

Rawalpindi, Peshawar と Quett の地区は山岳地帯で縦断線形が急なため許容スピードも荷重も著しく制限を受けている。

⑤ 線路容量

表 II-1-3 に示すように現在 Karachi-Lahore 間の一部の区間は既に線路容量に達している。しかし、線路容量不足の問題は、第 5 次 5 ヶ年計画の線路容量の増強計画の中で解決すると思われる。

1-3 道路輸送

1. 道路ネットワーク

パキスタンの主要道路ネットワークは、25,000 Km の舗装道と 14,000 Km の未舗装道とによって構成されている。舗装道の 47% は Punjab 州に集中している。主要道路の大半は 1 車線か 2 車線の道路であり、その舗装構造も重交通に対して十分なものではない。また、上記主要道路ネットワークに加え延長 40,000 から 60,000 Km に及ぶ土道があるといわれている。

主要道路距離の過去 5 年間における変化を、舗装道路と未舗装道路に分類し、表 II-1-8 に示す。そして、主要国道ネットワークを図 II-1-6 に示す。

なお、Karachi からインダス河の西岸沿いを Peshawar に至るインダスハイウェイ総延長 1,200 Km の計画は、当初の予定よりかなり遅れる見通しである。

N-5

N-5 は Karachi から Lahore を経由してアフガニスタン国境の町 Torkham に至る国道で、パキスタンの最も重要な道路である。N-5 はアジアハイウェイ A-73 (Karachi-Rohri) A-2 (Rohri-Lahore) そして A-1 (Lahore-Torkham) に相当する。

最近 N-5 の Shahdara-Muridke 間の新線と Gujranwala バイパスが完成し、Nowshera-Peshawar 間の複線化工事も着手された。同時に、Karachi 港から内陸へ輸入貨物を効率的に輸送する上で隘路になっていた区間の改良工事も着手された。

N-25

N-25 は通常 RCD ハイウェイと呼ばれアジアハイウェイ A-74 に相当する。RCD ハイウェイは現在建設中であり、沿道にレストラン、給油所等のサービス施設もなく、ほとんど利用されていない。

RCD ハイウェイは Sukkur 経由の現道に比べ、Karachi-Quetta 間の距離が 200 Km 短くなるため、将来現道からの転換が予想される。

N-35

N-35 はカラコラム・ハイウェイと呼ばれ道都 Islamabad と中国を結ぶために中国とパキスタンの軍隊によって建設された道路で軍事上重要な道路である。

N-65

N-65 は Rohri-Chaman を結ぶ国道でアジア・ハイウェイ A-2 に相当する。

2. 主要道路の交通量

調査団は Lahore にある Punjab 州道路局より 1978 年の交通量データを入手した。Punjab 州道路局は、以前の西パキスタン道路局でもあり、この交通量データの信頼度は、極めて高く

観測地点は、Punjab 州だけにとどまらずその他の州においても観測を続けている。

また調査団は、1980年2月にNTRCが全国110ヶ所で実施した路側O-D調査の時に観測した、交通量データも合わせて入手した。

1980年の主要道路における日交通量と舗装幅員を表Ⅱ-1-9にそしてピーク時間交通量とV/C比を表Ⅱ-1-10に示す。

主要道路の日交通量は、郊外ではおよそ2,500~5,000台/日で、都市部では、7,000~13,000台/日である。Karachi-Multan間の国道N-5の交通量のうち約70%はトラックによって占められている。その他地方道の日交通量は、500~2,000台/日の範囲である。

主要道路の容量は、サービス水準をCとすればまだ余裕がある。

乗用車換算台数で表わした1980年の区間毎における日交通量を図Ⅱ-1-7に示し主要道の交通量の時間変動を図Ⅱ-1-8に示す。

スーパーハイウェイで観測された時間別方向別の交通量の変化は、Karachi市に出入する交通の特徴を表わしている。Karachiへ向う車は、夜半に集中し、Karachiから内陸へ向う交通は、夜中から早朝に集中している。

3. 車の登録台数

一般に、限られた交通量観測値から交通量の伸びを推定することは難かしい。表Ⅱ-1-11に示す登録台数の伸びは、トラックで年率4.65%そして乗用車では10.86%である。しかし、表Ⅱ-1-11の数字には、廃車になった車も含まれている。

NTRCは現在道路上で実際に利用されている車の台数を車種毎に表Ⅱ-1-12に示すようにまとめている。同表によれば過去5年間におけるトラックと全車種の伸びはそれぞれ年率8%と18%である。

パキスタンのトラック業者は、1台もしくは2台を保有する零細な業者の集まりである。トラックの種類では積載トン数8トンのベッドフォードトラックが最も普及しているトラックである。タンデム軸のトラックは今だ少なくそれらのほとんどはNLCに帰属している。NLCの保有しているトラックを表Ⅱ-1-13に示す。

4. 第5次5ケ年計画

第5次5ケ年計画は、現道の改良と既に着工しているプロジェクトの完成を目標にして樹てられている。インダスハイウェイ計画は、第5次5ケ年計画から除かれた。

表Ⅱ-1-14に示されるように総額7,734百万Rpの道路投資のうち46.8%の3,619百万Rpは、国道に配分されている。

インダス河に架橋されるNowshera附近の橋は、1980年中に完成しAttock, DI KhanそしてChazi Chat附近で建設中の橋梁工事も順調に進んでいる。

1980年5月現在に進行中の道路関連プロジェクトリストを表Ⅱ-1-15に示す。

5. 海上コンテナの道路輸送上の問題点

主要道路は不十分な維持管理と許容軸重8トンを超える積過ぎのトラックが多いため破壊が進んでいる。Lahore-Multan道路のStructual Numberは、1.25で再舗装が必要なStructual Number 2.50よりかなり低い値である。パキスタンの全トラック交通の25%は、許容軸重を超えていると云われている。もし、軸重が10トンになるとその荷重が舗装に与える

影響は8トンの2倍になる。

現在 NLC はトラックの軸重を乾季 11トン雨季 5.5トンに制限している。

タンDEM軸の海上コンテナ40'用セミトレーラーを導入し40'1個かまたは20'2個のFCLコンテナを輸送する場合、後輪一軸当りの軸重は約10トンになる。図II-1-9を参照。

従って海上コンテナ40'用のセミトレーラーを導入した場合、現在のままの舗装では雨季の輸送には問題がある。

また、20'用のセミトレーラーを導入する場合には、輸送上の問題はないが、不経済であり、FCLコンテナの約50%を占める40'コンテナを輸送することはできない。

1-4 パイプライン

既存のパイプラインネットワークは、内陸のガス田、油田そしてKarachi港からのガスおよび石油輸送のために建設された。

現在Karachi-Multan間のパイプライン工事が進んでおり、1981年中には供用開始される見込である。このパイプラインは年間200万トンの原油を輸送する予定で、現在1日500輛の鉄道貨車で輸送されている量に相当する。

最近発見された油田あるいはガス田の埋蔵量が将来採算に乗ると判断されるなら新たなパイプラインが建設されることになるだろう。主要鉱物資源とパイプラインネットワークの位置を図II-1-10に示す。

表 II-1-1 第5次5ヶ年計画の運輸部門における投資計画 (1978-83)

(Rs. million)

Sl. No.	Federal	Provincial	Total
I. Public Sector:			
A. Transport:			
1. Railways	6,773	-	6,773
2. Highways	3,619	4,115	7,734
3. Ports: Others 226.00 Balance of Phase-I 1,745.00 P.Q.	1,971	-	1,971
4. Civil Aviation	1,350	-	1,350
5. Research & Studies	15	-	15
Sub-total (A)	13,728	4,115	17,843

Source: The Fifth Plan 1978-83

表 II-1-2 パキスタン鉄道の軌間別線路距離 (1975-80)

Unit: km

Year \ Route km	Broad	Metre	Narrow	Total
75/76	7,754.95	445.40	611.10	8,811.45
76/77	7,758.10	445.58	611.35	8,815.03
77/78	7,758.10	445.58	611.35	8,815.03
78/79	7,758.10	445.58	611.35	8,815.03
79/80	7,758.10	445.58	611.35	8,815.03

Broad: 1.676 m
Metre: 1.000 m
Narrow: 0.760 m

Source: NTRC Data

表 II - 1 - 3 鉄道容量と利用状況

Source: Pakistan Railway

Section	Potential Future Line Capacity	Capacity Available Aspect/ Table	Capacity Utilizes									
			Pass & Parcel		Goods		L/Engine		Total			
			Up	Dn	Up	Dn	Up	Dn	Up	Dn		
Main Line												
Karachi City-Karachi Cantt.		67+25	38	41	10	13	20	23	68	77		
Karachi Cantt-Landhi		126	51	54	14	13	7	6	72	73		
Landhi-Kotri.		37	18	18	15	13	4	4	37	35		
Kotri-Hyderabad.	80	45	17	17	14	13	5	6	36	36		
Hyderabad-Tando Adam.	75	46	15	15	13	12	1	1	29	28		
Tando Adam-Rohri.	90	40	16	16	13	13	4	4	33	33		
Rohri-Khanpur.	80	40	15	15	13	13	3	3	31	31		
Khanpur-Samasata.	80	46	14	14	13	12	1	1	28	27		
Samasata-Lohdran.	80	37	22	22	13	13	1	1	36	36		
Lodhran-Sher Shah.		18	13	13	4	3	1	1	18	17		
Sher Shah-Multan Cantt.		23	20	20	3	3	1	1	24	24		
Multan Cantt-Khanewal.		19	16	16	2	2	-	-	18	18		
Lodhran-Khanewal. (Chord)	80	25	5	5	10	10	-	-	15	15		
Khanewal-Sahiwal.	80	30	13	13	8	7	1	1	22	21		
Sahiwal-Raiwind.	80	28	16	16	8	7	3	4	27	27		
Raiwind-Lahore.	80	46	25	25	9	10	4	5	38	40		
Lahore-Sahdra Bagh.		84	40	40	15	14	4	5	59	59		
Sahdra Bagh-Wazirabad.	80	26	15	15	7	6	2	2	24	23		
Wazirabad-Lalamusa.	80	23	15	15	6	5	1	1	22	21		
Lalamusa-Mandra.	80	23	15	15	7	7	1	1	23	23		
Mandra-Chaklala.	80	25	17	17	7	7	1	1	25	25		
Chaklala-Rawalpindi.	80	53	17	17	5	5	2	2	24	24		
Rawalpindi-Golra.	80	59	22	22	6	5	2	2	30	29		
Golra-Taxila Cantt.	80	21	13	13	4	4	2	2	19	19		
Taxila Cantt-Attock City.	80	19	9	9	4	3	1	1	14	13		
Attock City-Noshera.	80	17	9	9	6	5	-	1	15	15		
Noshera-Peshawar Cantt.	80	25	10	10	5	4	2	2	17	16		
Rohri-Chaman Line												
Rohri-Sukkur.		25	13	13	5	5	7	7	25	25		
Sukkur-Habib Kot.		19	8	8	4	4	4	4	16	16		
Habib Kot-Jacobabad.		22	7	7	3	3	2	2	12	12		
Jacobabad-Sibi.		17	5	5	3	3	3	3	11	11		
Sibi-Abegum.		20	4	4	7	7	1	1	12	12		
Abegum-Kolpur.		27	4	4	7	7	1	1	12	12		
Kolpur-Spezand.		25	4	4	3	4	-	-	7	8		
Spezand-Quetta.		16	4	4	3	4	-	-	7	8		
Quetta-Chaman.		12/8	2	2	1	1	-	-	3	3		

表 II-1-4 P.R.の保有する機関車および貨車

Unit: Number

	Gauge		Broad			Metre	Narrow	Total
	Year		Steam	Diesel	Electric	Steam	Steam	
Locomotive	'75/76		450	468	29	36	41	1,024
	'76/77		404	468	29	36	41	978
	'77/78		404	468	29	36	41	978
	'78/79		411	462	29	36	41	978
	'79/80		414	474	36	37	42	1,003

	Gauge		Broad	Metre	Narrow	Total
	Year					
Wagon	'75/76		35,361	1,013	564	36,938
	'76/77		35,143	1,013	564	36,720
	'77/78		34,846	999	561	36,406
	'78/79		34,757	989	530	36,276
	'79/80		34,740	975	520	36,235

Source: NTRC Data

表II-1-5 鉄道の品目別貨物輸送の実績 (1975/76-1979/80)

Commodity	1975-76			1976-77			1977-78			1978-79			1979-80		
	Tonnes (Mil.)	Average Lead (Kms.)	Tonne Kms. (Mil.)	Tonnes (Mil.)	Average Lead (Kms.)	Tonne Kms. (Mil.)	Tonnes (Mil.)	Average Lead (Kms.)	Tonne Kms. (Mil.)	Tonnes (Mil.)	Average Lead (Kms.)	Tonne Kms. (Mil.)	Tonnes (Mil.)	Average Lead (Kms.)	
Wheat	1.7	1573.3	914	1.1	610.3	541	1.4	1347.2	947	2.0	2376.1	1148	1.2	1012.5	881
Rice & Paddy	0.8	737.4	912	0.6	509.4	815	1.0	794.1	958	1.0	996.6	992	0.8	722.2	958
Other Grains	-	48.6	797	-	38.6	715	-	13.7	685	-	10.1	673	-	8.4	764
Sugar	-	103.0	595	0.2	98.1	444	0.1	66.0	429	0.1	90.6	708	0.2	202.4	987
Firewood	0.1	117.4	323	0.3	110.2	333	0.4	99.4	360	0.3	97.1	379	0.3	122.3	372
Coal and Coke	0.5	559.1	1039	0.5	486.3	1033	0.4	425.1	1090	0.3	371.1	1114	0.3	380.6	1157
P. O. L.	1.5	1652.5	1043	1.6	1686.7	1035	1.6	1784.5	1106	1.5	1752.8	1158	1.7	1880.4	1119
Cement	1.0	393.3	367	1.0	405.4	423	0.9	281.6	306	0.5	230.0	487	0.8	526.4	664
Fertilizers	1.5	397.7	685	0.9	633.3	740	0.7	596.5	841	0.7	668.8	968	0.9	785.5	847
Iron & Steel	-	117.6	933	0.1	36.1	347	-	84.2	896	0.1	53.9	759	-	43.0	1132
Others Commodities*	3.8	2520.7	815	3.8	2707.4	737	4.0	2718.0	665	3.3	2569.4	768	3.7	2723.6	732
P. R. Freight	5.2	1206.9	232	5.0	1063.4	218	3.9	976.6	249	2.9	919.5	319	3.1	1042.9	339
TOTAL*	16.1	9427.5	599	15.1	8385.2	554	14.4	9186.9	637	12.7	10136.0	793	13.0	9450.2	726
* Includes other coaching freight tonnes/tonne Kms.	0.8	330.7		0.8	528.5		1.1	629.7		0.8	761.3		1.2	851.7	

Source: Data from Pakistan Railways

表 II - 1 - 6 区間別品目別鉄道貨物輸送量 (1978/1979)

(Unit: 1000 tonne)

	Containerizable Cargo %	Rice	Non- Containerizable Cargo Oil	Total
Main Line				
Karachi - Karachi Contt	647 (12.7)	84	4,348 (1,337)	5,079
Karachi Contt - Tando, Adam	955 (14.4)	737	4,942 (1,429)	6,634
Tandó Adam - Rohri	1,038 (15.4)	751	4,973 (1,454)	6,762
Rohri - Khanpur	1,053 (16.1)	741	4,759 (1,421)	6,553
Khanpur - Lodhran	843 (12.9)	752	4,919 (1,420)	6,514
Lodhran - Khanewal (Cord)	802 (16.2)	716	3,436 (1,050)	4,954
(Loop)	146 (18.4)	7	639 (182)	792
Khanewal - Sahiwal	339 (16.3)	289	1,455 (445)	2,083
Sahiwal - Lahore	316 (16.0)	237	1,420 (438)	1,973
Lahore - Lalamusa	208 (19.5)	125	736 (84)	1,069
Lalamusa - Rawalpindi	321 (28.2)	83	735 (136)	1,139
Rawalpindi - Attock	250 (40.4)	42	327 (15)	619
Attock - Peshawar Contt	280 (20.8)	56	1,007 (209)	1,343
Peshawar Contt - Jamrud	1 (33.3)	-	2 (-)	3
Jamrud - Landi Kotal	1 (33.3)	-	2 (-)	3
Rohli - Chaman Line				
Rohri - Habibkot	149 (12.8)	41	973 (29)	1,163
Habibkot - Jacobabad	142 (12.5)	34	962 (29)	1,138
Jacobabad - Mangoli	99 (13.0)	6	658 (18)	763
Mangoli - Sibi	128 (13.1)	9	841 (29)	978
Sibi - Kolpur	120 (15.9)	7	629 (25)	756
Kolpur - Quetta	142 (15.3)	195	590 (29)	927
Quetta - Chaman	35 (37.6)	-	58 (2)	93
Sher Sha - Attock City Line				
Sher Shah - Bhakker	259 (18.3)	20	1,140 (203)	1,419
Bhakkar - Kundian	287 (18.0)	25	1,282 (220)	1,594
Kundian - Attock City	293 (19.6)	23	1,181 (196)	1,497
Kundian - Lalamusa Line				
Kundian - Khusab	35 (11.8)	3	260 (5)	298
Khusab - Malakwal	11 (0.8)	1	120 (-)	= 132
Malakwal - Lalamusa	48 (14.4)	7	278 (2)	333
Khanewal - Wazirabad				
Khanewal - Sherkot	420 (16.5)	489	1,635 (440)	2,544
Sherkot - Faisalabad	11 (0.7)	329	1,309 (508)	1,649
Faisalabad - Wazirabad	413 (24.7)	248	1,014 (153)	1,675

Source: Data from Pakistan Railways

表Ⅱ-1-7 鉄道部門における第5次5ヶ年計画の要約(1978-1983)

(Rs. Million)

No.	Items	Estimated Expenditure 1970-78		Fifth Plan Provision 1978-83		Allocation as % of the Total
		Total	% of the Total	Total	FEC	
1	2	3	4	5	6	7
(i)	Rolling Stock	1,426.004	44.3	2,040.00	1,012.00	30.1
(ii)	New Construction	93.769	2.9	112.26	7.00	1.66
(iii)	Track Renewal	768.744	23.9	1,963.00	1,206.00	28.98
(iv)	Electric Traction	5.147	0.2	160.00	76.00	2.36
(v)	Marshalling Yards	220.634	6.8	102.00	42.00	1.51
(vi)	Signalling	27.043	0.8	119.00	48.00	1.77
(vii)	Telecommunications	17.889	0.6	305.50	152.00	4.52
(viii)	Air Brakes and Central Couplers, etc.	0.100	—	64.00	25.00	0.95
(ix)	Workshops	131.087	4.0	253.00	100.25	3.73
(x)	Line Capacity and Terminal facilities	209.581	6.5	324.00	68.00	4.78
(xi)	Rehabilitation of Bridges	257.410	8.0	365.60	37.10	5.39
(xii)	Research Development Centre	—	—	15.00	—	0.22
(xiii)	Miscellaneous	63.529	2.0	100.00	68.00	1.48
(xiv)	Contingency	—	—	850.00	400.00	12.55
	Total	3,220.937	100.00	6,773.36	3,241.35	100.00

Source: The Fifth Plan 1978-83

表 II - 1 - 8 過去5年間における舗装別道路延長の変化

(Unit: km)

Year	Paved Road	Up-paved Road	Total
1976	22,530.827	13,988.646	36,519.473
1977	23,652.300	13,710.289	37,362.589
1978	24,126.955	13,970.947	38,097.902
1979	24,557.436	13,644.978	38,202.414
1980			
Bulchistan	2,894.000	8,405.000	11,299.000
Sind	5,963.000	2,227.000	8,190.000
Punjab	11,700.000	175.000	11,875.000
NWFP	4,181.791	3,145.972	7,327.763
1980 Total	24,738.791	13,952.972	38,691.763

Source: NTRC Data

表II-1-9(1) 主要道路上における1979/80年の日交通量

No.	Name	Traffic Volume by Type of Vehicle											Shoulder width (m)
		Total					Motorized			P.C.U.			
		Bicycle	Animal Drawn Vehicle	Non-Motorized Traffic	Motor Cycle	Motor Scooter	Passenger Cars	Buses	Truck	Truck & Motor	Daily Traffic	Pavement width (m)	
Route No. 5 Karachi - Torkham													
1	(Super Highway) Karachi - Hyderabad	3	12	15	38	1,229	517	5,341	75	7,125	18,919	7.3	
2	Karachi - Thatta	89	1	90	92	566	195	1,530	64	2,383	5,839	over 5.0	
3	Thatta - Hyderabad	4	-	4	19	183	38	823	77	1,063	2,777	over 5.0	
4	Hyderabad - Sakrand	22	38	60	74	655	208	3,367	78	4,304	11,732	5.9-7.2	
5	Sakrand - Rohri	29	89	118	312	799	380	2,977	67	4,468	11,752	4.9-16.0	
6	Rohri - R.Y. Khan	26	6	32	58	231	212	2,944	85	3,445	9,789	5.0-7.5	
7	R.Y. Khan - Bahawa'pur	191	41	232	64	228	283	2,585	81	3,160	9,287	4.9-11.5	
8	Bahawa'pur - Multan	121	28	149	98	257	354	1,273	64	1,982	5,471	4.9-7.3	
9	Multan - Sahiwal	140	43	183	131	365	548	1,187	53	2,231	6,049	5.5-8.5	
10	Sahiwal - Lahore	42	23	65	37	479	667	1,943	62	3,126	8,532	6.0-7.3	
11	Lahore - Gujranwala	99	44	143	398	3,612	1,878	1,773	23	7,661	15,165	7.3	
12	Gujranwala - Gujrat	181	104	285	167	1,401	1,250	2,261	45	5,079	12,940	5.5-17.6	
13	Gujrat - Jhelum	137	-	137	795	1,895	979	1,796	33	5,465	10,686	8.5-14.0	
14	Jhelum - Rawalpindi	73	13	86	83	1,728	753	1,876	41	4,526	9,797	5.5-12.0	
15	Rawalpindi - Peshawar	59	6	65	81	1,950	670	2,206	45	4,907	10,696	5.5-15.0	
16	Peshawar - Torkham	32	-	32	85	950	315	923	41	2,273			
Route No. 25 Karachi - Quetta													
17	Karachi - Bela	18	4	22	150	1,109	83	656	33	1,998	4,189		
18	Kalat - Quetta	89	19	108	107	220	41	124	25	492	965		
Route No. 65 Rohri - Chaman													
19	Rohri - Sibbi	85	185	270	87	465	184	621	46	1,348	4,437		
20	Sibbi - Quetta	1	-	1	10	157	31	585	75	783	2,010	over 3.6	
21	Quetta - Chaman	36	-	36	38	684	221	402	30	1,345	2,590		

表 II - 1 - 9 (2) 主要道路における 1979/80 年の日交通量

No.	Name	Traffic Volume by Type of Vehicle											Shoulder width (m)	
		Total					Motorized		Passenger		Truck			P.C.U. Daily Traffic
		Bicycle	Animal Drawn Vehicle	Motorized Traffic	Cycle & Scooter	Motor Cars	Buses	Truck	Truck & Motor	Truck	Truck			
22	Multan - Quetta	73	12	85	94	519	702	1,778	57	3,093	8,138			
23	Muzaffargarh - Rakhni	-	-	-	4	7	8	265	93	284	828			
24	Rakhni - Quetta	-	-	-	8	22	8	24	39	62	111			
Major Highways in Punjab														
(Mandra - Uch)														
25	Mandra - Chakwal	55	-	55	47	186	176	129	24	538	1,152	3.7		
26	Chakwal - Khushab	15	5	20	15	102	177	311	51	605	1,621	3.0-5.5		
27	Khushab - Atharan Hazari	4	-	4	-	8	29	14	27	51	139	3.0		
28	Atharan Hazari - Muzaffargarh	115	24	139	20	111	225	529	60	885	2,632			
29	Muzaffargarh - Uch	38	1	39	32	156	170	1,424	80	1,782	4,981			
(Chakwal - Mianwali - Sargodha)														
30	Chakwal - Talagang	396	-	396	36	108	71	115	35	330	882	3.0-5.5		
31	Talagang - Mianwali	44	3	47	7	121	77	453	69	658	1,760	3.0-6.1		
32	Mianwali - Khushab	94	10	104	26	138	212	253	40	629	1,673	3.0-7.3		
(1978) Khushab - Sargodha														
33	(Sargodha - Faisalabad)	259	120	379	111	499	652	1,604	56	2,866	8,412	5.5-10.0		
34	Sargodha - Chiniot	118	29	147	118	405	491	1,095	52	2,109	5,259	5.5-10.0		
(Sialkot - Faisalabad - Multan)														
35	Sialkot - Gujranwala	135	108	243	304	963	626	373	16	2,266	4,243	5.5-9.8		
36	Gujranwala - Sheikhpura	33	20	53	56	340	505	823	48	1,724	4,528	5.5-7.3		
37	Sheikhpura - Faisalabad	74	19	93	94	827	1,003	621	24	2,545	5,935	6.1-12.2		
38	Faisalabad - Thang	60	5	65	27	144	347	650	56	1,168	3,218	6.1-14.3		
39	Thang - Multan	73	11	84	29	133	195	889	71	1,246	3,524			
(Gujrat - Thang)														
40	Gujrat - Sargodha	175	45	220	60	137	118	256	45	571	1,736	3.0-7.3		
41	Sargodha - Thang	118	12	130	13	106	141	283	52	543	1,539			

Source: NTRC Data

表 II-1-10 (1) 主要道路上における 1979/80 年のピーク時間交通量

No.	Name	Traffic Volume by Type of Vehicle											Total Motorized Traffic	Truck & Passenger Buses	Truck %	P.C.U. Hourly Traffic	Road Capacity Service Level	V/C Ratio	
		Animal Drawn		Motor		Motor		Motor		Motor		Motor							
		Bicycle	Vehicle	Non- Motorized	Motor	Motorized	Cycle & Scooter	Motor	Motorized	Passenger	Motor	Motorized							Truck
Route No. 5 Karachi - Torkham																			
1	(Super Highway) Karachi - Hyderabad	-	-	-	-	-	-	32	13	361	89	406	1,154	1,400	0.82				
2	Karachi - Thatta	-	-	-	-	7	48	13	101	60	169	369	1,000	0.37					
3	Thatta - Hyderabad	1	-	1	4	12	2	69	78	88	227	1,000	0.23						
4	Hyderabad - Sakrand	-	-	-	-	17	3	236	92	256	734	1,140	0.64						
5	Sakrand - Rohri	2	3	5	25	47	23	175	65	270	678	1,000	0.68						
6	Rohri - R.Y. Khan	3	1	4	8	20	14	249	86	291	822	1,000	0.82						
7	R.Y. Khan - Bahawalpur	16	11	27	8	30	28	168	72	234	718	1,000	0.72						
8	Bahawalpur - Multan	20	3	23	13	25	24	56	47	118	305	1,000	0.31						
9	Multan - Sahiwal	11	9	20	12	31	33	92	55	168	489	1,140	0.43						
10	Sahiwal - Lahore	2	-	2	4	34	56	106	53	200	523	1,260	0.42						
11	Lahore - Gujranwala	10	3	13	43	404	146	73	11	666	1,111	1,400	0.79						
12	Gujranwala - Gujrat	13	5	18	12	119	75	57	22	263	567	1,140	0.50						
13	Gujrat - Jhelum	4	-	4	82	115	71	65	20	333	566	1,600	0.35						
14	Jhelum - Rawalpindi	14	-	14	5	145	46	75	28	271	517	1,140	0.45						
15	Rawalpindi - Peshawar	8	1	9	10	249	44	105	26	408	713	1,140	0.63						
16	Peshawar - Torkham	4	-	4	13	87	30	89	41	219	452	-	-						
Route No. 25 Karachi - Quetta																			
17	Karachi - Bela	2	-	2	7	86	4	77	44	175	333	-	-						
18	Kalat - Quetta	15	-	15	13	22	8	7	14	50	81	-	-						
Route No. 65 Rohri - Chaman																			
19	Rohri - Sibbi	9	27	36	8	41	25	25	25	99	415	-	-						
20	Sibbi - Quetta	-	-	-	2	20	3	31	55	56	123	-	-						
21	Quetta - Chaman	4	-	4	3	72	34	32	23	141	273	-	-						

表 II - 1 - 10 (2) 主要道路上における 1979/80 年のピーク時間交通量

No.	Name	Traffic Volume by Type of Vehicle										Total Motorized & Truck Traffic	P.C.U. Hourly Traffic	Road Capacity Service Level	V/R Ratio	
		Animal Drawn Vehicle		Motor Cycle & Scooter			Passenger Buses		Truck		Total					
		Bicycle	Motor Cycle	Scooter	Motor Car	Passenger Bus	Truck	Truck & Tractor	Motorized & Truck Traffic	P.C.U. Hourly Traffic	Road Capacity Service Level					
22	Multan - Quetta	-	-	-	5	41	38	115	58	199	502					
23	Muzaffargarh - Rakhni	-	-	-	-	3	1	19	83	23	63					
24	Rakhni - Quetta	-	-	-	1	2	-	5	63	8	17					
25	Motor Highways in Punjab (Mandira - Uch)	3	-	3	3	32	13	10	17	58	104					
26	Chakwal - Khushab	1	-	1	1	6	9	29	64	45	121					
27	Khushab - Atharan Hazari	-	-	-	-	-	3	4	57	7	21					
28	Atharan Hazari - Muzaffargarh	16	4	20	1	10	12	17	43	40	129					
29	Muzaffargarh - Uch	1	-	1	2	11	11	101	81	124	348					
30	(Chakwal - Mianwali - Sargodha)	55	-	55	2	15	6	3	12	26	70					
31	Talagang - Mianwali	8	-	8	-	9	10	21	53	40	106					
32	Mianwali - Khushab (1978) Khushab - Sargodha	11	-	11	3	8	16	13	33	40	107					
33	(Sargodha - Faisalabad)	48	8	56	12	37	57	60	36	166	482					
34	Sargodha - Chiniot Chiniot - Faisalabad	22	8	30	9	40	44	32	26	125	347					
35	(Sialkot - Faisalabad - Multan)	13	8	21	40	95	45	26	13	206	398					
36	Sialkot - Gujranwala	-	2	2	5	30	37	44	38	116	291					
37	Gujranwala - Sheikhpura	-	2	8	7	46	63	35	23	151	362					
38	Sheikhpura - Faisalabad	6	2	8	-	7	34	30	42	71	201					
39	Faisalabad - Jhang Jhang - Multan	4	-	4	-	4	3	109	94	116	364					
40	(Gujrat - Jhang)	19	10	29	13	13	9	11	24	46	169					
41	Gujrat - Sargodha Sargodha - Jhang	17	4	21	1	9	7	7	29	24	92					

表 II - 1 - 11 車種別登録自動車台数 1970-1978

Year	Car	Bus	Truck	Sub-total	Motor Cycle	Other	Total
1970	154.5	21.7	42.0	218.2	125.5	20.1	363.8
1971	167.0	23.8	44.0	234.8	147.4	21.0	403.2
1972	170.6	26.6	45.9	243.1	159.7	23.3	426.1
1973	177.3	29.8	49.3	256.4	175.1	26.3	457.8
1974	189.1	33.4	53.4	275.9	199.7	33.0	508.6
1975	203.3	36.1	57.2	296.6	232.9	43.0	572.5
1976	220.8	38.7	60.5	320.0	274.0	56.8	650.8
1977	227.3	41.7	56.9	325.9	314.3	76.0	716.2
1978	262.5	43.4	60.4	366.3	369.8	94.1	830.2
Growth rate	6.85%	9.05%	4.65%	6.69%	14.46%	21.28%	10.86%

Source: NTRC

表 II - 1 - 12 実際に稼働している車種別自動車台数の過去5年間における伸率

Province	Type	Car	Taxi	Bus	Truck	Motor Cycle and Scooter	Rikshaws	Other	Total
	Punjab	1975	37,225	3,364	8,022	10,102	57,866	6,316	11,137
	1976	39,654	2,988	9,500	10,685	69,274	6,685	21,764	160,550
	1977	47,894	2,188	9,272	8,483	88,699	7,985	28,694	193,215
	1978	55,043	2,315	7,516	8,553	112,243	10,230	33,286	229,186
	1979	62,903	2,870	11,136	11,570	119,614	11,236	36,770	256,099
Sind	1975	39,663	7,045	4,133	7,398	46,261	8,347	5,940	118,787
	1976	44,788	7,175	5,359	7,912	55,389	8,266	8,231	137,120
	1977	51,386	7,278	5,287	8,382	67,692	8,966	12,830	161,821
	1978	59,539	7,528	5,436	16,078	83,152	9,410	19,066	200,209
	1979	68,908	7,920	5,590	9,833	102,217	9,974	27,680	232,122
N.W.F.P.	1975	8,710	2,378	3,489	5,019	4,023	762	2,581	26,962
	1976	10,342	2,752	3,795	6,839	5,344	996	3,449	33,517
	1977	11,585	4,146	4,125	7,248	6,802	1,174	5,257	40,337
	1978	13,057	4,542	4,378	9,822	8,160	1,406	6,530	47,895
	1979	16,103	5,287	4,603	10,255	9,745	1,669	6,408	54,070
Pakistan	1975	85,598	12,787	15,644	22,519	108,150	15,425	19,658	279,781
	1976	94,784	12,915	18,654	25,436	130,007	15,947	33,444	331,187
	1977	110,815	13,606	18,684	24,113	163,193	18,185	46,781	395,377
	1978	129,073	14,385	17,330	34,453	203,555	21,052	58,882	478,730
	1979	147,912	16,027	21,329	31,658	231,576	22,879	70,858	542,239

(Source: NTRC)

表 II-1-13. NLC保有トラック台数

Make	Qty	Load Capacity per Veh.	Total Load Carrying Capacity
Vehicles held with TPT Fleet NLC			
a. Mercedes Benz L 1921/52	500	10 Tons	5,000 Tons
b. Peter Bauer Trailers (to be coupled with Mercedes Benz L 1921/52)	500+	10 Tons	5,000 Tons
c. Saviem SM 8/L	230	7 Tons	1,610 Tons
d. Mack/Saviem Trailers (to be coupled with Saviem SM 8L)	30	9 Tons	270 Tons
e. Ford D - 1211	100	7 Tons	700 Tons
f. Dodge PD - 600	66	5 Tons	330 Tons
g. Fiat Truck Tractors Coupled with Zorzi Cargo Van Semitrailers	200	20 Tons	4,000 Tons
h. Fiat Truck Tractors Coupled with Calbrese Tank Semi-trailers	100	28,000 Ltrs	2,800,000 Ltrs
i. Hino Truck Tractors Coupled with Tokyu Steel Van Semi-trailers	53	20 Tons	1,060 Tons
Grand Total			17,970 Tons 2,800,000 Ltrs

Source: Interview with NLC

表 II - 1 - 14 道路部門における第 5 次 5 年計画の要約 (1978 - 1983)

		(Rs. Million)
A. Federal:		
(i) Improvement and widening of existing network:—		
(a)	National Highways including D.I. Khan-Fort Sandeman Road, R.C.D. Highway and North South link on west bank of Indus.	781.00
(b)	Third Highway Project:	
	Lahore-Okara	} 650.00
	Okara-Khanewal	
	Okara-Dipalpur	
	Hyderabad-Nawabshah	
	Nawabshah-Khairpur	
	Rohri-Reti	
	Khairabad-Peshawar Peshawar-Charsada	
(ii) Roads in Federally Administeted Areas:		
	Azad Kashmir	300
	Northern Area	180
	FATA	250
		730.00
(iii)	Other Roads	1,132.00
(iv) Major Bridges:		
	Nowshera, Attock, D.I. Khan, D.G. Khan and Dadu-Moro	300.00
(v) Studies:		
	Traffic count programme, Master Plan for Road Development and Rapid Transit System, etc.	26.00
Sub-total "A"		3,619.00
B. Provincial		4,115.00
Total		7,734.00

Source: The Fifth Plan 1978-83

表 II - 1 - 15 (1) 1980 年 5 月現在における道路および橋梁の事業化計画

Province	No.	Name of Project	Estimated Cost	Approval	Invested Cost so far
Punjab	1.	Construction of Gujranwala Bypass (28.8km)	34.75 - 41.85	Approved by P D W P	40.573
	2.	Construction of Wazirabad Bypass (7.9km)	9.18 - 13.162	Idem	9.097
	3.	Widning & Improvement of Lahore-Multan-Quetta Road (52.8km)	5.146 - 3.15	Idem	3.90
	4.	New Road Construction of Gujranwala-Lahore and Sheikhupura-Gujranwala Section (44.5km)	77.20	Idem	69.861
	5.	New Road Construction of Shahdara-Muridke Section (9.6km)	23.933	Idem	22.937
	6.	Improvement of Lahore-Gujranwala Section (54.1km)	21.90 - 24.00	Idem	9.314
	7.	New Road Construction of New Chenab-Bhimber Nullah Section (11.6km)	9.70 - 14.158	Idem	10.848
	8.	Construction of Bhimber Flyover on Gujrat Bypass	7.59 - 8.140	Idem	8.443
	9.	Construction of Flyover at Tarrakki Railway Crossing	9.293 - 14.761	Idem	14.624
	10.	Construction of Oakrala Bridge on Gujranwala-Lahore Section	6.450 - 11.864	Idem	9.401
	11.	Construction of 4-Lane Devised Highway between Rawalpindi-Chablat Bridge (51.2km)	116.00	Idem	27.47
	12.	Improvement of Road Bridge on Gujranwala-Lahore Section	44.10	Idem	3.575
	13.	Improvement of West Pakistan Road in Sahiwal District (16.96km)	3.020	Idem	1.41
	14.	Construction of Kabiwala Bypass at Lahore on Lahore-Multan Road	14.540	Idem	7.891
	15.	Rehabilitation of Mandra Flyover on Lahore-Rawalpindi Road	1.42	Idem	—
	16.	Widening and Improvement of Charnigoth-Trinda Muhammad Pannah in Bahawalpur District	10.00	Idem	—
	17.	Improvement of Chenab Bridge at Wazirabad in Gujranwala District	58.36	—	—

表II-1-15(2) 1980年5月現在における道路および橋梁の事業化計画

Province	No.	Name of Project	Estimated Cost	Approval	Invested Cost so far
	18.	Extension Work for Ravi Bridge in Lahore District	25.00	—	—
	19.	Widening and Improvement of Road Bridges on Sahiwal-Mian Channu Section	1.52	—	—
	20.	Chenab River Bridge Construction at Wazirabat in Gujranwala District	33.28	—	32.80
	21.	Bridge Construction Over The Indus at Ghazi Chat	260.00	Approved by E C N E C	50.740

表 II - 1 - 15 (3) 1980 年 5 月現在における道路および橋梁の事業化計画

Province	No.	Name of Project	Estimated Cost	Approval	Invested Cost so far
Lahore Development Authority	1.	Widening and Improvement of National Highway at Chowk Chauburji in Lahore	1.992 - 2.121	Approved by P D W P	0.669
	2.	Widening and Improvement of National Highway between Bhuda Ravi and New Ravi	670 - 7.636	Idem	0.958
	3.	Widening and Improvement of National Highway on Lahore-Multan Road (10.2km)	6.250	Idem	1.594
	4.	Improvement of National Highway in Lahore City	7.0837 - 7.100	Idem	5.701
	5.	Construction of Multan Bypass	52.50	Idem	16.859
	6.	Widening of National Highway in Lahore City (3.2km)	4.00	—	—
	7.	Widening and Improvement of National Highway in Lahore City (3.2km)	4.900 - 5.00	—	—

表 II - 1 - 15 (4) 1980 年 5 月現在における道路および橋梁の事業化計画

Province	No.	Name of Project	Estimated Cost	Approval	Invested Cost so far
Sind	1.	Improvement of Rohri-Quetta-Chaman Section	3.213	Approved by M O C	1.966
	2.	Widening and Rehabilitation of National Highway, N-5 (125km)	0.590	Idem	0.5822
	3.	Widening and Rehabilitation of National Highway, N-5 (128.6km)	1.525	Idem	1.285
	4.	Widening and Rehabilitation of National Highway, N-5 (27.2km)	2.539 - 2.760	Idem	3.017
	5.	Rehabilitation of Shahrah-Pakistan Section (57.6km)	2.4528	Idem	2.172
	6.	Widening and Rehabilitation of National Highway, N-5 (6.4km)	4.877	Approved by N H B	1.362
	7.	Widening and Rehabilitation of National Highway, N-5 (8.0km)	4.985	Idem	1.560
	8.	Rehabilitation of National Highway, N-5 (5.1km)	4.706	Idem	1.750
	9.	Rehabilitation of National Highway, N-5 (27.7km)	4.907	Idem	2.162
	10.	Rehabilitation of National Highway, N-5 (5.9km)	4.668	Idem	2.112
	11.	Widening and Improvement of Rohri-Quetta-Chaman Section (18.7km)	4.857	Idem	0.664
	12.	Widening and Improvement of Rohri-Quetta-Chaman Section (33.6km)	4.668	Idem	0.725
	13.	Widening and Improvement of Rohri-Quetta-Chaman Section (33.6km)	4.749	Approved by M O C	0.766
	14.	Construction of Dad-Moro Bridge in Hyderabad City	287.187	Approved by E C N E C	139.035

表 II - 1 - 15 (5) 1980 年 5 月現在における道路および橋梁の事業化計画

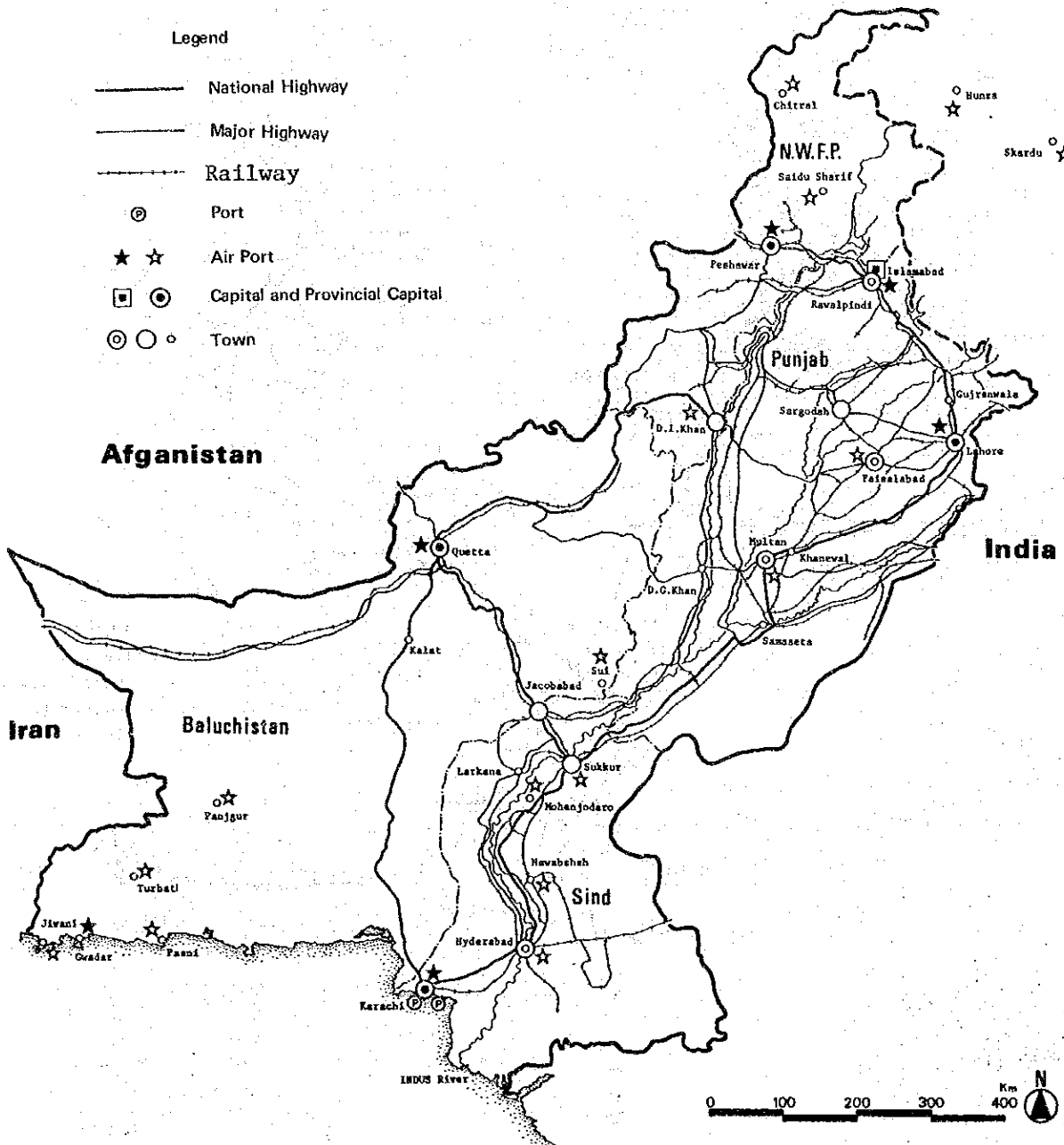
Province	No.	Name of Project	Estimated Cost	Approval	Invested Cost so far
N W F P	1.	Widening and Improvement of Shahrah-e-Pakistan Road	5.187 - 4.995	Approved by N H B	4.751
	2.	Construction of Interchange at Nowshera on Shahrah-e-Pakistan Road	4.416	Idem	3.833
	3.	Improvement of Babu Nullah Bridge on Shahrah-e-Pakistan Road	1.816	Idem	1.927
	4.	Bridge Construction on Jamrud-Torkham Section	4.995	Idem	0.298
	5.	Improvement of Jamrud-Torkham Section (4.4km)	4.995	Idem	0.423
	6.	Pavement and Improvement of Darazinda-Moghalkot Section (56km)	9.344 - 18.3135	Approved by P D W P	11.951
	7.	Improvement of Peshawar-Nowshera Road in Pubbi Bazar Basin	4.55	Idem	—
	8.	Improvement of Jamrud-Torkham Section (40.2km)	18.95	Idem	—
	9.	Construction of Karakurram Road	18.675	Idem	—
	10.	Bridge Construction Over the Kabul at Nowshera	46.30 - 53.094	Approved by E C N E C	49.187
	11.	Bridge Construction Over the Indus at Attock/Khairabad	45.60 - 65.65	Idem	42.852
	12.	Bridge Construction Over the Indus at D.I. Khan Darya Khan	218.369	Idem	52.519
	13.	Interchange Construction at Nowshera-Manki Sharif Railway Crossing	1.427	—	—
	14.	Widening of Nowshere-Peshawar Section	84.68	—	—

表 II - 1 - 15 (6) 1980 年 5 月現在における道路および橋梁の事業化計画

Province	No.	Name of Project	Estimated Cost	Approval	Invested Cost so far
Balchistan	1.	Construction of National Highway N-25, Wad Kannar Section	203.00 - 241.180	Approved by E C N E C	135.090
	2.	Improvement of National Highway N-25, at Khojak Pass	2.20	—	2.437
	3.	Improvement of National Highway N-65, Quetta-Kalpur Section	3.90	—	3.887
	4.	Construction of Purali Bridge on National Highway N-25	14.00	Approved by C D W P	—
	5.	Construction of Said Hamid Lora Bridge on National Highway N-25	8.80	Approved by P D W P	—
	6.	Improvement of National Highway N-65, Quetta Sibbi-Jacobabad Section	15.994 - 55.40	Idem	12.10
	7.	Improvement of National Highway N-65, Kalpur-Mach Section	4.976	—	—
	8.	Improvement of National Highway N-50, Qilla Saifullah-Job Section	15.40	—	—
	9.	Construction of Kankei Bridge	10.90	Approved by C D W P	10.00
		P D W P : Provincial Development Working Party E C N E C : Executive Committee of National Economic Council M O C : Ministry of Communications N H B : National Highway Board C D W P : Central Development Working Party			

Source: Ministry of Communications

図 II-1-1 パキスタンの交通ネットワーク



図II-1-2 パキスタンの鉄道ネットワーク

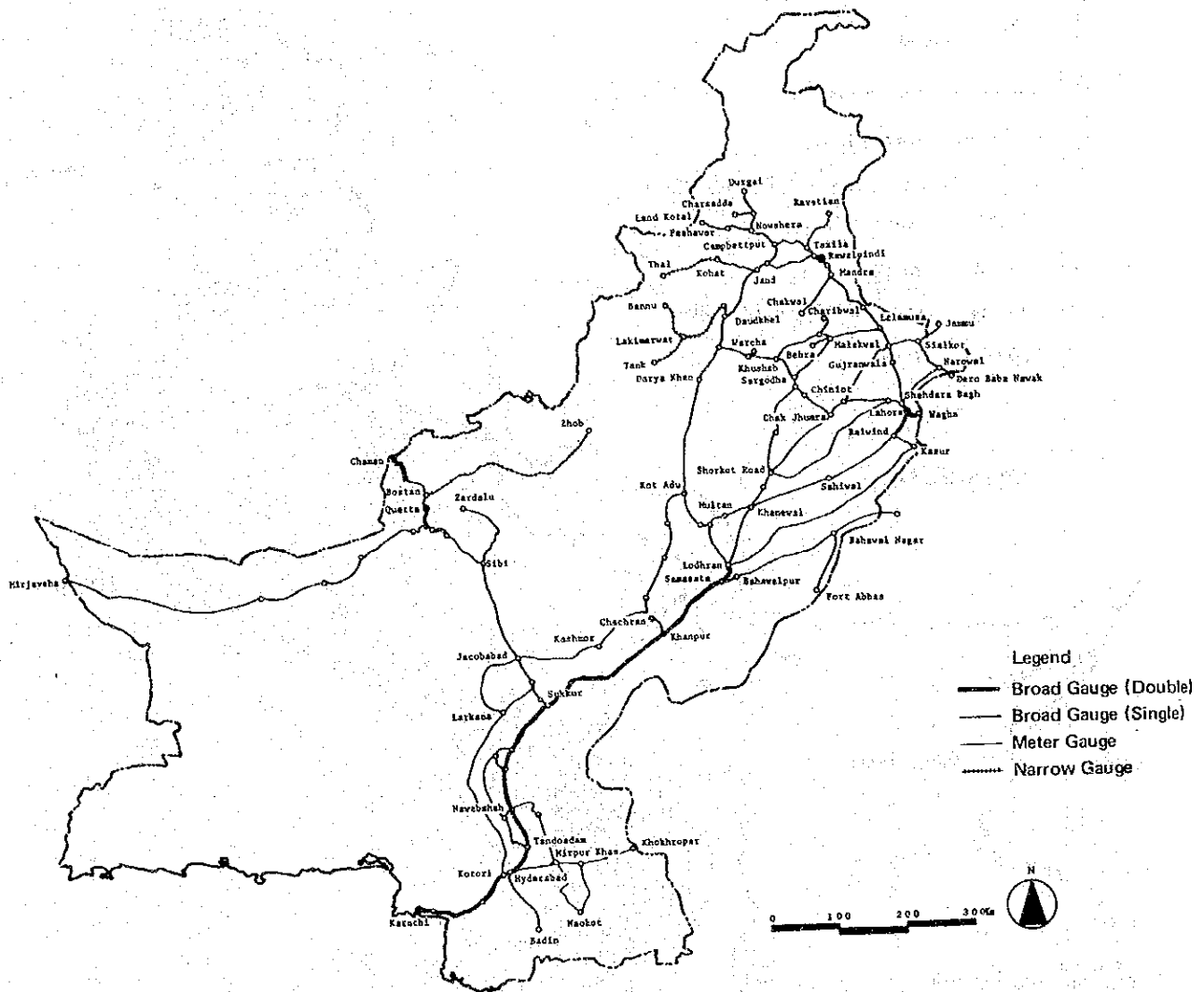


図 II - 1 - 3 1978/79 年における鉄道貨物流動図

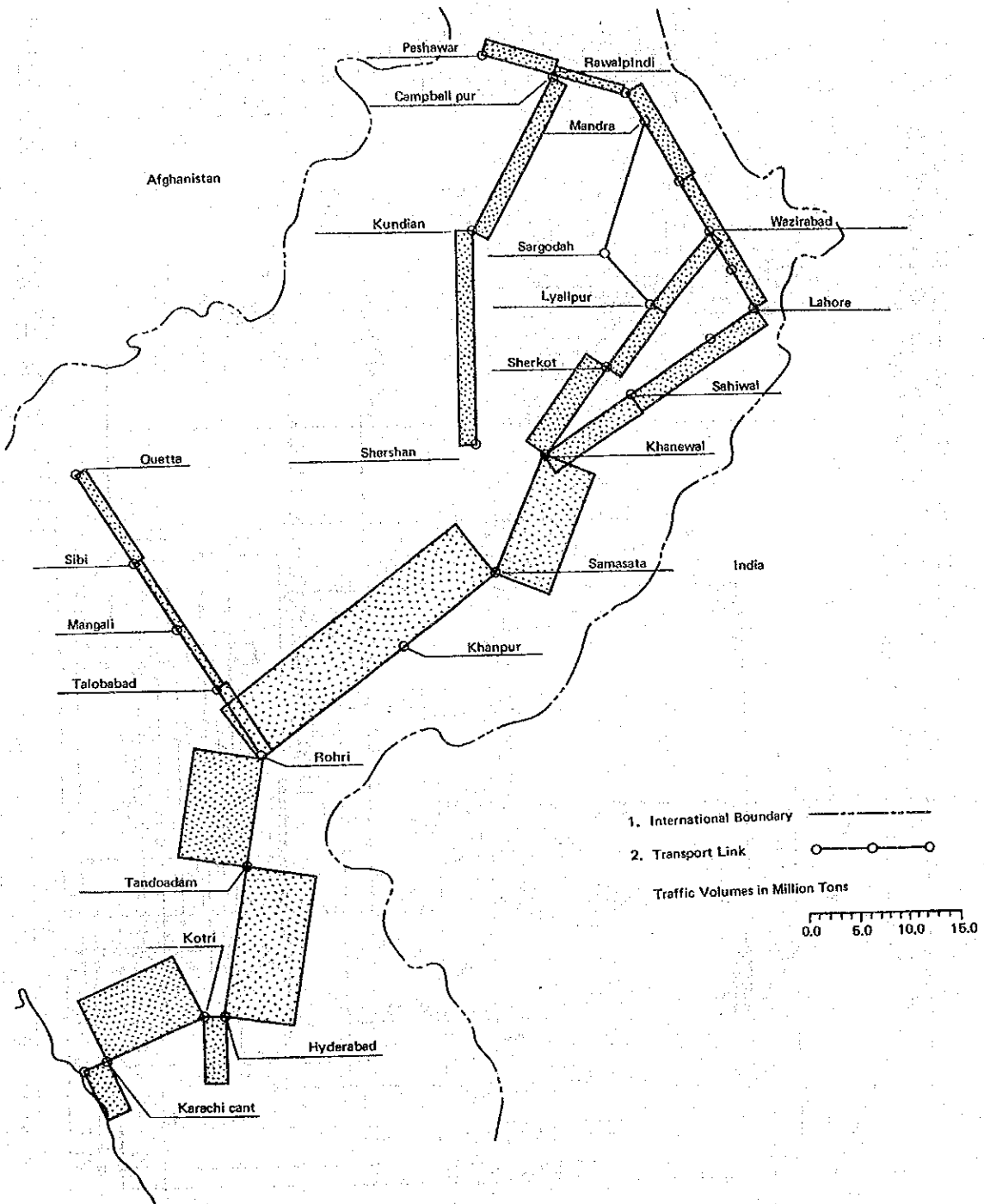


図 II-1-4 車輛限界と海上コンテナのオーバーダイメンジョン

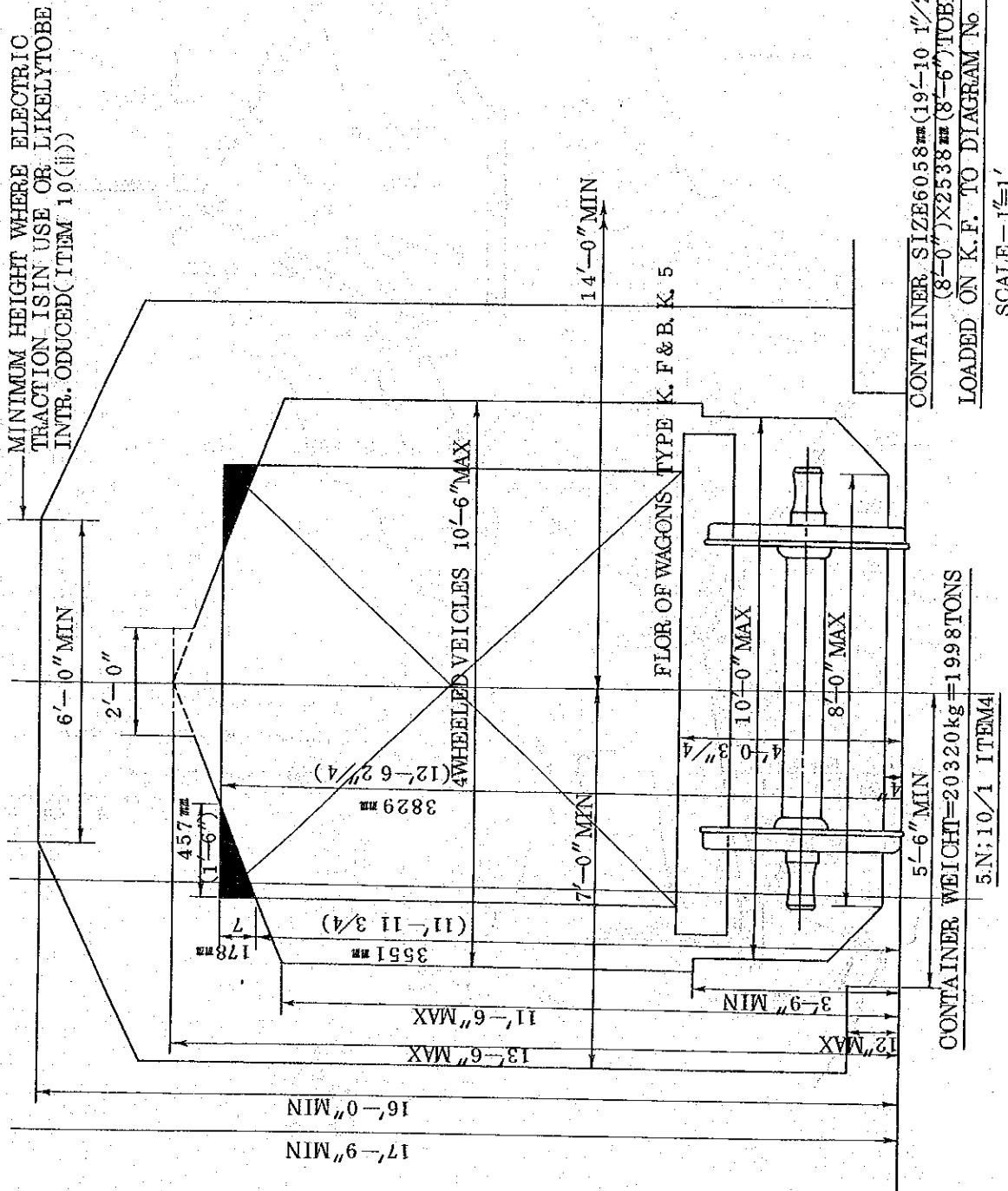
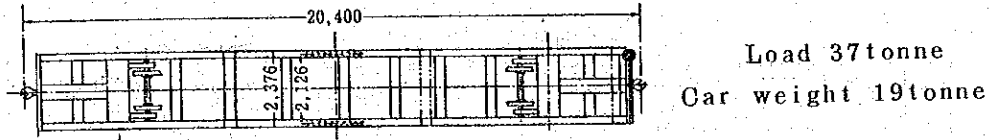


図 II-1-5 コンテナ専用貨車



Load 37tonne
Car weight 19tonne

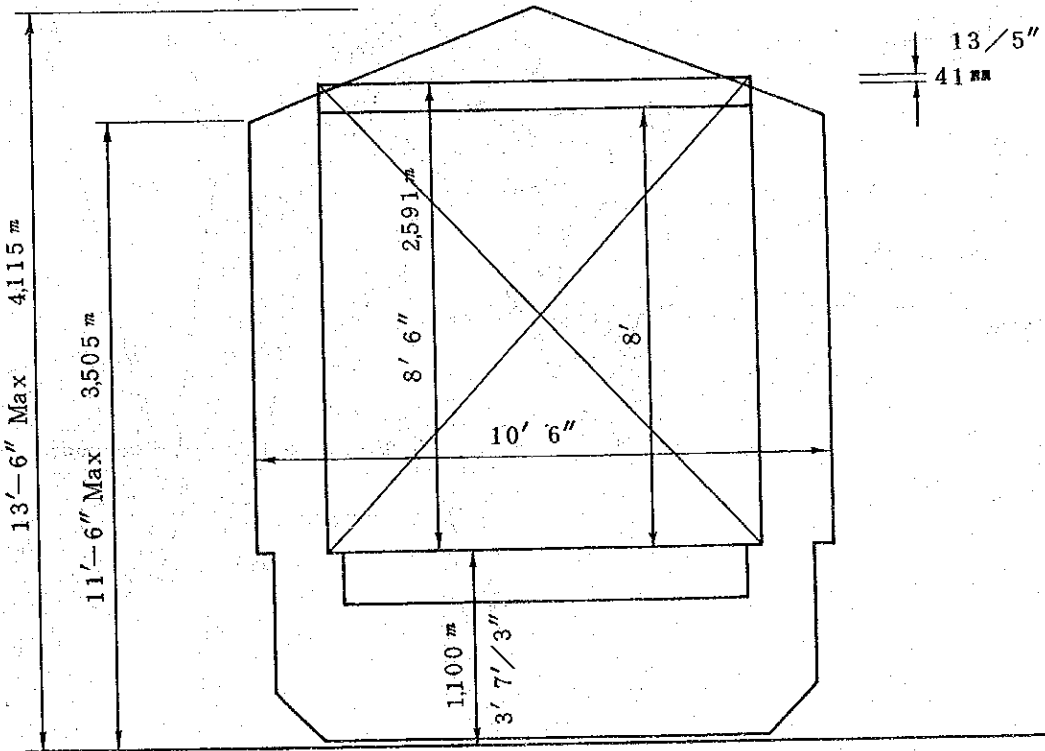
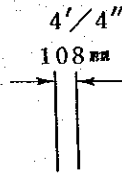
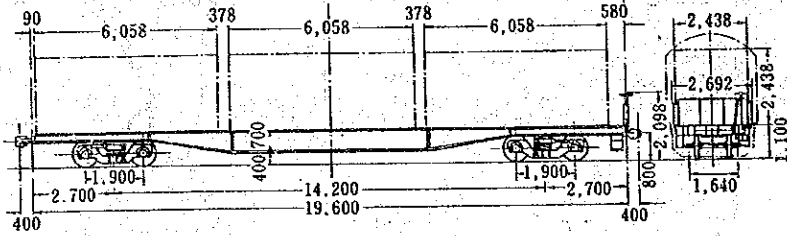


図 II-1-6 パキスタンの国道ネットワーク図

S.NO.	Highway No.	Name of Highways	Mileage
1	N-5	Karecht - Lahore - Peshawar - Torkham	1034 Miles
2	N-25	Karachi - Kalat - Quetta - Chaman	494 "
3	N-50	D.I. Khan - Zhob (Fort Sandeman) - Quetta Part	345 "
4	N-85	Rohri - Sukkur - Jacobabad - Quetta	255 "
5	N-35	Hasanabdal - Gilgit - Kunjerab	412 "

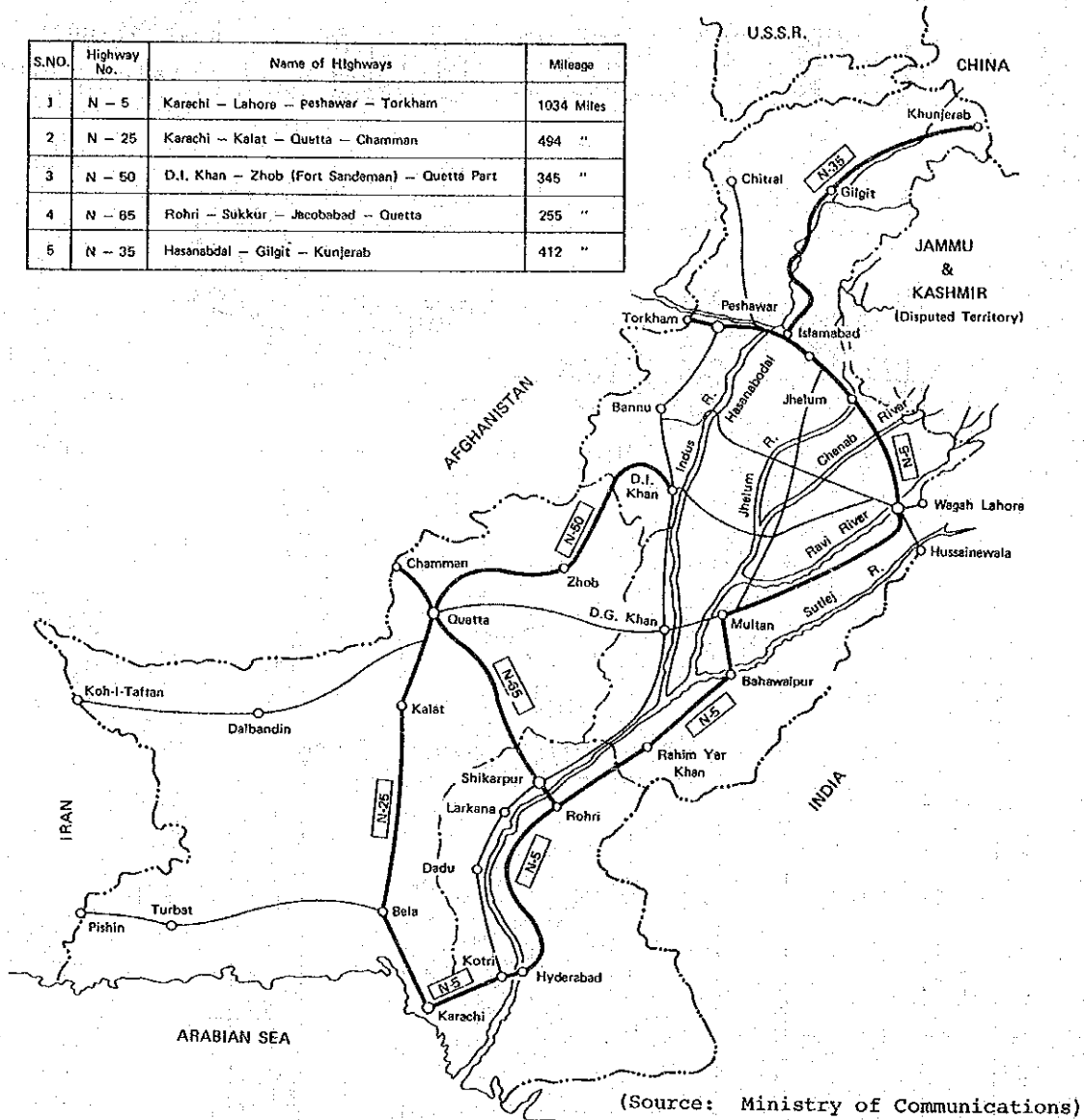


図 II - 1 - 7 1980 年における主要道路上の乗用車換算日交通量

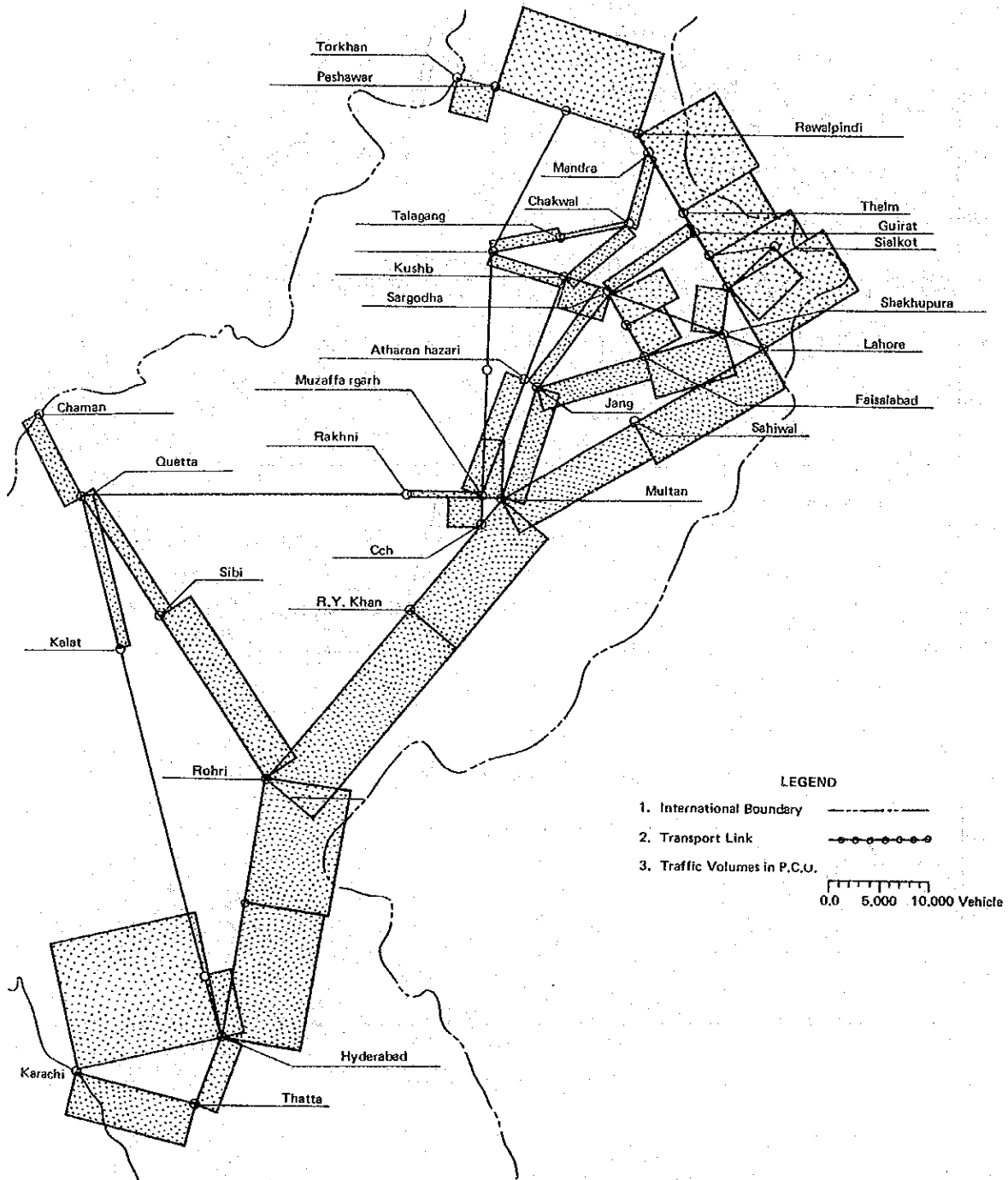
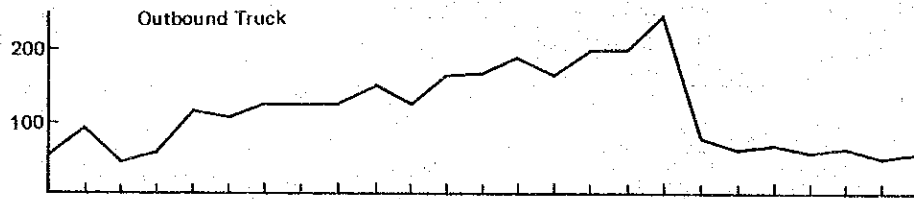
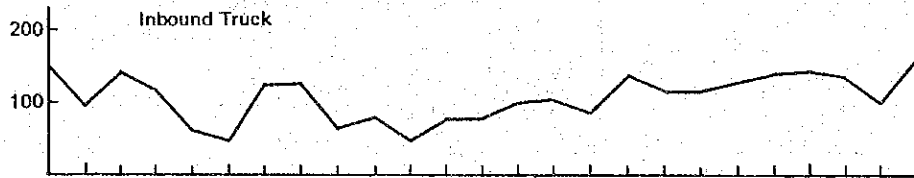
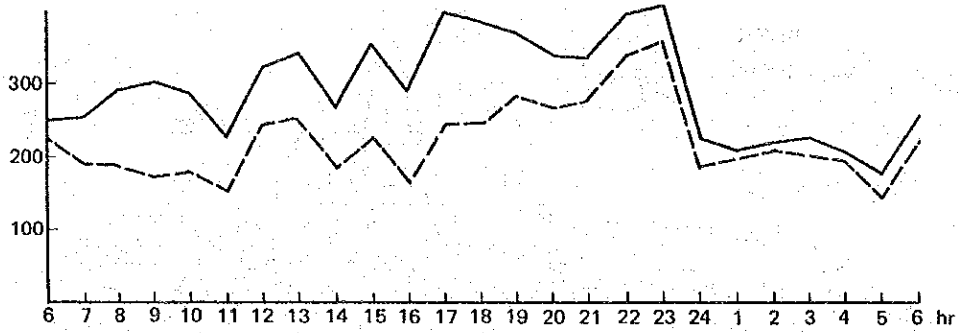
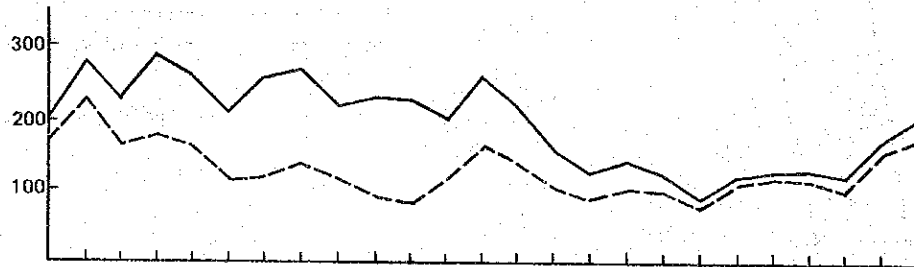


図 II - 1 - 8 主要道路上の交通量の時間変動

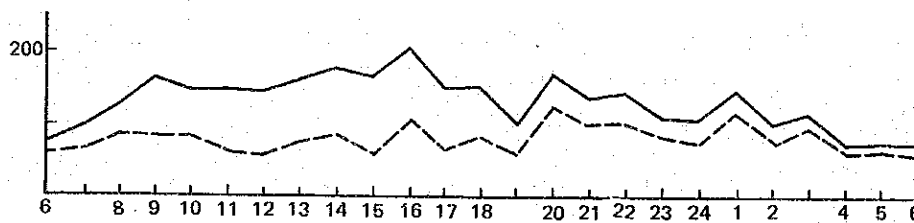
(Super Highway) Karachi-Kotori 26 Feb '80



Khairpur-rori 1 Jan '80



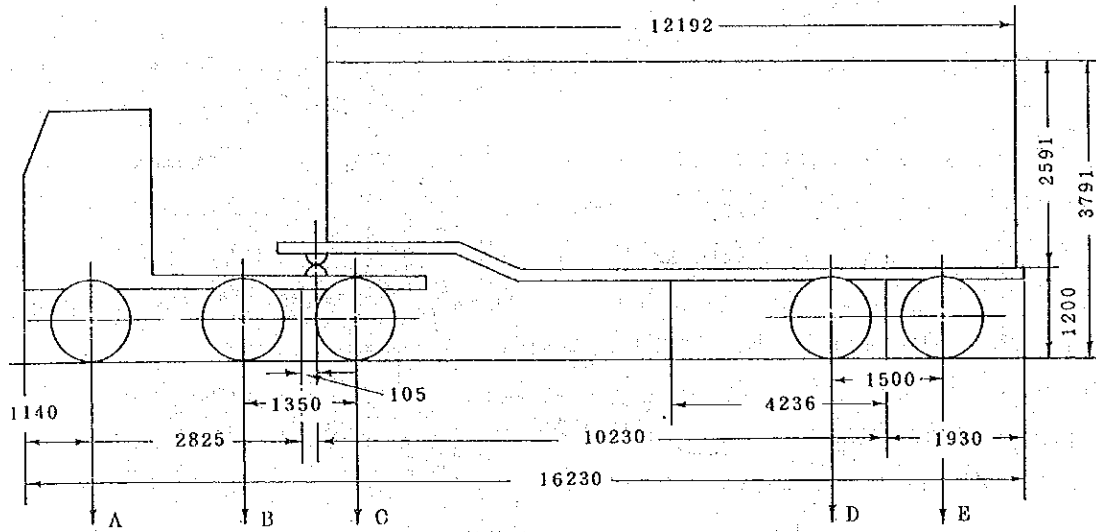
Okara-Lahore 10 Dec '79



— All Traffic
 - - - Truck

図II-1-9 海上用コンテナ用セミトレーラーと軸重

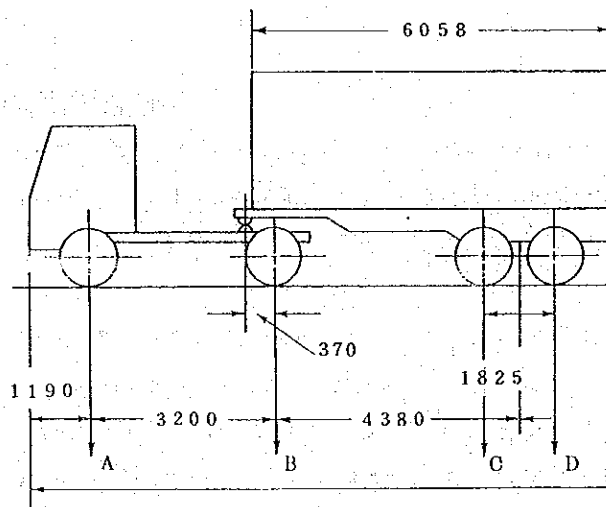
40 feet



Axle Load (Unit:kg)

A	B	C	D	E	
3,980	4,150	9,885	9,155	9,155	36,325

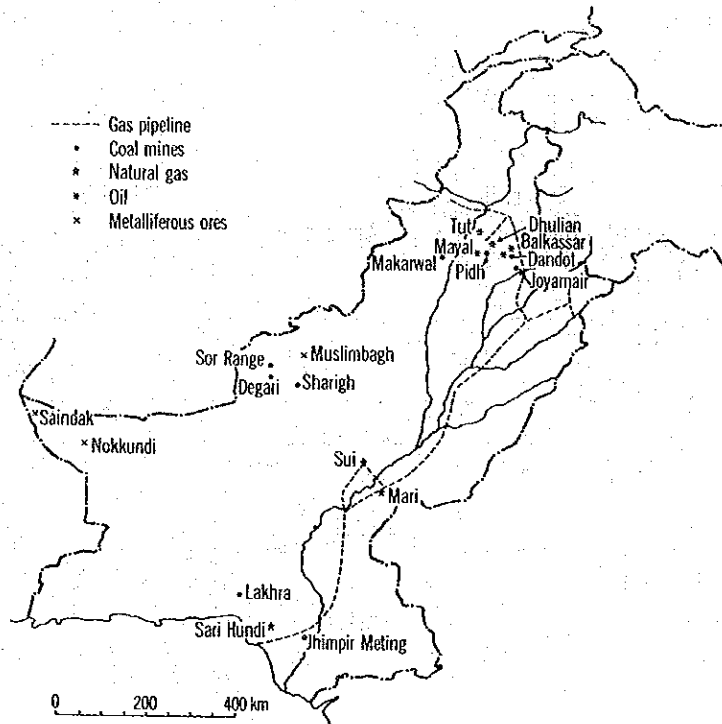
20 feet



Axle Load

A	B	C	D
4,275	6,850	5,030	5,030

図Ⅱ-1-10 主要鉱物資源とパイプラインの位置図



(Source: Pakistan by B.L.C. Johnson)

2章 カラチ大都市圏の交通システム

2-1 序

パキスタンにおける都市化とそれに伴う交通混雑は、Karachi 大都市圏でも同じように起っている。

35年前の Karachi は、人口約30万人の都市で、その時の Karachi 港は、補助的な役割を負っていたに過ぎなかった。現在、パキスタンの国民総生産の40%は、Karachi 市で生産されている。人口は、6百万人を超えパキスタン最大の都市に成長した。

現在 Karachi 港では、急激に伸びるコンテナ貨物の需要に合わせるため、コンテナヤードの建設が行なわれている。一方、Karachi 港の東約30 Kmの地点では、Karachi 港の港湾混雑を緩和するため、Oasim 港の建設が進められている。Oasim 港が完成すると、現在 Karachi 市内を通過している大部分の嵩高貨物は、Karachi 市を通過する必要がなくなる。Oasim の計画の中には Pipri の鉄道操車場からの単線の引込線と、National Highway までの2車線の取付道の建設が含まれている。

Pipri の鉄道操車場は、Karachi 市内に分散する旧式、小規模そして非効率な操車場の混雑を解消する目的で、1979年に建設された。

Karachi 市内における道路混雑の原因は、道路の容量不足ではなく、舗装の維持管理の悪さとドライバーの運転習慣が極めて悪いことである。

1969/70年における Karachi 市内の物資流動図を¹⁾Karachi Development Plan 1975-1985²⁾から抜粋して図II-2-1に示す。また、表II-2-1に1970年から1978年にかけて、Karachi 市内で、登録された自動車台数を示す。同表によれば、この8年間で、自動車の登録台数は320%の伸びを示している。

2-2 カラチ大都市圏開発計画

Karachi 大都市圏開発計画を実施するに当たっては、Karachi 港と Oasim 港から発生する交通に対し十分な配慮が必要になる。1974年に KDA によって作成された³⁾Karachi Development Plan 1974-85⁴⁾によっても、次に示す、港湾開発に関連した重要な交通プロジェクトが提案されている。

- i) 1977年迄に East Wharf から Korangi と Londi を経由して Pipri 附近の National Highway へ通じるいわゆる Southern Bypass を建設する。
- ii) 1975年迄に Mauripur Road を往復4車線道路に拡幅する。
- iii) 1975年迄に East Avenue の Shershah 附近の障害物を除去し往復4車線道路に拡幅にする。

上記プロジェクトが完成すると、1985年の交通量に対して十分な容量を持つことになる。しかし、上記プロジェクトは今迄実施されていない。ここに、KDA の Master Plan より1985年の将来道路網図と交通配分流量図を図II-2-2と図II-2-3に示す。

2-3 カラチ市内の鉄道

鉄道は現在においても、Karachi 市内における重要な交通手段である。Circular Railway は大都市圏の通勤者のために1970年10月に建設された。Karachi 市内における鉄道路線図を図Ⅱ-2-4に示す。

在来の Karachi 市内における多くの小規模な鉄道操車場は、周辺が開発されたために拡張の余地がなく、年々増加する貨物に対応することができなくなつた。

内陸へ向う列車は最近まで少なくとも Karachi 市内にある3ヶ所の操車場、すなわち Karachi Cantt., Hump yard と Karachi City で別々に列車編成が行なわれていた。

鉄道貨物の40%は、Karachi 港から輸入される貨物で占められており、直通貨物列車により内陸の Rohri, Samasatta, Lahore, Lolamusa そして Kundion へと輸送される。

以上述べた理由によって、Karachi より東へ49.5kmの Pipri に、Karachi 市内の鉄道混雑を緩和するための機械操車場の建設が提案された。Pipri 操車場は1979年末に完成され現在2,500 輛/日の容量に対して750 輛/日の貨車を取扱っている。この操車場には照明施設もあり夜間の操車も可能である。一方、Qasim 港への引込線12.4kmと延長9.17kmの操車場の工事着手された。Karachi 市内における操車場の位置図を図Ⅱ-2-5に示す。

KCR の列車運転回数は、線路容量往復40列車/日に対し往復22列車である。KCR は平面交差点が多く許容軸重も本線に比べて小さいため貨物列車は運転されていない。また、KCR の行違い施設は本線の2軸車72輛に対し58輛と許容長が短い。22列車は全て旅客車であるため昼間に集中している。

2-4 カラチ市内の道路

Karachi 市と内陸を結ぶ道路は National Highway と Super Highway の2本がある。

基本的に、Sind 州内の道路の建設および維持管理は Sind Highway Department によって行なわれている。

Karachi 市内のほとんどの道路は、1977年6月と8月の大雨による被害を受けたが、資金不足のため十分な復旧工事を行なわれていない。

現在工事中の新 Napier Mole 橋は、KPT により設計施工が行なわれている。工事費については Sind Highway Department が負担することになっている。

1980年8月、National Highway の Star Gate から Qasim までの区間の拡幅が大総領によって決定された。このための総工事費は60 mil Rs で83年末までに往復4車線道路に拡幅改良される。

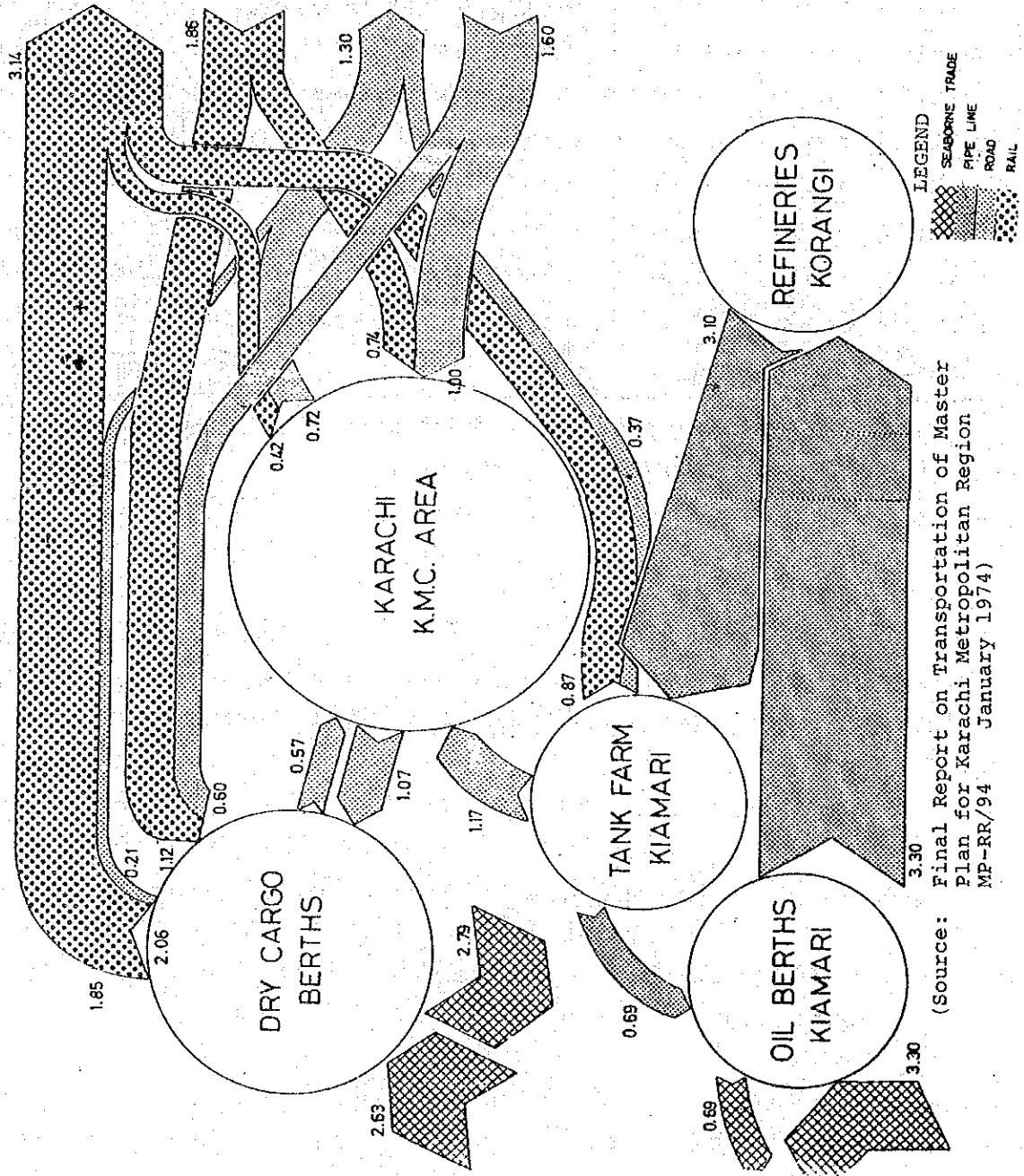
一方、Karachi 港へのアクセス道路である Mauripur Road も、1982年末までに橋梁部を除いて、現在の2車線が往復6車線道路に拡幅される。このための工事費は、KPT と KDA が応分の負担をすることになっている。Karachi 市内のアクセス道路の隘路を図Ⅱ-2-6に示す。

表Ⅱ-2-1 Karachi市における稼働中の車種別自動車台数(1970-78)

As on	Total	Motor Cars Jeeps and Wagons	Motor Cycles	Taxis	Motor Rikshaws	Buses	Trucks	Others
31.12.70	59,032	27,432	15,609	3,366	6,458	1,296	3,714	1,157
31.12.71	71,279	32,109	21,634	3,772	6,458	1,174	4,022	2,110
31.12.72	78,418	34,339	25,913	3,956	6,561	1,215	4,400	2,034
31.12.73	81,961	35,271	27,543	4,128	6,602	1,453	4,779	2,185
31.12.74	90,940	38,495	31,214	4,331	6,855	1,595	5,158	3,292
31.12.75	83,367	33,143	31,766	3,334	6,404	1,472	3,955	3,293
31.12.76	99,968	37,200	41,140	2,836	6,532	2,853	4,304	5,103
31.12.77	148,340	61,321	61,139	5,481	6,266	4,133	5,431	4,569
31.12.78	187,532	73,668	82,037	6,154	6,466	4,853	6,245	8,109

(Source: Excise & Taxation Deptt. Govt. of Sind)

図 II-2-1 Karachi 市内における 1969/70 年の貨物流動図



(Source: Final Report on Transportation of Master Plan for Karachi Metropolitan Region MP-RR/94 January 1974)

図 II-2-2 Karachi 市の将来道路網図

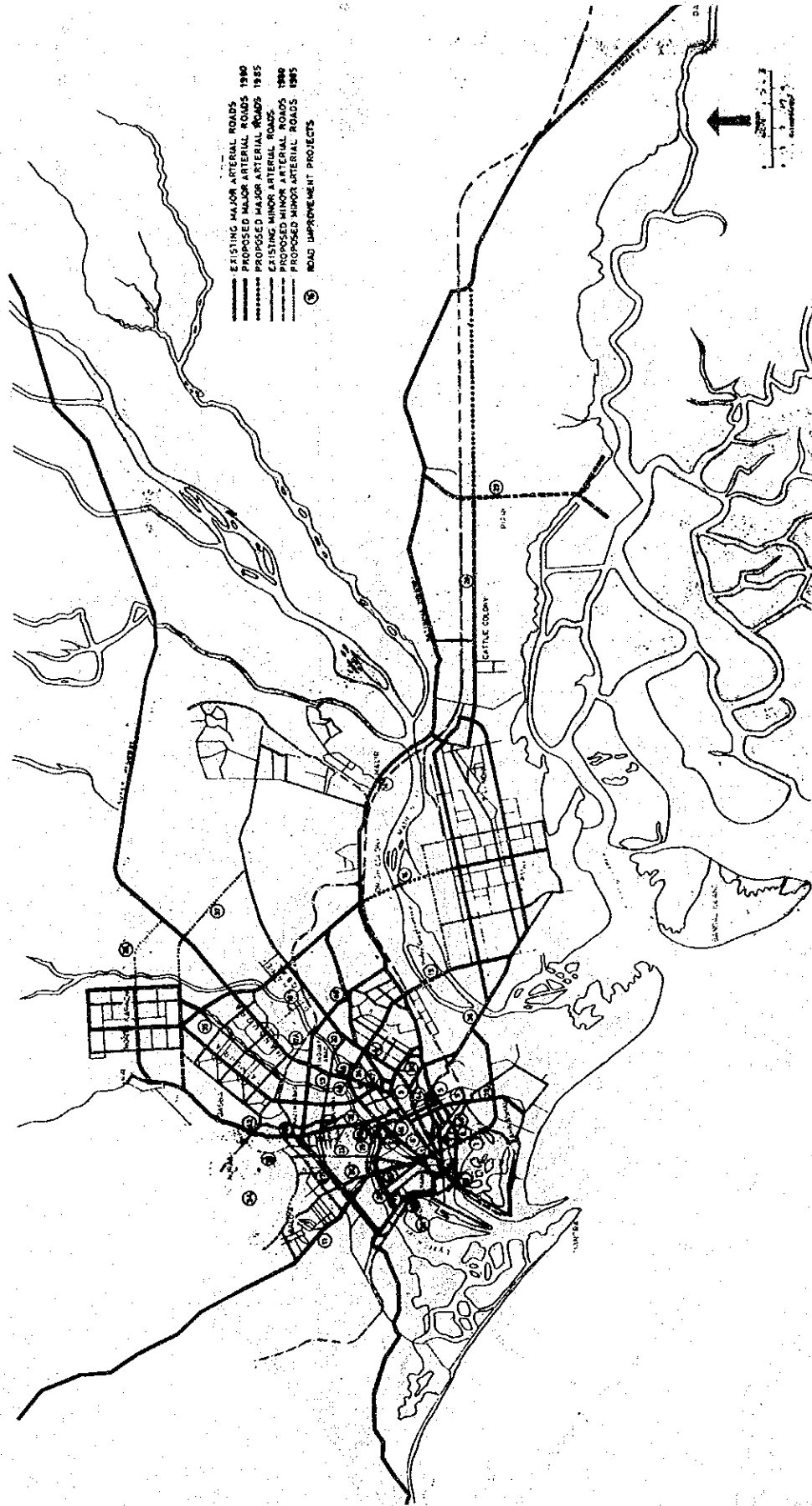


図 II-2-3 将来道路網に配分された交通流量図 1985

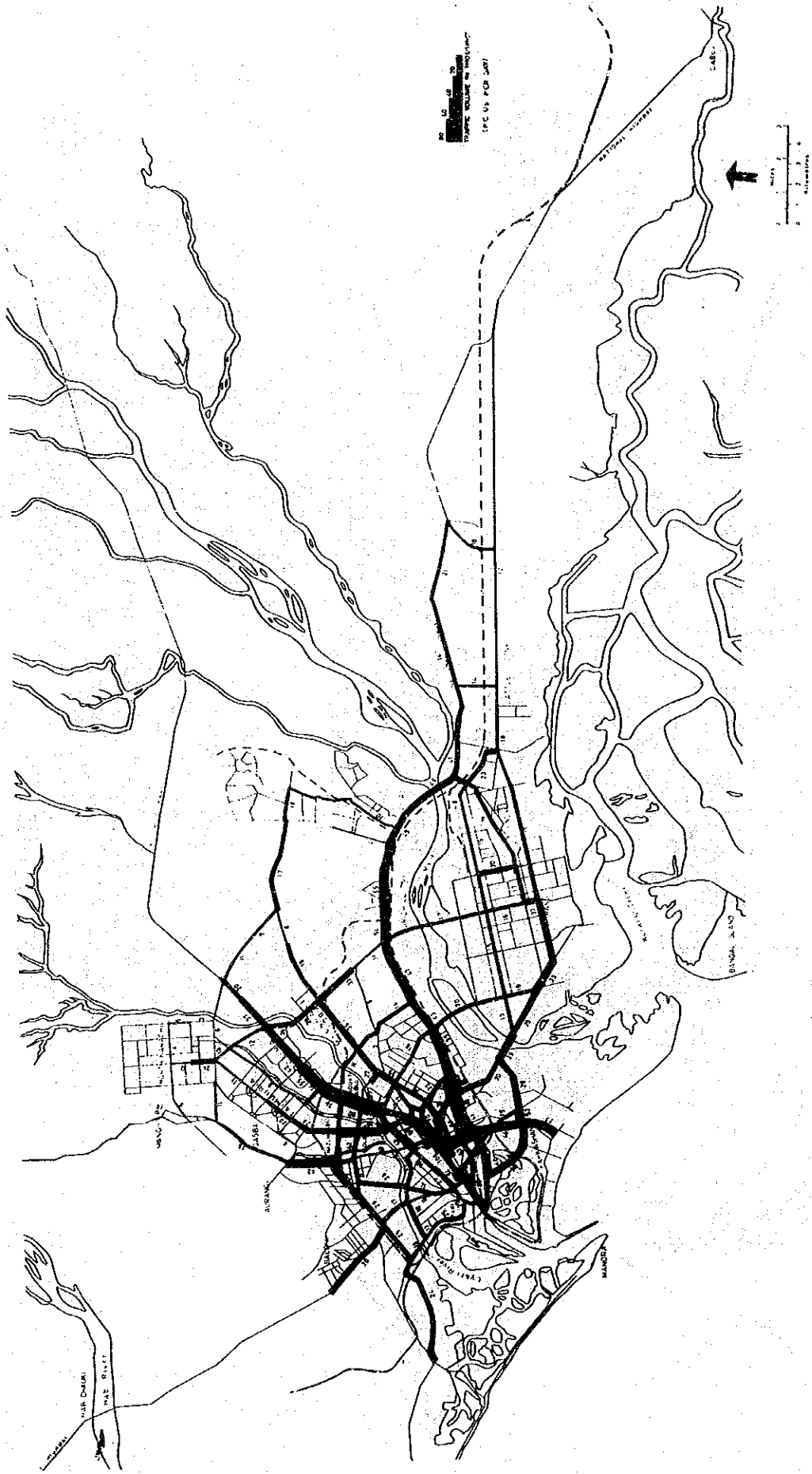


図 II-2-4 Karachi 市内の鉄道ネットワーク図

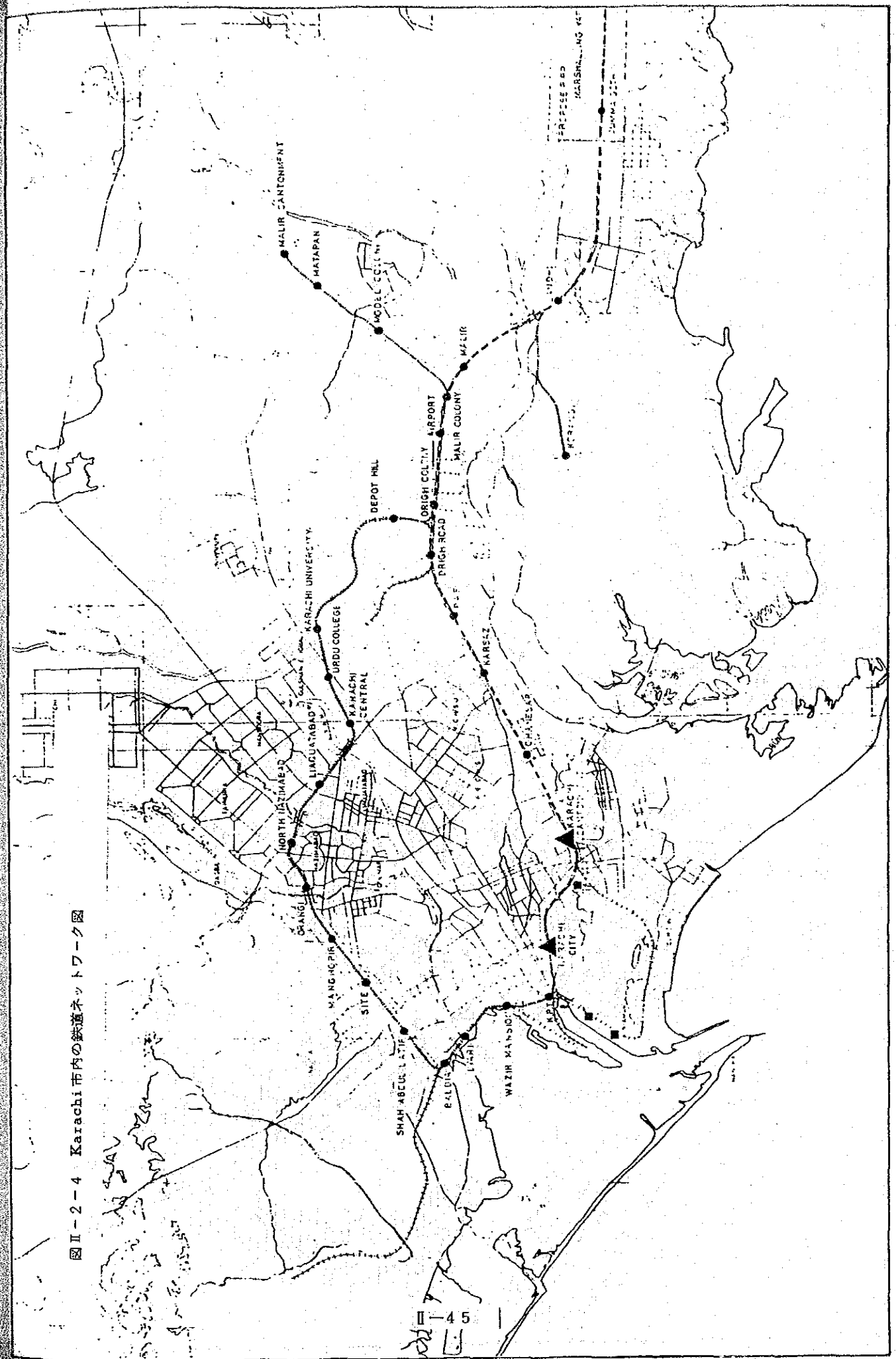
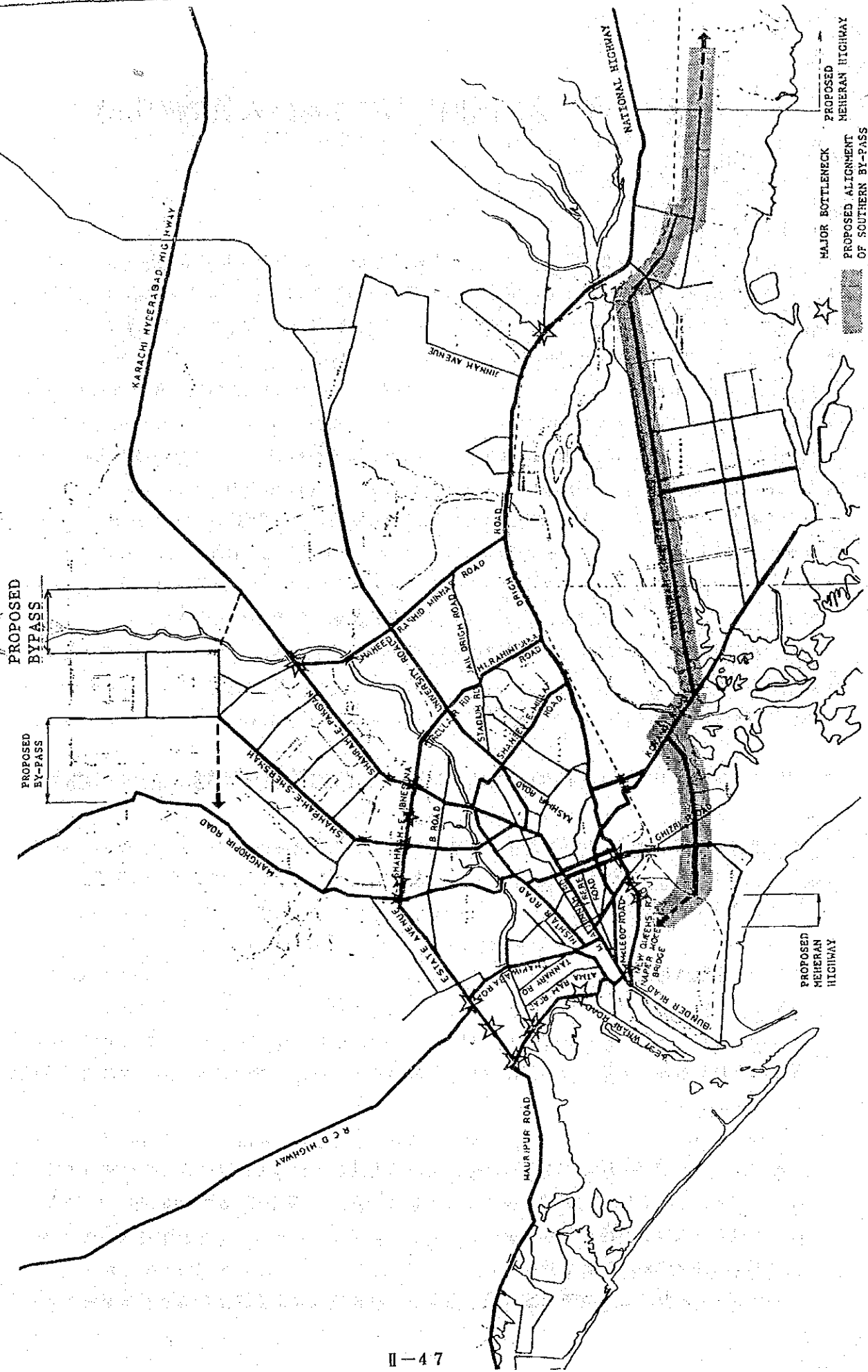


図 II-2-6 Karachi 市内のアクセス道路上の隘路



3章 パキスタン国内における輸出入貨物の動き

3-1 序

Karachi 港は、現在のところパキスタンにおける一般輸出入貨物を取扱う唯一の港である。1979/80年において Karachi 港で取扱われた輸出入貨物量は、16百万トンであってそのうち25%はコンテナ化可能貨物であった。このうちコンテナ化可能輸入貨物の60%は鉄道あるいはトラックによって内陸へ輸送されている。

P.R. は Karachi 港を経由するアフガニスタンおよびイランへの国際貨物の輸送を行なっている。1978/79年におけるアフガニスタンへのトランジット貨物は221,480トンであった。一方、イランへのトランジット貨物の輸送量は、現在イラン国内の鉄道路線がパキスタン国境の Zahidan から先がないために少ない。この鉄道でパキスタンからイランへ果実が送られている。

陸上で輸送される国際コンテナ貨物に関しては、現在毎月約60 TEU がヨーロッパからソビエト、アフガニスタン経由でパキスタンとの国境の町 Chaman まで運び込まれている。このための輸送手段は、ソビエト国内ではソベリアランドブリッジそしてアフガニスタン国内はトラックトレーラーである。現在パキスタン国内ではトラックによる保税輸送は行なわれていない。

Peshawar 経由で1日約200輛の Highwall Truck でパキスタンとアフガニスタン間の国際貨物が輸送されている。

国際交通ネットワークを図Ⅱ-3-1に示す。

3-2 コンテナ化可能貨物のパキスタン国内における現在流動パターンの推定

1. ゾーニング

パキスタン国内における物流分布を推定するためにパキスタン国を27のゾーンに分割し周辺諸国を含め30ゾーンを設定した。ゾーニング図と行政界図を図Ⅱ-3-2とⅡ-3-3に示す。ゾーンリストを表Ⅱ-3-1に示す。

2. ゾーン別経済指標

1) 人口

1980年末でパキスタンの人口は約8千万人といわれている。人口センサスは1972年に実施された以降信頼できる人口調査は行なわれていない。ゾーン別の1961年と1972年の人口を表Ⅱ-3-2に示す。

2) 都市人口

都市人口の伸びとそれに伴う市街化区域の拡大は第2次および第3次産業の伸びと関係が深い。図Ⅱ-3-4に人口10万人以上の都市の位置を示し、表Ⅱ-3-3に1961年と1972年における人口5万人以上の都市と人口を示す。

3) パキスタンにおける製造業

パキスタンにおける工業開発は、農業生産とその伸びに大きく依存している。パキスタンの

代表的な加工業は、綿の種取り工場、精米所、砂糖工場、皮のなめし工場等である。これらの加工業の中でも原線を加工する繊維工業の附加価値が高く、原綿のまま輸出する場合に比べ外貨収入が多い。

その他パキスタンの自動車、電機製品の組立および鉄製品の加工業は外国から原材料と中間材を輸入している。

製造業の労働人口の対全国比 13.25% に対して GDP に占る製造業の比は 54.3% でかなり大きい。従ってパキスタンの製造業の伸びがパキスタンの国際貿易に与える影響は増々大きくなるであろう。

1976 年における製造業の分布を図 II-3-5 に示し、その時のゾーン別生産額を表 II-3-4 に示す。

4) 輸出穀物とその分布

穀物の生産とその分布は水の供給とそのタイミングに左右される。パキスタンには 2 回の収穫時期があり Rabi そして Kharif と呼ばれている。

図 II-3-6 に主要輸出換金作物である砂糖きび、綿そして米の生産地を示し、図 II-3-7 に季節別換金作物の生産高を示す。

i) 米

米は Punjab 州の Gujranwala District とその周辺の District で主に生産されている。1979/80 年に政府が輸出のために買上げた米の約 28% (1.25 百万トン) は Basmati と呼ばれる高品質の米であった。Basmati は Punjab 州の Lahore District 附近で生産されており 1978 年には、Gujranwala ゾーンでは全国の約 44% の Basmati が生産された。

表 II-3-5 に米の品種別の生産高を示す。

ii) 綿

綿布あるいは綿製品の輸出はパキスタンにとって重要な外貨収入源である。Punjab 州における綿花栽培地帯と呼ばれるのは、Sargodha, Jang, Faisalabad, Sahiwar, Vihari, Multan から Bahawalpur に至る地域である。

表 II-3-6 に 1978 年のゾーン別原綿の生産量を示す。

iii) 砂糖きび

砂糖きびはパキスタン北部のかんがいが発達した地域で広く栽培されている。表 II-3-6 にゾーン毎の生産量を示す。現在の収穫量は当初予定された余剰がでるほどにはなっていないが近い将来に砂糖の輸出が始まると思われる。

3 1979/80 年に Karachi 港で取扱われた貨物量

1979/80 年に Karachi 港で取扱われた貨物量は、1980 年 8 月の Monthly Statistical Bulletin Vol 28 No. 8 に載っている。従ってこの数字を 1979/80 年に Karachi 港で取扱われた輸出入貨物量のコントロール・トータル値として採用する。

この年 Karachi 港では 15.9 百万トンの貨物が取扱われており、そのうち 77% の 12,362,000 トンは輸入貨物であった。輸出入別、月別取扱貨物量を表 II-3-7 に示す。

Monthly Statistical Bulletin には、品目別の数字は載っていない。従って、輸出入貨物のうちコンテナ化可能な貨物を分類するために調査団は1980年1月の KPT Monthly Statistic により品目別資料を作成し、その月を平均月であるとした。

1979/80年において輸入貨物の82%そして輸出貨物の57%はトラックによって輸送された。Karachi 港における輸出入別機関分担を月別に表 II-3-9 と II-3-10 に示す。

4. Traffic Data

Pakistan においては、現在まで数々の Transportation Study にともなう O-D 調査が実施されてきた。しかし、それらは1968年から1970年に亘って実施されたものであり、既に10年以上もたっている。

1978年に小麦と肥料の緊急輸入のために設立された National Logistic Cell は、現在1,000台以上のトラックを所有しその輸送実績は年間100万トンを超えている。

N.L.Cの設立以来 Karachi 港における混雑はなくなったが、内陸への輸送手段は1970年に比べ著るしく変化した。従って、調査団は、最新の鉄道および道路 O-D 調査結果を入手した。

1) 鉄道駅間 O-D

調査団は P.R. から1980年1月の駅間 O-D を入手した。この O-D 表は品目別に駅間の貨車数、貨物の重量と料金収入を示している。この O-D 表を日本に持帰りトン数で表わした輸出入別の品目別を O-D を作成しコンテナ化可能貨物とその他に分類した。その結果を表 II-3-10 と表 II-3-11 に示す。

i) 鉄道輸入貨物 O-D

鉄道輸入貨物については、鉄道 O-D を集計して得られた港での貨車数と Monthly Bulletin に記載されている Karachi 港で取扱われた輸入貨物のための貨車数とはほぼ一致していた。O-D 表によれば鉄道による内陸への全輸入量の14%そしてコンテナ化可能貨物の57%は軍需品によって占められている。

ii) 鉄道輸出貨物 O-D の補正

輸出貨物のほとんどは農産物によって占められており、そのため季節変動がある。駅間 O-D 表を集計して得られた港での貨車数に対して Monthly Bulletin に記載されている貨車数の方が多かった。従って駅間 O-D を集計した数字を Monthly Bulletin の数字に拡大した。

2) トラック O-D

NTRC は1980年春に、全国110ヶ所の道路上で、大規模な路側 O-D 調査を実施した。この調査は車種を7車種に分類し、トラックに対しては品目とその重量をインタビューした。調査は24時間実施され、断面交通量の観測も同時に行なわれた。

Karachi 附近では；

2月25日に Thatta-Karachi Road (National Highway),

2月26日に Karachi-Kotri Road (Super Highway) そして

2月28日に Karachi-Bela Road (R.C.D. Highway)

上で実施された。

この調査は Karachi District の境界線上で実施されたため、この結果から直接トラックによって Karachi 港から輸送された輸入貨物の分布を知ることはできない。

3 地点のトラック台数を断面交通量にそれぞれ拡大し、Karachi 市から内陸へ輸送されるトラック O-D を品目別トン数 O-D 表として集計した。

次にこれらの品目を空車、コンテナ化可能貨物とその他の貨物に 3 分類した。その結果をコンテナ化可能輸入貨物の分布パターンと一諸に表 II-2-12 に示す。

Karachi 市から内陸へ向うトラック台数は 1 日 3,937 台であった。

5. 1980 年 1 月におけるコンテナ化可能輸入貨物の機関別国内分布の推計

1) ケーススタディ

鉄道 O-D によれば、現在鉄道によって輸送されている。コンテナ化可能輸入貨物のうち 57% は軍需品によって占められている。内陸 CFS の規模決定に当って、軍需品がコンテナ化され内陸 CFS へ一旦輸送されて通関される場合と直接 Cantonment へ送られる場合の 2 つのケースが考えられる。従って Case 1 ; 軍需品を含む場合と Case 2 ; 軍需品を含まない場合に分けて計画する。

2) 推定の方法

図 II-3-8 に推定のためのフローを示す。

STEP I ; Karachi 港における品目別輸出入貨物量

Karachi 港における品目別輸出入貨物の取扱量は K.P.T. Monthly Statistics, Jan. 80 より求めた。コンテナ化可能貨物、その他ドライカーゴそしてウェットカーゴの 3 分類を行なうと表 II-3-14 に示すようになる。この月の取扱量の合計は 916,000 トンであった。

STEP II ; コントロール・トータルによる補正

STEP I の値 916,000 トンは、コントロール・トータル値に採用している 1980 年 1 月に Karachi 港で取扱われた輸入貨物トン数 1,150,000 トンと一致しない。

従って STEP I の値をコントロール・トータル値に拡大する。

STEP III ; 機関分担の決定

先に述べたように、鉄道による輸入貨物の分布は鉄道駅間 O-D より明らかである。従って、STEP II によって求められたコンテナ化可能貨物、その他ドライカーゴとウェットカーゴの 3 品目よりそれぞれの鉄道分担分を差引いたものが道路による分担量である。

STEP IV ; コンテナ化可能輸入貨物の分布

鉄道による分布は鉄道駅間 O-D より明らかである。NTRC の道路 O-D 調査は Karachi District の境界上で実施されたものであり、Karachi 市に残るコンテナ化可能貨物と内陸へ輸送される量は明らかでない。

1969 年に実施された TRACO Study によれば物流の国内分布の発生集中量は都市人口の分布に類似している。

ここで内陸 CFS の規模の決定に、余裕をもたせるため道路による内陸への輸送量の 30% (Karachi の都市人口比) が Karachi 市に残るとして機関別分布パターンを求めた。

その結果を表 II-3-14 に示しコンテナ化可能輸入貨物の希望線を図 II-3-9 に示す。

6. 1980年1月におけるコンテナ化可能輸出貨物の機関別国内分布の推計

図Ⅱ-3-10に推定のためのフローを示す。

STEP I ; Karachi 港における品目別輸出貨物量

Karachi 港における品目別取扱量は輸入貨物と同様に K.P.T. Monthly, Statistics Jan. '80 より求めた。

本編第 I 部によると小麦は将来もコンテナ化はされない。ここで輸出貨物についてはコンテナ化可能貨物とその他ドライカーゴに分類する。K.P.T. Statistics によると1980年1月の輸出貨物トン数は208,000トンであった。そのうち、117,000トンがコンテナ化可能貨物である。

STEP II ; コントロール・トータルによる補正

208,000トンはコントロール・トータル値301,000トンと一致しないのでコントロール・トータル値に拡大する。

STEP III ; 機関分担の決定

鉄道による分担は、先に補正した鉄道 O-D により明らかである。全機関の分担量より鉄道分を差引いたものが道路による分担量である。

STEP IV ; コンテナ化可能貨物の補正

本編第 I 部に示されるように米の全輸出量の25%に当たる Basmati の100%がコンテナ化されることになる。

1979/80年における Rice Export Corporation の買上目標の28%は Basmati によって占められていた。一方、1980年1月に輸出された米は68,000トンであった。ここで、68,000トンのうち28%が Basmati であったと仮定すると実際のコンテナ化可能貨物とその他ドライカーゴとは図Ⅱ-3-10に示すように変わる。

STEP V ; 機関分担

STEP IV の結果コンテナ化可能貨物119,000トンのうち20,000トンが鉄道で残り99,000トンが道路で輸送されたことになる。

STEP VI ; コンテナ化可能輸出貨物の分布の推計

コンテナ化可能輸出貨物119,000トンのうち鉄道による20,000トンの品目別分布は表Ⅱ-3-11により求まる。コンテナ化可能輸出貨物は一般雑貨、米と綿の3品目で構成されている。

○ 一般雑貨

表Ⅱ-3-15に示す全機関による輸出可能一般雑貨の分布はゾーン毎の工業生産額と同じ分布を示すとして求めた。道路による分布は全機関による分布から鉄道の分布を差引いて求められる。

○ 米

全機関による Basmati の分布は Basmati のゾーン毎の生産量の分布と同じ分布を示すとして求めた。結果を表Ⅱ-3-16に示す。

○ 綿

綿も米と同様に全機関による輸出分布は綿のゾーン毎の生産量の分布と同じ分布を示すとして求めた。

以上の結果を表Ⅱ-3-17に示しその要約を表Ⅱ-3-18に示す。

3-3 1987/88年と1999/2000年における将来コンテナ貨物の全機関による分布予測

1. 輸入貨物

1987/88年と1999/2000年における輸入コンテナ貨物量は第Ⅰ部より1987/88年に857,000トンそして1999/2000年に3,221,000トンとして求められている。

ここで、先に求めた輸入貨物量の全機関による現在パターンは将来も変わらないと仮定する。

1987/88年と1999/2000年のゾーン毎の輸入コンテナ貨物量をCaseⅠとCaseⅡについて求めると表Ⅱ-3-19のようになる。

2. 輸出貨物

1987/88年と1999/2000年における輸入コンテナ貨物量は、第Ⅰ部より4つの品目毎に次のように求められている。

	単位トン	
	1987/88	1999/2000
一般雑貨	495,000	1,721,000
米	190,000	528,000
綿	123,000	244,000
砂糖	82,000	890,000
合計	890,000	2,655,000

Sugar

ゾーン毎の砂糖工場とその将来計画は現在つかめない。従って砂糖きびの現在の生産分布パターンで1987/88年と1999/2000年の砂糖の輸出量を表Ⅱ-3-20のように分布させた。

以上の将来輸出コンテナ貨物の予測結果をまとめ表Ⅱ-3-21に示す。

表II-3-1 ゾーンリスト

New Zone No.		Old Zone
	300	<u>Sindo</u>
001	KARACHI	Karachi
002	HYDERABAD	Hyderabad
	325	Tnatta
003	THARPAKAR	Tharpakar
	326	Badin
004	NAWABASHA	Nawabsha
	315	Khairpur
	324	Shanghar
005	SUKKUR	Jacobabad
	312	Sukkur
	316	Sheikhupura
006	LARKANA	Lakana
	322	Dadu
	200	<u>Punjab</u>
007	BAHAWALPUR	Bahawalpur
	252	Bahawalnagr
	253	Rahimyar Khan
008	MULTAN	Mulatan
009	MUZAFFARGHAR	Muzaffarghar
010	D.G. KAHAN	D.G. Khan
011	SAHIWAL	Sahiwal
	245	Vehari
012	LAHORE	Lahore
	233	Sheikhupura
	235	Kasur
013	FAISALABAD	Faisalabad
	224	Jhang
014	SARGODHA	Sargodha
	222	Mianwali
015	GUJRANWALA	Gujrat
	232	Gujranwala
	234	Sialkot
016	RAWALPINDI	Attock
	211	Rawalpindi
	212	Rawalpindi
	213	Jhelum
	602	Mirpur
	603	Rawalakot
	604	Kotli

New Zone No.	Old Zone	
		Nwfp
017 HAZARA	100	
	121	Abbotabad
	122	Manschra
	123	Kohistan
	501	Muzaffarabad
018 MALAKAND	141	Dir
	142	Chitral
	143	Swat
	144	Malakand
	501	Gilgit
	502	Skardu
	503	Diامر
	111	Mardan
019 PESHAWAR	112	Peshawar
	113	Kohat
	712	Khyber
	713	Khurram
	744	Bajaur and Mohmand
	020 D.I. KHAN	131
132		Bannu
731		South Waziristan
732		North Waziristan
400		Baluchistan
021 LASBELA	423	Lasbela
022 GAWADAR	422	Kharan
	441	Panjgur
	442	Turbat
	443	Gawadar
	023 KALAT	421
435		Khuzdar
024 CHAGAI	415	Chagai
025 SIBI	431	Nasceradad
	432	Sibi
	433	Kachhi
	434	Koholu
	026 QUETTA	411
412		Bishin
027 LORALAI	413	Loralai
	414	Zhob
028	801	Afganistan
029	802	India
030	803	Iran

表II-3-2 1961年と1972年におけるゾーン別人口

Unit: 1,000 Persons

Zone	Name	1961 §	1972 §	Growth Rate (%)	
1	Karachi	2,044	3,560	5.17	
2	Hyderabad	1,648	2,882	5.21	
3	Tharpakar	1,728	1,001	2.94	
4	Nawabasha	1,603	2,739	4.99	
5	Sukkur	1,255	2,058	4.60	
6	Larkana	1,089	1,725	4.27	
	Sind Total	(8,367)	(13,965)	(4.77)	
7	Bahawalpur	2,574	3,531	2.92	
8	Multan	2,702	4,010	3.65	
9	Muzaffargarh	990	1,548	4.15	
10	D.G. Khan	777	1,128	3.45	
11	Sahiwal	2,134	2,809	2.53	
12	Lahore	3,560	5,324	3.73	
13	Faisalabad	3,763	5,787	3.99	
14	Sargodha	2,215	3,200	3.40	
15	Gujranwala	4,214	6,250	3.65	
16	Rawalpindi	2,653	4,022	3.86	
	Punjab Total	(25,582)	(37,609)	(3.57)	
17	Hazara	1,385	2,025	3.51	
18	Malakand	1,256	1,812	3.39	
19	Peshawar	3,731	5,315	3.27	
20	D.I. Khan	1,206	1,757	3.48	
	NWFP Total	(7,578)	(10,909)	(3.37)	
21	Lasbela	91	135	3.65	
22	Gawadar	189	377	6.48	
23	Kalat	156	320	6.75	
24	Chagai	41	65	4.28	
25	Sibi	410	672	4.59	
26	Quetta	267	495	5.77	
27	Moralaï	199	345	5.13	
	Bulchistan Total	(1,353)	(2,409)	(5.38)	
	Pakistan Total	42,880	64,892	3.84	
	(%)				

Source: 1961 & 1972 Census

表II-3-3 1961年と1972年におけるゾーン別都市人口

Unit: '000 Rs

Zone	Name	All Industries %	Food Manufacturing %	Textiles %
1	Karachi	12,464,666	1,339,840	2,664,368
2	Hyderabad	1,137,482	328,323	386,557
3	Tharpakar	50,635	—	—
4	Nawabshah	396,884	293,221	73,848
5	Sukkur	195,453	86,824	4,340
6	Larkana	649,802	586	409,938
	Sind Total	(14,894,922)	(2,048,794)	(3,539,051)
7	Sahawalpur	1,061,038	6,757	1,194
8	Multan	941,147	311,862	407,739
9	Muzaffargarh	399,824	—	305,494
10	D.G. Khan	48,491	649,143	112
11	Sahiwal	503,963	150,556	93,113
12	Lahore	3,618,019	517,188	425,617
13	Faisalabad	2,231,051	1,120,666	955,682
14	Sargodha	886,054	223,460	241,874
15	Gujranwala	998,289	225,359	99,613
16	Rawalpindi	2,461,296	144,285	239,116
	Punjab Total	(13,149,172)	(3,349,276)	(2,769,554)
17	Hazara	288,989	—	—
18	Malakand	81,652	—	—
19	Peshawar	1,888,843	—	—
20	D.I. Khan	134,399	—	—
	NWFP Total	(2,393,883)	(946,517)	(584,908)
21	Isabella	—	—	—
22	Gawadar	—	—	—
23	Kalat	—	—	—
24	Chagai	—	—	—
25	Sibi	—	—	—
26	Quetta	—	—	—
27	Loralai	—	—	—
	Bulchistan Total	(59,410)	(2,579)	(12,510)
	Pakistan Total	30,497,387	6,347,166	6,906,023
	(%)	100.00%	20.81%	22.64%

Source: Agricultural Statistics of Pakistan 1979

表II-3-4 1977/78年におけるゾーン別工業生産額

Unit: Person

Zone	Name	1961	1972	Growth Rate (%)	Growth Rate (%)
		₹	₹	₹	₹
1	Karachi	1,912,598	3,498,634	26.74	29.52
2	Hyderabad	434,537	628,310	6.08	5.30
3	Tharpakar	60,861	81,617	0.85	0.69
4	Nawabasha	45,651	80,779	0.64	0.68
5	Sukkur	192,404	286,469	2.69	2.42
6	Larkana	48,008	71,943	0.67	0.61
	Sind Total	(2,694,059)	(4,647,752)	37.67	39.21
7	Bahawalpur	127,925	208,363	1.79	1.76
8	Multan	441,531	666,706	6.17	5.63
9	Muzaffargarh	—	—	—	—
10	D.G. Khan	47,105	71,429	0.66	0.60
11	Sahiwal	143,479	208,004	2.01	1.76
12	Lahore	1,412,658	2,349,986	19.75	19.83
13	Faisalabad	602,566	1,079,109	8.43	9.10
14	Sargodha	129,291	201,407	1.81	1.70
15	Gujranwala	479,808	776,331	6.71	6.55
16	Rawalpindi	429,795	786,716	6.01	6.64
	Punjab Total	(3,814,158)	(6,348,051)	55.33	53.56
17	Hazara	31,036	47,011	0.43	0.40
18	Malakand	—	—	—	—
19	Peshawar	427,632	549,946	5.98	4.64
20	D.I. Khan	77,763	103,687	1.09	0.87
	NWFP Total	(536,431)	(700,644)	7.50	5.91
21	Lasbela	—	—	—	—
22	Gawadar	—	—	—	—
23	Kalat	—	—	—	—
24	Chagal	—	—	—	—
25	Sibi	—	—	—	—
26	Quetta	106,633	155,627	1.49	1.31
27	Loralai	—	—	—	—
	Bulchistan Total	(106,633)	(155,627)	1.49	1.31
	Pakistan Total	7,151,281	11,852,074	100.00	100.00
	(%)				4.70

Source: 1961 & 1972 Census

表II-3-5 1977/78年におけるゾーン別米の生産量

Unit: '000 Tonnes

Zone	Name	Basmati Tonne	%	Irri Pak Tonne	%	Others Tonne	%	Total Tonne	%
1	Karachi	—	—	122.5	7.33	74.0	10.30	196.5	6.66
2	Hyderabad	—	—	194.2	11.62	32.1	4.47	226.3	7.67
3	Tharpakar	—	—	30.8	1.84	5.8	0.81	36.6	1.24
4	Nawabasha	—	—	398.2	23.83	88.3	12.29	486.5	16.49
5	Sukkur	—	—	315.4	18.87	54.0	7.52	369.4	12.52
6	Larkana	—	—	(1,061.1)	63.49	(254.2)	35.59	(1,315.3)	44.59
Sind Total									
7	Bahawalpur	16.7	2.98	30.3	1.81	27.4	3.81	74.4	2.52
8	Multan	11.6	2.01	13.4	0.80	11.9	1.66	36.9	1.25
9	Muzaffarghar	6.3	1.12	6.2	0.37	6.0	0.84	18.5	0.63
10	D.G. Khan	10.6	1.89	11.2	0.67	13.4	1.87	35.2	1.19
11	Sahiwal	68.0	12.20	66.9	4.01	51.0	7.10	185.9	6.30
12	Lahore	127.9	22.84	137.9	8.25	83.5	11.62	349.3	11.84
13	Faisalabad	39.6	7.07	30.0	1.80	11.9	1.66	81.5	2.76
14	Sargodha	24.0	4.28	26.8	1.60	15.0	2.09	65.8	2.23
15	Gujranwala	247.1	44.12	256.0	15.32	156.1	21.73	659.2	22.35
16	Rawalpindi	—	—	0.5	0.03	0.6	0.08	1.1	—
Punjab Total		(551.8)	98.52	(579.2)	34.66	(376.8)	52.46	(1,507.8)	51.12
17	Hazara	—	—	—	—	8.3	1.16	8.3	0.28
18	Malakand	7.3	1.30	5.0	0.30	45.4	6.32	57.7	1.96
19	Peshawar	0.7	0.12	1.9	0.11	7.0	0.97	9.6	0.33
20	D.I. Khan	0.1	0.02	9.3	0.56	2.6	0.36	12.0	0.41
NWFP Total		(8.1)	1.45	(16.2)	0.97	(63.3)	8.81	(87.6)	2.97
21	Lasbela	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Gawadar	—	—	0.6	0.04	0.1	0.01	0.7	0.23
23	Kalat	—	—	—	—	0.3	0.04	0.3	0.01
24	Chagai	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Sibi	0.2	0.04	14.1	0.84	23.6	3.29	37.9	1.28
26	Quetta	—	—	—	—	—	—	—	—
27	Loralai	—	—	—	—	—	—	—	—
Bulchistan Total		(0.2)	0.04	(14.7)	0.88	(24.0)	3.34	(38.9)	1.32
Pakistan Total		560.1	100.00	1,671.2	100.00	718.3	100.00	2,949.6	100.00
Total (%)		(18.99%)		(56.66%)		(24.35%)		(100%)	

Source: Agricultural Statistics of Pakistan 1979

表 II-3-6 1977/78 年におけるゾーン別綿花およびさとうきびの生産量

	Cotton		Sugarcane		Sugar Factory Ton/Day	
	Bales	%	Tonne	%		
1 Karachi	0.1	—	962.8	3.20		
2 Hyderabad	172.3	5.34	1,412.4	4.70		
3 Tharpakar	309.7	9.59	1,446.0	4.81		
4 Nawabasha	571.0	17.68	232.7	0.77		
5 Sukkur	147.8	4.58	206.5	0.69		
6 Larkana	7.3	0.23	(4,260.4)	14.17		
Sind Total	(1,208.2)	37.42				
7 Bahawalpur	682.7	21.14	3,592.8	11.95	200	
8 Multan	215.0	6.66	1,238.6	4.12		
9 Muzaffargarh	69.7	2.16	1,173.9	3.90	2,000	
10 D.G. Khan	34.6	1.07	157.7	0.53		
11 Sahiwal	713.0	22.08	3,031.7	10.08	2,000	
12 Lahore	40.2	1.24	2,332.0	7.76	2,000	
13 Faisalabad	190.0	5.88	5,893.2	19.59	6,000	
14 Sargodha	54.0	1.67	2,473.0	8.22	5,500	
15 Gujranwala	19.2	0.59	2,193.7	7.29	2,700	
16 Rawalpindi	—	—	9.1	0.03		
Punjab Total	(2,018.4)	62.49	(22,095.7)	73.46		
17 Hazara	—	—	5.2	0.02		
18 Malakand	—	—	214.6	0.71		
19 Peshawar	0.5	0.02	3,237.0	10.76		
20 D.I. Khan	2.3	0.07	262.0	0.87		
NWFP Total	(2.8)	0.09	(3,718.8)	12.36		
21 Lasbela	—	—	—	—		
22 Gwadar	—	—	—	—		
23 Kalat	—	—	0.1	—		
24 Chagai	—	—	—	—		
25 Sibi	—	—	1.6	0.01		
26 Quetta	—	—	—	—		
27 Loralai	0.1	—	—	—		
Bulchistan Total	(0.1)	—	(1.7)	0.01		
Pakistan Total	3,229.5	100.00	30,076.6	100.00		

Source: Agricultural Statistics of Pakistan 1979

表 II-3-7 カラチ港における1979/80年の荷役トン数

(Unit: ,000 tonnes)

	Import	Export	Total
1979			
Jul.	820	228	1,048
Aug.	1,664	457	2,121
Sep.	1,055	923	1,348
Oct.	1,082	273	1,355
Nov.	949	300	1,249
Dec.	1,188	265	1,453
1980			
Jan.	1,150	301	1,451
Feb.	891	399	1,290
Mar.	894	380	1,274
Apr.	911	265	1,176
May	931	251	1,182
Jun.	827	225	1,052
Total	12,362	3,637	15,999
Monthly average	1,030	303	1,333

Expansion factor $12,362/1,150 = 10,748$
 $3,637/301 = 12,083$

Source: Monthly Statistical Bulletin Vol. 28 August 1980 No. 8

表 II - 3 - 8 輸入貨物の内陸輸送における機関分担 1979/80

	Total Export Tonnage at Karachi Port	—	Tonnage Handled by Railway %	=	Tonnage Handled by Truck %
1979					
Jul.	820,000	—	420,820 (51)	=	399,180 (49)
Aug.	1,664,000	—	340,160 (20)	=	1,323,840 (80)
Sep.	1,055,000	—	413,860 (39)	=	641,140 (61)
Oct.	1,082,000	—	473,160 (44)	=	608,840 (56)
Nov.	949,000	—	450,800 (47)	=	498,200 (53)
Dec.	1,188,000	—	501,020 (42)	=	686,980 (58)
1980					
Jan.	1,150,000	—	457,260 (40)	=	692,740 (60)
Feb.	891,000	—	453,680 (51)	=	437,320 (49)
Mar.	894,000	—	467,360 (52)	=	426,640 (48)
Apr.	911,000	—	442,980 (49)	=	468,020 (51)
May	931,000	—	441,900 (47)	=	489,100 (53)
Jun.	827,000	—	*397,520 (48)	=	429,480 (52)
Total	12,362,000	—	5,260,520 (43)	=	7,101,480 (57)

Note: *Estimated figure

Giving assumption to the average loaded of one railway wagon of 20 tonnes.

表 II - 3 - 9 輸出貨物の内陸輸送における機関分担 1979/80

	Total Export Tonnage at Karachi Port	—	Tonnage Handled by Railway %	=	Tonnage Handled by Truck %
1979					
Jul.	228,000	—	21,660 (9)	=	206,340 (91)
Aug.	457,000	—	44,480 (10)	=	412,520 (90)
Sep.	293,000	—	50,900 (5)	=	242,100 (83)
Oct.	273,000	—	35,140 (13)	=	237,860 (87)
Nov.	300,000	—	33,780 (11)	=	266,220 (89)
Dec.	265,000	—	78,660 (30)	=	286,340 (70)
1980					
Jan.	301,000	—	54,180 (18)	=	246,820 (82)
Feb.	399,000	—	73,140 (18)	=	325,860 (82)
Mar.	380,000	—	102,100 (27)	=	277,900 (73)
Apr.	265,000	—	72,460 (27)	=	192,540 (73)
May	251,000	—	41,520 (17)	=	209,480 (83)
Jun.	225,000	—	*58,800 (26)	=	166,500 (74)
Total	3,637,000	—	666,520 (18)	=	2,970,480 (82)

Note: *Estimated figure

表II-3-10 1980年1月におけるKarachi港から内陸への鉄道貨物の分布

Unit: tonne

Name of Zone	Containerizable Cargo						Oil	Wheat	Fertilizer	Other	TOTAL	%
	General Cargo	%	Military	%	Total	%						
1. Karachi	18	0.07	464	1.30	482	0.76	9,859	-	-	-	10,341	2.29
2. Hyderabad	46	0.17	61	0.17	107	0.17	1,792	-	2,214	-	4,113	0.91
3. Tharpakar	231	0.84	-	-	231	0.37	-	-	-	209	8,091	0.05
4. Nawabasha	-	-	-	-	-	-	7,882	-	-	47	10,396	1.79
5. Sukkur	19	0.07	30	0.08	49	0.08	10,080	220	-	-	10,396	2.30
6. Larkana	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	19	-
Sind Total	314	1.15	555	1.55	869	1.38	29,632	220	2,214	256	33,191	7.34
7. Bahawalpur	36	0.13	565	1.58	601	0.96	11,629	-	-	-	12,230	2.71
8. Multan	210	0.77	1,148	3.21	1,358	2.16	49,234	-	685	10,727	62,004	13.72
9. Muzaffarghar	-	-	-	-	-	-	19	-	-	-	19	-
10. D.G. Khan	45	0.17	4,105	11.50	4,150	6.59	1,128	-	111	-	5,389	1.19
11. Sahiwal	7,116	26.15	3,766	10.55	10,882	17.29	69,393	6,093	157	2,035	88,560	19.59
12. Lahore	7,499	27.55	-	-	7,499	11.92	36,717	11,492	192	7,826	63,726	14.10
13. Faisalabad	1,095	4.02	5,540	15.51	6,635	10.54	15,614	4,070	352	4	26,675	5.90
14. Sargodha	249	0.91	4,407	12.34	4,656	7.40	13,564	1,516	-	506	20,242	4.48
15. Gujranwala	2,481	9.12	10,392	29.10	12,873	20.46	18,927	27,729	972	172	60,673	13.42
16. Rawalpindi	18,731	68.82	29,923	83.79	48,654	77.32	216,225	50,900	2,469	21,270	339,518	75.11
Punjab Total	87	0.32	90	0.25	177	0.28	548	-	-	-	725	0.16
17. Hazara	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. Malakand	6,907	25.38	414	1.16	7,321	11.63	12,035	27,119	1,791	357	48,623	10.36
19. Peshawar	239	0.88	277	0.78	516	0.82	154	-	-	-	470	0.15
20. D.I. Khan	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
NWFP Total	7,233	26.58	781	2.19	8,014	12.73	12,737	27,119	1,791	357	50,018	11.07
21. Lasbela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22. Gawadar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23. Kalat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24. Chagai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25. Sibi	-	-	-	-	-	-	2,129	2,684	-	-	4,813	1.07
26. Quetta	940	3.45	4,455	12.47	5,395	8.57	7,617	11,318	-	125	24,455	5.41
27. Loralai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bulchistan Total	940	3.45	4,455	12.47	5,395	8.57	9,746	14,002	-	125	29,268	6.48
Pakistan Total	27,218	100.00	35,714	100.00	62,932	100.00	268,340	92,241	6,474	22,008	451,995	100.00
		43.2		56.8		100.0						

Source: Railway O-D January 1980

表 II - 3 - 11 1980 年 1 月における内陸から Karachi 港への鉄道貨物の分布

Zone	Name	General Cargo		Cotton		Rice		Total	
		Tonne	%	Tonne	%	Tonne	%	Tonne	%
1	Karachi	—	—	—	—	—	—	—	—
2	Hyderabad	—	—	—	—	—	—	—	—
3	Tharpakar	—	—	—	—	—	—	—	—
4	Nawabasha	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Sukkur	—	—	—	—	1,537	4.61	1,537	3.89
6	Larkana	—	—	—	—	4,870	14.61	4,870	12.31
Sind Total		—	—	—	—	6,407	19.22	6,407	16.20
7	Bahawalpur	—	—	—	—	192	0.58	192	0.49
8	Multan	6	0.24	3,356	91.82	264	0.79	3,626	9.17
9	Muzaffargarh	—	—	—	—	—	—	—	—
10	D.G. Khan	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Sahiwal	108	4.23	—	—	1,079	3.24	1,187	3.00
12	Lahore	619	24.25	—	—	3,088	9.26	3,707	9.37
13	Faisalabad	807	31.62	—	—	360	1.08	1,167	2.95
14	Sargodha	15	0.59	—	—	1,413	4.24	1,428	3.61
15	Gujranwala	—	—	—	—	19,313	57.92	19,313	48.83
16	Rawalpindi	657	25.74	—	—	—	—	657	1.66
Punjab Total		2,212	86.67	3,356	91.82	25,709	77.10	31,277	79.08
17	Hazara	—	—	—	—	—	—	—	—
18	Malakand	—	—	—	—	—	—	—	—
19	Peshawar	332	13.01	—	—	—	—	332	0.84
20	D.I. Khan	—	—	—	—	—	—	—	—
NWFP Total		332	13.01	—	—	—	—	332	0.84
21	Isabela	—	—	—	—	—	—	—	—
22	Gawadar	—	—	—	—	—	—	—	—
23	Kalat	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Chagai	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Sibi	—	—	—	—	1,084	3.25	1,084	2.74
26	Quetta	8	0.32	299	8.18	144	0.43	451	1.14
27	Loralai	—	—	—	—	—	—	—	—
Bulchistan Total		8	0.32	299	8.18	1,228	3.68	1,535	3.88
Pakistan Total (\$)		2,552 (3,226)	100.00	3,655 (4,621)	100.00	33,344 (42,153)	100.00	39,551 50,000	100.00
									Control Total

Source: Railway O-D January 1980

表II-8-12 1980年2月におけるKarachi市から内陸へ向うトラックの日交通の分布

Zone	Name	Daily Track Traffic Volume from Karachi		Total	Containerizable Cargo Volume Tonne	%
		Containerizable Cargo	Non-Containerizable Cargo			
1	Karachi	—	—	—	—	—
2	Hyderabad	189	1,445	1,983	1,118	17.11
3	Tharpekar	11	79	146	99	1.52
4	Nawabasha	18	54	124	142	2.17
5	Sukkur	54	16	245	416	6.37
6	Larkana	34	54	133	299	4.57
	Sind Total	306	1,648	2,631	2,074	31.74
7	Bahawalpur	—	23	52	146	2.23
8	Multan	47	7	104	405	6.20
9	Muzaffargarh	9	—	9	45	0.69
10	D.G. Khan	—	—	—	—	—
11	Sahiwal	20	—	36	63	0.96
12	Lahore	203	2	374	1,834	28.06
13	Faisalabad	50	—	68	464	7.10
14	Sargodha	16	—	63	79	1.21
15	Gujranwala	34	—	45	281	4.30
16	Rawalpindi	52	11	88	369	5.65
	Punjab Total	431	43	839	3,686	56.40
17	Hazara	2	—	4	20	0.31
18	Malakand	2	—	2	16	0.24
19	Peshawar	20	2	130	171	2.62
20	D.I. Khan	4	2	8	45	0.69
	NWFP Total	28	4	144	252	3.86
21	Lasbela	56	52	221	259	3.96
22	Gawadar	14	—	18	113	1.73
23	Kalat	—	—	—	—	—
24	Chagai	—	—	—	—	—
25	Sibi	—	—	—	—	—
26	Quetta	27	—	2	151	2.31
27	Loralai	—	—	—	—	—
	Bulchistan Total	97	52	345	523	8.00
	Pakistan Total	862	1,747	3,959	6,535	
	Total	1,334				

Source: NTRC Road Side O-D Interview at Karachi Boundary

表Ⅱ-3-13 1980年1月Karachi港における品目別取扱貨物量

(Unit: tonne)

	Carto Items	Import	Export	Total	
Dry Cargo	1. General Cargo*	145,016	50,084	195,100	
	2. Container	10,379	13,184	23,563	
	3. Steel	25,833	—	25,833	
	4. Plant	4,421	—	4,421	
	5. Cotton	—	6,113	6,113	
	6. Rice	—	47,398	47,398	
	Containerizable Cargo Total		185,649	116,779	302,428
	7. Wheat	87,130	18,700	87,130	
	8. Cement	98,291	—	98,291	
	9. Fertilizer	88,353	—	88,353	
	10. Coke	9,443	—	9,443	
	11. Scrap	6,867	—	6,867	
	12. Vehicles	6,903	—	6,903	
	13. Vacuators	57,508	—	57,508	
14. Exp	5	—	5		
Non-containerizable Cargo Total		354,500	18,700	354,500	
Dry Cargo Total		540,149	135,479	656,928	
Liquid Cargo Total		375,777	73,000	448,777	
Total Cargo Handled		915,926	208,479	1,105,705	

Note: *including military traffic

Source: KPT Monthly Statistics in January 1980

表II-3-14 1980年1月におけるコンテナ化可能な輸入貨物の国内分布

Zone	Name	Case I: Containerizable cargo is including Military Traffic			Case II: Containerizable cargo is excluding Military Goods					
		Railway Traffic %	Tonne	Total %	Railway Traffic %	Estimated Road Traffic Tonne	Total %	Military Traffic by Railway Tonne		
1	Karachi	0.76	479	22.09	0.07	19	51,019	25.90	464	1.30
2	Hyderabad	0.17	107	8.78	0.17	46	20,408	10.36	61	0.17
3	Tharpakar	0.37	233	0.88	0.84	227	2,036	1.03	—	—
4	Newabasha	—	—	1.11	—	—	2,582	1.31	—	—
5	Sukkur	0.08	50	3.28	0.07	19	6,377	3.86	30	0.08
6	Larkana	—	—	2.33	—	—	4,577	2.76	—	—
	Sind Total	1.38	869	38.47	1.15	311	88,771	45.22	555	1.55
7	Bahawalpur	0.96	605	1.40	0.13	35	2,654	1.36	565	1.58
8	Multan	2.16	1,361	3.75	0.77	208	7,378	3.85	1,148	3.21
9	Muzaffargarh	—	—	0.35	—	—	821	0.42	—	—
10	D.G. Khan	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	Sahiwal	6.59	4,151	2.27	0.17	46	1,142	0.60	4,105	11.50
12	Lahore	17.29	10,893	19.01	26.15	7,061	33,391	20.54	3,766	10.55
13	Faisalabad	11.92	7,510	6.85	27.55	7,438	8,449	8.06	—	—
14	Sargodha	10.54	6,640	3.47	1.08	1,440	1,440	1.28	5,540	15.51
15	Gujranwala	7.40	4,662	4.20	0.91	246	5,117	2.72	4,407	12.34
16	Rawalpindi	20.46	12,890	8.41	9.12	2,462	6,724	4.66	10,392	29.10
	Punjab Total	77.32	48,712	49.71	68.82	18,581	67,116	43.49	29,923	83.79
17	Hazara	0.28	176	0.24	0.32	86	369	0.23	90	0.25
18	Malakand	—	—	0.12	—	—	285	0.15	—	—
19	Peshawar	11.63	7,327	4.48	25.38	6,853	3,118	5.06	414	1.16
20	D.I. Khan	0.82	517	0.58	0.88	238	821	0.54	277	0.78
	NWFP Total	12.73	8,020	5.42	26.58	7,177	4,593	5.98	11,770	2.19
21	Isabela	—	—	2.02	—	—	4,712	2.39	—	—
22	Gawadar	—	—	0.88	—	—	2,059	1.05	—	—
23	Kalat	—	—	—	—	—	—	—	—	—
24	Chagai	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25	Sibi	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	Quetta	8.57	5,399	3.50	3.45	931	2,749	1.87	4,455	12.47
27	Loralai	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Bulchistan Total	8.57	5,399	6.40	3.45	931	9,520	5.31	4,455	12.47
	Pakistan Total	100.00	63,000	100.00	100.00	27,000	170,000	100.00	197,000	100.00
	(%)									

表II-3-15 1980年1月におけるコンテナ化可能な輸出貨物の国内分布

Unit: Tons/Jan. '80

Zone	Name	Value of All Industries Production by Zone		Estimated Export General Cargo Traffic by All Modes	From Railway O-D by Rail	Estimated Export General Cargo Traffic by Road
		'000 Rs/78/79	%			
1	Karachi	12,464,666	40.87	37,192	—	37,192
2	Hyderabad	1,137,482	3.73	3,394	—	3,394
3	Mirpurkhas	50,635	0.17	155	—	155
4	Nawabshah	396,884	1.30	1,183	—	1,183
5	Sukkur	195,453	0.64	582	—	582
6	Larkana	649,802	2.13	1,938	—	1,938
	Sind Total	14,894,922	48.84	44,444	—	44,444
7	Bahawalpur	1,061,038	3.48	3,167	—	3,167
8	Multan	941,147	3.09	2,812	0.24	2,804
9	Muzaffargarh	399,824	1.31	1,192	—	1,192
10	D.G. Khan	48,491	0.16	146	—	146
11	Sahiwal	503,963	1.65	1,502	4.23	1,366
12	Lahore	3,618,019	11.86	10,793	24.25	10,017
13	Faisalabad	2,231,051	7.32	6,661	31.62	5,649
14	Sargodha	886,054	2.91	2,648	0.59	2,629
15	Gujranwala	998,289	3.27	2,976	—	2,976
16	Rawalpindi	2,461,296	8.07	7,344	25.74	6,520
	Punjab Total	13,149,172	43.12	39,239	86.67	36,465
17	Hazara	288,989	0.95	865	—	865
18	Malakand	81,652	0.27	246	—	246
19	Peshawar	1,888,843	6.19	5,633	13.01	5,217
20	D.I. Khan	134,399	0.44	400	—	400
	NWFP Total	2,393,883	7.85	7,144	13.01	6,728
21	Iasbela	—	—	—	—	—
22	Gawadar	—	—	—	—	—
23	Kalat	—	—	—	—	—
24	Chagal	—	—	—	—	—
25	Sibi	—	—	—	—	—
26	Quetta	59,410	0.19	173	0.32	163
27	Loralai	—	—	—	—	—
	Bulchistan Total	59,410	0.19	173	0.32	163
	Pakistan Total	30,497,387	100.00	91,000	100.00	87,800
					3,200	100.00

表 II - 3 - 16 1980 年 1 月に輸出された Basmati の国内における分布予測

Zone	Name	Basmati Production by Zone		Estimated Export Basmati Traffic by All Modes	Railway O-D by Rail	Estimated Export Basmati Traffic by Road
		'000 Tonne '77/78	₹			
1	Karachi	—	—	—	—	—
2	Hyderabad	—	—	—	—	—
3	Tharapakar	—	—	—	—	—
4	Nawabasha	—	—	—	—	—
5	Sukkur	—	—	—	—	—
6	Larkana	—	—	—	—	—
Sind Total		—	—	—	—	—
7	Bahawalpur	16.7	2.98	566	0.75	556
8	Multan	26.1	4.66	885	1.03	872
9	Muzaffargarh	6.3	1.12	213	—	213
10	D.G. Khan	10.6	1.89	359	—	359
11	Sahiwal	53.5	9.55	1,815	4.20	1,760
12	Lahore	127.9	22.84	4,340	12.01	4,184
13	Faisalabad	39.6	7.07	1,343	1.40	1,325
14	Sargodha	24.0	4.28	813	5.49	742
15	Gujranwala	247.1	44.12	8,383	75.12	7,406
16	Rawalpindi	—	—	—	—	—
Punjab Total		551.8	98.51	18,717	100.00	17,417
17	Hazara	—	—	—	—	—
18	Malakand	7.3	1.31	249	—	249
19	Peshawar	0.7	0.12	23	—	23
20	D.I. Khan	0.1	0.02	4	—	4
NWFP Total		8.1	1.45	276	—	276
21	Lasbela	—	—	—	—	—
22	Gawadar	—	—	—	—	—
23	Kalat	—	—	—	—	—
24	Chagai	—	—	—	—	—
25	Sibi	0.2	0.04	7	—	7
26	Quetta	—	—	—	—	—
27	Loralai	—	—	—	—	—
Baluchistan Total		0.2	0.04	7	—	7
Pakistan Total		560.1	100.00	19,000	1,300	17,700
		Agricultural Statistic				

表II-3-17 1980年1月に輸出された原綿の国内における分布予測

Zone	Name	Cotton Production by Zone		Estimated Export Cotton Traffic by All Modes	Railway O-D	Estimated Road O-D
		'000 Tonne '77/78	%			
1	Karachi	0.1	—	—	—	—
2	Hyderabad	172.3	5.34	.481	—	—
3	Tharpakar	309.7	9.59	863	—	—
4	Nawabasha	571.0	17.68	1,591	—	—
5	Sukkur	147.8	4.58	412	—	—
6	Larkana	7.3	0.23	21	—	—
	Sind Total	1,208.2	37.42	3,368	—	—
7	Bahawalpur	682.7	21.14	1,903	4,600	179
8	Multan	215.0	6.65	599	—	—
9	Muzaffargarh	69.7	2.16	194	—	—
10	D.G. Khan	34.6	1.07	96	—	—
11	Sahiwal	713.0	22.08	1,987	—	—
12	Lahore	40.2	1.24	112	—	—
13	Faisalabad	190.0	5.88	529	—	844
14	Sargodha	54.0	1.67	150	—	—
15	Gujranwala	19.2	0.59	53	—	—
16	Rawalpindi	—	—	—	4,600	1,023
	Punjab Total	2,018.4	62.49	5,623	—	—
17	Hazara	—	—	—	—	—
18	Malakand	—	—	—	—	—
19	Peshawar	0.5	0.02	2	—	2
20	D.I. Khan	2.3	0.07	7	—	7
	NWFP Total	2.8	0.09	9	—	9
21	Lasbela	—	—	—	—	—
22	Gawadar	—	—	—	—	—
23	Kalat	—	—	—	—	—
24	Chagai	—	—	—	—	—
25	Sibi	—	—	—	—	—
26	Quetta	—	—	—	—	—
27	Loralai	0.1	—	—	—	—
	Bulchistan Total	0.1	—	—	—	—
	Pakistan Total	3,229.5	100.00	9,000	4,600	1,032

表II-3-18 1980年1月におけるコンテナ化可能輸出貨物の国内分布

Zone	Name	General Cargo	Basmati (Rice)	Cotton	Total	Unit: Tons
1	Karachi	37,192	—	—	37,192	31.24
2	Hyderabad	3,394	—	481	3,875	3.26
3	Tharpakar	155	—	863	1,018	0.86
4	Nawabasha	1,183	—	1,591	2,774	2.33
5	Sukkur	582	—	412	994	0.84
6	Larkana	1,938	—	21	1,959	1.65
	Sind Total	44,444	—	3,368	47,812	40.18
7	Bahawalpur	3,167	566	1,903	5,636	4.74
8	Multan	2,812	885	1,599	4,296	3.61
9	Muzaffargarh	1,192	213	194	1,599	1.34
10	D.G. Khan	146	359	96	601	0.51
11	Sahiwal	1,502	1,815	1,987	5,304	4.46
12	Lahore	10,793	4,340	112	15,245	12.81
13	Faisalabad	6,661	1,343	529	8,533	7.17
14	Sargodha	2,648	813	150	3,611	3.03
15	Gujranwala	2,976	8,383	53	11,412	9.59
16	Rawalpindi	7,344	—	—	7,344	6.17
	Punjab Total	39,239	18,717	5,623	63,579	53.43
17	Hazara	865	—	—	865	0.73
18	Malakand	246	249	—	495	0.42
19	Peshawar	5,633	23	2	5,658	4.74
20	D.I. Khan	400	4	7	411	0.35
	NWFP Total	7,144	276	9	7,429	6.24
21	Isabela	—	—	—	—	—
22	Gawadar	—	—	—	—	—
23	Kalat	—	—	—	—	—
24	Chagai	—	—	—	—	—
25	Sibi	—	7	—	7	0.01
26	Quetta	173	—	—	173	0.14
27	Loralai	—	—	—	—	—
	Bulchistan Total	173	7	—	180	0.15
	Pakistan Total	91,000	19,000	9,000	119,000	
	Total (%)					

表 II - 3 - 19 1987/88 年と 1999/2000 年における輸入コンテナ貨物の国内における分布予測

Zone	Name	Case I: Including Military Traffic		Case II: Excluding Military Traffic		Unit: '000 Tons
		Distribution		Distribution		
		\$	Tonne	\$	Tonne	
1	Karachi	22.09	189	25.90	222	834
2	Hyderabad	8.78	75	10.36	89	334
3	Tharpakar	0.88	8	1.03	9	33
4	Nawabasha	1.11	10	1.31	11	42
5	Sukkur	3.28	28	3.86	33	124
6	Larkana	2.33	20	2.76	24	89
	sind Total	38.47	330	45.22	388	1,456
7	Bahawalpur	1.40	12	1.36	12	44
8	Multan	3.75	32	3.85	33	124
9	Muzaffargarh	0.35	3	0.42	4	14
10	D.G. Khan	—	—	—	—	—
11	Sahiwal	2.27	19	0.60	5	19
12	Lahore	19.01	163	20.54	176	662
13	Faisalabad	6.85	59	8.06	69	260
14	Sargodha	3.47	30	1.28	11	41
15	Gujranwala	4.20	36	2.72	23	88
16	Rawalpindi	8.41	72	4.66	40	150
	Punjab Total	49.71	426	43.49	373	1,402
17	Hazara	0.24	2	0.23	2	7
18	Malakand	0.12	1	0.15	1	5
19	Peshawar	4.48	38	5.06	43	163
20	D.I. Khan	0.58	5	0.54	4	17
	NWFP Total	5.42	46	5.98	51	192
21	Lasbela	2.02	17	2.39	20	77
22	Gawadar	0.88	8	1.05	9	34
23	Kalat	—	—	—	—	—
24	Chagai	—	—	—	—	—
25	Sibi	—	—	—	—	—
26	Quetta	3.50	30	1.87	16	60
27	Loralai	—	—	—	—	—
	Bulchistan Total	6.40	55	5.31	45	171
	Pakistan Total	100.00	857	100.00	857	3,221

表 II - 3 - 20 1987/88 年と 1999/2000 年における輸出コンテナ貨物の国内における分布予測

	Name of Zone	Dry Cargo		Rice		Cotton		Sugar		Total	
		1987/88	1999/00	1987/88	1999/00	1987/88	1999/00	1987/88	1999/00	1987/88	1999/00
1	Karachi	40.87	704	-	-	-	-	-	-	202	704
2	Hyderabad	3.73	18	-	-	5.34	7	3.20	3	28	82
3	Tharpakar	0.17	1	-	-	9.59	12	4.70	4	17	34
4	Nawabasha	1.30	6	-	-	17.68	22	4.81	4	32	73
5	Sukkur	0.64	3	-	-	4.58	6	0.77	1	10	23
6	Larkana	2.13	11	-	-	0.23	-	0.69	1	12	39
	Sind Total	48.84	242	-	-	37.42	46	14.17	13	301	955
7	Bahawalpur	3.48	17	2.98	6	21.14	26	11.95	10	59	147
8	Multan	3.09	15	4.66	9	6.66	8	4.12	3	35	101
9	Muzaffargarh	1.31	7	1.12	2	2.16	3	3.90	3	15	40
10	D.G. Khan	0.16	1	1.89	4	1.07	1	0.53	-	6	17
11	Sahiwal	1.65	8	9.55	18	22.08	27	10.08	8	61	148
12	Lahore	11.86	59	22.84	43	1.24	2	7.76	6	110	340
13	Faisalabad	7.32	36	7.07	13	5.88	7	19.59	15	71	210
14	Sargodha	2.91	14	4.28	8	1.67	2	8.22	7	31	90
15	Gujranwala	3.27	16	44.12	84	0.59	1	7.29	6	107	302
16	Rawalpindi	8.07	40	-	-	-	-	0.03	-	40	139
	Punjab Total	43.12	213	98.5	187	62.49	77	73.46	58	535	1,534
17	Hazara	0.95	5	-	-	-	-	0.02	-	5	16
18	Malakand	0.27	1	1.31	2	-	-	0.71	1	4	13
19	Peshawar	6.19	31	0.12	1	0.02	-	10.76	9	41	124
20	D.I. Khan	0.44	2	0.02	-	0.07	-	0.87	1	3	10
	NWFP Total	7.85	39	1.45	3	0.09	-	12.36	11	53	163
21	Isabela	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
22	Gawadar	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Kalat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	Chagai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	Sibi	-	-	0.04	-	-	-	0.01	-	-	-
26	Quetta	0.19	1	-	-	-	-	-	-	1	3
27	Loralai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Baluchistan Total	0.19	3	0.04	-	-	-	0.01	-	1	3
	Pakistan Total	100.00	495	100.00	190	100.00	123	100.00	82	890	2,655

表 II - 3 - 21 1987/88年と1999/2000年におけるコンテナ貨物の国内における分布予測の要約

(Unit: '000 tonne)

Name of Zone	Case I: Including Military Traffic				Case II: Excluding Military Traffic						
	1967/78		1999/2000		1987/88		1999/2000				
	Import	Export	Total	Total	Import	Export	Total	Total			
1. Karachi	189	202	391	704	1,415	222	202	424	834	704	1,538
2. Hyderabad	75	28	103	82	365	89	28	117	334	82	416
3. Tharpakar	8	17	25	34	62	9	17	26	33	34	67
4. Nawabshah	10	32	42	73	109	11	32	43	42	73	115
5. Sukkur	28	10	38	106	129	33	10	43	124	23	147
6. Larkana	20	12	32	75	114	24	12	36	89	39	128
SIND TOTAL	330	301	631	1,239	2,194	388	301	689	1,456	955	2,411
7. Bahawalpur	12	59	71	45	192	12	59	71	44	147	191
8. Multan	32	35	67	121	222	33	35	68	124	101	225
9. Muzaffargarh	3	15	18	11	51	4	15	19	14	40	54
10. D. G. Khan	-	6	6	-	17	-	6	6	-	17	17
11. Sahiwal	19	61	80	73	221	5	61	66	19	148	167
12. Lahore	163	110	273	612	952	176	110	286	662	340	1,002
13. Faisalabad	59	71	130	221	431	69	71	140	260	210	470
14. Sargodha	30	31	61	112	202	11	31	42	41	90	131
15. Gujranwala	36	107	143	135	437	23	107	130	88	302	390
16. Rawalpindi	72	40	112	271	410	40	40	80	150	139	289
PUNJAB TOTAL	426	535	961	1,601	3,135	373	535	908	1,402	1,534	2,936
17. Hazara	2	5	7	8	24	2	5	7	7	16	23
18. Malakand	1	4	5	4	17	1	4	5	5	13	18
19. Peshawar	38	41	79	144	268	44	41	85	163	124	287
20. D. I. Khan	5	3	8	19	29	4	3	7	17	10	27
NWFP TOTAL	46	53	99	175	338	51	53	104	192	163	355
21. Lasbela	17	-	17	65	65	20	-	20	77	-	77
22. Gawadar	8	-	8	28	28	9	-	9	34	-	34
23. Kalat	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24. Chagai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25. Sibi	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26. Quetta	30	1	31	113	116	16	1	17	60	3	63
27. Loralai	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BULCHISTAN TOTAL	55	1	56	206	209	45	1	46	171	3	174
PAKISTAN TOTAL	857	890	1,747	3,221	5,876	857	890	1,747	3,221	2,655	5,876

図II-3-2. ゾーニング図

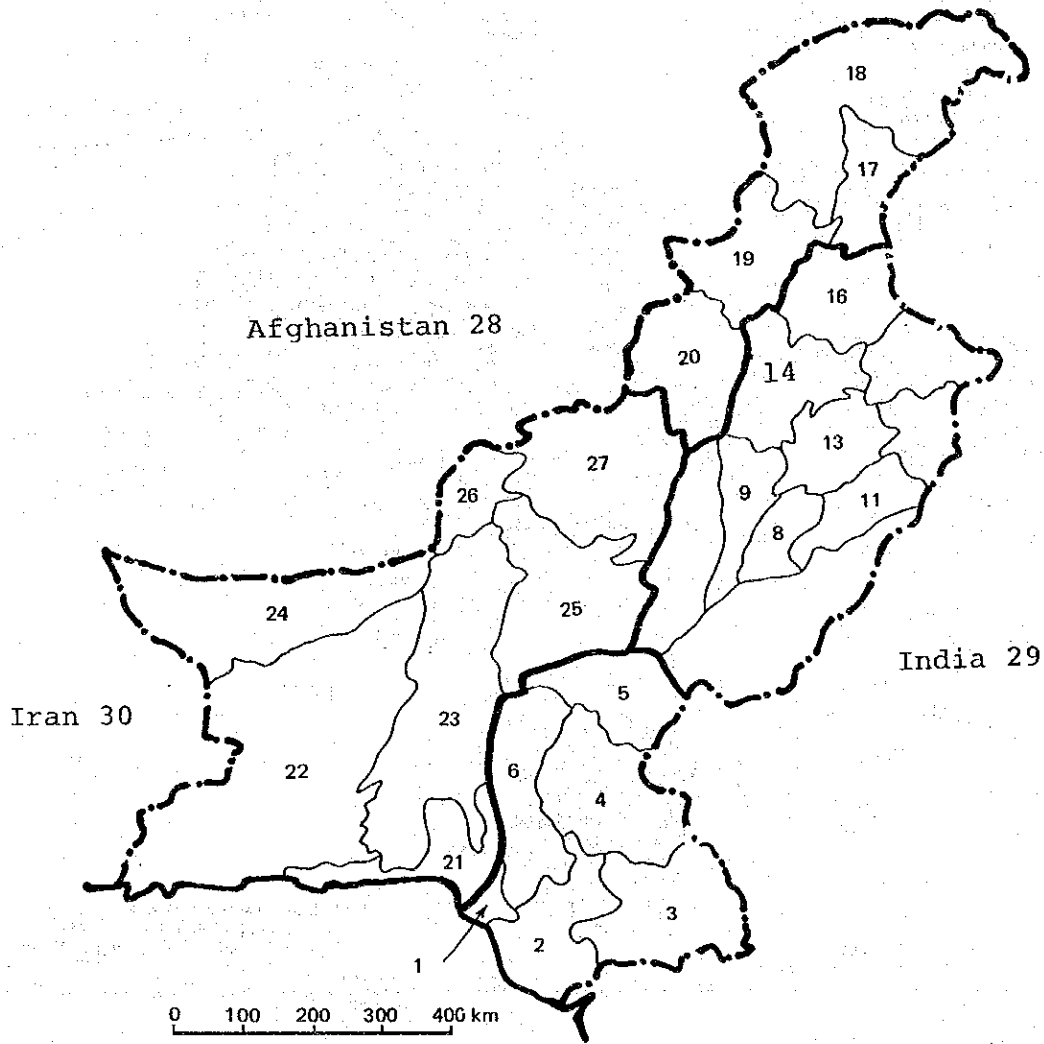
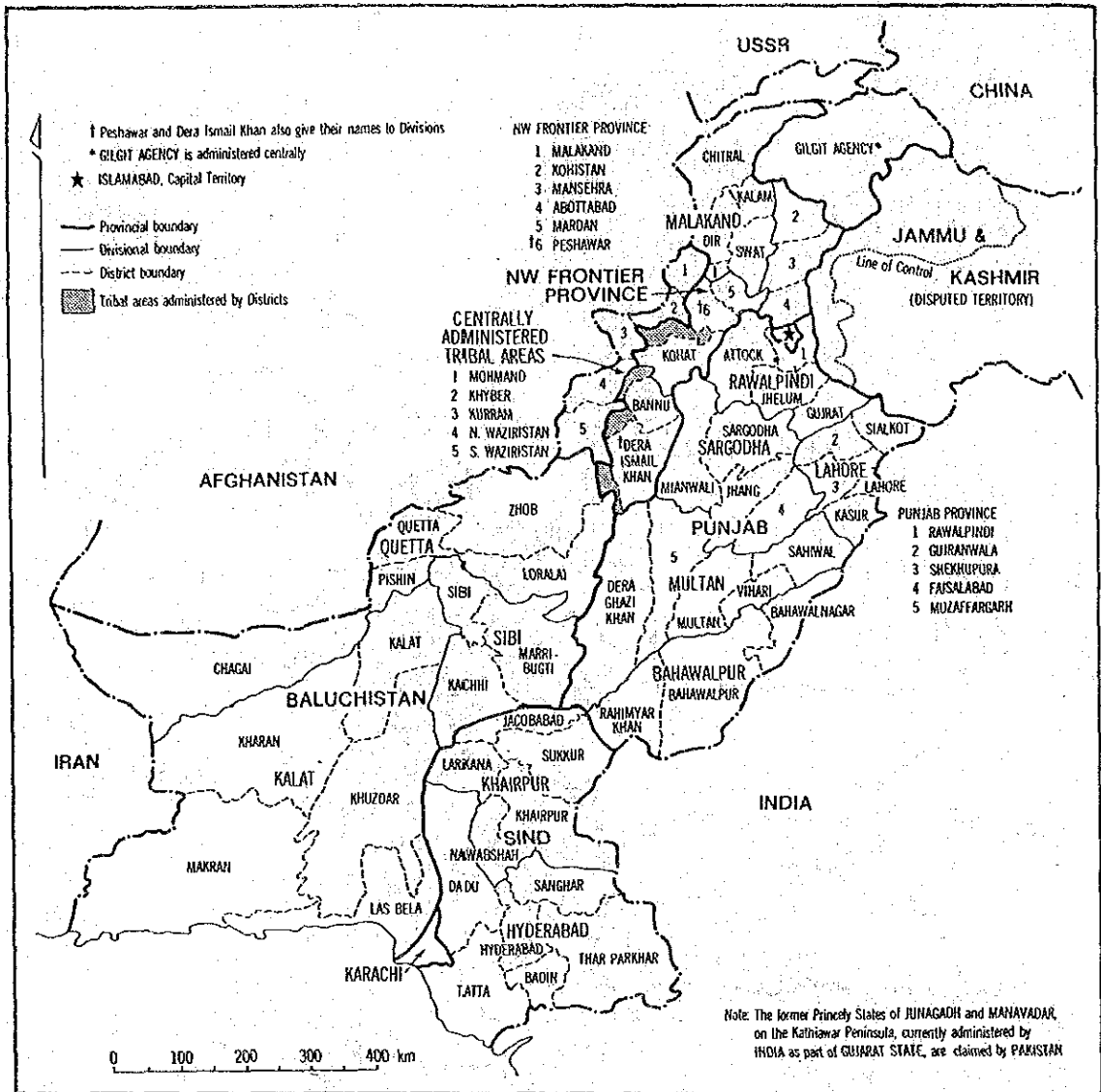


図 II-3-3 パキスタンの行政界図



(Source: Pakistan by B.L.C. Johnson)

図II-3-4 1972年都市人口10万人以上の都市の人口分布

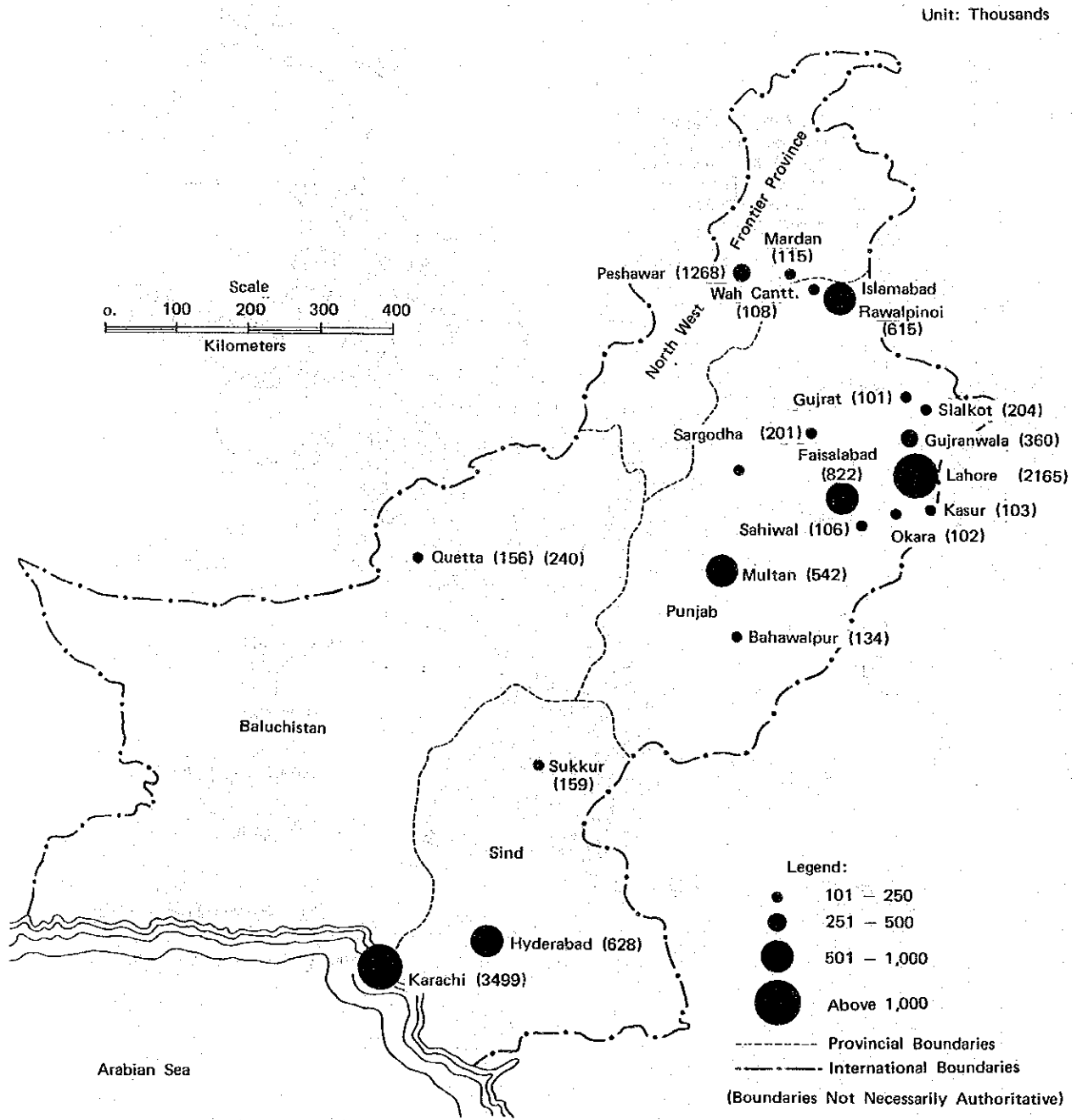
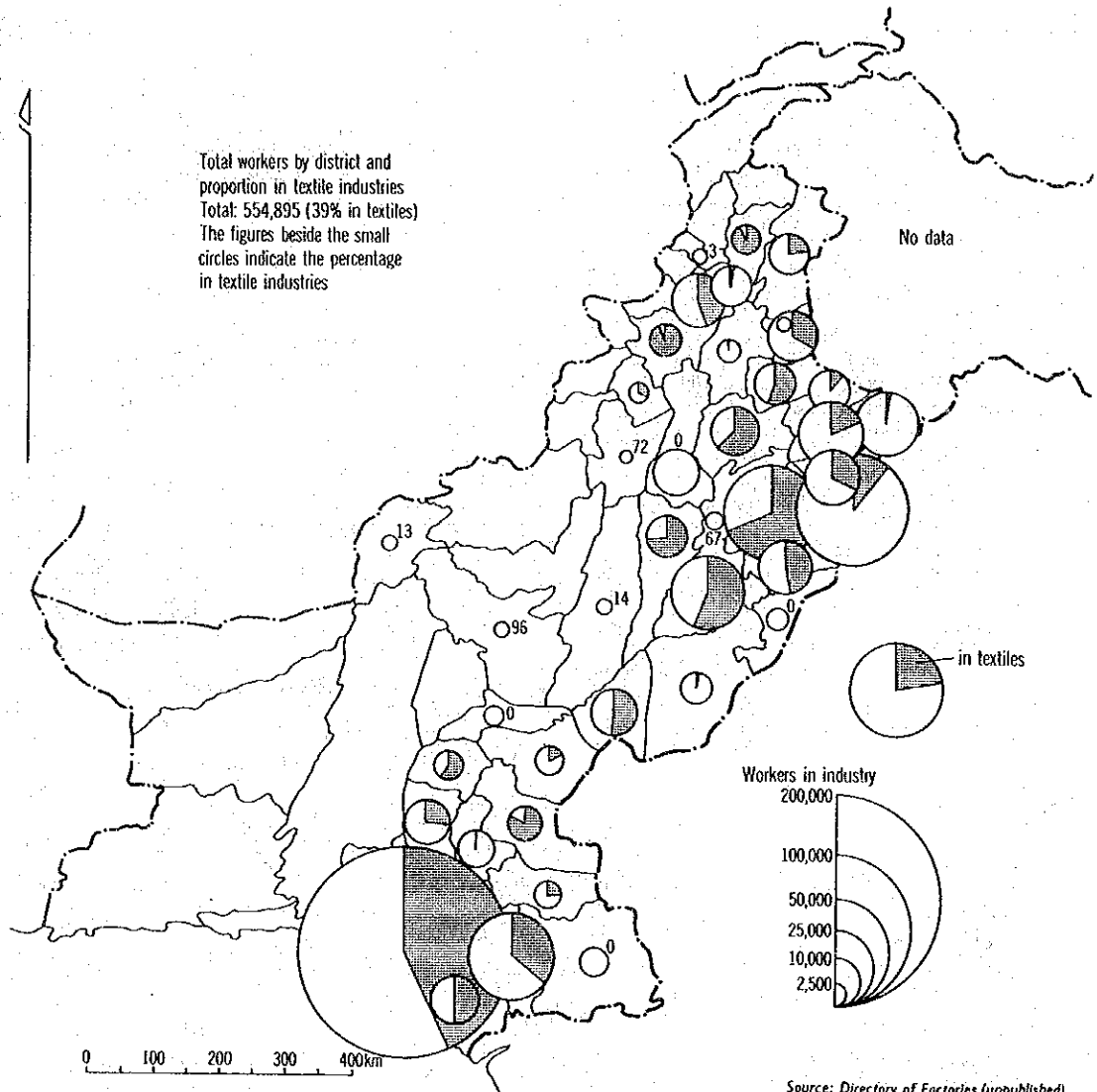


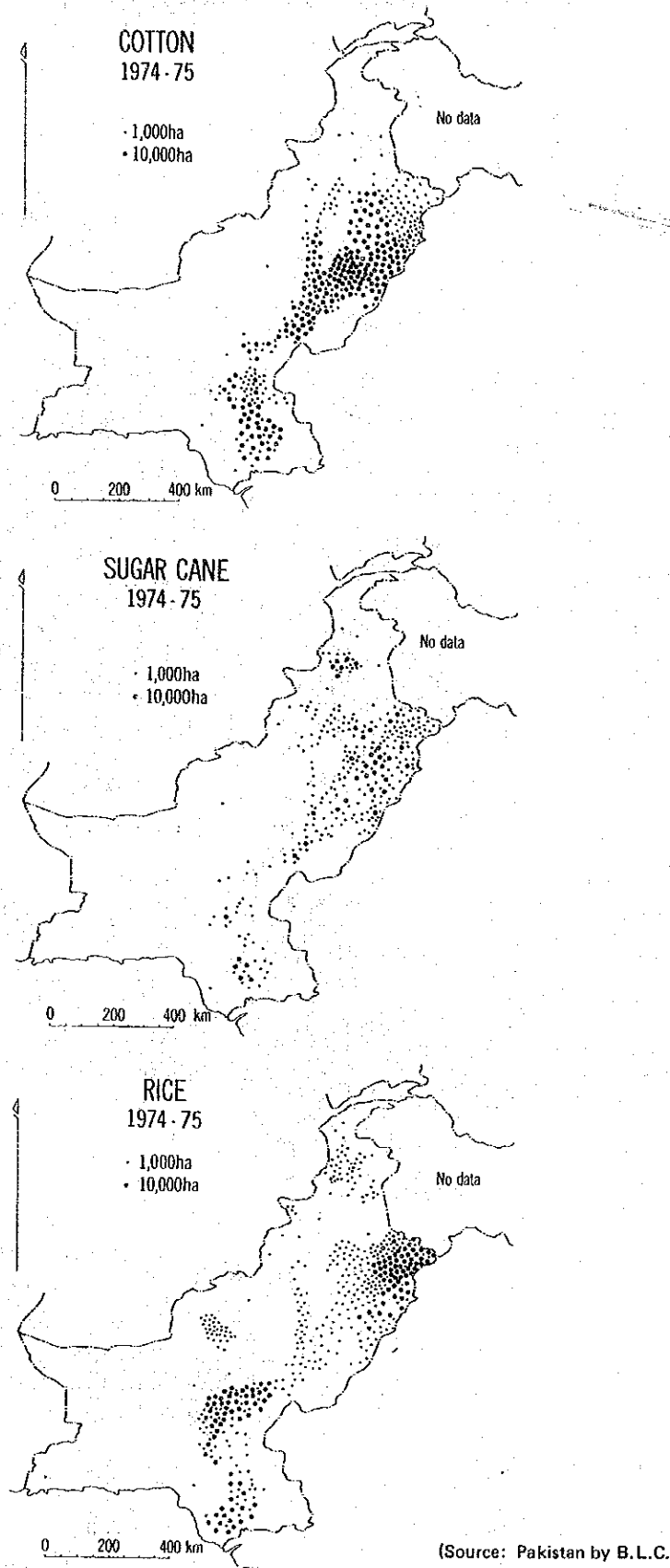
図 II - 3 - 5 パキスタン国内の工場労働者の分布図



Source: Directory of Factories (unpublished)

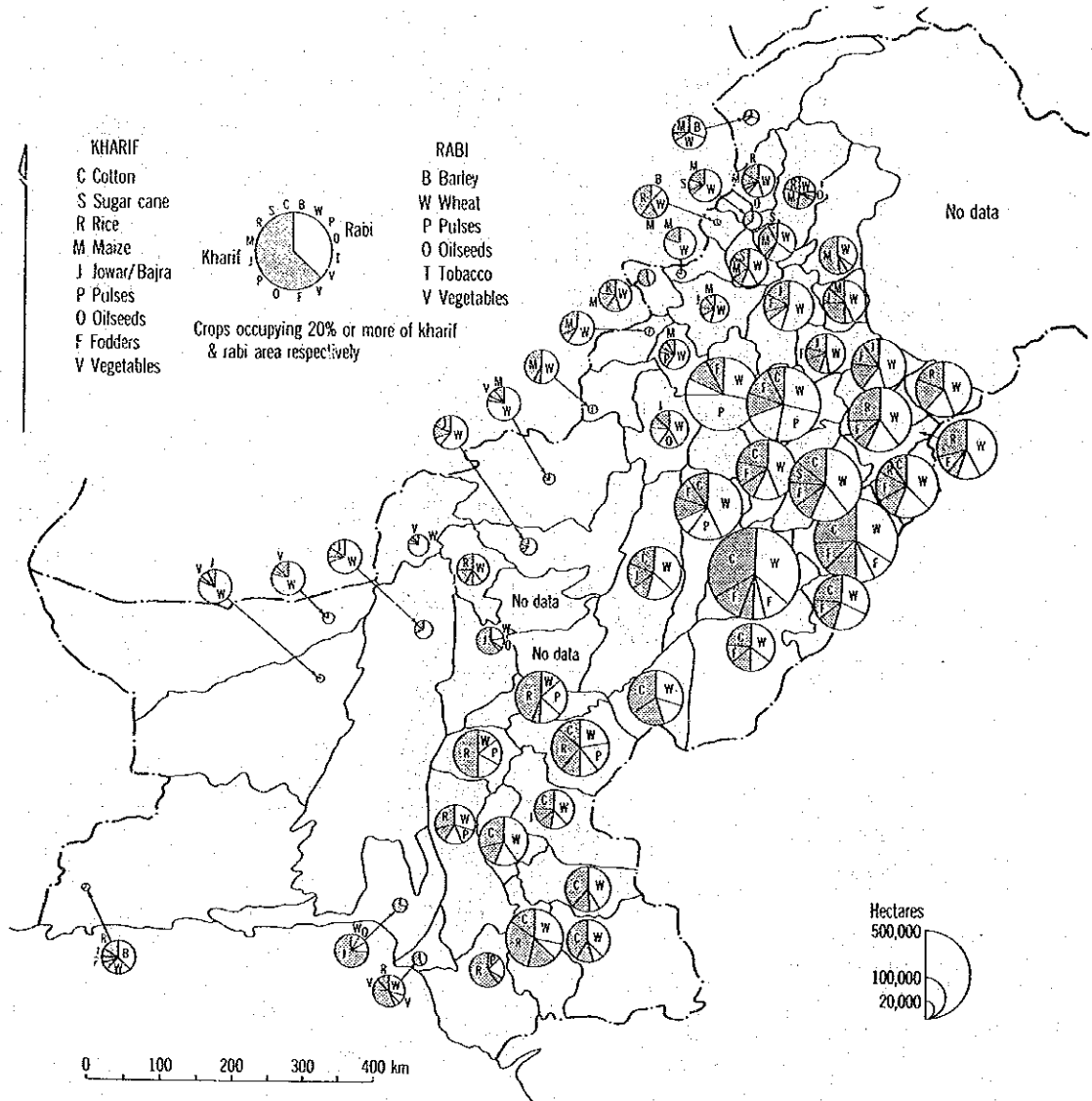
(Source: Pakistan by B.L.C. Johnson)

図II-3-6 パキスタン国内における綿花, さとうきび, 米の生産分布



(Source: Pakistan by B.L.C. Johnson)

図II-3-7 1974/75年における農業生産の季節変動



(Source: Pakistan by B.L.C. Johnson)

図 II-3-8 1980年1月におけるコンテナ化可能輸入貨物の機関別物流予測

(Unit: ,000 tonnes)

Imported Cargo-
es handled at
Karachi Port

Containerizable Dry Cargo	185.5
Other Dry Cargo	
Liquid Cargo	376

Figures are compiled from KPT Monthly Statistics total 916,000 ton

Case I
Containerizable Dry Cargo is including Military cargo

Figures adjusted to controll total

Containerizable Dry Cargo	239.0
Other Dry Cargo	
Liquid Cargo	445.0
	472.0

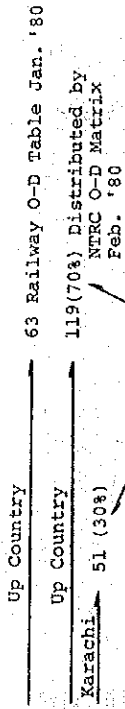
Controll total of 1,150,000 tonnes from Monthly Bulletin is adopted

Modal Split

Rail	63
Road	170
Rail	121
Road	324
Rail	268
Road	204

Shared of Railway is decided from Railway O-D Table

Distribution of Commodity by Mode



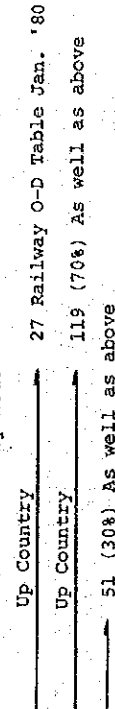
Both Controll Total for Up-country & Karachi are shared by number of Urban Populations in 1972 (latest Census)

Figures adjusted to controll total

Containerizable Dry Cargo	197.1
Other Dry Cargo	
(Including Military Cargo)	481

Case II
Containerizable Dry Cargo is excluding Military cargo

Distribution of Commodity by Mode



Modal Split

Rail	27
Road	157
Rail	121
Road	324

図II-3-9 1980年1月におけるコンテナ化可能輸入貨物の希望線図(軍需品を除く)

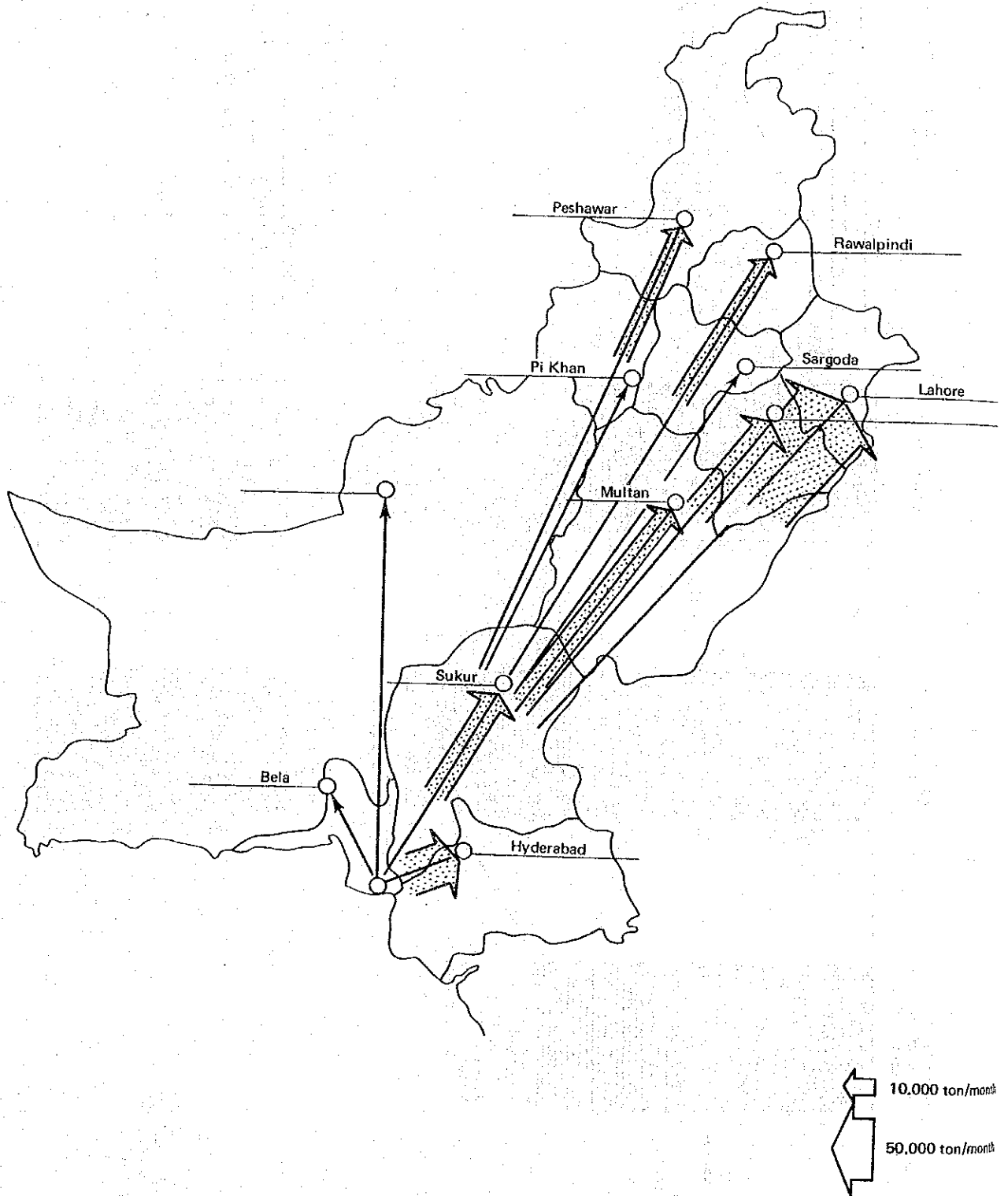
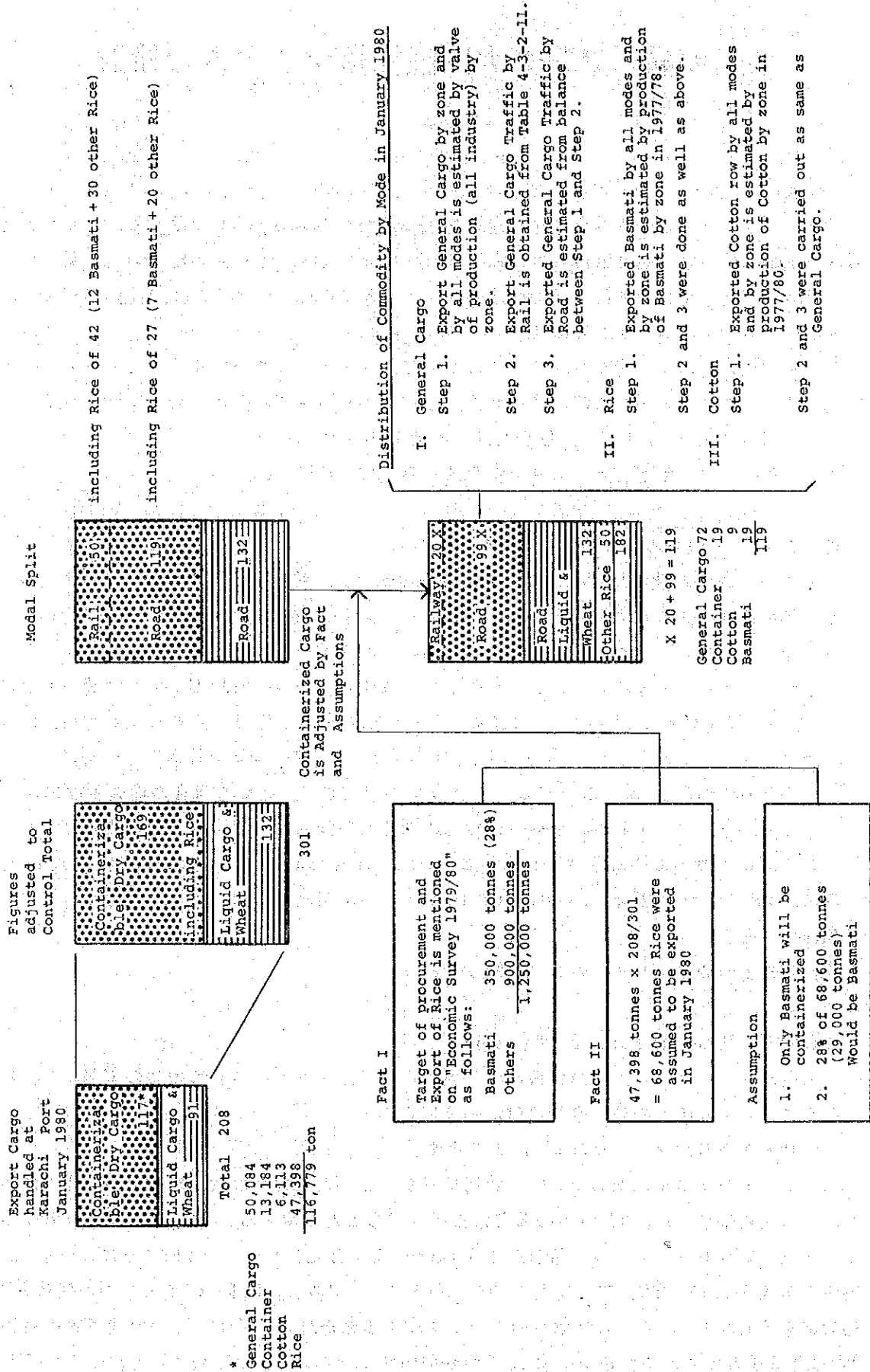


図 II-3-10 1980年1月におけるコンテナ化可能輸出貨物の機関別物流予測



4章 コンテナ内陸輸送システムの検討

パキスタンにおける主な消費地は、現在唯一の港がある Karachi を除くと、それらのほとんどは Karachi より約 1,200km 離れた Punjab 州の Lahore 附近に集中している。従って、パキスタンにコンテナを導入するに当っては、コンテナを安全に経済的にそして早く内陸を長距離輸送するためのシステムの導入が必要になる。

この章では、次に示す考えられる 2 つの内陸輸送システムの代替案を想定しそれらを国民経済的に比較するために代替案毎の経済費用を推定し社会的割引率で割引いて純現在価値を求める。この時、経済耐用年数を 20 年とし、社会的割引率を 12% とする。

費用発生のは、緊急プロジェクトが完成する 1987 年とする。

代替案 1. Multimodal Transport System

Lahore を含む北の地域のコンテナ貨物需要輸出货量と輸入量はバランスしておりそれらの合計は、新港湾ターミナルで扱う量の約 60% に当る。従って、港での通関量を軽減するために Lahore に内陸 CFS を設けそこで通関を行なう。内陸の輸送手段としては、港と Lahore の間は長距離大量輸送に有利な鉄道にコンテナ専用列車を導入する。一方、内陸 CFS と消費地との末端輸送は、図 II-4-1 に示すように現行の運賃では 500km 内の輸送距離は道路輸送が有利になっている。

新港湾ターミナルと Lahore を含む北の地域以外の間のコンテナ輸送については、輸出と輸入の貨物量の差が表 II-4-1 に示すように大きいので将来においても現在の輸送手段によるものと思われる。従って、それらの地域への貨物の通関は新港湾ターミナル内で行なわれる。

Lahore を含む北の地域は、ゾーン 12 Lahore, 13 Faisalabad, 14 Sargoda, 15 Gujronwala, 16 Rawalpindi, 17 Hazara, 18 Malakand, 19 Pashawar と 20 D.I. Khan である。

代替案 1 の費用フローを表 II-4-2 に示す。

代替案 2. Road Transport System

新港湾ターミナルと内陸消費地の間を直接道路輸送する。このため内陸の CFS を設けず新港湾ターミナルにその分の追加投資が必要になる。

代替案 2 の費用フローを表 II-4-3 に示す。

以上の 2 案を比較するため便宜的に費用項目から 2 つの代替案の共通費用である土木建築費を除き、経済耐用年数 20 年間の貨物の需要量は不変であると仮定する。この時、2 案の比較に用いる需要量とは、新港湾ターミナルで扱われる Lahore を含む北のゾーンの 1987 年におけるコンテナ貨物量（輸入 36,142 TEU/年、輸出 29,952 TEU/年）である。図 II-4-2 に 2 つの代替案の概要と模式図を示し図 II-4-3 に代替案毎のトラックによる輸送計画を示す。2 つの代替案の経済耐用年数 20 年間に於ける経済費用を年率 12% で割引いて 1987 年価値で比較すると次のようになる。

	Cost	'000 US\$
Multimodal Transport System	211,612	
Road Transport	387,897	
NPV in 1987	176,285	

1987年価格での Multimodal Transport System の費用は、Road Transport System の費用に比べ約半の費用で済み、1987年の純現在価値は176,285千ドルである。

従って、調査団は国民経済的な観点から、コンテナの内陸輸送システムとして、Multimodal Transport System の導入を提案する。

2つの案の必要な投入機器と費用については Appendix-II に詳しく示す。

表 II - 4 - 1 地域毎の輸出入別コンテナ発生貨物量 1987/88 ・ 1999/2000

Year: 1987/88

(Unit: ,000 tonnes)

Area	Case I: Including Military Traffic			
	Import	Export	Total	Priority
1. Karachi	330	301	631	Karachi Port
2. Multan	66	176	242	2
3. Lahore	360	359	719	1
4. Peshawar	46	53	99	3
5. Quetta	55	1	56	4
Total	857	890	1,747	

Year: 1999/2000

(Unit: ,000 tonnes)

Area	Case I: Including Military Traffic			
	Import	Export	Total	Priority
1. Karachi	1,239	955	2,194	Karachi Port
2. Multan	250	453	703	2
3. Lahore	1,351	1,081	2,432	1
4. Peshawar	175	163	338	3
5. Quetta	206	3	209	4
Total	3,221	2,655	5,876	

表Ⅱ-4-2 複合輸送交通システムの費用フロー

Year	Railway Transport Cost (1220 km)			Terminal Cost			Road Transport Cost (150 km) FCL + LCL			Road Cost (150 Km)	Railway Cost	Total Cost	Discarded at 12% p.a.			
	Capital	W.E	S.Total	Port Terminal		Inland CFS		Capital	W.E					S.Total		
				Capital	W.E	Capital	W.E									
0 1987/88	22,400	12,500	34,900	7,086	407	7,493	12,250	1,274	13,524	4,850	4,049	8,899	2,010	1,430	66,256	68,256
1 8	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	16,296
2 9	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	14,640
3 1990	-	12,500	12,500	-	407	407	94	1,274	1,368	-	4,049	4,049	64	70	18,458	13,138
4 1	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	11,671
5 2	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	65	70	18,364	10,420
6 3	-	12,500	12,500	-	407	407	94	1,274	1,368	-	4,049	4,049	64	70	18,458	9,351
7 4	-	12,500	12,500	400	407	807	1,491	1,274	2,765	4,850	4,049	8,899	64	70	25,105	11,356
8 5	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	7,417
9 6	-	12,500	12,500	-	407	407	94	1,274	1,368	-	4,049	4,049	64	70	18,458	6,656
10 7	-	12,500	12,500	-	407	407	48	1,274	1,322	-	4,049	4,049	2,010	70	20,358	6,555
11 8	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	5,279
12 9	-	12,500	12,500	6,666	407	7,073	10,568	1,274	11,842	-	4,049	4,049	64	70	35,598	9,137
13 2000/1	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	4,209
14 1	-	12,500	12,500	400	407	807	1,491	1,274	2,765	4,850	4,049	8,899	64	70	25,105	5,137
15 2	-	12,500	12,500	-	407	407	94	1,274	1,368	-	4,049	4,049	64	70	18,458	3,372
16 3	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	2,996
17 4	-	12,500	12,500	-	407	407	-	1,274	1,274	-	4,049	4,049	64	70	18,364	2,675
18 5	-	12,500	12,500	-	407	487	94	1,274	1,368	-	4,049	4,049	64	70	18,458	2,400
19 2006/7	-6,840	12,500	5,660	-2,262	407	-1,855	-3,821	1,274	2,547	-693	4,049	3,356	64	70	4,748	551
															Total	211,612

E.E; Working Expense

表 II-4-3 道路輸送システムの費用フロー

Year	Terminal Cost			Road Transport Cost (1360 Km) FCI + LCL			Road Cost	Total Cost	Discounted at 12% p.a.	
	Capital	W.E	S.Total	Capital	W.E	S.Total				
0	1987/8	5,164	869	6,033	37,300	33,997	71,297	18,224	95,554	95,554
1	8	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	31,646
2	9	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	28,255
3	1990	94	869	963	-	33,997	33,997	577	35,537	25,295
4	1	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	22,527
5	2	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	20,111
6	3	94	869	963	-	33,997	33,997	577	35,537	18,004
7	4	1,091	869	1,960	37,300	33,997	71,297	577	73,834	33,399
8	5	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	14,315
9	6	94	869	963	-	33,997	33,997	577	35,537	12,815
10	7	28	869	897	-	33,997	33,997	18,224	53,118	17,103
11	8	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	10,189
12	9	3,808	869	4,677	-	33,997	33,997	577	39,251	10,075
13	2000/1	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	8,123
14	1	1,091	869	1,960	37,300	33,997	71,297	577	73,834	15,108
15	2	94	869	963	-	33,997	33,997	577	35,537	6,492
16	3	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	5,782
17	4	-	869	869	-	33,997	33,997	577	35,443	5,162
18	5	94	869	963	-	33,997	33,997	577	35,537	4,621
19	2006/7	1,511	869	642	-5,329	33,997	28,668	577	28,603	3,321
									Total	387,897

WE; Working Expense

図 II-4-1 鉄道とトラックの現行料金

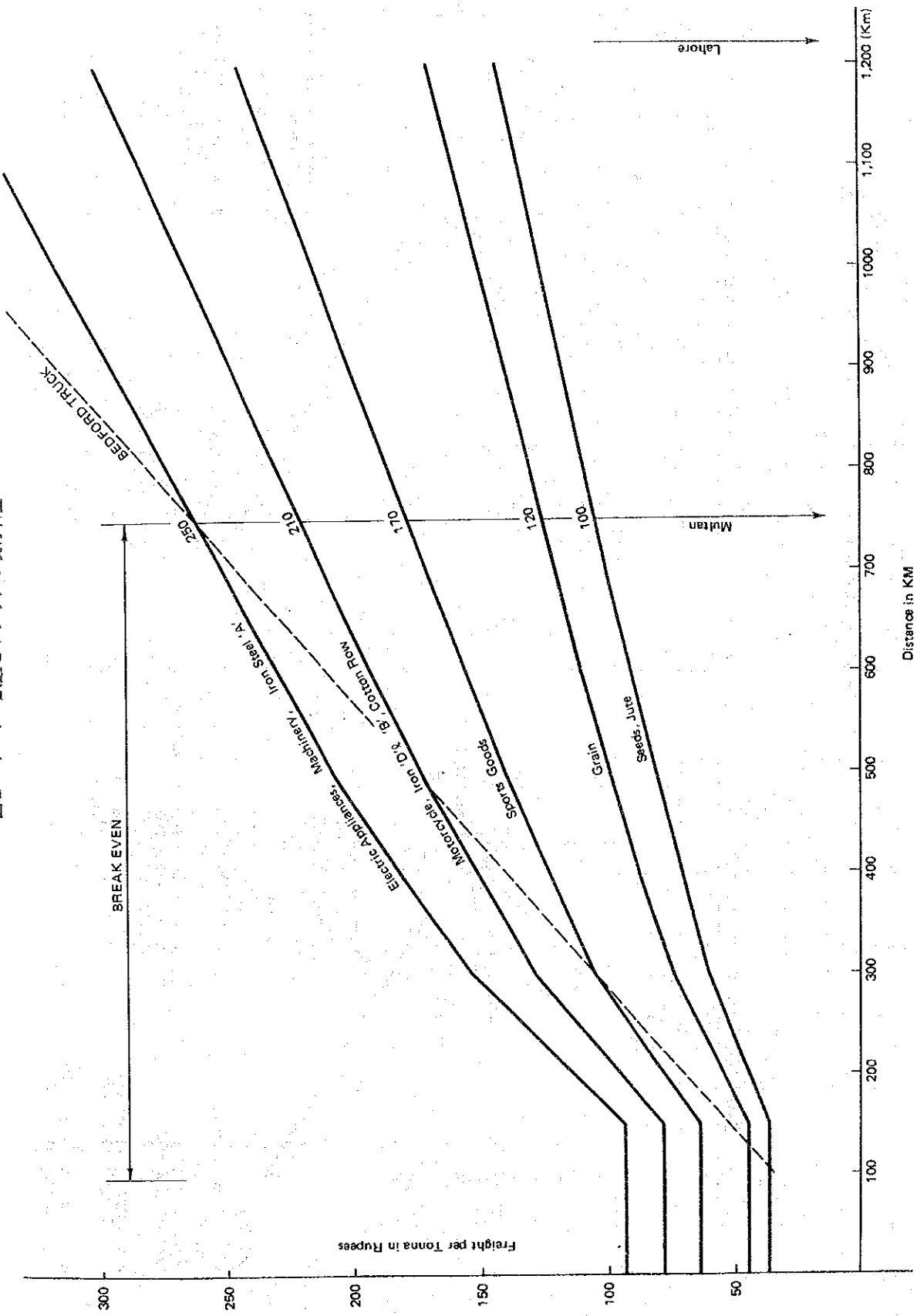
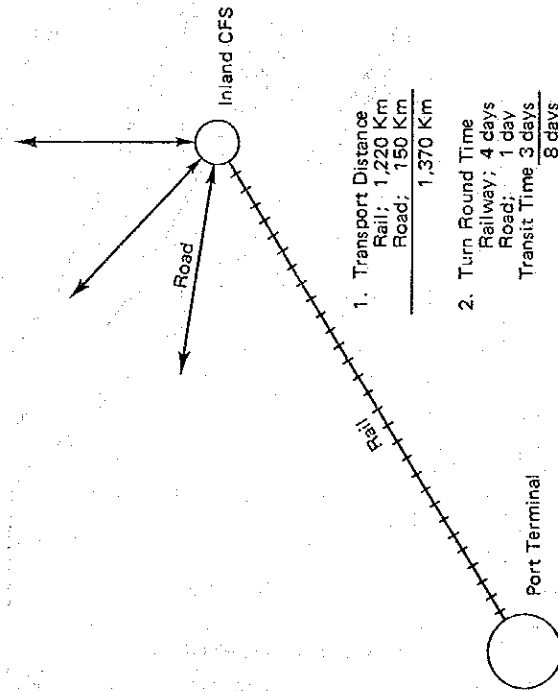


図 II - 4 - 2 代替案の模式図

Case: Multimodal Transport System



1. Transport Distance
 Rail: 1,220 Km
 Road: 150 Km
 1,370 Km

2. Turn Round Time
 Railway: 4 days
 Road: 1 day
 Transit Time 3 days
 8 days

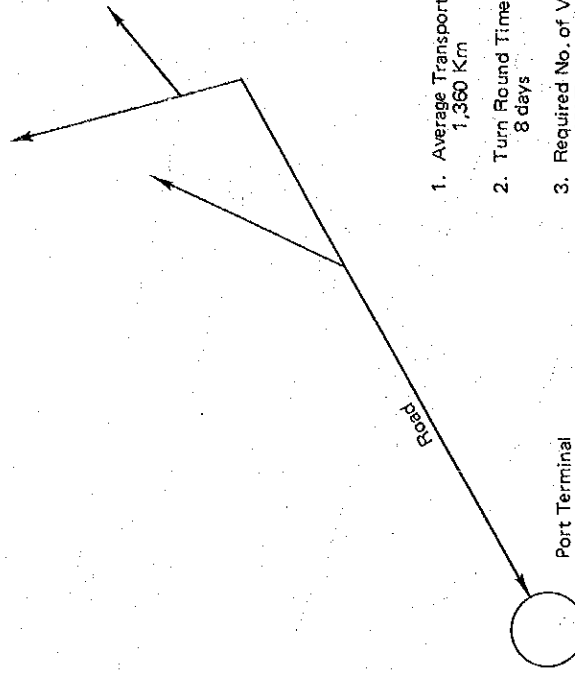
3. Required No. of Transport Equipment
 Railway Wagon: 200
 D.E. Loco: 8
 Shunting Loco: 2
 40' Trailer: 73
 8 ton Truck: 100

Import: 36,142 TEU
 Export: 29,952 TEU

FcL: Import 21,685 TEU
 Export 17,972 TEU

LcL: Import 14,457 TEU
 Export 11,980 TEU

Case: Road Transport System



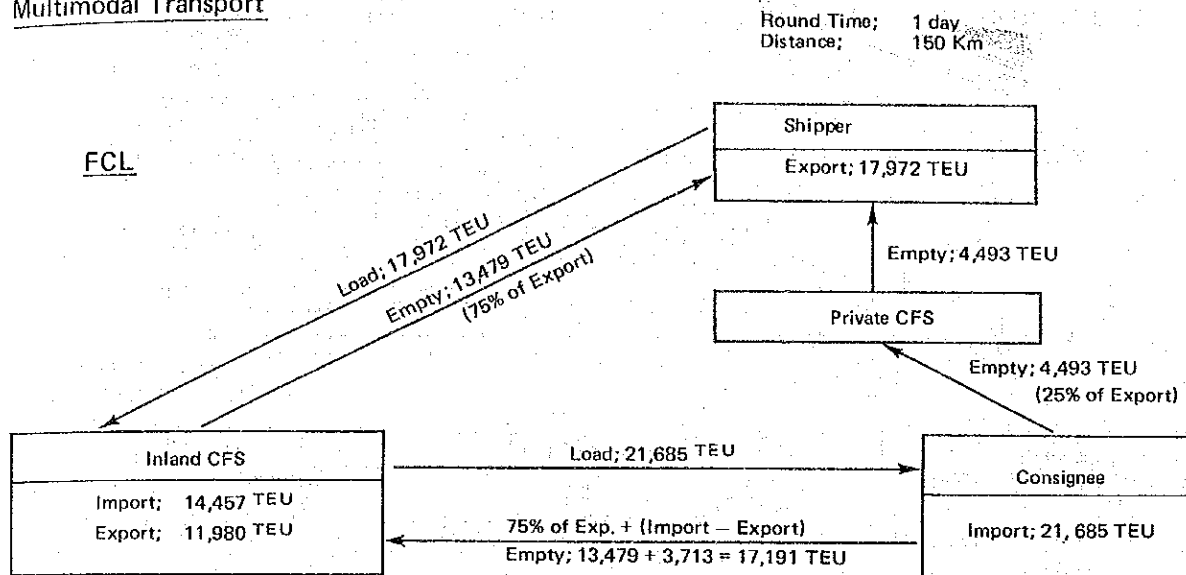
1. Average Transport Distance ;
 1,360 Km

2. Turn Round Time;
 8 days

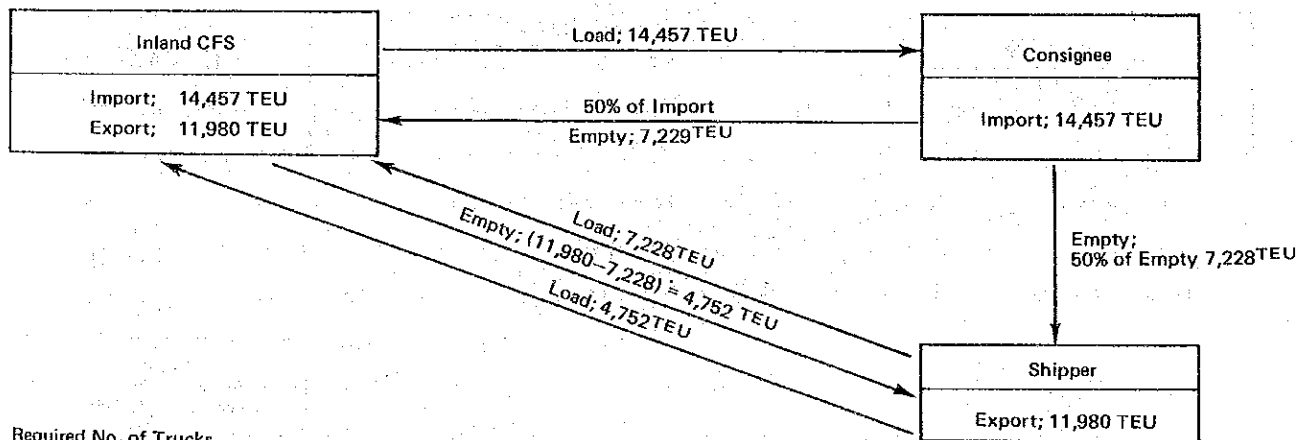
3. Required No. of Vehicle
 40' Trailer: 590
 8 ton Truck: 650

図 II-4-3(1) 代替案毎のトラック輸送計画

Multimodal Transport



LCL

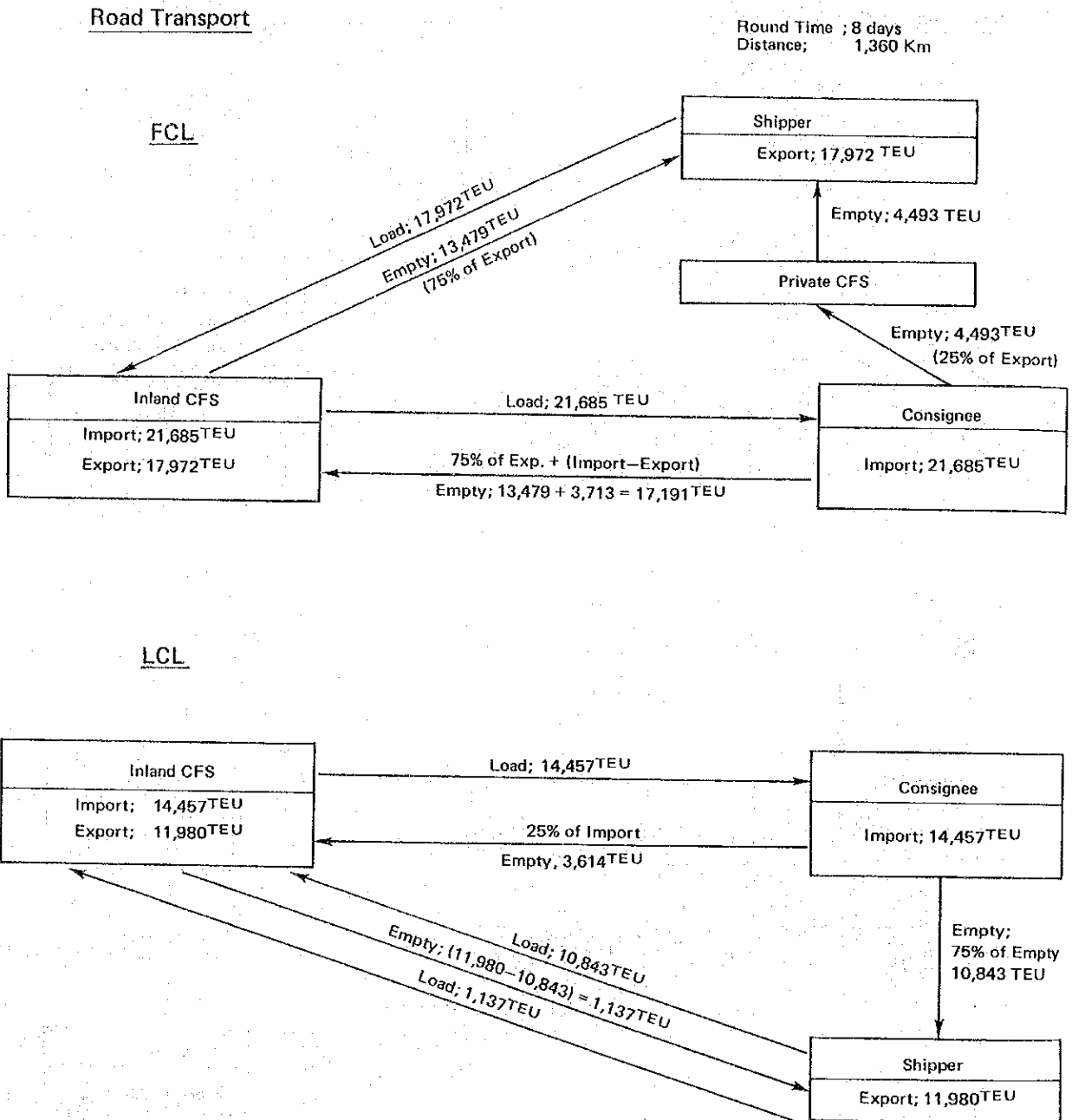


Required No. of Trucks

$$\text{FCL: } (13,479 \text{ TEU} + 21,685 \text{ TEU}) \div 300 \text{ day} \times 1.25 \text{ peak} \times \frac{1}{2} = 73 \text{ (40' Trailer)}$$

$$\text{LCL: } (14,457 \text{ TEU} + 4,752 \text{ TEU}) \div 300 \text{ day} \times 1.25 \text{ peak} \times \frac{10 \text{ ton}}{8} = 100 \text{ (8 ton Truck)}$$

図 II-4-3(2) 代替案毎のトラック輸送計画



Required No. of Trucks

FCL; $(13,479\text{TEU} + 21,685\text{TEU}) \div 300\text{days} \times 1.25\text{ peak} \times \frac{1}{2} \times 8\text{days} = 590$ (40 Trailer)

LCL; $(14,457\text{TEU} + 1,137\text{TEU}) \div 300 \times 1.25 \times \frac{10}{8} \times 8 = 650$ (8 ton truck)

5章 コンテナ導入に伴う輸送基盤施設の改良と輸送手段導入の提案

5-1 新港湾コンテナターミナルから発生する交通量

緊急計画とマスタープランの目標年次 1987/88 と 1999/2000 に新港湾コンテナターミナルから発生する機関別交通量を、模式化し図 II-5-1 に示す。表 II-5-1 には新港湾コンテナターミナルから発生する 1987/88 のトラック交通量を、行先別に FCL と LCL に分け TEU 換算で示す。そして図 II-5-2 には乗用車換算で配分した日交通流量図を、新コンテナターミナルが Karachi に建設された場合と Qasim に建設された場合に分けて示す。この時、1 TEU をトラック 1 台すなわち 3 PCU、トラック 1 台当りの関連車を乗用車 1 台としてトラックの実車率を 0.6 と仮定した。Karachi 市内のトラック発生量は、KDA マスタープラン 1985 年の土地利用に従った。また、Multan/Quetta 方面に向うトラックに対する関連車の 100% と SITE 方面と Kosangi 方面に向うトラックに対する関連車の 50% は Karachi Centre に向うものと仮定した。

図 II-5-2 には、Qasim 港の Bulk Terminal から発生する 1987/88 の日平均交通量を関連道路に配分した結果を示す。これらの数値は Port Qasim Development Planning Draft Final Report の GRAPH 4.1 Vehicle Movement と Table 3-2 Road/Rail Cargo Allocation より推定した。一方、Karachi 市内における 1985 年の配分交通量は図 II-2-3 に示されている。

5-2 アクセス道路の改良および新設の提案

アクセス道路の改良および新設の提案は、既に KDA のレポート；

- 1) Final Report of Transportation MP-RR/94 Jan. 1974
- 2) Project Identification Report on Transport MP-RR/91 Feb. 1979
- 3) Improvement & Construction of Major Road Communication Net-Work
Connecting the Port Area with the UP-Country MP-RR/146 March 1980
- 4) Widening and Improvement of National and Super Highway-Proposed of Mehran Highway (Southern By-Pass) MP-RR/147 Sep. 1980.
- 5) Karachi Transportation Immediate & Long Term Plans by S, Naeen Ahmed

の中で行なわれている。

従って、先ず上記報告書の提案を緊急度に応じ 1987/88 に施工する緊急計画と 1999/2000 に施工する長期計画に分類した。その後、表に示すように新港湾コンテナターミナルが Karachi に建設される場合と Qasim に建設される場合についての提案を整理した。

5-3 アクセス鉄道の提案

Karachi 港にコンテナターミナルが建設される場合は、現在の KCR に沿って単線の専用線を 1987 年に KBX まで設置する。線路延長は 3 Km である。

Qasim 港にコンテナターミナルが建設される場合は 1999 年にアクセス鉄道の容量が不足する

ため長期計画で待避線約1 Kmを設置する。

アクセス鉄道の建設のための費用は全て新港湾コンテナターミナルが負担する。

5-4 アクセス道路の改良および新設のための費用負担

新港湾コンテナターミナルから発生する1987/88の自動車交通量は、図II-5-2に示すように、方向別に推定されている。Karachi市内の1985年における交通量図は、KDAマスタープランより図II-2-3に示されている。一方、Qasim港のBulk Terminalから発生する1987/88の交通量も図II-5-2に示すように配分されている。

従ってここでは、将来道路網に配分された交通量に占める、新港湾コンテナターミナルからの発生交通量の割合をもって、先に提案した道路改良のための費用負担率を定めた。以上の結果を表II-5-2に示す。

5-5 コンテナ内陸輸送機器の導入の提案

第4章コンテナ内陸輸送システムの検討によると、国民経済的な判断に基づき、新港湾コンテナターミナルとLahore以北の内陸との間のコンテナ輸送については、複合交通システムが選ばれた。従って、内陸の交通の結節点であるLahoreには、内陸CFSが建設され新港湾コンテナターミナルとLahore CFS間のコンテナはUnit Trainにより輸送され、そしてLahore CFSからの端末はトラックにより輸送されることになる。

しかし、現在P.R.はコンテナ用の貨車を保有していない。また、現在の機関車保有数とそれらの耐用年数と整備状況をみると、P.R.の機関車不足は深刻である。従って、国民経済的に有利な輸送手段を導入するために、表II-5-3に示すように1987年には、鉄道機関車8輛、操車用機関車2輛そしてコンテナ用貨車200輛の提案を行なう。

一方、1987年においてコンテナ内陸輸送のために必要になるトラックの数は、FCLを輸送するための40 ft用コンテナ・トレーラで約320輛そして、LCLを輸送するための8トントラックで、約800輛である。パキスタンにおける雑貨のトラック輸送は、ほとんど民間のトラックによって行なわれている。また、Karachi-Lahore間を現在トラックで輸送されている雑貨はほとんどコンテナ貨物として鉄道に転換することになる。従って、当プロジェクトとしては、トラックの新規導入の提案は行なわない。

表 II-5-1 新港湾コンテナターミナルから発生するトラック交通量

Year: 1987/88

(Unit: TEU/Year)

		Import	Export	Total
FCL	Karachi	17,606	13,115	30,721
	Multan & Ouetta	—	—	—
	FCL Total	17,606	13,115	30,721
LCL	Karachi	11,675	8,763	20,438
	Multan & Ouetta	6,015	9,343	15,358
	LCL Total	17,690	18,106	35,796
	G. Total	35,296	31,221	66,517

Year: 1999/2000

		Import	Export	Total
FCL	Karachi	70,305	44,276	114,581
	Multan & Ouetta	—	—	—
	FCL Total	70,305	44,276	114,581
LCL	Karachi	46,919	29,475	76,394
	Multan & Ouetta	24,063	25,618	49,681
	LCL Total	70,982	55,093	126,075
	G. Total	141,287	99,369	240,656

表II-5-2(i) アクセス道路および鉄道の改良、新設の提案と費用1987/88, 1999/2000

Case: **Karachi Port**

Unit: 1,000 US\$

Proposed Access Improvement by 1987/88		Proposed Access Improvement by 1999/2000		Share of the General-ated Traf-fic (%)	Cost Shared for Urgent Plan	Share of the General-ated Traf-fic (%)	Cost Shared by 1999	Cost Shared for Master Plan
Road	Mauripur Road	Mauripur Road						
	<p>1) Widening of existing 2-lane bridges on Mauripur Road Length: 350 m Lane ; 6-lane divided</p> <p>*Mauripur Road will be widened by KPT and XDA by 1984.</p> <p>Estate Avenue and Shahrab-e-Ibne Seena</p> <p>2) Removal of obstruction on Estate Avenue near shershah Length: 1 km Lane ; 2-lane⇒4-lane</p> <p>3) Improvement of the roundabouts on shahrab-e-Ibne Seena as a signalized junction No of round about; 3</p> <p>Shahrab-e-Pakistan</p> <p>4) Removal of garages and encroachments located near junction with Rashid Minbas Road Length: 500 m Lane ; 2-lane⇒ 4-lane divided</p> <p>Mulvi Tamizuddin Khan Road</p> <p>5) Widening of remaining portion of Mulvi Tamizuddin Khan Road Length: 1.6 km Lane ; 2-lane⇒ 4-lane divided</p> <p>6) Widening of the bridge over railway near Dawood Centre Length: 100 m Lane ; 2-lane⇒4-lane divided</p> <p>Other</p> <p>7) Improvement of the junction near Qamar House</p> <p>Construction of new single railway line along with Circular Railway from entrance of New Terminal up to Karachi Bunder Length: 3 km</p>	<p>1) Widening of 6-lane Mauripur Road Length: 4.8 km (Bridge: 350 m) Lane ; 6-lane⇒8-lane divided</p> <p>Northern Bypass</p> <p>2) Improvement of Khayaban-e-chishty junction</p> <p>3) Widening and improvement of Manghopir Road from Estate Avenue up to Road 2000 Length: 7 km Lane ; 6-lane divided</p> <p>4) Improvement, widening and extension of Road 2000 from Manghopir Road Length: 5.2 km Lane ; 6-lane divided</p> <p>5) Construction of the new road from Super Highway up to Road 2000 Length: 2 km (Bridge: 150 m) Lane ; 6-lane divided</p> <p>6) Construction of the clover-leaf junction on Super Highway near scheme No.33</p> <p>Southern Bypass</p> <p>7) Construction of the new road from Moulivi Tamizuddin Khan Road to cliffon through China Creek Length: 2.4 km Lane ; 4-lane divided</p> <p>8) Construction of the service road along with Sunset Boulevard Road Length: 4.4 km Lane ; 1 lane each side</p> <p>9) Construction of two bridges over the Malir River Length: 700 m Lane ; 4-lane divided</p>	<p>7.2%</p> <p>4.6%</p> <p>1.0%</p> <p>2.5%</p> <p>2.5%</p> <p>4.5%</p> <p>3.6%</p> <p>6.6%</p> <p>6.6%</p> <p>1.9%</p> <p>1.9%</p> <p>10.9%</p> <p>100.0%</p> <p>Total</p>	<p>252.0</p> <p>13.8</p> <p>4.0</p> <p>3.0</p> <p>9.1</p> <p>9.5</p> <p>10.4</p> <p>857.1</p> <p>1,158.9</p>	<p>7.2%</p> <p>7.2%</p> <p>8.7%</p> <p>2.45km</p> <p>4.6%</p> <p>1.0%</p> <p>2.5 km</p> <p>2.5%</p> <p>4.5 km</p> <p>3.6%</p> <p>6.6%</p> <p>6.6%</p> <p>2.1%</p> <p>2.7%</p> <p>2.0%</p> <p>Total</p>	<p>169.2</p> <p>63.9</p> <p>4.4</p> <p>7.5</p> <p>67.5</p> <p>112.3</p> <p>267.3</p> <p>314.3</p> <p>30.2</p> <p>23.8</p> <p>140.0</p> <p>1,200.4</p>	<p>2,339.3</p> <p>= 1,158.9</p> <p>+ 1,200.4</p>	

表 II-5-2(2) アクセス道路および鉄道の改良・新設の提案と費用 1987/88, 1999/2000

Case: Qasim Port

Unit: 1,000 US\$

Proposed Access Improvement by 1987/88		Proposed Access Improvement in 1999/2000		
Road	Southern Bypass	Port Qasim Access Road		
	Share of the Generated Traffic (%)	Cost Shared for Urgent Plan	Share of the Generated Traffic (%)	Cost Shared in 1990/2000 for Master Plan
Road	<p>1) Construction of the connecting road from Port Qasim Access Road up to Road 1600 in Korangi</p> <p>Length: 10.5 km Lane : 2-lane</p>	201.6	46.6%	3,943.2
				3,943.2
			6.4%	403.2
				201.6
			9.6%	698.9
				698.9
			100%	285.7
			Total	6,483.5
			Total	6,685.1