

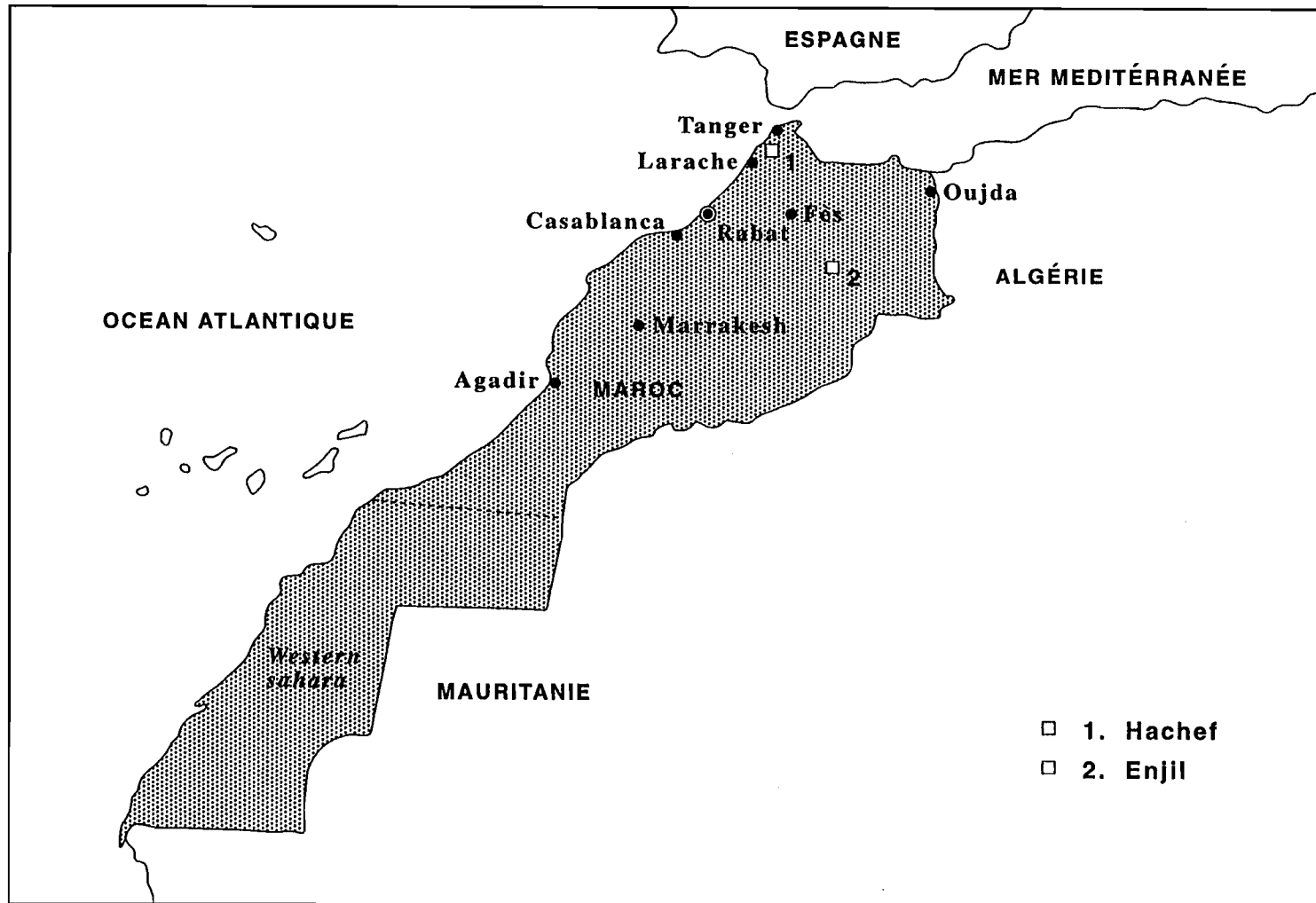
モロッコ王国

**北中部地域における能力貧困解消を目指した
農業・農村開発計画事前調査**

報 告 書

平成 9 年 6 月

社団法人 海外農業開発コンサルタンツ協会



調査地区位置図

は し が き

モロッコ王国では、平均的な年降水量が穀物の灌漑を必要とする限界ラインにあり、降水量の年変動によって農業生産が大幅に変動している。近年でも1992,1993年の干ばつによって農業生産は通年の1/3に減少し、特出した食糧輸入が国家経済を大きく圧迫している。このような不安定な農業基盤整備水準とともに、未解消な社会的貧困も大きな問題となっている。所得水準でみた貧困度は、開発途上国の中で38位（下位ほど貧困大）であるのに対し、能力貧困度（世銀で新しく定義された貧困度指標）で見れば71位と大きく立ち遅れ、その両指標のアンバランス度は世界的に見てもトップクラスに位置している現状である。これはハード面の整備を進めても、それを開発成果に結びつける受益者の開発達成能力が伴わないことを意味する。この能力貧困は特に農村地域に顕著であり、農業の従事者に広く認められている。また、農村地域において能力貧困が多く問題となるのは、女性の低いエンパワーメントが大きな障害となっているためである。

これらのことから、モロッコ国における農業開発は、貧困解消を目指して”農村”を対象とすべきであり、農業基盤整備とともに農村社会開発、特に農村の女性に焦点をあてたものが重要であると考えられる。この意味から、今回の事前調査では、モロッコ国の北中部を対象として、農業開発を推進するうえで、農村社会、女性問題にも焦点をあてた農業・農村開発新規案件の発掘を目指した。その結果タンジェール県のハシェフ地区がプロジェクト実施にもっとも有望であるとの結論を得た。

モロッコ政府農業省及び地元関係者は、本プロジェクトに多大の期待を寄せており、日本の技術援助を受けてこの案件が早急に実現されることを強く希望している。

本報告書がモロッコ王国の農業・農村開発を支援する日本国政府の技術協力の前進に役立つことになれば幸いである。

調査は平成9年6月2日より6月13日にかけて実施したものであり、ご指導とご協力を賜った農水省構造改善局建設部設計課海外土地改良協力室、（社）海外農業開発コンサルタンツ協会、在モロッコ大使館及びJICAモロッコ事務所の関係各位に深く謝意を表するものである。

平成9年6月

団長 松 島 修 市
団員 大 野 邦 彦

目 次

	頁
調査位置図	
はしがき	
(1) 経緯・背景-----	1
1) モロッコ王国-----	1
2) モロッコの農業-----	1
3) 調査の経緯-----	2
(2) モロッコにおける女性問題の現状-----	3
1) 農村における女性の実態-----	3
2) 農村女性対策の現状-----	3
(3) ハシェフ地区の概要-----	4
1) 位置-----	4
2) 地形・地質-----	4
3) 気象・水文-----	4
4) 農業の現状-----	4
5) 農村社会の現状-----	5
6) 計画概要-----	5
(4) エンジル地区の概要-----	6
1) 位置-----	6
2) 地形・地質-----	6
3) 気象・水文-----	6
4) 農業の現状-----	6
5) 農村社会の現状-----	7
6) 計画概要-----	7
ハシェフ地区計画概要図-----	8
エンジル地区計画概要図-----	9
(5) 総合所見-----	10
1) ハシェフ地区-----	10
2) エンジル地区-----	11
3) 能力貧困問題について-----	12
(6) 添付資料-----	13
1) 調査者経歴	
2) 調査日程	
3) 面会者リスト	
4) 収集資料一覧表	
5) モロッコ農業省組織図	
6) 統計資料	
7) 現地写真	

(1) 調査の背景・経緯

1) モロッコ王国

モロッコはアフリカ大陸の北西端に位置し、国土面積は我が国の約2倍の71万850km²で、北は地中海に、西は大西洋に面している。また東部はアトラス山脈を経てアルジェリアに接し、南は西サハラ地域を経てモーリタニアに接している。気候は北部及び大西洋岸地帯は地中海性気候、内陸部は大陸性気候、アトラス山脈地帯は山岳性気候、南部はサハラ砂漠に近く砂漠性気候である。一般的には、地中海性気候帯を中心に見ると、冬は冷涼で雨が多く、夏は暑く雨が少ない。また内陸部では夏冬の寒暖較差が大きく、夏は40℃を越え、冬は零下5℃近くまで下がり、冬の山岳地帯では降雪を見る。

モロッコは1956年にフランスから独立し、続いてスペインからの独立も獲得した。現在では立憲君主国家として比較的安定した体制が続いている。99%以上がイスラム教徒である。国内は7つの経済州からなり、これらは42県と18の都市県に分けられ、さらに約1550のコンミュンに分けられる。人口は約2500万人である。1992年の一人当たりGDPは約3340ドルであるが、都市と農村との生活較差が大きく、都市の識字率が63%であるのに対し、農村部の識字率は25%と非常に低く、特に女性のそれはわずか11%となっている。失業率が高く、16%に達し、又労働人口の80%以上が男性である。

国家経済にとって最も重要な天然資源は燐鉱石であり、世界の全埋蔵量の約75%を占めており、輸出品としても世界第一位となっている。1995年の輸出量は170万トンに達している。この他の主な輸出品は水産物、繊維製品、肥料、柑橘類などである。一方主な輸入品は、原油、小麦、機械類、化学製品、製材などとなっている。しかし、国家経済にとって最重要部門はなんといっても全就労人口の約36%が従事している農業部門である。

2) モロッコの農業

モロッコの国土は約4,500万ヘクタールであるが、このうち耕地が約942万ヘクタール、放牧地が約2,100万ヘクタール、森林が約900万ヘクタールである。人口の約40%が農業に従事しており、農業はGDPの約20%を占めており、モロッコ経済の中で重要な部門となっている。モロッコの農業は大半が天水農業であるので、天候に大きく支配され著しく不安定である。耕地の大半は北西部の大西洋沿岸の平野部と中部アトラス山脈の西側山麓、ならびに中部アトラス山脈の谷合に分布している。耕地の約80%が小麦、大麦、マメ類及び甜菜の栽培にあてられている。

モロッコ農業の特徴は近代的な大規模農業と、零細な在来型の農業とが混在していることである。前者は約100万ヘクタールを占め、主としてラルブ平野、フェズ、メクネス周辺、カサブランカ周辺などにおいて果実、野菜等の輸出農産物を中心とする灌漑農業を営んでおり、輸出農産物の約80%、また全農業粗生産額の約25%を産出している。これに対し、後者は大半が5ヘクタール以下の経営規模で、降雨のみに頼って穀物中心の生産性の低い農業を営んでおり、3分の1はほとんど自給的な農家である。しかもイスラムの伝統である均等分割相続のため、農地の細分化が進んでおり、これが一層生産性の向上を阻害している。

作物の生産は、1994/95年についてみると、小麦が約200万ヘクタールで約100万トン、大麦が約160万ヘクタールで約60万トン、とうもろこしが約38万ヘクタール、5万トン、マメ類が約32万ヘクタール、9万トン、甜菜が約6万ヘクタール、270万トンなどとなっているが、この年は干魃の影響を大きく受けており、降雨が比較的順調だった前年度には、穀類、マメ類などはこの4.5倍もの生産量をあげており、生産の年変動の大きさに驚かされる。主要な野菜類はジャガイモ、トマト、タマネギ、メロン、スイカ、キュウリ等で、また果樹類はオリーブ、リンゴ、カンキツ類、ブドウ、イチジク、ナ

ツメヤシ等である。

多くの農家では家畜の飼育が行われているが、家畜の主なもの、羊、山羊および牛であり、1995年における総飼養頭数は、それぞれ約1,340万頭、400万頭及び240万頭であった。これらの大半は在来種で、自然の生産性の低い草地で放牧されており、それらの生産水準は低い。

3) 調査の経緯

モロッコの農業をとりまく自然環境の特質は全般的な水不足であり、年間の季節による降雨量の較差が大きく、また年ごとの雨量の変動が極めて大きいので、年による農作物生産量の較差が甚だしい。1980-85年には5年も干魃が続き、最近では93-94年、96-97年も干魃年であった。国内の主要河川は約7本あるが、いずれもOuedと呼ばれる雨季のみ水の流れる河川である。このため、農業生産拡大のためには、灌漑施設の整備が不可欠で、政府は独立以来ダム建設や灌漑施設の整備に非常な力を注いできた。

しかしながら、ダムの建設は公共事業省が、農業における灌漑施設の整備は農業省が担当するため、これらの対策は別個に行われる傾向にあり、場所によってはダムは完成したものの地区内の施設整備が未了のため、折角の事業が十分生かされていない状況にある。農業省としては、事業効果の早期発現が見込まれる、このような地域における灌漑施設等の整備を重視しており、施設の維持管理体制の整備や灌漑営農の普及も併せたこのような地域の農業開発の推進に対する支援を切望している。

調査団はこのような開発に関する農業省関係当局、現地担当機関の意向を確認するとともに、これらを単なる施設整備としてとらえるだけでなく、農村における能力貧困解消を視野に入れたより広い観点からの開発計画の可能性をさぐるため、農業普及局や内務省の意見も聴取するとともに、関係資料の収集に努めた結果、下記のハシエル地区とエンジェル地区を有望地区と認め、現地踏査を行った。また、能力貧困問題の中心に横たわっていると見られる農村の女性問題の現状についても、その実態把握に努めた。これらの調査結果ならびに総合所見は以下に記すとおりである。

(2) モロッコにおける農村女性問題の現状

1) 農村における女性の実態

農村における女性の仕事は、家事、子育て、水汲み、薪拾い、家畜管理、農作業、民芸品製作、住居修理などの多岐にわたるが、明確な境界がないため、量的、質的に把握することは難しい。またこれは地域や民族によっても異なる。しかし、家事の他に女性がもっぱら担当する仕事は水汲み、薪拾い、家畜の餌取り、作物の収穫および収穫後処理などで、また女性が参加する仕事としては、種まき、植え付け、灌漑、作物病虫害防除、家畜管理などがある。

上水道が整備されていない農村が80%を越えるので、水汲みが重要な仕事となっており、これはほとんど女性に課せられ、平均1日2時間、4kmを歩く。また木を燃料としている地方では、薪拾いのために毎日5kmも歩かねばならない。また農作物の収穫時の女性労働時間はかなり長くなる。バター、オリーブの加工・保存、果実や肉の乾燥なども女性の仕事である。さらに民芸品製作にも毎日平均3時間も費やしており、貧しい農村ほどこの時間が多くなる。これらはかなりの重労働であるので女性の健康や教育に悪影響を及ぼしており、また、水不足のため衛生状態が悪い環境にいるため色々な病気にも罹りやすい。

農村女性の教育レベルは極めて低く、識字率は13%程度に過ぎない。7-13才の少女の小学校への通学率は28%となっているが、これに対し男子では60%であり、都市部では女子80%、男子88%である。農村における就学レベルの低さは、健康不良、高い乳児死亡率、避妊薬への知識不足などを助長している。他方農村の道路の不備、貧弱な診療施設、貧困による医薬品購入の困難、男性主導の家族体制などによっても、女性はその健康、衛生が十分保護される環境には置かれていない。また、農村では男性が家庭における経済的な主導権を握っており、女性の労働は正当な経済的評価を受けておらず、わずかに民芸品や卵、小動物などの分野で販売収入を得ている程度である。

2) 農村女性対策の現状

農村女性対策は主として農業省に創設された婦人生活指導推進本部を通じて実施されており、農業省の9ヶ所の州農業事務所（ORMVA）及び31ヶ所の県農業事務所（DPA）に女性活性化地方事務所（CRAF）が設置され、それぞれ42人及び101人の担当職員が配置され、農村地帯の女性住民の指導、農村女性のニーズ及び要望に基づいた活動計画の策定、関係住民の行動の追跡などを目的とした業務を推進している。DPAレベルでは担当職員の内78人が女性技術者で、各農村において小規模な収入源プロジェクト（養蜂、養兔、養鶏、民芸品製作等）を創設して、農村女性の協同組合の組織化を推進している。またORMVAレベルでは女性技術者は22名配置されており、農村女性の収入改善、農業開発への女性の参加、研修プログラムの開発とこれによる女性の生活条件の改善等を推進している。これらは具体的な活動としては、戸別訪問、定期的な情報提供、実演会の開催、社会経済教育及び職業訓練などが行われている。

しかし、これらの活動は必ずしも所期の効果をあげているとは言えない。人材の不足、移動のための車輛の不足、女性普及官の教育研修の欠如、活動推進のための融資の不足等が制約要因となっているためである。又農村女性の実際のニーズを把握するための現地戸別調査が行われているわけではない。したがって、収入源プロジェクトが成功しているところもあるが、失敗に終わっているところもかなりあるように見受けられる。とはいえ、これらの活動は徐々に農村女性の活動に影響を及ぼしており、一部の地域では世銀、FAO、FNUAPなどの協力を得て事業が推進されている。今後は他省庁（厚生省、文部省、社会問題省、青年・スポーツ省等）やNGOとのより緊密な連携が必要となろう。

(3) ハシェフ地区の概要

1) 位置

本地区はモロッコ北東部にあるタンジェ県のアシラー市の北東部に位置し、周辺関係地域を含めると全体で約4000ヘクタールに及ぶ地域にある。地区内を2級幹線道路S612号線が南北に通過しており、地区へのアクセスは比較的良い。ハシェフ川にはハシェフダムが建設されたばかりであり、本地区はこのダムから約1980万トンの水を取得する権利を有する。

2) 地形・地質・土壌

本地区はハシェフ川、エル・ケビル川及びそれらの支流の流域によって形成された低平地である。周辺部は北、東及び南は丘陵地に囲まれ、西は低平湿地を経て大西洋に至る。地区の上流部は白亜紀初期の泥灰岩ないし片岩質の広大な地層からなり、低平地は主として第四紀沖積層の厚い粘土層からなっている。土壌は主として未発達沖積堆積物からなり、一部にヴァーティゾルや疑似グライ土が見られ、また下流低湿地及びその周辺部には塩類土壌やアルカリ土壌が広がっている。

3) 気象・水文

本地区はタンジェとララシュの間に位置しており、当該地域の気象は、タンジェとララシュの2つの観測所の資料から知ることができる。タンジェ地方は比較的雨が多く、年降雨量は平均735mmで、降雨は特に10月から4月の間に集中しており、5月から9月の間は乾燥期である。ララシュの年降雨量は655mmでやや少なく、やはり10月から4月の間に集中する。気温は平均最高気温が28.3-28.7℃で、平均最低気温が7.5-8.5℃である。本地区では結氷が問題となる恐れはないが、1-2月にまれに雹が降ることがある。年間日照時間は約2900時間である。本地区の特徴は、乾期にCHERGUIと呼ばれる5-6m/s、時には10m/sを越える強い東風が吹くことである。

地区内河川は時々洪水により氾濫し、また下流部では海水の遡上を招く。地区内は粘質土壌のため排水が悪く、一般に地下水位が高い。

4) 農業の現状

本地区の関係農家戸数は約800戸であるが、実際に耕作している農家は約520戸程度である。耕地面積は約2,280ヘクタールであり、耕作農家1戸当りの耕地面積は約4.4ヘクタールとなる。2ヘクタール以下の経営規模の農家が1/3を占めている。農家の約80%がMELKと呼ばれる自作農である。

主要な作付け作物は、穀類が支配的で、硬質小麦、大麦及びもろこしが合わせて約73%を占め、マメ類が7.5%、資料作物が5%、野菜類はメロン、バレイショなどが見られるが作付けは極めて少ない。1ヘクタール当り単位収量は硬質小麦1.1トン、大麦1トン、モロコシ1トン、マメ類0.7トン、野菜6トンなどとなっている。

この他に約1300ヘクタールの共同放牧地がある。地区で飼養されている主要な家畜は牛、羊及び山羊で、飼養頭数はそれぞれ約2900頭、7300頭、1400頭である。牛については、10頭以上の飼育農家が31%を占め、農家の内55%が牛を飼育している。羊では10頭から60頭の飼育農家が60%を占め、一方山羊では10頭以下の飼育農家が45%を占める。農家の内羊を飼育しているのは32%、山羊を飼育しているのは10%である。

穀類やマメ類では耕起整地及び収穫作業ではトラクターの利用がほとんど一般的になっ

ている。小麦では配合肥料が使用されているが、野菜では厩肥が使用されている。優良種子の利用は非常に少ない。

5) 農村社会の現状

関係地域の総人口は1993年において約13900人で、約2500世帯である。人口増加率は年2%でかなり低い。これはタンジェ、アシュラーなどの都市が比較的近い。農村部から都市部への人口の流出があるためである。農村の雇用人口割合は約30%で、一戸当たり家族労働力は平均4人程度である。

35 集落中7集落が電化されている。すべての集落が飲料水のための井戸を有している。比較的よく整備された小学校が12校設置されている。ハデルガルビアという地域サブセンターがあり、ここに地方農業局、穀物倉庫、貯蔵倉庫などが設置されており、またここに農畜産物の市場が定期的に開かれる。

サブセンターには普及事務所があり、本地区を含む管轄地域で積極的な普及活動を行っている。地区には農業協同組合は設置されていない。農家の約10%が地方農業信用金庫（CLCA）を通じて短期及び長期の資金を調達している。

6) 計画概要

本地区では、夏期の寡雨を補い、より集約的な作付け体系を確立するための畑地灌漑施設の設置と、河川の氾濫等による地区内の冠水を防止する排水施設の整備ならびに粘土質土壌の改良のための圃場排水の実施が必要とされている。畑地灌漑の水源としては、前述のように、すでにハシェフダムが完成しており、幹支線水路の設置により、約2400ヘクタールの畑地灌漑が可能である。地区内は極めて平坦であるが、上流部は標高の関係から灌漑を行うためには、ダムからの水を一旦ポンプアップする必要がある。下流部は単純に重力灌漑が可能である。地形的にはどのような灌水方式も可能であるが、風が比較的強いのでスプリンクラー方式は適しておらず、畦間式の灌漑が適当と考えられる。冬期の雨が比較的多いので、麦など冬作の灌漑の必要性はあまり高くなく、春夏作として灌漑による集約的な野菜類の導入が期待される。

また、本地区は地表排水及び圃場排水が不備であるので、河岸における防水堤の設置、幹線、2-3次支線排水路の整備とともに、暗渠排水、心土耕、塩類土壌の改善などを含む圃場段階の排水対策等が必要である。

現在までにモロッコ側で概算されている事業量及び事業費はおおむね次のとおりである。

	事業量	事業費 (1,000Dh)
* 水源:	(既設ダム (19.8Mm ³))	
* 灌漑対象面積:		
ポンプ灌漑地域	1,217ha	
重力灌漑地域	1,397ha	
* 灌漑施設:		50,800
計画水路総延長	約15km	
* 河川改修:		50,350
河道改修	6km	
護岸		
* 地表排水:	530ha	4,360

* 関連農道整備：		18,920
2次農道	約46km	
3次農道	約72km	
* 圃場整備：	約2,400ha	22,040
* 揚水施設：		27,970
ポンプ場	1ヶ所	
調整タンク	6ヶ所	
* 送電線	5km	1,400
* 小 計		175,840
* 予備費	15%	26,380
総合計		202,220

(4) エンジル地区の概要

1) 位置

エンジル地区はモロッコ中部のボウルマン県のエンジルコンミューンに属し、ミスウル市とフェズ市を結ぶ第二幹線道路333号線の中に位置している約4000ヘクタールの地区である。

2) 地形・地質

本地区はアトラス山脈の山麓にあり、地中海に注ぐモウロウヤ川上流域の左岸の縁辺部のイツゼル地溝の北東端に位置し、標高約1700mである。モウロウヤ谷は第三紀及び第四紀の堆積物からなり、北部支流域には石灰岩が、また南部には第四紀の小礫円錐丘が見られる。地区内の傾斜は一般に緩やかである。

土壌は、上流部では層位がほとんど発達していない沖積土、中流部では層位の厚い腐植質の褐色土壌、下流部では河川の氾濫により形成された水成土がそれぞれ主体となっている。

3) 気象・水文

本地区の気象は、地区を取り囲む山岳地帯が降雨を運ぶ温暖前線を遮るためプレサハラゾーンに類似しており、EL AOUIA観測所の記録によると、1985-1994年における平均年降雨量は242mmと少なく、雨季と乾季が明確でないが、12月（10.6mm）と1月（13.3mm）が最も少ない。年平均気温は14.1℃で、月平均気温の最高は7月の24.4℃、最低は1月の6.6℃である。11月から4月の間には降霜をみることがある。12月から4月の間には降雪をみることもあるが、積雪深は小さい。3月から5月の間には降雹が発生することもある。

地区内をモウロウヤ川の一支流であるエンジル川が横切っており、上流部では通年流水がみられ、下流部では灌漑取水が行われている。上流部には重力式のエンジルダムが建設されているが灌漑水路等が不備なため十分活用されていない。浅い沖積層内に地下水が連続的に賦存しており、井戸による地下水灌漑も行われている。

4) 農業の現状

本地区の農地面積は4000ヘクタールで、耕作農家は785戸である。5ヘクタール以下の農家が約50%を占め、5-10ヘクタールの農家が45%を占める。98%がMELKである。栽培作物は作付け面積の約90%（2000ヘクタール）が穀類で、そのうちの75%が大麦、その他が軟

質小麦、硬質小麦及びトウモロコシである。野菜類は30ヘクタール程度でほとんどがジャガイモである。約100ヘクタールのリンゴ園があり、大規模農家によって経営されている。その他飼料作物が100ヘクタール栽培されている。4000ヘクタールの内約1700ヘクタールが休閑地となっており、干魃になるとこれが増大する。穀類の一部、野菜類、果樹園など約480ヘクタールが灌漑されている。単位収量は、非灌漑地域では麦類が1.2-11.3t/ha、灌漑地域では、麦類が1.4-2.1t/ha、ジャガイモが約10t/ha、リンゴが約6.5t/ha程度となっている。肥料は厩肥が主体で、化学肥料はごく一部の農家が利用しているだけである。農業機械の利用は低調である。

家畜は羊（90%）、山羊（6%）、馬類（3%）、牛（1%）などで、一般に家畜は4月からは山岳地帯で放牧され、9月からは平地の放牧地を中心に飼養される。

5) 農村社会の現状

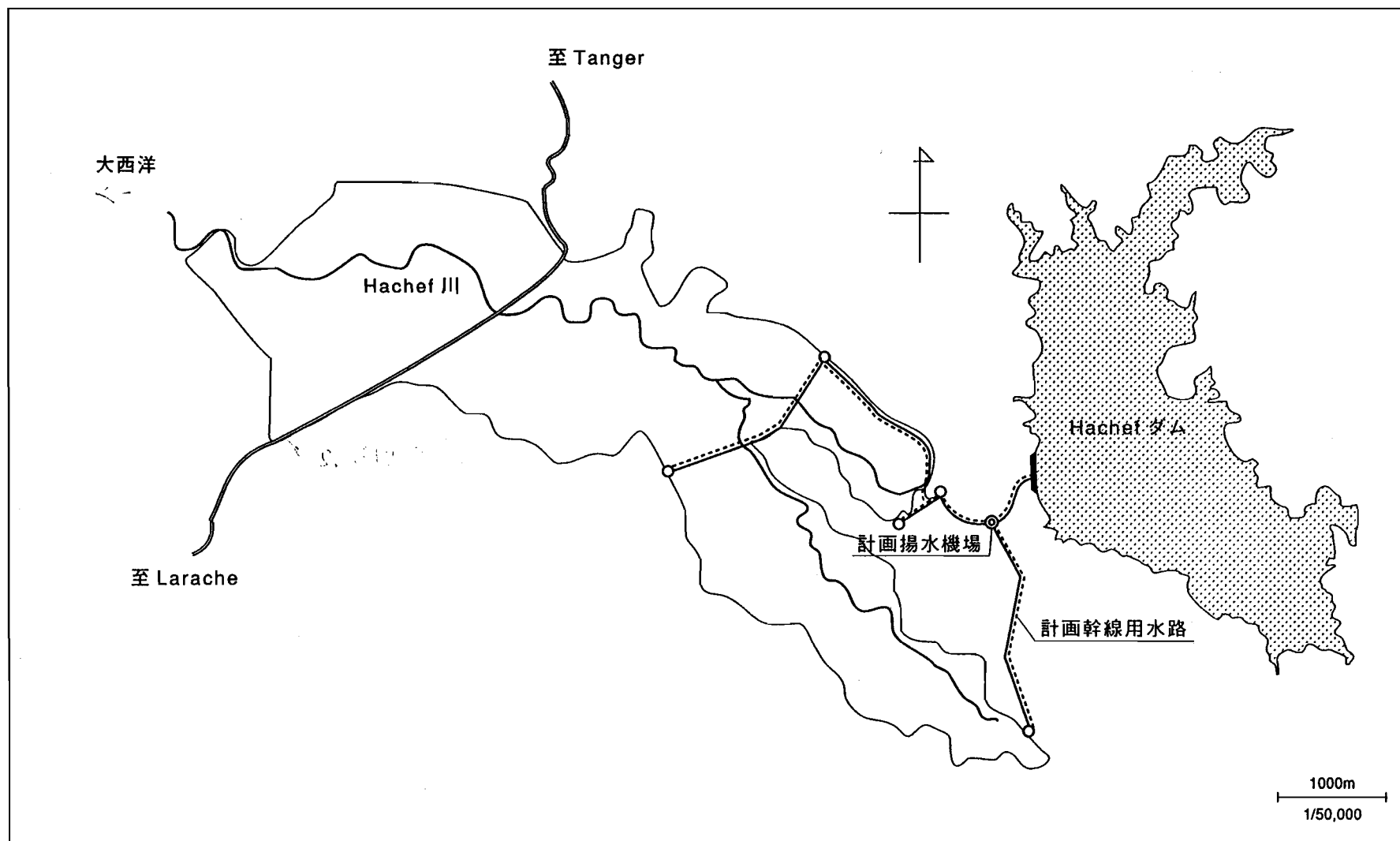
本地区の人口は約3100人で、農家が785戸、畜産農家が250戸となっている。地区内における人口増加率は、1991-1995年の間に1.37%であった。山間の僻地であり、地区内には医院、小学校、職業センター、郵便局及び屠殺場が各1ヶ所立地している。生活用水は小河川からの揚水しているが、水量は減少傾向にある。地区の中心部はコンミュンの運営する発電所により電化されている。

灌漑農家は左岸及び右岸においてそれぞれ水利組合（AUEA）を設立している。灌漑は厳しい輪番制のもとで行われている。また受益者は水路の浚渫や除草のために出役の責務を有する。しかし施設の老朽化が進んでおり、十分な機能が発揮されていない。なお本地区では、土地の所有権と水利権とが一体となっておらず、別々に処分可能となっているので、土地改良に当たっては、既存の水利権の取り扱いが問題となる可能性がある。

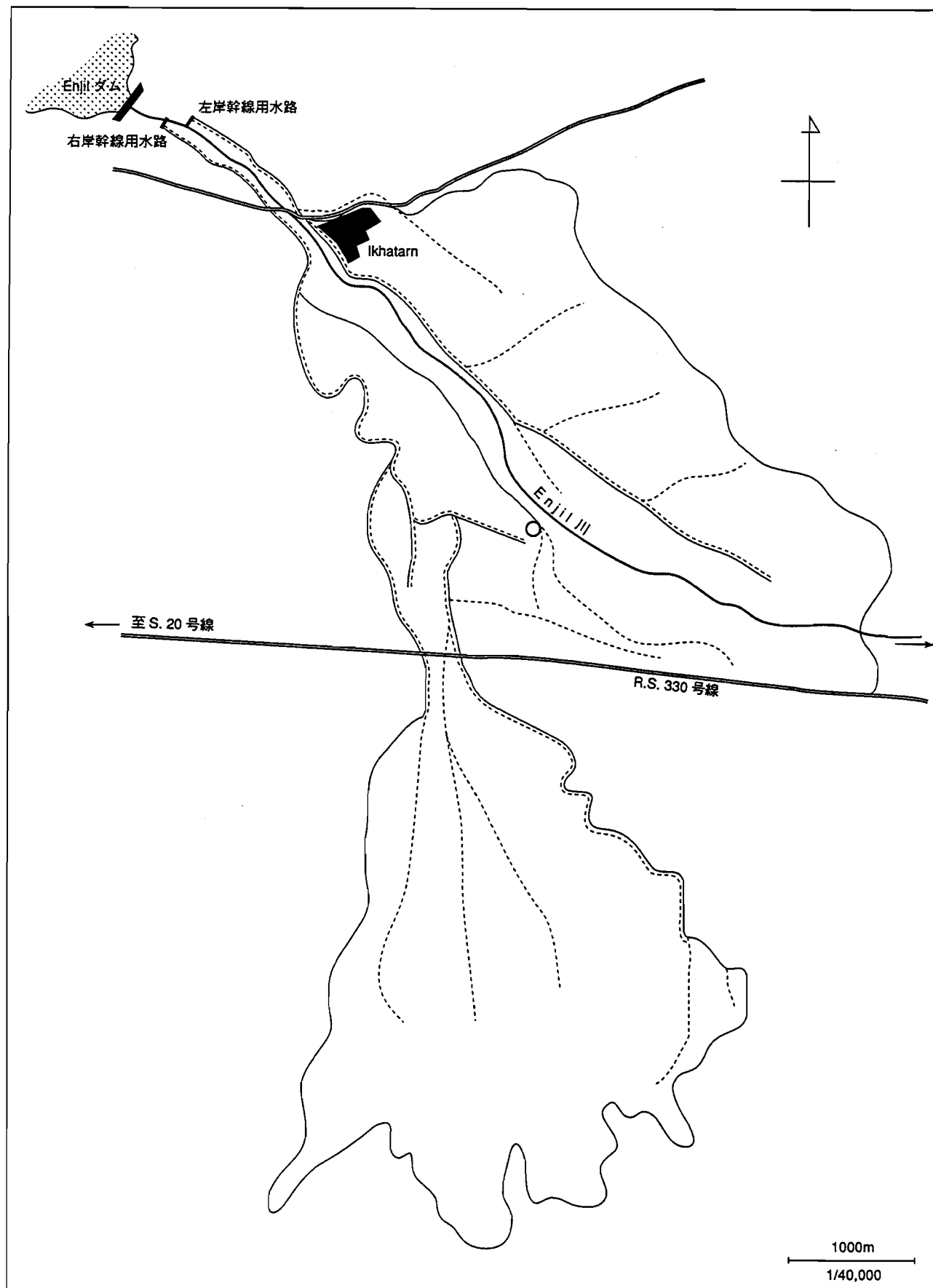
6) 計画概要

本地区では、以前から一部の農地について、河川水による灌漑が行われてきたが、用水量が少なく、また水路施設も老朽化しており、機能低下が著しいため改良の必要性が高かった。また一部では地下水利用による灌漑も行われているが、経費がかかるので大規模農家しか対応出来ない状況にあった。しかし近年エンジル川上流にエンジルダムが建設されたので、この貯溜水を活用して灌漑地区の拡大整備が大いに期待されることとなった。このダムは重力式コンクリートダムで、総貯水量940万トン、有効貯水量750万トンで、灌漑可能面積は1175ヘクタールである。しかし、10%を生活用水に使用する計画であるので、灌漑には675万トンが利用可能となる。このため、この水量に見合う約900ヘクタールの畑地を灌漑することとし、灌漑水路の整備を行う。この地区では、穀類の作付けを50%にとどめ、野菜、飼料、果樹を導入して集約的な営農を計画する。山間僻地で、自給的農業が支配的な現状であるが、地区は概ね平坦であり、土壌も良好で、灌漑上問題は少なく、既に灌漑の経験も蓄積されているので、事業効果は非常に高いものと思われる。

本地区については、受益地区が確定していないため、計画の事業量、事業費は現時点ではまだ見積られていないが、上述のように既設ダムの貯水量からみて約900haの灌漑が可能であるので、既灌漑地区約500haに加えて約400haの新規灌漑が可能である。なお、既設の灌漑水路は、右岸側が、幹線水路500m（石積み、深さ60cm、幅80-100cm）、支線水路9,500m（土水路）、左岸側が幹線水路500m（石積み、深さ90cm、幅75cm）、支線水路6,500m（土水路）であるが、かなり老朽化している。新規計画においては、左右岸への各取水堰の建設と既設水路の改修と拡幅、及び新規地区の用水路新設が必要である。なおまた、計画推進にあたっては、縮尺1/5000程度の地形図を作成する必要があるとされている。



HACHEF 地区概要図



ENJIL 地区概要図

(5) 総合所見

1) ハシェフ地区

ハシェフ地区は、タンジェ、ララシェなどの都市にも比較的近く、都市近郊農業基地としての整備の必要性は大きく、また立地的にみて展示効果も高いものと思われる。既に水源が確保されているのも大きな利点である。地域の農業普及活動は比較的活発で、地域農業開発におけるDPA当局と農業普及部門との連携体制は良好のように見受けられる。また女性の地位向上、活動の拡大等に対する関心も高いので、灌漑にともなう野菜作の導入を成功させるためには、普及対策、女性の事業参加等を含む総合的な開発計画の策定が緊要であると考えられる。ただし、事業種目が多岐にわたるので、実施に当たっては、実施段階や、実施主体の区分けを考慮する必要がある。

このため、本地区の今後の進め方については次のように考えられる。

* ハード面の調査は農業省において既に相当程度進められているが、本地区の将来における農業の具体的な方向づけが必ずしも十分ではなく、貧困対策、女性対策、普及対策、流通対策、施設の維持管理組織の設立等について、周辺地域も含めた開発調査を実施したうえで、事業実施方法を定める必要がある。また、特に本地区が近郊集団産地として発展していくとすれば、女性を中心とするポストハーベスト対策の確立が緊要である。なお、農業省の構想では、計画事業種目が多岐に亘るため、無償事業として取り上げるためには、これらを再整理して無償対象事業種目として相応しいものを絞りこむ必要がある。また借款事業の対象とする場合には、周辺地域も併せたより規模の大きい地区とする可能性を検討することが望まれる。

* このため、開発調査としては、次の事項に重点をおいた調査を仕組むべきである。

1. 本地域を含む北部地域の農業の実態と、本地区の位置づけ、及び将来方向の明確化、
2. 本地域における貧困問題、女性問題等の実態と具体的解決策、
3. 自然条件、流通条件両面からの導入作物、作付体系、栽培管理方法の適合性の検討、
4. 灌漑計画、排水計画等について、事業ごとの必要度、事業効率、整備水準等の観点からの、代替案の検討を含む最適案の検討、
5. 用排水管理等のための農民組織の具体的計画の立案
6. ポストハーベスト対策の立案
7. 新規導入作物の灌漑営農に係わる農民の研修、普及指導の具体的計画の立案
8. 圃場における水管理、排水、塩害防止等の必要度及び対策の明確化

* 開発調査は次の規模で実施するのが適当と考えられる。

1. 調査の分野

次の専門分野について行う：

灌漑排水、農業、農村社会、市場流通、水管理、施設設計、事業評価、環境

2. 調査の規模

現地：2カ月 x 2回（現況調査及び計画調査）

調査結果の解析・取りまとめ：2カ月 x 2回（各現地調査後）

M/M：国外延べ30M/M、国内延べ30M/M 合計延べ60M/M

3. 調査期日

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
現地調査												
国内解析												

4. 現地調査拠点

調査地区近傍のアシラー市に現地調査事務所を設置するのが望ましい。

5. モロッコ側担当部署

農業省の農業水利整備局の他、3) で後述する能力貧困解消問題検討のため、研究開発教育局の積極的な関与が望まれる。

2) エンジル地区

エンジェル地区は、山間僻地とも言える地域にあるが、農村の貧困を解消し、農家の所得増大を図るためのより集約的な農業の実現を目指す灌漑事業の必要性は高い。また計画関係者の事業実施に対する意欲は極めて高いものと見受けられた。ただし、水源水量が限られているため、地区全域を灌漑することはできないこと、水源水量の安定性が必ずしも確実とは見られないこと、ダムからの漏水の疑いとともに地下水の増加も噂されていること、既存の水利権が複雑で、事業に伴うそれらの変更の可能性が明かでないこと、一部地下水利用の大規模農家の取り扱いが明確でないこと等、事業を進めるにあたっては、なお慎重な調査検討が必要であると考えられる。

このため、本地区の今後の進め方については次のように考えられる。

* 本地区は既存施設のリハビリと受益地域の拡大を計画しているが、水源水量に限りがあるため、作付け体系、灌漑方法、地下水利用の可能性等によって受益地区の範囲が変動するものと考えられる。しかし現在までに、将来の農業の発展方向、もっとも効果的な受益形態、地下水利用を含む水資源の利用可能性、水利権の実態等についての十分な調査が行われておらず、また貧困問題、女性問題についての検討もなされていないので、事業化のためには、まず開発調査を実施して、現状の実態把握と代替案を含む最適な計画案の策定が必要であると考えられる。特に、中山間地域という立地条件をふまえた、自給的農業、畜産との複合経営等についての検討が望まれる。また、無償事業を仕組む場合には、灌漑施設のみでなく、事業効果の早期発現を図るために、併せて緊急整備の必要な種目をも取り込むべきである。

* このため、開発調査としては、次の事項に重点をおいた調査を仕組むべきである。

1. 本地域の農業の実態と、将来方向の明確化、
2. 本地域における貧困問題、女性問題等の実態と具体的解決策、
3. 立地条件、水利条件及び営農技術水準をふまえた導入作物、作付体系、栽培管理方法の適合性、ならびに畜産複合経営の検討、
4. 地下水資源の実態と利用可能性の検討、
5. 最適な水利用計画のための受益地の決定、配水方法の検討、
6. 水利権の実態把握と事業化にあたっての対処方法
7. 用水管理等のための農民組織の具体的計画の立案
8. 新規導入作物の灌漑営農に係わる農民の研修、普及指導の具体的計画の立案

* 開発調査は次の規模で実施するのが適当と考えられる。

1. 調査の分野

次の専門分野について行う：

灌漑排水、地質地下水、農業、農村社会、水管理、施設設計、事業評価、環境

2. 調査の規模

現地：2カ月 x 2回（現況調査及び計画調査）

調査結果の解析・取りまとめ：2カ月 x 2回（各現地調査後）

M/M：国外延べ30M/M、国内延べ30M/M 合計延べ60M/M

3. 調査期日

	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
現地調査												
国内解析												

4. 地形図の作成

上記調査に先だって、別途地形図作成の要否の検討が必要である。

5. 現地調査拠点

県都ボウルメンに現地調査事務所を設置するのが望ましい。

6. モロッコ側担当部署

農業省の農業水利整備局の他、研究開発教育局の積極的な関与が望まれる。

3) 能力貧困問題について

能力貧困問題（とりわけ女性問題）の解消は、今後のモロッコにおける地域開発の中心テーマと考えられる。今後の農業・農村開発を推進していく場合の、もっとも重要な開発方向であると認識される。能力貧困問題（とりわけ女性問題）は、いままでも様々なアプローチがなされ、注目すべき実績のあがっている案件も認められ出している。しかし、現状では、未だ具体的で確実な調査手法、開発手段が確立されているとは言い難い。それらは、本来、対象となる開発途上国の伝統、社会・経済状況に応じた個別的対処となるべきものかもしれない。モロッコ国での同問題解消のためのアプローチのあり方にしても、ほとんど未開の分野といってよい。

モロッコ国においては、調査成果にもあるように能力貧困問題（とりわけ女性問題）はまさに緒についた段階である。このような状況の中で、一法として全国レベルの「農村開発のための能力貧困問題（とりわけ女性問題）調査」なる開発調査を実施して、各地域分類に基づく能力貧困問題の実態、開発方針の提案がなされることも非常に有効だと考えられる。また、それ以外の方法として、能力貧困問題に関して特徴的な農業・農村開発地区を選定して、そこで具体的な開発計画を策定していくことをまず先行させる。そして、それらの実績がある程度蓄積された段階で前述のような全国ベース調査を考えるとという方向もありうる。

本件プロジェクト・ファインディングにおける地区選定にあたっては、以上のような観点をも踏まえて、当面、上記の後者の方針に則り、その特徴的な開発対象地区として前記2地区を選定したものである。

(6) 添付資料

	頁
1) 調査者経歴-----	i
2) 調査日程-----	ii
3) 面会者リスト-----	iii
4) 収集資料一覧表-----	iv
5) モロッコ農業省組織図-----	vii
6) 統計資料(表1-5)-----	viii
7) 現地写真-----	xiii

添付資料 1

1. 調査者略歴

松島修市

S.26.7.3	生
S.50.3	京都大学農学部農業工学科卒業
S.50.4～S.51.4	京都大学防災研究所
S.51.5～S.61.10	玉野総合コンサルタント（株）
S.61.11～H.6.3	日本技研（株）技術本部
H.6.4～現在	同上 海外事業本部 技術部 部長

大野邦彦

S.11.3.19	生
S.33.3	東京農工大学農学部農芸化学科卒業
S.33.4～S.38.4	熊本県農地事務局
S.38.5～S.50.3	環境庁水質保全局 課長補佐
S.50.4～S.60.4	農林水産省
S.61.11～H.9.3	日本技研（株）海外事業本部 技術部
H.9.4～現在	同上 海外事業本部 理事

調査日程

年月日（曜日）	出発地	到着地	宿泊地	記 事
H9. 6. 1（月）	成田	パリ	パリ	
2（火）	パリ	ラバト	ラバト	大使館、JICA事務所にて表敬、打合せ
3（水）			ラバト	農業省で打合せ、統計資料収集
4（木）	ラバト	アシュラ	アシュラー	移動、ハシェフ地区現地調査
5（金）	アシュラー	タンジェ	タンジェ	ハシェフ地区現地調査
6（土）	タンジェ	フェズ	フェズ	移動
7（日）			フェズ	休日
8（月）	フェズ	ボウルマン	ラバト	エンジル地区現地調査
9（火）			ラバト	農業省、内務省等にて情報収集
10（水）			ラバト	大使館、JICA事務所へ報告
11（木）	ラバト		パリ	帰国
12（金）	パリ			
13（土）			成田	

添付資料 3

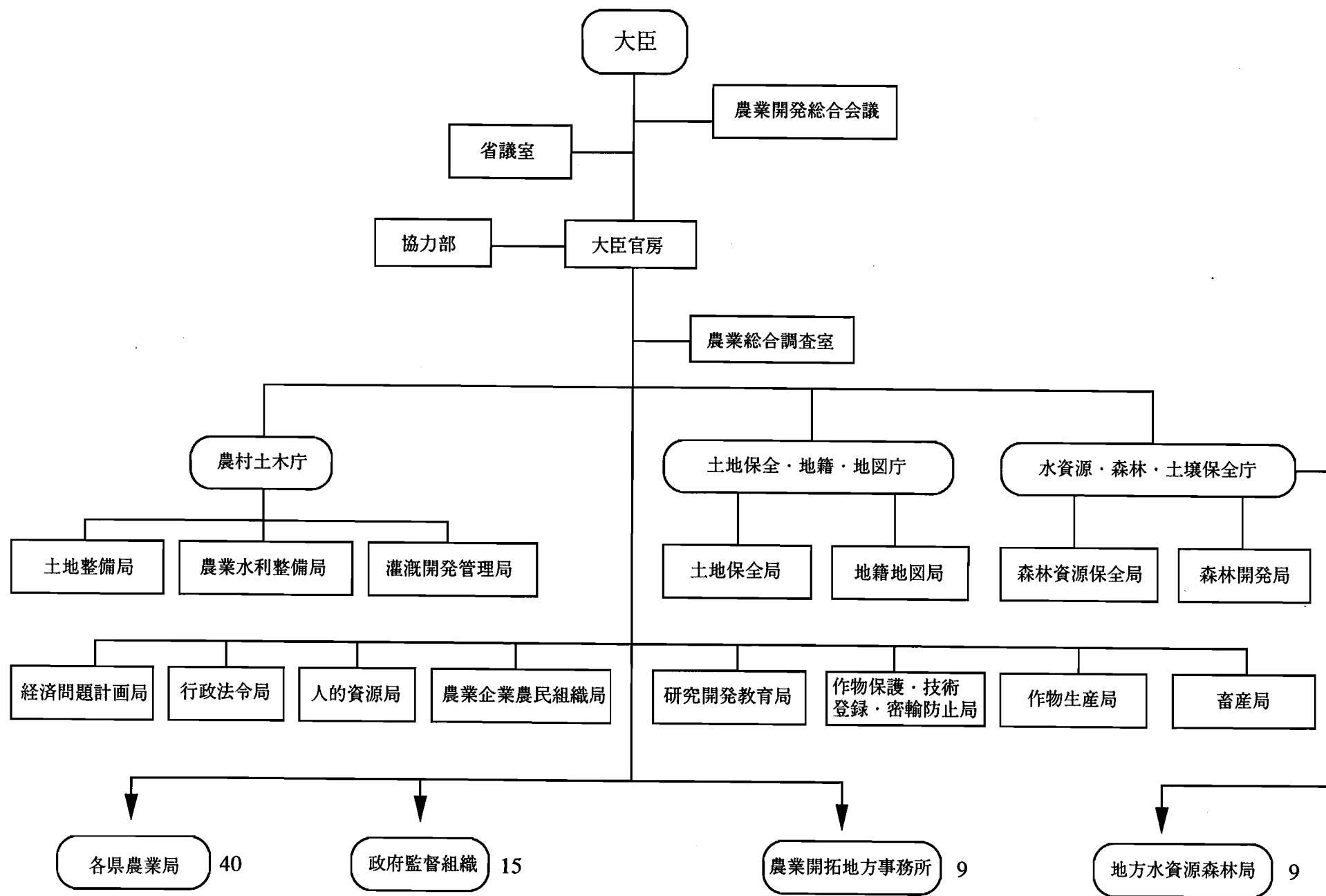
所属	面談者名
在モロッコ日本大使館	
三等書記官	佐藤秀也
JICAモロッコ事務所	
事務所長	山浦信幸
モロッコ農業省	
農業水利整備局	
Direction Generale de L'hydraulique	
Chef de la Division des Projets	Lahcen Zaghoul
Chef de la Division des Petits et Moyens	
Barrages	Mahfoud Jama
Chef du Service des Etudes de Projets	Ahmed El Bouari
研究教育局	
Direction de L'enseignement, de la Recherche et	
Development	
Directeur	Mr. Mohamed Larbi Ferdaoussi
Chef du Service de l'Enseignement Superieur	Mme. Khadija Benhnia
Chargee de la production Audio-Visuelle	Mme. Aziza Salhi
Chef de la division Adequation et Formation	Mr. Ahmed Sbihi
Chef du Service de la Formation et de	
l'Orientation des jeunes promoteurs	Mr. Abdellah Lomri
モロッコ内務省	
Direction des Affaires Rurales	
Chef de la division du development Rural	Mme. Amina Benomar
Chef du Service des Projets	Mr. Abdallah Kassi
タンジェ県 (ハシェフ地区)	
D.P.A de Tanger	
Chef du Service des Amenagements	Mr. Tizani Ghazi
Chef du Service de la Production Agricole	Mr. Mekki Dakir
Centre des Travaux d'Asilah	
Directeur	Mr. Mohamed Wardini
Chef des Projets et Etudes	Mr. Abdallah Lakzaini
ボウルマン県 (エンジェル地区)	
D.P.A de Missour	
Directeur	Mr. Agdi
Chef du Service des Amenagements	Mr. Mohamed Khattabi
Centre de Travaux de Boulemane	
Chef du C.T. de Boulemane	Mr. Abdelwahab Mellahi
Chef de Service de la Production	Mr. Chali Bouch
Service des Amenagements	Mr. Abdarrahan Faraji
Vulgarisateur	Mr. Mohamed Bahbahi
DAHA	Mr. Abdel Kader Rbaibi

収集資料一覧表

1. Recensement 1994 (Population Legale du Maroc)	Premier Misnstre Ministere Charge de la Population Direction de la Statistique
2. Recensement 1994 (Les Caracteristiques Socio- Economiques et Demographiques de la Population Niveau National)	- Do -
3. Catalogue 1996	- Do -
4. La Femme Rural au Maroc (sa Place, sa Condition et ses Potentialites)	- Do - - Do -
5. Annuaire Statistique du Maroc 1996	- Do -
6. Les Indicateurs Sociaux 1996	- Do -
7. Le Maroc en Chiffres 1995	- Do.-
8. Rapport d'Activite 1993	Ministere de l'Agriculture et du la Mise en Valeur Agricole
9. Rapport d'Activite 1995	- Do -
10. Données Générales sur l'Agriculture Marocaine	- Do -
11. Le Vulgarisateur (Special Femme Rurale)	Direction de la Vulgarisation et de la Réforme Agraire
12. L'investissement Agricole au Maroc (Al Mahjar)	Maroc Assistance Internationale
13. Centre de Formation aux Metiers de Montagne	Ministère de l'Intérieur- Direction des Affaires Rurales
14. Projet de Developpenent Communautaire dans le Haut Atlas Central	- Do -
15. Reunion Tripartite du Projet de Developpement Communautaire dans le Haut Atlas Central	- Do -

- | | |
|---|---|
| 16. Projet de Developpement Communautaire
dans le Haut Atlas Central
(Fiche Technique Relative a la Composante) | - Do - (Copie) |
| 17. Diagnostic de la Situation de la
Vulgarisation au Niveau de cellules
d'Animation Feminine Regionales | Ministere de l'Agriculture et du la
Mise en Valeur Agricole (Copie) |
| 18. Manuel de Procedures
(Perimetres de Mise en Valeur
en Bour) | - Do - |
| 19. Programme de Formation en Pre-
Apprentissage des Jeunes Ruraux | - Do - |
| 20. Enseignement Agricole
(Les Profils de Formation) | - Do - |
| 21. Donnees de Base sur les Centres
de Travaux | - Do - |
| 22. Plan d'Opérations-Program Rural | Coopération Maroc-Unicef (Copie) |
| 23. Document d'Evaluation du Projet | Banque Internationale pour la
Reconstruction et le Developpement
Association pour le Developpement
International |

- | | |
|--|--|
| <p>24. Etude de Faisabilite de L'amenagement
Hydro-Agricole du Perimetre Hachef
(Etude de Faisabilite)
(Synthese de la Situation Actuelle)
(Avant-Projet Detaille)
(Evaluation Economique)
(Etude de L'exploitation et de
L'entretien)
(Etude de L'impact sur L'environnement)</p> | <p>Ministere de L'agriculture et de la
Mise en Valeur Agricole</p> |
| <p>25. Etude des Projets des Amenagements
Hydro-Agricoles des Perimetres de PMH
sur 10,800 ha
* Mission II : Perimetre D'enjil</p> | <p>- Do -</p> |
| <p>26. Second Projet de Developpement de la
Petite et Moyenne Hydraulique
* Perimetre de Bouhlou
(Rapport de Factibilite)
(Situation Actuelle)
(Etude Agro-Economique et de
Developpement Agricole)</p> | <p>- Do -</p> |



添付資料 5

モロッコ農業省組織図

表ー1 モロッコ及び関係地域諸統計資料

	モロッコ	北西部州	タンジェ県	中北部州	ボウルマン県
[行政組織]					
サークル数	159	25	2	21	3
コンミューン数	1,545	230	16	195	20
[人口 (1995年)]					
合計	26,386	5,741	640	3,076	163
都市	13,684	3,398	541	1,312	37
農村	12,702	2,343	99	1,764	126
男性	13,127				
女性	13,259				
[面 積]					
Km2	710,850	29,955	1,195	43,950	14,395
[教 育]					
公立小学校第一課程					
学校数	4,992	899	111	636	54
生徒数	2,982,695	630,420	83,305	367,640	20,638
教員数	105,318	20,443	2,458	13,399	893
公立小学校第二課程					
学校数	811	183	24	105	6
生徒数	930,256	204,211	22,976	101,356	5,722
教員数	48,927	10,808	1,338	5,200	306
公立中学校					
学校数	462	95	9	54	4
生徒数	368,017	80,274	7,531	39,552	1,852
教員数	29,474	6,687	678	3,337	180
私立学校 (生徒数)					
私立小学校第一課程	118,860	34,925	3,469	5,857	-
私立小学校第二課程	6,781	1,403	189	230	-
私立中学校	30,157	9,408	465	2,504	-
[保 健]					
病院数					
保健センター	1,719	261	12	221	28
地方病院	45	4		9	1
特定地区病院	23	7	1	2	-
一般病院	45	8	1	7	1
特殊病院	24	5	3	3	-
国立病院	13	9	-	-	-
医師数					
私立機関	4,787	1,276	206	335	4
公立機関	4,158	1,474	92	336	27

表-2

主要作物の作付け面積

主要作物	(単位：1000Ha)								
	モロッコ			北西部州			中北部州		
	92/93	93/94	94/95	92/93	93/94	94/95	92/93	93/94	94/95
穀 類	5,020.0	6,073.6	3,985.6	872.2	968.5	849.1	607.8	697.7	534.3
硬質小麦	1,133.7	1,335.8	820.2	237.8	229.2	191.1	202.9	237.9	152.0
軟質小麦	1,176.7	1,713.9	1,147.7	384.8	481.2	471.1	134.2	164.8	139.4
大麦	2,150.8	2,582.4	1,578.5	139.2	161.2	132.6	256.7	289.0	239.7
トウモロコシ	447.1	323.6	387.4	35.1	20.5	16.2	10.6	2.5	2.5
米	10.7	10.7	0.7	10.7	10.7	0.7	-	-	-
ソルゴー	27.5	29.2	29.2	27.5	27.5	28.1	-	1.7	0.2
エンバク	54.0	68.8	20.5	19.9	29.9	7.9	1.6	1.7	0.5
マメ類	322.3	346.8	316.1	107.6	121.0	85.8	114.0	119.8	144.0
ソラマメ	99.5	122.6	118.0	15.7	19.6	9.0	49.0	63.2	79.5
エンドウマメ	37.8	41.9	27.9	3.9	12.1	4.1	3.8	8.4	5.8
エジプトマメ	90.7	66.0	62.6	38.0	28.8	14.7	37.5	19.7	29.0
レンズマメ	41.1	42.2	46.8	16.3	16.7	20.0	11.1	10.2	14.1
シュガービート	62.4	62.9	58.1	23.3	27.7	19.8	-	-	-
サトウキビ	15.3	15.0	14.9	14.4	14.3	14.4	-	-	-
棉	0.6	1.8	0.6	-	0.5	0.1	-	-	-
油料種子	251.1	97.7	71.8	178.0	72.6	51.3	27.7	6.0	2.8
ヒマワリ	229.8	67.7	63.2	156.7	42.6	42.7	27.7	6.0	2.8
落花生	21.3	30.0	8.6	21.3	30.0	8.6	-	-	-

表-3

主要作物の収穫量

(単位：1000クイントル)

主要作物	モロッコ			北西州			中北部州		
	92/93	93/94	94/95	92/93	93/94	94/95	92/93	93/94	94/95
穀 類	28,100.2	96,282.3	17,658.1	7,186.6	26,394.0	3,607.9	2,951.1	11,084.0	1,640.6
硬質小麦	6,312.9	23,423.3	4,386.8	1,880.5	4,258.4	887.5	736.2	3,919.3	440.5
軟質小麦	9,417.3	31,808.8	6,520.3	3,305.0	11,072.6	2,038.2	654.4	2,803.5	359.2
大麦	10,268.3	37,199.1	6,076.9	800.7	2,962.7	539.5	1,539.5	4,324.6	825.9
トウモロコシ	923.2	2,026.1	504.9	232.3	211.9	33.0	16.8	15.7	15.0
米	535.0	695.5	34.7	535.0	695.5	34.7	-	-	-
ソルゴー	207.5	137.8	25.3	207.5	129.3	25.3	-	8.5	-
エンバク	321.3	850.8	101.4	120.7	455.7	41.9	2.0	11.8	-
マメ類	773.8	2,766.9	874.0	423.7	914.2	197.7	141.3	1,048.6	306.3
ソラマメ	160.4	1,111.1	359.1	33.3	129.5	8.1	60.3	639.6	113.6
エンドウマメ	49.5	287.5	3.9	9.6	98.3	5.1	4.2	52.2	14.3
エジプトマメ	223.6	468.3	115.9	149.2	25.1	44.3	46.8	144.0	54.5
レンズマメ	84.1	356.9	81.3	42.3	183.0	11.9	24.3	86.5	54.0
シュガービート	31,623.2	31,438.9	27,174.0	9,469.6	12,050.8	7,547.2	-	-	-
サトウキビ	9,459.3	9,254.4	10,313.2	8,976.1	9,025.5	10,018.3	-	-	-
棉	7.1	31.2	7.7	-	12.4	0.7	-	-	-
油料種子	789.4	909.0	254.5	670.5	719.2	246.8	36.5	53.9	0.9
ヒマワリ	445.6	608.3	112.1	326.7	418.5	104.4	36.5	53.9	0.9
落花生	343.8	300.8	142.4	343.8	300.8	142.4	-	-	-

表-4 モロッコにおける園芸作物の栽培面積と生産量

園 芸 作 物	栽培面積 (Ha)			生産量 (1,000T)		
	92/93	93/94	94/95	92/93	93/94	94/95
野 菜 類						
裏作野菜						
トマト	5,460	5,665	5,515	322,790	375,200	453,000
ジャガイモ	9,500	9,400	10,500	95,000	148,500	140,000
カボチャ	272	165	279	4,760	4,150	6,250
ピーマン	431	510	504	26,360	33,000	34,060
トウガラシ	130	80	309	2,600	1,600	8,130
ナス	254	300	475	7,620	7,600	11,900
サヤエンドウ	70	130	60	1,990	1,950	900
アスパラガス	300	263	227	820	1,150	1,380
サヤインゲン	877	420	468	5,290	4,850	5,200
キュウリ	90	82	192	2,700	2,500	15,490
その他の野菜	1,051	2,185	1,671	40,070	67,300	60,690
合 計	18,435	19,200	20,200	510,000	647,800	737,000
表作野菜						
ジャガイモ	45,320	49,360	43,097	754,100	889,400	751,395
トマト	13,980	17,870	8,248	353,200	475,200	170,580
タマネギ	18,600	18,770	18,509	326,100	366,700	405,942
メロン	19,330	24,820	12,585	300,600	415,200	193,210
スイカ	12,580	14,480	10,350	248,000	225,700	186,270
ニンジン	9,060	8,760	9,027	168,900	165,800	223,525
カブ	7,750	6,500	6,324	127,600	96,800	108,920
カボチャ	5,580	6,800	5,217	72,700	88,700	85,158
サヤインゲン	1,640	2,260	1,200	10,900	12,900	6,505
ソラマメ	10,040	9,530	7,913	77,900	82,500	75,715
サヤエンドウ	8,490	13,320	6,030	36,100	61,400	20,770
アーティチョーク	2,160	2,730	2,230	25,500	33,900	34,750
カリフラワー	1,130	1,030	1,420	12,000	15,600	25,070
キャベツ	1,120	1,190	690	15,000	15,900	10,810
ピーマン	3,940	5,290	4,480	52,000	94,000	59,145
ナス	1,510	1,700	1,125	20,100	26,000	12,110
キュウリ	460	570	430	8,000	7,000	7,850
その他野菜	17,310	20,520	16,165	151,300	241,300	187,425
合 計	180,000	205,500	155,040	2,760,000	3,314,000	2,565,150
果 樹						
オリーブ	412,000	430,000	415,200	418,000	500,000	436,300
アーモンド	117,500	125,000	128,000	47,000	30,700	45,700
リンゴ	25,600	26,400	26,600	424,000	270,000	309,800
ナシ	3,400	3,400	3,400	56,200	29,000	25,800
マルメロ	2,600	2,800	2,600	22,200	28,000	20,000
アプリコット	14,300	14,500	13,700	120,000	88,000	13,700
モモ及びネクタリン	3,900	4,000	3,600	34,000	36,000	29,900
プラム	7,400	7,400	6,800	42,400	57,000	32,800
サクランボ	700	700	800	11,000	2,000	1,400
ナツメヤシ (デーツ)	44,500	44,500	44,200	110,000	62,000	97,600
カンキツ類	74,300	74,700	74,800	1,230,000	1,324,000	996,800
ブドウ	49,800	51,000	49,800	230,400	282,000	128,000
バナナ	2,900	3,000	2,900	93,300	100,000	90,000
イチジク	40,000	40,000	45,300	50,000	65,000	67,000
ナッツ類	6,500	5,200	7,500	1,500	3,000	3,300

表ー 5

モロッコの家畜と森林

		1995				
		モロッコ	北西部州	タンジェ県	中北部州	ボウルマン県
家畜	(1000頭)					
	牛	2,370.8	707.3	59.9	260.7	10.4
	羊	13,388.6	2,090.9	149.8	1,728.8	480.7
	山羊	4,014.4	524.5	41.8	569.5	105.0
	馬	161.6	52.2	2.0	11.2	1.4
	ラバ	539.7	167.4	180.4	103.4	5.3
	ロバ	953.7	180.4	8.8	104.3	7.1
森林	(Ha)					
	ヒマラヤスギ	131,800	3,700	-	36,300	6,000
	ウバメガシ	1,364,100	27,500	-	310,600	92,700
	コルクガシ	348,200	277,900	-	26,600	-
	ヒノキ類	607,900	53,900	-	87,600	5,100
	アルガンツリー	828,300	-	-	-	-
	マツ	95,160	6,900	-	35,300	-
	ネズ	326,100	300	-	10,500	2,000
	アフリカハネガヤ	3,155,700	-	-	680,100	520,000
	その他	2,112,300	396,400	8,600	198,500	9,500
	合 計	8,969,560	766,600	8,600	1,385,500	635,300

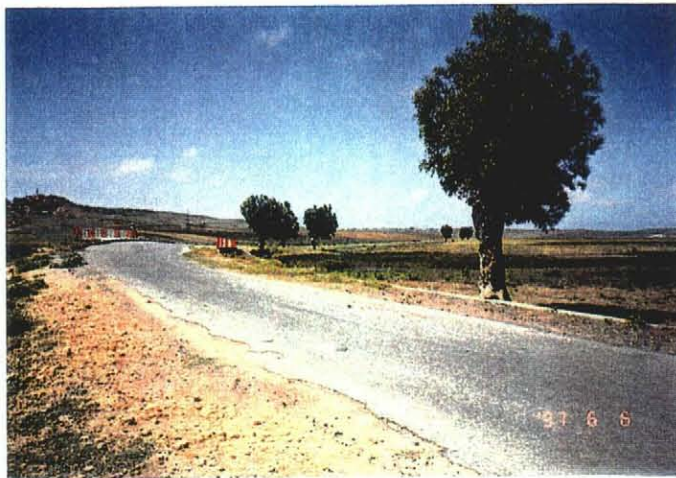
HACHEF 地区



地区内中流部の畑地帯 1



地区内中流部の畑地帯 2



地区内中央部を横断する幹線道路



道路沿いの収穫期の麦畑



地区内を流下するHACHEF 川



地区下流部



地区内上流部の畑地帯 1



地区内上流部の畑地帯 2



受益農家集落の一部



HACHEF ダム 遠景



HACHEF ダム 堤頂部



HACHEF ダム 貯水状況

ENJIL 地区



地区内遠望



ENJIL 川上流部



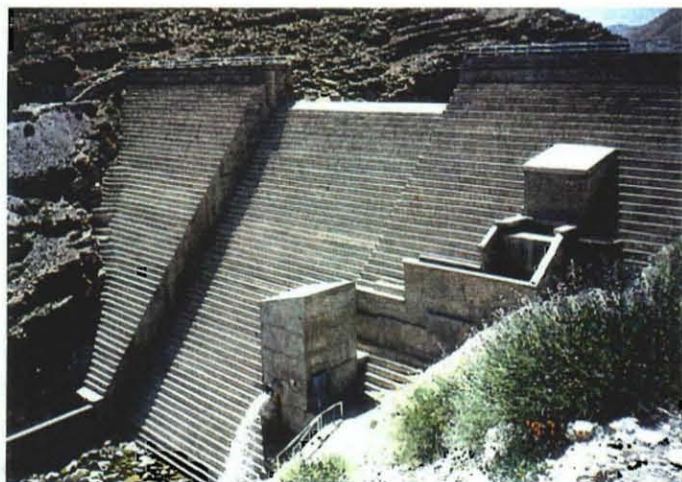
地区内畑地及び休閑地



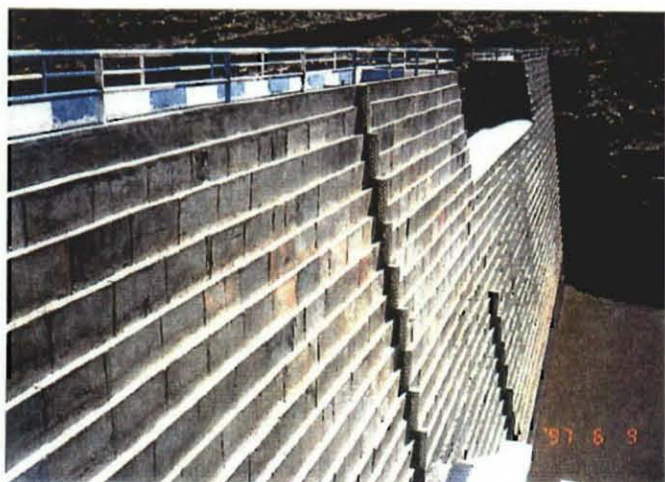
地区内灌漑用水路



地区内の果樹園（リンゴ等）



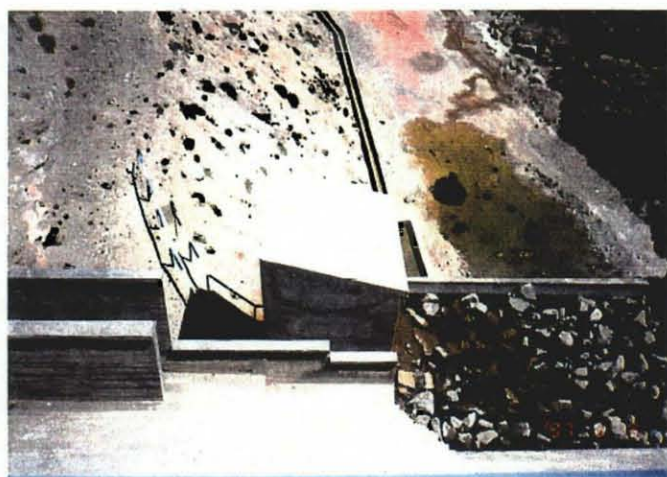
ENJIL ダム 堤体 (外側)



ENJIL ダム 堤体 (内側)



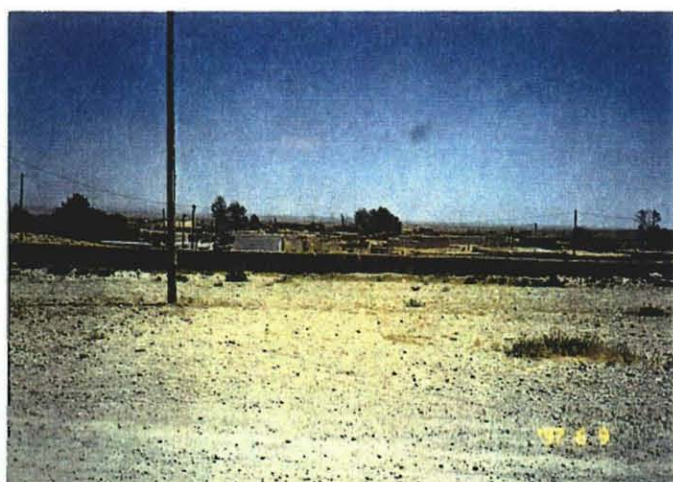
ENJIL ダム 貯水状況



地区内への灌漑導水路



果樹園における灌漑用の地下水



受益農家集落の一部

その他



農業省農業水利整備局



農業省研究教育局



内務省



ラバト市街



大西洋海岸沿いのハイウェイ (RABAT-TANGER)



タンジェ市街