

# パキスタン国農村総合開発計画 事前調査報告書

昭和59年12月

国際協力事業団



# パキスタン国農村総合開発計画 事前調査報告書

JICA LIBRARY



1031446[6]

昭和59年12月

国際協力事業団

国際協力事業団	
受入 月日 '85. 7. 23	117
	802
登録No. 11777	AFT

## 序 文

パキスタン国政府は全人口の約8割を占める農民の生産活動が同国経済の基幹をなすものとして促え、第6次5カ年計画においては農村部の開発(とりわけ Basic Human Needs 充足のためのインフラストラクチャー整備)を重点項目として掲げている。

かかる背景から、1984年2月の年次協議において農村総合開発計画の策定につき協力要請がなされた。

これに対し、日本国政府は国際協力事業団を通じ、1984年11月12日から同年11月28日まで17日間にわたり、農林水産省構造改善局建設部整備課課長補佐 中島治郎氏を団長とする事前調査団を派遣し、本格調査の実施細則(S/W)につき協議するとともに、同じく1984年2月の年次協議の際に協議要請のあった農産物流通基礎調査(開発調査)に関し、コンタクト調査を行った。

本書は、上記調査団による調査結果をとりまとめたものであるが本報告書が、今後のパキスタン国農村総合開発のための基礎資料として関係者に広く活用されることを願う次第である。

最後に、本調査の実施に際し、積極的な御支援と御協力を賜ったパキスタン国政府関係機関、在パキスタン日本国大使館、外務省、農林水産省の関係各位に対し、ここに深甚の謝意を表する次第である。

昭和59年12月

国際協力事業団

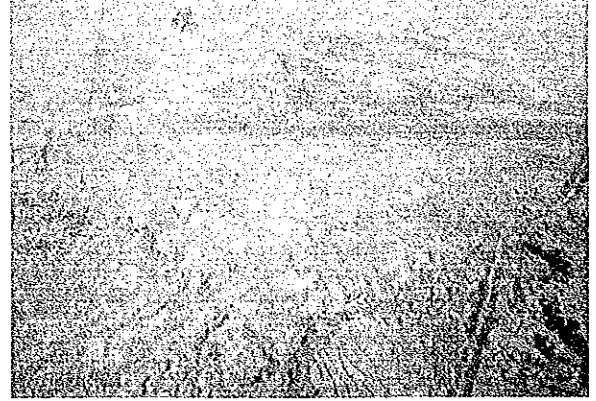
理事 山 極 栄 司



農村総合開発計画



空からみた対象地域  
(都市部近郊)



空からみた対象地域  
(ガリ侵害が著しい)



ソーン川上流部



シムリダム  
(イスラマバード上水供給用)



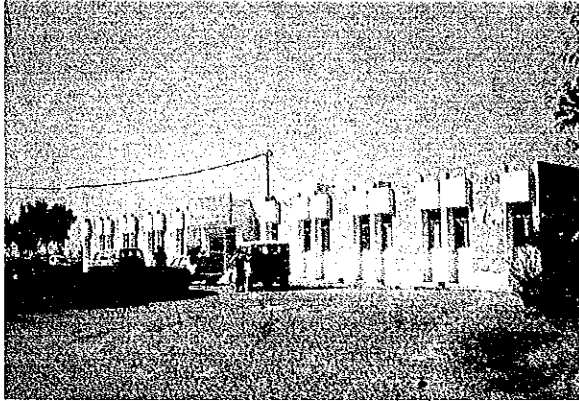
収穫後の畑地  
(Tarlai 付近)



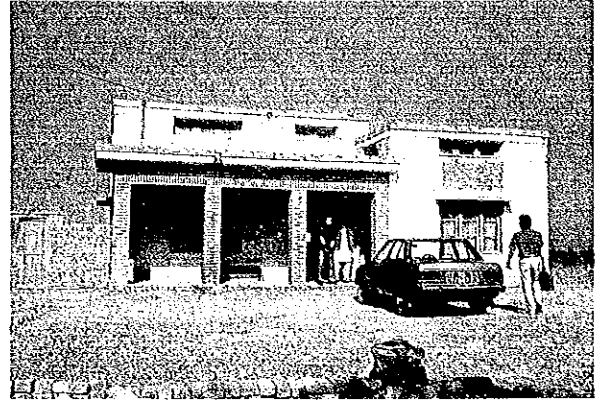
鶏舎  
(Shihala 付近)



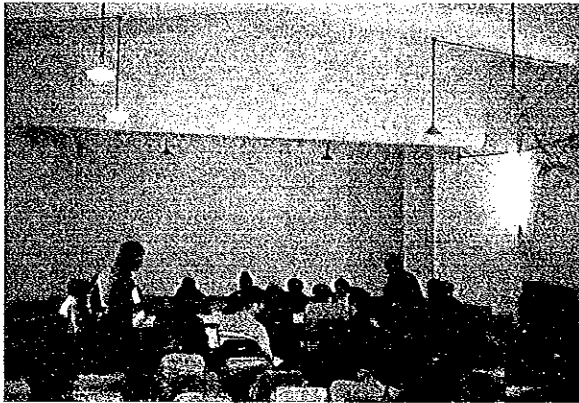




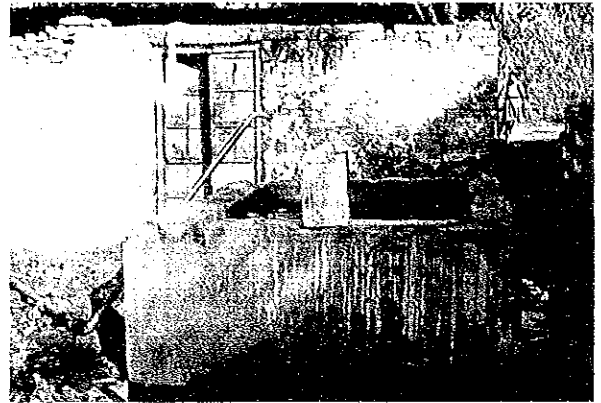
Tarlai Markaz 事務所



Union Council 事務所



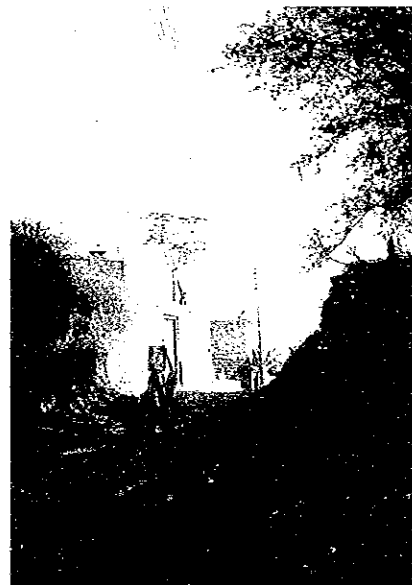
Tarlai Markaz での集合風景



生活用水の貯水槽  
(モーターにより揚水されている)

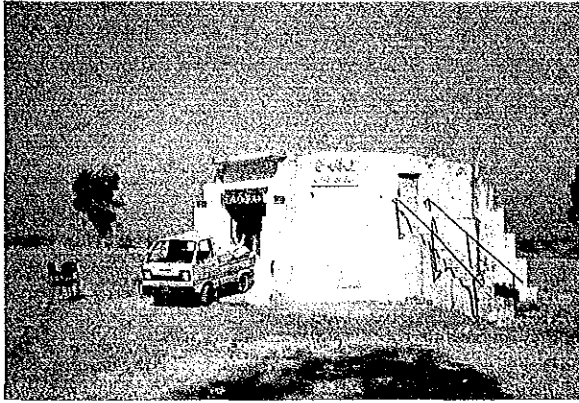


典型的な共同井戸  
(水汲は女性の仕事である)

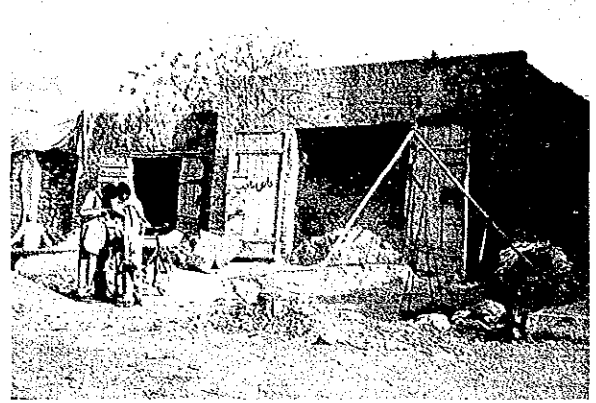


集落内の状況





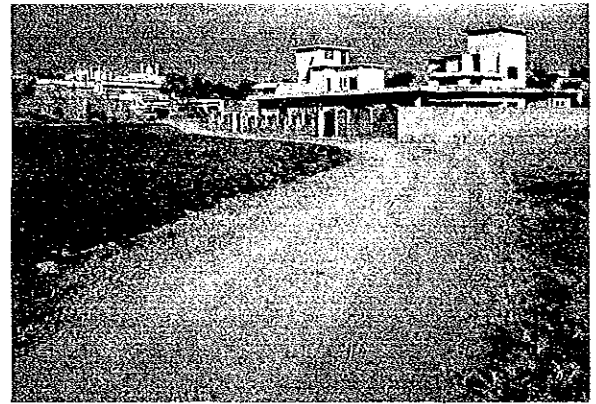
Tarlai Markaz の肥料倉庫



穀物貯蔵庫



Shihara 付近の幹線道路



Metalled Road  
(野菜生産地)



Single Road



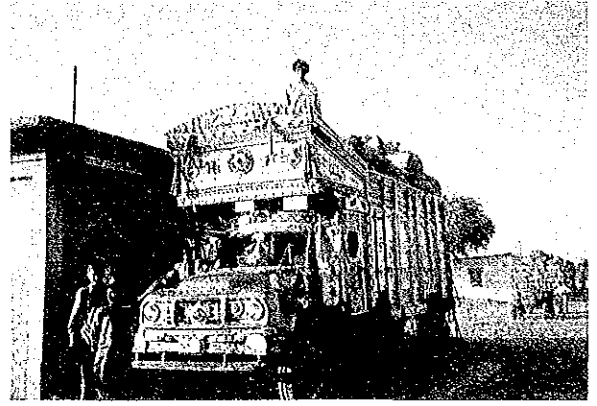
Katcha Road



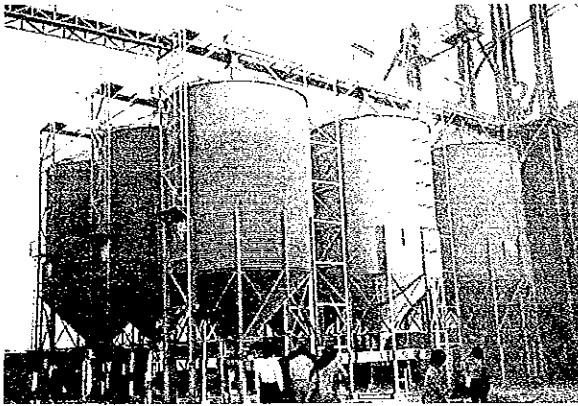
農産物流通（米）



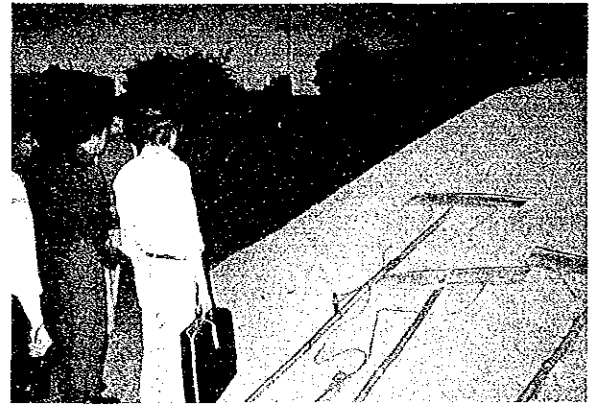
近代的精米工場でのもみの検査状況  
（ラホール近郊 Bari Rice Mills LTD）



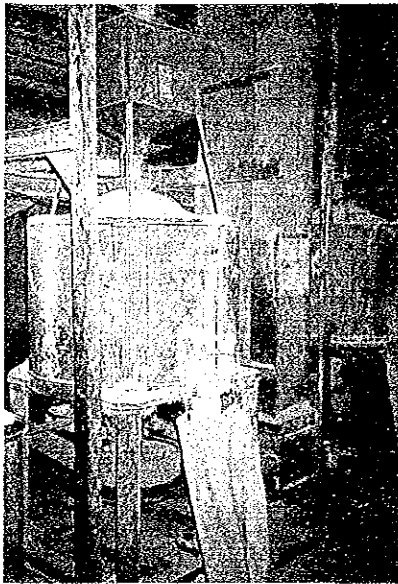
近代的精米会社でのトラック・スケールによる計量  
（ Bari Rice Mills LTD ）



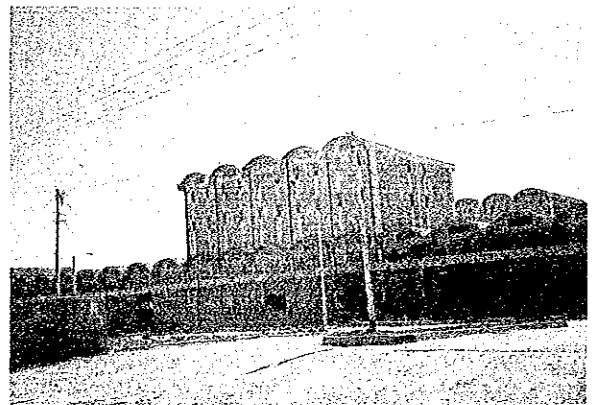
近代的精米会社のサイロ  
（ Bari Rice Mills LTD ）



地方精米業者で天日乾燥を待つもみの山  
（ラホール近郊 Chisti Rice Mill）



地方精米業者のコーン型精米機  
（ Chisti Rice Mill ）

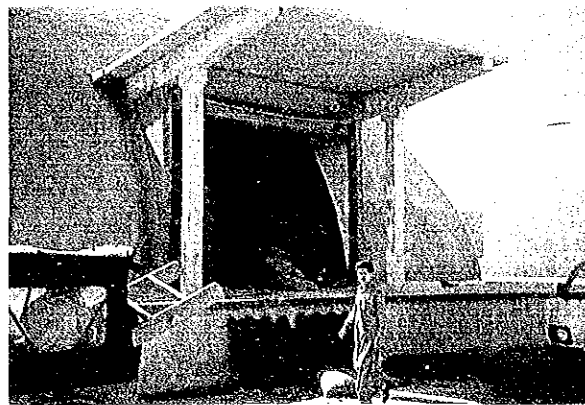


カセム米貯蔵所の再調整施設  
（カラチ近郊）





カセム米貯蔵所の貯蔵庫（House型）と鉄道引込線



カセム米貯蔵所の貯蔵庫（Binishell型）

農産物流通（野菜・果実）



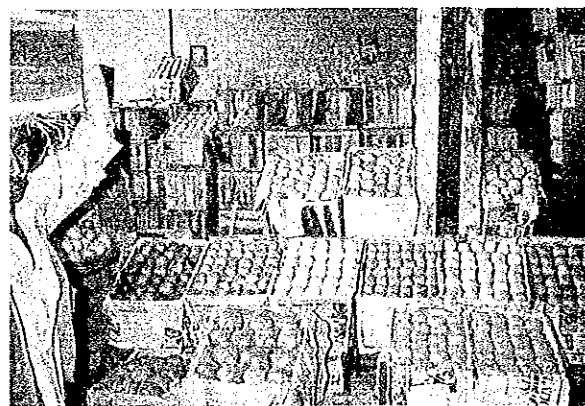
イスラマバードの金曜市場



カラチの管理市場施設



カラチの管理市場  
（入荷したタマネギ）



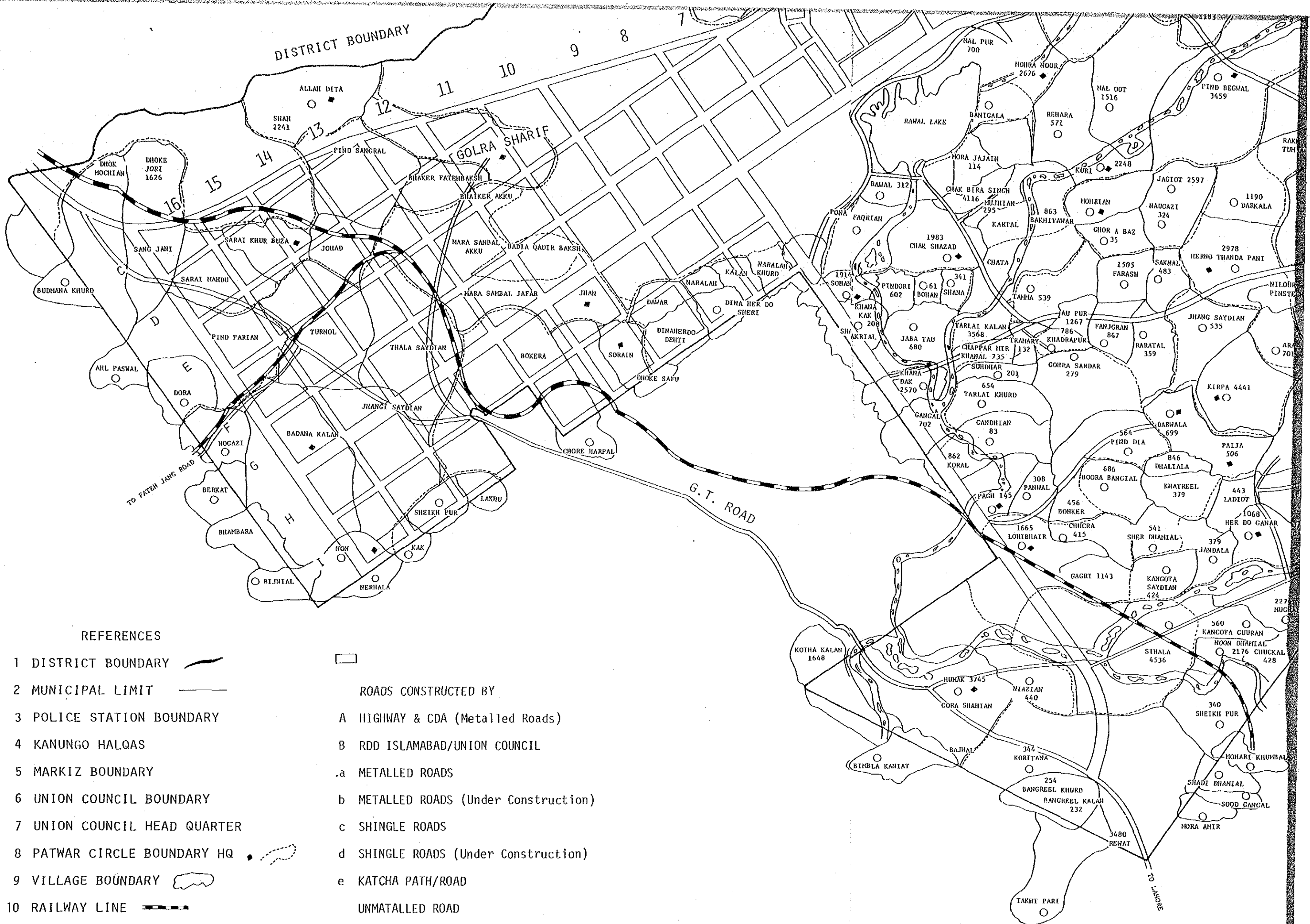
カラチの管理市場  
（果実の見本）







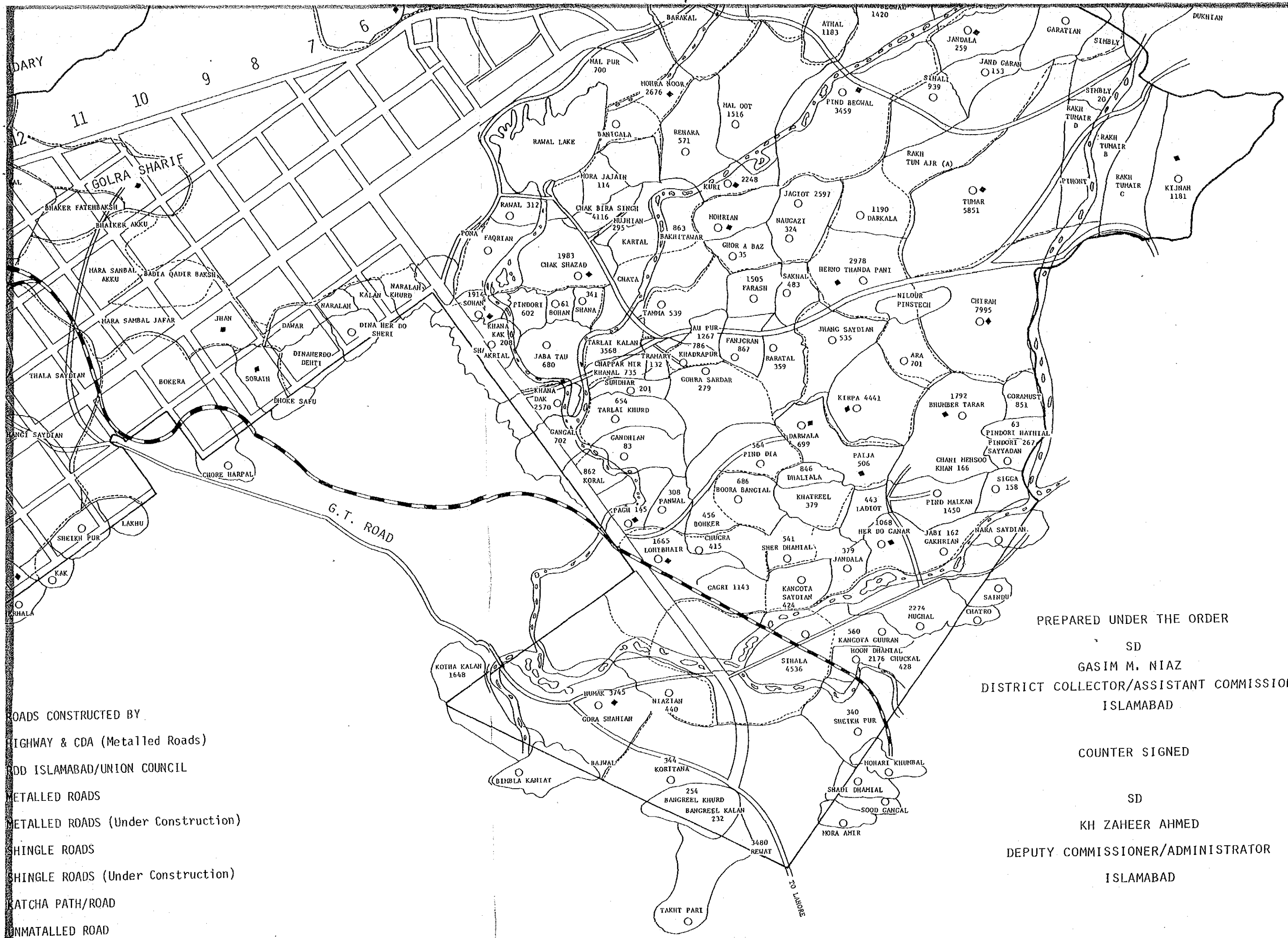




REFERENCES

- 1 DISTRICT BOUNDARY
- 2 MUNICIPAL LIMIT
- 3 POLICE STATION BOUNDARY
- 4 KANUNGO HALQAS
- 5 MARKIZ BOUNDARY
- 6 UNION COUNCIL BOUNDARY
- 7 UNION COUNCIL HEAD QUARTER
- 8 PATWAR CIRCLE BOUNDARY HQ
- 9 VILLAGE BOUNDARY
- 10 RAILWAY LINE

- ROADS CONSTRUCTED BY
- A HIGHWAY & CDA (Metalled Roads)
  - B RDD ISLAMABAD/UNION COUNCIL
  - a METALLED ROADS
  - b METALLED ROADS (Under Construction)
  - c SHINGLE ROADS
  - d SHINGLE ROADS (Under Construction)
  - e KATCHA PATH/ROAD
  - UNMETALLED ROAD



ROADS CONSTRUCTED BY  
 HIGHWAY & CDA (Metalled Roads)  
 ROAD ISLAMABAD/UNION COUNCIL  
 METALLED ROADS  
 METALLED ROADS (Under Construction)  
 SINGLE ROADS  
 SINGLE ROADS (Under Construction)  
 KATCHA PATH/ROAD  
 UNMETALLED ROAD

PREPARED UNDER THE ORDER  
 SD  
 GASIM M. NIAZ  
 DISTRICT COLLECTOR/ASSISTANT COMMISSIONER  
 ISLAMABAD  
 COUNTER SIGNED  
 SD  
 KH ZAHEER AHMED  
 DEPUTY COMMISSIONER/ADMINISTRATOR  
 ISLAMABAD



# 目 次

序 文  
写 真  
位 置 図

I 序 章	1
1 調査団派遣の背景及び経緯	1
2 調査の目的	1
3 調査団の構成	1
4 調査日程	1
5 面会者リスト	3
II 調査結果の要約及び提言	5
1 要 約	5
2 農村総合開発計画	5
3 農産物流通	6
III 調査結果（農村総合開発計画）	8
1 自然条件	8
(1) 位置、地形	8
(2) 気象、水文	8
2 社会的現況	10
(1) 人口、産業	10
(2) 土地利用、土地所有	12
(3) 行政組織	13
(4) 社会インフラ	13
(5) 農業現況	20
3 提 言	26
IV 調査結果（農産物流通）	29
1 農業政策と農産物流通	29
2 流通の現況（概況）	30
3 農産物流通関係法令	30
4 農産物流通関係機関の概要	31
5 品目別流通実態	32
(1) 小 麦	32

(2) 米 穀 .....	34
(3) 野菜、果実 .....	37
(4) 棉 .....	39
(5) 他の畑作物 .....	39
(6) 畜産物 .....	39
6 提 言 .....	45
別添1 パキスタン国政府組織図 .....	46
別添2 食糧・農業・協同組合省組織図 .....	47
別添3 SCOPE OF WORK .....	48
別添4 団長レター .....	55
別添5 ADBプロジェクトのT/R .....	57

# I 序 章

## 1 調査団派遣の背景及び経緯

大巾な地域間格差、年率約3%の高い人口増加率、農業・工業を始め各産業における極めて低い生産性等パキスタン国経済をとりまく状況は厳しく、同国政府は全人口の約8割を占める農村部が同国の経済の基幹をなすものとして捉え、現行の第6次5カ年計画(1983年7月～1988年6月)においては、農村部の開発・整備を最優先目標として掲げた戦略を打ち出している。

かかる背景から1984年2月の日・パ年次協議において協力要請がなされた。

当初、パキスタン国政府の要請は、イスラマバード首都圏と北西辺境州のカラク郡の2地区を対象として調査を行うというものであったが、その後、先方政府の内部事情から今回の対象地域としてはイスラマバード首都圏の一地区に絞ってほしい旨要請があった。

これに対し日本国政府は、本格調査に先立ち、1984年11月12日から同年11月28日まで17日間にわたり事前調査団を派遣し、本格調査の実施細則(S/W)につき協議するとともに、同じく1984年2月の年次協議の際に要請のあった農産物流通基礎調査(開発調査)に関し、コンタクト調査を行った。

## 2 調査の目的

本調査の目的は下記作業の結果を踏まえ、本格調査にかかるS/Wを締結することにある。

- ① 要請背景及びその内容の確認
- ② 計画対象地域の踏査
- ③ 関連資料の賦存状況の把握および関連情報の入手に関する検討
- ④ 本格調査実施の際の問題点および対応策の検討

## 3 調査団の構成

団長/総括	中 島 治 郎	農林水産省構造改善局建設部整備課 課長補佐
協力政策	能 代 輝 義	外務省経済協力局開発協力課 事務官
協力企画	太 田 信 介	農林水産省経済局国際部国際協力課 海外技術協力官
農村開発	美 濃 真一郎	農林水産省構造改善局計画部事業計画課 農村基盤総合整備係長
業務調整	丹 羽 憲 昭	国際協力事業団農林水産計画調査部農林水産技術課 職員

## 4 調査日程



- 11月13日(火) PK300にてイスラマバード着(中島団長、太田、美濃、丹羽)  
大使館、JICA事務所表敬・打合せ
- 14日(水) (A.M.) Economic Affairs Division (EAD:経済省)表敬・打合せ  
Ministry of Food and Agriculture (農業省)表敬・打合せ  
Ministry of Local Government and Rural Government  
(地方自治農村開発省)表敬・打合せ  
(P.M.) Ministry of Planning and Development (計画省)、Food  
and Agriculture Section表敬・打合せ  
Ministry of Planning and Development (計画省)、Lo-  
cal Planning Section表敬・打合せ
- 15日(木) (A.M.) Islamabad Administration表敬・打合せ  
(P.M.) 現地踏査(Tarlai Markaz, Bharakau Markaz)
- 16日(金) (イスラム休日)資料収集、団内打合せ
- 17日(土) 現地踏査(イスラマバード北部、灌漑施設etc.)
- 18日(日) (A.M.) 地方自治農村開発省にてS/WおよびQuestionnaire に関し  
協議  
Ministry of Food and Agriculture にて農産物流通に関し  
協議  
(P.M.) Islamabad Administration にてS/WおよびQuestionna-  
ire に関し協議
- 19日(月) (A.M.) 能代団員PK300にてイスラマバード着  
大使館表敬・打合せ  
(P.M.) 団内打合せ(於大使館)
- 20日(火) Islamabad Administration にてS/WおよびQuestionnaire に関し  
協議
- 21日(水) (A.M.) 現地踏査(Sihala Markaz)  
(P.M.) Ministry of Food and Agriculture にて団長レターに関し  
協議  
(夜) 調査団主催のレセプション、S/W署名
- 22日(木) 現地踏査(タルベラダム、カンプールダム他)
- 23日(金) (イスラム休日)資料収集、団内打合せ
- 24日(土) PK653にてラホールへ移動 ラホール泊
- 25日(日) Pakistan Agricultural Storage and Services Corporation Ltd.  
(PASSCO)表敬・打合せ

- 11月25日(日) 現地踏査( Bari Rice Mills Ltd および Chisti Rice Mills Ltd.)  
PK307 にてカラチへ移動 カラチ泊
- 26日(月) (A.M.) Ministry of Food and Agriculture, Department of Agricultural and Livestock Products Marketing and Grading 表敬・打合せ  
能代団員SV543 にてカラチ発コロンボへ  
(P.M.) Rice Export Corporation of Pakistan (RECP) 表敬・打合せ
- 27日(火) Karachi Fresh Fruit and Vegetable Market 視察  
RECP の貯蔵・調整施設(QRG) 視察  
丹羽団員IR813 にてカラチ発テヘランへ
- 28日(水) 中島団長、太田団員、美濃団員JL472 にてカラチ発帰国

## 5 面会者リスト

### (1) Economic Affairs Division

Mr. F. I. Malik Joint Secretary

Mr. M. Faheem Deputy Secretary

### (2) Islamabad Administration

Mr. Omar Khan Afridi Administrator

Mr. Kh. Zaheer Ahmed Deputy Commissioner

Mr. S. Shareef Malik Assistant Commissioner / Deputy Project Director

Mr. Qasim Niaz Assistant Commissioner / Deputy Project Director

Mr. Zafarullah Khan Assistant Director

### (3) Ministry of Local Government & Rural Development

Mr. M. Aslam Bajwa Additional Secretary

Mr. A. S. Bokhari Director General

Mr. Mohibul Hag Director, Planning

### (4) Ministry of Food and Agriculture

Mr. R. A. Akhund Secretary

Mr. Manzur Ahmad Additional Secretary

Mr. Anwaar-ul-Hag Raazi Joint Secretary (Agriculture)

Mr. Inaamul Hag Joint Secretary (Food)

### (5) Ministry of Planning and Development

Mr. Sahibzada M. Ayaz Joint Secretary (Food and Agriculture Section)

- |                        |                                                                |
|------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Mr. Muhammad Ayub      | Joint Secretary ( Rural Development & Local Planning Section ) |
| Mrs. Rehana Asif Islam | Deputy Chief ( " )                                             |
| Mr. Muhammad Mainuddin | Assistant Chief ( " )                                          |
| Mr. Israil Zafar       | Research Officer ( " )                                         |
- (6) Department of Agricultural and Livestock Products Marketing and Grading, Ministry of Food and Agriculture
- |                        |                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------------|
| Mr. K. A. Siddiqi      | Agricultural and Livestock Marketing Advisor        |
| Mr. Siraj - Ul - Hasan | Deputy Agricultural and Livestock Marketing Advisor |
| Mr. Saifullah Khattak  | Senior Marketing Officer                            |
| Mr. Agha Fuad Sami     | Assistant Director ( Marketing Intelligence )       |
- (7) Pakistan Agricultural Storage and Services Corporation Ltd.
- |                       |                   |
|-----------------------|-------------------|
| Mr. M. Muhammad Akram | Managing Director |
| Mr. Mukhtar Ali Baig  | General Manager   |
- (8) Bali Rice Mills Ltd.
- |                           |                   |
|---------------------------|-------------------|
| Mr. Mohammad Abdul Razzaq | Manager Operation |
|---------------------------|-------------------|
- (9) Rice Export Corporation of Pakistan
- |                  |                |
|------------------|----------------|
| Mr. Hassan Jafar | Chairman       |
| Mr. Abdul Wahab  | Deputy Manager |
- (10) Karachi Fresh Fruit Merchant Corporation Agent Group
- |                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| Mr. Al - Haj Syed Abdul Ali | President |
|-----------------------------|-----------|
- (11) 在パキスタン日本国大使館
- |         |        |
|---------|--------|
| 梁 井 新 一 | 特命全權大使 |
| 杉 野 明   | 公 使    |
| 金 蔵 法 義 | 一等書記官  |
- (12) J I C A 事務所
- |         |     |
|---------|-----|
| 和 田 欽次郎 | 所 長 |
|---------|-----|

## II 調査結果の要約及び提言

### 1 要 約

農村総合開発計画事前調査団は、本件の Scope of Work の締結を主たる任務とし、併せて農産物流通基礎調査として要請されている案件についての先方、政府の意向把握を行うため、1984年11月13日～28日間パキスタンを訪れた。

農村総合開発計画については主として調査期間の前半に調査を集中させ、イスラマバード周辺地域を対象として先方政府との協議、現地及び周辺地域の踏査並びに関連資料の収集に当たった。協議の結果、日本より持参の S/W に必要な修正を加え署名を了した。

また、農産物流通基礎調査については、農村総合開発計画の調査のあい間を縫ってイスラマバードの連邦政府機関との意見交換を行い、協力可能性の高い分野について記述した団長レターを先方担当者あて手渡すとともに、調査期間の後半をラホール及びカラチにおける現地調査及び関係期間との打合せに当たった。

具体的な調査結果の要約は次のとおりである。

### 2 農村総合開発計画

協力の対象となるイスラマバード首都圏農村地域は面積約7万haを有し、人口約14万人が主として伝統的な天水農業に依存して生活している。

農業の生産環境はインダス川の恵みを受けた灌漑農業地帯のそれと比較してかなり立ち遅れがみられ、農村の生活環境も首都圏に含まれながら都市部のそれとはかなりの差がみられる。

こうした現状にかんがみ、灌漑排水、農地保全等の農業生産基盤、農業機械センター、集出荷センター 倉庫等の農業生産施設、Farm-to-Market Road と呼ばれる、圃場、集落、幹線を結ぶ農村道路、営農飲雑用水、集落排水等の農村環境基盤、そして集会所、小水力発電を含む農村電化、保健衛生センター等の農村環境施設についての一体的整備の必要性が強く認識されてきている。このため、本地域の行政を担当しているイスラマバード首都圏庁 (Islamabad Administration) はすでに3カ所の農村総合開発プロジェクトセンター (Integrated Rural Development Project Markaz) を整備中である他、小規模の道路整備や井戸の手当てなどを行い、あるいは、UNICEFの協力で地元ニーズの把握調査などを実施しているが農村地域の生産・生活両面の実質的な向上を達成するには、地域全体をとらえた生産・生活両面にわたる総合的な開発計画の策定を行いこれを計画的かつ一体的に実現していくことが急務であると思料される。

現地調査及び先方関係機関との協議の結果、日本から持参した S/W について次のとおり修正等を行った。

#### (1) 実 施 機 関

本件実施機関はイスラマバード首都圏庁（Islamabad Administration）であることを確認し、S/Wで正式名称を記載した。なお、本案件の費請機関である地方自治・農村開発省は全国の各地域でそれぞれ将来実施する予定の農村総合開発計画策定の際の調整機関であり各計画の直接の実施については州政府等がこれにあたるというシステムを確認した。したがって、本件についても同省からはデータ提供等側面的な協力を得ることとなる。

#### (2) 調査期間

本格調査期間について、先方より必要なデータについては「パ」側、独自あるいはUNICEF等の協力によりかなり整備されているので、データ収集及びレビューの期間を短縮することにより、全体の調査期間を短縮して欲しい旨の要望があった。

これに対し、調査団として先方のデータ賦存状況のチェックを行った結果、全体の調査期間を原案から約2.5カ月短縮することとした。

#### (3) S/Wの「パ」側署名者

実施機関であるイスラマバード首都圏庁は、自らパキスタン政府の特権免除、便宜供与を確保できないとの理由から、実施機関名はS/W中に明記した上で経済省（EAD）が署名することとしたい旨要望したので、EADファヒーム局長を「パ」側署名者とした。

#### (4) 特権免除規程

S/Wの、6の1)の(6)において調査のための立入り許可を得る範囲を個人所有地又は立入制限地域に特定しているが対象地域内の原子力研究所のような法により立入りが禁止されている地域は除くこととして欲しい旨の要望があり、調査団はこの旨S/Wに追加記載した。

### 3 農産物流通

食糧農業協同組合省のマンズール・アーマッド次官補との打合せ及びその後のカラチにおける調査の結果、品目毎の概況及び先方意向は次のとおりであった。

#### (1) 綿

加工製品を含めると最大の輸出産品であり、公共部門が積極的に介入している。流通整備がかなり進んでおり調査要望の意向はない。

#### (2) 小麦

「パ」国の主食であり、価格安定のための公的機関であるパキスタン農産物貯蔵・サービス公社（Pakistan Agricultural Storage and Services Corporation；PASSCO）が介入している。流通整備がかなり進んでおり、また、PASSCOの貯蔵施設建設（容量40万トン）に対しADBからの協力が約束されている。このため調査要望の意向はない。

#### (3) 米 穀

小麦を補完する主要穀物であり、また、長粒で芳香を発するバスマティ種は輸出産品として重要である。小麦と同様国内向けには、PASSCOが介入し、また、輸出のためにはパ

キスタン米穀輸出公社 (Rie Export Corporation of Pakistan ; RECP) が設立され、流通体系は整備されている。しかし、収穫後の各段階で発生する損失について改善対策の検討が必要な状況である。

(4) 野菜・果実

民間レベルの流通が主体となっており、公正な取引を目的とした市場の管理強化が進められているが、生産の集中による損失、輸送時の荷いたみ、市場間価格較差の問題等、改善すべき点が多い。これについては A D B が調査協力を行う ( 3 カ月程度 ) 予定とのことで、調査の重複は避けたい意向である。

(5) 他の畑作物 ( 豆類等 )

「パ」国内の生産量はあまり大きくなく、従って流通量も多くないので調査対象としては不適當と考えている。

(6) 畜産物

他の農産物と比較して流通の現状は非常にプリミティブであり、担当者でもあまり実態をつかんでおらず調査を要請する段階ではない。

以上を総合したところ、米穀収穫後処理の改善が現在最も緊急性の高い分野であり、又、我が方もインドネシア等の調査経験があるところから、当該分野にかかるマスタープラン調査の実施について検討する旨述べたレターを団長名で先方に提出したところ、先方はこれを受領した。ただし、先方より野菜・果樹について仮に A D B 調査終了後本件調査が開始される場合は、A D B の報告書をレビューの上、そのカバーしていない部分 ( 流通情報と生産地での加工処理 ) も併せて調査して欲しい旨の要請があった。調査団は、その可能性について併せ検討は行うが、基本的には米穀収穫後処理法改善を中心に検討すると回答した。

### III 調査結果（農村総合開発計画）

#### 1 自然条件

##### (1) 位置、地形

イスラマバード首都圏農村地域は、カラコルム山脈の南麓部ポトワール台地の北端に位置し、イスラマバード／ラウルピンジの東部及び北部に広がる面積約7万haの山地及び台地によって形成されている。地域の北部は千数百m級の山地で占められ、山麓部から南に向かって標高500～600mのひだの多い台地が緩やかな傾斜を示している。地形勾配に沿ってインダス川の支流であるソーン川（Soan R.）が流下し、河川沿いにガリ侵食の発達がみられる。

ソーン川には支流にラウル・ダムが建設されており、また本流、上流にも近年シムリ・ダムが完成し、いずれもイスラマバードへの上水を供給している。

山地は主として石灰岩で構成され、化石を含んだ頁岩が層状に入っている。台地は粘度分の多い沖積層ないし上層をおおう礫層で構成されている。

山地、台地ともに、薪炭用に伐採されたためか植生が少く、また、ガリ侵食による表土流亡がいたるところでみられる。ちなみに、イスラマバードは森の都の観があるが大部分は植林によるものであるとのことであった。

地形図は5万分の1（コンター間隔50フィート）がそろっており、今回持ち帰った。ただし、初版のもの（1960年代前半）、第2版のもの（1970年頃）、第3版のもの（1980年頃）の3種が入りまじっている状況である。その他 $1/2,120$ （3インチ／1マイル）の地形図もあるが、在庫切れのものが多く、再版の予定もないとのことである。イスラマバードの市街地については一部 $1/4,000$ の地形図もあるが、農村地域はカバーしていない。

航空写真については、1970年代に撮影された縮尺2万分の1のものがあるが農村部全域がカバーされているようであるが確認はできなかった。

地形図、航空写真のいずれもSurvey of Pakistan（在ラウルピンジ）が管理しているが、航空写真については持ち出しは厳しく規制されているようである。

また、地質図については、Geological Survey of Pakistanが管理しているが100万分の1程度の縮尺であり、一方、土壌図についてもSoil Survey of Pakistan発行の25万分の1があるが、いずれも精度の点で別途調査が必要と考えられる。（費用を負担すればSoil Survey of Pakistanが調査してくれるとの情報もある）

なお、土壌関係の情報についてはUNDP／FAO調査報告書もある。

##### (2) 気象・水文

本地域は内陸部であるため、日温度較差は大きく、月平均最高・最低気温の差は11月の

17℃を最大に各月とも約10度℃以上の開きがみられる。月平均最高気温をみると、5～9月まで30℃を越え、7月には40℃近くにも達する。しかし、月平均最低気温は冬期でも氷点下を示すことはなく、生活、農業の面からは夏期の対策がより重要であろう。

降雨は年平均おおむね1000mmであり、7月・8月の両月は200mm強、9月に100mm強が降る。これ以外の月はいずれも100mm以下で11月が最低月で23mmとなっている。マルガラ丘陵には冬期に降雪がみられることもある。

表-1 イスラマバードの気象概況

月	平均温度(℃)		平均降水量 (mm)
	最高	最低	
1	16.3	2.7	77.9
2	20.1	4.8	4.8
3	23.6	10.3	7.4
4	29.7	14.6	3.3
5	35.5	20.2	2.8
6	39.7	24.4	3.2
7	35.5	24.9	20.2
8	33.2	23.8	23.7
9	33.5	21.8	13.2
10	29.8	14.4	3.9
11	24.2	7.2	2.3
12	19.1	3.4	4.1
年間	28.3	14.4	96.8

出典：パキスタン政府気象局

Meteorological Department, Government of Pakistan,  
Islamabad.

気象観測については、本地域の南に隣接するラワルピンジ及び北に隣接するマリーにおいて50年以上の長期にわたり実施されており、パンジャブ州都ラホールのRegional Meteorological Centerでデータの入手が可能である。

河川流量については、現地調査が最低降雨月の11月であったため、基底流量が認められるのみであったが、流域の植生、地形等からみて、降雨流出が一時に生ずるものと推測される。

流量観測はソーン川上流Chilah地点において1961年～79年の19年にわたって実施



されており、ラホールのWAPDA（水資源・電力開発公団）でデータを入手することができる。また、ADBの協力によるSmall Dams Project（1984年10に最終報告書（案）提出済み）及びJICA協力のイスラマバード上水道計画の関連資料の活用も有効と思われる。

地下水については、ほとんどが飲料用に使用され、取水は大小の井戸によって行われている。イスラマバードの東部ラワルダムの下流域では100余りの井戸が掘られ、イスラマバードへの上水供給にまわされているとのことである。

## 2 社会的現況

### (1) 人口、産業

1981年センサスによるイスラマバード首都圏の人口は約34万人（パキスタン総人口8,900万人の約0.4%）うち約13.6万人が農村部に生活している。人口の推移は表-2のとおりであるが、全体として急速な人口増加がみられるものの、農村地域では減少傾向にある。これは、本来全域が農村であった本地域に1960年代に入って首都建設が開始され、首都圏都市部の面積が拡大してきたこと及び農村人口の都市部への流入によるものである。宗教は都市部でこそ4%弱のキリスト教徒がいるものの、ほとんどがイスラム教徒であり、イスラム教の規範にのっとった生活習慣を維持している。

表-2 イスラマバード首都圏の人口の推移

年	人 口 (人)			増 加 率 (%)		
	計	都市部	農村部	平均	都市部	農村部
1951	83,170	—	83,170	—	—	—
1961	119,307	—	119,307	43.4	—	43.4
1972	234,813	76,641	158,172	96.8	—	32.6
1981	340,286	204,364	135,922	45.0	166.6	(-)14.1

10才以上の識字率は男女とも農村部が都市部よりかなり低く、特に女性の差が大きい。このことは農村部では女性の読み書き能力が軽視され、一方都市部では仕事の面での読み書きの必要が高いためと想像される。なお、ウルドゥ語以外の外国語の読み書き能力についても同じ傾向がみられる。年齢別では若年層での識字率の高まりがみられる（表-3）。

10才以上の人口のうち就業者は約30.7千人であり、その99%までが男子である。職業別にみると農業が最も多く約12.5千人、次に製造・輸送業従事者の約10.2千人が続き残りは事務関係、サービス関係などになっている。なお、求職中の人口も加えた10才以上の労働人口は全体で約35.5千人であり、約5千人が求職中となっている。（表-4）

これら人口の詳細は1981年3月の1981 Census Report of Islamabad ; Population Census Organization, Statistics Division, Government of Pakistan が有用である。

地域内の産業は就業者の職業でも明らかとなり農業が大部分を占め、麦作を中心とする耕種農業が主体となっている。都市周辺部では野菜作も盛んであり、また集約的な養鶏もかなり行われている。

農業以外にはイスラマバードの建設・建築用としてのレンガ作りが盛んでイスラマバード・ハイウェイの北側に多くの土取り場が点在している。また、地域南部のソーン川左岸の一部は、河川関連産業あるいは大気汚染などを起こしやすい産業のための工業用地となっており、現在、清涼飲料水、家畜、搾油などの工場がある。

表-3 イスラマバード首都圏の識字人口(10才以上)

年齢	農 村 部						都 市 部					
	男			女			男			女		
	人口 (人)	A (%)	B (%)	人口 (人)	A (%)	B (%)	人口 (人)	A (%)	B (%)	人口 (人)	A (%)	B (%)
10~14	9,229	3.29	0.5	8,095	17.6	0.4	12,786	5.65	2.3	11,220	50.4	2.2
15~19	7,008	6.03	7.8	6,364	25.0	1.9	11,043	7.39	25.3	8,912	59.4	25.4
20~24	5,672	6.61	17.1	4,857	22.7	3.8	10,588	7.57	37.7	8,050	55.6	30.1
25~29	4,913	6.17	17.5	4,712	17.2	2.8	9,660	7.29	39.6	7,523	50.3	25.6
30~34	4,082	5.68	21.9	3,813	14.2	1.9	8,242	7.07	40.8	6,058	47.1	22.7
35~39	3,883	5.40	16.2	3,828	10.9	1.0	7,496	6.78	37.3	5,717	43.3	19.1
40~44	3,605	4.67	14.3	3,178	8.6	0.8	6,422	6.53	35.0	4,664	42.8	18.2
45~49	2,865	4.46	13.2	2,590	7.5	0.6	5,325	6.41	36.1	3,275	38.5	14.3
50~54	2,794	3.69	8.7	2,183	3.9	0.1	4,658	5.82	30.8	2,762	30.6	10.1
55~59	1,651	3.81	10.4	1,234	4.8	0.5	2,569	6.09	32.2	1,325	27.6	8.8
60以上	5,275	2.67	2.7	3,806	2.1	0.1	5,922	4.17	17.4	3,994	17.5	3.9
計	50,997	4.81	9.0	44,600	14.7	1.4	84,711	6.58	29.0	63,500	46.8	17.6

注) 1 A:識字率 = (年令別人口 - 年令別文盲人口) / 年令別人口 × 100

2 B:外国語識字率 = 年令別ウルドゥ語以外の言語の読み書きのできる人口 ÷ 年令別人口 × 100

表-4 職業分類別労働人口(10才以上)

分類	男	女	計	備考
〔就業人口〕				
1 専門家・技術者	733	107	840	
2 公務員・管理者	289	0	289	
3 事務員	2,267	17	2,284	
4 畜業従事者	1,402	3	1,405	
5 サービス従事者	1,882	40	1,922	
6 農林水産業従事者	12,460	78	12,538	99.7%が農畜産業 78%が自営
7 製造・輸送従事者 ○レンガ工、大工等 建設・建築労働者 ○輸送機械オペレーター	10,061	147	10,208	
8 その他	1,205	6	1,211	
農村部	30,299	398	30,697	* 1~8の合計
都市部	49,110	3,294	52,404	
計	79,409	3,692	83,101	
〔求職人口を含めた労働人口〕				
農村部	34,812	663	35,475	
都市部	53,569	4,002	57,571	
計	88,381	4,665	93,046	

(2) 土地利用・土地所有

イスラマバード首都圏は総面積906 Km<sup>2</sup>であり、都市部の220 Km<sup>2</sup>と農村部の686 Km<sup>2</sup>に大別される。農村部のうちイスラマバードの東隣の220 Km<sup>2</sup>はIslamabad Parkと名づけられ、広大な面積を必要とする試験研究機関(原子力研究所、国立保健研究所、パキスタン農業研究所等)やスポーツ施設等が設置されているがこれらの用地及び一部の林地を除いた大部分は農地として利用されている。

Islamabad Park以外の農村部は純農村的な土地利用を行うこととされており、マルガラ陵の北側の地域は野生動物の保護区となっている。ただし、保護区においても農村的土地利用を行う限り特に開発規制はない。

土地所有は農地は個人所有、公立的施設用地は政府あるいは地方自治体の所有となってお

り、土地を所有しない小作人も数多い。

### (3) 行政組織

イスラマバード首都圏の行政は、内務省の指導のもとで Islamabad Administration (I. A.) が担当しているが、都市部の開発行政については別途 Islamabad Development Authority が担当し、計画立案から建設・管理までを一元的に実施している。農村部の場合は計画策定、実施予算措置までは I. A. 自らが行っているが、工事等の実施については規模、分野によって必要に応じ関係省庁、Union Council (U. C.) などにゆだねられる。

農村部の法律上の自治組織としては 11 の U. C. (日本の町に相当) が最小単位となっており、傘下の Village (日本の旧村に相当) 単位の選挙によって議員 (6~20 名) が選出される。議員の任期は 4 年、また議員定員には各 U. C. とも小作代表のために 1 議席が確保されており、当選者によってこの 1 名が選出され加えられる。U. C. の予算は政府からの補助金及び独自財源 (道路通行料、職業税、畜産流通税、砂利採取料等) によりまかなわれており、これによって道路整備や飲料水用井戸の手当てなどの小規模事業を行っている。なお、所得税 (年間所得 1.8 万ルピー以上の者は州政府以上の財源となるため、U. C. の直接財源とはならない)。

U. C. の上部組織としては各 U. C. の議長 11 名から構成される Rural Area Coordination Committee (RACC) が設置されており、農村住民の最終的な意志決定機関となっている。委員長は委員の互選で選出され、任期は 1 年とのことである。RACC は種々の面で I. A. と農村住民とのパイプ的な役割りを果たしている。

この他、I. A. の地域内組織として Integrated Rural Development Project Markaz (農村総合開発プロジェクトセンター: Markaz と称する) が 3 カ所設置され、プロジェクト・マネージャー及び各分野の開発担当官を派遣して各 Markaz 管内の U. C. に対し各種事業 (ソフト・ハード両面) の指導を行う他、営農指導、Rural Health Center を通じた医療 (一部のみで実施)、肥料の配布、農機具貸出し等の活動を行っている。

実施調査においては、この Markaz における調査が農村の実態を把握するとともに、計画内容の実現可能性を確認する上で重要なものになるものと思われる。

### (4) 社会インフラ

#### (ア) 交通

##### ア) 道路区分

パキスタンにおいては自動車の利用が可能な道路を整備水準によって、次の 3 タイプに区分している。

- ① Metalled Road (メタルド・ロード) : 表層工まで整備された道路
- ② Single Road (シングル・ロード) : 路盤工まで整備された道路であって Metalled Road として整備されることが確実な道路

(日本における砂利舗装道路とは区別して考  
える必要がある。)

③ Katcha Road (カッチャ・ロード) : 舗装がまったく行われていない道路。

イ) 道路整備の概況

⑦ 都市部

イスラマバード首都圏は、都市部、公園部、農村部の三地域に大きく区分できるが、農村総合開発計画の対象地域は、公園部と農村部とを合わせた地域(以下「農村地域」という。)である。都市部については都市計画が既に策定されており、これに基づき道路網の整備がなされているが、現在、都市部は建設途上の状況にあり全体の約1/3程度しか整備されていない。都市部の整備済道路は巾員も相当広くほとんど Mettalled Road であるが、維持管理が適正に行われていないため路面の傷みが相当見受けられた。

⑧ 農村地域

農村地域の現況道路は幹線的道路としてイスラマバード東部の Bharakau Markaz (バハラカウ・マルカス) から北部の都市 Murree (マリー) へ通ずる道路 Rawal Lake (ラワル湖) 南部の Tarlai Markaz (タライ・マルカス) から東部にある Simly Dam (シムリー・ダム) 方面へ向かう道路そして南部 Sihala Markaz (シアラ・マルカス) から東部へ向かう道路の3路線があるが、これらについては Metalled Road として整備されているものの、これらを一步はずれると道路らしい道路はほとんど存在しない状況にある。(図-1参照)

パキスタンにおいては農村地域に位置する道路(日本においては市町村道・農道に当たるもの)を Farm to Market Road と呼んでおり、これらの道路の整備が最重要開発事項となっている。

ウ) Farm to Market Road の整備状況

農村地域の総面積は約700Km<sup>2</sup>あるが Farm to Market Road の総延長はわずか71Kmにすぎない。その内訳は Metalled Road 46Km、Katcha Road 25Km となっている。

農村地域には119村の Village (日本においては旧村に当たる)があるが、これら Village の内 Metalled Road が通過している所は38村(全体の約32%)、Catha Road が通過している所が38村(全体の約32%)しかなく少なく見積っても全体の約40%以上の Village については峠道程度の道路を除いて道路らしい道路が存在しない状況にある。また、Village は平均して2~3個程度の Dhok (ドック:日本においては集落に当たる)から構成されており、Metalled Road 及び Katcha Road が通過している Village であっても Dhok が全て道路によって結ばれていない。(表-1参照)

表-1 Farm to Market Road の整備状況

VILLAGE SIZE CATAGO- RY	NO. OF VILLA- GE.	POPUL- ATION 1981 CENSUS	FARM TO MARKET ROADS	
			NUMBER OF VILL- AGES CONNTECTEI	
			METAL- LED.	KATCHA
500 & Below	55	13052	11	14
500 to 1000	26	17864	7	11
1000 to 2000	18	26661	7	8
2000 to 3000	10	23893	4	4
3000 to 4000	4	14982	3	1
4000 to 5000	3	13403	3	—
5000 & Above	3	18912	3	—
TOTAL	119	128767	38	38

従って、道路が未整備のために農産物の運搬、農産物の品質等に対し著しい支障が生じるとともに生活環境に対しても重大な悪影響を与えており、Farm to Market Road の整備が強く望まれている。

現地担当官の説明によれば、Farm to Market Road の路線及び用地については、地元住民の話し合いにより、ある程度定められたものがあるとのことであり、また、これらの路線のうち、いくつかのものは自力によって整備する予定のものもあるらしく今後の調査においてはこれらに充分留意し、地元意向の把握を行った上で計画の作成を行う必要がある。

(f) 通 信

郵便については、郵便ポスト等の設置がなされある程度普及しているが電話については公共機関（例えば研究施設、Markaz、警察、軍隊等）以外ほとんど普及していない状況にある。

(g) 電 力

前述のとおり、農村地域には119村のVillageがあるが全域に電力の供給を受けることができるものは59村（全体の約50%）、一部地域のみ供給を受けることができるものが25村（約21%）であり、残りの35村（約29%）についてはまったく電力の供給を受けることができない状況にある。また、Villageの人口別に電力供給状況を見れば、規模が小さいVillageになるに従って電力供給率が下がっている。（表-2参照）

現地調査において地元住民に対し電力使用の用途について聞き取りした所、一部の意見ではあるが次のような結果が得られた。

- ・照明用
- ・碎石用
- ・かんがい用
- ・養鶏用

表-2 電力供給状況

VILLAGE SIZE CATAGORY	NO. OF VILLAGE	POPULA- TION 1981 CENSUS	ELECTRICITY	
			FULLY ELECTR- IFIED	PARTLY ELECTR- IFIED
500 & Below	55	13052	33	—
500 to 1000	26	17864	15	6
1000 to 2000	18	26661	5	7
2000 to 3000	10	23893	4	4
3000 to 4000	4	14982	1	3
4000 to 5000	3	13403	—	3
5000 & Above	3	18912	1	2
TOTAL	119	128767	59	25

(二) 飲用水

飲用水の水源はほとんど井戸（深井戸が多い）に依存しているが、モンスーン期（7～9月の間にあり、この期間に降雨量の約60%が集中している）以外の期間、特に春から初夏にかけての渇水期には水位の低下が見られるなど不安定な水源状況にあると言える。井戸の数は農村地域全体で720カ所にすぎず、Village当たりの平均にすれば6カ所程度である。また、簡易給水施設も10カ所程度あるがこれらについても特定の Dhok 程度の範囲で限定的な給水を行っているものと推定され、浄水施設等は整備されていないと思われる。（表-3参照）

各自持ち寄った容器により人力で行うことが一般的であると見受けられ（一部、個人的に設置したポンプによる取水もあった）、これらの水汲み作業が婦人・女子に対して非常に重労働となっていることが推定できる。

さらに、井戸には上屋がかけられておらず、ゴミ等の混入が相当あるものと推定され、衛生的にも問題があると思われる。

表-3 井戸及び簡易給水整備状況

VILLAGE SIZE CATAGORY	NO. OF VILLA- GE.	POPUL- ATION 1981 CENSUS	DRINKING WATER	
			NO. OF WELLS.	WATER SUPPLY
500 & Below	55	13052	133	4
500 to 1000	26	17864	158	1
1000 to 2000	18	26661	125	—
2000 to 3000	10	23893	100	1
3000 to 4000	4	14982	55	2
4000 to 5000	3	13403	99	2
5000 & Above	3	18912	50	—
TOTAL	119	128767	720	10

(4) 保健・医療

保健・医療施設としては、Markaz 単位で整備される Ruval Helth Center (センターに併設して設置される) と Union Council 単位で整備される Basic Helth Unit がある。現在建設されている Rural Helth Center は 1カ所 (Tarlai Markaz)、建設中のものが 1カ所 (Bharakav Markaz)、また、今年中に残りの Sihala Markaz についても建設が予定されている。(表-4 参照)

表-4 保健・医療施設整備状況

VILLAGE SIZE CATAGORY	NO. OF VILLA- GE.	POPUL- ATION 1981 CENSUS	HEALTH	
			RHC (RURAL HELTH CENTER)	BHU (BASIC HELTH UNIT)
500 & Below	55	13052	—	1
500 to 1000	26	17864	—	1
1000 to 2000	18	26661	—	1
2000 to 3000	10	23893	—	—
3000 to 4000	4	14982	1	1
4000 to 5000	3	13403	—	—
5000 & Above	3	18912	—	—
TOTAL	119	128767	1	4



Rural Health Center の規模は日本で見られる町村部の総合病院のような大規模なものではなく、平屋造りで概ね200～300m<sup>2</sup>の建坪と推定できる診療所的なものであった。Basic Health Unit については現在4カ所建設されている。

担当官に聞くところによると、保健・医療施設については今後とも積極的に進めていく意向があるが、現在の施設の利用状況を見て施設の整備を進めていきたいとのことであった。

#### (b) 教 育

農村地域には、Primary School (小学校：5年制)、Middle School (中学校：3年制)、High School (高校：2年制)の3種類の学校とIntermediate College (男子生徒のための短期大学)があり、男子校、女子校に分けられている。学校数はPrimary School (男子：54校、女子：44校、計98校)、Middle School (男子：15校、女子：6校、計21校)、High School (男子：9校、女子：4校、計13校)であるが、施設数及び内容ともに不足している状況にあるとのことで、現地において必要とされる理想的な学校数は大雑把に見積って次のようであるとのことであった。

Primary School	127	校
Middle School	64	校
High School	39	校
Intermediate College	10	校

現地調査において、見学した学校(小・中・高併設)の規模(平屋造り、概ね700～800m<sup>2</sup>程度の建坪を推定できる)から見て大規模な施設は考えておらず、小規模かつ分散的な施設整備を考えているものと推定できた。

就学は7才から行われるが、当初の就学率はある程度高いものがあるものの、子供が貴重な労働力として扱われているためと教育費の問題から、学年、学校が上がるに従って極端に低くなる傾向があると推定される。また、男子と女子の就学率にも差があり前述の学校数及び2-2(1)の識字人口から推定できるように女子の就学が相当低い状況であると見受けられた。

現地調査において地元住民に対し教育に関して聞き取り調査した所次のような結果が得られた。

学校教育に対する意欲は相当高いものがあった。その理由として就業の機会を確保するためには教育が必要であるとの認識が示された。

また、現状の学校教育の問題点としては、施設の未整備、教育費の負担、さらに先生の質・量がともに低水準であることがあげられた。

表 5 教育施設の設置状況

VILLAGE SIZE CATAGORY	NO. OF VILLA- GE.	POPUL- ATION 1981 CENSUS	EDUCATION					
			PRIMARY		MIDDLE		HIGH	
			BOYS	GIRLS	BOYS	GIRLS	BOYS	GIRLS
500 & Below	55	13052	11	6	2	—	—	—
500 to 1000	26	17864	12	9	3	2	1	—
1000 to 2000	18	26661	12	10	3	1	1	1
2000 to 3000	10	23893	4	6	2	1	2	1
3000 to 4000	4	14982	5	5	2	1	2	1
4000 to 5000	3	13403	6	6	2	—	2	1
5000 & Above	3	18912	4	2	1	1	1	—
TOTAL	119	128767	54	44	15	6	9	4

※ 参 考

1 ユニセフの事業

ア) 事業名

イスラマバード首都圏における、子供、婦人の生活環境の改善を図るための計画の作成  
実施及びこれらを実行するための組織作り並びに組織、施設等の運営に関する事業。

イ) 事業の概要

① 実施期間

1984年7月から1988年12月まで

② 内 容

- i) 計画を一元的に実施するための基礎条件整備計画実行委員会 ( An operational Basic Services Programme ( B S P ) Unit ) (以下「B S P Unit」という)。
- ii) B S P Unit及び関係省庁の職員、議員、地域段階の計画に係る住民等を対象として行う基礎施設の計画、実施、運営についての研修システムに関すること。
- iii) 指導者グループチームに関すること。
- iv) 計画、実施、運営を行うために必要となる研修内容、教育資材、指針等に関すること。
- v) 基礎施設計画の実施計画に関すること。
- vi) モニター・システムに関すること。

③ 実施スケジュール

計画実施は2つの系統に分けて行われることとなっており、第1の系統は組織づくり

及び計画の作成、第2の系統は事業実施及び運営に関する研修となっている。

ウ) ユニセフ調査に基づく社会インフラの整備に係る優先順位について

アンケート調査により次のような結果が中間報告として得られた。

第1位	飲用水施設	第6位	小学校
第2位	病院	第7位	電力供給施設
第3位	道路	第8位	橋
第4位	栄養改善指導	第9位	成人教育の実施
第5位	家庭排水施設	第10位	し尿処理施設

(し尿は含まない)

エ) その他

担当官の説明によれば施設の整備については地域住民の自助努力により行う模様であり施設規模についてもこの範囲内で実現可能なものとなるであろうとのことであった。

(5) 農業現況

ア) 土地利用

イスラマバード首都圏の面積は、約900 Km<sup>2</sup>あり、その内で農地として利用できる面積は約400 Km<sup>2</sup> (40,000 ha)程度、あるとされているがこの面積については今後の現地調査において再度検討する必要がある。農地はほとんどが穀物生産用に利用されており、1981/1982年においては穀物では小麦の作付面積が約20.4 ha、メイズが約8千ha、Jowar (ソルガム)が約4千ha、豆類は約6.4千ha、野菜は約900 ha、1982/1983年においては穀物では小麦の作付面積が約17千ha、メイズが約6千ha、Jowar (ソルガム)が約2千ha、豆類は全体で約5千ha、野菜は約900 haとなっている。(表-6参照)

表-6 作物別面積

作物名	面積					
	1981-82			1982-83		
	かんがい 面積	非かんがい 面積	計	かんがい 面積	非かんがい 面積	計
(穀物)	(千ha)	(千ha)	(千ha)	(千ha)	(千ha)	(千ha)
小麦	—	20.2	20.2	—	16.6	16.6
メイズ	0.4	7.7	8.1	0.5	5.8	6.3
bajra	—	0.4	0.4	—	0.3	0.3
jowar	—	3.9	3.9	0.2	1.7	1.9
大麦	—	0.2	0.2	—	0.1	0.1
(豆類)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)	(ha)
gram	—	400	400	—	—	—
mung	—	2,833	2,833	—	1,991	1,991
mash	—	2,226	2,226	—	2,703	2,703
ピーナッツ	—	582	582	11	471	482
sunnhemp	1	60	61	—	18	18
masoor	—	121	121	—	138	138
その他の豆類	—	283	283	—	150	150
(野菜)		(千ha)	(千ha)		(千ha)	(千ha)
菜種、カラシ菜	—	0.8	0.8	—	0.6	0.6
その他の野菜	—	0.1	0.1	—	0.3	0.3

(i) 土地所有

農地は零細な規模で所有されており、2.0 ha以下の農家が全戸数の約80%を占めている。さらに、この内でも0.5 ha以下の農地しか所有しないものが相当数いるとのことであった。また、イスラマバードの農村地域においては大規模な地主が独占的に土地を所有している実態はないとの説明を受けた。土地所有の状況は以下のとおりである。

(土地所有状況)

〔面積〕

2 ha以下

2~4 ha

4~8 ha

8 ha以上

〔農家戸数〕

31,333 戸

6,856 戸

1,143 戸

521 戸

(ウ) 農業生産

本地区は畑作農業地帯であり、ほとんどが天水利用の畑となっており、小麦、メイズ等の穀物及び豆類が主要な作物となっている。

穀物のなかでも主食のナン（小麦を水で練って焼いたもの）の原料となる小麦の生産量が非常に大きい。

1981/1982年においては、穀物では小麦が約19千t、メイズが約5.6千t、jowar（ソルガム）が約0.9千t、豆類は約2.9千t、野菜は約3.8千t生産されている。

（表-7参照）

表-7 作物別生産量

作物名	生産量					
	1981-82			1982-83		
	かんがい 地区	非かんがい 地区	計	かんがい 地区	非かんがい 地区	計
(穀物)	(千ton)	(千ton)	(千ton)	(千ton)	(千ton)	(千ton)
小麦	—	18.9	18.9	—	20.4	20.4
メイズ	0.6	5.0	5.6	0.7	3.7	4.4
bajra	—	0.1	0.1	—	0.1	0.1
jowar	—	1.7	1.7	0.1	0.8	0.9
大麦	—	0.2	0.2	—	—	—
(豆類)	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)	(ton)
gram	—	100	100	—	—	—
mung	—	1,176	1,176	—	827	827
mash	—	1,180	1,180	—	1,434	1,434
ピーナッツ	1	644	645	21	522	543
sunnhemp	1	22	23	—	7	7
masoor	—	45	45	—	38	38
その他の豆類	—	130	130	—	69	69
(野菜)		(千ton)	(千ton)		(千ton)	(千ton)
菜種、カラシ菜	—	0.4	0.4	—	0.3	0.3
その他の野菜	—	2.0	2.0	—	3.5	3.5

野菜は自家用として消費するものと、換金作物として都市部へ出荷するためのものとして栽培されており、種類も非常に豊富であった。また、現地調査において日本の種子を利用して、収量を相当増大させた篤農家が存在したことを報告する。

果物については、かんきつ類の生産を増大させようとする試みもあったが、統計的に見ればほとんど生産されていない状況にある。

畜産については鶏肉が有利な価格で販売できるらしく、養鶏に力点が置かれている模様で前述した「電気の用途」の中にも養鶏用が含まれている所からもこれらが推測できる。

牛羊についてはあまり積極性が見受けられなかったが、これは役牛の数が非常に多く、これらが食用に回ってくるためであろうと推定される。

(c) 営農技術、作付体系

パキスタンの農業は、いわゆる有畜農業である。1978/79年現在、約1500万頭の役畜(コブ牛)と1,131万頭の乳畜(主に水牛)がいる。パキスタンの犁は2頭立てで引かれることから、約750万対の役牛が、約2000万haの耕地を耕やすのに用いられていることになり、1対当たり約2.7haの耕地を耕やしている。これらの役畜、乳畜を飼育するために必要な飼料作物は耕地の20~30%を占めると言われている。

78年度の経済白書によると、耕起作業の75%が畜力、11%が人力、そして14%が機械力によって行われており、本調査地区においても同様な状況であろうと推定される。

(表-8参照)

表-8 農業における生産手段の所有状況：1977

1965/66-1979/80

	トラクター	動力揚水機	灌漑水の供給量	役牛	水牛	野羊
	(輸入台数累積)	(稼働台数)	(100万エーカー・フィート)		(1,000頭)	
1965/66	1,665		63.87			
1969/70	5,696	86,754	75.50			
1975/76	10,809	146,105	86.01	14,855	10,611	21,693
1978/79	15,178	170,078	90.09	14,992	11,305	27,804
1979/80 (7月~4月)	17,871	179,153	95.64	—	—	—

出所：PES、1979/80より作成

現地調査において説明を受けたところによればトラクターはほとんどが個人所有となっており、大半の所有者が賃耕しているとのことであった。また、Markazにおいて、政府機関の保有するトラクターを農家に貸し出す制度もあるとのことであった。

施肥の状況については、RAP/WAPDAが1979年に作成した1977年時点での施肥量に関する資料があるので表-9に紹介する。

本地区の作付体系は大まかに分類すれば、夏作(4~10月)と冬作(11~3月)に分類され、夏作の主要穀物はメイズ、Jowar(ソルガム)、冬作では小麦、大麦となっている。

野菜については年間を通じて適宜、栽培されているものと推定される。

表-9 主要作物の化学肥料投入水準：1977

(養分換算ポンド/エーカー)

作物	Nの投入量		P <sub>2</sub> Oの投入量	
	調査農家	篤農家	調査農家	篤農家
小麦	5.6	7.0	4.9	5.6
米	5.5	6.5	4.7	4.5
棉	5.9	6.8	5.5	5.4
砂糖きび	7.8	10.5	6.2	6.8

出所：RAP/WAPDA、1979より作成

1ポンド：453g

1エーカー：0.4ha

#### (四) かんがい排水システム

本地区は、Barani Area(北部はインダス河、南部はチェナブ川で形成される天水による農耕地域であり、面積約23.0万ha)に含まれており、ほとんどの農地が天水利用である。個人的に井戸等からポンプ等により揚水して野菜などのかんがいを行うものを除き、組織的に運営されるかんがい施設は存在しないものと推定される。

この地域には多くの溪流が北部あるいは北東部より南部あるいは南西部へ向けて流下しそれらはすべて首都圏の南部を流れるSoan河へ注いでいる。これらの支流は丘陵地域あるいは山間部の最も低い所を溪谷状の谷を形成しながら流下しており、かつ降雨同様その流量は夏期と冬期、また、豊水年、渇水年で著しい変動が生じ、農村地域においてこの溪流水を農業に直接利用することは非常に困難であると推定される。

これらの溪流水を利用するためには、ダム、ため池等の貯水施設とかんがい用水路を整備する必要があると思われる。

現在、Barani Areaにおける水資源開発を行うための事業として、パンジャブ州のかん

がい電力局の一機関である Small Dams Organization (SDO) によって、Small Dams Project が計画実施されている。

この計画によると Barani Area 全体で約 200 ヶ所の Small Dam の建設が可能とされており、本調査地区内にも約 13 ヶ所程度の Dam 建設可能地があるとのことであった。今後、農村総合開発計画の一環として Dam 計画を策定する場合は、SDO の Small Dams Project Plan を参考とすることが重要と思われる。

排水施設については、モンスーン期の夏期に集中的に雨が降るにもかかわらず、排水路は未整備であり畑越しに排水している状況にある。また、排水路が未整備であることに関連して、河川沿いの畑においては侵食が著しく発生している。

#### (4) 農業基盤整備

本地区は前述したとおり、天水利用の畑がほとんどであり、天水を貯留する必要性と農地侵食を防止する観点から圃場面の水平化（パキスタンでは Land levelling と呼ばれている）と畦畔の築立が非常に進んでいる。しかし、ほとんどの農地は不整形であり、道水路の整備はまったく行われていない状況にあると言える。

また、河川沿いの畑については広い範囲にわたって大規模な侵食が進行しつつあり、農地保全対策を緊急に実施する必要がある。

#### (5) 農産物貯蔵施設

農産物の貯蔵施設については中心集落において小規模な倉庫が一部あったが、大規模な施設の設置はないものと見受けられた。また、ほとんどの倉庫は個人所有のものと推定できる。

#### (6) 農業支援制度

##### ア) 農業信用

農業に対する制度的融資は、農業開発銀行 (Agricultural Development Bank) タッカーヴィー・ローン (Taccavi Loan : 州政府が州税局を通して行う融資) 協同組合により行われている。しかし、1970年代後半からは商業銀行が行う農業融資の比重が大きくなってきている。(表-10 参照)



表一.1.0 パキスタンにおける農業金融

(100万ルピー)

年 度	農業開発 銀 行	タッカーヴィ ー・ローン	協同組合	商業銀行	合 計	農業開発 銀行の比率
1953/54	0.06	7.70	15.50	—	23.26	(%) 0.3
1955/56	1.00	6.40	25.44	—	32.85	3.0
1960/61	30.90	14.80	58.08	—	103.78	29.8
1965/66	68.60	12.70	51.72	—	133.02	51.6
1970/71	92.70	10.20	55.48	—	158.38	58.5
1975/76	532.20	25.70	91.84	605.00	1,254.74	42.4
1976/77	638.80	13.30	95.45	970.10	1,717.65	37.2
1977/78	430.53	9.10	138.04	1,290.92	1,868.59	23.0
1978/79	416.94	11.96	413.78	1,381.00	2,223.78	18.7

イ) 価格政策

パキスタン政府は、農民の生産意欲をかきたてるために価格支持を図るとともに、消費者に対し安い主食穀物を供給するための二重価格制をとっている。

ウ) 化学肥料への補助政策

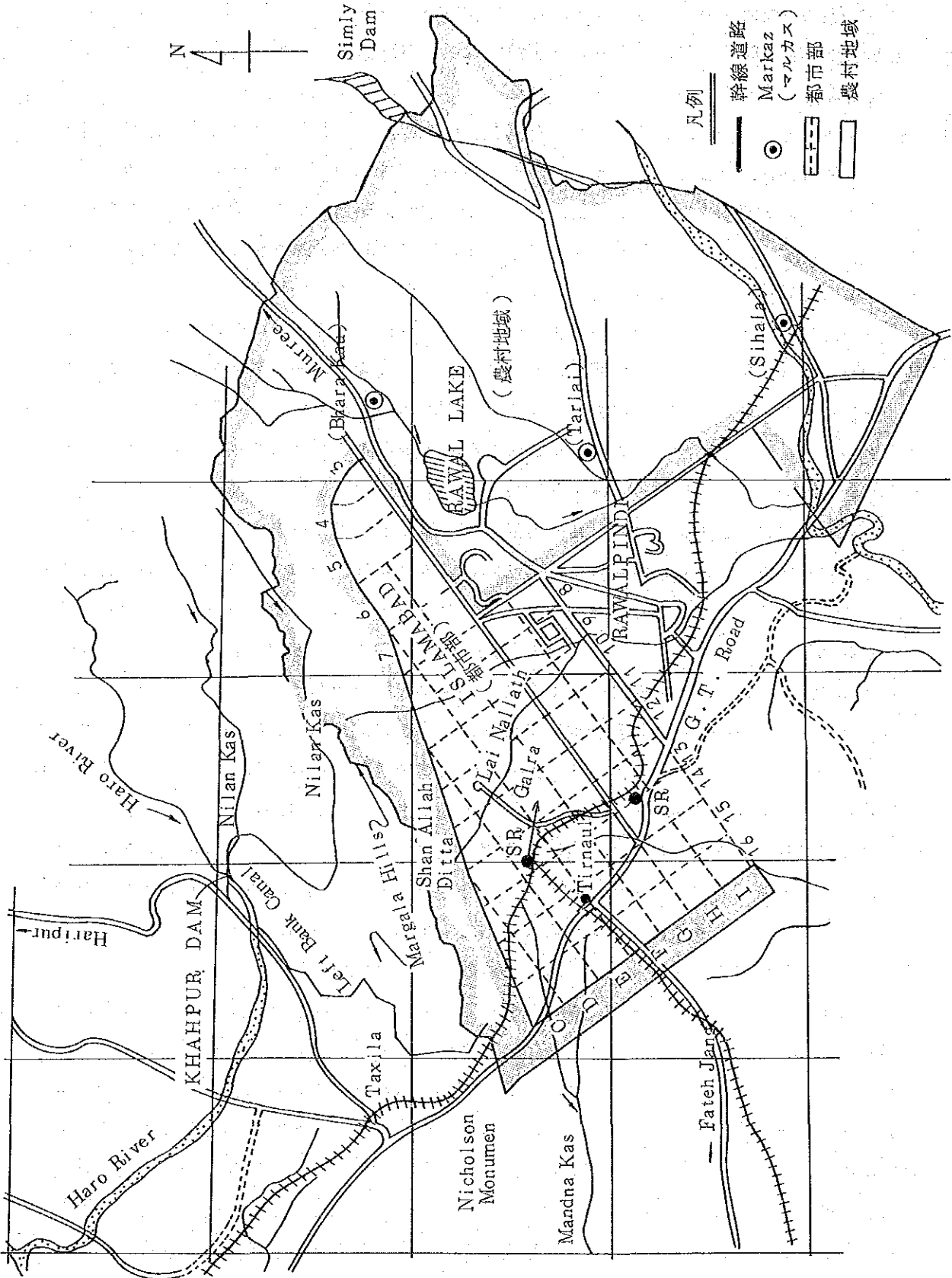
化学肥料への補助率は50%である。このため化学肥料の使用量増大に伴い、補助の総額も次第に増加し、1974/75年には3億2600万ルピー、1978/79年には16億9200万ルピーとなり現在では約25億ルピーに達していると推測されている。(59年度 1ルピー 約17円)

3. 提 言

現地調査結果及びS/W協議の内容を踏まえ、本計画に関する調査の実施に当たって留意すべき事項を列記すると次のとおりである。

- (1) 本件は、パキスタンの各地で今後策定される予定の農村総合計画に先鞭をつけるものであり、この協力の成果は単にイスラマバード首都圏農村地域の開発に生かされるにとどまらず、全国モデルとして活用されるべきものである。計画策定においては対象地域に個々の自然社会・経済的条件を盛り込むことは当然のことであるが、汎用性の高い計画のアプローチ手法等については全国モデルとなることを十分意識してとりまとめることが重要である。
- (2) S/Wにも記載されているとおり、本計画の策定主体はイスラマバード首都圏庁 (Islamabad Administration ; I A) であり、形式的には計画方針についての協議は I.A. と行え

图-1 道路概況図



ばよいことになる。しかし、要約の項でも述べたとおり、地方自治農村開発省からデータ提供等側面的な協力を得ることが必要である他、道路、かんがい施設等の構造基準や各種施設の密度等の整備水準についても関係省庁からの協力が不可欠である。このため、I.A.を窓口としてこれら関係機関からの協力を確保することが調査の手もどりを避ける意味からも不可欠である。

- (3) 本地域に対しては、「バ」側独自の調査成果の他、UNICEFによる地元ニーズの把握調査等が行われ、また、ADB協力によるSmall Dams Project調査や、JICA協力のイスラマバード上水道計画等の成果も少なからず関連しており、すでに相当の資料が整いつつある。こうした背景からS/W協議における「バ」側の要望を受け調査期間を当初案から大巾に短縮した訳であるが、効率的な調査実施の観点から、これら資料の内容を十分検討の上、有効に利用することが必要である。
- (4) 本地域内ではすでに、I.A.等によって部分的な農村開発プロジェクトが進められており、計画検討の際にはこうした現実を十分踏まえてかかることが重要である。進行中のプロジェクトを正しく評価し、マスタープランにどのように組み込んでいくべきかを検討することが必要であろう。
- (5) 基本計画の設定に至る作業手順は大まかにいって、①現状認識→②ニーズの把握→③目標設定（圏域設定、整備水準設定）→④目標達成手段の具体化（プロジェクト要素）の流れとなるものと思われる。各段階での成果をフィードバックしつつ、これらの作業を進めることが重要であろう。
- (6) S/Wに記載されている計画策定段階における予備設計とは、プロジェクトのコスト算出に必要な精度例えば道路であれば切り盛りタイプ別の標準断面程度のことを想定している。また開発プライオリティーは事業（工程）別及び地区別に検討されるべきものと考えており、計画策定においてはこうした点に留意の上作業を進めることが必要である。
- (7) 調査の効率的な推進の観点から、実施調査団とカウンターパートの間での定期的な打合せの場を設けることが有効と思われる。このことは日本側の発想に偏った計画の押しつけを避ける意味からも、また、技術移転の観点からも特に重要であると考えられる。