

オマーン王国 (Sultanate of Oman)

第1節：オマーン王国の概要

1. 歴史

オマーンの国の歴史は紀元前4千年までさかのぼるとされているが、史実が比較的明確になるのは紀元前2世紀位からである。このころ、西のイエメン、北のアラビア半島北部から、現在のオマーンの地にアラブ人が移住し定住を始めた。この地域は、7世紀にイスラム教に席卷される以前は、ペルシャの強い影響下にあった。現在も農業上重要なファラジと呼ばれる地下水路の灌漑システムは、イランでカナートと呼ばれるものと同じ起源で、この時代にペルシャからもたらされたものと考えられている。一方、サララを中心とするドファール地方は、経済、文化的にはイエメンに近く、上質の乳香の生産地として「幸福のアラビア（アラビア・フェリックス）」と呼ばれ、エジプト、ローマの古代文明時代からその名を知られていた。

イスラム教の教祖モハメッドは、在世中にオマーンをイスラムに改宗させ（630年）、ペルシャ人を追放した。モハメッドの死後、その後継者争いが混乱する中、血統による指導者を認めないイスラム教の一派がこの国で勢力を拡大した。この一派は後にイバード派と呼ばれ、現在に至るまでオマーン的主要宗派となっている。751年にイマーム（宗教指導者）の選出によって、国内のイバード派主導によるオマーンの独立的地位が固まってから、国家基盤は強化され、その後11世紀に至るまで第一の国家繁栄期を迎えた。当時アラビア湾随一の港と称せられたソハール港を拠点に、インド西海岸やアフリカ東海岸との交易が盛んに行なわれ、各地（特にアフリカ東海岸）にオマーン人の植民地が数多く建設された。

しかし、11世紀に入って、ソハールを中心とするオマーンの海岸地帯は度々外国勢力（おもにペルシャ）の侵略を受けて弱体化し、14世紀からは対岸のホルムズ王国の支配下に入った。8世紀以後のイマーム選出指導体勢は、内陸部で細々と勢力を保つに過ぎなかったが、この時代でも東アフリカのオマーン植民都市は、インド洋貿易により繁栄を続けた。

1498年にバスコ・ダ・ガマが希望峰を越えてインド洋に入ってきてから数年の後、ポルトガルはその強力な軍隊によってインド洋を征服し、各地に拠点を作った。アフリカ東海岸のオマーンの植民都市はほとんどがポルトガル人の手に落ち、1507年にはマスカットの街もポルトガル軍に占領され、対岸のホルムズと並んでこの地域におけるポルトガルの制海拠点となった。この後、17世紀半ばまで、オマーンの海岸地帯はポルトガルの支配下に置かれた。

17世紀に入って、オマーン内陸部のイマームが血統相続によってヤアルブ（Yaarub）王朝を作った。この王朝は積極的なポルトガル駆逐作戦を開始し、17世紀半ばにはマスカットを制圧し、オマーン全土を回復した。この後、18世紀初頭にヤアルブ王朝の最盛期を迎え、オマーンの家軍はポルトガルを追って東アフリカに進出し、モザンビーク以北の旧オマーン領を再征服した。強大な海軍を擁したオマーンは、インド貿易により昔日の繁栄を取り戻した。

その後、ヤアルブ王朝はペルシャの進入によって衰えたが、18世紀半ばにブーサイド王朝がこれに取って代わり、ペルシャ軍を国外に追放した。さらに、ペルシャ湾を越えて、現在パキスタンにあるグワダル（Gwadar）を版図に加え、19世紀前半のサイド大王（1806～1856）の時代

に第2の最盛期を迎えた。サイド大王は自ら艦隊を率いてザンジバルに赴くなど、積極的な国家経営を行なって、東アフリカからパキスタンにまたがる海上帝国を繁栄に導いた。当時のオマーンは英国と並んでインド洋の二大海上勢力の一つであった。

しかしサイド大王没後、王位継承争いと英国の介入により、オマーンは弱体化した。1862年、ザンジバルがオマーン本国から切り離され、国内も乱れて、英国の影響力が強まってきた。名目上は独立国であったが、実質は英国の保護領と言ってよい状態であった。国内勢力は、内陸部のイマームと、マスカットのスルタンが対抗し、英国の介入に基づく1920年のシーブ条約によって、内陸ニズワのイマームは半独立的地位を得た。

1950年になって、スルタンとイマームの抗争が再燃し、スルタン側は英国、イマーム側はエジプトなどアラブ諸国の支持を得てそれぞれ対抗した。内戦はスルタン側が圧倒的に優勢であったが、イマーム側は国連提訴などで問題を国際化した。加えて、1960年には、南部のドファール地方で反乱が起こり、年とともに激化する様相を呈した。当時のサイド国王は保守的な鎖国政策をとり、ドファール地方のサララの王宮に引きこもったまま有効な手だてを打たなかったため、ついに国内の幅広い諸勢力に推されて、皇太子であったカブースが決起して王位に就いた。

カブース国王は、即位するや直ちに開国政策をとり、1971年の国連加盟によって、イマーム側との国際化した問題に終止符を打った。ドファールの反乱に対しても融和政策をとる一方で、英国とイラン軍の応援を得て軍事的攻勢をかけ、1975年に反乱を制圧した。さらに、石油収入の増大による財政拡大をもとに経済建設を進め、1976年から第1次開発計画をスタートさせた。国政にも旧イマーム側やドファール反乱軍側の人材を積極的に登用して、国内融和に意を用いている。カブース国王即位後の22年間に、国内情勢は極めて安定し、経済建設はめざましい実績を挙げている。

2. 地勢と気候

1) 地勢

オマーンは、北緯 $16^{\circ} 40'$ ~ $26^{\circ} 20'$ 、東経 $51^{\circ} 50'$ ~ $59^{\circ} 40'$ に位置し、アラビア半島の東南部を占める国である。国土は右斜めに傾斜した長方形の形をしている。内陸部は、北はアラブ首長国連邦、サウジアラビア、西はイエメンと国境を接し、アラビア湾の入口にあたるホルムズ海峡のムサンダム半島に、アラブ首長国連邦を挟んで飛び地がある。海岸線は、北東部はオマーン湾、南東部はアラビア海に面し、ホルムズ海峡側のムサンダム半島からイエメンの国境線まで、海岸線の総延長は1,700kmに及ぶ。アラビア半島の国の中では、サウジアラビア、イエメンに次いで大きな国である。国土面積は30万 km^2 で日本の0.8倍であるが、21万 km^2 で日本の0.6倍との見方もある。これは、国土の8割以上が砂漠であり、特に山岳地帯の背後に広がる内陸のルブアルハリ砂漠におけるサウジアラビアとの国境の画線の不確定さに起因する。

ルブアルハリ砂漠を除けば、地形は概ね、海岸平野、台地、山岳地帯の3つに分けられる。海岸平野は首都マスカット周辺と北西のパティナ海岸、南部のサララ市を中心としたドファール地域に広がっているが、その面積は国土の3%に過ぎない。インド洋に面する東南の海岸地域は台地が海に迫っている。また北部には、標高が2,500m以上、最高峰は3,019mに達するハジャール山脈がある。このような台地や山岳地は、国土の15%を占めている。残りの国土82%は砂漠地帯である。山岳地帯では比較的潤沢な水資源があり、特に北部は古くから農業が盛んな地域である。

しかし、国土の大部分を占める砂漠地帯は不毛の地で、開発の手が全く加えられていない。

オマーンの農業地帯は、東北部の幅10km、長さ300kmに及ぶバティナ海岸と、オマーン湾沿いの標高2,500mを越えるハジャル山脈の周辺地域、並びに、南部のドファール地方のカラ山脈南側に集中している。これらの地域以外での農業生産規模は小さい。また、ムサンダム半島はほとんどが山岳地帯である。

2) 気候

オマーン各地の1992年の降水量、最高気温、最低気温を図-142に、またその観測点の所在地を図-143に示す。観測点は、飛び地のムサンダム半島にある Khasab、バティナ海岸の Sohar、オマーン湾入口の Muscat、インド洋に面する Masirah (島)、南部ドファール地方の Salalah、内陸の Thumritの各都市である。

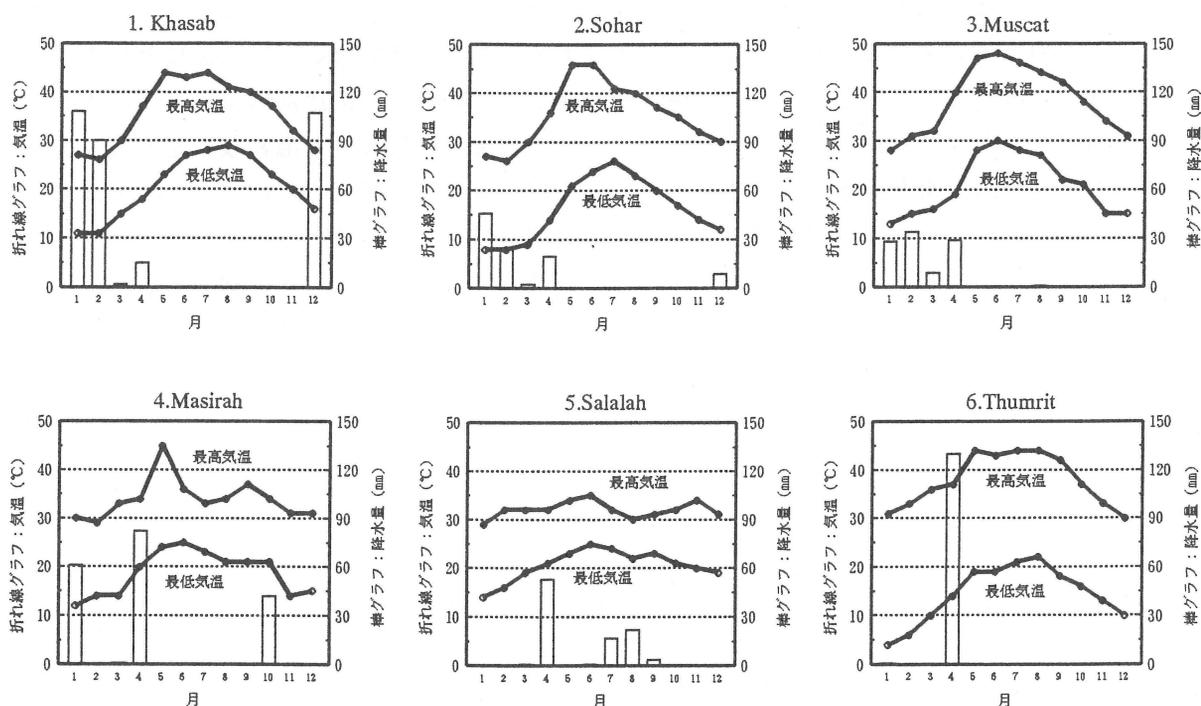


図-142 オマーン各地の降水量、最高気温、最低気温 (1992年)

気温についてみると、国内各地とも気温は、5～6月に最も高くなり、12～2月に最も低下する。夏期の最高気温を地域別にみると、オマーン湾に面する Muscat、Sohar、Khasab といった都市では、5～8月の間を通じて40℃～48℃でうだるような暑さであるのに対して、インド洋に面する Salalah、Masirah といった都市では、例外的に5月に1ヶ月ほど40℃を越えることがあっても、概ね30～35℃の間で、日中の昇温もさほど厳しくない。この時期、Muscat、Khasab では夜間も25～30℃の熱帯夜が6～9月まで続くが、Salalah、Masirah では夜間の気温は25℃以下に下がる。内陸のThumritでは、夏期の日中の気温は45℃近くになるが、夜間は20℃前後にまで低下する。一方、冬期(1～2月)の気温は、Sohar、Khasab といった都市では、最低で10℃、最高で27

℃前後である。これに対して、インド洋に面するSalalah Masirah といった都市では、最低で15

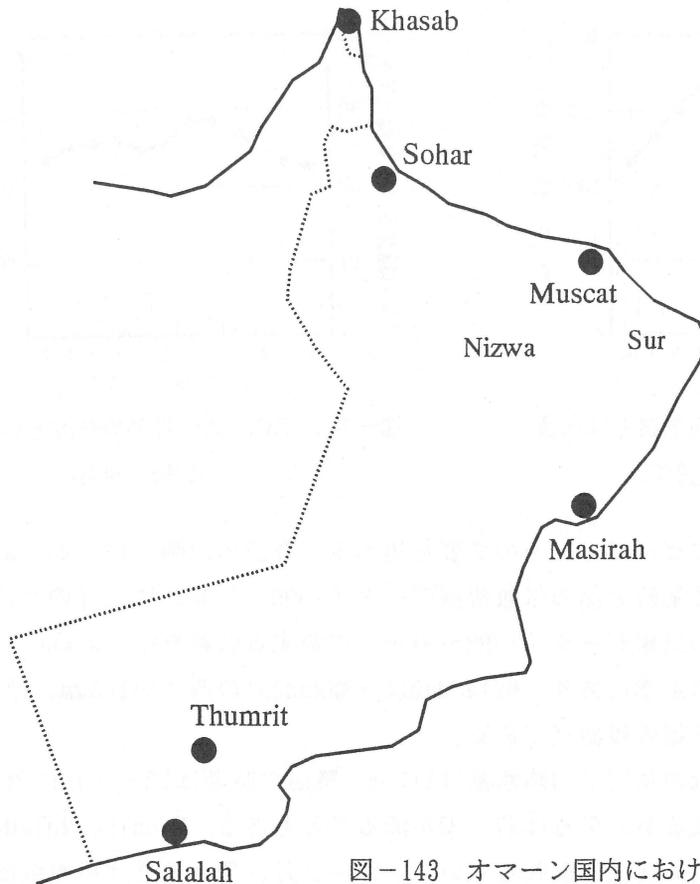


図-143 オマーン国内における気象観測点の所在地

℃、最高で30℃前後である。つまり、南部に位置する地域ほど、夏は涼しく冬は温和な気候となる。内陸のThumritにおける冬期の気温は、日中は30℃を若干上回るほどに高まるが、夜間は5℃前後まで冷え込む。

次に降水量をみる。オマーン湾に面する Muscat、Sohar、Khasab といった都市では、雨の時期は冬期の12～4月に集中する。例年5～11月までは無降水日が続く。年間降水量も100～200mm程度である。これに対して、インド洋に面するSalalah、Masirah といった都市では、6～10月に年間の5～6割の雨が降り、3～5月にも時々降雨があるが、冬期は逆に降水量が少ない。今回出張中に得た Salalah 空港での気象観測データでは、1971～89年の年間降水量観測値は、最大年が360mm、最小年が21mmとのことであった。また1992年の降水量データから、内陸のThumritではほとんど降水はないが、突如として大雨が訪れることがあることが読み取れる。

なお、1992年の気象が平年と変わりがなかったかどうかは気になるところである。理科年表には、マスカット、サララの月別平均気温と降水量が記載されているので、その観測値（1951～80年）を参考までに図-144と図-145に示した。前述のような気象の状況や地域別の特徴は、30年前でも変わりがなかったことが分かる。つまり、年平均気温で比較すると、マスカットは28.6℃、サララは25.6℃で、マスカットより南のサララの方が年平均気温で2℃程度低い。しかし、マスカットでは夏は40℃、冬は13℃となり年間の温度較差が大きい。これに対して南部のサララでは、月平均気温は22.5～28.8℃の範囲で、年間の変動幅は6℃である。このように、サララはマスカ

ットに比較すると、暑さ、寒さの変動幅は小さく、より熱帯に近い気候である。

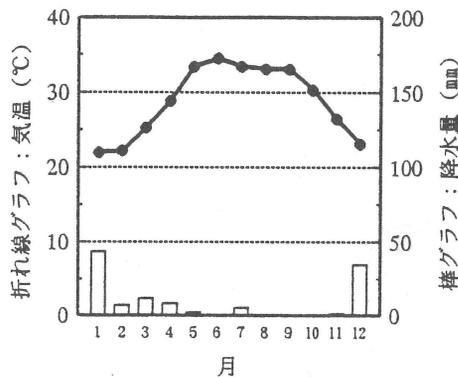


図-144 Muscatの月平均気温と降水量 (1951-59年)

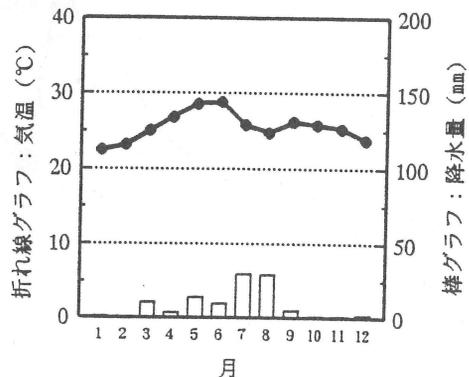


図-145 Salalahの月平均気温と降水量 (1951-60年)

気温と降水量以外の気象情報についても、その概要を述べる。今回の出張では、Muscat近郊のルメイス (Rumais) 地区にある農業研究部の気象観測データ (1990年) 並びにJICAの水津専門家よりムラッダ (Muladdah) 地区の気象データ (1983~91年) に関する資料を得た。RumaisはMuscatの北方で、市内から車で40分の距離にあり、Muladdahは首都Muscatの西方約100km、標高30mの地点に位置し、いずれもMuscat近郊の観測点である。

最初に相対湿度をみる。Muscatの年間平均降水量は117mm、降雨の時期は12~4月に集中し、5~11月はほとんど無降水状態となるが、7月は若干雨が降ることもある。Rumais、Muladdahの相対湿度観測値も、このような降雨の状況を反映している。12~2月、7~8月は相対湿度が70%を越え空気は湿り気を帯びるが、逆に4~6月は50%台と低く、年によっては50%を大きく割って極度に空気が乾く場合もある (図-146、図-147)。

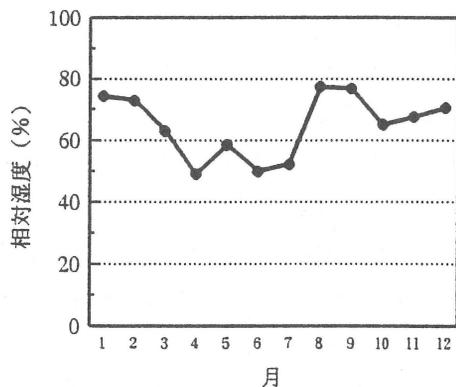
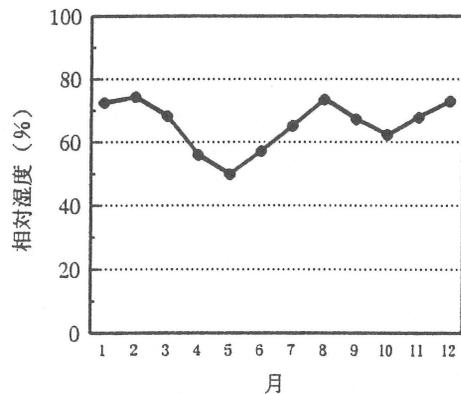


図-146 Rumaisの相対湿度(1990年)



相対湿度の月平均の最大値は83%、最小値は42%
図-147 Muladdahの相対湿度(1983-91年)

つぎに、Muscat近郊における日照時間、日射量、気圧、蒸発量をみる。Rumaisの日照時間を図-148に示す。1日当たりの日照時間は5月に11.3時間と最も多く、2月に6.9時間と最も少ない。ただし日照率 (日照時間/日長時間) でみると、2月が61%と最低で、この時期の日照時間も少

なくて、曇雨天が続く点では一致する。しかし日照時間が11時間近い5～8月よりも、日照時間が10時間ほどの10～11月の方が日照率は高く（11月は94%、10月は89%）、晴天日は10、11月に多いことが分かる。

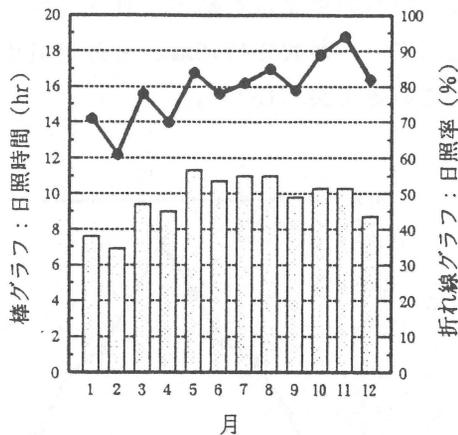
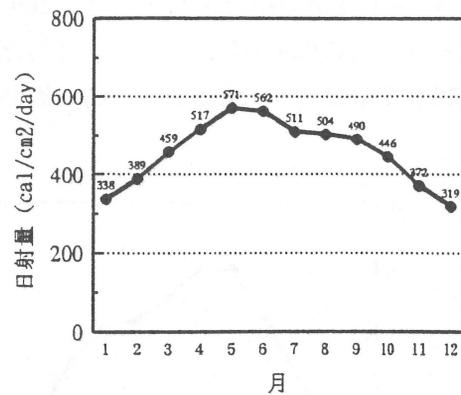


図-148 Rumaisの日照時間と日照率(1990年)



日射量の最大値は611cal、最小値は298cal/cm2/day
図-149 Muladdahの日射量(1983-91年)

ムラッダの日射量を図-149に示す。冬期は日射量が300～400cal/cm²/dayと少なく、5～6月の日射量が最大で、560～580cal/cm²/dayに達する。年平均値は456cal/cm²/dayである。わが国の年平均全天日射量は、260cal/cm²/day（北海道の日本海側）～340cal/cm²/day（沖縄県）の範囲であるので、オマーンでは日本の1.3～1.8倍の陽射しの強さである。また5～6月の日射量は560～580cal/cm²/dayで、わが国で最大の月別日射量観測値（7月の那覇）500cal/cm²/dayをはるかに上回っている。

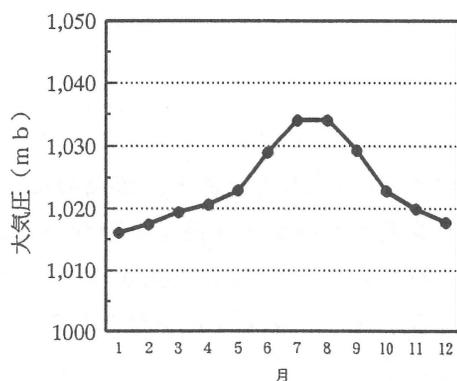
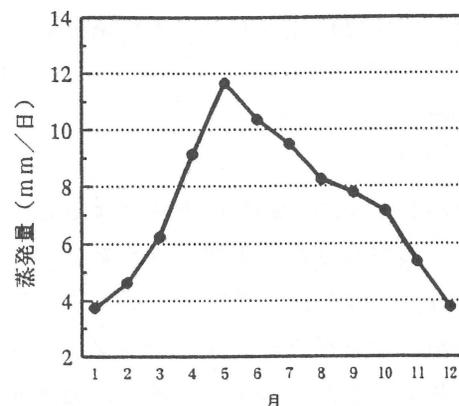


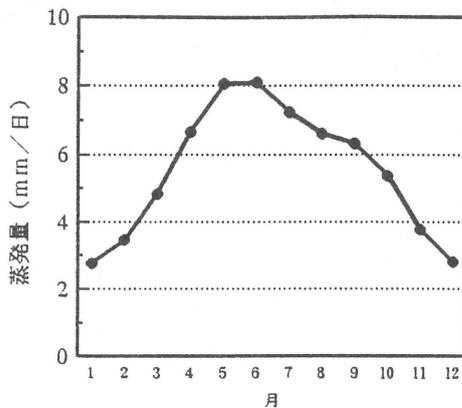
図-150 Muladdahの月平均大気圧 (1983-91年の平均値)



蒸発量の最大値は14.45mm/月、最小値は3.83mm/月
図-151 Muladdahの蒸発量(1983-91年、Pan蒸発)

つぎにムラッダの月別平均大気圧を図-150に示す。北緯17°～25°に位置するオマーンは北回帰線が横断しており、赤道近くで暖められた上昇気流が潜熱を放出後、再び上空から乾燥断熱膨張で昇温しながら吹き降りてくる中緯度高圧帯の真下にある。このことは、ムラッダの大気圧の変動でも示されている。年間を通じて大気圧は1,013mbの標準値を越えており、夏期の7～8月は1,034mbにまで上昇し、冬期の大気圧でも1,016mbと高い。

このように、中緯度高圧帯の直下に位置するオマーンでは、蒸発量はいかほどに達するものであろうか。ムラッダの蒸発量は、Pan蒸発計（円形水槽の減水量）では5月が最大で1日当たり11.7mm、1月が最小で1日当たり3.7mm、年間では2,669mmに達した（図-151）。またペンマン法（日射量、風速、気温、相対湿度のデータを入力して計算）では、5～6月が最大で1日当たり8.1mm、12～1月が最小で1日当たり2.8mm、年間では2,011mmの蒸発量と推定された（図-152）。一方、ルメイスのPan蒸発計では、1日当たりの蒸発量は7月が最大で17.6mm、2月が最小で4.0mm、年間蒸発量は3,574mmとさらに高い観測値が得られている（図-153）。



蒸発量の最大値は280mm/月、最小値は52mm/月
 図-152 Muladdahの蒸発量(1983-91年、Penman法)

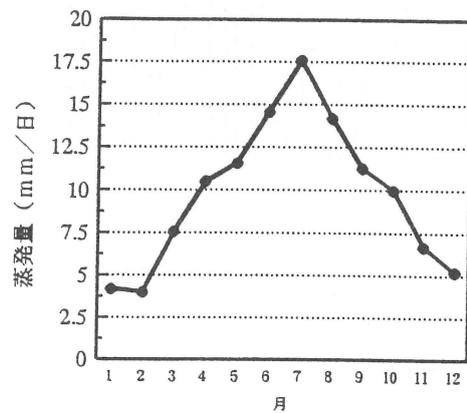


図-153 Rumaisの蒸発量(1990年、Pan蒸発)

このように、降水量は100mm程度、蒸発量は2,000mm以上という高温・乾燥の砂漠環境では、水収支の大きなアンバランスが生じる。水管理に周到的な配慮を払わなければ、灌水農業は土壌の塩類集積を引き起こし、いずれは崩壊する運命に至る。このことは、サウジアラビアの農業でも問題点としてすでに述べたところである。

3. 人口

オマーン政府の1990年の推定によると、オマーン国籍の人口は155万人である。国民のほとんどはアラブ系であるが、東アフリカ系、パキスタン系、イラン系オマーン人住民も少数ながら存在する。外国人は35万人前後。インド人の18万人を筆頭に、パキスタン人の6.5万人がこれに次ぐ。このほか、バングラデシュ、エジプト、シリア、スリランカ、タイ、フィリピンなどからの出稼ぎ者も多く、また、宗主国であった英国人も多数居住している。

外国人の数は1985年末の40万人をピークにその後1988年まで減少し、89年以降再び上昇に転じた。1991年現在の外国人の数は35万人と推定されており、5人に1人は外国人である（ただし、外国人はマスカットを中心とした都市部に集中し、また街で女性はあまり見かけないので、旅行中の印象では、半数近くが外国人ではないかと感じた）。

1970年に現在のスルタン・カブース・ビン・サイド国王が即位し、鎖国政策を解いて実質的な近代化を図ってきたが、急速な国家開発を推進するための労働力の不足と、国民の教育水準もまだ充分高まっていないため人材養成が遅れているなどの事情が、多数の外国人を雇用する背景となっている。政府機関、企業の中枢部では、多くの外国人アドバイザーやエキスパートが働いて

いる。農業関係の試験研究機関でも、研究者の2/3以上は外国人であった。

それでは具体的に、オマーン人と外国人の業種別就業比率はどのようになっているのか。その状況を図-154、図-155に示す。オマーン人の場合、経済活動人口の業種別就業割合は、建設・製造業、農林水産業、商業、公務・サービス業・専門技術職がおのおの1/4ずつを占めている（図-154）。これに対して外国人の就業業種では、道路、ビルの建設や製造業が半数以上を占めており、これに次いで、商業、専門技術職が多い。一方、農林水産業や公務・サービス業での外国人受け入れは極端に少ない（図-155）。

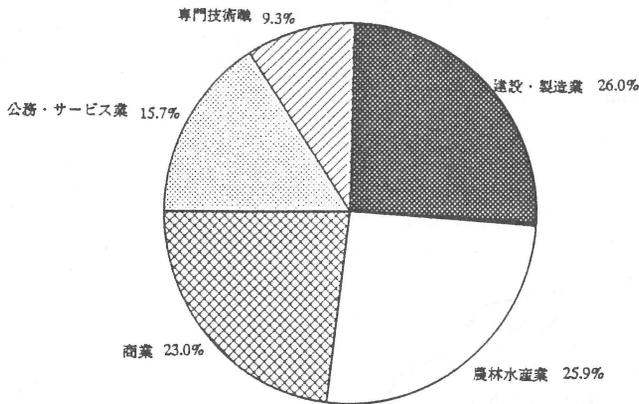


図-154 経済活動人口の就業割合 (Omani)

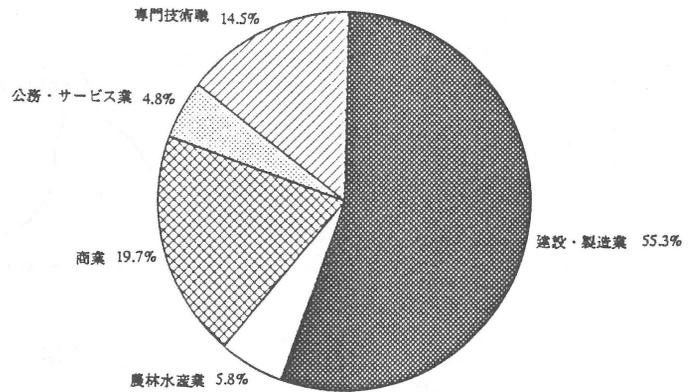


図-155 経済活動人口の就業割合 (Non-Omani)

さらに、年齢別人口構成比でオマーン人の外国人の就労実態を検討する。男性の年齢別人口構成比を図-156、女性の年齢別人口構成比を図-157に示す（1990年）。男性の場合、25～29歳をピ

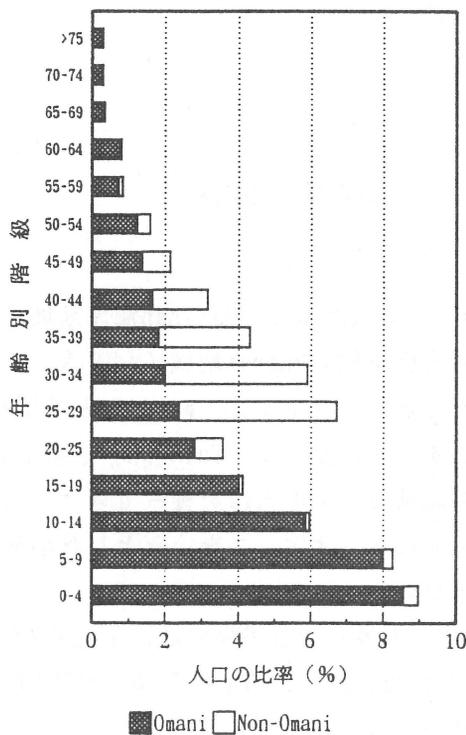


図-156 オマーンの年齢別人口構成比 (男性)

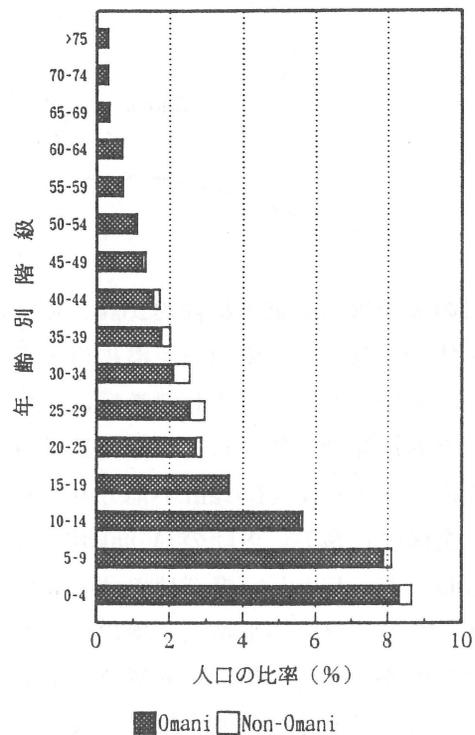


図-157 オマーンの年齢別人口構成比 (女性)

ークに35～39歳の年齢層まで、外国人の数がオマーン人を大きく上回っている。このように、労働資源として最も活力にあふれる25～40歳の年齢層は大方外国人であり、国内の経済活動は彼らの貢献度に強く依存していることが明らかである。女性の場合は雇用機会も少なく、家政婦等としてオマーン国内に就労しているケースがほとんどである。その比率は比較的小さいとは言っても、25～34歳の年齢層では国内で生活する女性の14～17%が外国人である。

1990年のオマーンの人口は、オマーン国民、外国人を含めて約200万人である。オマーンの行政区分は図-158に示すように、7つの地域に分けられている。そこで、行政地域別にみた人口分布を表-13に示す。



図-158 オマーンの行政地域区分

人口の大半は、北東部に幅約10km、長さ約300kmにわたって広がる Al-Batinah海岸地域（58万人、全体の29%）と、オマーン湾に沿って走るハジャル山脈東側のMuscat地域（44万人、全体の22%）に集中している。これら地域は山岳地の水資源をもとに、ファラジ（Falaj）と呼ばれる灌漑システムが縦横に発達している農業の中核地域でもある。またサララ（Salalah）市を中心とした南部のドファール（Dofahr）地方も、カラ山脈南部の農地で多くの人口を養ってきた（人口21万人、全国の11%）。内陸の A'Dakhliya、A'Dhahira地域にも、オアシスを集落とした小都市が多く分布する。しかし、飛び地の Musandam は人口が少ない。

現在、オマーンの年平均人口増加率は3.5%、12歳以上の女性が産む子供の数は平均3.8人、最も出産数の多い35～39歳の年齢層では平均7.1人の子供の数である。政府も人口増加奨励策をとっており、近い将来外国人の雇用は、大幅に減少することであろう。

表-13 オマーンの地域別人口（1990年推定値）

地 域	人口（千人）	比率（％）
Muscat	444	22.2
Dhofar	216	10.8
A'Dakhliya	254	12.7
A'Sharqiya	291	14.5
Al-Batinah	582	29.1
A'Dhahira	181	9.0
Musandam	32	1.6
合計	2,000	100

なお、オマーンの公用語はアラビア語であるが、一時期、イギリスの植民地であったこと、また外国人を多数雇用している関係で英語がかなり通用する。宗教はイスラム教で、発祥地のサウジアラビア程ではないにしろ、戒律はかなり厳しい。宗派別では、イバード派が約6割と最も多く、スンニー派が3割、シーア派が1割を占めている。

第2節：農業生産状況

1. GDP、国家予算に占める農業の位置づけ

1) GDPと輸出入金額

オマーンの通貨はオマーンリアル（OR）である。米ドルに対して1オマーンリアル=2.60US\$と、1986年以降交換率は安定している。日本円では1OR=294円相当である（ただし1ドル=113円として計算）。オマーンのGDPの推移を図-159に示す。GDPは1990年の40.5億ORを頂点に、最近はやや下降気味であり、1992年は34.5億OR、約3,900億円程度であった。石油部門のGDP占有率は、ここ数年42~49%の範囲にあって、国内総生産の半分弱を占めている。

1986~92年の輸出額、輸入額の推移を図-160に示す。近年の輸出額は、20億OR、50億USドル前後であり、その90%近くを石油が占める。ただし、輸出額の中での石油の比率は、1987年の91.7%から1992年は83.6%に低下しており、石油以外の製品の輸出割合も高まっている。1992年の統計でみると、日本はオマーンの原油産出量の40%を輸入し、最大の取引相手国である。韓国が第2位で28%、台湾が8%と、オマーンの石油供給はアジア地域が多い。アメリカ、ヨーロッパはそれぞれ1%程度でしかない。

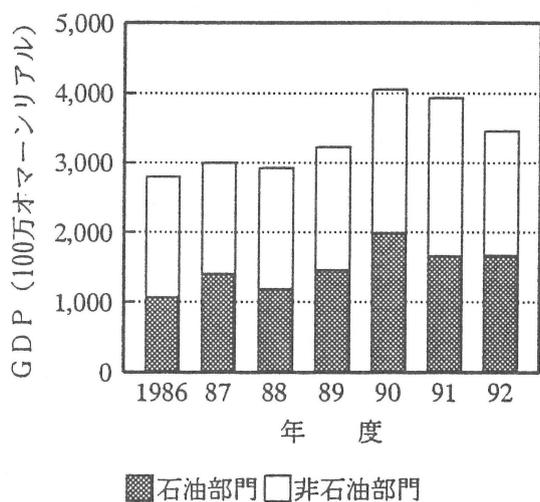


図-159 オマーンのGDPの推移 (1986~92年)

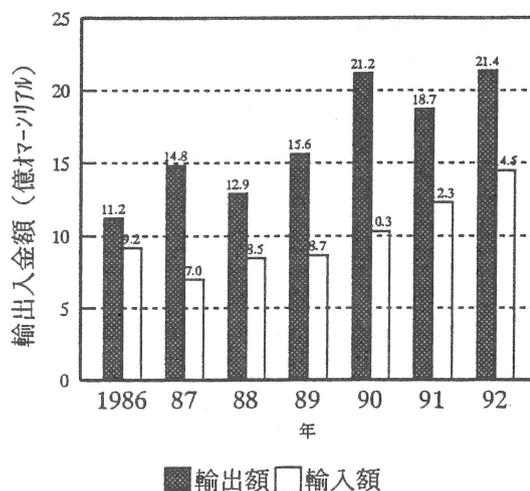


図-160 オマーンの輸出入の金額の推移

一方、輸入品は年々増加している。その金額は、1987年の7.0億ORから、1992年は14.5億ORへと5年間で倍増した。1992年の輸入相手国をみると、アラブ首長国連邦が4.0億OR、全体の27.9%を占めてトップであるが、日本は3.37億OR、23.3%で第2位である。さらにイギリスの1.23億OR、8.5%、アメリカの0.99億OR、6.8%、ドイツの0.77億OR、5.3%と続く。日本は主に自動車、機械製品を輸出している。オマーンにとって、日本は輸出入とも重要な貿易相手国である。貿易収支は、毎年6億OR以上の黒字となっており、その余剰金が外国の資本や労働力を引きつける源になっている。

オマーンの経済を支えているのは石油である。しかし、石油埋蔵量は35億バレルと見積もられており、他の産油国に比較して極めて少ない（サウジアラビア1,691億バレル、クウェート947億バ

レル、アラブ首長国連邦319億バレル、イラク445億バレル、イラン485億バレル)。したがって、現在の採掘ペース（1992年の場合、油井数 1,861基、日量74万バレル、年間生産量 2.7億バレル）を続けると、約20年で石油が枯渇と言われていいる。政府は石油の枯渇に備え、国家経済の石油依存体質から、産業の多様化による経済自立の道を模索している。その中の重点施策として、農漁業の振興がある。

2) 国家予算と農業振興

1988～92年のオマーン政府の国家予算について、歳入を図-161に、歳出を図-162に示す。国家予算の規模は、年によって変動はあるが、ここ2、3年は歳入、歳出とも18～22億ORの範囲にある。歳入の80%は石油収入によっている。歳出では、1992年の場合、防衛費が9.6億OR、全体の34%、公務運営費（経常費）が9.6億OR、43%、開発費が4.7億OR、21%、その他が0.5億OR、2%の割合である。

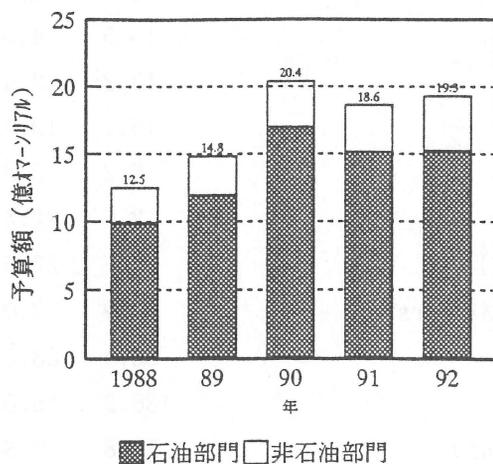


図-161 オマーンの家計予算の歳入の推移

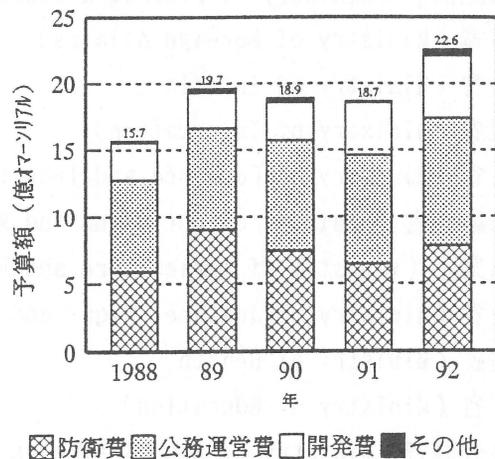


図-162 オマーンの家計予算の歳出の推移

オマーン政府の組織は表-14のようになっている。1992年の国家予算について、各省庁別に、経常費、開発費でどの程度の金額が配分されたかを、同じく表-14に示す。政府組織は22の省で構成されるが、予算配分額の大きさでは、国防省、電気水道省、宮内省、教育省、保険省、公務員省に次いで、農漁業省は第7位である。経常の公務運営費のほかに、開発費として全体の6%、2,050万ORとかなりの額が充当されている。

1981～85年の第2次5カ年計画では、4,300万ORの予算が農業近代化、特に灌漑施設の整備に割り当てられた。この間、実際に使われた金額は1.1億ORで、その結果1985年のGDP 34.54億ORのうち、2.7%、9,370万ORを農業部門が占めるようになった。1986～90年の第3次5カ年計画では、9,590万ORが農業部門に割り当てられ、漁業の振興、輸出農産物の促進、国内市場での自給率の増加政策が重点的に進められた。特に食料品の輸入は、総輸入額の18.6%、1.31億ORを占めていることから（1987年）、国内自給体制の確立が急務となっている。カブース国王は、1988年を農業年とし、1989年1月に農業振興10カ年計画を策定した。この年の3月、日本輸出入銀行は、第3次5カ年計画のもとで農業振興、インフラ整備プロジェクトに総額1.86億\$の貸付けを始めている。このような政策的な支援もあって、農業部門のGDPは、1989年は1.17億OR、GDP全体の3.63%に上昇し、その後も1990年は1.34億OR、3.30%、91年は1.44億OR、3.67

%と生産額は増え続けている。

表-14 オマーン王国の行政組織体制

行政組織	経常費	開発費
	(単位：100万OR)	
国王 = 首相 (Prime Minister)		
国王代理 = 副首相 (Deputy Prime Minister、国防担当)		
副首相 (Deputy Prime Minister、法務担当)		
副首相 (Deputy Prime Minister、経済財政担当)		
宮内省 (Ministry of Diwan of Royal Court)	100.1	69.9
王宮府担当省 (Ministry of Palace Office Affairs)	0.6	0.2
大蔵経済省 (Ministry of Finance & Economy)	6.2	0.3
外務省 (Ministry of Foreign Affairs)	16.5	4.0
内務省 (Ministry of Interior)	13.2	2.4
情報省 (Ministry of Information)	15.1	10.4
商工省 (Ministry of Commerce and Industry)	5.2	6.8
石油鉱物省 (Ministry of Petroleum and Minerals)	7.6	22.4
農漁業省 (Ministry of Agriculture and Fisheries)	15.5	20.5
宗教省 (Ministry of Justice, Awqaf and Islamic Affairs)	9.9	2.0
保健省 (Ministry of Health)	85.4	23.0
教育省 (Ministry of Education)	136.2	15.6
社会労働省 (Ministry of Social Affairs and Labour)	27.8	2.8
国家遺産文化省 (Ministry of National Heritage and Culture)	2.8	6.0
住宅省 (Ministry of Housing)	7.3	12.0
通信省 (Ministry of Communications)	20.8	19.1
電気水道省 (Ministry of Electricity and Water)	121.2	50.4
郵政省 (Ministry of Posts, Telegraph and Telephones)	4.0	1.0
地方自治環境省 (Ministry of Regional Municipalities and Environment)	20.4	9.0
水資源省 (Ministry of Water Resources)	6.4	9.2
公務員省 (Ministry of Civil Service)	40.4	1.3
国防省 (Ministry of Defence)	747.2	30.6

GDPに占める農漁業生産の割合はたかだか3%程度に過ぎないが、全人口の半数近くが農業を生業としており、農村はオマーン人の重要な生活基盤である。産業構造が多様化する中で、農業開発は地道ではあるが、確かな国力を養う重要な部門との認識がある。

なお、人口の項でも述べたが、オマーンでは多数の外国人が政府や私企業の活動を支えている。政府組織 (Government Sector) の1992年の労働人口は、97,373人であった。政府組織には、一般公務員 (Civil Service) のほかに、国王直属の宮内省王室公務員 (Diwan of Loyal Court) が

おり、ここに16,258万人が働いている。政府組織下の公務員のうちオマーン人労働者の占める割合は、59,722人、全体の64.2%で、残りの1/3、37,641人が外国人労働者である。

一方、一般企業（Private Sector）では、外国人が42万人、オマーン人が27万人働いている。外国人労働者には、労働証明書（Working Cards）が発行される。一般企業の雇用者数（労働証明書の発行数）は、1990年は275,888人であったが、1991年は351,606人、1992年は421,132人と急速に増えている。この中で、農業・狩猟部門（Agriculture & Hunting）の従事者数は、1990年が27,504人、91年が41,490人、92年が13,427人であった。近年の外国人労働者は、建設や小売業に従事する割合が多くなり、農業部門の雇用比率も12%から3%に低下している。

2. 農業生産

1) 農業生産の概況

オマーンの農業生産に関する情報は、今回の出張ではあまり得られなかった。政府の統計資料である Statistical Year Book, 1992 A.D., 1443 A.H.では、農業統計として、国営農場やプロジェクト関係の生産状況が記載されており、実際に農家段階で全国的に行なわれている生産の実態は明らかでなかった。したがって、以下に述べる概況は、以前オマーンに滞在した高島友三氏の報告（高島友三：石油と砂漠とオアシスの国－オマーン－。野菜季報 43,20-27.1991）を参考にして、その要点をまとめたものである。

2,125（3,000）万haと広大な国土面積を持ちながら、1988年の農作物の作付面積は5.5万ha、国土面積全体のわずかに0.26%であった。一方、耕地面積は4.1万ha、国土面積の1/700に過ぎないとの見方もある（大使館資料）。ただし、1978年の農業センサスによると、農耕地面積は8.3万haとなっており、灌漑水の確保、農家の労働条件などによって、必ずしも全面積に作付が行なわれるとも限らないようである。いずれにしても、国土の農地率は0.4%以下である。

オマーン北部のバティナ海岸は2万ha以上の耕地面積を有し、国内農地のほぼ半分を占める。このほかマスカット近郊を含めると、北部沿岸地域に農耕地の6割弱は集中している。残りの4割が内陸地域に散在し、南部地域は農耕地全体の3%を占めるに過ぎない。

オマーン人の経済活動人口の中で農業就業者が占める割合の推移を図-163に示す。1975年当時は農業就業者が11.0万人、経済活動人口の53.4%を占めていたが、1980年には14.2万人、49.9%、1985年は16.6万人、45.1%とその比率は低下し、1990年以降は農業就業者数は16.9万人で増加が止まり、その比率は1992年には38.2%にまで低下した。また、全人口に対する農家人口の割合も、1975年当時の53%（40.7万人/76.6万人）から、1992年には38%（62.3万人/163.7万人）にまで低下した。

農耕地面積5.5万haのうち、44%、約2.4万haにナツメヤシが栽培されている。ナツメヤシ畑

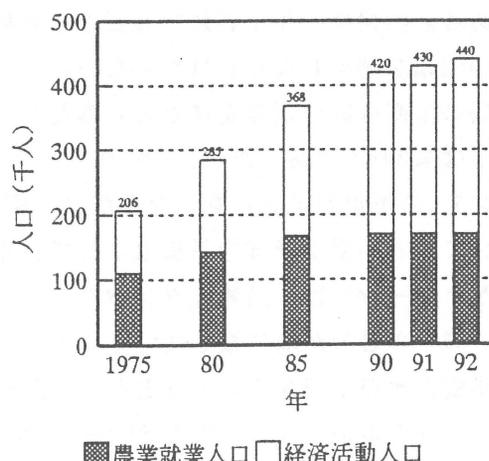


図-163 経済活動人口に占める農業就業者の割合

は砂漠の民のオマーン人にとって原風景であり、また食生活でも重要な栄養源となってきたが、近年その比重も減少傾向にある。単収は1ha当たり約4tとあまり高くない。生産物は販売目的よりも、自家消費、あるいは親戚縁者へのおすそ分けとしての用途の方が多い。その他の果樹類として、マンゴー、ライム、バナナ及びココナツが主要なもので、ナツメヤシ以外の果樹類は、合計で約8千ha、農耕地面積の16%を占めている。

また、食肉に対する需要も大きく、草地・畜産も重要な農業分野である。主たる飼料作物はアルファルファで、約9千ha、農耕地面積の17%を占める。このほか、飼料作物ではローズグラスが注目される。ローズグラスは水利用効率が優れていることから、農漁業省としてはアルファルファに代わるべき飼料作物として推奨している。

また、野菜も約6千ha、農耕地面積の11%を占め、比較的比重が高い作物である。トマト及びスイカの栽培が最も多く、それぞれ1,200ha程度の面積である。栽培面積ではその他に、キャベツ、キュウリ、メロン、トウガラシ、タマネギも主要野菜であり、またインゲン、ニンニク、ジャガイモ、オクラ、ナス、ニンジン、カボチャ、カリフラワーなども栽培されている。野菜作は、時期的には冬期がメインシーズンで、夏期は気温が著しく高くなるので栽培は困難である。

このように、青果物は時期によって需給バランスが大きく変動する。冬期は国内産に加えてヨーロッパ、アメリカ等からの輸入もあり、また商品の棚持ちも良いので種類、量ともに豊富であるが、夏期には国内ではスイカ、メロンなど限られた種類の野菜、バナナ、パパイアなどの南部産地の熱帯果樹が生産されるのみである。青果物の国内供給時期は限られているため、輸入への依存度も高いが、トマト、キュウリ、タマネギ、トウガラシでは、ほぼ100%近い自給率を達成しているという。

しかし、国内青果物の流通に関しては多くの問題がある。市場も未整備で、需給に関する統計や情報提供が行なわれておらず、生産者側にも作型や収穫時期調整の概念が乏しいため、トマトなどは一時期に出荷が重なり、供給過剰となって価格の下落、廃棄率の増大などがおこり、その結果が農家収益と農民の生産意欲の減退に結びつく原因となっている。集出荷に関しては農業組合のような組織はなく、個々の農家が生産物を近くの市場（スーク）に車などで搬入している。さらに、農家段階で十分選別がなされずに市場に並ぶため、野菜の品質についても、消費者と生産者の意識のずれが生じ、これが市場における高い廃棄率の要因にもなっている。一方、輸入青果物も流通段階での荷傷みが激しく、特に夏の野菜は品質が劣悪で、店頭に並べられる商品は貧弱である。国民に一年中新鮮で良質な青果物を供給するためには、生産から流通にわたってなお多くの問題を解決しなければならない。

穀類の生産は国内需要をほとんど満たしておらず、大部分を輸入に依存している。穀類輸入は、1974年は5.2万tであったが、1987年には28.7万tにまで増加した。政府は1988年に小麦栽培のために405haの新規農地開拓を行なうなど、輸入依存体勢からの脱却をめざしている。国内では、穀類として米と小麦がほぼ等量摂取されている。

またオマーンでは、動物性タンパク質として畜産物のほかに、魚の消費量が多いことも特徴である。国土の2方が海に接していること、昔から海運国として海に馴染みが深かったこと、近海の漁業資源が豊富であることなどから、近隣アラブ諸国の数倍の魚の消費量と推定されている。

急速な社会整備に伴い、現在オマーンの人口は増大しつつある。したがって今後、基本食料に対する需要は飛躍的に増大していくことは明らかである。それに応える農業の基盤造りが大切である。水資源に乏しい背景から、農耕地面積の拡大には制約がある。政府は、オマーンに適した

農業技術の開発、濃密な普及指導による農民の技術向上、肥料、農薬等農業資材を活用した生産性向上を図っている。また、流通段階での需要に対応した周年供給体制、作付時期の調整などを農民に誘導していくことが重要な課題となっている。

2) 農業生産資材の供給

オマーンの農漁業省は、国内43カ所に普及センターを配置し、また果樹の苗木育苗施設も全国に9カ所あり、ここから農家に種子や苗木の供給を行なっている。1990年、91年、92年の種子、苗木の配布実績を表-15に示す。1992年の場合、種苗ではジャガイモ種芋の供給が176tと最も多く、重量ベースでみると供給実績239tの74%を占めた。これに次いで、小麦が38t、大麦が11tと多い。また、野菜種子の中では、タマネギが1,542kgと最も多い。1990年当時はダイコン、オクラ、カボチャ等の種子配布量が多かったが、最近は著しく減少し、農家もあまり作らなくなってきたことが推察される。

表-15 普及センター、果樹育苗施設から農家への種苗供給実績

種 類	1990年 (kg)	1991年 (kg)	1992年 (kg)
タマネギ種子	2,601	1,100	1,542
ダイコン種子	3,471	1,795	432
スイカ種子	960	1,028	490
キュウリ種子	377	294	246
トマト種子	561	403	268
メロン種子	640	612	265
オクラ種子	2,115	709	340
カボチャ種子	1,322	276	363
キャベツ種子	1,405	285	90
ニンジン種子	541	372	317
ナス種子	111	63	29
ビート種子	56	9	2
ハウレンソウ種子	221	45	8
カリフラワー種子	79	52	61
トウガラシ種子	262	133	61
ジャガイモ種芋	215,680	123,420	176,213
小麦種子	69,799	32,756	38,475
大麦種子	8,278	4,835	10,690
その他種子	9,400	12,154	9,514
果樹苗 (本)	27,021	31,810	27,843

また、普及センターは農家への肥料の配布も行なっている。1990～92年の実績を表-16に示す。

肥料の種類として最も一般的なのは、カリ肥料として硫酸カリ、窒素肥料として尿素、リン酸肥料として過リン酸石灰である。これらの単肥を組み合わせて施肥を行なっている。窒素肥料の硫酸アンモン、また複合化成肥料も以前は少量使われた実績があるが、最近市場から姿を消したようである。化学肥料のほかに有機肥料もかなり使われている。ただし、その種類や中味が何かは不明である。このように、オマーンで農業生産に使用される肥料の種類と量は、極めて限られているのが実状である。

表-16 政府機関から農家への肥料の配布量

種 類	1990年 (t)	1991年 (t)	1992年 (t)
硫酸アンモン	370	0	0
硫酸カリ	457	5,516	739
尿素	1,803	10,889	2,448
過リン酸石灰	292	3,436	617
複合化成肥料	6	0	0
有機肥料	4,350	29,742	1,084

また、オマーン農漁業銀行 (Oman Bank for Agriculture and Fishery) は、農家への営農資金の貸付と同時に、農業生産資材の購入に資金援助を行ない、機材の農家への配布も行なっている。オマーン農漁業銀行が1985年から1992年に農家に渡したトラクター、灌水ポンプ、薬剤散布機の台数と価格を表-17に示す。台数と価格から計算すると、トラクターは1台145万円、灌水ポンプは1台28万円、薬剤散布機は1台4万円程度の値段で農家に手渡されている。1985年当時は薬剤散布機と灌水ポンプの購入が圧倒的に多かったが、最近大型トラクターの購入も増えている。オマーンの農家の大部分は1ha以下の零細農家で、また生産性も低いと言われているが、規模拡大や機械化も進みつつあるようだ。

表-17 オマーン農漁業銀行から農家への農業機械の配布実績

種 類	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992年
トラクター (台)	131	10	4	23	22	49	140	95
(価格:千OR)	123	214	18	93	86	216	767	461
灌水ポンプ (台)	983	420	74	124	220	148	108	66
(価格:千OR)	387	187	74	114	206	152	103	62
薬剤散布機 (台)	2,000	816	1,200	670	1,740	230	1,000	640
(価格:千OR)	141	89	194	82	159	30	135	87

3. 水資源

砂漠地帯の農業では、まず第1に水資源の確保である。水は農業存否の規定要因である。降水は100mm程度で生産場面でほとんど期待できないことから、水資源はすべて地下水に依存する。地下水の9割は農業用水として利用されている。

1) ファラジ (Falaj, Falajhir)

従来オマーンでは、ファラジと呼ばれる地下水路が灌漑に重要な役割を果たしてきた。ファラジはペルシャのカナートと同じ起源の構造物と考えられている。ファラジの構築は、まず山麓に地下水源を捜し、ここに堅穴の井戸を掘ることから始まる。次に地下水を流す方向に次々と一定間隔で堅穴を掘り、地下水を緩かな傾斜をつけた地下水路で目的地まで誘導し、さらに地上に導き出す暗渠を水平に掘る。ファラジの方向は、堅穴を掘った土塁が点々とシロアリの巣のように続いているのですぐ判別できる。地上に出ると石造りの明渠によつて水は分配され、オアシスのナツメヤシ畑の灌漑などに利用される。この水は農業用水に限らず、生活用水、その他全ての用途に利用される。

ファラジには利用権があり、水利用の目的と権利の持ち分に応じて、水を使用する場所、時間が厳密に規定されている。利用権の範囲を犯した違反者は厳しく罰せられる。また、水は完全に利用され、無駄に捨てられることはない。ファラジは豊かな実りを約束する象徴であり、オマーン人の心の拠り所とされてきた。

しかし近年、井戸を掘り、地下水を動力ポンプで汲み上げる方式が広く普及し始めた。現在では、灌漑農地の半数以上がファラジ利用からポンプ灌漑に変わったと言われている。そのため、北部沿岸平野の農業地帯では、農地の増加にともなって、ポンプによる過剰揚水がおこり、地下水位の低下が顕著となっている。地下水位の低下は、海水の地下水層への進入を誘起し、地下水の塩水化、農地の塩害が深刻な問題となっている。

2) 水資源の確保

今後、農業の持続的発展のためには、水資源の涵養、保全、水収支に見合った有効な地下水活用技術が最優先課題となる。1981~85年の第2次5カ年計画では、農業近代化、特に灌漑施設の整備に多額予算が割り当てられた。Batina海岸域はオマーン農業の中心で、4万haの農地がある。政府はここに、2,200万ORを投入して、ダム建設を進め、1985年に Khour Ar-Rassagh ダムと、Wadi Al-Koudh ダムを完成させた。1988年には、Soharの Wadi Jizzi に360万 m^3 の貯水能力をもつダムも建設している。1989年にはさらに、Nizwa、Surに200万OR、Masirah島に50万ORをかけて、3つのダムを建設する計画が発表された。

一方、従来のファラジの給水システムの改善も進められている。1990年にNizwaでは74万ORをかけて総延長45kmのパイプラインを敷設し、またSurでは69万ORをかけて10kmの主水路と30kmの分岐水路、並びに揚水場の建設が進められた。

また近年は、降雨時に海に流出する水を一時貯留し、これを地下浸透させて地下水の涵養を行なうリチャージダムの建設も精力的に進められている。1991年にバティナ海岸の Wadi-Rubkah に500万 m^3 、Wadi-Tawi に370万 m^3 の貯水能力をもつリチャージダムの建設が830万US\$の契約で着工

が始まった。Surの Wadi Al-Fuleij にも120万ORでリチャージダムが建設される。このダムは長さ530mで、普段の降水でワジから海へ無駄に流れていた220万 m^3 の水を貯水できる。このように、水資源の確保のため、すでに建設されたダムも数多くあり、さらに今後の予定地も数十サイトが候補に挙がっている。

また首都圏の生活用水のほとんどは、現在ガス発電所の廃熱を利用した海水淡水化プラントで賄われている。この水は生活用水以外に街路樹など首都圏緑化にも使われており、夏場には海水淡水化プラントだけでは需要量に追いつかず、一部井戸水も使われることがある。水の需要は常に逼迫しており、農民と都市生活者、農業と工業の水の奪い合いが始まっている。

いずれにしても、砂漠地帯の農業の発展は、まず水資源の確保と、その有効利用技術の確立に尽きる。以前農漁業省と同じ組織内にあった水利関係機関が、1990年5月に水資源省 (Ministry of Water Resources) として独立したことは、オマーンの人々が如何に水の大切さを深く心に刻んでいるかを示す証拠でもある。

3) 灌漑水の水質判定

ポンプによる揚水灌漑では、地下水位の低下、塩水化、農地の塩害が深刻な問題となっている。灌漑方式は、地表面の畝間灌漑 (Fulrow Irrigation) が主体である。しかし、このやり方では水利用効率が悪く、また塩類集積もおこりやすい。地表面の畝間灌漑に替わる新しい灌漑方式として、スプリンクラー、ドリッピングイリゲーションも普及し始めている。

灌漑水に含まれる無機塩類はできるだけ少ない方がよい。塩類濃度が高いと土壌の塩類集積を助長し、また灌漑水自体が植物に有害になる場合もある。今回の出張で訪問した、サララ農業試験場やルメイスの農業研究部では、それぞれ灌漑水の水質判定基準を作成している。その内容を以下に紹介する。

サララ農業試験場の土壌・水研究室では、バナナ、ココナツ、キュウリ、小麦、アルファルファ、パパイヤ、ブドウ等の施肥設計を立てるに当たって、土壌と水のEC、pH、土壌のN、P、K含量を分析している。サララ地域の水のpHは概ね7.0以上で、6.9~8.5の範囲にある。したがって、水質についてはEC (電気伝導度) に基づいて表-18のような判定基準を設定している。

サララ市の中心部は水質が2mS/cm前後で良質であるが、中心部を離れると6mS/cm近くになり、甚だしい所では15mS/cmに達しているという。なお、飲料水は通常200~900 μ S/cmの範囲で、1mS/cmを越えてはならない。

表-18 サララ農業試験場の水質判定基準

EC値	判定	適用作物
2mS/cm以下	良質	マメ類、野菜
2~4mS/cm	普通	
4~8mS/cm	高い	牧草
8~16mS/cm	極めて高い	ナツメヤシ
16mS/cm以上	灌漑できない	

同じくルメイスの農業研究部では、灌漑水のECは、良質（0～2mS/cm）、普通（2～4mS/cm）、高い（4～16mS/cm）の3段階に分類している。

また土壌のEC測定値によって、塩類集積程度を、

I = 0～4 mS/cm（極めて安全で全ての作物が栽培可能）

II = 4～8 mS/cm（耐塩性がやや弱い作物は栽培困難）

III = 8～16mS/cm（耐塩性が強い作物は栽培可能）

IV = 16～32mS/cm（耐塩性が極めて強い作物のみ栽培可能）

V = 32mS/cm以上（栽培不可能）

の5つのランクに分類している。

第3節 農業関係の研究機関

オマーンの農業関係試験研究機関は、農漁業省（Ministry of Agriculture and Fisheries）の農業研究局（Department of Agriculture Research）傘下に配置されている。農業研究局の研究機関は、MuscatのRumais地区に研究本部、Salalah市に南部ドフェール地域農業試験場、ワジ・クラヤットに畜産試験場の3つが存在する。現在、農業と畜産の研究組織の分割が進められており、同一の場所の研究施設も農業関係3試験場、畜産関係3試験場に整理されつつある。農漁業省は試験場のほか、生産農場を全国に8カ所、普及センターを全国に43カ所配置し、さらに果樹の苗木配布のための育苗施設も9カ所もっている。

農漁業省のほか、カプース大学（Muscatのシーブ地区）などでも、農業関係の試験研究を実施している。また、灌漑計画など水に関する問題は、その重要性からこれまで農漁業省にあった組織が分離独立し、水資源省（Ministry of Water Resources）となり、そちらの研究機関で別個に取り組んでいる。

1. 農業研究局本部（Department of Agriculture Research, Rumais）

4月21日、26日にRumaisにある農業研究局本部を訪問した。ここは1973年に実験農場として創設され、1984年に土壌、作物、病害関係を中心とした農業試験場に拡大強化され、1989年にほぼ現在の体制ができた。1991年に農業研究局の本部に昇格し現在に至っている。農業研究局本部には、Tariq Al Zidgali研究局長が常駐し、局長のもとに食用作物、野菜、果樹、ナツメヤシ、林野・植物遺伝資源、植物栄養・肥料、害虫、生物防除、植物病理の計11の研究部がある。研究職員は、シニア研究員、研究員、アシスタント研究員など33名、研究技師が26名、合計59名の研究スタッフと、会計、出版など総務関係職員が6名勤務する。

ルメイスの農業研究局本部は、場内圃場のほか、付属農場として、北部にGhadfar試験農場（作物、畜産）、内陸にJimar試験農場（ナツメヤシ、組織培養、豆類）があり、ほかにSalkiarに試験地をもっている。

農業研究局本部の各研究部の現在の課題取り組み状況は以下のとおりである。

1) 食用作物研究部（Field Crops Research、研究員5名）：

パン小麦、ドラム小麦、大麦、ヒヨコマメ、永年性牧草（Rhodes grass）の研究、

2) 野菜研究部（Vegetable Crops Research、研究員4名）：

トマト、ジャガイモ、タマネギ、カリフラワー、オクラ、ニンジン、ナス、レタス、トウガラシ、ピーマンに関する研究、

3) 果樹研究部（Fruit Crops Research、研究員5名）：

柑橘類、マンゴーや新規導入果樹に関する研究、

4) ナツメヤシ研究部（Date Palm Research、研究員2名）：

ナツメヤシの剪定、品種比較、新品種育成などの研究、

5) ナツメヤシ副産物研究部（Date Palm By-Products Research、研究員1名）：

ナツメヤシの幹の物理性、化学性とその利用法に関する研究、

6) ナツメヤシ生理研究部（Plant Physiology, Date Palm Research、研究員3名）：

- ナツメヤシの蒸散と水収支に関する研究、
- 7) 林野・植物遺伝資源部 (Forestry and Germplasm Storage、研究員1名) :
オマーンの耐暑、耐旱性木本である *Prosopis cineraria* について、種子の収集、休眠、発芽、貯蔵に関する研究、
- 8) 植物栄養・肥料部 (Plant Nutrition and Fertilizer Use、研究員5名) :
永年性牧草に対する窒素、リン酸、カリ肥料の施用効果に関する試験、
- 9) 害虫研究部 (Entomological Research、研究員3名) :
トマト、ジャガイモ、メロン害虫であるコナジラミ (White fly, *Bemisia tabaci*)、トマト、ジャガイモ害虫のハモグリバエ (Leaf miner, *Liriomyza trifolii*)、ジャガイモ害虫 Potato tuber moth (*Phthorimaea operculella*) に対する殺虫剤、ナツメヤシの芯喰いカブトムシ (Dubas Bug, *Ommatissus binotatus*) に対する空中散布防除などの研究、
- 10) 生物防除部 (Biological Control、研究員3名) :
マンゴー、柑橘、ナツメヤシ、野菜、ブドウの害虫同定、
- 11) 植物病理部 (Plant Pathology、研究員1名) :
柑橘、マンゴー、アルファルファ、バナナ、パパイヤ、サボジラ、ブドウ、オクラ、トウガラシの病害に関する研究、などをそれぞれ実施中である。

4月21日、農業研究部を訪問した際 Annual report を入手した。1990年の年報の中から主要研究成果をいくつか摘出し、補足説明資料に紹介したので参考にしていただきたい。

補足説明資料：13

ルメイスの農業研究部本部における試験研究

ルメイスの農業研究部 (Department of Agriculture Research, Rumais) を訪問した際に入手した各種資料・報告の中から、1990年年報の主要な研究成果を、以下に紹介する。

1. 食用作物研究部

パン小麦品種比較試験：ICARDA 等から41品種を導入。試験地は内陸部の Wadi Quriyat 農場。1989年11月21日播種。畦幅 2.5m、株間 25cmとし、播種前に尿素、過リン酸石灰、硫酸カリを用いてN、P₂O₅、K₂Oを30kg、90kg、60kg/haを基肥として施用。追肥は窒素のみで播種1週間後、出穂期、乳熟期にそれぞれ40kgずつ計120kg/haを施用。灌水は4日間隔で1回5時間の畝間灌水。アブラムシ防除にPerimoreを散布。栽培期間中の試験地の最高～最低気温は、1月22.6～8.3℃、2月23.2～10.9℃、3月31.1～12.5℃、4月33.3～18.7℃であった。生育後半の高温が収量を左右する。供試品種の草丈は60～92cm、出穂期は63～99日目、収穫期は約120日目。収量は15品種がゼロ。その他の品種は穀粒重が0.4～2.4t/ha、藁重が4.0～7.2t/haの範囲。穀粒重1.6t/ha以上の品種を優良品種に選定した。

大麦品種比較試験：在来種のBeecherを対照として、導入・選抜系統の14品種を比較した。試験地は同じく Wadi Quriyat 農場。1989年11月15日に播種。播種量は125kg/ha。畦幅3mで6条植え、株間30cm。施肥量はN、P₂O₅、K₂Oを100kg、90kg、60kg/ha。窒素以外はすべて基肥。灌水は4～5日間隔で1回3～5時間の畝間灌水。供試品種の草丈は36～85cm、出穂期は75～92日目、収穫期は約115日目。収量は、穀粒重が0.24～1.63t/ha、藁重が2.46～6.46t/haの範囲。Beecherの穀粒重は0.46t/haで、Beecher以上に有望な6品種が見つかった。特に Comp-Cr-229/APM は藁重に対する穀粒重の割合が高く、高収量であった。

ヒヨコマメ品種比較試験：24品種を Wadi Quriyat 農場で栽培。1989年11月21日に播種。播種量は100kg/ha。畦幅、株間とも60cm。施肥量はN、P₂O₅ともに100kg/ha。窒素は播種直後と開花期の2回に分施、カリは施用せず。灌水は5日間隔で1回4時間の畝間灌水。Pod borer防除に Kafil を散布。供試品種の草丈は25～47cm、開花始めは37～102日目、収穫期は133～165日目。収量は0.10～0.59t/haの範囲で、特に雑草との競合で低収となり、播種量と同程度の収量しか得られない品種もあったので再度の試験が必要。

永年性牧草 (Rhodes grass) 品種比較試験：6品種を1989年11月21日に播種。播種量は5kg/ha。畦幅30cmの条播。施肥量はN、P₂O₅、K₂Oを300kg、150kg、150kg/ha。灌水は発芽までは毎日2時間、その後1回3時間の灌水を冬期は5日間隔、夏期は3日間隔で行なった。最初の刈り取りは播種後65日目、その後40日間隔で3回以上の刈り取りを実施し、新鮮重で6.1t (品種：Boma) ～20.9t (品種：Katambora) /haの収量を得た。

2. 野菜研究部

トマト品種比較試験：45品種の比較試験を Rumais 農場で実施した。1989年10月13日に定植。栽植密度は3.6株/m²、株間は30cm。施肥量はN、P₂O₅、K₂O：240kg、100kg、160kg/haで、6回に分施。灌水はドリップチューブを1m間隔で設置し、黒いプラスチックマルチで被覆。収穫始めは89～111日目、収穫期間は55～77日間。収量は HymarF1の37.1t/haをはじめ、F1種が30t/ha以上で高かった。

カリフラワー品種比較及び作期試験：25品種の比較試験を Rumais 農場で実施した。1989年10月23日に定植。栽植密度は4.4株/m²、株間は50cm。施肥量はN、P₂O₅、K₂O：184kg、92kg、100kg/haで、リン酸は基肥とし、窒素、カリはドリップ灌漑時にインジェクションタンクから灌漑水に混入施肥。供試品種の中で早生種は71日目から収穫が始まり、晩生種は103～112日目に収穫に入った。花蕾重は White Rock が567g、Erfurt Suprimax が518gと高く、日本の品種の Snow King、Snow Crown、Takii 40days は302～321gと14位以下、台湾の品種の Fengshen Extra Early は166gで最下位に位置づけられている。これは、砂漠の国ということで耐暑性の極早生種が導入されたが、この時期の気温が存外低いことに起因すると思われる。また9月9日、10月9日、11月9日、12月9日と播種期を変

えた試験の花蕾重は、晩生種の Snowball が1120g、1270g、811g、499gと10月播種が最大となったのに対して、早生種の Erfurter Suprimax は1435g、1121g、886g、464gと9月播種で最も花蕾が大きくなった。

レタス作期試験：レタス品種 Great Lakes 659 を10月、11月、12月、1月、2月の第1週に播種し、生産物の品質を検討した。Great Lakes 659 はオマーンの標準品種とされているが、高温によって抽臺がおこるため、10月、11月と2月播種では商品性は全くなかった。可販収量は、12月播種で9.2t/ha、1月播種で12.4t/haとなり、1月播種が抽臺も少なく良品生産が期待できる。

3. 果樹研究部

柑橘の品質調査試験：オマーンで最も栽培が多い柑橘種である Omani Lime (*Citrus aurantifolia*) について、Rumais、Barka、Soharの3試験地で生育の揃った10株を選定し、果実の品質を調査した。供試株の樹高は4.3~5.3m、幹径は71~74cm、樹冠は東西が5.7~6.2m、南北が5.7~6.4mの範囲にあった。3試験地の中では、Rumaisの1果実重が39.1gと最大、Barkaが36.1gと最小で、株当たりの収量は Rumaisが40kgと最小、Soharが108kgと最大であった。果実の品質は、Soharでは可溶性固形物含量が8.2%、酸度が8.5%と最も高く、Barkaでは同じく7.2%、6.8%と最も低かった。樹高は果数と $r=0.7014$ 、収量と $r=0.7141$ の高い正の相関があった。

マンゴーの接木試験：マンゴー3品種 (Neelum、Alfonso、Pairi) について接木時期 (4~8月) と活着率との関係を調査した。品種では Neelum、Alfonsoが66%、Pairiが70%の平均活着率であった。接き木時期では、3品種平均で4月が63%、5月が50%、6月が41%、7月が64%、8月が67%の活着率となり、高温期は活着が劣ったが、新芽の発生に要する日数は5~6月の12日に対して、4月は15日、8月は20日と長くなった。

4. ナツメヤシ研究部

ナツメヤシ剪定試験：オマーンには200以上のナツメヤシの品種があり (局長の説明ではそのうち、167種の遺伝資源を収集済み)、中には1株に多数の果梗 (bunch) を発生するものもある。そこで果梗の剪定により、1果梗当たりの葉数を9、12、15枚 (無処理は約5枚) に調節し、収量、品質に及ぼす影響を調査した。供試品種は8年生の Hassas、Damoosである。Hassasの葉数は63~84枚、Damoosの葉数は54~65枚あり、自然発生の果梗数は12~13個である。処理区は果梗を7~4個に制限した。収穫期間はDamoosが6月11日~7月17日、Hassasは8月4日~9月26日であった。無処理区の総収量と可販収量は、Hassasで39kgと16kg、Damoosで26kgと26kg (すべて可販) となった。これに対して葉数12枚区では、Hassasで45kgと36kg、Damoosで29kgと29kgとなって著しく増収した。9枚区、15枚区の収量は無処理より若干低下したが、いずれも果梗剪定により1果梗重が対照区の2~3kgに対して5~6kgと重くなった。しかし、1果重は7~8g、可溶性固形物含量は49

～69%で変わりなかった。

ナツメヤシ品種比較試験：1982年に植栽したオマーンの在来13品種の特性を調査した。幹長（葉の脱落位置の高さ）は10～156cm、幹周は144～239cm、葉数は65～99枚、葉長は220～293cm、小葉数は158～208枚、小葉の長さは36～54cm、開花（花粉交配時期）は1月14日～3月10日、収穫始めは6月11日～9月22日、収穫期間は18～50日、収量は30～67kg、果色は黄～赤の範囲にあった。

5. ナツメヤシ生理研究部

ナツメヤシの蒸散量測定：1982年植栽の3品種（Khasaab、Damoos、Khalaas）の蒸散量についてポロメーターで1年間追跡した。3品種平均では、株当たり葉数は70枚、1枚の葉の葉面積は1.76m²であったが、品種間では Khalaasの蒸散が多かった。年平均では44mg H₂O/m²/sの蒸散量であるが、夏期の5月に103mgH₂O/m²/sで最大、12月に18mgH₂O/m²/sで最小となった。生育時期との関係は特に明瞭でなく、気温、空気湿度などの環境条件で蒸散量が大きく変動した。株当たりの蒸散による水消失は、年平均で307ℓ/日、これは土壌水分で5mm/日相当である。しかし、5月は727ℓ/日/株、12月は145ℓ/日/株と時期による差が大きい。蒸散量から算定すると、年間2,345mmの水が必要であるが、降水で505mm、灌漑で1,722mmの供給が行なわれ、残りの568mmは根が地下水から吸水したものと推定されている。

6. 植物栄養・肥料部

永年性牧草に対する窒素、リン酸、カリ肥料の施用効果試験：Rumaisの圃場の土壌特性は、粒径分析では、粗砂30%、細砂60%、シルト5%、粘土5%であり、化学性ではpH 8.5、EC 300μS/cm、CEC 2.25meq/100g、置換性Na 0.14meq/100g、可溶性K 0.23meq/100g、可溶性P 18.9ppmである。3種の牧草（Rhodes grass, *Chloris gayana*, Buffel grass, *Cenchrus ciliaris*, Green Panic, *Panicum maximum* var. *trichoglume*）について、尿素、過リン酸石灰、硫酸カリを用いてN、P₂O₅、K₂Oの施用量と収量との関係を検討した。P₂O₅、K₂Oを150kg/haと一定にして、N施用量を0、30、60、90、120kg/haと変えた場合、いずれの牧草もN施肥量に伴い多収となり、3種平均値ではN無施用で32t、30kgで69t、60kgで99t、90kgで129t、120kg/haで140t/ha/年の収量であった。つぎにNを480kg/ha（播種前に60kg、その後刈り取り後に60kgずつ施用、刈り取り回数7回）、K₂Oを150kg/haの一定量とし、P₂O₅施用量を0、150、300、450kg/haとした場合、Rhodes grassは施肥量に伴い10%程度増収したが、その他の牧草は逆に減収した。3種平均値ではP₂O₅無施用で122t、150kgで95t、300kgで97t、450kg/haで98t/ha/年の収量であった。さらに、Nを480kg/ha（播種前及び刈り取り後に60kgずつ施用）、P₂O₅を150kg/haの一定量とし、K₂O施用量を0、150、200、250、300kg/haとした場合、施肥量の多少に関わらずいずれの牧草もほぼ同じ収量を示した。3種平均値ではK₂O無施用で93t、150kgで93t、200kgで96t、250kgで94t、300kg/haで90t/ha/年の収量であった。

7. 害虫研究部

トマト害虫薬剤防除試験：トマトを12月5日播種、1月15日～3月6日まで週1回の割合で薬剤散布。薬剤の種類は、Talstar、Danitol+Applaud、Thiodan、Deenate、Dicaron、Baythroid+Morestan、Hostathion の7種と対照である。収穫15日前から薬剤散布を止めた。コナジラミ (White fly, Bemisia tabaci) に対しては対照の6.1匹/葉に比較して Baythroid+Morestanの0.6匹、Thiodanの0.4匹/葉の効果が高いが、ハモグリバエ (Leaf miner, Liriomyza trifolii) に対しては対照の66%に比較して発生率の低い Hostathion でも31%とあまり効果がなかった。Potato tuber moth (Phthorimaea operculella) やヨトウムシ (Beat army worm, Spodoptera exigua) も発生し、これらに対してはTalstarの効果が高かった。株当たり収量、1果重は対照の0.48kg/株、76gに比べてThiodan散布が1.02kg/株、104gと最も多収となった。

ナツメヤシ芯喰いカブトムシの空中散布防除：ナツメヤシ芯喰いカブトムシ (Dubas bug, Ommatissus binotatus) に対する空中散布防除を実施し、省力的でかつ効果の高い結果を得た。

8. 生物防除部

マンゴー害虫の天敵：Mango leaf-gall midge, Procontarinia matteiana は17世紀中崩にオマーンに侵入した害虫である。1984～87年に寄生虫 Chrysonotomyia pulcherrimaを導入し、かなりの成果を挙げている。また、貝殻虫 Wax scale insect, Ceroplastes floridensis には、Cephaleta bruniventris、Mesopeltita truncatipennis、Metaphycus sp.、Scutellista caerulea、Ablerus sp.が寄生することが判明した。

柑橘害虫の天敵：柑橘の害虫、Citrus blackfly, Aleurocanthus woglumi に対する寄生蜂 Encarsia opulentaの寄生率を調査した。Rumais周辺では最大76.9%、最小12.5%の寄生率で、この天敵はかなり定着していた。また、難防除害虫である Citrus leaf-miner, Phyllocnistis citrella には、Chrysonotomyia sp.、Cirrospilus quadristriatus、Citrostichus phyllocnistoides、Eutetrastichus sp.が寄生することが判明した。

Citrus snow scale, Unaspis citri には寄生種として Aphytis sp. Encarsia sp.が存在し、補食種として Chrysoperla carnea、Cybocephalus sp.が存在する。そのほか Citrus mealy bug, Planococcus citri、Scale insect, Anodiella orientalis の寄生種、補食種を同定した。

9. 植物病理部

北部オマーンの作物病害として、以下のような種類、並びに病原菌の同定が行なわれたことが報告されている。

作物名	病名	病原菌	
Date palm			
<u>Phoenix dactylifera</u>	black rot	<u>Diplodia</u> sp.	
	black scorch	<u>Ceratocystis paradoxa</u>	
	false smut	<u>Graohiola phoenicis</u>	
	leaf spot	<u>Cladosporium</u> sp.	
		<u>Alternaria</u> sp.	
		<u>Mycosphaerella</u> sp. etc	
	fruit rot	Molds and bacteria	
	Khamedj disease	<u>Mauginiella scaettae</u>	
	albino	genetic	
	bunch collapse	physiological	
Orange			
<u>Citrus aurantifolia</u>	die back	complexity of factors Fungi, nutrients and nematodes	
	sooty mold	<u>Capnodium</u> sp. in association with <u>Aleurocanthus woglumi</u>	
		leaf spots	<u>Alternaria</u> sp. etc. <u>Sphaeropsis</u> sp.
	knots on trunk	<u>Agrobacterium tumifaciens</u>	
	fruit drop	Associated with fruit fly damage physiological	
		gummosis association	physiological with fungal
	sun scorch	physiological	
	multiple sprouts	unknown	
	なお、Orange, <u>Citrus sinensis</u>	die-back	
	Grape fruit, <u>Citrus paradisi</u>	gummosis	
	Mandarin, <u>Citrus reticulata</u>	chlorosis, cupping of leaves	
Sweet lime, <u>Citrus limettoides</u>	fruit drop		
もオレンジと同様の原因と考えられている。			
Mango			
<u>Mangifera indica</u>	die-back	physiological, fungal associated (<u>Diprodia</u> sp.)	
	sooty mold	<u>Capnodium</u> sp.?	
	leaf spot	<u>Alternaria</u> sp.	
	fruit rot	<u>Glomeralla cingulata</u>	
	leaf tip-burn	physiological, nutrient unbalance	

	sun scorch	physiological
	chlorosis	
	bunching	abiotic causes
	Edema	excess moisture
	swelling at graft union/	
	bark crack	incompatibility
	branch lopping	physiological ?
Melon		
<u>Cucurbita sp.</u>	downy mildew	<u>Pseudoperonospora cubens</u>
	powdery mildew	<u>Erysiphe cichoracearum</u>
	wilt	<u>Fusarium oxysporum</u>
	damping-off	<u>Pythium aphanidematum</u>
	anthracnose	<u>Glomerella cingulata</u>
	yellowing	unknown
	little leaf	whitefly born agent ?
	leaf curl	virus ?
Sapota		
<u>Achras sapota</u>	sooty mold	<u>Capnodium sp.</u>
	flat limb	MLO/ <u>Botryodiplodia theobromae</u> ?
Cassava		
<u>Manihot esculentus</u>	masaic	African cassava mosaic
	leaf spot	<u>Alternaria sp.</u>
		<u>Cercospora sp.</u>
Alfalfa		
<u>Medicago sativa</u>	charcoal rot	<u>Macrophomina phaseolina</u>
	wilt	<u>Fusarium oxysporum</u>
	wilt(complex)	insect/nematode/fungi associated
	rust	<u>Uromyoes striatus</u>
	chlorosis+stunt	whitefly borne agent ?
	phyllody	MLO ?
	yellow mosaic	virus ?
Banana		
<u>Musa paradisiaca</u>	anthracnose	<u>Gloeosporium musae</u>
	fruit-end rot	<u>Verticillium sp.</u>
	leaf spot	<u>Cercospora sp.</u>
		<u>Mycosphaerella sp.</u>
		<u>Cordana musae etc.</u>
	corm rot	nematode, fungi
Egg plant		
<u>Solanum melongina</u>	powdery mildew	<u>Leveillula taurica</u>

	leafspot	<u>Alternaria</u> sp.
	sooty mold	<u>Capnodium</u> sp.
	fruit rot	<u>Phoma</u> sp. <u>Mucor</u> sp. etc.
	leaf curl	whitefly born agent
Okra		
<u>Abelmoschus esculentus</u>	shank	<u>Macrophomina phaseolina</u>
	powdery mildew	<u>Eresiphe cichoracearum</u>
	leaf curl	whitefly born agent
	rosetting/rugosity	virus/MLO ?
Chilli pepper		
<u>Capsicum annuum</u>	leafspot	<u>Alternaria</u> sp.
		<u>Cercospora</u> sp.
	fruit anthracnose	<u>Colletotrichum capsici</u>
	branch die-back	<u>Vermicularia</u> sp.
	wilt	<u>Fusarium</u> sp.
	leaf curl	whitefly induced/ mites
Sesami		
<u>Sesamum indicum</u>	charcoal rot	<u>Macrophomina phaseolina</u>
	phyllody	MLO
Cowpea		
<u>Vigna unguiculata</u>	damping off	<u>Thanatephorus cucumens</u>
	leafspot	<u>Cercospora</u> sp.
	mosaic	virus
	leaf curl	whitefly induced
	yellow mosaic	virus, whitefly induced
	phyllody	MLO
Tomato		
<u>Lycopersicon esculantum</u>	leaf curl	whitefly born virus
	early blight	<u>Alternaria solanii</u>
Papaw		
<u>Carica papaya</u>	leafspot	<u>Alternaria</u> sp.
	leaf curl	whitefly born
	bunchy top	MLO/ virus ?
Fig		
<u>Morus</u> sp.	fruit drop	physiological
	rust	<u>Ceraterium fici</u>
Grape vine		
<u>Vitis vinifera</u>	downy mildew	<u>Peronospora viticola</u>
	powdery mildew	<u>Uncinulla nectalos</u> ?
	fruit shrinkage	physiological

	fruit drop	fungus
	chlorosis	nutrient imbalance
	little leaf/	
	leaf curl	virus ?
Coconut		
<u>Cocos nucifera</u>	fruit drop	physiological ?
	leafspot	<u>Cladosporium</u> sp.
	grey blight	<u>Pestalotia</u> sp.
Maize		
<u>Zea mays</u>	leafspot	<u>Helminthosporium</u> sp.

2. サララ農業試験場 (Salalah Agricultural Research Station)

4月24日、サララ農業試験場を訪問した。南部ドファール地域の中心都市サララ市では、街路樹にココナツ、農園にバナナが緑濃く茂り、熱帯の観がある。ここではナツメヤシはあまり見られない。熟期の果実が6～9月の雨期（多湿期）に腐るためだという。

サララ農業試験場は、1979年に創設された。現在は農業研究局に所属し、南部ドファール地域の農業研究に対応している。ここには、6研究室と2業務科がある。果樹研究室、野菜研究室、作物研究室、土壌・水研究室、害虫研究室、病理研究室、並びに育苗科と養蜂科である。ただし、害虫と果樹から1名ずつ吸収して新たに生物防除研究室が発足し、近く7研究室体制となる。

また、これまで肉牛の研究も実施していたが、こちらは畜産部門のサララ試験地として組織が変わった。各研究室に室長職で1名ずつシニア研究員か研究員がおり、また、果樹、土壌・水、害虫研究室にはアシスタント研究員がいる。ただし、場長とアシスタント研究員1名を除いて、他の研究員はすべて外国人（スーダン、エチオピア、エジプト等）である。

また、試験場に隣接して農漁業省農業局のサララ地区農業普及防疫所 (Extension and Plant Protection Units, Department of Agriculture) の建物もある。この農業普及防疫所が地域活動の拠点であるが、このほかサララ周辺には4カ所の支所が配置され、地区全体で25名の普及員が活動しているという。この地区で農家が問題にしているのは、①病害虫、②連作障害（線虫被害によるローテーション）、③市場・流通問題である、との説明があった。

害虫では、ココナツで Coconut scale insect、Coconut black beetle が、また柑橘では、Citrus black fly、Leaf miner、野菜では White fly、Tomato fruit worm が問題になっており、Citrus black flyでは、1984年にアメリカのフロリダ州から寄生蜂も導入されている。

また病害では、これまで世界で報告がなかった作物の新病害がオマーンでいくつか見つかった。その内容について、病理研究室の A.M.Hammouda 室長の研究報告の概要を、補足説明資料に紹介してあるので、参考にしていただきたい。

オマーン南部ドファール地方の病害

サララ農業試験場を訪問した際、病理研究室の A.M.Hammouda 室長と面談した。氏はエジプトの出身で、1986年からサララ地域農業試験場で研究活動を続けている。精力的に病害研究に取り組んだ結果、これまで世界で記録がなかった作物病害をドファール地方で新たに数種発見したとのこと。新病害について話を聞き、また報告書の別刷を入した。その研究成果の概要を紹介する。

1. Blossom-end rot of watermelon in the southern region of Oman (Dofar)

雑誌名：J. Agric. Sci. Camb., 108 667-669, 1987

スイカの尻腐れ症状は、トマトの尻腐れ同様、生理障害と考えられている。しかしオマーンでの調査では、果面が土壌と接触すると、非病原性の微生物がスイカを腐敗させると考えられた。対照区の39%に対して、マルチを行なうと16~27%に発生率が減少した。

2. Fungal diseases of vegetable marrow and their control in the southern region of Oman (Dofar)

雑誌名：Tropical Pest Management, 34 (2) 156-158, 1988

ズッキーニの立枯れ病、うどんこ病、Choanephora fruit-rotの発病を1年間にわたって調査し、その防除法を検討した。立枯れ病は、Furnasan D を3g/kg程度種子粉衣することによって軽減できた。またうどんこ病、Choanephora fruit-rot にはベノミル剤など検定した7種の薬剤が全て有効であった。

3. Cigar-end disease of banana in the southern region of Oman (Dofar)

雑誌名：Tropical Pest Management, 34 (4) 382-383, 1988

バナナの Cigar-end disease は Verticillium theobromae が病原菌である。オマーン南部地域でも発生が顕著に見られるようになった。特に、暖かく多湿の条件で発生が多いが、Benomyl、Thiabendazoleの防除効果が高いことを明らかにした。

4. Coniothyrium olivaceum causing leaf spot of tomato - a new record

雑誌名：Plant Pathology, 40 306-307, 1991

1986年1月、オマーン南部のトマト葉に斑点症状が発生した。病原菌は Coniothyrium olivaceum と同定されたが、これは世界で初めての報告である。疫病、輪紋病防除に用いる Dithane M-45の薬散により容易に防除できる。

5. A New leaf spot of pepper caused by Cladosporium oxysporum

雑誌名：Plant Disease, 76 (5) 536-537, 1992

1986年3月、トウガラシの葉に斑点症状が発生した。病原菌は Cladosporium oxysporum と同定された。Cladosporium 属によるトウガラシの葉の斑点症状は、これまでの報告では Cladosporium capsici のみとされてきたが、Cladosporium oxysporum による発病報告は初めてである。本菌はトウガラシのみを冒し、ピーマンには発病が見られなかった。

6. A new leaf spot of coconut

雑誌名：不明

1986年5月、オマーンでココヤシの葉に斑点症状が発生。病原菌は Stemphylium sp. と判明。ココヤシの葉に斑点をおこす病原菌としてこれまで、Pestalotiopsis、Drechslera Alternaria、Cercospora、Mycosphaerella、Curvularia、Stegmina属の糸状菌が報告されているが、Stemphylium sp.による斑点症は初めての報告である。

3. カブース大学 (Sultan Qaboos University)

カブース大学はマスカットの郊外で、国際空港もあるシーブ (Seeb) 地区にある。1986年9月開校で、オマーンでは初の総合大学である。10km²の広大な敷地に6学部 (医学、農学、工学、理学、文学、教育学部) を有する。1990年11月に初の卒業生260名を出した。現在、在籍学生数は約3,000人。1993年には経済・商学部が新設される予定である。

今回、カブース大学は訪問しなかったが、ルメイスにある農業研究局の生物防除部で、大変優秀な若手研究者に会った。英語が堪能で、旺盛な研究心があり、こちらの質問にも科学者らしく既知と未知をはっきり区別して説明する態度など、大変感銘を受けた。失礼だがオマーン人か、と聞くとそうだという。イギリス留学かと聞くと、外国には行ってないという。カブース大学の第1期卒業生であった。国家建設の気概に燃えて、外国人教師による英語の講義、科学的思考法などを意欲的に吸収した姿が容易に想像できる。未だ創世期とも言えるカブース大学ではあるが、優秀な人材を世に送りつつあると思った。