

### 3.4 交通セクターにおけるエネルギー消費

交通セクターの位置を明確にするため、経済活動、政府予算配分、労働力構造等の観点から、様々な検討が行なわれた。ここでは、エネルギー消費の観点から分析を行った結果を要約する。

表3.4.1に1980/81年から1985/86年にかけての石油トン相当(TOE)のセクター別エネルギー消費を示す。全エネルギー消費は年7.6%の率で増加する一方、交通セクターでは、5.7%の増加率にとどまった。そのため、交通需要の増大にもかかわらず、交通セクターによるエネルギー消費のシェアは、1980/81年の20%から、1985/86年の18%へと減少した。

表3.4.1 セクター別エネルギー消費

Sector	(Thousand TOE)					
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Domestic	1,625	1,938	2,216	2,598	2,918	3,274
Commercial	414	457	470	538	585	614
Industrial	4,092	4,453	4,550	4,836	5,196	5,538
Agriculture	693	692	775	814	891	920
<u>Transport</u>	<u>2,582</u> <u>(19.8)</u>	<u>2,846</u> <u>(19.9)</u>	<u>2,996</u> <u>(19.6)</u>	<u>3,180</u> <u>(19.4)</u>	<u>3,358</u> <u>(18.3)</u>	<u>3,397</u> <u>(18.1)</u>
Power	2,153	2,272	2,505	2,592	2,995	3,136
Fertilizer	530	723	750	758	772	772
Other Govt.	934	934	1,006	1,043	1,134	1,139
<b>Total</b>	<b>13,022</b>	<b>14,314</b>	<b>15,270</b>	<b>16,359</b>	<b>17,849</b>	<b>18,791</b>

Note: Figures in parentheses indicate percentage composition.

Source: Energy Year Book, 1986

全てのエネルギー源の中で交通セクターは石油系の燃料に特に依存している。その石油系燃料消費を表3.4.2に示すが表でみるように、交通セクターは石油系燃料を最も多く消費するセクターで、ほぼその半分を消費している。しかし、他のエネルギー同様、そのシェアは年々減少しており、1980/81年の58%から、1985/86年の48%へと減少した。

表3.4.2 セクター別石油燃料消費

Sector	(Thousand TOE)					
	1980/81	1981/82	1982/83	1983/84	1984/85	1985/86
Domestic	517	544	594	679	748	800
Industry	261	304	392	689	814	946
Agriculture	179	124	161	173	219	243
<u>Transport</u>	<u>2,487</u>	<u>2,745</u>	<u>2,890</u>	<u>3,067</u>	<u>3,239</u>	<u>3,410</u>
	(57.8)	(56.6)	(52.4)	(50.3)	(49.0)	(48.3)
Power	183	442	754	766	944	1,004
Other Govt.	679	688	723	726	649	654
<b>Total</b>	<b>4,307</b>	<b>4,847</b>	<b>5,514</b>	<b>6,100</b>	<b>6,615</b>	<b>7,057</b>

Note: Figures in parentheses indicate percentage composition.

Source: Energy Year Book, 1986

一方で、パキスタン国鉄の電気機関車による電気消費も、1980/81年の10,472TOEから、1985/86年の8,568TOEへと減少傾向にある。

参考のために、他の先進国における石油系燃料セクター別消費を表3.4.3に示す。

表3.4.3 他の先進国におけるセクター別石油系燃料消費、1984年

	(Million TOE · %)					
	Transport	Industry	Others	Non-energy	Power	Total
Japan	55.2	51.8	38.9	8.6	68.0	222.4
	(24.8)	(23.3)	(17.5)	(3.8)	(30.6)	(100)
West Germany	41.5	20.9	36.8	5.2	7.2	111.6
	(37.2)	(18.8)	(32.9)	(4.6)	(6.5)	(100)
France	33.8	17.0	22.6	3.4	8.8	85.5
	(39.5)	(19.8)	(26.5)	(3.9)	(10.2)	(100)
U.S.A.	450.3	77.3	106.5	44.9	36.3	715.3
	(63.0)	(10.8)	(14.9)	(6.3)	(5.1)	(100)
England	35.8	13.1	8.9	3.5	26.7	88.0
	(40.7)	(14.9)	(10.1)	(4.0)	(30.3)	(100)
Italy	26.1	14.1	16.8	2.6	19.8	79.5
	(32.9)	(27.8)	(21.1)	(3.3)	(25.0)	(100)
Pakistan	3.2	0.8	1.0	0.6	0.9	6.6
	(49.0)	(12.3)	(14.6)	(9.8)	(14.3)	(100)

Source: OECD, Energy balance of OECD countries

### 3.5 現状における問題点

各サブセクターにおける現状に関する詳細な調査結果は、報告書の第3部で詳細に述べられているが、特記すべき事項は次の通りまとめることができる。

#### 3.5.1 概 要

交通セクターは、国家の経済活動の中で、最も重要な部門の一つと位置づけられており5ヵ年計画では、エネルギーセクターに次ぎ、二番目に多くの予算が割り当てられている。

しかし、実際の予算消化では、第6次5ヵ年計画の80%以下しか消化されておらず、これは交通セクターの健全な発展のために十分とはいえない。

交通需要の総量は、発展する経済活動に対処するのに、予測されたレベルにはほぼ到達しているが、鉄道と道路交通の機関別分担は、交通費用の最小化という点から見て望ましいシェアではなく、道路交通に偏った状態となっている。

様々な観点から、既存交通施設の容量を調査した結果、現在の施設を有効利用するため維持管理等の適切な手段を構じる必要があるが容量自体はまだある程度の余裕があることが判明した。

しかし、将来においては、増大する交通需要に対処するため、全ての交通施設は、その施設容量を改善し増大する必要がある。

#### 3.5.2 鉄 道

調査チームの分析によれば、複線化されているカラチ～ロードラン間の主要幹線の陸上施設には、十分な容量がある事が確認された。一方、ある幹線区間では、複線化されていないため、運行できる列車本数に限度があり、容量一杯となっている。機関車/車両については、多くの車両が古くなってはいるが、十分な部品供給と補修がなされれば、現在の交通需要から見て、5～10%の余裕があると分析された。

一方で、現在の鉄道輸送において、以下の改善すべき点が指摘された。

- 1) 短距離輸送では、バスサービスにより需要が減少している。
- 2) 500km以下の列車キロでの旅客列車運行は採算が悪い。
- 3) National Logistic Cell (NLC) との間での、セメント、小麦、米等の主要製品の輸送分担率の減少
- 4) トラックに比べ、輸送時間、頻度、集配サービスにおける鉄道貨物の不便性

多かれ少なかれ、これらの結果は、相対的に不十分な鉄道に対する予算配分のもとで行われてきた施設改善や、運行、経営システムの不適切性に起因するものと考えられるが、今後以下の対策が必要と思われる。

- 現在施設の十分な活用
- 合理的な運賃構成
- 長期目標にかなった施設の合理化と修理・補修
- 利用者の側にたったサービスの改善
- 調査により明確となった長距離貨物輸送における鉄道の利便性の強化

これらの対策の結果として、需要に対処するために、経済的に望ましい鉄道と道路間の機関別分担が達成されることが期待される。

### 3.5.3 道 路

国道、州道より成るパキスタンの幹線道路ネットワークはおよそ18,300kmに及び、国土の主要な地域をカバーしている。ネットワークの構成自体は、経済活動に必要とされる交通流を処理するのに、ほぼ適切なものとなっている。

一方、幹線道路施設の現況は、本調査での現地調査を踏まえ工学的な見地より見て、不十分なものである。現道の舗装の多くは、「poor」な状況と判断される。

すなわち、18,300kmにおよぶ、幹線道路の約80%が、舗装状態の評価において「poor」のカテゴリーに属し、残り僅か数パーセントが「good」、あるいは「fairly good」に属すのみである。

さらに、設計基準の不適切性、あるいは旧式な建設工法等が問題点として指摘される。

一般的に次の4点に道路計画上の問題がまとめられる。

- 1) 過去15年間の急速な交通量の増加、特に交通流の中で、積載重量の大きいトラックの増加
- 2) 交通増大に対して適応出来る道路施設整備、道路補修、復旧のために必要な整備予算不足
- 3) 不十分な道路整備計画、管理と運営
- 4) 道路工事技術力

### 3.5.4 道路交通

道路交通における問題点は、次の点にまとめられる。

- 1) 民営化・公営化、両者混合に対する明確な政策の不足
- 2) 種々の交通関係機関間のコーディネーション不足
- 3) 準公共セクターバス会社の運賃・財政に対する過度の統制
- 4) 民間のための融資機関不足と高利率
- 5) 小型商業車(LCV)の過剰供給と大型バスの減少
- 6) 道路交通安全、車検制度と事故補償制度

### 3.5.5 港 湾

国際港として、カラチ港、カシム港の二つの港が存在するが、それぞれ次のような問題を抱えている。

#### — カラチ港

- 1) 専用コンテナヤードとコンテナ処理施設不足。
- 2) タンカー停泊地を含む、停泊施設不足による必要以上の待ち時間
- 3) 鉄道、道路両者の港湾へのアクセス交通システムの未改善
- 4) 港湾、ドライポート内での不効率的な通関事務手続き

#### — カシム港

- 1) 現存港湾施設有効利用に伴う、カラチ港より高い現行利用料の合理化
- 2) PQAによる沖仲仕企業の割り当て等、港湾運営システムの改善
- 3) 港湾入航路の浚渫作業による財政負担
- 4) 港湾に隣接する、約4,000ヘクタールの工業用保留地の不十分な活用

### 3.5.6 内陸水運

いくつかの水路、せきの改良、建設により、インダス河水系沿い約2,000kmの航行可能内陸水路が、カシム～カラバー間、ミタンコット～ラホール間に存在する。

内陸水運の経済的優位は明らかだが、水路改良のための投資を正当化するに十分な経済的、技術的検討を盛り込んだ総合的なフィージビリティスタディーがまだ行なわれていない。

### 3.5.7 海 運

パキスタン海運の現在の問題点を解決するために、次の点が指摘されている。

- 1) 将来におけるコンテナ、ばら荷船の必要な積荷量に対応するためのパキスタン船舶数の増大
- 2) 目標として、必要な定期航路におけるパキスタン船による40%の積取比率の維持
- 3) 効率性からみた老朽船の改善

#### 4) 世界的なコンテナ化への対応

- コンテナ取扱容量の改善
- コンテナ処理施設の整備、配置
- 通関システムの簡素化
- 内陸との効率的コンテナ輸送

5) 効率的な貨物船を調達し、より良い運貨効率を得るために、より高価な貨物の輸送をパキスタンによるよう努める。

### 3.5.8 空港/航空

航空サブセクターは、これまで他のサブセクターに対して比較的十分な予算を配分されており、主要な三つの空港では、その施設が徐々に改善されてきた。

しかし、最近の旅客、貨物需要の動向を考慮すると、次の問題が指摘される。

- 1) カラチ、ラホール、イスラワバードの主要3空港に対し、長期マスタープランに沿った発展計画を認可し、実行する。
- 2) 航空管制の市営、航空通信システムのため、航空コントロールレーダーを設置する。
- 3) 国家均整のため、ローカル空港の建設に努める。
- 4) 必要な需要に応えるため、老朽機を取り換え、新しいモデルを導入する。



## 第4章 社会経済および財政フレームの見通し





## 第4章 社会経済および財政フレームの見通し

### 4.1 人口予測

#### 4.1.1 概 観

1972年センサスと1981年センサスとの間に、パキスタンの人口は年率3.06%で増加し、1981年以降の増加率は、約3.1%と推定されている。

出生率、死亡率、年齢構成、男女比、州別、都市農村別の移動率等のデータとその将来予測から、人口予測が行なわれた。その詳細は、第II部の「社会経済、財政フレームの予測」の中に述べられている。

表4.1.1は人口予測結果の要約を示す。

#### 4.1.2 全国レベルでの予測

パキスタンの人口は、1987/88年かち1992/93年まで年率3.1%、1992/93年から1987/98年まで年率3.0%、1997/98年から、2005/06年まで年率2.6%で増加すると予測される（表4.1.1参照）。

#### 4.1.3 地域レベルでの予測

地域レベルでの予測は、全国レベルでの人口予測を各州に分割して行なわれた。その分割に際し、次の点が考慮された。

- 1) パンジャブとNWFPの農村部では、人口の社会的要因に基づく、人口流出が続くことが予想されること。
- 2) シンドとバルチスタン農村部の人口流出率は、パンジャブ、NWFP農村域のそれ以下であろう。
- 3) 農村部の過剰人口で、国外に流出できないものは、都市部へ向かいそこに留まる、この傾向は、1992/93年の期間までより強くみられよう。
- 4) バルチスタンの人口増加率は、予測期間中低下するが、他の3州に比べ相対的に高いものであろう。
- 5) 1992/93年前後およびその後、人口流出のインパクトは徐々に弱まり、その低下は、都市部での人口増加に対する圧力の弱まりとして影響しよう。しかし、農村からの人口流出は続くであろう。

州レベル予測の結果を表4.1.1に示す。

県レベルでの人口予測は、州レベルの予測人口を県レベルに分割して行なわれた、分割の指標

表 4.1.1 州別および都市/農村別人口予測

	Population (in thousand)						Annual Growth Rate (%)												
	1981 Census		1987/88		1992/93		1997/98		2005/06		1981 to 1987/88		1987/88 to 1992/93		1992/93 to 1997/98		1997/98 to 2005/06		
<u>Pakistan Total</u>	84,253.6	97,670	13,852	120,955	139,975	172,485					3.1	3.1	3.0	2.6					
Urban	23,841.5	29,608	32,205	39,579	48,051	63,912					4.6	4.2	4.0	3.6					
Rural	60,412.1	68,062	71,647	81,376	91,924	108,573					2.6	2.6	2.5	2.1					
<u>Punjab</u>	47,632.7	54,315	57,332	65,944	75,537	91,880					2.8	2.8	2.8	2.5					
Urban	13,256.0	16,421	17,743	21,664	26,138	34,477					4.4	4.1	3.8	3.5					
Rural	34,376.7	37,894	39,588	44,280	49,399	57,403					2.1	2.2	2.2	1.9					
<u>Sind</u>	19,028.7	22,468	24,040	28,493	33,377	41,744					3.5	3.5	3.2	2.8					
Urban	8,243.0	10,211	11,172	13,774	16,712	22,226					4.6	4.3	4.2	3.6					
Rural	10,785.6	12,257	12,868	14,719	16,665	19,518					2.7	2.7	2.5	2.0					
<u>N.W.F.P</u>	13,259.8	14,988	15,760	18,019	20,517	24,657					2.6	2.7	2.6	2.3					
Urban	1,665.7	2,066	2,260	2,784	3,437	4,652					4.6	4.3	4.3	3.9					
Rural	11,594.2	12,922	13,500	15,235	27,080	20,005					2.3	2.4	2.3	2.0					
<u>Baluchistan</u>	4,332.4	5,899	6,720	8,499	10,544	14,204					6.8	4.8	4.4	3.8					
Urban	676.8	910	1,030	1,357	1,764	2,557					6.4	5.7	5.4	4.8					
Rural	3,655.6	4,989	5,690	7,142	8,780	11,647					6.8	4.7	4.2	3.6					

Note: 1) Population except 1981 census is ones on Jan. 1, of each year  
 2) Punjab includes Islamabad, and NWFP includes FATA.

Source: JICA Study Team

となるのは、ある州内での各県の相対的人口増加率等である。

## 4.2 経済フレームの予測

### 4.2.1 概 観

#### 1) 基準年

予測のための基準年は、1985/86財政年度とする。全ての予測は、1985/86年を基準として行なわれた。

#### 2) 価格評価

全ての価格は、1985/86不変価格によって評価されている。国民経済計算に係る不変価格に関するすべての公式データは、1959/60価格で評価されている。そのため、全ての公式データは、1985/86不変価格に換算されている。

#### 3) 予測年度

予測年度は、1992/93年、1997/98年および2005/06年である。1987/88年までの全ての数値は、1987/88年の政府目標、最近の実績、その他の情報にもとづき決定されている。

#### 4) 方法論

##### (1) 国民

国民経済の予測は、種々のトレンド、係数、変数を用いて行なわれた。予測は生産面、支出面及び目標収支面と3つの面から行なわれた。これら3つの面からの結果を調整し、ある特定の数値へと収れんされている。すなわち、3つのアプローチの整合性を保持しつつ、相互チェックが一段階一段階ごとに行なわれた。詳細な方法論は、第Ⅱ部の「社会・経済および財政フレームの予測」の2章2節に述べられている。

##### (2) 州別経済

州別の域内総生産(GDP)は、各年度の要素費用表示のGDPを種々の指標によって分割し予測され、利用できるデータの制約により、州別GRPは生産面からのみ予測が行なわれた。

また、予測は主要商品、商品グループ別に行なわれた。

予測に使われた定義、数式等、詳細な方法論については、第Ⅱ部の「社会・経済および財政フレーム」の3章2節に述べられている。

#### 4.2.2 国民経済の予測結果と発見点

予測結果は表4.2.1と表4.2.2に要約されている。主な結論は次の通りである。

##### 1) 2005/06年までの予測

###### (1) 成長率

1985/86年から1987/88年までの2年間の経済成長率は年6.6%であった。要素費用表示のGDPの成長率は、1988/89年から1992/93年まで6.4%、1993/94年から1997/98年まで6.0%、1998/99年から2005/06年まで5.7%と予測された。全てのセクターで成長率は徐々に低下する。農業では、1988/89年から1992/93年までの4.0%から、1998/99年から、2005/06年までの3.5%に、製造業では、1988/89年から1992/93年までの8.1%から、1998/99年から2005/06年までの7.5%に低下する。運輸通信では1998/99年から1992/93年までは7.1%であり、1998/99年から2005/06年までは6.6%である。

市場価格表示のGNPの成長率は、1988/89年から1992/93年まで、年5.9%、1993/94年から1997/98年まで年5.8%、1998/99年から2005/06年まで年5.6%と予測された。要素費用表示のGDPとの差異は主に海外からの純要素所得の減少による。

国内総資本形成は、より高い成長を実現するため、1988/89年から1992/93年まで7.5%、1993/94年から1997/98年まで7.1%、1998/99年から2005/06年まで6.7%と予測された。

財貨と非要素サービスの輸出も、より高い成長を予測され、1988/89年から1992/93年まで9.8%、1993/94年から1997/98年まで8.5%、1998/99年から2005/06年まで6.7%と予測された。

一方、財貨と非要素サービスの輸入も同時期、それぞれ7.6%、6.5%、5.5%で増加すると予測された。

###### (2) 国民経済の規模

上記の経済成長の結果、国民経済の規模は1985/86年一定価格で、1985/86年の5,760億ルピーから1987/88年の6,480億ルピー、1992/93年の8,640億ルピー、2005/06年の1兆7,670億ルピーへと増加する。

市場価格表示の一人当たりGNPは、1985/86年価格で、1985/86年の5,885ルピーから、1992/93年の7,145ルピー、1997/98年の8,170ルピー、2005/06年の10,247ルピーへと増加する。

###### (3) 経済構造の変化

経済構造は経済成長とともに変化する。

生産面では、要素費用表示のGDPにおける、農業のシェアは、1985/86年の24.5%から、1992/93年の21.2%、2005/06年の16.1%へと低下し、一方で製造業のシェアが、1985/86

表4.2.1 1985/86年価格によるGDP, GNPの予測

	Value at 1985-86 Constant Prices (in Rs. million)				Annual Growth Rates (%)				Distribution Share (%)			
	1985-86	1987-88	1992-93	1997-98	2005-06	1988-89 to 1992-93	1993-94 to 1997-98	1998-99 to 2005-06	1987-88	1992-93	1997-98	2005-06
1. Agriculture	118,670	130,714	158,913	191,822	253,561	4.0	3.8	3.5	23.7	21.2	19.1	16.1
2. Mining & quarrying	11,448	13,321	21,454	31,523	52,170	10.0	8.0	6.5	2.4	2.9	3.1	3.3
3. Manufacturing	83,670	97,121	144,934	207,909	345,607	8.3	7.5	6.6	17.6	19.3	20.7	22.0
4. Construction	30,421	36,387	51,274	71,245	120,594	7.1	6.8	6.8	6.6	6.8	7.1	7.7
5. Electricity and gas distribution	11,136	13,226	19,523	28,686	51,161	8.1	8.0	7.5	2.4	2.6	2.9	3.3
6. Transport, storage & communication	39,429	44,855	63,206	87,005	145,078	7.1	6.6	6.6	8.1	8.4	8.6	9.2
7. Wholesale and retail trade	81,045	92,796	129,544	176,655	283,693	6.9	6.4	6.1	16.8	17.2	17.6	18.1
8. Banking and insurance	14,855	16,272	23,036	31,710	52,087	7.2	6.6	6.4	3.0	3.1	3.2	3.3
9. Ownership of dwellings	13,623	14,620	17,617	1,025	27,901	3.8	3.6	3.6	2.7	2.3	2.1	1.8
10. Public administration & defence	42,053	48,240	64,556	84,372	127,534	6.0	5.5	5.3	8.8	8.6	8.4	8.1
11. Services	38,860	43,414	57,280	74,509	111,772	5.7	5.4	5.2	7.9	7.6	7.4	7.1
Gross domestic product at factor cost	485,210	550,966	751,337	1,006,461	1,571,158	6.4	6.0	5.7	100.0	100.0	100.0	100.0
12. Net indirect taxes	54,327	66,116	90,160	120,775	188,539	6.4	6.0	5.7				
13. Net factor income from abroad	35,250	30,606	22,667	16,146	7,714	(-)5.2	(-)6.6	(-)8.8				
Gross national product at market prices	574,787	647,658	864,164	1,143,652	1,767,411	5.9	5.8	5.6				

Source: JICA Study Team

表 4.2.2 1985/86 年市場価格による国民総支出の予測

	Value at 1985-86 Constant Prices (in Rs. million)				Annual Growth Rates (%)				Distribution Share (%)			
	1985-86	1987-88	1992-93	1997-98	2005-06	1988-89 to 1992-93	1993-94 to 1997-98	1998-99 to 2005-06	1987-88	1992-93	1997-98	2005-06
Consumption expenditure (of which: balancing item)	504,369	542,462	722,138	941,266	1,414,189	5.9	5.4	5.2	83.8	83.6	82.3	80.0
Gross domestic capital formation	81,319	102,069	146,736	206,626	347,697	7.5	7.1	6.7	15.8	17.0	18.1	19.7
Change in stocks	9,000	9,504	13,148	17,613	27,495	6.7	6.0	5.7	1.5	1.5	1.5	1.6
Exports of goods and non-factor services	63,075	84,811	135,288	203,040	341,109	9.8	8.5	6.7	13.1	15.7	17.8	19.3
(Less) Imports of goods and non-factor services	118,226	121,764	175,813	241,309	370,793	7.6	6.5	5.5	18.8	20.3	21.1	21.0
Net factor income from abroad	35,250	30,606	22,667	16,416	7,714	(-)5.2	(-)6.6	(-)8.8	4.7	2.6	1.4	0.4
Expenditure on gross national product at market prices	574,787	647,688	864,164	1,143,652	1,767,411	5.9	5.8	5.6	100.0	100.0	100.0	100.0

Source: JICA Study Team

年の17.2%から、1992/93年の19.3%、2005/06年の22.0%へと上昇する。

支出面では、国内総資本形成のシェアが、1985/86年14.1%、1986/87年の15.8%から、2005/06年の19.7%へと上昇する。市場価格表示のGNPにおける輸出のシェアは、1985/86年の13.1%から、1992/93年の15.7%、1997/98年の17.8%、2005/06年の19.3%へと増える。一方、輸入は予測期間中、ほぼ20から21%合を保つ。

## 2) 第7次5ヵ年計画期間中の特徴

### (1) 成長率

要素費用表示のGDPの年成長率は、第7次5ヵ年計画期間中6.4%と予測されている。この成長は、国際収支の緊張状態の下で達成されると予想される。

農業セクターは、4.0%の率で成長すると予想される。これは、1982/83年から、1986/87年までの実績を0.4%下回るが、1977/78年から、1985/86年までとはほぼ同率である。各サブセクター別では、主要作物3.3%、その他の作物4.1%、畜産5.0%、漁業4.5%、林業2.0%の成長率となっている。

天然ガスの高い成長により鉱山業は10%の率で成長する。

製造業は、8.3%の率で成長する。大規模工業では木材、紙（出版を含む）、化学（石油精製を含む）、機械設備で高い成長率が予想される。小規模工業では、食料、木材、家具において、比較的高い成長が予想される。電気、ガスも高い成長を続けるであろう。運輸・通信の成長率は、第6次5ヵ年計画を下回るだろうが、国民経済の平均を上回る成長を続けよう。

### (2) 経済構造

要素費用表示のGDPにおける農業のシェアは低下し、逆に製造業のシェアは上昇する。鉱山業、建設、電気、ガス、運輸、通信、および卸売、小売業のシェアは第7次5ヵ年計画で増え、住宅所有、行政、防衛、およびその他のサービスのシェアは低下する。

## 3) 経済成長の制約要因

### (1) 国際収支

予測の枠組全体の中で、予測全期間中、国際収支が経済成長の最大の制約条件となっている。すなわち、国際収支が望ましくない状況に予測されるなら、予測された経済成長率も一定の幅を持って落ち込むであろう。そこで、この予測全期間中、国際収支が、経済成長の決定的な要素であり、最大の障害となっている。

### (2) その他の問題点



国内総資本形成に関する問題がある。予測全期間中で、より多くの国内、海外の資金が投資に向けられる必要がある。

もう一つの問題は農業に関するものである。過去の農業生産の動向は、農業生産の予測された成長の達成を支持するものだが、エーカー当たり収量、家畜の生産性、耕作地の拡張等を各作物グループごとに具体的に考慮する時、予測を確かなものとするため、ある作物グループは一層の努力が注がれねばならない。

#### 4.2.3 地域経済の予測結果と結論

表4.2.3、表4.2.4および表4.2.5に予測結果をまとめて示す。主な結論は次の通りである。

##### 1) 州別経済の規模

州別経済の相対的シェアは限られた幅で変化する。パンジャブのシェアは1985/86年の53.5%から1992/93年の51.3%、2005/06年の48.9%に低下し、NWFPのシェアも1985/86年の11.2%から、1992/93年の11.1%、2005/06年の11.0%へと徐々に低下する。一方で、シンドとバルチスタンのシェアは、それぞれ、1985/86年の30.2%、5.1%から1992/93年の32.0%、2005/06年の33.9%、6.1%へと上昇する。これらの変化は、州別の人口およびGRPの成長率の違いを反映している。

##### 2) 州別経済構造比較

各州の経済構造も同様の方向に変化する。注目すべき経済構造の特徴は、各州における製造業のシェアについてである。シンドでは、1985/86年の製造業シェア(27.8%)は農業(16.6%)より大きく、2005/06年には、前者は32.1%に上昇し、後者は10.2%に低下する。パンジャブでは1985/86年の製造業のシェアは、14.3%で、2005/06年には19.2%となり、農業のシェアを越す。一方、NWFPとバルチスタンの製造業のシェアは2005/06年においても農業以下である。

その他の特徴は、電気・ガス、銀行・保険においてみられる。NWFPでは、電気とガスのシェアが1985/86年4.5%、2005/06年6.4%のように、比較的高いシェアを保ち続ける。シンドでは、他の州に比べ予測期間中、銀行・保険のシェアが比較的高い。

表4.2.3 州別G R Pのパーセンテージ分布

	Punjab			Sind			NWFP			Balchistan		
	1985-86	1992-93	2005-06	1985-86	1992-93	2005-06	1985-86	1992-93	2005-06	1985-86	1992-93	2005-06
1. Agriculture	61.5	59.6	57.5	19.8	20.7	21.3	12.1	12.5	13.3	6.7	7.2	7.9
2. Mining & quarrying	31.4	24.8	20.6	30.6	38.3	44.0	2.1	1.9	1.7	35.9	34.9	33.6
3. Manufacturing	44.5	43.4	42.8	48.7	49.8	49.6	5.7	5.5	6.0	1.1	1.2	1.7
4. Construction	60.1	58.9	57.5	18.2	18.6	19.2	17.2	17.3	17.2	4.5	5.2	6.2
5. Electricity and gas distribution	41.4	40.4	39.7	34.9	34.5	35.5	22.0	22.2	21.5	1.7	2.9	3.3
6. Transport, storage & communication	47.2	45.3	43.2	35.5	36.8	38.2	11.1	11.0	10.8	6.2	6.9	7.8
7. Wholesale and retail trade	52.7	51.0	49.2	30.2	31.6	33.0	12.1	11.9	11.6	5.0	5.5	6.2
8. Banking and insurance	47.7	47.8	48.0	43.2	43.3	43.5	6.6	6.5	6.3	2.5	2.4	2.2
9. Ownership of dwellings	55.7	54.5	53.0	34.7	35.5	36.5	6.9	6.9	6.9	2.7	3.1	3.7
10. Public administration & defence	59.2	58.0	56.6	23.3	23.9	24.6	14.1	14.2	14.1	3.4	4.0	4.7
11. Services	56.9	55.6	54.2	25.8	26.3	26.8	13.2	13.2	13.1	4.1	4.9	5.9
Gross regional product at factor cost	53.5	51.3	48.9	30.2	32.0	33.9	11.2	11.1	11.0	5.1	5.6	6.1
(in Rs. million)	259,724	385,714	768,718	146,594	240,445	532,972	54,170	83,248	173,288	24,722	41,930	96,180

Note: The sum of each provinces may not equal 100.0 for rounding off.

Source: JICA Study Team

表 4.2.4 経済活動別G.R.P.の増加率

	(% per annum)															
	Punjab				Sind				NWFP				Balchistan			
	1986-87	1988-89	1993-94	1998-99	1986-87	1988-89	1993-94	1998-99	1986-87	1988-89	1993-94	1998-99	1986-87	1988-89	1993-94	1998-99
1. Agriculture	4.3	3.6	3.4	3.3	6.1	4.4	4.2	3.7	5.7	4.5	4.4	3.9	5.7	5.2	5.0	4.1
2. Mining & quarrying	5.3	6.0	4.7	6.1	13.6	12.7	9.4	7.5	2.4	9.9	6.4	5.9	5.3	10.5	8.7	5.6
3. Manufacturing	7.0	8.1	7.4	6.4	8.5	8.5	7.3	6.5	7.1	7.3	9.1	6.6	8.9	11.9	11.1	8.5
4. Construction	9.4	6.7	6.6	6.6	9.0	7.6	7.1	7.0	9.4	7.2	6.8	6.7	9.4	10.4	8.3	8.1
5. Electricity and gas distribution	9.0	7.6	7.8	7.4	9.0	7.9	8.3	7.7	9.0	8.2	7.7	7.3	8.8	20.9	9.2	8.4
6. Transport, storage & communication	6.3	6.4	6.1	6.3	7.1	7.7	6.9	6.9	6.7	6.8	6.6	6.4	6.5	9.5	7.9	7.3
7. Wholesale and retail trade	6.5	6.4	6.1	5.8	7.7	7.5	6.9	6.5	6.8	6.6	6.4	5.8	8.8	8.5	7.6	6.9
8. Banking and insurance	4.7	7.2	6.7	6.4	4.7	7.3	6.6	6.5	4.6	6.9	6.3	6.2	4.7	6.3	5.7	5.8
9. Ownership of dwellings	3.6	3.3	3.4	3.4	3.6	4.3	3.9	3.8	3.6	3.8	3.6	3.5	3.6	7.0	5.0	4.8
10. Public administration & defence	7.1	5.6	5.3	5.1	7.1	6.5	5.8	5.5	7.1	6.1	5.5	5.2	7.1	9.3	7.0	6.5
11. Services	5.7	5.2	5.1	5.0	5.7	6.1	5.7	5.3	5.7	5.7	5.34	5.1	5.7	9.5	7.1	6.6
Gross regional product at factor cost	6.0	5.7	5.5	5.4	7.4	7.3	6.5	6.2	6.7	6.2	6.1	5.6	6.6	8.3	7.3	6.2

Source: JICA Study Team

表 4.2.5 経済活動別 GRP パーセンテージ分布

	Punjab			Sind			NWFP			Balchistan		
	1985-86	1992-93	2005-06	1985-86	1992-93	2005-06	1985-86	1992-93	2005-06	1985-86	1992-93	2005-06
	1. Agriculture	28.1	24.6	19.1	16.0	13.7	10.2	26.4	23.9	19.4	32.0	27.2
2. Mining & quarrying	1.4	1.4	1.4	2.4	3.4	4.3	0.5	0.5	0.5	16.6	17.9	18.3
3. Manufacturing	14.3	16.3	19.2	27.8	30.0	32.1	8.8	9.6	11.9	3.7	4.2	6.0
4. Construction	7.0	7.8	9.0	3.8	4.0	4.3	9.7	10.6	12.0	5.5	6.4	7.7
5. Electricity and gas distribution	1.8	2.0	2.6	2.7	2.8	3.4	4.5	5.2	6.4	0.7	1.3	1.7
6. Transport, storage & communication	7.2	7.4	8.1	9.5	9.7	10.4	8.1	8.3	9.1	9.9	10.4	11.7
7. Wholesale and retail trade	16.5	17.1	18.1	16.7	17.0	17.6	18.1	18.4	19.0	16.3	17.1	18.4
8. Banking and insurance	2.7	2.9	3.3	4.4	4.2	4.3	1.8	1.8	1.9	1.5	1.3	1.2
9. Ownership of dwellings	2.9	2.5	1.9	3.2	2.6	1.9	1.7	1.5	1.1	1.5	1.3	1.1
10. Public administration & defence	9.6	9.7	9.4	6.7	6.4	5.9	10.9	11.0	10.4	5.8	6.1	6.2
11. Services	8.5	8.3	7.9	6.8	6.3	5.6	9.5	9.1	8.4	6.4	6.7	6.9
Gross regional product at factor cost	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Note: The sum of each economic activities may not equal 100.0 for rounding off.

Source: JICA Study Team

## 4.3 財政フレームの予測

### 4.3.1 概 観

予測された国民経済計算を国の投資・貯蓄バランスを表すように再構成した所、より多くの国内貯蓄が、国内等（国内総固定資本形成）に向けられることが判明した。この結果を表4.3.1に示す。この詳細については、第Ⅱ部の「社会経済・財政フレームの予測」の第4章に説明されている。

### 4.3.2 交通セクターに対する投資の資金調達

公共、民間両セクターが、交通セクターでは機能しており、交通セクターに対する投資を行っている。ほとんど全ての交通インフラストラクチャーに対する投資は、公共セクターによって行われているため、交通セクターに対する投資において、公共セクターが決定的な役割を果たしている。国民経済計算からのアプローチでは一般政府に属すると思われる道路に対する投資について推定することはできない。このような限界の下で1982/83から1986/87年までの5年間の交通セクターの全投資に対するシェアは約6.3%で、同時期の公共セクターによる投資の約10.3%と推定される（ここで言う交通セクターに対する投資は、郵便および電信・電話局によるものを除いたもので、若干の倉庫、通信に対する投資も含まれている）。

民間セクターの交通セクターに対する投資は、自動車、その他機械化されていない交通機械設備、船舶等の交通機械設備の購入により行なわれている。

過去5年間の平均で、民間交通セクターの投資は、国内総資本形成全体の4%弱で、全民間投資の10%弱である。

民間交通セクターに対する投資は、需要-供給バランスといった市場メカニズムによって行なわれ、故に、その資金調達も先に述べた資金調達フレーム全体の枠組の中で市場メカニズムによって行なわれる。

一方、公共交通セクターに対する資金調達は、国内、国外の源泉によってなされる。

### 4.3.3 年次開発計画における交通セクターへの資金調達

年次開発計画(ADP)による投資とその資金調達に関する分析は、ADPが肥料補助金のような経常補助金、研究施設に対する支出のようなその他の経常支出を含み、公的企業によって自己資金調達された資本支出を含んでいないため、弱点がある。

その一方、ADPは開発計画そのもので、政府の開発政策を表わしている点で、重要な優位性を持つ。特に、ADPは交通インフラストラクチャーに対する投資分析、資金調達において重要な位

表4.3.1 国内投資の資金調達

(Rs. million at 1985-86 constant prices)

1.	1985-86	(%)
	Financing from domestic saving	4,843 (5.4)
	Depreciations	30,325 (33.6)
	Saving abroad by residents	35,250 (39.0)
	Saving abroad by non-residents	19,901 (22.0)
		<u>90,319 (100.0)</u>
2.	1987-88	
	Financing from domestic saving	29,464 (26.4)
	Depreciations	34,535 (31.0)
	Saving abroad by residents	30,606 (27.4)
	Saving abroad by non-residents	6,347 (5.7)
	Balancing item	10,621 (9.5)
		<u>111,573 (100.0)</u>
3.	1992-93	
	Financing from domestic saving	65,816 (41.1)
	Depreciations	47,763 (29.9)
	Saving abroad by residents	22,667 (14.2)
	Saving abroad by non-residents	17,858 (11.2)
	Balancing items	5,780 (3.6)
		<u>159,884 (100.0)</u>
4.	1997-98	
	Financing from domestic saving	119,934 (53.5)
	Depreciations	64,724 (28.9)
	Saving abroad by residents	16,416 (7.3)
	Saving abroad by non-residents	21,853 (9.7)
	Balancing item	1,312 (0.6)
		<u>224,239 (100.0)</u>
5.	2005-06	
	Financing from domestic saving	231,197 (61.6)
	Depreciations	102,303 (27.3)
	Saving abroad by residents	7,714 (2.1)
	Saving abroad by non-residents	21,970 (5.8)
	Balancing item	12,008 (3.2)
		<u>375,192 (100.0)</u>

Note: Savings abroad by residents corresponds to net factor income from abroad. Savings abroad by non-residents is import of foreign capital, and corresponds to net imports of goods and non-factor services minus net factor income from abroad.

Source: JICA Study Team

置を占める。最近5年間の平均で、連邦および州政府の開発支出純計額は、市場価格表示のGNPの約6.5%を占めている。その割合は、支出総額の増大とともに長期的には、低下の傾向にある。これは、公共セクターによる経常支出の増加によるものである。

ADP支出全体の中で、交通、通信の占める割合は、第5次5ヵ年計画期間中19.2%、第6次5ヵ年計画期間中(1987/88年の基準年も含む)15.5%である。

地方道路投資をも含む農村開発の全ADP支出に占める割合は、この期間中、それぞれ1.9%と3.1%である(表4.3.2参照)。

故に、全ADP中の交通・通信セクターの割合は、この期間中変化していない。これは、第5次5ヵ年計画中に比べ、第6次5ヵ年計画期間中にインフラストラクチャー部門においてはエネルギー・治水が、工業基盤部門においては、燃料・鉱物が、社会開発部門においては、都市計画・住宅・教育・保健に対する支出が、それぞれシェアを増したためである。

表4.3.2 ADPにおける交通・通信に対する支出割合 1972/73年から1985/86年 (%)

Year	Transport & Communication	Works Programme Rural Development
1972-73	16.1	3.0
1973-74	19.8	2.3
1974-75	20.0	1.2
1975-76	19.8	1.4
1976-77	19.6	1.1
1977-78	18.4	0.7
1978-79	19.6	1.0
1979-80	17.7	0.8
1980-81	19.1	1.8
1981-82	20.1	2.6
1982-83	19.7	3.5
1983-84	17.2	3.3
1984-85	16.3	3.1
1985-86	17.0	2.3
1986-87(R)	13.2	3.3
1987-88(P)	11.8	3.7

Source: Economic survey 1986-87 up to 1985-86 and Annual Plan 1987-88 for 1986-87 and 1987-88.

表4.3.3 交通セクターに対する資金割合 (Rs. million)

	1983/84	1984/85	1985/86	1986/87	1987/88
Federal	2,379	2,652	3,058	3,454(R)	3,339(B)
Provincial	908	883	1,071	979(B)	N.A.
Semi-public	1,807	3,826	3,356	3,432(B)	N.A.

Note: (R) is revised, (B) is budgetary allocation.

Source: Detailed Annual Plan 1986/87 and Annual Plan 1987/88

すなわち、交通・通信セクターの支出に対する資金調達は、他のインフラストラクチャー、工業基盤、社会開発基盤といった他のセクターに対する投資と競合関係にある。

上記の数値から、PIA(パキスタン国際航空)、KPT(カラチ港湾公社)等の公的企業セクターの独立採算による投資は除かれ、通信セクターによる投資は含まれている。

通信セクターを除いた数値を表4.3.3に示す。国内総固定資本形成のデフレーターを用いて、実質ADP開発支出を計算すると、1984/85年から1986/87年にかけての不変価格表示の成長率はほとんど0になる。

#### 4.3.4 交通セクターへの投資と資金調達の予測

民間セクターについては国民経済計算ベースで公共セクターについては、ADPベースで予測を行った。

まず、第7次5ヵ年計画期間について、民間・公共セクターの投資規模について予測が行われた。

国民経済の国内総資本形成は、1985/86年価格で、第6次5ヵ年計画期間中の約4,226億ルピアに対し、第7次5ヵ年計画期間中は6,380億ルピアと予測された。すなわち、国内総資本形成の総額は、第7次5ヵ年計画において、第6次5ヵ年計画の約1.5倍となる。

民間交通セクターに対する投資は、投資総額とほぼ同率で増加する。故に第7次5ヵ年計画期間中、1985/86年不変価格で、250から260億ルピアが投資されよう。

公共交通セクターに対する投資は、政府の経済政策によって大きく左右されるので、ある一定の仮定の下にのみ、その予測は可能である。さらに、ここでは、公的企業と、一般政府内企業体の2つのカテゴリーに分けて、予測を行う。

公的企業セクターの投資予測のかぎとなる要素は、その独立採算能力の改善にある。もし、それが実現された場合、公的企業セクターに対する投資は、第6次5ヵ年計画期間中の1.5倍、すなわち、ADPベースにおいて1985/86年不変価格で、第6次5ヵ年計画期間中の約160億ルピアに対し、約230億ルピアになると予測される。現在のような資金調達状態が続けば、経済成長率に対応して、1985/86年価格で、約220億ルピアに留まるだろう。

一般政府内企業身体交通セクターに対する投資は、第6次5ヵ年計画期間のADPベースで約200億ルピアと推定される。第7次5ヵ年計画期間の終わりまで、現在の投資環境が続けば、第7次5ヵ年計画期間中、1985/86年不変価格で、約250億ルピア(農村部の道路を除く)まで投資総額は増加するであろう。状況が改善されれば、総額270億ルピアまで増加するであろう。

2005/06年までの予測の仮定は、次の通りである。

1) 民間セクター：投資は、国内総固定資本形成に比例して増加する。



2) 公的企業：将来も、現在のような資金調達能力にとどまれば、投資は、予測の最低額となる。もし、資金調達能力が民間セクターと同レベルまで上昇すれば投資は民間セクターとほぼ同じ成長率で増加し、予測の最高額となる。

3) 一般政府内企業体：資金調達は、政府の歳入や、電気・治水など他のセクターとの競合等他の要素によって制約される。原則的に、投資は経済成長率に比例して増加し、このサブセクターの資金調達能力がなんらかの手段によって増加したときは、予測の最高額となる。

4) 農村部の道路に対する投資は予測から除外されている。

1988/89年から2005/06年までの、1985/86年価格による投資総額予測の結果を、表4.3.4に示す。

表4.3.4 1988/89年から2005/06年までの交通セクターへの投資総額予測

	Private Sector	Public Sector			Grand Total
		Semi Public Enterprise	Departmental Organization	Total	
Seventh Five Year Plan Period	25 - 26	22 - 23	25 - 27	47 - 50	72 - 76
Eighth Five Year Plan Period	36 - 37	29 - 33	34 - 38	63 - 71	99 - 108
Ninth Five Year Plan Period and afterward	89 - 90	68 - 82	79 - 89	147 - 171	236 - 261
Total (1988 to 2006)	150 - 153	119 - 138	138 - 154	257 - 292	407 - 445

Note: National account basis for private sector, and ADP basis for public sector

Source: JICA Study Team

## 第5章 マスタープランの要約



## 第5章 マスタープランの要約

### 5.1 計画の基本的方向づけ

#### 5.1.1 概 要

マスタープランは、2005/06年における交通システムの望ましい姿を形成し、将来における必要な事業、投資計画を提示する事を目的としている。5ヵ年計画は、実際の事業実施プログラムとして計画され一方、マスタープランは長期における計画目標としての基本的方向を示すものである。このマスタープランでは、計画基準年度は、1985/86年で、20年後の2005/06年が目標年度として設定されている。

1983年に前回JICA調査団により、マスタープランが策定されているので、本マスタープランでは、その後の5年間の変化を考慮し、先のマスタープランを見直し、更新することにより、長期総合計画が設定される。先のマスタープランの基本的政策・戦略は、以下の通りであり、長期計画に不可欠なこれらの理念は、本マスタープランにも受け継がれている。

- 1) 交通の機関別配分は各モードの機能、相対的費用により決定されるべきである。
- 2) 費用最小化アプローチにより、種々の交通機関の総合的開発計画が提案されるべきである。
- 3) 未開発地域へ乗り入れる交通、孤立した地域への交通に対する投資は全国の統一化のため一定の優先順位が与えられるべきである。
- 4) 交通隘路解消のため、既存施設を十分に活用すること。
- 5) 公共資金源の制約をなくすため、民間資本による投資を導入すべきである。
- 6) 現存鉄道システムをより活用することにより、長距離貨物輸送における鉄道の役割を強化すること。等

今回、見直し、更新された主な点は

- 1) 経済成長、実績、将来における展望
- 2) 財政の利用可能性
- 3) 予測される経済フレームに応じた交通需要
- 4) 鉄道と道路の望ましい機関別分担
- 5) 第6次5ヵ年計画における実績
- 6) 各サブセクターにおける既存交通施設の容量と能力
- 7) 長期計画の中で2005/06年までに実施する必要のあるプロジェクト
- 8) 投資費用の推定と、財政の利用可能性の評価

### 5.1.2 需要予測と機関別分担

第Ⅱ部に述べられている手順により、2005/06年までの交通需要の予測が行なわれた、詳細は、第Ⅱ部に述べられている。

#### 1) マクロ交通需要

計画目標として予測された交通容量の要約を表5.1.1に示す。

#### 2) 機関別分担

鉄道と道路交通の相互関係に関する詳細な分析は、第Ⅱ部の第4章「交通需要分析」にて行った。

主に、経済効用的な観点から、旅客のクラス別・貨物タイプ別の分析が行なわれた。望ましい機関別分担のために、適用された基本的考えは、次のようなものである。

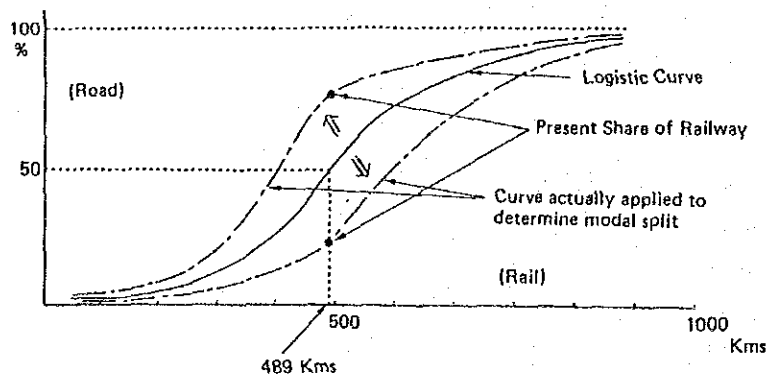
#### 旅客

- (1) パキスタン国鉄(PR)の幹線で500km以上移動するものは、距離が伸びるに従い、鉄道のシェアが増えると仮定した。この傾向を近似するため、ロジスティックカーブが適用された。
- (2) 500 km以下あるいは、500 km以上でも、PRの幹線以外を移動するものに対しては、将来においても現在の鉄道のシェアと変わらないと仮定した。

#### 貨物

- (1) 道路と鉄道の経済的輸送費用を計算することにより、経済的等価距離は、489 kmと計算された。これは489km以上では、鉄道が望ましく、489 km以下では道路が望ましいことを意味する。
- (2) しかし、未知のあるいは判然としない要因による品目ごとの輸送機関に対する選好性は異なっているため、先に計算された等価距離は、直接適用するのは、不適當と考えられる。このため、図5.1.1に図示するような円滑化手法が、品目ごとの性質による機関に対する選好性は、すでに現在の機関別分担に反映されている、という仮定の下に適用された。

図5.1.1 道路交通と鉄道の機関別分担の円滑化



上記の手法を将来の陸上交通需要予測量に対して適用することにより、2005/06年におけ

表 5.1.1 マクロ交通需要予測

Domestic Land Traffic (Railway and Road)

Year	Passenger		Freight	
	Million Pass-Kms	(Index)	Million Ton-Kms	(Index)
1985/86	114,031	(100)	35,158	(100)
1992/93	162,204	(142)	47,998	(137)
1997/98	200,655	(176)	58,760	(167)
2005/06	270,847	(238)	78,905	(224)

Air Traffic

Year	International				Domestic			
	Passenger		Cargo		Passenger		Cargo	
	Thou- sand	(Index)	Thousand Ton	(Index)	Million Pass-Kms	(Index)	Million Ton-Kms	(Index)
1985/86	3,120	(100)	115	(100)	1,794	(100)	24.1	(100)
1992/93	3,481	(112)	173	(150)	2,813	(157)	36.4	(151)
1997/98	4,020	(129)	222	(193)	3,845	(214)	48.9	(203)
2005/06	5,204	(167)	320	(278)	6,158	(343)	76.7	(318)

Port Traffic (International)

Year	Passenger <sup>1/</sup>		Commodity	
	Thousand	(Index)	Thousand Tons	(Index)
1985/86	14.5	(100)	20,007	(100)
1992/93	15.0	(103)	25,522	(128)
1997/98	15.0	(103)	31,730	(159)
2005/06	15.0	(103)	45,462	(227)

Note: <sup>1/</sup> Excluding Pilgrims

Source: JICA Study Team

る鉄道と道路の望ましい機関別分担関係が、戦略的ケースとして、設定された。

表 5.1.2 道路交通と鉄道による陸上交通の機関別分担

	Passenger (million pass-kms)		Commodity (million ton-kms)	
	1985/86	2005/06	1985/86	2005/06
Road	97,374 (85)	243,349 (90)	26,859 (76)	46,390 (59)
Railway	16,657 (15)	27,498 (10)	8,299 (24)	32,515 (41)
Total	114,031 (100)	270,847 (100)	35,158 (100)	78,905 (100)

### 3) トリップ分布

機関別分担分析と同時に、道路・鉄道両者による交通需要が、更新された1985/86年度版OD表に基づき、旅客・貨物品目ごとにOD表の形式で推定された。

国内航空に関しても、実施予定の空港事業を考慮し、ODトリップ分布分析が行なわれた。

これらの交通需要予測の結果は、各サブセクターの施設計画に必要不可欠なデータである。

## 5.1.3 各サブセクター毎の基本方針と戦略

各サブセクターごとの開発基本方針・政策は第III部に述べられているが、その概要は次の通りである。

### 1) 鉄 道

安全性、迅速性、正確性、経済性などの大量輸送機関としての優位性を生かすために、以下の政策が適用されるべきである。

- a) 必要な改善・保守手段をおこって、既存線路容量を十分に活用する。
- b) 貨物拠点駅を設定し、これらの間の直行列車を運行する。
- c) コンテナ貨物化を推進するとともに、貨物列車のスピードアップをする。
- d) 旅客列車のサービス頻度を増すと同時に高速旅客列車を運行する。
- e) 駅/ヤードでの列車待ち時間を減らす。
- f) 乗客、荷主に対するインフォメーションサービスを導入する。

さらに、上記の政策を推進するため、次の施策を講じる必要がある。

- a) 線路容量の増強
- b) スピードと牽引力の強化
- c) 貨物拠点駅の設置とその間の直行便の準備と改善
- d) コンテナ貨物の活用と、貨物列車のスピード改善

- e) 旅客車のサービス頻度の完全と、高速旅客列車の運行
- f) 駅での待ち時間を減らす。
- g) 乗客、荷主へのインフォメーションサービスの改善

## 2) 道 路

施設の現状と将来の望ましい道路交通への需要とを比較検討して、道路セクター開発の目的および推進すべき施策は、次の通り提案された。

### 目 的

- a) 国土の一体化と、周辺農村地域と地域の中心都市とを連絡して、開発中心としての役割を確保するための、全ての主要都市間を結ぶ適切な道路アクセスの提供
- b) 交通需要の増大に対し、そのような状況において道路交通費用を抑制できるような道路整備を行う。
- c) 民間セクターの健全な育成
- d) 道路整備・計画策定を、より効率的に進めるために、適切な道路整備モニターシステムの確立
- e) 道路交通安全の改善

### 施 策

- a) すべての国道と一部の州道とによって構成される主要幹線道路網は、大部分の長距離交通を担っているが、この容量不足・構造欠陥を是正する道路改善計画は、優先的に進められるべきである。幹線道路網の一部である国道5号線の往復分離道路建設計画に対して優先権を与える。
- b) 交通需要ポテンシャルの高い地域の幹線道路ネットワークに存在する一車線道路及び二車線道路の拡幅
- c) 全ての選定された拡幅計画は、適切な縦断・平面線形の改良を含んだ復旧プログラムを同時に計画する。
- d) 通過交通の走行速度を一定に保つため、幹線道路ネットワーク内の狭小、あるいは老朽、破損橋梁の改善は優先されるべきである。
- e) 主要なハイウェイをより機能的に運営するために、通過交通のためのバイパスや都市部での低速混合交通を分離するための側道の建設、既存の運河に沿った現道の最大利用。



- f) 体系的な道路関連データ収集、インフラストラクチャーの評価システム、交通安全のための道路研究プログラムの確立
- g) 実施効率を高めるために、より少ない、優先度の高い事業に対する集中的な開発予算配分
- h) 補修システムの開発
- i) 有料道路システム及び民間セクターによる運営の開発
- j) 国際幹線道路ネットワークシステムの改善

### 3) 道路交通

2005/06年に向けての快適な道路交通サービスのため、交通安全・公的企業による十分な都市間サービス・車両整備/登録等の観点から、様々な計画方針が立案された。それらを表5.1.3にまとめる。

### 4) 港 湾

交通需要予測に基づき、2005/06年までの予測貨物量を処理するための港湾施設開発計画が立案された。

施設計画の策定にあたっては、以下の諸点が考慮されている。

- a) 世界的なコンテナ化の進展に十分対応すること。
- b) カラチ・カシム両港の既存施設を最大限に有効利用するよう取扱い荷物の品目による配分を行なうこと。
- c) 荷役効率やバース占有率といったバース施設の利用効率を、最小限の投資規模で達成すること。

詳細な必要バース数の算定手順は、第三部の港湾計画の章に記述されており、上記の基本方針が考慮されていることは、我国における計画基準値と本計画とを比較してみれば明らかである。

更に、港湾施設等のハードウェアの開発のみならず、港湾貨物処理のためのシステム、手順などのソフトウェアの開発も全体交通システム開発に大きく影響するため、検討されている。

### 5) 海 運

パキスタン商船の開発政策は、国連貿易開発会議(UNCTAD)により決められた40/40/20の定期航路における積取比率に関する条令に基づき、定期航空路において、40%のシェアを実現することを目標とする。同時に、主要貨物輸送において、自国船の参画を確保するため、定期航路以外の航路でも自国所有船の増加をも目標としている。

表 5.1.3 マスタープランにおける都市間道路交通の計画方針

Policy Oriented	Objective	Recommendation
<b>SAFETY</b>		
1. Improvement of Highway Safety	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reduction of Road Accidents and Improvement of Accident Recording</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Education Programme through Mass Media.</li> <li>Establishment of Driving Instructor Training School at Federal Level under 4th Highway Project</li> <li>Installation of Kilometer Stones All along Road Network of 18,600 km</li> <li>Expansion of Highway Patrol on National Highways all along N-5 and N-65.</li> </ul>
<b>QUALITY CONTROL</b>		
2. Mixed Approach (Inter-City passenger road transport would continue to be shared by Public and Private Sectors).	<ul style="list-style-type: none"> <li>To create a sense of competition among transporters.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Target share of Public and Private Sector in Inter-City transport will be 10% and 90% for Intercity Bus Operations in terms of Passenger·Km<sup>1/</sup>.</li> </ul>
3. Revision of Bus Fare Structure	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inducement of Private Sector Investment and Enhancement of profitability on Semi-Public Bus Corp.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fare Structure to be Determined on VOC including Depreciation and Interest.</li> </ul>
4. Strengthening of Semi-public Bus Corporations. (For Inter-City Bus Services)	<ul style="list-style-type: none"> <li>To cope with the political needs and Basic Human Needs for local people on unprofitable routes.</li> <li>To maintain punctual bus operation in accordance with a time table.</li> <li>To create comfortable and profitable bus services.</li> <li>To improve operational efficiency</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>All Capital investment in Semi-public Bus Corporations to be financed by Provincial and Federal Governments as Grant-in-Aid in the ratio of 50:50 respectively.</li> <li>Semi-public Bus Corporations will be required to introduce air-conditioned bus on profitable inter provincial and regional bus routes.</li> <li>Induction of management techniques and maintenance facilities</li> </ul>
5. Maintenance of NLC Existing Fleet Size	<ul style="list-style-type: none"> <li>To maintain the National Asset</li> <li>To maintain smooth cargo flow of essential commodities</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>175 unit of truck trailers will be required annually to maintain existing fleet size (50% of vehicles were induced before 1980)</li> </ul>
<b>VEHICLE CONTROL</b>		
6. Revision of axle load limit	<ul style="list-style-type: none"> <li>To reduce total transport cost.</li> <li>To encourage large size trucks for inter-city operation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Legal axle load limit of 6 ton will be revised to 13 tons for single and 20 tons for Tandem Axles.</li> <li>Target share of large size truck in Inter-city transport will be 50% by the year 2005 in terms of Ton·Km.</li> </ul>
7. Revision of Vehicle Registration System on the basis of Axle Loads	<ul style="list-style-type: none"> <li>To find Actual Impact on Pavement Design and to Revise Taxation System on Vehicles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Formulation of study team in NTRC</li> </ul>
8. Incentive for Large Size Buses	<ul style="list-style-type: none"> <li>To Minimize Transport Cost and to Cater for the Allocated Passenger Traffic</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Encouragement of Induction of Large Size 52 Seater Buses for Intercity Operations</li> </ul>
<b>INSTITUTIONAL ARRANGEMENT</b>		
9. Healthy Growth of Private Transport Industry both for Passenger and Freight	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inducement of Private Sector investment in Transport Industry.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Institutional arrangement on:- <ul style="list-style-type: none"> <li>Credit Facilities</li> <li>Insurance</li> <li>Mechanic Training.</li> </ul> </li> </ul>
<b>FUTURE REQUIREMENT</b>		
10. Improvement of Private Sector Operation of Bus and Terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>To understand the requirement of sub-sector.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>A detailed study is required for Private Sector Bus Operation including Air-conditioned Mini Bus, General and Company Bus Stands Operations.</li> </ul>
11. Establishment of National Environmental Quality Standards	<ul style="list-style-type: none"> <li>To conduct Environments Impact Assessment on Road Transport Projects</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>To be Formulated</li> </ul>

1/ Target share between public and private sector in inter-city bus operation proposed by the Report of Sub-Working Group for the 7th Five Year Plan are 16% and 84% respectively.

Note: The Pakistan Government already exempted the import tax of large size buses.

この目標を達成するために、適切な船舶の購入・建造スケジュール計画案が立案された。

#### 6) 空港、航空

航空運輸は、自国における政治・経済活動、外国との関係強化のために、重要なセクターと  
なっている。安全かつ迅速な航空輸送を確保するため、以下の基本的方針に基づく航空運  
輸セクターのマスタープランが提案された。

- a) 航空輸送容量拡大のための、主要空港における諸施設開発と、その他既存空港の改善
- b) 航空航行安全の向上のための航空管制システムの開発
- c) 地方農村地域開発のための、フィーダーサービス空港の開発
- d) 航空ネットワークの拡張と、航空会社の輸送容量の増加

## 5.2 主要なプロジェクトの内容

2005/06年を目標としたマスタープランとして、様々なプロジェクトが計画指針、施策案に基づき提案・勧告された。第Ⅲ部からの要約を以下に示す。

### 5.2.1 鉄 道

先に述べた基本戦略と関連づけて、主なプロジェクトをまとめる。

表 5.2.1 鉄道開発のためのプロジェクト提案

Objective	Project
Reinforcement of Line Capacity	<ul style="list-style-type: none"><li>• Automatic block signalling</li><li>• Electric/Relay interlocking</li><li>• Tokenless block signalling and colour light signals</li><li>• Track doubling</li></ul>
Tractive Force Improvement	<ul style="list-style-type: none"><li>• Electrification</li></ul>
Improvement of Freight Terminal	<ul style="list-style-type: none"><li>• Freight terminal</li><li>• Improvement of arrival and departure lines at stations/yards</li></ul>
Improvement of Dry Ports	<ul style="list-style-type: none"><li>• Container yards</li><li>• Container handling equipment</li><li>• Bonded warehouses and offices</li><li>• Access roads</li></ul>
Information System	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seat reservation system</li><li>• Freight information system</li><li>• Centralized Traffic Control System</li><li>• Communication Networks</li></ul>
Improvement of Transport Fundamentals	<ul style="list-style-type: none"><li>• Track renewal</li><li>• Replacement/Acquisition of Rolling Stock</li><li>• Improvement of workshops</li></ul>

表5.2.2 鉄道改善のためのプロジェクト案一覧

Projects	Section
• Automatic Block Signalling & Electric/Relay Interlocking	• Karachi-Rawalpindi • Rohri-Quetta
• Tokenless Block Signalling & Colour Light Signals	• Khanewal-Faisalabad • Sangrahill-Wazirbad • Chakjhumra-Sargodha • Saragodha-Lala Musa • Attock City-Kundian • Kundaian-Shersah • Rawalpindi-Peshawar
• Track Doubling	• Lohdran-Shersah • Multan-Khanewal • Khanewal-Raiwind
• Electrification	• Lala Musa-Rawalpindi • Lahore-Lala Musa • Samasata-Khanewal • Sibi-Quetta • Kiamari-Samasata
• Improvement of Freight Terminals	
• Information System (Communication Networks)	• Karachi-Rawalpindi
• Centralized Traffic Control System	• Karachi-Rawalpindi
• Track Renewal	
Primary A Sections	• Tando Adam-Khanpur, etc. Rail 473 kms Sleeper 482 kms
Primary B Sections	• Shorkot-Wazirabad, etc. Rail 1,215 kms Sleeper 1,244 kms
Secondary Sections	• Shorkot Cantt.-Qila Shaikhupura, etc. Rail 1,069 kms Sleeper 772 kms
• Replacement/Acquisition of Rolling Stock	
• Electric Locomotive	385
• Diesel Electric Locomotive	71
• Passenger Coaches	1,570
• Freight Wagons	45,800
• Reconditioning Diesel Electric Locomotive	
• Improvement of Moghalpura Workshop	
• Locomotive Factory	
• Others	

Source: JICA Study Team

## 5.2.2 道 路

表5.2.3に望ましい計画レベル規準による、ハイウェイ改善の事業量目標をまとめる。総延長18,300kmに及ぶ幹線道路ネットワークの約40%が2005/06年までに、容量不足により、拡幅、補修工事の実施が必要になると予測されている。

表5.2.3 ハイウェイ改善のための計画目標 2005/06年

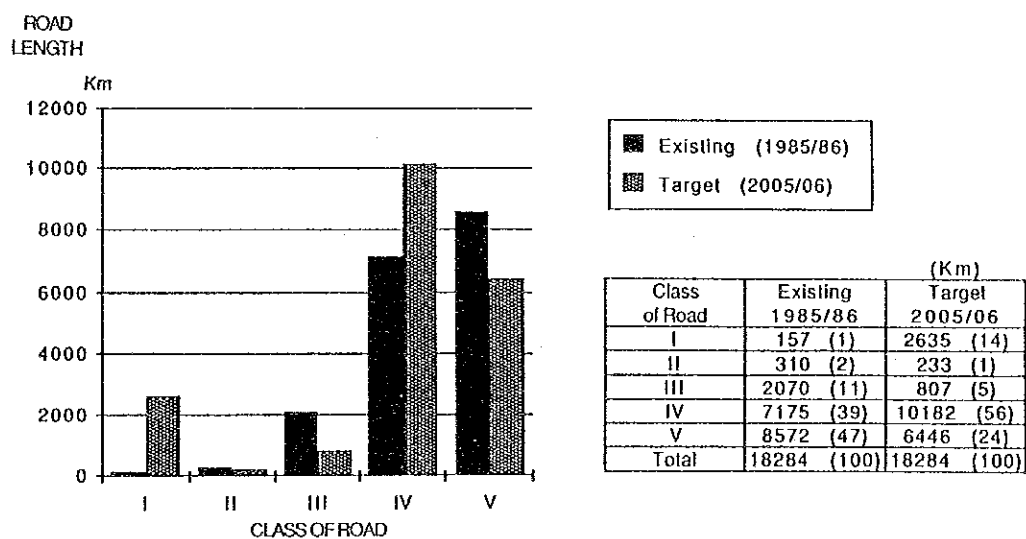
<b>Group-1: Construction due to capacity deficiency</b>		
Dual carriageway:	National Highway	1,700 Kms
	Provincial Highway	800 Kms
Widening and Rehabilitation:	National Highway	1,200 Kms
	Provincial Highway	3,000 Kms
<b>Group-2: Rehabilitation due to structural deficiency</b>		
Overlay and Rehabilitation:	National Highway	2,900 Kms
	Provincial Highway	8,700 Kms

Note: Desirable planning level, level of service: C

Source: JICA Study Team

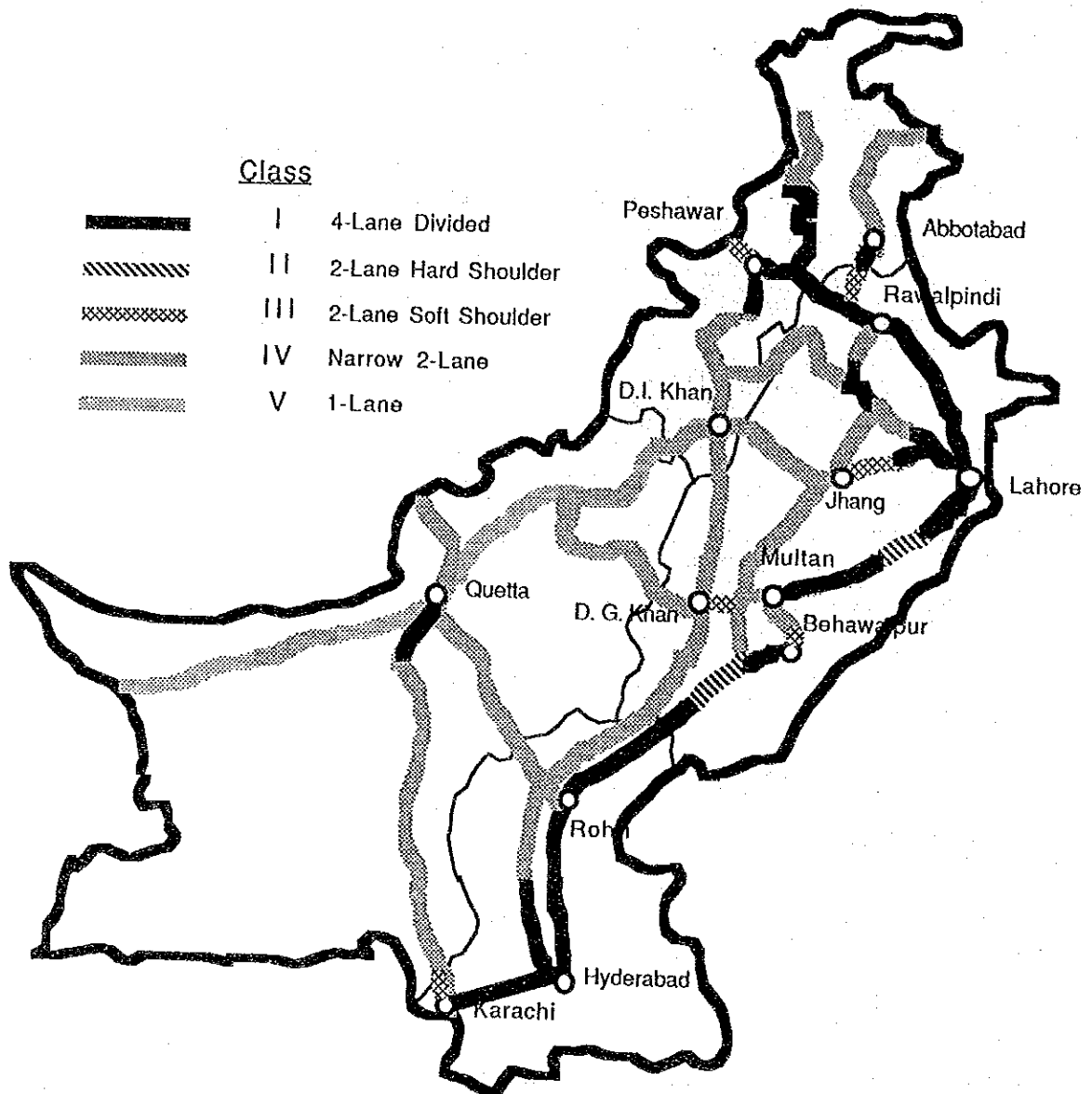
上記計画が実施されると、2005/06年には、幹線ハイウェイ網は図5.2.1と図5.2.2に示すような構成になろう。

図5.2.1 将来幹線道路網の構成 2005/06年



Source: JICA Study Team

図5.2.2 主要ハイウェイネットワークにおける望ましい道路区分



### 5.2.3 道路交通

道路交通サブセクターの候補プロジェクトを表5.2.4に示す。この表には、参考までに民間部門で必要となる車両数についても掲載した。

表5.2.4 マスタープラン機関中の道路交通プロジェクト案

Candidate Project	Quantity
<b>I Public Sector</b>	
1. Highway Safety	
• Establishment of Driving Instructor Training School at Federal Level under the 4th Highway project	• One Unit at Islamabad
• Expansion of Highway Patrol on N-5 and N-65 of 1,900 km excluding Section between Peshawar and Attock.	• 1,900 km/50 km = 38 stations
• Installation of Kilometer Stones on the Road Network of 18,600 km	• 18,270 km
2. Vehicle Fleet	
• Strengthening of Semi-Public Bus in inter-city services (Share between Public and Private will be 10% and 90%.)	• Ordinary Bus: 11,256 unit
• Maintenance of Existing NLC Fleet size as National Asset	• Other Investment (20% of Bus Cost)
	• Truck Trailer: 3,150 unit
	• Other Investments (10% of vehicle cost)
3. Required Study	
• Detailed Study for Private Sector Bus Industry	• Full Study
<b>II Private Sector (for reference)</b>	
1. Motor Vehicle Fleet	
• Required Investment Cost on Vehicles for Intercity Operations	• Passenger Vehicle (thousand)
	Buses 101
	Mini Buses 13
	Wagon 109
	Pickup 112
	Car 518
	Jeep 53
	Motorcycle 292
	<b>Total 1,199,</b>
	• Freight Vehicle (thousand)
	Conventional
	Truck 108
	Truck Trailer 36
	<b>144</b>

Source: JICA Study Team



#### 5.2.4 港 湾

港湾開発にとっては、増大する需要に対処するため、カラチ港・カシム港両港のバース施設の建設が最も重要なプロジェクトである。

その他の施設改善、フィージビリティ調査等もマスタープランの中で計画されている。

プロジェクトの一覧を表5.2.5に示す。

表5.2.5 マスタープランにおける港湾プロジェクト一覧

Name of Project (No. of Berths)	
1. Karachi Port	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Container Terminal (6)</li> <li>• Feasibility Study of Container Terminal</li> <li>• Container Cargo Handling Equipment*</li> <li>• New Oil Berths (1)</li> <li>• Harbour Craft and Cargo Handling Equipment</li> <li>• Roads and Warehouses</li> <li>• Jinnah Bridge</li> </ul>
2. Qasim Port	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oil Terminal (1)</li> <li>• Container Terminals (2)*</li> <li>• Harbour Crafts and Cargo Handling Equipment</li> <li>• Dredger</li> </ul>
3. Others	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gwadar Mini-port</li> <li>• Feasibility Study on I.W.T.</li> </ul>

Note: \* by private sector

Source: JICA Study Team

#### 5.2.5 海 運

2005/06年において必要な総船舶数は52隻と推定され、そのうち、36隻は新たな需要や老朽船の取替えのため、新造または購入する必要があるものである。表5.2.6は必要船舶量の内訳を示す。

表5.2.6 2005/06年における必要船舶量

		Existing	2005/06
• Liner service	Multi	28	14
	Container**	0	19*
• Bulkerc (ore & coal)	Bulker (phosphate)	0	10*
		(+1)	1
• Crude oil tankers		1 (+1)	3*
• Edible oil tankers		0 (+1)	1+1*
• Ferry boats (passengers)		3	3*
Total		32 (+3)	52

Note: (+1) means the acquisition expected in 1987.

\* newly-built/purchased

\*\* 1,200 TEU: 10 vessels  
1,800 TEU: 9 vessels

## 5.2.6 空港／航空

空港設備・航空改善計画のための主要なプロジェクトは以下のような施設計画によって構成される。

- 1) 増大する需要に呼応したターミナル施設の拡張／新設
- 2) 滑走路やタクシウェイの改良
- 3) 空港のグレイドを上げることに伴う諸事業
- 4) 周辺辺境地域へサービスするローカル空港の整備
- 5) 航行援助システムの改善
- 6) 現在、進行中のプロジェクトの続行
- 7) 航空機の購入
- 8) その他

プロジェクトの一覧は表5.2.7に示すとおりである。

表5.2.7 空港、航空開発のプロジェクト 2005/06年

Project Name	Outline
<b>A. Airport</b>	
1. Karachi Airport Project	- Extension of subrunway and taxiway - Construction of new terminal facilities
2. Islamabad Airport Project	- Extension of existing Terminal facilities - Construction of airport at new site.
3. Lahore Airport Project	- Construction of terminal facilities
4. Improvement of Existing Facilities	- Improvement and expansion of runway, taxiway, and terminal facilities at other airports
5. Alternate Airport Projects	- Construction of taxiway and terminal facilities
6. Feeder Airport Projects	- Construction of feeder service airports
7. Aeronautical Communication and Control System	- Installation of radars at Lahore, Islamabad and Quetta. Remote facilities and upgrade of AFTN network
8. ARSR/SSR En Route Radar Network	- 3 sets of ARSR/SSR
9. Air Navigation System	- ILS Cat-II, DVOR/DME, RWL for main runway, ILS Cat-I, ALS Cat-I, VASIS, RWL for subrunway, etc.
10. Air Navigation System for Islamabad Airport	- ILS Cat-II, DVOR/DME, NDB, Lighting Cat-II etc.
11. Air Navigation system for Lahore Airport	- ILS Cat-II Lighting Cat-II, RVR, TWL, etc.
12. Air Navigation system for Other Airports	- Development of air navigation system in minor airports
13. Air Navigation system for Feeder Airports	- Development of air navigation system in feeder airports.
14. Other On-going Projects	
<b>B. Aviation</b>	
1. Purchase of Aircraft	- B747 Class : 15 - Wide Body Class : 22 - Narrow Body Class : 11 - F27 Class : 24 - DHC-6 Class : 9
2. Hangar, Workshop and Equipment	

Source: JICA Study Team

### 5.3 必要投資コスト

#### 5.3.1 マスタープランの必要投資額

各サブセクター毎の必要な投資額を集計すると、2,903 億ルピア (1985/86年価格) となる。

その内訳は表5.3.1に要約される。

表5.3.1 マスタープランにおける必要投資額の要約

Sub-sector	Rs. Billion	(%)
<u>Railways</u>	76.7	(26.4)
Ground Facilities	24.3	
Rolling Stock	43.4	
Others	9.0	
<u>Roads</u>	92.2	(31.8)
Construction	37.8	
Rehabilitation	17.5	
Others (outside the Study)	36.9	
<u>Road Transport</u>	10.7	( 3.6)
Highway Safety	0.3	
Vehicle Fleet	10.4	
Research	0.03	
<u>Ports</u>	9.3	( 3.2)
Karachi Port	6.7	
Qasim Port	2.2	
Others (include IWT study)	0.5	
<u>Shipping</u>	13.0	( 4.5)
Container Vessels	8.5	
Other Vessels	4.5	
<u>Airport</u>	7.7	( 2.7)
Major Airports	4.4	
Other Airports	1.1	
Navigation Systems and Others	2.1	
<u>Aviation</u>	80.6	(27.8)
Aircrafts	70.3	
Other Equipments	10.3	
<b>Total</b>	<b>290.3</b>	<b>(100)</b>

Source: JICA Study Team

### 5.3.2 投資規模の検証

1988/89年から2005/06年まで、第7次5ヵ年計画以降の交通セクターへの投資可能額は、総額 4,070～4,450億ルピアと予測されている（第4章、第3節）。この数値は、公共セクターと民間セクターを含み、公共セクターからは、2,570億～2,920億ルピアが予測されている。

故に、航空サブセクターが比較的高いシェアを必要とするものの、総額自体は、投資可能額の中に納まっており、適当な規模であると思われる。

第6章 第7次5ヵ年計画への提案



## 第6章 第7次5ヵ年計画への提案

### 6.1 基本方針

次期第7次5ヵ年計画は、マスタープランに基づいた種々の交通プロジェクトの実現・実施プログラムであるため、現実の状況と、現5ヵ年計画の進捗状況を勘案したうえで作成されなければならない。第3章の分析のように、第6次5ヵ年計画における交通セクター開発の達成度は、十分に満足できるものではなく、様々な問題点・隘路が認められた。よって、マスタープランの理想的目標、たとえば、貨物輸送における道路交通から鉄道への大規模な転換は、それが経済的に合理的であるとしても、第7次計画期間中にすぐさま達成することは容易なことではないと思われる。

第7次5ヵ年計画の基本方針としては、交通セクターの現状、予算の実行可能性、事業実施能力等を考慮に入れ、現実的な目標を設定した（7次5ヵ年計画策定の手順については、図6.1.1のフローチャートを参照）。

#### 6.1.1 道路交通と鉄道の機関別分担

マスタープランの機関別分担と同じ仮定を、1992/93年の予測に適用すると、鉄道の目標値が199億トン・キロと1985/86年の83億トンキロに比べ非現実なレベルとなってしまふ。

そこで、次の前提が適用された。

- 2005/06年の鉄道の目標値は変化させない。
- 第7次5ヵ年計画の初年度1987/88年までは、鉄道の需要は、現状のトレンド追うDo-Nothingケース（ケースI）に従う。
- ブレーク・イーブンの距離は、現在レベルから、2005/06年における500kmまで徐々に改善されると考え、1992/93年では、その中間にあるとする。
- 1987/88年から、2005/06年まで、需要は一定の成長率で増加する。

この前提に基づき、1992/93年の鉄道需要は、123億トン・キロと計算された。これは、1985/86年の実際の数値より48%大きい。

実際の計画過程において、この修正はパキスタン政府関係部員との協議に基づいて行なわれた。将来目標値の現実性の他に、この修正は、理想的機関別分担における鉄道・道路インフラに対する全必要投資493億ルピアを、修正ケースでの460ルピアに減少させ、33億ルピアの財政的利益をもたらす結果となっている。



図6.1.1 第7次5ヵ年計画策定のフロー

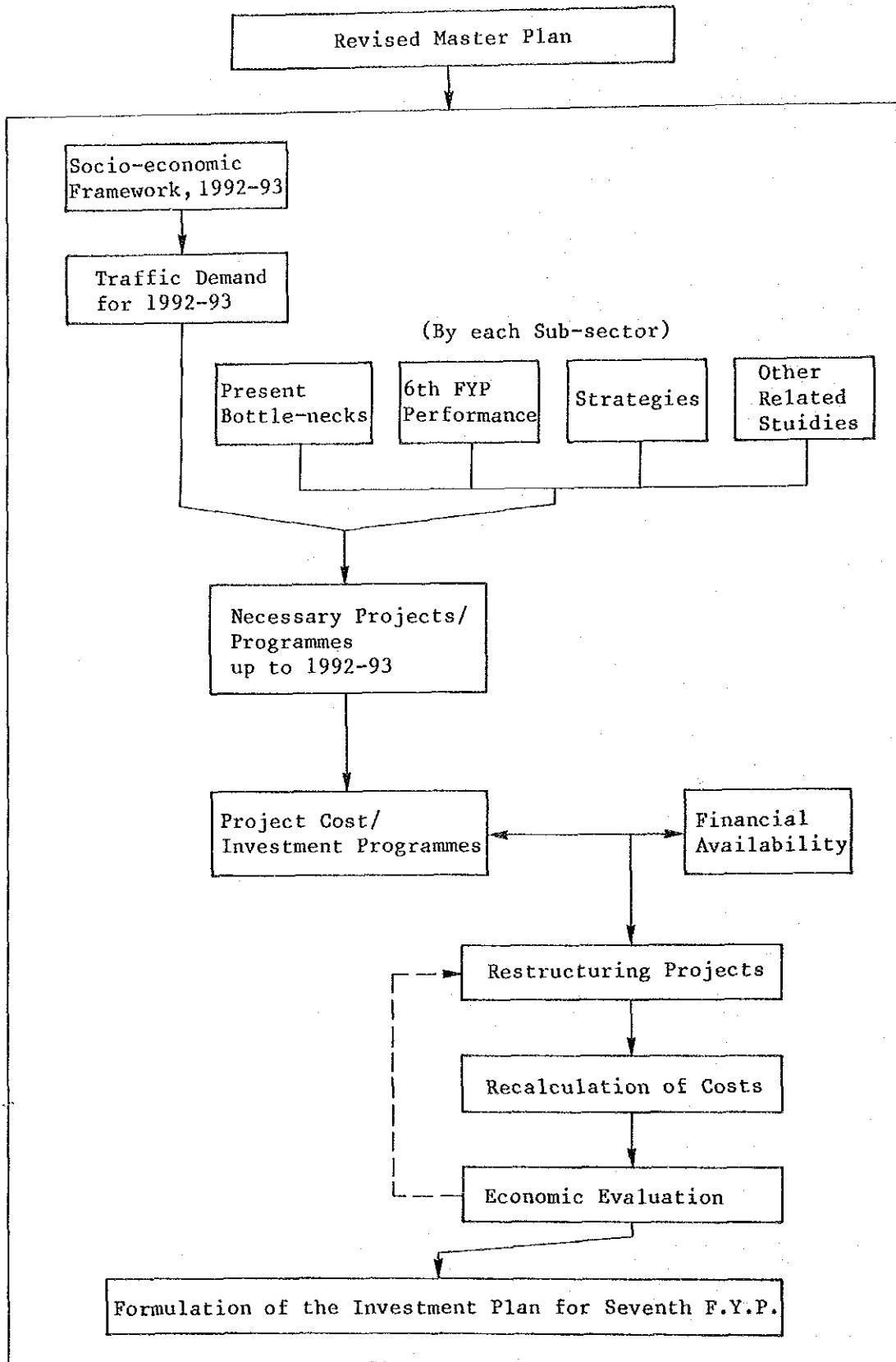


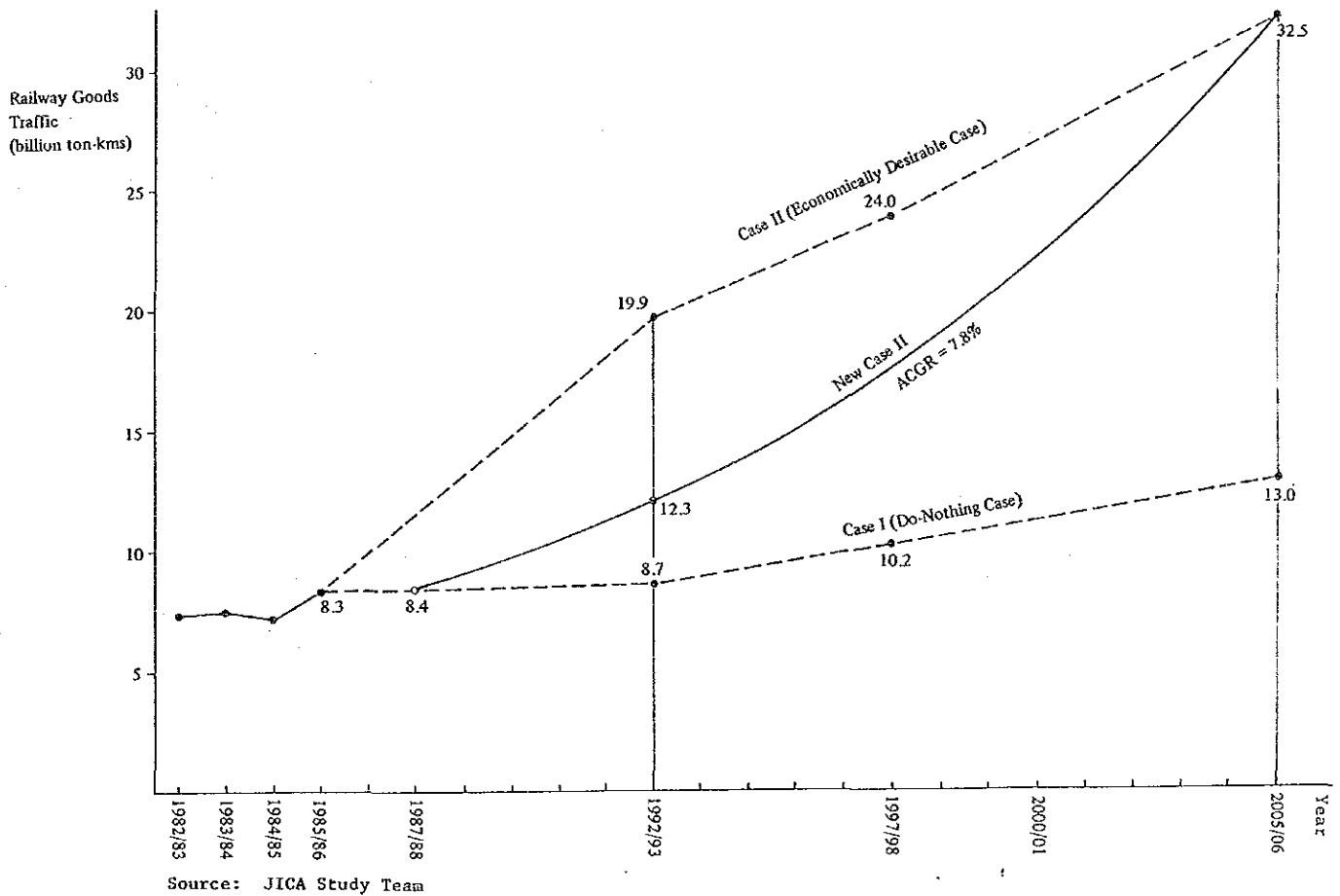
表6.1.1 1991/92年における道路・鉄道の交通需要

	Passengers (million pass-kms)		Commodity (million ton-kms)	
	1985/86	1992/93	1985/86	1992/93
Road	97,374 (85)	142,020 (88)	26,859 (76)	35,682 (74)
Railway	16,657 (15)	20,184 (12)	8,299 (24)	12,316 (26)
Total	114,031 (100)	162,204 (100)	35,158 (100)	47,998 (100)

Note: Figures in parentheses show the model share

Source: JICA Study Team

図6.1.2 1992/93年における鉄道貨物輸送需要の修正



### 6.1.2 鉄道計画の施策案

第7次5ヵ年計画へのプロジェクト作成のため、次の点を考慮した。

- 1) マスタープランと同様の基本的戦略の適用
- 2) 現在進行中のプロジェクトの管制
- 3) 緊急度の程度に応じた、隘路の解消
- 4) 関係機関により起草されている計画案との調和

マスタープランで提案された諸プロジェクト案を以下の諸目的に沿って順位づけを行ない、緊急プロジェクトの選定をした。

- 1) 幹線区間における列車運行の改善
- 2) コンテナ輸送の拡大
- 3) 高速貨物列車の運行
- 4) 旅客列車のスピードアップ
- 5) 利用者へのインフォメーションシステムの導入
- 6) 輸送基盤施設の改善

順位づけ分析の結果、全70のプロジェクトのうち22のプロジェクトが優先度の高い“ランクA”に挙げられた。7次5ヵ年計画案は主に、この緊急プロジェクトから構成されているが、この詳細は第三部鉄道計画の第3章とAppendix 4に詳述されている。

#### 6.1.3 道路の開発方針

第7次5ヵ年計画における道路改善のための開発戦略は、図6.1.3に示すように提案された。

図中に示すアクションプランの骨子は次の10項目より構成される。

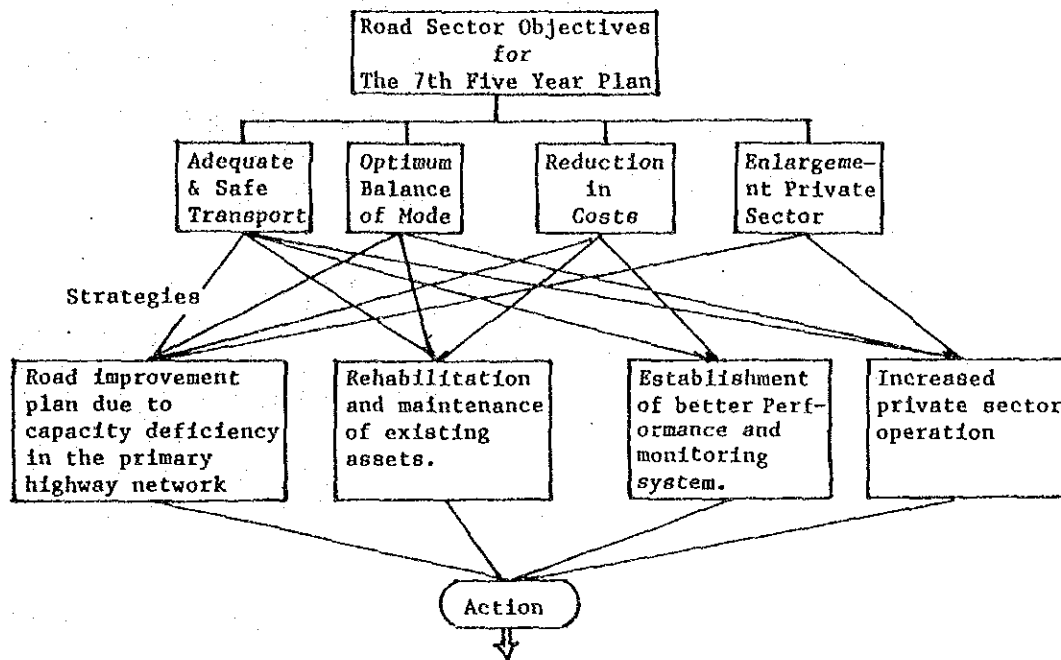
- 1) 実施効率を高めるための優先度の高い事業に対する集中的投資
- 2) 戦略的需要予測に基づくプロジェクトの策定
- 3) 先行着手進行プロジェクトの優先
- 4) 第4次ハイウェイ計画を含む交通需要に合致した国道5号線区間の整備
- 5) 交通需要ポテンシャルの高い地域に於ける幹線道路（現一車及び低規格二車線道路）の優先整備
- 6) 適切な線形改良計画及び排水設備計画を含む拡幅計画の充実
- 7) 民間資金の積極的利用
- 8) 近代的道路建設技術の導入
- 9) 道路維持管理システムと交通データ集積システムの改良
- 10) 道路交通安全のための研究プログラムの開発

#### 6.1.4 港湾計画の基本方針・戦略

港湾セクターの第7次5ヵ年計画作成において、以下の基本方針／戦略は必要不可欠であると考えられる。

- 1) マスタープランと調和した需要予測により必要とされる港湾施設の整備

図6.1.3 道路の開発戦略



- 1) Allocation of development funds to a fewer number of selected high priority projects to improve the efficiency of implementation.
- 2) Project selection should be made on the basis of the strategic traffic demand forecast.
- 3) Emphasis should be placed on the completion of ongoing projects (Major project to be funded beyond the 6th Plan).
- 4) The National Highway N-5 should be substantially improved keeping in view the traffic requirements in various sections which include 4th Highway Project and Nowshera - Cablat and Rawalpindi - Karian Sections.
- 5) Widening of existing one-lane, two way roads in the trunk road network located in high potential zones should be given priority. This indicated that National Highway N-55 (Indus Highway on the west bank of River Indus) and N-25 should be given priority.
- 6) All selected widening and overlay projects should be combined with rehabilitation programmes including vertical and horizontal realignment together with improvement of drainage structures.
- 7) Effort shall be made to introduce highway development programmes funded by the private sector.
- 8) Development of a modern road construction industry in the country and for transfer of technology, and effort should be made to develop modern road design skills.
- 9) Establishment of modernized road maintenance operation by systematic data collection and evaluation systems.
- 10) Development of road research programme and road furnishings for road traffic safety.

2) カラチ港、カシム港の現存施設・設備の有効な活用

3) 各港湾による役割の分担。すなわち、原則として、カラチ港では主にゼネラル・カーゴと従来からのバルク・カーゴを扱い、一方、カシム港では、主にバラ荷とその周辺地区の工業に関連した貨物を扱う。しかし、上記2)の項目を満足さえすれば、このガイドラインをはずれたタンカー・コンテナ船等の例外的係留も可能である。

4) 特定の障害が懸念されない限り、進行中のプロジェクトを継続する。

5) 国家経済的、公共的視点からみて、可能な限り、貨物扱いに民間セクターの参入が可能なようにする。

#### 6.1.5 空港/航空計画の基本的方針・戦略

先に述べたマスタープランの基本方針に基づいて、第7次5ヵ年計画のために、次の方針、戦略が提案された。

##### 基本方針

- 1) カラチ、イスラマバード、ラホールの主要空港は、最大限に現存施設を活用しつつ、交通需要の変化に対応して、開発されねばならない。
- 2) 他の空港も、交通需要に応じて改善されねばならない。  
カラチの代替空港の開発が必要である。
- 3) 飛行の安全と効率化のため不可欠な航空管制システムが遅れなく改善されねばならない。
- 4) 航空路の拡張と、輸送能力の増強を需要の増加に応じて行なわねばならない。

##### 施 策

###### 1) 主要空港

- a) カラチ空港の第2滑走路の延伸
- b) イスラマバード空港のターミナル施設の拡大
- c) カラチ・ラホール空港の新ターミナル施設の建設

###### 2) 他の空港

- a) 他の空港の施設改善と拡大
- b) チトラル、ギルギット、タルバット空港におけるジェット機就航のための滑走路の延伸・

強化

c) カラチの代替空港として、ハイデラバード空港の開発

3) 空港管制システム

- a) ラホール、イスラマバード、クウェッタ空港への一次監視レーダー(PSR) や二次監視レーダー(SSR) の導入、ラヒムヤルカーン、タルバット空港へのSSRの導入
- b) カラチにおける国際航空固定通信網(AFTN)のためのメッセージ切り換えシステムの設置

4) 航空会社

- a) 新たな航空機の導入
- b) 関連設備・施設の購入

6.2 候補プロジェクトとそのコスト

第7次5カ年計画期間中に実施すべき各交通セクターのプロジェクトとして選定されたものを下の表に示す。

表6.2.1 第7次5カ年計画の鉄道プロジェクト一覧

No.	Projects	Estimated Cost (Rs. million)	Remarks
1.	Track Renewal	6,570	
	"Primary A Sections"	1,390	
	"Primary B Sections"	3,090	
	"Secondary Sections"	2,090	
2.	Track Doubling	260	
	Multan - Khanewal	200	
	Khanewal-Raiwind	60	Partial provision
3.	Automatic Block Signalling	260	
	Karachi - Rawalpindi	260	Exclude existing Section
4.	Electric/Relay Interlocking	440	
	Karachi - Rawalpindi	440	Exclude existing Section
5.	Tokenless Block Signalling & Colour Light Signal	120	
	Khanewal - Faisalsbad	50	
	Chakjhumra - Sargodha	30	
	Taxila - Peshawar	40	
6.	Information System & Communication Network	1,100	
	Seat Reservation System	400	
	Freight Information System	400	
	Communication Network (Karachi - Rawalpindi)	300	
7.	Electrification	90	
	Samasata - Khanewal	90	Partial provision
8.	Locomotive Factory	1,520	On-going project
9.	Purchase of Electric Locomotive	490	
10.	Purchase of Diesel Electric Locomotive	1,530	
11.	Re-condition of Diesel Electric Locomotive	1,750	
12.	Replacement of Coaches	280	
13.	Purchase of Wagon	2,370	
14.	Misc. and Minor Projects <sup>1/</sup>	1,680	
	<b>Total:</b>	<b>18,460</b>	

Note: <sup>1/</sup> considered as 10% of the total cost of other projects.

Source: JICA Study Team

表 6.2.2 第7次5ヵ年計画の道路プロジェクト要約

Group	Category	Highway Class		Length (km)	Cost (Rs. million)
		Existing	Proposed		
Construction due to Capacity Deficiencies					
A.	Dual Carriageway (4-Lane Highway)	II	I	150	812
		III	I	487	4,036
		IV	I	123	738
		Sub Total		760	5,586
		Sub Total		760	5,586
B.	Widening and Rehabilitation	IV	II	314	1,258
		V	II	90	426
		V	II	46	193
		V	IV	1,930	6,042
		Sub Total		2,380	7,919
Rehabilitatin due to Structural Deficiencies					
C.	Overlay and Rehabilitation	III	III	1,234	3,505
		IV	IV	1,543	3,703
		V	V	1,012	1,564
		Sub Total		3,789	8,772
		Sub Total		3,789	8,772
Total		New Scheme	6,929	22,277	
Others					
On-Going Scheme				1,291	1,991
Total		(Study Network)		8,220	24,268
Outside the Study					4,282
Grand Total					28,550

注：調査対象道路ネットワーク内各種道路の区間別改良計画詳細は英文レポート part III - A

Road Planning, Table 3.4.2 参照

Source: JICA Study Team

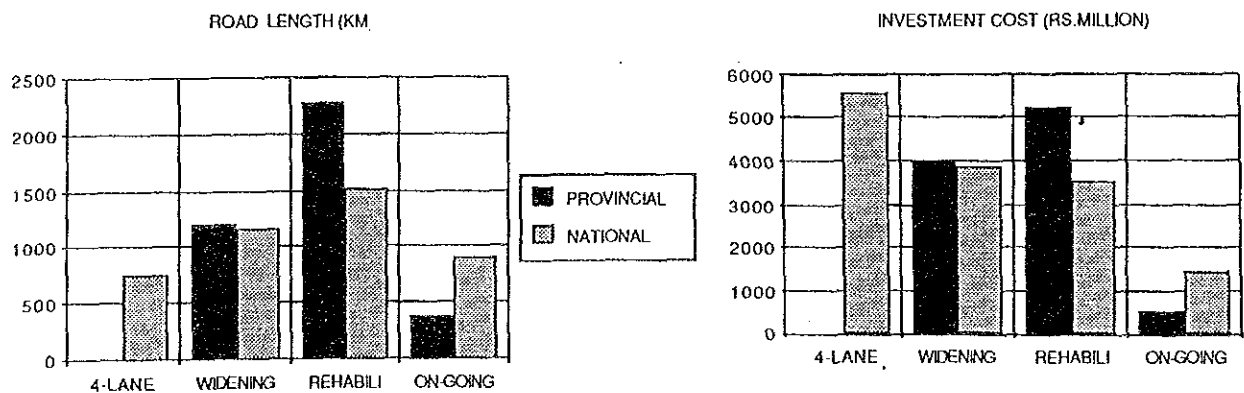


表6.2.3 第7次5ヵ年計画の道路交通プロジェクト一覧

Candidate Project	Quantity	Cost (Rs. million)
<b>I Public Sector</b>		
<b>1. Highway Safety</b>		
• Establishment of Driving Instructor Training School at Federal Level under the 4th Highway Project	• One Unit at Islamabad	32
• Expansion of Highway Patrol on N-5 from Attock Bridge to Jhelum Bridge of 198 km under the 4th Highway Project	• 4 Sectors	24
• Installation of Kilometer Stones all along N-5 of 1,728 km under the 4th Highway Project	• 1,728 km	1
		<u>Subtotal</u> (57)
<b>2. Motor Vehicle Fleet</b>		
• Strengthening of Semi-public Bus Corporations for Inter-city Services (Share by public will be 10%)	• Ordinary Bus 2,790 unit	1,507
	• Other Investment (20% of Vehicle Cost)	301
		<u>Subtotal</u> (1,808)
• Maintenance of Existing NLC Fleet Size as National Asset	• Truck Trailer 875 unit	788
	• Other Investments (10% of Vehicle Cost)	78
		<u>Subtotal</u> (866)
<b>3. Required Study</b>		
• Detailed Study for Private Sector Bus Industry	• Full Study	30
	<u>Public Sector Total</u>	<u>2,761</u>
<b>II Private Sector (for reference)</b>		
<b>1. Motor Vehicle Fleet</b>		
• Required Investment Cost for vehicles for Inter-city Operations	• Passenger Vehicle 242,495 unit	66,273 <sup>1/</sup>
	• Freight Vehicle 47,154 unit	25,613 <sup>1/</sup>
	<u>Private Sector Total</u>	<u>(91,886)</u>
	<u>(Total Investment Cost</u>	<u>94,647)</u>

Note: 1/ Including 10% of additional cost

Source: JICA Study Team



表6.2.4 第7次5ヵ年計画の港湾プロジェクト一覧

Name of Project (No. of Berths)	Project Cost (Rs. million)
1. Karachi Port	
• Container Terminal (2)	1,702
• Feasibility Study for Construction of Container Terminal	16
• Container Cargo Handling Equipment	<u>1/</u> (by private sector)
• New Oil Berth (1)	230
• Harbour Craft and Cargo Handling Equipment	458
• Roads and Warehouses	250
• Jinnah Bridge (Phase II)	150 <sup>2/</sup> (Partial provision)
<u>Subtotal</u>	<u>2,806</u>
2. Qasim Port	
• Container Terminal (2)	- (by private sector)
• Oil Berth (1)	216
• Dredger	646
• Harbour Craft and Cargo Handling Equipments	124
<u>Subtotal</u>	<u>986</u>
3. Others	
• Gwadar Mini-port	500
• Feasibility Study on I.W.T.	18
<u>Subtotal</u>	<u>518</u>
<u>Grand Total</u>	<u>4,310</u>

Note: 1/ Rs. 5 million for one 40 ton crawler crane  
2/ Rs. 100 million out of total 250 is succeeded to the Eighth Five Year Plan

Source: JICA Study Team

表6.2.5 第7次5ヵ年計画の海運プロジェクト一覧

1. Container Vessels		(Rs. million)				
		1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
Pakistan/Europe Line		r	n	n		n
Price of a Vessel		320	320	320		320
Price of Containers			96	96		96
Total Investment				1,568		
Pakistan/Far East Line		r	n	r	n	r
Price of a Vessel		320	320	320	320	320
Price of Containers			96		96	
Total Investment				2,208		
Total				3,776		

2. Other Vessels		(Rs. million)				
		1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93
Bulk Carrier		N	N	N		N
Price of a Vessel		213	213	213		213
Total Investment				852		
Crude Oil Tanker						N
Price of a Vessel						427
Total Investment				427		
High Speed Passenger & Vehicle Ferry						R
Price of a Vessel						267
Total Investment				267		
Total				1,546		
3. Grand Total (1988/89 - 1992/93)				5,322		

Note: r: Replace of vessels (1,200 TEU)  
n: Newly-building of vessels (1,200 TEU)  
R: Replace of Vessels  
N: New-building of Vessels

Source: JICA Study Team

表6.2.6 第7次5ヵ年計画の空港/航空プロジェクト一覧

<u>Airport Project</u>		
Project Name	Outline	Cost (Rs. million)
• Karachi Airport	• Extension of secondary runway	139
	• Construction of New terminal facilities	1,742
• Islamabad Airport	• Expansion of terminal facilities	50
• Lahore airport	• Construction of new terminal facilities	363
• Other Airports Peshawar A/P, D.I. Khan A/P, Chitral A/P, Faisalabad A/P and Other 20 A/P		288
• Alternate Air- port of Karachi	• Construction of new taxiways and terminal facilities	79
• Aeronautical Communication and Control System	• Installation of radar systems at Lahore, Islamabad and Quetta • Remotely controlled VHF A/G communication facilities, and up- grade of AFTN network	531
• Air Navigation Systems for Karachi Airport	• ILS Cat.II, DVOR/DME, VOR, RWL and RVR for main runway. ILS Cat.I, ALS Cat.I, VASIS, RWL for secondary runway, etc.	73
• Air Navigation System for Lahore Airports	• ILS Cat.II, Lighting Cat.II	62
• Air Navigation System for other Airports	• Development of air navigation systems for other airports	74
• Other On-going Projects		238
Total (Airport)		3,639
<u>Aviation Project</u>		
Item	Outline	Cost (Rs. million)
• Purchase of new Aircraft	3 - Wide Body Class      2,100 1 - Narrow Body Class      500 2 - F27 Class              380	2,980
• Replacement of Aircraft	2 - F27 Class	380
• Hangar		430
• Workshop and Equipment		300
Total (Aviation)		4,090

Source: JICA Study Team

## 6.3 投資計画

### 6.3.1 第7次5ヵ年計画に必要な投資額

各モード別に検討された第7次5ヵ年計画期間中に必要とされる投資額の総額は672億3千2百万ルピアと推定された。

その内訳は、次表のようにまとめられる。

表6.3.1 交通運輸セクターへの必要投資額、1988/89~1992/93

	Rs. million	Composition (%)
Railway	18,460	(27.5)
Ground Facilities	8,840	
Rolling Stock	6,420	
Others	3,200	
Roads	28,550	(42.5)
Construction	13,505	
Rehabilitation	8,772	
Others	6,273	
Road Transport <sup>1/</sup>	2,761	(4.1)
Highway Safety	57	
Vehicle Fleet	2,674	
Research	30	
Ports	4,310	(6.4)
Karachi Port	2,806	
Qasim Port	986	
Others	518	
Shipping	5,322	(7.9)
Container Vessels	3,776	
Others Vessels	1,546	
Airports	3,639	(5.4)
Major Airports	2,294	
Others Airports	367	
Navigation Systems & Others	978	
Aviation	4,090	(6.1)
Aircrafts	3,360	
Other Equipment	730	
<b>Total</b>	<b>67,232</b>	<b>(100)</b>

Note: <sup>1/</sup> Public Sector only

Source: JICA Study Team

### 6.3.2 投資規模の検討

#### 1) 既5ヵ年計画との比較

第7次5ヵ年計画に必要とされる投資総額は約670億ルピアの規模で、第6次計画の1.44倍(名目上)となった。これは、第5次計画から第6次への伸び率と比べるとほぼ同じで妥当といえよう。各サブセクターごとにみると、その構成比は過去の各5ヵ年計画が政策方針、目標となる需要想定および前5ヵ年計画の達成率等により決められてきた経緯から第7次5ヵ年計画をみると、次のような特徴がみられる。第5次計画と第6次計画を比較すると、港湾・海運セクターと航空セクターから投資のウエイトが道路セクターに移っていたが、今回提案された第7次計画案では、道路・道路交通セクターのみならず、鉄道セクターにも相応の予算を配分したのが特色である。

表6.3.2 5ヵ年計画における投資額の比較

Sub-sector	(Rs. million)				
	Seventh Five Year Plan (Proposed)	C <sub>1</sub>	Sixth Five Year Plan	C <sub>2</sub>	Fifth Five Year Plan
Railways	18,460	1.8	10,000	1.8	5,566
Roads and Road Transport	31,311	1.3	23,420	2.0	11,816
Port and Shipping	9,632	1.5	6,437	0.9	7,115
Air Transport	7,729	1.2	6,720	1.0	6,659
Total	67,232	1.4	46,577	1.5	31,156

Note: C<sub>1</sub>: Seventh/Sixth  
C<sub>2</sub>: Sixth/Fifth

Comparison of Investment in the Five Year Plans (2)

Sub-sector	Seventh Five Year Plan (Proposed)		
	C <sub>1</sub>	C <sub>2</sub>	Fifth Five Year Plan
Railways	27.5	21.5	17.9
Road and Road Transport	46.6	50.3	37.9
Port and Shipping	14.3	13.8	22.8
Air Transport	11.5	14.4	21.4
Total	100	100	100

#### 2) 投資可能枠との比較

本調査では、第7次5ヵ年計画への投資可能枠を、公共セクター・民間セクターあわせて総額720~760億ルピアと推定している。

このうち、公共セクターによるものは、470~500億ルピアであるので、公共セクター分のみ

では、提案された必要額は、170～200億ルピア、超過することになる。

従って、民間セクターからの資金の投資可能性を検討する必要があり、これについては、道路・道路交通セクター、海運、航空セクターで検討を加え投資計画を立案提案した。

## 6.4 政策オプション

様々な施設改善のプロジェクトと同時に、有効な補助手段として、政策オプションを本調査で紹介した。それらを、以下の観点から、パキスタンに適用可能な“stage-of-the-art”として述べる。

- 様々な交通モード間の最適な交通配分
- 投資計画への資金供給
- 費用回収
- インフラストラクチャーのためのメンテナンス
- マンパワー・トレーニング
- 総合研究、開発機関の必要性
- 民間セクターの役割

### 6.4.1 道路交通と鉄道の料金システム改善に関する指摘

長距離貨物輸送では道路から鉄道への大量な転換を必要とする機関別分担案が交通システム全体を経済的・面的から効率的に運営するため提示された。しかし、パキスタン国鉄の財政的・経営的不振による、鉄道輸送需要実績の慢性的停滞のため、鉄道に対し需要を喚起するいくつかの手段が講じられない限り、この提案は非現実的と思われる。

当然、提案されたように鉄道施設を改良することにより、鉄道サービスのレベルを改善する事等が、可能な対応策として考えられる。他に、現在の機関別分担を提案されたものに基づくために、現行の運行/輸送料を見直すことも考えられる。

現行の運賃/貨物輸送料金には、以下のような問題点が含まれている。

- 旅客交通においては、道路交通の単位距離当たり料金は距離によって変化しない一方、鉄道では、距離に応じて運賃が減少する。これが、鉄道の方が道路に比べ、比較的多くの長距離旅客の輸送を行っている理由の一つであろう。しかし、この程度では、より多くの長距離旅客を道路から鉄道に転換するには、不十分である。
- 貨物輸送においては、道路、鉄道とも、距離に応じて単位料金は減少する。その減少率は鉄道の方が道路よりも大きい。しかし、この長距離鉄道貨物に対する利点も、理想的機関別分担を達成するには十分とは言えない。

この運賃料金構造を変えるのに、いくつかの代替案がある。しかし、その変革がパキスタン国鉄の財政状態を圧迫してはならない事および道路使用料は現在すでに過剰に集められており、これ以上引き上げることはできない等の条件を考慮すると、次の2つの対応策の組み合わせが実行可能な代替案となるであろう。

- i) 長距離旅客・貨物が比較的安い運賃・料金を鉄道で利用し、一方で、短距離旅客・貨物がある程度の運賃・料金の引き上げにより、それを負担するように、鉄道の運賃・料金システムを再構成する。
- ii) 車両に対する強制保険システムの導入により、間接的に道路の運賃・料金を引き上げる。現在では、ほんの数パーセントの自動車のみが保険に加入し、他の支出内容に比べ、平均保険負担が極端に低くなっている。強制保険は、自動車の使用費用を数パーセント引き上げ、結果として、より高い運賃・料金をもたらす。一方で、これは道路使用者にペナルティを与え、他方高い交通事故のリスクに対する補償をし、道路交通のサービスレベルをも持ち上げる。

上述の対応策は、慎重かつ詳細な調査を実施前に必要とする。鉄道に対しては、市場調査が必要であるので、これらの調査は、市場調査とともに行なわれることを進める。

#### 6.4.2 道路交通データ・ベース整備の必要性

本調査を進めている中で、パキスタンにおける道路交通関連データの実査、収集、集計、とりまとめに関して、重大な不備がみられた。

例えば、

- 1) 地方政府からの道路交通量観測結果報告システムの不完全さ
  - 2) データ収集処理システムに関する人材および機材の不足
  - 3) 交通量以外のODデータ、軸重、道路インベントリや橋梁台帳などについても同様である。
- 従って、パキスタン国政府は早急にデータベース整備の必要性を認識すると同時に、必要なアクションを起こすべきである。

そのために必要な調査は以下のような項目を含むべきであろう。

- (a) 現在ある各種データのレビュー
- (b) 調査手法と結果の報告システムのレビュー
- (c) 基礎的データベースのフレーム構築
- (d) データの定期的更新システムの検討

#### 6.4.3 各モード別に検討された種々のポリシーオプション

各サブセクターごとに適用可能な政策オプションを第III部で検討したが、ここでは要約のみをリストアップする。

##### 1) 鉄道計画

- 採算のとれないローカル干に対する経営・運行手法



- 鉄道に不利な課税制度の見直し
- 料金設定に関する柔軟な施策
- 鉄道経営システム改善の事例としてJNRの民営化の紹介

## 2) 道路計画

- 南北交通軸であるN5と N55号線に関する計画方針
- 道路メンテナンスの進捗状況モニタリングシステムの改善の参考としてMCIの紹介
- 道路セクターにおける民間活力導入等の諸外国例の紹介

## 3) 道路交通計画

- トレイラー輸送の効率化のため、長距離輸送に関し道路と鉄道を結合した“ピギーバック”システムの紹介
- 車検制度の導入
- 車両整備水準向上のための職業免許
- 保税コンテナ輸送を民間セクターへも拡大する可能性

## 4) 港湾計画

- コンテナ化の利点を最大化するための港湾区域外への保税倉庫の拡大を含む通関システムの改善
- 世界的なコンテナ化に対応するためのコンテナパース建設へ向けての様々な財源システムの導入
- 適度な競争補助関係を保つための、カラチ・カシム港相互の利用料の合理化
- カシム港工業地帯への臨海工業の導入

## 5) 航空計画

- PIAとは別に、地方サービス専門の第二航空会社の設置の可能性
- 採算のとれない国内ルートへの助成システム

### 6.4.4 今後必要と思われる個別調査計画

#### 1) 鉄 道

- 鉄道電化基本調査；ラホール～ラワルピンディ、サマサタ～カネワール、カラチ～サマサタ、シビ～クウェッタ間

— 幹線における列車運行コントロール・システムに関する調査

## 2) 道 路

— N5号線、ノーシェラ～カルバット、ラワルピンディ～カリアン間の民活による拡張計画

— サッカル～ローリー架橋建設計画

— 橋梁台帳の作成を含む道路交通データ整備

— ラホールバイパス建設計画

— インダス・ハイウェイ改良計画

## 3) 道路交通

— 都市間バスに関する総合的な調査

— ラホール都市交通計画調査

— ペシャワール都市交通計画調査

— ラワルピンディ/イスラマバード都市交通計画調査

## 4) 港 湾

— カラチ港でのコンテナバース改造建設案に関するF/S

## 5) 航 空

— ローカルサービス航空に関する調査

