

ノート

乾燥地の灌漑開発における政府と農民

——ヨルダン、ワディアラブダム灌漑開発計画の事例——

水野正己

1. 序論
 - (1) 課題
 - (2) ワディアラブダム灌漑開発計画
2. 農業生産の展開
 - (1) ヨルダン渓谷の農業
 - (2) 灌漑事業実施地区における農業生産の展開
3. 農業発展の技術的基礎
 - (1) バイブ灌漑の導入とその効果
 - (2) 灌漑技術の普及過程における問題点
4. 灌漑をめぐる公共部門と農民
 - (1) 灌漑開発の動向
 - (2) 水管理の現状と農民の対応
- (3) 水利用をめぐる問題点——圃場段階での最適水利用——
- (4) 水価と水資源対策
5. 農業支援システム
 - (1) JVFA
 - (2) 農業金融
 - (3) 農産物の流通
 - (4) 加工と輸出——トマトを中心にして——
6. 農業経営と土地保有
 - (1) 土地保有からみた農業経営の諸類型
 - (2) 農地保有に対する志向
7. 結論

1. 序論

(1) 課題

農業開発における灌漑部門の重要性は、改めて指摘するまでもない。灌漑農業開発とは、単なる水を農業生産に必要な投入財としての灌漑用水に変換する用水生産装置とも呼ぶべき人工的なシステムを構築し、それを持続させることである。そこにおいて重要なことは、土木的構造物としての灌漑施設の建設は単なる出発点でしかないことである⁽¹⁾。農業生産の直接担当者である農民にとってより大きな関心事は、灌漑用水が必要な時に必要な量だけ供給されるか否かということである。このため、灌漑施設の維持管理や、灌漑用水の供給者と需要者との関係が、灌漑システムを持続的に稼働させるうえで極めて重要に

なってくる。

一般に、灌漑開発は公共部門による計画と、投資に基づいて行われる。また、灌漑施設の維持管理や用水の管理、供給は多くの場合、公共部門が担っているのが現実である。したがって、灌漑開発をつうじて政府・公共部門（官僚）と農民とが灌漑水の供給、需要を媒介にした関係を取り持つことになる。

では一体、発展途上国において灌漑農業開発が実施される場合、灌漑施設の維持管理はどのように行われるのか、またその問題点は何か。さらに、灌漑農業の発展に伴って農民の経済生活や社会生活にはどのような変化が生じるのか。灌漑農業開発政策の送り手としての政府とその受け手としての農民との関係は、どのように捉えられるのか。本稿の第1の課題は、これらの問題を明らかにすることである。そこで、以下では、中東の乾燥地での灌漑農業開発の事例を対象にして、灌漑開発の効果、影響、問題点、政府と農民との関係などを中心に実態解明を試みることにする。これは、灌漑農業開発の問題点を明らかにし、灌漑開発事業の持続性を確保するための諸条件を解明することが、発展途上国の農業・農村開発において極めて重要な課題となっているからである。

第2の課題は、水が稀少資源である中東のような乾燥地の場合、灌漑農業開発はどのような特質を有しているかという点である。そもそも、中東の乾燥地における政府・公共部門による（しかも、海外からの援助に支えられた）近代的灌漑開発事業とは如何なるものであるのか。それは湿潤アジアの稲作地帯における灌漑開発と同様に捉えてよいのかどうか⁽²⁾。たとえば、イランでは、一般に、土地、灌漑用水、種子、畜力、労働力が農業生産の五要素とされている⁽³⁾。さらにまた同国には、「農業用水の確保は農業生産の条件ではなく前提で（あり）、灌漑なくして農業そのものが存立しない」とされる乾燥地も存在している⁽⁴⁾。これらはいずれも、乾燥アジアの農業生産における灌漑用水の決定的重要性を示すものである。だとすれば、乾燥地における灌漑開発において先導的な役割を果たし、灌漑水を独占的に支配することをつうじて、政府の農民に対する立場は、湿潤アジアにおける場合よりも、はるかに重要でありかつ強大なものとなる可能性がある。

以上のほかに、中東地域の農民に関する現地情報が日本では余りにも限られていることから、そのいくらかでも補うことを本稿の第3の課題としたい。

本稿で取り上げる事例は、ヨルダンのワディアラブダム灌漑開発計画である。同開発計画について、筆者はその事業効果に関する現地調査を実施する機会を得た⁽⁵⁾。現地調査においては、土地利用度の向上、単収の増加および安定化、生産量の増加、農業所得の増加など、一般に知られている効果に加えて、受益対象地域における灌漑農業の進展に伴うさまざまな変化を総合的に捉えることに努めた。以下では、こうして得られた一次資料と、それを補足する農業統計などの二次資料とを用いて、課題に接近することにした。

(2) ワディアラブダム灌漑開発計画

ヨルダンは中東の非産油国で、国土面積は8万9,411平方km、人口はおよそ400万人である。同国の地勢は、ヨルダン渓谷とヨルダン川東岸（イーストバンク）の高地地域とに大別できる。ヨルダン渓谷は、北はチペリアス湖、南は死海を経てアカバ湾に続いており、その底地帯をヨルダン川が貫流している。この渓谷は、「乾燥地域で（あり）、雨量は限られており、とくに南部に行くにしたがって少なく、その上非常に変動が激しく、年によって変異は75%にも達する。降雨は冬の期間に限られている。そこで灌漑が農業にとっての主な水の供給源となるのである」⁽⁶⁾、といわれている。こうした自然条件に加えて、パレスチナ紛争による移住者の流入も手伝って、1950年代からヨルダン渓谷の灌漑開発計画が企図されてきた。

ヨルダン渓谷で灌漑に利用可能な水は河川の流水であり、これをダムに貯留して用水利用することが一貫して図られてきた。ワディアラブ川はヨルダン川に流入する河川の中で第3位の流出量を誇っており、1960年代の始めからダム建設計画がヨルダン政府の手で作成されてきた。そして、1970年代の後半になって、ヨルダン渓谷の水資源開発の一環として、ワディアラブ川に灌漑貯水用のダムを建設し、その貯留水を利用して近隣のバクラ地区の農地1,250ヘクタールの灌漑に充てる計画が樹てられ、日本に協力要請がなされた。しかし、

その後、ヨルダン政府による水資源開発計画の変更に伴い、発電ならびに首都アンマンへの生活用水および工業用水の供給を合わせて行方多目的ダムの建設計画として、事業実施されるに至った。そして、1977年8月に工事着工し、86年6月に建設段階の事業は完了した。こうして、ヨルダン渓谷の最北部に位置する小地域の灌漑農業開発が政府・公共部門によって進められてきたのである。その政策遂行の任に当たってきたのはJVA（Jordan Valley Authority、ヨルダン渓谷公社）である。

- 注(1) 灌漑農業開発においても計画段階の重要性は論を待たないが、本稿ではさしあたりこの問題は取り扱わないことにする。
- (2) 湿润アジアにおける灌漑農業開発については、筆者はすでにインドネシアの米自給化の過程を中心にした研究を発表している（水野正己「インドネシアの灌漑開発における政府と農民」『農業総合研究』第47巻第4号、1～65頁）。本稿は、これと問題意識を共通にしており、その乾燥アジア版の一部をなすものである。
- (3) 大野盛雄「デヘ＝ケイルアーバード イランの遊牧民定着農村」（大野盛雄編著『アジアの農村』、東京大学出版会、1969年）、228頁。
- (4) 後藤晃「イラン乾燥地農業と水」（東京大学東洋文化研究所『東洋文化研究所紀要』第70冊、1976年）、119頁。
- (5) この現地調査は、筆者が海外経済協力基金の委嘱を受けて、1992年6月27日から7月9日の期間に、河浪秀次氏（農業土木専攻、当時同基金評価課）と共同で実施したものである。同氏からは、調査の準備段階から実施段階に至る間、灌漑技術に関する多くの知見を得ることができた。ここに記して感謝の意を表する次第である。また同氏の他にも、調査の遂行に際して、紙幅の都合によりいちいち名前を明記しないが、たいへん多くの方々からご協力をいただいた。ここに厚くお礼申し上げる次第である。なお、本稿は筆者が単独で執筆したものであり、すべて筆者の個人的見解を表明したものである。
- (6) ビクター・クーリー、新藤政治編訳「灌漑計画の経済的考察（Ⅲ）——ジョルダン——」（水利科学研究所『水利科学』No.44、第9巻第3号、1965年）116頁。

2. 農業生産の展開

(1) ヨルダン渓谷の農業

ヨルダンの農業部門の経済的比重は、国内総生産に占める農業部門の比率で

10%，農業人口比率で23%，輸出収入に占める農業部門の割合では88%であり，外貨収入の面で大きく貢献している。

国土は，第1表のように降雨条件に従って5つに区分される。同表から窺えるように，国土の大半は砂漠である。ヨルダン川東岸地区についてみれば，その最西端のヨルダン渓谷から東および南の方角に向かうほど降雨量が減少し，砂漠地帯に連なる。降雨は11月から3月までに集中し，冬雨地帯に属している。

第1表 年平均降雨量別にみた農業地域区分

(単位：mm, 百万d¹⁾, %)

農業地域	年平均降雨量	面積	比率
乾燥砂漠地域	～100	75.0	81.1
砂漠地域	100～200	9.6	10.3
限界地域	200～300	5.3	5.7
半砂漠	300～500	1.7	1.8
半湿润	500～	1.0	1.1
合計		92.6	100.0

資料：Zahlan, A.B. et al., *The Agricultural Sector of Jordan: Policy and Systems Study*, p. 126, cited by Tech International, *The Jordan Valley, Dynamic Transformation: 1973-1986*, Amman: Jordan Press Foundation, n.d.

注. 1) 1 dは10 a.

ヨルダン渓谷は，同国の西端を南北に走る地溝帯に当たり，海拔高度は海面下200～400 m，南北およそ100 km強，東西4～16 kmで，面積は約5万ヘクタールである。渓谷一帯は，高温で乾燥した気候を呈するが，肥沃な土地条件を有しており，国内の他の農業地帯とはまったく異なっており，灌漑農業が発達している。灌漑農業において中心となっている作目は，果樹ならびに野菜である。ちなみに，砂漠地帯では牧畜が，限界地域では乾地農法による大麦，小麦作が，それぞれ主として行われている。

ヨルダン渓谷の河岸段丘部はゴール (Ghor)，河川敷はゾール (Zor) と呼ばれる。また，開発政策の地域区分では，北，中，南ゴールに分けられている。このうち，ワディアラブダム灌漑計画地区が位置するのは北ゴールである。

1990年の作物生産状況をみると⁽¹⁾、ゴール全体の野菜、果樹、穀物の作付面積比率は、それぞれ69%、16%、15%であった。北ゴールについては、それぞれ55%、27%、18%であり、果樹作の比重が高い。この理由として、果樹生産には多量の水を必要とするためヨルダン川上流部で水源に近い地域ほど有利なこと、およびヨルダン渓谷の農業開発が水利条件に恵まれた北部地域から進められてきたこと、が挙げられる。

ヨルダンの主要農産物の生産動向は、第2表のとおりである。その特徴は、第1に、小麦および大麦を中心とする穀作の減少である。たとえば、小麦の生産量は1960年代に30万トン近くまで達したが、70年代、80年代には5万～6万トンの水準に落ち込んだ。同様に、大麦の生産量も、60年代には10万トン弱に達していたものが、70年代の後半には1万トン台に低下した。80年代にはやや回復したが、それでも60年代の3分の1程度に過ぎない。第2に、これとは対比的に、オレンジに代表される果樹ならびにトマトに代表される野菜の生産は、60年代から70年代にかけて減少するが、80年代には過去の水準を回復し、さらにそれをやや上回る程度にまで増加している。したがって、穀作から果樹・野菜作への転換が進行したといえる。第3に、単収については小麦・大麦作における停滞と、トマト作における著しい増加がみられることである。すなわち、60年代のha当たり10トン取りから、80年代初めに20トン取り、後半には30～40トン取りが実現されている。しかし、収穫面積はこの間に3分の1に減少しており、トマト栽培技術に大幅な変化の生じたことが想起される。第4に、生産の変動の大きいことが指摘できる。乾燥地の降水量は変動性が大きく、その影響を受けて収穫面積および単収、したがって生産量も大きく変動する。いずれの作目とも70年代はまさにこのような変化を免れなかった。しかしながら、80年代の後半には、いずれも安定した生産に移行している。これには、気象条件の回復や、灌漑条件の改善、それに伴う栽培技術の改良が関係している。

以上のような農業生産の動向から、ヨルダン農業のダイナミックな変化の中心は、ヨルダン渓谷の灌漑農業の発展に求めることができる。このような農業

第2表 主要農産物の生産動向

(単位：千ha, 千トン)

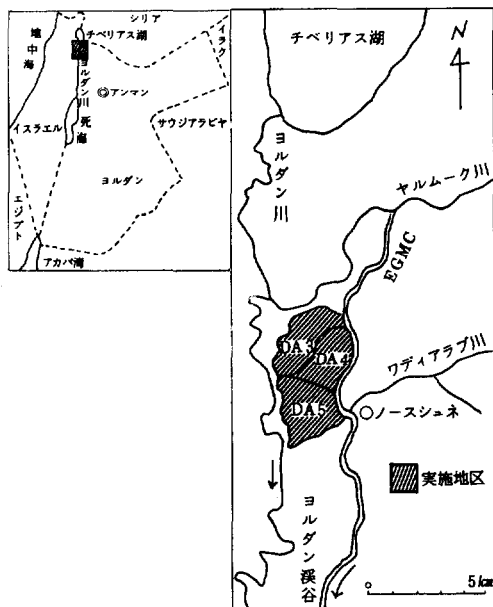
年	小麦		大麦		オレンジ	トマト	
	面積	生産量	面積	生産量		面積	生産量
1961	273	138	95	62	12	19	214
1962	285	112	105	36	16	21	169
1963	206	76	76	23	26	21	215
1964	297	295	91	97	27	24	228
1965	279	278	86	95	36	21	189
1966	279	278	89	96	29	21	188
1967	226	246	78	83	34	23	258
1968	218	111	57	29	14	17	195
1969	164	159	57	42	24	21	150
1970	122	54	41	6	10	13	137
1971	216	168	53	26	6	13	137
1972	224	211	61	34	8	14	153
1973	113	50	19	6	9	13	83
1974	237	244	65	40	20	14	133
1975	119	50	53	12	6	10	145
1976	137	67	54	13	6	11	145
1977	131	63	44	14	20	11	156
1978	135	53	55	16	13	14	209
1979	99	16	44	5	13	10	172
1980	100	134	65	38	26	11	163
1981	99	51	47	19	29	11	205
1982	102	52	49	20	32	12	195
1983	111	131	45	34	31	12	212
1984	64	50	51	12	13	10	209
1985	94	63	40	20	28	14	251
1986	47	31	20	9	31	9	221
1987	80	80	45	33	42	6	237
1988	70	79	55	45	36	6	219
1989	90	86	50	29	40	6	210
1990	90	60	45	20	40	6	240

資料：FAO, Agrostat/Jordan.

生産の大きな変化は、1970年代の二度にわたる石油ショックを契機とする中東地域における経済発展の過程で生じたものである。それは、よりマクロ的にみれば、ヨルダンから中東産油国への出稼ぎ、農業部門を含む国内労働力の減少、穀作の減退、商業的農業への傾斜、エジプト人出稼ぎ農業労働力に対する依存度の上昇など、一連の経済環境の変化に伴って生じた農業生産の構造的変化であることが知られる。

(2) 灌漑事業実施地区における農業生産の展開

本灌漑事業実施地区は、ヨルダン渓谷の最北部に位置する。対象地区は3つの開発地区（DA, Development Area）、すなわちDA3、DA4、DA5に分けられる（第1図参照）。開発地区内は、1区画が平均で約30d（dunum、1dは10アール）の農区に分割されている。各開発地区の灌漑状況は、第3表のと



第1図 ワディアラバダム灌漑開発計画実施地区

第3表 事業実施地区の灌漑状況

(単位：ha)

地区	事業実施以前				事業実施以後	
	耕地	灌漑地	(水路	河川)	灌漑地	圃場区画数
DA 3	390	170	-	170	392.3	121
DA 4	310	310	210	100	306.2	112
DA 5	550	480	480	-	542.3	163
計	1,250	960	690	270	1,240.8	396

資料：JVA 北ゴール事務所調べ。

おりである。すなわち、本事業によって、各開発地区とも耕地のすべてが灌漑地化された。また、灌漑の方式についても、事業実施以前はオープン・システム（水路式）が灌漑地の72%を、河川からの直接取水が同じく28%を占めていたが、事業実施によってクローズド・システムが取り入れられ、すべての圃場にパイプ灌漑（地下に埋設された水道管をつうじて圃場に配水する方式）の設備が設けられた。したがって、パイプ灌漑比率は施設整備上は100%ということになる。

しかしながら、実際に用いられている灌漑方式は開発地区や作目によってさまざまである。かつて水路灌漑施設が無かったDA3では、文字どおり全面的なパイプ灌漑化が進んでいる。しかし、DA4およびDA5では、依然として水路から灌漑水を圃場に引水している農民が存在する。パイプ灌漑の浸透率（利用面積比率）は作目によって異なり、野菜類で約80%、柑橘類で64%、最低はバナナの15%である（第4表）。こうした事態がもたらされた要因については、後に詳しく述べることにする。

つぎに、以上のような灌漑条件の整備が行われた事業地区における農業生産をみることにする。

事業地区におけるこれらの作目別の作付面積は、第5表のとおりである。同表は、灌漑水の供給者であるJVA北ゴール事務所が把握している作目別収穫面積である。主な作目としては、果樹、野菜（ムルヒア〔アオイ科の緑葉野菜〕、トマト、ナス）、そして小麦および飼料作物となっている。そもそも北ゴールは

第4表 灌漑方式別灌漑面積比率：DA4，DA5地区

(単位：%)

作目	パイプ灌漑 ¹⁾	水路灌漑 ²⁾
野菜	79.2	20.8
柑橘類	63.5	36.5
バナナ	15.4	84.6

資料：第3表に同じ。

注. 1) パイプ灌漑は、事業によって敷設された灌漑設備を利用するもので、DA3地区のすべてと、DA4およびDA5地区の一部において行われている。

2) 水路灌漑は、事業実施後も、従来の開水路から取水して灌漑を行うもので、DA4，DA5地区の一部において行われている。

第5表 事業実施地区における作目別収穫面積

(単位：d)

	1990			1991			1992		
	パイプ ¹⁾	水路 ²⁾	計	パイプ ¹⁾	水路 ²⁾	計	パイプ ¹⁾	水路 ²⁾	計
野菜									
トマト	800	720	1,520	950	600	1,550	800	900	1,700
ムルヒア ³⁾	900	1,200	2,100	1,000	1,350	2,350	1,100	1,400	2,500
ナス	270	300	570	600	400	1,000	700	700	1,400
小計	1,970	2,220	4,190	2,550	2,350	4,900	2,600	3,000	5,600
穀物									
小麦	500	400	900	630	450	1,080	750	600	1,350
トウモロコシ	250	150	400	270	150	420	200	250	450
小計	750	550	1,300	900	600	1,500	950	850	1,800
その他									
アルファルファ	280	150	430	300	220	520	350	450	800
クローバー	100	100	200	150	80	230	130	200	330
小計	380	250	630	450	300	750	480	650	1,130
果樹									
小計	4,165	2,668	6,833	4,165	2,981	7,146	4,337	2,981	7,318
合計	7,265	5,688	12,953	8,065	6,231	14,296	8,367	7,481	15,848

資料：第3表に同じ。

注. 1) 第3表の注1)と同じ。

2) 第3表の注2)と同じ。

3) アオイ科の緑葉野菜。

果樹作が盛んであったことから、中でも最北部に位置する灌漑事業地区では現在でも柑橘類およびバナナの生産が多い。さらに、最近これらに加えて、リンゴ、ブドウ、アプリコットなどの新しい果樹も導入されるようになった⁽²⁾。

また、1990年から92年にかけて、果樹、野菜、畑作物のいずれについても収穫面積が増加している。この要因として、1990年までが寡雨期であったが、91年以降は降雨に恵まれていること、および灌漑条件の改善が指摘できる。

さてこれらの作物、特に果樹生産の主体は、1950年代、60年代にこの地域に入植・移住してきた農民である。かれらの中には、農地を開墾し、初期には果樹と野菜（果樹が幼木の期間に野菜を間作する）を栽培しつつ、農業経営基盤を築いてきた自作農型の農民もみられる。あるいは、分益小作農として農業経営を手がけ、現在では定額小作農へと農業階梯を上昇する農民や、不在地主の農場の住み込み管理人として定着している農場管理人型の農民などもみられる。このように、事業地区の農業は、比較的新しい時期に水利条件を活かして入植してきた農民達によって築き上げられてきたのである。

作物の種類別にみると、まず柑橘類ではレモン、グレープフルーツ、温州ミカン、クレメンティン・マンダリン、シャムティ（イスラエルの名果と呼ばれるオレンジの一品種）、バレンシア・オレンジの栽培が確認された⁽³⁾。いずれの農園でも、危険分散のため数種の柑橘を同時に栽培している。しかし、その栽培法はほとんど同じで、冬季の降雨をできるだけ土中に保持する保水作業、春季の施肥、夏季の防除、除草、施肥を経て、9～12月に収穫期を迎える。このうち、多量の灌漑用水を必要とするのは夏期である。また、地力維持のために厩肥（家畜飼養地帯から購入される）も必ず投入されている。

また、事業地区で目を引くのはバナナの栽培である。その端緒は1930年代に遡る。当時、パレスチナのアダシア地方ではすでにバナナの栽培が行われていた⁽⁴⁾。それをヨルダン人農民が模倣して、ワディアラブの地に定着させたのである。生産物は当初ハイファやイェルサレムなどの国外市場に出荷されていたが、国内市場の発展に伴って1960年代にバナナ生産が増加し、70年代には単収が30トン/haに達した。本地区のバナナ栽培は、水利条件に恵まれたヨルダ

ン川の河川敷（ゾール）に発達したもので、自然条件から病害がまったく無いといわれており、したがって無農業栽培が続けられてきたという。そのため、バナナ生産に要する主な投入財といえば、水と肥料と厩肥だけである。バナナ栽培の技術はかつて今もほとんど変わりがなく、灌漑水の確保が決定的に重要であるとされている。栽植法としては、旧来の乱植型と、新しく改植した正条植えとの2種がみられる。前者はフラッド灌漑（圃場の全面に灌水する灌漑法）以外は不可能であるが、後者はドリップ灌漑（植物体の根の部分に灌水する灌漑法）が可能である。しかしながら、バナナ生産農民にとっては、灌漑用水の量的確保の問題が、灌漑技術（方式）に対する関心を大きく上回っているといえる。

80年代に入ってから、用水不足のため単収は70年代の3分の1に低下し、バナナから一部は柑橘類に作目転換が進んだ。また、最近では異常気象に見舞われ洪水や低温の被害を被ることが多い。後ほど触れるように、バナナ栽培農民の間でパイプ灌漑への転換が容易に進まない背景には、用水不足に象徴されるバナナ生産をめぐる農業環境諸条件の不安定化があることも見落とせない。

野菜作は、トマト、ナス、キュウリ、タマネギ、バレイショ、キャベツ、カリフラワー、ニンジン、ハウレンソウ、ラディッシュ、ムルヒア、トウガラシなど、種類は実に豊富である⁽⁵⁾。しかし、量的にはトマトが第1位を占める。そのほとんどは地ばい法（ハウス栽培では支柱が用いられる）によって栽培される。トマト生産が盛んな背景には、ヨルダン渓谷の自然条件がトマト栽培に非常に適していること、同じくヨルダン渓谷の自然条件のため他の地域よりも早期生産・出荷が可能なこと（ヨルダン渓谷内部でも、作期が北ゴールから中ゴール、南ゴールへと移動する結果、自然条件に基づく生産・出荷調整が自動的に行われる特徴がある）、近隣諸国の市場の存在、加工工場の進出などが指摘できる。

最後に、畑作については、小麦、トウモロコシ、飼料作物などの栽培が多い⁽⁶⁾。

- 注(1) The Hashemite Kingdom of Jordan, Department of Statistics, *Annual Agricultural Statistics 1990*, 参照。
- (2) これらの新しい果樹は、果樹作の後発地である南ゴール地区に限って新規の開園が認められている。したがって、北ゴールでは、旧園の作目転換として新しい果樹が導入されている。
- (3) 北ゴールの果樹生産については、末尾の付表1を参照されたい。
- (4) ヨルダン渓谷におけるバナナ栽培の起源については、「1925年にヨルダン中央低地で初めて試作されたバナナが灌漑の完成とともに急速に普及し」たといわれている(大岩川和正「キブーツ=デガニア パレスチナのユダヤ人入植村」〔大野盛雄編著『アジアの農村』, 東京大学出版会, 1966年〕321頁)。
- (5) 北ゴールの野菜生産については、末尾の付表2を参照されたい。
- (6) 北ゴールの畑作生産については、末尾の付表3を参照されたい。

3. 農業発展の技術的基礎

(1) パイプ灌漑の導入とその効果

果樹や野菜の生産に特化している事業地区の農業は、水なくして一切が成り立たない。このことは逆に、灌漑条件の変化に対する農民の側の敏感な反応を予想させる。まず、事業地区の灌漑開発の展開を概観する。

事業地区では、農業発展の初期にはヤルムーク川やワディアラブ川から直接取水して灌漑用水を確保していた。これを大きく変えたのは、1967年に完成したEGMC⁽¹⁾である。これによって河川取水から水路灌漑へと、用水獲得法の革新が実現した。他方、圃場内での用水利用の面での近年の変化としては、フラッド法、畝間灌漑(畝間に灌水する灌漑法)などから、圃場にため池を設けそこに灌漑水を一時的に貯留し、必要な時にポンプで汲み上げてスプリンクラー式(散水器による灌水法)、ドリップ式、多孔管式(株の位置に合わせて穴を開けたホースを用いて灌水する方法)の普及が指摘できる。

こうした灌漑技術の革新に伴い、その他のさまざまな農業技術の導入・普及が進行した。近年の主な例を挙げると、まず第1に、キュウリ、トマト、パレイショ、タマネギの新品種の導入である。事業地区に隣接した地域では、野菜のハウス栽培も普及しつつあり、やがては事業地区の農民によって採用される

可能性も大きい。バナナ栽培については、ドリップ灌漑を採用できるようになったことがこれまでの一番大きな変化とされている（その他は、初期の頃から栽培技術はあまり変化していない）。

このような新技術の効果を熟知している農民は、事業完了後の間もない時期に新しい灌漑方式を取り入れ経営に活かしている。パイプ灌漑を前提とするスプリンクラー式やドリップ式の散水灌漑法を導入した結果えられた効果に関する受益地区の農民達の声を集約すると、灌漑水の節約（水利費の節減）、労働力の節約（水管理労働の省力化）、水肥の利用（施肥労働の不要化）、圃場での均等灌水、作付面積の増加（ため池、ポンプ場の不要化のため）などとなる。また、柑橘類の栽培においては、成木にはスプリンクラー式が、幼木の期間にはドリップ式が適している、と自らの経験を語る農民もいる。このように、パイプ灌漑化とそれに基づく散水灌漑法への転換に対して積極的な評価を下しているのは、主として、その効果を認識し自主的に灌漑革新技術を導入した農民達である⁽²⁾。

以上のように、事業地区における最近の新しい農業技術の普及は、灌漑技術の改善を基礎とするものである。このような基盤の技術の上に立って、作目、品種、栽培法などさまざまな農業技術が累積的に導入され、現在に至っているのである。事業地区はヨルダン渓谷の中でも果樹および野菜生産に傾斜した地域を構成している。これらはすべて商品生産として栽培されている。したがって、そこでの農業は、市場の動向を踏まえ、常に新しい技術や作目を導入し生産物に結合させる連続的な過程を進むことになる。灌漑開発事業を契機に、事業地区の農業生産はまさにそのような過程を歩むことになったといえる。その限りでいえば、本地区の農業生産活動はヨルダンの灌漑農業先進地としてのひとつのあり方を具現するものである。

以上は、灌漑技術の革新が当該地域の農業にもたらしつつある最も大きな正の効果である。しかしながら、その普及の過程は必ずしも直線的なものではない。つぎにこの点に関する調査結果を述べることにする。

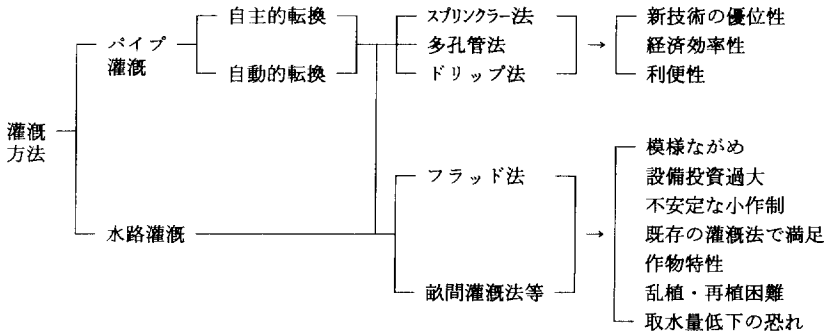
(2) 灌漑技術の普及過程における問題点

パイプ灌漑化を個々の農民の経営の側からみた場合、その技術的特性は個別経営をめぐる諸条件に従って評価されるため、現在までのところ新技術の導入に対する対応は決して一様とはいえない。その結果、クローズド・システム（パイプ式）とオープン・システム（水路式）との両者が並存して用いられているのが現状である。JVAではこれを過渡期としてとらえており、パイプ灌漑に転換するよう関係農民の説得に努めている。具体的には、まだ旧来の灌漑水路から取水し続けている農民に対して、事業によって敷設されたパイプ灌漑設備（FTA）からの取水⁽³⁾に、一定期限内に切り換えるべくすでに誓約書を取りつけている。JVAの地元当局者によれば、これによって今後2年以内にパイプ灌漑施設利用率は90～95%に達する見込みであるという。

ここで問題になるのは、水利費の単価に差がないのに、事業地区の一部の農民がパイプ灌漑よりも水路灌漑を選択する理由であろう。（灌漑水の供給を一元的に管理しているJVA側の水管理の合理化に対する論理や姿勢については、次説で述べることにする。）

さきに、ふたつの灌漑方式の利用率が作目別に異なることを指摘した。そこで、そうした現象の背景にある諸要因を明らかにするため、事業地区の農民の灌漑方法の選択基準およびその理由をみることにする。

第2図によれば、パイプ灌漑に転換する場合、自主的転換と自動的転換とのふたつの型がみられる。前者に該当するのは、文字どおり新技術の優位性や経済効率性に基づいて農業技術の革新を取り入れた農民である。後者には、水路灌漑がもともと不可能であったDA3地区の農民が多く該当する。この場合、注意する必要があるのは、パイプ灌漑への自動的転換が必ずしも新灌漑法の採用を意味する訳ではないことである。圃場まではFTAから取水しており、形式上はパイプ灌漑化している圃場であっても、灌水方法はかつてのままの畝間灌漑法やフラッド灌漑法を採用している農民が存在しているからである。この理由として、現在はまだ灌漑設備投資について模様ながめの段階にある場合や、スプリンクラー等の設備投資の資金が過大であること（農業金融が不十分）、



第2図 灌漑方法の選択基準
資料：現地調査による。

小作農（分益制，定額制）の場合で小作契約期間が短いため，灌漑設備に対する投資の危険負担が過大であること，などが挙げられる。

つぎに，パイプ灌漑化が行われFTAからすでに取水できる条件を兼ね備えているにもかかわらず，古い灌漑水路から引水している場合である。これには，既存の灌漑法で十分満足していること，作物の特性によりスプリンクラー等の新技術が適さないこと（特に，バナナの場合⁽⁴⁾），初期の段階に開園した果樹園では，一般に乱植が行われていたため，新灌漑技術を導入するには再植し正条植えにする必要があり，灌漑設備と合わせて投資が大きくなりすぎること，そして最後に，水路取水の方がパイプ取水よりも引水量を多く確保できること，といった理由が挙げられる。したがって，パイプ灌漑施設の利用を単に農民に呼びかけ，説得するだけに留まらず，作目ごとの灌漑基準を設定し，技術的合理性をもった灌漑法を考案し，その普及を図る必要性があろう。

この最後の理由については若干補足しておく必要がある。というのは，パイプ取水に転換すると，時間当たりの取水量がパイプの口径と水圧に規定され，結果的に減少してしまうので，バナナ生産に支障をきたすか，あるいは灌水時間（労働）を増加させて対応せざるを得なくなる。その点，水路取水なら従来どおりに灌水できる。この点を強調するのは，比較的初期の時代からこの地域

でバナナ生産を営んできた農民達である。彼らの最大の関心事は、バナナ生産に必要な多量の要水量⁽⁵⁾をいかにして確保するかということである。また彼らは、1960、70年代に比べて80年代以降ヨルダン渓谷の灌漑水が不足してきていること、その結果、バナナの単収が低下してきていることを異口同音に指摘する。もし絶対的な用水不足傾向が今後とも続くとすれば、彼らは、少しでも多くの用水を圃場に引水しようとして、今後とも水路取水に固執する可能性もある。なぜなら、彼らの引水行動は、水利に対する既得権的な要素を内包しているようにみられるからである⁽⁶⁾。また、彼らのように用水不足が進行しつつあるのならば、灌漑技術の単なる転換問題にとどまらず、ヨルダン渓谷の総合的な水資源開発、および水の有効・再利用の問題を含めた対応が必要となってこよう⁽⁷⁾。

注(1) EGMC (East Ghor Main Canal) は、ヤルムーク川から取水し、ゴールの東部をヨルダン川に沿って南下する幹線水路である。アメリカの援助を得て1962年に工事を工され、5年後に完成した。

(2) 1988年に3,333JD (ヨルダンの通貨単位) を投じてスプリンクラー灌漑方式を導入したある農民は、スプリンクラーから水が発射される音がたいへん心地よく、それを聞くのが楽しみだと答えている。

(3) 各圃場にはFTA (farm turn-out assemblage) と呼ばれる給水口が設けられており、その蛇口から灌漑用水を取水することを指す。

(4) バナナの根は横に伸びるため、スプリンクラー法やドリップ法は適さないといわれている。実際、東南アジアや台湾、沖縄県においてもバナナの灌水にはフラッド法が用いられている。

(5) バナナは、作物学的にいえば年間降雨量2,000~2,500mmを必要とし、また降雨の分布も均等な農業気象条件のところ栽培されるとされている。これによれば、ヨルダン渓谷(事業地区の近隣で年間降雨量300~400mm)でのバナナ栽培は世界的にみて極めて特異な条件の下に発展してきたことが窺われる。灌漑事業地区の北西10km足らずの地域にあるユダヤ人入植村の調査報告によると、バナナの要水量は年間10アールあたり3,000mlといわれている(大岩川前掲論文, 326頁)。これから推しても、バナナ生産に必要な水量を確保することが、いかに重大な問題であるかが容易に理解される。

(6) ヨルダン渓谷公社法(1988年法律第1号)の規定によれば、ヨルダン渓谷の灌漑用水の開発および供給管理はJVAによって一元的行われることとされており、農民の慣

行的な水利権に対する配慮はなされていない。

- (7) この問題は、中東和平問題とも関連しており、今後ますます関係国（者）間で議論の対象になることは間違いない。実際、中東和平会議第6回個別交渉（1992年8月26日、於ワシントン）において、ヨルダンがイスラエルに対して、イスラエル北部のガラリヤ（チベリアス）湖とヤルムーク川の水資源の管理権の一部をヨルダンに分与する要求について、具体的に協議した、と伝えられている（日本経済新聞〔朝刊〕1992年8月28日）。

4. 灌漑をめぐる公共部門と農民

(1) 灌漑開発の動向

一般に、近代的な灌漑開発は、先進国であると発展途上国であると問わず、また乾地地域であると湿潤地域であると問わず、政府・公共部門が先導して行ってきた。ヨルダンもまったくこの例外ではない。特に、ヨルダン渓谷は、同国の集約的灌漑農業ならびにその他の経済活動の一大中心地であるため、政府・公共部門がそこでの開発を規制し、制限し、誘導してきた。たとえば、ヨルダン渓谷では、無秩序な開発を回避するため、農業地域、非農業地域、居住地域などの土地の用途指定がなされており、農民は町場に居住し、ゴールの圃場へ通作するのが一般的である。これは、公共サービスの効率的供給といった理由のほか、水資源の一元的支配に基づく開発を狙ったものといえる。

ヨルダン渓谷の開発を担当する機関として、1972年にJVA（ヨルダン渓谷公社）が設立され、渓谷の水資源を含むあらゆる分野の開発は、同公社の一元的管理のもとに実施されるようになった。ちなみに、ヨルダン渓谷公社法第3条は、JVA設置の第一目的を、「渓谷の水資源を開発し、灌漑農業、家庭用水、公共用水、工業用水、水力発電、およびその他の有益な目的に利用すること」と規定している。そのため、JVAは以下の事業を実施するものと定められている。

- 1) 水資源の評価に関する調査。水文学的および地質学的調査、井戸の試掘、観測所の設置を含む。

- 2) 灌漑事業および関連施設，工事の計画，設計，施工，維持管理。あらゆる型および目的のダムならびにその関連施設，水力発電所およびその関連施設，揚水施設，貯水池，用水路を含む。
- 3) 土壌調査および分類，灌漑農業適地の指定および開発，農区（farm unit）の整備。
- 4) 水資源の利用によって生起する紛争の処理。
- 5) 民間および公共の井戸掘削の調整と指導。

ヨルダン渓谷における開発事業の中心は灌漑開発である。公共部門による水資源開発の推移を示したものが第6表である。そして，米，英，日，中東産油国による各種の開発基金等からの資金援助に依存した開発が進められてきたことはいうまでもない⁽¹⁾。灌漑開発の受益面積は，1988年までの累計で2万4,000haに達している。これらの水資源開発にみられる特徴は，第1に，ヨルダン川に東から注ぎこむ支流にダムを建設し，その貯留水を各種の目的に利用するものであること。第2に，水資源開発計画は渓谷の北部から着手され，順次南下して現在は中部および南部の開発に重点が移行しつつあること。第3に，水資源開発の基調は，水管理の合理化を図るため当初のオープン・システム（水路式）から現在はクローズド・システム（パイプ式）へ移行しつつあること，である。

以上のように，ヨルダン渓谷における水資源開発は，水の有効利用から，効率的管理に重点を置いたものへと展開しつつある。その先鞭をつけたのが，ワディアラブダム灌漑開発計画に他ならない。調査時点ではすでに北ゴールから中ゴールへパイプ灌漑化事業が進展していた。このような灌漑開発の進展は，水を供給し，管理する側にとっては，その立場を強大にする一方，水の需要者側にとっては水の個別利用を可能にするものである。

第6表 ヨルダン渓谷における灌漑投資の動向

(単位:千JD¹⁾, d)

年	投資額	灌漑事業名			受益面積	
1962	850	EGMC ²⁾				
1963	850	EGMC				
1964	850	EGMC				
1965	850	EGMC				
1966	2,041	8km ext	Kafrein Dam ³⁾			
1967	2,041	8km ext	Kafrein Dam			
1968	2,041	8km ext	Kafrein Dam			
1969	1,075	8km ext			101,080	
1970					101,080	
1971					101,080	
1972	2,314	KTD/ZTI ⁴⁾			101,080	
1973	2,314	KTD/ZTI			101,080	
1974	2,314	KTD/ZTI			101,080	
1975	3,714	18km ext	KTD/ZTI		101,080	
1976	5,357	18km ext	HsKafrein	WZDWJI ⁵⁾	101,080	
1977	5,357	18km ext	HsKafrein	WZDWJI	101,080	
1978	11,025	18km ext	HsKafrein	WZDWJI	Wadi Arab Dam	140,600
1979	10,542			WZDWJI	Wadi Arab Dam	161,880
					Wadi Arab Dam	161,880
1980	5,667					
1981					183,806	
1982					183,806	
1983	4,950	King Talal			Wadi Arab Irri	183,806
1984	7,300	King Talal	14.5km ext		Wadi Arab Irri	183,806
1985	7,300	King Talal	14.5km ext		Wadi Arab Irri	183,806
1986	7,300	King Talal	14.5km ext		Wadi Arab Irri	183,806
1987 ⁶⁾						
1988	3,250		14.5km ext		Wadi Arab Irri	238,906

資料: Tech International. 前掲書.

注. 1) 1 JDは, 現地調査の時点で約1.6米ドル, 200円.

2) East Ghor Main Canal.

3) Southeast Ghor Complex-Kafrein Dam and Hisban Kafrein Irrigation.

4) King Talal Dam and Zarqua Triangle Irrigation.

5) Wadi Ziglab Dam and Wadi Jurum Irrigation.

6) 資料なし.

(2) 水管理の現状と農民の対応

ヨルダン渓谷の灌漑システムにおいては、灌漑施設の建設から維持管理に至るまですべてがJVAの責任の下におかれている。事実、ヨルダン渓谷公社法の規定によると⁽²⁾、ヨルダン渓谷に土地または水、もしくは両方を登記している所有者、その小作人、官有地の小作人等に対し、JVAは灌漑用水の供給可能量および作目に従って灌漑用水の供給量の上限を定める権限を有するとともに、灌漑用水の供給ならびに配分を監督し、用水価格を決定し、さらには圃場への給水を停止する権限を有する、とされている。つまり、水の供給管理は公共部門が独占的に行うことになっているのである。したがって、灌漑用水を農業生産の投入財として使用する農民は、その単なる受け手でしかないのである。ヨルダン渓谷の灌漑農業では、灌漑用水の供給者と需要者とはこのように両極端に分化している。クローズド・システムによる灌漑開発は、このような制度面でのJVAと農民との関係を実質化させるものであるといえよう。

つぎに、灌漑をめぐるこのような主体間の関係に基づく水管理の実態をみることにする。事業地区の灌漑用水を管理し、供給する側に立つJVAの末端部局は、北ゴール事務所である⁽³⁾。同事務所には、用水供給および維持管理を担当する課がそれぞれ設けられている。ここでの用水供給の原則は、希少な水をいかにして農民の要求に応じて配分するかである。そのため、需要量を積み上げ方式によって一応把握し、用水供給計画に反映させる作業が行われる。しかしながら、水不足と背中合わせの気候条件下にあるため、水の利用可能量の変動が大きく、夏の需要期の水配分、作目制限、給水制限の各措置を組み合わせた水配分に重点が置かれている。

第1に、灌漑用水は、5月～9月の夏期に需要が増大し、反対に10月～翌年4月は多少の降雨が期待されるため需要は減少する。したがって、夏期、特に7月～9月をいかにして乗り切るかが末端灌漑官僚組織にとって最大の課題となっている。このため、ゴール全体の灌漑用水の需給調整を行う必要があり、各開発地区ごとの作目別作付面積に基づいて用水需要量を把握する部署が別に設けられている⁽⁴⁾。北ゴール事務所ではそこから管轄地域の用水需要推計量

の提供を受け、ダムの貯水量を見定めながら灌漑用水の供給を行うことに、仕組みの上ではなっている。実際の給水は、水管理人（Ditch Rider）が各圃場ごとに毎週2回、一定時間FTAを開閉して行っている。FTAの操作は水管理人にしか許されていないので、農民は原則としてその開閉に立ち会い、圃場取水する。

第2に、希少資源である灌漑用水の需要量それ自体を管理する方法として、作目制限が実施されている。これには、要水量の大きい果樹作の新規開園の不許可（新規開園は南ゴール地区しか許可されず、それ以外のゴールで開園するとその圃場へは給水しないことになっている）、既成の果樹園については更新および新品種への転換のみ許可、パイプ灌漑に転換せず水路灌漑が行われている果樹園の不認可⁽⁵⁾が含まれる。野菜類については、一般に要水量が小さくかつ栽培期間も短いので、何の制限も設けられていない。

第3に、用水の絶対量が不足する年には給水制限が行われる。これは、作目別に規定された用水供給量の一定割合を一律に削減して給水することである。たとえば、1990～91年は水不足に見舞われたため、削減率は野菜類については60～70%、柑橘類については最大50%、バナナの場合は10～20%に達した⁽⁶⁾。こうした一律の給水制限に対して、農民の側はそれを受け入れる以外にはほとんどなす術を持たない。

つぎに、灌漑水の需要者、つまり農民の側の対応についてみると、それは単に灌漑用水をJVAに対して要求することに尽きる。つまり、事業地区の農民は、一般に北ゴール事務所によく足を運ぶ。灌漑用水の供給の要請、再確認、水利費の支払い、そして水不足の苦情の申し入れ、給水の陳情など、多くの農民は週に1回程度は同事務所を訪れている。理由の如何にほとんどかわらざらぬ灌漑水量が不足する場合、小作人であれ、自作農であれ、富農であれ、自ら北ゴール事務所に向いて用水供給担当者に灌漑水の追加供給を要求する⁽⁷⁾。実際、現地調査期間中にも、こうした農民たちが連日のごとく事務所に押し寄せていた。そして、当該担当者の午前中の業務は、こうした農民の水要求の申し入れを処理することに終始していた。これは、灌漑水量を少しでも多く得た

いという農民の行動を如実に示している。

灌漑施設の維持管理については、灌漑水の需要者である農民を構成員とする灌漑組織が存在していないため、すべて JVA が責任を負うところとなっている。この維持管理体制では、農民は、せいぜい水路の補修箇所（水路のひび割れ、洪水被害の復旧が中心である）を JVA の維持管理担当者に通報するにとどまる。また、JVA 側にも、末端農民の水利組織を育成し、一定の維持管理機能をもたせるといった事柄については、その発想すらまったくみられない。これは、アジアの湿润地域での灌漑開発と根本的に異なる点である⁽⁸⁾。

(3) 水利用をめぐる問題点——圃場段階での最適水利用——

灌漑用水は、水源から圃場に配水されるまでは JVA の管轄下にある。しかし、一旦圃場に取り水されるとそれから以後は、農民の利用に任される。また、この段階から行政的には JVA から農業省に管轄が移る。

灌漑用水は売水が原則であり、農民が用水供給を受けるためには水利費を完納しなければならない。農民は北ゴール事務所まで水利費を納入に行かなければならない。しかし、滞納すれば直ちに給水を停止されることや、水利費が低く抑えられているため（水価の問題は後述する）、その徴収率は 100% である。

ところが、農民は実際に供給を受けている灌漑水の量を JVA が供給したとする量でしか知ることができない。つまり、現状の計量装置では、農民側は灌漑水の購入量を正確に知ることができないのである。パイプ灌漑化によって灌漑効率が飛躍的に上昇したため、水の供給側は現状の計量方法で満足できるかも知れない。しかし、農民は灌漑水の投入量を経験に基づいて判断するより他に手段はなく、パイプ灌漑化の有利性が圃場段階ではまだ十分実現されているとはいえない。

以上のことは、乾燥地における水の大切さとは裏腹に、圃場段階での実際的な要水量に関する研究が欠落しており、圃場での合理的な水投入量および灌水方法がまだ十分解明されていないことを示唆している。一般に、この圃場段階における要水量の問題は、灌漑開発において十分取り上げられてこなかった憾

みがある。さらに、ヨルダンの現状をみると、圃場での営農上の問題はJVAの埒外であり、農業省の普及事業の対象とされている。後述するように農業省の普及部門は弱体であり、最適な水利用を図る体制作りも必要である。また、こうした灌漑技術的な問題ばかりでなく、用水価格水準も圃場での灌漑水の最適投入量に関係していることに注意しなければならない⁽⁹⁾。

(4) 水価と水資源対策

ヨルダンでは、他の乾燥地域の国々と同様、水が生命線である。このことは、水問題が経済のみならず、社会、政治などさまざまな側面と結びついていることを意味している。そのため、ヨルダン政府は、水利費を0.006 JD/m³（1989年の改訂前は0.003 JD/m³であった。なお、JDはヨルダンの通貨 Jordan Dinarの略号で、1 JDは調査時点で約1.6米ドル、200円に相当していた。）と、政策的に抑制している。ヨルダン渓谷公社法の規定によると⁽¹⁰⁾、灌漑開発の資本費用ならびに維持管理費を回収する権限がJVAに与えられているものの、実際に徴収される水利費はその何十分の一程度でしかなく、その差額は実質的には補助金として用水利用者に移転されている。これに対して、JVAは、用水の大量利用者ほど便益が多く受けられる現行制度の欠陥を改め、バナナや柑橘類など要水量の大きい作物の生産者や大口需要家からより多くの水利費を徴収する料金体系に転換するよう、中央政府に働きかけている。しかしながら、政治問題化を恐れるヨルダン政府がこの問題を正面から取り上げる気配はまだみられない。

灌漑用水の効率的利用を図るのが当面の課題であるとするならば、中長期的に取り組むべき課題のひとつとして、水資源対策を挙げることができる。水がすべてであるかの如くいわれているこの地域において、近年、水不足の傾向を指摘する声が高まっている。1960年代、70年代は水量が豊富であったが、80年代は渇水年が多かった。これには、降水量ばかりでなく、ヨルダン川の支流ヤルムーク川の上流で隣国が水資源開発を進めたことも大きく関係しているといわれている。この影響を受けて、ヨルダン川の塩分濃度が上昇しているといわ

れている。また、こうした水不足や水質低下が農業にもたらす直接的な帰結として、ヨルダン渓谷では一部に不耕作地の出現をみている。

このため、ヨルダン政府は隣国に対して働きかけ、ヨルダン川およびチベリウス湖の水量確保に努めている。しかし、こうした問題は中東地域全体の和平動向に著しく影響を受けるため、一国の政府の意志決定の範囲を超えている。より具体的で速効性のある水資源対策として、water harvesting の考え方にたち、降水の貯水、排水の再利用、用水の節約的利用、地下水開発、あるいは淡水化技術の導入を図ることなどが考えられる。そして、その一部はすでに実施に移されている。たとえば、ワディアラブダム灌漑計画それ自身がこれに沿ったものであり、また、ダムの貯水量を確保するため EGMC に還流した排水を 10/11月～翌年4月の期間だけポンプアップする事業も後に完成をみている。こうした努力は、今後ますます重要性を増していくものと思われる。

注(1) 海外からの援助資金の総額は1962～85年までの期間に8億ドルに達したが、その45%は米国の援助によるものであった (Tech International, 前掲書, p.191参照)。

- (2) ヨルダン渓谷開発公社法第24条等による。
- (3) ヨルダン渓谷には、この他に、中ゴール事務所および南ゴール事務所がそれぞれ設けられており、同様の末端業務を担当している。
- (4) これは水管理事務所 (Office of Water Management) と呼ばれ、中ゴール事務所と同じ敷地内に設けられている。ここでは、農民の申告に基づいてゴール全域の作物別の作付状況を集計し、それによって毎年の灌漑用水需要量を推計している。しかしながら、元になるデータの信頼性に問題があり、策定された用水供給計画にどのような意味があるか疑問なしとしない。
- (5) JVAは立場上、こうした非転換果樹農園の存在を非難し、公式には認可していないとしているが、現在のところ灌漑用水の供給上、ペナルティーを課すなどの差別的取扱いは何もされていない。
- (6) 削減率の相違は作物ごとの耐干性の相違を反映したものである。特にバナナは要水量が大きくかつ耐干性が低いため、灌漑当局からひととき問題視されている。
- (7) 農民達は、北ゴール事務所以外の場所でも用水供給担当者を見かけることがあれば、すかさずその場で水不足を訴え、水要求を行うことにぬかりない。農民達の水に関する苦情は、パイプ灌漑の水圧が低くて十分に取水できなかったこと、水路上流部での過剰取水による水不足、補修工事による給水停止の影響を受けたことなどを理由

に、追加給水を要求する内容がほとんどである。こうした要求はよほどの客観的証拠に基づくものでない限り用水供給担当者の認めるところとならず、ほとんどは退けられている。農民がこのような行動をとる背景として、農民側からすれば灌漑水に関する苦情は当該地区の場合、北ゴール事務所に訴える以外に方法がなく、また、当事者間の交渉が問題解決の常套手段になっていることが、指摘できる。かかる個別交渉は、現在のところ、灌漑官僚の最末端と個別農民との間における水管理や水配分の調整を図る方法として機能している。

- (8) アジアの湿潤地域に位置するインドネシアでは、灌漑開発に伴う農民の組織化が、末端圃場への配水や灌漑施設の維持管理のためだけでなく、農業開発政策の農村への浸透機構としても重要な役割を果たしており、農民組織化は政策遂行において不可欠な前提条件となっている（水野正己，前掲論文参照）。
- (9) ヨルダン渓谷の灌漑農業では、水利費が低く抑えられているため、灌漑水の利用効率の低いことが指摘されている。つまり、より効率的な灌漑水の投入によって水が節約され、個別経営にとっても、また余水が増加することによって下流域にとっても、便益の生じる余地があるといわれている（Tech International，前掲書，pp.90～95，およびpp.147～154参照）。
- (10) ヨルダン渓谷公社法，第28条。

5. 農業支援システム

(1) JVFA

JVFA (Jordan Valley Farmers' Association, ヨルダン渓谷農民組合) は、立法措置によって設立された団体で、基本的にヨルダン渓谷に農地を所有する者をもってその構成員としている。会員資格は、15d (150アール) の農地所有者（地主および自作農で、規定上は強制加入である）、および承認を受けた小作農に与えられている。その数は、調査時点で約3,500名であった⁽¹⁾。ヨルダン渓谷全体の組織率は不明であるが、事業対象地区だけでみればJVFAの会員数は286名で、これは有資格者の97%に相当する⁽²⁾。この組織率の高さは、当該事業地区における農業生産の活発化の程度を示すものである。

JVFAの行う各種サービスは、農業資材の供給、農業技術普及、農作業受託、そして圧力団体としての機能とに区分できる。

まず第1に、農業生産資材の供給である。これは現在のところ種子、化学肥

料，農業の共同購入（直輸入を含む）に限られている⁽³⁾。利用高の例を示すと，DA 3 地区の場合，第 7 表のとおりである。1991 年の年間利用高はおよそ 8 万 5,000 JD であり，その 90% 近くが 5～9 月の夏作期に集中している。

第 2 に，農業技術の普及については，全ゴールを 8 地区に分け，各地区に 1 名の農業普及員を置いている。JVFA の普及員は，巡回指導を行う一方，会員農民からの農業技術に関する問い合わせにも応じている。

第 3 に，農作業の受託事業としては防除作業が挙げられる。JVFA では大型トラクター 20 台（旧西独からの援助により導入された）とそのオペレーターを擁し，機械防除の作業受託を行っている⁽⁴⁾。この防除請負事業は，機械装備を持たない農民から歓迎されている。

第 7 表 JVFA 第 3 開発地区農民の組合購買事業利用高

(単位：JD)

年 月	利用高合計
1991年 1月	3,031.650
2月	4,335.550
3月	17,663.960
4月	4,745.520
5月	13,832.600
6月	13,202.200
7月	22,066.100
8月	17,243.800
9月	7,966.500
10月	9,129.800
11月	6,750.750
12月	4,845.350
1992年 1月	5,207.200
2月	6,165.250
3月	18,194.050
4月	23,394.670
5月	5,983.400

資料：JVFA 調べ。

加えて、JVFAによる農業支援事業のひとつに農業金融がある。これは、かつては会員数の増加に貢献していたが、返済不能者が続出し脱退者を出す結果となり、現在は休止されている。JVFAによる農業金融については、次説で触れることにする。

最後に、圧力団体としての活動を概観しておくことにする。JVFAでは開発地区ごとに支部を組織し、各支部ごとに毎月会合を開いている。この会合では、技術の普及および会員同志の意志疎通を図ると同時に、政府やJVA、JVFA本部、その他の機関に対する各種の要望が取りまとめられる。DA3地区の1991年の例を示すと第8表のとおりである。それによると、毎月の会合において、資材の共同購入から、市場開拓、サービス拡充、水不足対策、そして制度変更に至るまで、実にさまざまな要望が取りまとめられ、提出されていることが分かる。同表には表示されていないが、調査時点におけるヨルダン渓谷農民の最大の関心はトマト価格の低落であり、政府にトマト（政府出資会社による加工用のもの）買い上げ価格の引き上げが要求されていた。

なお、ここで、農業技術普及について若干の補足をしておきたい。農業普及を行っている組織は、JVFAのほか、農業省試験普及部および民間農業資材供給会社がある。農業省の普及事業は、本来、農業技術普及において中核的な位置を占めるべきものである。しかしながら、北ゴール全体で5名の普及員が配置されているに過ぎず、普及員1人当たり300haの地域を受け持たねばならない計算になる。さらに、普及員は交通手段の不足から週3日間しか農民指導にあたれない。民間農業資材供給会社の営業部員が行う技術指導は、特定の資材の販売を意図したものではあるが、機動性に富む点で官製の普及活動を圧倒している。灌漑事業実施地区に関する限り、JVFAの普及活動が最も大きな影響力を有しているように思われる。

第8表 JVFA 第3開発地区開発協議会の主要議題一覧

1991年	主に討議された話題
1月	バレイショ、ムルヒア ¹⁾ 、タマネギの種子の輸入（対JVFA） 幹線排水路システムの建設（対JVA） AMPCO（農産物流通加工会社）は、農産物輸出市場の開拓を行うべきこと（対AMPCO）
2月	ダム建設による灌漑用水の貯水増加（対JVA） 野菜の種子の輸入（対JVFA）
3月	柑橘類の集団防除の実施（対農業省）
4月	農業借入金の利子支払いの繰り延べ、または免除を要望（対ACC）
5月	野菜出荷用の発砲スチロール製の箱の価格上昇のため、箱の製造工場の建設を要望（対JVFA）
6月	厩肥の袋詰め工場の建設（対JVFA）
7月	スプリンクラーの割引価格による販売の継続（対JVA）
8月	JVAは理事会を定期的に開催し、組合農民の要望事項を迅速に処理すること（対JVA）
9月	JVA理事会の農民代表理事の定数増員（対JVA） 灌漑用水の不足問題（対JVA）
10月	農道の建設および維持管理の実施（対JVA）
11月	卸売り市場の手数料（徴税）の配分比率の見直し（対政府、農業省） アンマン市場の場合4%、ヨルダン渓谷地域市場の場合3%の手数料の全額が地元の市財政に繰り入れられる現行制度を改め、一部をヨルダン渓谷農民組合（JVFA）にも配分すること
12月	農業借入金の利子支払の免除（対ACC） 農産物の新市場の開拓（対JVFA）

資料：第7表に同じ。

注. 1) 第5表の注3) 参照。

(2) 農業金融

商業的農業の振興において技術指導と同時に重要な機能を有するものに金融がある。この金融活動においては、ACC (Agricultural Credit Corporation, 農業金融公社) の他に、JVFA, 協同組合, 民間銀行, 農産物流通業者と各種の金融のチャンネルが存在しているが、現在ではACC金融の比重が高まりつつある。けれども、農業金融全体の需要を満たすにはまだ不十分な状態にある。

ACCの金融は、1989～90年頃から協同組合およびJVFAが金融事業の休止に追い込まれたため、相対的にも、絶対的にも重要性が高まっている。特に1992年は、北ゴールの一部で霜害や洪水等の自然災害が発生しており、金融需要が高まるとともに、返済の繰り延べや、利子支払の免除を求める声が農民の間から出ている(前掲第8表も参照)。

ACCの農業金融の利用状況を事業対象地区(DA3, DA4, DA5)についてみると、第9表のとおりである。ACCでは一作期貸付, 短期貸付(2～4年), 中期貸付(4～10年), そして長期貸付(10年以上)の4種類の貸付制度を設けているが、事業地区ではこのうち短期および中期貸付が利用されている。短期貸付は、一件当たり1,500JDで、各種の生産資材の購入, 果樹作の防除費用, 家畜の導入資金などに充てられている。JVFAの会員数を同地区の農民数とみなして、短期貸付の利用率をみると約23%となる。中期貸付については、一件当たり3,450JDで、灌漑設備, 果樹の植え付け, 農業機械や家畜の導入が対象になっている。同様の前提にたって利用率を計算すると18%である。

第9表 ACCの灌漑事業実施地区農民貸付状況：1991年

(単位：JD)

種別	件数	貸付総額	平均貸付額	主な貸付対象
短期	66	99,450	1,506.8	野菜生産, 果樹作防除, 家畜導入
中期	52	179,366	3,449.3	灌漑設備, 果樹植え付け 農業機械購入, 家畜導入

資料：ACC Wadi Yabis 支店調べ。

なお、灌漑設備に対するACCの貸付条件を略述しておく。灌漑設備は中期貸付になり、期間は4～10年である。平均的な貸付額は、圃場内設備がドリップ法の場合10a当たり100JD，スプリンクラー法の場合が同200～250JD，ポンプおよび圃場内のため池設備が2,000～3,000JDである。

ACCおよびそれ以外の農業金融の貸付条件は第10表のようにまとめられる。担保が不要でかつ審査基準が不確かな組織による短期金融は、返済不能者を続出させ、機能停止に陥っている。それは、ACC金融に対する需要の増大につながっている。同表で注目されるのは、民間銀行の利用である。確かに貸付を受けるのは大規模農民に片寄っているが、一般の農民の間でも銀行口座を保有することが普通になっている。これは、北ゴール地区に銀行の支店が三ヶ所を数えることや、ヨルダン渓谷では多くの農民が町場に居住し通作していることとも関係している。

第10表 機関別の農業金融の貸付条件

	ACC	JVFA	協同組合	民間銀行	農産物 流通業者
期間	1作期,短/中/長期	1作期	1作期	1～3年, 3年以上	1作期
利子	1,000JD以下:6%/年 1,000-5,000:7%/年 5,000JD以上:7.5%/年	6%/年	9%/年	1年:11.00-12.78% 3年:12.25-13.00% 3年以上:12.25-13.50%	不明
貸付限度額	1作期:70JD 他は特になし	3,000～4,000JD	不明	特になし	集荷量 による
対象	資材 資本設備等	資材	資材	特になし	資材
担保	不動産	不要	不要	不動産	集荷物
利用者	全階層	会員小規模農	組合員	大規模農	小規模農
現状	需要増大	債務不履行・休止	JVFAと同じ	口座開設農民多い	慣行的

資料：現地調査による。

(3) 農産物の流通

ヨルダン渓谷の灌漑農業は、果樹および野菜類の商品生産農業である。つまり、需要の価格弾力性および所得弾力性が大きく、奢侈品であり、代替品が存在する農産物の生産であり、より良い生産物をより多く生産するということが同様、あるいはそれ以上に、いかに販売するかという問題が重要になっている。

事業地区の主要農産物は、野菜類、柑橘類、バナナに大別される。一般に、野菜作農民は高収益を期待して、トマトを中心とする作目を選択する。果樹農民は逆に危険分散のため数種類の果樹を組み合わせた果樹園をじっくり育てていく行動様式を採る。また、野菜作では小作制度が発達しているが、果樹作は自作農中心の経営であり、こうした土地保有の要因も作目選択に大きく影響を及ぼしている。しかしながら、いずれの場合にしても、それぞれの作目ごとに異なる市場が形成され、それらに対応した農産物流通が行われている。農民達はこうした農産物市場に対して、ほとんど個別分散的な努力によって対応している。

野菜類については、通常、個々の農民がアンマンやイルビット（ヨルダン北部の中核都市）の卸売りに出荷している。これには、農民自ら自家用小型トラックを駆って直接市場に持ち込む場合と、運送業者に委託して出荷する場合とがある。いずれの輸送によるにせよ、一旦出荷すれば市況が悪くても売りさばかざるを得ないことが多い。加工用や輸出用の野菜については、流通業者が産地で買い付けることもある。野菜類は高収益が期待できる反面、豊凶の変動や、価格の変動が激しく、それは借り入れ資金の返済率に直ちに跳ね返るといわれている。これは、野菜類の生産物の流通が個別農民によって担われており、集団的な努力はほとんど何もなされていないことと深く関係している。

反対に、柑橘類の流通は農産物流通業者にほとんど委ねられている。収穫された柑橘類は、圃場で流通業者に引き取られる。また、青田売りも行われている。たとえば、肥料商を営むかたわら柑橘生産を行っている半ば手作り地主的経営者の場合でも、生産物の販売は流通業者に依存している。

同じく果樹であっても、バナナについてはまた別の流通方式が形成されている。バナナは収穫期間が長く（もちろん、最盛期は存在するが）、また価格も比較的安定しているため、生育状況をみながら収穫される。収穫物は都市消費地の流通業者に圃場で引き取られる。バナナは現在は国内市場にしか出回っていないことや、産地が限定されていることから、このような流通形態をとるようになったと考えられる。

以上のような農産物流通の現状を踏まえれば、今後この流通分野において取り組むべき課題は数多い。たとえば、価格情報の収集とその普及、生産物の規格・選別、産地形成やブランド化、出荷調整、販路開拓、輸出市場の開拓などが考えられる。このうちすでに着手されている分野がいくつかある。まず、市場情報については、卸売り市場の価格動向を生産者に伝達するサービスを農業省が米国の援助を得て実施している。これはニュースレターの発行とその配布の形をとっており、農産物市況をはじめ、中東および欧州市場の情報が掲載されている。事業地区の農民の間でもこのニュースレターは知られている。

つぎに、生産物の選別・選果についてである。野菜の場合、等級制が確立していないため、農民は選別過程を重視する経済的誘因を持たない。したがって、等級選別が必要な欧州市場向けの農産物については、流通・輸出業者がこれを行っている⁽⁵⁾。果樹については、収穫期に操業する選果場があり、流通業者が多くこれを利用している⁽⁶⁾。農民の場合は、協同組合の選果場を利用することが多い。

以上にみたように、農産物の流通分野においても、生産や灌漑施設・水管理におけると同様、農民主体の行動は基本的に個別分散的である。ヨルダン渓谷は人類の生息地としては古くとも、村落形成の歴史はきわめて浅い。これには、すでに述べたように入植の時期が比較的新しいこと、DA3地区の場合には事業実施以後に本格的な灌漑農業生産が展開するようになったこと、ヨルダン川西岸地区が永く占領下にあること、ヨルダン渓谷ではJVAが設定する住居専用地域にしか正規には住宅が建設できず、圃場とかけ離れた町場に居住する農民間に農地を媒介とした地縁的結合関係が形成されにくいことなど、多くの

要因が関係している。

(4) 加工と輸出——トマトを中心にして——

ヨルダン渓谷は、トマト生産の土壌、気象条件に恵まれている。加えて、中東産油国を中心とする輸出市場が近隣に展開し、価格条件にも恵まれ、トマト生産の拡大をみてきた。しかしながら、野菜生産は一般的に価格の変動が激しく、また自然災害の来襲がこれに拍車をかけてきた。こうした生産環境においては、野菜や果樹生産の一層の振興を図る上で、加工や新たな市場の開拓が不可欠である。そして、近年この分野において政府も一定の政策的支援を開始するに至っている。政府出資のトマト加工会社の設立がこれである⁽⁷⁾。

一方、農産物の加工業者は、農民との間で契約栽培を行うよう努めている。しかしながら、農民の側は契約栽培に馴染みが薄く、これを好まない。一定の等級・規格に当てはまる生産物しか出荷できない結果になるからである。これに対しては、生産農民に対する経営指導ばかりでなく、技術普及の面からの支援も必要であろう。

ところで、調査時点で最も深刻化していたのは、湾岸戦争の後遺症ともいべきものであった⁽⁸⁾。それは、トマト生産が中東産油国の市場に依存し過ぎてきたこと、さらにこの市場においては他の地中海諸国（たとえば、ギリシャ、トルコ）との輸出競争が激化していたこと、欧州市場への参入の立ち遅れ、そして何よりも国内経済の停滞、インフレーション、農業投入財（輸入品が多い）の高騰などにより、急激に市場価格が低落するとともに、野菜生産の経営が圧迫されるに至った。トマトの市場価格の暴落により、一級品しか出荷できない事態も生じた。第8表でみたJVFA会員農民の要望事項の中に、農産物の輸出市場や新市場の開拓が盛り込まれていたのは、まさにこのためである。

調査結果から推して、ヨルダン渓谷の灌漑農業の代表的農産物であるトマトをめぐる問題点は、灌漑技術の革新の上に乗って、技術面においては用水の確保ならびにウイルス病対策が、経済面では加工部門の拡大および内外市場の開拓に集約される。

- 注(1) 農地の所有名義人は強制加入とされているが、この場合の所有名義人とはJVAから農地取引の承認を得て正式に所有権登記をおこなっている者を指し、私人間の売買取引に基づく実質上の所有者ではない。このため、渓谷全体の組織動向はつかめない。加入の動機づけは、主として各種の農業支援サービスを楽しむことである。したがって、小作農が地主名義で各種サービスを受けることは当然のこととなっている。
- (2) DA 3, DA 4, DA 5 地区の圃場区画数は合計 396 であるから、同一人が複数の区画を所有している例がおおよそ 100 区画分に及んでいることが窺える。
- (3) 生産資材の斡旋価格は、種子と農薬とが市価の 25% 引き、化学肥料は同 10% 引きとなっている。小作農の場合も、地主名義でこれらの共同購入資材を利用している。
- (4) 防除作業の受託料金は、作目に関係なく 700 l (タンク 1 台) 当たり 2 JD, 10 a 当たりでは約 0.5 JD と定められていた。
- (5) ヨルダン渓谷の農民は、生産物の等級であるとか、国内用とか輸出用との区別を意識して農産物を生産していない。したがって、現状では、流通業者が、集荷した生産物を輸出市場に応じて選別・選果し、市場出荷せざるをえない。
- (6) 果樹選果場は、Agricultural Marketing and Processing Company が経営している。この企業は政府が出資して設立したものである。
- (7) この企業は、Jordan Tomato Co. で、政府出資比率は 50% である。同社のトマト加工工場はヨルダン渓谷中部の都市 Arda に建設されている。
- (8) 湾岸戦争の後遺症としては、本文で触れた輸出市場の狭隘化・喪失、輸入生産資材の高騰、全般的インフレーション、農産物価格の低落の他に、海外からの送金の激減、国内地価の高騰、預金金利の低下・投資機会の減少、エジプト人農業労働者の大量帰国に伴う農業労働力の不足などを指摘することができる。

6. 農業経営と土地保有

(1) 土地保有からみた農業経営の諸類型

ヨルダンのみならず中東地域全般において小作制度が発達しており、事業地区においても土地をめぐる複雑な社会関係がみられる。同地区の農業階層を土地保有との関連でみると、地主（不在地主、在村地主）、自作、定額小作、分益小作、不在地主の土地を契約によって管理する農場管理人、そしてまったく土地保有へのアクセス権を持たない農業労働者が、それぞれ区別できる。土地保有状況の全貌を示す資料は存在しないが、戦後の大まかな動向としては、自作層はあまり大きな変動がなく、中心的な土地保有形態の位置を占めている。小

作層は、全般的に減少傾向を呈しており、特に分益小作農の減少が著しい。しかしながら、小作形態別では分益制の方が定額制よりもより一般的であるとされている⁽¹⁾。

調査時点での事業地区全体の土地保有状況を示す資料は入手し得なかった。これは、ひとつには土地移動がかなり頻繁に行われていること、および地小作関係が固定的でなく常に流動的な性格を有しており⁽²⁾、実態の把握が非常に困難なためである。しかし、後に述べるように、非農業者も含めて農地（土地）所有の意欲が旺盛なことから、地主的土地保有が事業地区も含めてヨルダン渓谷一帯に存在すると考えられる。以下では、こうした土地保有形態に留意しながら、事業実施後の農業経営の現状を事例をつうじて明らかにする。

・地主層

（事例1，不在地主型）この地主は、アンマンに居住する女医で、相続によって農地1区画（40d）を所有するに至った。現在までのところ、所有農地の監視のために事業地区に来訪したこともなく、また農業経営に関心も持っていない。この地主にとって農地所有は経済的動機によるものではなく、まったくのステイタスシンボルといってよい。この農地は後述する事例8の小作農が定額小作している。小作契約は1年更新で、小作料は1,000JD/年（1991/92年）、現金一括先払いでかつ、小作人が地主の下へ持参することになっている⁽³⁾。

このような型の地主にとっての灌漑技術革新による経済効果は、農地価格の上昇および小作料の上昇圧力による収入増の両面において発生する。逆に、定額小作農の側には定額借地料の上昇および灌漑設備投資の危険負担（小作契約が一年更新であるため）が増加するため、事例8の定額小作農はスプリンクラー法やドリップ法の導入に足踏みしている⁽⁴⁾。

（事例2，不在農園主型）この不在地主は、事業地区に農区（1区画40d）を2区画所有し、果樹園を経営している。園内に別荘を建て、ときどき泊まり掛けで監視にやってくる。日常の農園経営管理は住み込みの農場管理人に任せられているが、経営の主要な意志決定（作目選択、出荷先）は地主自ら指示してい

る。この農園では、1985年にバナナを削減し柑橘類の生産を増加させた。また、87年にはドリップ式灌漑設備を導入している。

このように、農場管理人に日常の肥培管理を委託して農園を経営する農園主型の不在地主は、事業地区の農場数の10%程度といわれている。こうした農場では、地主の資金力や経営意欲に支えられているため、技術導入に積極的で、パイプ灌漑化に伴いドリップ法やスプリンクラー法をいち早く導入する傾向が強い。

（事例3、手作り地主型）この地主（所有地31d）は、1960年代初期に事業地区に入植しバナナ栽培を開始した（当時は、自作農とみなすべきであろう）。71年にはノースシュネ（灌漑事業実施地区の南西に位置する町）で肥料商を開始している。その後、75年になって水不足を理由にバナナ生産を縮小し、柑橘類の生産に転換した。88年にはスプリンクラー灌漑を導入している。投資額は3,333JDであった。彼は、新しい灌漑技術の導入による労働費や水利費の節減効果を強調する経営主のひとりであり、まさに灌漑事業が生みだした経営類型のひとつを代表している。

この地主は毎日圃場に出かけては農業経営の意志決定を行っているが、農作業の監理は年雇の農場管理人に任せている。昨年の粗収益は柑橘類とバナナを合わせて9,100JDに達したという⁽⁵⁾。

・自作層

（事例3、バナナ生産型）この農民は、EGMCの建設時に換地により事業地区の圃場（25d）を得て以来、バナナ栽培を行っている。かつてはヨルダン川から揚水灌漑していたが、現在では塩分濃度が高くなりすぎて用水として利用できなくなったという。水量の豊富だった60年代半ばには3トン/dの収量を得たが、現在では1トン/dに低下している。灌漑日数は年間240日。用水は旧水路から毎日曜日に24時間取水し、圃場の全面に灌水する。使用水量は本人にも分からないが、適量か否かは経験的に判断している。水利費は月平均50JD、年間8カ月で400JDである。FTAからの取水に変換するには、乱植してあるバナナの改植が必要であり、現状の灌漑法で満足しているという。年間粗収益

は、バナナの市場価格が安定しているため、10,000JDに達するという。

(事例5, 野菜生産型) この農民の場合、以前は別の圃場を経営していたが、1990年に現在の圃場(30d)を購入し、野菜を生産している。トマトを30d作付けしてきたが、1992年に柑橘類の生産に転換している。ドリップ灌漑の設備には合計4,500JDを投じた。その効果として、灌漑用水の有効利用を挙げている。また、その欠点は、洪水によって器具が目詰まりを起こすことという。

(事例6, 複合生産型) 1962年に農地を取得して、事業地区で営農を開始した。現在2区画を経営し、野菜(ムルヒア15d, タマネギ5d, その他8d)、柑橘類(成園15d, 苗木生産5d)、小麦15dを生産している。1986年以来パイプ灌漑に転換し、当初は表面灌漑を行っていたが、89年に2,000JDを投じてスプリンクラー設備を導入した。この農民は、その効果として労働力の節減、灌漑用水の節約、均一灌水を、また問題点としては、洪水による設備の目詰まりおよび水圧の低下による稼働能力の低下を、それぞれ指摘している。

・小作層

(事例7, 分益小作型) 事例7および8の小作農は同一人である。この小作農は1990/91年、前出事例1の不在地主が定額借地させていた別の小作農との間で分益小作契約を取り交わし⁽⁶⁾、40dの圃場で各種の野菜を生産していた。この時の定額借地料は年間800JD/40dであり、生産費を差し引いた残額を折半する分益小作料は2,000JDであった(これは当該分益小作農の取り分に等しい)。分益小作の場合、農業経営の意志決定はすべて分益小作側が行う。

(事例8, 定額小作型) 上述事例7の小作農は、1991/92年には、同一の圃場を定額借地し、野菜生産に従事した。この時の定額小作料は年間1,000JDであり、生産費は当然すべて小作側が負担した。作付けした野菜はナス、トマト、パレイショ、タマネギ、キュウリ、カリフラワー、ニンジン、ハウレンソウ、キャベツ、トウガラシ、ムルヒアなど多品目にわたり、これらを一定の輪作体系に従って栽培した。

1985年には自家用の小型トラックを購入し、生産物ばかりでなく、生産資材や雇用労働者の輸送に用いるようになった。事業地区で野菜生産を行う上で、

トラックが経営の必需品となっているからである。しかしながら、スプリンクラー等の灌漑設備投資は、5年以上連続した小作契約に基づかない限り、小作農にとってリスクが大きすぎるといふ⁽⁷⁾。

この小作農の経営の特徴は、適当な圃場を探し出して小作し、高収益を狙って一作一作が勝負の野菜を生産する点にみいだせる。ヨルダン渓谷の野菜栽培は、すでに述べたように、価格変動が大きくギャンブル的性格を有している。その背景要因のひとつが、ここでみたような分益小作関係の存在である。これによって、野菜生産に不可避的なリスク負担を地小作間で分散しているのである。したがって、当地の商品生産をめぐる分益小作関係には、1950年代の東南アジア的な貧しい分益小作農のイメージ⁽⁸⁾は当てはまらない。

・農場管理人層

(事例9、農場管理人型) この農場管理人は、1967年にパレスチナから移住し、ヨルダン渓谷で小作農を続けていた。その後、1980年から事業地区内の不在地主(前出事例2)の果樹園で住み込みの農場管理人として働くようになった。仕事は農園の監視、農業労働者の雇入れ、農作業の指示および監督である。ノースシュネの町場に住宅を有し、家族は普段そこで暮らしている。報酬は、100JD/月および農区内にある管理人住宅の使用(無料)である。

・農業労働者層

ヨルダン渓谷の農業生産は、地主的経営はもとより自作や小作経営においても例外なく、生産過程における雇用労働に対する依存度が非常に高い。逆にいえば、専ら自家の家族労働力に依存して経営を営む経営体は、そもそも少ないのである。その理由として、家族労働力だけでは40dの野菜生産はまったく不可能である、という回答がみられた。

農業労働者は、男女の別なく雇用されるが、女子農業労働者は除草および収穫作業の主要な担い手となっている。調査時点の雇用労賃は、男子で3JD/6時間～4.5～5JD/8時間、女子2～3JD/6時間であった⁽⁹⁾。この農業労働力の供給源は主としてエジプト人出稼ぎ者である。彼らは、ノースシュネなどの町場に集住し、就労前夜または当日早朝、就業先の農民・農場管理人に雇わ

れて農作業を行っている⁽¹⁰⁾。そして、低賃金でよく働く、とヨルダンでは歓迎されている。しかしながら、湾岸危機の影響により、エジプト人農業労働者の帰国が相つぎ、北ゴール地域でも彼らの雇入れが困難になった。ヨルダン人の農業労働者も存在しているが、労賃水準はエジプト人労働者よりも高い。

灌漑技術の革新の効果のひとつに雇用労働の節減を挙げる農民が多い。このことの農業労働者にとっての意味を検討しておく必要がある。まず、削減される労働とは、主として施肥、灌漑に関わる作業である。これらの作業にはもともと自家労働も用いられていたことや、全雇用労働依存作業に対する割合がそれほど大きくないことから、ヨルダン渓谷農業全体の雇用吸収力を大きく低下させるものとはいい難いであろう。問題はむしろ、作付け期と収穫期の間の雇用機会が減少し、雇用機会がふたつのピークにより集中した型になるため、労働機会の平準化、すなわち周年的就業に負の効果もたらされることであろう。

(2) 農地保有に対する志向

ヨルダンでは、土地は投資の対象であり、かつ土地の所有がステイタスシンボルになっている。これに拍車をかけるように、農地購入の誘因を高めているのは、農地の所有が課税対象になっていないことである。その結果、ヨルダン人の農地所有に対する意欲は極めて高い。そして、土地投資の対象として最も魅力的な地域がヨルダン渓谷の農地であることは、灌漑農業の可能性だけでも、ほとんど自明のことであろう。ヨルダン渓谷の農地価格の高騰は、以上のような農地保有意欲の大きさを示すものである。このため、ヨルダン渓谷以外の地域の土地も投機の対象になりつつある⁽¹¹⁾。

ヨルダン渓谷では制度上、土地利用が規制され、転用は認められておらず、また売買も許可制となっている。このように渓谷の農地移動は制度上JVAの許可が必要とされているが、JVAの管理外の取引が活発に行われているのが現状である⁽¹²⁾。ヨルダン渓谷全体の傾向は、旧開地では売買による農地移動が多く、逆に新開地は農地再配分計画下に置かれている。こうした農地移動について、JVA側は黙認状態にあり、その実態把握や対策を検討する様子はみられな

い。事業地区についてみると、圃場を複数区画所有する地主・農民がかなり存在している。また、すでにみたように地小作関係はかなり流動的であり、土地をめぐる経済主体間の関係は容易に解明できそうにない。しかしながら、ヨルダン渓谷で実施されてきた、本事業を含む灌漑投資が、渓谷の農地の所有および投資の対象としての価値を高めてきたことは間違いのない事実である。

注(1) Tech International, 前掲書, pp.61-63参照。

- (2) これは、言いかえれば、特定の土地と特定の人間との固定的な結合関係が存在しないということを示唆している。
- (3) 当該小作契約の場合、小作料は毎年8月15日に小作人がアンマンの地主宅を訪れ、小作料を先払いすることになっている。1990/91年の小作料は40dで800JDであったが、毎年引き上げられてきており、91/92年は本文中で述べたように1,000JDであった。調査時点は92/93年の小作契約更新期を迎えており、1,200JDに引き上げられることになっていた。
- (4) 小作期間が十分長ければ、定額小作側に灌漑設備投資を行う誘因および投資余力は大いにあると考えられる。また、小作関係が分益制（費用折半）の場合には、両者の合意が前提となるが、地主および小作間で灌漑設備投資のリスクを50：50で負担することになる。
- (5) 生産費の総額は、物財費：2,000JD，労働費：2,200JD，水利費：300JDで、合計約4,500JDと推計されるので、単純に考えて収益率は50％程度とみられる。
- (6) この場合、不在地主と第1の小作農との関係は定額小作、この第1の小作農と第2の実際に農業経営を行っている小作人との関係は分益又小作の関係になる。この場合、地主と小作との面識関係は必ずしも前提されない。
- (7) この問題は、地小作関係のあり方のみならず、農業金融の問題にも関連している。たとえば、ACCの金融は、不動産担保を条件としており、小作農には利用の道が閉ざされている。ACC側は、担保は農地に限らず宅地や建物も認めているというが、これではまだ小作農にとってACC金融を利用するには不十分であろう。
- (8) 途中の休憩時間に食事が提供されることが多い。
- (9) たとえば、エリック・H・ジャコビー、井上嘉丸・滝川勉訳『東南アジアの農業不安』（農林水産業生産性向上会議，昭和32年）を参照されたい。
- (10) 農業労働者も、農民達とともに町場に居住しているため、ノースシュネの町と圃場とを往復する交通手段あるいは交通費は雇用者が負担する。民間の小型バスの運賃は片道1JDしている。小型トラックが農民にとって必需品なのは、渓谷における農住分離制およびこうした交通条件、そして市場出荷手段の確保が重なった結果でもある。
- (11) 湾岸戦争により中東産油国から多くの出稼ぎ者が預貯金を解約して持ち込み、首都

の地価高騰や銀行預金金利の引き下げを招来したが、この資金の一部も農地投資に振り向けられたとみられる。

- (12) 土地の裏取引は、取引課税（取引価格の10%）を回避することにあるといわれている。しかし、所有権の移転登記ができず、さまざまな法的問題を生じる可能性は否定できない。

7. 結 論

ヨルダンのワディアラブダム灌漑開発計画の諸側面について述べてきたが、この事例からしても、乾燥地の農業開発においても、湿润地の農業開発におけると同様に、灌漑開発のもつ意義はたいへん大きいことがわかる。最後に、乾燥地の灌漑開発がもたらしている効果・影響を、農業生産、農業技術革新、農民経済および生活面における諸変化という観点からまとめておくことにする。ついで、乾燥地の灌漑開発における政府・公共部門と農民との関係にみられる特徴についてもまとめを試みる。

まず第1は、農業生産面における効果についてである。ヨルダン農業の近年の最大の変化は、穀作から果樹・野菜作への転換であり、それはヨルダン渓谷の集約的灌漑農業の展開の結果に他ならない。このダイナミックな農業生産の変化の中心が、事業地区を含む北ゴール地域の農業であった。それは、たとえば、ヨルダン渓谷農業の野菜作を代表するトマト（夏作）や果樹作を代表するマンダリン・オレンジおよびレモンの収量水準において、北ゴール地域が他を圧倒していることに端的に現れている⁽¹⁾。

事業地区における農業生産のおよその動向は、灌漑技術の進展および一部地区（DA3地区）における灌漑施設の新設により、土地利用度の上昇および収穫面積の増大、すなわち農業生産の集約化および安定化をつうじて、増加傾向にある。事実、第5表のとおり、最近の2～3年は野菜、果樹、その他の畑作物ともに収穫面積の増加が顕著である。また、個別経営の聞き取り調査において確認されたように、生産品目の多様化が著しいことも大きな特徴のひとつとなっている⁽²⁾。このことは、危険分散、輪作、農業資源の合理的、効率的、持

統的利用の面からみて重要である。

ただし、事業地区の農業は商品生産が基本であり、農業生産の経済的帰結は市場構造や価格の変化の影響に大きく左右される。したがって、物的生産の増加と農民の所得増加とが必ずしも直接的に結びつかない点に留意する必要がある。この点については、ヨルダンの農産物市場の展開、流通制度、価格・需給調整政策に加えて、現状の個別対応型販売戦略から、生産者の何らかの集団対応型販売戦略への転換など、なお多くの要因を検討する必要があるが、それは本稿の範囲を超える今後の研究課題である。

第2に、以上のような農業生産の拡大を可能とした農業技術革新に関してである。事業地区の場合、第1段階の灌漑改良（河川取水から水路灌漑へ）はすでに1960年代の初期に通過し、水供給の安定化が図られた。その上に立つ本計画による施設の改善・整備は第2段階の灌漑改良（オープン・システムからクローズド・システムへ）に相当する。これによって、希少資源である水の利用がより節約的かつ効率的に行えるようになった。その典型例がスプリンクラー法およびドリップ法である。実際には、事業完了以前の1984/85年にはすでに一部の農民の間でこれらふたつの灌漑法が用いられていた。しかし、本格的に普及するようになるのは、それぞれの地域の灌漑のクローズド・システム化を待たなければならなかった。DA3～5地区の場合、それは当該事業の実施に他ならない。これに伴い効率的、節約的用水利用に加えて、新作物、新（改良）品種、新しい栽培技術などが累積的に導入されてきている。したがって、事業地区の農業技術革新の基礎は灌漑開発計画の実施によって与えられたといえる。

第3に、農民の経済および生活面に対する影響である。ヨルダン渓谷では、すでに述べたように農住は基本的に分離されており、農民達はすべて町場に居住し、そこから農区へ通作している（農場に住み込んでいる場合でも、本来の住居は町場にある）。ヨルダン渓谷は、この集住性と、開発政策の重点対象に置かれてきたことが重なって、基礎的生活基盤は国内の他の農村地域よりもはるかに恵まれている。たとえば、事業地区の農民によれば、近年充実してきた

施設やサービスは、学校、住宅、病院、生活用水、電気（普及率95%）などである。これらの公共財的サービスの向上と農民所得の上昇との結果、事業地区を含む農民の消費生活においては住宅の改善をはじめ、小型トラック（農業経営にとって必需品化している）、灌漑設備投資、トラクターの購入、子弟の教育、結婚資金の調達が、大きな関心を集めるようになった。ここで注目されるのは、増加した所得の用途として、農業生産に関連した投資がかなり指摘されていることである。農民の住宅への投資は世界的にみられる現象であり、また子弟の教育に対する関心も同様の傾向がある。

以上のような事業対象地区農民の消費生活の向上は、同地区における灌漑農業の発展ばかりでなく、やはり1960年代から徐々に増加し、石油危機を経てさらに本格化した中東産油国における開発ブームと切り離しては考えられないであろう。それは、一方ではヨルダンからの出稼ぎ労働を増加させ、外貨送金を通じた国内での消費生活の向上をもたらした。他方では、エジプト人出稼ぎ者を単純農業労働力として吸収し、彼らの低賃金労働力に支えられてヨルダン渓谷の灌漑農業生産が拡大し、その農産物は都市消費地のみならず湾岸諸国へも輸出されてきた。このような複雑な労働移動、物資の移動を伴う農業発展のあり方は⁽³⁾、アラブ・イスラム社会の基本的性格である人の移動性と密接に関連した現象でもあろう。しかし、その中において、資源小国ヨルダンが、単なる出稼ぎ者輩出国ではなく、出稼ぎ者受け入れ国の立場をも保つことができたのは、ヨルダン渓谷の灌漑農業開発によるところが大きい。

最後に、灌漑開発における政府と農民との関係についてである。ヨルダン渓谷においても、灌漑開発は政府が外国援助に支えられて大規模投資として行われてきた。それは、政府が先導する農業開発政策の一環をなしてきた。ヨルダン渓谷の開発については、政府が全面的に支配し、その管理の下に計画を遂行する方針が採られてきた。政府の灌漑に対する基本姿勢は、希少資源である水を完全に自らの支配下に置くことであった。そのため、入植農民達が河川取水により実施してきた個別分散的な灌漑は、大規模灌漑開発によって政府の管理する灌漑システムに統合されてしまった。このように、大規模な灌漑開発に

よって、水を国家が支配する結果がもたらされることは、他の乾燥地域の発展途上国においても共通してみられる現象である⁽⁴⁾。つまり、灌漑開発をつうじて、政府と農民とは灌漑水を媒介とした独占的供給者と多数の小規模な需要者という関係を持つに至ったのである。そこでは、灌漑水が政府から地主や農民などの農業経営者に直接売却される⁽⁵⁾。灌漑施設のクローズド・システム化は、灌漑水の支配と、その個別経営への直接売却を技術的に可能にする条件をもたらすものであった。現地調査の段階では、まだこの過程は完了していなかったが、JVAのとる姿勢は明らかにこの方向を示している。これに対して農民の側は個別的な水要求に終始しており、なんらの集団的取り組みもみられない。しかしながら、現在のところこの過程が農民の利益と必ずしも合致しない例も存在しており、かれらの水要求がどのように処理されるのか注目される。

注(1) 野菜および果樹作の単収については末尾の付表4を参照されたい。

(2) 3の注(3)～(5)参照。

(3) 労働移動それ自身のあり方は、労働力の質を反映した労働市場の展開という経済的要因によって説明される。たとえば、ヨルダン人は、平均して教育水準が高く、アラブ諸国において質の高い労働力として知られている。

(4) 後藤前掲論文(207～8頁)は、イラン南部ファールス州のマルヴダシト地方におけるダム建設を契機とする水の国家による支配と、それに基づく灌漑水の売却化を報告している。

(5) 政府が灌漑水を独占的に支配し、多数の農民に対して売却することは、湿潤アジアの灌漑開発においても指向されているが、そこではヨルダン渓谷のJVAが行っているようなかたちでの個別経営への売却を可能にする条件が現在のところ存在していない。湿潤アジアにおいては、灌漑水を政府の支配下に完全に置くこと自体の困難性、および個別経営による圃場段階での灌漑水の制御の困難性に規定され、灌漑開発においては、用水利用者による集団的利用・管理が不可欠の要素になっている。

付表1 北ゴールの果樹生産

(単位: トン, kg/木, 10a)

果樹名	生産量	収量	面積
レモン	48,837.1	168.9	12,056.6
オレンジ	3,162.4	105.0	1,278.0
ネーブル・オレンジ	6,634.9	83.6	3,850.5
ブラッド・オレンジ	4,201.5	122.9	1,329.6
バレンシア・オレンジ	7,056.1	142.4	1,878.0
シャムティ ¹⁾	2,736.9	95.4	1,292.1
クレメンティン・マンダリン	31,980.1	82.8	13,260.4
温州ミカン	36,767.6	167.5	8,418.9
グレープフルーツ	772.9	98.8	345.0
地中海マンダリン	1,145.4	93.4	514.0
ザボン	951.6	68.7	801.1
ダイダイ	-	-	653.3
バナナ	4,077.5	1.5 ²⁾	2,718.3
オリーブ	331.1	21.5	925.5
ブドウ	1,304.8	46.8	287.0
グアバ	971.6	66.7	456.9
モモ	221.4	25.0	207.4
リンゴ	26.5	21.0	22.9
ザクロ	392.9	42.5	402.0
イチジク	9.2	14.0	26.0
ナツメヤシ	51.0	65.8	59.0
その他	379.3	52.4	309.2
合計			51,091.7

資料: The Hashemite Kingdom of Jordan, Department of Statistics, *Annual Agricultural Statistics 1990* より, 筆者作成.

注. 1) イスラエルの名果と呼ばれるオレンジの一品種.

2) バナナの単収は10 a当たりのトン数.

付表2 北ゴールの野菜生産

(単位：トン, トン/10a, 10a)

野菜	夏 作			秋 作		
	生産量	単収	面積	生産量	単収	面積
トマト	67,460.8	5.270	12,800.9	860.2	2.873	299.4
カボチャ	2,648.4	4.448	595.4	7,638.9	1.662	4,596.2
ナス	8,337.9	2.609	3,195.8	1,878.7	1.769	1,062.0
キュウリ	-	-	-	10,091.7	11.740	859.6
パレイショ	2,796.9	1.842	1,518.4	21,330.1	3.675	5,804.1
キャベツ	143.9	1.400	102.8	7,123.6	3.233	2,203.4
カリフラワー	250.0	2.500	100.0	3,791.5	2.259	1,678.4
トウガラシ	1,531.2	2.833	540.5	2,442.9	1.735	1,408.0
ピーマン	256.9	3.350	76.7	4,682.2	2.226	2,103.4
ソラマメ	144.7	1.360	111.3	829.1	0.481	1,723.7
インゲンマメ	660.1	1.514	436.0	1,125.7	1.050	1,072.1
カウピー	20.6	0.600	34.3	14.4	0.533	27.0
ムルヒア ¹⁾	4,315.9	1.564	2,759.5	26.6	1.563	17.0
オクラ	50.0	0.419	119.3	-	-	-
レタス	60.9	1.121	54.1	1,937.6	1.260	1,537.8
メロン	725.9	1.665	436.0	-	-	-
スイカ	101.4	3.000	33.8	-	-	-
タマネギ	220.6	1.333	165.5	111.9	1.260	101.1
乾燥タマネギ	403.0	2.122	189.9	1,372.2	1.107	636.1
ニンジン	-	-	-	104.1	0.778	133.8
カブ	-	-	-	313.1	0.864	362.4
パセリ	-	-	-	785.5	1.057	743.1

資料：付表1に同じ。

注. 1) アオイ科の緑葉野菜。

付表3 北ゴールの畑作生産

(単位: トン, kg/10a, 10a)

	生産量	単 収	面 積
小麦	3,888.6	207	18,765.4
大麦	890.0	165	5,393.9
レンティル	4.2	111	37.6
ヒヨコマメ	1.4	100	13.6
トウモロコシ	215.8	666	324.0
ソルガム	24.8	900	27.6
ミレット	34.4	200	171.9
ニンニク	10.7	450	23.7
クローバー	2,498.1	1,911	1,307.2
アルファルファ	94.1	1,364	69.0
その他	0.7	50	13.6

資料: 付表1に同じ.

付表4 野菜および果樹作の代表的作物の収量: 1990年

(単位: トン/d, kg/木)

	トマト(夏作)	マンダリン・オレンジ	レモン
北ゴール	5.27	168.9	167.5
中ゴール	4.29	23.8	34.8
南ゴール	3.44	17.8	27.5
死海以南	4.00	29.0	27.0
全ゴール	4.66	139.56	145.05

資料: 付表1に同じ.

〔要 旨〕

乾燥地の灌漑開発における政府と農民 ——ヨルダン、ワディアラブダム灌漑開発計画の事例——

水 野 正 己

本稿の課題は、乾燥地における灌漑開発が農業生産、農民の経済生活、地域社会におよぼすさまざまな効果、影響と、灌漑開発によって創り出される政府と農民との関係を、ヨルダンのワディアラブダム灌漑開発計画の事例にそくして、明らかにすることである。

この灌漑事業が実施されたのはヨルダン渓谷の最北部に位置するバクラ地区である。そこでは、従来から果樹、バナナ、野菜生産が行われてきた。灌漑開発により水路のクローズド・システム化が実現し、それを技術革新の基礎にした新作物、新(改良)品種、新しい栽培技術等が累積的に導入されるようになり、土地利用度は向上し、収穫面積も増大した。こうして、ヨルダン渓谷の果樹・野菜農業は、国内市場はもとより、中東・欧州市場を狙いとする輸出生産も増加させるに至った(但し、現地調査の時点では、湾岸戦争のため中東市場の喪失という直接的影響を受けざるを得なかった)。

ヨルダン渓谷は、国内の他の地域よりも生活基盤の整備が進んでいるが、これらの社会的インフラ整備と近年の農業所得の上昇の結果、ヨルダン渓谷の農民の消費生活水準は向上しつつある。また、注目すべきことに、農民達の支出増加対象には農業に対する投資がかなりみられる。

ヨルダンでは、もともと農地保有に対する選好が強かったが、灌漑投資による土地生産力の上昇に伴い、ヨルダン渓谷の農地投資が従来にもまして高まりつつある。

灌漑のクローズド・システム化は、外国援助に支えられてヨルダン政府が自ら推進してきた農業開発政策である。現在はまだその普及・浸透過程にあるが、政府・公共部門と直接生産者である農民とは、灌漑水の独占的供給者と小規模で多数の需要者とに両極分化する傾向にある。つまり、乾燥地の農業の最重要でありかつ希少な資源である水の政府による独占的支配と、個別農民に対する水の直接的売却が可能になったのである。政府は灌漑開発の名において灌漑水路のクローズド・システム化＝灌漑水の水道化を推進し、こうした水の個別の利用を可能にする技術的条件を創り出してきたのである。これに対して、農民の側の反応は、末端灌漑官僚組織に対する個別の水要求に終始しており、集団的な取り組みはなんらみられない。湿潤アジアにおける灌漑開発との大きな相違性のひとつを、ここにみる事ができる。