

21

タイ国

首都圏トラックターミナル基本整備計画調査 事前調査報告書

平成3年6月

国際協力事業団

タイ国首都圏トラックターミナル基本整備計画調査事前調査報告書

平成3年6月

216 SF RARY

社調一
91-055
91-055

タイ国首都圏トラックターミナル基本整備計画調査事前調査報告書（平成3年6月）

正 誤 表

箇所	誤	正
48頁		
11行目	(3) Future framework <u>of</u> ~	(3) Future framework <u>for</u> ~
21行目	(4) Demand forec <u>ost</u>	(4) Demand forec <u>ast</u>
49頁		
12行目	(1) Prelim <u>inaly</u> <u>d</u> isign	(1) Prelim <u>inary</u> <u>d</u> esign
50頁		
7行目	(4) Econ <u>omic</u> and ~	(4) Econ <u>omic</u> and ~
12行目	(5) Eval <u>u</u> ation	(5) Eval <u>u</u> ation
51頁		
16行目	1. ~ of <u>t</u> ruck <u>t</u> erminal	1. ~ of <u>T</u> ruck <u>T</u> erminal
19行目	2. ~ of <u>t</u> ruck <u>t</u> erminal	2. ~ of <u>T</u> ruck <u>T</u> erminal

国際協力事業団

社会開発調査部社会開発調査第一課

JICA LIBRARY



1093193(9)

22804

タイ国

首都圏トラックターミナル基本整備計画調査

事前調査報告書

平成3年6月

国際協力事業団



国際協力事業団

22804

序 文

日本国政府は、タイ国政府の要請に基づき、同国の首都圏トラックターミナル基本整備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れ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3年4月8日より4月18日までの11日間にわたり、運輸省貨物流通局政策課貨物流通制度企画官岩崎貞二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。

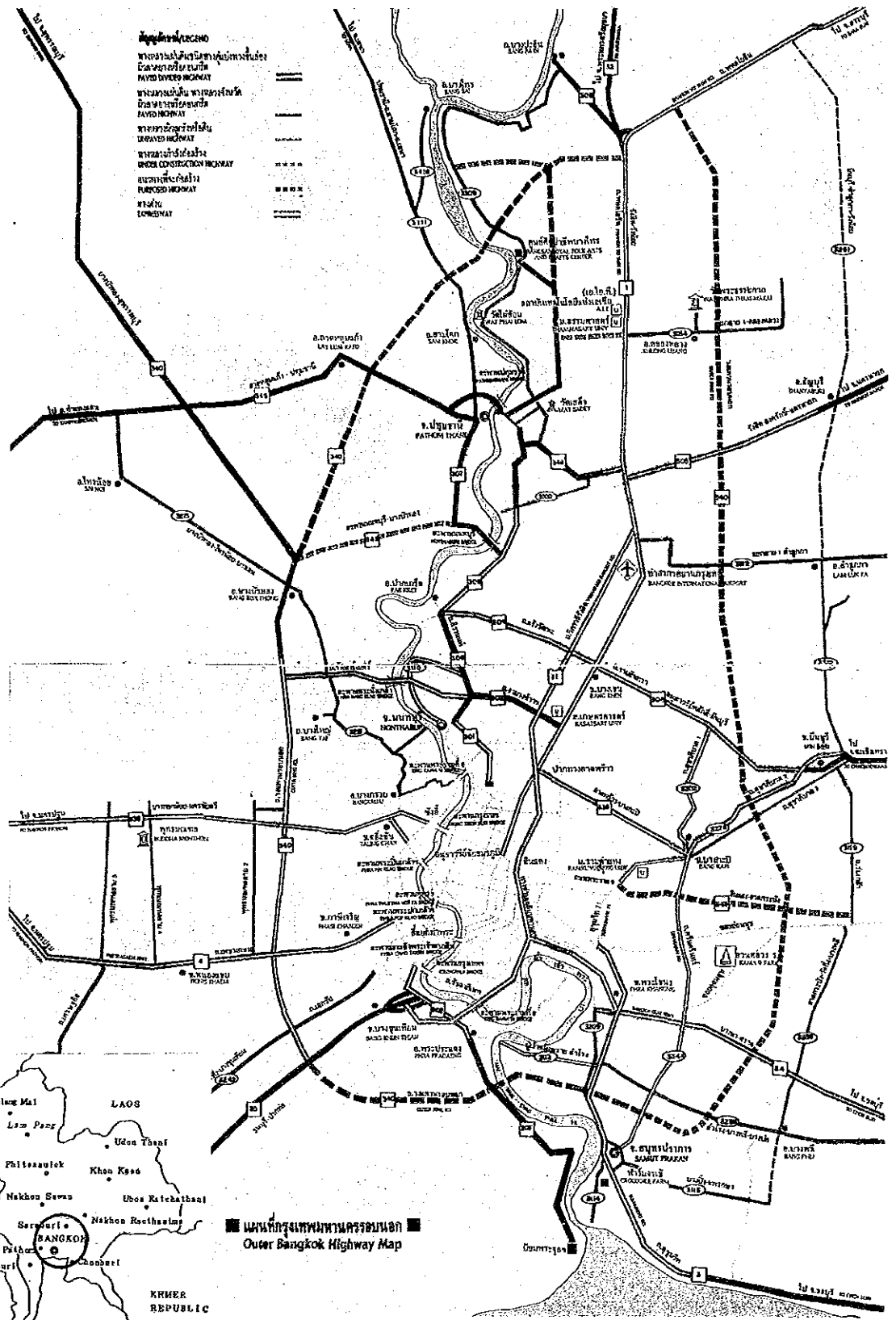
本報告書は、今回の調査を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

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。

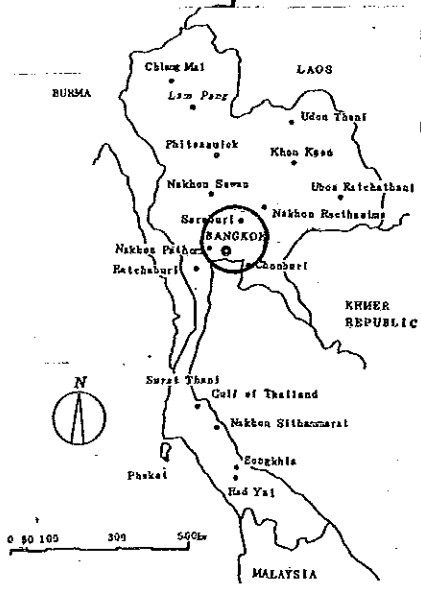
平成3年6月

国際協力事業団

理事 玉 光 弘 明



แผนที่กรุงเทพมหานครตอนนอก
Outer Bangkok Highway Map



調査対象地域図

目 次

序 文

調査対象地域図

第1章 序 論	1
1-1 調査要請の背景及び経緯	3
1-2 調査の目的	3
1-3 調査の範囲及び受入機関	4
1-4 調査団の構成	4
1-5 調査日程	5
1-6 面会者一覧	6
1-7 略語表	7
第2章 S/W 協議の概要	9
2-1 調査期間	11
2-2 報告書	11
2-3 便宜供与	11
2-4 ステアリングコミッティ	11
2-5 協議の概要	12
第3章 首都圏都市交通の概況と課題	17
3-1 概 論	19
3-2 運輸交通概況	19
3-3 道路交通現況	22
3-4 バンコク首都圏の拡大	24
3-5 今後の課題	24

第4章	バンコク都市圏の物流の概況	29
4-1	一般	31
4-2	輸送モード別現状	32
第5章	トラックターミナルの現況と政策	35
5-1	トラックターミナル計画の進展状況	37
5-2	トラックターミナルに対するタイ政府の対応	37
第6章	本格調査の枠組及び提言	41
6-1	本格調査の必要性	43
6-2	本格調査への提言	43
6-3	本格調査の枠組	47
6-4	現地コンサルタントの現況	54
付 属 資 料		55
1.	Scope of Work	57
2.	Minutes of Meeting	67
3.	タイ側から提出された要請書 (T/R)	73
4.	タイ側へ提出した質問書 (Q/N)	91
5.	収集資料リスト	105
6.	写 真	109
7.	その他	121
7-1	運輸通信省陸運総局組織図	121

第 1 章 序 論

第1章 序 論

1-1 調査要請の背景及び経緯

- (1) 近年バンコク首都圏における交通混雑は悪化の一途をたどり、重要かつ緊急な課題となっている。この原因の1つが大型トラックの首都圏乗り入れであり、タイ国政府はトラックターミナル整備計画を問題解決の一方策として提案し、その調査を日本に要請した。
- (2) 本要請を受け、JICAは1980年バンコク首都圏トラックターミナル建設計画のF/S調査及び1988年地方トラックターミナル整備計画のF/S調査を実施したが現在まで事業化に至っていない。
- (3) タイ国政府はバンコク首都圏における交通混雑の緩和及びタイ経済における貨物輸送の円滑な流れを確保する上からもトラックターミナル建設計画の事業化は急務であり、この10年間のバンコク首都圏の予想外の拡大により再調査が必要であるとしている。
- (4) 上述の背景、経緯からタイ政府は本件調査を1990年5月に要請したものである。

1-2 調査の目的

今回の事前調査はタイ国政府より要請のあったバンコク首都圏トラックターミナル基本整備計画に関する本格調査の実施に先立ち、その準備段階としての事前調査を行ったものであり、本格調査の内容について協議するとともに、その実施についての取り決めであるScope of Work(S/W)について締結することを目的とした。

1-3 調査の範囲及び受入機関

(1) 調査の範囲

バンコク首都圏を対象としたトラックターミナル基本整備計画と同計画に関するガイドラインの策定

(2) 受入機関

運輸通信省陸運総局

(Department of Land Transport, Ministry of Transport and Communications)

1-4 調査団の構成

調査団は以下の5名から構成された。

- | | | |
|------------|-------|-------------------------------|
| 1) 総括／物流政策 | 岩崎 貞二 | 運輸省貨物流通局
政策課貨物流通制度企画官 |
| 2) 需要予測 | 足立 謙一 | 運輸省国際運輸・観光局
国際協力課国際協力官 |
| 3) 管理運営 | 天谷 直昭 | 運輸省貨物流通局
貨物流通施設課補佐官 |
| 4) 調査企画 | 奈良輪睦美 | 国際協力事業団社会開発調査部
社会開発調査第一課 |
| 5) 施設計画 | 廣谷 彰彦 | (株)オリエンタルコンサルタンツ
国際事業部国際部長 |

1-5 調査日程

平成3年4月8日(月)より平成3年4月18日(木)までの11日間である。

日順	月 日	日程及び宿泊地	調 査 内 容
1	4/8(月)	東京→バンコク(TG641)	移動日
2	4/9(火)	バンコク	JICAタイ事務所打合せ 運輸通信省陸運総局(DLT)と 調査日程打合せ 陸運総局と協議(Q/N) 陸運総局次長表敬
3	4/10(水)	バンコク	DLTとQ/N、S/W案協議 総理府国家社会経済開発局(NE SDB)運輸担当課長表敬・協議
4	4/11(木)	バンコク	陸運総局長表敬 トラックターミナル候補地視察
5	4/12(金)	バンコク	現地踏査(北部地域輸送状況) 団員打ち合わせ
6	4/13(土)	バンコク	現地踏査(東部臨海地域運輸状況) 団員打ち合わせ
7	4/14(日)	バンコク	収集資料整理
8	4/15(月)	バンコク	運輸通信省(MOTC)官房・運 輸通信経済部長表敬、協議 DLTとS/W及びM/M協議、 (案)の作成
9	4/16(火)	バンコク	S/W及びM/M署名 昼食パーティ 在タイ日本大使館報告
10	4/17(水)	バンコク バンコク→(機中)	JICAタイ事務所報告 総理府技術経済協力局(DTEC) 日本担当課長表敬・報告 現地踏査(バンコク市内民間運 輸施設) 移動日
11	4/18(木)	→東京(TG642)	移動日

1-6 面会者一覧

今回の調査で面会した関係者は以下のとおりである。

氏 名	役職／職責／所属
<u>タイ陸運総局 (LTDoDLT)</u>	
Mr. Banterng Vattanasiritham (陸運総局長)	Director General
Mr. Preecha Orprasirith (陸運総局次長)	Deputy Director General
Mr. Prakorb Aimdilokwong (企画・技術部長)	Director of Technical & Planning Division
Mr. Pinyo Talaenoi (調査・企画課長)	Director of Research & Planning Sub-Division
Mr. Silpachai Jarukasemratana (運輸調査係長)	Chief of Transport Research Section
Mr. Masamitsu Toriyama (JICA 専門家)	JICA Expert (物流近代化)
<u>タイ運輸通信省 (MOTC)</u>	
Mrs. Krishnee Varanusupakul (運輸通信経済部長)	Director, Transport and Communications Economic Division, Office of Permanent Secretary
<u>タイ総理府国家社会経済開発局 (NESDB)</u>	
Dr. Suwat Wanisubut (運輸担当課長)	Chief of Transport Section, Infrastructure Division
<u>タイ総理府技術経済協力局 (DTEC)</u>	
Mrs. Tipsuda Nopmongcol (日本担当課長)	Chief of Japan Sub-Division
Mr. Witishit	Staff, Japan Sub-Division
Mr. Tomikazu Inagaki (JICA 専門家)	JICA Expert (技術協力調整) The Prime Minister's Office, Department of Technical and Economic Cooperation
<u>在タイ日本大使館</u>	
伊藤 松博	一等書記官
<u>JICA タイ事務所</u>	
阿部 信司	所長
横倉 順治	所員 (担当)

1-7 略語表

<u>略 語</u>		<u>日 本 名</u>
MOTC	: Ministry of Transport and Communications	運輸通信省
LTD or DLT	: Department of Land Transport	運輸通信省陸運総局
BMA	: Bangkok Metropolitan Administration	バンコク都庁
NESDB	: National Economic & Social Development Board	総理府国家社会経済開発局
SRT	: State Railways of Thailand	タイ国鉄
DTEC	: Department of Technical and Economic Cooperation	総理府技術経済協力局
ETO	: Express Transportation Organization	トラック運送公社
SPURT	: Seventh Plan Urban & Regional Transport Study	第7次計画都市・地方交通 調査
BMR	: Bangkok Metropolitan Region	バンコク首都圏
ICD	: Inland Container Depot	内陸コンテナ置場
PCU	: Passenger car unit	乗用車換算台数

第 2 章 S/W協議の概要

第2章 S/W協議の概要

S/Wは、若干の修正をしてほぼ原案どおりの内容で署名された。

2-1 調査期間

調査期間については16ヶ月で合意を得た。[S/W-IVに記載]

2-2 報告書

- (1) ドラフト・ファイナル・レポートに対するタイ側コメントは受領後1ヶ月以内に日本側へ提出することで合意した。[S/W-V-(4)に記載]
- (2) 最終報告書(60部)は、上記コメント受入後2ヶ月以内にタイ側へ提出することで合意した。[S/W-V-(5)に記載]

2-3 便宜供与

- (1) タイ側の事務所提供(備品と適切なスペース確保)については、タイ側が責任をもって対応することで合意した。[S/W-VI-3-(3)に記載]
- (2) タイ側は調査期間中、車両1台(運転手付)を提供することで合意した。[S/W-VI-3-(5)に記載]ただし、燃料は日本側負担。
- (3) 調査に必要なカウンターパートについては、タイ側が用意することで合意した。[M/M-2に記載]
- (4) 上記(2)の運転手の残業手当についてはタイ側負担で合意した。[M/M-3に記載]
- (5) 本格調査開始に当たってタイ側のより一層の敏速な協力を要請した。[M/M-4に記載]

2-4 ステアリングコミッティ

- (1) 日本側より実現性のあるトラックターミナルの計画を策定し、その実現を図るには、運輸省陸運総局と関係省庁(警察、公共事業省、他)との協力関係が必要であり、ステアリングコミッティを設置することが適当ではないかとの提案を行った。
- (2) これに対し、タイ側はトラックターミナルの問題は運輸省陸運総局の所管であり、その設置の必要性は乏しい旨の見解を示した。
- (3) ステアリングコミッティについては合意に至らず、M/Mにこれに関する記載を行うことは断念した。

(注) 調査団として第6章6-2(6)に記述するとおり、本格調査の実施に当たっては関係省庁間の連絡が重要であると考えており、本格調査の実施段階でステアリングコミッティ方式を含め何らかの形で関係省庁の協力を保ちつつ調査を進めることが必要であるとする。

2-5 協議の概要

4月9日(火) タイ国運輸通信省陸運総局においてQ/N及びS/Wを提示し、第1回協議に入る。

[第1回協議内容]

1. 4月9日 午前 (DLT)

面談者: Mr. Pinyo (調査・企画課長)、Mr. Silpachai (運輸調査係長)

- ・調査日程打合せ
- ・クエスショネア説明・協議

質問状の文章部分を逐一確認し、必要な訪問相手先をも同時に調整した。

2. 同日 午後 (DLT)

面談者: Mr. Preecha (次長)

- ・表敬
- ・DLT側のS/W協議担当者確認
- ・調査日程確認

[第2回協議内容]

1. 4月10日 午前 (DLT)

面談者: Mr. Preecha、Mr. Pinyo、Mr. Silpachai

(1) トラックターミナル関連の政策の確認

① 閣議に以下に示す政策がかけられた。

- ・投資方法

① 民間100% ②官民共同 ③官100%

- ・建設場所

① Outer Ring Roadの外側 ② 北～北東、東、南の3方向予定

③ 1980年JICA報告書も参考

② 当該政策について一般公示により民間投資家よりの提案書の提出を求めており、運輸通信省ではその内容により検討することとしている。

- ③ 鳥山JICA専門家情報・・・過去10年間に17回程度の一般公示（新聞広告を含む）を実施、最初の頃は応募があったものの最近は無
 - ④ 外国の民間投資家が興味を示している。（米国、日本、香港等）
 - ⑤ 10年前に成功しなかった理由
 - ・100%民間投資を求めた
 - ・地下の高騰で、地主がトラックターミナル事業に興味を示さなくなった（値上り待ち）
 - ・民間業者は自前の小規模トラックターミナル（路上含む）で運用
 - ・現時点でも民間業者への便益は少ないと判断している。
 - ⑥ 今次政策の特徴
 - ・政府が投資してもよい姿勢を初めて示した。
 - ⑦ その他の支援的施策
 - ・第7次5ヶ年国家開発計画に強く盛り込む。
- (2) 今次調査の利用方法
- ・日本の事例を参考に、実施に向けて新たな代案を模探。
 - ・政府に事業実施を強く訴える。
 - ・関連法律改正の検討。
 - ・ガイドラインとして活用。

2. 同日 午後 (NESDB)

面談者：Dr. Suwat（運輸担当課長）

- ・トラックターミナル建設は緊急課題（政府方針）
- ・当初パイロットプロジェクトとして小規模で開始
（100ライ＝約16万㎡程度）
- ・政府融資の可能性あり
- ・政府が開始時に投資し、運営開始後民間へ移行することも検討中
- ・政府は実施可能な計画書の提示を期待。
- ・トラックターミナルはバンコク市内の交通混雑緩和にも役立つとしている。
（例えば：バンコク市内で運用するトラックに課税したり、トラックの通行する道路を指定する方法も検討中）
- ・SPURTは本年10月からスタートする第7次国家開発5ヶ年計画であり、トラックターミナル計画についても記述してある。

[第3回協議内容]

1. 4月11日 午前 (DLT)

面談者：Mr. Banterng (総局長)

- ・表敬
- ・陸運総局長個人的には政府が主導でトラックターミナル建設計画を実施すべきと考えている。
- ・1980年報告書以降100%民活依存政策が失敗の原因。その後地価が急激に高騰（約10倍）した。
- ・政府は過去の100%民間投資依存から、政府関与の方針へ転換。
- ・トラックターミナルは諸事情を考慮すると外環状（都心より約40km）沿いが適当と考える。

[第4回協議内容]

1. 4月15日 午前 (MOTC)

面談者：Ms. Krishnee (運輸通信経済部長)

- ・表敬
- ・トラック業者は一部で規制を無視し、同業者間、他の運輸機関間（水上、鉄道）で不当な競争に走っている。
- ・正しい競争になるよう規制強化、税制改正等を検討中。
(例えば道路損傷分をカバーするよう多軸重車両の税アップ等)
- ・トラックターミナルは鉄道、船間の積み替えも含めたマルチモーダルのターミナルとしての運用の可能性もあり。
- ・ターミナル使用料金は消費者物価に反映するため、政府が関与する。
- ・政府はトラックターミナルを側面支援し、バンコク市内の駐車禁止強化、税制強化を考慮中。
- ・バンコク市内の既存の私設中小トラックターミナルを1カ所に集めたい。
- ・トラックターミナルの優先度はトップグループにある。
- ・Steering Committeeの設置は可能である。

2. 同日 午後 (DLT)

面談者：Mr. Preecha、Mr. Pinyo、Mr. Silpachai

- ・S/W及びM/Mの協議
- ・調査用車両1台の便宜供与についてタイ側は合意した。

[第5回協議内容]

1. 4月16日 午前 (DLT)

面談者：Mr. Banterng、Mr. Preecha、Mr. Prakorb、Mr. Pinyo、Mr. Silpachai

- ・S/W及びM/M署名
- ・昼食パーティー

[第6回協議内容]

1. 4月17日 午前 (DTEC)

面談者：Ms. Tipsuda (日本課長)

- ・S/W及びM/Mの経緯について報告
- ・本格調査の実施に当たりタイ側のより一層の協力依頼

第 3 章 首都圏都市交通の概況と課題

第3章 首都圏都市交通の概況と課題

3-1 概論

バンコクでは現在、急激な人口増加が経済活動を活発化し、自動車の急増を招いている。バンコクの深刻な交通混雑の原因の1つは、非常に多くの車が極端に少ない道路を使っていることによる。道路システムは構造的な一貫性を欠き、交通量に対応していない。交通混雑は、ピーク時のみならずオフピーク時においても、いたる所で発生している。人々は車で出かける場合、多くの時間を費やすだけでなく、いつ到着するかわからないという不確実性も考慮に入れておかなければならない。このような状況であるため、バスレーンや一方通行などの交通管理対策も十分に機能していない。交通混雑は深刻な環境問題を引き起こし、バンコク住民の安全と快適さは脅かされてきている。経済成長と都市開発の圧力により交通状況は益々悪化しており、多くのプロジェクトの実行が難しくなっている。

他方、物流に関してバンコクには、人口が全国の10%以上も集中していることもあり、多くの貨物の始点あるいは終点が集中している。また運輸手段が道路に偏重しているため、トラックを主体とする物流の合理化がバンコクの道路交通渋滞に大きく影響される結果となって現れている。

バンコクの交通は、道路交通、水上交通及び鉄道で構成されている。しかし、現実には道路が唯一の都市交通手段といっても過言ではない。鉄道は主に都市交通として使われており、水上交通はかつてはバンコクの交通手段の中心的存在であったが、現在はチャオプラヤ河岸以外はほとんど機能していない。

3-2 運輸交通概況

(1) 道路

バンコクの道路網は、いくつかの放射状幹線道路、市街地をとり巻く1本の環状道路、2次幹線道路及び幹線道路へのアクセス道路である行き止まりの小路（ソイ）により構成されている（図3-1）。第1期高速道路システム（27km）は、3本の主要な都市間交通回廊及び港湾と結ばれている。バンコク首都圏の道路網の特徴を以下に示す。

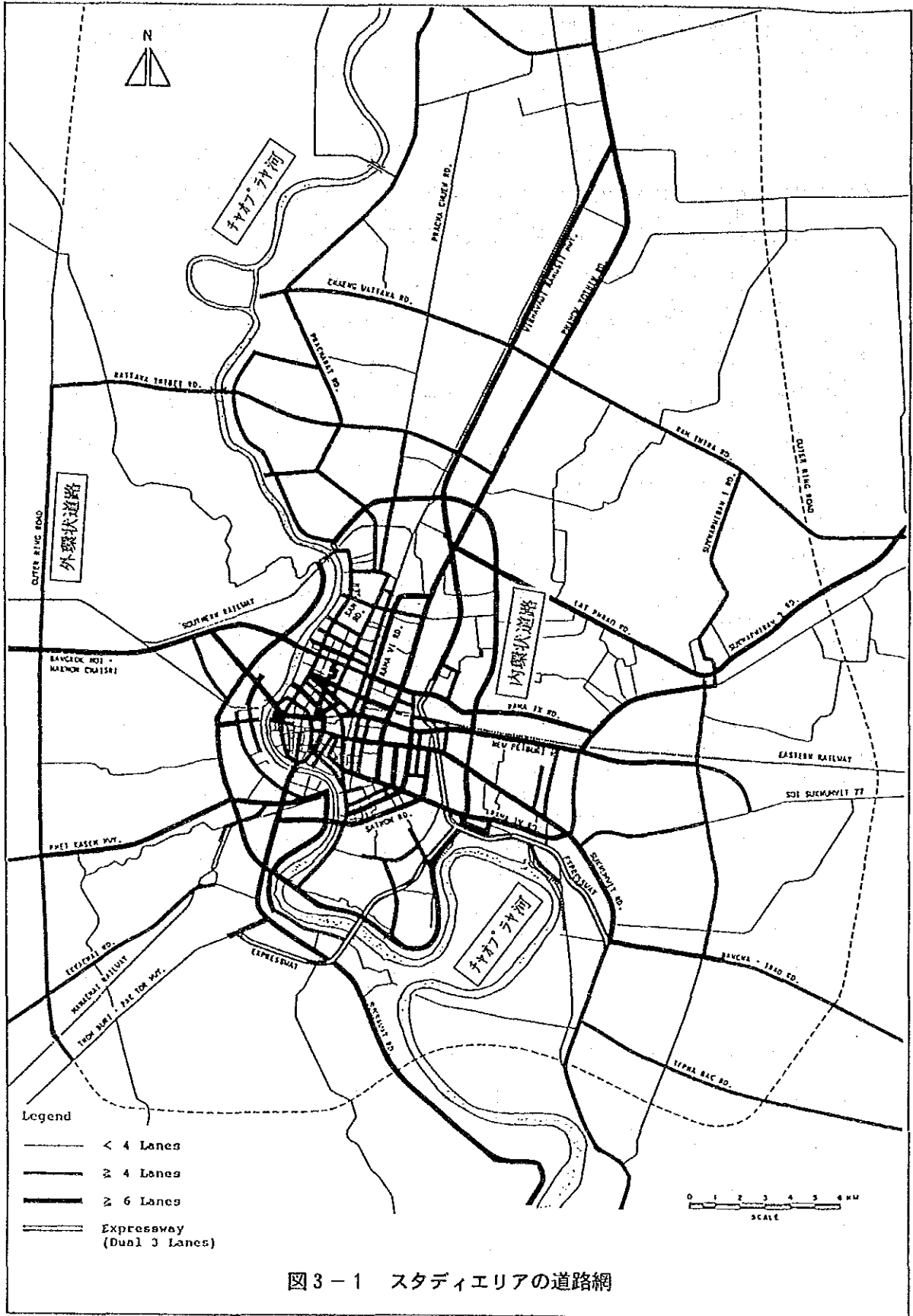


図 3 - 1 スタディエリアの道路網

- a. 道路網は、質的、量的にみて粗く少ない。バンコク首都圏内には、980kmの幹線道路と2,800kmのソイがあるが、道路密度は内環状道路の内及び外でそれぞれ10.7%及び2.7%と低い。
- b. 道路体系は不明確で適正でない。特に2次幹線道路や集散道路の欠如は大きな問題である。また、多くの不連続リンクがある。
- c. 内環状道路の外側における道路の欠落は、この地域の交通サービスの質を低下させ、都市開発にも大きく影響を与えている。

(2) 鉄 道

現在のタイ国鉄(SRT)ネットワークは基本的に都市間交通として機能しているが、同時に首都30km圏と限られた部分では都市内交通としてサービスしている。SRTを都市交通として強化していこうとしても、都市内14カ所の踏切における道路交通との適正な処理がなされていない限り、輸送能力を飛躍的に増強することには限界がある。

(3) 水上交通

かつて最も一般的であった水上交通は、急速な陸上交通の進展により大きく後退していった。運河の多くは埋め立てられ、道路にかわっていった。しかし、チャオプラヤ河岸やトンブリ地区の人々にとっては、いまだに重要な交通手段である。水上交通利用者31.3万人/日のうち、83%はチャオプラヤ河横断のフェリー利用者、4%は高速ボート及び13%は主に運河でのロングテールボート利用者である。

(4) 公共交通

1989年実績によるバンコクの公共交通利用者は1日約8.1百万人で、このうち、6.1百万人(全体の76%)はバス利用者である。バスはレギュラーバス、エアコンバス及びミニバスがある。レギュラーバスとエアコンバスは基本的に国営のバンコク大量輸送公社(Bangkok Mass Transit Authority)により運行されているが、一部、民間も参加している。ミニバスはすべて民間による運行である。

タクシー、サムロー(三輪車)、シーロー(四輪車)及びソイ(小路)バイクはバンコクにおける都市交通システムの中で重要な役割を占めてきた。1988年には13,500台のタクシー、7,400台のサムロー、7,900台のシーロー及び16,000台のソイバイクが運行されている。これらは、バンコクの公共交通全需要の21%に当たる1.7百万人を運んでいる。しかし、現在の政府の政策では、タクシーについては13,500台、サムロー7,500台及びシーロー8,000台以上の認可は認めていない。陸運総局(DLT)の政策に変更がない限り、これらの増加は今後見込めない。

3-3 道路交通現況

バンコクには多くの幹線道路があるが、ヴィパワディ・ランシット通りはバンコクで最も交通量の多い道路であり、交通量は約12万pcu/12時間(0.9~1.2万pcu/時)がある。他の主要道路は3~8万pcu/12時間である。これらの道路の多くは1日中混雑している(図3-2)。

バンコク市内交通の車種構成は地点により異なる。都心では自家用車とバイクのシェアが高く、全交通量に占める割合はそれぞれ40~50%及び25~40%となっている。ピーク時にはこれらのシェアは85~90%にも達する。一方、中央環状道路付近ではトラックの交通量が多く、そのシェアは50~60%である。

旅行速度は、ほとんどすべての市内区間で低い。時速10km以下の区域は都心部と内環状道路の交差点及びその周辺部などに見られる。これらの区間では朝・夕ピーク時の混雑が特にひどい。慢性的な交通混雑は、中央環状道路内、及びその周辺部の主要道路における車両交通の時間変動を小さくしている。

現在の主な交通管理方策は次のとおりである。

- a. 一方通行：バンコクには多くの一方通行道路が見られるが、その主なものは、スクンビット通り、ラチャプラロップ通りやバムルンムアン通りなどである。一方通行は基本的に時計回りであり、バスの逆行レーン、リーバーシブルレーン、幹線道路の固定されたアンバランスレーンなどと一緒に運用されている。
- b. アンバランスレーン：主要なアンバランスレーンは交通混雑地区の幹線道路で見られる。
- c. バスレーン：一般にバンコクのバスレーンは逆行レーンで運用されている。
- d. 駐車禁止：旧市街地を除くほとんどの幹線道路は、路上駐車禁止となっている。駐車禁止には、全日禁止、特定時間帯禁止、特定曜日禁止の3タイプがある。警察による厳しい規制は不法駐車を少なくしている。
- e. 大型車通行禁止：4~6輪の大型車は月曜日から金曜日の6:30~9:00と16:30~19:00の間で都心部への乗り入れ禁止になっている。10輪以上の大型車は6:00~10:00と15:00~21:00の間で乗り入れ禁止である。フルトレーラーは月曜日から金曜日の6:00~21:00が乗り入れ禁止となっている。



図 3 - 2 1989年における主要道路の交通量

3-4 バンコク首都圏の拡大

現在、バンコク首都圏(BMR)ではさまざまな都市化の動きが無秩序に混在した状態を呈している。BMR地域に含まれる4つの都市計画区域については図3-3に併せて表示したような土地利用計画が都市地方計画局によって作成されている。

用途指定の位置的パターンを見ると、東部地域一体に低密度住居地域が広がり、中密度住居地域と非住居系用途地域が幹線道路沿いに指定されている。この計画はBMRの将来人口が2001年に760万人になるという想定に基づいている。

BMRの将来の都市パターンとして、次の3つの典型的なパターンが想定される。

- a. 回廊開発型：带状市街地の形成を容認しながら、適切な交通施設及びその他の基盤施設を整備し、より効率的・効果的な都市回廊とする。
- b. 集中型：都市活動は一般に30km圏内に収容する。高密度市街地を建設するため、このパターンは効果的な土地利用規制と集中的効率的な基盤施設整備を必要とする。
- c. 多核型：これは分散的な開発行為を有機的システムに統合し、サブセンターの形成を促進するのに必要な基盤施設を整備するものである。

回廊開発型は基本的には都市化の趨勢に従っており、良好な市街地の建設や都市活動の適切な配置と発展のためには相対的に少ない努力で足りるため、今後の開発パターンと考えられる(図3-4)。

3-5 今後の課題

バンコクは国及びすべての輸送機関の結接点である点が今次調査で確認された。しかし、この結接点を通るルートは容量は、そこを利用する交通に不十分であり、そして、この状態は域内の交通混雑を生みバンコクのみならず、国全体の経済に負の効果を与える。道路網におけるトラックの占める割合は大きく、更に、トラック輸送産業における最近の貨物取扱い形態は中心地区の過剰交通混雑という重要な問題の解決をはばんでいる。中心地区にやってくる大型トラックの実質的増加は、問題の緊急性を助長するものである。

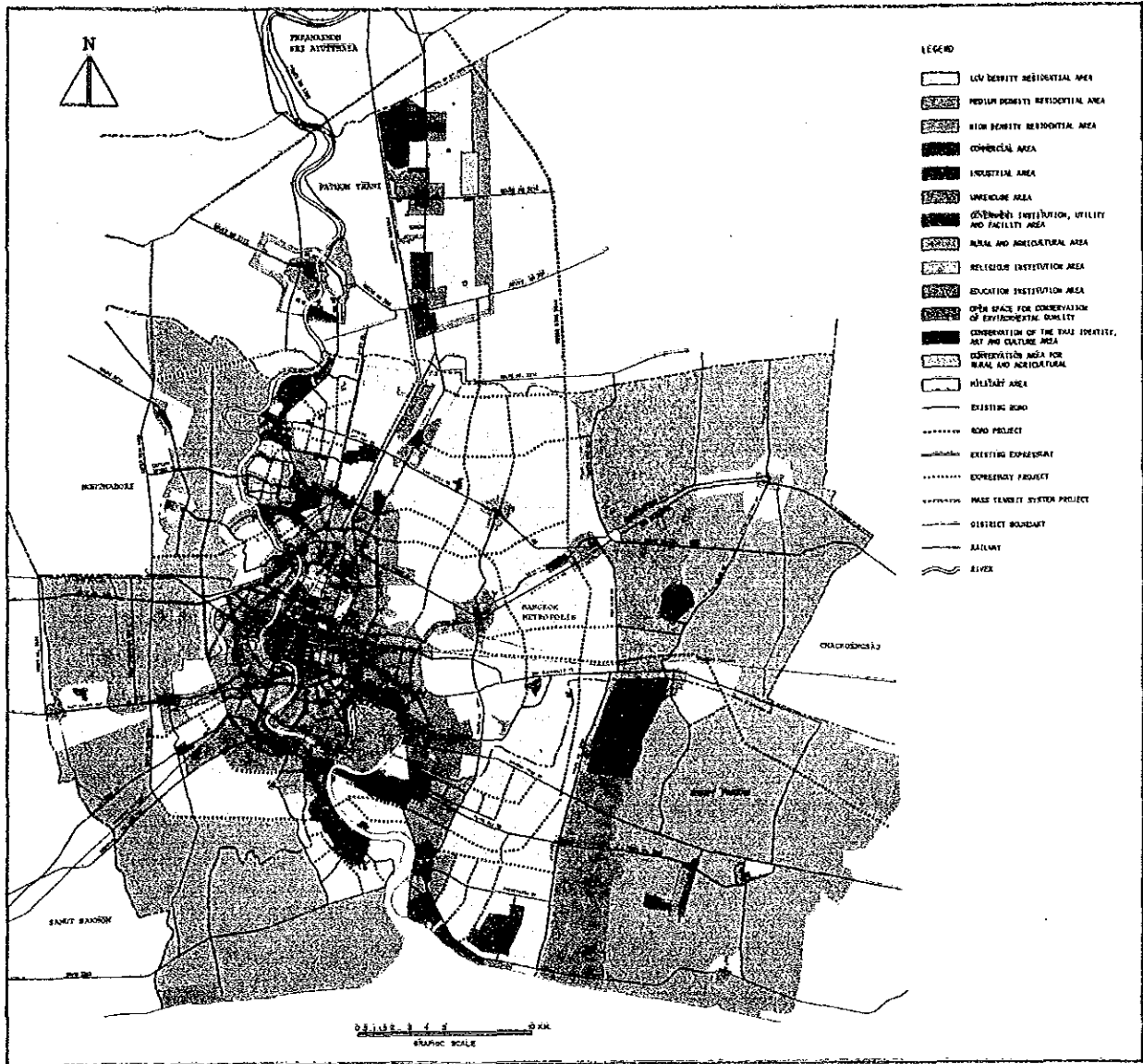
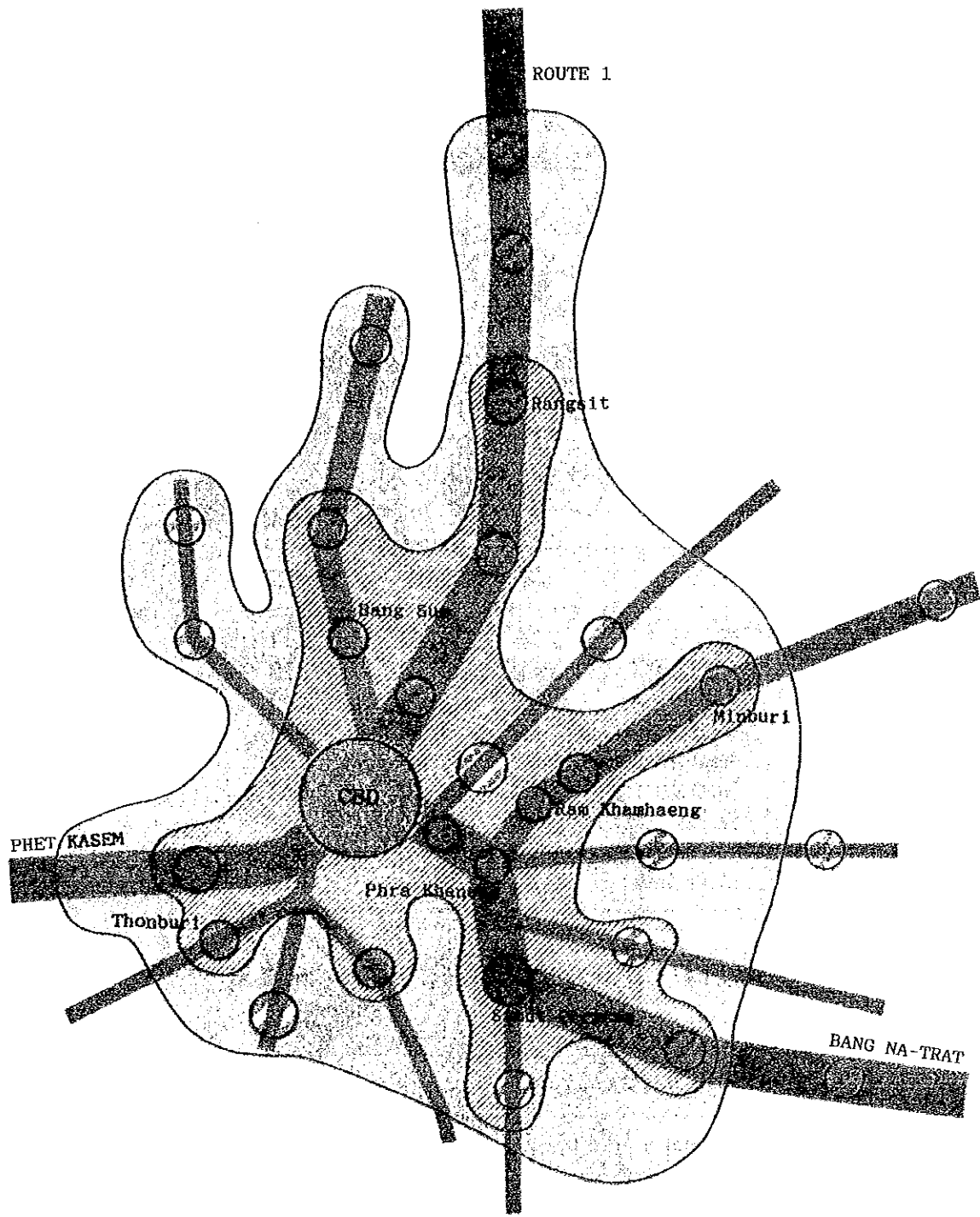


図3-3 ジェネラル・プランによる土地利用計画



Legend

- Existing Urban Centre
- Potential Urban Centre
- Buil-up Area
- Urban Corridor
- High density Buil-up Area

図 3 - 4 都市開発パターン

第 4 章 バンコク都市圏の物流の概況

第4章 バンコク都市圏の物流の概況

4-1 一般

(1) 貨物輸送の概況

1988年度のバンコクに流出入する貨物量をトンベースで見ると、トラック輸送が92%を分担しており、バンコクの物流はトラック輸送により支えられていると言える。

鉄道輸送のシェアは約6%と少ないものの、鉄道輸送に適した石油製品類とセメントの輸送では大きな役割を果たしている。

また、1986年以降タイ国の経済がGDPベースで毎年10%前後の成長を続けており、それに伴う貨物輸送量の増大は、統計数値から見ると、トラック輸送が一手に引き受けられている。

(2) 物流の概況

今回の現地調査期間中、多く見かけたのは土、砂と砂利等建設資材を輸送するトラックである。それはバンコクの都市部の至る所で高層のビルの建設が進行中である光景に裏打ちされている。

また、小規模の青果市場（トラック数台が同時に積下ろしが可能な空間を有する）を各所に見かけ、そこでは、米は麻袋、野菜、果物等は竹製バスケットで仕分けが行われていた。食料品については、我国で行われているようなダンボール箱による仕分けは見かけなかった。これは、食料品は産地から積み替えを行わず、青果市場に直接輸送していることをうかがわせる。

工業生産品の流通の状況は調査しないとわからないが、国鉄バンコク駅と隣接したチャイナタウンには問屋と運送業者が集積している地区があり、全国各地から来たトラックが駐車し、道路を占有して貨物の積み替えが行われている状況が見られた。

4-2 輸送モード別現状

(1) トラック輸送

1988年度のバンコクと地方との間の総貨物輸送量はトンベースで5千万トン、トンキロベースで116億トンキロとなっている。輸送品目の中では、土、砂と砂利（以下、砂利等）の輸送が2,400万トンと総輸送量の約半分を占め、最近の建設ブームを反映した結果となっている。ただ、トンキロベースでは、25億トンキロと全体の21%となり、その輸送距離は平均的に短いと考えられる。また、食料品類の輸送はトンベースで710万トン（12%）、トンキロベースで22億トンキロ（18%）となっており、その輸送距離は平均的に長い。

トラックターミナルの対象となり易いと考えられる工業生産品類はトンベースで449万トン（9%）、トンキロベースで15億トンキロ（13%）となっている。

貨物流動の状況をトンベースで見ると、北部、南部及び東北部はバンコクとの流動がほぼ均衡した状況にあるが、全体の貨物量の75%を占める中部（バンコクを取り囲んだ地域）はバンコクへの流入量が3,200万トンに対し、流出量が480万トンと大幅に不均衡な状態にある。ただ、流入量の内訳を見ると、砂利等が2,450万トンとなっており、それを除くと流入量は750万トンとなり、その不均衡はかなり少なくなる。なお、バンコクから流出している貨物の種類は工業生産品類が中心である。

バンコクと地方との間のトラック輸送の実績

（単位：100万トン、億トンキロ）

項目 \ 年	1984	1985	1986	1987	1988
トンベース	38.3	37.4	40.8	45.3	50.1
トンキロベース	89.8	94.6	105	108	116

上記の輸送量の増加率とタイ国国内総生産の成長率（年度別：%）

項目 \ 年	1984	1985	1986	1987	1988
成長率(GDP)	7.1	3.5	4.7	8.4	11.0
トンベース	NA	-2.4	9.1	11.0	10.6
トンキロベース	NA	5.3	11.0	2.9	7.4

(2) 鉄道輸送

1988年度の輸送実績は、総輸送量が637万トン、28.7億トンキロで、輸送品目では石油製品がトンベースで260万トン（総輸送量の41%）、トンキロベースで11億トンキロ（40%）と大半を占め、セメントがそれぞれ193万トン（30%）、5億トンキロ（17%）となっている。石油製品とセメントについてはトラック輸送よりもトン及びトンキロベースとも多い輸送を鉄道が行っており、特にセメントについては、そのトンキロから判断すると、鉄道が長距離輸送を分担している。なお、工業生産品類の輸送量は12万トンと少ない。

貨物流動の状況をトンベースで見ると、バンコクと地方との輸送量が総輸送量の約半分となっている。

鉄道輸送の実績

（単位：100万トン、億トンキロ）

項目	年				
	1984	1985	1986	1987	1988
トンベース	5.7	5.5	5.2	5.6	6.3
トンキロベース	28.7	26.9	25.6	27.3	28.7

タイ国鉄はバンコク北部バンケンに貨物ターミナルを有しており、そこには引き込み線沿いにトラック運送公社(FTO)等貨物会社別の倉庫があったが、あまり活用されているように見受けられなかった。貨物として、ビール、雑貨等が積載されている状況が見られた。

隣接して、かなり規模の大きいAmerican President Lineの専用貨物ターミナルがあり、そこからタイ国鉄が東部臨海地域のサタヒップ港まで貨物列車で輸送している。そこには大量の（輸出）貨物が保管されており、多くの職員も見られ、活発に使用されている状況がうかがわれた。

(3) 河川輸送

1988年度の輸送量は、138万トンで、輸送品目の内訳は河川により若干異なるが、砂利等の輸送がトンベースで約80%以上となっている。

貨物流動の状況は、バンコクを到着地とする輸送が100万トンと全体の79%となっている。

(4) 海上輸送

1988年度の輸送量は160万トンで、輸送品目としては砂利等が136万トンと全体の84%を占めている。

貨物流動の状況は、バンコクを到着地とする輸送が10万トンとなっている。

海上輸送の実績

(単位：100万トン)

項目 \ 年	1984	1985	1986	1987	1988
トンベース	1.5	1.6	1.4	1.5	1.6

(5) 航空輸送

1988年度の輸送実績は、トンベースで約1万トン、トンキロベースで6百万トンキロと輸送全体に占める割合は非常に少ない。

貨物流動の状況は、バンコクを到着地とする輸送が約6千トンと全体の60%となっている。

第5章 トラックターミナルの現況と政策

第5章 トラックターミナルの現況と政策

5-1 トラックターミナル計画の進展状況

バンコク首都圏におけるトラックターミナルの整備に関しては、JICAによって、フィージビリティ調査が行われ、1980年3月「タイ国首都圏トラックターミナル建設計画調査」報告書が提出されている。

同報告書においては、図5-1に示すとおり北部、東部、西部及び中央の4つのターミナルの整備が勧告されている。

この調査結果に基づき、タイ政府においてもその具体化に向けての取り組みがなされてきたが、現在のところいずれも、事業に着手するに至っていない。

タイ政府としては、従来、トラックターミナルの整備については、基本的に、民間ベースによって事業化を進めることとしており、トラックターミナルの建設運営を免許制とし、陸運総局に申請して運輸通信省が免許する方法がとられた。

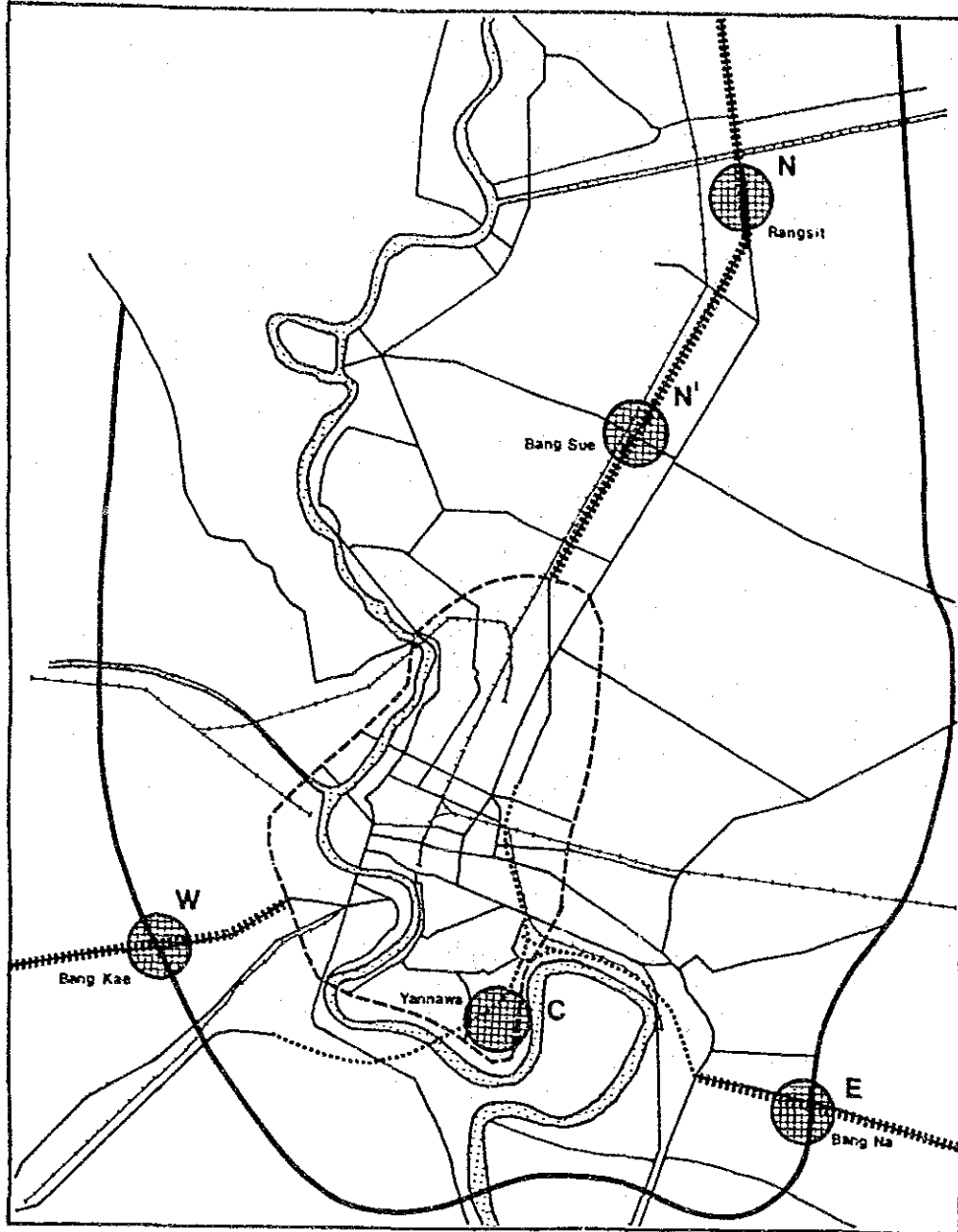
その結果、2社が免許を得たが、両者とも事業化に至る前に建設を辞退し、契約金(1,000,000バーツ=約500万円)を没収され、その後は新たな民間からの申請はないようである。

これは、バンコク首都圏の土地の激しい値上がり(北部ターミナルの建設予定地として免許を得ていた地点において1ライ=1,600㎡が10,000,000バーツ=約5,000万円という高値で、100ライのターミナル用地を取得するには50億円が必要)により、土地を取得していた民間企業がより投資効果の高い選択を行ったこと、土地を有しない民間企業にとっては、土地の取得に要する費用が極めて高額となるため、投資の回収がトラックターミナルでは望めないことによるものと考えられる。

5-2 トラックターミナルに対するタイ政府の対応

トラックターミナルの建設については、5-1で述べたとおり、100%民間投資による建設を意図してきたが、地価の高騰、現時点では民間(トラック)事業者へのメリットが少ないこと等からいまだに建設が進んでいない。

一方、バンコクにおける都市交通問題は、年々悪化の一途をたどり、緊急事態となってきているが、交通混雑緩和対策としての大型トラックのバンコク市内への24時間乗り入れ規制の実施には、並行して郊外部にトラックターミナルを建設することが緊急の課題となってきている。



LEGEND:

- Existing Road
- ||||| Trunk Road
- - - Existing Railway
- Outer Ring Road
- - - Middle Ring Road
- Expressway
- ⊗ Proposed Truck Terminal
(Radius = 2 km)

図5-1 2000年トラックターミナル計画 (1980年JICA調査)

このため、タイ政府においては、昨年11月、トラックターミナルに関しては、(1)100%民間出資によるもの、(2)官民共同出資によるもの、(3)100%政府出資によるものの3つの選択肢のうちから、実現可能なものを選び、その建設の推進を図るとの閣議決定がなされ、従来の100%民間ベースによる建設という方針を転換し、政府が投資してもよいという姿勢をはじめて打ち出した。

これは重大な方針転換であり、これによりトラックターミナル建設の実現可能性が高くなったものと考えられる。

しかしながら、この閣議決定をうけて、実現に向けての具体的方策を検討すべき関係省庁の間では、トラックターミナルの建設がハイプライオリティーなプロジェクトであるとの認識は一致しているものの具体的な対応については、総理府国家社会経済開発局は政府の投資に積極的であるが、運輸通信省は依然として民間ベースの整備をめざしており、政府の関与について消極的であり、また、陸運総局は民間からのプロポーザルの内容によって検討するといったように、微妙にずれがある。

なお、政府系の輸送機関であり、タイ国内で最大手のETO（トラック運送公社）に対し、トラックターミナル計画について民間とのジョイントベンチャー方式も含め、調査するよう指示がなされているとの報告もある。

第 6 章 本格調査の枠組及び提言

第6章 本格調査の枠組及び提言

6-1 本格調査の必要性

上述のように、バンコク都市圏における道路交通混雑が激化していること、物流の大部分をトラックに依存するなかでトラック物流システムの効率化が十分進んでいない現況にあること、また、トラックターミナルの整備に対するタイ政府の参画について積極的な方針が打ち出されたこと、更に、トラックターミナルの建設には通例長期間を有し、今後の輸送需要の増加をふまえると先行的な整備が必要なこと等を総合すると、トラックターミナルの整備計画を早急に策定することが必要である。

また、トラックターミナルの整備は、輸送システムの近代化、交通混雑の緩和に寄与するばかりでなく、首都圏の土地利用の高度化（市中心部に散在する物流関連施設の郊外移転による効果）、地域経済振興（郊外のトラックターミナルを中心とする流通関連施設の立地による効果）等の可能性も考えられる。

もちろん、後述するようにトラックターミナルの整備に当たっては、土地価格の高騰等今後検討すべき課題も多い。

課題の解決を図りつつ、実現性のある計画を速やかに策定されることを強く望むものである。

6-2 本格調査への提言

(1) トラックターミナルの概念の統一の必要性

日本におけるトラックターミナルは雑貨を中心とした貨物（いわゆる路線貨物）を対象として幹線輸送と都市内輸送の結節点（積み替え基地）として、また、幹線輸送相互間の結節点（中継基地）として機能している。トラックターミナルが整備されることにより幹線輸送について大型化、積載効率の向上等が図られるとともに、都市内輸送の迅速化、効率化等が図られており、併せて都市内にいわゆる大型路線トラックの乗り入れ防止が図られ交通混雑の緩和に寄与している。ただし、対象としているのは積み替えられることが物流の効率化に資する、すなわち経済的に合理的である貨物に限定されており、一車貸し切りの工場間の直送貨物、市場貨物等は対象としていない。

バンコク首都圏(GBR)でのトラックターミナルにいかなる機能を持たせ、またいかなる役割を果たすことを期待するのかについて、今回の調査の範囲内では関係者間で必ずしも概念の一致が見られていない印象を受けた。すなわち、典型的に言えば、上述の日本型トラックターミナルを指向する者と、日本型トラックターミナル以上の機能を持

つ、つまり大型トラックのバンコク市内全面乗り入れ規制の受け皿としてのトラックターミナルを指向する者に分類される。前者の指向の場合、物流の観点から考えて合理的ではあるものの、後述する需要に関し、バンコク市内の流入貨物の大部分が建設資材、食料品であることをふまえると少なくとも短期的には厳しい状況にありうる可能性が指摘できる。また、この場合、バンコク市内の交通混雑の緩和に関し、有力な施策の1つではあるものの後者と比較して寄与度は小さい欠点がある。一方、大型トラックのバンコク市内全面乗り入れ規制の受け皿として、すべての（または大部分の）大型トラックを計画するトラックターミナルで小型トラックに積み替えさせる機能を持つものを指向する場合、需要に関し問題はなく、また、交通混雑緩和の効果が大きいものと見込まれる（大型トラックは減少するものの小型トラックが増加、全体としての通行台数が増加するマイナス効果の検証は必要）ものの、物流の混乱が引き起こす物流コスト、時間の増大等のマイナスも大きい。

いずれにしろ、本格調査の過程で、政府関係者、トラック事業者等に対し、トラックターミナルの概念について理解を深め、その機能、果たす役割についてコンセンサスを与えることが重要である。

(2) 土地問題への対応

バンコク市内及び周辺部において地価の高騰が著しい。タイ政府（運輸省陸運総局）が建設を予定しているOuter Ring Road 外周部において地価は1ライ=1,600㎡当たり5千万円であり、仮に東京周辺の公共ターミナルの平均的な規模である100ライ=160,000㎡を想定すると50億円を土地代に要する。（ちなみに東京周辺の公共ターミナルは早い時期に土地を取得したこともあり、同規模のターミナルに換算すると土地代に約50億円を要したこととなる。）

こうした地価の高騰は、トラックターミナルとしてまとまった土地を取得することの困難さを示すとともに、タイの物価水準、トラックの運賃水準をふまえると、トラックターミナルの採算性に大きな影響を与えることが見込まれる。

このため、本格調査の実施に当たっては、まとまった土地を低価で取得する手法の検討が重要である。具体的には例えば、建設予定地をOuter Ring Roadの外周部から更に郊外へと変更すること、幹線道路沿いから取付道路を整備しつつ内部へと変更すること、土地法制、都市計画法制等の活用を図ること、周辺の土地と一体的開発を行い開発利益でトラックターミナルの土地コストを低下させる手法等の種々の手法についてタイ政府の関係者と協議、検討することが重要であり、そのなかで最も適当な手法を提言する必要がある。

(3) 需要予測等

本調査の重要なファクターの1つは事業の採算性の確保であるが、その前提としての確な需要予測が必要となる。

需要予測に当たって必要なことはまず(1)で述べたトラックターミナルについて概念を統一し、対象貨物の範囲を整理することである。

そのうえで具体的に需要を予測することとなるが、日本型のトラックターミナルを指向する場合、留意事項は次の2点である。

(ア) 雑貨を中心とした貨物が対象貨物として想定されるが、短期の需要予測と併せて今後のタイの工業化の進展、消費生活の高度化、地方開発の進展等の要素を見込み、その傾向をふまえて中長期の需要を予測することが必要である。

(イ) トラックターミナルの利用度に関し、事業者側の意向の把握（想定される料金での利用可能性）を行うとともに、需要を喚起するための施策について（今後の都市内交通規制の動向等も含みターミナルの利用を促進する要素となる施策の展開について）把握したうえで需要予測を行うことが重要である。

なお、需要予測の成果は単に採算性の検討に反映されるものではなく、当然のことながらトラックターミナルの規模、適地の選定、実施計画策定に当たっての段階的整備の必要性の検討等の基礎的な資料ともなるものである。

(4) トラック事業者の意向の把握

トラック事業者は、トラックターミナルの利用者として期待されるとともに整備主体、運営主体としても期待される。

現在、一部ではあるがトラック運送公社等トラックターミナルを保有する者があり、また、路上等で積み替えを行っているトラック事業者が見受けられる。これらの事業者がトラックターミナルを利用するニーズについて、前項でも記述した。どの程度の料金なら利用するか、中長期的な利用意向はどうか（今後の物流量の増大、交通規制施策の展開をふまえて）等を把握する必要がある。

また、トラックターミナルの整備主体、運営主体として政府の参画も次項で述べるとおり必要であると考え、民間部門の主体としてトラック事業者が最も適しており、また可能性も高いと見込まれる。しかし、一方、大部分が中小企業であることも事実であり、整備主体、運営主体としてどの程度の資本参加が可能か検討が必要である。

(5) 整備主体、運営主体としての政府の参画

トラックターミナルは相当規模の土地を必要とし、また予定地での地価が著しく高騰

している。このため、その整備に当たっては初期に多額の資本費を要し、またその資金の回収には長期を要することが想定される。こうした事業が民間のみで整備される可能性は通常考えにくく、政府の参画が不可欠であると見込まれる。

タイ政府も第5章で述べたとおり、必要に応じ政府が参画する意思を示しているが、これについても検討すべき課題が多い。すなわち、政府主導か民間主導か、政府と民間とがどう分担するか、政府参画のあり方はどうか（出資か補助かその他の助成か）等についての提言も必要である。また併せて政府参画の必要性についても整理することが課題である。

(6) 関係政府機関の連携の必要性

トラックターミナルの実現性のある整備計画を策定するには前述のとおりその機能、役割について関係政府機関のコンセンサスを得るとともに、他の物流政策、交通政策と整合を図りながら進められる必要がある。すなわち、幹線輸送を担う業者と都市内輸送を担う業者との連携、トラック輸送業者の経営基盤の強化等の物流政策の展開と連動する必要があるとともに、バンコク都市内乗り入れ規制等の交通政策との関係を整理しながらトラックターミナルの計画を策定していく必要がある。

また、トラックターミナルの整備に当たっては、土地の取得計画に関し関係政府機関の有する種々の施策を有効に活用すること、必要に応じ地域開発施策等との関連等を検証しつつ有効な計画を策定すること等関係政府機関の施策を動員しながら最も効果的な方策を確立する必要がある。

バンケンのタイ国鉄用地に設置されているAmerican President Lineの貨物ターミナル、バンコクからレムチャバン新港への国道沿いに存在している小規模の民間のInland Container Depot (ICD)の存在、また、税関が建設を計画しているICD、トラック運送公社(ETO)のトラックターミナル建設計画（未確認）等タイ国では各機関がそれぞれの考え方で貨物流通関係施設プロジェクトを進めており、これらのプロジェクトの一体化の可能性、役割の整理も必要である。

このため、本格調査に当たっては、タイ政府においてこれらの連携が十分とれるような体制を構築するとともに調査機関が積極的かつ広範に関係政府機関と協議を行うことが必要である。

以上、本格調査に当たっての提言を取りまとめたが、上述の指摘どおりトラックターミナルの整備計画の策定については、タイ政府が参画の意思を示していること等課題の解決の方向が示されている点もあるものの、土地の高騰等今後検討すべき課題が多くある。

このように課題が多くあるもののトラックターミナルの整備は、物流の効率化、近代化

に、また交通混雑の緩和に果たす役割は大きく、今後のタイの物流量の増大、交通混雑の激化等を見込むとその必要性は一層高いものがある。一方トラックターミナルの整備は通例相当の期間を要する。このため、先行的にトラックターミナルの整備を推進することが重要であり、実現性のある計画が速やかに策定されることが望まれるものである。

6-3 本格調査の枠組

a) 調査項目と内容の概括

本格調査の実施に当たっては、別添のScope of Work-Ⅲ Scope of the Studyの枠組を基礎とし、調査機関が自らの識見により、調査内容を充実し調査に当たることが望まれるが、事前調査団としてのⅢ Scope of the Studyの各項目の内容についての考え方は、以下のとおりであり参考とされたい。

Phase 1

1. Selection of the highest priority truck terminal

(1) Collection of data and information

(2) Survey and analysis of the present situation

(a) 既存のデータ、調査報告書のレビュー

－ J I C Aによるトラックターミナル調査報告書、J I C Aによるバンコク運輸に関わる調査報告書等

(b) 社会・経済分析

－ タイの社会・経済の現況、将来の開発計画等をふまえた将来像の地域別把握、他

(c) 物流関連調査

－ 貨物流動、道路貨物流動の現況調査

－ 道路ネットワーク等の交通ネットワークの現況、将来状況調査

－ 物流に関する法制度等物流施策の現状把握

－ 物流に関する商慣習等の把握

－ トラック輸送業の現況（規模、収支、料金等）調査

－ トラックターミナルの現況、トラック積み替え状況の調査

(d) 物流関連現場調査

－物流企業等インタビュー調査

- ・トラック運送事業者を抽出し、具体的な現況を調査及びトラックターミナルへのニーズ等の調査

(施設を市内から移転をする可能性も含む)

- ・荷主、荷受人を抽出し、トラック運送に対するニーズ

(特に配送のあり方等トラックターミナルに関係する事項)等の調査

－バンコク周辺道路上のインタビュー調査

- ・バンコク市入場待ちの大型貨物車を対象に、既存のデータを補足・確認のため品目、経路、OD、頻度等を調査(1～2日、数カ所程度)

(3) Future framework of modernization of commodity flow

(a) 道路貨物輸送の将来動向調査

- －今後の経済社会の動向、物流の変化等をふまえ、将来の道路貨物輸送の動向調査

(b) 道路貨物輸送の改善策の検討他

- －道路貨物輸送の現状の問題点及び将来の課題の抽出
- －効率的道路貨物輸送体系構築のための方策の検討
- －トラックターミナルの整備の必要性の位置付け
- －トラックターミナルの整備と併せて実施する施策の方向付け
- －バンコクにおけるトラックターミナルの概略検討(立地点、箇所等)

(4) Demand forecast

- －既存データ、物流関連現場調査を活用し、トラックターミナル対象貨物量を予測(短期及び中長期、将来の道路貨物輸送業、トラックターミナルの利用ニーズ等の分析をふまえ実施)

(5) Preliminary study

(a) 対象ターミナルの現地調査

- －土地問題に留意しつつ現地調査を実施

(b) 各ターミナルの需要予測

－品目別、OD別の各ターミナルの需要予測（短期及び中長期）

(c) 各ターミナルの機能設定

－各ターミナルの果たす役割と機能、整備効果等の明確化

(d) 各ターミナルの概略規模等の検討

－各ターミナルに必要な施設の種類と概略規模の検討

(e) 各ターミナルの費用概算

(f) 各ターミナルと周辺の地域開発計画等との関連の検討

(6) Selection of the highest priority truck terminal

－上記予備調査をふまえ総合評価を行い優先的に整備すべきターミナルを選定

2. Feasibility study on the highest priority truck terminal

(1) Preliminary design

(a) 対象ターミナルの施設計画

－必要な施設の種類と規模の決定

－施設配置計画、施設設計の実施

（前回の計画等を参照のこと。必要な施設については、保管施設、流通加工施設、マーケット等を併設することの是非についての検討も必要）

(b) 施工計画

－土地の取得についての方法の検討

－施設の段階的な整備についての検討

(2) Operation and management plans

(a) 管理、運営の基礎設計

－建設主体、管理運営主体及びその組織の検討

－料金水準の検討

－管理、運営手法の検討（運用時間、スペース貸しor直轄等）

(b) 要員計画

－要員計画の作成、教育、研修手法の検討

(c) 関連行政施策の検討

－トラックターミナル事業を促進するために必要な行政施策の概略を検討

(3) Cost estimates

－建設費、管理運営費の積算

(4) Economic and financial analysis

(a) 収支予測

－資金計画を作成し（公的資金の導入を含む）収支予測を実施

－収支採算が可能な計画（公的資金の導入計画を含む）の作成

(b) 社会、経済評価の実施

(5) Evaluation

－対象ターミナルの実現可能性についての総合評価

－実現するために必要な提言と勧告のとりまとめ

3. Implementation plan of the highest priority truck terminal

実行計画の策定は、これまでのF/S調査成果を外部の審査機関に理解が得やすい姿にまとめ直す作業が主体。最終的にはF/S成果の結論と勧告に導くものであり、上述の検討資料を原則として利用。実行計画中で明確にすべき項目を整理すると以下の通り。

a) プロジェクトの背景

b) トラックターミナルの目的

c) トラックターミナルの機能

d) トラックターミナルの需要

- e) トラックターミナルネットワーク構想
- f) 優先プロジェクトの選定
- g) 優先プロジェクトの建設計画
 - i) 建設主体と組織
 - ii) 施設計画
 - iii) 施工計画
 - iv) 土地収用計画
 - v) 環境問題
 - vi) 建設費用積算
- h) 管理・運営計画
- i) 経済・財務計画
- j) 総合評価
- k) 実施工程計画
- l) 事業促進計画（関連行政施策の執行計画等）

Phase II

1. Formulation of operation manual of truck terminal

- 荷物積み替え、仕分け、保管、保安等に関し、必要な器材、施設の運用のあり方も含め、実状に則したマニュアルの作成

2. Formulation of facilities standard of truck terminal

- F/S対象外の首都圏トラックターミナルについての概略検討

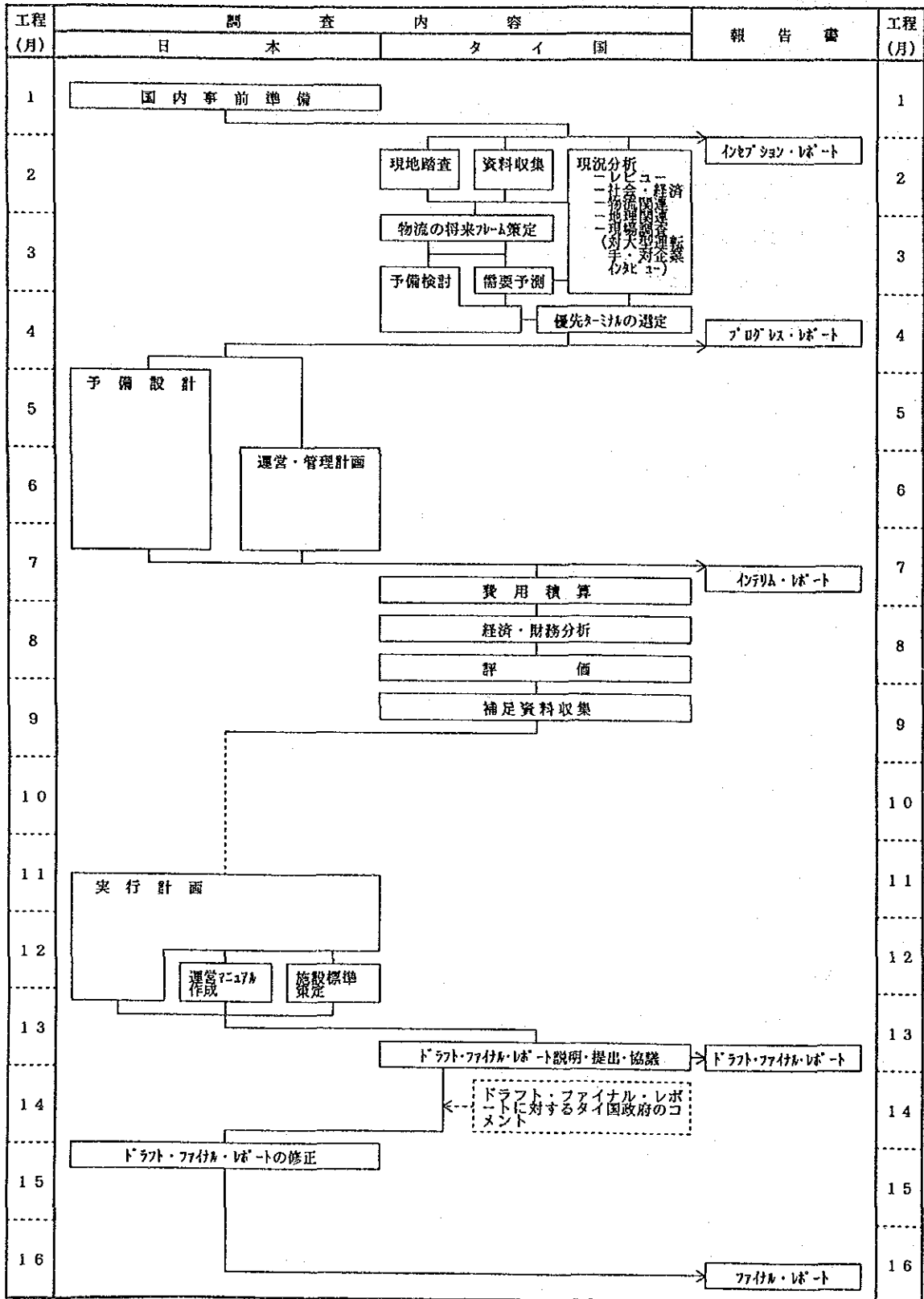
（基本構想程度）

- ・ 必要な施設の種類と規模の決定
- ・ 施設配置計画、施設設計、他

b) 調査工程

調査は約16ヶ月を予定し調査の作業フロー（参考）を図-6.1に示した。

図-6.1 調査の作業フロー（参考）



c) 報告書

報告書は次に示すものを英語で作成し、タイ側に提出する。

i) インセプション・レポート (30部)

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

ii) プロGRESS・レポート (30部)

現地調査の予備的な報告とフェーズ I 調査をまとめ、調査開始から4ヶ月目に提出する。

iii) インテリム・レポート (30部)

首都圏トラックターミナルの予備設計結果を取りまとめ、調査開始から7ヶ月目に提出する。

iv) ドラフト・ファイナル・レポート (30部)

調査の全ての結果を取りまとめ、調査開始から13ヶ月目に提出する。

タイ国陸運総局は、ドラフト・ファイナル・レポート受領後から1ヶ月以内にコメントを取りまとめて、JICAに提出する。

v) ファイナル・レポート (60部)

ドラフト・ファイナル・レポートに関わる上記のコメントを勘案して、調査の最終報告を取りまとめ、コメント受領後2ヶ月以内に提出する。

d) 調査の担当分野

調査は全体で8人で構成されるチームを編成して実施するのが適当であろう。以下、各々の調査要員の役割を概括する。なお、主要な調査要員は、アジア地域で、物流問題に関する経験を有することが望ましいと考えられる。

i) 総括

プロジェクト全体を統括し、その円滑な進捗を図るとともに、現地関係者との連絡並びに国内関係者との連絡を担当する。(例：運輸経済の専門家が望ましい。)

ii) 物流計画

商品、農産品等、貨物の流通機構や、また、トラック事業、倉庫事業等と物流事業の豊富な経験を有し、タイにおけるこれらの事業の近代化の方策を提言するとともに、トラック・ターミナルの具備すべき機能を検討する。

iii) 需要予測/経済・財務分析

物流統計の処理経験を有し、他の輸送モードとの競合、将来の物流システムの変化をふまえた需要予測を行う。

また、本調査で提案される物流全体の近代化、及び個別ターミナルの整備が、タイ全国及びターミナルの背後地域に及ぼす経済的なインパクトを適切に分析し、かつこれらのプロジェクト全体を国民経済的側面から総合的に評価する。さらに、財務状況の健全性を評価する。

iv) 施設計画／設計

トラック・ターミナルの諸施設を計画し、提案された各ターミナルの機能に対しての適切な施設を設計する。

v) 施工計画・積算

具体的な個別施設に対し、タイの実状に照らした施工計画を立案し、工費を積算する。

vi) 運営・管理計画

トラック・ターミナルに対して建設、運営主体とその組織を提言し、具体の運営・管理を計画する。

vii) 物流政策

内外の物流に関する制度に豊富な知見を有し、この分野における行政施策等について提言する。

viii) 資金計画

各ターミナルの施設、組織に対応して、適切な投資、資金運用計画等を立案する。

6-4 現地コンサルタントの現況

本格調査で現地に再委託することになると考えられた物流関連企業インタビュー調査等で現地コンサルタントの現況を調べた結果、この方面の調査に十分な経験を有する業者が多く、必要に応じて適切に再委託可能であることが判明した。

1. Scope of Work
2. Minutes of Meeting
3. タイ側から提出された要請書(T/R)
4. タイ側へ提出した質問書(Q/N)
5. 収集資料リスト
6. 写 真
7. その他

7-1 運輸通信省陸運総局組織図

付 属 資 料

付 属 資 料 - 1

Scope of Work

SCOPE OF WORK
FOR
THE STUDY
ON
GREATER BANGKOK TRUCK TERMINAL IN THE KINGDOM OF THAILAND

AGREED UPON

BETWEEN

DEPARTMENT OF LAND TRANSPORT,
MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

BANGKOK, 16 APRIL, 1991

T. Iwasaki

MR. TEIJI IWASAKI
Leader,
Preliminary Study Team,
Japan International
Cooperation Agency

B. Vattanasiritham

MR. BANTERNG VATTANASIRITHAM
Director-General,
Department of Land Transport,
Ministry of Transport and
Communications

I. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Kingdom of Thailand, the Government of Japan decided to conduct the Study on Greater Bangkok Truck Terminal (hereinafter referred to as "the Study"), within the general framework of technical cooperation between Japan and Thailand, which is set forth in the Agreement on Technical cooperation between the Government of Japan and the Government of the Kingdom of Thailand signed on November 5, 1981.

Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the implementation of the technical cooperation programs of the Government of Japan, will undertake the Study, in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan and in close cooperation with the authorities of the Kingdom of Thailand.

Department of Land Transport (hereinafter referred to as "DLT") shall act as counterpart agency to the Japanese study team and also as coordinating body in relation with other relevant organizations for the smooth implementation of the Study.

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

II. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are as follows :

1. To conduct the Feasibility Study and to formulate the Implementation Plan of Truck Terminal in the Greater Bangkok Area.
2. To formulate operation manual and facilities standard of Truck Terminal in the Greater Bangkok Area.

B. Sattanasilke

> O.

III. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the followings :

Phase I

1. Selection of the highest priority truck terminal
 - (1) Collection of data and information
 - (2) Survey and analysis of the present situation
 - (3) Future framework for modernization of commodity flow
 - (4) Demand forecast
 - (5) Preliminary study
 - (6) Selection of the highest priority truck terminal
2. Feasibility study on the highest priority truck terminal
 - (1) Preliminary design
 - (2) Operation and management plans
 - (3) Cost estimates
 - (4) Economic and financial analysis
 - (5) Evaluation
3. Implementation plan of the highest priority truck terminal

Phase II

1. Formulation of operation manual of Truck Terminal
2. Formulation of facilities standard of Truck Terminal

B. Vattanasintha

SD

IV. STUDY SCHEDULE

The Study shall be carried out in accordance with the attached tentative schedule.

V. REPORTS

JICA shall prepare the following reports in English and submit them to DLT.

- (1) Inception Report
30 copies at the beginning of the Study in Thailand
- (2) Progress Report
30 copies within 4 months after the beginning of the Study
- (3) Interim Report
30 copies within 7 months after the beginning of the Study
- (4) Draft Final Report
30 copies within 13 months after the beginning of the Study
DLT shall provide JICA with its comments within one month after the submission of Draft Final Report.
- (5) Final Report
60 copies within two (2) months after the receipt of the comments.

B. Vattanavithu

J.D.

VI. UNDERTAKING OF THE GOVERNMENT OF THE KINGDOM OF THAILAND

1. In accordance with the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and Government of the Kingdom of Thailand dated November 5, 1981, the Government of the Kingdom of Thailand shall accord benefits to the Japanese study team as follows :

- (1) to permit the members of the Japanese study team to enter, leave and sojourn in Thailand for the duration of their assignments therein and exempt them from alien registration requirements and consular fees,
- (2) to exempt the members of the Japanese study team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other materials brought into Thailand for the conduct of the Study,
- (3) to exempt the members of the Japanese study team from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with any emolument or allowance paid to the members of the Japanese study team for their services in connection with the implementation of the Study, and
- (4) to bear claims, if any arises, against the members of the Japanese study team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the members of the Japanese study team.

2. To facilitate smooth conduct of the Study, DLT shall take necessary measures in cooperation with other relevant organizations :

- (1) to secure permission for entry into private properties to restricted areas for the conducting of the Study,
- (2) to secure permission for the Japanese study team to take all data and documents, including photographs, related to the Study out of Thailand to Japan,

B. Vattanasri

J.U

- (3) to provide the medical services as needed (its expenses will be chargeable on members of the Japanese study team), and
 - (4) to ensure the safety of the members of the Japanese study team, when and as it is required, in the course of the Study.
3. DLT shall, at its own expenses, provide the Japanese study team with the followings :
- (1) available data and information related to the Study,
 - (2) counterpart personnel,
 - (3) suitable office space with necessary equipment,
 - (4) credentials or identification cards, and
 - (5) one vehicle with driver except fuel.

VII. UNDERTAKING OF JICA

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

1. to dispatch, at its own expenses, the study teams to Thailand
2. to pursue technology transfer to the Thai counterpart personnel in the course of the Study

VIII. OTHERS

JICA and DLT shall consult with each other in respect of any matters that may arise from or in connection with the Study.

B. Vattanasittha

nl

TENTATIVE SCHEDULE

Months	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Work in Thailand		■	■	■			■	■	■				■			
Work in Japan	□			□	□	□	□				□	□	□		□	
Submission of Report	▲ IC/R			▲ P/R			▲ IT/R						▲ DE/R			▲ E/R

IC/R : Inception Report
P/R : Progress Report
IT/R : Interim Report
DE/R : Draft Final Report
E/R : Final Report

B. Veittasirinitham

J. P.

付 属 資 料 - 2

Minutes of Meeting

MINUTES OF MEETING

THE STUDY

ON

GREATER BANGKOK TRUCK TERMINAL IN THE KINGDOM OF THAILAND

AGREED UPON

BETWEEN

DEPARTMENT OF LAND TRANSPORT,

MINISTRY OF TRANSPORT AND COMMUNICATIONS

AND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

BANGKOK, APRIL 16, 1991

T. Iwasaki

MR. TEIJI IWASAKI
LEADER,
PRELIMINARY STUDY TEAM,
JAPAN INTERNATIONAL
COOPERATION AGENCY

B. Vattanasiritham

MR. BANTERNG VATTANASIRITHAM
DIRECTOR-GENERAL,
DEPARTMENT OF LAND TRANSPORT,
MINISTRY OF TRANSPORT AND
COMMUNICATIONS

The Japanese Government, at the request of the Government of the Kingdom of Thailand, dispatched a preliminary study team for the Study on Greater Bangkok Truck Terminal (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. Teiji Iwasaki from 8th to 18th April, 1991 for 11 days.

The Team has a series of discussions with the officials of the Department of Land Transport, Ministry of Transport and Communications, the Government of the Kingdom of Thailand (hereinafter referred to as "DLT") and authorities concerned.

This document set forth the main issues discussed during the above period.

1. In light of findings of the Team and the request from DLT, the Scope of Work for the Study was discussed and agreed upon between the Team and DLT.
2. The Team requested DLT to assign appropriate counterpart personnel, and DLT accepted the request.
3. With respect to VI-3-(5) in the Scope of Work, it was confirmed that DLT would bear the overtime cost of driver.
4. The Team expressed their anxiety regarding the DLT's cooperation and requested for prompt and thoughtful cooperation during the full scale study.
5. Attachment
List of the participants at the meeting.

B. Wattanasintha

is

Participants at the meeting

(Thai Side)

Mr. Banterng Vattanasiritham - Director General
Mr. Preecha Orprasirth - Deputy Director General
Mr. Prakorb Aimdilokwong - Director of Technical & Planning
Division
Mr. Pinyo Talaenoi - Chief of Research & Planning
Sub-Division
Mr. Silpachai Jarukasemratana - Chief of Transport Research Section
Mr. Masamitsu Toriyama - JICA Expert

(Japanese Side)

JICA Preliminary Study Team
Mr. Teiji Iwasaki - Team Leader
Mr. Naoaki Amaya - Member
Mr. Kenichi Adachi - Member
Mr. Mutsumi Narawa - Member
Mr. Akihiko Hirotsu - Member

Mr. Matsuhiko Ito - First Secretary, Embassy of Japan

Mr. Junji Yokokura - Assistant Resident Representative
JICA Thailand Office

B. Vattanasiritham

JL

付 属 資 料 - 3

タイ側から提出された要請書(T/R)

FBG 0153-18 / 4

Request for New Technical Assistance Project

Project Title : The Study of Commodity Flow Modernization
-Formulation of Basic Policy of Truck Terminal in Thailand-

Request Agency : Department of Land Transport
Ministry of Transport and Communications

Proposed Source of Assistance : Japanese Technical Grant

I. Background information and justification for the project

Three surveys related to the truck terminals were carried out in Thailand in the past.

- (a) Feasibility Study of Bangkok Urban Truck Terminal, 1980 (hereinafter called "1980 Report").
- (b) Study of Trucking Industry, 1988.
- (c) Feasibility Study of the Regional Truck Terminal (hereinafter called "1988 Report").

The first and the third studies were carried out by Japan International Cooperation Agency Team and the second Study by KAMPSAX Consultant Team, both in close cooperation with the Land Transport Department of the Government of the Kingdom of Thailand.

The 1980 Study recommended the construction of four truck terminals in Bangkok Metropolitan area (later one was cancelled) while 1988 Report recommended additional five regional truck terminals. Truck transport is used to be characterized by direct transport from door to door, and it did not need a transshipment site like a truck terminal. Recently, however, increase of long distance truck transport, mass transport by large sized trucks and the increase of urban traffic congestion make the use of truck terminal more advantageous from both national and private business view points. Construction of a truck terminal shall enable to separate inter-regional transport from intra-city transport by transshipping into small vehicles. The need of those nine truck terminals recommended became pressing for recent rapid growth of Thai economy.

II. Details of the project

2.1 Program goal

The goal of this study is to modernize commodity flow by truck transport through planning Truck Terminal construction and through establishing basic policies for Truck Terminal system in Thailand.

Phase I. (7 months)

a) This study is to select the highest priority terminal (hereinafter called as A terminal) out of nine truck terminals by the use of socio-economic analysis, which are recommended by 1980 and 1988 Truck Terminal Studies prepared by JICA Team. ---Selection of High Priority Project

b) The study is to conduct economic and financial analysis with sensitivity analysis for the A project and to justify it for implementation. ---Feasibility Study

Phase II. (7 months)

a) The study shall draw detailed facility implementation plan of A terminal for location selection, land acquisition, design of structure, optimum scale, stage construction, cost component etc.. Through this implementation plan, it shall prepare guidelines and a manual by standardization. ---Detailed Facility Plan and Standardization

b) Through formulation of detailed operation and management of A truck terminal, the study shall make guideline for optimum charge, self-payment basis, financing system and for private or joint enterprise. ---Detailed Operation Plan and Standardization

c) This study shall analyse truck terminal law, truck terminal structure law, and the relationship with truck transport regulation to facilitate commodity flow. This study shall also recommend administrative policies, plan and training program of terminal staff. ---Basic Plan and Administrative Policy

2.2 Project Objective

The purpose of this study is to select the most needed truck terminal of the nine recommended by previous studies, and to make a concrete plan for facilities, operation and administration in order to facilitate implementation for the selected project. At the same time, this

study is to prepare guidelines for facilities, management and government administration of a truck terminal by standardizing and modifying the selected project in order to expand truck terminal all over the country.

2.3 Conditions expected at completion of project

- Implementation of a truck terminal construction is ready along with detailed facility plan.
- Guidelines and manual of standardized truck terminal structure applicable for all over the country is completed.
- Draft truck terminal law and truck terminal structure law is drawn.
- Truck terminal policy and administration is established.

2.4 Recommended sources of information and data related to the project, necessary for project verification

1. "Feasibility Study for the Bangkok Urban Truck Terminals Construction Project in the Kingdom of Thailand" prepared by Japan International Cooperation Agency (JICA) in March 1980.
2. "Feasibility Study in the Project of the Regional Truck Terminals" prepared by JICA in June 1988.
3. "Study of Trucking Industry" prepared by KAMPSAX International A/S in February 1988.

2.5 Duration of the project : Starting

from January 1990
to February 1991

2.6 Project site

Bangkok Metropolitan area

2.7 Project work plan and activities

2.7.1 Detailed work plan and scope of work

(a) Review of 1980 Report "Bangkok Urban Truck Terminal", and recommendation of the first priority terminal for construction by the use of socio-economic analysis.

(b) Financial analysis for private companies for the first priority Truck Terminal and sensitivity analysis of the optimum location, scale and other financial factor based on commodity flow of its hinterland.

(c) Government policy and guidelines to ensure the use of Truck Terminal by trucking companies and to regulate truck transport.

(d) Measurement of economic effects with and without the Truck Terminal from national standpoint for the government to participate in Truck Terminal and to promote truck traffic flow.

(e) Training program on management of government staff for effective and efficient terminal management.

(f) Recommendation of effective implementation of three other Bangkok truck terminals and five regional truck terminals by applying the result of the first truck terminal.

Phase I. Priority Setting and Feasibility Study

1. Selection of the project for the Study

(a) Analysis of the present situation : Effective operation of Thailand truck terminal network will require Bangkok truck terminals to function as the primary terminals, and regional terminals as subordinate. Regional terminals will function in close relationship to businesses in Bangkok. 1980 Report shall be reviewed first to analyse why implementation of those four terminals was delayed and what was the problem.

(b) Selection of the project for this study : The 1980 Report proved that all four terminals have high Internal Rate of Return both economically and financially. We may consider that this situation has not been changed basically at present when commodity flow increased even more. This study shall select the terminal of the highest priority out of those four. The ordinary method of Internal Economic Rate of Return and Internal Financial Rate of Return shall not be used here and instead socio-economic indicator, the simplified method, shall be applied to select the project.

2. Feasibility Study

The feasibility analysis for the selected terminal shall not need the accuracy of ordinary feasibility study. It shall be determined by (a) a rough estimate of demand for the terminal and (b) by a rough Internal Rate of Return calculation, in comparison of those of 1980 Report.

(a) Analysis from National View Point : This study shall calculate Internal Economic Rate of Return to measure effective use of the national resources. It shall be an indicator for the government to participate in

investment. Some of the effects occurring from the truck terminals shall include the reduction of urban traffic congestion, impacts on commodity transport industries, etc.

(b) Analysis from the point of profitability : Truck terminals may be operated by the private sector, this study shall compare revenue with costs of truck terminals and shall calculate the Internal Financial Rate of Return to determine investment feasibility by the private sector or by half private and half government body.

(c) Sensitivity analysis for the implementation plan : For Internal Rate of Return calculation, this study shall consider (a) possibility of government subsidy (b) possibility of half-government and half private management and (c) possibility of two or more terminals to be constructed at the same time, and (d) land acquisition cost in relation to the following paragraphs of 3, 4 and 5.

(d) Analysis of demand for the Terminal : For the above calculation surveys shall be conducted including interviews with shippers and trucking companies. Results of previously conducted survey also should be utilized for this analysis.

Phase II. Detailed Study for Implementation and Standardization

3. Planning of Facilities and Guidelines

This study shall plan the optimum facilities, optimum scale and stage construction and shall estimate required actual cost so that implementation will be proceeded for the selected project. Based on the actual planning of the project, this study shall analyse the items in common and standardize to make truck terminal policy and guidelines.

(a) Analysis of the optimum location : First, this survey shall analyse the optimum site for constructing the highest priority terminal. Consideration should be given particularly to the land cost, which is expected to exceed half of the total construction costs. Traffic flow, traffic congestion and convenience of collection and delivery are other important points to be considered. Consideration should be given to neighboring industrial estate, and warehouse businesses, as well as city planning and road network planning.

(b) Analysis of the optimum scale and of stage construction : This study shall analyse the optimum scale of investment to ensure profits. Whether the terminal should be constructed and operated with only terminal

building in the first stage. The optimum scale at each stage construction shall be analysed for facilities like warehouse, public parking area, etc.

(c) Analysis of Cost Component : Internal Economic Rate of Return calculation of the cost mentioned in the previous section is estimated on the basis of the unrealistic cost, that is the shadow price. Internal Financial Rate of Return calculation is also based upon market price. As it uses constant price, it does not reveal actual costs. Thus this study shall take different elements into consideration such as increase of land price and inflation as well as the above (a) to (b), and shall recommend the actual costs for implementation.

4. Planning Operation and Management

The Thai Government basically understands the truck terminal to be operated rather by the private sector. The private sector places management priority on profitability. Various unstable factors shall be analysed and eliminated so that private enterprises may be interested in truck terminal management. Based on this analysis, this study shall prepare guidelines for rental fee, self payment, financial resources, operation and organization in order to encourage participation of private sector.

(a) Analysis of optimum facility charges : Terminal utilization charge will affect the use of the truck terminal. This study shall analyse the optimum charges to raise the largest revenue to the terminal by the use of a simulation. The charge shall be determined also in reference to charges of the port container terminal and others.

(b) Analysis of the self-payment basis and financing program : The study shall calculate if revenue from facility users raises enough profits against costs of facilities to operate on a self-paying basis. For this analysis, comparison should be made between 100% private enterprise and the joint enterprise of the government and private sector, in which case the government plans, finances and owns the truck terminal, and entrusts its operation to a private company.

(c) Compilation of the operational manual : This manual shall contain rational procedures of transshipment between large vehicles and small vehicles, assortment, storage, and roles of necessary machines and equipments.

5. Administration Guidelines

This study analyse the following point from administrative stand point to establish administrative policies to serve as guidelines for the future development of truck terminals in Thailand. This study shall also draw implementation plan.

(a) Simulation analysis of effects : This study shall analyse, by the use of simulation and of with and without method, national merits such as impact on urban and trunk road traffic and effects on commodity transport etc.. Based on those analysis the study shall recommend upon large-sized truck traffic into Central Business District, and analyse balanced arrangement of line-haul trucks and intra-city trucks for collection and delivery.

(b) Administrative measures of the LTD. : The private sector will hesitate to participate in this project unless the administrative guidelines and subsidiary policies of the government are defined. Therefore this study shall analyse necessary administrative measures of the LTD to take charge of truck terminal licensing.

(c) Standardizing Facilities and Operation : An urban truck terminal can function more effectively when tied to local truck terminals. This study shall define uniform design standard, facilities, and operational programs for nationwide truck terminals for the future.

(d) Planning of on the job training program : This study shall define the operational organization, and plan on the job training program for management staff andf operation staff. It shall also analyse the need of a separate Training Center for government and private company's workers in order to spread truck terminals all over the country.

(e) Planning of implementation schedule and analysis of related terminals : This study shall make the implementation schedule of the truck terminal and recommend implementation policies of other eight truck terminals.

2.7.2 Time schedule of project activities

Attached herewith at the back of this request.

III. Details of the implementing / operating agency

3.1 Institutional framework (including coordination with other agencies concerned)

The Land Transport Department (LTD) is under the Ministry of Transport and Communications. The LTD is in charge of the administration of all road transport including Truck Transport and Terminal in Thailand. Technical and Planning Division will mainly be responsible for this study.

The Study is carried out by study team which is composed of the consultant staff and counterpart staff of LTD.

LTD and Advisory Committee of JICA have act as advisors to the study team.

3.2 Staff / personnel participating in project implementation

The Consultant shall be responsible for all consulting services and related works required to carry out the task mentioned. Execution of the consulting services shall be in close cooperation with the LTD, which shall be responsible for providing all available data and supporting services, as outlined in the next section.

The Consultant shall perform the work in conformity with the LTD Standard related to this project, relevant reports and the LTD's special requirements. any alteration or modification of such standards can be made if stated in this Terms of Reference or considered more beneficial upon completion of their work, the Consultant shall submit these materials to the LTD.

The Consultant shall be responsible for controlling and regulation their personnels, employees and whomever engaged in the work under the contract to observe and comply with laws, regulations enacted in Thailand.

The LTD shall provide the Consultant with all locally available data and reports relevant to their work, including all relevant reports and drawings on the nine projects studied already maps, plans, aerial photographs, etc. and other relevant data concerning the area. Provision of these will not necessarily be free of charge.

The LTD will designate one representative as Project Director and delegate to that representative the authority and responsibility to approve and administer this contract on behalf of the LTD.

FBG 0153-18/12

The LTD will assign qualified senior staff to assist the Consultants for consultation and liaison between the Consultants and concerned Government Agencies.

The Advisory Committee (member of the Japanese Government) have meetings in Tokyo as need arose, observing the team's progress and providing necessary advise. The representatives of the Committee make periodic visit to Bangkok and project sited during the period of the works in Thailand to discuss and directing about study matters with the study team, and confirm the essential points of decision with LTD.

IV. Assistance requested

4.1 Expert

Field of operation/activity	Total		1990		1991	
	No.	m/m	No.	m/m	No.	m/m
1) Team Leader	1	13	(1)	12	(1)	1
2) Physical Distribution Analyst	1	4	1	4		
3) Macro Economist	1	2	1	2		
4) Urban Transport Planner	1	2	1	2		
5) Socio-Economist	1	2	1	2		
6) Truck Terminal Facility Planner	1	3	1	3		
7) General Affairs (Land Acquisition)	1	1	1	1		
8) Truck Terminal Operation Expert	1	2	1	2		
9) Financial Analyst	1	3	1	3		
10) Economic Analyst	1	3	1	3		
11) Trucking Policy Expert	1	2	1	1	(1)	1
12) Truck Terminal Adminis- tration Expert	1	2	1	1	(1)	1
13) Lawyer	1	2	1	1	(1)	1
Total	13	41	13	37	(4)	3

4.1.1 Justification for requesting experts

This study is not similar to ordinary feasibility studies. Here, utilization of infrastructure is the underlying theme. Besides conducting ordinary feasibility study, it will include some detailed engineering, and policy-making such as manual, law and guidelines. This is the reason why the study will need many different fields of experts assistance.

4.1.2 Job description of each expert requested

Duty Station : Bangkok

Language : English

- 1) Team Leader : Team management
 Establishment of truck terminal policy
 Responsibility of recommendations
- 2) Physical Distribution : Commodity flow analysis
 Analyst Origin-destination analysis
 Estimation of diverted traffic to truck terminal
- 3) Macro Economist : Zone potential analysis
 Macro economic analysis
 Forecast of long-term traffic trend
- 4) Urban Transport : Analysis of Bangkok transport system
 Planner Analysis of trend of urban development
 Analysis of land use and urban planning
- 5) Socio-Economist : Socio-economic analysis
 Selection of the highest priority truck terminal
 Measurement of qualitative benefit
- 6) Truck Terminal : Preparation of physical terminal plan
 Facility Planner Estimation of construction costs
 Preparation of a guideline of design standard of
 truck terminal
- 7) General Affairs : Analysis of land acquisition technics
 (Land Acquisition) Selection of the optimum location
 Estimation of land-acquisition costs
- 8) Truck Terminal : Plan of operation of truck terminal
 Operation Expert Estimation of operation costs
 Compilation of the operational manual
- 9) Financial Analyst : Analysis of the optimum facility charges and
 revenues
 Analysis of self-payment basis
 Preparation of financing program

- 10) Economic Analyst : Estimation of economic benefits
 Estimation of economic costs
 Economic simulation analysis
- 11) Trucking Policy : Analysis of the relation between line-haul trucks and
 Expert truck terminal
 Commodity flow modernization policy
 Trucking administration and guideline
- 12) Truck Terminal : Training center plan
 Administration Expert Planning of on-the-job training program
 Administration measures of the Land Transport
 Department for truck terminal
- 13) Lawyer : Comparative analysis of existing laws
 Drafting of truck terminal law
 Drafting of truck terminal structure law

4.2 Fellowship.

Field of operation/activity	Total		1990	
	No.	m/m	No.	m/m
1) Truck Terminal Operation Management	2	6	2	6

4.2.1 Justification for requesting fellowship

Truck terminal administration is a new area of work for LTD. At least two staff members must be assigned to promote implementation of truck terminal construction after the completion of this study. Those officials need to visit actual truck terminals overseas and to understand actual implementation scheme.

4.3 Equipment

Description of equipment item	Amount requested for each item	Unit Price (Baht)	Total cost (Baht)	1990 (Baht)
1) Word Processor	1	40,000	40,000	40,000

4.3.1 Justification for requesting equipment

There is a word processor which was donated by the Japanese Government at the time a JICA Expert was sent to Technical and Planning Division. All directions of the word processor is given in Japanese, and it is very hard to use for Thai staffs. For typing, correcting and recording of the Study, a word processor with English directions will be needed for the study team.

4.3.2 Justification for item requested

Since the experts of the study team do not all work in LTD office at one time, one word processor will be enough.

V. Thai Government Counterpart Contribution to the project

Description of Government Counterpart Contribution	Total Contribution		1990	1991
	Already available	To be requested		
1) Project personnel				
1.1 Professional staff	1	-	1	(1)

VI. Related projects / activities

6.1 Previous assistance received in fields related to the project

- 1) "Feasibility Study for the Bangkok Urban Truck Terminal Construction Project in the Kingdom of Thailand" by JICA in March 1980
- 2) "Feasibility Study on the Project of the Regional Truck Terminals" by JICA in June 1988

6.2 Present complementary or supplementary project

None

VII. Future work plan

Implementation of construction of truck terminals in both Bangkok and regional cities will be carried out according to LTD development policy. Detailed design of a truck terminal also will be drawn for loan procurement of foreign currency if the government is to undertake the project. Besides constructing truck terminal, many actions will be needed such as establishing laws, formulating policies, drawing operational manuals, setting up organization and planning training center etc..

Prepared by : Mr.M. Toriyama, JICA Expert
Technical and Planning Division, Tel. 271-3050
Department of Land Transport

VI TIME SCHEDULE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Phase I														
Preparation for the Study		-----												
Review of Previous Study		-----												
Priority Setting		-----												
Demand Survey		-----												
Analysis of Cargo Movement		-----												
Calculation of IFR						-----								
Sensitivity Analysis						-----								
Phase II														
Selection of Location								-----						
Optimum Scale of Terminal								-----						
Cost Estimation								-----						
Operational Manual										-----				
Profitability Analysis											-----			
Simulation Analysis of Effects												-----		
Administration Guideline													-----	
Training Program														-----
Implementation Schedule														-----
Report														
Inception Report														
Progress Report														
Interim Report														
Draft Final Report														
Final Report														

FBG 0153-18/10

付属資料－ 4

タイ側へ提出した質問書(Q/N)

付属資料-4 タイ側へ提出した質問書(Q/N)

Q U E S T I O N N A I R E

APRIL, 1991

JAPANESE PRELIMINARY STUDY TEAM

FOR

THE STUDY ON URBAN TRUCK TERMINAL

IN THE KINGDOM OF THAILAND

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

(JICA)

THE STUDY ON URBAN TRUCK TERMINAL
IN THE KINGDOM OF THAILAND

Q U E S T I O N N A I R E

The JICA Preliminary Study Team for the Study on Urban Truck Terminal in the Kingdom of Thailand (the Study) requests the answers to following questions to be provided in writing and presented to the Preliminary Study Team during its visit to Bangkok.

1. GENERAL

- 1) National transportation development policy in the Five-Year Plans
- 2) Studies and reports related to this study

2. COMMODITY FLOW

- 1) Transportation Network
(Road, rail, sea, waterway, air)
- 2) Present Commodity Flow
 - a) Modus Operandi of commodity flow (with statistics, if possible)
 - b) Policy of development and constraints of land transport
- 3) Future Forecast
 - a) Forecast of volume of flow in future in each mode of transportation
 - b) Detailed forecast in transportation in and around Bangkok
- 4) Facilities Operated and Planned for Commodity Flow

3. TRUCK TERMINAL

- 1) Present Situation
 - a) Location of planned terminals, if any (number, size, operation)
 - b) Progress of truck terminal construction plan
- 2) Role of Truck Terminal
 - a) Assignment of functions to each planned terminal
 - b) Expected impact on commodity flow and road traffic
- 3) Laws and regulations on truck terminal
- 4) Demand by the truck industry
- 5) Expected benefit on the truck industry

4. TRUCKING INDUSTRY

- 1) Laws and regulations
- 2) Statistics
 - Number of company
 - Scale of company (number of vehicle, capital, employee)
 - Fare structure
 - Financial balance
- 3) Agreement among industry
 - Bi-lateral contract between line-haul and area licensing trucking industries

5. TRAFFIC SITUATION AT BANGKOK

- 1) Administrative Organization
 - a) Organizations and their responsibility
 - Ministry of Transport and Communications
 - Ministry of Interior
 - Bangkok Metropolitan Authority

Traffic Police

Others

- 2) Regulations
 - a) Restriction on the movement of large vehicle in Bangkok
(Present and future prospect)

6. TRUCK TERMINAL SITUATION AT BANGKOK

- 1) Administrative organizations and their roles
- 2) Rules and regulations related to terminals

7. IMPLEMENTATION ARRANGEMENT

- 1) The counterparts who assist and cooperate for this Study.
- 2) Confirmation on the attached List of Necessary Data.
- 3) The availability of using computer, if any, the types and usage cost of the machines.
- 4) Detailed narration as to the contents of this Study.

List of Necessary Data

I. NATURAL CONDITION

I T E M	D E S C R I P T I O N	T I M E R E Q U I R E	N O T E S : (R E S P O N S E)
(1) Topography	① Topographic map - 1:50,000 (Study area) - 1:10,000 (around the sites) ② Aerial photos (Study area)		FSS
(2) Land use	① Land use map - 1:50,000 (Study area) ② Town planning map - 1:50,000 (Study area) ③ Law, regulation and guideline of land use and development (including land zoning map) - Study area	© ©	N.A. FSS FSS FSS

Remarks: We wish to take back © marked data this time.

Done : Obtained this time.
 FSS : Will be provided to the Full Scale Study Team.
 N.A. : Data not available.

List of Necessary Data

II. SOCIO-ECONOMIC CONDITION

I T E M	D E S C R I P T I O N	T I M E R E Q U I R E	N O T E S ; (R E S P O N S E)
(1) Administration	① Administrative map - Study area	⊙	FSS
(2) Population	① Population, land area and population density - Study area ② Population by age and by sex - Study area	⊙	Done
(3) Economy	① Gross domestic product (at current prices and constant prices) - Study area ② Gross product volume and value by major commodity item - Study area ③ Gross sales value by major commodity item - Study area ④ Wholesale and consumer price index - Study area ⑤ Import and export volume by major commodity item - whole contry		Done Done Done Done Done Done Done

Remarks: We wish to take back ⊙ marked data this time.

Done : Obtained this time.
FSS : Will be provided to the Full Scale Study Team.
N.A. : Data not available.

List of Necessary Data

III. CARGO TRANSPORTATION

I T E M	D E S C R I P T I O N	T I M E R E Q U I R E	N O T E S : (R E S P O N S E)
(1)Traffic	<p>① Network map of roads, railways, ports, airports and inland waterways, and their standards and transport capacities - whole country and Study area in more detail</p> <p>② Generation and concentration volume of cargo in general and by containers - each province</p> <p>③ Cargo flow volume among provinces by commodity item and traffic mode - each province</p> <p>④ Cargo handling volume at major ports by commodity item - each province</p> <p>⑤ Improvement plan of highway network - each province</p>	<p>◎</p> <p>◎</p>	<p>Done</p> <p>Done</p> <p>Done</p> <p>Done</p> <p>Done</p>

Remarks: We wish to take back ◎ marked data this time.

Done : Obtained this time.

FSS : Will be provided to the Full Scale Study Team.

N.A. : Data not available.

List of Necessary Data

III. CARGO TRANSPORTATION (continued)

I T E M	D E S C R I P T I O N	T I M E R E Q U I R E	N O T E S ; (R E S P O N S E)
(2) Industries and Organizations (incl. trucking, railways, and in land waterway)	① Number of enterprises classified by business scale - each province ② Number of employees - each province ③ Size of capital, Turnover, etc. - each province ④ Number of registered cargo vehicles by vehicle type - each province ⑤ Number of cargo vehicles owned by trucking industries - each province ⑥ Commodity distribution truck routes - whole country	 ◎	FSS FSS FSS Done Done N.A.

Remarks: We wish to take back ◎ marked data this time.

Done : Obtained this time.
 FSS : Will be provided to the Full Scale Study Team.
 N.A. : Data not available.

List of Necessary Data

III. CARGO TRANSPORTATION (continued)

I T E M	D E S C R I P T I O N	T I M E R E Q U I R E	N O T E S : (R E S P O N S E)
(3) Organization	<p>① Administrative structure of MOTC (central and field offices) and their responsibilities (with special attention to the legal status and responsibilities of Department of Land Transport)</p> <p>② Structure, mechanism and contents of legal and institutional arrangements dealing with cargo transportation activities (trucking industry, truck terminal industry, warehouse industry, etc.)</p>	<p>⊙</p> <p>⊙</p>	<p>Done</p> <p>FSS</p>
(4) Others	<p>① Comparison of common carriers and private truck operation firms</p> <ul style="list-style-type: none"> - portion of transport - coverage of area (or milage of transport) - difference of carried goods - utilization of cargo handling facilities - advantage of common carriers over private truck operating firms 		<p>N.A.</p>

Remarks: We wish to take back ⊙ marked data this time.

Done : Obtained this time.

FSS : Will be provided to the Full Scale Study Team.

N.A. : Data not available.

List of Necessary Data

III. CARGO TRANSPORTATION (continued)

I T E M	D E S C R I P T I O N	T I M E R E Q U I R E	N O T E S ; (R E S P O N S E)
(continue)	② Comparison of warehouses for public and private uses - portion of storage goods - difference of storage goods - advantage of public use warehouse over private use warehouse		FSS

Remarks: We wish to take back © marked data this time.

Done : Obtained this time.

FSS : Will be provided to the Full Scale Study Team.

N.A. : Data not available.

List of Necessary Data

IV. OTHERS

I T E M	D E S C R I P T I O N	T I M E R E Q U I R E	N O T E S : (R E S P O N S E)
(1) Cost	① Construction materials - Study area ② Labour wages - Study area ③ Interest rates - Study area ④ Land prices - Study area	◎	FSS
(2) Others	① List of major contractors for construction (name, address, capital, experience) - whole country ② List of major consultants for transportation research - whole country		FSS

Remarks: We wish to take back ◎ marked data this time.

Done : Obtained this time.
 FSS : Will be provided to the Full Scale Study Team.
 N.A. : Data not available.

付 属 資 料 - 5
収 集 資 料 リ ス ト

収集資料リスト

主管部長	文書管理課長	主管理課長	情報管理課長	図書資料室長

地域	東南アジア	調査団	タイ国首都圏トラックターミナル	調査の種類	事前調査	作成	平成	年	月	日	作成
国名	タイ	等名称	基本整備計画調査(事前調査)	調査の期間	3年4月8日~3年4月18日	担当者氏名	社会開発調査部				奈良輪睡美

番号	資料の名称	形態	版型	ページ数	オリジナルコピーの別	部数	収集先名称又は発行機関	寄贈・購入 資格の別 ・価格の別	取扱区分	利用 表示	利用者 所属氏名	納入予定日	納入 確認印
1	THAILAND HIGHWAY MAP SCALE 1:1,000,000	製本	B4	48	オリジナル	1	ROADS ASSOCIATION OF THAILAND	購入					
2	バンコク市地図 抜粋図...1枚 1/3万図...A~E、1~15各1枚	地図	A1	20	オリジナル	1	P. N. Group	購入					
3	LAND TRANSPORT DEPARTMENT SECTOR PAPER	製本	A4	129	オリジナル	1	LTD	寄贈					
4	陸運局関係統計一覽 (1989)	パンフレット	-	1	オリジナル	1	LTD-1991	寄贈					
5	陸運局統計1988	製本	A4	230	オリジナル	1	LTD	寄贈					
6	陸運局統計1989	製本	A4	157	オリジナル	1	LTD	寄贈					
7	MOTC関連の各種統計 (1988)	ホッチキス	A4	133	コピー	1	MOTC-1991	寄贈					
8	MOTC関連の各種調査リスト	ホッチキス	A4	60	コピー	1	MOTC-1991	寄贈					
9	STUDY OF TRUCKING INDUSTRY-PHASE I Feb. '88	製本	A4	460	オリジナル	1	LTD	寄贈					
10	SEVENTH PLAN URBAN AND REGIONAL TRANSPORT (SPURT), EXECUTIVE REPORT, (MARCH 1991)	リング綴	A4	116	オリジナル	1	NESDB	寄贈					
11	SEVENTH PLAN URBAN AND REGIONAL TRANSPORT (SPURT), WORKING PAPER NO.11B, TRANSPORT POLICY NEEDS	リング綴	A4	70	オリジナル	1	NESDB	寄贈					
12	SEVENTH PLAN URBAN AND REGIONAL TRANSPORT (SPURT), WORKING NO.10, TRANSPORT FORECASTS	リング綴	A4	77	オリジナル	1	NESDB	寄贈					
13	SEVENTH PLAN URBAN AND REGIONAL TRANSPORT (SPURT), WORKING PAPER NO.14, IMPLEMENTATION OF TRANSPORT PLANS	リング綴	A4	41	オリジナル	1	NESDB	寄贈					
14	SEVENTH PLAN URBAN AND REGIONAL TRANSPORT (SPURT), DRAFT FINAL REPORT, WORKING PAPER NO. 15, APPENDIX	リング綴	A4	300	オリジナル	1	NESDB	寄贈					
15	SEVENTH PLAN URBAN AND REGIONAL TRANSPORT (SPURT), DRAFT FINAL REPORT(WORKING PAPER NO. 15) 8 OCTOBER, 1990	リング綴	A4	370	オリジナル	1	NESDB	寄贈					
16	SPURT Final Report (抜粋)	ファイル	A4	500	コピー	1	NESDB	寄贈					
17	Leam Chabang Commercial Port	パンフレット	A5	20	オリジナル	1	PAT	寄贈					
18	ETOの説明資料	ホッチキス	A4	23	コピー	1	ETO	寄贈					
19	SPURT抜粋	ホッチキス	A4	26	コピー	1	MOTC	寄贈					

付 属 資 料 - 6

写 真



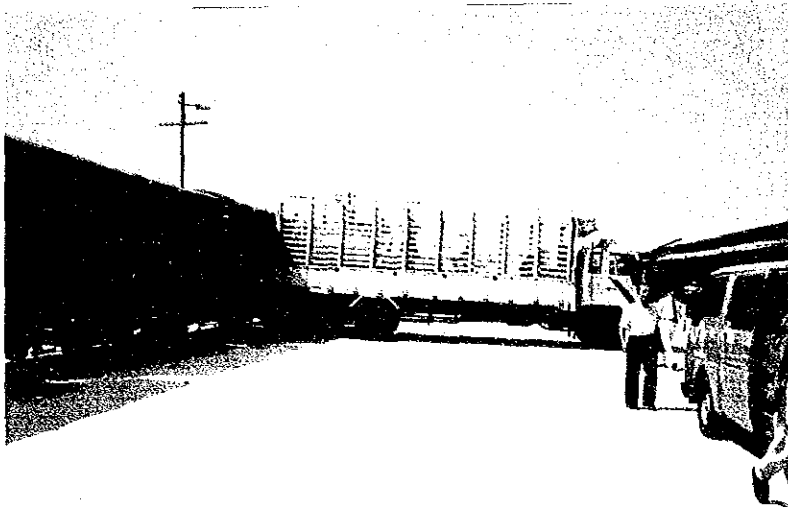
調印式



トラック運送会社の
ターミナル（入口）



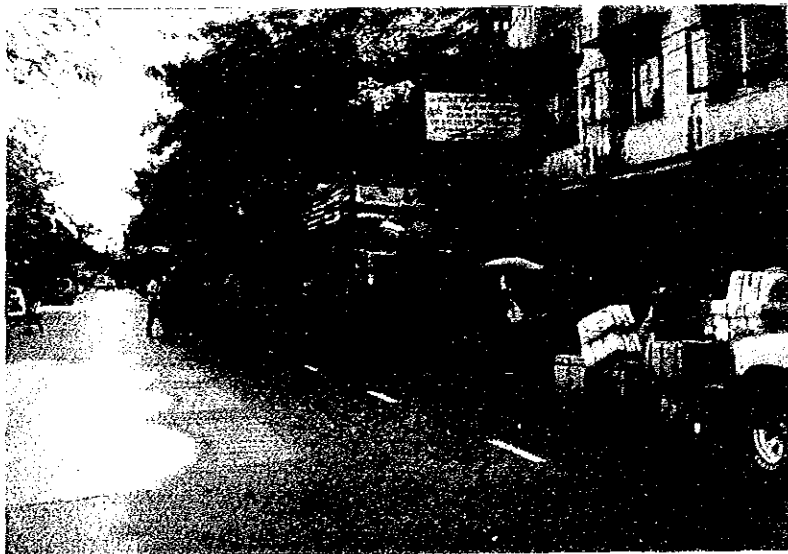
トラック運送会社の
ターミナル（内部）



アメリカン・プレジデント・
ライン社のターミナル(1)



アメリカン・プレジデント・
ライン社のターミナル(2)



バンコク市内の路上
トラック運送作業状況(1)



バンコク市内の路上
トラック運送作業状況(2)

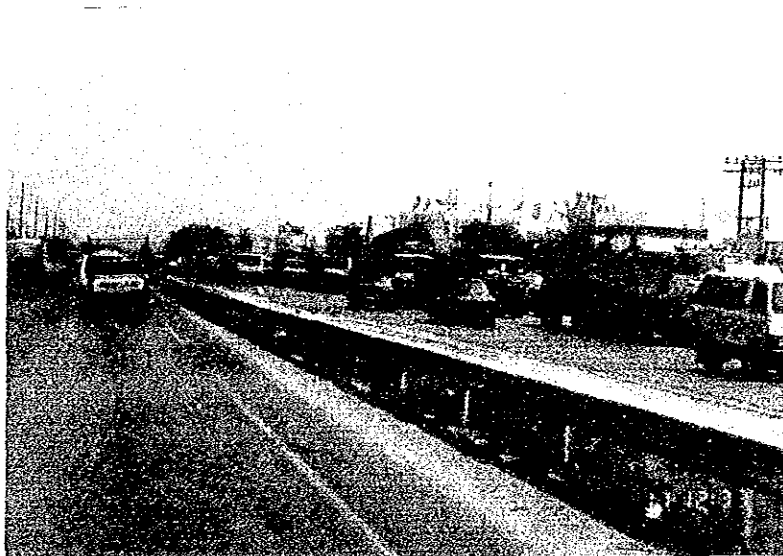
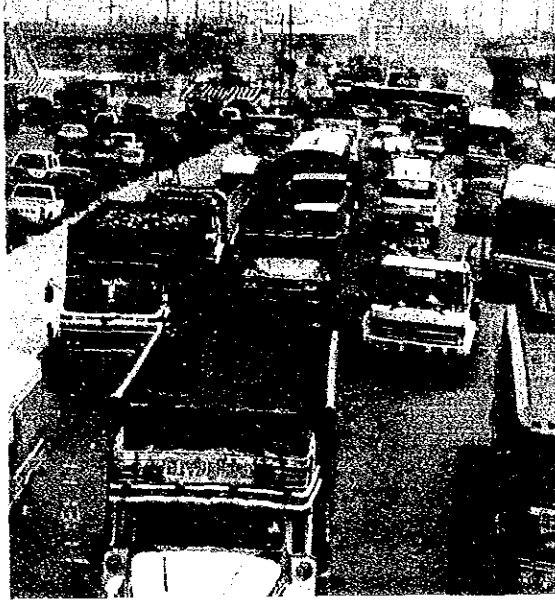


バンコク市内の路上
トラック運送作業状況(3)

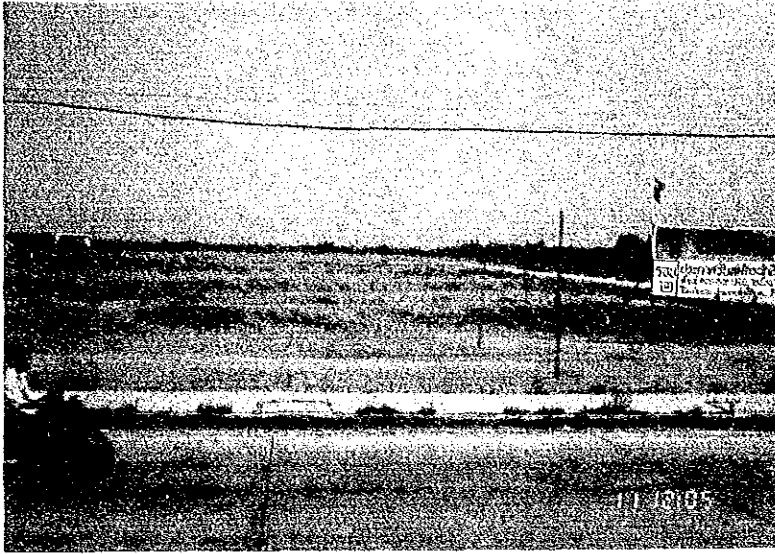


バンコク市内の路上
トラック運送作業状況(4)

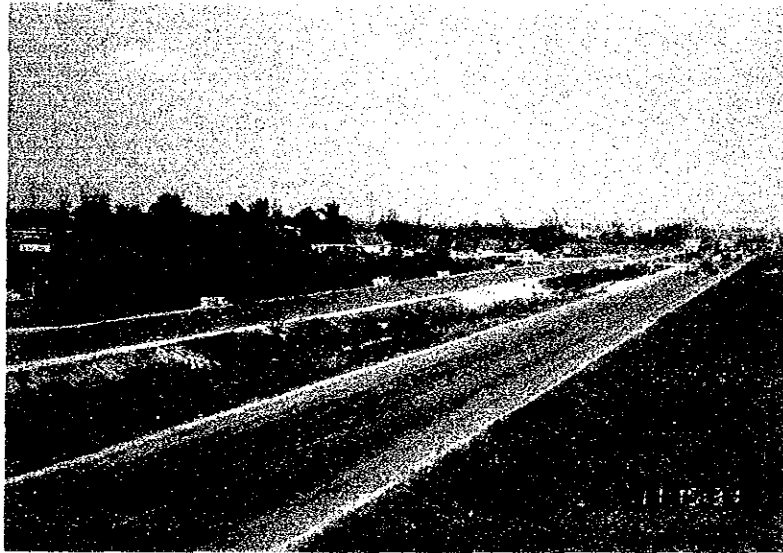
渋滞状況
(外環状道路付近)



バンコク市入場待ちの車輛群
(北部タマサート大学付近)



旧トラックターミナル候補地(1)
(北部Thanya Buri付近)



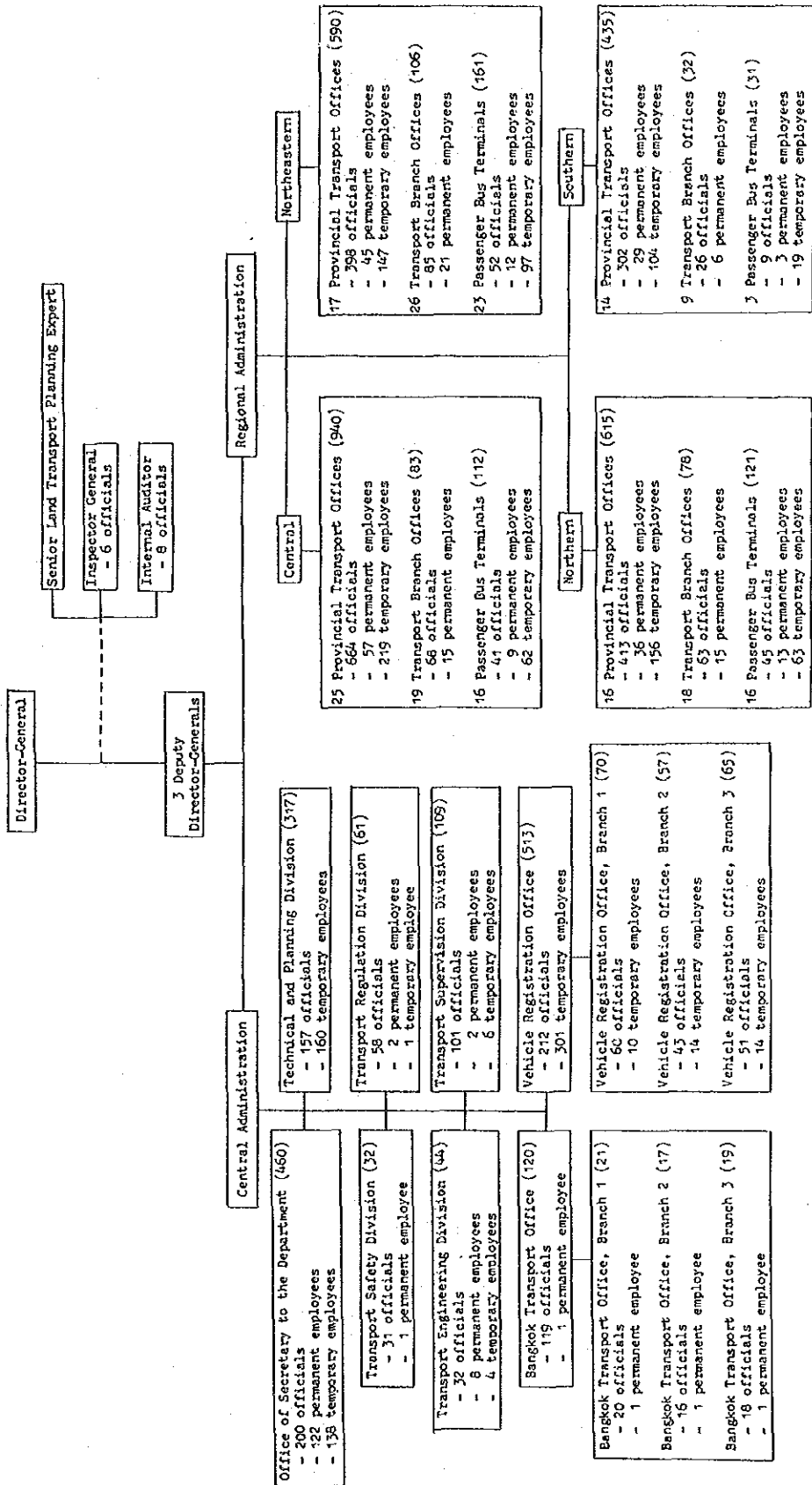
旧トラックターミナル候補地(2)
(東部Muang Samut Prakan付近)

付 属 資 料 - 7

7 - 1 運 輸 通 信 省 陸 運 總 局 組 織 図

7-1 運輸通信省陸路輸送局組織圖

LAND TRANSPORT DEPARTMENT ORGANIZATION CHART



Total - 3,313 officials
 - 400 permanent employees
 - 1,515 temporary employees

Survey on February 28, 1990

JICA

LIB