

## 10. フィージビリティスタディの概要：

### A. 環状道路2号線プロジェクト

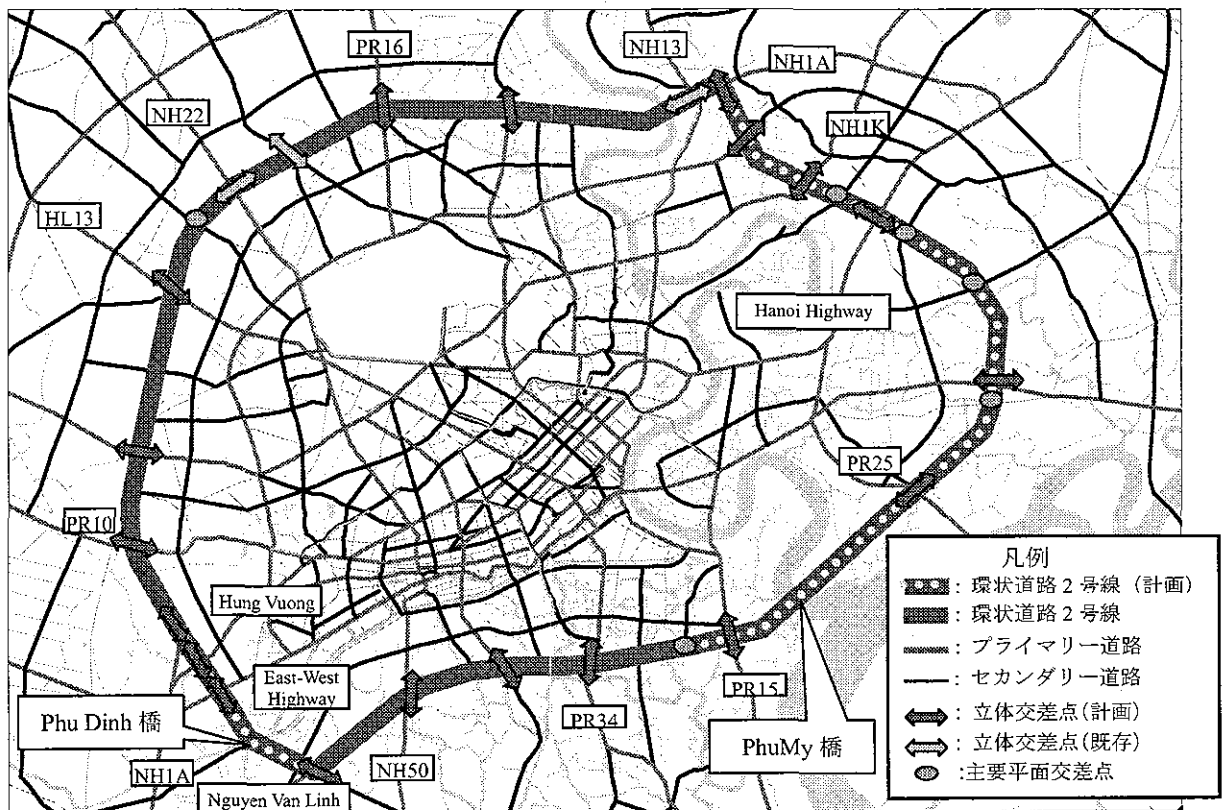
#### 1) プロジェクトの概要

現在のホーチミン市における環状道路は、現状では北側と西側(国道1号線)、及び南側(Nguyen Van Linh)により部分的に構成されているのみで完結したものとはなっていない。サイゴン港を初めとする主要港湾は依然として都心部に位置し、工業団地などの工業系の開発は国道1号線沿線あるいは外延部に立地しているため、これらの関連交通が中心部を通らざるを得ない状況にある。一方、将来においては市街地の拡大と合わせて業務核となる地区が郊外、特に環状道路2号線の沿線に集積が進むことにより、将来においてはホーチミン都市圏の中心的な都市軸が環状道路2号線を軸として形成されることが想定される。

本プロジェクトの目的は、環状道路2号線を完結したものととして整備すると同時に、合わせて沿線の都市開発と一体化して整備し、良好な都市開発を誘導する軸として形成することにある。このために、以下のサブコンポーネントについて検討し、全体的な整備計画を提案している。

- (1) 東区間の新設(23.5km、Phu My 橋含む)
- (2) 南西区間の拡幅(5.0km、Phu Dinh 橋含む)
- (3) 環状道路2号線全線におけるフライオーバー(合計11箇所)

図 10.1 環状道路2号線プロジェクトの位置



出典: 調査団

## 2) 需要予測

環状道路 2 号線の既存区間の日交通量は、国道 1 号線の Thu Duc-An Suong 間で 25-28 千 PCU、An Suong-An Lac 間で 30-36 千 PCU、Nguyen Van Linh 区間で 2-3 千 PCU であるが、2020 年需要をマスタープランネットワーク上に配分すると、それぞれ 50-60 千 PCU、50-70 千 PCU、40 千 PCU に増加する。F/S 対象の東側区間でも 70-100 千 PCU の交通量が見込まれる。また、環状道路がない場合の配分結果における都心部の混雑からも、本案件の効果は大きい。(図 10.2 参照)

## 3) 概略設計

国道 1 号線の既存区間では既に北側区間では ADB の拡張プロジェクトが完了しており、西側区間も国内 BOT によるプロジェクトがあり、拡幅工事が始まっている。したがって、環状道路の完成には、東側ミッシング区間(約 24km)の Phu My 橋を含む新規建設と、西側の既存区間(5km)区間の Phu Dinh 橋の新設を含む拡幅についての概略設計を行った。

環状道路 2 号線はバスウェイや沿道の都市開発に供するため、6 車線+側道を基本断面構成として提案し計画を行った。(図 10.3 参照)

本プロジェクトのコンポーネントの内、Phu My 橋、Phu Dinh 橋の 2 つの長大橋についてはそれぞれ 3 種の代替案を詳細に検討し、経済性、施工実績も含む施工性の観点から Phu My 橋は PC 斜張橋(支間長 260m、アプローチ橋 1920m、合計橋長 2440m)、Phu Dinh 橋は PC ラーメン箱桁橋(同 90m、320m、530m)の計画を提案した。

環状道路 2 号線の最大の機能である円滑な交通を確保するために、放射方向の主要道路との立体交差、フライオーバーについて検討し、計画・設計を行った。また、東新設区間を取り巻く地域の良好な都市開発を支えるセカンダリー道路についても計画・設計を行った。

図 10.2 2020 年の配分交通量

(環状道路 2 号線がある場合)



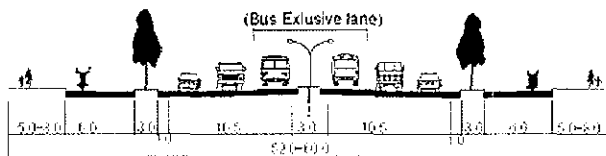
(ない場合)



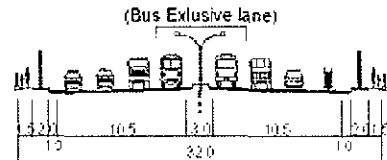
出典:調査団、1)機関分担率:オートバイ 30%、自動車 20%、バス・鉄道 50%、平均乗車人数:オートバイ 1.3 人、自動車 1.9 人、バス 50 人。

図 10.3 第2環状道路の標準断面構成

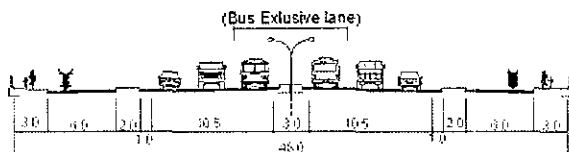
6車線+側道



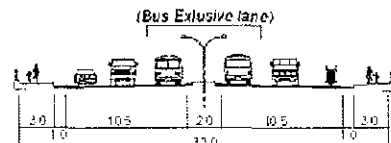
Phu My 橋



小規模橋梁区間



Phu Dinh 橋



出典:調査団

4) 概略事業コスト

上記の概略設計と用地取得・住民移転に関する調査結果を基に概略コストを推計した結果、環状道路2号線を最終的に完成させるには、総額848百万ドル必要とするが、段階整備として優先順位の高い東区間新設と西南区間拡幅に限ると総額786百万ドルとなる。(表10.1参照)

表 10.1 第2環状道路プロジェクトの概要

区間名		延長 (km)	車線	事業費 (百万ドル)		
				合計	建設	用地 <sup>1)</sup>
東区間新設	道路	21.1	6	472	400	72
	Phu My 橋	2.4	6	154	154	-
南西区間拡幅	道路	14.5	6	140	88	52
	Phu Dinh 橋	0.5	6	20	20	-
フライオーバー		11箇所	-	62	28	34
合計		-	-	848	690	158

出典:調査団

1) 用地費はプロジェクトに影響される住民への地価・補償に関する調査に基づき推計された。10340人が影響を受ける。

5) 実施計画とスケジュール

本プロジェクトの内、Phu My 橋についてはBOTスキームで整備する計画が検討されているが、民間のエクイティIRR20%を確保するにはHOUTRANS予測の2倍近い交通量が必要であり、規定計画の実現が疑問視される。このため、民間が環状道路2号線の維持管理と環状道路上のバスウェイ構造物及びPhuMy橋の料金徴収施設のみに投資し、公共側が土地とインフラの全てに責任を持つというPPPスキームを提案した。

6) 経済・財務分析

経済分析では、EIRR29.0%と推定され、経済的にフィージブルと判定された。財務的には、Phu My 橋が有料で収入があるが、殆どの道路区間は無料であるため、プロジェクト全体としての財務的フィージビリティは皆無である。

## B. UMRT 1号線（東区間）プロジェクト

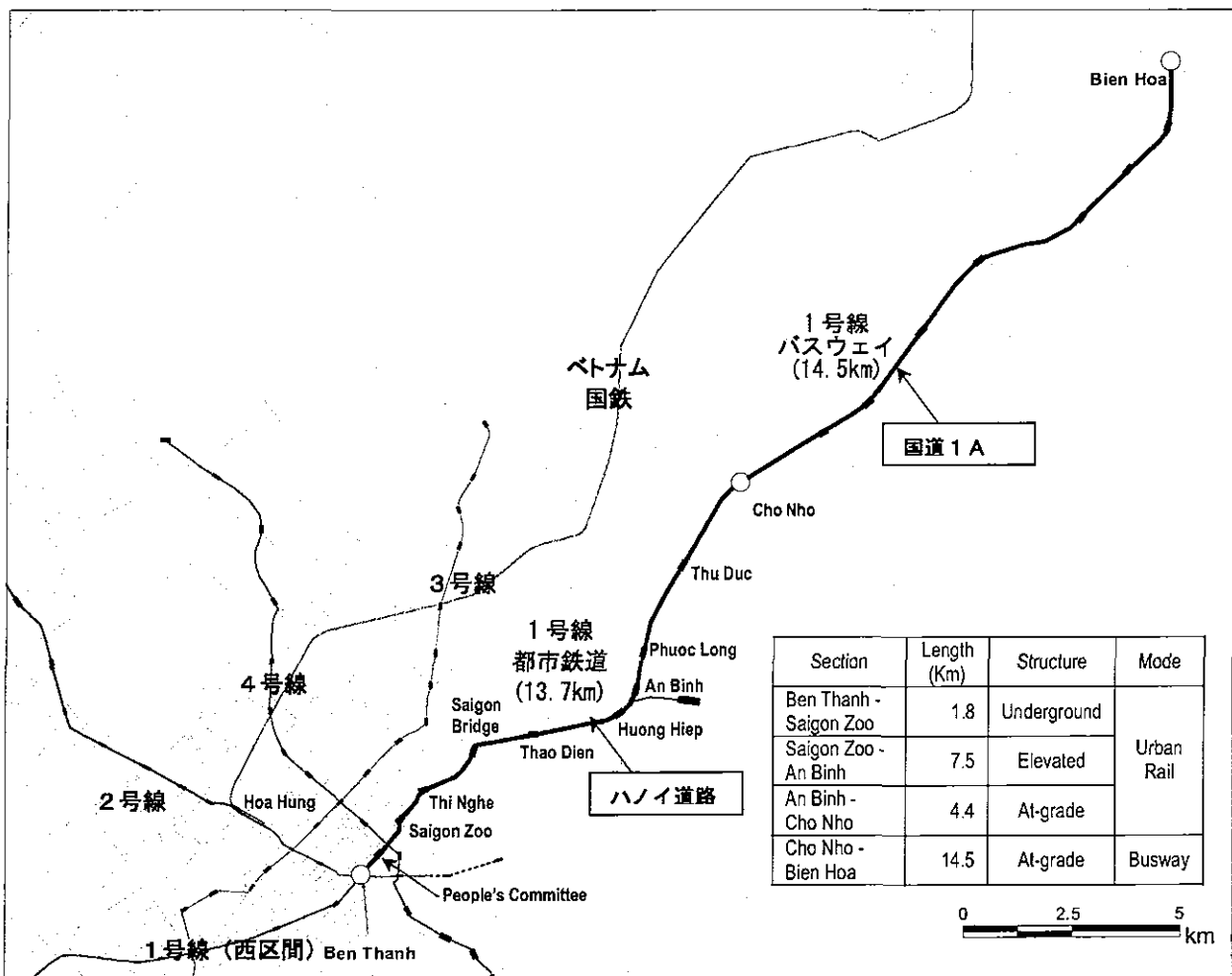
### 1) プロジェクトの目的・概要

本調査の目的は、ホーチミン市都市圏の中で重要な都市交通軸において効率的な公共交通システムの段階的な開発方策を検討することにある。具体的にはマスタープラン中で優先順位が高いと評価された都市マストランジット(UMRT)1号線の東側区間、ホーチミン市都心部のベンタインから東部の衛星都市であるビエンホアまでの約 28km の都市軸に、需要量に応じて高速大量の輸送が可能な都市鉄道とバスウェイで結び、効率的な公共交通コリドーを形成することである。

短中期にはバスレーンやバスウェイ等のバス優先施策のための施設及びバス運行の改善方策などが整備され、そのシステムが中長期には都市鉄道、バスウェイ/バスレーン、さらに改善されたバス運行状態へと移行する。この手法は調査地域の他のコリドーにおいても適応可能である。

図 10.4 に UMRT1号線の路線図及び各区間別の構造、距離を示す。最終的には全線が将来都市鉄道となるが、2020 年まではホーチミン市都心部のベンタイン市場から中間の Cho Nho までの 13.7km を都市鉄道、Cho Nho から東のビエンホアまでの 14.5km をバスウェイとして整備する計画を提案している。システムの構造は、都心部から市街地の密集状況に応じて地下、高架、地平とし、地平区間は極力ハノイ道路、国道1号線を利用して道路内に入れるものとした。

図 10.4 UMRT1号線プロジェクトの位置



出典：調査団

## 2) 旅客需要

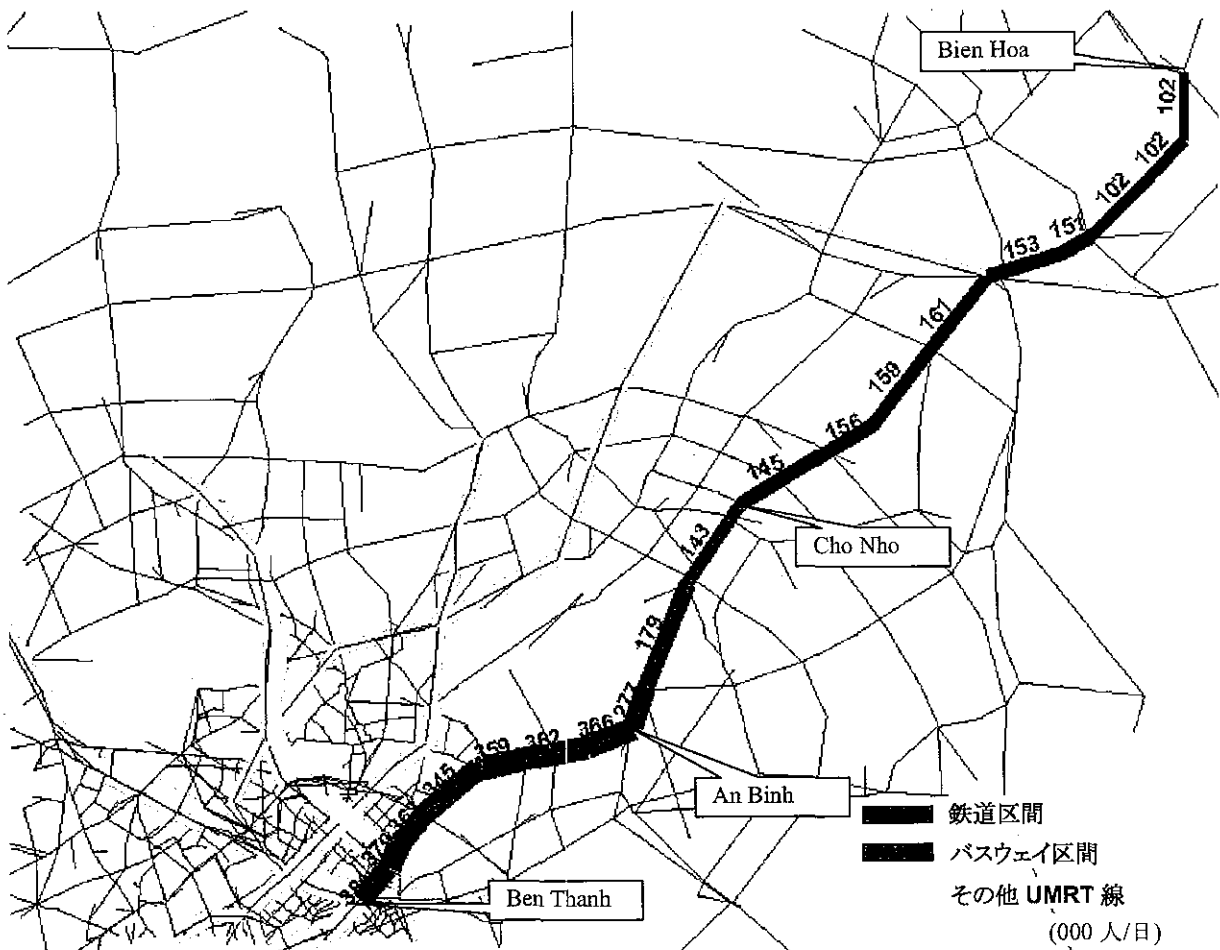
対象のコリドーにおいて UMRT1 号線の整備が仮に行われなかった場合のコリドーの交通量を検討した結果、2020年のハノイ道路、国道1号線の断面交通量は1日あたり約10万PCU以上で、この内バス交通量は6-10千台と、一般のバス運行では賄いきれない需要があることがわかった。コリドー上にこの需要に応じた都市鉄道、バスウェイを検討してネットワーク分析を行った結果、表9.2に示すとおり1日あたり都市鉄道で526万人、バスウェイで240千人の利用者数が見込まれる。UMRT1号線の各区間の断面交通量は都市鉄道区間で140千人～3800人、バスウェイ区間で10千人～16千人であり、システムにあった需要が見込まれることがわかった。

表 10.2 UMRT1号線の利用者数:2020年

	延長(km)	乗客数 (千人/日)	平均トリップ長 (km)	収入 (千ト/日)
都市鉄道 (ベンタイー-チョーニョー)	13.7	526	8.3	322.0
バスウェイ (チョーニョー-ビエンホア)	14.5	240	9.2	149.4
合計	28.2	766	8.6	471.2

出典: 調査団

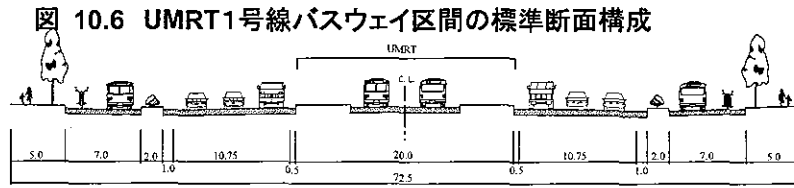
図 10.5 UMRT1号線の断面交通量:2020年



出典: 調査団

### 3) 概略設計

需要予測の結果、設計基準に基づき各区間の標準断面を検討した。これと路線沿いに行った地形測量の結果をベースとして、施設の平面縦断計画を行った。(本編図面集参照) 図 10.6 はバスウェイの標準断面の示しており、バスウェイ空間に都市鉄道が入るように設計を行っている。



出典: 調査団

### 4) 運行計画

交通需要の特性をベースとして 6 両編成の車両タイプを検討し、中間の An Binh 駅の前後で異なる運行頻度(ピーク時でそれぞれ 2.5 分と 4.5 分間隔)を設定した結果、必要車両数は 126 両と推計された。この時の運行所要時間は約 23 分である。デポは運行計画と用地確保の可能性を検討した結果、中間の An Binh 駅の東側に設置することとした。

### 5) ターミナル計画

UMRT1 号線の沿線で重要な拠点となる下記のターミナルと駅について、交通量に応じた必要施設規模、交通流のとり回し、周辺の状況などを考慮して考え方を整理し概略設計を行った。

- ベンタイン駅:都市鉄道の都心側始発駅で、UMRT2 号線及び一般バスへの乗り換え、地下空間の利用方法等を検討した。
- チョーノー駅:都市鉄道の郊外側始発駅で、バスウェイ及び一般バスとの乗り換えを検討した。
- ビエンホア駅:バスウェイ終点での一般バスとの乗り換え、バスの折り返し施設等を検討した。
- その他途中駅:各駅の基本施設、及び交通流のとり回しが特殊な駅の施設の検討を行った。

### 6) 概略事業コスト

概略の施設設計を基にした概略事業コストは下表の通り総額約 710 百万ドルと推計された。なお、都市鉄道の運行・維持管理費は、年間 7.4 百万ドルと推計された。

表 10.3 概略事業コスト

システム	延長(km)	概略事業コスト (百万ドル)		
		合計	建設他	用地 <sup>3)</sup>
都市鉄道 (ベンタイン-チョーノー) <sup>1)</sup>	13.7	597	578	19
バスウェイ (チョーノー-ビエンホア) <sup>2)</sup>	14.5	113	58	55
合計	-	710	636	74

出典: 調査団

- 1) 土工、建築、橋、軌道、電気、デポ、E&M、車両費含む。
- 2) バスウェイターミナル、駅の乗り換え施設建設費。バス車両費は含まず。
- 3) 約 1300 人が影響を受ける。

## 7) 実施計画

本プロジェクトは運賃収入を伴うため PPP スキームの対象となる。ベトナムでの PPP プロジェクトの実施はカントリーリスク等の問題があつていくつかの代替案が考えられるものの、民間セクターのリスクを最小化する考え方を採用した。これはバスウェイと都市鉄道の上部設備と車両を民間が供給し、全てのインフラと運行・運営を公共が担うものである。

## 8) 経済・財務分析

経済分析の結果、EIRR は 20%と推定され、経済的にフィージブルと判定された。仮定した料金レベルは「一律 VND5000+VND500/km」であるが、これは経済的にフィージブルな範囲で、最大収入をもたらすものである。本プロジェクトは財務的に見ると FIRR が 4%程度とフィージビリティが低い、PPP スキームとして事業費の4割以上を政府が負担した場合にのみ民間セクターのエクイティ IRR (民間の投資分に対する IRR) を 20%以上とすることができる。

## 11. 結論と提言

### 1) 持続的な都市交通開発に向けた挑戦

調査対象地域における都市交通の状況は、他の東南アジアの多くの都市圏が経験しているほど深刻なレベルにはまだ達していない。人々はまだ市内を比較的自由に移動できているが、交通問題は今後より深刻になるであろう。行政当局や住民が望む持続的な都市交通開発を実現するには、交通セクターは他のセクターを無視してはならない。都市交通計画は、都市計画や経済開発等を含む総合的な取り組みの一部であるため、将来の都市開発と統合した都市交通整備の重要性について、人々の認識を高めることがきわめて重要である。将来の都市の競争力と暮らしやすさは今行動を始めるかどうかにかかっている。

### 2) ビジョンの共有と共通認識

交通計画のプロセスには多くの行政機関、組織、個人が関わっていることから、実施を進めるには、特に国、省、市のレベル間での合意と行動の一貫性が求められる。これは、全てあるいは殆どのレベルの組織がホーチミン市についての共通のビジョンを持っている場合にのみ実現する。マスタープランは、様々な方法でそのビジョンを関連付けるものである。

マスタープランは、本質的には政治的なプロセスであるいくつかのトレードオフおよび選択を内包している。計画の実施に必要な資金および資源を得るためには他のセクターとの競争が生じる。これは政治的なレベルでのみ扱われ、技術的な情報に基づいている。提案したスキームの実施には、政治的影響と優先付けによってなされる評価を要する。政治的なプロセスをとる目的は、計画およびそのコンポーネントについての合意を形成することにある。

### 3) セクター管理

効果的な都市交通セクターの管理には、よく訓練された人材によって運用されるシステムばかりでなく、中核機能に焦点をあてた良好な管理システムを必要とする。このためには次の取り組みが必要である。①商業活動からの公共セクターの撤退、②これらの活動のための人的資源の開発、及び近代的な経営システムの組織の採用。

**撤退可能な分野:** 公共セクターは、それほど論争的になっていない次のような機能からまず切り離すことができよう。

- 車両検査: 民間会社でも可能で、市政府が直接行うよりも効率的。
- 道路・橋梁のメンテナンス、改修の下請け
- 既存メンテナンス公営企業の公共事業における独立した競争可能なコントラクターへの転換

**交通セクターの重要分野に関するトレーニング:** マスタープランプロジェクト・プログラムの実施を支えるのは最終的には人的資源である。系統的な人的資源開発プログラムがないために、訓練されたスタッフは概して不足している。市政府はよく訓練された人材を引きつけるための予算を制限したため、これを外部に求めざるを得ない状況にある。一方、建設、インフラ維持管理、計画、設計コンサルティングを始め、多くのサービスは外注することができる。



**管理・運営システム:** 良好なシステムの下では、平均以下の労働者でもより高いパフォーマンスを発揮し、粗悪なシステムの下では質の高い者でさえその枠から外れてしまうと言われている。管理システムについては以下の改善が必要である。

- 各組織がその権限を果たすために適切な権威と人材を保有することを保証する組織変更
- 政策決定から計画、プログラム化、予算化、実施と管理までの組織的なプロセスを行なうタスクと手続きの標準化、及び各段階に必要なツールの明確化
- 手引書、モニタリングとフィードバックのメカニズム、情報技術を用いた上記システムの実施

**合意形成のための新しい方法:** 交通計画とプログラム実施への広範な支持層の獲得において、TUPWS の機能を強化するためには、以下の方法を実行することが薦められる。

- 重要な課題について交通利用者(各産業の官・民セクター、ボランティア組織、全ての交通手段の大小運輸事業者の代表、省及び国の政府機関)の代表との対話を行うための連絡協議会の設立
- 解決における潜在的な問題点を明らかにし、立ち向かうべき障害についての所見をモニターするため、HOUTRANS の調査期間中に実施したような、連絡協議会やその他の関連機関のメンバーとのワークショップを定期的を開催する。
- 都市域でのさまざまな活動を支援するために、国家交通安全委員会のような調整組織のためのコンサルテーション手続きの確立

**適切な実施タイミング:** 明確な区別が短期においては必要で、短期計画は将来のマスタープランに向けた実施のタイミングを考慮したものである。この点に関する制度上の支援と強化は優先される。例えば、もし 15 の会社と 10 の政府機関によって管理されている 25 の港湾の調整問題が事前に解決されなければ、港湾再配置の実施は身動きがとれなくなるであろう。道路交通については、道路利用者のニーズを評価する TUPWS の能力改善がさらに望まれる。これは、車両の特性などの基本的な情報が効果的なコンピュータデータベースの不足により欠けているためである。したがって、将来の有効性はデータベースの早期作成にかかっている。

#### 4) 投資戦略

**実施前の財源確保:** プロジェクト・プログラムの実施は必要資金が手当てされるか、あるいは事前に担保されたときのみ進めることができる。プロジェクトの建設期間は通常複数年にわたり、実際の支出額も数年にかかるため、毎年の通常予算とは区別して、整備予算は十分考慮しておく必要がある。仮に後半の財源が足りなくなるか、あるいは止められた場合の実施は困難になる。

**財源の拡大:** 交通マスタープランの整備予算はさまざまな方法で拡大することが可能である。最も期待できる方法は、新しい財源(車両登録や運転免許の更新費用など)を明確にし、これらの収入を交通開発基金に充当することである。

借金と民間セクター参加のスキームが政治的に適切でかつ受容される一方、もし適切な制度上のフレームワークがなければ、それらは必ずしも広範囲の収入装置を取り込んだ会計管理に代わるものとはならない。

いくつかの仮定に基づき、市の交通セクターに対する可能投資能力の推計を行った。政策の導入可能性に大きく依存するものの、結果は肯定的なものであった。(表 11.1 参照)

表 11.1 必要投資額と可能投資財源

	項目	10 億 US\$
推計必要投資額 (2004 年-2020 年)	1) HOUTRANS マスタープラン	14.0
	2) その他事業(1)の 30%)	4.2
	合計	18.2
可能投資財源 (2004 年-2020 年)	1) 既存財源メカニズム <sup>1)</sup>	1.9-4.7
	2) 民間セクター参加	
	• 都市高速道路(40%)	0.7
	• UMRT(40%)	1.2
	• セカンダリー道路(20%)	0.5
	3) TDM による経済施策	
	• 車両登録費の増加	
	オートバイ:US\$ 300	1.0
	自動車:US\$ 3,000	7.9
	• 駐車料金の増加 <sup>2)</sup>	
オートバイ:VND 3,500/回	3.9	
自動車:VND 6,000/回	1.9	
• エリアライセンシング <sup>3)</sup>		
オートバイ:VND 7,500/流入	0.3	
自動車:VND 15,000/流入	0.8	
• 燃料費の増加(1.5 倍) <sup>4)</sup>	2.1	
	合計	21.3-24.1

出典:調査団

1) HCMC の GDP(2004 年-2020 年)の 1.25%

2) オートバイ、自動車の半数に課金

3) 中心 11 区を含む(地区 1,3,5,10,11 と地区 6 の一部)

4) US\$0.37~0.56/リッター

プロジェクトデザインと優先順位付けの改善:効果的な実施は良いプロジェクトのデザインと選択にかかっている。プロジェクトを数段階に分けることは、初期的な予算面のハードルを低くすることができ、実施を容易にする。優良プロジェクトのリストからの良好な選択は、さらなる経済成長の場を提供するもので、将来のより確実な収益をもたらす。一方、下手な資源配分は、無駄な支出や乏しい収益しかない不徳なスパイラルを引き起こす。

## 5) 民間セクター参加の促進

交通インフラのための予算を拡大する一つの方法は、民間セクター参加によるものがある。これはベトナムが既に始めている非伝統的な方法であり、例えば下記のような多くのプロジェクトが BOT スキームで実施されている。

- 石油建設会社による国道 15 号線のフェーズ 2(VND1860 億、US\$12 百万)
- 交通建設会社 No.5 による Binh Trieu 橋のフェーズ 2(VND3400 億、US\$21.9 百万)

民間参加や BOT のための法的基盤(法令 62/1998/ND-CP)はあるが、契約の安定性に関心の高い民間セクターの投資家にとって魅力的で、その実行における国の司法制度の公平性も十分なものではない。

外国にはホーチミン市が民間参加スキームを改善するのに有益な経験がいくつかある。

- プロジェクト開発は民間セクターにただ任せるのではなく、政府はコンセッションや契約を結ぶ前にプロジェクトについて調査・研究する必要がある。
- コンセッションを与える相手を選定する際には、オープンで公平な入札が貸し手大してに大きな保

証を与えるだけでなく、長期的な契約の安定性を加える。

- 政府の支援は、特に建設前の用地確保において不可欠である。
- 相互連関の長所もったマーケットを利用し、コンセッション保有者が公正な手続きにおいて何を保障しなければならないかを保障するための法的なフレームワークが確立される必要がある。
- 長期の戦略的計画は継続的に実行されなければならない。これは有料道路や鉄道等の都市交通プロジェクトはネットワークの一部として機能するため、ネットワークが発達すると同時に将来の需要は分散され、改める必要がある。
- 有料道路や橋は BOT にあった比較的単純なタイプのプロジェクトである一方、大量輸送システムはかなり複雑で、政府はしばしば最低限の財務的責任を負わなければならない。

## 6) 土地収用、住民移転と環境配慮

開発実施の初期段階では、住民移転を回避することはできない。住民移転の手法やガイドラインは負のインパクトを緩和するのに必要である。住民移転は、もしこれが後付け的に考慮される場合、交通プロジェクトの有効な実施に対し障害となる。これは、プロジェクトの資金調達も含む重要な部分として、有効な住民移転計画の作成が必要なことを意味している。同様に、環境影響評価が最初にしっかりと行なわれていない場合、これもプロジェクトの実施を遅らせる要因となる。

交通インフラ建設の目的は、単に交通インフラの開発だけでなく、モビリティや都市サービスへの近接性を高め、人々の生活や都市の暮らしやすさの向上させることにあり、これと同等に重要なのは都市域の整然とした開発を促進することにある。これらの目標に向かっては、用地取得や住民移転の代替メカニズムなど都市開発や環境と整合したインフラを開発する新しいアプローチを確立する必要がある。

## 付録 1 調査体制

表 1.1 ベトナム側メンバー

### ステアリングコミッティ

氏名	担当	所属機関／役職
1. Mr. Nguyen Viet Tien	Chairman	Vice Minister, MOT
2. Mr. Nguyen Van Dua	Vice Chairman	Vice Chairman, HCMC-PC
3. Mr. Truong Tan Vien	Standing Member	Acting Director, Department of Planning and Investment, MOT
4. Dr. Nguyen Quang Bau	Standing Member	Director, TDSI
5. Prof. Dr. La Ngoc Khue	Member	Consultant
6. Mr. Nguyen Trong Tin	Member	Director, Department of Infrastructure, MPI
7. Mr. Vu Xuan Hieu	Member	Deputy Director, International Finance, MOF
8. Mr. Pham Thanh Tung	Member	Deputy Director, International Relation Dept., MOT
9. Mr. Chu Manh Hung	Member	Deputy Director, Science & Technology Dept., MOT
10. Mr. Nguyen Ngoc Hung	Member	Deputy Director of Science & Technology Dept, VR
11. Mr. Ho Trung Hieu	Member	Deputy Director, DPI, HCMC-PC
12. Mr. Tran Quang Phuong	Member	Vice Director, DTUPW, HCMC-PC
13. Mr. Tran The Ngoc	Member	Director, DNRE, HCMC-PC
14. Mr. An Dung	Member	Director, APD, HCMC-PC

### テクニカルワーキンググループ

氏名	担当	所属機関／役職
1. Mr. Tran Doan Phi Anh	Chairman	Director, TDSI South
2. Mr. Tran Quang Phuong	Vice Chairman	Vice Director, TUPWS, HCMC-PC
3. Mr. Nguyen Viet Dung	Member	Vice Director, PMU, MOT
4. Mr. Nguyen Tran Thuat	Member	Vice Director, PMU, VR
5. Mr. Nguyen Kim Lang	Member	Vice Director, TEDI-South
6. Mr. Trang Trung Son	Member	Vice Manage, ODA Project Management Division, HCMC-PC
7. Mr. Ho Phuong	Member	Planning Chamber, DNRE, HCMC-PC
8. Mr. Truong Loi Hue	Member	UPI, DA&P, HCMC-PC
9. Mr. Pham Van Thinh	Member	Director, Traffic Police Department, HCMC-PC
10. Mr. Le Trung Tinh	Member	Director, MOCPT, TUPWS HCMC-PC
11. Dr. Ho Thanh Phong	Member	Management Division, HCMC National University

### カウンターパートチーム

担当	所属機関	氏名
1. Leader/Transport Planning	TDSI-South	Mr. Nguyen Nhu Trien
2. Transport Survey /Analysis	TDSI-South	Mr. Nguyen Duy Hung
3. Demand Forecast	TDSI-South	Mr. Vuong Tan Duc / Mr. Dao Trung Nghia
4. Road Planning/ Facility Design	TUPWS	Mr. Do Diep Gia Hop
5. Public Transport Planning	MOCPT (TUPWS)	Mr. Nguyen Hoang Tri
6. Land-Use/ Urban Planning	UPI (DA&P)	Mr. Nguyen Quoc Vinh
7. Traffic Management /Traffic Safety	Traffic Police Dept.	Mr. Chu Duc Thang

### タスクフォース

氏名	所属機関	担当
1. Mr. Phan Thai Binh	TUPWS, Transport and Industrial Management Division	Team Leader
2. Mr. Tran Quoc Khanh	TUPWS, Urban Transport Management Unit	Sub-leader
3. Mr. Do Diep Gia Hop	TUPWS, Urban Transport Management Unit	Member (CP)
4. Mr. Nguyen Hoang Tri	MOCPT (TUPWS)	Member (CP)
5. Mr. Dang An Phuc	TUPWS, Transport Management Division	Member
6. Mr. Ngo Dung Qua Hai	TUPWS, Transport and Industrial Management Division	Member
7. Mr. Nguyen Huy Pho	Traffic Police	Member
8. Mr. Phan Vo Thu Phong	Polytechnic University	Member
9. Mr. Nguyen Duy Hung	TDSI-South	Member (CP)

表 1.2 日本側メンバー

**JICA 作業監理委員会**

名前	担当
1. 森地 茂	委員長
2. 兵藤 哲朗	副委員長
3. 江橋 英治	都市交通計画
4. 吉見 昌宏	公共交通(軌道系)
5. 岩渕 篤	公共交通(道路系)

**JICA**

名前	役職	所属部課
1. 成瀬 猛	(前)社会開発調査第一課課長	社会開発部
2. 中村 明	第三グループ(運輸交通)グループ長	社会開発部
3. 角前 庸道	第三グループ(運輸交通)運輸交通第二チームチーム長	社会開発部
4. 紺屋 健一		社会開発部
5. 菊池 文夫	所長	ベトナム事務所
6. 白川 浩	副所長	ベトナム事務所
7. 小森 克俊	所長補佐	ベトナム事務所

**JICA 調査団**


名前	担当
1. 岩田 鎮夫	総括/都市交通政策
2. デービッド・シエリ	組織・制度
3. 松村 茂久	都市計画/地域計画
4. 庄山 高司	交通財源、経済・財務分析
5. 増島 哲二	公共交通計画(道路系)
6. 谷脇 康生	公共交通計画(軌道系)
7. 竹内 友昭	道路計画
8. 長瀬 康徳	施設計画
9. クリーブ・ホルマン	交通管理計画 (1)
10. 松岡 誠也	交通管理計画 (2)
11. レネ サンティアゴ	事業・経営計画
12. ハンス オーン	バス事業計画
13. 細見 昭	交通調査 (1) / 需要予測
14. イアン エスパータ	交通調査 (2)
15. 石谷 昌之	交通調査解析/データベース
16. 寺原 譲治	社会環境配慮
17. フン・チー・シー	自然条件/環境配慮
18. ベウラ ハラーニャ	住民移転
19. リカルド シグア	交通安全
20. 古藤 政人	地区交通計画/社会実験
21. 岩崎 正義	PPP
22. 浦野 和也	橋梁計画
23. 川久保 素子	業務調整

表 1.3 調査で行われたワークショップ、セミナー

	Date	Venue	Participants
<b>セミナー</b>			
1 <sup>st</sup> HOUTRANS Seminar	27 Aug. 2002	Caravelle Hotel	28
2 <sup>nd</sup> HOUTRANS Seminar	22 May 2003	Caravelle Hotel	156
3 <sup>rd</sup> HOUTRANS Seminar	17 Sept. 2003	Continental Hotel	133
4 <sup>th</sup> HOUTRANS Seminar	5 Mar. 2004	Legend Hotel	170
<b>テクニカルワークショップ</b>			
No.1 "Impact of Motorbikes on Traffic Flow"	15 Jan. 2003	New World Hotel	70
No.2 "Bus Operation and Management"	6 Jun. 2003	Metropolitan	48
No.3 "Urban Growth Scenario"	8 Jul. 2003	New World Hotel	48
No.4 Urban and Regional Development Vision and Strategy for HCM Metropolitan Area	25 Jul. 2003	New World Hotel	52
No.5 "Urban Transport Development"	30 Jul. 2003	Metropolitan	38
No.6 "Assessment of Policy Test Project and Corridor Management Plan"	11 Nov. 2003	Duxton Hotel	37
No.7 "Social Considerations in M/P & F/S"	9 Feb. 2004	Metropolitan	28
No.8 "Implementation in PPP"	10 Feb. 2004	TDS-South	10
<b>ラーニングセッション</b>			
No.1 "Bus Operation, Traffic Safety, and Resettlement"	12 Feb. 2003	Metropolitan	32
No.2 "Traffic Accident Database"	10 Jun. 2003	TDSI-South	12
No.3 "Traffic Demand Analysis"	21 Jul. 2003	TDSI-South	10
No.4 "Analysis of Transport Policy using Modal Split Model"	30 Dec. 2003	TDSI-South	13

出展:調査団





# HOUTRANS

Newsletter of "The Study on the Urban Transport Master Plan and Feasibility Study in HCM Metropolitan Area" by TDSI & JICA

**December 2003 (No.3)**

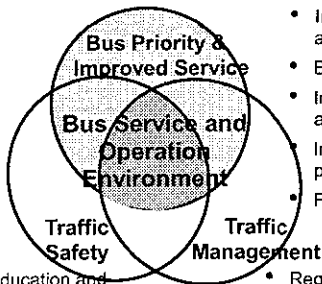
- What is Policy Test Project.....1
- Project Corridor .....1
- Measures Implemented.....3
- Assessment of PTP.....3
- What can we learn from PTP 4

The Policy Test Project (PTP) is a part of the Urban Transport Master Plan Study for the Ho Chi Minh Metropolitan Area (HOUTRANS). The study is conducted under technical assistance from the Japan International Cooperation Agency (JICA). The Policy Test Project was carried out as a joint effort by the HOUTRANS study team and the HCMC government agencies from August 2003 to October 2003.

### WHAT IS POLICY TEST PROJECT?

The Policy Test Project is to (i) test a set of integrated measures on the improvements of bus service and operation environment; and (ii) learn lessons for the formulation of HOUTRANS bus transport development strategy.

#### Key Components for Bus Service and Operation Environment Improvement



- Increase of bus capacity and frequency
- Bus priority on key sections
- Improvement of accessibility to bus service
- Improvement of bus passenger facilities
- Feeder service
- Regulation of motorcycle traffic
- Allocation of road space by types of transport modes
- Improvement of traffic police enforcement skills
- Safety education and campaign
- Improved enforcement
- Safety measures for vehicles and pedestrians

### PROJECT CORRIDOR

Tran Hung Dao Street is the project corridor. It connects Ben Thanh and Cho Lon Bus Terminals. Existing bus Route 1 is the test route. The following criteria were considered in selecting project corridor:

- Potentially high demand for bus transport and the future urban mass rail transit;
- Well-developed road infrastructure to explore traffic management and safety measures beneficial for bus operations.
- Existing service provision by a major bus operator to develop model on bus operation and management.

### MEASURES IMPLEMENTED

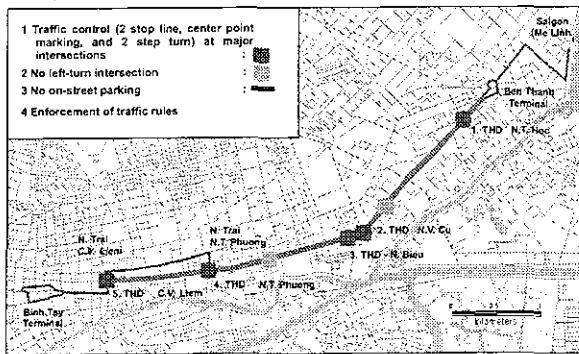
#### Stage 1: August 1 – September 14

**Bus Service:** Increase of frequency; expansion of operating hours; and fixed departure time.

**Traffic Management & Enforcement:** Improvement of traffic management at major intersections; prohibition of on-street parking; and enforcement of traffic rules and driving behaviors.

**Traffic Safety:** On-site traffic safety campaign to bus and road users.

**Public Information of the Project:** Informing the public through a variety of channels.

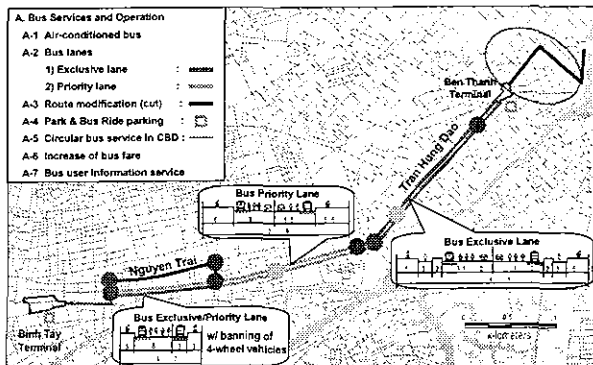


#### Stage 2: September 15 – October 31

**Bus Operation:** Introduction of air-conditioned buses, bus exclusive/priority lanes, park & bus ride at terminals and circular bus service in the city center; modification of routing; and promotion of bus rides.

**Traffic Management & Enforcement:** Continuation of regulations introduced in Stage 1; and prohibition of 4-wheel vehicles on specific road sections.

**Traffic Safety & Public Information of the Project:** Continuation of measures from Stage 1.





## ASSESSMENT OF PTP

### Findings

Assessment of the Policy Test Project provides a comprehensive examination of the project impact on bus operation, user experience, and corridor traffic condition. Major findings are highlighted as the following:

- The project has been accepted and valued by the public, including bus operators, passengers, road users and roadside residents;
- Buslane priority has shown promise and applicability for bus transport development;
- Bus service enhancements are successful in attracting passengers;
- Marketing and enforcement are effective in promoting public transport and road safety.
- Park-and-Busride facilities provide convenience for people riding bus to work;
- Various minor intersection traffic measures have functioned with moderate impact;
- Prohibition of on-street parking effectively supports bus priority.

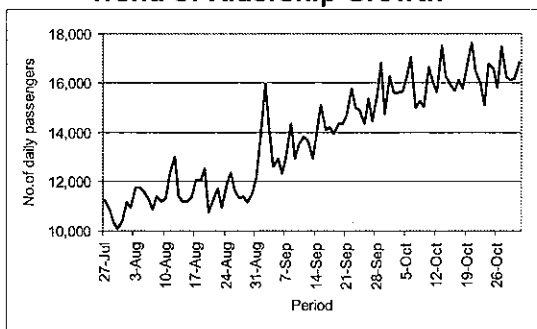
### BUS OPERATION

#### Ridership

##### (1). Bus Route 1 in the Tran Hung Dao corridor

Route 1 ridership has had remarkable growth. Daily ridership increased over 80% from the July average of 8,300 to the level of 15,700 during Stage 2 implementation (Sept 15 - Oct 31, 2003).

**Trend of Ridership Growth**



The newly added evening service appeals to the people in the corridor. By the end of October, average passengers per trip between 8pm and 9pm went up to 19 passengers.

Such fast ridership growth is encouraging and implies that HCMC has huge potential in public transport, should a well defined system improvement is made.

##### (2). CBD Circular Route

The circular route was introduced on Sept 15, 2003. Ridership on this new route had an initial

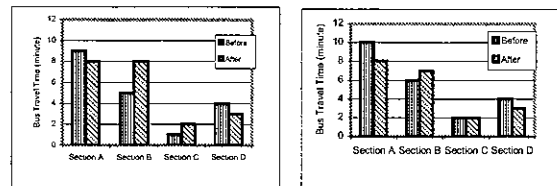
quick startup and then maintained at the level of 170 passengers daily. The low level of ridership was due to a number of overlapping routes.

### Bus Travel Time

Because Route 1 within the Tran Hung Dao corridor is a short 8km bus route, travel time change is marginal. Generally, travel time on trips into CBD becomes shorter but that of outbound trips slightly longer.

Buslane priority treatment and design scheme have immediate impact on bus operation.

#### AM Peak Bus Travel Time Change



CBD – Binh Tay

Binh Tay - CBD

Bus contra-flow exclusive lane (Section D) has the most advantage to speed up bus service.

Bus priority lane on wide road (Section A) also improves bus operation performance. Morning peak travel time in both directions decreases. Midday travel time, though unchanged, shows less variation in daily operations.

Bus priority treatment on narrow road (Sections B and C), on the other hand, appears difficult to be effective.

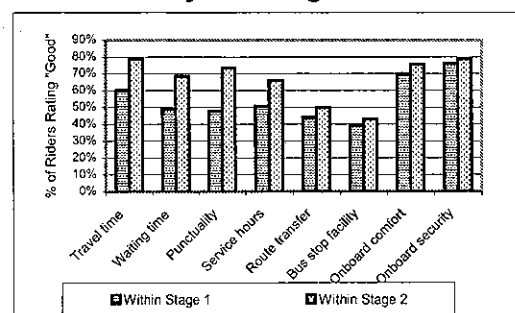
### PASSENGER EXPERIENCE

#### User Assessment

The project has turned out to be a good learning experience for public transport passengers and also received strong support from them.

More passengers became satisfied with bus service after the completion of project. Bus riders have had better experiences with all aspects of bus service. In particular, over 70% passengers highly value experiences with travel time, punctuality, onboard comfort and security after Stage 2 implementation.

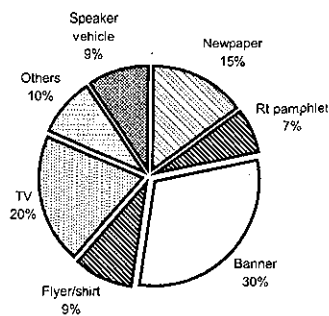
**Service Condition Assessment by Passengers**



Improvements on frequency, operation hours and enforcement are considered the most successful within Stage 1 implementation. Punctuality was added to the top in October, likely a result of buslane implementation.

Marketing efforts are effective in reaching out to the public and promoting bus service. Bus riders quickly became familiar with the project, from majority not knowing the project in Stage 1 to knowing the project in Stage 2. Of the various channels of outreach, newspaper, banner and pamphlet were the most effective channels of information in the initial stage. In the October campaign, broadcasting over TV helped deliver the project to many riders.

**Channels of Information for Passengers  
(Oct 2003 Survey)**



**Park-and-Busride**

Usage at Ben Thanh reached over 55 people a day lately and usage at Binh Tay had less than 10 people. Proximity to bus terminal is a deciding factor for P&BR. Majority users appear to be bus riders with 70% users parking beyond 4 hours per entry.

**CORRIDOR TRAFFIC**

**Buslane Condition**

The contra-flow exclusive lane has the best bus operating condition. Condition of bus priority lane is heavily subject to available space of road, volume of motorcycle traffic and enforcement. Generally, priority lanes on wide road segments have less interference from motorcycles and bicycles than those on narrow roads.

**Bus Exclusive Lane**



While motorists understand clearly not to access bus exclusive lane, it would take time and education for them to learn and observe rules of priority lane.

**Safety Improvements**

Safety condition has improved along mid-blocks of the corridor where priority lane and exclusive lane are in operation. Motorists appear to have a stronger sense of vehicle mode separation, as a result of lane designation and parking ban in buslane.

Intersection traffic condition is far more difficult than that of mid-block. Minor intersection measures, while improving behaviors of some motorists, have limited impact.

**Effect of Parking Ban**

There has been a substantial decline of vehicles parking in buslane, since parking ban became effective. Buslane on wide road has the least parking violation. On the other hand, motorcyclists have the most violations among road users and evening peak period is challenging as motorists tend to park in buslane for other activities.

Enforcement is important for limiting illegal parking. On the days of strict enforcement, parking violations of all categories dropped significantly.

**Road User Assessment**

From the time of Stage 1 implementation to the completion of Stage 2, road users offered favorable assessment on peak hour traffic condition, road facility condition, and traffic safety.

**User Assessment of Corridor Conditions**

(% of road users rating as "good" & "very good")

	All road users		Motorcyclists/bicyclists	
	August	October	August	October
Peak hr traffic condition	22%	26%	22%	30%
Off-peak traffic condition	44%	44%	44%	48%
Road facility condition	39%	45%	37%	48%
Traffic safety	23%	28%	19%	30%
No. of Respondents	604	582	356	384

Motorcyclists and bicyclists, who made up 60% of the survey group, have had even better experience with road conditions. They assessed all major aspects of traffic and road conditions far better off after the completion of project. In view of these 2-wheel drivers, safety improvement is the most outstanding outcome.







