

シリア国 ダマスカス市都市交通計画調査 事前調査報告書

平成9年9月

JICA LIBRARY



J 1140785 (5)

国際協力事業団

社調一

JR

97 - 106

シリア国ダマスカス市都市交通計画調査事前調査報告書

平成九年九月

13

71

SSF

RY

シリア国
ダマスカス市都市交通計画調査
事前調査報告書

平成9年9月

国際協力事業団



1140785 (5)

序 文

日本国政府は、シリア・アラブ共和国政府の要請に基づき、同国のダマスカス市都市交通計画にかかる事前調査を行うことを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施いたしました。

当事業団は、平成9年7月27日から8月10日まで早稲田大学工学部教授の浅野光行氏を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

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

この報告書が、今後予定されている基本設計調査の実施、その他関係者の参考として活用されれば幸いです。

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

平成9年9月

国際協力事業団
理事 佐藤 清



写真-1 ダマスカス市知事会議室にて協議風景

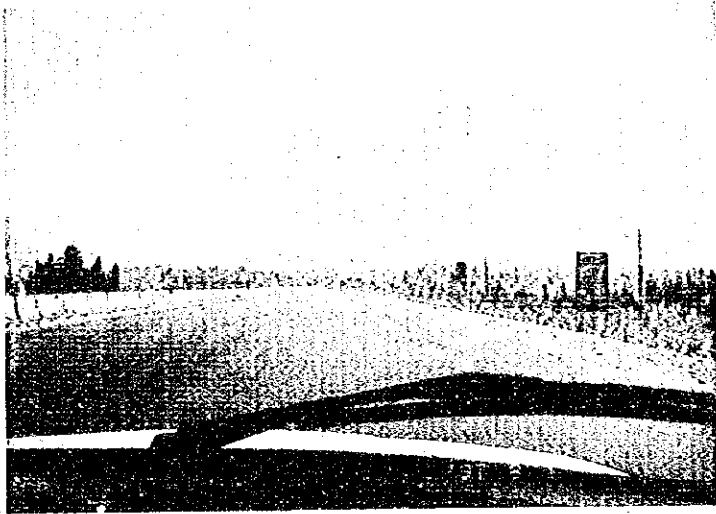


写真-2 新アレppo街道 (アレppoに向かって)

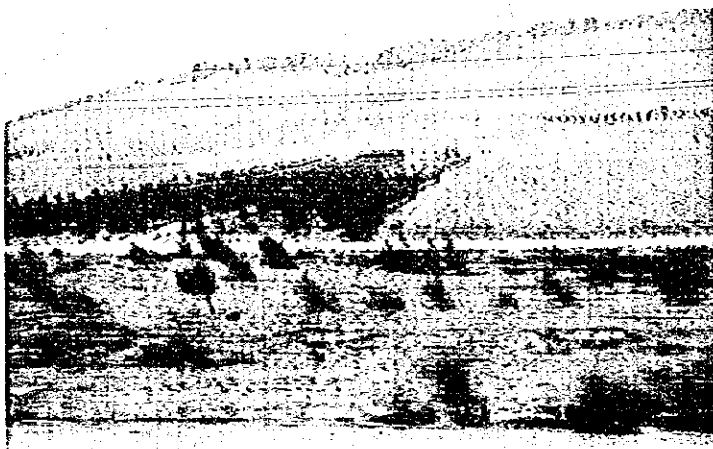


写真-3 モデル植林 (新アレppo街道沿い)



写真-4 植林（新アレックボ街道沿い）

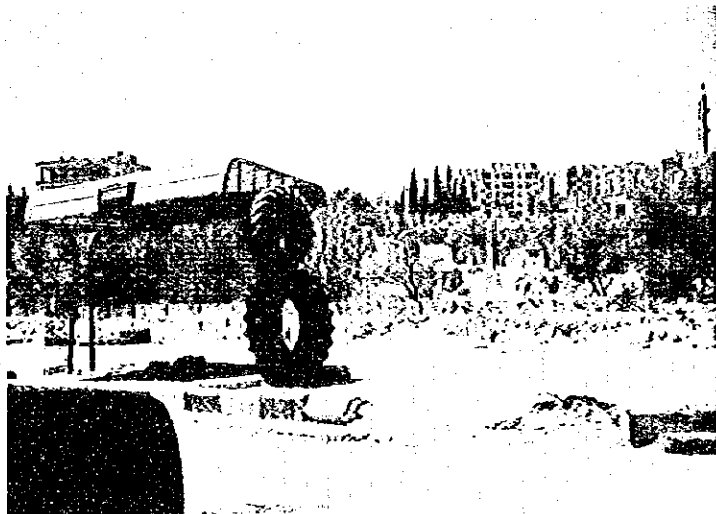


写真-5 通勤圏のバス停（新アレックボ街道沿い）

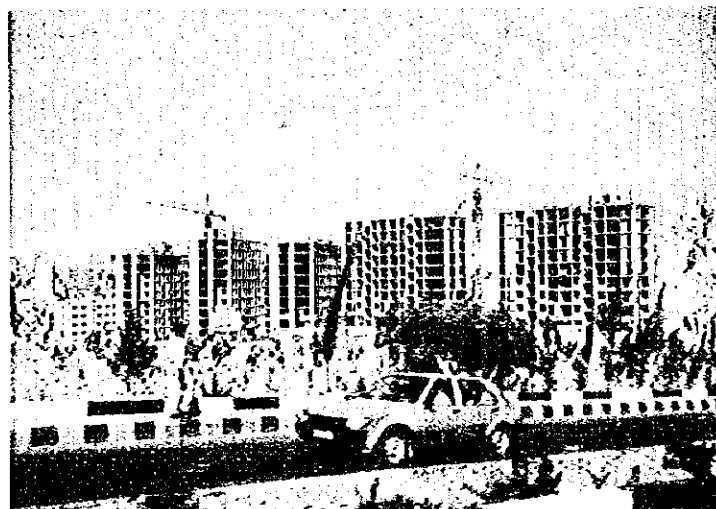


写真-6 北バイパス及び住宅建築風景（行政区域外）



写真-7 北バイパス沿いにある建設残土

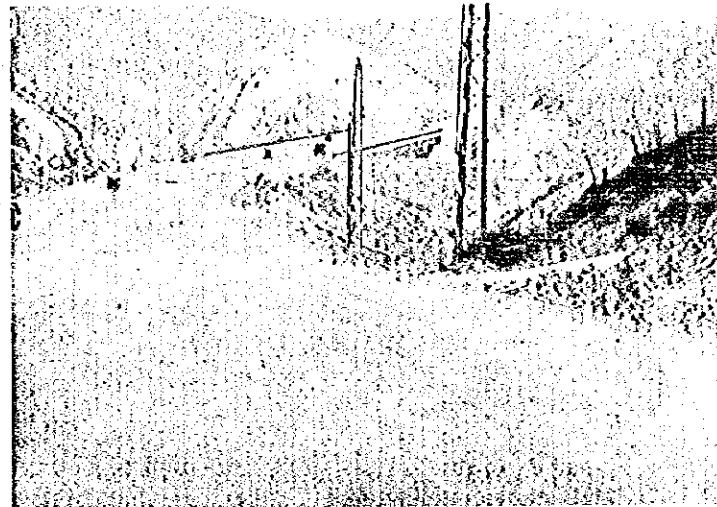


写真-8 北バイパス完成区間の道路及び橋梁

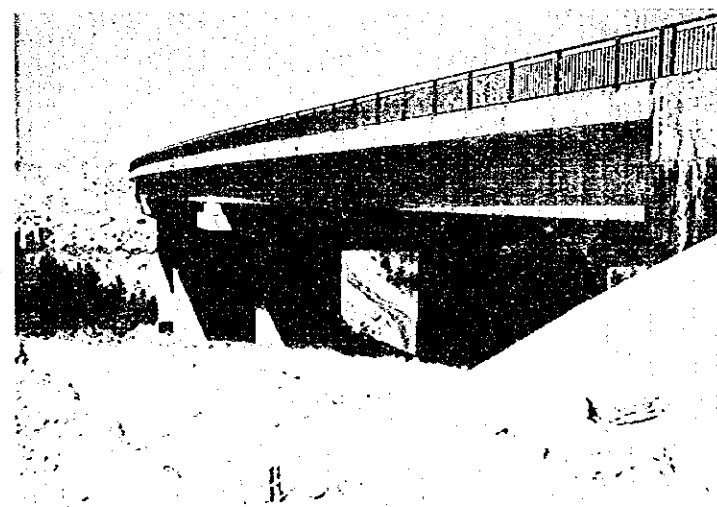


写真-9 橋梁のピア及び下部構造 (北バイパス)



写真-10 長距離バスターミナルの入り口 (北駅)

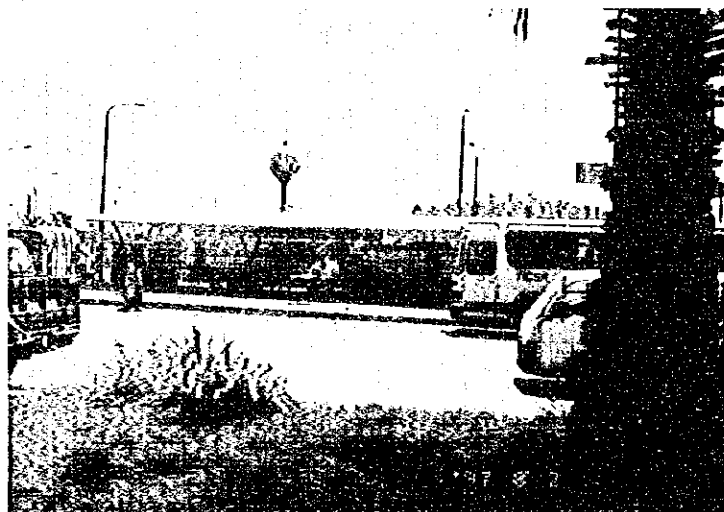


写真-11 長距離バスターミナル (旧北駅)

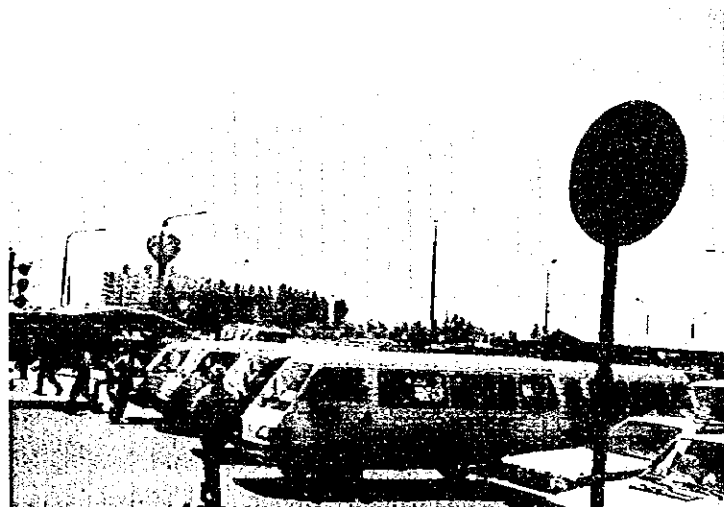


写真-12 マイクロバスターミナル (市内中心地)



写真-13 定員14人のマイクロバス。

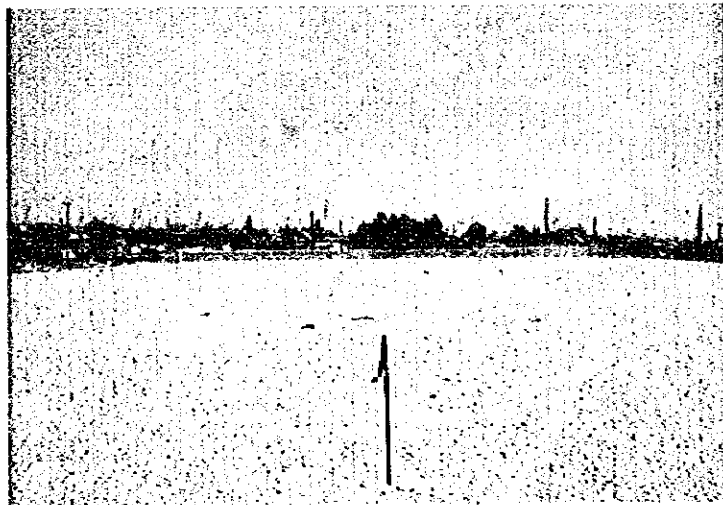


写真-14 南バイパス予定ルート(第5インターチェンジ)

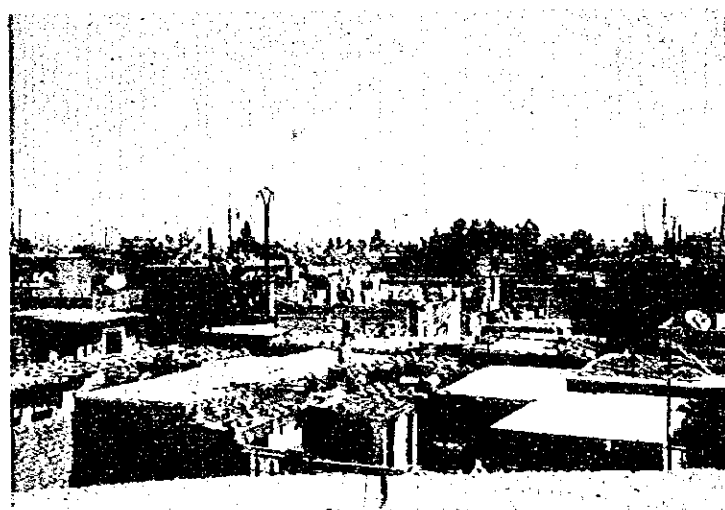


写真-15 南バイパス予定ルートにある不法住宅・居住者



写真-16 南バイパスの完成区間（8車線）



写真-17 工事中の新ヨルダン街道（郊外に向かって）



写真-18 工事中の新ヨルダン街道（第8インターチェンジ）

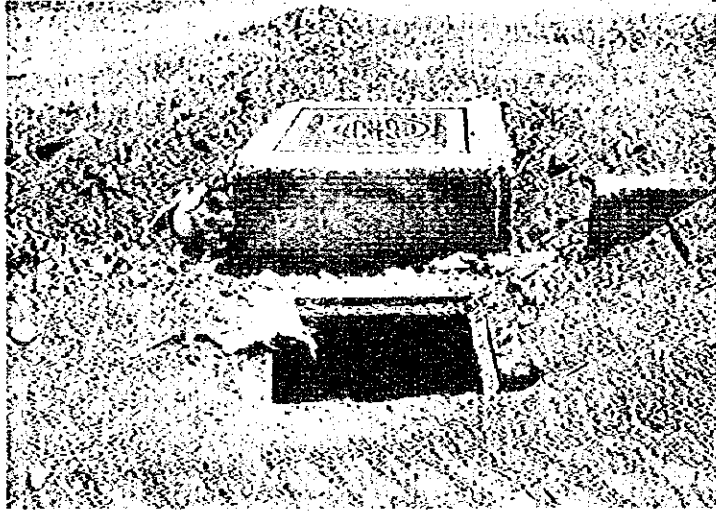


写真-19 協同溝 (工事中の新ヨルダン街道)



写真-20 Fayez Mansur Street 両側の高層マンション



写真-21 Fayez Mansur Street (マーキングが消えていくのが悩み)

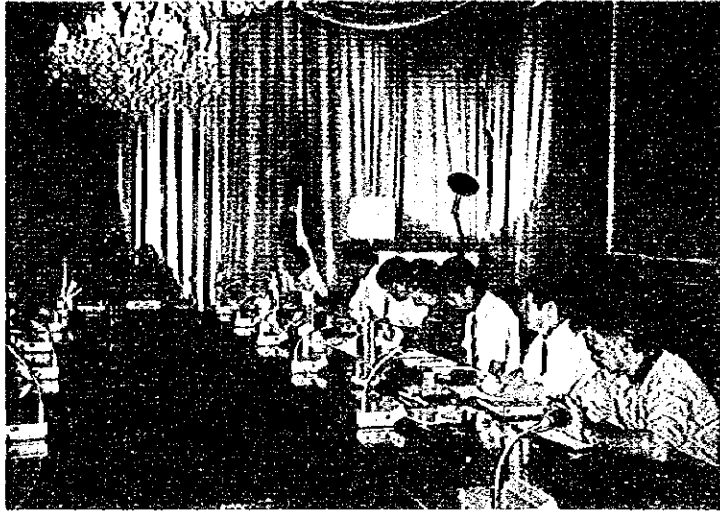


写真-22 内務省会議室にて協議風景

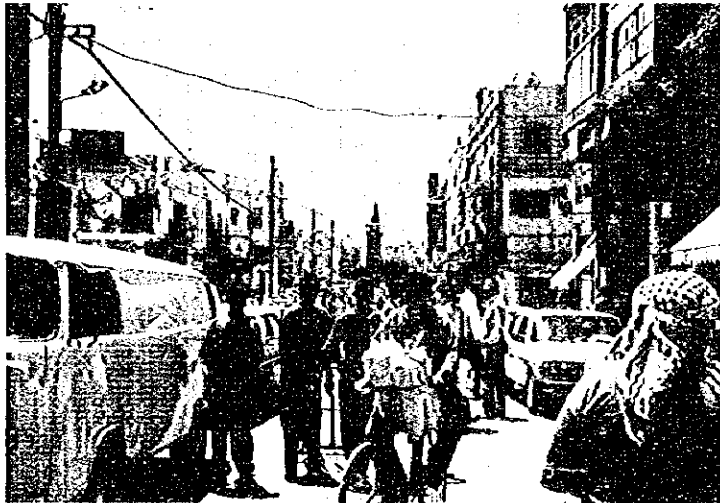


写真-23 旧市街地風景 (市場付近)

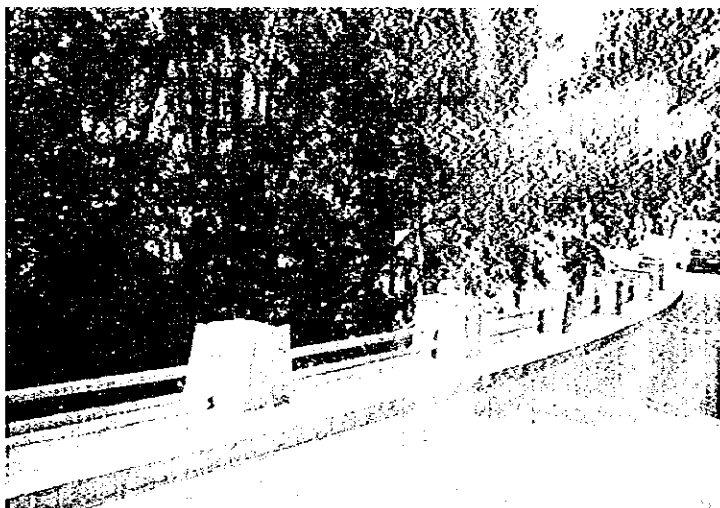


写真-24 バラダ川 (the Barada River)



写真-25 南バイパス予定ルート沿いにある不法住宅



写真-26 南バイパス予定ルート



写真-27 排水路 (南バイパス予定ルート沿い)



写真-28 署名風景（市知事会議室にて）

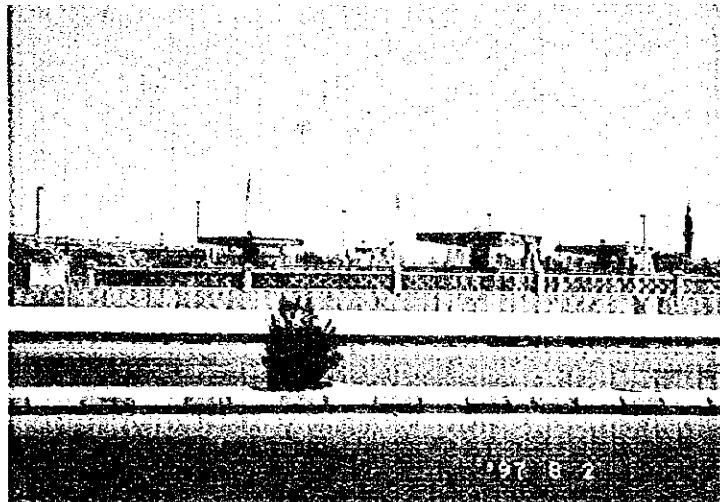


写真-29 噴水風景（第5インターチェンジ）

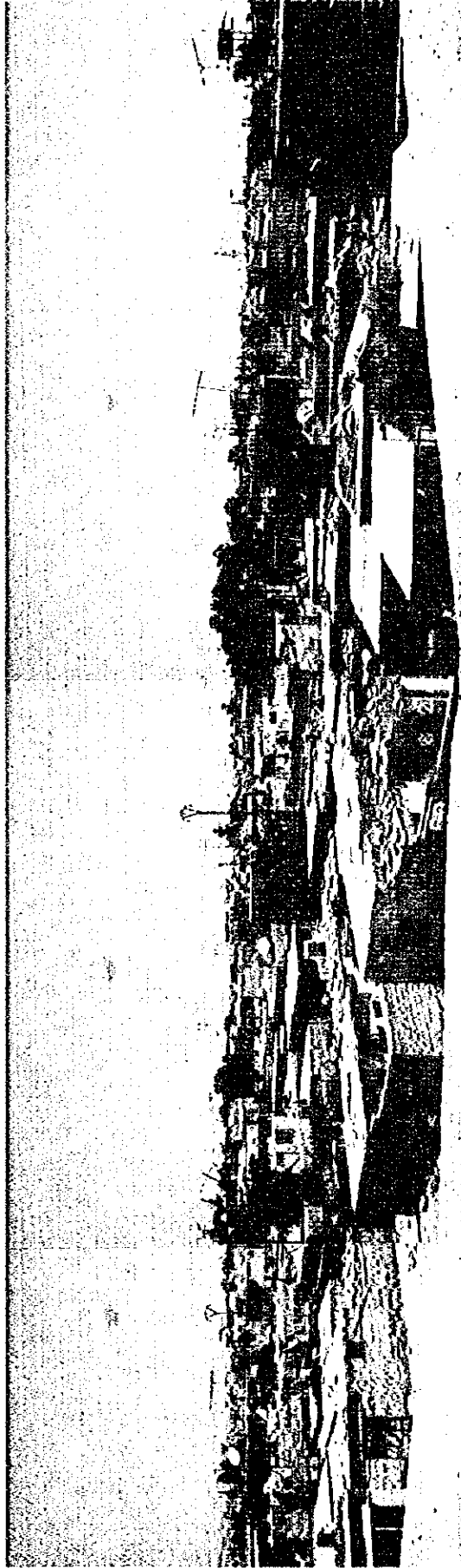
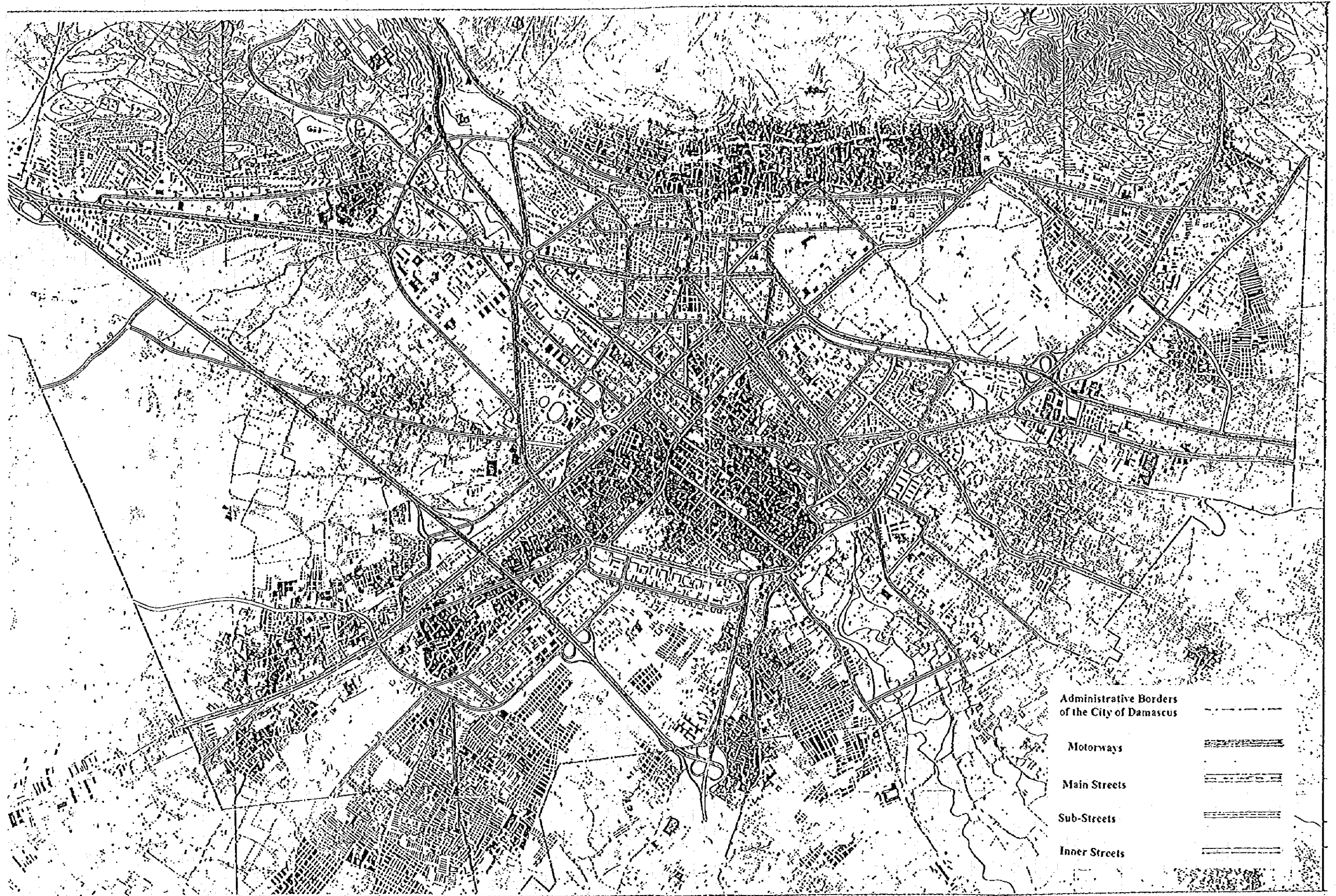


写真-30 南バイパス計画ルートの住民移転対象（不法居住者を含む）



Classification of the Network of
Streets in the City of Damascus



写真-31 ダマスカス市 (衛星写真)

目 次

序 文

現地調査写真

調査対象地域地図

第1章 事前調査概要

| | | |
|-----|--------|---|
| 1-1 | 要請の背景 | 1 |
| 1-2 | 調査の目的 | 1 |
| 1-3 | 調査団の構成 | 1 |
| 1-4 | 調査日程 | 2 |
| 1-5 | 主要面談者 | 2 |

第2章 協議の概要

| | | |
|-----|----------|---|
| 2-1 | 協議の概要 | 5 |
| 2-2 | S/W協議の結果 | 5 |
| 2-3 | M/M協議の結果 | 7 |
| 2-4 | その他協議の結果 | 8 |

第3章 対象地域の概要

| | | |
|-----|----------------------|----|
| 3-1 | ダマスカス市の概要 | 9 |
| 3-2 | ダマスカス市の自然条件 | 10 |
| 3-3 | ダマスカス市の社会経済指標 | 17 |
| 3-4 | ダマスカス市の都市開発・計画の現状と将来 | 22 |

第4章 交通の現状と課題

| | | |
|-----|----------|----|
| 4-1 | 市内交通概要 | 27 |
| 4-2 | 都市交通行政 | 28 |
| 4-3 | 道路交通施設 | 29 |
| 4-4 | 道路交通状況 | 33 |
| 4-5 | 交通管理状況 | 37 |
| 4-6 | 公共交通 | 43 |
| 4-7 | 将来都市交通計画 | 45 |
| 4-8 | 現地関連情報 | 50 |

| | |
|-------------|----|
| 4-9 問題点のまとめ | 52 |
|-------------|----|

第5章 調査対象地域の環境配慮について

| | |
|-----------------------------|----|
| 5-1 環境（自然環境／社会環境）に関する事前調査結果 | 56 |
| 5-2 本格調査における環境影響評価について | 65 |

第6章 本格調査への提言

| | |
|------------------|----|
| 6-1 調査の基本方針 | 70 |
| 6-2 調査対象範囲及び目標年次 | 70 |
| 6-3 調査の内容 | 70 |
| 6-4 調査実施上の留意点 | 73 |
| 6-5 環境調査に関する留意点 | 75 |

付属資料

| | |
|----------------------------|-----|
| 1. Scope of Work(S/W) | 81 |
| 2. Minutes of Meeting | 88 |
| 3. Terms of Reference(T/R) | 95 |
| 4. 収集資料リスト | 105 |

第1章 事前調査概要

1-1 要請の背景

シリア国の首都であるダマスカスは周辺郊外地区を合わせると約300万人が居住し、国内総人口の20%を占める。最近の急速な人口増加、都市部の拡大に道路等交通施設整備が追いつかず、都市交通問題が大きな問題となっている。

市内における交通はバス、自家用車等の道路系の道路系に限られている。道路網は比較的整備されているが、近年の年率10%に及ぶ自動車台数の増加により、交通渋滞が年々激しくなっており、それに伴う交通所要時間の増大が深刻な社会・経済問題化している。

交通状態を悪化させている要因として、ロータリー式の交差点、道路上の無秩序な駐車、バス等公共交通機関の未整備による自家用車の増大があるが、総合的な交通体系に基づく計画的な対策が必要となっている。

このためシリア国政府は、ダマスカス市の交通事情の改善のための都市交通計画調査が急務と判断し、1996年8月、ダマスカス市の総合交通体系に係るM/Pの策定及び優先プロジェクトに対するF/Sの実施に係る協力を我が国に対し要請してきたものである。

1-2 調査の目的

シリア国政府の要請に基づき、ダマスカス市の慢性的な交通渋滞を緩和するため、長期都市交通計画(M/P)を策定し、緊急性の高い優先プロジェクトに対してF/S(目標年次2005年)を実施するものであり、今回は先方政府の意向及び要請内容を確認の上、実施調査のS/Wを協議・署名することを目的として事前調査団を派遣するものである。

1-3 調査団の構成

| | | |
|---------|-------|------------------------|
| 総括 | 浅野 光行 | 早稲田大学理工学部土木工学科教授 |
| 都市交通計画 | 宮川 朝一 | (財)リバーフロント整備センター研究第二部長 |
| 公共交通計画 | 多田 晴美 | 運輸省運輸政策局国際業務二課国際協力官 |
| 調査企画 | 森 裕之 | JICA社会開発調査部社会開発調査第1課 |
| 交通調査 | 関根 憲一 | 株式会社 長大 |
| 環境/自然条件 | 柴原 啓一 | 中央開発株式会社 |

1-4 調査日程

| 月 日 | 曜 | 内 容 |
|-------|---|--|
| 7月27日 | 日 | 11:30 成田発 (森団員、関根団員、榮原団員) 16:45 パリ着 |
| 7月28日 | 月 | 13:30 パリ発 19:10 ダマスカス着 |
| 7月29日 | 火 | JICA事務所打ち合わせ 企画庁、ダマスカス市役所表敬、協議 |
| 7月30日 | 水 | ダマスカス市交通局との協議 |
| 7月31日 | 木 | ダマスカス市都市開発計画担当との協議 |
| 8月1日 | 金 | 資料収集/団内打ち合わせ |
| 8月2日 | 土 | 現地踏査 19:10 浅野団長、宮川団員、多田団員 到着 |
| 8月3日 | 日 | 事務所、大使館打ち合わせ 企画庁、内務大臣表敬、市長表敬 |
| 8月4日 | 月 | 現地踏査 S/W協議 |
| 8月5日 | 火 | ダマスカス大学工学部訪問 S. C. との協議 |
| 8月6日 | 水 | S/W協議 市長招待昼食会 |
| 8月7日 | 木 | S/W署名 M/M署名 JICA事務所/大使館報告 |
| 8月8日 | 金 | 17:20 ダマスカス発 AZ829 20:35 ローマ着 |
| 8月9日 | 土 | 12:00 ローマ発 AZ788 |
| 8月10日 | 日 | 8:55 成田着 関根団員、榮原団員追加資料収集調査 (~8/15) |

1-5 主要面談者

ダマスカス市役所 (Damascus Governorate)

Mouhammad Z. Taghlibi Governor of Damascus
 Eng. Mamoun Al Zahabi Manager of Traffic Engineering Section, Damascus Governorate
 Eng. Nabil Barakat Deputy Manager of Traffic Engineering Section,

Damascus Governorate

Amin Kolekji Director, Transport Administration, Damascus Governorate

Eng. Khaled Ibilbi Traffic Engineering Section, Damascus Governorate

Eng. Ahmad Al Sabbagh Manager of Studying Section, Damascus Governorate

Jamil Yasmeeneh Director, Bus Station of the City

Eng. Alfred Tranjan Deputy Director, New Urban Development Master Plan of Damascus Governorate

内務省 (Ministry of Interior)

Dr. Mohammad Harba Minister

General, Naïem Elias Deputy Minister

Colonel, Farouk Al-Mousselli Head of the Technical Department in Damascus Traffic Branch,

Anwar Darwish Traffic Police, Technical Department in Damascus Traffic Branch

(Inhouse Consultant)

Nouman M. Turk Engineering Consulting & Management

運輸省 (Ministry of Transport)

Aminme Koulekji Director, Transportation

企画庁 (State Planning Commission)

M. Bassam Al Sibai Director, Technical and Scientific Cooperation

環境省

Eng. Yahia Awidah Director, General Commission for Environment Affairs

シリアエンジニアリング協会 (Order of Syrian Engineers & Architects)

Dr. Eng. Nabil Al Asharf Chairman of Damascus Branch

ダマスカス大学工学部

Dr. F. Adli Professor, Faculty of Civil Engineering

Dr. W. Mualla Vice Dean, Faculty of Civil Engineering

Dr. J Sednaw:

Professor, faculty of Civil Engineering

在シリア日本大使館

後藤 昭

参事官

坂 克人

一等書記官

霜垣 和雄

専門調査員

JICA シリア事務所

後藤 信二

事務所員

武藤 亜子

事務所員

第2章 協議の概要

2-1 協議の概要

事前調査団は1997年7月27日から8月15日までの20日間にわたり、シリア国側のカウンターパート機関であるダマスカス市、内務省、援助受入先機関である企画庁をはじめとする関係機関と協議を行い、8月7日、浅野調査団長とダマスカス市長及び内務省次官との間でS/WおよびM/Mの署名、交換を行った。

2-2 S/W協議の結果（添付資料：S/W参照）

(1) 調査タイトル

計画策定を目的とした調査であり、直接施設建設等につながる調査でないことを明確にするために、“Planning”を加え、

“The Study on Urban Transportation Planning of Damascus city”とした。

(2) 調査目的

シリア政府側より、1) 都市交通問題の確認、について、交通渋滞の問題をはっきりさせるために、都市交通をurban trnsnspotation からurban transportation and trafficとするよう要請があり、当方も了解することとした。

現在2020年を目標年次とする都市開発計画を策定中であることから、3) 都市交通マスタープランの目標年次については、要請書では2015年であったが、都市開発計画に合わせて、2020年とすべきではないかと当方より提案し、シリア側も積極的に同意した。この目標年次の県はM/Mにも記載した。

以上2点を修正し、下記内容で合意した。

- 1) ダマスカス市都市交通の問題点を確認する。
- 2) 都市交通の開発戦略を策定する。
 - a) 道路網
 - b) 公共交通
 - c) 交通管理
- 3) 2020年を目標とするダマスカス市の都市交通マスタープランを策定する。
- 4) 2005年を目標とする短期開発計画を策定し、優先プロジェクトの選定を行なう。
- 5) 優先プロジェクトのフィジビリティースタディーを行なう。

(3) 調査対象地域

ダマスカス首都圏の拡大が進んでいるが、現在一番問題となっている交通渋滞がダマスカス市の中心部でのみ発生していること、市外についてはカウンターのダマスカス市および内務省ダマスカス交通局の管轄外であることから、都市交通計画の対象と出来ないという事情

もあり、ダマスカス市行政区内（M/Mに地図添付）を調査の直接対象とすることとし、M/Mに記載した。

但し、郊外からの通勤等の交通渋滞の大きな要因となっていることから、交通調査の対象には郊外からの流入についても考慮する必要がある。

また、現在策定中の新都市開発計画ではダマスカス市の区域を都市圏の拡大に合わせて将来的には拡大することも提案されている。もしこの提案が調査機関中に正式承認された場合は、改めて調査対象について確認をする必要がある。

(4) 調査期間

シリア政府が提出した要請書では調査期間が16か月となっていたが、パーソントリップ調査を含めた交通量調査を基礎とした都市交通計画を策定するには、十分でないことから、調査期間を延ばし20か月とすることで合意した。

尚、この20か月は緊急に着手すべきプロジェクトについては、マスタープランの結果を持たずに、現在の問題点の確認の段階でシリア国政府と協議し、整備計画を策定を着手することを前提に定めた。

(5) 調査項目

下記の通り当方から提案し、提案通りの内容で合意した。

1. 現状分析

1. 1 既存資料・情報の収集・分析
1. 2 既存開発計画のレビュー
1. 3 交通調査
1. 4 都市交通現状の問題点の確認

2. マスタープラン策定

2. 1 将来交通需要の設定
2. 3 開発戦略策定
2. 4 提案する開発計画の呼び的设计
2. 5 初期環境評価
2. 6 予備的費用積算
2. 7 予備的経済評価
2. 8 都市交通マスタープランの策定
2. 9 段階的実施計画の策定
2. 10 F/Sのための優先プロジェクトの選定

3. 優先プロジェクトのF/S

3. 1 補足エンジニアリング調査
3. 2 補足交通調査

- 3. 3 環境影響評価
- 3. 4 予備的設計
- 3. 5 初期環境評価
- 3. 6 経済財務評価
- 3. 7 維持/管理計画
- 3. 8 実施計画
- 3. 9 総合評価

(6) 報告書

各レポートとも30部を英語版で提出することで合意した。尚、アラビア語版の作成についてもシリア側より要望が出されたが、技術的、期間的に難しいことを説明し了解を得た。

2-3 M/M協議の結果（添付資料：M/M参照）

(1) 交通量調査

都市交通マスタープラン策定のため必要な交通調査を実施することで合意した。具体的調査項目については明文化しなかったが、パーソントリップ調査および補足交通量調査について実施する方向で協議した。

(2) 優先プロジェクト

ダマスカス市長より優先プロジェクトとして中央交通管制センターと交通信号システムの近代化について、S/Wに明記するよう要請があった。しかし、現状分析が十分でない事前調査の段階では優先プロジェクトを特定し明記することは難しいこと。また、特に中央交通管制システムについては交差点、信号の整備等ある程度の道路施設整備が管制システム導入前に必要であることから、シリア側の要望は一応聞き置くものの、優先プロジェクト選定は本調査での現状分析を待って行うことを説明し、M/Mにはダマスカス市長が要請した、ということに限定し記載した。

この件については、本格調査開始後も要請が出てくる可能性があるので、その必要性和最適導入時期について客観的なデータをもとに説明する必要がでてこよう。

(3) ステアリングコミティーの設置

ポリシーマターの検討を行うステアリングコミティーを構成する機関名を確認した。道路建設を管轄する通信省を含めるか協議したが、ダマスカス市内の道路建設はダマスカス市役所の管轄であることから、シリア側が通信省は含めないことを主張した。本調査の対象がダマスカス行政区内であり、市内における道路網整備を含め他交通計画に関しては、通信省が含まれなくとも問題がないと判断し、コミティーに含めないことで合意した。

但し、調査の過程で通信省他、下記以外の関係機関との調整が必要となる可能性もあることから、必要に応じコミティーへの追加を行うこととした。

- 1) 内務省
 - 2) ダマスカス市役所
 - 3) 運輸省
 - 4) エンジニアリング協会
 - 5) 企画庁
- (4) カウンターパート研修およびセミナー

シリア側よりカウンターパート研修、およびセミナーの開催要望がたされ、調査団よりJICA東京本部に伝達する旨約束した。

尚、カウンターパート研修については、本件調査に直接かかわりがあり都市交通計画策定を担当する者を招き、都市交通計画の策定について研修してもらうことが望ましい。

- (5) オフィススペースおよび車輛に関する便宜供与

シリア側がダマスカス市交通エンジニア局の建物内部に調査団用のオフィススペース（3室、15名規模）、又、通勤用として車輛1台（20人乗りマイクロバス）を運転手付で提供することで合意した。

2-4 その他協議の結果

- (1) 内務省大臣との協議

8月3日（日）内務大臣表敬を行った。大臣よりダマスカスの都市交通問題は政府としても関心の高い重要事項であり、交通渋滞解消のための日本の調査に大いに期待が寄せるとのことであった。また、早急に渋滞対策を講じたいので、97年中に提案がまとめれば直ぐに予算措置を行うとの発言があったが、本調査が12月に開始する予定であることを説明し、来年度中にはプロジェクトに関しては提案できるようにしたい旨応答した。

また、大臣よりダマスカスが古い歴史を有する都市であり、古い遺跡、遺産を保存しながら都市開発を考えているとの発言があった。

- (2) ダマスカス大学工学部

ダマスカス大学工学部にて、大学で都市交通に関しどのような研究を行っているか説明を聞くとともに、今後の協力依頼、特にセミナー開催後について協力していく方向で協議した。

第3章 対象地域の概要

3-1 ダマスカスの概要

ダマスカスは人が住み続ける最古の都市であると言われている。その歴史は紀元前2000年頃に始まり、紀元前にエジプト・トウトゥメス3世、アレキサンダー大王に攻略され、AD64年ローマ帝国の領土に併合された。BC635年にはアラブモスレムに征服され、661年にダマスカスはウマイヤッド王朝の首都になった。現在のオールド・シティには、このような度重なる大国支配の遺跡が混然一体となっている状態をみることができる。また、キリスト教がBC20~30年頃に伝播し、1096年に十字軍の遠征が始まったことから、これらに係わる史跡も多い。ダマスカスはアンチレバノン山脈に源を発するバラダ川平地に流れいでたところに発展し、その北東側の砂漠地帯との境界にグーダと呼ばれる緑地帯が残されている。ダマスカスはトルコからヨルダンへ南北に結ぶ交通軸とレバノンからイラクへ向う東西の交通軸の交点にある。

現在のダマスカス市はシリア・アラブ共和国の首都として、北部のシリア第2の大都市アレッポ市と並び経済活動の中心であると共に、国際政治の中心でもある。政府はユーフラテス河を中心とする水資源開発に努め、地方部の開発振興を図ってはいるが、ダマスカス市及びその都市圏へ人口流入が続いており、この傾向は将来も継続されるものと考えられる。

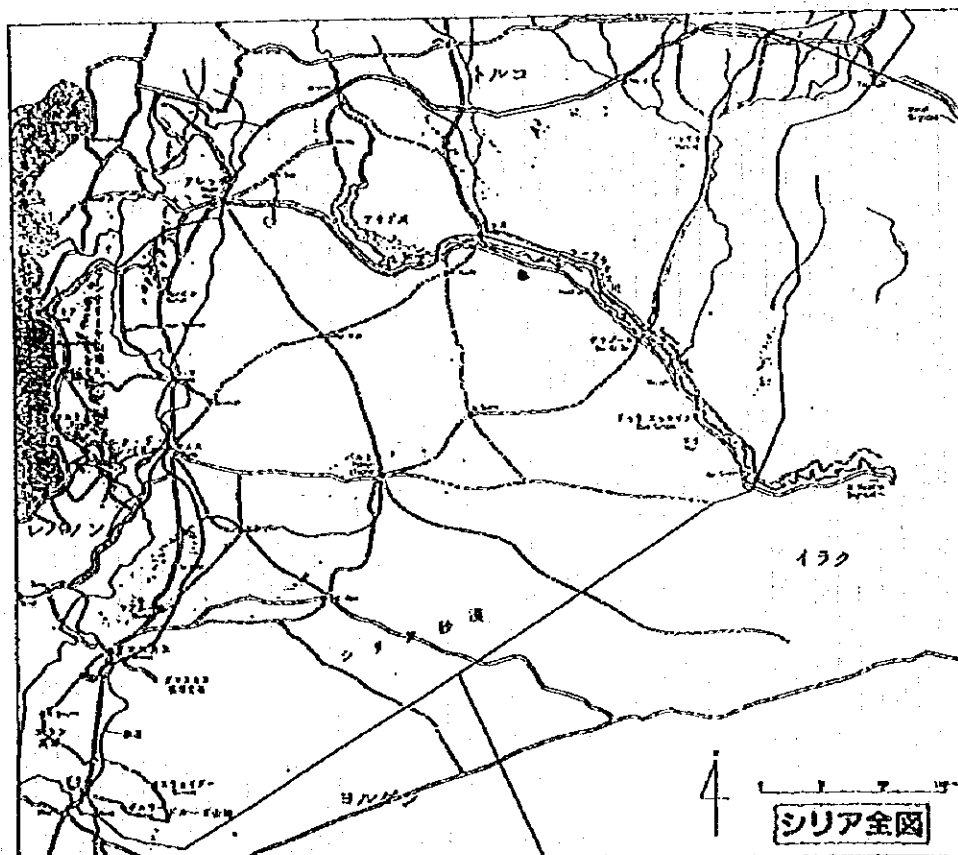


図-1 ダマスカス位置図

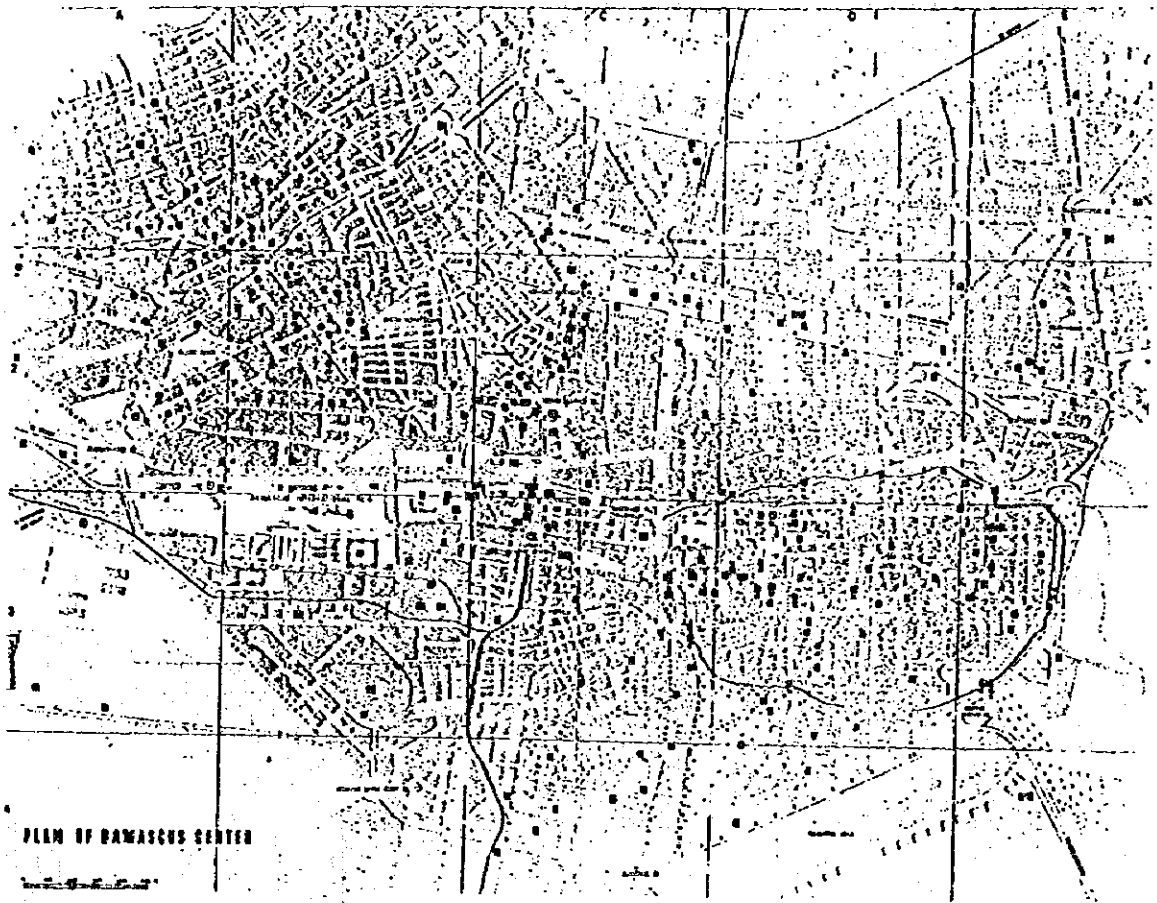


図-2 ダマスカス市街地図

3-2 ダマスカス市の自然条件

3-2-1 地勢

(1) 地形

アジア南西部にあるシリアは、地中海 (the Mediterranean Sea) の東岸、北緯35度~37度、東経35度~42度に位置する。また、その北側はトルコ (Turkey)、東側はイラク (Iraq)、南側はパレスチナ (Palestine) 及びヨルダン (Jordan)、西側はレバノン (Lebanon) と地中海と接している。地中海の海岸線に沿って、狭い平野が30kmほど内陸へ広がっている。この平野と平行して、山々と丘陵の連なる幅の狭いヌサヤルーヤ山脈 (the Nusayaryah Mountains) が横たわっている。この平野の南に、レバノンとの国境に沿って、2,814mの同国最高峰のマウント・ハラモン (Mount Haramon) のあるアンティ・レバノン連峰 (the Anti-Lebanon Mountains) がある。アンチレバノン連峰は、シリアの南西端のゴラン高原 (Golan Height) と呼ばれる丘陵地域に連なって、次第に低くなっている。残りの大半の地域を、ユーフラテス川 (the River Euphrates) によって北東で二分されている大地が占めている。ユーフラテス川北部の大地は、

ジャジーラ平野 (Al Jazeera Plain) と呼ばれている。南東部の半円形の台地は、シリア砂漠 (the Syrian Desert) にある。このようにシリアの地理は変化に富んでおり、i) 地中海沿岸地、ii) 地中海沿い山脈地帯、iii) 内陸・草原地帯、iv) 東南部砂漠地帯等の4地帯に大別できる。なお、調査対象地域であるダマスカス市は、内陸・草原地帯に属する。

ダマスカス市は、バラダ川 (the Barada River) が、アンティ・レバノン山脈を離れて、エル・アラブ縦谷 (the El-Arab Trough) の平野へ流入する地点に位置している。ダマスカスの都市地域は、バラダ川により創出された沖積扇状地を占めている。東南部にある土地は、閉じた窪地に対して、緩やかに下がる平地を形成している。山脈地帯は、南西から東北方向に走る一列の平行な屋根及び谷間を含んでいる。山脈地帯は、構造破碎地域に顕著に発達した大規模な苦灰岩 (Dolomite) が介在する石灰岩により、カルスト (Karst) 地形を形成している。

都市地域は、海拔650~750m (平均707m) の高度に止るが、カシウム山 (Mt. Kassioun) の高度は、1,000mを超える。ダマスカス市における地形勾配は、凡そ0~10%の傾向を持つ。また、その勾配は、カシウム山に向かって10%~30%と増加するが、山脈地域の勾配は30%以上となる。

(2) 河川

バラダ川は、全長81kmで流域面積2,396km²であるが、最少流量0.4m³/秒最大流量12.6m³/秒及び平均流量4.2m³/秒である。また、バラダ川は海への注ぐ河口なく、最終的にアテイベ湖 (the Ateibeh Lake) という内陸湖に流入する (図3-2参照)。さらに、バラダ川及びフィジェー湧水 (Fijeh Springs) は、ダマスカス市上水の主要水源である。灌漑省 (Ministry of Irrigation) は、7つのダム (即ち貯水池) を建設し、主に冬季では川水により地下水を涵養しており、また家畜放牧のため給水する。これら、バラダ川の主要水源は、ザバダニ (Zabadani) の湧水、バラダ湧水 (the Barada Springs) 及びフィジェー湧水 (Fijeh Springs) の3つである。フィジェー湧水が、ダマスカス市上水公社 (Damascus City water Supply and Sewage Authority : DAWSA) により運営されているのを除いて、残りの湧水は、灌漑省の管理下になる。流量観測は、灌漑省により通常1ヶ月1回行なわれているが、他方では多数の測水所では日観測が行われていない。バラダ川において、バラダ湧水のラメレー (Ramleh)、テケエー (Tekeye) 及びアル・ハメー (Al Hameh) 等3ヶ所の測水所はバラダ川とフィジェー湧水の有効水量推定に利用されている。

バラダ川 (the Barada River) は、乾季では雨水流出がないため、排水路としての利用のみとなる。この地域では、下水施設が完備していないため、クウェート基金により当核施設を建設中であり、現状では、川水は相当汚濁している。なお、現在調査中の上水計画は、水源地からの直接取水で計画されている。

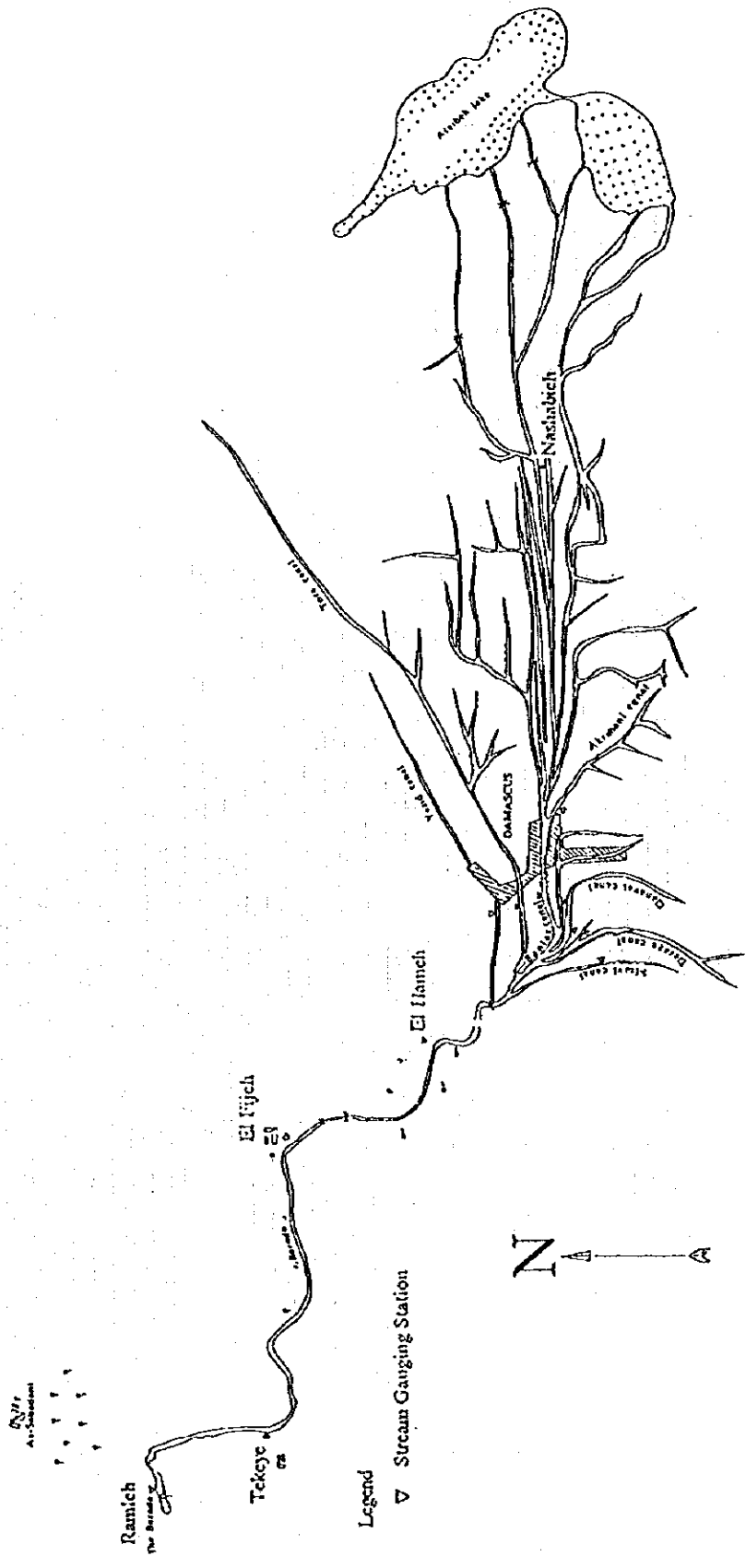


図3-1 バラダ河水系及び測水所概略位置

3-2-2 地質

ダマスカスの地質は、アル・アラブ縦谷 (Al-Arab Trough) 及びパルミラ褶曲地帯 (Palmyra fold zone) を含む主要構造帯の接合点に位置している。パルミラ褶曲地帯は、アンティ・レバノン連峰下位地帯の1つに属する。ダマスカス市を含む周辺地域に露頭している岩石は、白亜紀 (系) 古第三紀 (系) 新第三紀 (系) 及び第四紀 (系) などの火山層群により表されている (図3-3参照)

一方、ヨルダン・死海地溝を作ったレバニン断層システムは、北へ延びてガリレイ海を過ぎリベイルートの南へ達している。また、北及び北東へ走るこれと関係した断層は、シリア及びトルコへ達している。断層線の西、レバノン山脈の中及びシリアの褶曲山脈の中には、白亜紀 (系) よりも若い堆積岩が見出される。他方、ゴラン高原及びダマスカスの南のジェブ・ドルゼは、第三紀 (系) 後期及び第四紀 (系) の一連の溶岩流からなる。所々に噴石孔が見受けられる。

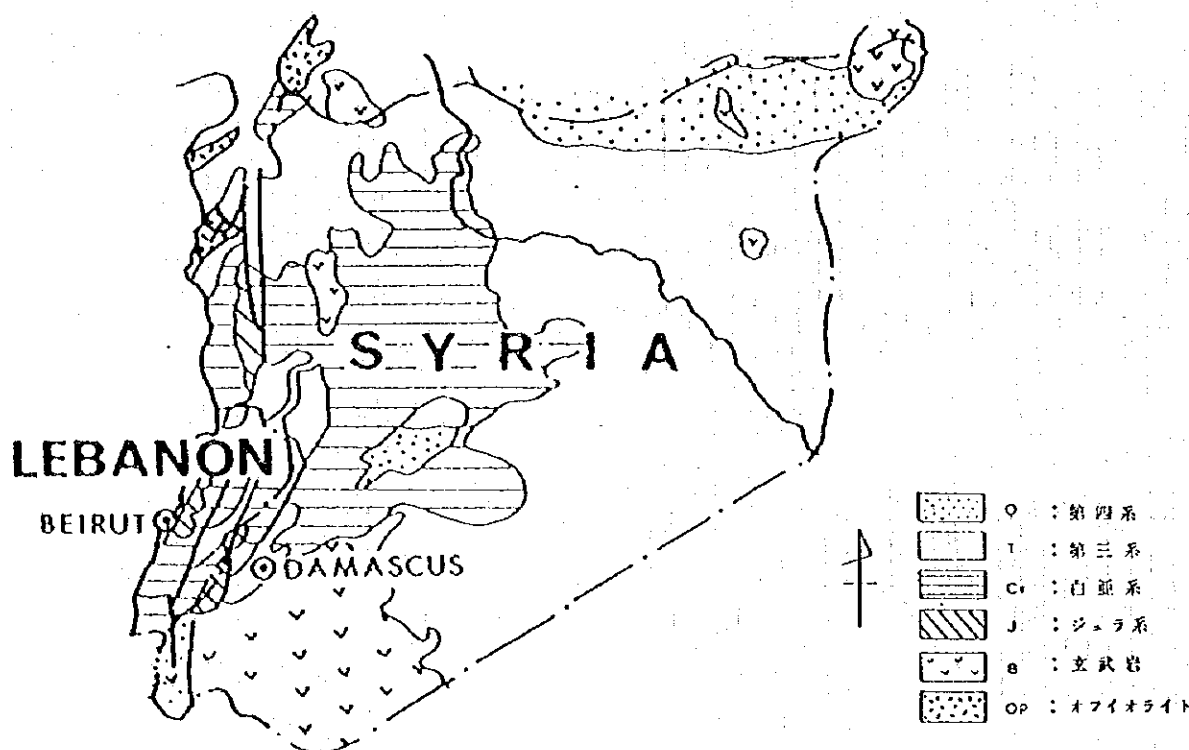


図3-3 シリアの地質図

3-2-3 気候

シリアの気候は、地中海性気候であり、暑く乾燥した夏と温和で雨の多い冬を特徴とする。気候の観点からみて、シリアの気候は、前途の4つの地理区域と合致しており、同様に4地帯に区分できる。この区分の決定的な要因は、西側アンティ・レバノン山脈の位置と共に、シリア山脈（即ちアサヒリーヤ山地）の位置により影響される降雨量である。

内陸・草原地帯は、雨の多い冬季及び夏季では、暑くかつ乾燥季節の特徴を持つ。夏季における最高気温と最低気温の日較差は、高く且つ大きな変動を受けやすい。ダマスカス市では、雨季は11～2月、乾季は3～10月（3～4月には雨が残り、9～10月には次第に雨が多くなる）であるが、雨の降り方には年変動が非常に大きい。

今回の現地調査期間は、乾季の夏季に当たり、日中の気温は38℃になるが、湿度がかなり低いいため、日本の夏より過ごしやすいと感じられる。また、明け方は、気温が18℃ぐらいまで下がるなど、その日較差が大きくて、年平均で見ても15℃以上となっている。他方、風が時々吹いて来て、炎夏では考えられない涼しい現象もある。

(1) 湿地

シリアの大気は、地中海沿岸部を除いて、冬季にはかなり高い相対湿度で、夏季にはかなり低い相対湿度の特徴を持つ。夏季の間に、内陸・草原地帯での相対湿度は、20～50%と変動するが、冬季の間に、同じく60～80%と変動する。平均日相対湿度は、6～8月の平均値より1～8%高くなり、残り月間の平均値より0～10%高い。因みに、ダマスカス市で、1995年の相対湿度は、71%を示した。

(2) 風・風向

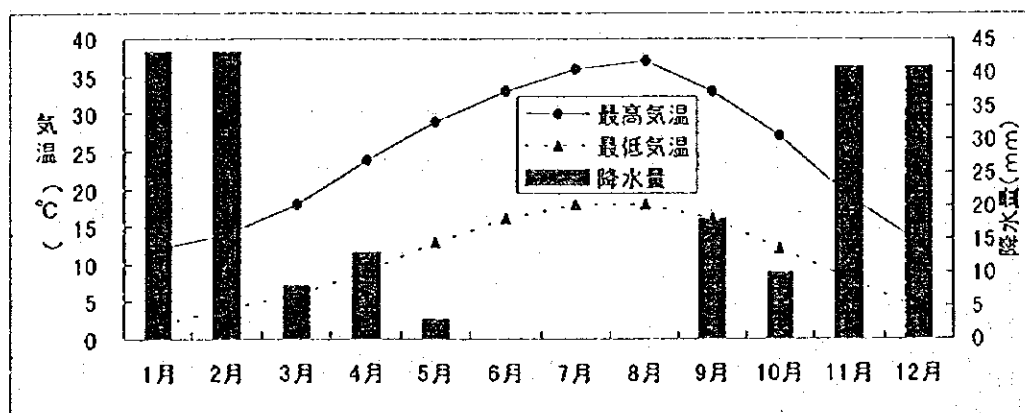
風向については、冬季に特異な場所で、風が概ね東から吹くものを除いて、全国及び年間を通じて風は、西から吹くのが通常である。“Gale”強風（breezeより強くstormより弱い；気象学では秒速約17～28mの強風）は、得意な場所において0～3日の頻度で起こる。アル・カミシリ（Al Kamishly）において1996年3月26日、ホムス（Homs）において同年11月2日に、その最大風速が18m/秒に達した記録がある。

(3) 気温

1月には、寒気の流入のため、気温は割合低くて、日最高気温は10℃をやや上まわる程度である。12月から2月（冬季）の間は、日最低気温が5℃以下を継続する。3月には、日中の気温は18～20℃ぐらいまで上がるようになり、雨は次第に少なくなって、5月には雨は全域に亘って止む。5月の弱い雨の後、10月まで雲は消えて、青空に時々一片の雲が流れるだけである。内陸部では、6～9月（夏季）の日中の気温が33～40℃に上がるが、夜は、20℃内外まで下がる。10月には、暑さは下りに向かって、ダマスカスでは午後の気温が27℃ぐらいとなり、明け方は12℃まで下がる。海洋の影響を受ける陸地の気候の特徴として、秋（10～11月）が春（3～5月）より遙かに暖かい。

ダマスカスの1月(冬季)は、日中11.6℃、明け方2.2℃ぐらいで(冬の最低気温は0℃を下回ることもある)、静岡の1月よりやや暖かな程度だが、空気は湿っている。8月(夏季)には、日中の気温は38%に達する(図3-4参照)。また、明け方には、約18℃と気温の日較差が大きい(年平均15℃以上)、気温が高い割に空気は非常に乾いている。なお、日によっては、40℃を越す炎熱があるが、明け方は15℃以下になることがある。

年平均月最高気温は、地中海沿岸部で22.9℃であり、他地域で22.1~27℃となる。年平均月最低気温は、地中海沿岸部で15.9℃であり、他地域で8~13℃となる。他方、最高気温の年間較差(即ち最高と最低平均日最低気温の差)は、地中海沿岸部で約15.9℃であり、他地域で17.3~23.9℃となる。



| 項目 | 季節 月 | 冬季 | | 春季 | | | 夏季 | | | 冬季 | | | |
|----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| | | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |
| 気温 (°C) | 最高 | 12 | 14 | 18 | 24 | 29 | 33 | 36 | 37 | 33 | 27 | 19 | 13 |
| | 最低 | 2 | 4 | 6 | 9 | 13 | 16 | 18 | 18 | 16 | 12 | 8 | 4 |
| 降水量 (mm) | | 43 | 43 | 8 | 13 | 3 | 0 | 0 | 0 | 18 | 10 | 41 | 41 |

出典：1992 PC Globe, Inc. Tempe, AZ, USA

図3-3 ダマスカスの気温と降水量

(4) 降水量等

年降水量は、地中海沿岸部では約500~1,000mmで、アレッポ (Aleppo) とダマスカスとの間では約250~500mm。東南部の砂漠地帯では25~130mmである。最大年降水量は、内陸・草原地帯にあるパールセン (Barshen) では11月の398.8mmを報告されている。因みに、地中海沿岸部にあるアンナゼー (Annazeh) での最大年降水量が1,194.8mmであり、また1996年3月24日に最大日降水量が、241mmとの同観測所記録がある。

一方、ダマスカスでは、11月から4月まで時々雨が降るが、年間降雨量は150~250mm程度で乾燥している(図3-4参照)。また、1991年からの5年間の年降水量の変動は、表3-1に示す

通りである。因みに、1995年において、降雨日数29日であり、また月間最大降水量は5月の13.8mmである。また、日最大降水量は5月29日に9.2mmであり、年降水量は、58.7mmであった。他方、日平均蒸発量は4.7mm、平均日照時間は9.5時間/日であり、平均気圧は943.1mbsであった。

表3-1 ダマスカス市年降水量

| | | (単位:mm) | | | | |
|-----|-------|---------|-------|-------|------|--|
| 年度 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | |
| 降水量 | 164.8 | 216.9 | 125.3 | 229.6 | 58.7 | |

3-2-4 その他の気象

(1) 霧

霧の全月間頻度は、冬季では0~16日であり、他の月間では0~4日となる。霧発生最大月間頻度は、ダマスカス国際空港 (Damascus International Airport) では、2月において16日に達した。また、内陸・草原地帯において、霧発生の年間頻度は22~45日であるが、他地帯で7~20日である。

(2) 霜と雪

冬には、内陸部では、低気圧活動のため天気は変わりやすい。霧雨を伴った曇天が卓越するが、寒冷前線が通る時に突風が吹き大粒な雨が降り、時には降雪になる。低気圧通過後、寒気に覆われて晴れ上がると、放射冷却によって霜が降りやすい。

(3) 雷雨

雷雨について、発生記録がない7月と8月を除けば、残りの月間では発生頻度は0~9日であった。地中海沿岸では、雷雨における年間頻度が27日で、他地帯では7~20日と報告されている。因みに、ダマスカス市では、1995年に雷雨が9日であった。

(4) 砂埃嵐

春から夏の初めにかけて、“シュルク”とか“ハムシン”と呼ばれる南又は南東の乾燥風が吹き出す(特に4~5月に多い)。この風が吹くと、気温は数時間のうちに10~15℃も上昇し、湿度は著しく低下する。砂埃馴れした動物でも呼吸困難を感じるほどに、砂埃が舞い上がり空は黄色になるが、地表面では、風蝕を受けた植物が潤死するほどもある。

砂埃嵐は、発生記録がない冬季を除いて、国の大部分にわたって月間頻度0~9日で起こる。激しい砂漠地帯で、砂埃嵐の年間頻度は20~31日而他地帯で0~10日と報告されている。因みに、ダマスカス市では、1995年に砂埃嵐が10日であった。

3-3 ダマスカス市の社会経済指標

3-3-1 人口

ダマスカス首都圏 (D.C.G.) の人口は、1960年117万人であったが1994年には303万人と2.6倍になったとのことである。これに対処するため、産業拠点の郊外移転、新住宅地域の郊外部での開発を進めてきたが、交通・輸送のシステムのインフラ整備については道路に大きく依存した計画に基づいているものと考えられる。都市は、オールドタウンから西方向に拡張され、近年はさらに西の郊外部 (メッセ)、北西のダウンマールで住宅建設が盛んである。

1981年と1994年センサスによると、シリア全国で4,766,140人の増加であったが、ダマスカス市 (D.G.) は282,108人 (全国増加人口の5.9%であった)。ダマスカス首都圏 (D.C.G.) の増加人口は729,644人 (同15.3%) であった。(表-1 参照)

表-1 シリア及びダマスカス市同都市圏の人口

| The country The governorate | Population in 1981 | Population in 1994 | Population increase | Rate of increase to the whole country |
|--------------------------------|-----------------------|-----------------------|------------------------|---|
| The country | 9046,144 | 13,812,284 | 4,766,140 | ~ |
| D.G. | 1,112,214 | 1,394,322 | 282,108 | 5.9 |
| D.C.G. | 91,700 | 1,656,644 | 91,700 | 15.5 |

(出所 ダマスカス市役所)

表-2 ダマスカス市の面積、1981年～1994年サービス・デパートメント毎人口、人口密度

Damascus Governorate

Land Scale

Population Annual Growth Rate (In Thousands) Between 1981-1994
Mixed & Net Density In 1994 According To Services Depts.

Table No. 1

| S.D. NO. | Name Of S.D. | Total Area Of S.D. Hectare (H) | Agricultural Lands Area(H) | Area Of Mixed Lands Agr.+Res. (H) | Area Of Green And Sports Lands (H) | Special Usages Lands Area(H) | Industrial Lands | Kassoun Mt.Area (H) | Void Lands Area(H) | Administrative+Social Activities Lands Area(F) | Res. Lands Area(H) | Population In 1981 | Average Of Pop. 1981-1994 | Population In 1994 | Mixed Density Of Pop. P/H | Net Density Of Pop. P/H |
|-------------------------|-------------------|--------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|------------------|---------------------|--------------------|--|--------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|-------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 1 | Rukneddihn SD | 437.1 | | 27.1 | | | | | | 17.2 | 392.8 | 512769 | 5.22 | 163498 | 374 | 416 |
| 2 | Muhajereen SD | 363.2 | | 52.8 | | | | | | 31.3 | 279.1 | 70290 | 8.08 | 63213 | 174 | 227 |
| 3 | Mezza SD | 2427.9 | 604.5 | 47.4 | 354.4 | 11.5 | | | 116.8 | 135.0 | 901.8 | 149634 | 30.85 | 214662 | 88 | 238 |
| 4 | Kanawat SD | 269.3 | | 7.7 | | 11.4 | | | | 70.0 | 191.6 | 81275 | 12.62 | 68975 | 256 | 360 |
| 5 | Kadim SD | 596.4 | 95.4 | | | 27.6 | | | | 24.1 | 465.5 | 139828 | 10.15 | 15682 | 268 | 343 |
| 6 | Shaghour SD | 715.7 | 89.3 | 21.4 | | | | | | 33.4 | 544.0 | 118629 | 24.96 | 164113 | 229 | 302 |
| 7 | Sarouja SD | 348.5 | | 7.7 | | | | | | 16.5 | 324.3 | 111338 | 12.58 | 94548 | 271 | 292 |
| 8 | M Yamouk SD | 226.5 | | | | 50.3 | | | | | 226.5 | 12761 | 39.12 | 187510 | 828 | 828 |
| 9 | Jobar SD | 641.7 | 107.4 | 24.8 | | 121.2 | | | | 16.5 | 318.3 | 65898 | 13.20 | 78231 | 122 | 246 |
| 10 | Barze & KABOUN SD | 1169.7 | 109.8 | 328.7 | | | | | | 10.33 | 573.8 | 991.1 | 32.60 | 151394 | 129 | 264 |
| 11 | Dummar SD | 473 | | 92.8 | | | | | | 8.1 | 372.1 | 16691 | 81.97 | 48446 | 102 | 130 |
| Total Area Of SDs | | | 1002 | 51.4 | 354.4 | 222.0 | 116.8 | | 455.4 | 455.4 | 4990 | 112214 | 17.39 | 1394322 | 182 | 304 |
| Total Area Of D.G.10625 | | 7669 | | | | | 2956 | | | | | | | | | |

表-3 サービス・デパートメント (S. D.) 名称一覧

A The Administrative Divisions of D. G. According To S. D. s And Quarters As Adopted In The Last Two Censuses In 1981-1991

B Terminology:

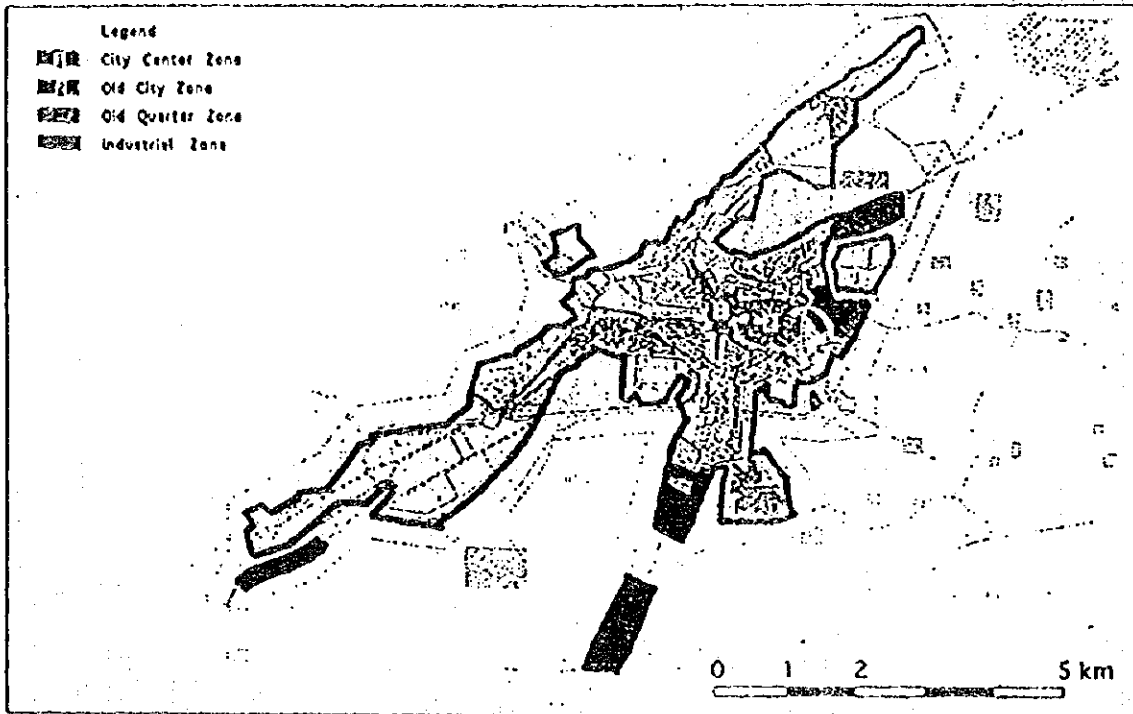
Administrative Borders of The Governorate
 Administrative Borders of S. D. s
 Administrative Borders of Quarters
 No. of Quarter

C No. And Name of S. D. s And Quarters

| | | | |
|------|---------------|------|-------------------|
| 1. | Ruknuddin | 5. | Kadam |
| 1.1 | Asad Aldin | 5.25 | Kadam |
| 1.2 | Nakshabandi | 5.26 | Zahira |
| 1.3 | Ayoubieh | 5.27 | Ka' a |
| 1.4 | Abou Jarash | 5.28 | Jame' Dakkak |
| 1.5 | Salhieh | 5.29 | Ilakleh |
| 1.15 | Mazraa | 5.30 | Bab Misr |
| 2. | Muhajreen | 5.31 | Midan Wastani |
| 2.6 | Shora | 6. | Al-Shaghour |
| 2.7 | Mastabah | 6.33 | Bilal |
| 2.8 | Murabeh | 6.34 | Tawanneh-Parawhen |
| 2.9 | Gharb Almalki | 6.35 | Alamin-Yahoud |
| 2.16 | Rawda | 6.36 | Srouji |
| 3. | Mezza | 6.37 | Al-Shaghour |
| 3.10 | Kiwan | 6.40 | Najari |
| 3.11 | Rabweh | 6.41 | Maazanat Alshahem |
| 3.12 | Mezza | 6.42 | Keimarieh |
| 3.13 | Mezza Kadima | 6.45 | Amarah |
| 3.23 | Kufur Sousa | 6.46 | Bab Touma |
| 3.24 | Lawwan | 6.61 | Tabbalch |
| 4. | Kanawat | 6.62 | Wihdeh-Doucila'a |
| 4.18 | Ili jaz | 7. | Sarouja |
| 4.19 | Kanawat | 7.17 | Sarouja |
| 4.20 | Marjeh | 7.43 | Akeibeh |
| 4.21 | Ansari | 7.44 | Masjed Aksab |
| 4.22 | Baramkeh | 7.49 | Diwanieh |
| 4.32 | Bab Musalla | 4.50 | Kosour |
| 4.38 | Bab Al-Jabieh | 7.52 | Fares Khouri |
| 4.39 | Sweika | 7.54 | Zeinabieh |

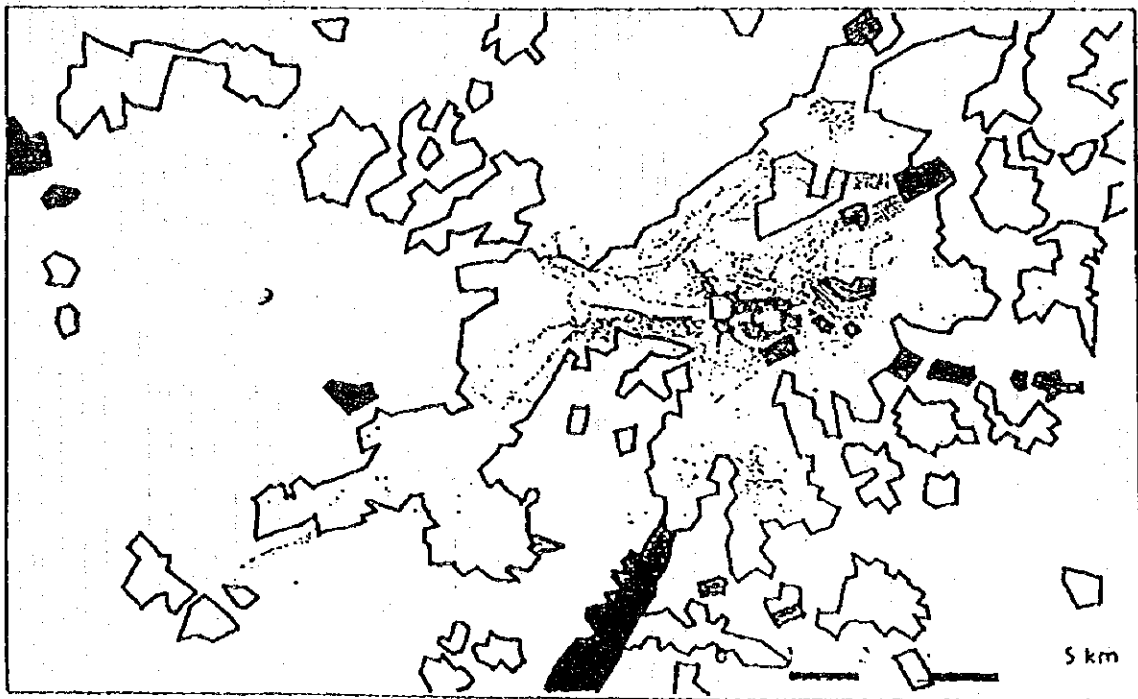
(出所 ダマスカス市役所)

1968年ダマスカス都市計画による市街化区域



出典：ダマスカス市役所

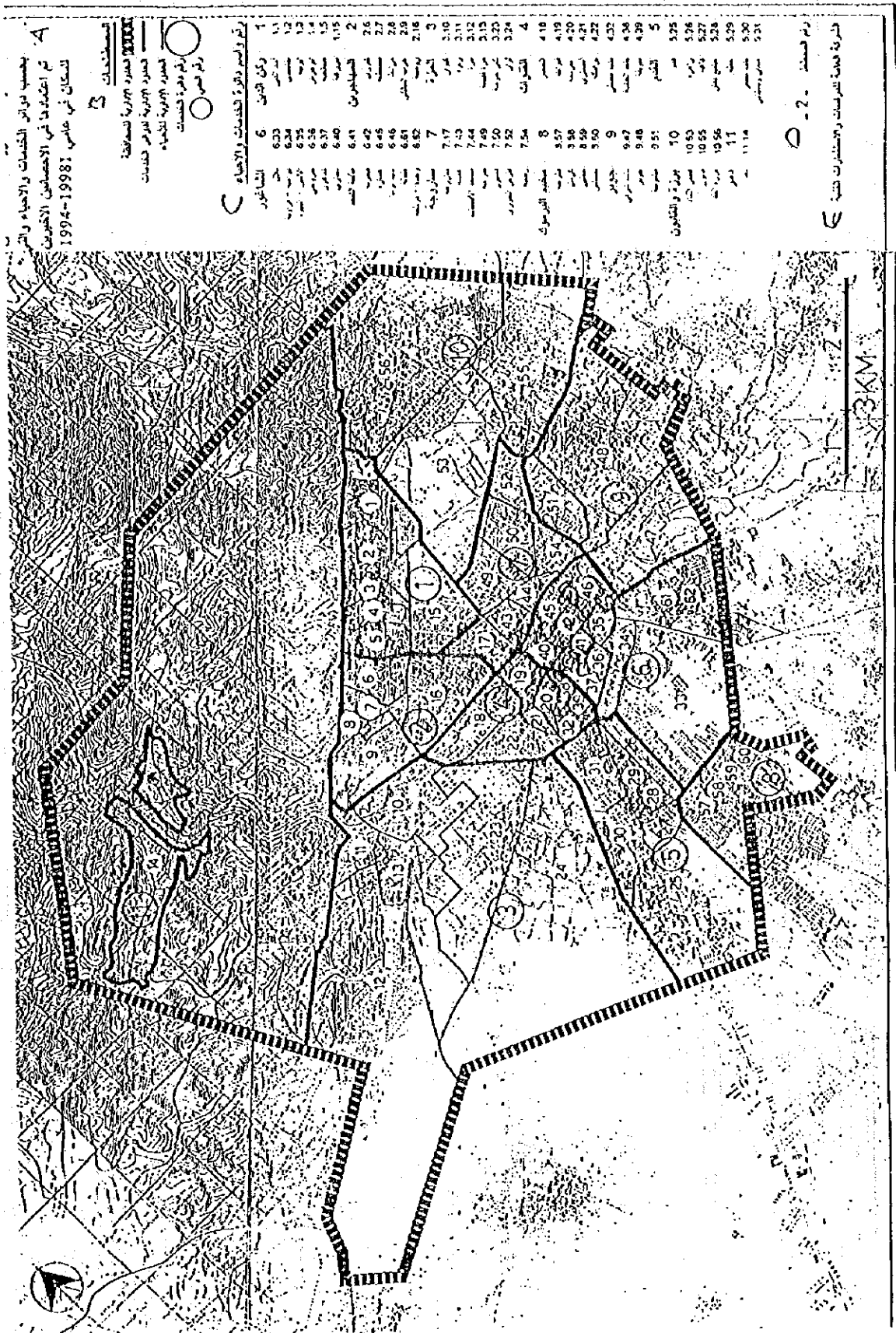
1994年現在市街化された区域



出典：ダマスカス市役所

Industrial Zone

図-3 ダマスカス市都市化の変遷



بحسب مزارع الخدمات والحياء والتي تم اعطاؤها في الاجسامين الاخيرين للسكان في عامي 1994-1998

- المنشآت**
- مصدر المياه السطحية
 - مصدر المياه الجوفية
 - مركز خدمة
 - مركز صحي

| رقم | المنشأة | رقم | المنشأة |
|-----|----------|-----|----------|
| 1 | مركز صحي | 11 | مركز صحي |
| 2 | مركز صحي | 12 | مركز صحي |
| 3 | مركز صحي | 13 | مركز صحي |
| 4 | مركز صحي | 14 | مركز صحي |
| 5 | مركز صحي | 15 | مركز صحي |
| 6 | مركز صحي | 16 | مركز صحي |
| 7 | مركز صحي | 17 | مركز صحي |
| 8 | مركز صحي | 18 | مركز صحي |
| 9 | مركز صحي | 19 | مركز صحي |
| 10 | مركز صحي | 20 | مركز صحي |
| 11 | مركز صحي | 21 | مركز صحي |
| 12 | مركز صحي | 22 | مركز صحي |
| 13 | مركز صحي | 23 | مركز صحي |
| 14 | مركز صحي | 24 | مركز صحي |
| 15 | مركز صحي | 25 | مركز صحي |
| 16 | مركز صحي | 26 | مركز صحي |
| 17 | مركز صحي | 27 | مركز صحي |
| 18 | مركز صحي | 28 | مركز صحي |
| 19 | مركز صحي | 29 | مركز صحي |
| 20 | مركز صحي | 30 | مركز صحي |
| 21 | مركز صحي | 31 | مركز صحي |
| 22 | مركز صحي | 32 | مركز صحي |
| 23 | مركز صحي | 33 | مركز صحي |
| 24 | مركز صحي | 34 | مركز صحي |
| 25 | مركز صحي | 35 | مركز صحي |
| 26 | مركز صحي | 36 | مركز صحي |
| 27 | مركز صحي | 37 | مركز صحي |
| 28 | مركز صحي | 38 | مركز صحي |
| 29 | مركز صحي | 39 | مركز صحي |
| 30 | مركز صحي | 40 | مركز صحي |
| 31 | مركز صحي | 41 | مركز صحي |
| 32 | مركز صحي | 42 | مركز صحي |
| 33 | مركز صحي | 43 | مركز صحي |
| 34 | مركز صحي | 44 | مركز صحي |
| 35 | مركز صحي | 45 | مركز صحي |
| 36 | مركز صحي | 46 | مركز صحي |
| 37 | مركز صحي | 47 | مركز صحي |
| 38 | مركز صحي | 48 | مركز صحي |
| 39 | مركز صحي | 49 | مركز صحي |
| 40 | مركز صحي | 50 | مركز صحي |
| 41 | مركز صحي | 51 | مركز صحي |
| 42 | مركز صحي | 52 | مركز صحي |
| 43 | مركز صحي | 53 | مركز صحي |
| 44 | مركز صحي | 54 | مركز صحي |
| 45 | مركز صحي | 55 | مركز صحي |
| 46 | مركز صحي | 56 | مركز صحي |
| 47 | مركز صحي | 57 | مركز صحي |
| 48 | مركز صحي | 58 | مركز صحي |
| 49 | مركز صحي | 59 | مركز صحي |
| 50 | مركز صحي | 60 | مركز صحي |
| 51 | مركز صحي | 61 | مركز صحي |
| 52 | مركز صحي | 62 | مركز صحي |
| 53 | مركز صحي | 63 | مركز صحي |
| 54 | مركز صحي | 64 | مركز صحي |
| 55 | مركز صحي | 65 | مركز صحي |
| 56 | مركز صحي | 66 | مركز صحي |
| 57 | مركز صحي | 67 | مركز صحي |
| 58 | مركز صحي | 68 | مركز صحي |
| 59 | مركز صحي | 69 | مركز صحي |
| 60 | مركز صحي | 70 | مركز صحي |
| 61 | مركز صحي | 71 | مركز صحي |
| 62 | مركز صحي | 72 | مركز صحي |
| 63 | مركز صحي | 73 | مركز صحي |
| 64 | مركز صحي | 74 | مركز صحي |
| 65 | مركز صحي | 75 | مركز صحي |
| 66 | مركز صحي | 76 | مركز صحي |
| 67 | مركز صحي | 77 | مركز صحي |
| 68 | مركز صحي | 78 | مركز صحي |
| 69 | مركز صحي | 79 | مركز صحي |
| 70 | مركز صحي | 80 | مركز صحي |
| 71 | مركز صحي | 81 | مركز صحي |
| 72 | مركز صحي | 82 | مركز صحي |
| 73 | مركز صحي | 83 | مركز صحي |
| 74 | مركز صحي | 84 | مركز صحي |
| 75 | مركز صحي | 85 | مركز صحي |
| 76 | مركز صحي | 86 | مركز صحي |
| 77 | مركز صحي | 87 | مركز صحي |
| 78 | مركز صحي | 88 | مركز صحي |
| 79 | مركز صحي | 89 | مركز صحي |
| 80 | مركز صحي | 90 | مركز صحي |
| 81 | مركز صحي | 91 | مركز صحي |
| 82 | مركز صحي | 92 | مركز صحي |
| 83 | مركز صحي | 93 | مركز صحي |
| 84 | مركز صحي | 94 | مركز صحي |
| 85 | مركز صحي | 95 | مركز صحي |
| 86 | مركز صحي | 96 | مركز صحي |
| 87 | مركز صحي | 97 | مركز صحي |
| 88 | مركز صحي | 98 | مركز صحي |
| 89 | مركز صحي | 99 | مركز صحي |
| 90 | مركز صحي | 100 | مركز صحي |

رسم هندسي - 2 -
 الخريطة الجغرافية لقرى خدمات والمستشفيات الصحية

Fig-4 Service Department (S.D) Location Map

3-3-2 土地利用

ダマスカス市の面積は10,625haであり、内カシオン山地域が2,956ha (27,8%) 占める。土地利用面積は表-5の通りである。

表-5 ダマスカス市 (D.G.) 土地利用別面積

A The General Scale of Regions Inside The Adm. Borders of Damascus City In May 1991.

| | |
|---|-----------------|
| 1 Agr. Regions | 1,006.4 Hectare |
| 2 Mixed Regions (Agr.+Res) | 413.7 Hectare |
| 3 Sports And Green Regions | 510.4 Hectare |
| 4 Special Usages Regions | 354.5 Hectare |
| 5 Industrial Regions | 222 Hectare |
| 6 Kassioun Mountain Within The Adm Borders | 2,956 Hectare |
| 7 void Areas | 116.8 Hectare |
| 8 Residential Areas | 4589.8 Hectare |
| 9 Lands used For Adm Social Activites. | 455.4 Hectare |
| 10 Total Area of Damascus City Within The Adm. Borders | 10,625 Hectare |

(出所 ダマスカス市役所)

3-4 ダマスカス市の都市開発・計画の現状と将来

3-4-1 都市構造

ダマスカス市は、東西約10km、南北7kmに市街地が發展するが、人口密度が比較的高くコンパクトな都市である。オールドタウンを中心とする地区、それに隣接する中心業務地区及び市域緑地・郊外部の住居地区に分類することができる。また、全体として道路が狭隘なオールドタウンと一部の不法居住地帯等を除けば、中新業務地区を中心に中層ビルが連坦し、ラウンド・アバウドで幹線道路が結ばれた道路網が第2次世界大戦前から最近に至るまで建設された所が多い。また、ビルへの駐車場付置義務制度が検討され、一部の地区では自動車駐車場建設が計画されているとのことであるが、現状では駐車場が絶対的に不足している。このような都市構造が、近年の自動車社会に適合できず、交通問題を深刻化させている一因と考えられる。

3-4-2 都市交通問題

都市交通問題は、交通渋滞、交通事故、公共交通システム、環境（都市インフラ・交通インフラ建設による緑地の減少、大気汚染）が顕著な、緊急に対策を要する課題とのことである。特に、交通渋滞は、都市の経済活動に影響を与えており、渋滞による時間損失等は1996年一年間で42億シリア・ポンドに達すると試算している。

しかし、現在、渋滞は、ピーク時にいくつかの交差点を中心に発生しているようであり、その解決には、交通管理計画を総合的に検討し緊急の施策を実施することで解決できることもあるの

ではないかと考えられる。

公共交通システムについては、アルメニアの援助による計画に基づきまとめられた4路線の地下鉄計画（図-6参照）についてFSが実施されようとしている。本調査により2020年の都市交通マスタープランと調和し、2020年の首都圏人口630万人の交通需要と経済活動をささえる交通システムが検討されなければならない。

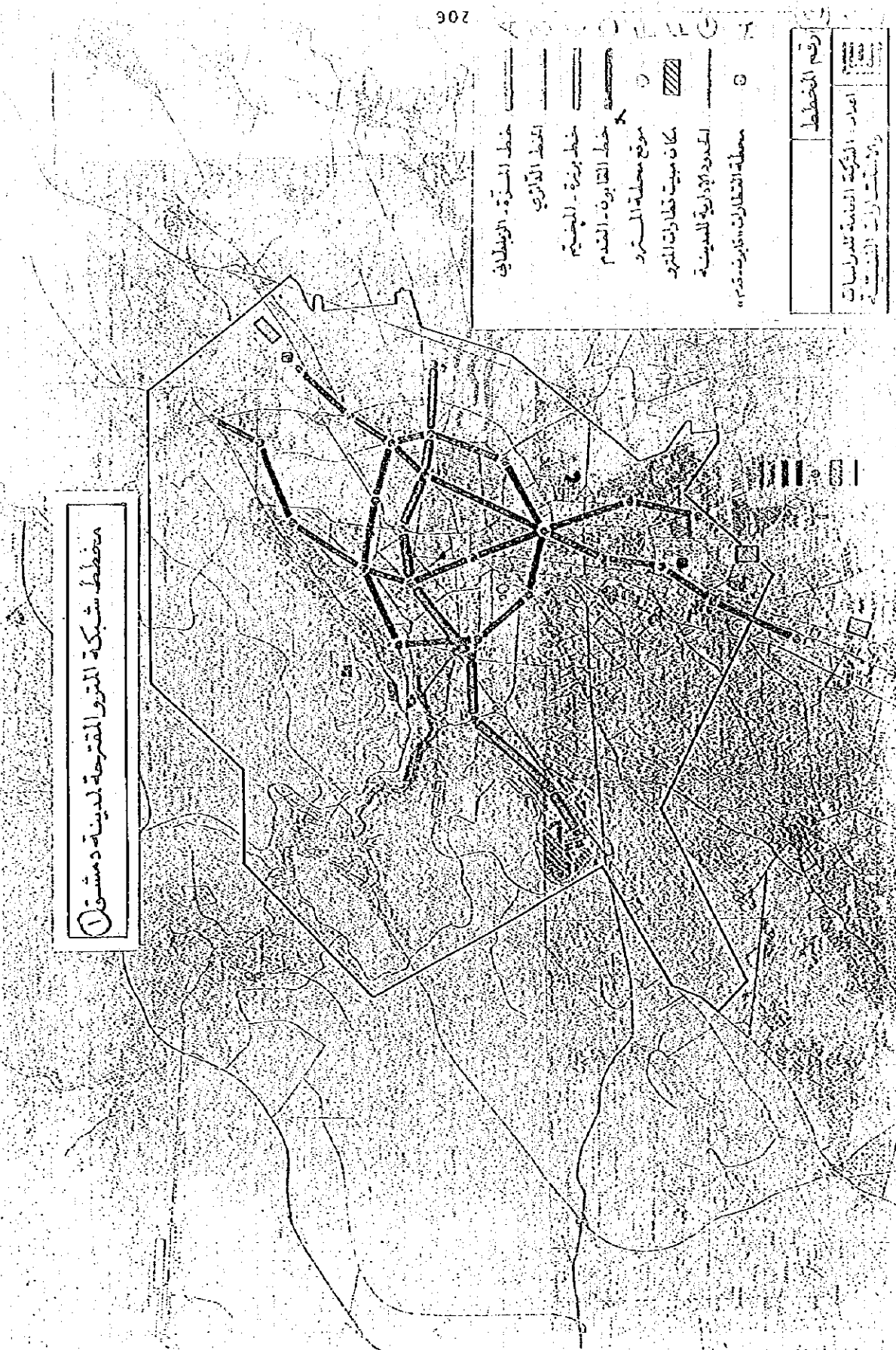
このために、調査、分析、計画検討は、経済社会活動、交通体系等を総合的・全体的に捉えて行うことが望まれる。

3-4-3 都市計画マスタープラン

1994年ダマスカス市行政区域内人口は170万人であるが、2020年には210万人に増加し、同じくダマスカス首都圏では370万人が630万人になるものと予測されている。この人口予測を基本的なフレームとして、都市計画マスタープランを策定中である。

計画策定は4つのフェーズにわけて行われており、現在第3フェーズ報告書ができあがった段階にある。

مخطط شبكة الترو المقترحة بمدينة دمشق



206

| | |
|----------------------------|---|
| خط الترو - الإنطلاق | ○ |
| خط الترو - الأثري | ○ |
| خط الترو - البصيم | ○ |
| خط الترو - القدم | ○ |
| موقع محطة الترو | ○ |
| مكان مبنى قطارات الترو | ○ |
| الحدود الإدارية للمدينة | ○ |
| محطة الترامواي «كورت دمشق» | ○ |

| | |
|---|--|
| أرقام المخططات | |
| أعداد الشبكة الترو للدراسات والأبحاث الفنية | |

图-6 地下鉄計画

4. 交通の現状と課題

4-1 市内交通概要

(1) 行政組織

都市交通に関連する行政機構はダマスカス市内の道路施設の計画と建設はダマスカス市が管轄しており、市外は通信省 (Ministry of Communication) が管轄している。公共交通は市内はダマスカス市が管轄しており、市外は運輸省 (Ministry of Transport) が管轄している。信号や駐車場等の計画に関する交通管理についてはダマスカス市が管轄しており、実際の運用や取り締まりは内務省交通警察が行っている。

(2) 道路網状況

ダマスカス市内の道路網は比較的良く整備されており、車線数は市中心部では往復4車線程度であるが、郊外では8車線道路が整備され、市街地を取り囲むように計画されたバイパスは8車線で、主要道路との交差は立体交差である。市内に数ヶ所ラウンドアバウトの交差点があり、現在機能しているが近い将来交通のネックになると思われる。

歴史的にも価値のあるOld City内は自動車1台がやっと通過できる程度の道路幅しかなく、沿道は歴史的な建造物が数多くあり、ここについての交通問題は別途配慮が必要である。

(3) 自動車保有及び交通状況

市内自動車登録台数は96年時点で22万台であり、市内人口が94年時点で140万人であり、自動車保有率は千人当たり約150台であり、保有率としては高いといえる。自動車保有税が200-300%掛かるにもかかわらず、95年から96年にかけて1.4倍に増えている。

市内交通量は96年で中心地域で5-6万台/16時間、ピーク時で4-5千台/時であり、都市内交通量は多い。ピーク時間帯は8-9時と14-15時であり、多少のバラツキがある。交通量はここ20年間で2-3倍に増えている。

混雑区間は市内中心部のビジネス街にほぼ集中している。

(4) 公共交通状況

公共交通は市内はマイクロバスとタクシー、中・長距離公共交通は大型バスと鉄道である。市内のマイクロバスサービスはバスルート数で約90、バス台数は14人乗りのマイクロバス約1万台、料金は約10円程度である。

中・長距離バスは4ヶ所の長距離バスターミナルから出発しており、北部バスターミナルは52パーキングロットがあり、約1000台の55人乗りエアコン付きバスが運行されている。市内に行くにはここでマイクロバスに乗り換える必要がある。

タクシーサービスは96年時点で1万4千台が運行している。タクシーの大半はドライバーがオーナーから車両を借り、借料を払うかたちで運営している。タクシーは大部分の車にメーターが付いている。

鉄道は都市内交通に対応しておらず、長距離輸送のみである。鉄道網は3方向に伸びており、それぞれ国境まで達している。

- ダマスカスーヨルダン国境まで（南部方向）
- ダマスカスーレバノン国境まで（西部方向）
- ダマスカスーアレッポトルコ国境まで（北部方向）

鉄道は単線であり、電化されていない。鉄道旅客輸送は年々減少している。その理由は旅行時間がかかることと、列車が必ずしもダイヤ通りに運行されていないことにより、競合する長距離バスとの競争に敗れているためである。バスに比べて旅行時間は1.5から2.0倍の時間がかかることや、車両自体がバスがエアコン付きなのに比べ、エアコンもなく快適さに欠けている。

(5) 交通管理状況

交通信号は市内交差点に約110ヶ所に設置されているが、面制御や線制御されていない。各交差点で交通警察がマニュアルで操作している。レーンマークは一部の主要道路のみあるが、それも汚れて目立たなく、レーンマークの役割を果たしていない。公共駐車場は5-6箇所あり、料金は1時間約125円であり、これを超えると75円追加される。

現在路上駐車は特に有料制になっておらず、駐車禁止区間も含めいたるところで駐車している。特に中心市街地は駐車場不足のため、路上駐車が多く、2重駐車さえしている。このため、両側車線が1車線塞がれ、交通混雑を招いている。

道路照明は比較的良く整備されており、そのデザインもアラビア的な配慮がなされている。一方通行は市内各所で行われ、特にOld City内部は全て一方通行である。

自動車台数の登録については3ヶ月前から登録データをコンピューターに入れ始めたが、まだ終わっていない。

車検制度はあり、年一度検査を受けるシステムである。検査は検査マニュアルに従って係官がメカニックのチェック（ブレーキ、ライト等）と、排気ガスの目視によるチェックを行い、検査にパスしない車は車検証が発行されない。しかし、検査にパスできるようその日だけ調整し、後はいままでのままの状態而走っている自動車が多い。

4-2 都市交通行政

(1) 道路計画、建設

ダマスカス市内の道路施設関連の計画、建設はダマスカス市 (Governorate) が管轄しており、市外は通信省 (Ministry of Communication) が管轄している。ダマスカス市内のこれら計画・建設はDepartment of Services, Dep. Of Study及び市長直属のThe Main Traffic Committee内にあるTraffic Engineering Sectionとで行っている。

(2) 道路管理行政

1) 交通管理

交通管理行政はダマスカス市内はダマスカス市が、市外は通信省 (Ministry of Communication) が管轄している。

ダマスカス市内の交通管理行政はTraffic Engineering Sectionが各種の計画と設置をThe Main Traffic Committeeに提案し、ここで審議・承認を得て実施している。具体的には交通信号、標識とレーンマークの計画はTraffic Engineering Sectionが行い、これの設置は公営企業のSyrian Network Companyが実施している。路外及び路上駐車場施設の計画もTraffic Engineering Sectionが行っている。なお、商店や事務所における駐車場の位置義務は1997年以降法律で義務づけられているが、それ以前は付置義務がなかった。一方通行等の交通流計画もTraffic Engineering Sectionが計画し、実施している。

2) 交通警察の役割

交通警察は交通規制、取り締まりを行っている。また、信号機の計画・設置、一方通行計画等の交通管理計画には直接かかわってはならず、これらの運用のみを行っている。交差点での信号機のコントロールはコントローラーがあるにもかかわらず、警察官がマニュアルで行っており、これが交通混雑をさらに悪化させているという声もある。

(3) 公共交通行政

ダマスカス市内の公共交通行政はダマスカス市 (Governorate) が管轄しており、市外は運輸省 (Ministry of Transport) が管轄している。

市内の公共交通機関の管轄は、市長直属のExecutive Councilの下にTransport Committeeがあり、ここが各種の許認可等をExecutive Councilの承認のもとで行っている。バス事業への新規参入、バスルートの認可、バス料金変更の申請等はすべてここで行われている。また、タクシーについても同様である。

鉄道はすべて長距離輸送のみであり、運輸省が管轄している。

4-3 道路交通施設

(1) 道路網状況

ダマスカス市街地は北側のカシオン山を背にして、その麓から南側に広がっている。旧市街地 (Old City) は「世界一古い都市」とも言われ、現在もほとんど完全に残る城壁とともに、伝統的な街路形態を今に伝えている。現在のオフィス街は旧市街地に隣接しながら西側に伸びている。住居地域はこれらの中心市街地を取り囲むように周辺地域へと広がっている。さらにこれらの地域の外側に衛星都市が数多く建設されており、これらの地域の人口増加が著しい。

ダマスカス市内の道路網は、市中心部の幹線道路は往復4車線程度であるが、郊外部では8車線道路が整備され、市街地を取り囲むように計画されたバイパスは8車線で、主要道路との交差は立体交差である。東西方向交通は8車線の6th Tishreen道路とFaez Mansour Motorway

で処理されるが、市内部分は4車線道路に接続されるため、交通は一部8車線の南バイパスへ迂回する。しかし、このバイパスも一部区間が未完であるため、交通は市内の接続道路へ流れるため混雑している。道路のヒエラルキー構造が不十分であり、4車線の幹線道路の整備状況に比べ、2車線の準幹線道路の整備は線形も悪く、自動車交通を処理するには不十分である。そのため、交通はこれら幹線道路に集中している。市内には多数のラウンドアバウトの交差点があり、大規模のラウンドアバウトは10数カ所あり、これらの交差点の接続道路が6-7本あり、これらの交差点は現在はまだ機能しているが、近い将来交通のネックになるとと思われる。

歴史的にも価値のあるOld City内は現在でも業務地域であり、多数の事務所、商店、一般住居がある。この中の道路は自動車1台がやっと通過できる程度の道路幅しかなく、沿道は歴史的な建造物が数多くある。このOld City内は全て一方通行システムで交通処理されている。ここについての交通問題は別途配慮が必要となろう。

(2) 道路施設延長

ダマスカス市内の道路網図を図4-1に示す。この図はNew Master Planで示された道路分類別に色分けしたものである。道路延長は表4-1に示すように159kmであり、これは図から明らかのように細街路を除いた数値である。舗装状況はアスファルト舗装が大半であり、一部石畳であり、いずれも良好に保たれている。

表4-2にこれらの道路分類別の設計基準を示す。これはロシアの設計基準を基にしている。

表4-1 道路分類別道路延長

| Class | Length km |
|---------------|--------------|
| Motorways | 15.06 |
| Main Streets | 60.73 |
| Sub-streets | 67.25 |
| Inner Streets | 15.98 |
| Total | 159.02 |

表4-2 ロシアの基準を基にした設計基準

| Class | Design Speed (km/h) | Width of traffic lanes (m) | Number of traffic lanes | Width of the pavement | Width of the whole street (m) |
|---------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| Motorways | 100 | 3.75 | 4-8 | 4.50 | 24-45 |
| Main Streets | 80 | 3.50 | 4-8 | 3.00 | 20-40 |
| Sub-streets | 70 | 3.50 | 2-4 | 2.25 | 11.5-20 |
| Inner Streets | 50 | 3.50 | 2 | 2.25 | 11.5-15 |



図4-1 ダマスカス市内の道路分類図

4-4 道路交通状況

(1) 自動車保有台数

市内自動車登録台数を表4-3に示す。自動車登録台数は96年1月時点で22万台であり、市内人口が94年時点で140万人であることを考えると、自動車保有率は千人当たり約150台であり、保有率としては高い方といえる。構成比を見ると、乗用車類42%、貨物車20%である。公共交通機関ではタクシー保有台数は14,400台、マイクロバス8,600台である。

自動車保有台数の伸びを見ると、94年12月で15万台であり、96年1月時点で22万台に増加した。この間ほぼ1年間であり、伸び率は約1.46倍である。94年の登録データは車種別保有台数が入手できなかったため、車種別の伸びが不明確であるが、事前調査団のカウンターパートによればマイクロバスの伸びが大きいと指摘していた。しかし、乗用車の伸びも大きく、自動車保有税が200-300%掛かることを考えると、伸び率が非常に高いと言える。

表4-3 自動車保有台数 (1996年1月現在)

| Type | No. of Vehicles | Composition |
|---------------|-----------------|-------------|
| Motorcycle | 18,295 | 0.084 |
| Passenger Car | 92,887 | 0.424 |
| Taxi | 14,403 | 0.066 |
| Bus | 1,575 | 0.007 |
| Microbus | 8,627 | 0.039 |
| Truck | 45,846 | 0.209 |
| Government | 37,436 | 0.171 |
| Total | 219,069 | 1.000 |

(2) 交通状況

市内の主要道路の交通量状況は最近では1995年10月から1996年1月にかけて市内49カ所において観測された路側交通量データと、95年9月から10月にかけて市内主要交差点33カ所において観測された交差点方向別交通量データがある。この調査はNew Master Planの1st Stageの中で行われたものである。以下に示す交通量関連の実査データは、すべて以下に示すこの報告書に示されたものである。

[Project for Studying and Preparing Urban Master Plan of Damascus City]

Prepared by General Company for Technical Studies and Consultants

表4-4に市内主要道路の観測交通量を示す。これは市内の各主要道路の8カ所の16時間交通量とピーク時間交通量を示したものである。これによると16時間交通量で多いところで6-8万PCUであり、時間交通量は3-7千PCUである。ピーク率は日換算で7-8%である。(観測地点は上記レポートに示されているが、現時点では英語に翻訳中で図面が入手できていない)

これらの交通は周辺の衛星都市の建設が進み、これらの地域からの交通が市内に流入し、域外からの交通量比率が多くなったと言われている。このことは、ダマスカス市で94年に行われた人口調査で、市内人口は139万人、市外人口（半径30kmに含まれる衛星都市）は160万人、合計307万人であることを考えると市内交通量の内、域外交通量の占める割合は高い可能性はあるが、これの実体を示すデータは無く、JICAの本格調査を待たねばならない。

ダマスカス市は夏の間、湾岸諸国から避暑に訪れる人が多く、夏期は市内交通量が20-30%程度増えると言われている。事前調査団が現地入りした7月中旬から8月中旬にかけてはまさにこのシーズンであり、シリアナンバー以外のナンバープレートを付けた乗用車が日に付くが、都市内交通へ与える影響は否定できないものの、これらの交通は観光目的であり、これによって市内業務地域の交通渋滞が著しく増加されるとは言いがたい。むしろ都市間を結ぶ道路において、これらシリアナンバー以外のナンバープレートを付けた乗用車の比率が高いことが目立った。

表4-4 市内主要道路の交通量 (1995年)

| St. | Volume in PCU | | Peak Hour ratio(%) | |
|-----|---------------|-----------|--------------------|--------------|
| | 16 hours | Peak Hour | for 16 hours | for 24 hours |
| 1s | 60,089 | 5,272 | 8.8 | 7.8 |
| 2s | 79,534 | 6,771 | 8.5 | 7.6 |
| 3s | 72,992 | 5,933 | 8.1 | 7.2 |
| 4s | 38,322 | 3,390 | 8.8 | 7.9 |
| 5s | 19,431 | 1,754 | 9.0 | 8.0 |
| 6s | 40,674 | 3,087 | 7.6 | 6.8 |
| 7s | 47,565 | 3,789 | 8.0 | 7.1 |
| 8s | 65,256 | 5,629 | 8.6 | 7.7 |

車種構成比を見ると、表4-5に示すように乗用車類が多く、70-80%を占めている。次に多いのが公共バスで使われているマイクロバスで15-20%を占めており、多いところでは30%近くを占めている。またタクシーについては分類上乗用車類に含まれていると考えられるが、タクシーとして分類されておらず明確な構成比が不明である。

表4-5 交通量の車種構成比 (%)

| St. | Truck | Bus | Microbus | Pass. Car | Total |
|-----|-------|-----|----------|-----------|-------|
| 1s | 1.8 | 1.2 | 18.2 | 78.8 | 100.0 |
| 2s | 2.0 | 1.4 | 15.6 | 81.0 | 100.0 |
| 3s | 2.3 | 1.8 | 23.9 | 72.0 | 100.0 |
| 4s | 0.8 | 2.2 | 13.8 | 83.2 | 100.0 |
| 5s | 21.4 | 3.6 | 9.9 | 65.1 | 100.0 |
| 6s | 3.3 | 2.8 | 27.7 | 66.2 | 100.0 |
| 7s | 17.8 | 3.2 | 27.4 | 51.6 | 100.0 |
| 8s | 4.6 | 3.0 | 20.0 | 72.4 | 100.0 |

市内主要道路のピーク時間を表4-6に示す。ピーク時間帯は朝7時台と昼3時台が大半である。これはシリアの勤務時間が官庁と民間で多少異なるものの、8:00-14:00が大半であることと関係している。

市内主要道路のピーク時間帯は表4-6によると、朝方よりも帰宅時の方が交通量がピークを示している。Station4では夕方6時台にピークが生じているが、これは一般に一旦帰宅した後、再度業務、夕食、夕涼み（夏期の場合）等にでかける交通であるといわれている。

表4-6 市内主要道路のピーク時間帯

| St. | Peak hour | |
|-----|-----------|-------|
| 1s | 14:00- | 15:00 |
| 2s | 7:45- | 8:45 |
| 3s | 9:00- | 10:00 |
| 4s | 17:45- | 18:45 |
| 5s | 15:00- | 16:00 |
| 6s | 12:30- | 13:30 |
| 7s | 7:45- | 8:45 |
| 8s | 12:15- | 13:15 |

市内主要道路の交通量の増加を表4-7に示す。これは過去30年間の交通観測データを同一地点で比較したものである。観測地点は不明であるが、その増加傾向は明確である。

これによると65年から74年の10年間と、74年から95年の20年間との増加傾向を比較すると、65年からの10年間の方が伸び率が大きいことがわかる。ここ20年間では2-3倍に増えている。年平均に直すと、約5-6%/年の伸びであるが、その伸びは92年以降に集中している。

表4-7 市内主要道路の交通量増加率

| St. | 1965-74 | 1974-95 | |
|-----|---------|---------|----------|
| | | Ratio | Per Year |
| 1 | 2.50 | | |
| 2 | 5.80 | 3.13 | 1.059 |
| 3 | | 6.46 | 1.098 |
| 4 | 4.48 | 1.95 | 1.034 |
| 5 | 3.82 | | |
| 6 | | 3.26 | 1.061 |
| 7 | 1.56 | 2.53 | 1.018 |
| 8 | | 2.24 | 1.011 |
| 9 | | 1.78 | 1.029 |
| 10 | 3.29 | 2.57 | 1.018 |
| 11 | | 4.09 | 1.073 |
| 12 | | 7.26 | 1.101 |
| 13 | 1.52 | 1.36 | 1.015 |
| 14 | 8.91 | 2.30 | 1.013 |
| 15 | | 2.91 | 1.055 |
| 16 | | 3.13 | 1.059 |
| 17 | 4.46 | 1.96 | 1.034 |
| 18 | 3.60 | 3.24 | 1.061 |
| 19 | | 1.54 | 1.022 |
| 20 | 1.01 | 2.58 | 1.019 |

(3) 混雑状況

ピーク時混雑度ランク別道路延長を表4-8に示す。これは道路分類1-4別に混雑度ランク毎の道路延長距離である。表4-8から明らかなように、ピーク時混雑度 (Volume Capacity Ratio) が1.0を越えている延長距離は約10km、7%程度である。0.9以上の延長距離は23km、16%である。約75%の道路は比較的スムーズに流れていることが分かる。

しかし、上記の混雑区間は市内中心部のビジネス街にほぼ集中しており、さらに、東西交通が市の西側の8車線の6th Tishreen道路と8車線の南バイパスとを利用するため、これに接続する市内道路へ迂回するため、市内のこの区間は混雑している。しかし、これ以外の道路は比較的スムーズに流れている。

市内主要道路の旅行速度を表4-9に示す。この旅行速度調査は市内主要道路16ルートについて調査した結果である (観測ルートについては上記レポートに示されているが、現時点では英語に翻訳中で図面が入手できていない)。これらの結果から市内の混雑区間は15km/h以下が大半であり、10km/h以下の区間も多数観測されている。これらのデータから市内の混雑は都心に集中しており相当悪化していることがわかる。

表4-8 ピーク時混雑度ランク別道路延長距離

(km)

| Classification | <0.75 | 0.75-0.9 | 0.9-1.0 | 1.0< | Total |
|----------------|--------|----------|---------|-------|--------|
| 1 | 9.97 | 0.00 | 2.35 | 0.25 | 12.57 |
| 2 | 36.28 | 7.13 | 5.46 | 3.4 | 52.27 |
| 3a | 43.32 | 6.66 | 3.71 | 5.45 | 59.14 |
| 3b | 6.81 | 0.24 | 0.5 | 0.6 | 8.15 |
| 4 | 11.00 | 0.80 | 0.39 | 0.82 | 13.01 |
| Total | 107.38 | 14.83 | 12.41 | 10.52 | 145.14 |

(ratio of total)

| Classification | <0.75 | 0.75-0.9 | 0.9-1.0 | 1.0< | Total |
|----------------|-------|----------|---------|------|-------|
| 1 | 0.79 | 0.00 | 0.19 | 0.02 | 1.00 |
| 2 | 0.69 | 0.14 | 0.10 | 0.07 | 1.00 |
| 3a | 0.73 | 0.11 | 0.06 | 0.09 | 1.00 |
| 3b | 0.84 | 0.03 | 0.06 | 0.07 | 1.00 |
| 4 | 0.85 | 0.06 | 0.03 | 0.06 | 1.00 |
| Total | 0.74 | 0.10 | 0.09 | 0.07 | 1.00 |

表4-9 主要道路の旅行速度の比較 (1974年と1995年)

| St. | 1974 | 1995 | |
|-----|---------|------|------|
| | Average | Max | Min |
| 1 | 40-60 | 15.8 | 8.8 |
| 2 | 40-60 | 35 | 7.9 |
| 3 | 40-60 | 48 | 16.2 |
| 4 | 40-60 | 16.5 | |
| 5 | >60 | 37.4 | |
| 6 | >60 | 66.2 | 36.4 |
| 7 | 40-60 | 32.6 | |
| 8 | 20-40 | 19.5 | 7.7 |
| 9 | 10-20 | 15.5 | 6.2 |
| 10 | 40-60 | 22.6 | 18.3 |
| 11 | 20-40 | 17.3 | |
| 12 | 20-40 | 56.8 | 13.5 |
| 13 | 40-60 | 28.2 | 12 |
| 14 | 40-60 | 31.2 | 8.8 |
| 15 | 40-60 | 44.3 | 7.9 |
| 16 | 20-40 | 57.7 | 11.2 |
| 17 | 20-40 | 48.8 | 12.5 |
| 18 | 10-20 | 16.7 | 12.5 |
| 19 | 20-40 | 23.1 | 14.7 |
| 20 | 20-40 | 13.6 | |

4-5 交通管理状況

(1) 交通管理施設状況

交通信号は市内交差点に約110ヶ所に設置されているが、面制御や線制御されていない。信号機の設置位置が低く、停止線のすぐ脇の車道と歩道の境界に設置されているため、先頭に停止している車両は信号機が見にくく、青信号に変化したことに気づきにくい。信号機はそれぞれコントローラーが付いているものの、各交差点で交通警察がマニュアルで操作している箇所が多く、効果的な交通処理が出来ていないと言われている。交通量の比較的少ない小規模のロータリー交差点は信号機は設置されていなくても、交通はスムーズに流れている。大規模のロータリー交差点は信号機が設置され、これによって交通流が制御されている。今の所、交通量と交差点容量とがバランスされているため、渋滞長はそれほど長くなく、信号1回待ち程度で通過できる。しかし、規模の大きなロータリー交差点は接続道路が6-7本あり、信号処理が複雑になり、待ち時間が大きくなる。これらの交差点は現在はまだ機能しているが、近い将来交通のネックになると思われる。

市内の主要道路は歩道と中央分離帯がほぼすべて設置されている。車線を分けるレーンマークは一部の主要道路のみあるが、それも汚れて目立たなく、レーンマークの役割を果たしていない。そのため、自動車はレーンマークのあるところでも、これをあまり守っていない。道路照明は比較的良く整備されており、そのデザインもアラビア的な配慮がなされている。したがって、夜間の自動車走行も支障はない。

公共駐車場は5-6箇所あり、料金は1時間約125円であり、これを越えると75円追加される。しかし、公共駐車場の絶対数が不足しており、ほとんどの自動車は路上駐車している。これは、商店や事務所における駐車場の付置義務は1997年以降法律で義務つけられているが、それ以前は付置義務がなかったためである。

現在路上駐車は特に有料制になっておらず、駐車禁止区間も含めいたるところで駐車している。特に中心市街地は駐車場不足のため、路上駐車が多く、2重駐車さえしている。このため、両側車線が1車線塞がれ、交通混雑を招いている。しかし、郊外部の幹線道路で沿道に高層住宅のある区間では路側に駐車施設を設け、自動車の走行に支障をきたさない配慮もしている。

一方通行は市内各所で行われている。中でも中心市街地は一方通行が多く、数ブロックの移動にも大きく迂回する必要がある。中心市街地の2車線道路の大半は一方通行である。歴史的にも価値のあるOld City内は現在でも業務地域であり、多数の事務所、商店、一般住居がある。この中の道路は曲がりくねって自動車1台がやっと通過できる程度の道路幅しかなく、沿道は歴史的な建造物が数多くあり、道路の幅は難しい。そのため、Old City内部は全て一方通行で交通が処理されている。

(2) 交通諸制度

自動車台数の登録については3ヶ月前(97年3~4月頃と考えられる)から登録データをコンピューターに入れ始めたが、まだ終わっていない。

車検制度はあり、年一度検査を受けるシステムである。検査は検査マニュアルに従って係官がメカニックのチェック(ブレーキ、ライト等)と、排気ガスの目視によるチェックを行い、検査にパスしない車は車検証が発行されない。しかし、検査にパスできるようその日だけ調整し、後はいままでのままの状態で行っている自動車が多いと言われている。

運転免許証はダマスカス市のTransport Administrationが管轄しており、乗用車は18歳以上で免許が取得できる。

(3) 交通事故状況

交通事故データはダマスカス市のTechnical Department in Damascus Traffic Branchで管轄している。

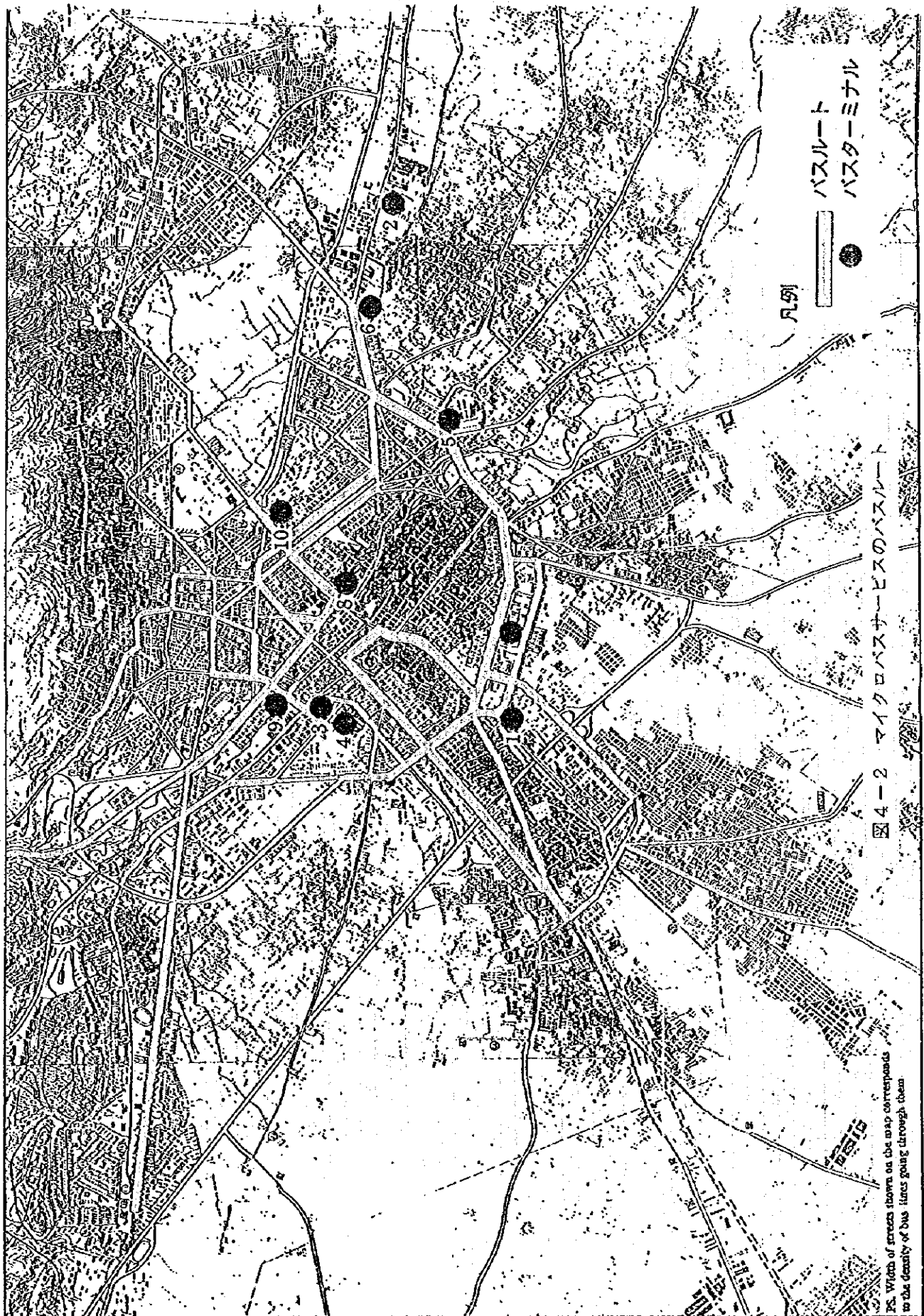
表4-10にダマスカス市の交通事故状況を示す。事故件数は93年で1万件を越えていたが、その後減少し、93年には5,100件と半減している。事故死者数の94年から減少し、94年の124人から96年95人と減少している。この半面、けが人数は93年から増加しており、96年には2,384人である。

表4-10 ダマスカス市の交通事故状況

| Year | Death | | | | Injury | | | | W/out | | |
|-------|---------------------|-------|-----|-------|--------|-------|-------|-------|----------------|----------------|---------------------|
| | 15 years Old< | 15-20 | 20> | Total | 15< | 15-20 | 20> | Total | Body Damage | Body Damage | No. of Accidents |
| 1991 | 34 | 69 | 71 | 174 | 204 | 501 | 1,103 | 1,808 | 2,583 | 3,450 | 6,033 |
| 1992 | 6 | 31 | 66 | 103 | 112 | 387 | 1,128 | 1,627 | 1,592 | 6,550 | 8,142 |
| 1993 | 1 | 36 | 66 | 103 | 121 | 588 | 1,511 | 2,250 | 2,152 | 7,967 | 10,119 |
| 1994 | 5 | 48 | 71 | 124 | 103 | 555 | 1,586 | 2,244 | 2,168 | 6,880 | 9,011 |
| 1995 | 6 | 26 | 54 | 86 | 88 | 614 | 1,655 | 2,357 | 2,127 | 4,563 | 6,690 |
| 1996 | 2 | 28 | 65 | 95 | 605 | 96 | 1,683 | 2,384 | 2,127 | 3,048 | 5,182 |
| 1997* | 12 | 2 | 31 | 45 | 313 | 38 | 937 | 1,288 | 1,159 | 2,502 | 3,661 |

表4-11 普通バスサービスの現況

| Years | Number of Passengers (in millions) | Number of Registered Buses | Number of Operating Buses |
|-------|--|----------------------------------|---------------------------------|
| 1990 | 198.25 | 609 | 332 |
| 1991 | 225.83 | 850 | 320 |
| 1992 | 193.07 | 858 | 380 |
| 1993 | 89.73 | 858 | 450 |
| 1994 | 68.27 | 820 | 470 |



凡例
 ● バスターミナル
 ——— バスルート

図4-2 マイクロバスサービスのバスルート

PS. Width of streets shown on the map corresponds to the density of bus lines going through them

