大、政治活動の一部自由化等を盛り込んだ憲法修正について国会の承認を得た。しかし、同年末に実施された総選挙でチルレル首相の率いる与党は敗北し、同首相は辞職した。これに代わって、1996年7月にはイスラム主義色の濃い福祉党が第一党に躍進し、エルガバンを首班とする連立内閣が誕生した。エルガバン政権は公務員給与の大幅な引き上げ、刑務所規則の緩和などを主要政策として掲げたが国会運営に行き詰まりその一年後にユルマズ氏に政権を譲り渡し今日に至っている。なお、1998年1月、福祉党は国家の基本的な政治原則である政教分離に反するとして最高裁から違憲との判断が示された。

#### 2) 中央・地方行政

トルコは、共和制の政体をとっており、政治機構は立法、行政、司法の三権分立となっている。国家元首は大統領であり、国会において選出される。国会は一院制であり、議員は国民の直接普通選挙によって選出される。首相は、大統領によって国会第一党より指名され、行政権を掌握する。

中央省庁は、農業・農村（Agriculture & Rural Affairs）、文化（Culture）、教育（Education）、エネルギー・自然資源（Energy & Natural Resources）、環境（Environment）、財務・関税（Finance & Customs）、林業（Forestry）、保健（Health）、産業・通商（Industry & Trade）、内務（Interior）、法務（Justice）、労働・社会保障（Labor & Social Security）、公共事業・住宅（Public Works & Housing）、観光（Tourism）、運輸・通信（Transportation & Communication）、の合計15省から構成される。司法については、イスラム法は1926年に撤廃され、現在は西欧の法体系を基礎にしている。

一方、地方行政機構は、県（Province）、郡（District）、行政村（Village）に区分される。このほか、県都、及び郡都には市（City）が置かれている。県知事（Governor）は、中央政府を代表するが、同時に地方政府の首長であり、地方行政の最高責任者でもある。県知事は、通常、県議会の決定に沿って行政事業を実施する。県議会議員は、比例代表制によって選出され、郡が選挙区の単位と重なっている。行政村は、150人以上の住民が居住する集落に設置されている。村議会がその中心であり、21歳以上の住民全員から構成される。村議会は、村長（Muhtar）、及び長老会議（Council of Elders）のメンバーを選出する。村長は、中央政府を代表し、村落レベルのプロジェクトや行政サービスを監督する。一方、長老会議は4-6名の永久メンバーと4-6名の予備メンバーから構成される。その他、宗教指導者（Imam）や学校教師等も長老会議のメンバーに含まれる。長老会議は、村落全体に関わる業務を決定し実施する。1995年7月現在で、全国に79県、847郡、682副郡、36,433行政村が存在する。

## (2) 経済

### 1) 概況

国民総生産（GDP）は、1980～90年には平均5.3%の伸びを示したが、1990～95年には鈍化して平均3.2%の成長に止まった。これは、1991年の湾岸戦争によって経済活動が著しく停滞したためである。経済は、翌年には急速に回復したが、1994年の経済危機ではマイナス成長を記録した。しかし、同年4月に発表、開始された「4月5日プログラム」と呼ばれる安定化計画の進展によって、経済は順調に回復の兆しを示している。

一方、国民一人当たりのGNPは、1985～95年の10年間を通じて平均2.2%の成長を続け、95年には2,780ドルに達した。これは、世銀の分類によれば中所得国にあたる。経済分野の課題は慢性的な財政赤字、及び高インフレである。インフレ率は湾岸戦争、及び経済危機によって急激に上昇し、1994年には100%超を記録したが、その後、1995年93.5%、1996年80.3%と漸次沈静化に向かっている。

### 2) 産業構造

トルコはもともと農業国であったが、1960年代以降の工業化政策によって、GDPにおいて農業の占める割合は、60年の42%から95年には16%に低下した。これに対して、工業は1960年の16%から95年には31%と大幅にシェアを伸ばしている。ただし、雇用面から見ると95年の段階で農林漁業などの一次産業就業者が全体の48%を占めるなど最大セクターとなっている（雇用の項参照）。

### 3) 貿易

トルコは、かつて、一次産品の輸出が中心だったが、1980年代後半には工業製品輸出のシェアが一次産品のシェアを凌ぐようになった。1994年の輸出総額の内訳は、工業製品84.9%、農畜産品13.6%、及び鉱産物1.5%である。輸出の最大品目は繊維である。一方、輸入は、工業製品が中心となっている。1994年の輸入総額の内訳は、工業製品82.0%、鉱産物12.8%、農畜産品が5.2%である。

トルコの対外貿易は、毎年大幅な入超となっている。これは石油を全面的に輸入に頼る一方で、かつて主力であった農産物などの一次産品の輸出货量が停滞していることが原因である。96年には輸出210億ドルに対して輸入が410億ドルと輸入が輸出を90%も上回った。貿易の相手国は輸出、輸入ともにEU諸国が中心であり、その中ではドイツが最大の貿易国となっている。貿易制度は為替とともに1980年代より自由化の方向にある。1996年にはEUとの関税同盟が発効し、原則的には農産物を除くすべての対EU貿易が自由化された。

## 3. 社会・文化概況

### (1) 人口

#### 1) 人口動態

トルコの人口は、1995年現在で、約6100万人である。年平均人口増加率は、80～90年が2.3%、90～95年が1.7%であり、低下傾向を示している。1995年の平均余命は68歳となっている。同年の粗出生率は26(1,000人あたり)、粗死亡率は7(1,000人あたり)、合計特殊出生率は3.2であったが、いずれも1965年に比べて低下している。1986～93年の避妊具普及率は63%であった。また、95年の都市人口の総人口に占める割合は69%であり、年々増加している。

表：トルコ、及び開発途上国全体の人口指標(1995年)

	トルコ	開発途上国全体
年平均人口増加率(1990～95年)	1.7%	2.6%
粗出生率	26	28
粗死亡率	7	9
合計特殊出生率	3.2	3.4
平均余命	68	62

出所：ユニセフ資料(1996)

## 2) 民族、言語、宗教

民族的に見るとトルコ人が85%、クルド人が12%、その他に北東部地域のアルメニア人、エーゲ海沿岸地域のギリシア人が主要なところである。

800万人から1000万人といわれるクルド人は、主として南東部の山岳地域に居住している。クルド人は宗教的にはイスラム教スンニ派を信奉しており、使用言語はイラン系クルド語である。1984年には、クルド労働党（PKK）が結成され、トルコ政府に対して組織的な独立闘争が開始された。この独立闘争による死者の数はPKK、政府軍、及び市民を合わせて既に2万人以上にのぼるとともに、2,200ヶ所以上の村・集落から約30万人の住民が避難したといわれている。これに対し、トルコ政府は、湾岸戦争後の1991年に、83年以来公的使用が禁止されていたクルド語の使用を認め、また、クルド文化協会の設置を約束するなどの懐柔策に努めたが、PKKはクルド人の完全独立を要求し、イスタンブール等大都市における爆弾テロ等によるゲリラ的闘争を継続中である。

トルコ政府はこれらの反政府活動に対して94年3月から陸軍部隊を投入し反政府分子の掃討作戦を展開しているが、一般クルド人に対する不当攻撃、活動支援容疑者への拷問など人権問題に発展しており、これがEU加盟の障害となっている。

## (2) 雇用

1993年時点の民間労働力は約2,020万人で15～64歳人口のほぼ60%を占める。一方、1990年の成人労働人口(15歳以上)に占める女性の割合は33%であり、開発途上国全体平均の39%よりは低い、アラブ諸国平均の17%(1994年)よりははるかに高い数値を示している。1995年の労働人口の内訳をみると、農林漁業48%、工業20%、サービス業31%となっており、1960年(農業79%、工業10%、サービス業11%)に比べて、農林漁業が減少し、工業・サービス業が増加している。

## (3) 保健・医療・教育

UNDP(1995年)によれば、1996年度のトルコの人間開発指数（HDI：出生時平均余命、成人識字率、全教育レベルの合計就学率、一人当たり実質GDPを基に算出される）は世界174カ国中85位で、社会開発の面では世界の中位国に分類されている。1995年の出生時平均余命は68年、成人識字率は82%(ユニセフ、1996年)、1993年の合計就学率は62%である（UNDP、1995年）。義務教育は、初等教育のみの5年間で男女共学である。このように教育も宗教から分離されている。1990～94年における初等教育の総就学率は103%であり、小学校第5学年在



学率も89%と高い。また、1995年の5歳未満時死亡率は50、乳児死亡率は44であり、途上国平均より低い。これは、1960年(各217、161)と比較して大幅な改善が見られている(ユニセフ、1996年)。

保健・衛生サービス施設へのアクセス状況を見ると、1990～96年において安全な飲料水を得られる人口の割合が全国平均では80%に達しているが、一方、都市(91%)と農村(59%)の間の地域格差が大きい。

#### (4) 女性の状況

1926年の法改正によって、イスラム法が廃止、西欧の法体系が導入され、一夫多妻制の禁止など法の上での男女平等が謳われた。UNDPの発表するジェンダー開発指数(GDI:出生時平均余命、成人識字率、全教育レベルの合計就学率、稼働所得割合の男女格差を基に算出される)において、トルコは1996年度、137カ国中61位であり、やはり中位国に属している。主な指標は下表のとおり。

表：トルコにおける女性の状況を示す主な指標

	女	男
出生時平均余命(1993年)*	68.8年	64.7年
成人識字率(1993年)*	70.9%	91.0%
全教育レベルの合計就学率(1993年)*	54.9%	68.9%
小学校総就学率(1990～94年)**	98%	107%
中学校総就学率(1990～94年)**	48%	78%
稼働所得割合(1993年)*	31.5%	68.5%
成人労働者に占める男女の割合(1990年)*	33%	67%
国会での議席数に占める男女の割合*	1.8%	98.2%
行政職・管理職に占める男女の割合*	6.6%	93.4%
専門職・技術者に占める男女の割合*	29.3%	70.7%
避妊の普及率**	63%	
保健婦の付き添う出産の比率**	38%	
妊産婦死亡率(1,000人あたり)**	180人	

出所：\*「人間開発報告書1996」1995 UNDP、\*\*「世界子供白書1997」1996ユニセフ

### III. トルコ国の森林・林業概要

#### 1. 森林の賦存状況

##### (1) 概観

森林省資料 (1997) によれば、トルコの森林面積は2,070万haであり、国土の4分の1強を占める。そのうち99%が森林省の管轄する国有林である。森林面積はロシアを除くヨーロッパ・中近東地域で4番目に広いが、生産性のある森林は51%に過ぎず、劣化林が49%を占める<sup>1</sup>。森林の88%が天然林であり、人工林は12%である。1995年までの造林面積は240万haである。また、トルコの植物相は多様である。トルコには9,500種(9,000種とも8,800種ともいう)の植物が存在するが、そのうち3,000種が固有種である(ヨーロッパ大陸には11,000種が存在し、固有種は2,500である)。

##### (2) 開発タイプ

森林現況を開発タイプ別に示すと、ハイ・フォレスト (high forest: 天然下種更新、エンリッチメント・プランティング等による林分) が67%で、萌芽更新林 (coppice forest: 萌芽によって更新する林分) が33%である(表III-1)。萌芽更新林はほとんどがナラ類 (*Quercus* spp.) であり、燃材採取に利用されている。ハイ・フォレスト全体の42%、萌芽更新林全体の63%が劣化している。

表III-1: 開発タイプ別の森林現況

	ハイ・フォレスト		萌芽更新林		合計	
	面積 (千ha)	比率 (%)	面積 (千ha)	比率 (%)	面積 (千ha)	比率 (%)
生産的林分	8,043	39	2,545	12	10,588	44
劣化林分	5,867	28	4,319	21	10,155	56
合計	13,879	67	6,864	33	20,743	100

出所: 森林省資料 (1997) より作成

##### (3) 林相

林相別にみると、54%が広葉樹林、43%が針葉樹林、残りの4%が針葉樹と広葉樹の混交林となっている(表III-2)。広葉樹林の66%、針葉樹林の47%、混交林の25%が劣化している。また、ハイ・フォレストでは7割強が針葉樹林である。

<sup>1</sup>森林省によれば、生産的 (productive) 林分、及び劣化 (degraded) 林分の分類は、樹冠密度等を基準に行われているとのことである。生産的林分を正常な (normal) 林分と表記する資料もある。なお、森林法によるトルコの森林管理区分には、生産林 (production forest: 生産を目的として管理される森林)、保護林 (protection forest)、及び国立公園、という分類が存在するので、これらと混同しないよう注意が必要である。

表Ⅲ-2：林相別の森林現況

	針葉樹林		広葉樹林		混交林		合計	
	面積 (千ha)	比率 (%)	面積 (千ha)	比率 (%)	面積 (千ha)	比率 (%)	面積 (千ha)	比率 (%)
生産的林分	5,995	29	3,959	19	633	3	10,588	51
劣化林分	3,937	19	5,497	27	721	3	10,155	49
合計	9,932	48	9,456	46	1,354	6	20,743	100

出所：森林省資料（1997）より作成

(4) 地域分布<sup>2</sup>

森林密度が高いのは雨量の多い黒海地域（平均年間降水量1,000 mm以上）やマルマラ海地域であり、主要な広葉樹林はすべてこれらの地域に位置している。また、気候が温暖で、比較的乾燥しているエーゲ海地域や地中海地域の森林は針葉樹林が多い。アナトリア平原には劣化した萌芽更新林が多い。JICAトルコ事務所のN.エルビル在外専門調整員報告書によれば、地域ごとの主要樹種は以下のとおり。

- ① 北部：針葉樹と広葉樹の混交林が中心。主要樹種はトウヒ（*Picea orientalis*）、モミ類（*Abies spp.*）、マツ類（*Pinus nigra*, *Pinus silvestris*）、ブナ（*Fagus orientalis*）、ナラ類（*Quercus spp.*）等が主要樹種。
- ② 地中海地域、及びエーゲ海地域：針葉樹が中心。主要樹種はマツ（*Pinus nigra*, *Pinus brutia*）、レバノンスギ（*Cedrus libani*）、モミ（*Abies cilisica*）、ナラ類（*Quercus spp.*）。
- ③ マルマラ海地域：落葉樹が中心。主要樹種はナラ類（*Quercus spp.*）、ブナ（*Fagus orientalis*）、マツ類（*Pinus nigra*, *Pinus brutia*）。
- ④ 中央・東部アナトリア地域：マツ類、及びナラ類が主要樹種だが、ナラの大半は劣化している。

## (5) 森林火災

政府統計（1996）によれば、1991～95年の5年間に、森林火災は13,000件発生し、被害は7万haに及ぶ。焼失した樹木は200万m<sup>3</sup>に達し、被害総額は2兆リラを超える。この5年間に平均して2,600件の火災が発生しているが、一件あたりの焼失面積は5.6haと比較的小規模である。火災の原因の7%が放火であり、失火等（原因不明を含む）が原因の火災は全体の9割以上を占める。森林火災の多い地域は、エーゲ海地域（1987～96年間の全火災件数の41%）、地中海地域（24%）、及びマルマラ地域（22%）である。

<sup>2</sup> 詳細は、別添Ⅲ-1参照。

表Ⅲ-3：森林火災件数、原因、被害（1991～95年）

	1991	1992	1993	1994	1995	合計
森林火災数（合計）	1,448	2,110	2,547	3,275	1,768	12,873
・放火による火災	98	201	201	331	99	954
・開墾による火災	9	12	6	2	6	60
・失火等による火災	1,341	1,897	2,340	2,942	1,663	11,859
焼失面積（ha）	7,590	12,256	13,734	20,982	4,790	72,682
焼失樹木(m3)	90,816	250,000	1,105,452	400,741	973	2,062,048
被害額（100万リラ）	120,000	47,002	331,374	1,293,905	212,536	2,037,824

\*被害額には消火費用が含まれる。

出所：国家統計局資料（1996）より作成

#### （6）病虫害

害虫による林産物の年間平均被害は、全体の10～20%になると推定されている。主要な害虫は、*Ips sextentatus*、*Dendroctonus micans*、及び *Thaumetopoe pitycampa* である。また、病害では、カビ（*Melampsora pinitorqua*、*Phytophthora* spp.等）によるものやクリの胴枯れ病が深刻である。

#### （7）土壌侵食

森林省資料（1997）によれば、トルコの土壌は全般的に薄く、全体の30.5%が「薄い（20～25cm）」、37.5%が「非常に薄い（20cm以下）」に分類されている。国土面積の約4分の3で土壌浸食が進んでおり、20%が「中度（medium）」、37%が「重度（serious）」、17%が「非常に重度（very serious）」の侵食にさらされている。生産的土壌の年間流出量は5億トンで、ヨーロッパ全体（トルコの面積の約13倍）の年間土壌流出量、3.2億トンをはるかに上回っている。土壌浸食、及び森林破壊を原因とする洪水、及び土砂崩れも起こっている。場所によっては、ダム、湖、河川への土砂堆積も進行している。土壌浸食の最も深刻な地域は森林地内/周辺部の放牧地である。また、アナトリア平原中部のKonya、Nigde、Kayseri、Karsを中心に、風食が問題になっている。地中海沿岸の一部（特にAdana）では、海岸沿いに侵食による砂丘形成が起こっている。

#### （8）森林牧野

森林省資料（1997年）によれば、トルコの牧野（meadows and rangeland）は合計2,170万ha（1980年）だが、そのうち155万haが森林境界内に存する森林牧野（forest rangeland）である。1930年代には牧野は合計4,100万haだったが、土壌浸食、過放牧、農地への転換等によって、50年間で総面積は約2分の1に減少した。牧野は、オスマン・トルコ帝国時代から、国家による所有の下、無料で利用できる共有地として法的に認められてきた。一般牧野の監督官庁は農業省だが、森林牧野の利用・及び復旧は、森林省の管轄下に置かれている。森林牧野の利用は、原則として、森林村落住民以外には禁止されている。また、1984年以降は、森林牧野における無制限な放牧は禁止され、放牧計画に基づいたcontrolled放牧が実施されることになっている。

限な放牧は禁止され、放牧計画に基づいた controlled 放牧が実施されることになっている。

### (9) 森林村落

森林内、及び周辺部 (5km 圏内) には、17,564 の森林村落が存在し、人口の約 6 分の 1 にあたる 1,000 万人以上が居住している。一村あたり平均人口は 580 人である (表 III-4 参照)。森林村落の多くは、表土が薄く、土地生産性の低い山間部に位置している。住民の一人当たり年間所得は約 200~300 ドルで、貧困が深刻である (トルコ国の 1994 年の国民一人当たりの GNP は、2,500 ドル)。住民は、基本的ニーズを満たすために森林に依存しており、放牧、住宅建材・燃材 (調理・暖房用) 採取、副次的林産物の採取、農地開墾等を行ってきた。過去 50 年間に、雇用を求めて人口の都市流失 (季節的移動も含む) が進んだにもかかわらず、森林への圧力は増加する一方であった。その結果、森林劣化、及び土壌侵食が進行し、住民にとって利用可能な土地はさらに減少してきた。

表 III-4: 地域別の森林村落数、人口

地域	森林村落数	人口	平均村落人口
黒海地方	5,077	2,999,000	591
エーゲ海地方	3,220	1,864,000	579
地中海地方	2,002	1,519,000	754
アナトリア中部地方	2,068	1,128,000	545
マルマラ地方	2,132	1,095,000	514
アナトリア東部地方	1,836	844,000	460
アナトリア南東部地方	1,229	713,000	580
合計	17,564	10,162,000	579

出所：森林省資料(1996)より作成

一方、森林省による国有林管理は、森林村落住民の森林 (森林牧野を含む) に対する慣習的利用権を制限する結果となり、両者の間に対立・不信感を招いてきた。特に、1945 年の森林国有化後は、国有化への不満による放火を原因とする山火事が相次いだ。その後の森林法の修正によって、一部の森林地は、農地として森林村落住民に委譲することが可能になった。森林牧野においては、現在、controlled 放牧が法的に認められている。また、森林省では、低所得者である住民による森林の過剰利用を抑制するために、いくつかの特恵措置を講じてきた。例えば、国有林における林業活動には森林村落住民が優先して雇用されることになっている。また、国有林から伐採された木材は、住民の自家消費用、及びコミュニティ用には、市場価格よりも低い価格で売却される。さらに、森林村落の境界内に存する萌芽更新林は、当該村落の燃材ニーズに基づいて計画・管理され、燃材はコスト価格で売却される。また、森林利用に代わる所得源創出を支援するために、森林村落住民を対象とする低利・無利子の小規模融資を実施している。

しかしながら、森林村落住民は、過去の経験から、当局に対する協力が森林、及び森林牧野に関する慣習的権利の喪失につながるのではないかと恐れており、造林事業への協力を得ることが困難な場合がある。なお、村落レベルでの森林省の活動の成功の鍵は、村長 (Muhtar) の個人的性格であり、彼がどれだけの熱意を持って、長老会議、及び村民に事業への継続的協力/参加を動機づけられるかにかかっているとのことである。

## 2. 林産業の現況

### (1) 森林資源

FAOの「世界森林白書(1995)」、及び森林省(1997)よれば、トルコの林業主要指標は表Ⅲ-5に示すとおり。

表Ⅲ-5：トルコの林業主要指標

指標	FAO(1995)	森林省(1997)
森林に区分された面積 (ha)	20,200,200	20,703,122
森林蓄積量 (m <sup>3</sup> )	759,000,000	1,083,491,000
純年間成長量(m <sup>3</sup> )	19,800,000	32,491,000
伐採量 (m <sup>3</sup> )	7,200,000	17,826,000
森林率 (%)	26	26.7
一人当たり森林面積 (ha)	0.34	0.35
一ha当たり森林蓄積量(m <sup>3</sup> )	38	52
純年間成長量に対する伐採量の割合(%)	87	94

出所：森林省資料(1997)より抜粋

また、エルビル在外専門調整員報告書によれば、開発タイプ別の森林蓄積量、及び年間成長量は表Ⅲ-6、表Ⅲ-7に示すとおり。

表Ⅲ-6：トルコの森林蓄積量 <単位：千m<sup>3</sup>>

	ハイ・フォレスト			萌芽更新林	合計
	針葉樹林	広葉樹林	小計		
生産的林分	548,699	210,033	758,732	117,734	876,466
劣化林分	44,408	9,942	54,350	45,506	99,856
合計	593,097	219,975	813,082	163,240	976,322

出所：エルビル在外専門調整員報告書より作成

表Ⅲ-7：トルコの森林年間成長量 <単位：千m<sup>3</sup>>

	ハイ・フォレスト			萌芽更新林	合計
	針葉樹林	広葉樹林	小計		
生産的林分	15,593	5,199	20,792	4,813	25,605
劣化林分	1,092	251	1,343	1,115	2,458
合計	16,685	5,450	22,135	5,928	28,063

出所：エルビル在外専門調整員報告書より作成

エルビル専門調整員報告書によれば、森林の総蓄積は9億7,600万m<sup>3</sup>(ハイ・フォレスト8億1,300万m<sup>3</sup>、萌芽更新林1億6,300万m<sup>3</sup>)である。生産的ハイ・フォレストの平均蓄積は122m<sup>3</sup>/haであり、劣化ハイ・フォレストの平均蓄積は11m<sup>3</sup>/haにすぎない。通常、生産的ハイ・フォレストの平均蓄積は200~250m<sup>3</sup>/haであるとされており、これに比べてかなり低い値とな

っている。また、年間成長量は合計2,800万 $m^3$ (ハイ・フォレスト2,200万 $m^3$ 、萌芽更新林590万 $m^3$ )である。生産的ハイ・フォレストの平均年間成長量は3.4 $m^3$ 、劣化ハイ・フォレストは0.3 $m^3$ である。萌芽更新林の平均年間成長率はハイ・フォレストより低く、生産的林分、及び劣化林分で、それぞれ1.8 $m^3$ 、0.2 $m^3$ になっている。

## (2) 産業用材

森林省資料(1996)によれば、産業用材は、森林面積の99%を占める国有林から年間平均700万~800万 $m^3$ 、残りの私有林(ポプラのプランテーション)からは年間平均300万~400万 $m^3$ が生産されている。トルコ国内の木材加工施設は合計約8,000ヶ所である(製材所約7,900ヶ所、合板工場21ヶ所、チップボード・ファイバーボード工場31ヶ所、バルブ・製紙工場6ヶ所)。主要林産物生産の推移は表Ⅲ-8に示すとおり。

表Ⅲ-8：主要林産物生産の推移(1989~95年) <単位：千 $m^3$ >

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
丸太	3,397	3,310	3,159	3,064	3,177	2,938	3,578
抗道支柱材	518	513	465	438	397	449	498
柱材	60	60	99	122	125	113	136
バルブ材	1,882	993	1,043	1,154	1,463	1,577	1,558
ファイバー・チップ	1,192	1,123	1,104	1,103	985	925	1,320

出所：トルコ政府統計局資料(1996)より抜粋

国内生産だけでは、国内木材需要の成長(特に建設産業による)を充足することができず、年々木材輸入が増加している。近年では、平均して、年間170万 $m^3$ の産業用丸太、及び林産物が輸入されている。トルコの木材自給率は、現在、87~88%だが、今後10年間に70%近くにまで減少するとみられている。例えば、2009年の木材需要は推定2,300万 $m^3$ だが、国内生産は推定1,600万 $m^3$ であり、その差は700万 $m^3$ にのぼる見込みである。最近では、ロシア、ウクライナ等旧ソ連邦諸国から安価な木材が流入しており、森林省では危機感を抱いている。

## (3) 燃材

トルコの平均的農村家庭では、調理、及び暖房用燃料として、1年間に燃材7 $m^3$ (4トン、9ステア)を消費するとされている。トルコでは、燃材の主な供給源は国有林(萌芽更新林)であり、森林省は、森林村落住民には燃材をコスト価格で売却している。燃材生産(公的記録)の推移は表Ⅲ-9に示すとおりである。しかし、農村部の燃材需要は公的生産量をはるかに上回っており、実際は、需要の約半分が国有林における不法採取、及び農業残さの利用によって充足されているとみられている。

表Ⅲ-9：燃材生産の推移(1989~95年) <単位：千トン>

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
燃材生産量	5,225	6,619	4,601	4,600	4,305	3,351	3,815

出所：トルコ政府統計局資料(1996)より抜粋

#### (4) 非木材林産物 (Non-Wood Forest Products)

主要な非木材林産物には、松脂、マッシュルーム、ローレル等の香草、薬草、果実等が挙げられる。小径の柱材、枝等の非産業用材もこの範疇に含まれる。飼料となる葉、芽、草等も農村住民にとって重要な非木材林産物である。また、森林省の推計によれば、非木材林産物の年間輸出総額は8,000万~1億ドルにのぼり、年間木材輸出総額を上回っている。

### 3. 森林保護、及び林業開発行政

#### (1) 歴史的概観

トルコにおいて、国家による森林管理の歴史は、オスマン帝国時代の1839年に、商業省の一部として営林局が設置されて始まった。しかし、国内最初の林業教育機関が設立されたのは約20年後の1857年であり、科学的な森林管理の試みが開始されたのは、財務省の関連機関として営林総局が設立された1869年以降である。しかしながら、オスマン帝国期においては、林業活動や手続きに関する政令、規制、勅令、及びイスラム法的観点からの宗教的指導者の意見がしばしば変更されたため、森林管理の原則に継続性がなかった。その結果、林業活動は、原則よりも、むしろ日々の状況とニーズに応じて実行され、きわめて非効果的であった。

トルコにおいて、科学的な林業行政が本格的に開始されたのは、共和国成立後、1939年に森林令、及び林業サービスに関する組織令が公布されてからだとされる。1945年には法令4785号によって森林(私有林を含む)が原則として国有化されたが、その反動として、不満を持つ人々(私有林の所有者、及び森林の慣習的利用者)の放火による山火事が頻発した。この問題に対処するために、1950年には法令5658号によって国有化された森林の一部が元の所有者に返還された。1956年にはトルコにおける最初の近代的森林法(6831号)が制定され、持続的林業、再造林、治山、林業研究、林産物利用等に関する法規が定められた。また、1970年の法令(255号)によって、森林村落住民との協力の必要性が強調された。1982年に制定された現行憲法は、森林保護の重要性を強調し、森林の国家による管理を定めているが、同時に、一定の条件を満たす森林地については、森林区分から除外して農民に委譲することを認めた。

共和国成立当初、営林総局は農業省の一部であったが、1969年には森林省として独立した。その後、林業活動の拡大を受けて、営林総局の責任の一部(主として公共サービス)が、新しく創設された総局に移転されていった。新設総局は、造林・治山総局(1969年)、林産業総局(1970年)、森林村落関係総局(1970年)、国立公園総局(1976年)である。しかし、その後の行政改革で、森林管理行政は、農業林業省、農業省、農業林業村落省に組み込まれた。再び、森林省として独立したのは1991年であり、現在は、森林省の下、4つの総局が存在する。これらは、①営林総局(General Directorate of Forestry:略称OGM)、②造林・治山総局(General Directorate of Afforestation and Erosion Control:略称AGM)、③森林・農村関係総局(General Directorate of Forest and Rural Affairs:略称ORKOY)、及び④国立公園・狩猟・野生生物総局(General Directorate of National Parks and Hunting-Wildlife:略称MP)である。



## (2) 法令

近年に制定された法令として、①現行憲法（1982年）、②森林法—法令 6831号（1956年）、及び修正条項（1983年、86年、87年）、ならびに③再造林、及び治山に関する国家動員法（National Reforestation and Erosion Control Mobilization Law）—法令第 4122号（1995年）について、以下に記す<sup>3</sup>。

### 1) 憲法（1982年）

現行憲法（169項、及び170項）は森林の重要性を強調し、森林保護を保証している。憲法によれば、すべての森林は国家の監督下にある。森林管理、及び開発は国家の責務であり、国有林の所有権は移転不可能である。ただし、1981年12月の時点で、①科学的・技術的に森林として利用価値がなく、農地への転換が絶対的に有利な森林地、②森林としての特性を失っている果樹園、及び③村落等周辺部などに関しては、森林区分から除外することを認めている。また、森林当局と森林村落の関係については、森林保護、及び住民の生活改善のために、森林管理・開発に関して両者が協力することを定めている。さらに、森林としての特性を失った土地については、森林当局が、法令によって森林村落住民の定住目的に開発・分配することを可能にしている。

### 2) 森林法—法令 6831号（1956年）、及び修正条項（1983年、86年、87年）

トルコの近代的森林法は1956年に制定されたが、その後、1982年の憲法制定等を受けて、幾度か修正された。同法の主な内容は以下に要約するとおり<sup>4</sup>。

- **森林の定義**：森林から除外される地域は、①低湿地、②ステップ草原地、③イバラの群生地、④公園、⑤墓地、⑥近隣の森林には天然に生えていない樹種から成る私有地上の樹木・灌木、⑦樹木が少ない、あるいは灌木に覆われた土地で、公的な譲渡証書・所有証書が存在し、かつ農地として利用されている土地、⑧3ha以内の私有地上の樹木・灌木、⑨私有地上の果樹、⑩私有地上のオリーブ園等、⑪保護の必要のない灌木地、の11種類である。また、森林から除外可能な地域は、①森林としての価値がなく、森林村落住民用の農地への転換が有利な森林地・農地に転換した方が有利な灌木地、及び②1981年12月までに森林としての科学的特性を失っており、他用途への転換が有利な土地、の2種類である。
- **森林区分**：第3条によれば、所有権の観点から、トルコの森林は、①国有林、②公共林（法人格をもつ公共機関の所有）、及び③私有林、の3種類に区分される。また、森林の特性、及び質によって、①保護林（protection forest）、②国立公園、及び③生産林（production forest）、の3種類に区分される。

<sup>3</sup> このほか、現在、作成中の法令として、牧野法（Rangeland Law）が挙げられる。

<sup>4</sup> 詳細は別添 III-2 を参照。

- 森林省による管理：第6条は、森林省による森林管理に関して定めている。主な内容は、森林村落開発支援の優先（第13項）、森林保護のための禁止事項（第14項）、放牧の原則禁止と森林村落住民への放牧許可（第19項）、森林村落住民への木材・燃材供与（第31項）、森林村落住民による萌芽更新林の利用（第34項）、森林省の事業における森林村落住民の優先雇用（第40項）、森林省による公共林・私有林の監督（第48項、第55項）、村落法人、その他の個人、法人による劣化森林地への再造林（第57項）、私有地植林に対する免税（第63項）、再造林基金の詳細（第64項）、土地所有者の権利（第116項）についてである。

### 3) 再造林、及び治山に関する国家動員法 (National Reforestation and Erosion Control Mobilization Law) - 法令第4122号 (1995年)

再造林、及び治山に関する国家動員法（以下、再造林法）は1995年に議会によって承認された。再造林法は、公共機関、個人、法人による造林活動の原則、及び行政手続きを整えるために制定されたものであり、原則として、森林法に規定される再造林基金<sup>5</sup>の規則を基にしている。同法は、政府機関、大規模企業等に対して、造林（再造林）を義務づけているが、主な対象団体、及びその責任は表Ⅲ-10に示すとおり。

表Ⅲ-10：再造林法の対象団体、及び責任

団体・個人	責任
首相府農村総局	村道脇の農地における風食防止のための造林、防風林の設立、ならびにオリーブ林・イナゴマメ林・牧草地の改良
国家防衛省	陸軍用地における「軍隊林」設立
内務省	国有地における県当局財源による「県林」の設立
ラジオ局、テレビ局	森林保全に関する無料の啓発・広報活動実施、及び年間5時間以上の放送
水力事業総局	所有地・管理地における造林・土壌侵食抑制
市当局	市有地・管理地における造林・土壌侵食抑制、及び「市林」の設立
村落住民（村落法人）	所有地・管理地における造林、及び村落林の設置（ただし、個人よりも村落法人による活動が望ましい）。
商工会議所、職業学校、協会、組合、財団、NGO等	所有地・管理地における造林・土壌侵食抑制
大規模企業	所有地・管理地における造林・土壌侵食抑制

<sup>5</sup> 再造林基金については、本章の(4)「森林省の人員、及び予算」を参照。

### (3) 政策・計画<sup>6</sup>

#### 1) 基本政策

トルコ政府が近東林業委員会 (Near East Forestry Commission) に提出したプログレス・レポート (1991-96) によれば、トルコの林業政策の原則は図 III-1 のとおり。

図 III-1: トルコの林業政策の基本原則

- ① 森林は、木材・非木材林産物、自然環境保護・改善、及びレクリエーション・風致的機能に対する社会・国民のニーズを充足するために、持続性の原則によって管理される。
- ② 森林資源は、劣化林及び非森林地における造林・復旧活動によって増加、改善される。
- ③ 森林については、生態系バランスの改善・保護、及び国家福祉に対する貢献の最大化という観点から、計画作成、拡張、開発を実施する。
- ④ 森林保護プログラムは、森林火災、土壌侵食、森林劣化、その他の問題に適切かつ効果的な対処手段を講じるためのものである。
- ⑤ 国立公園、自然保護区、自然公園、保全地域、及び保護林に特別な重要性が付与される。自然的・文化的価値の保護と保存のために、これらの地域は拡大・増加される。
- ⑥ 森林村落住民の生活向上と同時に森林のより効率的な保護・改善を目的として、私有林設立、及び社会・コミュニティ林業活動が政府によって支援される。
- ⑦ 森林保護、及び林業開発における農村コミュニティ、及び民間セクターの積極的参加と支援を促すために必要な手段がとられ、奨励計画が実施される。

#### 2) 国家開発5ヶ年計画における林業セクター

第7次国家開発計画 (1996~2000年) の中には、独立した林業セクターの項目は存在せず、第3章第2項第1節「農業政策のための構造改革事業」において、農業、及び牧畜業と並んで記述されている。上記の基本政策と重なる部分も多少あるが、林業セクターに関する記述を図 III-2 に整理する。

<sup>6</sup> 1990年に林業マスタープランが策定されているが、英語版が存在せず、内容は不明である。ただし、世銀が実施中の林業セクター評価 (V章「林業・環境分野における国際協力」の世銀の項参照) プロジェクトにおいて、今後、英語に翻訳されるとの情報がある。

図 III-2：国家開発5ヶ年計画における林業セクター

A. 林業セクターの現況

- 第6次国家開発計画期間の進捗：第6次開発計画期間中には、20万6,000haの造林、3万3,000haの土壌保護、及び6,000haの放牧地改善が実施されたが、これらの数値は第5次計画期間に実施された作業量の3分の1にとどまっている。そのうえ、森林火災によって6万8,000haの森林が焼失し、11万3,000haが他用途に転換された。道路に関しては、第6次計画期間に、12万1,000キロの林道が新たに建設され、固定道路もブナ林を中心に整備された。森林火災については、893基の火の見塔が設置され、715の一次消火チームが形成された。また、官民両セクターにおいて、合計2,900万立方メートルの木材が生産された。このうち、約68%は燃材として利用された。国内の木材供給ギャップを埋めるために、1985年以降、木材輸入が開始され、1993年には230万m<sup>3</sup>が輸入された。測量については、約230万haの森林地における作業が実施された。1994年末現在で、トルコの森林2,020万haのうち、64%の測量作業が完了している。
- 主要な問題：上記の進捗にも関わらず、林業セクターの主要問題は、現在でも解決されていない。正常なハイ・フォレストは、森林総面積の11%を占めるにすぎない。砂漠化、森林破壊、洪水、土砂崩れ、及び土壌侵食の増加、また生物多様性の減少は恒常的なものとなっている。測量作業は不完全であり、伐採・多目的利用に関する管理計画は不適切である。造林・土壌保護活動は不十分である。国立公園、及び保護地域も不足している。森林火災を防止することができない。酸性雨による森林の枯死が増加している。環境保護活動が非効率的であり、森林村落の生活水準が低い。

B. 第7次開発計画期間の目的、原則、政策

- 全体：森林の計画、伐採、保護、及び開発は、生態系アプローチの枠組み内で決定される生産量に基づいて実施される。この際には、国立公園等設置の可能性も考慮に入れられる。さらに、森林の生物多様性、環境保護、地形等を考慮に入れた、持続的で、バランスがとれた多目的利用の原則に沿って、計画・伐採が行われる。
- 測量・道路：第7次開発計画期間には、森林地域の境界を確定し、地域の保護を確実にするために、600万haの林地の測量が実施される予定である。これに加えて、森林管理業務の効率性を高めるために、1万5,000kmの新道路、及び4,000kmの固定道路が設置される予定である。

造林：森林破壊、砂漠化、洪水、土砂崩れ、汚染、土壌侵食等の現象を防ぎ、持続的開発の達成に大きな役割を果たす、植物-土壌-水資源のバランスを保つことは、木材の国内需要供給ギャップを埋めることと同様に大変重要である。このために、第7次開発計画期間に25万haの造林、5万haの土壌保護、1万8,000haの放牧地改善が実施される予定である。生物多様性の観点から荒地地の形成を防ぎ、病虫害に強い天然の森林をつくることは、国中の関心事である。これらの地域には、また、防火道も設置される予定である。

- 国立公園等：国立公園（National Park）、自然保護区（Nature Reserve）、自然公園（Nature Park）、その他の様々な保全地域・保全林（Conservation Area and Forest）の保護も特に重要である。自然・文化的価値の保護、及び森林の便益に関する研究の環境整備のために、これらの地域は拡張され、増加される。
- 国有地：国有地は、技術的・経済的・社会的見地から造林に向いていれば、森林として管理される予定である。
- 森林火災：効果的な森林火災のために、消防車の数が増加され、近代的消火器具の利用が強化される。早期警戒、交通、及び通信システムが改善・導入される。これらの手段に加えて、より火事に強い混交林が形成され、住民の啓発に重点が置かれる。
- 私有林、社会林業、コミュニティ・フォレストリ：政府は、森林村落住民の生活向上、及び森林のより効率的な保護・改善を目的として、私有林形成、及び社会林業、コミュニティ・フォレストリ活動に対する支援を行う。コミュニティ林の生態系に対して、また私有林を形成する際や特定の地域を森林地域から除外する際のコミュニティ権の保全に対して、特に注意を払う。

#### C. 法的枠組み

国内の木材供給不足を解消し、砂漠化・土壌侵食を防止するために、「造林、及び土壌保全のための動員宣言に関する法律（Law on Declaration of Mobilization for National Afforestation and Erosion Control）」が採択される。

#### (4) 組織

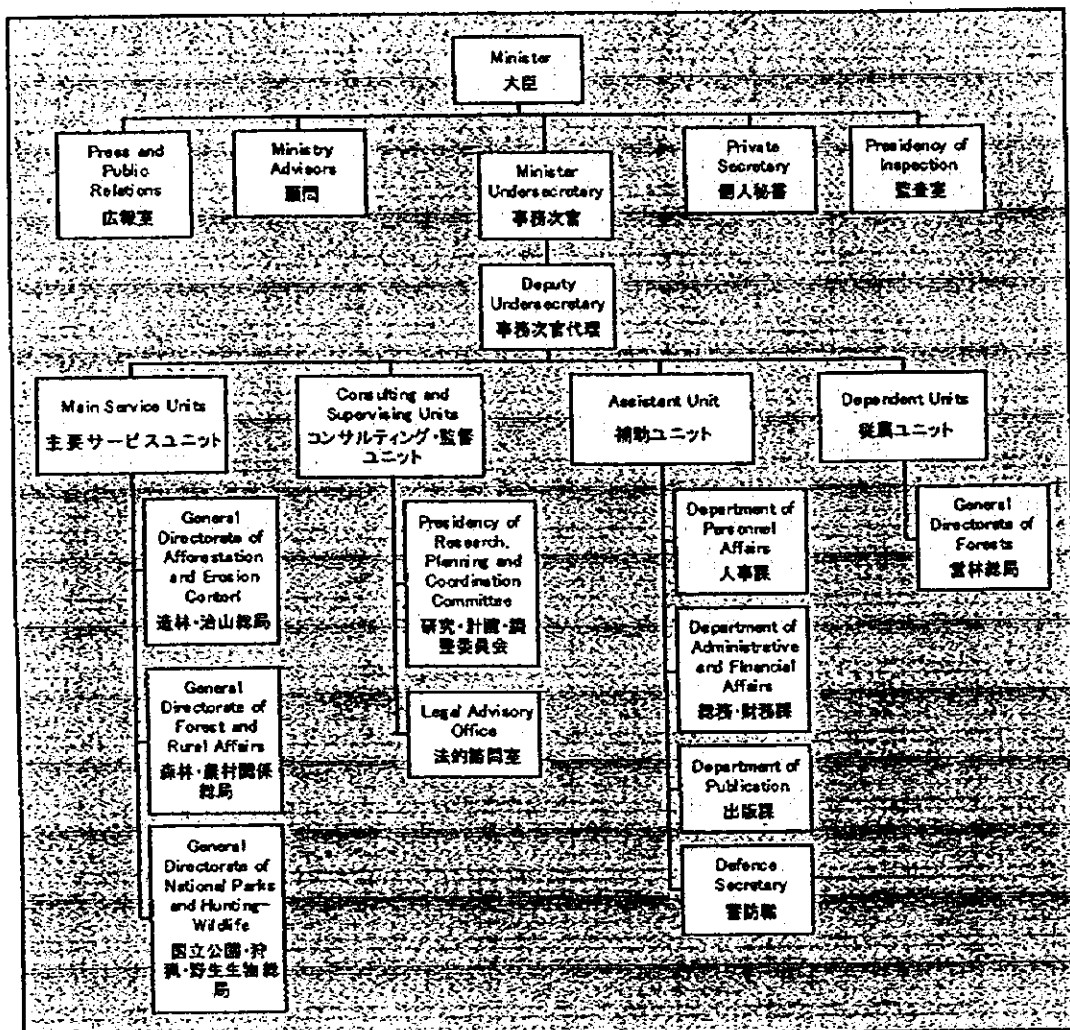
##### 1) 森林省

1991年に再形成された森林省はトルコの森林資源の保全、管理、及び開発に責任をもつ。森林省の現場レベルでの活動のほとんどは4つの総局において実施されており、職員の大半がこれらの総局に配置されている。各総局の役割は以下のとおり。

- ① 営林総局 (OGM)：国有林の経済的管理全般（保全、維持、生産、伐採、マーケティング）、森林火災防止、測量、林道建設
- ② 造林・治山総局 (AGM)：劣化林、荒廃地等における造林、再造林、苗木生産、治山
- ③ 森林・農村関係総局 (ORKOY)：無利子・低金利小規模融資による代替所得創出活動を通じた森林村落開発
- ④ 国立公園・狩猟・野生生物総局 (MP)：国立公園、野生生物保護区、その他の保護地域の設立、保全、及び管理

上記4総局は、大きく分けて、国有林の生産・管理という営林業務を管轄する OGM、及び公共サービスを担当するその他の3総局（AGM、ORKOY、及びMP）の2種類に分けられる。公共サービス担当総局は本省の一部であり、事務次官に報告するが、OGMは大臣直轄の独立部局であり、大臣に直接報告する。予算についても、公共サービス担当総局が主として政府の一般会計、及び基金（再造林基金、森林村落開発基金、及び国立公園基金）によって支えられているのに対し、OGMは、国有林からの収益による独立採算制をとっている。森林省中央組織図は図III-3のとおり<sup>7</sup>。

図III-3：森林省中央組織図（1998年現在）



出所：森林省資料より作成

<sup>7</sup> 各総局の中央組織図は別添III-3参照。

## 2) 森林省/地方組織

森林省の地方組織は全国に広がっている。地方区分は、気候、森林密度、造林・再造林適性、環境的・社会経済的状況、及び政治的判断によって決定される。森林省本省は、全国に9ヶ所の地方森林局 (Ministerial Regional Directorate)<sup>8</sup>、2ヶ所の森林研究所、9ヶ所の地方森林研究所 (Regional Forest Research Directorate)<sup>9</sup>、及び8ヶ所の土壌試験所 (Directorate of Soil Laboratory)<sup>10</sup>を設置している。このうち、地方森林局は、公共サービス部門3総局の地方支局であり、合計143人の主任技師 (Chief Engineer) が担当地域を管轄している。これに対して、OGMは全国に27ヶ所の営林局 (Regional Directorate of Forestry、あるいは Forest Enterprise Directorate)、及び244ヶ所の営林署 (District Directorate of Forestry) を設置して所定の業務を行っている。

### (4) 森林省の人員、及び予算

森林省の職員は合計約3万5,000人であり、このうち専門的知識をもつ技官は4,000人近くになる。1998年度の総予算は約45兆リラ(約225億円)で、前年度からの増加率は115%である。1997年度、及び98年度の予算は表III-11に示すとおり。

表III-11: 1997年度、及び98年度の森林省予算 <単位: 百万リラ>

	1997年度	1998年度	増加率(%)
一般会計	11,991,450	21,975,000	83
回転資金予算(OGM)	2,192,000	4,350,000	98
再造林基金 (AGM)	4,310,137	12,704,000	195
国立公園基金 (MP)	318,221	805,000	153
森林村落開発基金 (ORKOY)	2,270,000	5,395,000	138
合計	21,081,808	45,230,998	115

出所: 森林省資料より抜粋

前述のように、OGMの活動は、主として営林事業による回転基金によって支えられている。これに対して、公共サービス担当総局の予算は、政府一般会計からの支出、及び特定の活動のために設置された基金(再造林基金、森林村落開発基金、及び国立公園基金)によってまかなわれ

<sup>8</sup> 黒海東部地方(本部:トラブゾン)、黒海西部地方(ボル)、マルマラ地方(イスタンブール)、エーゲ海地方(イズミール)、地中海東部地方(アダナ)、地中海西部地方(アンタルヤ)、アナトリア中部地方(アンカラ)、アナトリア東部地方(エルザラム)、アナトリア南東部地方(サンリューフア)。

<sup>9</sup> 黒海東部地方(本部:トラブゾン)、黒海西部地方(ボル)、マルマラ地方(イスタンブール)、エーゲ海地方(イズミール)、地中海東部地方(タルサス)、地中海西部地方(アンタルヤ)、アナトリア中部地方(アンカラ)、アナトリア東部地方(エルザラム)、アナトリア南東部地方(エラジグ)。

<sup>10</sup> トラブゾン、エスキスシール、イズミール、アンタルヤ、エルザラム、エラジグ、ゾングルダック、コカクリ。

ている。これら基金のうち、再造林基金、及び森林村落開発基金（通称 ORKOY 基金）の概要は以下のとおり。

- **再造林基金**：再造林基金は AGM の管理する基金であり、所有地、劣化森林地、あるいは国有地に森林樹種のプランテーション、あるいは苗畑を設立することに関心のある村落コミュニティ、個人、及び団体を対象に、貸付金や助成金を提供している。優先対象地域は、土壌侵食の深刻なアナトリア中部、東部、及び南東部、ならびに黒海地域からアナトリア地域にかけての移行地帯である。融資条件は、村落コミュニティとそれ以外では異なる。村落コミュニティに対しては、費用の全額について、無利子の融資（1ha 以下の面積の苗畑、ならびに早生樹のプランテーションの造成）、あるいは助成金の交付（伐期が 30 年以上の樹種のプランテーション、及び村落林の造成）が行われる。一方、個人、及び団体には、費用の全額、あるいは一部について、低利、あるいは無利子の融資が行われる。再造林基金の財源は、政府の一般会計、森林省が林産物売却によって得る年間収益の一部（5% 以内）、種々の森林利用許可証発行による歳入、寄付等である。
- **ORKOY 基金**：ORKOY 基金は、森林村落に対して小規模所得源創出活動のための低金利融資に利用されている。個人対象の融資ではトルコ農業銀行（TCZB）の利率の 3 分の 1、また、農民組合対象には TCZB の利率の 7 分の 1 のレートで貸し付けられている。ORKOY 基金の主な財源は、政府の一般会計、ならびに森林省が林産物売却によって得る収益の一部である。

#### （5）森林省の事業、及び活動

##### 1）営林分野（OGM）

OGM の主要業務は、国内の木材需要充足を目的とする国有林の改善・開発・管理、ならびに山火事対策である。このほか、国有林地の測量と境界設定、林道建設・維持、病虫害対策等を実施している。なお、国有林の林業活動に関しては、森林法によって、森林村落住民から構成される森林組合の加入者を優先的に雇用することが定められている。

- **国有林管理**：OGM は、森林管理計画を作成し、これに基づいて国有林（生産的林分）を管理している。森林管理計画は、通常、1～2 つの流域を対象とし、10 年周期で策定・修正される。管理計画の内容は造林、及び森林資源利用が中心であり、同計画によって、年間伐採量が決定される。さらに、天然更新区域が特定され、作業サイクルに応じて森林が区分される。同計画には技術的ガイドラインや造林作業計画が含まれず、これらは営林署長の裁量に任されている。
- **山火事対策**：山火事対策に関する全国レベルの総合計画は存在せず、各営林局が独自で地域計画を策定・実施している。ただし、現在、FAO の協力によって、森林火災防止戦略を策定中である。全国に約 883 ヶ所の火災警戒塔が設置されており、火災リスクの高い森



林の88%をカバーしている。1988年には、ヘリコプターが営林局に配備された。また、1997年に山火事コントロール・センターがアンカラに設置され、コンピューターを利用した気象情報の収集、予測、伝達が24時間体制で開始された。

#### <課題>

OGMの自己評価によれば、国有林における林業活動について、技術的には問題がなく、事業の実行能力は十分にあるとのことである。ただし、森林の定義、及び境界設定をめぐって周辺住民との間に摩擦が生じており、測量・境界決定作業の遅れの原因ともなっている。さらに、住民が燃材、木材、牧草、農地を求めて森林に不法侵入することになり、OGMの再造林活動を困難にしている。森林村落住民との関係改善が最大の課題だが、この問題解決のための技術・予算が不足している。OGMは独立採算を採っているが、営林活動の他に公共サービス分野の防火・消火活動も行っており、住民対策に十分な予算を回せないという。

#### 2) 造林・治山分野 (AGM)

AGMの造林事業は劣化した自然環境の回復、及び土壌浸食防止を目的している。事業対象地域は、主に、天然更新の困難な劣化林、及び造林に適した国有地である(砂丘、侵食の起きた渓谷、防風林帯、都市緑地帯を含む)。AGMの造林戦略(1990年以降)は図Ⅲ-4に示すとおり。

図Ⅲ-4：造林戦略 (1990年以降)

- 造林の地ごしらえのために植生をすべて刈り取ることを禁止する。
- 造林対象地の少なくとも30%には広葉樹を植える。
- 固有樹種、及び天然植生の樹種(シナノキ類、クリノキ類、ネズミサシ類、サクラ類、イチイ類、トネリコ類、ツゲ類等)、ならびに造林対象地に生育する商業価値の高い香草、及び葉草の保護に特別の配慮を行う。
- 森林村落住民に付加的収入を提供し、また造林事業に彼らの支援を得られるように、イタリアマツ (Pinus pinea)、クルミ、アーモンド、クリ、ニセアカシア (Robinia pseudoacacia) 等の多目的樹種を植える。
- 火災によって被害を受けた森林地域にすみやかに再造林を行う。
- 治山事業のために、総合的流域管理アプローチを採用する。
- 早生樹種、ならびに産業樹種の造林に特別に配慮する。
- 公害防止、及びレクリエーション地域造成のために、グリーン・ベルト造林 (Green Belt Afforestation) 事業を重視する。
- 森林村落住民、ならびに民間セクターに対する融資・補助金によって、民間苗畑造成を奨励する。

出所：森林省資料 (1996)

**造林・治山事業**：森林地域における造林は、単一樹種の植栽を避け、また在来の種子・苗木を利用することによって、既存の自然環境を保護することに注意が払われている。1946年から95年末の間に、合計162万haの造林が実施された。そのほとんどが1963年以降の造林だが、近年は、資金不足から年間造林面積が落ち込んでいる(年間約2~4万ha)。しかし、森林省では、1995年に制定された「造林・土壌侵食抑制国家動員法」の効果によって、今後は造林が促進されると期待している。また、現在、トルコ国土の約4分の3が土壌侵食の直接的影響下

にあるとされているが、AGMでは、土木工事、天然更新、及び造林によって土壌侵食抑制事業（劣化した森林牧野の改良も含まれる）を実施している。1995年末までに、合計約28万haの土地に侵食抑制手段が施され、さらに約7万haに侵食抑制を伴う牧野改良事業が実施された。造林・治山事業の実績(1946年以降)は表Ⅲ-12に示すとおり。

表Ⅲ-12：造林・治山事業の実績 <単位：ha>

	造林			土壌侵食抑制
	人力による造林	機械による造林	計	
1946～91年	957,000	493,300	1,450,300	253,600
1991年	18,600	38,100	56,700	2,800
1992年	5,000	19,500	24,500	3,700
1993年	6,700	20,350	27,050	7,500
1994年	10,600	29,000	39,600	10,300
1995年	5,700	18,500	24,200	6,100
累計	1,003,600	618,750	1,622,350	284,000

出所：森林省資料（1996）

- 苗木生産事業：人工更新、造林、及び治山等の事業に利用される苗木の生産もAGMの業務である。AGMはこのほか、植林に関心をもつ他の公共機関（政府機関、軍隊、地方自治体、学校、村落組織）のための苗木生産も行っている。また、民間植林を奨励するために、民間人にポプラの苗木を無料で配布している。1996年には、母樹林、クローン採種園等から、合計340トンの種子が生産され、全国約152ヶ所の苗畑に植えられた。これらの苗畑からは、約200樹種の苗木が、年間約7億5,000万本<sup>11</sup>生産された。そのうち約75%が針葉樹の苗木である。採種源、及び遺伝子保全林に関するデータは表Ⅲ-13のとおり。

表Ⅲ-13：採種源、及び遺伝子保全林（1996年末現在）

	樹種の数	総数	面積 (ha)
母樹林 (seed stands)	27	337	44,305
クローン採種園 (clonal seed orchards)	10	152	1,056
採種園 (seed plantations)	19	35	184
クローン採種園地 (clone parks)	4	9	17
精英樹 (plus trees)	9	5,646	—
遺伝子保全林 (gene conservation forests)	17	78	11,862

出所：森林省資料（1997）

#### <課題>

AGMは、2030年までに既存の劣化林／荒廃地に対する造林事業を完了させることを目標としており、それには毎年12万haの造林が必要だとしている。この目標に関して、AGMでは技術、及びインフラ面では特に問題がないとしている。しかし、新規造林は、対象地に対する既得権を主張する森林村落住民の抵抗にあって困難な場合がある。予算も不足している。目標どおり

<sup>11</sup>2億7,000万本というデータもある。

造林を進めていくには、年間約7,500万ドルと見積もられる財源確保、ならびに森林村落住民との摩擦の解消が最大の課題である。後者のためには、住民の森林依存度を減らすための代替所得源の創出を含めた統合アプローチが重要だと考えられている。

### 3) 森林・農村関係分野 (ORKOY)

ORKOYは1971年に創設された部局であり、森林依存コミュニティの生活水準向上、ならびに森林依存度の減少を図り、森林当局との摩擦を最小化することを目的としている。主要業務は、森林村落の社会経済開発を目的とする小規模の代替所得源創出プロジェクトの策定・実施支援である。このため、ORKOYは、森林村落開発基金 (ORKOY Fund) を通して、個人、村落組織、農業開発組合、森林組合等を対象に無利子、あるいは低金利の融資を実施している。ORKOYでは、まず、フォレストラー、作物学者、及び経済学者から成るチームを対象村落に派遣してニーズ調査を行い、融資プロジェクト分野を決定する。融資対象は個人、組合等だが、予算に制限があるので希望者全員に融資できるわけではない。また、個人よりは、組合（特に信用度の高い組合）にプライオリティが置かれるとのことである。支援対象プロジェクトには、林産物／農産物の生産・貯蔵・マーケティング、これらを利用した家内工業、手工芸、畜産（牛肉・牛乳・鶏肉等）、牧草生産、家内工業、養蜂等が含まれる。また、木材消費の減少を目的として、調理器具の改良、及び木製屋根の代替品利用奨励等が、無利子の融資、あるいは現物支給によって実施されている。

#### <課題>

財政難で活動が制限されており、ORKOY基金による融資が開始された1974年から今日までに森林村落住民の約14%（約26万世帯）が裨益しただけである。また、ORKOYでは、効果的な自然資源管理には総合的アプローチが不可欠だと考えているが、これに必要なOGM、農業省等の関連機関（部局）との連携が不足している。この問題の解決には、外国資金による大型プロジェクトを実施して連携モデルを試すことが必要であると考えられている。また、融資によって生産される林産物等の生産品のマーケティングも問題である。

### 4) 国立公園・狩猟・野生生物分野 (MP)

MPの主要業務は、国立公園その他の保全地域の指定、計画、及び管理、ならびに狩猟の監督、及び野生生物保護である。このほか、森林内の水資源管理（川魚の養殖を含む）、レクリエーション・サービスの提供も行っている。

- **国立公園**：調査時点で、全国に32ヶ所の国立公園、11ヶ所の自然公園（Nature Park：レクリエーション目的）、32ヶ所の自然保護区（Nature Reserve、Nature Protection Area）、及び54ヶ所の天然記念物（Natural Monument）が存在し、合計約780万haをカバーしている。国立公園は個別の管理計画によって管理されており、全国レベルのマスタープランは存在しない。
- **野生生物**：トルコは、野生生物、及び生息地保護に関するヨーロッパ条約（ベルン条約（European Convention on the Preservation of Wildlife and Natural Habitat）の加盟国である。国

内の狩猟者は400万人と推定され、狩猟規制、及び狩猟動物の繁殖は主要な業務である。森林省の指定地域では狩猟、及び銃器の携帯が禁止されている。一方で、狩猟ツーリズムがいくつかの地域で実施されており、外貨の獲得源ともなっている。全国に119ヶ所の野生生物保護区 (Wildlife Reserve)、及び40ヶ所の狩猟用動物繁殖センター (Game Breeding Centre) が設置され、合計約180万haをカバーしている。

表Ⅲ-14：国立公園、その他の保全地域

	数	面積 (ha)
国立公園	32	649,486
自然保護区	32	82,023
自然公園	11	46,872
天然記念物	54	74
野生生物保護区	119	1,818,000
狩猟動物繁殖センター	40	868
森林レクリエーション地域	428	15,946

出所：森林省資料 (1997年)

#### <課題>

国立公園の境界設定時に住民に対する配慮が行われなかったため、現在でも境界をめぐる摩擦が生じており、不法侵入の原因となっている。また、一般に国立公園周辺の森林村落住民は貧しく、環境保全に対する意識も低く、蛋白源確保を目的とする野生動物の乱獲・不法狩猟を行っているが、職員の数も不足しており、これを十分にコントロールできない。さらに、保護地域の資源調査が実施されておらず、生態系の実態が把握できていない。

#### 5) 研究・研修

- **研究・土壌分析**：森林研究は研究・計画・調整委員会 (Research, Planning and Coordination Council：略称APK) の管轄下であり、合計約150人の科学者が雇用されている。ポプラ・早生樹種研究所 (Poplar and Fast Growing Species Research Directorate)、種子・増殖研究所 (Forest Tree Seeds and Tree Breeding Research Directorate)、9ヶ所の地域森林研究所 (Regional Forest Research Directorate)、及び10ヶ所の研究センターが存在する。主要研究分野は種子改良、造林・管理、森林保護、生態系、土壌侵食、林産物等である。これらに加えて、各地に多様な森林タイプを網羅する研究林 (Research Forest) が多数存在する。研究林は一地域あたり数千haの規模をもち、持続的管理システム (造林方法、ロー・インパクトの伐採方法等を含む) の試験等が実施されている。また、全国に8ヶ所の土壌試験所 (Soil Laboratory Research Directorate) が設置されており、苗畑の土壌調査、その他の土壌サンプルの分析、土壌図作成、施肥計画の改善等の業務を実施している。
- **研修**：職場研修は、主に森林省内で実施されており、年間約100コースの技術研修、及び管理研修が開催されている。海外研修 (フェローシップや視察) は、通常、国際機関の支援を受けて実施されるが、その機会は限られている。なお、上級技術者の教育機関としては、林学部 (科) のある大学が全国に7校存在する。中でもイスタンブール大学、ならびに黒海技術大学は、毎年、合計約250人の卒業生を送り出し、そのほとんど全員が森林省に雇用されている。また、中級技術者の養成機関は、全国に5ヶ所存在し、毎年約500人の卒業生を送り出している。

#### 4. 地元 NGO

林業セクターにおいて、全国レベルで活動を展開している地元 NGO として、トルコ開発財団（略称 TKV）、及びトルコ土壌侵食防止・再造林・生息域保護財団（略称 TEMA）が挙げられる。TKVは、農村貧困層を対象とする農村・農業開発を目的として、1969年に設立された。現在、20県で活動を行っており、直接の裨益者は約10,000人に達する。TKVの開発目標は、「畑作、家畜改良、養鶏、養蜂、村落手工芸等を通じた、低所得農民に対する補助的所得の提供、”農産物の加工施設、及びマーケティングの組織化、# 研修、農村金融、加工、マーケティングのための持続的な組織的枠組み開発、及び\$ 代替農村金融モデルの開発、の4点である。活動の形態としては、農村部における社会・経済開発に関する調査、コミュニティ組織化・研修・普及を中心とするプロジェクト、及び小規模農家の所得向上プロジェクトの実施が挙げられる。例えば、TKVでは、再貧困層における所得創出促進のために、農民による地元株式会社（法人と同格）設立を通じた農業プロジェクト・モデルを開発・実施している。一方、TEMAの主な活動は、トルコの環境問題（特に土壌侵食）に関する啓発促進である。現在進行中の事業には、土壌侵食図作成、資料センター設立、及び農村部における複数の牧野復旧プロジェクトが挙げられる。その他の支援分野には、生物多様性、森林、及び土壌保全、植林、村落の自立性確立、青少年と女性の参加が含まれる。トルコには、これらの全国 NGO の他に、地域レベルで活動する NGO も多数存在することである（総数、実態等は現時点で不明）。

#### <<参考資料>>

Government of Turkey, Seventh Five Year Development Plan (1996-2000).

Prime Ministry, Statistical Yearbook of Turkey 1996, 1997.

Ministry of Forestry, Forests and Forestry in Turkey, 1996.

Ministry of Forestry, National Progress Report of Turkey (1991-1996), 1996.

Ministry of Forestry, Forest Legislation, Forest Policy and Institutional Structure in Turkish Forestry-Forestry and Food Security in Mediterranean and Near East Region Project, 1996.

Elbir, N., Report about Turkish Forests and Forestry (Chapter 1&2).

Elbir, N., Projects of Ministry of Forestry which are supported by the Foreign Sources.

#### IV. 調査地域の概況

今回の現地調査では、アンカラ県（アナトリア中部）、ボル県、ゾングルダック県（黒海西部）、及びアンタルヤ県（地中海西部）の4県に所在するOGM/地方営林局、及び森林省本省/地方森林局を訪問した。調査地域の森林・林業の概要は表IV-1に示すとおり。

表IV-1：調査対象地域の森林・林業概要

	森林面積 (被覆率)	生産的林分の 割合	年間伐採量	森林村落数	主要な樹種
アンカラ地方	629,000ha (24%)	約44%	150,000 m <sup>3</sup>	1,850	針葉樹（マツ、モミ）が7割
ボル地方	591,000ha (54%)	約71%	560,000 m <sup>3</sup>	665	針葉樹（モミ、マツ）が7割
ゾングルダック地方	559,000ha (62%)	約70%	630,000 m <sup>3</sup>	430	広葉樹（フナ、ナラ）が7割
アンタルヤ地方	1,218,000ha (58%)	約49%	750,000 m <sup>3</sup>	497	針葉樹（マツ、スギ）が9割

出所：OGM各地方営林局における聞き取りにより作成

#### 1. アンカラ県

アンカラ県においては、OGMのアンカラ営林局、及びプロ技の要請の出されている「農村開発と統合された持続的森林管理プロジェクト」の対象地域を訪問した。

##### (1) OGM/アンカラ地方営林局

アンカラ地方営林局の管轄地域は、行政的にはアンカラ県と重なっている。アンカラ県はアナトリア平原に位置しており、面積は2.6万 km<sup>2</sup>、平均標高は885mである。年間平均気温は摂氏11.7度で、月間平均気温には摂氏-0.1度（1月）～摂氏23.1度（7月）の幅がある。年間平均日照時間は7.2時間、年間降水量は378ミリである。また、1990年の人口は323万人、人口密度は126人/km<sup>2</sup>、1985～90年の年間平均人口成長率は47.8%（農村部は22.4%）であった。

アンカラ地方の森林面積は63万haで、森林率はわずかに24%に過ぎず、しかも56%が劣化している。ハイ・フォレストが8割を占め、萌芽更新林は2割である。ハイ・フォレストの5割以上、萌芽更新林の9割以上が劣化している（表IV-2）。森林率が低い上、劣化林が多いため、年間伐採量は15万 m<sup>3</sup>にとどまっている。再造林は年間850haである。林相は、針葉樹が約7割、広葉樹が約3割で、主要樹種はマツ類（*Pinus nigra*、*Pinus silvestris*）モミ類（*Abies spp.*）、及びナラ類（*Quercus spp.*）である。森林村落は1,805ヶ所存在する。

表IV-2：アンカラ地方の開発タイプ別森林現況

	ハイ・フォレスト		萌芽更新林		合計	
	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
生産的林分	267,000	43	6,000	1	273,000	44
劣化林分	234,000	37	120,000	19	354,000	56
合計	501,000	80	126,000	20	627,000	100

出所：OGMアンカラ地方営林局における聞き取り調査

アンカラ地方には、11 営林署、及び 44 営林支所が存在する。職員数は合計 650 人で、そのうちの 200 人が専門職である。アンカラ地方営林局によれば、林業における主要課題は森林村落住民との関係改善である。同地方の森林は、数百年に渡る農地利用、放牧、木材・燃材の不法採取等によってステップ草地に劣化しているものが多く、造林ポテンシャルが高い。また、貧困が原因で、森林村落人口の都市流出が進んでおり、農村振興のためにも林業による雇用拡大が望まれる。営林局は、森林を多目的に管理することによって、林業活動と農村開発との共存を図ろうと試みている。しかし、住民は、植林事業によって森林牧野に関する既得権が侵害されることを恐れており、彼らの協力を得ることが困難である。営林局では、この問題に対処するためには、参加型の総合流域管理（水源涵養、牧野改良、果樹等植林、農村開発を含む）のモデル・プロジェクト、ならびに農民、及び職員に対する研修（参加型アプローチ、農村開発、多目的森林管理、環境問題等について）が必要であると考えている。上記に鑑みて、アンカラ地方営林局にとっては、JICA に提出した「農村開発と統合された持続的森林管理プロジェクト」に関する要請は非常に重要だとしている。なお、アンカラ営林局はこれまで国際機関や二国間援助機関による直接の支援を受けたことがないとのことである。

## (2) 要請対象地域—クズルジャハマン郡

要請対象地域に関する概況調査は、主に、アンカラ地方営林局、クズルジャハマン営林署、及び住民代表への聞き取り調査<sup>1</sup>、ならびに現地踏査によって行った。

### 1) 位置・自然状況

要請対象地域は、アンカラ県クズルジャハマン郡に存在する Guldurcek 湖<sup>2</sup>の流域である。同地域は、郡都クズルジャハマン市から約 60km 離れた、標高約 1,600 m の山岳地帯に位置している。平均傾斜は 20% で、一般的に軽度の土壌侵食が進行中である。対象地域の総面積は約 4,700ha で、森林省の管轄する土地は約 2 分の 1 の 2,200ha に及ぶ。しかし、これには劣化した森林牧野 1,600ha が含まれており、実際の森林は 600ha に過ぎない。残りの 2,500ha は農地・住宅地等である。森林のほとんどが劣化林であり、主として、村落から離れた丘陵上部に存在している。主要樹種はマツ (*Pinus sylvestris*) である。

<sup>1</sup> 調査は、オータケ村の集会所にて行った。オータケ村の代表 6 名（村長を含む）、セマール村の代表 2 名（村長を含む）が参加した。セマール村からは、同村出身のフォレスト・ガード 2 名も参加した。全員男性である。会合は約 1 時間で、森林省スタッフの通訳を介して行われた。

<sup>2</sup> 灌漑及び飲料水供給を目的に建設された人造湖である。

## 2) 人口

要請対象地域は、セマール (Semer) 村、オータケ (Ortakoy) 村、カイオレン (Kayoren) 村、及びインセジック (Insecik) 村を含む。4 村の登録人口は合計約 3,500 人だが、実際に居住している人口は6割 (約2,100 人) である。残りの方々は、実際は、イスタンブール、アンカラ等の都市で生活しているとのことである<sup>3</sup>。一世帯あたりの居住人口は7人である。

表 IV-3 : 要請対象地域の人口・世帯

村	登録人口	居住人口	世帯	一世帯あたりの居住人口
セマール	2,046	1,000	160	6.3
オータケ	652	518	65	8.0
カイオレン	480	300	35	8.6
インセジック	320	320	40	8.0
合計	3,498	2,138	300	7.1

出所：現地調査時の聞き取り

## 3) 経済

主な収入源は家畜の売却であり、一世帯あたり 10 頭以上の乳牛・肉牛を飼育している。牛はローカル種であり、ハイブリッド種を保有している家庭はない。羊を飼育している家庭もあり、これらの家庭では一世帯あたり 20~30 頭の羊を保有している。家畜の舎飼いは行われておらず、専ら周辺の放牧地 (森林牧野) が利用されている。牛肉・羊肉の市場は 60km ほど離れたチェルティクチュ (Celtikci) である (間道を通れば、歩いて 4 時間程度の距離である)。かつてはほとんどの家庭でヤギを飼育していたが、森林省の融資によって牛、あるいは羊に買い換えた。養蜂も盛んである。年間所得は一世帯あたり約 2 億リラ (約 1,000 ドル) とのことである。牧畜組合等の組合は存在しない。

表 IV-4 : 要請対象地域の家畜数

村	牛の飼育数	羊の飼育数
セマール	700	350
オータケ	300	150
カイオレン	700	200
インセジック	300	22
合計	2,000	722

出所：現地調査時の聞き取り

農業は自給目的に行われており、主に、小麦、大麦、牧草を生産している。野菜はほとんど栽培されていない。耕地面積は、2~3 ha だとのことである。小麦等の自家消費用生産は十分でない。

<sup>3</sup> イスタンブール在住のクズルジャハマン郡出身者が村落開発協会 (Village Development Association) という NGO を設立して、同郡の村落を支援している。要請対象地域の 4 村も支援を受けており、調査団との会合場所のコミュニティー・ホールも村落開発協会の協力で建設された。本案件に同協会が協力する可能性もあるという。



く、不足分をチェルティクチュの市場で購入している。農繁期は4～9月であり、裏作は行っていない。このため、農閑期（年間7～9ヵ月）の住民は失業状態にあるが、季節労働に出かける住民はあまりいないとのことである<sup>4</sup>。

#### 4) 森林と住民

要請対象地域では、森林境界確定のために必要な測量作業がオータケ村を除いては実施されておらず、最終的な土地所有権が未確定な土地が多く存在する。その結果、住民の約4割が土地所有権を保有しないまま森林省管轄地を占有/利用しているとみられている。（オータケ村では測量の結果、合計321haの土地が農地として認定され、住民に委譲されることになった）。

森林組合は存在せず、OGMの林業活動に伴う雇用はない。放牧地に関する既得権侵害を恐れる住民が造林に反対しており、新規造林が15年近く実施されていないからである。また、最近、オータケ村に隣接するチェルキシユにおいて、AGMによる造林が実施されたため、利用可能な放牧地が減少する結果を招いており、同村住民にとっては放牧地確保が重要な問題となっている。住民の間には、植栽間隔が狭く牧草の成長を妨げる針葉樹の造林に対する抵抗感が特に強い。

#### 5) 要請に関する住民の反応

調査団との会合に出席したオータケ村、及びセマール村の住民代表（村長を含む）によれば、所得向上（雇用機会の創出を含めて）につながるプロジェクトであれば、どんなプロジェクトでも賛成である。ただし、会合に出席した住民が、村落民の総意をどの程度代表しているかについては不明である。要請書には、プロジェクトに関してインセジック村の同意が得られていないと記述されていたが、アンカラ地方営林局によれば、同村の同意は既に取りつけたとのことである。

オータケ村、及びセマール村の住民代表は、事業内容の例としては、チェック・ダムの建設（魚の養殖や乾季の家畜の飲料水源として利用）、養蜂等を挙げていた。また、牧草の成長を妨げる針葉樹の造林には反対であり、果樹等の多目的樹種の植林を望んでいる。ただし、彼らには情報・技術が欠けており、適切な判断ができないとの意見があった。現時点では、彼らは、自分たちに何が必要かというより、プロジェクトが彼らにどのようなオプションを提供できるか、ということに関心があるようだった。

## 2. ボル県

ボル県では、OGMのボル地方営林局、及び森林省の黒海西部地方森林局を訪問した。

### (1) OGM/ボル地方営林局

ボル地方は、行政的にはボル県と重なっている。ボル県は黒海西部に面しており、面積は1.1万km<sup>2</sup>、平均標高は742mである。年間平均気温は摂氏10.2度で、月間平均気温は摂氏0.3度

<sup>4</sup> この理由として、営林局では、出稼ぎに出かけるような「進歩的な」住民は、既に町に移住しており、現在、村落に残っている住民は「保守的」だからだといっている。

(1月)～摂氏19.5度(8月)の幅がある。年間平均日照時間は5.5時間、年間降水量は537mmである。また、1990年の人口は約54万人、人口密度は49人/km<sup>2</sup>、1985～90年の年間平均人口増加率は12.3% (農村部は3.6%)であった。

ボル地方の森林面積は59万ha、森林率は54%で、7割以上が生産的な林分である。ハイ・フォレストが8割強を占め、萌芽更新林は2割弱である。ハイ・フォレストの75%、萌芽更新林の55%が生産的である(表IV-5)。年間伐採可能量は約97万m<sup>3</sup>だが、実際の伐採量は約56万m<sup>3</sup>である。年間蓄積量は179万m<sup>3</sup>になる。主要樹種はマツ類(*Pinus brutia*、*Pinus silvestris*)が36%、モミ類(*Abies spp.*)28%、ブナ(*Fagus orientalis*)20%、及びナラ類(*Quercus spp.*)4%である。森林村落は665ヶ所存在し、合計28万人が居住している。

表IV-5：ボル地方の開発タイプ別森林現況

	ハイ・フォレスト		萌芽更新林		合計	
	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
生産的林分	359,000	61	61,000	10	420,000	71
劣化林分	121,000	21	50,000	8	171,000	29
合計	480,000	82	111,000	18	591,000	100

出所：OGM/ボル地方営林局における聞き取り調査

ボル地方には、13営林署、及び86営林支所が存在する。職員数は合計1,076人で、そのうちの144人が専門職である。営林局によれば、ボル地方では森林村落住民との関係は良好であり、不法伐採も年々減少している。その主な理由は、フォレスト・ガードと住民の接触が緊密だからだとしている。ボル地方営林局は、1988～97年に実施されたGTZの広葉樹林管理プロジェクト(V-2「他援助国の動向」参照)の対象地域に含まれており、プロジェクトを通して森林管理計画作成の方法を学んだ。しかしながら、全地域を対象とした計画を作成するためには必要な職員の数不足している。

## (2) 森林省本省/黒海西部地方森林局

黒海西部地方森林局は、行政的には7県をカバーし、管轄地域内には、上記ボル地方営林局を始めとする5つの営林局が存在する。森林局の主要事業は、造林・治山、国立公園管理、及び森林村落開発の3分野である。

### 1) 造林・治山 (AGM)

黒海西部地方には5ヶ所の苗畑、及び1ヶ所の移動苗畑が存在する。両者を合わせて、年間約7,000万本の苗木を生産している(トルコ全体の苗木生産量の約10分の1にあたる)。主要樹種は、ブナ、マツ等である。森林局には造林活動に必要な苗木を生産・分配する能力が十分にあり、スタッフの技術・経験にも問題はないとのことである。

### 2) 国立公園 (MP)

黒海西部地方には2ヶ所の国立公園、1ヶ所の自然公園、4ヶ所の保護地域、50ヶ所のレクリエーション地域、及び3ヶ所の野生生物保護区が存在する。Golcuk国立公園はダム湖を中心と

した公園であり、1981/82年に設置された。同公園では、Alabalik研究プロジェクトによってニジマスの養殖が行われており、稚魚はボルを中心とした63ヶ所の河川や池に放流される。Abante国立公園は地震湖を中心とした公園であり、1988年に国立公園に指定された。同公園には、年間約50万人がレクリエーションを目的として訪問する。入園料は一人当たり30万里ラである。国立公園内の森林の管理権はMPにあり、通常、OGMによる伐採は行われない（例外は病虫害があった場合）。しかし、森林火災の消火や不法伐採の取り締りは、国立公園内であってもOGMが行うとのことである。

### 3) 森林村落開発 (ORKOY)

黒海西部地方には森林村落が約3,500村存在する。一人当たり年間所得が全国平均（現在は\$3,000）以下の村落を対象に、小規模融資事業を実施している。ほとんどの村落が事業対象村落である。例えば、ボル県には約650村の森林村落が存在するが、そのうち事業対象は約600村落になる。ボル県は、（アンカラ県に比べて）森林生産力が高いため、林業活動による雇用機会が多く、森林村落住民の生活水準も比較的よいが、全国平均に届くほどの所得は得られないのだという。融資対象となる事業は、養鶏、牧畜（肉牛、乳牛、乳羊生産）、マッシュルーム栽培、養蜂、家内工芸（カーペット織り等）等である。

## 3. ゾングルダック県

ゾングルダック県では、OGM/ゾングルダック地方営林局を訪問した。

### (1) OGM/ゾングルダック地方営林局

ゾングルダック地方営林局の管轄地域は、行政的には3県（ゾングルダック県、カラビック県、及びパーティーン県）と重なっている。ゾングルダック県は黒海西部に位置しており、面積は9,000 km<sup>2</sup>、平均標高は136mである。年間平均気温は摂氏13.5度で、月間平均気温には摂氏6.0度（1月）～摂氏21.6度（7月）の幅がある。年間平均日照時間は5.6時間、年間降水量は1,220mmである。ただし、これらの自然条件は地域によってかなり差があるとのことである。また、1990年の人口は約107万人、人口密度は124人/km<sup>2</sup>、1985～90年の年間平均人口増加率は5.4%（農村部は1.2%）である。

ゾングルダック地方の森林面積は56万ha、森林率は62%で、7割が生産的な林分である。開発タイプ別にみると、ハイ・フォレストが88%を占め、萌芽更新林は12%である。ハイ・フォレストの76%が生産的だが、萌芽更新林の64%が劣化している（表IV-6）。年間伐採可能量は約86万m<sup>3</sup>だが、実際の伐採量は約63万m<sup>3</sup>である。年間蓄積量は190万m<sup>3</sup>になる。主要樹種は広葉樹ーブナ（*Fagus orientalis*）、ナラ類（*Quercus spp.*）等一で、全体の7割を占める。針葉樹はマツ類（*Pinus nigra*, *Pinus silvestris*）、モミ類（*Abies spp.*）である。*Pinus nigra*はゾングルダック地方の固有種であり、商品価値も高い（約1億リラ/m<sup>3</sup>）。森林村落は430ヶ所存在する。このうち約130ヶ所に森林組合が組織されており、約7,500人が林業活動に従事している。

表IV-6：ゾングルダック地方の開発タイプ別森林現況

	ハイ・フォレスト		萌芽更新林		合計	
	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
生産的林分	374,000	67	17,000	3	391,000	70
劣化林分	117,000	21	49,000	9	166,000	30
合計	491,000	88	76,000	12	559,000	100

出所：OGM/ゾングルダック地方営林局における聞き取り調査

ゾングルダック地方には、8 営林署、及び 72 営林支所が存在する。ゾングルダック地方営林局によれば、技術的には特に問題はないとのことである（ただし、伐採技術等にさらなる改良の余地は存在する）。また、ボル地方営林局同様、GTZ プロジェクトを通して管理計画作成の方法も習得した。森林村落住民との関係も良好である。

#### 4. アンタルヤ県

アンタルヤ県では、OGM/アンタルヤ地方営林局、及び森林省本省/地中海西部地方森林局を訪問した。

##### (1) OGM/アンタルヤ地方営林局

アンタルヤ県は地中海西部に位置しており、面積は 2.1 万 km<sup>2</sup>、平均標高は 100m である。年間平均気温は 18.5 度で、月間平均気温には摂氏 9.5 度（12 月）～摂氏 28.1 度（7 月）の幅がある。年間平均日照時間は 8.3 時間、年間降水量は 1,052mm である。また、1990 年の人口は約 113 万人、人口密度は 55 人/km<sup>2</sup>、1985～90 年の年間平均人口成長率は 47.8%（農村部は 22.4%）である。

アンタルヤ地方営林局の管轄地域は、行政的にはアンタルヤ県と重なっている。森林面積は約 122 万 ha、森林率は 58% で、5 割以上が劣化している。ハイ・フォレストが全体の 69% を占め、萌芽更新林は 31% である。ハイ・フォレストの 40%、萌芽更新林の 76% が劣化している（表IV-7）。年間伐採可能量は約 93 万 m<sup>3</sup> だが、実際の伐採量は約 75 万 m<sup>3</sup> である。アンタルヤ地方の森林はほとんどが針葉樹で、広葉樹は 4% 程度である。主要樹種はマツ類（*Pinus brutia*, *Pinus nigra*）が全体の 92%、レバノンスギ（*Cedrus libani*）5%、モミ類（*Abies spp.*）1% である。広葉樹はナラ類（*Quercus spp.*）中心で、ほとんどが萌芽更新林である。森林村落は 665ヶ所存在し、合計 28 万人が居住している。

表IV-7：アンタルヤ地方の開発タイプ別森林現況

	ハイ・フォレスト		萌芽更新林		合計	
	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)	面積 (ha)	比率 (%)
生産的林分	500,000	41	99,000	8	599,000	49
劣化林分	342,000	28	287,000	23	629,000	51
合計	842,000	69	376,000	31	1,218,000	100

出所：OGM/アンタルヤ地方営林局における聞き取り調査

アンタルヤ地方営林局管内には、13 営林署、及び67 営林支所が存在する。職員数は合計 855 人で、そのうちの 241 人が専門職である。アンタルヤ地方は火災が多く、山火事対策が重要な仕事の一つである。アンタルヤには森林火災コミュニケーション・センターが設置され、各営林署と 24 時間体制で一時間ごとに無線連絡をとっている。無線機は、火災警戒塔(56ヶ所)にも整備されており、森林消防隊、及び OGM の全公用車に携帯無線が配備されている。アンタルヤ地方には、森林火災時に利用可能なヘリポートが 18ヶ所、飛行場が 1ヶ所存在する。近年で最大の森林火災は 1997 年 7 月に発生した。当日の気温は摂氏 33 度、湿度はゼロ、風速が毎時 65km であった。OGM では消火作業に約 1,500 名の消防隊、8 機のヘリコプターを投入し、4 時間で火事を消しとめたが、合計 1,715ha が焼失した (99%が *Pinus brutia*)。その後、火事跡復旧のために、既に 700ha に *Pinus brutia* が植林された。残りは天然更新によって回復させる予定である。

また、アンタルヤでは、昨年 10 月に第 11 回世界林業会議 (World Forest Congress) が開催され、世界 148 国から約 3,500 名の参加があった (V 章「林業分野の国際協力」参照)。

アンタルヤ地方営林局の課題は、特に内陸部に位置する森林村落の住民との関係改善である。内陸部の森林村落には産業がないため住民は貧しく (一人当たり年間所得約 360 ドル)、出稼ぎや都市への人口流出が多い。村落に残留した住民は、放牧等のために森林に依存しており、森林保全のためにも森林村落開発が必要だとのことである。事業例としてはキノコ栽培が挙げられた (日本の技術が有効ではないかとの意見があった)。また、劣化した萌芽更新林のリハビリも重要である。

## (2) 森林省本省 / 地中海西部地方森林局

地中海西部地方森林局は、行政的には 3 県をカバーし、管轄地域内には、上記アンタルヤ営林局を始めとする 3 つの営林局が存在する。同森林局の主要事業は、造林・治山、国立公園管理、及び森林村落開発の 3 分野である。

### 1) 造林・治山 (AGM)

地中海西部地方には 7ヶ所の苗畑が存在し、年間約 3,500 万本の苗木を生産している。苗木の主要樹種はマツ類 (*Pinus brutia*, *Pinus nigra*, *Pinus silvestris*)、スギ等の針葉樹で、広葉樹は 1% 程度である。アンタルヤ郊外の海岸沿いの農地を飛砂及び塩分から保護するために、7~8km に渡って、幅 500~2,000 m の防砂林 (*Pinus pinea*) を造成している。防砂林の植林は 26 年前に始まったが、当時は土地が湿地状態だったため、排水目的に早生樹であるユーカリを 360ha 植林した。また、海岸の砂丘固定のためには、*Acacia sianophilla* を植えている。防砂林造成は 1985 年までに一段落しており、合計 1,927ha が植林された。今後は、新しく、約 1,000ha の植林を進める予定である。森林局には、管轄地域の造林・治山活動に必要な苗木を生産・分配する能力は十分にあるとのことである。問題は、予算不足で治山活動が十分に行えないことである。また、住民との関係改善も課題である。

## 2) 国立公園 (MP)

地中海西部地方には6ヶ所の国立公園、3ヶ所の自然公園、5ヶ所の保護地域、20ヶ所のレクリエーション地域が存在する。国立公園等については、個々の管理計画はあるが、全体的な戦略がないのが問題である。

## 3) 森林村落開発 (ORKOY)

地中海西部地方には森林村落が約 860 村存在し、約 26 万人が居住している（1990 年現在）。同地方の ORKOY では、森林村落住民の中でも、土地無し、定期的な収入のない住民、失業者等、特に貧しい住民を対象に融資を行っている。例えば、アンタルヤ県の Korkuteli では、ニーズ調査の結果、マッシュルーム栽培事業に融資をすることになった。マッシュルーム融資には応募者 40 名の中から 3 名が選ばれたが、彼らは、当時、建設現場労働者等であった。融資額は 5.5 億リラ（約 2,000 ドル）で、1 年後から返済を始める。返済期間は 5 年間である。マッシュルーム栽培により、住民は、一ヶ月あたり約 5,000 万リラの所得を得られるので、無理なく返済できるとのことであった。ORKOY の問題は、森林村落対象融資の財源が限られており、効果的な活動が実施できないことである。また、統合的自然資源管理には関連総局間の連携が重要だが、これに必要なスタッフの経験・知識、及び予算が十分ではないとのことである。

### <<参考資料>>

- Prime Ministry, Statistical Yearbook of Turkey 1996, 1997.
- Ministry of Forestry, Forests and Forestry in Turkey, 1996.
- Elbir, N., Report on XI. World Forestry Congress.

## V. 林業・環境分野における国際協力<sup>1</sup>

### 1. 国際機関の動向

#### (1) UNDP

進行中の主要プロジェクトは、①「国立公園、及び保護地域管理 (Management of National Parks and Protected Areas)」プロジェクト、及び②「ローカル・アジェンダ 21 推進・策定 (Promotion and Development of Local Agenda 21s in Turkey)」プロジェクトである<sup>2</sup>。また、現在、「国家環境・開発プログラム：持続的エネルギーと大気汚染防止、及び砂漠化防止 (National Programme on Environment and Development : Sustainable Energy & Atmospheric Protection and Combating Desertification)」プロジェクトが形成の最終段階にある。

##### 1) UNDP/FAO「国立公園、及び保護地域管理」(1997～98年)

同プロジェクトの目的は、MP の国立公園の計画・管理に関する能力向上である。具体的には、世銀/GEF が形成中の大型プロジェクト(後述)に十分対応できる人材育成、及び制度的能力強化が目標にされている。同プロジェクトに関する研修、機材調達、及びコンサルタント・サービスの提供はFAOが実施している。プロジェクト期間は1年間で、総予算は31万ドルである(UNDP-15万ドル、森林省-16万ドル)。

##### 2) UNDP/キャパシティ 21「ローカル・アジェンダ 21 推進・策定」

UNDPでは、1992年の地球サミットで合意されたアジェンダ 21の目標を地方自治体レベルで達成するために、国際自治体連合-東地中海・中東地域課 (International Union of Local Authorities-Section for the Eastern Mediterranean and Middle East Region : 略称 IULA-EMME、あるいは AYULA) という NGO と協力して、全国 9ヶ所のパイロット自治体(市)<sup>3</sup>を対象に、地方の持続的開発プライオリティを反映する長期的な戦略行動計画(ローカル・アジェンダ 21)を作成、及び実施を支援している。同プログラムの特徴は、参加型でマルチ・セクトラルな計画プロセスである。プログラム期間は1年間(1997年～現在)で、総予算は90万ドルである(UNDPトルコ事務所-30万ドル、UNDPキャパシティ 21基金-20万ドル、参加自治体-40万ドル)。

プログラム開始以来、パイロット自治体の熱意は高く、プロジェクト関連活動への参加も非常に積極的である。このようなプロジェクト初期の成功を見て、他の自治体からプログラムの全国拡大への要望が高まっている。これを受けて、内務省は、全国の地方自治体(市)に対して、全市レベルの協議メカニズムを設立し、環境白書、政策文書、活動計画、及びこれに基づくプロジェクト・プロポーザルを策定することを指示した。また、すべての政府機関に対してローカル・アジェンダ 21を支援するよう求めている。UNDPでは、引き続き、パイロット自治体における活動、及び全国レベルの啓蒙活動を支援する一方で、プログラム拡大(約 2,000の市を対象にする予定)に向けて協力ドナーを探しているとのことである。

<sup>1</sup> 国際機関、及び他国援助機関の支援する森林省プロジェクトに関しては、別添 V-1 のリスト参照。

<sup>2</sup> このほか、環境省に対して、国家環境行動計画作成、国家アジェンダ 21作成、地球環境ファシリティ (GEF) /NGO 小規模無償プログラム等を支援している。

<sup>3</sup> Canakkale 市、Bursa 市、Izmir 市、Antalya 市、Golbasi 市、Adiyaman 市、Harran 市、Agri 市、Trabzon 市。

### 3) UNDP「国家環境・開発プログラム：持続的エネルギー、大気汚染防止、及び砂漠化防止」

同プログラムの全体目的は、持続的エネルギー・大気汚染防止分野、及び砂漠化防止分野において、トルコ政府が環境問題を開発政策／プログラム／計画に組み込むことを支援することである。プログラムは、①国家持続的エネルギー・大気汚染防止イニシアティブ、及び②国家砂漠化防止イニシアティブから構成される。国家持続的エネルギー・大気汚染防止イニシアティブの目的は、a)持続的エネルギー・イニシアティブ作成・実施のための能力養成、b)コンセンサス形成、及び参加型意思決定プロセス促進のためのネットワーク形成、c)政策改変の枠組み作成、及びd)優先課題に関する国家行動計画作成、及び小規模デモンストレーション・プロジェクトの作成と実施、の4点である。一方、国家砂漠化防止イニシアティブの目的は、a)国家砂漠化防止行動プログラムの作成、b)国家砂漠化防止基金の創設支援、及びc)小規模デモンストレーション・プロジェクトの作成と実施、の3点である。

プログラムのクロス・セクトラルな性格から、実施段階には、プログラム運営委員会が設置される予定である。委員会には、環境省、森林省、エネルギー省、農業省、国家計画機関、UNDP、NGO、教育機関、民間セクター等の代表の参加が想定されている。プログラム調整ユニットは環境省に置かれる予定である。プログラムは5年間の予定で、総予算は192.7万ドルと見積もられているが、現時点では、このうち40万ドル分しか財源のめどが立っていない（UNDPトルコ事務所－20万ドル、環境省20万ドル）。残りの152.7万ドルに関して、UNDPでは、世銀、JICA、UNSO（国連スーダン・サヘル事務局）等に協力を呼びかけている（技術協力、資金協力、機材提供等）。また、環境省は、森林省をはじめとする関連省庁に資金の分担を求めている最中である。

#### (2) 世銀

森林省対象の主要プロジェクトは、1993年に開始された「アナトリア東部流域復旧プロジェクト（Eastern Anatolia Watershed Rehabilitation Project）」である。さらに、世銀／地球環境ファシリティの生物多様性分野において、「統合保護地域・保全管理（Integrated Protected Areas and Conservation Management）」プロジェクトを形成中である。また、今後の援助指針を決めるために、現在、森林セクター評価（Forest Sector Review）を実施中である。

#### 1) 世銀「アナトリア東部流域復旧プロジェクト」

同プロジェクトは、農村貧困、及び自然資源の劣化（土壌侵食）に対処するために計画された。目的は、①小流域における林業、放牧、農業活動を改善すること、ならびに②土壌侵食の減少、土地生産性の向上、及び農村所得の増加を通して、これらの活動を持続的なものにする、の2点である。プロジェクトは、最終的には、住民参加型の総合流域復旧（土壌侵食抑制）プロジェクトのモデルとなることが期待されている。プロジェクト対象地域は、ユーフラテス川上流域に位置するElazig県、Malatya県、及びAdiyaman県、の3県である<sup>4</sup>。プロジェクトは、AGMの調整の下、所轄の森林局AGM部、県農業局、及び県農村局によって実施されている。プロジェクト期間は8年間（1993年～2001年）の予定で、総予算は7,090万ドルである（世銀－4,470万ドル、トルコ政府－2,320万ドル）。

<sup>4</sup> 現在は11県に拡大されている。



プロジェクトの主な活動には、①小流域における森林・牧野の土壌侵食抑制、②燃材・牧草の生産増加、③限界農地の持続的な利用、④短期的利益をもたらす所得創出活動に支えられた放牧・林業活動の促進、及び⑤自然資源に関する計画・管理への住民参加強化、が含まれる。このうち、小流域における森林・牧野改良活動の目的は、以下の点を考慮に入れた小流域管理計画の作成・実施である。

- 地域の脆弱な生態系の生物多様性、特に絶滅危急種の保護
- 砂漠化、及び森林劣化防止のための新規造林
- 既存の生態系開発、及び森林保護活動の枠内における草本による被覆回復、傾斜地の安定、氾濫源の復旧
- ナラ林（燃材採取目的の萌芽更新林）の復旧
- 放牧地管理の系統化を通じた土壌侵食の抑制、及び牛の繁殖維持の両立
- 草本による被覆の重要性に関する普及・啓蒙活動

また、プロジェクトでは、土壌侵食抑制、及び牧野復旧を受け入れた村落においては、小規模灌漑、養蜂、所得創出活動等によって短期的利益を提供し、住民の関心を維持することが重要であるとしている。

同プロジェクトの大きな特徴は、小流域計画が住民参加によって作成、承認、実施される点である。計画段階における参加は、常に以下の順で実現される。

- プロジェクトによって影響を受けるグループ（家畜の所有者、牛飼い、農家等）を特定する。
- 住民とプロジェクト側が村落に関する問題（特に灌漑と牧野について）を協議する。この際、必要であれば、男女別々の会合をもつ。
- 共同で問題を特定し、優先順位をつける。
- 特定された問題を共同で解決する。

世銀トルコ事務所の話によれば、同プロジェクトの参加型アプローチは非常に成功しており、世銀が支援する全世界のプロジェクトの中でも最も優れた参加型プロジェクトとして評価されているとのことである。

## 2) 世銀/GEF「総合保護地域・保全管理」

同プロジェクトは、世銀/GEF が 1993～96 年に支援した「生息域内遺伝子保全 (In-situ Conservation of Genetic Biodiversity)」プロジェクトの第2フェーズであり、トルコの主要地域における生物多様性の持続的保全、及び国際的に重要な森林、湿地、ステップ草原等の生態系の保全を目的としている。同プロジェクトでは、国内4ヶ所の優先地域<sup>5</sup>をパイロット・サイトとして、総合保護地域管理計画、及び代替保全戦略が作成・実施される予定である。作成・実施には、地元コミュニティ、及びNGOが参加することになっている。さらに、全国レベルの生物多様性保全管理・モニタリング・システムの設立も予定されている。これには、上記「生息域内遺伝子保全」プロジェクトで構築された地理的情報システム (GIS)、及びデータベースの発展が含まれている。プロジェクトは、森林省/MPを通して、各地森林局、及びNGOによって実施される予定である。総予算は650万ドルと見積もられている。

<sup>5</sup> 黒海北東部、アナトリア平原中央部、トルコ南部（トラス山地）、黒海沿岸部。

### 3) 世銀「森林セクター評価」

世銀では、トルコの森林セクターにおける課題を特定し、今後の融資スコープを決めるために、森林セクター評価を実施中である。評価の主要分野は、①社会的側面、②生産的側面、③マーケティング、④森林管理、の4つである。報告書（ドラフト）は、今年の9月に開催されるワークショップで検討され、10月に最終稿が完成する見込みである。

#### (3) FAO

進行中の林業プロジェクトは、①「技術協力プロジェクトの形成、実施、モニタリング、評価のためのトレーナー養成 (Training of Trainers in Formulation, Implementation, Monitoring and Evaluation of Technical Cooperation Projects)」、②「森林火災防止・抑制戦略開発 (Development of Forest Fire Prevention and Control Strategies)」、及びUNDPと協力して実施中の③「国立公園・保護地域管理」、の3件である (UNDPの項参照)。また、1996-97年には、トルコ政府主催の第11回世界林業会議 (World Forestry Congress) の開催に協力した (「国際会議、及び他途上国との協力」参照)。

FAOでは、従来から、コミュニティ・フォレストリ/社会林業プロジェクトの支援に力を入れており、1993-95年に、スイス政府と協力して「コミュニティ・フォレスト・プロジェクト - フェーズ1 (Development of Appropriate Methods for Community Forestry - Phase I)」を支援した。さらに、1992-94年、1995-98年には、イタリア政府と協力して、地域プロジェクトの「地中海・近東地域の林業、及び食糧保障 - フェーズ1、及びフェーズ2 (Forestry and Food Security in Mediterranean and Near East Region Phase I & Phase II)」を支援してきた<sup>6</sup>。しかしながら、スイス、イタリア両政府がトルコ (地中海・近東地域) は援助卒業国 (地域) として撤退を決めたため、資金難から、両プロジェクトの継続が困難な状況になっている<sup>7</sup>。このため、FAOでは代替りのドナーを探している最中である。

#### 1) FAO「技術協力プロジェクトの形成、実施、モニタリング、評価のためのトレーナー養成」 (1997年~98年)

同プロジェクトの目的は、林業セクターの技術協力プロジェクトの特定、形成、及び実施に関する森林省、及び関連団体の能力を向上させることである。プロジェクト期間は1年間で、総予算は24.4万ドルである。プロジェクトを通して、合計18名の森林省職員がトレーナーとしての研修を受けており、彼らは、これまでに、合計225名の森林省、及び関連団体の職員に対して研修を実施した。この研修プログラムは制度化されており、プロジェクト終了後も継続して行われる予定である。

#### 2) FAO「森林火災防止・抑制戦略開発」 (1997~99年)

同プロジェクトの目的は、近代的森林火災防止・抑制戦略を策定することである。プロジェクト期間は2年間で、総予算は33万ドルである。

<sup>6</sup> これらの活動に先立ち、1992-96年にはUNDPと協力して、森林省を対象に社会林業の概念に関する研修を実施した。

<sup>7</sup> クルド族に対する人権問題も撤退理由の一つだとのことであった。

### 3) スイス/FAO「コミュニティ・フォレストリの適正手法開発」(1993~95年)

同プロジェクトは、住民参加を通じた持続的自然資源利用、及び所得創出の促進を目的としており、3ヶ所のパイロット地域(北東部、黒海中部、及び黒海西部)において事業を実施した。FAOは研修、機材調達、コンサルタント・サービスの提供を行い、森林省は主としてモニタリング・評価を担当した。また、プロジェクト・コンポーネントの一つである所得創出活動は、NGOであるトルコ開発財団(TKV)に委託して行った。TKVは普及、及び農民の研修を通して、所得創出活動の特定・実施を支援した。所得創出活動には、牧畜(乳牛飼育や家畜の人口受精)、果樹栽培(リンゴ、ナシ、ブドウ等)、野菜の温室栽培(キュウリ、トマト等)、養殖(マス等)、養蜂、ジャム加工等が含まれる。プロジェクト終了に伴い、FAOではフェーズ2のプロポーザルをスイス政府に提出したが、前述のように同政府は継続援助を行わないことを決めている。

### 4) イタリア/FAO「地中海・近東地域の林業、及び食糧保障」(1992~98年)

同プロジェクトは、トルコ、シリア、及びヨルダンの3カ国を対象とする地域プロジェクトであり、社会林業、及びアグロフォレストリの推進、ならびに技術交流を目的にしている。上記のように、プロジェクトは1992年に開始され、1998年にフェーズ2が終了したが、イタリア政府がフェーズ3を支援しないことを決めたため、代替りのドナーを探している。フェーズ3(プロポーザル)の開発目的は、「森林村落住民と森林当局による自然資源の総合プランニング、及び共同管理の促進、ならびに、これによる森林・牧野の保護・開発推進、及び森林村落住民の社会経済条件改善」である。プロジェクト期間は3年間の予定で、総予算は約290万ドルである。

## 2. 他援助国の動向

### (1) ドイツ(GTZ)

GTZは、1988~97年に、森林省営林総局を対象に、「黒海地域における広葉樹林管理(Management of Broad Leaves Forest in Black Sea Region)」を支援してきた。同プロジェクトは、3つのフェーズに分かれて実施され、対象地域は、ボル、Kastamonu、シノップ、ソングルダックである。主な活動内容は、①モデル地域における様々な造林技術の試験、②森林管理計画作成、③ブナ、ナラ等の苗木づくり、及び④パイロット村落における社会林業(牧野改良、小規模農家林業、キノコ栽培等)、の4つである。造林技術については、例えば、ボルでは、9ヶ所のモデル地域で、4種類の技術(①幼木林の間伐、②古い広葉樹林の伐採、③劣化林の復旧(萌芽更新林からハイ・フォレストへの転換等)、及び④針葉樹林から広葉樹林への人工更新、及び天然更新による転換)が研究されている。同プロジェクトのフェーズ1~3までの9年間の予算は900万マルクであった。森林省では、プロジェクトの延長(3年間)を期待しているとのことである。

### (2) その他

フィンランド政府は、1992~97年に「ポット苗生産開発、及び材木樹種改良技術(Development of Containerized Seedling and Forestry Tree Improvement Techniques and Activities in Turkey)」(造林・治山総局対象)を実施し、現在は、「森林情報システム(Forest Information System)」(営林総局)を支援している。イタリア政府は、これまで、「ポブラ

Project)」（造林・治山総局）、及び「地中海・近東地域における林業、及び食糧保障」（森林省外国関係・EU調整部）を支援してきた。また、スイス政府は過去に「コミュニティ・フォレストリに関する適性技術の開発」を支援した。ただし、前述のようにイタリア、及びスイスは、現在は、トルコの林業セクターの資金援助から撤退している。

### 3. 国際会議、及び他途上国との林業協力

#### (1) 第11回世界林業会議

第11回世界林業会議「持続的開発のための林業：21世紀を目指して」は、1997年10月13～22日にアンタルヤにおいて開催された。会議の準備はトルコ政府がFAOと協力して行った。会議には世界148カ国から4,200人が参加し、分科会では、①森林・樹木資源、②森林の生物多様性、及び自然遺産維持、③森林の保護的、環境的役割、④森林の生産的役割、⑤持続的開発に対する林業の経済的貢献、⑥持続的開発に対する林業の貢献の社会的側面、⑦持続的林業開発の政策、制度、手段、及び⑧生態系地域評価、の8分野に関する議論が行われた。会議は、最後にアンタルヤ宣言を採択して終了した<sup>8</sup>。

#### (2) 他の途上国との林業協力

第11回世界林業会議がアンタルヤにおいて開催された際、トルコは、中央アジア5カ国、アルバニア、及び中国と林業協力に関する議定書を取り交わした。協力の形態は、主として視察である。視察を通じた専門家交流は既に始まっており、これまでに、トルクメニスタン、アルバニア、及び中国にトルコ人専門家が派遣された。中国からは5月に専門家がトルコに視察に来る予定である。また、アゼルバイジャンにおけるFAOのプロジェクトにトルコ森林省職員を森林管理専門家として派遣する予定である。これらの視察・専門家派遣は、通常、世銀等のプロジェクトの一部として実施されることになっている（視察経費を各国政府の一般予算から捻出することが手続き的に困難だからである）。近々、林業協力に関する各国間連絡・調整ユニットが設立され、第1回めの会合が開かれる予定である。会合では、協力プログラムの内容を検討することになっている。また、森林省では、イズミールにある地域研修センターにおいて、地中海東部、中央アジア、北アフリカ、及び東欧諸国を対象とした研修を計画している。

#### <<参考資料>>

FAO, Training of Trainers in Formulation, Implementation, Monitoring and Evaluation of Technical Cooperation Project (プロジェクト文書)

FAO, Forestry and Food Security in Turkey Project (ドラフト・プロジェクト文書)

UNDP, Promotion and Development of Local Agenda 21s in Turkey (プログラム文書)

UNDP, National Programme on Environment and Development: Sustainable Energy & Atmospheric Protection and Combating Desertification (ドラフト・プログラム文書)

World Bank, Integrated Protected Areas and Conservation Management Project (プロジェクト情報文書)

Elbir, N., Report on XI World Forestry Congress.

Elbir, N., Projects of Ministry of Forestry which are supported by the Foreign Sources.

<sup>8</sup> 別添V-2参照。