

	種 類	数 量
106	インサイドキャリバー 150 mm	2 個
107	ディバイダー	1 組
109	サーフェスゲージ	1 組
109	スクリュウピッチゲージ	2 個
110	ハンドスプリングバランス	1 組
111	ステールスプリングバランス	1 組
112	ハンドタコメーター	2 組
113	Vブロック	2 組
	倉 庫	
1	重量計 2,400(L) × 900(W) × 3,000(H) mm	2 組
2	パレット、プラスチックタイプ	10 個
3	ハンドパレットトラック 2トン	1 組
	洗 車 場	
1	カーウォッシングマシン	1 組
2	スチームクリーナー	1 組
3	ハイプレッシャーカーウォッシャー	1 組
	給 油 所	
1	フュエルディスペンサー (ジーゼル)	1 組
2	フュエルタンク 20キロリットル	1 組
	会 議 室	
1	エンジンカットアウェイモデル 6気筒ディーゼルエンジン	1 組
2	救急箱	1 組

4-3-4 基本設計図

1. 計画面積一覧表

計画面積一覧表

建物名称	構 造 ・ 階 数	延床面積
整備工場	鉄筋コンクリート造2階建	1,578㎡
ターミナル	鉄筋コンクリート造平家建	399㎡
	合 計	1,977㎡

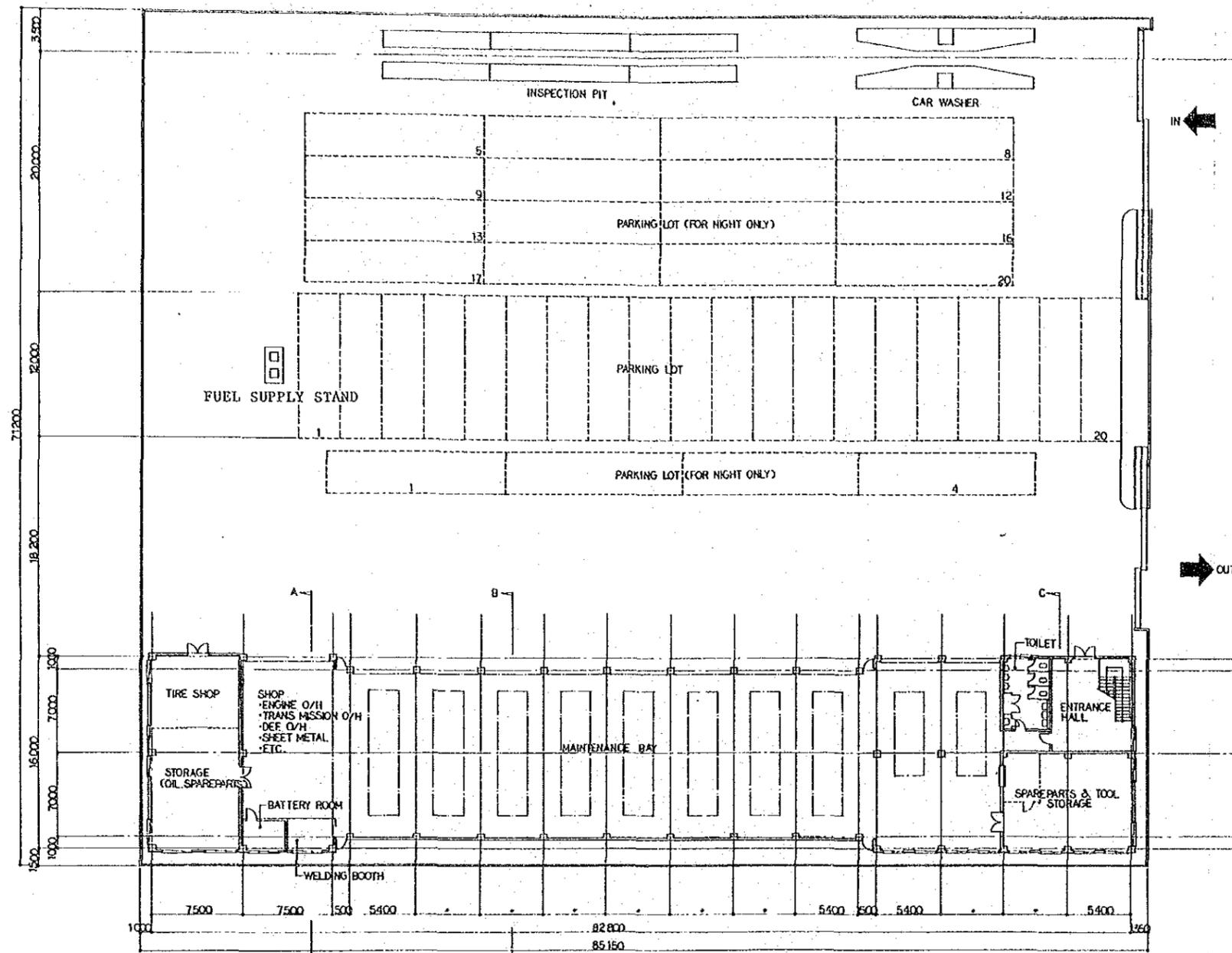
2. 基本設計図

1) 整備工場

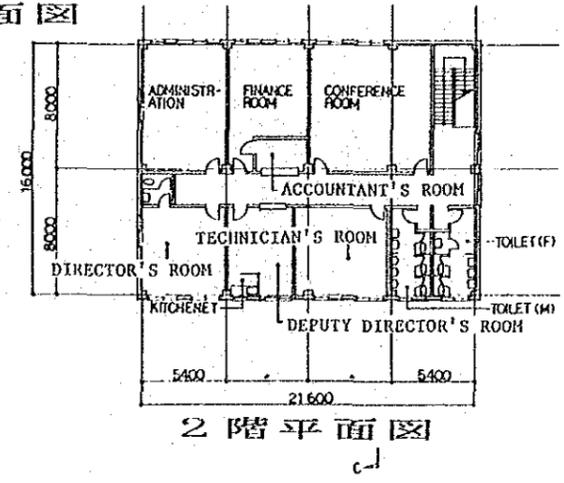
- a. 配 置 計 画 図 縮尺 1 / 400
- b. 整備工場1階平面図 縮尺 1 / 400
- c. 整備工場2階平面図 縮尺 1 / 400
- d. 整備工場立図、断面図 縮尺 1 / 400

2) ターミナル

- a. 配 置 計 画 図 縮尺 1 / 400
- b. ターミナル1階平面図 縮尺 1 / 400
- c. ターミナル立面図・断面図 縮尺 1 / 200

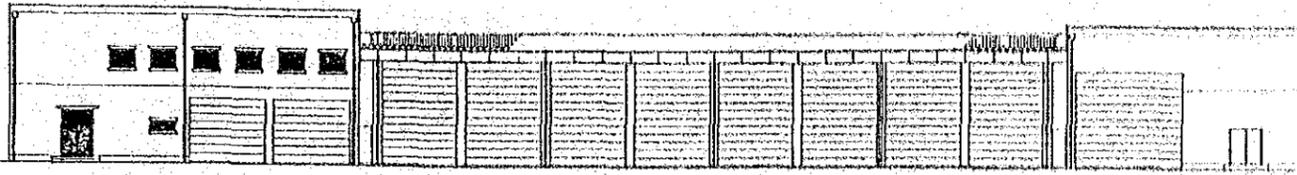


配置図・1階平面図

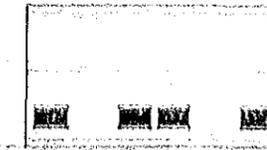


2階平面図

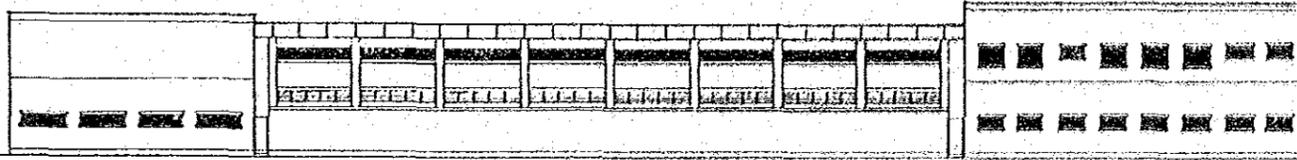
整備工場
 0 5 10 15 20 25 30 m
 縮尺 1/400
 ヱィエンチャン都市交通網整備計画
 PROJECT FOR IMPROVING
 PUBLIC TRANSPORTATION IN VIENTIANE



南立面图



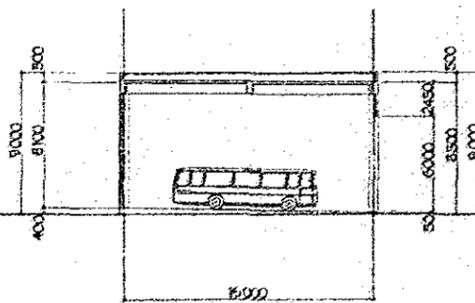
東立面图



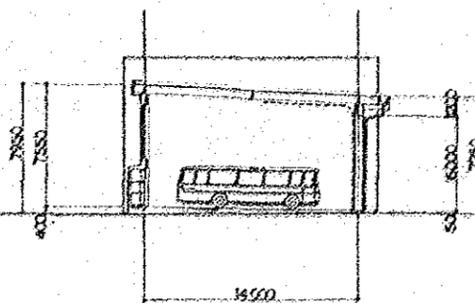
北立面图



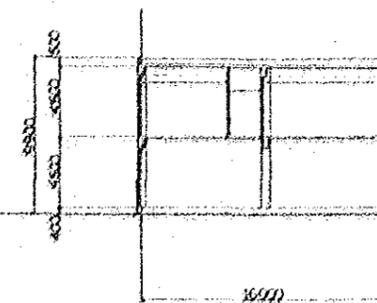
西立面图



A-A 断面图

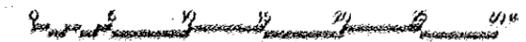


B-B 断面图

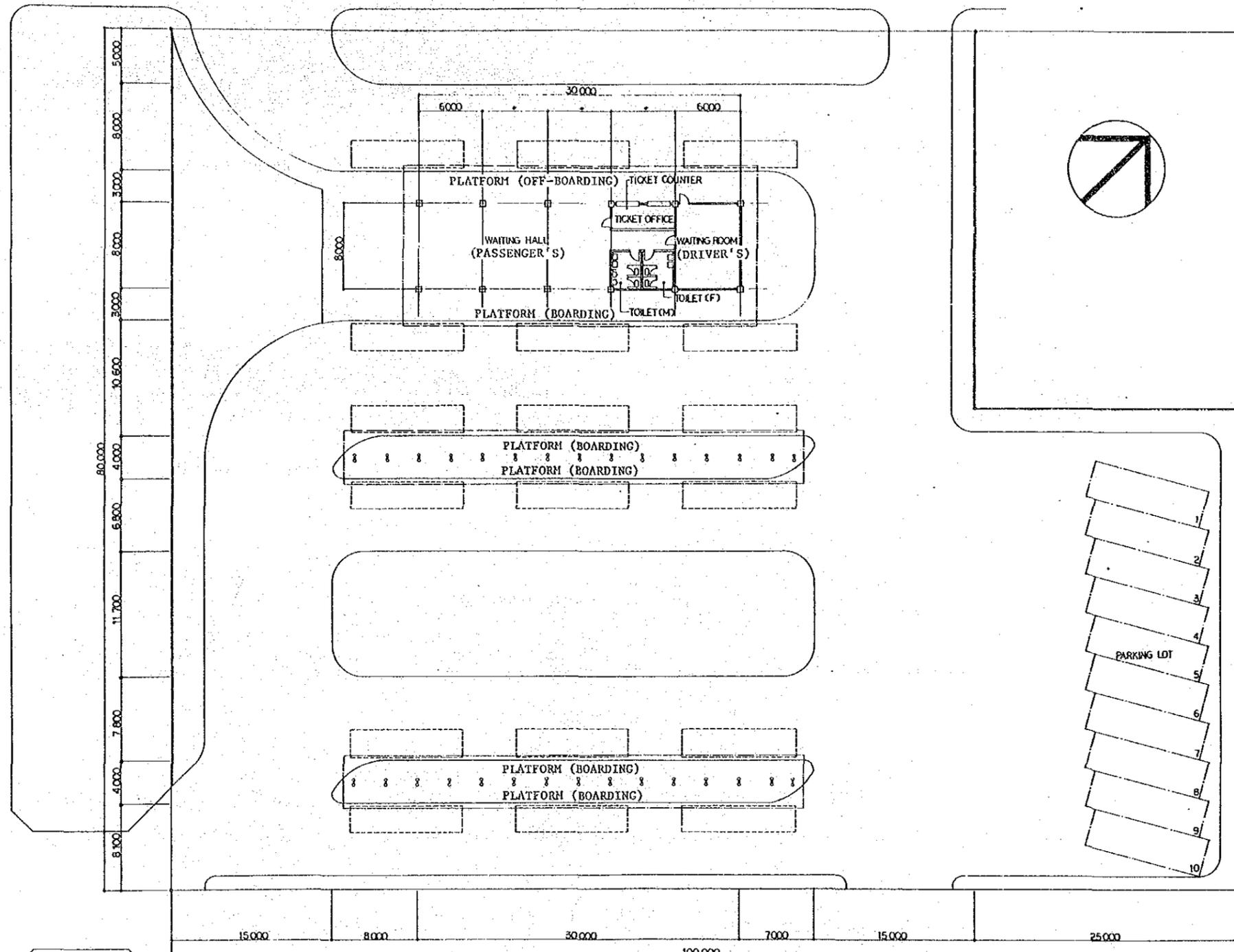


C-C 断面图

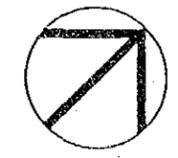
整備工場



ヴィエンチャン都市交通網整備計画
PROJECT FOR IMPROVING
PUBLIC TRANSPORTATION IN VIENTIANE

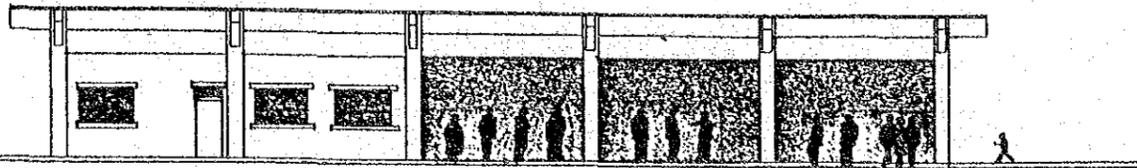


配置図 1階平面図

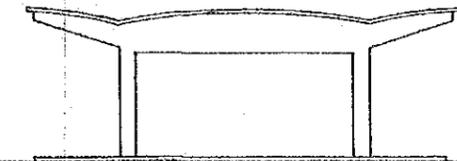


0 5 10 15 20 25 30m

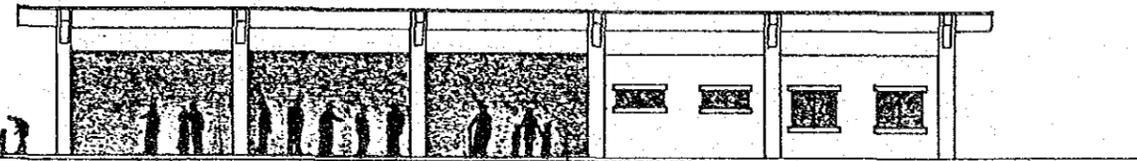
バスターミナル
縮尺 1/400
ヴィエンチャン都市交通網整備計画
PROJECT FOR IMPROVING
PUBLIC TRANSPORTATION IN VIENTIANE



北立面図



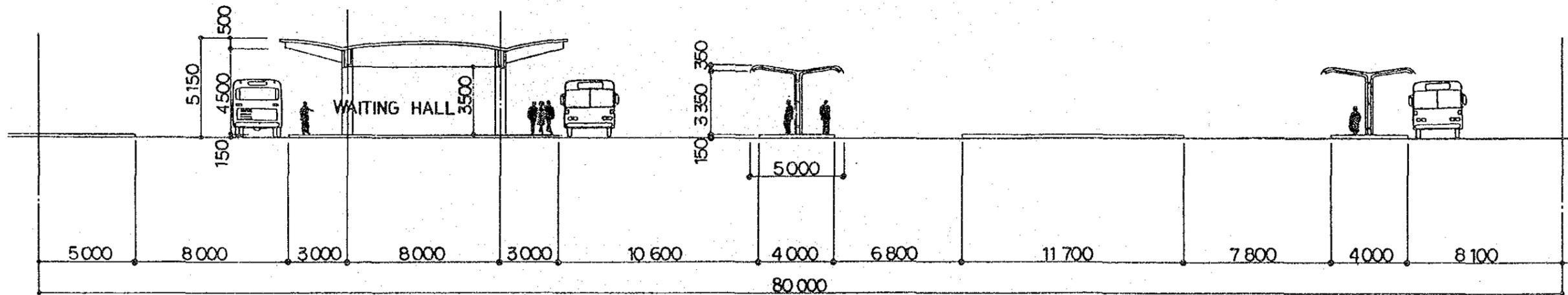
東立面図



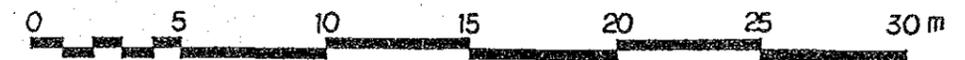
南立面図



西立面図



A - A 断面図



縮尺 1/200

バスターミナル

ヴィエンチャン都市交通網整備計画
PROJECT FOR IMPROVING
PUBLIC TRANSPORTATION IN VIENTIANE

第5章 事業実施計画

第5章 事業実施計画

5-1 実施体制

事業実施主体は、ヴィエンチャン首都圏庁、通信運輸建設局の管轄下にあるバス運輸公社（PBC）である。

本事業の建設、機材設置については、日本の無償資金協力の制度に従い、日本のコンサルタントが選定され、施設・機材の詳細設計に入る。詳細設計修了後、入札により指名された日本の工事施工業者により、建設が行なわれる予定である。

5-2 工事区分

本プロジェクト実施にかかる日本国側負担工事と、ラオス国側負担工事範囲を下記に示す。

	日本国側負担工事	ラオス国側負担工事
(1) 基幹工事		
① 敷地造成		・ 構内整地
② 給 水	・ 構内配管	・ 水道分岐管から受水槽までの引込み
③ 排 水	・ 排水処理施設の建設 ・ 構内配管	
④ 電 力	・ 受変電設備以降日本側負担の各施設への配線	・ 供給本線から構内受変電設備までの引込み ・ 引込みに伴う諸費用
⑤ 電 話	・ 主端子盤以降 (主端子盤は日本側で設置)	・ 本線から主端子盤までの引込み ・ 引込みに伴う諸費用
(2) 建 物	・ 本計画施設および附帯する諸設備工事の建設	・ 許認可申請に伴う諸費用 ・ 日本側負担以外の施設の建設
(3) 外 構	・ バス駐車場の建設	
(4) 機 材	・ 機材の調達、設置	
(5) 家具および備品		・ カーペット、カーテン、机、椅子その他備品類

	日本国側負担工事	ラオス国側負担工事
(6) 資機材および機材の運搬	・ 海上輸送費および保険料 ・ 現地の内陸輸送費	・ 陸揚げ時の通関手続きおよび免税措置 ・ 銀行取決め、およびそれに伴う諸費用
(7) その他、本計画実施に伴う業務		・ コンサルタントおよびコンラクターのスタッフの出入国滞在に対する便宜供与および関税・国内税等の免除

5-3 施工監理計画

(1) 施工監理計画

施工監理業務は次の内容を含んでいる。

1) 工事契約に関する助言・指導

入札参加業者の資格審査、入札準備および実施、入札内訳明細書内容評価、工事請負業者の選定、工事契約立会い。

2) 施工図等の検査・承認

工事施工業者から提出される施工図、材料見本、設備機材等の検査・承認。

3) 工事の指導・検査

施工計画、工程の検討・指導、工事進捗状況の把握および指導、施工途次の必要な検査の実施。

4) 支払承認

工事中および工事完成後の工事費部分払いに必要な出来高の確認、検査および支払承認書の発行

5) 工事状況報告

工事の進捗状況を施主および日本政府の関連機関に定期的に報告を行ない、日本側およびラオス側双方の分担業務の円滑な実施に資する。

6) 施設および機材の引渡し

工事が完了し、契約条件が遂行されていることを確認の上、契約に基づく施設および機材の引渡しに立会い、施主の受領証の発行をもって業務を完了する。

5-4 資機材調達計画

5-4-1 施設建設資材

ラオス国で生産されている建設資材の内、本工事に使用できると考えられる資材は、下記の資材である。

(1) コンクリート、モルタル用骨材

細骨材としての砂は、メコン河から採取されている。

粒度が小さく粘土分等を含んでおり、材料の洗浄および練り混ぜ時に注意を必要とする。

粗骨材としての砂利も、メコン河より良質な砂利が採取されている。

(2) レンガ

ラオス産の建築材料の中では最も一般的であるが、焼成温度が低いため、多少やわらかいのが欠点である。下地材として使用する上では問題はない。

(3) 木 材

木材はラオス国の輸出品にもなっており、豊富であるので、建築内装材として使用する。

以上、建設資材に関しては非常に少なく、仕上げ材関係を含め日本および第3国調達も必要となろう。

日本からの調達は大方船便となるが、船出しから現場到着までタイ国通関業務を含め約2ヶ月を見込む必要がある。

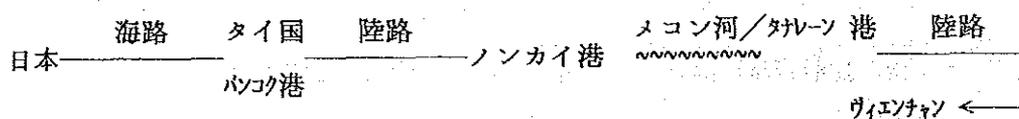
表-14 資材調達

資材名	調達地	ラオス国	日本国	第3国
骨	材	○		
セメント				○
鉄	筋		○	
鉄	骨		○	
レンガ		○		
木材		○		
タイル		○		
サッシュ	ユ			○
シャッター			○	
各種主要仕上材				○
設備主要機器				○

(4) その他の資材

現地で調達する資材以外の資材については、タイ国のバンコク港で陸揚げされ、陸路にてラオス国へ輸送される。

最も一般的な輸送ルートは、



である。このルートは、首都ヴィエンチャンに最も近い事もあり、またタイ国との一般取引の大半を占めている。

5-4-2 機材

本事業に含まれる機材は、全て日本からの輸入とする。機材の据え付けには、専門技術者を派遣し、据え付け、試運転指導を行う。

5-5 実施スケジュール

日本・ラオス両国政府間による当該無償資金協力にかかる交換公文 (E/N : Exchange of Notes) が締結され、発効した後、速やかに本計画にかかるコンサルタント契約を行い、実施設計を開始する。交換公文効力発生後の作業は大別して次の3段階に分けられるが、全体の工程計画は次ページに示す通りである。

本計画の実施には、交換公文効力発生後17ヶ月を要する。

(1) 実施設計

交換公文効力発生後、速やかにコンサルタント契約を締結し、実施設計の作業に着手する。ラオス国側関係機関と、基本設計調査報告書に基づき充分に実施設計にかかる協議を行い、入札図書作成にあたるがその所要期間は2ヶ月であり、交換公文効力発生後から3ヶ月後を予定する。

(2) 入札

入札公示、入札参加業者の資格審査等の事前準備の後、入札図書、要綱交付、入札、入札評価、落札業者決定、建設工事契約調印、着工までの所要期間を事前準備期間を除いて約2ヶ月を想定する。

(3) 建設

ラオス政府と落札業者間の工事契約調印後、日本政府の認証を得、工事に着手する。建設工事は、建設用地引渡し後約12ヶ月と予想される。

月数	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
日本国政府	交換公文	認証				認証												
ラオス国政府	コンサルタント契約		敷地整備	インフラ整備		請負契約												建物引渡し
コンサルタント			詳細設計															
請負業者																		

5-6 維持管理計画

本施設を円滑に運用するためには、実施運営主体であるバス運輸公社（PBC）の適切な予算措置と、維持管理体制が必要である。

5-6-1 施設の維持管理

(1) 維持管理体制の確立と要員の確保

施設の維持管理は、PBCの専任の技術者により、施設維持管理体制がとられることになる。

施設を維持管理して行くためには、日常保守点検、設備機器取扱説明書等に従った機器点検、異常時における対応等が、施設および設備機器に精通した技術者により確実に行なわれることが重要である。従って、本施設の建築および設備内容に熟知した技術者の確保、養成が行なわれる必要がある。また、施設の適切な維持管理を図るには、設計方針、施工経緯を知ることにある。建設工事期間中に、維持管理技術者に対して、管理技術の移転を行うことが最良の方法である。新しいワークショップの建築および設備維持管理担当技術者が建設工事開始までに選任され、着工と同時に技術指導を受ける体制を整えておく必要がある。

(2) 消耗品・部品の確保

本計画では、建設資機材の現地調達を主眼において進めているが、一部資機材は、日本およびタイ国より調達されることになる。

消耗品および機器部品の入手の必要性が生じた場合、運営者側が容易に型番を確認し得るよう、施設竣工時に、機器代理店および製造元担当部門、連絡経路を明確にしておく。また、毎年の運営予算策定の際、施設維持のための適切な費用を見込む必要がある。

5-6-2 機材の維持管理

(1) 保守管理体制の確立と要員の確保

PBCの従業員で保守管理が出来る事を原則として機材の選定を行う。メーカーの技術者による修理・調整等が必要となる機材等について、PBCは機材メーカーの代理店との間の保守管理契約を結ぶ必要がある。

また、施設の竣工に先立ち、機材の保守管理・操作担当者を選出し、確保する必要がある。日常の保守管理は、機材を操作する操作員が行なわなければならない。機材トラブルの最大の原因である誤操作を防ぎ、使用手引書に従った適切な保守管理が常時行な

われるためには、これらの担当者に対し日本側から十分な技術指導が行なわれることが不可欠である。

従って、以下の指導が機材引き渡し時に行なわれる必要がある。

- ① 供給された補修部品、消耗品の保管・管理方法をPBC側に提示し、保管管理、操作担当者を指導する。
- ② 機器補修方法に関する明確な手引書（マニュアル）を作り、その活用方法と保管方法をPBC側に提示し、同じく保守管理・補修担当者を指導する。
- ③ 語学能力を十分に有し、同種経験のある日本人技術者により機器操作および補修方法に関する説明を行う。

(2) 消耗品・補修部品の確保

機材を構成する数多くの部品は、機材の使用に伴ない定期的に交換しなければならない消耗品と、故障時の補修部品に分けられる。

機材供与時につけられる、1年あるいは3年分の補修部品は、あらゆる種類の故障に対応することは不可能である。

従って、消耗品および不足部品については、PBCの予算により購入することになる。保守管理の人的体制をどれほど充実させようとも、補修部品なしでの保守管理は不可能であり、補修部品購入のための予算確保は、PBC側にて実施されなければならない。

5-6-3 維持管理費

維持管理費の主なものは、設備運転費・保守管理費・人件費である。施設の建設完了後、年間維持管理費の概算は、以下に示す通りである。

本施設完了後の維持管理費の合計は、31,890,960キップである。このうち、現有人員を除いた純増分としては14,403,600キップである。これは、バス運輸公社の年間支出額の12%であり、純増分としては5%である。

本プロジェクト建設に伴う予算措置について、ラオス側の確約もあり、またPBCも運営予算に相当額を見込んでいることから、維持管理は十分可能である。

		金 額 (キップ/年)	
設備運転費	電 気	1,008,000	(約 302,400円)
	水 道	90,000	(約 27,000円)
小 計		1,098,000	(329,400円)
人 件 費	全体人員	30,792,960	(約 9,237,888円)
	増加人員	(13,305,600)	(約 3,991,680円)
合 計		31,890,960	(約 9,567,288円)
		(14,403,600)	(約 4,321,080円)

1) 電 気

- i) 予測月平均使用量 12,000Kw
- ii) 年 間 電 気 料 $84,000\text{キップ} \times 12\text{ヵ月} = 1,008,00\text{=キップ/年}$

2) 水 道

- i) 予測月平均使用量 250m³
- ii) 水 道 料 金 3=キップ/m^3
- iii) 年 間 水 道 料 $7,500\text{キップ} \times 12\text{ヵ月} = 90,000\text{キップ/年}$

3) 保守管理費

バス運輸公社の予算・決算を見ても、保守管理費が項目として挙げられていないので、実状はつかめない。ここでは、全体金額の中では、非常に少ないと考えられるので、算定に含まない。

4) 人 件 費

1人当りの年間人件費を144,000 キップ (12,000キップ/月・人×12ヵ月) とする。

なお、年間賃金上昇率を15%とし、向こう2年間分を見込む。

年間人件費

全体人員 : $144,000 \times 162 \text{人} \times (1.32\%) = 30,792,960 \text{キップ}$

増加人員 : $144,000 \times 70 \text{人} \times (1.32\%) = 13,305,600 \text{キップ}$

年間の全体人員の人件費は、30,792,960キップ、増加人員のみの人件費は、13,305,600キップと試算される。

5-7 概算事業費

本計画の実施に要する概算事業費は下記の通りと見込まれる。

1. 日本側負担費

日本側負担の事業費総額は約5.98億円と見込まれる。

2. ラオス側負担事業費

ラオス側負担の工事費増額は約14,635千キップ (邦貨換算約 440万円) と見込まれる。

その内訳は下表の通りである。

(単位：キップ)

	整 備 工 場	バスターミナル	合 計
外構整備工事	7,125,000	6,074,000	13,199,000
給水引込工事	157,500	157,500	315,000
電気引込工事	202,500	202,500	405,000
電話引込工事	135,000	135,000	270,000
備品工事	342,000	104,000	446,000
合 計	7,962,000	6,673,000	14,635,000

第6章 事業評価

第6章 事業評価

6-1 事業の効果

本計画の実施によって期待される効果は、次の通りである。

1. バス運輸公社の経営の健全化

本計画の実施により、バス運輸公社のバス稼働率（現行：42%、計画後：80%）が向上し、運行による収益が高まることは、バス運輸公社の健全で安定した経営に寄与することが期待される。

1) 定期点検整備が実施されることにより、バスの故障が少なくなり稼働するバスが常に維持されることになる。さらに、主要部品の寿命も永くなり（例えば、クラッチディスク、ユニバーサルジョイントの場合、現在2万km程度で交換してたものが、定期点検を実施することにより10万km程度となる）、計画的に部品を購入することが可能となる。

2) バスの稼働率が向上することにより、安定した効率的運行ができ、また、点検整備のための時間に余裕が生まれ、より確実な整備が可能となる。

定期点検整備がバス運輸公社に定着することは、安全性と運行に対する信頼が増すことになる。

定期点検整備の重要性に対する認識が浸透し、このことが経費の節減に連がることを、他の車輛輸送等（トラック・タクシー・モーターサムロー）に示し、彼らがこれを見習うことが期待される。また、運行面においても、路線の整理統合、需要に合わせた運行回数等、効率的運行をヴィエンチャン首都圏で実施されるべく、バス運輸公社がモデル・ケースとなることも期待される。

2. 市民サービス向上

1) 定期運行の実施による信頼性の向上

車輛整備工場が整備されることにより、バス整備能力が拡充され、バス稼働率が向上し、運休回数と途中故障による運行中止回数が低減することは、バスの効率的運行が図られ、さらに、利用者の運行への信頼性を高めることとなる。

2) 安全性の向上

バスが整備されることは、運行の安全性が向上することであり、このことは、利用者

の安全に関し、信頼感を向上させるものである。

3) 運賃上昇の抑制

稼働率が向上して、運行の効率化が図れば、経費が節約され、定期運行による収益が高まる。このことは、物価上昇が年20%近くを示しているが、バス利用者の収入に見合った乗車料金を設定出来ることになり、ひいては乗車料金の値上がりを抑制することになる。

6-2 事業の妥当性

本計画の目標は“バスの稼働率を高め、安全で安定した運行を行ない、バス利用者の信頼を得ること”である。このことが、バス運輸公社の健全で安定した経営に直結するものである。

具体的には、

- (1) 車輛整備体制を確実なものとし、バス稼働率を高めること。
- (2) 運行体制を整え、安定した運行を行うこと。

である。

(1) については、現行の保有バス33台に対して14台の運行稼働率42%に過ぎないのを、計画後は保有バス50台に対し10台を整備待機車として、運行には40台を充当すればバス稼働率は80%に高まるという事である。このために定期点検整備制を導入し、バスを常に良好な状態で維持しようとするもので、そのためには整備工場の拡充整備と、技術職員の整備技術力の向上が必要である。

(2) については、現状は、運行可能なバスは毎朝決定され安定した運行がなされていない。これを計画後は路線別、時間別の需要予測を確実に行ない、バスを定期的、時刻通りに着発させ効率的な運行計画を行ない利用者の信頼を回復しようとするものである。

また、計画が実施された後の施設維持管理と、職員の増員に関する費用増は、バスの稼働率の向上と、安定運行による増収で充分まかなわれる見通しがあり、整備作業の核となる技術職員の再教育を実施することにより、整備技術の向上と効率的な作業の実施が期待される。

このような状況の下で、日本の無償資金協力により、車輛整備の拡充が実施され、計画の事業化が実現することは、バス運輸公社の経営の健全化、バス運行の安全性・信頼性の向上、さらにラオス国国民へのバス運行サービスの発展に大きく寄与するものであり、その意義は極めて高く、本計画の事業実施については、充分妥当性があるものと判断される。

第7章 結論と提言

第7章 結論と提言

本計画が実施されれば、バス運輸公社のバス運行において、安全性、信頼性の向上が図られ、ラオス国国民の足であるバス運行サービスの発展に寄与することが期待される。

さらに、計画の効率的実施と最大の効果をあげるためには、ラオス国側が以下の措置をとることが必要である。

(1) 技術者・工員の補充

建設工事が完了し、整備工場が速かに稼働するためには、国内の経験豊富な技術者と、既存整備工場に働いている職員の中から、中堅技術者・工員を選び、新規採用者と組合せてトレーニングを実施して、新整備工場へ移行する。

(2) 運行計画の再検討

路線別・時間別の需要予測を立て、通勤路線における朝夕の増便、日中の減便等、効率的にバスを運行すべく、運行計画を再検討する。

(3) バス乗務員の再教育

バス運転者、乗務員について、整備された車両の安全運転と事故防止のために、運転技術の向上、運転法規の遵守、運行前点検実施の徹底等、再教育を実施する。

(4) 定期点検整備制度の確立

バス運輸公社の計画にある毎日 3,000km (約半月)、12,000km (約2ヵ月)、36,000km (約6ヵ月) 等の定期点検整備について、その内容を研修により徹底させ早急を実施する。

(5) 迅速な部品供給

バス稼働率の向上のためには、整備技術の向上のみならず、迅速な車両部品の供給が不可欠である。定期点検結果の積み重ねをもとに、将来の部品需要を見込み、早目に発注をし、常に必要最小限のストックを持つべく、在庫管理を行う必要がある。

(6) 我が国からの技術協力

以上のような事項をより一層円滑に推進するために、ラオス国政府は、バス整備工場の運営体制の確立を長期・短期の技術協力により、整備技術者、運行管理者、在庫管理者を中心として、バス運輸公社職員の能力開発・向上を目的とした技術協力を、基本設計の現地調査実施時に要請している。

今後、効果的と思われる技術協力分野は、

- ① 点検、整備、修理技術者のリーダー養成
- ② 需要調査に基づく効率的な運行計画の立案
- ③ ワークショップ運営管理と適切な在庫管理の立案
- ④ 電装、タイヤ、溶接技術者の養成

等があげられる。また、研修員等の受入れも併せ検討を重ねることは、今後プロジェクトを推進する上で有効であろう。

資料編

資 料 編

1. 基本設計調査	74
1-1 協議議事録（現地調査）写	74
1-2 協議議事録（ドラフト説明）写	82
1-3 調査日程	84
1-4 調査団の構成	87
2. 面談者リスト	88
3. 運行計画（参考）	90
4. 収集資料リスト	109

1. 基本設計調査

1-1 協議會議事録 (現地調査) 写

MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT FOR THE IMPROVING OF THE PUBLIC TRANSPORTATION
IN
VIENTIANE
IN
LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC

In response to the request made by the Government of Lao People's Democratic Republic (LAO PDR) for Grant Aid for the Project for Improving of the Public Transportation in Vientiane (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the project and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent a basic design study team headed by Mr. Takao DOHI, Chief of Service Section, Vehicle Service Division, Ministry of Transport, to LAO PDR from 7th of November to 30th of November, 1988.

The Team had a series of discussions with the authorities concerned of the Government of LAO PDR and conducted a field survey in Vientiane. As a result of the study, both parties agreed to recommend to their respective Governments that major points of understandings reached between them as attached herewith should be examined towards the realization of the Project.

Vientiane, November 16, 1988

T. DOHI

Takao DOHI

Leader

Basic Design Study Team

Japan International

Cooperation Agency

Bounmaly

Bounmaly VILAVONG

On behalf of Lao Team

Chief Division of External

Economic Relation of Vientiane

Municipality

ATTACHMENT

1. OBJECTIVE OF THE PROJECT

The general objective of the Project is to improve and strengthen the public transportation services in LAO PDR. And the specific objective of the Project is to establish bus terminal and a complete scheduled maintenance system for 50 buses supplied under Japanese grant aid programme in 1989, and to keep smooth, full bus operation in the public bus route.

2. EXECUTING AGENCY

The executing agency for the implementation of the Project is the Department of Communication, Transportation and Construction of Vientiane Municipality.

3. SITES OF THE PROJECT

The proposed site of the bus terminal is next to the existing bus terminal area and a new workshop should be built after removing the existing workshop. Each site is shown in Annex I-1 and Annex I-2.

4. REQUEST BY THE GOVERNMENT OF LAO PDR

The team will convey to the Government of Japan the request of the Government of LAO PDR that the Government of Japan takes necessary measures to cooperate in implementing the project and provide necessary facilities and equipment as listed in Annex II within the scope of Japanese economic cooperation programme in grant form.

5. JAPAN'S GRANT AID SYSTEM

The LAO PDR side has understood the Japan's grant aid system explained by the team including the principle that a Japanese consultant firm and a Japanese general contractor should be used for the implementation of the Project.

T.D



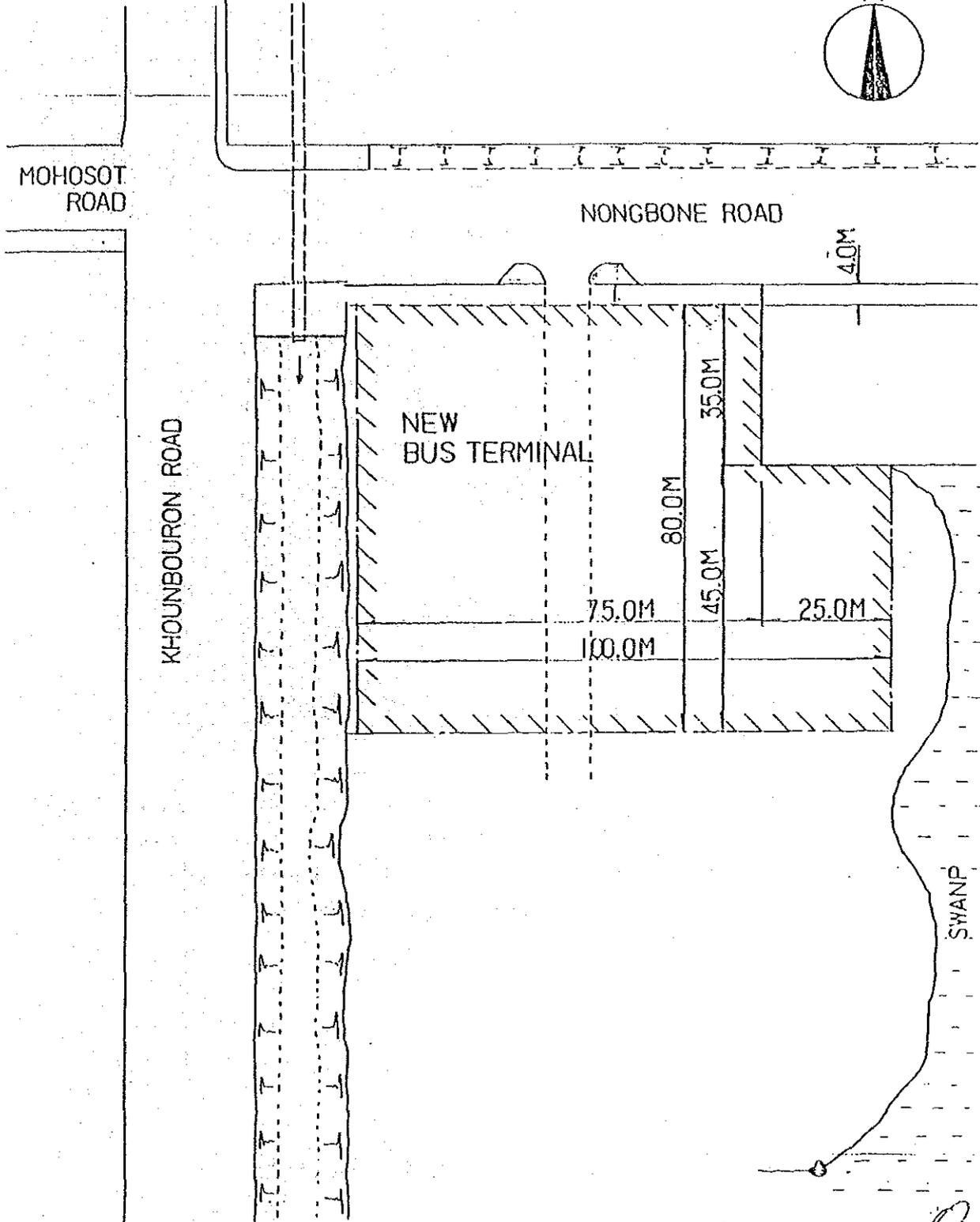
6. MEASURES TO BE TAKEN BY THE GOVERNMENT OF LAO PDR

The Government of LAO PDR will take necessary measures as listed in Annex III on condition that the grant aid by the Government of Japan is extended to the Project.

T.D



ANNEX I - 1



MOHOSOT ROAD

NONGBONE ROAD

KHOUNBOURON ROAD

NEW BUS TERMINAL

75.0M

100.0M

80.0M

45.0M

35.0M

25.0M

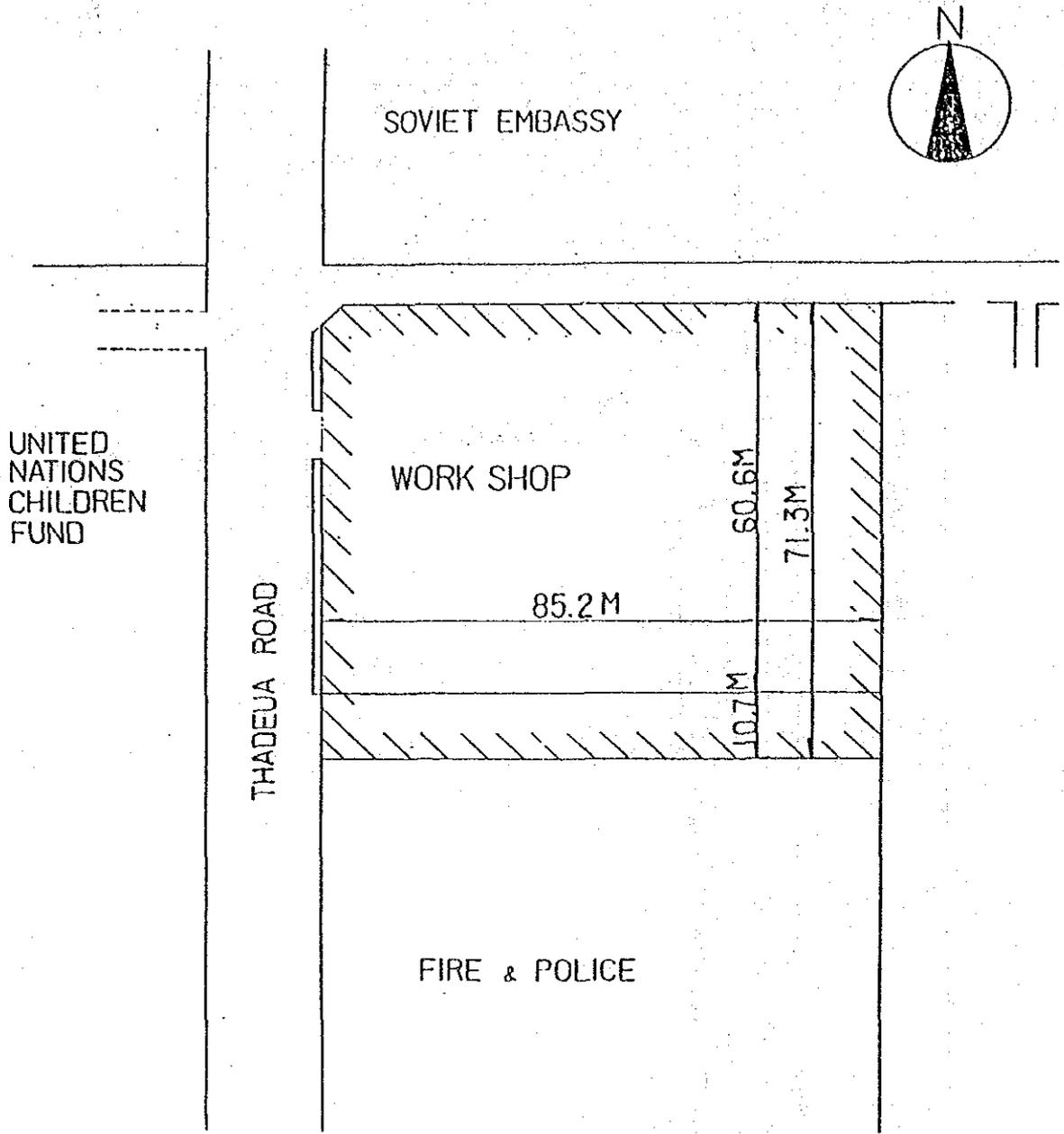
4.0M

SWAMP

SCALE = 1:1,000

T.D

ANNEX I - 2



SCALE = 1 : 1,000

T.D.

9

ANNEX II

Items to be requested by the Government of Lao PDR for Japanese Grant Assistant

1. Facilities

1 - 1 Bus terminal

a. Parking lot

b. Administration office, drivers room and waiting room

1 - 2 Workshop

a. Body workshop

b. Administration office

c. Spare parts storage

d. Fuel station

e. Parking lot

2. Equipment

2 - 1 a. Equipment for repair shop

b. Equipment for body workshop

c. Bus washing and drainage system

3. Technical cooperation to maintain workshop and to assist training technical personnel

a. Both long term and short term Japanese experts

b. Sending Laotian trainee in Japan.

T.D

ANNEX III

Necessary measures to be taken by the Government of LAO PDR.

- 1) To secure land necessary for the execution of the project and provide enough space for such construction as temporary offices, working area, stockyard and others.
- 2) To clear, level and reclaim the site prior to commencement of the construction.
- 3) To provide facilities for distribution of electricity, water supply, drainage, telephone system and other incidental facilities to the site.
- 4) To provide an appropriate temporary workshop during the construction period of new workshop.
- 5) To provide data and information necessary for the Project.
- 6) To ensure prompt unloading, tax exemption and customs clearance of materials and equipment under the Grant Aid at the port of disembarkation in LAO PDR and also to facilitate the internal transportation of them.
- 7) To exempt Japanese nationals engaged in the Project from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in LAO PDR with respect to the supply of the products and the services under the verified contracts.
- 8) To provide and/or acquire necessary permissions, licences and other authorizations necessary for carrying out the Project.
- 9) To bear all expenses other than those borne by the Grant such as gardening, fencing, gates, was exterior lighting.

T. D

10) To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Japanese Grant Aid programme and to provide the maintenance cost for the facilities and equipment sufficiently after completion of the Project.

9

T.D

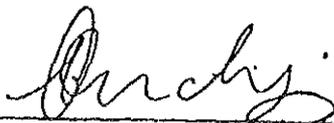
MINUTES OF DISCUSSIONS
ON
THE PROJECT FOR IMPROVING PUBLIC TRANSPORTATION
IN
VIENTIANE
IN
LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC

In response to the request made by the Government of Lao People's Democratic Republic (LAO PDR) for Grant Aid for the Project for Improving Public Transportation in Vientiane (hereinafter referred to as "the Project"), the Government of Japan decided to conduct a basic design study on the project and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (JICA). JICA sent a basic design study team headed by Mr. Takao DOHI, Chief of Service Section, Vehicle Service Division, Ministry of Transport, to LAO PDR from 7th of November to 30th of November, 1988.

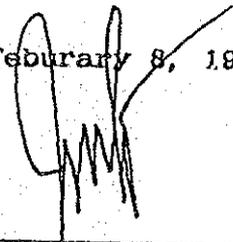
As a result of the study, JICA prepared a Draft Final Report and dispatched a team headed by Akira OUCHI, official of Grant Aid Division, Economic Cooperation Bureau, Ministry of Foreign Affairs to explain and discuss it with the relevant officials of the Government of LAO PDR from February 1st to 12th, 1989.

Both parties had a series of discussions on the Draft final Report and agreed to recommend to their respective Governments that the major points of understanding reached between them, attached herewith, should be examined towards the realization of the Project.

Vientiane, February 8, 1989



Akira Ouchi
Leader
Basic Design Study Team
Japan International
Cooperation Agency



Xay Phakaxoum
Director
Department of Communication,
Transport and Construction
Vientiane Municipality

ATTACHMENT

1. The Lao side agreed in principle on the basic design proposed in the Draft Final Report.
2. The Lao side has understood Japan's grant aid system and reconfirmed that necessary measures which are manifested in the AnnexIII of the Minutes of Discussions on the Project signed on November 16, 1988, will be taken by the Lao side on condition that the grant aid by the Government of Japan is extended to the Project.
3. The Lao side ensured that the necessary budget and the adequate number of the personnel for the proper and effective operation and maintenance of the Bus Terminal and the Workshop will be secured.
4. The Final Report (10 copies in English) will be submitted to the Lao side at the beginning of April, 1989.

S. O.



1-3 調査日程表

(1) 基本設計調査

月 日	団 員	行 動	宿泊地
11月7日(月)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	TG-641 にて出国	バンコク
8日(火)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	QV-422 にてヴィエンチャン入り (1) 日本大使館表敬訪問	ヴィエンチャン
9日(水)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	(1) ラオス国外務省第2局長表敬 (2) ラオス国商業・対外経済関係副大臣表敬 (3) ヴィエンチャン市役所表敬 (4) 建設予定地見学	
10日(木)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	(1) 市役所にて協議 質問書の提示及び資料収集計画の打合せ (2) 敷地測量	
11日(金)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	(1) 市役所にて協議 運行計画書、予算書、組織図、現況図 地図等入手、団内打合せ (2) 排水経路調査	
	石川	(1) 概念図作成	
12日(土)	土肥、豊川、丑田 孔井	(1) 市役所にて協議 ラオス側負担工事の協議	
	石川	(1) 概念図、スケッチ作成	
13日(日) (現地公休日)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	(1) 道路事情交通事情調査(13号線、15号線)	
14日(月)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	(1) 市役所にて協議 ミニッツ ドラフト打合せ	
15日(火)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	(1) 類似施設視察調査 ●スウェーデン、ボルボワークショップ ●ソヴィエト、ワークショップ ●オーストラリア、ワークショップ	
16日(水)	土肥、豊川、石川 丑田、孔井	(1) ミニッツ署名交換	
	土肥、豊川、丑田 孔井	(1) 電話局、水道局訪問	
	石川	(1) 基本設計、スケッチ作成	
17日(木)	土肥 高橋、池田 丑田、孔井 豊川、石川	TG-691 にて離ヴィエンチャン TG-690 にてヴィエンチャン入り (1) 給水施設、取水口調査 (1) 資料整理	
18日(金)	豊川、石川、丑田 孔井、池田、高橋	(1) 無償案件調査 製薬センター (2) タナレーン港調査、建設予定地試掘	
	丑田、孔井	(1) 交通事情、道路事情調査	

月日	団員	行 動	宿泊地
19日(土)	豊川、石川、丑田 孔井、池田、高橋 石川 丑田、孔井	(1) 団内打合せ QV-416 にて離ヴィエンチャン (1) 砕石工場、ブリック工場、プレキャスト工場 調査	
20日(日)	豊川、丑田、孔井 池田、高橋	(市議会議員選挙) 団内打合せ	
21日(月)	池田、高橋、丑田 孔井、豊川	(1) 市役所にて協議 (2) 既存整備工場調査 (3) バスターミナル敷地調査 (4) 大使館中間報告	
22日(火)	豊川、孔井、池田 丑田 高橋	(1) ターミナル予定地水準測量 (1) 既存整備工場にてミーティング (1) 単価調査、見本の取得	
23日(水)	豊川、丑田、孔井 高橋、池田	(1) 交通事情、道路事情調査 (1) 単価調査 電力局訪問	
24日(木)	孔井、丑田、豊川 高橋 丑田	(1) ターミナルにて路線別乗客調査 (2) 現市役所敷地の測量 TG-691 にて離ヴィエンチャン (1) 既存整備工場にて、ミーティング 団内打合せ	高橋：タイ国にて 単価調査
25日(金)	丑田 豊川、孔井、池田	(1) 既存整備工場にて、車輛整備についてのセミナーを開催 (1) 路線別乗客調査の集計	〃
26日(土)	丑田 豊川、孔井、池田	(1) 既存整備工場にて、車輛整備についてのセミナー (1) 資料整理 タナレーン港調査、ヴィエンチャン首都圏庁の組織図入手 (2) 交通事情、道路事情調査 (3) 市役所にて、覚え書き交換	〃
27日(日)	豊川、丑田 孔井、池田	(1) 団内打合せ、資料整理	〃
28日(月)	豊川、丑田、 孔井、池田	(1) 大使へ調査概要報告 帰国挨拶 (1) UNDP、建設局にて道路改良計画について 事情聴取	〃
29日(火)	豊川、丑田、 孔井、池田	QV-412 にて離ヴィエンチャン	バンコク
30日(水)	豊川、丑田、孔井 池田、高橋	TG-740 成田着	

(2) ドラフト・ファイナルレポート説明調査

月 日	団 員	行 動	宿 泊 地
2月1日(水)	豊川、丑田、孔井	TG-641にて出国	バンコク
2日(木)	豊川、丑田、孔井	TG-690にてヴィエンチャン入り (1) 市役所にて説明、協議	ヴィエンチャン
3日(金)	豊川、丑田、孔井	(1) 市役所にて説明、協議	
4日(土)	豊川、丑田、孔井 大内、土肥	(1) ミニッツ、メモランダム案提示 (2) バス運輸公社にて運行計画 キーコントロールについてセミ ナーを開催 ヴィエンチャン入り (1) 団内会議	
5日(日)	大内、土肥、豊川 丑田、孔井	(1) 団内会議	
6日(月)	大内、土肥、豊川 丑田、孔井	(1) 日本大使館表敬訪問 (2) ラオス国外務省第2局長表敬 (3) ラオス国商業対外経済関係省表 敬 (4) 市役所表敬 ドラフト説明協議 打合せ	
7日(火)	大内、土肥、豊川 丑田、孔井	(1) ミニッツ、メモランダム最終協 議合意	
8日(水)	大内、土肥、豊川 丑田、孔井	(1) 類似施設視察調査 スウェーデン・森林ワークショップ (2) ミニッツ署名交換	
9日(木)	大内 土肥、豊川 丑田、孔井	(1) TG-691にて離ヴィエンチャン (1) 遠距離運行ルートの一つである Vang Vieng (バンビエン) まで 道路、交通事情調査	
10日(金)	土肥、豊川 丑田、孔井	(1) 大使館協議 (2) Ban Hai まで道路、交通事情 調査	
11日(土)	土肥、豊川、丑田 孔井	QV-416にて離ヴィエンチャン	バンコク
12日(日)	土肥、豊川、丑田 孔井	TG-640にて成田着	

1-4 調査団員の構成

(1) 基本設計調査

団 長	土 肥 隆 雄	運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課係長
団 員	豊 川 弘 靖	(建築計画) 株式会社 梓設計
	石 川 康	(建築設計) 株式会社 梓設計
	丑 田 晋	(機材計画) 株式会社 梓設計
	孔 井 順 二	(土木設計) 株式会社 梓設計
	池 田 秀 平	(設備計画) 株式会社 梓設計
	高 橋 光 明	(積 算) 株式会社 梓設計

(2) ドラフト・ファイナルレポート説明調査

団 長	大 内 晃	外務省経済協力局無償資金協力課
団 員	土 肥 隆 雄	運輸省地域交通局陸上技術安全部自動車整備課係長
	豊 川 弘 靖	(建築計画) 株式会社 梓設計
	丑 田 晋	(機材計画) 株式会社 梓設計
	孔 井 順 二	(土木設計) 株式会社 梓設計

2. 面談者リスト

(1) 基本設計調査

在ラオス日本大使館

早川 大使

上東 参事官

真鍋 書記官

稲田 書記官

鈴木 書記官

Vice-President of Vientiane
Municipality

Mr. Siho BANNAVONG

Director of the Department of Communication,
Transport and Construction,
Vientiane Municipality.

Mr. Xay PHAKASOUM

Director of Department II
Ministry of Foreign Affairs.

Mr. Sombath

Department II
Ministry of Foreign Affairs.

Mrs. Somsanuk

Ministry of Commerce and
External Economic Relations

Mr. Bountheuang

Department of Economic Planning and Finance of
Vientiane Municipality.

Mr. Bounmaly UILAUNG

Department of Communication,
Transport and Construction,
Vientiane Municipality.

Mr. Khamla

Department of Communication,
Transport and Construction

Mr. Phomma SINGANONH

Director of Prefecture Bus Company

Mr. Negone Keo

Deputy Director of Prefecture Bus Company

Mr. Choum SOSISAVANG

Secretary of Mr. Xay Phakasoun

Mr. Lamnegeunh

(2) ドラフト・ファイナルレポート説明調査

在ラオス日本大使館

早川大使

真鍋書記官

稲田書記官

鈴木書記官

Vice-President of Vientiane Municipality

Dr. Siho BANNAVONG

Director of the Department of Planning and Finance, Vientiane Municipality

Mr. Sithonh SIBOUNHEUANG

Director of the Department of Communication, Transport and Construction, Vientiane Municipality

Mr. Xay PHAKASOUM

Department II, Ministry of Foreign Affairs

Mrs. Somsanuk VONGSACK

Ministry of Commerce and External Economic Relations

Dr. Bountheuang MOUNLASY

Department of Economic Planning and Finance of Vientiane Municipality

Mr. Bounmaly VILAYONG

Department of Communication, Transport and Construction, Vientiane Municipality

Mr. Khamla

Department of Communication, Transport and Construction, Vientiane Municipality

Mr. Phomma SINGANONH

Department of Communication, Transport and Construction Vientiane Municipality

Mr. Oudone

Depty Director of Prefecture Bus Company

Mr. Choum SOSISAVANG

3. 運行計画

ここで検討する運行計画は、バスターミナルの規模を設定するために、ラオス側から聴取した運行路線をもとにモデルケースとして一例をあげたものである。従って、ここでの計画は、50台のバスを運行するための参考となるものの、実際の運行に当たっては、バス運輸公社自らが利用客の、路線別・時間別需要予測と、交通事情等を調査し、より綿密な計画を立てる必要がある。

(1) バス路線の設定

バス運輸公社の計画するバス路線は48路線である。(資-1)しかしながら、現地調査の結果、運輸公社でいうバス路線とは目的地を意味するものであり、同一路線上に重複する目的地があることが判明した。

ヴィエンチャン首都圏の道路網上に上記の48目的地をプロットし、これらを有効に結ぶ路線の検討を行う。(資-2)

1) 循環路線の設置

道路網をみると3つの循環路線が形成されており、これらにバスを運行させることにより、多くの目的地で効率よくバスの利用が図れる。

a) 国道13号・15号循環(資-3)

当該路線は、国道13号北と国道15号を結ぶもので、ヴィエンチャンの北方を運行サービスする延長178kmの循環路線であり、48目的地のうち9地点を経由する。

b) 国道13号・2号循環(資-3)

この路線は、国道13号南とメコン河沿いに走る国道2号とを結ぶ延長132kmの循環路線で6地点を経由する。

c) Ban・Hom 方面循環(資-3)

この路線は、ヴィエンチャン南方のBan・Hom 地区を循環する延長35km(ヴィエンチャン～チナイモ間の往復を加えると49km)の路線で、5地点を経由する。

2) 遠距離路線の設置

循環路線で経由する地点を除く遠距離目的地へのサービスを確保するために、11路線を設定した。これらの路線は次の3路線を除き、ヴィエンチャンと目的地を直線的に結ぶもので、前述の循環路線と重複する区間では主要地のみ停車する運行サービスが考えられる。

a) Kasi行路線

Vientiane ~ Kasi 間は224kmあり、このうち147kmが未舗装道路であることから、日帰りの往復は困難と思われる。従ってVientiane 発Kasi行きとKasi発Vientiane 行きを各々1日1便づつ設定した。

b) Lingxan, Hatsiao行路線およびPakcheng行路線

両目的地は国道13号・15号循環路線にあるPhonmouangとKm52から、それぞれ分岐した所に位置している。運輸公社では各々2回/日の運行を予定しているが、ヴィエンチャンからの便にすると循環路線と重複する区間が長く、効率の悪い運行となる。そこで、早朝にヴィエンチャンからPhonmouangとKm52に各々バスを向かわせ、ここを拠点に各々の目的地に2回/日運行させる方式を設定した。

3) 市内循環

市内循環の対象となる目的地は、10箇所である。これらの路線は市内活動にサービスするものであり、利用し易いことが第一の条件となる。このため、市内の主要地点（官公庁等）を結び、運行回数も最大限多くする必要がある。

今回の調査ではルートの設定はしないが、運行開始までには市内の人の動きを調べ、最適路線を設定しなければならない。

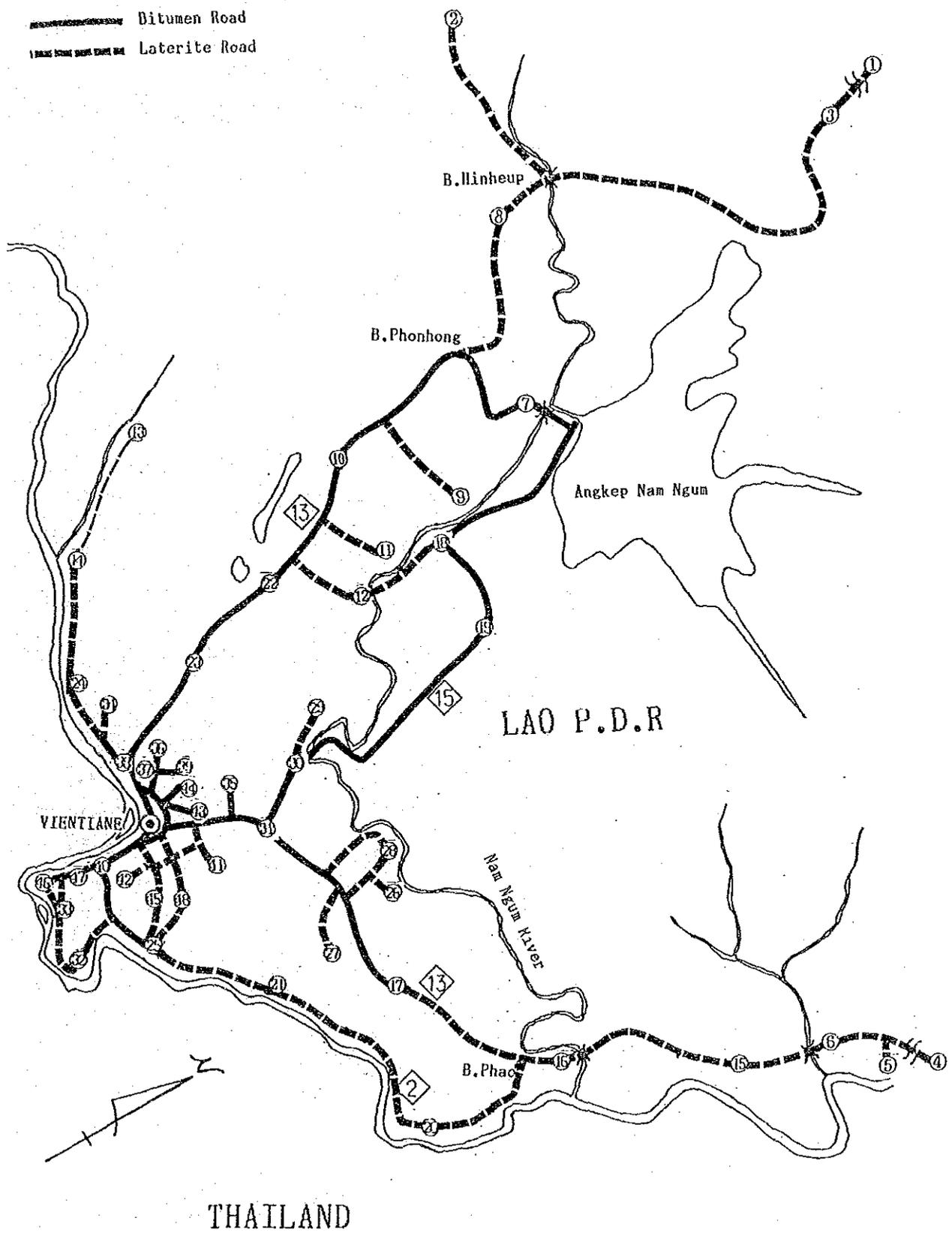
(2) バス運行

前項で設定された各バス路線について、運行ダイヤグラムを作成した。(資-5)作成に際しては、バス運輸公社が希望する、48目的地への運行回数を満足させるよう配慮している。ダイヤグラムより各目的地へのバス運行回数をまとめたものが、資-4である。これによると、全ての目的地で今回設定した運行回数が希望回数と同じか、またそれ以上であるので、妥当な設定であると判断される。

なお、ダイヤグラムより、遠距離路線用のバスは30台必要である。

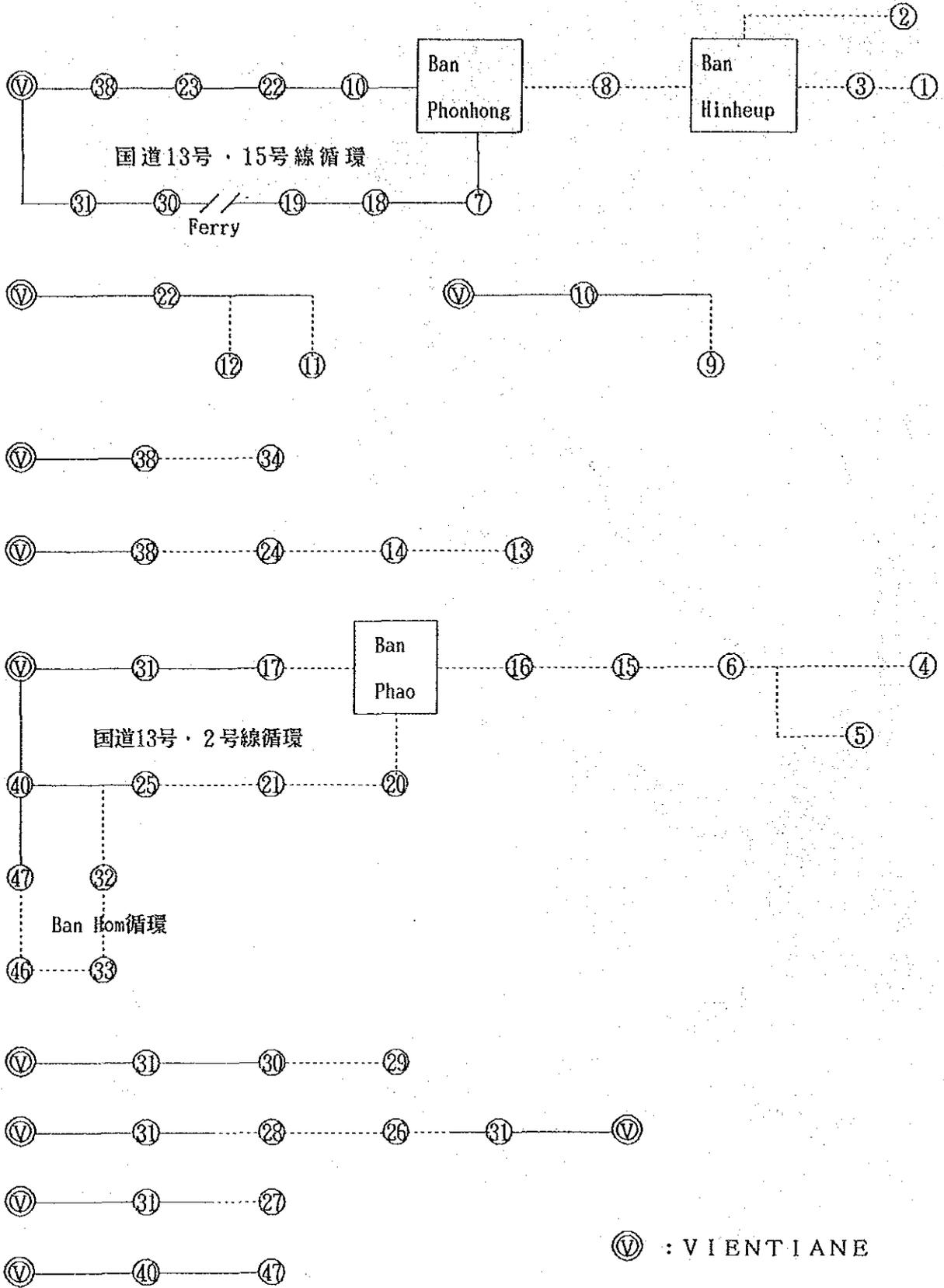
資-1 計 画 路 線 表

No.	Destination	Distance (km)	No.	Destination	Distance (km)
1	Kasi	224	26	Paksab	38
2	Ban Done	130	27	Houaxiang	30
3	Vang Viang	165	28	Thadindeng	35
4	Paksan	150	29	Veunkham	37
5	Nakham	104	30	Thangon	23
6	Thabok	93	31	Donnoun	18
7	Thalat	84	32	Sithan-Tai	26
8	Sensoum	80	33	Ban Hom	20
9	Pakcheng	75	34	Tattong	12
10	Km52 (Lak-Hasipsong)	52	35	Dongdok	12
11	Lingxan	56	36	Pakthang	7
12	Hatsiao	48	37	Vat-Tai (Air-Port)	5
13	phialat	55	38	Sikhay	7
14	Paktone	40	39	Dongnasok	8
15	B. Thoay	88	40	Chinaimo	7
16	B. Hai	62	41	Ban Sok	12
17	Km39 (Lak-Samsip)	39	42	Don Paina	8
18	B. Keun	65	43	Phontong	9
19	Napheng	55	44	Nongbouathong	5
20	B. Don	59	45	Ban Xieng Da	11
21	Simmano	39	46	Hatdokkeo	14
22	Phonmoang	36	47	Bo-0	11
23	Naxaythong	18	48	Nakhoay	17
24	Houayhom	20			
25	Thadua	22			



資一 2 目的別道路網

資-3 路 線 圖



資-4 バス運輸公社の希望運行回数と今回計画運行回数

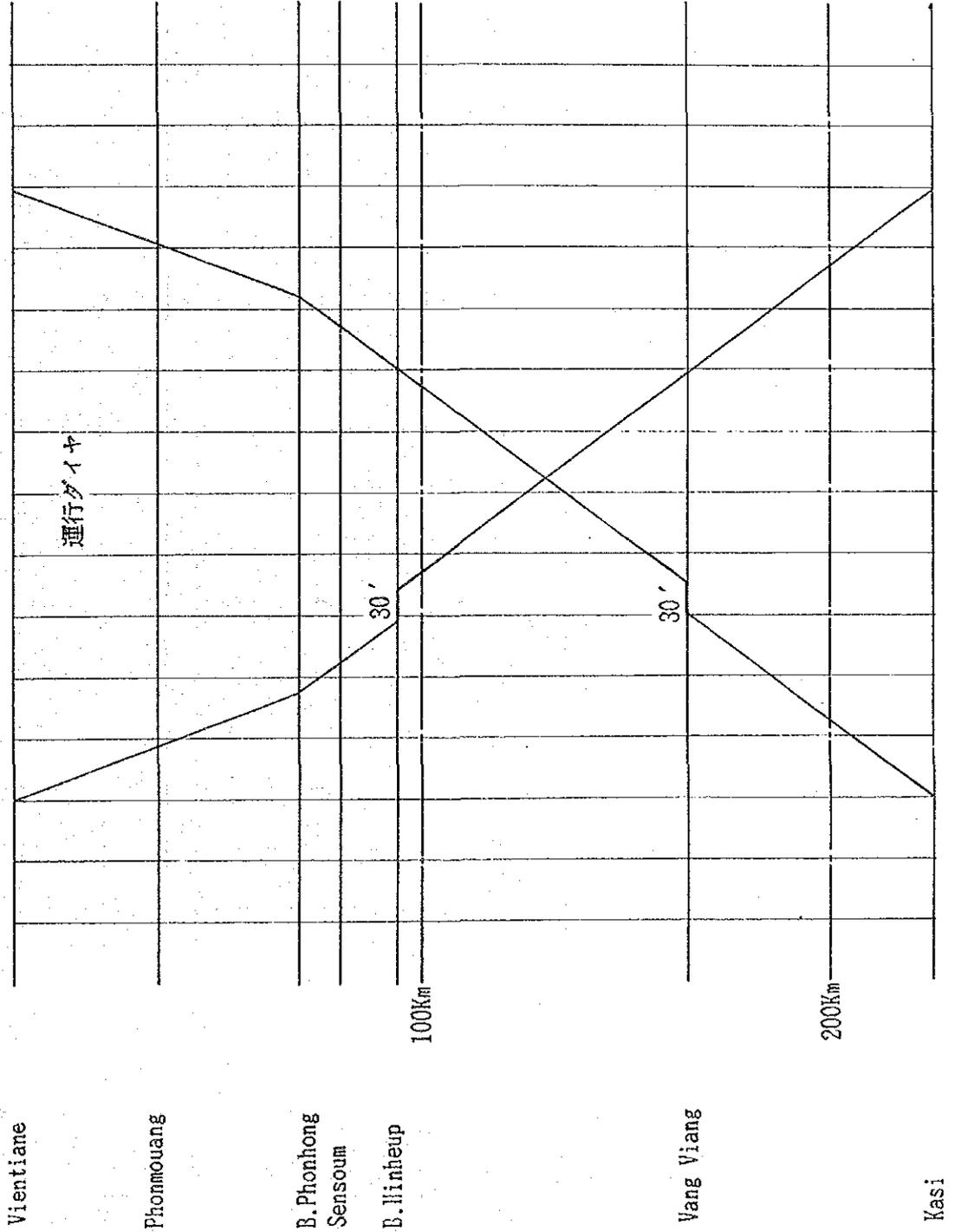
No.	Destination	No. of Journey		No.	Destination	No. of Journey	
		Request	Plan			Request	Plan
1	Kasi	1	1	26	Paksab	3	5
2	Ban Done	1	1	27	Houaxiang	3	3
3	Yang Viang	1	1	28	Thadindeng	3	5
4	Paksan	1	1	29	Veunkham	3	3
5	Nakham	1	1	30	Thangon	5	6
6	Thabok	1	2	31	Donnoun	5	17
7	Thalat	3	3	32	Sithan-Tai	3	4
8	Sensoum	2	2	33	Ban Hom	4	4
9	Pakcheng	2	2	34	Tattong	6	6
10	Km52 (Lak-Hasipsong)	2	3	35	Dongdok	6	市内循環
11	Lingxan	2	2	36	Pakthang	7	市内循環
12	Hatsiao	2	2	37	Vat-Tai(Air-Port)	7	市内循環
13	phialat	2	2	38	Sikhay	7	11
14	Paktone	2	2	39	Dongnasok	7	市内循環
15	B. Thoay	1	2	40	Chinaimo	7	16
16	B. Hai	2	2	41	Ban Sok	4	市内循環
17	Km39 (Lak-Samsip)	2	5	42	Don Paina	7	市内循環
18	B. Keun	3	3	43	Phontong	6	市内循環
19	Napheng	2	3	44	Nongbouathong	7	市内循環
20	B. Don	2	3	45	Ban Xieng Da	4	市内循環
21	Simmano	3	3	46	Hatdokkeo	3	4
22	Phonmoang	3	5	47	Bo-0	6	13
23	Naxaythong	4	3	48	Nakhoay	5	市内循環
24	Houayhom	3	2				
25	Thadua	5	3				

資-5 運行ダイヤグラム

Time Table

路線No	目的地	
1.	Kasi	8 : 00
2.	Ban Done	7 : 30
3.	Paksan	6 : 30
4.	Nakham	8 : 00
5.	13号, 15号循環 Sikhay回り	7 : 00 9 : 30 12 : 00
6.	13号, 15号循環 Donnoun 回り	7 : 00 9 : 30 12 : 00
7.	13号, 2号循環 Donnoun 回り	7 : 00 9 : 30 12 : 00
8.	13号, 2号循環 Chinaimo回り	7 : 00 9 : 30 12 : 00
9.	Paksab Thadindeng	6 : 00 8 : 30 11 : 00 13 : 00 15 : 00
10.	B.Hom 循環 西回り	6 : 00 8 : 00 15 : 00 16 : 30
11.	B.Hom 循環 東回り	7 : 00 8 : 30 14 : 30 16 : 00
12.	Pakcheng	7 : 00
13.	Hatsiao Lingxan	6 : 30
14.	Veunkham	7 : 00 11 : 00 15 : 00
15.	Phialat	6 : 00 7 : 00 11 : 00
16.	Taffong	6 : 00 7 : 30 10 : 00 13 : 00 16 : 00 17 : 30
17.	Houaxing	7 : 00 10 : 30 14 : 00

時刻 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



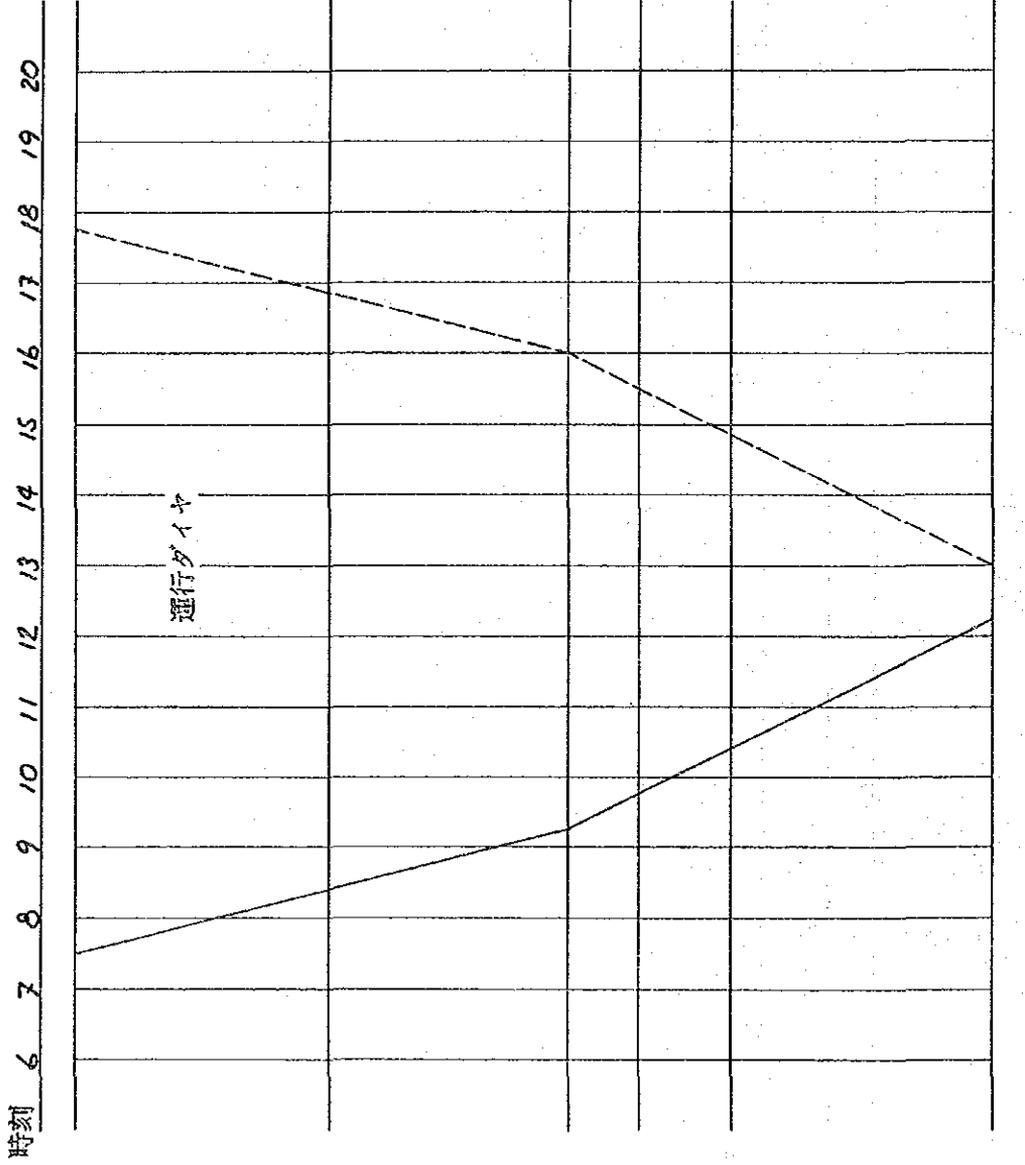
$V_B = 40 \text{ Km/hr}$

$V_L = 20 \text{ Km/hr}$

バス台数：2台

V_B : アスファルト道除平均時速

V_L : ラテライト道路平均時速



$V_B = 40 \text{ Km/hr}$

$V_L = 20 \text{ Km/hr}$

バス台数: 1台

Vientiane

Phonmouang

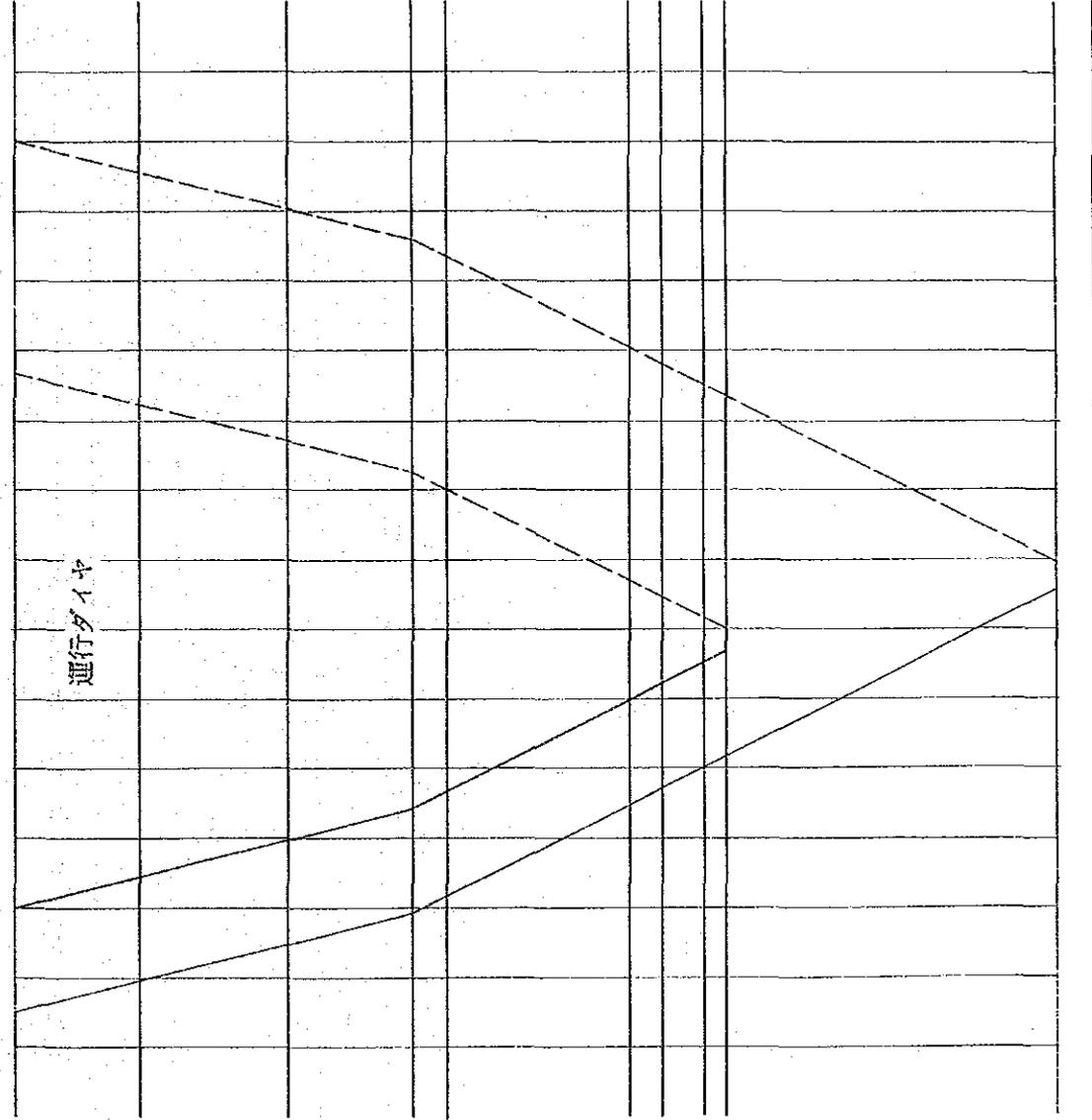
B. Phonhong

Sensoum

B. Hinheup

B. Done

時刻 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

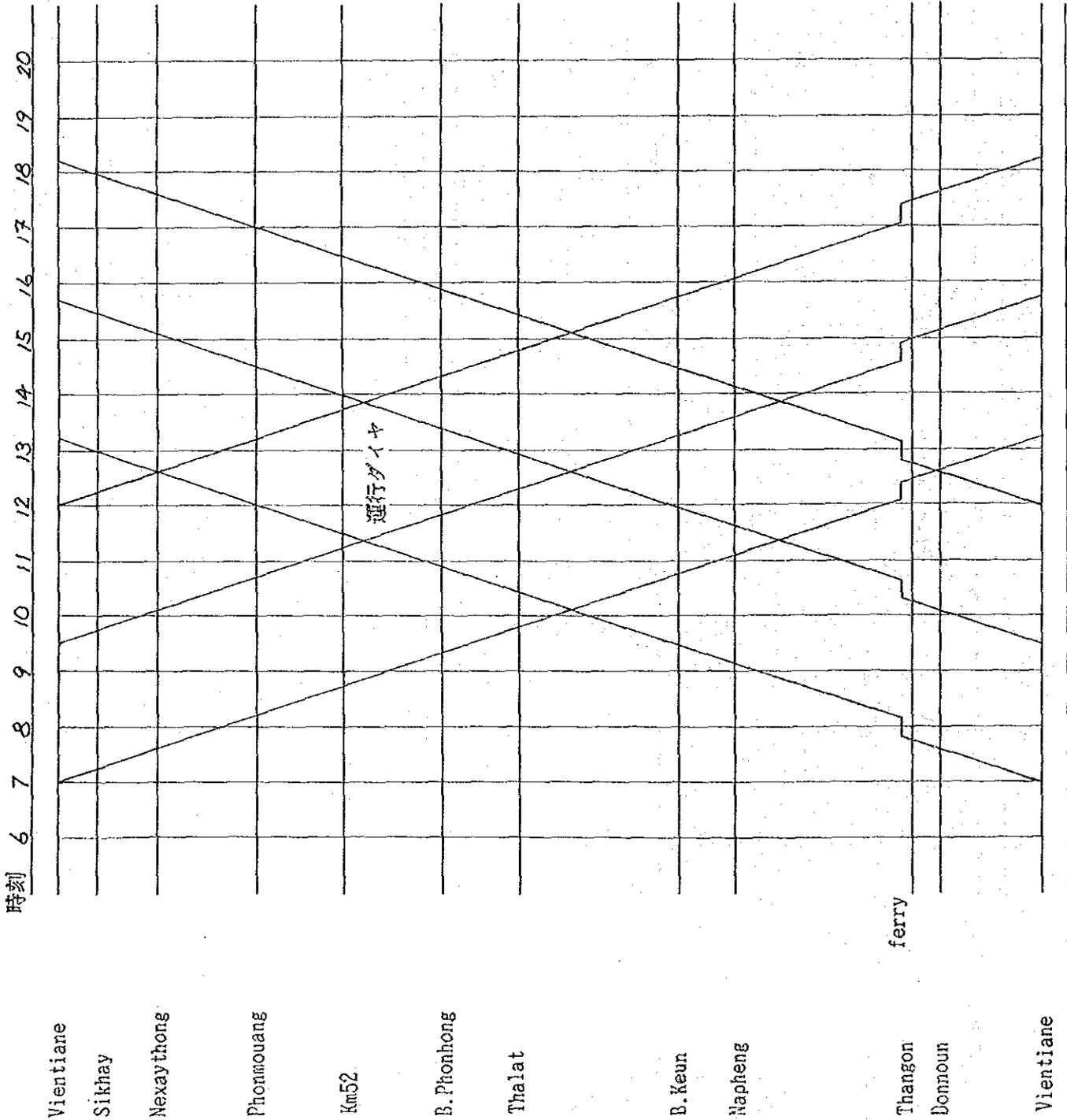


$V_B = 40 \text{ Km/hr}$

$V_L = 20 \text{ Km/hr}$

バス台数: 1台 (Nakham行)

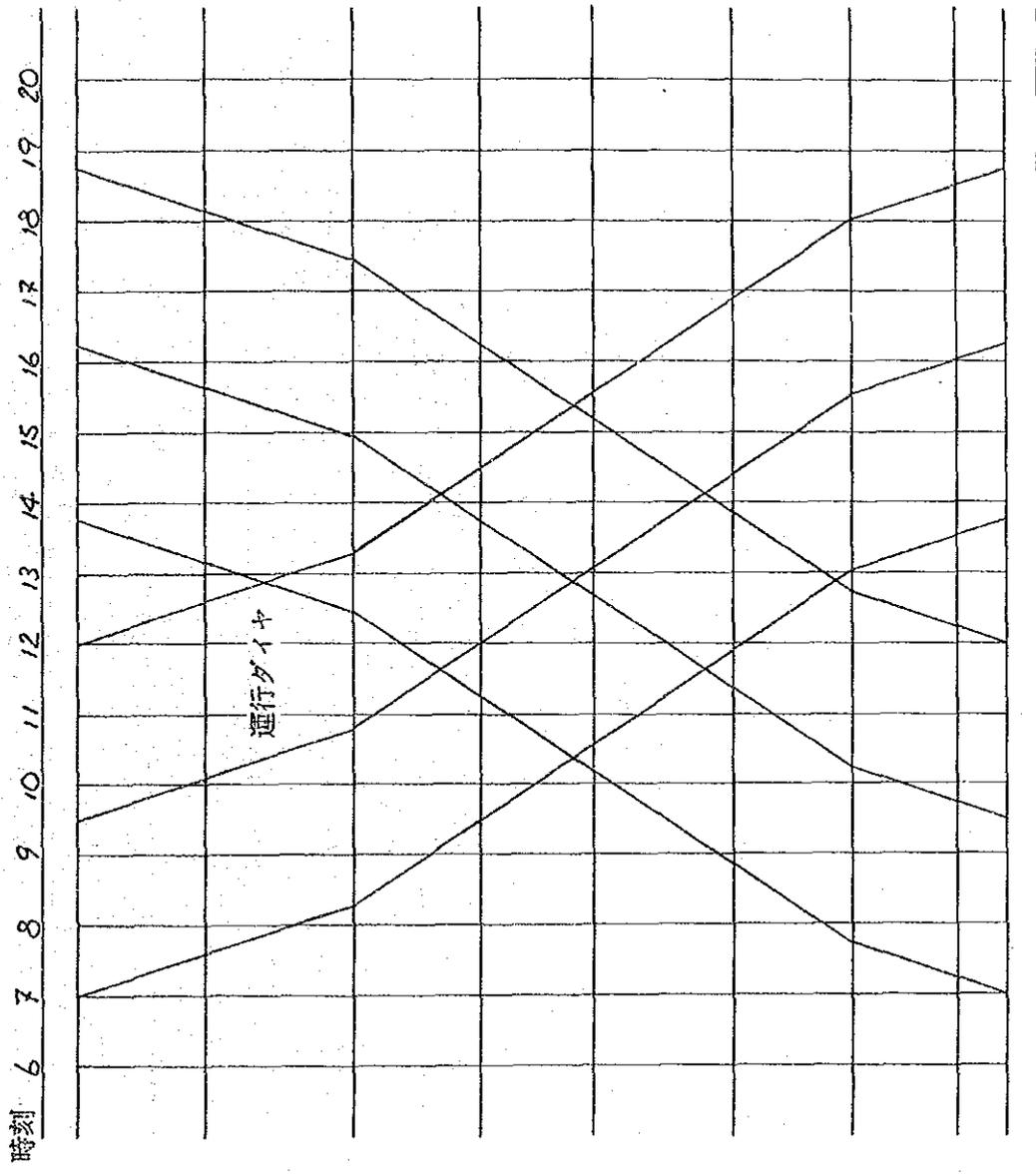
バス台数: 1台 (Paksan行)



$V_H = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

バス台数: 6台 (3 + 3)



$V_B = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

バス台数: 6台 (3+3)

Vientiane

Donnoun

Km39 (Lak-Samsip)

B.Phao

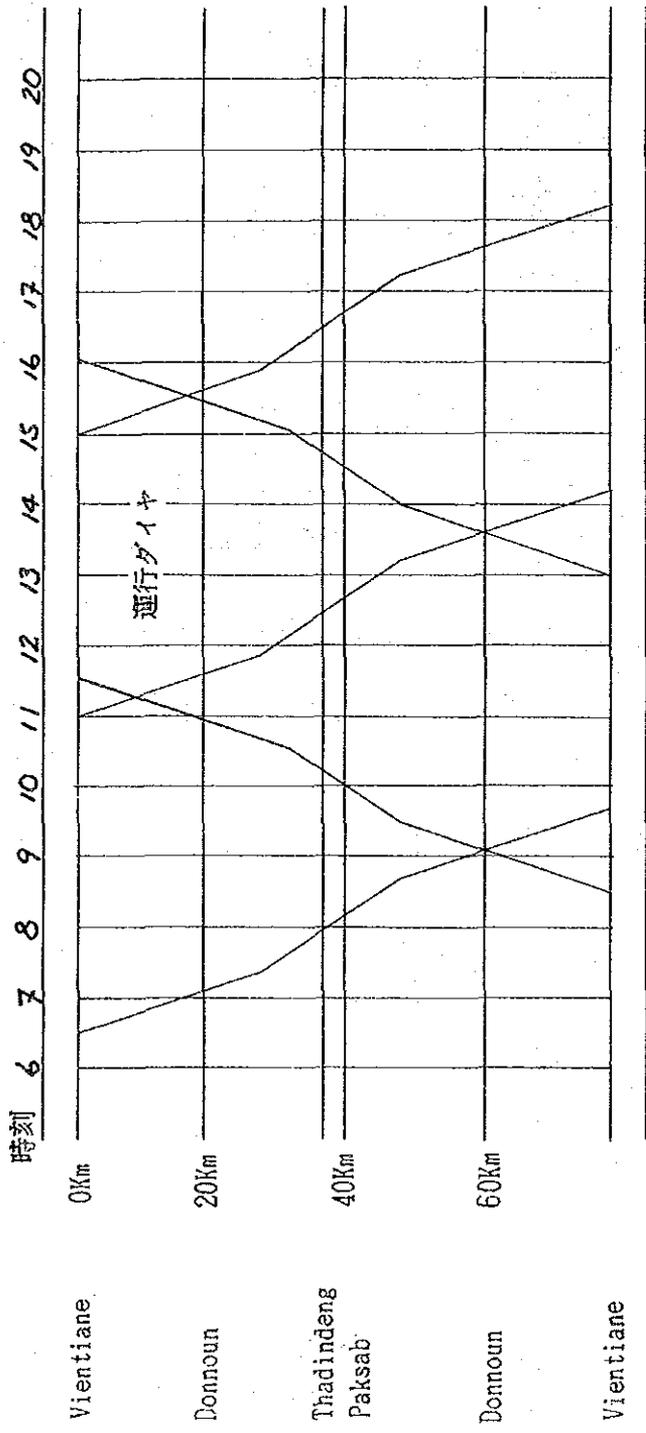
B. Don

Simmano

Thadua

Chinaimo

Vientiane

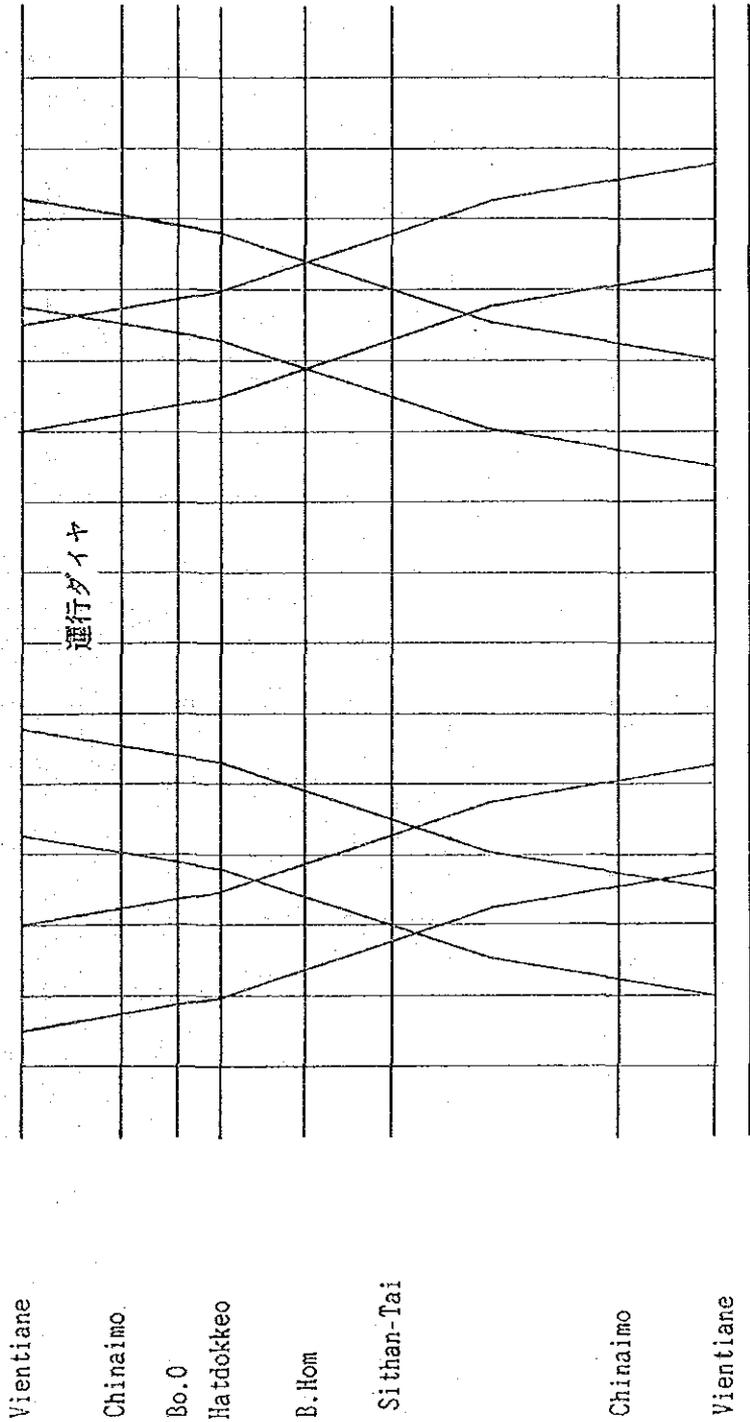


$V_2 = 30 \text{ Km/hr}$

$V_1 = 15 \text{ Km/hr}$

バス台数: 2台 (1+1)

時刻 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



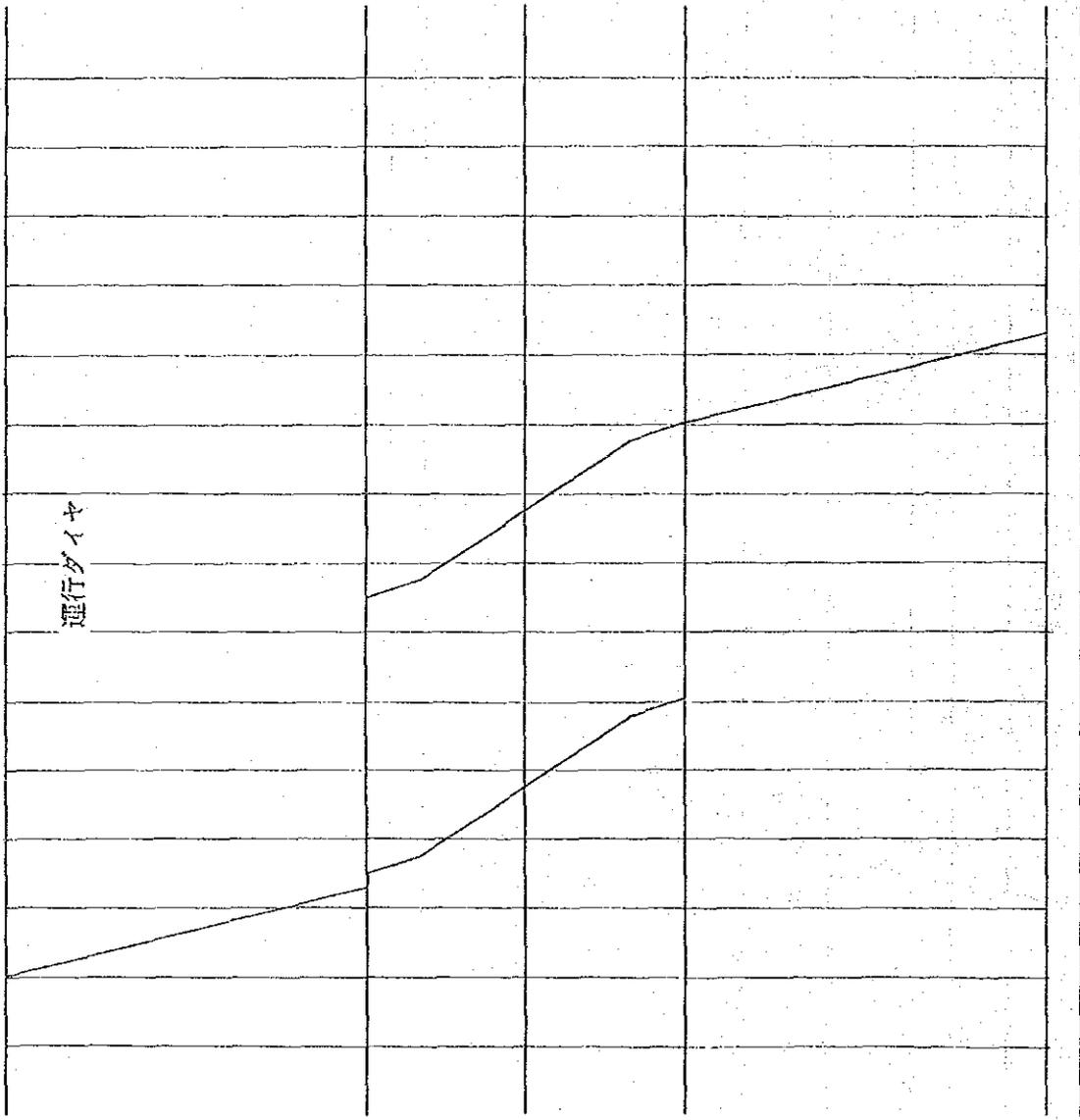
$V_B = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

バス台数: 4台 (2+2)

時刻 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

Vientiane



Vientiane ~ Km52

$V = 40 \text{ Km/hr}$

$V_B = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

バス台数: 1台

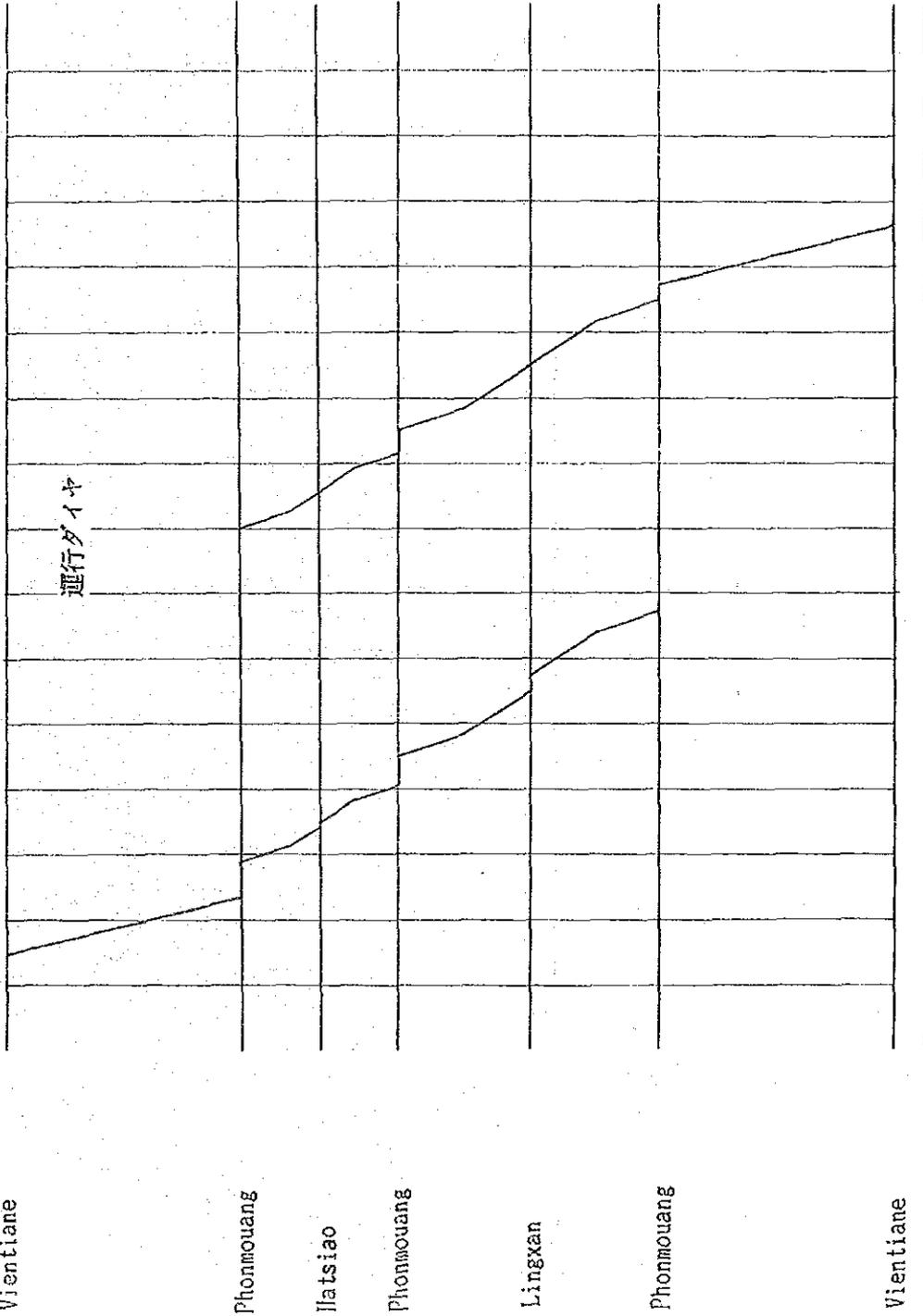
Km52

Pakcheng

Km52

Vientiane

時刻 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20



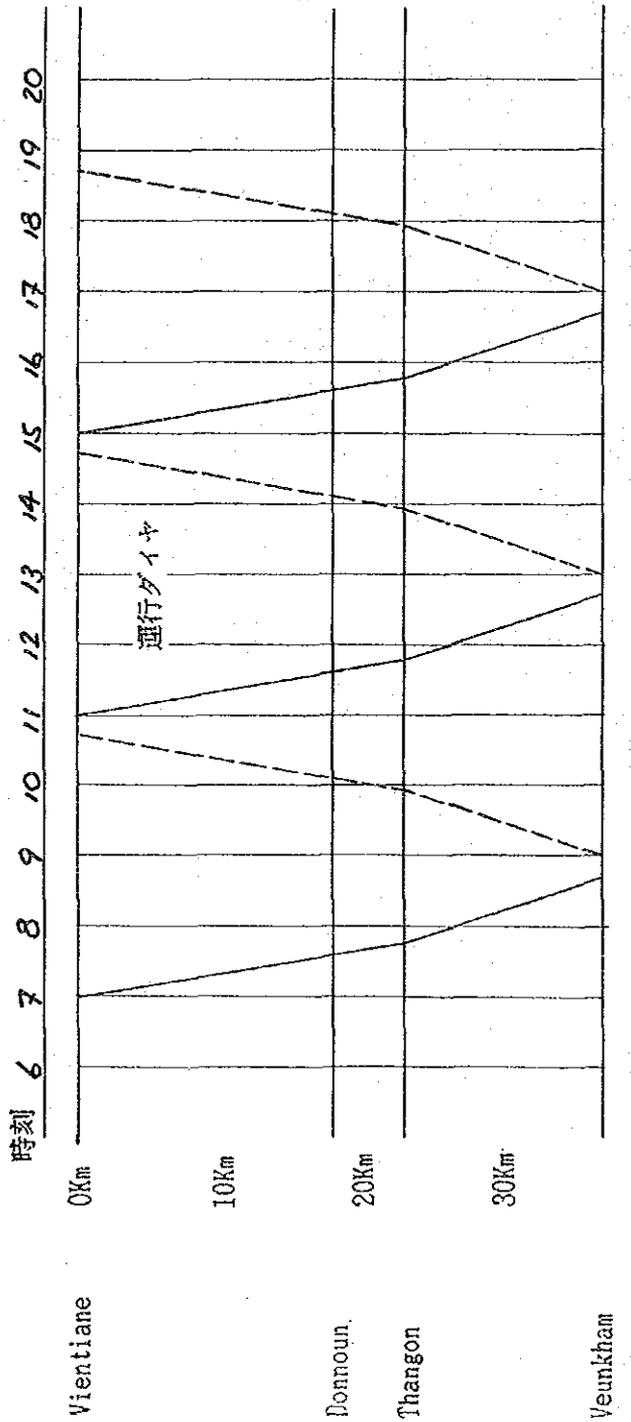
Vientiane ~ Km52

$V = 40 \text{ Km/hr}$

$V_B = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

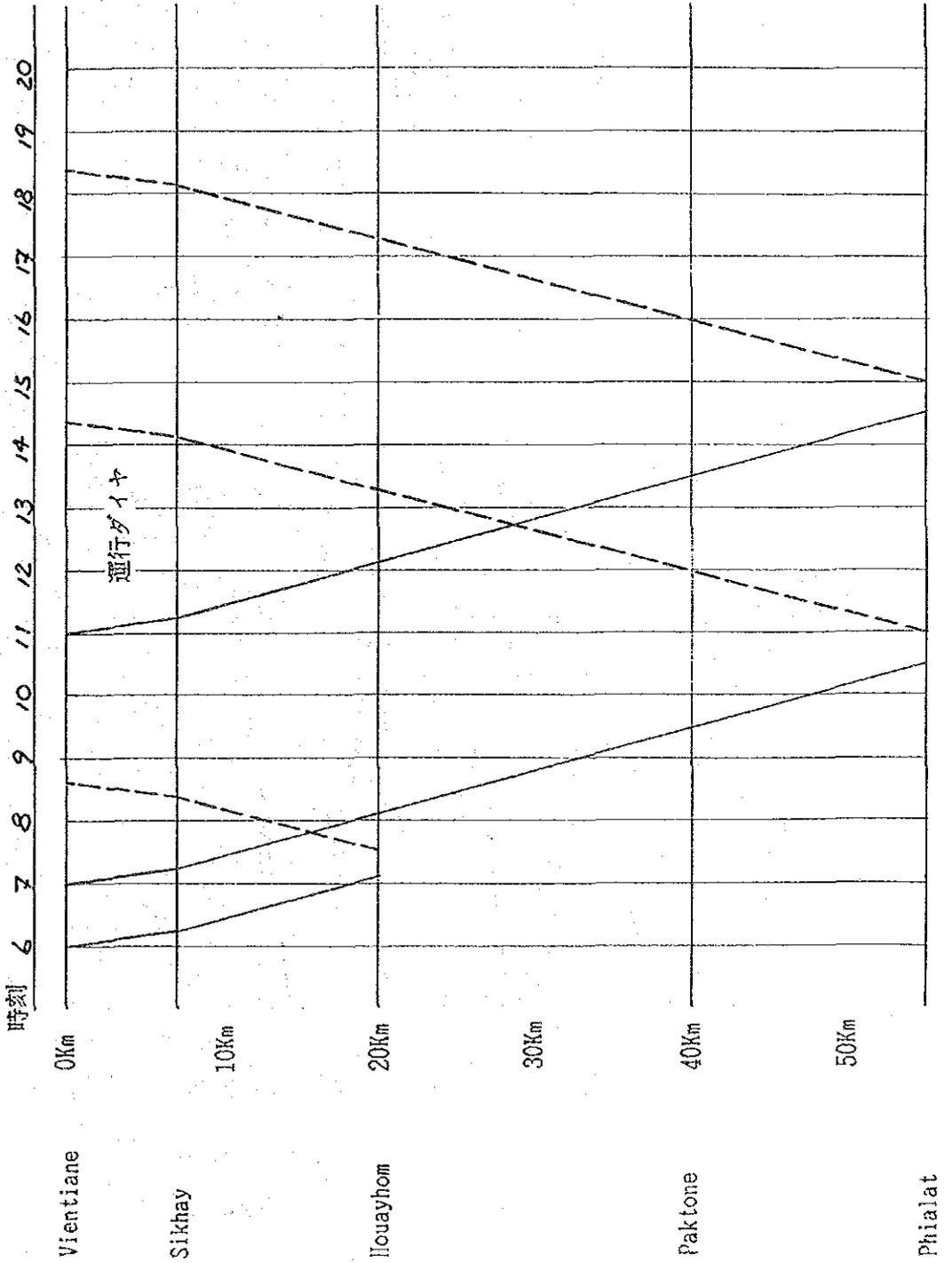
バス台数: 1台



$V_B = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

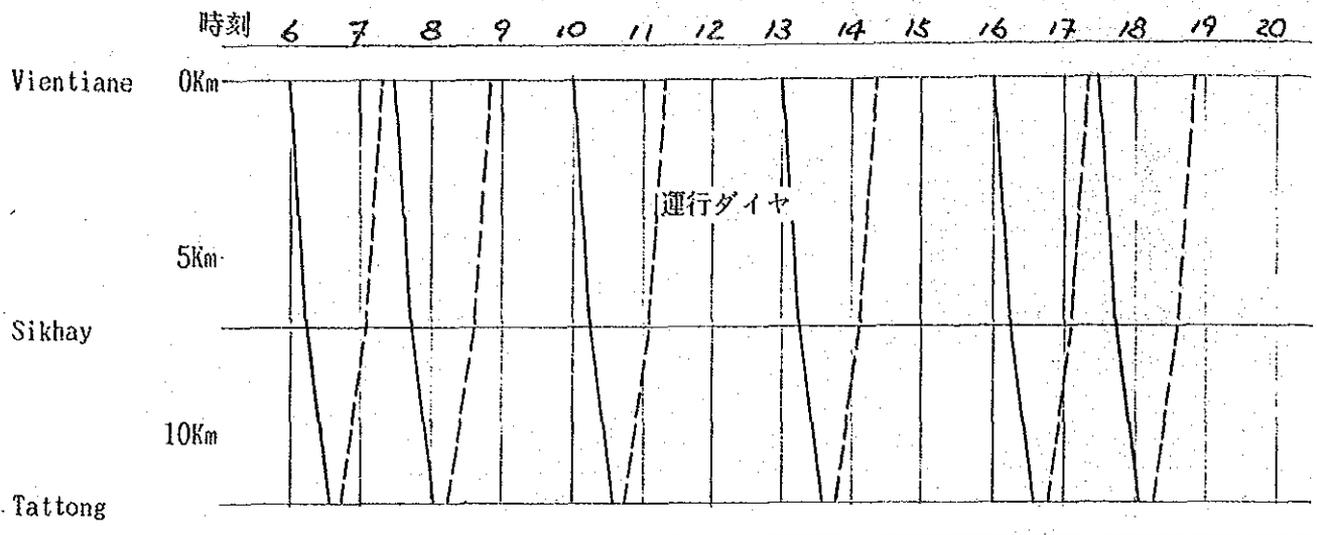
バス台数: 1台



$V_g = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

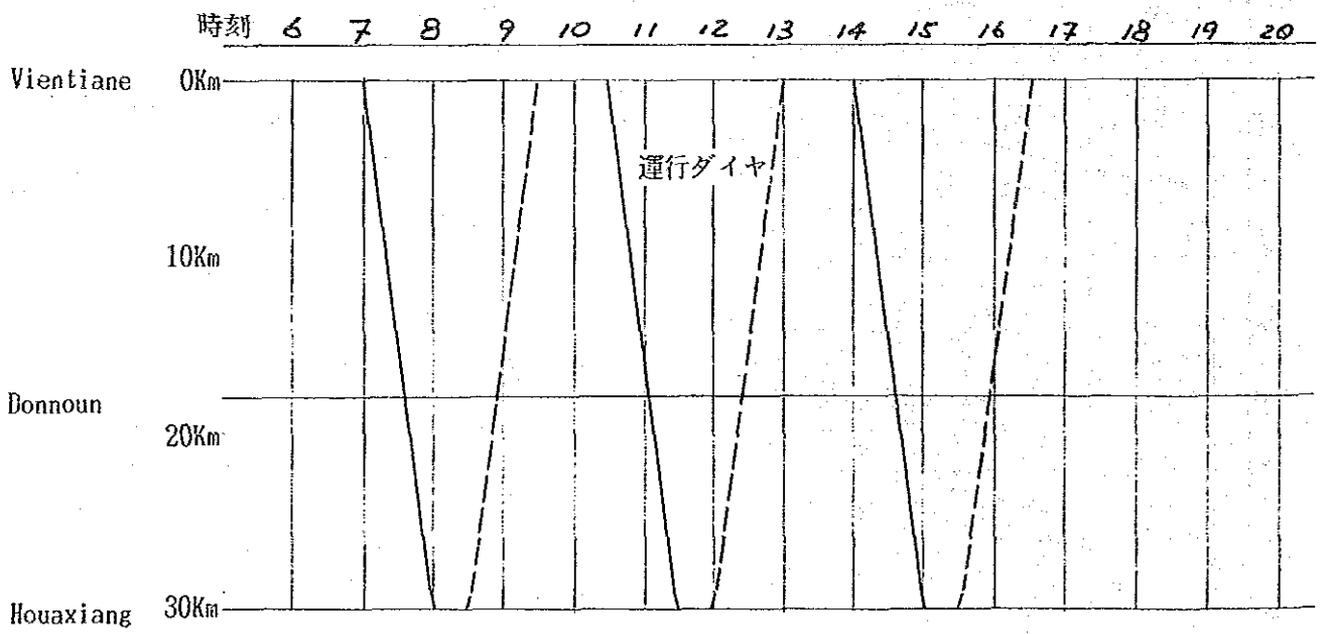
バス台数: 2台



$V_B = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

バス台数: 1台



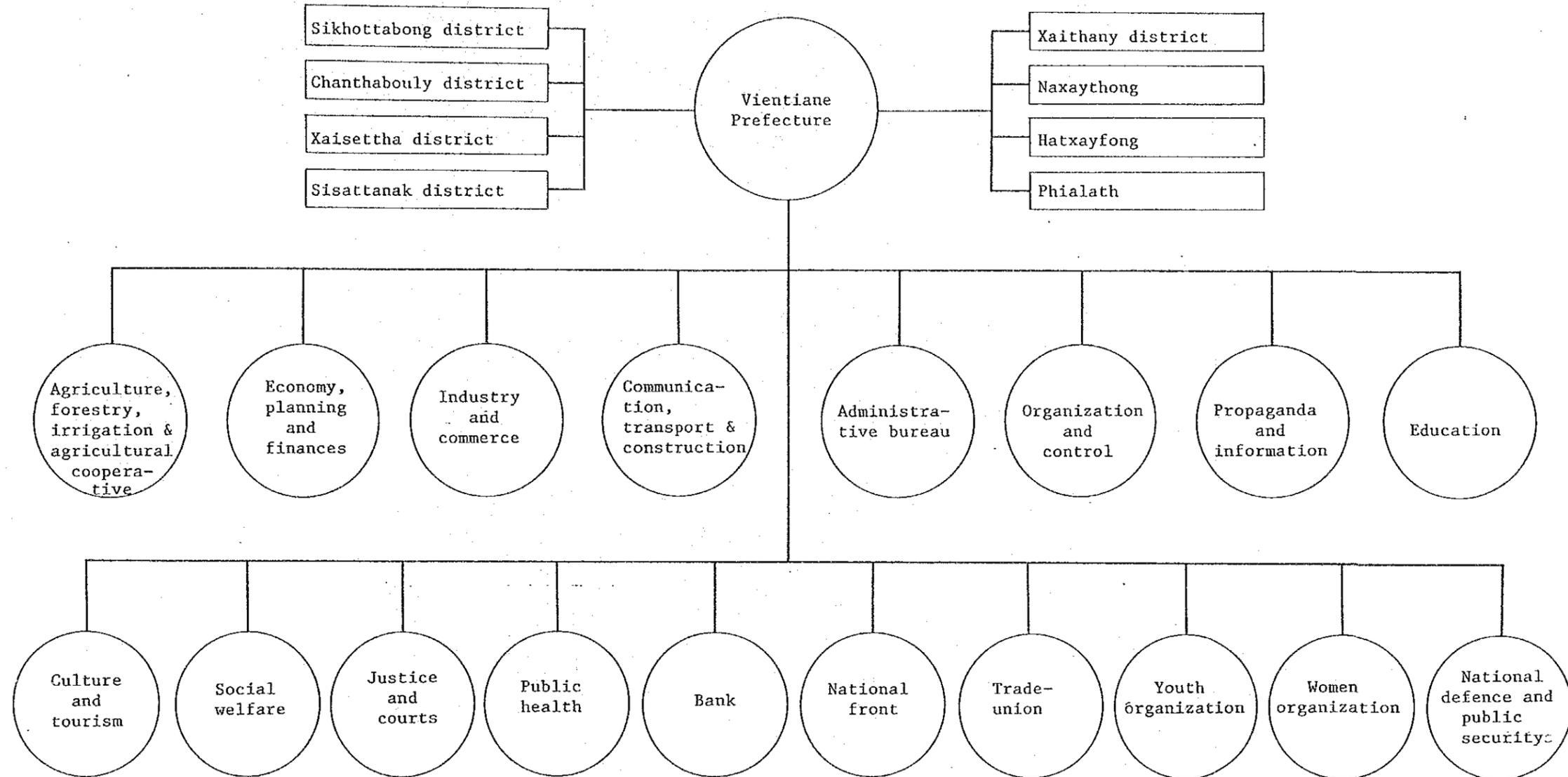
$V_B = 30 \text{ Km/hr}$

$V_L = 15 \text{ Km/hr}$

バス台数: 1台

4. 収集資料

(1) ヴィエンチャン首都圏庁 組織図

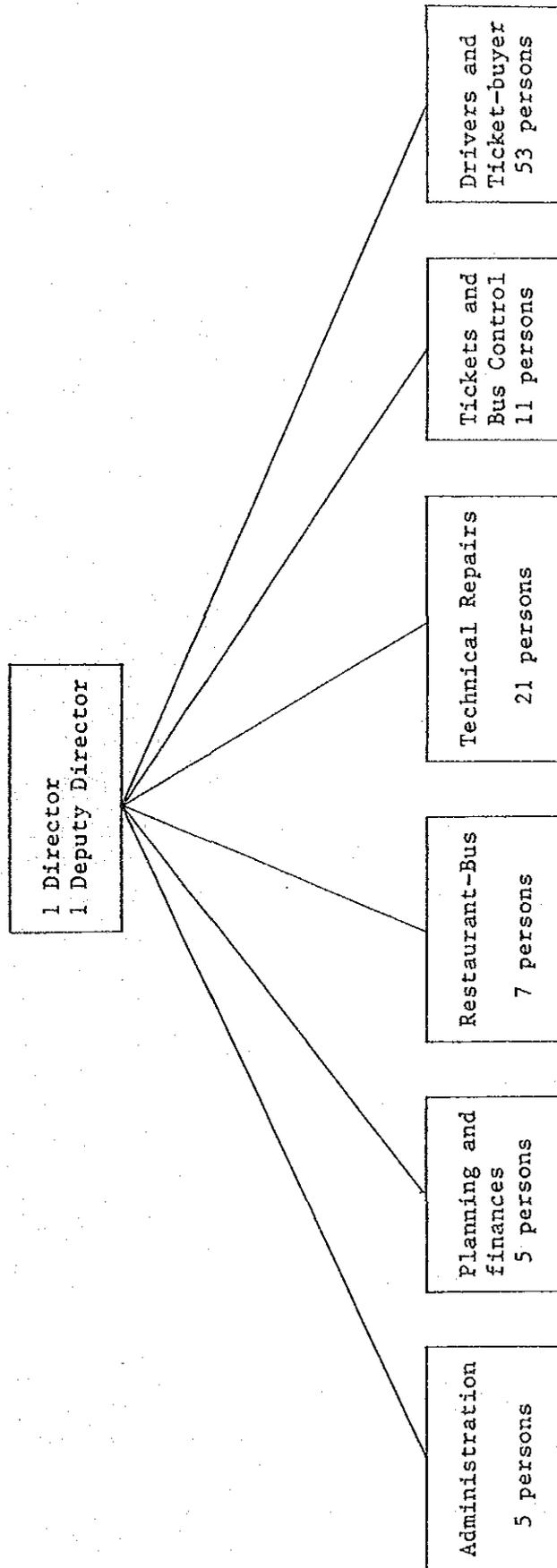


Population of 1988: 416,000 (Total)

Population of the 4 control districts: 150,000

(2) バス運輸公社 組織図

ORGANIZATION OF THE SOCIETY OF BUS 1988



Remarks: Total number of employees 104 persons including 13 women.

(3) ヱィエンチャン首都圏庁 管轄人口表

No.	Names of District	Superficies (ha)	Populations																Density persons/hectare	
			1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1985	2000
A.	<u>Sisattanak</u>																			
I.	<u>Tasseng Phiawat</u>																			
1	Ban Phiawat	12.1	924	951	979	1007	1036	1066	1097	1129	1162	1196	1231	1267	1304	1342	1381	1421	76	117
2	Ban Kaognot	18.4	1392	1446	1502	1561	1622	1685	1752	1819	1890	1964	2041	2121	2204	2290	2370	2472	76	134
3	Ban Simuong	11.5	1659	1707	1757	1808	1860	1914	1970	2027	2086	2146	2208	2272	2338	2406	2476	2548	144	222
4	Ban Nongchanh	31.6	2588	2663	2470	2819	2901	2985	3072	3161	3253	3347	3444	3544	3647	3753	3862	3974	82	126
5	Ban Phonesinouane	43.5	1874	1985	2102	2226	2357	2496	2643	2799	2964	3139	3324	3520	3728	3948	4181	4428	43	102
6	Ban Saphanthong Neua	93.8	3356	3554	3764	3986	4221	4470	4734	5013	5309	5622	5954	6305	6677	7071	7488	7930	36	85
7	Ban Dongpalane Thong	10.7	1270	1307	1345	1384	1424	1465	1507	1551	1591	1542	1690	1739	1789	1841	1894	1949	68	182
8	Ban Dongpalane Tha	10.2	1356	1395	1435	1477	1520	1564	1609	1656	1704	1753	1804	1856	1910	1965	2022	2081	133	204
II.	<u>Tasseng Thatkao</u>																			
9	Ban Thatkao	11.3	1264	1301	1339	1378	1418	1459	1501	1545	1590	1636	1683	1732	1782	1834	1887	1842	112	172
10	Ban Phapho	13.8	982	1020	1060	1101	1144	1189	1235	1283	1333	1385	1439	1495	1553	1614	1677	1742	71	126
11	Ban Phasay	7.2	1007	1036	1066	1097	1129	1162	1196	1231	1267	1304	1342	1381	1421	1462	1504	1548	140	215
12	Ban Phonesavanh	30.1	2185	2292	2404	2522	2646	2776	2912	3055	3205	3362	3527	3700	3881	4971	4270	4479	73	419
13	Ban Bungkhagnong Neua	11.9	957	985	1014	1043	1073	1104	1136	1169	1203	1238	1274	1311	1349	1388	1428	1469	80	123
14	Ban Bungkhagnong Tay	17.7	1139	1183	1229	1277	1327	1379	1433	1489	1547	1607	1670	1735	1803	1873	1946	2022	64	114
III.	<u>Tasseng Watsob</u>																			
15	Ban Watsob	14.0	577	594	611	629	647	666	685	705	725	746	768	790	813	837	869	886	41	63
16	Ban Phoxay	16.4	674	694	714	735	756	778	801	824	848	873	898	924	951	979	1007	1036	47	63
17	Ban Souanemone	17.9	957	985	1014	1043	1073	1104	1136	1169	1203	1238	1274	1311	1349	1388	1428	1469	53	82
IV.	<u>Tasseng Chomcheng</u>																			
18	Ban Chom Cheng	16.7	774	796	819	843	867	892	918	945	972	1000	1029	1059	1090	1122	1155	1188	46	71
19	Ban Khokninh	11.5	676	696	716	737	758	780	803	826	850	875	900	926	953	981	1009	1038	99	90
20	Ban Saysathane	15.6	820	844	868	893	919	946	973	1001	1030	1060	1091	1123	1156	1190	1225	1261	53	83
B.	<u>Chanthaboury</u>																			
I.	<u>T. Sisavath</u>																			
21	Ban Sisavath	44.8	4210	4332	4458	4587	4720	4857	4998	5143	5292	5445	5603	5765	5932	6104	6281	6463	94	144
22	Ban Hatsady	36.0	2374	2443	2514	2587	2662	2739	2818	2900	2984	3071	3160	3252	3346	3443	3543	3646	67	101
23	Ban Saylom	8.7	1014	1043	1073	1104	1136	1465	1507	1551	1596	1642	1690	1739	1789	1841	1894	1949	117	224
24	Ban Sidamdouane	23.0	1433	1489	1547	1607	1670	1735	1803	1873	1946	2022	2101	2183	2268	2356	2448	2543	62	111
25	Ban Sibounheuang	42.9	1513	1602	1697	1797	1903	2015	2134	2260	2393	2534	2684	2842	3010	3188	3376	3575	35	83
II.	<u>T. Phonethong</u>																			
26	Ban Savang	45.8	1512	1601	1695	1795	1901	2013	2132	2258	2391	2532	2681	2835	3007	3184	3372	3571	33	78
27	Ban Thongsangnang	48.4	1602	1697	1797	1903	2015	2134	2260	2393	2534	2684	2842	3010	3188	3376	3575	3786	33	78
28	Ban Dongmieng	29.4	1862	1953	2049	2149	2254	2364	2480	2602	2729	2863	3003	3150	3304	3466	3636	3814	63	130
III.	<u>T. Thongtoun</u>																			
29	Ban Thongtoun	24.6	1704	1757	1875	1967	2063	2164	2270	2381	2498	2620	2748	2883	3024	3172	3327	3490	69	142
30	Ban Thongkhankham	30.1	2534	2607	2683	2761	2841	2923	3008	3095	3185	3277	3372	3470	3571	3675	3782	3892	81	129
IV.	<u>T. Watehanh</u>																			
31	Ban Watchanh Tha	21.4	2814	2896	2980	3066	3155	3246	3340	3437	4434	4563	4695	4831	4971	5115	5263	5416	132	253
32	Ban Watchanh Thong	10.4	1630	1677	1726	1776	1828	1881	1936	1992	2050	2109	2170	2233	2298	2365	2434	2505	157	241
33	Ban Yienggnune	48.3	3428	3527	3629	3734	3842	3953	4068	4185	4307	4432	4561	4693	4829	4969	5113	5261	71	109
34	Ban Mixay	13.2	1488	1531	1575	1621	1668	1716	1766	1817	1870	1924	1980	2037	2096	2157	2220	2284	113	173
35	Ban Khoualouang Neua	11.1	2200	2264	2330	2398	2468	2540	2614	2690	2768	2848	2931	3016	3103	3193	3286	3389	198	305
36	Ban Khoualouang Tay	13.3	2102	2163	2226	2291	2357	2425	2495	2567	2641	2718	2797	2878	2961	3047	3135	3226	158	243
37	Ban Sihom	17.2	1875	1929	1985	2043	2102	2163	2226	2291	2357	2425	2495	2567	2641	2718	2797	2878	109	167

No.	Names of District	Superficies (ha)	Populations																Density persons/hectare	
			1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	1985	2000
C.	<u>Saysetha</u>																			
I.	<u>Tassèng Phonexay</u>																			
38	Ban Fay	20.9	1664	1729	1796	1866	1939	2015	2094	2176	2261	2349	2441	2536	2635	2738	2845	2956	80	141
39	Ban Naxay	46.8	2035	2155	2282	2417	2560	2711	2871	3040	3219	3409	3610	3823	4049	4288	4551	4809	43	103
40	Ban Phonexay	55.1	2249	2359	2475	2596	2723	2856	2996	3143	3297	3459	3628	3906	3992	4188	4393	4608	41	84
II.	<u>T. Thatluang</u>																			
41	Ban Thatluang Neua	37.8	1833	1923	2017	2116	2220	2329	2443	2563	2689	2821	2959	3104	3256	3416	3583	3759	48	99
42	Ban Thatluang Kang	18.5	1804	1856	1910	1965	2022	2081	2141	2203	2267	2333	2401	2471	2543	2617	2693	2771	98	150
43	Ban Thatluang Tay	43.7	2466	2587	2714	2847	2987	3133	3287	3448	3617	3794	3980	4175	4380	4595	4820	5056	56	116
44	Ban Sisangvone	32.5	1418	1459	1501	1545	1590	1636	1683	1732	1782	1834	1887	1942	1998	2056	2116	2177	44	67
III.	<u>T. Nongbone</u>																			
45	Ban Nongbone	54.3	2626	2702	2780	2861	2944	3029	3117	3207	3300	3396	3494	3595	3699	3806	3916	4030	48	74
46	Ban Phonesaath	27.0	1311	1349	1388	1428	1469	1512	1556	1601	1647	1695	1744	1795	1847	1901	1956	2013	49	75
47	Ban Nongsangtho	25.6	1115	1147	1180	1214	1249	1285	1322	1360	1399	1440	1482	1525	1569	1615	1662	1710	44	67
48	Ban Phonekhéng	53.6	2228	2337	2452	2572	2698	2830	2969	3114	3267	3427	3595	3771	3956	4150	4353	4566	42	85
D.	<u>Sikhottabong</u>																			
I.	<u>Tassèng Sikhay</u>																			
49	Ban Sikhay Thong	7.5	1838	1891	1946	2002	2060	2120	2181	2244	2309	2376	2445	2516	2589	2664	2741	2820	245	376
50	Ban Sikhay Tha	9.3	1463	1505	1549	1594	1640	1688	1737	1787	1839	1892	1947	2003	2061	2121	2183	2246	157	242
51	Ban Muengva Thong	10.5	1607	1654	1702	1751	1802	1854	1908	1963	2020	2079	2139	2201	2265	2331	2399	2469	153	235
52	Ban Muengva Tha	6.2	805	828	852	877	902	928	955	983	1012	1041	1071	1102	1134	1167	1201	1236	130	199
55	Ban Sibounheuang	40.7	1957	2053	2154	2260	2371	2487	2609	2737	2871	3012	3160	3315	3477	3647	3826	4013	48	99
II.	<u>T. Nongdouang</u>																			
54	Ban Nongdouang Neua	25.8	1207	1266	1328	1393	1461	1533	1608	1687	1770	1857	1948	2043	2143	2248	2358	2474	47	96
55	Ban Nongdouang Tay	74.3	2493	2640	2796	2961	3136	3321	3517	3725	3945	4178	4425	4686	4962	5255	5565	5893	34	79
III.	<u>T. Sithane Neua</u>																			
56	Ban Akhat	19.0	1388	1428	1469	1512	1556	1601	1647	1695	1744	1795	1847	1901	1956	2013	2071	2131	73	112
57	Ban Wattay Gnay	29.6	1722	1806	1894	1987	2084	2186	2293	2405	2523	2647	2777	2913	3056	3206	3363	3528	58	119
58	Ban Wattay Noy	75.5	2566	2717	2877	3047	3227	3417	3619	3833	4059	4298	4552	4821	5105	5406	5725	6063	34	80
59	Ban Nongpanay	9.3	1050	1080	1111	1143	1176	1210	1245	1281	1318	1356	1395	1435	1477	1520	1564	1609	113	173
60	Ban Oubmoung	11.1	905	931	958	986	1015	1044	1074	1105	1137	1170	1204	1239	1275	1312	1350	1389	82	125
61	Ban Nakham	40.6	1797	1903	2015	2134	2260	2393	2534	2684	2842	3010	3188	3376	3575	3786	4009	4246	44	105
62	Ban Khounta	33.4	1826	1897	1971	2048	2128	2211	2297	2387	2480	2577	2678	2782	2890	2977	3093	3214	55	96
63	Ban Sithane Neua	32.9	2473	2545	2619	2695	2773	2853	2936	3021	3109	3199	3292	3387	3485	3586	3690	3797	75	115
TOTAL			107,572																194,596	

Vientiane Prefecture
Service of Communication, Transport and Port
Society of Transport by Bus

Lao People's Democratic Republic
Peace, Independence, Unity, Socialism

No. 60/Bus

Balance of the Past 10 Years
Calculated by Bank Kip

Order	Content	Unit	Year 1976	Year 1977	Year 1978	Year 1979	Year 1980	Year 1981	Year 1982	Year 1983	Year 1984	Year 1985
I.	<u>Total of Volume of Activities</u>											
1	Number of passengers	persons	41,336	135,861	3,878,096	2,246,453	5,078,318	3,465,647	2,946,782	2,981,401	2,665,283	2,196,697
2	Volume of traffic	person/km	323,174	1,073,302	31,024,767	22,356,792	47,880,562	44,457,888	77,794,727	74,472,620	79,652,521	81,716,339
3	Number of kilometers	km	40,589	49,316	496,032	365,811	1,431,148	1,316,456	1,475,091	1,536,358	1,506,050	1,457,158
4	Number of times running	times	2,194	3,189	20,332	20,680	48,294	32,574	34,636	33,976	25,881	20,361
II.	<u>Total of the Expenditures</u>				635,880.25	639,772.50	5,415,658.52	7,368,583.37	18,505,209.06	19,691,292.24	19,802,039	40,023,154
1	Gasoline and oil				315,833.40	222,700.87	1,798,541.01	2,480,522.77	7,524,007.79	7,821,563.50	7,354,748.80	15,236,524.55
2	Repairs accessories of tyre	Kip			67,857.68	92,852.44	887,418.72	635,062.49	2,244,055.44	2,518,683.03	3,682,605.42	7,872,163.28
3	Administration				47,364.13	102,246.67	669,615.14	671,875.60	650,254.20	1,581,879.40	1,773,472.92	3,307,584.89
4	Basic sinking fund				49,427.04	60,315.47	890,040.50	1,106,721.76	3,005,113.29	3,144,419.78	2,545,370.29	5,618,344.00
5	Repairs sinking fund				24,713.52	15,318.75	501,484.08	1,452,981.68	3,260,956.04	1,570,184.98	1,397,996.89	2,900,862.00
6	Labor and salary				106,908.29	112,455.44	383,443.37	640,039.33	971,814.74	2,076,647.95	2,000,871.32	3,798,288.68
	Social insurance											178,713.80
	Social welfare											178,712.80
III.	<u>Total of Custom</u>	Kip			23,776.19	33,882.86	285,115.70	381,379.74	850,007.56	977,813.60	1,046,973.36	931,958.00
1	Income tax	Kip			22,191.39	31,519.02	205,224.51	354,771.54	790,714.60	908,908.80	973,938.06	862,061.00
	Business tax	Kip			1,584.80	2,363.84	79,891.19	26,608.20	59,292.96	68,904.80	73,035.30	69,897.00
IV.	<u>Total of Receipts</u>				554,784.72	787,976.30	6,630,614.64	8,869,298.22	19,767,878.22	22,722,799.00	24,348,487.52	47,918,587.00
V.	<u>Total of Benefit</u>	Kip				148,203.80	1,214,056.13	1,400,705.53	1,261,631.16	3,031,519.56	4,546,448.38	7,895,437.00
	<u>Total of Deficit</u>				81,096.53							
VI.	<u>Total Expenditure to State Budget</u>				97,916.82	242,602.88	2,613,145.02	2,022,202.80	4,537,984.84	5,905,944.62	5,894,966.32	5,883,654.67
VII.	<u>Total of Money kept in the Bank by the Society</u> The society should receive	Kip					77,957.31	966,603.20	578,976.16	1,247,811.02	2,243,795.70	4,724,812.33
VIII.	<u>Total of Capital</u>	Kip			10,213,828.74	10,096,263.93	11,576,629.73	10,899,533.62	16,095,680.30	30,648,447.86	28,371,046.54	36,630,386.37
	Total of fixed capital	Kip			9,830,137.66	9,780,710.62	8,890,670.00	7,783,948.36	6,327,617.07	20,308,101.33	17,333,692.32	13,521,698.54
	Total of floating capital	Kip			383,691.08	315,553.31	2,685,969.73	3,115,585.26	9,768,063.23	10,340,346.53	11,037,354.22	23,108,787.83
IX.	<u>Percentage of Productive Employees</u>	Kip	45	64	95	186	204	166	164	145	145	158
	Direct productive employees		33	50	76	151	160	130	133	111	111	126
	Indirect productive employees		12	16	19	35	44	36	31	34	34	32

DATA OF 10 YEARS

Order	Transport Data	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	Units
1	Number of good vehicles	11	16	22	25	26	29	29	29	29	31	Vehicles
2	Vehicle planned to be used	11	16	22	25	26	29	29	29	29	31	Vehicles
3	Vehicle really used	8	12	16	18	19	21	19	18	17		Vehicles
4	Days of repairs of vehicles	781	1,136	1,562	2,075	2,158	2,407	3,103	3,476	3,787		Days/vehicles
5	Days of non-repairs of vehicles	3,234	4,704	6,468	7,050	7,332	8,178	7,482	7,109	6,857.50		Days
6	Days of vehicles stopped running	198	288	396	450	468	522	522	497	522		Days/vehicles
7	Days of vehicles running	3,036	4,416	6,072	6,600	6,864	7,656	6,960	6,612	6,335.50	5,592.50	Days
8	Number of times running	2,194	3,189	40,332	20,680	48,295	32,574	34,636	33,976	25,881	20,361	Times/days
9	Number of kilometers running	40,589	59,316	496,032	365,811	1,431,158	1,316,456	1,475,091	1,536,358	1,506,050	1,457,158	km
10	Number of passengers	41,336	135,861	3,878,096	2,246,553	5,078,318	3,465,697	2,946,782	2,981,401	2,665,283	2,196,697	Persons
11	Volume of persons per km	323,174	1,073,302	31,024,867	22,356,792	47,880,562	45,457,888	77,795,727	74,472,620	79,652,521	61,716,339	Persons/km
12	Kilometer having passengers	17,153	25,193	322,656	205,799	455,345	430,988	914,398	848,688	773,458	757,225	km
13	Chair kilometer	205,836	629,825	14,519,520	11,318,945	25,046,975	23,704,340	50,291,890	46,677,840	42,540,190	1,199,855	Chair/km
14	Receipts from transport			354,784.32	787,976.30	6,630,614.65	8,869,288.22	19,767,878.22	22,722,799	24,348,487.58	47,918,587	Kip
15	Days percentage of good vehicles	294	294	294	282	282	282	258	245	236		Days
16	Days percentage of vehicles running	18	12	16	18	19	21	19	18	17		Days
17	Kilometer percentage of vehicles running	18.50	18.60	29	17.60	29.60	40.40	42	45	58		km
18	Percentage of heavy use	1.61	1.00	2.13	1.97	1.91	1.91	1.54	1.59	1.87		
19	Percentage of road rise	0.42	0.42	0.54	0.56	0.31	0.32	0.61	0.35	0.51		
20	Percentage of days of good vehicles	0.80	0.80	0.80	0.77	0.77	0.77	0.70	0.67	0.64		
21	Percentage of days of vehicles running	0.75	0.75	0.75	0.72	0.72	0.78	0.65	0.62	0.59		
22	Percentage of days of vehicles repairs	0.19	0.19	0.19	0.22	0.22	0.22	0.29	0.32	0.35		

(5) バス運輸公社 バス運行ダイヤグラム (1988年現在)

THE SCHEDULE

20.6.88

L/I	Bus No.	Destination	Trip	1st Trip	2nd Trip	3rd Trip	4th Trip	5th Trip
1	051	THABOK	1	7:00				
2	27, 35	THALAT	3	7:00	10:00	13:00		
3	045	SENSOUM	2	7:00	13:00			
4	041	PAKCHENE	2	7:00	13:00			
5	050	KM 52	2	7:00	13:00			
6	048	LINGSANE	2	7:00	13:00			
7	046	BANDOLN	2	7:00	13:00			
8	036	BAN HAI	2	7:00	13:00			
9	047	VEUNKHAM	3	7:00	11:00	15:00		
10	042	PAKSAB	3	7:00	11:00	15:00		
11	038	THADINDENG	3	7:00	11:00	15:00		
12	043	HOUAXIENG	3	7:00	11:00	15:00		
13	026	THADEUA	5	7:00	9:30	12:00	14:30	16:30
14	040	SITHAN	3	7:00	11:00	15:00		
15	032	THAGONE	5	7:00	9:30	12:00	14:30	16:30
16	059	DONGDOK	5	7:00	9:30	12:00	14:00	17:00

JICA