No. 1

パレスチナ
平成８年度食糧増産援助
調査報告書

平成8年3月

JICA LIBRARY
J 1132993 [5]

国際協力事業団

317
81.3
GRO

調 無
96-197

1132993 [5]

パレスチナ

平成８年度食糧増産援助

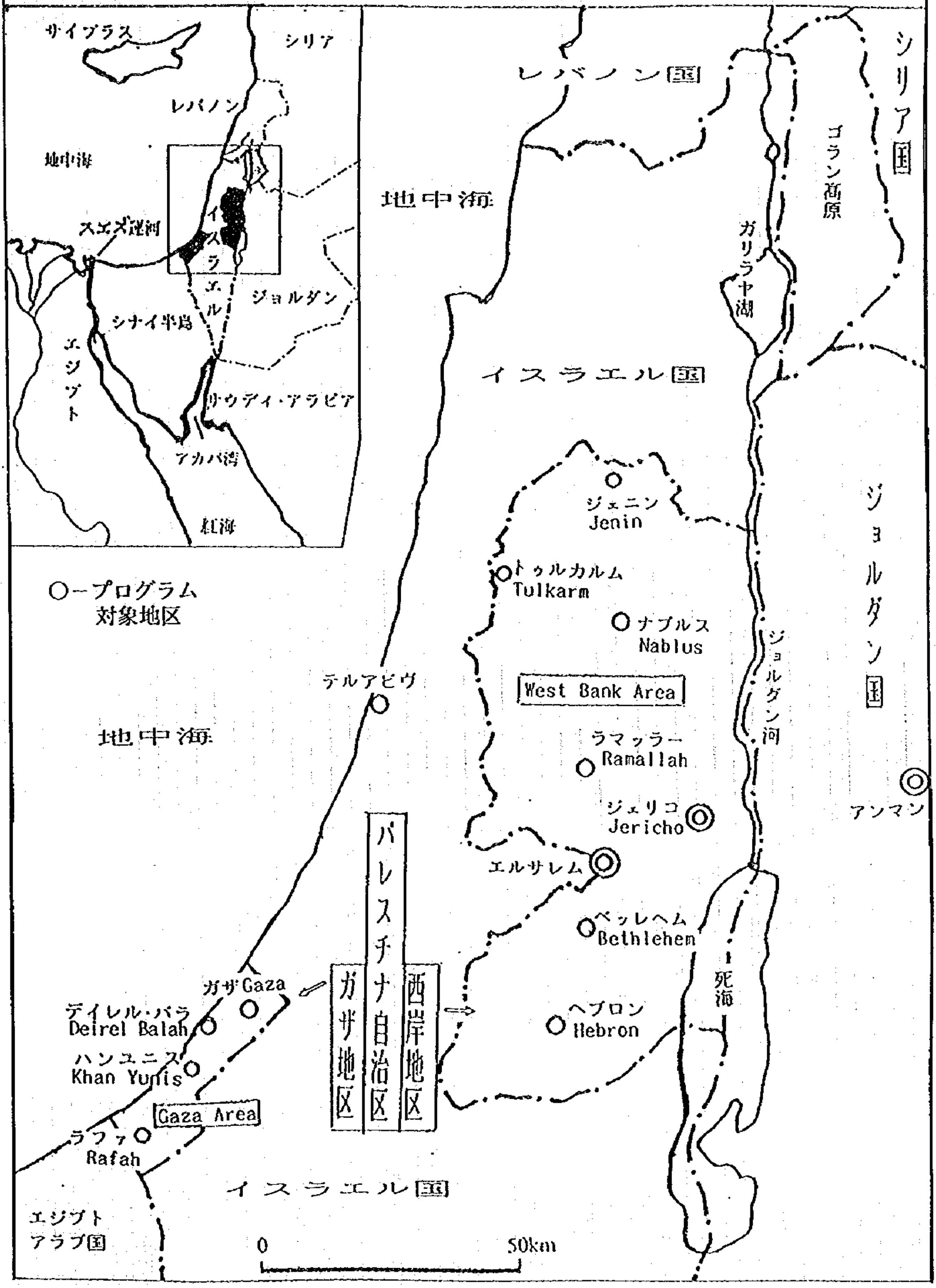
調査報告書

平成８年３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が国際協力事業団との契約により実施したものである。

パレスチナの西岸地区とガザ地区



目 次

地図
目次

ページ

第1章 要請の背景 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

第2章 プログラムの周辺状況

1．農業の概況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3

2．農業開発計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

2－1 上位計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

2－2 2KRの位置付け ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

3．資機材の生産流通状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

4．他の援助国、国際機関等の計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

5．我が国の援助実施状況 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

6．関連法規等 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 10

第3章 プログラムの内容

1．プログラムの基本構想と目的 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

2．プログラムの実施運営体制 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

3．資機材選定計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

3－1 配布／利用計画 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 11

3－2 維持管理計画／体制 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 14

3－3 品目・仕様の検討・評価 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 15

3－4 選定資機材案 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 26

第4章 プログラムの効果と提言

1．裨益効果 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28

2．提言 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 28

資料編

1．対象国主要指標

2．参照資料リスト

第1章　要請の背景

パレスチナ（以下「パ」と略す）は地中海の東岸に位置し、レバノン・シリア・ヨルダン・エジプトのシナイ半島に囲まれている。

1993年9月13日のPLOとイスラエルの間の暫定自治合意宣言をうけ、1994年5月4日ガザ・ジェリコ合意（先行自治合意）が結ばれ、PLOはガザ・ジェリコ地区に自治政府であるパレスチナ機構を設立した。27年間に及ぶ占領下にあったことから各行政機関を設立して、行政を軌道にのせることが当面の課題であり、このための資金難に応え、援助国が行政経費支援を行っている。

「パ」は西岸地区とガザ地区の二つに分かれた細長い国土を持つ。西岸地区は、東エルサレムを含むと5,575㎢（エルサレムとラトルーン周辺の無人地帯を含めると5,682㎢）の面積（南北訳135kmの距離、東西約30～58kmの幅）を持つ。この地区の地形は、中央部の高原地帯（ヘブロン、ジェニン）から海抜200～300mのジョルダン渓谷と変化に富んでいる。一方、ガザ地区は、地中海に面し、海岸沿いに東北から南北に伸びる360㎢の細長い地域である。

気象学的には、この地域は北アフリカからアラビアへ伸びる亜熱帯高圧帯の北縁部に位置するため、地中海気候に属し、冬が雨期である。一般に年降水量が600mm以上の地域では無潅漑農業が可能であるというが、この地域では600mm以上の地域がかなりの割合を占めている。降水環境の良好な地域の多くが、いわゆる西岸の占領地域に属している。果物、野菜については生産量が需要を25%程度上回るが、特に主要食糧である小麦を始めとして、大麦・米・砂糖に関しては輸入に依存しており、外貨節約の観点からも農業の生産性を向上させ食糧の増産を図ることが急務である。

西岸・ガザの人口は約200万人で、内106万人は登録難民である。西岸地区では難民の20～25%が同地区各地にある19の難民キャンプに、ガザ地区では同難民の55%が8つの難民キャンプに居住している。ガザ地区難民キャンプの人口密度は、2万9千人～10万人/㎢と同地区全体の人口密度よりも高く、貧困状況にインフラの欠如が相俟って、同地区の難民の生活は劣悪な状況に置かれている。人口増加率も、約4～5%と高く、人口問題の観点から食糧事情をみると、この人口を支えていくために食糧の増産は国家の最重要課題である。

以上の様な背景のもと、同国は主要作物である小麦、じゃがいも、さつまいもの増産を目的とした食糧増産計画を策定し、その実施に必要な食糧増産援助を我が国に要請越した。要請されている資機材とその数量は次の表１－１の通りである。

表1－1　要請機材リスト

No.	カテゴリー	品目	仕様	数量	優先順位	希望調達国	備考
1	肥料	Ammonium Sulfate 硫安	21% N	4,500 t	1	日本	
2	肥料	Triple Superphosphate TSP	0-46-0	1,500 t	1	日本	
3	肥料	Sulfate Potassium 硫酸カリ（SOP）		3,500 t	2	日本	
4	農薬	Mancozeb ﾏﾝｾﾞﾌﾞ	80 % WP	40,000 kg	1	フランス	
5	農薬	Tolclofos Methyl ﾄﾙｸﾛﾎｽﾒﾁﾙ	50 % WP	4,000 kg	1	日本	
6	農薬	Metribuzin ﾒﾄﾘﾌﾞｼﾞﾝ	70 % WP	4,000 kg	3	ドイツ	
7	農薬	Pendimethalin ﾍﾟﾝﾃﾞｨﾒﾀﾘﾝ	50 % EC	2,000 ℓ	3	アメリカ イタリア	
8	農薬	Cyhalothrin ｼﾊﾛﾄﾘﾝ	10 % EC	15,000 ℓ	1	イギリス	
9	農薬	Dimethoate ｼﾞﾒﾄｴｰﾄ	40 % EC	10,000 ℓ	2	日本	
10	農薬	Malathion ﾏﾗﾁｵﾝ	50 % EC	13,000 ℓ	1	日本	
11	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	17 HP, 4WD 17 馬力、4WD	1 unit	1	日本	
12	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	25 HP, 4WD 25 馬力、4WD	1 unit	1	日本	
13	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	45 HP, 4WD 45 馬力、4WD	2 units	1	日本	
14	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	58 HP, 4WD 58 馬力、4WD	5 units	1	日本	
15	農機	Disk plow ﾃﾞｨｽｸﾌﾟﾗｳ	22" x 1	1 unit	3	日本	
16	農機	Broad Caster 散播機	200 litres	1 unit	2	日本	
17	農機	Broad Caster 散播機	300 litres	1 unit	2	日本	
18	農機	Broad Caster 散播機	500 litres	1 unit	2	日本	
19	農機	Grain drill 施肥播種機	12 rows , for wheat	2 unit	1	日本	
20	農機	Heavy Tine Cultivator ﾍﾋﾞｰ・ﾀｲﾝｶﾙﾁﾍﾞｰﾀｰ	5 tines	3 units	3	日本	
21	農機	Ridger ﾘｯｼﾞｬｰ	2 rows	1 unit	2	日本	
22	農機	Ridger ﾘｯｼﾞｬｰ	3 rows	1 unit	2	日本	
23	農機	Reaper ﾘｰﾊﾟｰ	cutting width : 1200 mm 刈巾：1200 mm	3 units	1	日本	
24	農機	Stationary Power Thresher 自動脱穀機（定置式）	1200 kg/hr	3 units	1	日本	
25	農機	Dust-proof mask ﾏｽｸ		1,000 pieces	2	日本	
26	農機	Overall Working Clothes 防護服		1,000 pairs	2	日本	
27	農機	Rotary cutter	cutting width : 1500 mm 刈巾：1500 mm	1 unit	2	日本	標準リスト外
28	農機	Tractor mounted type sprayer ﾄﾗｸﾀｰ搭載式農薬散布機	500 lits.	3 units	1	日本	標準リスト外
29	農機	Sub Soiler ｻﾌﾞｿｲﾗｰ	working depth : 400 mm	3 units	1	日本	標準リスト外
30	農機	Potato Planter ﾎﾟﾃﾄﾌﾟﾗﾝﾀｰ	4 rows	2 units	1	日本	標準リスト外
31	農機	Potato Digger ﾎﾟﾃﾄﾃﾞｨｶﾞｰ	digging width : 1050 mm	2 units	1	日本	標準リスト外

本調査は、当要請の背景・内容を検討し、先方被援助国が食糧増産計画を実施するにあたって必要となる資機材調達計画の最適案を策定することを目的とする。

第２章　プログラムの周辺状況

1．農業の概況

農業は、パレスチナ暫定自治地域（面積約5,940㎢、人口約205万人、表２－１参照）の域内総生産額（ＧＤＰ）の約30%を占め、その多くは果樹と野菜類であるが、小麦等の穀類も含め、同自治地域の主要産業を構成している。しかし過密な人口密度と、岩石露出の山岳地が多く、それに年間降水量が100～800mm（図２－１参照）程度のため、これら自然的悪条件とともに、域内人口の約半数を占める難民（約106万人）の貧困生活、60%を超える失業率、極端な財政資金不足、インフラの欠除等が重なって、必要な食糧生産は不振状態に陥っている。

表２－１　1992年パレスチナ暫定自治区の人口等

区分		人口(人)	面積(㎢)	密度(人/㎢)
西岸地区	ｼﾞｪﾆﾝ	189,900		
	ﾄｩﾙｶﾙﾑ	196,300		
	ﾅﾌﾞﾙｽ	250,000		
	ﾗﾏｯﾗｰ	198,500		
	ｼﾞｪﾘｺ	36,700		
	ﾍﾞﾂﾍﾙﾑ	124,600		
	ﾍﾌﾞﾛﾝ	284,000		
	計	1,281,500	5,580	229.66
ガザ地区		768,000	360	2,133.33
合計		2,049,500	5,940	345.03
ｼﾞｪﾙｻﾚﾑ東部区域		(206.500)		
総計		2,256,000		

（出典：Estimated Population by Region 1992）

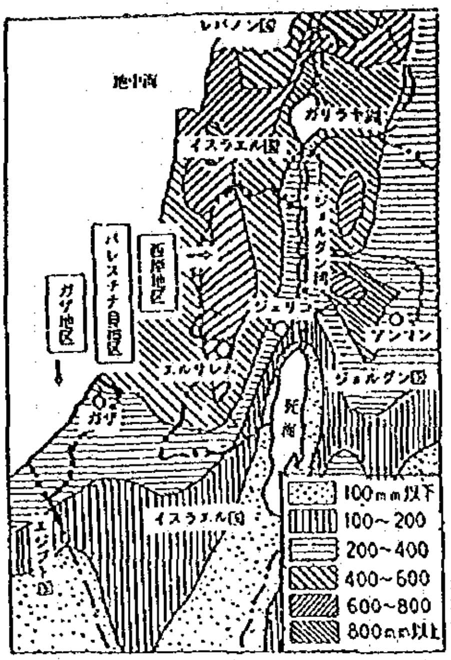


図２－１　ﾊﾟﾚｽﾁﾅ自治地域の年間降水量

（出典：イスラエルの気候）

西岸地区（West Bank）の南北やや東寄りには1,000m級の中央山脈が走り、広大な石灰岩の露頭地帯が見られ、全般的に土層は浅いが降水量が多いので高原台地には果樹園等が多く、穀物類やポテトを含む野菜類の栽培が行われている。山脈の西側は、緩い傾斜面で沖積土壌の肥沃な平野部を形成し、年間400～800mmの降雨量があり、小麦や野菜等の農耕地が展開している。逆に東側は、険しい急斜面が海抜－200～－300mのジョルダン河渓谷と死海の西岸に達し、渓谷地帯に散在する村落付近の農耕地は砂質土と石灰質土壌で、年降雨量が400mm以下のため、冬の雨季には野菜類の栽培が行われているが、村落間の無

住地帯には荒れ果てた自然地が多い。地中海に面するガザ地区（Gaza Strip）の沿岸地帯は砂質土壌、内陸側には黄色土壌が多い。年間降水量は400mm以下のため、既存の果樹園や野菜畑等には以前より潅漑施設が普及している。

「パ」の農作物栽培時期は、季節や作物に応じて11～３月の雨期栽培、４～６月の半乾燥期栽培、７月～10月の乾燥期栽培に大別される。主要農作物の種類は、主に換金作物として近隣諸国（イスラエル、その他）へ輸出販売している果樹園（オリーブ、柑橘類、ブドウ、プラム、イチジク、その他）を筆頭に、輸出と自治区内の消費に当てられている野菜類（ジャガイモ、各種野菜、各果菜等）および主に自治区内で消費する穀物類（小麦、大麦、その他雑穀）である。それらの全作物栽培面積は表２－２に示す通り、両地区合計18万6,200ha（1992年）であるが、主食となる穀物類の全栽培面積は4万9,100ha（26.4%）で、その殆どは自然の天水に依存する非潅漑農地で営まれている。

そのうち、主食用の小麦、大麦、ジャガイモの栽培面積、生産量、単位当り収量（略：単位収量）の推移は、表２－３に示す通りである。これによると比較的に単位収量が少ないため、生産量が伸びず、この主な要因は適切な施肥量と農薬施用量等の不足にあると言われている。

表２－２　パレスチナの主な農作物栽培面積の推移（単位：ha）

区分	西岸地区				ガザ地区			
	1989	1990	1991	1992	1989	1990	1991	1992
非潅漑（天水）農地	165.6	160.2	170.4	160.2	（不明）	（不明）	（不明）	7.0
穀物	55.3	46.3	43.0	46.3	（不明）	（不明）	（不明）	2.5
野菜（ｼﾞｬｶﾞｲﾓを含む）	8.4	10.2	8.6	10.2	（不明）	（不明）	（不明）	0.9
果樹	101.9	103.7	118.8	193.7	（不明）	（不明）	（不明）	3.6
潅漑農地	9.7	9.5	8.9	9.5	11.7	11.7	11.6	11.5
穀物	0.6	0.3	0.3	0.3	（不明）	（不明）	（不明）	0.0
野菜（ｼﾞｬｶﾞｲﾓを含む）	6.3	5.8	5.6	6.3	（不明）	（不明）	（不明）	4.9
果樹	2.8	3.4	3.0	6.6	（不明）	（不明）	（不明）	6.6
農地の合計	175.3	179.3	179.3	169.7	－	－	－	16.5
穀物	55.9	58.7	43.3	46.6	－	－	－	2.5
野菜（ｼﾞｬｶﾞｲﾓを含む）	14.7	14.4	14.2	16.5	－	－	－	5.8
果樹	104.7	105.2	121.8	106.6	－	－	－	10.2

（出典・世銀資料・占領地域の開発、農業編　1993年９月版）

表２－３　パレスチナの主要食糧作物の栽培面積・生産量・単位収量

区分		西岸地区			ガザ地区			合計		
作物	項目	1985	1989	1992	1985	1989	1992	1985	1989	1992
小麦	作物面積：千ha	19.0	21.2	15.7	0.7	1.1	1.9	19.7	22.3	17.6
	生産量　：千トン	21.0	19.1	24.4	0.3	3.5	6.6	21.3	22.6	31.0
	単収量　：t/ha	1.11	0.90	1.55	0.43	3.18	3.47	1.08	1.01	1.76
大麦	作物面積：千ha	15.4	16.5	14.2	1.3	2.2	0.8	16.7	18.7	15.0
	生産量　：千トン	18.5	19.2	16.3	0.4	6.7	2.9	18.9	25.9	19.2
	単収量　：t/ha	1.20	1.16	1.15	0.37	3.05	3.63	1.13	1.39	1.28
ジャガイモ	作物面積：千ha	0.8	0.9	0.7	0.7	0.9	1.5	1.5	1.8	2.2
	生産量　：千トン	18.5	17.2	12.8	15.8	22.8	48.5	34.3	40.0	61.3
	単収量　：t/ha	23.12	19.11	18.29	22.57	25.33	32.33	22.37	22.22	27.86

（出典・世銀資料・占領地域の開発、農業編　1993年９月版）

現在、「パ」民政当局（ＰＮＡ）は、暫定自治協定を基にして「地域開発計画」を策定中のため、２ＫＲ調査に必要な農業動向を示す資料等の整備発表が遅れているので、その要望調査票への記載不足が多く、主要食糧作物需給状況（需要・生産・バランス）等は不明である。

しかし、世銀資料による表２－３の1992年度における主要食糧作物３種類（小麦、大麦、ジャガイモ）の生産量合計は、約11万トンであることから、「パ」人口の約200万人が主食として、１日１人当り平均300g消費する場合の年間消費量は人口の約20万トン（約0.1トン／年人×200万人=20万トン）と概算されるので、その差の約９万トンが不足し、さらに自治区外から入域する回教徒巡礼者の消費量を加算すると、不足量は10万トン以上と推定される。

次に、同自治区からの貿易輸出入統計に関する要望資料への回答は無いが、1987年までの統計値を示す世銀資料の表２－４によれば、農産物への主な輸入は主食用穀物類の食糧品であり、また農産物の主な輸出先は外貨確保のための果物と野菜類である。

表２－４　パレスチナ（西岸とガザ地区）の主な必需品交易額の推移（百万ドル）

区分		1983		1984		1985		1986		1987	
		金額	%	金額	%	金額	%	金額	%	金額	%
輸入	農産物	102.0	13	109.0	16	102.1	15	130.2	15	159.8	15
	工業品	682.8	87	577.2	84	565.8	85	759.8	85	891.4	85
	計	784.8		686.2		667.9		890.0		1,051.2	
輸出	農産物	93.5	25	76.5	26	78.3	29	75.2	20	73.9	19
	工業品	288.1	75	222.9	74	194.1	71	303.1	80	311.4	81
	計	381.6		299.4		272.4		378.3		385.3	

（出典：ＥＩＰ・世銀の緊急投資プロジェクト・「パレスチナ占領地域」1994年版）

そのため同民政当局は主要食糧の増産自給化を図る目的で表２－５に示す通り、毎年10%の増産を目標に、食糧作物の平均単位収量の生産向上を目指し、その増加を予定している。

表２－５　パレスチナ食糧作物の単位収量向上の目標（kg/ha）

作物名	現在の平均単位収量	目標の平均単位収量	平均単位収量の増加
小麦	1,500	2,000	＋ 500
ジャガイモ	25,000	35,000	＋ 10,000

（出典：要請関連資料）

また、肥料の施肥基準は表２－６に示す通り定めている。農薬使用に関しては国際的基準に準拠した法規類を策定中であり、その安全使用方法についても講習や圃場で適切な現地指導等を実施する事にしている。

表２－６　パレスチナ農業の施肥基準

作物名	窒素（N）	燐酸（P_2O_5）	カリ（K_2O）	その他
小麦	100 kg/ha	50 kg/ha	30 kg/ha	－
ジャガイモ	100 kg/ha	50 kg/ha	30 kg/ha	－

（出典：要請関連資料）

要請された２ＫＲ対象地域は、主要食糧作物の生産増加を予定する開発対象地域で、それぞれ異なった自然条件下での栽培生産活動を進めるために、増産の可能性等を十分考慮して選定した地域である。その各地域における作物別の場所と面積は、表２－７に示すとおりである。

表２－７　パレスチナ自治区の２ＫＲ対象地域と面積

作物名	対象地域			作付面積	対象面積
小　麦	西岸地区	ジェニン	Jenin	17,000 ha	作付面積の35%
		トウルカルム	Tulkarm		
		ナブルス	Nablus		
		ラマッラ	Ramallah		
		ヘブロン	Hebron		
	合　計				6,000 ha
ジャガイモ	西岸地区	ジェニン	Jenin	5,000 ha	作付面積の100%
		トウルカルム	Tulkarm		
		ナブルス	Nablus		
		ジェリコ	Jericho		
		ベッレヘム	Bethlhem		
	ガザ地区	デイレルバラ	Deirel Balah		
		ハンユニス	Khan Yunis		
		ラファ	Rafah		
	合　計				

（出典：要請関連資料）

この対象地域は、同地区内農業の主産地であるが、水資源の問題と農地面積の狭隘性、人口過密と多大な失業率等が複合している。自治政府の農業省（ＭＯＡ：Ministry of Agricultuure）は、その自然条件と社会的現状を認識して、関連する各地域の地方自治体、及び法人共同組合、その他の農業組織とともに、適切な復興開発の優先順序、妥当な開発投資等を併考しつつ、可能な限りの施策と要員配置で、自給率向上のための主食用食糧作物の生産増加を目指している。

その農業部門に関係する組織と人数は、1993年９月の世銀調査資料によれば、表２－８に示す通りである。

表２－８　パレスチナ自治政府・農業部門の構成組織と人員（単位：人）

構成	Organization	西岸地区	ガザ地区	合　計
農業局	Agricultural Department	8	1	9
地方自治体	Municipalities	8	4	12
通商事務室	Chamber of Commerce	8	1	9
法人共同組合	Registered Cooperatives	69	6	75
非法人共同組合	Non-Registered Cooperatives	4	4	8
融資組織	Credit Organizations	5	5	10
技術サービス	Technical Service	6	1	7
大学	Universities	4	1	5
外国組織	Foreign Organizations	6	6	12
慈善団体	Charitable Societies	3	1	4
合計	Total	121	30	151

（出典：世銀資料・占領地の開発編、1993年９月版）

２．農業開発計画

２－１．上位計画

「パ」の上位計画に当る地域開発計画には、以下の経緯等が関係している。

1993年９月13日米国の首都で、パレスチナ解放機構（ＰＬＯ）とイスラエル政府の間に合意された「暫定自治取り決めに関する原則宣言（ＤＯＰ）」には、５ヶ年以内の期間中に自治組織を確立し（第１条）、地域開発計画のため双方は国際協力の確保に努力する（補足４）ことなどが規定された。次いで同年10月31日「パ」側に国際支援受け入れ組織のパレスチナ経済開発復興評議会（ＰＥＣＤＡＲ）が設置され、(1) 経済社会計画の策定、(2) 西岸とガザの両地区に対する援助の調整などを行うことになり、同評議会から世銀へ(1)緊急復興プロジェクト（ＥＲＰ）、(2)緊急投資プロジェクト等の支援要請が行われた。

一方世銀は、92年10月中東和平国間協議のワーキンググループからの要請で「パ」支

援の現地調査を開始し、93年９月に調査結果が「Developing The Occupied Territories in Peace」として報告された。続いて同年10月１日開催のパレスチナ支援国会議で、世銀に占領地区の『開発計画策定』が要請された。世銀は直ちに70余人の調査団を10月11日～12月14日まで派遣して、２ヶ年間で履行できる開発計画策定の事前調査と審査を行い、その結果は12月中に「緊急援助計画（ＥＡＰ）」及び「技術援助計画（ＴＡＰ）」等にまとめて報告した。

その後、94年５月にカイロでＰＬＯとイスラエルの間に「暫定自治協定」が調印され、立法権、行政権、司法権を行使する『パレスチナ民政当局（ＰＮＡ）』の設置が合意された。同年７月には18名の閣僚が決定し、96年１月の選挙ではパレスチナ評議会（ＰＣ）の議長と議員88名が選出され、99年５月までの暫定期間中における立法と行政を担当することとなり、ＰＬＯのアラファト議長は行政府の長として就任。この間に農業省（ＭＯＡ）、計画・国際協力庁（ＭＯＰ）および財務庁（ＭＯＦ）等の各行政機関が発足した。

短期間のうちに以上の変遷を経て、発足後間もないパレスチナ暫定自治政府は、世銀の協力を得つつ、復興と安定のための『地域開発計画（長期計画）』を策定中であるが、その農業部門については、主要食糧の増産と外貨不足を補うための輸出品の増加等に重点を置いていると言う。

２－２．２ＫＲの位置付け

「パ」における農業政策の最優先事項は、現在輸入に依存している食糧比率を漸減させるため、自治区域内の既耕地生産効率を高め、食糧作物の栽培面積を増加し、自給率を向上させる事に重点を置いている。

そのため、上位計画の地域開発計画による施策方針に基づき、２ＫＲの食糧増産計画を各対象地域に展開し、現状の天水を最大限に有効利用する栽培生産技術の改善指導と併せ、２ＫＲ援助による肥料・農薬・農業機械などの効果的な生産資機材を使用して、各実施地域の単位面積当り生産収量を増加させ、毎年10%以上の食糧増産を図りながら、農民を含む全住民の生活向上と地域社会の安定を主要な実施目標にしている。

３．資機材の生産流通状況

農業用生産資機材の流通状況については、明らかな資料が無い。また資機材の需要予測、生産と貿易実績を示す資料等の照会回答も無い。しかし、隣国イスラエルの国内状況から類推すると、自治区内での農業用資機材の生産は皆無で、同自治区内で使用される資機材

は、全て輸入に依存しているものと考えられる。

また同自治区内の農業用資機材の需要は、表２－２の農地面積合計18万6200haから推定すると、２ＫＲによる輸入数量は、いずれにしても同自治区内の必要量の一部を充足するに過ぎない。従って単位収量の増加施策に伴ない、農地土壌の肥沃化と機械化の普及を積極的に進める事の必然性があることから、肥料・農薬・農業機械の将来需要は相当大きいと考えられる。

４．他の援助国、国際機関などの計画

「パ」側から２ＫＲ要望調査票のパート２、５項（二国間援助／多国間援助）への回答は無い。しかし、1993年９月の和平原則宣言合意後は、国連諸国機関からの緊急支援とともに、45の国家と世銀によるパレスチナ支援国会議が開催され、各ドナー国よりの拠出金または援助資金等による支援も行われているが、現段階ではその詳細は不明である。

５．我が国の援助実施状況

従来から、我が国はパレスチナ人に対する支援として、国連パレスチナ難民救済機関（ＵＮＲＷＡ）を通じたパレスチナ難民支援、国連開発計画（ＵＮＤＰ）日本・パレスチナ開発基金による西岸とガザ両地区への救済開発支援と小規模無償資金協力等を行ってきた。

93年９月の和平原則宣言合意を受け、我が国は今後２ヶ年間に２億ドルを目途とするパレスチナ援助を約束し、これまでに以下のプロジェクト等を実施、または支援を決定済みである。

- ●技術支援のための世銀トラスト・ファンドへの拠出 ・・・・・・・・ 500万ドル
- ●医療・住宅・衛生面を中心とした緊急援助 ・・・・・・・・・・・・ 約2,500万ドル
- ●ＵＮＤＰ日本パレスチナ開発基金への拠出 ・・・・・・・・・・・・ 2,000万ドル
- ●警察官を含む帰還パレスチナ人用住宅建設への支援 ・・・・・・・・ 1,000万ドル
- ●開発と復興のためのパレスチナ経済評議会（ＰＥＣＤＡＲ）設営のための支援 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 150万ドル
- ●ガザ・グリーンアップ・プロジェクト ・・・・・・・・・・・・・ 500万ドル
- ●一般行政経費支援の世銀トラスト・ファンドへの支援 ・・・・・・・ 350万ドル

今まで、「パ」に対する２ＫＲの援助実績は無い。

6．関連法規等

農薬の登録・使用に関する法規に関しては、世界保健機構（ＷＨＯ）の提案に基づき、同国際基準に準拠して、現在パレスチナ農業省が策定中である。

第３章　プログラムの内容

１．プログラムの基本構想と目的

「パ」では限られた可耕地で大きな人口を支える食糧を生産するため、農地拡大と土地生産性向上の両面から農業政策を推進する必要がある。

今年度計画は依然として伝統的農法と天水農業に依存した同国の低い生産形態を改善するために、肥料、農業機械といった農業資機材を投入することによって、土地を有効的に利用する農業形態への移行と、改良品種の開発、その結果としての単収の増加と安定した食糧需給を目指すことが必要であり、本計画はこれに必要な農業資機材を調達することを目的とする。

表３－１　対象地域内対象作物の作付面積及び対象地区

作物名	対象地域		
	地域名	作付面積（ha）	内、調達資機材使用対象地区の作付面積（ha）
小麦	ｼﾞｪﾆﾝ、ﾅﾌﾞﾙｽ、ﾍﾌﾞﾛﾝ、ﾄｩﾙｶﾚﾑ、ﾗﾏｯﾗ	17,000	作付面積の35%
じゃがいも、さつまいも	ｼﾞｪﾆﾝ、ﾅﾌﾞﾙｽ、ｼﾞｪﾘｺ、ﾄｩﾙｶﾚﾑ	5,000	作付面積の100%

（出典：要請関連資料）

なお、当初要請に含まれていた農薬については、農薬の登録法規等が未整備なため、農薬調達のガイドラインに則り、登録法規等の整備後に調達を始める方針としたい。従って農薬と農薬調達に付随する農業機械は今年度計画から削除する。

２．プログラムの実施運営体制

本年度計画で調達される肥料については、農業省の手配によりイスラエル経由にてガザより入り、総務局と農水サービス局に分配される。総務局に分配された肥料に関しては、補助金をつけて価格を下げた金額で農民に売却される。農業機械は、同様にガザに入り、総務局と機械部に分配される。総務局に分配された分に関しては農民に売却するという記述が見られたが、要請書内では全ての農業機械は農業試験場で使用される予定になっており、農業省機械部が管理すると想定される。

なお、本年度要請からは除外したが、農薬はガザより入った後、総務局と植生保護局に分配され、総務局に分配された分に関しては補助金により減額した金額で農家に売却される。

３．資機材選定計画

３-１．配布／利用計画

肥料については配布計画は表３－２のとおりであるが、詳細な配布計画・価格等は不明である。

表３－２　肥料配布計画

要請品目	対象作物	対象面積	施肥数量	配布地区	
				ガザ	西岸
硫安	じゃがいも	5,000 ha	600 kg/ha	ﾍﾞｲﾄ･ﾗﾋｱ、ﾃﾞｴﾙﾊﾞﾗﾊ、ﾊﾝﾕｰﾆｽ、ﾗﾌｧﾊ	ｼﾞｪﾆﾝ、ﾅﾌﾞﾙｽ、ﾄｩﾙｶﾚﾑ、ｼﾞｪﾘｺ
	小麦	6,000 ha	300 kg/ha	ｶﾞｻﾞ、ﾃﾞｴﾙﾊﾞﾗﾊ、ﾊﾝﾕｰﾆｽ、ﾗﾌｧﾊ	ｼﾞｪﾆﾝ、ﾅﾌﾞﾙｽ、ﾄｩﾙｶﾚﾑ、ﾗﾏｯﾗ、ﾍﾌﾞﾛﾝ
TSP	じゃがいも	5,000 ha	300 kg/ha	ﾍﾞｲﾄ･ﾗﾋｱ、ﾃﾞｴﾙﾊﾞﾗﾊ、ﾊﾝﾕｰﾆｽ、ﾗﾌｧﾊ	ｼﾞｪﾆﾝ、ﾅﾌﾞﾙｽ、ﾄｩﾙｶﾚﾑ、ｼﾞｪﾘｺ
SOP	じゃがいも	5,000 ha	400 kg/ha	ﾍﾞｲﾄ･ﾗﾋｱ、ﾃﾞｴﾙﾊﾞﾗﾊ、ﾊﾝﾕｰﾆｽ、ﾗﾌｧﾊ	ｼﾞｪﾆﾝ、ﾅﾌﾞﾙｽ、ﾄｩﾙｶﾚﾑ、ｼﾞｪﾘｺ
	小麦	6,000 ha	300 kg/ha	－	－

（出典：要請関連資料）

農薬に関しては表３－３の通り詳細な配布計画が提出されているが、本年度要請からは除外している。

表３－３　農薬配布計画（いも,さつまいも）

対象地域	面積（ドナム）	要請品目	数量（t）
Jenin(W.B)	3,000	Mancozeb	1.8
		Cyhalothrin	0.6
		Pendimethalin	1.0
Tulkarm(W.B)	3,500	Mancozeb	2.1
		Cyhalothrin	0.7
		Pendimethalin	1.0
Nablus(W.B)	1,000	Mancozeb	0.6
		Cyhalothrin	0.2
		Metribuzen	0.2
Jericho(W.B)	2,500	Mancozeb	1.5
		Cyhalothrin	0.5
		Metribuzen	0.4
Beitlahiya(Gaza)	6,000	Mancozeb	3.6
		Malathion	3.0
		Tolclofos	1.0
		Metribuzen	0.84
Deir El Balah(Gaza)	3,000	Mancozeb	1.8
		Malathion	1.5
		Tolclofos	0.6
		Metribuzen	0.42
Khan Yunis(Gaza)	8,000	Mancozeb	4.8
		Malathion	4.25
		Metribuzen	1.12
Rafah(Gaza)	8,000	Mancozeb	4.8
		Tolclofos	1.2
		Malathion	4.25
		Metribuzen	1.12

（出典：要請関連資料）

表３－４　農薬配布計画（小麦）

対象地域	面積（ドナム）	要請品目	数量（ｔ）
Jenin(W.B)	15,000	Mancozeb	4.5
		Dimethoate	3.0
		Cyhalothrin	3.0
Tulkarm(W.B)	10,000	Mancozeb	3.0
		Dimethoate	2.0
		Cyhalothrin	2.0
Nablus(W.B)	10,000	Mancozeb	3.0
		Dimethoate	0.2
		Cyhalothrin	0.2
Rammallah(W.B)	5,000	Mancozeb	1.5
		Dimethoate	1.0
		Cyhalothrin	1.0
Hebron(W.B)	10,000	Mancozeb	3.0
		Dimethoate	2.0
		Cyhalothrin	2.0
Gaza	2,000	Mancozeb	0.6
		Cyhalothrin	0.4
Deir El Balah(Gaza)	3,000	Mancozeb	0.9
		Cyhalothrin	0.6
Khan Yunis(Gaza)	3,000	Mancozeb	0.9
		Cyhalothrin	0.6
Rafah(Gaza)	2,000	Mancozeb	0.6
		Cyhalothrin	0.4

（出典：要請関連資料）

農業機械については配布計画が提出されているが、全て農業試験場で使用される計画になっており、総務局に分配された分に関しては農民に売却するという先の要望調査表の記述と齟齬がある。

表３－５　農業機械配布計画

	品目	仕様	数量	配布先
1	乗用ﾄﾗｸﾀｰ	17 馬力、4WD	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）
2	乗用ﾄﾗｸﾀｰ	25 馬力、4WD	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
3	乗用ﾄﾗｸﾀｰ	45 馬力、4WD	2 units	ｱﾛｳﾌﾞ農業試験場（ﾍﾌﾞﾛﾝ）、ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）
4	乗用ﾄﾗｸﾀｰ	58 馬力、4WD	5 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）1台、ｱﾛｳﾌﾞ農業試験場（ﾍﾌﾞﾛﾝ）2台、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ) 2台
5	ﾃﾞｨｽｸﾌﾟﾗｳ	22" x 1	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
6	散播機	200 litres	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）
7	散播機	300 litres	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
8	散播機	500 litres	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
9	施肥播種機	12 rows , for wheat	2 unit	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
10	ﾍﾋﾞｰ･ﾀｲﾝｶﾙﾁﾍﾞｰﾀｰ	5 tines	3 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）、ｱﾛｳﾌﾞ農業試験場（ﾍﾌﾞﾛﾝ）、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
11	ﾘｯｼﾞｬｰ	2 rows	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）
12	ﾘｯｼﾞｬｰ	3 rows	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
13	ﾘｰﾊﾟｰ	刈巾：1200 mm	3 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）1台、ｱﾛｳﾌﾞ農業試験場（ﾍﾌﾞﾛﾝ）1台、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ) 1台
14	自動脱穀機（定置式）	1200 kg/hr	3 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）、ｱﾛｳﾌﾞ農業試験場（ﾍﾌﾞﾛﾝ）、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
15	ﾏｽｸ		1,000 pieces	
16	防護服		1,000 pairs	
17	ﾛｰﾀﾘｰｶｯﾀｰ	刈巾：1500 mm	1 unit	ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
18	ﾄﾗｸﾀｰ搭載式農薬散布機	500 lits.	3 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）、ｱﾛｳﾌﾞ農業試験場（ﾍﾌﾞﾛﾝ）、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
19	ｻﾌﾞｿｲﾗｰ	working depth : 400 mm	3 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）、ｱﾛｳﾌﾞ農業試験場（ﾍﾌﾞﾛﾝ）、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
20	ﾎﾟﾃﾄﾌﾟﾗﾝﾀｰ	4 rows	2 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)
21	ﾎﾟﾃﾄﾃﾞｨｶﾞｰ	digging width : 1050 mm	2 units	ﾍﾞｲﾄ･ﾊﾇｰﾝ農業試験場（ｶﾞｻﾞ地区北部）、ﾍﾞｲﾄ･ｸｱﾄﾞ農業試験場(ｼﾞｭﾆﾝ)

（出典：要請関連資料）

３-２．維持管理計画／体制

要請された農業機械類は全て農業試験場で使用されることなっており、維持管理は農業省の機械部が担当し、スペアパーツの購入には肥料の売却で得られる見返り資金を充当する計画になっている。

3-3. 品目・仕様の検討・評価

（1）硫安　Ammonium Sulfate 21%N　<4,500t>

水に溶けやすい窒素質肥料で、土壌に吸着されやすく、作物にもよく吸収される。化学的には中性であるが、作物に窒素が吸収された後土壌中に硫酸根が残り、土壌を酸性化する。この様な肥料を生理的酸性肥料といっているが、水田作、畑作の両方に最も広く使用されている基本的窒素質肥料の一つである。

硫安は結晶性の化合物で、製法によって白色またはやや着色しているが、色による肥効の差はない。

農民に売却される予定であり、要請通りの品目・仕様を選定することとが妥当であると判断される。

（2）TSP Triple Superphosphate 0-46-0　<1,500t>

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酸を使って分解したもの。リン酸含有量が高く、30～50%を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がある。TSPは後者の三重過石である。全リン酸の95%以上は可溶性であり、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）をあまり含まないことから老朽化した水田や湿田に適し、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。

農民に売却される予定であり、要請通りの品目・仕様を選定することとが妥当であると判断される。

（3）硫酸カリ Sulfate Potassium　<3,500t>

塩化カリとともに代表的なカリ肥料の一つ。我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。両者は反応が中性でどんな肥料とでも配合出来、肥効もほとんど変わらないが、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。

農民に売却される予定であり、要請通りの品目・仕様を選定することとが妥当である

と判断される。

（4）マンゼブ　Mancozeb 80%WP　＜40,000kg＞

（5）トルクロホスメチル　Tolclofos Methyl 50%WP　＜4,000kg＞

（6）メトリブジン　Metribuzin 70%WP　＜4,000kg＞

（7）ペンディメタリン　Pendimethalin 50%EC　＜2,000l＞

（8）シハロトリン　Cyhalothrin 10%EC　＜15,000l＞

（9）ジメトエート　Dimethoate 40%EC　＜10,000l＞

（10）マラチオン　Malathion 50%EC　＜13,000l＞

以上農薬7品目については、農薬の登録法規等が未整備なため、農薬調達のガイドラインに則り、登録法規等の整備後に調達を始める方針とし、今年度計画から削除する。

（11）乗用トラクター Tractor 17HP,4WD　＜1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、耕耘、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：駆動車輪数により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（無限軌道走行装置）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。ＰＴＯ軸は後部に主ＰＴＯ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。ＰＴＯ回転速度は標準回転速度（540rpm程度）のほかに、2～3段変速できるものもある。また作業機昇降装置は油圧式で、プ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。また、機体重量はクローラー型が車輪型の約2倍程度である。

車輪型	クローラー型
１０～１５０馬力	４０～２００馬力

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って17HP乗用トラクターを選定することが妥当と判断される。

（１２）乗用トラクター Tractor 25HP,4WD　<1台>

仕様の解説については（１１）と同様で25馬力ある。

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って25HP乗用トラクターを選定することが妥当と判断される。

（１３）乗用トラクター Tractor 45HP,4WD　<2台>

仕様の解説については（１１）と同様で45馬力ある。

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って45HP乗用トラクターを選定することが妥当と判断される。

（１４）乗用トラクター Tractor 58HP,4WD　<5台>

仕様の解説については（１１）と同様で58馬力ある。

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って58HP乗用トラクターを選定することが妥当と判断される。

（１５）ディスクプラウ Disk Plow 22"x1　<1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の利用に適する。ボトムプラウとの比較において作業性能の特徴をあげれば、プラウは土の反転、残根の埋め込みはやや劣るが砕土性は良好である。また深耕には不向きである。その他の特徴として、円板が自然に研磨されること、耕盤が形成されやすいこと、耕うん幅の調整が比較的容易であること、重量が大きく、比較的高価であること、土壌条件により使用の制限を受けることが少ないこと等が上げられる。

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ＰＴＯ軸から動力を得て回転する駆動ディスクプ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（円板角）をもっている。大きさは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、ハロープラウと呼ばれる。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：　　通常デスク直径の大きさと（インチで表わす）と連の数で分類される。

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

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（16）散播機 Broad Caster 200litres　＜1台＞

用途：各種の作物種子、牧草種子、粒状肥料および粒状農薬などの散播・施用に用いられる機械で、人力用や動力用の各種型式がある。

分類：人力用には手回し・肩掛け式や、車輪を備えた押し・引き式がある。動力式にはトラクタ搭載式やトラクタ牽引式および自走式などがある。

構造：代表的型式の構造概要を図に示す。基本構造はホッパー、スピンナー（デストリビュータ、インペラ、デスクなどとも呼ばれている）、スピンナーへの動力伝達機構及びそれらを結合するフレームなどからなっている。主な作用は次のとおりである。即ち、ホッパー内の肥料または種子は、ホッパー内の撹拌機による撹拌作用又は機体の振動などにより、シャッター開口分を通り高速に回転するスピンナー上に落下する。スピンナーの上に落下した材料は遠心力の作用により、地上に播かれる。播かれる材料の量の調節はシャターー開度の調節による。スピンナーの数は通常は1枚であるが、2枚のものもある。スピンナーの回転はトラクタ直装式ではPTO軸から、牽引式では接土輪などから取出されている。ブロードキ

ャスターの機体材質は肥料などを使用することから特別な考慮が払われている。ホッパーの材質ははステンレスや強化プラスチック（ＦＲＢ）が用いられており、スピンナーではステンレス、ナイロン被覆鉄板やエポキシ系材料加工鉄板などが用いられている。

仕様：ブロードキャスターの大きさを表わす指標の一つにホッパー容量がある。ホッパー容量は人力式で０．０１３～０．０１５m^3、歩行用自走式で０．０４～０．０５m^3、牽引式で１．２～３．０m^3、直装式で０．１～０．３m^3、自走式専用機で４～６m^3である。

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（１７）散播機 Broad Caster 300litres　＜1台＞

仕様の説明については（１６）と同様で300ℓである。

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（１８）散播機 Broad Caster 500litres　＜1台＞

仕様の説明については（１６）と同様で500ℓである。

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（１９）施肥播種機 Grain Drill 12rows , for wheat　＜2台＞

用途：稲、麦類、大豆、トウモロコシ等の播種および同時に施肥作業も行なう作業機である。

分類：人力式、歩行用トラクター装着式、乗用トラクター装着式がある。
また、部品の交換等により、大豆、トウモロコシ等の大粒種子用、稲、麦等の中粒種子用、野菜等の小粒種子用に分けられる。

構造：この機械にもいくつかの種類があるが通常肥料ホッパー、種子ホッパー、施肥播種導管、鎮圧ローラーおよび作溝機から構成される。中でもドリル式はすじ蒔き機の総称で条間15～25cmで同時に何条も蒔くことができ、蒔き溝切り・施肥・播種・鎮圧を一度に済ますことができるので、作業能率が高くよく使われる。圃場条件によって、作溝装置が異なるので土壌に適した装置を使用するのが望ましい。（シュー型は雑草・残稈が少なくそして付着しにくい土壌に、ディスク型は残稈の多い土壌に、またホー型は石が多く硬い土壌に適する）。また条播、点播の作業機構の違いもある。

仕様：

種類	条数	能率（a/hr）
人力式	1～ 3	4 ～ 15
歩行自走式	2～ 4	10 ～ 30
歩行トラクター用	2～ 4	10 ～ 30
乗用トラクター用	2～16	25 ～150

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（20）タインカルチベーター Heavy Tine Cultivator 5tins　<3台>

用途：畑作物の中耕・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（シャンク）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、中耕ロータリー又はロータリーカルチベーターと呼ばれる。

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

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（２１）リッジャー Ridger 2rows ＜1台＞

用途：畦立て作業に用いる作業機であるが、培土作業にも広く使用される。

分類：歩行トラクター用と乗用トラクター用に分かれる。ロータリーティラー装着型と３－Ｐ装着型に分類される。また耕起・砕土後に単独で用いるものと、ロータリーの後ろに装着して同時作業を行なうものがある。通常装着するトラクターの大きさおよび畦の数で分類される。

構造：基本的には土を側方に寄せる作業部と、作業部をトラクターに装着するためのフレーム部から成る。また畦間隔を正しく保ち、作業を安定に行なうための定規輪を持つものもある。

作業：本機は高畦立て栽培用に培土する場合と中耕の後半に培土する場合とがあり、前者の培土高は15～25cm程度、後者は5 ～18cm程度で、特に作物の分けつ促進、倒伏防止、根部の発達に役立つ。耕うん機用としては畦高40cm級の機種が一般的である。

仕様：

大きさ（畦用）	適用トラクター（馬力）	能率（a/hr）
1	３ ～ ６	２０
2	１５ ～ ２５	４０～５０
3	２０ ～ ４０	６０～８０

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（２２）リッジャー Ridger 3rows ＜1台＞

仕様の説明については（２１）と同様であるが3畦用である。

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（２３）リーバーReaper cutting width 1,200mm　＜3台＞

用途：稲、小麦、大豆などの刈取り収穫に利用される。一定量ずつまとめて刈り倒しできる収穫機であり、通常の型式は120cm の刈り幅を持った自走式である。

構造：ハンドル部、エンジン部、刈り刃部、分草部そして収束部から構成される。つまり刈り取られた作物を分草部で保持し、希望する小束にまとめて放出する。地上からの刈り高は車輪の調整によって10～30cmの範囲で調整でき、60度以下の倒状作物も刈り取り可能である。

作業：通常は歩行式で、手による刈り取りと比べて収穫時の損失が少ない利点がある。もちろん能率的に見ても人力と比べて約20倍の能力がある。

仕様：

作業能力（ha／hr）	作業可能植物高（cm）
３ ～ ４	６０ ～ １２０

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（２４）自動脱穀機（定置式）1200kg/hr　＜3台＞

用途：稲、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プーリーであり、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、廃稈を排出する。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ー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） (籾)
３５	０．７～２．５	９００
４０	１　～３	９５０
４５	２　～５	１０００
５０	２　～５	１０５０

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（２５）マスク Dust proof mask ＜1,000双＞

（２６）防護服 Overall Working Clothes ＜1,000着＞

農薬の削除に伴い、（２５）（２６）の両品目を今年度計画から削除する。

（２７）ロータリーカッター Rotary cutter Cutting width 1,500mm ＜1台＞

用途：乗用トラクターの３点リンクに直装・牽引され、ＰＴＯ動力で駆動されるロータリー刃で、雑草、牧草、芝などを刈取作業機である。

分類：刈取幅（刃幅）、刃形・刃の大きさおよびロータリー刃駆動軸数（1.2.3）、尾輪数などにより分類される。

構造：トラクターＰＴＯ動力を縦軸（ロータリー刃取付軸）に換えるギヤボックスと全体を覆う鋼板カバーおよび尾輪（ソリッドラバー）などから構成されている。また、刃の切断速度が速く刈刃が障害物に当たったときの安全性を考慮して刃取付部にシャーピン、駆動部にスリップクラッチなどが付けられている。

仕様：

刈取幅（インチ）	刈取高さ（インチ）	刈　刃（インチ）	適応トラクター（HP）
４２	２～１２ （約５～30cm）	3/8×3 （駆動１軸）	１０～２５
４８			１５～３０
59、60（150～152cm）		1/2×3 （駆動１軸）	２５～４０
７２			３０～４５
８４		（駆動２軸）	２５～５０

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（２８）トラクター搭載式農薬散布機　　<3台>

農薬の削除に伴い、（２８）を今年度計画から削除する。

（２９）サブソイラーSub Soiler Working depth 400mm　　<3台>

用途：トラクターの３点リンクに装着、けん引し硬い土壌の耕盤（心土）を破砕し圃場の排水性や通気性を良くし、土壌の保水力を高めるなど土壌環境を改良する作業機である。

分類：爪（チゼル）の本数や作業の適応耕深（作用深さ）による大きさ区分とトラクター動力で偏心カム、クランクなどを介して爪に振動を与え、けん引抵抗の軽減をはかった振動式（バイブロドレーナー）とに分類される。

構造：主要部は土壌中をもぐり、進行して耕盤（心土）を破砕する作用を持つ破砕爪（チゼルポイント）ポイントを垂直に保持し土層の土を切断してゆく支持刃（この作用を補助するディスクコールタを装着したものもある）と、それを保持するリームなどで構成されている。また、チゼル後に弾丸が取付ることにより簡易暗渠穿孔機として兼用することができる。

一般的に、作業深さ調節と一定の作業深さを規制する鉄板車輪を備えた構造となっているものが多い。

仕様：使用する畑・水田および未耕地などにより、牽引抵抗は大きく変化するので土壌条件に適したサブソイラ（固定か振動式、爪数など）とけん引トラクターの選択が必要となる。

型　　式	最大作用深(cm)	作業間隔（m）	適応トラクター（HP）
爪１本	40	1.5～3.0	30～40
けん引式爪２本	30	3.0～4.0	40～50
〃1～2本	50	〃	50～
〃３本	30～50	〃	60～
駆動式　爪１本	30～40	3.0～1.5	15～30
（振動）〃２本	30～40	4.0～3.0	5～

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、要請に従って本機材・仕様を選定することが妥当と判断される。

（３０）ポテトプランター Potato Planter 4rows　　　<2台>

用途：じゃがいもの種いもの播種に用い、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：大きくは次の四種類に分類される。（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。また種いもをあらかじめ切断したものを用いる方式と、種いも切断装置を備え、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、繰出装置、作溝装置、覆土装置、駆動輪およびマーカー等から構成されている。また繰出装置には回転する目皿で繰り出す水平コンベアー式、垂直回転するピッカーボイールに取り付けられたピッカー（針で種いもを刺す形式と挟み付ける形式がある）によって繰り出すピッカーホイール式がある。繰出には、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

農業試験場での改良品種の栽培という用途に鑑み、労働生産性の向上、短時間における播種の必要性から、要請通り本機を選定することが妥当と判断される。

（３１）ポテトディガー Potato Digger Digging width 1050mm　＜2台＞
用途：主としてピーナツ等根菜類の収穫・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：作物を掘り起こすプラウ部、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構成されている。駆動部の動力はＴＰＯより得るが、ピーナツ・ディガーの場合、ＴＰＯシャフトまたはプーリー駆動により、堀取りと同時にエレベーターで持ち上げ土砂を分類するとともに反転して地干列を作る機械である。

農業試験場での改良品種の栽培という用途を鑑み、じゃがいも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本機を選定することが妥当と判断される。

3-4．選定機材案

以上の検討の結果、選定機材案およびその調達実施は表３－６のようにまとめられる。

表３－６　選定機材案リスト

No.	カテゴリー	品目	仕様	数量	優先順位	想定調達先国	備考
1	肥料	Ammonium Sulfate 硫安	21% N	4,500 t	1	日本	
2	肥料	Triple Superphosphate TSP	0-46-0	1,500 t	1	日本	
3	肥料	Sulfate Potassium 硫酸カリ（SOP）		3,500 t	2	日本	
4	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	17 HP, 4WD 17 馬力、4WD	1 unit	1	日本	
5	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	25 HP, 4WD 25 馬力、4WD	1 unit	1	日本	
6	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	45 HP, 4WD 45 馬力、4WD	2 units	1	日本	
7	農機	Tractor 乗用ﾄﾗｸﾀｰ	58 HP, 4WD 58 馬力、4WD	5 units	1	日本	
8	農機	Disk plow ﾃﾞｨｽｸﾌﾟﾗｳ	22" x 1	1 unit	3	日本	
9	農機	Broad Caster 散播機	200 litres	1 unit	2	日本	
10	農機	Broad Caster 散播機	300 litres	1 unit	2	日本	
11	農機	Broad Caster 散播機	500 litres	1 unit	2	日本	
12	農機	Grain drill 施肥播種機	12 rows , for wheat	2 unit	1	日本	
13	農機	Heavy Tine Cultivator ﾍﾋﾞｰ･ﾀｲﾝｶﾙﾁﾍﾞｰﾀｰ	5 tines	3 units	3	日本	
14	農機	Ridger ﾘｯｼﾞｬｰ	2 rows	1 unit	2	日本	
15	農機	Ridger ﾘｯｼﾞｬｰ	3 rows	1 unit	2	日本	
16	農機	Reaper ﾘｰﾊﾟｰ	cutting width : 1200 mm 刈巾：1200 mm	3 units	1	日本	
17	農機	Stationary Power Thresher 自動脱穀機（定置式）	1200 kg/hr	3 units	1	日本	
18	農機	Rotary cutter	cutting width : 1500 mm 刈巾：1500 mm	1 unit	2	日本	標準リスト外
19	農機	Sub Soiler ｻﾌﾞｿｲﾗｰ	working depth : 400 mm	3 units	1	日本	標準リスト外
20	農機	Potato Planter ﾎﾟﾃﾄﾌﾟﾗﾝﾀｰ	4 rows	2 units	1	日本	標準リスト外
21	農機	Potato Digger ﾎﾟﾃﾄﾃﾞｨｶﾞｰ	digging width : 1050 mm	2 units	1	日本	標準リスト外

第4章　プログラムの効果と提言

1．裨益効果

「パ」における主要食糧の小麦・いも・さつまいもの生産は、耕作地域の縮小や人口の増加に対応するために、作付け面積と単収のそれぞれの増加の相乗効果による増産を今後も推進していく必要がある。同自治区内は、恵まれた気候条件から高い収量を達成する見込があり、農作業の改善による食糧増産が期待される。
農業機械が配布される農業試験場での高収量穀物の試験栽培は、地域全体での食糧増産に裨益することが期待される。

また、食糧増産による食糧安全保障の確保と、食糧輸入のための外貨節約により、「パ」及び地域の政治・経済の安定という波及効果が期待される。

2．提言

「パ」は、1994年に自治を確立したばかりで、現在は行政機関等の構築が急務の課題であり、食糧増産に関する計画は策定中という現状である。しかしながら、本プログラムにより前述のような効果が期待されると同時に、広く計画対象地域を中心とする零細農民の生活レベルの向上を目的とするものであることから、本プログラムが実施されることの意義は大であると判断される。

今年度計画では、肥料は補助金をつけた形で値下げして農家へ売却し、農業機械は農業試験場で使用するために調達を行う。農業機械について今後は、農業研究所での農業試験の内容の詳細を勘案しつつ妥当性を検討していくことが必要と思料される。

今年度要請に含まれている農薬については、農薬登録等の関連法規が未整備であり、農薬調達のガイドラインに従って、農薬登録関連法規が整備されるのを待って、その必要性を十分に吟味しつつ今後の調達を検討すべきであろう。

資料編

1．対象国農業主要指標

I．国名				
正式名称	パレスチナ Palestine			
II．農業指標		単位	データ年	
農村人口		万人	1994年	*1
農業労働人口		万人	1994年	*1
農業労働人口割合		%	1994年	*1
農業セクターGDP割合	—	%	1994年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	?	万ha	1994年	*1
III．土地利用				
総面積		万ha	1993年	*1
陸地面積		万ha （100 %）		*1
耕地面積	2.4	万ha （ ? %）		*1
恒常的作物面積		万ha （ %）		*1
恒常的牧草地		万ha （ %）		*1
森林面積		万ha （ %）		*1
灌漑面積		万ha	1993年	*1
灌漑面積率	0.0	%	1993年	*1
IV．経済指標				
1人当たりGNP	—	US$	1994年	*6
対外債務残高		億 US$	1993年	*7
対日貿易量　輸出		億円	1994年	*8
対日貿易量　輸入	0	億円	1994年	*8
V．主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1995年	*5
穀物外部依存量		万t	1994／95年	*5
1人当り食糧生産指数		1979～81年=100	1992年	*2
穀物輸入		万t	1993年	*3
食糧援助		万t	1991／92年	*4
食糧輸入依存率		%	1992年	*2
カロリー摂取量／人日		Cal	1992年	*2
VI．主要作物単位収量				
米		kg/ha	1994年	*1
小麦		kg/ha	1994年	*1
トウモロコシ		kg/ha	1994年	*1

出典
*1 FAO Production yearbook 1994
*2 UNDP 人間開発報告書 1995
*3 FAO Trade yearbook 1993
*4 Food Aid in figures 1992
*5 Foodcrop and shortages Oct./Nov.1995
*6 World Bank Atlas 1996
*7 World Debt Tables 1994-1995
*8 外国貿易概況 12/1994号

2．参考資料リスト

1）肥料便覧第４版　　農文協
2）新版農業機械学概論　　養賢堂
3）FAO yearbook (Trade)1994
4）FAO yearbook (Production)1994
5）FAO yearbook (Fertilizer)1994
6）国別協力情報ファイル　　国際協力事業団企画部
7）EU Country Profile 1993/94　　The Economist Intelligence Unit Limited 1994
8）パレスチナ概要　　在イスラエル日本国大使館

JICA