

## 中東諸国の農業問題

石田 進

### I 農業を取り巻く自然環境

#### —水資源の制約—

多数の国からなる中東諸国の農業を取り巻く自然環境、とりわけ気象条件は一樣ではない。しかし、中東諸国の農業を規制する気象条件の共通項は、多数の大砂漠の存在によって代表される乾燥気候である。すなわち、降雨として供給される水資源の量が絶対的に不足なのである。水不足は農業生産にとって致命的である。

降雨の少なさは、しかし、中東諸国によってかなりの差がある。トルコは地中海と黒海の沿岸平野部および東部の山岳地帯にかなりの降雨があり、年間1,500ミリ以上の雨量を記録するところもかなりある。トルコは農業を取り巻く気象条件では極めて恵まれており、中東諸国として一括するには例外的ですらある。

中東諸国の中で年間1,500ミリの降雨があるのはほかにイランのカスピ海沿岸の小地域とスーダン南部だけである。カスピ海沿岸は豊富な降雨に加え、エルボルズ山脈からの雪解け水にも恵まれ、中東諸国ではめずらしく水田稲作が可能である。イランではこのほかザグロス山地には400ミリ

以上の降雨があるものの、その他の広大な国土の大半は200ミリ以下の降雨しかない砂漠である。スーダン南部では雨林帯もあるほど降雨が多く、その他広大なステップ地帯もあるにもかかわらず、その開発はほとんどなされていない。

レバノンやシリアの地中海沿岸には、狭い地帯ではあれ400ミリ以上1,000ミリ以下の降雨があり、そこから内陸のイラクに向けいわゆる肥沃な三日月地帯では200ミリから600ミリの降雨があつて、天水灌漑が可能となっている。

エジプトから西に向けての北アフリカ諸国では、200ミリ以上の降雨があるのは地中海沿岸の細い帯状地帯だけであり、内陸部は200ミリ以下の砂漠である。地中海に突出しているチュニジアと大西洋にも面しているモロッコが比較的多い雨量に恵まれている。

広大なアラビア半島のほとんどでは年間の雨量は100ミリ以下で、点にするオアシスを除いては農耕は不可能である。わずかにイエメンからサウジアラビアにかけての紅海沿岸のアシール山地に最高600ミリほどの降雨があり、段々畑が展開している。またオマーンでもオマーン湾に面した沿岸の小地域に300ミリ前後の降雨があり、アラビア海に面するドファール地域はめずらしくモンスーン地帯に属するとされている。<sup>1)</sup>

農業の灌漑用水資源は降雨として供給されるほか、河川によって降雨（降雪）のある地域から砂漠の乾燥地域に運ばれて来る。中東諸国ではナイル川、チグリス川およびユーフラテス川がそれである。ナイル川はアフリカ奥地のビクトリア湖に発する白ナイル、エチオピア高地に水源を持つ青ナイルとアトバラ川が、スーダンで合流して形成し、スーダンとエジプトを貫流して地中海に注いでいる。ナイル川は毎年定期的に増減水を繰り返す川として有名で、エジプト内のその流域に古くからベイスン灌漑と呼ばれる特異な灌漑方式を発達させ、肥沃な農耕地を展開させてきた。<sup>2)</sup>

チグリス川およびユーフラテス川はともにトルコに発し、チグリス川はイラクを経て、ユーフラテス川はシリア、イラクを経て、イラク南部のクルナで合流してシャット・アル＝アラブとなってペルシャ＝アラビア湾に注いでいる。これら三本の河川はいずれも多国間を貫流する国際河川で、水源地域における降雨や雪解け水を集めて下流の乾燥砂漠の国に貴重な水資源を運んで来る。ナイル川の下流にはナイル渓谷とデルタが、チグリス・ユーフラテスの下流にはメソポタミア平原が発達し、ともに古代文明をはぐくむ農耕社会を現出させた。イランのカルーン川、シリアのオロンテス川およびヨルダンのヨルダン川は国際河川ではなく、それぞれの国内河川(ヨルダン川はイスラエルとの間の国際河川ではある)ではあっても、農業的にはともに重要な役割を果たしている。<sup>3)</sup>

これらの河川はその流域に貴重な灌漑用水をもたらし、肥沃な耕地を展開させて来たとはいえ、それによる耕地面積は流域の狭い帯状地に限られてきた。利用しうる灌漑用水量に制約があるからである。

地下水は古来中東諸国では重要な水資源であったものの、自然に自噴するいわゆるアオシスカ、簡単な井戸を掘ることによって利用しうる部分が利用されてきたにすぎない。地下水資源の賦存状況の調査もまだ不十分で、また深井戸を掘り、動力ポンプで揚水する地下水の開発も費用がかさむことから、地下水の利用は大きく拡大してはいない。

サウジアラビアにおいては地下水の賦存調査がすすめられ、地下水の開発とそれを灌漑用水とする農産物への有利な補助金支出を背景に、地下水の開発・利用がすすんでいる。サウジアラビアで近年小麦など一部の食料品の生産が増大しているのは、このような背景があつてのことである。

地下水はときとして高い塩分を含むことがあり、灌漑用水には不向きな場合がある。また補給が少ない地下水の場合、その利用の急増は地下水位の低下をきたし、地下水資源の枯渇を招来することがあるため、慎重な対

処が必要とされる。

## II 国土の農業的利用と農業生産

乾燥した気象条件下に置かれ、降雨量が少ない上、河川の水や地下水も十分でない中東諸国における農業の制約は、まず、中東諸国の国土の農業的利用率の低さに現われる（表－１）。

中東諸国全体の平均で、国土面積のうち耕地となっているのは6.0パーセントにすぎない（1983年）。この率は世界全体の平均の11.3パーセントのほぼ半分、山がちで耕作適地が少ないとされる日本の13.0パーセント（いずれも1983年）<sup>4)</sup>にも大きく見劣りする。

個々の国をとって見れば、降雨量に恵まれている地域の多いトルコでの34.2パーセントを筆頭に、シリアの30.5パーセント、チュニジアの30.2パーセント、レバノンの29.1パーセントなど耕地率の大きい国も少なくはない。その一方で湾岸アラブ産油国を中心に耕地率1パーセント未満の国が多く、アラブ産油国全体の平均では2.3パーセントの耕地率である。アラブ産油国のうち、農業が産業として成立しうる基盤があるのは耕地率12.6パーセントのイラクだけである。非アラブ産油国のイランも広い国土の8.4パーセントが耕地で、イラクと並んで農業的基礎のある産油国といえよう。その他のアラブ産油国における農業の意義は微々たるものにすぎない。

ナイル川を擁するエジプトやスーダンでは耕地率は低く、この率だけで判断するならばこの両国は農業国とは呼べないほどである。

このような狭小な耕地に依拠する農村部に中東諸国の総人口の46.8パーセントまでが居住している。アラブ非産油国だけの平均ではその率は総人口の過半の53.6パーセントとなり、アラブ産油国の平均では41.8パーセン

表-1 中東諸国の国土の利用と農村人口 (1983年)

(単位:面積は1,000ha, 人口は1,000人, %)

	国土面積 <sup>1)</sup>	耕地面積	(B)/(A)	総人口 <sup>2)</sup>	農村人口	(D)/(C)
	(A)	(B)	(%)	(C)	(D)	(%)
イ ラ ク	43,397	5,450	12.6	15,158	5,723	37.8
ク ウ エ ー ト	1,782	2	0.1	1,703	28	1.6
サウジアラビア	214,965	1,135	0.5	10,824	6,243	57.7
カ タ ー ル	1,100	3	0.3	291	...3)	...
アラブ首長国連邦	8,360	15	0.2	1,255	...	...
バ ハ レ ー ン	62	2	3.2	414	...	...
オ マ ー ン	21,246	43	0.2	1,181	...	...4)
湾岸アラブ 産油国小計	290,912	6,650	2.3	30,826	11,994	43.3
リ ビ ア	175,954	2,097	1.2	3,471	394	11.4
アルジェリア	238,174	7,504	3.2	21,272	9,552	44.9
北アフリカ 産油国小計	414,128	9,601	2.3	24,743	9,946	40.2
アラブ産油国計	705,040	16,251	2.3	55,569	21,940	41.84)
シ リ ア	18,405	5,607	30.5	10,189	4,692	46.0
ヨ ル ダ ン	9,718	416	4.3	3,375	774	22.9
レ バ ノ ン	1,023	298	29.1	2,644	154	5.8
エ ジ プ ト	99,545	2,471	2.5	45,657	22,273	48.8
ス ー ダ ン	237,600	12,448	5.2	20,945	15,606	74.5
チュニジア	15,536	4,695	30.2	7,042	2,606	37.0
モ ロ ッ コ	44,630	8,394	18.8	22,848	11,157	48.8
北 イ エ メ ン	19,500	2,790	14.3	6,386	4,666	73.1
南 イ エ メ ン	33,297	212	0.6	2,066	1,159	56.1
モーリタニア	103,040	195	0.2	1,832	1,475	80.5
ソ マ リ ア	62,734	1,066	1.7	5,423	4,224	77.9
ジ ブ チ	2,198	...	...	354	...	...4)
アラブ非 産油国小計 <sup>3)</sup>	645,028	38,592	6.0	128,761	68,786	53.6
イ ラ ン	163,600	13,700	8.4	43,799	15,200	34.7
トルコ	77,076	26,390	34.2	48,811	23,796	48.8
イスラエル	2,033	437	21.5	4,183	249	6.0
非アラブ 中東諸国小計	242,709	40,527	16.7	96,793	39,245	40.5
合 計	1,592,777	95,370	6.0	281,123	129,971	46.84)

注: 1) 陸地面積でガザの面積 (38,000ha) を含まない。

2) 1984年の数値。ガザの人口 (479,000人) を含まない。

3) ...はデータがえられないことを示す。

4) データがえられない国を除外した計算。

出所: FAO, *Production Yearbook*, 1984

トとなっている。もっとも湾岸アラブ産油国では統計の不備な国が多く、これらの国も含めるならば、アラブ産油国の農村居住人口の割合はもっと低くなるであろう。産油国では石油収入を背景とする開発の多くが都市部に集中することから、高い収入を求めて農村から住民が都市に流入する傾向が大きいことを反映している。

耕地率の低いことだけでは中東諸国の農業基盤の特殊性は十分に示しえない。耕地を人工的な灌漑が施される灌漑地と、その他の降雨に頼る天水灌漑地に分けて見る必要があるのである。乾燥している中東諸国における降雨は量的に少ないばかりでなく、必ずしも農耕に必要な場所に、必要な時にあるとは限らない。すなわち、農業から見て信頼性の乏しい降雨なのである。

中東諸国の天水灌漑農業は、量的にも、場所的にも、また時期的にも降雨に恵まれなければ良好な作柄を示すことは出来ない。この三条件のうち一つでも欠ければ、天水灌漑に頼る農業のその年の作柄は良好なものとはならない。中東諸国の天水灌漑農業は降雨に左右される度合が強く、豊凶の差が大きく、不安定なのである。

この不安定を克服し、毎年安定した農業生産を実現するためには、用・排水路を掘りめぐらし、または深井戸を掘って動力揚水ポンプを設備するなど人工的に灌漑する耕地の割合を増やすなどして、信頼される灌漑を実施しなければならない。中東諸国の農業の発展のためには、耕地面積の増大(水平的拡大)と同時に、灌漑施設の増加(垂直的拡大)が必要なのである。

1960年代初期、中東諸国全体で耕地のうち灌漑地は14.6パーセントを占めていた(表-2)。1983年までに耕地は8,621万ヘクタール余から9,537万ヘクタールへ10.6パーセント増加したのに対し、灌漑地は1,262万ヘクタール弱から1,525万ヘクタールへ、20.9パーセント増加し、灌漑地率

表一 2 中東諸国における耕地と灌漑面積の推移  
(単位:1,000ha, %)

	1960年代初期			1983年		
	耕地面積 (A) 1)	灌漑面積 (B) 2)	(B)/(A) (%)	耕地面積 (C) 1)	灌漑面積 (D)	(D)/(C) (%)
イ ラ ク	4,810	1,030	21.4	5,450	1,750	32.1
ク ウ エ ー ト	1	...	...	2	1	50.0
サウジアラビア	705	270	38.3	1,135	405	35.7
カ タ ー ル	2	...	...	3	...	...
アラブ首長国連邦	8	...	...	15	5	33.3
バ ハ レ ー ン	2	...	...	2	1	50.0
オ マ ー ン	36	...	...	43	41	95.3
湾岸アラブ産油国小計 <sup>4)</sup>	5,515	1,300	23.6	6,650	2,203	33.1
リ ビ ア	2,509	123	4.9	2,097	230	11.0
アルジェリア	6,863	259	3.8	7,504	348	4.6
北アフリカ産油国小計	9,372	382	4.1	9,601	578	6.0
アラブ産油国計 <sup>4)</sup>	14,887	1,682	11.3	16,251	2,781	17.1
シ リ ア	6,523	579	8.9	5,607	580	10.3
ヨ ル ダ ン	1,177	57	4.8	416	38	9.1
レ バ ノ ン	276	49	17.8	298	86	28.9
エ ジ プ ト	2,548	2,548	100.0	2,471	2,471	100.0
ス ー ダ ン	6,180	952	15.4	12,448	1,750	14.1
チュニジア	4,406	74	1.7	4,695	201	4.3
モ ロ ッ コ	7,076	199	2.8	8,394	520	6.2
北 イ エ メ ン	1,410	175	12.4	2,790	245	8.8
南 イ エ メ ン	195	23	11.8	212	65	30.7
モ ー リ タ ニ ア	...	...	...	195	8	4.1
ソ マ リ ア	...	...	...	1,066	165	15.5
ジ ブ チ	...	...	...	...	...	...
アラブ非産油国小計	29,791	4,656	15.6	38,592	6,127	15.9
イ ラ ン	15,358	4,800	31.3	13,700	4,000	29.2
ト ル コ	25,775	1,336	5.2	26,390	2,120	8.0
イスラエル	401	142	35.4	437	220	50.3
非アラブ中東諸国小計	41,534	6,278	15.1	40,527	6,340	15.6
合 計	86,212	12,616	14.6	95,370	15,250	16.0

注: 1) 耕地および永年作物作付け地。1983年の耕地面積はガザのそれ(38,000ha)を含まない。 2) 1961-65年の平均。 3) ...はデータがえられなかったことを示す。

4) 小計や合計ではデータのえられない国を含まない。

出 所: 1960年代初期: P. Beaumont and K. McLachlan (eds.), *Agricultural Development in the Middle East*, p. 6. 1983年: FAO. *Production Yearbook*, 1984.

は16.0パーセントに高まった。つまり水平的拡大と同時にそれ以上の垂直的拡大がすすめられたのである。

国別で見ても、またグループ別に見ても、大体のところ同様の傾向が見られるものの、国によってはこれに反する実績を示している国もいくつかある。サウジアラビアでは耕地面積も灌漑面積も増大したものの、灌漑地の割合は低下し、リビアとシリアでは耕地面積が若干減少したのに対し灌漑面積が増加し、したがって灌漑地率は大幅に向上した。ヨルダンでは耕地面積も灌漑面積もともに急減しているのは、イスラエルとの戦争で農業の中心地である西岸を占領されて失ったからである。

エジプトで灌漑地率が100パーセントであるということは、耕地の全部がナイル川の水や地下水などで人工的に灌漑され、したがって中東諸国の中でエジプトの農業が極めて安定した生産をあげていることを示唆している。そのエジプトで耕地面積も灌漑面積も減少しているのは宅地化などによる優良農地の転用の結果であろう。

湾岸アラブ産油国における1983年の灌漑地率は一般に高率である。イラクを除くこれらの国における農業は人工的な灌漑を施さなければ成立しないことが多いという事情によるものである。

中東諸国の農業における灌漑方式の差、すなわち降雨に頼る天水灌漑か、人工的な灌漑かのもたらす農業生産上の差は大きい。乾燥地域である中東諸国における降雨は不安定であり、したがって農業の作柄も不安定にならざるをえない。農業の垂直的拡大の重要な項目である人工的灌漑施設を拡充することは、農業生産を安定化させる上でも不可欠なことであり、ある意味では水平的拡大より高い優先度で遂行されるべきことである。

農業の垂直的拡大には農業の機械化や施肥の増加なども含まれる。農業における機械化の程度を耕地の単位面積当りのトラクター台数の推移で示そうとするのが表－3である。耕地1,000ヘクタール当りのトラクター台



表-3 中東諸国の農業におけるトラクターの利用

	1960年代初期		1983年	
	総台数 <sup>1)</sup>	耕地 <sup>2)</sup> 1,000ha 当り台数 <sup>4)</sup>	総台数 <sup>3)</sup>	耕地 <sup>2)</sup> 1,000ha 当り台数 <sup>4)</sup>
イ ラ ク	2,404	0.50	30,000	5.50
ク ウ エ ー ト	... <sup>5)</sup>	...	26	13.00
サウジアラビア	197	0.28	1,500	1.32
カ タ ー ル	...	...	80	26.67
アラブ首長国連邦	...	...	...	...
バ ハ レ ー ン	...	...	...	...
オ マ ー ン	...	...	112	2.60
湾岸アラブ産油国小計	2,601	0.47	31,718	4.78
リ ビ ア	2,812	1.12	26,900	12.83
アルジェリア	26,800	3.90	67,000	8.93
北アフリカ産油国小計	29,612	3.16	93,900	9.78
アラブ産油国計	32,213	2.16	125,618	7.74
シ リ ア	6,698	1.03	37,216	6.30
ヨ ル ダ ン	1,432	1.22	5,000	12.02
レ バ ノ ン	3,556	12.88	3,000	10.07
エ ジ プ ト	10,994	4.31	41,000	16.59
ス ー ダ ン	1,761	0.28	11,200	0.90
チュニジア	11,594	2.63	26,000	5.54
モ ロ ッ コ	10,915	1.54	24,080	2.87
北 イ エ メ ン	...	...	2,150	0.77
南 イ エ メ ン	...	...	1,090	5.14
モーリタニア	...	...	312	1.60
ソ マ リ ア	...	...	1,600	1.50
ジ ブ チ	...	...	...	...
アラブ非産油国小計	46,950	1.67	152,648	3.96
イ ラ ン	6,000	0.39	75,000	5.47
ト ル コ	50,034	1.94	512,282	19.41
イ ス ラ エ ル	9,300	23.19	27,475	62.87
非アラブ中東諸国小計	65,334	1.57	614,757	15.17
合 計	144,497	1.71	893,023	9.37

注：1) 1963/64年の台数。2) 耕地および永年作物作付け地。3) ガザの267台を含まない。4) データのえられない国を除外して計算してある。

5) ...はデータがえられないことを示す。

出所：1960年代初期：P. Beaumont and K. McLachlan (eds), *Agricultural Development in the Middle East*, p.22. 1983年：FAO. *Production Yearbook*, 1984.

表一 4 中東諸国の農業における化学肥料の使用量の推移

(単位:kg/ha)

	1961-65	1974-76	1983
イ ラ ク	0.5	6.9	16.5
ク ウ ェ ー ト	...	...	420.0
サウジアラビア	6.3	7.4	177.7
カ タ ー ル	...	83.3	246.7
アラブ首長国連邦	...	...	...
バ ハ レ ー ン	...	10.5	213.5
オ マ ー ン	...	9.2	88.4
リ ビ ア	1.6	16.4	43.2
アルジェリア	7.2	20.6	21.3
シ リ ア	2.8	10.1	32.0
ヨ ル ダ ン	2.7	15.7	39.4
レ バ ノ ン	62.4	86.5	119.1
エ ジ プ ト	109.9	170.1	360.5
ス ー ダ ン	3.7	6.4	6.7
チュニジア	4.5	10.8	16.0
モ ロ ッ コ	5.7	21.7	29.3
北 イ エ メ ン	...	1.0	5.7
南 イ エ メ ン	...	4.1	10.3
モーリタニア	...	3.7	...
ソ マ リ ア	...	2.1	2.3
ジ ブ チ	...	5.8	...
イ ラ ン	1.6	21.4	75.8
ト ル コ	3.9	31.2	58.1
イ ス ラ エ ル	90.3	169.1	183.1

出所: FAO, *Fertilizer Yearbook*, 1984.

表－5 中東諸国における食料生産指数

(1974=100)

	1973	1975	1977	1980	1982	1983	1984
イ ラ ク	94.7	92.2	105.9	107.6	136.2	113.1	104.8
ク ウ ェ ー ト	...	...	...	...	...	...	...
サウジアラビア	75.5	104.1	103.2	97.4	100.8	139.8	165.5
カ タ ー ル	...	...	...	...	...	...	...
アラブ首長国連邦	...	...	...	...	...	...	...
バ ハ レ ー ン	...	...	...	...	...	...	...
オ マ ー ン	...	...	...	...	...	...	...
リ ビ ア	81.1	102.6	80.6	116.3	129.3	123.0	125.4
アルジェリア	85.5	109.3	85.9	109.6	94.5	99.2	110.0
シ リ ア	50.5	94.6	102.9	160.4	171.6	160.9	157.7
ヨ ル ダ ン	82.0	82.7	93.2	143.6	135.1	225.6	153.6
レ バ ノ ン	104.4	91.1	66.2	143.6	147.1	131.1	131.7
エ ジ プ ト	95.9	100.4	99.4	105.2	110.6	111.0	113.8
ス ー ダ ン	89.7	101.1	107.1	109.3	107.9	109.1	105.6
チュニジア	91.0	107.6	98.3	109.7	95.6	109.0	109.0
モ ロ ッ コ	92.4	92.1	90.9	114.4	119.6	111.4	115.9
北 イ エ メ ン	91.8	108.5	97.1	104.5	110.7	91.6	108.8
南 イ エ メ ン	96.3	98.2	104.7	95.6	99.0	100.3	101.3
モーリタニア	94.1	99.2	111.4	124.5	121.2	112.9	122.0
ソ マ リ ア	...	...	...	...	...	...	...
ジ ブ チ	...	...	...	...	...	...	...
イ ラ ン	88.3	99.0	104.7	110.3	131.8	123.3	119.8
ト ル コ	83.9	101.4	107.4	115.0	123.7	121.8	124.7
イスラエル	90.0	96.6	107.2	102.1	113.7	121.7	121.7

出所：FAO, *Production Yearbook*, 1984.

数は、中東諸国合計では1960年代初期のわずか1.71台から1983年には9.37台へと増加してきている。当然のことながら湾岸アラブ産油国における増加傾向がもっとも高く、アラブ非産油国においてもかなり増加を示している。トラクターは土地および労働の生産性を向上させる上で大きく貢献しているはずである。

農業において土地生産性の向上に役立つ化学肥料の使用量の推移を示すのが表－4である。データのそろっている国で見ると、1960年代前半に比べ、とりわけ大部分の産油国の場合に特徴的に見られるように、第一次石油危機を含む1974－76年平均に比べ、1983年における1ヘクタール当り施肥料は多くの国で大幅に増加している。変化の少ないのは産油国ではアルジェリア、非産油国ではスーダン、ソマリアなどである。かつ非産油国では施肥の絶対量がまだ極めて少ない国も目だつとはいえ、全体として化学肥料の使用量は過去20年間で顕著な増加を示しているといえよう。

農業生産基盤における以上のような水平的並びに垂直的拡大の成果が中東諸国の食料生産にどのように反映しているかを示そうとするのが表－5である。1974－76年の実績平均を100とする指数で示される1980年代初期の食料生産水準が130以上を記録している国はシリア、ヨルダン、産油国のサウジアラビアおよびレバノンである。

中東諸国のかなりは110ないし120台の生産水準を示し、110台までの水準にとどまり、生産実績はほぼ横這い状態となっている国はエジプト、スーダン、チュニジア、モロッコ、南北イエメンなどの非産油国に、産油国のイラクを含み、表－5上でデータが示されている国の中ではもっとも多い。水平・垂直的拡大の推進でようやく食料の生産水準を維持しえていることを示唆している。

1970年以降の人口の推移で示されるように（表－6）、中東諸国における人口増加率は高い。第一次石油危機前の1970年から1983年までの実績で

表一六 中東諸国の人口の推移  
(単位:100万人, %)

	1970	1975	1980	1983	年平均増 加率 (%)
イ ラ ク	9.44	11.12	13.21	14.65	3.4
ク ウ エ ー ト	0.74	1.01	1.37	1.67	6.5
サウジアラビア	6.20	7.25	9.23	10.42	4.1
カ タ ル	0.11	0.17	0.25	0.28	7.5
アラブ首長国連邦	0.23	0.51	0.98	1.21	13.6
バ ハ レ ー ン	0.22	0.26	0.35	0.40	4.7
オ マ ー ン	0.65	0.77	0.98	1.13	4.3
湾岸アラブ 産油国小計	17.59	21.09	26.37	29.76	4.1
リ ビ ア	1.99	2.43	2.97	3.34	4.1
アルジェリア	14.33	16.02	18.67	20.50	2.8
北アフリカ 産油国小計	16.32	18.45	21.64	23.84	3.0
アラブ産油国計	33.91	39.54	48.01	53.60	3.6
シ リ ア	6.26	7.44	8.98	9.61	3.4
ヨ ル ダ ン	2.30	2.70	2.92	3.25	2.7
レ バ ノ ン	2.47	2.77	2.67	2.64	0.5
エ ジ プ ト	33.33	37.01	42.29	44.53	2.3
ス ー ダ ン	14.09	15.73	18.68	20.36	2.9
チュニジア	5.13	5.61	6.39	6.89	2.3
モ ロ ッ コ	15.31	17.31	20.05	22.11	2.9
北イエメン	4.84	5.32	5.82	6.23	2.0
南イエメン	1.44	1.69	1.97	2.16	3.2
モーリタニア	1.25	1.42	1.63	1.78	2.8
ソ マ リ ア	2.79	3.13	4.61	5.27	5.0
ジ ブ チ	0.10	0.21	0.31	0.33	9.6
アラブ非 産油国小計	89.31	100.34	116.32	125.16	2.6
イ ラ ン	28.66	33.38	38.35	41.64	2.9
トルコ	34.85	40.08	44.44	47.28	2.4
イスラエル	2.97	3.46	3.88	4.10	2.5
非アラブ 中東諸国小計	66.48	76.92	86.67	93.02	2.6
合 計	188.70	216.80	251.00	271.78	2.8

出所: UN. *Demographic Yearbook*, 1979, 1983.

表一 7 中東諸国における国民1人当食料生産指数

(1974-76=100)

	1973	1975	1977	1980	1982	1983	1984
イ ラ ク	101.5	92.4	98.8	90.0	106.2	85.2	76.4
ク ウ ェ ー ト	...	...	...	...	...	...	...
サウジアラビア	82.8	104.1	93.4	76.5	72.9	97.3	110.9
カ タ ー ル	...	...	...	...	...	...	...
アラブ首長国連邦	...	...	...	...	...	...	...
バ ハ レ ー ン	...	...	...	...	...	...	...
オ マ ー ン	...	...	...	...	...	...	...
リ ビ ア	88.1	102.9	74.6	95.3	98.0	89.7	88.1
アルジェリア	91.0	109.4	80.9	94.1	76.1	77.3	82.9
シ リ ア	54.2	94.7	96.4	135.7	135.1	122.1	115.2
ヨ ル ダ ン	82.5	82.4	89.0	127.3	112.7	180.0	117.9
レ バ ノ ン	108.3	90.3	65.8	147.5	152.9	136.3	136.6
エ ジ プ ト	99.9	100.6	94.8	92.7	92.6	90.6	90.6
ス ー ダ ン	95.1	101.2	100.8	93.8	87.4	85.9	81.0
チュニジア	94.7	107.8	93.7	96.4	80.0	89.0	86.8
モ ロ ッ コ	97.1	92.2	86.0	98.8	96.8	87.2	87.6
北 イ エ メ ン	95.4	108.5	93.6	94.9	96.1	77.6	90.0
南 イ エ メ ン	100.5	98.2	100.1	85.1	83.6	82.5	81.0
モーリタニア	99.2	99.3	105.7	108.6	99.4	90.3	94.8
ソ マ リ ア	106.5	104.0	90.6	76.3	73.4	67.1	64.4
ジ ブ チ	...	...	...	...	...	...	...
イ ラ ン	94.2	99.1	98.5	94.9	106.7	96.8	91.3
ト ル コ	88.2	101.4	102.9	103.5	106.3	102.3	102.3
イスラエル	94.9	96.6	102.5	91.0	97.5	102.6	100.5

出所：FAO, *Production Yearbook*, 1984.

は、国外から多数の出稼ぎ労働者が流入した湾岸アラブ産油国の年平均増加率4パーセント以上を筆頭に、内戦で人口の国外流出が起ったレバノンを除き、いずれも2パーセント以上の人口増加率を記録している。中東諸国全体の平均でも2.8パーセントもの人口増加率となっている。

食料生産の伸び率がかんばしくない一方で人口増加が高率であれば、当然中東諸国の国民1人当りの食料生産水準は低下傾向をたどる。中東諸国の中で1980年代初期において1974-76平均の国民1人当り食料生産水準を維持しえている国は少ない(表-7)。

内戦で人口の国外流出が起り、その割に農業が荒廃せず、食料生産水準を維持・向上させているレバノンが国民1人当りの食料生産で例外的な伸びを実現していることを除けば、シリアとヨルダンが若干の改善を実現したほか、サウジアラビア、トルコおよびイスラエルが辛うじて水準を維持しえているにすぎない。その他の諸国はおしなべて国民一人当りの食料生産水準を低下させている。

国民一人当りの食料生産水準の低下にもかかわらず、国民の食料消費を量的にも質的にも維持し、向上させようとするれば、国外から食料を輸入しなければならない。表-8は中東諸国による食料品を含む農産物の輸出入額の推移を示す(食料品のみ輸出入額は全中東諸国についてえられなかったため、全農産物の輸出入額を採用した。農産物のうち食料品が大部分を占めるので、農産物の輸出入動向で食料品のそれを判断することが出来る)。

1975年以降について、中東諸国全体として、圧倒的な農産物輸入国である。個々の国で恒常的に農産物の輸出がその輸入を超過しているのはスーダンとトルコのみであり、そしてソマリアがおおむね農産物の輸出超過国である。その他の中東諸国は例外なく農産物輸入超過国である。しかも、イスラエルを除く諸国は圧倒的に輸入の農産物に依存している。レバノンは先に見たように人口が戦火のため国外に流出して減少しているにもかか

1)  
表一 8(A) 中東諸国の農産物の輸出入の推移  
(単位:100万トン)

	輸 入				
	1975	1980	1981	1982	1983
イ ラ ク	77.7	202.9	211.2	210.0	191.7
ク ウ ェ ー ト	40.9	94.5	100.8	99.9	98.8
サウジアラビア	61.8	419.8	504.6	521.5	439.7
カ タ ー ル	5.7	21.0	21.4	17.7	16.7
アラブ首長国連邦	24.0	85.8	98.0	80.5	77.5
バ ハ レ ー ン	7.9	22.7	21.9	20.7	21.4
オ マ ー ン	5.6	26.4	31.1	34.3	37.0
湾岸アラブ産油国小計	223.6	873.1	989.0	984.6	882.8
リ ビ ア	60.9	125.1	151.5	123.3	130.3
アルジェリア	132.9	226.2	244.1	250.9	217.9
北アフリカ産油国小計	193.8	351.3	359.6	374.2	348.2
アラブ産油国計	417.4	1,224.4	1,384.6	1,358.8	1,231.0
シ リ ア	36.4	59.5	79.2	59.7	78.8
ヨ ル ダ ン	16.6	49.5	61.8	66.8	57.0
レ バ ノ ン	35.1	64.1	69.2	60.1	56.0
エ ジ プ ト	141.4	238.1	364.3	318.8	350.0
ス ー ダ ン	18.0	39.0	33.6	25.6	21.1
チュニジア	28.2	51.6	58.2	42.5	51.8
モ ロ ッ コ	80.4	93.2	108.6	79.7	72.6
北 イ エ メ ン	15.2	50.0	60.0	54.4	41.9
南 イ エ メ ン	7.1	23.5	22.5	26.4	19.5
モーリタニア	6.0	9.0	9.8	9.5	9.6
ソ マ リ ア	6.8	14.7	20.3	17.2	13.6
ジ ブ チ	1.9	6.1	4.8	6.1	5.2
アラブ非産油国小計	393.1	698.3	892.3	766.8	777.1
イ ラ ン	201.1	221.4	283.5	247.3	244.6
ト ル コ	39.9	33.6	33.2	31.4	25.7
イスラエル	66.5	90.4	105.5	92.9	81.4
非アラブ中東諸国小計	307.5	345.4	422.2	371.6	351.7
合 計	1,118.0	2,268.1	2,699.1	2,497.2	2,359.8

注 1) ガザを含まない。 2) …はデータがえられないことを示す。 3) -は50万ドル未満を意味する。

出所：FAO, *Trade Yearbook*, 1980, 1983.



表一 8(B) 中東諸国の農産物の輸出入の推移  
(単位:100万トン)

	輸 出				
	1975	1980	1981	1982	1983
イ ラ ク	5.8	7.3	6.2	5.7	5.4
ク ウ ェ ー ト	2.9	9.6	15.4	9.4	8.1
サウジアラビア	2.2	9.5	11.0	9.4	4.9
カ タ ー ル	0.2	2.2)	...	...	...
アラブ首長国連邦	...	18.2	21.2	12.4	7.4
バ ハ レ ー ン	1.6	2.2	0.5	2.4	2.6
オ マ ー ン	0.4	2.4	3.7	2.4	2.7
湾岸アラブ産油国小計	13.1	49.2	58.0	41.7	31.1
リ ビ ア	0.1	— <sup>3)</sup>	—	—	—
アルジェリア	17.6	12.0	13.2	7.6	4.1
北アフリカ産油国小計	17.7	12.0	13.2	7.6	4.1
アラブ産油国計	30.8	61.2	71.2	49.3	35.2
シ リ ア	19.2	28.4	22.7	21.2	23.5
ヨ ル ダ ン	4.0	19.7	23.8	20.4	14.7
レ バ ノ ン	9.9	25.8	20.3	19.0	17.9
エ ジ プ ト	78.2	68.1	74.5	67.8	68.4
ス ー ダ ン	40.4	55.3	47.2	44.4	61.0
チュニジア	16.4	14.0	21.7	17.4	11.1
モ ロ ッ コ	33.9	60.3	43.3	38.5	36.9
北 イ エ メ ン	1.2	1.9	1.1	0.3	0.1
南 イ エ メ ン	0.5	1.6	1.0	1.2	1.4
モーリタニア	1.8	3.9	4.3	4.4	4.0
ソ マ リ ア	8.5	12.5	15.0	21.8	22.4
ジ ブ チ	...	—	...	...	...
アラブ非産油国小計	214.0	291.5	274.9	264.4	261.4
イ ラ ン	30.1	13.1	14.3	16.0	12.1
ト ル コ	89.8	183.5	254.9	269.5	274.4
イ ス ラ エ ル	40.5	85.4	95.0	90.1	78.9
非アラブ中東諸国小計	160.4	282.0	364.2	375.6	365.4
合 計	405.2	634.7	710.3	689.3	662.0

注 1) ガザを含まない。 2) ...はデータがえられないことを示す。 3) —は50万ドル未満を意味する。

出所：FAO, *Trade Yearbook*, 1980, 1983.

わらず、農業生産を維持し、そのため国民1人当りの食料生産が中東諸国の中では例外的に増大している国であるにもかかわらず、農産物の輸出は振わず、大きく輸入に依存している。

農産物の輸入額は（インフレによるドル減価は無視するとして）1974年から1980年の間に急増し、とくに湾岸アラブ産油国の小計ではほぼ4倍、リビアとアルジェリアを加えたアラブ産油国計で三倍に増大している。非産油国と非アラブ諸国を含めた中東諸国全体で二倍増となっている。農産物輸入額は1981年をピークに1982年から少しずつ減少する傾向を示しているものの、輸入額の水準は高水準のままである。

### Ⅲ 代表的な農業地帯の特徴と問題点

#### 1 エジプト農業の問題点

エジプトの国土面積は9,955ヘクタール（約100万平方キロ）と広大であっても耕地はその2.5パーセントに相当する247万ヘクタール（1983年）にすぎない（前掲表－1）。国土の大半は不毛の砂漠である。しかし、エジプトのこの耕地はナイル川の水を灌漑用水として100パーセント人工的に灌漑されていることがエジプト農業の特徴である（前掲表－2参照）。エジプトでは天水灌漑を実行しうるほどの降雨には恵まれていないということであり、不安定な降雨に頼らず、安全確実な人工の灌漑に依拠しているということである。このことはエジプト農業の強みであると同時に、その限界を示すことでもある。

エジプト農業における灌漑は、毎年定期的に増減水を繰り返すナイル川の水を利用するものである。ナイル川の年平均流量（アスワンでの計測）は840億立方メートルで、そ過半である58パーセントは青ナイル、29パー

表ー9 ナイル川の年平均流量  
(アスワンでの計測, 単位:10億 m<sup>3</sup>)

水 源	流 量	%
白 ナ イ ル	24.4	29
青 ナ イ ル	48.7	58
アトバラ川	10.9	13
計	84.0	100

出所:H. A. El-Tobgy, *Contemporary Egyptian Agriculture*, p.31.

表ー10 アスワン・ハイダム完工以前の  
ナイル川の水利用

(単位:10億 m<sup>3</sup>)

エ ジ プ ト の 利 用 分	48.0	57.1 (%)
ス ー ダ ン の 利 用 分	4.0	4.8
蒸 発 ・ 漏 水	10.0	11.9
ハイダム湖による貯水予定	22.0	26.2
計	84.0	100.0

出所:表9に同じ

セントは白ナイル、残りの13パーセントがアトバラ川から供給される(表-9)。

アスワン・ハイダムが完工するまではこれだけの流量のうち26.2パーセ

表-11 ナイル川の水利用

(単位: 10 億 m<sup>3</sup>)

エジプト利用分	55.5
農業外利用分	△ 7.2
農業用水量	48.3
灌漑ロス (22%)	△ 10.6
灌漑用水量	37.7

出所: Arab Republic of Egypt, Ministry of Development,  
Land Master Plan, Vol. 1, p.5.

ントにも相当する220億立方メートルが利用しえないまま無駄に地中海に流れ、その他11.9パーセントに当る100億立方メートルは蒸発などによって失われた。残る流量のうちエジプトが480億立方メートル、スーダンが40億立方メートルを利用していた(表-10)。

アスワン・ハイダムによって出来た巨大な人工貯水池(ハイダム湖)によって、これまで無駄となっていた220億立方メートルが貯水され、有効に利用しうるようになった。エジプトとスーダンの間の水利用協定(ナイル協定、1959年)によって、このうちエジプトが75億立方メートル、スーダンが145億立方メートルを利用することとなった。エジプトの利用分は従来の分と合せて555億立方メートルとなったわけである。

これだけの水量のうち、生活用水や工業用水など農業外利用分72億立方メートルを控除した483億立方メートルが農業のための灌漑用水となる。水路で蒸発したり漏水したりする灌漑ロスが22パーセントあるとしてこれを差し引くと、ネットの灌漑用水量は377億立方メートルとなる(表-11)。

ナイル川の水を利用するために可能な技術はアスワン・ハイダムをもつ

てほぼ最終的である。アスワン・ハイダムの完了でエジプトにとって利用可能となった灌漑用水377億立方メートルがほぼ最大限で、これ以上に大幅に増加する可能性は乏しい。現在スーダン領内の白ナイル流域の沼沢地ですめられているジョングレ運河建設の第一期工事が完成することでナイル川の流量が増加し、そのうちエジプトにとって利用可能になる水量はおよそ24億立方メートル（灌漑ロス22パーセントを引いて19億立方メートル）となることが期待されている。ジョングレ運河建設第二期工事が完成すればさらに71億立方メートルがエジプトにとって利用可能となる予定である<sup>5)</sup>。しかし、スーダンの国内政治情勢は不安定で、この運河の建設工事は進捗していない。

一方、エジプトにおいて耕地1フェダ（0.42ヘクタール）当り年間必要灌漑水量は6,082立方メートルと計算されている<sup>6)</sup>。エジプトの耕地面積（1983年）は247万ヘクタール（588万フェダ）であるので（前掲表-1参照）、約358億立方メートルの灌漑用水が使われていることになる。

アスワン・ハイダムのもとでエジプトに残っている余剰な灌漑用水はわずかに19億立方メートルである。ジョングレ運河第一期工事の完工による灌漑用水の増加分19億立方メートルを加えても38億立方メートルである。

この余剰な灌漑用水で新規開墾をするとすればおよそ62万5,000フェダ（26万2,000ヘクタール）の耕地の造成が可能である。1983年現在の耕地面積を10パーセント強拡大することになり、エジプト農業に対する影響は極めて大きいことが期待される。1952年の農地改革で実施されたように、農家1戸当り最高5フェダずつの耕地を分配して入植させるなら12万5,000戸の農家に土地と仕事を与えることが出来る。人口過剰で、とくに農村部では土地もなく農業労働でしか生計をたてえない人たちが多いエジプトでは、新たに耕地を造成して土地なしの農民に土地を与えることの意義は大きい。

表-12 主要作物の単位収量の比較

(単位:トン/ヘクタール)

	世 界 <sup>1)</sup> (A)	エ ジ プ ト (B)	米 国 <sup>2)</sup> (C)	$\frac{(B)}{(A)} \%$	$\frac{(B)}{(C)} \%$
トウモロコシ	3.1	4.0	9.6	129	42
キ        ビ	… <sup>3)</sup>	3.8	6.5	…	58
イ        ネ	2.7	5.6	5.5	207	102
オ オ ム ギ	2.0	2.7	5.7	135	47
ゴ        マ	0.3	0.8	2.0	267	40
ビ   ナ ツ	1.0	2.4	3.4	240	71
ダ   イ ズ	…	1.1	3.4	…	32

注: 1) 1978-80年の平均。 2) 人工灌漑地での単位収量。 3) …はデータがえられないことを示す。

出 所 : Ministry of Agriculture of the Arab Republic of Egypt and the  
U.S. Agency for International Development,  
*Egypt : Strategies for Accelerating Agricultural Development*,  
p. 86および p. 89.

しかし、一方で以上のような水平的拡大に対して非効率であるとして批判する立場がある。それによれば、<sup>7)</sup>多大のコストと期間を要する農業の水平的拡大にエジプトは、とくに1960年代に努力し、その結果90万フェダン（約37万ヘクタール）もの新開地が造成されたけれども、必要最低限の生産力があるのは50万フェダンにすぎない。原因は新規開拓の余地がナイル川沿岸の沖積地ではなく、土壌の性質の良好ではない砂漠の土地でなされなければならないからである。

人工的灌漑網が整備されているエジプトの耕地における農業生産は、恵

まれた環境を生かして土地生産性はすでに十分な高さにまで押しあげられていることは確かである。しかし、それは世界の平均値と比較しての議論であり、例えば同じく人工的に灌漑されている米国の農地における単位収量と比較すれば、イネを除くその他の作物でエジプトはまだかなり見劣りがする（表-12）。これによれば、エジプト農業においては多くの作物の単位収量を大幅に引き上げる垂直的拡大の余地が少なくないことになる。エジプト農業では水平的拡大に比べ垂直的拡大の方がはるかに効果的、即効的かつ経済的であるので、エジプト当局は水平的拡大よりも垂直的拡大を優先すべきであるというわけである。

しかし、人口圧の大きいエジプトで農村における過剰人口、潜在的失業者者に就労の機会を提供しうる農業の水平的拡大には大きな政治的・社会的意義があるはずである。しかも、エジプトでは既存の耕地が宅地や工業用地などに転用されつつあることを考慮すれば、ある程度の水平的拡大は不可欠ですらある。

エジプトにおいては農業の水平的拡大と垂直的拡大の両者を最大限に同時並行してすすめることが望ましいのは確かである。しかし、それが財政的には無理があるとするならば、効用を極大にする妥協点を見出すことが必要であろう。

## 2 肥沃な三日月地帯の農業の問題点

肥沃な三日月地帯とは、その西先端にエジプトのナイル渓谷も含む概念であろう。しかし、ここでは三日月形のもっとも肥厚している部分、すなわちシリアとイラクの農業問題の特徴を考えてみる。

これら両国の農業的環境の特徴は、チグリス、ユーフラテス両大河の恩恵があること、またシリアにはその他オロンテス川があり、地中海沿岸地域には相当の降雨があり、地下水も豊富である。また両国の北部には年間

表-13 シリアとイラクの国民経済の中の農業（1983年）

		シリア	イラク
国内総生産（GDP）	（10億ドル）	15.5	34.6
GDPの中の農業の割合	（％）	20.3	11.2
総人口	（100万人）	10.2	15.2
農村人口の割合	（％）	46.0	37.8
有業人口	（100万人）	2.6	3.5
有業人口中農業従事者の割合	（％）	46.4	38.4

出所：総人口と農村人口の割合、表-1より再録、  
その他、*Arab Agriculture*, 1985.

表-14 イラクにおける灌漑方法別灌漑面積

灌 漑 方 法	灌漑面積（1,000ha）	%
天 水 灌 漑	3,861	51.3
重 力 灌 漑 <sup>1)</sup>	2,166	28.7
ポンプ揚水灌漑	1,449	19.7
水車揚水灌漑	57	0.8
そ の 他	3	— <sup>2)</sup>
計	7,536	100.0

注 1) 揚水機具を使わず、水路の高低差を利用する方法。

2) 0.05未満を意味する。

出所：Peter Beaumont and Keith McLachlan (eds.), *Agricultural Development in the Middle East*, p.196.



降雨量が200ミリないし600ミリある天水灌漑地帯が広がっている。灌漑用水資源量が比較的多い両国は、国土面積の中における耕地面積の割合も、耕地面積に占める灌漑地面積の割合もかなり大きい（前掲表－1および2参照）。

国民経済に占める農業の比重も、したがって小さくはない（表－13）。国内総生産（GDP）に占める農業部門の割合は（1983年）、シリアで20.3パーセント、イラクで11.2パーセントである。イラクはOPEC（石油輸出国機構）に加盟している産油国であり、シリアはOPECには加盟出来ないとはいえOAPEC（アラブ石油輸出国機構）には加盟しう程度の産油国であり、第一次石油危機以降の石油価格の上昇で各産油国の国内総生産中に占める鉱業部門の割合が異常に肥大化し、その他部門の割合がその分だけ圧縮される傾向があることを考慮すれば、両国の農業部門が占めるこの率は相当に高いものといえよう。総人口中に占める農村人口の割合および有業人口の中に占める農業従事者の割合も、両国ともに十分に高い率となっている。

国民経済の中で重要な位置を占める両国の農業が抱えるもっとも深刻な問題の一つは、灌漑用水源として降雨に頼る度合いが大きいことである。表－14は1970年代末のイラクにおける灌漑方法別の灌漑面積を示す。灌漑される耕地面積が過大に評価されている傾向はあるものの（前掲表－1および2のイラクの耕地面積と整合しない）、イラクにおける灌漑方法別の灌漑面積の相対関係を判断することは出来るであろう。

すなわち、降雨に頼る天水灌漑による灌漑面積が全体のほぼ半分強を占めていることが特徴である。動力を用いず灌漑水路の傾斜を利用して灌漑する重力灌漑による灌漑面積がそれについて多く、ほぼ三割弱、ポンプ揚水による灌漑が二割弱、水車による揚水その他の方法による灌漑がごくわずかという内訳である。

表-15 シリアにおける灌漑方法別に収穫面積

(単位:1,000ha, ( )内は%)

年	天水灌漑地	人工灌漑地	計
1975	3,184 (86.1)	516 (13.9)	3,700 (100.0)
1980	3,354 (86.2)	539 (13.8)	3,893 (100.0)

出所:Syrian Arab Republic, *Statistical Abstract*, 1981.

表-16 シリアにおける人工灌漑地の推移

(単位:1,000ha, ( )内は%)

年	ポンプ揚水灌漑地			非ポンプ揚水 灌漑地 (河川・オアシ ス等から)	合 計
	井戸から	河川から	小 計		
1946	14.5 (5.1)	230.1 (81.0)	244.6 (86.1)	39.4 (13.9)	284.0 (100.0)
1970	133.9 (29.7)	219.6 (48.7)	353.5 (78.4)	97.3 (21.6)	450.8 (100.0)
1977	216.2 (40.7)	211.1 (39.8)	427.3 (80.5)	103.5 (19.5)	年
1980	237.1 (44.0)	186.6 (34.6)	423.7 (78.6)	115.3 (21.4)	539.0 (100.0)

出所:表-15に同じ。

シリアにおける灌漑方法別の収穫面積または灌漑面積の内訳を示すのが表-15および表-16である。表-15においては灌漑面積ではなく収穫面積が示されているため、前掲表-1および2における耕地面積とくいちがっている。しかし、天水灌漑による実際の収穫面積は可耕地の一部にすぎな

いことを考慮すれば、両者の数値は一応の整合性を持つと見なされる。前掲表-2における灌漑面積とは表-15および表-16における人工灌漑地で、これはほぼ整合している。

表-15によればシリアにおいて1970年代後半から1980年にかけて、収穫面積の86パーセント余までが天水灌漑によるものであり、人工灌漑によるものは14パーセント弱にすぎないことが示されている。表-16ではシリアにおける人工灌漑地面積の増加の推移が示されている。1940年代半ばに比べ1980年では人工灌漑地の面積はほぼ2倍に増加していることが判る。方法別では井戸からのポンプ揚水と河川やオアシスなどからの水車その他ポンプ以外の揚水手段による灌漑地が増加し、河川からのポンプ揚水灌漑地が減少している。

シリア、イラクとも天水灌漑による収穫が全体の過半を占めているわけである。砂漠乾燥地域における降雨は年による変動が大きく、それに頼る天水灌漑は不安定とならざるをえない。表-17および表-18はシリアとイラクにおける最近の農畜産物の作柄の推移を示す。

シリアにおいては灌漑の成否に直接左右される作物類の生産指数が、間接的に影響される畜産物のそれより、年による変動が大きい。とくに主として天水灌漑で作付けされるコムギやオオムギなどの穀類やマメ類の生産指数が大きく上下し、人工的な灌漑に主に頼る野菜類、綿花など工業用作物や果物では生産指数は比較的順調に推移している。

イラクにおいても天水灌漑で作付けされることが多いコムギとオオムギで収穫面積と収穫量の変動が大きく、したがって単位面積当りの収量も年による変化が大きい。それに比べ人工的な灌漑で栽培されるイネや原料作物であるゴマは安定した収穫と生産がなされている。

シリア、イラクとも農業生産を安定的に発展させるためには、人工的な灌漑面積を拡充することが不可欠であり、両国とも農業開発においては灌

表-17 シリアの農畜産物の生産指数 (1970=100)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980
穀 類	248	338	183	280	197	454
マ メ 類	150	279	197	193	97	307
野 菜 類	288	294	336	350	332	441
工業用作物	117	119	115	112	105	112
果 物	173	221	199	272	215	335
そ の 他	234	243	289	328	342	535
作物小計	196	245	189	235	187	330
牛 乳	126	143	139	167	175	189
家 畜	85	112	130	151	167	140
卵	281	300	304	364	445	450
羊 毛	87	93	96	126	119	132
そ の 他	80	99	106	136	128	169
畜産小計	113	135	141	168	183	178
合 計	168	208	172	212	186	278

出所: Syrian Arab Republic, *Statistical Abstract*, 1981.

溉プロジェクトに高い優先度を与えられている。とくにイラクでは従来人工的に灌漑されてきた耕地に塩害が生じ、耕作放棄に至ったケースが少なくなく、人工的灌漑面積の拡大とともにその内容の改善が是否とも必要である。

人工的灌漑の用水源には井戸による地下水の汲み揚げもあるとはいえ、やはり河川がもっとも重要であり、シリアとイラクにとってユーフラテス川はかけがえのない水源である。ユーフラテス川はトルコに発し、シリ

表-18 イラクの主要作物の生産の推移

(単位:収穫面積, 1,000ドナム,<sup>1)</sup>収穫量, 1,000トン, 収量, トン/ドナム)

		1974	1975	1976	1977	1978
コムギ	収穫面積	6,624.0	5,630.6	6,070.4	.. <sup>2)</sup>	...
	収穫量	1,339.0	845.4	1,312.4	696	910
	収量	0.20	0.15	0.22	...	...
オオムギ	収穫面積	2,185.0	2,269.2	2,399.3	...	...
	収穫量	533.0	437.0	579.3	458	607
	収量	0.24	0.19	0.24	...	...
イネ	収穫面積	130.0	119.5	212.6	...	...
	収穫量	69.0	60.5	163.3	195	172
	収量	0.53	0.51	0.77	...	...
ゴマ	収穫面積	58.0	46.7	53.6	...	...
	収穫量	6.0	7.6	7.0	5	5
	収量	0.10	0.16	0.13	...	...

注1) 1ドナム=2,500m<sup>2</sup>. 2) ...はデータがえられないことを示す。

出 所 :Peter Beaumont and Keith McLachlan (eds.), *Agricultural Development in the Middle East*, p.198.

アを經由し、イラクを貫流してチグリス川と合流して、シャットル・アラブとなってペルシア=アラビア湾に注ぐ国際河川である。

その年間平均流量は320億立方メートルで（イラクのヒートでの計測）、その80パーセントまでが年間1,000ミリの降雨があるトルコ内の水源地で供給され、残る12パーセントが年間200ミリの降雨がある中流のシリア領内で供給される。下流のイラクで供給される水量は事実上ゼロである。水の塩分濃度は上流部分でおよそ250~300ppm、下流で600ppmに達し、平均では500ppm以下で灌漑用水としては良質である。<sup>8)</sup>

国際河川でダムなど治水・利水設備をつくる場合、事前に関係国間で水

利用協定を締結することが通例である。ユーフラテス川に利害を有するトルコ、シリアおよびイラクの間にも協定調印のための努力がなされた。すなわち、イラクとトルコの間には1946年3月29日に調印された友好条約があり、トルコはチグリス、ユーフラテス両河の水利用計画を立案するときにはイラク側に通報するとともに、可能な限り両国の利益に合致するよう計画を調整することがうたわれている。一方シリアとイラクの間には1970年代初めまでに暫定協定が合意され、両国間にユーフラテス川の水利用をめぐる争いが生じた場合ソ連の調停を受け入れることが同意されていると伝えられている。またトルコ、シリアおよびイラクの関係三国の間には1965年以降意見調整が試みられているものの、利害がくいちがって意見の一致は見られず、何の協定も締結されないまま、<sup>9)</sup>各国独自の計画に基づいてユーフラテス川に灌漑施設の建設がすすめられてきた。

イラクがユーフラテス川にバラージ（堰堤）や小ダムを建設したことは上流のシリアとトルコに特別の水利用の問題を生じさせなかったのに対し、シリアがタブカ・ダム（またはユーフラテス・ダム）を、トルコがケバン・ダムを1973年に建設したことから、にわかにユーフラテス川の水をめぐる緊張が高まった。

1973年に完工したシリアのタブカ・ダムが本格的な貯水を始めた1974年半ば、イラク側はユーフラテス川の流量が減少したとしてシリアにタブカ・ダムからの緊急放水を要請し、シリア側がこれに応じたため、事態が収まった。しかし、あくる1975年にはトルコのケバン・ダムも本格的に貯水を始めたため、ユーフラテス川の中・下流におけるイラクとシリアの水争いが深刻になった。

イラクはアラブ連盟の外相会議にこの問題を持ちだし、ユーフラテス川の流量は平年の毎秒920立方メートルから毎秒197立方メートルに激減し、300万人のイラクの農民の生活が脅かされていると主張し、一方シリアは

トルコ領から流入する水量の71パーセントまでをイラクに向けて放水していると反論した。<sup>10)</sup>このときもシリアが追加放水に同意したため事なきをえ、その後イラクとシリアの間には水争いは起っていない。

しかし、イラクとシリアの水争いの根源が除去されたわけではない。トルコはユーフラテス上流にケバン・ダムのほかさらに二つのダムの建設を推進中であり、それに付属する灌漑水路なども21世紀初めまでには完成すると伝えられ、一方シリアのタブカ・ダムの付属灌漑水路網も整備、拡充されるにつれ水需要量は増大せざるをえない。このままでは深刻な水争いが再発する危険性は大きいのである。

一方、ユーフラテス川下流における水不足を緩和するのに役立つ計画が検討されている。関係各国独自にすすめられている各種の節水技術がそれであり、またイラクがチグリス川の洪水調節のため、チグリス川からサルサル凹地に放水路を通し、さらにそこからユーフラテス川にまで通水しようという計画が検討されている。

これらの計画が実現すればユーフラテス川下流部における水不足を緩和し、イラクとシリアの間の水争い再発防止には役立つであろう。それと同時に国際河川ユーフラテス川の水利用をめぐる関係三カ国間で一日も早く<sup>11)</sup>明確な水利用協定を調印することが望ましい。

#### IV アラブ共同農業開発計画

アラブ域内における経済統合の推進はアラブ諸国の悲願の一つであり、域内貿易や工業の共同プロジェクトの推進など多くの試みがなされ、成功を収めるよりは失敗ないし不発に終わっている事例が多い。農業を対象にするアラブ共同プロジェクトのほとんど唯一の事例として、スーダンの未開

発の農業資源を開発して、スーダンをアラブ全体の食料供給基地にしようとする壮大な計画がある。

この計画が立案された背景や掲げられた目的の中に、アラブ諸国が抱える農業問題が集約されており、かつその問題点のほとんどは未解決のまま放置されているのが現状であってみれば、この計画の概要を確認することはアラブの農業問題解決の方途を考える上で意義のあることであろう。

スーダンのアラブ共同農業開発計画は、アラブ諸国の輸入食料への依存度が高まり、とりわけ第一次石油危機（1978／74年）後、アラブ産油国における急激な人口増加と、食料供給のほぼ100パーセントは輸入に頼るという状況を背景にして立案された。第三次中東戦争（1973年10月）に際し「石油禁輸」という武器を発動して第一次石油危機を招来したアラブ産油国は、国外からの食料供給に依存することによって「食料禁輸」の恫喝にさらされる立場にあった。

乾燥した砂漠に覆われ、水資源が欠乏しているアラブ産油国では、個々の国の内部では農業開発の可能性は限られ、食料自給率を引き上げることは困難なため、次善の策として、一国の範囲を超えアラブ全域の食料自給率を高めることによって問題の改善を図ろうとする思惑が働いたことが指摘される。食料供給をめぐる安全保障をアラブ共同の農業開発にかけざるをえない雰囲気は第一次石油危機の直後には強く、産油国にはアラブ全体の食料自給率を高めうるプロジェクトに必要な資金を提供してもよい気分があった。

アラブ諸国はどれも大なり小なり砂漠乾燥地で農業開発には限界があるのが通例である。しかし、幸運にもスーダンが未利用の水資源を擁し、大規模な農業開発の対象となりうることが期待された。スーダンのアラブ共同農業開発計画はこのような背景から浮上したものであって、資金や農業資源に長短のあるアラブ諸国が国別の努力に加えて、国の枠を超えたアラ



ブ共同のプロジェクトとして、資金ある国は資金を、未開発の農業資源のある国は開発の舞台を、ノウハウある国はノウハウなどを拠出し合おうというアラブ経済統合計画の一環であった。

この計画の立案・策定の中心となったのは「アラブ経済・社会開発基金 (Arab Fund for Economic and Social Development, 以下 AFESD と略記)」である。AFESD はアラブ諸国の政治・経済統合全体の推進母体である「アラブ連盟」内に設置され、経済統合を担当する「経済評議会」によって設立された経済統合実施機関である (1972年より活動開始)。アラブ連盟加盟の21カ国およびパレスチナ解放機構 (PLO) がそれぞれ応分の出資をし合い、クウェートに本拠を置くAFESDはメンバー諸国の経済・社会開発プロジェクトに融資などを行っている。<sup>12)</sup> そのAFESDがとりまとめた『スーダン民主共和国農業開発基本計画1976—1985年 (アラビア語)』 (以下「基本計画」と略記) が、スーダンを舞台にするアラブ共同農業開発計画である。

この計画は、アラブ共同でスーダンの農業開発をすすめ、スーダンをアラブ全体の食料供給基地に育てあげる25カ年 (1976—2000年) 計画の、当初の10カ年計画として位置づけられている。その実施に当る機関として「農業投資・開発アラブ機構 (Arab Authority for Agricultural Investment and Development. 以下 AAAID と略記)」がAFESDの肝いりで、アラブの12カ国の出資で設立され、スーダンの首都ハルツームに本拠が置かれた。<sup>13)</sup>

スーダンにおける未開発の農業資源、とりわけ水資源は大きい。スーダンの水資源はナイル川の水、降雨および地下水からなる。ナイル川の水の利用についてはエジプトとの間で締結された「ナイル協定 (1959年)」によって、エジプトのアスワン・ハイダム完工後は、有効利用可能な流量840億立方メートル (アスワンでの計測) のうち185億立方メートルがスー

ダン利用分である。<sup>14)</sup>「基本計画」によれば、計画実施以前のスーダンでは利用を認められた水量の半分しか使っていない状態であった。乾燥気候で水不足のアラブ諸国の中で、大量の水資源が余っているスーダンは稀有の存在であった。

しかし、「基本計画」に基づいてスーダンでは農業開発がすすめられ水利用が増大すると1985年までにはこのナイル川の水を使い果たし、25億立方メートルの用水不足が生じると計算された。この不足分を補うのが降雨と地下水である。スーダンの国土の北半分は年間平均降雨量は300ミリ以下の砂漠ないし半砂漠の乾燥地帯であるのに対し、南半分では400ないし1,500ミリの降雨があり、サバンナが広がり、南のウガンダやザイルとの国境沿いには雨林帯もある。白ナイルの上流部分でいくつかの支流をなす一帯は広大な湿地帯を形成し、ここに運河を掘さくすることによって排水し、干拓がなされている（ジョングレ運河計画）。その排水は灌漑用水として利用される予定である。スーダン南部での降雨を中心とする水資源は豊富なのである。

また、スーダン国土は地層の関係で地下水がとくに多いと期待される地域が国土のおよそ4分の1にも広がっている。しかし、地下水の賦存状況やその開発・利用法についてはまだ十分には調査・研究されていず、これからの課題である。とにかくスーダンには未利用の水資源が多いことがアラブ共同農業開発計画の最大の基礎となった。

水資源が豊富なスーダンにおける農業開発の基本は耕地面積の増大による水平的拡大に置かれる。人工灌漑による耕地面積は計画スタート時の約300万フェダ（126万ヘクタール）から、10カ年の「基本計画」期間におよそ50パーセント相当の150万フェダ（63万ヘクタール）を増やして450万フェダ（189万ヘクタール）にする予定であった。それについて25カ年長期計画全体の中でさらに450万フェダを造成し、合計900万フェ

ダン（378万ヘクタール）に拡大する計画である。

また南部では降雨を利用する天水灌漑耕地を25カ年の全計画期で約6,000万フェダン（2,520万ヘクタール）拡大する予定で、そのうち「基本計画」の10カ年で500万フェダン（210万ヘクタール）の拡大を実現することになっている。その他、畜産のために利用される草地も大幅に拡大されることが見込まれている。その結果、スーダンにおける土地利用の内訳は25カ年計画によって大きく変容することが予想された（表-19）。

以上のような耕地や草地の大規模な水平拡大を背景に、農畜産物の生産も大幅に増大することが計画された。小麦、米および在来種のトウモロコシの一種である白ゾラなどの穀物、油料作物、砂糖キビや綿花などの原料

表-19 スーダンの土地利用状況の変化

（単位:100万フェダン，％）

	現 状		25カ年計画目標	
	面積	％	面積	％
耕 地	15.1	2.5	80.2	13.4
人工灌漑地	2.9	0.5	9.0	1.5
天水灌漑地	12.2	2.0	71.2	11.9
サバンナ・林地	139.4	23.3	71.4	12.0
草 地	210.5	35.3	243.0	40.7
砂 漠・ 荒 地	231.8	38.9	202.2	33.9
計	596.8	100.0	596.8	100.0

出所:スーダン民主共和国農業開発基本計画

作物、それにイモ類や野菜類からなるスーダンの主要農作物の生産価額は1972/73年に比べ1985年には2.3倍に引き上げられる予定である。

1985年の増大したスーダンの農作物の生産価額のうち、70パーセントま

でがスーダンの北東地域で生産され、16パーセントがサバンナからなる西部地域、残る14パーセントが降雨も多い南部地域で生産される予定である。農作物の生産が集中する北東地域は青ナイルとナイル川の支流の一つであるアトバラ川を擁し、多くの灌漑計画と耕地造成が予定されているばかりでなく、スーダン唯一の海港であるポートスーダンを抱え、主都ハルツームとポートスーダンの間は鉄道で結ばれているなど、インフラストラクチュアもスーダンの内ではもっとも発達している地域である。

一方、畜産は草地の大規模造成による牧草生産、農作物生産や農産加工業の副産物としての濃厚飼料と粗飼料の増大を背景にして、牛肉をはじめ羊肉とらくだ肉からなる食肉生産量は1974年に比べ1985年には2.1倍に増大すると予想された。

表-20 スーダンの農・畜産物の対アラブ諸国輸出目標 (1985年)

(単位:1,000トン, %)

	スーダンの 輸 出 量 (A)	アラブ諸国の 輸入需要 (B)	(A) (B) (%)
植 物 油 <sup>1)</sup>	425	1,000	43
砂 糖	405	2,000	20
肉・魚介類	173	900	58
肉換算飼料 <sup>2)</sup>	350		
野菜・果物	205	… <sup>3)</sup>	…
小 麦	130	8,500	2

注:1) うち24万トンはスーダンから油料種子を輸入した国での搾油。

2) 50万トンの白ゾラ、53万トンの油かすおよびスーダンから油料種子を輸入し搾油する国における53万トンの油かす飼料。

3) …はデータがえられないことを示す。 出所:表-19に同じ。

農・畜産物の増産計画が以上のように実現すると、1985年にはスーダンはいくつかの農・畜産物を他のアラブ諸国に輸出し、アラブの食料基地としての責任の一端を果たすことが出来ると期待されている（表-20）。

アラブの主食である小麦ではスーダンはまだアラブ諸国の輸入需要にほとんど応えることは出来ないものの、肉・魚介類では輸入需要の過半、植物油で42パーセント、砂糖で20パーセントまでを満たしうると予想されていた。

表-21 スーダン民主共和国農業開発基本計画1976-1985  
のプロジェクトと投資額

（単位:100万スーダン・ポンド、%）

	プロジェクト数	投 資 額	投 資 額 の 構 成 比 (%)
農作物生産	18	761	33
畜産物生産	19	409	18
農産物加工 <sup>1)</sup>	17	383	17
灌漑・電力 <sup>2)</sup>	6	122	5
運輸・交通	25	474	21
普及事業 <sup>3)</sup>	15	146	6
計	100	2,287	100

注:1) 製糖プロジェクトは農作物生産に、畜産加工プロジェクトは畜産物生産に含まれている。

2) アトバラ川上流およびハラドークナナの2つの灌漑プロジェクトは農作物生産に含まれている。

3) インフラストラクチュア関係のサービス・プロジェクトを含む。

出所：表-19に同じ。

「基本計画」には以上のような農・畜産物増産計画のほか、それらの生産物を加工する農産物加工業のプロジェクト、灌漑・電力のプロジェクト、道路・鉄道・港湾などインフラストラクチュア・プロジェクトに普及事業のプロジェクトなど合計100プロジェクトが予定されている（表-21）。それらに対する投資の総額は22億8,700万スーダン・ポンド（65億6,400万ドル、1975年時点で1スーダン・ポンド=2.87ドル）が計上されている。

この意欲的なアラブ共同農業開発計画の当初の10カ年はすでに経過しているものの、その実績の詳細は明らかではない。この計画の実施機関であるAAAIDに対するアラブ12カ国の出資は5億5,000万ドルで、予定されている投資総額の10分の1以下である。実施されたプロジェクトも1981年までのところでは養鶏、澱粉・グルコース、酪農および野菜関係の4会社が発足し、1982年にさらに油料種子の搾油および既存のアガディ国営農場の活性化を図る2社が設立されている<sup>15)</sup>。当初の意気込みに比べれば極めて不満足な内容で終わっているといわざるをえない。スーダンが、期待されているように広範な農作物を供給しうようになるには、ここ何年かのうちでなく、何十年もかかりそうである<sup>16)</sup>。

#### 注

- 1) 中東諸国における降水量については Peter Beaumont & Keith McLachlen (eds.), *Agricultural Development in the Middle East*, John Wiley & Sons, 1985, pp.14-7.
- 2) ナイル川の灌漑体系の展開について詳しくは石田進著『帝国主義下のエジプト経済』御茶の水書房 1974年、第2章および第4、第6章の灌漑の節を参照。
- 3) Peter Beaumont & Keith McLachlan (eds.) *op.cit.*, pp. 72-5.

- 4) FAO, *production Yearbook*, 1984.
- 5) Arab Republic of Egypt, *Land Master Plan*, Draft Final Report, Vol. I - Main Report, Oct. 1985, p 5.
- 6) *Ibid* p. 6.
- 7) Ministry of Agriculture of the Arab Republic of Egypt and the U.S. Agency for International Development, *Egypt: Strategies for Accelerating Agricultural Development*, 1982, pp. 8 - 9.
- 8) Thomas Naff and Ruth C. Maston (eds.), *Water in the Middle East: Conflict or Cooperation ?*, Westview, 1984, pp.83 - 8.
- 9) *Ibid.* p.93.
- 10) *Ibid.*, p.94.
- 11) 1975年、シリアとイラク間でユーフラテス川の流量の60パーセントはイラクに、40パーセントはシリアに利用を認めることで合意されたともいわれる。*Ibid.*
- 12) *The Middle East and North Africa*, 1986, p.212.
- 13) *Ibid.*, p.235.
- 14) H.A. El-Tobgy, *Contemporary Egyptian Agriculture*, 2nd ed., 1976, pp.30 - 2.
- 15) *The Middle East and North Africa*, 1986, p.235.
- 16) Rodney Wilson, *Banking & Finance in the Arab Middle East*, Mcmillan Publishers Ltd., 1983, p.165.

## Some Agricultural Problems of the Middle Eastern Countries

*by* Susumu ISHIDA

Difficulty concerning agriculture and food supply is one of the most serious difficulties facing Middle Eastern countries.

The climatic environment for agriculture in the Middle Eastern countries is in general unfavourable because of severe aridity. Water, enabling agricultural activities is supplied via precipitation, surface water or underground water. Precipitation is not enough for active agricultural activities. But there are a few districts such as the lowlands of the Black Sea, the Caspian Sea, and the Mediterranean coasts of Turkey, where plentiful precipitation occurs all year round enabling extensive agriculture. There is a much wider belt lying in the southern periphery of the above-mentioned districts where unreliably thin precipitations of less than 600 mm per annum occurs. Widespread, but very unstable dry farming has developed in these areas.

Sudan, Egypt, Syria, Iraq and Iran derive their irrigation water from a surface source, big rivers. They are the White and Blue Nile, and the Atbara in Sudan, the Main Nile in Egypt, the Euphrates in Syria, the Tigris and Euphrates in Iraq and the Karun in Iran. Many of these surface resources of water were the birthplaces of ancient civilizations.

There are many but small oases scattered all over the vast deserts



enabling just minor cultivation around them. There may be big potential underground water resources. But it is first necessary to undertake extensive and expensive surveys to discover them before they can be exploited.

Major Arab countries, having realized it almost impossible to overcome the constraints surrounding agriculture within their own sovereign frameworks, launched a joint Arab project to develop a rich agriculture in Sudan, which among the Arab states is endowed with exceptionally rich water resources. Sudan is expected, according to the aims of the joint Arab project, to be a big food-supply base for the Arab countries as a whole. But this ambitious project has not yet achieved success.

The Arab and the Middle Eastern countries have yet to devise the means to subjugate the difficulties confronting their agriculture and food supply problems.