

No. 10

ジョルダン・ハシェミット王国 食糧増産援助調査報告書

平成 5 年 10 月

国際協力事業団

無 調 一
CR (1)
93-252

ジョルダン・ハシェミット王国 食糧増産援助調査報告書

JICA LIBRARY



1114913(5)

平成 5 年 10 月

国際協力事業団

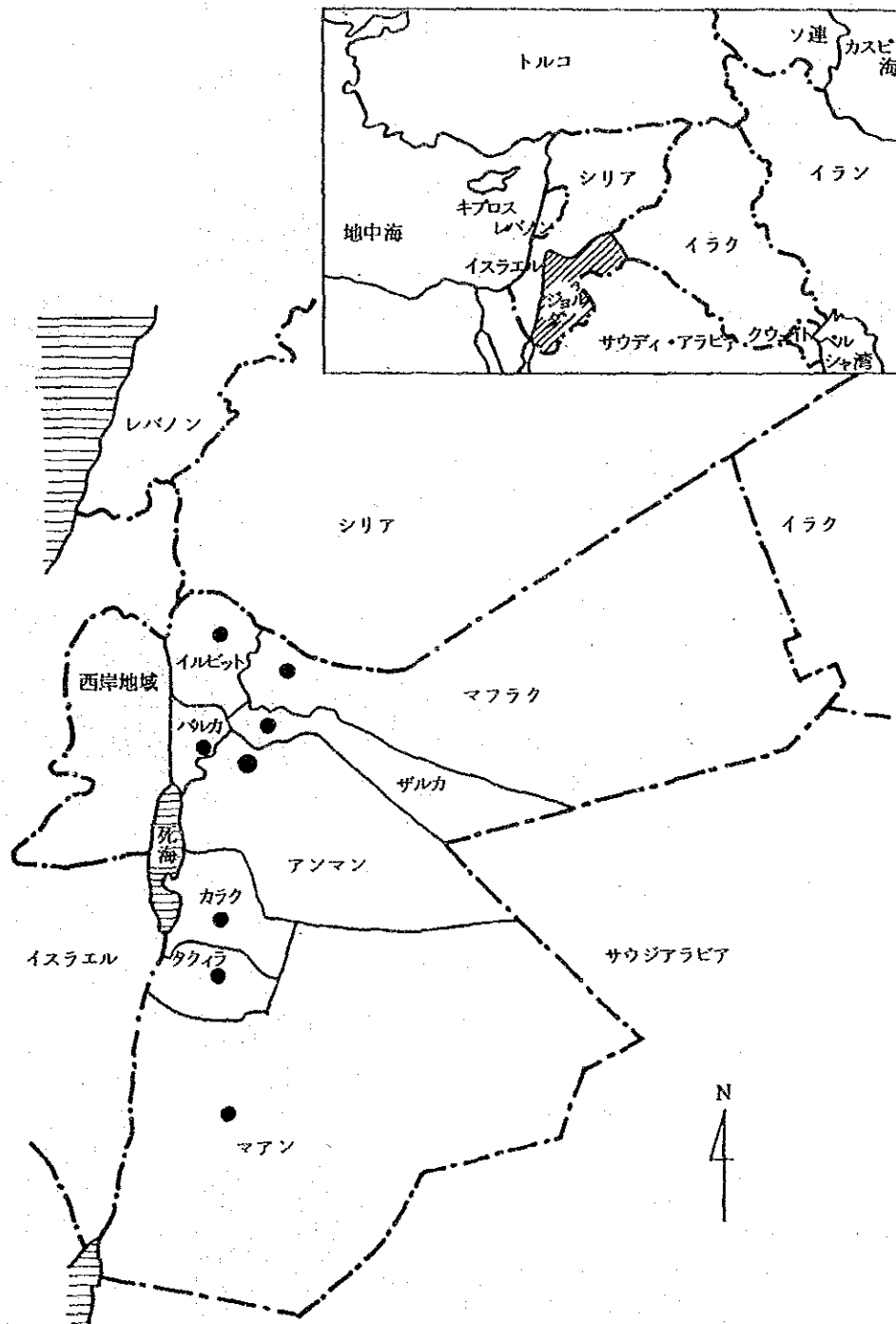
本調査は、財団法人日本国際協力システムの協力を得て実施したのである。

(現地調査1993年8月16日～同年8月30日)

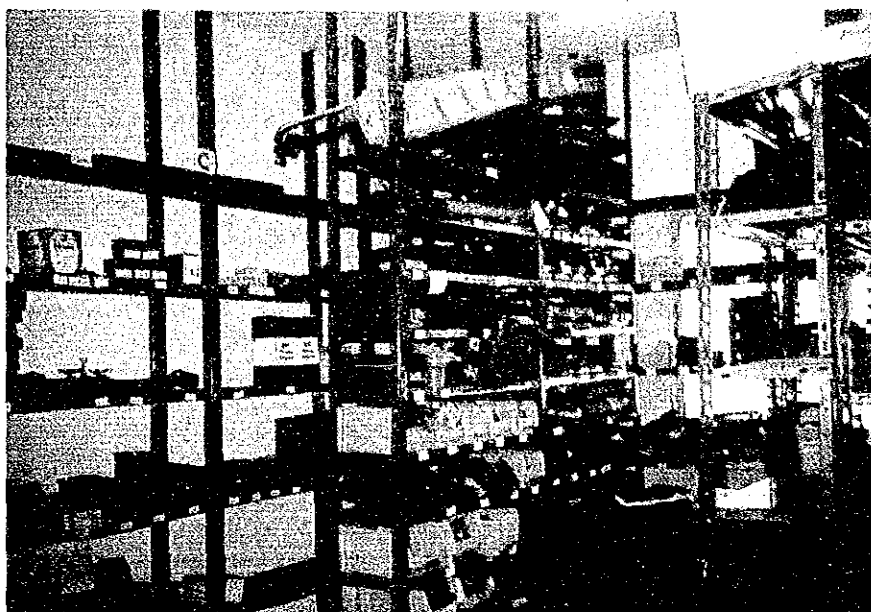
国際協力事業団

26625

ヨルダン・ハシェミット王国地図



JCOワークショップの
スペアパーツ保管



JCO農業機械ステーションで
整備されているトラクター

JCO 移動式
ワークショップ



ミニッツのサイン



小麦圃場



ジャガイモ用圃場
(パイプは点滴かんがい用)



目 次

地図

写真

第1章 要請の経緯と内容	1
1-1. 要請の経緯	1
1-2. 要請の内容	2
1-3. 対象地域	2
第2章 ジョルダン国農業の概況	3
2-1. 農業の概況	3
2-2. 食糧増産計画	7
2-3. 資機材流通状況	11
第3章 計画地の概況	15
3-1. 対象地域、対象作物、対象面積	15
3-2. 対象作物栽培状況	16
第4章 計画の内容	18
4-1. 計画内容	18
4-2. 資機材利用計画	20
4-3. 保守、維持管理	24
4-4. 先方の予算措置	25
4-5. 技術協力との関連	25
4-6. 見返り資金の積立	25
4-7. 協力の方向	26

第5章 計画の評価	29
5-1. 要請内容の評価	29
5-2. 問題点と提言	34

付属資料

1. 調査団員リスト
2. 調査日程
3. 協議議事録
4. 面会者リスト
5. ジョルダン国の主要指標
6. 収集資料リスト
7. ジョルダン国政府機構図
8. 農業省の組織図
9. JCOの組織図
10. 計画省の組織図
11. 登録農薬一覧表
12. 農薬登録 申請フォーム
13. 農薬ラベル記載項目
14. 農薬規制関連法規
15. WFP食糧援助実績
16. ジョルダン国農業機械小売り価格
17. ジョルダン国農業に対する二国間、国際機関からの援助
18. 1991年のジョルダン国の作物栽培面積・生産量

第1章 要請の経緯と内容

1-1. 要請の経緯

ジョルダン・ハシェミット王国（以下ジョルダン国）は、89千K²（ジョルダン川西岸を除く）の国土を有し、総人口は、約320万人（1990年）と記録されている。そのうち約93万人がパレスチナ難民として登録しつつもジョルダン社会に溶け込んでいるが、約22万人は、国内の難民キャンプに住んでおり、UNRWA（国連パレスチナ難民救済事業機関）からの援助を受けている。

同国の経済は以下の点でアラブ産油国に大きく依存しており、それらの国々の経済の影響をまともに受ける構造となっている。

- ① 農業、製造業輸出の80% はアラブ産油国向けである。
- ② 同国から海外へ出稼ぎに行く労働者の95%がアラブ産油国で働いている。
- ③ 同国に対する経済援助の49%がアラブ諸国からのものである。

近年の石油価格の低迷の影響から同国の経済も低迷しており、一人当たりG N Pが1987年の2,076ドルから1990年の1,240ドルと急落し、失業者も急増した。また、湾岸戦争でイラクを支持したことは、同国経済の悪化に更に追い打ちをかける結果となり、大量帰還民の流入により人口がここ3年で約100万人増加したと言われている。以上から作物の生産は人口増加に追いつかず食糧自給率が年々低下しており、毎年の多量の食糧輸入が同国経済を圧迫するひとつの要因になっている。

現在、同国は1993年を初年度とした経済社会開発5ヶ年計画の事務方作業を完了し、閣議にかける準備をしている。それに先立ち今般、食糧増産計画を策定したが、十分な資金がないため同計画の実施に必要な肥料、農薬、農機の調達につき、我が国政府に対し新規に食糧増産援助を要請越した。

本計画に係る同国政府からの要請は初めてであり、食糧増産援助事業を中心とした我が国の無償資金協力の説明、要請の背景、実施機関の体制、能力等を調査する必要があるため、調査団の派遣が必要になった。

1-2. 要請の内容

調査団派遣前にジョルダン国より要請された資機材の詳細は下記表の通り。

表1-1: 要請資機材の品目・仕様・カテゴリ

品 目	仕 様	数 量	カテゴリー
1. 尿素	2:3:1(25)+0.5FE	1,500t	肥料
2. 複合肥料	25% WP	1,500t	肥料
3. ビュープロフェジン	50% EC	10t	農薬
4. フェニトロチオン	10% ULV/EC	35t	農薬
5. フェンプロパトリン	50% WP	20t	農薬
6. トルクロフォスメチル	50% WP	3t	農薬
7. ハイメクスゾル	30% LIQ	3t	農薬
8. プロシミッドン	50% UP	2t	農薬
9. 4輪トラクター	4WD 81hp	25	農機
10. ディスクプラウ	26"X3	25	農機
11. 施肥播種機	12rows	25	農機
12. ディスクハロー	20"X18	25	農機
13. トレーラー	3t stationary type	25	農機
14. ブロードキャスター	rotary type 700lit	25	農機
15. スプレーイングトラクター	4WD 81hp	10	農機
16. ブームスプレーヤー	500lit	17	農機
17. ロータリーカッター	150 cm cutting width	5	農機
18. タインカルチベーター	7tines	5	農機
19. ポテトディigger	1400mm digging width	10	農機
20. ポテトplanター	4rows	10	農機
21. コンバインハーベスター	85hp crawler type	15	農機
22. ベイラー	Dia 1500mm X 1200mm	25	農機
23. かんがい用ポンプ	3" X 3"	100	農機
24. 整備工場用工具	for tractor	3sets	農機
25. 普及設備		1set	その他
26. 研究(実験)設備		1set	その他

1-3. 対象地域

プロジェクト対象地域としてはジョルダン溪谷、北部～中部高原地域が挙げられているが、上記要請品目をそれぞれの地域に分配するかは、要請の段階では明らかではない。

第2章 ジョルダン国農業の概況

2-1. 農業の概況

(1) 概況

ジョルダン国の農業生産は継続的に着実な伸びを示しているものの、産業構造の変化、都市化の進展等によって、他部門の成長に遅れをとっている。その結果、同国の経済の中で、農業はもはや重要な位置を失いつつあり、農業のGDPに占める割合は、1961年当時27%であったものが、1991年には7.2%にまで低下している。また、全労働人口の約6%が農業部門に従事しているに過ぎず、農家人口は全人口の20%程度と見られている。とはいえ、国民への安定的な食料供給、製造業に対する原料供給、輸出等を支える基礎的産業として、同国政府は農業の振興に力を入れている。

同国の農業発展にとって最大の阻害要因は降雨量が少なく、しかも不安定なことである。国土の約90%が、年間降水量200mm以下の半砂漠地帯に属し、国土面積(89,206km²)の約6%が耕地可能地とされているに過ぎない。そのため、かんがいが重要となっているが、同国の水資源は非常に限られている。現在、ジョルダン川支流のヤルモク(Yarmouk)川、ザルカ(Zarqa)川及びいくつかのワジ(季節河川)から取水して、ジョルダン溪谷を中心にかんがいが行われているが、かんがい面積は全耕地面積の20%以下となっている。現在の水供給資源量(地表水及び地下水に供給される量)は年間1,234百万トと見られているが、水の消費量は、生活用水、工業用水等も含めて約850百万トとなっている。水の消費量は年々増え続けており、2000年には1,045百万ト、2020年には2,145百万トの需要が生じるものと試算されている。そのため、化石地下水の利用を今以上に図る必要があるが、資源量が少ないうえに塩分混入等の問題もあってそれほど多くを期待できない状態である。人口増加、工業化の推進によって農業以外の水需要も今後急激に増加するものと見られており、少ない水資源をめぐっての農業用水の確保が今後も大きな問題となる。

以上から、同国の主な作物生産地は、ある程度の降雨が期待できる高原地帯となっている。この地域は、ジョルダン溪谷の東にシリア国境から南部にかけて細長く広がっており、天水によって穀物、豆類が中心に栽培されている。また、ジョルダン溪谷は同国で最もかんがいの整備された地域であり、換金性の高い野菜、果樹の栽培が盛んである。その他の地域では、牧畜以外目立った農業生産は行われていない。

ジョルダン国の農家一軒当たりの土地所有面積は比較的小さく、1983年に行われた農業統計によると、10ha以下の土地を所有する農家が、全農家数の約85%を占めている。農地の細分化はその後に進んでいるものと考えられ、政府の発表によると、1975年に3.2haであった平均農家土地所有面積が、1990年には2.4haにまで低下している。

また、ジョルダン農業の大きな特徴は、農作業を雇用労働者に多く依存しており、その内の多くを海外からの出稼ぎ労働者が占めていることである。一説によると、家族労働等によって雇用労働者に依存しないで行われる作業量は、全体の約6割とされている。1991年の農業統計によると、雇用農業労働者の数は約4万人で、その内約半分以上が海外からの労働者となっている。注目されるのは、労働の中心となるべき常勤労働者数は、圧倒的に外国人労働者のほうが多くなっている。

表2-1 雇用農業労働者数

雇用形態	ジョルダン人	外国人	計
常勤 (%)	2,605 (30.9)	5,816 (69.1)	8,421 (100)
非常勤 (%)	17,121 (59.2)	11,824 (40.8)	28,945 (100)
季節労働 (%)	1,004 (46.7)	1,145 (53.3)	2,149 (100)
合計 (%)	20,730 (52.5)	18,785 (47.5)	39,515 (100)

出典) Annual Agricultural Statistics, 1991, Department of Statistics

(2) 生産状況

ジョルダン国で多く栽培されている作物は以下のとおりである。

穀物：コムギ、オオムギ

豆類：ヒラマメ、ヒヨコマメ

野菜：トマト、スイカ、ジャガイモ、ナス、キュウリ、カボチャ、カリフラワー

果樹：オリーブ、柑橘類、ブドウ、リンゴ、バナナ、モモ

その他：タバコ、ベッチ

1991年の作物別栽培面積、生産量は付属資料-18.に示す。

穀物、野菜、果樹それぞれの栽培面積の推移を以下に示す。

表2-2 作物栽培面積の推移

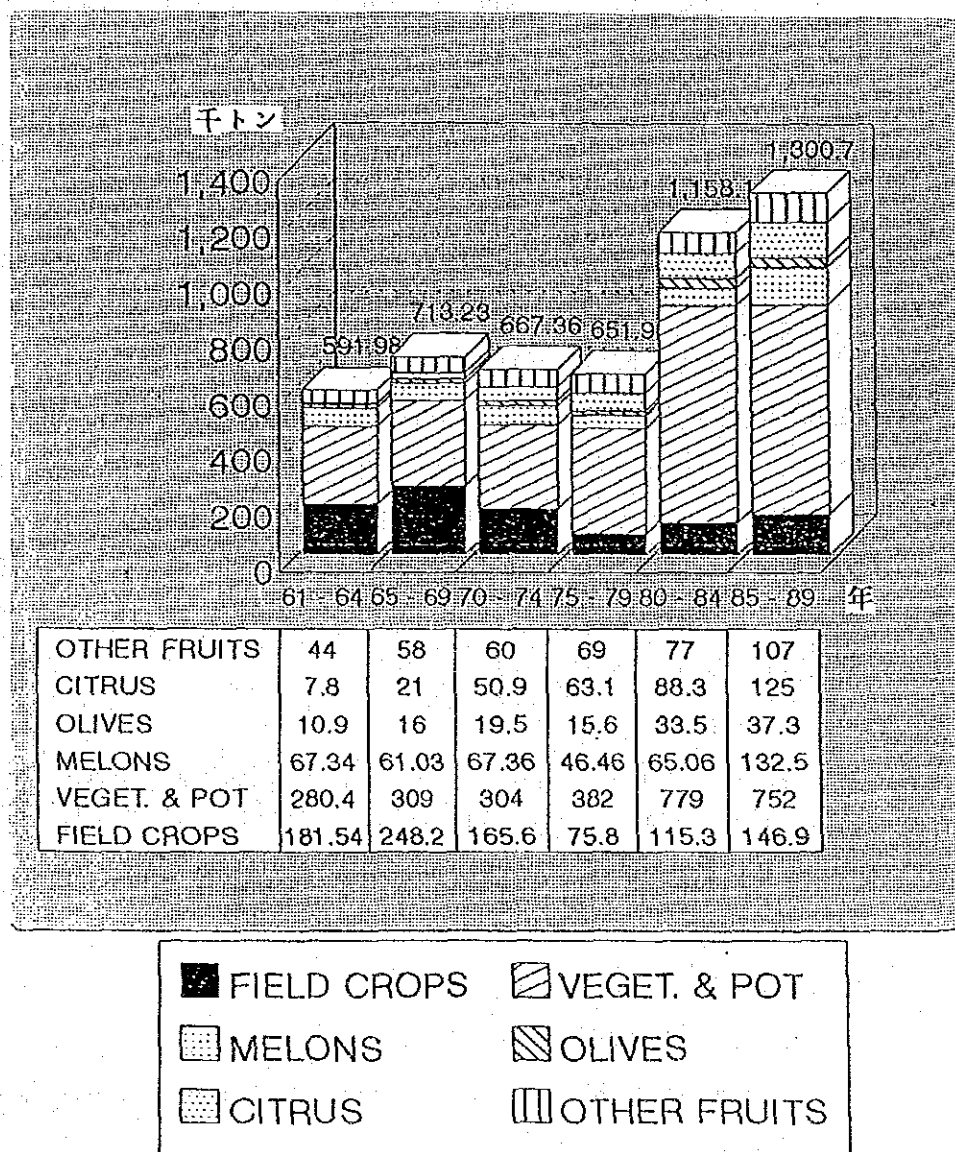
単位：千ha

種類	1985	1986	1987	1988	1989	平均
穀物、 野菜	154.4	81.7	207.4	204.6	150.8	159.8
果樹	50.3	36.2	33.8	37.4	29.9	37.5
	50.2	58.2	61.7	66.0	68.4	60.9
合計	254.9	176.1	302.9	308.0	249.1	258.2

出典) Agricultural Development in Jordan, 1991

以上から、栽培面積は年による変動が大きく、それが主に穀物の変動の影響を受けていることがわかる。このことは、穀物はほとんど天水に依存して栽培されているため、降水量の変動によって作付けが大きく影響されるためであろう。また、野菜の栽培面積が減少しているのは、政府の指導で、輸出用余剰野菜の作付け制限が行われた影響によるものと考えられる。反対に、果樹の栽培面積は年毎に増加している。

また、農作物生産量の推移を見ると、1980年代から急激な伸びを示しているが、それは野菜の生産量の増加に負うところが大きい。野菜はトマト、キュウリ等が輸出用として栽培されておりそれらの生産が増加した影響が大きいものと考えられる。1985年以降は、栽培面積と比例して野菜の生産量が減少し、果樹の生産量が増加している。穀物生産量は徐々にではあるが回復傾向を示している。



出典) Programming Mission to The Agricultural Sector, 1993, FAO

図2-1 農作物生産量の推移

畜産部門は同国の農業の重要な分野であり、政府は飼料への補助金を出すなど畜産の振興にも力を入れているが、牧草地の不足、輸入飼料が高価なことなどの理由により、食肉の生産量は思うように増加しておらず、多くを輸入に頼っている。しかしながら、卵、ブロイラーは供給過剰になるほど増産の効果が上がっている。以下に、家畜飼育頭数の推移を示す。

表 2 - 3 家畜飼育頭数

単位：千頭

家 畜	1985	1986	1987	1988	1989
羊	1,121	930	1,219	1,279	1,523
山羊	515	439	460	510	475
乳牛	15	15	17	18	18
地牛	19	15	11	11	10
鶏（卵用）	3,000	3,000	3,000	3,000	3,500
ブロイラー	44,000	51,000	55,000	51,000	41,000

出典) Agricultural Development in Jordan, 1991

(3) 開発計画

ジョルダン国は経済的危機を回避するため、IMFとの協定に基づき策定した中期経済改革プログラム1989～93年の後を受けて、新しい経済開発5ヶ年計画1993～97年が現在策定中である。この5ヶ年計画は、IMF／世銀の助言を得て策定した中期経済成長計画（Growth Oriented - Medium Development Programme）1992～98年に沿った内容となるはずであり、中期経済成長計画では、機構的改革による経済の立て直し、規制緩和、民間活力の利用等がうたわれている。

計画が未発表なため、本調査において新しい経済開発計画の中の農業政策の内容確認ができなかったが、1993年2月に実施されたFAO調査の報告書によると、同調査団は上記の中期経済成長計画の基本的考え方を取り入れた以下の政策の実施について、農業省が積極的に検討するとの確認を得ており、今後の農業政策にこれらが強く反映されるものと考えられる。

- 1) 現在のかんがい料金を3年間の内に段階的に値上げし、徴収した金額でかんがい施設の運営管理費を賄うようにする。
- 2) 生産者保護を目的としたコムギ、オオムギ、ヒヨコマメの買上げ支持価格制度を廃止する。
- 3) 5年以内に家畜飼料に対する補助金制度を廃止する。
- 4) 一時（1985～88年）適応されていた余剰輸出野菜削減のための作付け制限を完全に廃止する。
- 5) 農業省の機構改革を行い、大幅な権限の委譲を行う。
- 6) 民間活力の導入によって民営化をより協力に推進する。
- 7) 協同組合銀行（Cooperative Bank）をACC（Agricultural Credit Corporation）に合併させ、農業金融機関を一本化する。
- 8) 農産物流通の改善を行うとともに、ヤミ取引の防止を行う。
- 9) 制度改革によって影響を受ける弱者の保護対策を実施する。

2-2. 食糧増産計画

(1) 食糧需給状況

ジョルダン国は毎年大量の食料品を輸入しており、1991年における食料品輸入量は金額にして417.7百万J D (ジ'ョ'ルダ'ン・デ'ナ'ー) となっており、全輸入量の24.4%を占めるに至っている。輸入品目の金額別内訳を見ると、穀物、畜産製品が多く、この二つで全体の6割近くを占めている。野菜、果樹の輸入量は僅かであり、むしろ輸出のほうが多くなっている。

以下に、1991年の需要量を基に各食料別の自給率を試算した表を示すが、鶏肉、卵以外は自給率が低く、特に主要食糧であるコムギの自給率の低さが目立っている。

表2-4 食料の自給率

食 料	生産量：千トン (1981～89年平均)	需要量：千トン (1991年予測)	自給率 (%)
コムギ	7 2	6 5 0	1 1
ヒラマメ	6	1 0	6 0
ヒヨコマメ	1	1 2	8
材料、トウモロコシ	2 5	6 0 *	4 2
鶏肉	5 0	6 8	7 4
食肉(鶏以外)	9 5 **	3 5 **	2 7
牛乳、乳製品	7 2	1 6 0	4 5
卵	5.3億個	5億個	1 0 6
オリーブ油	7	1 6	4 4

注) *表2-5の予測値が実体と比較して低過ぎる。**原文のままだが、誤植か？
出典) Agricultural Development in Jordan, 1991

食料自給率は、高い人口増加率のため年々低下の一途をたどっており、特に湾岸戦争後は大量の帰還民が流入したため、人口増加は3年間で約100万人ともいわれており同国の食料事情を圧迫している。ちなみに1990年現在人口は320万人であったと推定されている。

政府は、食料の自給率向上を目指して農産物の増産に励んでいるが、同国の農業事情を考えると、耕地面積の拡大、単位面積当たり収量の大幅な改善が期待できないため、人口増加に対応した増産さえ困難な状況にある。少し古いデータではあるが、1986年にF A O調査団によって試算された同国の食料自給率の推移を見ると、その値は年々悪化すると予測されている。

表2-5 食料自給率の推移予測

年 食料	1990年			1995年			2000年		
	需 要 (千ト)	生 産 (千ト)	自給率 (%)	需 要 (千ト)	生 産 (千ト)	自給率 (%)	需 要 (千ト)	生 産 (千ト)	自給率 (%)
コムギ	549.8	96.0	17.5	668.9	96.5	14.4	813.8	96.5	11.9
コメ	67.2	0	0	81.7	0	0	99.5	0	0
オオムギ	71.5	20.0	28.0	87.0	20.0	23.0	105.8	20.0	18.9
トウモロコシ	214.1	0	0	260.5	0	0	316.9	0	0
砂糖	119.1	0	0	144.9	0	0	176.2	0	0
ヒヨコマメ	13.7	0.8	5.8	16.6	0.7	4.2	20.2	0.6	2.9
ヒラマメ	7.2	5.0	69.4	8.8	4.8	54.5	10.7	4.6	43.0
桐-ブ油	10.8	9.9	91.7	13.1	11.8	90.1	16.0	13.9	86.9
食肉	49.1	12.5	25.5	59.7	13.5	22.6	72.7	13.6	18.7
鶏肉	83.2	79.0	95.0	101.2	101.2	100.0	123.1	123.1	100.0

出典) FAO, Report on an FAO Security Mission to the Hashemite Kingdom of Jordan, 1986

上記表によると、鶏肉以外の自給率はすべて低下するものと予測されており、唯一自給が達成可能とされている鶏肉さえも、その飼料として必要となるトウモロコシ（国内生産がほとんどない）の需要の増加を考えると、実質的な輸入依存品と見なされる。また、コムギに次いで第二の主食となっているコメ、重要な食料品である砂糖は国内生産が不可能であるため輸入に頼らざるを得ない。オオムギは地方では食糧としての利用もあるが、多くが飼料として利用されており、食肉の需要増加に伴ってその需要も増えることが予測される。

1992年実績による食糧の主な輸入先は、以下のとおりである。

コムギ : トルコ、アメリカ、アルゼンチン
 コメ : エジプト*、アメリカ、イタリア
 オオムギ : アメリカ、フランス、カナダ
 トウモロコシ : アメリカ、ユーゴスラビア、ハンガリー
 ヒヨコマメ : トルコ、インド*、レバノン
 ヒラマメ : トルコ、シリア*、カナダ
 ジャガイモ : シリア*、トルコ、キプロス

注) *印のある国は2KRを実施している国

最後に、今次要請書に2KR対象作物として上げられている、コムギ、オオムギ、ヒヨコマメ、ヒラマメ、ジャガイモの、近年の生産量、輸出入量を以下に示す。

表2-6 2KR対象作物生産貿易実績

コムギ		単位：千トン				
項目	年	1987	1988	1989	1990	1991
生産量(A)		109.3	132.5	86	88.7	57.8
輸入量(B)		542.4	399.8	172.4	611	759.4
輸出量(C)		0	0	0	0	0

オオムギ		単位：千トン				
項目	年	1987	1988	1989	1990	1991
生産量(A)		41	50	28.7	36.4	26.8
輸入量(B)		114.8	98.0	217.7	209.5	252.9
輸出量(C)		0	0	0	0	0

ヒヨコマメ

単位：千トン

項目 年	1987	1988	1989	1990	1991
生産量(A)	1.0	2.1	1.8	1.4	2.2
輸入量(B)	18.1	7.5	13.1	10.8	17.9
輸出量(C)	0	0	0	0	0

ヒラマメ

単位：千トン

項目 年	1987	1988	1989	1990	1991
生産量(A)	7.6	9.8	9.9	6.7	1.9
輸入量(B)	1.6	0.5	11.4	0.4	3.5
輸出量(C)	0	0	0	0.8	0

ジャガイモ

単位：千トン

項目 年	1987	1988	1989	1990	1991
生産量(A)	48.2	51.7	40	64	76.7
輸入量(B)	3.9	1.6	8.1	10.2	13.0
輸出量(C)	11.3	7.7	2.8	12.4	3.9

出典) 質問表回答(農業省)

在庫等の数字が明らかでないため、上記の数字から単純に自給率を算出することはできないが、穀類を見る限り、1990年の状況はFAOの予測よりも更に悪くなっているものと推定できる。特にオオムギは、おそらく家畜飼料への需要の伸びによって、FAOの予測よりもはるかに多い需要が生じている。ジャガイモは、当初輸出作物としての位置を占めていたものと考えられるが、近年国内需要が伸びることによって、輸出余力が低下する傾向にある。

(2) 食糧増産計画

2-1. で説明したように、同国の食糧生産は水資源が限られていることが増産への最大の阻害要因となっている。限られたかんがい用水は、現金収入が期待できる野菜、果樹栽培に使用されるため、食糧作物には使用されることがない。従って、食糧増産は天水条件下でいかに生産量を増やすかにかかっており、経済的に栽培可能な食糧もその種類が限られてくる。

ジョルダン国の主要食糧はコムギ、次いでコメである。コムギは生産量が最大の穀物であるが、コメは国内生産が不可能な作物である。次に重要なものは、地方の農村部を中心に食糧としても利用され、家畜飼料としての需要が多いオオムギである。飼料としては、トウモロコシも重要で多くが輸入されているが、降雨量及び他の作物との競合関係から、これは国内生産に多くを期待できない。豆類は乾燥にも強く増産が期待できるが、作期が穀類と重複する関係にある。

以上から、農業省はコムギ、オオムギ、豆類の天水条件下での増産技術の開発に力を入れており、それなりの成果を上げている。各地試験場の研究結果によれば、コムギ、オオムギの場合、栽培技術の改善によって、少なくとも現在の平均的収量1トン/haを2～3倍まで増やす

ことが期待されている。そのためには、以下のことが奨励され、農業省の食糧増産政策もこれらを積極的に支援することに最大の優先度が与えられている。

- 1) 現地に適合した品種の優良種子の使用
- 2) 降雨を逃さない適期作付け
- 3) 施肥（穀類が主）
- 4) 適期収穫（収穫損失の低減）

また、以上の技術的改善がスムーズに行われるように、農業協同組合化の推進、農業金融の強化にも力が入れている。

(3) 他の援助機関による援助

ジョルダン国は、農業開発に各機関、国からの援助を積極的に受け入れており、先の第3次経済開発計画1986～90年の農業関連投資額公的資金の内、実に46%が海外からの援助によって占められていた。現在実施中の海外援助による農業関連計画の一覧表は、付属資料-17に示してあるが、それらの総額は、コミットメントベースで138百万US\$余りとなっている。援助内容は多岐に渡っており、食糧増産に直接強い関わりを持つと思われる、種子生産、高地農業開発、乾燥地農業開発等の計画も含まれている。

また、世界食糧計画（WFP）からの食糧援助が実施されており、近年の実績は、1990年7月～1991年6月に469,263トン、1991年7月～1992年6月に270,699トン、1992年7月～1993年6月に268,754トンの援助が行われている（付属資料-15.参照）。内容は、コムギ（製品も含む）、コメ、トウモロコシ、豆類、砂糖、乳製品、食用油、缶詰等である。

2-3. 資機材調達状況

(1) 肥料の生産、流通

ジョルダン国は燐鉱石、カリといった鉱物資源に恵まれており、これらを利用した肥料生産が行われ、世界的な肥料輸出国となっている。生産された肥料は多くが輸出に回されており、主要輸出品として貴重な外貨獲得源ともなっている。同国で生産されている肥料は、DAP (Di Ammonium Phosphate)、塩化カリ及び複合肥料であるが、複合肥料の生産量は僅かであり、生産量のほとんどがDAP、塩化カリによって占められている。

表2-7 DAP、塩化カリの生産、国内販売

単位：千ト

肥 料		1987	1988	1989	1990	1991
DAP	生 産	565.0	626.0	579.0	612.0	600.0
	国内販売 (%)	2.4 (0.4)	12.3 (2.0)	4.3 (0.7)	10.1 (1.7)	12.0 (2.0)
塩化カリ	生 産	1,203.4	1,309.6	1,320.4	1,402.7	1,364.1
	国内販売 (%)	18 ton (0.0)	75 ton (0.0)	0.7 (0.1)	0.7 (0.0)	0.1 (0.0)

出典) 質問表回答 (農業省)

表から明らかなように、DAP、塩化カリとも国内販売量は生産量と比較して非常に少ない。このように、肥料は余りにも輸出志向が強いため、国内市場に向けた生産流通体制が整っていないようである。そのため、同国は肥料の大輸出国ながらその生産品目が限られており、また、必要な時期に肥料が入手困難な場合もあるといった問題が農家より指摘されている。

以上から、同国は毎年肥料の輸入を行っており、中でも、追肥等多目的に利用でき必要度の高い、チッソ肥料 (尿素、硫酸) の占める割合が多くなっている。肥料はヨーロッパ諸国からの輸入が多いとのことであった。

表 2-8 肥料輸入量 単位：千ト

肥 料	1989	1990	1991	1992
尿 素	14,352	11,435	26,000	-
硫 安	6,670	2,375	3,380	500
T S P	500	-	-	-
硫酸カリ	119	620	764	1,117
硝酸カリ	-	-	591	644
複合肥料	2,608	2,670	2,946	4,265
その他	178	136	143	237
合 計	24,427	17,236	33,824	6,763

出典) 質問表回答 (農業省)

肥料は一般商業市場を通して販売されており、政府からの補助金は支給されていない。ただし、政府からの農業支援制度として、若干の品目を除く全ての農業生産資材、農業機械の関税が免除されている。また、ジョルダン協同組合連合会 (Jordan Cooperative Organization: JCO) を通して肥料が販売される場合、組合員には値引きして販売されている。

(2) 農業の生産、流通

ジョルダン国の農業の需要は、1988年現在2,000トン (液剤は1キロリットルを1トンとして換算、以下同様) 余りであり、その内殺虫剤、殺菌剤が大半を占めている。

表 2-9 農業の需要 (1988年)

種 類	需要量 (トン/キロリットル)	%
殺虫剤	949.2	46.6
殺菌剤	591.1	29.0
殺ダニ剤	51.6	2.53
除草剤	65.3	3.20
土壌/種子処理剤	304.6	14.9
殺鼠剤	9.5	0.47
その他	67.2	3.3
計	2,038.5	100

出典) Use and After Effects of Insecticides, WHO, 1991

これら農業は、農業、保健衛生、家庭用等に使用されているが、その割合は明らかでない。殺虫剤の場合、農業用よりも保健衛生、家庭用としての需要が多く、農業用として使用される割合は30%程度と見られている。その他の農業は農業への使用が多いものと考えられる。

同国では、原体を輸入し製剤を加工する会社が3社有り、年間2,000トンの生産能力を有しているが、実際には150トン程度しか生産していない。不足分はすべて輸入に頼っており、1992年の貿易統計によると、約1,800トンの農業が輸入されている。主な輸入先はヨーロッパ諸国、アメリカであるが、2KR対象国であるエジプト、中国、インドネシアからも輸入が行われている。また、同貿易統計によると、農業の輸出実績も約970トン有り、需要の約半分は輸出用に回

されているものと想像される。主な輸出先は中近東近隣諸国となっている。

農薬の消費は、ジョルダン渓谷が中心であり、野菜、果樹への使用が大半を占めている。穀物、豆類への使用は非常に限られている。

農薬も肥料同様一般商業市場を通して販売されており、農薬を扱う小売店は免許制度によって規制されている。

(3) 農薬の安全使用に関わる制度

農薬の安全使用に関わる制度の運用、法律の執行は農業省を中心に行われている。現在、農薬に関する法規は以下の4つが定められている。

- 1) 農薬輸入免許規定 (Instructions for Obtaining a Licence to Import Pesticides)
- 2) 農薬登録規定 (Instructions and Conditions for Pesticides Registration)
- 3) 農薬輸入規定 (Instructions for Importing Pesticides)
- 4) 農薬取扱い規定 (Trading and Handling of Pesticides)

以上の4つの詳細は付属資料-14に示してある。これらの主な内容を要約すると以下のようになる。

- 1) 農業省より一定の審査をパスした業者に輸入免許が与えられ、それ以外の業者は農薬の輸入ができない。外国の農業会社は農薬輸入を行うことができない。
- 2) 農業省が定める委員会によって、農薬の安全性その他を勘案し、適正と認められた農薬が登録される。登録農薬以外の生産、輸入は禁止される。(農薬登録申請書式は付属資料-12、登録農薬一覧は付属資料-11参照)
- 3) 農薬輸入時には必要書類と共に農業省に輸入申請を行い、税関検査前には農業省の検査を受けなければならない。それぞれの包装毎に、アラビア語で必要事項を記載したラベルを貼らなければならない。(ラベルの記載項目については添付資料-13参照)
- 4) 免許取得業者のみが農薬の流通、販売を行うことができる。それら業者の店舗、倉庫は農業省が規定する条件を満たしていなければならない。農薬の販売毎に、相手先、量等を記録しなければならない。

このようにジョルダン国では、法的には農薬の安全使用を規定する制度が整えられている。

農家への安全使用教育は、農業省の普及員、農業会社から行われており、農業省からは農薬の毒性、安全使用等に関する小冊子も作成され、農家に配布されている。しかしながら、1991年に実施されたWHOの調査レポートによれば、農家が、農薬散布中あるいは後に手を洗うことなく喫煙したり、防護用の服を着用しないまま散布を行ったりする等の、安全使用教育が徹底されていない事例が報告されている。また、ハウス栽培による野菜からはたびたび規定以上の残留農薬が検出されており、一部では農薬の使用基準が厳格には守られていない模様である。

以上、農薬の安全使用対策は制度的には一応整っており、政府もその適正な運用に努力を行っているが、最終使用者の農民、小売業者への教育が徹底しておらず、今後、より強力な普及、

教育訓練が必要となっている。

(4) 農業機械の生産、流通

同国では農業機械は国内生産されておらず、すべて輸入に頼っている。農業機械は農家の要望が強いものの、価格が高いこと、一般農家の経営面積が比較的小さいこともあって、それほど普及していない。そのため、JCOは農家を対象に、耕起、薬剤散布、収穫等の機械作業サービスを実施している。適期作業の重要性、労賃の高騰などから農家の機械作業サービスに対する需要は強く、民間の参入も見られる。

普及している農業機械は、ほとんどがトラクター及びその作業機で、トラクターの場合、1983年に2,302台であったものが、1991年には3,320台となっている。他に主要な農業機械としてはコンバインハーベスターがあり、1983年に57台であった普及台数が、1991年には74台になっている。以上のように、農業機械の普及台数は僅かずつではあるが増加傾向にある。

1991年実績によると、トラクターの輸入台数は352台、コンバインハーベスターの輸入台数は34台となっている。輸入先はトラクターの場合イギリス、アメリカ、イタリア等が中心となっており、近年、僅かながら日本製の輸入も行われている。コンバインハーベスターの場合ドイツ、ベルギーが主な輸入先となっている。この他、隣国シリアよりヨーロッパ製品を中心としたトラクター中古車及び部品が入っているようであるが、その実態は明らかでない。トラクター作業機は、トルコ、イタリアが主要輸入先となっている。

アンマンには、それぞれ主な世界的メーカーの輸入代理店があり、そこから製品、スペアパーツ等が地方の代理店を通じて農家に販売されている。トラクター新車の場合、普通1年間の品質保証が行われており、輸入代理店の技術者が、部品交換、修理を行う体制が整えられている。もちろん、保証期間後も必要に応じて技術者の派遣が行われているが、ほとんどの修理は地方レベルで対応できるとのことである。

アンマンには日本メーカーの輸入代理店が2軒あり、その内1軒を訪ねる機会があった。野菜、果樹用の小型モデルを中心にシェアの拡大を図っており、性能、品質に対する評価は得ているものの、価格競争力が低く、最近の円高でまたそれが低下するのではとの意見であった。

第3章 計画地の概況

3-1. 対象地域、対象作物、対象面積

本計画の対象地域は、ジョルダン溪谷の東側に南北に広がるHighlandと呼ばれる地帯と、ジョルダン溪谷となっている。ジョルダン国の農業の地域区分では、Highlandとは海拔0メートル以上（農業の盛んなジョルダン溪谷が海拔下に位置するため、それと対比されている。）の砂漠地帯を除いた地域のことを指すが、本報告書では“高原地帯”と呼ぶこととする。

高原地帯は、同国では比較的降水量に恵まれているため、天水条件下での穀物、豆類の栽培が行われており、同国の穀倉地帯を形成している。そのため、本計画の候補地の第一として挙げられている。一般に北部から南部に下がるにつれて降水量が減少する傾向にあり、北部地域はコムギの栽培が多く、南部に行くに従って乾燥に強いオオムギ、豆類の栽培が多くなっている。

ジョルダン溪谷はかんがい水を利用した野菜、果樹栽培の盛んな地域であり、本計画の対象作物であるジャガイモの主生産地であることから対象地域に選定された。同国ではジャガイモは野菜に区分けされており、近年輸出が伸び悩み生産過剰となっているトマトの代替作物として栽培が奨励されている。

対象作物、対象面積を以下に示す。なお、要請書では豆類も対象作物となっていたが、今次調査の協議の結果、下記のとおり本年は対象作物をコムギ、オオムギ、ジャガイモとすることとなった。

表3-1 対象作物及び対象面積

対象作物	対象面積 (ha)	対象地域
コムギ	6,000	北部高原、中部高原
オオムギ	4,000	北部高原、南部高原
ジャガイモ	1,500	ジョルダン溪谷

注) 高原地帯を以下のように、北部、中部、南部に区分している。

北部：レバノン国境～ジェラシ (Jarash)
中部：ソルト (Salt) ～マダバ (Madaba)
南部：それ以南

3-2. 対象作物栽培状況

現地調査においては、計画対象地域を訪れ対象作物栽培状況の調査を行った。調査場所は高原地帯がイルビット（Irbit）、マダバ（Madaba）、ジョルダン溪谷がディヤ・アラー（Dayr Alla）である。

(1) 高原地帯（コムギ、オオムギ対象）

イルビット、マダバ両地区は、高原地帯の北部及び中部地区に位置し、天水による作物栽培が盛んな地区で、同国の穀倉地帯の一角を占めている。

両地区では作物は全て天水に依存しているため、作付け適期が非常に限られており、機械化による耕起、播種作業の合理化が強く望まれている。また、同国では農業労働者の労賃が比較的高く、生産コストの低減のためにも農作業の機械化が必要となっている。しかしながら、一般農家にとって農業機械は余りにも高価であるため、一部富農を除いて農業機械の購入は不可能な状況にある。

現在、JCOが傘下の協同組合員に対し、耕起、播種、薬剤散布（除草剤のみ）、収穫の機械作業サービスを有料で行っているが、機械の絶対数が限られているため農家の需要を満たすにいたっていない。そのため、多くの農家は民間業者の機械サービスも利用しているが、民間業者の料金はJCOの料金より20～25%割高となっている。しかしながら、いずれの場合でも作業効率を考えた場合、労賃よりも機械作業料金のほうが割安となっているため、農家の機械化に対する要望は強い。

一方、両地区の作物栽培に対する肥料の使用は非常に限られている。不安定な天水に100%依存する両地区の作物栽培では、コストに比較して施肥効果が余り認められないため、作物に対しては肥料を使用しない場合もある。しかしながら、農業省の試験栽培結果によると、天水条件下でも適切な施肥を行った場合、十分な増産効果が期待できるため、作物栽培に対しても施肥が奨励されている。

農家による施肥は、コムギ、オオムギに対してDAPを約100kg/ha基肥として使用しており、十分な降雨があり増産が期待できれば尿素（場合によっては硫酸も使用される）を50～100kg/ha追肥している。ヒラマメ、ヒヨコマメに対する施肥はほとんど行われていない。

作物栽培の場合、病害虫は大きな問題となっておらず、農薬が高価なこともあり、ほとんどの農家は薬剤による防除を行っていない。ただし、コムギ、オオムギの場合、除草剤を1作につき1回散布している農家が多い。除草剤の散布はJCOのサービスを受けている農家がほとんどである。

(2) ジョルダン溪谷（ジャガイモ対象）

ジョルダン溪谷で生産される主要野菜はトマト、ナス、キュウリ等であるが、トマトは生産過剰となっている。トマトは大きな輸出先であった近隣諸国への他国（トルコ等）の参入、それぞれ自国内での生産開始といった状況からマーケットを失いつつある。そのため、近年は価格が低迷し、農民にとって有利な作物ではなくなっている。以上から、政府はトマトの作付けを制限し、ジャガイモへの転作を積極的に奨励している。ジャガイモは国内消費量が増加し国民の重要な食糧のひとつになりつつあるにもかかわらず、輸入超過の状態が続いている。

ジョルダン溪谷のジャガイモ生産面積は1992年に2,260haで全国の約2/3を占めている。同地域の生産高は同年46,800トンを記録している。このように同地域は国内のジャガイモの主要生産地であるが、ヨーロッパ等の先進諸国と比較すると単位面積当たりの収量は少なく収量の増加が必要となっている。また、ジャガイモは、他の作物と比較して利益も大きい代わりに生産コストも高い作物であり、今後生産コストの削減がジャガイモ栽培振興の重要な要因となっている。

生産コストの中で最大のものは種イモ購入費用であり、現在種イモの多くは輸入品であるため高価格となっている。この問題解決のため種イモの国内生産が近年本格的に開始されている。次に大きなものは労賃である。現在ジャガイモ栽培の場合、植え付け、収穫はほとんどが手作業で行われており、そのために必要な労賃は生産コストの約20%を占めている。この問題を解決するため、農業省は作業の機械化を推進している。また、肥料、農薬は入手可能ではあるが価格が高く、生産コスト上昇の要因となっている。

肥料は鶏糞堆肥のほかDAP（250 kg/ha）を基肥に、尿素（300 kg/ha）あるいは硫酸を追肥に使用するのが一般的である。問題となっている主要病害虫は、ジャガイモガ、アブラムシ、輪紋病、立枯病、バイラス等である。

ジャガイモの栽培にはかんがいが行われているが、用水の節約のためマルチ、点滴かんがいも広く普及しつつある。

第4章 計画の内容

4-1. 計画内容

(1) 目的

本計画の目的は、湾岸戦争の勃発により大量に流入した帰還民による食糧不足と同戦争の影響で近隣諸国との関係が悪化したことで自国の安全保障の強化が緊急課題となったジョルダン国の食糧自給率を高めることである。

(2) 対象作物

小麦・大麦（ジョルダン渓谷地域）

ジャガイモ（高原地域）

(3) 対象面積

小麦： 1,500ha

大麦： 6,000ha

ジャガイモ： 4,000ha

(4) 先方実施機関

1) 農業省 (Ministry of Agriculture)

農業省はジョルダン国の農業行政担当官庁であり、同国の食糧自給の重要性から国家経済を握る重要な機関となっている。同省は全国に19の地方支部を持ち、全国各地域の特色に応じた農業行政を行っている。本計画では要請書の作成、農業資機材調達時の入札図書の作成、商社との契約、調達物資配布計画の立案、見返り資金の積立・運用と調達資機材の農民への配布を行うJCOの指導・助言を行うことになる。同省の本計画担当は、Director of Highland Development Projectである。同省の組織図を付属資料-8.に添付する。

2) JCO (Jordan Cooperative Organization)

JCOは1968年に設立された半官半民の協同組合連合会であり、トップはジョルダン国、農業大臣が兼任している。資金は政府からの交付金と、会員からの組合費により賄われる。

主な事業は①協同組合の設立 ②組合員への農業知識、技術の普及と指導 ③組合員への資金貸付けを行う組合銀行の設立 ④資機材の購買事業 ⑤農作物の流通と市場開発 ⑥保険の取扱い等である。JCOは全国に17の支部および地方事務所を持ち、7つの農業機械ステーション、2つの種子選別場、5つの養羊場、13の組合銀行支店を持つ。会員である組合の数は1991年当時で540組合で、農業協同組合の他、農業金融組合、婦人組合、消費者組合等、様々な形態の協同組合があり、傘下の組合員総数は54,653名であった。

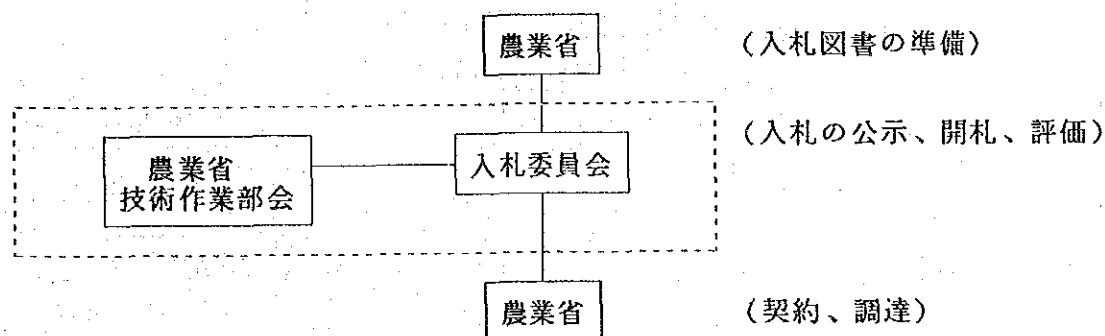
本計画においてJCOは農業省から配布された資機材のうち肥料、農薬を農家に市価より値引きした価格で販売する。農業機械の場合、JCOが農業省との契約により供与された農業機械を使い有料で農家に機械作業サービスを行う。JCOの組織図を付属資料-9に添付する。

3) 計画省 (Ministry of Planning)

計画省は海外からの援助の要請と受け入れの調整を行う担当省庁で、今回、実施機関である農業省は計画省を通して日本政府へ本計画の要請越した。同省の組織図を付属資料-10に添付する。

(5) 入札制度

資機材調達の際の入札方法は、農業省が入札図書の作成を行い、入札の公示、開札および入札の評価は閣議によって選出される入札委員会が行う。なお、入札評価の際には農業省の技術作業部会により技術的な助言が行われる。入札評価の結果はその後農業省に通知され、農業省が落札業者と契約を結ぶことになる。



図：4-1 入札の手順

4-2. 資機材利用計画

(1) 資機材計画

当初要請のあった資機材の品目リストは第1章に示してあるが、現地調査時において、農業機械を中心に内容の一部変更を行いたいとの提案がジョルダン国農業省より行われ、特に変更内容に問題が認められなかったため、調査団はこれを認めることとした。また、協議においてジョルダン国農業省より示された資機材の配布利用計画を基にした数量の調整を行った。以上によって変更した内容は以下のとおりである。

表4-1 要請資機材の変更内容

資機材名	仕 様	数 量		備 考
		要請書	変更後	
1. 尿素		1,500 t	1,500 t	変更なし
2. 複合肥料	2:3:1(25)+0.5FE	1,500 t	1,500 t	変更なし
3. ビューブ・ロフィグソ	25% WP	10 t	5 t	
4. フェントロチオ	50% EC	35 kl	10 kl	
5. フェソフ・ロハ・トリソ	10% ULV/EC	20 kl	9 kl	
6. トリクロフス・メチル	50% WP	3 t	18 t	
7. ハイメスゾル	30% LIQ	3 kl	30 kl	
8. フ・ロシットソ	50% UP	2 t	削除	登録農業でない。
9. 普及設備		1 基	削除	
10. 4 輪トラクター	4WD, 80HP	25 台	10 台	
11. 4 輪トラクター	2WD, 80HP	要請なし	15 台	
12. ディスクプラウ	26' x 3	25 台	10 台	
13. チェルブ・ラウ	9 tines, HD	要請なし	20 台	
14. ディスクハロー	20" x 18, Single	25 台	10 台	
15. ディスクハロー	18" x 36, Double	要請なし	10 台	
16. タインカルチベーター	7 tines	5 台	5 台	変更なし
17. タックワイブ・ラウ	9 tines	要請なし	20 台	
18. スイブ・カルチベーター	9 tines	要請なし	5 台	
19. 施肥播種機	18 rows	25 台	19 台	仕様が12rowsから18rowsに変更。
20. フ・ロート・キスター	700lit, Rotary	25 台	5 台	
21. スプレーイングトラクター	65HP	10 台	15 台	
22. フ・ムスプレーヤー	700lit	17 台	15 台	仕様が500litから700litに変更。

機材名	仕 様	数 量		備 考
		要請書	変更後	
23. コハインハーベスター	4m刈幅	15 台	10 台	仕様が2m以上から4m、車輪は普通タイヤ。
24. 脱穀機（穀物用）	PTO駆動(80HPトラクター)	要請なし	10 台	
25. プリントローラー	4 rows, 1500mm	10 台	4 台	
26. プリントローラー	2 rows, 750mm	要請なし	6 台	
27. プリントディガー	1,500mm dig width	10 台	4 台	仕様が1,400mmから1,500mmに変更。
28. プリントディガー	750mm dig width	要請なし	6 台	
29. ロトリカッター	150cm cut width	5 台	削除	
30. ベイラー	1,500mm x 1,200mm	25 台	削除	
31. かんがい用ポンプ	3' x 3', 10m	100 台	削除	
32. トレーラー	3t, stationary	25 台	6 台	
33. 整備工場用工具	for Tractor	3 組	削除	
34. 研究（実験）設備		1 組	削除	

(2) 配布利用計画

1) 肥料

尿素、複合肥料が要請されており、それぞれの配布利用計画は以下のようにになっている。
これら肥料は、JCOを通して通常価格より値引きされ農家に販売される計画である。

表4-2 尿素配布利用計画

対象作物	使用量 (kg/ha)	対象面積 (ha)	対象地域	必要量 (トン)
コムギ	100	6,000	北部高原、中部高原	600
オオムギ	100	4,000	北部高原、南部高原	400
ジャガイモ	300	1,500	ジョルダン溪谷	450
計				1,450

表4-3 複合肥料配布利用計画

対象作物	使用量 (kg/ha)	対象面積 (ha)	対象地域	必要量 (トン)
コムギ	120	6,000	北部高原、中部高原	720
オオムギ	60	4,000	北部高原、南部高原	240
ジャガイモ	350	1,500	ジョルダン溪谷	525
計				1,485

2) 農薬

ジョルダン国では農薬の使用量を概算する場合、殺虫剤1.5kg (ℓ) /ha/回、殺菌剤3 kg (ℓ) /ha/回を目安としている。コムギ、オオムギは1作1回、ジャガイモの場合は1作4回それぞれ使用する条件で、以下のような配布計画となっている。

農薬も肥料同様JCOを通して通常価格より値引きされ農家に販売される計画である。

表4-4 農薬配布利用計画

薬剤名	種類	対象作物	対象地域	対象面積 (ha)	必要量
ピュールロフイソ 25% WP	殺虫剤	コムギ、オオムギ	高原地帯	3,333	5 t
フィトロフイソ 50% EC	殺虫剤	コムギ、オオムギ	高原地帯	3,333	5 kl
		ジャガイモ	ジョルダン渓谷	833	5 kl
フィトロフイソ 10% ULV/EC	殺虫剤	コムギ、オオムギ	高原地帯	3,333	5 kl
		ジャガイモ	ジョルダン渓谷	667	4 kl
トリクロリスメチル 50% WP	殺菌剤	ジャガイモ	ジョルダン渓谷	1,500	18 t
ハイメクス 30% LIQ	殺菌剤	コムギ、オオムギ	高原地帯	10,000	30 kl

3) 農業機械

農業機械の配布計画計画は以下のとおりである。これら農業機械はJCOに供与され、JCOはこれらを使って有料で機械作業サービスを行う計画である。

表4-5 農業機械配布計画

機械名	配布先 () 内は対象作物				計
	北部高原 (穀物)	中部高原 (穀物)	南部高原 (穀物)	ジョルダン渓谷 (ジャガイモ)	
4輪トラクター (4WD)	3	2	2	3	10
4輪トラクター (2WD)	6	3	3	3	15
ディスクプラウ	3	2	2	3	10
チーゼルプラウ	10	5	5	—	20
ディスクハロー (一連)	4	3	3	—	10
ディスクハロー (二連)	4	3	3	—	10
タインカルチベーター	—	1	1	3	5
ダックフットプラウ	10	5	5	—	20
スリープカルチベーター	—	—	—	5	5
シードドリル	9	5	5	—	19
ブロードキャスター	2	2	1	—	5
スプレーイングトラクター	—	—	—	15	15

機械名	配布先 ()内は対象作物				計
	北部高原 (穀物)	中部高原 (穀物)	南部高原 (穀物)	シヨルタン溪谷 (シヤガイト)	
ブームスプレーヤー	8	4	3	—	15
コンバインハーベスター	4	3	3	—	10
脱穀機(穀物用)	4	3	3	—	10
ポテトplanター	—	—	—	10	10
ポテトディガー	—	—	—	10	10
トレーラー	2	1	1	2	6

(3) 流通経路

2KRで調達した資機材は農業省の責任において通関手続きが行われるが、通関後はそれら全てがJCOに引き渡される。

肥料、農業の農家への販売は、対象地域のJCO農業資材販売所(Distribution Center)から行われる。JCOはこのような販売所を全国に142カ所所有しており、農家への流通チャンネルが確保されている。農業機械は、対象地域に有るJCOの農業機械ステーションに配布され、そこで農家への機械作業サービスに活用される。JCOは全国に7カ所農業機械ステーションを有しており、すでに農業機械作業サービスを行っており、利用農家から好評を博している。

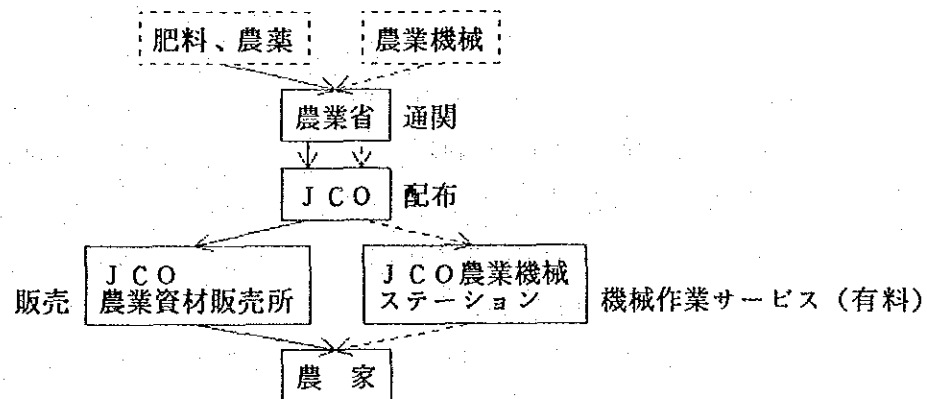


図4-2 2KR調達資機材の流通経路

4-3. 保守、維持管理

農業機械の保守、維持管理は、機械が配布された J C O 農業機械ステーションで行われることになる。各ステーションにはワークショップが付属されており、そこで保守、維持管理が行われる。

現地調査において J C O のマダバ農業機械ステーションを訪れたが、各機械の整備状態は良好で、技術者のレベルは通常の保守、維持管理に十分な能力を有しているものと判断された。ワークショップ内の整備機材、スペアパーツの管理状況も良好であり、技術者の能力、モラルの高さを伺うことができた。同ステーションでは車両に簡単な修理機材を積載したワークショップ車も有しており、現場での簡単な修理等にも対応可能な体制が整っている。

同ワークショップでのインタビューでも、保守、維持管理に対して大きな問題は提起されず、関係者もその技術力に自信を示していたが、スペアパーツの供給については若干の問題があるとのことであった。J C O には自身の資金で調達した機械以外に、F A O、ドイツ、アメリカ等からの援助で調達した機械も入っており、それぞれのメーカーが異なるため、同国で余りシェアが大きい、あるいは商業ベースで実績の無いメーカーの機械の場合、スペアパーツの入手に苦労するとのことである。一例をあげると、1983年 F A O の援助で日本のあるメーカーの小型トラクターを調達し、その性能の良さから園芸農家に好評であったが、スペアパーツが入手できないため現在は稼働していないとのことであった。現地にはそのメーカーの代理店が無く、直接日本にコンタクトするなど手を尽くしたが、結局スペアパーツの入手を諦めざるを得なかったとのことであった。

現地調査では、この他農業省の中央ワークショップ、ジョルダン渓谷地域ワークショップを訪れる機会を得たが、この2カ所でも技術力、設備についての問題は無く、スペアパーツさえ手に入れば十分な保守、維持管理ができる状態であった。実際、農業省の中央ワークショップでは15年以上稼働しているトラクターが整備中であった。

以上のように、ジョルダン国の農業機械の保守、維持管理レベルは高く、スペアパーツさえ必要時に手に入れば大きな問題は生じないものと判断する。そのため、農業機械の調達に当たっては、スペアパーツの供給がスムーズに行えるメーカーの機械が調達されるよう、入札条件等に十分な配慮が必要と考える。

4-4. 先方の予算措置

農業省との協議の中で本計画の実施上、入札の公示、銀行取引、内陸輸送の手配等にかかる費用はジョルダン政府による予算計上が必要であることを先方には十分説明をした。

ジョルダン国の会計年度は1月から12月までで、現在、予算編成の作業中である。本計画の実施は現時点では決まっておらず予算も確保されてはいないが、今回の調査で食糧増産援助の実現性は高く、先方政府も予算計上を十分考慮に入れており、実施が決まり次第予算計上は可能である。

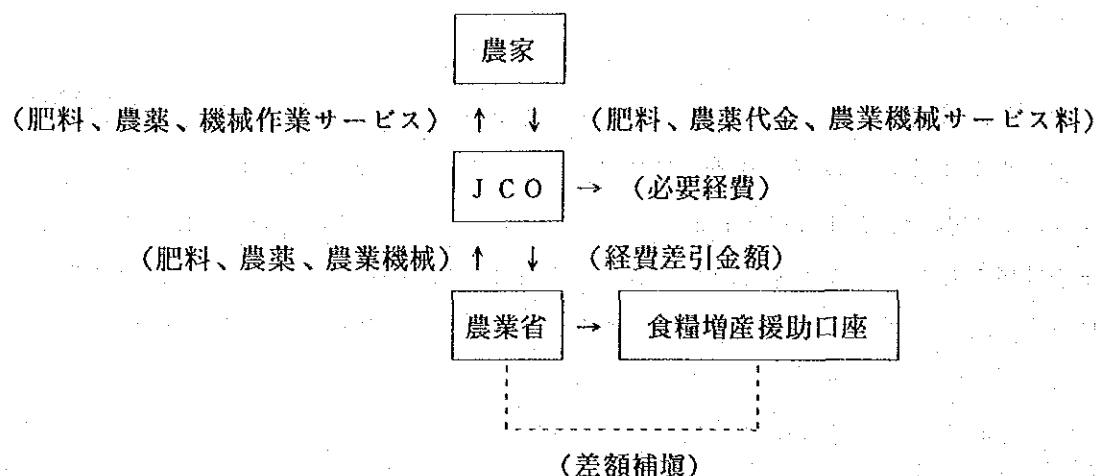
4-5. 技術協力との関連

ジョルダン国に対する農業関連の技術協力は1990年度に「カラク地区農業開発計画」が一件実施されたのみである。研修員の受け入れ、専門家派遣は通信、エネルギー関連が主で、青年海外協力隊にも農業隊員はいない。しかし、ジョルダン国政府は、食糧増産援助により調達された機材のより一層の有効活用および維持管理体制の確立のために、日本国政府による農業関連の技術協力を強く希望している。これが実現すれば調達機材の有効活用および活性化が図られ、ジョルダン国は食糧増産援助と技術協力との連携の好例となりうる。日本側も乾燥地、かんがい地での耕作を考慮に入れた農業技術者の派遣や、農機、肥料の使用法の修得を目的とした研修員の受け入れを検討する必要がある。

4-6. 見返り資金の積立

調達した資機材のうち肥料、農薬はJCOを通じて農家に値引きして販売される。農業省は事前に、JCOとの間で販売価格、手数料を含んだ契約を交わし、販売価格と手数料との差額が農業省の名義で開設された本計画専用の口座に積み立てられる。農業機械の場合、農業省との契約によって借り受けた機械を使い、JCOが農家に機械作業サービスを有料で行う。サービス料として得た金額は上記口座に積み立てられることになるが、農業機械のメンテナンス等が必要となるため多くの積立は期待出来ない。

以上からFOB同額の積み立ては肥料、農薬の売買代金、機械作業サービスの代金のみでは不足することが確実であるが不足金額は農業省の予算から補填する制度をとることが、農業大臣から表明された。



図：4－3 見返り資金の流れ

4-7. 協力の方向

(1) 対象地域、対象作物

要請および現地調査時の協議で明らかとなった、対象地域、対象作物は、同国の農業状況、食糧事情から2KRの対象として適切なものと判断する。

コムギ、オオムギは同国の主要食糧であるが、毎年多量の輸入を行っており、2KRによってその増産を支援することは、2KRの目的に合致する。今回、現地調査での協議において、コムギ、オオムギの増産を優先させるため豆類を対象から外したいとの提案がジョルダン国農業省より行われたが、豆類の食糧としての重要さから、将来的には対象作物として取り上げられる可能性が高い。対象地域となる高原地帯は同国のコムギ、オオムギ、豆類の主産地であり、今後もこの地域が2KR対象の中心になるものと考えられる。

ジャガイモは同国では野菜に分類されており、食糧としての重要性はそれほど高くないが、政府は、低迷している輸出用野菜の代替作物としてジャガイモの栽培を奨励している。ジャガイモは、近年需要が増加しており、輸入超過となっている現状から、2KR対象として問題ないものとする。対象地域のジョルダン溪谷は、同国のジャガイモ栽培の主産地であり、同地域が選定されるのは当然といえる。現在、ジャガイモは輸出も行っており、政府は増産によって国内需要を賄うのみならず積極的に輸出も行いたい意向を示している。以上から、ジャガイモは、将来増産が進み輸出超過が続くようになった場合には、2KR対象作物としての適正を見直す必要もあるものとする。

(2) 調達資機材

ジョルダン国の農業発展を阻害する最大の要因は、一部かんがい地域を除いて “ 用水 ” の確保にあるが、水資源の不足に悩む同国においてはその問題を根本的に解決することは当面困難と思われる。

同国の食糧生産のほとんどは天水条件下で行われており、作付けは晩秋から初冬にかけての降雨を待って一斉に行わなければならない。同時に収穫期も適期を逃すと収穫ロスが大きくなることから、短期間で行う必要がある。そのため、適期作業によって高収量を確保しようとすると、農作業が短期間に集中することになる。多くの途上国では比較的安価で豊富な労働力を使ってそれら集中する農作業に対応しているが、ジョルダン国の労賃は高く、これが農業経営を圧迫するひとつの要因となっている。

以上から農家の機械化への要望は強く、本計画の要請では農業機械に最大の優先度が与えられている。現状から、同国への 2 K R は農業機械を中心に調達が行われることは適当と判断され、今後もこの傾向は続くものと考えられる。

ジョルダン国は世界的な肥料輸出国であるにもかかわらず、余りにも輸出志向が強いため国内市場に向けた生産流通体制が整っていない。そのため、生産される肥料は輸出の中心である D A P 及び塩化カリ、それに一部の複合肥料に限られており、同国は、作物生産に最も重要であるチッソ肥料（尿素、硫安が中心）を輸入に頼っている状況にある。不安定な降雨に依存する同国の作物生産の場合肥料の使用量は少ないものの、チッソ肥料は主に追肥として使用（基肥には D A P が多く使用されている。）されている。以上から、同国は肥料の大輸出国とはいえ、2 K R でのチッソ肥料の調達は認めて良いものと判断する。

農業はジャガイモ以外の作物（コムギ、オオムギ、豆類）では病害虫の被害がそれほど深刻でないため、当面ジャガイモ用以外のものは 2 K R 対象から除外して良いものとする。ただし、今回は要請が行われていないが、コムギ、オオムギには J C O から除草剤の配布サービスが広く行われており、今後はコムギ、オオムギ栽培用の除草剤の要請が行われる可能性が考えられる。

以上を総合的に判断し、以下のジョルダン国に対する 2 K R 資機材の基本的な優先順位を設定した。この優先度は当面変化ないものと考えられ、今後、ジョルダン国に対する 2 K R 機材の選定は、基本的にこの優先順位に則って行われることが望ましいものとする。

<ジョルダン国2KR資機材優先順位>

1. 農業機械

1-1. 耕起、整地用

1-2. 穀物、豆類播種用

1-3. 穀物、豆類収穫用

1-4. ジャガイモ植付け用

1-5. ジャガイモ収穫用

1-6. 防除用

2. 肥料（チッソ肥料単肥）

3. 農薬（ジャガイモ用、穀物用除草剤）

4. 肥料（2. 以外）

5. 農薬（3. 以外）

第5章 計画の評価

5-1. 要請内容の評価

(1) 計画の評価

ジョルダン国は、今回初めて食糧増産援助（2KR）に対する要請を行ってきたが、その計画内容は同国の不足する食糧の増産を目指したものになっており、2KR対象として基本的に問題がないものとする。

ただし、要請を行った時点と現時点とでは大臣が交代しており、それに伴い担当者も移動したことから、計画の細部において農業省内部でのコンセンサスが得られていなかったり、具体的な実施計画が曖昧であったりといった問題が指摘できる。今次調査を行ったことで、それらがかなり解決されたものと考えられるが、今後、農業省内部で、より2KRに対する組織的な対応がなされることが必要と考える。2KRが実施され、毎年ある程度の実績が上がれば、そのような体制も整うものと期待されるが、効果的な実施体制確立のためには初期段階の適切な指導が不可欠であり、現地大使館、JICA事務所のきめ細かな指導が必要と考える。

要請内容の主要な点に対する評価は以下のとおりである。

1) 上位計画

ジョルダン国政府は、現在新しい経済開発5ヶ年計画を策定中であり、特にまとまった農業開発計画というものは存在しない。本年2月に行われたFAOのセクター調査報告者によれば、同国の農業政策は一貫性がなく、農業省の計画立案能力の強化が強く提言されており、今後、農業省の機構改革を含め体質改善が必要とされている。

しかしながら、2KRの要請計画を見る限り、同国の現状を反映した計画内容となっており、計画の基本的な戦略は、以下のような理由から評価できるものとする。

- a. 同国の水資源の現状を考えると、大規模なかんがいによる作物栽培、新しい耕作地の開発は困難であり、現在の天水条件下での収穫量の増加を図るしかない。
- b. ジャガイモは生産過剰気味のトマトの転作用作物として栽培が奨励されており、現在輸入超過であることから増産が必要である。

2) 対象作物

同国の食糧として重要でありながら毎年多量の輸入を行っているコムギ、オオムギを対象とすることは、きわめて妥当なものと判断する。また、ジャガイモについては、上記理由からこれも対象作物として妥当である。また、当初要請では対象作物とされていた豆類も、同国の重要な食糧のひとつであることから、将来は対象作物としての要請の可能性はある。

3) 対象地域

対象地域とされる高原地帯、ジョルダン渓谷は、それぞれ、対象作物である穀物、ジャガイモの主要生産地であり、対象地域としての選定は妥当なものである。

(2) 要請品目

肥料、農薬、農業機械に対してそれぞれ要請が行われているが、基本的な資機材選定に関する考え方、優先順位は、すでに4-7. (2)で述べたとおりである。この基本的な考え方については、ジョルダン国関係者もほぼ同じ認識を示しており、これを基に、今回要請のあった品目を整理し、優先度を定め、協議議事録（付属資料-3.）に記載した。実施にあたり予算超過の場合には、この優先順位をもとに品目、数量の調整を行うことが望ましい。

以下、品目毎の評価を簡単に行う。

1) 肥料

肥料は最終的に以下のものが要請されることとなった。

表5-1 要請品目（肥料）

品目名	仕 様	数 量
1. 尿素		1,500 t
2. 複合肥料	2:3:1(25)+0.5Fe	1,500 t

尿素は、前述したように同国で不足しているチッソ肥料の代表的な肥料であり、同国でも多く使用されており輸入量も多い。利用計画に記された使用量も、一般的な農家の使用量を基準としており、適切なものと判断する。

複合肥料は、おそらく基肥として考えられているものと推定されるが、その割にはカリの含有量が低すぎ（特にジャガイモに対しては）、カリ肥料との併用が必要と考える。とはいえ、現在基肥にはDAP（カリを含まない）が多く使用されていることを考えるならば、本肥料の使用はひとつの改善になるとも考えられる。

いずれにしろ、同国ではDAP、塩化カリが大量に生産され輸出されていることを考慮に入れるならば、必要とされる磷酸、カリ肥料は、それらを国内需要に回すことで賄うことをまず考えるべきであろう。従って、ジョルダン国に対しては、チッソ肥料以外は当面2KR対象として考える必要はないものとする。

2) 農薬

農薬は最終的に以下のものが要請されることとなった。

表5-2 要請品目（農薬）

品目名	剤型	数量	種類	主要適応作物	毒性	魚毒性
1. ビュープロフェジソン	25% WP	5 t	殺虫剤	穀類、トマト	普通物	B
2. フェニトロチオン	50% EC	10 kl	殺虫剤	作物一般	普通物	B
3. フェンプロパトリン	10% ULV/EC	9 kl	殺虫剤	穀類、ジャガイモ、茶、果樹	劇物	C
4. トリクロリスメチル	50% WP	18 t	殺菌剤	ジャガイモ、トマト、キュウリ	普通物	A
5. ハイメクスゾル	30% LIQ	30 kl	殺菌剤	穀類、キュウリ	普通物	A

計画にある対象作物と薬剤の適応作物は対応しており、使用目的からは適当な薬剤が要請されているものと考ええる。ただし、前述したように、ジョルダン国では穀物、豆類に対する病虫害は、現在のところそれほど問題にされておらず、一般農家は薬剤による防除を行っていないことを考えると、コムギ、オオムギを対象とした、ビュープロフェジソン、フェニトロチオンの一部（5 kl）、フェンプロパトリンの一部（5 kl）、ハイメクスゾルは対象外としてよいものと考ええる。更に、量の算出基準は日本の標準的な使用量と比較した場合多めに設定されており、見直しの必要がある。また、フェンプロパトリンは比較的毒性（特に魚毒性）の強い薬剤であるので、使用に関してはその周辺的环境に十分配慮を行うよう指導を徹底する必要がある。当初要請のあったプロシミッドンは、同国の登録農薬ではないため、要請品目から削除することとした。

3) 農業機械

農業機械は最終的に以下のものが要請されることとなった。

表5-3 要請品目（農業機械）

品目名	仕 様	台数
1. 4 輪トラクター	4WD, 80HP	10 台
2. 4 輪トラクター	2WD, 80HP	15 台
3. ディスクプラウ	26' x 3	10 台
4. チェネルプラウ	9 tines, HD	20 台
5. ディスクハロー	20" x 18, Single	10 台
6. ディスクハロー	18" x 36, Double	10 台
7. タインカルチベーター	7 tines	5 台
8. ダックフイートプラウ	9 tines	20 台
9. スイープカルチベーター	9 tines	5 台
10. 施肥播種機	18 rows	19 台
11. フロートキャスター	700lit, Rotary	5 台
12. スプレーイングトラクター	65HP	15 台
13. フロートスプレーヤー	700lit	15 台
14. コンバインハーベスター	4m刈幅	10 台
15. 脱穀機（穀物用）	PTO駆動(80HPトラクター)	10 台
16. ポテトプランター	4 rows, 1500mm	4 台
17. ポテトプランター	2 rows, 750mm	6 台
18. ポテトディガー	1,500mm dig width	4 台
19. ポテトディガー	750mm dig width	6 台
20. トレーラー	3t, stationary	6 台

農業機械は、農家からの聞き取り調査においても一番要望の強いものであり、予算の許す限り要請されている機械が調達されることが望ましい。

品目別に見て、特に問題となるようなものは含まれていないが、ポテトプランターとポテトディガーの場合、マルチ栽培を行っている農家の作業体系の中でどのように使用されるのか、多少の疑問が残る。また、タインカルチベーター、ダックフイートプラウ、スイープカルチベーターは、基本的には同様の作業機であるため、要請されている数量の必要度は低いものとする。スプレーイングトラクター、コンバインハーベスター以外は、要請にあるトラクターに付属して、あるいはそれを動力源として使用することになるため、調達時には両者の仕様、数量の整合性が取れるよう注意する必要がある。

当初要請のあった普及設備、ロータリーカッター、かんがい用ポンプ、整備工場用工具、研究（実験）設備は、現状では重要性が低いため要請品目から削除したいとの申し出が農業省よりなされた。かんがい用ポンプ以外は食糧作物栽培に直接関係しないこと、かんがい用ポンプは現地調査の結果からもそれほど重要でないと判断されたことから、農業省の要望を受け入れそれらの削除を行うこととした。さらに、ベイラーは家畜生産を盛んに行っている同国の農民にとっては必要度の高い機械であるため、2KR対象とするよう農業省から要請が行われたが、必要度の高さは認めるものの食糧作物栽培には直接関係しないため、対象から削除することとし了解を得た。

5-2. 問題点と提言

(1) 2 K R実施の妥当性

要請の基本的食糧増産戦略は、ジョルダン国の農業事情、食糧事情を十分反映したものとなっている。一部、その必要性が低いと考えられる資機材の要請がなされているものの、多くの要請資機材は計画に基づき適正に使用されるならば、食糧増産に貢献するものと判断され、同国に対する2 K R実施の妥当性は十分認められる。

(2) 実施体制

先にも述べたように、現地調査時と要請時とで担当者が変わっていたため、農業省内部で計画の内容についての理解・検討、コンセンサスの取付けが十分に行われていなかった。いずれにしても、省としての組織的な対応が十分に行われておらず、基本的な考え方においてさえ会議に参加した各関係者の意見の統一がなされていないように見受けられた。

今後、2 K Rの実施にともなって実施体制が徐々に確立してゆくものと考えられるが、2 K Rがほぼ毎年継続して実施可能な計画であることを考えると、農業省の中に組織的・機能的な実施体制を早急に作る必要が認められた。

効果的な実施体制を確立するためには、初期段階での適切な指導、助言が不可欠であり、現地大使館、J I C A事務所を始めとした関係者のきめ細かな対応が必要と判断される。

(3) 要請計画立案

農業省関係者は大枠で資機材の必要性を述べても、具体的な利用計画、要請数量算出根拠の裏付け等については、明確な意見を持ち合わせていなかった。今後、要請はより具体的な計画に基づき行うよう、関係者の指導、助言が必要と考える。

(4) 2 K R資機材の優先順位

4-7. (2)に示したように、現地調査の結果に基づきジョルダン国に対する2 K R資機材の優先順位を設定した。この優先順位が絶対ではないが、基本的考え方については現地関係者との共通認識も得ており、当面、同国に対する2 K R資機材の選定、調整は、この優先順位に基づいて行うことが望ましいものと判断する。

優先順位の低いチッソ肥料以外の肥料、ジャガイモ用、穀物用除草剤以外の農業については、当面2 K R対象として考える必要がないものと判断する。

(5) 資機材の調達先

ジョルダン国はその地理的、歴史的条件からヨーロッパ諸国とのつながりが強く、多くの農業資機材をヨーロッパ諸国から輸入しており、2KRにおいてもこれらの国からの調達が考えられる。一般に製品価格、輸送料を考慮に入れるとヨーロッパ諸国からの調達のほうが有利になるものと考えられ、第三国調達を積極的に考える必要があるものと判断される。特に、農業機械は調達後も継続したスペアパーツの供給が不可欠であり、そのことが同国の援助によって調達された機械の維持管理上の問題ともなっている。調達後の安定的なスペアパーツの供給といった条件を考慮に入れた場合、同国で大きなシェアを有し代理店網も整備されている欧米系メーカーの製品を調達することが望ましいものと判断する。

(6) 実施促進調査の実施

今回の調査の大きな目的のひとつは2KR制度についての説明を行い、現地関係者の2KRに対する理解を深めることであった。この目的は、調査団からの説明、一連の協議を通してほぼ達せられたものと考えるが、ジョルダン国にとって初めての2KRであることを考えると、具体的な業務の実施にあたって様々な問題が生じることが懸念される。特に、E/N後の業務はかなり複雑な手続きも必要となり、日本側からの適切な指導が必要と判断する。

添 付 資 料

1. 調査団員リスト
2. 調査日程
3. 協議議事録
4. 面会者リスト
5. ジョルダン国の主要指標
7. ジョルダン国政府機構図
8. 農業省の組織図
9. J C O の組織図
10. 計画省の組織図
11. 登録農薬一覧表
12. 登録農薬一覧表
13. 農薬ラベル記載項目
14. 農薬規制関連法規
15. WFP食糧援助実績
16. ジョルダン国農業機械小売り価格
17. ジョルダン国農業に対する二国間、国際機関からの援助（実施中）
18. 1991年のジョルダン国の作物栽培面積・生産量

付属資料－１．調査団員リスト

団長 大久保 久俊 国際協力事業団 無償資金協力調査部
基本設計調査第１課

農業資機材計画１ 吉野 治伸 財団法人 日本国際協力システム
総務部 企画調整課

農業資機材計画２ 竹内 和樹 財団法人 日本国際協力システム
総務部 企画調整課

付属資料-2. 調査日程

No.	日付	曜日	行 程	調 査 内 容
1	8/16	月曜	東京 → バリ (AF275)	移動(出国)
2	8/17	火曜	バリ → アンマン (AF8168)	移動
3	8/18	水曜		大使館表敬、JICA事務所打合せ、 計画省表敬及び担当者への2KRの理念・ 制度説明
4	8/19	木曜		農業省へ農業大臣・事務次官を表敬、 担当者への2KRの理念、制度等の説明
5	8/20	金曜		資料収集、団内打合せ
6	8/21	土曜	アンマン → ジョルダンバレー → アンマン (馬鈴薯の生産地訪問)	サイト調査: Directorate of Agriculture Jordan Valley Farms Association 訪問 農業省との協議
7	8/22	日曜	アンマン → イルビット → アンマン (穀物の生産地訪問)	サイト調査: Irbit Agricultural Direct- rate, Regional Agriculture Service Center訪問
8	8/23	月曜	アンマン → マダバ → アンマン (穀物の生産地訪問)	サイト調査: Regional Agricultural Service Center訪問、農機のエージェント 回り、農業省との協議
9	8/24	火曜		農業省との協議: 供与資機材の優先順位付
10	8/25	水曜		農業省との協議: ミニッツの内容について 大久保団長合流
11	8/26	木曜		ミニッツのサイン、大使館、JICA事務 所及び計画省への報告
12	8/27	金曜		資料整理
13	8/28	土曜	アンマン → アムステルダム (KL518)	移動
14	8/29	日曜	アムステルダム →	移動
15	8/30	月曜	→ 東京 (KL861)	移動(帰国)

付属資料 - 3 . 協議議事録

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
STUDY ON GRANT AID PROGRAMME
FOR
THE INCREASED FOOD PRODUCTION IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN

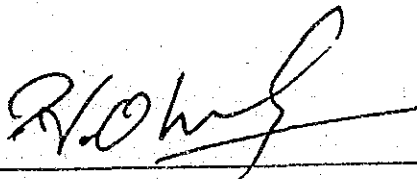
In response to the request from the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan, the Government of Japan decided to conduct a study on Grant Aid Programme for the Increased Food Production(hereinafter referred to as "the Programme"), and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA).

JICA sent to Jordan a study team from August 17 to 27, 1993.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan and conducted a field survey in the Jordan Valley, Irbid and Madaba.

As a result of the discussions and the field survey, both parties confirmed the main items described on the attached sheet.

Amman, August 26, 1993



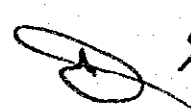
Mr. Hisatoshi Okubo
First Basic Design Study Division
Grant Aid Study & Design Department
J I C A



H.E. Eng. Ghalib Abu Orabi
Secretary General
Ministry of Agriculture

ATTACHMENT

1. The Jordanian officials concerned fully understand the contents of "Features of Japanese Grant Aid for Increased Food Production" explained by the study team. The major items are as follows:
 - 1)The purpose of the programme is to support the self-reliant efforts of Jordan to increase staple food production with the agricultural inputs .
 - 2)The programme shall be executed strictly in compliance with each stipulation of the "Exchange of Notes" which will be signed by both Governments.
 - 3)The programme would be completed within the Japanese current fiscal year (April to March).
 - 4)All products and services concerning the programme shall be procured by competitive tendering for Japanese trading firms. The Government of Jordan will consult with the Japanese side concerning the detailed tendering method and procedure.
 - 5)The Government of Jordan shall deposit the local currency fund which is equivalent to the FOB value of the procured products.
2. Based on the result of this study, the Government of Japan shall assess the rationale of the implementation of the programme to Jordan.
3. Since it may be difficult to supply all commodities requested due to budgetary restriction, the Study Team requested the Jordanian side to prioritize the commodities. The priority order of the request is confirmed by both parties as shown in ANNEX-1.
4. For effective and efficient implementation of the Programme, the Jordanian officials concerned shall consider the close collaboration with other types of Japanese economic and technical cooperations in the agricultural sector.
5. The Jordanian officials concerned have confirmed that the deposited local currency fund will be used for complementary support for agricultural and/or forestry development projects.

 210

6. The Team and the Jordanian officials confirmed the importance of monitoring and evaluation of the Programme for effective and smooth implementation. The Jordanian officials agreed to make an annual report to be submitted to both of the Governments including the following information, if the programme is implemented.

- 1) Distribution record of the agricultural inputs
- 2) Utilization and maintenance record of the agricultural machinery
- 3) Relevant data on contribution of the Programme for the increased food production
- 4) Record of the local currency deposited and use of the deposited fund

7. In the light of effective and efficient implementation of the Programme, the Team and the Jordanian officials have affirmed that prompt procedural actions are required. Both parties thus have agreed that each party will make best efforts to realize the complete disbursement of the aid for the increased food production by the end of a Japanese fiscal year.

8. The Government of Jordan will take the necessary measures as follows:

- 1) to bear commission to the Japanese foreign exchange bank for the banking service based upon the Banking Arrangement;
- 2) to ensure prompt unloading and customs clearance at the ports of disembarkation in Jordan and prompt internal transportation therein of the products purchased under the Programme;
- 3) to exempt the Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Jordan with respect to the supply of the products and services under the verified Contracts;
- 4) to ensure that the products purchased under the Programme will make significant contribution to the increased food production and eventually to the stabilization and development of the Jordanian economy; and
- 5) to bear all the expenses, other than those covered by the Programme necessary for the execution of the Programme.

 240

ANNEX-1

(List of requested commodity)
(Prioritize the commodity by the serial number from 1 in order of higher priority.)

Item	Specifications	Quantity	Priority	Remarks *
1. Urea		1,500t	1 2	*
2. N P K	2:3:1 (25)+0.5FE	1,500t	1 5	*
3. Buprofezin	25% WP	5t	1 6	*
4. Fenitrothion	50% EC	10kl	1 3	*
5. Fenpropathrin	10% ULV/EC	9kl	1 4	*
6. Tolclofos-methyl	50% WP	18t	1 3	*
7. Hymexzol	30% LIQ	30kl	1 7	*
8. 4-Wheel Tractor	4WD 80HP	10	1	
9. 4-Wheel Tractor	2WD 80HP	15	1	
10. Disk Plow	26" × 3	10	1	
11. Chiesel Plow	9tines,HD	20	1	*
12. Disc Harrow	20" × 18, Single	10	1	*
13. Disc Harrow	18" × 36, Double	10	1	*
14. Tine cultivator	7tines	5	1	
15. Duck feet plow	9tines	20	2	*
16. Sweep cultivator	9tines	5	2	
17. Seed Drill	18rows	19	3	
18. Spraying Tractor	65HP	15	4	
19. Combine Harvester	4m Width	10	6	*
20. Potato Planter	2rows, 750mm	6	7	
21. Potato Planter	4rows, 1500mm	4	7	
22. Potato Digger	750mm Digging Width	6	8	
23. Potato Digger	1500mm Digging Width	4	8	
24. Boom Sprayer	700l mounted	15	9	*
25. Thresher (for cereals)	PTO Drive, 80HP tractor	10	5	
26. Broad Caster	Rotary Type, 700l	5	1 0	*
27. Trailer	3t, stationary type	6	1 1	*
28. Spare Parts for Agro-machinery	15% of total value	1 Set		

(Note) *) When estimated cost is over the budget, adjustment will be made by reducing quantities for the marked items, then will consider deletion of the items in accordance with the priority number.

21.0

1 . Ministry of Planning

Mr. Salem Ghawi	Assistant Secretary General
Dr. Nael Al Hajaj	Head of bilateral cooperation division

2 . Ministry of Agriculture

Dr. Marwan Rasem Kamal	Minister
Mr. Ghalib Abu Orabi	Secretary General
Mr. Jihad Abu Mushrif	Director of High Land Development Project
Mr. Samih Fanosh	Director of Farm Machinery Department
Dr. Noor Aldeen Alshboul	Director of Irbit Agricultural Directorate
Mr. Mazen F Khassawneh	Director of Plant Protection
Mr. Ali Gharaibeh	Director of Regional Agriculture Service Center (RASC) at Alramth
Mr. Yosef Alomars	Crop Reseacher of RASC
Mr. Nasr Al Sharif	Machinery Engineer of RASC
Mr. Shawk Karadsheh	Director of RASC at Almushagar
Mr. Hussan Halaseh	Station Manager of RASC

3 . Jordan Cooperative Organization

Mr. Awad Hisa	Director of Madaba Machinery Station
---------------	--------------------------------------

4 . Jordan Valley Farmers Association

Mr. Mohammad Eltawil	Director General of Jordan Valley Farmers Association
----------------------	--

5. 在ジョルダン日本大使館

池田	右二	特命全権大使
棚本	元	公使
篠原	俊博	一等書記官
渋谷	秀雄	二等書記官

6. JICAジョルダン事務所

森	靖之	所長
白田	裕司	所員
Mr. Hani H Alkurdi		所員

付属資料-5. ジョルダン国の主要指標

1-1. 国土

ジョルダン国は北緯29~33度、東経35~39度にあり面積はジョルダン川西岸を除き89千K²である。西はイスラエル、北はシリア、北東部はイラク、東はサウジアラビアに面し、南に、海への唯一の出口であるアカバ湾がある。

地勢は大別して西部地域を南北に走る山岳地帯と東部の平坦な砂漠地帯に分かれ、国土の80%が砂漠である。西部山岳の最高点は海拔1600mで首都アンマンはこの山岳部の中央の起伏に富んだ丘陵地帯に位置する。山岳部の西部は、ジョルダンバレーと呼ばれる深い溪谷で、その底部をジョルダン川が流れる。ジョルダン川はイスラエルの水瓶であるチベリウス湖を水源とし北から南に流れ死海に注いでおりその流域は肥沃な農業地帯である。

1-2. 気候

上述の通り首都アンマンは山岳地帯に属し、夏季は5月から10月で平均気温は摂氏23度で7、8月には30度を越すこともあり空気は乾燥している。アンマンは高地であり、しかも内陸のため朝夕の気温差が15度前後と大きい。冬季は12月から2月で平均気温は摂氏9度で雪が降ることもある。年平均降雨量は山岳部で400mm、ジョルダンバレーは200mm、また砂漠部では50mm以下である。

1-3. 人口

人口は1990年当時約320万人 (World Development Report 1992)と記録されている。しかし、湾岸戦争後近隣アラブ諸国に出稼ぎに出ていた人々が帰還し、ここ3年で100万人近く増加したとの報告もある。

1-4. 一人当たりのGNP

世界銀行の資料によると一人当たりのGNPは米ドルベースで1990年当時1,240ドル (World Development Report 1992)である。

1-5. 開発計画

調査時に計画省担当者から聞いたところによると、現在、1993年度を初年度とする経済社会開発5ヶ年計画の事務方作業を終えたが、閣議には未だ懸けていない状態である。

農業開発計画は上記5ヶ年計画の一部として構成されており、現在のところ公表されていない。なお、1991年12月に開催されたジョルダン国農業政策に関するFAO・農業省主催のワークショップにおいて採択されたレポートでは、ジョルダン国の農業開発戦略のもっとも重要な目標として、第一に食糧自給率の向上を挙げている。また、1992年6月に発表された国連西アジア経済社会委員会 (UNESCWA)のレポートによれば、湾岸諸国への商品作物輸出が湾岸戦争で激減

した現在、同国はこれに代わる形で国内消費用の穀物の生産を増やす方向に政策を転換する必要に迫られている。

(参考文献)

「国別援助実施指針」1992国際協力事業団

要請書

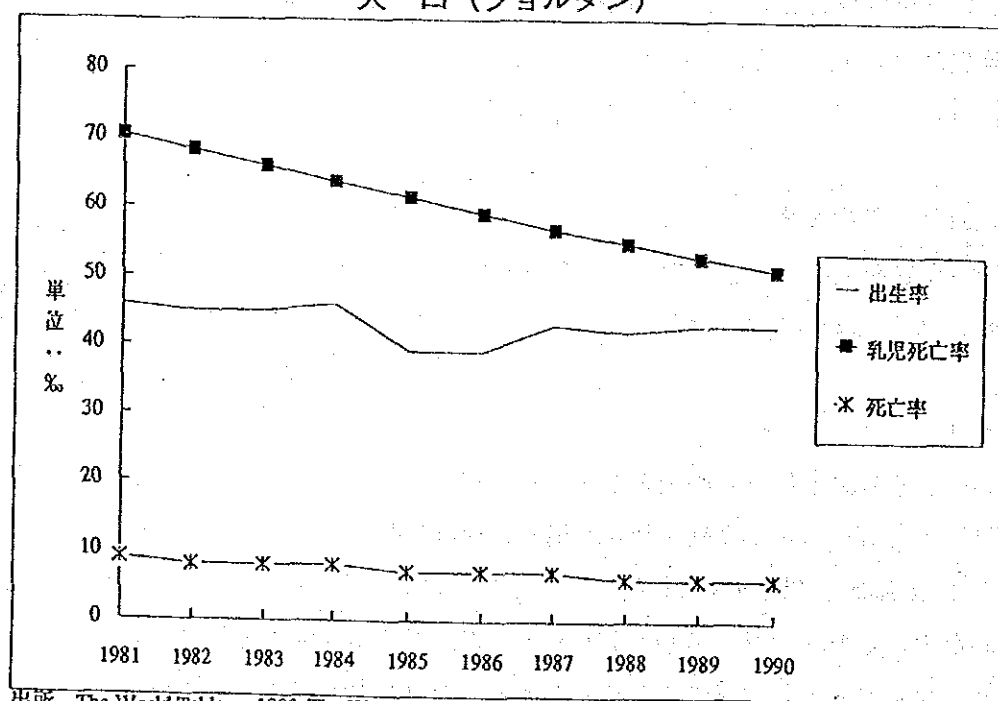
表： アンマンにおける平均気温・降水量

上段：(℃)
中断：(mm)
下段：(%)

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均気温	7.9	9.6	11.8	15.8	20.3	23.6	25.1	25.3	23.3	20.2	14.4	9.4
降水量	52.9	39.6	67.5	27.2	2.1	0.2	0.0	0.0	0.0	7.2	28.2	56.4
平均湿度	73	70	65	54	45	36	41	43	50	49	57	70

出所) 理科年表 平成5年

人 口 (ジョルダン)



出所 The World Tables 1992 The World Bank
World Development Report 1992 The World Bank

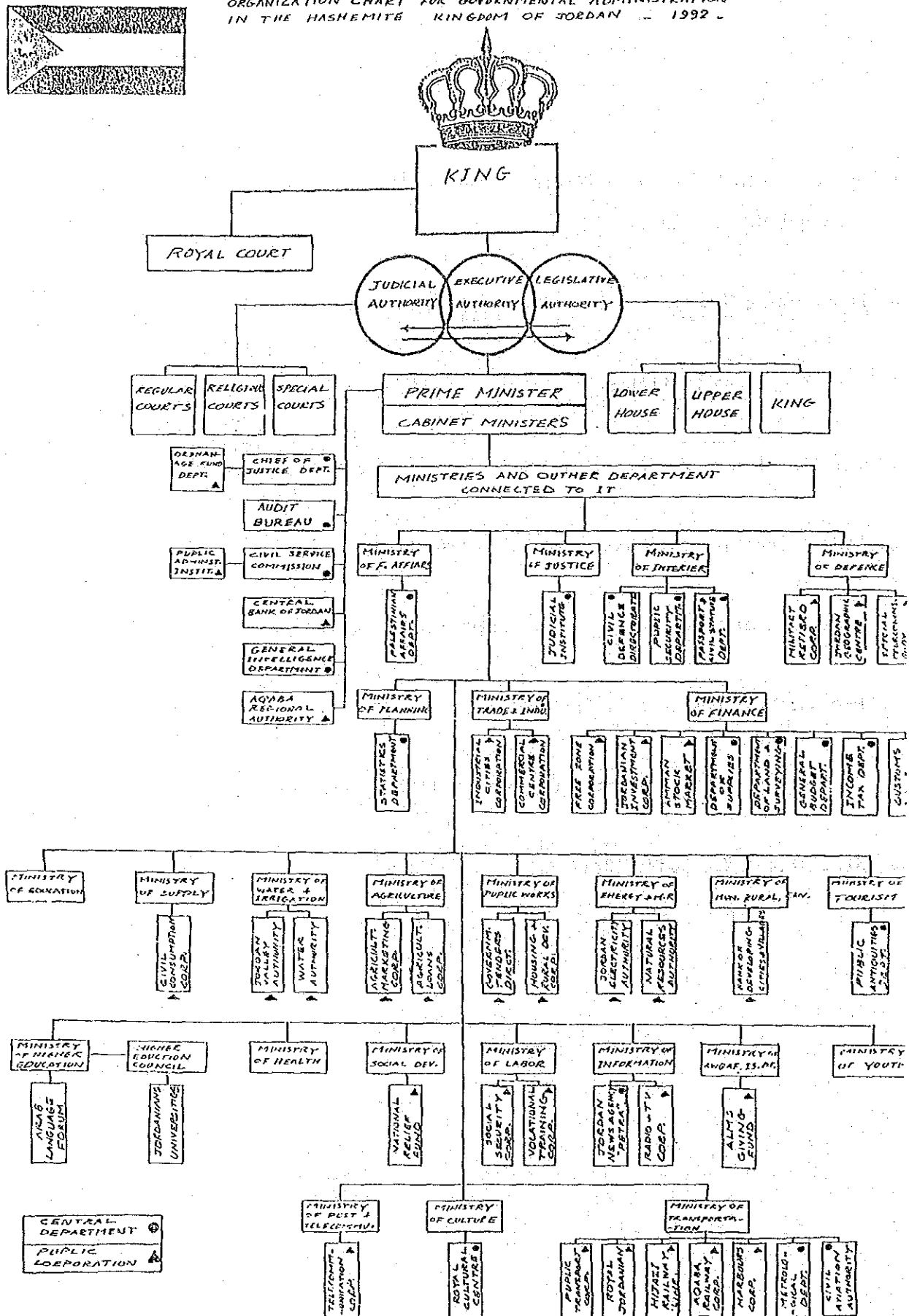
付属資料- 6.

収集資料リスト

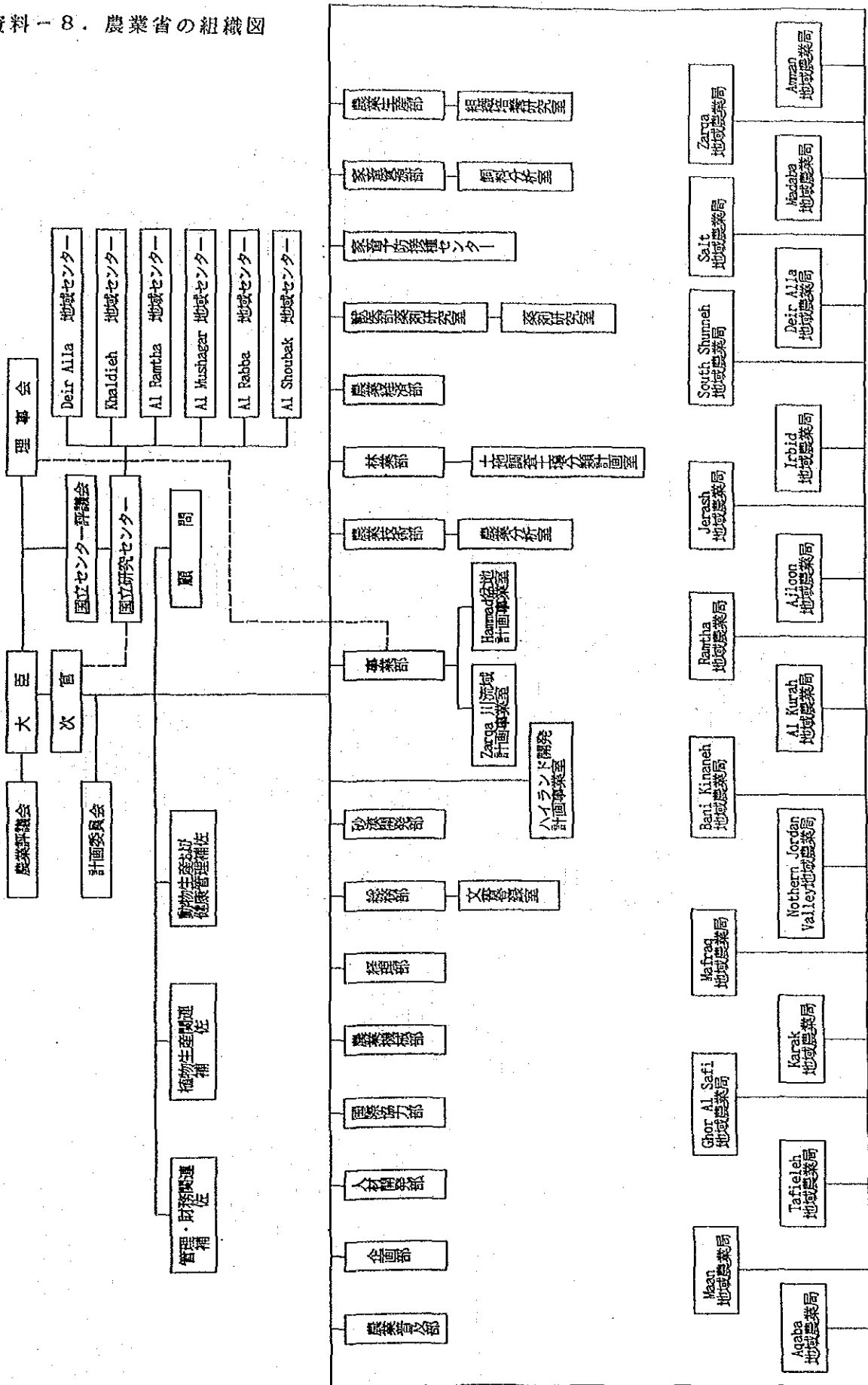
1. Use and Effects of Insecticides, World Health Organization, Eastern Mediterranean Regional Office, April 1991
2. Programming Mission to The Agricultural Sector, FAO May 1993
3. External Trade Statistics 1992 Volume 1. Department of Statistics, Jordan
4. Industrial Survey 1991, Department of Statistics, Jordan
5. Annual Agricultural Statistics 1991, Department of Statistics, Jordan
6. Agricultural Price Survey 1992, Department of Statistics, Jordan
7. Agricultural Development in Jordan, April 1991
8. Statistical Yearbook, Jordan Cooperative Organization, 1989
9. Statistical Yearbook, 1991

付属資料-7. ジョルダン国政府機構図

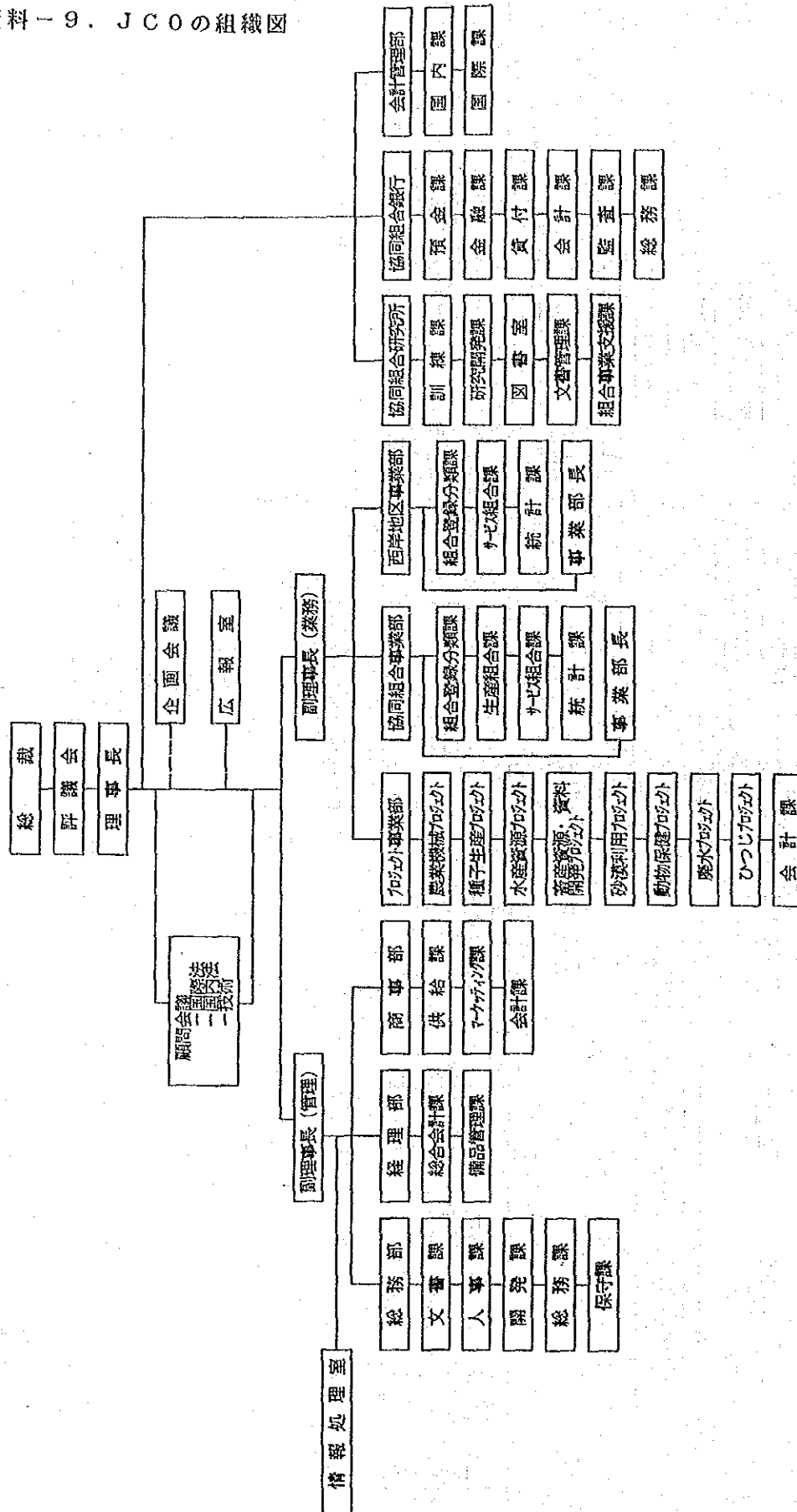
ORGANIZATION CHART FOR GOVERNMENTAL ADMINISTRATION
IN THE HASHEMITE KINGDOM OF JORDAN - 1992 -



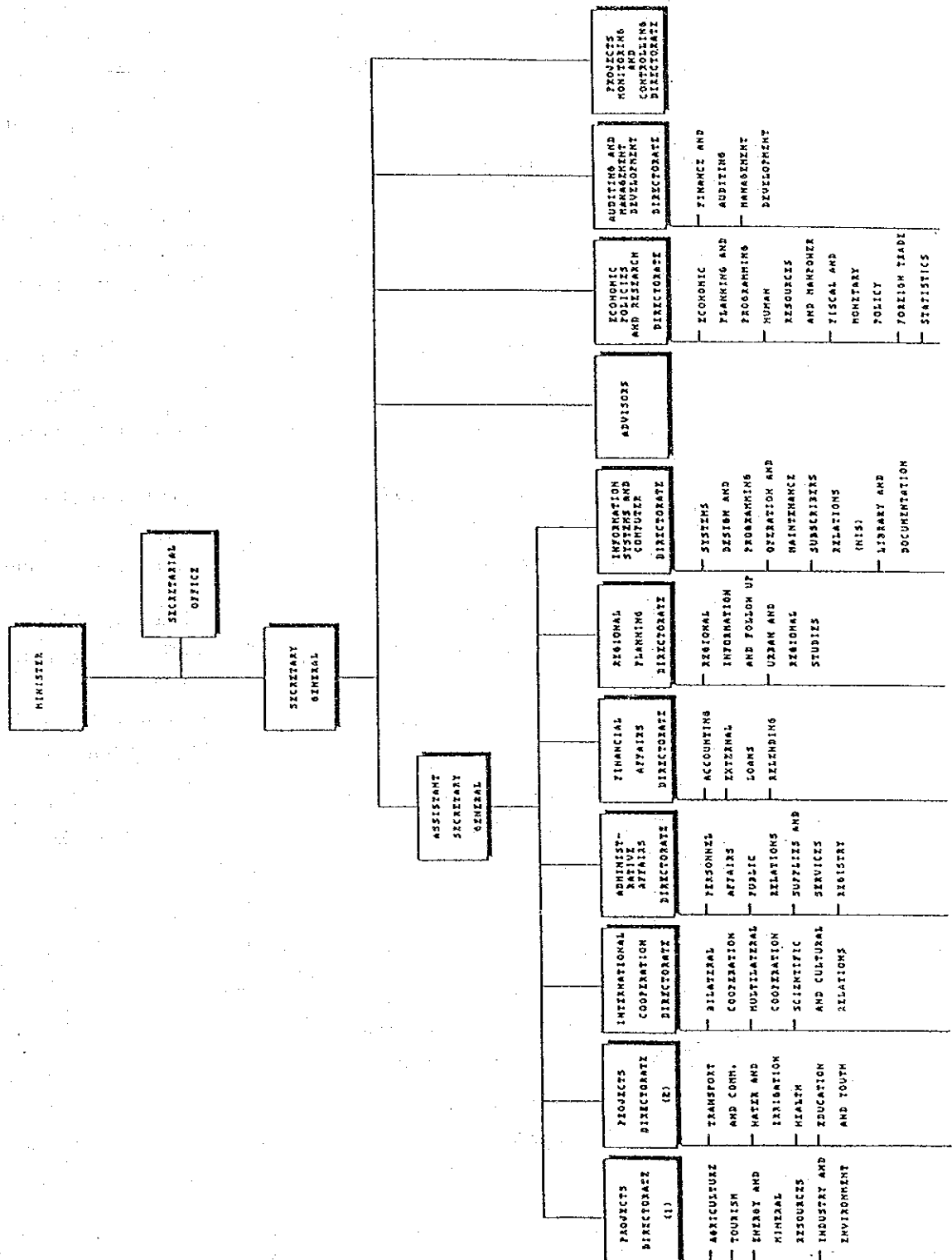
付属資料-8. 農業省の組織図



付属資料－9. JCOの組織図



ORGANIZATION CHART
MINISTRY OF PLANNING
NOVEMBER 1992



Pesticides registered in Jordan till the end of 1992

付属資料 - 11. 登録農薬一覧表

المبيدات الحشرية
عام 1992

Insecticides المبيدات الحشرية

رقم التسجيل Reg. no.	اسم المبيد التجاري Trade name	اسم المبيد العام Common name
٦٠٤	Fastac 5%	Al Phacypermethrin
٨٢٦	Acephate	Acephate
٦٨٤	Gusathion 400 EC	Azin phos-ethyl
٨٢٨	Applaud	Buprofezin
٧١٦	Drawin 50 EC	Buto Carboxim
٨١٦	Delfine WG 85*	Bacillus thuringensis
٩٤٨	Dipel *	=
* ٩٠١	Chlorofet 48%	Chlor Pyrifos
١٧٨	Dursban	Chlor pyrifos Methyl
٤٥١	Sevin 85 WP	Carbaryl
١٩٦	Carbin 85 WP	
* ٨١٥	Carbaryl	

Cypermethrin

٥٢٦	Cyper Kill 10 EC
٢٢٩	Cymbush 10 EC
٨٠٦	EF cypermethrin 10 EX
* ٦٤٨	Ranatak 10 EC
٧١٧	Renox
٥٦٢	Prokill
٧٩١	Cypermethrin
٦٤	Harvest Cypermethrin
٦٥٥	Luxan Cypermethrin
٩١٤	Jovithrin *
* ٦٤٧	Cymbaz 10 EC *
* ٦٤٤	Cymbaz 25 EC *

* - pesticides Formulated Locally

出所) 農業省

رقم التسجيل	اسم البند التجاري	اسم البند العام
٧٢	Furadan	Carbofuran
٨٥١	Fatec	Cypermethrin & Dimethoate
٧٢٨	Baythroid	Cyfluthrin Dimethoate
٥٢٤	Aragol	
٧٦٦	Bi 58 EC	
٧٤١	Cektoate	
٢٠١	Dimerox	
٨١٨	Dimethoate	
٨٨٠	Dimethoate	
٨٦٨	Dimethoate	
٨٠٢	Dimonex	
٢٩٨	Efdacon	
٧٦٥	Koruma Rogor	
٦٥٩	Perfek thion	
٥٥١	Poligor	
٥٢٢	Primo	
٢٦	Roxion	
٨٥٢	Rodonis	
٧٩٤	Romethan	
٦٤١	Systoate	
٤٤٩	Woprodin	
٦٢٧	Rogor 40	
٥٨٥	luxam Dimethoate *	

٢٤٠	Decis 2.5 EC	Deltamethrin
٦٥١	Decabaz 25EC*	
٩١٧	Decis D	Dimethoate+ Deltamethrin
٨٢٢	Denka Vepon	Dichlorovos
٦٤٩	Nogos	
٨٩١	Dichlorcal	
٨٦٥	Nede Vap	

رقم التسجيل	اسم البند التجاري	اسم البند الكيميائي
٨٠٤	Diazinon	Diazinon
٧٢١	Salut	Dimethoate+ Chlorpyrifos
٦١٤	Hocap 20 EC	Ethoprophos
٦٦٢	Croneton EC 500	Ethiofen Carp
٨١٢	Iebycid 50	fenthion
٧٦٢	Fenvalerate	fenvalerate
٨٠٥	Senthion 50 EC	Fenitrothion
٧٧٦	Komithion	
٢٨٤	Sumithion	
٨٢٢	Sunthion 5-100 ULV	
٥٥	Sumithion 50 EC	
٢٢	Anthio	Formothion
٢٢٦	Dicarzol	Fenpropathrin
٥٧١	Danitol	Fenpropathrin
٦٠٩	Cybolt	Flucythrinate
٩٢٦	Fenikill EC	Fenvalerate+
		Fenitrothion
٢٢٠	Hostaquick	Heptenophos
٧٤٠	Karate	lambda + Cyhalothrin
١١٧	Phosdrin	Mevinphos
٦٥٢	Tamaron	Methamidophos
٨٢٧	Methamidophos	
٩٠٨	Methamidophos	

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العام
* * ٧٧٩	Vap Malathion	Malathion
* * ٨٠١	Malakron	
٦٢٤	Malathion	
٨٢٠	Malathion	
٨٢٠	Malathion	
٥٢٩	Diamal EC	
٧٠٠	Diamal dust	
١٤٢	Malathion SD	
١٠٧	Iannate WP	Methomyl
٨٢٨	Methomyl	
* * ٩١٦	Agrinate	
٩٢٧	Tomilol *	
٢٨	Nuva cron	Monocrotophos
٥٥٠	Eukron	
٢١٩	Azodrin	
٦٩٩	Mesuro1	Methio carb
٩٧	Supracid	Methidathion
٦٥٢	Meta systox	Oxydimeton Methyl
٢٢٠	Vydate I	Oxamyl
٦٢	Folimat 50 SI	Gmethoate
٨٧٢	Ofunack	Pyrida phenthion
١٢٨	Dimecron	Phosphamidon
٦٥	Cidial 50	Phenthoat
٧١٩	Elssan	
٢٢٧	Permasect 25	Permethrin

المبيدات الحشرية

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العلمي
٢٤	Pirimor 50 EC	Pirimicarb
٤	Actellic 50 EC	Pirimiphos- Methyl
٤٢٢	Ekalux 25	Quinalphos
٥٧٩	Tombel	
٦٦١	Dipterex 80	Trichlorophos
٨٥٢	Denka phon 80	
٩١١	Evisect 50	Thiocyclam
٩٢٧	Nomolt 15 "	Teflubenzuron
٦٥٨	Ekatin	Thiomecton
٩٦	Hostathion	Triazophos
٨٥٢	Acifon 80 SP	Trichlorophon

Fungicides

المبيدات الفطرية

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العام
٨١٢	Benomilo	Benomyl
١٠٩	Benlate	
* * ٨٦٠	Benomyl 50WP	
٨١٤	Baycor 300	Biteranol
٢٢٩	Cuprosan	Cu-oxychloride + Mancozeb
٧٩٨	Tricusan	=
٨٥٤	Manacoper EC	
٤٢٢	Trimiltox forte	
٢٢٥	Belle Vigne	Cu-oxychloride + Zineb + Sulfur
٢٢٦	Miceram extrablue	Cu-oxychloride + Zineb
٨٩٧	Callimix WP	
٨١١	Champion WP	Cu-hydroxid
٥٧٥	Kocide 10 WP	
٦٥٧	Morestan 25 WP	Chinomethionat
٤٦٢	Bavistin	Carbendazim
٨٤٢	Carbendazim WP	
٨٠٠	Carozim	
٧٠٥	Derosal 60 WP	

- ٦ -

المبيدات الفطرية : -

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العلمي
٩٠٧	Carbendazim ■	
٧٠١	Daconil	Chlorothalonil
٩٢٨	Atemi ■	Cyprocoazol
٨٧٢	Ditiver doble WP	Copperoxychlorid +
٨٦٢	Koruma Bakir	Zineb
٨٨٦	Fulvax 200	Cymoxanil+ mancozeb
٤٢٤	Rémiltin	
٩٢٤	Curtine C ■	
٩٥٠	Curzeb 50 WP	Curzate + Nacozab
٨٦٢	Sumico	Carbendazim +
		Dithiopencarb
٨٢٦	Vita vax 200 WP	Carboxim + Thiram
	Vita Vax flowable	
٨٦٧	Botran	Dichloran
٢٢٧	DElan	Dithianon
٦٨٦	Euparen	Dichlofuanid
٤٥٨	Sumisclex WP	Dicyclidin

المبيدات الاطرية :-

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العلمي
٦٠٢	Alliete	Fosetyl - Al
٢٧٩	Ru bigan	Fenarimol
٧٦٧	Anvil 5% EC	Hexa conazole
٦٢٨	Tachigareen	Hymexazol
٤٢٥	Rovral	1 Prodione
٧٥٦	Dikotan M22	Maneb
٢٠٤	Dianeb 80% WP	
١٢٦	Dithane M45 WP	Mancozeb
٨٧١	Ditivor M45 WP	
٦٢٢	Galben M	Mancozeb + Metalaxyl
٨١٠	Mazex	
* * ٩٢٥	Vacomil MZ	
٤٦٥	Polyram Combi	Metiram
٦٢٩	Ridomil Mz	Metalaxyl
* * ٩٢٥	Vacomil Mz	
* * ٩٢٠	Vacomil plus	Metalaxyl + Cu oxychloride
٨٥٥	Systhane 12 E	Myclobutanil
٨٩٨	Premtox forte ^{٢٢}	Mancozeb + Cu
٩٠٦	Spindofan YM	Mancozeb+ Cymoxiamil + Oxadixyl

المبيدات النطرية

رقم التسجيل	اسم المبيد التجارى	اسم المبيد العام
٦٢٧	Sandofan	Oxadixyl
٦٥٤	Antracol WP 70	Propineb
٦٦٦	Cryptanol	Potassium Hydroxy Quinolene
٨٢٢	Durado 20 EC	Pyrifenox
٧٧١	Octave 50 WP	Prochloraz
٤٤٥	Previcur NEC	Prothiocarb
٨٢١	Aerosulph	Sulfur
١٢٦	Cosan	
٧٥٠	Elosal	
٩١	Kumulus	
١٤	Micronized sulfur	
٢٧١	Netzschwefell Sttulin	
١٤٩	Polsukol Extra	
٤٩١	Simizal 80 WP	
٤٦	Sizal	
١٦	Thiovit	
٧٦٢	That flowable sulfur	
٥٢	Saprol	Triforin

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العام
٦٥٥	Bayfidan	Triadlimenol
٦٩٢	Baytan	
٢٧٥	labilite WP	Thiophanate - Methyl+ Maneb
٨٦٤	Vincit	Thiabendazol + Flutriafol
٦٦٠	Bayleton	Triadimefon
٨٨٤	Valsa Wax	Thiophanate Methyl
٤٥	Topsin	
٦٤٢	Rizolex WP	Tolcofos - Methyl
١٤٧	Rumilite ⁿ	Thiophanate methyl+ triflum izole
٤٦٠	Calixin	Tridemor Ph
٦٩٥	Trifmine 30	Triflumizole
٦٩٥	Trifmine 30	
٦٣٠	Topas	Penconazol
١٩١	Afugan	Pyrazophos
٢١٢	Ronilan	Vindozolin

المبيدات اللطرية

رقم التسجيل	اسم المبيد التجارى	اسم المبيد العنصرى
٧٢٤	Woprozin	Zineb
٦١١	Zinate	
٢٤١	Perozen	
٢٦	Zinoxblue	
١٩	Milttox	Zineb + Cu
٦٢٦	Bazin	

Acaricides

مبيدات التآكيس

رقم التسجيل اسم المبيد التجاري اسم المبيد الكيميائي

٦٥	Kortraz 20 EC	Amitraz
٢٥٢	Mitac 20	
٨٦١	Va pcozin	
٩١٢	Vertimec	Abamectin
٢٧٨	Peropal	Azocyclotin
١٧٢	Ne oron 500	Bromo propylate
٩٠٩	Appollo	Chlofenlazine
٢٥٤	Kelthane	Dicofol+ tetradifon
٨٢٦	Kelthion	
٦١	Kariver doble	
٨٤٧	Vapco thion	
٩١٢	Tetrafon	
٩١٤	Neotox super	
٩١٤	Karothane	Dinocap
٩١٢	Mavrik	fluvalinate
٧٣١	Panocap	Fenothiocarb
٢٢٢	Torque 50	Fenbutatin oxide

مبيدات الفطريات

اسم المبيد العام اسم المبيد التجاري رقم التسجيل

٦٦٤ أ Nissorun Hexythiazox

٦٦٤ ب Nissorun

٩٢٢ Sanmite 20% Pyridaben

٨٢٩ Acargite 57 Propargite

٦٨ Omite 57 EC

٧٤٢ Omite 30 WP

٨٤٠ Retador 57

٨٠٧ Propargite EC

٩٤١ Alfacar 24^٢ Tetradifon +
Bromopropylate

٨٧٨ Pol akaritox Tetradifon
Pol akaritox 30WP

Soil Fumigants and seed dressing

معلقات التربة والبذر والمخارن

رقم التسجيل	اسم البعید التجارى	اسم البعید العلمى
٨٢١	Cekutoxin	Alluminum phosphide
٢٢٠	Celphos	
٢٧	phostoxin	
٦٠٥	Quickphos	
٨٦٩	Gastoxin pellets	
٨٦٩ ب	Gastoxin Tablets	
* * ٩٠٠	Criptan 50	Captan
٨٧٩	Nemomort	DCIP
٨٩	Basamid	Dazomet
٨٦٤	Vincit	Flutrafafol + Thiabendazole
٢١٩	Brom-O- Gas	Methyl bromide
٧٢٥	Mebrom methyl	
١٨٠	Sobrom	
٩١٨	Seed gurd	Oxine Copper
٥٦٦	Pentakol	PCNB
٧٢٢	Korsikol	
٨١٦	Busan	TCMTB

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العلمي
٥٥٨	Iorox	
٨٢٤	Ilexon DF	Metribuzin
٦٥٦	Sencor 70 WP	
٦٩٢	Tribunil	Methobenz- thiozuron
٨٥٠	Ianray 50	Orbencarb
١٥٢	Ronstar	Oxadiazon
٢٨٢	Dinoquate	Paraquat
٥	Gramaxone	
٨٩٦	Herboxone	
٩٤٢	Paraquate Dcl	
-	Iu xan paraquate	
٥٧٦	Stomp	Pendimethalin
٨٨٧	Agil 10ZEC	Propaquizafop
٦٤٥	Nabu	Sethoxydim
٦٤٥	Nabu	
١٤٨	Targa	Quizalofop - Ethyl
٧٦٠	Grasp 10Z	Tralk oxydum
٧٦٢	Koruma trifluralin	Trifluralin
٨٩٢	Gran star	Tribenurone methyl

Herbicides

مبيدات الأعشاب

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العام
٤٨٤	Erbitor Lv4	2,4-D ester
٨٥٣	Ester M	
* * ٨٢٧	Ester difore	
٧٥١	Koruma weed Killer	
١٥٣	Netagron 600	
	Koruma ester	
٩٢١	Talstar 10EC	Biphenethrin
٥٧	Amex	Butralin
٦٦٤	Casoron G	Dichlobenil
٧٥٣	illoxan 36 EC	Diclofopmethyl
٥٠٦	Fusilade Super	Fluaziph - butyl
٦٩٨	Basta	Gluphosinate - ammonium
٧٨٥	Dinakill	Gluphosate
* * ٨٨٢	Ground up	
٨٠٨	Round up	
٨٨٥	Eranca	Glyphosate Acid
٧٢٦	Dacthal	Chorthal dimethyl
١٠٠	Afalon	Linuron

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد العام
٧٢٢	Ficam plus	Bendio Carb+ pyrethrin
٥٧٢	Ficam W	Bendio Carb
٢٥٧	Neopybuthrin	Bioallethrin
٤٧٨	Coopex S25	Bioallethrin +
٨٦٦	Aqua reslin- premium	Permethrin
٩٠٢	Solfac 5ulv	Cyfluthrin + Piperonyl+
٦٧٢	Solfac 10 WP	pynamin forte butoxide
٦٩٧	Gokilaht	Cypermethrin
٨٤١	Kordon 10EC	
٤٨٠	Cymperator 10EC	
** ٨٤٦	Cypermethrin	
٧٨٦	Dursban	Chlorpyrifos methyl
* ٧٤٥	Dracoban 16EC	Cypermethrin + Tetramethrin
٤٤٠	K-Outhrine 25%	Deltamethrin
* ٦٤٤	Tak Turbo	Dichlorovos

pesticides for public health

مبيدات الصحة العامة :-

رقم التسجيل	اسم المبيد التجارى	اسم المبيد العام
** ٨٤٥	Vapcocidin	Fenvalerate
٨٨٩	Stimukill flybait	methomyI + tricusine
٥٥٦	Golden Marlin	
٦٦٩	Baygon 20 EC	Propoxur
٤٢٩	Permethrin PH	Permethrin
** ٦٢٤	Ranatex 10EC	
** ٦٢٦	Ranalin 35	
** ٦٢٥	Ranax 10 EC	
٤١٠	Pynosect	
** ٦٠٠	Ranathrin	
** ٦٠١	Ranalin 15S	PiperonyI + butoxide+ tetramethrin + Permethrin
** ٨٩٥	Phinco T22	
٤٢٠	Safrotin	Propetomphos
٨٢٢	PyBosect extrafog	Permethrin +
٦٨١	Ranax super	Tetramethrin
٨٧٧	Amplat	
٧٥٨	Turbothrin	
٢٨٤	Sumithion NP	Tetramethrin+ Fenitrothio

oils

الزيت :-

رقم التسجيل	اسم البند التجاري	اسم البند العام
٩٢٥	Agrol plus s	Mineral oil
٥٨	Agrol	
٨٥٨	Alboleum	
٥٢٢	Arborol Winteroil	
٥٥٢	Hektas yazlik	
٨٨٢	K - Z - oil	
٧٤٦	Koruma V-92	
** ٨٥٦	Summer Oil	
٦٦	Kafrosal	Mineral oil + DNOC
٦١٠	Sun spray 11 E	Paraf fine oil
** ٩٤٦	Winter ol	
٩٥٢	ultra fine *	Petrolleum oil
١٢	Sun spray	Re fined petrol

stickers

مراد لاصق : -

اسم المبيد التجاري اسم المبيد العام

٧٨٠	Nu-film 17	Di-menthenb
٨٩٠	iro1	Comformulant
(١١٤) ٦	Agral	Nony phonol Ethyl

لوارض ولواطع

Rodenticides & Molluscicides

٢٧٥	Bromadiolone	Bromadiolone
** ٧	Iafar *	
٤١٦	Xlerat	Brodifacoum
** ١٩٨	Nofar *	
** ٩٨ ب	Nofar *	
٢٥	Stunt TP	Coumatetranyl
١٢٤	Racumin	
	Tracking powder	
٦٨٠	Mesuol snail bait	Methiocarb
٨٠٢	Metaldehyde	Metaldehyde

صنع عربي

٧٧٢ Atrarat

٨٩٤ Temo Bi

Household pesticides

مبيدات الحشرات المنزلية :

اسم المبيد العام		اسم المبيد التجاري	رقم التسجيل
Allethrin		Vape mat	٢٧٠
Allethrin + piperonyl - butoxide		Vape-mat E *	٩٤٩
Allenthtrin forte +		Winson forte	٧٦٤
bioallethrin + permethrin +		fattack	٧٢٠
Piperonyl butoxide		flit	٥٩٧
Bioallethrin		Joymat	٦٤٢
Biosallethrin +		pif-paf powder	٢٥٢
Permethrin		Flit aerosol	٥٩٧
		Pif- paf CLK	٢٥١
		Pif-Paf FLK	٢٥٠
Bendiocarb		Camco *	٩١٠
Diddlorophos		Tak turbo	٦٤٤
Fenitrothion		Raid extra flk	٤١٨
Methomyl +Stricusene		Stimukill fly	٨٨٩
Pynamin forte + Piperonyl Butoxide		DK Mosquito Mat *	٤٢٦

مبيدات الحشرات المنزلية

رقم التسجيل	اسم المبيد التجاري	اسم المبيد الفعّال
٨٧٦	Zale 20 EC	Propoxur
٦٧١	Baygon spray	
٦٧٤	Baygon Dust	
٥٧٠	Tak	Permethrin
٨٨١	Raid Crawling insect powder	
٧١٢	King mat	Pynamin forte
٨٠٩	Smash mat	
٦٨٢	ARS liquid	
٧٠٨	Star elephant mat	
٥٥٩	Fantom	Permethrin
٢٢٦	Izikill	Tetramethrin
٨٤٢	Raid Cockroach Killer	
٢٧٢	Sprigon	
٢٧٢	Spritex	
٦٥١	Super veto	Tetramethrin + fenitrothrin
٨٧٤	Smash Flk	Tetramethrin + Propoxur
٨٧٥	Smash flying- insect	Tetramethrin + Sumithrin

付属資料 - 12. 農薬登録申請フォーム

☐ first registration

REGISTRATION OF PESTICIDES
(in Jordan)

DATE:

☐ re-registration (REG #

application form

APPNO:

Name of applicant (local company): CODE:

Address: Tel:

Name of agricultural engineer: Signature:

DETAILS OF PESTICIDE PRODUCT TO BE REGISTERED:

Tradename: Formulation type: No of A.I.'s:

☐ formulated locally source of A.I.: Country:

☐ formulated abroad by: Country:

Composition of formulation:

% [w/w or w/v]	common name (specify isomers)	Code
1.
2.
3.
4.
5.
6.

Kind of pesticide (insecticide, fungicide etc.):

Mode of action: Toxicity class:

Antidote in case of poisoning:

Phyto-toxicity: Bee toxicity: Fish toxicity:

Main target pests:

Main target crops:

Waiting period:

APP-FEE: JD

VOUCHER NO:

DATE:

JGPQC-F-1.1

LAB-FEE: JD

VOUCHER NO:

DATE:

REG-FEE: JD

VOUCHER NO:

DATE:

STANDARD RECEIVED: ID #:

SAMPLE RECEIVED: LAB-NO:

RESULT RELEASED: REMARKS:

REGNO:

REG-DATE:

EXPIRY DATE:

1	CHECKED	1	REG-DEP	1	QC-LAB	1
1	DATE	1		1		1
1	SIGN	1		1		1

出所) 農業省

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

التاريخ : _____
 رقم الطلب : _____
 تسجيل المبيدات الزراعية في
 المملكة الأردنية الهاشمية
 () التسجيل الاول
 () اعاده تسجيل
 () رقم التسجيل _____

معالي وزير الزراعة

أبين انه المعلومات المطلوبه لتسجيل مبيد ، واجبا التكرم بعرض طلبتي على اللجنه الفنيه لتسجيل المبيدات واعلامي بقرارها .

اسم مقدم الطلب (الشركة المحايه) _____ الرمز _____
 العنوان _____ تلفون _____
 اسم المهندس الزراعي المسؤول _____ توقيع _____

تفصيل من المبيد المراد تسجيلا

الاسم التجاري _____ لخط التمنيع _____ عدد المواد الفعالة _____
 () مصنع محليا مصدر المادة الفعالة _____ البلد _____
 () مصنع خارج البلاد بواسطة _____ البلد _____
 مصدر المادة الفعالة _____ البلد _____

تركيبه المبيد المجهز (وزن / وزن أو وزن / حجم) % :-

الرقم	الاسم العلمي	%
_____	_____	0.1
_____	_____	0.2
_____	_____	0.3
_____	_____	0.4
_____	_____	0.5

نوع المبيد (حشري / فطري ... الخ) _____
 طريقه التأثير _____
 درجه السميّه _____

التجزعه المضاده في حاله التسمم

_____ السمية للنبات _____ السمية للفحل _____ السمية للسمك

الاقات الرئيسيه المقاومه

المزروعات الرئيسيه المستعمل عليها

فتره الامان

XX

رقم التسجيل _____ تاريخ التسجيل _____

رسم التسجيل _____ رقم الوصل المالي _____ تاريخه _____

دقق من قبل قسم التسجيل بتاريخ _____

توقيع _____

付属資料-13. 農薬ラベル記載項目 (アラビア語)

Proposed arabic label

1. The trade name of the product
2. The common name
3. Chemical composition , the percent of the active ingredient and the formulation type.
4. Registration number in the ministry of agriculture in Jordan
5. The name of the manufacturer.
6. The net weight of the product.
7. Date of production and expiry date (may be written in arabic or english) date should be printed on the same bottle as month and year.
8. The recommended uses (target pests ...)
9. The dosage rate and the time of application.
10. The preharvest interval for each crop.
11. Precautionary measures to be taken when dealing with the product.
12. Medical treatment in case of poisoning (mentioning the antidote).
13. phytotoxicity to plants and toxicity to bees and fish.
14. Compatibility of the product with other pesticides.
15. The name of the importing company.
16. pictogram showing the toxicity of the product.

24/M.Y

出所) 農業省

Instructions for Obtaining a Licence to Import
Pesticides

(Resolution number 1 (1986) issued in accordance with article 66-B of the Agricultural Law number 20 issued in 1972).

- a. Importing of pesticides is forbidden, unless a licence is obtained from the Ministry of Agriculture, according to a special application form.
- b. To be eligible for a licence, the applicant must have a university degree in agriculture with a specialization related to pesticides, or must have an agricultural engineer with an experience in the field of pesticides.
- c. The holder of a license to import or handle pesticides has to employ an agricultural engineer or technician to conduct sales and deal with people. This is not applicable to wholesale dealers.
- d. The licence is valid for one year and must be renewed annually.
- e. Foreign pesticide companies that have offices in Jordan, are not allowed to import or conduct pesticide sales in Jordan. However, they are permitted to import quantities not exceeding 10 kg from every kind of pesticide as samples once and for all.
- f. Every person with a licence to import pesticides must have a special record from the Ministry of Agriculture for registering the amounts imported, their types, imported date, sales price and the "In" and "Out" quantities.
- g. Pesticides have to be kept in a suitable place away from foodstuff, feedstuff and water resources, and fulfilling the Ministry of Agriculture's specifications for storing them.

出典) Use and After Effects of Insecticides, WHO, 1991