

パキスタン・イスラム共和国  
平成10年度食糧増産援助  
調査報告書

平成10年3月

JICA LIBRARY



J116361810

国際協力事業団



無業計
CR(1)
98-05







パキスタン・イスラム共和国  
平成10年度食糧増産援助  
調査報告書

平成10年3月

国際協力事業団



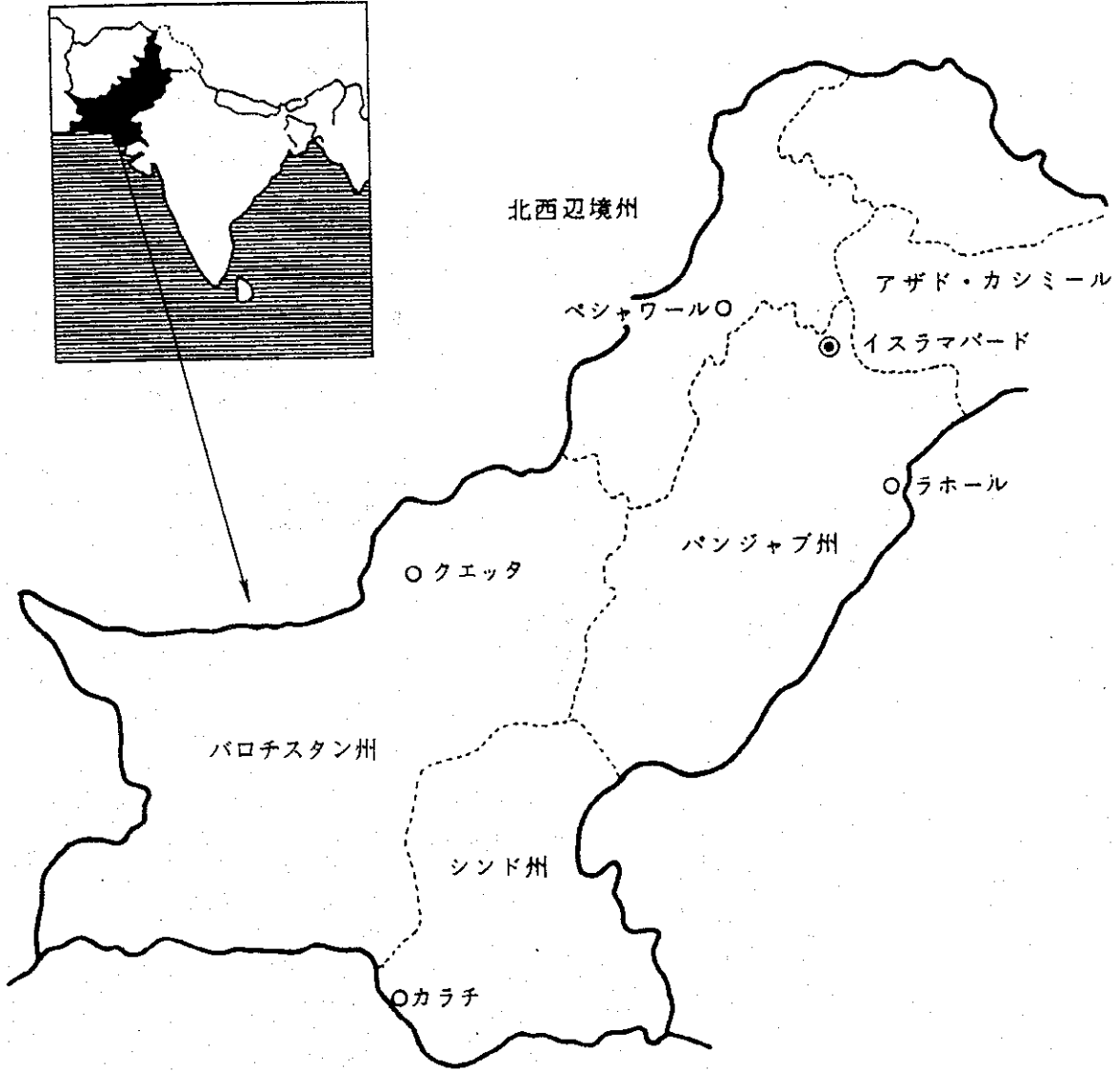
1163618[0]

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。





パキスタン・イスラム共和国





# 目次

## 地図

## 目次

ページ

第1章	要請の背景	1
第2章	農業の概況	2
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	6
	2. プログラムの実施運営体制	6
	3. 対象地域の概況	7
	4. 資機材選定計画	8
	4-1 配布/利用計画	9
	4-2 維持管理計画/体制	9
第4章	プログラムの効果と提言	
	1. 裨益効果	10
	2. 提言	10
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

パキスタン・イスラム共和国（以下「パ」国とする）はインダス河流域を中心として、農業が盛んに行われている国である。耕作地は約22百万haであり、このうち約4分の3は灌漑設備が施されており、残りの約4分の1が天水に依存した地域である。

同国の農業形態を気候条件から見ると、カーフ期（夏作：4～10月）とラビ期（冬作：11月～4月）の2期に分けられる。カーフ期はモンスーン到来、気温上昇による融雪等によりインダス河が増水する季節である。この時期の代表的作物は米、綿、ミレット、ソルガムである。ラビ期はインダス河の低水期にあたる。この時期の代表的作物は小麦とヒヨコマメである。食糧作物としては主に前者で米、後者で小麦が栽培されている。この2大食糧作物のうち、米は豊作時には輸出するが、小麦は国内生産量では自給できずに例年不足分を輸入で補っているのが現状である。総体として、主食の小麦および、主食であると同時に主要な輸出品目である米の農業生産性は低いレベルにとどまっているといえる。

1949/50年～1995/96年の46年間でGDPに占める農業セクターの比重は53%から25%へと低下した。しかし、1995年の同国の全労働人口に対する農業労働人口割合は47.8%と全労働人口のほぼ半分を占めている。相対的にはGDPに占める割合が低下したとはいえ、農業は同国経済において依然として中心的存在であるといえる。

また、同国においては、近年、製造業セクターがその重要性を増しつつあるが、その中心となっているのは、国産原料を用いる繊維産業と食品産業であり、これらの発展は農業セクターの成長に大きく依存する構造となっている。

このような状況の下、同国政府は農業の機械化推進による生産性の向上と作物保護の効率化を図り、食糧の安定自給体制の確立を目標とする食糧増産計画を策定し、我が国に対して、主食の増産に必要な機材の調達にかかる無償資金協力を要請してきた。

しかしながら、我国は平成10年度については政治的理由により、同国に対する無償資金協力全体を停止したため、食糧増産援助も実施されなかった。

## 第2章 農業の概況

「パ」国の国土面積は79.61百万haであり、その土地利用状況は表2-1に示す通りである。耕作地面積と不可耕作地面積を比較すると、後者は約24.43百万haと占める割合は大きいものの、農地として開発が可能な未開発可耕地面積は「パ」国全体で8.92百万ha残されており、同国政府はその開発に重点を置いている。

表2-1 土地利用の状況 (1996/97) (単位：百万ha)

州名	面積	耕作地	不可耕作地	未開発可耕地	森林	休耕地
パシヤブ州	20.63	12.14	3.01	1.81	0.50	1.19
シト州	14.09	5.78	6.23	1.40	0.68	3.05
北西辺境州	10.17	1.93	4.03	1.05	1.34	0.37
パチスタン州	34.72	1.69	11.16	4.66	1.09	0.65
合計	79.61	21.54	24.43	8.92	3.61	5.26

(出典：Statistical Supplement Economic Survey 1996/97)

同国の総人口は約135.28百万と推定されており、人口増加率は2.8%である。都市、農村別人口の割合は、都市部への集中化が指摘されているものの、依然として約70%が農村に居住している(表2-2)。前述したように、同国の農業は全人口に占める就労人口の割合が高く、GDP構成比も低下傾向にあるとはいえ、全体の約4分の1を占めており、農業部門は依然としてその重要性を保っている。他方、重要性が増しつつある製造業部門(食品、繊維産業が中心)も原料供給源として農業部門に大きく依存しており、林業・水産業・加工品・製品を含めると総輸出額の約8割を農産物関連品目が占めていることから農業部門は同国における最重要産業として位置づけられる。

表2-2 都市・農村人口割合 (単位：百万人)

年度	都市人口	農村人口	総人口
1993/94	36.17	88.28	124.45
1994/95	36.89	91.12	128.01
1995/96	37.94	93.69	131.63
1996/97	38.99	96.29	135.28

(出典：Statistical Supplement Economic Survey 1996/97)

しかし、主要産業である農業は機械化の遅れ等により、生産性は非常に低い。更に、人口増加率が高いこと、主食である小麦の生産量が減少傾向にあることなどから未だ自給を達成しておらず、食糧供給不足が問題となっている。同国政府は農業生産性の向上と多様化、高付加価値化の促進を重要政策の一つとして第8次国家開発5カ年計画（1994～99年）でも重点を置いて取り組んでいる。

同国の主要作物の作付面積を表2-3、主要作物生産量を2-4に示す。小麦の作付面積は8,109千haと圧倒的に多く、このうち15%は天水に依存した生産を行っており、残りの85%が灌漑設備を利用した生産を行っている。また、小麦に次いで米、サトウキビなどが主要作物としてあげられる。食用ではないが、綿花の栽培も盛んであり、その輸出額は約78,645千米ドルに上り、農産物の中では米に次ぐ第二位の輸出額を誇る（1996/1997年）。

表2-3 主要作物の作付面積の推移（単位：千ha）

作物名	1994/95	1995/96	1996/97
小麦	8,170	8,337	8,109
米	2,125	2,162	2,251
ヒヨコマメ	1,065	1,119	1,100
サトウキビ	1,009	963	965
ミレット	509	407	303
ソルガム	438	418	370

（出典）Statistical Supplement Economic Survey 1996/97

表2-4 主要作物生産量の推移（単位：千トン）

作物名	1994/95	1995-96	1996/97
小麦	17,002	16,907	16,651
米	3,441	3,966	4,305
ヒヨコマメ	559	680	594
サトウキビ	47,168	45,230	41,998
ミレット	228	162	146
ソルガム	263	255	219

（出典）Statistical Supplement Economic Survey 1996/97

米は貴重な外貨獲得源として輸出しているが、その一方で小麦は国内需要に対して十分な生産量が得られず、不足分を輸入により補っている。この状況を改善するため、食糧・農業・畜産省、各州農業省は灌漑施設の整備、肥料投入量の増大を行うとともに可耕地を農地として開発し、作付面積を拡大して生産量の増大を図ることを目標として掲げている。

表2-5 小麦の単収比較 (単位: kg / ha)

国名/年度	1992/93	1993/94	1994/95	1995/96
パキスタン	1,946	1,893	2,081	2,018
世界平均	2,531	2,440	2,453	2,536

(出典) Statistical Supplement Economic Survey 1996/97

現在、同国における農業開発計画の中心となっているのが第8次国家開発5カ年計画である。同計画では、農業セクターが同国の発展の中で重要な位置を占めると認識され、同セクターの成長率が人口増加率(年3%)を上回ることを目標にしている。この中で、水資源の有効活用、農業の機械化、作物保護の強化が生産性向上のための緊急課題としている。

特に、第8次国家開発5カ年計画では総合病害虫管理の重要性が上げられている。同計画によれば病害虫により作物総生産は25%押し下げられており、より効果的な作物保護を行うことで作物の生産量を高めたいとしている。病害虫防除に使用される農薬の量は1981年の5,481tonから1991年の13,030tonと飛躍的に伸びているものの、その散布面積は全農地の12%程度である。同国において作物の生産に大きな影響を与えているのは周期的に大発生するバッタであり、その発生予察、防除は連邦農業・食糧・畜産省作物保護局が全国レベルに防疫センターを配置して実施している。しかしながら同センターに配置されている機材(特に散布機搭載車輛)は表2-6のとおり老朽化が進み十分に機能しておらず、センターの早急なりハビリが大きな課題となっている。



表2-6 作物保護局所有の車両について

	散布機搭載車両	その他の車両	計
稼働	24	71	95
破損・故障	43	40	83
計	67	111	178

(平成10年度要請関連資料)

これらの事情から、「パ」国政府は同国農業の生産性の向上ならびに効率化のためには本プログラムによる作物保護に必要な機材の整備が急務であるとしている。

なお、同国に対しては、1977年度以来、2KRは継続して実施されてきたが、それまで異なる4州（パンジャブ州、シンド州、北西辺境州、パロチスタン州）がそれぞれ実施機関となっていた体制を1995年度より改め、各州の要請を連邦政府が一本化してとりまとめることとなった。

### 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

本プログラムの対象作物は小麦、トウモロコシ、ソルガム、ミレット、ジャガイモとされているが、主眼は主要食糧作物である小麦におかれている。同国において小麦は約8,152千haの農地で生産されているが、土地が痩せており、かつ害虫被害が著しく、単収は低い。そこで害虫防除を広域にわたり実施し、害虫による食害を減少させることで小麦などの主要作物の生産量を増加させ、自給率を向上させようというのが本プログラムの基本構想である。

過去の同国2KRでは主にトラクター等の農業機械が調達された。

#### 2. プログラムの実施運営体制

農業散布機搭載車両に係る計画の実施／運営体制を表3-1に示す。実施に係る一連の作業（取りまとめ・管理・監督等）は連邦食糧・農業・畜産省が行う。なお、配布先は各州作物保護局である。

表3-1 農業散布機搭載車両に係る計画の実施／運営体制

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
1. 通関・一時保管	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省次官
2. 輸送 (仕向地→ 地域倉庫)	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省次官
3. 保管 (地域倉庫)	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省次官
4. 配布 (地域倉庫→ 配布地区)	連邦食糧・農業・畜産省 作物保護局	連邦食糧・農業・畜産省 作物保護局	連邦食糧・農業・畜産省次官

(出典) 要請関連資料

本プログラムで過去調達された機材のスペアパーツに係る計画の実施／運営体制を表3-2に示す。実施に係る一連の作業（取りまとめ・管理・監督等）は主として連邦食糧・農業・畜産省が行う。

4 州農業機械局は調達機材（スペアパーツ）の保管及び本機材を利用して本プログラムで過去調達済み機材の保守整備を担う。

表3-2 計画の実施／運営体制

作業	作業実施機関	実施監督機関	責任者役職
1. 通関・一時保管	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省次官
2. 輸送 (仕向地→ 地域倉庫)	連邦食糧・農業・畜産省 及び4州農業機械局	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省次官
3. 保管 (地域倉庫)	連邦食糧・農業・畜産省 及び4州農業機械局	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省次官
4. 配布 (地域倉庫→ 配布地区)	連邦食糧・農業・畜産省 及び4州農業機械局	連邦食糧・農業・畜産省	連邦食糧・農業・畜産省次官

(出典) 要請関連資料

### 3. 対象地域の概況

「パ」国は、作期がカリーフ期（4～10月）とラビ期（11～4月）に分かれており、米、綿花は前者、小麦は後者の時期の主要作物である。主食は米と小麦であり、栽培は主に有畜農業により行われている。また一方、機械化にも力を入れており、トラクターの利用も盛んになりつつある。保有家畜（牛、水牛、野羊等）が数千万を数え（1996年のFAO推定値で牛だけで1,900万頭）、伝統的農村では、農家と非農家との間で雇用関係を結び賃金を支払うという形態が採られているのが特徴である。従って農作業の機械化によって雇用機会を失った労働者にいかに新たな雇用の場を与えるかは、別の観点から重要な問題となる。

同国で生産される米は、高収量のIRRI種（\*注参照）と香気性の在来種であるバスマティ種があり、前者は全国的に生産されるが、後者は気候的・技術的条件からパンジャブ州の3県に生産が集中している。このバスマティ米は、その独特の香りから同国特産の輸出品として中近東市場を中心に国際市場を有しており、高い価格で取引されている。

今年度計画の対象地域はパンジャブ州、シンド州、北西辺境州、バロチスタン州の全4州である。対象地域は(1)穀倉地域であること、(2)生産性増加の潜在力をもつこと、(3)貧困で国家による支援を必要とすること、(4)国家計画で農業開発が進められていることから選定された。

小麦栽培地域については上記の(1)～(3)の選定理由の他に近年のバッタ発生に伴う被害が大きく早急に対応が求められていることなどから選定されている。

トウモロコシ栽培地域については上記の(1)～(2)の選定理由の他に近年のバッタ発生に伴う大被害に対して早急に対応が求められていることなどから選定されている。

小麦、トウモロコシの本計画による増産効果(期待値)を表3-3に示す。

表3-3 今年度計画対象地域における増産効果

作物名	対象地域	時期	作付け面積 (百万ha)	収量 (t / ha)	生産量 (百万t)
小麦	全4州	現在	8.169	2.081	17.000
		実施後	8.200	2.100	17.220
トウモロコシ	全4州	現在	2.124	1.620	3.446
		実施後	2.140	1.750	3.745

(出典) 要請関連資料

\*IRRI種・国際イネ研究所(International Rice Research Institute)が開発した高収量品種のこと。

#### 4. 資機材選定計画

##### 4-1 配布/利用計画

本プログラムにより調達希望されているされる農薬散布機搭載車両は連邦食糧・農業・畜産省作物保護局下部機関の作物保護センターが調達予定の機材を利用して害虫防除作業を行う。4州(パンジャブ州、シンド州、バロチスタン州、北西辺境州)に配置されている作物保護センターはバッタの発

生が予察される地域を集中的に同機材を用いて害虫防除を実施する計画である。

調達済み機材のスペアパーツは通関後、調達済み機材自体を保守管理している各州の農業機械局により利用される計画である。

#### 4-2 維持管理計画／体制

本プログラムにより調達される農薬散布機搭載車両は連邦食糧・農業・畜産省作物保護局下部機関である作物保護センターにおいて維持管理される計画である。

農業機械のスペアパーツは各州政府の農業局農業機械部倉庫に保管される。各州農業局のワークショップ数は全国総数で140カ所、スタッフ数は約10,000人が配置されている。なお、機材の維持管理は基本的に各州に任されている。

## 第4章 プログラムの効果と提言

### 1. 裨益効果

「パ」国は、国内需要に対して十分な生産量が得られず、その不足分を輸入で補っている小麦の増産について、農地面積の拡張による生産量の増加に主眼を置いている農業政策を進めているが、現状は農地面積の拡張は遅々として進んでいない。このような状況において、「パ」国は作物保護（害虫防除）を徹底することにより単収の増加を図ろうとしている。具体的には10,293百万haの農地を対象に、害虫（バッタ）の発生を予察、防除することにより52万トンの増収を計画している。

### 2. 提言

同国に対する過去の本プログラムの実施は、4州の政府（農業省）が個々に行ってきたが、1994年度からは我が国の指導の下、連邦食糧・農業・畜産省が各州の要請を一本化する体制となっており、今年度計画においても連邦食糧・農業・畜産省が実施機関となる計画である。

全国規模で展開される本プログラムを十分に機能させるためには、各州に配置されている作物保護局の連携強化が必要である。日本側としては、援助の効率性および同国での一貫した食糧増産計画の確立のため、1997年度と同様に連邦政府の食糧農業畜産省のみが実施機関となり、本プログラムを監督するよう奨めている。

また、同国（特にパロチスタン州や北西辺境州）には農地として開発可能な未開発地が多く残されており、これらの地域の開発が今後の同国農業を発展させる鍵を握っていると言え、重要な農業開発目標となっている。これらの目標を実現するためには、農業の機械化が不可欠であり、過去本プログラムで調達された農業用機材に頼るところも大きいことから、調達資機材が有効に活用されるようスペアパーツの供給体制の確立は大きな課題といえる。

# 資料編

1. 対象国農業主要指標

I. 国名				
正式名称	パキスタン・イスラム共和国 Islamic Republic of Pakistan			
II. 農業指標		単位	データ年	
農村人口	7,048.4	万人	1996年	*1
農業労働人口	2,363.7	万人	1996年	*1
農業労働人口割合	47.1	%	1996年	*1
農業セクターGDP割合	26	%	1995年	*6
耕地面積/トラクター一台当たり	0.007	万ha	1995年	*1
III. 土地利用				
総面積	7,961.0	万ha	1995年	*1
陸地面積	7,708.8	万ha (100%)		*1
耕地面積	2,105.0	万ha (27.3%)		*1
恒常的作物面積	55.0	万ha (0.7%)		*1
灌漑面積	1,720.0	万ha	1995年	*1
灌漑面積率	81.7	%	1995年	*1
IV. 経済指標				
1人当たりGNP	460	US\$	1995年	*6
対外債務残高	301.5	億US\$	1995年	*7
対日貿易量 輸出	625.38	億円	1996年	*8
対日貿易量 輸入	1,258.1	億円	1996年	*8
V. 主要農業食糧事情				
FAO食糧不足認定国	否認定		1998年	*5
穀物外部依存量	432.1	万t	1997/1998年	*5
1人当たり食糧生産指数	118	1979~81年 =100	1992年	*2
穀物輸入	426.2	万t	1995年	*3
食糧援助	18.8	万t	1992/1993年	*4
食糧輸入依存率	14	%	1993年	*2
カロリー摂取量/人日	2,316	Cal	1992年	*2
VI. 主要作物単位収量				
米	2,451	kg/ha	1996年	*1
小麦	2,018	kg/ha	1996年	*1
トウモロコシ	1,469	kg/ha	1996年	*1

- \*1 FAO Production Yearbook
- \*2 UNDP 人間開発報告書 1996
- \*3 FAO Trade Yearbook 1995
- \*4 Food Aid in figures 1993

- \*5 Foodcrop and shortages June 1998
- \*6 World Bank Atlas 1997
- \*7 Global Development Finance 1997
- \*8 外国貿易概況 8/1997号





## 2. 参照資料リスト

『開発途上国国別経済協力シリーズ パキスタン』国際協力推進協会 (1994.3)

『パキスタン 農林水産業の概要』在パキスタン日本国大使館 (1994.3) h

『YEAR BOOK 1997』FAO (1997)

『第二次パキスタン国別援助研究会報告書 (第2次)』国際協力事業団 (1996.3)

『Statistical Supplement Economic Survey 1996/97』

『Economic Survey 1996/97』

『1994 Census of Agricultural Machinery / Agricultural Census Organization』

『EIGHT FIVE YEAR PLAN (1993-1999)』









JICA