

タイ国バンコク都市環境改善計画調査事前調査報告書

タイ国 バンコク都市環境改善計画調査 事前調査報告書

平成7年8月

JICA LIBRARY



J1129099(6)

国際協力事業団

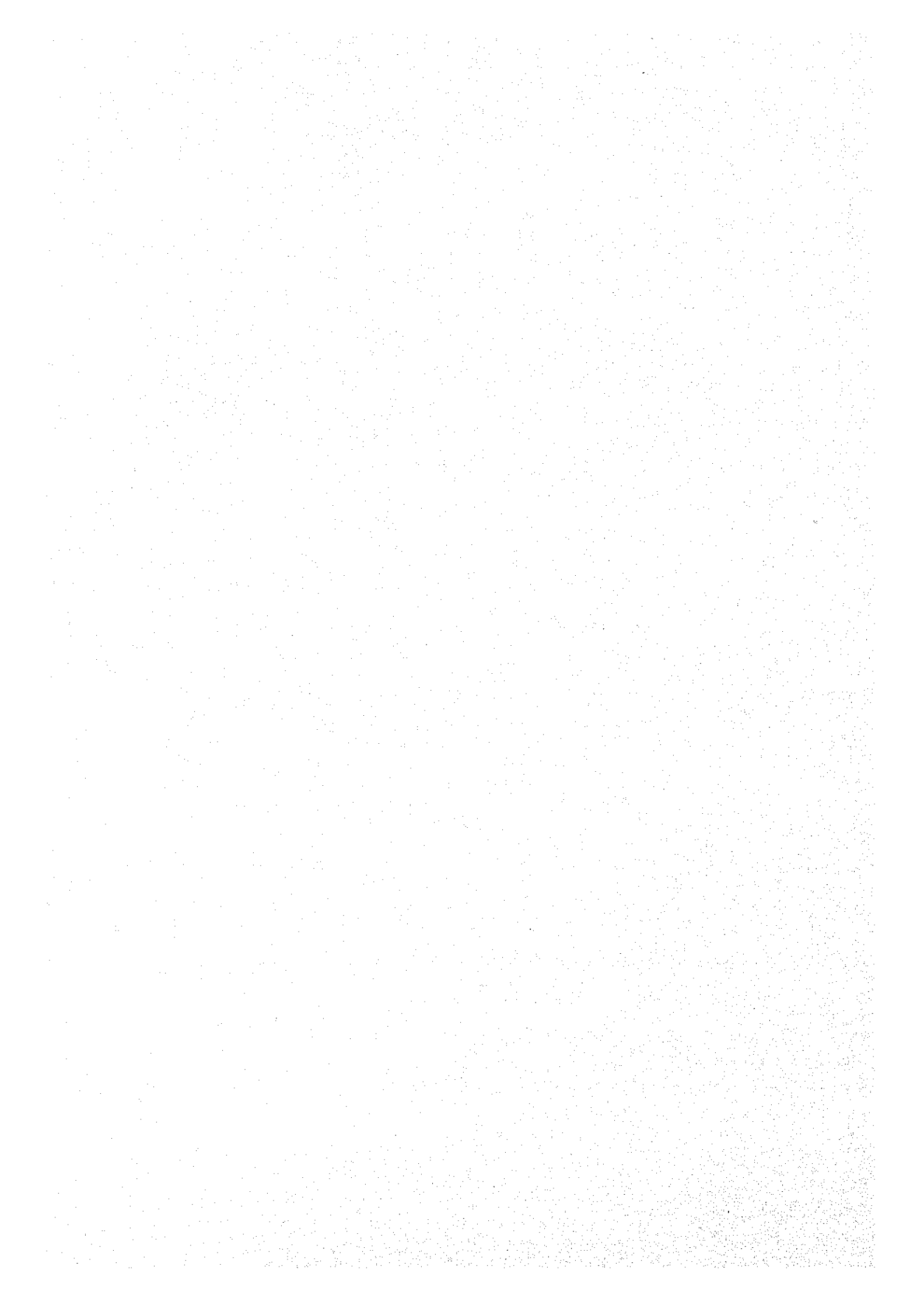
122
619
SSS
LIBRARY

社 調 二

JR

95 - 116

平成七年八月



タイ国
バンコク都市環境改善計画調査
事前調査報告書

平成7年8月

国際協力事業団



1129099 [6]

序 文

日本国政府は、タイ王国政府の要請に基づき、同国のバンコク都市環境改善計画にかかる調査を実施することを決定し、国際協力事業団がこの調査を実施することといたしました。

当事業団は、本格調査に先立ち、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、平成7年3月12日から4月7日までの27日間にわたり、国際協力事業団 国際協力専門員 保科秀明氏を団長とする事前調査団（S/W協議）を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともに、タイ王国政府の意向を聴取し、かつ現地踏査の結果を踏まえ、本格調査に関するS/Wに署名しました。

本報告書は、今回の調査をとりまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、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7年8月

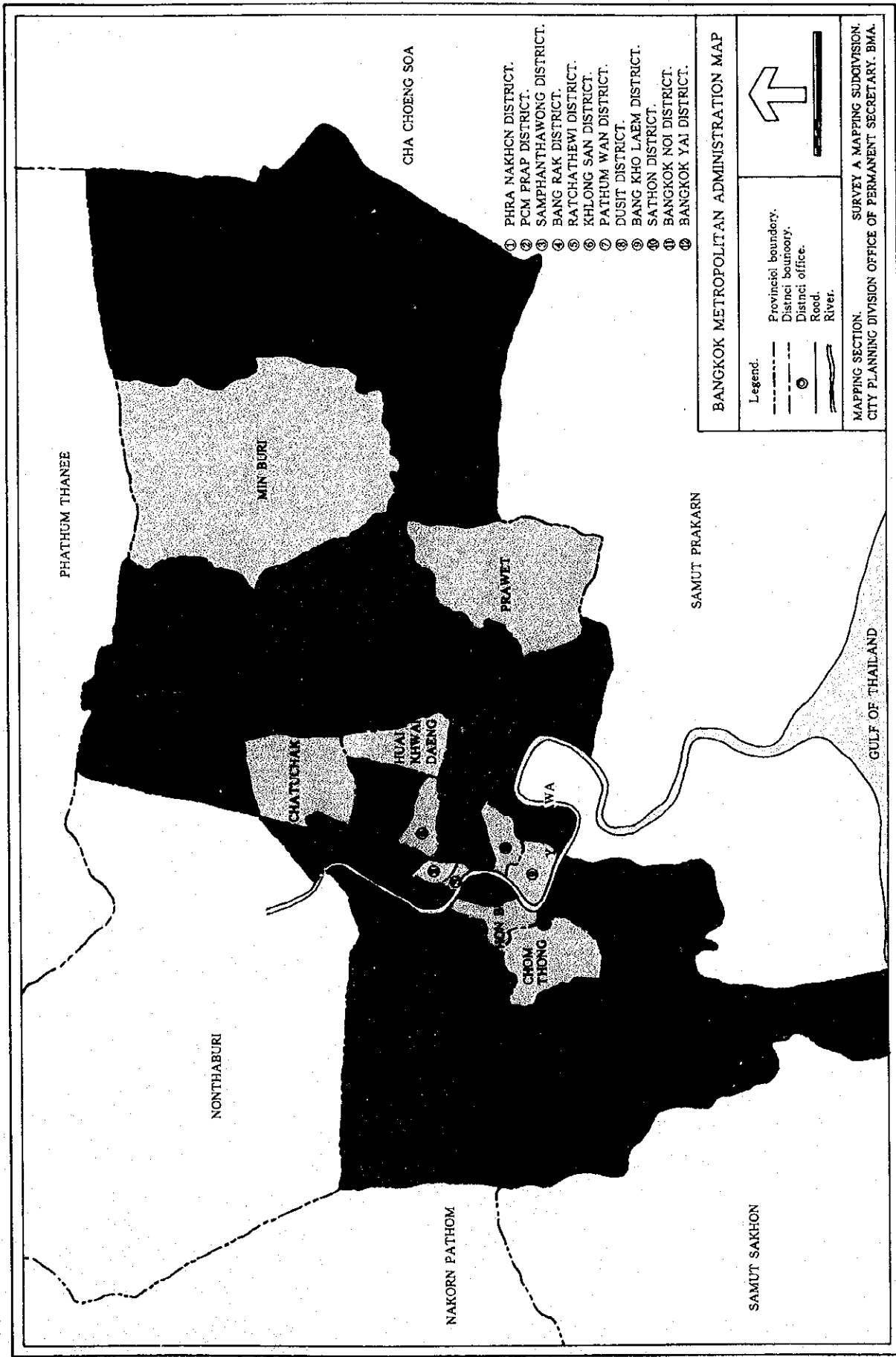
国際協力事業団
理事 佐藤 清

目 次

序 文
地 図
写 真

第1章 事前調査の概要	1
1-1 要請の背景	1
1-2 調査の目的・内容	1
1-3 調査団の構成	2
1-4 事前調査日程	2
第2章 事前調査結果の概要	3
2-1 協議の概要	3
2-2 協議の経緯・結果	5
第3章 社会・経済の概要	7
第4章 都市環境の現状と課題	11
第5章 都市計画の現状と課題	20
第6章 本格調査の実施方針	39
6-1 調査の基本方針	39
6-2 調査の内容と範囲	41
6-3 調査対象地域	42
6-4 調査工程・要員計画	42
6-5 調査用資機材	43
6-6 相手国の便宜供与	43
6-7 調査実施上の留意点	43
付属資料	
1. Terms of Reference	47
2. Scope of Work	60

3. Minutes of Meetings	69
4. 主要面談者リスト	76
5. 現地調査経費	77
6. ローカルコンサルタントリスト	78
7 ⁻¹ Euによる調査レポートの概要	81
7 ⁻² MITによる計画調査	86
8. 本調査に関与すると考えられるタイ側行政機関	95
9. 道路交通に係る補足検討事項	100
10. 主要収集資料リスト	117



PHATHUM THANEE

NONTHABURI

NAKORN PATHOM

SAMUT SAKHON

MIN BURI

CHATSCHAK
HUA
LUANG
DAENG

CHOM
THONG

PRATU

PRATU

SAMUT PRAKARN

CHA CHOENG SOA

- ① PHRA NAKHON DISTRICT.
- ② PCM PRAP DISTRICT.
- ③ SAMPHANTHAWONG DISTRICT.
- ④ BANG RAK DISTRICT.
- ⑤ RATCHATHEWI DISTRICT.
- ⑥ KHLONG SAN DISTRICT.
- ⑦ PATHUM WAN DISTRICT.
- ⑧ DUSIT DISTRICT.
- ⑨ BANG KHO LAEM DISTRICT.
- ⑩ SATHON DISTRICT.
- ⑪ BANGKOK NOI DISTRICT.
- ⑫ BANGKOK YAI DISTRICT.

BANGKOK METROPOLITAN ADMINISTRATION MAP

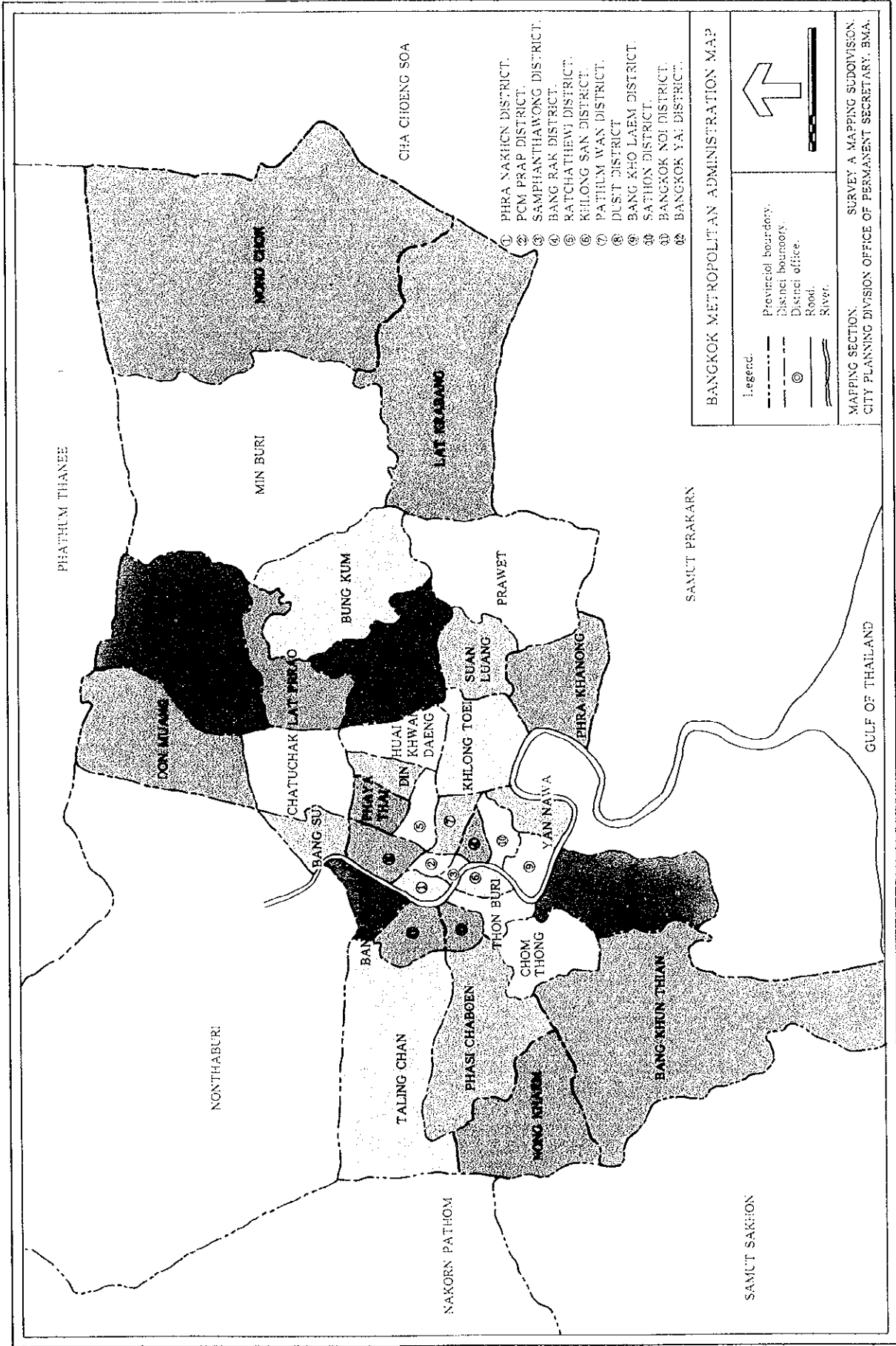
Legend:

- Provincial boundary.
- District boundary.
- District office.
- Road.
- River.

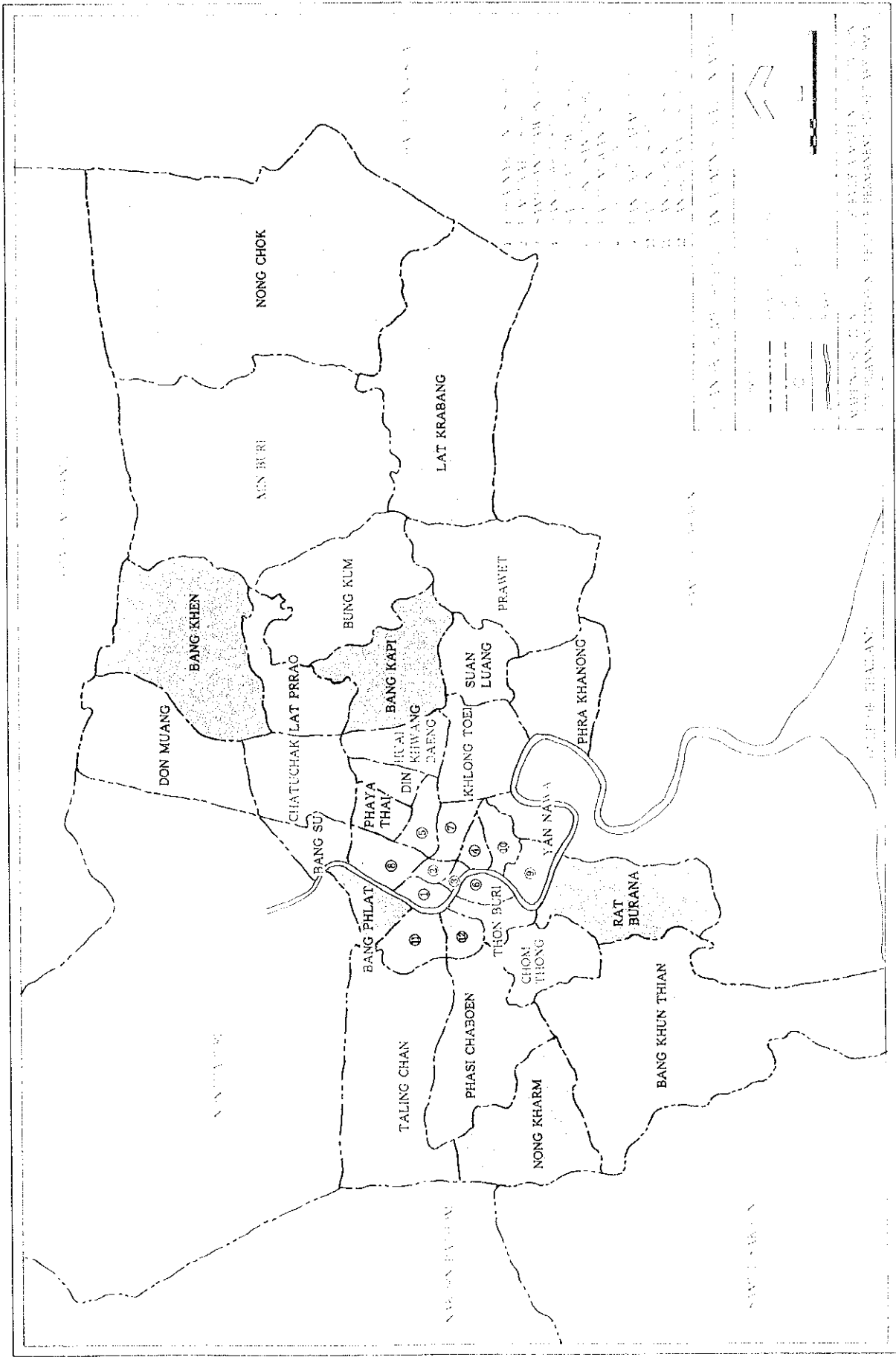


MAPPING SECTION. SURVEY & MAPPING SUBDIVISION.
CITY PLANNING DIVISION OFFICE OF PERMANENT SECRETARY, BMA.

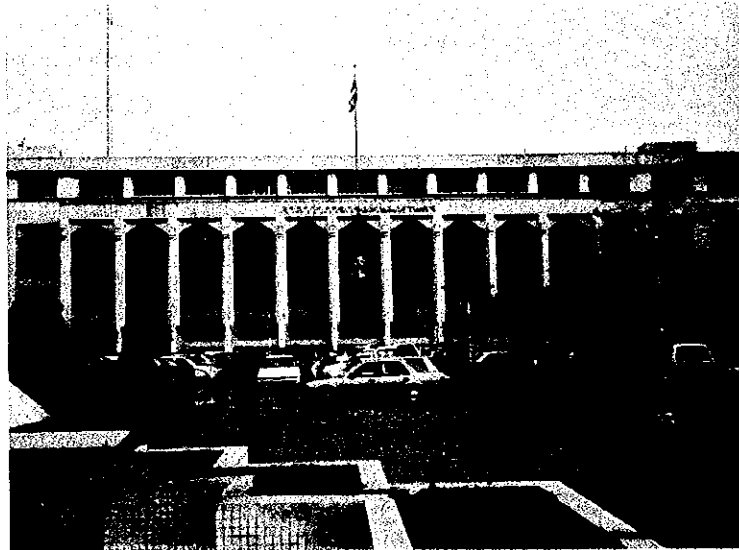
調査対象地域 (BMA)



調査対象地域 (B.M.A)



曼谷官地圖 BANG KHANONG



バンコク首都圏庁舎
(BMA)



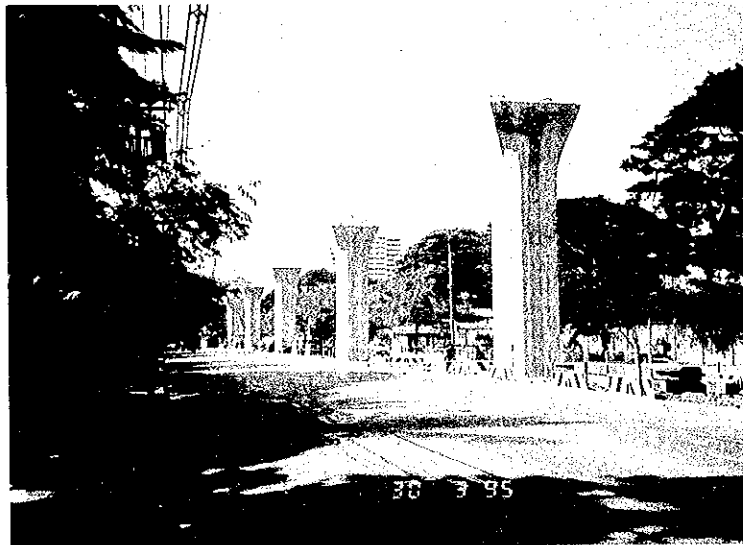
人の流れによる混雑



幹線道路の渋滞



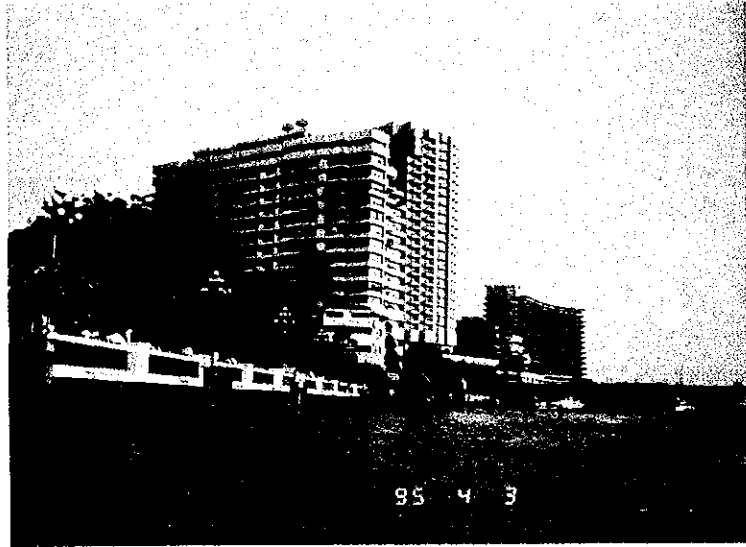
高層建築物の
建設現場



マス・トランジット
建設現場



街路の景観



チャオプラヤ川
沿岸の状況

95 4 3



クローン

95 4 3



クローン



S/W協議



S/W協議



S/W署名

Abbreviations Government Agencies

Under BMA

- BMA Bangkok Metropolitan Administration
DDS Department of Drainage and Sewerage, BMA
DPC Department of Public Cleansing, BMA
DPW Department of Public Works, BMA
DTT Department of Traffic and Transport, BMA

Central Government Agencies

- MOI Ministry of Interior, Ministry of Industry
MOSTE Ministry of Science, Technology and Environment
MOTC Ministry of Transport and Communications

Under Central Government Agencies

- DEQP Department of Environmental Quality Promotion, MOSTE
DIW Department of Industrial Works, MOI (Industry)
DLT Department of Land Transport Department, MOTC
DOH Department of Highways, MOTC
DTCP Department of Town and Country Planning, MOI (Interior)
DTEC Department of Technical and Economic Cooperation, Office of the Prime Minister
NESDB National Economic and Social Development Board, Office of the Prime Minister
OCMRT Office of the Commission for the Road Traffic, Office of the Prime Minister
OEPP Office of Environmental Policy and Planning, MOSTE
PCD Pollution Control Department, MOSTE
PWD Public Works Department, MOI (Industry)

Public Enterprises

- BMTA Bangkok Mass Transit Authority
ETA Expressway and Rapid Transit Authority of Thailand
MRTA Metropolitan Rapid Transit Authority
NHA National Housing Authority
SRT State Railways of Thailand

第1章 事前調査の概要

1-1 要請の背景

バンコク首都圏は、面積約1600km²、人口約700万人を擁する大都市であるが、近年、特に1980年代後半からの急激な経済活動及び人口集中・集積により環境悪化が深刻化してきている。このため、大気汚染、水質汚濁、交通渋滞、土壌汚染、騒音、振動、地盤沈下、悪臭、都市景観の破壊等への対策を講じる必要がでてきている。我が国もタイ国政府の要請に基づき各対策への協力を少なからず行ってきている。

しかしながら、都市全体の急激な膨張・都市部への過度な集中、郊外も含めたスプロール現象など、現状の動向を前提とした個別の対策のみでは、現実の進展に対策が追いつかない状況にあり、今後はバンコク首都圏の都市環境の現状を十分に把握した上で、土地利用計画、交通計画等を含めた総合的な都市環境改善対策を策定／実施する必要が生じてきている。

このような背景からタイ国政府は平成6年9月、我が国に対して総合的な都市環境改善に関するマスタープラン策定協力を正式に要請してきたものである。

1-2 調査の目的・内容

本調査は、タイ国の要請に基づき、同国のバンコク首都圏を対象に、都市環境に関する総合的な対策計画を策定するものであり、今回の事前調査は、本調査の要請背景、実施体制、既往調査等主として以下の事項について調査・確認し、その結果に基づいて、本格調査のためのS/W、M/M署名及び調査実施方針策定を目的として実施するものである。

- (1) 上位計画（第7次経済社会開発5カ年計画、全国総合開発計画などの地域開発計画等）及びバンコク首都圏に関する都市計画との関係において本件調査の位置付けを明確にする。
- (2) 既往調査・対策（特にバンコク首都圏開発計画・都市環境、土地利用計画・交通計画、市街地整備計画に関するもの）、その他既存資料の収集・整理、現地踏査等により都市環境及び土地利用計画・交通計画の現状と問題点を十分に把握する。
- (3) 「タ」国実施機関の実施体制（関連省庁等との役割分担、内部関連部局との役割分担、財務状況、組織・機構等）について確認する。
- (4) 調査のアウトプットの精度と内容を明確にする。そのために必要なデータ（既存資料及び実測）賦存状況及び利用可能性を調査するとともに、種類、内容及び収集方法を明確にする。
- (5) 調査に過程での技術移転の対象者及び内容を明確にする。

1-3 調査団の構成

氏名	担当分野	所属
保科 秀明	総括/地域計画	国際協力事業団国際協力専門員
戸川 正人	調査企画	国際協力事業団社会開発調査部 社会開発調査第二課
小林 伸好	都市計画	東京都都市計画局総合計画部 都市整備室副参事
志々目 友博	環境対策	環境庁水質保全局水質管理課審査官
本城 文雄	大気汚染/都市交通	セントラルコンサルタント(株)
川島 広志	水質汚濁/廃棄物	パデコ(株)

*所属は、事前調査実施時のものである。

1-4 事前調査日程

日順	月日	曜日	調査日程及び調査内容
1	3月12日	日	(役務コンサルタント団員) 東京(10:55)→バンコク(15:45) JL717便
2	13日	月	JICA事務所打合せ、バンコク首都圏庁(BMA)表敬、S/W表敬 説明
3	14日	火	資料収集・現地踏査
4	15日	水	
5	16日	木	
13	25日	土	(官団員) 東京(10:55)→バンコク(15:45) JL717便
14	26日	日	団内打合せ
15	27日	月	JICA事務所打合せ、日本大使館表敬 バンコク首都圏庁(BMA)副知事表敬
16	28日	火	国家経済社会開発庁表敬、BMAとの全体協議
17	29日	水	BMAとの協議
18	30日	木	(コンサルタント団員) バンコク(11:15)→東京(19:00) TG640便
19	30日	木	(官団員) 国家経済社会開発庁との打合せ、環境研究研修センター視察
20	31日	金	BMAとの全体協議
21	4月1日	土	現地踏査
22	2日	日	資料収集・整理
23	3日	月	S/W、M/M協議
24	4日	火	S/W、M/M協議、JICA事務所報告
25	5日	水	日本大使館報告、S/W、M/M協議・署名
26	6日	木	祝日(資料収集・整理)
27	7日	金	バンコク(11:15)→東京(19:00) TG640便

第2章 事前調査結果の概要

2-1 協議の概要

2-1-1 調査名 (Study Title)

本開発調査名を「バンコク都市環境改善計画調査 (“the Study on Urban Environmental Improvement Program in Bangkok Metropolitan Area”）」とすることで双方合意した。

2-1-2 調査重点項目 (Main Focus of the Study)

本調査においては、バンコク首都圏を対象とした都市環境改善を主目的とし、以下の点に留意しつつ調査を実施することとした。

2-1-3 調査基本方針

- (1) 既存の資料及び既往の調査によりバンコク首都圏全体としての都市環境の現状（汚染レベル及び住環境等）を把握する。
- (2) バンコク首都圏の土地利用形態及び交通網による都市環境への影響を分析する。
- (3) 将来予想される人口、社会・経済活動、土地利用形態、交通需給等に基づき主要な環境指標を用いて、バンコク首都圏の都市環境の将来予測を行う。
- (4) バンコク首都圏において都市環境改善のための土地利用及び交通に関する施策を提案する。
- (5) バンコク首都圏において環境悪化が深刻と考えられる行政区 (District) を最小単位として構成される地区 (Area) を抽出したものをマイクロレベルの解析の対象とする。

上記を受けて、バンコク首都圏の都市環境の問題点を明らかにし、主として次の4つの事項について都市環境改善のための都市計画を策定する。

ア. 土地利用・交通計画

既存の資料及び既往調査の結果を十分に活用するとともに必要に応じ実査により、将来の交通量予測を行い、望ましい土地利用計画・交通体系についての提言を行う。

イ. 大気汚染対策

大気汚染関連の基礎資料（大気環境の状況、発生源の状況、汚染物質排出規制制度等）を総合的に解析するとともに(2)で提言する予定の望ましい土地利用計画・交通体系に基づく大気環境の改善見込みを検討することにより大気質向上のための所要の提言を行う。

なお、この検討にあたっては、既存の資料を十分に活用するものであり、追加的な大気環境のモニタリング、シミュレーションによる詳細な解析は行わない。

ウ. 水質汚濁対策

水質汚濁関連の基礎資料（水質の状況、発生源の状況、汚染物質排出規制制度、土地利用

等)を総合的に解析するとともに既存の下水道整備計画等を踏まえ、水質改善見込みを検討することにより水質改善のための所要の提言を行う。

なお、この検討にあたっては、既存の資料を十分に活用するものとするが、必要に応じ追加的な水質のモニタリングを行う。但し、シミュレーションによる詳細な解析は行わない。

エ. 都市景観形成

美しくうるおいのある都市景観を形成するために必要な提言を都市公園、道路景観、歴史景観について行う。

2-1-4 計画目標年次 (Target Year for the Study)

タイ側より、日本側が準備した中期目標年次2006年(10年)、長期目標年次2016年(20年)について、現状のような経済急成長の中にあっては、かかる長期では将来予測等が困難であり、調査結果を事業に反映させるのに支障が生じる可能性があるため、中期目標年次を2001年(5年)、長期目標年次を2006年(10年)にそれぞれ変更するよう要望が出された。

中期目標年次を2001年(5年)に設定することは、第8次経済社会開発5カ年計画との整合を計ることが困難であることから、調査の最終目標年次は2006年(10年)とし、2001年を中間目標年次と定めることで双方合意した。

2-1-5 運営委員会/技術委員会 (Steering Committee/Technical Committee)

調査の基本的な方針を決定し、また関係機関との調整を行うため、運営委員会を設置することが双方で合意された。また、技術的な検討を行うためバンコク首都圏庁内部に技術委員会を設置することが併せて合意された。運営委員会のメンバーは、BMA, DTEC, NESDB, MOSTE, OCMRT, DTCP, NHA, DLT, DOH, BMTA, PCD, OEPP, DEQP及びその他の関係機関からの代表者とし、MIT, EC等からの代表者はオブザーバーとして運営委員会に参加できるものとする。

2-1-6 技術移転セミナー (Transfer Technology Seminar)

BMAより調査団に対して、中間報告書提出時及び最終報告書(案)提出時に技術移転セミナーを実施するよう要望が出された。調査団は、これをJICA本部に持ち帰り、その実施につき前向きに検討することとした。

また、技術移転セミナー実施の際、セミナー内容をより正確に理解するため資料をタイ語で作成するよう要望が出された。調査団は、その必要性を認識するとともにこれをJICA本部に持ち帰り前向きに検討することとした。

2-1-7 カウンターパート研修 (Counterpart Training)

BMAより調査団に対して、調査期間中により円滑な技術移転を目的として本邦でのカウン

ターパート研修を実施するよう要望が出された。調査団は、同研修に必要な手続きについて JICA 本部に確認することとした。

2-1-8 調査用資機材 (Provision of Equipment)

BMA より調査団に対して、現在 BMA 内に使用可能なコンピューターが不足しており、また、これを購入するための予算措置も講じられていないことから、調査用資機材としてパーソナルコンピューター及び環境情報システムの供与につき強い要望が出された。

調査団からは、本件への対応は困難である旨回答したが、かかる要望については再度検討するため記録に留めることとした。

2-1-9 最終報告書 (Final Report)

BMA より調査団に対して、本調査には関係機関が多数存在するため、最終報告書を 100 部提出するよう要望が出された。調査団は、この必要性を認識し、最終報告書を 100 部提出することとした。

また、最終報告書の際、同報告書の内容をより正確に理解し、今後の計画に反映させるため、報告書の要約をタイ語で作成するよう要望が出された。調査団は、その必要性を認識するとともにこれを JICA 本部に持ち帰り前向きに検討することとした。

2-1-10 タイ側便宜供与 (Undertaking of the Government of the Kingdom of Thailand)

調査団は、BMA に対して、本調査の円滑な実施のため必要なカウンターパート及び支援要員の配置につき要望したところ、BMA はこれを了解した。

また、調査団は、BMA 2 内に調査団用の作業スペース (10 名程度収容可能) がすでに確保されていることを確認した。

2-1-11 その他 (Others)

本調査は、MIT, EC 及び関係機関による調査の結果及び進捗を重要な参考資料と位置づけ、これらの機関と意見交換等により密接な関係を構築しつつ進められるものとする。

2-2 協議の経緯・結果

2-2-1 BMA との協議

本開発調査のタイ側の実施機関であるバンコク首都圏庁 (BMA) のカルーン副知事を表敬訪問した際、同副知事より調査団に対して、バンコク首都圏を対象とした副都心建設等に関する都市計画策定調査をすでにアメリカのマサチューセッツ工科大学 (MIT) 及びヨーロッパ連合 (E-C) に依頼をしている旨説明がなされた。調査団より、それらの調査と JICA の調査との関係につ

いて確認したところ、JICAに対しては、特に都市環境問題を重点的に調査することを希望しており、MITには都市計画に係わる概念的な計画（Conceptual Ideas）を、ECにはより戦略的な計画（Strategic Planning）を期待している旨回答があった。さらに、JICAの調査では、MIT及びECと協調しつつ、MIT及びECの調査でカバーされない都市環境問題等を実施して欲しい旨要望が出された。

これに対して保科調査団長より、本開発調査は、タイ国と日本政府との間で行われる二国間協力によるものであり、本開発調査の要請がなされた後にタイ国が米国のMIT及びEC等に依頼した研究的な調査とは趣旨が異なっており、本調査実施に際しては、それらの調査を重要な参考情報として取り扱うものの、あくまでも正式要請にあるとおり、土地利用計画等を含めた総合的な都市環境改善計画を実施する所存であることを旨説明を行った。カルーン副知事は、これに対して理解を示した上で、本開発調査においては、JICAに特に環境問題を重視して欲しい旨強調した。これを受けて、本開発調査の実質的な責任者である（S/Wのサイナー）バンペン副次官より、本調査の目的は、バンコク首都圏の都市環境改善である旨再度確認をした上で、重点調査項目として、大気汚染対策、騒音対策、及び道路・鉄道等の都市施設整備を挙げるとともに要請書に記載されていた水質汚濁防止については、すでにJICA専門家が派遣されているので、専門家の報告書等既存の資料を踏まえ、必要な提言をして欲しい旨発言があった。さらに、都市公園の建設及び寺院等の文化的施設の保護等の協力についても強い希望が出された。また、調査実施に際しては、カウンターパートへの技術移転を通じてBMAの組織強化も重視するよう要望があった。

その後の、BMA内部関係部局との協議は、当方の準備したS/Wのラインで進められ、調査項目（対策は含まない）に騒音を含めることと、調査の内容を幅広く関係者に伝達するため技術移転セミナーの開催について要望があった程度で、協議上は、特に大きな変更はなかった。

2-2-2 他の関係機関との協議

国家経済社会開発庁（NESDB）及び関係するJICA専門家等と打合せにより本調査の位置付け、特に、MIT、EC等外国の機関との中での本調査の「都市環境改善」重視という位置付けが概ね理解できた。

第3章 社会・経済の概要

3-1 経済社会開発計画

3-1-1 経済社会開発計画の概要

タイの経済社会開発計画は1961年に第1次がスタートした。この開発計画は国家経済社会開発庁(NESDB)が中心となって策定されてきており、いずれも5年間(第1次計画のみ6年間)を対象期間とする中期計画で、これにより長期の包括的な計画を持たない。

3-1-2 現在の経済社会開発計画

(1) 現在の経済社会開発計画の理念

現在は第7次計画期であり、この計画の対象機関は1992年から1996年である。

第7次計画は前の第6次計画期間中の急速な経済成長の経験に基づく、タイ経済の発展可能性への強い信頼の上で、世界経済との相互依存を意識し、インドシナ・東南アジア地域の経済発展の核となる意志を明示する一方で、経済発展の成果を国民の生活の質の改善と社会的公正の実現へと向ける必要を強調したものとなっている。

(2) 第7次計画の目標

第7次計画では前計画期の急速な経済成長の功罪への評価を踏まえて、①持続可能で安定した適度な成長、②所得の再配分と地方への開発の分散、③人的資源の開発、生活の質の向上、環境と自然資源管理の改善促進、の3つを主要な目標として掲げている。

3-2 経済動向

3-2-1 経済成長

第7次計画策定後の経済成長は、1992年が7.6%、1993年8.1%と当期目標値の8.2%をわずかに下回った。

要因として考えられるのは、1992年に民間投資が落ち込んだこと、1993年には干ばつの影響で農業生産が不調であったこと及び両年にわたり、先進国の経済停滞に起因する国際貿易の鈍化が継続したことなどである。

しかし、国内消費需要の伸びは根強く、インフラ整備の促進に向けた公的投資の増加、先進国の景気回復、民間投資の回復に伴い経済活動も勢いを取り戻しているため、NESDBは1994年、1995年の経済成長率をそれぞれ8.4%、8.5%と推定している。

3-2-2 物価、雇用

(1) 物価(インフレ率)

インフレ率は1992年の経済減速のもとで上昇率を落としてきたが、1994年段階で食料品価格

の上昇などから、上昇の傾向が見られる。

1994年のインフレ率の上昇率推定値は5.0%で、前年の3.3%を大きく上回り、1995年も4.8%程度と推定されている。

(2) 雇用状況

雇用については「非自発的失業率」は0.5%程度の低い水準で推移しているが、全般的な賃金上昇に伴い、タイの労働力の優位性が低下傾向にあるため労働集約型産業部門において労働者のレイ・オフ等の事態が懸念されている。

3-2-3 貿易、国際収支

世界経済回復の遅れ、対米摩擦といった環境悪化の影響が及んで輸出の伸びが頭打ちの時期も経過したが、1994年段階では、先進国の景気回復の影響もあり輸出は再び伸びを示している。この状況は1995年も継続すると見られている。

また、輸入は1992年の国際経済の減速もあり、伸びが低下したが、その後は工業化の進展に伴う伸びを示しており、前回の輸出の伸びに支えられ、貿易赤字は計画段階での想定値より小幅に推移している。

一方、観光収入は着実に上昇してはいるが、1991年に生じた大幅な減収からの回復には至っていない。

3-2-4 政府収支

政府収支は前計画期で大幅な黒字に転じ、現在でも黒字を継続させている。しかし、インフラ投資を初めとする根強い財政需要のため、黒字幅は縮小した。

3-3 今後の方向性

3-3-1 2000年に向けての展望

第8次経済社会開発計画の開始年次（1996年）を控えて、NESDBは1994年4月「タイランド2000—持続可能な成長と競争力への道しるべ」というレポートを公表した。

これによると、1990年代後半期の経済成長は、7.7%の成長を遂げるものとしている。輸出の伸びは徐々に鈍化するが、一方、民間の消費と投資は確実な伸びを続けると見込んでいる。

業種別のシェアは、農業が1990年の13%から2000年には9%へ低下するのに対し、製造業は27.2%から32.6%への増加を見込んでおり、なかでもエレクトロニクス、石油化学、自動車及び部品、機械、電気機器及び基礎金属等付加価値の高い技術集約型の産業構造に高度化が進むと推定している。

一方、人口・労働力の面では人口増加率の低下に伴い人口構成が成熟し、労働市場への新規参入人口が1989年の79万人から2000年には42万人へ減少すると見ている。

3-3-2 2000年に向けての主要プロジェクト

前出のレポートはこのような展望を背景として、表3-1に示すように、2000年に向けての主要プロジェクトを示している。

表3-1 2000年に向けての主要プロジェクト

分類	分野	プロジェクト	概要
地方分散と 都市育成	新経済 開発地域	東部臨海開発(ESB)	レムチャパン、マブタブットを中心とするこれまでの工業開発を基礎とし、4つのメガプロジェクト(後述)によりタイの人口としての生産・流通基地を形成すべく、NESDBが21世紀のESBの姿を検討中。
		南部臨海開発	アンダマン海とシャム湾に面する2つの港湾と半島を縦断する高速交通等からなるランド・ブリッジ構想。概念マスタープランは閣議承認済、クラビ・カノム間の高速道路のD/D実施中(97年完成予定)。周辺施設についてはさらにF/Sを実施。
		北部双子都市構想	歴史的都市チェンマイを都市混雑、環境圧力から緩和し、人口・産業の発展をルンボーンと連携するようチェンマイ市東方に誘導する。95年までF/Sを実施。
メガ・ プロジェクト		第2バンコク国際空港(SBIA)	バンコク東部のノングハオに、2020年時点で1億人の乗客と640万トンの貨物をさばけるハブ空港を建設。2000年開港を目標とし、そのための第1期工事費は42億ドル。D/D、用地整備の後1996年に着工予定。
		大型航空機 補修センター(HAMC)	タイ・フランス政府の協定の下に、TG及びアジア地区の航空機の補修基地を東部臨海のウタバオ空港に建設。東部臨海開発委は97年開業を目指し、TGに実施会社の設立を指示。
		高速鉄道計画(HST)	バンコク、東部臨海地域を第2バンコク国際空港との連携の下に結ぶ高速鉄道を敷設。95年より環境、運営(民間導入)等についての検討を行うべく米に協力を要請中。
		国際流通基地構想 (GTP, GLOBAL TRANSPARK)	ジャスト・イン・タイム、航空貨物の増加をうけ東部臨海のウタバオに空港を核とした国際生産流通基地を建設。米ノーカカロライナの先行事例を受けた米の協力によりF/S実施済。マスタープランの検討中。
地域協力		インドネシア・マレーシア・タイ 成長の三角形構想 (IMT-GT)	北スマトラとアチェ(インドネシア)、ケダ・ベラク・ペナン・ペルリスの4州(マレーシア)、サトゥン・ソククラ・ヤラ・ナラティワット・パタニの5県(タイ)の地域で、歴史的なつながりを生かしつつ、観光、農業、貿易・産業活動を国境を越えて自由に行い発展を図る。ADBの協力の下に調査実施。94年12月に3カ国で結果検討。
		カンボジア・ラオス・ミャンマー・タイ・ベトナム・中国雲南省の共同開発構想	市場経済へ移行中の各国のエネルギー、原材料とタイの技術・知識を結合することにより共同開発を行う。エネルギー、交通、通信、観光、貿易、投資労働、環境での協力を検討。ADBによる第2期の協力が実施中。各国で対応した組織の設立を準備中。94年9月の6カ国会議で、エネルギー、交通(ホーチミン、プノンペン、バンコク道路のF/Sを含む)分野の報告を了承。組織体の設立について検討。

分類	分野	プロジェクト	概要
主要インフラ開発	エネルギー	エネルギーの多様化	天然ガス、石炭、水力の開発の購入によるエネルギー源の多様化。原子力については、安全性、廃棄物、コスト等、幅広い観点から検討。また、電力節約の活動を推進。
		石油精製基地	現在、約39万バレル/日の処理能力を2000年には約72万バレル/日とするため、既設3カ所の精製基地の拡張、東部臨海に2カ所の精製基地を建設。
		エラワン・ラヨン・バンパコン・ガスパイプライン 燃料パイプライン 輸入石炭火力発電所	増加する天然ガス供給に対応するため、第2パイプラインを隣接して設置し、東部臨海地区に供給。98年完成予定。 精製基地からターミナルまでの時間短縮、交通混雑緩和、信頼性の向上のためシラチャ・サラブリー間バンコク・バンパイン間のパイプラインを建設。コンケンへの延長について検討。 石炭積上げ港、ターミナル等を併う1400～4200MWの発電所建設。第1フェイズ(3基)は45億ドルの予算で1995～99年に建設予定。年内に立地先決定のための検討を終了。
交通・通信	国土自動車道ネットワーク	地域開発の促進のための有料自動車道を建設。2010年に4300kmの供用の計画。1996年に約200kmの供用の計画に沿い、バンコク東方郊外環状、バンコク-チョンブリ、バンコク-ペチャブリー、マブタブット・ルート36といった道路が建設予定。	
	都市高速道システム	バンコクの道路交通の改善。第1ステージ(27km)、第2ステージの一部(23km)が開通。第2ステージ後半(18km)、第3ステージ(30km)等が完成すると190kmの高速道となる。	
	大量高速輸送システム 通信開発	バスだけに依存したバンコク都市交通の改善。3システム全体で104kmに及ぶ。民間企業を導入した整備を検討。 民間部門を導入し、バンコク都市圏200万回線、地方100万回線の増設、衛星利用、付加価値通信網の充実。	
都市環境	バンコク大都市圏水供給システム	増大するバンコク都市圏の住民への水供給のため導水路、浄水路、500kmの配水管とポンプステーションを整備(第1期、98年予定、建設中)。2カ所の浄水場を建設(第2期、2001年予定。計画中)	
	バンコク下水処理システム	下水処理の第1ステージとして35k m ³ 、100万人をカバーする処理場を建設。97年完成予定。	

(資料) NESDB 「タイランド2000」(1994年)

(以上「タイ国経済概況 1994/95年版、バンコク日本人商工会」より要旨抜粋)

第4章 都市環境の現状と課題

4-1 主な環境関係の行政組織

主な環境関係の行政組織については、次のとおりであるが、組織毎の分掌が明確に整理されていないもの（例えば国レベルの下水道・廃棄物のマスタープランの策定）などがあり、今後関係組織の所掌事項を詳細に整理し、これを踏まえた都市環境改善のためのマスタープランを策定していくことが重要である。

(1) 科学技術環境省

(経緯)

1975年 国家環境委員会 (Office of National Environment Board)

1992年 科学技術環境省 (Ministry of Science, Technology and Environment) を設置

(役割)

環境保全施策全般の企画、調整、環境基準の設定、自動車排出ガス及び騒音に関する基準の設定、環境モニタリング等

(組織)

- ・環境製作計画局：環境管理計画の作成と環境保護地域の指定等
- ・環境汚染管理局：汚染物質の許容基準の制定と郊外発生源の追跡等
- ・環境事業促進局：開発プロジェクトに関する情報公開等

(2) 工業省

(役割)

- ・大気汚染物質排出基準、水質汚濁物質排水基準等の設定
- ・自動車排出ガス浄化装置等に関する基準の設定等

(3) 内務省公共事業局

(役割)

バンコク以外の都市における排水・下水道事業、廃棄物事業等

(4) 内務省警察局

(役割)

乗用車の排出ガス及び騒音に関する規制

(5) 運輸省

(役割)

車検、バス・トラックの排出ガス及び騒音に関する基準の設定等

(6) 国家経済社会開発庁

(役割)

経済社会開発計画（環境開発製作も盛り込まれている）の策定等

(7) バンコク首都圏庁

(役割)

保健局環境保健部 : 水質・大気等に関する調査等

排水・下水道局 : 下水道事業、下水道計画の策定、運河の水質モニタリング、水質環境プロジェクト等

清掃局 : 廃棄物の収集・処理、尿尿の収集・処理等

4-2 環境関係法令と環境管理計画

1992年に制定された環境保全法の中では、国レベルの関係省庁から構成される国家環境委員会が設置されることとなっており、この委員会の主要な業務として

①環境管理計画の審議・承認

②環境管理計画に基づく県レベルの環境事業計画の審議・承認

等がある。

環境管理計画は、科学技術環境省が提案し、国家環境委員会が審議・承認するものであるが、この計画の策定には時間を要することから、現在、「短期環境管理政策・計画」が制定されている。この中には自動車と工場による大気汚染・騒音対策マスタープラン策定等を含む具体的な政策項目が盛り込まれている。

環境管理計画に関連する計画としては、国家経済社会開発庁が次期の第8次経済社会開発計画を策定することとしているが、この中では「環境」が重要な要素となることが予想されており、このため、デンマークとともに組織レベルの環境管理について検討を進めることとしている。また、既にオーストラリアは、タイ全体の都市環境ガイドラインを策定しており、さらに、ドイツのGTC (German Technical Cooperation) もタイ全体の都市環境管理ガイドラインを策定している。

また、環境管理の一環として環境影響評価制度は重要な位置づけを示すものと考えられるが、現在、タイには、ホテル、公共交通機関、高速道路等の特定の事業を対象とした環境影響評価制度が実施されている。都市計画の決定と環境影響評価の関係、環境影響評価の実施状況等については更に調査していく必要がある。

(今後の調査のポイント)

① 本開発調査の対象の都市環境改善計画と環境法に基づく国レベルの環境管理計画及び県レベルの環境事業計画、第8次経済社会開発計画、諸外国の策定している環境管理ガイドライン等との関連を十分調査・解析したうえで、都市環境改善計画を提案していくことが重要である。

② 都市計画の決定と環境影響評価の実施の関係等を調査し、都市開発に伴う環境配慮を行うための方策を検討する。

- ③ 地区レベルの環境の状況、土地利用の状況等の各種データを地図情報として提供できる仕組みを開発することなどにより、都市環境改善計画の策定・更新を支援する。

4-3 大気汚染問題

(1) 大気環境の状況

大気関係の基準としては、大気環境基準、工場等からの大気汚染物質排出基準、自動車排出ガス基準等が定まっている。

大気環境のモニタリングについては、バンコク市内では、科学技術環境省とバンコク首都圏庁が実施している。

科学技術環境省は、1981年以来モニタリングを実施してきており、主として浮遊粒子状物質、鉛、一酸化炭素について測定されてきている。最近の測定データを見ると鉛、一酸化炭素については、全ての地点において大気環境基準が達成されている結果となっている。ただし、浮遊粒子状物質については、道路沿道においていくつかの測定地点で大気環境基準が達成されていない状況になっている。

ただし、道路沿道において測定する必要がある二酸化窒素については測定結果がほとんどなく、また、測定されている項目についても、長期間の測定結果（一年間連続又は四季ごとの測定結果）は存在せず、今後、バンコク市全体を対象とした大気汚染シミュレーションを行うためには不十分なデータの整備状況となっている。

(2) 大気汚染防止対策の進捗状況

バンコク市内の主要な大気汚染物質発生源は、移動発生源であり、例えば浮遊粒子状物質についてみると70～90％は人工起因（ほとんど移動発生源と考えられる）のものとなっていると推定されている。このため、大気汚染防止対策の中でも移動発生源対策と都市構造の改善に関する対策が重要な対策となるものと考えられる。

移動発生源対策としては、既に下記のものが導入されている。

- ・環境保全法に基づく自動車排出ガス規制
- ・1993年から1600cc以上の新車への触媒による排ガス除去装置設置の義務づけ
- ・天然ガス燃料のバスの導入
- ・自動車排ガスの年間検査プログラムの推進
- ・ガソリン中の鉛濃度の削減を図るために税制上の措置
- ・政府系企業バスの低硫黄ディーゼル燃料の使用の義務づけ

(今後の調査のポイント)

- ① 簡易測定等によるバンコク市全域の大気汚染の状況を詳細に調査する。
- ② 大気環境総合管理を行うための必要な調査を明確にする。

(特に、将来バンコク首都圏庁地域のシミュレーションを実施するために必要な事項)

③ 既存の移動発生源対策の他、交通管理、道路構造改善、道路計画・土地利用上の対策の推進を図るための方策を検討する。

④ 各種対策を講じる場合の大気質改善効果を把握する。

(備考)

① バンコク市内の窒素酸化物等の大気汚染の状況については、横浜市環境科学研究所がバンコク首都圏庁と協力し、簡易測定法により測定を開始している模様。この調査との連携を図ることについても要検討。

② ERTCのモニタリングにおける役割（バンコク市内を担当できないこと等）を科学技術環境省に確認する。

4-4 水質汚濁問題

(1) 水質環境の状況

水質関係の基準としては、飲料水基準、飲料用地下水水質基準、工場排水基準、ビル排水基準、公共用水域への廃棄物当期の禁止に関する基準、沿岸域の水質環境基準、表流水に関する水質環境基準などが定まっている。

主要クローンの水質については、バンコク首都圏庁が約55カ所で溶存酸素、硫化水素、BOD、浮遊物質、アンモニア態窒素、ケルダール態窒素、大腸菌数について測定しており、かなり充実した測定がなされている。

この測定結果をみると、例えばBODでは20mg/lを超えるものがかなりあり、中には80mg/lを超えるものもある。日本の一般的な下水道の放流水質がBODで20mg/l以下であることを勘案すると、バンコク市内の運河の水質が極めて悪いことが推測できる。

水質汚濁の状況とその原因を解析するためには、クローンに流入する主要な発生源の位置、同発生源からの汚濁負荷量（廃棄物の投棄を含む）、処理形態別の人口フレーム、クローンの流量等についても把握する必要がある。

(2) 水質汚濁防止対策の進捗状況

バンコク都市圏の主要な水質汚濁源は、生活排水であると言われているがその割合について明確に記述した資料は入手していない。工場については、地方都市郊外にある工業団地に移転する傾向にあり、この工業団地は排水処理施設の設置が義務づけられている。なお、この工業団地の一つとしてバンコク南部の100キロ程離れた沿岸の東部工業団地を訪問したが、共同排水処理施設からの排水処理レベルは、日本の下水道と同等のレベルとなっていた。

バンコク市内の水質汚濁防止対策の基本となる施策は、下水道の整備であるが、現在のところ、部分稼働しているごく一部の下水道処理場を除いて公共下水道は普及していない状況にある。タイは、欧米諸国による植民地支配を受けていないことや、限られた財源の中で洪水対策を優先してきたことから、下水道事業は大幅に立ち遅れていると言われている。

現在、第7次国家経済社会開発計画に基づき、タイ国全体の下水道整備が行われているが、バンコクへの人口集中を緩和するため、地方の中核都市を中心に下水道の整備を行うこととされている。

この下水道の普及を図るためのマスタープランは、昭和56年のJICAによる「タイ国バンコク市下水道整備計画マスタープラン調査」により、内務省公共事業局が策定しているが、処理場の建設用地の制約などもあり、計画どおりに事業が進捗していない。また、1993年に制定された環境保全法に基づき、下水道行政が科学技術環境省の所管となったことから、バンコクとその周辺5県を対象とした広域のマスタープランを策定している。ただし、内務省から科学技術環境省に下水道行政が実質的には移管されている状況ではなく、所管の上での問題が残っているとされている。このように内務省策定のマスタープランと科学技術環境省策定のマスタープランの2種類が存在しており、この調整が行われていない状況では、今後、バンコク首都圏庁の下水道の整備を進めていく上で支障が生じる可能性があるのではないかと考えられる。

また、民間ベースの生活排水処理施設が導入されているところはある模様であるが、詳細な情報は入手していない。

以上の他、バンコク市内のクローンの水質を直接改善するためのプロジェクトに関するJICAの開発調査「Purification of Klong Water in Bangkok (F/S)」(1986~1990)に基づき進められてきており、運河の水を運河沿いの遊水池に導いてその池で簡単な処理を行うもの、チャオプラヤ川の水を導水することにより浄化する方法等を暫定対策として実施することとしている。この調査の中では、直接浄化対策による水質改善効果を定量的に予測しているものがあるが、下水道の整備とリンクさせた水質改善効果の予測・評価は実施していない。

(今後の調査のポイント)

水質関係については、既に下水道マスタープラン等が策定されてきているところであるのでこれを基礎として検討を進めていくこととするが、本調査でさらに調査を進めるべきポイントは次のとおり。

- ① 下水道整備の基本となる2つのマスタープランの取扱を検討する。
- ② 都市計画的手法により都市構造が変わる場合の水環境への影響を明確にするとともに、下水道整備等による水質改善効果を簡易な予測手法により把握する。このため、発生源の状況(尿尿、生活排水の処理形態、排水の水質、産業系排水の状況等)、クローンの水質・流量等に関する調査を必要に応じ実施する。

(備考)

- ① MITレポート「Strategic Planning For Metropolitan Bangkok(Phase 4)」：同レポートの中では、下水道整備に関する環境、資金面の一般的な解析が行われている。
- ② 水質汚濁物質関係の汚濁発生負荷量の推定データは、工業省が推定したものが存在している。

- ③ 二つの下水道マスタープランの問題点等については、建設省と（社）国際建設技術協会の「タイ王国バンコク市下水道計画事前調査報告書」（平成6年3月）の中に記述されている。

4-5 その他の環境問題

以上の他の環境問題として、地盤沈下、廃棄物（特に建設廃棄物）、道路交通等による騒音問題などがあるが、今回は、時間の制約上の問題もあり詳細に調査していない。

地盤沈下については、これが原因でバンコク市内が周辺より全般的に低くなっている。このため、クローンの排水先であるチャオプラヤ川の方の水位が高くなっており、バンコク市内の洪水の原因になっている。また、クローン中の水は排水されにくく、水質改善が難しくなっている原因にもなっている。さらに、下水道については、汚水の収集処理よりも洪水対策としての雨水排除に力が注がれてきた経緯もあり、汚水の収集・処理を目的とした下水道の整備は遅れている。このように地盤沈下と水質汚濁の関連は深い。地盤沈下に関してはJICAの開発調査により地下水管理システムの確立を目的とした調査が実施されており、この結果がまもなく報告される段階であるので、この調査結果を勘案していく必要がある。

廃棄物の処理に関しても1988年から1990年に固形廃棄物の管理に関するJICAの開発調査が実施されており、この知見を基礎として検討を進めていく必要がある。また、廃棄物の処理については、国レベルにおいて、下水道計画と同じく、内務省と科学技術環境省の間の所管の問題が存在しており、この動向についても十分留意していく必要がある。

道路交通騒音については、道路交通に伴う大気汚染問題と併せて検討する必要があるが、今回の事前調査では、バンコク首都圏庁による道路交通騒音測定結果のごく一部のデータを入手しているだけであるので、今後、騒音関係の法制度の整備状況、道路交通騒音の問題となっている箇所の特等基礎調査が必要になるものと考えられる。建設騒音の問題等についても、バンコク市内は新たに建設中のビル等が多いことから、検討を進めていく必要があると思われる。

4-6 開発調査の基本的な方向

(1) マクロレベルの都市環境改善計画

まず、諸施策を講じない場合の将来の大気及び水質の環境の状況を予測する。この場合環境が悪化することが予想されることから、次に環境改善を図るための必要な各種施策（都市構造の改善施策）を提言するとともにこれらの施策を実施することによる環境改善効果を可能な限り定量的に示すこととする。ただし、今回の調査は環境全般に関することであり、厳密な調査・予測を行うことについては時間的・予算的な制約があることから、なるべく簡易な手法により、試算の形で整理することとする。

以下S/Wにおいて都市環境改善のための提言を行うこととなっている大気汚染防止施策、水質汚濁対策に関する方針を示す。

① 大気汚染

既存の大気環境データ及び簡易測定による大気環境データを基礎として大気汚染の地域的な特性、問題点、必要な対策を検討する。

次に、大気汚染の状況、交通量等を勘案し、主要な道路の沿道に位置する10～15地点程度を選定し、この地点における現状及び将来の交通量等を基礎として、簡易な大気汚染濃度予測式により現状及び将来（対策を講じない場合）における大気汚染濃度を予測する。また、諸対策を講じた場合の大気環境改善効果を把握する。

（基礎調査）

- 気象関係データ（風向風速等）
- 大気環境の状況（既存の測定データ）
- 大気汚染関連疾病の発生状況等
- 移動発生源関係（車両構成（車種、車齢）、走行モード、排出係数等）
- 固定発生源関係（主要な工場等からの大気汚染物質排出状況、民家等からの大気汚染物質発生状況等）
- 大気汚染防止施策とその施行状況

（フィールド調査等）

- 簡易測定法による沿道の大気環境データ、交通関係データ（交通量、車種構成等）等の測定
- 必要に応じた風向風速等の気象データの測定
- 主要な固定発生源の調査
- 移動発生源及び固定発生源の使用燃料調査

（解析調査）

- 社会経済状況の解析（大気汚染防止関連制度、関連組織、土地利用・交通システムと大気環境の関連等）
- 大気環境改善効果簡易予測手法の検討
 - ・ 道路沿道における大気汚染の影響を把握する簡易予測モデルの検討
 - ・ 地域全体の大気汚染物質排出量の把握（現状、対策を講じない場合、対策を講じる場合等）
- 大気環境改善施策の検討（対策優先地域も同定）

（移動発生源対策）

- ・ 自動車構造の改善施策（排出ガス規制）
- ・ 使用燃料の改善施策（鉛、ディーゼル中の硫黄酸化物の削減等）
- ・ 交通管理システムの改善施策（交通管制システム、バス優先通行帯の設定等）
- ・ 道路構造の改善（バイパス、環状道路の整備、道路緑化等）
- ・ 物流の効率化（鉄道等への転換（モーダルシフト）、物流拠点の集約化等）
- ・ 首都分散（衛星都市の整備等）

- ・土地利用規制
- ・対策の実施に要する制度・資金、大気改善に伴う便益等に関する検討等

(固定発生源対策)

- ・現行の対策に加え、特段の対策を講じる必要があるか否かも含めて検討する。

(大気環境改善のための施策提言)

- 目標、基本的な考え方
- 個別施策
- 施策を遂行するために必要な、制度、組織、大気環境管理システム(モニタリングシステム等)

② 水質汚濁

既に策定されている昭和56年のJICAによる「タイ国バンコク市下水道整備計画マスタープラン調査」等の知見を十分活用することが基本となるが、下水道整備の基本となる2つのマスタープラン(内務省策定及び科学技術環境使用策定)の取扱を事前に十分検討することが重要である。これに加え、次の事項についても調査する必要がある。

(基礎調査事項)

- 公共用水域及び流域関係データ(水理データ、流域の状況等)
- 水質の状況(既存の測定データ)
- 伝染病の発生状況等
- 流域単位の発生源情報(尿尿・生活排水の処理形態別人口、下水道等の生活排水処理施設の状況及び今後の計画、下水汚泥等の処理・処分計画、各種処理形態から排出される排水の水質、産業系排水の状況等)
- 水質汚濁防止施策とその施行状況

(フィールド調査等)

- クローンの水質の補足的な測定
- クローンの流況等(水量、流速、地形等)
- 発生源ごとの発生汚濁負荷量を推定するために必要な調査(地区別の生活排水の処理の状況、工場からの排水量・排水水質等)

(解析調査)

- 社会経済状況の解析(水質汚濁防止関連制度、関連組織、人口・産業活動の動向と水質環境への負荷の関連等)
- 水質改善効果の簡易予測手法の検討
 - ・クローンの将来水質を予測するための簡易な水質予測手法(ボックスモデル等)の確立
 - ・実測の排水水質・水量、原単位法等に基づく推定方法により発生負荷量(BOD等)を推定(現状、対策を講じない場合、対策を講じる場合等)
- 水質改善のための施策の検討(対策優先地域も同定)

- ・下水道の整備
- ・直接浄化対策（水質浄化、流況改善、底泥の浚渫等）
- ・廃棄物不法投棄防止対策
- ・尿尿処理対策
- ・産業系排水対策
- ・土地利用規制
- ・対策の実施に要する制度・資金、水質改善に伴う便益等に関する検討等

（水質環境改善のための提言）

- 目標、基本的な考え方
- 個別施策
- 施策を遂行するために必要な、制度、組織、水質環境管理システム（モニタリングシステム等）

（2）マイクロレベルの都市環境改善計画の検討

地域単位の土地利用・環境の特徴を整理するため、下記のデータを集積し、地図上で各種重畳を行うことなどにより、都市環境改善計画の策定・更新に資するようソフトウェアの開発をパーソナルコンピュータ上で行う。

基礎情報：地形、人口、住民の所得、行政界、土地利用の状況、市街地の変遷、主要な道路の状況等

住居環境等：スラムの割合、緑地の割合、オープンスペースの割合、公害苦情発生件数、疾病の発生件数等

交通情報：自動車保有台数、交通量、混雑率、車両構成、平均速度等

大気汚染：大気汚染物質排出量（移動発生源、固定発生源）、近傍の大気汚染濃度（簡易測定法により測定）、環境基準の達成状況、道路端からの距離別大気汚染物質予測濃度等

水質汚濁：生活排水・尿尿の処理の状況、下水道処理地域、下水道計画、その他の発生源の状況、表流水文図、流域界、近傍にクローン等がある場合はその水質、環境基準の達成状況等

騒音関係：近傍の騒音測定データ、環境基準の達成状況

廃棄物等：廃棄物の収集方法・収集箇所、主要な発生廃棄物の種類、廃棄物・処理処分場の位置等

地盤沈下：現在の標高、地盤沈下に係る環境特性図、地下水の利用状況等

上記システムを利用することにより、各地域毎の都市環境保全上の問題点を明確にするとともに、地域単位の環境改善方策を提言する。

第5章 都市計画の現状と課題

バンコクの都市の現状について、事前調査における関係機関へのヒアリング、収集した資料及び現地調査に基づき、都市計画の面から概括し、本格調査にあたっての課題について述べる。

5-1 バンコクへの都市機能の収集

タイ王国の首都であるバンコクは、第3章で述べられているように、1993年末現在で約560万人、全人口のほぼ1割を擁し、周辺の5県を含めたバンコク首都圏域(BMR)では約880万人となっている。一方、バンコク以外の都市人口は、第2位のナコンラチャンマで約19万人、第3位のチェンマイが約17万人であり、大規模な地方都市がなく、首都バンコクの一極集中ぶりが際立っている。

近年、このBMR地域の人口はほぼ一定ないし微増の傾向を示しているが、タイ内務省では、この主因として周辺地域や地方での開発が進行したことから、それらの地域へ人口が分散していることを挙げている。

しかしながら、タイ王国の経済成長は年8%台と高く、その首都であるバンコクの都市活動はますます高度化、活発化しており、それに伴って交通需要が著しく増大し、激しい交通渋滞が慢性化している状況であり、一日も早い改善が望まれている。

5-2 バンコク都市計画

5-2-1 地方自治制度とバンコク首都圏庁(BMA)の組織

(1) 地方自治制度

バンコクの知事は1985年から公選制が復活し、市民によって直接選ばれた知事が就任しており、任期は4年である。したがって、バンコクの知事は、タイ中央政府によって任命される他の「県」の「知事」とは、かなり性格を異にしている。

(2) バンコク首都圏庁(BMA)の組織

バンコク首都圏庁の組織は下図の通りである。都市計画関係の業務は、総務局の都市計画部が担当し、道路事業や建築許可業務等については公共事業局(DPW)が担当している。

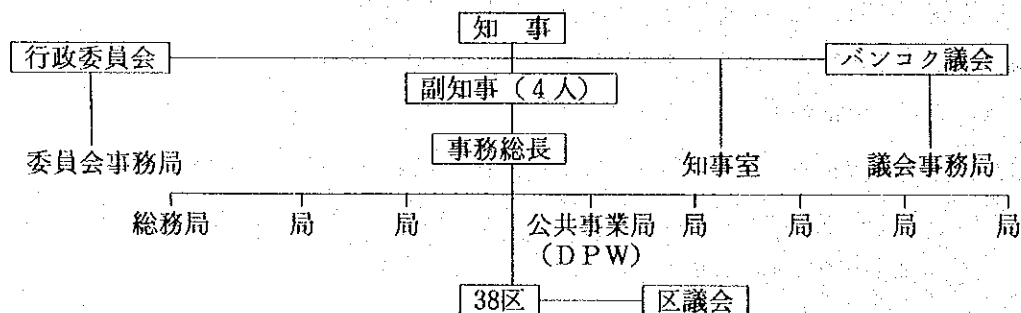


図5-1 バンコク首都圏庁(BMA)の組織
(「STATISTICAL PROFILE OF BMA 1994」より)

5-2-2 都市計画制度

(1) 制度全般

タイの都市計画制度の歴史はまだ浅く、1952年に旧都市計画法が制定されたことに始まり、1975年に全面改訂され今日に至っている。

1975年都市計画法では、「都市計画は、国または地方公共団体が、それぞれの都市について策定すべき」とされている。

その内容は、「都市総合計画 (General Plan)」と「特定計画 (Specific Plan)」で構成されている。「都市総合計画」は、都市計画の目的を達成するために土地利用、通信、交通、公共施設、環境に関連する分野の整備、開発、保全のガイドラインとして用いられる計画、製作、事業であり、一般的な規制手段を有している。「特定計画」は、都市計画をより効果的にするために、特定の地域を整備、開発、保全するための計画、事業であり、土地利用・建築用途に関するより詳細な規制・土地収用までを含んだ具体的制限を規定できる。

1994年9月現在、全国166都市のうち、119都市が都市総合計画を定めており、残り47都市についても手続き中である。

一方、特定計画については、東部臨海開発地域の2地区で策定手続き中である。

(2) 都市計画制度の特徴と問題点

タイの都市計画制度の特徴と問題点として、下記の点が挙げられる。

- ① 「都市総合計画」は、都市計画法に基づいて土地利用計画、交通計画等の各要素で構成される都市計画をまとめて一度に策定するシステムとなっており、要素間の調整は図られやすいが、5年毎に改訂することとされており柔軟性に欠ける恐れもある。
- ② 「都市総合計画」は5年を有効期間とすることから、いきおい長期的視点に立った総合的な計画ではなく、5年間に整備できる可能性の高いものが重点的に計画される傾向が強くなる。
- ③ 容積規制等の建築規制がかなり緩やかである。
- ④ 用地買収方式以外の効果的な都市整備の制度を有していない。

5-2-3 バンコク都市総合計画

(1) バンコク都市総合計画の内容

バンコクにおいては、1992年3月に「都市総合計画 (General Plan)」が策定されたが、1975年の都市計画法制度から実に17年の歳月を要したものである。

「バンコク都市総合計画」の主な内容は、以下のとおりである。

① 有効期間

1992年7月6日内務省令第116号で発布され、有効期間は5年である。

② 適用区域

バンコク首都圏区域全域、ただし、軍関係の区域は適用されない。

③ 目的

国家経済社会開発計画に従い、当該区域内の土地利用、通信・交通、公共公益事業及び環境の分野における、都市部と郊外部あるいは地方部の開発、保全のためのガイドラインとして活用されること。

④ コンセプト

- ・当地域を文化、行政の中心となるよう、また国の最も重要なサービスセンターとして発展させること。
- ・社会サービス、公共サービス及び公共業務を、基準に従い充実させること。
- ・経済社会構造と調和のとれた住宅開発及び商業開発を促進させること。特に住宅開発については、多様な欠くことの出来ないサービスを供給する施設の設置により、コミュニティーの質を高めることに重点をおく。
- ・バンコクのアイデンティティを保ため、宗教、芸術、建築、歴史及び考古学の分野で価値のある芸術、文化及び関連する事物を奨励し、保存すること。
- ・天然資源及び環境の質を保護すること。

⑤ 土地利用

- ・土地利用区分は、次の14のゾーンに分類し、用途の鈍化を図っている。
 - 低密度住宅地区
 - 中密度住宅地区
 - 高密度住宅地区
 - 商業地区
 - 工業・倉庫地区
 - 倉庫地区
 - 地区別工業地区
 - 農業地区
 - レクリエーションのためのオープンスペース及び環境保護地区
 - 教育施設地区
 - 農業保護地区
 - タイの芸術・文化増進保全地区
 - 宗教施設地区
 - 行政施設及び公共公益施設地区

⑥ 交通関係事業の計画

交通網計画は、適切な土地利用を確保するうえで非常に重要な手段であり、道路体系は将来の土地利用と釣り合いのとれたものでなければならないが都市総合計画には主要幹線道路の計画、構想路線が記載されている。

⑦ 都市総合計画図

図5-2のとおり

(2) バンコク都市総合計画の特徴と問題点

バンコク都市総合計画の特徴と問題点として以下のような点が挙げられる。

- ① 土地利用を14に区分して用途の鈍化を図っているが、「他の用途土地利用は、このゾーンの地区毎において土地面積の5ないし10%を超えてはならない」という規定もあり、運用上の曖昧さを残している。
- ② 土地利用や道路交通に大きく影響を及ぼす容積規制については、建築規制法に委ねられており、1992年に制定された「高層・大規模建築規制省令」において初めて導入された。しかし、容積率1,000%とかなり緩い内容で、かつ、全域で一定であり、用途区分との連動がなされていない。こうしたことから、土地利用計画と建築規制法との結びつきが弱く、適正な土地利用への誘導が十分効果を発揮しない。
- ③ 「都市総合計画図」には幹線道路の計画線等が記載されているが、図面上の計画線は必ずしも実際に建設される道路の位置を厳密に表示しているものでなく、計画道路区域内の建築行為の制限等に活用される内容となっていない。

5-2-4 今後の調査のポイント

① 長期的視点に立ったマスタープラン策定のための調査

都市計画は一般的に20年後を目標とするが、長期の目標は焦点がぼけてしまう面がある。一方、「都市総合計画」は5年を有効期間とすることから、いきおい実現性が重視されがちである。こうしたことから、20年後の長期目標を掲げつつ10年後を目標とする「上位計画」を構築することが、都市計画行政を進めていく上で合理的である。

その「上位計画」が「マスタープラン」であり、調査は「マスタープラン」策定の一環として位置づけられるものでなければならない。

② 多心型都市構造へ転換するための誘導方策の検討

バンコクへの過度の一極集中による様々な弊害を除去し、土地利用と都市基盤とが均衡のとれた都市とするには、多心型都市構造への転換が有力な施策となる。このため、多心型都市構造転換による効果を検証するとともに、多心型都市構造に転換させるのに有効な誘導方策のあり方の検討がなされなければならない。

③ 土地利用誘導策（用途と連動した容積規制、用途鈍化等）の導入の可否の検討

現行の「都市総合計画」は、土地利用計画をコントロールする機能が極めて弱いことが課題として挙げられている。今後、「マスタープラン」を策定し、都心部、その周辺部、副都心部それぞれの土地利用を適切に誘導していくためにはどのような施策を講じるのか、規制策を導入するか否か検討が必要である。

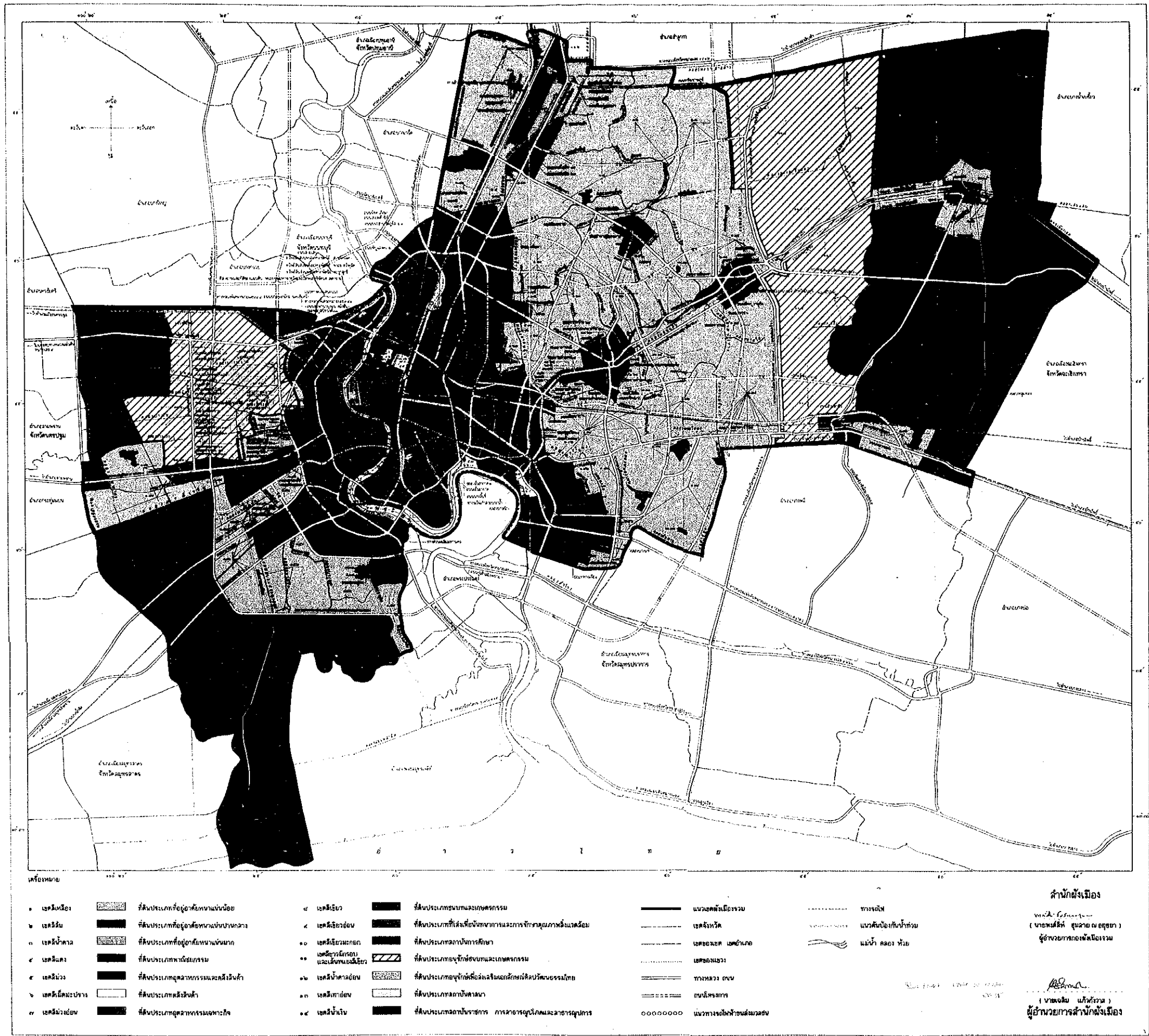


図 5-2 バンコク都市総合計画図

④ 都市構造に合致した総合交通体系の確立と計画面からの担保方策に検討

土地利用と都市基盤は密接に関連することから、都市基盤施設の望ましいあり方についても「マスタープラン」で位置づけ、それに基づき、「都市総合計画」において計画の担保を確保する方策について検討が必要である。

5-3 バンコクの都市交通

5-3-1 タイ王国及びバンコクの輸送の現状

① タイ王国における貨物輸送については、トン、トンキロとも道路輸送が約9割弱と圧倒的なシェアを占めており、鉄道は全国的に複線化されておらず、トンキロでは4%を占めるに過ぎない。(表5-1)

また、旅客輸送については、全国的な調査がなされていないため機関別分担割合は不明であるが、貨物輸送と同様に道路輸送の占める比率が高いと思われる。

② 旅客需要の増加に関するデータも限られており、タイ王国長距離バス会社の収入データとバスの増加から推定すると、平均年間増加率は10~15%の間にあるとみられている。

③ 旅客輸送用の自動車総数は、タイ全国で1985年以降平均13%の伸長率で増えつづけており、バンコク首都圏はその約25%が登録されている。(表5-2)

自家用車の使用は、バンコク首都圏を中心に急激な増加をみており、特に、乗用車の占める割合は約7割と顕著である。(表5-3)

5-3-2 バンコクの都市交通基盤

(1) 道路

① 一般道路

バンコクの道路網は、約980kmの幹線道路と約2,800kmのソイ(日本の補助幹線道路と区画道路に相当)から構成されているが、これらをあわせた道路率は、ミドルリング内で8.1%、外側で1.9%程度しかなく、他の諸都市と比較して半分以下となっている。(ニューヨーク:23.2%、ロンドン:16.6%、パリ:20.0%、東京区部:14.9%)

また、個々の幹線道路は幅員も広く比較的車線数も多いが、ネットワークとしての密度は、ミドルリング内で2.1km/km²、外側で0.5km/km²(望ましい値3.5km/km²)と低い値となっている。

② 高速道路

バンコクの自動車交通の混雑緩和を図るため、高速道路の整備が高速道路・鉄道公社(ETA)によって進められている。現在までに第1次高速道路の3路線(27.1km)と第2次高速道路の2路線(20.4km)、計47.5kmが完成しており、第2次高速道路の残りの区間についても建設を進めている。

他に、ラムイントラ～アトナロン間高速道路全長約18kmの建設が進められており、今後、第3次～第6次高速道路計画が進められる予定である。

(2) 公共交通機関

バンコクの公共交通機関は、タイ国鉄 (SRT)、水上交通及びバス、タクシー類の道路公共交通機関から構成されている。

このうち、タイ国鉄は主に都市間の交通手段として利用されており、通勤・通学等の都市内交通手段としての鉄道システムは持っていない。また、水上交通も量的には僅かであり、基本的には全ての交通が道路を利用するシステムとなっている。

表5-1 輸送モード別輸送量

輸送モード	貨物				平均輸送距離 km	旅客	
	100万トン	%	100万トンキロ	%		100万人	100万人キロ
道路	316.72	87.0	68,995	89.4	218	N.A	N.A
鉄道	7.36	2.0	3,018	3.9	410	71	9.44
河川	13.25	3.6	1,359	1.8	103	N.A	N.A
沿岸	26.65	7.3	3,778	4.9	142	N.A	N.A
航空	0.03	0.0	21	0.0	700	4.5	2.44
計	364.01	100.0	77,171	100.0	212	N.A	N.A

出典：輸送通信省輸送管理情報システム課：1993年

表5-2 車種別旅客自動車登録台数

	全 国	バンコク	地 方 県
陸上輸送法による			
路線バス	62,104	14,062	48,042
一般バス	14,250	5,620	8,630
自家用バス	6,690	4,392	2,298
旅客要小型車両	24,367	-	24,367
自動車法による			
乗用車	1,041,246	727,054	314,192
マイクロバス・ピックアップ	556,991	364,782	192,209
自家用自動三輪車	2,918	923	1,995
地域間タクシー	444	319	125
地域内タクシー	38,934	35,467	2,967
路線タクシー	9,260	8,496	764
営業用自動三輪車	48,929	7,406	41,523
ホテルタクシー	968	756	212
ツアータクシー	724	709	15
ハイヤー	477	477	0
モーターサイクル	7,260,650	1,105,084	6,155,581
合 計	9,068,967	2,276,047	6,792,920

出典：陸運局総計：93年12月現在

表5-3 自動車保有車両数の推移

Statistic of vehicle registered Under Motor Vehicle Act. In 1987-1994 actual forecast to 1997.

全国

Year	Total	Sedan (not more than 7 passengers)	Microbus and passenger pickup	Van and pickup	Motorcycle	Others
1987	4,642,168	617,147	314,675	546,603	2,980,134	183,609
1988	5,462,168	618,341	331,393	687,875	3,618,489	206,852
1989	6,138,114	637,243	363,177	787,028	4,153,000	197,666
1990	7,167,573	777,345	445,093	925,936	4,778,220	240,979
1991	8,018,908	796,807	482,455	957,865	5,521,391	260,390
1992	9,095,041	890,821	505,756	1,119,727	6,307,800	270,937
1993	10,568,702	1,041,246	556,991	1,381,048	7,260,665	328,752
1994	11,434,259	1,105,136	605,181	1,448,870	7,927,688	347,384
1995	12,513,123	1,197,284	650,010	1,587,053	8,702,179	376,597
1996	13,591,987	1,289,432	694,839	1,725,236	9,476,670	405,810
1997	14,670,851	1,381,580	739,668	1,863,419	10,251,161	435,023

バンコク

Year	Total	Sedan (not more than 7 passengers)	Microbus and passenger pickup	Van and pickup	Motorcycle	Others
1987	1,472,569	471,991	224,993	87,249	610,139	78,197
1988	1,560,167	460,132	219,343	171,969	625,538	83,185
1989	1,644,018	470,927	232,689	236,082	644,597	59,723
1990	1,956,904	598,223	300,938	268,598	728,679	60,466
1991	2,010,152	594,078	342,517	156,136	887,289	48,132
1992	2,265,566	649,663	338,336	217,336	1,006,302	53,929
1993	2,541,684	727,054	364,782	272,190	1,105,084	72,574
1994	2,714,861	777,096	402,726	236,353	1,233,970	64,716
1995	2,925,260	833,465	432,884	238,448	1,353,830	66,633
1996	3,135,659	889,834	463,042	240,543	1,473,690	68,550
1997	3,345,058	946,203	493,200	242,638	1,593,550	70,467

出典：Land Transport Department, MOTC

バスは、1日に延べ580万人の乗客が利用する文字通り市民の足であるが、赤字体質と財政難から車両の更新が進まず、老朽化が著しい状況にある。

5-3-3 バンコクの交通状況

バンコクの交通状況をまとめると、以下のとおりである。

- ① バンコクの都市内交通は、基本的にそのほとんどを一般道路及び高速道路に頼っており、鉄道や水上交通の果たす割合は極めて低い。
- ② ソイ等を含めた全道路量が他の大都市と比較して低いうえ、ソイはほとんどが行き止まりで通り抜けが出来ないことからネットワークとしての機能を果たしておらず、有効道路密度は一層低くなっている。
- ③ 幹線道路で区切られる街区が大きく、これらの街区から発生する交通がすべて幹線道路に集中することとなり、交通混雑を引き起こしている。
- ④ 幹線道路事態の車線は6～8車線と広幅員の道路が整備され、かつ交通が集中する方向に多車線を採用する等の交通コントロールが行われているが、発生集中する自動車交通を捌ききれしていない。
- ⑤ また、一方交通や右折禁止等の交通管制や幹線道路密度の希薄性から、多量の迂回交通やUターン交通を余儀なくされる等余分な交通を発生させており、交通混雑に拍車をかけている。
- ⑥ バンコクの主要な道路公共交通手段であるバスについても、交通混雑時の運行速度はかなり低下しており、ひどい区間では時速6キロ程度と人の歩く速さとほとんど変わらない状況となっている。

5-3-4 交通混雑がバンコクの都市活動に及ぼす影響

- ① バンコクの激しく慢性的な交通混雑は、膨大なエネルギーの浪費や経済的損失を与えているだけでなく、健康面でも悪影響を及ぼす等、円滑な都市活動や健康で文化的な都市生活を営む上で大きな障害となっている。
- ② こうした状況が今後とも継続した場合、都市活動への阻害がますます大きくなるだけでなく、環境面や健康被害、さらには観光面でも大きなマイナスとなり、バンコクの死命を制する問題となる。
- ③ 事前調査団の体験においても、たびたび交通渋滞に巻き込まれ、関係機関との協議は午前、午後それぞれ1回がせいぜいであった。しかも、約束の時間までに到達するためかなり余裕をもって行動しなければならず、結果的に早く到着し、無駄な時間が発生することも多々あった。
- ④ バンコクの都市交通、道路交通の現状はまさに危機的状況にあるといえ、早期改善が急務である。

5-3-5 今後の調査のポイント

- ① 交通流動実態の把握と信頼度の高い交通量予測・評価の実施
都市交通の将来体系を検討するにあたっては、都市内の交通流動の実態把握が前提となる。

しかし、バンコクにおいては1990年にJICAでまとめた調査、「THE STUDY ON MEDIUM TO LONG TERM IMPROVEMENT/MANAGEMENT PLAN OF ROAD AND ROAD TRANSPORT IN BANGKOK IN THE KINGDOM OF THAILAND」において実施した簡易的なデータしかないのが実態である。

従って、この簡易的なデータを基礎とし、必要に応じて現地での測定・調査等を実施してデータの補正・修正等を行い、信頼度の高い精度の予測・評価を実施しなければならない。

② 土地利用計画と総合交通体系の確立による交通量削減効果の検討

バンコクの都市構造を多心型都市構造に転換する等の土地利用計画や総合的な交通体系を確立することにより、どの程度交通量を削減できるのかについて定量的に評価することが必要である。

③ モーダルシフト（自動車利用から鉄軌道計へ）を促す有効策の検討

総合交通体系を確立するうえで重要な自動車利用から鉄軌道計利用への転換を促す有効策を検討し、その効果について評価することが必要である。

④ 道路交通コントロールによる効果の検討も併せて実施

また、現行の道路交通コントロールの評価、問題点の分析等を行い、交通コントロールのより有効な手法や効果について検討する必要がある。

5-4 バンコクの都市景観について

5-4-1 都市景観の重要性

- ① バンコクは、首都となってから約200年と比較的歴史の浅い都市である。そのため、歴史的価値のある建造物や街並み等について保存し活用することが、都市としての個性、アイデンティティを保つうえで特に重要である。
- ② 都市に美しさ、うるおい、やすらぎ、更にはふれあいを創出することが、バンコクを一層発展させていくうえでの重要な要素であり、快適な都市空間として整備することが求められている。
- ③ 都市景観は、その重要な構成要素であり、歴史的価値の保全とともに緑と水の活用が望ましく、歴史的空間の保全、緑の量の確保及び水辺の活用が主要な課題である。
- ④ また、都市内の道路についても、都市の骨格を形成し、道路交通を円滑化する役割だけでなく、人と人との触れ合い、交流の場でもあり、都市景観の主要な一翼を担う場である。

5-4-2 主な都市景観要素の現状

- ① バンコクは、「東洋のベニス」とも呼ばれ、チャオプラヤー川と運河をもとに発展した都市であるが、近年、運河は都市下水路化し、水質汚濁による悪臭等がひどくなっており、都市景観上むしろマイナスを及ぼす状況となっている。
- ② 緑に関しても、バンコクの一人当たりの公園整備量は1㎡程度であり、比較的低い整備量であ

る東京(約4.6㎡)と比較しても相当劣っており、世界有数の公園の少ない大都市となっている。

- ③ バンコクの道路には、屋台が立ち並び、人々がそこで飲み、語り、交流する光景が随所でみられ、都市景観的にも好ましい機能を発揮している。しかし、その歩道の状況は、狭いうえ電柱や消火栓等が不規則に配置され、車道との段差も大きい等、歩行者にとって歩きやすい環境とは程遠い状況である。
- ④ バンコクの道路は自動車交通の処理にそのほとんどの部分を割かれ、その他の機能はいきおい犠牲を強いられており、都市景観の面でも豊かさに欠けた印象を強く与えている。
- ⑤ バンコクを「天使の都」に相応しい、美しく、潤いに満ちた、安らぎのある都市とするためにも、都市景観の改善が肝要である。

5-4-3 今後の調査のポイント

① 緑(水)のマスタープランの作成

緑と水を取りこんだバンコクのまちづくりとして、「緑(水)のマスタープラン」を作成し、今後の事業の指針とすることが望ましい。

② シンボル道路の選定

各地区の顔となる代表的な道路を選定し、それらをシンボル道路として位置づけ、電線地中化や街路樹の植栽、歩道の拡幅整備等を実施し、景観の優れた道路に再生させることが効果的である。

③ 歴史的空間の保存・再生方策の検討

さらに、歴史的空間の保存・再生についても、それぞれの地区にあったきめ細かい検討と手当ての提案が必要である。

④ 地区別診断の実施

そのため、都市全体(マクロレベル)の検討だけでなく、地区(マイクロレベル)別の地区診断を実施・評価し、対策を挙げていくことが望ましい。

5-5 課題解決に向けての主な動き

5-5-1 国における動き

(1) 国家経済社会開発計画

国においては、経済社会開発計画のもとに開発を進めており、現在、1992年から1996年の5カ年を対象とする第7次経済社会開発計画が策定されている。

この計画では、次の3つを目標として掲げている。

- ① 持続可能で安定した適度な成長
- ② 所得の再配分と地方への開発の分散
- ③ 人的資源開発、生活の質の向上、環境と自然資源管理の改善促進

(2) 国家経済社会開発庁 (NESDB) の計画

第7次社会経済開発計画は3年を経過し、1997年からの第8次計画策定に向けて準備が、国家経済社会開発庁 (NESDB) が中心となって開始されている。

NESDBは1994年9月、「タイランド2000—持続可能な成長と競争力への道標」というレポートを公表し、2000年のタイ経済の展望作業の概要を報告している。この報告書のなかで、都市間交通、バンコクの交通混雑といったインフラの遅れ、地価上昇等による国際競争力の悪化等を指摘し、解決しなければならない制約として、21世紀を展望したインフラの整備と改善や、所得分配の改善と地方への経済活動の分散等を示している。特に、人的資源開発とインフラ投資に重点を置きながら持続的成長と競争力の維持を図ることを主張している。

報告書には21世紀に向けての主要なプロジェクトが掲げられており、バンコクに関係したものを列挙する。

- ① 地方分散と都市育成
 - ・ 東部臨海開発 (ESB)
- ② メガ・プロジェクト
 - ・ 第二バンコク国際空港
 - ・ 高速鉄道計画
- ③ 主要インフラ開発
 - ・ 国土自動車道ネットワーク
 - ・ 都市高速道システム
 - ・ 大量高速輸送システム
 - ・ バンコク大都市圏水供給システム
 - ・ バンコク下水処理システム

5-5-2 主な開発プロジェクト計画

(1) 第二バンコク国際空港建設計画

① 位置

バンコク中心部より東約30km、現ドンムアン国際空港からも約30km

② 面積

約3,200ha

③ 滑走路

4,000m級滑走路4本を並行に建設予定

第1期工事終了時は3,700m長の滑走路2本で運行予定

④ 就航路線

全ての国際線及び主要な国内線が就航の予定、現ドンムアン国際空港は主に国内線空港と

して運営されることとなる。

⑤ 開港予定

2,000年を予定しているが、遅れが予想されている。

⑥ 交通アクセス

ア 鉄道

- ・新交通システムの延伸
- ・タイ南部への新高速鉄道路線計画

イ 道路

- ・現行道路の拡幅——2車線から4車線へ
- ・新高速道路計画（第3次）
- ・外郭環状道路による現ドンムアン国際空港との接続

(2) 副都心開発計画（政府センター・ニュータウンプロジェクト）

① 背景・現況

首都バンコクの深刻な都市問題を解決するため、政府機関や国営企業の移転を進める計画であり、1993年に閣議で承認され、1994年9月にマスタープランが策定された。

② 概要

- ・位 置 : バンコクより東へ約120kmの地点
- ・面 積 : 約32,000ha
- ・都市的利用面積 : 約11,200ha
- ・計画人口 : 約90～100万人
- ・土地所有 : 約99%国有地

③ 方針

国民サービスに直接関係のない政府機関及び国営企業の50%を移転すべきというのが基本の方針である。

(3) 大量輸送手段開発計画

バンコクの交通混雑は年々その深刻さを増しているが、これは道路の質量の不足だけでなく、軌道計交通機関の欠如によるところが大きく、大量輸送手段としての鉄軌道計の建設が課題となっている。現在3つのプロジェクトが進行中である。

① 計画中のプロジェクト

ア タナヨンプロジェクト (BTS)

スクンビット及びビクトリー通りの道路中央に高架鉄道を建設するもので、バンコク首都圏庁 (BMA) とタナヨン社との間で92年2月にBOT契約が結ばれた。路線は、スクンビット線とビクトリー線の2系統であり、全長約23kmである。

イ ホープウエルプロジェクト

既存の国鉄線路上を活用し高架鉄道を建設するもので、タイ国鉄（SRT）とホープウエル社の間で91年12月にBOT契約が締結された。路線は、タンチャン～ホアマーク、ランシット～ポーニミトの全長60kmである。

ウ MRTA プロジェクト

首都高速鉄道公社（MRTA）が行う鉄道プロジェクトであり、現在契約締結交渉中である。

② 最近の動き

ア 鉄道マスタープラン

バンコクにおける鉄道のマスタープランの検討が閣議で求められたのを受けて、94年4月に中間報告が出され、全長270km前後の案が3つ提案された。この中で、都心部での地下化が提案され、94年5月に都心25km内の地下鉄化が閣議決定された。

イ 既存の3プロジェクトの動き

タナヨンプロジェクト（BTS）とホープウエルプロジェクトについては、契約済みであることから予定通り高架方式で行うことが認められ、タナヨンプロジェクトについては既に工事中であり、一部区間については支柱等が立ち上がってきている。

MRTAプロジェクトについては、閣議決定に従って計画を修正することとなった。

5-5-3 都市開発計画調査関係

(1) MITの調査（詳細は付属資料参照）

① 調査の目的

バンコク首都圏庁（BMA）の総務局都市計画部は、米国マサチューセッツ工科大学（Massachusetts Institute of Technology: MIT）に対して、1994年度までに4段階（Phase 1～Phase 4）にわたって都市計画調査を依頼してきており、1995年度においても、1997年からの次期「都市総合計画」に向けて都市計画マスタープランの策定調査を依頼した、とのことである。

BMA側は、MITの調査には都市計画に係わる概念的計画（Conceptual Ideas）を期待しており、本格調査にあたっては考慮に入れる必要がある。

② 調査の概要

1991年のPhase 1から1994年のPhase 4まで調査を実施してきており、各Phaseの内容は以下のとおりである。

ア Phase 1

現在のバンコク首都圏区域が抱えている多面的な都市問題を明確にし、優先的に解決すべき事項を抽出している。

イ Phase 2

Phase 1で抽出された優先課題の暫定的な対応策について提案している。

ウ Phase 3

Phase 3では、「近郊地区の開発 (Suburban Development)」に重点を置き、これが首都圏地域の発展の契機となるとして検討を行っている。

エ Phase 4

Phase4はPhase3を継承して調査を進めており、検討事項は以下の通りである。

- 1 Land use and development in Metropolitan Bangkok
 - 1-1 Shaping the pattern of development in Metropolitan Bangkok
 - 1-2 Metropolitan Subcenters Program
- 2 Transportation studies for Metropolitan Bangkok
 - 2-1 Transportation and congestion
 - 2-2 Zoneal traffic managent in Bangkok
 - 2-3 Toward a strategic plan for Bangkok: New transportation technologies
- 3 Environmental studies for Metropolitan Bangkok
 - 3-1 Air pollution in Bangkok
 - 3-2 Open space in Bangkok
 - 3-3 A pricing system for wastewater management and strategies to reduce groundwater consumption

(2) EUの調査 (詳細は付属資料参照)

① 調査の位置づけ

本調査は、EU基金による技術援助の一環として実施するものであり、技術援助に関するTORは、1992年3月に行われたEUとタイ国政府との間の協議と、これに続く同年7～8月のIDENTIFICATION MISSIONの結果作成された。

② 調査の目的

ア 全般的目的

BMAの計画能力を向上させること。

イ 個別目的

- ・都市総合計画の「土地利用計画」を修正するための技術援助
- ・「バンコク土地情報システム: Bangkok Land Information System (BLIS)」の実用化のためのマッピング活用の技術援助
- ・特定した地域での地域レベルの事業計画作成の技術援助

③ 実施期間

全工程はPhase 1、Phase 2に区分され、計18ヶ月にわたって実施されている。

- ・Phase 1 1994年10月～1994年12月

本格調査に必要な事項の検討、問題点の明確化

・Phase 2 1995年1月～1996年3月

BMAの計画能力を向上させるための支援

④ BMA側の意向

バンコク首都圏庁（BMA）側は、EUの調査に対し、MITの調査により構築される都市計画に係る概念的計画をもとに、より戦略的な計画（Strategic Planning）を期待している、との意向が今回の事前調査団との協議のなかで示されており、調査の実施にあたってはEUの調査について考慮する必要がある。

5-6 調査実施にあたっての基本的方向

(1) 調査の流れ

① マクロレベルの計画

調査においては、まず資料収集や現地調査を実施し、問題点を極力数量的に把握し、課題の明確化に努めることが大切である。そのうえで、このまま諸施策を講じない場合の将来の土地利用形態や交通状況を想定し、それによって生じる諸問題、特に都市交通の混雑状況について予測する。

こうした状況を回避するため、将来人口等の諸指標、土地利用形態や交通体系を定量的に分析し、都市環境改善のためのあるべき都市像に向けた土地利用計画、交通体系に関する施策を評価・提案し、効果についても検討する。

さらに、都市全体としての緑の確保や配置、川や水路の活用方策、道路景観向上のための諸施策、歴史空間の保存・再生に関する施策についての検討を行う。

② ミクロレベルの計画

地域レベルの土地利用、交通状況、都市環境、都市景観等、地域レベルの諸データを収集し、その地域の問題点を抽出・分析し、施策の提言に資する地図情報システムを構築することが望ましい。

(2) 国家レベルの主要プロジェクトとの調整及び他の調査チームとの連携

将来のバンコクの望ましい土地利用や交通体系の検討にあたっては、国家レベルでの計画やビッグプロジェクト、バンコク首都圏庁（BMA）において並行して進められている二つの調査内容等について十分考慮に入れ、各関係機関と密接な連携のもとに、土地利用計画や総合交通体系を検討していくことが肝要である。

事前調査団がバンコク首都圏庁（BMA）と合意したS/WやM/Mにおいても、運営委員会や技術委員会を設置し、情報連絡や意見交換を緊密にしていことが記載されており、十分留意しなければならない。

(3) JICAで実施した1990年調査の活用と交通量の補足調査の実施

本調査の主要課題である交通環境改善計画の検討にあたっては、現状の交通流動状況の把握

が不可欠であるが、5-3-5でも述べたように、不十分なデータしかないのが現状である。このため、既存の簡易データを極力活用するとともに、必要な補足調査を実施し、精度の高い予測・評価内容とすることが必要である。

(4) 地図情報システム構築へ向けた地域レベルでの必要な情報の入手と活用

マクロレベルの検討とともに、マイクロレベルの検討を実施し、地域毎の環境改善や地域別マスタープランを策定するため、地域レベルの情報収集を実施し、地図情報システムとして構築することが望まれる。

この場合、不可欠なデータ収集については、バンコク首都圏庁（BMA）において土地情報システム（BLIS）の構築に向けての検討を進め、データベースの作成を予定しているとのことであり、十分連絡をとりつつシステム構築に向けた検討を進めていく必要がある。

第6章 本格調査の実施方針

6-1 調査の基本方針

本件の本格調査を進めるにあたっては、以下の諸点に留意して調査方針を立てる事が望ましい。

- (1) バンコクはアセアン地域における経済の成長拠点都市として過去20年以上にもわたって発展を遂げてきた。この発展は日本企業を含む外国民間企業の進出とともに、先進各国や国際機関による精力的な開発援助によるところが大きいと言う事が出来る。なかでもわが国は長年にわたって、DAC加盟国中最大の援助国として二国間援助総額の60%弱にあたる援助を継続してきた。加えて、タイ国は既に無償資金協力の対象国からは外されるまでに経済成長を遂げている。従って、本格調査の成果が今後わが国のタイ国に対する援助のあり方にどのような示唆を与えるか注目される場所である。つまり、農村と都市の対比において、都市問題に対する援助がタイ国全体の社会経済の発展にいかに関与し得るかを考える必要がある。

このような趨勢を背景に「開発調査実施済み案件数」について見ると、タイ国全体に対して1976年以降1992年度までに終了した案件は、全部で85件あり、そのうちバンコクを対象にした案件は少なくとも29件はくだっていない（JICA「タイ国開発調査実施済み案件リスト」による）。このことはわが国の開発調査案件からみる限り、タイ国援助のなかでもバンコク大都市圏の開発問題は大きな比重を占めており、交通・運輸、都市河川汚染といった分野を中心に、分野別の開発調査への協力が積極的に進められてきたと言える。しかし、これらの調査は、必ずしも環境整備に対する総合的な視野に基づいて戦略的に展開してきたものとは言い難い。その意味において、本調査の意義は極めて大きいといえる。

- (2) これを念頭に、今バンコク大都市圏の都市環境を全体として見ると、経済発展に伴う自動車交通の急増、大規模商業施設の開発や大型の高層住宅の増加など、都心地域と郊外地域における土地利用が急速に変化しつつあり、都市環境の性能（安全性、健康性、利便性、快適性など）を左右する基本的な条件が急速に変わりつつある状況にある。このことは、バンコク大都市圏の都市環境の将来を考える際、個別分野の改善をさらに進めるにしても、まず全体として将来どのような都市環境の性能が確保されるべきかという、「都市環境整備の目標」が問われなければならない事を意味している。

その意味で、これまでわが国が進めてきた各種の技術協力案件、有償・無償協力案件について、都市環境の性能の改善という視点に立って、それぞれの成果を評価し、その評価に基づいて将来に向けて何を重点的に改善すべきかという基本的な環境整備戦略（全体としての目標と、それを達成するための個別分野計画における整備計画）をたてる事が求められている。

- (3) 都市環境の「性能評価」について考えるとき、マクロ・レベル（バンコク大都市圏全体の視点）における評価」と「ミクロ・レベル（大都市圏を構成する地域や地区の単位）における評価」という二つの視点から評価される必要がある。ミクロとマクロでは当然評価軸が異なっ

くるからである。ミクロ・レベルではより「対症療法」的な対応が求められるので、特に環境性能が劣悪な地域が計画の対象になろう。マクロ・レベルでは中・長期的視野に立った「予防療法」的な対応が必要になるので、バンコク大都市圏の都市構造と経済・社会開発に関する将来展望が描かれなければならない。

これに関しては、現在いくつかの計画調査（BMAの都市計画局におけるMITグループの開発計画立案作業とEU援助による都市計画立案作業、NESDBにおけるデンマーク政府援助による全国環境問題対策立案、JICA「バンコク首都中・長期道路交通計画」；1990年完了、など）があり、どれに準拠するにしても、注意深い調整が必要である。その際、これらの計画は「環境問題」については「都市計画における公害問題への対応」、あるいは「全国レベルでみた環境保全と公害対策」といった性格が強いため、本案件の掲げる「総合的な都市環境改善計画」という視点の独自性を主張する必要がある。

- (4) 都市環境の評価に関してBMA側の考えを聴取してみると、大気汚染、水質汚染、騒音、廃棄物処理など、個別的な側面での認識は一般化しつつあるものの、それらを総合的に見て、全体としてバンコク大都市圏の都市環境がどういう状況にあるかという理解は不十分であるといわざるを得ない。また都市環境がどういう状況にあるか、これをどう評価するかという資料も統括されていないため、専門家や学者、行政担当者や市民の間でも、共通した理解が形成されていない。このことはBMAが将来開発事業を推進し、また不適切な開発を規制する上でも実行を難しくしている重要な要素となっている。

その意味で、本調査ではバンコク大都市圏における都市環境評価のインベントリー・リストの作成は「調査における現況把握」という手段であるばかりでなく、一つの重要な最終成果品となり得るものである。既存のデータをできる限り駆使し、補足的な実態調査も加えて、都市環境としての「安全性」、「健康性」、「利便性」、「快適性」をそれぞれにふさわしい指標によって表し、バンコクの現状の環境評価図表を作成し、交通網、土地利用パターン、その他インフラストラクチャーの整備などの都市計画的手段によって、現状の状態が将来どのように改善され得るか、という影響評価につなげる事が重要であると思われる。

- (5) BMAによる本件の要請内容は交通計画、土地利用計画、公害対策といった調査に加えて、都市の景観計画も含むものとなっている。これらはBMAや現在の政治指導者にとっての政策的な課題ともなっている事がうかがえる。こうした現実的な事情を抱える場合、個別の要請に答える調査だけでは不十分であり、個別の対策を導くための全体像を明らかにし、それに基づいて個別対策の重要性を位置づける事が肝要であろう。個別対策の選択は本来対象地域の社会的決断に委ねられるものであり、わが国によるマスタープラン立案に関する技術協力の役割は、より客観的な立場にたって、タイ国政府ならびにBMAに対して合理的な政策のオプションを提示する事にあると考えられる。

6-2 調査の内容と範囲

都市の環境公害面および都市整備面における調査の内容と範囲については前章に詳しく述べられているので、ここでは包括的な取り組み方から見た調査の内容と範囲について考察する。

(1) これまで「都市環境」という言葉が繰り返し使われてきたが、その定義は必ずしも確定したものではない。それぞれ専門分野によって意味合いが変わって使われているようである。環境問題の専門家の間では汚染問題の切り口から都市環境を捕らえているし、また開発行政の立場からは交通問題や土地利用の面から捕らえる傾向が強い。

そこで、これらを包括的に捕らえるとすれば、あらためてここで「都市環境」を定義し、これを構成する概念要素を規定しておく必要があるだろう。さらにいえば、例えば「バンコク大都市圏における都市の環境水準」を定義する事が考えられる。海外を含む様々な事例や地元有識者の意見を参考に、公害指標、密度指標、緑化指標などを選定し、これについていくつかの目標水準のオプションを設定し、それを組み合わせてトータルとしての環境水準の評価を定めるというアプローチである。

(2) この作業を通じて、現在のバンコク大都市圏における環境水準の現状と問題点が明らかになるし、これを元に環境問題の構造的特質が明らかにされるであろう。この時、特に留意すべきは「問題と対策の関係をつなぐ構造」を明らかにする事である。つまり、見いだされた問題に対してどんな対策が用意されているかを明らかにする事である。計画論的にみれば、都市問題とは問題自体に加えて、問題への「対策が用意されていない事」、あるいは「対応すべき社会システムがない事」なのである。

(3) 環境問題の構造的特質が明らかになれば、都市計画的な手段によって改善し得る課題は必然的に明確になるであろう。何を事業化する事によって、環境水準ほどの程度改善し得るかという問に対して答えていく事が望まれている。このような視点から、全体の基本的フレームワークを定めた上で、個別の計画的作業を進める事によって、各種の開発事業計画の位置づけが明確になり、事業化の優先度も明確になっていくであろう。

(4) 次に、都市の環境水準を把握する上で、調査すべき項目を選定する際の枠組みについて以下を参考されたい。

I. 都市形成に起因する環境問題：都市の物的特性、人的特性に起因するもの

1. 人口密度、貧困、住宅、環境衛生など、都市の社会問題に関するもの
2. 産業構造、産業立地パターンなど、経済活動や土地利用に関するもの
3. 交通・運輸、通信など、都市インフラに関するもの

II. 都市活動に起因する環境破壊問題。

1. 汚染、都市廃棄物処理など、公害関連の問題に関するもの
2. 浸水、地盤沈下、地震、火災など、都市防災に関するもの
3. 歴史・文化財、自然環境など、保全・修復に関するもの

Ⅲ. 政府・都市自治体の行財政能力に起因する問題

1. 上記諸問題に対応した各種法制度と行政機構

2. 制度に付随する財政基盤と運用体制

3. 開発の主体、管理・モニタリングの主体、法的規制力の実態、住民参加など

(5) この様な多岐にわたる資料収集と補足調査の実施を考えると、本格調査においてはできるだけ現地コンサルタントの活用や大学の調査能力の活用を考える事が得策であろう。特に環境水準の検討においては、多分野からの大学研究者を集めた検討会のようなものを別途組織し、専門的、かつ公開性の高い議論を行いながらバンコクにおける環境問題への社会的関心を喚起するように努める事が望まれる。バンコクには種々の国連機関への社会的感心を喚起するように努める事が望まれる。バンコクには種々の国連機関も立地している。本件に関係の深いものについては、その専門職員も検討会のメンバーとし得るものであろう。

6-3 調査対象地域

計画対象地域は、バンコク首都圏 (BANGKOK METROPOLITAN AREA) とするが、現在計画・高層のある副都心計画の対象地域等周辺地域についても調査の過程において必要に応じ調査する。

6-4 調査工程・要員計画

6-4-1 調査期間

約18カ月とする。

6-4-2 調査実施体制及び要員計画

本件調査は、都市計画を中心として、交通計画、土地利用計画、都市環境等多岐にわたっているため、調査の実施に際しては、BMA 公共事業局を窓口 STEERING COMMITTEE を中心としてタイ側の関係機関との円滑な連携を図ると共に関連分野の JICA 専門家とも十分に意見交換を行うことが調査の成否を決定するほど重要である。この点を留意しつつ本格調査団の編成としては、以下の担当分野の団員により構成されることが望ましい。

- 総括 (都市計画の知識・経験を有するのが望ましい)
- 都市計画
- 交通計画
- 交通調査分析 (現地業務委託により実施予定の交通量調査の監理・分析)
- 土地利用計画
- 地区環境情報 (地区を対象としたマイクロレベルの環境情報調査の総括)
- 環境保全対策 (大気関係)

- 環境保全対策（水質、騒音、廃棄物等）
- 環境情報システム開発（地区レベルでの環境情報調査に関するシステムの開発・入力）
- 組織・制度
- 経済・財務分析

6-5 調査用資機材

実査については、原則として現地再委託によって実施することとするが、大気質測定及び水質測定については、簡易測定により実施することを想定しているため、調査団が調達する必要がある。

また、地区環境情報システムについては、バンコク首都圏の基礎情報、都市計画関連情報、都市環境関連情報等を踏まえ、構築することを想定しており、これに必要なシステムソフト及び同システム用コンピューターをJICAで購入する必要がある。この作業においては、本格調査開始後、現地で収集可能な情報及びBMA所有のコンピューターの仕様等必要な情報を確認・整理の上、仕様を確定することを予定している。

なお、同システム中で環境情報を表現するスケールとして、縮尺5万分の1または2万5千分の1の地形図の精度を基本とすることを想定している。

6-6 相手国の便宜供与

便宜供与の内容については、S/W及びM/Mに記載のとおりである。車輛及び複写機については、相手国側からは便宜供与の期待ができないと考えられる。

なお、事務所については、BMA内にある山田俊也専門家の事務室に隣接する場所に10名程度が執務できるスペースが確保されていることを確認した。

6-7 調査実施上の留意点

6-7-1 タイ側の実施機関

タイ側の実施機関は、バンコク首都圏庁公共事務局（BMA）であるが、本調査が主として「都市環境改善」という視点で位置付けられているため、今後調査を進めるにあたっては、都市環境問題を直接担当していない同局のみが関係部局となることは考えにくい。したがって、本調査では同局が、首都圏庁内他部局及び他の関係機関といかに協調し、調整を図っていくかが、調査の成否を左右することになると考えられる。

調査団としては、かかる点を踏まえ、他の関係機関の調整のため、運営委員会をまた、技術的・実務的な面を首都圏庁内部で協議・調整するため技術委員会の設置を提案し、これについては合意された。

なお、本調査に関与すると考えられるタイ側機関について付属資料に示す。

6-7-2 調査に利用な既存データ量・質

大気汚染等の将来の予測をある程度の精度で行えるようなデータは存在していないことが判明した。したがって、本調査では、原則として、ある程度の補足調査は行うものの大気のモニタリング（通常1年間の測定が必要）及びシミュレーション等によらない範囲で対策を構築するものとする。

6-7-3 他の機関との協調・調整 (MIT, EU)

本調査においては、MIT, EU等との協調及び連携の重要性は認識したが、原則的には、独立して実施するものとする。したがって、調査実施の過程において積極的に意見交換等を行い、情報収集には努めるものの、あくまでも我が方はそれらの調査の進捗からは影響を受けることなく調査を進めることとする。

6-7-4 JICA 専門家の協調・調整

バンコク首都圏には、BMA 公共事業局に派遣中の山田俊也専門家をはじめ本件開発調査に係る多くの JICA 専門家が派遣されているので、本格調査実施に際しては、これらの専門家とも十分に意見交換を行い、膨大な既存情報を効果的かつ効率的に整理する必要がある。