

第5章

既存計画と進行中プロジェクトの概要

第5章 既存計画と進行中プロジェクトの概要

5-1 調査の経緯

ラホール市の都市計画および都市交通問題の解決に向けてこれまでに実施された調査は、ラホール開発公社並びにその他の関連する機関からの事情聴取により、かなり明らかにされた。以下にそれらを取りまとめる。

すなわち、当地において都市問題が明確な形として取り上げられたのはラホール開発公社が1975年に発足した時点に遡り、その直後にボルボ社による本格的な交通問題に関する調査が実施された。それ以降、この種の調査を時系列的にリストアップすれば次に示すようになる。

- 1) Model Urban Transport System Lahore, 1980, Volvo
- 2) Lahore Urban Development and Traffic Study, 1980, World Bank
- 3) Advisory Services for Transportation Engineering and Planning, 1984, World Bank
- 4) Traffic and Transport Advisory Services, 1987, World Bank
- 5) Traffic Engineering Component of Punjab Urban Development Project, June 1988, PC-II Form,
世銀プロジェクトとして現在進行中
- 6) Consultancy Services to Lahore Development Authority for Traffic and Transport Component,
世銀プロジェクトとして現在進行中
- 7) Consultancy Services to Lahore Development Authority for Ring Road around Lahore, 世銀プロジェクトとして現在進行中

以上のリストからも明らかなように、世銀を中心として都市と都市交通問題に関する調査が1980年の報告書を手始めとしてすでに実施されており、同年の報告書に併せて都市開発の将来を方向付けるものとして Structure Plan が策定された。

また、上記リスト番号5)以降はそれまでの世銀による調査から Identify されたプロジェクトが実施に移されているものである。

次節以降に各々のリストアップされたプロジェクトを概括する。

5-2 都市の交通パターン調査

(Urban Travel Pattern Model Urban Transport System Lahore, Volvo 1980)

この調査は PUTC (Punjab Urban Transport Corporation) に対し Volvo 社が協力した

ものであり、1979年にパーソントリップ調査が行われた。家庭訪問調査は抽出率0.5%で2,700世帯の14,000人を対象とした。

調査結果の主な点は次の通りである。

- ① 平均トリップ数は1.5トリップ/人（徒歩を含む）であるが、男性の1/5、女性の3/5はトリップを行っていない。
- ② 移動性（Mobility）は個人的な交通手段をもっているかによる。
- ③ 車の保有は所得と強い関係がある。所得階層別の人口の分布が公共交通に対する需要を判断する基本となる。
- ④ 移動の主な理由は通勤と通学であり、所得水準や住所によって変わらない。他の目的のトリップは個人的な交通手段をもっているかどうかで異なる。
- ⑤ 通勤・通学トリップは全トリップの2/3以上を占める。
- ⑥ 平均移動距離は4.6kmであるが、通学トリップは2.9kmである。

なお、モデルによる推計結果は調査結果とトリップ数および移動距離の分布についてよく一致した。

5-3 ラホール都市開発および交通調査

(Lahore Urban Development and Traffic Study, World Bank / IDA, 1980)

この調査は、世銀の融資によってLDAに対して行われ、ラホール都市圏の都市開発と交通について調査したものである。

(1) 都市開発調査

都市開発調査については、都市構造、土地開発、住宅、所得、上下水道、電気・ガス、交通、保健、教育、都市行政等について調査している。次に20年後（2000年）を目標としたストラクチャープランを提案している。このプランでは市街の南および南西側への拡大を前提としている。さらに、1981～1986年の5カ年間の投資プログラムを作成している。また組織改善の提案も行っている。

(2) 交通調査

交通調査については、現状の問題点のレビュー（1986年の交通量の推計）、バス交通の改善策、交通関係の行政組織の強化、道路交通の改善策、優先プロジェクトの提案を行っている。

5-4 交通工学および交通計画への助言

(Advisory Services for Transportation Engineering and Planning, Halcrow Fox and Associates, 1984)

この調査は、交通工学および交通計画の分野において LDA を支援するために以下の点について行われたものである。

- ① 交通関係データのレビューと分析を行い、特に交通事故関係データの収集と分析に力点がおかれた。
- ② 上述の調査 (LUDTS) の投資プログラムの見直しを行っている。この中でラホール市北側の環状線とそれに対するアクセス道路が計画されている。
- ③ LDA の交通関係組織の改善について検討し提言を行っている。

5-5 交通・運輸への助言

(Traffic and Transport Advisory Service, VTS Transportation System Corporation, 1987)

この調査はラホールの交通・運輸分野におけるプロジェクトの準備のための検討と助言を行ったものであり、

- ① 総合的な交通調査の実施計画
- ② 交通改善計画
- ③ 交通安全プログラムと交通警察の訓練
- ④ 民営バスの強化

から成り立っている。

(1) 総合的な交通調査の実施計画

この調査は以下の点について検討と助言を行ったものである。

- ① 総合的な交通調査の必要性と調査の手順
- ② LDA の交通関係組織 TEPU (Traffic Engineering and Planning Unit) の現状分析
- ③ TPA (Traffic Planning Agency) の設立についての提言
- ④ TEPU から TPA の移行方法
- ⑤ ベースマップの作成

(2) 交通改善計画

この調査は市内の交通改善を行うべき道路交差点等について評価し、37の改善計画を提案したものである。さらに道路標識、信号、マーキング、バスストップ、自転車・歩行者の安全についても提案を行っている。

(3) 交通安全プログラムと交通警察の訓練

この調査は交通安全についての5カ年計画を提案するとともに、実施のための組織改善と費用の算出を行っている。また、交通警察の訓練についても検討している。

(4) 民営バスの強化

この調査は、民営バス事業の現状を把握するとともに、その経営基盤強化のためにパンジャブ州政府の組織のあり方、民営バス事業者に対する金融面での支援方策等について提案を行っている。

5-6 進行中プロジェクト

(1) Traffic Engineering Component of Punjab Urban Development Project

a) 問題点の捉え方

— 交通

- ・以下の理由により発生した大きな交通量とこれに基づく混雑。

市人口の急激な増加

無軌道な発展

市中心に偏った経済活動

- ・混合交通が混雑と遅延の原因
- ・運転者のマナー不足によって交通の安全が阻害され、混雑を生む
- ・物理的な制約が必要
- ・通勤のための適切な交通システムの欠如

— 道路網

- ・交通需要の増大に追いつかない道路整備
- ・道路線形および管制（コントロール）の面からの交差点の改良
- ・自転車や歩行者の施設の不足
- ・以下の理由により、道路幅員が十分に活かされていない

混合交通

無秩序な交通妨害（相互）

- ・道路表面の状況が悪い

低い技術水準

路面排水の欠如

低い維持管理水準

b) プロジェクトの概要

- 28種類の交通改良計画（以下に示す1989年から1995年に及ぶリストの通り）（表5-1，図5-1参照）

改良内容の例

拡 幅

舗装強度増大

中央分離帯の新設

歩道新設

チャンネルゼイセン

道路サインとマーキングの標準化

交通管制を考慮した交差点線形

公共交通が多い路線のバスベイとバス専用レーンの新設

道路照明の改良

公共交通用の小規模バスターミナル

路面排水とシステム化

— 以下に示す各種の改良（ラホール市全体）

交差点

交通サイン

レーンマーク

自転車道

歩行者施設と公共交通

— 信号の改良

車輻感知起動型

連動タイプ

ATC

— 交通運輸計画と政策策定

— その他

(2) Consultancy Services to Lahore Development Authority for Traffic and Transport Component

a) 全体計画の中の位置付け

本プロジェクトは上記1) に述べられた物の内、次に示す特定な部分に特に着目して調査しようとしているものと考えられる。

b) プロジェクトの概要

— 交差点改良

プロジェクトアイデンティファイされた交差点の改良について、詳細設計、入札書類作成まで進める。

— バスターミナル

次に示す2箇所のバスターミナルの改良計画を策定し、詳細設計から入札書類作

成まで進める。

バダミ・バスターミナル

駅前 PRTC バスターミナル

この部分の調査には、バスの運営に関わる将来への改善の勧告も含まれる。

一 交通信号

市内の一部の信号についての改良計画であり、ATC も含まれる。

c) プロジェクトの進捗

プロジェクトは既に発注済みであり、関連する部分の報告書が数カ月から10カ月後程度（バスターミナルに関わる部分は1992年頃の模様）に提出される予定になっている（表5-2参照）。

(3) Consultancy Services to Lahore Development Authority for Ring Road Around Lahore

a) 全体計画の中の位置付け

ラホールの周辺の道路プロジェクトで特筆すべき物は、NHB が実施機関である N5 のバイパス化でありラホールを南北に縦断する国道を西に移設し、将来はラビ川を渡ってさらに北に移動しようとしている。

本プロジェクトはラホール市の環状道路であるが、西側ではこの N5 をその一部に取り込もうとしているため、初期の段階では市の北側でラビ川を渡らない範囲で環状道路を構成するが、西側で新橋梁が建設されたときには北側でもこれに呼応して橋梁を新設し、さらに大きな環状道路に拡張しようとしている。

b) プロジェクトの概要

本プロジェクトのスコープは次に示すようである。

- 交通調査
- 既存データ、調査のレビュー
- 現況と将来の交通需要予測
- ラホールの交通に与える影響
- 公共交通に与える影響
- 設計条件検討
- 他の道路との関係検討
- 他のプロジェクトとの関係検討
- 本計画道路が幹線道路網に果たす役割検討
- ルートロケーション
- 地形図作成（1：5000）

- 土地利用，建物調査
- 地質調査
- ルート選定条件検討
- ルート選定
- 線形設計
- 交差構造物検討
- 段階施工検討
- 費用積算
- 費用・便益関係の検討
- フィージビリティの検討

プロジェクト候補地を図5-2に示す。

(4) 今後に予定されているプロジェクト

次に示されている案件が，今後に予定されている。

- マス・トランジット調査 (JICA に依頼済み)
- 立体交差化事業
 - エイク・モリア
 - 運河交差部
 - モール
 - ジャイル道路
 - フェロゼプル道路
 - ニュー・キャンパス
 - 新ラビ川橋梁付近
 - モール道路で3箇所

表5-1 PUDPのプロジェクト・リスト (1989~1995)

| PHASE-I. | (1989-90) | Rs. in million. | PHASE-V. (1993-94) | | |
|------------|--|-----------------|--------------------|---|----------|
| 1. | Wahdat Road part-A. | 20.00 | 17. | Shimla Hill Area. | 4.26 |
| 2. | Egerton Road. | 7.70 | 18. | Empress Road. | 7.48 |
| 3. | Railway Station Area. | 20.00 | 19. | McLeod Road. | 15.45 |
| 4. | Lower Mall. | 24.42 | 20. | The Mall (Zoo to Railway Line) | 10.00 |
| 5. | Ferozepur Road. | 27.38 | 21. | Davis Road. | 8.34 |
| 6. | Mozang Road. | 17.89 | | General Improvements. | 4.50 |
| | General Improvements. | - | | TOTAL: | 50.03 |
| | TOTAL: | 117.39 | | | |
| PHASE-II. | (1990-91) | | PHASE-VI. | (1994-95) | |
| 7. | Lawrence Road. | 13.66 | 22. | Bhatti Gate Area. | 12.83 |
| 8. | Race Course Road. | 8.38 | 23. | Canal Bank Road Main Boulevard Crossing at University Campus. | 2.02 |
| 9. | Qartaba Crossing. | 4.72 | 24. | Allama Iqbal Road/Canal Bank. | 5.30 |
| 10. | Lytton Road. | 4.00 | 25. | Ravi Road Bund Road Junction. | 3.70 |
| 11. | Fane Road. | 5.50 | 26. | Canal Gulberg Shah Jamal X-ing. | 4.79 |
| | General Improvements. | 36.26 | 27. | Outer Circular Road (Nayyar Wasti to Badami Bagh). | 5.80 |
| | TOTAL: | 55.02 | | General Improvements. | 4.20 |
| | | | | TOTAL: | 38.64 |
| PHASE-III. | (1991-92) | | | G. TOTAL: | 339.01 |
| 12. | Eik Moria - Do Moria. | 4.00 | | SAY RS. 340.00 | Million. |
| 13. | The Mall (Museum to Zoo). | 10.00 | | | |
| 14. | Queen's Road. | 13.54 | | | |
| 15. | Nicholson Road. | 3.20 | | | |
| | General Improvements. | 5.80 | | | |
| | TOTAL: | 36.54 | | | |
| PHASE-IV. | (1992-93) | | | | |
| 16. | Inner Circular Road including Mayo Hospital, Chamberlane Road. | 54.15 | | | |
| | General Improvements. | 6.0 | | | |
| | TOTAL: | 60.15 | | | |

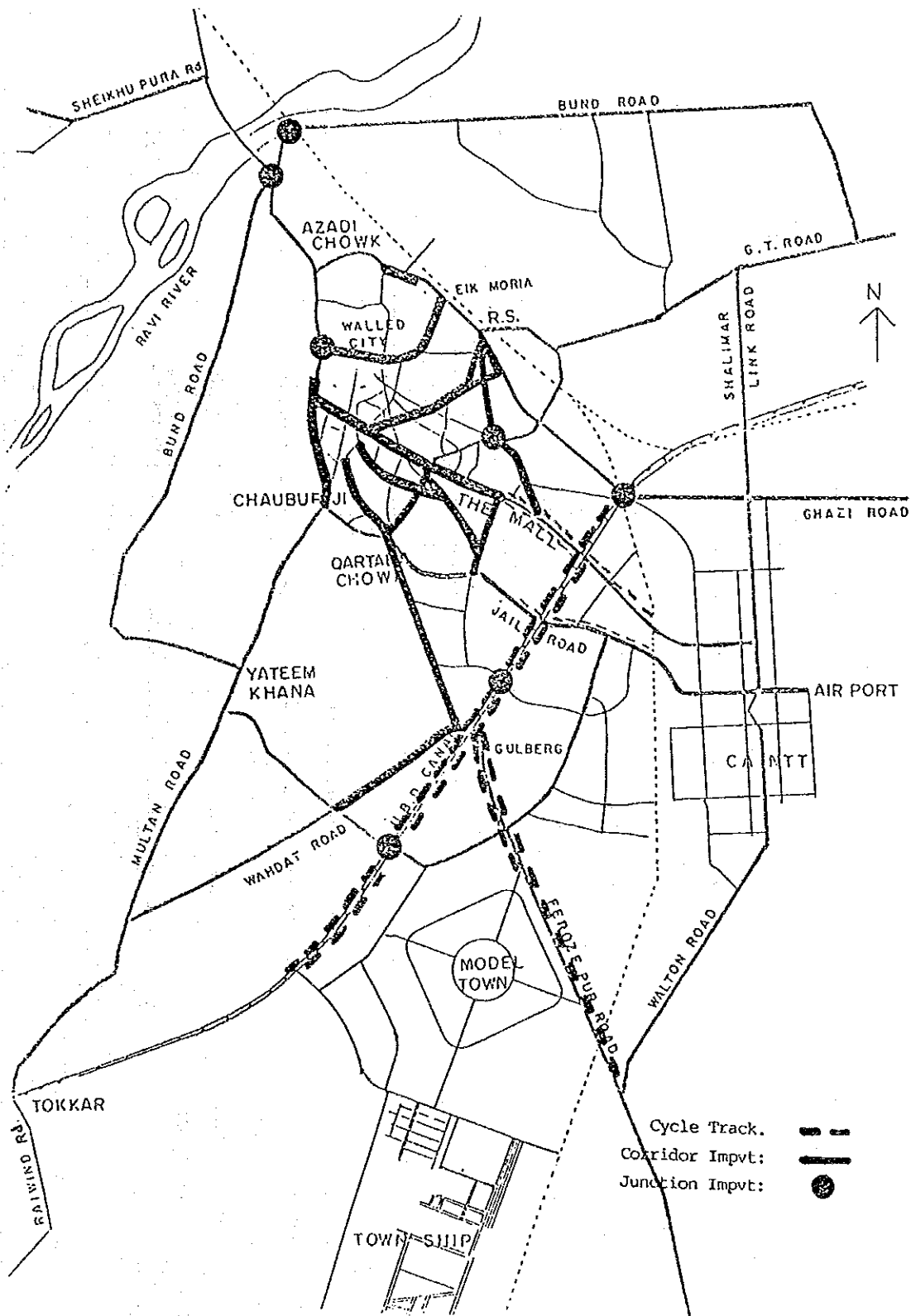


図5-1 PUDPプロジェクト位置図

表 5-2 PUDP プロジェクトのコンサルタント要員配置表 (予定)

| Time / Manning | 1988 | | | 1989 | | | 1990 | | | 1991 | | | Total M/M |
|--|-------------------|---|---|------|---|---|------|---|---|------|---|--|--------------|
| | 6 | 9 | 3 | 6 | 9 | 3 | 6 | 9 | 3 | 6 | 9 | | |
| A. Expatriates. | | | | | | | | | | | | | |
| Traffic & Roads Engineer. | 21 m.m. | | | | | | | | | | | | 25 |
| Traffic Signal Expert | 6 m.m. | | | | | | | | | | | | 6 |
| Road Design Engineer | 15 m.m. | | | | | | | | | | | | 5 |
| Transport Planner/Public Transport Expert. | 16 m.m. | | | | | | | | | | | | 6 |
| Other Experts. | 2 m.m. | | | | | | | | | | | | 3 |
| Total Expatriate Input (m.months) | | | | | | | | | | | | | 45 |
| B. Local Input | | | | | | | | | | | | | |
| - Contract Engineer. | 12 m.m. | | | | | | | | | | | | 12 |
| - Road design Engineer. | 18 m.m. | | | | | | | | | | | | 27 |
| - Drainage Engineer. | 12 m.m. | | | | | | | | | | | | 12 |
| - Electrical Engineer. | 12 m.m. | | | | | | | | | | | | 15 |
| - Drafting & Supporting Staff. | 21 x 5 = 105 m.m. | | | | | | | | | | | | 135 |
| - Others | 3 m.m. | | | | | | | | | | | | 5 |
| Total Local Input (m.months) | | | | | | | | | | | | | 206 |

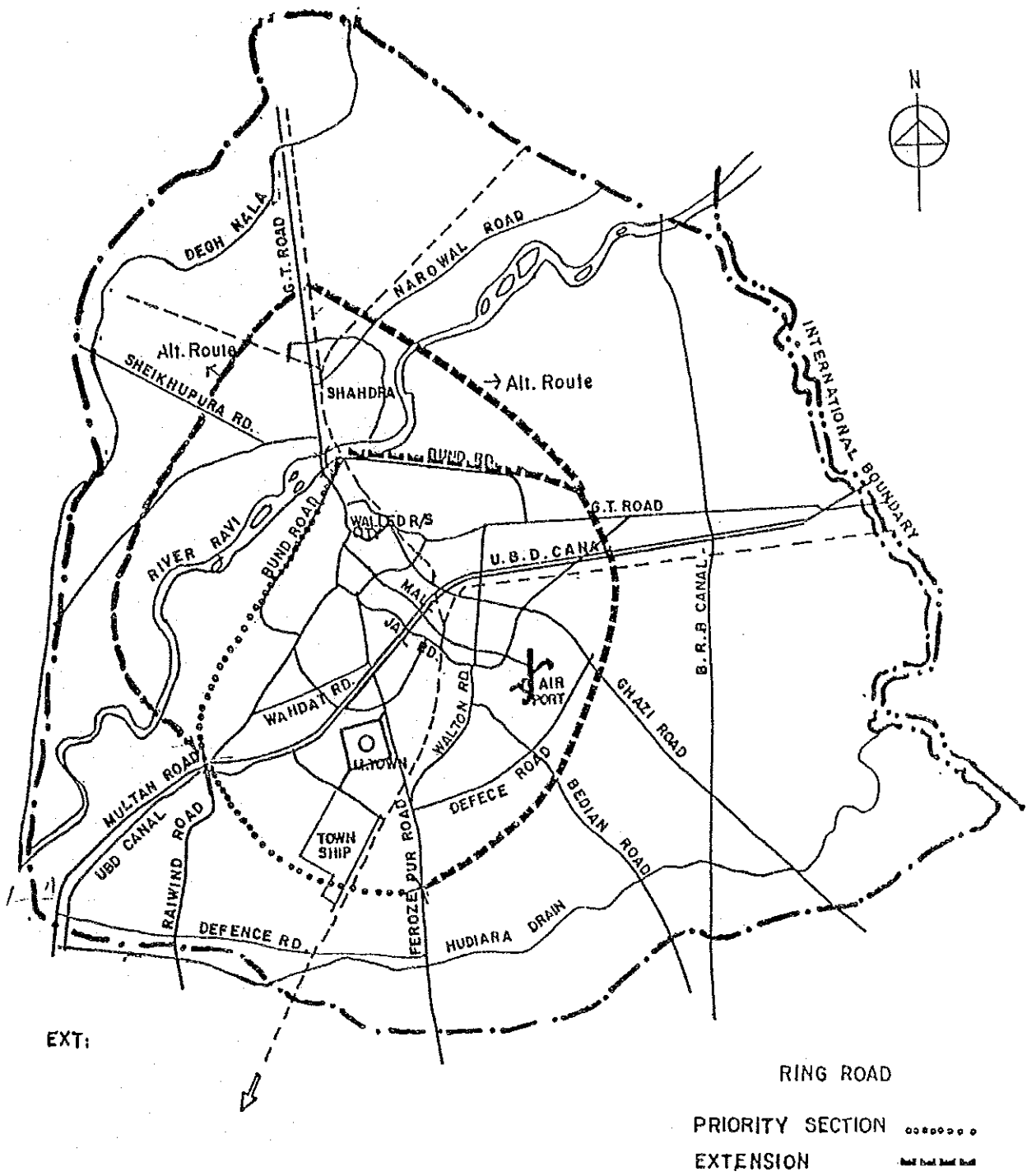


图 5—2 环状道路调查位置图

第6章

本格調査への提言

第6章 本格調査への提言

6-1 調査の必要性

(1) 道路交通の問題点

人口約400万人の都市圏において、道路だけで都市交通に対処していることから想像される程の交通混雑ではない。

その理由は以下の通りである。

- ① 幹線道路の幅員がかなり広く確保されていること
(見事な街路樹と中央分離帯の整備された幹線街路が存在する)
- ② 自動車の普及率が低く、道路公社バスおよび市営バス、ミニバス、スズキ(ジプニー的乗物)に、旅客を満載して走行しているため、人・トリップに対し、台・トリップが少ないこと

ただし、モータリゼーションの進展に伴い、将来の交通混雑はきわめて深刻である。現在も、広い道路幅員と人口規模に比して少ない交通量にもかかわらず、幅員に比して交通容量は少なく局地的には交通麻痺状態にある。

その理由として、

- ① 自転車、バイクの数が多きこと
- ② 牛、馬による物流、乗合馬車等が一部道路においては相当数に上ること、また時に放牧的移動がみられること
- ③ 乗合オート三輪(オートリキシャ)がこれらに加え低速走行していること
- ④ 横断歩行者がいたるところにみられること
- ⑤ 信号機が少なく、また多くの信号機が機能していないこと
- ⑥ そのため、ロータリー形式の交差点処理が多く、またロータリーがない交差点も、中央分離帯を使ってロータリー的交差路線を形成している。
- ⑦ 車線にしたがって走行をしない車が多く、所によっては反対方向の車線を走行する車もまま見られるほどであること
- ⑧ ネットワークパターンが規則的ではなく、変則交差点が多いこと
- ⑨ 細街路が整備されていないこと
- ⑩ 都心部 Old City の土地利用密度に比して道路密度が低いこと
- ⑪ 広い道路幅員の多くを道路交通ではなく、沿道商業や自動車修理に使用していること
- ⑫ 駐車場が整備されておらず、駐車、停車が交通流を妨げているし、また交通流の混乱が緑多い歴史都市の環境を著しく損ねている。

道路舗装修理の遅れている道路の混在 (Multan road, Bund road, Peco road, etc.) が道路容量を著しく低下させており、調査団滞在中、この遅れに抗議する暴動がニュースになったほどである。

パキスタン全国幹線道路 N-5 が市内を貫通しており、そのバイパスとなるべき Bund road が上記状態にある。

(2) 公共交通の問題点

1) PRTC バス

都市間および都市内交通バスを運行している PRTC (Punjab Road Transport Corporation) は 829 台のバスの内 253 台しか実際に使われておらず、その効率はきわめて低い。

PRTC の問題点として次の事項が指摘できる。

① 輸送力不足

資金不足による部品供給不足から車輛稼働率が著しく低くなっており、供給不足が著しい。バスの屋根の荷台にまで旅客を乗せて稼働している状態である。

② 過剰な人員と効率の悪さ

民間バスが 1 台当り 2 人程度で運用されているのに対し、PRTC は 1 台当り 16 人となっている。また PRTC の労働組合数 70 という多さが問題を複雑にしている。

③ 運賃の低さ

7km まで 1 ルピー (7 円) という政策的運賃がとられており、赤字分はパンジャブ州政府により負担されるが、資金不足のため十分な経営改善がなし得ない状況下にある。

④ 通学輸送

通学輸送を PRTC が担っており、0.25Rs/トリップという安い料金となっている。

⑤ 公共交通政策の欠如

・運賃は政策的に抑えられているが、その赤字分の補助は十分でなく、経営、サービスに支障をきたしている。

・PRTC と民間の分担関係についても基本政策が欠如している。

・民間の交通サービスも馬車, Rickshaw, Suzuki (軽トラック), Wagon (ワンボックスカー), バス等が入り乱れ、交通およびサービスに混乱が見られる。

等々公共交通政策に一貫性がなく、混乱の大きな原因となっている。

⑥ 道路交通条件の悪さ

- ・ 道路交通条件が年々悪化しており、スピードは平均16km/h程度であり運行に対する信頼性を低下させている。特にピーク時、局地的なボトルネックを生じ、サービス水準を低下させている。
- ・ 駅の近くに PRTC バス用ターミナルが存在するが、ターミナル整備状況は劣悪である。また、ターミナルのアクセス道路は各種車輛が集中し大変な混雑状況である。

2) 民営公共交通

Lahore 市内は PRTC が独占権を有しているが、輸送力不足のため民営バス、ワゴン(ミニバスとも呼ばれる)、スズキ(鈴木自動車の軽トラックの荷台に座席を設けた物)の運行を許可している。これらが乗合旅客輸送であるのに対し、タクシ-的個人輸送としてタクシー、レンタカー、リキシャ(軽三輪車)、馬車(タンガ)が混在運行している。車輛は民営バス228台、ワゴン1,969台、スズキ225台で51路線を運行しており、この他にリキシャ7,316台、タンガ約3,000台(未確認)と PRTC バスに比して極めて多くの車輛が速度や加速性能、車輛サイズの異なる混合交通を構成しており、交通混乱の原因となっていることは先に述べた通りである。

バス、ワゴン、スズキは1年ごとに営業免許を更新する制度をとり、6か月ごとに車体、エンジン、排ガス等についてのチェックが行われている。ルートのを考慮して免許が与えられる建前となっているが、現実には供給不足のため車輛条件さえ満たせば免許は与えられ、ルートの変更や停留所の通過、定員以上の乗車等、サービス面での管理は十分できない状態である。なお、運賃については PRTC バスと同様、上限の規制であるが、極端な値引きはなされていないとのことである。

リキシャは3年ごとの営業免許更新で、6か月ごとの車輛チェックが行われる。基本方針として、更新のみとなっているため、台数はほぼ一定に保たれている。

タンガについては市の免許となっている。リキシャ以上に道路交通流の混乱要因となっているため減少させる方向にあり、新規免許は与えられず、確実に減少しつつある。また、一部道路はタンガを始め物資輸送の馬車、牛車通行禁止となっている。タンガの料金はバスよりやや高い程度であるが、所要時間を除けば快適であることで利用者は多いが、スズキの導入により利用者の転移が起こっている。なお利用者は、女性、老人が多いように見受けられる。

以上のような状況下の民営公共交通の問題点は以下の通りである。

① サービス水準の低さ

タイム・テーブルなしの運行であること、満員で乗れない場合があること、

車輛整備の不十分さのための故障や快適性等の面でサービス水準に問題がある。

② パーキング場所の欠如

路線の両端のターミナルの欠如、バス停スペースの欠如のため、道路上に多くのワゴン等が停車し、交通の障害要因となっている。民営バス用の都心ターミナル (Badami Bagh Bus Stand) は後述する状態であり、ミニバス、スズキ等の都心ターミナルは存在しない。今後整備したいという郊外ミニバスターミナルの見本として Model Town Extension のターミナルを見たが、単なる空き地がミニバスの回転場として使われており、露店が並んでいる程度のものであった。ターミナルとしての整備はともかくとして、このような終端ターミナルを必要としているということであろう。

③ 都心バスターミナルの未整備

上記都心ターミナルは1,700台/日の容量を有する広大な市所有のターミナルである。一部に旅客用上屋、バスベイがあるものの全体的には空き地を自由に使っているという状態であり、舗装もされておらず排水設備もない。一部はワークショップ (車輛整備場) となっており、個人経営の整備屋が軒を連ねている。バス会社所有の整備場は2~3とのことであった。ターミナル周辺には部品店が集中的に立地している。アクセス道路も PRTC ターミナル同様混雑が激しく、特に Bund Road 方向への道路には果物市場、トラックターミナルが存在し、駅方向へはバス車輛が集中するため混乱状態である。

④ 運賃水準の低さ

PRTC と同様の政策的な低い運賃水準であり、しかも民営には補助がないため、サービス改善の余地は少ない。

⑤ 零細な事業所

ほとんどが個人経営であり、資金力もなく、車輛の小型化の1つの要因となっている。道路交通上は大型車輛を導入し、台数を減少することが望ましいが、現在の運賃水準、事業者の規模、資金力では難しい。都市間交通事業者の規模が大きく、サービスもよいことの理由を調べてみる価値がある。

⑥ 小型車輛および各種車輛混在による道路交通混雑

先に述べた通りの状況下にある。

⑦ 交通安全上の問題点

事前調査では情報収集ができなかったが、交通安全や事故の補償等にも問題がありそうである。

3) 調査の必要性

以上の諸問題より明らかのように、交通施設、道路交通管理、公共交通の計画、公共交通事業政策、駐車政策等、広い観点からの総合都市交通計画なしに問題解決は困難である。

このような総合都市交通計画にはパーソントリップデータが必要であるが、1980年以來実施されておらず、1980年の人口290万人から10年後の現在までに約100万人の人口増があったことから、あらためてパーソントリップ調査を実施し、分析する必要がある。

パキスタン側の主たる要望は、マストランジットの計画であるが、バスサービスの改善には道路施設および道路交通管理の改善が必須の要件である。また、軌道系マストランジットの導入を計画したとしても、目標年次2010年までには財政力からみて1路線がせいぜいであり、この路線を有効に使うためにはフィーダーサービスの計画が必要不可欠である。また、この路線圏以外はバスサービスの改善計画で対応する以外に方法はない。

軌道系マストランジットの導入は、事業採算性およびパキスタン政府やパンジャブ州、ラホール市の財政からして、相当困難であることは明らかである。しかし、一方では現状の人口規模（390万人）、自動車保有台数に対しても道路交通に支障をきたしていることから考え、今後のオートバイの一層の増加、モータリゼーションの進展および2000年の人口規模570万人に対応して軌道系輸送機関なく都市交通を処理することが不可能であることも事実である。以上よりLRT、新交通システム等の導入の可能性およびそのために満足すべき条件を明らかにしておくことの意義は大きい。

仮に軌道系交通機関が現段階で導入困難だとしても、将来に備え現在定めておくべき計画、やっておくべき事業を明らかにしておくことが必要である。

パキスタン側は軌道系マストランジットのフィージビリティスタディを中心に検討することを望んでいたが、上記の理由によりパーソントリップ調査による現状分析、総合都市交通マスタープランをPhase I、マストランジットを含め主要な個別プロジェクトのフィージビリティスタディをPhase IIとして実施することが必要との合意に達した。ここでマストランジットとはバス、LRT、新交通等であり、部分的地下化も考慮の対象とする。

6-2 調査の内容

(1) 調査の概要

これまでに述べたような問題点と調査の必要性を満足させるため、次に示すようなス

コープでスタディーを実施することとした。

a) 調査の目的

調査は次に示す2個の項目を目的とする。各々をフェーズIとフェーズIIと呼ぶ。

i) フェーズI (マスタープラン調査段階)

ラホールの都市交通問題を解決するために、目標年次を2010年とし、中間の状態を2000年で表現するマスタープランを策定する。

「調査実施時点から約20年先を目標年とした。5年ごとの国家開発計画に反映できるような内容が望まれている。」

ii) フェーズII (フィージビリティ調査段階)

選定されたマストランジットのプロジェクト並びに選定されたその他のプロジェクトについてフィージビリティ調査を実施する。

「マストランジットはLRTやバスを含む公共交通手段であり、その他のプロジェクトはこれらの公共交通手段を有効に運用するために必要と考えられるものなどである。」

b) 調査地域

主な調査地域はラホール都市圏 (Lahore Metropolitan Area) とする。

「ただし、M/Mにも記載されているように、調査の主体はラホール市になる。」

c) 調査の構成

フェーズI (マスタープラン調査段階) は以下の調査等によって構成される。

i) レビュー

調査に関連する既存の調査結果やデータをレビューする。

「各種統計資料の他、世銀を始めとしてラホール都市圏に関わる多くの調査が実施され、あるいは実施途中にあるため、これらとの整合がたいへん重要になる。」

ii) データ収集と補足の調査

社会経済活動

土地利用

都市再開発

鉄 道

道路網

道路交通

タクシー

駐車場

バ ス

その他

「特にパーソントリップ調査に必要な細部の統計資料が不足している面が窺われ、必要な範囲で現在の統計データを補足する必要がある。また、運輸モード別に関連機関が多いため、効率良い活動を計画し、実施に移さなければならない。」

iii) 現地調査

人と物の動き

人の動きのO-D調査

「モード別の断面交通量とO-Dを調査するが、過去の調査との整合性を図る上からも十分な精度で家庭訪問調査を実施する必要がある。」

iv) 需要予測

土地利用、人口、雇用の予測

交通の各モードの需要予測

「目標年次、並びに中間年次に対応する年次ごとに、運輸交通モード別の交通需要を予測する。フレームは関連する他の既存調査結果を十分参考にするが、整合性を確保しなければならない。」

v) 現在と将来の都市交通問題の明確化

「現在から目標年次に至る都市交通問題を明らかにし、これの解決を図ろうとするものである。」

vi) これまでの調査の展開の上に、都市交通問題を解決するための適切な代替案を設定し、概念的な調査 (Pre-F/S) を実施する。

運輸交通網

全体の交通網の中の各々の役割

乗客の予測

提案された交通システムの概念的調査

費用の概算

可能な都市交通政策の提案

「マスタープランに取り込むべき (可能性が認められる全ての代替案) プロジェクトを想定し、概略の調査を実施する。」

vii) マストランジットのプロジェクトを含む適切なシステムの評価と選定

「全体として整合し、互いに有効に運用し得る将来の運輸交通網を選定する。現在から将来にかけての交通問題が一貫し、また継続的に解決されるような全体的システムが望ましい。」

viii) 運輸交通運用計画

「全体システムの運用に付いても適切な方法を提案する。」

ix) 優先プロジェクトの選定

「マスタープランの実現に向けて優先的に実施、あるいは緊急度が高いものを選定する。」

フェーズII（フィージビリティ調査段階）は選定されたマストランジットプロジェクト並びに選定されたその他のプロジェクトに対する以下の調査等によって構成される。

- i) 概略設計
- ii) 費用積算
- iii) 経済・財務分析
- iv) 評価
- v) 結論と提言

d) 調査工程

調査は約18カ月を予定し、その内、現地調査は前半（マスタープラン段階）で約5.5カ月、後半（フィージビリティ調査段階）で約2.2カ月を予定する。ドラフト・ファイナル・レポートは16カ月目の提出を予定している。

e) 報告書

報告書は次に示すものを英語で作成し、バ側に提出する。

i) インセプション・レポート（30部）

調査の全体的な取り組み、実施工程を報告するものであり、現地調査開始時に提出する。

ii) プロGRESS・レポート（30部）

現地調査の予備的な報告とマスタープランの骨格をまとめ、現地調査の終了時に提出する。

iii) インテリム・レポート（30部）

マスタープランの改訂版をとりまとめ、全体の調査工程の中間に提出する。

iv) ドラフト・ファイナル・レポート（30部）

F/S 調査報告も含む調査の全ての結果をとりまとめ、インテリム・レポート提出の5カ月後に提出する。

ラホール開発公社は、ドラフト・ファイナル・レポート受領後から1カ月以内にコメントをとりまとめてJICAに提出する。

v) ファイナル・レポート（50部）

ドラフト・ファイナル・レポートに関わる上記のコメントを勘案して、調査の最

終報告をとりまとめ、コメント受領後2カ月以内に提出する。

(2) 調査の流れ

調査全体の流れは、概ね図6-1に示すようである。

(3) 調査の要員

調査は全体で11人で構成されるチームを編成して実施するのが適切であるように考えられる。以下、各々の要員の役割を概括する。なお、主要な要員は、アジア地域で大都市交通問題に関係した実績を有するのが好ましいと考えられる。

a) 総括（主要要員）

プロジェクト全体を統括し、その円滑な進捗を図るとともに、現地関係者との連絡並びに国内関係者との連絡を担当する。

海外・国内の都市交通問題に精通し、卓越した知識を有することが望まれる。

b) 交通計画/都市計画（主要要員）

総括を補佐してプロジェクト全体の円滑な進捗を図るとともに、都市計画、土地利用、道路網計画並びに道路計画を担当する。さらに、パーキング計画/政策策定を担当する。

c) 交通管理（主要要員）

交通管理、交通管制、交差点計画、信号など多方面にわたる交通問題を担当する。

d) 需要予測（主要要員）

パーソントリップ調査結果、断面交通量調査を補足するとともに、その結果を用いて運輸交通の各モードの現在並びに将来需要予測を担当する。非集計、各種必要な解析経験者が望ましい。

e) 交通調査計画（主要要員）

現地調査を計画、要員の募集、教育、配備並びに調査の実施と集計（データベース化）に至る部分を担当する。海外の交通調査経験者が望ましい。

f) 交通調査

需要予測、交通調査計画を補佐し、現地調査の実施、集計並びにシステム分析などを担当する。

g) 公共交通計画

今回調査で考慮（またはデータ集計など）される可能性がある鉄道、LRT、新交通、バスなどの計画経験を有し、公共交通政策を論じる経験が望ましい。

h) 公共事業計画

運輸、交通事業に精通するとともに、バスターミナル計画なども担当する。

i) 施設計画

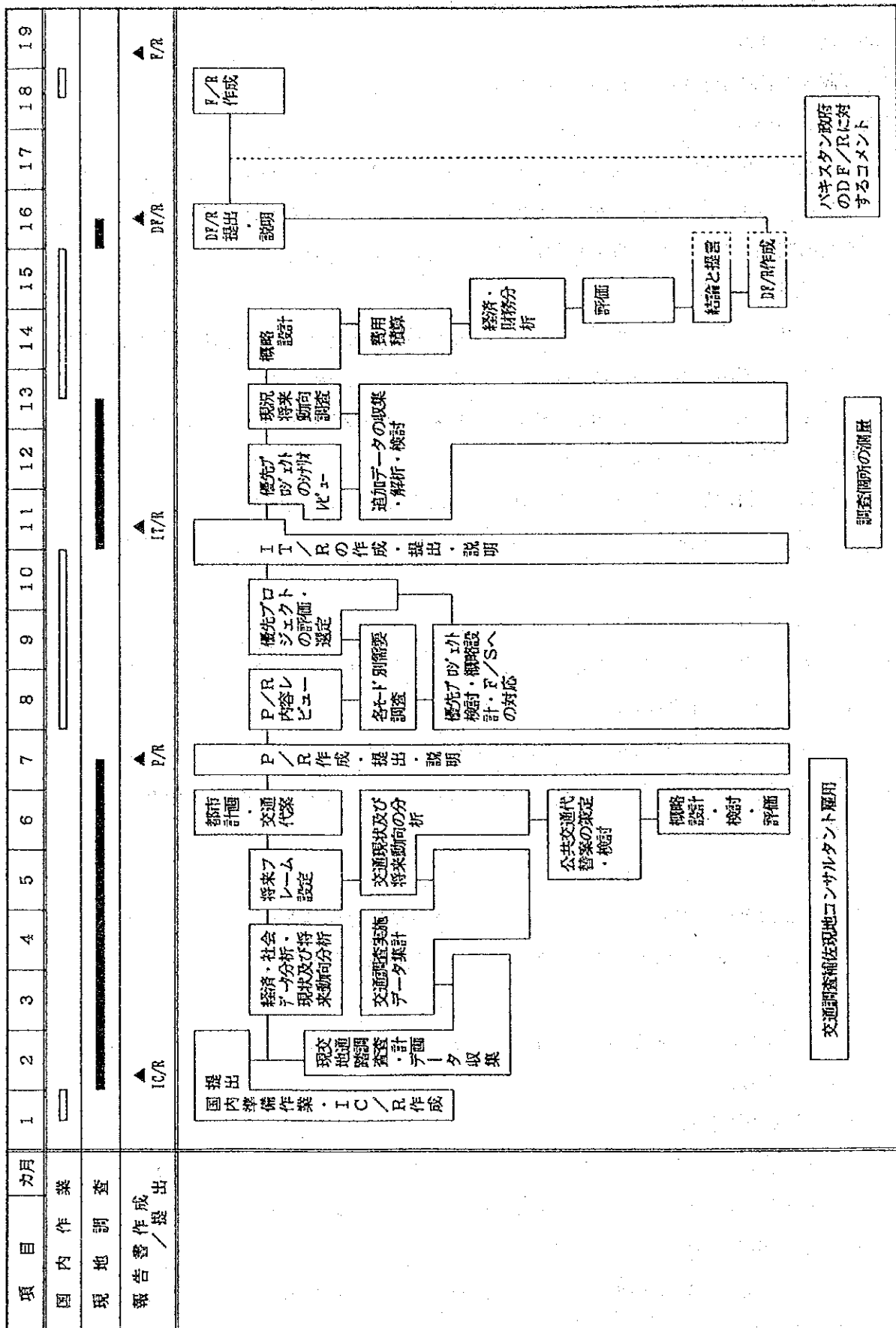


図 6-1 調査の流れ

測量監理、バスターミナルの概略設計などを担当する。

j) 構造計画

LRT 構造、交差点立体構造などを担当する。

k) 経済・財務分析

都市交通プロジェクトの経済分析、LRT、新交通、バス、バスターミナル、駐車場などプロジェクトの財務分析を担当する。

6-3 現地コンサルタントの状況

今回調査では、現地調査として次に示すものが必要であろう。

測 量

交通量並びに PT 調査

これらはいずれも現地に再委託することになると考えられたため、現地の状況をラホール開発公社に問い合わせた。その結果、測量は十分な経験を有する業者が多く活躍しているため、必要に応じて適切に紹介可能であるとのことであった。

また、交通関連の調査は、過去に LDA で実施した経験があり、地元のコンサルタントからも十分な支援が得られるとの明言があった。過去の実績では、ラホールにあるパンジャブ大学の学生が適当な単価で雇用可能であり、十分な要員が用意できらるであろう感触を得ている。さらに、コンサルタントについては会話の中で次に示す 3 社の名前が挙がった。

ネスパック

アソシエイテッド・コンサルタンシー・センター

ナショナル・コンサルタンツ・センター

6-4 調査実施上の留意点

(1) 現状調査について

先に述べたラホール都市圏の交通問題は、LDA を始めとする関係機関の専門家により十分認識されており、またボルボプロジェクトや世銀プロジェクトのように質の高い調査も実施されている。

したがって、1980年のボルボプロジェクトとの対比や、世銀関連コンサルタントとの議論の土台となるパーソントリップ調査は極めて重要であり、非集計行動分析等、最新の分析技法による解析が望ましい。

カラチについては現在マストランジットプロジェクトが進行中であるが、今後ラワルピンジ、ペシャワール等同様の都市交通問題をかかえる都市もあることから、パキスタンにおけるパーソントリップ調査およびその解析の効率的な方法論を確立しておく意義は

大きい。

パーソントリップ調査データおよびその分析技法について LDA はパーソナルコンピュータおよびソフトウェアの供与と技術移転を望んでいるが、その可能性については予算上の問題、ソフトウェアの著作権の問題およびコンサルタントの同意の3点を問題点として伝え、返答を留保した。今後同種議論が出ると思われる。

S/W では調査エリアがラホール都市圏となっているが、かなり広域であるため、PT 調査に当ってはラホール都市とその周辺部を中心とし、その他はコードンライン調査等で対応することを LDA は了解している。

スズキの導入が“スズキ・リボリューション”と呼ばれるほど好意的かつ影響の大きい政策と受けとめられており、また、公共交通の種類も多いことから、PT 調査、モーダルスプリット分析や公共交通計画に際し、モード設定をどのように行うかについての LDA との十分な打合せが必要であろう。

(2) 関連プロジェクトとの調整について

第5章 5-1 調査の経緯で述べたように世銀プロジェクトが進行中であり、本スタディとの関連する部分が多い。

パキスタン側は軌道系公共交通については明示的に JICA プロジェクトと位置づけ、PT 調査も歓迎しているものの、道路および道路公共交通については位置づけがあいまいである。

事前調査団と LDA との話し合いの内容は以下の通りである。

- ① パーソントリップ調査と現状解析、将来予測を実施する。
- ② 都市圏総合交通計画を実施する。その中にはマストランジットを含める（パキスタン側の主題は当初 Mass Rapid Transit であった。収集資料リスト No. 16 が本調査に対応するパキスタン側のプロジェクトチーム編成計画であり、パキスタン側の考え方を示している）。
- ③ バスレーン、信号制御、交通規制等道路交通管理については一応扱うが、Phase II プロジェクトとして個別には取り上げない。他のプロジェクトと関連する部分はこの限りではない。
- ④ 道路計画については、公共交通改善のために特に必要である。世銀プロジェクトに含まれないものは取り上げることが可能である。
- ⑤ バスターミナルについて PRTC バスターミナルは限定計画を受け、General Bus Stand (世銀プロジェクトに入っている) については駅前通りの二層化を合わせて本プロジェクトで扱うことも可。ただし、日本側の提案があれば LDA, Mr. Kahn が JICA と世銀プロジェクトの調整を行う。

⑥ Phase II で取り上げるプロジェクトは、調査の中で決定すべきものであるが、上記調整にあいまいな点があったため次項で述べるプロジェクト例を挙げ意見を交換した。

世銀プロジェクトは、コンサルタントが決まって開始しているプロジェクトが多く、すべて短期的計画と位置づけられてはいるが、その中には道路公共交通計画、バスターミナル計画、交通管理計画、道路計画等が項目として入っている。これら LDA プロジェクトの他に、PRTC にも世銀のファンドによりフランスの専門家がバス政策の助言を目的として入ることが決定している。

したがって、本調査の実施に当っては LDA、PRTC との調整はもちろん、世銀プロジェクト担当者との直接の調整をも十分行う必要がある。

(3) 具体的プロジェクトについての意見交換の内容

表記課題は本来、本調査のマスタープラン作成段階で摘出するべきものであるが、世銀プロジェクトと本プロジェクトの位置づけがあいまいであるため、具体的事例を挙げて LDA、Mr. Kahn と意見を交換した。なお、これらはあくまで事例であり、本調査のプロジェクトを絞るものではない。なお、世銀の担当者は転勤し、また後任者とも面談の機会を得られなかった。

1) 公共交通を考慮した Traffic Management

i) バスレーン設置

(日本側提言)

バスレーンを設置可能な道路は多く、交通規制ができればその効果はきわめて大きい。しかし、現状ではバスレーンへの一般車の導入を抑止することは困難と思われる。物理的に分離する場合には、バスの故障車に対する配慮が必要である。

(LDA の反応)

その通りであるが、世銀プロジェクトで扱うため本プロジェクトではマスタープランで簡単に扱う程度にする。よって、Phase II には不適當。LDA 独自でも既に、一部道路について具体的図面を描いている。

ii) 緩速車輦と高速車輦の車線分離

(日本側提言)

馬車、牛車、二輪車、リキシャ(スズキ)等緩速車輦とバス、ワゴン(スズキ)、一般車等高速車輦を分離する方法も考えられる。特に、車線内走行がなされていない現状を改める方法として有力な候補である。ただし、交通規制の可能性、道路の横断構成、交通安全に加え導入可能な道路のネットワーク構成への配慮が必要であろう。

(LDA 反応)

具体的プランはないが上記 i) と同反応

iii) 一方通行規制の導入

(日本側提言)

上記①②について交通管理上の問題があることから、相当規模の一方通行規制を①または②と合わせて導入することが考えられる。当然のことながら、一方通行規制に伴う道路交通状態の悪化が発生しないかの十分な検討が必要である。

(LDA 反応)

上記 ii) と同反応

iv) 公共交通流動を改善する信号機設置

(日本側提言)

現在市内のほとんどの交差点に信号機は設置されておらず、設置されていても故障中のものも多く、昼間は休止されていたりするため、信号機による交通制御は行われていないに等しい。したがって、信号機の導入効果はきわめて大きい。その計画に当っては全体システム構成、メンテナンスの可能性を検討するとともに、現在のロータリー形式交差点との比較評価に留意する必要がある。

また本プロジェクトに対して、パキスタン側はマストランジットの計画に重点をおいているため、マストランジットの効率向上のための方策としての信号機設置であるとの観点からの検討となろう。

(LDA の反応)

上記 i) と同反応

以上の反応より考えて、Traffic Management プロジェクトは、世銀プロジェクトとの十分な調整をして、原則としてマスタープランに盛り込むことが適当と考えられる。もちろん、世銀プロジェクトが不十分な場合は日本側が提案して、LDA と協議の上、その案をマスタープランに盛り込むことも可能である。

2) 道路構造の改良

i) 立体交差プロジェクト

(日本側提案)

世銀プロジェクトに含まれず、かつ交通混雑の激しい Multan Road, Bahawalpur Road, Lake Road 交差点の立体交差プロジェクトの効果が大きい。

(LDA の反応)

その通りであり、かつて検討したが前に Chouburji の史跡があり、空間的にも

景観の上からも高架立体交差は難しいと判断した。地下化、または大ロータリー形式なる可能性があるかもしれない。

ii) ロータリー交差点やロータリーの交通規制の改善

(日本側提案)

ロータリーの交差点が多く、交通渋滞の原因となっているので信号交差点に改めることにより改善可能。

(LDA の反応)

交差点については各種の改良計画がある。

1) i) と同反応。

iii) 道路の横断構成改善

(日本側提案)

多くの道路について幅員は十分あるにもかかわらず横断構成に問題があり、また沿道商店等が道路を不法占用していることが混乱の原因となっている。特に Multan Road はその典型であり、世銀プロジェクトにも含まれていないが、改善の効果が大きいと見受けられる。

(LDA の反応)

その通りであり、単路部についての検討はしていないが、交差点については独自に検討している。

1) i) と同反応

以上の反応より考えて1)と同様の扱いが適当であろう。なお、i)については検討の余地があると考えられる。他は、マスタープランに盛り込むとしても Phase II のプロジェクトとして扱う可能性は少ないようである。

3) 道路ネットワーク改良

(日本側提案)

Bund Road は最重要国道 N-5 のバイパスであり、また環状道路を構成しているにもかかわらず、あまり利用されておらず、環状道路として機能していない。この原因は、舗装状態が悪いことおよび都心部と Bund Road を結ぶ道路がないことが考えられる。

したがって、① The Mall を延伸して Bund Road と直結し、② Bund Road の横断構成を改善し、③舗装を整備すれば、他の道路混雑の解消、都心通過交通の排除など、その効果はきわめて大きい。④さらに新設道路と Bund Road の交差部にある広大な空き地にバスターミナルを設置すれば、郊外バス、市内バスの拠点となり、

現在の駅近辺のバスターミナルの問題も解消される。

(LDA の反応)

大変興味ある提案で、ぜひ検討して欲しい。空き地の利用可能性については至急検討する。ただし、密集地に道路を新設するのは用地確保がきわめて難しい。

以上より、マスタープランの重要な検討対象プロジェクトとなり得る。Phase IIでの取扱いについては、用地確保の可能性を見届ける必要がある。なお、当該地区の土地価格は約10,000Rs/m² (約7万円/m²) とのことであり、用地取得費についても検討する必要がある。

また、現在世銀によって計画が進められている Ring Road へのアクセス道路の整備についても検討する必要がある。

4) LRT 等の計画

(日本側提案)

Kot Lakhpat の鉄道駅より Ferozepur Road を経て都心部 Circular Road を1周する路線が候補の1つである。環状部は第2段階とし、Lahore 駅までを第1段階とすることも考えられる。また、当初は一部をバス専用道として建設するという考えがあるかもしれない。ただし、いずれにしても現状では採算性があるとは考えにくい。特に、バス運賃が1ルピーという政策的な運賃をとっている限り、LRTに競争力はなく、また助成を行う財政力がない限り実現不可能である。したがって、マスタープランで検討するとしても、Phase IIで扱うまでもなく Feasibility は小さい。

(LDA の反応)

是非検討して欲しい。どのような条件が整えば実現可能かを知ることが重要であり、将来に向かって今何をしておくかが重要である。カラチではプロジェクトが検討段階にある。

LRT 等については、将来必要不可欠であるとしても現段階では、実現できる見通しは立ちにくい。マスタープラン段階で、概略のフィージビリティを検討し、Phase IIで取り上げるかどうかの協議を行う必要がある。

5) バスターミナルおよびアクセス道路整備

i) 都心ターミナルの整備

(日本側提案)

PRTC および General Bus Stand (民営バス用) は整備不良の状態にあり、この間の Lahore 駅を含めアクセス道路は大変な混雑状態にある。したがって、両ターミナルを整備し、両ターミナル間に高架道路を設けることが考えられる。

(LDA の反応)

PRTC バスターミナルと一部高架道路については計画が進行中であり、民営バス用ターミナルも世銀プロジェクトに含まれている。後者については本プロジェクトで良い提言があれば、世銀との調整は LDA が行う。

ii) Bund Road のターミナル新設

前 出

iii) Bund Road 南西角近辺の郊外バスターミナル新設

(日本側提案)

都市間バスが都心バスターミナルに入っているために種々の問題をきたしている。N-5 のバイパスである Bund Road 沿いの郊外バスターミナル設置の効果は大きい。

(LDA の反応)

興味あるプロジェクトであるが、そこへのアクセスおよび用地確保の問題がある。

iv) サテライトターミナル

(LDA の提案)

住宅地のバス、ミニバス終点のターミナルが欠如している。Model Town Extension のミニバスターミナル(単に空き地利用)のようなものが各地に必要である。

これらバスターミナル配置計画は本プロジェクトの対象となり得るが、都心バスターミナルについては世銀プロジェクトとの関係を見極める必要がある。

6) 公共交通事業政策

(日本側提案)

ミニバスやスズキ等小型車輻の存在が道路混雑の原因となっており、これらの大型車輻化が必要である。この実現のためにも、またサービス改善のためにも現在の零細事業者を統合した一定以上の規模の民間交通事業者を育成する必要がある。

そのためには、免許制限や小型車輻の通行規制、料金政策や PRTC と民営の関係についての政策等公共交通政策を全面的に見直す必要がある。

また、PRTC に対する大型車輻供給の推進、部品供給の円滑化対策を含めたバス車輻整備体制の充実による稼働率の上昇、適正な人員配置、バスルートの変更等についても検討する必要がある。

(LDA の反応)

是非検討してほしい。

公共交通政策等の欠如が様々な問題をもたらしており、本プロジェクトで検討するに値する。ただし、PRTCに世銀ファンドで送り込まれるフランスの専門家の役割が不明であるため、調整が必要である。なお、パキスタン国鉄は現在、都市交通機関としての役割をほとんど果たしていないことについては前述した通りである。すなわち、ラホール市内の駅間についてはラホール市の土地利用から言って、都市交通機関として利用される可能性は現状では低い。仮に、鉄道沿線に大規模な宅地開発が行われた場合、そこから発生する輸送需要に対応した輸送力確保のためにパキスタン国鉄が都市交通機関として有効に活用する必要が生じる可能性はあるが、その際には、路線容量の大幅な増加、信号保安システムの改善が必要となつてこよう。

当面は、郊外から各駅に通勤する人に対するサービスの向上、あるいは駅周辺の再開発による業務地の育成等の方策を検討する必要がある。

7) 駐車政策

(日本側提案)

道路混雑の原因の1つは路上駐車にあると思われるので、都心部における駐車場の整備や各地区のバザールでの駐車スペースの確保が必要である。

(LDAの反応)

駐車場の整備は重要であるので是非検討してほしい。大規模なビルには駐車場の設置を義務づけているが実際には守られていない。この点も含めて検討する必要がある。

(4) その他

ラホール都市圏の交通現況からみて、施設計画のみによる問題解決は困難であり、付加的により広い観点からの交通政策提言をも行うことが必要である。本プロジェクトの重点および世銀プロジェクトの関連から、公共交通改善に直接、間接に係わる政策が適当である。例えば、交通規制政策、交通事業政策、運賃政策、駐車場政策等が挙げられよう。

カウンターパートとしてMinuteでは専門領域別人員が挙げられている。これらの人員は本プロジェクトのために新たに雇用される人員であり、その資格要件は日本側よりプロジェクト開始2カ月前までに通告することとなっている。

カウンターパートとの十分な協議や技術移転のためフルタイムの人員補強がなされることに留意し、対応することが必要である(パキスタン側の各種準備のため、調査開始2カ月前までに現地調査開始日を通告することを約束した)。

1. SCOPE OF WORK
2. MINUTES OF MEETING
3. TERMS OF REFERENCE
4. QUESTIONNAIRE
5. 収集資料リスト
6. 写真集

付属資料

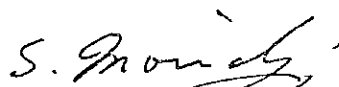
1. SCOPE OF WORK

SCOPE OF WORK
FOR
COMPREHENSIVE STUDY
ON
TRANSPORTATION SYSTEM IN LAHORE

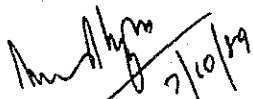
AGREED UPON
BETWEEN
LAHORE DEVELOPMENT AUTHORITY
AND
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY



Sh. Abdur Rashid,
Chief Metropolitan Planner,
Lahore Development Authority
Government of Punjab



Prof. Dr. Shigeru MORIUCHI,
Leader,
Japanese Preliminary
Study Team, JICA



Mr. Mohammad Azhar,
Member (Planning),
Planning and Development Department,
Government of Punjab

LAHORE, OCTOBER 7, 1989.

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Islamic Republic of Pakistan, the Government of Japan has decided to conduct a Comprehensive Study on Transportation System in Lahore (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.

Accordingly, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study in close cooperation with the authorities concerned in Pakistan.

The present document sets forth the Scope of Work with regard to the Study mentioned above.

II. OBJECTIVES OF STUDY

The objectives of study are:

- (1) To formulate a Master Plan to solve urban transportation problems in Lahore City toward the target year of 2010, with intermediate output at the year 2000, and
- (2) To conduct a Feasibility Study on the selected mass transit project and any other selected project.

III. SCOPE OF THE STUDY

1. Study Area

Main study area for the Study is essentially the Lahore Metropolitan Area.

2. Study Framework

In order to achieve the objectives, the Study would be divided into following two (2) phases:

PHASE I

2.1 Master Plan Study

1) Review

Review of the existing reports and data related to the Study.

2) Data collection and supplementary surveys.

- Socio-economic activity
- Land use
- Town redevelopment
- Railway
- Road network

- Road traffic
 - Taxi services
 - Parking
 - Bus services
 - Others
- 3) Site surveys
 - Person and goods movement
 - Origin and destination survey of person movement
 - 4) Demand forecast
 - Land use, population, employment forecast
 - Demand forecast for each mode of transportation
 - 5) Clarification of present and future urban transportation problems
 - 6) Alternative formation and conceptual study on alternatives

Formulate alternatives by the above-mentioned processes, appropriate for solving urban transport problems.

 - Network
 - Role in the overall transportation system
 - Estimated volume of passengers
 - Conceptual design on the proposed transportation system
 - Rough estimate of cost
 - Proposal of urban transportation policy options
 - 7) Evaluation and selection of a suitable system including mass transit project
 - 8) Transportation management plan
 - 9) Selection of priority project

PHASE II

2.2 Feasibility Study

on the selected mass transit project and any other selected project.

- 1) Preliminary design
- 2) Cost estimation
- 3) Economic and financial analysis
- 4) Evaluation
- 5) Conclusions and recommendations

IV. STUDY SCHEDULE

The Study shall be performed in accordance with the attached tentative schedule. (Appendix I)

V. REPORTS

JICA shall prepare the following reports in English and submit to the Government of the Islamic Republic of Pakistan.

- (1) Inception Report (30 copies)
This report is to describe the overall approach and implementation program of the Study and to be submitted at the beginning of the first field survey.
- (2) Progress Report (30 copies)
This report is to describe provisional outcomes of the field survey as well as basic concept of the Master Plan and to be submitted at the end of the first field survey.
- (3) Interim Report (30 copies)
This report is to describe the revised Master Plan and to be submitted at the middle of the Survey Term.
- (4) Draft Final Report (30 copies)
This report is to describe all the results of the study including feasibility study report for Phase II and to be submitted within five (5) months after the submission of the Interim Report.

Lahore Development Authority shall provide JICA with its comments within one (1) month after the receipt of the Draft Final Report.

- (5) Final Report (50 copies)
This report is to be finalized taking into consideration the above mentioned comments on the Draft Final Report and to be submitted within two (2) months after receipt of the comments.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE ISLAMIC REPUBLIC OF PAKISTAN

- (1) To facilitate the smooth conduct of the Study, the Government of the Islamic Republic of Pakistan shall take necessary measures:
 - (a) To secure the safety of Japanese Study Team (hereinafter referred to as "the Team")
 - (b) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Pakistan for the duration of their assignment therein, and exempt them from alien registration requirements and consular fees.
 - (c) To exempt the members of the Team from taxes, duties and other charges on equipment, machinery and other materials brought into and out of Pakistan for the conduct of the Study.
 - (d) To exempt the members of the Team from income taxes and other charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the Team for their services in connection with the conduct of the Study.
 - (e) To provide the necessary facilities to the Team for remittances as well as utilization of fund introduced into

Pakistan from Japan in connection with the conduct of the Study.

- (f) To provide medical services as needed and its expenses will be chargeable on the members of the Team.
 - (g) To secure permission for entry into private properties or restricted areas for the implementation of the Study.
 - (h) To secure permission to take all data and documents (including photographs) related to the Study out of Pakistan to Japan by the Team.
- (2) The Government of the Islamic Republic of Pakistan shall bear claims, if any arises against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the conduct of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the members of the Team.
 - (3) Lahore Development Authority shall act as counterpart agency to the Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth conduct of the Study.
 - (4) Government of Punjab shall provide the Team with the following, in cooperation with other relevant organizations:
 - (a) Available data and information related to the Study
 - (b) Counterpart personnel
 - (c) Credentials or identification cards
 - (d) Vehicles, typewriters and typists necessary to the conduct of the study in Lahore.
 - (e) Suitable office space with necessary equipment in Lahore

VII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall take the following measures:

- (1) To dispatch, at its own expense, study teams to Pakistan.
- (2) To perform technology transfer to the Pakistani counterpart personnel in the course of the Study.

VIII. OTHERS

JICA and the Lahore Development Authority shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

TENTATIVE SCHEDULE OF THE STUDY

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | |
|-------------------|---|-----------|---|---|---|---|----------|-----------|---|----|-----------|----|----|----|----|----|-----------|----|----------|
| Work in Pakistan | | ■ | | | | | | | | | ■ | | | | | | ■ | | |
| Work in Japan | □ | | | | | | | □ | | | | | □ | | | | | | □ |
| Reports | | ▲ IC/R | | | | | ▲ P/R | | | | ▲ IT/R | | | | | | ▲ DF/R | | ▲ F/R |
| Master Plan Study | | — | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Feasibility Study | | | | | | | | - - - - - | | | | | | | | | | | |

IC/R : Inception Report
 P/R : Progress Report
 IT/R : Interim Report
 DF/R : Draft Final Report
 F/R : Final Report

■ Work in Pakistan
 □ Work in Japan

2. MINUTES OF MEETING

MINUTES OF MEETING

BETWEEN

LAHORE DEVELOPMENT AUTHORITY
GOVERNMENT OF PUNJAB

AND

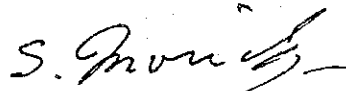
THE PRELIMINARY STUDY TEAM OF
JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

ON

COMPREHENSIVE STUDY ON TRANSPORTATION SYSTEM IN LAHORE



Sh. Abdur Rashid,
Chief Metropolitan Planner,
Lahore Development Authority
Government of Punjab



Prof. Dr. Shigeru MORICHI,
Leader,
Japanese Preliminary
Study Team, JICA



7/10/89

Mr. Mohammad Azhar,
Member (Planning),
Planning and Development Department,
Government of Punjab

LAHORE, OCTOBER 7, 1989

MINUTES OF MEETING
OF
COMPREHENSIVE STUDY ON TRANSPORTATION SYSTEM IN LAHORE

The Government of Japan, at the request of the Government of Islamic Republic of Pakistan, dispatched the Preliminary Study Team, headed by Prof. Dr. Shigeru MORICHI, from September 29 to October 11, 1989 through Japan International Cooperation Agency to conduct a Preliminary Study on the Comprehensive Study on Transportation System in Lahore. The Japanese Preliminary Study Team had a series of discussions with the relevant Pakistani authorities.

The attendants list is as per annex.

Main items which were agreed upon by both sides are as follows:

1. Study should be conducted in accordance with the Scope of Work, duly signed on October 7, 1989.
2. Full scale subway system shall be excluded from this study as agreed at the annual consultation meeting of May 1989 between both the governments.
3. Study area was agreed to be the Lahore Metropolitan Area with particular emphasis on Lahore City area proper.
4. It was agreed by both parties that the site survey should be of in depth nature and including house-hold person trip survey with appropriate size.
5. Counterpart personnel shall consist of, as minimum requirement, following officials from Pakistani side:

| | |
|------------------|-----|
| Team Leader | one |
| Engineer | two |
| Urban Planner | two |
| Traffic Engineer | one |
| Economist | one |
| Sociologist | one |
6. It was agreed by both sides that a steering committee shall be established composed of representatives from relevant governmental organizations and authorities of Pakistani side.
7. The Government of Punjab promised to provide the followings to the Japanese full scale study team:
 - 1) Office space with four air conditioners
 - 2) Office telephone facility
 - 3) Office furniture
 - 4) One Pajero jeep (five doors) with driver
 - 5) Two typewriters
8. The cost of stationary, reports, etc. shall be borne by the Japanese side.

ANNEX

LIST OF ATTENDANTS
OF
THE MEETINGS BETWEEN
JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM AND PAKISTANI SIDE
FOR
COMPREHENSIVE STUDY ON TRANSPORTATION SYSTEM IN LAHORE

A. JAPANESE SIDE

1. Japanese Preliminary Study Team

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Prof. Dr. MORICHI, Shigeru | Leader |
| Mr. KISHIKAWA, Shin-ichi | Public Transportation Planning |
| Mr. MAEJIMA, Tadafumi | Traffic Planning |
| Mr. IWATA, Toichi | Coordination |
| Mr. HIROTANI, Akihiko | Traffic Survey |
2. Japan International Cooperation Agency - Islamabad Office

| | |
|---------------------|-------------------------|
| Mr. TANIGAWA, Kazuo | Resident Representative |
|---------------------|-------------------------|

B. PAKISTAN SIDE

1. Planning and Development Department, Government of Punjab

| | |
|---------------------------|-----------------------------|
| Mr. Zulfiqar Ali Shah | Chairman |
| Mr. Mohammad Azhar | Member (Planning) |
| | Chairman of the Meeting |
| Mr. Shahid Hussain Raja | Chief (Foreign Aid) |
| Mr. Mohammad Ishaque | Chief (Transport) |
| Mr. Hafiz Masoodur Rasool | Assistant Chief (Roads) |
| Mr. Abdul Ghafoor | Assistant Chief |
| | External Capital Assistance |
| Mr. Mushtaq Tariq | Research Officer (ECA) |
2. Housing, Physical and Environmental Planning Department,
Government of Punjab

| | |
|-----------------|-----------------|
| Mr. Shaukat Ali | Under Secretary |
|-----------------|-----------------|
3. Lahore Development Authority

| | |
|--------------------------|--|
| Brig(Retd) Manzoor Malik | Director General |
| Mr. S. H. Zaidi | Chief Engineer |
| Mr. Sheikh A. Rashid | Chief Metropolitan Planner |
| Mr. Shaukat Jamal | Director of Metropolitan Planning |
| Mr. Khushal Khan | Chief Traffic Engineer |
| | Traffic Engineering and Planning Agency |
| Mr. Zaidi | Assistant Director, TEPA |
4. Provincial Transport Authority (Punjab)

| | |
|-----------------------|------------|
| Mr. Muhammad Siddique | Secretary, |
|-----------------------|------------|
5. Punjab Road Transport Corporation

| | |
|-----------------|----------------------------|
| Mr. M. M. Akram | Managing Director |
| Mr. Ijaz Ahmed | Deputy Director (Planning) |



Telegram : ECONOMIC
Telex : ECDIV No. 05-634

3. TERMS OF REFERENCE

No. 2(5)CM-III/66
Government of Pakistan
MINISTRY OF FINANCE AND
ECONOMIC AFFAIRS
(ECONOMIC AFFAIRS DIVISION)

Islamabad, the 5th June, 1988

SECTION OFFICER
PH.826732

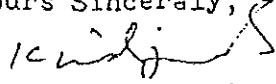
Dear Mr. Karimata,

Please refer to this Division letter of even number dated 27th March, 1988 sponsoring five projects to utilize the Japanese Technical Assistance for Development Surveys & Feasibility Studies. In addition to the above the Government of Pakistan also proposes to utilize Japanese Technical Assistance for the following projects .

| <u>NAME OF PROJECT</u> | <u>TOTAL COST</u> | <u>F.E. COST</u> (Rs - miln) |
|--|-------------------|------------------------------|
| Feasibility Study for Rapid Transit System for Lahore. | Rs.27 Miln. | 19.33 |

The Government of Japan is requested to consider the above project for financing under Japanese Technical Assistance Programme. ^{Project} Documents are enclosed.

With regards,

Yours Sincerely,

(KHALID JAVED)

Mr. S.Karimata,
First Secretary,
Embassy of Japan
ISLAMABAD.

PAKISTAN PLANNING COMMISSION

FEASIBILITY STUDY FOR
RAPID TRANSIT SYSTEM FOR LAHORE.

LAHORE DEVELOPMENT AUTHORITY.

PROPOSAL FOR PROJECT CONCEPT CLEARANCE.

PART-I

1. Name of the Project. Feasibility study for Rapid Transit System for Lahore.
2. Sponsoring Agency. HP&EP Department. Government of the Punjab.
3. Executing Agency. Lahore Development Authority.
4. Location. Lahore.
5. Brief Description and Scope. Lahore the second largest city of Pakistan has witnessed tremendous onslaught of vehicles and traffic. There has been unprecedented increase in number and volume of motorised vehicles which is attributed to fast rate of urban growth and sprawl. Particularly during the last two decades the number of motorised vehicles has soared giving rise to host of problems especially those pertaining to congestion of traffic and inadequate parking facilities for ever increasing number of private vehicles.

Existing public transport system in Lahore can not meet the increasing demand of commuters in Lahore. Most of vehicular trips are carried on seven major travel corridors in the city. It is estimated that on average, on each of these corridors 15000 passenger trips per hour per direction is the existing demand of which 10,000 are carried through public transport. This volume is shared amongst buses (both long route & local), minibuses and other forms of para transit facilities. Long waiting times, abnormal queue lengths, and over crowding in buses is a clear indication that the existing bus facilities are far below the travel demand.

Since existing public transport can not meet the increasing travel requirements in Lahore, the growth rate in private transport is becoming abnormal leading to absolute congestion and circulation problems. This necessitates to identify and develop an appropriate rapid transit system including underground railways, LRT, Bus rapid transit or other mixed systems which is viable on technical, financial and operational grounds.

ii) Scope.

The need for rapid transit study arises from the limited ability of existing public transport services existing in Lahore to cope with increasing demand levels. Thus there is urgent need for full investigation of alternative means of providing rapid transit facility in Lahore. The objectives of the study are as follows:-

1. To determine the feasibility of different rapid transit systems including underground railways, light rail transit etc. for application in Lahore Special emphasis is to be given to subsurface investigations for feasibility of underground railways.
2. To evaluate current travel demand in Lahore and estimate future public transport requirements.
3. To conduct detailed cost benefit analysis of identified rapid transit system alternative and conduct financial appraisal in respect of availability of financial resources and ability of the society to pay for investment and operating costs.

4. To prepare, based on the results of the evaluation and appraisal, an investment programme for ten years. Assess the potential of public and private sectors funding for the project.
5. To define and indicate that how the public transport system for Lahore should be developed in the long term.
6. To develop implementation schedule for the recommended plan, including engg; institutional and management and training aspects.

6. Period of implementation.

- i) Planned commencement date. January 1989
- ii) Expected completion date. June 1990

7. Cost (in million rupees)

| | 1988-89 | 1989-90 | Total |
|--------|---------|---------|--------------------|
| Local | 2.7 | 4.9 | 7.6 |
| F.E.C. | 6.51 | 12.82 | 19.33 |
| Total | 9.21 | 17.72 | = 26.93 |
| | | | <u>Say = 27.00</u> |

8. Financing Plan.

- i) Government contribution:
 - a) Through ADP Rs. 7.6 million
 - b) Out side ADP Rs. 19.33 million
- iii) Foreign contribution.

- a) Name of the possible Donor/Agency country (indicate whether any contract already established). A number of Agencies have shown their interest in this regard namely, JICA from JAPAN, BCEOM - a consultant from France, Swedish Trade Delegation represented by SWECO, Asian Development Bank etc.

- b) Amount of Technical Assistance.
- c) Amount of capital Assistance (Specify whether grant or loan).
Total (b + c)
% of total cost.

Would be decided at time of negotiation with the donor agency.

9. Requirement

- i) Equipment (indicate major items and estimated value).

Vehicles, computer & office machinery Rs. = 19,22,100/-

- ii) Training indicate

Training of local staff in the following fields would be required:

- Field

- Transport Economics.
- Traffic Engineering.
- Transport Planning.
- Public Transport Operation.
- Tunnel Engineering.

- iii) Duration.

- Short courses 1 - 3 months.
- Study Tours 2 - 3 weeks.

- iv) Local/Foreign

Local training would be imparted to the counterpart staff during study period.

Foreign training in above fields would be arranged by the consultants.

- v) Material.

Amount of material etc. would be available after the completion of the study when an appropriate rapid transit system would be proposed for Lahore City.

- | | | | | |
|------|---|---------|---|----------------|
| vi) | Foreign/Local experts (in man months). | Foreign | = | 58 man months |
| | | Local | = | 374 man months |
| vii) | Books & Journals. | | | Rs. 20,000/- |
-
10. Whether included in the sixth plan / 3 year programme and allocation made. No

 11. Whether feasibility study carried out/priority to be carried out. No

 12. Status of PC-I/PC-II. PC-II has been submitted to the Government.

PLANNING COMMISSION

DRAFT TERMS OF REFERENCE ON URBAN TRANSPORT STUDY IN LAHORE

1. Background

- (a) The city of Lahore , with the second largest population in Pakistan, has been suffering from a variety of urban transport problems including traffic congestion, improper utilization of road space, inefficient traffic management and poor management of public transport.

"Some quantitative description showing the magnitude of the problem is needed here. Strategical importance of the location is also required".

- (b) In view of the above fact, the Pakistan government as well as the local government has been trying to rationalize the urban transport system of Lahore. Due, however, to the lack of data, fund and technical skills, the efforts made are not satisfactory so far.

2. Objectives

- (a) Collect urban transport data which can be the basis of transport planning in Lahore and its environs.
- (b) Projection of future transport demand based on a carefully determined future socio-economic framework.
- (c) Planning of road and railway infrastructure based on some possible alternative scenarios on landuse.

- (d) Planning of public transport, including route structure, role of bus and other para-transit modes and the rationalization of public transport industry.

3. The Project

(a) Review and collection of existing data

- Landuse
- Zoning and other city planning aspects
- Road network and its inventory
- Railway facility
- Traffic data for road and railway
- Origin-destination matrices
- Public transport data (industrial, aspects, passenger loading, routes, fleet, etc.)
- Traffic management
- Socio-economic parameters (population, income, profession, school enrolment, employment, etc.)
- Institutional aspects (organization of related agencies, laws and regulations)
- Miscellaneous

(b) Conduct of surveys

- Home interview survey
- Traffic counts
- Public transport survey (route, passenger loadings, origin-destination, etc.)

(c) Projection of socio-economic framework and landuse planning

- Projection of socio-economic framework including population, employment and school enrolment
- Development of alternative scenarios for landuse
- Landuse planning based on the alternative scenarios
- Estimate of socio-economic parameters by zone

- (d) Transport demand forecast
 - Analysis of the present traffic demand based on the survey results
 - Projection of trip generation/attraction by zone
 - Determination of modal split in the future
 - Development of future OD tables
 - Traffic assignment

- (e) Infrastructure planning
 - Future road network with section-wise priority for investment (by alternative)
 - Future role and necessary improvement of Pakistan Railway (by alternative)

- (f) Public transport planning
 - Future role and relative shares of bus, railway and other para-transit modes
 - Route structure plans
 - Necessary improvements on the industrial aspects
 - Necessary institutional arrangements

- (g) Traffic management plans
 - Bus exclusive/priority lanes
 - Intersection signalling
 - One-way regulation, etc.

- (h) Recommendations
 - Project list and its background
 - Implementation schedule and investment plans
 - Further actions needed

(i) Training/transfer of technology

- Training of counterpart staff both in Japan and Pakistan
- Conduct of lectures and/or seminars in Pakistan
- Compilation of all the related data as a micro-computer based data base

4. QUESTIONNAIRE

Comprehensive Study
on
Transportation System in Lahore

QUESTIONNAIRE

28 September - 11 October, 1989

Japanese Preliminary Study Team

Japan International Cooperation Agency

COMPREHENSIVE STUDY
ON
TRANSPORTATION SYSTEM IN LAHORE

QUESTIONNAIRE

Please supply the Japanese Preliminary Study Team (hereinafter referred to as the Team) informations and data, in written English, in answering to the following questionnaires concerning to the captioned study (hereinafter referred to as the Study). In the questionnaire, when Lahore is mentioned without specific definition, it shall mean as the metropolitan Lahore area.

A. OUTLINE OF THE STUDY

1. Background of the Study
 - a. Present and future problems of urban transportation in Lahore in general.
 - b. Intentions of concerned authorities in relation to those problems, if any.
2. Purpose and scope of the Study
 - a. Purpose
 - b. Long term and/or short term
 - c. Transportation mode
 - d. Others
3. Study area and target year
4. Implementation of the Study
 - a. Duration
 - b. Counterpart agency
 - c. Location of the Study Team office

B. GENERAL

1. Existing transportation master plan at national/Punjab state/Lahore city/area level.
2. Economic development plan of present and future at national/Punjab state/Lahore city/area level.
3. Land use map of Lahore for present and future plan.
4. Population at Punjab state/Lahore city/area level for the last ten years and future by age, sex, income level and other key factors.

C. ORGANIZATION

1. Punjab State Government
 - a. Geography of the state
 - b. Administrative zonings and major centers

- c. Administrative organizations and staff
 - d. Budget and actual spendings
 - e. Particular division/section concerning with the Study
2. Lahore City Administration
 - a. Geography of the city
 - b. Administrative zonings and major centers
 - c. Administrative organizations and staff
 - d. Budget and actual spendings
 - e. Particular division/section concerning with the Study
 3. Lahore Development Authority
 - a. Objectives of the Authority
 - b. Organization and staff
 - c. Budget and actual spendings
 - d. Responsibility
 - e. Past performance records in recent years
 4. Counterparts
 - a. Names of counterparts and their divisions for the Study; Comprehensive plan / railway / road and street / public transport (bus, taxi, etc.) / socio-economy / city plan / economic and financial analysis / etc.
 5. Local consultants
 - a. For purposes of assisting field surveys for full scale study team, provide the Team with information of local consultants.

D. STATISTICS

1. Socio-economic statistics
 - a. Employee by;
 - zone (Punjab state/Lahore city/smaller zones)
 - industry sector
 - age group
 - sex
 - b. Student
 - c. House hold
 - d. Industry output
 - e. Trading record
 - f. Record on other sectors (such as agriculture, etc.)

E. TRANSPORTATION

1. General
 - a. Location map of each mode of transportation.
 - b. O-D of person movement for private and public transportation modes.
 - c. Modal split
 - d. Financial and subsidy system of Government for institution of railway / bus / road and street.
2. Railway (in Lahore)
 - a. Following data are requested.
 - Existing facilities
 - (track, gauge, electrification, stations, carriages, locos,

- depos, etc.)
 - Passenger and cargo movement (number, O-D, movement at and between stations, etc.)
 - Fare structure and services (timetable)
 - Future development scheme
 - Any other informations which may be useful to this plan
- b. Government policy for utilization and improvement of railway in Lahore.
 - c. Organization of Pakistan Railway, and roles, responsibilities and budgets of each division.
 - d. Number of the personnel which are classified for each part (such as civil engineers in improvement dept. and civil engineers in maintenance dept., so and so)
 - e. Financial situation of Pakistan Railway for the last five years
 - (1) revenue (passenger, freight, governmental subsidy, etc.)
 - (2) expense (maintenance and repairs, renewal of equipment, construction of new lines, operation fuel, personnel, material, tax and other public duty, interest, bond handling expensive, others depreciation)
 - f. Long-term Plan or Master Plan for improvement of facilities in Lahore
 - g. Investment programmes during the period of the 6th Five-Year Plan and their implementation
 - h. Specific problems of railway on urban transportation in Lahore
3. Road (in Lahore)
- a. Following data are requested.
 - Road inventory (classification of road/street, length by classification, pavement, condition, etc.)
 - Road/highway construction program, progress by classification, organization and structure (standard).
 - Source of finance for road construction and maintenance
 - Responsible organization
 - Any other informations which may be useful to this study
 - b. Government policy for improvement of road in Lahore
 - c. Organizations of road construction and maintenance, bodies, and roles, responsibilities, budgets and personnel of each body
 - d. Long-term Plan or Master Plan for improvement of road
 - e. Investment programmes in the period of the 6th Five-Year Plan
 - amount of investment
 - time schedule, budgeting programmes and their implementations
 - target level of improvement
 - list of improvement roads and their contents

- present conditions and future plans in each road mentioned above (type, width, pavement, volume/capacity, traffic accident, maintenance cost, etc.)
 - f. Outline of toll road (present situation and future plan)
 - g. Design standard of road (classification, geometry standard, etc.)
 - h. Traffic volume at major counting stations
 - i. Traffic accidents records (number, location, type, cause, etc.)
 - j. Traffic management (traffic signals, traffic signs, driving license, vehicle inspection, responsible agency, etc.)
 - k. Specific problems of road/street on urban transportation in Lahore (network, congestion, regulation, traffic management, accident, etc.)
4. Urban Transportation (in Lahore)
- a. Car ownership by type of vehicle for the last ten years.
 - b. Function of railways for urban transport system.
 - c. Bus services
 - Names of bus companies for intra and inter city services.
 - For each of above mentioned companies;
 - * Number of buses by size
 - * Route and frequency of services (time table if any)
 - * Number of Passengers and passenger*kilometers
 - * Fare structures
 - * Financial situation (revenue and expenditure)
 - * Employee
 - * Operational bus*kilometers
 - Regulations
 - Government subsidies
 - d. Taxi services and other personal public transportations
 - Names of companies and their services zonings.
 - For each of above mentioned companies;
 - * Number of vehicles by size
 - * Number of Passengers and passenger*kilometers
 - * Fare structures
 - * Financial situation (revenue and expenditure)
 - * Employee
 - * Operational taxi*kilometers
 - Regulations
 - Government subsidies
 - e. Parkings
 - Location
 - Classification
 - Capacity
 - Responsible organization
 - Operation and fare

- Regulation
 - Government subsidies
- f. Truck/Bus terminal and depot
- Location
 - Classification
 - Capacity
 - Responsible organization
 - Operation and fare
 - Regulation
 - Government subsidies

F. IMPLEMENTATION ARRANGEMENT

1. Would there be any data available as computer oriented data base?
2. Undertakings of the Government of Islamic Republic of Pakistan;
 - Office space and meeting room with air conditioner for approximately fifteen persons.
 - Office equipment;
 - (for example : desk, chair, telephone, copy machine, document cabinet, black board, potable water supply, refrigerator, and other necessary items for the conduct of the Study)
 - Office personnel;
 - (clerks, typists, drivers, office boys, and others necessary for the conduct of the Study)
 - Vehicles with air conditioner

Note : More detail will be required by the full scale study team at the submission of the Inception Report.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|-----------------------------------|-------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| A. OUTLINE OF THE STUDY | | | | | | | | |
| 1. Background of the Study | Lahore | A | | | 収集資料リスト No.8~11 参照 | | | |
| 2. Purpose and scope of the Study | Lahore | A | | | 収集資料リスト No.16 参照 | | | |
| 3. Study area and target year | | A | | | Scope of Work No.16 | | | |
| 4. Implementation of the Study | | A | | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
 B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|---|-------------------------|---------------------|---|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| B. GENERAL | | | | | | | | |
| 1. Transportation master plan | National | B | 収集資料リスト No.8(P/88~94), No.55(P/226,405) | | | | | |
| | Punjab state | | | | | | | |
| | Lahore city | | | | | | | |
| 2. Economic development plan (present and future) | Area | B | 収集資料リスト No.8,10(P/11), No.55(P/88~93) | | | | | |
| | National | | | | | | | |
| | Punjab state | | | | | | | |
| 3. Land use map (present and future) | Lahore city | B | 収集資料リスト No.2(P/402~), No.41(P/33~) | | | | | |
| | Area | | | | | | | |
| | Lahore city | | | | | | | |
| 4. Population (last ten years) | Lahore city | B | 収集資料リスト No.41(P/390~), No.42, No.30 | | | | | |
| | Punjab state | | | | | | | |
| | Area | | | | | | | |
| a. Age | Lahore city | | 収集資料リスト No.3(P/5), No.8(P/20) | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|--------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| B. GENERAL | | | | | | | | |
| 4. Population (last ten years) | b. Sex | Punjab state Lahore city Area | | | 収集資料リスト No.42 | | | |
| | c. Income level | Punjab state Lahore city Area | | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
 B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|---------------------------------------|---|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|--|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| C. ORGANIZATION | | | | | | | | |
| 1. Punjab State Government | a. Geography of the state | Punjab State | A | | | | | |
| | b. Administrative zonings and major centers | | | | | 収集資料リスト No.41 (P/1,24~), No.61 | | |
| | c. Administrative organizations and staff | | | | | 収集資料リスト No.41 (P/307~330), No.2 (P/14), No.9 | | |
| | d. Budget and actual spendings | | | | | 収集資料リスト No.9 | | |
| | e. Concerned parties | | | | | 収集資料リスト No.21 | | |
| 2. Lahore City Administra- tion | a. Geography of the city | Lahore city | A | | | | | |
| | b. Administrative zonings and major centers | | | | | 収集資料リスト No.6 | | |
| | c. Administrative organizations and staff | | | | | | | |
| | d. Budget and actual spendings | | | | | | | |
| | e. Concerned parties | | | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E R E Q U I R E D | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------------|---|---------------------------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| C. ORGANIZATION | | | | | | | | |
| 3. Lahore Development Authority | Lahore city | A | 収集資料リスト No.9, No.48 収集資料リスト No.6(Annex-C), No.9(Appx.-2) | | | | | |
| 4. Counterparts | | A | c. Budget and actual spendings d. Responsibility e. Past performance records in recent years | 収集資料リスト No.48 収集資料リスト No.35, No.36 | | | | |
| 5. Local consultants | Lahore city | B | a. Names of counterparts and their divisions for the Study; Comprehensive plan / railway / road and street / public transport (bus, taxi etc.) / socio-economy / city plan / economic and financial analysis /etc. a. For purposes of assisting surveys for full scale study team, provide the Team with information of local consultants. | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|---|--|---------------------|--|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| D. STATISTICS | | | | | | | | |
| 1. Socio-economic statistics | Punjab state Lahore city Smaller zones | B | 資料収集リスト No.41, No.42, No.43, No.61, No.2 | | | | | |
| | | | | | | | | |
| a. Employ by; - Zone - industry sector - age group - sex b. Student c. House hold d. Industry output e. Trading record f. Record on other sectors (such as agriculture, etc.) | | | | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.

B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|--|----------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| D. STATISTICS | | | | | | | | |
| 2. Railway (in Lahore) | All in Lahore | B | | | | | | |
| a. Following data are requested. - Existing facilities - Passenger and cargo movement - Fare structure and services - Future development scheme b. Government policy c. Organization of Pakistan Railway d. Number of the personnel e. Financial situation f. Long-term Plan or Master Plan g. Investment programmes of the 6th Five-Year Plan h. Specific problems | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|-------------------|--|---------------------|-------------------------|-----------------------|---|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| E. TRANSPORTATION | | | | | | | | |
| 1. General | a. Location map of each mode of transportation | All in Lahore | A | | | | | |
| | b. 0-D of person movement | | B | | | | | |
| | c. Modal split | | B | | | | | |
| | d. Financial and subsidy system of Government | | B | | | | | |
| | | | | | 収集資料リスト No.46, No.47 (鉄道) | | | |
| | | | | | 収集資料リスト No.1 (P/87~89) | | | |
| | | | | | 収集資料リスト No.1 (P/45~54), No.4 (P/4, 45), No.61 | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|--|-------------------------|---------------------|-------------------------|--|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| 2. Road (in Lahore) | All in Lahore | B | | 収集資料リスト No.5, 6, 7, 36, 41 収集資料リスト No.4, 8, 11~16 | | | | |
| a. Following data are requested. - Road inventory - Road/highway construction program - Source of finance - Responsible organization | | | | | | | | |
| b. Government policy | | | | | | | | |
| c. Organizations of road | | | | | | | | |
| d. Long-term Plan or Master Plan | | | | | | | | |
| e. Investment programs of the 6th Five-Year Plan | | | | | | | | |
| f. Outline of toll road | | | | | | | | |
| g. Design standard of road | | | | | | | | |
| h. Traffic volume | | | | | | | | |
| i. Traffic accidents records | | | | | | | | |
| j. Traffic management | | | | | | | | |
| k. Specific problems | | | | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|---|----------------------------|---------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| E. TRANSPORTATION | | | | | | | | |
| 3. Urban Transportation (in Lahore) | All in Lahore | B | 収集資料リスト No.4, 5, 8, 30, 31 | | | | | |
| a. Car ownership b. Function of railways c. Bus services - Names of bus companies - For each of above mentioned companies; * Number of buses by size * Route and frequency of services * Number of Passengers * Fare structures * Financial situation * Employee * Operational bus*kilometers * Operational passenger*kilometers - Regulations - Government subsidies | | | 収集資料リスト No.61 | | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
 B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|---|-------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| E. TRANSPORTATION | | | | | | | | |
| 3. Urban Transportation (in Lahore) | | | | | | | | |
| d. Taxi services and others - Names of companies - For each of above mentioned companies; * Number of vehicles by size * Number of Passengers * Fare structures * Financial situation * Employee * Operational taxi*kilometers * Operational passenger*kilometers - Regulations - Government subsidies | | | | | 収集資料リスト No.54, 61 | | | |
| e. Parkings - Location - Classification - Capacity - Responsible organization - Operation and fare - Regulation - Government subsidies Terminal | | | | | 政策, 資料なし | | | |
| | | | | | 収集資料リスト No.61 | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.

B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

LIST OF NECESSARY DATA

| I T E M | SCALE, AREA or RANGE | T I M E REQUIRED | A V A I L A B I L I T Y | | A U T H O R I T Y | P O S S I B L E S U B M I T T I M E | T I T L E O F D A T A | L A N G U A G E |
|-------------------------------------|---|---------------------|-------------------------|-----------------------|-------------------|---|-----------------------|-----------------|
| | | | Y E S / N O | P L A C E O F D A T A | | | | |
| F. IMPLEMENTATION ARRANGEMENT | | | | | | | | |
| 1. Any computer oriented data base? | | B | | | | | | |
| 2. Under-takings | a. Office space and meeting room b. Office equipment c. Office personnel d. Vehicles | B | | Scope of Work, M/M | | | | |

Remarks: A: Please prepare this item prior to the arrival of JICA preliminary study team.
B: JICA preliminary study team wishes to bring back this item.

収集資料リスト (1/3)

主計部長 文書管理課長 主管課長
情報管理課長 図集資料課長

平成元年10月21日 作成

| | | | | | | | |
|----|-------|-----|-------------------------------|--------|----------------------|-------|-------|
| 地域 | 南西アジア | 調査団 | パキスタン回教共和国内部交通システム開発調査 (事前調査) | 調査の種類 | 事前調査 | 作成部隊 | 社・関係課 |
| 題名 | パキスタン | 等名称 | | 現地調査期間 | 平成元年9月29日~平成元年10月11日 | 担当者氏名 | |

| 番号 | 資料の名称 | 形態 | 版数 | ページ数 | オリジナルコピーの別 | 部数 | 収来先名称または発行機関 | 寄贈(贈答)の別 | 取扱い区分 | 利用区分 | 利用所 | 著者氏名 | 納入予定日 | 購入種別 |
|----|---|-------|-----|------|------------|----|-------------------|----------|-------|------|-----|------|-------|------|
| 1 | MODEL URBAN TRANSPORT SYSTEM LAHORE | 製本 | A4 | 113 | オリジナル | 1 | LDA | 寄贈 | | | | | | |
| 2 | Lahore Urban Development and Traffic Study P/R Vol. 1-A | リフレット | " | 196 | " | 1 | " | " | | | | | | |
| 3 | - ditto - Vol. 1-B | " | " | 194 | " | " | " | " | | | | | | |
| 4 | - ditto - Vol. 3 | " | " | 181 | " | " | " | " | | | | | | |
| 5 | Advisory Services for Transportation Engineering and Planning, ELDA/R March 1984 | 複製本 | " | 88 | " | " | " | " | | | | | | |
| 6 | Rehabilitation and Maintenance of Road, related Street-water Drainage and Street in Lahore Vol. 1 | リフレット | " | 183 | " | " | " | " | | | | | | |
| 7 | - ditto - Vol. 2 (Appendices) | " | " | 268 | " | " | " | " | | | | | | |
| 8 | Traffic and Transport Advisory Services Summary JAN. 1987 | 製本 | " | 26 | " | " | " | " | | | | | | |
| 9 | BLP, Traffic Planning Agency Work Plan for Comprehensive Transportation Study T/R 1 | " | " | 82 | " | " | " | " | | | | | | |
| 10 | 同上, Public Transport T/R 4 | " | " | 75 | " | " | " | " | | | | | | |
| 11 | 同上, Traffic Safety Program T/R 3 | " | " | 65 | " | " | " | " | | | | | | |
| 12 | Traffic Engineering Component of Punjab Urban Development Project JUNE 1988 | リフレット | " | 107 | " | " | " | " | | | | | | |
| 13 | Punjab Urban Development Project 資料 1 | リフレット | " | 24 | コピー | " | " | " | | | | | | |
| 14 | - ditto - 資料 2 | " | " | 17 | " | " | " | " | | | | | | |
| 15 | - ditto - 資料 3 | " | " | 20 | " | " | " | " | | | | | | |
| 16 | Rapid/Slow Transit study for LAHORE | " | " | 11 | " | " | " | " | | | | | | |
| 17 | Map of Pakistan General Information | 地図 | A1折 | 1 | オリジナル | " | Publishers United | 購入 | | | | | | |
| 18 | Road Map of Pakistan | " | " | " | " | " | " | " | | | | | | |
| 19 | Map of Punjab | " | " | " | " | " | " | " | | | | | | |
| 20 | Map of Lahore Guide | " | " | " | " | " | " | " | | | | | | |

国際協力事業団

収 集 資 料 リ ス ト (2/3)

平成元年10月2日 (戒)

| | |
|-------------|-------------|
| 主 管 部 長 | 主 管 課 長 |
| 文 書 管 理 課 長 | 文 書 管 理 課 長 |
| 新 報 管 理 課 長 | 新 報 管 理 課 長 |

| 地 域 | 南 西 ア ジ ア | 調 査 回 等 名 称 | 調 査 の 種 別 | | 取 扱 区 分 | 利 用 区 分 | 利 用 者 氏 名 | 納 入 期 限 | | | |
|-----|--------------------------------------|---|-------------|--------------------------------------|--------------------|---------|---------------------------------|---------|---------|-----------|---------|
| | | | 調 査 の 種 別 | 事 前 調 査 | | | | | | | |
| 国 名 | パ ス タ ン | イ ラ ン 回 教 共 和 国 ラ ホ ル 市 区 綜 合 交 通 シ ス テ ム 開 発 計 画 調 査 (事 前 調 査) | 現 地 調 査 期 間 | 平 成 元 年 9 月 29 日 ~ 平 成 元 年 10 月 11 日 | 担 当 者 氏 名 | | | | | | |
| 番 号 | 資 料 の 名 称 | 形 態 | 版 型 | ペ ー ジ 数 | オリ ジ ナ ル コ ピ ー の 別 | 部 数 | 収 扱 名 称 及 び 行 動 関 連 (領 有) の 別 | 取 扱 区 分 | 利 用 区 分 | 利 用 者 氏 名 | 納 入 期 限 |
| 21 | Lahore Metropolitan Area | 地形 | A2折 | 1 | オリジナル | 1 | LDA | | | | |
| 22 | Structure Plan for Lahore | " | " | " | " | " | " | | | | |
| 23 | Base Map | " | A1折 | " | コピー | " | " | | | | |
| 24 | 土地利用現況図 No.7 | " | " | " | オリジナル | " | " | | | | |
| 25 | - ditto - No.8 | " | " | " | コピー | " | " | | | | |
| 26 | - ditto - No.9 | " | " | " | " | " | " | | | | |
| 27 | - ditto - No.13 | " | " | " | オリジナル | " | " | | | | |
| 28 | - ditto - No.14 | " | " | " | コピー | " | " | | | | |
| 29 | ラホル市行政区分図 Zone 1 ~ 6 | 図 | B5変 | 6 | " | " | " | | | | |
| 30 | 統計データ (9葉) | 表 | " | 9 | " | " | " | | | | |
| 31 | 自動車登録台数 (ラホル地区) | 表 | A4 | 1 | " | " | " | | | | |
| 32 | 事故データ (ラホル市) | " | " | " | " | " | " | | | | |
| 33 | コ-ドカウンタ結果票 | 表 | " | 4 | " | " | " | | | | |
| 34 | 交差点の交通量測定データ(例)1988.7.9実施 | " | " | 13 | " | " | " | | | | |
| 35 | LDA。住宅開発 | 表 | " | 1 | オリジナル | " | " | | | | |
| 36 | 現在進行中の道路プロジェクト | 図 | " | 1 | コピー | " | " | | | | |
| 37 | Southern Bypass | " | " | 2 | " | " | " | | | | |
| 38 | Proposed Standard Sections for Roads | " | " | 1 | " | " | " | | | | |
| 39 | High Lights H.C.L. Budget 1989-90 | 表 | A4折 | 1 | オリジナル | " | " | | | | |
| 40 | リンクカード金表 | " | " | " | " | " | " | | | | |

収集資料リスト上(3/3)

| | | |
|---------|---------|--------|
| 主 管 部 長 | 主 管 課 長 | 情報管理課長 |
| | | |

平成元年10月21日作成

| 地 域 国 名 | 調査団 等 名 称 | 調査の種別 | | ページ数 | フォーマットの別 コピーの別 | 部数 | 取扱名称または発行機関 (冊数の別) | 利用 区分 | 利用 者 氏 名 | 納入 予定日 | 納 入 額 要 領 |
|------------|---|---|-----------------|----------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------|--------------|--------------|
| | | 事前調査 | 作成部課 社・閉鎖1課 | | | | | | | | |
| | パキスタン | パキスタン回教共和国ラホール都市圏 総合交通システム開発計画調査 (事前調査) | 現地調査期間 | 平成元年9月29日~平成元年10月11日 | 担当氏名 | | | | | | |
| 番号 | 資料の名称 | 形態 | ページ数 | フォーマットの別 コピーの別 | 部数 | 取扱名称または発行機関 (冊数の別) | 利用 区分 | 利用 者 氏 名 | 納入 予定日 | 納 入 額 要 領 | |
| 41 | 1988 Statistical Pocket Book of the Punjab | 製本 | 495 | ポジナル | 1 | LDA | | | | | |
| 42 | Handbook of Population Census Data Punjab | " | 131 | " | " | " | | | | | |
| 43 | Economic Survey 1988-89 | " | 207 | " | " | " | | | | | |
| 44 | Economic Development of Pakistan vol. II | " | 476 ~984 | " | " | " | | | | | |
| 45 | Employment Distribution and Basic Needs in Pakistan | " | 408 | " | " | " | | | | | |
| 46 | Pakistan Railways 1987-88 | " | 97 | " | " | " | | | | | |
| 47 | Time and Fare Table | " | 165 | " | " | " | | | | | |
| 48 | The Lahore Development Authority ACT 1975 | 複製 | 19 | コピー | " | " | | | | | |
| 49 | Intermodal Choice Motivation Study | 製本 | 192 | ポジナル | " | " | | | | | |
| 50 | Transport Statistics 1984 vol.1 | " | 524 | " | " | " | | | | | |
| 51 | - ditto - vol.2 | " | 471 | " | " | " | | | | | |
| 52 | Transport Demand for Major Commodities | " | 136 | " | " | " | | | | | |
| 53 | Plot Urban Bus Project (Preliminary Evaluation) | " | 42 Annex. 29 | " | " | " | | | | | |
| 54 | Taxi Survey - Lahore | " | 209 | " | " | " | | | | | |
| 55 | Seventh Five Year Plan 1988-93 | " | 463 | " | " | " | | | | | |
| 56 | Karachi Mass Transit Study I/R vol.1 | 複製本 | | コピー | " | " | | | | | |
| 57 | - ditto - vol.2 | " | | " | " | " | | | | | |
| 58 | - ditto - Appendices | " | | " | " | " | | | | | |

国際協力事業団

6. 写真集



S/W調印式

(森地団長と前島・岸川両団員，アザール計画担当理事ラシッド技師長)



S/W交換式



普通バス
(常に満員で走っている)



トラック
(飾り立てた車を誇り高げに運転する)



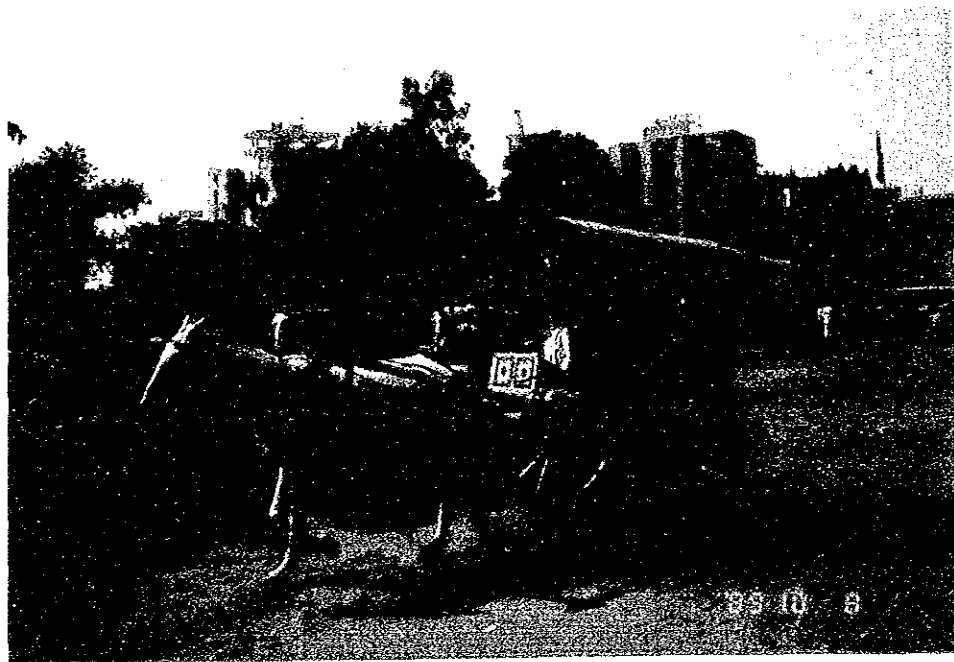
ミニバス
(屋根上は荷物と人の兼用)



スズキ
(軽トラックを乗用に変えて使用)



オートリキシャ
(初乗りRs.5位, 5kmでRs.20程度)



馬 車
(乗車専用であるが荷物も運ぶ)



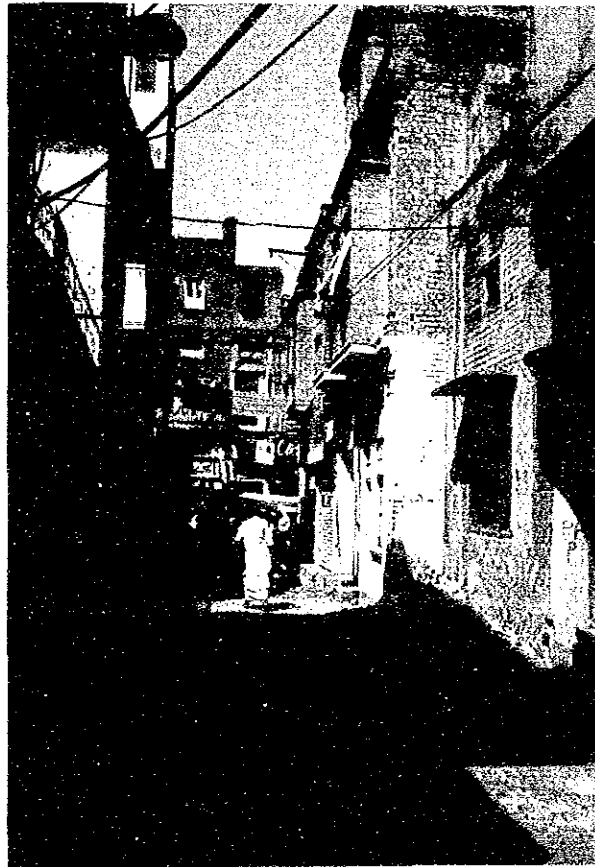
馬 車
(人用、荷用と兼用〈写真の例〉がある)



幹線の交通状況
(特にバザール近くでは、交通がストップする)



交通渋滞
(互譲の精神がみられない)



路地裏の風景
(メインの通りを外れると、狭い街路が
広がっている)



旧市街の通り
(商店が軒を並べる間を車が通る)



混合交通
(一部の道路は家畜、牛車、馬車の通りが禁止されている)



鉄道の状況

(比較的良好な維持管理状態にあるものの、施設は老朽化している)



運 河

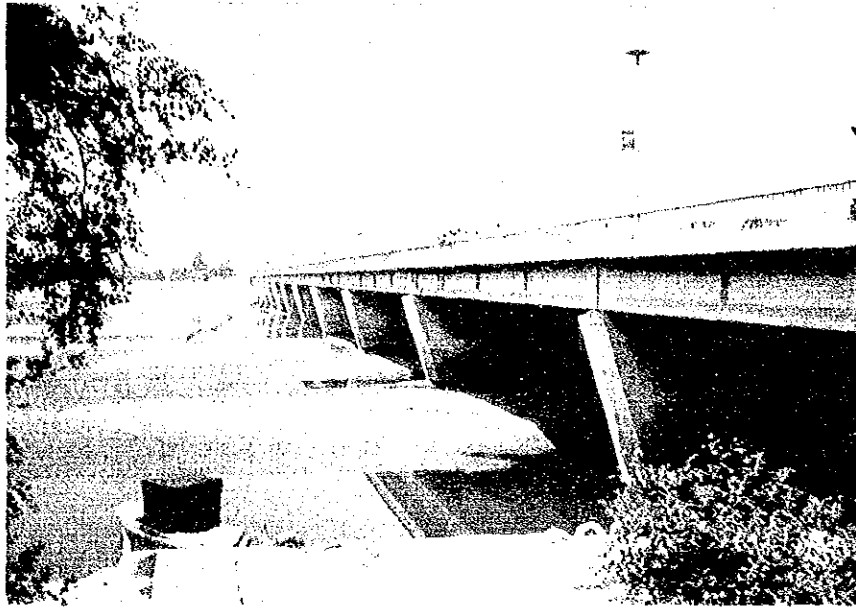
(水量は豊かであり、両側の街路と緑地により、街の景観向上に役立っている)



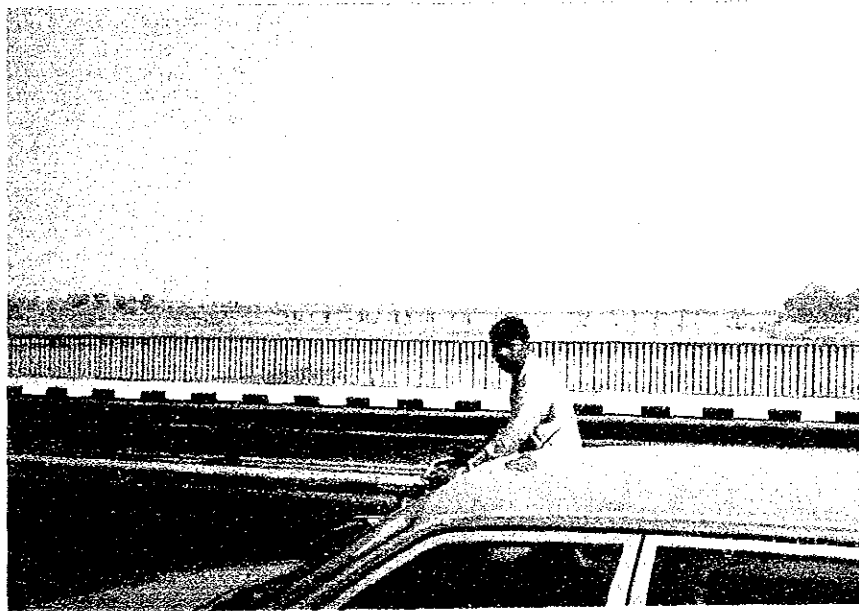
道路/鉄道の立体交差
(フォロズプル道路)



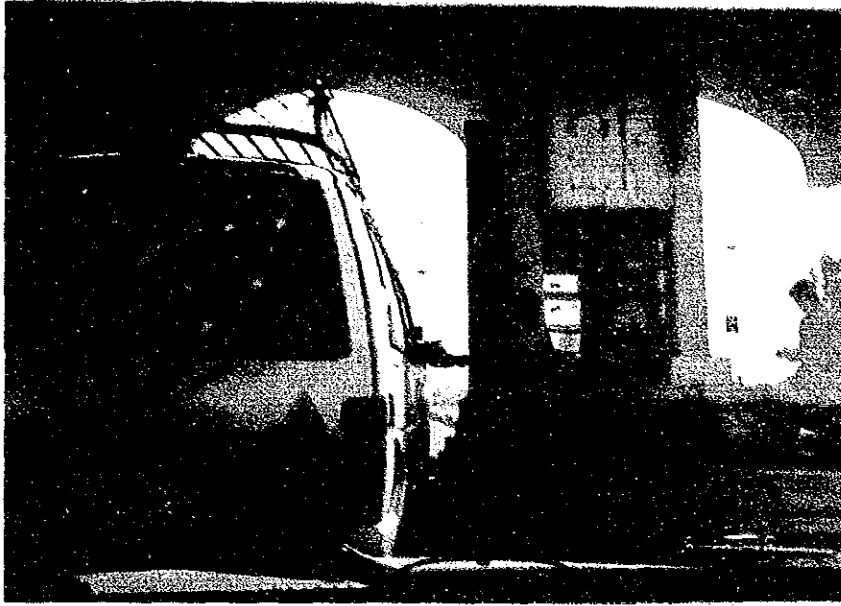
バザールの風景
(通りいっぱい店屋が広がっている)



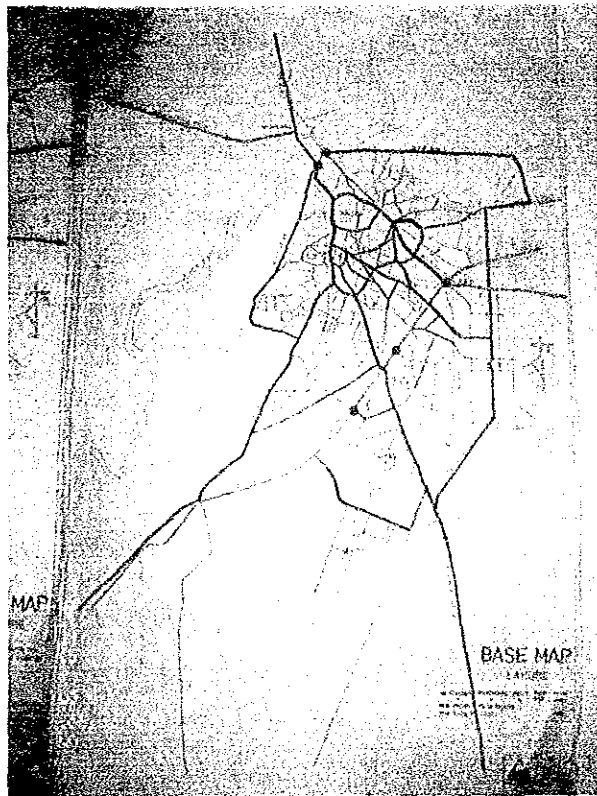
ラビ川新橋
(コンクリート単純走行)



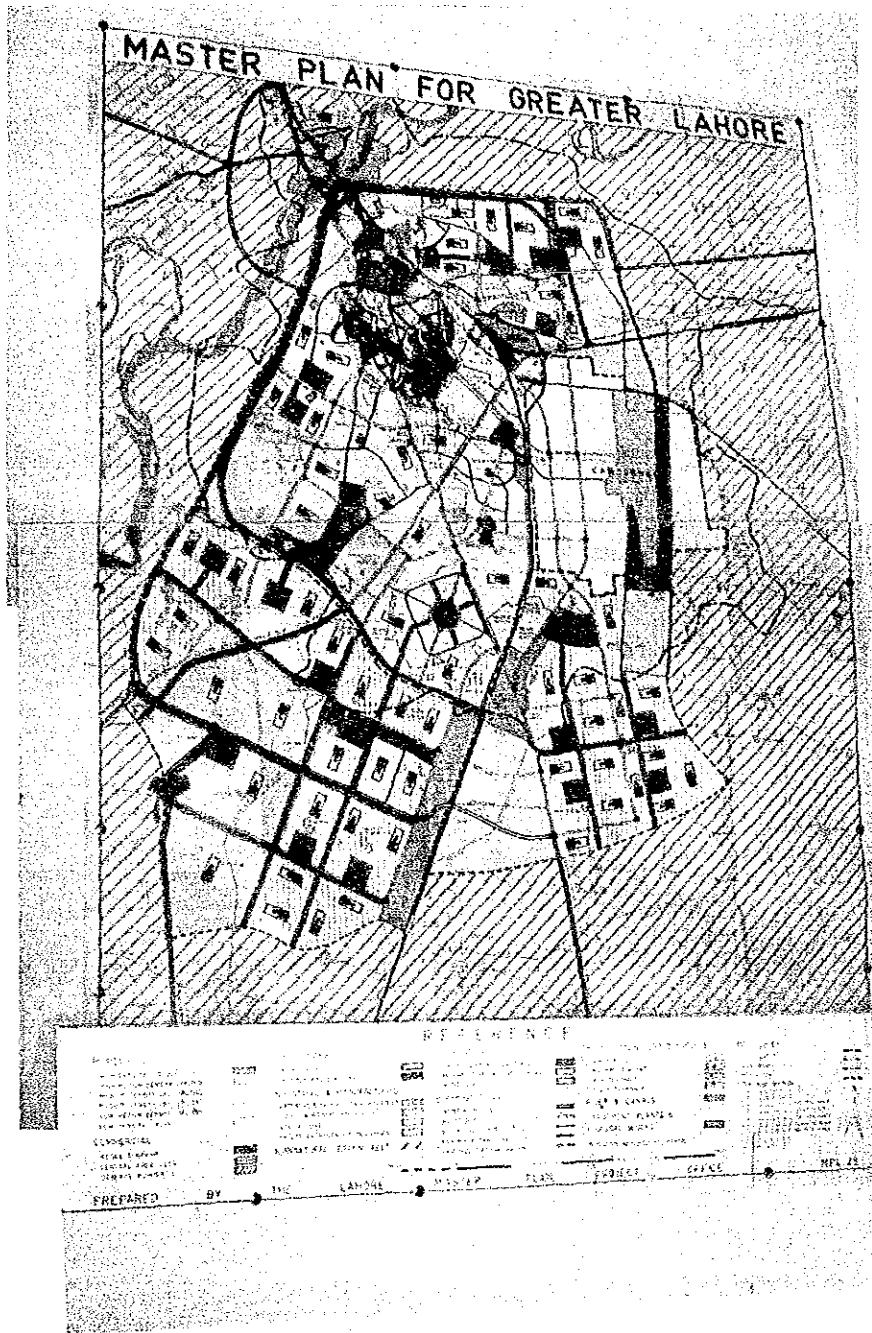
ラビ川旧橋
(遠景, 車の通行は禁止されている)



ラビ川新橋の料金所
(料金はRs.1.00である)



LDA関係プロジェクト位置



ラホールマスタープラン
 (ラホール市役所からの情報)

