

モロッコ国

薪炭林計画調査事前調査団

〔S/W協議〕報告書

平成4年8月

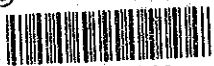
国際協力事業団

LIBRARY

農調林
JR
92-50

411/11.3

JICA LIBRARY



1102835141

24645

モロッコ国

薪炭林計画調査事前調査団

〔S/W協議〕報告書

平成4年8月

国際協力事業団



序 文

日本国政府はモロッコ国政府の要請に基づき、同国の薪炭林計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することになりました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本調査の円滑かつ効果的な実施を図るため、平成4年4月7日から4月20日までの14日間にわたり、日本林業同友会常務理事左達一也氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

同調査団は、モロッコ国政府関係者との協議並びに現地踏査を行い、要請背景、内容等を確認し、本格調査に関する実施細則(S/W)に署名しました。

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

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

平成4年8月

国際協力事業団
理事 田口俊郎



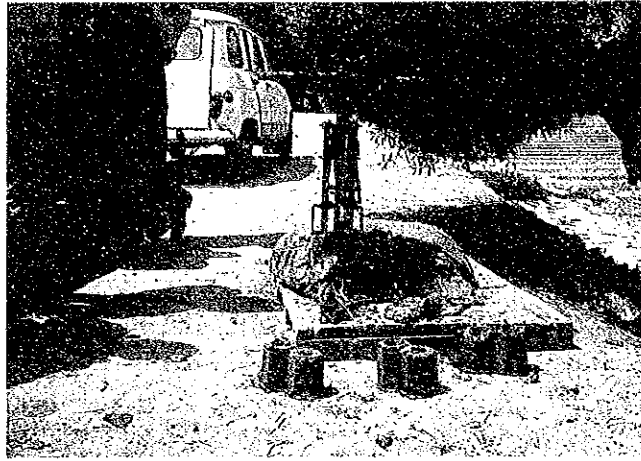
① S/W, ミニッツ署名 (Karmouni森林土壌保全局長と左達団長)



② ベニ・メラル営林局管内 苗畑
(中央がAzeba Mustapha営林局長)



③ マラケシュ営林局管内 ヒマラヤスギ造林地



④ マラケシュ営林局管内苗畑 土ポット製造機

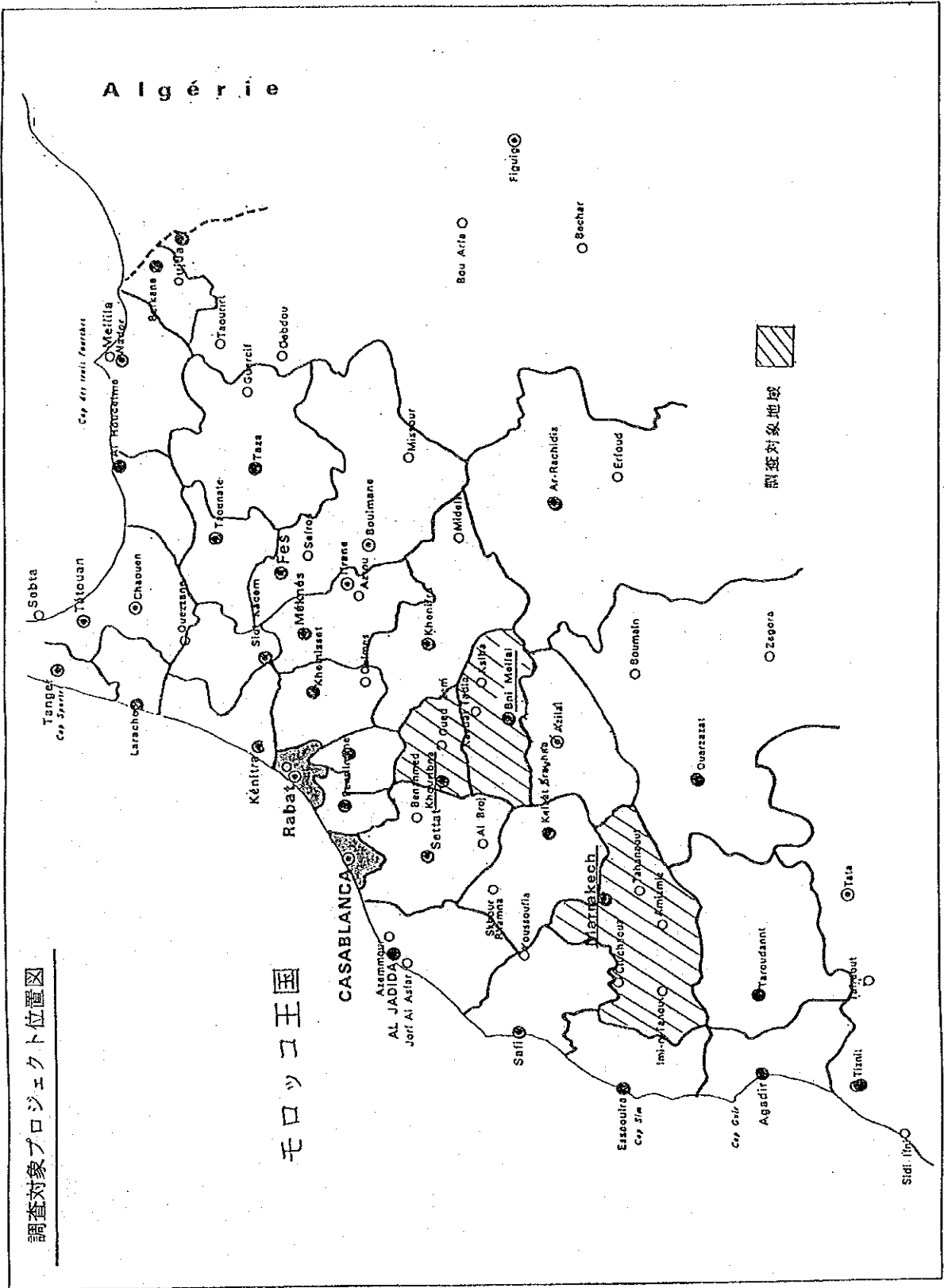


⑤ マラケシュ営林局管内 ユーカリ造林地



⑥ マラケシュ営林局管内 薪炭材伏焼

調査対象プロジェクト位置図



目 次

序 文
写 真
位置図

1. 調査団派遣の背景と目的	1
1-1 調査団派遣の背景	1
1-2 調査団の目的	1
2. 調査結果の要約	3
2-1 要請の背景	3
2-2 事前調査団（コンタクト）の派遣	3
2-3 今次事前調査（S/W）の概要	3
3. プロジェクトの概要と現況	7
3-1 本格調査のフレームワーク	7
3-1-1 本調査の目的と意義	7
3-1-2 対象地域と調査内容	7
3-1-3 調査方法	9
3-1-4 調査成果品の概要	11
3-2 開発調査実施体制の確認	15
3-2-1 モロッコ側の取るべき措置	15
3-2-2 日本側の取るべき措置	17
3-2-3 開発調査実施組織・体制	17
3-2-4 マラケシュ営林局概要	17
3-2-5 ベニ・メラル営林局概要	23
3-3 その他の確認事項	27
航空写真、衛星写真に関する事項	27

4. その他	29
4-1 カウンターパート研修計画	29
4-2 セミナーの実施	29
4-3 機材供与の必要性	29
5. 付属資料	31
5-1 調査団員名	33
5-2 調査日程	33
5-3 主要面会者リスト	37
5-4 S/W (英文・仏文)	53
5-5 ミニッツ	63

1. 調査団派遣の背景と目的

1-1 調査団派遣の背景

モロッコ国は、石油等のエネルギー資源を有していないことから、薪炭林へのエネルギー依存度が高い。しかし、薪炭林需要に対し、供給が不足しているため森林からの過剰な伐採が行われており、その結果森林の生態系が急激に悪化して、薪炭林の生産力低下に重大な影響を与える悪循環となっている。

このため、薪炭林の早期造成は、1988～1992年の第5次国家5ヶ年計画の主要重点事項の一つに掲げ、西暦2000年までには薪炭林の需要に対する不足分を賄えるよう薪炭林造林を積極的に推進することを目標としている。

以上の様な背景から、モロッコ国政府は、1989年1月にモロッコ国内の主要14県における薪炭林資源量及び需給に関する調査の実行及び薪炭林の供給増加を目指した薪炭林植林地域計画策定にかかる技術協力を我が国に対し要請してきた。

これを受けて、我が国政府は国際協力事業団を通じ、1991年9月に事前調査団（コンタクト）を派遣して要請内容を確認するとともに、調査内容に関する協議を行い、調査対象県を3県とすることで合意した。今回、上記コンタクト調査団の結果を踏まえ、調査実施のための事前調査団を1992年4月7日から4月20日までの14日間にわたり派遣した。

1-2 調査団の目的

本件事前調査団は、モロッコ国政府の要請に基づく当該マスタープラン調査及びフィージビリティ調査を円滑に実施するために、以下の項目について調査を行い、モロッコ国政府関係者と実施調査の実施細則(S/W)を協議署名することを目的として派遣された。

- (1) 要請の背景及び要請内容の確認
- (2) 本調査に対する先方政府の意向確認
- (3) 本調査に対する先方政府の実施体制の確認
- (4) 調査対象地域及び調査の範囲の確認
- (5) 現地調査による調査対象地域の概況把握
- (6) 既存の関連情報・資料等の整備状況及び所在の確認
- (7) 本格調査実施のための必要な事項の検討及び協議
- (8) 実施細則(S/W)の協議署名及び議事録の作成署名

2. 調査結果の要約

2-1 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に大きく依存しており、年間消費量は1,050万 m^3 といわれている。これに対して天然林からの薪炭材の持続的な供給能力は年間230万 m^3 とみられているため、森林の過伐が進み将来の薪炭材の需給逼迫が懸念されている。

このため、国内の薪炭生産を目的とする植林を推進する必要性が高まっていることから、モロッコ政府は、1989年1月、我が国に対して本件開発調査を要請してきたものである。

2-2 事前調査団（コンタクト）の派遣

モロッコ側の要請に基づき、1991年9月、事前調査団（コンタクト）が派遣された。

この調査では、モロッコ側の優先度、受け入れ体制等を現地調査に基づき確認するとともに、森林土壌保全局との協議により本件開発調査の大まかな枠組みについて合意し、その内容はミニッツとして署名された。

「衛星写真の活用等によりマラケシュ、ベニ・メラル、クーリブガの3県について薪炭林造成のマスタープランを作成するとともに、マラケシュ県については特にインテンシブエリアとして航空写真撮影等による実行性の高いモデル薪炭林造成計画を作成すること」がその骨子であるが、インテンシブエリアの面積については意見交換がなされていなかった。

2-3 今次事前調査(S/W)の概要

2-3-1 S/W協議

今次、事前調査の主目的は、S/Wについてモロッコ政府森林土壌保全局等と協議し、署名することであったため、日本側で用意したS/W（案）についてモロッコ側が事前に検討するという手順になってはいたが、森林土壌保全局が日本との協力事業の経験がほとんどないこと等もあって、協議の場で逐一説明が必要となり、また、かなりの部分について表現の調整を行なうこととなった。

(1) インテンシブエリアの面積と対象地域

モロッコ政府森林土壌保全局が事前にS/W（案）について検討した結果として、「詳細調査対象地域について、3万ha限りではなくマラケシュ県全域にわたって詳細調査が行われることがこれまでに合意されていたことを指摘させていただきます」との書簡がJICAモロッコ事務所宛に送付されていた。

この点については、協議の場で作業の効率性、日本側予算の制約等から3万haに絞らざるを得ないことを強調し、モロッコ側の理解を得た。

また、インテンシブエリアの対象地域として、S/W（案）では森林経営単位としていたが、モロッコ側から薪炭材需給の実態を反映する薪炭林造成計画とするためには行政区界と一致した山村集落とすべきであるとの強い主張があったので、そのように修正した。なお、その後の現地調査で森林経営単位と行政区界の山村集落は大体において一致していることを確認したので、この修正によって今後の調査に支障が生ずることはないと思われる。

(2) モデル薪炭林造成計画とマスタープランの計画期間

モロッコ側から一般の経済計画は5年を単位としているので、モデル薪炭林造成計画も5年の期間として欲しいとの要望があり、その場合はマスタープランは20年とすることが適当と判断し、合意された。

(3) マスタープランの内容

モロッコ側は、マスタープランの内容に「薪炭材の燃焼効率の向上及び代替エネルギーの開発調査」を追加することを強く要望した。この点については、我が方より林業協力の枠外であることを説明したが、モロッコ側は早晩薪炭材の需給バランスが崩れることは明白であり、マスタープランによって薪炭林造成が実現するまで待てないことも考えられるので、なんとか取り上げて欲しいとの再三にわたる要望があったので、ミニッツにモロッコ側の要望を明記することとした。

(4) モデル薪炭林造成計画の内容

モロッコ側から、年次事業計画の内容にモデル苗畑の造成及び種子の保存措置を盛り込むよう強い要望があったので、追加した。

また、計画実行のコスト見積もりについては、モロッコ側がフィージビリティ・スタディとするよう強い主張があった。この点については、フィージビリティ・スタディは日本側の理解では別個の開発調査に匹敵するようなものにもなりかねないと反論し、協議の結果、エコノミック・エバリュエーションとすることで合意された。

(5) 現地調査の期間について

モロッコ側から、モロッコ政府森林土壌保全局のカウンターパートが開発調査技術を習得するため、日本側専門家（コンサル）のモロッコ滞在期間をできるだけ長くして欲しい、との強い要望が出された。この点については、作業の効率性と予算の制約等のため付表のと通りのスケジュールにならざるを得ないと説明したが、モロッコ側の強い要望にかんがみ、ミニッツに明記することとした。

(6) 報告書の提出時期

モロッコ側から、プロGRESS・レポートの提出とインテリム・レポートの提出の間が10ヶ月も空くのは問題だとの異論が出された。この点については、現地調査と日本国内での作業スケジュールに合わせて報告書を作成するので、原案を変更できないと説明したが、モロッ

コ側が開発調査作成の手順をマスターする観点から10ヶ月の空白を埋める措置を強く求めたので、ミニッツにプログレス・レポートとインテリム・レポートの中間時点に日本側専門家（コンサル）からの補足プログレス・レポートの提出を明記することで合意された。

(7) モロッコ側のとるべき措置

機材持ち込み等の際の税金等については、「免除する(Exempt)」との表現で差し支えないとされたが、モロッコ政府外務協力省の指示により、S/Wに「万一課税される場合は農業土地改良省が負担する」との記述を盛り込むとの主張があった。

この点については、我が方はミニッツで処理すべく主張したが、モロッコ側が納得しなかったため、JICA本部及び外務本省の指示を仰ぎ、最終的にS/Wに記入することで合意された。

2-3-2 ミニッツについて

日本側で用意したミニッツ（案）に、S/W協議の過程で「補足プログレス・レポート」、「新技術の開発」、「モロッコにおける現地調査期間」の3点が追加されることとなったが、その他についてもモロッコ側からの提案によって若干の調整を行った。

(1) カウンターパートの受け入れ研修

モロッコ側カウンターパートの日本における研修については、ミニッツにモロッコ側から受け入れ要請があったとの記述だけでは何の保証もないので、日本側の対応も盛り込むべきだとの強い主張により、「JICAが必要な措置をとる」との内容を追加した。

(2) 調査用機材の引き渡し

ミニッツ（案）には調査用機材について、開発調査終了時点でモロッコ側に譲渡されることを明記していたが、モロッコ側はその点をS/Wに明記するよう強く主張した。この点については、本件開発調査はあくまで技術協力であり、機材供与を目的とするものでないのでS/Wに入れることはできないと説明し、モロッコ側も納得した。

しかし、モロッコ側の強い要望により「機材の種類と数量は調査の必要性に応じて決定される」との記述をミニッツに追加することとなった。

2-3-3 現地調査とモロッコ側の協力体制の確認

現地調査においてはマラケシュ営林局のウーリカ営林署管内を視察したが、ウーリカ営林署の分区が3万ha強で、しかも行政上の集落区域と一致していることから、モデル薪炭林造成計画の対象地になり得ると判断された。モロッコ側の説明によると、このほかにもいくつかの対象候補地があるとのことであった。

また、マラケシュ営林局は職員数150名余で、Forest Engineerも11名を数え、必要なら

ば森林土壌保全本局からの人材派遣も可能とのことであったので、モデル薪炭林造成計画作成のための協力体制に問題はないと考えられる。

航測会社の水準についても問題はなく、地図類も本件開発調査に必要なものは十分調達できると判断された。

ただし、モロッコで実際に活用されている最新の航空写真が何年に撮影され、どの程度の地域をカバーしているのか、次の撮影時期が何年に予定されているか等については、日程の制約もあり、確認できなかった。

2-3-4 今後の問題点

今回のS/W協議を通じた印象では、モロッコ政府森林土壌保全局が過去に日本との協力事業の経験が全くないことから、日本の開発調査協力について不慣れな点が危惧される。

機材供与と日本側専門家派遣に過大な期待を持っているようであり、プロジェクト方式の技術協力等と混同している可能性もあると考えられる。今後の調査の過程で理解を求めていくことが必要であろう。

3. プロジェクトの概要と現況

3-1 本格調査のフレームワーク

3-1-1 本調査の目的と意義

本調査は、モロッコにおいて、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、薪炭材の供給地として可能性が高いところであること、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等を勘案し、マラケシュ、ベニ・メラル、クーリブガの3県の約2百万haを対象に、薪炭林の造成及び経営のためのガイドラインの策定等を内容とするマスタープランを作成するとともに、マラケシュ県内の約3万haの地域については、特にインテンシブエリアとして航空写真撮影等による実行性の高いモデル薪炭林造成計画を作成することを目的としている。

モロッコは、エネルギー資源として薪炭の需要に大きく依存しており、国内に石油等の化石燃料資源がないこと、それらを輸入するための外貨を獲得できる目ばしい輸出産品がないこと等から、将来的にも特に農山村部においては薪炭材がエネルギー資源として重要な役割を果たしていかざるを得ないとみられている。

この点から、本調査によって作成されるマスタープラン及びモデル薪炭林造成計画は、モロッコにおいて今後薪炭林造成を計画的に推進するための基礎資料となるものであり、本調査の意義は極めて大きいと考えられる。

また、モロッコの森林は、住民の薪炭材の伐採採取、羊等の家畜の過放牧によって、無立木地となっているところが多くみられるなど、環境保全の面でも憂慮すべき状態になっていることから、マスタープラン及びモデル薪炭林造成計画に基づいて森林の造成が進めば、薪炭林が自然環境の回復と国土保全の両面でも、大きな役割を果たすことが期待される。

3-1-2 対象地域と調査内容

1. 調査対象地域

薪炭林造成計画のマスタープラン作成の調査対象地域は、マラケシュ、クーリブガ、ベニメラルの3県とすることで前回の事前調査団がモロッコ側と合意し、今回の調査でも再確認したところである。

この調査対象区域は半乾燥地帯（年降水量が250mm～500mm）であり、オートアトラス、モエンアトラス山脈の北側に位置しており、森林と呼ばれる地域については、ほとんどが疎林、灌木地帯、無立木地となっている。

一般的に山岳沿いの区域は平地部に比して降水量が多く、天然林が分布しており、この国の中では平地地帯に比較して林木の生育に有利な条件を有しており、薪炭林の造成にも有利

な区域と考えられる。

この地域の薪炭材の供給不足は顕著であり、森林においては住民による薪炭材の無許可伐採も発生し、羊、山羊など家畜の過放牧とあいまって森林破壊の進行は深刻である。薪炭材の採取に当たっては樹木が伐根に至るまで採取される状況にあり、森林保全上も極めて問題である。特に、地域住民の部落の周辺の民有林については家畜の放牧が主な原因とされる荒廃した斜面が随所に見受けられる。

また、平地地帯の土地利用の状況は、村集落の周辺にはオリーブ、ユーカリ等の防風林に囲まれた麦畑、果樹園等が見受けられ、村集落のない砂漠状の広大な平原地帯においては羊の放牧ができる程度の植生しか見当たらない状況である。

石油資源に恵まれないこの国における薪炭材の利用については、特に山村部においては家庭用のエネルギーのほとんどを薪炭材に依存しており、都市部においても家庭内暖房用、公衆浴場等にかかなりの薪炭材を消費している。

この3県については、森林・林業行政を担当する農業農地改革省の一部局である森林土壌保全局では、薪炭林造成の緊急度が高いと判断し重要視している地域である。ベニメラル営林局の調査では1987年の薪炭材採取量では90,000st（ステール、1ステール約0.70㎡）であったが2000年には147,000stに増加すると予想しており、また、同営林局内の薪炭材採取量は能力（約54,000st/年）の約3倍に及ぶ伐採採取が行われるなど森林破壊が進行し緊急の対策が求められている。

この地域における現地調査の結果では営林局等の組織は良く整備されており、人工林造成のための苗畑の育苗技術はほぼ確立しているとみられポット養苗（土ポットとポリエチレンポット）が行われており、住民への苗木の無料配布が行われている。また土壌保全のため階段状植栽、外国樹種の導入等が行われ、一般的に造林地の生育状況も良好であるなど他の開発途上国に比べて高い技術レベルに達していると考えられる。

2. インテンシブエリア

インテンシブエリアについて、森林土壌保全局はマラケシュ県全域の詳細調査を希望したところであるが、日本側が予算等の制約等から3万haに絞らざるを得ないとの事情等を説明し協議した結果、マラケシュ地方の一部約3万haとすることに合意したところである。

具体的な区域の選定については、日本側が調査作業の利便性等を考慮して営林署の森林経営単位とする提案、S/W（案）を示していたが、モロッコ側は、薪炭林需給の実態を反映する薪炭林造成計画とするためには、人口把握等が容易な村単位等の行政区画での区域選定を強く希望したことから、モロッコ側の希望に沿って修正を行った。

将来モロッコ側が実行計画を作成する場合の参考にできる区域を、社会・経済的な要件を考慮し、本格調査の段階で最終的に決定することとしている。

なお、本調査団の現地調査の中では、マラケシュ県の一部である約3万haのウーリカ(Ourika)を候補地として検討したところ、森林経営単位と行政区界の山村集落とは大体において一致していることを確認した。

このインテンシブエリア候補地のマラケシュ県ウーリカは、ウーリカ森と呼ばれるマラケシュ営林局Agaïouar営林署Louriki, Agaïouar, Asgaour 3 担当区の管轄する地域であり、ウーリカ町Setti Fatma村33, 235haとTnine Ourika村5, 000haから成っており、ハイアトラスの北部斜面に位置する山岳、高地渓谷地域にある。生育する主要な樹種はセイヨウヒイラギガシ(chene vert)が約9割の分布面積を有し、その他ビヤクシン属、チュヤマツ、ビスタシオ属である。セイヨウヒイラギガシは天然更新施業の対象となっており、燃料としてのエネルギー効率がよく主に炭の材料として使われている。このセイヨウヒイラギガシはこの地域においては、おおむね標高1, 200m以上に多く分布しているが、伐採後の天然更新時期に家畜の被害を受けた場所においては、他の樹種に交代するか、裸地化して不成績な状況である。

また、森林生産は1980～1991年にかけて、面積499ha薪炭材にしてセイヨウヒイラギで29, 600 st(ha当り約59st)となっている。さらに、造林は、古くから行われており、針葉樹を中心に540haが植林されている。

今後の調査を進める上で、このウーリカは

- 流域住民の放牧等による森林の荒廃が進行している地域であること。
- 区域面積がほぼ3万haに近いこと。
- 現地調査に当たってマラケシュからのアクセスが容易な立地条件にあること。(営林局から担当区まで約35km、約45分程度)
- カウンターパートとなるマラケシュ営林局の技術者の協力が得られると考えられること。
- 営林局等から必要な資料提供が得られると考えられること

等から候補地として有利な区域であると判断される。

3-1-3 調査方法

I 対象地域全域における調査

1. モロッコ国の方針と計画に関する調査

森林、環境、地域開発に関するモロッコ側の方針と関連ある計画について確認し、森林土壌保全局等において関連計画の資料収集等を行う。

2. 薪炭材の需要、供給、取引量に関する調査

対象地域における薪炭材の需要供給量及び薪炭材市場、流通の仕組み等の資料の収集調査

を行う。

3. 社会・経済条件調査

対象地域における人口、産業活動、土地利用状況、商業・経済圏など社会・経済条件についての調査を行う。

4. 衛星画像の解析調査

(1) 事前調査

画像解析のための対照区域の設定と現地調査が必要である。

① 植生分布状況調査

既存の植生分布図、インテンシブエリアの航空写真、現地調査等により衛星写真の解析に必要な現地調査を行う。

② 荒廃森林の現況調査

3県の営林局の既存資料の収集等を基に代表的な荒廃森林を抽出するなど衛星写真の解析に必要な現地調査を行う。

③ 薪炭林造成地適地区分調査

インテンシブエリアの空中写真、地形図等を基に土壌条件、天然性樹種の分布状況、流域内集落からの距離、傾斜、苗木の供給等の薪炭林造成適地の判定因子を選定し、必要な現地調査により衛星写真の解析に必要な調査を行う。

(2) 衛星画像の調達と解析

調査に必要な衛星写真の調達を行い、国内において衛星画像の解析を行う。

① 土地被覆分類調査

事前調査結果との対照等により植生状態について衛星画像の解析調査を行う。

② 荒廃森林現況調査

事前調査結果との対照等により荒廃森林を区分するため衛星画像の解析調査を行う。

③ 薪炭林造成適地区分等

事前調査結果との対照等により薪炭林造成に適した区域の衛星画像の解析調査を行う。

II インテンシブエリアにおける調査

1. 薪炭材の需給量及び薪炭材流通調査

インテンシブエリアにおける既存資料を基に需要量を把握し、薪炭材流通上の問題把握を行う。

2. 森林資源現況データ（蓄積・成長量）の収集

営林局における森林面積、蓄積の明細等の既存データを収集する。

3. 航空写真撮影による調査

(1) 航空写真撮影

撮影計画を作成し、インテンシブエリアの航空写真撮影を民間航空会社と契約実行する。

(2) 現地における調査区域の設定による抽出調査

航空写真の判読に必要な対照区の資料を収集する。

- ① 植生分布状況調査
- ② 荒廃森林の現況、荒廃原因等調査
- ③ 薪炭林造成の適地判定区分調査
- ④ 樹種別等の単位面積当り森林蓄積・成長量調査

4. 図面類等の作成

農業・農地改革省地図作成課から必要な地形図を入手し、次の図面等を作成する。

- ① 森林基本図(Forest base maps)
- ② 植物分布図(Vegetation maps)
- ③ 林相図作成(Forest stands type maps)
- ④ モデルプラン実施計画図(Implementation maps of the model plan)
- ⑤ 森林簿(Forest inventory books)

5. 森林管理単位別等の森林調査データの集計

行政区域別、樹種別等の集計単位を決定し、森林面積、蓄積等の調査結果を電算処理等により集計処理する。

6. 調査結果の現地適用調査

必要に応じて、モデル計画の策定後現地適用状況を調査する。

3-1-4 調査成果品の概要

マスタープラン

1. マスタープラン作成のための基本方針

今後の調査においては、マラケシュ、クーリブガ、ベニ・メラルの3県における衛星写真と薪炭林の需給調査に基づき、薪炭林造成・利用と薪炭材の流通改善に関するマスタープランを作成する。

2. マスタープランの実施期間の設定とモデル計画との関係

森林土壌保全局との協議の結果、モロッコの一般の経済計画は5年計画としていることから、薪炭林造成モデル計画も5年の期間として欲しいとの要望を受け入れ、マスタープランの計画期間を20年とすることが合意されている。

3. 薪炭林造成マスタープラン

薪炭林造成マスタープランにおいては、主として以下の内容が必要である。

- ① 計画期間20年間の薪炭林の造成と薪炭材供給に必要な薪炭材の量。
- ② 実施計画（モデルプラン）を向上させるための上位計画としての役割。
 - ・樹種別の指針と地形、土壌型、気候に応じた育林技術
 - ・人工林面積の明細書と薪炭材需要量の不足を補うために必要な蓄積
 - ・目的達成のための造林コストの概算値
 - ・市場と消費者への薪炭材供給の手順

4. 具体的な計画内容

モロッコ側の要請、協議結果、計画期間、計画対象区域の広がり、今後の調査期間、調査に必要な日本側の予算の制約、現地調査の結果を考慮し、次の計画内容が必要であると考えられる。

(1) 計画の基本構想

マスタープランの目的、役割等を明らかにする。この場合、モロッコ側がモデル計画に習って策定することとなる実行計画との関係を明らかにする必要がある。

(2) 計画区域の自然的・社会経済的条件

計画区域及び薪炭材の需給量を決定付ける自然的・社会経済的条件を明らかにする。

(3) 薪炭材需給のこれまでの動向と将来の見通し

薪炭材供給に必要な薪炭材の造成量を明らかにするために必要な過去の薪炭材需給の動向と将来の需要予測を行う。

(4) 計画区域の森林資源の概況

既存のデータと衛星写真の解析等により森林資源量を明らかにする。

- ① 県別の森林面積・蓄積（層積）等
- ② 地域別の重要な薪炭用樹種と成長量
- ③ 人工林の明細書

(5) 薪炭林造成適地選定の基本的な考え方

樹種別の指針を明らかにし、地形、土壌型、気候に応じた育林技術による区域内の薪炭林造成適地選定の基本的な考え方を明らかにする。

- ① 土地被覆植生分類による薪炭用樹種の分布状況
- ② 薪炭林造成適地選定の基本的な考え方
- ③ 対象地域別の薪炭林造成方式についての考え方

(6) 伐採、造林、種苗の計画量

計画区域における必要な薪炭材需給量を確保するために必要な伐採、造林、種苗の計

画量を明らかにする。

- ① 必要な蓄積量と天然林、人工林別区域別等の伐採可能量
- ② 人工造林計画量（拡大造林、再造林等）
- ③ ②のための苗木の生産量

(7) 薪炭材の燃焼効率の向上及び代替エネルギー

モロッコ側は事前調査の協議において、マスタープランの内容に「薪炭材の燃焼効率の向上及び代替エネルギーの開発調査」を追加することを強く要望したため、モロッコ側の要請に応じ、薪炭材の燃焼効率の向上及び代替エネルギーについて、明らかにする。

(8) その他

市場と消費者への薪炭材供給の手順等を明らかにする。

薪炭林造成モデル計画

1. 薪炭林造成モデル計画策定の基本方針

薪炭林造成モデル計画は上位計画であるマスタープランの指針に即し、インテンシブエリアにおける5年間の薪炭材生産のための造林とそれに関連する業務を策定する実行計画である。

このモデル計画は、直ちに実行が見込まれるものであり、また、他の地域における実行計画策定のためのモデルとなる性格のものである。このために必要な主な内容は次のとおりである。

- ① 森林のタイプ区分の明細、再造林区域の同定の仕方、それぞれの区画における応用技術の定義。
- ② 苗木生産、植林、保育、伐採、薪炭材供給の年間活動手順。
- ③ 活動手順実行のための経済評価。

2. 具体的な計画内容

モロッコ側の要請、協議結果、計画期間、モデル計画対象区域の広がり、今後の調査期間、調査に必要な日本側の予算の制約、現地調査の結果等を考慮すると主として次の計画内容が必要であると考えられる。

(1) 薪炭林造成モデル計画の基本方針

薪炭林モデル計画の目的、役割等を明らかにする。

(2) モデル計画の対象区域と自然的・社会経済的条件

- ① インテンシブエリアの位置図等において薪炭林造成モデル計画の対象とする区域の位置を明らかにする。
- ② インテンシブエリア内の自然的・社会経済的条件を明らかにする。

(3) 薪炭材需給のこれまでの動向と将来の見通し

区域内の薪炭材伐採採取量の実績を把握し、マスタープランにおける薪炭材の将来見通しに即したインテンシブエリア内の需給見通しを明らかにする。

(4) 計画区域の森林資源

航空写真、既存のデータ等を基にしてモデル計画区域内の森林資源の内容を明らかにする。

- ① 森林管理単位別等の森林面積・蓄積（層積）の明細
- ② 重要な薪炭用樹種と成長量
- ③ 樹種別森林資源の現況

(5) 薪炭林造成適地選定の基本的な考え方

森林のタイプ区分を行い、タイプ別の薪炭林造成方法を明らかにするため、地形、土壤型、気候に応じた育林技術による区域内の薪炭林造成適地選定の基本的な考え方等を明らかにする。

- ① 樹種別分布と地形、土壤型、気候区分等の関係
- ② 薪炭林適地選定の基本的な考え方
- ③ 森林のタイプ区分別の薪炭林造成方式

(6) 薪炭林の伐採量に関する事項

モデル計画区域内の天然林を主体にした伐採可能量を算出するとともに、伐採量を区域別等に割り振る。この場合、年間更新可能量との整合性等にも配慮したものとする。

- ① 区域別等の伐採可能量
- ② 基準とすべき樹種別の伐期齢
- ③ 天然更新を確保するための伐採方法の指定
- ④ 1箇所当たりの伐採面積

(7) 造林及び保育に関する事項

- ① 人工林、天然林別の造林面積、天然更新面積
- ② 人工造林すべき樹種ごとの適地選定の基準
- ③ 保育の標準的な方法
- ④ 薪炭林の保護に関する事項

家畜の侵入防止、無許可伐採の防止策、天然被害への対処方法等

⑤ 苗木の生産・供給に関する事項

モロッコ側の要請によりモデル苗畑の造成及び種子の保存の措置を盛り込み、造林面積に応じた苗木の生産量を明らかにする。

(8) 薪炭林造成の年間活動手順

現状の造林作業手順を分析し、年間のモデル計画区内の造林計画量に応じた活動手順を明らかにする。

(9) 薪炭林造成のための経済評価

コスト評価のために年間活動手順に基づく雇用量の把握、諸経費の推定等を行い薪炭林造成費用を評価する。

その他

(1) 付属資料

- ① 薪炭林造成モデル計画区の森林資源表
- ② 行政区域別、所有形態別等の森林資源明細表（森林簿）
- ③ 分期別等（20年間分）の資源予測表

(2) 付属図

- ① 森林基本図
- ② 植物分布図
- ③ 林相図作成
- ④ モデルプラン実施計画図

3-2 開発調査実施体制の確認

3-2-1 モロッコ側の取るべき措置

本調査実施に当たり、モロッコ側が取るべき措置に関しては、S/Wの第7章で同意したとおりであり、従来の開発調査事業における相手国の取るべき措置とほぼ同様の内容となっている。

(S/Wに記載された事項)

- (1) 日本調査チームの安全の確保。
- (2) 日本調査団員が調査のためにモロッコ国に出入国し、滞在することを許可すること、それに伴う事務手続き上通常必要な外国人登録、領事手数料を免除する。
- (3) 日本調査団員が調査のためにモロッコ国へ持ち込む調査用資機材に係る関税等の税金その他課徴金を免除する。
- (4) 日本調査団員が調査の遂行に関して現地で得た報酬、手当等に対して相手国から課せられる税金その他の課徴金を免除する。（但し、農業・農地改革省がその税金、関税その他課徴金をモロッコ国の法律・規則に従って支払う。）
- (5) 調査の遂行のために日本から相手国に持ち込んだ資金の利用や日本からの送金に対してモロッコ政府が免税等便宜を与える。
- (6) 調査遂行のための許可を与える。

- (7) 調査遂行に必要な立木の伐採及び植物の採取に関する許可を与える。
- (8) 調査に必要なデータ、文書（写真、地図等を含む）を日本における分析のためにモロッコ国から持ち出す場合にモロッコ国政府が許可を与える。
- (9) モロッコ政府は、必要に応じて医療サービスを提供する。（費用は調査団負担）
- (10) 調査業務の遂行に関連して生じた責任は、調査団員の故意または重過失でない限り調査団員ではなくモロッコ政府が負う。
- (11) 農業・農地改革省（森林土壌保全局）が日本調査団のカウンターパート機関となり、調査の円滑な実施のために他の政府機関及び非政府機関と調整を行う。
- (12) 調査に関連する既存の必要なデータ、情報、資料（空中写真、衛星写真、地形図を含む）の提供。
- (13) カウンターパートの配置。
- (14) 調査地域における必要な資材付きの適当な事務室の提供。
- (15) 身分証明書の発給。
- (16) 調査実施に必要なタイピスト、運転手、労働者の提供。

上記のうち、モロッコ側との協議の中で特記すべき点について次に記述する。

(3)及び(4)の免税条項に関しては、社会開発調査部所掌の「小規模水力発電計画」のモロッコ国政府側とのS/W協議が昨年行われた際、モロッコ側が実施機関の権限外のマターであるため本条項については承認出来ないとして、S/Wの署名が延期された経緯があったが、その後、現地日本大使館と「モ」国外務協力省と協議がなされた結果等を踏まえ、免税特権を与える代わりに、税金・課徴金等が必要となった場合はモロッコ国政府がそれを負担するという意味の『bear payment』を提案する方針で今回のS/W協議に臨むこととなった。しかし、本調査団出発直前JICAモロッコ事務所より外務協力省は『eviter』（仏）、『avoid』（英）を用いる考えである旨の連絡を受けたが、取り敢えず当初方針案のままで調査団は出発した。実際の農業・農地改革省との協議ではS/Wの定型文である『exempt』で差し支えないが、(4)項の後に括弧書きで農業農地改革省が税金等を支払うことを明記することを主張した。調査団は、括弧書きの内容をS/Wに記載することは前例にないので、ミニッツに入れることを提案したが、モロッコ側がS/Wに記載しないと効力が発生しない旨、強く要請されたので我が国外務省本省の指示に従いモロッコ側案で合意した。

(6)の調査実施に際しての、私有地又は制限地域への立入りに関する許可については、農業・農地改革省では許可する権限を有していないことから定型文の記載を強く拒否したため、調査実施上、必要な場所への立ち入りが確保されることを条件にS/Wには単に調査実施のための許可とすることで合意した。

3-2-2 日本側の取るべき措置

日本側が取るべき措置としては、通常のS/W同様、調査団の派遣とモロッコ側のカウンターパートへの技術移転を明記している。

その他モロッコ側からの要望で、次の通りミニッツに記載することを合意した。

- (1) モロッコ側カウンターパートの研修員受け入れ及びセミナーの開催。
- (2) 調査用資機材調達の要請（森林調査用資機材、4輪駆動自動車、複写機、コンピューター）
- (3) 補足プロGRESS・レポート（調査開始後13ヶ月以内）の提出。
- (4) 薪炭林燃焼効率システム及び再生可能代替エネルギーの新技術開発の調査要請。但し、本件については開発調査のスキームにはなじまないこと、開発の技術自体が極めて難しいことを説明し、本調査では含めることが困難であることを先方に伝えたが、「モ」側がミニッツに残すことを固執したので、やむを得ず記載することに同意した。
- (5) 現地調査期間延長要請。本件についても通常の調査期間及び予算上の問題等を説明し先方の理解に努めたが、ミニッツ記載を強く要望したので記入することで同意した。

3-2-3 開発調査実施組織・体制

本調査のモロッコ側の実施機関としては農業農地改革省の森林土壌保全局(Eaux et Forêts et de la Conservation des sols 通称オゼフォレ)が担当することになっている。具体的担当部課としては土地保全・復旧、造林部の土地保全・復旧課及び造林課が主に当たり、補完的に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対応する予定である。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。次に今回現地調査を行ったマラケシュ県、ベニ・メラル県両営林局の事業概要を記載する。

3-2-4 マラケシュ営林局概要

1. アウトライン

当営林局はマラケシュ地方全域(面積: 14,393km²、人口: 1,266,695人)を管轄する。マラケシュ地方は二つの農村部(Chichaoua, Al Haouz)と三つの都市部(Marrakech Menara, Sidi Youssef Ben Ali, Marrakech Medina)からなる。

耕作地域はおよそ三大別される

* Haouz平地: Lalla Takerkoustダムにより一部を灌漑、その整備開発はHaouz地方公社に委ねられている。乾燥地帯で、夏は暑気が厳しく冬季は寒い。

* Dirと称する山麓地帯: 山麓沿い(Aït Ourika, tahomaout, Amizmiz-Imintanout)

の半乾燥地帯。DRS（土壌保全・復旧部）によりアーモンドを主体に8,500Haを整備。

* 山岳・溪谷地帯：高度と共に湿度も高くなり、降雨量も他に比して多い。

森林地域の面積はおよそ377,487ha、植林率25%。樹種の構成はそれぞれセイヨウヒイラギガン(chêne vert)44%、ビャクシン属(genevrier)13%、ヒノキ科針葉樹(Thuya)6%、アトラスイトスギ(cyprès de l'Atlas)1%、アルガンツリー(arganier)3%、アレップマツ(pin d'alep)0.5%、その他3%。いわゆる裸地にあたる所は、岩が多く、起伏の激しい、また気候・高度の面で植物の生存が困難な全体の29.5%を占める。

2. マラケシュ地方に於ける森林の役割

2-1 土壌・水源の保全

土壌・水源を保持するうえで森林の果たす役割は言うまでもない。この観点から1959年来、営林局は山麓Dir沿いにアーモンドを8,500haに渡って植樹し、今日エロージョンをくい止めるに至っている。

2-2 森林生産性

マラケシュ地方の森林は他の地域に比べてその保全が第一義的であったが、今や農産部のエネルギーを供給する薪炭林の生産を考慮する段階にきている。次の表はその生産の推移を示すものである。

年	生産面積(ha)	薪(層積)	炭(Qx)	用材(m ³)	人夫
1980	974	44,153	10,961	—	3,642
1981	985	39,651	22,208	—	4,823
1982	446	16,452	29,737	—	4,614
1983	704	17,387	36,013	—	5,892
1984	534	12,701	22,026	—	3,642
1985	759	33,255	15,207	—	3,840
1986	871	33,165	21,643	—	5,024
1987	520	22,150	11,998	682	2,574
1988	463	32,770	13,856	—	1,201
1989	633	32,779	6,672	—	974
1990	402	11,459	2,900	—	692
1991	375	9,494	1,119	—	696
年平均	639	25,585	16,195	—	3,159

3. 造林

造林事業は当営林局の最重要課題である。新しい森林を増設し、自然林を補完する。今日までの造林面積は11,000haに達する。樹種は、アレップマツ(pin d'arep)、カイガンショ

ウ(pin maritime)、ヒマラヤスギ属(cèdre)、ユーカリ、アカシア等である。

4. 組 織

	営林支局	営林署	担当区	密猟管理
マラケシュ 営林局	マラケシュ	2	11	1
	アミズミズ	3	10	1
	イミンタヌト	2	8	1
計	3	7	29	3

5. 林 道 全長：753km

6. ルライア(RERAIA)森

ルライア森はハイアトラスの北部斜面に位置し、山岳、高地溪谷地域にある。

(1) 行政区分

- Haouz地方
- Tahanaout群
- Tahanaout町
- Asmi, Tahanaout 2村。

(2) 営林組織

- マラケシュ営林局
- マラケシュ営林支局
- Agaiouar営林署
- Ifghane, Tahanaout 2担当区。

(3) 面積と樹種

面積：25,334ha、主要樹種：セイヨウヒイラギガシ(chêne vert)。詳細は下記のとおり。

群	町	村	面積	樹種分布(%)			
				セイヨウヒイラギ	ビャクシン属	チュイヤマツ	ピスタチオ属
Tahanout	同左	Tahanaout	5,334	80	15	3	5
		Asni	20,000	80	15	3	5
計or平均			25,334	80	15	3	5

(4) 生 産

ルライア森が生産の対象となって久しい。ちなみに1980～1991年にかけての生産面積

は453ha、薪炭用セイヨウヒイラギ34,150st. (層積) 即ち約75st./ha。

(5) 造 林

40年前から造林及び土壌保全事業を実施、針葉樹を中心に（アレップ松、カイガンショウ、ヒマラヤスギ、アトラスイトスギ、ブリュイティアマツ）1,900haを植林。

(6) 劣化要因

- a) 流域住民の放牧家畜飼料。
- b) 薪・炭材採取と開墾。

7. ウーリカ(OURIKA)森

ウーリカ森はハイアトラスの北部斜面に位置し、山岳、高地渓谷地域にある。

(1) 行政区分

- Haouz地方
- Tahanaout群
- Ourika町
- Setti Fatma, Tnine Ourika 2村

(2) 営林組織

- マラケシュ営林局
- マラケシュ営林支局
- Agaïouar営林署
- Louriki, Agaïouar, Asgaour 3担当区

(3) 面積と樹種

面積：38,235ha、主要樹種：セイヨウヒイラギガシ(chêne vert)。詳細は下記のとおり。

群	町	村	面積	樹種分布(%)			
				セイヨウヒイラギ	ビャクシン属	チュイヤマツ	ピスタチオ属
Tahanout	Ourika	Setti Fatma	38,235	95	5	-	-
		Tnine Ourika	5,000	80	7	10	3
計			38,235	93	5	1.5	0.5

(4) 生 産

ウーリカ森が生産の対象となって久しい。ちなみに1980～1991年にかけての生産面積は499ha、薪炭用セイヨウヒイラギ29,600st. (層積) 即ち約59st./ha。

(5) 造林

40年前から造林及び土壌保全事業を実施、針葉樹を中心に（アレップ松、カイガン

ショウ、ヒマラヤスギ、イトスギ) 540haを植林。

(6) 劣化要因

- a) 流域住民の放牧家畜飼料。
- b) 薪・炭材採取と開墾。

営 林 局
国家技師(1)

事務部門
技術補(1)、事務員(4)

森林領域・係争部門
技師(1)

D. R. S. ・植林部門
技師(1)、技術者(1)

施業・放牧部門
技師(1)、技術者(1)

狩猟・漁獲・自然保護部門
技師(1)

マラケシュ営林支局
技師(1)

アミズミズ営林支局
技師(1)

イミンタヌート営林支局
技師(1)

マラケシュ担当区
技術補1、騎手1

事務部門
技術補3、事務10

ヤシ園監視
技補1、騎手1

事務部門
技術者1、技術補2、事務7

事務部門
技術者1、事務6

密猟監視
技術者1、騎手1

密猟監視
技術補1、監視人助手1

密猟監視
技術補1

マラケシュ営林署
技術者1、騎手1

マラケシュ営林署
技術者1、騎手1

アミズミズ営林署
技術者1、騎手1

アミズミズ営林署
技術者1、騎手1

アミズミズ営林署
技術者1、騎手1

イミンタヌート営林署
技術者1、騎手1

イミンタヌート営林署
技術者1、騎手1

マラケシュ担当区

マラケシュ担当区

アミズミズ担当区

アミズミズ担当区

アミズミズ担当区

イミンタヌート担当区

イミンタヌート担当区

マラケシュ担当区

マラケシュ担当区

アミズミズ担当区

アミズミズ担当区

アミズミズ担当区

イミンタヌート担当区

イミンタヌート担当区

マラケシュ担当区

マラケシュ担当区

アミズミズ担当区

アミズミズ担当区

アミズミズ担当区

イミンタヌート担当区

イミンタヌート担当区

マラケシュ担当区

マラケシュ担当区

アミズミズ担当区

イミンタヌート担当区

マラケシュ担当区

マラケシュ担当区

イミンタヌート担当区

* 全担当区共にそれぞれ技術補(1)、騎手(1)

マラケシュ営林局現行組織図

3-2-5 ベニ・メラル(BENIMELLAL)営林局概要

1. アウトライン

ーベニ・メラル県総面積：	7,075 km ²
ーベニ・メラル県総人口：	668,703 人
ー平均人口密度：	101 人/km ²
ー森林面積・樹種：	
* セイヨウヒイラギガシ(chêne-vert)	101,538 ha
* ビャクシン属(genevrier)	10,538 "
* アレップマツ(pin d'alep)	4,316 "
* チュイア(thuya)	3,232 "
* ヒマラヤスギ属(cèdre)	712 "
* カナリーナラ(chêne-zeen)	94 "
* その他樹種	14,022 "
* 裸地	9,894 "
* 人工林	1,400 "
* 総 計：	145,746 ha
* 植林率	22 %
* 年平均一人当たり労働日数	250,000 日
* 森林人口：	

年	森林関係者(人)	森林生計者	
		総 数	平均密度
1971	77,900	22,600	15人/km ²
1987	120,000	34,000	23
2000	179,800	55,600	38

2. 森林採取

(1) 樹木

住民による採取

- ー1987年： 90,000 st. (2.64st./人/年、10トン/戸/年)
- ー2000年： 147,000 st. (消費量コンスタントとして)

山火事

年間平均焼失面積： 44 ha (3,300st.)

正規生産採取：年平均(1976~1987)産出量

* 薪炭： 54,250 st./年

* 産業： 4,100 st./年

* 用材： 450 "

採取総量

* 薪炭： 147,250 st./年

* 産業： 4,100 "

* 用材： 450 "

上記説明が示すとおり、当営林局内の森林採取量は、能力の（およそ54,000st/年）3倍を越えている。

(2) 放牧

放牧家畜

* 牛： 18,000 頭

* 羊類： 236,000 "

* 山羊： 164,000 "

飼料総需要量： 8,300 万UF * UF：飼料単位（一般に大麦1kgが有する牛乳などの生産効果を1UFとする。）

飼料バランス

森林外飼料供給量は需要のおよそ10%に止まる。

3. ベニ・メラル営林局苗圃概要

ーラ・デルーア(La Deroua)苗圃

* 造林用苗木 2,100,000 本

* オリーブ 50,000 "

* 桑 1,000 "

ーエル・クスイバ(El Ksiba)苗圃

* 造林用苗木 419,500 本

ークラッサ(Krazza)苗圃

* 街路樹用挿し木 44,000 本

果樹現物支給（1991～1992年度キャンペーン）

* オリーブ 20,000 本

* アーモンド 4,000 "

* ブルガリア産クルミ 5,800 "

4. ベニ・メラル営林局職員・設備機材

ー営林支局 2

ー営林署 6

- 担当区	22
- 密猟監視	2
- 森林協同組合	4
- 鯉養魚場	1
- 境界画定	
* 最終境界確定	145,492.24 ha
* 認可済み境界	19,263.35 "
* 認可中境界	126,228.89 "
- 森林整備	
* 整備済み	11,000 ha
* 整備中	47,606 "
- 林道網	
* 現有総距離	400 km
* 不足距離	1,000 km
- 無線機	19
- 監視所	5
- 森林監視人詰所	
* 良好	12
* 不良	27
- メタンガス釜	6
- 担当区平均面積	15,000 ha
- 市内居住職員	11/42
- 欠員	4
- 構成	
* 職員	9
* 事務	5
* ラバ	11
* 馬	7
* 飼料ストック 大麦：182qx、麦藁：1,879束、干し草：2,134束	
- 組織設置要望	
* 営林署1 (Deroua地区) * 担当区2 (Simiari, F.B.Salah)	
- 営林局陣容	
* 職員 技師：3、技術者：2	

*車両 ランドローバー：6、軽自動車（ルノー）：2、トラック：2

5. ベニ・メラル営林局シディ・サイドゥ(SIDI-SAID)苗

-1987/1988生産高

・リンゴ：	20,000 本
・マルメロ：	2,000 "
・プラム：	6,000 "
・サクランボ：	700 "
・モモ：	150 "
・クルミ：	15,000 "

-1988/1989

・リンゴ：	15,000 本
・プラム：	2,000 "
・マルメロ：	1,500 "
・クルミ：	14,000 "

-1989/1990

・リンゴ：	15,000 本
・プラム：	4,000 "
・マルメロ：	1,000 "
・サクランボ：	100 "
・モモ：	2,500 "
・クルミ：	5,000 "
・アーモンド：	2,000 "

収益=70,155.00 DH

-1990/1991

・リンゴ：	23,000 本
・プラム：	5,000 "
・モモ：	1,760 "
・サクランボ：	470 "
・アンズ：	650 "
・アーモンド：	2,890 "
・マルメロ：	1,450 "
・クルミ：	18,349 "

収益=80,916.00 DH

-1991/1992 (2年木)

・アーモンド：	2,690 本
---------	---------

・リンゴ：	15,000 本
・プラム：	640 "
・サクランボ：	450 "
・マルメロ：	695 "
・モモ：	660 "
・アンズ：	650 "
・クルミ：	7,000 "

3-3 その他の確認事項

航空写真、衛星写真に関する事項

1. 航空写真利用状況

マラケシュ営林局における航空写真の利用状況に対する聞き取りによれば、マラケシュ営林局管内の航空写真は1986年撮影のものが最新のものであり、縮尺は20,000万分の1でマラケシュ県全域をカバーし、航空写真の撮影周期、撮影範囲等に関する権限は農業・農地改革省が有しており、営林局等で必要とする写真は目的に応じて使用することができるということであった。

営林局における航空写真の活用方法は、植林計画等のため、立体視により植生の状況等の把握や過去の航空写真との比較により地表の変化の把握等に使用している。

また、農業・農地改革省地図作成課における聞き取りでは、空中写真は毎年撮影されており、撮影計画については例えば1992年においては、70,000分の1、20,000分の1の地形図作成のための撮影計画があるということであった。

縮尺50,000分の1の地形図を作成する場合においては、縮尺40,000分の1の航空写真を用いて地図作成課で直接図化作業を行っているとのことであった。

森林資源調査のために利用度が高い縮尺20,000～40,000分の1の航空写真は、地図作成課の大まかな資料によれば、マラケシュ県周辺のかなりの部分を撮影している。

なお、航空写真の利用に当たって必要となる三角点、水準点等の測量成果については地図作成課を通じてその成果が利用可能である。

2. 衛星写真に関する事項

今回の事前調査においては、衛星写真利用等に関する実態については確認することはできなかったが、限られた期間内でマスタープランの対象3県（面積約270万ha）について概括的な情報を得るためには、衛星画像データの解析が有効な調査手段と考えられる。

衛星画像解析により活用可能な内容は、森林分布図の作成、土地利用区分、樹種別区分であると考えられる。

なお、材積推定については、リモートセンシングのデータ解析において可能であるとの報告があるが、調査対象区域の森林の大部分が疎林状態を呈していることと、大部分が薪炭林の対象林分であり、林齢、樹高ともに低く、調査対象区域の森林についての材積推定の可能性は低いと考えられる。

3. 地形図に関する事項

(1) 地形図の国外持ち出し

地形図の国外持ち出しについて、森林土壌保全局及び農業・土地改革省地図作成課での聞き取りでは、現在では何等支障はないとのことであった。

(2) 地形図の入手方法等

地形図の作成・発行は、農業・農地改革省の地図作成課が行っており縮尺100,000分の1、50,000分の1地形図（等高線間隔10m）がモロッコ国内の北部ほぼ半分をカバーしており、ベニメラル、クーリブガ、マラケシュ県のこれらの地形図の在庫は十分である。また、調査に当たって必要な地形図は特に複雑な手続き、期間を要しないで提供されるとのことであった。

なお、大きな縮尺での地図については、都市部についてのみ10,000分の1の地図が作成されているとのことである。

(3) 目的別の地図

地図作成課においては人口密度の地図、行政区分の地図、植生分布図等が準備されているが、いずれも縮尺が2,000,000分の1程度のものである。

なお、前回の調査団の報告によれば、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」（わが国で言えば、国有林の森林施業計画に類似）が樹立されているところに限定されており、モロッコ国内の全森林について作成されていない。

4. その他

4-1 カウンターパート研修計画

モロッコ側は、本調査において、我が国の林業分野の技術移転を強く期待しており、その一環としての日本での技術研修についても可能な限り多数のカウンターパートの受け入れを要請している。

カウンターパート機関である農業・農地改革省森林土壌保全局の局長以下スタッフのほとんどが我が国への渡航経験がなく、日本の林業事情、技術等の知識もほとんど持っていない状況であるため、本邦でのカウンターパート研修は、有意義であり、調査業務を円滑に進めるためにも効率的な研修を実施することとする。平成4年度の本件カウンターパート枠として1名の受入枠を確保している。

4-2 セミナーの実施

技術移転のためのセミナー開催についてはS/Wの第IV章及びミニッツで記述されている通り、調査の終了時期に本調査の報告書の内容及び日本林業の現状紹介等を中心としたセミナーを開催することを検討する。セミナー開催についてもカウンターパート研修同様、我が国の林業技術、調査手法を学ぶためモロッコ側はその実施を熱望している。具体的な実施時期、場所、内容等詳細については、調査開始後両国双方で協議して決定することとする。

4-3 機材供与の必要性

モロッコ側が本調査の実施と技術移転に是非とも必要として、日本側にその供与を要請した機材は以下の通りであるが、モロッコ側の予算事情から先方にその提供を期待するのは極めて困難であり、また現地で借り上げる場合には、希望する適当な機材がないこと及び高額な借上費が必要と見込まれること等から必要数を可能な限り日本側で調達することが望まれる。

- a. 森林測量用器具
- b. 4WD調査用車輛
- c. 複写機
- d. コンピューター

尚、調査終了後は森林土壌保全局に十分な資機材等が整備されていないことから、調査用資機材を譲渡してもらいたい旨、要望があった。

5. 付 属 資 料

5-1 調 査 団 員 名

5-2 調 査 日 程

5. 付属資料

5-1 調査団員名簿

担当分野	調査団員氏名	所 属 先
団長・総括	左達一也	日本林業同友会常務理事
造 林	西村哲男	農林水産省林野庁指導部研究普及課課長補佐
森 林 計 画	志水辰雄	農林水産省林野庁林政部林産課企画係長
調 査 企 画	相葉 学	J I C A 農林水産開発調査部林業水産開発調査課 課長代理
通 訳	井上博明	(財)国際協力サービスセンター研修監理員

5-2 調査日程

日順	月	日	曜	行 程
1	4	7	火	成田発 バリ着 AF275
2		8	水	バリ発 ラバト着 AT781
3		9	木	J I C A、農業農地改革省協力課長、森林土壌保全局長表敬
4		10	金	森林土壌保全局と第一回協議、大使表敬
5		11	土	現地調査(ベニマル県営林事務所、造林地等にてデータ収集)
6		12	日	現地調査(マラケシュ県営林事務所、造林地等にてデータ収集)
7		13	月	現地調査(マラケシュ薪炭市場調査等)
8		14	火	マラケシュ→ラバト、森林土壌保全局と第二回協議
9		15	水	森林土壌保全局と第三回協議、地図局にてヒアリング
10		16	木	森林土壌保全局と第四回協議
11		17	金	S/W署名、大使館・J I C Aへ報告
12		18	土	ラバト発 バリ着 AF8471
13		19	日	バリ発 AF276
14		20	月	成田着

5-3 主要面会者リスト

5-3 主要面会者リスト

《モロッコ側関係者》

(農業・農地改革省 森林・土壤保全局)

(Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols

Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire)

- | | |
|--------------------------|--|
| Mr. A KARMOUNI | 森林土壤保全局長
Directeur des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols |
| Mr. HISSEM Lahounice | 土壤保全復旧 造林部長
Chef de Division de la Défense et Restauration des Sols et des Reboisements |
| Mr. OMERANI Abdeslam | 造林課長
Chef de Service des Reboisements |
| Mr. IHARTI Mohamed | 造林調査室長
Chef de Bureau des Reboisements |
| Mr. BOUYMAJ M'hamed | マラケシュ営林局長
Chef du Service Forestier de MARRAKECH |
| Mr. IDRISSI DAFALI Hafid | マラケシュ営林局森林技官 |
| Mr. MERZOUGUI Mohamed | マラケシュ営林局アミズミズ営林支局長
Chef de la Subdivision Forestière d'AMIZMIZ |
| Mr. 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. BLACI Ali | マラケシュ地方調査・整備センター所長 |
| Mr. AZEBA Mustapha | ベニーメラル営林局長
Chef du Service Provincial des Eaux et Forêts de BENI-MELLAL |
| (農業・農地改革省 二国間協力課) | |
| Mr. SBITRI Mohamed | 二国間協力課長
Chef de Service de la Coopération bilatérale |
| (農業・農地改革省 地図作成課) | |
| Mr. BELKABIR Mohamed | 地図作成課長補佐
Adjoint du chef de Service de la Cartographie |

《日本側関係者》

(在モロッコ日本大使館)

大村 喬一 大使

山田 紀幸 参事官

(JICAモロッコ事務所)

茅根 史男 所長

大勝 恵悟 所員

5-4 S/W (英文)

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY ON REGIONAL REFORESTATION
PLAN FOR FUELWOOD PRODUCTION
IN
THE KINGDOM OF MOROCCO

AGREED UPON

THE MINISTRY OF AGRICULTURE
AND AGRARIAN REFORM

DEPARTMENT OF FORESTS AND
SOIL CONSERVATION

AND

THE JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

RABAT, APRIL 17 1992


MR. KARMOUNI Abdelouahab

MINISTRY OF AGRICULTURE
AND AGRARIAN REFORM

DEPARTMENT OF FORESTS
AND SOIL CONSERVATION

KINGDOM OF MOROCCO


MR. SADACHI Kazuya

LEADER

PREPARATORY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

JAPAN

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Kingdom of Morocco, the Government of Japan has decided to conduct the Study on Regional Reforestation Plan for Fuelwood Production (hereinafter referred to as "the Study"), in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan. Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned of the Government of the Kingdom of Morocco.

The present document sets forth the scope of work with regard to the above mentioned study.

II. 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 the Kingdom of Morocco by :

- 1/ Formulating a master plan for fuelwood forest management in the study area and
- 2/ Formulating an implementation plan of reforestation for fuelwood production in an intensive area, according to the above master plan.

III. STUDY AREA

The study area is Marrakech, Beni-Mellal and Khouribga Provinces (see APPENDIX I). The intensive area is represented by a rural community of Marrakech province (approximately 30.000 ha).

IV. OUTLINE OF THE STUDY

In order to achieve the objective mentioned above, the Study will cover the following works :

- 1/ Procurement and analysis of the satellite images of the three provinces covered by the study.
- 2/ Aerial photographing (scale 1/25.000) of the rural community selected

h
ks

3/ The study of the following themes :

- a. National policy and plan on forestry, environment and regional development
- b. Situation of fuelwood demand, supply and trade in the relevant area
- c. Socio-economic conditions
- d. Present conditions on land use, vegetation and others
- e. Inventory of the existing forests
- f. Forestry techniques and works.

4/ Preparation of maps and others as follows

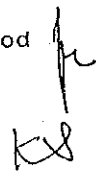
- a. Land use map of the study area (to be developed from satellite images)
- b. Forest base maps of the three provinces
- c. Vegetation maps
- d. Forest stands type maps of the intensive area
- e. Implementation maps of the master plan for the intensive area
- f. Forest inventory books of the intensive area

5/ Formulating a master plan which shows the necessary measures and inputs for 20 years for fuelwood reforestation and supply in the study area.

This plan will orientate the implementation plans to be drawn up in existing rural communities. Main contents are as follows ;

- a. Selection of suitable tree species and plantation techniques according to the landform, soil type, and climate.
- b. Specification of areas to be planted and necessary standing stock to cover shortage of fuelwood demand.
- c. A rough estimation of the reforestation cost to achieve the purpose.
- d. Arrangement for supplying fuelwood to markets and consumers efficiently.

6/ Formulating an implementation plan for 5 years, which stipulates reforestation and related works for fuelwood production in the intensive area.



This plan is expected to be directly implemented, and also to be used as a model for formulating implementation plans in other areas. Main contents are as follows :

- a. Specification of forest types to be developed, identification of reforestation zones, and the definition of adaptable techniques in each compartment according to the guide line in the master plan.
 - b. Yearly programs of activities such as seed's preservation, model nursery establishment, seedling production, planting, tending, cutting and supply of fuelwood.
 - c. Economic evaluation to implement above programs.
- 7/ Holding a seminar on the results of the study at the end of the study period.

V. WORK SCHEDULE

The Study will be carried out in accordance with the attached tentative schedule (see APPENDIX II).

VI. REPORTS

JICA will prepare and submit the following reports in French to the Government of the Kingdom of Morocco :

1/ Inception Report

Twenty (20) copies at the beginning of the Study in Morocco

2/ Progress Report

Twenty (20) copies within eight (8) months after the beginning of the Study

3/ Interim Report

Twenty (20) copies within eighteen (18) months after the beginning of the Study.

4/ Draft Report

Twenty (20) copies within twentythree (23) months after the beginning of the Study. The Government of Morocco will provide JICA with comments within one (1) month after the reception of this report.

h
K

5/ Final Report

Fifty (50) copies, JICA will prepare the Final Report within two (2) months after the reception of the comments of Morocco on the Draft Final Report.

In addition to the above reports, one set each of followings will be submitted to the Government of Morocco with relevant reports.

- a. aerial photographs (contact prints and negative films, scale 1/25.000) of the intensive area.
- b. land occupation maps of the study area
- c. vegetation maps (1/50.000)
- d. forest stands type maps (scale 1/25.000) of the intensive area
- e. implementation maps of the model plan for the intensive area
- f. forest inventory books of the intensive area.

VII. UNDERTAKING OF MOROCCAN SIDE

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of the Kingdom of Morocco will arrange for taking necessary measures :

- 1/ To secure the safety of the Japanese study team
- 2/ to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and stay in the Kingdom of 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 team from taxes, duties and any other charges imposed on equipment, machinery and materials brought into the Kingdom of Morocco for the conduct of the Study.
- 4/ To exempt the members of the Japanese study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study (the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform would bear payment of the taxes, duties and any other charges imposed on the Japanese study team and members of the team under the laws and regulations in force in the Kingdom of Morocco).

- 5/ To provide necessary facilities to the Japanese study team for the remittance as well as the utilization of funds introduced into the Kingdom of Morocco from Japan in connection with the implementation of the Study.
- 6/ To secure permission for the implementation of the Study.
- 7/ To secure permission for felling trees and collecting plants necessary for the implementation of the Study.
- 8/ To secure permission to take data and documents, including photographs and maps, necessary to the Study, out of the Kingdom of Morocco to Japan by the Japanese study team.
- 9/ To provide medical services as needed under the condition that its expenses are chargeable on the members of the Japanese study team.

2. The Government of the Kingdom of Morocco will bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team 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 team.

3. The Ministry of Agriculture and Agrarian Reform (Department of Forests and Soil Conservation) will act as the counterpart agency to the Japanese study team and also as the coordinating body in relation to other governmental and non governmental organizations concerning for the smooth implementation of the Study.

4. The Ministry of Agriculture and Agrarian Reform (Department of Forests and Soil Conservation) will, at its own expense, provide the Japanese study team with the followings, in cooperation with other Moroccan relevant organizations, if necessary:

- 1/ Existing necessary data, information and materials, including aerial photographs, satellite images and topographic maps related to the Study.
- 2/ Counterpart personnel
- 3/ Suitable office with necessary equipment in the study area
- 4/ Credentials or identification cards
- 5/ Typists, drivers and laborers necessary for the implementation of the Study.

12
KCB

VIII UNDERTAKING OF JAPANESE
SIDE

For the implementation of the Study, JICA will take necessary measures :

- 1/ To dispatch, at its own expense, study teams to Morocco to conduct the study
- 2/ To pursue technology transfer to the Moroccan counterpart personnel in the course of the Study, by insuring a complementary formation.

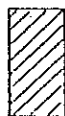
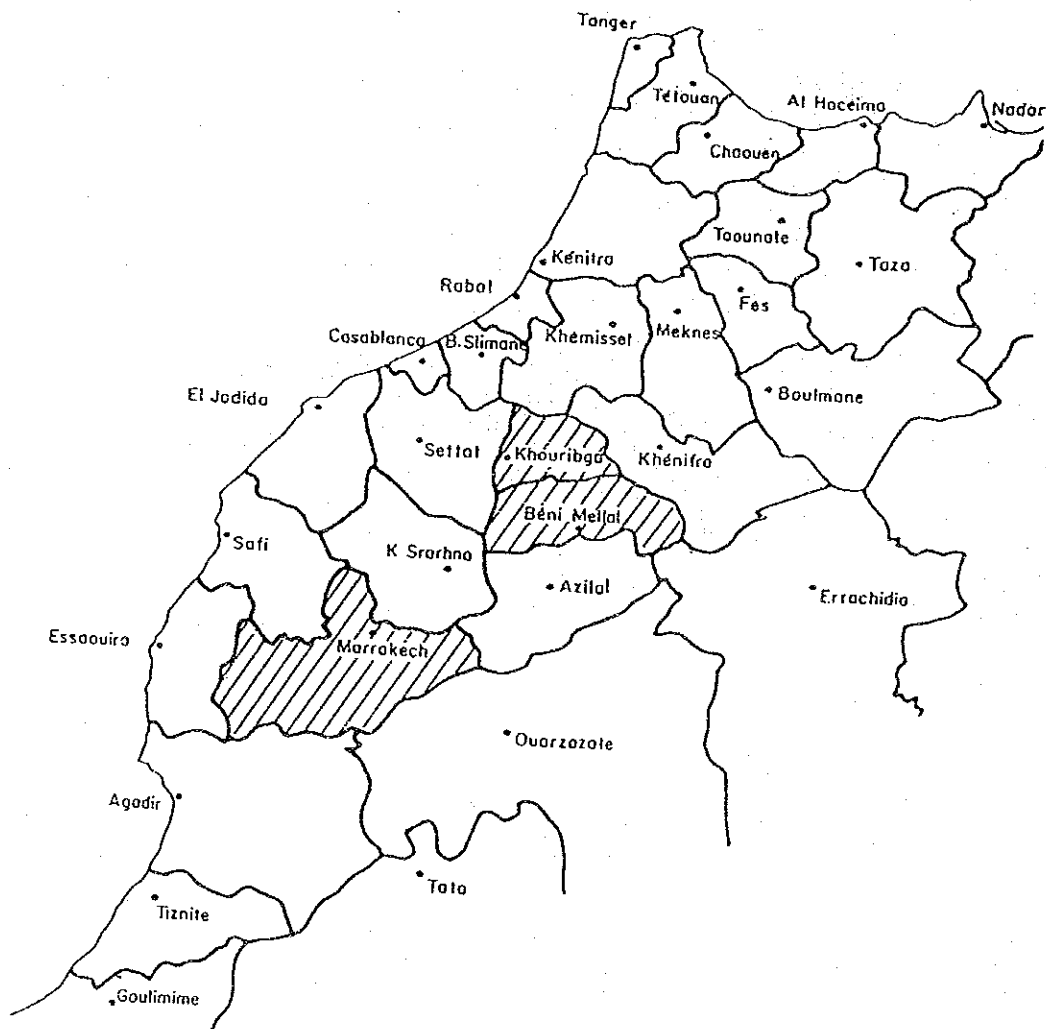
IX. CONSULTATION

JICA and the Ministry of Agriculture and Agrarian Reform (Department of Forests and Soil Conservation) will consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

/z
Kd

APPENDIX I

THE KINGDOM OF MOROCCO



Target Provinces of the Study

APPENDIX II

TENTATIVE SCHEDULE

ITEM	MONTH	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
WORKS IN MOROCCO						■										■										
WORKS IN JAPAN																										
REPORTS		▲						▲										▲					▲			▲
		INCEPTION						PROGRESS										INTERIM					DRAFT FINAL			FINAL
		REPORT						REPORT										REPORT					REPORT			REPORT

5 - 4 S/W (仏文)

CADRE DE TRAVAIL

P O U R

L'ETUDE DU PLAN DE REBOISEMENT REGIONAL
POUR LA PRODUCTION DE BOIS DE CHAUFFAGE
AU ROYAUME DU MAROC

CONVENU ENTRE

LE MINISTERE DE L'AGRICULTURE
ET DE LA REFORME AGRAIRE
(DIRECTION DES EAUX ET FORETS
ET DE LA CONSERVATION DES SOLS)

E T

L'AGENCE JAPONAISE DE COOPERATION
INTERNATIONALE

RABAT, LE 17 AVRIL 1992


MONSIEUR KARMOUNI Abdelouahab

MINISTERE DE L'AGRICULTURE ET
DE LA REFORME AGRAIRE
(DIRECTION DES EAUX ET FORETS
DE LA CONSERVATION DES SOLS)
ROYAUME DU MAROC


MONSIEUR SADACHI Kazuya

CHEF DE L'EQUIPE D'ETUDE
PRELIMINAIRE, AGENCE
JAPONAISE DE COOPERATION
INTERNATIONALE,
JAPON

I. INTRODUCTION

Suite à la requête émise par le gouvernement du Royaume du Maroc, le gouvernement du Japon a décidé de procéder à l'Etude pour l'élaboration d'un Plan de Réboisement Régional pour la Production de Bois de Chauffage (ci-après désignée par "l'Etude") conformément aux lois et règlements en vigueur au Japon.

En conséquence, l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (ci-après désignée par "JICA"), l'agence officiellement responsable de la mise en oeuvre des programmes de coopération technique du gouvernement du Japon, sera chargée de l'Etude en étroite collaboration avec les autorités compétentes du gouvernement du Royaume du Maroc.

Le présent document formule le cadre de travail relatif à l'Etude sus-mentionnée.

II. OBJECTIF DE L'ETUDE

L'Etude a pour objectif de contribuer à l'amélioration de la production et de l'approvisionnement en bois de chauffage et à la protection de l'environnement dans le Royaume du Maroc par :

- (1) La définition d'un plan directeur d'aménagement forestier de bois de chauffage dans la région concernée par l'Etude et
- (2) La définition d'un plan de reboisement pour la production de bois de chauffage dans la zone pilote, conformément au plan directeur ci-dessus mentionné.

III. REGION CONCERNEE PAR L'ETUDE

L'Etude portera sur les provinces de Marrakech, Béni Mellal et Khouribga (voir ANNEXE 1), la zone pilote est représentée par une commune rurale relevant de la province de Marrakech (environ 30.000 ha).

IV. PRESENTATION DE L'ETUDE

Pour répondre à l'objectif précédemment mentionné, l'Etude comprendra les travaux suivants :

1. Fourniture et analyse des images satellites des 3 provinces concernées par l'Etude.
2. Photographie aérienne (échelle au 1/25.000) de la commune rurale choisie.

3. Etude des thèmes ci-après :
 - a. Politique nationale et plan de reboisement, environnement et développement régional
 - b. Etat de la demande, de l'offre et du marché du bois de chauffage dans la région concernée.
 - c. Conditions socio-économiques
 - d. Conditions d'utilisation actuelle des terres, végétation et autres
 - e. Inventaire des forêts existantes
 - f. Techniques et travaux forestiers
4. Préparation des cartes suivantes et autres :
 - a. Cartes d'occupation des terres de la région concernée par l'Etude (développées à partir d'images satellite).
 - b. Cartes forestières des trois provinces
 - c. Cartes de végétation
 - d. Cartes des types de peuplements forestiers de la zone pilote
 - e. Cartes de mise en oeuvre du plan directeur pour la zone pilote.
 - f. Livre inventaire des forêts de la zone pilote.
5. Formulation d'un plan directeur indiquant les mesures à prendre et les interventions à effectuer sur une durée de 20 ans pour un reboisement et une production de bois de chauffage de la région concernée par l'Etude.
Ce plan orientera le plan de détail à élaborer pour chacune des communes rurales existantes et comprendra les principaux points suivants :
 - a. Choix des essences les plus appropriées et des techniques de plantation en fonction du relief, du type de sol et du climat.
 - b. Spécification des zones à reboiser et capital sur pied nécessaire pour satisfaire la demande en bois de chauffage.
 - c. Estimation des coûts des reboisements nécessaires.
 - d. Dispositions pour une alimentation efficace des marchés et des consommateurs en bois de chauffage.
6. Formulation d'un plan de mise en oeuvre pour 5 ans stipulant les travaux de reboisement et les travaux connexes nécessaires à une production de bois de chauffage dans la zone pilote.

Ce plan sera directement mis en oeuvre et utilisé comme modèle pour la formulation d'autres plans de mise en oeuvre dans d'autres régions. Il comprendra les principaux points suivants :

- a. Spécification des types de forêts à développer, identification des zones reboisables et définition des techniques appropriées dans chaque cas conformément aux conseils donnés dans le plan directeur.
 - b. Programmes annuels des activités de conditionnement des semences, de production de plants, plantation, entretien, coupe et préparation du bois de chauffage. Elaboration d'un projet d'une pépinière modèle.
 - c. Evaluation économique pour la mise en oeuvre des programmes précédents.
7. Organisation d'un séminaire sur les résultats de l'Etude à la fin de la période d'étude.

V. PROGRAMME DES TRAVAUX

L'étude sera menée conformément au programme provisoire joint (voir ANNEXE II).

VI. RAPPORTS

La JICA préparera et soumettra à l'approbation du gouvernement du Royaume du Maroc les rapports suivants rédigés en Français :

1. Rapport initial

Rédigé en vingt (20) exemplaires au début de l'Etude au Maroc.

2. Rapport d'avancement

Rédigé en vingt (20) exemplaires dans les huit (8) mois suivant le commencement de l'Etude.

3. Rapport intérimaire

Rédigé en vingt (20) exemplaires dans les dix-huit (18) mois suivant le commencement de l'Etude.

4. Rapport provisoire

Rédigé en vingt (20) exemplaires dans les vingt-trois (23) mois suivant le commencement de l'Etude. Le gouvernement du Maroc fera part de ses commentaires à la JICA au plus tard un (1) mois après réception du dit rapport.

5. Rapport définitif

Rédigé en cinquante (50) exemplaires, ce rapport sera préparé par la JICA au plus tard deux (2) mois après réception des commentaires du gouvernement marocain sur le rapport provisoire.

En plus des rapports précédents, un jeu complet des documents suivants sera remis au gouvernement marocain avec les rapports concernés :

- a. Photographies aériennes (planches contact et négatifs échelle au 1/25.000) de la zone pilote.
- b. Cartes d'occupation des terres de la région concernée par l'Etude
- c. Cartes de la végétation (1/50.000).
- d. Cartes des peuplements forestiers (1/25.000) de la zone pilote.
- e. Cartes de mise en oeuvre du plan pour la zone pilote.
- f. Livre inventaire des forêts de la zone pilote.

VII. APPORT DE LA PARTIE MAROCAINE

1. Afin de faciliter la bonne conduite de l'Etude, le gouvernement du Royaume du Maroc prendra les mesures suivantes :

- (1) assurer la sécurité des membres de l'équipe japonaise chargée de l'Etude,
- (2) Délivrer les autorisations d'entrée, de sortie et de résidence sur le territoire du Royaume du Maroc pendant la durée de leur mission aux membres de l'équipe japonaise chargée de l'Etude et de les exempter des formalités d'enregistrement requis et des droits consulaires.
- (3) Exempter les membres de l'équipe japonaise de l'Etude des droits de douane, des taxes et autres charges sur les équipements, machines et autres matériels importés au Royaume du Maroc pour la réalisation de l'Etude.
- (4) Exonérer les membres de l'équipe japonaise de l'étude 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 d'exécution de l'Etude.

Toutes les taxes, impôt général sur le revenu et autres charges fiscales auxquelles les membres de la mission d'Etude japonaise seraient assujettis dans le cadre de la législation marocaine en vigueur seront imputables au Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire.

KL

- (5) Accorder les facilités nécessaires aux membres de l'équipe japonaise chargée de l'Etude pour disposer et utiliser les fonds introduits sur le territoire du Royaume du Maroc depuis le Japon dans le cadre de la mise en oeuvre de l'Etude
 - (6) Délivrer les autorisations nécessaires à la mise en oeuvre de l'Etude.
 - (7) Délivrer les autorisations nécessaires à l'abattage des arbres et à la collecte des plantes nécessaires à la mise en oeuvre de l'Etude.
 - (8) Délivrer les autorisations nécessaires aux membres de l'équipe japonaise chargée de l'Etude pour exporter du Royaume du Maroc vers le Japon les informations et les documents, y compris cartes et photographies nécessaires à l'étude.
 - (9) Assurer les soins médicaux nécessaires éventuels étant entendus qu'ils sont facturables aux membres de l'équipe japonaise chargée de l'Etude.
2. Le cas échéant, le gouvernement Marocain se chargera des réclamations déposées contre les membres de l'équipe Japonaise de l'Etude survenues au cours, en lien, ou à la suite de l'accomplissement de leurs devoirs dans la conduite de l'Etude, à moins que de telles réclamations ne proviennent d'une grande négligence ou d'une mauvaise conduite intentionnelle de la part des membres de l'équipe japonaise de l'Etude.
 3. Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols) fera fonction d'organe homologue de l'équipe japonaise chargée de l'Etude et d'organe de coordination avec les autres organismes gouvernementaux ou non pour tout ce qui concerne la bonne mise en oeuvre de l'Etude.
 4. Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols), en coopération avec les autres organismes marocains concernés, mettra, si nécessaire et à ses propres frais, à disposition de l'équipe japonaise chargée de l'Etude ce qui suit :
 - (1) Données, informations et matériel disponibles, y compris photographies aériennes, images satellite et cartes topographiques relatives à l'étude.
 - (2) Personnel homologue
 - (3) Bureau adéquat équipé dans la région de l'Etude
 - (4) Lettres de mission ou cartes de séjour.
 - (5) Dactylographes, chauffeur et main d'oeuvre nécessaire à la mise en oeuvre de l'Etude.

VIII. APPORT DE LA PARTIE JAPONAISE

Pour la mise en oeuvre de l'Etude, la JICA prendra les mesures nécessaires pour :

- (1) Envoyer au Maroc à ses frais les équipes pour la réalisation de l'Etude.
- (2) Au cours de l'étude, procéder au transfert de la technologie aux homologues marocains en leur assurant une formation complémentaire.

IX. CONSULTATION

La JICA et le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (Direction des Eaux et Forêts et de la Conservation des Sols) se consulteront mutuellement sur tout ce qui concerne l'Etude.

5-5 ミニッツ

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

In response to the request of the Government of the Kingdom of Morocco, the Government of Japan decided to conduct the Study on regional reforestation plan for the fuelwood production (hereinafter referred to as "the Study") and the Japan International Cooperation Agency dispatched the preparatory study team (hereinafter referred to as "the team"), headed by

Mr. KAZUYA SADACHI

From April 7, 1992 to April 17, 1992.

The Team and official concerned of the Government of the Kingdom of Morocco, headed by Mr. KARMOUNI ABDELOUAHAB had a series of discussions and exchanged their views on the Scope of work (hereinafter referred to as "the S/W) for the Study. Consequently, both sides agreed on the S/W on April 17, 1992.

Both sides confirmed that the matters mentioned below are the results of the discussions :

1. Transfer of techniques

The Government of the Kingdom of Morocco will assign necessary number of counterpart personnel throughout the study so that the transfer of techniques can be conducted smoothly.

Also a seminar on the Study will be held at the end of the cooperation period as it is mentioned in the S/W.

2. Counterpart training in Japan

- Moroccan side requested to accept Moroccan counterpart staff in JICA 's training program to be held in Japan.
- The Team answered that JICA would make necessary arrangements to conduct the training program.

3. Equipments

Moroccan side requested the procurement of following equipments for the smooth conduct of the Study, and the Team agreed to make available the following equipments to the Study :

- a. equipments for forest survey
- b. four-wheel drive vehicles
- c. copying machines and computers

These equipments will be handed over to the Kingdom of Morocco after the completion of the study.

The nature and quantity of the equipments will be defined according to the need of the study.

ks

4. Complementary Progress Report

In addition to the Progress Report referred in the S/W, Moroccan side requested the submission of a complementary Progress Report compiled by the Japanese Study Team within thirteen (13) months after the beginning of the Study.

Both sides agreed that the Report would be submitted by the Japanese study team.

5. Development of new techniques

Moroccan side also requested to extend the Study to the new techniques development on more efficient fuelwood burning system and renewable energy resources substituted for fuelwood.

6. Field Work Period in Morocco

The Moroccan side requested to extend Japanese Study Team's field work period in Morocco referred in the S/W, so as to get more data and favor close contact between mutual personnel.

The team considered the request and agreed to inform the Japanese authorities concerned.

7. Participants

List of participants in the series of discussions is attached as an annex.

RABAT,

左 達 一 也

MR. SADACHI Kazuya

Leader of preparatory Study
Team,
Japan International
Cooperation Agency
JAPAN

MS

MR. KARMOUNI Abdelouahab

Ministry of Agriculture and
Agrarian Reform (Department of
Forests and Soil Conservation)

KINGDOM OF MOROCCO

LIST OF
PARTICIPANTS

JAPANESE PREPARATORY STUDY TEAM
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION
AGENCY

MOROCCAN COUNTERPART
MINISTRY OF AGRICULTURE
AND AGRARIAN REFORM

(DEPARTMENT OF FORESTS AND
SOIL CONSERVATION)

MR. SADACHI Kazuya
MR. NISHIMURA Tetauo
MR. SHIMIZU Tatsuo
MR. AIBA Manabu
MR. INOUE Hiroaki
MR. OKATSU Keigo

MR. KARMOUNI Abdelouahab
MR. HISSEM Lahoucine
MR. OMERANI Abdesslam

K&S

JICA

LIBRARY