

パキスタンイスラム共和国

運輸省 国立交通研究センター

パキスタン国

全国総合交通計画調査

(第8次5カ年計画)

最終報告書
要約版

平成7年2月

株式会社 アルメック
コンサルタンツ インターナショナル

社調一

CR(5)

95-001

パキスタン国 全国総合交通計画調査 (第8次5カ年計画)

最終報告書 要約版

平成7年2月

LIBRARY
SF
77

註)

本報告書では、以下の為替レートを使用している。

1 USドル=25.96パキスタン・ルピー

1 日本円=0.218パキスタン・ルピー

1 パキスタン・ルピー=4.59円

(1992-93年度平均)

27592

JICA LIBRARY



1119482(5)

国際協力事業団

27592

国際協力事業団

パキスタンイスラム共和国

運輸通信省 国立交通研究センター

**パキスタン国
全国総合交通計画調査
(第8次5カ年計画)**

**最終報告書
要約版**

平成7年2月

**株式会社 アルメック
株式会社 パシフィック コンサルタンツ インターナショナル**

序 文

日本政府は、パキスタン・イスラム共和国の要請に基づき、同国の全国総合交通計画（第8次5ヵ年計画）にかかるマスター・プラン調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成6年1月から11月まで、株式会社アルメックの大津攻氏を団長とし、同社および株式会社パシフィックコンサルタンツ・インターナショナルから構成される調査団を現地に派遣しました。

調査団は、パキスタン政府関係者と協議を行うとともに、計画対象地域における現地調査を実施し、帰国後の国内作業を経て、ここに報告書完成の運びとなりました。

この報告書が、本計画の推進に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終りに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

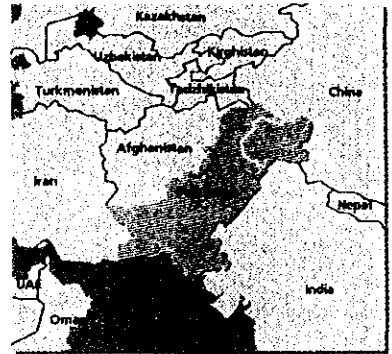
平成7年2月

藤田 公 郎

国際協力事業団

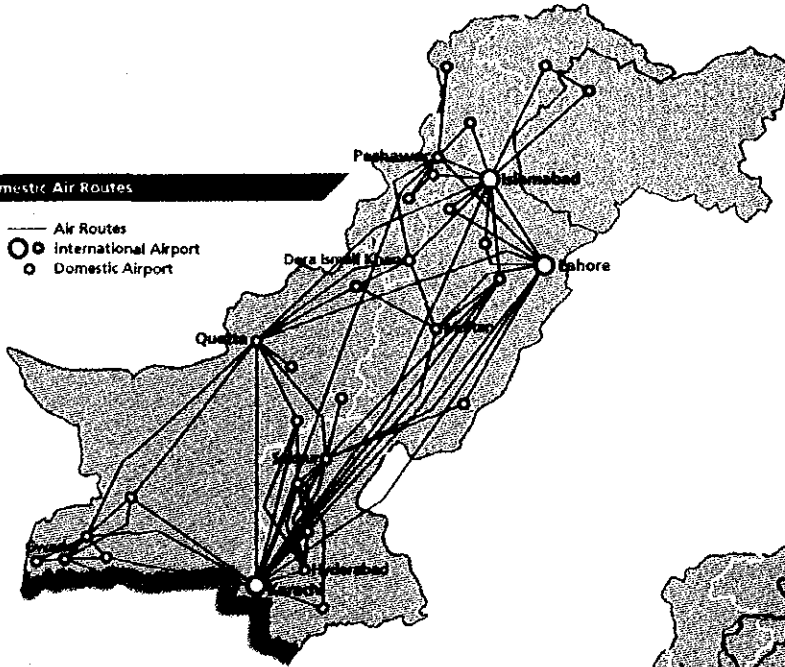
総裁 藤田 公郎

Maps of the Study Area



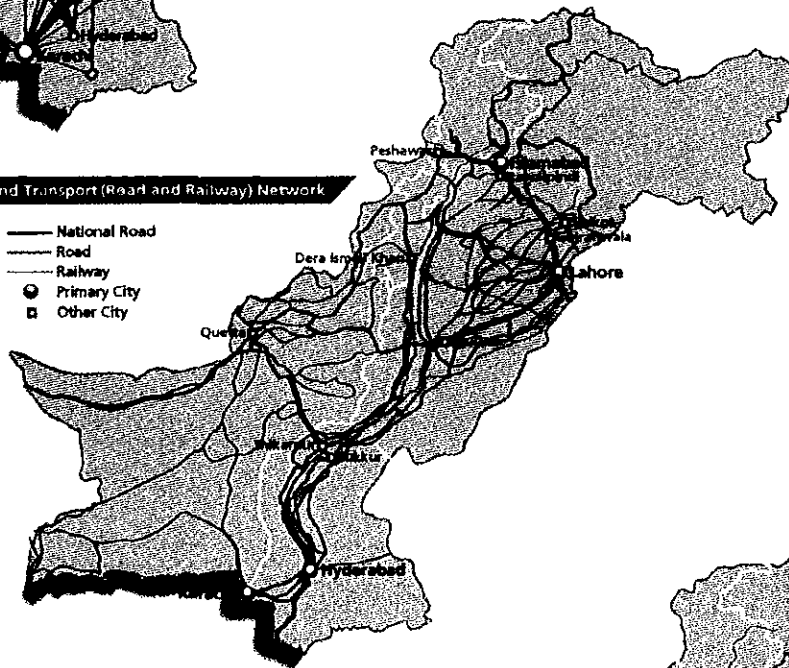
Domestic Air Routes

- Air Routes
- International Airport
- Domestic Airport



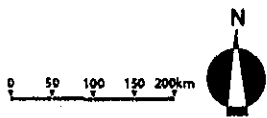
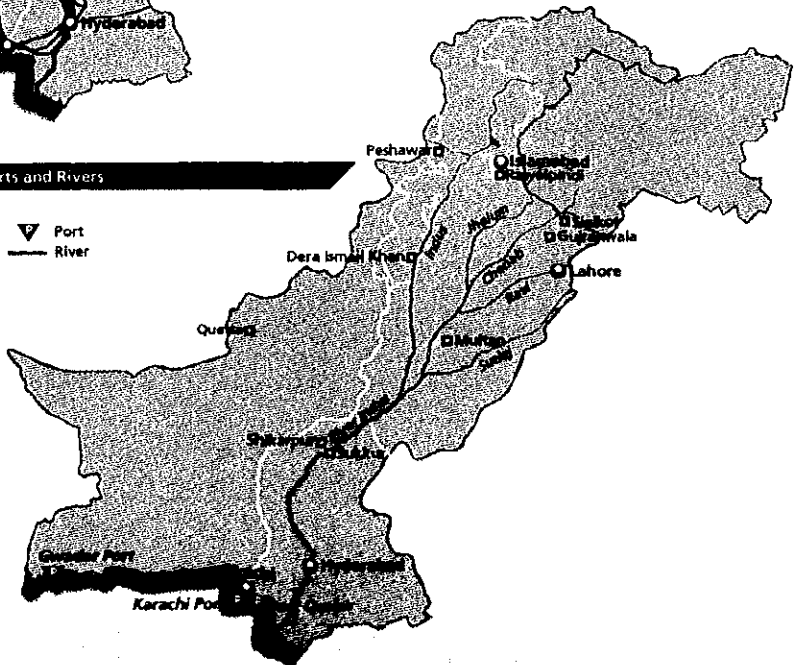
Land Transport (Road and Railway) Network

- National Road
- Road
- Railway
- Primary City
- Other City



Ports and Rivers

- ▽ Port
- River



概 要

パキスタン国全国総合交通計画調査

調査期間：1994年1月～1995年3月

受入機関：運輸通信省，国立交通研究センター

1. 背景

パキスタンにおいても他の途上国と同様、近年の社会経済発展に伴い、各種交通機関の国土交通軸に沿った交通需要が急激に増大している。しかしながら、政府による交通問題解決の努力にもかかわらず、個別課題対応の対策が多く総合的な交通計画が立案されないこともあって、交通システム全体の改善が適切になされていない。

JICAは過去1981年と1987年の2度にわたり全国総合交通計画調査を実施しており、調査結果はそれぞれ第6次・第7次5ヵ年計画の運輸交通セクターに有効に活用され、パキスタン政府の高い評価を受けている。

2. 目的

本調査は、以上のような背景を受け、2005-06年を目標年次とした既存のマスタープランを見直し・更新するとともに、第8次5ヵ年計画（1993-94年～97-98年）のための投資計画を立案することにある。

3. 調査対象

本調査は、主として国内・国際幹線輸送ルートとそれに連絡する地域間幹線網を対象とし、全国に広がるすべての交通機関を取扱う。従って、道路、鉄道、港湾、海運、空港・航空、内陸水運といった個別の交通機関や施設そのものを取扱うのみならず、基本的な交通政策の方向に関する提言や環境面からの必要な配慮についても言及している。

4. 計画の概要

交通政策の基本方針に沿って立案された、2005-06年を目標とする中期マスタープランと1997-98年を目指した短期計画との2つから成る本計画の要旨は以下のとおり。

4.1 経済発展と固定資本形成の予測

全国総合交通計画策定の前提フレームとなる今後の国家経済の発展シナリオは、相手側と十分協議のうえ決められた。

- 8次5ヵ年から10次5ヵ年計画の期間中は、年平均6%を超える安定的な経済成長を続ける。
- 製造・サービス部門への資本形成投資により活性化された各種経済活動は今後急激に増大すると考えられ、それを支えるエネルギー・水・交通等の社会基盤施設は整備されなければならない。
- 通信を含む交通運輸セクターに対する総資本形成投資総額は、公共セクターと民間セクターとを合わせ、8次計画期間中で198億ルピー、10次計画終了までには総計750億ルピーに達すると予想される。

表 A 経済成長と財政フレームの予測

	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
人口増加率 (%)	3.1	3.0	2.6	2.6
GDP成長率 (%)	5.0	7.0	6.3	6.2
輸出成長率 (%)	18.4	12.5	10.0	8.0
輸入成長率 (%)	17.5	7.5	8.0	7.0
貿易バランスの伸び (%)	6.2	-8.7	-8.2	-13.1
全固定資本形成、運輸セクター (10億ルピー)	130.8	197.8	248.4	304.4
民間セクター	42.5	67.3	99.4	137.0
公共セクター	88.3	130.6	149.0	167.4

4.2 交通需要予測

前回調査における予測手法を改善し、現在の交通流動や将来人口分布、生産・経済活動の進展方向を加味して、総合的な交通需要予測が行われた。特に、鉄道と道路輸送の分担機関やコンテナ輸送の可能性は重要なテーマであり、多面的な検討が加えられた。

表 B 交通需要予測結果

サブ・セクター	項目	1992-93	1997-98	年平均伸び率 (%)
道路				
	自動車トリップ数(全轄)(千トリップ)	159	208	5.6
	人・キロ/年(百万)	71,071	96,615	6.3
	トン・キロ/年(百万)	28,636	30,180	1.0
鉄道				
	人・キロ/年(百万)	16,511	22,790	6.7
	トン・キロ/年(百万)	6,051	13,692	17.7
港湾				
	ドライ・カーゴ(千トン/年)	16,138	20,132	4.5
	リキッド・カーゴ(千トン/年)	14,093	17,418	4.3
	コンテナ貨物(千トン/年)	5,142	7,684	8.4
空港				
国内輸送				
	人/年(千)	3,861	5,668	8.0
	トン/年(千)	42	59	7.0
国際輸送				
	人/年(千)	4,128	5,049	4.1
	トン/年(千)	130	164	4.8

4.3 基本交通政策

前回の調査においても検討され提示されている交通計画の基本方針は、問題が解決されていないため、依然として今回においても有効である。

- 最小限の投資による既存施設の有効活用
- 交通機関本来の特性に即し、輸送コストに基づいた合理的な機関分担
- 鉄道による長距離貨物輸送の強化
- 辺境地域の開発を促す交通サービス改善への投資
- 民間資本の積極的導入

これらに加え、以下のような視点も検討された。

- 複合一貫輸送（コンテナ輸送）の促進
- 中央アジア諸国との貿易と輸送
- 各種制度、組織の改善施策
- NTRCを始めとする各種関連調査研究の強化

4.4 各交通セクター別の計画案の概要

4.4.1 道路、道路交通

- 1) 国道建設・整備 : 国道5号線の片側二車線化、インダス・ハイウェイの改良整備、イスラマバード-ラホール高速有料道路、他
- 2) 道路の維持・保守管理 : NHAによる国道に対する保守管理システムの州道や地方道への応用、過積載車輛に対する方策、舗装基準の見直し等
- 3) 公共旅客輸送サービス : 統計データの整備、コスト経営分析、地方バス公社の再編成等
- 4) 道路交通事故削減 : 交通警察の訓練とそのため施設整備、交通管理計画に反映されるような事故記録の分析
- 5) 地方道路改善計画 : 地域ごとの地方道整備の総合計画立案

4.4.2 鉄道

- 1) 鉄道基盤施設の改善 : 軌道の複線化、電化、軌道の修復、信号施設の改良、橋梁の保守、軌道線形の改善
- 2) 車輛 : 機関車・車輛の増加、運転効率の向上、保守システム/施設の改良
- 3) 旅客輸送の改善 : 高速長距離列車のサービス開始
- 4) 貨物輸送の改善 : 貨物ターミナルの整備、内陸ドライポートを含むコンテナ輸送強化
- 5) 通信システムの近代化

4.4.3 港湾

- 1) カラチおよびカシムの二大港の改善整備 : 既存施設の有効活用、コンテナターミナルの建設、バラ荷ターミナルの近代化、オイルバースの増設

2) その他の中小港湾の開発：グワダール深水港、ケティバンダール港

4.4.4 海運

1) 商船団の近代化（老朽船舶の更新）

2) 制度改善 : P S Wの機構改革、新たな海運関連法規、P N S Cの組織改革等

3) 近隣航路網の強化

4) 財源改善 : 民間資金の導入

4.4.5 空港・航空

1) 主要三大空港の国際ハブ空港・首都空港としての整備

: イスラマバード、カラチ、ラホール各空港

2) 需要の増大や大型機材導入に対応した施設整備

3) 地方小空港の建設整備

4) 航空機航行システムの国際水準に合わせた近代化

5) 航空路サービス網の拡大と観光振興

表 C 1997-98年を目標としたプロジェクトと概算事業費

モード別セクター	主要プロジェクト	概算事業費（百万ルピー）
道路：		73,226
	自動車専用道整備	9,460
	国道整備（既定計画）	60,714
	国道整備（新規提案）	681
	地方道整備	2,371
鉄道：		40,700
	軌道修復／改良	10,850
	信号システムの改善	1,560
	車輛の増強	23,300
	電化／情報システムの改善	1,290
	その他	3,700
港湾：		14,572
	カラチ港整備	8,790 (5,064) *
	カシム港整備	5,757 (4,268) *
	その他	25
空港／航空：		38,560
	空港整備プロジェクト	8,833 (4,725) *
	航空関連プロジェクト	29,727 *
	総 計	167,058

注) * 民間・公社セクター

表 D 2005-06年を目標としたプロジェクトと概算事業費

機関別セクター	主要プロジェクト	概算事業費 (10億ルピー)	(%)
鉄道:			145.6 (37.1)
	軌道改良	7.1	
	車輛の修復	6.6	
	車輛の増強	75.0	
	信号改良	7.3	
	高速化/複線化	13.3	
	電化	17.4	
	コンテナ輸送改善	7.4	
	各種近代化等	3.2	
	その他	13.3	
道路:			119.8 (30.5)
	自動車専用道整備	9.5	
	国道整備 (既定計画)	99.2	
	国道整備 (新規提案)	3.9	
	地方道整備	7.2	
	修復・維持管理等	-	
港湾:			19.9 (5.1)
	カラチ港整備	12.1 (8.4) *	
	カシム港整備	7.8 (6.3) *	
	その他	0.0	
空港/航空:			107.3 (27.3)
	空港整備プロジェクト	16.3 (7.3) **	
	航空関連プロジェクト	90.9 (90.9) **	
	総 計		392.6 (100.0)

注) * 民間セクター

** 公社セクター

必要事業費の総額は、中期マスタープランとして3,926億ルピー、8次5ヵ年計画として1,671億ルピーとなっている。マスタープランでは、民間や公社セクターによる相応の投資を期待しており、総額の約1/3の1,128億ルピーを民間/公社セクターに、残りの2,798億ルピーを公共セクターの財源から予定している。

5. 評価

先に提案されたプロジェクトは、いくつかの側面から総合的に評価されている。

5.1 投資規模の妥当性

運輸通信セクターにおける将来投資可能額の推計結果によれば、8次5ヵ年計画で190億ルピー、10次5ヵ年までの総計では440億ルピーとなっており、規模的には範囲内であるので妥当と考えられる。

5.2 経済評価

提案されたプロジェクトの経済的妥当性を評価するために概略経済分析がなされた。これは各交通機関別にプロジェクト全体を一括して評価したもので、主に中期計画案を対象としている。それは、8次5ヵ年計画の中のプロジェクトの多くは既に着手されているか確定してしまったもので、ここで新たに評価する意味がないからである。

	B / C	内部収益率
主要な道路建設（優先区間）	1.15 - 3.94	17 - 35%
鉄道改良計画	1.10	16%
港湾整備計画	1.21	12%
空港・航空整備計画	1.09	17%

5.3 初期環境影響評価

個別候補プロジェクトが環境に配慮すべき諸点について検討を加えた。結論としては、重大な悪影響を及ぼすものは見当たらないか、生態系に対する詳細な配慮が理解されているか、環境影響評価調査の必要性が既に指摘されている。環境影響評価が必要になるとと思われるプロジェクトとしては、新空港建設、内陸水運プロジェクト、主要港湾開発や海運・造船等のものが考えられる。

6. 今後への提言

今後、提案された事業が推進されるなかで、本調査では十分に検討し得なかった点や更に個別の具体的なフィージビリティの検討の必要性が指摘される。例えば、以下のような調査の実施が考えられる。

- 交通セクター事業調査
- 州道整備計画
- 地域総合開発と地方道整備計画
- カラチ港近代化計画調査
- 鉄道主要幹線電化計画調査
- モガルプラ機関車工場近代化計画調査
- 航空網整備計画調査 等

目次

第1章 序論	
1.1 調査の概要	1
1.2 調査体制	4
1.3 報告書	6
第2章 全国交通システムの現状	
2.1 交通システムの概要	8
2.2 交通需要	10
2.3 5ヵ年計画のレビュー	11
2.4 問題点	14
第3章 社会経済フレームワーク	
3.1 国内総生産（GDP）成長予測	15
3.2 国際収支ブロックの成長	16
3.3 国民総生産ブロックの成長	17
3.4 経済開発シナリオ	19
第4章 交通需要予測	
4.1 方法	21
4.2 現在OD表の作成	22
4.3 マクロ交通需要の予測	23
4.4 港湾交通予測	24
4.5 陸上交通予測	25
4.6 航空交通予測	36
第5章 交通計画の諸方針	
5.1 鉄道の生産性と採算性の向上	38
5.2 マルチモーダル輸送の推進	42
5.3 パキスタンの交通分野での民間活力の導入	44
5.4 中央アジア諸国との交易と輸送	47
5.5 制度・組織改善の必要性	47
第6章 中期計画（2005-06年）への提案	
6.1 計画基本方針	49
6.2 主要プロジェクトと概算コスト	52
第7章 短期計画（1997-98年）への提案	
7.1 短期計画への基本方針	56
7.2 各サブ・セクターごとの計画概要	56
7.3 短期計画プロジェクトコストのまとめ	61
7.4 セクターごとのプロジェクト一覧	63
第8章 プロジェクトの概要と初期環境調査	
8.1 主要プロジェクトの概要	67
8.2 投資スケジュール	89
8.3 初期環境調査	92
第9章 結論と提言	
9.1 全国総合交通計画調査の意義	97
9.2 結論	97
9.3 今後への提言	98

図表リスト

図1.1.1	全国総合交通計画調査のフロー	2
図1.1.2	調査対象地域	3
図1.1.3	調査体制	4
図2.1.1	交通回廊	8
図2.1.2	アジアハイウェイ構想	9
図4.1.1	交通需要予測の概要	21
図4.5.1	陸上旅客交通需要の希望路線	27
図4.5.2	陸上貨物交通需要の希望路線	28
図4.5.3	道路旅客輸送需要の希望路線	32
図4.5.4	鉄道旅客輸送需要の希望路線	33
図4.5.5	道路貨物輸送需要の希望路線	34
図4.5.6	鉄道貨物輸送需要の希望路線	35
図6.2.1	道路整備プロジェクト、2005-06年	53
図6.2.2	鉄道整備プロジェクト、2005-06年	54
図6.2.3	港湾整備プロジェクト、2005-06年	55
図6.2.4	空港整備プロジェクト、2005-06年	55
図8.1.1	道路改良計画（短期計画）	73
図8.1.2 (A)	信号システムの改良（1997-98年）	77
図8.1.2 (B)	軌道の更新（1997-98年）	78
図8.1.2 (C)	複線化（1997-98年）	79
図8.1.2 (D)	電化（1997-98年）	79
図8.1.2 (E)	通信ネットワーク（1997-98年）	79
図8.1.3 (A)	カラチ港配置計画図	82
図8.1.3 (B)	カシム港配置計画図	82
図8.1.4	空港計画位置図	88
表1.1.1	JICA調査団	4
表1.1.2	JICA作業監理委員	5
表1.1.3	NTRCカウンターパート・チーム	5
表2.2.1	国内旅客輸送の機関分担	10
表2.2.2	国際旅客輸送の機関分担	10
表2.2.3	国内貨物輸送の機関分担	10
表2.2.4	港湾貨物の推移	11
表2.3.1	GDPとGNP成長率の推移	11
表2.3.2	経済セクター別のシェア（対GDP、GFCF）	11
表2.3.3	8次5ヵ年計画における交通需要予測	13
表2.3.4	事業主体別連邦予算の配分	13
表3.1.1	国内総生産、成長の傾向と予測	15
表3.2.1	輸出成長の推移と予測	16
表3.2.2	輸入成長の推移と予測	17
表3.2.3	貿易収支の推移と予測	17
表3.3.1	支出部門の推移と予測	17

表3.3.2	部門別支出の割合の推移と予測	18
表3.3.3	固定資本形成のセクター別構成比	18
表3.3.4	運輸セクター固定資本形成の割合	18
表3.3.5	運輸セクター固定資本形成額の推移と予測	19
表3.3.6	各運輸部門別固定資本形成額の推移と予測	19
表4.2.1	車種別OD表の比較	22
表4.2.2	道路旅客及び貨物OD表の比較	22
表4.2.3	鉄道の旅客・貨物OD表の比較	22
表4.2.4	国内航空の旅客・貨物OD表の比較	23
表4.3.1	陸上交通需要の予測	23
表4.3.2	陸上旅客・貨物輸送におけるゾーン間交通の割合	24
表4.3.3	将来の陸上交通需要(全体及びゾーン間)	24
表4.3.4	国内航空輸送需要の予測	24
表4.4.1	港湾貨物量予測のまとめ	25
表4.5.1	ゾーン間陸上交通需要の予測(道路+鉄道)	26
表4.5.2	カラチ港とドライポート間コンテナ輸送量の予測	29
表4.5.3	鉄道へのゾーン間輸送需要の割当て	30
表4.5.4	ゾーン間道路・鉄道輸送需要の予測(まとめ)	31
表4.5.5	道路車種別OD表の予測	36
表4.6.1	国内航空輸送需要の予測	36
表4.6.2	国際航空輸送需要の予測	37
表5.1.1	パキスタン国鉄の1992-93年推定損益	40
表6.2.1	主要プロジェクトとコスト、中期計画(2005-06年目標)	52
表7.1.1	短期計画のための交通需要目標	56
表7.2.1	1997-98年までの道路プロジェクトの概要	57
表7.2.2	1997-98年までの鉄道プロジェクトの概要	58
表7.2.3	1997-98年までの港湾プロジェクトの概要	59
表7.2.4	1997-98年までの空港/航空プロジェクトの概要	60
表7.3.1	1997-98年までのプロジェクトコストの総計	61
表7.3.2	コンテナ複合一貫輸送に関するプロジェクトコスト	62
表7.4.1	道路プロジェクト一覧	63
表7.4.2	鉄道プロジェクト一覧	64
表7.4.3	港湾プロジェクト一覧	65
表7.4.4	空港/航空プロジェクト一覧	66
表8.2.1	年次投資計画案(道路)	89
表8.2.2	年次投資計画案(鉄道)	90
表8.2.3	年次投資計画案(港湾)	90
表8.2.4	年次投資計画案(空港/航空)	91
表8.3.1	交通セクター別環境インパクト要因比較	92
表8.3.2	初期環境調査の概要、道路プロジェクト	93
表8.3.3	初期環境調査の概要、鉄道プロジェクト	94
表8.3.4	初期環境調査の概要、港湾プロジェクト	95
表8.3.5	初期環境調査の概要、空港/航空プロジェクト	96

第1章 序論

1.1 調査の概要

(1) 調査の背景

パキスタン国では、長期的視野に立った総合的開発計画の必要性から1955年に第1次5ヵ年計画が策定され、それ以降現在までに7次の5ヵ年計画が順次策定見直されてきた。その中で第6次及び第7次5ヵ年計画の交通・運輸セクターの計画策定に際しては、我が国の技術協力（開発調査）によって実施された全国総合交通計画調査がその基礎となっており、その成果はパキスタン国政府のみならず他の在パキスタン国際援助機関においても高く評価されている。

このような背景のもと、現在策定中の第8次5ヵ年計画の交通セクターの計画評価にあたっては我が国の技術協力を得たいとし、1990年6月に要請越したものである。これを受けて、1993年4月事前調査団が派遣され、S/Wが締結された。

このS/Wに従い、本調査「パキスタン国全国総合交通計画調査（第8次5ヵ年計画）」が1994年1月から開始された。

(2) 調査の目的

パキスタン国の要請に基づき、第8次5ヵ年計画（1993-94～1997-98）に資するため、既存の全国総合交通計画を見直し、更新するとともに、同5ヵ年計画の交通・運輸セクターに関する短期投資計画案を策定・提案すること。

(3) 調査対象範囲

パキスタン全国・全運輸交通モードを対象とするが、主に国内及び国際幹線ルートと、それに連結している地域間交通ネットワークとに視点を置くこととする。

従って、都市内の交通ネットワークは、直接の調査対象としていない。

全体の調査の流れ及び調査範囲は、図1.1.1及び図1.1.2に示すとおりである。

図1.1.1 全国総合交通計画調査のフロー

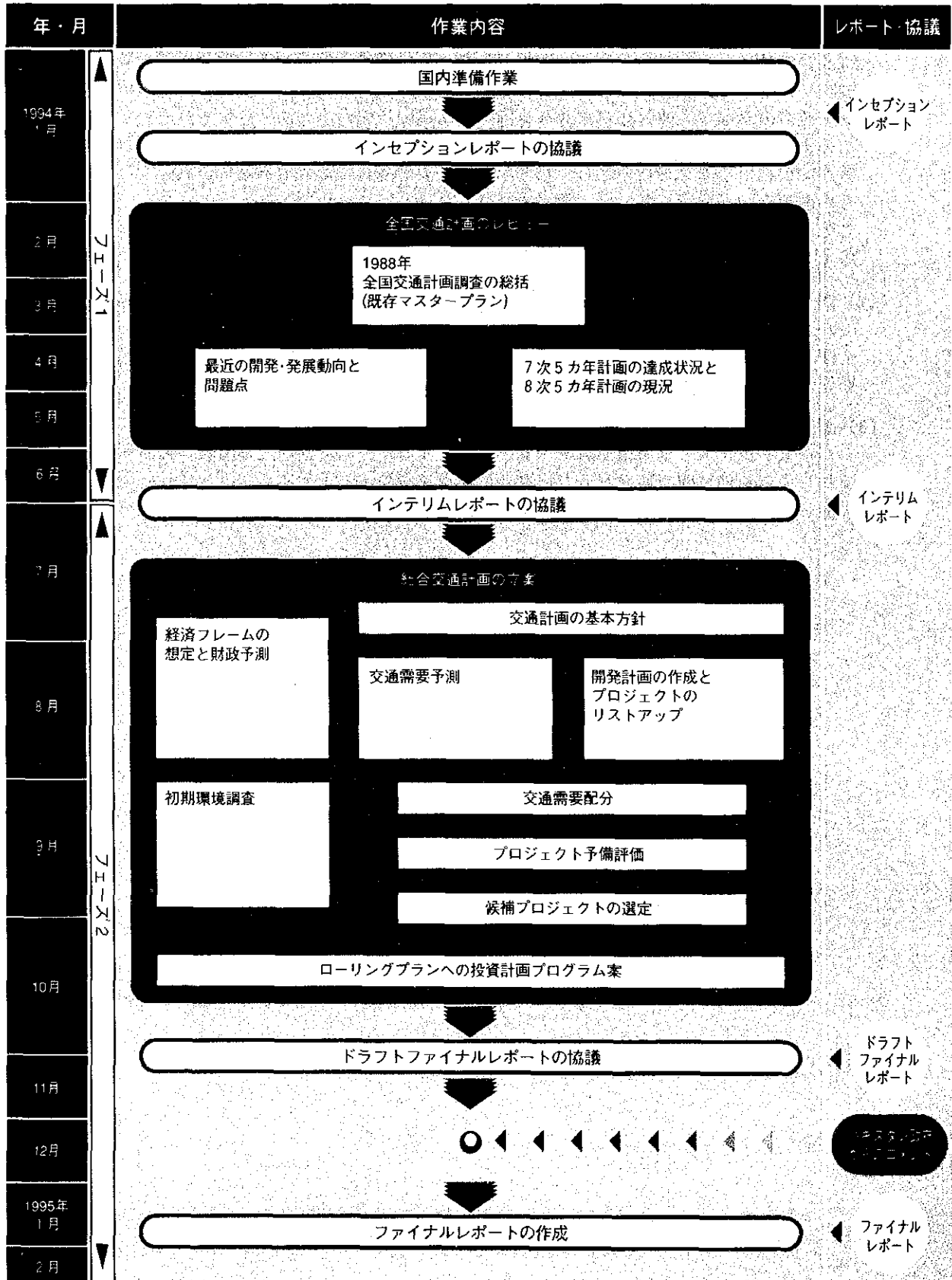
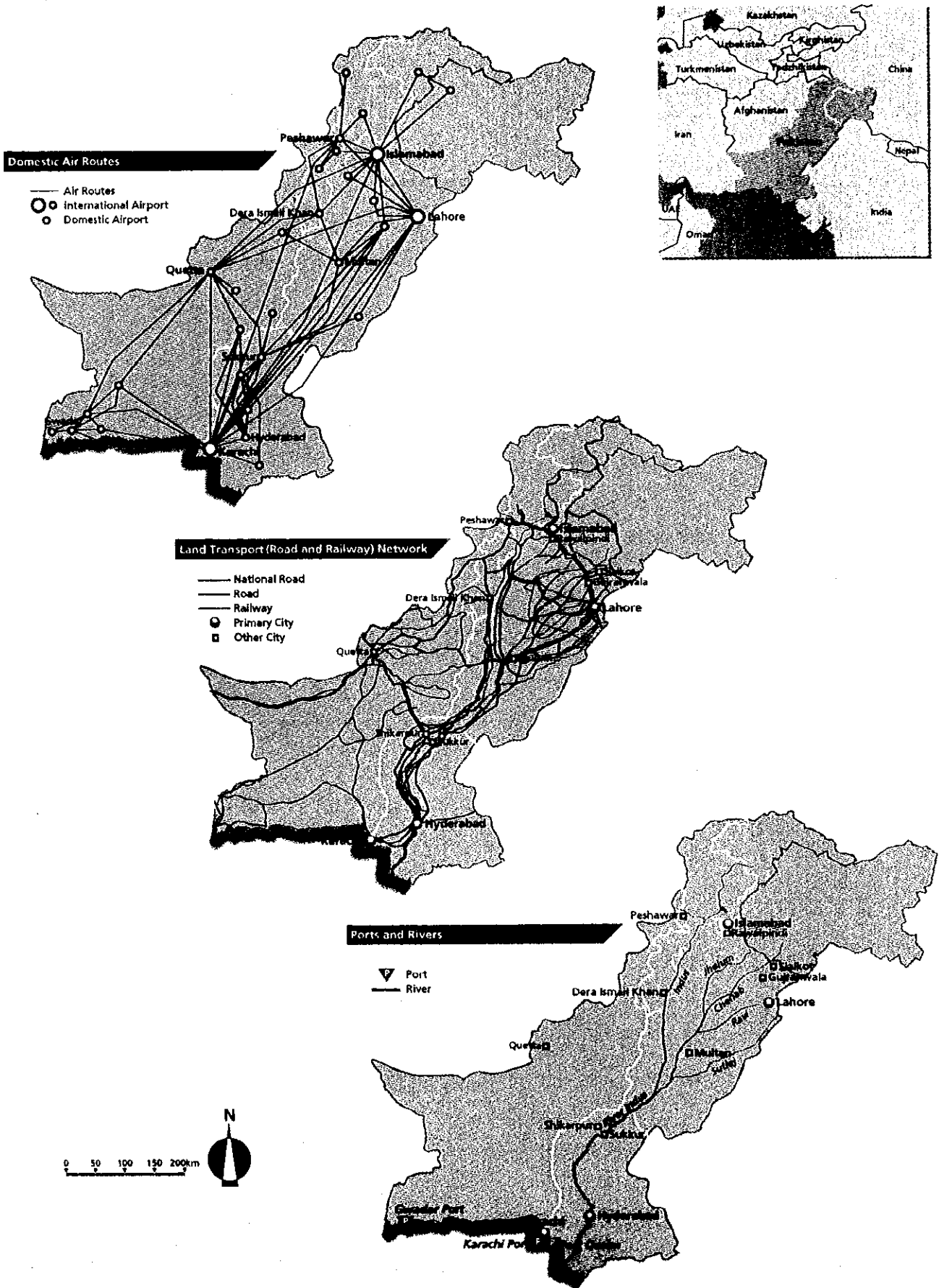


図 1.1.2 調査対象地域



1.2 調査体制

本調査は、以下のような組織のもとに実施された。各メンバーの構成は以下に示す通りである。

図1.1.3 調査体制

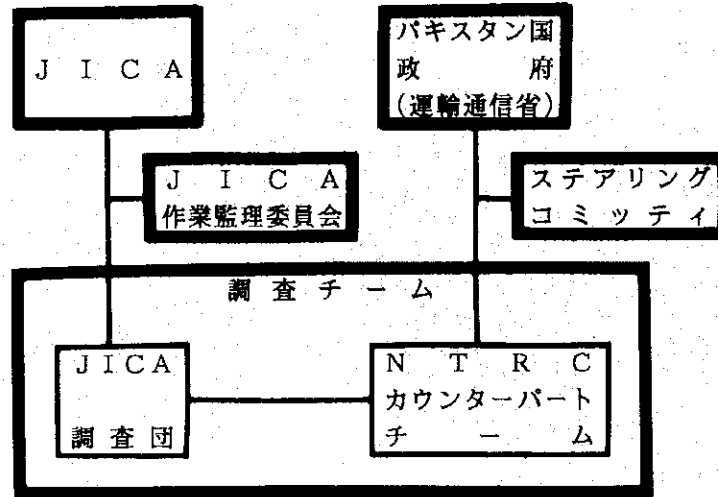


表1.1.1 JICA調査団

担当業務	団員名
総括／総合交通計画(1)	大津 攻
総合交通計画(2)／プロジェクト評価	庄山 高司
経済・財政計画	小池 勇
需要予測／システム開発	マックブライド・ジェームスM.
道路交通計画	堀江 照彦
道路計画	北山 昭彦
港湾・内陸水運計画	藤木 正之
海運計画	上谷 一幸
鉄道計画	生駒 未年馬
空港・航空計画	田中 徳二
運輸政策／組織制度	アラン・ピーカルJ.
環境	デビット・リース

表1.1.2 JICA作業監理委員

担当・氏名	所属
1. 委員長 (総括) 鹿島 茂	中央大学 理工学部土木工学科 教授
2. 委員 (鉄道計画) 加藤 雄二	日本鉄道建設公団 リニア実験線建設室 補佐
3. 委員 (道路計画) 平井 節生	建設省 土木研究所 道路研究室 研究員 (1994年3月まで)
4. 委員 (道路計画) 木嶋 健	建設省 土木研究所 道路研究室 研究員 (1994年4月から)
5. 委員 (港湾・海運計画) 島田 知明	運輸省 港湾局 海岸防災課 海岸企画官
6. 委員 (空港・航空計画) 茨木 康男	運輸省 第五港湾建設局 伊勢湾整備調整官

表1.1.3 NTRCカウンターパート・チーム

氏名		担当
1. Mr. Aslam Farooq	所長	総括
2. Mr. Sajjad Hundal	主任	鉄道計画
3. Mr. Kazim Idrees	主任	総合交通計画
4. Mr. Bashir Ahmad	主任	道路交通安全・環境計画
5. Mr. Tahir Sharif	主任	道路計画
6. Mr. Sajid Mansoor	主任	道路交通計画
7. Mr. M. S. Qureshi	主任	システム分析
8. Dr. Ghiasul Haq	主任	マクロ経済分析
9. Mr. Ahsan Ghias	副主任	港湾・海運
10. Mr. Hassan Syed	副主任	航空
11. Mr. Haider Raza	副主任	道路

1.3 報告書

調査の過程では、作業の進捗に応じて、以下の3種の報告書が提出され、ステアリングコミッティにおいて説明・協議された。

(1) インセプションレポート

業務範囲確認書に従って調査計画を提示した着手報告書が、1994年1月中旬、本調査の開始時に提出された。フェーズ1作業は1月から6月にかけてパキスタン及び日本で実施された。

(2) インテリムレポート

1994年7月、フェーズ1作業の終了時に、第8次5ヵ年計画の提案を行うための基本計画方針を総合的に協議するため中間報告書が作成された。中間報告書の主な内容は以下のとおりである。

- 経済及び交通の概観
- 各々の交通機関の現状と問題点
- 将来の経済フレームワーク
- 将来交通需要予測
- 前回マスタープランの改訂
- 初期環境調査

7月に行われた中間報告書の説明・協議の後、1994年6月にパキスタン政府によって認可された第8次5ヵ年計画（特にその運輸セクター計画）との整合性に留意しつつ報告書内容の修正を行うこと、さらに我々の提案及び提言をまとめるため、フェーズ2作業が引き続き実施された。

(3) ドラフトファイナルレポート

1994年7月から10月にパキスタン及び日本で実施されたフェーズ2作業の結果として、ドラフトファイナルレポートが、11月に提出、説明された。

本調査結果の総まとめとして、1994年11月15日に開催されたドラフトファイナルレポートに関するステアリングコミッティでの議事録、およびその後各関係機関から送付されたコメントに対する必要な加筆・修正がなされ、本最終報告書が完成された。

本報告書は以下のような構成になっている。

1. 要約編：

- 序論
- パキスタンの全国交通システム
- 社会経済フレームワーク
- 交通需要予測
- 交通計画の基本的計画方針
- 中期計画への提案（2005-06）
- 短期計画への提案（1997-98）
- プロジェクトの概要と初期環境調査
- 結論と提言

2. 本編Ⅰ：社会経済分析と交通需要予測

- 序論
- 社会経済フレームワーク
- 交通需要予測

3. 本編Ⅱ：各モード別分析・計画

- 道路計画
- 道路交通計画
- 鉄道計画

- 港湾計画
- 海運計画
- 空港、航空計画
- 内陸水運計画
- 交通計画の諸方針
- 初期環境評価
- 交通計画ソフトウェアを用いた技術移転

4. 付属資料集：

第2章 全国交通システムの現状

2.1 交通システムの概要

パキスタンの幹線交通システムは、主として3つの交通機関から成る。

即ち、道路、鉄道及び航空である。沿岸海運と内陸水運は、ごく一部地域でのみ見られる。パイプラインは、石油と天然ガスの輸送において重要な役割を果たしている。

国際輸送では、海運と空運が主要なモードで、前者は貨物輸送に、後者は旅客輸送に特化している。道路は、西でイラン、北西でアフガニスタン、北で中国、東でインドと幹線で結ばれているが、重要性は限られている。交通量など国際道路輸送に関する信頼すべきデータは存在しない。鉄道は、これらの国と直接のリンクを持っていない。しかし、将来は道路と鉄道の国際ネットワークが、新しく出現した中央アジア諸国、アジアハイウェイ構想、経済協力機構（ECO）内の社会経済的結びつきの緊密化などとの関係で注目を集めることとなる。

現在、国内交通ネットワークは、パンジャブ州とシンド州を中心とする南北回廊を軸に形成されている。道路、鉄道及び空運の主要ルートは、経済活動と交通需要の分布に即して、ラホール、ラワルピンディ、イスラマバード、パシャワールなどの北部地域とカラチを中心とする南部地域とを結ぶ旅客と貨物の動きを支えている。

図 2.1.1 交通回廊

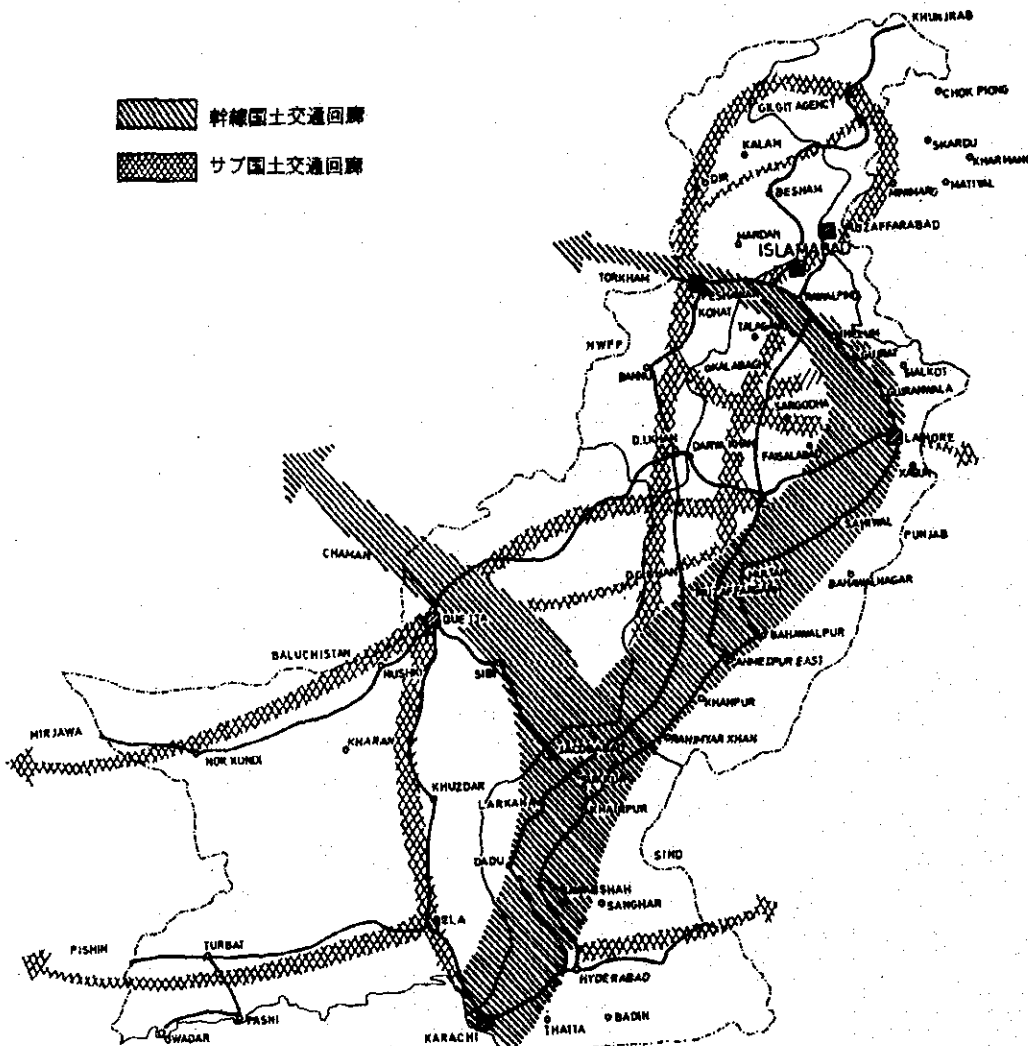
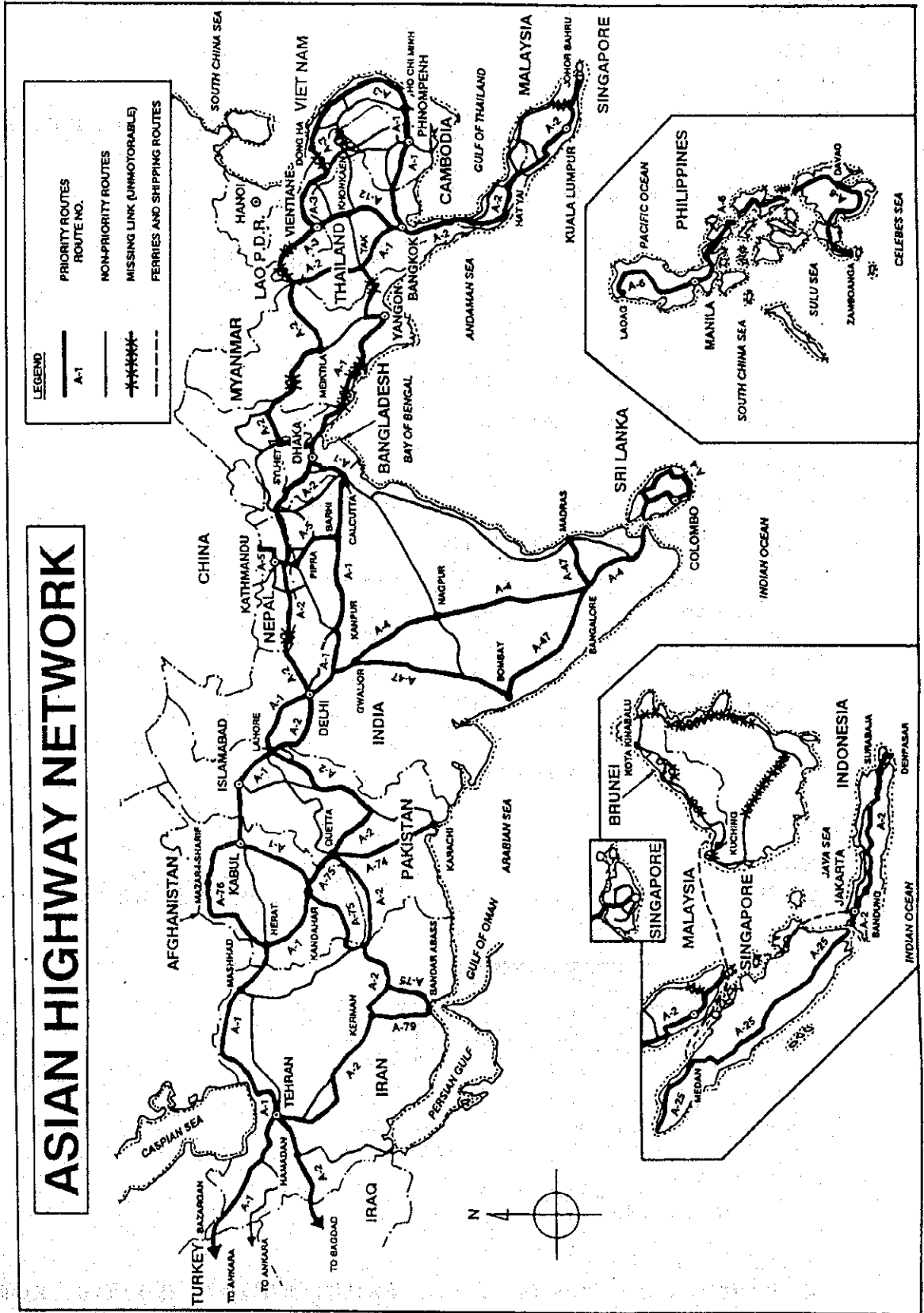


図 2.1.1.2 アジアハイウェイ構想



2.2 交通需要

(1) 旅客

A. 国内輸送

過去10年間、全体交通需要は、経済発展に伴って着実に伸びている。しかし、鉄道は成長率が低く、結果として国内交通市場でのシェアを下げている。

表 2.2.1 国内旅客輸送の機関分担

年	輸送量 (10億人キロ)				分担率 (%)			
	道路	鉄道	航空	計	道路	鉄道	航空	計
1982-83	79.5 (6.4)	16.5 (2.3)	1.3 (10.1)	97.3 (5.8)	82	17	1	100
1987-88	108.5 (4.5)	18.5 (2.4)	2.1 (5.2)	129.1 (4.2)	84	14	2	100
1992-93	135.0	20.8	2.7	158.5	85	13	2	100

出所) 計画開発省

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

B. 国際輸送

航空がシェアのほとんどを占めており、海運は減少傾向にある。

表 2.2.2 国際旅客輸送の機関分担

年	旅客数 (000)			分担率 (%)		
	航空	海運	計	航空	海運	計
1982-83	3,341 (2.3)	30 (-0.7)	3,371 (2.3)	99	1	100
1987-88	3,752 (2.7)	29 (-1.8)	3,781 (2.6)	99	1	100
1991-92	4,167	27	4,194	99	1	100

出所) PIA, KPT

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

(2) 貨物

A. 国内輸送

鉄道は、過去10年間に大きくシェアを失っただけではなく、絶対輸送量自体、全体市場の拡大にもかかわらず減少している。

表 2.2.3 国内貨物輸送の機関分担

年	輸送量(10億トンキロ)			分担率 (%)		
	道路	鉄道	計	道路	鉄道	計
1982-83	21.2 (6.5)	7.5 (1.3)	28.7 (5.3)	74	26	100
1987-88	29.1 (4.9)	8 (-4.4)	37.1 (3.2)	78	22	100
1992-93	37	6.4	43.4	85	15	100

出所) 計画開発省

注 1) () 内の数字は年平均成長率 (%)

2) パイプライン、航空、内陸水運を除く

B. 国際輸送

国際貨物輸送はほとんど海運(港)による。輸入は輸出より速やかに伸びており、その間の量的不均衡は広がっている。

表 2.2.4 港貨物の推移

年	(000トン)		
	輸入	輸出	計
1982-83	13,004 (5.8)	3,525 (3.6)	16,529 (5.3)
1987-88	17,226 (7.5)	4,213 (5.4)	21,440 (7.1)
1992-93	24,755	5,476	30,231

出所) KPT, PQA

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

2.3 5カ年計画のレビュー

パキスタンは、1955年以来、7次に渡る5カ年計画を策定してきた。1次(1955-1960)、2次(1960-1965)、3次(1965-1970)、無計画期間(1970-1978)、5次(1978-1983)、6次(1983-1988)及び7次(1988-1993)がそれぞれあり、現在は8次5カ年計画期間に入っている。

これらの5カ年計画は、国の経済社会開発を5年という期間で規定するものであり、1年毎の年次計画により実現が図られている。この計画には、物理的な基盤施設整備のみならず、社会経済的側面、工業開発、人的資源開発などすべての分野が含まれている。

(1) GDPとGNPの成長

過去の各5カ年計画期間中のGDP及びGNPの年平均成長率は、以下のような推移をたどってきた。

表 2.3.1 GDPとGNP成長率の推移

期 間	年平均成長率 (%)	
	GDP	GNP
第1次5カ年計画 (1955-60)	3.1	3.0
第2次5カ年計画 (1960-65)	6.8	6.8
第3次5カ年計画 (1965-70)	6.7	6.8
(無計画期間) (1970-78)	4.2	4.9
第5次5カ年計画 (1978-83)	6.0	6.3
第6次5カ年計画 (1983-88)	6.8	5.3
第7次5カ年計画 (1988-93)	5.0	4.4
第8次5カ年計画 (1993-98)	7.0 (目標)	

(2) GDPとGFCF (全固定資産形成) における交通部門のシェア

6次及び7次5カ年計画において、運輸通信部門を他の部門と比較すると次表のようになっている。

表 2.3.2 経済セクター別のシェア (対GDP、GFCF)

	第6次5カ年計画 (100万ルピー)	GDPで のシェア	GFCFで のシェア	第7次5カ年計画 (100万ルピー)	GDPで のシェア	GFCFで のシェア
1.0 GFCF (A+B+C)	235,908	12.40	100.00	427,164	16.97	100.00
A 民間セクター	99,095	5.21	42.01	203,445	8.08	47.63
B 公共セクター	81,920	4.31	34.73	130,633	5.19	30.58
C 政府一般	55,380	2.91	23.48	93,086	3.70	21.79
D GFCF (A+B)	181,015			334,078		
A' 民間セクター	99,095	5.21	54.74	203,445	8.08	60.90
B' 公共セクター	81,920	4.31	45.26	130,633	5.19	39.10
		9.52	100.00		13.28	100.00
2.0 セクター別						
2.1 農業	27,926	1.47	11.84	41,429	1.65	9.70
2.2 製造業	5,000	0.26	2.12	7,585	0.30	1.78
2.3 建設業	30,377	1.60	12.88	71,052	2.82	16.63
2.3.1 大規模建設	24,649	1.30	10.45	58,634	2.33	13.73
2.3.2 小規模建設	5,754	0.30	2.44	12,469	0.50	2.92
2.4 電気・ガス	4,764	0.25	2.02	10,124	0.40	2.37
2.5 運輸通信	27,561	1.45	11.68	68,481	2.72	16.03
2.6 商業	34,040	1.79	14.43	53,479	2.13	12.52
2.7 金融	1,856	0.10	0.83	3,986	0.16	0.93
2.8 サービス	36,717	1.93	15.56	56,927	2.26	13.33
2.9 サービス	13,842	0.73	5.87	21,529	0.86	5.04
3.0 GDP (市場価格)	1,901,880	11.18		2,516,534	16.12	

出所 1) エコノミックサーベイ 1993-94

2) エコノミックサーベイ 1992-93

(3) 7次5ヵ年計画での交通部門のレビュー

7次5ヵ年計画（1987-88～1992-93）の当初目標は次のとおりであった。

- 1) リハビリと適切な維持管理による現有交通施設容量の効率的利用
- 2) 鉄道と道路の間の貨物輸送の合理的配分
- 3) 全国交通システムの効率改善のための総合交通的アプローチ
- 4) 公共部門サービスと独立公社の採算性の向上と料金政策の改善
- 5) 道路、航空、港湾、海運部門への民間活力の導入

この計画期間中、1987-88年価格にして、266.5億ルピーが公共部門（連邦及び地方）、395.7億ルピーが公社部門に配分されたが、当初計画ではそれぞれ、292億ルピー、323億ルピーとなっていた。計画では貨物輸送量の鉄道対道路比を、1987-88の20：80から1992-93には26：74に改善する予定であったが、事実は逆方向に向い、1992-93に14：86になってしまった。これは、パキスタン国鉄の運行上の非効率と機関車の不足が原因である。このため、道路交通に負担が偏り、道路の建設維持をはじめ道路交通に経済効率の悪い投資が行われる結果となってしまった。一方、パキスタン航空（PIA）による国際輸送とカラチ及びカシム港の港湾貨物は、計画目標量をほぼ達成した。7次5ヵ年計画についての詳細分析は、報告書本編に部門別に示されている。

(4) 8次5ヵ年計画

1994年5月31日承認された8次5ヵ年計画のフレームは、連邦及び地方政府の各部局との調整により策定された。GDPの年平均成長率目標は7.0%であり、総投資額は公共部門7,520億ルピー、民間部門9,490億ルピー（7次5ヵ年計画では、各5,530億ルピー、5,960億ルピー）となっている。7次5ヵ年計画に比べると、実質価格で公共部門1.36倍、民間部門1.59倍、平均1.48倍である。8次5ヵ年計画における交通・通信部門の概略は次のとおりである。

- 1) 全体交通システム確立のための基本政策は、次の13点を基にしている。
 - i) 内陸貨物輸送における鉄道と道路の分担は、鉄道に長距離輸送、道路に短距離輸送を基本とする。
 - ii) 鉄道への長距離貨物輸送の転換を行い、鉄道本来が持つ容量を最大限活用することは、輸送費用総額を減少させるために重要である。
 - iii) 鉄道運営の部門によっては、民営化を検討する。
 - iv) 鉄道所有地の商業利用、不動産開発を推進する。
 - v) 道路部門においては、道路整備計画に、民間部門の導入及び利用者負担の考え方をいれて拡充を図る。
 - vi) 有料道路の整備を図る。また、国道の新設及び改良区間では有料化を図る。
 - vii) 港湾施設は、ドライポート（内陸コンテナ基地）及び保税倉庫を含め、コンテナ化への対応を図る。
 - viii) 海運及び港湾において、民間部門の参入を容易にする方策を検討する。
 - ix) カラチ造船所は、近代化により再活性化を行う。
 - x) 空運への民間参入を奨励する。
 - xi) イスラマバード、ラホール、パシャワールの新空港ターミナルは、BOTペースで民間による実現を図る。
 - xii) 通信施設整備計画における民間部門導入を促進する。
 - xiii) 複合一貫輸送（コンテナ輸送）システム確立の調査及び実施を図る。
- 2) 計画における交通需要予測は次表のとおりである。

表 2.3.3 8次5カ年計画における交通需要予測

モード	1992-93 基準値	1997-98 目標値	年平均成長率 (%)
鉄道			
貨物 (百万トンキロ)	6,400	9,850	9.00
旅客 (百万人キロ)	20,771	22,932	2.00
道路			
貨物 (百万トンキロ)	37,000	40,390	1.80
旅客 (百万人キロ)	135,000	154,481	2.70
港湾			
ドライカーゴ (百万トン)	11.1	13.0	3.21
リキッドカーゴ (百万トン)	11.5	14.4	4.80
鉄鋼工場用 (百万トン)	2.6	2.7	0.80
航空			
国内			
旅客 (百万人キロ)	2,737	4,006	7.90
貨物 (百万トンキロ)	42	53	4.80
国際			
旅客 (百万人キロ)	7,739	9,741	4.70
貨物 (百万トンキロ)	449	522	3.10
パイプライン			
輸送量 (百万トンキロ)	1,700	1,700	

3) 交通部門での施設整備に関する主要目標は次のとおりである。

1. ロードラン・ベンジャール間、800km鉄道の複線化。
2. 1,367両の大容量貨車の製造。
3. インダスハイウェイ (1,189km) の完成。
4. 国道5号線 (1,764km) の片側2車線化の完成。
5. ラホール・イスラマバード間モーターウェイの完成。
6. RCDハイウェイ (国道25及び40号線) の改良整備。

注) RCD: Regional Cooperation for Development (この地域の国際協力機構)

7. メクラン海岸道路建設の開始。
8. ロワリトンネル事業の開始。
9. 民間部門によるグワダール深水港の建設。

4) 連邦予算の配分

表 2.3.4 事業主体別連邦予算の配分

事業主体	公 共 公 社		計
	セクター (PSDP)	予算内	
1. 鉄道省	40,141	-	40,040
2. 通信省			
a) 国道公社	-	74,687	74,687
b) 港湾海運部局	3,256	-	3,256
c) カラチ港	-	-	1,500
d) 通信部局	1,144	-	1,144
e) 調査・交通安全	200	-	200
f) 郵便部局	-	-	2,900
小計 (2)	4,600	74,687	83,687
3. 防衛省			
(航空部局)			
a) 民間航空局	-	-	4,406
b) 空港保安局	607	-	607
c) 航空会社	-	-	1,300
d) 気象庁	485	-	485
小計 (3)	1,092	-	6,798
4. 計画開発省			
国立交通研究所	50	-	50
計(交通・通信)	45,783	74,687	130,576
5. パキスタン通信公社 (予算外)	-	-	18,300

2.4 問題点

(1) 概略

交通部門は、国民経済の中で最も重要な部門の一つである。過去の5カ年計画において、この部門は、エネルギー部門に次いで大きな予算を割当てられてきた。しかし、この部門の投資効率は種々の要因から、全般的に低いといわざるを得ない。主要な問題は次のとおりである。

- 道路と鉄道間の非合理的な機関分担。
- 交通基盤と施設の貧弱な管理及び非効率な使用。
- 老朽機材の使用、及びその更新の困難さ。
- マーケティングの欠如、及び低いサービスレベル。
- 制度上の欠陥及び効果的規制の不足。
- 資本投下の不足。

これらの問題は、多少の差はあってもすべての交通機関で見られ、全体として悪循環の中で、交通システムの総効率が低下しているきらいがある。詳細は報告書本編に譲るが、部門別の問題を短くまとめると、次のとおりである。

(2) 道路及び道路交通

道路網の形態自体は、経済成長に伴って伸びる交通需要に対応するに、基本的には充分であると考えられる。主な問題は次のとおりである。

- 過積載トラック、道路設計及び維持管理上の不備による道路の急速な劣化。
- 粗雑な運転行動と貧弱な交通管理に伴う交通事故の多発。
- 公共部門の所有する輸送業者による輸送マーケットの歪み。

(3) 鉄道

パキスタン国鉄は、現在、低いサービスレベル（貧弱な管理と老朽化した機材による）、需要の減少、及び投資財源の不足という悪循環に陥っている。旅客列車の運行速度は遅く運行は規則的でないし、貨物列車は貨車の管理の悪さ、老朽化した施設、及び運行上旅客列車に優先権が与えられているといった理由から、本来の貨物輸送需要に対応できていない。線路の維持管理は貧弱であり、機関車と貨車の不足が目立つ。

(4) 港湾と海運

カラチ港は、現在の輸出入におけるコンテナ化率が高いにもかかわらず、専用施設がほとんど無い。効率の良い機器がなく、管理も貧弱なため、カラチ、カシム両港とも、能率は極めて低く、ドライバルク貨物船の長い待時間によって、カラチ港の混雑が激化している。

パキスタン商船隊のほとんどは既に老朽化しており、コンテナ等の輸送需要を獲得することができない。国有の船会社（PNSC）や海運に関する法制度的枠組にも問題が多い。

(5) 空港と航空

恐らくは、PIAという自立した組織があるため、この部門の問題は他部門ほど深刻ではないと思われる。しかし、問題として次の諸点が指摘される。

- 15の空港がパキスタン空軍と共用である。
- 地方空港のほとんどが財政上損失を計上している。
- カラチ、ラホール、イスラマバードという主要空港においても、未だターミナルビルや滑走路長に容量上の問題がある。
- 「オープンスカイ」政策に基づいて新しく参入した民間航空会社は、必ずしも成功しているとはいえない。

第3章 社会経済フレームワーク

3.1 国内総生産（GDP）成長予測

第5次から第7次までの5ヵ年計画期間における年平均経済成長率は、各々6.4%、6.8%、5.0%であった。1988年に作成された前回のマスタープランでは第7次における同成長率を6.4%としていたので、同期間での実際の成長は前回マスタープランでの予測を下回ったことになる。第7次5ヵ年計画期間における経済成長は6%で安定して推移していたが、計画の最終年であった1992-93年度は大きく下落し、結果として同期間の安定した成長の足を引っぱった。

前回マスタープランでは、第8次から第10次5ヵ年計画期間をそれぞれ6.0%、5.7%、5.7%と予測していたが、本調査の予測では7.0%、6.3%、6.2%とした。これは選択された各産物及びサービス毎の生産、消費、貿易の成長予測に基づく各セクターの成長予測を集積・総合化した上で得られた値である。次表は経済成長の推移と予測を纏めたものである。選択された産物の量的な成長は過去の生産、消費、貿易、需要と供給の状況、政策、国際市場での競争力等を考慮して予測された。主要産物の量的な増加又は減少は前回マスタープランで行った分析に基づき1980-81年の実質要素価格を用いて金銭価値に換算された。国民総生産、国内総生産の予測は本文第2章2項に詳述されているように上記の方法によって導かれたものである。第8次5ヵ年計画期間の経済予測は確定された計画書にある各種の目標値を出来るだけ参照し使用した。

表3.1.1 国内総生産、成長の傾向と予測

部 門	（%）					
	第5次 5ヵ年計画	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
GDP	6.4	6.8	5.0	7.0	6.3	6.2
農業	5.9	5.7	2.9	4.7	4.4	4.0
鉱業	—	14.5	6.3	11.4	8.1	7.0
製造業	—	8.3	6.3	9.8	7.2	7.2
建設業	—	8.3	5.1	7.8	6.0	6.0
電気・ガス	—	10.1	10.4	8.2	7.0	6.5
運輸通信	—	6.7	7.4	5.8	6.5	6.5
商業	—	8.3	4.7	8.3	8.0	8.0
金融	—	1.9	3.5	5.8	7.5	7.5
住宅	—	6.5	5.3	5.3	6.0	6.0
行政・防衛	—	4.5	2.8	5.5	3.0	2.5
その他サービス	—	6.5	6.5	6.5	7.0	6.0

以下では各セクター別の経済成長の傾向と予測の輪郭を示す。

(1) 農業セクター

第7次5ヵ年期間における農業セクターの成長は、病気と自然災害による綿花と小麦の生産不振による顕著な落ち込みを原因として減退した。小麦の生産は比較的高い人口増加と一人当りの所得の増加、さらに限られた小麦生産に適した農地等の為に、増加を続ける需要を満たすことは全般的に見て不可能であろうと予知される。物または付加価値を輸出することによって外貨を獲得する潜在性を持つ米や綿花の農業商品は相当、かつ安定的に増加すると予測した。

(2) 鉱業セクター

鉱業セクターの国内総生産に占める割合は1%以下と極めて少なかった。しかしこのセクターの成長は原油や石油製品の輸入に要する乏しい外貨の消費を最小限に抑える点から本質的に重要である。経済全体の成長に伴って石油製品の消費が確実に伸びることは予測できる。このような石油製品に対する需要の増加に応じて様々な精油所の建設が進行中であり、第8次～第10次5ヵ

年計画期間に実現されるよう計画が策定されている。原油の生産はこの精油所の処理能力拡大計画に沿って増産が計画されている。さらに自由な経済体制が実現されること、及び石油探査の分野で国際的な投資が加速されることを勘案し、原油生産成長率は過去の2度の5ヵ年計画期間で経験した実績より高めに予測した。石炭生産は石炭火力発電プラントによる発電容量増加を勘案し急速な成長を予測した。

(3) 製造業セクター

第7次5ヵ年計画の中程に着手された経済開発政策（中央統制経済の分解、様々な投資関連規制の解除、市場重視経済体制に基づく海外からの資本流入促進、及び製造業が必要とする電力供給や運輸施設等のユーティリティーの顕著な容量不足を矯正するための適正規模の経済基盤整備実現等）の成果によって、第8次5ヵ年計画期間では製造業セクターの急速な成長が期待される。

(4) エネルギー及びガスセクター

電力開発は、外貨獲得の増加、高付加価値産物の製造、雇用機会の創出等を約束し、それら全てが国民経済に直接的な影響を与える製造業セクターの成長を加速する健全で堅固な工業基盤を出来るだけ早く創り、需要と供給のギャップを埋めるために、第8次5ヵ年計画の開始時より非常に強力に推進されている。この分野に対する政府による資金と、国内また海外からの民間投資とにより、電力開発とガスの配送は急速に進展するであろう。

(5) 運輸通信セクター

国民経済の成長に相まって、運輸通信セクターは安定的に成長するであろう。従って、第8次5ヵ年計画期間では道路運輸及び鉄道基盤の主要な開発が完成すると見込まれ、本報告書の関連章で検討されているように成長が期待されている。

3.2 国際収支ブロックの成長

(1) 輸出

全体として国民経済を進展させるための外貨の必要性は年々増加している。労働輸出対象地域を中心であった中東地域からの外貨収入の鋭い落ち込みを経験してからは特にそうである。政府は輸出の促進を奨励し続けており、第7次5ヵ年計画期間の半ばから付加価値商品の輸出の加速を図り、その素地作りを行ってきた。海外投資関連規制の自由化は特に輸出を目的とした製造業セクター、さらにそれに関連した民間部門で運営される経済基盤整備開発プロジェクトのための資本流入を増加せしめるであろう。パキスタンにおける資本流入は、既に民間企業に対する新しい資金調達方法と考えられる証券市場を通じての様々な債券発行と取り引きという形態で始まっている。輸出の成長は第9次5ヵ年計画期間では国内の需要が増加することにより若干低下するであろう。しかし、輸出の伸びは国民総生産の成長レベルを下回することは無いであろう。輸出の成長は期待されており、そのGNPに占める割合は以下に示される様に増加するであろう。

表3.2.1 輸出成長の推移と予測

部 門	(%)					
	第5次 5ヵ年計画	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
輸出成長率	19.4	20.4	18.4	12.5	10.0	8.0
GNPに対する 輸出の比率	8.6	9.2	12.7	15.2	18.6	20.9

(2) 輸入

輸出の成長に平行して輸入は急速に伸びるであろう。国際市場で価格、品質とも競争力があり輸出可能な製品を製造する製造プラントの資産を構成するために様々な資本財が必要であることが予想される。輸出及び国内市場を目的とした生産に要する輸入物資の量及び価値は増加するで

あろう。次表3.2.2は輸入の伸び率の予測と、国民総生産に占める割合の推移を示す。

表3.2.2 輸入成長の推移と予測

部 門	(%)					
	第5次 5ヵ年計画	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
輸入成長率	17.0	10.1	17.5	7.5	8.0	7.0
GNPに対する 輸入の比率	17.5	16.4	17.6	19.3	20.5	21.6

(3) 貿易収支

輸出の成長が輸入の成長を上回ったことにより第6次5ヵ年計画期間では貿易収支に改善が見られていた、そしてその傾向は第7次5ヵ年計画期間中でも継続した。過去3次の5ヵ年計画期間を通して国内総生産に対する輸入依存率の割合が約20%を示し続けていることから、貿易収支は常に赤字であったし、これは第10次5ヵ年計画まで続くであろう。しかしながら次表3.2.3に示されるように緩やかな改善を予測した。

表3.2.3 貿易収支の推移と予測

部 門	(%)					
	第5次 5ヵ年計画	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
貿易収支の 成長率	8.3	-6.3	6.2	-8.7	-8.2	-13.1
GNPに対する 貿易収支の比率	11.6	9.8	5.6	4.9	2.4	1.1

(4) 経常収支

債務残高の拡大は第6次5ヵ年計画期間では8.1%、第7次5ヵ年では7.6%であった。これは国際的な債務が改善していることを反映している。同期間における輸出額に対するデットサービスレシオは17.5%、28.6%、国民総生産に対しては1.4%、3.2%であった。第8次から第10次5ヵ年計画期間の輸出額に対するデットサービスレシオは19.7%、22.4%、18.3%及び国民総生産に対しては3.1%、3.1%、2.9%と推移しよう。諸外国からのローン及びグラント総額は1988-89年度をピークとして急激に低下している。しかしながら海外の民間企業による直接投資、債券の発行と国際的な投資家による債券購入による資本流入が長期資本の必要額との差を埋めるであろう。

3.3 国民総生産ブロックの成長

(1) 支出

次表3.3.1に見られるように支出は着実に増加しており、民間支出の増加は政府及び公営企業の支出の増加より速度が早い。

表3.3.1 支出部門の推移と予測

部 門	(%)				
	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
民間消費支出	6.8	4.3	6.7	6.4	6.4
一般政府支出	11.7	-1.7	-3.0	-1.0	0.0
総固定資本形成	5.8	5.4	10.0	5.5	5.2
資産変動	2.6	5.0	6.9	6.0	6.2

下表3.3.2は種類別の総支出額に占める割合を示す。

表3.3.2 部門別支出の割合の推移と予測

部 門	(%)				
	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
民間消費支出	69.8	67.5	70.1	72.0	74.0
一般政府支出	11.8	12.8	8.9	6.1	4.5
総固定資本形成	16.8	17.0	19.4	20.5	20.2
資産変動	1.7	1.7	1.7	1.4	1.4
支出計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

この二つの表に現われているように民間支出は不断に成長し、その割合は政府支出とは反対に拡大するであろう。様々な公営企業の民営化及び民間経済の高まりは国民総生産を組成する総支出の構成に反映するであろう。第8次5ヵ年計画では急速な総固定資産形成（言葉を変えて言えば投資）の成長が期待されている。そしてこれが国民経済の安定した成長の基礎を形作るであろう。

公的開発支出及び経常支出の観点から外国援助の依存率が総支出の30%にも上がっていること、及びそのデットサービスレシオが輸出による外貨獲得額の24%また総外貨獲得額の16%に上がっている。第7次計画期間ではデットサービスは年間成長率が28.6%にも上がるほど劇的に増加した。政府は外国援助依存度を減少させる努力をするであろう。外国政府または公的援助の減少に代わって海外の民間投資、債券発行の増加が奨励されるであろう。政府は全般的に財政赤字の削減と債務返済の削減を目的として緊縮財政を採り初めている。

(2) 国内固定資本形成

次表3.3.3に見られるように、固定資本形成の民間セクターが占める割合は伸び、公共セクターは減少するであろう。

表3.3.3 固定資本形成のセクター別構成比

部 門	(%)				
	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
民間セクター のGFCF	42.0	47.6	55.9	60.0	66.0
公共セクター のGFCF	34.7	30.6	24.0	25.0	21.0
政府一般	23.3	21.8	20.1	15.0	13.0
GFCF計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

(3) 運輸セクターの固定資本形成

運輸セクターの総固定資本形成及び国内総生産に占める割合の過去の傾向と予測を下表3.3.4に示す。

表3.3.4 運輸セクター固定資本形成の割合

部 門	(%)				
	第6次 5ヵ年計画	第7次 5ヵ年計画	第8次 5ヵ年計画	第9次 5ヵ年計画	第10次 5ヵ年計画
交通セクター-GFCFの比率					
—対GFCF計	14.4	11.3	11.5	10.2	9.7
—対GDP	1.8	2.1	2.4	2.2	2.0

1992-93年の運輸セクターの固定資本形成総額は350億ルピー、第7次計画期間の同総計は1992-93年価格で1,308億ルピーであった。過去2次にわたる5ヵ年計画期間及び予測される運輸セクターの固定資本形成額は下表3.3.5に示されるとおりである。

表3.3.5 運輸セクター固定資本形成額の推移と予測

(10億ルピー)

部 門	第 6 次	第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次
	5ヵ年計画	5ヵ年計画	5ヵ年計画	5ヵ年計画	5ヵ年計画
交通セクター-GFCF (計)	34.0	130.8	197.8	284.4	304.4
-民間セクター	11.0	42.5	67.3	99.4	137.0
-公共セクター	23.0	88.3	130.6	149.0	167.4

運輸セクターにおける公共部門の固定資本形成のシェアは、次表3.3.6に示されるように運輸モード別にさらに詳しく分析された。第8次5ヵ年計画期間における同シェアは第8次5ヵ年計画計画書に従って作成された。固定資本形成のシェアと額はそれぞれのセクターの分析による見積りの集積を考慮して予測された。これらの数値は開発投資に当たっての現実の予算策定上決定的な数値と看做すのではなくガイドラインと看做すことを提案する。これは運輸セクター及びそれぞれの運輸モードに対する投資規模の適正さを調べるガイドラインとしてのみ使用されるべきである。

運輸セクターに対する総投資に占める公的部門については、第8次5ヵ年計画期間において鉄道部門の改善と開発が強調されていることは明確であり、南北回廊の鉄道システムの強化計画を考慮すると、この傾向は第10次5ヵ年計画期間まで継続すると仮定した。道路網の整備は、本報告書の関連する章で述べられているように幹線道路及び他の重要な道路網の完成後、開発需要のピークである第8次5ヵ年計画期間以降開発投資の速度は鈍くなると予測した。

表3.3.6 各運輸部門別固定資本形成額の推移と予測

(10億ルピー)

部 門	第 7 次	第 8 次	第 9 次	第 10 次	第8次~10次
	5ヵ年計画	5ヵ年計画	5ヵ年計画	5ヵ年計画	5ヵ年計画計
交通セクター-GFCF計	130.8	197.8	248.4	304.4	750.6
公共セクター	88.3	130.6	149	167.4	447
鉄道	10.6	40	53.7	67	160.7
道路	37.2	74.7	68.5	58.6	201.8
民間航空	6.7	6.8	13.4	16.7	36.9
港湾・海運	5.6	7.6	10.5	16.7	34.8
その他交通	0.3	0.2	0.4	1.6	2.2
郵便・通信	27.8	1.1	2.7	6.7	10.5

運輸セクターの第8次~第10次5ヵ年計画期間または中期開発計画期間つまり1992-93年~2005-06年における本報告書で作成された各々の運輸モード別に行われた各分析及び計画によって見積られた開発費は、上表で予測された公共投資における投資規模の範囲に収まるので投資規模の観点からは適切と考えられる。

3.4 経済開発シナリオ

第7次5ヵ年計画の中頃に、パキスタン経済の将来の枠組みを形成するに当たって核心的役割を演ずるであろう重要な経済政策が政府によって発表された。この政策の最も重要な要素は政府が所有する資産及び機関の民営化プロセスの促進、及び海外投資とそれに伴う技術の導入を目的とする民間経済の活性化である。第7次5ヵ年計画の半ばより政府によって採られた顕著な政策は、

公営企業の国内または海外投資家への売却、規制緩和、経済管理経営の非中央集権化、市場重視経済に向けてのさらなる自由化、海外投資、海外資本の導入さらに非伝統的輸出産物の輸出促進等である。

政策の実施は第7次5ヵ年計画期間の後半に始まったので、第7次5ヵ年計画ではそのような改革の結果は明確には現われなかった。これらの政策は第8次5ヵ年計画期間中に形づくられていくと期待されている。第8次5ヵ年計画期間において、海外投資関連規制の緩和による急速な海外投資及び資本の流入に助けられた急速な固定資本形成が予測される。第8次5ヵ年計画期間で各種商品生産及びサービスに対する固定資本及び資産形成の結果は第9次5ヵ年計画期間中に現われるであろう。新しく採られた経済開発政策によって第9次5ヵ年期間中に作られる経済基盤の確立に基づいて第10次5ヵ年期間で経済は更に順調に進展するであろう。

第8次5ヵ年計画期間では、計画された経済成長を達成するために各種サービスの需要の急速な需要増を満たすために各種の経済インフラストラクチャーを整備すること、及び改修を行うことが必要である。国内及び海外の民間企業と資本に導かれた工業化に立脚すると計画した経済成長を遂行するために最も重要なインフラストラクチャーであると考えられている電力供給の厳しい不足を克服するため、電力セクターの開発は急速に進むと予測される。電力セクターが成長するのに平行して製造業セクターは成長するであろう。

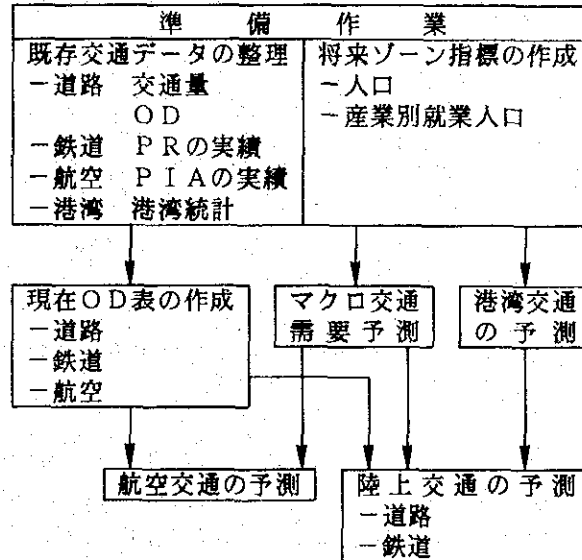
第2章2項で議論されているように、過去の生産量は1992-93年のベンチマークで予想されていた生産量より約15%下回った。この差異は将来も続き、1997-98年及び2005-06年の計画ベンチマーク年では13%、8%と予測される。しかしながら、前回マスタープランによって予測された各種商品の消費量は1992-93年で現実的に記録された数値との差異は8%下回っただけで、上記のベンチマーク年では前回予測の6%、及び4%下回るであろうと予測する。これは今回予測した貿易量が前回の予測量を1992-93年（現実値）では128%、1997-98年では124%、2005-06年では116%と大幅に上回ることを示す。この点を考慮して運輸マスタープランが作成されることとなる。

第4章 交通需要予測

4.1 方法

交通計画の基盤となる指標として、交通需要予測が行われた。1992-93年をベースとし、目標年次は、短期1997-98年および中期2005-06年である。予測の概要は、図4.1.1に示すとおりである。

図4.1.1 交通需要予測の概要



(1) 準備作業

先に設定された将来の社会経済フレームワーク（国及び地方）に基づき、人口、産業別就業人口などの指標がゾーン別にブレイクダウンされた。これらは、交通需要分布を決定するために用いられる。

(2) 現在OD表の作成

既存データを集計することにより、道路・鉄道・国内航空の現在OD表が作成された。
(4.2節参照)

(3) マクロ交通需要の予測

本調査は、地域間（ゾーン間）交通を対象とするが、人キロ・トンキロ等のマクロ指標は、都市交通を含めて全体需要や機関分担を分析するのに有効である。従って、これらの指標が将来の社会経済フレームワークに対応して、陸上（道路+鉄道）及び国内航空について予測された。

(4.3節参照)

(4) 港湾交通予測

将来の品目別生産量及び消費量予測（前章参照）に合わせ、将来の品目別輸入量が予測された。
(4.4節参照)

(5) 陸上交通予測

現在の道路と鉄道の機関分担を分析して、将来の交通需要が「現在の機関分担を維持するケース」と「経済的に合理的な機関分担を仮定するケース」について予測された。後者のケースでは、パキスタン国鉄の役割が重視されており、内陸ドライポート関連のマルチモーダルコンテナ輸送が考慮されている。（4.5節参照）

(6) 航空交通予測

国内航空については、将来の交通量分布は、新空港建設計画を考慮して予測された。国際航空については、主として将来の社会経済フレームワークとの関連で、方向別に予測された。

(4.6節参照)

4.2 現在OD表の作成

(1) 道路

1990年NTRCは全国OD調査を実施した。この結果は、33ゾーンベース、7車種でまとめられている。このOD表を本調査のベースとして利用し、車種を5、ゾーン数を51に変換して、現在OD表（5車種、1992-93年現在）が作成された。表4.2.1に車種別トリップ数が1985-86年（JICA）、1990年（NTRC）、1992-93年（JICA、本調査）と比較して示されている。

表4.2.1 車種別OD表の比較

年	(トリップ数/日)			
	乗用車	バス	トラック	計
1985-86 (JICA)	33,100 (14.2)	17,587 (-2.0)	19,209 (20.1)	69,896 (12.9)
1990 (NTRC)	60,054 (10.1)	16,026 (14.3)	44,563 (7.8)	120,643 (9.8)
1992-93 (JICA)	76,377	22,389	53,736	152,502

- 注 1) () 内の数字は年平均成長率 (%)
 2) 2輪車は含まず。ピックアップとワゴンは乗用車に含む。
 3) NTRCとJICAのゾーニングは異なる。

この車種別OD表を利用して、人数ベースのOD表が車種別平均乗車人数を乗じて作成された。貨物のトン数ベースOD表も同様に、トラックの平均積載トン数データを利用して作成された。表4.2.2に人数及びトン数の1985-86年（JICA）と1992-93年（JICA、本調査）の比較が示されている。

表4.2.2 道路旅客及び貨物OD表の比較

年	000トリップ/日	000トン/日
1985-86 (JICA)	851 (8.2)	116 (15.7)
1992-93 (JICA)	1,479	322

- 注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

(2) 鉄道

駅間の切符販売枚数のような旅客流動パターンを示すデータがなかったため、パキスタン国鉄の旅客現在OD表は、1985-86年のJICA調査OD表のパターンを旅客クラス別距離別乗客数のデータで規格化して作成した。貨物輸送については、1992-93年現在の詳細記録が入手できたため、これを集計することにより、品目別（19品目）の現在OD表が作成された。パキスタン国鉄の貨物輸送量は、1985-86年以来顕著に落ち込んでいることが注目される。鉄道の旅客及び貨物OD表の1985-86年と1992-93年の比較は表4.2.3に示されている。

表4.2.3 鉄道の旅客・貨物OD表の比較

年	000トリップ/日	000トン/日
1985-86 (JICA)	134 (2.7)	33 (-4.4)
1992-93 (JICA)	162	24

- 注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

(3) 国内航空

国内航空の旅客・貨物OD表は、PIAの1992-93年輸送実績を集計することにより作成された。

表4.2.4 国内航空の旅客・貨物OD表の比較

年	000トリップ/年	000トン/年
1985-86 (JICA)	2,300 (7.7)	30 (4.9)
1992-93 (JICA)	3,861	42

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

4.3 マクロ交通需要の予測

本節では、人キロ及びトンキロで表わされたマクロ交通需要の予測を行う。パキスタンでは、これらのマクロ指標が伝統的に国の計画の目標や交通モード間の分担を規定する指標として用いられてきている。しかし、これらのマクロ指標の精度は道路について低いと考えられること（直接計測手段がない）、及び本調査の対象外である都市交通が含まれてくることに留意する必要がある。

(1) 陸上交通（道路及び鉄道）

表4.3.1に入キロ・トンキロベースの陸上交通需要の予測結果が示されている。予測は、GDPとの関連で回帰分析により行われているが、これは交通需要のマクロ指標が、通常経済規模に強い相関を持っているためである（詳細は“Transport Sector in Pakistan”, Ghiasul Hag, NTRC, 1993年参照）。結果として陸上旅客交通需要は1992-93年から1997-98年の間、年平均7.0%で伸び、その後2005-06年まで年平均5.9%で伸びることになる。貨物交通需要の伸びは、同期間について各6.2%と5.5%と想定される。

表4.3.1 陸上交通需要の予測

年	百万人キロ			百万トンキロ			GDP(前年比、 1980-81=100)
	道路	鉄道	計	道路	鉄道	計	
1992-93	13,500	17,082	152,082 (7.0)	37,000	6,180	43,180 (6.2)	491,345 (7.0)
1997-98			213,632 (5.9)			58,275 (5.5)	688,028 (6.3)
2005-06			338,757			89,341	1,119,492

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

次の段階は、この予測マクロ指標との関連において、本調査の範囲を定めるため、ゾーン間交通の割合を定めることである。表4.3.2には、JICAの行った3回の調査（1980-81、1985-86、1992-93の各全国総合交通調査）におけるゾーン間交通の割合が示されている。ゾーン間交通の人キロ・トンキロは、OD表及びゾーン間距離を用いて試算されたものである。ゾーン間交通の割合は、旅客輸送より貨物輸送において高く、道路より鉄道の方がゾーン間交通に特化している。ゾーン間交通の割合は、振れこそあるものの、旅客・貨物の双方において次第に減少している。将来のゾーン間交通の割合は、過去の人キロ・トンキロの増分に対するゾーン間人キロ・トンキロの増分の比率を用いて推定された。表4.3.3は、旅客及び貨物の将来予測結果をまとめたものである。ゾーン間交通需要は、全体需要より少し低い率で増加するが、これは都市交通の速やかな成長を反映したものである。

表4.3.2 陸上旅客・貨物輸送におけるゾーン間交通の割合

年		百万人キロ			百万トンキロ		
		道路	鉄道	計	道路	鉄道	計
1980-81	計	65,991	16,387	82,378	18,207	7,918	26,125
(JICA,1983)	ゾーン間	36,590	14,950	51,540	16,514	7,791	24,305
	比率	0.554	0.912	0.626	0.907	0.984	0.93
1985-86	計	97,181	16,850	114,031	26,888	8,270	35,158
(JICA,1988)	ゾーン間	45,969	15,803	61,772	21,198	8,270	29,468
	比率	0.473	0.938	0.542	0.789	1.000	0.838
1992-93	計	135,000	17,082	152,082	37,000	6,180	43,180
(本調査)	ゾーン間	71,071	16,511	87,582	28,636	6,051	34,687
	比率	0.526	0.967	0.576	0.774	0.979	9.803

出所) 1983,1988の各NTPS及び本調査

表4.3.3 将来の陸上交通需要(全体及びゾーン間)

年	百万人キロ			百万トンキロ		
	計	ゾーン間	ゾーン間の比率	計	ゾーン間	ゾーン間の比率
1992-93	152,082 (7.0)	87,582 (6.4)	0.576	43,180 (6.2)	34,687 (4.8)	0.803
1997-98	213,632 (5.9)	119,405 (5.6)	0.559	58,275 (5.5)	43,872 (4.6)	0.753
2005-06	338,757	184,125	0.544	89,341	62,770	0.703

注) () 内の数字は年平均成長率(%)

(2) 航空

表4.3.4は、人キロ・トンキロベースでの国内航空輸送需要の予測結果である。陸上交通と同様、GDPとの関連における回帰分析により求められたものである。旅客輸送需要は、8次5ヵ年計画期間及びそれ以降に、それぞれ平均年率7.9%、6.6%で伸びるものと想定され、貨物輸送需要は、2005-06年まで年率6.6%で伸びると予測された。航空の場合、需要のほとんどはゾーン間交通である点に留意を要する。

表4.3.4 国内航空輸送需要の予測

年	百万人キロ	百万トンキロ	GDP (百万円、1980-81年)
1992-93	2,545 (7.9)	37 (6.6)	491,345 (7.0)
1997-98	3,716 (6.6)	51 (6.6)	688,028 (6.3)
2005-06	6,176	85	1,119,492

注) () 内の数字は年平均成長率(%)

4.4 港湾交通予測

(1) 主要品目の輸出入

主要13品目については、将来社会経済フレームワークに従って、品目別の生産量、消費量が予測されたが、輸出入量はこれらの差として計算された。

(2) 主要品目以外の品目の輸出入

主要13品目以外にも、輸出入対象品目は数多い。これらは3つのグループに分類した上で、輸出入が予測された。1番目の「輸入ドライ雑貨」グループには、化学製品、ジュート、紙、茶、材木、車両などが含まれる。このグループには多数の品目が含まれるため、GDPについて回帰分析が行われた。2番目の「輸出ドライ雑貨」グループには繊維、牛糞、雑穀、履物、皮製品などが含まれるが、ほとんどがパキスタンの製造業製品であるため、製造業部門のGDPについて回帰分析が行われた。3番目の「輸出液体雑貨」は即ち糖蜜である。糖蜜の生産と輸出は、通常砂糖生産と強い相関関係にある。しかし、パキスタンの糖蜜輸出量は今まで大きく振れ動いており、砂糖生産との間にほとんど相関が見出せなかった。このため、過去5年間の砂糖生産に対する糖蜜輸出量の平均比率を取り、これを将来の砂糖生産予測量にかけて、将来の糖蜜輸出量とした。

(3) まとめ

上記の方法により、品目別の輸出入予測を行った。結果は、表4.4.1にまとめられている。

表4.4.1 港湾貨物量予測のまとめ

	(000トン)		
	1992-93	1997-98	2005-06
輸入	23,664	30,033	41,307
ドライ	11,877	13,851	18,217
-小麦	2,868	2,852	3,656
-砂糖	67	67	22
-セメント	44	307	-
-肥料	1,153	1,659	1,306
-鉄鋼	752	857	1,934
-鉱石	1,701	2,168	2,952
-石炭・コークス	1,045	801	618
-リン鉱石	280	309	309
-その他	3,967	4,831	7,420
リキッド	11,787	16,182	23,090
-食用油	1,230	1,980	1,519
-原油	3,945	2,155	9,705
-石油製品	6,612	12,047	11,866
輸出	4,953	7,517	13,202
ドライ	3,940	6,281	11,324
-米	1,032	1,555	2,156
-綿	263	521	1,346
-セメント	-	-	94
-その他	2,645	4,205	7,728
リキッド	1,013	1,236	1,878
-糖蜜	1,013	1,236	1,878

4.5 陸上交通予測

本節では、予測済の陸上交通需要のマクロ指標（人キロ・トンキロ）をOD表の形に変換すると同時に、道路・鉄道間の機関分担を検討し、鉄道に割当てる交通需要を推定した後、残りの需要を吸収するように道路OD表を作成する。

(1) 陸上交通需要の予測（道路+鉄道）

A. 発生集中交通量

ゾーン別に陸上交通の発生集中量を予測するため、回帰分析を行った。種々の利用可能なパラメータのうち、最もよく現状を説明する人口が旅客、非農業就業人口が貨物に関する説明変数とされた。しかし、計算値と実績値の乖離が見られるため、将来についての計算値は、現況実績値の現況計算値に対する比率により補正するものとした。

B. 分布交通量

先に予測された将来のゾーン別発生集中交通量を用いて、1992-93年OD表を現在パターンとするフレータ計算を行い、将来OD表が作成された。

C. 交通需要マクロ指標に対する補正

上記で作成されたOD表は、先に予測されていた人キロ・トンキロベースの将来交通需要マクロ指標（ゾーン間のもの）に合わせて補正が行われた。この結果作成されたOD表は、表4.5.1に示すような特徴を有する。即ち、人数及び貨物トン数は人キロ・トンキロより少し低い率で伸びる。これは、将来平均トリップ長が次第に伸びることを意味しているが、都市交通の比率が上昇するため、全体の交通需要の平均トリップ長が伸びるということではない。

表4.5.1 ゾーン間陸上交通需要の予測（道路+鉄道）

年	旅 客			貨 物		
	数 (000/日)	人キロ (百万/年)	平均トリップ長 (km)	トン数 (000/日)	トンキロ (百万/年)	平均トリップ長 (km)
1992-93	1,638 (6.1)	87,582 (6.4)	162	347 (3.9)	34,687 (4.8)	303
1997-98	2,199 (5.2)	119,405 (5.6)	165	421 (3.9)	43,872 (4.6)	316
2005-06	3,304	184,125	169	573	62,770	332

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

(2) 道路と鉄道の機関分担

A. 1992-93年現在の機関分担

1992-93年現在、旅客輸送における道路と鉄道の機関分担は、次のようにまとめられる。

- パキスタン国鉄の長距離輸送に対する需要は、強く安定している。パキスタン国鉄を利用する最大の動機は、安全性と快適性であると言われているが、料金値上げのあった1989-90年に需要が明らかに落ちたことから判断すると、国鉄旅客の一部は料金に対し敏感であると言える。
- 鉄道は長距離輸送で強く、道路は短距離輸送で強い。道路と鉄道が等しく利用される分岐点距離は966kmと計算される。即ち、この距離を越えると旅客は鉄道をより多く利用する傾向があることになる。なお、この分析を鉄道のないゾーンを除いて行くと、分岐点距離は775kmまで下降する。

貨物輸送については、道路・鉄道の分担関係は、次のようにまとめられる。

- 道路はトン数ベースで、ゾーン間貨物輸送需要の約93%（トンキロベースでは約83%）を運んでいる。旅客輸送と異なり、道路輸送は、全ての距離帯で鉄道を凌駕している。
- しかし、鉄道のシェアは、やはり長距離において増加する傾向を有する。分岐点距離を計算すると、全ゾーンでは1889km、鉄道のないゾーンを除くと1450kmとなる。これは、パキスタンでは事実上、主要な経済中心都市間の距離を全て越えるものである。

B. 経済性について

詳細は次章に説明されているが、分岐点距離については経済性の観点から次の点が指摘できる。

- 鉄道の運行費用及び道路の走行費用（それぞれ経済価格）から経済的に望ましい分岐点距離を計算すると、旅客では275km、貨物では750kmとなる。
- しかし、上記の分岐点距離は、サービスのタイプ、容量・使用密度・積載方法などについての仮定によりかなり変化する。例えば、トラックが現在一般的な過積載を行わないならば、750kmと計算された貨物の分岐点距離は300km以下に下がる。
- 従って、計算上の分岐点距離は、そこで明瞭に性格を分けるものではなく、柔軟な幅をもった目標と理解すべきものである。

図4.5.1 陸上旅客交通需要の希望路線

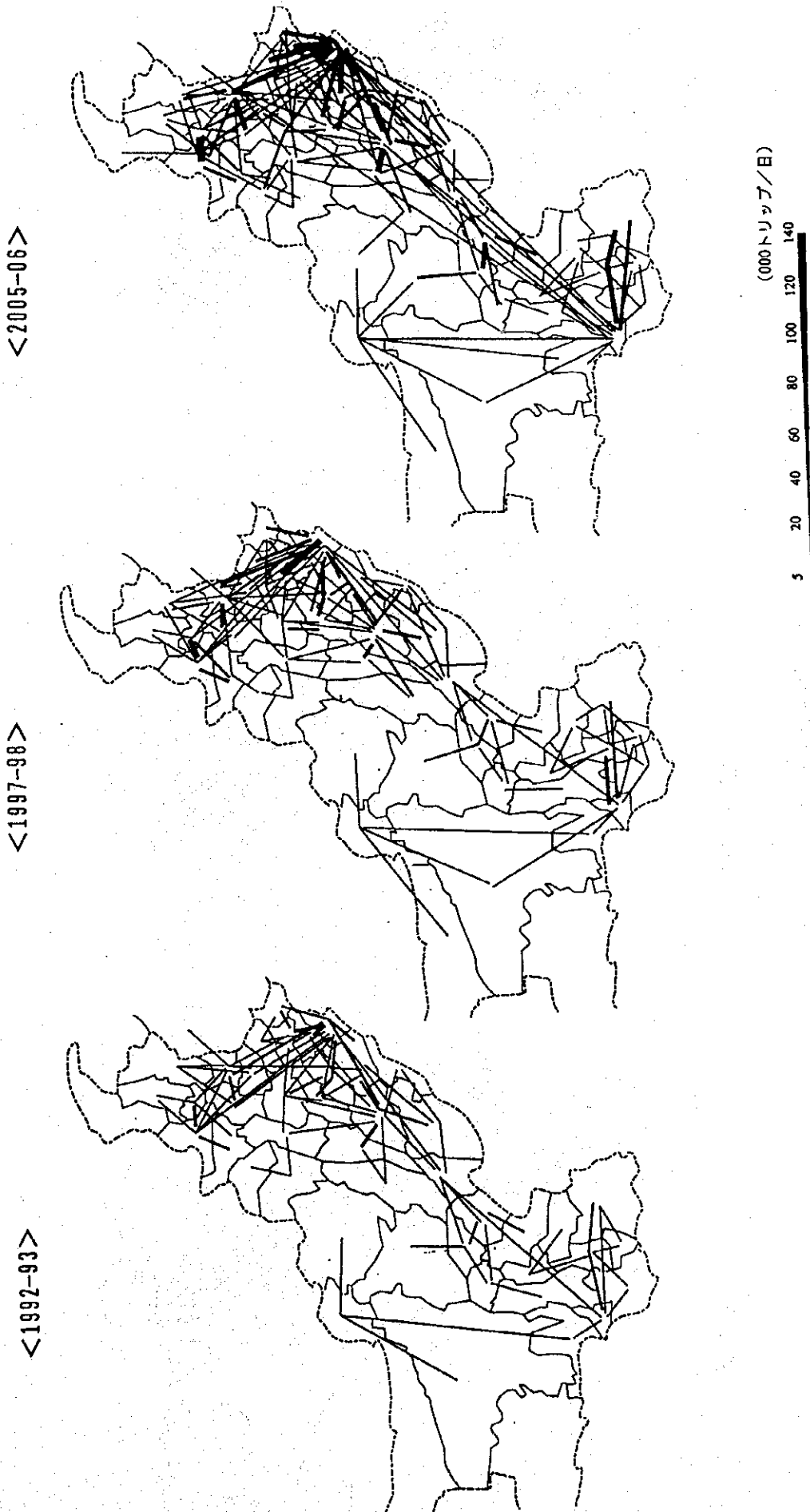
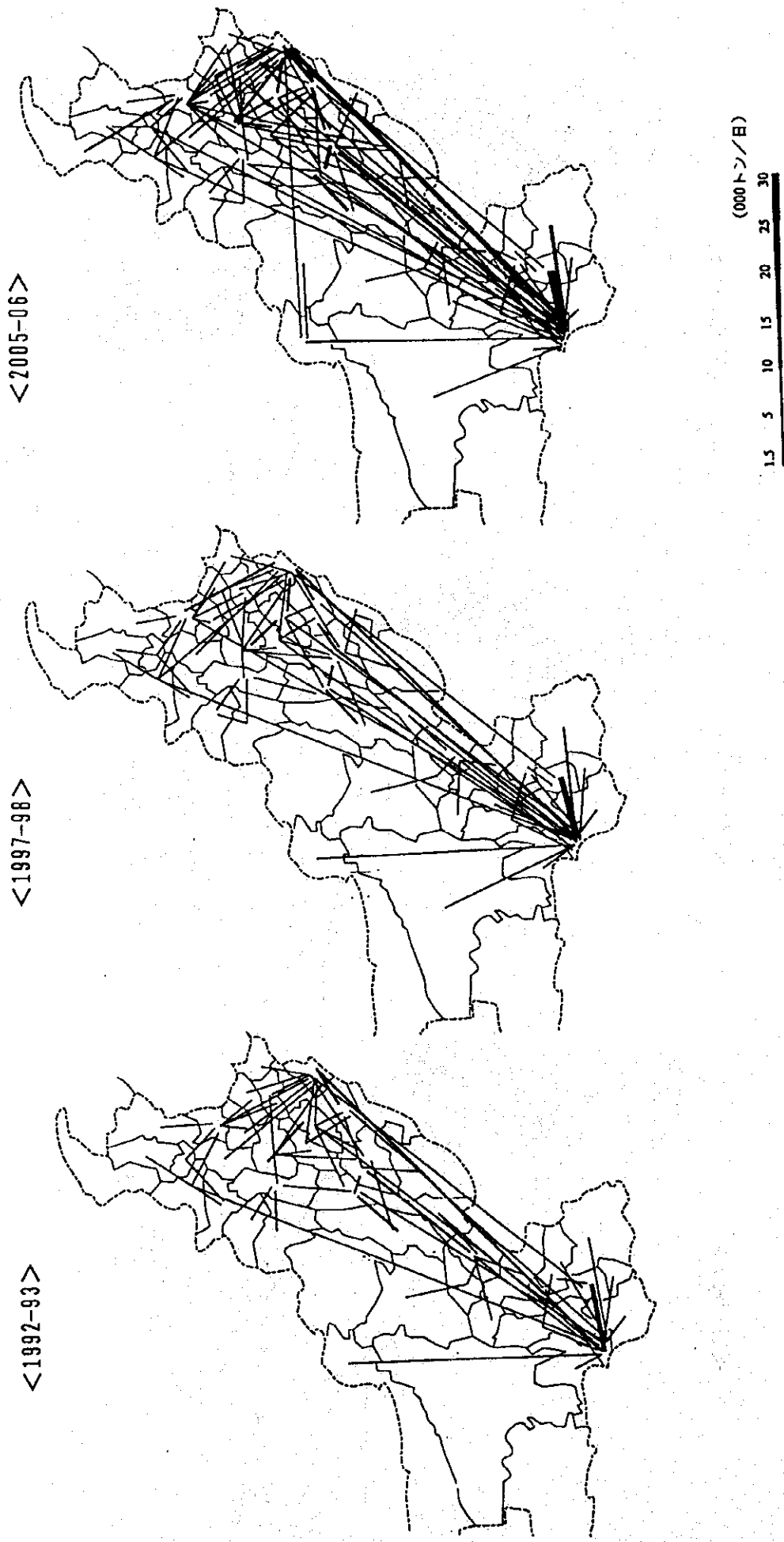


図4.5.2 陸上貨物交通需要の希望路線



d. しかしながら、実際に観察される分岐点距離は、上記経済的に妥当とされる分岐点距離よりも遙かに長いことは事実であり、この間隙を埋めることが、主要な交通政策の一つとなるべきであろう。

C. パキスタン国鉄によるドライポートの運営

ラホールのドライポートとカラチ港の間を輸送されるコンテナの量は、1986-87年の4,000千TEUから1990-91年の17,000千TEUに急速に増加したが、これはほとんど鉄道による輸送である。ラホール・ドライポートは現在この国で稼働している唯一のドライポートであるが、他にもいくつかドライポートがあり、カラチ港とこれらの間のコンテナ輸送も、最近の傾向と輸送距離（最短のクウェッタで862km）から判断して有望と考えられる。また、コンテナ輸送は、北行と南行の量的バランスも良く、鉄道にとって効率的である。コンテナの港湾貨物に占める比率は、1992-93年で0.180であったが、1997-98年には0.208、2005-06年には0.263に上昇するものと予測されている。この比率を使って、カラチ港と各ドライポートの間を運ばれるコンテナ量を推定したところ、表4.5.2のようになった。この表では、上記の比率は、コンテナの半分がカラチ周辺で荷ほどきされ積み込まれていることから、半分にされている。1992-93年現在、ドライポート関連のコンテナ輸送量（ほとんどがラホールドライポートのもの）は、鉄道の総貨物輸送量6,180百万トンキロの約5%を占めているだけであった。全てのドライポートが等しく稼働状態に入るかどうかは不確定であるが、このマーケットが鉄道にとって有望であることは疑いを容れない。いくつかのドライポートは既存のものなので、多少の追加投資をしても、それらを最大限利用すべきである。

表4.5.2 カラチ港とドライポート間コンテナ輸送量の予測

ドライポート	距離 (km)	1992-93		1997-98		2005-06	
		計	コンテナ	計	コンテナ	計	コンテナ
ベシヤワール	1,685	543	7	816	85	1,306	171
ラワルピンディ	1,512	372	10	589	61	1,008	132
ラホール	1,223	2,505	205	3,627	377	6,355	833
シアルコット	1,305	170	3	226	24	333	44
ムルタン	933	2,002	0	2,608	271	4,141	542
クウェッタ	862	951	0	1,316	137	2,059	270
計	-	6,543	222	9,182	955	15,202	1,992
トンキロ(百万/年)			280		1,099		2,302

D. 鉄道の輸送容量

鉄道の輸送容量分析により、次の点が明らかとなっている。

- 路線が良好に維持され、部分的なスピード制限のような既存の小障害を除くという前提で線路容量を計算すると、現状の輸送量より遙かに大きな需要に対応できることがわかる。計算容量は、旅客と貨物が同数の列車を用いるとして、年間920億人キロ及び840億トンキロである。
- 機関車数の不足によって、線路容量は約320億人キロ及び220億トンキロに低下する。さらに、貨車と客車の不足から、これらは約190億人キロ及び110億トンキロに低下する。
- 貨車のターンアラウンド時間を現状平均の15.4日から、現在提案されている7日に短縮すると（これには若干追加の機関車が必要となる）、貨物の輸送容量は220億トンキロに増加する。

これらの点は、需要のパターンに照らしてさらに詳細なチェックを要するが、本調査では鉄道の容量を次のように想定する。

<1997-98年>

旅客：250億人キロ（1992-93年から30%増）

貨物：220億トンキロ（1992-93年から100%増、ターンアラウンド時間の短縮と貨車及び若干の機関車増を仮定）

<2005-06年>

旅客：380億人キロ（1997-98年から50%増）

貨物：330億トンキロ（1997-98年から50%増）

これらの目標は、主として機関車・貨車・客車の増加、及び貨車のターンアラウンド時間の短縮といった管理の改善によって達成され得るものである。しかし、複線化といった大きい投資も区間によっては必要となる可能性もある。もし、鉄道ネットワークを新興の中央アジア諸国に向けて延長するならば、大規模な建設事業が必要となり、上記容量は全面的に見直すことが必要となる。

E. 鉄道に割当てる交通需要

今までの検討によって、鉄道の交通需要を陸上（道路+鉄道）のOD表から分離することが可能となる。考慮したケースは、次のとおりである。

<ケース1 — 現在の機関分担を維持するケース>

このケースでは、現在の道路と鉄道の機関分担が将来も維持されるものとする。ゾーンペア毎に現在の分担関係を将来に適用して、将来の鉄道需要を取出している。

<ケース2 — 経済的に合理的な機関分担を仮定するケース>

このケースでは、経済的に合理的な分岐点距離（旅客275km、貨物750km）を用いて鉄道需要を分担した。ゾーンペア毎に鉄道のシェアがこの分岐点距離で0.5、分岐点距離の2倍の地点で1.0、分岐点距離の半分の地点で0となるように定められた。貨物については、分岐点距離が750kmでなく、300kmになった場合も検討された。なお、この計算に先立ち、カラチと内陸ドライポート間のコンテナ輸送需要が鉄道の分担として先取りされている。

この結果は、表4.5.3に示すとおりである。

表4.5.3 鉄道へのゾーン間輸送需要の割当て

	1992-93	1997-98	2005-06
旅客（百万人キロ）			
ケース1 現在の機関分担	16,511	22,790	36,089
ケース2 経済的分岐点距離（275km）	—	39,951	64,416
概略路線容量	19,000	25,000	38,000
貨物（百万トンキロ）			
ケース1 現在の機関分担	6,051	6,933	10,086
ケース2 経済的分岐点距離（750km）	—	13,692	21,131
ケース2' 経済的分岐点距離（300km）	—	23,649	35,703
概略路線容量	11,000	22,000	33,000

表4.5.3に示すように、ケース1（現在の機関分担を維持するケース）では、旅客輸送需要はかなり急速に増加する。これはケース2ではさらに急速に増加し、輸送容量を越えて非現実的とも思われるレベルに達してしまう。これは、現在でも長距離における鉄道選好が強く、長距離旅行需要が経済発展につれて速やかに増加するためと考えられる。従って、本調査では旅客についてケース1を目標として取るものとする。これはいわゆる「Do-Nothing」ケースではなく、維持管理の改善、機関車・客車の増加、輸送効率の向上などを暗黙の前提としたものである。実際、この目標を達成し鉄道の現在のシェアを維持するためには、より高速の旅客列車の運行を行う必要がある。貨物輸送については、これとは逆にケース1では大きな増加は見られない。これは、基本的にパキスタン国鉄の貨物輸送のマーケティング基盤が既に失われているためである。この状況は抜本的に改革されなければならないと考えられる。本調査では、分岐点距離を750kmに置いたケース2を妥当な（しかし容易ではない）目標として取上げることとする。分岐点距離を300kmに置いたケース2'は、長期的目標として追及すべきであろう。図4.5.3～4.5.6は、選ばれたケースの需要パターンを示している。

F.道路・鉄道の機関分担（まとめ）

陸上交通の輸送需要から鉄道の輸送需要を抽出した結果、残りの部分が道路の輸送需要となる。表4.5.4は、この結果をまとめたものであるが、鉄道のトンキロベースの輸送需要の8次5ヵ年計画期間における想定伸び率17.7%/年は、非現実的と考えられるかも知れない。しかし、これは大きな投資をすることなく、主として管理技術の改良によって達成できるレベルであり、過去10年間の最大実績と比べてさほど高い目標ではない。パキスタン国鉄にとっては、来る数年間において、失われた貨物輸送市場を回復することが至上命題であり、この目標は真剣に追及されるべきである。

表4.5.4 ソーン間道路・鉄道輸送需要の予測（まとめ）

		1993-94	1997-98	2005-06
〔旅客〕				
百万人キロ/年	-道路	71,701 (6.3)	96,615 (5.5)	148,036
	-鉄道	16,511 (6.7)	22,790 (5.9)	36,089
	-計	87,582 (6.4)	119,405 (5.6)	184,125
000トリップ/日	-道路	1,479 (6.1)	1,984 (5.2)	2,972
	-鉄道	159 (6.2)	215 (5.6)	332
	-計	1,638 (6.1)	2,199 (5.2)	3,304
平均トリップ長 (km)	-道路	146	148	151
	-鉄道	315	321	329
	-計	162	165	169
〔貨物〕				
百万トンキロ/年	-道路	28,636 (1.1)	30,180 (4.1)	41,639
	-鉄道	6,051 (17.7)	13,692 (5.6)	21,131
	-計	34,687 (4.8)	43,872 (4.6)	62,770
000トン/日	-道路	322 (3.6)	384 (3.8)	517
	-鉄道	24 (8.4)	36 (5.7)	56
	-計	347 (3.9)	421 (3.9)	573
平均トリップ長 (km)	-道路	269	238	244
	-鉄道	764	1,153	1,143
	-計	303	316	332

注 1) 四捨五入により合計が合わないところがある

2) () 内の数字は年平均成長率 (%)

図4.5.3 道路旅客輸送需要の希望路線

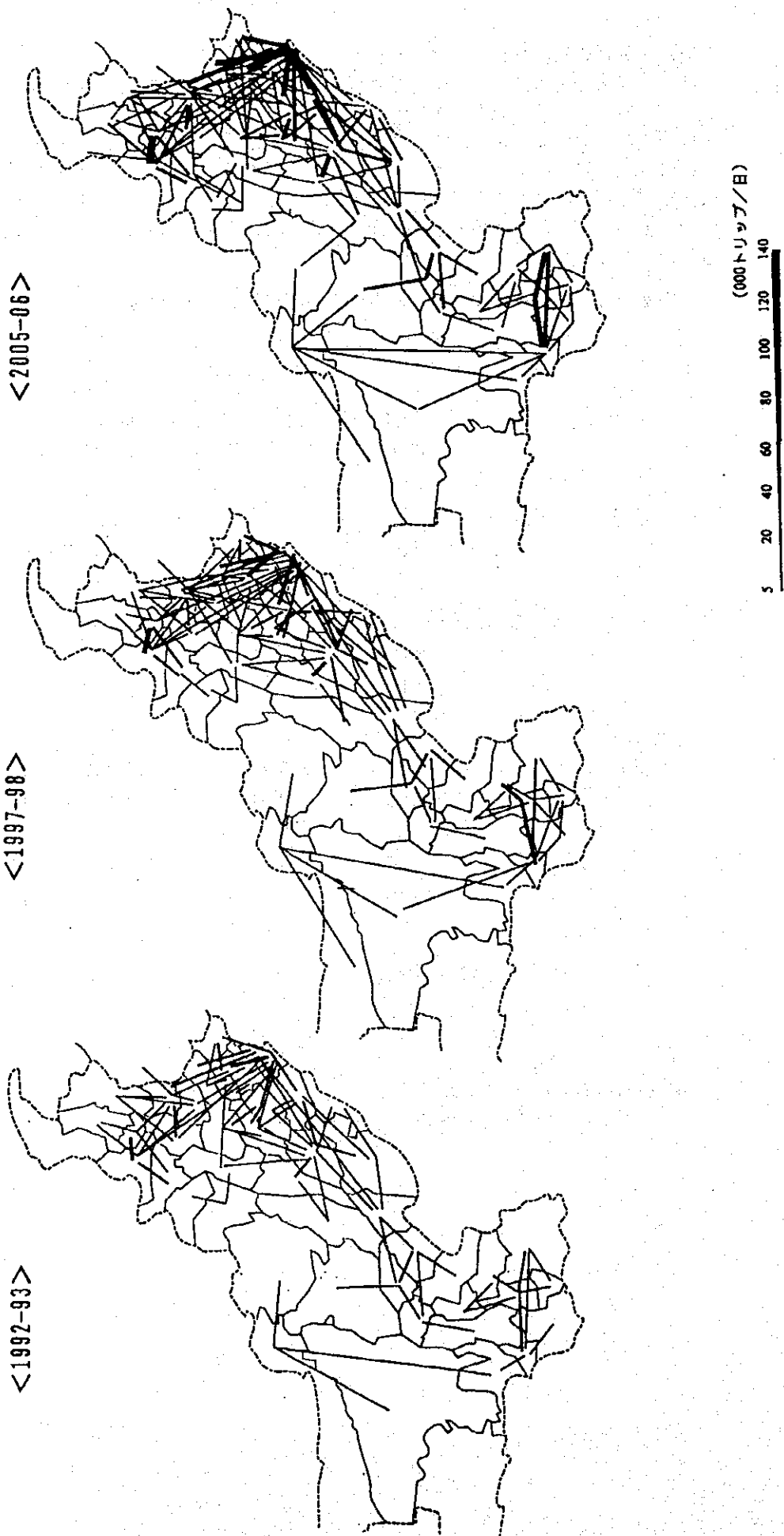


図4.5.4 鉄道旅客輸送需要の希望路線

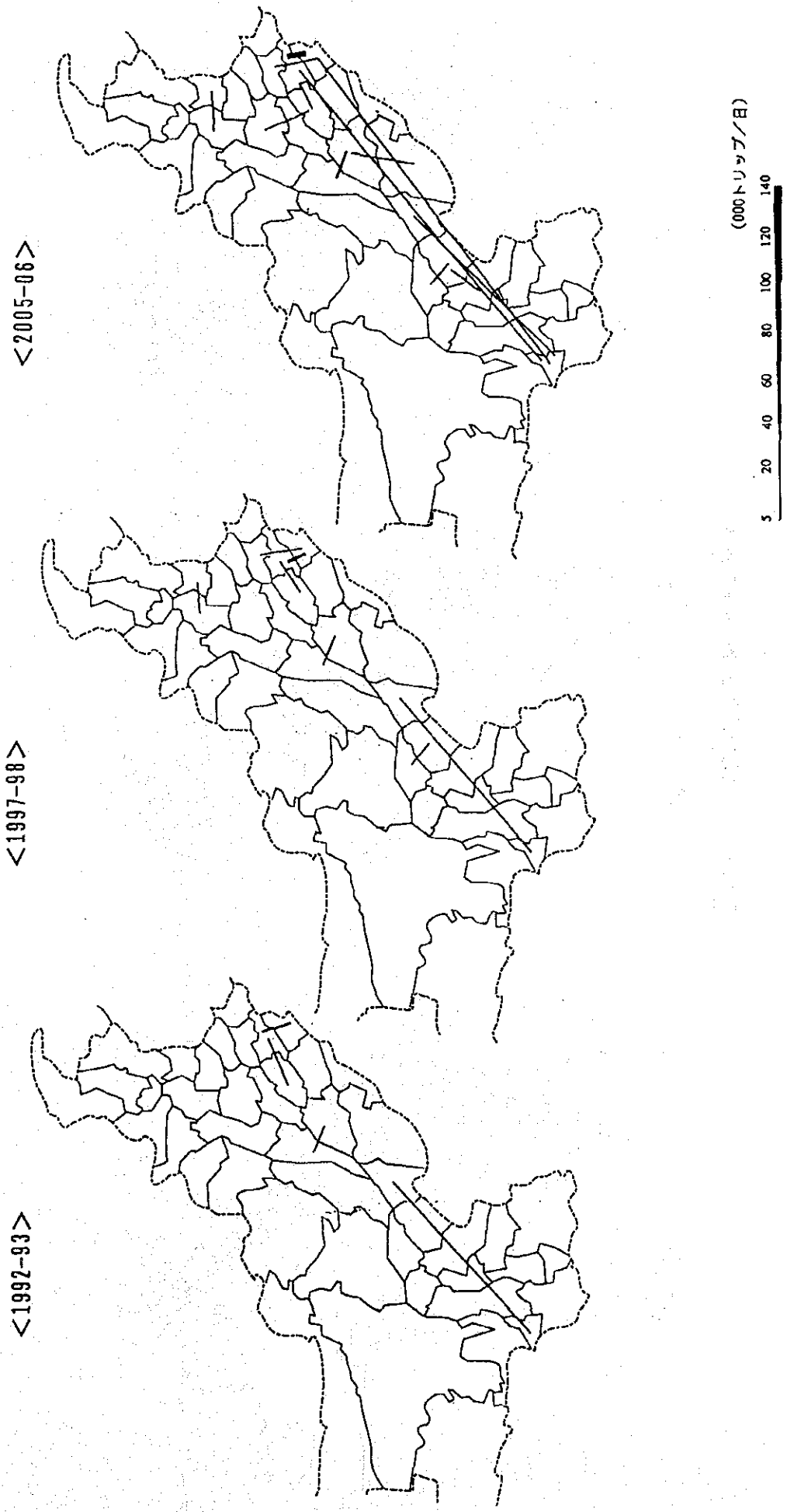


図 4.5.5 道路貨物輸送需要の希望路線

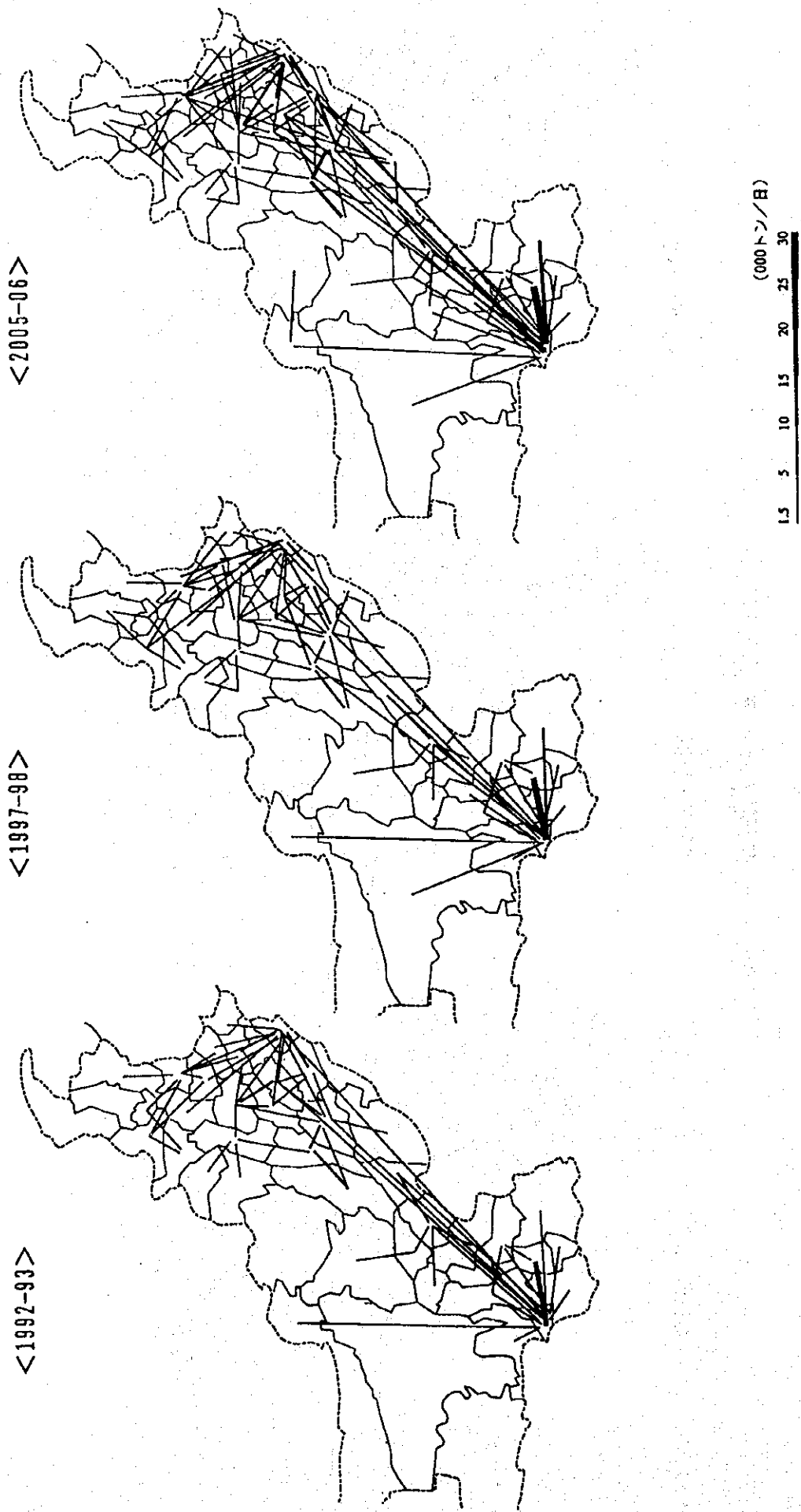
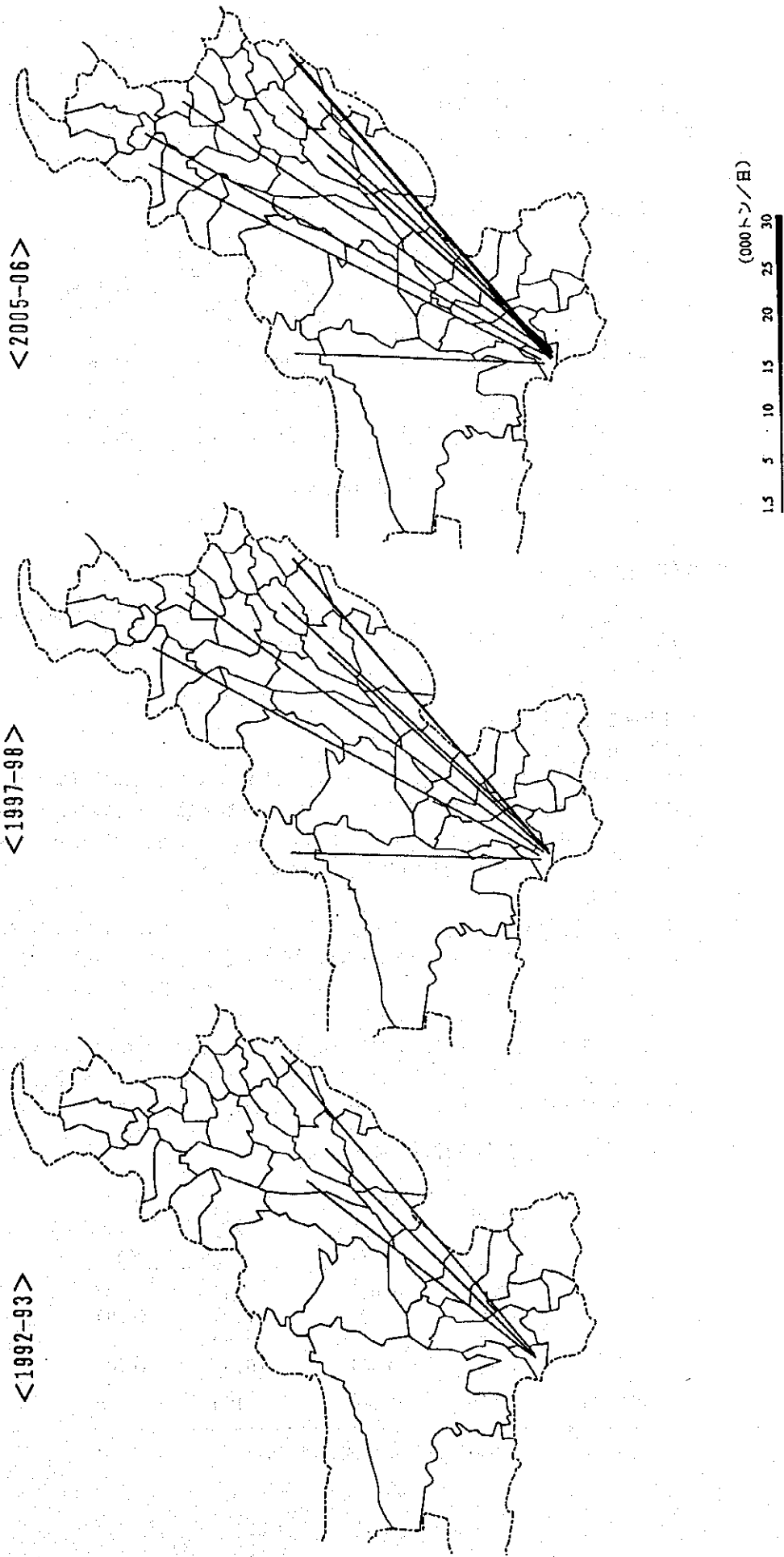


図 4.5.6 鉄道貨物輸送需要の希望路線



G. 道路車種別OD表の作成

道路の人数及びトン数のOD表は上記の過程で作成されたが、これを予測車両台数と車種別の平均乗車人数及び積載トン数を用いて、車種別のOD表に変換した。結果は表4.5.5に示されている。

表4.5.5 道路車種別OD表の予測

	1日あたりトリップ数		
	1992-93	1997-98	2005-06
バイク	6,350 (4.9)	8,083 (4.2)	11,241
乗用車	51,676 (6.9)	72,275 (5.7)	112,357
ワゴン	24,701 (7.0)	34,635 (6.3)	56,655
バス	22,389 (5.5)	29,254 (4.6)	42,002
トラック	53,736 (3.6)	64,088 (3.8)	86,343
計	158,852 (5.6)	208,335 (5.0)	308,598

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

4.6 航空交通予測

本節では、人キロ・トンキロのマクロ指標として予測された将来の国内航空輸送需要を、OD表の形に変換するとともに、国際航空需要を旅客数とトン数として予測する。国際航空需要については、OD表は作成されていない。

(1) 国内航空輸送需要

A. 発生集中交通量

ゾーン別発生集中交通量は、回帰分析により予測された。利用可能なゾーン指標のうち、非農業就業人口が現況を最も良く説明するとして、説明変数に取られた。しかし、計算値の偏りを補正するため、実績値と現状に対する計算値の比を用いて補正が行われた。新空港建設が計画されているゾーンについては、計算値がそのまま用いられた。

B. 分布交通量

将来OD表を作成するため、空港のあるゾーンについては、1992-93年OD表を現在パターンとするフレータ収束計算が行われ、空港の新設が予定されているゾーンについては、予測発生集中交通量がカラチ、ラホール、イスラマバードの3大空港に現状の比率を用いて配分された。

C. 交通需要マクロ指標に対する補正

上記で作成されたOD表は、先に予測された人キロ・トンキロというマクロ指標に合わせて補正が行われた。表4.6.1に示すように、旅客数は人キロよりやや早く増加するが、これは、将来短距離旅客が速やかに増加することを示している。貨物についても、同様の傾向が指摘される。

表4.6.1 国内航空輸送需要の予測

年	旅 客		貨 物	
	旅客数 (000/年)	人キロ (百万/年)	トン数 (000トン/年)	トンキロ (百万/年)
1992-93	3,861 (8.0)	2,545 (7.9)	42 (7.0)	37 (6.6)
1997-98	5,668 (6.9)	3,716 (6.6)	59 (6.8)	51 (6.6)
2005-06	9,650	6,176	100	85

注) () 内の数字は年平均成長率 (%)

(2) 国際航空輸送需要

表4.6.2は、国際航空輸送の需要予測結果を示したものである。まず方向別（中東、ヨーロッパ、極東及び近隣地域）にPIAの旅客数がGNPを用いた回帰分析で予測され、次いで、PIA以外も含む総国際旅客数がPIA旅客数説明変数とする回帰分析で予測された。航空貨物については、過去10年間、一定の範囲内で不規則に変化しており、他の指標との相関は認められなかった。しかし、経済発展に伴って航空貨物が増大することは当然であるため、PIA旅客数と同率で伸びるものと仮定した。

表4.6.2 国際航空輸送需要の予測

年	合計旅客数 (000)	PIAによる旅客数 (000)					貨物 (000ト)	GNP(前比、 1980-81年)
		計	中東	欧米	極東	地域内		
1992-93	4,128 (4.1)	2,029 (4.8)	1,191 (2.6)	399 (9.0)	232 (6.0)	206 (6.9)	130 (4.8)	496,946 (6.9)
1997-98	5,049 (4.3)	2,569 (5.2)	1,357 (4.2)	615 (6.7)	310 (6.0)	287 (5.2)	164 (5.2)	693,915 (6.2)
2005-06	7,072	3,840	1,884	1,032	493	431	246	1,126,559

注) ()内の数字は年平均成長率 (%)

第5章 交通計画の諸方針

前章までに、交通計画 — とりわけ各交通機関別の施設計画 — を立案するのに必要な、将来の経済発展の方向やいくつかの仮定に基づいた交通需要の予測がなされている。これを基に、将来必要な交通基盤施設の種類や量および整備のプログラムが検討される訳であるが、すでに交通機関分担の項でも考慮されているように、種々の交通計画（政策）の基本ポリシーが組み込まれている。

従って、ここでは、パキスタンにおいて特に重要と思われるいくつかのテーマについて、調査団としての基本的な考え方の一端を示し、個別の交通サブセクターごとの計画に入る前の基礎認識として述べている。テーマによっては、具体的なデータの不足のため概念的記述にならざるを得ない部分もある。

ここで取上げたテーマは、

- 1) パキスタン国鉄の生産性と採算性の向上
- 2) 複合一貫（コンテナ）輸送の推進
- 3) 交通分野における民間活力導入の可能性
- 4) 中央アジア諸国との交易と輸送
- 5) 各種制度・組織改善の必要性

といった、いずれも大きな問題であり、今後とも更に分析・検討が続けられるべきテーマである。

5.1 鉄道の生産性と採算性の向上

(1) 概要

交通マーケットにおけるパキスタン国鉄（PR）のシェアは、旅客・貨物とも1947年西インド鉄道からの分離による設立以来、低下を続けている。PRは存在する交通需要に対応できず、利用者は仕方なく他の交通機関を使うかまたは利用しないという結果になっている。これは、国全体の経済にとって大きい損失である。PRの運営と財務については、1980年代中頃から種々の調査が実施されてきており、低調の原因を洗い出し、挽回策が立案された。一般的な結論は、一種の悪循環にPRが落ち込んでおり、コスト高と低いサービスレベル、老朽化した機材を更新する投資の不足が互いに悪影響を及ぼしているというものである。この状況は、過去の一連の5ヵ年計画でPRに与えられる予算シェアが減少しているために、さらに悪化している。しかし、この他にも原因はある。種々のサービスに対する要求水準が大きく変化しているのに、PRの運営は1950年代から変わらないままである。料金は商業的感覚から定められておらず、雇用人員は多いままで、不要な枝線も政府の政治的配慮から廃止できていない。本調査の交通需要予測においては、PRの役割に焦点が当てられ、特に貨物輸送に対し、かなり高い伸び率が想定された。本節では、1980-81年から1992-93年の期間のPRの財務状況を調べ、過去5年間に財務状況と生産性にどんな変化があったか、さらにPRの運営と財務を改善するにはどんな変化が必要かについて検討する。

(2) 道路との機関分担

一般的に鉄道の輸送費用は、道路より固定費部分が多く、その代わりに距離当りの費用が低くなっている。従って、一般的には道路は短距離輸送で効率的であり、鉄道は長距離輸送で効率的である。このため、道路と鉄道の輸送コストが等しくなる分岐点距離が存在するはずである。パキスタンでは道路と鉄道の輸送費用の分析から、この分岐点距離は旅客で275km、貨物で750となる。これらはいわば理論値であるが、実情をみると分岐点距離は旅客で775km、貨物で1450kmに達している。この大きな差は、即ちPRの非行率とマーケットが損なわれていることを示すものである。この差を埋めることがPRのみならず、国の経済にとって重要な課題となっている。

(3) 財務効率

A. 概要

PRの年報によれば、PRの収入と支出はともに上昇基調にあり、その差（損失）は1987-88年以来急速に減少している。これだけ見れば、近年の改革努力が財務の改善に有効であり、8次

5カ年計画期間中にも損失はなくなり、利益さえ出るのではないかとの期待を抱かせる。しかし、注意深く分析すると状況は一変する。分析対象期間中、旅客からの直接収入は1987-88年までは上昇したが、1988-89年急激に落ち込み、以来再び安定している。1990-91年にはP S O (Public Service Obligation、非採算路線維持に対する政府からの補助金)が導入され、1992-93年には収入を過去最高レベルに押し上げた。実質コストは1990-91年まで上昇し、その後下降している。その中では燃料コストが1982-1983年以来減少しているが、これは世界的な石油価格の下落と蒸気機関車の継続的廃止が寄与したものである。しかし、人件費とO R E (Other Revenue Expenditure、主として年金)は上昇基調にある。利子支払は1987-88年にピークに達しており以降減少しているが、この減少は金利の低下によるもので、借入額の減少によるものではない。年間損失のピークは1988-89年にあった。その時からP Rの改革が始まったが、損失の最近の減少はP S Oによる。P Rの財務状況は基本的にはまだ改善されていない。

B. 収入と運輸実績

1989-90年以降、旅客列車キロ当りの収入は若干増加している。しかし、最も注目されることは、列車キロ当りの収入で、貨物列車の方が旅客列車より遥かに割がいいことである。しかもその差は広がりつつあり、1988-89年には3.6倍であったものが1992-93年にはほとんど5倍に達している。P Rの年次計画記載の分析によると、貨物輸送は全体として利益を生んでいる(特に一部のバルク貨物は効率がよい)。しかし、旅客列車はほとんどコストがカバーできず、直接の運行コストすらカバーできないものが大半である(少数の急行列車のみ例外)。さらにこの分析は、貨物の輸送需要があっても貨車があっても、機関車と一部線路容量が足りないため、旅客列車を貨物列車に置き換えれば、P Rの財務上効率的だと述べている。ほとんどの貨物列車が片荷状態(南行が空荷)であることを考えれば、貨物輸送は旅客輸送より遥かに大きい収入を生む可能性がある。

C. 人件費

人件費はP Rのコストの中で常にシェアが増加している。雇員はいくつかの路線の廃止、労働力を多く必要とする蒸気機関車の段階的廃止にもかかわらず、ほとんど変化していない。P Rの1992-93年予算では、数の少ない蒸気機関車用員に主力のディーゼル機関車用員より多くのコストを見込んでおり、機関車当りで考えるとその不均衡は著しい。これはP Rが余剰人員を削除できないことを示している。蒸気機関車が減少しても、その用員は解雇どころか配置転換もされず、しかも「走行距離手当」を受取り続けているのである。

D. コスト積算

P Rのコスト見積りはトップダウンである。支出はまず、列車運行に必要な直接費と比較的固定的な間接費中心の一般費に分けられる。コストは常に全体平均が用いられ、特定の路線やサービスタイプ別の考慮が入る余地はない。財務状況改善を旨とする「商業的」鉄道に必要な正確なコスト算定は不可能と言って良い。P Rはこの欠陥を認識しており、アイルランド国鉄C I Eからのコンサルタントが、詳細なコスト見積りを可能とするボトムアップ型のコスト見積方式を研究している。P Rの新しいコスト見積方式がP Rにとっても政府にとっても、鉄道に合理的に資金投下する助けとなることが期待される。

E. 経理

P Rの経理についても問題がある。P Rの年報記載の財務状況からは、その真の姿を知ることにはできない。まず第一に、政府のP Rに対する過去の投資に対する払い戻しがある。その額は1992/93年で902百万ルピーと推定されるが、この分は後に政府から返却されるため、収入と支出の双方に同じ項目が出ているというだけに過ぎない。第二点はもっと重要であるが、D R F (Depreciation Reserve Fund、償却準備金)の計算が、資産の簿価あるいは現在価格と関連付けては行われていない。これについては、会計士はD R Fを現在価格に基づいて計算することを勧告している。この方法により1992-93年のD R Fを概略推計すると、40~50億ルピーとなるが、P Rが計算している値より30~40億ルピー大きい。

F. まとめ

表5.1.1は、1992-93年のP Rの損益計算書をできるだけ現実の姿に近づけるべく、推定によって作り直したものである。これによれば、P Rの年間損失は68億ルピーに達しており、運営

収入は経費の56%にしかない。この損失額は、政府からの補助であるPSOと払い戻しを考慮すると45億ルピーに減少する。しかし、PRはまだ商業鉄道から程遠く、なすべきことが山積していると云わねばならない。

表5.1.1 パキスタン国鉄の1992-93年推定損益

		(百万ルピー)
収益 (PSOを除く)	7,679	
- 運営費	6,846	
[運営収益]		833
- 償却	4,500	
- その他経費	1,617	
- 外貨利子	614	
- 政府投資配当	902	
(損失(補助前))		(6,800)
+ PSO	1,352	
+ 政府からの配当還付	902	
(最終年間損失)		(4,546)

出所) PR年報1992-93, 鉄道委員会予算見積1992-93

(4) 生産性

A. 実績

旅客輸送については、この10年間ほどの間に旅客数が半分以下になったが、人キロは増加した。即ち、平均旅行距離が倍以上になり、遠距離需要が増加していることが分かる。貨物輸送では1986-87年から1990-91年にかけて、輸送トン数が激減した。トンキロの減少はやや緩やかであったため、平均輸送距離は増加していると言える。

B. 人員

1980年代初期には、新しいディーゼル機関車が供給されていたこともあり、PRの機関車数は増加していた。しかし、それ以来投資の減少と老朽機関車の廃止から、機関車数は減少してきている。維持修理のための人手がかかる蒸気機関車と老朽ディーゼル機関車が減少したにもかかわらず、雇用者数はさほど少なくなっておらず、機関車当りの人員数はむしろ増加している。仕事は少なくなったが、人手は少なくなっていないと言える。特に、この生産性の低下は過去5年間で加速している。この頃には、PRの能率と採算性向上を目指す改革努力が始まっていたのであるが、PRは不要な人員（特に蒸気機関車の維持・運行用員）の解雇を行わず、これが生産性低下の主要な原因になっている。

C. 列車の生産性

PRは少数の電気旅客列車を所有しているが、既に老朽化している上に数も減少している。全ての貨物列車とほとんどの旅客列車は、機関車により牽引されている。機関車当り年間列車キロ（電気を除く）は、効率向上の努力にもかかわらず、1988-89年以来低下している。稼働機関車当りの年間列車キロは、現在80,000~85,000キロであるが、操車に用いられている機関車（ディーゼル90、蒸気30）を除くと、約100,000キロになる。貨物列車、旅客列車とも平均運行距離が伸びているが、これは短距離の地方線・枝線の運行が停止されてきたためである。ただし、貨物列車の平均運行距離は1988-89年以来ほとんど伸びていない。長距離輸送需要の多いパキスタンで、旅客・貨物列車の平均運行距離が270~280kmというのは極めて短いと考えられる。まだ短距離の運行がかなり多いのであろう。列車当りの平均積載量は旅客列車で減少しており、貨物列車で多少増えている。しかし、貨物列車の平均積載量は約200トンと非常に少なく、70両編成の1列車が1,540トン(22×70)積めることを考えると、積載効率は極めて悪い。ほとんど積荷のない列車が多数走っているものと考えられる。

D. 管理

PRの管理は貧弱であり、効率を上げることが分かっている運営上のちょっとした変更も行うことができないようである。海外からの援助資金があっても、進捗は遅い。リサプールの機関車工場は、OECDが資金を供与し、1984年建設が始まった。しかし、最初の機関車がそこで生産されたのは1993年であり、建設はさらに8次5ヵ年計画期間中にずれ込もうとしている。建設及び生産の遅れに加えて、さらなる問題は機関車の生産コストである。8次5ヵ年計画の予算から判断すると、機関車1台が94百万ルピーにつくことになるが、アメリカや日本の市場では、2,000馬力のディーゼル機関車は1台約45百万ルピーで買えるのである。

(5) 可能な解決策

A. 概要

PRは緊急に運行効率と採算性を向上し、交通サービスマーケットにおけるシェアを回復、政府予算上の重荷を取り除く必要がある。PRが損失を出しつつ運営している限り、それは政府支出における資本勘定（5ヵ年計画予算）を年次勘定（PSO、PRの損失など）に移転しているに過ぎない。8次5ヵ年計画に盛り込まれた施策に加えて、PRは収入の増大、コストの削減、既存資産の有効利用を図る必要がある。

B. 収入の増加

この目標は、一定の支出範囲内でより多くを輸送し、サービスをより儲かる分野に集中し、現実レベルまで料金を上げることにより達成できる。現在利用されていない輸送力（例えば郵便車、南行の貨物列車など）を利用して、マーケティングにより需要を吸収することも必要である。PRは既にマーケティング努力を開始しており、収益性の高いサービスに集中しつつある。料金を上げることは、料金の大半が政府に統制されている中で、しばしば損失を削減する意味合いにおいて実施されてきた。貨物の大半は既に商業的な価格交渉によって運ばれている。PRはまだ最も収益性の高い貨物輸送は何かということを研究中であり、トンキロ当りの収入は今後さらに上昇することが期待されている。旅客輸送については、仮にPRが自主的に料金を決められることができるとしても、料金を上げれば、旅客は改良の進んでいる道路輸送に逃げるであろう。PRが人キロ当りの収入を上げる唯一の現実的な方策は、サービスレベルを上げることである（長距離旅客列車にエコノミークラスを新設したように）。これには、資金がいるが快適性の向上と旅行時間の短縮が必要である。旅行時間の短縮は、単に列車のスピードを上げる（資金が必要である）ことだけではなく、乗降の少ない駅での停車をやめ、いくつかの駅での待時間を減らすことによっても可能である。これにより長距離列車の旅行時間は、10～15%短縮されるだろう。「シャリマール」特急の例が典型である。この特急は、当初ラホール・カラチ間をノンストップ15時間で走るものとして構想されたが、実際には中間10駅で停車し、16時間50分かかっている。中間駅停車のほとんどは、政治的圧力によって決まったものであり、実際は途中2ヵ所（カネワルで機関車交換のため、ムルタンのみ乗降駅として）のみの停車で充分である。外国では、料金は列車のスピード、走行距離、快適性により変化することが普通であり、PRについても優等を走らせ、料金を変える自由を与えることが、収益性向上のために必要である。

C. コスト削減

ボトムアップ型のコスト積算システムが動くまでは、コストの大きな削減は難しいと思われる。新しいコスト積算によって、サービス種別、地域別の実際のコストが判明するのである。その段階に至るまでにできることには、現在及び将来の運営に不要な人員の解雇、老朽化した不要資材の処分がある。老朽機関車、特に蒸気機関車の処分は、維持費と燃料費を削減する。古い貨車の処分によって、操車場のスペースがあき、もっと効率的で採算性の良いサービスに使えるようになるし、場合によっては、売却や他用途への転換も考えられる。PRの現在及び将来の活動に真に必要な人員の数と質については、外国のマネージメント専門のコンサルタントによって、徹底的な見直しを行う必要がある。解雇が政治的あるいは社会的に困難であるのなら、不要人員を一種の予備として明確にし、そのコストをPSOに追加することを要求することもできよう。また、ほとんど使われていない枝線やローカルなサービスを打ち切ることもよっても、コスト削減は可能である。旅客サービスについては、損失を減らしてもその分PSOが減少するため、PR

の財務状況改善効果は低い、機関車が他用途に転用できる分、収支改善が期待できる。貨物輸送は、資源を主要な貨物駅間の列車に集中し、ローカルな集配はむしろ道路に委ねることによって、かなりの改善が見込まれる。これにより、コスト削減のみならず、資源を採算の良い幹線サービスに解放することができる。

D. 資産の有効利用

鉄道の容量分析において、ほとんどの路線においては、複線化や信号の改善（これは列車速度を上げ、車両使用効率を上げるためには有効である）を行わなくても、十分な路線容量があることが示された。カネワル・ライウィンド間のように容量が厳しいところでも、並行して余り利用されていない貨物列車の代替ルート（カスールまたはファイサラバード経由）が存在する。枝線の輸送を残さなければならないところでは、枝線のみシャトル運行を導入し、幹線の容量を解放、同時に枝線内の運行頻度を増加させる（同じ機材を使って）こともできる。資産を、途中停車を少なくした定期のバルク・ブロック貨物列車に集中して主要貨物ターミナル間を運行させれば、集配は道路に委ねるとしても、貨物用機関車・貨車の生産性はかなり増加させることができる。定期貨物列車の運行は、貨物用機関車・貨車の生産性を倍以上に増加させることができると考えられる。カラチのキアマリとラホールドライポート間の定期コンテナ列車の運行が1992年のUNCTADのマルチモーダル輸送調査で提案されているが、これによって、同数の貨車を利用して、輸送容量を2倍近くにできると考えられている。同様の貨物機関車・貨車の生産性向上は、8次5ヵ年計画で導入が予定されている大容量ギー貨車によっても可能である。上記の輸送を行うには、PRは全貨車が積込まれたら列車を動かすという現在の運行形態を中止する必要がある。まずは、需要が列車運行能率改善に応じて定着し、荷積も円滑に行われるようになるまでは貨物列車はたとえピーク方向への空荷運行となろうと、定時に出発しなければならない。もし、8次5ヵ年計画における貨車の積載量とターンアラウンド時間に関する目標が達成されれば、貨物輸送容量は140億トンキロとなり、同計画の目標である92.5億トンキロを超えることとなる。これは、幹線の貨物列車運行が定期化され、時速30kmで運行さえすれば、既存の機関車によって達成できる目標なのである。

5.2 マルチモーダル輸送の推進

(1) 概要

「マルチモーダル輸送」とは、旅客・貨物を2つ以上の交通モード（道路・鉄道・航空・水運）を用いて輸送することであり、特に道路を除いた複数モードを利用する輸送のことを言う（道路はほとんど全ての場合に端末輸送を担うので）。マルチモーダル輸送は、通常ひとつのモードから他のモードへの貨物の積かえを容易にするものである。形としては、世界各地で行われているものとして、コンテナ化とピギーバック輸送がある。本節では、パキスタンでのマルチモーダル輸送の見通しを検討する。

(2) パキスタンの現在のマルチモーダル輸送の問題点

パキスタンの外国貿易は、現在ほとんどがカラチ港とカシム港を通じた海運により行われている。輸出より輸入の方が量も価額も大きい、輸入の大半と輸出の約50%がバルク貨物である。これらはコンテナ化には適さない。コンテナ化に適当な他の一般貨物や製品は、輸出入で比較的均衡が取れている。コンテナを扱う特殊機器が備わっていない割には、コンテナ化できる貨物のかなりの部分が既にコンテナ化されており、輸出では84%を越えている。カラチは、恐らくコンテナターミナルのない港としては、コンテナの扱量は世界一である。しかし、これらのコンテナのほとんどはマルチモーダル輸送を使っておらず、カラチ港において荷捌きがなされている。1992年のUNCTADのマルチモーダル輸送に関する調査によると、少なくとも50%のコンテナ貨物はパキスタン内陸に起発着地を持っているが、約90%のコンテナ貨物はカラチで荷積み・荷ほどこきされており、結果としてほとんどがパキスタン内をばら荷状態で輸送されているという。これによれば、1992-93年には少なくとも25万TEUのコンテナが内陸に起発着地を持っていることになる。実際、PRのコンテナ扱量は、ラホールドライポート関連を中心として2万TEUに達している。道路による輸送は小量である。UNCTADの報告書は、荷主がマルチモーダ

ル輸送を利用しない理由を、次のように述べている。

- 一 カラチと内陸ドライポート双方における繁雑で制約の多い通関業務。
- 一 カラチ港と内陸ドライポートでの混雑。
- 一 コンテナ輸送用車両の不足。
- 一 カラチと内陸の間の輸送時間の長さ（特に鉄道）。

パキスタンには、コンテナ輸送用の多軸連節車両やISOコンテナ専用の軽量スケレタルトレーラが少なく、コンテナを道路で輸送する場合、ほとんどがコンテナに適さないトラックに過積載して行っている状態である。鉄道にもコンテナ用の専門車両はない。PRは主として2TEU容量のフラットタイプのボギー車及び1TEU容量の4輪貨車を用いている。輸送時間も長い。キアマリ・ラホール間1,230kmを、NLCは5日（平均時速10.25km）かかる。民間のトラックは2日以内であるが、内陸での通関の関係上、品目上の制限がある。PRは2～4日かかるが、途中優先列車を通すための停車回数や列車の中にBKF貨車（400kmごとにボールベアリングのチェックがある）が入っているかによって幅がある。内陸のコンテナ輸送に適する車両の不足と長い輸送時間を考えると、多くの荷主がカラチでコンテナの通関・荷捌きを行い、内陸はばら荷状態で輸送することを好むのは、ある意味で当然と言える。

(3) 将来の見通し

A. 需要

全ゾーンについて、コンテナの全貨物量に対する比率を一定と仮定すると、将来OD表から、表4.5.2に示すようなマルチモーダル輸送の需要が見積られる。ドライポートに関するマルチモーダル需要は1997-98年で約10万TEU、2005-06年で約22万TEUと推定されている。しかし、輸入バルク貨物の相当部分がカラチで消費され、各内陸ドライポートの影響圏が本調査のゾーンより恐らく大きい（特にラホール、クウェッタ）ことを考えると、上記の推定は過小評価の可能性が高い。道路による集配を利用して、各ドライポートが内陸のコンテナ輸送需要を吸収できると考えると、上記の推定は約4倍になる。この推定では、ラホールについては、1992-93年に既にコンテナ化可能貨物の90%がコンテナ化されていることになる。これは、ラホールドライポートがマルチモーダル輸送に成功していることを示しており、他のドライポートの可能性を暗示するものである。因みにラホールドライポートは、1974年開設であるが、コンテナの扱いが増加し出したのは1987年である。パキスタンでは、マルチモーダルコンテナ輸送の需要はまだ発掘されていないことは確実である。2005-06年までに、この需要は4倍に達するであろう。

B. マルチモーダル輸送の支援策

1992年のUNCTAD調査は、通関手続き・コンテナヤードの能率・内陸輸送について、多くの示唆を含んでいる。内陸でのコンテナ扱いを改善するためには、車両・クレーン・コンテナフレイトステーション・ドライポートなど新しい機材に投資を行う必要があるのは当然である。しかし、UNCTAD調査では、キアマリ・ラホールドライポート間を週5日、ターンアラウンド時間7日のコンテナ定期列車の運行を提案している。これには、既存の機関車と貨車で間に合うが、生産性は約2倍となる。現在の、貨車が一杯になったら発車という方式を、時刻表に基づく定時運行にするだけでいいのである。UNCTADの提案は、1992-93年の容量19,000TEUを、36,400TEUに増加させるものである。またさらに、ヨーロッパ式のスケレタル貨車に投資を行うことも提案されているが、これは現有の貨車より速く、また軽い。もし余剰容量が有効に利用されたら、MBKF貨車を用いた定期運行により、運行コストをほとんど増加させないで、90百万ルピーの収入を生み出すことができる。提案のスケレタル貨車ならば、これに加えて67百万ルピーの追加収入を生み出せるであろう。上記のようにラホールドライポートに週5便の列車を運行すれば、当初は容量が過大であろう。しかし、荷主が新しい貨物輸送サービスに信を置くまでは、貨車が空であっても、列車を定期運行することが重要である。ラホールドライポート向け列車の余った容量があれば、他のドライポート向けの貨物を積むこともできよう。このように、PRは最小限の費用で、コンテナに関する現在の運行法とマーケティングの方法を変えるだけで、マルチモーダル輸送の可否をテストすることができる。この実験が成功裏に終われば、ラホール関連（含ムルタン）でスケレタル貨車を導入してさらにサービス強化ができるし、MBKF貨車

をラウルピンディ、パシャワール向けの実験的定期運行に用いることもできる。鉄道サービスの改善により、道路のコンテナ関連施設の改良も必要となる。これは、ドライポートとカラチの双方におけるコンテナの集配と、鉄道のない地域に対する中長距離コンテナ輸送において必要である。世界的に、この目的に向く車両はトラクタとスケレタル型セミトレーラの組合せである。高価なトラクタは、もしセミトレーラが目的地でトラクタから切離して置いておければ、別のセミトレーラの牽引に用いることができるため、利用効率を上昇させられる。その間に切離されたセミトレーラの荷を積下ろしすればよいのである。これはしかし、車両の登録がトラクタとトレーラを別にするなど、車両登録法の変更を必要とするかもしれない。港湾施設も、需要増加に対応して強化が必要である。内陸側では、鉄道と道路車両及び荷積場の間でコンテナを直接積かえるためのオーバーヘッドクレーンなど、小規模な施設で間に合うであろう。パキスタンでは、荷物の一部の長距離輸送が行われているが、これには、鉄道輸送の両端で道路による集配を行うことを容易にするピギーバック輸送が有効かもしれない。しかし、市場規模はまだ分かっておらず、荷主が荷物を積んだセミトレーラを鉄道に乗せて送ろうと思うまでには、PRの輸送時間短縮と輸送効率の改善が先決である。もうひとつのマルチモーダル輸送のマーケットとして、港と中央アジア諸国間の輸送が考えられる。もちろん全区間を道路でということも考えられるが、コンテナまたはピギーバックで港といくつかの鉄道拠点、例えばタキシラ（カラコルムハイウェイ向け）、ナウシェラ（チトラル経由タジキスタン向け）、パシャワール（カーブル方向）などの間を輸送できれば理想的である。カーブルまでの列車直通運行も長期的には可能性がある。

5.3 パキスタンの交通分野での民間活力の導入

(1) 概要

8次5カ年計画では、交通基盤整備及び交通サービス分野で、多くの民間投資を見込んでおり、その投資（特に外国からの）を促進する戦略を組んでいる。8次5カ年計画期間中には、民間投資は道路車両、航空及び海運で想定されているに過ぎないが、長期的には交通のあらゆる分野において、民間投資を呼込むことが可能である。本節では、パキスタンの交通分野における現在及び将来可能と思われる民間の投資を概観する。

(2) 民間参加の必要性と仕組み

A. 必要性

過去においては、交通分野で公共が主要な役割を果たすことが、規模の経営上必要とされていた。交通網は独占であり、消費者の利益を守るため、公共の所有と公共による規制が唱導されていた。交通サービスもやはり規模の経済の観点から論議され、自由市場経済の観念には取入れにくい第三者（利用者・事業者以外）の外部経済・不経済も論議の対象となった。政府はサービスの最適レベルを定義するものとされたが、これらの議論の結論として、政府がサービスの提供者になるべきものとされたのである。さらに、政府が緊急事態において交通をコントロールしなければならないと考えられたことも政府が事業者になる道を開いた。これらの理由は、特に鉄道と海運に対して唱えられた。交通を公共の統制下に置くための上記の理由は、現在依然として有効なのであるが、近年、もし公共が全体的な法規制力を確保さえできるならば、コストの細かい管理、よりダイナミックな経営、技術と需要の変化に対する速やかな対応、プロジェクトへの資本投下力等においては、民間の方がずっと優れているという考え方が主流を占めてきた。政府は、一般的に民間より低いコストで資金を調達できるが、代替資金源の利用が重要なのである。これは特に予算が限られ、多量の借款のある発展途上国において真である。

B. 民間参加の仕組み

交通分野への民間参加の方法は多いが、主なものは次のとおりである。

- 直接の民営化（公共所有の交通基盤等の既存の会社または株式市場への上場を伴って設立された公社への売却）。
- 無期あるいは有期のフランチャイズ下での民間による交通基盤またはサービスの提供。
- 前は公共にしか許されなかった分野への民間参加を許す法改訂。
- 公共が所有権を保持したままの民間への資産リースまたは契約による経営の委託。

— 公共により運営されてきたサービスへの入札による民間参加の募集。

(3) 道路

A. インフラ

まだ世界的にも完全な公共用の道路で、民間により所有・運営されているものは少ない。しかし、近年、民間資本で道路を建設させ、完成後も一定期間所有と管理を民間に委ねる形に対する関心が高まっている。このBOT (Build-Operate-Transfer) システムにおいては、民間会社が道路を建設し、一定の譲許期間の間、その道路を有料道路として運営することが許される。譲許期間の後には、その道路の所有権は公共側に返却される。このような道路は、投下資本を回収するための料金を支払ってくれる交通を誘致するため、アクセスコントロールされた高規格の高速道路である必要がある。多くのBOT道路・橋梁・トンネルが既に建設されており、さらに多くが計画されている。しかし、このシステムが予測された便益を生み出すかどうかを判断できるほど長く運営されている例はまだない。問題もタイやホンコンで起きており、契約条項の解釈、民間の料金設定の権利、当初の契約時には考慮されていなかった競合道路の建設などを巡って議論が行われている。民間の投資家を募るため、公共からの補助や援助（土地の購入、フィーダー道路建設、税の優遇など）が必要とされるケースもある。パキスタンには、まだ民間所有の道路はなく、計画もない。民間が経営を委ねられている例は多いが、これは橋や道路一部区間の料金徴収についてのみである。国道網の新設・改良区間について有料化の計画があるが、NHAは所有権を保持し、道路をコントロール下に置く予定である。将来、高規格モーターウェイシステムを拡充する必要が生じる際には、BOT方式の有料道路建設、あるいは自立した道路公社を考慮することができよう。しかし、問題も多い。BOT方式に参加しようとする民間業者は、ドライバーの運転マナーが悪く、過積載トラックが多い中、道路の維持管理や交通事故の処理の方法にとまどうであろう。財政的に自立した道路公社ができて、車両税率の変更を必要とするかもしれない（現在車両関連の税はほとんど車両と車両部品にかかる輸入税である）。さらには、現在道路当局はNHAと各地方のC+W部4つに分かれており、この5つの部局に公平に財源を割分けることは困難と考えられる。そのような方策の提言に至るには、かなりの調査研究が必要とされよう。

B. サービス

道路交通サービス、特に貨物輸送サービスは、既に世界的に大部分が民間により供給されている。現在は、道路交通サービスに規模の経済は存在しないというのが通念である。パキスタンでも道路交通サービスのほとんどは既に民間の手にあり、政府はさらにこれを徹底しようと努力している。しかし、まだ公営のバス会社が多数あり、貨物輸送分野にはNLCがある。これらの全てのバス会社は損失を出しており、前には利益のあったNLCも1992-93年は損失に転じた模様である。民間事業者の財務状況は分かっていない。彼らは利益を上げているように見えるが（継続的に新規参入が見られる）、恐らく多くの個人事業者は、車両の償却が充分できる状態にはない。ディーゼル車のライセンス料と燃料税は非常に安く、社会に与えている（排ガスや道路損壊などの）外部不経済は補償されていない。民間部門が全般的には健全と見なされる中、公共部門が車両を保有する理由はないと考えられる。バス会社の中には、売却のための入札対象となっているものがある。貨物輸送分野でのNLCの存在は、NLCが軍用輸送との間で内部補助を行う余地があり、戦略物資の動きに影響力を有するため、市場の攪乱要因となり得る。将来のNLCの役割については、注意深い検討が必要である。

(4) 鉄道

最近の経済理論によれば、鉄道のインフラ保有とサービスを、鉄道と同様分割して考えるべきだとされている。パキスタンでは、鉄道のインフラとサービスは全て公共の保有である。PRは近年投資の不足に苦しんでおり、ますます老朽化する機材と昔変わらぬ非効率な運営法により運行が続けられている。民間の活力をPRに注入することは疑いもなく望ましいことであるが、PRは政府からの補助金を除くと、年間約68億ルピー（推定、償却は現在価格）の損失を出している。PRの各部門は、バルク貨物輸送でさえ、利益を出していないと思われ、このような状態で投資する民間資本があるとは考えられない。PRでは、いくつかの区間での切符販売と車上の物

品販売は既に民間業者を入れている。他に民間参加が考えられる分野としては、荷主による現代的で信頼性の高い特殊貨車があるが、これを実行するためには、PRは現在の貨物列車運行形態（出発時間と輸送時間が保証されないスポット型）を変更しなければならない。機関車などを製造する部門は関連業者に売ることができようし、維持管理の一部は民間に委ねることもできよう。PRはまず、商業鉄道としての方向に動き出さなければならない。これは8次5ヵ年計画にも含まれており、PRをPIAと同様の公社に改変し、内部組織を利益と効率を追及する形に変えることが必要である。パキスタンは社会的、地理的に鉄道に向いており、現在の能率が改善され新しい投資が行われるならば、予測される需要から見て、採算性の高い（従って民営化できる）鉄道にすることが可能であろう。

(5) 海運

A. インフラ

世界には民間所有の港も多数あり、国・市・州などの保有する公共港と混在している。パキスタンには、カラチとカシムという2つの主要港があるが、カシムはバルク貨物に特化しているため、両港湾の間の競争は余りない。両港は共に公共港湾であるが、既に分野によっては、民間業者に管理させたりしている。しかし、民間のサービスや管理を導入する余地はまだ多い。特に、コンテナ運送業者がいくつかのバースを引受け、近代的な専門コンテナターミナルを建設することに興味を示している。もし、複数の業者を誘致できれば、競争により能率が高まるであろう。

B. サービス

世界的に、ほとんどの海運は民間の手で行われている。しかし、供給安定化の意味で、国有海運会社を維持している国もある。パキスタンは後者に属し、PNSCという国有船会社を持っている。しかし、パキスタンの港を利用する貨物の大半は、非パキスタン船籍の船によっている。PNSCは近年新しい船をほとんど購入しなかったため、船隊は老朽化しており、パキスタン出入の貨物に関する競争力すら余りない。民営化の可能性は可能性としてあるが、まずは船隊を更新するために新しい公共投資の注入が必要であり、民間を呼込む前に、経営を大幅に刷新する必要がある。

(6) 航空

A. インフラ

世界の公共空港のほとんどは公共の所有であり、その多くは民間航空と軍の共同使用である。パキスタンの商用空港は全て公共の保有である。15の空港がCAAと空軍の共同利用、残りは全てCAAに属する。CAAの収支は、利益が出ていることを示しているが、維持管理支出が不十分という問題もある。収入の大半（85%）は、着陸料を中心とする「空側」の活動から出ている。利用者が多いのは、カラチ、ラホール、イスラマバードの3空港のみである。空港別の収支内訳は明らかではないが、恐らく上記3大空港のみで利益があり、他の全空港では赤字であろう。CAAは、小空港の維持コスト削減に熱意を見せているが、空港を一括しての直接民営化は、15空港が軍との共用となっている現状から余り現実的ではない。いくつかの考え方があがるが、短期的に最良と考えられるのは、いくつかの地方空港を地方当局に委ね（安全基準はCAAが設定）、商業活動に可能性のある空港では管理を民間に委託すること（例えば、国際水準から見てレベルの低いラホール・イスラマバード空港のターミナルのBOT）であろう。

B. サービス

PIAは、現在商業ベースで利益を出しており、政府の補助なくして8次5ヵ年計画期間中に自力で機材更新を行えると考えられる。従って、直接の売却あるいは株式市場への上場は可能性がある。最近、国内航空分野への民間の参入が、限られた規模ではあるが奨励された。しかし、これは必ずしも成功しなかったと思われる。新規の参入者は、CAAから機材及びパイロットに関する証明を入手するのに手間どり、一時的ではあるが、市場から撤退してしまった。CAAの民間に対する偏見があると言われるが、もし政府とCAAにより、参入のための基準が明確化されれば、これらの参入者を呼戻すことが可能と考えられる。

5.4 中央アジア諸国との交易と輸送

(1) 概要

ソビエト連邦の分解後、中央アジア地域に新しい独立国家群が出現した。これらは、トルクメニスタン、タジキスタン、ウズベキスタン、カザフスタン、キルギスタン、アゼルバイジャン等であるが、現在周辺諸国との貿易を強化することによって、開発を促進することを考えている。パキスタンも開発機会を求めているのは同様であり、これら諸国の南方に位置する利点を生かして、まず輸送ルートを確認しようとしている。天然資源と人的資源の相互補完性、及び宗教的親近性から、パキスタンとこれら中央アジア諸国との貿易には、大きな可能性があると考えられる。カラチ港の存在も、パキスタンにとって有利な条件である。

(2) 将来展望

長期的には、パキスタンと中央アジア諸国間の貿易の大きな可能性を疑う人はいない。しかし、短期的には、アフガン戦争とその他の2国間紛争から、ほとんどの意見は悲観的になる。この地域で頻発してきた国際・国内の政治的・社会的不安定状態が数年のうちに収束する保証はないのである。また、信頼できるデータがないため、貿易量のあり得べき規模を見積ることは極めて困難である。仮にデータがあったとしても、構想されている貿易は過去に起こったことのない事象であり、貿易量の予測は難しいであろう。従って、パキスタンと中央アジア諸国間の貿易について、責任ある見通しを示すことは難しい。これは、予測の問題ではなく、強いリーダーシップと確固たる哲学を持つ政治家の仕事とあってよいであろう。しかしながら、パキスタンと中央アジア諸国の間に、大きな貿易可能性があることは事実である。例として次のものが挙げられる。

- 肉・野菜・果物・繊維製品・車両・電気器具等（パキスタンから中央アジアへ）
- 小麦・綿花・天然ガス・クロムやマンガン等鉱石（中央アジアからパキスタンへ）
- 小麦・綿花・天然ガス・鉱石類・各種製品（中央アジア起発着、パキスタン通過）

天然ガスは、パキスタン内をパイプラインで輸送し、カラチでLNGにした後、輸出または国内消費に回すことができると思われる。現段階では、中央アジア諸国及びさらに遠いヨーロッパや極東との貿易について、増加したらすぐに対応できるという体制を取っておくことが重要である。このためには、次の方策が考えられる。

- カラチ港の開発と、コンテナ機器や道路・鉄道との間の速やかな積換えを行う機器等を装備。
- 高規格国道網の建設。
- 鉄道幹線の明確化と効率的な使用。
- 交通管理や通関法の改善。

即ち、パキスタンの全体交通網の改善に必要なことが、中央アジア諸国との貿易においても要求されるのである。なお、パキスタンと中央アジア諸国との間に最近開設された航空路線のような実験は、双方の理解を深めるためにも、さらに追及されるべきと考えられる。

5.5 制度・組織改善の必要性

(1) 概要

インフラ整備プロジェクトの実施や8次5ヵ年計画等に盛り込まれた交通施策の実現は、担当政府部局の強さと組織能率に左右される。パキスタンの交通部門を担当する政府当局の組織構造は、担当業務自体が近年大きく変化しているにもかかわらず、長い間変化していない。8次5ヵ年計画でもこの点の記述があるが、組織変更に関するものはほとんどない。本節では、この点について概略の検討を行うが、このような状況の中で、公共の交通部門への関わり方を見直しておくことは無意味ではないと考えられる。

(2) 国の省庁レベル

現在、交通に関する責任は多くの省庁に分かれている（通信省、鉄道省、など）。これは、交通に関する総合的対策は、首相あるいは閣議レベルでしか決定できないということである。従って、全ての交通モードを連邦政府として扱うことのできる単一の省の設置が望ましく、ますます商業的色彩を強める交通部門を管理し、組織していくためには、この方向で検討していく必要が

ある。このためには、現在通信省の有する交通部門の機能に、鉄道と航空に関する機能ができるだけ統合される必要がある。これによって、省庁レベルで総合交通政策に関する議論を行うことが可能となり、経済の他部門の計画と交通の関係について、他の省庁との連絡・協力を行うベースができる。新しい「交通省」は、連邦政府によって提供される交通インフラとサービスを統括管理するだけでなく、交通に関する調査やフィージビリティスタディを行う機関をも管理化に置くことになる。交通についての責任がひとつの省に集中することになる一方では、現在省庁レベルで行われている日々の事務作業をもっと下のレベルに移管して、責任範囲を狭めることも可能になる。これが可能な分野としては、鉄道の公社化、及び日々の交通インフラ管理業務の一部を地方政府または民間に移管することなどが挙げられる。

(3) パキスタン国鉄の公社化

PRは現在鉄道省の首脳部により管理されており、その大部分はPRの理事会メンバーでもある。即ち、PRは政府の一部であり、PRの人間は官吏である。PRを商業的鉄道として再編成するひとつの道は、PIAと同様の公社にする（理事会には省の代表が出席する）ことである。鉄道の所有権と全体的指揮権は公共に残し、日々の管理業務は、明確な目標と責任を与えられた採算を重視するマネージャーに任せるのである。能率と採算性が向上すれば、鉄道の民営化（政治的に望まなければの話であるが）も展望に入ってくる。他の多くの国では、国営鉄道の商業化及びその結果としての民営化に、別の方法を取っている。PRに最適の組織形態を検討し、採算性の向上と社会性の保持という相矛盾する目標を達成するには、これら事例について調査を行うことも必要である。

(4) 連邦政府と地方政府の責任分担

現在連邦政府は、海運・港・航空・鉄道について全責任を有している。道路と道路交通のみが、州政府も責任を分担している。これは、長年、長期的方針なく行政を行ってきた結果であり、交通部門における連邦と地方政府の責任分担は見直す必要がある。

A. 地方鉄道

PRの将来のひとつのあり得る姿は、幹線を中央が保持し、全部ひとつの州内に入る地方線は、州機関に移管するということである。これにより、サービスレベルを決定したり、社会的必要と必要な補助を比較評価したりすることに対する州政府の関与が増大する。地方線は運行経費すら収入で賄えないと考えられるため、この責任の移管は、連邦政府の一部資金を当初州政府に譲渡するような形が必要となるかもしれない。パキスタンにおいては、まず第一段階として、いくつかの路線（特にシンド州内のメートルゲージ部分）を地方政府に移管することが必要と思われる。

B. 地方空港

パキスタンの国内航空路線の目的地は、現在40以上あり、全ての空港は連邦政府のCAAにより運営されている。（15空港は空軍と共管）。空港のほとんどは、週1～2便しかないのであるが、距離が遠く特に冬期に道路での移動が困難になる地方については、国家統合の象徴となっているのである。空港運営に地方政府を関与させれば、地方の必要に応じた空港運営が可能となり、人員や運行上の効率改善が見込まれる。連邦政府の関与は、建設や安全基準の設定と管理に絞るべきであろう。客の多い国際空港は民間に運営を任せ、地方空港は地方政府機関に任せるのが理想である。ただし、CAAは機材・空港・人員の基準を設定管理すると同時に、空域調整の任に当るべきであろう。