

モロッコ薪炭林計画調査
事前調査団(コンタクト)
報告書

平成4年1月

国際協力事業団

林開発

JR

91 - 41

URV

JICA LIBRARY



1096881 (6)

23090

モロッコ薪炭林計画調査
事前調査団(コンタクト)
報 告 書

平成4年1月

国際協力事業団

国際協力事業団

23690

序 文

日本国政府は、モロッコ王国政府の要請に基づき、同国の薪炭林計画調査にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施した。

当事業団は、平成3年9月16日より9月30日まで、林野庁指導部計画課首席森林計画官 大桶治雄 氏を団長とする調査団を現地に派遣した。

調査団は、モロッコ王国政府関係者と協議を行うとともに、計画調査対象地域における調査及び資料収集等を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに本報告書完成の運びとなった。

本報告書が、今後予定されている調査の実施、その他関係者の参考として活用されることを願うものである。

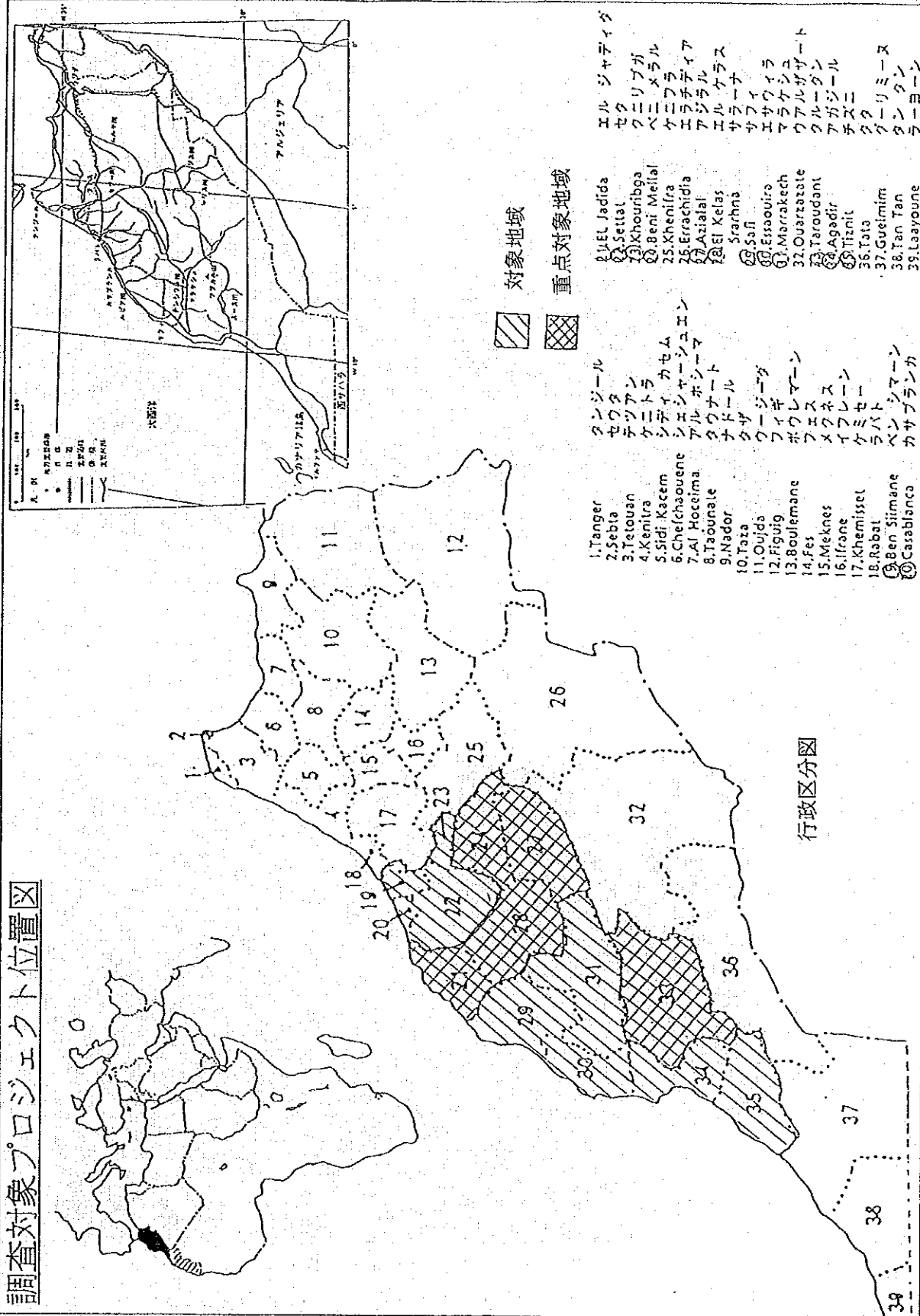
終わりに、本件調査にご協力とご支援をいただいた関係者各位に対し、心より感謝の意を表すものである。

平成4年1月

国際協力事業団

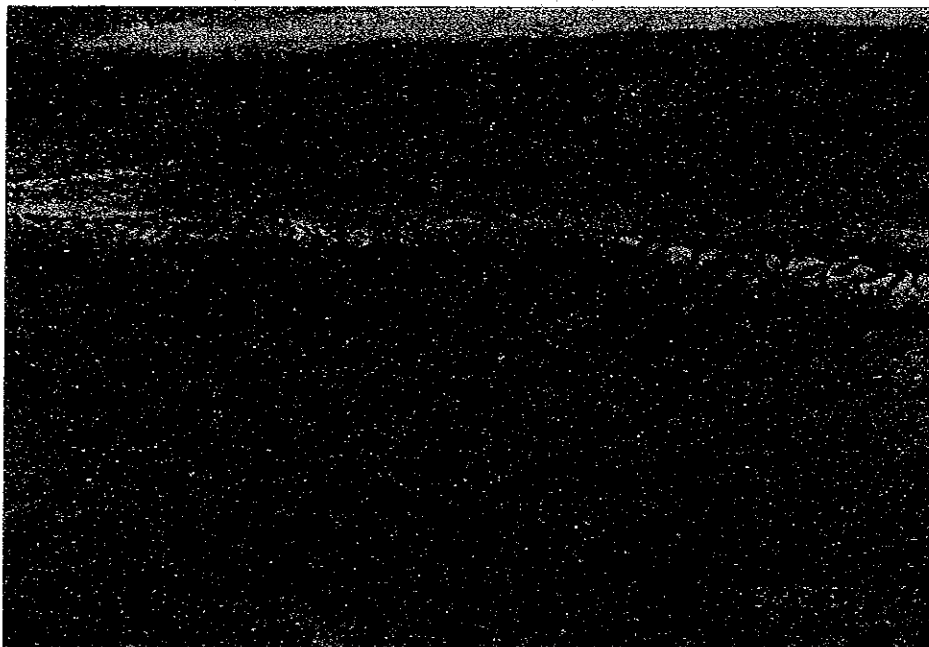
理事 田口俊郎

調査対象プロジェクト位置図

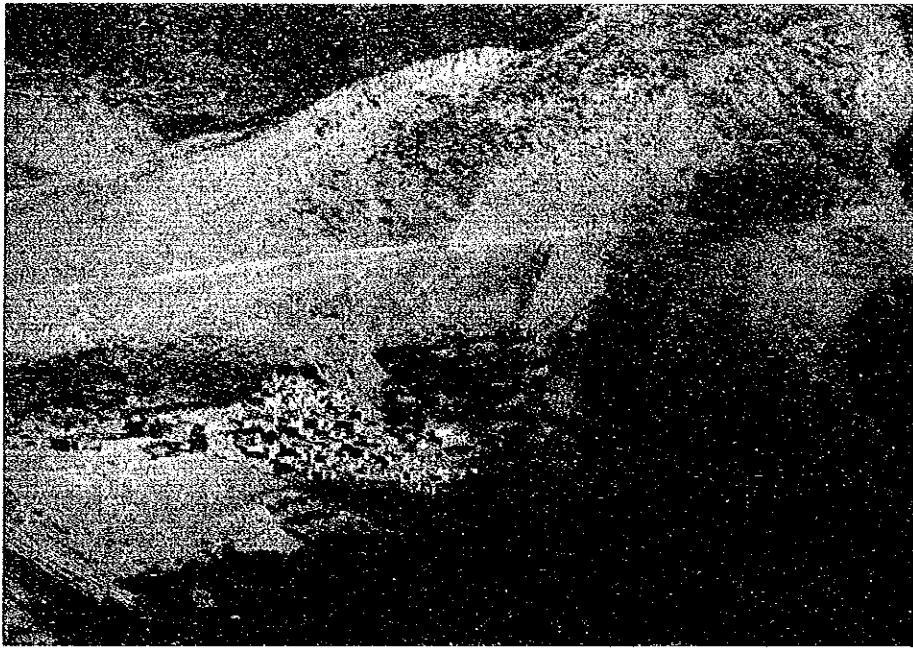




9/21 クーリブガ県ユーカリ植林地。植林4年目
植林密度850本/ha



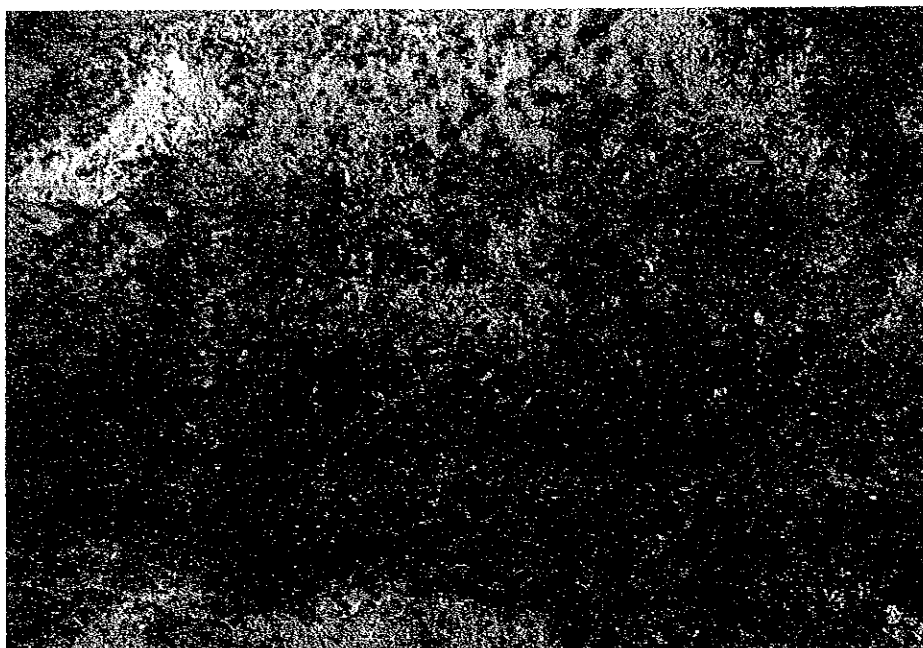
9/22 マラケシュ県Amizmiz 植林地。植林地面積:1,851ha
植栽樹木種: ユーカリ, アカシヤ, マツ類, 糸スギ



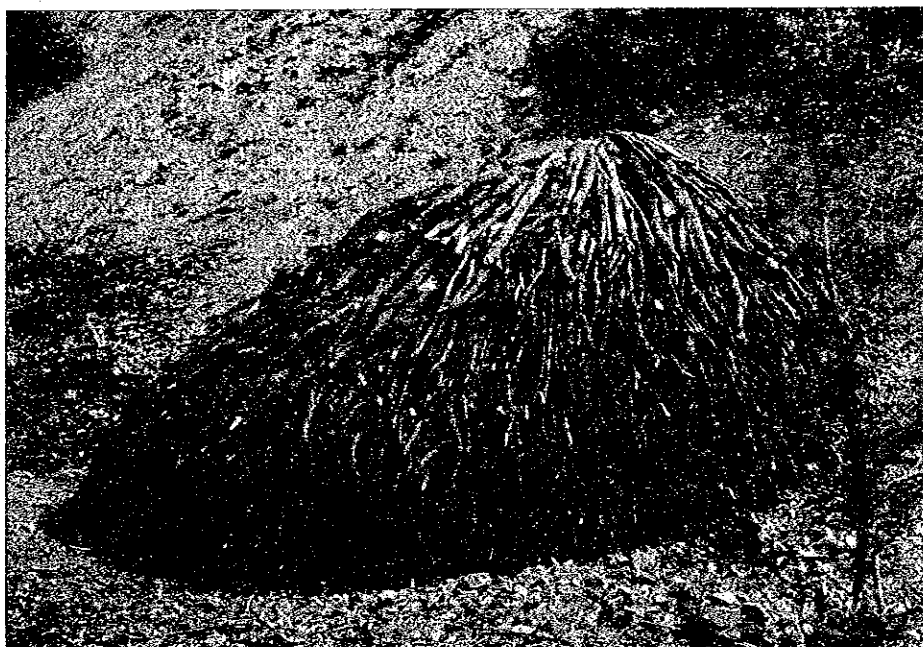
9/22 マラケシュ県Amizmiz 営林支局管轄地。
ふもとの集落のまき集め，放牧により森林破壊が進行。



9/23 マラケシュ県大アトラスのふもと。放牧の様子，
すでに食べるものは立木以外ほとんどない。



9/23 マラケシュ県Agaiour 営林署管区天然林。
カシの萌芽更新施業を実施。



9/23 同上。伏焼の様子(火入れは雨期に実施)



9/24 マラケシュ市薪炭材集積センター(広さ6ha, 0. 1ha×60卸売業者)
木炭価格100DH/50kg



9/24 同上。薪価格 0. 4DH/kg



9/27 森林・土壌保全局にてミニッツ署名。
署名者は, Mr. Hissem局長代行及び大樋団長。



同 上

モロッコ薪炭林計画調査・事前調査団（コンタクト）報告書目次

I. 総括	1
II. 調査団の派遣	4
1. 調査団派遣の背景	4
2. 調査団派遣の目的及び調査項目	4
3. 調査団の構成	5
4. 調査行程	5
5. 主要面会者	6
III. 要請の背景	9
1. モロッコの社会・経済の現状	9
2. モロッコの森林・林業の現状	11
3. 国家開発計画における位置付け	11
IV. 調査結果	12
1. 要請内容の確認	12
1-1 要請の主旨	12
1-2 開発調査計画の目的、内容の明確化	12
1-3 調査対象地域の限定	13
2. 森林、林業技術、施業体系の現状	14
2-1 調査地域における森林及び森林管理の状況	14
2-2 育苗技術	15
2-3 植林技術	15
2-4 施業技術	17
3. 薪炭材の利用状況	18
3-1 薪炭材の需給と流通の状況	18
3-2 製炭技術	19
4. 森林に係る情報整備状況	19
4-1 航空写真、地図	19
4-2 森林資源量	23
5. モロッコ政府機関の協力実施体制	24

6. 他援助機関の動向	26
6-1 フランス熱帯林技術センター	26
6-2 その他	26
V. 付属資料	29
ミニッツ	31
要請書	38
VI. 収集資料一覧	46
VII. その他参考情報	49

I. 総 括

1. 要請の背景

モロッコはエネルギー資源として薪炭の需要が高く、年間1,050万 m^3 の需要があると言われている。これに対し、天然林からの薪炭の持続的な供給能力は、推定年間230万 m^3 しかないとみられている。特に農村部では、エネルギー源の約8割を薪炭に依存していると言われ、年間の1人あたりの消費量は0.8 m^3 （都市部では0.1 m^3 ）である。このため森林の過伐等が生じ、これにより更に薪炭林が減少しており、将来の薪炭の供給に重大な支障を来すことが懸念されつつある。

これらのことからモロッコ政府は国内の薪炭生産を目的とする植林を推進することとし、1989年1月に本件開発調査を要請したものである。

2. 要請内容にかかる現地調査

(1) 現地調査地域

本調査団にかかる現地調査は、モロッコ側から要請のあった地域（14県）のうち相手国側の優先度、受け入れ態勢、現地調査の効率性等から4県（クーリブガ県、マラケシュ県、エル・ジャディド県、ベンスリマン県）を対象として実施した。

(2) 現地調査結果

現地調査地域は半乾燥地帯（年降雨量が250mm～500mm）であり、森林と呼ばれる地域についてもほとんどが疎林、灌木地帯、無立木地となっている。また住民による薪炭林の伐採採取、羊、山羊など家畜の過放牧による森林破壊の進行度合いは、我々の想像していた以上に深刻な状況であった。そして薪炭材の供給不足は顕著であり枝条の利用は勿論、伐採後の伐根まですべて薪炭用として利用されているのが現状であった。

薪炭材の具体的利用については、村落地域においては家庭用エネルギーのほとんどを薪炭に依存している。一方、都市部においては、USAIDなどの援助により、ある程度プロパンガスが普及しつつあるとはいえ、家庭内暖房用、公衆浴場等にかかなりの薪炭を消費している。樹種は木炭用としてはカシ類、薪用としてはユーカリ類、マツ類が使用されている。なお、南北に細長いモロッコのほぼ中央にあり、大アトラス山脈の麓に位置するモロッコ第3の都市マラケシュ市は、周辺地域200kmから薪炭材が集荷されると共に、仲買人が買いつけに来る薪炭の一大流通センターとなっている。

モロッコの森林・林業行政は、農業農地改革省の一部局である森林土壌保全局が担当しているが、当該部局の権限は、森林・林業のみならず、内水面漁業、野生動植物の保護まで含んだ幅広いものとなっており、地方の下部機関として営林(支)局、営林署等が設置されている。これら機関は全国に散在する国有林の資源管理・運用以外に地方公共団体林の造成・管理、農業、

牧畜、狩猟分野までも業務範囲としている。

林業技術的観点からすると、現場における苗畑技術、砂防技術、施業技術等の個々の技術はほぼ確立しており、他の開発途上国と比較すると高いレベルにあると言える。しかしながら、薪炭林の持続的生産を可能にするための森林資源量の適確な把握、蓄積管理等の森林計画体系はいまだ確立されておらず、森林面積、植生分布等についての情報が主として把握されている程度である。

3. ミニッツ協議及び署名

本調査団は9月19、20日及び現地調査後の9月26日に農業農地改革省森林土壤保全局と要請内容の確認、開発調査計画の目的の明確化、モロッコ側政府機関の協力実施体制の確認等を行い、その結果、9月27日に森林土壤保全局長代行（土地保全・復旧・造林部長）と本件に係るミニッツの署名を行った。主要な点は以下の通りである。

(1) 調査対象地域

モロッコ側から、同国内のうち薪炭材生産が不足している14県（約1千万ha）を対象とするよう要請があったが、調査団は相手国と協議の上、

- ① 14県の中で薪炭材生産が特に不足しその対策が緊急を要するところであること
- ② 薪炭材の供給地として可能性が高いところであること
- ③ 薪炭材の大消費地へのアプローチが容易なところであること
- ④ 以上の3点を踏まえ、協力のモデル地として波及効果が期待できるところであること
- ⑤ 調査地点へのアプローチが比較的容易なところであること
- ⑥ 技術移転が効果的なところであること

等を勘案し、選定した結果、マラケシュ、ベニ・メラル、クーリブガの3県を予定することにした。

(2) 開発調査の目的、内容

モロッコ側は、同国内の薪炭材の需給バランスが極端な不均衡となっていることから、その需給バランスの回復のために、

- ① 森林生産能力の向上による薪炭材供給量の増加
- ② 薪炭材消費量の抑制（燃焼効率の改良、代替エネルギーの開発）

の両者につき指針を与える調査を実施することを要請したが、調査団より上記②については開発調査の範囲内で実施することは困難であることを主張し、開発調査の目的としては①のみに限定し、その具体的目的としては、1)薪炭林の再植林及び経営のためのガイドラインの策定、及び2)薪炭材生産のためのモデル的な地域植林計画の策定であることで合意した。なお、1)は前述の3県で実施され、2)は3県の内1県を選定して実施することが同時に確認された。

また具体的調査内容としては、

- ① エネルギーとしての薪炭材の供給可能性調査（森林資源量調査等）
 - ② 薪炭材の需要調査（薪炭材流通調査、消費動向・量調査）
 - ③ ①と②のギャップを埋めるための上記1)のガイドラインと2)地域植林計画の策定
- (3) モロッコ側政府機関の協力実施体制の確認

本調査のカウンターパート機関である森林土壌保全局の本件調査に対する意気込みは極めて高く、また同局は高いレベルの林業技術を有しており、カウンターパート機関としての能力は高いと判断された。調査団はS/Wの重要記載事項となるモロッコ側の取るべき措置について協議したが、現時点では森林土壌保全局単独で実施を約束できない内容も含むため、次回調査団派遣までに森林土壌保全局が関係各局とその実現につき協議しておくことをミニッツで確認した。

(4) 本件開発調査実施にかかるモロッコ側要望

森林土壌保全局と調査団との協議の中で、モロッコ側より以下の点につき要望が出された。

- ① 日本人専門家が可能な限り長く滞在し、カウンターパートと常に行動を共にし、技術移転を図ってほしい。
- ② 日本における研修についてできるだけ多くの人材の受入を検討してほしい。
- ③ 情報処理機器、地図作製に必要な機器、車両を供与してほしい。

4. 本件開発調査の協力意義及び次回事前調査団（S/W）の派遣について

本案件はモロッコにおける重要なエネルギー資源となっている薪炭材の供給を増大させると共に、その安定的、持続的利用を図るものであり、①森林の保全、②砂漠化の防止、③地域住民の生活安定に資する等協力の効果は大きく、単にエネルギー資源の確保のみならず、環境保全的観点からも意義の高いものと考えられる。またモロッコ側も日本からの林業協力の第1号となり得る本件開発調査に対し、大きな期待を抱いており、協力の実施に対して積極的かつ協力的であることから、本案件の速やかな実施が望まれる。

次回調査団（S/W）派遣の際の留意点として、モロッコにおける協議の実態（モロッコ側が文章表現について一字一句検討すること、モロッコ側措置に関し、関係機関との調整に時間を要すること等）を勘案すると協議を円滑に進めるために調査団派遣前にあらかじめ十分な時間的余裕を持って、S/W案を現地に送付し、検討させておくことが不可欠である。

II. 調査団の派遣

1. 調査団派遣の背景

石油等のエネルギー資源を持たないモロッコ、特に村落地域においては家庭用エネルギーのほとんどを薪炭材に依存し、薪炭材の年間需要量は約1,050万 m^3 と見積もられている。一方天然林からの薪炭材の持続的な供給能力は推定年間約230 m^3 とみられており、薪炭材の需要量の2割しかまかなえない状況にある。その結果薪炭材需要の不足分を充足させるため、過伐が行われることになり、森林破壊が急激に進行している（年間約3万haの森林が減少）。また森林破壊の急激な進行に伴いますます持続的な薪炭材供給能力の減少につながるという悪循環になっている。

以上のような状況下、需要に見合う薪炭材を持続的に供給するために緊急に薪炭林の造成が必要であるとの認識から、モロッコ政府は1989年1月特に深刻な薪炭材不足が顕在化し、森林破壊が急激に進行している14県に対する開発調査を要請越した。開発調査の要請内容は以下の通りである。

- ① 調査対象地域における森林生長量を基礎にした薪炭材生産量の現状分析
- ② 調査対象地域における薪炭材消費量の見積り
- ③ 薪炭材生産のための天然林の適正な伐採計画の策定と生態的条件に適合した外来樹種導入による薪炭材増加可能生産量の見積り
- ④ 燃焼方式効率の改良の可能性検討、再生可能な代替エネルギー源の探索
- ⑤ 薪炭材生産のための植林地の確定、植林技術方式の確立、必要な投入量と期待される木材生産高の見積り等地域植林計画の策定

2. 調査団派遣の目的及び調査項目

要請のあった開発調査案件に関し、モロッコ政府の意向を確認し、実際の森林の現状等も考慮の上、適正な協力の規模、内容の詰めを行うこと、協力実施に向けての手続き、取られるべき措置等につきモロッコ側政府機関に説明、確認することを目的として、事前調査団（コンタクト）が派遣された。より具体的な調査項目は以下の通りである。

- ① 開発調査計画の目的、内容の明確化
- ② 調査対象地域の限定
- ③ モロッコ側政府機関の協力実施体制の確認、協力実施に向けて取られるべき措置の説明、確認
- ④ モロッコにおける森林、林業体系、施業技術、薪炭材利用の現状把握
- ⑤ 森林にかかる情報整備状況の確認
- ⑥ 他援助機関の動向確認

3. 調査団構成

団長	大桶治雄	農林水産省林野庁指導部計画課首席森林計画官
協力企画	高木茂	農林水産省経済局国際協力課海外技術協力官
造林	大川廣喜	農林水産省林野庁指導部計画課海外林業協力室係長
調査企画	池田修一	国際協力事業団林業水産開発協力部林業開発課
通訳	井上博明	国際協力サービスセンター研修監理員

4. モロッコ薪炭林計画調査・事前調査団（コンタクト）調査行程

9/16		移動（東京⇒パリ JL405）
9/17		熱帯林技術センターにて情報・資料収集
9/18		移動（パリ⇒ラバト AF2015）
9/19	9:00～	JICA事務所打合わせ
	10:00～	大使表敬
	11:00～12:30	森林土壌保全局表敬（Hissem局長代行）
	15:00～18:30	森林土壌保全局打合わせ
9/20	9:00～10:30	森林土壌保全局打合わせ
	11:00～12:00	USAIDにて情報・資料入手
	15:00～16:30	森林土壌保全局事務レベル打合わせ
	17:00～18:00	土壌保全・地形測量局打合わせ
9/21		現地調査（クーリブガ県） クーリブガ営林局事務所 クーリブガ県森林地帯（植林地、植林可能地） Qued Zem苗畑
9/22		現地調査（マラケシュ県） Amizmiz植林地、植林可能地 Amizmiz苗畑 Amizmiz天然林、マツ植林地 Amizmiz営林支局
9/23		現地調査（マラケシュ県） Agaiouar植林地、天然林（木炭製造場所） Agaiouar苗畑 マラケシュ用材・新炭材集積センター
9/24		現地調査（エル・ジャディド県） エル・ジャディド営林局事務所

サヘル地帯（石灰質土荒涼地）混牧植林地

9/25 現地調査（ベンスリマン県）
 ベンスリマン営林局事務所
 コルクがし植林地
 マツ・ユーカリ植林地
 コルクがし集積所
 大規模植林地（6,000ha）

9/26 9:00～14:00 森林土壌保全局にて打合わせ
 17:00～19:00 森林土壌保全局にて打合わせ

9/27 10:00～11:00 外務協力省報告
 17:00～17:30 森林土壌保全局にてミニッツ署名
 17:30～18:30 JICA事務所報告

9/28 移動（ラバト⇒パリ AF2014）

9/29 移動（パリ⇒

9/30 東京 AF276）

5. 主要面会者

1) モロッコ政府機関関係者

① 農業・農地改革省森林土壌保全局

(Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des sols, Ministère de
 l'Agriculture et de la Reforme Agrairo)

Mr. HISSEM Lahoucine 土地保全・復旧造林部長（局長代行）
 Chef de la Division de la Defense et Restauration des
 Sols et des Reboisements
 (Directeur des Eaux et Forêts et de la Conservation
 des Sols p. i.)

Mr. ASKARN Omar 土地保全・復旧課長
 Chef du Service de la Defense et Restauration des Sols

Mr. SESBOU Abdessabde 森林産物品質改善課長
 Chef du Service de Valorisation des Products Forestiers

Mr. IHAARTI Mohamed 造林調査室長
 Responsable du Bureau de Reboisements

Mr. BIADA Sadik クーリブガ営林局長
 Chef du Service Forestier de KHORIBGA

Mr. BOUYMAJ M' hamed	マラケシュ営林局長 Chef du Service Forestier de MARRAKECH
Mr. EL IDRISSE DAFALI Hafid	マラケシュ営林局森林技官 Ingenieur Forestier
Mr. OULIDI Abdennebi	マラケシュ営林局森林施業主任 Chef du Bureau des Exploitations Forestieres
Mr. MERZOUGUI Mohamed	マラケシュ営林局アミズミズ営林支局 Chef de la Subdivision Forestiere d'AMIZMIZ
Mr. EL MANGAD Abderrahman	マラケシュ営林局アミズミズ営林署長 Chef du District d'AMIZMIZ
Mr. ABLA-REGRAGUI	マラケシュ営林局アグアア営林署長 Chef du District d'AGAOUAR
Mr. JAAYFER Abderrahman	マラケシュ密猟監視官 Garde-Chasse de MARRAKECH
Mr. ABDELLAOUI Moohamed	エルジャディダ営林局長 Chef du Service Forestier d'EL JADIDA
Mr. AHMED Benmeryeme	エルジャディダ営林局牧畜技官 Ingenieur Pastoraliste
Mr. FAZAZ Mohamed	ベンスリマン営林局長 Chef du Service Forestier de BEN SLIMANE
Mr. BALLIS M' hamed	ベンスリマン営林局営林署長
② 農業農地改革省土地保全地形測量局 (Direction de la Conservation Fonciere et des Travaux Topographiques)	
Mr. TIKDIRINE Lahsem	測地課長 Chef du Service de la Geodesie
③ 農業農地改革省二国間協力課	
Mr. スミットリー	二国間協力課長
④ 外務協力省 (Ministere des Affaires Etrangeres et de la Cooperation)	
Mr. BENOMAR Mohamed	技術協力部長 Chef de la Division de la Cooperation Technique
Mr. RCHOUK Mohamed	アジア・アフリカ・アラブ諸国技術協力課長 Chef du Service de la Cooperation Technique avec les Pays Arabes d'Afrique et d'Asie
Ms. ZAKI Amina	アジア諸国技術協力文書担当官 Chargee du dossier de la Cooperation Technique avec

les Pays d'Asie

2) 他国援助機関関係者

① フランス熱帯森林技術センター (Centre Technique Forestier Toropical)

Mr. Jean ESTEVE コンサルタント業務実施部長

Mr. Ronald BELLEFONTAINE 調査担当エンジニア

Mr. Louis-Francois VERGNET エネルギー計画主任

② USAID モロッコ事務所

Dr. James B. Lowenthal USAIDモロッコ事務所副所長

Mr. Eric R. Loken 農業・天然資源課

Mr. Charles Uphaus 農業・農産物課長

3) 日本側関係者

① 在モロッコ日本大使館

大村 喬 一 大 使

迫 久 展 一等書記官

② JICAモロッコ事務所

茅 根 史 男 事務所長

大 勝 恵 悟 事務所員

Ⅲ. 要請の背景

1. モロッコの社会・経済の現状

1-1 社会状況

モロッコはアフリカの最北西部にあって、北は地中海（幅14kmのジブラルタル海峡を隔てて対岸はスペイン）、西は大西洋に面し、東はアルジェリア、南はモーリタニアに接している。

国土の中央部に、MOYEN ATRAS、HAUT ATRAS、ANTI ATRASの3つの山脈が北東から南西に走り、地中海に沿ってRIFと呼ばれる山岳地帯がある。また、ATRAS山脈の東部及び南部はサハラ砂漠に連なっている。

このため、気候は北部は冬は温暖で雨が多く、夏は乾燥して暑い日が続く地中海性気候で、西部は寒流が流れる大西洋の影響を受け温和であるが、降雨量は200～500mmと少ない。ATRAS山脈の中央部を中心とした内陸部は気温の日較差・年較差が大きい大陸性気候であり山岳部は冬期に積雪がある。

国土面積は7,108万ha（日本の1.9倍）で人口は2,400万人（日本の0.2倍）。首都はラバト（RABAT・モロッコ第二の都市、人口97万人）、最大の都市は商都カサブランカ（CASABLANCA、人口260万人）である。1956年フランスより独立し、現在はハッサン2世を国王に戴き民主制立憲君主政体をとっている。

民族的には先住民族のベルベル人のほか、アラブ人やヨーロッパ人、アフリカ人等から構成され、相当程度混血が進んでいる。統計的に定かではないが、一説にはベルベル人が65%、アラブ人が30%、その他5%程度と言われている。人種間、部族間の表立った争いは無いようである。

宗教は国民の大部分がイスラム教（シーア派）を信仰しており、国教となっている。

公用語はアラビア語であるが官庁等ではフランス語が併用されているため、フランス語を解すれば業務及び日常生活に支障はない。しかしながら、政府は公文書等のアラビア語への切替を推進することに積極的であり、アラビア語教育が急速に押し進められている（当地で一般に話されているのはアラビア語のモロッコ方言）。なお、北部では地理的關係から、スペイン語が広く用いられている。

英語は一般的ではなく、一般市民は勿論、林業関係のカウンターパートも中学一年生程度の会話力である（読み書きはほとんどできないと考えたほうがよい）。もっとも、カウンターのパートの上層部（本調査団の相手方Signerや、地元営林署長の一部）などは米国留学等の経験もあり、会話力は十分であった。当国の文盲率は60%以上と推定されており、地域住民レベルにおいては、アラビア語はできるが読み書きができないものが多い。

1-2 経済状況

モロッコにおける人口一人当りの所得（GNP PER CAPITA）は、1989年現在において、880ド

ル（1991年世銀途上国経済動向）であり、開発途上国の中では比較的上部の方に位置づけることができる。1956年のフランスからの独立以来、モロッコは相次ぐ5か年計画を策定し経済発展に積極的に取り組んできた。

1968～1972年の第2次5か年計画の期間には、経済の全部門にわたってかなり高い成長が記録（年率6.1%のGDP、人口一人当りGNPは3.4%）された。高い成長を示した主な産業は建設、繊維、金属、燐鉱石である。

1973～1977年の第3次5か年計画の期間にも、建設ラッシュと燐鉱石価格の高騰（1973年）を反映して、年率6.7%の高いGDP（人口一人当りGNPも3.4%）を記録した。しかし、1977年に燐鉱石の価格が大幅に下落して以来、モロッコの経済は低成長に転じた。

その後策定された暫定3か年計画（1978～1980年）は、工業の発展や積極的な輸出振興よりも、食糧の輸入代替のための穀物増産及び社会政策に重点を置き、そのため同期間におけるGDPは年率3.3%に落込んだ。

1981～1985年の第4次5か年計画は再び積極的な投資政策が取られたが、農業生産が30年来の干ばつに見舞われたこともあり、一向に好転せず政府財政の赤字と国際債務だけが累積していったため、1986年に再び構造調整計画（暫定3か年計画）導入に踏切った。この計画では農業増産による穀物、砂糖、ミルク、植物油の輸入代替、外国との合弁会社の推進による漁業の振興、技術開発と民間部門の拡大を基本戦略とした。

しかしながら、その後の経済情勢の好転は見られず、現在第5次5か年計画（1988～1992年）の終期であるが、1991年のGDPは年率3.4%と横這いのままである。その結果、対外累積債務も増大していることからモロッコ政府は財政の再建、民営化などの行政機構改革を軸としたIMF及び世銀の「構造調整プログラム」の受入れに踏切り実施しているが、対外累積債務残高は未だ209億ドル（1989年末世銀調べ）にのぼり、アフリカでは、エジプト（488億ドル）、ナイジェリア（328億ドル）に次いで高い値を示している。

表一 マグレブ3国における経済動向

*がついている国は1989年の数値（☆がついているものは1988年の数値、#がついているものは1990年の暫定数値）

概要 国名	人口 (増加率) (注1) 単位; 百万人(%)	国民1人 当りGNP 89年 単位; US\$	国内総生産 GDP 百万US\$ (自国通貨 ; 十億)	経済成長率 (GDP) (単位 ; %)	インフレ率 (注2) (単位 ; %)	国際収支 (注3) (単位; 百万US\$)
アルジェリア	24.4 (3.0)	2,290	53,795 (327)	0.6	27.9	-60
チュニジア	7.9 (2.4)	1,260	12,421 (8,904)	6.5	7.1	114
モロッコ	24.6 (2.3)	880	25,267 (106,356)	3.4	6.0	...

(注1) 1989年中旬における人口()成長率は1980-90の平均

(注2) インプリシット、GDP、デフレーターにて算出

(注3) Net Reserves

2. モロッコの森林・林業の現状

2-1 森林の現状

モロッコの国土の8% (約500万ha、一説には827万ha) が森林であるが、樹林地となっているのは北部及びアトラス山脈の山岳部で、中南部の半乾燥地帯では古くからの薪炭採取、放牧により荒廃化した土地で、カシ類、アカシア類、ハイマツに似たシーダー、マツ類の針葉樹が灌木状で散生している。人工林化は最近始められ、国有林、共同体の所有地を主体にユーカリ、マツ類、アカシアを中心に計画的に進められている。

雨期は11月から3月であるが、降雨量が200~600mmと少なく、人工林化はポット養苗 (土ポットとポリエチレンポット) を、平地では幅、深さ、各1m、長さ3mの堀溝 (岩盤掘削)、傾斜地では等高線状に階段工を実施して植栽している。

活着率は7~8割、乾燥がひどいところでは5割程度とのことである。活着した造林地の生育は良好である。

2-2 林業の現状

この国における森林の造成については、国家事業として1970年にFAOとの協力により策定された国家造林計画に基づき、年間2万2千haを計画してきたが、1988年からは現国王のハッサンII世の60歳の誕生日を記念してさらに年間6万haに引上げており、西暦2000年には薪炭エネルギーの需要を賄うことを目標としている。(因みに、我が国の造林実績は、1987~1989年で、約7万~8万haである。)

この目標を達成するため、資金面から支援する措置として木材輸入税の導入があり、これは木材輸入に6%の輸入税の徴収を行うものである。徴収された税金は林業基金 (Fonds National Forestier) の財源として、造林事業に当てられる。

3. 国家開発計画における位置づけ

1988~1992年の国家5か年計画では、森林資源の保全・開発の枠内で、薪炭林の大幅な造林を計画しており、前述した様に将来目標として、西暦2000年までに薪炭材の需要を賄うことを目標としている。

具体的には、各地域共同体で5年間2,000haの植林パイロット計画を実施し、その際、エネルギー政策とリンクさせ燃焼効率の改善、代替エネルギーの検討を図る。

更に農地周辺の防風林の造成を奨励するため、農家に苗木を現物支給し、併せて薪炭材の供給の一助とする。(5年間5,000haを計画)

IV. 調査結果

1. 要請内容の確認

1-1 要請の主旨

薪炭材の需給バランスが極端に不均衡であるため、森林の破壊が急激に進行している状況にあり、薪炭材の需給バランスの回復が危急の問題との強い認識がある。このためこの問題点の解決方法として考えられる、1)森林生産能力の向上による薪炭材供給の増、2)薪炭材消費量の抑制（燃焼効率の改良、代替エネルギーの開発等）の2点に関し指針を与えるため本件開発調査の要請が提出された。

またモロッコ側は、本件開発調査では、開発調査を実施する中で日本人コンサルタントから調査・計画の日本の方式を学び、吸収することも重要な目的であることを強調し、次の点を強く要望した。

- ① 日本人コンサルタントが可能な限り長く滞在し、C/Pと常に行動をともにし、技術移転を図ること。
- ② 日本での研修にできるだけ多くの人材の受入を行うこと。

1-2 開発調査計画の目的、内容の明確化

モロッコ側がイメージする開発調査実施の流れは以下の通りである。

- ① 調査対象地域の現存森林蓄積量及び森林生長量を見積もることにより、薪炭材の持続的な潜在生産能力を分析する。
- ② 薪炭材市場流通調査、消費状況調査、薪炭材生産状況調査等を通じ調査対象地域の需要量を推定する。
- ③ ①の分析結果を基に森林蓄積量を減少させず、持続的な生産を実施していくための天然林伐採計画を策定する。
- ④ 燃焼方式の改良、代替エネルギー（主にガス）の確立のための方策を検討し、それにより期待される薪炭材消費量の減少量を推定する。
- ⑤ ④の消費量減少も考慮した薪炭材需要量を充足させるため、③の天然林伐採計画により期待できる生産量に加算される必要のある生産量を創出可能な植林計画を策定する。

以上のようなモロッコ側見解に対し、本調査団より、④については開発調査スキームで実施することは不可能であり、これを調査項目から外し、『森林生産能力の向上による薪炭材供給量の増を目指す』ことのみを開発調査の目標とすべきであると主張し、モロッコ側も基本的には了解した。また開発調査の具体的な目的としては、薪炭材の需給バランスを回復させるため、1)薪炭材の再植林及び経営のためのガイドラインの策定、2)薪炭材生産のためのモデル的な地域植林計画の策定であることで合意した。なお特に燃焼効率の改善については、調査項目として開発調査

計画に含まないにしろ、日本の技術や情報について紹介する何らかの機会を開発調査を実施する中で設けられないか要望があったので、本件については、完全に拒絶することは避け、一応モロッコ側の強い要望があったことをJICA本部に伝えるとのみ回答した。

モロッコ側との協議の結果から開発調査の調査内容を整理すると以下ようになる。

- (a) エネルギーとしての薪炭材の供給可能量の把握（森林現存蓄積量調査、森林生長量調査、薪炭材生産能力調査）
- (b) 薪炭材需要量の把握（薪炭材消費状況調査、薪炭材市場流通調査、森林伐採状況調査、薪炭材生産実績調査）
- (c) (a)と(b)のギャップを埋めるため、上記1)のガイドラインと2)の地域植林計画の策定
なお1)のガイドラインとは、必要かつ可能な植林面積の算定、植林可能地域の配置計画、伐採可能量の算定、天然林経営計画の大枠を短期的（植林地における伐期前）及び中長期的に決定することである。一方2)の地域植林計画では、1)でゾーニングした植林可能地に対し、植栽樹種、植林技術、植林スケジュール、地域住民配慮、インフラ整備を含めたより具体的な計画を策定する。

1-3 調査対象地域の限定

調査団より調査対象地域の範囲が14県と広過ぎることからかなり絞り込む必要があることを強調したところ、モロッコ側からは可能な限り広い範囲を対象としてほしいとの要望があったものの、最終的には3県に限定することで合意した。ただし3県とはいえ、過去に実施された林業分野の開発調査と比べかなり広域となるため、調査方法として可能な限り既存のデータを利用し、必要に応じサンプル調査を実施する程度にとどめ、内1県について航空写真等も利用した比較的精度の高い調査を実施する2段階方式で対応することとした。（モロッコの森林のほとんどは国有林であり、良く整備された地方営林局組織体制を通じ、森林面積、植生等の基本的情報はある程度整備されていると思われる。）また5万分の1の地図は全国を網羅しており、本件調査がマスタープラン的調査であることから地図作製は行わないことを確認した。なおランドサット等の衛星写真データは、本件のように広域に渡る対象地域に関する概括的な森林評価に有効と考えられるので、本件調査への活用を検討することが必要であろう。

一方調査対象県としては、

- 1) 薪炭材生産が特に不足し、その対策が緊急を要するところであること
- 2) 薪炭材の供給地として可能性が高いところであること
- 3) 薪炭材の大消費地へのアプローチが容易なところであること
- 4) 以上3点も踏まえ、協力のモデル地として波及効果が期待できるところであること
- 5) 調査地点へのアプローチが比較的容易なところであること
- 6) 技術移転が効果的なところであること

等を勘案し、選定した結果、マラケシュ、ベニメラル、クーリブガの3県を予定することとした。

2. 森林、林業技術、施業体系の現状

2-1 調査地域における森林及び森林管理の状況

(1) 森林及び森林管理

モロッコ南部にはトゥブカル山(4,167m)を最高峰とする3,000m以上の大アトラス山脈、南西にアンチアトラス山脈、北東には中アトラス山脈、北部にリフ山地が存し、これらの山脈に囲まれた大西洋岸までの一帯が大草原地帯であり農産物の生産地帯である。また、これらの山脈がサハラ砂漠と決定的に違うモロッコの気候風土を作っている。

南部の砂漠地帯を別にして、概ね地中海式気候であり、夏暑く乾燥、冬温和で雨が降る。雨期が11月から3月、乾期が4月から11月である。年間降雨量は200~600mmとなっている。

今回調査を行ったのは、モロッコのおおむね中央部にあたる地域、すなわち大アトラス山脈の裾野であるマラケシュ周辺の山地、クーリブガ・Qued Zemの森林地帯及び大西洋沿岸のエルジャディド、ベンスリマン周辺の低地林地域である。

調査地域の内陸部の山地を中心に*Quercus ilex*(フランス名Chenes Vert)が広く分布している。これはウバメガシの一種で、緑の櫟と呼ばれ、モロッコの森林の1/3~1/4に分布する樹種である。土層の薄い脊悪な山地にもよく生育する木で、樹高は一般的に3~4m程度であるが、条件の良いところでは7~8mに成長している。*Tetraclinis articulata*(フランス名Thuya)も厳しい条件の地域でも生育する主要な郷土固有種のマツ類である。

Quercus suber(コルクガシ)は、モロッコの海岸に近い比較的低位域に部分的にカシ類と混合して分布している。

また、アトラス山脈の標高の高い地域には、*Cedrus atlantica*(ヒマラヤスギ属)が存しているが、調査対象地域には見られなかった。

以上が、調査対象地域の自然の森林植生であるが、この他アセビ、ヒース、エニシダ等の灌木類が見られる。また、外国から導入された樹種としては、ユーカリ、マツ類、アカシア、オリーブ等である。

森林はこの地域の厳しい気候条件のため、かなりの部分の森林は疎林状を呈している。しかも林間における放牧、根や枝条まで利用する林業形態のため林地が脊悪化しており、薪炭材の採取と合いまって森林の劣化が進んでいる。しかし、植林活動が活発に行われており、造林地の生育状況も概ね良好である。

森林計画制度等の森林管理については、完成されるまでには至っていない。現在、森林等の現況の把握の段階と思われる。地域によっては、森林図等による計画的施業が行われている。

(2) 植林

モロッコにおける人工造林への取組は、半世紀以上の歴史をもっている。モロッコにおける植林計画は、1970年にFAOの協力により策定されたもので西暦2000年を目途に国民の木材需要を満たすため、年間2万2千haの造林を行うというものである。なお、この計画は、最近国

王の命令で年間6万haに修正されているとのことであった。

植林の目的は、①用材あるいは薪炭材の生産を目的とする生産植林、②エロージョン対策のための土壌保全植林、③レジャー、観光資源造成のための保養地植林、に大別される。現在までに約35万haの造林を完了している。主な樹種は、ユーカリ類を中心とした広葉樹20万ha、マツ類を中心とした針葉樹が15万haとなっている。

モロッコの造林技術は概ね確立されているといえる。半乾燥地でのユーカリ、マツ類、アカシアを中心とした造林地が各地で大規模に造成されており、それらはかなり成功しているように思われる。あえて課題を指摘するとすれば、①試験研究による基礎的データが不足しているため、植栽樹種等の選定が樹種の特性や適地区分に基づくものでなく経験的に行われている。②単一樹種の一斉造林が実施されており、病虫害防止対策、土地の脊悪化を防止のため、今後は郷土樹種との混栽等を検討していくことが必要と思われる。③大規模な造林を進めるためには、機械化作業の導入による造林作業の効率化が必要であり、この面での技術体系化が重要である。

2-2 育苗技術

モロッコの、植物の生育にとって厳しい自然条件、特に降雨量が少ないため（降雨量が比較的多い山岳地でも500~600mmであり、冬期に降雨がある。）苗木養成はすべてポットを使用している。ポットは2種類ある。ひとつは粘土と腐食土の混合物を固めた土ポットで、これは雨量の少ない低地地帯で使用されている。用土は、木炭を焼いた後の土が養分を多く含んでいるので、これをベースに使っている。もうひとつはポリエチレンを使用したもので、比較的雨量の多い山岳地の苗畑で使用されている。雨量の多いところでは、土ポットでは崩れて使用できないためである。

苗畑は1.5~2haの面積で100万本/年間の生産が一般的な規模である。一部では試験的に挿し木苗の造成も実施されていたが、ほとんどは実苗によるものである。種子はモロッコ国中から集めているということだったが、採種園も造成されているとのことであった。種子処理は、特に薬剤等は使用されておらず、水処理のみを行っているようである。苗畑作業はすべて人力により行われており、播種作業はポットを並べ、用土を入れ、その中に種子を播くという具合に非常に単純な人力作業が行われている。日覆いは低地の苗畑では実施されていたが、山岳地では実施されていない。山岳地ではそれほど照度が高くないのでその必要がないということであった。

2-3 植林技術

(1) 植林技術の現状

モロッコの雨期は11月から3月までで1月は小乾期となる。4月から10月が乾期となっている。6月から8月の間は雨がまったく降らない。植付けは1~2月にかけて集中的に実施される。したがって、植付けの準備はその時期に遡って実行される。造林はそれぞれの地方によって特色のある方法を採用している。例えば、クーリブガの緩傾斜地での造林は、1×3m、深さ50cmの穴を掘り、その両脇にユーカリを1本ずつ植える。中心部は、埋め戻しをしないで、乾期に1~2回降る夏の嵐の水を貯水するのに役立たせる。植栽本数は850本/ha程度である。

通直材を仕立てる必要がなく、したがって、間伐等を行わないため植栽本数は一般的に少ない。コストは3000DH/ha (1DH=15円)との説明であった。

山岳傾斜地では主に階段造林が実施されている。Amizmizの営林支局管内では、平均降水量275mm/年間、標高650~720m、傾斜2~45°の条件下で松、ユーカリ、アカシアの階段造林が実施されている。階段の幅は約1.5m、植栽本数は、800~900本/ha、植え穴は直径・深さとも50cm程度、全て人力で実施されており、1日の工程は、階段作設が16m/人、植え穴掘15穴/人、コストは6000~7000DH/haとなっている。活着の状況は良好で、活着率は年によって違うが70~80%は確保しているとのことである。植え付け後の保育は下刈り、枝払いを実施しており、30~40本/人・日を費やしている。表土の耕運については実施しているかどうか確認できなかった。

モロッコにおいては、牧畜が重要な産業の一つとなっているが、近年、林間部での放牧が家畜の飼料確保に重要な役割を果たしており、そのための森林造成がひとつの課題となっている。エルジャディド営林局管内の海岸地域に幅20km、面積12万haにわたり、サヘルと呼ばれる石灰質土壌の半砂漠地帯が広がっているが、営林局ではこの一帯に森林を造成することによって畜産業と林業を組合せた土地利用開発を事業化している。このプロジェクトは世界銀行の融資により1958年から実施されている事業で、既に1万7千haの造林が実行された。また、1991~1995年までさらに1万haを造林する計画があり、融資の見通しも立っているとのことであった。

一帯は、降雨量450mm、ほぼ平坦な地形で、石灰岩が点在しており、わずかの表土が存する程度で、地表植性もほとんど無い生態的にかなり厳しい地帯である。ここでは200m間隔に幅50mのユーカリを植栽し、200mの中に家畜の飼料になる植生を導入するものである。試行錯誤の結果、植栽樹種は*E. gomphocephala*が最もこの地域に適合しているとのことであったが、その他のユーカリ、アレップ松、アカシア等も植栽されている。植栽間隔は3×4m、ha当たり800本である。部分的にトラクター等の機械を導入して実施している。

(2) 適性樹種

適性樹種の選定に当たっては、試験研究の成果に基づいて行われる必要があるが、モロッコにおいては、乾燥地造林の試験研究が十分に行われているようには見えなかった。Amizmizに実験圃場があったが、そこでは植栽本数別の生産効率試験、ユーカリやアカシア等樹種間の生産効率の比較試験等が実施されていたに過ぎなかった。ある造林樹種の導入の成功地域と同質か類似する地域においては、やはり同樹種の導入は成功することから、試験研究の基礎データがない場合の樹種の選定に当たっては、既存の造林地の成育状況等に関する調査を十分に行う必要がある。

モロッコで最も造林されている樹種は乾燥に強い、ユーカリ類、松類、アカシア類である。ユーカリ類では*E. camaldulensis*、*E. gomphocephala*が最も多く植栽されている。*E. camaldulensis*は原産地がオーストラリアで、同属のなかでは最も自然分布が広くオーストラリア全土にわたっている。土地条件の良い箇所ではきわめて成長が早い、乾燥した土地でも強い耐乾性を持

っている。用途としては、薪材あるいは小径木を柱・杭木として利用されている。萌芽力が強く、実苗により最初の植付けを行った後の更新は萌芽により行われる。

*E. gomphocephala*は、より耐乾性があり、カルシュームの多い土壤に強い性質を持っている。その他、*E. cladocalyx*、*E. sideroxyylon*がユーカリ類では多く植栽されている種である。

松類で最も多く植栽されている樹種は*P. halepensis*で、モロッコの北部の天然林を形成している樹種である。また、アトラス山脈の高地にも見られるが、標高の高い傾斜地に分布するヒマヤスギ属の森林より平らな地形の箇所に分布している。更新は容易であるが成長量が低い。用途は杭木、電柱、箱板等である。

また、*P. pinaster*も北部の天然林を構成する樹種であるが、*P. halepensis*に比べると分布が少ない。板材としても使用されている。その他、*P. brushia*や*P. alep*等が造林されている。

アカシア類では、*A. argirophylla*や*A. horrida*が植林されている。

2-4 施業技術

*Quercus ilex*は利用価値が比較的低く、主に薪や木炭として利用されているが、この樹種は、萌芽力が強いので、萌芽更新施業が比較的生育の良い地域を選定し、計画的に行われている。立木処分により業者に販売され、業者は現地で伐採造材し、ほとんどの場合は現地で炭に焼く。また、枝条は地域住民の利用に供せられるほか根まで利用されており、収奪林業的な感じが否めない。伐採は、なるべく切り口が斜めになるように斧で行う。その方が萌芽力が強いといわれている。また、若い樹齢の木が萌芽力が強いといわれている。

Quercus suber(コルクガシ)は世界の中でもモロッコに最も多く分布している。コルクは価格の下落と市場の縮小にもかかわらず、いまでもモロッコの森林の主たる収入源となっている。モロッコのコルク林は最近の数年の十分な管理により、着々とその品質と量を改善してきたといわれている。

一般的な施業方法としては、伐採されたコルクガシからの萌芽を4本程度残すように芽かきを行い、伐採して12年経つと更にその内から2本を伐採して2本残す。伐採されたものは薪等に利用されている。コルクの利用は36年から行われるが、その時期になると1本のみを仕立てる。36年以降は9年ごとにコルクを収穫し、72年経つと伐採を行い萌芽更新を行う。萌芽更新を繰り返すと萌芽力が衰えるため、実苗による更新方法の確立が課題であるが、種の豊凶もあり、育苗も難しく現在のところ研究中とのことであった。

コルクは根元直径70cm以上ものからコルク層を収穫する。皮を剥ぐ高さは直径の2倍まで行っている。コルクの市場価格は皮の厚さやコルクの質によって違うが、500~2000DII/スチール(層積で1m³)である。

ユーカリについても10年から15年程度で伐採し、萌芽更新を行っている。ユーカリの場合は、約40年程度で萌芽力がなくなるのでこの時点で再造林を行うとのことであった。

*Tetraclinis articulata*は再造林も行われているが、この樹種も萌芽更新を行なわれている。

3. 薪炭材の利用状況

3-1 薪炭材の需給と流通の状況

都市部では天然ガスの使用が普及しつつあるが、人口の約6割をしめる地方部ではエネルギー源のほとんどを薪炭に依存しており(約80%)、モロッコ王国におけるエネルギー使用の約3割は薪炭によるものである。薪炭材の需要量は国全体で年間1,050m³に達し、地方部で一人当たり0.8m³、都市部では0.1m³と報告されている。木材燃料は、家庭使用(調理、暖房)が主な用途である。

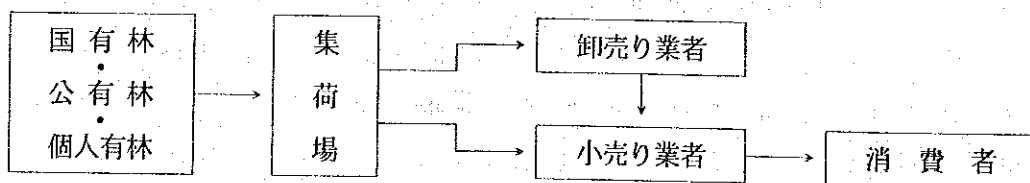
一方、統計上の燃材供給量は年間230万m³と見積もられており、供給量の不足分は、慣習的に採取を認めている森林からの直接採取によって賄われており、主にアトラス山脈がその供給源となっている。また、その量は計画供給量の約3倍以上となっている。

薪炭材の需給のアンバランスを解消するための方策として、モロッコ王国政府は、①代替エネルギーの確保とエネルギー効率の高い利用法の開発・普及、②植林による薪炭材供給能力の向上、を目指している。①については、エネルギーの効率化の余地はあるにしても、薪炭以外のエネルギー源の確保については、たとえば、石油、天然ガスについては、そのほとんどを輸入に頼っており経済政策上困難性が伴うとしている。また、②については、今回の日本への協力要請にもなっているが、全国規模での燃材の消費量の見積りのためのアンケート調査—すでにカサブランカでは実施された—を実施し、さらに現存する森林からの薪炭材供給のキャパシティの調査を行い、その不足分を供給するための薪炭林を新たに造成したいとしている。

薪炭材の流通の概況は、マラケシュの流通センターにおいて調査を行った。この流通センターは薪、木炭、用材(杭木、柱など)を扱っており、民間約60社の集荷場がセンターを形成している。薪炭材の流通経路は概ね図1のとおりとなっている。すなわち、①国または地方公共団体もしくは個人から集荷場主が薪炭材を購入する。この場合、多くは競りにかけられる。②集荷場に仲買人が薪炭材を買い付けにくる。そして、それは直接小売り業者に販売される場合と、卸売り業者を通じて小売り業者に販売される場合とふた通りある。③小売り業者から消費者に販売される。ちなみに、薪の値段は1kg当たり0.4DH、木炭は50kg入り1袋100DH、用材は1本30~40DHとのものであった。

マラケシュの市場において薪炭としてもっとも良質で多く使用されている樹種はQuercus ilexであった。これは木炭としても多く使われている。次がユーカリ類であり、木炭の原料としてはまれに使用されるが、もっぱら薪として使われている。その次に多いのがオリーブの木であった。

図1 薪炭材の主な流通経路



3-2 製炭技術

モロッコにおける製炭は一部で炭窯製炭法によっているところもあるが、一般的には伏焼法によっている。立木処分業者で販売されると、業者は伐採地の林道脇に原材料を積んで現地でそのまま製炭する。積まれた原材料に枝葉をかぶせ、その上に土をかぶせて燻すやり方である。この方法は、現地でそのまま製炭できて、しかも同時にいくらかでもやれるので機動的であるが、製炭率も低くエネルギーの効率的利用という観点からは改良すべき点が多いと思われる。

また、森林地帯の住民の燃材の利用については、エネルギーの効率的利用という面から若干の問題点があった。すなわち、大きな竈で燃材を完全に燃焼させ炎がなくなった後の熱を使ってパンを焼く方法をとっており、燃えている間はその熱の利用をしない。燃材の利用方法については、食文化と密接に関連することから、その慣習を変えることは容易ではないと思われるが一考を要すると思われる。

4. 森林に係る情報整備状況

4-1 航空写真、地図

調査団員が農業農地改革省土地保全・地形測量局測地課長等、スタッフに面談して確認したところ次の点が判明した。

土地保全・地形測量局で所有する航空写真は、モロッコ側の財政事情から撮影時期は、地域によって1960年から1986年までと非常に幅がある。またすべての対象地域をカバーしているわけではない。

航空写真撮影を実施している会社は128社あり、内訳は、調査対象県であるマラケシュ県内に9社、クーリブガ県に1社あるほか首都ラバトに32社、カサブランカに35社ある。これらの会社の大半はモロッコと外国との合弁会社（モ側が51%出資）である。なお、これらのうちのいくつかは、図化も可能である。

また、航空写真のうちネガ及びポジの国外持出しは原則禁止で、過去に例外として持出しが認められた例が一件あったが、相当複雑な事務手続きを経たうえでの許可であったとのことであった。尤も、密着写真、地図であれば、国外持ちだしは可能であるとのことであった。

航空写真のオーバーラップ率は60%、サイドラップ率は20%であり、これは日本における一般的な基準（オーバーラップ率60%、サイドラップ率30%）をほぼ、満足させている。また、実際の写真を手にとって観察した（写真縮尺：1/2万、フィルム名：KODAKSAFTY FILM、焦点距離：140mm）ところ、写真の雲影が一部に見受けられるもののその出現率は少なく写真利用上は特に問題ないと考えられる。

撮影適期については、春期末ないしは夏期であり、冬期の撮影は避けるべきで、シロッコ（秋の終わりから春の始めに吹く砂嵐）の影響は当該地域においては、特にないとのことであった。

また、地形図については、土地保全・地形測量局で所有するものは、1/25万、1/10万、1/5万、

1/2万5000、の各縮尺で所有しているが、航空写真の撮影時期に対応して作成年代もまちまちであり、特に、利用度の高い縮尺1/2万5000の地図についてはJICAの協力で実施している「国土基本図作成調査」（担当JICA社会開発部）のみである。これは1989年度より実施している開発調査であるが、対象地域はエル・ジャディダ県を中心にした隣接州であり、本開発調査の対象州は該当していない。

また、基準点については第1級から第4級まであり、それぞれ第1級は40km～50kmを一辺とする三角点であり、第2級は15km～25km、第3級は8km、第4級は4kmを一辺とするものになっている。

なお、同じ農業農地改革省森林土壌保全局の全国森林資源調査目録作成課長に林業関係の地図について面談により確認したところ、次の点が半明した。

植生図、土壌図については1/20万～1/5万の縮尺で所有しているが、全国の森林の中でUSAID、FAO等のプロジェクト関係や、「森林整備計画」（我が国で言えば、国有林の森林施業計画に類似）が樹立されているところ限定されており、モロッコ国内の全森林について作成されてはいない。

ENTREPRISES TOPOGRAPHIQUES

Bénéficiaires de l'agrément Année 1990

AGREMENT DEFINITIF

CASABLANCA

M. ADEBDORE Af, 13, Place Puy de dôme Masrif	25.92.22
M. AISSAOUI Larbi, Cabinet (C.E.T.T.) 17, rue de Provence Hôpitaux	27.99.98
M. AKHOUTI Omar (C.A.T.A.K) 4, rue Commandant Contenest	26.32.02
M. AMESKANE Essaid, 8, rue Chénier	22.17.24
M. ANDALSI Mohamed - 128, boulevard du 11 Janvier	27.81.24 - 31.71.87
M. BAMOH Moha (E.T.T) 11, rue de Reims	27.47.08
M. BENNIS Abdethalim (Cabinet d'Etudes Topographiques) 62, rue Abderrahman Sahrouti	27.28.21
M. BOUBAKRI Mustapha (B.T.G) 45, rue Commandant Lamy 3 ^e étage (Face ONEI)	27.06.64
M. BOUYAYEB Moud, 8, boulevard Zerkibouni	26.42.90
M. CHERKAOUI Rachid, 42, avenue Mars Sultan	28.21.58
M. DAID Salah, 1, rue Bellort	31.08.48
M. FAKIR Abdessah, 11, rue de Reims	27.47.08
M. FANGUIN René, 44, rue Mohamed Smiha	26.28.24
M. HAMADANI Abdeltkader, 573, boulevard du N° Quartier Mabrouka - Ben Mésick	29.11.86
M. HILEN ALI, Résidence Ibn Batouta Tour A.Place de la Gare	24.50.21
M. KANDY Mustapha (B.E.T.A.K) 104, rue Abderrahmane Sahrouti	27.35.17
M. KARIJ Mohamed, 94, rue Prince Moulay Abdellah	27.88.83
M. NASR Abdellatif, 107, boulevard de Bordeaux	26.33.51
M. OBER Victor (Cabinet OBER), 60, Jules Gros Oasis	25.56.25
M. SAÏDI Abdeltkader, Cabinet (C.T.G) 21, rue d'Esnes Angle Pont à Mousson	27.60.11
M. SAHAR Lahsen, 1, avenue Lila Yaoui	22.18.98
M. SEBAG Salomon, 18 rue de Tervay	22.36.85
M. TIBOURKI Najib, Sigma 21, 16 rue El Houdhoud Beau Séjour	23.01.17
M. TRIKI Noureddine, 75 boulevard Moulay Youssef	22.30.94
ETAFAT Etudes Topographiques Aménagements Fonciers et Assistances Technicoest - (M.SOUHAU) angle rue Videt et rue Colbert	31.09.24
GEO-PLAN ETUDES, Sté (M. HOURANYI) 28 Angle rue de Butancy et rue de Vouzier	27.56.12
GEO-TOPO-MAROC, Sté (M. EL MOULABEH) - 42, avenue de l'Armée Royale	31.22.34
INGENAR (Ingénierie et photogrammétrie Maroc) (M. CHRISTIENI), 164 boulevard d'Anfa	36.26.06
MAROC-TOPO, Sté (M. AMINE) 28 rue Vite Tazi	27.19.46
PRO-ETUDES Sté (M. AMARRICI) - 74 rue de Calais	27.48.09
SAVERY - Ingénierie Sté (M. SAVERY), place Mirabeau	30.00.25
S.A.P.T. Isté Africaine de Photogrammétrie et de Topographie (M. FARESI), 24, boulevard Méd El Hanazal	27.99.46
S.E.TRAV Isté Etudes & Travaux (M. HADDI), angle boulevard Résistance et rue Puisseuseau	30.63.82
S.N.P.T. Isté Nouvelle de Photogrammétrie et Topographie (M. BOUACHA), 5, passage du Grand Socco	27.58.32
S.O.G.E.T. - Sté générale d'études - (M. LAHCENI), 199 boulevard Mohamed V	31.09.83

KHOURIBGA

M. EZZAOUDI Abdeltkader (Atlas Topo) 16, rue Tadla 29-14

BENI MELLAL

M. YAMOUL El Arbi (TOPO-TADLA), avenue Hassan II en face du Tribunal 28-07

MARRAKECH

M. ABTAN Jacques, rue Hassan Ban M'barek, immeuble Lazrak	310-98
M. ACHOUKA Ahmed, 35, rue Mouretania Gueliz	347-49
M. BAALA Ahmed, 5, immeuble Chkili Hivernage, rus Abdelaziz Taïlali	473-91/465-89
M. BENDALLOL Hachemi, immeuble Moulay Youssef, rue de la Liberté	332-97
M. BENKIRANE M'hamed, 94, Sidi Ahmed Soussi	305-01
M. EL FATHI LALAOUI Moulay M'barek, immeuble Zahir, rue Mohamed B Bekkal	489-59
M. EMBARCH Abdellah, 27, rue Tariq Ibn Ziad	302-71
M. KARKOUDA Ahmed, 52, boulevard Moulay Rachid	335-96
PROMO-CONSEIL, Sté (M. SEDGUI) rue Allal Ben Ahmed, villa El Gherras, quartier de l'Hôpital	489-91/481-61

RABAT

M. ALIANI Driss El GHAZI, Charif Misr, immeuble 12, Appt 7	341-76/254-51
M. AIT GRAIN Lekbir, 4, avenue Allal Ben Abdellah	
M. ANWER Hassan, cité Al Manar, bloc D, n° 14, avenue Hassan II	201-80
M. BENABOULLAH Abdelmalek, rue Demachk, immeuble 1, Appt 14	695-33
M. BENJELLOUN Abderrahim, 22, rue El Brini	637-32
M. BENOURI Mustapha, 8, charia Bou Regreg	248-46
M. CHARIF Mustapha, Hay El Fath Im 276 Appt 15	914-90
M. DAKKA Abdelkrim, angle Charia Madagascar, et zankat Siam	240-46
M. EMERGUI Raphael, Cabinet Topographique, 2, rue de Tindouf	301-38
M. GRIMOULT Pierre, 1, zankat Al Battani	703-53
M. JOVOVIC Blagoie, 7, rue Osqofiah	239-18
M. MARRAKCHI Ahmed, 4, rue Tofeiteia, immeuble 4 - Océan	304-16
M. MOUSSA Mohamed (Cabinet M. MOUSSA) 13, zankat El Médina	260-25
M. OUZZAOUIT Mohamed (C.T.O) 14, zankat-Tafraout	349-86/241-67
M. RIOUCH Lahsen, 5, rue El Jadida	651-60
M. ROUVIN Pierre Lucien, 4, rue Tindouf	320-16
M. SAISSI Mohamed, 78, avenue Allal Ben Abdellah	668-11
M. SEHLI Ahmed, Cabinet (B.E.T.A.S) 107 Rue Mokhtar El Jazouli Appt 18 Océan	
M. SOSSI ALAOUI My El Mehdi (C.E.T.T.A) 54, avenue du Cheïlah	610-85
M. TIMJERDINE Mohamed, Cabinet (E.T.E.T) 16, zankat Assafi	642-02
M. YOUSFI Abdeslem, 25, Oulad Mirah - Youssoufia	519-83
AERIAL Photos - (MUELLE MICHEL) 25 rue Oujda	313-83
CARTOPHOT, Sté (M. EL OUFIR Mohamed) 68, avenue Fal Ould Oumeir - Agdal	759-47
LÉS TRAVAUX AERIENS, Sté (M. KETTANI) 22, rue Moulay Rachid	254-18
S.E.T.A. (Sté d'Etudes Topographiques Africaines) - (M. BERRADA) 4, rue Elaraich	658-62
S.M.P.T. (Sté Marocaine de Photo-Topographie) - (M. ICHEH) 25 rue Oujda	313-83
S.M.T. (Sté Marocaine de Topographie) - M. CROZET - 81, avenue Allal Ben Abdellah	202-55
SO.MA.TE (Sté Maghrébina de Travaux Topographiques & Etudes) (M. MAMRI), 7, rue Hossein 1 ^{er}	225-15
SO.ME.TE (Sté Maroc-ETUDES) (M. LOUBINOUI), 2, rue Eschtala	528-61

AGREMENT PROVISOIRE

(抜すい)

KHOURIBGA

M. EL FATIH Mohamed, 74 bis Rue Marrakech31-92
M. YAMOUL Mohamed Bloc Q n° 139 Bd Allal El Fassi

MARRAKECH

M. IHLAL Lhoussaine Lotissement El Abdallaouia n° 77.....

RABAT

M. RAGTAOUI Abdelaziz, 15 Avenue Alger, 2° étage
M. TALBI Alami Mohamed (topocart) 19 rue Moulay Rachid Appt 8 206-72

4-2 森林資源量

森林土壌保全局における聞きとり、及び地方営林(支)局への現地調査を通じて確認した結果、Ⅲ-2で既述したように、森林面積については県レベルならば把握できており、植生についての情報も1/200万縮尺の極めてラフなオーダーで図面化されている。

また、地方営林(支)局の現場においても、それぞれ管轄する森林面積や植生についての図面を目にすることが出来たことから、これらについてはある程度把握されていると考えて良い。

ちなみに、マラケシュ県営林支局による1991年現在までの植林面積は約1万ha(生産林約5,000ha、保全林約5,000ha)で、針葉樹75%、広葉樹25%の比率で植林樹種はユーカリ、マツ、アカシア等である。また県全体の森林面積は約37万3,000haで内訳はカン類19万ha、ジュニプレス類4万5,000ha、松類3万8,000haである。

しかしながら、立木の材積量に係る情報(立木蓄積、これを可能とする立木材積表等)については無い。これは、モロッコにおいては立木の用途はほとんどがエネルギー資源の観点から、薪炭材として利用されておりその材積量を計る単位として薪材の場合は、st(縦、横、高さ各1mずつの層積1m³)また、炭材の場合はqx(100kg)が使用されているためである。

これらは、薪炭材の販売の単位としても広く使用されている。ちなみに、今回の調査団が現地でも聞取ったところ、造林地の年成長量は4st(マツの場合)~6st(ユーカリの場合)、市場における炭材の価格は1qx当たり200DH(日本円で約3,000円)となっていた。

参考まで、マラケシュ県営林支局の管轄における薪炭の生産量をあげる。

年次	生産面積	薪(st)	木炭(qx)
1985	774	33,255	15,207
1986	872	33,165	21,643
1987	520	28,712	12,000
1988	463	26,945	13,136
1989	633	36,078	7,142
1990	303	11,457	2,900

5. モロッコ政府機関の協力実施体制

5-1 組織

農業農地改革省の中の一部局として森林土壌保全局が設置され、森林政策を担当する中央部局となっている。

本局は5つの事業部、地方の営林(支)局及び総務部門より構成され、事業部はそれぞれ、土地保全・復旧、造林部(2課)、狩猟・淡水産・自然保護部(3課)、林野部(3課)、森林経済部(3課)、森林研究・実験部(5課、1センター)より成っており、我が国の国家行政機関と比較すると単に林業のみならず、内水面漁業、野生動植物なども含んだ幅広い分野を担当している。

また、地方の営林(支)局は全国各地に散在する国有林(地)において、資源管理・運用の実施のために置かれた機関でありその下には営林(支)局—営林署—担当区—監視所、といった形でピラミッド状に組織がはりめぐらされており、これは丁度、我が国の林野庁国有林の地方組織である営林(支)局—営林署—担当区または事業所といった組織体系と大変よく似た組織となっている。

さらに、前述した森林土壌保全局の機構からも類推されるように国有林(地)内の資源管理・運用という観点から、林業分野のみならず農業(牧畜)、狩猟分野についても営林(支)局署の担当範囲となっており、一例をあげればマラケシュ県のアミズミ(AMIZUMIZ)の営林署では、約3万haの管轄面積の内訳を見ると、森林が約1万4,000haに対して農業・狩猟地域が約1万6,000haと過半を超えていることから、現況においてはかなりのウエイトを占めていることがわかる。

5-2 C/P(カウンターパート)配置

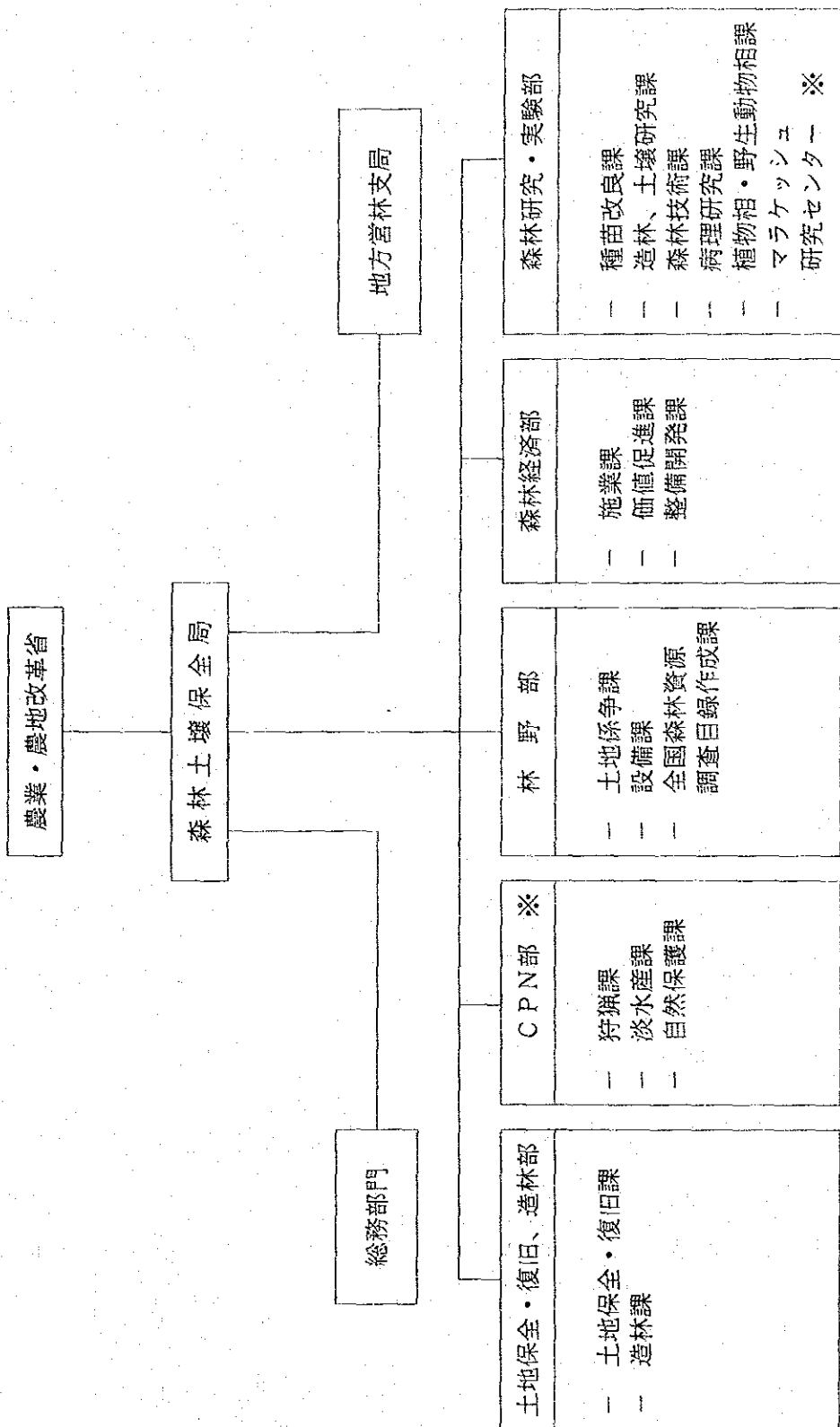
本件調査の中央政府のカウンターパート機関としては、農業農地改革省森林土壌保全局の中で、土地保全・復旧、造林部の土地保全・復旧課及び造林課がメインとなり、サブとして林野部の全国森林資源調査目録作成課及び森林経済部の品質改善課が担当する。(相手国側から森林技師3名を本プロジェクトに担当させる旨の表明があった。)

また、地方のカウンターパート機関としては調査対象地域であるマラケシュ県、ベニメラル県、クーリブガ県の各営林(支)局、営林署が担当することとなる。

いずれのカウンターパート機関も本調査に対する期待と意気込みは高く、高いレベルの林業技術(造林、種苗、砂防等の現場を視察したなかでは植林技術、苗畑技術、砂防技術、施業技術等の個々の林業技術は確立していると言える。)を有しており、カウンターパート能力は高いと考えられる。

なお実施に当たっての他省庁の関係機関としてはエネルギー・鉱山省(地質図等の情報関係)及び内務・情報省(住民、地方自治体、村落共同体の参加関係)の協力を伴うことになる。

さらに、カウンターパートの勤務時間についてはEL JADIDAの営林局で聞取ったところでは、月曜から金曜までは8:00~12:00及び14:00~18:00の8時間勤務(但し、夏期は8:00~15:00までの7時間勤務)である。



※ CPN : 狩猟・淡水産・自然保護の略
 ※ マラケッシュセンター : 森林に関する総合研究所

6. 他援助機関の動向

6-1 フランス熱帯林技術センター

同センターは、フランス政府（協力省、科学技術省）からの出資金（全体運営額の60%）及び世銀等からの委託業務による契約金で運営されており、特にアフリカ仏語圏に関しての経験、知識の蓄積に定評がある。モロッコに関しては、研究員がFAOコンサルタントとして過去に数度に渡り調査を実施している。また薪炭材の燃焼効率向上のためのかまどの改良・開発も実施している。なお、本調査団が面会したMr. Ronald BELLFONTAINEは、FAOコンサルタントとしてモロッコでの調査の経験を有しているが、同人よりモロッコにおける薪炭林造成における留意点に関し、以下の通り助言を得た。

- ① 住民の賛同、積極的な参加が必要。（1970年代の場合当たりの、1点主義的なものから、複合的、集中的運動にあらため、社会林業的手法を取り入れる）
 - ② 薪炭林と消費地の運送距離を考慮。
 - ③ 林業・畜産整備に関する森林政策が存在しない。
 - ④ 薪炭材消費量は、高地森林地域で層積6～8 m³/人/年。
 - ⑤ Azilal-Beni Mellal間に土地帰属に関する問題が存在する。
 - ⑥ 1974～1980年に実施された植林面積の25%（～50%）が結果的に失敗となっている。（失敗原因の分析が必要）
 - ⑦ 造林キャンペーンと予算のタイムスケジュールにずれがある。（行政の遅滞）
 - ⑧ 高地森林地域に追いやられた家畜に対し、必要な飼料の平地における生産
- （参考文献）

全国エネルギー展望予測 1984 Development Sciences Inc.

FAOレポート1985/著Mr. Ronald BELLFONTAINE

チュニジア乾燥地域における林業、畜産、植林 1985

外来種……………地中海地方 1985

地中海の森林とその問題点 1985

6-2 その他

FAOは、1970年その後30年間を見越した全国森林造成マスタープランを策定した。同マスタープランでは、森林を保全しつつ、木材需要に対応していくためには、年間2万2千haの植林が必要としている。ただしこれは薪炭林を含むものではない。1985～1986年には砂漠化防止対策計画を実施し、薪炭も含めた木材の各地方ごとの需給関係を調査し、砂漠化防止のためのガイドラインを策定している。

世銀は、4年をかけてモロッコ全域を航空写真撮影による森林調査の実施を計画している。またエルジャディダ県サヘル地帯では、世銀融資により91～95年に2,000ha/年の植林（混牧林：ユーカリ植林）を計画している。

またUSAIDは、ペニメラル県において流域管理にかかる技術協力を実施している。

V. 付 属 資 料

- 1-1 ミニッツ (英 語)
- 1-2 ミニッツ (仏 語)
- 2-1 要 請 書 (仏 語)
- 2-2 要 請 書 日 本 語 訳

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE STUDY ON REGIONAL REFORESTATION PLAN
FOR FUELWOOD PRODUCTION
IN THE KINGDOM OF MOROCCO

In response to a request from the Government of the Kingdom of Morocco, the Government of Japan decided to dispatch the preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") for the study on Regional Reforestation Plan for Fuelwood Production (hereinafter referred to as "the Study") and entrusted the preparatory study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). The Team of JICA, headed by Mr. Haruo Ohoke, Chief Forest Planning Officer, the Planning Division, Private Forest Department, Forestry Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, stayed in Morocco from September 18 to 28, 1991 and conducted field survey in the provinces of Khouribga, Marrakech, El Jadida and Ben Slimane.

The Team and officials concerned of Moroccan side, headed by Mr. Hissem Lahoucine, Acting Director, the Department of Forestry and Soil Conservation, Ministry of Agriculture and Land Reform, had a series of discussions and exchanged their views on the possible cooperation between two sides for the implementation of the Study.

Both sides confirmed that the matters mentioned below are the results of the field survey and discussions.

1. Objective of the Study

The objective of the Study is to contribute to the improvement of the fuelwood supply and production and the conservation of environment in Morocco by :

- (1) drawing up the guidelines for the reforestation and management of fuelwood forest and
- (2) formulating a regional reforestation plan for fuelwood production as a model

2. Procedures

The Team explained the future procedures including the dispatch of the second Preparatory Study Team which would sign the Scope of Work (S/W), the official agreement of both sides on the implementation of the Study.

3. Candidate study area

Both sides agreed that candidate study area will be Marrakech province, Beni Mellal province and Khouribga province, and one of which provinces will be selected as the intensive area.

大橋 82P

4. Duration of the Study
The Study would take two (2) to three (3) years after the signing of the S/W.
5. The Department of Forestry and Soil Conservation will act as the counterpart agency to the Japanese study teams and also as the coordinating body in relation to other governmental and non-governmental organizations concerning for the implementation of the Study.
6. Undertaking of the Government of the Kingdom of Morocco
The Team explained the following necessary arrangement should be taken by Moroccan side for the implementation of the Study.
The Department of Forestry and Soil Conservation will make consultation on the mentioned arrangement with the authorities concerned, before the signing of the Scope of Work to facilitate smooth conduct of the Study:
- (1) to secure the safety of the Japanese study teams,
 - (2) to permit the members of the Japanese study teams to enter, leave and sojourn in Morocco for the duration of their assignment therein, and exempt them from foreign registration requirements and consular fees,
 - (3) to exempt the members of the Japanese study teams from taxes, duties, fees and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Morocco for the conduct of the Study,
 - (4) to exempt the members of the Japanese study teams from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study teams for their services in connection with the implementation of the Study,
 - (5) to provide necessary facilities to the Japanese study teams for the remittance as well as the utilization of funds introduced into Morocco from Japan in connection with the implementation of the Study,
 - (6) to secure permission for entering into private properties or restricted areas and, if necessary, for felling trees, in order to conduct the Study,
 - (7) to secure permission to take all data and documents related to the Study out of Morocco to Japan by the Japanese study teams,

(8) to arrange medical services as needed under the condition that its expenses are chargeable on the members of the Japanese study teams,

(9) to secure clearance for the use of communication facilities including transceivers,

(10) to bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study teams resulting from, occurring in the course of or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Japanese study teams, and

(11) to provide the Japanese study teams with the followings, in cooperation with other agencies concerned, if necessary:

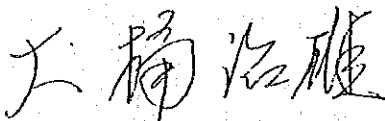
- a. necessary data, information and materials, including the existing aerial photographs and the maps related to the Study
- b. counterpart personnel
- c. suitable office with necessary equipment
- d. credentials or identification cards
- e. vehicles with drivers, typists and laborers necessary for the implementation of the Study

7. Requests referring to the Study

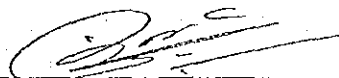
Moroccan side requested Japanese side to conduct the training of counterpart personnel (engineers) and provision of necessary equipments, especially vehicles, data processing and technical equipments.

Japanese side answered that the Team will report the requests to JICA for the appraisal.

Rabat, September 27, 1991



Mr. Haruo Oboke
Leader of
Preparatory Study Team,
Japan International
Cooperation Agency,
Japan



Mr. Hissem Lahoucine
for Director of the Department
of Forestry and Soil
Conservation,
Ministry of Agriculture and
Land Reform,
Kingdom of Morocco

PROCES-VERBAL
SUR
L'ETUDE POUR LA PLANIFICATION REGIONALE DES REBOISEMENTS
A OBJECTIF PRINCIPAL DE PRODUCTION DE BOIS DE FEU
AU ROYAUME DU MAROC

En réponse à la requête émise par le Gouvernement du Royaume du Maroc , le Gouvernement du Japon a décidé d'envoyer l'équipe d'étude préparatoire (dénommée ci-après "l'Equipe") afin d'effectuer l'étude pour la Planification Régionale des Reboisements à Objectif Principal de Production de Bois de Feu (dénommée ci-après " l'Etude ") et l'a confiée à l'Agence Japonaise de Coopération Internationale(dénommée ci-après " la JICA "). L'Equipe de la JICA, dirigée par M.Haruo OHOKE , Chef de service de la Planification des Forêts , Division de la Planification , Direction de Forêts Privées , Agence des Forêts , Ministère de l'Agriculture , des Forêts et des Pêches, a séjourné au Maroc du 18 au 28 Septembre 1991 et a mené l'étude sur place dans les provinces de Khouribga , de Marrakech , d'El Jadida et de Ben Slimane .

L'Equipe et les Responsables concernés de la partie marocaine , dirigés par M.HISSEM Lahoucine , Directeur des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols par interin , Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire , ont eu une série de discussions et ont procédé à un échange de vues sur la possibilité d'une coopération entre les deux parties pour l'exécution de l'Etude .

Les deux parties ont convenu que les points mentionnés ci-dessous constituent les résultats des entretiens et des études sur le terrain .

1. Objectif de l'Etude

L'Etude a pour but de contribuer à l'amélioration de la production et de l'approvisionnement en bois de feu et à la préservation de l'environnement par le moyen de :

- (1) Elaboration de lignes directrices pour les reboisements ainsi que l'exploitation des forêts à des fins énergétiques .
- (2) Formulation d'un plan régional des reboisements pour la production de bois de feu .



2. Procédures

L'Equipe a expliqué les procédures ultérieures y compris l'envoi de la Seconde Equipe d'Etude Préparatoire qui devrait signer l'accord officiel des deux parties sur l'exécution de l'Etude , accord dit du the Scope of Work (S/W) .

3. Zone d'étude envisagée

Il a été convenu entre les deux parties que la zone d'étude envisagée sera les provinces de Marrakech , de Béni Mellal et de Khouribga , et que l'une de ces provinces sera sélectionnée comme une zone d'étude intensive .

4. Durée de l'Etude

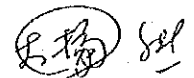
L'Etude devrait prendre deux (2) à trois (3) ans après la signature de the S/W .

5. La Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols agira en tant que l'organe homologue des Equipes d'Etude Japonaises et agira également en tant que le corp coordinateur en leur faveur pour l'exécution de l'Etude auprès des établissements gouvernemental ou non-gouvernemental concernés .

6. Apports du Gouvernement du Royaume du Maroc

L'Equipe Japonaise a expliqué que les arrangements nécessaires suivants devraient être pris par la partie marocaine pour la réalisation de l'Etude. La Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des sols entreprendra les consultations nécessaires au sujet des arrangements en question avec les autorités concernées avant la signature de the S/W pour faciliter le déroulement de l'Etude

- (1) Assurer la sécurité des Equipes d'Etude Japonaises ,
- (2) Permettre aux membres des Equipes d'Etude Japonaises d'entrer , séjourner au Royaume du Maroc et d'en sortir pour la durée de leur tâche ainsi que de les exempter des fromalités d'enregistrement des étrangers et des frais consulaires ,
- (3) Exonérer les membres des Equipes d'Etude Japonaises de taxes, impôts, frais et autres charges de toute nature sur les équipements , machines et autres matériels apportés et rapportés au et du Maroc à des fins de réalisation de l'Etude ,
- (4) Exempter les membres des Equipes d'Etude Japonaises de l'impôt sur le



revenu et des autres charges de toute nature relatives à tous émoluments et allocations qui leur seront payés pour leurs services en rapport avec l'exécution de l'Etude ,

(5) Accorder aux Equipes d'Etude Japonaises les facilités pour la remise et l'utilisation de fonds introduits au Maroc en provenance du Japon dans le cadre de l'exécution de l'Etude ,

(6) Assurer la permission d'entrer dans les propriétés privées et dans les zones restreintes à accès ainsi que d'abattre des bois en cas de besoin afin de mener l'Etude ,

(7) Assurer la permission aux Equipes d'Etude Japonaises d'emporter du Maroc au Japon toutes les données et documents relatifs aux Etudes ,

(8) Arranger au besoin les services médicaux dont les dépenses seront à la charge des membres des Equipes d'Etude Japonaises ,

(9) Assurer l'autorisation de l'utilisation des moyens de communication , y compris les émetteurs-recepteurs ,

(10) Le Gouvernement du Royaume du Maroc se chargera des réclamations éventuelles contre les membres des Equipes d'Etude Japonaises survenues au cours, en lien ou à la suite de l'accomplissement de leurs tâches en exécution de l'Etude , à moins que telles réclamations ne proviennent d'une grosse négligence ou d'une mauvaise conduite intentionnelle de la part des susdits membres .

(11) Procurer , en collaboration avec d'autres organes concernées si nécessaire, aux Equipes d'Etude Japonaises les prestations suivantes :

- a. Données , informations et matériels nécessaires , y compris les photographies aériennes existantes et les cartes concernant l'Etude ,
- b. Personnel homologue ,
- c. Locaux convenables munis d'équipements nécessaires ,
- d. Lettre de mission ou cartes de séjour ,
- e. Véhicules avec chauffeurs, dactylographes et main-d'œuvres nécessaires pour la conduite de l'Etude .

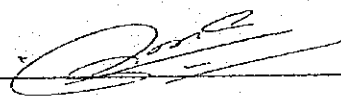
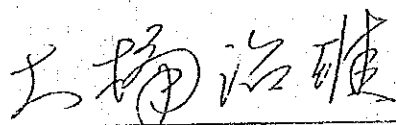
7. Requêtes en référence à l'Etude

La partie marocaine a demandé à la partie japonaise d'assurer , dans le cadre du projet , le perfectionnement des cadres marocains concernés ainsi que la fourniture des équipements nécessaires , notamment des véhicules , des équipements



informatiques et techniques . La partie japonaise soumettra ces requêtes à l'appréciation de la JICA .

Rabat , le 27 Septembre 1991



M.Haruo OHOKE ,
Chef de
Equipe d'Etude Préparatoire ,
Agence Japonaise de
Coopération Internationale,
Japon

M.HISSEM Lahoucine ,
Directeur des Eaux et Forêts et
de la Conservation des Sols p.i.
Ministère de l'Agriculture et
de la Réforme Agraire ,
Royaume du Maroc