

### (3) ゾーン別米消費量

ゾーン別人口及びゾーン別1人当たり米消費量をもとにゾーン別米消費量の計算を行った。結果は表3-18に示されている。米消費量の多いゾーンはHyderabad及びLahoreでそれぞれ354.6千ton/年、345.2千ton/年を消費している。特に消費量の少ないゾーンはQuettaで、30.6千ton/年消費しているのみである。

## 3-3-3 米のゾーン別OD表の推定

### (1) 輸出用米の推定

RECPのデータより交通機関別米の輸送量をゾーン毎にまとめた。

### (2) パキスタン国有鉄道 (PR) による米の輸送量の推定

PRによる米の鉄道輸送量のデータを各ゾーン間OD表に配分した。

### (3) パンジャブ州におけるNational Logistic Cell (NLC) による民間取引米の輸送量推定

NLCの記録をもとに民間取引分の米のNLCによる輸送量を各ゾーン間OD表に配分した。

### (4) パンジャブ州における民間トラック (PT) による民間取引米の輸送量の推定

Food Departmentにより許可を受けた米の輸送データと民間取引分の米の輸送量をOD表に配分した。

### (5) シンド州における民間取引米のPTによる輸送量推定

(1)~(4)のデータ及び米の生産量、消費量のデータから米の過不足分を推定し、全国各地におけるインタビューデータをもとにシンド州における民間取引分の米のOD表を推定した。

以上の推定により得られた米のフローの概要は表3-18に示されている。さらに、フローの詳細を以下に述べる。

### (6) 米OD表

米のゾーン間OD量は表3-20及び図3-7に示されている。

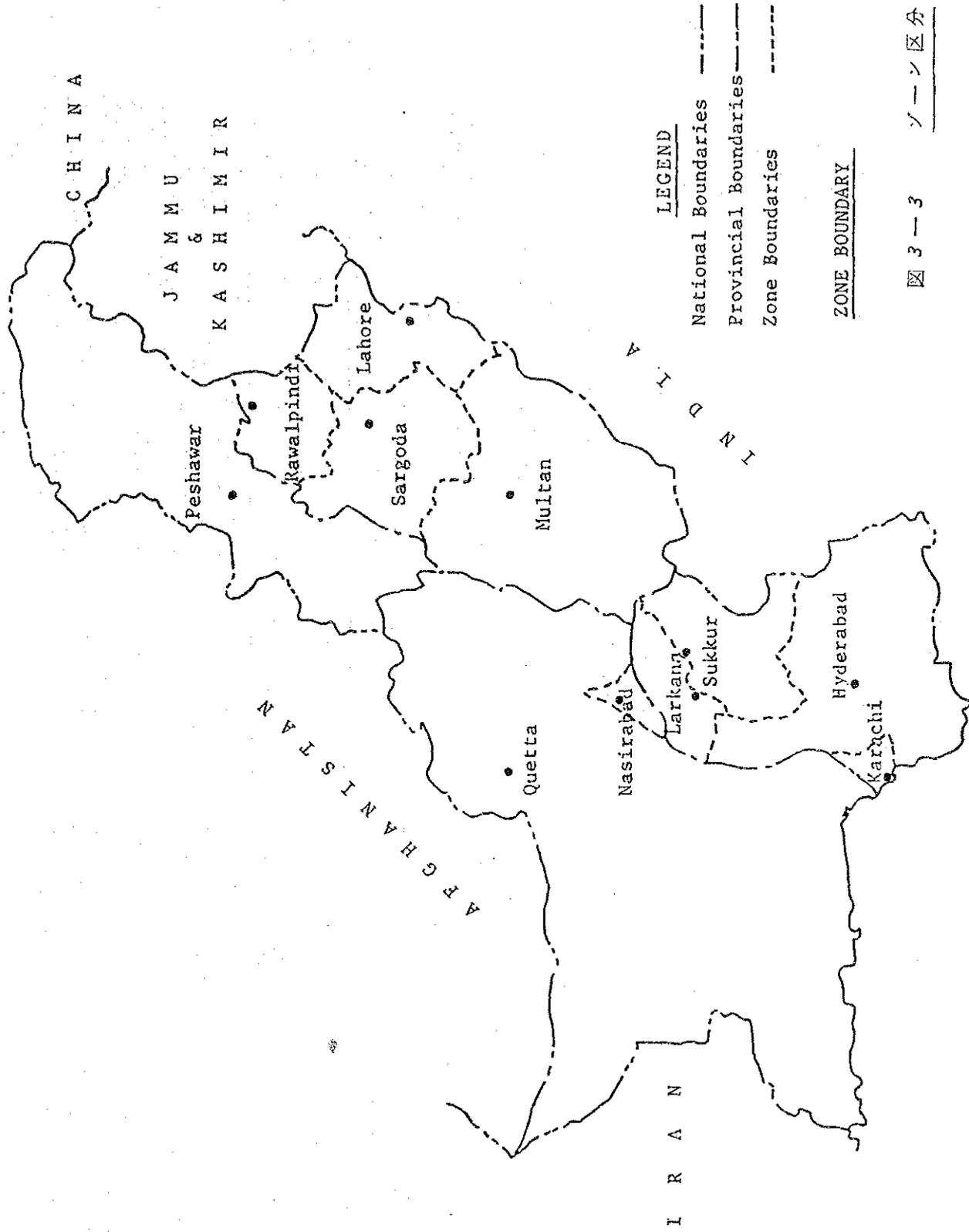
米の集中地で最大のゾーンは政府買上げ米の集中地であるKarachiであり、1.325千トンが集中している。次いでLahore、及びHyderabadが大集中地でそれぞれ436千トン、355千トンとなっている。米の発地は米産地であるLarkanaとLahoreでそれぞれ991千トン、867千トンが出荷されている。米のOD基本パターンはこれらの産地

・消費地を直接結んでいるが、Rawalpindiのみは米消費地で米を集荷していると同時に、他地域へ出荷もしている。また、政府米と民間米のOD量はAppendix C-45に示されている。Karachiにおける集荷米の93%までが政府米である。

#### (7) 米の輸送機関分担

政府米の品種別輸送機関分担はAppendix C-46に示すとおりである。パンジャブ州からは、IR-6、バスマティともPR及びNLCにより輸送されている。シンド州からはPR、NLC及びPTにより輸送されている。パンジャブ州におけるIR-6及びバスマティの輸送機関分担には大きな差がない。機関分担の地域比較は図3-8に示すとおりである。パキスタン全体ではPR43%、PT37%及びNLC20%の分担となっている。パンジャブ州、特にLahoreからKarachiへの輸送ではPR81%及びNLC19%となっておりPTは使用されていない。これは政府が、PTは輸送中の安全性が低いとして、使用を見あわせているためである。シンド州からの輸送は、輸送距離が短いためトラックに有利になることに加え、Karachiへ米生産者が直接輸米を送るケースがあるため、PTの分担率が高くLarkanaでPT60%、PR21%及び、NLC19%となっている。しかし、政府が産地において直接米を買い上げている分は、パンジャブ州同様PR及びNLCで輸送されている。

民間流通米の輸送機関別OD表はAppendix C-47に示すとおりである。民間流通米の輸送にNLCが使用されているケースはLahoreゾーンでわずかに28千トン見られたのみで全体の6%でしかない。全OD量ではPTの利用が非常に多く、385千トンで全体の76%を占めている。民間流通米のKarachiへの輸送機関分担の地域比較を示したものが図3-9で、全体ではPT76%、NLC23%及びPR1%となっており、PTの利用が多い。地域別にはLahoreゾーンからはNLCのウェイトが70%と高く、Larkanaからは99%とほとんどがPTで輸送されている。NLCとPTの差はあるが、民間流通米はトラック輸送が主流となっている。



LEGEND

- National Boundaries - - - - -
- Provincial Boundaries - - - - -
- Zone Boundaries . . . . .

ZONE BOUNDARY

图 3-3 分

表3-18 ゾーン別ライスフロー概略, 1984

SUMMARIZED RICE FLOW BY ZONE IN 1984

(Unit: 1000 ton)

Zone	A)	B)	C)	Outflow		D)	2/
	Production	Inflow	Local Consumption	Local Transport	Export	Sub-Total	Unknown A)-B)-C)-D)
Pakistan	3,339.5	1,732.3	1,634.7	506.4	1,225.9	1,732.3	478.9
Punjab	1,409.4	121.0	699.4	167.1	472.6	639.7	191.3
1. Rawalpindi	0.5	100.8	51.0	50.3	-	50.3	-
2. Sargoda	158.1	-	121.3	-	35.0	35.0	1.8
3. Lahore	1,012.4	9.9	345.2	115.1	401.0	516.1	161.0
4. Multan	238.4	10.3	181.9	1.7	36.6	38.3	28.5
Sind	1,478.8	1,525.1	791.6	170.5	736.4	906.9	79.5
5. Sukkur	41.7	118.5	157.8	-	2.4	2.4	-
6. Larkana	1,070.4	-	180.1	170.5	640.3	810.8	79.5
7. Hyderabad	366.7	81.6	354.6	-	93.7	93.7	-
8. Karachi	-	1,325.0	99.1	-	1/ (1,225.9)	1/ (1,225.9)	-
NWFP	115.8	57.3	72.0	-	-	-	101.1
9. Peshawar	115.8	57.3	72.0	-	-	-	101.1
Balchistan	335.5	28.9	71.7	168.8	16.9	185.7	107.0
10. Quetta	4.3	28.9	30.6	-	-	-	2.6
11. Nashirabad	331.2	-	41.1	168.8	16.9	185.7	104.4

Note:

1/: Exported Portion from Karachi and not included in total figure.

2/: Include Losses

Source: Production ; Federal Bureau of Statistics  
 Inflow ; Study team's estimation  
 Local consumption; - do -  
 Local transport ; - do -  
 Export ; R.E.C.F.

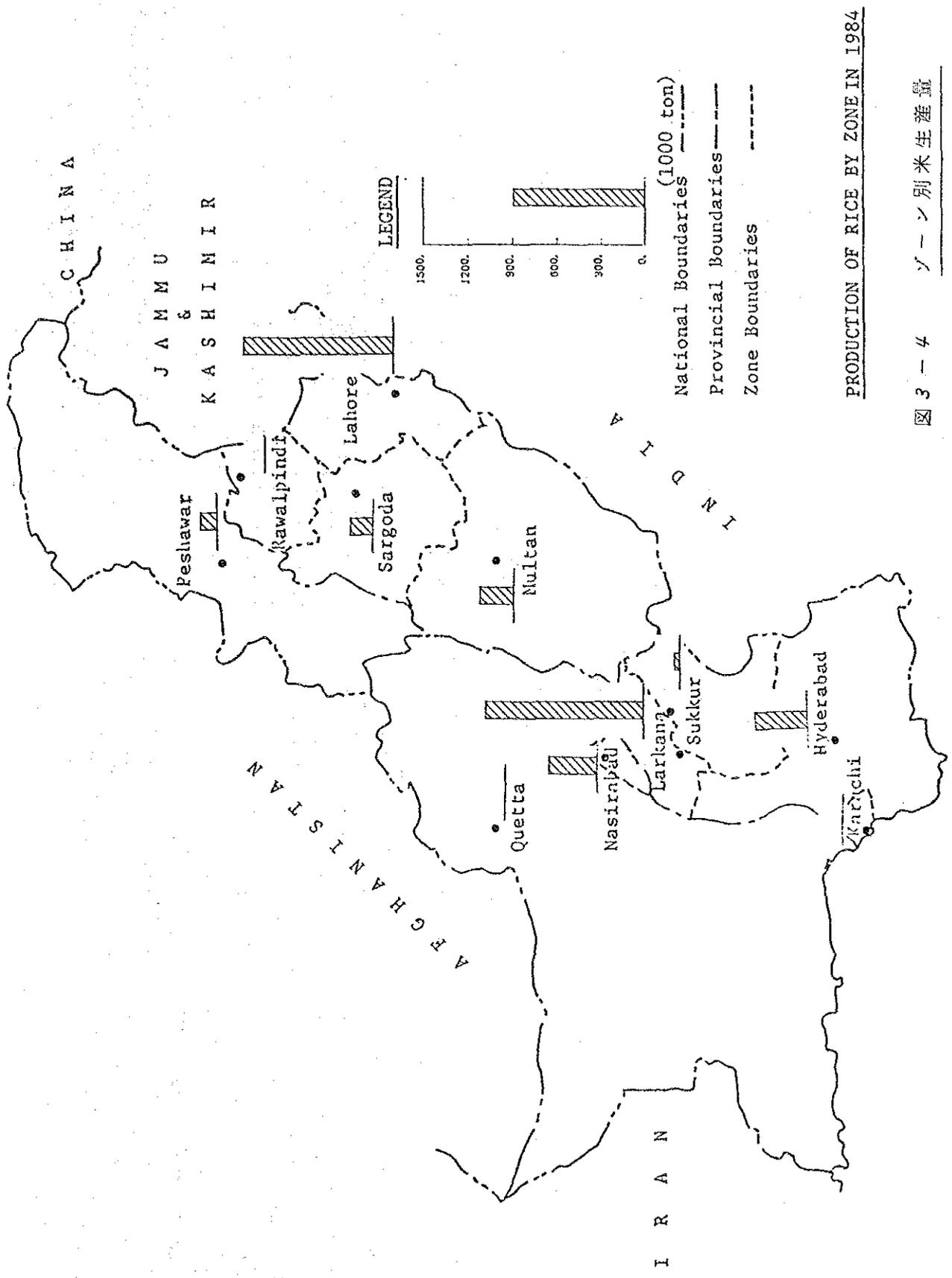
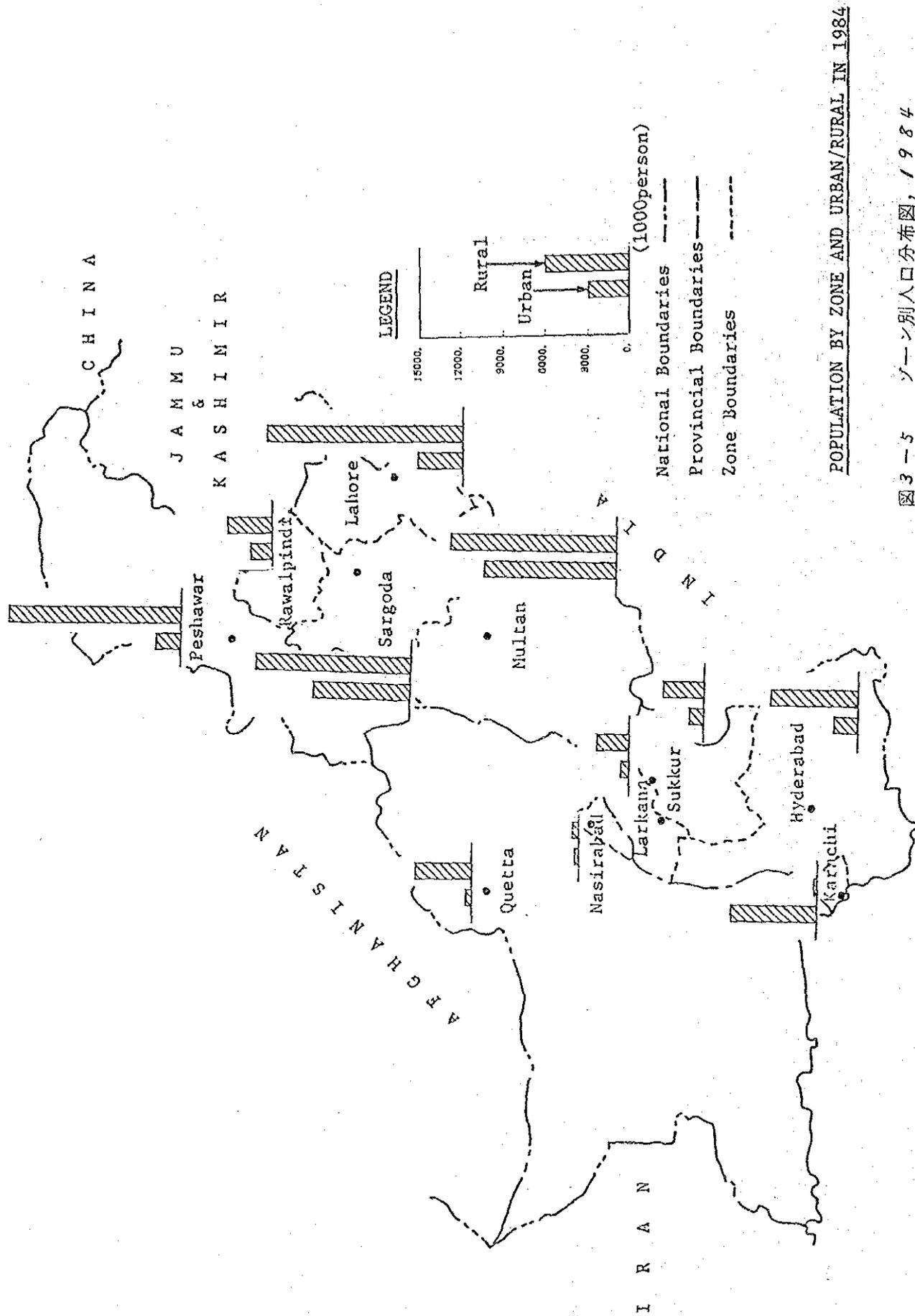


図 3 - 4 ゾーン別米生産量



POPULATION BY ZONE AND URBAN/RURAL IN 1984

図3-5 ゾーン別人口分布図, 1984

表3-19 人口/人当り米消費可能量, 1979

Per capita Consumptional Rice by Zone in 1979

(Unit: kg/month)

Zone	Urban	Rural
1. Rawalpindi	0.85	0.87
2. Sargoda	0.85	0.87
3. Lahore	1.34	1.74
4. Multan	0.85	0.87
5. Sukkur	1.52	3.76
6. Larkana	2.90	5.39
7. Hyderabad	1.66	4.36
8. Karachi	1.32	1.32
9. Peshawar	0.40	0.42
10. Quetta	0.49	0.57
11. Nashirabad	2.90	5.39

Source: Estimation by the Study Team based on the data from Federal Bureau of Statistics

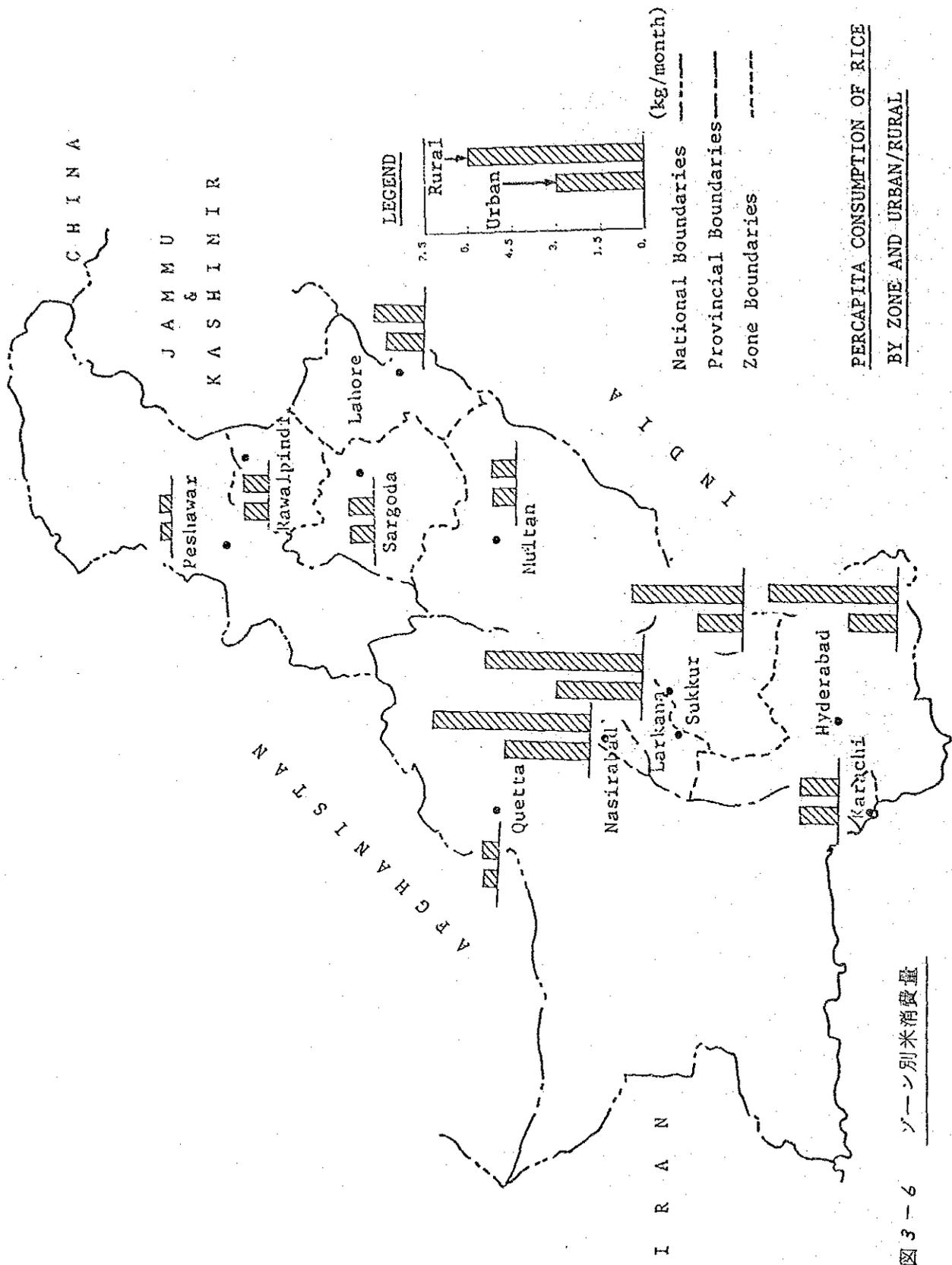


図 3-6    ゾーン別米消費量

RICE DISTRIBUTION IN 1984

表 3 - 2 0 米の流通, 1984

Destination Origin	1 Rawalpindi	2 Sargoda	3 Lahore	4 Multan	5 Sukkur	6 Larkana	7 Hyderabad	8 Karachi	9 Peshawar	10 Quetta	11 Nashirabad	Total
1. Rawalpindi	0.5								50.3			50.8
2. Sargoda		121.3						35.0				156.3
3. Lahore	36.4		345.2		0.7		40.8	431.8	0.6	5.8		861.3
4. Multan				181.9				38.3				220.2
5. Sukkur					41.7			2.4				44.1
6. Larkana	63.7		9.9	10.3	31.9	180.1	15.1	665.2	6.3	8.5		990.9
7. Hyderabad							354.6	93.7				448.3
8. Karachi								0.0				0.0
9. Peshawar									72.0			72.0
10. Quetta										4.3		4.3
11. Nashirabad	0.7				85.9		25.7	58.7	0.1	14.6	41.1	226.8
Total	101.3	121.3	355.1	192.2	160.2	180.1	436.2	1,325.0	129.3	33.2	41.1	3,075.0

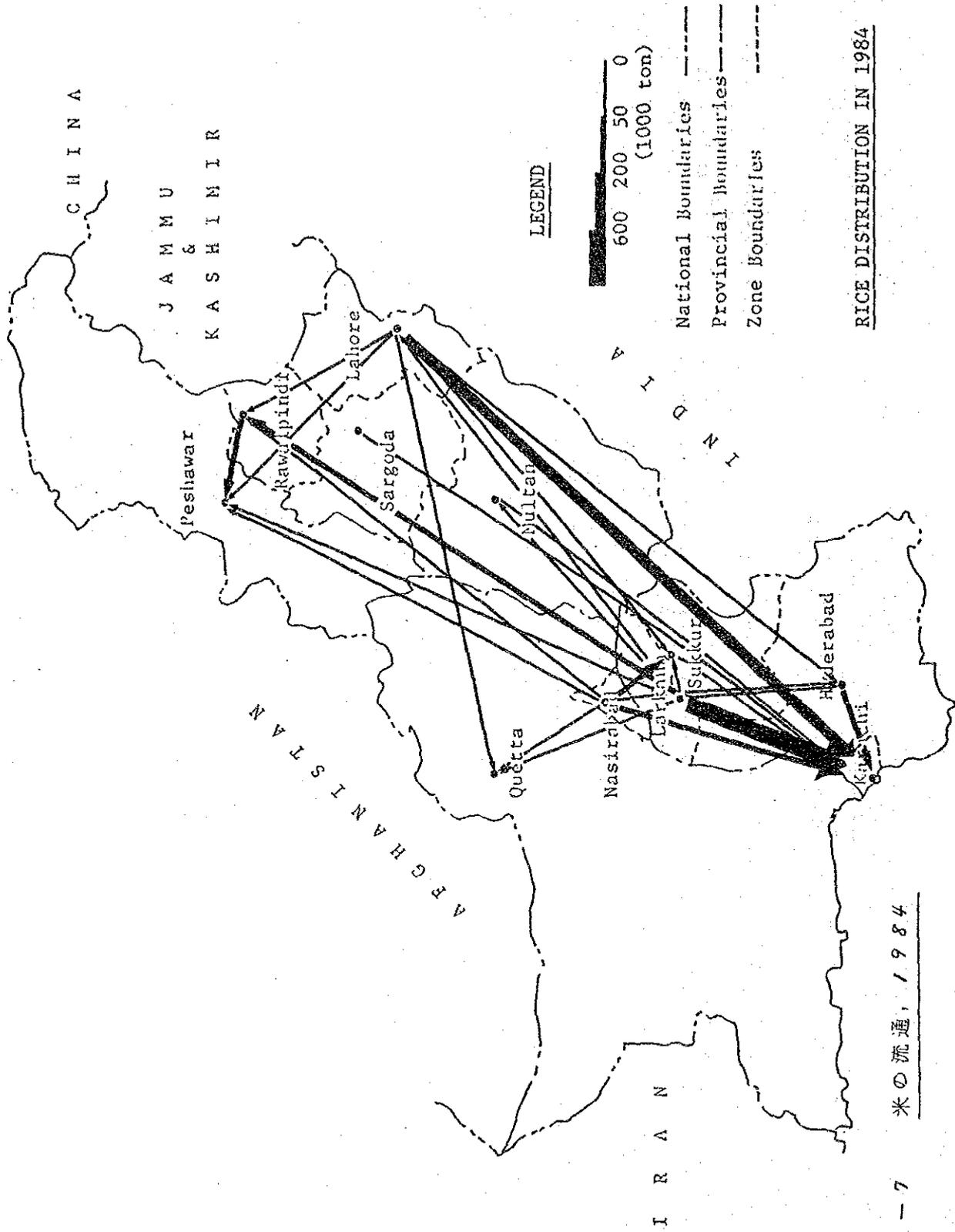
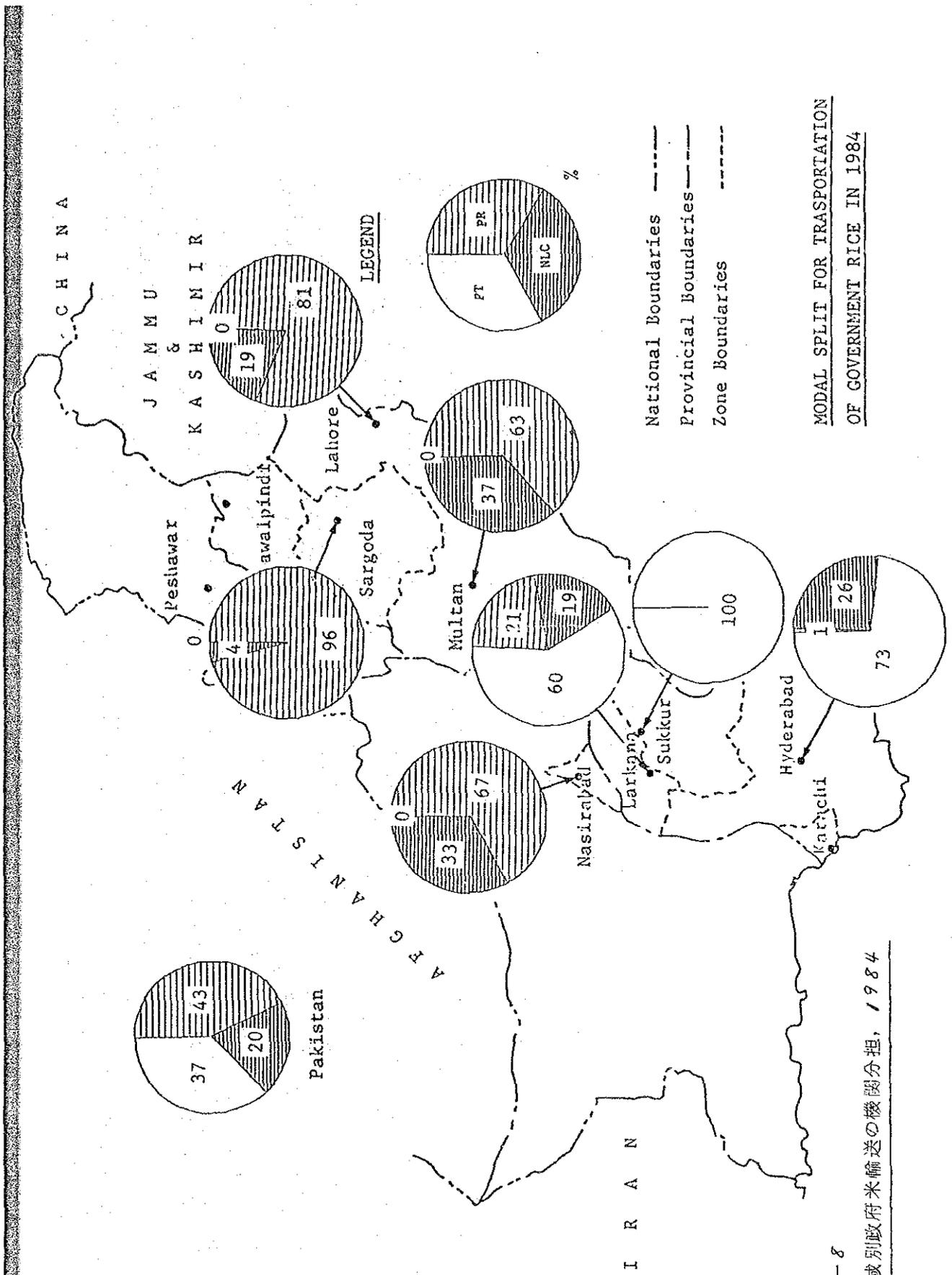


图 3-7 米の流通, 1984



MODAL SPLIT FOR TRASPORATION OF GOVERNMENT RICE IN 1984

図 3-8 地域別政府米輸送の機関分担, 1984

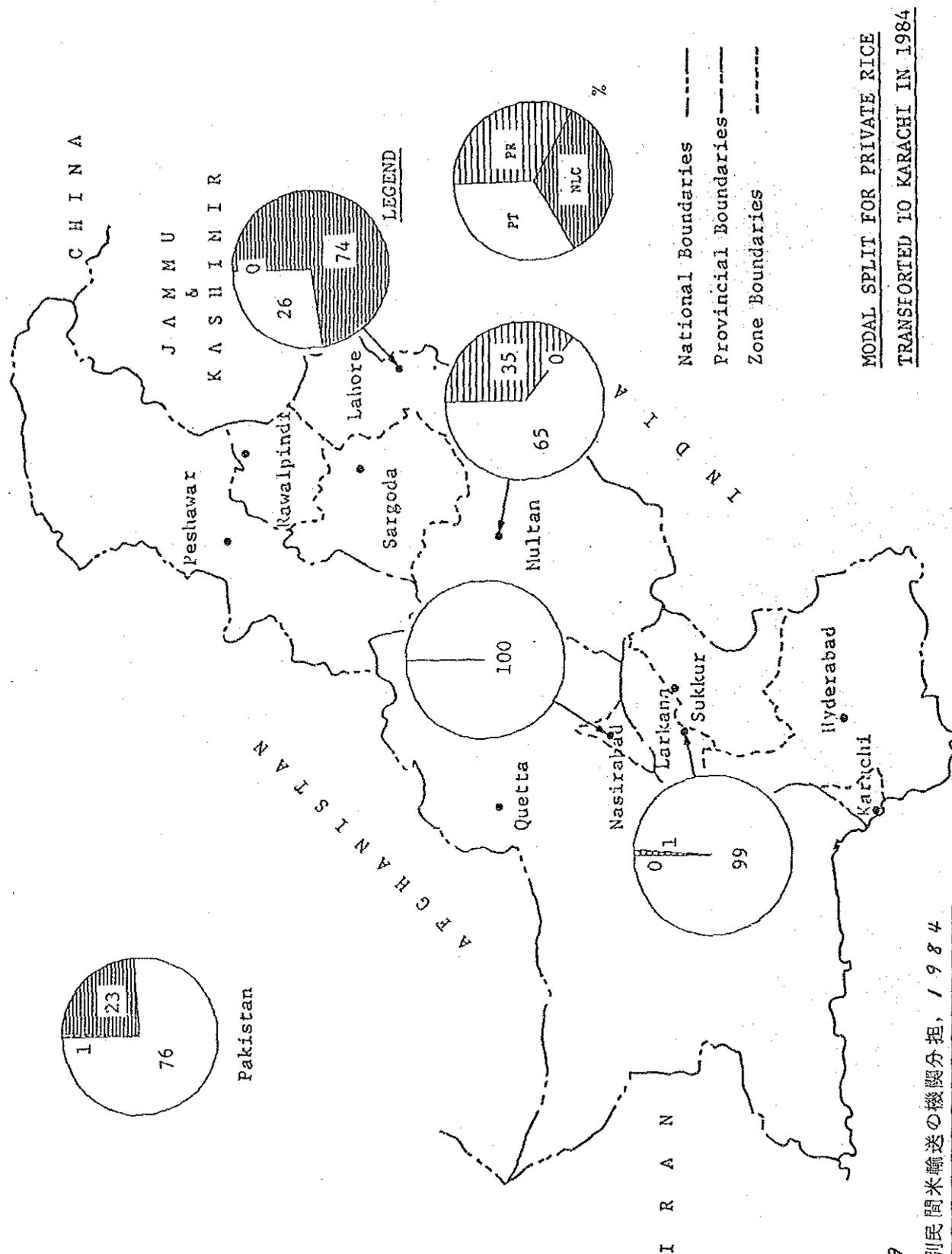


図 3-9  
 地域別民間米輸送の機関分担, 1984

### 3-4 米穀流通実態

#### 3-4-1 貯蔵（除農家段階）

貯蔵の実態調査は、昭和60年9月24日から12月20日まで、シンド州及びパンジャブ州で、米穀取扱業者及び関連官庁の係官からの事情聴取を行い、貯蔵実態の観察をもとに、貯蔵施設の内容（種類、収容量、所在地域）、倉庫の利用状況、貯蔵中に発生する損失、貯蔵施設の増設計画及び保管管理の状況について調査を行った。

損失については、調査期間の関係もあり、経時的計測は行わなかった。事情聴取を行った相手先はAppendix B-1に示す通りである。

##### (1) 民間倉庫

民間精米工場、米穀取扱業者及び精米卸業者が主なる民間倉庫の所有者である。粳の大部分は民間精米工場によって保管され、平均的な一軒の精米工場の保管容量は乾燥粳用200トン、精米用300トン、計500トンである。この倉庫は精米直前の原料粳及び出荷前の精米を一時保管するためのものであり、相場を張るための保管用倉庫ではない。精米所における粳の搬出入状況及び精米業者からの聞き取り調査から精米所における粳の月別貯蔵量を推定したところ、シンド州における粳の最大貯蔵量は年間買付け量の約20%、パンジャブ州は同70%となった。この相違はシンド州では刈取られた稲が圃場で長期間ニホ積みされるからである。粳のストック状況は表3-21に示した。

シンド州では、その乾燥気候のため精米所における粳貯蔵上の問題はないと思われる。

パンジャブ州では、キャンバス防水布を使用して粳を雨から守っているが、強雨時には雨を防ぎきれないため、特に多雨年には何らかの貯蔵施設を導入し、雨による粳の被害を防ぐ必要がある。現調査団の現地調査によると、米生産者、精米業者、仲買人、卸売業者は米穀貯蔵に関する技術的知識に乏しく、また政府は民間部門への技術普及サービスを行っていない。

粳の仲買人は通常100～130トン程度の保管施設を有しているが、粳用には使用していない。精米の卸売業者は120トン程度の保管施設を有しているが、これは取扱量の2～3ヶ月分に相当する。

これらの保管倉庫はレンガ造りか土壁造りであり、卸売業者は、精米を野積みにすることはない。

表3-21 精米工場における粳の保管量

	Oct.	Nov.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Total
<b>Sind</b>													
Paddy Purchased (%)	6.3	10.4	21.2	25.4	14.9	15.2	5.2	0.3	-	0.2	0.9	-	100.0
Paddy Processed (%)	3.7	9.2	9.7	23.1	12.3	23.9	11.0	3.5	0.4	1.1	1.9	0.2	100.0
End-Stock (%)	2.6	3.8	15.3	17.6	20.2	11.5	5.7	2.5	2.1	1.2	0.2	-	
<b>Punjab</b>													
Paddy Purchased (%)	-	30.0	45.0	20.0	5.0	-	-	-	-	-	-	-	100.0
Paddy Processed (%)	-	5.0	10.0	10.0	15.0	15.0	15.0	15.0	15.0	-	-	-	100.0
End-Stock (%)	-	25.0	60.0	70.0	60.0	45.0	30.0	15.0	-	-	-	-	

- 注 1. 上表の%は精米工場が年間に買いつける粳の量すなわち1シーズンに買いつける量100に対する各月における保管量の比率である。  
 2. この数値は、調査団により調査された精米工場の管理台帳の数値を基として調査団が推計したものである。

(2) 官営倉庫

パキスタンでは、州食糧部、PASSCO、RECPの3つの政府機関が食糧貯蔵を行っている。それら機関が持つ総貯蔵容量は1982/83年時点で4,240,000トンであり、第6次5ヶ年計画によると1987/88では7,300,000トンに増大する予定である。

米穀主要生産地であるパンジャブ州及びシンド州においては、1985/86年にはその収容能力は4,148,460トンである。その内訳は次の通りである。

州食糧部

シンド州	2,117,850 トン
パンジャブ州	536,610
RECP	944,000
PASSCO	490,000
計	4,148,460

これらの食糧倉庫のうち、米穀用に使用されている倉庫はRECP所有のものだけである。現在の業務規定では州食糧部、PASSCOは米穀を貯蔵するための余力は持っていない。

表3-22 RECP PADDY/RICE STORAGE FACILITIES, 1984/85

Location	Type	Max. Storage Capacity(tons)
Sind		
T.P.X	house type	60,000
Landi	"	180,000
Bin Qasim	"	448,000
"	binishell	150,000
Shaheed Allah Bux	house-type	3,300
"	silo	24,000
Punjab		
Dhaunkal	house-type	15,300
"	silo	24,000
Sheikhupura	house-type	8,800
Faizabad	"	6,500
Mubarkpur	"	6,500
Hagizabad	"	6,600
Eminabad	"	5,500
Siranwali	"	5,500
Total		944,000

Source: RECP, 1985

RECPは平倉庫、サイロ、ビニシエルの三種の貯蔵施設を有する。

平倉庫はパキスタンにおける典型的な貯蔵施設であり、袋詰めの穀物を貯蔵する様に設計されている。倉庫は平屋根、現場打ちコンクリート支柱及び90cm以上の高さの連続した積み込み用デッキを有し、袋を14段積みにして通常1,800トンの収容力を持つ。ビニシエルは鉄筋コンクリートで出来たドーム型の袋積み倉庫であり、通常貯蔵容量は1,500トンである。ビニシエルは支柱のない格納庫である。精米所に隣接しているサイロはRECPの管轄下にあるPNPが所有している。一般的にサイロ一棟あたり2,400トンの粳を貯蔵できる。サイロは温度監視装置、通風装置、搬出入機械がアタッチされた金属製のものである。

現在の世界的な米の貿易不振により、RECPも大量の繰越し米をかかえており、1985年9月現在の米の在庫量は974,000トンである。

1985/86年の米買付け量を1,200,000トン、輸出量を1,173,000と仮定し、不足する貯蔵容量を算定したところ、下表3-23に示すごとく773,000トンとなった。

表3-23 RECPの貯蔵容量不足量

(Unit: ton)

Month	Expected Arrivals of Rice	Expected Export of Rice	End-Stock	Available Space	Shortage in Space
Sept. '85	-	68,000	974,000	621,000	353,000
Oct.	-	80,000	894,000	621,000	273,000
Nov.	140,000	125,000	909,000	621,000	288,000
Dec.	250,000	125,000	1,034,000	621,000	413,000
Jan. '86	310,000	125,000	1,219,000	621,000	598,000
Feb.	220,000	125,000	1,314,000	621,000	693,000
Mar.	220,000	140,000	1,394,000	621,000	773,000
Apr.	30,000	125,000	1,299,000	621,000	678,000
May.	30,000	125,000	1,204,000	621,000	583,000
Jun.	-	75,000	1,129,000	621,000	508,000
Jul.	-	60,000	1,069,000	621,000	448,000
合計	1,200,000	1,173,000			

出典: RECP, 1985

## (3) 貯蔵管理

前項で述べた貯蔵施設の他に、貯蔵形態や貯蔵中の病虫害防除も貯蔵管理上重要となる。パキスタンにおける穀物貯蔵形態は袋積みが一般的であるが、PASSCOは貯蔵容量が足りない時に一部小麦のバラ積みを行っており、小麦や米を貯蔵するサイロもバラで保管される。5,600トンの小麦を野外の台上へ貯蔵するバラ積み試験がオーストラリアの技術強力により行われている。袋の積み重ねは通常14段までであり、それ以上は積み重ね費用が高くなるため特別な時以外は行われない。RECPによる米穀貯蔵では、積み上げられた袋と壁との間隔を搬出、搬入作業のため1~1.5m程度空けている。

平倉庫においては、2,500袋のはいを8つ計10,000袋、ビニシエルにおいては、4,400袋のはいを4つ計17,600袋を貯蔵している。積み重ねられた袋の倒壊防止、袋数の効率的な把握のための特別な方法はとられていない。

パキスタンにおける米穀貯蔵中の病虫害の主なものにはナガシンクイ (*Phyzopertha dominica*)、コクゾウ (*Sitophilus oryzae*)、コクヌストモドキ (*Tribolium castaneum*)、バクガ (*Sitotroga cerealella*)、ガイマイツヅリガ (*Corcyra cephalonica*) である。

農家及び民間業者共、貯蔵中の燻蒸消毒を行っていない。また民間穀物取扱業者への貯蔵管理技術の普及・指導も行われていない。RECPの倉庫ではリン化アルミニウムや臭化メチルによる穀物の燻蒸消毒が実施されており、同時にアクテリックやマラソンによる床、壁、ドアの消毒も行われている。穀物27㎡当り薬物使用量及び燻蒸期間は、リン化アルミニウムが20~30錠を3、4日間、臭化メチルは453~906gを2、3日となっている。燻蒸消毒の際には倉庫または山積みされた穀物全体がガスで

逃がさぬ様に覆われ、窓、ドア、通風口及び壁の割れ目なども泥で塗られ密封される。積み重ねられた袋詰め穀物は、キャンバス布のガス加工したもので覆われ、周囲は長い砂袋で押さえて密封する。消毒にかかる費用はリン化アルミニウムを使用した場合がRs. 3.0/ton (消毒に Rs. 1.0、労賃 Rs. 2.0)、臭化メチルの場合は Rs.5.0 (消毒に Rs. 3.0、労賃 Rs. 2.0) である。臭化メチルによる米の燻蒸消毒は買方の要求に応じて行われる。米穀収穫後処理法の技術普及に関しては、世銀融資による穀物貯蔵プロジェクトの下、技術普及力の強化が実施されている。

### 3-4-2 輸 送

#### (1) 穀物の輸送

##### 1) 輸送手段

穀物の輸送は比較的短距離の輸送となるため主要手段はトラクター (トレーラー) となっている。しかし、より近距離、例えば、農家より市場へ、また市場から精米所までのような輸送にはロバ、馬車、牛車、ラクダ、等も用いられている。

輸送手段別現況は次表に示すとおりで、トラクターのシェアが圧倒的に高く、パンジャブ州では75%、シンド州では90%~95%までがトラクターによって輸送されている。

家畜による穀物の運送は最大5kmの範囲である。但し、利用手段別穀物輸送シェアをもとめることは、正確な統計が無いため困難である。

表3-24 穀物輸送手段別シェア

(Unit:%)

手 段	パンジャブ州	シンド州
トラクター・ワゴン	75%	90~95%
ロバ・馬・牛・ラクダ+ワゴン	25%	5~10%

それぞれの輸送手段別輸送容量は次のとおりである。

表3-25 輸 送 容 量

手 段	容 量
トラクター	4.0~5.0 ton
馬 車	0.8~1.2 ton
ロバ+ワゴン	0.5~0.8 ton

## 2) 輸送費用

粗生産者は一般に輸送手段を持っていないので、粗を輸送する場合、他に依頼し料金を支払っている。この料金体系は、単純化されており、1回当たり約Rs20/tonとなっている。これには多少の変動があるが、おおむね全国で同じと言える。

また、積みおろし費用は1回当たりRs 0.25~0.5/bag となっている。

## 3) 荷姿

粗の輸送には、バラと麻袋詰めの方法があり、そのシェアは以下に示すとおりである。

表 3-26 粗輸送の荷姿

荷姿	パンジャブ州	シンド州
バラ	75%	50%
麻袋詰	25%	50%

ただし、バラ輸送であっても、荷台の容量を増やすためにバラ積の上に麻袋詰め  
の粗を載せているケースも多く見かける。

## (2) 精米の輸送

### 1) 輸送手段

精米の輸送は、卸売業者から小売業者へ輸送するような地域内の短距離輸送と、  
生産地と消費地とを結ぶ広域輸送とに分けることができる。

地域内輸送の場合は、粗輸送に類似しており、輸送手段、費用はほぼ同様となっ  
ている。この節では特に、広域輸送に関して述べるものとする。

広域輸送に利用されている輸送手段には、Pakistan Railways (PR) , National  
Logistic Cell (NLC) , 民間トラック業者 (PT) の3種に大きく分けられる。以下、  
それぞれについてその特徴を述べる。

#### a) P R. (Pakistan Railways)

PRはLahoreに本社を持ち、全国のDivision間の調整を行っている。精米の輸  
送に深くかかわっているDivisionはLahore Division とSukkur Division であり、  
それぞれにオフィスを持ち、1日単位でDivision内の荷おろし、積載、配車計画  
を立てている。

配車計画を立てるためには、先ず積出し駅に精米が到着し、その登録を行うこ  
とから始まる。このため、一時的に精米が野積み状況となるが、これはおよそ

24～26時間で解消する。しかし、雨が降る日は、精米の駅への輸送はさしひかえられる。

PRの輸送力として、1日に300ワゴン以上の配車を行っている実績もある。また、1ワゴン当たりの容量は、輸送実績から計算すると23.1 ton/wagonとなる。このワゴンの配車は、現在、Karachi から内陸部に小麦及び肥料の輸送があることにより、その逆方向が精米の主要な輸送に使われている。

b) NLC (National Logistic Cell)

NLCは軍隊組織として国の物資輸送の役割りを果している。NLCの使用しているトラックの種類には以下のものがある。

表3-27 NLCのトラック

ブランド名	生産国	容量
FIAT	Italy	23.5 ton
BENZ	W. Germany	22.3 ton
HINO 8500	Japan	20.0 ton
SAVIM	French	10.0 ton

出所：NLC

NLCが輸送する精米の大部分は政府買付け分で、輸送分担の範囲は鉄道駅から精米工場が10km以上の遠隔地に所在するか、または、PRが48時間以内に精米を輸送できない場合となっている。

NLCの配車は、シンド州においてKhairpur、パンジャブ州においてはGujranwalaの司令部において計画されている。NLCもPR同様Karachiからの物資輸送の空車を精米の輸送に当てている。

c) 民間トラック業者 (PT)

PTも、Karachiからの物資輸送の車を有効に利用して営業を行っている。使用トラックは10～11 ton 積載可能のものであるが、トラックの荷台を覆わないで輸送しているので雨及び盗難に対する不安がある。

しかしながら、PTは営業努力を行い、パンジャブ州又は北部シンド州からの精米輸送のための輸送費用を低くおさえているので民間流通米の輸送に多く使用されている。

2) 輸送費用

PR、NLC及びPTの輸送費用の比較を示したものが次表である。パンジャブ州からの輸送ではPTはPRより低い運賃を設定している。NLC運賃は距離単価

に距離をかけたものとなっている。

シンド州の場合表に示したPT料金はRECPが設定したものであり実際のPT運賃は不明である。政府米のうち鉄道利用の場合はF. O. R. (Free on Railway) 価格で精米が取引きされているため、駅までの費用は売手持ちとなる。

北部シンド州になると、駅までのアクセス分Rs20をPRの料金に加算するとPTを上回る地域としてJacobabad, Shikarpurが出て来る。積み積みおろしのRs10/tonを加えるとSukkurにおいてもPTが安くなる。

パンジャブ州においては、PTは輸送運賃をPRより安く設定しているが、精米の輸送はFood Departmentに管理されているため、運賃の多寡のみでは競争にならない。

表3-28 Karchi までの輸送費用

(Unit:Rs/ton)

	City/Municiparity	PR*	NLC**	PT
Punjab	Sialkot	281	536	236 ****
	Sheikhupura	265	—	—
	Gujranwala	278	525	—
	Faisalabad	283	449	—
	Kamoke	274	—	—
	Muridke	271	—	—
	Lahore	268	491	214 ****
Upper Sind	Jacobabad	158	219	} 179 ***
	Larkana	137	185	
	Shikarpur	151	—	
	Sukkur	143	187	
Lower Sind	Badin	96	—	} 111 ***
	Thatta	—	38	
	Hyderabad	—	67	

Note

- \* PRによる料金
- \*\* km×Rs 0.38
- \*\*\* RECPにより設定。
- \*\*\*\* Wholesalerのインダビュによる。

3-4-3 格付け・検査

(1) 初

マーケットまたは精米工場において初が売買される際取引価格の決定に当たって検査が行われるべきであるが、事実上売手である生産者不在の姿で、買手によって品質評価が行われているのが実態である。

従って、折角初/support価格が政府によって定められているにもかかわらず、とくにIR-6については、支持価格がその役割を果たしていないのが実態である。

一方、PNP所属の2精米工場及びDOABA所属の6精米工場ならびにPASSCOが

契約した数工場において、政府系機関が粳を購入するときは、政府の定めた粳の検査規格（表3-29参照）に基づいて検査が行われるが、サンプル縮分器、水分検定器その他の検査器具を使用しておらず、肉眼鑑定を行っているのが実態である。

## (2) 精米

### 1) 一般流通精米

主として自家飯米用として、生産者によって村落精米所（チャッキーといわれている）に委託加工される精米を除きシェラーミル及びモダンミルにおいて搗精され自由販売される精米にあつては、取引き上の品質評価は行われているが、検査規格及び一定の検査器具・検査方法による検査は行われていない。

### 2) 政府が購入する精米

RECPが州政府を通じ、主として輸出用に購入する精米については、検査が行われる。

#### a) 検査場所

検査は、購買が行われる場所、例えば鉄道駅またはトラック輸送を行う場合はパンジャブ州に205ヶ所、シンド州に12ヶ所あるPurchase centresにおいて行われる。北部シンド州からカラチへトラックによって運ばれた精米は、RECPが所有する港の保管場所であるLandhiまたはPipriにおいて検査が行われる。

#### b) 検査を行う者

検査は、精米を売却する者またはその代理人及びPurchase centreによって指名された精米取扱業者協会の1名または2名の代表者の立会いの下に、RECPの代表者ならびに州食糧部の分析者及びセンターの食糧穀物検査官によって行われる。

#### c) 検査の内容

検査は、精米の品質、包装及び重量について行う。

#### d) 試料採取

精米の品質の分析を行うための試料は、精米の売渡人から販売の申し込みがあった精米のロットから、貨車またはトラックに積み込まれる直前に、州食糧部からの分析者及び食糧穀物検査官によって、前述の立会者の立会いの下に採取される。ロットの5%に相当する袋から、一試料の重量を1.5キロとする4試料を採取する。この4つの試料のうち、1つは分析用、1つは売却人用、1つはRECP用、最後の1つはパンジャブ州においては地域食糧穀物分析所に送付される。分析した試料は、立会者の立会いの下に、精米の品種、計画年度、ロット番号、Purchase centre名及び売却人名を記載した試料箋と共に袋に封入した上で、そのロットの精米が運ばれる貨車またはトラックに積み込まれる。またすべ

ての試料袋は封印される。

e) 品質の分析

1.5 kgの試料は四分法により10グラムまで縮分される。(最終段階の縮分に問題がある。)

表3-30,31,32,33,34に示された検査項目について分析が行われる。

f) 粳の品質規格

パンジャブ州産IR-6、パンジャブ州産バスマティ及びシンド州/バルチスタン州産IR-6の三銘柄建てになっており、検査項目はいずれの銘柄においても、水分、他品種銘柄粒、赤米、未熟粒、異物(砂及びマッドボール等)夾雑物及び熟損粒である。

検査等級としては合格・不合格の二本建てであるが、国際米穀検査規格と異なるところは、合格ラインに対する検査項目別最高または最低限度が示されているほか、拒否限度があり、合格と拒否限度との間の品位のものは、検査項目別に値引き率が示されている。従って、検査等級としてみた場合、合格・不合格の二本建てとして考えられるし、1等(合格限度の品位のもの)、2等(値引き率付合格)及び不合格の三本建てとして考えることもできる。

g) 精米の品質規格

パンジャブ州産バスマティ及びそのパーボイル米、パンジャブ州産IR-6/KS282(15~20%碎粒)、シンド州産特別IR-6及びそのパーボイル米、DR-82・DR83(15-20%碎米)、シンド州産IR-6ならびに特別品質バスマティの五銘柄建てになっており、検査項目は各銘柄とも同じで碎粒、赤米及び搗精不良粒、白墨質粒、被害粒、着色粒及び搗精不良粒、精米粉を含む夾雑物、粳粒、他銘柄粒及び水分である。

h) 重量の測定

品質検査に合格したロットにつき、一検査単位240袋の中からその10%に当たる袋を無作為に抽出し、それらの袋を計量し、平均見掛重量を出し、その10倍を全量の重量とする。量目としては正味重量、95kg、見掛重量が96.05kgに定められている。

表 3 - 2 9 粳の検査規格

1. Appended below are the specifications of paddy to be purchased during 1984-85 by us in Punjab. Lots not found within the specifications may be rejection limit and touches be imposed if falling within tolerance limit.

2. All concerned are directed implement and adhere to these specifications strictly.

Punjab

Serial No.	Item of Refractions	Tolerance limits	Scale of deductions	Limit of rejection
1	Moisture	Nov. 18%	At full value proportionate to percentage of moisture above 19%	Above 24%
2	Admixture of other varieties	3%	At 1/2 value above 3%	3%
3	Choba	3%	At full value above 3%	Above 8%
4	Shrivelled Grain	3%	- do -	" 4%
5	Dirt (Sand and Mudball etc.)	2%	- do -	2%
6	Inert matter			
7	Heat Damaged Grain	1%	" - do -	1% Above 2%

Dec. through March 16%

At full value - do - 17%

Serial No.	Item of Refractions	Tolerance limits	Scale of deductions	Limit of rejection
1	Moisture	Nov. 16%	At full value proportionate to percentage of moisture above 17%	Above 19%
2	Admixture of other varieties	3%	At 1/2 value above 3%	3%
3	Choba	3%	At full value above 3%	Above 8%
4	Shrivelled Grain	3%	- do -	" 4%
5	Dirt (Sand and Mudball etc.)	2%	- do -	2%
6	Inert matter			
7	Heat Damaged Grain	1%	" - do -	1% Above 2%

BASHALI

Serial No.	Item of Refractions	Tolerance limits	Scale of deductions	Limit of rejection
1	Moisture	Nov. 16%	At full value proportionate to percentage of moisture above 17%	Above 19%
2	Admixture a) Superior varieties (Fermal, Mubkin, Hansraj & Sathi)	3%	At 1/2 value above 3%	" 5%
	b) Inferior varieties (Other than Superior varieties including IRRI-6)	2%	At full value above 3%	" 4%

Paddy Specifications of IRRI-6 Sind/Baluchistan

Serial No.	Item of Refractions	Tolerance limits	Scale of deductions	Limit of rejection
3	Choba (Red Rice)	1%	At full value above 1%	Above 3%
4	Shrivelled Grain	1%	- do -	" 3%
5	Dirt (Sand & mudballs etc.)	1%	- do -	" 3%
6	Inert matter	1%	- do -	" 3%
7	Heat damaged	0.5%	- do -	" 0.5%

Serial No.	Item of Refractions	Tolerance limits	Scale of deductions	Limit of rejection
1	Moisture	16%	At full value above	18%
2	Admixture	3%	At 1/2 value above 3%	5%
3	Red Rice	2%	At full value above	4%
4	Damaged/Shrivelled	2%	- do -	5%
5	Dirt & Immature Matter	2%	- do -	4%
6	Heat damaged grain	1%	- do -	2%

表3-30 パンジャブ州産バスマティ精米ノパーボイル米買上規格、1984/85

PROCUREMENT SPECIFICATION OF PUNJAB RICE 84-85 CROP  
BASMATI AND PARBOILED (SELA)BASMATI

S.No.	ITEMS OF REFRACTIONS	TOLERANCE LIMIT	SCALE OF DEDUCTION	REJECTION LIMIT	REMARKS
1.	Full healthy grams.	71%			
	Admixture of other varieties:				
a)	Permal, Mushkin, Hansraj (Bara) and Sathi, PK-177-178 and PK-196.	5%	Over 5% to 10% at 2/3 value. Over 10% at 3/4 value.	Over 15%	Mutual to extent of inferior varieties being less then tolerance limit.
b)	Irri-6, KS-282, Irri-8, Jhona and Irri-9.	5%	Nil	Over 5%	
2.	Broken Grains				
a)	Over 1/4 to 3/4 of Basmati.	10%	Over 10% at 1/2 value.	All Broken	Mutual provided.
b)	of other varieties.	1.5%	Over 1.5% at 3/4 value.	Over 15%	Items 2(c) does not exceed 1% and total of
c)	1/4 and below.	1%	Over 1% to 2% at 3/4 value. Over 2% at full value.		item 2(b) and 2(c) does not exceed 2.5% and total of all the three broken does not exceed 12.5%.
3.	Red and under milled grains	1%	Over 1% at full value.	Over 2%	
4.	Chalky grains.	4%	Nil	Over 4%	
5.	Damaged, Discoloured, Shrivelled grains.	1%	Over 1% at full value.	Over 1.5%	
6.	Foreign matter including Rice Powder (Nakko).	0.5%	Over 0.5% at full value.	Over 1%	
7.	Paddy (in 500 grams).	0.2%	Over 0.2% at full value.	Over 0.5%	

- i) Broken grains above 3/4 will count as full grains.
- ii) Raw rice shall have normal colour of Basmati i.e. white to creamy.
- iii) Sela Basmati (Parboiled) shall have light yellow to medium yellow colour.
- iv) Moisture content shall not exceed 14%.
- v) During analysis the broken of red and under milled, chalky, white bellied damaged and discoloured and shrivelled grains shall be reckoned as broken grains.

表3-31 パンジャブ州産IRRI-6/KS-282精米(15~20%砕米)  
買上規格、1984/85

PROCUREMENT SPECIFICATION OF IRRI-6/KS-282 & WHITE  
(15% TO 20%) OF PUNJAB FOR 84-85 CROP

S. No.	ITEMS OF REFRACTIONS	TOLERANCE LIMIT %	REJECTION LIMIT %	SCALE OF DEDUCTION
1.	BROKEN GRAINS.	15%	Over 20%.	
	a) Below 3/4 to 1/4	14%	Over 18%.	Over 14% at Mutual provided broken grains below 1/4 do not exceed the tolerance limit of 1% and all broken do not exceed 15%.
	b) Below 1/4	1%	Over 2%.	Over 1% at 3/4 value.
2.	RED AND UNDER-MILLED GRAINS.	2%	Over 4%.	Over 2% at 1/2 value.
3.	DAMAGED, DISCOLOURED & SHRIVELLED GRAINS.	1.5%	Over 3%.	Over 1.5% at full value.
4.	CHALKY GRAINS.	3%	Over 6%.	Over 3% to 6% at 1/4 value.
5.	FOREIGN MATTER & PADDY.	0.5%	Over 1%.	Over 0.5% to 1% at 1/2 value.
6.	OTHER VARIETIES.	3%	Over 5%.	Over 3% at 1/3 value.

Note:—

1. During analysis the broken of red, under-milled, chalky, white bellied, damaged and discoloured and shivelled grains shall be reckoned as broken grains.
2. Moisture contents shall not exceed 14%.
3. The inherent white spot in grains of this variety will not make the grains chalky.
4. Rice should be well milled.

表 3-3.2 シンド州 IR-6・スペシャル精米/パーボイル米、  
DR-82/DR-83 精米 (15~20% 碎米) 買上規格、1984/85

PROCUREMENT SPECIFICATION OF IRRI-6 SPECIAL WHITE, SELA  
& DR-82, DR-83 (15% TO 20%) OF SIND FOR 1984-85 CROP.

S. No.	ITEMS OF REFRACTIONS	TOLERANCE LIMIT %	REJECTION LIMIT %	SCALE OF DEDUCTION
1.	BROKEN GRAINS.	15%	Over 20%.	
	a) Below 3/4 to 1/4.	14%	Over 18%.	Over 14% at 1/2 value.
	b) Below 1/4.	1%	Over 2%.	Mutual provided broken grain below 1/4 do not exceed the tolerance limit of 1% and all broken do not exceed 15%.
2.	RED & UNDER-MILLED GRAINS.	2%	Over 4%.	Over 2% at 1/2 value.
3.	DAMAGED, DISCOLOURED & SHRIVELLED GRAINS.	1.5%	Over 3%.	Over 1.5% at full value.
4.	CHALKY GRAINS.	3%	Over 6%.	Over 3% to 5% at 1/4 value. Over 5% at 1/2 value.
5.	FOREIGN MATTER & PADDY.	0.5%	Over 1%.	Over 0.5% to 1% at 1/2 value.
6.	OTHER VARIETIES.	3%	Over 5%.	Over 3% at 1/3 value.

Note:—

1. During analysis the broken of red, under-milled, chalky, white bellied, damaged and discoloured and shivelled grains shall be reckoned as broken grains.
2. Moisture contents shall not exceed 14%.
3. The inherent white spot in grains of this variety will not make the grains chalky.
4. Rice should be well milled.

表 3 - 33 シンド州産 I R - 6 精米買上規格、1984-85

PROCUREMENT SPECIFICATION OF IRRI-6 (WHITE) RICE 1984-85

CROP SIND.

S. No.	ITEMS OF REFRACTIONS	TOLERANCE LIMIT %	REJECTION LIMIT %	SCALE OF DEDUCTION
1.	Broken grains.	40%	40%	Mutual provided broken grains below $\frac{1}{2}$ do not exceed the
	a) Below 5/8 to 3/8.	25%	25%	tolerance limit of 15%.
	b) Below 3/8.	15%	15%	
2.	Red.	2%	3%	Over 2% at $\frac{1}{2}$ value.
3.	Under-milled.	2%	8%	Over 2% to 4% at $\frac{1}{2}$ value. Over 4% at $\frac{1}{2}$ value.
4.	Damaged, Discoloured, and Shrivelled Grains.	2%	3%	Over 2% at full value.
5.	Chalky Grains.	10%	20%	Over 10% to 15% at 1/4 value. Over 15% at $\frac{1}{2}$ value.
6.	Foreign matter and Paddy.	0.5%	1%	Over 0.5% at full value.
7.	Other varieties.	5%	20%	Over 5% to 12% at $\frac{1}{2}$ value. Over 12% at $\frac{1}{2}$ value.

Note:—

1. During analysis the brokens of damaged and discoloured grains shall be reckoned as broken grain and the broken of under-milled, chalky etc., should be adjusted against their items of refractions.
2. The inherent white spot in grain of this variety will not make the grain chalky. Also white tipped grains should count as other variety.
3. Moisture contents shall not exceed 14%.
4. Rice should be well milled.

表 3 - 3 4 バスマティ・スペシャル精米規格

SPECIFICATION OF SPECIAL QUALITY BASMATI

1. <u>Admixture of other varieties</u>	
i) Fine grain varieties	5.0%
ii) Medium grain varieties	5.0%
2. Broken Total (a & b)	7.0%
a) 1/4 size to 1/2	4.0%
b) Below 1/2 size to 1/4	3.0%
3. Undermilled and Red Striped	2.0%
4. Chalky grains	4.0%
5. Foreign matter	0.2%
6. Paddy	0.2%
7. Damaged, Shreivelied and Yellow grains etc.	0.5%
8. Moisture	14.0%

### 3-4-4 取引 (Trading)

#### (1) 籾の取引

##### 1) 籾の取引条件

籾のマーケティングの範囲は籾生産者から精米業者へ籾が行き着くまでである。籾の生産者は次の3条件により誰に籾を売るかを決定する。

##### a) 籾の取引価格

当然籾を高く買ってくれる者に籾を売るが、その自由度は次に示す条件に影響される。

##### b) 籾売買地点までの距離

籾を売買する地点とは、マーケット又は精米工場であるが、売買地点までの輸送費用は売り手負担となるため、生産者は最寄りの売買地点で籾を売ろうとする傾向がある。

##### c) 生計資金の手当て

一般に米生産者は貧困者が多く、季節的に営農資金が必要となったり、不時の支出がある場合、一時的に資金不足となる。このような場合、資金を貸してくれる者は、仲買人であったり、精米業者であったりするが、その借金は、営農費用のみならず、日常生活の資金にも及んでいる。この借金の返済に生産された籾が充当される。この時の売上代金は全額が生産者へ渡らず、一年を通じて少しずつ生産者に還元される形をとっている。この仕組みは長年続いており、生産者にとっても便利であり、購入者にとっても籾の安定供給の点から有利となっているが、客観的に見ると、生産者への還元が市場価格より下まわる傾向があると言える。

##### 2) 籾売買の経路

上記3条件のバランスにより生産者は籾を販売しているが籾の売買経路には大別すると次の3経路がある。

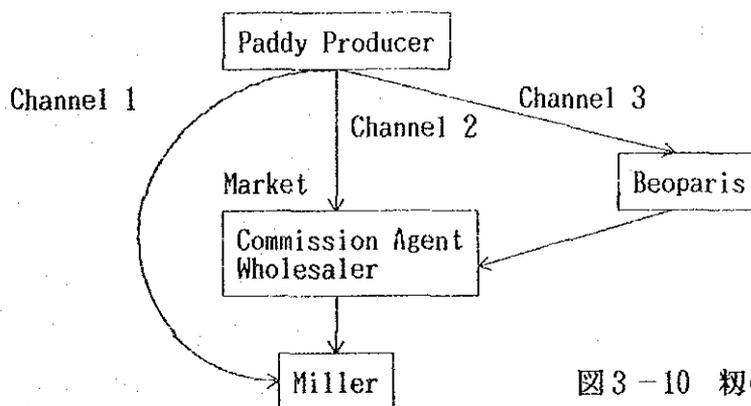


図3-10 籾の流通経路

籾のマーケティング経路の構成要素を以下に述べる。

- Paddy Producer : 生産者、地主
- Beoparis : Commission Agentの一種であるが、小規模で村を業務の拠点としている。
- Commission Agent : 籾取引の仲介を仕事とし、手数料を取っている。業務の拠点はマーケットである。
- Wholesaler : 籾の購入販売を仕事としている。業務の拠点はマーケットである。
- Miller : Commission Agent/Wholesalerから購入した籾を精米と精米のマーケットに販売する。

籾の売買経路に介在している仲買人、卸売業者、精米業者はそれぞれ免許が必要である。実際には、これらの仕事に携わっている者は1人で何種かの免許を取得している者もあり、必ずしも図に示す経路は米の輸送をとまなうものではない。しかしながら経路別の籾の流れは表に示すように、パンジャブ州とシンド州では異なり、特にシンド州では精米業者が直接籾を買うことが多く、50～80%に達するがパンジャブ州では Mandi (市場) において、仲買人を通じて売買される部分が約80%を占める。

表 3-35 Channel Distribution of Paddy Trading

(unit:%)

Channel \ Province	Punjab	Sind
1	5 ~ 20	50 ~ 80
2	80	20 ~ 50
3	0 ~ 15	-

Channel 1

Paddy Producer

↓

Miller

Channel 2

Paddy Producer

↓

Commission Agent  
Wholesaler

↓

Miller

Channel 3

Paddy Producer

↓

Beoparis

↓

Commission Agent  
Wholesaler

↓

Miller

法定市場(Regulated market)は、1978年連邦政府の統計によれば、パンジャブ州に120ヶ所、シンド州に87ヶ所、NWFPに1ヶ所存在し、取引品目は籾ばかりでなく、小麦、ひえ、トウモロコシ、棉実、砂糖、果実、いも類、豆類、たまねぎ、ト

マト等の農産物である。法定市場は州の食糧局により管理されており、マーケットコミティにより運営される。

マーケットコミティは生産者代表、仲介人代表及び食糧局の代表により構成され、チーフコミッショナーは生産者代表である。

前述のコミッションエージェントは、食糧局から認可を与えられ、場立ちとして取引の仲介を行う。取引終了時に商品(粳)の代金を売渡人に支払う。市場の仕組の詳細については、3-5の項に詳しく述べる。取引はパンジャブ州の市場及びシンド州のJacobabadにおいては公開競売(Free Auction)によって行われ、Jacobabad以外のシンド州においては秘密競売(Secret Auction)によって行われる。公設市場はコンクリートまたはレンガ床の広場のみであり、特別な施設はない。市場の面積は市場によってまちまちである。

### 3) 粳の価格

前述のように、粳生産者と粳売買経路に介在する者とは金銭的従属関係があるため、粳の価格は常に公正であるとはいえない。ここでは粳の価格をパンジャブ州では、Directorate of Agriculture (Economics & Marketing)。シンド州ではBureau of Supply & Priceより収集したデータをもとに分析を行う。(表3-36及びAppendix C-49参照)

バスマティの価格は1979/80年で、約Rs162/100kgであった。地域的な変動は、約Rs2ではほぼ1%と小さい。1984/85年では約Rs233/100kgとなり5年間で名目価格で1.4倍となっている。1984/85年の価格差は約Rs6ではほぼ3%と、差が大きくなってきている。

IR-6の1979/80年の価格はシンド州において、約Rs76/100kg、パンジャブ州では約Rs83/100kgとなっており、パンジャブ州における価格が約9%高くなっている。1984/85年価格では、シンド州Rs135/100kg、パンジャブ州約Rs136/100kgと両州の差は非常に小さくなってきている。

郡単位の100kg当たりの価格差は、パンジャブ州において比較的大きく1979/80年で約Rs3、1984/85年で約Rs6で両年とも約4%となっている。

以上に示す実勢価格は政府の支持価格を上回っているが、これは、粳の輸送コストが加えられていることも一因である。また、地域による価格差は、取引時に輸送コストが考慮されていると同時に同一品種であってもその品質が考慮されているためである。

## (2) 精米の取引

### 1) 精米の売買

精米の売買は輸出用政府買付分と国内消費民間取引分に大きく分けることができる。政府買付分の流通システムについては他項で述べているので、ここでは民間取引分について述べることにする。

一般には精米の取引は次のような経路をたどる。

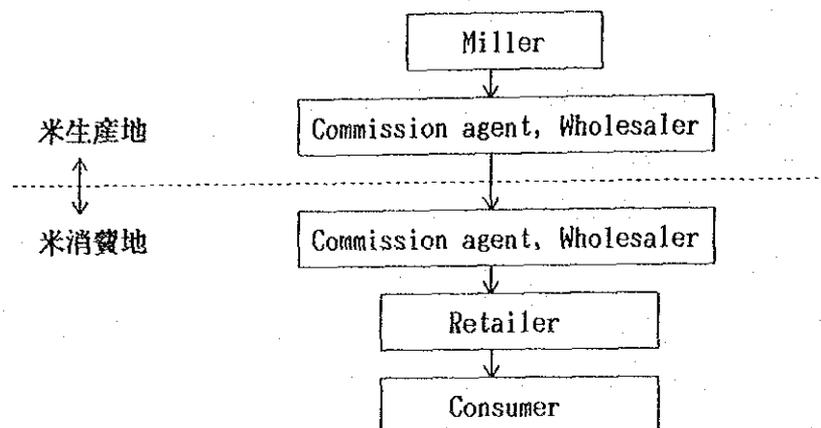


図3-11 精米の流通経路

図に示すように、米生産地、消費地の双方にCommission agent/Wholesalerが介在している。この流れは一般的なもの、地域により、米の取引システムは下記のような多少の変化がある。

#### a) Commission agentとWholesaler

Commission agentとWholesalerは粳の取引の場合と同様、同一人物がそれぞれの免許を持っている場合が多く、取引内容によってCommission agentとして、またはWholesalerとして取引している。

#### b) 取引システム

生産地と消費地のCommission agent/Wholesaler間の取引の実際には次のようなシステムがある。

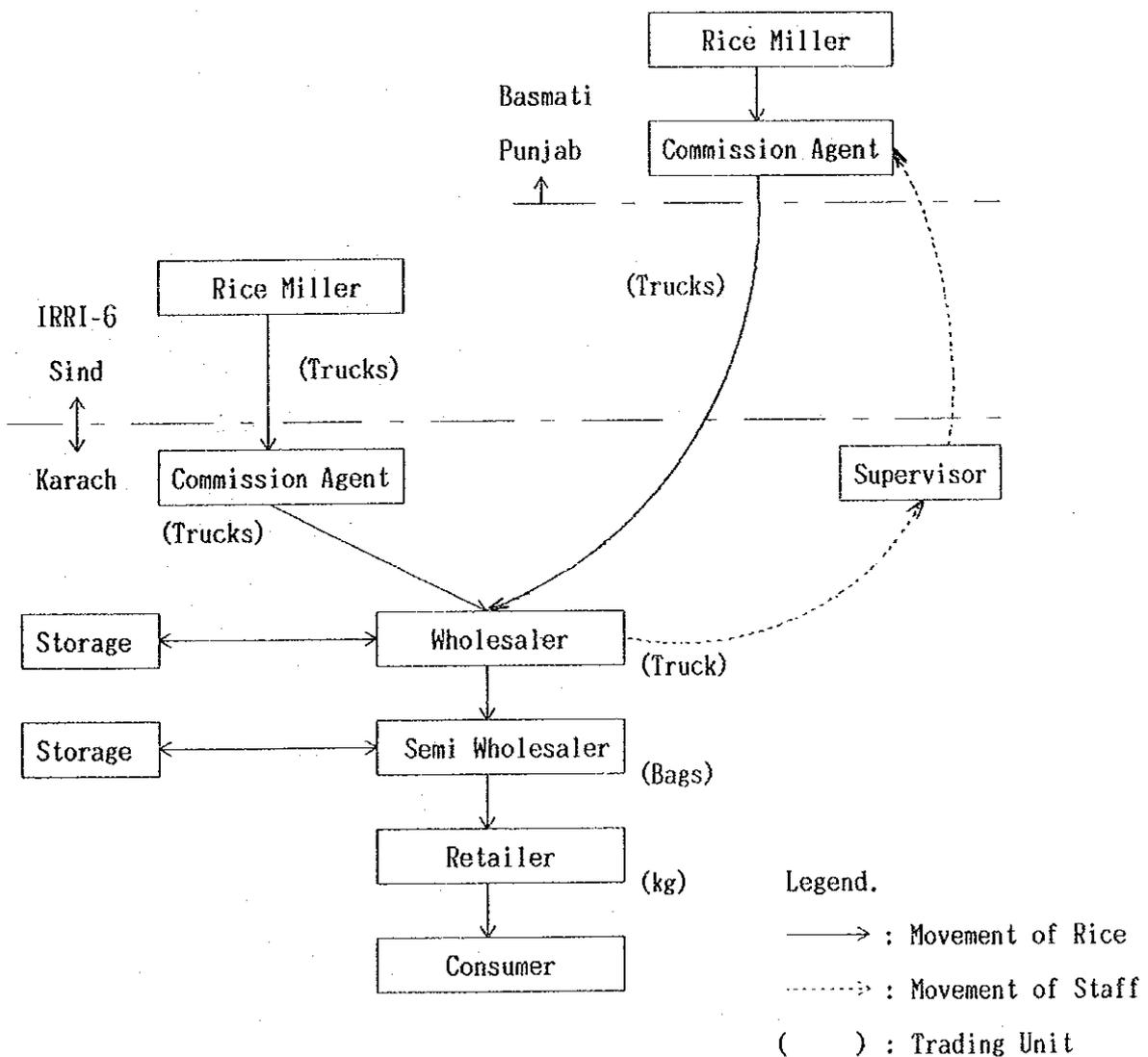
- ・両地域間で電話で取引する。この場合は、両地域間で長年の取引経験がある場合でSialkotでその例があった。
- ・サンプルを民間運送会社または郵便により送付して取引を行う。この例としてKamokeでは民間運送会社、Peshawarでは郵便による例が調査された。このような手段を用いるのは取引地域が比較的遠距離である場合が多い。
- ・消費地のCommission agentが直接米を生産地に買い付けに行く。

2) 取引の特例

米の取引システムで特例として、米の大消費地であるKarachi及び米生産地ではないにもかかわらず、他域に米を出荷しているRawalpindi、Peshawar及びQuettaの例を述べる。

a) Karachiにおける精米のマーケティング

米の大消費地であるKarachiでは卸売が2段階に分かれており、他地域におけるマーケティングより複雑な構造となっている。また、バスマティとIR種では多少システムが異なっている。Karachiにおける取引の流れは図3-12に示すとおりである。



Marketing System in Karachi

図3-12 カラチへの精米流通経路

バスマティ取引の場合はKarachiのWholesalerはSupervisorをパンジャブ州に送り、パンジャブ州のCommission agentを通して米を買い付ける。IR-6の場合、KarachiのWholesalerはKarachiのCommission agentを通して米を買い付ける。この場合米の取引量の単位は、トラックである。KarachiのWholesalerは米の取引量の小さいSemi wholesalerに米を売る。この場合の取引単位は、1台のトラックで数Semi wholesalerに米を配送するような量となっている。

これらのWholesaler、Semi wholesalerはそれぞれ倉庫を持っており、その備蓄量は3~4ヶ月分となっている。

次にSemi wholesalerはRetailerに米を販売する。この場合の取引は袋単位であり、Retailerが最終消費者に米を販売する単位はkgとなっている。

#### b) Rawalpindiにおける米のマーケティング

Rawalpindiは米の生産地ではないが、歴史的に商業が発達しているため、Rawalpindi, Islamabadを中心とする地域のみならず、N.W.F.P.にもそのマーケット・エリアを広げている。

Rawalpindiへの米の流入は品種別にバスマティ10%、IR種90%となっている。IR種の場合、その生産地は、パンジャブ州30%、シンド州70%となっている。

米の販売先は、バスマティの場合、ほとんどがRawalpindi、Islamabad向けとなっており、小売業者が買い付けに来る。IR-6の場合70%が普通精米で、このうち90%はKashmir方面へ、10%はMalakand, Gilgitへ流れている。IR-6の30%はパーボイル米でPashawar, Mardan, Kohat, Bannuへ流れている。

#### c) Peshawarにおける米のマーケティング

N.W.F.P.ではある程度米を生産しているが、ほとんどが自給用の米で、流通している米は、パンジャブ州及びシンド州から流入している。品種としてはIR-6がほとんどで、碎米は全流通量の約5%となっている。又PeshawarのマーケットエリアはN.W.F.P.の全県に及んでいる。

#### d) Quettaにおける米のマーケティング

QuettaもPeshawar同様、バルチスタン州の米のマーケットの中心となっている。ここで、取り扱っている米のうち、バスマティは20~25%、IR-6は、75~80%となっており、バスマティはパンジャブ州からIR種はシンド州から入荷する。

また、精米取引総量に占める碎米の部分は、バスマティ25%、IR-610%となっている。

### 3) 精米の価格

#### a) 卸売価格

(バスマティ)

1984-85年の精米の卸売価格はバスマティ産地のSheikhupuraではRs503.8/100kgで最も低くSialkotでRs509/100kgである。いっぽうIR-6産地ではDaduでRs838.9/100kg、Larkana Rs762.9/100kg、Jacobabad Rs717.7/100kgと高くなっている。また、米消費地でも卸売価格は高く、Peshawar Rs776.4/100kg、Quetta Rs723/100kg Rawalpindi Rs688.6/100kg、Karachi Rs660.9/100kgとなっている。碎米の価格は整粒のおおよそ55%~65%位である。

卸売価格の上昇率はIR種産地で特に高くDadu、Larkana及びJacobabadでそれぞれ年9.8%、9.2%及び8.2%となっている。他地域では年7%以下で、特に年5%前後が多い。(表3-37及びAppendix C-50~59参照)

(IR-6)

1984-85年の卸売価格は、Peshawarで最も高く、Rs344.4/100kg、消費地のRawalpindiではRs293.6/100kgとなっている。またバスマティ産地のそれは高い傾向が見られ、Lahore Rs285.8/100kg、その他Sialkot、Okara、SheikhupuraでRs270/100kg以上となっている。IR種産地ではIR-6の卸売価格は当然安く、Jacobabad Rs225.4/100kg、Larkana Rs221.7/100kgであるが、米の大消費地であるKarachiでは産地に次いでRs228.3/100kgとかなり安くなっている。

価格の上昇率はシンド州で高く、特にKarachiでは年11.1%、Hyderabad年9.3%、Okara年9.3%、Larkana年9.2%となっている。パンジャブ州ではその上昇率は小さくLahore年1.7%、Faisalabad年2.9%等、おおよそ年6%以下となっている。

碎米の価格は、バスマティにくらべ、整粒の価格に近く、整粒の65~95%となっている。(表3-38及びAppendix C-60~69参照)

#### b) 小売価格

(バスマティ)

1984-85年における小売価格はKarachiで最も高く、Rs824/100kg、次いで、Quetta Rs845/100kg、Peshawar Rs815/100kgとなっている。また安い地域はパンジャブ州でMultan、Faisalabad共にRs656/100kgとなっている。価格の上昇率はLahore、Hyderabad及びKarachiの米消費地で高く、それぞれ年8.4%、年7.6%及び年6.6%となっている。逆にMultan、Faisalabadではその

上昇率は小さく、それぞれ年3.8%、年1.1%となっている。(表3-39及びAppendix C-70~74 参照)

(IR-6)

1984-85年で価格の最も高い地域はLahoreで、Rs447/100kg、最も低い地域はHyderabadで、Rs300/100kgとなっている。その他の米消費地では、Quetta, Peshawarで価格が高く、それぞれRs410/100kg、Rs400/100kgとなっているがシンド州のKarachi、Sukkurでは、ともにRs339/100kgと安くなっている。

価格の上昇率については、ほとんど変化のないMultanから年15.6%上昇のSukkurまで地域により幅があるがその上昇率に地域的傾向は見られない。(表3-39及びAppendix C-75~79参照)

#### (5) 粳・精米価格の比較

粳・精米のそれぞれの価格についてはすでに述べているので、ここでは粳の価格、精米のWholesale及びRetail価格の差について地域比較を行う。(図3-13参照)

IR-6の粳価格と精米Wholesale価格の差をLarkana及びLahoreにおいて比較すると、Lahoreの価格差は非常に大きく、両地区における粳価格にはほとんど差がないことから、IR-6の精米Wholesale価格差をそのまま比較すればLahoreはLarkanaの1.7倍となる。特にLarkanaにおいては、精米歩留りを65%と設定すれば、粳価格はRs208/100kgとなり、精米との価格差は、Rs14/100kgと非常に小さい。Lahoreにおける粳と精米Wholesale価格差を比較した場合、IR-6は、2.1倍、バスマティ2.4倍となっており、バスマティの方が価格差が大きくなっている。

精米のWholesaleとRetail価格とのバスマティにおける差は、Lahoreにおいて最も大きく、1.31倍となっており、Karachiでは1.27倍、Hyderabadで1.22倍と大都市において差が大きくなっている。IR-6の場合はバスマティより価格差が大きく、Lahore、Karachi及びQuettaでは、約1.5倍となっている。HyderabadはIR-6の産地に近いため、バスマティと異なり価格差は小さくなっている。

#### 3-4-5 流通経費

この調査において米穀の流通経費とは、粳の市場または精米工場への搬入から消費地卸売業者が小売業へ精米を販売するまでの横持ち経費、計量・袋詰経費、運賃、各種手数料、乾燥経費を含む精米加工費等をいう。

輸出向精米の流通経費はここでは含まないものとする。

生産者が運搬用に使用する古麻袋は経費とみなすが、販売価格の中に含まれる袋代金

は経費とはみなさない。流通段階別流通経費は表3-40の通りである。

実勢価格と流通経費との関係については、次の通りである。

(1) 粳の実勢価格と流通経費

1984/85年度における粳の実勢価格の年平均は、州の統計によればIR-6種では、シンド州においてRs135/100kg、パンジャブ州においてはRs136/100kg（両州とも約Rs54/40kgである）であった。

また、バスマティ種ではRs233/100kg(約Rs93/40kg)であった。

1) 生産者の実質収入は、次の通りになる。

$$\begin{aligned} \text{IR-6種} : & \text{Rs}127.6/100\text{kg} (\text{Rs}51.0/40\text{kg}) - \text{Rs}7.4/100\text{kg} (\text{Rs}3.0/40\text{kg}) \\ & = \text{Rs}120.2/100\text{kg} (\text{Rs}48/40\text{kg}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{バスマティ種} : & \text{Rs}225.6/100\text{kg} (\text{Rs}90.2/40\text{kg}) - \text{Rs}7.4/100\text{kg} (\text{Rs}3.0/40\text{kg}) \\ & = \text{Rs}218.2/100\text{kg} (\text{Rs}87.2/40\text{kg}) \end{aligned}$$

2) 生産者の負担経費の実勢価格に対する比率は次の通りである。

$$\text{IR-6種} : \frac{\text{Rs}7.4/100\text{kg} (\text{Rs}3.0/40\text{kg})}{\text{Rs}127.6/100\text{kg} (\text{Rs}51.0/40\text{kg})} \times 100 = 5.8\%$$

$$\text{バスマティ種} : \frac{\text{Rs}7.4/100\text{kg} (\text{Rs}3.0/40\text{kg})}{\text{Rs}225.6/100\text{kg} (\text{Rs}90.2/40\text{kg})} \times 100 = 3.3\%$$

IR-6種の生産者は、バスマティ生産者に較べ割高の経費を負担していることになる。その上、IR-6種の平均実勢価格が支持価格を1ルピー/40kg下回っている（両種の粳の精選・乾燥・品位がそれほど違いはないにもかかわらず）。

(2) 精米の実勢卸売価格と流通経費

精米の実勢卸売価格は大消費地の一つであるKarachiのものをとり、粳の実勢価格はシンド州においてはLarkana、パンジャブ州においてはLahoreのものをとった。粳の実勢価格と精米の実勢卸売価格との比較を行う場合、精米歩留りをIR-6種の場合65%、バスマティ種の場合64%とした。

Larkanaにおける粳の年間平均実勢価格から

精米100kgに相当する粳価格はRs207.7(精米40kgに相当する粳価格はRs83.1)

Lahoreにおける粳の年間平均実勢価格から

精米100kgに相当する粳の年間平均実勢価格Rs364.1(精米40kgに相当する粳価格はRs145.6)

連邦政府統計によるKarachiにおける精米の実勢卸売価格は

IR-6種 : Rs228/100kg (Rs91.2/40kg)

バスマティ種 : Rs661/100kg (Rs264.4/40kg)

従って、政府工場のマージンと卸売業者の経費及びマージンとの合計は次の通りになる。

$$\text{IR-6種} : \text{Rs}228 - (207.7 + 15.8) = 4.5/100\text{kg}$$

$$\text{バスマティ種} : \text{Rs}661 - (364.1 + 56.0) = 240.9/100\text{kg}$$

Larkana から IR-6種を売却するときのマージンは僅少であり、この計算からは成立しない。

また、IR-6種のLahoreからKarachi への売却は、この計算上はありえないと考えられる。

バスマティ種の高値は稀少価値によるものと考えられる。

表 3 - 3 6 品 種 · 年 · 地 域 別 粳 平 均 價 格

Average Price of Paddy by Variety, Year and Market

Variety	Year	(Unit: Rs/100 kg)							
		Punjab Province				Sind Province			
		Sheikhupura	Muridke	Gujranwala	Hafizabad	Kamoke	Sialkot	Larkana	Shikarur
Basmati	1979 - 1980	160.81	161.88	160.81	162.69	160.69	162.19	-	-
	1980 - 1981	195.75	205.25	202.38	202.00	197.50	191.75	-	-
	1981 - 1982	226.00	225.50	229.50	218.25	220.88	235.25	-	-
	1982 - 1983	172.50	220.63	233.50	227.94	223.16	233.99	-	-
	1983 - 1984	232.31	232.06	231.69	234.31	233.00	229.94	-	-
	1984 - 1985	232.75	229.83	232.81	232.38	236.13	235.56	-	-
IRRI-6	1979 - 1980	81.11	81.69	83.25	84.50	82.63	-	77.69	75.00
	1980 - 1981	109.92	85.25	106.31	112.38	107.25	110.75	95.00	87.50
	1981 - 1982	138.75	132.63	136.88	138.88	133.38	129.67	112.50	107.50
	1982 - 1983	130.06	135.06	132.67	136.06	132.69	133.81	127.50	127.50
	1983 - 1984	130.88	132.59	128.45	130.63	134.88	136.42	130.00	130.00
	1984 - 1985	139.50	134.94	133.94	133.69	138.13	138.19	135.00	-

Source: Directorate of Agriculture (Economics & Marketing) Punjab  
Bureau of Supply & Prices, Government of Sind

表 3 - 3 7 パスマテ 1 卸売価格

	1980 - 1981		1981 - 1982		1982 - 1983		1983 - 1984		1984 - 1985		Growth Rate
	Whole	Broken									
Karachi	579.7	-	678.1	364.9	690.5	357.4	657.7	380.6	660.9	360.0	3.3
Hyderabad	525.9	169.3	669.5	415.6	652.6	386.1	632.7	400.3	654.3	418.8	5.6
Sukkur	538.7	173.6	676.1	387.1	687.5	419.6	687.5	309.4	654.8	394.9	5.0
Lahore	482.5	226.8	528.5	302.8	527.8	302.8	565.8	282.4	567.9	322.7	4.2
Multan	554.4	236.2	602.6	331.3	571.5	330.1	556.0	294.6	571.8	338.3	0.8
Faisalabad	542.5	248.6	594.4	307.7	600.3	307.5	565.2	293.4	565.9	320.2	1.1
Rawalpindi	586.7	259.6	667.7	347.2	676.5	317.8	678.8	378.9	688.3	432.0	4.1
Peshawar	628.2	314.9	737.5	332.8	768.2	463.7	775.0	459.6	776.4	453.1	5.4
Quetta	590.4	192.7	682.7	403.6	729.1	449.0	700.7	435.1	723.0	432.9	5.2
Gujranwala	461.5	207.5	498.8	-	486.8	-	503.3	-	520.1	-	3.0
Shaikupura	461.4	207.4	496.6	-	502.5	-	514.8	-	503.8	279.1	2.2
Sialkot	473.4	217.7	528.1	-	533.3	-	517.3	293.4	509.0	290.0	1.8
Okara	428.3	192.0	498.4	244.3	539.3	258.4	530.4	250.8	552.7	285.2	6.5
Jacobabad	524.1	166.1	683.8	459.6	678.7	456.2	670.3	507.3	717.7	452.9	8.2
Larkana	536.9	155.7	678.8	386.5	802.7	455.0	757.4	467.3	762.9	510.4	9.2
Dadu	576.9	150.9	631.4	352.1	680.2	378.3	668.5	-	838.0	-	9.8
Sargodha	468.6	217.1	529.9	248.7	526.4	247.4	549.8	300.8	565.1	292.0	4.8
Bahawalnagar	560.0	214.6	561.0	272.5	-	-	615.5	368.1	652.1	338.5	6.9

表 3 - 3 8 I R R I - 6 卸壳價格  
Wholesale Price of IRR-6

	1980 - 1981		1981 - 1982		1982 - 1983		1983 - 1984		1984 - 1985		Growth Rate
	Whole	Broken									
Karachi	-	166.3	178.4	170.0	213.5	193.9	213.4	178.3	228.3	217.9	11.1
Hyderabad	169.3	139.8	200.0	172.7	239.7	183.8	236.3	200.1	241.4	217.7	9.3
Sukkur	173.6	119.4	198.7	157.3	248.1	172.9	231.3	182.1	268.9	210.9	5.9
Lahore	226.8	156.2	252.2	183.6	254.8	192.0	277.5	187.4	285.8	190.9	1.7
Multan	236.2	150.5	225.6	179.2	252.3	187.2	253.3	194.6	265.7	266.5	3.0
Faisalabad	248.6	154.8	254.1	189.0	258.9	191.1	268.1	176.6	278.9	195.9	2.9
Rawalpindi	259.6	-	261.9	180.07	267.4	185.8	287.6	174.7	293.6	221.3	3.1
Peshawar	314.9	155.1	269.6	190.1	328.4	201.1	308.3	190.7	344.4	-	2.3
Quetta	192.7	-	224.7	-	-	-	263.2	-	270.7	-	8.9
Gujranwala	207.5	-	233.7	-	241.6	-	243.7	-	256.6	-	5.4
Shaikupura	207.4	-	255.8	-	266.0	-	282.5	-	273.0	-	7.1
Sialkot	217.7	-	246.4	-	243.7	-	273.4	195.7	271.2	-	5.6
Okara	192.0	156.0	233.4	162.1	246.5	184.8	254.7	-	274.2	-	9.3
Jacobabad	166.1	117.1	204.8	159.2	268.8	160.5	225.0	166.3	225.4	189.3	7.9
Larkana	155.7	115.4	179.8	143.2	-	147.1	220.9	163.0	221.7	185.3	9.2
Dadu	150.9	-	203.4	-	-	-	224.2	-	252.4	-	13.7
Sargodha	217.1	174.3	228.9	180.7	237.3	182.9	250.6	180.4	280.7	202.2	6.6
Bahawalnagar	214.6	167.2	245.9	188.8	-	-	340.4	186.3	300.9	-	8.8

表 3 - 3 9 米品種別小壳價格

Retail Price of Rice by Variety by Year

(Unit: Rs/100 kg)

	1980 - 1981		1981 - 1982		1982 - 1983		1983 - 1984		1984 - 1985		Average Growth Rate	
	Basmati	IRRI-6										
												Basmati
Karachi	638	239	772	275	825	298	815	332	824	339	6.6	9.1
Hyderabad	594	204	738	227	796	250	772	275	798	300	7.6	10.1
Sukkur	593	187	737	217	750	250	750	259	761	334	6.4	15.6
Multan	646	320	675	308	672	305	654	300	656	310	3.8	△0.8
Faisalabad	627	307	657	324	686	331	659	338	656	346	1.1	3.0
Lahore	541	303	632	333	621	354	705	381	746	447	8.4	10.2
Rawalpindi	630	312	735	313	751	314	756	326	761	340	4.8	2.2
Peshawar	676	359	785	352	836	389	850	400	815	400	4.8	2.7
Quetta	688	289	745	312	831	395	843	400	845	410	5.3	9.1

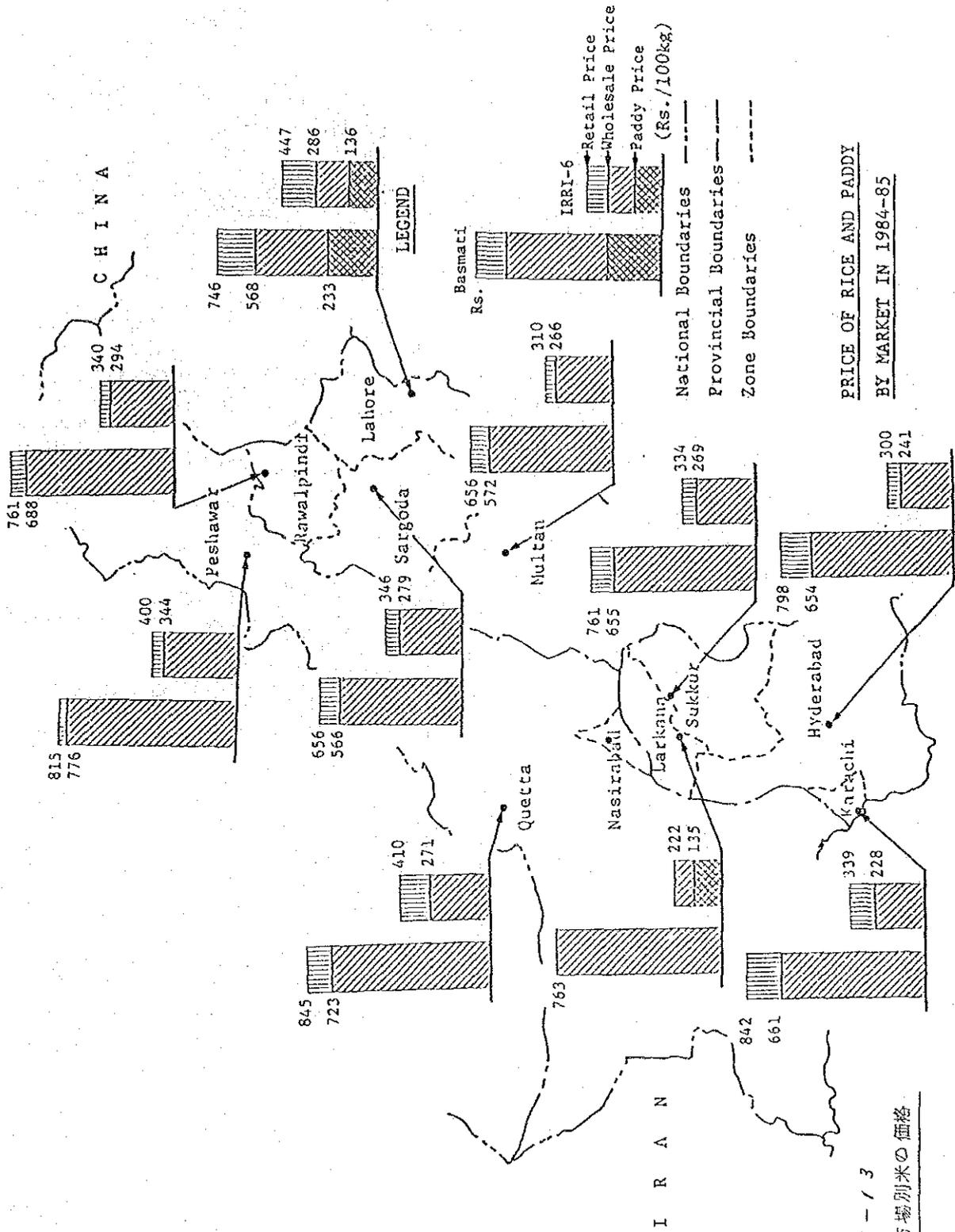


図 3 - / 3  
市場別米の価格

表3-40 流通経費

項 目		流通経費 (ルピー)				備 考
		シンド州		パンジャブ州		
		現行単位当り	100キロ当り	現行単位当り	100キロ当り	
1	袋代金	新袋価格14/袋 +2 ×0.9	0.7	新袋価格14/袋 +2 ×0.9	0.3	生産者は、平均二空袋を購入し、8回程度使用する。 シンド州二空袋価格8.1/袋/8×0.5 バック使用率/0.7 パンジャブ州二空袋価格6.3/袋/8×0.25バック使用率 /0.7
2	積卸経費	0.3/袋×2	0.9	0.3/袋×2	0.9	0.3/袋×2 回/0.7
3	初運賃 農家→市場又は 精米工場	20/トン	2.0	20/トン	2.0	農家から市場または精米工場までの距離の平均はほぼ 5kmである。
4	計量・袋詰	初販売価格の 0.5%	0.7	初販売価格の 0.5%	0.9	シンド州 IR-6支持価格57/0.4×0.005 =0.7 バスマティ+IR-6 パンジャブ州 $\frac{74.5/0.4 \times 0.05}{2} = 0.9$
5	Commission Agent に対する 手数料	1/40kg	2.5	初価格の1.5%	2.8	シンド州 1/0.4 パンジャブ州 $74.5/0.4 \times 0.015$
6	Market Committee Fee	0.2/40kg	0.5	0.4/100kg	0.4	シンド州 0.2/0.4
7	小 計 (1)	3.0/40kg	7.4	3.0/40kg	7.4	生産者が負担する経費
8	初運賃 市場→精米工場	0.75/ 袋	0.2	0.75/ 袋	0.9	市場経由分はシンド州において20%、パンジャブ州で は80%である。 シンド州 0.75/0.7×0.2 パンジャブ州 0.75/0.8×0.8
9	乾燥経費		0.7	委託乾燥料金 1.5/袋	1.4	シンド州においては、精米工場の常備人夫が乾燥精米 を行い、その経費は推定0.3/袋である。 パンジャブ州においては委託分50%であり、常備人夫 賃は0.5/袋である。 シンド州 0.5/0.7 1.5 +0.5 パンジャブ州 $\frac{1.5 + 0.5}{2} / 0.7$
10	精米加工賃		2.0		2.0	精米業者組合の推算による
11	精米積込経費	0.3/袋 精米	0.2	0.3/袋 精米	0.2	精米1袋重量は96.05kg
12	精米輸送経費	11.0/ 精米100kg	7.2	49.0/ 精米100kg	31.4	シンド州ではLarkana-Karachi間、Private Truck 11/袋、パンジャブ州ではLahore-Karachi間、NLC Truk 49/袋、売買契約によるが、売手負担とした。
	小 計 (2)		7.4		31.6	
13	合 計		14.8		39.0	

注 1. 合計は初100kg 当りの流通経費であり、精米100kg 当りの経費はシンド州22.8ルピー、パンジャブ州72.5ルピーである。

### 3-5 現行組織・制度

#### 3-5-1 関連組織の概要

##### (1) 一般的特徴

パキスタンにおける米は国家財政上主要外貨獲得源であるという側面、及び小麦に次ぐ重要な食糧源という側面の両者をあわせもっている。両者を比較すると、前者の側面の方がまさっていると考えられる。関連組織の機構・構造も、このような米穀の性格により規定されている。

パキスタンは連邦制をとっており、中央政府及びパンジャブ、シンド、バルチスタン、N.F.W.P. 4州州政府の行政権限は異なっている。憲法の規定によれば、農業及び食糧は立法権連邦リストには含まれず、従って、中央政府の行政範囲には含まれないと解釈できる。しかしながら、一方では、農業研究中央機関・政策策定・国家計画策定は連邦リストに含まれ、中央政府の行政権限範囲となっている。実際の農業・食糧行政では、日常業務・事業実施は州政府機関、最終的調整・政策決定は連邦政府機関という区分ができています。このようなことから、米穀収穫後処理過程には、連邦政府・州政府の双方が関わることになる。

中央政府の努力は外貨獲得源としての輸出用精米確保という一点に集中している。このために米穀輸出公社（RECP）が1974年の設立以来、独占的運営を続けている。連邦・州政府の他機関の活動はRECPの国家的事業支援という位置づけを要請される立場にある。国内市場では、特にバスマティが政府買上価格の数倍という値段で取引きされることもあり、一般消費用が政府へ売り渡すより有利なことが多い。このため、バスマティの場合、時には買上目標値を確保できない場合もある。バスマティ生産地であるパンジャブ州では、生産—収穫—精米—輸送・保管について州政府の厳重な管理が行われている。粳・精米の移動制限さえ州政府によって実施されており、バスマティを生産しないシンド州とは組織のあり方も異なっている。

パキスタンにおける州レベル以下の地方政府は、米穀収穫後への関与はほとんどしない。わずかに粳・精米の移動に対し通行税を賦課するだけで、市場管理等流通面の規制は、州政府が直接行っている形となっている。

米穀収穫処理分野での民間セクターの役割は大きい。以上のような連邦・州政府公共機関の管理下にありながらも、集荷・加工過程で民間セクターの力がなければ、政府買上米の確保は直ちに困難に陥るほどである。このような意味で、州政府を中心とする公共機関は、民間セクターより認定企業（精米工場・売買業者）を選別して集荷から出荷までを機能させているという側面が強い。

パキスタン農民は、伝統的農村の枠組の中で米穀生産を継続している。生産者の立場は、精米工場所有者・売買業者に比較して弱く、経済的余裕も少ない。このため、連邦政府・州政府とも生産者保護のために各種の施策をとっている。市場委員会による市場取引きの管理、協同組合の設立促進、直接融資等である。このうち、協同組合はCooperative Society という名称で、特に肥料・種子・農機具等生産材購入のための融資を行う場合、その受け皿として設立される傾向が強い。パキスタン農民の特質として、自発的農業協業化の動きは少なく、協同組合も融資組合的色彩が強く、生産面・流通面での寄与は極めて限定されたものとなっている。

## (2) パキスタン中央政府の組織

連邦政府は約25の省(Ministry)により構成されている。各省の長は大臣(Minister)であり、国会議員の中から選ばれる。省は1またはそれ以上の部門(Divisions)に分けられ、各部門には長として次官(Secretary)がおかれている。ある場合には、大臣と次官の間に副大臣(Minister of State)がいることもあり、同一の次官がいくつかの部門を兼任することもあるが、これは首相の指示による。

本プロジェクトに関与する省は、主に食糧・農業・協同組合省であるが、同省の部門構成は、次のようになっている。

- ・食糧・農業部門(Food and Agriculture Division)
- ・畜産部門(Livestock Division)
- ・農業研究部門(Agricultural Research Division)

食糧・農業・協同組合省では、国家経済における農業の重要性及び管轄範囲の広さから、大臣の下に副大臣がおかれている。

上記3部門のうち前2部門(食糧・農業部門と畜産部門)は、1名の次官により統括されている。農業研究部門には、別の次官1名が任命されているが、実際は傘下のパキスタン農業研究審議会(PARC)議長が兼任しており、実質的にPARCと一体とみられ、組織構造も大規模なものではない。

省内各部門の任務については、1973年制定され、その後たびたび改訂の加えられた分掌規定(Rules of Business)がある。それをもとに食糧・農業・協同組合省の各部局の組織構造・機能を整理する。

まず、食糧・農業・協同組合省の組織の概要は次のとおりである。

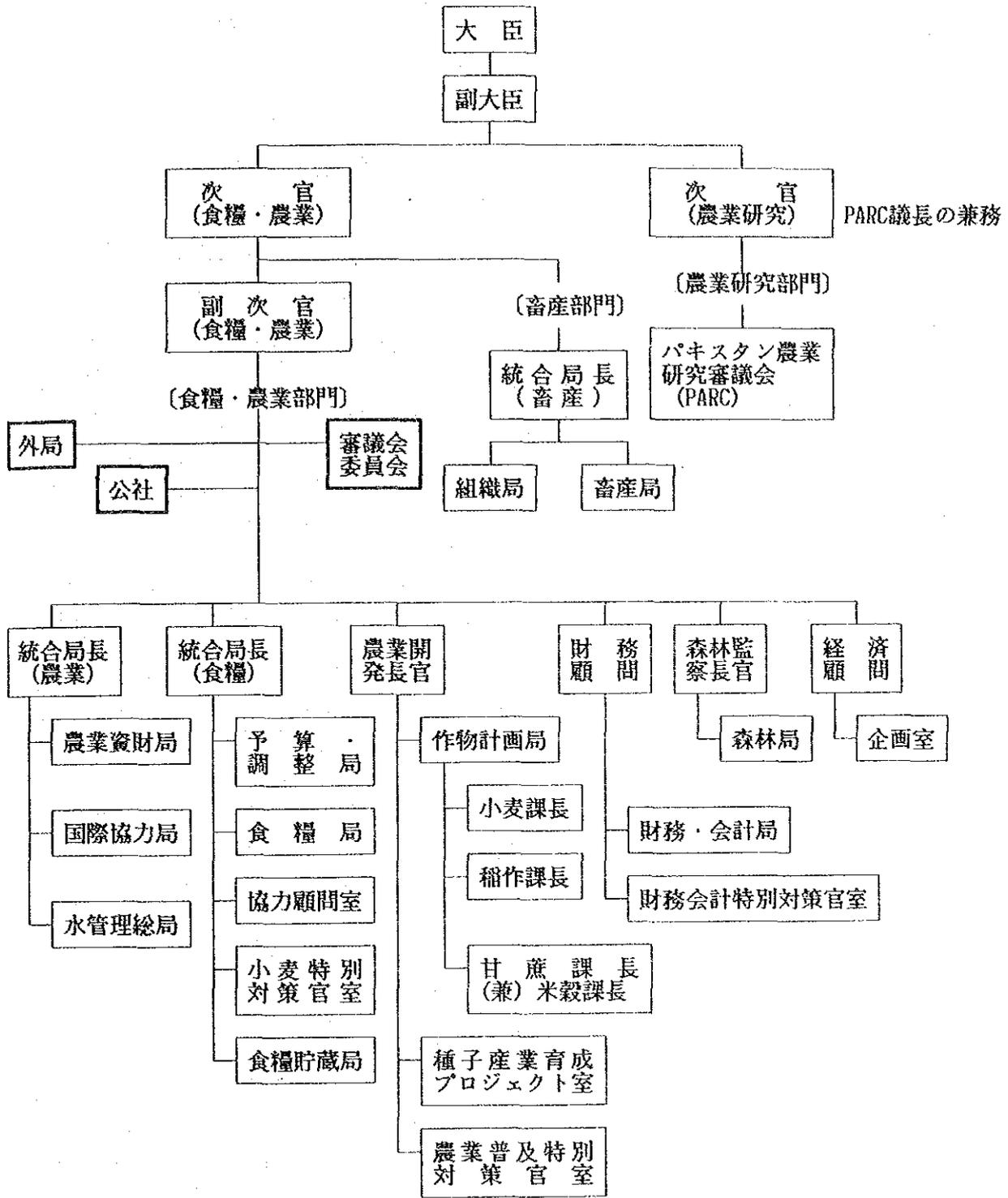


図3-14 食糧・農業・協同組合省組織

食糧・農業・協同組合省に行政組織上付属している外局・委員会・審議会及びそれらの本部所在地は、次のとおりである。

表3-41 食糧・農業・協同組合省付属機関

日本語名	英語名	
食糧総局	Directorate General of Food	Karachi
連邦政府種子検定局	Federal Seed Certification Dept.	Islamabad
国家種子登録局	National Seed Registration Dept.	Islamabad
農業・畜産物流通検査局	Agricultural and Livestock Products Marketing and Grading Dept.	Karachi
作物保護局	Department of Plant Protection	Karachi
連邦政府肥料輸入局	Federal Directorate of Fertilizer Import	Karachi
海洋漁業局	Department of Marine Fisheries	Karachi
土壌保全局	Directorate of Soil Conservation	Rawalpindi
野生動物保護国家審議会	National Council for Conservation of Wildlife	Islamabad
パキスタン農業研究審議会	Pakistan Agricultural Research Council (RARC)	Islamabad
農業価格委員会	Agricultural Prices Commission	Islamabad
パキスタン中央棉花委員会	Pakistan Central Cotton Committee (PCCC)	Karachi
パキスタン森林研究所	Pakistan Forest Institute	Peshawar
パキスタン土壌調査局	Soil Survey of Pakistan	Lahore
パキスタン動物調査局	Zoological Survey of Pakistan	Karachi

これらのうち、米穀収穫後処理過程に最も密接に関わっているのは、農業価格委員会である（次節3-5-2において詳述する）。次いでパキスタン農業研究審議会（PARC）であるが、PARCは農業研究に関する中央レベルの調整・統合発展を任務とするものであり、作物別に調整責任者をおき各研究機関の研究活動を調整している。PARCに属して国立農業研究センターが設立されており、米穀に関する調整責任者1名が駐在している。国立農業研究センター内の農業機械研究所（FMI）は各種機械の導入適合化のために研究活動を行っている。

上記のうち、食糧総局は輸入小麦の管理・配布に関わり、農業・畜産物流通検査局は主に、粳・米・綿花・小麦以外の農業畜産物の輸出向品質管理・等級管理・市場調査を行っているため、当プロジェクトに対する関連は少ない。この意味では、むしろ

連邦政府種子検定局・国家種子登録局・連邦政府肥料輸入局のような農業資財関連外局の方が、米穀収穫に対する関連性が強いものとなっている。付属公社として、パキスタン農産物貯蔵サービス公社（PASSCO）もあるが、PASSCOについては別項で詳述する。

食糧・農業・協同組合省内でも特に当プロジェクトに強い関連をもつ食糧・農業部門の機能は、次のようにまとめることができる。

1) 農業統合局 (Joint-Secretary, Agriculture が長)

農業資財局：肥料・殺虫剤・等農業投入材供給状態の把握と総合調整。とくに連邦政府肥料輸入局の活動状態の管理・会計を担当する。

国際協力局：FAOによる世界食糧計画、他の外国援助に関する調整

水管理総局：主に世界銀行資金により行われている水管理プロジェクトの調整。

2) 食糧統合局：(Joint-Secretary, Foodが長)

予算・調整局：省内全体の予算作成及び調整。

食糧局：国全体の食糧供給状態（貯蔵量も含む）の把握。穀物買上（輸入・輸出も含む）の管理。食糧穀物輸出・輸入の管理。等級管理・基準の作成。

注）ただし、米穀輸出のための検査・取扱・貯蔵・船積については、商業部門（商業省）の権限となって、除かれている。

食糧配布計画の作成。

協力顧問室：食糧に関する経済協力と計画立案。

小麦特別対策官室：小麦に関する買上・輸送・配布に食糧局を支援。

食糧貯蔵局：主に世界銀行資金により行われている穀物倉庫建設プロジェクトに関する調整。

3) 農業開発総局 (Agriculture Development Commissioner が長)

作物計画局：作物別作付・生産動向の把握と緊急対策の実施決定。4半期毎に農業関係者の会合を主催する。食糧作物・重要作物（小麦・棉花・甘蔗・米穀等）については、生産・消費・価格・輸出・輸入の統計資料を準備する。

種子産業育成プロジェクト室：

主に世界銀行資金により、パンジャブ州及びシンド州で進行中の州立種子公社プロジェクトの調整。

農業普及特別対策官室：

主に世界銀行資金により、パンジャブ州及びシンド州で進行中の農業普及員配備プロジェクトの調整。

- 4) 財務顧問局(Financial Advisorが長)  
財務・会計局：省内全般の財務管理・会計管理を行う。  
財務特別対策官室：特定の財務調査を行い、財務・会計局を支援。
- 5) 森林監察官局(Inspector General of Forestが長)  
森 林 局：森林資源に関する政策策定、調整を行う。
- 6) 経済顧問局(Economic Consultantが長)  
企 画 室：農業・食糧・森林・野生動物に関する経済計画及び政策策定に任ずる。

米穀収穫後処理過程に関しては、上記のうち、作物計画局（とくに米穀課長）が関与する。というのは、生産計画立案・監視・評価・技術指導を州政府と連絡を保ちながら行うからである。作物計画局は、出先機関をもっていないので実際の計画目標値達成は州政府農業局の努力にまつところが大きい。当プロジェクトに対しては、農業統合局国際協力局も関与している。ここでは、すべての外国援助プロジェクトの調整作業を行っている。

食糧・農業・協同組合省の他、融資機関として、パキスタン農業開発銀行（ADBP）及び連邦協同組合銀行も農業開発における役割が大きい。とくに協同組合設立促進という点で、連邦協同組合銀行は、食糧・農業・協同組合省に内部部局設立の必要がないほど、その果たす役割は大きくなっている。これら2つの公共融資機関は、銀行という性質上、財政経済省の管理下にあるが、活動の詳細については、3-5-3 に述べてある。

(3) 州政府農業局・食糧局及び流通関連部局

州政府の行政組織は、連邦政府と異なっている。行政組織は首相(Prime Minister)でなく、選挙によって選出された主務大臣(Chief Minister)により代表される。州議会議員の中から、9～15名程度の大臣が任命され、州政府閣議を構成する。各大臣は、通常1つまたはそれ以上の局(Department)を担当する。各局は、当該州の行政組織として伝統的に形成されてきたもので、担当大臣の数は選挙により多少変動することがあるが、局数について変動はそれほどなく、行政の一貫性がとれるようになっている。各局の長は次官(Secretary)であり、主務大臣に対応して、通常は一般行政サービス局次官である主務次官(Chief Secretary)が任命されている。また、特に州政府にとり重要な意味をもつ連邦政府との開発計画での調整を遂行するため、計画・開発局

(Planning & Development Dept.)の長には、通常の次官より高い地位が与えられている。

パキスタンの4州、パンジャブ、シンド、バルチスタン、N.W.F.P.において各州政府の組織構造には、違いもあるが、類似性も大きい。

ここでは、特にパンジャブ州及びシンド州について、当プロジェクトに密接に関連する農業局・食糧局及び農産物流通関連部局の組織・機能を個別にみることにする。

#### 1) 州政府農業局(Provincial Agriculture Department)

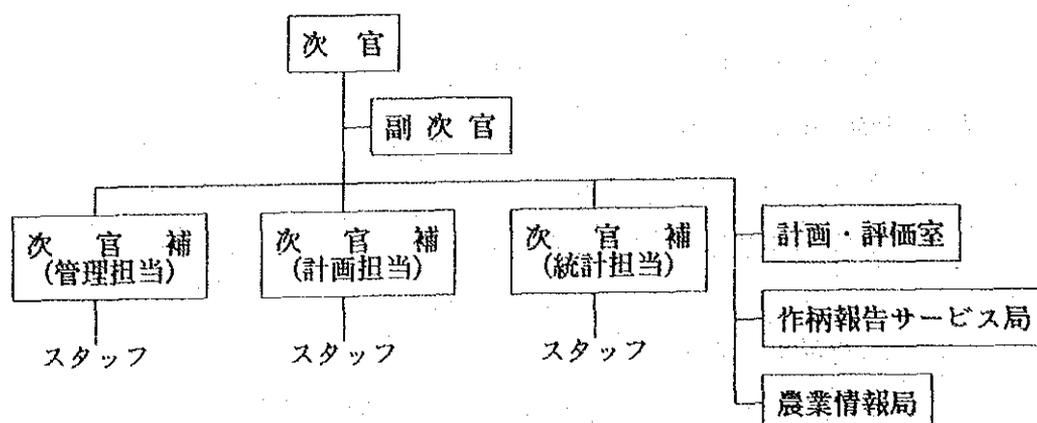
パンジャブ、シンドの両州を比較すると、大農業州であるパンジャブ州政府の農業行政機構の方がより整備されていると認めることができる。シンド州の場合、組織的には農業局及び食糧局は同じ局に属し、農業・畜産・漁業・食糧局を構成しており、次官は双方の長を兼ねている。パンジャブ州においては農業局は独立、他に食糧局・畜産酪農開発局が分離して設立されている。農業局の機能・活動面をみると類似性が強く、大きな違いは両州における農業発展の度合に応じた、組織構造面のキメの細かさといえる。

州政府農業局は、州都Lahore及びKarachiにある本部(Secretariat)と、実際の業務を日常的に遂行している現地組織(Field Set-up)とにより成っている。現地組織は、一般に、農業研究・農業エンジニアリング・農業普及及び特殊プロジェクト運営の分野に区分され、それぞれに総局(Directorate General)・局(Directorate)等の管理体制をとっている。現地事務所・研究所等は州内の行政区分に対応して、地域(Region=Division)レベル・郡(District)レベル・Tehsil(District内の細分地域区分)レベル・ThanaあるいはMarkez(Tehsilの細分)レベル・そして最も狭い地域のUnion Council(数10の村の集合体)のレベルまで業務を展開している。本部事務局所在地には、他に計画評価室、統計室のような特定業務を担当する組織単位があり、また農業局付属の公社・公団等がある場合がある。州政府付属の公社・公団等については後に一括して述べる。

パンジャブ州農業局及びシンド州農業畜産・漁業・食糧局の本部事務局の構成を示すと、次のようにまとめられる。

パンジャブ州及びシンド州農業局本部に付帯する計画・評価室、計画・監察室は年度開発プログラム(ADP)策定において、各現地組織より上程されるプロジェクト・プロポーザルを事前審査し、独自のコメントを付して次官に提出する役割を担い、新規プロジェクト計画面で重要な位置を占めている。

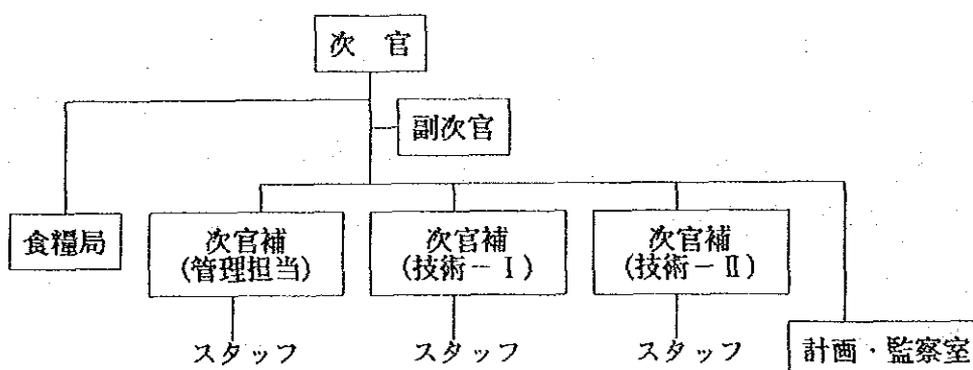
パンジャブ州



注) スタッフは通常、次官補補佐(Under Secretaries)、課長(Section Officers)統計官(Statistical Officers)等の下に事務・用務要員がついて構成されている。

図3-15 パンジャブ州農業局本部事務局組織

シンド州



注) 次官補の担当分野は次のとおり。  
 管理担当：管理、予算及び会計、総務  
 技術-I：開発、投入材、機械、畜産、漁業  
 技術-II：農産物、農業普及、農業研究、作物保護

図3-16 シンド州農業畜産・漁業・食糧局本部事務局組織

現地組織は、前述のように、農業研究、農業エンジニアリング、農業普及、及び個別特殊プロジェクト運営の分野別に組織構造が決定されている。これらを以下に、分野別に述べる。

a) 農業研究部門

各種作物に関する基礎研究・栽培技術・収穫技術を開発、実地応用も手がける部門である。パンジャブ州の場合Paisalabadにある農業大学が付属しているが、シンド州においては高等教育機関は州政府教育局の担当分野とされ、除外されて

いる。これにみるように、この部門は単に農業研究に従事するだけでなく、教育も一部担当している。農業局の他部門、特に農業普及部門とは密接な連絡を保ち、訓練コースの開催、出張講義・指導等を行っている。米穀栽培に関しては、両州に稲作研究所(RRI)が設立されており、Karif期の稲作のみならず、Rabi期の栽培作物についても研究範囲を拡げようという態勢にある。農業研究部門の本部所在地は、パンジャブ州においてはFaisalabad、シンド州においては、Tando Jamである。両州の農業大学もこれら本部所在地におかれている。

以下、州別に既設研究機関名及び所在地を列挙する。

#### パンジャブ州

- アユブ農業研究所(Faisalabad)
- Barani農業研究所(Chakwal)
- 小麦研究所(Faisalabad)
- 油糧種子研究所(Faisalabad)
- 野菜研究所(Faisalabad)
- 棉花研究所(R.Y. Khan)
- 甘蔗研究所(Faisalabad)
- 飼料作物研究所(Sargodha)
- マンゴー研究所(Shujabad)
- 柑橘園芸研究所(Sahiwal)
- 稲作研究所(Kala Shah Kaku)
- メイズ・黍研究所(Yousafwala)
- 土壌肥沃度調査・土質試験研究所(Lahore)
- 作物保護研究所(Faisalabad)

#### シンド州

- 農業研究所(Tando Jam)
- 稲作研究所(Dokri)

注) シンド州の場合、個別作物研究所に分かれていず、稲以外のすべての作物はTando Jamの農業研究所で研究活動が行われている。農業研究所の部局は、棉花、油糧種子、小麦、甘蔗については独立している。

これらの研究所に付属する研究ステーションは各地に散在している。また、管理面の体制は、パンジャブ州の場合は農業研究部門を総局長(Director General)が統括し、個別作物研究所に局長(Director)を配置しているのに対し、シンド州の両研究所は局長(おなじくDirector)が統括している。ただし、パンジャブ州

の稲作研究所(RRI, Kala Shah Kaku)のみ、現在配置されている人物の力量に鑑みて、特別に総局長のポストとされている。

b) 農業エンジニアリング部門

主にブルドーザーによる土地平坦化とボーリング機械による鑽井サービスを賃貸ベースで行う部門である。このためにパンジャブ州ではブルドーザーを約 600 台、手動ボーリング機 230台、自動鑽井機20台を所有している。その他、各種補助農器具も備えている。賃貸は運転手、操作手付で行われ(Custom hire service)、農業目的には特に低料金の制度がある。

エンジニアリング部門の現地本部は、パンジャブ州においてはFaisalabad及びMultan、シンド州においてはHyderabad である。それぞれ、局長(Director)が駐在している。機械保守のためには、ほぼ地域(Division)ごとに修理工場がおかれている。エンジニアリング部門の整備されているパンジャブ州の場合、郡(District)レベルで農業エンジニアが配置され、更に稼働状況をみるための監督官がTehsilレベルに駐在している。機械類は地区1ヶ所あるデポット(置場)から、賃貸要請に応じて移動することになっている。

c) 農業普及部門

この部門の現地組織は1979年以降開始された世界銀行資金によるプロジェクト実施に伴い整備されてきたものである。主要任務は農産物生産に関するキャンペーンの実施、作物保護プログラム実施、訪問・デモンストレーションによる農民に対する教育・訓練等である。農業研究部門により開発された新規農業技術も、この部門を通じて生産現場に応用されることとなる。

世界銀行プロジェクトはまずパンジャブ州で実施され、次いでシンド州に移行しているので、シンド州においては組織整備が遅れ、現在までに州内13郡のうち、わずかに5郡で農業普及部門が活動しているのみである。農業普及部門の整備されているパンジャブ州の場合、普及活動員の配置はほぼ均一の密度をもっている。Union Council レベルに1名の現地助手(Field Assistant)、4～5人の現地助手につき1名の農業官(Agriculture Officer)、1郡(District)に1名の準局長補(Extra Assistant Director)、1地域(Division)につき1名の局長代理(Deputy Director)となっている。シンド州においては、これと異なり約6名の現地助手に1名の農業官、6名の農業官に1名の局長補(Assistant Director)、1郡1名の局長代理という配置である。

州政府農業局農業普及部門の統括には、両州とも総局長(Director General)が当たっている。本部所在地は、パンジャブ州の場合はLahore、シンド州において

は Hyderabad である。総局長を補佐あるいは担当地域 (Region) を管轄する局長 (Director) は、次のような場所に配置されている。

パンジャブ

Lahore-Hq. Lahore, Multan, Rawalpindi

シンド州

Hyderabad, Sukkur

組織整備の進んでいるパンジャブ州では現地助手等農業普及員の事前トレーニング、中間訓練のため農業訓練研究所が R.Y.Khan, Sargodha, Rawalpindi に設立されている。これら 3 研究所の活動の統合については、Lahore に位置するパンジャブ第 3 教育局が責任をもっている。このパンジャブ第 3 教育局も、農業普及部門総局長に属する組織単位である。

d) 個別特殊プロジェクト運営

大部分が世界銀行援助プロジェクトであり、次のようなものがある。

パンジャブ

農場水管理プロジェクト

Gujranwala 農業開発プロジェクト

シンド

農場水管理プロジェクト

南 Rohri 開発プロジェクト

インダス河左岸排水プロジェクト

一般水管理プロジェクト

これらのプロジェクトに対しては個別組織がそれぞれ設立され、責任体制が明確となっている。特に、パンジャブ州の農場水管理プロジェクトは、規模の大きさから農業局内に水管理部門が独立し、総局長 (Director General) が、その統括に当たっている。

2) 州政府食糧局 (Provincial Food Department)

パンジャブ、シンド両州の食糧局を比較すると、現地組織 (Field Set-up) はほぼ同一である。前項農業局のところで述べたように、シンド州の場合は、食糧局は農業・畜産・漁業・食糧局の一部局であるが、独立性が強い。本部事務局 (Secretariat) の組織構造を両州別に示すと次のようになっている。

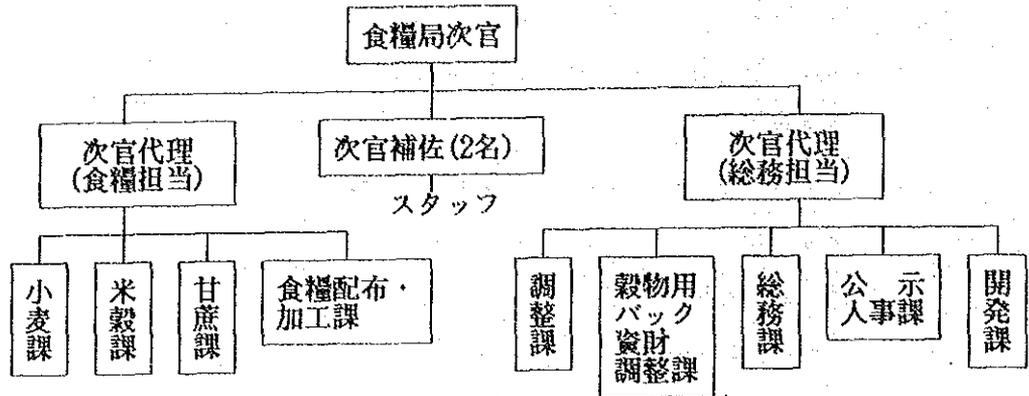


図3-17 パンジャブ州食糧局本部事務局組織

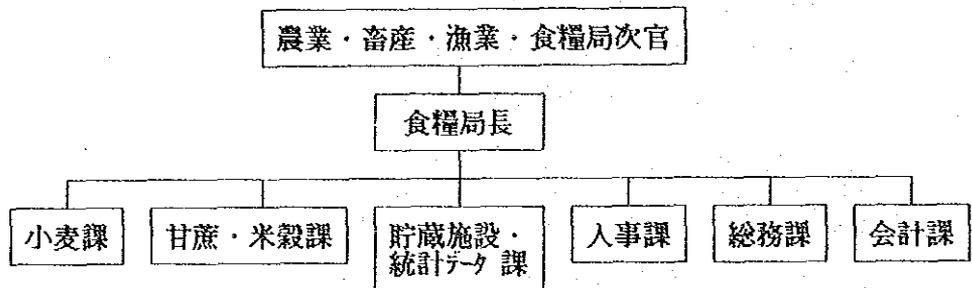


図3-18 シンド州食糧局本部事務局組織

本部事務局は、パンジャブ州においてはLahore、シンド州においては、Karachiに位置している。パンジャブ州食糧局は、本部事務局のほかにLahoreに食糧局長室(Punjab Food Directorate)をもち、広範な業務処理に備えている。食糧局長室は現地組織の総元締という性格をもち、各現地事務所の日常業務を監理する。パンジャブ州食糧局長室の組織は次のようになっている。

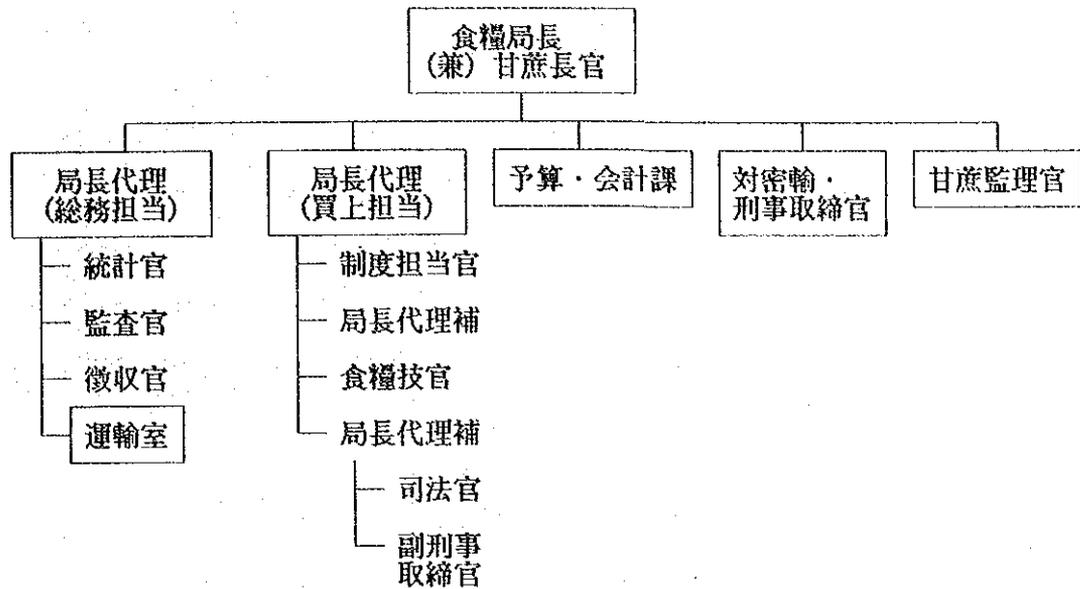
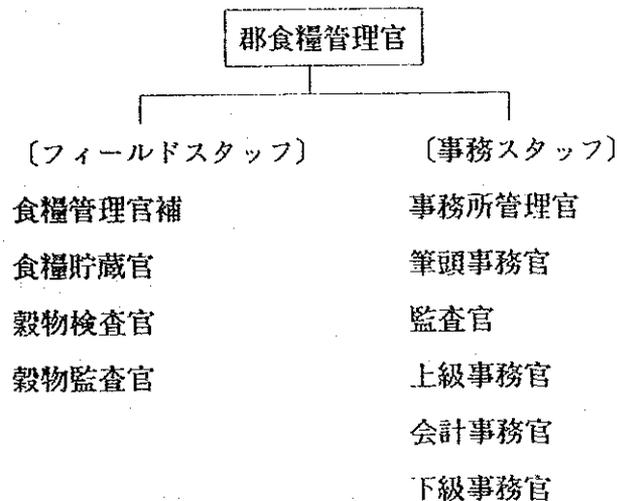


図3-19 パンジャブ州食糧局長室組織

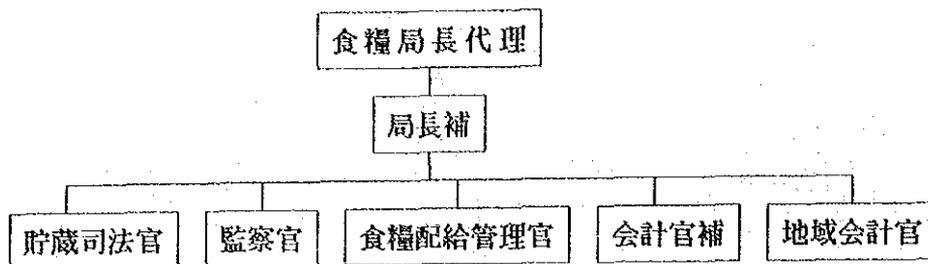
パンジャブ州の食糧局長は、上に示したように甘蔗長官を兼任している。これに対し、シンド州においては、甘蔗長官は農業・畜産・漁業・食糧局次官に直屬しており、むしろ農業局の担当職務となっている。

両州食糧局の現地組織(Field Set-up)は、前述のように、ほぼ同一である。郡(District)中心地に郡食糧管理事務所(Office of the District Food Controller)がおかれ、数個の郡を含む地域(Region=Division)の中心地に位置する地域食糧事務所(Regional Food Office)が統括している。地域食糧事務所の長は局長代理(Deputy Director)であり、本部の食糧局長(Director, Food)と郡食糧監理官(District Food Controller)の中間に位置している。以下、郡食糧管理事務所及び地域食糧事務所のモデル構造を、それぞれ示しておく。



注) 各スタッフの人数は取扱い業務量の多少により変動する。

図3-20 郡食糧管理事務所モデル構造



注) 食糧配給管理官は、パンジャブにおいては、Lahore、Rawalpindi、Faisalabad、Multan、シンドにおいては、Karachi、Hyderabad 等大都市所在の食糧事務所にのみ配置されている。

図 3-21 地域食糧事務所モデル構造

以上のような組織構造をもつ、両州の食糧局の機能・権限は、両州政府の分掌規定によれば、多少の相違がある。州別にそれを示すと、次のようになる。

#### パンジャブ

- ・小麦の任意買上
- ・米穀の独占買上
- ・小麦及び小麦粉(atta)の配布
- ・殺虫剤・燻蒸消毒剤・ジュート穀物袋の購入
- ・配給食糧倉庫の管理
- ・製粉工場・製糖工場・精米工場の管理
- ・パンジャブ州制定の食糧法規の執行
- ・穀物倉庫建設とその立案

#### シンド

- ・食糧の買上、配給、配布
- ・食糧穀物の貯蔵
- ・1960年制定の「茶(価格・配布・流動管理)法」の執行
- ・一般行政サービス局に記されたもの以外のサービス

これで見ると、やはり、パンジャブ州食糧局の業務範囲がより広汎なことが認められる。

### 3) 州政府農産物流通関連部局(Provincial Marketing Dept. for Agricultural Produce)

各州政府は、農産物流通過程において不正行為が行われるのを防止し、過剰流通経費を引下げするため、法定市場を設けている。法定市場の管理は、生産者・売買業者の代表で構成される市場委員会の責務であるが、州政府も法定市場の効率的運営

をはかるために参画している。これが、ここにいう農産物流通関連部局である。任務とするところは、次のようにまとめることができる。

- ・農産物流通の促進と流通規則類の整備
- ・農産物価格データの収集・整理・分析と伝播
- ・流通情報収集システムの整備
- ・農作物生産コストの監視
- ・農産物流通関連法規の執行

パンジャブ、シンド両州における農産物流通関連部局のあり方には、大きな違いがある。パンジャブ州では、農業局の一部門が相当するが、シンド州では州工業局傘下の供給・価格部が責任を負っている。

パンジャブ州には、全部で124の市場委員会が設立されている。法定市場の数もほぼ同数と考えられる。これら法定市場を中心に農産物流通の整理にあたっているのが、農業局経済・流通部門である。農業局経済・流通部門はLahoreに本部をおき、局長(Director)を長とし、直接的にはフィールド総局長(Director General, Field)に属する。本部及び現地組織は次のとおりである。

#### 本 部

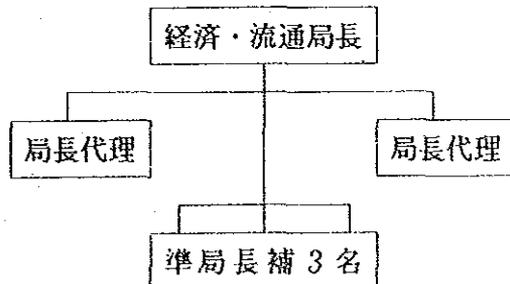


図3-22 パンジャブ州農産物流通関連部本部組織

#### フイールド

各郡(District)に1名の準局長補(Extra Assistant Director)と農業官(Agriculture Officer)を配置している。

シンド州の場合は工業局供給・価格部が農産物流通システム管理、価格データ・流通情報収集・配布にあっている。本部はKarachi であり、次のような組織構造をもっている。

本 部

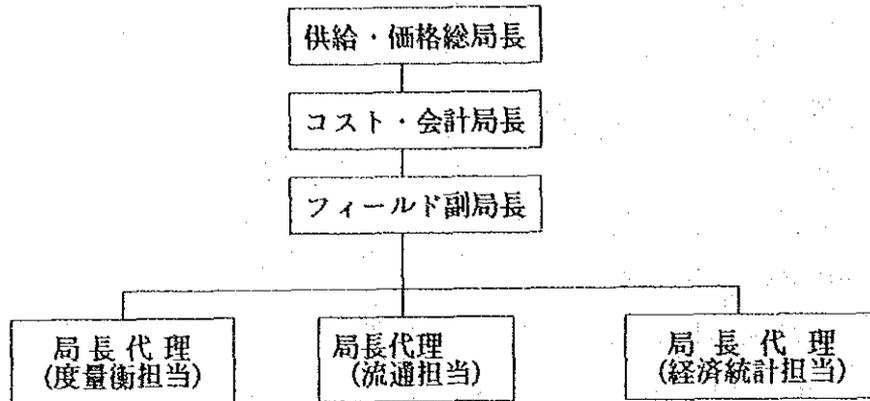


図3-23 シンド州農産物流通関連部本部組織

フィールド

各郡(District)に、1名の局長補(Assistant Director)が長である次のような人員からなる事務所が設立されている。

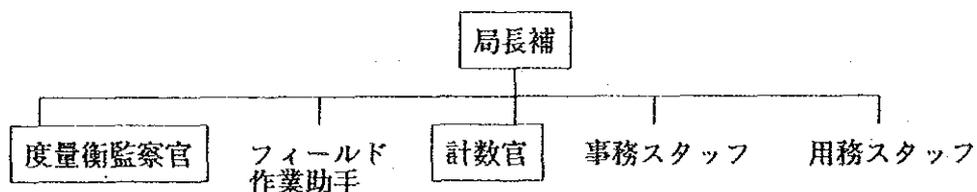


図3-24 シンド州農産物流通関連部現地組織

(4) 地方自治体 (地方政府) の組織

1979年以降、パキスタンには地方自治体制度が導入されている。各州法により地方自治体は組織されているが、州法に規定されている地方自治体による公設市場管理も、現在の行政組織上、上述のような市場委員会の州政府農産物流通関連部局による管理というシステムを採用しているため、実現されていない。このため、米穀収穫後過程における地方自治体の関与は3-5-4 第3項に示す数種の賦課税徴収を除けば、まったく無いといってよい。

以下、参考のため、パキスタンにおける地方自治体の種別・特徴を述べておく。

#### 農村地帯における地方自治体

Union Council: 人口8,000 ～15,000の地域をカバーし、代議員は8～15名。

Tehsil/Taluka Council: 郡(District)の細分化地域のうちでUnion council 議長とDistrict Council構成員の参加により構成されている。

Zila/District Council: 行政区分である郡において構成されるが、メンバー数は人口を基礎に随意に決定される。

#### 都市における地方自治体

Town Committee: 人口5,000 ～25,000の町において設立され、代議員は5～8名。

Municipal Committee: 市において設立されるが、代議員数は市人口により15～65名の範囲である。

Municipal Corporation: 大都市においてのみ設立される。代議員数は40～100名。

Metropolitan Corporation: パキスタン第1の都市Karachi においてのみ設立されている。

#### (5) 連邦政府・州政府付属の公社・公団

連邦政府及び州政府には、制定法を基礎として設立された独立機関が数多く存在している。これらは、既存組織が規則の枠組に縛られて容易に動きにくいことへの補足、商業ベースの活動への保証といった諸点を配慮して、設立されているものと認められる。当プロジェクトに関連するものとして、連邦食糧・農業・協同組合省付属のパキスタン農業生産物貯蔵・サービス公社、州農業局付属の農業投入材供給公社・公団及び種子公社をとりあげる。同省に付属するRoti公社は製パン業務を担当している機関であり、米穀収穫処理分野との関連はない。またPunjab州食糧局付属の製粉公社は1979年以降機能を停止している。

##### 1) パキスタン農業生産物貯蔵・サービス公社 (PASSCO)

1973年設立の公社であり、連邦食糧・農業・協同組合省の指揮をうける。同公社の定款に記載された機能は広汎であり、農業関連のあらゆる事業を実施できているが、実際には本省の指示の範囲内で活動している。これまでの本省からの指示内容を列挙すると、次のようになる。

- ・指定農産物を生産者より政府支持価格で買上げる。
- ・指定食糧品目について、消費者価格の安定をはかる。
- ・農業関連の工業施設（冷蔵施設・精米工場等）の設立を促進する。
- ・穀物保管における損失を最小化するため、近代的貯蔵設備・施設を建設する。

- ・小規模農民に対し、貸貸ベースで農業機械サービスを行う。
- ・小麦及び小麦関連産物輸出をとり扱う。
- ・政府備蓄用小麦・豆類のストック維持をはかる。

これらの機能を賦与されたことにより、農業関連事業に関しては、連邦政府の数少ない直接実施機関の1つという役割を担っている。

PASSCOの最高決定機関は理事会(Board of Directors)であり、理事は株主(連邦政府、5国有商業銀行及びADB)の代表が選定されている。連邦政府を代表する理事は、食糧・農業・協同組合省及び財政・経済省から出ている。業務遂行にあたっての長は長官(Managing Director)であり、理事会が任命する。組織構造的には、本部及び現地組織に区分される。本部はLahoreにあり、長官の下に2名の上級ゼネラル・マネジャーをおき、個別業務部門ごとにそれぞれゼネラル・マネジャーが配置されている。本部の部門別構成を示すと次のようである。

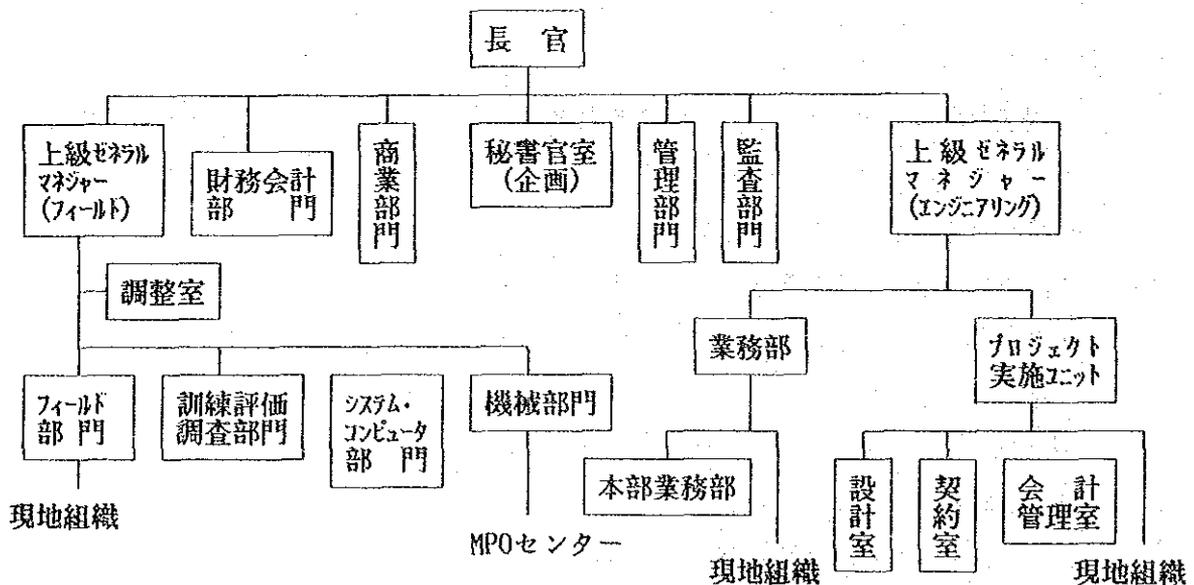


図3-25 PASSCO本部部門別構成

機械部門のMPOセンターは、農業機械をプールし貸貸サービスを行う現地組織であり、Kot Mubarik 及びDepalpur(パンジャブ州)、T.M.Khan(シンド州)及びGulistan(Baluchistan州)の4ヶ所に総計44台のトラクターを保有している。サービスは運転手付で行われて、補助農具をつけることもある。これに比べて大規模な活動を展開(ほぼ全土4州を包括する)しているのは、ゼネラル・マネジャー(フ

フィールド)の率いるフィールド部門及び上級ゼネラル・マネジャー(エンジニアリング)の統括するエンジニアリング部門である。この2部門の現地組織の概要は次のようになっている。

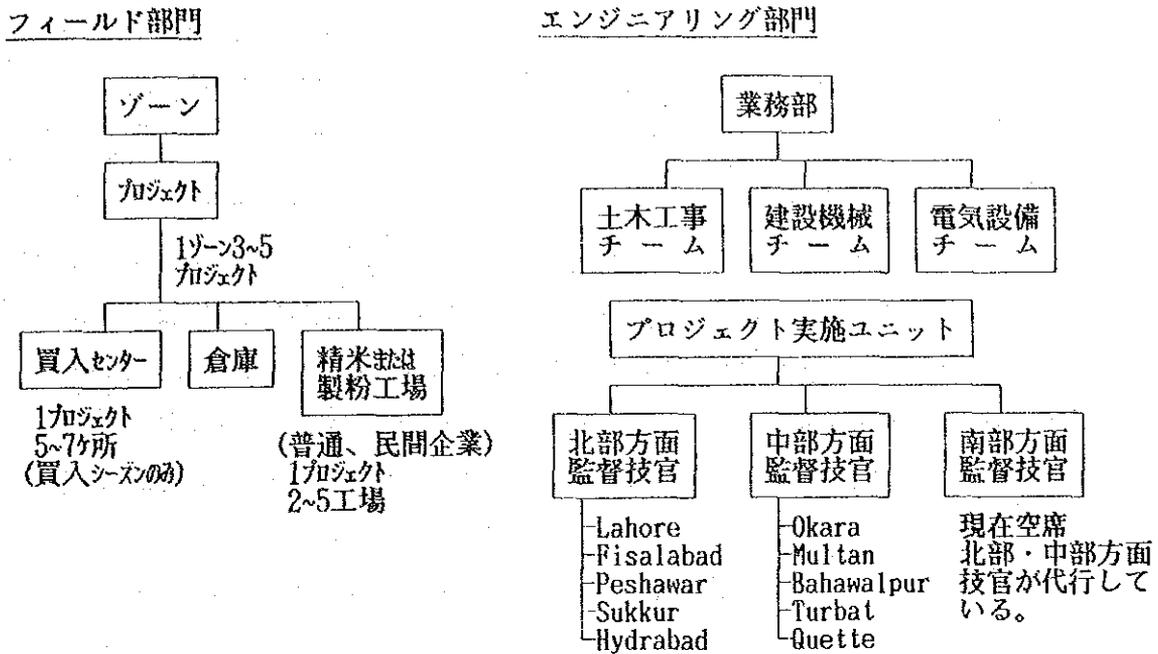


図3-26 PASSCOフィールド部門・エンジニアリング部門現地組織図

これらの現地組織の密度は、パンジャブ州において、最稠密であり、シンド州では、整備途上のため一部地域に限られ、バルチスタン州、N.W.F.P.においては更に狭小な範囲をカバーする。

PASSCOの現在までの活動内容は、機械部門による農業機械賃貸サービスを除けば、(a)特定農産物の支持価格による買上・貯蔵・精製加工・供給及び販売と、(b)穀物貯蔵施設・設備の計画立案・設計・建設管理及び移管が主要なものである。前者については、小麦がまず特定農産物として指定された。小麦の買入は連邦政府指示によりパンジャブ州で始まり、次いでバルチスタン州で州政府の委託により実施されている。パンジャブ州においては、州食糧局との協定により、買入地域の区分がなされている。シンド州における小麦買入は行われていない。小麦買入資金は、パンジャブ州の場合、連邦政府より支給され、時々の指示により小麦を必要とする州の食糧局へ供給・配布する。粳・米についてはシンド及びバルチスタン両州に現地組織があり、支持価格での買上・米穀輸出公社(RECP)への売却が主に行われている。(粳買上の詳細については、Appendix E参照)。パンジャブ州においては、粳買上は小規模でしか行われていない。このような農産物は、他には豆類、ジ

ヤガイモ・タマネギが指定(連邦政府より)されており、主としてフィールド部門の現地組織の担当分野となっている。これに対し、エンジニアリング部門の責務である前述(b)穀物貯蔵施設、設備の建設は、立案・設計・施工管理・保全を含み、パンジャブ州において最も活発に行われている。エンジニアリング部門現地組織は、工期中はプロジェクト実施地域事務所を設けるが、工事完了とともに新規対象地域へ移転し、恒常的施設はもたない。穀物倉庫建設も連邦政府の指示により行われる。純粋に国内資金による場合はPASSCO所有の穀物倉庫となり、パンジャブ・シンド・N.W.F. 3州で実施されている世界銀行プロジェクトの場合は、各州政府食糧局に運営権を移管する。農業関連の工業施設については、精米工場はほとんど民間企業との契約ベースであり、Lahore及びHyderabadに位置する雑豆加工工場は閉鎖されている。Lahore所在の冷蔵施設も稼動状態が良好でなく、この面でのPASSCOの活動はやや弱い。

## 2) パンジャブ農業開発・供給公社(PAD&SC)及びシンド農業供給公団(SASO)

種子・肥料・殺虫剤等農業生産に必要とされる投入材供給のために、パンジャブ・シンド両州政府は農業局付属機関を活動させている。パンジャブの場合にはパンジャブ農業開発・供給公社であり、シンドではシンド農業供給公団である。

これらは、1960年初頭より存在していた西パキスタン農業開発公社(連邦政府機関)の機能を継承するもので、1973年両州において新たに法律を制定し設立したものである。

組織上は、理事会(Board of Directors)が最高決定機関であり、農業・計画・財政関連州政府高官が理事に就任している。実務の長は長官(Managing Director)であり、長官の下に管理・計画・購入・配布・マーケティング・財務会計等のスタッフ部局で構成されている本部機構がLahore及びKarachiに位置している。また、州内各地に現地事務所・販売所・倉庫施設を設置している。両者を比較するとPAD&SCの現地組織の方が稠密に設置されている。すなわち、PAD&SCの場合、地域(Region)レベルからTehsil, Markazレベルまで整備されているのに対しSASOの販売所は郡(District)において3ヶ所程度にすぎない。

投入材供給活動は商業ベースで行う。両公社・公団で州内すべての投入材供給を行うわけではなく、許可をうけた営利代理企業あるいは許可をもたない一般民間企業も同様に商業ベースで種子・肥料・殺虫剤等を供給している。生産者がPAD&SC及びSASOより投入材を購入する場合は、対価を銀行に事前に積立てることが必要とされる。

現地組織が整備されているだけ、PAD&SCの活動範囲は広がっている。取扱品目には、肥料・種子・石膏・殺虫剤・殺菌剤の他に補助農器具・農業機械・トラクター及びそのスペアパーツの販売まで含む。これに対してSASOの取扱品目は種子及び肥料に限定されている。農業生産に大きい影響を与える投入材供給水準に両州でこのような差異があることは、両州における農業発展水準及び農民階層の経済的余裕の差異を如実に示すものである。

### 3) パンジャブ種子公社 (PSC) 及びシンド種子公社 (SSC)

種子の供給については、他の農業投入材と同様に、1970年代初頭まで西パキスタン農業開発公社に委ねられていた。しかしながら、種子の品質自体に問題が多く、増殖過程改善の必要性があったため、パンジャブ、シンド両州で種子産業新規育成プロジェクトが、世界銀行の資金を得て実施された。この結果、1976年にパンジャブ種子公社、シンド種子公社が両州州法制定により設立された。両公社とも州政府農業局に付属している。

パンジャブ種子公社は、本部をLahoreにおき、Sahiwal, Khanewal, R.Y.Khanに処理工場をもち、このうちKhanewal処理工場近隣では6,000 エーカーの種子農園を運営している。本部機構は、種子買入・農園・処理・マーケティング・業務・財務各部を長官(Managing Director)が統括、最高決定機関として州政府高官が理事として参画する理事会がおかれている。シンド種子公社も、ほぼ同一の本部機構をもち、処理工場はSakrand 1ヶ所にあるだけで、直営農園も小規模である。

両種子公社とも、州内の種子の全需要を満たすだけの能力はなく、一部をカバーするだけである。その活動内容は、原原種(pre-basic)、原種(basic)、検定種(certified)の各段階に応じている。原原種供給は農業局研究部門より、検定種増殖については両公社とも契約生産者への委託・買上システムをとるなど、ほぼ同一である。検定種は、最終的に処理工場で乾燥・調製・袋詰めされ、販売チャネルを通じて認定種子(approved seed)として供給されることになる。上記各段階における検査は近接している連邦政府種子検査局によって精力的に実施されている。

米穀種子については、原原種の供給は、両州政府農業局稲作研究所(パンジャブ州の場合Kala Shah Kaku, シンド州の場合Dokri)によって行われている。

### (6) 民間セクターの役割

米穀収穫後処理過程における民間企業の役割で最も重要なのは籾集荷・精米機能である。収穫後、籾は農家の自己消費分を除き、生産者自身によって初市場に持ち込まれるか、何段階かの売買業者の手を経て、結局は、州政府認定売買業者または州政府認定精米業者のもとに集荷され、精米化される。加工された精米はそこから

輸出用として州政府食糧局に買上げられるか、国内消費用に回るのである。精米工場は、数ヶ所の大規模近代式工場を除けば公共企業体は少なく、ほとんどが民間企業である。また売買業者は、州政府認定・非認定をとわずすべて民間企業である。これら籾・精米流通機構は、長い年月をかけ形成されてきたものであり、民間セクターの複合的機能がなければ、輸出用精米の買上は直ちに不可能となる。(このことは、精米買上の手順として、3-5-4 第1項に述べる)。売買業者、精米業者の間には有志を募って、業界団体が結成されて、業界利益保護にあたっている。これらの例として、次のような団体がある。

- ・ All Pakistan Superior Rice Dealers Organization(本部Kamoke)
- ・ Sind Rice Millers and Traders Association(本部 Larkana)

農業機械による収穫作業は、パキスタン稲作の現状において、ようやくその緒につき始めたところである。この分野においては、農業機械販売業者以外で、時間制賃貸サービスを行っている民間企業がある。現在のところ、パンジャブ州Lahoreに本社をおくNational Agro Services Ltd. 等が約100台の大型コンバインを所有している。米穀収穫の実用化は、公共機関においては試験段階にすぎず、民間セクターが先鞭をつけることとなった。(シンド州でも、Tando Jam 周辺で、民間企業1社が、同様の賃貸サービスを準備中と聞く)。

#### (7) 農民協同組合の設立

パキスタンにおいて協同組合にあたるのはCooperative Society である。パンジャブ州においては、とくに数多く結成されており(パキスタン全土で約59,000を数える)これを村落単位でみると、ほとんどの村落で1以上2から3 Societies は設置されることになる。Cooperative Society の設立は登録制となっており、州政府協同組合局の認可が必要である。(州政府協同組合局の責務はCooperative Societies の設立促進、登録管理、調整とくに中央政府との調整である)。要件を満たした設立申請書が協同組合局に提出されなければならない。

Cooperative Societies の種別は、まず州都における中央非融資組合と村落レベルで結成される初等組織体で大別される。村落レベル初等組織体は融資組合であり、融資の性格によって、次のように細分されている。

- ・ 農業融資組合      ・ 開発組合      ・ 農場経営組合
- ・ サービス組合      ・ 多目的組合      ・ 酪農経営組合
- ・ 深井戸掘削組合      ・ 畜産組合      ・ 住宅建築組合
- ・ 消費組合

このうち、数的に最も多く設立されているのは農業融資組合(Agriculture Credit

Societies)であり、パキスタン全土のCooperative Societies 約59,000のうち、ほぼ半数を占める。初等組織体が村落レベルで設立されると、Village → Union Council → Markaz → Tehsil → District (郡) と地域が広まるにしたがって、第2次組織体が統一確保の目的のために設立される。メンバーの初等組織体に対し調整を行い、有効に目的サービスを供給するためである。前述の中央非融資組合は、これら第2次組織体の頂点に立つ。

農民協同組合にあたる農業融資組合(Agriculture Credit Society)の機能は、小規模農民(組合員)に無利子融資を与えることを基礎に、肥料・殺虫剤・種子・農器具等を供給することである。融資返済は一定の条件をつけて、組合が保証することになる。組合員となるには資格はとくに求められず、当該 Agriculture Communityに属している土地所有者か小作者で、当該村落に住居があればよい。

Cooperative Society 事務局は、組合長1名秘書1名からなり、運営委員会(委員長・副委員長・会計担当者各1名と21名以下の委員により構成される)により任命される。Cooperative Society の組織構造はパキスタン全土で同一である。

各州において“農場経営協業化計画”が進行中であり、大規模協同農場は20ヶ所以上設立されている。この大規模協同農場では種播・収穫は共同作業で行われている。しかしながら、この協業化計画に含まれたものを除けば、上述のようにCooperative Societies の半数近くが融資組合であり、生産協同化の歩みは遅いものとみられる。これは、伝統的農村社会に Community単位に有閑労働力を融通しあうという習慣が強く残っており、農業単一目的の協業化の必要を認めないためであると考えられる。このようなことで生産面でのCooperative Society の活動は比重がごく小さい。

農産物流通におけるCooperative Society の役割もほとんどない。当初Cooperative Society 設立が進められていた時点では、ある程度流通機能も活動内容に含まれていた。例えば、農産物を供給する直営協同店舗のような形、市場における取引きへの参加(functionaryとなる)等である。しかしながら、このような流通機能は、民間商業機構の発展・進出により衰微し、現在ではほんの数ヶ所の例外を除いて機能していない。

以上述べたように、パキスタンにおける農民協同組合は農業投入材確保のための融資の受け皿的性格が強い。生産協業化による農場経営規模拡大、協同出荷等による流通改善への貢献、など積極的方向性をもつものではないと結論してもよいであろう。

### 3-5-2 価格政策

農業価格政策は、その策定・実施に十分な配慮を払いさえすれば、農民の所得水準を安定させ、生産拡大をもたらすばかりでなく、農業全体の均衡のとれた発展を促進する。これが、パキスタン中央政府の公式的見解である。価格政策の最大限の効果をひきだすためには、経済全般の政策の脈絡の中で構想されねばならず、その目的が国家開発における要件に関連して明確に規定されねばならない。農業価格政策の目的として、とくに以下のものをあげている。

- 1) 特定の農産物の国内消費にみあうだけの生産拡大
- 2) 外貨獲得または外貨支出節減に役立つ農産物の生産促進
- 3) 農業における付加価値の最大化を長期的視野に立って達成しうる作付パターンの展開
- 4) 農民に対する合理的所得水準の保証
- 5) 年間変動・季節変動緩和による農産物価格の安定化
- 6) 肥料使用・改良種子・殺虫剤・深井戸使用等大きな効果を期待できる分野への資本投入の促進
- 7) 農業及び他分野間の均衡ある相互関係の維持
- 8) 過当競争その他の要因より生ずる市場欠陥の是正
- 9) 都市・農村間の所得水準格差の縮小、とくに農村人口の都市地域への流入の減少
- 10) インフレーション防止のための一般価格水準上昇阻止

これらの目的はある場合にはお互い同士衝突することもあり得るが、そのときは対立分野をできるだけ小さくするよう調整すべきであるとしている。

上述のような意図をもって、1977年以降、毎年農業生産拡大のための農産物支持価格（農民に対して最低限の保証をするという性格をもつ）の見直し、改訂作業が行われている。支持価格の決定は、合理的・科学的基礎の上に立って行われることになっており、各農産物の作付前に告示される。支持価格の設定されている農産物は主要作物に限られ、政府買上のある場合は購入価格そのものともなる。当初、食糧穀物（とくに小麦）に限定されていた支持価格制度は、現在次のような農産物に対象範囲を広げている。

小麦、米、綿花、甘蔗、レイブシード、マスタードシード、新規油糧種子（ヒマワリ、サフラワー、大豆等）、メイズ、ジャガイモ、タマネギ、落花生、豆類

米穀については、精米及び初の方について支持価格が設定される。また、農産物のほかに、肥料、殺虫剤、高品質種子等、収穫増及び生産水準上昇に決定的役割をもつ主要農業投入材についても、支持価格制度の対象とされている。

農産物支持価格及び農業投入材支持価格は連邦政府閣議決定事項であるが、実質的に

は州政府、民間団体との協議を経て、農業・経済関連閣僚会議で概要が決定、閣議に上程される手順を踏む。

農業価格政策策定及び支持価格決定にあたって、重要な役割を担っているのが農業価格委員会（APCOM）である。APCOMは1981年に新たに設立された連邦食糧・農業・協同組合省所属の独立機関であり、次のような機能をもつものとされる。

- ・小麦・米・メイズ・綿花・甘蔗・油糧種子・ジャガイモ・タマネギ及び必要に応じ政府の指定する農産物の価格政策について勧告を行う。
- ・肥料、殺虫剤、高品質種子及び必要に応じ政府の指定する投入材の農民に対する販売価格について、これらに対する補助金解消の必要性を念頭において、勧告を行う。
- ・前記2項目の勧告を行うにあたっては、委員会は農業価格政策の達成目的その他を念頭におき、諸農産物生産費に対する配慮を忘れてはならない。
- ・農業価格政策の目的達成を容易にするような非価格政策手段を提案する。
- ・農産物及び投入材の流通コスト軽減策及び各段階における適正流通マージン額を勧告する。
- ・農業価格・農業生産に関連し、政府が諮問するあらゆる問題点について勧告する。
- ・農産物流通・加工・貯蔵・取扱・輸送の欠陥・非効率性を取除くことにより価格政策を有効に機能させる手段を勧告する。
- ・価格政策に関する研究及び農業活動に関する情報（農家調査）収集・解析活動を促進・実施・点検する。

APCOMの長は、議長(Chairman)であり、卓越したエコノミストが任命されることになっている。議長の他に2名の委員で構成され、25名程度の事務局スタッフが管理部門・農家生産経済部門・農産物部門・農業投入材及び農業経営部門・統計部門・図書室に分かれて配置されている。APCOMはIslamabadに位置し、フィールド組織はもっていない。このため、支持価格維持は、連邦政府・州政府他機関によって図られることになっている。

最後に、米穀支持価格の推移を参考のために示しておく。

表 3-42 米穀支持価格の推移

単位：Rs/40kg

		1980-81 年度	1981-82 年度	1982-83 年度	1983-84 年度	1984-85 年度	1985-86 年度
粗	Basmati (White)	75/02	85/-	88/-	90/-	90/-	93/-
	IR-6/KS-282 (premium)	38/58	49/-	53/-	55/-	55/-	57/-
	IR-6/KS-282 (FAQ)	-	45/- (Sind)	-	51/-	51/-	53/-
精 米	Basmati (White)	137/-	150/-	154/-	160/-	160/-	175/-
	Basmati (Sela)	-	-	-	-	170/-	160/-
	IR-6/KS-282 (premium)	72/-	83/-	89/-	92/-	92/-	95/-
	IR-6/KS-282 (FAQ)	-	-	-	83/-	83/-	86/50

出所：パンジャブ州食糧局本部事務局

### 3-5-3 農業支援事業

#### (1) 融資制度と金融機関

農業関連融資制度は次の3種類の金融機関によるものに大別される。

- ・一般商業銀行（これには国有化された商業銀行5行を含む。1983-84年融資実績は全体で47%）
- ・パキスタン農業開発銀行（ADB P、同年融資実績36%）
- ・連邦協同組合銀行（同年融資実績17%）

このうち、一般商業銀行の融資は、農業に特定されたものではなく、銀行独自の経営方針・融資能力・顧客の選好・立地などに左右され、一般的特徴を述べることは難しい。貸付に際しての付帯条件も、利子率・返済期間さまざまである。ただ、一般商業銀行が農業開発に金融面で大きな寄与をしていることを指摘することはできよう。国有化された商業銀行は、National Bank of Pakistan, Habib Bank, Ltd., United Bank, Ltd., Muslim Commercial Bank, Ltd., Allied Bank of Pakistanの5行である。

パキスタン農業開発銀行は、パキスタンの中央銀行であるState Bank of Pakistan（出資比率98.5%）及び4州州政府（合計500万ルピーの出資金額）他の共同出資により設立された農業開発融資専門銀行である。本部をIslamabadにおき、支店・出張所をパキスタン全土に網羅している。ADB Pの融資は次のように分類することができる。

### 一般融資

直接農民に貸付けるもので利率は、投入材購入・農業施設投資の目的を問わず11%である。ただし、5,000 ルピーまでの貸付金額の投入材購入融資の場合、収穫後2ヶ月以内に返済すれば利率は10%となる。この一般融資の80%近くは、機動融資官（オートバイに乗って巡回している）によって農民との話合が頻繁に行われる管理融資システムと呼ばれるものである。

### プロジェクト融資（農業関連企業）

企業に対する貸付である。操業分野は酪農プラント・総合畜産農場・農器具製造・食用油・フルーツジュース製造・飼料製造等・農業に関連する企業のものならば、何でもよい。精米工場もその中に含まれている。利率は12%である。

1985年6月時点で集計された1984-85年度の融資実績では、ADB Pの融資全体の93.8%が一般融資（うち短期融資20.3%、中長期融資73.5%）である。融資先農民は65%近くが25エーカー以下の土地をもつ小農とされている。また、プロジェクト融資の件数は119件で融資全体の6.2%である。融資先には倉庫6件、冷蔵施設9件、種子処理工場1件、パーボイル米製造工場1件、シェラータイプ精米工場1件が含まれているのが注目される。ADB P全体融資先の分布は、同じ融資実績でパンジャブ州62.0%、シンド州24.6%となっている。

連邦協同組合銀行は、中央銀行State Bank of Pakistanの1部門であり、農民に対する直接融資は行っていない。資金は、各州政府により設立された州立協同組合銀行に回り、その支店網を通じてCooperative Societyに融資される。各Cooperative Societyへの融資割当は、州都において州政府協同組合局と州立協同組合銀行の協議により決定される。各州への配分は連邦協同組合銀行の決定による。連邦協同組合銀行資金の融資は、Cooperative Societyまでで、現金が直接農民に届くことはない。農業投入材の形で物を受取り、農民は後日代金を返済するのである。Cooperative Societyを通じたこのような融資には、2つのタイプがある。

### 短期ローン

6ヶ月の返済期間をもち、肥料・殺虫剤・種子・ジーゼル燃料など農業投入材購入目的に使用されるもの。このタイプの農業融資制度は、一名“農作物ローン”とも呼ばれている。シーズンの初めに投入材が供給され、農作物収穫後融資資金額の回収が行われるからである。無利子である。

## 中期ローン

トラクター、収摺機、トラローリー等農業機械購入目的のため使用されるものである。農業機械はCooperative Society を通じて農民の手元に届けられる。そのサービス供給のために、各Cooperative Society を出資者とする公社が州都所在地に設立されている（例：National Cooperative Society Supply Corp., Ltd. Lahore）。同様に無利子である。

中期ローン制度はまだ開始されて間もなく、Cooperative Society を通じた融資は、圧倒的に短期ローンが多い。現在までに、パキスタンにおける中長期農業関連融資は、ADB P及び一般商業銀行の提供するところとなっている。連邦協同組合銀行は、Cooperative Society を通さずに直接企業に融資する業務も行っている。この例としては、流通関連目的でAgriculture Marketing and Storage Ltd., に9,400 万ルピーを貸付けた。

（中期ローンで1982-83 年度に貸付）。

### (2) 農業関連補助金制度

パキスタンにおける中央政府農業開発政策は次のような要素からなっているパッケージと考えられる。

- ・本質的に重要な農業投入材への補助
- ・主要農産物の支持価格の設定
- ・農民を対象とする融資制度
- ・農業機械・補助農具の国内製造促進
- ・トラクター組立・製造におけるジョイント・ベンチャー
- ・十分な質量をつ肥料・高品質種子・殺虫剤の供給

第1にあげられているように投入材に対する補助が、パキスタン農政の重要な柱となっていることが理解できよう。この投入材には肥料・農薬・種子等が含まれる。ただし、農機具はこの補助金の対象からは除かれる。肥料・農薬・種子については、前節3-5-2 で述べたように農業価格政策が適用されており、政府売渡価格が設定されている。この設定価格は、たとえば政府買上価格がより高かったとしても守るべきものである。かくして、その差額は政府が負担することになるのである。これら投入材メーカーが国内企業である場合は、政府より実際に補助金を支給して農民への売渡価格を設定価格に近づけなければならない。このような意味で農業価格政策と補助金政策には密接な関連があるのである。3-5-2 で述べたように、投入材売渡価格の設定の際、APCOMは補助金を減少させるような見直しを要請されており、投入材に対する補助金は減少の方向にある。

第5次国家開発5ヶ年計画(1978-83年)における肥料補助金は88億ルピーに上っていた。現行の第6次国家開発5ヶ年計画では、同補助金は30億ルピーであり66%近い減少となっている。

農機具購入は補助の対象とはなっていないけれども、農業機械賃貸サービスに対しては補助政策がとられている。州政府農業局エンジニアリング部門のブルドーザーによるレベリングの料金体系は、パンジャブ州の場合、次のようになっている。

表3-43 ブルドーザーレベリング料金

単位：ルピー/時

	正規料金	補助金付料金	Barani地区
Fiat AD-7	171	103	77
Fiat AD-7C	186	130	102
KomatsuD40	193	154	125
KomatsuD50	234	187	152

補助金付料金は、農業目的のレベリング料金である。正規料金は非農業の場合すべて適用される(なお、Barani地区の料金は更に低い)。差額は、補助金と考えるべきである。この補助金の総額はパキスタン全土の年度開発計画予算支出全体の1%程度を占めている。

食糧品目については、消費者補助金を考慮にいれなければならない。例えば、小麦の買入・配布においては巨額の補助金が毎年準備されている。これは、国内産・輸入小麦の双方に付与する性質である。食用油においても、同様の現象がみられる。しかしながら、米穀収穫後過程においては補助金の影はない。常に、粳・米の支持価格(つまり政府買上価格)は輸出価格を下回っており、大幅な利益を米穀輸出公社ひいては国庫にもたらしているからである。

### 3-5-4 関連法規

米穀収穫後過程でとくに強い規制が法律にもとづいて行われているのは、米穀買上及び公設市場の運営である。これらについて、実際の手順を関連法規の内容と対照させて述べる。また、米穀収穫後賦課される各種税金を最後に述べることにする。

#### (1) 米穀買上の手順と規制

パキスタンにおける精米の政府買上は、すべて米穀輸出公社 (RECP) による輸出向けのためのものである。RECPは、直接農民・精米工場・米穀商より買入れを行うことはなく、州政府食糧局に買入業務を委託しており、買入資金の充当・検査基準の制定・検査に関わるだけである。RECP傘下の子会社として、パキスタン国家産物会社 (PNP) 及びDOABA精米会社が設立され、直接買入は行なっているが、RECP自体で、粳・精米購入を行うことはない。同様の形態でPASSCOが買入れた粳は加工・貯蔵され、精米の形でRECPに売却される。

上述のように、州政府食糧局はRECPの代わりに米穀買上げをおこなっているが、その業務を規定しているのがパンジャブ州及びシンド州の粳・精米管理令である。この粳・精米管理令は米穀生産地帯をもつパンジャブ・シンドの両州にしか施行されていない。元来、パキスタン全土に効力をもつ食糧品管理法 (法律番号20番, 1958年) によって賦与された権限によって、両州知事 (Governor) によって公布された準州法である。両州の粳・精米管理令の内容はほとんど同一である。ただ、パンジャブ州においてはより強力な移送禁止措置がとられ、地域的に限定されたバスマティ生産地における買上促進を図っている。粳・精米管理令の概要は次のとおりである。

- (a) 粳・精米の移送制限 (パンジャブの場合禁止)
- (b) 輸送許可証の発行
- (c) 輸送許可所持者の義務 (鉄道・道路・河川別)
- (d) 価格統制 (パンジャブの場合規定は廃止された)
- (e) 精米工場における価格
- (f) 卸売・小売価格
- (g) 認定米穀商・精米業者の指定
- (h) 粳購入及び使用の制限
- (i) 粳加工の制限
- (j) 精米譲渡・売却の制限
- (k) 視察・調査権
- (l) 没収権と罰則
- (m) 州政府の権限

(n) 除外規定

州政府食糧局による米穀買上は、各米穀年度ごとに作成される「年度精米買上計画」に則して実行に移される。この精米買上計画の2大要素となっているのは、買上量目標及び買上価格である。後者の買上価格は、3-5-2で述べたように、APCOM勧告にもとづいて閣議決定された、その年の粳・精米支持価格が基本となる。パキスタン全土で同一の支持価格が適用される。買上量目標は、輸出必要量・稲作作柄等を考慮して商業省（RECPの上部機関である）が提出した目標値を閣議決定したもので、全国目標値を州（パンジャブ及びシンドのみ）に配分したものが両州に伝達される。州政府食糧局では、州割当目標値を地域（Division）目標値に細分し、各地域食糧局事務所が更に郡（District）目標値に再細分する。かくして、郡食糧管理事務所の買上目標値が決定されるのである。パンジャブ州においては、「年度精米買上計画」にキメ細かな規則を盛り込み“独占米穀買上計画”の名称で郡食糧管理事務所に下達している。その内容は次のようなものである。（1985-86年度産米に適用のものをAppendix Fに要約した）

- ・精米買上は、RECPのために独占買上計画により行われる。
- ・買上精米の銘柄はバスマティ及びIR-6（上級質）のみ。KS-282はIR-6（上級質）と同等の扱いをするが、両者の混入をしてはならない。
- ・Sathi、Palman、Mushkan、Hansraj (Bara)、IR-8、Mehran、PK-196、PK-177、PK-178、IR-9等の栽培禁止銘柄は買入れてはならない。
- ・生産者に対しては、粳支持価格を保証する。
- ・粳支持価格及び精米買上価格は次のとおり。

表3-44 州政府食糧局精米買上価格、1985/86年

単位：ルピー/40kg

	粳支持価格	精米買上価格
バスマティ精米	93 / -	166 / -
IR-6 (Premium), KS-282	57 / -	95 / -
IR-6 (FAQ)	53 / -	86 / 50

注) バスマティ精米については、その後175ルピー/40kgに改訂された。これはバスマティ作柄不良のため。

- ・バスマティ・パーボイル米については、バスマティ精米と同様の購入価格とする。ただし、モダンミルより供出されるバスマティ・パーボイル米については、40kgあたり10ルピーを上乗せする。

- ・州内の指定地域 (Scheduled Area) 全体の買上量はバスマティ精米30万トン、バスマティ・パーボイル米5万トン、IR-6/KS-282 (上質) 15万トン、総計50万トンである。バスマティ・パーボイル米半量はPNP精米工場より供給されることになっている。
- ・地区別買上目標値 (Appendix F参照)。
- ・認定米穀商/精米業者の自由販売枠は、RECPに対する供給量の25%とする (Basmati/IR-6/KS-282 とも)。
- ・上記自由販売枠 (ボーナス米) の輸送は、特に許可のない限り、鉄道によるものとする。
- ・各銘柄の碎米混入率は33%を越えてはならない。
- ・指定地域内の粳の移動は、R.Y.Khan、D.G.Khan、Rajaupurに向けるものを除いて、自由に行われる。
- ・指定地域から非指定地域への粳の移動、及び非指定地域内の粳の移動は固く禁ずる。
- ・精米の移動は、すべての銘柄について、指定地域内、指定地域より非指定地域へ、及び非指定地域内のいずれも完全に禁止する。
- ・認定米穀商/認定精米業者だけが粳・精米の取引に従事できる。
- ・指定地域内では、認定米穀商/認定精米業者からのみ精米買上を行う。
- ・生産者は、直接州政府に精米を提出することができる。買入所責任者は、これら少量の精米をプールし、まとまった移送単位とする。
- ・生産者が粳を精米加工するために利用できるのは、認定精米業者に限定される。この場合、最寄りの買入センターの係官に通報しなければならない。
- ・精米は95kg入り米袋に詰めなければならない。
- ・買上時の検査方法、サンプル抜取・分析方法、上級検査は前年と同様である。
- ・担当係官により検査・分析が行なわれ発送状が受領されたならば、直ちに銀行を通じて売り手に対する支払いが行なわれる。

パンジャブ州食糧局の“独占米穀買上計画”の特徴は、米穀生産地において、生産量75%をすべて買上げてしまうというものである。そのため、粳・精米の許可なき移送は禁じられており、米穀商・精米工場について強力な統制がなされている。許可のない移送を取締まるために、特に取締り担当部署が設置され、警察官・地方自治体関係者と共同で監視・摘発にあたっている。これに対して、シンド州食糧局の米穀買上は、“任意米穀買上計画”とも呼ばれ、買上目標値達成のみが重要とされ、米穀商・精米業者の裁量の余地がまだ残されている。ただし、輸出用精米を納入するには、州

政府より認定されることが必要条件であることには変わりない。

次に、両州食糧局の米穀買上の実際の手順を述べる。両州における食糧局の役割には若干の相違がある。これは、検査時のRECP係官との関係であるが、パンジャブ州においてバスマティの存在により、より厳密な検査が要求されるためである。パンジャブ州では生産段階から既に、籾の所在が記録され管理されている。

#### 1) 精米買入センターの選定

各郡 (District) の買上目標に応じて、郡食糧管理官が買入センターを選定する。

1 郡における買入センターは、最も稠密な稲作地帯で20ヵ所程度である。

#### 2) 認定米穀商/精米業者の選定

買入センターごとに、そこに精米を納入すべき米穀商/精米業者を指名する。この指名にあたっては、各郡の食糧管理事務所に詳細な業者リストが用意されており、過去の納入実績・処理能力等を判断材料として選定作業が行われる。選定された米穀商/精米業者は、食糧管理事務所と合意書を取り交わさなければならず、納入価格・納入量・籾買入取扱量及び精米取扱量報告が義務づけられる。一般に、認定米穀商/精米業者になるためには保障金の積立が必要である。

#### 3) 籾買入及び精米への加工

この段階は、認定米穀商/精米業者が行う。精米業者は同時に米穀商を兼ねている場合が多く、食糧管理事務所の係官は、担当買入センターごとに所属精米工場及び米穀市場を巡回し、籾の到着・精米工場の集荷状況・精米の質等を米穀商/精米業者の報告と照合し、チェックする。

#### 4) 納入申し立てと出庫許可

主に認定精米業者により、精米納入の準備ができたことが買入センター担当官に通知される。食糧管理事務所は、この納入申し立てに応じて、米穀用麻袋を供給しなければならない。麻袋は、RECPの費用で州食糧局が一括して購入することになっている。袋詰め精米を肉眼検査した後、担当官が出庫許可を与える。

#### 5) 買入センターにおける検査

買入センターは、主に鉄道駅または鉄道駅に輸送容易な地点に設けられている。買入センターにおいて、RECPの検査官 (パンジャブ州では食糧局分析官も) が検査基準に合致しているかどうかの米穀検査を行う。異物混入等の多い場合、精米購入価格の一定の減額が行われる。品質と重量を確認した後、重量・品質証明 (W/Q Certificate) が発行される。この証明書には、パンジャブ州ではRECP検査官・食糧局分析官両者の印・サインが必要であるが、シンド州においては、RECP検査官のサインだけでも有効とされている。

## 6) Karachi RECP倉庫への輸送

政府買入米は、買入センターよりKarachi RECP倉庫へと輸送される。輸送手段は、鉄道またはNLCトラックによるものとされ、民間トラック利用には食糧管理事務所の特別の許可が必要である。

## 7) 勘定書の準備

地区食糧管理事務所では、重量・品質証明(W/Q Certificate)と発送状(鉄道の場合P.R.Original Receipt、NLCトラックの場合Convoy Note)を照合し、内容に違いがなければ、勘定書を準備する。

## 8) 代金支払

地区食糧管理事務所から発行された勘定書(多くの場合小切手の形をとる)を持って米穀商/精米業者は指定銀行へ行き、支払をうける。指定銀行は、State Bank of Pakistanの指示により、買入センターごとに選定されている。指定銀行口座にあらかじめRECPからの振込が行なわれている。

なお、パンジャブ州における25%の自由販売枠(ボーナス米)については、買上目標量を納入した認定米穀商/精米業者に対し、買入センター責任者が事実を確認、郡食糧管理官に推薦する。郡食糧管理官は各地の推薦をもとに移送許可証(量も明記)を発行して、販売をみとめる。

## (2) 市場の管理

一般に、公設市場(Public markets)の管理は地方自治体によるものというのが諸国の例であるが、パキスタンでは異なっている。1975年に制定された地方政府法及びその後改訂された各州地方政府法をみると、規定そのものは下記のように存在する。

・都市化地域の地方自治体(=Municipal Corporation、Municipal CommitteeまたはTown Committee)は公設市場を設立・維持し……市場内での食糧品販売に関して使用料を課し……ブローカー・仲買人・重量測定者等から手数料を徴収するための規則を作ることができる。(ただし、農村地域のDistrict Council以下の地方自治体については、このような規定はない)。

けれども、地方政府法のこの規定は、実際には機能しておらず、3-5-1第3項に述べたように、州政府及び市場委員会が既存の法定市場(Regulated markets)の管理を行っているのである。

法定市場設立の法的根拠は、古く1939年に制定された“農産物市場法”及び同法施行規則である。シンド州においては、同法はたびたび追加・改訂がなされながらも、名称そのものは継続して使用されている。パンジャブ州では、同法をもとに新たに“パンジャブ州農産物市場法”が州法として1978年に制定され、翌年施行規則が公布

されている。市場使用料・免許料の細目以外は、基本的構造は両州で施行されている規定ともほぼ類似している。州政府の担当機関は、パンジャブ州では農業局経済・流通部門、シンド州では工業局供給・価格部である（前3-5-2(3)既述）。パンジャブ州の場合、市場委員会のメンバーとして州政府担当官が参加している。

法定市場の設立・管理については、次のような整理をすることができる。

#### 設立の目的

農産物流通を取締まり、効率を上げること。とくに、不正行為を除去し、過剰流通費用の発生を防止すること。

#### 設立手順

まず、地域の農産物流通量・生産者数・仲買人及び買手の数・交通網・既存施設等を調査し、法的既定にみあう必要性がある場合に、州政府告示により“法定市場”として宣言する。

#### 市場圏

対象範囲は、ふつう1 Tehsilを含み、行政上管理しやすいような明確な境界をもつことが必要である。一般に、主市場は半径3～5マイルをカバー、市場施設に隣接する村落群をすべて含む。この他に、副市場をもち、いくつかの市場全体でひとつの市場圏とする場合もある。

#### 管理主体

各法定市場には、生産者代表・売買業者代表・消費者代表で構成される市場委員会をおく。多くの場合、生産者代表から委員長を選出し、生産者の利益を擁護する立場をとる。（パンジャブ州の場合、州政府職員が現職のまま、委員として参画している）。市場規模により、両州3種程度の区分がある。

#### 市場委員会の機能

市場委員会は独自の予算を用意し、規則を定め、市場行為規定を作り、市場利用者の取扱・利用料金を設定する。市場利用者（売買業者・仲買人等）免許の発行・取消を行ない、市場関連情報（日、週、月間で）を整備しておく。また、市場利用者による度量衡測定の方法をチェックする権限を有する。

#### 財源

市場委員会は、売手より、市場料を、また売買業者・市場利用者より免許料を徴収する。州政府より、土地建物代・設備費用等に充当するための融資をうけることもできる。

#### 市場料金

手数料、測定料、清掃料、梱包代金等（品目別に違う）を生産者（売手）から

徴収できる。売買業者の種別に応じ、異なった市場使用料を課することができる。

### 市場取引の管理

実際の管理は、監督官・副監督官からなる現場スタッフが行う。現場スタッフは、市場利用者の免許発行・市場料金徴収を行い、規定市場行為を保証する。スタッフ人数は市場規模及び取扱農産物量により異なる。

### 州政府の役割

日々の市場管理は市場委員会により行われるが、市場圏・市場施設・取扱品目・市場委員会構成・委員選出と指名・年間予算承認・他は州政府の管理するところである。

### (3) 粳・精米に対する課税制度

粳が生産者の手より離れた段階以後、粳・精米に対して賦課される税は、州政府によるものと地方自治体によるものとに区分できる。以下、それらを個別にまとめておく。

#### 州政府による精米加工賦課税

これに属するものとしては、パンジャブ州における粳摺り税 (Paddy husking tax、1.50ルピー/kg) 及びシンド州における粳開発料 (Paddy development fee、0.30ルピー/40kg) がある。パンジャブ州のものは、1978年に公布された粳加工税規制が法的根拠となっており、精米工場所有者に課されるものである。シンド州では、精米業者あるいは仲買人より徴収されるが、法的規定は明らかでない。両方とも、州内では均一であり、州政府徴税局により徴収される。

#### Municipal Corporation / Committee によるOctroi税

地方政府法 (州法) の規定によって、市域に境界を越えて移入される物品に対して賦課される、いわば移入税である。各 Corporation / Committee によって賦課税額に相違がある。Larkana の場合粳0.24ルピー/40kg、精米0.25ルピー/40kgである。

#### District Councilによる移送税

同様に法的根拠を地方政府法 (州法) におき、District Councilの境界を越えて移出される物品に対して賦課されるものである。Larkana District Councilの場合、粳0.20ルピー/40kg、精米0.30ルピー/40kgであるが、パンジャブ州 Sheikhupura 郡では、粳・精米とも10ルピー/トラック1台分となっており、各郡により税額は変動する。

## 第4章 問題点と改善の必要性



市場における稈の計量



## 第 4 章 問題点と改善の必要性

### 4-1 収穫後処理過程における損失の査定

#### 4-1-1 伝統的刈取り法による損失の査定

##### (1) 損失の定義

損失は量的損失と質的損失に大別され、各収穫後処理過程における損失は、以下のよう

ように定義された。

収穫後処理の諸過程別損失の定義

処理過程	量的 損 失	質 的 損 失
刈 取 り	刈取り作業中に落下した籾粒をいう (農家によって回収された落穂は含まない)。	
圃場内乾燥 仮 置 き	圃場内乾燥、仮置中に発生した量の損失。	圃場内乾燥、仮置き中に発生した被害粒及び碎粒(胴割粒を含む)による減価。
脱 穀	こぎ残し、ささり及び逸散した籾粒をいう。	脱穀作業中に発生した碎粒(胴割粒を含む)及びはく皮粒(玄米)による減価。
精 選	逸散した籾粒をいう。	
乾 燥	逸散した籾粒及び過乾燥によって標準水分以下となったために失われた籾の重量。	乾燥作業中に発生した碎粒(胴割粒を含む)による減価。

##### (2) 圃場選定

圃場段階作業(刈取り、仮置き、脱穀、乾燥、精選)における損失の査定を行うため、パキスタンの主要稲作州であるパンジャブ、シンド両州より圃場を選定した。

まず、両州より以下の主要稲作郡をそれぞれ3郡ずつ選定した。

パンジャブ州 : Sheikhupura, Gujranwala, Sialkot

シンド州 : Larkana, Shikarpur, Jacobabad

以上6郡から、それぞれ3圃場、計18圃場を以下の基準により選定した。その一覧表をAppendix B-2に示す。

- 1) 農家がこの調査の目的を理解し、十分協力的であること。
- 2) 調査当日が刈取り適期であること。
- 3) 調査機材の搬入等に支障がないこと。
- 4) 生育が均一であること。
- 5) 一筆の圃場がその地方の平均的な大きさであること。
- 6) パンジャブ州では、3圃場のうち1圃場がIR-6を、2圃場がバスマティを栽培していること。

(3) 試料の水分補正及び精選度

1) 水分

この調査において、すべての米穀の重量は、特別に説明のない限り、標準水分含量14%に以下の式により補正された。

$$W_b = W_a \times \frac{100 - M_a}{100 - 14}$$

{  $W_a$  = 試料重量  
 $W_b$  = 補正重量  
 $M_a$  = 試料水分含量

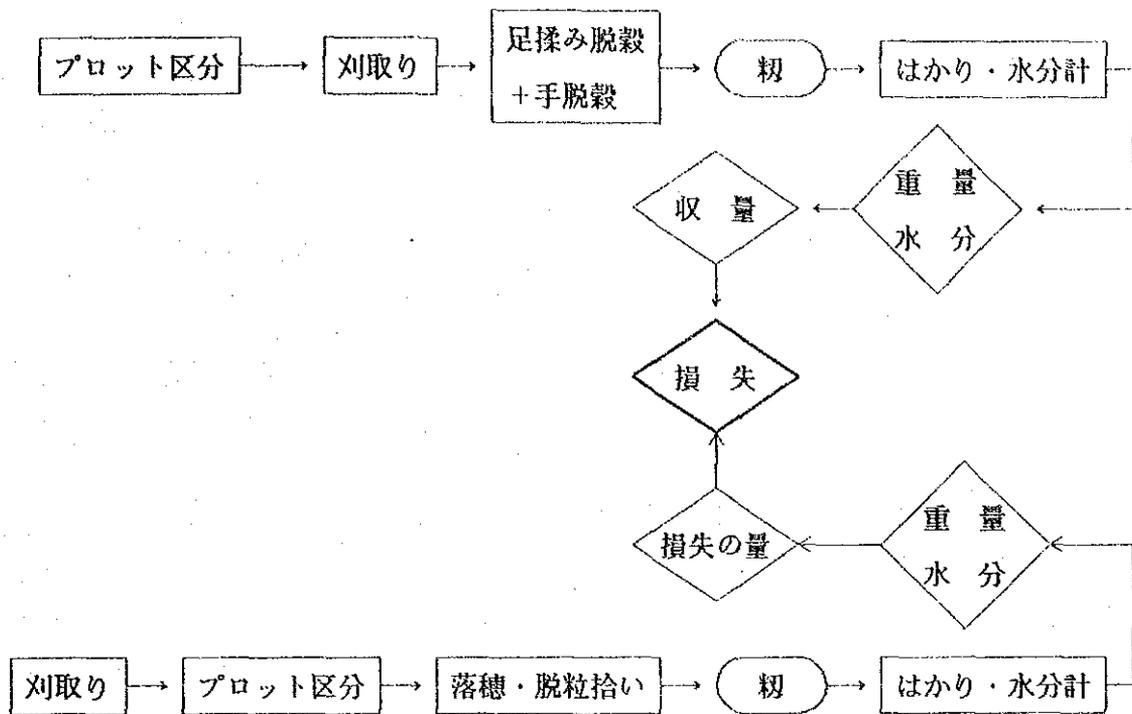
2) 精選度

初試料は重量測定前に、少量の場合は手選別、多量の場合は比重選別を行い、未熟粒、異物の混入率3%を基準とした。

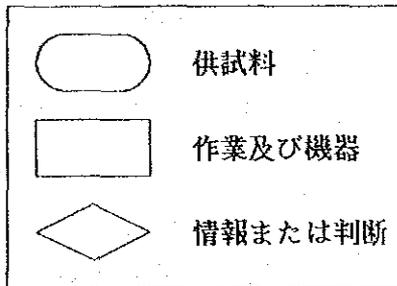
(4) 査定方法

1) 刈取り

- a) 収穫開始前に3㎡のプロットを3ヶ所任意に区分し、落穂脱粒のないよう注意深く刈取りを行い、損失の生じないように丁寧に脱穀後重量測定し、収量を計算する。
- b) 農民により、慣行法によって刈取り作業を行う。
- c) 刈取り作業後、同一圃場において、a)の物とは別な3㎡のプロットを3ヶ所任意に区分し、そこから落穂、脱粒をくまなく拾い上げ、損失重量を測定する。
- d) 損失重量の収量に対する百分率を求める。

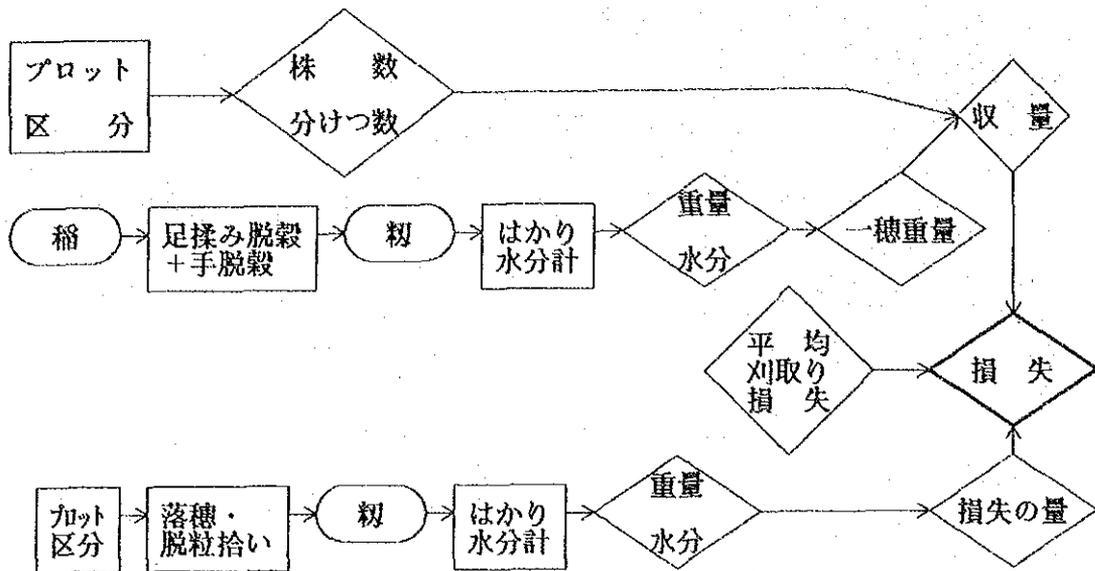


注)



## 2) シンド州圃場内乾燥

- 圃場内乾燥を終えた直後の圃場において、3 m<sup>2</sup>のプロットを3ヶ所任意に区分し、その中の株数・平均分けつ数を求める。
- 乾燥後の稲を任意に100本取り、損失の生じないように丁寧に脱穀後重量測定し、平均一穂重量を算出する。
- 株数・平均分けつ数・平均一穂重量から収量を算出する。
- 同一圃場において3 m<sup>2</sup>のプロットを3ヶ所任意に区分し、そこから落穂・脱粒をくまなく拾い上げ、損失重量を測定する。
- 損失重量の収量に対する百分率を求める。
- e) で求めた値から、シンド州の平均刈取り損失率を差し引く。



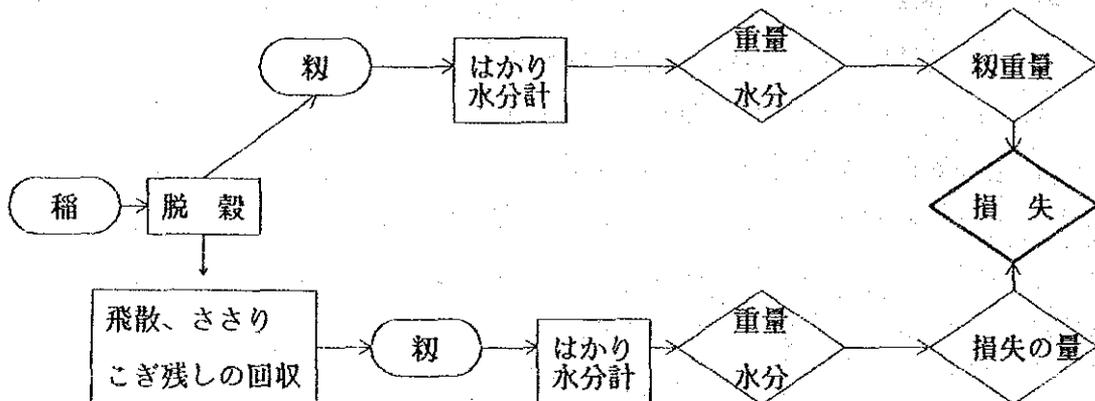
### 3) 仮置き (ニホ積み)

- 農家が実際に作っているニホ積みの内部 (外縁より 50 ~ 100 cm) の温度を、上部・中部・下部において計測する。
- 温度測定ヶ所より籾サンプルを取り、水分を測定するとともに品質について観察する。

### 4) 叩き付け脱穀

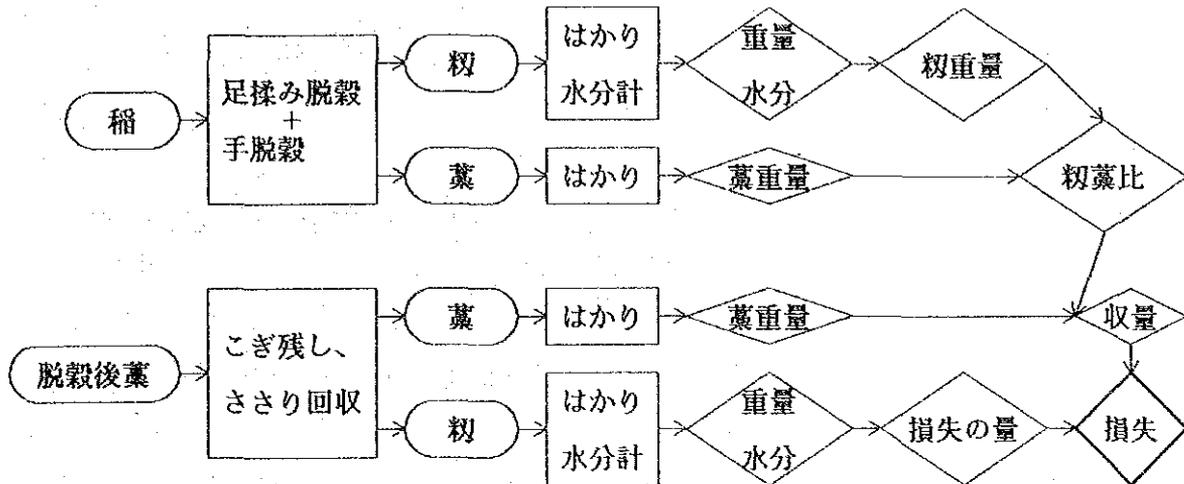
- 一定量の稲を、10 m × 10 m のシート上の真中で脱穀し、シート上に残る籾重量 (T) を測定する。
- シートより外に飛散した籾重量 (TL<sub>1</sub>) を測定する。
- 脱穀後稲藁内に残るささり粒の重量 (TL<sub>2</sub>) を測定する。
- 脱穀後の稲藁より、こぎ残し粒を再脱穀し、重量 (TL<sub>3</sub>) を測定する。
- 以下の式により損失を求める。

$$\frac{TL_1 + TL_2 + TL_3}{T + TL_1 + TL_2 + TL_3} \times 100$$



5) 半脱穀

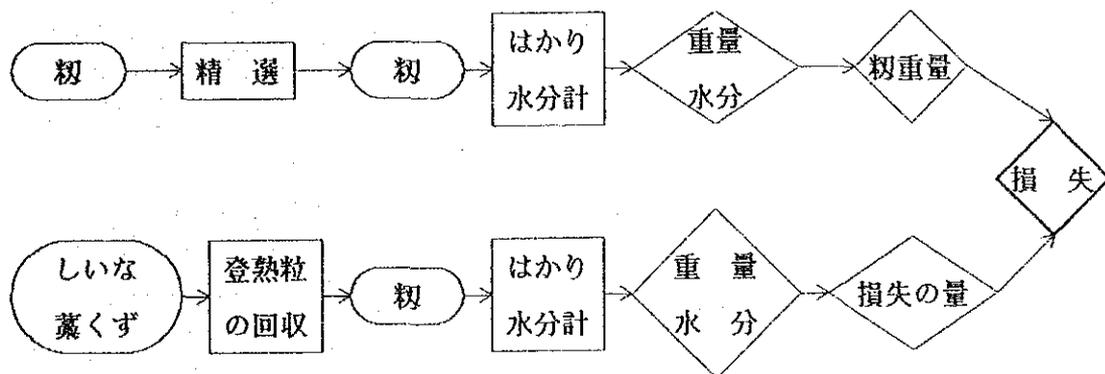
- 脱穀前の稲100本程度をニホ積み内より任意に取り出し、こぎ残し、飛散等ないよう丁寧に脱穀した後、籾重量、藁重量を測定し、籾藁比を出す。
- 脱穀後の藁100本分程度を任意に取り出し、こぎ残し、ささり粒を分離した後、藁重量と籾重量を測定する。
- b)で測定した藁重量に、籾藁比を掛け合わせ、推定収穫量を算出する。
- b)で求めた籾重量の推定収穫量に対する百分率を求める。



6) 精選

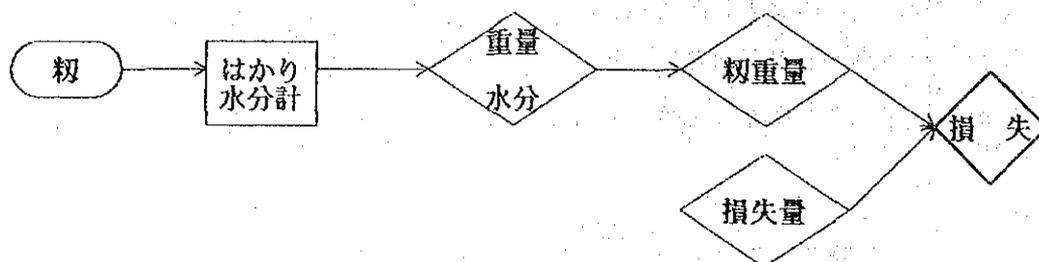
- 脱穀後の籾50～100kgを任意に抽出し、現行の精選作業を行う。
- 精選後の籾重量(c)を測定する。
- 選別したしいな、藁くず等の中から登熟粒を回収し、その重量(c')を求める。
- 下式により精選損失を求める。

$$\frac{c'}{c + c'} \times 100$$



## 7) 乾燥

- a) 脱穀・精選後の約100kgの籾重量を測定する。
- b) 乾燥中に発生する損失、すなわち鳥・鼠によるもの、または取扱いに逸散した量を観察により推定し、その乾燥前籾重量に対する百分率を求める。



## 8) 胴割れ

刈取り直後、手揉み脱穀乾燥後、各種脱穀乾燥後にそれぞれ籾の胴割れ粒発生率を計測し、胴割れ粒の発生状況を調査した。

## 9) 刈取り時期の比較

刈取りが遅れることによる量的損失及び玄米品質の変化を、バスマティ370種を供試し、出穂後43日より63日まで5日毎に調査した。

量的損失は、刈取り損失査定法に準じて査定した。同時に、脱粒引っ張り強度及び胴割れ発生率についても測定した。

玄米品質は、青米・未熟粒・被害着色粒の発生率について測定を行った。

(5) 結果

シンド州及びパンジャブ州において選定された18ヶ所の圃場における調査結果をまとめたものを次表に示す。

表4-1 圃場作業損失

(%)

作業	州	シンド		パンジャブ	
		飼料用刈取稲	圃場乾燥+牛脱	バスマティ	IR-6
刈取り		0.5	0.5	3.0	0.5
圃場内作業・乾燥		刈取り損失に含まれる	1.9	刈取り損失に含まれる	刈取り損失に含まれる
叩き付け脱穀		3.7	-	2.9	4.2
牛脱穀		-	5.7	-	-
乾燥・精選		Trace ~ 0.1	Trace ~ 0.1	Trace ~ 0.1	Trace ~ 0.1
合計		4.3	8.2	6.0	4.8

出所：調査団

1) 刈取り作業

損失査定方法上、刈取り以前・最中の脱粒、刈取り後圃場内作業中の脱粒を明確に区分することが困難であるため、ここにいう刈取り時の損失はこれら全部を含んでいる。

両州における各調査圃場の刈取り損失を以下の表に示す。

表4-2 圃場刈取り損失

圃場	品種	収量 (kg/ha)	損失量 (kg/ha)	損失 (%)
Larkana-1	IR-6	6,272.2	46.5	0.7
" -2	IR-6	5,148.1	22.0	0.4
" -3	DR-83	5,051.2	4.8	0.1
Shikarpur-1	DR-83	6,839.1	48.0	0.7
" -2	IR-6	6,888.9	37.0	0.5
" -3	IR-6	6,226.0	18.0	0.3
Jacobabad-1	IR-6	6,777.6	24.2	0.4
" -2	IR-6	5,986.6	55.7	0.9
" -3	IR-6	6,773.5	25.3	0.4
平均				0.5

出所：調査団

表 4-3 パンジャブ州圃場刈取り損失

IR-6

圃 場	収量 (kg/ha)	損失量 (kg/ha)	損失 (%)	圃場内乾燥日数 (日)
Sialkot-1	3777.0	19.7	0.5	0
Gujranwala-1	3312.7	27.7	0.8	2
Sheikhupura-1	4219.9	10.0	0.2	1
平均			0.5	

バスマティ-370

圃 場	収量 (kg/ha)	損失量 (kg/ha)	損失 (%)	倒伏程度 (%)
Sialkot-2	925.0	73.2	7.9	30
" -3	3,560.6	53.4	1.5	< 10
Gujranwala-2	3,258.2	42.4	1.3	< 10
" -3	2,606.1	96.7	3.7	70
Sheikhupura-2	3,498.9	80.8	2.3	> 90
" -3	3,642.2	49.2	1.4	70
平均			3.0	

出所：調査団

シンド州での調査は、調査日程上、糞を飼料用として刈取られた稲についてのみ行った。シンド州の刈取り損失の平均は0.5%であった。

パンジャブ州における調査結果の平均値はIR-6が0.5%、バスマティが3.0%であった。

IR-6の損失率は、偶然にも両州で同じ値を示した。この事は、短期の圃場内乾燥では、損失がほとんど発生しない事を示している。FAOの調査結果によると、パンジャブ州における5日間の圃場乾燥による損失の増加は、IR-6で0.28%、バスマティで0.15%となっている。

IR-6とバスマティを比較すると、バスマティの損失率が非常に大きくなっている。この事は、バスマティがIR-6に比べて脱粒性が易であることに加え倒伏抵抗性が小さいことによる。倒伏した稲は、刈取り作業が困難であるうえに、作業中に穂を踏みつけ易いなど損失発生要因が増加する。事実、調査結果も倒伏程度が大きい圃場ほど損失が大きくなる傾向を示している。

前述したように、収穫後圃場内作業で発生する損失は本調査では刈取り損失の中に含まれているが、観察によると、刈取損失はこの収穫後圃場内作業中に発生したものが多く、刈取り以前・最中の脱粒による損失は表4-3、表4-4に示した値よりもかなり低い。ちなみに、収穫後圃場作業中の損失はIR-6で0.2~0.3%、バスマティで0.5%程度と推定される。

## 2) シンド州圃場内乾燥

シンド州におけるニホ積みに至るまでの圃場内乾燥は7~10日間と長期にわたるため、この間における損失の発生について調査を行った。農家によってニホ積みにする稲の刈取り日・圃場内乾燥期間がまちまちであるので、先にあげた9圃場での圃場内乾燥損失の査定を調査日程に合わせ効率よく行う事は不可能であった。そのため、今調査では、調査日に偶然Larkana郡でニホ積み作業を行いつつあった任意の3圃場についてのみ、損失の査定をおこなった。

表4-4 シンド州圃場内乾燥損失

圃場	収穫 (kg/ha)	損失量 (kg/ha)	損失 (%)	損失0.5 (%)	圃場内乾燥日数 (日)
A	4,285	141.7	3.3	2.8	10
B	5,867	159.0	2.7	2.2	12
C	6,386	85.7	1.3	0.8	7
平均			2.4	1.9	

出所：調査団

調査結果によると、この間の損失は平均1.9%であった。FAOの調査結果によると、シンド州の10日間の圃場乾燥損失は0.93%となっている。

乾燥後の稲は所定の場所にニホ積みするために圃場より運搬される。運搬前、稲は圃場において大束に束ねられるが、その作業中、乾燥して脱粒し易くなった稲より多量の脱粒物が発生することが、この損失の最大の原因となっている。

## 3) 仮置き (ニホ積み)

ニホ積みの中の温度及び籾の水分を測定した結果を表4-5に示す。

刈取り時期とニホ積みを作る時期の時間のずれが大きいため、この調査も前記9圃場以外の任意の6ヶ所において行った。

温度・湿度双方の結果とも、貯蔵の危険値以下であり、ニホ積み内部での籾品質の劣化は生じていないものと考えられる。事実、いくつかのサンプル籾の観察を行

ったが、発熱・異臭などなく、外観上も異常を認められなかった。農民は図4-1のように、乾燥稲を積み上げており、保管中の稲が外部環境の影響を受け難いよう配慮がなされている。

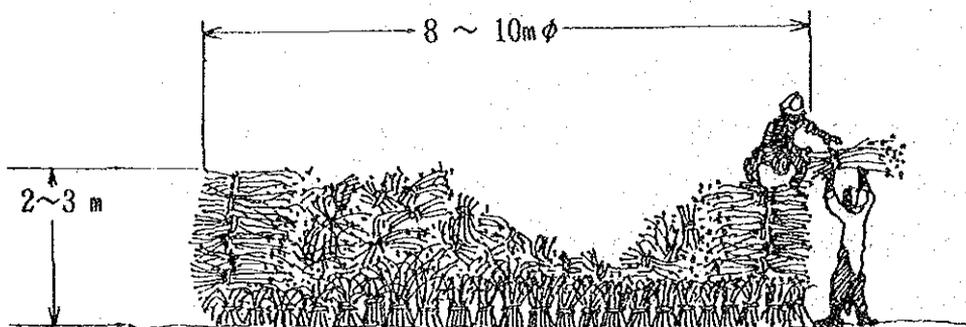
表4-5 ニホ積み中の温度・籾水分

No.	大きさ (m)		温度 (°C)			籾水分 (%)			作成後 日数 (日)	外気温 (°C)	外湿度 (%)
	直径	高さ	上	中	下	上	中	下			
1	9.80	3.05	22.3	23.9	24.3	15.0	15.6	—	10	23.0	75.0
2	9.20	2.65	27.0	30.0	27.3	14.0	12.4	15.3	10	28.0	52.0
3	10.50	2.25	31.0	28.9	27.7	16.0	15.5	13.3	10	29.5	50.0
4	12.50	3.05	28.2	26.3	24.5	12.1	13.2	14.5	15	26.5	56.0
5	8.10	2.70	25.2	26.6	25.5	14.6	13.5	14.0	15	26.0	58.0
6	6.90	2.70	29.8	28.9	29.9	13.5	15.5	13.5	20	30.0	45.0

出所：調査団

ただし、FAOの報告によるとニホ積み期間が長くなるほど、それより得られた精米の碎米含有率が上昇しており、ニホ積み期間中に多くの胴割れが発生していると検討されているが、今時調査結果より判断する限りその発生率はそれほど大きくないものと推定される。

ニホ積み期間中の量的損失については、実験による損失の査定を行わなかったが、東南アジア諸国と比べると圃場周辺のネズミの穴もはるかに少なく、ニホの積み方から鳥の害もほとんど無いものと考えられ、量的損失は僅少と推定された。



注) 穂の部分が内側になるよう外側と下部をしっかりと固めた後、内部に稲を乱雑につめ込む。

図4-1 ニホ積み

4) 叩き付け脱穀

シンド、パンジャブ両州における叩き付け脱穀時の損失は以下のとおりである。

表4-6 叩き付け脱穀損失

(シンド州) (%)

圃場	飛散	ささり	こぎ残し	計
Larkana-1	Trace	0.4	2.2	2.6
" -2	Trace	0.4	1.8	2.2
" -3	Trace	0.6	13.3	13.9
Shikarpur-1	Trace	0.2	3.9	4.1
" -2	Trace	0.2	0.5	0.7
" -3	Trace	0.7	3.8	4.5
Jacobabad-1	Trace	Trace	0.9	0.9
" -2	Trace	0.1	1.2	1.3
" -3	Trace	0.2	3.3	3.5
平均	Trace	0.3	3.4	3.7

(パンジャブ州) IR-6 (%)

圃場	飛散	ささり	こぎ残し	計
Sialkot-1	Trace	0.2	3.9	4.1
Gujranwala-1	0.2	1.0	3.2	4.4
Sheikhupura-1	Trace	2.0	2.1	4.1
平均	0.1	1.1	3.0	4.2

バスマティ (%)

圃場	飛散	ささり	こぎ残し	計
Sialkot-2	0.2	0.2	1.4	1.8
" -3	0.1	0.2	1.3	1.6
Gujranwala -2	Trace	0.2	0.6	0.8
" -3	0.2	0.5	2.6	3.3
Sheikhupura-2	0.2	0.6	7.4	8.2
" -3	0.3	0.2	0.9	1.4
平均	0.2	0.3	2.4	2.9

出所：調査団

シンド州の飛散による損失はTraceであった。このことは、調査対象農家の脱穀場がすべて10m×10m以上の広い面積を持っていたためである。圃場Larkana-3のこぎ残しが極端に多いのは早刈りの未完熟米が脱穀されていた事が主たる原因と考える。

IR-6とバスマティを比べた場合、バスマティのほうが損失が少なくなっており、刈取り時の損失調査結果と反対となっている。このことは、品種間の脱粒性の差が如実に表れているものと考えられる。

パンジャブ州では、周辺に住居する人々が脱穀後の藁ゴミの中から、落穂・残り穂を回収している姿が散見されたが、脱穀損失の一部はこのようにして回収されている。

#### 5) 牛脱穀

圃場内乾燥・ニホ積みの調査同様、牛脱穀作業も刈取り時期との時間のずれが大きく、脱穀時期も農家によってまちまちであったため、時間的制約もあり前記9圃場での調査は諦め、任意に選定した5圃場において損失の査定を行った。その結果を以下に示す。

表4-7 牛脱穀損失

	1	2	3	4	5	平均
損失 (%)	2.7	8.2	3.3	5.7	8.6	5.7

出所：調査団

農民が相当手間をかけて作業を行っているにもかかわらず、こぎ残しによる損失は平均5.7%という高い値を示している。

#### 6) 乾燥・精選

作業の実態で述べたように、パキスタンの稲作地域では初めの乾燥・精選作業はほとんど行われていない。自家消費米について行われていた数農家の乾燥・精選作業について損失の査定を行ったが、ほとんど損失の発生が見られず、いずれもTrace～0.1%であった。