

No. 1

国際協力事業団
ジョルダン・ハシエミット王国
農業省

ジョルダン・ハシエミット王国

平成6年度食糧増産援助

調査報告書

平成6年3月

(財)日本国際協力システム

無調
CR2
04-112

国際協力事業団

ジョルダン・ハシエミット王国

平成6年度食糧増産援助調査報告書

平成6年3月

07
13
RF

国際協力事業団
ジョルダン・ハシェミット王国
農 業 省

ジョルダン・ハシェミット王国

平成 6 年度食糧増産援助

調査報告書

27165

JICA LIBRARY



1117525141

平成 6 年 3 月

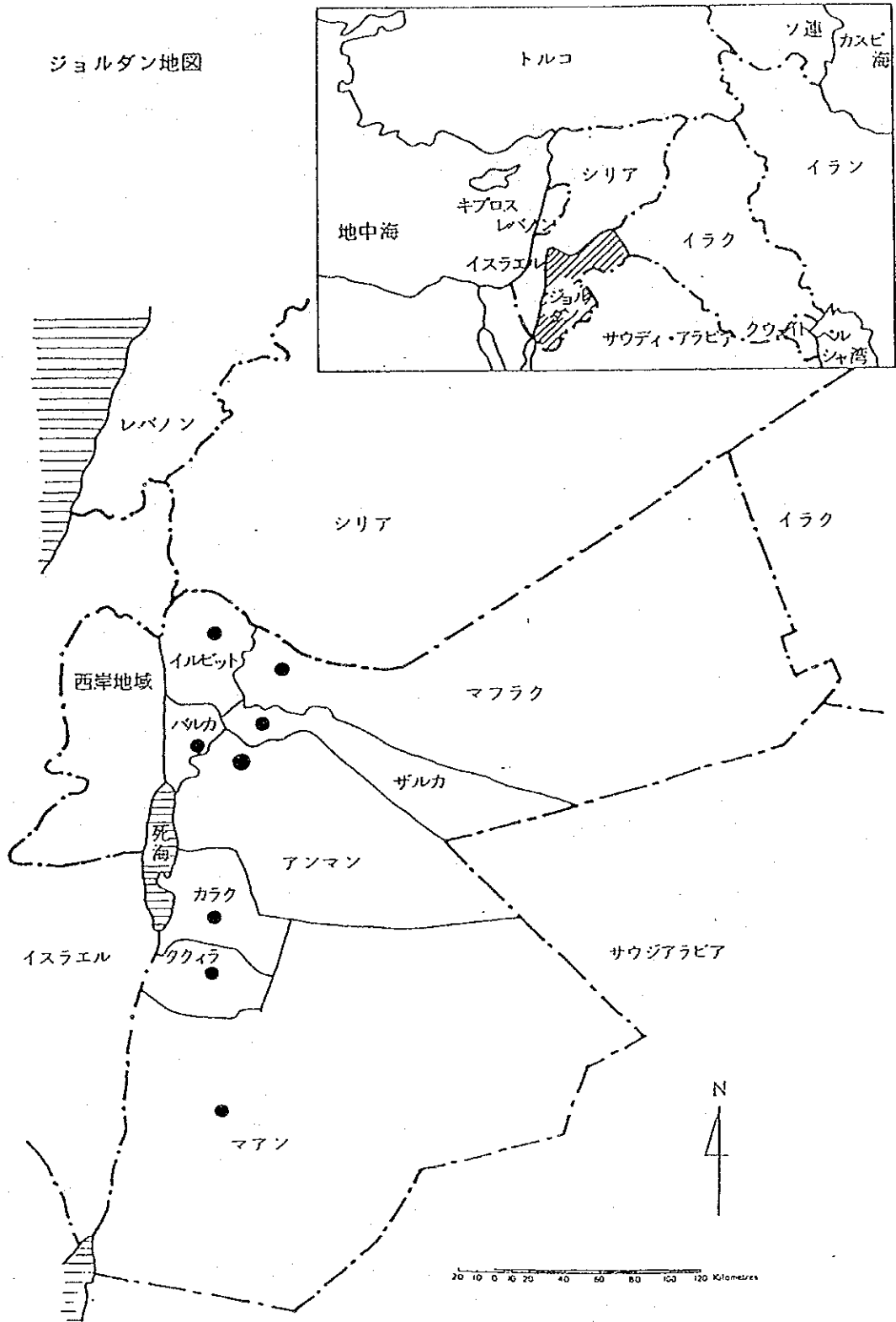
(財)日本国際協力システム

国際協力事業団

07165

本調査は、財団法人日本国際協力システムが国際協力事業団の委託を受けて実施したものである。

ジョルダン地図



目 次

地図

目次

第1章 要請の概要	1
1. 要請の経緯	1
2. 要請の内容	1
第2章 対象国の農業の概況	3
1. 農業の概況	3
2. 食糧増産計画	4
3. 資機材流通状況	6
4. 関連法規等	7
第3章 計画地の概要	8
第4章 計画の内容	9
1. 協力の方向	9
2. 計画の内容	9
2-1 事業機関及び運営体制	9
2-2 事業計画	10
2-2-1 対象作物及び対象地域	10
2-2-2 資機材の配布／利用計画	10
2-2-3 資機材の維持管理計画	10
2-3 資機材の品目・仕様の検討・評価	11
2-4 資機材の品目・仕様と調達実績	24
2-5 概算事業費	26
3. 無償資金協力と技術協力との関係	26

対象国主要指標

第1章 要請の概要

1. 要請の経緯

ジョルダン・ハシェミット王国の農業は、全人口の20%、産業別では国内総生産の約7.2% (1991年) で、農業製品の輸出に占める割合は約30%になる。しかし一方で、国内の主要食糧となる穀類や豆類は中小零細農民による生産に依存しており、機械化と近代化から取り残されてしまったため、生産性の低い状況にある。このようなことから同国では、主要食糧自給率の向上と零細農民の生産性および生活水準の向上を図ることを急務として「食糧増産計画」を策定し、その実施に必要な農業用資機材の調達に関し、わが国に無償資金協力を要請越した。

2. 要請の内容

本計画による資材の品目及び数量は次のとおりである。

No	標準要請 資機材リストNo.	品 目	仕 様	数 量	優先順位	カテゴリー
1	FA-001	Urea 尿素		1,500t	12	肥 料
2	FA-003	T S P	0-46-0	1,450t	12	"
3	FA-004	Potassium 硫酸カリ	SOP	1,225t	12	"
4	リスト外	Trace element 微量元素肥料	Fe 10t, Zn 10t Mn 5t, Cu 5t	30t	14	"
5	FU-050	Tolclofos-methyl トルクロフオス-メチル	50% WP	18t	13	農 薬
6	IN-011	Buprofezin ブプロフェジン	25% WP	5t	13	"
7	IN-088	Fenitrothion フェントロチオン	50 % EC	10t	13	"
8	IN-109	Fenpropathrin フェンプロパスリン	10%ULV/EC	9t	13	"
9	リスト外	Hymexzol ヒメキサゾル	30% L	30t	13	"
10	AT-10	4WD Tractor 乗用トラクター	80HP	10台	1	農 機
11	TI-P11	Disk Plow ディスク プラウ	26"x3	10台	1	"
12	TI-H9	Disk Harrow ディスク ハロー	20"x 18 (オフセットタイプ)	10台	1	"
13	TI-C2	Tine cultivator タイン カルティバレーター	7 tines	5台	1	"
14	TI-U4	Trailer トレーラー(固定式)	3t積	6台	11	"
15	TI-S4	Broad Caster 播種機	ロータリー式 700φ	5台	10	"

16	リスト 外	4WD Tractor 乗用トラクター	45HP	10台		農 機
17	リスト 外	2WD Tractor 乗用トラクター	80HP	15台	1	"
18	リスト 外	Rotivator plow ロータリープラウ	4WD 乗用トラク ター 45HP 用	10台		"
19	リスト 外	Chisel plow チゼルプラウ	4WD 乗用トラク ター 45HP 用	10台		"
20	リスト 外	Mouldboard plow ボトムプラウ	4WD 乗用トラク ター 45HP 用	10台		"
21	リスト 外	Chisel Plow チゼル プラウ	9 tines, HD	20台	1	"
22	リスト 外	Disk Harrow ディスク ハロ-	18" x 36 (タンデムタイプ)	10台	1	"
23	リスト 外	Duck feet plow ダック フィート プラウ	9 tines	20台	2	"
24	リスト 外	Sweep cultivator スイープ カルティバケーター	9 tines	5台	2	"
25	リスト 外	Seed Drill シード ドリル	18 rows	25台	3	"
26	リスト 外	Mobile workshop 移動修理車	不明	3台	4	"
27	リスト 外	Crew cab pick -up ピックアップ	ディーゼル インジ ン 1 t 積	10台	5	"
28	リスト 外	Potato Planter ジャガイモ 播種機	2 row, 750mm	6台	6	"
29	リスト 外	Potato Planter ジャガイモ 播種機	4 row, 1500mm	4台	6	"
30	リスト 外	Potato digger ジャガイモ 収穫機	掘幅 750mm,	6台	7	"
31	リスト 外	Potato digger ジャガイモ 収穫機	掘幅 1,500mm	4台	7	"
32	リスト 外	Boom Sprayer ブーム スプレー	タンク容量 700ℓ	15台	8	"
33	リスト 外	Thresher 脱穀機 (牽引式)	PTO drive 80HP トラック対応	10台	9	"

第2章 対象国の農業の概要

1. 農業の概況

ジョルダン国の農業は着実に生産量を伸ばしているものの、他産業の成長に比べると大きく遅れをとっている。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%に低下している。農村人口は全人口の20%程度であり、全労働人口の約7.4%が農業部門に従事しているに過ぎない。

また、1991年の農業統計によれば、被雇用農業労働者は約4万人で、被雇用による全労働力に占める農作業の割合は約4割といわれ、海外労働者がその内の約半数を占める。

同国の農家一戸当たりの土地保有面積は比較的少なく、農業統計によれば農家の平均土地保有面積は1975年に3.2haであったものが、その後の農地の細分化の影響で1990年には2.4haまで低下した。その結果1983年には10ha以下の土地保有農家が全農家数の約80%を占めていたが、1993年には更に85%に達した。

同国の農業発展の阻害要因は降雨量が少なく、かつ不安定であることにある。国土のほとんどは乾燥地域であり、国土面積(87,7420 k m²: 日本の約0.25倍)の約6%が可耕地とされているに過ぎない。従って主たる作物生産地は、ある程度の降雨が期待できるジョルダン溪谷東側のシリア国境から南部にかけて細長く広がる高原地帯の天水農業と、ジョルダン溪谷沿いのかんがい農業地域に集中している。南部地域では化石地下水の利用による農業開発が進められたが、過剰な使用により塩分が進行し、増産効果はあまり望めそうにない。

高原地帯では穀類(コムギ、オオムギ)や豆類が中心に栽培され、同国の穀倉地帯をなしている。また、ジョルダン溪谷とアンマン周辺の企業農園は最もかんがいの整備された地域で、ジャガイモや豆類などの野菜の栽培が盛んである。現在これらの地域では肥料の投与は余り行われていないが、同国農業省としてはその増産効果のため施肥を奨励している。また農業は高価なため、年に一回農業協同組合連合会がサービスで各農家に対し除草剤の散布を実施している。

主要食糧作物の全国栽培面積はコムギ 85,843 ha、オオムギ 83,627 ha、ジャガイモ 3,635 haの合計173,105 haである。

1991年の同国の食糧輸入は全輸入量の24.4%、金額にして417.7百万JD(ジョルダン・ディナール)で、主要食糧であるコムギは国内需要量の約80%を輸入に依存する状況であった。

1992年、湾岸戦争の発生により百万人以上の難民が流入したことから、食糧の国内自給は逼迫し、以来大量の食糧輸入を余儀なくされている。

同国の1992年の主要食糧の生産量、消費量、輸出量そして在庫量を次頁の表にまとめた。

主要作物の需給の現状 (単位: 百万トン)

作物名	首期在庫 (A)	生産量 (B)	輸入量		国内需要 (E)	輸出量 (F)	需給バランス G=A+B+C+D - E-F
			援助 (C)	商業 (D)			
コムギ	100,000	122,516	—	650,000	817,000	—	55,516
オオムギ	50,000	103,244	—	325,000	450,000	—	28,244
ジャガイモ	不明	81,905	—	2,600	85,000	3,000	2,505

出典：要請書

ここに過去数年間の国内生産量と輸入量を比較してみると次の通りである。

主要作物の生産・輸入動向 (単位: 百万トン)

作物	国内生産					輸入量				
	1988	1989	1990	1991	1992	1988	1989	1990	1991	1992
コムギ	137.0	86.0	88.7	57.8	122.5	399.8	172.4	611.0	620.0	553.0
チツベース	2.1	21.8	11.4	2.0	5.0	7.5	13.1	10.8	12.0	13.4
レンズ豆	9.8	4.9	6.7	1.9	5.3	0.5	11.4	0.4	8.0	4.0
ジャガイモ	51.7	40.1	64.0	1.9	8.2	2.4	8.2	10.1	8.0	1.8

出典：要請書

2. 食糧増産計画

ジョルダン国は国家開発政策の3大政策課題を(1)食糧増産(2)天然資源開発(3)政府行政法規の改革におき、食糧増産計画には次の目標を掲げている。

- (1) コムギ、オオムギ及びジャガイモ栽培地域の農地改良と拡大
- (2) コムギ、オオムギ及びジャガイモの生産性の向上
- (3) 農民による農業用資機材投入の奨励

この食糧増産計画はわが国の1993～1994年度食糧増産援助計画に大きく依存している。湾岸戦争後、欧米諸国からの援助は中断されたが、わが国の援助は1988年より引き続き有償援助が行われ、昨年度からは食糧増産援助も実施されてきたことによる。

本計画によって、同国が期待する効果は次の通りである。

本計画実施による期待効果

作物名	地域名	時期	作付面積 (ha)	単収 (t/ha)	生産量 (t)
コムギ	北部及び	現在	60,000	1.2	72,000
	中央部	実施後	66,000	1.5	99,000
オオムギ	北部及び	現在	58,500	0.79	46,215
	南部	実施後	62,000	1.0	62,000
ジャガイモ	かんがい	現在	3,635	20.0	72,700
	農地	実施後	5,135	30.0	154,050

出典：要請書

本計画では単位面積当たりの収量を上げるための施肥基準を次のように設定している。

作物ごとの施肥基準

作物名	窒素 (N)	リン酸 (P)	カリ (K)
コムギ	69kg/ha	20kg/ha	—
オオムギ	12kg/ha	20kg/ha	—
ジャガイモ	69kg/ha	60kg/ha	88kg/ha

出典：要請書

また、農薬の使用による主要作物の病中害防除については、作物ごとの使用基準は示されていないが、農薬の安全使用に係る制度の運用、法律の執行は農業省を中心に行われており、農家への安全使用教育は、農業省の普及員もしくは農薬会社のからの派遣員により行われているので、その際散布量についても同時に指導しているものと考えられる。

本計画では要請作物の病虫害防除対象は次のようになっている。

作物ごとの防除対象

	病 害	害 虫	雑 草
コムギ	黒穂病、さび病、うどん粉病、青枯病	アザミウマ、イナゴ	広葉雑草
オオムギ	黒穂病、さび病、うどん粉病、青枯病	アザミウマ、イナゴ	広葉雑草
ジャガイモ	ジャガイモ疫病、ジャガイモ夏疫病	アブラムシ	雑草一般

3. 資機材流通状況

(1) 肥料の生産・流通

ジョルダン国はリン鉱石、カリ塩といった肥料の原料となる鉱物資源に恵まれており、それにより生産される肥料は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る。これら生産した肥料は主要輸出品として貴重な外貨獲得源となっている。このようなことから1992年における肥料の生産・輸出入状況は下表で明らかなように、生産量の大半が輸出量に回されて、国内市場に向けた流通体制は整っていないようである。また複合肥料など国内需要の多いものはヨーロッパ諸国からの輸入に頼っている。

肥料は一般商業市場もしくはジョルダン農業協同組合連合会を通じて販売され、後者の場合は組合員に値引きの特典が付加される。

(2) 農薬の生産・流通

ジョルダン国の農薬の需要は約1,500 トンで、そのうち殺虫剤、殺菌剤が大半を占めている。同国には原体を輸入して製剤に加工する会社が3社あり、年間2,000 トンの生産能力を有しているが、実際の生産量は150 トン程度に過ぎない。不足分の全てを輸入に頼っており、1992年の貿易統計によれば約1,800 トンの農薬が輸入された。主な輸入元はヨーロッパ諸国およびアメリカであるが、エジプト、中国、インドネシア等発展途上国からも輸入が行われている。農薬の使用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、穀類、豆類への使用は限られている。農薬の販売は一般商業市場を通じて行なわれているが、販売小売店は免許取得を必要としている。

肥料・農薬の生産・輸出入状況

(単位: Kg)

	生産量	輸出量	輸入量	過不足
肥料				
DAP	554,000	522,171	0	31,829
塩化カリ	1,346,000	1,345,000	0	1,000
Compound	0	0	4,274	▲ 4,274
Trace	0	0	228	▲ 228
農薬				
殺虫剤	30,077	0	373,189	▲ 343,112
殺菌剤	2,452	0	577,760	▲ 575,308
殺ダニ剤	12,455	0	0	12,455
除草剤	19,944	0	73,994	▲ 19,944
土壤燻蒸剤	0	0	257,052	▲ 257,052
油剤	0	0	131,532	▲ 131,532
固形剤	0	0	1,500	▲ 1,500

出典：要請書

4. 関連法規等

ジョルダン国での農薬の安全使用に関わる制度の運用は農業省が中心に監督指導に当たっている。その法的根拠として現在次の4法規が定められている。

1) 農薬輸入免許規定 (Instruction for Obtaining Licence to Import Pesticides)

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を輸入することが禁じられている。

2) 農薬登録規定 (Instruction and Condition for Pesticides Registration)

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、適当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。

3) 農薬輸入規定 (Instruction for Importing Pesticides)

農薬輸入時に必要書類とともに農業省に輸入申請を行い、税関検査前に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。

4) 農薬取扱規定 (Trading and Handling of Pesticides)

免許取扱業者のみが農薬の流通および販売を行うことができる。それらの業者の店舗、倉庫は農業省が指定する条件を満たし、農薬販売時毎に販売先および量等を記録しなければならない。

このように同国では、農薬の安全使用を規定する法的規制の制度が整えられている。また、農家に対する安全使用教育は、農業省の普及員、農薬会社によって行われており、農薬の毒性、安全使用に関する小冊子を配布する等されていることになっている。

第3章 計画地の概要

本計画地はヨルダン国北部及び中央部のコムギ栽培地域、北部及び南部のオオムギ栽培地域、並びにヨルダン渓谷かんがい農地のうち、11,500haが対象地域である。

ヨルダン渓谷の東側に南北に広がる高原地帯は、同国のなかでは比較的降水量に恵まれ、天水農業での穀類、豆類の栽培が行なわれ、同国の穀倉地帯を形成している。北部地域はコムギの栽培が多く、南部に下がる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。

ヨルダン渓谷はかんがい用水を利用した農業での野菜、果樹栽培が盛んな地域である。海外の市場においてヨルダン産トマトの価格競争力が低下したことから、同国政府はその代替作物としてジャガイモの栽培を奨励している。ジャガイモは野菜の一種でもあるが、同国においては主要食糧作物としての価値が見直されたため、本計画の対象作物に選定された。

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	ヨルダン 渓谷

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：シリア国境～ジェラシ

中部：ソルト～マダバ

南部：マバタ以南

第4章 計画の内容

1. 協力の方向

同国に対する本計画は昨年より始まり、今年は2年目である。昨年は農薬および農機を中心に調達された。同国はリン鉱石やカリ塩といった鉱物資源に恵まれているため、肥料については尿素および一部の化成肥料のみで十分である。

同国課題は、政府資金が不足している中で、どのように未利用地を活用し食糧の自給率を高めしていくかということである。政府としてはかんがい面積を拡大していく一方で、主食である麦類や豆類、ジャガイモの栽培技術を普及させていく政策を掲げており、本計画による資機材の調達は、この政策を支える要として重要な位置を占めている。

2. 計画の内容

2-1 事業機関運営体制

本計画の実施・運営体制は、農業省の監督のもとに地方農業局が管理し、ジョルダン協同組合連合会 (Jordanian Cooperative Organization: JCO) によって肥料・農薬は販売、農業機械は有料サービスで貸し出される計画になっている。

援助要請機関／本計画担当省
：農業省 (Ministry of Agriculture)



実施機関／管理・配布使用機関
：ジョルダン協同組合連合会
(Jordanian Cooperative Organization: JCO)

2-2 事業計画

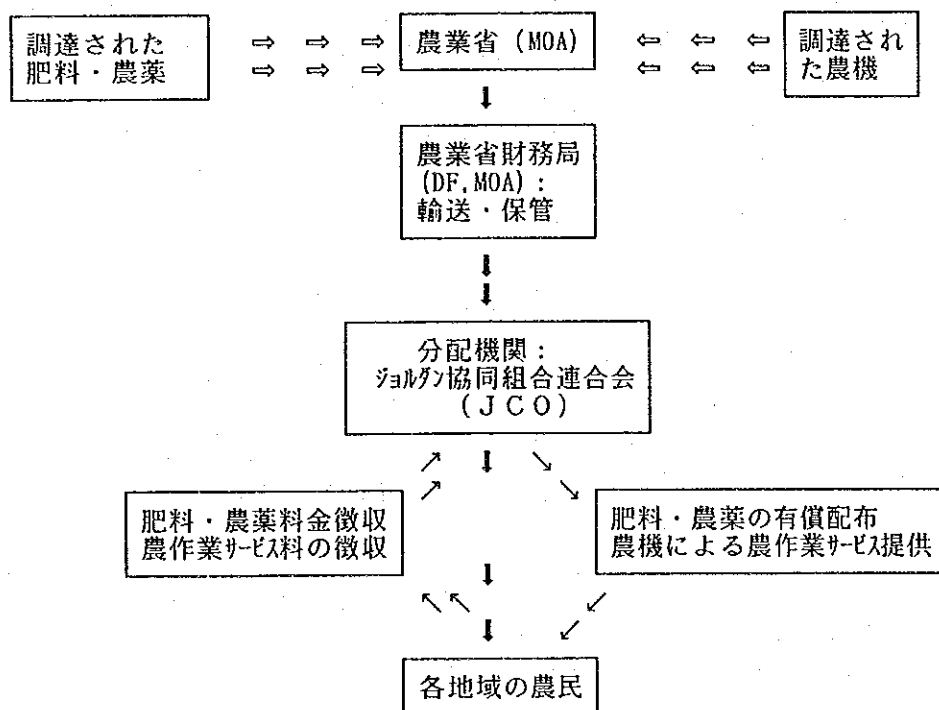
2-2-1 対象作物および対象地域

対象作物はコムギ、オオムギおよびジャガイモである。その栽培対象地域は対象作物の主生産地であるジョルダン溪谷東側に広がる高原地帯の北部、中部、南部およびジョルダン溪谷かんがい農地の合計11,500 ha である。

2-2-2 資機材の配布／利用計画

本計画で調達された資機材は下図に示された流れによって農民に配分される。

資機材の輸送・保管は農業省財務局が行い、ジョルダン協同組合連合会を窓口として、肥料と農薬は販売され、また農機は要求に応じて農作業サービスを提供し、料金を徴収する。



2-2-3 資機材の維持管理計画

調達資機材の維持管理計画は平成5年度の調達分が未着ではあるが、調達後まず地方農業局の倉庫に保管し、肥料と農薬はジョルダン共同組合連合会が管理する予定をしている。

農業機械については地方農業局の監督のもとにジョルダン共同組合連合会の農業機械ステーションに付属のワークショップで保守・維持管理が行われる。

2-3 資機材の品目・仕様の検討・評価

1. 尿素 (Urea)

FA-001: 1,500t

水に溶けやすい即効性の質素質肥料で、吸湿性があるため粒状化されている。窒素質肥料のなかで成分含有率が最も高く、土壌を酸性化する副成分を含まない。成分の尿素態窒素は土壌中でアンモニア態窒素に変わり、さらに畑状態では速やかに硝酸態窒素に変わって作物に吸収される等の特徴があるため、畑作物用に広く使用されている。水田でも使用されるが、施肥直後に灌水すると流亡しやすく、また施肥後長期間畑状態に置いた後灌水すると硝酸態窒素として流亡するので注意を要する。適切に使用すると肥料効果は硫酸と同等であり、特に無硫酸根肥料であるため土壌によっては勝ることがある。

一般的な単肥で窒素補給源となり、その増産効果は大きいと思われるので、要請どおり1500tを選定した。

2. T S P (0-46-0)

FA-003: 1,450t

重過リン酸石灰といい、リン鉱石を硫酸で分解して製造する過リン酸石灰（過石）に対し、リン酸液またはリン酸と硫酸の混液を使って分解したもの。リン酸含有量が高く、30%~50%が含有する肥料を総称しているが、30%~35%のものを二重過石、42%~50%のものを三重過石と区別することもある。TPS は後者の三重過石である。全リン酸の95%は可溶性であり、80%以上は水溶性で、肥効は過リン酸石灰とほとんど同じであるが、硫酸根（石膏）はあまり含まないから老朽化水田や湿田に適し、畑作でも土壌を酸性化するおそれも少ない、などの特徴がある。

ジョルダン溪谷沿いのかんがい農地には本肥料は適し、増産効果は大きいと考えられるので、要請どおり1450tを選定した。

3. 硫酸カリ (Potassium, SOP)

FA-004: 1,225t

塩化カリとともに代表的なカリ肥料の一つ。わが国にはカリ資源がないため、かつてはいずれも欧米諸国からの輸入に頼っていたが、硫酸カリについては最近輸入塩化カリを硫酸または硫酸アンモニアで処理して製造する国産品が多くなっている。特にサツマイモ、ジャガイモ等のでんぷん作物やタバコなど品質を重視する作物には硫酸カリの方が適している。

原料によりわずかに着色しているものがあるが、肥効には全く関係がない。

ジャガイモの栽培には最も適した肥料であり、この肥料の投与による増産効果は大きいと考えられるので、要請どおり1225tを選定した。

4. Trace Element (微量元素肥料, Fe 10t, Zn 10t, Mn 5t, Cu 5t)

リスト外 30t

本剤はその使用目的が明確でないので削除した。

5. トルクロフォス-メチル (Tolclofos-methyl, 50% WP)

FU-050: 18t

有機リン系の殺虫剤で、日本芝用として野菜、ムギ類などの各種土壌病原菌に対する殺菌剤としてリゾレックスの名称で登録されている。イネ、ムギの菌核病原菌にも使用される。

有機リン系殺菌剤：Rizolex. (WP, D)

主要作物適用例：麦類、芋類、野菜

要請に従い18ト選定した。麦類、ジャガイモの増産効果が期待される。

6. ブロフェジン (Buprofezin, 25% WP)

IN-011: 5t

I GR 系の薬剤で、既存の殺虫剤と異なる特殊な作用性を持つ新しいタイプの殺虫剤である。幼虫の脱皮時にキチン質合成を阻害して致死させ、また成虫の産卵数を抑制したり、孵化しない卵を生ませるなどの特殊な作用を有するが、成虫に対する殺虫効果はない。また、ウンカ、ヨコバイ類の半翅目と一部のダニ類に殺虫効果はあるが、ミツバチなどの有用昆虫には影響が少ないという昆虫間選択性もある。

I GR 系殺虫剤：Applaud. (WP, G. D. F. W.)

主要作物適用例：イネ、麦類、野菜、果樹

要請に従い 5 ト 選定した。麦類の害虫に対する殺虫効果は高く、増産効果が期待される。

7. フェントロチオン (Fenitrothion (MEP剤), 50% EC)

IN-088: 10t

パラチオン剤に代わる主要な低毒性の有機リン殺虫剤の一つで、農林水産省の登録名はMEP剤である。その化学構造はメチルパラチオン剤に類似しているが、昆虫にのみ急性毒性を発揮し、人畜に対しては体内で速やかに分解（脱メチル化）されるため毒性が低いことが特徴である。本剤は稲作害虫の他、果樹、野菜、茶などの害虫に広く用いられる。

有機リン系殺虫剤：Sumithion. (D, WP, EC, MGF, ULV.)

主要作物適用例：イネ、麦類、野菜、果樹

要請に従い10ト選定した。麦類の害虫に対する殺虫効果は高く、増産効果が期待される。

8. フェンプロパスリン (Fenpropathrin, 10%ULV/EC)

IN-109: 9t

この農薬は野菜、果樹の散布用として要請されたが、これらは本計画の対象外であるので削除する。

9. Hymexzol (30% L)

リスト外: 30t

本農薬は野菜、果樹の散布用として要請されているが、これらは本計画の対象外であるので削除する。

10. 乗用トラクター (4WD, Tractor, 80HP)

AT-10: 10 台

用途：4輪トラクターのことである。各種の作業機を牽引または駆動して、耕うん、中耕（クローラー型は不向き）、防除、収穫、運搬など農作業全般において幅広く使用される。

分類：駆動数により2輪駆動（後輪のみを駆動する）と4輪駆動（全車輪を駆動する）に分類される。また車輪型（普通空気入りゴムタイヤまたはハイラグタイヤ）とクローラー型にも分類できる。

構造：エンジンはすべてディーゼル機関であり、一般に車輪型よりクローラー型の方が出力が大きい。P T O軸は後部に主P T O軸が装備されているほか、前部、腹部にも備えているものがある。回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほかに、2～3段変速できる。また作業機昇降装置は油圧式で、ブラウ耕のとき一定耕深に保つポジションコントロール、牽引負荷の大きさによって耕深を変化させるドラフトコントロールそしてロータリー耕のとき田面の凹凸に関係なく一定耕深に制御する自動耕深調節装置を装備したものがある。またクローラー型では操舵のために左右の車軸に操向クラッチおよび操向ブレーキが装備されている。作業機の取り付けは車輪型は2点リンク式と3点リンク式そしてクローラー型は3点リンク式のみである。クローラー型の特徴としては前方に排土板やバケットが装備されることがあげられる。機体重量はクローラー型が車輪型の約2倍程度である。

仕様：

車輪型	クローラー型
10～150馬力	40～200馬力

本機材は基本的農業機械の一つで各種作業機と一体となって同国農作業の機械化に益するので、要請通り10台を選定した。

11. ディスクブラウ (Disk Plow, 26"x 3)

TI-P11:10台

用途：土壌の耕起に用いるトラクター用作業機である。トラクターの進行に伴って、ディスク（円板）が回転するので、石の塊、残根等のある土地でも、ボトムブラウに比べて損傷が少ない。その他ボトムブラウとの比較における優劣を主な事項についてあげれば、土の反転、残根の埋め込みは悪いが碎土性は良く、深耕には不向きである。一方、円板が自然に研磨される、耕盤が形成されやすい、耕うん幅の調整が比較的容易で、重量が大で、比較的高価、そして土壤条件により使用の制限を受けることが少ない等が上げられる。

分類：装着するトラクターの大きさによって数種類に分かれる。また一般タイプとリバーシブルタイプにも分かれる。また動力の違いによってP T O軸から動力を得て回転する駆動ディスクブラウと機体の前進によって自転する通常型にも分類できる。普通は通常型が比較的作業がしやすく、多く用いられる。

構造：ディスクは地表面に対して傾斜角が付いているのみでなく、進行方向に対して角度（円盤角）を付け、1～多連のものがある。複連のもので、各ディスクを1本の共通の軸に取り付け、傾斜0（ディスクを地表に対して直立した状態）で作業するようにしたものは、ハローブラウと呼ばれる。またリバーシブルタイプはレバーによって土の放出方向をトラクターの進行方向に対し、右側または左側にかえうる機構を有するものである。

仕様：通常刃の大きさと（インチで表わす）と連の数で分類する。

刃径（インチ）x 連	適用トラクター（馬力）	能率（a/hr）
26 x 1	25 ~	10 ~ 12
26 x 2	35 ~	19 ~ 23
26 x 3	45 ~	29 ~ 35

本機材は乗用トラクター-AT-10 に装着して土壌の耕起を行うもので、要請通り10台を選定した。

12. ディスク ハロー (Disk Harrow, Offset Type, 20"x 18)

TI-H9 : 10台

用途：ブラウ等で耕起した後の碎土に用いる。

分類：形状の違いによって、オフセット式とタンデム式に分かれる。また装着するトラクターの大きさによって数種類に分類される。

構造：碎土（ハロー）用作業機の1種であり、ブラウ等の1次耕の後の2次耕として碎土整地するものである。碎土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の4種類があり、土質に影響される。ディスク（円盤）または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸の回りに回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り碎土を行なう。

作業：碎土の作業の深さ7～8cmで碎土率（径1cm以上の土の塊の重量割合）を30%程度にする。作業能率は1m幅当り45a/hrが通常である。

仕様：ディスク径（通常インチ表示）x 枚数で大きさを表現する。

作業幅（m）	能率（a/hr）
1.8	65
3.0	110
3.5	130

4WDトラクター（AT-010）に装着して作業できるよう、要請どおり20"X 18 を10台選定した。

13. タイン カルティバター (Tine cultivator, 7 爪)

TI-C2: 5台

用途：畑作物の条間での中耕・除草・培土作業に用いられる。

分類：歩行トラクター用または乗用トラクター用に分類される。

構造：土を耕す刃、トラクターに装着するためのフレーム、刃をフレームに取り付ける金具（シヤック）および定規輪から成る。刃には中耕用、除草用、培土用のものがある。歩行用トラクター用には1～3畦、乗用トラクター用には2～5畦程度のものがあり、通常1つの条間を3本または5本の刃で処理する。トラクターのPTO（動力取り出し装置）で駆動されるロータリー型のものは、中耕ロータリーと呼ばれる。

仕様：装着するトラクターの大きさおよび、タイン（爪）数および作業幅で分類される。刃には中耕刃、除草刃等があるので用途によって選択する必要がある。

大きさ（畦用）	適用トラクター（馬力）	能率（a/hr）
1	3 ～ 7	8 ～ 15
2	11 ～ 20	30 ～ 80
3	20 ～ 50	40 ～ 110

乾燥地域の中耕、除草作業は重労働で能率も極めて低いので、本機種を導入で労働生産性を向上し、能率化による増産が図られると思われるので、要請通り5台を選択した。

14. トレーラー (Trailer, 固定式 3t 積み)

TI-U4: 6 台

用途：トラクターの後に索引して、農業機械、農業用資材、農産物等の運搬に利用される。

分類：歩行用トラクターおよび乗用トラクター用に分類される。また固定式およびリヤダンプ式にも分かれる。

構造：歩行トラクター用トレーラーは駆動牽引兼用型および兼用型のトラクターにより牽引され、荷台の長さは135～195cm、幅は85～95cmであり、積載量は500kg以上が普通である。車軸はブレーキ付き軸である。乗用トラクター用トレーラーはトラクターの固定ヒッチ（またはスイングローバーおよびオートヒッチ型も一部ある）、スイングローバーによって牽引される。特にオートヒッチは運転手が運転席から油圧または手動によって連結することができ、実際の使用上便利である。基本構造は歩行用と同様であるが、1軸2輪型のほか、1軸4輪型や2軸4輪型のものもある。また最大積載量は500kg～5トンと、広範囲である。また特殊型としてはトレーラーの牽引中にトラクターの牽引力を増加させるため、3点リンクの揚力を利用してけん棒を上げ、その反力でトラクターの後輪力を増加させ、牽引力を増すプレッシャーコントロールヒッチや、更にトレーラー牽引して降坂するときや、平地で減速するときにはトレーラーの慣性でトラクターが押されることを防止するため、慣性ブレーキを装備したものがある。ダンプ機構はトラク

ター油圧を利用し、ダンプする方向によって、後方のみダンプする後方ダンプ式（最も多く用いられる）、側方ダンプ、左右そして後方にダンプする3方向ダンプ式、荷台を水平状態で一定の高さまで持ち上げてから側方または後方にダンプするリフトダンプ式がある。

本機材は 4WDトラクターに適用できるものであり、要請どおり6台を選定した。

15. 播種機 (Broad Caster, ロ-クリ-式、容量700 ℓ)

TI-S4:5 台

用途：イネ、麦類、ダイズ、トウモロコシ等の点播に用いる。作溝・播種・覆土・鎮圧を1工程で行なう。部品の交換等により、ダイズ、トウモロコシ等の大粒種子、米、麦等の中粒種子そして野菜等の小粒種子の播種が可能となる。

分類：人力式、歩行用自走式、歩行トラクター装着式および乗用トラクター装着式があるが、一般的に播種機のみは、人力式または歩行トラクター装着式が多い。また直装式（PTO軸駆動）と牽引式にも分類できる。

構造：一般的にホッパー繰り出し装置、作溝装置、覆土装置、鎮圧装置、駆動輪、マーカなどから構成される。種子の繰り出し装置には、傾斜目皿式、水平目皿式、ロール式、傾斜ベルト式があるほか、ファンにより負圧を生じさせ種子を吸着して繰り出す吸引式のものもある。点播を目的としているため、種子繰り出し装置は地表に近く配置されているものが多い。作溝装置は、シュー型、ディスク型、ホー型がある。

仕様：

種 類	条 件	能率 (a/hr)
人力式	1	6 ~ 15
歩行自走式	2~4	12 ~ 30
歩行トラクター 装着式	2~4	12 ~ 30
乗用トラクター 装着式	2~8	30 ~120

要請通り5台を選定した。

16. 乗用トラクター (2WD, 45 馬力) リスト外:10 台
 用途、分類、構造等については、10. 乗用トラクターと同様。
本機材10台が要請されているが、本機種によるブラウ耕は経験の浅い農民には操作が困難であるので、本品目は削除した。
17. 乗用トラクター (2WD, Tractor, 80馬力) リスト外:10 台
 用途、分類、構造等については、10. 乗用トラクターと同様。
本機材10台が要請されているが、部品調達の可能性の面で問題があるので、削除した。
18. ロータリーブラウ (Rotivator Plow, 仕様不明) リスト外:10 台
本機材は使用目的が明確でないので削除した。
19. チゼルブラウ (Chisel plow, 仕様不明) リスト外:10 台
本機材は使用目的が明確でないので削除した。
20. ボトムブラウ (Mouldboard plow, 仕様不明) リスト外:10 台
本機材は使用目的が明確でないので削除した。
21. チゼルブラウ (Chiesel plow, 9爪 HD) リスト外:20 台
本機材は乾燥農地では土塊の反転率が大きく、土塊水分の蒸散が過大となり、不向きと判断されるので削除した。
22. ディスクハロー (Disk Harrow, Tandem type クレムクイフ, 18"x 36) リスト外:10 台
 用途: ブラウ等で耕起した後の碎土に用いる。
 分類: 形状の違いによって、オフセット式とタンデム式に分かれる。また装着するトラクターの大きさによって数種類に分類される。
 構造: 碎土 (ハロー) 用作業機の1種であり、ブラウ等の1次耕の後の2次耕として碎土整地するものである。碎土作用には切断、圧砕、衝撃、くさび破壊の4種類があり、土質に影響される。ディスク (円盤) または刃車、爪車等が多数とりつけられて、軸の回りに回転できる構造となっていて、土の塊の切り割り碎土を行なう。
 作業: 碎土の作業の深さ7~8cmで碎土率 (径1cm以上の土の塊の重量割合) を30%程度にする。作業能率は1m幅当*り45a/hrが通常である。
 仕様: ディスク径 (通常インチ表示) x 枚数で大きさを表現する。

作業幅 (m)	能率 (a/h r)
1.8	65
3.0	110
3.5	130

4WDトラクター(AT-010) に装着して作業できるよう要請どおり10台を選定した。

23. ダックフィートプラウ (Duck feet plow,9爪) リスト外:20 台
本機種は、未熟練の農民には操作が容易でないので削除した。
24. スィープ カルティベーター (Sweep cultivator,9爪) リスト外: 5 台
本機種は、未熟練の農民には操作が容易でないので削除した。
25. シードドリル (Seed drill,18 畦) リスト外:25 台
対象耕作面積が小さいので本機種は不適と判断し削除した。
26. 移動修理車 (Mobile workshop,仕様不明) リスト外: 3 台
移動修繕に巡回する程の台数に至らない段階であるので削除した。
27. ピックアップ (Crew cab pickup,diesel engine. 1ト積み) リスト外:10 台

用途：連絡調整活動や小型軽量の資機材等の運搬等、多目的に利用される。

分類：4 X 2 駆動式と 4 X 4駆動式があるが、一般に不整地や軟弱地の悪路走行に適する 4 X4 駆動式が用いられる。またキャビン（運転席）の形状の違いによりシングルキャビン型とダブルキャビン型に分けられる。また動力はガソリンエンジンとディーゼルエンジンの2種類がある。

構造：通常積載量 500 Kg ~2 トンにて搭載員3~4人の小型トラックである。動力の伝達はクラッチ、変速機、ファイナル駆動部を経て、各駆動輪に伝わる。

計画に基づく機械化により効率向上のため、指導監督員の連絡調整用車輛は不可欠であるので、要請通り10台を選定した。

28. ジャガイモ播種機 (Potato Planter, 2条用 750mm)

リサ外: 6 台

用途: ジャガイモの種イモの播種に用い、作溝・播種・覆土・鎮圧の作業を行うほか、施肥作業も同時にできるものが多い。

分類: 大きくは次の4種類に分類される、①すくい上げ式カップチェン、②すくい上げ式傾斜板バケット③くし刺しニードル式、④コンベア式カップベルト。また種イモをあらかじめ切断したものを用いる方式と、種イモ切断装置を備え切断も同時に行う方式がある。

構造: 乗用トラック装着式で、ホッパー、繰り出し装置、作溝装置、覆土装置、駆動輪およびマーカ等から構成されている。また繰り出し装置には回転する皿で繰り出す水平コンベヤ式、垂直回転するピッカーホイールに取り付けられたピッカー（針で種イモを刺す形式とはさみつける形式がある）によって繰り出すピッカーホイール式がある。繰り出しには、補助作業を必要とするものもあるが、エレベーター式とピッカーホイール式には全自動のものが多い。

仕様:

種類	能率 (a / hr)
2 条用	15 ~ 20
4 条用	80

労働生産性の向上、短時間における播種の必要から、要請通り6台を選定した。

29. ジャガイモ播種機 (Potato Planter, 4 条用 1,500mm)

リサ外: 4 台

用途、分類、構造等は28. ジャガイモ播種機 (2条用) に同じ。

労働生産性の向上、短時間における播種の必要から要請通り4台を選定した。

30. ジャガイモ収穫機 (Potato Digger, 掘幅 750mm)

リサ外: 6台

用途: 主としてピーナッツ等根菜類の収穫・堀とりに用いられる。

分類: 歩行用トラクター用と乗用トラクター用に分類される。

構造: 作物を掘り起こすブラウ部、そしてそれを選別する選別部および作業機取り付け部よりなる。駆動部の動力はTPOより得るが、TPOシャフトまたはブリー駆動による。ピーナッツ・ディガーの場合、掘り取りと同時にエレベーターで持ち上げ土砂を分離するとともに反転して地干列を作る機械である。

ジャガイモの収穫を短時間に行うことが、可能となり、労働生産性向上に益するので、要請通り6台を選定した。

31. ジャガイモ収穫機 (Potato digger, 掘幅1,500mm) リスト外:4台

用途、分類、構造等は30. ジャガイモ収穫機 (掘幅750mm)に同じ。

ジャガイモの収穫を短時間に行うことが、可能となり、労働生産性向上に益するので、要請通り4台を選定した。

32. ブームスプレー (Boom Sprayer, タンク容量 700ℓ) リスト外:15台

用途: 薬液散布ノズルがブーム (折りたたみ式) になっている動力噴霧器で、トラクターに搭載して走行しながら広幅散布できる作業機である。

分類: 薬液吐出量、薬液タンク容量、ブーム全長により数種類にクラス分けできる。

構造: 薬液タンク、攪拌装置、ポンプを装備し、ポンプには往復動ポンプが用いられる。ブームノズルの開閉は油圧装置で行う。

農薬散布は乾燥地域では迅速に行う必要がある。また農薬の作業員への飛散を避けるためブームは必要である。要請は15台であったが、その使用規模を考慮し 5台に数量変更した。

33. 脱穀機 (Thresher, PTO drive, 80HPTラック対応牽引式) リスト外:10台

用途: イネ、麦の脱穀に用いる。定置式はスレッシャーと呼ばれる。

分類: 自走式と定置式に分類される。

構造: 供給チェーン (フィードチェーン)、脱穀部、選別部、2番還元装置および穀粒搬送部から構成される。駆動はエンジンまたはモーターで行なう。動力の取り入れ箇所はこぎ胴ブリーであり、平ベルト、Vベルトが使用される。機体側方には折りたたみできる束の供給台があり、ここにのせた束の根本側をフィードチェーンとレールの間にはさむように供給すると、穂先が自動的にこぎ胴に入り脱穀される。フィードチェーンは、こぎ胴軸端のウォームギヤーで減速されたスプロケットにより駆動される。フィードチェーンの終端部には、突起付きの排わらベルトがあり、廃桿を排出する。こぎ胴は円筒形で直径35～50cmであり、こぎ歯がボルト止めしてある。こぎ胴幅が大きいものほど脱穀能力が高い。こぎ胴下にはこれを覆うように目開き9～10mmの受網 (クリンプ網) がある。受網の下には揺動板とファンからなる選別部がある。揺動板は、先端部にシーブとふるい線を持つ波板状のもので、偏心カムで駆動される。選別用のファンはプレートファンが一般的である。2番還元装置はスクリュウコンベアーとスロワーで構成される。この脱穀機本体を稲束の堆積場所に移動させるために、クローラ付き台車に搭載したものを自走式と呼ぶ。

仕様:

こぎ胴幅 (cm)	適応馬力 (馬力)	能力 (kg/時)
35	0.7～2.5	900
40	1～3	950
45	2～5	1000
50	2～5	1050

作業の機械化のにより脱穀性能の向上を図るため、要請通り10台を選定した。

34. ゴーグル (Goggles)

BA-1:4セット (250 個x4=1,000個)

用途：農薬散布などの防除作業において作業者の目の農薬被爆を防ぐために使用される。

分類：アイピース、ヘッドバンド交換性のタイプと非交換性のタイプがある。

構造：本体の材質は軟質塩化ビニール、アイピースの材質はセルロースアセテートおよびポリカーボネート（表面硬化処理したもの）である。透明度に優れた必要があり、曇り防止処理を施したもので、微量散布に使用することを考慮し、密閉性の高いものがよい。

ゴーグルは要請品目にはないが、農薬の要請があるので、日本側は農薬の使用に際して安全上必要であると判断し、4セット、1,000 個を選定した。

35. マスク (Dust-proof Mask)

BA-1:4セット (250 個x4=1,000個)

用途：農薬散布作業時または埃の多い作業場において、作業者の農薬被爆および吸い込み防止、粉塵による呼吸器系障害防止のために使用する。

分類：使い捨て型と、吸収缶（カートリッジ）交換型がある。

構造：空気取入れ口にフィルターが装着され、粉剤や薬液はこのフィルターによって濾過され、正常な空気が作業者に送られる。顔の形にあったソフトな接顔体（クッション）は密閉性、耐久性に優れたシリコンゴム製が多い。吸収缶は農薬微量散布を実施した場合に有毒ガスが発生することを考慮して、試験濃度20%で、破過時間が250分の国家検定基準に合格した、中・低濃度ガス用直結式小型防毒型マスクが望ましい。

マスクは要請品目にはないが、日本側は農薬の使用に際して安全上必要であると判断し、4セット、1,000個を選定した。

36. 手袋 (Gloves)

BA-1:4セット (250 個x4=1,000個)

用途：農薬散布などの防除作業において、作業者の経皮による農薬被爆を防ぐために使用されるもので安全な作業のために不可欠なものである。

分類：手首まわり、長さの違いにより数種のサイズがある（SS、S、M、L、LL等）

構造：表地は軽くて動きやすいように、防水、撥水加工を施したナイロンタフタ地またはメリヤス編みの綿生地にポリウレタン系樹脂を塗布したものを、また裏地は蒸れないようにメッシュ地を用いているものが多い。軽量で耐溶媒性、対摩耗性が優れた5指曲指型のもので通常用いられる。

手袋は要請品目にはないが、農薬の要請があるので、日本側は農薬の使用に際して安全上必要であると判断し、4セット、1,000 個を選定した。

要請資機材リスト外品目の妥当性評価の結果

No.	要 請 品 目	調査指針による分類	計画目的	対象作物	増産効果
4	トレースエレメント (微量必須要素)	△	B	A	B
9	Hymexzol ヒメキサゾル: 30% L	△	B	A	B
16	4WD Tractor 45HP	△	B	A	B
17	2WD Tractor 80HP	△	B	A	B
18	Rotivater Plow ロータリープラウトラクタ用	△	A	B	B
19	Chiesel Plow チゼルプラウトラクタ用	△	A	B	B
20	Mouldboard Plow モルトボードプラウトラクタ用	△	B	B	B
21	Chiesel Plow チゼルプラウ 9 tines	△	A	B	B
22	Desk harrow ディスク・ハロー (ダンデムタイプ)	△	A	B	B
23	Duck feet plow ダックフィートプラウ	△	A	B	B
24	Sweep cultivator スイープカルティバクター	△	A	B	B
25	Seed Drill シードドリル	△	A	B	B
26	Mobile workshop 移動修理車	△	A	B	B

27	Crew cab pickup ピックアップ、ディーゼル・エンジン	○	A	A	B
28	Potato Planter 2 畦, 750mm幅 シャガイ 苗植機	◎	A	A	A
29	Potato Planter 4 畦用, 1500mm 幅 シャガイ 苗植機	◎	A	A	A
30	Potato Digger 掘幅 750mm シャガイ 収穫機	○	A	A	B
31	Potato Digger 掘幅 1,500mm シャガイ 収穫機	○	A	A	B
32	Boom Sprayer 700 ℓ 容量 ブームスプレーヤー	◎	A	A	A
33	Thresher PTO Drive 脱穀機 (牽引式)	◎	A	A	A

2-4 資機材の品目・仕様と調達実績

最終選定機材を以下に示した。

	標準要請 資機材リストno.	品 目	仕 様	数量	カテゴリー	調達実績
1	FA-001	Urea 尿素		1,500t	肥 料	'93 調達 日本
2	FA-003	TSP	0-46-0	1,450t	〃	'93 調達 日本
3	FA-004	Potassium 硫酸カ	SOP	1,225t	〃	
4	FU-050	Tolclofos- Methyl トルクロフオスメチル	50% WP	18t	農 薬	
5	IN-011	Buprofezin ブプロフェジン	25% WP	5t	〃	'93 調達 日本
6	IN-088	Fenitrothion フェニトロチオン	50% EC	10t	〃	'93 調達 日本
7	AT-10	Tractor 乗用トラクター	4WD, 80HP	10 台	農 機	'93 調達 日本
8	TI-P11	Disk Plow ディスク プラウ	26"x 3	10 台	〃	'93 調達 日本
9	TI-H9	Disk Harrow ディスク ハロー	20"x 18 ワットタイプ	10 台	〃	'93 調達 日本
10	TI-C2	Tine cultivator タイン カルチ ベクター	7 爪	5 台	〃	'93 調達 日本
11	TI-U4	Trailer トレーラー (固定式)	3t積	6 台	〃	'93 調達 日本

12	TI-S4	Broad Caster 播種機	ロータリー式, 容量700ℓ	5台	〃	'93 調達 日本
13	BA-001	Goggle ゴーグル		4セット 1,000個	〃	
14	BA-002	Musk マスク		4セット 1,000個	〃	
15	BA-003	手袋		4セット 1,000個	〃	
16	リスト外	Disk Harrow ディスクハロー	18"x 36 タンDEMタイプ	10台	〃	
17	リスト外	Crew cab pickup ピックアップ	ディーゼルエンジン 1トン積	10台	〃	
18	リスト外	Potato Planter ジャガイロ 播種機	2 row, 750mm	6台	〃	
19	リスト外	Potato Planter ジャガイロ 播種機	4 row, 1,500mm	4台	〃	
20	リスト外	Potato Digger ジャガイロ 収穫機	掘幅 750mm	6台	〃	
21	リスト外	Potato Digger ジャガイロ 収穫機	掘幅 1,500mm	4台	〃	
22	リスト外	Boom Sprayer ブームスプレー	容量 700ℓ	5台	〃	
23	リスト外	Thresher 脱穀機 (牽引式)	PTO drive 80HP トラクタ対応	10台	〃	

2-5 概算事業費

概算事業費内訳

(単位：千円)

本計画による事業費の概算内訳をすると次のような金額となる。

(単位：千円)

	肥料	農薬	農業機械	スペアパーツ	合計
FOB 価格		83,520		—	
輸送梱包費		3,817		—	
CIF 価格	282,989	87,337	91,682	13,030	475,038

スペアパーツの算出CIF にはゴーグル、マスク、手袋は含まれない。

概算事業費合計 475,038千円

3. 無償資金協力と技術協力との関係

わが国の平成5年度の2KR援助が実施され、更に引き続き本案件（平成6年度2KR援助）が実現、調達資機材が対象地域に配布されれば援助効果が更に高まることが期待される。現在まで、食糧増産計画事業に技術協力が行われていないが、わが国の技術協力が本計画に対し、特に作物栽培・普及の専門家を派遣する事も一考かと思われる。

資 料 編

ジョージア・ソビエト王国

我が国におけるODAの実績		(資金協力は約束額ベース、単位：億円)			
年度	1989	1990	1991	1992	
技術協力	2,043.64	2,382.47	2,515.30	2,699.97	
無償資金協力	2,146.74	1,989.63	2,050.70	2,194.95	
有償資金協力	5,161.42	5,676.39	7,364.47	5,852.05	
総額	9,351.62	10,048.49	11,930.47	10,746.97	

当該国に対する我が国ODAの実績		(支出純額、単位：百万ドル)			
歴 年	1989	1990	1991	1992	
技術協力	6.84	6.32	6.38	4.70	
無償資金協力	0.51	2.20	0.35	0.36	
有償資金協力	4.88	136.51	423.94	121.30	
総額	12.24	145.03	430.67	126.36	

ODA諸国の経済協力実績(1991暦年)		(支出純額、単位：百万ドル)			
	贈 与 (1)	有償資金協力 (2)	政府開発援助 (ODA) (1)+(2)=(3)	その他政府 資金及び民 間資金 (4)	経済協力 総額 (3)+(4)
	技術協力				
二 国 間 援 助 (主要供与国)			638.2 (430.7) (119.8) (33.0) (25.6)		921.6 638.2
1. 日 本					
2. ド イ ツ					
3. ア メ リ カ					
4. カ ナ ダ					
多 国 間 援 助 (主要援助機関)			37.7	-151.4	233.4
1.					
2.					
そ の 他			959.3	-151.4	-113.7
合 計			343.5	82.7	807.9

援助受入窓口機関	
技 協	関係各省庁→計画省
無 償	関係各省庁→計画省
協力隊	関係各省庁→計画省

対象国農業主要指標

(ジョルダン・ハシェミット王国)

1. 農業指標		2. 土地利用 (19 年)	
農村人口	41 千人 (1991年)	単位: 1,000ha	
農業労働人口	- 千人 (1991年)	総面積	97,740 (%)
全労働人口における 農業労働人口の割合	5.5 % (1991年)	陸地面積	- (-)
カロリー/日/人	2,907 cal (1988年)	耕地面積	- (-)
灌漑面積	528 千ha (19 年)	永年作物面積	- (-)
灌漑面積率	- % (19 年)	永年草地耕地	- (-)
3. 主要農業食糧事情		森林	- (-)
① 1人当り食糧生産指数		その他	- (-)
- (19 年)			
(1979~1981年=100)			
② 穀物輸入量			
- 千t (1974年)			
- 千t (1990年)			
③ 全家計消費支出に占める食糧の割合			
- % (1985年)			
④ 食糧援助 (穀類) *			
- 千t (1987年)			
- 千t (1990年)			

* 日本も含めた他国からの食糧援助 (穀類)

出典: 2KR国別データベース

JICA