

モロッコ王国
ウジュダ州地下水／農村開発計画
事前調査団報告書

1986年 2 月

国際協力事業団

農計技
●
85-71

RY

モロッコ王国
ウジユダ州地下水／農村開発計画
事前調査団報告書

JICA LIBRARY



1029549E1J

1986年 2月

国際協力事業団

国際協力事業団		
受入 月日	'86.10.29	411
		80.7
登録No.	15572	ADT

序 文

モロッコ政府は第4次5ヶ年計画において農業を第一プライオリティにおき、農業生産向上に力を注いでいる。しかし、ウジュダ州を中心とするモロッコ東部地方は近年の旱魃被害の影響により農業生産力は減退しておりその回復は大きな課題の一つとなっている。こういったことを背景に、モロッコ政府は、日本国政府に対し、1985年1月ウジュダ州地下水／農村開発計画を含む4件の農業協力を正式に要請した。この要請に基づき、国際協力事業団は同年7月にコンタクト調査団を派遣し本要請の内容等を確認した。さらに、12月農林水産省構造改善局計画部資源課 相場瑞夫課長補佐を団長とし、現地調査及び資料収集、並びにフィジビリティ・スタディの実施方針等を協議するため事前調査団を派遣した。

本報告書は、事前調査並びに協議の諸結果をまとめたものであり、今後の両国農業技術協力の推進のための参考資料として広く関係者に活用されることを願う次第である。

最後に、本調査実施の際に、ご協力を賜った、モロッコ政府関係者、日本国関係者各位に対し、ここに深甚の謝意を表するものである。

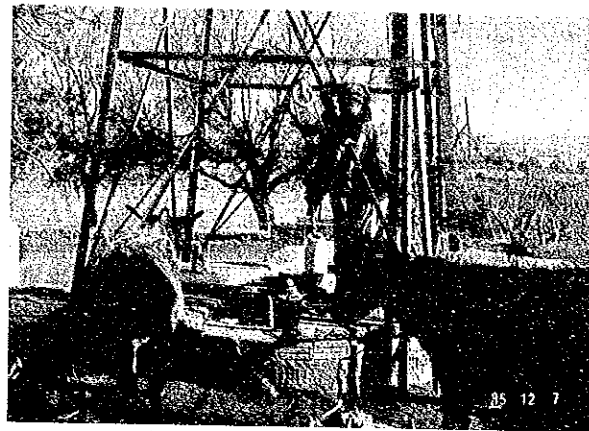
1986年2月

国際協力事業団

理 事 山 極 榮 司



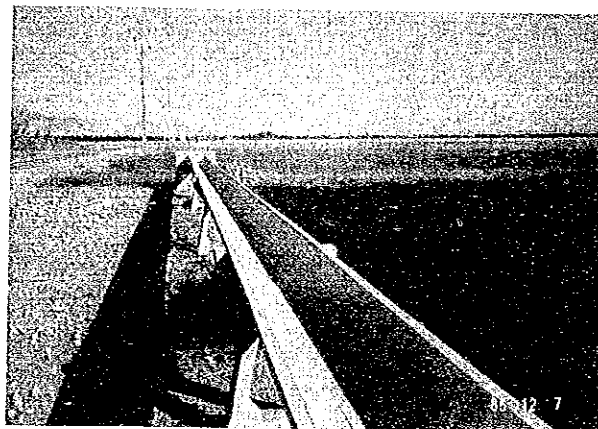
Oujda Sidi Yahya (既設ポンプ場)



Oujda Sidi Yahya (Oulad Arja 既設井戸)

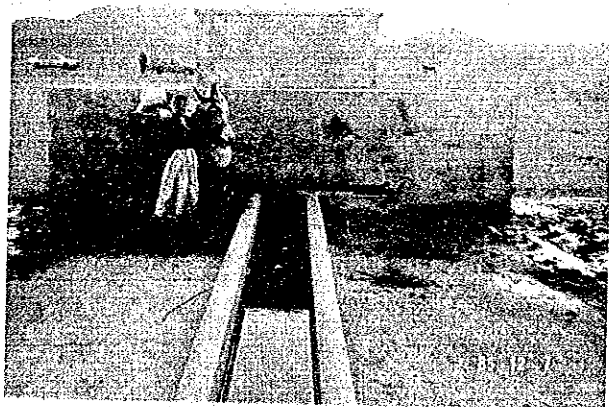


国营農場 (水源からは場へ配管され、給水栓を通じて、かんがいされている。)



国营農業開発
公社の農場

かんがい水路と
アルファルファ畑



Oujda Naima Loviza

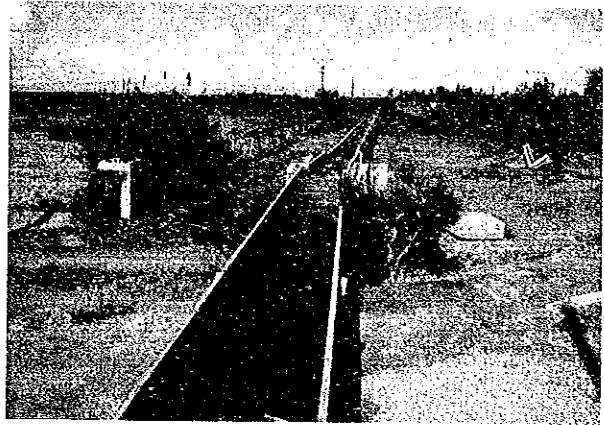
給水所、水源は背後の山腹にあり、パイプでこの地点まで送水されている。



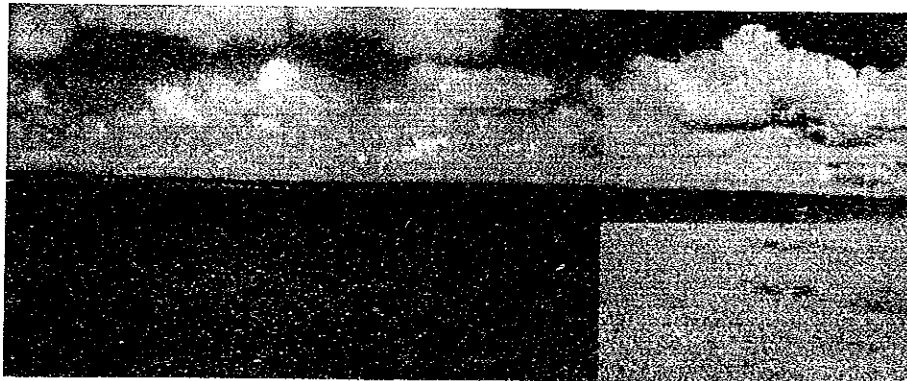
Naima 近くの農家



Taurirt Za川 (下流を臨む)

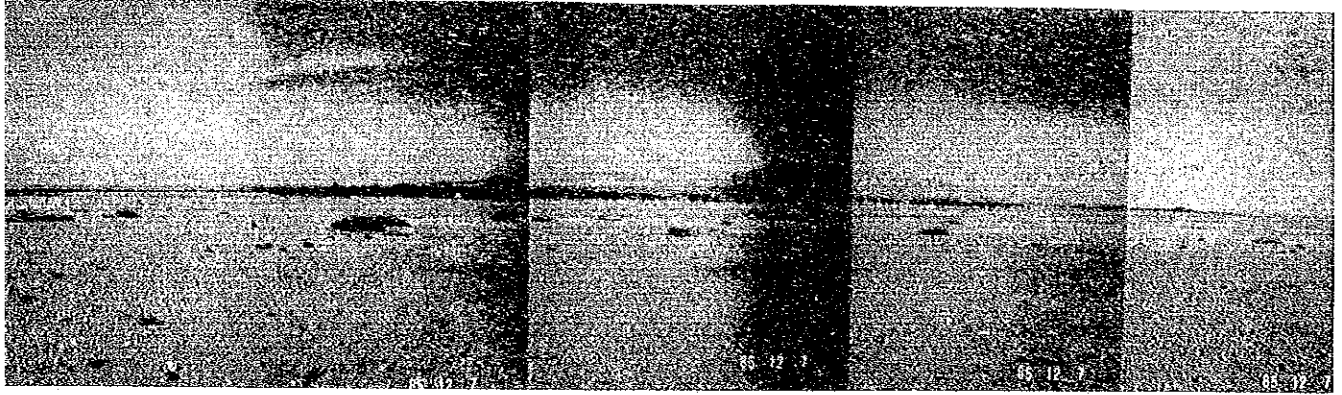


Ain beni Mathar(幹線水路(水路橋))

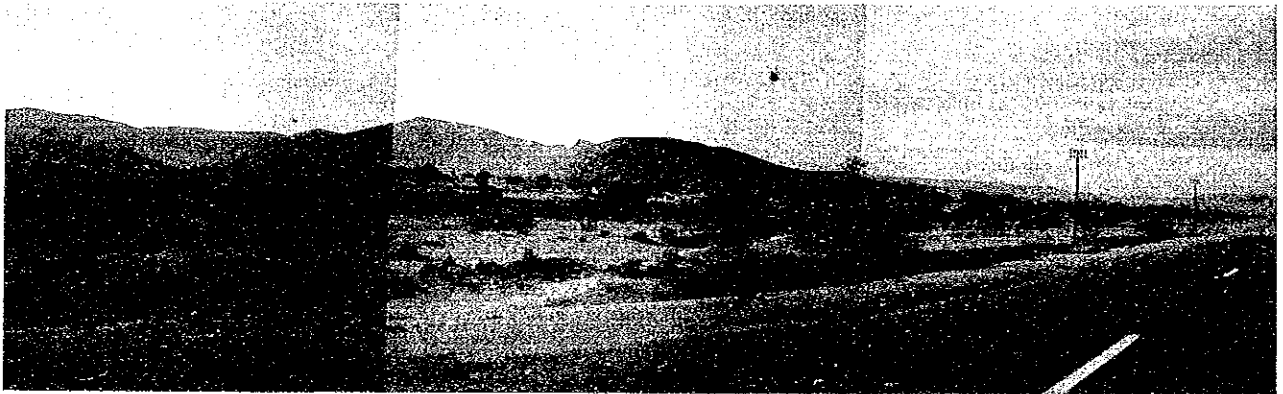


Jerada Ain Beni Mathar の開発予定地 69,000 ha

Oujda Sidi Yahya Aayod の開発予定地 A : 500 ha



Taurirt El Aioum Chrayod 50haの開発予定地



目 次

序 文

第I章	調査概要	1
1	調査団派遣の背景及び経緯	1
2	目 的	1
3	調査団の構成と日程	1
第II章	総括報告	3
第III章	農業事情	4
1	モロッコの農業事情	4
2	ウジュダ州の農業事情	15
第IV章	現地調査の概要	37
第V章	開発基本構想	44
1	総 論	44
2	地下水開発	44
3	小規模農村開発計画	48
第VI章	現地調査中のモロッコ側カウンターパートとの協議	51
参 考	Scope of Work, Minute of Meeting のポイント	
	存在を確認した資料リスト	
	モロッコ王国ウジュダ州アイン・ベニ・マタル県における	
	帯水層からの水供給不足とその結果について	

第 I 章 調査概要

1. 調査団派遣の背景及び経緯

モロッコ政府は第4次5ヶ年計画において農業を第1プライオリティに位置付けている。しかし、ウジュダ州は、干魃の影響により、農業生産力が減退し、その生産力の回復は大きな課題となっている。このような状況を打破するため、モロッコ国国王は、水資源の開発及び農業基盤整備の必要性を説き、また、モロッコ政府も、日本国政府に対し、1985年1月本件を含む4件の農業開発案件を要請越した。これを受けて、同年7月事業団はコンタクトミッションを派遣、所要請を確認した上、この4件のうち、ウジュダ州地下水利用による農村開発計画及びムールヤ河流域農業総合開発計画(M/P)の2件につき、日本側が協力し得る旨、日本・モロッコ双方で、確認された。その後、外交ルートを通じ、本件を60年度案件としてとりあげることが了解された。この3件に基づき、同年12月、事前兼S/W協議ミッションを派遣した。

2. 目的

本調査団の主な目的は以下の通りである。

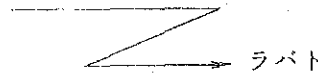
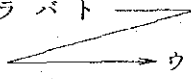
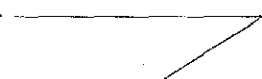
- ① モロッコ政府の要請内容及び背景の確認
- ② 現地踏査による計画対象地域の把握
- ③ 関連情報・資料の収集
- ④ F/S実施のためのS/Wの協議
- ⑤ 開発構想の立案
- ⑥ 本格調査実施上の留意点の把握

3. 調査団員構成と日程

1) 団員構成

団 長 (総括兼地下水)	相 場 瑞 夫	農林水産省構造改善局計画部 資源課課長補佐
副団長 (業務調整)	美谷島 克彦	国際協力事業団農林水産計画調査部 農林水産技術課課長代理
農 村 開 発	大 串 和 紀	農林水産省経済局国際部 国際企画課国際専門官
協力企画兼農業	森 山 浩 光	農林水産経済局国際部 国際協力課海外技術協力官

2) 調査日程

1	12/4	東京	
2	5		ラバト
3	6	大使館，外務協力省（農業省，設備省）表敬，日程協議，S/W協議	
4	7	ラバト	
			ウシュダ，農業省，設備省ウシュダ県事務所と協議，現地踏査
5	8	現地踏査及び協議	美谷島団員はラバトへ
			美谷島，外務協力者と協議
6	9	" 及び "	夜行便（空路）にて相場団長以下ラバトへ
7	10	S/W協議	
8	11	"	
9	12	" S/W. M/M署名，大使館へ報告	
10	13	ラバト	
11	14		
12	15		東京

第Ⅱ章 総 括 報 告

1. 今回の調査対象地域（Oujda 県 3 郡）は、今まで湧水、浅井戸（Puit）および深井戸（Forage）によって、水源が確保され、農村の飲料水、牧畜用水およびかんがい用水として利用されていた地域である。
2. ところが、ここ 4～5 年にわたる早ばつのため、湧水、浅井戸、深井戸の一部に地下水位低下、湧水の涸渇、浅井戸の干上がみられ、ほとんど使用不能な状態になったものがある。
3. 今回の日本への協力要請は、これら機能の低下した水源施設の復興を主目的としたもので、浅井戸の再掘削および深井戸の新設を期待しており、その他、一部の周辺地域でかんがいを目的とした新規の水源施設の建設を含んでいる。
4. 社会的に考えて、飲料水および牧畜用水の涸渇は地域住民の生活とその発展に重大なダメージを与えており、この回復が最優先されるものと考えられる。
これら施設の復興が成果を上げることになれば大きく評価されるものと考えられる。
5. 従って、F/S 調査は
 - ① 要請のあった全地点（20 か所の深井戸、28 か所の浅井戸）について、地下水開発の可能性とその開発可能量などについておおよその見当をつける。
 - ② 十分な揚水量の期待できる地域 1～2 か所について、かんがいを含めたモデル的な農村開発計画を立案する。
という形になるものと考えられる。
6. 今回の協力の焦点となる地下水開発の可能性については、大部分の地点である程度の水量は期待できるものと考えられるが、利用可能量のそのものについては、実施地点、井戸深度などによってかなり変化し、期待どおりの水量が得られないところもあると思われる。

第Ⅲ章 農 業 事 情

1. モロッコの農業の概要

(1) 自然概況

モロッコ王国はアフリカ大陸の北西に位置し、北は地中海、西は大西洋に面し、東はアルジェリア、南は西サハラに接している。

国土面積は45万9千平方キロ（ただし、西サハラ地域を含まない。）であり、日本の約1.2倍である。

西から東北にかけて三条をなすアトラス山脈が走り、沿岸平野と高原及び盆地そして半乾燥・砂漠地帯というように地勢区分できる。

モロッコの気候帯は概そ次のとおりである。

①地中海性気候帯：北部及び大西洋沿岸地帯

②内陸性気候帯：大西洋岸から概そ50キロからアトラス山脈までを帯状にとらえた内陸地帯

③山岳性気候帯：アトラス山脈地帯

④砂漠性気候帯：アトラス山脈以南地帯

モロッコの耕地は約750万haであるが、そのうちの60％は年間平均400ミリ以上の降雨量に恵まれている。400ミリ以下200ミリまでの地帯は牧畜が主体となり、200ミリ以下の地域は完全な乾燥地帯となっている。

雨期は11月から4月までの間である。

参考に、地中海性気候帯にあるカサブランカの気温、降水量等の変化を（表1）に示した。

表-1 気温・降雨量等の周年変化 Casablanca

(1924-1970年)

月	気温(℃)		平均 月降雨量 (mm)	平均湿度 (正時) (%)	風向頻度(正時) (%)								
	平均 最高気温	平均 最低気温				NE	E	SE	S				無風
1	22	3	66	71	5	17	9	0	10	22	9	10	17
2	24	4	53	67	14	19	8	0	6	14	14	14	12
3	28	6	55	68	13	18	2	1	4	16	19	21	5
4	27	8	38	67	25	19	1	0	1	4	20	28	2
5	28	10	21	67	36	25	1	0	1	1	9	27	0
6	29	13	2	69	44	11	0	0	0	0	8	37	0
7	32	16	0	70	49	15	0	0	0	0	3	33	0
8	33	16	1	72	41	25	0	0	0	0	5	29	0
9	31	14	7	70	33	31	1	1	0	1	2	29	2
10	30	11	39	66	25	33	3	0	1	3	7	25	3
11	28	7	57	66	14	25	3	3	3	15	13	11	14
12	23	5	87	69	7	21	10	0	8	15	14	7	18
年平均 (計)	3.7	3	426	69	25	22	3	-	3	8	10	23	6

2. 農業概況

(1) 経済に占める農業の位置付け

農業の国内総生産に占める比率は、1970年の22%から1970年代半ばから減少し、現在では17%前後になっている(表2)が、農産物の加工産業と肥料、農薬、農業機械等農業関連産業を加えると25%以上の数値となる。また、就業人口の50%程度が農業に従事しており、農村人口も60%であり、さらに、輸出総額の25%が農産物(かんきつ類、野菜等)であることから見れば、農業はモロッコの経済を支える極めて重要な基礎的分野であることがわかる。

しかしながら、近年の成長振りは極めて低く、1970年代の10年間の第一次産業部門(主として農業)の実質成長率は年平均1%強にとどまっている。しかも農業生産は年々の天候次第で作柄に大きな変動を生じ、非常に不安定な状態となっている。

表-2 産業別構成比(GDPベース)(単位:%)

区分	農業	工業(うち製造業)	サービス業	合計
1978年	18	32 (17)	50	100
1979年	19	32 (17)	49	100
1980年	18	32 (17)	50	100
1981年	14	34 (18)	52	100
1982年	18	31 (16)	51	100
1983年	17	32 (17)	51	100

出所: 世銀開発報告

(2) 主要農産物の生産状況

主要農産物は、国内消費用として小麦、大麦、メイズ等の穀物や砂糖が、また、国内消費及び輸出用としてかんきつ類、トマト、ジャガイモ等野菜が生産されている。このほか畜産も盛んでサハラ寄りの乾燥地帯及び山岳地域寄りにめん羊、山羊、牛が飼育されている。主要農産物の生産量・作付面積を(表3)に示した。

表-3 主要農産物の生産量・作付面積

(単位:千トン, 千ha)

農産物	生産量						作付面積							
	1976/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	1976/77	77/78	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83
硬質小麦	1,036	1,441	1,307	1,331	611	1,406	1,239	1,392	1,297	1,167	1,269	1,166		
軟質小麦	252	436	489	480	282	777	732	537	457	490	445	481		
大麦	1,345	2,326	1,886	2,210	1,039	2,339	1,228	2,316	2,389	2,168	2,150	2,228		
大豆	184	390	312	333	90	247	258	425	394	415	411	362		
トマ	159	265	343	231	67	222	285	461	500	435	384	304	295	413
トジャ	624	551	579	625	413*			ha	13	9	8	9*		
トジャがひも	490	472	471	500	363*			28	34	40	38	28*		
砂糖(ピート)	1,474	2,399	2,174	2,189	2,107	2,314	2,583	48	60	62	63	57	57	66
砂糖	177	334	294	375	622	517	764	4	5	4	4	7	8	9
かんきつ類	798	1,070	876	1,034	972*			73	73	73	72	72*		
オリ	163	304	163	440	277*			310	310	310	ha	ha		
ワイン(千ヘクトル)	790	922	548	1,040	887			-	-	-	-	-		

(資料) モロッコ中央銀行年報, IMF資料

(注) 1980/81の*印は推定値

穀物生産高は、気象条件により毎年大きく変動しているが（1976/77年度は、前年度比50%減、1977/78年度は前年度比63%増）、1980/81年度は30数年来のかんばつにより小麦、大麦、メイズいずれも記録的な減産となり、それぞれ前年度の49%、27%と半分以下の水準となり、2百万トン以上の収穫減となった。この結果穀物輸入は急増し、国内需要（推定6百万トン）の実に42%にのぼる2.5百万トンを輸入に依存するに至った。（1976年から80年の5年間年平均輸入依存度は25%となっている）

1981/82年度の穀物生産高は、IMF資料によると4百万トンと1980/81年度比倍増している。これは、良好な気象条件に恵まれたことが最大の原因ではあるが、数年来の生産者価格の引上げにより、農家の作付意欲が高まり、耕地の有効利用等生産奨励が進んだことも原因とみられている。

ちなみに、穀物及び野菜類の購入・販売を担当する政府公社ONIGLの穀物買付最低価格はこの4年間で60%上昇しており、生計費指数の伸び45%を大きく上回っている。

かんきつ類は、燐鉱石、燐酸に次ぐ貴重な輸出収入獲得源であり、同じく輸出作物であるトマト、ジャガイモなどの野菜類と共に、かんがい地域で生産されるが、中小規模農場を主とする野菜栽培に対し、かんきつ類の生産は大規模な近代的農場で行われており生産性は高い。例えば、1980/81年度の大かんばつ時における生産は、かんきつ類が前年度比6%の減産にとどまったのに対し、野菜は31%減とかんがい設備の不備、栽培技術の未熟さを示した。

(3) 農地におけるかんがいの位置付け

モロッコのかんがい農地面積は、全可耕地750万haの約13%に当たる100万haに過ぎず、そのうち近代的なかんがい施設を有するものは54万haとなっており、一部に水田かんがいはあるが、大部分は輸出用のトマト、柑橘類等が対象となっている。

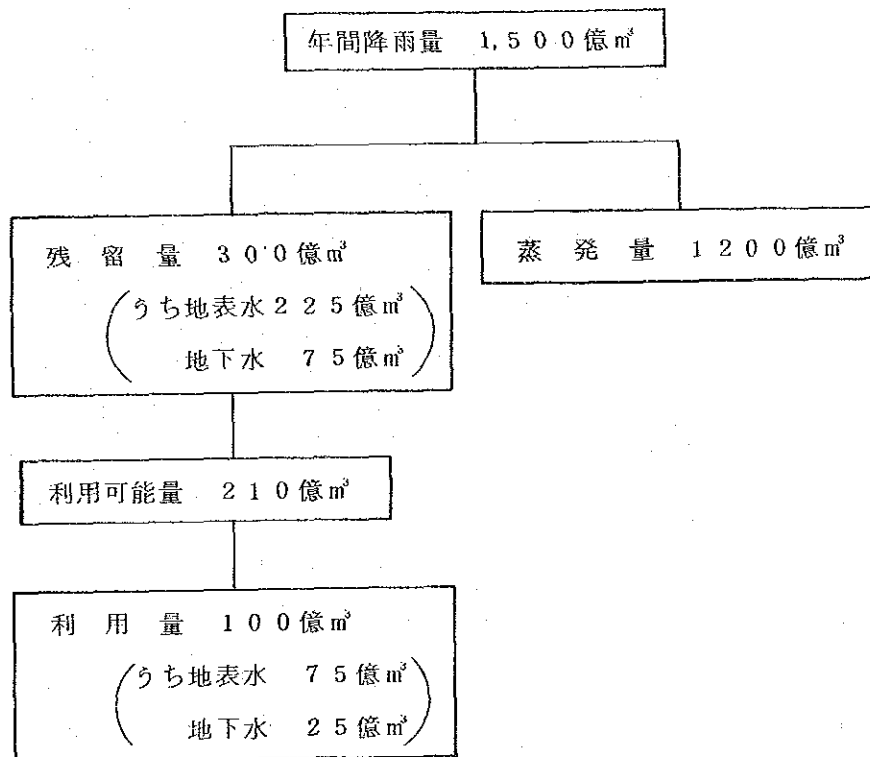
一方、水資源としては、この国の年間降雨量1,500億トンに対し蒸散量1,200億トンを差し引いた300億トンのうち、210億トンが利用可能と推定されているがその中100億トンが現在利用されているにすぎない。利用量の約80%は農業用である。

水資源の調査及び各種の水利計画及び水管理は、施設省が担当しており、主要河川についての流域調査を段階的に行っている。全国に250ヶ所の測水所と100ヶ所の気象観測所を持っている。

大規模なかんがい施設は9ヶ所あり、その他中小規模のものは全土に広がっている。

地下水利用は主として中部の高原地帯、及び南部において行われているが、近年の降水量不足のため、地下水位が低下してきている傾向にあり、地表水によるTechargeが検討されている。

政府は今世紀中にかんがい面積を130万haに拡大する目標をたてており、並行して旧式な施設を有する46万haについて近代的なかんがい施設への改良を計画している。そのため、中小規模のダム（mini hydro powerを含む）の建設、地下水開発、かんがい網の拡張、等の施設とともに、農業機械の導入、乾燥地帯に適した農作物の開発、品種改良、農産加工、及び畜産振興への投資促進等の対策を急いでいる。



(4) 食糧自給率

この国の農業部門の最大の課題は自給率の向上である。人口の増加率が約3%と高いにもかかわらず、不安定な天候の影響もあり、食糧の生産が伴わない状況である。穀物の自給率は1960年代は約90%であったが、近年は60%台にまで低下している。特に主食である小麦については、1979年から1983年までの間に作付面積が約19%増加したにもかかわらず、収量は9%しか増加しておらず自給率は50%の低水準にとどまっている。

政府は1981年からの第四次五ヶ年計画（詳細は後述）において、自給率を2000年までに100%に上げるべく改善を図ろうとしているが、これによれば1985年の予測値は（表4）のとおりである。

表-4 食糧自給率予想

(単位：千トン)

区 分	1980年(実績)			1985年		
	生産量	需 要	自給率	生産量	需 要	自給率
穀 類	4,320	6,217	69%	4,879	7,283	67%
畜 肉	284	307	93	348	359	88
乳 製 品 (百万リットル)	716	1,159	61	893	1,461	61
食 用 油	69	189	36	79	273	33
砂 糖	333	611	54	575	680	85

(出所：Plan de developpement economique et social

1981-1985)

(5) 農産物貿易

モロッコの貿易構造は、農産物、鉱産物(主として燐鉱石)などの一次産品を輸出し、工業製品及び原油を輸入するという非産油発展途上国共通の形となっている。近年の貿易収支は、燐鉱石価格が高騰した1974年を除き、恒常的に赤字である(表5)。

表-5 貿易収支の推移(FOB価格)

(単位：百万DH)

年	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	(注)1981
輸 出	7,397	6,198	5,512	5,781	6,201	7,556	9,505	11,807
輸 入	7,333	9,180	10,198	12,704	10,953	12,654	14,841	19,860
貿易収支	+ 64	△2,982	△4,686	△6,923	△4,752	△5,098	△5,336	△8,053

モロッコ中央銀行年報

1981年は暫定値

輸出される農産物は主にかんきつ類、野菜等であり、1970年代前半まではモロッコの輸出総額の過半を占めていたが、燐鉱石価格高騰以後、シェアが低下し近年は輸出総額の約3割(1983年は25%)となっている。

輸入される農産物は主に小麦（ソフト）及び砂糖であり、特に30数年来の大旱ばつとなった1981年には穀物生産が前年の半以下となったため穀物輸入額が前年より60%増（12億DHから20億DH）となった。小麦及び砂糖の輸入額の推移を（表6）に示した。

表-6 主要農産物輸入額の推移

（単位：百万DH）

区 分	1978年	1979	1980	1981	1982	1983
小麦輸入額	856	973	1255	2,044	1,444	1,834
砂糖輸入額	305	270	627	1,054		
総輸入額	12,361	14,328	16,792	22,455	25,990	25,591
総輸入額に対する小麦輸入額の需給	6.9%	6.8%	7.5%	9.1%	5.6%	7.2%

出所：モロッコ中央銀行年報

注：1983年は暫定値

3 経済開発計画

(1) これまでの経済開発計画

モロッコの経済開発は、独立直後の1960年を開始年とする第一次5ヶ年計画により本格的にスタートしたが、途中2回にわたる暫定3ヶ年計画の実施を経て、現在は第4次経済社会開発5ヶ年計画（1981-85）を実施中である。

1973-77年の第3次5ヶ年計画の中心課題は工業部門の増強による加速度的成長の達成にあったが、モロッコ政府はこの計画に従い、前5ヶ年計画に比し2.3倍にあたる263億DHの投資計画を設定し、さらに75年には全投資額中政府投資額を当初の112億DHから256億DHに拡大修正し、積極的な投資を行った。この結果第3次計画期間中のGDP成長率は、目標の7.5%をわずかに下回る7.3%に達したが、輸出や貯蓄の伸びは投資や輸入の増大に追いつけず、深刻な資金不足と財政悪化を招いた。

このためモロッコ政府は、78年から不均衡是正のため調整3ヶ年計画を策定し、輸出産業や輸入代替産業への重点投資や政府投資の削減などを実施し慎重な経済運営をはかったが、農業生産の不振や燐鉱石の生産減などにより、GDPの伸びは年平均3.8%と目標の4.6%を下廻る結果となった。

以上の経緯を経て作成された第4次5ヶ年計画は、再びGDP成長率を年平均6.5%と

する意欲的な目標を掲げたものになっている。部門別では先ず農林水産部門で平均4.6%の成長を設定しているが、スタート早々から、30数年来の大早ばつ、国際金融市場における金利上昇、通貨DHの対ドルレート切下げなどを背景につまづいている。これまでのモロッコの開発計画の推移を(表7)に示した。

表-7 モロッコの開発計画の推移

計画名 (計画期間)	総投資予定 額(億DH)	開発の重点	目標 成長率	達成 成長率	備 考
臨時2カ年計画 (1958~59年)		農地改革・工業 化教育	7%	-%	実績のないまま政権 交代で放棄
第1次5カ年計画 (1960~64年)	78	工業化	6.2	-	進捗率が低く政権交 代もあり、放棄
暫定3カ年計画 (1965~67年)	34	農業・観光業・ 教育	3.5	3	—————
第2次5カ年計画 (1968~72年)	115	農業・工業・鉱 業・観光業・教 育	4.3	6.3	—————
第3次5カ年計画 (1973~77年)	263	農業・工業のモ ロッコ化、直接 的生産部門への 重点投資	7.5	7.3	1974年、政府投 資予定額を112億 DHから256億D Hへ修正
暫定3カ年計画 (1978~80年)	369	前計画の積残し 分の完成、輸出 産業の育成	4.6	3.8	—————
第4次5カ年計画 (1981~85年)	1,109	人材養成・農業 漁業・エネルギ ー・工業	6.5	/	—————

(2) 第4次5カ年経済開発計画

第4次5カ年計画の概要は(参考)のとおりである。

農業部門開発計画の内容は、食糧自給率の改善、輸出作物の生産奨励、農業関連産業の発展等を目標とし、かんがい地域の一層の拡大を行うと共に、農地改革の継続、乾燥耕地帯の改善を行い、農業生産性の向上を目ざしている。主要生産計画としては、まず1978~80年の3年間平均で、ほぼ7割の自給体制となっている穀物生産については、計画期間中の成長率を、人口増加率同様の3%とし、計画終了時の穀物生産高を520万トンとすることを計画しているのをはじめ、砂糖、食用油の自給率の改善に重点を置き、1980年末にそれぞれ53%、18%であった自給率を計画終了時には、それぞれ90%強、

30%まで高めることを予定している。

かんがい地域の拡大については、前計画よりの継続案件となっている10カ所のダム建設を完成させるほか、新たに12ヶ所でダムを建設することを計画しており、かんがい面積約19万ヘクタールの増加が見込まれる。

このように、本計画中で農業に高いプライオリティをおいている。

計画期間中、全体で実質で年平均6.5%の成長を見込んでおり、そのうち、第一次産業は3.4%の成長率を見込んでいる。さらに主要作目別にみると、穀物3.4%、野菜類5.6%、産業用作物（砂糖・食用油用）7.2%、畜産5.5%、漁業8.8%となっている。

しかしながら、1981年の実質GDP成長率はマイナス1.3%となっており、1982年以降も国際収支の一層の悪化、財政赤字幅の拡大、累積債務の増大等経済は悪化の一途を辿り、計画目標の達成はほとんど不可能な状況となっている。

（参考）

経済社会開発5カ年計画（1981～1985年）

1. 基本指針、目標と戦略

(1) 基本方針

本計画は、前3カ年計画（1978～80年）の達成状況を踏まえ、更に、1980年から西暦2000年までの長期開発計画の目標を展望したうえで、次の4点を基本指針として掲げている。

- ① 国土防衛と国家動員
- ② 経済成長の回復
- ③ 社会的不公平の是正
- ④ 地方開発、国土の整備

(2) 目 標

- ① 個人貯蓄の動員
- ② 財政収支の改善
- ③ 価格・流通政策の改善
- ④ 国際収支の均衡
- ⑤ 雇用の創出
- ⑥ 税制の改正
- ⑦ 社会資本の拡充
- ⑧ 都市集中化現象の見直し

⑨ 開発のための住民参加等の推進

(3) 目標達成のための戦略

① 分野別プライオリティーを次のとおり設定する。

イ 最優先分野：技術者・指導者層の養成

ロ 優先分野：農業，漁業，エネルギー

ハ 第2順位：工業，手工業，観光

② 保険制度，抵当金融制度等の見直しを行う

③ 政府及び公共部門における支出の合理化，緊縮財政の強化に努める。

④ 投資法を改正する。

⑤ 流通マージンの標準化を図る。

⑥ 輸入の選別削減に努めると共に，輸出産業の育成，多様化を図る。

⑦ 個人所得税の見直しを行う。

⑧ 最低賃金の改善を行うと共に，給与の官民格差を是正する。

⑨ 地域開発の核となるプロジェクトを選定し，プライオリティーをつける。

Ⅲ－２ ウジュダ州の農業事情

(1) ウジュダ州の位置

ウジュダ州はモロッコ王国の最も東に位置する州であり、東部及び南部アルジェリア国境に、北部を地中海に接している。(図－1)

州都はOujda市であり、モロッコ第六の都市である。ウジュダ州は四県に分かれており、そのうちOujda, Taoujirt, Jeradaの三県が本件開発調査の対象地域としている。(図－2)

モロッコから井戸掘削を要請されている地点を表－8に示した。

図－1 モロッコ王国州境図

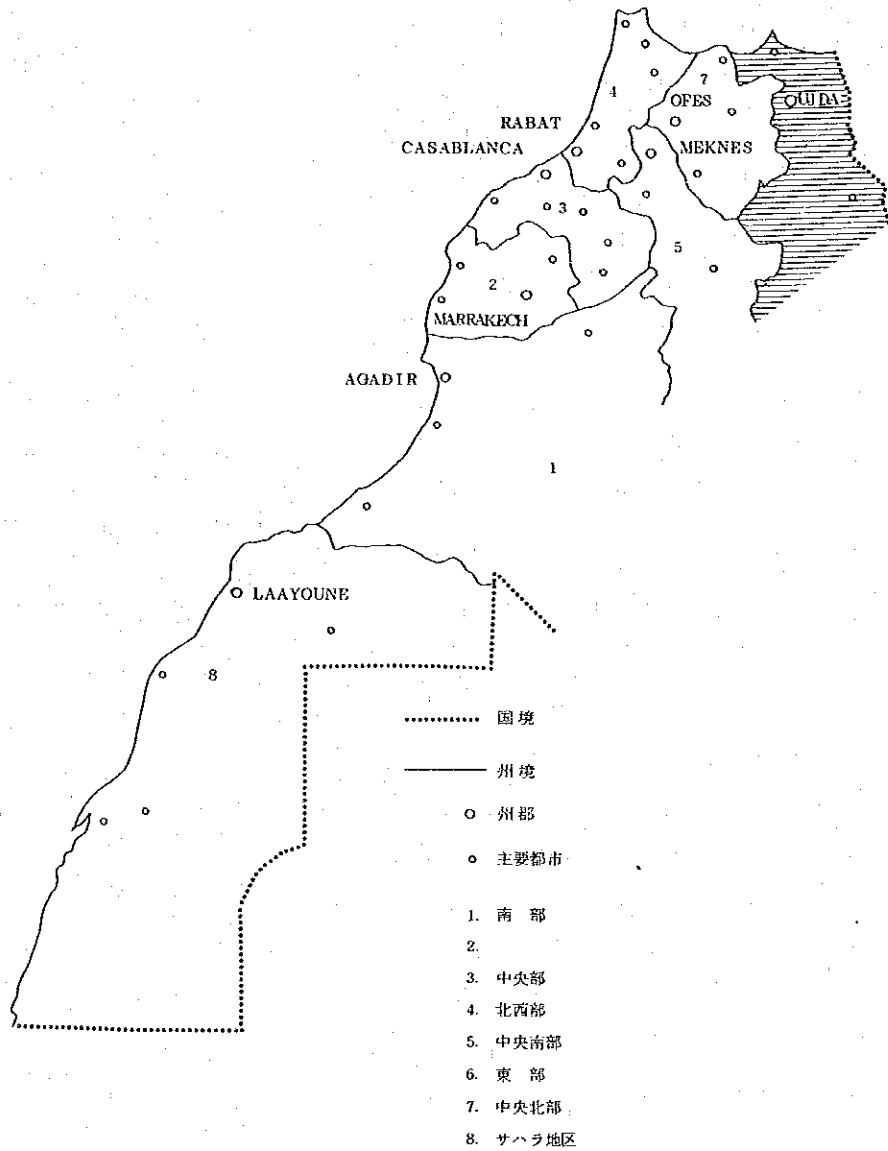
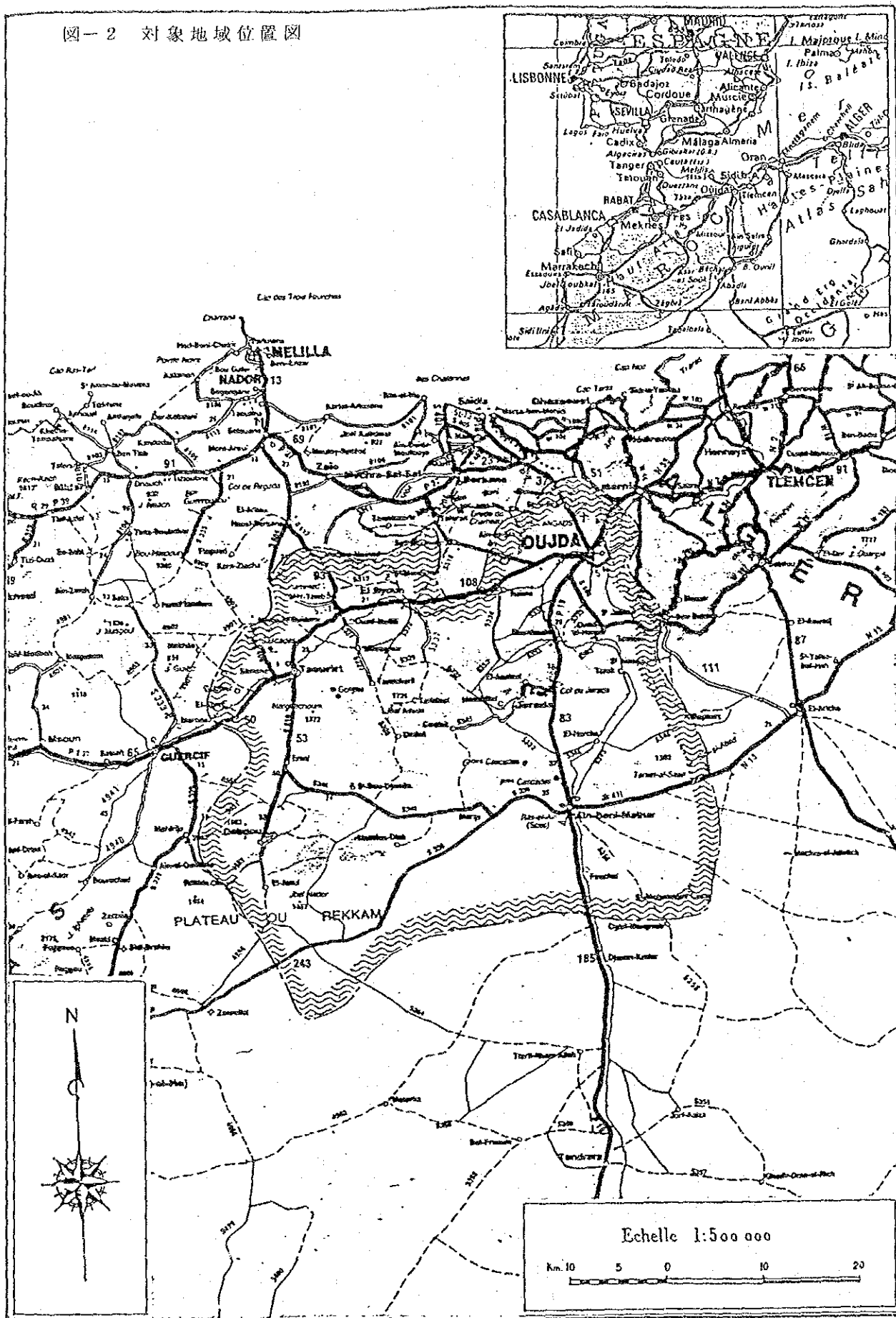


图-2 对象地域位置图



表一 8 井戸掘削要請地点一覧表

1°/Alimentation en eau potable

Cercle	Commune Rurale	Centres ou Douars intéressé	Besoins en eau à satisfaire	Type des ouvrages à réaliser
Oujda	-Sidi Yahya	.Oulad Arja)	4 l/s	puits
		.Oulad Hamel)		
	-Naima	.Oulad Maamer	2 l/s	puits
		.Louiza	4 l/s	forage
	-Mesteferki	.Mesteferki	5 l/s	forage
-Beni Drar	.Hassi Jdaini)	5 l/s	forage	
	.Chraga)			
-Ain Sfa	.Majen Msallah	2 l/s	puits	
	.Majen Hassi Bessara	5 l/s	forage	
Jerada	-El Aouinat	.Khalloufyine	6 l/s	forage
		.Sahb Ahmed	2 l/s	forage
Taourirt	-Méchraâ Hommadi	.Oued Bou Rdim	4 l/s	puits
	-Gouttitir	.Tafrata	5 l/s	3 forages
	-El Atenf	.Atenf	3 l/s	forage
Total A.E.P.		14 Centres et Douars	47 l/s	10 forages 4 puits

2°/Alimentation du cheptel - Périmètres d'amélioration pastorale

Cercle	Commune Rurale	Périmètre Pastorale	Superficie	Resons	Type d'ouvrage à réaliser
Jerada	-Mérija	.Rkiz	19.000 ha	4 l/s	forage
		.Hassian Diab	30.000 ha	4 l/s	
	-Ain Béni-Mathar	.Ain Béni-Mathar	69.000 ha	10 l/s	2 forages
Total Amélioration pastorale		3 périmètres pastoraux	118.000 ha	18 l/s	4 forages

3°/Irrigation

Circle	Commune Rurale	Périmètre	Superficie concernée	Débit nouveau à dégager	Type d'ouvrage à réaliser
Oujda	-Sidi Yahya	.Angad	500 ha	300 l/s	10 puits
		.Sidi Yahya	500 ha	100 l/s	1 forage
Jerada	-Ain Béni-Mathar	.Ain Tbouda	250 ha	200 l/s	10 puits
		.Collectif	500 ha	400 l/s	5 forages
		.Ain Béni-Mathar			
Taourirt	-El Aioun	.Chrayaa	50 ha	30 l/s	4 puits
Total Irrigation		5 périmètres	1.800 ha	1.030 l/s	24 puits 6 forages

(2) ウジュダ州の自然概況

① 気 候

モロッコ東部のアルジェリアに接する位置にあるウジュダ州は、特に地中海式気候の影響をまぬがれた南部内陸地域は年間降水量300mmないしは200mmをきるほどの乾燥地域である。

ウジュダ州の主な地域の年間降水量の推移を表-9に示した。特に1981年度以降アフリカ地域一帯をおそった旱魃の影響による被害が大きく、各地域とも1980年以前10年間の平均年間降水量の半分以下の数値を示している。ウジュダ州全体の近年の平均年間降水量は、265mm/年にすぎず、完全な乾燥地域といえよう。雨は11月から4月までの雨季に集中し、5月から10月までは降雨の少ない乾季である。7、8、9月が特に暑く、最高気温はほとんど連日30℃を越す(表-10)。この頃、川は干上がり涸れ川(ワジ)となり、砂漠に近い地域は熱風が吹きつける40℃を越える場合もある。

表一9 年間降水量

地名 年度9月-8月	Angad Hiria	Bensls	Jiki Hauue	Tooujut	Fleiouser	Ain,B, Mathar	Bim Duer	Hewis	Beuclelst	Towint
1963-68年	340.4	299.3	309.4	266.5	513.8	315				
68-69"	285.5	265.4	275.5	240.8	236.3	198.2				
69-70"		265.7	157	150.7	248.1	135.8				
70-71"	321.1	459.9	330.5	310.2	283.5	307				
71-72"	316.9	369.6	296.7	180.2	237.2	216.9				
72-73"	415.7	354.8	288.7	237.4	318	244.5				
73-74"	501.3	424.8	388.5	274.4	408.6	172.9				
74-75"	402.6	304.3	374.7	288.8	336.3	373.5				
75-76"	352.1	210.4	287	246.6	291.6	254.1				
76-77"	311.3	260.3	231.6	135	263.9	230.3				
77-78"	203.7	274.5	240	127	231	190				
78-79"	216.1			72.3	137.1	125.4				
79-80"	327.5	309.2	296.1	185.6	301.6	219				389.5
80-81"	464.3	476.7	451.5	233.8	369.8	160.7				426
81-82"	134.2	117.9	188.1	180.6	206.8	142	169.1	235.0	200	211
82-83"	136.8	86.3	140.1	79.3	112.7	108.7	133.4	157	130	239
83-84"	237.4	198.1	237.2	182	194.5	119.6	186	201.7	187.9	225.2
84-85"	163.3		147.4	96.8	125.7	108	145.5	155.8	146.4	155.6
	300		270	400	245	200	112.16			

Pluvio wetue
avuelle
des sg derweies
avvees

表-10 年 間 氣 溫

年	1 月		2 月		3 月		4 月		5 月		6 月		7 月		8 月		9 月		10 月		11 月		12 月									
	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度	最低 溫度	最高 溫度								
1973	3	10	3.9	13.2	4.5	17.8	6.3	12.5	10	27.1	18	11.5	21	17	17.5	34	16	19.5	31.2	30	11.3	30.5	29	9.2	25.2	9	5.3	19.5	0	7.8	20.2	0
1974	2.9	12.9	4.3	16.9	4.6	17.5	6.9	17.2	9.2	26.5	14	12	21.5	20	19	30.3	28	15.2	34	31	12.5	29	22	1.9	20.5	9	4.7	20.1	2	1.5	20	0
1975	3.9	16.5	4.5	17.9	4.6	18	7.5	18.9	9.5	22.5	8	11.9	21.5	20	18	31.5	29	16.6	34.5	31	13.5	29.3	29	10.5	24.3	10	6.7	19.5	0	8.3	19.5	0
1976	5.9	13.5	5.5	16.5	3.6	17.1	5.3	17.9	10.4	21.5	6	13.6	21.6	29	17.1	30.5	31	17.6	33.5	31	14.9	27.9	28	10.5	22.2	8	5	47.2	0	7.5	17.8	1
1977	5.8	14.7	6.3	17.2	6.2	20.6	7.6	21.3	9.8	22.5	8	11.6	21.5	17	15.3	28.3	29	14.8	29	30	12.5	27	29	8.5	21	6	5.8	18.5	1	6.9	12.5	0
1978	11	13.7	6.7	17	4.9	19.2	7.4	19	9.1	21.6	4	11.8	21.2	16	10.2	34.5	31	17.3	32.1	31	13.3	30.5	30	9.9	23.9	9	8.7	19.4	0	8.1	19.5	1
1979	7.2	12.1	6.7	17	5.5	18.2	6.1	20.1	9.6	24.5	17	14.9	25.1	27	17.5	31.8	27	17.7	32.9	31	18	27.3	27	12.4	23.3	13	5.9	12.2	1	4.3	16.3	0
1980	5.3	11	5	16.5	5	18.5	6.5	19	9.5	20	8	12.9	27.3	29	17.5	31.9	29	17.5	31	30	14.5	29.9	30	10.5	25.5	6	6	19	0	5.5	18	0
1981	0.7	14.4	3.8	19.9	3.6	17.1	5.3	17.9	10.4	21.5	6	13.6	28.5	29	17.1	30.5	31	16.7	31	31	14.9	27.9	28	11.9	19.4	0	5	17.2	0	6.6	18.5	0
1982	4.7	17.5	5.4	19.9	6.45	19.9	4.9	19.3	11	23	11	15.4	26.4	28	17	33.7	30	17	31.9	31	15.8	28.5	29	9.8	23	11	3.4	19.3	1	3.3	14.2	0
1983	1	17.8	3.9	15.8	7.7	21.6	7.6	22.6	4.5	30.1	15	8.1	31.9	29	15.4	38.4	31	13.5	31.7	31	11.4	31.6	30	7.7	32.5	23	5.3	26.5	7	0.5	15.5	1
Mayenne Nieuwelles Jue feuiwe eucuis	4.04	15.19	5.09	17.07	5.72	18.7	6.5	19.2	9.8	23	10	11	28.4	20	14	27.35	24	14	27.45	28	11.51	25	24	8.57	20	8	4.76	16.57	-	4.67	16	-

② 地形的環境

ウジュダ州は地中海からアルジェリアの砂漠までの細長い形をしており、その地形も平野、山脈、盆地、起伏地帯、台地等変化に富んでいる。(図-3)

モロッコ北部は新生代のアルプス造山運動に伴なって形成された何条もの褶曲山脈(アトラス山脈)が海岸に沿って平行して走っている。

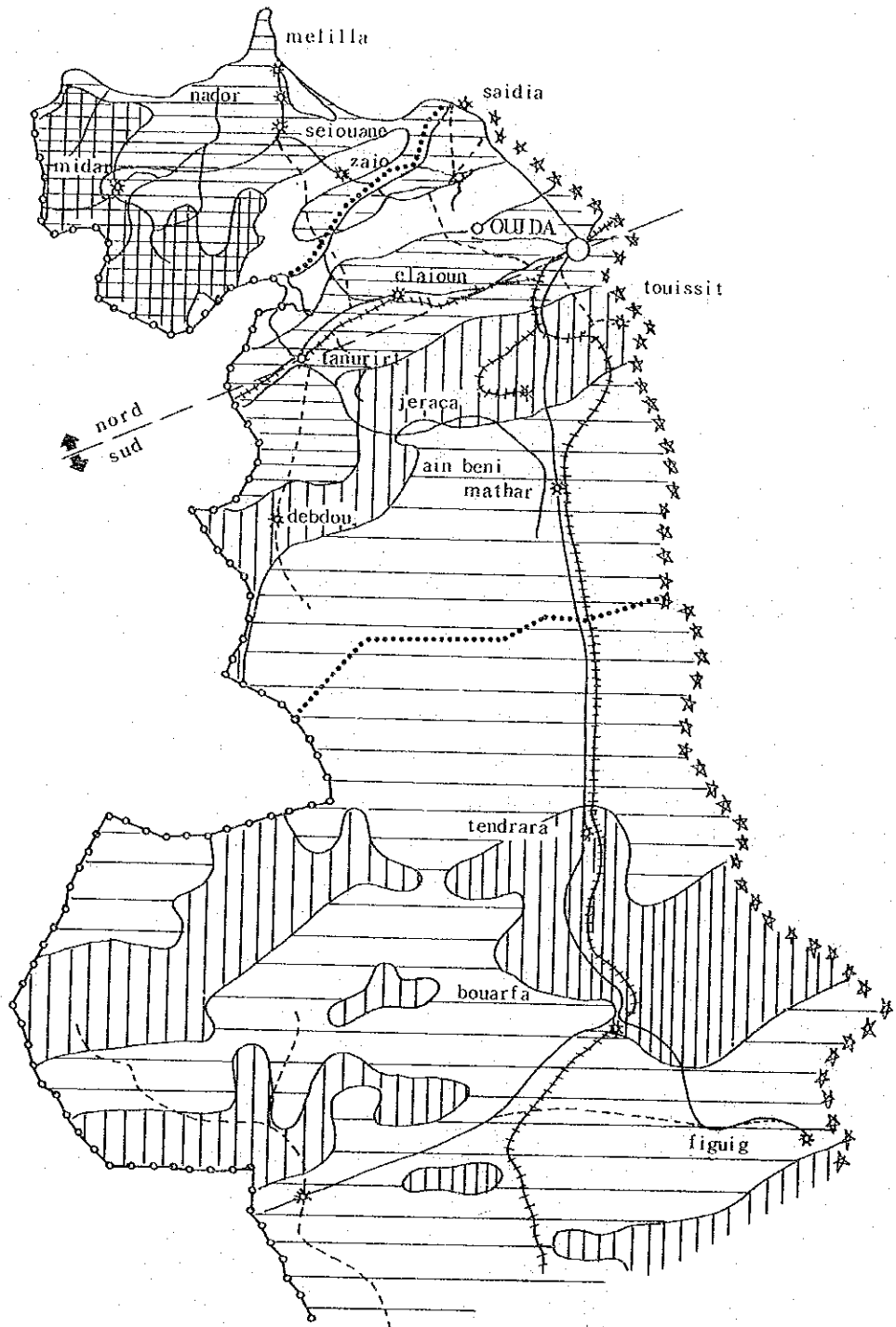
ウジュダ州にもジェラダ山脈の一部がかかっている。

ウジュダ州の北部には地中海に注ぎ込む点ではモロッコ唯一の大河チールヤ川が流れている。ハウツ高原に源を発するザ川はアイ・ベニ・マタール、タウリルトの近くを流れ、やがてムールヤ川に合流する。ザ川の上流域は涸れ川(ワジ)となっている。ムールヤ川は海岸近くで大きな沖積平野を形成している。ウジュダ市は山脈の間に開けた平野部(広義の意味の盆地にも当たる)に位置しており、南部の起伏地域を越えると広大な台地が広がっている。気温が高く、雨の少ない乾燥地域であることからアルファ草等特殊な植生のみが過酷な環境に耐えている。

道路、鉄道等の運輸インフラはウジュダとタウリルトを結ぶ(フェズを経てラバトにつながる)東西の方向とウジュダとフィギーグを結ぶ南北の方向の二通りが中心となっている(なお、アルジェリア国への陸路での交通はウジュダからの行来が閉鎖されており、南部フィギーグを通して入国することになる)。

地下水開発に係る水文地質はV章2節に記した。

圖-3 地形的環境



- | | | | |
|---------|------|--|------|
| ✱✱✱ | 国境 | | 沖積平野 |
| ○—○ | 州境 | | 曲山脈 |
| | 県境 | | 起伏地域 |
| —— | 一級道路 | | 台地 |
| - - - - | 二級道路 | | リフ |
| +++++ | 鉄道 | | 川 |
| | | | ダム |

(3) ウジュダ州の人口分布

ウジュダ州の最大の都市はウジュダ市である。この他ベルカン、タウリルト、サイディアの各市がある程度大きい方に入るが、他の町は小さく南部乾燥地帯の人口密度は極めて薄い（図-4）。農村に居住する人口は全体の約40%をしめている。男女別年齢別人口構成は図-5のとおりである。1971年と1981年とを比較すると若干人口減少の傾向が見られる。また14才以下の若年齢層の人口がかなりの程度で、60才以上の老年年齢層の人口がいくらか減少している。元来、自然環境が厳しいことに加え1980年以降の早ばつによる被害が著しく水のある地方へ人口が移動したことも影響している。

図-4 人口密度

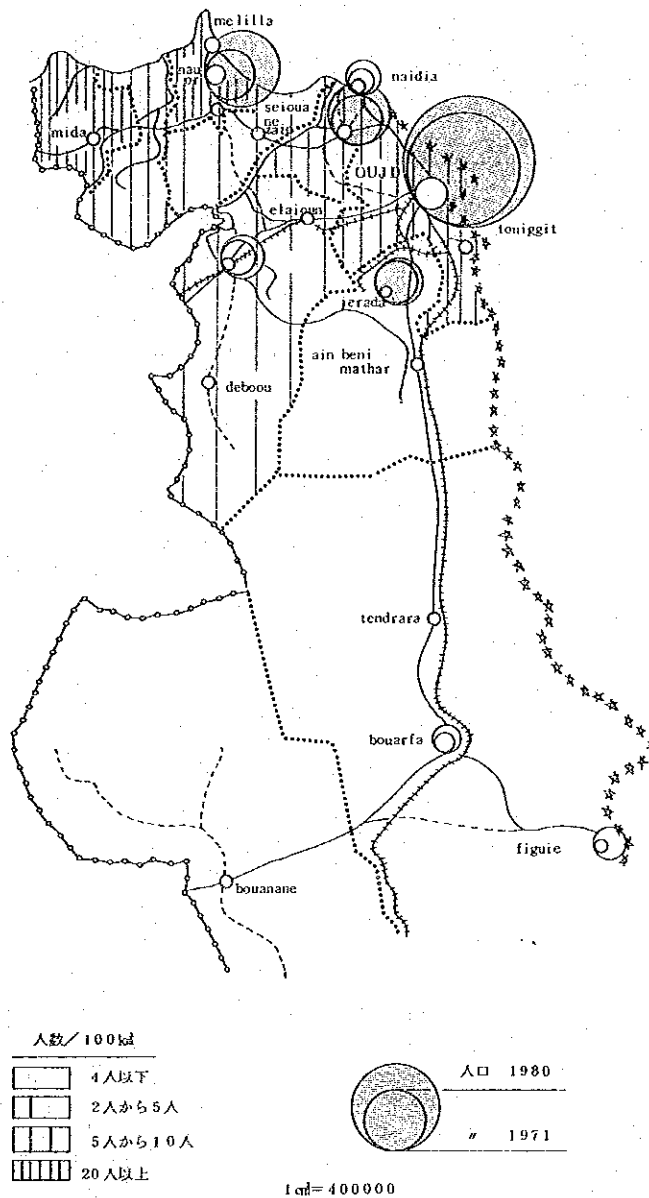
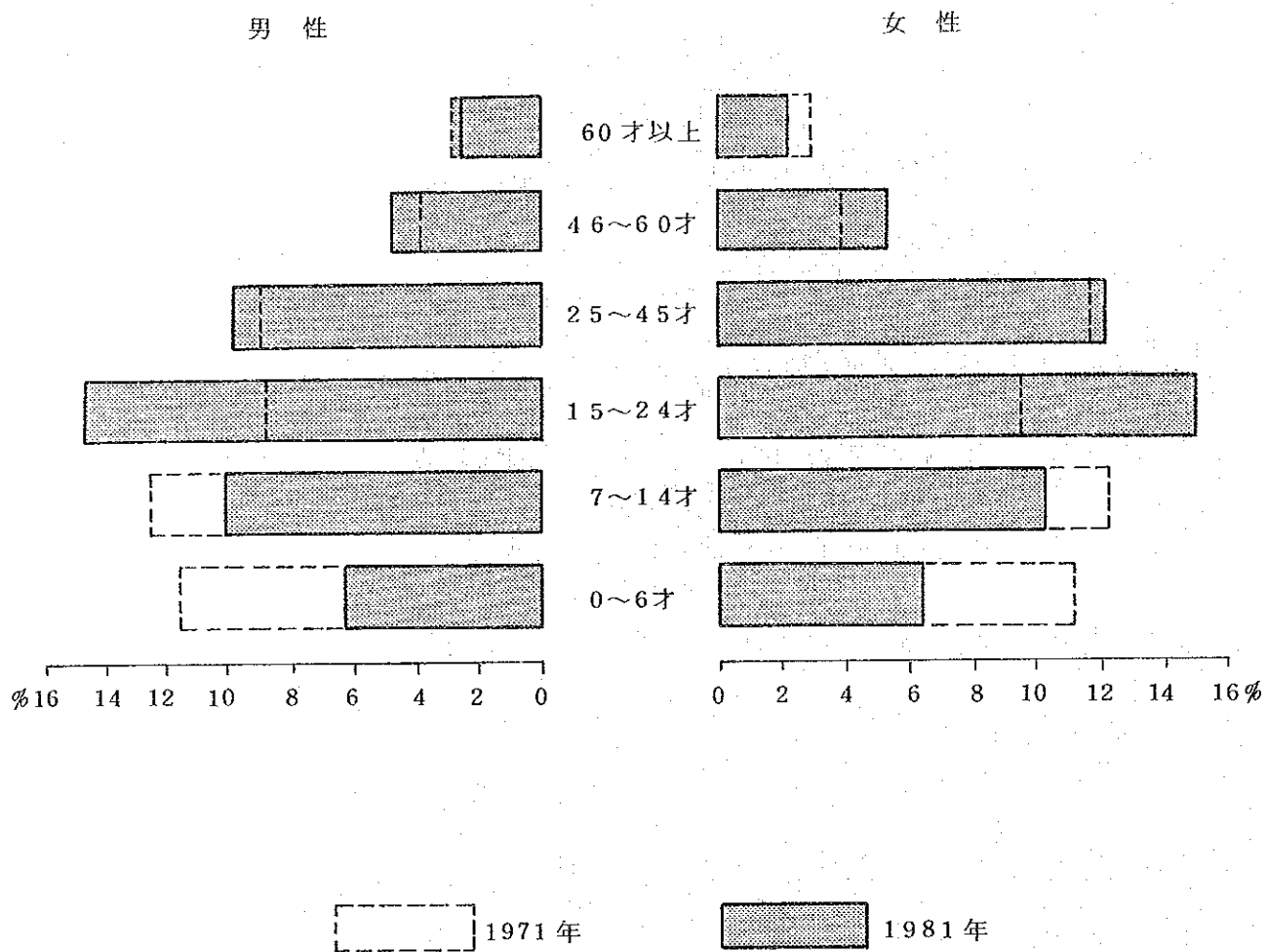


图-5 男女別年齢別人口構成



(4) 農業事情

① ウジュダ州農業局の組織

ウジュダ州の農業局の組織図を(図-6)に示した。本件のカウンターパートにあたるのは農業局の設備課である。ウジュダ州全体での農業技術者の数は約400人である。

参考としてモロッコ王国全土の農業省の組織図を(図-7)につけた。

図-6 ウジュダ州農業局組織図

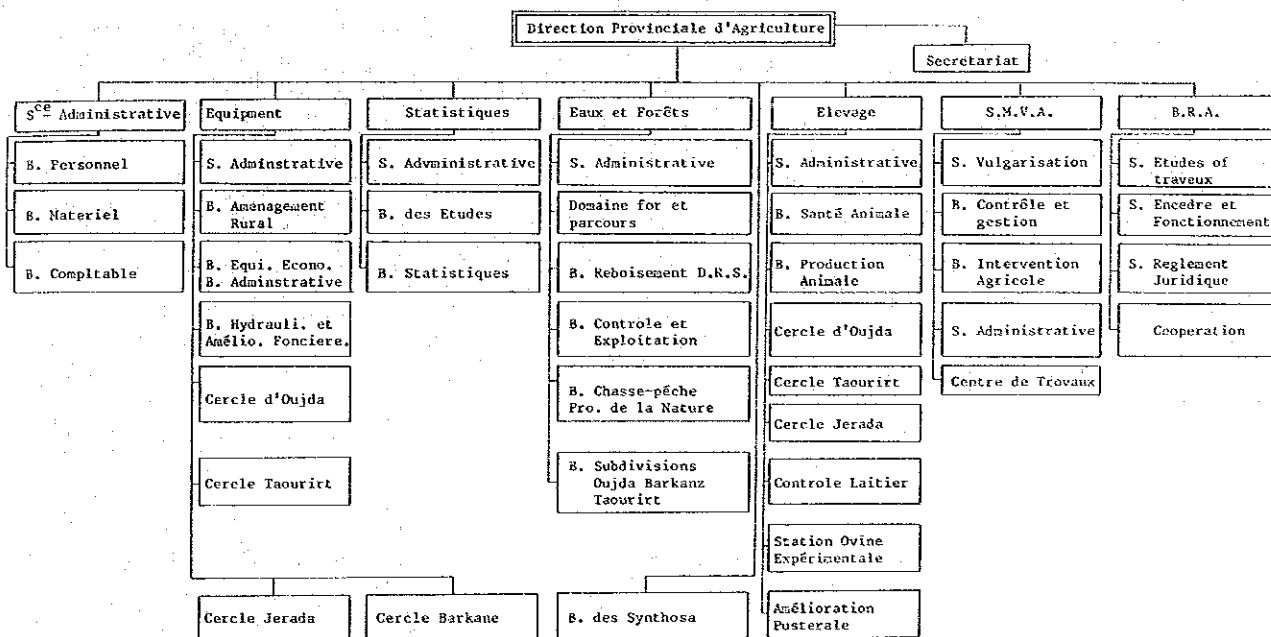
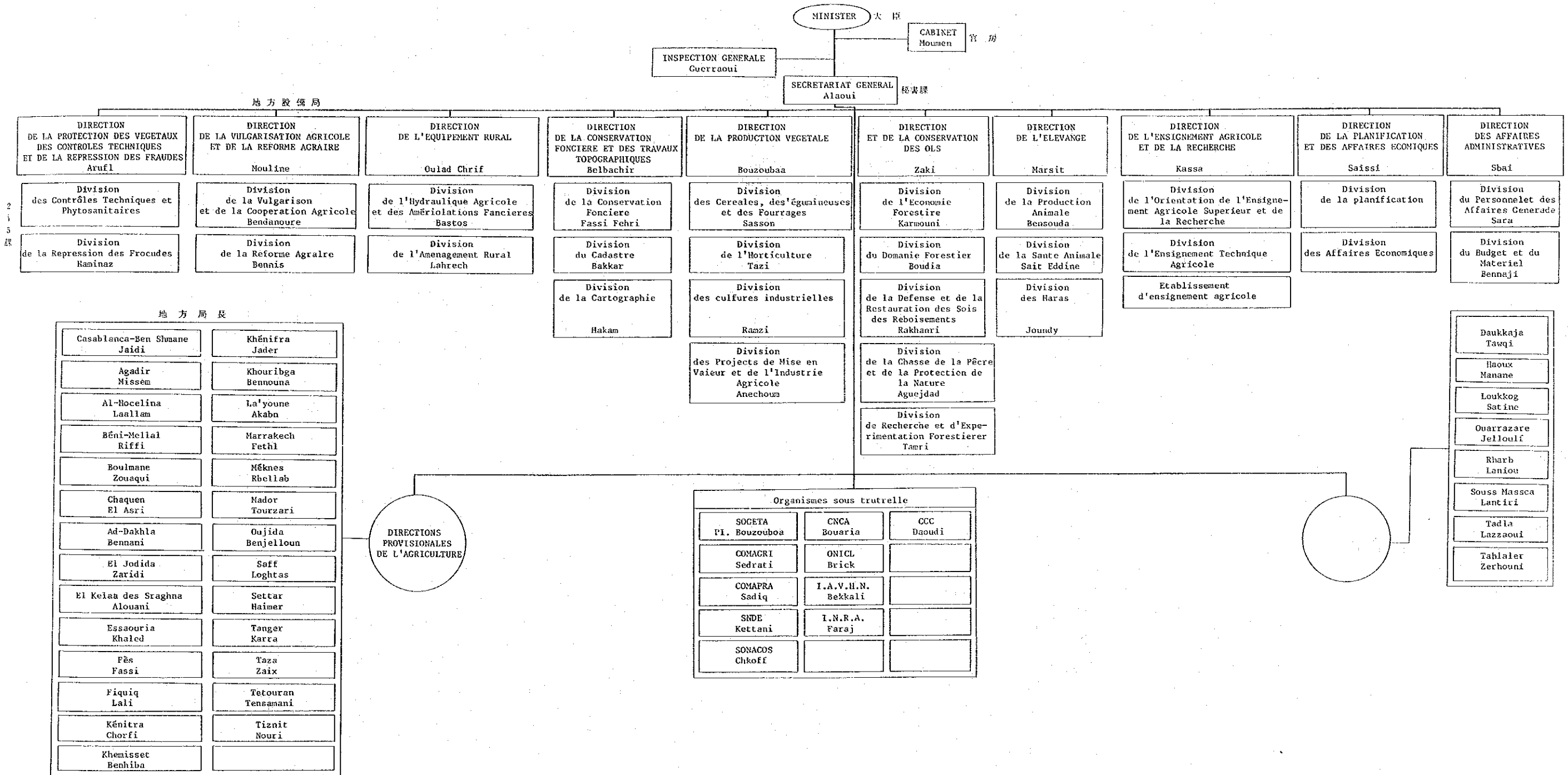


图-7 et de la Reforme Agraire



② 土地所有

Oujda 州における農用地面積は 190 万 ha で、このうち耕地が 36 万 7 千 ha (19.3%)、森林が 27 万 7 千 ha (14.6%) で、残りの大部分は遊牧を中心とした牧畜地域 (112 万 ha (58.9%)) となっている。

土地の所有形態は、私有地が 34 万 2 千 ha (18.0%)、国有地が 14 万 4 千 ha (7.6%) で、その他は Collectif と呼ばれる畜産放牧共有地 130 万 ha (68.4%) となっている。

Collectif とは、ある一定区域の土地を、ある特定の権利集団 (例えば遊牧民の一部族) が共同で利用する権利を持っている土地のことで、Collectif の一員はその区域内において自由に放牧し、又は耕作をすることができる。しかしながら、耕作地といえども土地の私有は許されていない。

近年、地下水の開発が行われ、かいがいによる農業が行われるようになるとともに、遊牧民が定着して Collectif の一部を配分し、私有地化する傾向にあるが、この土地の配分にあたっては、土地の肥沃度、利便性等を考慮して、公平な配分が行われているとのことである。もちろん、配分を受ける者は Collectif の一員に限定されているとのことである。

Oujda 州の土地所有及び農業利用上の大きな特色となっているのは、この Collectif という制度である。

元来、この地域の土地は、1932 年にフランスの統治下にはいるまでは、すべて Collectif 制度の下にあったとされており、今日でも土地の私有化が進行しているとはいえ、農業上の利用価値の少ない放牧地を中心に、大部分が Collectif として残されている。

今回、F/S 調査の要請がなされている地区のうち、新規に地下水の開発を図る地区では、そのほとんどが Collectif Land となっている。

Collectif 制度の詳細については、今回の調査では十分に理解することができなかったが、この土地所有制度は、Oujda 州農村社会の中で極めて重要なものとなっているので、F/S 調査実施の過程において、十分に調査を行う必要がある。

なお、私有地の所有規模は、大土地所有者で一戸当り 200~300 ha、小土地所有者で 5~30 ha ということである。

③ 土地利用

ウジュダ州における土地利用状況は (図-8) に示したとおり、ウジュダ市周辺の平野部は中等程度の農地 (麦、果樹等) が多く、地中海側の一部等で灌漑地が見られる。アトラス山脈及びジェラダ周辺の起伏地域には自生した森林及び松、ユーカリ等の植林が見られる。台地にはアルファ草が広がり、飼料用に利用されている。その他の地域は乾燥し草

は少なく、放牧地となっている。フィギーグ、ポウアナンの町はオアシスの一つであり
 周辺で小規模な灌漑が行われている。

(参考) アルファ草について

学名を *Stipa Tenacissima* といい、降雨量 200~400mm, 平均気温 16~
 25℃の半乾燥地帯に育つ越年性草本。

モロッコにおいて東部に広がる半乾燥地(270haアルファ草)があり、かつては年間
 15万トン程度をスペイン、イタリアへ輸出した実績を持つ。家畜、特に乾燥地に強いめん
 羊・山羊等の餌となる。

一株は30~50本からなり、根は越年し20年にわたってのびる。新芽から出た茎を
 ひっぱって抜き、そのまま家畜に供与したり、飼料化する。株間距離は0.5~1.5m。

飼料化については、民間の飼料工場が一家ある。植物体中のロウ分(2%)を脱脂した
 後、粉碎し殻、骨粉、微粒成分等を加え、ペレット状に圧縮している。

農民は、アルファ草を一日100kgまで採集しても良いことになっているが、労働力不
 足の状態でもあり機械化等による省力化を図りたいとしている。かつて、フランスがア
 ルファ草の収穫機を試作したが大型機械であったため根まで抜けてしまい失敗したとのこ
 とである。

現地では、アルファ草以外に同地に適応する草種、作物は今のところないとのことであ
 った。

④ 農業生産

1981年以來の早ばつにより生産が減少した。1984年の生産量を以下に記す。

(生産面積)

穀類	161,560トン(200,368ha)
豆類	1,706トン(2,185ha)
根菜類	4,690トン(3,381ha)
果実類	3,346トン(7,762ha)
{ <ul style="list-style-type: none"> うちアブリコット オリブ アーモンド その他 	20,445トン
	9,350トン
	544トン
	3,122トン

1983年における単位当たり収穫量は次のとおり。

穀類	0.55 t/ha (23,268t / 41,896ha)
砂糖大根	33.7 t/ha (123,202t / 3,651ha)
砂糖きび	45.9 t/ha (29,069t / 634ha)

飼料作

{ アルファルファ	4 0.0 t / ha
{ ベルシーム	5 0.0 t / ha

ぶどう

{ 食 用	1 2.0 t / ha
{ 醸 造 用	9.0 t / ha

⑤ 畜 産

1982年における家畜飼養頭数は以下のとおり

めん羊	4 1 5, 6 3 1 頭
山 羊	1 4 1, 0 7 6 頭
羊	2 0, 0 5 7 頭

ウジュダ州は畜産振興を開発優先度第一位にあげている。

めん羊はベギノ種及び地方種を飼養しており、羊肉、羊毛及び羊皮として利用している。

山羊は地方種が多く、めん羊を導入しにくい丘陵地等を中心に飼育されている。

めん羊・山羊ともに放牧飼養が主体をなしている。

牛は主に乳用種であり、ヨーロッパから移入した黒白斑の種を舎飼いしており、全国の15～20%を生産している。(2,962万頭)。

ロバ及び馬は荷用、耕耘用に飼養している。ロバの頭数の方が圧倒的に多く、耕耘には二頭だてで行っている。

飼料は小麦、大麦等の収穫後の畑に残った麦稈を利用して他、半乾燥地に自生するアルティメシア、アルファ草等を利用している。Ain Beni Matarには、放牧地の土地改良、植生、放牧管理等の試験を行う地域を10,000 ha 開っておりめん羊舎も設置されている。

⑥ 農業金融

ウジュダにセンターがあり、各部に支所がある。トラクター、種子、肥料、住居に関し、10年年賦のものがある。

⑦ 普 及

農業センターと普及センターがある。

農民教育のほか、肥料、優良種子の配布も行う。

⑧ 農村の特色

Oujda 州の農村の大きな特色は、すべてが水の利用を中心に成り立っているということである。

年間降水量が200～300mmという地域であるだけに、水の重要性は極めて大きく、Oujda州における大きな集落であるOujda, Ain Beni Mathar, Taourirtは、いずれも豊富な地下水に恵まれた所や大きな河川の近くに発達している。

農村部においても、井戸等の水の供給地に人が集り、そこを拠点として生活や農業生産が行われている。

大きな集落を除き、農家は広大な地域のなかにぽつりぽつりと点在しているが、これは、元来地域の人々が遊牧民であることと、一ヶ所当りの水の供給量が非常に小さいことにも起因するのであろう。

なお、農家一戸当りの8～12人、平均10人が生活をしているとのことである。

⑨ 農村基盤の整備状況

当地域での最も基本的なインフラは水の供給施設である。

水源としては、Forage（深井戸）、Puits（手掘り井戸）及び河川があるが、要請地区は河川からの取水が全く期待できず、すべてForage又はPuitsに依存している。

水源から取水された水は、その地点で直接飲料水や牧畜用水として利用されるほか、余剰があればかんがいに利用され、さらに配水施設を通じて他の地点に配水されている。

これらの施設の整備状況については後述することにするが、Angatにある国営農業開発公社農場やAin Beni Matharの一部を除き、ほとんどが貧弱な必要最小限の施設となっていた。

Oujda州内の基幹道路は、舗装も行われており非常によく整備されている。ほ場内の道路については、ほとんどが未整備の状況だが、土地が平坦で起伏が少なく降水量が少ないことと、土壌が堆積岩の風化土で砂れき混じりの状況であるため、農業機械やトラック、荷車等が走行するには、特に手を加えなくても十分可能な状況にある。

なお、農作業の機械化は、国営農場や大土地所有者の土地を除き全く行われていない状況で、ロバによる耕作及び運搬が主体となっている。

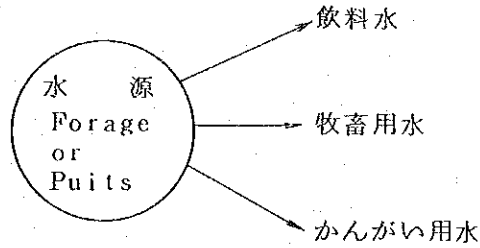
電気については、基幹道路沿いは一応の供給が行われており、井戸からの揚水に電動ポンプを使用しているところも見受けられたが、基幹道路から一步離れたところでは電気の供給は行われておらず、井戸からの揚水にはエンジンポンプが用いられていた。

この他の農村インフラについては、特に見るべきものは無い。

⑩ 水利用形態

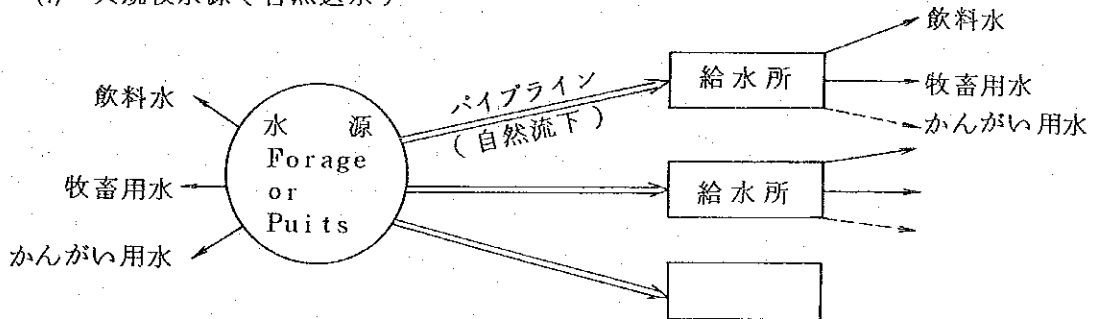
Oujda 州の農村部における水の利用形態は大きく次の4つに区分できる。

(ア) 小規模水源



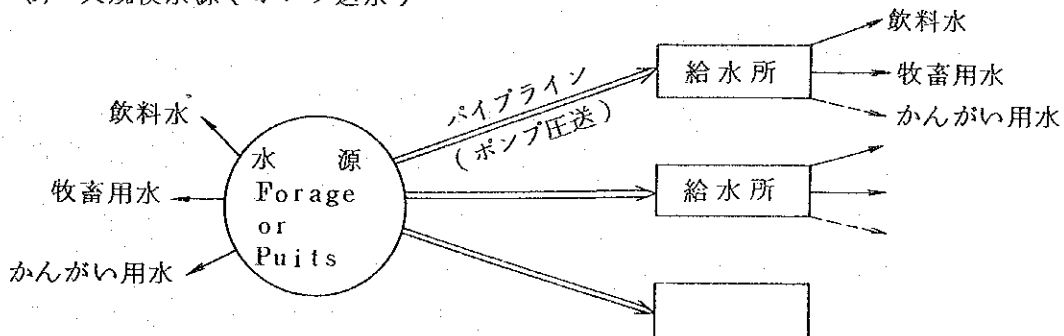
水源から直接飲料水, 牧畜用水に用いられ, 水量に余剰があれば, 水源の周囲のかんがいに用いられている。

(イ) 大規模水源 (自然送水)



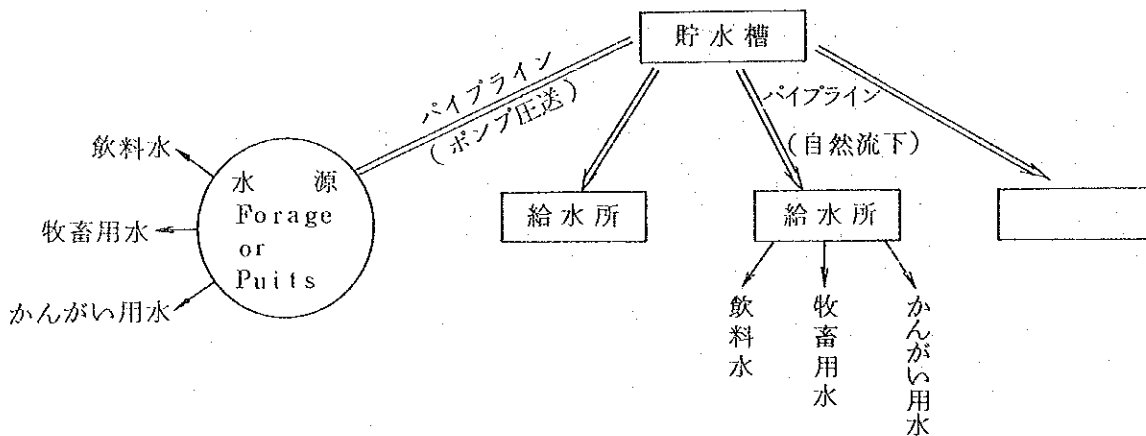
水源に余剰がある場合, 水源より下流部の地域の給水所へパイプライン (自然圧利用) により送水され, ここで主に飲料水, 牧畜用水に用いられる。

(ウ) 大規模水源 (ポンプ送水)



送水に自然圧が利用できない場合には, 水源から給水所までポンプで圧送が行われている。

(c) 大規模水源



水源の近くに高所がある場合には、一旦高所に設けられた貯水槽までポンプアップされ、その後自然圧を利用して送水されている。

水源と給水所、給水所間の距離は数kmに及び、県当局者は、一応、どの地点からみても5 km以内に水源もしくは給水所があるようにすることを、今後の目標としている。

水源から給水所までの送水には全てパイプラインが使用されており、その材質は塩ビパイプ又はアスベストと呼ばれる半コンクリート製品ということである。

なお、Oujda 州内の耕地 3 6 6.7 0 0 ha の内、かんがいが行われているのはわずか 1 7, 5 0 0 ha (4. 8 %) にすぎず、その他は天水に依存した農業を行っている。かんがいが行われているのは水源の周囲が主で、幹線水路にはコンクリート二次製品を用いた開水路やパイプラインが見られた。

かんがいの効果は、小麦の場合、収穫量が天水利用地区で 0. 7 ~ 0. 8 t / ha、かんがい地区で 2. 5 ~ 3. 0 / ha といわれており、その効果は非常に大きい。

現在利用されている地下水の水質は、飲料用、牧畜用、かんがい用として特に問題はないということである。また、乾燥地のかんがいで問題になることが多い農地への塩分集積についても、問題は生じていない。

⑪ 水利用施設の建設と費用負担

Collectif内の農民は極めて貧しい状況にあるため、基本的な水利用施設の建設はすべて州の費用負担で実施しているとのことである。

また、州当局は、今後も州当局の手で積極的に地下水開発を行い、農村の基本的インフラを整備した上で、遊牧民の定着化を図りたいとしている。

なお、この背景としては、農村地域の水不足から生じる貧困のため農民が都市部へ流入しており、これを防ぐことは、都市問題の発生を未然に防止し、全体の財政支出からみれば、かえって効率的であるという判断があるようである。

完成後の水利用施設の維持管理は、小さな補修程度をCollectifの共同体にまかせているほかは、大きな費用を伴うもの、技術力を要するもの等すべて州当局の手で行われている。

なお州当局は、各水利施設の維持管理費として、当該施設の当初建設費の10%を毎年予算計上しているということである。

(注) ウジュダ州の農村開発関係予算は年間約1,700万デルハムで、うち建設工事費が約1,000万デルハム、維持管理費が約100万デルハムとなっている。

⑫ 水利用上の問題点

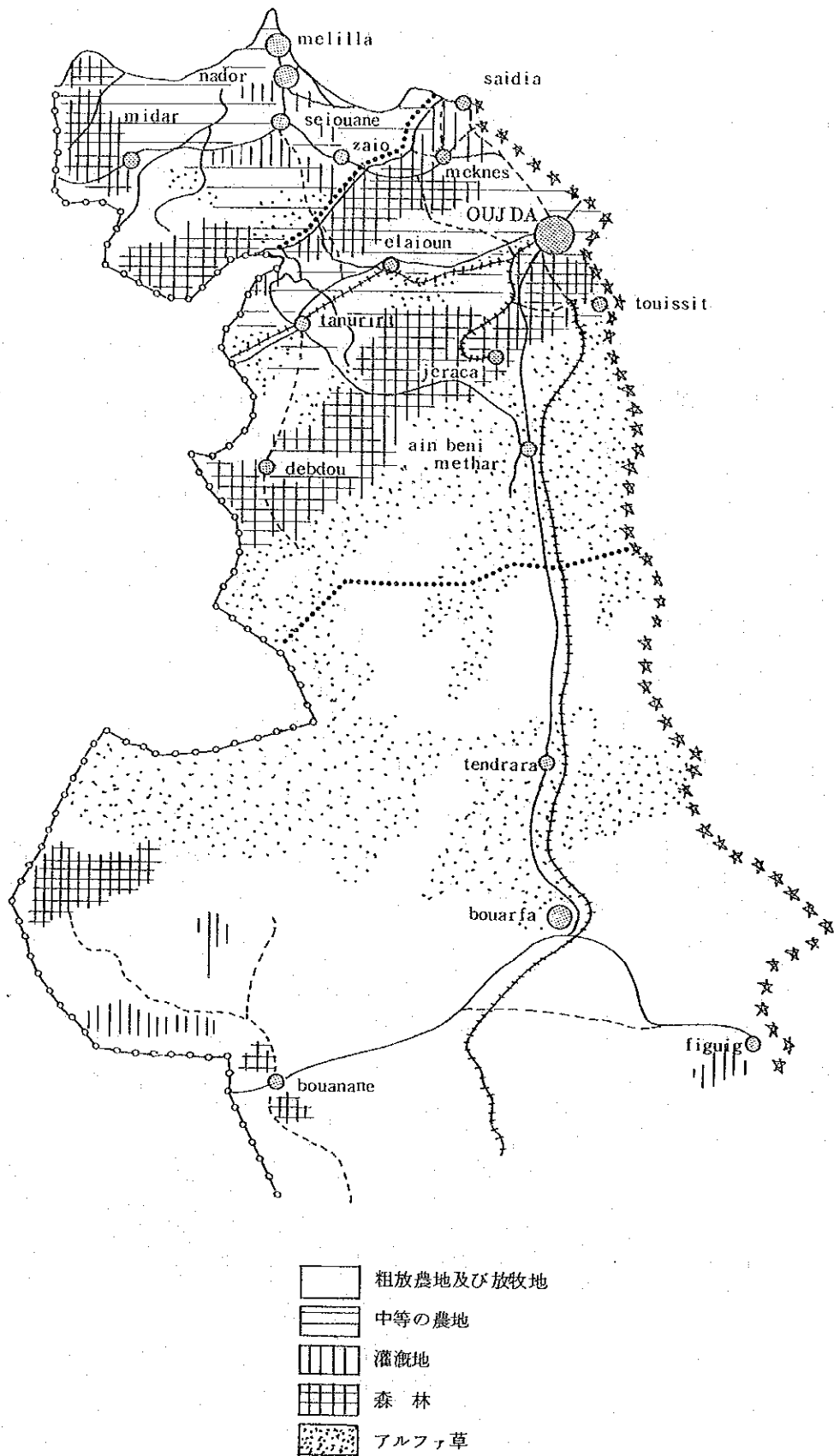
Oujda州では、従来より、飲料水、牧畜用水、かんがい用水とも、そのほとんどを地下水に依存してきた。しかし、人口の増加、それに伴う牧畜やかんがいの拡大等により、地下水のくみ上げが急増し、加えて1980年以降干ばつが続いていることから、近年、急激に地下水位の低下、取水量の減少が続いており、深刻な水不足に悩まされている。

たとえば、H. Bessalaでは、Puitsにより取水した水をポンプで山腹の貯水槽まで圧送し、そこから4,000haの農地にかんがい用水を補給していたが、地下水位の低下により水量が急激し、毎年井戸の深さを人力で深くしているものの、今では2日間で4.5分間のポンプ運転がやっとという状況になっている。

今回の要請は、新規水源の開発による農地開発に加えて、地下水位の低下により機能を失った施設の代替水源を開発し機能回復を図ることが大きな目的の一つとなっている。

従って、涸渇していく地下水を上手に利用していかないと、今後数年又は数十年後には再び同じような問題に直面することになる。地下水の収支を考えた水利用計画を作るとともに、将来的には地下水のかん養のための方策をとる必要がある。

図-8 土地利用



第Ⅳ章 現地調査の概要

調査団は12月7日から9日にかけて次の日程で現地調査を行った。

12月7日 …… Oujda 郡

- ① Sidi Yahia (飲料水, 灌漑用サイト)
- ② Oulad Arja (飲料水用サイト)
- ③ ザアタ スコープ [既設施設, (井戸掘削中)]
- ④ Angad 平原 (灌漑用サイト)
- ⑤ 国营農場 [灌漑用既設施設]
- ⑥ 松林のそば [飲料水, 牧畜用既設施設]
- ⑦ Sidi Musa [飲料水用既設施設]
- ⑧ Lojiza (飲料水用サイト)
- ⑨ Mesteferki (飲料水用サイト)
- ⑩ M. H. Bessara (灌漑用サイト)

12月8日 …… Taurirt 郡

- ⑪ El Aioun (灌漑用サイト)
- ⑫ Za 川 [自然河川]
- ⑬ Taurirt [牧畜用既設施設]
- ⑭ Tafrata (灌漑, 牧畜用サイト)

12月9日 …… Jerada 郡

- ⑮ Ain Béni Mathar (牧畜用サイト)
- ⑯ Ain Béni Mathar (灌漑用既設施設 (5本の井戸, 水路橋))
- ⑰ Ain a'eni Mathar (灌漑用サイト)

今回の調査で視察した地区の水源地施設及び水文地質の状況は(表-12)のとおりである。

表 12 現地調査地区既存井戸調査表

地区名	用途	対象	要請施設 F: 深井戸 P: 手掘井	要請水量 l/sec	既存施設		配水方法	状況 (能力低下の理由等)	水文地質	
					既存井深(m)	揚水量(l/s)			地質	地下水位
12/7 Ouida及びNaïma										
Sidi Yahya (新内)	飲	-	-	-	昔、自噴			(早稲つ、人口増加に伴う井戸の増設、1981年以降、水位低下)	石灰岩	約30m
" (学校裏)	飲	(30ha)	P×1本	4L/S	Puits 25m		つるべ	(水位低下)		25m
"	灌	500ha	F×1本	100	Forage 60m (5.0°C)			(")		
Angad	灌	500ha	P×10本	300	Puits 40m		パイプ 畦間	(問題なし)	更新世 玄武岩 (帯水層)	約25m
Louiza	飲 (家畜も)		F×1本	4	Puits 25m			(水位低下)		50m
Mesteferki (集水面積狭い山)	飲	2,000人	F×1本	5	湧水		東方5kmより 送水	(湧水枯れつつあり)	三畳紀 玄武岩 (帯水層)	
M. Hassi Bessara (山麓へ圧送)	飲	5,000人	F×1本	5	Puits 40m		5km先の タンクへ送水 パイプあり	管25mのPuitsを現在 4.0mまで掘削り限界		
12/8 Taourirt										
Chrayaa	灌	50ha	P×4本	30	下流 Puit 30~40m		飲料水 畦間灌	(井戸水なし)	第三紀~第四紀 堆積岩 (帯水層)	台地下の泥状堆積層をむらう
Oued Bou Rdim (遠くへ行けず)	飲	6,000人	P×1本	4			パイプ3km	(人口増)	ザ川の地蔵層 有望	
Tafrata	飲	10,000人 (灌600ha) (家畜3万頭)	F×3本	5	南5kmの山では1958年に 13L/Sあったが1985年に 4150mm 40mm PVC 10mm ACP		Debbouでは 30L/Sが 合0L/S	水は電送で水たが過去4年 降量なし		40~60m
Ain Beni Mathar	畜	69,000ha	F×2本	10						
Pkiz	畜	19,000ha	F×1本	4						
Ain Beni Mathar	灌									
"	灌									
" "(Ain Thouda)	灌	250ha	P×10 (→P×3)	200L/S				(問題なし)		
" "(Collectif)	灌	500ha	F×5本	400L/S				(")		

今回調査できなかった地区 Oulad Maamer Hassi Djouini Chragu Maie. Msallah. Khalloufyine. Sabbed. Atceiff. Hassian Diah

帯水層中のわずかな
浸透に期待することになる。
南西部地域等
地下水位が漸へいくほど
深くなる。

ト自噴地帯

なお、視察先で聴き取りした内容の例を以下に記した。

(例)① Sidi Yahia

ウジュダ市から東方へ約10kmの位置にある。モロッコ国としては、飲料水用に4ℓ/秒の水が取水可能なPuitsと500haの土地を灌漑するために100ℓ/秒の水が取水可能な一本のForageの掘削を要請している。

現地では、ここ数年の早ばつにより、既存の井戸の水が1982年には涸れてしまったため、1984年に約100万DHの予算をかけて井戸を掘削していた。ポンプは西ドイツ製のPleugerという機械を利用しており、80ℓ/秒の取水が可能である。地下水温は51℃である。一日に約10時間だけしかポンプアップしないようにしている。調査時にも直径25cmほどの塩化ビニール管から豊富に水が出ており、飲料水をとっている人々がいた。残りの水は水路を流れて灌漑用に使われている。

(例)⑤ Ain Beni Mathar

ウジュダ市から南へ94km舗装道路を下った後、東の半乾燥地帯の中を約5km入ったところにサイトがある。この地は水があれば大麦、アルファルファ、野菜等の生産も可能である。しかし、被圧地下水まで約350mと深いことと降水量が約200mmと極めて少ないことから、アルディメディア及びアルファ草等の乾燥に強い草(牧草となる)の植生が広域にみられる。周辺は重要な畜産振興地域の一つに指定されている(畜産振興地域はウジュダ郡全体では130万haが指定されている)。

視察地域は69,000haが対象地域であり、そのうち10,000haを4段の有刺鉄線で囲い込み土壌改良、牧草試験、羊の放牧管理等の実験圃場としている。

近くにはRkiz(19,000ha)、Hassian Diab(30,000ha)等Merija地区内にも重要な畜産振興地域があり、井戸掘削の要請がある。

この、Merija、Ain Beni Mathar及びさらにアルジェリア国境寄りの地域はそれぞれ異なった三つの部族から成りたっており、めん羊(ベニギ種)を中心とした遊牧を主とした生活をしている。

土地は部族ごとには異なるが伝統的なCollectif land(共有地)として存在している。

モロッコ政府としては、これらの遊牧の民を定着させまた牧畜等による収入をふやすためにも牧畜用水としての井戸を掘削してほしいと強く要請してきているものである。Ain Beni Matharでの要請は10ℓ/秒の水が取水可能な2本のForageである。

(例)⑩ 既存の農村開発の実施例についてOujda 県当局者に繰り返し質問を行ったが、実施例の数、名称、実施時期等について明確な回答を得ることができなかった。ただし、Ain Beni Mathar における計画・実施例をその一つとして紹介された。

Ain Beni Mathar はJerada 郡Ain Beni Mathar の中心地、基幹道路たるOujda - Ain Beni Mathar 線とAin Beni Mathar - marija 線の交差する地点にある1,100 ha の広さを有する地区である。

当地区の開発計画はフランスにより作成され、モロッコ政府の手で1970年から第一期工事として560 ha、第二期工事として540 ha の農地が開発された。

地区の水源は井戸5本で、37~45 kw のポンプ5台により最大500ℓ/s の取水が行われている。

地区面積1,100 haのうち100 ha が共有地となっており、残り990 ha を935戸の農家で配分している。農家の農地所有規模は0~0.25 ha / 戸で、最大8 ha / 戸。

地区の状況は図-9のとおりであるが、水源から2本の幹線水路を通じてかんがいが行われている。

作物は穀物と牧草(アルファルファ)が中心で、年間の水使用量はアルファルファ14,000 m³、穀物5,000 m³ということである。

なお、当地区ではポンプの運転経費(電気代)として、毎年、穀物105デルハム/ha、アルファルファ290デルハム/haを徴収している。

このAin Beni Mathar の計画種はOujda 県の事務所で保管されており、F/S調査の実施に当たって大きな参考になるものと思われる。

(註) Oujda 郡Angad に国営農業開発公社の農場があり、20~301/sの井戸水(Forage)を利用して400 haのかんがい(小麦、大麦、アルファルファ及びリンゴやブドウ)が行われている。

この農場も、Oujda 郡においては良く整備されたものと見受けられたので、農村開発計画の策定に当たって参考となろう。

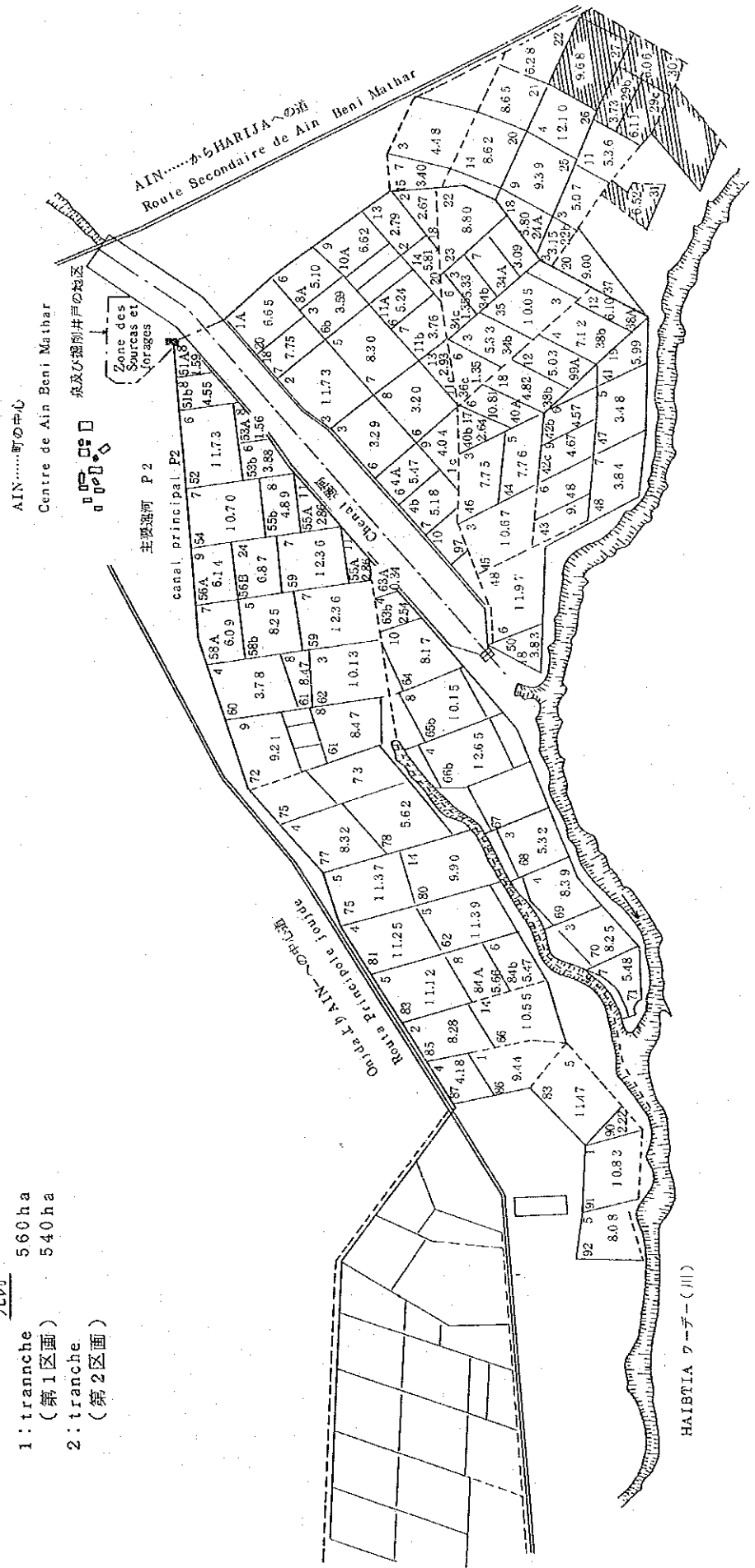
今回、現地踏査を行った地域の概念的な水文地質断面を各郡ごとに示せば、図-10、図-11および図-12のとおりである。

AIN BENI MATHAR 周辺 (部)
 AIN BENI MATHAR
 PLAN D'ENSEMBLE

縮尺: 1/20,000°

- 凡例
- 1: tranche 560ha (第1区画)
 - 2: tranche 540ha (第2区画)

ナ M ナンバ	Statut actuel	Statut normal	現 状	平常の狀態
		(nombre de soles) 正負の数		
1) 18	3	6	□	□
2) 6A	libre	3	□	□
3) 10C	"	3	□	□
4) 11B	3	6	□	□
5) 13	3	6	□	□
6) 25	3	6	□	□
7) 29A	3	libre	□	□
8) 39B	3	6	□	□
9) 40A	3	6	□	□
10) 42C	3	6	□	□
11) 64	libre	3	□	□



HAIBTIA ワーダー (川)

図-1-0 Oujda Region 模式水文地質断面図(その1)

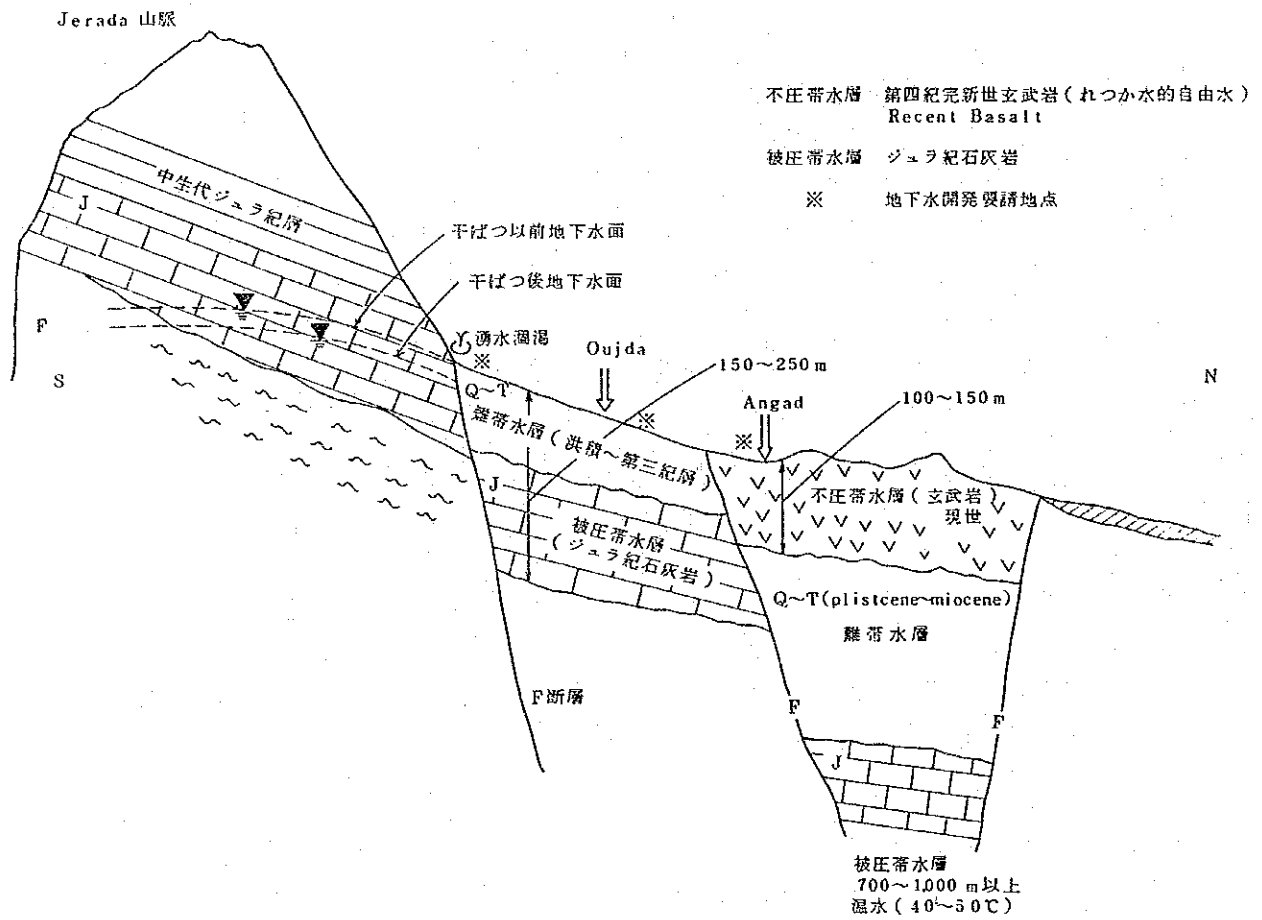


図-11 Taourirt Region 模式水文地質断面図 (その2)

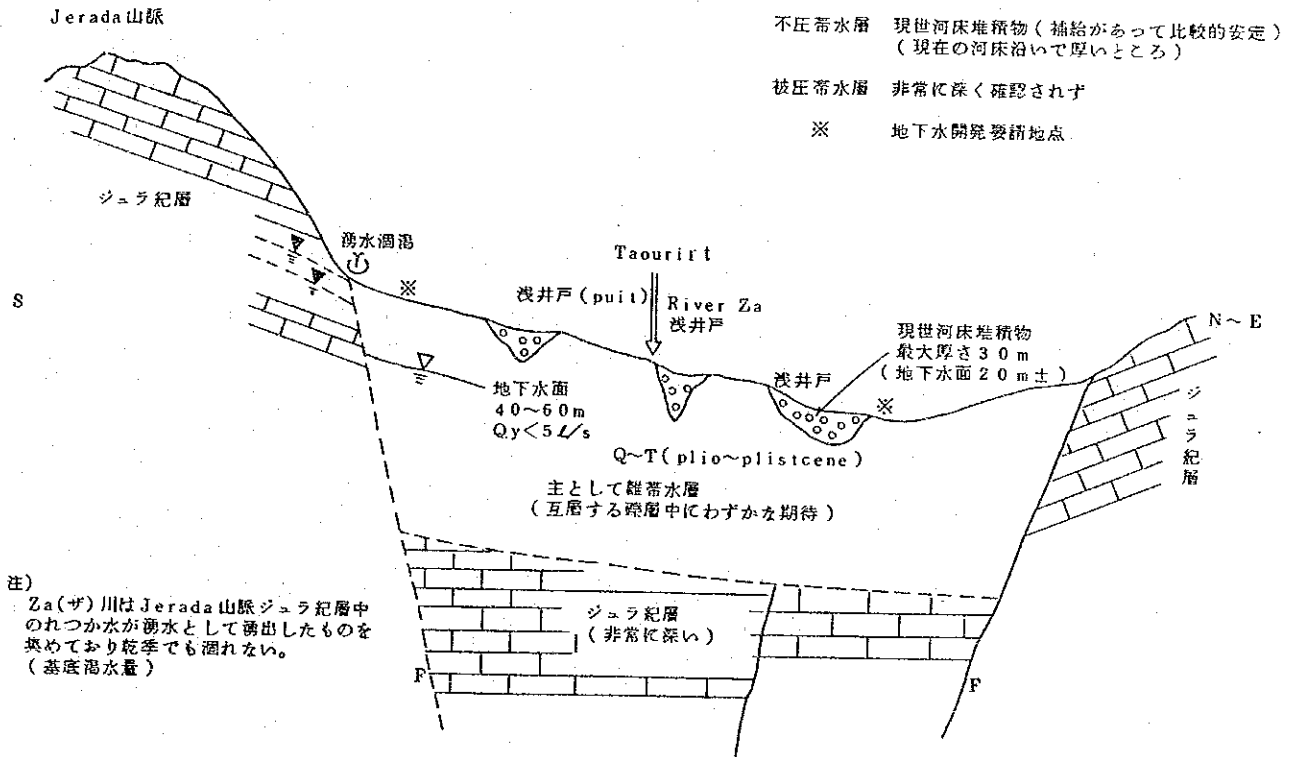
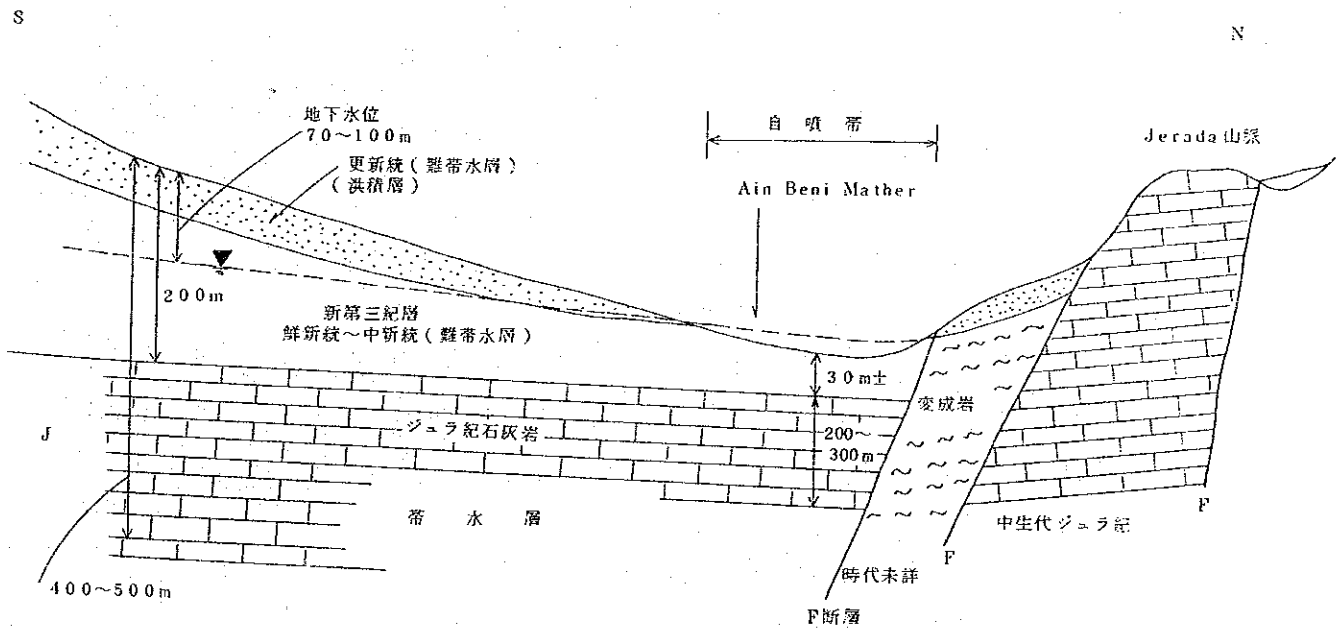


図-12 Ain Beni Mather Region 模式地質断面図 (その3)
(Basin)



第V 開発基本構想

1 総論

モロッコ側は、①ここ数年にわたる早ばつの被害が大きく、②井戸(水)さえあれば農村開発についてはモロッコ側で実施できることを何度もくり返し発言している。

確かに、Angat平原の国営農場、Ain Beni Matharの灌漑施設及び舗装道路、電力の普及状況から見れば、農村開発の実施に関してモロッコ側だけでも実現できる技術能力は備えているものと推定はできる。

しかし、これらの発言の背景には、将来、開発調査の後井戸掘削等を実現する際に、井戸の掘削を優先してほしいという考え方があるだけで、必ずしも日本が農村開発計画の実現のための協力を行う必要はないという意味は含んでいない。

ただし、農村開発計画を実現するには現在のモロッコの営農の方法と大きく離れたものとなることは避けなければならない。

2 地下水開発

① 水利用の現状

調査地域の水利用は、古くから、①ジェラダ(Jerada)山脈の麓に存在する湧水、②深さ数mから25m程度で、口径2m前後の浅井戸(Puit又Oglat)、③雨期の地表水や雨を貯水する小規模な水溜(Rdir)および④Ain Beni Matharの自噴地帯における掘抜井戸の4種類の形態があつて、生活用水、牧畜用水あるいはかんがい用水として利用されてきた。

ところが、近年、とくに1960年代以降、深井戸(Forage)が普及し、ポンプ揚水による大量の地下水汲み上げが行なわれるようになって、次第に地下水位が低下しだし、自噴地帯の自噴量も減少する傾向がみられるようになった。

このような状況下で、1981年から84年にわたって連続大早ばつに見舞われ、浅井戸は水位低下のため、空井戸になるものが現われるとともに、山麓地帯の湧水が涸渇し、地域住民の生活に大きな影響を与えた。

「モ」国政府による地下水開発は、一般に設備省がその調査、開発規模の決定、さく井業者の選定、掘削工事の管理を行っている。完成した井戸は農業省、水道公社(ONEP)等それぞれの所管官庁に引き渡され、各管庁がポンプ据付けを含む配水施設整備を担当している。

ONEPは都市水道の整備と維持管理を担当し、Oujda県ではOujda市、Ain Beni Mathar、Taourirt、El-Aioun等に井戸による上水道施設を所有している。

一方、農業省が所管する井戸は、かんがい用、牧畜用および農村水道用で、現在、Oujda州3郡で、深井戸22本、浅井戸53本を所有していて、その内訳は次のとおりである(表-13)。

表-13 Oujda州3郡の農業省所管井戸

郡名	深井戸	手掘浅井戸	井戸深さ	揚水量
Oujda	5本	18本	4~300m	1~20ℓ/秒
Jerada	14	17	6~692	1~100
Taourirt	3	18	12~150	1~12
計	22	53	—	—

なお、農村部では、かんがい用や飲雑用に相当数の個人所有の浅井戸が掘られており、Oujda州全体で、7~8割がこの種の私設井戸で占められているといわれる。この度の連続早ばつで、これらの浅井戸の多くも被害を受け、使用不能な状態になっているものが多いとのことである。

今回、わが国に対し、モ側が要請した地下水開発事業は、農業省が所管し、農村水道用あるいは放畜用として使用していて、今回の早ばつで涸渇または被害を受けた湧水および井戸の水源施設の復興計画であり、さらに、比較的地下水の豊富な地域において、新規にかんがい用水を開発することを内容とするものである。

かつて使用していた湧水は相当地数の間、場合によっては、永久に回復が不可能なことも考えられ、当面必要な水源を確保するために、湧水群を浅井戸又は深井戸に切替え、また、涸渇した浅井戸を再掘削あるいは新たな浅井戸又は深井戸に転換することは、最低限必要なものと考えられる。

② 水文地質の概要

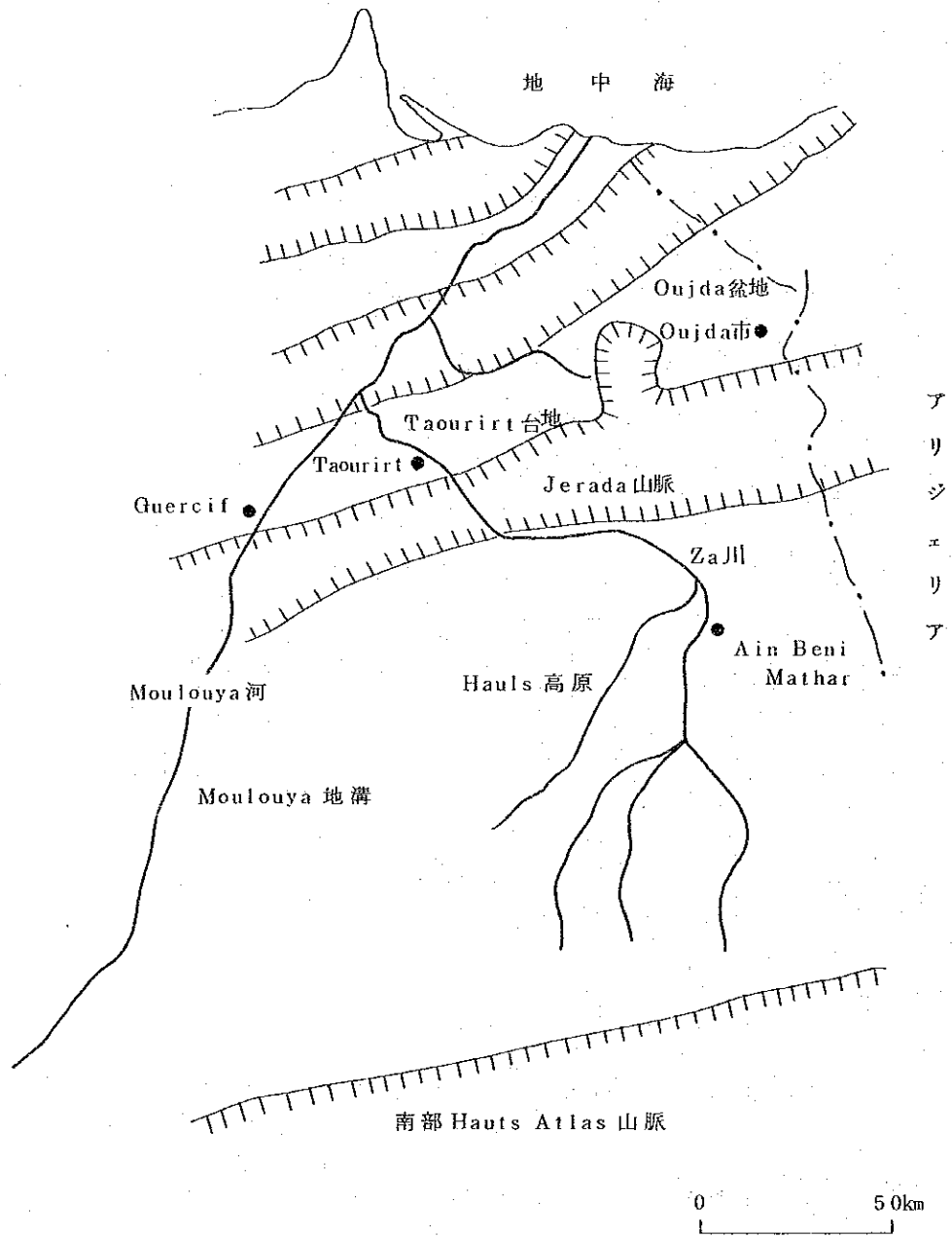
(水文地質構造の概要)

対象地域は図-13の地勢概要に示すとおり、盆地、台地および高原という地形変化に富んだ地域である。

このうち、Oujda盆地およびHaut高原は有能な被圧地下水盆地で、Haut高原のAin Beni Mathar北部では現在も自噴井がみられる。

Oujda州の地質構造は東西に幾条にも走る断層群(構造線)によって分断され、山地高原、盆地等が形成されており、地下水の賦存形態もこの地質構造に大きく支配されている。

図-13 Oujda州地勢概要図



(帯水層と難帯水層)

この地域の主要な帯水層は、大きく、ジュラ紀の石灰岩 (Limestone)、第四紀の玄武岩 (Basalt) および現世の河床堆積物に分けられる。ジュラ紀石灰岩の上位には、白亜紀堆積岩、第三紀層 (主として、中新世および鮮新世の地層) および洪積下部層が重なるが、水文地質的に大部分が不透水性の地層であって、難帯水層である。

なお、洪積下部層の上位に、段丘堆積物があつて、場所によつて、宙水的な地下水が胚胎しているようである。

古くから利用されてきた山麓部の湧水群は Jerada 山脈に広く分布するジュラ紀石灰岩から湧出していたものであるが、降雨からの補給が数年間にわたつて著しく減少したため、全体の水位が低下し、涸渇したものと考えられる。なお、Za 川は Haut 高原上ではほとんど水無川となつてゐるが、Jerada 山脈を通過する間に、現在でも湧水が集められているため、その下流で流水がみられる。

このジュラ紀石灰岩は、Haut 高原、Oujda 盆地、Taourirt 台地では、断層で分断されて、地下数十 m から数百 m の深さに分布するようになり、有能な被圧帯水層になつてゐる。

第四紀玄武岩は Oujda 盆地からアルジェリアにかけて広く分布し、有能な裂か性の不圧地下水を胚胎している。厚さは Oujda 盆地で 100 ~ 150 m 程度になつてゐる。

現世の河床堆積物は現河床に沿つて数十 m (最大 30 m) の厚さで分布し、浅井戸の帯水層になつてゐる。

現河床面から 1 段高いところに分布する段丘堆積物中にも不圧地下水が分布するが、新たな地下水開発はほとんど期待できないと考えられる。今回の大旱ばつで底をついた井戸の大部分はこの段丘面上に分布している井戸のようである。

(開発可能量)

有能な帯水層であるジュラ紀石灰岩および第四紀玄武岩が分布する Oujda 盆地および Haut 高原低地部では、現存する深井戸の揚水量からみて、開発可能量の観点からだけみれば、相当量 (10 ~ 30 l/sec) の地下水が開発可能である。

しかし、これら有能な帯水層の分布する地域以外の地域あるいはジュラ紀石灰岩が非常に深く分布する地域では、開発可能量はかなり限られる (0 ~ 10 l/sec) とともにその永続性 (涸渇性地下水) に関して、今後大きな懸念が予想される。

(地下水資源の保全)

モロッコを含め、涵養の少ないあるいは期待できない半乾燥あるいは乾燥地域では、地下水は有限の資源であり、その監視と今後の保全対策 (人工涵養等) を考えておくことが絶対必要である。そのため、まず第一に適切に配置された観測井による地下水位の監視、

揚水量の把握が基礎資料として必要不可欠である。この点に関しては、モ側技術者も十分承知しているが、今後の協力の中で、適切な注意を促がしていく必要がある。

3 小規模農村開発計画

① Oujda 州当局の意向

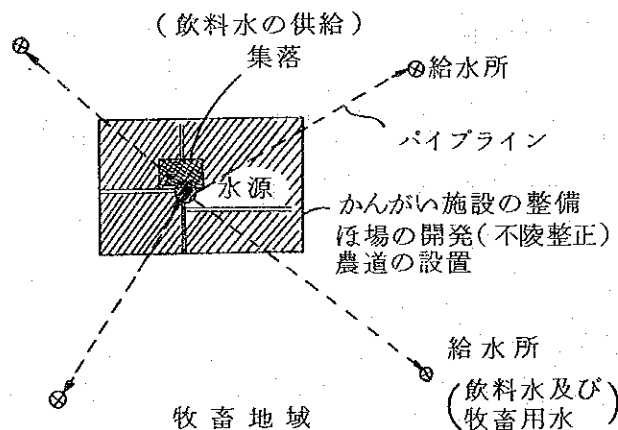
州当局は当面農村開発計画＝パイロットファームの建設にあまり強い意欲を示していないように見受けられた。これは、地下水開発による民生の安定を図ることが先決であり、パイロットファームの建設は次の段階であるとの判断があるためと思われる。

しかしながら、今後の農村開発計画策定の必要性については十分理解を示し、F/S調査の実施については望ましい旨表明していた。

② 基本的な考え方

Oujda 地域の農村開発計画は、地域の実情を考えれば、当然水利施設の整備を中心としたものとなり、その他のインフラは、既存の整備状況を若干改善した程度のものを基本とすべきであろう。

Collectif land



例えば Collectif land の新規開発においては、地下水開発可能性を考慮の上、まず地能量を考慮の上、まず地域住民の飲料水を確保し、次に地域の牧畜用水を供給して、さら

地域住民の飲料水を確保し、次に地域の牧畜用水を供給して、さらに水量に余剰がある場合には、水源の周囲を中心にかんがいをを行うパターンとなる。ことで、給水所への配分は水の損失を防ぐ意味からパイプラインで行うことが望ましいと

かんがい区域内の施設整備も、既存のかんがい実施地のかんがい方法を調査のうえ、維持管理の面からもあまり高度なものとならないようにすべきであろう。但し、モデル的に節水型の近代的なかんがいシステムを導入することは、検討に値すると思われる。

なお、Oujda州では、地下水保全の観点から、地下水の涵養を積極的に行う必要があると思われるので、計画地区の排水計画を策定するに当っては、この面からの検討を行い、必要な対策を講じることも必要である。

この他に考えられるインフラ整備としては、ほ場の小規模の不陸整正、農道の建設が考えられる。

③ 農村開発計画策定地域の選定

F/S調査では、「モ」側からの要請地区の中から1～2カ所を選定し、その地区についてモデル的に農村開発計画を策定することが望ましい。

計画策定地域の選定は、旧施設の機能回復を主目的とする要請地区ではなく、新規地下水開発要請地区とし、地下水の開発が確実に期待でき、また、事業効果及び周辺地域への展示効果が大きい地域とすることが望ましい。

今回の調査で視察した範囲では、ウジュダ郡のSidi Yahya, Angadにおける500haのかんがい地域及びJeraclu郡のAir Beni Matharの500haのかんがい地域が候補地区として目についたが、AngadはCollectif landではなく国有地と私有地であること、すぐ附近にかなりの整備水準にある国営農業開発公社の農場があり、パイロットフレームとしての役割がうすれること、牧畜との関連が小さいこと等からむしろAir Beni Matharの方がbetterかと思われる。

④ 農村開発計画策定に係る関係資料

調査団よりウジュダ州当局者に対し、農村開発計画策定に必要な以下の資料の有無について質問を行ったところ、次のような回答を得た。

- ア. 地形図 1/5万, 1/10万, 1/20万, がある。また航空写真(縮尺不明)もあり、ラバトで手にはいる。
- イ. 水文データ 気温, 降水量, 平均風速のデータあり, 日照時間は不完全データ, 蒸発散量についても部分的データがある。但し湿度データは無い。
- ウ. 地下水位, 取水量データ あり
- エ. 地質図 あり
- オ. 水利地質データ あり
- カ. 土壌区分図 あり
- キ. 農業上の土地利用区分図 あり
- ク. 作物の単収と生産量データ あり

- ク. 土地所有状況と営農規模のデータ あり
- コ. 現況の作付体系, 作目等データ あり
- サ. その他の有望な作物 あり
- シ. 現況かんがい系統図 作成可能
- ス. 地下水位観測データ あり
- セ. 現況水管理方法及び組織に関する資料 作成可能
- ソ. 現在実施中又は計画中の他のプロジェクトに関する資料 作成可能
- タ. かんがい用の水利費用及びその徴収方法に関する費用 作成可能
- チ. 現在のかんがいシステムの問題点 作成可能

これらの資料については, F/S調査団の調査開始時までにも側により整理してもらうこととで合意した。

なお, ウジェダ州にかんがい計画上の基本的な諸元は, 次のようになっているとのことである。

生活用水(農村部) 60ℓ/人/日

(都市部) 150~200ℓ/人/日

家畜用水(羊, 山羊) 5ℓ/頭/日

(牛) 50ℓ/頭/日

かんがい用水を決定するための諸基準は, 国で統一されたものは無いとのことであるが, ウジェダ県では一応の基準を有しており, F/S調査時点に提供できるとのことである。

第Ⅵ 現地調査中のモロッコ側

カウンターパートとの協議概要

12月7日から9日にかけての現地調査の間に調査団はモロッコ側カウンターパートと次のような三回にわたる協議を行った。

(1) モロッコ側要請サイトのプライオリティ

(12月7日午前9時30分～11時10分)

両者挨拶、紹介の後、当方からモロッコ側から要請のあった14カ所のサイト、48本の井戸(うちPuits 28本、Forage 20本)の中で、モロッコ側で重要度、緊急度の高い順にプライオリティをつけて示してほしい旨依頼した。当方は、今回の調査団及びコンサルタントによる本格調査団が現地調査する際にも、モロッコ側が示したプライオリティに沿って調査を行いたい旨を伝えた。

これに対し、モロッコ側は、まず第一に、ムールヤ川の流域全体のマスタープラン計画の中でとり上げるべき内容をウジュダ州の三郡にしぼったのでその要請は全て重要であり、どの地域を一つとつてもおとすことはできないこと、第二に、要請内容の中に書かれた①飲料水、②牧畜用水、③灌漑用水の三つの分野はそのどれをとつても当該地域にとって重要な問題でありいずれもおとすことができない旨説明した。

また、日本による詳細なフィージビリティ調査の結果は当然プライオリティがつくことであらうが、その実施にあたっては日本の協力によって実現することが望ましい旨要請があった。加えて、調査及び実現にむけては日本でどのくらいの予算措置がとられるのか質問があった。

これに対し、調査団側はプライオリティによるランク付けに対する考え方については理解した旨伝え、なお予算措置、特に実現のための予算については現段階では申し上げられないことを伝えた。

さらに、モロッコ側からは今後の本格調査の日程はどのようになるのか質問があり、JICA美谷島団員から本調査団がモロッコ滞在中に本調査のS/W(Scope of Work, 実施細則)が結ばれれば、1986年の一月末もしくは二月上旬に本格調査団をモロッコに派遣したいと考えている旨回答した。

また、今回の調査団の三日間の日程については次のとおりとし、我が方から示した質問表(別紙)についても三日目の協議のときに話し合うこととした。

〔日程表〕

第一日目(12月7日(土))

午前 9時30分～11時10分：協議、打合せ。

午前11時10分から昼食をはさみ日没まで：Oujda 郡のサイト視察。

第二日目（12月8日（日））

午前8時～午後1時：Taourit 郡のサイトをできる限り視察。

昼食後午後約二時間：協議，打合せ

第三日目（12月9日（月））

午前9時～午後2時：Jerada 郡のサイト，特にAin Beni Matharを中心に視察。

昼食後午後4時～5時：質問表に対する回答及び打合せ。

午後5時：ホテル出発

午後6時20分：AT913便でウジュダからカサブランカに移動。（自動車でラバトに移動。）

(2) 現地視察の感想及び本格調査での調査方法及び概要

（12月8日午後1時～2時30分）

相場団長から，現地視察について全てのサイトを見た訳ではないがとの断わりの上，次のような感想が述べられた。

- ① サイトは，新しく井戸を掘り新しく水源開発を行う Angat 平野のような所と既設の井戸，湧水のパイプライン等施設があるものの地下水が涸渇してきたため新たに井戸を掘り直す必要がある Mestiferki 地区のような所があることがわかった。今後，これら二つのタイプをどのように調査に組み込んでいくのかを検討する必要がある。
- ② 次に，地質，地下水の観点からみると，比較的容易に地下水が得られる可能性の高い所とそうでない所と二つに区分できること。また，地下水は河床堆積物及び玄武岩に賦存する浅い層の地下水（不圧地下水）がとれる所と150m以上数百m（ほぼ400m）に及ぶジュラ紀石灰岩中の深い地下水（被圧地下水）を汲み上げねばならない所と二つのタイプがあることがわかった。そこで，開発調査の中ではこれらの区分を明確に行いどのくらいの量の水がとれるのかを調べランク付けをすることになる。

以上のような地質，地下水にかかる自然状況の調査においてはモロッコ側の既存資料を活用したい。

続いて，森山団員及び池崎書記官から次のような話があった。

「開発調査の中では，相場団長から説明のあった地下水の賦存状況を調査すると同時に，当該サイトの人口，牧畜及び農業等の社会経済条件も調べ，どのくらいの水がどのように利用されるのが望ましいのかを検討し総合的なプライオリティをつけることになる。」

また，大串及び美谷島団員から農村開発計画について次の提案があった。

「井戸については全部のサイトの調査を行い，そのうち水の量も多く新規に開発が可能な，例えば Angat 平野のような所を対象として農村開発のためのモデル計画策定の調査を実施

したい。」

これらに対して、モロッコ側から今までに二日間という極めて短い現地調査の中で、このようにすぐれた見解を示されたことに驚くと共に感謝している旨の挨拶があった後、次の回答があった。

- ① 全てのサイトに対しての地下水についてのフェージビリティ調査は行ってほしい。
- ② そのために本格調査団には全てのデータを提供する。
- ③ 調査の後、井戸掘削を実現したい。
- ④ 開発調査の中で、日本側がAngat 平野やAin beni Matar 等を選んで農村開発のためのモデル計画を実施することは良いと思われる。
- ⑤ ただし、Angat 平野の近くの国営農場をご覧になっておわかりのことと思うが、水さえあればその利用の仕方についてはモロッコ側でもできる。
- ⑥ Angat 平野では一本当たりおよそ25ℓ/秒の井戸が必要であり、Mestferkiでは飲料水用に5ℓ/秒の井戸が必要だという概算もある。ようするに、水が少なければ飲用だけの利用であり、水が多ければ灌漑用にまわせればよいと考えている。
- ⑦ また、新既農村開発計画のサイト選定のためには、自然条件及び社会経済条件のほかに政策的な判断も入る。いずれにしても、この点はラバトの本省とは話をしていないので決定はできない。
- ⑧ 開発調査の結果の実現化のためには井戸掘削段階まででよい。全ての井戸を掘削してほしい。

(参考) Scope of Work (S/W), Minutes of Meeting (M/M)のポイント

1. S/Wの内容について

- (1) 本開発調査のタイトルは協力対象をしぼりこむため、「ウジュダ州地下水/農村開発計画」とすることとした。
- (2) 「モ」側よりI. S/W案のI. INTRODUCTIONにおいて、日本の調査協力が「わが方関係法令に従って」行われるとの表現に対し、「モ」側も「モロッコの現行法令に基づき」の表現をS/W案のIあるいはVI(免税措置項)にそう入すること、
ロ、調査後に本件を取上げ、実施を実現することをS/W案中に明記すること。
の2点を強く主張したが、最終的にS/Wには記述しないことで合意を得た。
- (3) 「モ」側の調査団に対する免税措置の有効期間については長期専門家と同様6カ月以内と記すことで合意した。

2. ミニッツの内容について

- (1) 本件調査に関連する「モ」側カウンターパート機関(農業省)及び調整機関(外務・

協力省)を明記。

(2) 「モ」側より、本開発計画策定後、事業の早期実現を図るため、無償のわく内で日本の協力を必要とする旨明記。

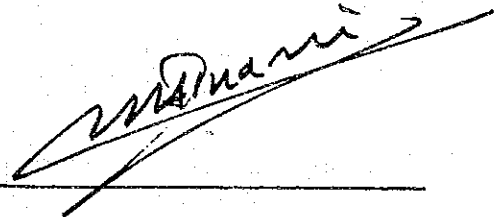
(3) S/W及びミニッツについては「モ」側の国内作業上、英、仏両文に署名することを明記した。

S/W及びM/Mを(参考)に添付した。

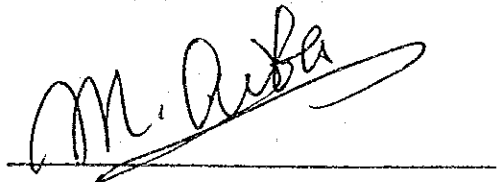
SCOPE OF WORK
FOR
THE FEASIBILITY STUDY
ON
THE OUJDA PROVINCE
GROUNDWATER/RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE KINGDOM OF MOROCCO

AGREED UPON BETWEEN
LE MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET DE LA COOPERATION
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY


RABAT, 12 DECEMBER, 1985



Mr. Omar HASNAOUI
Chef de la Division
d'Amérique, d'Asie et d'Océanie
Ministère des Affaires
Etrangères et de la Coopération



Mr. Mizuho AIBA
Leader of the Japanese
Preliminary Survey Team
The Japan International
Cooperation Agency



I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Kingdom of Morocco, the Government of Japan, in accordance with the relevant laws and regulation in force in Japan, has decided to conduct the Feasibility Study on the OUJDA Province Groundwater / Rural Development Project (hereinafter referred to as "the Study").

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programmes of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with authorities of the Kingdom of Morocco.

The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.

II. OBJECTIVE OF THE STUDY

The objective of the Study is to verify technical and economic feasibility of the rural development project, which will be the model of similar projects, by the source of groundwater in Oujda province.

III. OUTLINE OF THE STUDY

In order to achieve the objective mentioned above, the Study shall cover the following items.

1. Project Area

The project area of the Study shall be three (3) areas (Oujda, Jerada and Taurirt) in Oujda Province.

2. Scope of Work

The activities to be undertaken by the Study team will be divided into the field works in Morocco and the home office works in Japan.

2.1. Phase - I (Field works)

The field works will cover the following items ;

- (1) To collect and review the relevant existing data and information including :
 - a. Topography
 - b. Meteorology and hydrology
 - c. Geology and hydrogeology
 - d. Soil
 - e. Irrigation and drainage
 - f. Agriculture
 - g. Agro / regional economy
 - h. Agricultural institution
 - i. Rural environmental improvement
 - j. Existing agricultural development plan
 - k. Others

- (2) To select and delineate the project area on the basis of review of the collected data and information :
- (3) To carry out supplemental field investigation in the project area including the following items :
 - a. Topographical survey at the proposed site for the major structures
 - b. Meteorological survey and hydrological survey
 - c. Geological survey
 - d. Land use and soil classification survey
 - e. Agro / socio economic survey
 - f. Data collection and analyses to secure construction materials and to estimate project cost

2.2. Phase - II (Home office works)

The following home office works shall be conducted in accordance with findings in the field survey and to formulate the groundwater/rural development plan.

- A) To estimate and determine the capacity of groundwater
- B) To determine a definite layout of the project
 - a. Project area
 - b. Irrigation and drainage plan
 - c. Water supply plan
 - d. Necessary agricultural infrastructure plans

- C) To prepare preliminary design of the major structures for the project
 - a. Pump stations
 - b. Irrigation and drainage structures
 - c. Water supply structures
 - d. Necessary agricultural infrastructure
- D) To formulate the plan of operation and maintenance plan for the project
- E) To prepare the implementation schedule of the project
- F) To estimate the costs and benefits of the project
- G) To make economic and financial analysis for the project.

IV. REPORTS

JICA shall 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 Phase-I

(2) Interim Report

Twenty (20) copies at the end of the Phase-I

(3) Draft Final Report

Twenty (20) copies at the end of the Phase-II

The Government of the Kingdom of Morocco will provide JICA with its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

(4) Final Report

Fifty (50) copies within one (1) month after receiving the Moroccan Government's comments on the Draft Final Report.

V. WORK SCHEDULE

The whole work will be carried out in accordance with the attached tentative schedule

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF MOROCCO

1. To facilitate smooth conduct of the Study, the Government of the Kingdom of Morocco shall take necessary measures to the Study team which will stay in Morocco for the period not exceeding six (6) months.

(1) To secure the safety of the Study team.

(2) To permit the members of the Study team to enter, leave and sojourn in Morocco for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.

(3) To exempt the members of the Study team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into Morocco for the conduct of the Study.

op.

me

- (4) To exempt the members of the Study team from income tax and other charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Study team for their services in connection with the implementation of the Study.
- (5) To provide necessary facilities to the Study team for remittance as well as utilization of the funds introduced into Morocco from Japan in connection with the implementation of the Study.
- (6) To secure permission for entry into private properties or restricted in the tree (3) circles concerned for the conduct of the Study.
- (7) To secure permission for the Study team to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Morocco to Japan.
- (8) To provide medical services as needed.
Its expense will be chargeable on the members of the Study team.

2. The Government of the Kingdom of Morocco shall bear claims, if any arises against the members of the 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 wilful misconduct on the part of the members of the study team.

3. Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire (hereinafter referred to as "MARA") shall act as the counterpart agency to the Study team and also as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.
4. MARA shall, at its own expense, provide the Study team with the followings, in cooperation with other relevant organizations ;
 - (1) Available data and information related to the Study
 - (2) Counterpart personnel
 - (3) Suitable office space with necessary equipment in Rabat and the project site
 - (4) Credentials or identification cards
 - (5) Appropriate number of vehicles with drivers

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures :

- (1) To dispatch, at its own expense, the Study team to Morocco.
- (2) To pursue technology transfer to the Moroccan counterpart personnel in the course of the Study.
- (3) To provide the necessary equipments and machineries for the implementation of the Study, which will remain the property of JICA unless otherwise agreed.

VIII. JICA and MARA shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the study.

op.

ma

APPENDIX

TENTATIVE SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Phase-I (In Morocco)	←-----→										
Phase-II (In Japan)	←-----→										
Report	Ince.R			Int.R			D/R		F/R		

Ince.R : Inception Report D/R : Draft Final Report
 Int.R : Interim Report F/R : Final Report

op


ma

CADRE DE TRAVAIL
POUR
LES ETUDES DE FAISABILITE
DU
PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES EN VUE
DU DEVELOPPEMENT RURAL DANS LA PROVINCE D'OUJDA
AU
ROYAUME DU MAROC

ACCORD ENTRE LE MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES
ET DE LA COOPERATION DU ROYAUME DU MAROC ET L'AGENCE
JAPONAISE DE LA COOPERATION INTERNATIONALE.

RABAT LE 12 DECEMBRE 1985

POUR LE MINISTRE DES AFFAIRES
ETRANGERES ET DE LA COOPERATION


MR. OMAR HASNAOUI.

CHEF DE LA DIVISION AMERIQUE
ASIE, OCEANIE.

POUR L'AGENCE JAPONAISE DE
LA COOPERATION INTERNATIONAL:


MR. MIZUHO AIBA

CHEF DE L'EQUIPE

I. INTRODUCTION

En réponse à la requête du Gouvernement du Royaume du Maroc, le Gouvernement du Japon a décidé (conformément aux lois et règlements en vigueur au Japon) de conduire les Etudes de faisabilité sur le projet de l'exploitation des eaux souterraines envisagé dans le cadre du développement rural dans la province d'Oujda (dénommées dorénavant les " Etudes ").

En conséquence, l'Agence Japonaise de la Coopération Internationale (dénommée dorénavant la "JICA"), l'agence officielle responsable de l'exécution des programmes de la Coopération technique du Gouvernement du Japon, entreprendra les Etudes dans le cadre de la Coopération étroite avec les autorités du Royaume du Maroc.

Le présent document fixe le cadre de travail relatif aux dites Etudes.

II. OBJECTIFS DES ETUDES

Les objectifs des Etudes sont définis comme suit :

Elaborer les composants du projet et vérifier sa faisabilité technique et économique ; pour le développement rural dans la province d'Oujda dont la réalisation sera un modèle pour des projets similaires.

III. CONDUITE DES ETUDES

Afin d'atteindre l'objectif susmentionnés les Etudes couvriront les aspects suivants :

1. Zone du projet

La zone du projet concernera trois (3) cercles (Oujda, Jerada et Tawrirt) dans la province d'Oujda.

2. Composantes des Etudes

Les activités entreprises par l'équipe des Etudes comprennent deux parties : les recherches sur les terrains au Maroc et les services de bureau au Japon.

2.1. Phase - I (Recherche sur le terrain)

(1) Les recherches sur les terrains couvriront les points suivants :

- a. Topographie
- b. Météorologie et hydrologie
- c. Géologie et hydrogéologie
- d. Sol
- e. Irrigation et drainage
- f. Agriculture
- g. Agro-économie régionale
- h. Institutions agricoles
- i. Amélioration de l'environnement rural
- j. Plan du développement de l'agriculture actuelle
- k. Divers

- (2) Sélectionner et délimiter la zone du projet après avoir recueilli les données et informations disponibles.
- (3) Exécuter des investigations supplémentaires sur les sites choisis comprenant les points suivants :
- a. Travaux topographiques dans les zones destinées aux structures majeures.
 - b. Enquête météorologique et hydrologique
 - c. Enquête géologique
 - d. Enquête sur l'utilisation et la classification des sols
 - e. Enquête agro-socio-économique
 - f. Collecte des données et leurs analyses afin de s'assurer de la disponibilité des matériaux pour la construction et d'estimer le coût du projet.

2.2. Phase - II (service de bureau)

A partir des résultats des recherches sur le terrain mentionnées ci-dessus, les services de Bureau formuleront un plan des eaux souterraines pour le développement rural dans la province d' Oujda.

A) Estimer et déterminer la capacité des eaux souterraines

B) Déterminer une conception précise du projet :

a. Zone du projet

- b. Plan de l'irrigation et du drainage
 - c. Plan de l'alimentation en eau
 - d. Plans des infrastructures destinées à l'agriculture
- C) Préparer un plan préliminaire des structures majeures pour le projet.
- a. Stations de pompage
 - b. Structures de l'irrigation et du drainage
 - c. Structures de l'alimentation en eau
 - d. Infrastructures destinées à l'agriculture
- D) Etablir le plan concernant les opérations d'entretien et d'exploitation des infrastructures du projet.
- E) Préparer les plans d'exécution du projet
- F) Estimer les coûts et les bénéfices du projet
- G) Faire les analyses économiques et financières du projet.

IV. RAPPORTS

La JICA préparera et soumettra au Gouvernement du Royaume du Maroc des rapports en français mentionnés ci-dessous :

(1) Rapport préliminaire

Vingt (20) copies au commencement de la phase-1

(2) Rapport intermédiaire

Vingt (20) copies à la fin de la phase-1

- (3) Rapport final en édition provisoire
- Vingt (20) copies à la fin de la phase-2
-Le Gouvernement du Royaume du Maroc présentera ses commentaires à la JICA dans un délai d'un (1) mois à compter de la réception du Rapport final en édition provisoire.

(4) Rapport final

Cinquante (50) copies du rapport final seront remises au Gouvernement du Royaume du Maroc dans un délai d'un (1) mois à compter de la date de la réception des commentaires du Gouvernement du Royaume du Maroc sur le rapport final en édition provisoire.

V. PLAN DE TRAVAIL

Tout le travail sera conduit suivant le plan provisoire annexé à ce document.

VI. APPORTS DU GOUVERNEMENT DU ROYAUME DU MAROC

1. Afin de faciliter la conduite des Etudes, le Gouvernement du Royaume du Maroc prendra les mesures nécessaires pour autant que la durée de séjour au Maroc de l'équipe des Etudes ne dépasse pas 6 mois:

- (1) Assurer la sécurité de l'équipe des Etudes
- (2) Permettre aux membres de l'équipe des Etudes d'entrer au Maroc, d'y séjourner et de le quitter pendant la période des recherches, et les exempter de frais d'enregistrement requis pour les étrangers et de frais consulaires.

- (3) Exempter les membres de l'équipe des Etudes de taxes, impôts et autres charges sur les équipements, machines et autres matériels importés au Maroc pour réaliser les Etudes.
 - (4) Exonérer les membres de l'équipe des Etudes de l'impôt sur le revenu et des autres charges de toutes natures relatives à tous les émoluments et allocations à payer aux membres de l'équipe des Etudes pour leurs services en rapport avec l'exécution des Etudes.
 - (5) Accorder à l'équipe des Etudes les facilités nécessaires au versement ainsi qu'à l'utilisation de fonds introduits au Maroc en provenance du Japon se rapportant à l'exécution des Etudes.
 - (6) Permettre à l'équipe des Etudes d'entrer dans les propriétés privées et dans les zones restreintes dans les cercles concernés par les Etudes.
 - (7) Permettre à l'équipe des Etudes de rapporter du Maroc au Japon toutes les données et documents (y compris des photographies) nécessaires aux Etudes.
 - (8) Procurer au besoin à l'équipe des Etudes des services médicaux.
2. Le Gouvernement du Royaume du Maroc se chargera, éventuellement des réclamations occasionnées pendant la durée de la mission par les membres de l'équipe des Etudes pour accomplir leurs activités concernant l'exécution des Etudes, à moins que de telles réclamations ne proviennent d'une grande négligence ou d'une mauvaise conduite de la part des membres de l'équipe des Etudes.

3. Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire.

(dénommé dorénavant " MARA ")
agira en homologue de l'agence pour les Etudes et aussi en collaboration avec les autres départements concernés aussi bien gouvernementaux que non-gouvernementaux pour une bonne exécution des Etudes.

4. Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire procurera, à sa charge les prestations mentionnées ci-dessous à l'équipe des Etudes en collaboration avec les autres départements concernés :

- (1) Données et informations utiles relatives aux Etudes.
- (2) Personnel homologue
- (3) Bureaux de travail et locaux pour gardiennage des équipements nécessaires à Rabat et dans la zone du projet.
- (4) Lettre de mission ou carte d'identité
- (5) Véhicules appropriés avec chauffeurs.

VII. APPORTS DE LA JICA

Afin d'exécuter les Etudes, la JICA assurera à sa charge les prestations suivantes :

- (1) Envoyer, l'équipe des Etudes au Maroc
- (2) Assurer les transferts de technologies aux homologues marocains au cours de la période des Etudes
- (3) Procurer les équipements et matériels nécessaires à l'exécution des Etudes qui resteront la propriété de la JICA, à moins qu'elle n'en décide autrement.

VIII. Le MARA et la JICA auront à se consulter sur toutes questions en rapport avec les réalisations des Etudes.

op.

MA

ANNEXE

PLANNING PROVISOIRE

Echéances (mois).	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Phase - I	↔										
Phase - II	↔										
Rapport	R/P		R/I			R/D				R/F	

R/P : Rapport préliminaire

R/I : Rapport intermédiaire

R/D : Rapport final en édition provisoire

R/F : Rapport final.

op

MB

MINUTES OF MEETING
ON
THE SCOPE OF WORK FOR THE FEASIBILITY STUDY
ON
THE OUJDA PROVINCE
GROUNDWATER/RURAL DEVELOPMENT PROJECT
IN
THE KINGDOM OF MOROCCO

1. In response to the request of the Government of the Kingdom of Morocco (hereinafter referred to as "GKM"), the Government of Japan dispatched the Preliminary Survey Team to Morocco from December 5 to 12, 1985 for the feasibility study on the Oujda Province Groundwater/Rural Development Project through Japan International Cooperation Agency.

The officials of the "Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération, the Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire, Ministère de l'Equipment, de la Formation Professionnelle et de la Formation des Cadres, and Ministère des Finances and the Team discussed and exchanged their views concerning the draft Scope of Work prepared by the Team and finally agreed on the Scope of Work.

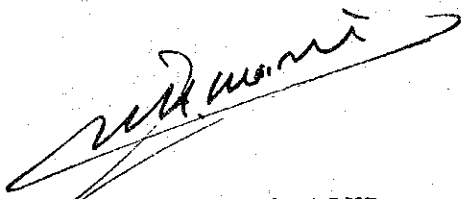
The JICA Team was represented by Mr. H. AIBA, while the Moroccan officials are represented by Mr. Omar HASNAOUI, Division Chief of American, Asian and Oceanian countries. The list of participants to the meeting is attached in this Minutes of Meeting.

Under the cordially and friendly atmosphere, the JICA Team and Moroccan officials reviewed and finally took notes the followings :

- 1) Both of the English and French version of the Scope of Work are signed ;
- 2) Minutes of meeting for the Scope of Work are prepared both in English and French ;
- 3) GKM provides necessary facilities to the Feasibility Study Team for remittance as well as utilisation of the funds introduced into Morocco from Japan in connection with the implementation of the Study in accordance with the Moroccan regulation of the foreign currency exchange
- 4) Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire shall act as the counterpart agency to the Feasibility Study Team and Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération shall act as the coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations ; and

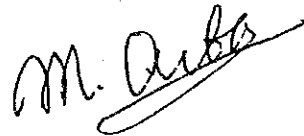
5) The GKM expressed its hope of, given the importance of promotion Oujda Province Groundwater/Rural Development Project, the financial cooperation under Japanese Grant Aid Program, following the completion of the study, for the smooth implementation of the Project.

Rabat, 12 Décembre, 1985



Mr. Omar HASNAOUI

Chef de la Division
Amerique, Asie, Oceanie,
Ministère des Affaires
Etrangères et de la
Coopération



Mr. Kizuho AIBA

Leader of the Japanese
Preliminary Survey Team,
Japan International
Cooperation Agency



/ ISTE DE LA DELEGATION JAPONAISE

<u>Assignment</u>	<u>Name</u>	<u>Position</u>
Leader/ Groundwater Chef d'Equipe ressources en eaux	Mr. Mizuho AIBA	Deputy Head Resources Div, Planning Dept., Agricultural, Structure Improvement Bureau, Ministry of Agriculture, Forestry & Fisheries (MAFF).
Sub Leader/ Coordination Chef adjoint Coordinateur	Mr. Kastuhiko BIYAJIMA	Deputy Head, Technical Affairs Div., Agriculture, Forestry & Fisheries Planning & Survey Dept., Japan International Coop- eration Agency
Rural Development Développement Rural	Mr. Kazunori OOGUSHI	Senior officer of Planni- Planning Div., International Affairs Dept., Economic Affairs Bureau, MAFF
Cooperation Planning/ Agriculture Planification de la Coopération	Mr. Hiromitsu MORIYAMA	Overseas technical Coope- ration Officer, International Cooperation Div., International Affairs Dept., Economic Affairs Bureau, MAFF.
	Mr. IKEZAKI TAMOTSU	Secrétaire de l'Ambassade du Japon.

/ISTE DE LA DELEGATION MAROCAINE

Mr. HASNAOUI OMAR

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET DE LA
COOPERATION (CHEF DE LA DIVISION AMERIQUE,
ASIE, OCEANIE).

Mr; FADHIL MOULAY IDRIS

MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET DE LA
COOPERATION (CHEF DE SERVICE DE LA COOPE-
RATION AVEC LES PAYS D'ASIE ET D'OCEANIE).

Mr. LAHRECH MOHAMED

CHEF DE DIVISION AMENAGEMENT RURAL
(MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE LA REFORME
AGRAIRE).

Mr. RHOUDA ABDERRAHMAN

SERVICE DE LA COOPERATION TECHNIQUE AU
MINISTERE DE L'AGRICULTURE.

Mr; BENNEFTAH M'HAMED

INSPECTEUR DIVISIONNAIRE
MINISTERE DES FINANCES - BUDGET.

Mr. EL KHABOTE ABDELLAH

CHEF DE LA DIVISION
DES RESSOURCES EN EAUX - DRPE/MEFPFC.

op.

ma



ROCES VERBAL DES REUNIONS PORTANT

SUR

L'ACCORD POUR LES ETUDES DE FAISABILITE

DU

PROJET D'EXPLOITATION DES EAUX SOUTERRAINES EN VUE DU

DEVELOPPEMENT RURAL DANS LA PROVINCE D'OUJDA.

Dans le cadre de la Coopération étroite Maroc-Japonaise et suite à la requête présentée par les autorités marocaines relative aux Etudes de Faisabilité du Projet d'exploitation des Eaux souterraines en vue du développement rural dans la province d'Oujda, le Gouvernement du Japon a envoyé au Maroc du 5 au 12 Décembre 1985, une mission d'experts de l'Agence Japonaise de Coopération Internationale (JICA).

En vue de mettre au point le texte définitif de l'Accord présenté par la partie Japonaise, plusieurs séances de travail se sont tenues au siège du Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération (Direction Générale de la Coopération Internationale),

op.

MA

aux quelles ont participé la délégation Japonaise et les représentants des ministères des Finances de l'Agriculture et de l'Equipement.

La délégation Japonaise était présidée par Mr. MIZUHO AIBA.
(JICA).

La délégation Marocaine était présidée par Mr. HASNAOUI OMAR Chef de la Division pays Amérique, Asie, Océanie du Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération.

La composition des deux délégations est annexée au présent procès-Verbal.

Au cours de ces réunions qui se sont déroulées dans une atmosphère cordiale et amicale les deux délégations ont examiné et procédé aux échanges de vues sur le dit Accord.

Les deux parties ont convenu ce qui suit :

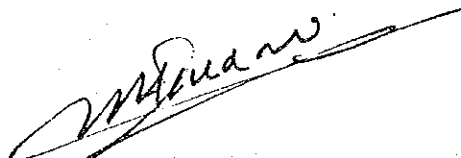
- 1/ Etablir une version en langue Française de l'Accord qui sera signée également.
- 2/ Etablir un procès-Verbal additionnel au dit Accord en version Française et Anglaise.
- 3/ Accorder à l'Equipe des Etudes les Facilités nécessaires au versement ainsi qu'à l'utilisation de fonds introduits au Maroc en provenance du Japon se rapportant à l'exécution des Etudes, conformément à la réglementation des changes en vigueur au Maroc (point VI paragraphe 5 de l'Accord).

4/ Les départements marocains concernés par ce projet sont
(point 3 page 7 de l'Accord).

Le Ministère de l'Agriculture et de la Réforme Agraire
agira en homologue de la JICA pour les Etudes et le
Ministère des Affaires Etrangères et de la Coopération
agira en coordination avec les autres départements concer-
nés aussi bien gouvernementaux que non gouvernementaux.

5/ Compte tenu de l'intérêt que présente l'Etude du présent
projet, les autorités marocaines ont exprimé le souhait
un fois les études terminées de voir sa réalisation effec-
tuée dans le cadre du don non remboursable.

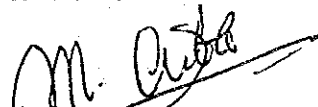
POUR LE MINISTERE DES AFFAIRES
ETRANGERES ET DE LA COOPERATION



Mr. OMAR HASNAOUI.

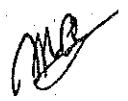
CHEF DE LA DIVISION AMERIQUE
ASIE, OCEANIE.

POUR L'AGENCE JAPONAISE
DE LA COOPERATION INTER-
NATIONALE



Mr. MEZUHO AIBA.

CHEF DE L'EQUIPE



LISTE DE LA DELEGATION JAPONAISE

<u>Assignement</u>	<u>Name</u>	<u>Position</u>
Leader/ Groundwater Chef d'Equipe ressources en eaux	Mr. Mizuho AIBA	Deputy Head Resources Div, planning Dept., Agricultural, Structure Improvement Bureau, Ministry of Agreculture, Forestry & Fisheries (MAFF).
Sub leader/ Coordination Chef adjoint Coordinateur	Mr. Kastuhiko BIYAJIMA	Deputy Head, Technical Affairs Div., Agriculture, Forestry & Fisheries Planning & Survey Dept., Japon International Coopé- ration Agency.
RURAL Development Développement Rural	Mr. Kazunori OOGUSHI	Senior officer of planning, Planning Div., International Affairs Dept., Economic Affairs Bureau, MAFF
Coopération Planning/ Agriculture Planification de la Coopération	Mr. Hiromitsu MORIYAMA	Overseas technical Coope- ration Officer, International Coopération Div., International Affairs Dept., Economic Affairs Bureau, MAFF.
	Mr. IKEZAKI TAMOTSU	Sécrétaire de l'Ambassade du Japon.

LISTE DE LA DELEGATION MAROCAINE

Mr. HASNAOUI OMAR MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET
DE LA COOPERATION (CHEF DE LA DIVISION
AMERIQUE ASIE , OCEANIE).

Mr. FADHIL MOULAY IDRIS MINISTERE DES AFFAIRES ETRANGERES ET
DE LA COOPERATION (CHEF DE SERVICE DE
LA COOPERATION AVEC LES PAYS D'ASIE
ET D'OCEANIE).

Mr. LAHRECH MOHAMED CHEF DE DIVISION AMENAGEMENT RURAL
(MINISTERE DE L'AGRICULTURE DE LA
REFORME AGRAIRE).

Mr. RHOUDA ABDERRAHMAN SERVICE DE LA COOPERATION TECHNIQUE
AU MINISTERE DE L'AGRICULTURE.

Mr. BENNEFTAH M°HAMED INSPECTEUR DIVISIONNAIRE
MINISTERE DES FINANCES - BUDGET.

Mr. EL KHABOTE ABDELLAH CHEF DE LA DIVISION
DES RESSOURCES EN EAUX - DRPE/MEFPFC.

(参考) 質問表に対する回答及び資料収集

(12月9日午後4時～5時)

はじめに、ウジュダ地方農業局 Lahseini 局長を表敬訪問した。ラーセイニ局長は本案件の日本による協力の構想が進んでいることを十分理解しておりウジュダ地方が長年の早ばつにより大きな被害を受けており、地下水を含めた水資源の開発が必要であることを強く訴えた。また、本案件の開発調査が進んだ段階では全面的な協力をする旨を約束された。

続いて、ラーレス畜産課長らと協議を行い、調査団が提出した質問表に沿って資料の有無について確認した(詳細は別紙)

また、カウンターパートについては、日本側で派遣する専門分野にあわせて対応する準備があることを表明し、本格調査団が作業するための部屋及び調査のために利用する自動車についてもラバトの本省の予算の関係もあるが、できる限りの協力はしたい旨誠実な態度での回答があった。

(参考) 存在を確認した資料リスト

- ECHANGES COMMERCIAUX DES PRODUITS/AGRICILES ET ALIMENTAIRES (農産物, 食料輸出入データ) 1984年分
- ENQUETE ELEVAGE/EFFECTIFS DES ANIMAUX DE TRAIT (家畜調査/役畜の頭数) 年別, 地域別
1983年3月調査 発行 1983年12月
- " /EFFECTIFS DES BOVINS, OVINS ET CAPRINS (家畜調査/牛馬, 羊, 山羊の頭数)
1984年10～11月 発行 1984年12月
- ENQUETE AGRICOLE/CEREALES PRINCIPALES
1984～85年キャンペーン(主要穀物調査)
発行 1985年9月5日
- 5ヶ年計画 - TOME I : 農業 TITLE I, II
II " TITLE III, IV
(計2冊)
- ETUDE D'AMENAGEMENT ET DE MISE EN VALEUR DU PERIMETRE DE BERGUENT
(BERGUENT近郊の区画整理, 開発スタディ) : Ain B. Mのかんがいスタディ

◦ ENQUETE - ELEVAGE / EFFECTIFS DES BOVINS, OVINS,
CAPRINS (家畜数調査 / 牛馬, 羊, 山羊)

- 1980年	分	発行	1981年11月
- 1981年	3 - 4月分	"	1982年 2月
- 1981年	10 - 11月分	"	1982年 3月
- 1982年	3 - 4月分	"	1982年12月
- 1982年	10 - 11月分	"	1983年 2月
- 1983年	3 - 4月分	"	1983年10月
- 1983年	10 - 11月分	"	1984年 1月
- 1984年	3 - 4月分	"	1984年 8月

(計8冊)

◦ ENQUETE - ELEVAGE / MOUVEMENTS DES BOVINS, OVINS,
CAPRINS (家畜調査 / 牛馬, 羊, 山羊の頭数変動)

- 1979年11月~1980年11月分	発行	1983年 8月
- 1980年11月~1981年11月分	発行	1983年10月
- 1981年11月~1982年11月分	発行	1983年12月
- 1982年11月~1983年11月分	発行	1984年 6月

(計4冊)

◦ ENQUETE - ELEVAGE / PRODUCTION OVINE ET CAPRINE
(家畜調査 / 羊, 山羊(メス)の生産)

1979, 1980, 1981, 1982年分	発行	1983年 8月
--------------------------	----	----------

(1冊)

◦ ENQUETE - ELEVAGE / PRODUCTION OVINE ET CAPRINE /
NOMBRE DE TOISONS ET DE CISELAGES

(家畜調査 / 羊, 山羊(メス)の生産 / 羊毛)

1983年分	発行	1984年 3月
--------	----	----------

(1冊)

◦ ENQUETE-ELEVAGE/EFFECTIFS DES ANIMAUX DE TRAIT

(家畜調査/役畜数)

- 1982年 3月分 発行 1982年12月

(1冊)

◦ ENQUETE-AGRICOLE/PRINCIPALES PRODUCTIONS

VEGETALES/CAMPAGNE 1982, 83

(農業調査/主要野菜生産/1982, 83年キャンペーン)

◦ " " "

/CAMPAGNE 1981, 82

" " "

/CAMPAGNE 1983, 84

(計3冊)

◦ ECHANGES COMMERCIAUX EXTERIEURS DE PRODUITS/
AGRICOLES ET ALIMENTAIRES

(食料, 農産物貿易)

1983年分 発行 1984年11月

◦ PERIMETRE DE L'OUED ZA (ZA川周辺)

PROVINCE D'OUJDA (Oujda県)

AVANT-PROJET CADRE DEQUIPEMENT (設備についてのドラフト)

発行 1973年 7月