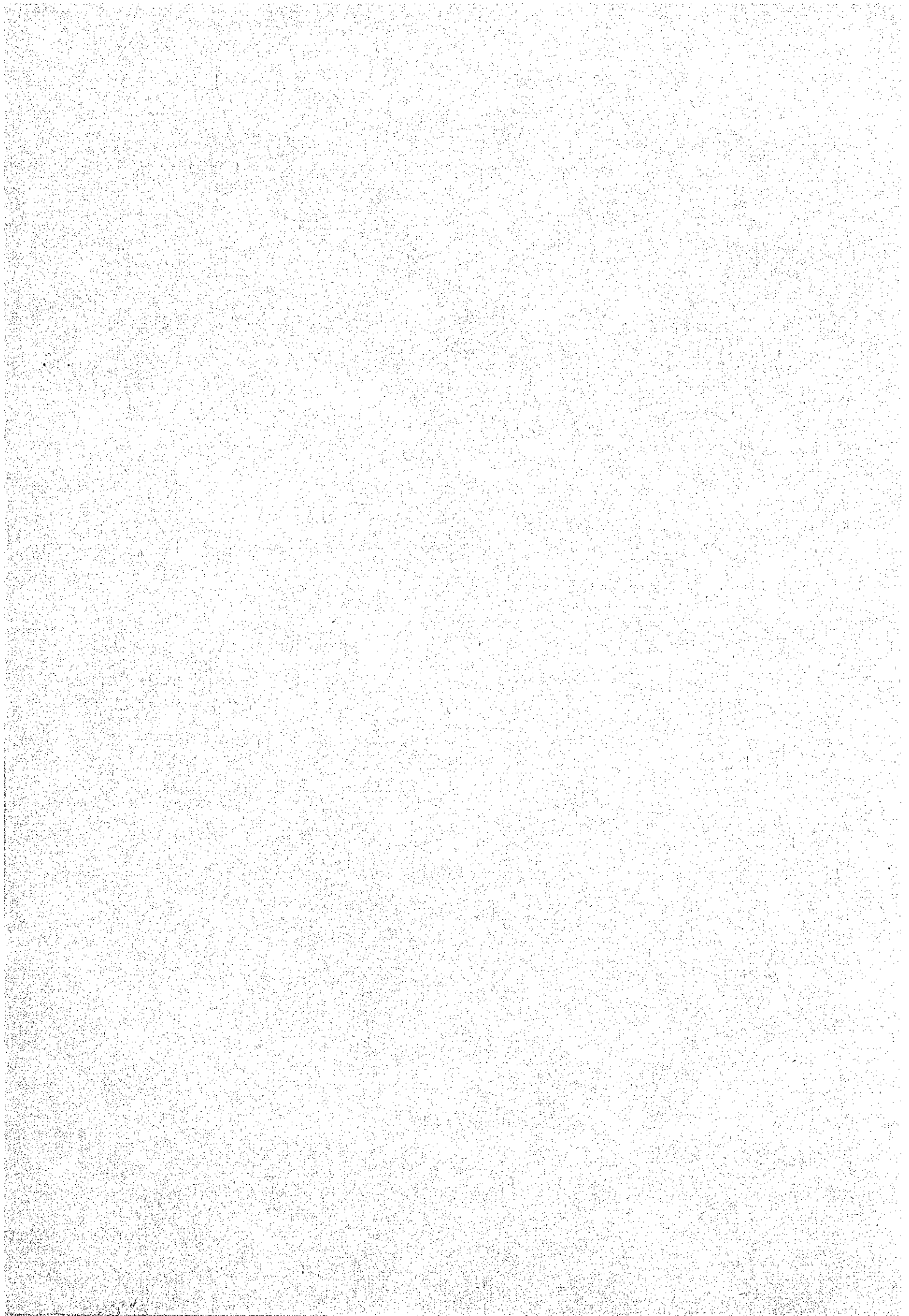


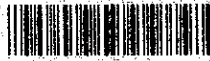
パキスタン国  
全国総合交通計画  
事前調査報告書

昭和56年11月

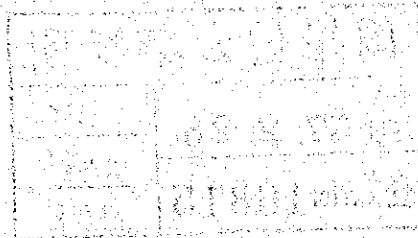
国際協力事業団



JICA LIBRARY



1060995[6]



国際協力事業団	
受入 月日 '84. 4. 24	117
登録No. 03887	61.8
	SDF

## 序 文

日本国政府は、パキスタン国政府の要請にもとづき、同国の全国総合交通計画についての調査を行うことを決定し、その調査を国際協力事業団が実施することとなった。

国際協力事業団は、埼玉大学教授八十島義之助氏を団長とする7名からなる事前調査団を組織し、昭和56年9月22日から10月6日までの15日間にわたり、同調査団を現地に派遣した。

事前調査団は、パキスタン国政府関係者との協議を通じ、本格調査を行う上でのパキスタン国政府のとるべき措置及び本格調査の枠組み等につき合意し、それらをスコープ・オブ・ワーク (SCOPE OF WORK) として取極め、併せて現地踏査、関連資料の確認及び収集を行った。

本報告書は、パキスタン国政府の要請の背景、SCOPE OF WORK 合意までの協議の過程を述べるとともに、今後の本格調査を実施する上での提言についてとりまとめたものである。

おわりに、本事前調査の実施にあたりご協力ご指導いただいた関係各位に対し、厚くお礼を申し上げます次第である。

昭和56年11月

国際協力事業団  
理事 中澤 弼 仁





SCOPE OF WORK 署名



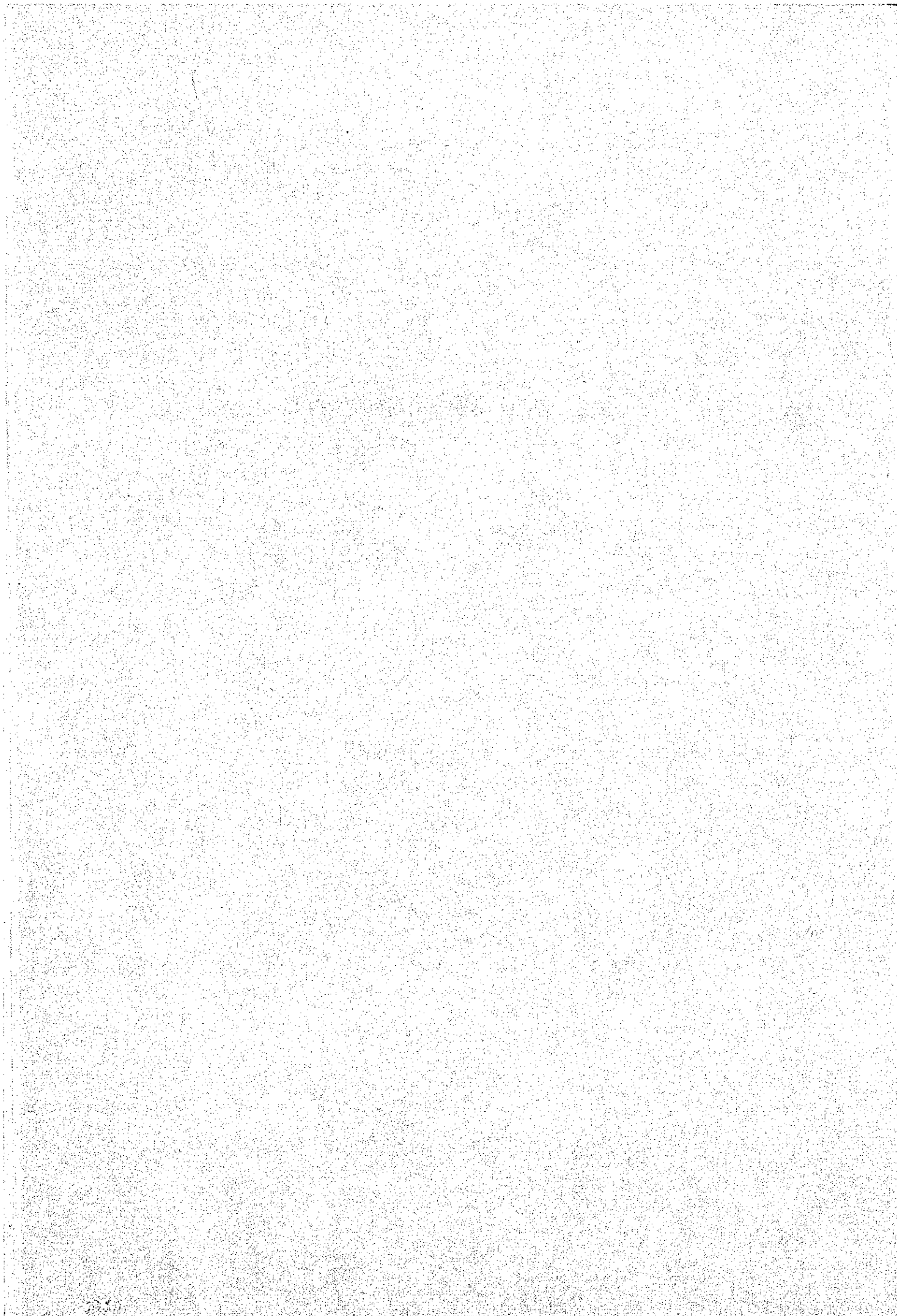


# 目 次

I	調査の目的、日程及び調査団の構成	1
1.	調査団派遣の経緯と目的	1
2.	調査団の構成	1
3.	調査日程	2
II	結論と提言	7
1.	本格調査に関する提言	7
(1)	調査方針	7
(a)	全体方針	7
(b)	モード別方針	12
(c)	留意事項	19
2.	「パ」国における運輸部門の現状	23
(1)	概況	23
(2)	モード別現況	24
3.	スコープオブワークについて	37
(1)	協議の経緯	37
(2)	協議における主要な論点	37
(3)	SCOPE OF WORK	41
(4)	RECORD OF DISCUSSION	49
III	附 録	53
1.	収集資料一覧	53
2.	面会者一覧	55
3.	「パ」側カウンターパート候補者一覧	58
4.	運輸行政組織図	60
5.	鉄道ネットワーク	61
6.	道路地図	63
7.	航空ネットワーク	65
8.	カラチ港概略図	67
9.	カシム港概略図	69



## I 調査の目的, 日程及び調査団の構成



## I 調査の目的、日程及び調査団の構成

### 1. 調査団派遣の経緯と目的

パキスタン国政府は1983年から開始する第6次5カ年計画の最重要課題の一つとして運輸部門の整備を取り上げこれに着手する予定であるが、しかしながら、その基礎となるべき総合交通計画がいまだ存せず、このため同計画の策定が急務となっており、同分野に経験豊富な我が国に対し、この総合交通計画の策定につき要請してきた。

調査は、「パ」国の運輸交通部門を包括するマスター・プランの作成を旨とし、マスター・プランは西暦2000年を目標年次とする長期計画、及び次期5カ年計画のための投資計画を短期計画とする、というものであった。

以上の要請を踏まえ、本事前調査においては、本格調査実施に際してその枠組となるSCOPE OF WORKの協議と取り極め、関連機関訪問並びに資料・データ等の存否の確認及び収集を行い、本格調査実施のための指針を示すことを目的とした。

### 2. 調査団の構成

担 当	氏 名	現 職	派遣期間
1. 総 括	八十島 義之助	埼玉大学教授	昭和56年 9月 22日～9月28日
2. 港湾海運計画	鈴 内 克 洋	運輸省第5港湾建設局次長	9月22日 ～10月6日
3. 道 路 計 画	藤 井 崇 弘	建設省計画局地域計画官	同 上
4. 総合交通計画	林 恒一郎	運輸省大臣官房副政策計画官	同 上
5. 鉄 道 計 画	中 田 洋	運輸省鉄道監督局民営鉄道部財務課補佐官	同 上
6. 経済・技術協力	川 口 豊 明	外務省経済協力局開発協力課事務官	9月22日 ～10月2日
7. 調 整	海 保 誠 治	国際協力事業団社会開発協力部開発調査第一課職員	9月22日 ～10月6日

3. 調査日程

日順	月日	曜日	行	程	調査内容
1	9/22	火	17:40	成田発SR195	
2	23	水	01:00	カラチ着	カラチ総領事館木村館員の出迎えを受ける。
			07:40	カラチ発PK300	
			09:40	イスラマバード着	日本大使館大島書記官の出迎えを受ける。
			10:20~11:00	日本大使館表敬	鈴木大使と懇談
			11:00~12:00	"	大島書記官と日程打合せ
			12:00~13:00	Economic Affairs Division 表敬	Joint-Secretary, Syed Ghulam Ahmad と懇談, Deputy-Chief Mr. Afzaluddin Ahmad, Section Officer, Mr. Mohammad Athar 同席, 団長他6名, 大島書記官同行
			14:00~15:00	Restaurant KAO WAH	懇談及び昼食会, 大島書記官, Mr. Athar
3	24	木	09:30~13:00	Planning and Development Div.	SCOPE OF WORK 協議 Senior Chief, Mr. Sadeqat Hasan Mir, Joint Chief Economist, Dr. Ghulam Rasool, Deputy Chief, Mr. Malik Mohammed Saeed Khan, Deputy Chief, Mr. Syed Abdul Bari, Deputy Chief, S.M.R. drul Hassan, Mr. Abdul Majeed, Deputy Chief NTRC, 調査団6名, 大島書記官 Revised draft of S/W 検討, PDD主催 Dinner Party 「パ」 Mir 他9名, 「日」調査団6名, 大使館本書記官他2名 団長, 川口団員市内見学 鈴木, 藤井, 道路事情視察 海保 R/D, S/W 作成
4	25	金	15:30~19:30	Hotel	
			19:30~22:00	Hotel	

日順	月日	曜日	行 程	調 査 内 容
5	9/26	土	10:00~11:30 11:30~15:00 15:00~16:30 19:30~21:30	日本大使館にてS/W及びR/D打合せ PDDにおいてS/W及びR/D協議, 大島書記官, Mr. Jafar 同行 Holiday Inn にて大使館主催昼食会 Restaurant Golden Dragon にて調査団主催夕食会 「バ」Mir 他6名, 調査団6名, 大使館大島書記官他1名
6	27	日	09:00~09:50 EAD 10:00~10:50 National Highway Board 11:00~12:00 Ministry of Railways 12:00~13:00 NTRC 13:30~14:10 M of Defence (Pindi)	S/W及びR/D署名交換, 団長及びEAD, Joint Secretary Mr. Syed Ghulam Ahmad により 表敬 Mr. KAZIR AKBAR, Director-Statistics Directorate-General 表敬 Mr. SHAIKH ANWAR HUSAIN, Joint Secretary, Mr. S.S.M. JAFRI Director Traffic, Mr. ZAKI AHMAD SIDDIQI Deputy Chief Planning 表敬 Mr. Sadaq Swati, Chief, Mr. Abdal Majeed, Deputy Chief 表敬 Mr. Mohammad Rashid, Deputy Secretary Planning & Development Civil Aviation Division, Mr. Mokhlal Ahmad Awan Senior Officer (P & D)
7	28	月	17:00~18:30 空港 10:40 Islamabad 発PK 301 12:20 Karach 着 午後市内見学	鈴内, 海保団長見送り 団長 19:00 ラウルペンデイン発PK 309 20:50 カラチ着 01:40 カラチ発SR194 17:00 東京着
8	29	火	08:50~09:15 総領事館表敬 09:30~10:20 Ports & Shipping Wing 10:30~11:30 Pakistan National Shipping Corporation 11:30~12:30 Qasim Port Authority	総領事館木村派遣員の出迎えを受ける 蒔田領事と懇談, 日程打合せ Director, Ports & Administration Mr. M. Anwar Khan Section officer KPT, Mr. Shabid Masood と懇談 Director Mr. Sin Naqiv, General Manager Mr. Javaid Mansoor と懇談 Berth 他見学

日順	月日	曜日	行程	調査内容
8	29	火	15:40~17:00 Karachi Port Trust 20:00~22:30 Holiday Inn 09:20~10:50 Civil Aviation Department 11:30~12:30 Master Plan Dept of Karachi Development Authority 18:00 カラチ発PK 340 19:40 ラホール着 09:30~12:00 Railway Board 12:30~ Lahore Dry Port 05:30 ラホール発 列車 10:30 ラフルピンディー着 午後休 10:00~12:00 National Logistic Cell 12:00~12:30 Computer Bureau (Pindi) 12:30~13:30 Computer Center (Islamabad) 午後 資料整理	Brigadier Mr. Fazal Qadir 他多数 Mr. M. I. Arshad, Chairman Mr. Aftab Alam, General Manager KPT主催夕食会 Chairman Mr. Arshad 他 Mr. Mohammad Masud Khan, Director of Projects, DCA, Mr. Najmul Arfeen DCA, Mr. Zahid T Ahmad Manager Facilities Planning PIA, Mr. Badshah Gul Manager Fleet Planning PIA と懇談 Mr. Naim Ahmad, Director Master Plan & Environmental Control Dept KDA Mr. Abdul Hamoed, Assistant Director, Transportation Planning Mr. Shahab Afroz Alvi, Assistant Director, Housing & Social Planning Mr. Syed Abu, Hamid Naqvi Assistant Director Regional Planning と懇談, 以上Mr. Masood PSW同行 木村派遣員の見送りを受ける ラホール Hotel 着
10	10/1	木	09:30~12:00 Railway Board 12:30~ Lahore Dry Port	Mr. M. A. Zaidi, Chief Planning Officer, Mr. Jafrri 同席 M of Railway
11	2	金	05:30 ラホール発 列車 10:30 ラフルピンディー着 午後休	移動 川口団員 00:05 カラチ発 JL 474 16:15 東京着
12	3	土	10:00~12:00 National Logistic Cell 12:00~12:30 Computer Bureau (Pindi) 12:30~13:30 Computer Center (Islamabad) 午後 資料整理	Major General Mr. Aslam Mirza, Deputy General Mr. Roy, 他 1 名 P D D Mr. Mariq 同行 Director, Mr. A. Shahar 林, 藤井団員のみ, Mr. A. Shahar 同行
13	4	日	09:00~09:30 大使館 09:30~10:00 UNDP	調査報告, 大島書記官 Mr. Bermeo Regional Development Officer Transport と懇談

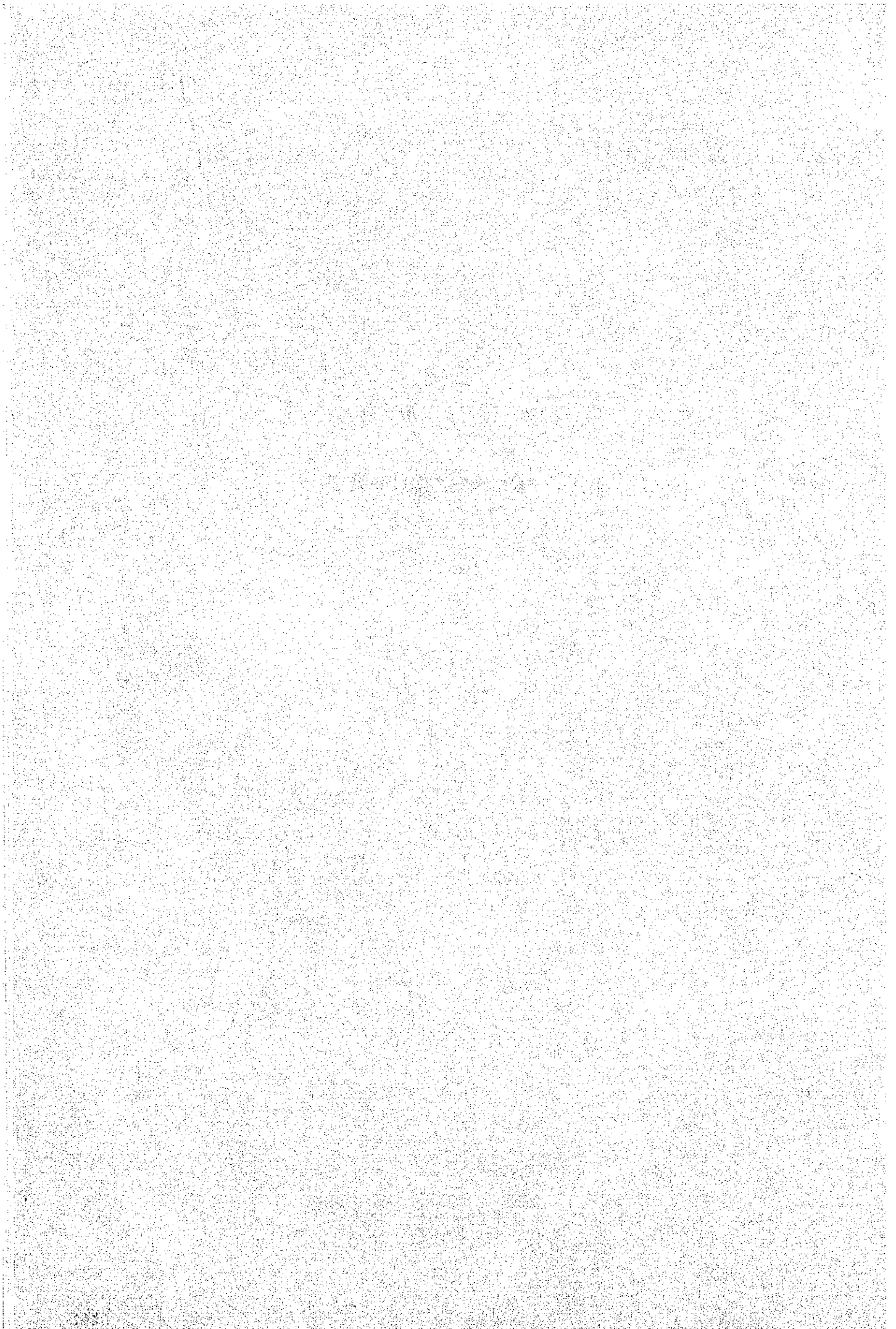


日順	月日	曜日	行	程	調査内容	答
13	10/4	日	10:20~11:30 13:00~13:30 16:30~17:30 19:30~21:30	WORLD BANK NTRC STATISTICS Div. Farewell Party	Resident Representative Mr. Roe と懇談 Mr. Majeed と懇談, 資料収集 Director, Mr. Muhammad Asaf Khan, Chief Sytem Analyst Mr. Rana, M.Manir	
14	5	月	10:40 PK301 12:30 18:20 PK760 13:30	ラワルピンディー発 カラチ着 カラチ発 東京着	ISLAMABAD HOTEL	
15	6	火				



## Ⅱ 結 論 と 提 言

### Ⅱ－1. 本 格 調 査 に 関 す る 提 言



## II 結論と提言

### II-1. 本格調査に関する提言

#### (1) 調査方針

##### (a) 全体方針

パキスタン国の今後の経済成長は、政情の安定と治安の維持、国民の教育及び医療水準の向上など、民生の安定と質の高い労働力の確保及び円滑な経済運営に依存している。しかし、これらの要素に加えて国内開発政策の成否もまた、パキスタン国の経済成長の重要な鍵となっている。国内開発が奏功するためには、農業、基幹工業を中心とする産業振興、電力等エネルギー開発、都市の居住・労働環境の近代化を柱とする都市整備、そして物資の輸送と国民のモビリティを確保するための交通整備等が、パキスタン国の限定された財政の中でバランスよく投資されねばならない。したがって、パキスタン国全国総合交通計画調査の実施に当っては、すべての交通機関にわたり実現可能な交通計画となるよう総合調整を図ることと同時に、交通投資を国全体の総投資の中で調整していくことも時として必要となることを忘れてはならない。

ところで、本調査は、1983年から開始される第6次5カ年計画の交通投資のあり方を探ることと西暦2000年までの超長期的な交通整備と投資の方向を描くことと2つの課題を持っている。このうち、前者の調査は、現状の隘路打開を重点とする交通投資の提言をすることが適当と思われる。しかし、隘路打開を重点とする交通計画は、超長期的なレンジの中では不可避免的に起こってくる需要構造の変化への対応がどうしても不十分になりがちである。したがって、次期5カ年計画の交通投資を検討する際には、このことに十分配慮し、西暦2000年までの超長期交通ビジョンと十分な対応関係を保つべきである。そして、21世紀を待たずに次期5カ年計画の期間内に既に先行的に進められるべき交通計画は厳選の上5カ年計画に盛り込むよう努める必要がある。

以下に、パキスタン国全国総合交通計画の調査手順と調査方針の概要を示す。

#### ○ パキスタン国全国総合交通計画の調査手順と調査方針の概要

##### (1) 経済成長率の決定

交通需要の大きさを規定する根本的な要素である。パキスタン国の意向を十分尊重すべきである。超長期的な経済成長率の決定には複数の代替案を示すことも必要になってくることもあると考えられる。

## 〈2〉 地域開発計画に基づく地域経済社会フレームの決定

パキスタン政府の各部門が構想している地域開発計画を総合調整することである。産業振興計画、水資源開発計画、電源立地計画、工場立地計画等が、①で決定した長期的経済規模の達成目標と十分な整合性を持つよう調整を図りつつ同一精度の開発指標を作成することである。この作業の結果、地域別の生産所得、人口分布状況、地域別産業別生産額、都市人口、地域別・産業別就業人口等が予測される。これらの経済社会指標は、交通需要を予測する上での説明変数となる。

## 〈3〉 主要な都市計画（あるいは都市の発展傾向）の把握

港湾、空港の拡張、鉄道駅舎の建設、操車場の拡張、トラック・ターミナルの建設等の計画は、幹線交通計画を策定する上で重要なポイントとなる。

したがって、将来、さらに成長を遂げる既存都市の発展傾向を都市計画の上から極力客観的に把握し、幹線交通輸送量を支えるこれらの大規模ターミナル施設が既存の都市内で整備可能かどうか整理する。

## 〈4〉 エネルギー政策の展望

エネルギー開発は、民生の安定、産業の振興に欠かせないものであるが、交通機関の燃料確保の上からも極めて重要性を持っている。特に、世界的な軽質油の需給の逼迫により、将来、輸送需要が急増した場合の航空機のジェット燃料油、トラックの軽油、自動車のガソリン等の確保については、価格高騰や供給不足など不測の事態にさらされる可能性が考えられる。パキスタンは石油資源の90%以上を輸入に依存しているため、この点には十分な配慮が必要である。

石油の需給は、短期的には現状の緩和傾向が持続するものと考えてよいが、長期的には石油の供給は21世紀を待たずに減少するという予測が一般的なので、代替エネルギーの活用や省エネルギー型の交通体系への誘導について検討すべきである。一方、パイプラインについては、輸入原油の輸送目的以外にパキスタンは天然ガスを相当量産出するので、この資源を国内で有効に利用するためにも、利用量の増大に応じその敷設計画を検討する必要がある。

## 〈5〉 N L C の役割の位置づけ

N L C は、国直轄の自動車運送事業ということができる。輸送費は原価主義に基づいており、全国の幹線ルートにおける安定した輸送を供給することにより、物価の安定に寄与している。したがって、N L C は1978年の港湾貨物滞貨を一掃する必要性から、陸軍の組織を利用して緊急設立されたものであるとはいえ、N L C のトラックによる内陸輸送力は、パキスタン鉄道や民間自動車運送事業と相互に補完的な機能を有するものとして今や定着している（N L C の輸送実績は年々増大している）。しか

も、パキスタンは現在のところ軍事政権下にあり、加えて1979年のソ連のアフガニスタン侵攻後北西辺境地域の緊張が続くなかで、N L Oの有効な機動力は、戦時における軍事物資の緊急輸送力に振り替え可能なので、N L Oの重要性は、港湾滞貨のなくなった今日、かえって以前よりも増しているといえる。古くから国境紛争の絶えないこの国にあって、重要物資の緊急輸送体制を潜在的に維持していく必要性は、政権が交替しても、相当長期に亘って持続されるものと考えられる。

したがって、短期的な輸送計画においては、N L Oの存在は無視できないことは明らかであるが、長期的にみてもN L Oとパキスタン鉄道及び民間自動車運送業との適切な機能分担のあり方については、広範囲な考察が必要となる。

#### 〈6〉 国際交流及び観光振興の展望

パキスタンの観光政策は緒に就いたばかりである。アジア—ヨーロッパの中継拠点として発展している国際都市カラチへの国際観光入込客を除くと、パキスタンへの国際観光入込客は非常に少ない。

国際観光客の入込みは、国内の治安の維持と積極的な観光政策がどれほど展開されるかにかかっている。短期的には国際観光客が急増することはありませんが、長期的には豊かな歴史とその遺跡を保存しているパキスタンへの国際観光熱は十分に高まる要素を持っている。したがって、当面の国際交流は、観光よりもむしろ公務、商業活動、技術指導などの国際交流に伴う国際旅客の入込みが主体となるものと思われる。

パキスタン国民自身の観光は、今のところ皆無と言ってもよいであろう。これは、所得水準や農業中心の生産様式に負うところが大きい。ただし、メッカに巡礼する回教徒や中東への出稼ぎ者が大勢いて、これらの移動がカラチを経由して行われている。これらの公務、商業活動以外の国内旅客流動は無視できないほどになっている。そして、今後も以上のような国内旅客流動は増加傾向にあるものと考えられる。また、そのほか、所得水準の向上に伴い、単なる観光というよりは、たとえば冠婚葬祭等に付随して起る国内都市間旅客流動などが将来次第に増加していくものと考えられる。

#### 〈7〉 交通計画の基本戦略の確立

以上の前提条件に基づき、パキスタン全国総合交通計画を策定する上での基本戦略を確立して作業にとりかかる必要がある。基本戦略は、おおむね以下の点に配慮して確立されるべきであろう。

##### 〈1〉 一般的配慮事項

- ① 既存交通施設の有効利用を重点とする。したがって、現状の隘路打開型の交通計画を基本とすることになる。

ただし、西暦2000年の超長期交通ビジョンを策定する際には、将来のパキスタン国の飛躍的発展の基盤となるような、交通プロジェクトを提言することが望ましい。これらのプロジェクトは、西暦2000年以前の相当早い時期から先行的に投資が開始され、西暦2000年に至り完成ないし一部供用されるものであるから、ステージ・プランを作成する必要がある。また、実現可能性を検討する際には、開発効果の大きさに十分配慮するとともに、交通施設に関連した追加投資の必要があることを見落さないように留意しなければならない。

- ② 現状の隘路打開型の交通計画であっても、既存のすべての交通機関を満足な整備水準まで一気に高めることは、不可能であることが多い。したがって、一定の期間内に整備の完了しない交通機関の代替輸送方式について検討する必要がある。

たとえば、高規格産業道路が整備されるまでの間、鉄道コンテナ輸送と小型トラックによる端末輸送で代替する方式を検討することなどである。

#### 〈II〉 交通機関別配慮事項

- ① 航空、鉄道のネットワークは、現在までに基本的には概成しているものと考えられる。したがって、今後の整備の方向は、個々の既存路線の隘路打開が中心となる。特に重要な課題としては、航空は、首都に近い内陸の拠点空港の整備、鉄道については、電化の促進とラホール市におけるドライポートの本格整備が問題となる。なお、鉄道については、ゲージの不統一によるデメリットについて考察を加える必要がある。

- ② 道路のネットワークについては、ナショナル・ハイウェイによるネットワークが大部分概成していると考えられる。したがって、隘路打開を中心に整備の方向が検討されるが、長期的にはアクセス道路やバイパスの建設、短絡ルートの開発など新規路線の建設が必要になるものと思われる。

ナショナル・ハイウェイより重要度は低いですが、中小都市間輸送や末端輸送を担う準幹線、支線道路網については、今まで全国的なレベルで整備の方向が検討される機会が少なかった。したがって、準幹線、支線レベルまでブレイク・ダウンした全国道路輸送網の有効性について、今回再検討を行う必要がある。これらの整備の方向は、幹線道路網の整備の方向と対応させて評価すべきである。その結果、準幹線、支線レベルでの重要路線のピク・アップ、道路改修の優先順位の整理、橋梁不足など重大なボトル・ネックの発見などが行われ、道路整備の一般的な体系が形成されることが望ましい。

また、カラチーハイデラバード間に整備された有料高規格道路の今後の延長可能性について、幹線道路整備の課題と合わせて検討されることが望ましい。



③ 港湾の開発は、カラチ港とカシム港が中心となる。両港の機能分担は、カラチ港が一般貨物、カシム港が製鉄関連貨物及びバルク、セミバルク貨物というようになっている。当面の開発は、この基本方針に沿って行われる。長期的には、製鉄以外の臨海部の基幹資源産業についての立地動向を把握し、広域的な視点から港湾周辺に誘導していく必要がある。カシム港には、広大な背後用地と鉄道、道路のアクセス計画があるので大規模な工業開発には優利な条件を有している。しかし、カラチ港にも、すでに石油棧橋が4基建設されているので、石油精製等の立地に伴う港湾開発は、既存施設の有効利用という観点から、カラチ港の工業開発に対する貢献についても再考を要する。カラチ港は、当面、増大するコンテナ等雑貨輸送の拠点として発展し続けるので、内陸集配輸送が有効に機能するよう、他の交通機関と有機的に結びついた開発が行われねばならない。また、カラチ市の都市交通に圧迫を加えないように、港湾の長期的発展方向をカラチ市の都市計画と十分整合性を図りながら検討するべきである。

④ 内陸水路の開発は、一般的には河川に設けられた堰(せき)を迂回する水路が必要であったり、雨期と干期の水量調節が難しいなどの問題点がある。

ただし、カシムーハイデラバード間には、適切な水深と幅員を有した水路が維持可能である。また、カシム港の開発の進捗と合わせて、インダス川河口のデルタ地帯の水運としての利用が考えられる。

⑤ パイプラインは、輸入原油のUp-countryへの搬送及び埋蔵量の多い天然ガスの輸送に供する敷設計画が課題となる。

#### 〈8〉 交通需要予測

交通需要予測の前提条件、交通計画の基本戦略にしたがって、定量的な需要予測を行う。需要予測は、旅客と貨物の両方を、それぞれ国内需要と国際需要に分けて行う必要がある。また、本調査は、1983年から1988年までの5カ年計画の策定と西暦2000年までの超長期交通ビジョンの策定という2つの課題に答えるものであるから交通需要予測はいくつかの必要な目標年次に合わせて、数ケース実施する必要がある。交通需要予測の手法としては、全機関の交通需要をまず予測し、そのうち交通機関分担を行うのが一般的である。ただし、本調査では、必要な精度で交通機関分担モデルを作成することが、統計データの制約から困難を伴うことが予想される。したがって、各交通機関別の需要は、たとえば、原単位法や回帰モデルを用いて個々の交通機関毎に求めて、そのうち全機関の交通需要と調整を図るなどの方法を採用して予測することが適切ではないかと思われる。この点については、実施にあたり、十分検討する必要がある。

#### 〈9〉 交通需要の総合評価

交通機関別に予測された国内及び国際の交通需要（旅客，貨物）の一次試算値に対し，適切な輸送供給力を確保するために必要な交通基盤施設の整備量（ネットワーク及びターミナルの建設規模，工期・工程），所要投資額，建設用地必要量，エネルギー消費量等を求める。次に，これらの諸量が財源，空間，エネルギー等の制約条件を満足する範囲内にあるかどうか検討しなければならない。また同時に，予想される将来の運賃水準に対し，交通機関の収支バランスが適切かどうか，交通投資の効果がどの程度上がるか評価を加えることが必要である。

これらの検討の過程で，必要に応じフィードバックをくり返し，交通需要の機関分担関係を修正することが重要である。また，長期的な交通投資を計測する際には，環境投資を含めることを考慮すべきである。

#### 〈10〉 投資計画の策定

以上の手順の結果，将来の交通部門の投資計画が確定することになる。投資計画は，交通機関別に個々の交通プロジェクトの建設工程と整合性を持っている。したがって，個々の交通プロジェクトの進行に合わせて，交通全体の投資がどのように展開していくか節目の年次ごとに投資の水準をチェックすることが必要である。交通投資を年次的に完全に滑らかに実施していくことは困難であるが，極端な投資の不均衡は避けなければならない。

#### b) モード別方針

##### (i) 道路に関する調査方針としては以下に掲げるとおりである

- (1) 当面，交通隘路打開型で道路整備を促進するという方針の下に，National Highway 等の幹線道路の将来交通需要を推計し，交通需要の大きい区間を求めていくこと。その上で，交通需要主義に立ち整備計画を立案すること。
- (2) Karachi 港や Qasim 港などの港湾，内陸部主要鉄道駅，各主要空港など他のモード拠点との連結強化を十分考慮して需要推計・アクセス計画等各種調査を進めること。
- (3) 有料採算制・旧道からの転換交通量などの事例研究として，Karachi-Hyderabad 間有料道路（Super Highway）の償還分析を行うこと。
- (4) 世銀レポートの道路プロジェクトについて研究し，有用な内容があれば，当調査に反映させること。
- (5) ガソリン税等の Taxation について，現課税構造をよく分析研究すること。その上で，道路整備の財源となり得るか否かを検討すること。

- (6) NLCの役割と位置づけについて、分析検討しておくこと。その上で、存続・強化の可否について提言すること。
- (7) 自動車車両の整備体制が不十分と見受けられる。今後のモータリゼーションの進展に備えて、免許・車検制度をどう整えていくか制度上の問題として提言すること。
- (8) パ政府は地方道路・農村道路の整備促進を望んでいるため、これらについて提言すること。
- (9) 長期計画（AD2000年計画）については、パ政府の構想と調整し、例えばMultan-Islamabad間の新規Super Highwayなどの将来ビジョン（開発投資）を提案すること。

### (iii) 鉄 道

パキスタンにおける鉄道は国有のパキスタン鉄道（Pakistan Railways）が独占的に運営しているが、同鉄道は1861年創立と歴史が古く、また従来よりパキスタンの国内輸送の最も重要な部分を担ってきたこともあって、資料等はかなり整備されている。一例を挙げると、旅客については各駅毎の乗降客統計が、また貨物についてはOD統計が存在している。また、第5次5カ年計画における鉄道輸送量は、過去の社会経済指標（貨物についてはGDP、旅客については人口及び1人当たり所得）と輸送量との相関関係から予測する手法を用いているとのことであるから、今回の調査にある程度応用できる可能性もある。

交通計画の基本は、あくまでも需要予測であるから、鉄道に関しても将来の国家的、地域的開発計画、開発戦略を見極めたいうえで需要予測を行う必要がある。具体的には、第1に、上述の既存統計及び社会経済指標等から一定の需要予測モデルを組み立て、これに想定される将来の社会経済指標を当てはめることにより、将来の需要を予測する。第2に、この需要を充足するための各路線別整備水準あるいは新線建設計画を設定する。第3に、当該整備水準等を達成するために必要な投資規模を算定する。第4に、この投資規模がパキスタンの国家財政の観点から見て鉄道に対する投資として可能なものであるかどうか、及び他の交通手段に対する投資と比較して投資に値するだけの便益が得られるかどうかを検討する。

概略以上の方針によりパキスタンにおける鉄道整備計画を策定することとなるが、ここで注意しなければならない点がある。第1に、交通関係インフラストラクチャー全般に言えることであるが、資本の懐妊期間が極めて長く、かつ一旦建設された施設は半永久的に使用される点である。したがって、今回の調査の目標年次が最終的には西暦2000年であるとしても、定性的にはさらに将来までも見通した計画で

なければならない。特に鉄道のようにシステムの複合体である交通機関についてこの傾向が強いであろう。次に、パキスタン鉄道は既に 8,823 km の延長を有していることから、できる限り既存施設の有効活用を図るべき点である。必要不可欠な投資は実施されなければならないが、徒らな投資はただでさえ困難な鉄道経営をさらに圧迫し、結果として必要な投資を不可能にすることになる。最後に、鉄道のように線的であり、かつ定時運行がなされる交通機関の場合には、単に線路上の移動のみならず末端の集配ないしアクセスについて十分留意しなければならない点である。即ち、輸送の連続性を考慮しなければ鉄道はその輸送特性をも発揮できなくなるであろう。

前述の調査方針に則して調査を進めることになるが、具体的な資料はラホールのパキスタン鉄道に相当整備されている。また、同鉄道は現実には鉄道経営に携っていることもあって、現状における問題点を十分認識し、かつその解決策についても具体的な意見を持っている。したがって、基本的な資料収集及び現在の問題点の確認等は、パキスタン鉄道を相手として行うのが望ましい。

しかし、他の各種の行政分野との調整（財政問題、NLG等）については、パキスタン鉄道は直接関与せず、イスラマバードの鉄道省（Ministry of Railways）がその任に当たっているため、これらの問題は主として鉄道省と接触するのが近道である。

その他の政府機関としては、NTRCが鉄道に関してもいくつかの調査を実施している。

なお、政府機関が実施したものではないが見落とすことのできないものが、フランスのコンサルタント、ソフルレイル（SUFREIL）の1971年の報告書である。

この報告書は全5冊に及ぶ大部のもので、パキスタン鉄道の殆んどあらゆる問題に言及しており、パキスタン鉄道当局者の言によれば現在でもここに示された諸方策は基本的な政策として生きているとのことであった。

### (iii) 港湾と海運

#### (港湾)

アラビア海に面したカラチ港は約100余年（建設1860年、KPT法1886）の歴史を有し、年間1.5百万トンの貨物を取扱っているが、数年前より、パキスタン政府はパキスタン製鉄所の原材料の受け入れと、カラチ港の混雑解消のため、カラチより東方約3.0 kmのところ、バルク貨物の取扱港としてカシム港を整備中である。但し、製鉄所の受入施設は既に供用している。上記両港がパキスタンの海上輸送の拠点になっていて、他にみるべき港湾施設はない。しかし、第五次5カ年計画には、バルチスタン沿岸に港湾整備のため調査が必要とのことである（JICAのガタル港の調査

と思う)。

パキスタン政府は両港の機能を、カラチ港では一般雑貨と石油類(すでに75千DWTタンカーが入港可能)を、一方カشم港では鉄鉱石と石炭を含むバラ貨物(肥料、燐鉱石、小麦、セメント等)を取扱うことと考えている。コンテナリゼーションの導入を両港でどのように扱うのが適当であるかを日本の技術協力で調査中である。

さて、港湾整備計画の策定の基礎となる需要予測は国内の生産量と消費量の差の長期予測であり、それが将来の港湾取扱貨物量となる。しかしながら港湾の基本施設の整備には長期間を要し、また耐用年数も他の交通基盤施設に比して長く、目標年次の設定には十分に留意が必要である。

また、港湾施設の整備水準の設定には標準的な荷役能力から求められるが、パキスタンにおいてはNLC導入によって、その生産性がわずか3年を経て2倍になっており(例えば、1フック1時間当りの荷役能力が従来6トンであったのが現在約19トンであり、それを25トン迄向上する努力中のこと)、このように各国の事情、或いは港湾荷役の合理化の程度を勘案して、適切な荷役能力を考えねばならない。

次ぎに、臨港地区からアップランドへのアクセスの問題が港湾整備を考える際、重要となって来る。カشم港は全体的計画に基づいて整備中で、港湾の混雑解消を目標に進められているが、カラチ港に通ずる道路はカラチ市内を通過していて、一般交通の混雑を増長し、また鉄道では操車場及び貨車の不足により港湾サイドからの需要に応じておらず、NLCの導入をしなければならない状態になっている。KPT及びKDAでは両交通機関に対する整備計画を有しているが、その整備に要する実施可能期間及び資金を十分配慮して、港湾活動に影響するアクセスの計画と整合性のとれた計画策定することによって総合交通計画という目的が達成されよう。

旅客に関しては、カラチ港で年間約5万人の乗降客があり、約3万人の巡礼が含まれている。そのための待合室・送迎場等の施設計画に関する調査も必要であろう。

(海運)

パキスタンの商船隊は44隻の約60万DWTの船腹を有し、英国ヨーロッパ航路で45万トン/年、極東航路で40万トン/年、そして北アメリカ東岸航路15万トン/年の三主要航路の他、中近東航路にも配船している。全船荷の80%が定期船であるが、DWT当りの年平均輸送量は世界の商船の平均をかなり下廻り、現在3トン/DWTである。

パキスタンの輸出入貨物の海上輸送費は年間20億Rs(五次5ヶ年の当初)であり、自国商船隊による外貨保留を果すため、商船隊の老令化(船令20年以上が50%以上)した船腹の更新、或いは定期船から不定期船として活用を企ると共に、現在雇船

で対処している製鉄用原材料の運搬船はカンム港の大水深化の時期にあわせて建造することになっている。

船舶の更新を進める一方、船会社の経営近代化のためパキスタン海運公社に合体し、現在、自国船による商取引を積極的に進めると共に、そのサービスとイメージアップに努めている。

第五次5ヶ年計画によると、定期船或いは不定期船によって運ばれる輸出入貨物の内、自国船によって運ばれる輸出入貨物の内、自国船による比率はそれぞれ42.6%と31.3%と推定し、それに対する適正量の船腹更新計画を策定し、借款等によって実施中である。今後も引続き更新と新造船（現在雇用船で輸送している鉱石専用船及びタンカー等）の計画がなされるが、単に自国の貨物量に対する積取比率のみならず、世界海運全体及び現就航定期船航路等の動向勘案しながら調整する必要がある。

客船についてはRoRo型フェリ3隻建造計画が五次5ヶ年にあり、それが整備されることによって、上述の約5万人の船客に対応出来ると思う。

## 調 査 方 法

### （ 港 湾 ）

港湾に関しては、まず現況の把握のために収集済の文献で事前準備を十分に行い、現地踏査で確認することが大切である。

カラチ港においてはIBRD借款による第一次、第二次の修復事業が完了し、第三次と第四次事業が実施中である。また五次5ヶ年計画では現在既でに約90%程度達成している。

また、カラチ港のマスタープランは第二次事業の中で取込まれ、技術的経済的検討が完全になされている。それによると西バックウォーター地区の新埠頭の詳細設計を実施中で、建設着手は81/82で、86/87の供用を目標にしている。

カンム港においては、ADBを中心に英仏その他多数の国からの借款或いは贈与で、現在鋭意整備中である。

その基本計画は70年代初に日本政府による大水深港湾としてプレF/Sがなされ、73年より現地コンサルタントNESPAKと加国のスワウンスターによって、マスタープラン調査がなされて、76年に完成している。それに基づいて上述の整備が実施されている。

また現在、パキスタンでのコンテナ導入計画調査がJICAで実施中で、既でに中間報告が提出されている。

これら両港の整備計画を実施内容と今回の調査から得られる港湾需要を整合性を計

りながら、港湾部門の長期計画が策定されるので、このための事前準備をしなければならない。

次に、不足の資料及び情報の入手先としては、他の交通機関との関連でのものはイスラマバードのPDD及びNTRC、港湾全般についてはカラチのPSW、または両港に関するものはKPTとPQAでそれぞれ入手出来る。

船客については他機関のその需要予測を参考にして予測し、必要な施設計画を策定することで十分と思われる。

留意しなければならないことは、まず、今回の全調査に係る貨物の動態予測から得られる港湾貨物量予測は上述の調査のそれと比較検討することが必要である。

次に、コンテナ埠頭整備については、JICAの調査結果をふまえて、あまり両港の関係者の意見にこだわらず、両港の特徴を客観的に判断し考慮しなければならない。

#### (海 運)

海運の船腹更新計画は日本、ポーランド及び英国より援助があり、実施中であるので、まず日本の借款関係者から、その背景、内容、問題点等の情報を入手し、第五次5ケ年計画を検討しながら、海運の整備に対する考え方をまとめて置く必要がある。

パキスタンには国営の造船所がカラチ港内に在り、それも考慮しなければならない。なお情報の入手先としてはPSW或いはPNSCである。

#### IV 航 空

パキスタンにおける航空事業の計画及び推進はCivil Aviation Division (航空局)が行っている。Civil Aviation Divisionの航空旅客需要予測によると、1981年から5年程度先までの需要を、国内線で年率10%程度の増加を見込んでいる。又、国際線については、中東情勢の不安定化に伴い、アジア-欧州間の中継拠点としてカラチ空港の重要性は増しており、国際交流の進展ともあいまって、パキスタン国の航空需要は将来とも急増していくものと考えられる。

一方、増大する航空旅客需要に対して、パキスタンの空港設備は、老朽化と能力不足により、立ち遅れている現状にあるといえる。

1981年現在、国際線が就航する6空港を含めて全国に23空港が供用されている。日本の約2.1倍の国土を持つパキスタンとしては、将来の国土の開発状況によっては、さらに空港を新設する必要がある地域が現われてくるものと考えられるが、現在のところ、農業が主体の産業構造で、しかも、人口が10万人を超える都市にはすべて空港が設置されている状況にあるので、パキスタン国の国内空港ネットワークは、一応

概成しているものと考えられる。したがって、当面の空港の整備の方針は、増大する国内及び国際の航空需要に対処するため、既存空港の適時適切な施設の増強を図ることが重要となる。もし、空港施設の増強が遅れると、大型機材の導入の延期、航空安全対策の欠如など、一般的な航空輸送供給力の不足が航空旅客需要のボトルネックとなる可能性が十分考えられる。

航空貨物輸送については、現在のところ国際航空貨物輸送が主で、カーペット、果実類、スポーツ用品、医療器具など鮮度の要求される品目、あるいは運賃負担力の高い品目の輸送が行われているが、量的にはウェイトが低いものとみられる。パキスタン国の経済力の増大とともに、将来は航空貨物輸送量の増大が十分期待できるが、当面の空港整備が完了すれば、たとえ、航空貨物専用便が就航しても、倉庫、冷凍庫、トラック・ターミナル等の付属施設の整備を行えば、十分であると思われる。

以上述べたことから、調査方針としては、次に挙げる課題に、航空需要の動向に適切に対処しつつ、十分こたえることができるものであるよう進める必要がある。この際、財政の制約上、予想される航空需要に対する望ましい整備水準が達成されない場合には、たとえば航空以外の代替交通機関の高速化が可能のように、全国幹線交通計画を、他の交通機関との補完、代替性を十分考慮しつつ総合的に進められる必要がある。

#### ○ パキスタン空港整備の一般的課題

- ① 航空機材の大型化に伴う滑走路の延長、舗装強度の増強
- ② ピーク時航空旅客の増大に対処するため、ターミナルビルディング及びラウンジ、コンコース等関連諸施設の拡充
- ③ 全天候型空港及び離着陸時の安全性の確保のためのレーダー、ILS等航行援助施設の改善
- ④ 全般的既存空港諸施設の維持、改修
- ⑤ 以上の施設整備計画の実現化を図るため長期的空港計画の策定

#### 調 査 方 法

先に述べた調査方針に基づき、パキスタンにおける空港整備計画の調査方法を整理すると次のとおりである。

- ① パキスタン空港整備計画については、ICAO、IATA、UNDP等が最近調査を進めているので、調査に当ってはまずこれらの既存調査を十分精査し、整合性を保つた上で総合的に計画案を練る必要がある。
- ② 航空需要の内容について旅客・貨物別に国内線・国際線別に定期・不定期別に過去の動向を分析する必要がある。パキスタン国の特徴として、サウジアラビア等へ



の出稼ぎ者の動向，宗教上の理由でメッカに巡礼する信者の移動の動向，現在は皆無といってもよい国内観光旅客の動向などは，将来を予測する上で重要なファクターとなっている。

- ③ 航空運賃と他機関の運賃との比較を路線ごとに行い，将来的にも運賃の相対関係が変化しないか検討する必要がある。運賃格差が縮まってくると，道路以外に主たる交通路のない地域と大都市との連絡路を新規に開設する場合，需要が少ない路線にあっては，鉄道や高速道路に比べて通路費の少ない空港建設は，経済的に優利であることにも着目すべきである。
- ④ 以上の点に留意しながら，航空需要予測を行うことが重要であるが，予測に当っては将来の動向について複数の前提を立てて航空需要の増加の傾向やOD別配分交通量の変化などについて十分評価する必要がある。
- ⑤ 将来のOD別配分交通量の決定には，地域の人口分布産業（特に，第2次，第3次産業）の発展傾向が重要なファクターとなるので，将来の地域計画との十分な整合性を図る。
- ⑥ 超長期的な空港拡張計画を考える際に，都市近郊空港では騒音問題，用地買収の困難性など財政制約のほかに種々の問題点をもっている。したがって，都市近郊空港では，当該都市の都市計画，発展傾向と十分な整合性を図る必要がある。
- ⑦ 超長期的には，石油資源の供給制約が強まるので，将来の航空機の石油消費量を試算する必要がある。この際，石油制約の状況によっては，政策的に鉄道の電化と高速化を推進すべきかどうか検討することが必要である。
- ⑧ 航空輸送需要に基づく空港の施設整備が財政上の許容内にあるかどうかの評価が最も重要である。財政上の制約からすべての空港整備が不可能な場合には，航空以外の代替交通機関による足の確保が可能かどうか調査する必要がある。したがって最終的な空港計画は他の交通機関との輸送分担関係の上から総合的に評価されねばならない。

#### (c) 留意事項

調査を実施するに際して，レポートやデータのレビューについて特に留意されるべき事項としては以下の諸点がある。

##### ① 社会・経済活動関係

人口指標の把握については性別・年齢別・就業別・所得・支出別等におさえる必要があるが，これらのうち特に収入・支出指標のデータについては困難があろう。何らかの形でこの指標を提供している資料としては，最新のものではないが，Household，

Income and Expenditure 1964~68/69があり、利用可能であろう。このセンサスの最新のものは現在 Statistics Division で処理中であり、完成までには1年を要するとのことであった。

一般的な事柄だが、人口等社会経済指標については、国単位の統計が入手しえない場合には州(プロビンス)レベルでの存否を確認することが必要な手順となるであろう。社会・経済活動関係の諸々の指標については、まず PDD 傘下の Statistics Division で照会を請うのが便利である。

#### ⑥ 交通関係全般

1970年代の初頭にUNDPの協力を得て作成された"TRANSPORT COORDINATION STUDY"通称"TRACO"が、交通全般に関する政策の指針を提供した唯一のものである。したがって、交通の全体を考慮する際にはこの"TRACO"の検討は欠かすことができない。

#### ⑦ モード別

##### (i) 道路

「パ」国の道路開発・整備は、その殆んどすべてが、世界銀行の借款により行われていると言っている。道路建設は通常幹線に限られており"Highway Project"と呼ばれ、現在第3次計画が進行中である。「パ」国の道路計画を考えていく場合には、したがって世界銀行及びそのグループの方針を検討することが肝要である。世界銀行はイスラマバードに Resident Representative を擁しているが、しかし同代表の弁に依れば、道路全体に関する世界銀行の方針は、ワシントンのカントリー・オフィサーが立案するとの由、一度世銀本部を訪問されたいとの進言もあり、場合によっては、ワシントンへの調査行の必要もあろう。

##### (ii) 鉄道

鉄道についての政策指針となっているのは仏のコンサルタント SUFRERAIL が1970年代に実施した調査レポートが、広汎な観点を提供している。内容的に施設インヴェントリーから行政にいたるまで網羅し、見落せない基礎資料となる。

##### (iii) 航空・空港

空港・航空に関しては、鉄道に関する SUFRERAIL の如き広汎な観点を提供するレポートはない。1981年9月に完成した IATA のカラチ空港調査レポート以外にもいくつかの関連調査レポートはあるが、個別空港を対象としたものである。ただし、UNDP が ICAO に委託して実施が予定されている調査があり、これは1981年12月から6ヶ月間を以って行われるとのことであるが、航空・空港のマスター・プランとなる性格を有している。したがってこの調査との斉合性をどのように図

るか、今回の調査のポイントの一つとなる。

#### (IV) 港・湾・海運

この分野でのレポートについては JICA が実施しているコンテナ導入計画調査が、最も広汎な見取図を示しているとの評である。これ以外にも、輸出入に係る運輸という視座からカラチ港湾庁がマスター・プランを作成している。また内陸水運については、通信省が実施した調査が 1 件あり、今回はその存否を確認しえなかったが、そこではチャンネルを利用した農産物輸送がフィージブルとの結論が出されているようである。

#### (V) その他

パイプラインについては特に資料の存否は確認しえなかったが、運営体である天然資源省傘下の PARCO への照会で全貌が確認しえるであろう。

都市交通については、カラチ開発庁 (KDA) が有するカラチのマスター・プランが有益であろう。これは「パ」の都市マスター・プランとしては唯一のものである。

今回の調査ではコンピューターの利用が予想されるのでこの点に触れておきたい。

#### 1. 利用可能機種と所管官公庁

大型コンピューターを所有する政府機関としては、Ministry of Finance and Planning の中の Statistic Division (統計局) と、Cabinet Division の中の Computer Bureau (計算局) がある。以上の 2 政府機関のコンピューターは、本調査の実行に当り利用可能である。

政府系機関以外にも、Pakistan Railway (Lahore) Pakistan Bank, PIA 等にもそれぞれの業務に応じたコンピューターが設置されているが、本調査の実施との関連性はないものと考えべきである。

コンピューターの機種は、Statistic Division (統計局) のコンピューターが、IBM 370 Modern 148 で計算容量は 1,000 K、Computer Bureau (計算局) のコンピューターが IBM 370-115 で、計算容量は 192 K である。

運輸省が現在使用しているコンピューターは、Acos-Series 77 という機種で、計算容量は 1,024 K であるので、パキスタン国の Statistic Bureau の機種は、我が国の諸官庁の持つ機種と容量的には同一であるが、Computer Bureau の機種は、一般的な利用を考えた場合、容量的には小規模なものと考えられる。

パキスタン政府の持つ 2 つの機種は、ラインプリンターがあるので、計算結果の出力には問題がない。

また、双方のコンピューター室には、磁気テープ、ディスクの予備があるので、本

調査のためにも利用可能である。

## 2. 主要な問題点

- ① Statistic Division のコンピューターも、Computer Bureau のコンピューターも、現在のところタイム・シェアリング・システムを持たないので、どんな小規模な計算でも1つずつ順番に計算する必要がある。従って、パキスタン政府のコンピューターを使用する時期と本調査の使用時期が重複した場合には、十分な調整が必要となる。

パキスタン政府がコンピューターを使用する頻度が高くなるのは、12月～6月の半年間で、この時期に本調査の利用が集中しないようなスケジューリングも必要となろう。

- ② コンピューターの容量の上からは、Computer Bureau の I B M 370-115 は、計算の実行上、容量が不足する事態が十分予想される。我が国の計算実績の経験から判断すると、たとえば、47 都道府県別の全モードの輸送量分担計算を行う場合、1,000 K 程度の容量を持つコンピューターがほぼ占有されるので、Computer Bureau の I B M 370-115 ( 192 K ) は、この種の計算には不適切である。

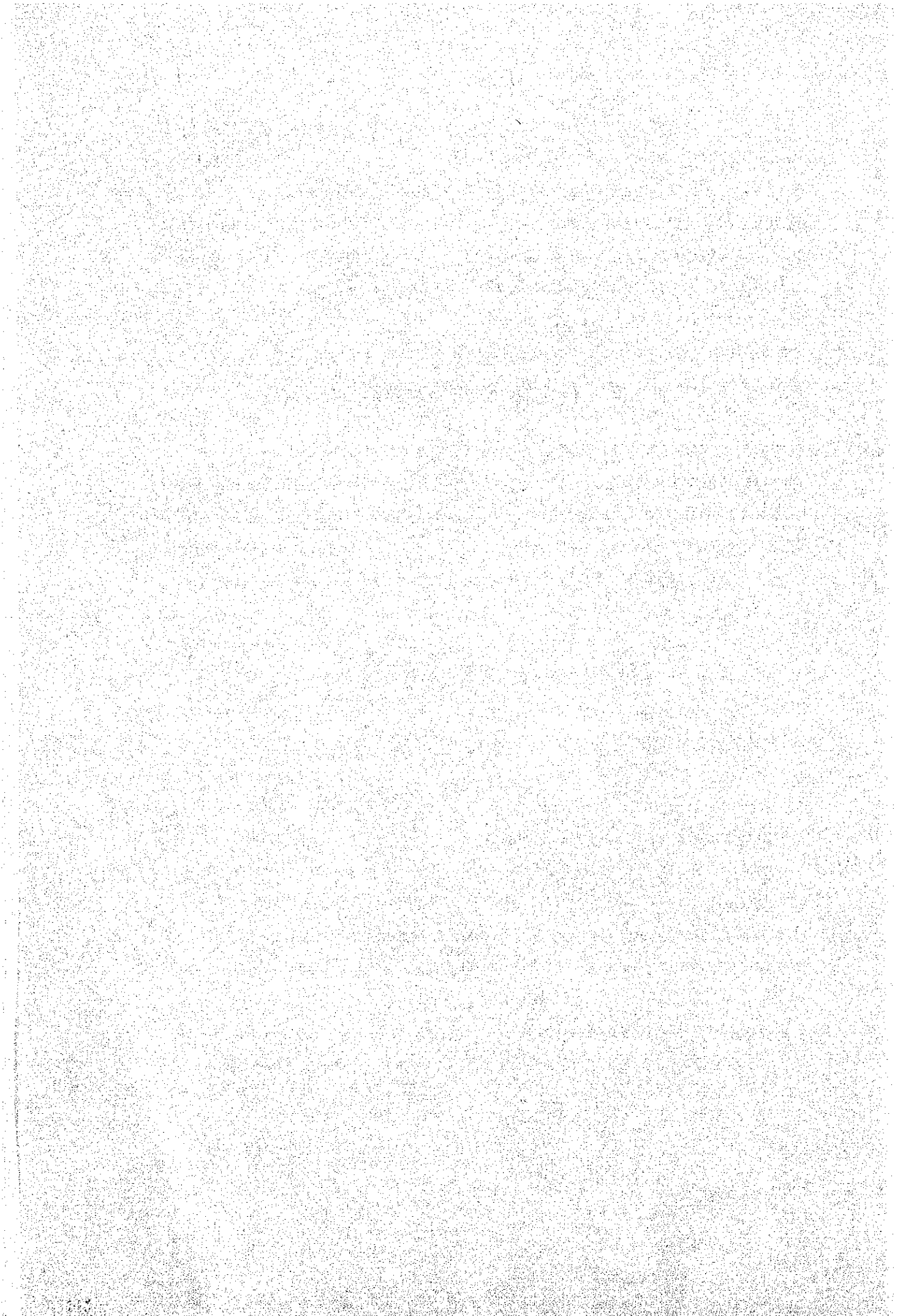
- ③ Computer Bureau のコンピューターは、カード・リーダーがあるので我が国からのデータ及びプログラムの持込みは、カードでも可能である。

一方、Statistic Division のコンピューターには、カード・リーダーがないので、我が国からのデータ及びプログラムの持込みは磁気テープ又はディスクで行うか、もしくはカードで持ち込んで Computer Bureau の計算室で磁気テープ又はディスクに移し替えるべきである。

- ④ データ等の入力体制については、Statistic Division も Computer Bureau もキーパンチャーを数人置いており、入力機械も I B M の一般的な機種が教台用意されている。ただし、我が国からのコンピューター要員は多数派遣できないので、データ入力については、パキスタン側で実施するよう依頼することが望ましい。

- ⑤ 人口、所得、投資額等の基本データは、Statistic Division でデータ保管されている。これらの基本データは、本調査において原データのまま、あるいは加工した上で利用されることになるが、必要データがコンピューターにはどんなフォーマットで入力されているのか、又、どの程度の汎用的な利用が可能か、早急に整理する必要がある。

## II-2 「パ」国における運輸部門の現状



## Ⅱ - 2 「パ」国における運輸部門の現状

### Ⅱ - 2 - (1) 概 況

パキスタン国は、国土面積に比べて海岸線が短く、内陸部に奥行の深い地形をしていること、広範な交通網を必要とする農業活動が主要な産業活動であることなどから、従来より陸上交通すなわち道路と鉄道が主要国内交通機関となっている。パキスタン国の経済規模の拡大とともに、食糧、エネルギー、産業基礎資材、住宅建設資材、肥料、繊維製品等を主とする外国貿易量は急速に増大し、これらの輸出入貨物はパキスタン唯一の稼働港湾といってもよいカラチ港に集中している。したがって、カラチ港の港湾取扱能力の増強及びカラチ港を經由する各種大量物資の集中・配送体制を強化し、合わせて都市間の物資交易活動や地方地域における農産物の集散活動の向上に資するため、幹線及び支線双方にわたる内陸輸送力の増強と輸送網の拡充が交通の重要な課題となっている。

また、日本の約 2.1 倍の広大な国土の中で、主要な都市といえば臨海部、河口部のカラチ、ハイデラバード、内陸奥部のラウルピンジー、イスラマバード、ペシャワール及び内陸中央のラホール、ムルタン、クエッタなどで、これらの数都市が稀薄な分布をしている。このため都市間の旅客輸送には長距離のトリップを克服するための航空輸送が、現在にも増して将来重要性を増してくるが、現在のところ航空輸送は、主要幹線を除き、輸送力の小さな中・小型機が主として使用されており、旅客輸送の多くは道路を利用した都市間バスないし鉄道旅客輸送に頼っている。

道路及び鉄道のネットワークは、パキスタンの独立時に既に全国的に概成していたもので、その後の交通整備の方向は、新規の路線の拡張よりも、改良、維持、補修に努めてきたが、鉄道施設は電化、複雑化区間が短かく、又、旅客、貨物とも車両投資が不足しているため、大量、高速輸送には不十分な状態である。

道路についても状況は同様である。すなわち、道路幅員や舗装率の水準が低く、又、パイバスや大型橋梁の不足などにより、近年の車両の大型化と交通量の急増に対して満足な道路容量を保持していない。

したがって、パキスタンの交通計画を検討する場合には、経済活動が活発化するにしがたい、随所で目立ち始める。これら交通の隘路打開を図ることが重要な問題となっている。

また、現状では利用水準の低い内陸水路の利用や、今後、地下のエネルギー資源の開発に伴い、利用価値が出てくると思われるパイプライン網の建設についても、長期的視点に立つて投資計画が立案される必要がある。

## II-2-(2) モード別現況

### (a) 道 路

(1) 延長・舗装状況：パキスタン国の全国道路網は、大きく幹線国道(National Highway)と地方道路(Province Road)とから成っている。

このうちNational Highwayは、全国に約4,800kmあり、その路線番号は南北方向が5の倍数(5号, 25号など)、東西方向が10の倍数(50号など)で示されている。National Highwayの延長は次のとおり。

南北路線	5号	Karachi-Lahore-Peshawar	1,762km
	25号	Karachi-Quetta	814
	35号	Hasan-Khunjerab	803
	65号	Sukkur-Quetta	384
東西路線	50号	Quetta-Dera Ismail Khan	526
	その他		約 500
			計 4,789km

これらのNational Highwayは、大部分が2車線(大都市内は4車線)であり、都市周辺および平地部主要都市間ほとんど舗装済である。

Province Roadは、Indus河流域に網としてよく発達しているが、その多くが未改良・未舗装区間である。

(2) 建設と維持管理：道路の建設と維持管理は4州(Sind, Punjab, NW Frontier Province, Baluchistan)が、それぞれ管内区間を担当しており、建設費は平地部2車線で約300万Rs/km(うち用地費約50万Rs/km)である。

現在、各州とも既存道路の維持管理費に道路予算の多くがとられ、新規道路事業には手が届かない状況にある。

(3) 混合交通と平面交差：自動車保有台数は全国で約830千台(78年3輪車以上495千台, 2輪車335千台)で、1台当り人口は157人/台(3輪車以上)先進国(例えば、日本80年, 32人/台(4輪車以上))に比しきわめて大きく、逆に人口当り保有率は日本の約1/50と低率となっている。

しかし、都市部道路での自動車交通混雑は著しく、しかも自動車・馬車・自転車・歩行者のいわゆる混合交通を呈している。また都市内での主要道路の交差は、ロータリー型平面交差が多く存在している。

このため都市内道路の交通容量は著しく低下しており、今後、歩・車道の分離、主要交差点の立体化など交通処理対策が必要である。



(4) 有料道路制：Toll Tax system については、すでに一部で実施されている。すなわち、主要河川（Indus 河、Ravi 河など）を渡河する新規橋梁は有料橋（料金：一般乗用車 1 Rs/回）として建設され、またパ国最初の大規模有料道路としては、Karachi-Hyderabad 間 160km（Super Highway、料金：一般乗用車 5 Rs/回、バス・トラック 8 Rs/回）がすでに供用されている。

しかし、国民所得が低い現在のパ国にあっては、有料道路制度は non-acceptable との声が強い。

(5) カラチの都市交通：人口増が著しいカラチの都市交通は、そのほとんどが自動車交通に依存しており、市内の朝夕ラッシュ時の交通混雑、バス利用者の満員状況は激しいものがある。

現在、KDA（Karachi Development Authority）において都市道路網計画を立案中であるが、これら都市道路の整備は緊急を要すると言わねばならない。

(6) NLC の役割：現在、パ国の道路輸送には、国家直轄の輸送部隊ともいべき NLC（National Logistic Cell）の活動が国民経済の基礎物資の供給、重要な役割を果たしており、民間の長距離輸送力が未だ低水準にある現在、今後とも NLC の輸送シェア・経済安定への寄与度などその活動状況をフォローしていく必要がある。

(7) パ政府の道路整備方針：パ政府の当面の道路整備方針は、Primary には National Highway の整備に重点を置いていると見受けられる。特に Karachi-Lahore-Peshawar を結ぶ国道 5 号は、パ国の最重要幹線道路であり、よく整備されていたのがよい例である。これに対し、同政府は secondary には地方道路、tertiary には農村道路（Village Road）の整備の必要を認めているが、財政難のためほとんど未整備状態である。

(8) 道路関係資料：主要道路の交通量、自動車現在 OD 表、National Highway の道路現況、自動車保有台数等の諸資料はおおむね National Highway Board か NTRC が保有している。

## (b) 鉄 道

### (1) パキスタン鉄道の沿革と現況

パキスタン鉄道は、イギリス統治下にあった 1861 年にカラチ～コトリ（Kotri）間 169km を結ぶ鉄道として創立された。その後徐々に路線が延長され、1947 年（当時は、North Western Railway）には 11,088km となったが、このうち 3,043km はインドに譲渡し、パキスタン側には 8,045km が残った。その後他の鉄道の合併等により現在（1979-80 年度末。以下特に断らない限り同じ。）では、8,823km の延長となっている。また、その名称も 1961 年には Pakistan Western Railway となり、1974 年

には現在の Pakistan Railways となった。

パキスタン鉄道の現況主要指標は次表の通りで、884の駅、1,003両の機関車を保有し、年間輸送量は旅客1億44百万人、貨物1,185万トン、収入27億ルピー、支出20億ルピー、営業係数75.5、職員数13万2,284人となっている。

## (2) パキスタン鉄道の問題点

パキスタン鉄道の基本的問題は、第5次5カ年計画に示されている通り(Chapter XVI-7)、その輸送力の絶対的不足である。即ち、機関車、貨車、客車の老朽化及び数量の不足は緊急に解決されなければならないし、また、これらを円滑に運行するために操車場も改善されなければならない。さらに通信、信号施設の改善、線路施設の更新も必要であろう。これらの問題点は、いずれも第5次5カ年計画において具体的方策が示されているものであり、また1978年以降貨物輸送の多くをNLCに依存せざるを得なくなっている現状を考えればなおさらその緊急性は痛感される。

しかし、一方で今回の事前調査においてパキスタン政府の関係者の何人かが指摘していたように貨物輸送の主たる役割は鉄道により担われるべきものであり、NLCはあくまでも補完的作用を営むにすぎないものであること、また軍事組織であるNLCによる民間物資の輸送は決して本来の姿ではないこと、さらには、down-countryとup-country間の長距離区間における粗大貨物の輸送というパキスタンの輸送構造の特性等を勘案すると、第5次5カ年計画では具体的に言及されていないが、電化、複線化等の方策により輸送力の抜本的改善も中・長期的には検討しなければならないであろう。

また、第5次5カ年計画において一部言及されているが、今後の輸送需要の動向によってはさらに新線建設を進めなければならなくなる事態も想定される。

以下に、あらかじめ用意した Questionnaire に対するパキスタン鉄道側の回答の概要を記す。

- ① 新線建設については、目下のところ第5次5カ年計画に基づくものだけで、その後の計画については具体的にはない。
- ② 電化については、カネワル(Khanewal)～サマサタ(Samasata)間が原則的に了承されているが、財政的に困難がありまだ着手していない。今後の計画(特にカラチ付近)については、現在検討中である。
- ③ 複線化については、ソフルレイルの報告書が「ピプリ(Pipri)操車場を建設した後、カラチ港からピプリまで第3、第4の線路を敷設すべきである」旨提言しているが、これも財政上の問題からまだ検討中の段階である。その他は特に計画がない。
- ④ 各種ゲージの混在については、狭軌区間における輸送量が少ないこともあり特段問題は無い。

## PRINCIPAL STATISTICS

1. Route-kilometres	8,82,286
2. Track-kilometres	12,60,718
3. Railway stations	884
4. Locomotives owned	1,003
5. Coaching vehicles owned	3,001
6. Freight wagons owned	36,235
7. Passengers carried	144,328,232
8. Passenger-kilometres	17,308,293,421
9. Freight wagons loaded	653,481
10. Tonnes of freight carried	11,852,999
11. Tonne-kilometres	8,598,473,324
12. Passenger, mixed and other coaching trains run	163,618
13. Train-kilometres, passenger, mixed and other coaching	35,578,096
14. Coaching vehicle-kilometres	528,781,656
15. Freight trains run	62,634
16. Freight train kilometres	13,516,629
17. Freight wagon-kilometres on freight and mixed trains	724,071,352
18. Fuel consumed	
Coal (tonnes)	3,368
Furnace oil (tonnes)	289,018
H. S. D. oil (tonnes)	146,008
Electric energy (KWH)	47,135,900
19. Gross earnings	(Rs.) 2,71,11,49,441
20. Total ordinary working expenses	(Rs.) 2,04,73,91,198
21. Operating ratio	75.5
22. Persons employed	132,284
23. Cost of employees	(Rs.) 67,10,02,253

⑤ 改軌計画としては、第5次5カ年計画に基づく、マリ (Mari) ~ インダス (Indus) ~ バンヌ (Bannu) の広軌計画があるのみである。

⑥ 操車場については、ピブリが完成したので問題のかなりの部分が解決した。現在チャク・ジューラ (Chak Jhumra) について F/S 段階にある。ただ、ラホールのヤ

ードが混雑している等ボトルネックがまだ存在している。

- ⑦ 幹線とボラン峠 ( Bolan Pass ) の問題及び既設線の維持補修の問題については、ソフルレイルの報告書を参照されたい。
- ⑧ 鉄道と他の交通機関との輸送の連続性については、特に問題はない。
- ⑨ 収支については、旅客輸送で相当の赤字を出しているが、貨物輸送でこれを補っている。路線別収支は出していない。
- ⑩ 赤字ローカル線の運行停止の措置はとっていない。
- ⑪ 貨物輸送における片荷性 ( 60 % が down-country から up-country , 35 % が up-country ) 及び季節変動は事実として存するが変更しようがない。
- ⑫ 貨物の集配については、荷主側の責任であるのでパキスタン鉄道としては特に問題があるとは思っていない。
- ⑬ 地方政府の鉄道に対する関与については、直接的な権限はないが、KDA ( Karachi Development Authority ) の例に見られるように協議することはありうる。
- ⑭ 鉄道関係政府機関としては、パキスタン鉄道の他に鉄道省 ( Ministry of Railways ) 及び PDD があるが、現業部門は直接パキスタン鉄道が担い、その他の例えば財政問題、投資、他輸送機関との調整等については最終的には PDD が決定することになる。鉄道省は、この間にあってパキスタン鉄道の意向を政府内において調整する機能を果している。
- ⑮ 貨物については、OD 統計を毎月とっている。旅客については、OD 統計はなく、各駅別の乗降客統計がある。

#### (c) 港湾と海運

港湾と海運の行政は運輸通信省 ( Ministry of Communication イスラマバード ) でなされている。実際の総合調整をしているのはカラチにある港湾海運局 ( Port & Shipping Wing ) である。港湾と海運に関係する主要な機関としては、

- Karachi Port Trust カラチ港委員会
- Port Qasim Authority カシム港湾庁
- Pakistan National Shipping Corporation パキスタン海運公社
- National Logistic Cell 陸軍兵站部

カラチ港は 1840 年頃より整備が始まり、1886 年に KPT 法に基づき委員会 Board が設立され、委員長を含めて 11 人からなる委員により、計画・運営を行っている。KPT は港湾区域内の土地、水域、諸施設の管轄権を有し、一般予算、投資予算、料金改訂、借款等については政府の承認を得て行っている。1840 年から第一次大戦迄に東埠頭の 17 パースを、1930 年迄に西埠頭の 4 パースを整備し、1947 年の独立以後、パキスタン唯