



No.

インドネシア共和国
有料道路に関する調査報告書
—ジャカルタ リングロード計画調査(その2)—

昭和53年9月

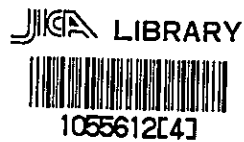
国際協力事業団

明 庫

78-3

No.

インドネシア共和国
有料道路に関する調査報告書
—ジャカルタ リングロード計画調査(その2)—



昭和53年 9 月

国際協力事業団

開 調
C R - (3)
7 8 - 3

国際協力事業団	
受入 月日 '84. 5. 2	108
登録No. 04200	73.7
	SDF

序 文

日本政府は、インドネシア共和国政府の要請に応じて、同国のジャカルタリングロード計画調査の補足調査として、JAGORAWI有料道路の管理・運営に関する調査を行なうことを決定し、国際協力事業団がこれを実施した。

事業団は、ジャカルタリングロード計画調査において、計画道路を有料道路とした場合の可能性調査を検討し、1978年3月報告書としてまとめた。次いで事業団は、リングロードと連結する放射道路について同国が有料道路制度を導入した事にかんがみ、その実態と道路交通体系の影響を調査するため、昭和53年5月19日から6月10日まで、日本道路公団名古屋管理局技術部長 望月久雄氏を団長とする調査団を派遣した。現地調査は、インドネシア共和国政府の絶大なる協力により極めて円滑に行われ、今後、帰国後の国内作業を終了し、ここに報告書提出の運びとなった。

本報告書が同国の社会的、経済的發展に寄与するとともに、日本、インドネシア両国の友好・親善に役立つならば、これにまさる喜びはない。

終りに、本件調査に御協力と御支援いただいた関係各位に対して深甚なる感謝の意を表すものである。

昭和53年 9 月

国際協力事業団

総 裁 法 眼 晋 作

図-A インドネシア共和国有料道路計画図

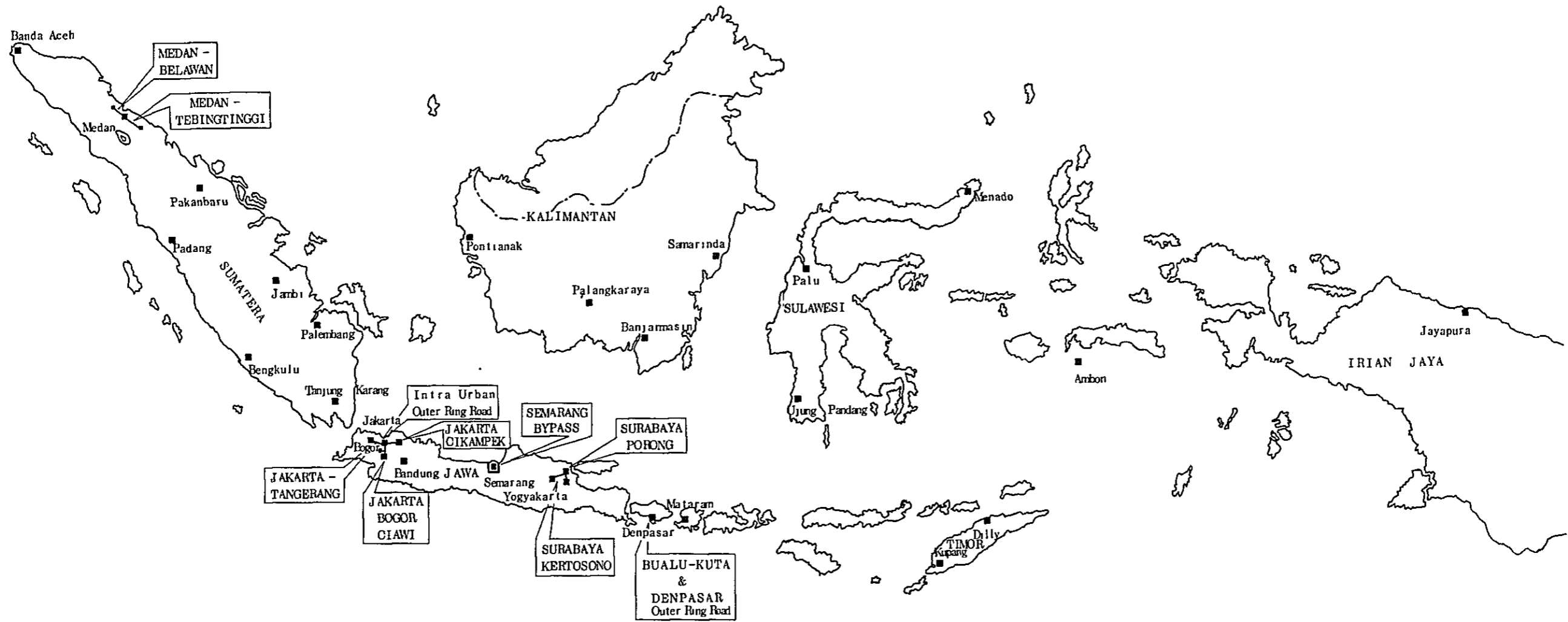
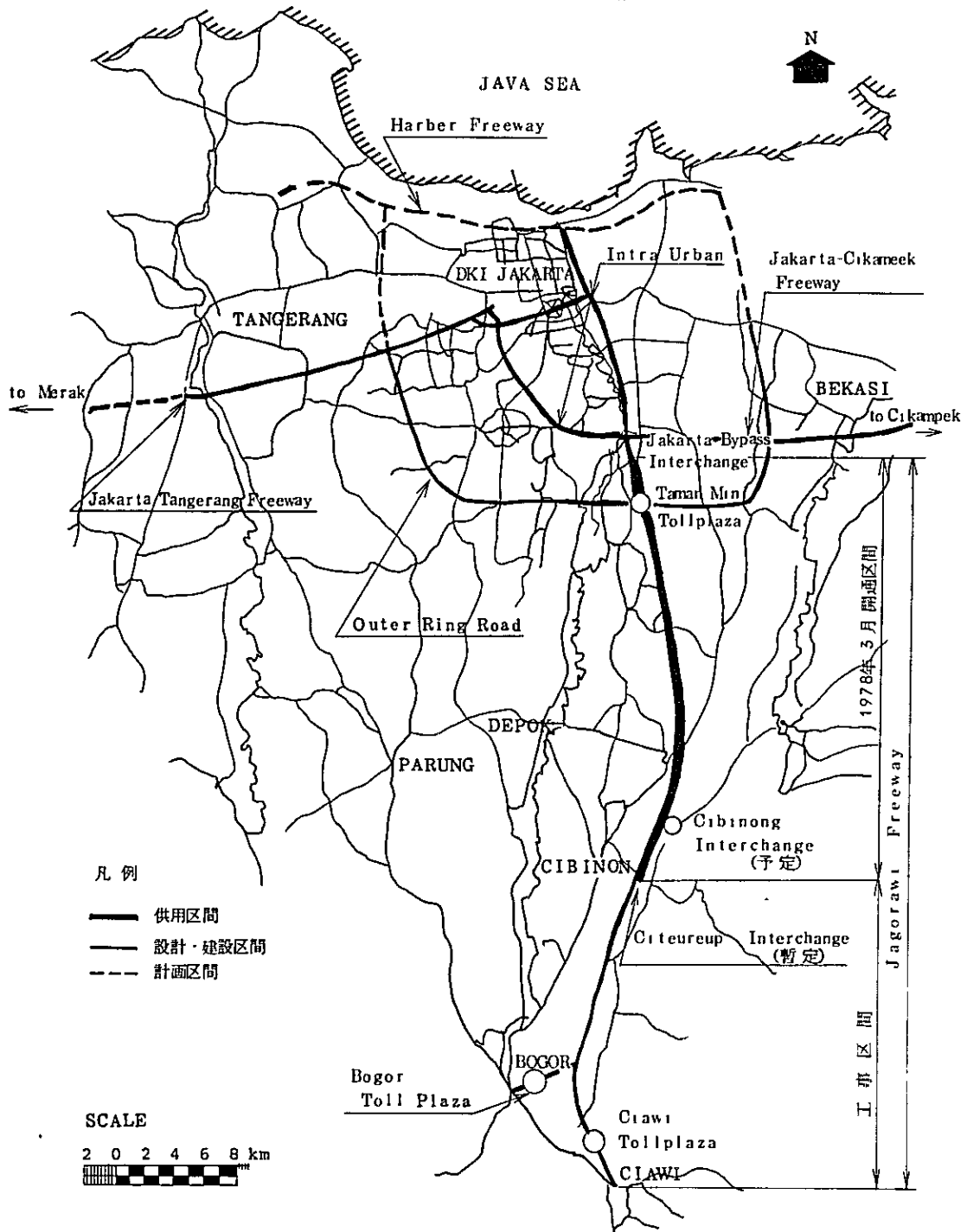


図 - B ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網図





目 次

序 文

位 置 図 (図 - A インドネシア共和国有料道路計画図, 図 - B ジャカルタ・西部ジャワ
有料道路網図)

総括と提言 1

第一章 調査の目的

1-1 調査の目的	7
1-2 調査の内容	7
1-3 調査団の編成	10
1-4 現地調査日程	11

第二章 インドネシア共和国の有料道路制度及び将来構想

2-1 有料道路制度導入に至る経緯	13
2-1-1 第2次開発5カ年計画とJABOTABEK計画	13
2-1-2 JMATSとジャカルタ・西部ジャワ有料道路網	13
2-1-3 ジャカルタリングロード計画調査	14
2-2 有料道路制度の発足	16
2-2-1 有料道路制度の法制化	16
2-2-2 Jagorawi 高速道路の有料化とP.T. Jasa Margaの設立	17
2-3 有料道路の将来構想	19
2-3-1 有料道路の全体構想	19
2-3-2 ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網	20

第三章 Jagorawi 有料道路の管理・運営の現況と問題点

3-1 Jagorawi 有料道路の概要	22
3-1-1 Jagorawi 有料道路建設の経緯	22
3-1-2 道 路 概 要	23
3-1-3 事 業 費	26
3-1-4 利 用 状 況	28
(1) 交 通 量	28

(2) 転換率（利用率）と走行時間の短縮	3 8
(3) 事故・故障の状況	4 0
3-2 P.T.Jasa Marga の概要	4 2
3-2-1 P.T.Jasa Marga の意義	4 2
3-2-2 P.T.Jasa Marga の組織と業務範囲	4 2
3-2-3 Bina Marga と P.T.Jasa Marga の関係	4 4
3-2-4 P.T.Jasa Marga の現行の体制	4 5
3-2-5 P.T.Jasa Marga の予算	4 6
3-3 料 金 徴 収	4 8
3-3-1 料 金 制 度	4 8
3-3-2 料金徴収システム	4 9
3-3-3 料金徴収機械と集計監査システム	5 3
3-4 維 持 修 繕	5 4
3-4-1 維持修繕部門の体制と作業内容	5 4
3-4-2 維持修繕の特徴と問題点	5 8
(1) 維 持	5 8
(2) 修 繕	5 9
3-5 交通管理と利用者サービス	6 0
3-5-1 交通管理部門の体制と業務内容	6 0
3-5-2 利 用 規 制	6 1
3-5-3 沿 道 規 制	6 3
 第四章 有料道路に関する紹介と提案	 6 5
4-1 各国の有料道路制度の概要	6 5
4-1-1 アメリカ合衆国の有料道路制度	6 5
4-1-2 イタリアの有料道路制度	6 6
4-1-3 フランスの有料道路制度	6 7
4-1-4 日本の有料道路制度	6 7
4-2 許認可手続整備について	7 2
4-3 料金水準の検討について	7 3
4-3-1 利用率からみた料金水準の検討	7 3
4-3-2 その他の手法による料金水準の検討	7 5
4-4 開放車線数の決定について	7 6
4-5 各種基準及び要領の整備について	7 9

参考資料- 1	高速道路料金収受業務処理要領	8 1
参考資料- 2	交通管理員作業要領・維持修繕作業要領	9 1
参考資料- 3	ゲート及び料金所施設計画設計基準	1 2 6
参考資料- 4	バスストップ設計要領	1 3 0
参考資料- 5	休憩施設設計要領	1 3 6
参考資料- 6	可変標示板設置要領	1 4 7
参考資料- 7	視線誘導標設置要領	1 5 0
附 録	収集資料リスト	1 5 2

図 の 一 覧 表

図 - A	インドネシア共和国有料道路計画図	
図 - B	ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網図	
図 3- 1	Jagorawi 有料道路舗装断面図	2 4
図 3- 2	Jagorawi 有料道路標準横断面図	2 4
図 3- 3	月別・車種別日平均交通量	3 0
図 3- 4	日別・車種別交通量	3 2
図 3- 5	時間別・方向別交通量	3 5
図 3- 6	時間別交通量（ジャカルタ方向）	3 6
図 3- 7	時間別交通量（チピノン方向）	3 7
図 3- 8	Jagorawi 有料道路と既存道路	3 8
図 3- 9	P.T. Jasa Marga の組織図	4 4
図 3-10	P.T. Jasa Marga の現在の組織図	4 5
図 3-11	料金徴収部門の体制	5 0
図 3-12	維持修繕部門の体制	5 4
図 3-13	通信連絡系統図	5 5
図 4- 1	車種別利用曲線	7 4

表 の 一 覧 表

表 2-1	ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網の現況	2 0
表 2-2	ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網開発工程表	2 1
表 3-1	Jagorawi 有料道路の事業費	2 6
表 3-2	Jagorawi 有料道路の用地及び補償費.....	2 7
表 3-3	月別・車種別日平均交通量	2 9
表 3-4	日別・車種別交通量	3 1
表 3-5	時間別・方向別交通量	3 3
表 3-6	時間別・方向別交通量（平日）.....	3 4
表 3-7	Jakarta～Cibinong 間の交通量（坵道）	3 8
表 3-8	交 通 事 故	4 0
表 3-9	故障及び燃料切れ.....	4 0
表 3-10	収入・支出予算計画書	4 6
表 3-11	車種区分とkm当りの料金額.....	4 8
表 3-12	車種区分と料金額.....	4 8
表 3-13	料金収受員勤務割表	5 2
表 3-14	維持管理用機械	5 7
表 4-1	高速道路の供用開始まで	7 0
表 4-2	首都高速，阪神高速道路の供用開始まで	7 1
表 4-3	道路公団一般有料道路の供用開始まで	7 1
表 4-4	日本における時間便益単価	7 5
表 4-5	車線数，サービスタイム及び待台数とピーク時交通量関係表	7 7

写 真 の 一 覧 表

写真-1	ムルデカタワーよりジャカルタ市街地を望む.....	1 2
写真-2	ジャカルタ市街の道路.....	1 2
写真-3	Jagorawi 有料道路.....	1 9
写真-4	スハルト大統領によるJagorawi有料道路開通のサイン.....	1 9
写真-5	Jagorawi 有料道路展望写真.....	2 4
写真-6	Jakarta Bypass I.C.....	2 5
写真-7	Taman Mini 料金所遠景,ここにI.C.を設置する予定.....	2 5
写真-8	Taman Mini 料金所.....	2 5
写真-9	ジャカルタアウトーリングロードとのジャンクション設置予定 個所.....	2 5
写真-10	Gunung Putri I.C. 設置予定個所,ランプ橋の桁が既に架設 されている.....	2 5
写真-11	Citeureup 暫定I.C.....	2 5
写真-12	Jakarta-Bogor Bypass のCibinongにおけるアクセス道路 との交差点.....	3 9
写真-13	走行マナーのP.R.用リーフレット.....	4 1
写真-14	P.T. Jasa Marga の事務所.....	4 3
写真-15	料 金 標 識.....	4 8
写真-16	トールブース.....	4 8
写真-17	左側無料車輛専用車線.....	4 9
写真-18	料金収受作業.....	5 1
写真-19	レシ ー ト.....	5 1
写真-20	車輛の重量表示.....	5 1
写真-21	トールブース内部.....	5 3
写真-22	作 業 場.....	5 5
写真-23	作 業 場 内 部.....	5 5
写真-24	通 信 室.....	5 5
写真-25	維持管理用機械.....	5 6
写真-26	巡 回 車 (作 業 用).....	5 6

写真- 27	パトロールカーと救急車	5 8
写真- 28	標 識 車	5 8
写真- 29	カルバート ボックス	5 9
写真- 30	法面と車間距離確認標識	5 9
写真- 31	Jagorawi 有料道路の橋梁	6 0
写真- 32	巡 回 車 (作業用) の搭載物	6 1
写真- 33	警察パトロールカー	6 1
写真- 34	有料道路通行禁止車輛の標識	6 2
写真- 35	レ ッ カ ー 車	6 3
写真- 36	フェンスが物干しに利用されている	6 4
写真- 37	人 の 横 断	6 4

総 括 と 提 言

1. は じ め に

ジャカルタ・リングロード計画調査(その2)として有料道路に関する現地調査が1978年5月19日から6月10日までの23日間に亘って実施された。この調査は、1977年3月から1978年3月まで行われたジャカルタリングロードのフィジビリティ調査の補足調査として本年3月に開通したJagorawi Freeway(ジャゴラウィ有料道路)をはじめとするジャカルタ・西部ジャワ有料道路網の計画、管理・運営及び維持・修繕などに関して現況及び問題点を調査し、それに対する改善策等の留意点についてインドネシア共和国政府に提案することを目的として行われた。現地においては、インドネシア共和国政府公共事業省道路総局(Bina Marga)及びインドネシア高速道路株式会社(P.T. Jasa Marga)の協力、助言があり短期間ながら所期の目的を達成できた。

当報告書は、帰国後、持参資料と現地調査で得られた所見をもとにまとめたものである。以下にその総括と提言を述べる。

2. インドネシア共和国の有料道路制度の発足と将来構想について

(1) ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網

インドネシア共和国は、1974年度から1978年度を計画期間とする第2次開発5カ年計画(REPERTA-II)を遂行中であるが、この計画の中心的な課題として幹線道路の整備が行われている。しかしながら公共事業省(Bina Marga)に与えられた道路整備事業費の枠が少なく、幹線道路の新規建設の大幅な進捗は困難な状況にある。

一方、インドネシアの政治経済の中心であるジャカルタ特別市(DKI Jakarta)は、現在、人口540万人と推定されるが、そのほとんどが都心部に集中し、なお年率4パーセント以上で増加している。このため都市内から郊外へ向って市街化が進み、スプロール現象が見られ始めている。

このためBina Marga及びDKI Jakarta政府は、ジャカルタを中心とし、南のBogor(ボゴール)、西のTangerang(タンゲラン)、東のBekasi(ブカシ)の3衛星都市を有機的に結合し、これら3都市を中核都市として育成するとともに、これらの中間に開発拠点を配置するという長期構想(JABOTABEK構想)を打出している。この構想の実現のためには、これらの都市を結ぶ幹線道路及び鉄道等の整備が必要であり、放射線と環状線を組み合わせた高速道路網の建設が計画された。〔ジャカルタ首都圏運輸調査(JMATS)〕

しかしながら、ジャカルタ市及びその近郊に大規模な投資を行なうことは、ますます都市と地方の地域格差を拡大することが憂慮された。このため、3本の放射幹線道路と2本の環状道路を受益者負担のもとに有料道路として建設すべく「ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網」が計画された。

(図-B参照)

ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網 258キロメートルのうち、Jakarta - Bogor - Ciawi (チアウイ) を結ぶ51キロメートルの Jagorawi 高速道路は、その一部 Jakarta - Citeureup (チターラップ) 27キロメートルが本年3月9日有料道路として供用開始した。残りの区間は、引きつづきアメリカのコンサルタントの施工管理のもとに韓国の建設会社が施工中で、来年3月に開通の予定である。

他の2本の放射道路のうち、Jakarta - Cikampek (チカンペック) 67キロメートルは、西ドイツのコンサルタントが詳細設計中である。又、Jakarta - Targeran 20キロメートルは日本のコンサルタントが詳細設計を完了し、Bina Marga が入札準備中である。

先に述べたように、ジャカルタ・リングロード89キロメートルのうち48kmは、本年3月フィジビリティ調査を完了している。Jakarta Intra Urban (ジャカルタイントラアーバン；都市内高速道路) は、日本のコンサルタントがその一部のインターチェンジ、立体交差の詳細設計中であり、近く、イントラアーバン全体のフィジビリティ調査を実施する予定である。

(2) 有料道路制度の発足

本年2月25日、1978年政令第4号によりインドネシア共和国の有料道路制度が法制化された。この政令の概要は、次のとおりである。

- a. 有料道路は一般道路のバイパスとして整備する自動車専用道路である。
- b. 有料道路の路線の決定は、大統領令により行う。
- c. 政府は、有料道路の運営、維持管理、建設を会社 (Corporation) に委託する。
- d. 会社が有料道路を運営する場合には、有料道路を利用することによって負担する費用 (Cost) が代替道路 (Existing Road) より小さいこと (すなわち便益が大きいこと)、一般道路より高規格、高仕様であること、及び一般道路より確実な利用を提供することの3つの条件を満たさなければならない。
- e. 料金の額及びその使用目的は、公共事業大臣が、大蔵大臣及び通信運輸大臣と協議した提案に基づき大統領が定める。

本年3月7日、1978年大統領令第3号「Jakarta - Bogor - Ciawi Freeway の名称及び料金の額に関する決定」により Jagorawi 高速道路が有料道路とされ、次の料金の額が決定された。

- a. 2.5 トン未満の車輛 1キロメートル当り 11~15ルピア (Rp) (5.8~ 8.0円)
- b. 2.5 トン以上の車輛 1キロメートル当り 20~25ルピア (Rp) (10.6~13.3円)

(3) 有料道路の将来構想

インドネシア共和国における有料道路制度は、先に述べたように第2次開発5カ年計画の道路予算は、必要予算額にほど遠く幹線道路の新規建設に投資する余裕がないこと、にもかかわらず、ジャカルタをはじめとする Surabaya (スラバヤ)、Medan (メダン) などの

大都市近郊において自動車交通需要は急激な増加を示していること、これに対応してこれらの地域に巨大な道路財源を投資することは都市と地方の地域間の格差をますます拡大し、国民感情的にも問題があること、高規格な道路において受益者負担原則により料金を徴収することは十分合理的であること等の理由から生まれたものである。

インドネシア共和国政府は、既に有料化の終わった Jakarta - Bogor - Ciawi のほか、次に示す区間（図 - A 参照）を将来有料道路として建設、運営管理する計画である。

（ジャワ）

- a ジャカルタイントラアーバン（都市内高速道路）
- b ジャカルタアウトリングロード（外環状道路）
- c Jakarta - Cikampek
- d Jakarta - Tangerang
（以上、ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網）
- e Surabaya（スラバヤ） - Porong（ポロン）
- f Surabaya - Kertosono（クルトソノ）
- g Semarang（スマラン）バイパス

（スマトラ）

- a Medan（メダン） - Belawan（ブラワン）
- b Medan - Tebingtinggi（トウビンティンギ）

（バリ）

- a Bualu（ブアル） - Kuta（クタ）
- b Denpasar（デンパサル）アウトリングロード（外郭環状道路）

そのほか、これらの道路の延伸部及び橋梁、トンネル等についても有料道路化の計画を持っている。

3. Jagorawi 有料道路の開通後の状況について

本年3月9日、Jagorawi 有料道路は起点（一般道路 Jakarta - Bogor Bypass との分岐点）から Citeureup 暫定インターチェンジまでの間27キロメートルが供用開始した。

開通後の交通量は、当初計画交通量の1,750台/日、予算計画交通量の3,600台/日に対し、3月は平均3,071台/日、4月は3,986台/日、5月は4,026台/日であり、特に日曜日、祭日等の休日は、6,000台から7,000台の交通量となっている。大型車の混入率は現在9%程度である。

時間別交通量をみると、平日の朝・夕で、上下線250～300台/時であるのに対し、深夜0時から早朝の6時までは上下線で20～30台/時程度に落込んでいる。休日は朝 Bogor 行が650台/時程度であり、夕方 Jakarta 行が550台/時程度となっている。

一般道路からの転換率は、小型車については、約35パーセント、大型車については約5パーセント程度であり、Jagorawi 有料道路を経由した場合と一般道路を経由した場合の、起点から

Cibinong (チビノン) 市街地間の走行時間差は、小型車で15分~20分、大型車で10分程度と推定される。

以上からみると、Jagorawi 有料道路は今のところ産業目的よりも、商用、通勤、観光等の目的で利用されていると思われる。

通行料金は、現在1区間だけであり、Taman Mini (タミニ) の本線バリアで小型車(2.5 ton未満)が300ルピア(約159円)、大型車(2.5 ton以上)が500ルピア(約265円)の単一料金を徴収している。来年3月のBogor及びCiawiまでの全線完成時点においては、4区間となるため、入口発券、出口徴収のクロズド方式に切り替えることが予定されている。

この際、Citeureup 暫定インターチェンジは廃止され、Gunung Putri (グヌンプトリ) に集約インターチェンジ(トランベント型)が開設される予定である。

Jagorawi 有料道路の管理運営の概要は次のとおりである。

- (1) 管理運営を行っているインドネシア高速道路株式会社(P.T. Jasa Marga)は、総裁以下162名で、係長以上の管理職11名、料金徴収関係職員49名、維持、交通管理関係職員64名等となっている。
 - (2) 料金徴収は、レシート発行、手取り徴収である。監査のためにタイムレコーダー及びトラフィックカウンターを置いているが、実際の監査は、現金とレシートの照合によっている。
 - (3) 将来のトレーニングのため、Taman Mini 料金所は常時昼間6ブース、夜間4ブースを開放している。
 - (4) 維持修繕の巡回は、20~30分置きに行われている。巡回の途上発見した路上落下物を排除し、故障車を救援し、排除している。
 - (5) 非常電話及び業務電話など有線の通信施設はなく、すべての情報連絡は、事務所とパトロールカーとの間の無線の発信によっている。
 - (6) 警察は、パトロールカー6台、警察官20名を投入している。救急業務は、P.T. Jasa Margaが救急車1台、隊員8名で自ら行っている。
 - (7) 自動車専用道路であるにもかかわらず、沿道住民の立入り、横断が多く、P.T. Jasa Margaは横断歩道橋、側道等の設置、立入り規制を検討中である。
 - (8) P.T. Jasa MargaはJagorawi 有料道路がインドネシアで初めての高速道路であるため、走行マナー等の交通安全のPR(チラシの配布、標識の設置など)に力をそそいでいる。
 - (9) 路側のガードレールはほとんど設置されていないが、高盛土部及びオーバブリッジ橋脚等を防護するためのガードレールを設置準備中である。又、中央分離帯の植樹を選定中である。
4. P.T. Jasa Marga について

Jagorawi 有料道路の管理運営を行うP.T. Jasa Margaは、前述の1978年政令第4号に基づき、本年3月1日商法の規定による公証人の定款の認証をもって設立された株式会社である。資本金は、最終的には100億ルピア(約53億円)で1,000株(1株1千万ルピア)より成り、200株の優先

株と 800 株の普通株に分かれている。現在 200 株の優先株のみが発行されており、199 株をインドネシア共和国政府が、残りの 1 株を公共事業大臣が持っている。すなわち、全額政府出資の国営企業である。今後普通株については優先株主会の承認を得て発行されることになっており、優先株主が優先的に買う権利を有する。

経営は、総裁と最大 4 名の理事（現在は 1 名）から成る理事会（Managing Board）が行うが 3 名の評議員（現在は 2 名）から成る評議委員会（Board of Directors）が役員活動を監理するとともに、必要に応じ経営状態を検査し、場合によっては役員を停職処分にする。評議員、総裁、理事は、株主総会で任命、解任される。

毎年の利益は、配当を行った後、予備金（Reserve Funds）として積立られる。

P.T. Jasa Marga は、有料道路の建設もできるが、現時点では Jagorawi 有料道路供用区間における運営（料金徴収、維持管理）のみを行い、未供用区間の施工管理等の引継は受けていない。

P.T. Jasa Marga の主務官庁である公共事業省（Bina Marga）との許認可、監督関係は規程又は法令化されておらず明確ではない。現在、あらゆる面で指導監督を受けており、要式行為としては年間の支出及び収入予算計画書を含む業務の月次報告があるのみである。

この月次報告は、インドネシアの有料システムの発展のために政策立案の材料として道路の所有者でかつ出資者である政府に対し行っているものである。6 月に株主総会を予定しており、又 Jagorawi 有料道路も部分供用であるところから当分の間は、P.T. Jasa Marga の運営も準備段階として位置づけられているようである。

5. 提 言

以上が現地調査及び諸資料から得た概要であるが、将来の有料道路網の整備、管理運営において次の点を考慮することを提言する。

- (1) 道路法及び政令、省令等道路法体系を整備する際に P.T. Jasa Marga と Bina Marga など政府との許認可、監督等の関係を明確にする必要がある。また、交通違反車輛や料金不払い車輛の制裁金や罰金の法的根拠も明確にすべきである。
- (2) 料金水準の検討、料金体系の決定などの基礎的資料（転換交通量、管理費用、経済指標等）を収集し、研究する部門及び高速道路特有の交通現象、事故等を解析し、安全対策を樹立する部門を設置することが望ましい。
- (3) 有料道路の料金体系及び料金水準については、ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網全体のブール採算を採用することを前提に再検討することが望ましい。この場合、Jagorawi 有料道路の実態や他の道路の最近のスタディとの関連などを考慮して料金水準、特に全体の償還計画との関連での料金水準の再検討を行う必要がある。
- (4) Jagorawi 有料道路完成時における料金徴収システムは、入口発券、出口徴収のクローズド・システムが望ましい。この場合に、国情に応じた適切な集計監査システムを導入する必要がある。

- (5) 沿道からの人の立入り、横断は、今後、交通量の増大とともに利用者、沿道住民の双方に非常な危険をもたらすことになる。必要なオーバブリッジ、歩道橋、側道等の整備を Jagorawi 有料道路全線完成時までには終えるべきである。
- (6) 災害発生時や事故発生時等緊急時において、インターチェンジ進入車輛や本線走行車輛にその情報を的確に知らせる情報板の整備を図る必要がある。なお、将来は、交通管制システムやカー・ラジオ等を通じての情報提供も検討すべきである。
- (7) 有料道路ネットワークの整備に伴い、巡回及び路側援助（故障車の救援、排除等）に相当の人員と機器を投入する必要がある。民間市中の修理業者、レッカー業者の活用を検討する必要がある。又、ガソリンスタンド、自動車修理所、休憩所、公衆便所等サービス施設を3本の放射道路のアウトerringロードの外側の部分に設置することが望ましい。
- (8) 大事故や大災害発生時に大量の負傷者搬送の発生が予想される。地域消防救急機関との間で通信連絡体制及び救急医療体制を含めた応援体制を樹立する必要がある。
- (9) 将来、供用延長が伸び交通量が増大するとともに、有料道路を安全かつ有効的に管理・運営するために、料金收受業務、交通管理及び維持修繕作業そして休憩施設、料金所、情報板等の附属施設の設置あるいは設計に関する各種の基準・要領を整備すべきである。
- (10) Jagorawi 有料道路、ジャカルタリングロードをはじめとするジャカルタ・西部ジャワ有料道路網の効率的な利用は、ジャカルタ首都圏の土地利用計画と密接な関連をもっている。早急に、人口、産業の分散を図り、インターチェンジの周辺地域を開発整備し、そして各インターチェンジへのアクセスを改良する具体的な土地利用計画を策定し、これと整合した道路の建設、管理運営を行なうことが望ましい。

第 一 章 調 査 の 目 的 と 内 容

1-1 調査の目的

今回の調査は、インドネシア共和国の要請に基づき、昨年度実施したジャカルタリングロードに関するフィージビリティ調査の補足調査として、有料道路の運営・管理および維持修繕に関して、現況及び将来段階における考えを調査し、その結果に基づき、問題点を抽出し、それに対する改善策等の留意点について、インドネシア側に提案することを目的とする。

1-2 調査の内容

調査は次に示す項目について行なった。

- 法律に関すること
- P.T. Jasa Marga の業務範囲に関すること
- 組織に関すること
- 財務に関すること
- 料金徴収に関すること
- 維持修繕に関すること
- 交通管理および利用者サービスに関すること
- そ の 他

現地調査にあたり、情報収集をスムーズに行うために、次に示す質問表を作成した。

QUESTIONNAIRES TO BE RESPONDED BY THE GOVERNMENT OF THE REPUBLIC OF INDONESIA

Regarding the following questions related to toll road operation of your country, please be requested to explain present conditions and conception for the future stage and to provide them by letter for our efficient survey.

A. LAWS

1. Outline of contents of Indonesian Highway Corporation (I.H.C.) Law.
2. Outline of other highway-related laws and ordinances.

B. SCOPE OF I.H.C. BUSINESS

1. Scope of I.H.C. Business.
2. Appurtenant business such as operation of rest-house, filling station, truck terminal and so on.

C. ORGANIZATION

1. Organization chart and personel of the corporation.
2. Relationship with Bina Marga.

D. FINANCE

1. Kinds of financial sources and their contents including loan condition.
2. Budget table of this fiscal year.
3. Redemption plan of Jagorawi Freeway and whole network.

E. TOLL COLLECTION

1. Toll collection system. (contract or direct collection)
2. Working diagram of collectors.
3. Tables of vehicle classification and toll rate.
4. Discounted payment system such as commutation ticket.
5. Vehicle types of free of charge and their transaction.
6. Flow chart of detail works of collection.
7. Education and training for collectors.
8. Check system of toll collection.
9. Countermeasures to fraud vehicle.
10. Any collecting equipments and their maintenance.

F. MAINTENANCE AND REPAIRS

1. Maintenance and repairs system and its works.
2. Frequency of patrolling and its works.
3. Traffic regulation for maintenance work on the expressway.
4. Execution for maintenance. (contract or direct)
5. Types of facilities, and their disposition and maintenance.

G. TRAFFIC CONTROL AND TRAFFIC INFORMATION

1. Traffic control system and its works.
2. Cooperation with police and fire department.
3. Traffic conditions of Jagorawi Freeway and related roads after Jagorawi Freeway was opened.
4. Vehicle restriction such as weight, dimensions.
5. Ordinary traffic regulation such as maximum speed limit, parking and stopping prohibition, No U-turn, etc.
6. Temporary traffic regulation in case of accidents or disasters.
7. Aid to disabled vehicles.
8. Collection and presentation system of informations such as traffic condition, meteorological condition, emergency situation, etc.
9. P.R. for users about traffic manner.

H. OTHERS

1. Standards or manuals for operation and maintenance works.
2. Detail of the earthwork, structures and facilities of Jagorawi Freeway.
3. Forms for records of operation works.

1-3 調査団の編成

調査団の編成は下記のとおりである。

団 長	総 括	望 月 久 雄	日本道路公団名古屋管理局技術部長
団 員	交通管理	松 本 修	日本道路公団管理部交通管理課課長代理 (現在) 日本道路公団広島建設局総務部管理課長
団 員	維持補修	小 川 健	日本道路公団名古屋管理局技術部補修第一課課長代理
団 員	財務/料金徴収	高 寺 学	日本道路公団総務部システム開発課 (現在) 日本道路公団東京第一建設局調達用地部 用地第一課課長代理
団 員	業務調整	福 島 公	国際協力事業団社会開発協力部 (現在) 日本道路公団維持施設部維持第一課

なお、現地調査期間中、打合せに参加したインドネシア共和国政府当局のメンバーは次のとおりである。

インドネシア共和国政府公共事業省道路総局 (Departemen Pekerjaan Umum Bina Marga)

Mr. Suryatin Secretariat to Director General of Bina
Marga (道路総局次長)

Mr. Ruslan Diwirjo Director of Highway Planning
(道路総局計画部長)

Mr. Wiyoto Wiyono Chief of Highway Planning Division
(道路総局計画課長)

インドネシア高速道路株式会社 (P.T. Jasa Marga)

Mr. Joewono Kolopaking President Director (総裁)

Mr. Isbandi Director (理事)

Mr. Sunaryo Sumadji Deputy Director (次長)

Mr. Digdojo Pringgodigao Chief of Administration Sub Division

Mr. Basuki Setiawan Chief of Operation Sub Division

Mr. G.Karundeng Chief of Security Sub Division

Miss Desty Yetty Chief of Budget / Finance Administration
Section

Miss Kristy Luddin Chief of Accounting Section

Mr. Wiroso Wiyono Chief of Toll Section

Mr. Kristiawan Rachmad Chief of Maintenance Section

1-4 現地調査日程

現地調査は次に示す日程のとおり行なった。

月 日	調 査 内 容
5月19日(金)	東京 ～ ジャカルタ
5月20日(土)	(午前) Bina Marga に挨拶, 日程の打合せ, 質問表を配布し調査内容を説明。日本大使館, JICA事務所と日程, 調査内容について打合せ。 (午後) ジャカルタ市内道路(北～東部)の現地踏査。
5月21日(日)	ジャカルタ市内道路(中心部)の現地踏査。
5月22日(月)	(午前) Bina Marga に質問表を説明すると共に, 本調査に対するインドネシア側の考えを聴取。P. T. Jasa Marga に挨拶し, 質問表を説明, 調査内容について打合せ。 (午後) Jagorawi 有料道路の現地踏査(工事区間も含む)。
5月23日(火)	(午前) Intra Urban 計画に関する情報収集。 (午後) ジャカルタ ～ Tangerang 道路を現地踏査。
5月24日(水)	(午前) P. T. Jasa Marga より質問表に対する主要点の概要の回答及びそれに関する議論。 (午後) Jagorawi 有料道路及び関連施設の現地踏査。
5月25日(木)	(午前) P. T. Jasa Marga と打合せ及び資料収集。 (午後) ジャカルタ ～ Bekasi 道路現地踏査。
5月26日(金)	P. T. Jasa Marga と打合せ及び資料収集。
5月27日(土)	ジャカルタ ～ Bogor 道路現地踏査。
5月28日(日)	調査団打合せ, 収集資料の整理。
5月29日(月)	P. T. Jasa Marga にて現状及び問題点の整理, 資料収集。
5月30日(火)	同上, Jagorawi 有料道路及び関連道路走行調査。
5月31日(水)	P. T. Jasa Marga にて対策案等について検討。
6月 1日(木)	同上, 大使館, JICA事務所へ中間報告。
6月 2日(金)	Bina Marga と打合せ。
6月 3日(土)	P. T. Jasa Marga にて資料収集, 打合せ。
6月 4日(日)	調査団打合せ, 資料の整理。
6月 5日(月)	P. T. Jasa Marga にて問題点及び対策案を検討, 資料収集。
6月 6日(火)	調査結果をメモランダムにまとめる。
6月 7日(水)	Bina Marga と打合せ。和文レポート(案)の準備。
6月 8日(木)	メモランダムについて Bina Marga, P. T. Jasa Marga と打合せ, サイン。Bina Marga よりコメントの提出。

6月 9日(金) 大使館, J I C A事務所へ調査結果の報告。

6月10日(土) ジャカルタ ～ 東京

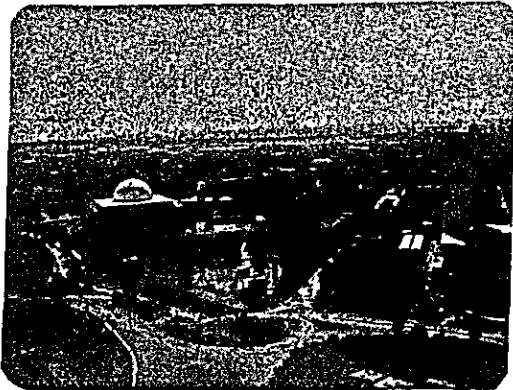


写真-1 ムルデカタワーより
ジャカルタ市街地を望む

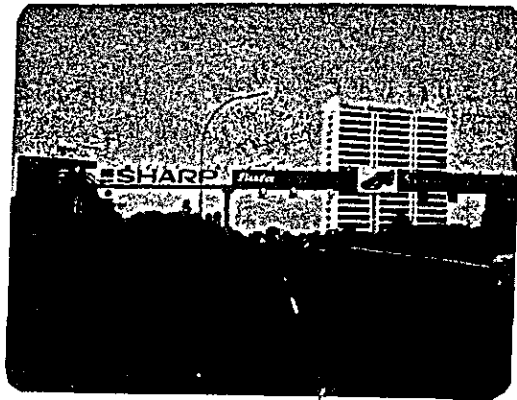


写真-2 ジャカルタ市街の道路

第二章 インドネシア共和国の有料道路制度 及び将来構想

2-1 有料道路制度導入に至る経緯

2-1-1 第2次開発5カ年計画とJABOTABEK計画

現在、インドネシア共和国は、1974年～1979年を計画期間とする第2次開発5カ年計画（REPERTA II）を遂行中であるが、この計画の推進の中心的政策の一つとして「地域格差の拡大の是正」を掲げている。すなわち、都市へ集中する増加人口を抑制し、人口の地域的な偏在を是正するとともに、地方において雇用機会の確保が可能な開発を進めることである。このためには、運輸通信網の整備、とりわけこれまできわめて劣悪な状況にあった幹線道路網の整備が最重点施策とされた。

しかしながら、第2次5カ年開発計画中に道路行政当局（公共事業省道路総局 Bina Marga に当初与えられた予算はわずか3530億ルピア（約2千億円）であり、この予算の約75パーセントは、Bina Marga の管轄下にある3万3千キロメートルの道路の修繕、改良に当てなければならず、残りの25パーセントをもってしては、1975年価格で1キロメートル当り3～5億ルピア（2～3億円）を要する幹線道路の新規建設の大幅な進捗は困難であった。

一方において、ジャカルタ特別市（DKI Jakarta）は、面積約600km²で、日本の名古屋市（人口200万人）程度の市域を有しているが、その人口540万人のほとんどが都心部（日本の札幌、福岡程度の市域）に集中し、なお、年率4%強（自然増2.0%、社会増2.3%）の増加をみている。この結果、近年急激に市街化が郊外に及び、スプロール現象が各所で表われ始めている。

このため、Bina Marga及びDKI Jakarta政府は1973年「JABOTABEK 構想」を発表し、その後年々見直し作業を行っている。この構想は、DKI Jakarta を中核とし、南の Bogor、西の Tangerang、東の Bekasi の3つの衛生都市のそれぞれの頭文字をとったものであるが、これらの4つの都市を有機的に結合し、衛生都市を地域の中核都市として育成するとともに、4つの都市の中間に中小の開発拠点を配置し、人口の分散を図ろうとするものである。この構想の実現のためには、これらの都市を結ぶ幹線道路の新設が前提となっている。

2-1-2 JMATSとジャカルタ・西部ジャワ有料道路網

「JMATS」とは、1974年通信運輸省、公共事業省などインドネシア政府と各国の出先機関、特に西ドイツのコンサルタントが中心となって作成した西歴2000年を目標に置き、1985年を中間目標とするマスタープラン「ジャカルタ首都圏運輸調査 Jakarta Metropolitan Area Transportation Study」である。

この調査は、JABOTABEK 構想の運輸部門を具体化したもので、首都圏の幹線道路とし

て、ジャカルタ特別市に環状道路と放射道路を組み合わせた高速道路網と大量輸送機関として鉄道を建設することを提案している。

このマスタープラン作成の末期になってインドネシア共和国政府は、下記の理由で有料道路構想の導入を検討しはじめた。

- ① 道路整備の必要性に対して公共事業費の枠が少なく、現道路網を維持するだけでも第2次開発5カ年計画（REPERTA II）の予算は必要予算額からほど遠く、とても幹線道路の新規建設に投資することは非常に困難なこと。
- ② 交通需要は、特に、都市及びその近郊において増える一方であること。
- ③ 交通需要に対応して都市近郊にばかり道路財源を投資すると、地域間のアンバランスが生じ他地域の住民の反発を買うのが明らかであること。
- ④ 自動車の所有者は富有層であり、受益者負担の考えに基づいて、迂回路よりも高規格な道路を通ることによって受ける便益を下廻る料金ならば、徴収可能であること。

そこでインドネシア共和国政府は、西ドイツのコンサルタントに、引きつづき、これらの道路の有料化への可能性（Feasibility）を調査することを依頼した。1974年から1975年にかけてフィジビリティ調査が行なわれ、2本の環状道路（Intra Urban と Outer Ring Road）と3本の放射道路（Jakarta - Bogor - Ciawi, Jakarta - Tangerang, Jakarta - Cikampek）から成る「ジャカルタ市及び西部ジャワ州有料道路システム」としてまとめられた。

1976年1月に報告された調査結果を要約すると、次のとおりである。

- (1) 全体としては都市内環状道路は、乗用車1トリップ80ルピア、トラック1トリップ220ルピアとし、放射道路は乗用車1キロメートル当り13・5ルピア、トラック1キロメートル当り27ルピアとし、借入金の返済期間は15年、借入利率10%以下であれば自立できる。
- (2) Jakarta - Bogor - Ciawi（Jagorawi 有料道路）と Jakarta - Cikampek は、返済期間10年、借入利率15%でも償還可能である。
- (3) アウターリングロードは、利率10%でも収入／費用、0.88であるが、有料で建設するための附加費用は十分カバーするので有料道路として建設するのが望ましい。
- (4) 公共事業省の監督下に置く公団をつくり、この機関に有料道路システムの建設、維持、運営のすべてを取り扱わせることが望ましい。

2-1-3 ジャカルタリングロード計画調査

西ドイツによるジャカルタ・西部ジャワ有料道路システムのフィジビリティ調査が近められている間に、インドネシア共和国政府は、有料道路の建設、維持、運営に豊富な経験をもつ日本に対して、その技術の移転の要請を開始した。1975年には、有料道路に関する財務、組織、技術、教育の各部門の専門家の派遣の要請があり、さらに有料化を前提としてジャカルタリングロード計画についてのフィジビリティ調査の要請が出された。

日本政府は、西ドイツの調査の終了をまって1976年12月に6名の事前調査団を派遣し、フィジビリティ調査の必要性を確認した後、日本のコンサルタントに1977年3月から1978年3月にわたって同調査を行わせた。

1978年3月に報告された同調査の概要は次のとおりである。

- (1) リングロードは、ジャカルタ市の外郭環状線として、交通の分散、都市化の方向の変化に対応した外周部の適正な開発のインパクトになることが期待される好ましいプロジェクトである。
- (2) 投資額が巨大となるので、国家資金の地域配分の点などより、有料道路として供用する方が望ましい。
- (3) 利子率15%でも20～30年間位で償還するが、早期完了を目指すのであればプール採算制等を含めた再検討をすることがよい。
- (4) 料金体系、徴収システムについては首都圏の有料道路網全体を考慮し、特にJagorawi有料道路の実態や Intra Urban Tollway におけるスタディとの関連に留意した再検討を行って決定する必要がある。
- (5) 具体的な土地利用計画を早い時期に立案し、開発への指針とするとともに、規制と誘導のための有効な対策を確立する必要がある。

2-2 有料道路制度の発足

2-2-1 有料道路制度の法制化

ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網の中で最も計画の先行していた Jakarta-Bogor-Ciawi (Jagorawi 有料道路) は、アメリカ合衆国の借款等により、アメリカ合衆国のコンサルタントがフィービリティ調査、詳細計画を行い、1973年の国際入札を経て、1974年からアメリカ合衆国のコンサルタントの施工管理のもとで韓国の建設会社の手で施工されてきた。

途中、石油ショックの影響等もあって事業費は当初計画を大幅に上廻ったが、工事はほぼ順調に進捗し、本年3月には全長51キロメートルのうち Cibinong 近郊の Citeureup インターチェンジまで約27キロメートルが完成する運びとなった。

この開通を前にインドネシア共和国政府は、有料道路の法制を急ぎ、2月25日1978年政令第4号 (Government Regulation No.4 1978) を制定した。

本政令は6章16条から成る有料道路法制の基本法規で、日本の「道路整備特別措置法(1953年)」、イタリアの「自動車道路及び一般道路の建設等に関する法律(1955年)」及びフランスの「自動車道路法(1955年)」などに相当する。(第4章参照)

なお、従来インドネシア共和国は、一般道路についても、日本の「道路法」あるいは「高速自動車国道法」などの独立した道路法規はなく、「交通運輸に関する法律(1965年法律第3号)」に次の規定があるだけであった。

第13条 国が道路の建設及び維持を所管する。

第14条 政府は、道路の建設、維持及び使用に関する条項を決定する。

2 運輸通信大臣は、道路を分類し、道路標識と道路標示を設置することができる。

本政令は、交通運輸法第14条の規定により制定されたものと考えられる。以下、政令の条項を示すと次のとおりである。

1978年政令第4号の概要

第1章 (第1条) 用語の定義

第2章 (第2条～第5条) 国の出資及び会社の資本金

第3章 有料道路の業務監理に関する規定

第6条 有料道路は一般公共道路網の一部を構成する。

2 有料道路は、既存する道路の代替路でなければならない。

第7条 有料道路は、自動車利用者のための用に供し、かつ有料とする。

2 有料道路の利用者は、一般道路に関する法律及び規則並びに有料道路に関する規則に従わなければならない。

第8条 有料道路に関する権限は、国に属する。

2 政府は、有料道路を監理する。

第9条 有料道路の路線の決定は、国の権限に基づき、大統領令により行う。

2 政府は、監理権に基づき有料道路の運営、維持管理及び建設の権限を会社 (Corporation) に委任する。

3 政府は、前項により権限を委任した場合においても、有料道路に対する責任を免除されない。

第10条 会社の設立目的と経営の目標は国民と国家の発展を目指す国家目標の実現、特に地域相互間の公平な発展の実現を目指し、又、国家の安全と防衛を目指すことを任務とする道路網の整備の一翼を担うことである。

2 前項に規定する目的及び目標を実現するため会社は次の業務を行う。

- a 有料道路の運営、維持管理
- b 有料道路の整備 (建設)
- c 有料道路の附属施設及び関連する施設の運営
- d その他会社の設立目的及び目標に合致する附帯事業

第11条 会社の業務範囲は次のとおりとする。

- a 有料道路の運営、維持管理及び整備 (技術的計画、監督、維持管理及び工事の施行を伴う改築を含む。)
- b 有料料金の徴収及び会社の設立目的及び目標に合致する附帯事業

第12条 会社が有料道路を運営するに際しては次の条件を満たさなければならない。

- a 自動車を走行することによって生ずる費用 (Cost) が既存道路 (代替道路) において生ずる費用より小さいことが保証されること。
- b 特別仕様で既存の一般道路より高規格であること。
- c 有料道路利用者に一般道路より確実な利用を提供すること。

第4章 料金の額の決定

第13条 料金の額及びその使用目的は、主務大臣 (公共事業大臣) が大蔵大臣及び運輸大臣に事前に協議した後、作成した提案に基づき大統領が決定する。

第5章 追加条項

第14条 会社が有料道路の運営、維持管理、整備に関して他の団体に協力 (Cooperation) する場合は会社は政府 (主務大臣及び大蔵大臣) から事前に書面による承認を得なければならない。

第6章 附 則

第15条 本政令に定めのない事項については、主務大臣が定める。

2-2-2 Jagorawi 高速道路の有料化と P.T. Jasa Marga の設立

インドネシア共和国スハルト大統領は、1978年3月7日前述の政令第9条の規定に基づき Jagorawi 高速道路を有料道路とすることを決定し、同時に政令第13条の規定に基づき、料金の額を定めた。

1978 年大統領令第3号

Jakarta - Bogor - Ciawi 高速道路の名称及び
料金の額に関する決定

第1 Jakarta - Bogor - Ciawi 間46キロメートルの高速道路を有料道路とし、その名称を Jalan Tol Jagorawi (Jagorawi Freeway) とする。

第2 Jagorawi 有料道路の範囲は次のとおりとする。

- a. 北部 : Taman Mini Indonesia Indah Toll Plaza (タマミニ料金所)
- b. 中部 : Gunung Putri Toll Plaza (グヌンプトン料金所)
- c. 南部 : Bogor 及び Ciawi Toll Plaza (ボゴール及びチアウィ料金所)

第3 料金の額は次のとおりとする。

- a. 2.5トン未満の車輛 キロメートル当り 11 ~ 15 ルピア
- b. 2.5トン以上の車輛 キロメートル当り 20 ~ 25 ルピア

かくして、ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網の第1号として Jagorawi 高速道路全線が正式に有料道路とされた。

3月9日、Jakarta - Citeureup 間27キロメートルがスハルト大統領列席のもとで式典を行った後、大統領が第1号車として料金を支払い、一般に供用した。

この供用に先立ち、3月1日高速道路株式会社 P.T. Jasa Marga が設立された。

P.T. Jasa Marga は、資本金20億ルピアで全額政府(国及び公共事業大臣)の出資金により設立され、公共事業大臣の直接の指揮監督下におかれる国営会社である。

P.T. Jasa Marga は、インドネシア共和国の他の国営会社と同様商法の規定に基づき、定款の公証人の認証をもって設立されている。

なお、当初の評議員、総裁、理事等の役員の任命及び資本金については大蔵省令の定めによる。

現在、P.T. Jasa Marga は供用区間の料金徴収、維持管理のみを行っており、インドネシア共和国政府からアメリカ合衆国借款等の債務の引継ぎはもとより、未供用区間の施工管理等の権限の移譲は受けていない。料金収入は P.T. Jasa Marga に帰属しているがその使用目的は、前述の政令第13条に基づく大統領令が未制定のため明らかでない。

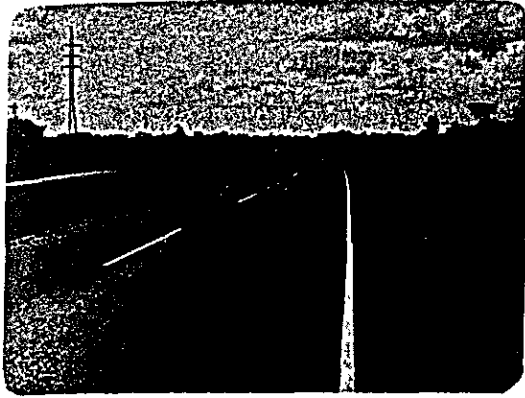


写真-3 Jagorawi 有料道路

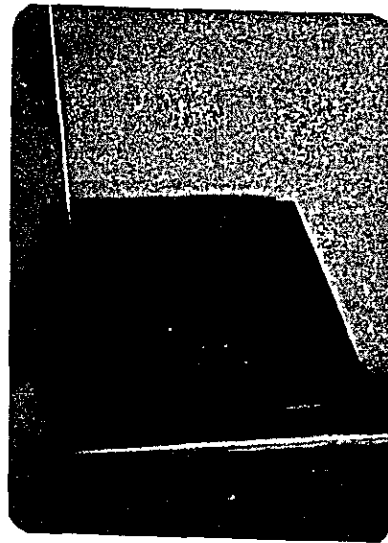


写真-4 スルト大統領によるJagorawi
有料道路開通のサイン

2-3 有料道路の将来構想

2-3-1 有料道路の全体構想

先に述べた有料道路構想導入の理由により、インドネシア共和国において、将来、有料道路として運営される可能性のある道路としては、大都市の近辺に計画されており、特にジャワ島に集中している。

現在、有料道路として考えられている道路は、次に示す区間で図-Aのとおりである。

- ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網
 - a Jakarta Intra Urban (都市内高速道路)
 - b Jakarta Outer Ring Road (外郭環状道路)
 - c Jakarta ~ Bogor ~ Ciawi (Jagorawi 有料道路)
 - d Jakarta ~ Cikampek
 - e Jakarta ~ Tangerang
- 他のネットワーク
 - a ジャワ島
 - i) Surabaya ~ Porong
 - ii) Surabaya ~ Kertosono
 - iii) Semarang バイパス
 - b スマトラ島
 - i) Medan ~ Belawan
 - ii) Medan ~ Tebingtinggi
 - c ペリ島
 - i) Bualu ~ Kuta

ii) Denpasar アウターリングロード

d その他

これらの道路の延伸部，橋梁およびトンネル

2-3-2 ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網

ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網は，ジャカルタ首都圏の交通問題および都市問題の解消を図るために，図-Bに示すように，ジャカルタ・イントラアーバン（都市内高速道路）とジャカルタ・アウターリングロード（外郭環状道路）の2本の環状道路と，東へ Jakarta - Bekasi - Cikampak，南へ Jakarta - Bogor - Ciawi（Jagorawi 高速道路），西へ Jakarta - Tangerang の3本の放射幹線道路を配置し，これを相互に接続させることとしている。

次に，これらの道路計画の現況は表2-1のとおりである。又，これらの道路の開発工程は，表2-2のとおりである。

表2-1 ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網の現況

道 路 名	延長 (km)	現 況	供用開始 予 定
ジャカルタ イントラアーバン	31	1つのIC，4つの立体交差の詳細設計中，その他イントラアーバン全体のF/Sを実施する予定	1983年
ジャカルタ アウターリングロード	89	48km分は1978年3月にフィジビリティスタディ完了，その他計画	1984年
Jakarta - Cikampek 道路	67	西独のコンサルタントが詳細設計中	1983年
Jagorawi 高速道路	51		
・ Jakarta Bypass I.C. ~ Citeureup 暫定 I.C.	(27)	供 用 中	
・ Citeureup 暫定 I.C. ~ Bogor ~ Ciawi	(24)	建 設 中	1979年
Jakarta - Tangerang 道路	20	詳細設計完了，入札準備中	1982年
計	258		

表2-2 ジャカルタ・西部ジャワ有料道路網開発工程表

ル	ト	年	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	備考
Jagorawi 高速道路 (Jakarta ~ Bogor ~ Ciawi)	建設	供用								Jakarta - Citeureup 間
	建設	供用								Citeureup - Bogor - Ciawi 間
Jakarta ~ Tangerang	詳細設計・ネゴ	用地	建設							
		用地								
Jakarta ~ Cikampek	詳細設計・ネゴ	用地	建設							
		用地								
ジャカルタ・イントラアバン	詳細設計・ネゴ	用地	建設							
		用地								
ジャカルタ・アウトアバン	詳細設計・ネゴ	用地	建設							
		用地								

これらの道路の施工は、断面方向、断面方向、延長方向の段階施工により実施される。

第三章 Jagorawi 有料道路の管理・運営 の現況と問題点

3-1 Jagorawi 有料道路の概要

3-1-1 Jagorawi 有料道路建設の経緯

Jagorawi 有料道路は、インドネシア共和国の首都 Jakarta と Bogor, Bandung (バンドン) 等の南部地域を結ぶ既存の道路における交通渋滞、事故、荷くずれ等による社会的、経済的損失を軽減し、主要幹線道路として遠距離交通を対象に交通流の機能化を図ると共に Bogor 等の衛星都市の発展を目的として、完全出入制限された高速道路として計画された。

Jagorawi 有料道路の一部区間開通までの経緯は次のとおりである。

1963年 主要幹線道路としての必要性のプライオリティが最も高く、自動車専用道路として最初に建設することが決定された。

1963年～1965年 公共事業電力省により Pre-feasibility 調査が行なわれ、具体化された。

1969年～1970年 UNDP (United Nations Development Programs : 国連開発計画) の財政援助により、米国の Kampsax - Louis Berger Consulting Engineers がフィービリティ調査を実施。

1971年～1973年 アメリカ合衆国の財政援助 (US-AID) により、米国の Sverdrup & Parcel Inc. Consulting Engineers が詳細設計を実施。

1972年～1974年 DKI ジャカルタ特別市当局と西部ジャワ州政府当局で構成された用地取得委員会により用地取得

1973年 建設工事と施工管理の国際競争入札。

1974年～1978年 建設工事と施工管理がアメリカ合衆国の援助 (US-AID) により実施される。請負人は韓国の Hyundai Construction Co. , 施工管理は米国の Amman-Whitney & Trans Asia Engineering Corp. である。

1975年～1976年 建設と並行して、公共事業電力省により西独の Arge Intertraffic - Lenzconsult がジャカルタ・西部ジャワ有料道路システム調査を実施する。

1976年～1977年 Jagorawi 高速道路の有料道路への変更の詳細設計が実施される。

1978年3月1日 P.T. Jasa Marga 設立。

1978年3月9日 スハルト大統領出席のもとで開通式が行なわれ、Jagorawi 有料道路の一部区間がオープン。

3-1-2 道路概要

- (1) 有料道路名 Jalan Tol Jagorawi (Jagorawi 有料道路)
- (2) 道路の種類 Freeway (自動車専用道路)
- (3) 機能上の分類 主要幹線道路
- (4) 区 間 起点 Jakarta Timur (ジャカルタ東区)
終点 Ciawi (チアウィ)
- (5) 道路延長
総延長 50.7 km (その他アクセス道路 7.2 km)
土工部延長 48.8 km
橋梁部延長 1.9 km
- (6) 規 格
設計速度 120 km/hr
設計荷重 輪荷重 8.2 ton
車道幅員 3.75 m × 4 = 15.00 m
路肩幅員 外側 3.00 m
中央分離帯側 1.50 m
中央分離帯幅 10.00 m (将来2車線拡幅分を含む)
舗 装 アスファルト・コンクリート舗装 (図3-1参照)
- (7) 標準横断構成 図3-2参照
- (8) インターチェンジ 5ヶ所
Jakarta Bypass I.C.
Taman Mini I.C.
Gunung Putri I.C.
Bogor I.C.
Ciawi I.C.
- (9) サービスエリア, パーキングエリア, バスストップ なし
- (10) 完 成 年 月
区間A (Ciawi I.C./Bogor I.C. ~ Citeureup I.C.; 24.0 km)
1979年3月(予定)
区間B (Citeureup I.C. ~ Jakarta Bypass I.C.; 26.7 km)
1978年3月
- (11) 工 事 内 容
土 工 560万 m³
アスファルト・コンクリート 79万 ton
砕 石 (路盤用) 32万 m³

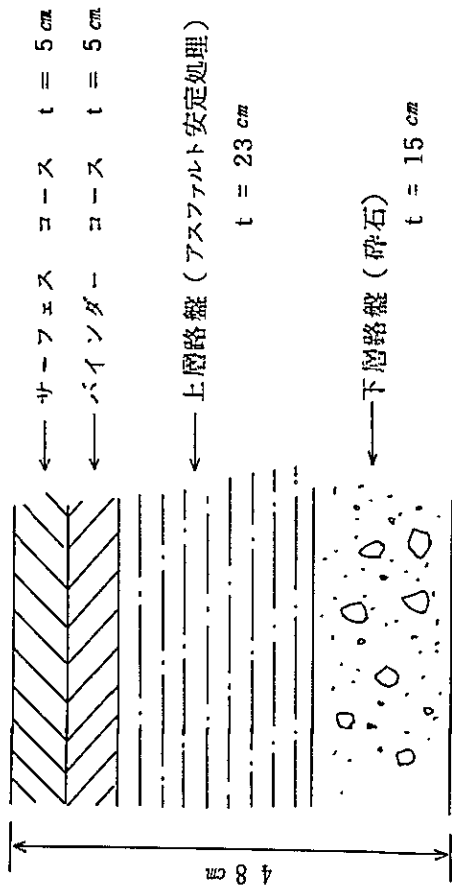


図 3 - 1 Jagorawi 有料道路舗装断面図

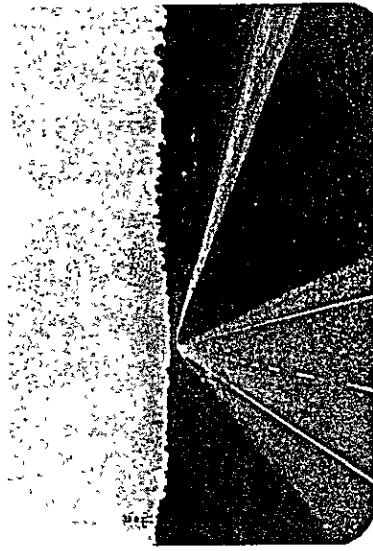


写真 - 5 Jagorawi 有料道路展望写真

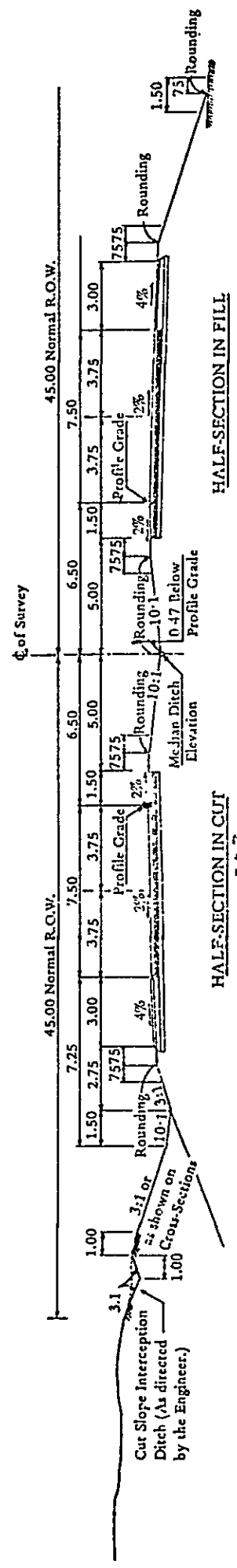


図 3 - 2 JAGORAWI 有料道路標準横断面図

橋 梁 (2車線用)

46 個所 / 3,710 m (平均 80.7 m)

カルバート

— パイプ

269 個所 / 14,898 m (平均 55.4 m)

— ボックス

33 個所 / 2,305 m (平均 69.8 m)

その他, 標識, 路面表示, 立入防止柵, 照明等

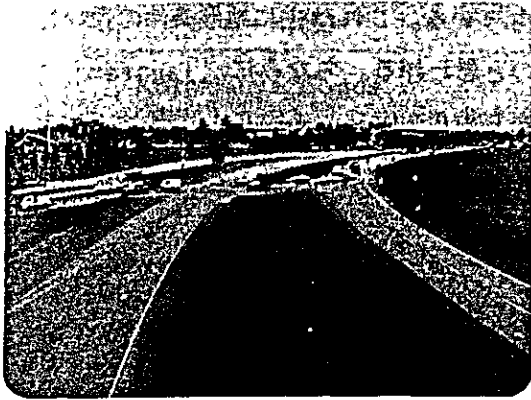


写真-6 Jakarta Bypass I.C.

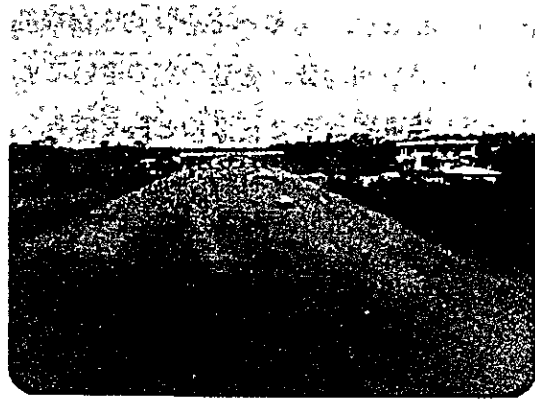


写真-7 Taman Mini 料金所遠景, ここに I.C. を設置する予定

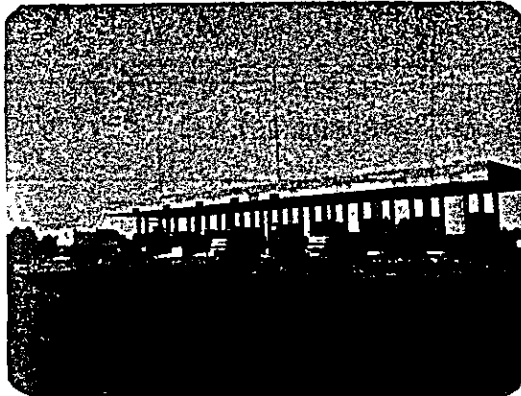


写真-8 Taman Mini 料金所

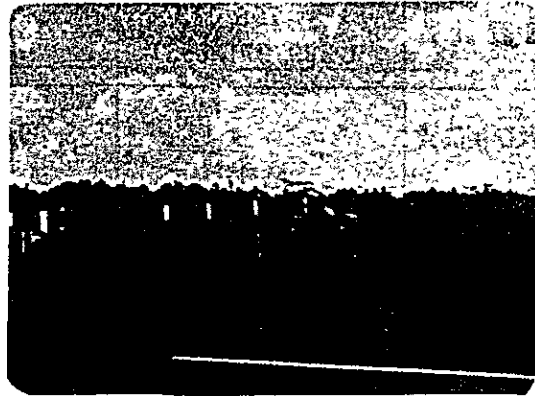


写真-9 ジャカルタ アウターリングロードとのジャンクション 設置予定個所

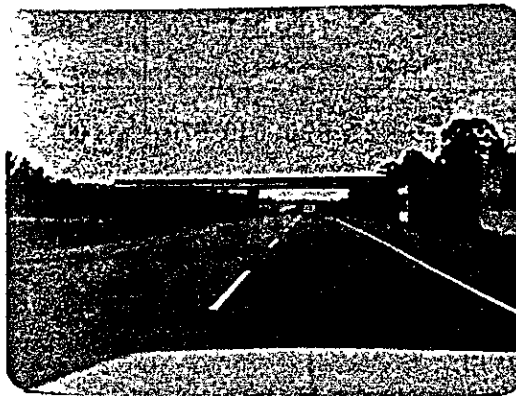


写真-10 Gunung Putri I.C. 設置予定個所
ランプ橋の桁が既に架設されている



写真-11 Citeureup 暫定 I.C.

3-1-3 事業費

Jagorawi 有料道路の事業費は表3-1のとおりである。この表から明らかなように Jagorawi 有料道路の総事業費は外貨分 26,795,113 U.S.\$, 内貨分 16,870,677,775 Rp., ルピア (Rp.) に換算した合計額は 27,990,649,670 Rp. (約14,838百万円)であり, 内貨が 60%, 外貨が 40%で, 外貨はすべてU.S AID である。また, これらをkm当りのコストでみると約 5.5 億 Rp. (約 3 億円) となり, 1969年に完成した日本の東名高速道路のkm当り事業費約10億円 (約19億Rp.) と較べると, 約3割程度となっている。これは主に地形条件の違いによる構造物の多少及び用地費, 労務費等の違いによるものと思われる。ちなみに, Jagorawi 有料道路の用地及び補償費は表3-2のとおりであり, km当り約 0.8 億Rp. (約 0.4 億円) となり, 東名高速道路のkm当り約 2.7 億円 (約 5 億Rp.) の約7分の1となっている。

表3-1 Jagorawi 有料道路の事業費

費目	外貨のうち, ()内はRp.換算値			
	外貨 (U.S \$)	内貨 (Rp.)	計 (Rp.)	%
1. 詳細設計費	795,113 (329,971,895)	131,088,000	461,059,895	1.6
2. 用地及び補償費	0	3,894,297,643	3,894,297,643	13.9
3. 建設工事費	22,835,328 (9,476,661,120)	11,141,602,987	20,618,264,107	73.7
4. 施工管理費	2,915,487 (1,209,927,105)	1,096,771,845	2,306,698,950	8.2
5. 間接費	0	606,917,300	606,917,300	2.2
6. 維持施設費	249,185 (103,411,775)	0	103,411,775	0.4
合計	26,795,113 (11,119,971,895)	16,870,677,775	27,990,649,670	100
%	39.7	60.3	100	—

注) 換算率 1 U.S \$ - 415 Rp. (= 220 円)

表 3 - 2 Jagorawi 有料道路の用地及び補償費

費 目	地 域	面 積 (m ²)	金 額 (Rp.)	1 m ² 当り単価	
				(Rp/m ²)	(円/m ²)
用地費	Kabupaten Bogor (ボゴール郡)	5,909,031	1,100,846,248	186	99
	Kotamadya Bogor (ボゴール市)	186,162	46,744,380	251	133
	Jakarta Timur (ジャカルタ市東区)	2,495,568	2,045,214,700	820	435
	小 計	8,590,761	3,192,825,328	372	197
その他 補償費	—		701,472,315		
計	—	8,590,761	3,894,297,643	453	240

注) 換算率 : 1 U.S. \$ = 415 Rp. = 220 円

3-1-4 利用状況

(1) 交通量

1) 月別・車種別日平均交通量

開通後3ヶ月間の月別・車種別日平均交通量は表3-3及び図3-3のとおりであり、当初計画日交通量1,750台/日を大きく上廻り、予算計画量3,600台/日を1割ほど上廻っている。

また、大型車(2.5 ton以上)の混入率は約9%である。

2) 日別・車種別交通量

開通した3月9日から5月31日までの約3ヶ月間の日別・車種別交通量は表3-4及び図3-4のとおりである。

これらの図、表から次のことが言える。

① 曜日変動が激しく、平日は約3,000台/日～4,000台/日、土曜日は約4,000台/日～5,000台/日、日曜日は約6,000台/日～7,000台/日であり、日曜日は平日の約2倍となっている。

② 車種別にみると、小型車(2.5 ton未満)は日曜日にピークがあり、平日の約2倍となっている。一方、大型車は日曜日には、むしろ、わずかであるが減少している。

3) 時間別・方向別交通量

時間別交通量は、各ブースに設置されているトラフィック・カウンター(ループコイル)の記録より集計したため、車種別には分かれていないが、1週間の時間・方向別交通量は、表3-5～6及び図3-5～7のとおりである。

これらの図・表から次のことが言える。

① 図3-5より、各曜日とも朝6時ないし7時から交通量が増え始め、正午をはさんで午前、午後にピークがあり、午後7時以降減少し、午後10時頃から翌朝6時頃までは非常に少なくなる。

② 平日の Jakarta 方面の交通量は、朝夕にピークを示し、Cibinong 方面は朝のピークははっきりせず、午後3時頃にピークを示す。

③ 土曜日には、特に午後 Cibinong 方面の交通が多い。

④ 日曜日は、方向別利用状況が非常にはっきりしており、午前中は Jakarta から Cibinong 方面への交通が圧倒的で、逆に、夕方には Jakarta 方面への交通が圧倒的となる。

4) Jagorawi 有料道路の交通変動の特性

以上より Jagorawi 有料道路の交通量変動の特性をまとめてみると次のようになる。

① 曜日変動が激しく、2.5 ton以下の車種は特に日曜、祭日等の休日に倍増する。

② 2.5 ton以上の大型車は、逆に、休日には減少すること。

③ 大型車の利用台数が少ない。

- ④ Jakarta から Cibinong 方面への交通は、土曜日の午後と日曜日の午前中に激増する。
 ⑤ Cibinong 方面から Jakarta 方面への交通は、特に日曜日の夕方に激増する。

表3-3 月別・車種別日平均交通量

車 種		月	3	4	5	平 均
		2.5 ton未満 (小型車)	交通量(台/日)	2,878	3,630	3,649
(伸び率)	(100)		(126.1)	(126.8)	(119.2)	
2.5 ton以上 (大型車)	交通量(台/日)	193	356	377	319	
	(伸び率)	(100)	(129.8)	(131.1)	(122.1)	
計	交通量(台/日)	3,071	3,986	4,026	3,750	
	(伸び率)	(100)	(129.8)	(131.1)	(122.1)	
大型車混入率(%)		6.3	8.9	9.4	8.5	

注) 伸び率において、3月を100とした。

図3-3 月別・車種別日平均交通量

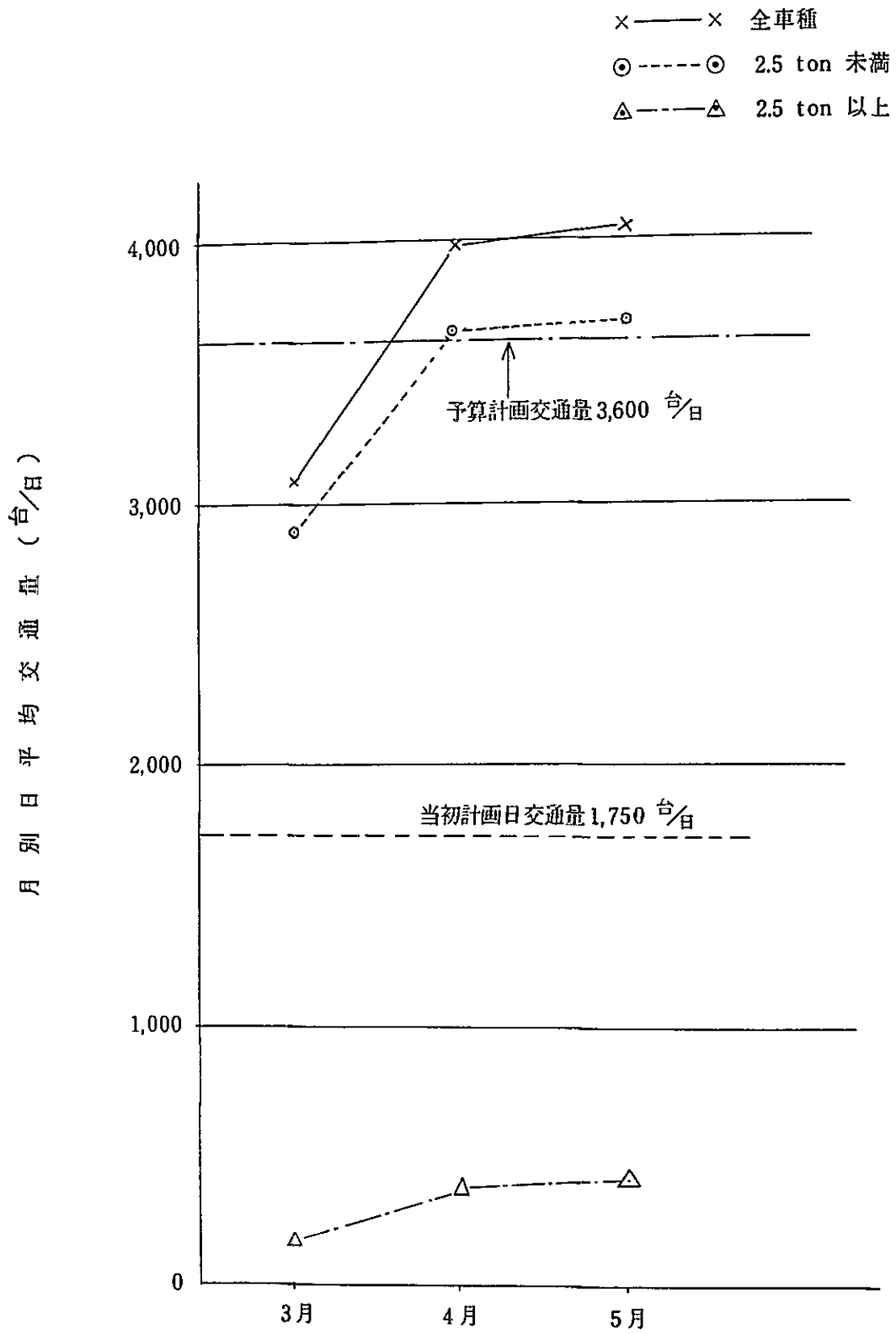


表3-4 日別・車種別交通量

3 月				4 月				5 月			
日 曜	<2.5 ton	≥2.5 ton	計	日 曜	<2.5 ton	≥2.5 ton	計	日 曜	<2.5 ton	≥2.5 ton	計
1 水				1 土	3,744	262	4,006	1 月	2,686	390	3,076
2 木				2 ㊦	6,594	241	6,835	2 火	1,870	332	2,202
3 金				3 月	2,677	280	2,957	3 水	3,059	386	3,445
4 土				4 火	2,674	313	2,987	4 木	5,360	354	5,714
5 ㊦				5 水	2,863	343	3,206	5 金	3,009	390	3,399
6 月				6 木	2,952	331	3,283	6 土	3,714	356	4,070
7 火				7 金	3,093	314	3,407	7 ㊦	6,003	290	6,293
8 水		3/9 開通		8 土	3,681	293	3,974	8 月	2,912	394	3,306
9 木	1,355	53	1,408	9 ㊦	6,246	262	6,508	9 火	2,804	339	3,143
10 金	1,729	40	1,769	10 月	2,914	322	3,236	10 水	2,907	331	3,238
11 土	2,134	82	2,216	11 火	2,712	410	3,122	11 木	3,002	368	3,370
12 ㊦	4,669	53	4,722	12 水	2,804	419	3,223	12 金	3,145	320	3,465
13 月	1,798	92	1,890	13 木	2,789	411	3,200	13 土	3,946	329	4,275
14 火	1,858	124	1,982	14 金	2,982	309	3,251	14 ㊦	6,097	254	6,351
15 水	1,967	127	2,094	15 土	3,965	312	4,277	15 月	3,168	325	3,493
16 木	2,165	176	2,341	16 ㊦	6,094	256	6,350	16 火	3,013	352	3,365
17 金	2,231	207	2,438	17 月	3,212	372	3,584	17 水	3,008	386	3,394
18 土	3,035	175	3,210	18 火	2,882	367	3,249	18 木	2,996	418	3,414
19 ㊦	6,201	172	6,373	19 水	2,821	356	3,177	19 金	3,401	414	3,815
20 月	2,242	224	2,466	20 木	3,152	397	3,549	20 土	4,261	372	4,633
21 火	2,069	210	2,279	21 金	3,540	459	3,999	21 ㊦	6,283	251	6,534
22 水	2,202	224	2,426	22 土	4,159	325	4,484	22 月	3,080	400	3,480
23 木	2,683	229	2,912	23 ㊦	6,096	283	6,379	23 火	2,885	458	3,343
24 金	5,104	208	5,312	24 月	2,983	463	3,446	24 水	2,961	453	3,414
25 土	3,276	207	3,483	25 火	2,829	418	3,247	25 木	3,280	415	3,695
26 ㊦	5,953	163	6,116	26 水	2,901	429	3,330	26 金	3,375	374	3,749
27 月	2,665	444	3,109	27 木	3,001	445	3,446	27 土	4,603	431	5,034
28 火	2,534	320	2,858	28 金	3,271	471	3,742	28 ㊦	6,773	400	7,172
29 水	2,641	308	2,949	29 土	3,901	460	4,361	29 月	3,344	467	3,811
30 木	2,750	307	3,057	30 ㊦	5,381	354	5,735	30 火	3,017	444	3,461
31 金	2,930	304	3,234					31 水	3,153	508	3,661
計	66,195	4,449	70,644	計	108,913	10,677	119,590	計	113,114	11,701	124,815

圖 3 - 4 日 別 · 車 種 別 交 通 量

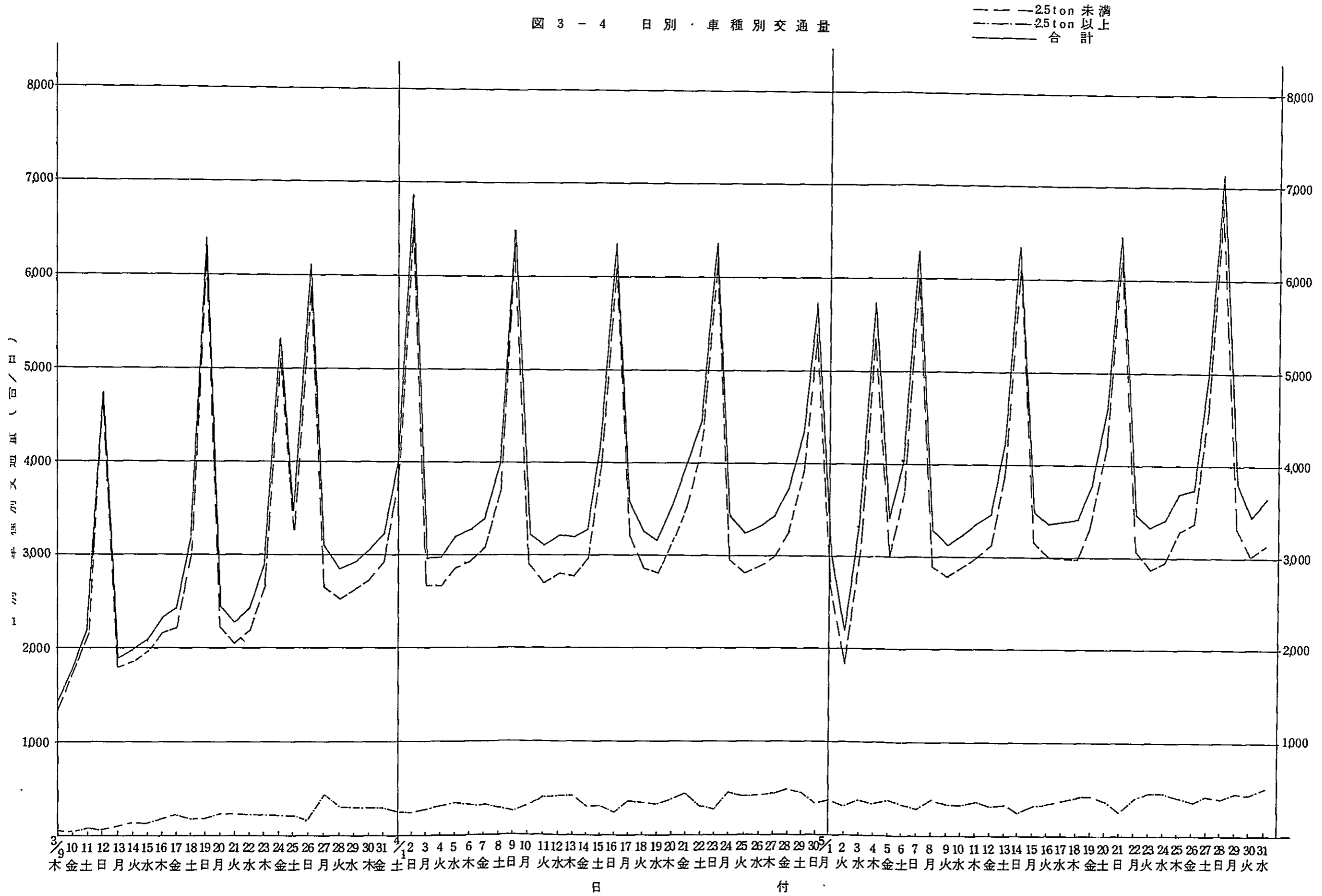


表3-5 時間別・方向別交通量

時間帯	曜日 方向	平日平均			土曜日			日曜日		
		Jakarta	Cibinong	計	Jakarta	Cibinong	計	Jakarta	Cibinong	計
0 ~ 1		18	15	33	9	9	18	35	29	64
1 ~ 2		12	7	19	14	6	20	14	24	38
2 ~ 3		6	4	10	13	5	18	13	10	23
3 ~ 4		5	3	8	11	2	13	12	17	29
4 ~ 5		9	6	15	7	10	17	8	12	20
5 ~ 6		23	21	44	19	49	68	9	16	25
6 ~ 7		71	38	109	79	65	144	12	83	95
7 ~ 8		122	107	229	102	104	206	92	205	297
8 ~ 9		134	99	233	130	129	259	114	395	509
9 ~ 10		136	122	258	120	178	298	137	343	480
10 ~ 11		102	143	245	107	147	254	147	627	774
11 ~ 12		94	150	244	107	178	285	151	442	593
12 ~ 13		90	143	233	80	106	186	154	343	497
13 ~ 14		98	168	266	102	295	397	196	277	473
14 ~ 15		111	195	306	149	321	470	340	322	662
15 ~ 16		118	176	294	152	295	447	308	286	594
16 ~ 17		134	179	313	181	301	482	397	204	601
17 ~ 18		147	158	305	218	159	377	515	174	689
18 ~ 19		115	122	237	158	146	304	529	140	669
19 ~ 20		74	95	169	81	106	187	397	92	489
20 ~ 21		53	59	112	61	86	147	300	88	388
21 ~ 22		44	54	98	56	68	124	162	88	250
22 ~ 23		25	34	59	34	22	56	108	54	162
23 ~ 24		21	21	42	18	21	39	56	20	76
計		1,762	2,119	3,881	2,008	2,808	4,816	4,206	4,291	8,497
		6/1 (木), 6/2 (金), 6/5 (月) 6/6 (火), 6/7 (水) の平均			6/3 (土)			6/4 (日)		

表3-6 時間別・方向別交通量 (平日)

1978年6月1日(木)～6月8日(木)

日(曜)	時間帯 方向	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	計
		～1	～2	～3	～4	～5	～6	～7	～8	～9	～10	～11	～12	～13	～14	～15	～16	～17	～18	～19	～20	～21	～22	～23	～24	
1 (木)	Jakarta							27	102	129	132	110	105	101	125	109	136	162	161	127	63	55	48	36	21	(1,749)
	Cibinong							32	100	92	128	124	136	120	157	153	157	171	132	106	66	47	40	33	15	(1,809)
	計							59	202	221	260	234	241	221	282	262	293	333	293	233	129	102	88	69	36	(3,558)
2 (金)	Jakarta	10	10	9	11	18	27	68	98	121	123	105	97	86	107	143	125	152	172	119	93	78	62	37	33	1,904
	Cibinong	13	4	8	3	8	51	23	90	103	141	146	131	140	193	235	185	167	166	107	99	70	48	32	21	2,184
	計	23	14	17	14	26	78	91	188	224	264	251	228	226	300	378	310	319	338	226	192	148	110	69	54	4,088
5 (月)	Jakarta	26	19	7	8	13	42	167	195	198	168	132	103	102	99	133	99	130	153	146	93	38	26	14	17	2,128
	Cibinong	16	13	2	2	10	41	38	110	121	123	189	171	149	205	244	144	208	161	159	96	63	78	26	18	2,367
	計	42	32	9	10	23	63	205	305	319	291	321	274	251	304	377	243	338	314	305	189	101	104	40	35	4,495
6 (火)	Jakarta	11	7	6	1	1	8	64	64	93	99	60	55	71	79	79	87	87	99	78	52	41	36	15	15	1,208
	Cibinong	10	4	2	6	1	6	24	107	117	196	181	175	163	175	188	219	195	173	117	117	52	54	39	25	2,344
	計	21	11	8	7	2	14	88	171	210	295	241	230	234	254	267	306	282	272	195	169	93	90	54	40	3,554
7 (水)	Jakarta	18	13	4	0	0	17	45	240	130	159	105	112	89	78	92	141	139	149	103	69	53	48	25	17	1,846
	Cibinong	9	7	4	2	6	22	60	204	63	23	75	135	145	110	153	176	158	161	121	98	64	50	41	27	1,914
	計	27	20	8	2	6	39	105	444	193	182	180	247	234	188	245	317	297	310	224	167	117	98	66	44	3,760
8 (木)	Jakarta	13	12	6	7	14	23	57	32																	(164)
	Cibinong	24	8	3	0	4	7	48	33																	(127)
	計	37	20	9	7	18	30	105	65																	(291)
平均	Jakarta	18	12	6	5	9	23	71	122	134	136	102	94	90	98	111	118	134	147	115	74	53	44	25	21	1,762
	Cibinong	15	7	4	3	6	21	48	107	99	122	143	150	143	168	195	176	179	158	122	95	59	54	34	21	2,119
	計	33	19	10	8	15	44	109	229	233	258	245	244	233	266	306	294	313	305	237	169	112	98	59	42	3,881

圖 3 - 5 時間別・方向別交通量

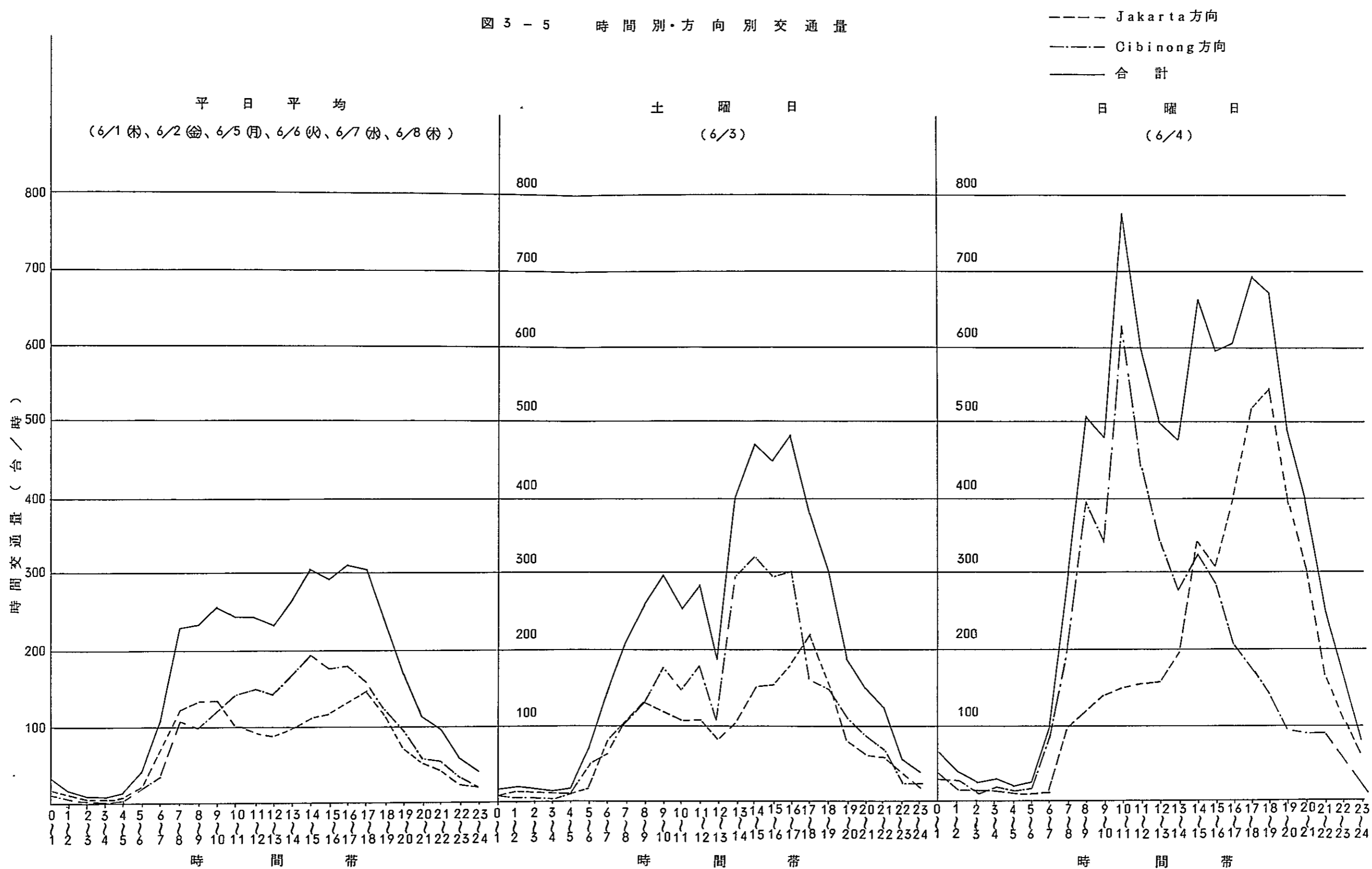


图 3-6 時間別交通量 (Jakarta 方向)

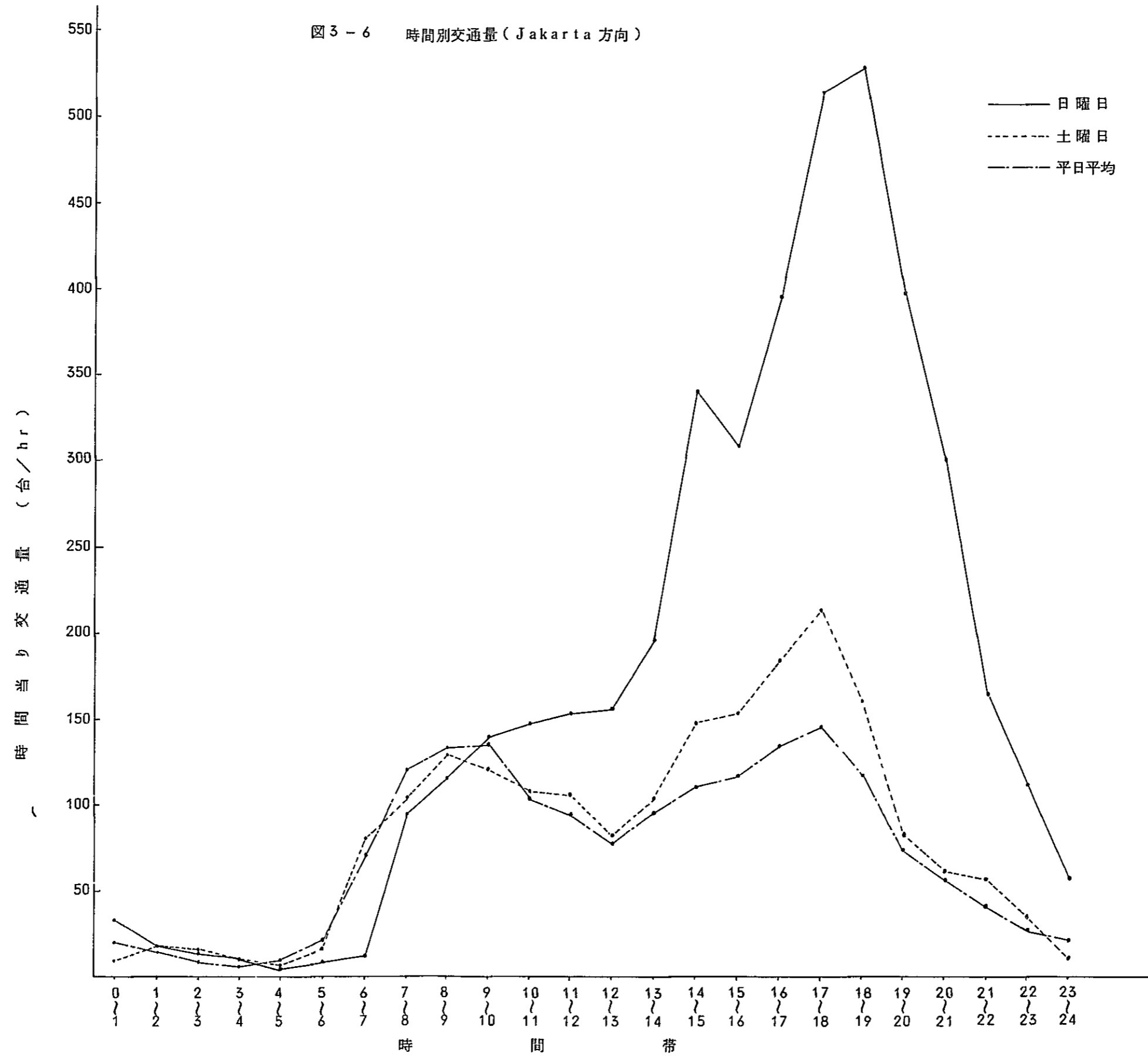
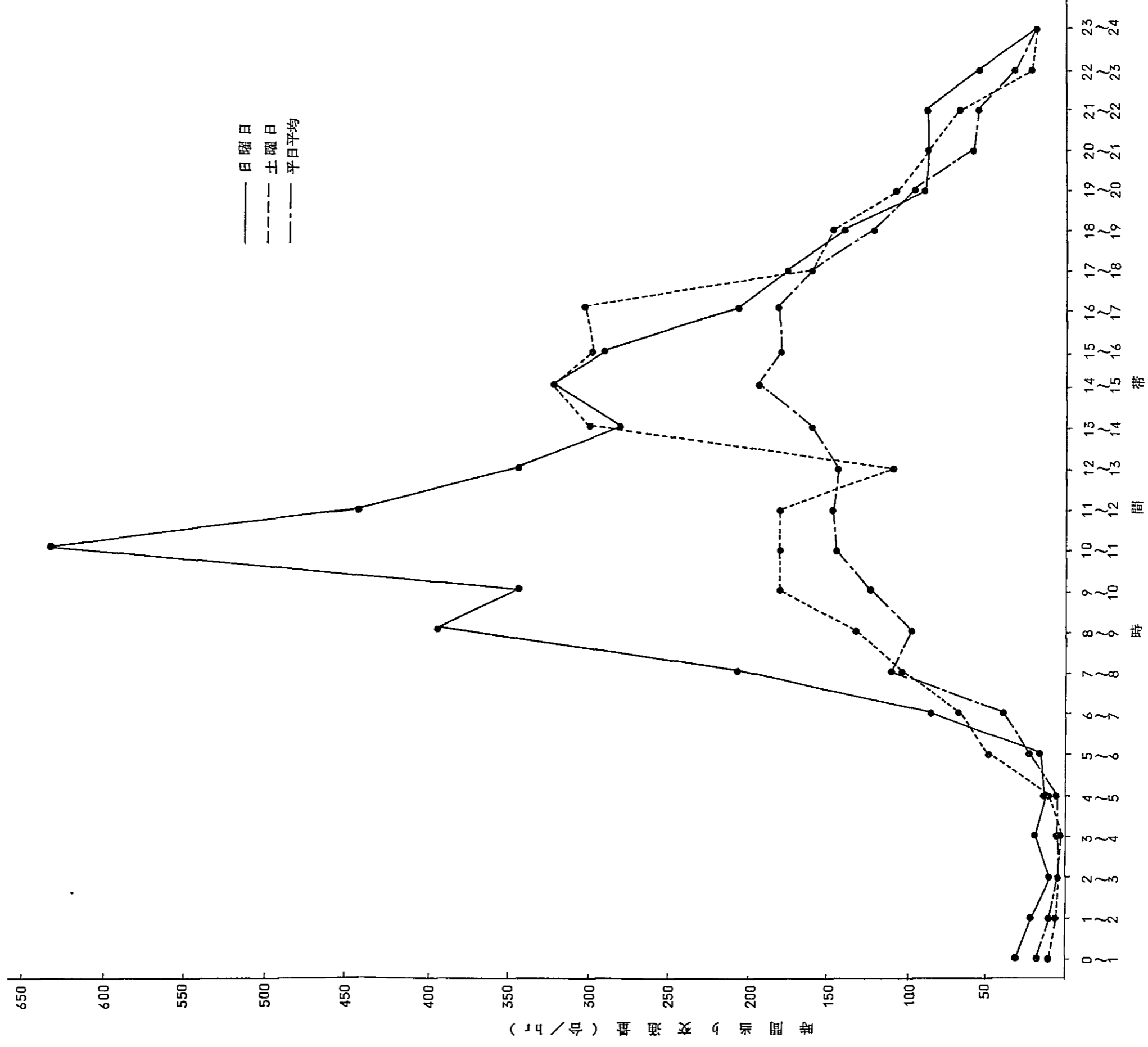


图 3-7 時間別交通量 (Oibinong 行き)



(2) 転換率（利用率）と走行時間の短縮

1) 既存道路の交通量

Jagorawi 有料道路の既存道路（迂回路）である Jakarta - Cibinong - Bogor（Jakarta - Bogor Bypass）の Jakarta ~ Cibinong 間の交通量は、表3-7のとおりである。

表3-7 Jakarta ~ Cibinong 間の交通量（現道）

車種	年	台/日			
		1974	1975	1976	1977
乗 用 車		9,577	11,375	11,271	10,859
バ ス		2,464	1,777	1,685	1,859
ト ラ ッ ク		6,090	6,900	7,018	6,249
計		18,131	20,052	19,974	18,967

観測日時の詳細については不明であるが、ここ数年ほぼ横ばい状況にあり、1978年現在推定交通量もほぼ同様と考えてよいであろう。

2) Jagorawi 有料道路の交通量と転換率（利用率）

Jagorawi 有料道路の交通量は、Taman Mini 料金所において観測されているが、これによると、前述のとおり、1978年5月において

小 型 車 3,649 台/日
大 型 車 377 台/日

従って、転換率（利用率）は、小型車（乗用車とみなす）については33.6%、大型車（バス、トラック）については4.6%となる

3) 走行時間の短縮

本調査団の3回の走行調査結果によると、起点（Jakarta - Bogor BypassとJagorawiの分岐点）とCibinong市街地間の走行時間は次のとおりである。

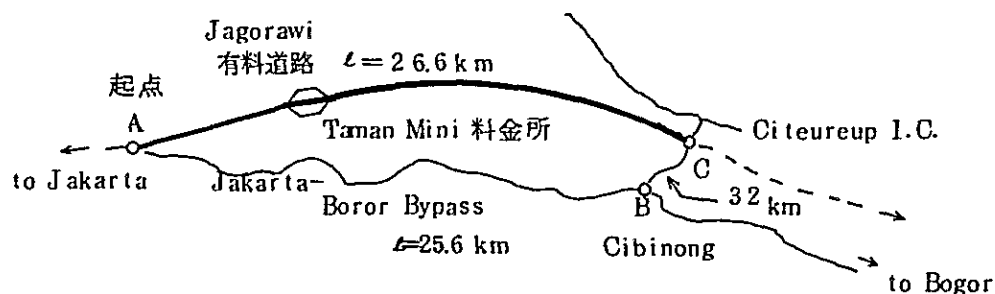


図3-8 Jagorawi 有料道路と既存道路

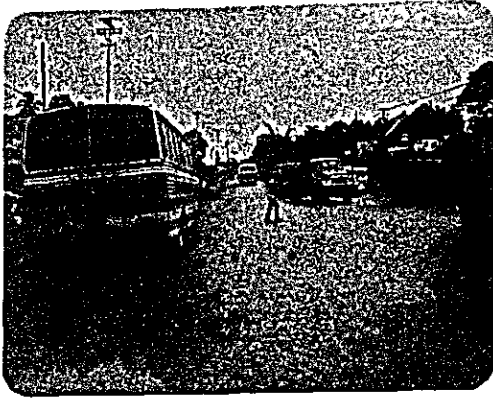


写真-12 Jakarta - Bogor Bypass の
Cibinong におけるアクセス道
路との交差点

① 延 長

Jagorawi 有料道路経由 (A~C~B)

..... 29.8 Km (高速 26.6 Km, 取付 3.2 Km)

Jakarta - Bogor Bypass 経由 (A~B) 25.6 Km

② 走行所要時間

a. Jagorawi 有料道路 (A~C)

乗 用 車 16 分 (時速 100 Km/hr)

ト ラ ッ ク 23 分 (時速 70 Km/hr)

b. Jakarta - Bogor Bypass (A~B)

乗 用 車 40 分 (時速 38 Km/hr)

ト ラ ッ ク 40 分 (時速 38 Km/hr)

c. Cibinong - Citeureup I.C (B~C)

乗 用 車 6 分 (時速 32 Km/hr)

ト ラ ッ ク 6 分 (時速 32 Km/hr)

③ 時間差 (短縮時間)

乗 用 車 $40 - (16 + 6) = 18$ 分

ト ラ ッ ク $40 - (23 + 6) = 11$ 分

これを日本道路公団の管理する一般有料道路 (バイパス有料道路) と比較すると, 日本の有料道路のうち, 大都市近郊のバイパスの乗用車, 貨物車の転換率 (利用率) は約 40~60 % であるのに比較して, 貨物車の Jagorawi 有料道路転換率は大幅に少ない。

(1)及び(2)より, Jagorawi 有料道路は, まだ産業用道路としての使われ方をされておらず, 商用, 通勤, 観光等の目的で利用されていると思われる。なお, これについては起点 終点調査 (O-D調査) を実施すべきである。

また, 交通量は道路及び附属施設の規模の決定, 当初計画の見直し, 段階施工時期の決定, 料

金収入のチェック、維持修繕の程度の決定など、道路の計画から運営・管理までの全てのフェーズで使用される最も基礎的なデータであるので、今後連続して Jagorawi 有料道路の日別、車種別（小型、大型、トレーラー等）、方向別等の交通量のデータを収集すべきである。又、定期的に時間別の交通量も測定した方がよい。

(3) 事故・故障の状況

Jagorawi 有料道路開通後の2ヶ月間の事故および故障の状況は表3-8および表3-9のとおりである。

表3-8 交 通 事 故

期 間	事故車数 (台)	死 傷 者 内 訳			原 因
		軽 傷	重 傷	死 亡	
3月9日 ～3月31日	2	—	—	—	パンク
4月1日 ～4月27日	8	2	1	2	人の飛び出し パンク
計	10	2	1	2	

表3-9 故障及び燃料切れ

期 間	故 障 車 (台)			燃料切れ車 (台)
	< 2.5 ton	≥ 2.5 ton	計	
3月9日 ～3月31日	54	5	59	12
4月1日 ～4月27日	125	17	142	29
計	179	22	201	41

故障車は車輛の整備不良によるもので、その主な原因は次のとおりである。

- ラジエーターの水切れ
- オイル不足
- ファンベルト切れ
- タイヤ空気圧不足

これらの原因は利用者が高速運転に不慣れなために生じたもので、供用開始以来、Taman Mini の料金所で走行マナーのリーフレット（写真-13参照）を配布し、車輛の整備，正しい追越しの方法等をP.R.しているが、今後，ラジオ，看板等各種の方法でP.R.を図る必要がある。

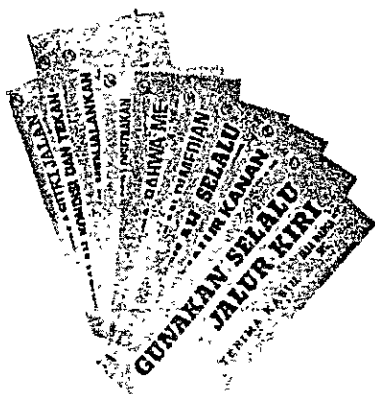


写真-13 走行マナーのPR用リーフレット

- 説明：① キープ・レフト
② 追越は右側車線で。
③ オーバーラインする時は合図すること。
④ Uターン用開口部を使用できるのはパトロールカーだけ。
⑤ Uターン禁止。
⑥ 路肩に駐・停車できるのは故障車だけ。
⑦ 時速120km以下で運転して下さい。
⑧ 注意ノ タイヤのパンクによる事故多し。
⑨ あなたの車を点検しなさい。(タイヤ, ブレーキ, ガソリン等)

3-2 P.T. Jasa Marga の概要

3-2-1 P.T. Jasa Marga の意義

Jasa Marga とは、インドネシア語で「地域サービス」(Jasa = サービス, Marga = 地域) という意味を持っており、この会社が、地域サービスの目的で、有料制を推進する為に設立されたものである、という、政府関係者の外部に対する気持を直接的に表わした名称となっている。

この名称は、監督官庁の Bina Marga (道路総局、インドネシア語で「地域建設」の意) との密接な関係から名付けられたものと思われる。

また、P.T. とはインドネシア語で「株式会社」という意味の略号であり、Jasa Marga が法律上の組織としては、公団 (Public Corporation) ではなく、株式会社であることを意味している。

したがって、英語では Indonesian Highway Corporation (I.H.C.) と表記されている。しかしながら、Jasa Marga の設立は政府によって準備された、目的、業務内容、出資等に関する各法律に基づいており、その設定の経緯から、性格的には、完全にインドネシアに於ける、道路公団である、ということができる。

3-2-2 P.T. Jasa Marga の組織と業務範囲

P.T. Jasa Marga の組織、業務範囲、運営等については、インドネシア共和国商法に基づく公証人の定款の認証である「公正証書第1号」(1978年3月1日) に詳細に述べられており、その概略は次の通りである。

- 名称及び所在地 P.T. Jasa Marga , Jakarta
- 存続期間 75年
- 目 標

交通量の増大により道路が機能低下している地域に於いて、道路の役割を回復させる為の道路網を、民間資金の有効利用により政府に負担をかけずに、有料道路として建設し、管理・運営すること。

- 業務範囲
 - ① 有料道路の運営、維持及び建設
 - ② 料金徴収及びその他会社の目的に合致する諸活動

なお、②の、その他の諸活動には、附帯事業も含まれ、将来は、食堂、給油所等の営業も考えられている様であるが、事業の種類、その実施形態等の具体的な構想は、未だ明確にされていない。

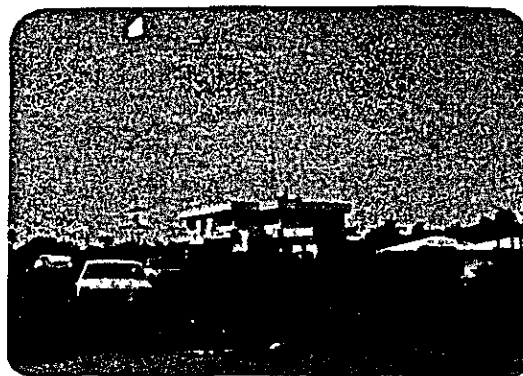


写真-14 P.T. Jasa Marga の事務所

○ 資本金

最終的には、1株1千万ルピアの株、1000株で、100億ルピアになる予定であるが、現在はその内200株の優先株が、政府の出資により、所持されており、現在の資本金は、20億ルピアとなっている。残りの株式については、必要に応じて発行されることになっているが、優先株主が株式を買う優先権を有しており、将来とも政府の統制下におかれる国営企業であるといえる。

○ 運 営

P.T. Jasa Marga は3名の評議員から成る評議委員会の監理のもとに、1名の総裁と最大4名の理事から成る理事会により指揮・運営されることになっている。

評議員のメンバーは、株主総会により任命解任されるが、現在は、暫定的に、

評議委員長 ; 公共事業大臣 Mr. Poernomosidi Hadjisarosa

評 議 員 ; 運輸通信省陸運総局長 Mr. Sumpono Bayuaji

となっている。

評議委員会は、理事会の活動を監理するとともに、必要な時に、経営状態を検査することができ、理事会のメンバーの活動が不適当な場合には、これを停職処分にする権限を持つ。

理事会は、法律上及び法律に定める以外の事に於いて、会社を代表し、方針を明らかにするとともに、特定の事項について評議員会又は優先株主会の承認のもとで、会社の代表として運営上の活動を実行する権限を有している。理事会のメンバーは株主総会により、任命し解任されるが、現在は暫定的に、

総 裁 ; Mr. Joewno Kolopaking

理 事 ; Mr. Isbandi

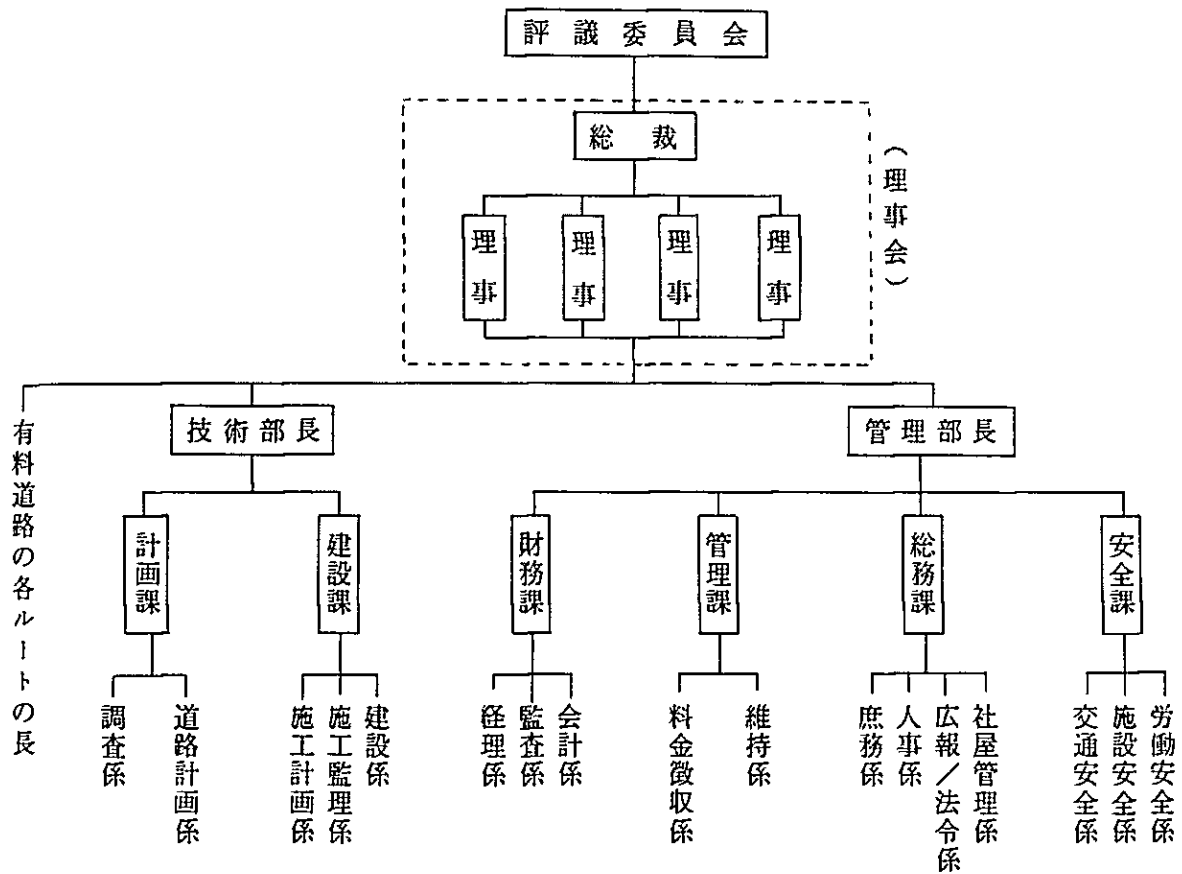
となっている。

また、理事会は次に示すメンバーにより補佐を受けることになっている。

○部長 ○課長 ○係長 ○有料道路システムの各ルートの長

これを組織図によって示すと次の様になる。

図3-9 P.T. Jasa Marga の組織図



3-2-3 Bina Marga と P.T. Jasa Marga の関係

政府がP.T. Jasa Marga の株式を100%所持していることに基づき、P.T. Jasa Marga は、原則的には全ての面に於いて、公共事業省道路総局（Bina Marga）の監督下に置かれ Bina Marga では計画部が担当することになっている。

しかしながら具体的な両者の間の事務手続は明確にされておらず、現在策定中の道路法及びこれに関連した政令によって、明確にされるとのことであるが、適切かつ迅速な業務運営を図る為には許認可の事項、規準等の監督機構を早急に確立することが必要であろう。

両者の将来的な業務分担としては、Bina Marga が路線の計画から決定までを行ない、その後のフェジビリティ調査から詳細設計、建設及び管理までをP.T. Jasa Marga が受け持つこととなっている。しかしこれは、あくまでP.T. Jasa Marga が完成した組織として機能した時の姿であり、現状は、今までBina Marga が各国からの借款と国家予算により計画、設計、建設を進めて来ていた路線を、完成時点で受け取り、維持、管理、営業活動のみを行なう

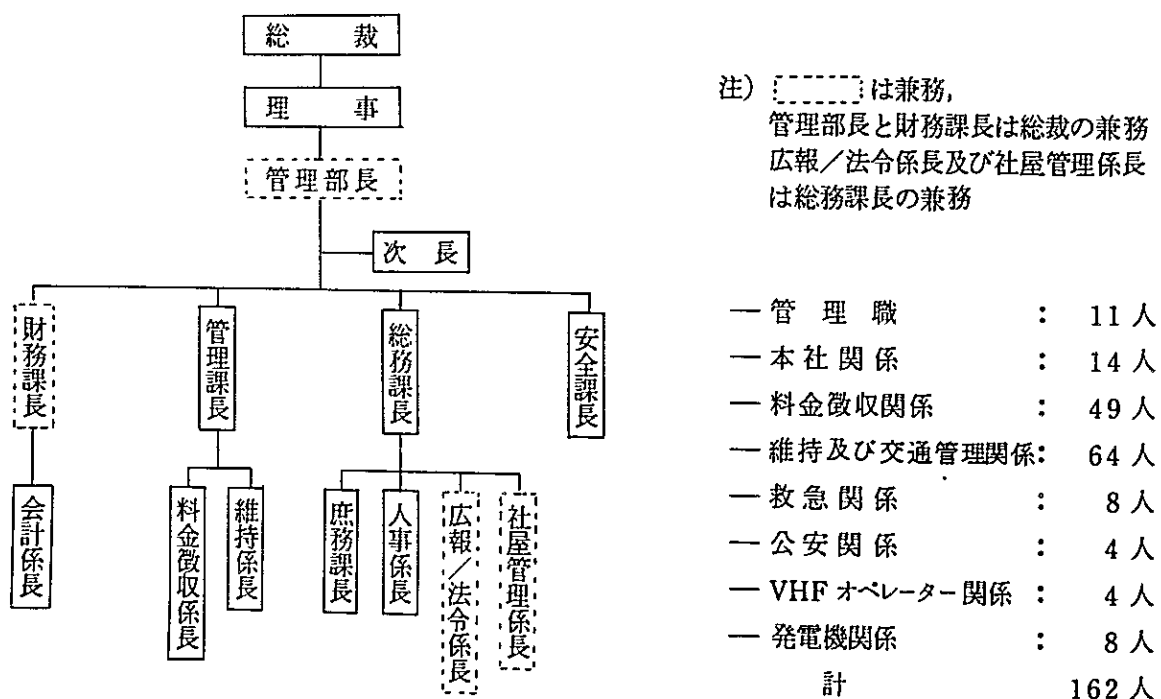
という方式を取っており、Jagorawi 有料道路に続く、Jakarta - Tangerang, Jakarta - Cikampek, Intra Urban, Outer Ring の各路線についても同様の扱いが続くものと思われる。この方式は、インドネシア独特のもので、この国の有料道路制自体が政府公共投資の地域的アンバランスを防ぎ、利用者負担を原則として、建設費+維持費を有料料金として徴収するという考え方である限り、問題はないが、P.T. Jasa Marga の設立目的からして、一刻も早く、独立した運営ができるような体制を整えることが望まれる。その為には財政的見通しを建てる必要があるであり、組織の中に、運営を長期的、総合的に検討する企画部門を設置し、実施構想を策定するとともにその見通しを検討し、具体化を進めることが急務と思われる。

3-2-4 P.T. Jasa Marga の現行の体制

先にも述べたように、P.T. Jasa Marga は発足間もなく、将来の見通しが立たない現在では、未だ完全な組織とはなっていない。したがって新規路線の建設は当分無理な為、将来財政的に力を付け、企業として十分な見通しが得られた時点で、基本的には債券発行等の手段により民間資金を導入し建設資金の調達を行なうことが考えられている。したがって現在のところ前記組織図に示す全ての部課が設置されている訳ではなく、主に料金徴収に重点を置き、維持、管理の現業部門を中心に設置されており、計画、建設部門は未設置となっている。反面、現在は準備段階として現業部門の教育と研修を兼ねて業務を行なっている為、これ等の職員配置は、営業延長の割にはかなり多目のものとなっている。

次に現在の組織図と現業部門の人員配置を示す。

図 3-10 P.T. Jasa Marga の現在の組織図



3-2-5 P.T. Jasa Marga の予算

表3-10は今年度の P.T. Jasa Marga の収入支出予算計画書である。

これらの数字は、本年度中に Jagorawi 有料道路が全線開通する予定であったので、それに必要な管理経費並びに収入を見込んだ金額となっている。

このうち、料金収入については、当初の計画収入（35,000千Rp/日）に対して、3月……22,000千Rp、4月……38,000千Rp、5月……39,000千Rpと着実に増加しており、当初の計画額を上廻ることが十分予想される。

なお、本表のなかで金額が未定になっているものについては、はじめての有料道路の運営・管理であることから、見積りができないためであるとのことである。

表3-10 収入・支出予算計画書（1978年度）

3月1日～12月31日

科目 コード	予算科目	支出予算額 (Rp)	収入予算額 (Rp)	備考
I	人件費	145,833,333		
a	基本給	75,000,000		
b	特別手当	6,250,000		
c	時間外手当	18,750,000		
d	通勤手当	6,250,000		
e	社会保険料	18,750,000		
f	所得税	12,500,000		
g	職員研修費	8,333,333		
II	事務所費	35,000,000		
a	電話代	2,500,000		
b	電気代	5,000,000		
c	事務用品費	4,166,667		
d	印刷製本費	12,500,000		
e	郵便・電信料	1,666,667		
f	旅費	6,250,000		
g	会議費	1,250,000		
h	その他	1,666,667		

科目 コード	予 算 科 目	支出予算額 (Rp)	収入予算額 (Rp)	備 考
Ⅲ	維持管理費	75,000,000		
a	事務用品費	1,666,667		
b	社屋維持費	4,166,667		
c	通信及び電子機器維持費	1,666,667		
d	燃 料 費	41,666,667		
e	車両購入費	8,333,333		
f	機械器具費	12,500,000		
g	倉庫・車庫建設費	5,000,000		
h	原因者不明修理費	未 定		
Ⅳ	廃棄物処理費	未 定		
Ⅴ	管理運営費	36,666,667		
a	広報宣伝費	2,500,000		
b	法 人 税	16,666,667		
c	支払利息及び手数料	12,500,000		
d	保 険 料	1,666,667		
e	会計監査費	1,666,667		
f	そ の 他	1,667,667		
Ⅵ	収入予算			
a	料金収入		350,000,000	
b	料金外収入		25,000,000	
c	罰 金		未 定	
d	その他収入		未 定	
	計	292,500,000	375,000,000	

3-3 料金徴収

3-3-1 料金制度

(1) 車種区分と料金額

3-1項で述べたとおり、Jagorawi 有料道路は、現在、全線の約半分の区間（約 27 km）が開通しているだけであり、従って料金の額は、大統領令第3条で表3-11のとおり決定されたものを受けて、P.T. Jasa Marga の役員会により暫定的に表3-12のとおり決定されている。

表3-11 車種区分と km 当りの料金額

車 種 区 分	1 km 当りの料金の額 (単位: Rp)
2.5 t 未満 (乗用車, ジープ, ピックアップ ワゴン, マイクロバス)	11 ~ 15
2.5 t 以上 (トラック, バス, トレーラー, タンクローリー)	20 ~ 25

表3-12 車種区分と料金額

車 種 区 分	料 金 の 額 (単位: Rp)
2.5 t 未満 (乗用車, ジープ, ピックアップ ワゴン, マイクロバス)	300
2.5 t 以上 (トラック, バス, トレーラー, タンクローリー)	500

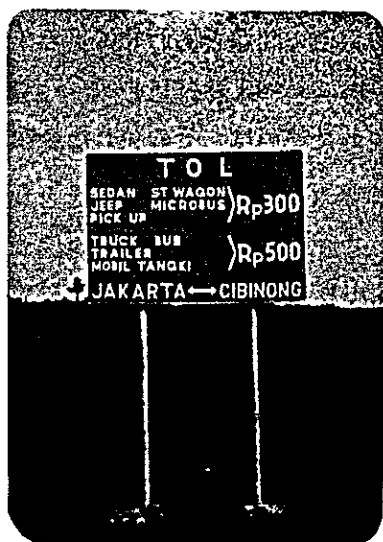


写真-15 料金標識

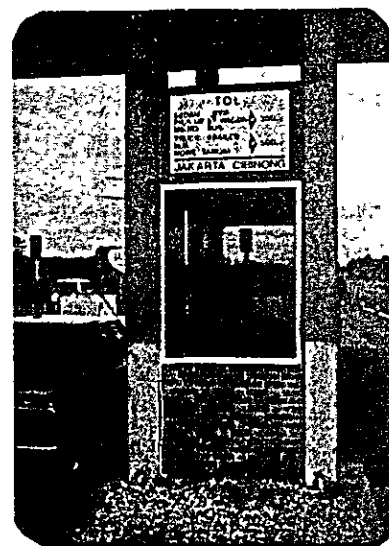


写真-16 トールブース

また、Jagorawi 有料道路は全線が開通する段階では4料金所となるが、その際は対距離区間料金制を採用することになっている。

(2) 割引制度

有料道路利用者サービスとしては、回数券を導入することを決めており、とりあえず100枚券(10%の割引を適用)の採用を考えている。

(3) 料金を徴収しない車両等

通行料金を徴収しない車両には、P.T.Jasa Marga の車両、Jagorawi Project の車両があり、これらの車両には、車両にシンボルマークの入ったステッカーが貼ってある。P.T.Jasa Marga は、これらの無料車両用として一般の車両(有料車両)とは別に専用車線を用意している。(写真-17 参照)

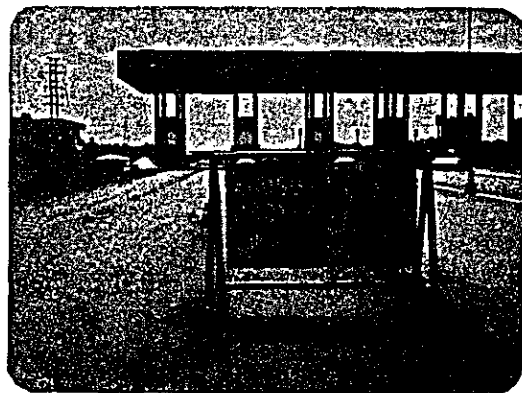


写真-17 左側無料車両専用車線

しかしながら、この方法は、交通量が増大し、ある時間帯には全車線を使用せざるを得なくなった場合、さらには、利用者が有料道路の利用に慣れ、当該車線を不正に通行する車両がでてくる場合等を考えると、3-3-2 (3)で述べるように開放車線数の問題とあわせて再考すべき点と思われる。

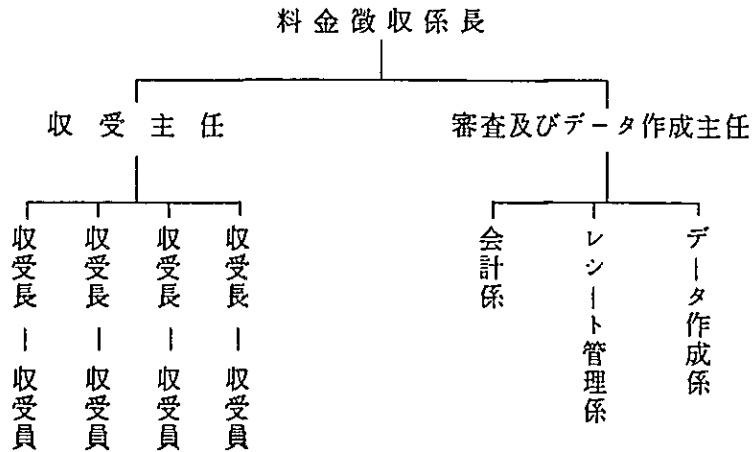
その他、通行上の利用規則として不法に料金の支払いを免れた車両は、その免れた金額の10倍の罰金を支払わなければならないことになっており、日本が3倍を課していることと比べるとかなり厳しい規正を行なっている。

3-3-2 料金徴収システム

(1) 料金徴収部門の体制

3-2-2 項、P.T. Jasa Marga の組織で述べたように、料金徴収係は管理課に所属し、Jagorawi 有料道路の料金徴収業務を行っているが、その体制は次のとおりである。

図3-11 料金徴収部門の体制



また、各係の主な業務は次のとおりである。

- 料金徴収係長 …… 料金徴収部門の総括。
- 收受主任 …… 收受長と收受員の作業内容の監督及び勤務割表の作成を行う。
- 收受長 …… 收受員の作業の監督及び徴収に必要なつり銭の準備並びにブースにあるレシートの管理等を行う。
- 收受員 …… ブースにおいて料金の徴収を行う。
- 審査及びデータ作成主任 …… 会計係、レシート管理係及びデータ作成係の業務を監督する。
- 会計係 …… 收受員が回収した現金を計算し、1日に2回集計して銀行に送金する。
- レシート管理係 …… 未使用レシートの在庫管理を行い、收受長の申請があったときは、レシートを配布する。
- データ作成係 …… 交通量等データの集計作表を行う。

上記のうち、收受員は現在24名（うち女性5名）で、平均年齢は22歳である。

また、新規採用の收受員の教育は、ベテラン收受員と組ませる方法を採用している。

(2) 收受作業の内容

收受員はブースで連続8時間の勤務を行っているが、その作業内容は次のとおりである。

收受員は勤務開始にあたってあらかじめ事務所で收受に必要なつり銭、キャッシュボックス及び報告用紙等を準備してからブースに向う。（但し、レシートはあらかじめ收受長が必要枚数をブースに配布してある。）收受員はブースに着くと、レシート及び收受機械等を前勤務者とチェックしたうえで引継ぎをする。そのあとブースに備えられた報告用紙に了承の旨のサイ

ンをすると、勤務開始準備が完了する。

それから収受員は、進入してくる車両1台に対し、あらかじめ「車種」、「区間」、「一連番号」、「金額」、「道路名」が印刷されたレシートをタイムレコーダー（年、月日、時分を印書する装置）に挿入し、利用者に手渡し、現金を徴収する。この時、収受員は走行上の注意が印刷されたチラシを手渡す。これらの作業を収受員は繰り返し行うが、現在は開通間もないこと、また、ブースは利用者に接する唯一の場所であること等から、チラシの配布作業を収受員が収受業務とあわせて行っているが、特に現金を扱う車線においては、つり銭ミス等を引き起すことの原因となるので、できれば、他の場所で行うことが望ましいと思われる。



写真-18 料金收受作業

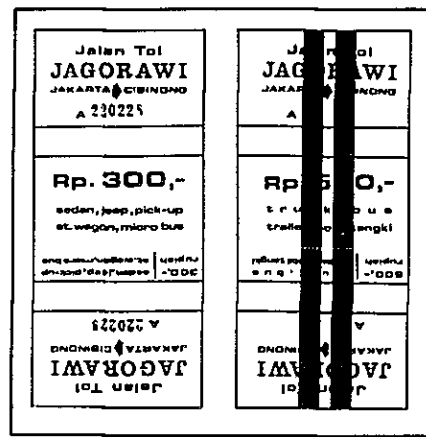


写真-19 レシート

また、収受員は車種の判別を目視で行っているが、夜間等車種判別しにくい車両が進入してきたときは、車体に記されている重量（写真参照）を確認することにより車種の判別を行っている。

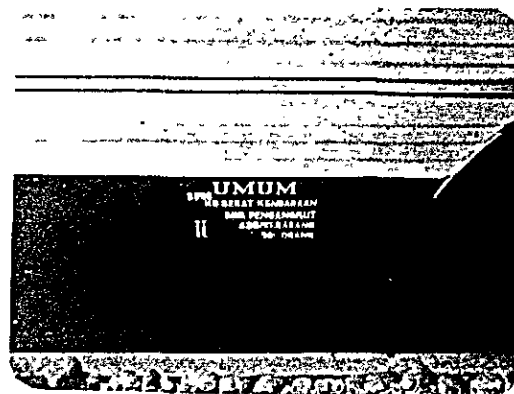


写真-20 車両の重量表示

写真の表示は、トラック及びバス等の車両にあり、現行の車種区分を採用しているうえでは収受員が車種の再確認ができるという点で便利な制度である。

以上、ブースにおける収受員の作業内容を述べたが、収受員は勤務時間が終了すると収受した現金とレシートの中券等をもって事務所に帰り、収受長に提出し勤務を終了する。

(3) 収受員の勤務割と開放車線数

収受員は(2)で述べたとおり連続8時間勤務を行っているが、その勤務割の一例を次に示す。

表3-13 料金収受員勤務割表

SHIFT I 07:00 - 15:00

SHIFT II 15:00 - 23:00

SHIFT III 23:00 - 07:00

日	車線 I			車線 II			車線 III			車線 IV			車線 V			車線 VI			待機要員					
	I	II	III	休暇	I	II	III	休暇	I	II	III	休暇	I	II	III	休暇	I	II	III	I	II	III		
1.	11	12	13	14	21	22	23	24	31	32	33	34	41	42	43	44	51	52	54	61	62	64	53	63
2.	64	12	13	11	14	22	23	21	24	32	33	31	34	42	43	41	44	52	51	54	62	64	53	63
3.	64	61	13	12	14	11	23	22	24	21	23	32	34	31	43	42	44	41	52	54	51	62	53	63
4.	64	61	62	13	14	11	12	23	24	21	22	33	34	31	32	43	44	41	53	54	51	63	42	52
5.	64	61	62	13	14	11	12	23	24	21	22	33	34	31	32	43	44	41	53	54	51	63	42	52
6.	63	61	62	64	13	11	12	14	23	21	22	24	33	31	32	34	43	41	44	53	51	54	42	52
7.	63	54	62	61	13	64	12	11	23	14	22	21	33	24	32	31	43	34	41	53	44	51	42	52
8.	63	54	51	62	13	64	61	12	23	14	11	22	33	24	21	32	43	34	42	53	44	52	31	41
9.	63	54	51	62	13	64	61	12	23	14	11	22	33	24	21	32	43	34	42	53	44	52	31	41
10.	52	54	51	63	62	64	61	13	12	14	11	23	22	24	21	33	32	34	43	42	44	53	61	41

注：表の数字は収受員番号である。

表3-13から明らかなように、シフトⅠ及びシフトⅡの勤務者は4日勤務で1日の休暇をシフトⅢの勤務者は4日勤務で2日の休暇を与えられている。しかもシフトはⅠ→Ⅱ→Ⅲと順送りの体制が敷かれている。また1回の勤務が連続8時間であることから、食事等の際は、訓練收受員あるいは收受長が一時交替する体制をとっている。このように勤務時間が連続することから收受員には途中で2回お茶が配給される。

次に開放車線の状況は表3-13からも明らかなように、7:00～23:00までは6車線、23:00～7:00までは4車線が開放されている。

この他に料金を徴収しない車両専用車線（当該車線のブースには收受員はいないが、通行車両を監視するために警察官が配置されている。）を上下1車線ずつ開放している。

現在はトレーニング期間中ということもあって昼間は全車線（8車線）を開放しているが、できれば今後は、交通量に見合った適正な数の車線の開放を検討することが必要と思われる。

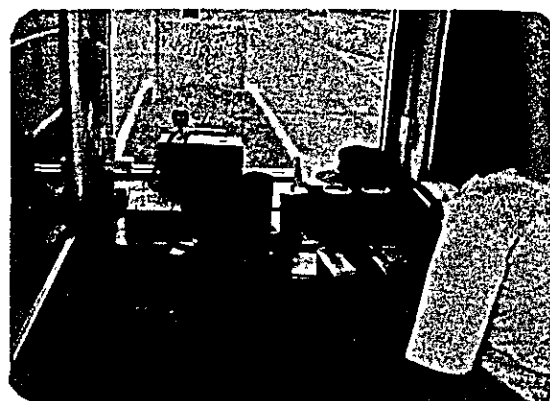


写真-21 トールブース内部

3-3-3 料金徴収機械と集計監査システム

現在 JAGORAWI 有料道路で使用している料金徴収機械には、レシートに日付等をプリントするためのタイム・レコーダーと、独立して通行台数（2軸を1台と計算する）をカウントするトラフィックカウンターと、独立して台数をカウントするループコイルが設置されている。これらの機械は、使用後間もないことから大きなトラブルもなく、順調に稼働している。従って、実際にメンテナンスをしている情景は見られなかったが、メンテナンスについては、大きな誤差（例えば、收受員の申告台数と機械の判定台数の差が大きい時）が発生したときのみ行う考えである。P.T.Jasa Marga は、これらのメンテナンスを直営で実施する体制をとっており、そのための要員として現在4名の技術者をかかえているが、今後、道路の供用の延伸に伴い多数の機械が導入された場合を考えると、十分なメンテナンス体制を築くことが必要となろう。なぜならば、機械のトラブルにより、徴収システムがスムーズに実施されなくなるからであり、特に監査面では支障が生ずることもある。

次に集計監査システムについては、現行のトラフィックカウンター及びループコイルが十分なチェック機能をもっていない（トラフィックカウンターはあくまでも軸数カウントであり、計算上は2軸で1台とカウントしている。従って3軸車が通過した場合には、台数の調整が必要である。また、ループコイルは車両が接近した場合には2台の車両を1台とカウントするケースもある）ことから、実際の監査は、收受員が収受した現金合計額とレシートの半券の合計とを照合して行