

国際協力事業団
フィリピン国
マニラ首都圏

フィリピン国
マニラ首都圏小規模交通対策策定調査
最終報告書
(要約)

平成13年12月

国際協力事業団
Transportas Consulting Co.
NCTS Foundation Inc.



1167926[3]

為替レート

1ペソ = 2.36円

序 文

日本国政府は、フィリピン共和国政府の要請に基づき、同国のマニラ首都圏小規模交通対策策定調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団フィリピン事務所は、Transportas社のRene Santiagoを団長とする調査団を選定し、平成12年10月から平成13年11月にかけて調査実施を委任しました。

また、当事業団はアルメック社の松岡誠也氏を平成12年8月から平成13年10月にかけて8回にわたり派遣し、調査実施を監理するとともに助言を与えました。

調査団はフィリピン政府関係者と協議を行うとともに、調査対象地域における現地調査を実施し、多量の関連データの分析を経て、ここに本報告書完成の運びとなりました。

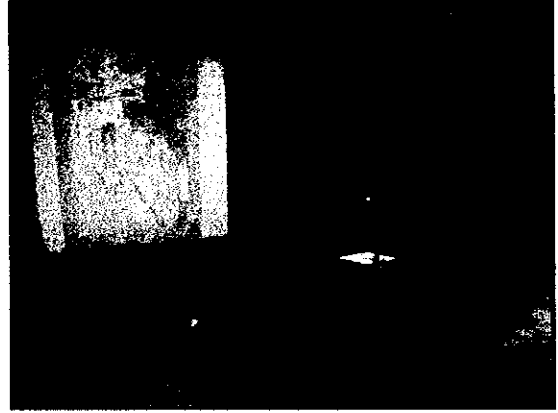
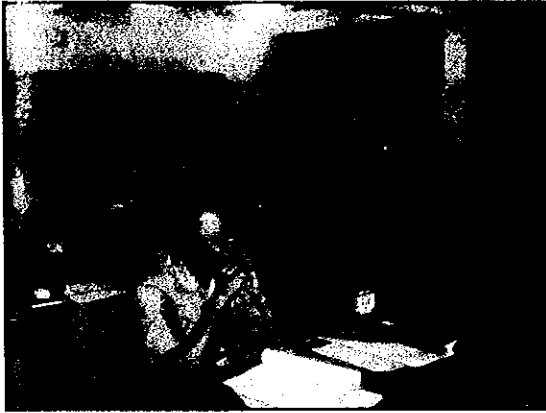
この報告書が、マニラ首都圏の交通問題改善に寄与するとともに、両国の友好・親善の一層の発展に役立つことを願うものです。

終わりに、調査にご協力とご支援を頂いた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成13年12月

国際協力事業団
フィリピン事務所長

セミナー・ワークショップ



第1回(2000年11月
21日開催)

第1回(2000年11月
21日開催)

第5回(2001年10月
18日開催)

自治体との協議



マンダルヨン(2001年6月26日)



マリキナ(2001年6月28日)

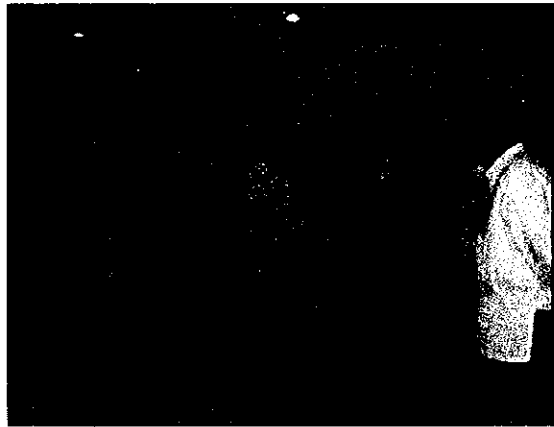


モンテンルパ(2001年7月6日)



タギグ(2001年7月8日)

交通管理機材贈呈式(2001年8月27日)



パイロットプロジェクト

(1) モンテンルバ(モンティリニアノ-モンティリニアノ延長-国道交差点)



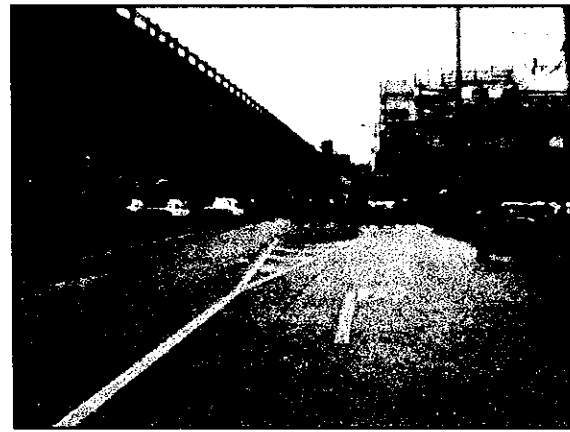
実施前(交差点北東側)



実施前(交差点北西側)



実施後(交差点北東側)



実施後(交差点北西側)



実施後(モンティリニアノ延長)

(2) マンダルヨン(ショー-ワクワク-リー交差点)

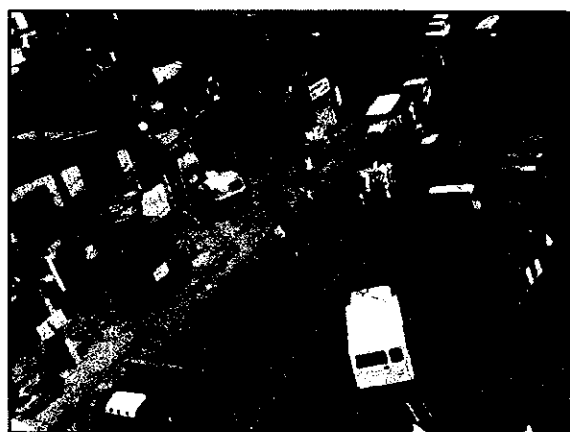


実施前



実施後

(3) ヴァレンズエラ(カルハタン-パブロ-マッカーサー国道交差点)



実施前(交差点)



実施後(交差点)



実施後(横断歩道)

(4) タギグ (サントス-東サービス道路交差点)



実施前

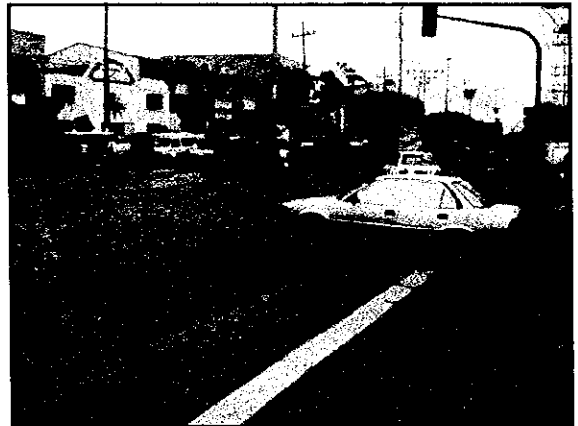


実施後

(5) パラニアケ (カナイナイ-サントス交差点)



実施前



実施後 (路面標示)



実施後 (規制標識)

略 語 集

| | |
|----------|---|
| ADB | Asian Development Bank |
| DOTC | Department of Transportation and Communications |
| DPWH | Department of Public Works and Highways |
| JBIC | Japan Bank of International Cooperation |
| JICA | Japan International Cooperation Agency |
| LGU | Local Government Unit |
| LTFRB | Land Transportation Franchising and Regulatory Board |
| MMDA | Metropolitan Manila Development Authority |
| MMURTRIP | Metro Manila Urban Transport Improvement Project |
| MMUTIS | Metro Manila Urban Transportation Integration Study |
| NCTS | National Center of Transportation Studies |
| PNP | Philippine National Police |
| SSSTRIMM | Small Scale Traffic Improvement Measures for Metro Manila |
| TEC | Traffic Engineering Center, DPWH |
| TOC | Traffic Operation Center, MMDA |

目 次

序 文
写 真
略語集

| | |
|----------------------|----|
| 第1章 調査の概要 | 1 |
| 1-1 調査の背景 | 1 |
| 1-2 調査の目的 | 1 |
| 1-3 調査の対象地域 | 2 |
| 1-4 調査の実施手順 | 3 |
| 1-5 調査の実施体制 | 5 |
| 1-6 セミナー・ワークショップ | 7 |
| 1-7 調査成果物 | 7 |
| 第2章 調査対象渋滞地点の選定 | 9 |
| 2-1 自治体による調査対象候補の選定 | 9 |
| 2-2 優先検討箇所の選定 | 10 |
| 第3章 問題の分析と対策の立案 | 22 |
| 3-1 渋滞箇所の概要 | 22 |
| 3-2 渋滞対策の立案 | 22 |
| 第4章 パイロットプロジェクト | 24 |
| 4-1 パイロットプロジェクト地点の選定 | 24 |
| 4-2 パイロットプロジェクトの実施 | 28 |
| 4-3 パイロットプロジェクトの教訓 | 28 |
| 第5章 パイロットプロジェクトの影響評価 | 30 |
| 5-1 評価対象地点 | 30 |
| 5-2 交差点遅れと交通量の比較 | 30 |
| 5-3 その他の影響 | 32 |

| | | |
|-----|---------------|----|
| 第6章 | 自治体の交通管理の現状 | 34 |
| 6-1 | 交通管理組織 | 34 |
| 6-2 | MMDAとの関係 | 34 |
| 6-3 | 交通管理条例 | 35 |
| 6-4 | 交通対策立案上の問題点 | 35 |
| 第7章 | 自治体の交通管理機能の強化 | 37 |
| 7-1 | 改善プロジェクトの実施 | 37 |
| 7-2 | 交通管理組織 | 38 |
| 7-3 | 自治体間の連携と調整 | 39 |
| 7-4 | 交通改善財源の確保 | 39 |
| 7-5 | 統一した交通規則条例 | 39 |
| 7-6 | 交通管理マニュアル | 40 |
| 第8章 | 結論と提言 | 41 |
| 8-1 | 調査目的の達成 | 41 |
| 8-2 | 調査によって得られた知見 | 41 |
| 8-3 | 今後の課題 | 42 |

図表一覧

| | | |
|------|-------------------------------------|----|
| 図1-1 | メトロマニラを構成する17の自治体 | 2 |
| 図1-2 | 調査の実施手順 | 4 |
| 図1-3 | 調査実施体制 | 5 |
| 図2-1 | 調査対象渋滞箇所 | 14 |
| 図2-2 | 調査対象渋滞箇所(カルーカン、マラボン、ヴァレンズエラ、ナボタス) | 15 |
| 図2-3 | 調査対象渋滞箇所(マカティ、パサイ) | 16 |
| 図2-4 | 調査対象渋滞箇所(マニラ、サン・ホアン、マンダルヨン) | 17 |
| 図2-5 | 調査対象渋滞箇所(ラス・ピニヤス、モンテンルパ) | 18 |
| 図2-6 | 調査対象渋滞箇所(マカティ、タギイグ、パテロス、パラニアケ) | 19 |
| 図2-7 | 調査対象渋滞箇所(マリキナ、パシグ) | 20 |
| 図2-8 | 調査対象渋滞箇所(ケソン) | 21 |
| 図4-1 | パイロットプロジェクト地点順位づけ方法 | 24 |
| 図4-2 | モンティリアノーモンティリアノ延長-国道交差点実施前の状況 | 26 |
| 図4-3 | モンティリアノーモンティリアノ延長-国道交差点改善案 | 27 |
| 図7-1 | 推奨する交通管理組織 | 38 |
| 表1-1 | メトロマニラの17の自治体 | 3 |
| 表1-2 | 調査関係者 | 6 |
| 表1-3 | セミナー・ワークショップの概要と参加者数 | 7 |
| 表1-4 | 調査の成果物 | 8 |
| 表2-1 | 自治体別選定箇所数 | 10 |
| 表2-2 | 優先検討渋滞箇所 | 11 |
| 表2-3 | 第2グループ渋滞箇所 | 12 |
| 表3-1 | 渋滞原因と標準的解決策 | 23 |
| 表4-1 | パイロットプロジェクト箇所 | 25 |
| 表5-1 | 評価実施交差点 | 30 |
| 表5-2 | 流入車平均遅れの比較(ショー-ワクワクーリー交差点) | 31 |
| 表5-3 | 交差点交通量の比較(ショー-ワクワクーリー交差点) | 31 |
| 表5-4 | 流入車平均遅れの比較(モンティリアノーモンティリアノ延長-国道交差点) | 31 |
| 表5-5 | 交差点交通量の比較(モンティリアノーモンティリアノ延長-国道交差点) | 32 |
| 表7-1 | 改善案の費用と自治体の歳入 | 37 |
| 表7-2 | 交通管理マニュアルの内容 | 40 |

第1章 調査の概要

1-1 調査の背景

公共道路事業省 (Department of Public Works and Highways : DPWH) や運輸通信省 (Department of Transportation and Communications : DOTC) が計画している長期的かつ多大な資金を要する交通インフラや、マニラ首都圏総合交通改善計画調査 (Metro Manila Urban Transportation Integration Study : MMUTIS)、メトロマニラ運輸改善プロジェクト (Metro Manila Urban Transport Improvement Project : MMURTRIP) で提案されている大規模な計画以外に、メトロマニラには小規模な対策がその地域の交通の改善に役立つであろうと思われる箇所が多くある。実際、MMUTIS 調査でもその提言のひとつとして、交通管理能力の強化が必要であり、低コストの交通管理対策を実施することがあげられている。具体的な対策としては交差点の幾何形状の改善、路上駐車禁止、一方通行や右左折禁止といった交通流の制御、路面標示の設置、信号タイミングの見直し、バス、ジープニー、トライスクル (サイドカーつき3輪オートバイ) の乗り降り地点の改良などが含まれる。

マニラ首都圏小規模交通対策策定調査 (Small Scale Traffic Improvement Measures for Metro Manila : SSTRIMM) は、メトロマニラにおいて地域の交通を改善するためには、交通問題箇所の抽出、原因の分析、実施可能な対策の策定と実施が必要であるという認識のもとに生まれた。ここでいう実施可能な対策とは、小規模で短期間で実施できる対策で、土地の収用を必要とせず、土木工事の規模が小規模であり、住民の移転を伴わず、自治体 (Local Government Unit : LGU) の予算規模で短期間に実施できる対策をさす。

過去においては、自治体は交通対策の策定や実施に必ずしも主体的に取り組んでこなかった。マニラ首都圏開発庁 (Metropolitan Manila Development Authority : MMDA) DPWH、DOTC、フィリピン国家警察 (Philippine National Police : PNP) が果たしている役割も大きいですが、メトロマニラの交通問題は、国レベルの対策だけでは解決できないほど深刻である。17ある自治体の個々がもつ資源は限られたものであろうが、全体がまとめれば大きな力となり得る。こういった考えが本件調査の背景にある。

1-2 調査の目的

本件調査の目的は、メトロマニラにある17の自治体のそれぞれにおいて、自治体の力により交通改善のための小規模な対策を立案・実施することである。この目的を達成するために、具体的には以下の作業を行う。

- ・自治体による問題箇所の把握と実施可能な交通改善対策の立案
- ・セミナーやワークショップ及び実地体験を通じた自治体の交通管理能力の向上
- ・自治体の交通管理能力を高める交通管理マニュアルの作成

1-3 調査の対象地域

調査の対象地域は、図1-1及び表1-1に示すメトロマニラを構成する17の自治体(LGU)とする。

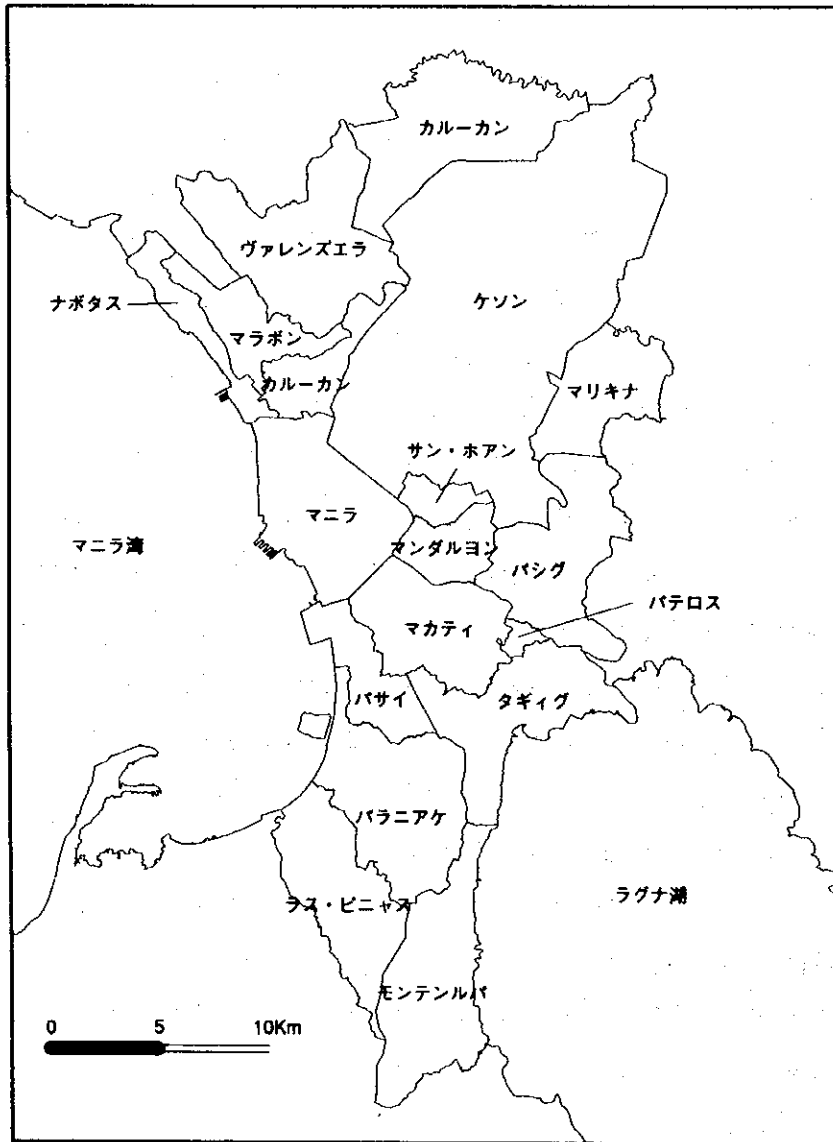


図1-1 メトロマニラを構成する17の自治体

表1-1 メトロマニラの17の自治体

| | 和文名称 | 英文名称 |
|----|---------|-------------|
| 1 | カルーカン | Caloocan |
| 2 | ラス・ピニャス | Las Pinas |
| 3 | マカティ | Makati |
| 4 | マラボン | Malabon |
| 5 | マンダルヨン | Mandaluyong |
| 6 | マニラ | Manila |
| 7 | マリキナ | Marikina |
| 8 | モンテンルパ | Muntinlupa |
| 9 | ナボタス | Navotas |
| 10 | パラニアケ | Paranaque |
| 11 | パサイ | Pasay |
| 12 | パシグ | Pasig |
| 13 | パテロス | Pateros |
| 14 | ケソン | Quezon |
| 15 | サン・ホアン | San Juan |
| 16 | タギイグ | Taguig |
| 17 | ヴァレンズエラ | Valenzuela |

1-4 調査の実施手順

本件調査は、平成12年11月より2001年11月までの13か月にわたって実施された。調査の実施手順を図1-2に示す。

本調査では、パイロットプロジェクトを5か所で実施し、さらにマラボンに対しては交通管理用機材を供与した。

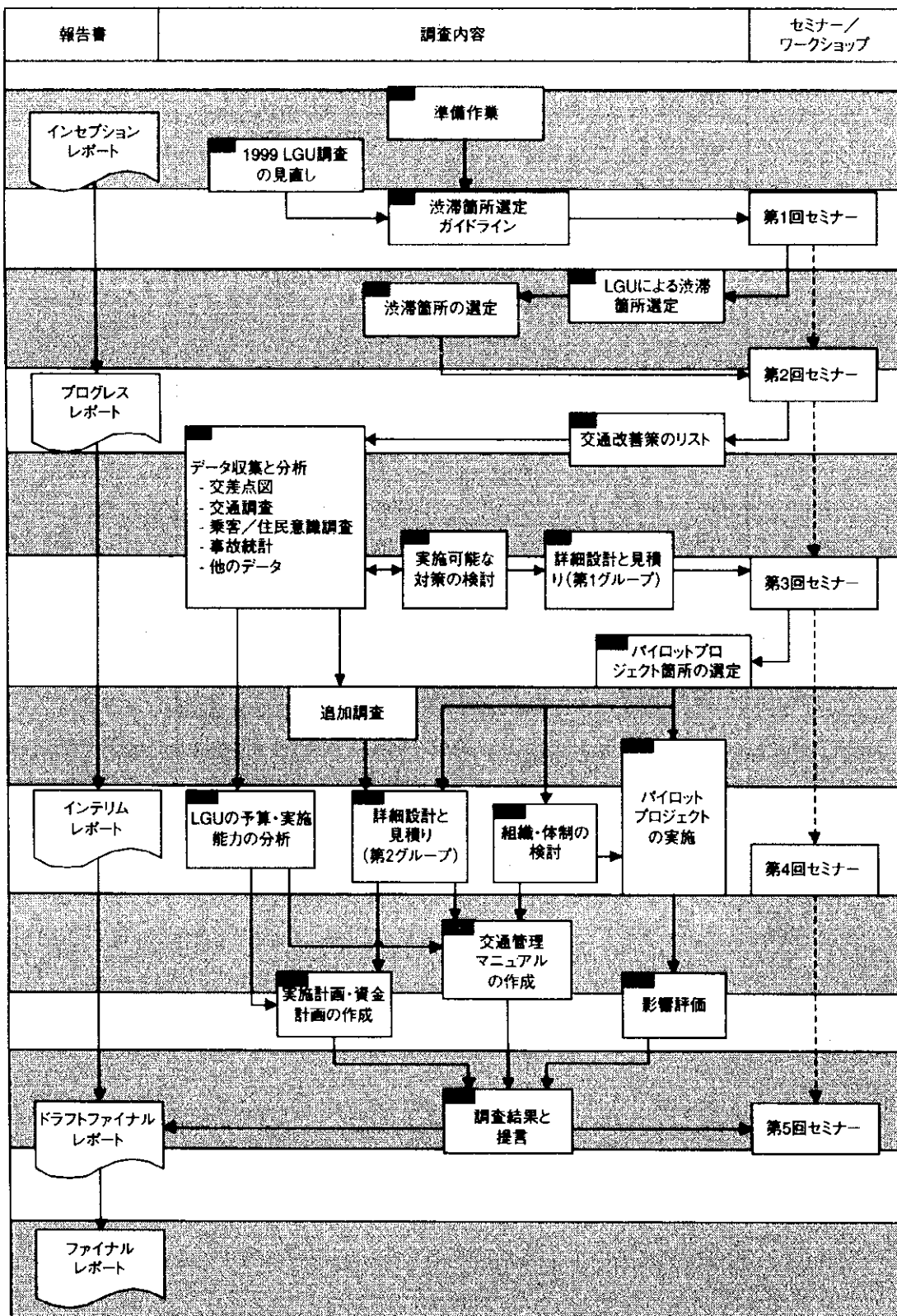
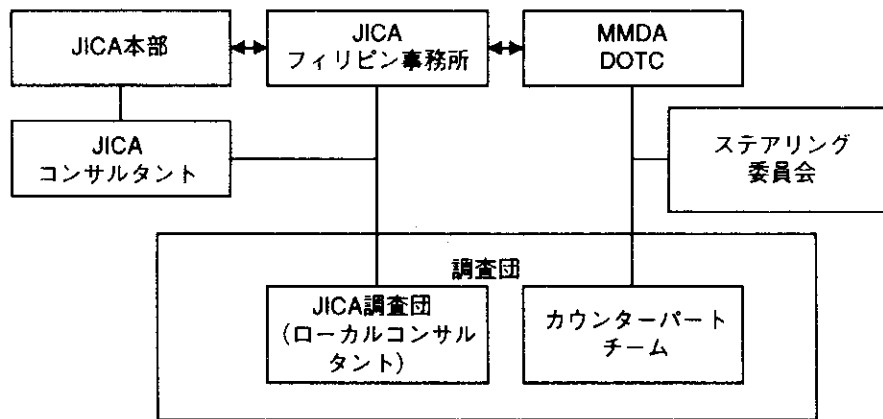


図1-2 調査の実施手順

1-5 調査の実施体制

本件調査は、マニラ首都圏開発庁 (Metropolitan Manila Development Authority : MMDA) を主カウンターパート機関、運輸通信省 (Department of Transportation and Communications : DOTC) を副カウンターパート機関として、ローカルコンサルタントチームとカウンターパートチームとから構成される調査団で実施された。調査の実施に対して助言を与えるため、ステアリング委員会 (Steering Committee) が設けられた。また、調査内容について技術的指導・監理、業務支援、成果品審査などを行うため本邦コンサルタントが調査期間中随時現地に派遣された。調査の実施体制を図1-3に、調査関係者の一覧を表1-2に示す。



注) MMDA: Metropolitan Manila Development Authority (マニラ首都圏開発庁)
DOTC: Department of Transportation and Communications (運輸通信省)

図1-3 調査実施体制

表1-2 調査関係者

| | 氏名 | 機関/組織 |
|---------------|-----------------------------|----------------------------------|
| ステアリング・コミッティ | | |
| 議長 | ソメラ・セヴァ ハイメ・パズ | マニラ首都圏開発庁(MMDA)、事務局長 |
| 共同議長 | ウィリー・エヴァングリスタ アルトロ・ヴァルデス | 運輸通信省(DOTC)、運輸担当副大臣 |
| 委員 | テオドロ・エンカルナシオン | 公共事業道路省(DPWH)、計画担当副大臣 |
| 委員 | ホセ・カブコ | メトロマニラカウンセル、委員会議長 |
| 委員 | ロメロ・ベナ | フィリピン国家警察(PNP)一首都圏方面部(NCR)、方面司令官 |
| 委員 | フセイン・リダサン カール・ヴァーゼル | フィリピン大学交通研究センター(NCTS)、局長 |
| JICA フィリピン事務所 | | |
| | 小野英雄 | 所長 |
| | 小原基文 | 次長 |
| | 阿部裕之 | |
| JICA 本部 | | |
| | 貝原孝雄 平井敏雄 | 社会開発調査部社会開発調査第一課長 |
| | 本田恵理 梅永哲 | 社会開発調査部社会開発調査第一課長代理 |
| | 小泉幸弘 紺屋健一 | 社会開発調査部社会開発調査第一課 |
| JICA コンサルタント | | |
| | 松岡誠也 | 交通管理、ローカルコンサルタント指導 |
| JICA 調査団 | | |
| 総括 | レネ・サンチャゴ | 交通計画 |
| | サロメ・マナハン | 交通工学 |
| | リカルド・シグア | 交通工学 |
| | ロナルド・マナハン | 交通工学 |
| | クリスピン・ディアズ | 交通工学 |
| | ブリミチヴォ・カル | 組織及び人材開発 |
| | フセイン・リダサン | 環境 |
| | リカルド・ユソン | 土木工学 |
| | アグスティン・クニャダ | 土木工学 |
| | リン・シソン | 交通調査 |
| | アイリーン・マッバラ | 交通調査 |
| | ヴィクトール・ヴリアリアル | 財務分析 |
| | エマニュエル・ルナ | 社会・コミュニティ開発 |
| カウンターパートチーム | | |
| | ロランド・ソリマン | MMDA 交通運用センター(TOC) |
| | クリスティア・ナヴァス | MMDA |
| | アンドレス・クエリヘロ | MMDA |
| | ヴェルデフロ・カナオアイ | MMDA |
| | ロベルト・デルフィン | DOTC |
| | ロナト・デイヴット | DOTC |
| | ラファエル・ベニヤフィル | DOTC |

注) 氏名欄に複数名かかれているのは、調査期間中の移動・交代を示し、上段が調査開始時のメンバー、下段が終了時のメンバーである。

1-6 セミナー・ワークショップ

調査に参加する自治体の交通管理能力を高めるため、調査期間中5回のセミナー・ワークショップが開催された。これらのセミナー・ワークショップでは、講師や調査団員によるプレゼンテーション以外に、自治体スタッフによるプレゼンテーションやグループ討論も取り入れ、より主体的に調査に参加するよう企画された。セミナー・ワークショップの概要を表1-3に示す。

表1-3 セミナー・ワークショップの概要と参加者数

| 回 | 開催日 | テーマ | 参加人数 |
|---|-------------|--|------|
| 1 | 2000年11月21日 | <ul style="list-style-type: none"> ・目的と調査内容の説明 ・自治体に期待されるもの ・自治体の能力に関する1999年調査結果 ・自治体の組織モデル ・渋滞地点選定ガイドライン | 108人 |
| 2 | 2001年1月25日 | <ul style="list-style-type: none"> ・先進自治体での交通管理事例 ・マニラ首都圏等で応用されている小規模対策 ・自治体による選定ポイントに関する説明と討議 ・自治体との検討予定 | 74人 |
| 3 | 2001年4月24日 | <ul style="list-style-type: none"> ・重点地点(20か所予定)の渋滞対策 ・パイロットプロジェクト地点の選定 | 50人 |
| 4 | 2001年7月26日 | <ul style="list-style-type: none"> ・パイロットプロジェクトの現状報告 ・キリノ道路の改善プラン ・交通問題箇所における共通問題 ・マニラ首都圏交通管理面での逆効果事例 ・交通管理を通しての社会統制 ・本調査の意義 | 62人 |
| 5 | 2001年10月18日 | <ul style="list-style-type: none"> ・交通調査の方法とガイドライン ・パイロットプロジェクトの影響評価(2か所) ・交通管理マニュアルの概要 ・道路交通条例案(自治体レベル)の概要 ・SSTRIMMの結論と提言 | 78人 |

1-7 調査成果物

本調査の成果は、表1-4に示す報告書、付属文書、交通管理マニュアルにまとめられた。これらは印刷形式(添付資料を除く)及びCD-ROM形式で残されている。交通管理マニュアルの内容は、本報告書の7-6交通管理マニュアルで説明されている。また本調査の広報を図るため、SSTRIMM調査の内容を紹介したA4版三つ折りの冊子が2,000部印刷された。

表1-4 調査の成果物

| 最終報告書 | 内 容 | 媒 体 |
|-----------|--------------------|------------|
| | 要約編 | CD-ROM、印刷物 |
| | 本 編 | CD-ROM、印刷物 |
| | 1 はじめに | |
| | 2 交通渋滞箇所の把握 | |
| | 3 分析と解決策の立案 | |
| | 4 パイロットプロジェクト箇所の選定 | |
| | 5 パイロットプロジェクトの実施 | |
| | 6 プロジェクトの影響評価 | |
| | 7 自治体の交通管理の現状 | |
| | 8 交通管理能力の強化 | |
| | 交通規則条例(案) | CD-ROM、印刷物 |
| 添付資料 | | |
| | 調査対象渋滞箇所の現状図及び改善案図 | CD-ROM |
| | パイロットプロジェクト工事図 | CD-ROM |
| | 調査対象渋滞箇所の分析シート | CD-ROM |
| | 調査対象渋滞箇所交通量データ | CD-ROM |
| 交通管理マニュアル | CD-ROM、印刷物 | |
| 冊子 | 交通混雑はメトロマニラの宿命なのか? | 印刷物 |

第2章 調査対象渋滞地点の選定

2-1 自治体による調査対象候補の選定

第1回のセミナー・ワークショップにおいて、参加した17の自治体に対して本調査の目的、調査内容、スケジュール、自治体の果たすべき役割などを説明した。調査で取り上げる対象道路は、国道を除く自治体が管理する道路で、渋滞地点とは次のような地点である。

- ・交通量または歩行者数の多い地点
- ・走行速度が極端に低い状態が頻繁に発生する地点
- ・車がお互いにかみ合い、それを除去するのにしばしば警察官の力が必要である地点
- ・運転者や歩行者からの苦情が多い地点
- ・事故多発地点
- ・その地点での渋滞がしばしば他の箇所に波及する地点
- ・交差する交通流の多い地点
- ・自治体の交通担当者にとって、常に頭を悩ませられる地点

また、小規模対策の候補地点として次の条件を満たすことが求められた。

- ・用地収用または買収の必要がない
- ・土木工事の規模が小さい
- ・合法・不法を問わず道路占拠者を排除する必要がない
- ・自治体の能力で実施できる
- ・数週間から数か月という短い期間で完成できる

各自治体は、スケッチ図と重要度の順位づけされた渋滞箇所を少なくとも4か所選定することが求められた。同時に、選定した渋滞箇所の道路幅、車線数、舗装の種類と状態、中央分離帯や導流島、歩道の状況、ハンプや穴などの障害物、信号機、路面標示、デリニエータなどの交通制御施設の有無、停留所やターミナル、交通量や歩行者数などのデータを求めたが、これらのデータを提出したところはほとんどなかった。

平成12年12月末までに自治体によってあげられた問題箇所は120か所にのぼったが、そのうち対象道路の条件と小規模という基準を満たしたのは80か所であった。また、その後、問題の分析と対策の立案過程で、マラボンの2か所はひとつの問題箇所として取り扱うことが適当と判断され、その結果総数は79か所となった。80か所の自治体別分類を表2-1に示す。

表 2-1 自治体別選定箇所数

| | 自治体 | 選定箇所数 |
|----|----------------------|-------|
| 1 | カルーカン (Caloocan) | 3 |
| 2 | ラス・ピニャス (Las Pinas) | 5 |
| 3 | マカティ (Makati) | 17 |
| 4 | マラボン (Malabon) | 9 |
| 5 | マンダルヨン (Mandaluyong) | 7 |
| 6 | マニラ (Manila) | 3 |
| 7 | マリキナ (Marikina) | 3 |
| 8 | モンテンルパ (Muntinlupa) | 4 |
| 9 | ナボタス (Navotas) | 1 |
| 10 | パラニアケ (Paranaque) | 5 |
| 11 | パサイ (Pasay) | 2 |
| 12 | パシグ (Pasig) | 3 |
| 13 | パテロス (Pateros) | 2 |
| 14 | ケソン (Quezon) | 4 |
| 15 | サン・ホアン (San Juan) | 2 |
| 16 | タギイグ (Taguig) | 4 |
| 17 | ヴァレンズエラ (Valenzuela) | 6 |
| | 合 計 | 80 |

2-2 優先検討箇所の選定

自治体によりあげられた 80 か所の渋滞地点のすべてに対して交通調査、問題分析、対策立案などの作業を同時並行的に行うことは、調査期間の制約や、参加型調査を実施するためには難しいと判断された。そのため、第 1 グループとして 20 か所、第 2 グループとして残りの 60 か所と 2 つのグループに分けて調査を進めることにした。第 1 グループの渋滞箇所に対しては、交通改善の進め方を示すために調査団が主となるが、第 2 グループについては、自治体が改善案の立案により主体的に取り組むことが求められた。

第 1 グループは、各自治体が 1 か所ずつ選んだ 17 か所と、調査団が選定した 3 か所の合計 20 か所の優先検討箇所とした。また、実際に改善案を実施するパイロットプロジェクトの実施地点は、先に調査が進む第 1 グループから選定することとした。

表 2-2 に優先検討渋滞箇所 (20 地点) を、表 2-3 に第 2 グループ渋滞箇所 (60 か所) を示す。またこれらの地点の全体図を図 2-1 に、詳細図を図 2-2 より図 2-3 に示す。

表2-2 優先検討渋滞箇所

| | コード | 自治体 | 渋滞箇所 |
|----|-------|---------|---------------------------|
| 1 | CC-01 | カルーカン | マビニ/リザル |
| 2 | LP-01 | ラス・ピニャス | マルコス・アルバレス/アラバン-サボテ |
| 3 | MK-01 | マカティ | ニカノール・ガルシア/ジュピター |
| 4 | ML-01 | マラボン | アキノ/サンシアンコ/ボロメオ |
| 5 | MD-01 | マンダロン | ショー/リー/ワクワク/旧ワクワク |
| 6 | MD-02 | マンダロン | ショー/シェリダン/サンミゲル |
| 7 | MN-01 | マニラ | レガルダ/バステイリオス |
| 8 | MR-01 | マリキナ | モリナ/デルピラー |
| 9 | MT-01 | モンテンプルバ | モンティリアノ/モンティリアノ延長/国道 |
| 10 | MT-02 | モンテンプルバ | モンテンプルバ市役所/MCM病院/ブルガー地区 |
| 11 | NV-01 | ナボタス | ナバル/タンゴス/Fパスカル/サントス/Gパスカル |
| 12 | PQ-01 | パラニアケ | カナイナイ/サントス |
| 13 | PY-01 | パサイ | ブルゴス/リベルタット |
| 14 | PG-01 | パシグ | リザル広場/フローレス広場 |
| 15 | PT-01 | パテロス | モルシリア/ヘレラ |
| 16 | QC-01 | ケソン | ボニ・セラノ/ベニテス/ヴァレンティナ |
| 17 | QC-02 | ケソン | アノナス/モラヴ |
| 18 | SJ-01 | サン・ホアン | ウィルソン/ゲヴァラ |
| 19 | TG-01 | タギグ | サントス/東サービス道路 |
| 20 | VL-01 | ヴァレンズエラ | カルハタン/パブロ/マッカーサー国道 |

表2-3 第2グループ渋滞箇所

| | 自治体 | コード | 場所 |
|----|---------|-------|-----------------|
| 1 | カルーカン | CC-02 | リザル／4番街 |
| 2 | | CC-03 | バエサ／サンタ・キイテリア |
| 3 | ラス・ピニャス | LP-02 | サボテ交差点／アラバン-サボテ |
| 4 | | LP-03 | スター／アラバン-サボテ |
| 5 | | LP-04 | CAA／アラバン-サボテ |
| 6 | | LP-05 | ピラー／アラバン-サボテ |
| 7 | マカティ | MK-02 | カマゴン／ヴィト・クルス |
| 8 | | MK-03 | メトロポリタン／アヤラ |
| 9 | | MK-04 | マルガイ／アヤラ |
| 10 | | MK-05 | マカティ／ジュピター |
| 11 | | MK-06 | マルガイ／マヤピス |
| 12 | | MK-07 | カラヤーン／マカティ |
| 13 | | MK-08 | デラ・ローサ／パソン・タモ |
| 14 | | MK-09 | ジャヴィエル／パソン・タモ |
| 15 | | MK-10 | バサイ／エヴァンゲリスタ |
| 16 | | MK-11 | リザル／サンパギータ |
| 17 | | MK-12 | カラヤーン／リザル |
| 18 | | MK-13 | リザル／マカティ大学 |
| 19 | | MK-14 | リザル／ヤブット |
| 20 | | MK-15 | カラヤーン／ヤブット |
| 21 | | MK-16 | ブルゴス／ヤブット |
| 22 | | MK-17 | リザル／クローバリーフ |
| 23 | | マラボン | ML-02 |
| 24 | ML-03 | | エステレリア |
| 25 | ML-04 | | ルナ／パスカル |
| 26 | ML-05 | | パウティスタ／プラス |
| 27 | ML-06 | | パスカル／シサ |
| 28 | ML-07 | | デル・ピラー／パングロ |
| 29 | ML-08 | | デル・ピラー／ロドリゲス |
| 30 | ML-09 | | ルナ／サクリスシア |

表2-3 第2グループ渋滞箇所(つづき)

| | 自治体 | コード | 場所 |
|----|---------|-------|------------------------------|
| 31 | マンドルヨン | MD-03 | ボニ／バランカ |
| 32 | | MD-04 | リベルタット／カルバログ |
| 33 | | MD-05 | ボニ／クルス |
| 34 | | MD-06 | コロナド／サン・フランシスコ |
| 35 | | MD-07 | リベルタット／アラヤット／ボニファシオ |
| 36 | マニラ | MN-02 | キューンティ・パレダス／サスマリニャス／サン・ヴィセンテ |
| 37 | | MN-03 | カサル／ネポムセノ／アレグイ |
| 38 | マリキナ | MR-02 | スムロン国道／マクドナルド |
| 39 | | MR-03 | スムロン国道／トアソン |
| 40 | モンテンプルバ | MT-03 | リザル／マニラ南道路 |
| 41 | | MT-04 | スザンナ／マニラ南道路 |
| 42 | パラニアケ | PQ-02 | キリノ／カビハスナン |
| 43 | | PQ-03 | ニノイ・アキノ／メディナ |
| 44 | | PQ-04 | サントス／サン・アントニオ／スクエアマート |
| 45 | | PQ-05 | サントス／プレジデント |
| 46 | パサイ | PY-02 | リデンプトリスト／タフト／キリノ |
| 47 | パシグ | PG-02 | サン・ホアキン／エリスコ |
| 48 | | PG-03 | マビニ |
| 49 | パテロス | PT-02 | モルシリア／アルメダ |
| 50 | ケソン | QC-03 | ヴィサヤ／1号道 |
| 51 | | QC-04 | ザバルテ／キリノ |
| 52 | サン・ホアン | SJ-02 | オルティガス／ザヴィエル／マディソン |
| 53 | タギイグ | TG-02 | サントス／ケソン |
| 54 | | TG-03 | バゴン・タニャグ／東サービス道路 |
| 55 | | TG-04 | ケソン-スーカット境界 |
| 56 | ヴァレンズエラ | VL-02 | マッカーサー国道／フェルナンド |
| 57 | | VL-03 | マッカーサー国道／ヴァレンズエラ |
| 58 | | VL-04 | マッカーサー国道／タマロウ・ヒル |
| 59 | | VL-05 | ファティマ／セラノ |
| 60 | | VL-06 | マッカーサー国道／ボブラシオン |

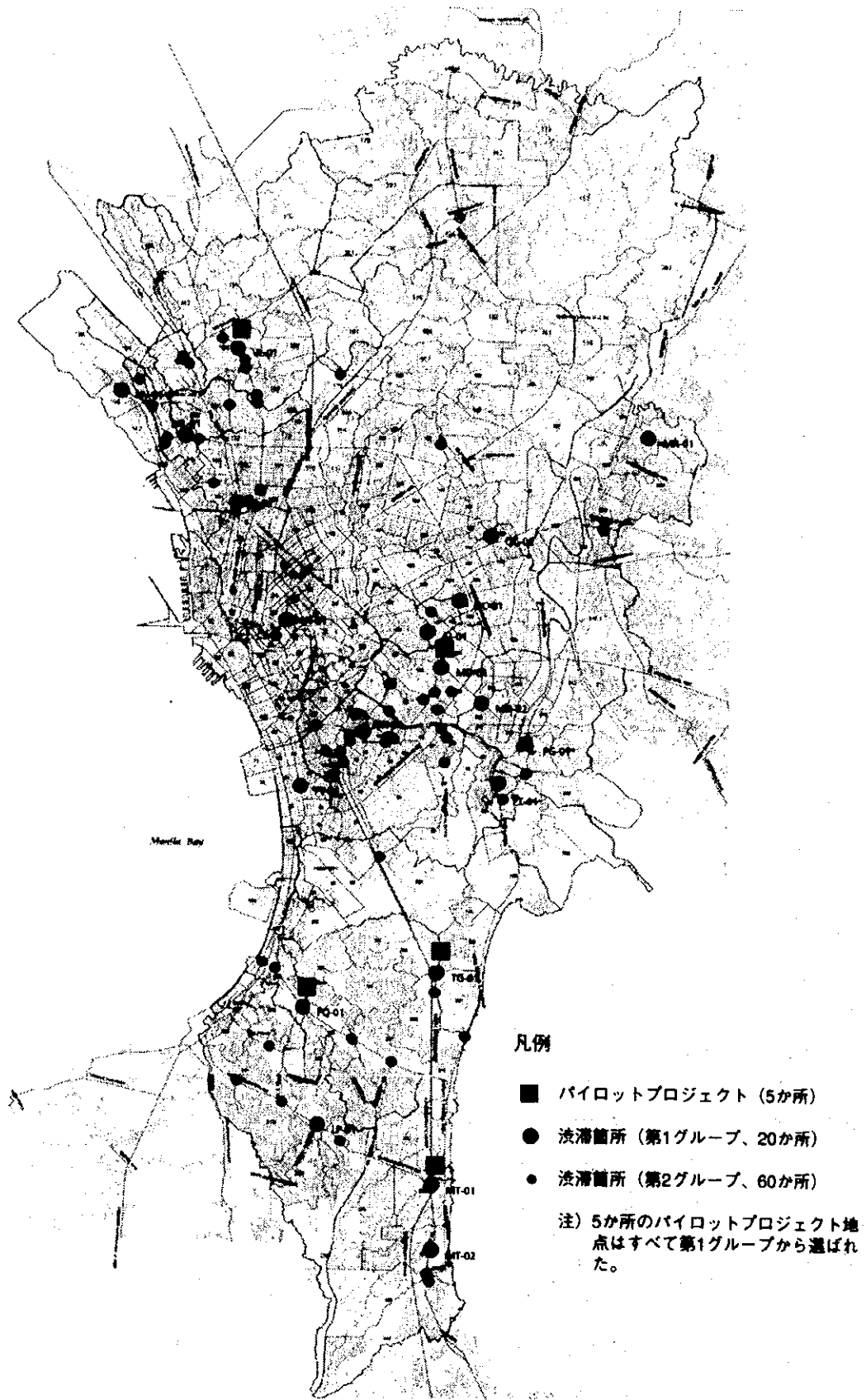


図2-1 調査対象洗滌箇所

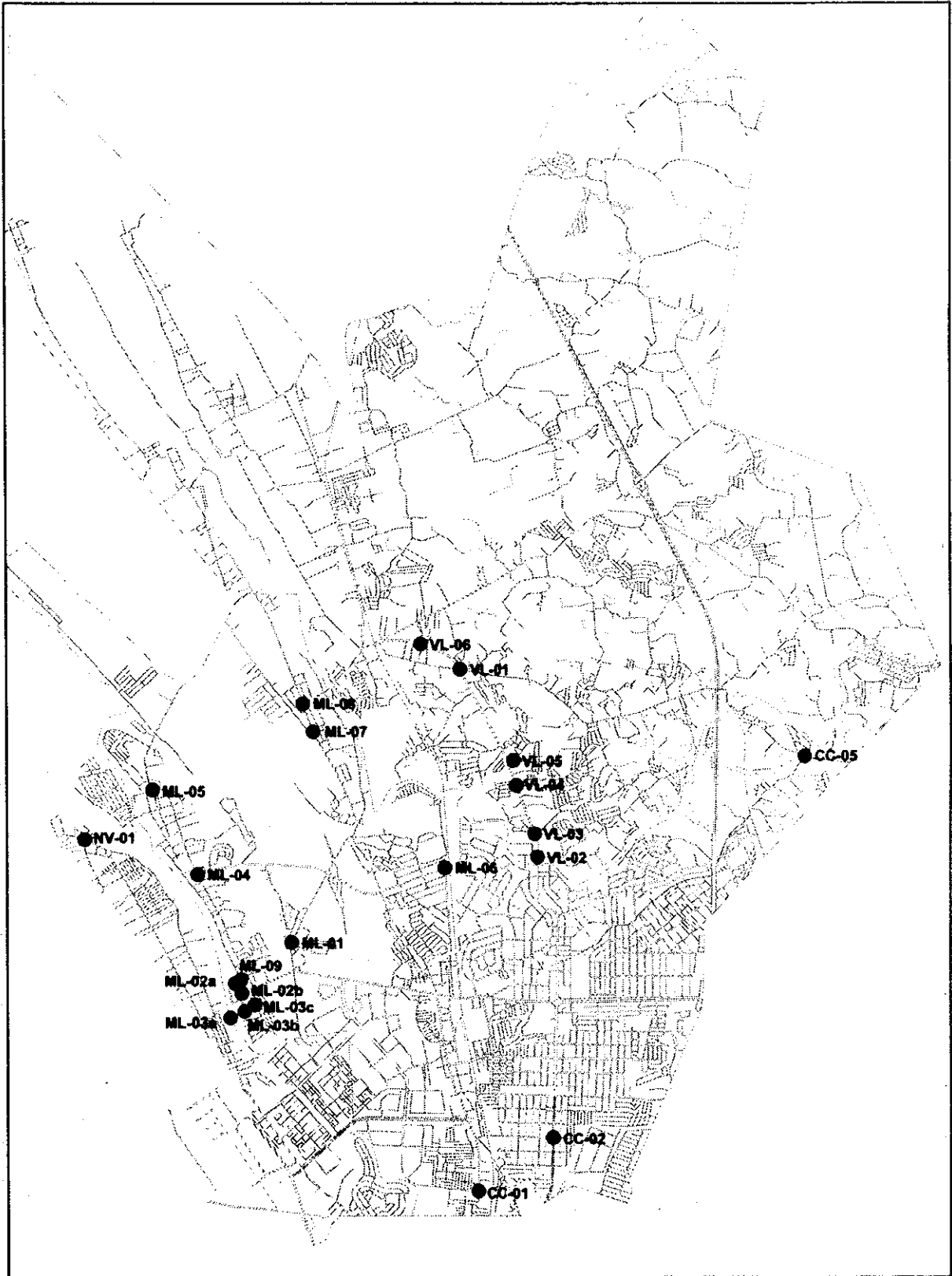


図2-2 調査対象渋滞箇所(カルーカン、マラボン、ヴァレンズエラ、ナボタス)

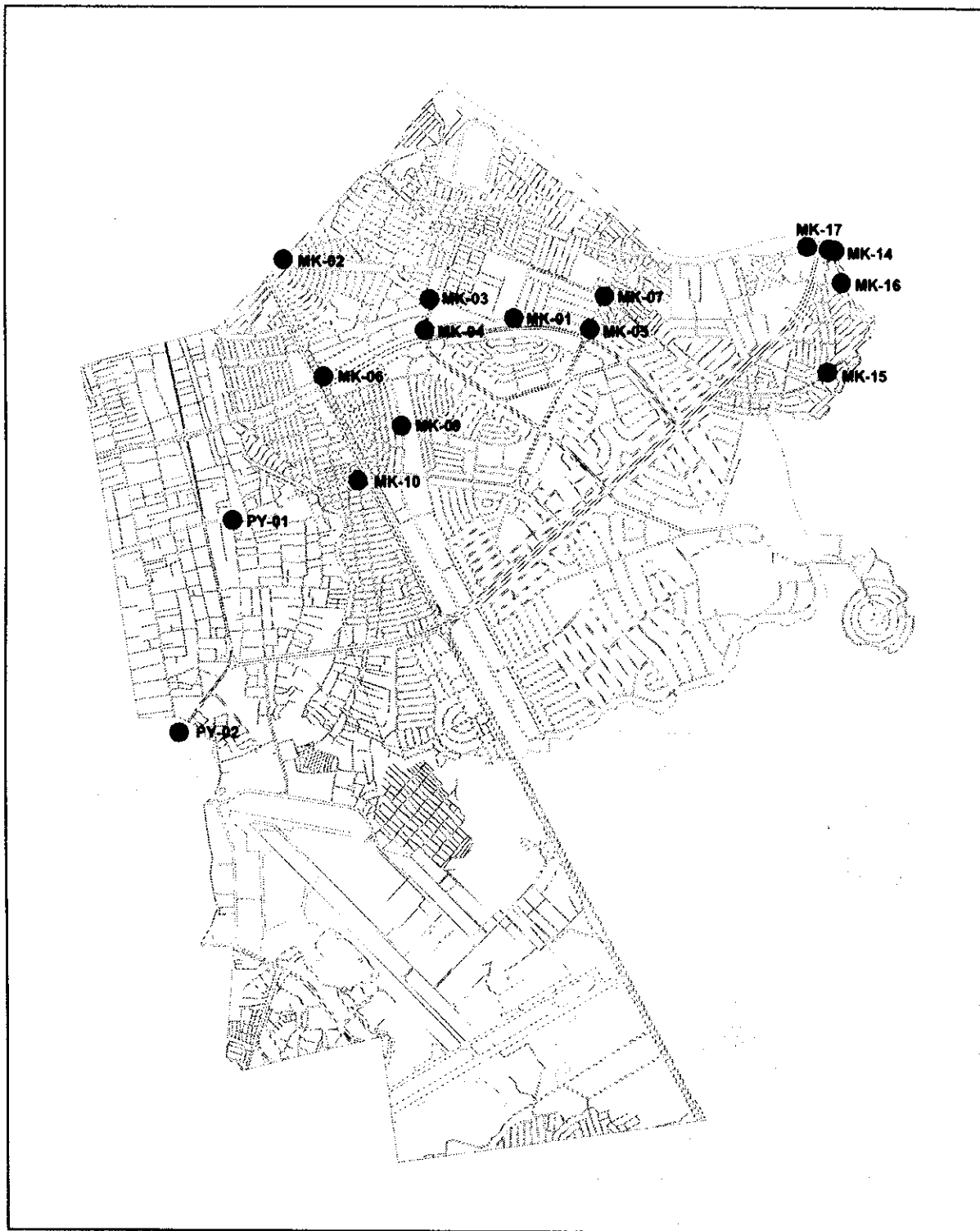


図2-3 調査対象渋滞箇所(マカティ、パサイ)

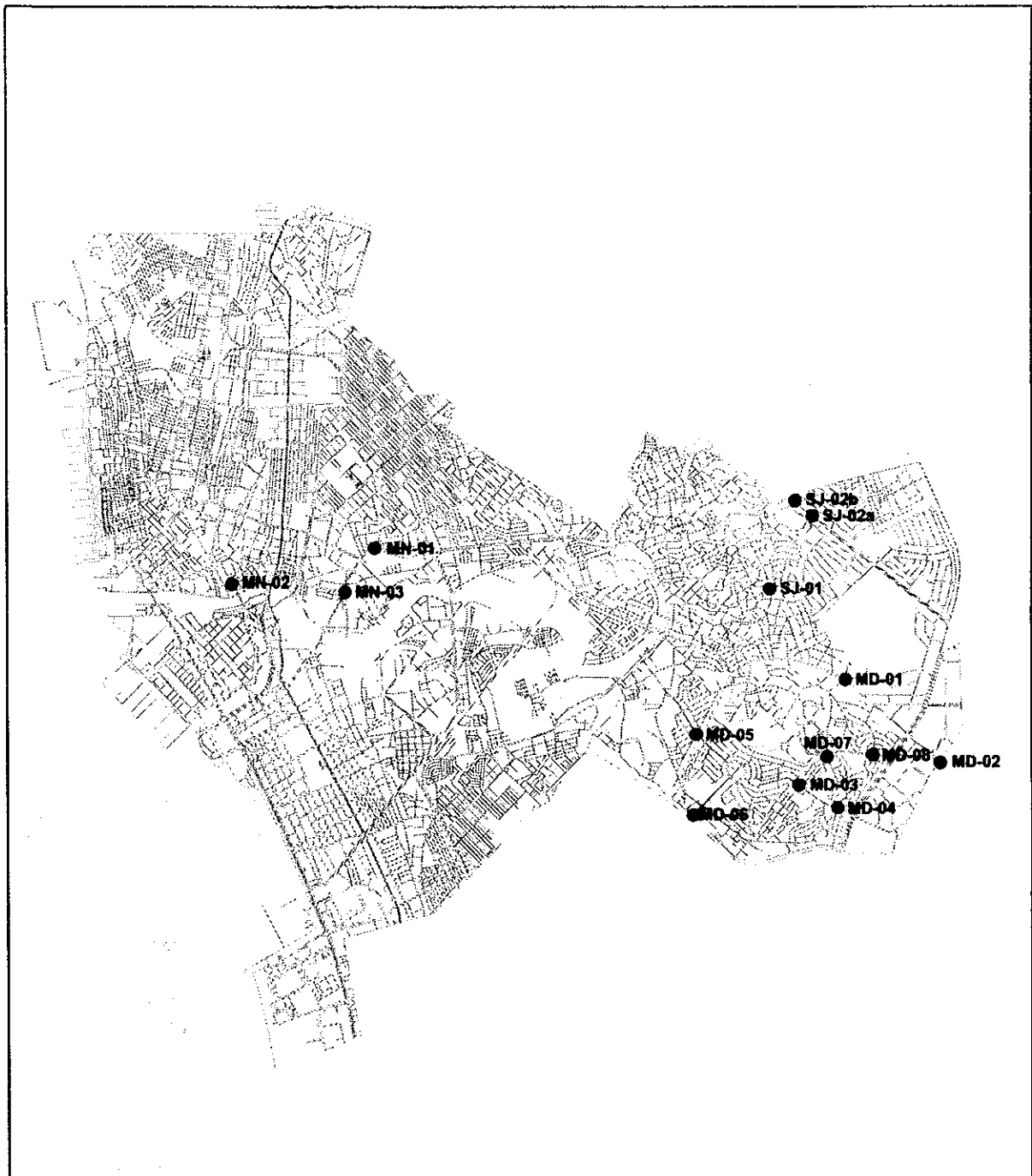


図2-4 調査対象渋滞箇所(マニラ、サン・ホアン、マンダルヨン)

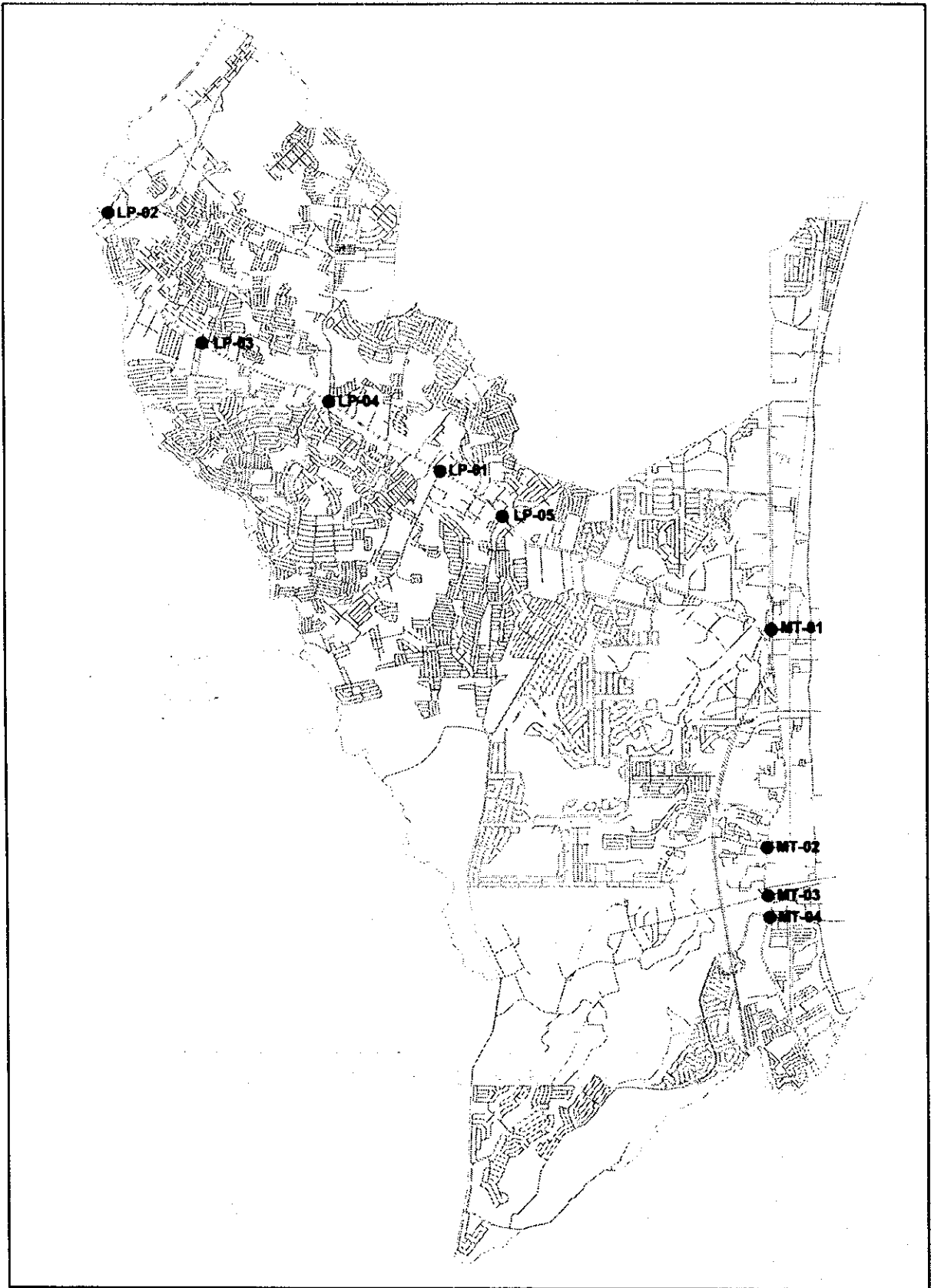


図2-5 調査対象渋滞箇所(ラス・ピニャス、モンテンルバ)

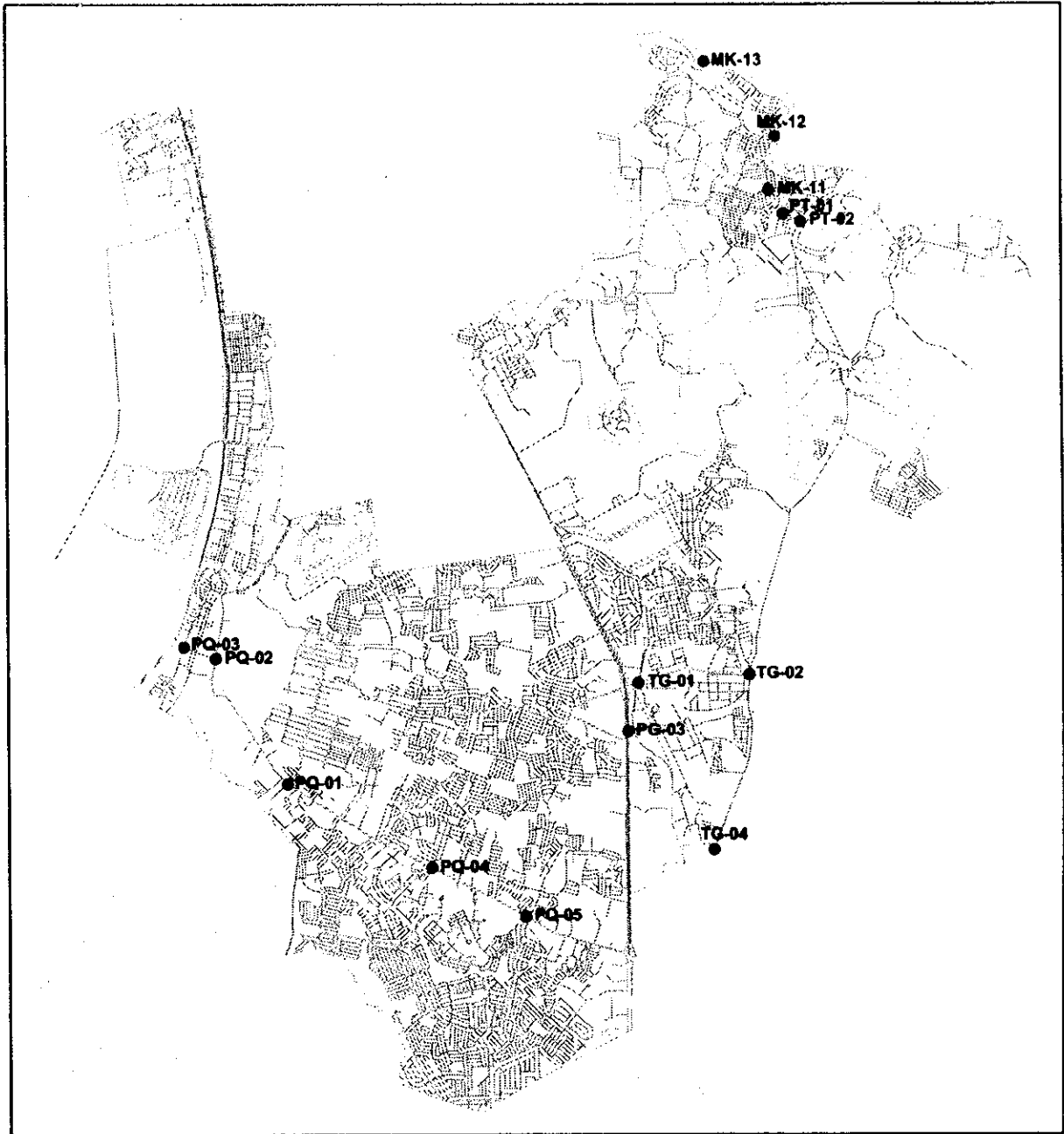


図2-6 調査対象渋滞箇所(マカティ、タギグ、パテロス、パラニアケ)

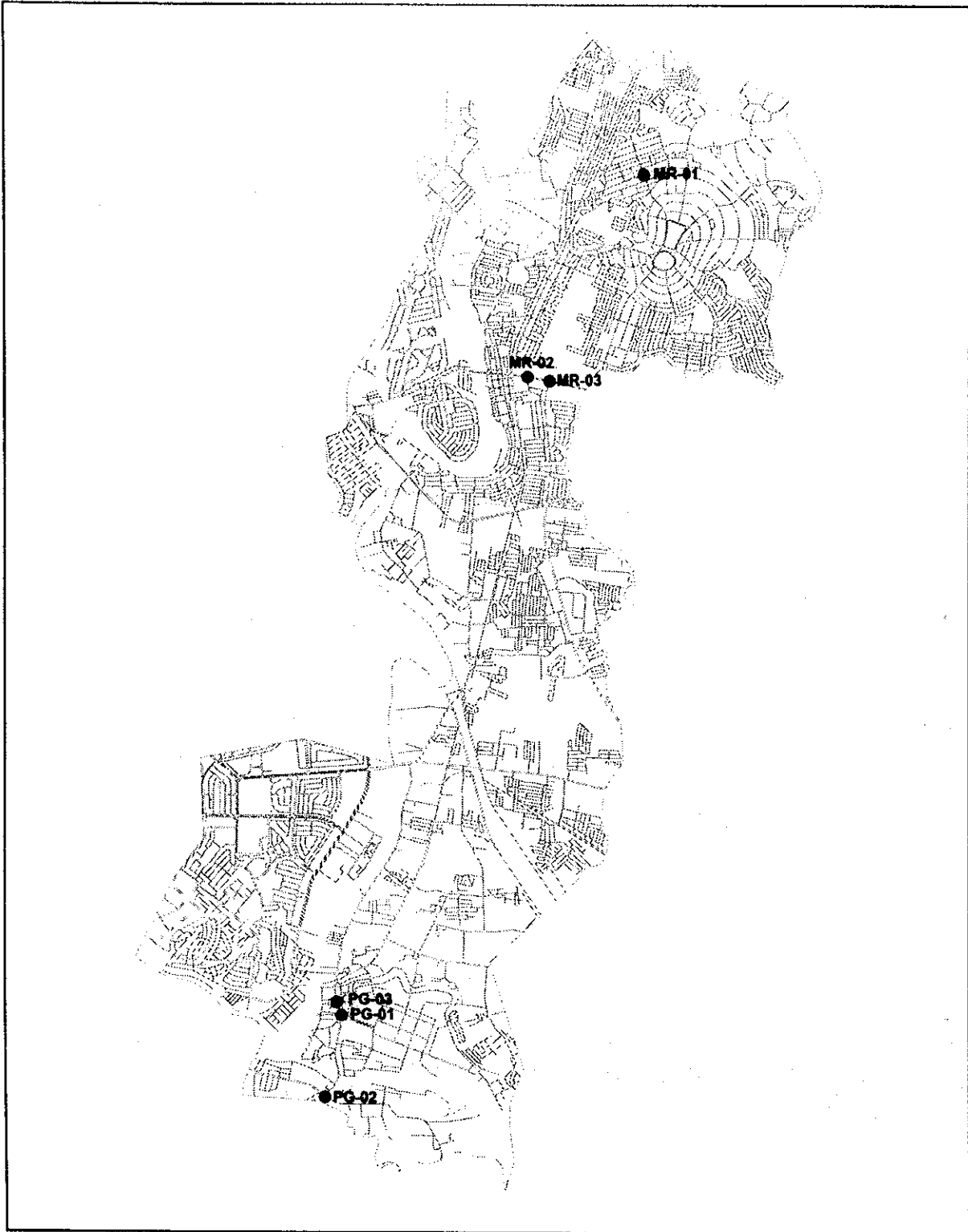


図 2-7 調査対象渋滞箇所(マリキナ、バシグ)

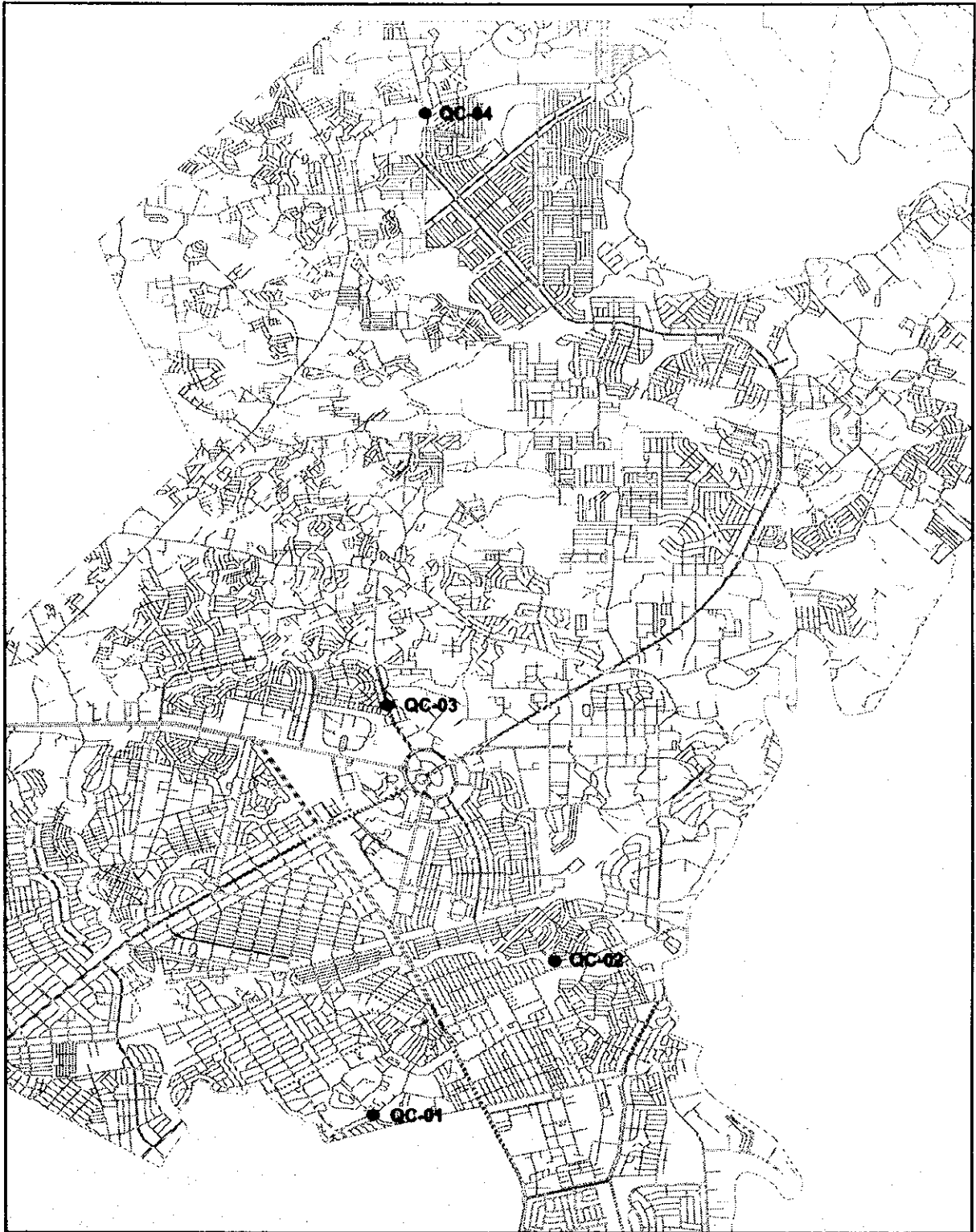


図2-8 調査対象渋滞箇所(ケソン)

第3章 問題の分析と対策の立案

3-1 渋滞箇所の概要

選ばれた渋滞箇所は必ずしも最も渋滞がひどい地点ではなかったが、メトロマニラで見られるいろいろな交通問題を代表する地点であった。その構成は、3差路(28か所、35.4%)、4差路(38か所、48.1%)、5差路以上(4か所、5.1%)、単路部(4か所、5.1%)、他の構造(5か所6.3%)であった。

これら79か所の渋滞箇所共通した渋滞原因は以下のとおりである。数字は(該当箇所数/全体箇所数)を示す。

- ・バス・ジープニイの無秩序な乗降車 (45/79、57%)
- ・歩道、車道の占拠 (35/79、44%)
- ・違法駐車または駐車箇所の不足 (28/79、35%)
- ・トライスクル(三輪オートバイ)/ペディキャブ(輪タク)の問題 (31/79、39%)
- ・不適切な交差点形状 (46/79、58%)

最初の4つの原因は、車や道路の運用に関するものであり、交通規制の適用や、規制の遵守といった運用による解決が可能である。最後の原因は、物理的な問題であり、交差点形状を改良するという工学的な方法を適用することにより解決または緩和が可能である。

3-2 渋滞対策の立案

前節で運用上の原因が多いことを指摘したが、実際に個々の渋滞箇所では渋滞が発生する原因は様々であり、また複数の原因が重なり合って渋滞を引き起こし、また深刻化させている。対策を立案するにあたり、渋滞の原因を10種類に分類し、パターン別に一般的な対策を列举し、系統的かつ効率的に対策の検討を進めた。

第1グループの渋滞箇所に対する改善案の立案は調査団が行った。一方第2グループについては、各自治体に立案作業に参加・体験してもらうため、調査団が作成した渋滞箇所の図面と収集した交通データを自治体に送り、自治体が改善案の原案を立案することを求めた。その後一定期間を置いて、調査団が各自治体を訪れ関係者(交通担当、計画・工事担当、交通警察、 balan g ay 代表など)と渋滞箇所の問題と改善案について、討議を行った。このような調査団と自治体との協議は、17の自治体のうち8自治体で行われた。マカティとマリキナは既に自分たちで改善案を立案、実施しており、協議は必要でないと判断された。またナボタスは第1グループにあげられた1か所しか渋滞箇所がなかったので、協議はもたれなかった。

こういった一連の改善案立案作業の結果は、渋滞地点ごとに交通の現状と問題点、問題点の分析、改善案、費用見積りの4枚の資料にまとめられた。また、現状の問題点と改善案についてはそれぞれ図面化された。

表 3-1 渋滞原因と標準的解決策

| 分類 | 共通な原因 | 標準的解決策 |
|----|---|---|
| A | <p>ジープニー客の無秩序な乗り降り</p> <p>ジープニーによる意図的な低速度走行</p> | <p>交差点付近から 50メートル程度離れた地点に停留所を設置</p> <p>バス・ジープニーベイの設置</p> <p>違反者に対する反則金の徴収</p> <p>乗客への指導、ガードレール、罰金</p> |
| B | <p>ベンダー・商店主・ジープニーによる道路、歩道の占拠</p> | <p>路外に商売・駐車スペースを提供</p> <p>違反者の定期的な排除</p> <p>罰金の徴収</p> |
| C | <p>駐車場不足</p> <p>違法駐車</p> | <p>全日・又は時間帯による駐車禁止</p> <p>罰金の徴収・違反車両の撤去</p> <p>路外駐車場の整備</p> <p>駐車場付置義務の適用</p> <p>高額な駐車料金</p> |
| D | <p>車の出入りによる交通流の阻害</p> | <p>出入口の形状改善</p> <p>駐車出入口の移動</p> <p>ガードレールなどによる規制</p> |
| E | <p>交差点での交通流の輻輳</p> | <p>交通量の少ない流れの禁止</p> <p>チャンネルゼーション</p> <p>交差点角の隅切り</p> <p>迂回路の整備、一方通行導入の検討</p> |
| F | <p>車と歩行者の輻輳</p> | <p>車と歩行者の分離</p> <p>横断歩道橋、横断地下道の建設</p> <p>ガードレールの設置</p> <p>歩行者天国</p> |
| G | <p>舗装の劣化、歩道の不備、不適切な形状</p> <p>路面標示、標識の不備</p> <p>路面掘削、道路閉鎖、工事、ゴミ放置などによる交通阻害</p> | <p>改良工事の実施</p> <p>路面標示、規制標識の設置</p> <p>道路工事の迅速な施工</p> <p>障害物の除去</p> <p>時間を限ったの工事許可</p> <p>迂回路の整備、軽減策の実施、広報活動</p> |
| H | <p>幹線道路からの渋滞の波及</p> <p>系統のない信号、旧式な信号、不適切な信号現示</p> | <p>信号の系統化、</p> <p>現示、タイミングの見直し</p> <p>幹線道路と一体化した対策</p> |
| I | <p>ベディキャブ・トライスクルと他の交通との輻輳</p> | <p>低速度の交通機関の分離</p> <p>運用地域の規制</p> <p>ベディキャブ・トライスクルレーンの設置</p> |
| J | <p>運転マナーの問題(割り込み、反対車線走行、優先の無視、など)</p> | <p>交通警察官の配置</p> <p>罰金の徴収</p> <p>路面標示、規制標識の設置</p> <p>物理的対策(導流島、分離帯、バリア等)の導入</p> |

第4章 パイロットプロジェクト

4-1 パイロットプロジェクト地点の選定

パイロットプロジェクトの実施箇所を選定するために、20か所の優先検討箇所(第1グループ)の順位づけを行った。その手順を図4-1に示す。順位づけは17の自治体及び調査団の双方が別個に行い、そのあと自治体の順位に60%、調査団の順位に40%の重みをつけ総合順位を決定した。また対策に必要な費用の見積りをもとに費用対効果の指標も計算した。

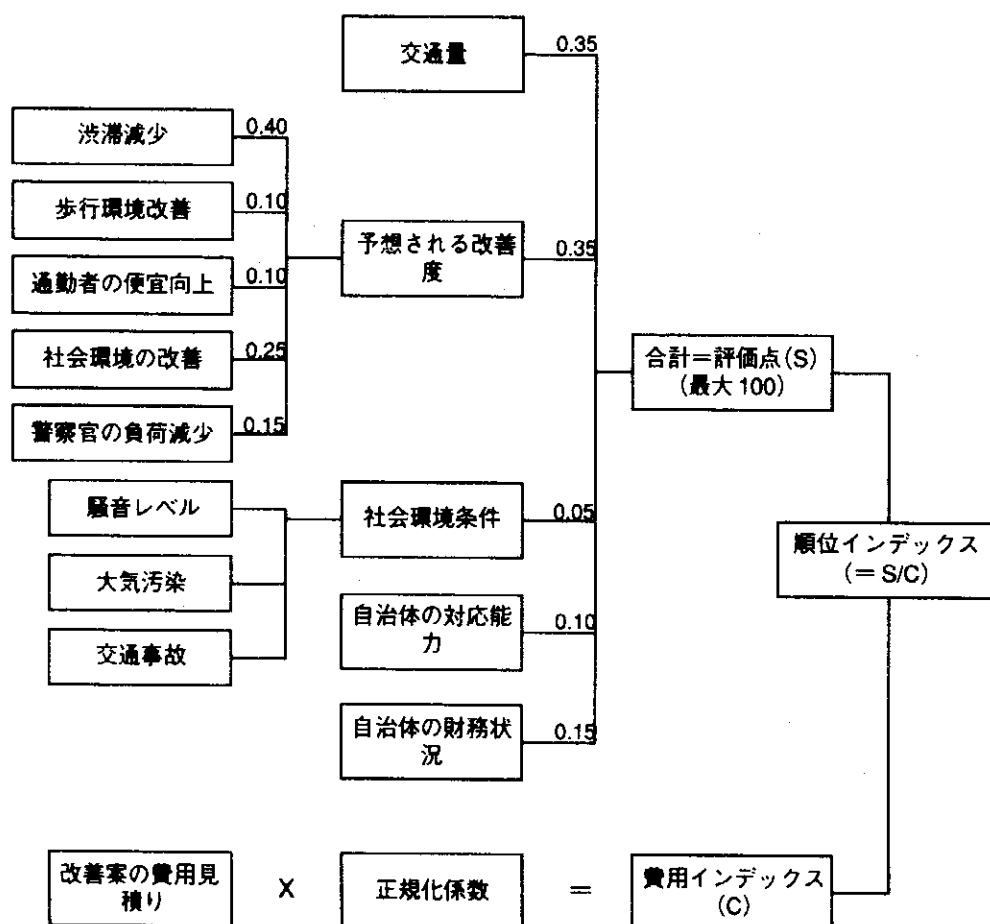


図4-1 パイロットプロジェクト地点順位づけ方法

本調査を企画した段階では、パイロットプロジェクトは2か所を想定し、総額300万ペソの予算を準備した。しかし上記の手順で候補地の順位づけを行った結果、上位2か所で対策を実施するために必要な費用は予算よりも少なくすむことが判明した。そこで、予算内でできるだけ多くの箇所でパイロットプロジェクトを実施することとした。その結果、パイロットプロジェクト実施地点としては、予想される改善度の順位の1位から4位及び、費用対効果の第1位の5か所が選定された。パイロットプロジェクトの箇所を費用とともに表4-1に示す。また、立案され実施された

対策の例としてモンテンルパのモンティリアノーモンティリアノ延長－国道交差点の現状と改善案を図4－2、図4－3に示す。

表4－1 パイロットプロジェクト箇所

| | パイロットプロジェクト箇所 | 自治体 | 予算 |
|---|-------------------------|---------|----------|
| 1 | モンティリアノーモンティリアノ延長－国道交差点 | モンテンルパ | 177万ペソ |
| 2 | ショー－ワクワクーリー交差点 | マンダルヨン | 26.5万ペソ |
| 3 | カルハタン－パブローマッカーサー国道交差点 | ヴァレンズエラ | 20.7万ペソ |
| 4 | サントス－東サービス道路交差点 | タギイグ | 21.8万ペソ |
| 5 | カナイナイ－サントス交差点 | パラニアケ | 23.3万ペソ |
| | 総額 | | 269.3万ペソ |

また、パイロットプロジェクトとは別に、自治体の交通管理能力を高めるために必要機材の供与を行うことが決定され、100組の反射ベストと手袋、142組のレインコートと長靴、35枚の交通標識、10個の携帯拡声器が、マラボンに供与された。マラボンを選んだのは、組織として受け入れ態勢が整っており、17の自治体では下から2番目の財政規模であり、5か所のパイロットプロジェクト箇所に含まれていないという理由からである。

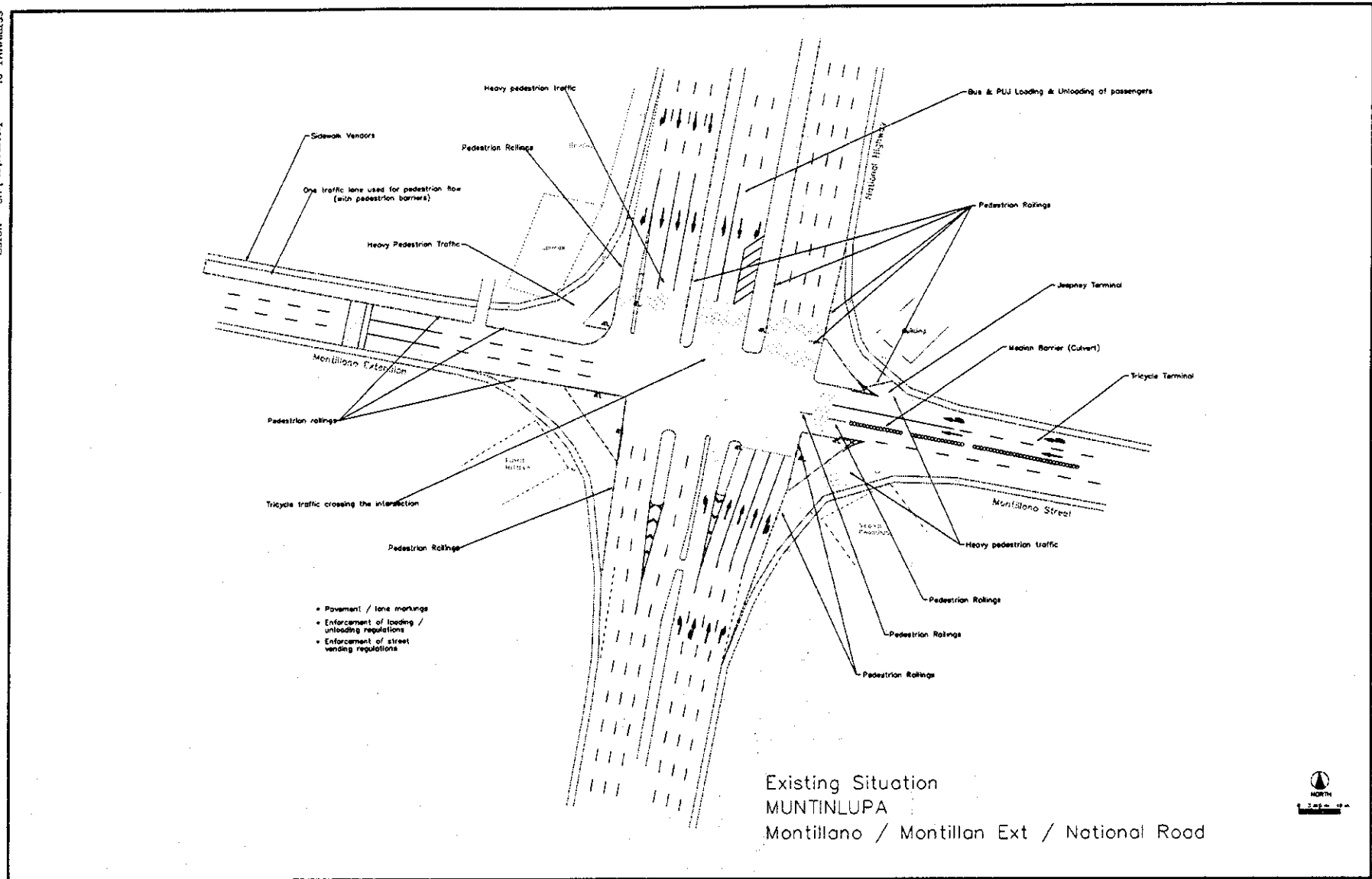


図 4-2 モンティリアノーモンティリアノ延長一国道交差点実施前の状況

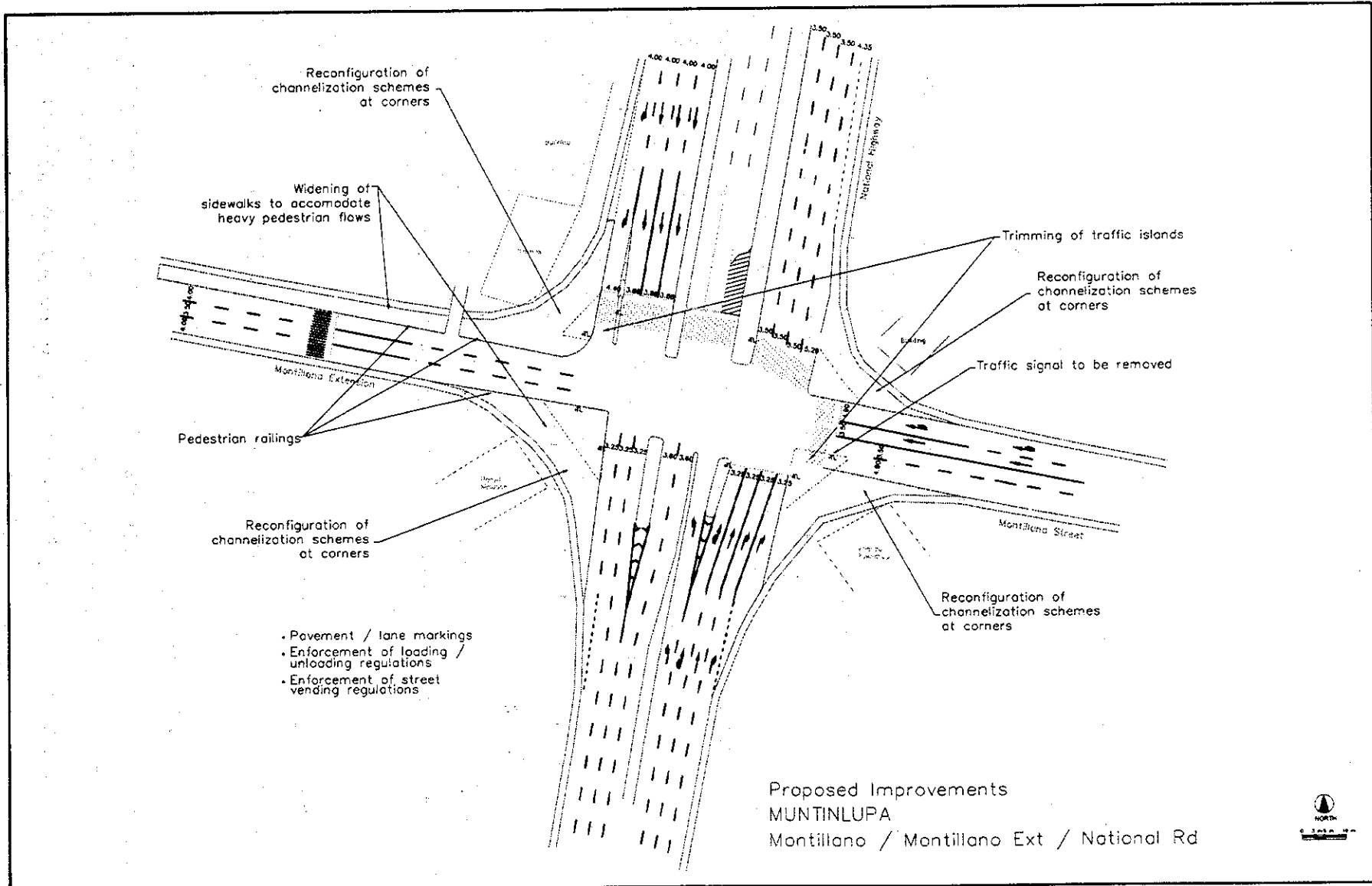


図 4-3 モンティリアノーモンティリアノ延長一国道交差点改善案

4-2 パイロットプロジェクトの実施

パイロットプロジェクトを実施する前に、自治体が発行する他のプロジェクトと同様に、いくつかの手順を踏まなければならなかった。そのため5か所における交通改善対策の実施は、当初想定したよりもはるかに長い時間がかかった。必要な手順としては以下がある。

- ① 自治体による改善案実施の受け入れ
- ② 自治体の関係部署(交通管理担当、計画担当、交通警察、議会)による改善案の了承
- ③ DPWH、MMDA、その他の機関の工事に対する同意
- ④ 必要であれば影響を受ける地域社会への説明会の開催
- ⑤ 自治体とSSTRIMM調査団との工事スケジュールに関する調整
- ⑥ パイロットプロジェクトに対する広報活動
- ⑦ プロジェクトを成功させるために必要な他の措置(例えば、追加工事のための自治体の予算措置、自治体による工事実施箇所の占拠物の撤去、条例の制定など)

これらの共通な遅延要因に加え、それぞれの現場に特有の要素が実施期間を引き延ばした。例えば、モンテンルパでは、調査団に知らされていなかった公共事業道路省(DPWH)の舗装改良工事が交差点で始められることになった。マングルヨンでは、次の3つの要因のためパイロットプロジェクトの実施が遅れた。交差点角でビル建設工事が行われていたが、その工事の工事材料がリー通りの一部を占拠していたため、それを排除する必要があった。住民からは対策への反対意見が出されたため、それに対処する必要があった。さらに、自治体の交通担当者の方針が不明確であった。タギグでは、パイロットプロジェクト実施直前になって交通管理部門の組織変更が行われた。新任の担当者は前任者から引き継ぎを受けておらず、調査とパイロットプロジェクトについて最初から説明する必要があった。ヴァレンズエラでは、マッカーサー国道沿いの水漏れパイプのため路面標示工事が遅れた。また、新たに信号機設置工事が追加された。パラニアケでは一方通行化に必要な自治体の条例の制定を待ったが、結局時間切れとなり、一方通行関連の規制標識は自治体にわたすことになった。

4-3 パイロットプロジェクトの教訓

5か所でパイロットプロジェクトを実施して得られたパイロットプロジェクトに関する教訓は次のとおりである。

(1) プロジェクト実施に必要な期間

もしパイロットプロジェクトがSSTRIMMで推進されるのではなく、自治体が独自のペースで実施していたらより長い時間がかかっていたであろう。したがって、自治体による小規模な交通環境改善プロジェクトを推進させるためには、MMDAが費用の一部を負担するというような外部的な推進要因をつくるべきである。実施の遅れは、自治体組織の対応能力の不

足にも原因する。マンダロン、ヴァレンズエラ、タギグの3自治体はプロジェクトを担当する適切な組織をもたなかった。パラニアケとモンテンルパの場合、工事は担当者が管理できない要因で遅れた。

(2) 条例の制定を前提としない改善案

交通管理は政治的な動きと独立させるべきである。交通管理部門が、たとえ実験的にでも、議会の承認がなく対策の実施を可能にする条例を制定すべきである。この問題は、パラニアケで発生した。2本の並行する道路を一方通行のペアにする条例の制定が進まなかったため、プロジェクトの完成が遅れた。

(3) リーダーシップの重要性

モンテンルパではリーダーシップが発揮されたが、マンダロンでは不足していた。前者では細かい問題はすぐ決定されたが、後者では結論が出るのに時間がかかった。ヴァレンズエラでは、バランガイ(町内会レベルの行政組織)がリーダーシップを発揮したし、パラニアケの場合は市役所の中職が果たした役割が大きかった。タギグの例でわかるように、交通管理の能力を高めるためには、職員が継続して担当することが大事である。その他の自治体においては、MMDAに対する依存度が高く、リーダーシップがみられなかった。

第5章 パイロットプロジェクトの影響評価

5-1 評価対象地点

実施した改善案が渋滞箇所の状況改善に役立ったかどうかを評価するため、5か所のパイロットプロジェクト箇所のうち、マンダロンとモンテンルパの2か所で「事前」「事後」評価を行った。

表5-1 評価実施交差点

| パイロットプロジェクト箇所 | 自治体 |
|-------------------------|--------|
| ショー-ワクワクーリー交差点 | マンダロン |
| モンティリアノ-モンティリアノ延長-国道交差点 | モンテンルパ |

評価の指標としては、旅行時間、サービスレベル、歩行者の便宜、大気汚染物質排出量、交通指導員の負荷、交通事故などが考えられる。今回のプロジェクトでは、データの収集が容易な旅行時間調査を行い、平均遅れ(定速走行した場合と実際に交差点を通過するまでに要した時間の差)を測定した。あわせて定性的な評価を行うために道路利用者(運転手、歩行者)に対するアンケート調査を行った。アンケート調査の回答数は、マンダロンでは80サンプル、モンテンルパでは140サンプルであった。

5-2 交差点遅れと交通量の比較

(1) マンダロン(ショー-ワクワクーリー交差点)

マンダロン(ショー-ワクワクーリー交差点)での事前と事後の遅れ時間の比較を表5-2に示す。表に示されているように、ショー-ワクワクーリー交差点では、事後のほうが平均遅れ時間が長くなった。リーの流入交通の平均待ち時間は、交通量が86%増加したこともあり、52%(25秒から38秒)増加した。ショーでは、交通量が53%増加し、遅れは25%増えた。この点だけを取り上げると、改善案は効果がなかったようにみえる。しかし、同時に測定した交通量調査の結果(表5-3)を見ると、この交差点では、交通量が大きく増加しているのがわかる。

さらに交通量の増加率は、遅れ時間の増加率より大きい。交通量と速度の非線形な関係を考えると、改善案は増加した交通量を処理するのに有効であったといえる。もしパイロットプロジェクトが実施されなかったら、遅れはさらに大きかっただろうと推定される。

交通量の増加はパイロットプロジェクトにより交差点交通容量が増加した結果とは考えにくく、この点について調査団は明確な原因をつかめていない。改善案実施前は、多くの交通取り締まり員の誘導が必要であったが、改善後はその必要性が減少したことが影響している

かもしれない。また、交差点が噛み合っただけで動かなくなる状態が起こることがなくなったことが関係しているかもしれない。

表5-2 流入車平均遅れの比較(ショーワクワクーリー交差点)

| 流入路 | 流入した車の平均遅れ(秒) | | 平均遅れの差 (秒) | 増加率 (%) |
|------|---------------|----|---------------|------------|
| | 事前 | 事後 | | |
| リー | 25 | 38 | 13 | 52 |
| ショー | 8 | 10 | 2 | 25 |
| ワクワク | 25 | 34 | 9 | 36 |

表5-3 交差点交通量の比較(ショーワクワクーリー交差点)

| 流入路 | 交通量(台/時) | | 交通量の差 (台) | 増加率 (%) |
|------|----------|-------|--------------|------------|
| | 事前 | 事後 | | |
| リー | 331 | 617 | 286 | 86 |
| ショー | 1,550 | 2,373 | 823 | 53 |
| ワクワク | 118 | 175 | 57 | 48 |

(2) モンテルパ(モンティリアノーモンティリアノ延長-国道交差点)

モンテルパ(モンティリアノーモンティリアノ延長-国道交差点)での、遅れ時間調査と交通量調査の結果をそれぞれ表5-4と表5-5に示す。マンダルヨンの場合と異なり、モンテルパでの結果は、改善案がむしろ歩行者の便宜と安全をめざしていたのに、車の遅れ時間の減少にも効果的であったことを示している。なお、モンティリアノ延長は交差点から出る方向の一方通行路で、交差点へ流入する交通はない。

表5-4 流入車平均遅れの比較(モンティリアノーモンティリアノ延長-国道交差点)

| 流入路 | 流入した車の平均遅れ(秒) | | 平均遅れの差 (秒) | 増加率 (%) |
|---------|---------------|----|---------------|------------|
| | 事前 | 事後 | | |
| モンティリアノ | 21 | 18 | -3 | 14 |
| 国道(北) | 20 | 15 | -5 | 25 |
| 国道(南) | 26 | 27 | 1 | -4 |

表5-5 交差点交通量の比較(モンティリアノーモンティリアノ延長ー国道交差点)

| 流入路 | 交通量(台/時) | | 交通量の差 (台) | 増加率 (%) |
|---------|----------|-------|--------------|------------|
| | 事前 | 事後 | | |
| モンティリアノ | 231 | 682 | 451 | 195 |
| 国道(北) | 1,646 | 2,478 | 832 | 51 |
| 国道(南) | 807 | 1,890 | 1,083 | 134 |

事前と事後の期間でモンティリアノの交通量が195%増えたにもかかわらず、流入路交通の平均遅れは21秒から18秒に減少(14%の改善)した。国道の北側流入路では、交通量は51%増えたが、遅れは25%減少した。さらに、調査結果によると公共交通の乗降状況、違法駐車や歩行者の動きに改善がみられた。反対にネガティブな影響としては、歩道から立ち退かされたベンダーたちの不満や、一部の道路に面した商業施設からのアクセスに関する苦情があった。

5-3 その他の影響

遅れ時間以外の影響を調べるため、道路利用者に対するインタビュー調査を、マンダロンとモンテンルパで実施した。また、自治体の交通管理担当者との懇談会を開催し、改善案の影響について話し合いをもった。

マンダロンの改善案の良い影響としてあげられたものは以下のとおりである。

- 公共交通の利用者の乗降がルールに従うようになった
- 歩行者が横断しにくいという問題が解消した
- 交通取締り員の負担が減少した(流れが単純化されたため、交通整理が楽になった)

改善案の問題点として以下が指摘された。

- 導流島の建設に対して賛否両論が巻き起こった
- 自治体が改善案に対して優柔不断であった

モンテンルパの場合の長所としては以下があげられる。

- 公共交通の乗り降り方法の改善(交差点内での乗降、路側へ寄らない乗降などがなくなった)
- 違法駐車減少
- 道路横断が容易になった
- 交通管理関係者(MMDA、交通警察、市担当者)の連携が強まった

反対に問題となった点としては、歩道上で商売しているベンダーは、自分達の商売に悪影響を与えるだろうと考え協力的でなかったことと、一部の商店が歩道端に横断防止柵を設置すること

に反対したことである。後者は、商店によっては店の前の敷地及び歩道を駐車場として利用しており、そこへのアクセスが阻害されると考え柵の設置に反対したものである。実勢の設計ではその点を考慮しており、実施前のように自由なアクセスはできないが、必要なアクセスは確保されている。

第6章 自治体の交通管理の現状

6-1 交通管理組織

業務指示書によると、パイロットプロジェクトを実施する自治体について、交通管理に関する組織について検討することが求められている。しかし、調査の初期の段階において、次の理由から17すべての自治体についてその組織の検討を行うことにした。

- 交通管理能力は、担当者の能力だけでなく、組織全体の問題である。
- 17の自治体は一律でなく、条件も異なる
- 平成11年次実施された“マニラ首都圏交通行政能力調査”のフォローアップとして有効である
- 現在の組織、能力、限界を知ることは、SSTRIMM終了後に残りの74か所の渋滞対策を実施するために重要

17の自治体について、交通管理を担当する部門、工事の計画と実施を担当する部門、交通警察やMMDA以外の取り締まり組織、交通管理改善計画の有無の4点から分析を行った。その結果、自治体の交通管理業務の組織形態としては3つのモデルがあることが判明した。

- ① 公共安全部門や工事部門など既存の組織に分散している
- ② ひとつの専門組織の下に集められている
- ③ 交通警察業務の付属業務とされている

効率的な組織としてどれがいいかは一概にはいえないが、交通管理プロセスのすべての活動が適切に割り振られ、統合される必要がある。この目的のため、SSTRIMMではモデル組織を提案しその機能を規定した。

6-2 MMDAとの関係

MMDAがメトロマニラの交通管理の任を負うと規定している共和国法7924号(MMDA憲章)のためと理解できるが、17自治体のうちの14自治体では、交通管理業務の優先度が低い。一方残りの3自治体(マリキナ、マカティ、モンテンルパ)は、MMDAのみに依存することなく、自らの交通管理能力を強化している。これらの自治体は、体制も財務状況も異なるが、共通していえることは市長あるいはその代理が指導力を発揮していることである。もしメトロマニラのすべての自治体が、マリキナ、マカティ、あるいはモンテンルパのようであったら、SSTRIMMの目的は100%達成されるであろう。

マラボン、マンダルヨン、パラニアケの3自治体は、上記3自治体に続く自治体である。これらの自治体のセミナー・ワークショップへの参加率は高く、また各部署(計画、工事、取り締まり)の各部門から継続的に参加があった。自ら改善案を発案する兆しがこれらの自治体にみられた。

残りの11自治体は、地方自治体法に従って自ら交通管理の役割を果たすようにするか、それともMMDAに依存し続けるか決めなければいけない。SSTRIMMでは既に次の作業を実施したので、自治体が自立して交通管理を進めていくことも可能はずである。

- 中心となるスタッフに対する初期の訓練
- 交通管理マニュアルの作成
- 実施可能な交通改善案の立案

6-3 交通管理条例

自治体の交通管理能力の成熟度を見るため、交通に関連する条例について調査を行った。駐車及び駐車禁止に関する条例が最多で、以下違法駐車中の車や故障車の牽引に関する条例、バスやジープニイなど公共輸送機関に関する条例が続く。一方、トライスクルやペディキャブに関する条例が制定されているのは17自治体のうちの6自治体にとどまった。地方自治体法によりこれらの輸送機関の認可は陸上交通認可規制局(Land Transportation Franchising and Regulatory Board: LTFRB)から自治体に移されており、したがって、そのための条例が制定されていなければならない。ただし、関連するすべての条例が調査団に提出されていなかった自治体もあり、実際にはもう少し整備されている可能性もある。

問題なのはむしろ17自治体の条例の対象範囲と内容がバラバラであり、統一性がないことである。共通の規則がないことが、マニラ首都圏における交通取り締まりがうまく機能していない原因の一つと考えられる。

また多くの条例では、交通規制の実施に議会又はカウンスルの決定が必要となっている。このことは交通管理担当者にとって事態を難しくしている。カウンスルの日程は詰まっており、多くの場合より優先度、緊急度の高い問題が取り上げられ、交通渋滞問題はなかなか取り上げられない。また、技術的あるいは経済的な見地からでなく、政治的な決定がなされる傾向がある。

個別の条例ではなく、総合的な交通条例が制定すべきである。カルーカンなどいくつかの自治体では、交通規則をまとめてひとつにしようという動きが見られる。特定の場所に関しては異なるであろうが、17の自治体の規則はできる限り同じものであるべきである。運転手や歩行者が守るべき交通ルールは17の自治体すべてで共通でなければならない。

6-4 交通対策立案上の問題点

ワークショップやそれ以外の機会に改善案の立案に関して自治体とやり取りした経験からわかったことは、自治体担当職員の交通工学に関する知識と経験が乏しいことである。多くの自治体は、交通規制の適用のようなソフト的な対策(非物理的な対策)の立案はできるが、交差点幾何形状の変更や、導流島の設置といった工学的な手法を適用できるところがほとんどなかった。

また、データを分析することなくある提案にすぐ飛びつく傾向もみられた。解決策の提案をすることはできるが、提案内容を裏づけるデータや図を示すことができない場合が多い。問題箇所について熟知しているのが原因かもしれないが、多くの場合データに基づいた説明ができなかった。数字を避けたがる傾向は、交通調査にどこの自治体も参加しなかったことからもうかがえる。

第3の問題は、工学的な取り扱いができないことである。多くの場合、問題箇所のスケッチは示すことができたが、寸法を入れた正しい縮尺での図面を準備できるところはどこもなかった。

第7章 自治体の交通管理機能の強化

7-1 改善プロジェクトの実施

5か所のパイロットプロジェクトを除いた74渋滞地点の改善案は、71のプロジェクトとしてまとめられた。自治体別のプロジェクト数、費用見積り、各自治体の歳入、及び費用の歳入に対する割合を表7-1に示す。

表7-1 改善案の費用と自治体の歳入

| | プロジェクト数 | 費用見積り | 歳入(1998) | 費用/歳入(%) |
|---------|---------|------------|----------------|----------|
| カルーカン | 3 | 676,450 | 1,159,708,458 | 0.058 |
| ラス・ピニャス | 4 | 1,315,000 | 787,026,119 | 0.167 |
| マカティ | 16 | 10,333,330 | 5,780,139,163 | 0.179 |
| マラボン | 9 | 1,652,520 | 266,993,392 | 0.619 |
| マンダロン | 4 | 1,092,480 | 981,601,782 | 0.111 |
| マニラ | 3 | 473,578 | 3,106,579,980 | 0.015 |
| マリキナ | 3 | 1,128,170 | 610,094,895 | 0.185 |
| モンテンルパ | 3 | 684,900 | 716,706,106 | 0.096 |
| ナボタス | 1 | 42,823 | 168,726,401 | 0.025 |
| パラニアケ | 4 | 388,740 | 1,017,190,676 | 0.038 |
| バサイ | 2 | 644,860 | 939,163,852 | 0.069 |
| バシグ | 3 | 1,106,720 | 1,859,853,517 | 0.060 |
| パテロス | 2 | 218,280 | 56,566,582 | 0.386 |
| ケソン | 4 | 765,651 | 3,997,728,181 | 0.019 |
| サン・ホアン | 2 | 253,200 | 389,588,219 | 0.065 |
| タギグ | 3 | 239,190 | 390,144,585 | 0.061 |
| ヴァレンズエラ | 5 | 886,830 | 595,118,408 | 0.149 |
| 合計 | 71 | 21,902,722 | 22,822,930,316 | 0.096 |

パイロットプロジェクトで実施した以外の渋滞箇所での対策を実施するためには、資金と組織の2つの課題がある。資金を調達する方法としては、次の3とおりが考えられる。

(1) すべて自治体の資金で賄う

マリキナやマカティは現在でもすべて自己資金で交通対策を実施している。残りの対策をすべてを実施するためには約2,200万ペソの費用がかかると推定される。これは、17自治体の

合計歳入の0.1%に過ぎない。また、上記の費用の約半分はマカティにかかる費用であり、マカティの60億ペソに達する年間歳入を考えれば、容易に賄える額である。自治体ごとに改善案を実施するために必要な資金と歳入を比較してみると、マラボンとパテロスの2自治体が他の自治体と比べて歳入に対する割合が高く、改善案を実施することが相対的に難しいと考えられる。

(2) MMDAの資金補助

MMDAがそのような予算をもっているかどうかは明らかではないが、毎年の交通改善プログラムの予算を振り分けることは可能であろう。SSTRIMMで調査した渋滞改善案は、出発点であり、今後自治体により新たなプロジェクトが形成されるであろう。いずれにしても、MMDAが実施しているプロジェクトの規模を考えると、MMDAが総額2,200万ペソを負担することは可能である。

(3) 自治体によるローンの借り入れまたは増税

この案はほとんどの自治体にとって実現不可能な案である。さらに交通管理担当組織が十分に整備されていない自治体には勧められない。

以上の3案を比較すると、早急にプロジェクト実施し自治体の役割を強化するため、MMDAが改善案の50%を負担することが妥当と考えられる。

7-2 交通管理組織

全章で議論したように、メトロマニラの17自治体の交通管理を担当する組織は様々である。しかし、交通管理に関連する業務を、交通管理局というひとつの部門に集めることが効率化を図るうえで望ましい。推奨する交通管理組織のモデルを図7-1に示す。

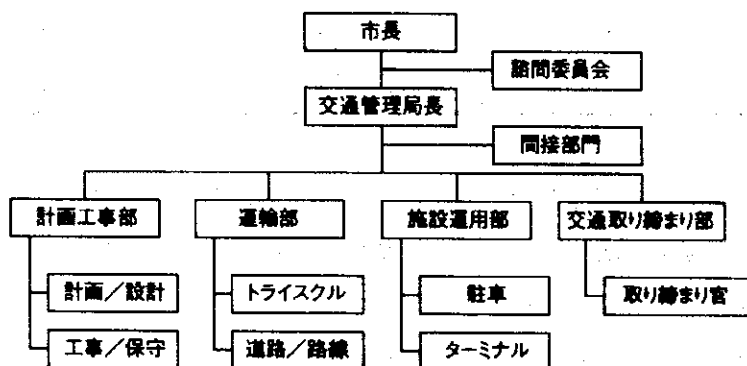


図7-1 推奨する交通管理組織

7-3 自治体間の連携と調整

各自治体が独自に交通問題に取り組むと、単に他の場所あるいは他の自治体に問題箇所を動かすだけの結果に終わるおそれがある。同様に、周囲の状況を見無視して特定の渋滞箇所の問題だけを解決しようとする、道路網全体を見わたすことがおろそかになる。これは自治体だけでなく、現在のメトロマニラ全体の交通への取り組みに対してもあてはまる。

各自治体の交通管理機能が強化されるに伴い、MMDA の機能も変化しなければならない。MMDA は複数の自治体にまたがる問題により注力する必要がある。このことは MMDA 憲章に定められている交通管理に関する MMDA の基本的な役割に戻ることになる。すなわち「メトロマニラにおける交通に関する政策を打ち立て、交通管理なかでも取り締まり、工事、及び教育に関するすべての計画／プロジェクトの実施を調整・規制する。」

7-4 交通改善財源の確保

交通管理プロジェクトに必要な資金は、交通管理組織の大きさとそれが取り組むプロジェクトの規模による。そのための財源は、通常議会で毎年決められる年度予算である。しかし、交通管理組織の運用に必要な資金を集めるために、交通に関連する分野で料金を徴収することが望ましい。考えられる財源としては次がある。

- 駐車料金
- 交通違反反則金
- トライスクール認可料
- 幹線道路沿いの沿道税または不動産税
- 一般に開放されていない私道に対する税
- 土地用途変更に伴う税

7-5 統一した交通規則条例

組織の強化と財源の確保とは別に交通管理機能を向上させるために必要な方策は、総合的な交通規則条例を制定することである。MMDA は、かつてそのような交通規則条例を制定しようとしたが、実現しなかった。MMDA がそのような権限があるかどうかは法的に疑問の余地があるが、自治体が制定することには問題がない。

SSRIMM 調査では、各自治体の条例が調和の取れたものになるように交通規則条例の草案を作成した。草案は、既存の条例と国及び国際的な交通規則をもとに、メトロマニラの現状にあったものとした。交通規制条例(案)の特徴として次の点があげられる。

- 共和国法 4136 号(通称「陸上交通と交通規則法」)を補完し、拡張するものである
- 歩行者の権利と義務が定められている

- ヴィレッジと公共の便益とのバランスを考慮したものである
- 個別の条例の制定なしに実施することを可能とする
- 自治体による交通取り締まり官の採用を認めている
- 道路空間は限られたものであるという認識の基に、車両でなく人間の移動を交通管理により最大化することを目的としている

7-6 交通管理マニュアル

SSTRIMM 調査の過程において実施した問題箇所の抽出から、データの収集、問題の分析、改善案の立案、改善プロジェクトの計画に至る一連の作業の進め方は、交通管理マニュアルとしてまとめられた。各自治体はこのマニュアルを活用することにより、SSTRIMM の経験を生かし、実効のある小規模な交通対策を実施することが可能である。交通管理マニュアルの内容を表7-2に示す。

表7-2 交通管理マニュアルの内容

| 章 | タイトル |
|------|--------------|
| | はじめに |
| 1 | 問題の把握とデータの収集 |
| 2 | 分析と解決策の立案 |
| 3 | 実施前作業 |
| 4 | 実施と実行 |
| 5 | 特別のケース |
| 添付資料 | |
| A | 運輸及び交通関連用語集 |
| B | 交通改善プロジェクトの例 |
| C | 調査票 |
| D | 交通標識 |
| E | 路面標示 |
| F | 費用項目 |

第8章 結論と提言

8-1 調査目的の達成

本調査の目的は次の3つである。

- ・自治体による問題箇所への把握と実施可能な交通改善対策の立案
- ・セミナー・ワークショップ及び実地体験を通じた自治体の交通管理能力の向上
- ・自治体の交通管理能力を高める交通管理マニュアルの作成

第1点の交通改善対策については、所期の目的が達成されたといえる。自治体があげた問題箇所をもとに、合計80か所の地点が選定された。これらの問題箇所において交通調査が実施され、問題点の分析と改善案の策定が行われた。さらに、5か所においてパイロットプロジェクトが実施され、改善案の有効性が確かめられた。

第2点の目的である自治体の交通管理能力の向上については、5回のセミナー・ワークショップに多数の熱心な参加者があったことからして、一定の成果をあげたと考えられる。しかし、実際にどれだけ効果があったかを判断するのは難しい。また、能力が向上したとしても、実際の業務に生かされなければ意味がない。そのため、今後各自治体が、今回の調査で対象とした問題箇所やその他の問題箇所でのどのような対策を策定・実施するかを見守る必要がある。

本調査の実施された、問題箇所の選定、交通調査の実施、問題の分析、改善案の策定の過程は交通管理マニュアルとしてまとめられた。この交通管理マニュアルは各LGUに配布される予定であり、各LGUは本交通管理マニュアルを参考にすることにより、より科学的な方法で渋滞対策に効果的に取り組むことが可能である。

8-2 調査によって得られた知見

本調査の過程で得られた知見については、既に各章で述べられている。それらをまとめると以下のことを指摘することができる。

(1) 交通問題箇所について

交通問題の原因は大きく分けて、バス・ジープニの乗り降り、歩行者の挙動など運用上の問題と、不適切な交差点形状などの物理的問題のふたつからなる。さらに、多くの問題箇所において運用上の問題が渋滞の原因となっていることが交通調査や現地での観測により分かった。運用方法の改善には、ルールの徹底や路面標示、交通標識の設置が有効である。その結果、物理的な工事量は当初の予想よりは少なく、その分パイロットプロジェクトの箇所数を増やすことが可能となった。

(2) LGU の交通管理体制

LGUによって交通管理を担当する組織、予算、人材、技術レベル、熱意等に大きな差があることが判明した。既に独自に体制を整え、各種の対策を実施している自治体から、MMDAといった外部の組織に頼ってほとんど何も実施していない自治体まである。交通管理に積極的かどうかは、自治体トップのリーダーシップと中心になって推進している担当者があるかどうか大きく依存する。一般的に行って交通管理を担当するスタッフは、過去に職務に関連した訓練をほとんど受けておらず、基礎知識が不足しており、本調査で実施したセミナー・ワークショップが役立ったと思われる。さらに、各自治体のもつ交通関連条例は、取り扱っている対象もその内容も多様であり、統一性がなく、交通ルールやマナーが守られていない原因となっている。組織及び条例については、本調査でモデルが提言されている。

(3) パイロットプロジェクト

パイロットプロジェクトの実施にあたって、多くの手続き、協議、調整、準備が必要であり、LGUの複数の部門や、議会、他省庁、地元住人など関係者が多く、実施に予想以上の時間がかかった。本調査では、費用はJICAが負担したためLGU側の予算措置は必要でなかったが、今後LGUが改善案を実施するためには予算を準備する必要がある、それにはより大きな努力が求められることを認識する必要がある。

8-3 今後の課題

第7章において、MMDA及び各自治体に対して今後進めるべき政策が提言されている。それらをまとめると以下のとおりである。

(1) 改善案の実施

本調査で策定した改善案を実施することが第1の課題である。本調査で示されたように、ほとんどの自治体にとっては、これらの改善案を実施することは財政的に可能である。さらに、MMDAからの支援が得られるならばより一層実施が促進されると考えられる。さらに、本調査によって習得した交通管理のノウハウを、今回対象としなかった問題箇所、あるいは将来の新たな問題に適用していくことが求められる。

(2) 交通規則条例の制定

マニラ首都圏は17の自治体から構成されるが、これらの自治体において、交通法規あるいはルールは多少の地域性があるにしても、統一のとれたものでなければならない。場所によってルールが異なれば、道路利用者は混乱し、ルール無視を誘発しかねない。また、自治体によっては必要な条例が制定されていないケースもみられた。本調査において、モデル交

通条例が提案された。各自治体はこのモデルを検討し、必要ならば追加・修正を加えて、早急に条例を制定することが望まれる。

(3) 交通管理組織の強化と人材育成

交通管理施策を適切に実施していくには、そのための組織と人材が必要である。現時点では自治体によって交通管理業務を担当する体制が異なっているが、できるなら専門の組織をもつことが対策を効率的・効果的に実施していくうえで望ましい。本調査においてモデル組織がされている。このモデルを参考として、各自治体において組織作りを進めることが望まれる。

MMDA 及び各自治体の交通管理を担当するスタッフの知識と経験はまだ不十分である。本調査で実施したセミナー・ワークショップで能力がある程度は向上したと考えられるが、今後とも機会をとらえ技能の習得に努める必要がある。また、MMDA や自治体間の連携を深めることも、知識と経験を共有するために有効であろう。

FUNDING?

Nearly all the 17 LGUs have the means to fund small-scale traffic projects, or to program their implementation one priority problem at a time. More funds can be tapped, if there is a will. If LGUs can re-allocate back traffic fines, parking charges, and the like.



small in scale....

...**big** on impact.

79 traffic bottleneck points;
5 already done.
Not much. But a good start.

From small beginnings come big things.

Small streams forming into a big river.
To make our daily commute
hassle-free, more bearable,
less frustrating.
To put civility back into our roads.

Caloocan • Las Piñas • Makati • Malabon • Mandaluyong • Manila •



Marikina • Marikina • Navotas • Pasay • Pasig • Pateros • Quezon City • San Juan • Taguig • Valenzuela

One SSTRIMM is finished...

It is time for another "stream" to begin.

This brochure was made by the SSTRIMM Study Team from



and



with funding support from



Japan International Cooperation Agency

Contact email: sstrimm@transportas.com

社会開発調査部報告書

**Are traffic jams
the fate of
Metro Manila
commuters?**





DOES NOT HAVE TO BE A DAILY PUNISHMENT!



For about a year, an exercise called "Small-scale Traffic Improvement Measures for Metro Manila" (SSTRIMM, for short) was conducted. It was funded by the Japan International Cooperation Agency, or JICA, to:

- identify traffic problems that can be solved at the local level;
- develop local traffic management capabilities through seminars, workshops, and problem-solving exercises;
- demonstrate in at least two pilot projects a more systematic way of dealing with traffic bottleneck points from planning to implementation;
- and sustain that local capability with a traffic management manual for use by current and future personnel.

THE PREMISE

We don't have enough money (nor land space) to build more roads. But we can maximize the use over these roads. Through better traffic management.

If the 17 LGUs that comprise Metro Manila will act more seriously, and more intelligently. Together with MMDA and other national agencies. A few – like Marikina, Makati, and Muntinlupa – have already taken the "cross" of traffic management. To them, traffic is not a curse of urban life.

WHAT CAN BE DONE?

SSTRIMM, in collaboration with the personnel of the 17 LGUs of Metro Manila, have worked out detailed measures to alleviate traffic congestion problems in 79 bottleneck points across the metropolis. Five of the 79 points have already been treated – at no cost to the concerned LGUs. Implementation of the remaining 74 is just the start. They require no major civil works, no massive funding. Only an attack on their root causes: indiscriminate loading/unloading by buses and jeepneys, encroachment of sidewalks or roadways, illegal parking, tricycle / pedicab-related causes, and physical inadequacies of the road. The fifth one is amenable to engineering solutions, the first four are right down the enforcement alley.

WHO SHALL DO IT?

Through SSTRIMM, several LGU personnel has been trained, and exposed, to the 3T method of traffic management. But without structure, these trained personnel would be inutile. Hence, SSTRIMM also came out with a suggested organization and process. Plus, a local Traffic Management Manual to serve as a continuing reminder and refresher, a reference for future personnel.



HOW SHALL IT BE DONE, AGAIN AND AGAIN?

In tackling traffic problems, SSTRIMM emphasized and demonstrated, the "3T Method": Think before you Tinker with Traffic.

The method entails assembling of traffic data to serve as bases for analysis and design of solutions, followed by public consultations and information dissemination before implementation. It also means Think after Tinkering with Traffic, by evaluating results. To fine tune the measures and to learn from mistakes.

Over 25 years, no one seems to have learnt from the failures (and successes) of past traffic management projects in Metro Manila.

There are no silver bullets, no instant solutions.

RULES TO FOLLOW?

Incredible as it may seem, there is no commonly understood set of traffic rules and regulations applied in Metro Manila. Some LGUs have enacted traffic ordinances. Good, but not good enough for a modern and complex road system. Without such a 'Traffic



Code', how can we expect our Traffic Enforcers to be effective, and our motorists to behave by the book?

A Draft Traffic Code has been produced under SSTRIMM; it is now up to the respective Sanggunians of the 17 LGUs to enact this comprehensive ordinance.

