

第4章 運輸交通マスタープランのレビュー

4.1 1997年のカンパラ主要道路改善計画マスタープラン及びフィージビリティ調査（JICA）

JICAは1997年にカンパラ市の優先道路と交差点の改善に係るマスタープランを策定し、下表に示す道路と交差点の技術的・経済的フィージビリティ調査を実施した。

表 4.1.1 1997年にJICAが実施した優先事業のフィージビリティ調査の概要

Bottleneck Junction Improvement			Road Section Improvement		
Name of Junction	Type of Improvement	Implementation by	Name of Road	Length / Number of Lanes	Implementation by
Natete Jct	Signalized	Grant/GOJ	Natete Road	3.8 km	Grant/GOJ
Makerere Jct	Roundabout	Grant/GOJ	Gaba Road	9.1 km	Grant/GOJ
Kibuye Jct	Roundabout	Grant/GOJ	Port Bell Road	4.8 km	Financed by others
Port Bell / Jinja Rd Jct	Signalized	Grant/GOJ	Gayaza Road	4.6 km	Financed by others
Wandegeya Jct	Signalized	Grant/GOJ	Hoima Road	8.5 km	Financed by others
Jinja Rd Jct	Roundabout (plan)	Grant/GOJ (signalized)			

Source: JICA Study Team

上記FS事業の大半は、既に我が国の無償資金協力により1998-2007年に数期に分けて実施された。ショッピング交差点、クロックタワー交差点、アフリカーナラウンドアバウトは1997年のJICAカンパラ主要道路改善計画マスタープラン及びフィージビリティ調査には含まれていなかったが、カンパラ首都圏交通網改善計画（KUTIP）の優先事業であり、我が国の無償資金協力により2005-2007年に改善された。

調査団は本調査の運営委員会（ステアリングコミッティ）及びステークホルダー会議で最も深刻な交通混雑が生じている交差点に係るアンケート調査を実施した。交通混雑最悪交差点第10位の中に、我が国の無償資金協力により1998-2007年に改善された6交差点が含まれている。このことは、単純な信号化やラウンドアバウトの小規模改善等の従来型の単独交差点改善では市中心部付近の主交差点における最近の急激な交通量の増加には対応できないことを示唆しており、大幅な交通容量の増加及び地域管理形式の交通信号システム（交通管制センター）の導入が必要である。これらの全ての交差点交通量は既に交通容量を大幅に超過しており、現在の深刻な交通混雑に対応するには、適切な交通管理とフライオーバーの建設及び道路・交差点の拡幅が必要である。

4.2 カンパラ首都圏交通網改善計画（KUTIP）

2003年6月、カンパラ市は世界銀行の資金協力により、カンパラ市中心部の交通管理を比較的少ない資金で改善することを目的に、カンパラ首都圏交通網改善計画（KUTIP）を策定した。この調査では、問題分析に基づき、以下の四つの主カテゴリーから成る改善計画が立案された。

- 交通の循環、規則、執行、交通需要管理、駐車管理、歩行者施設、街路設備を含む交通管理施策
- 交差点の再設計、重要な交差点の信号化、道路拡幅を含む幾何構造の改善

- 交通安全教育及び周知プログラムの実施
- 以下の道路拡幅計画
 - ガバ道路交差点を含むムクワノ道路の拡幅
 - ユニバーシティ交差点、マケレレ道路交差点、サーアポロカグワ道路交差点を含むマケレレヒル道路の拡幅

KUTIPは経済的内部収益率（EIRR）と各パッケージの投資費用に基づき、以下の改善計画を提案した。その実施進捗現況を下表に示す。

表 4.2.1 カンパラ首都圏交通網改善計画（KUTIP）の実施進捗現況

Year	Name of the Project	Rank	Progress	Remarks	
1	Area Traffic Management	Queens' Way – Katwe Road Area	1	Completion	2004
		Central Area	2	Completion	2004
	Junction Improvement	Jinja Road Roundabout (signalization)	3	Completion	2005/JICA
		Pioneer Mall	4	On-going	KIIDP Phase-I
2	Area Traffic Management	Old Kampala – Namirembe Road	6	Completion	2004
		Station Area Gyratory	5	On-going	KIIDP Phase-I
		Bakuli (signalization)	8	Completion	2002/JICA
	Junction Improvement	Pride Theater	7	On-going	KIIDP Phase-I
Bwaise		9	On-going	KIIDP Phase-I	
3	Junction Improvement	Clock Tower – Shoprite and Queen's Way (signalization)	10	Completion	2005/JICA
		Hotel Africana Roundabout	13	Completion	2005/JICA
		Nakulabye	11	On-going	KIIDP Phase-I
4	Junction Improvement	Fairway Hotel Roundabout	12	Not yet financed	
		Kasubi	14	Not yet financed	
		Ntinda Road – Jinja Road	16	Not yet financed	
		Mukwano Roundabout	15	Not yet financed	Pre-FS Road in this Study
5	Road Widening	Mukwano Road with Gaba Road Junction	17	Not yet financed	Pre-FS Road in this Study
		Makerere Hill Road with University, Makerere Road and Sir Apollo Kaggwa Road Junctions	18	Not yet financed	

Source: JICA Study Team

4.3 大カンパラ都市圏を含む交通マスタープラン（NTMP/GKMA）の概要

(1) 全国交通マスタープラン（NTMP）の概要

2009年5月、MoWTは大カンパラ都市圏を含む全国交通マスタープラン（NTMP）を策定した。NTMPは投資の必要性のみならず、政策と戦略、組織、法及び財務的課題、用地と環境、ステークホルダーの利益、能力強化を含む交通セクターに係る包括的な長期計画である。

交通マスタープランは今後15年間の交通セクター整備に係る枠組みであり、短期（2008-13）、中期（2013-2018）、長期（2018-2023）の3フェーズから構成されている。NTMPの内閣メモランダムは2010年に閣議に提出され、現在その承認待ちである。しかしながら、大カンパラ都市圏の開発、BRTの導入を含むNTMP/GKMAの大部分は既に国家開発計画（2010/11-2014/15）の中に組み込まれているため、閣議承認は近々になされると想定される。

今後15年間に総額108億7,600万米ドルの支出が提案されており、そのうち全国道路セクターへの投資は81.4%、現国道を除くGKMAへの投資に10.9%、鉄道セクターに4.2%、航空セクターに2.2%、内陸水運に1.2%、組織整備に0.2%が配分されている。

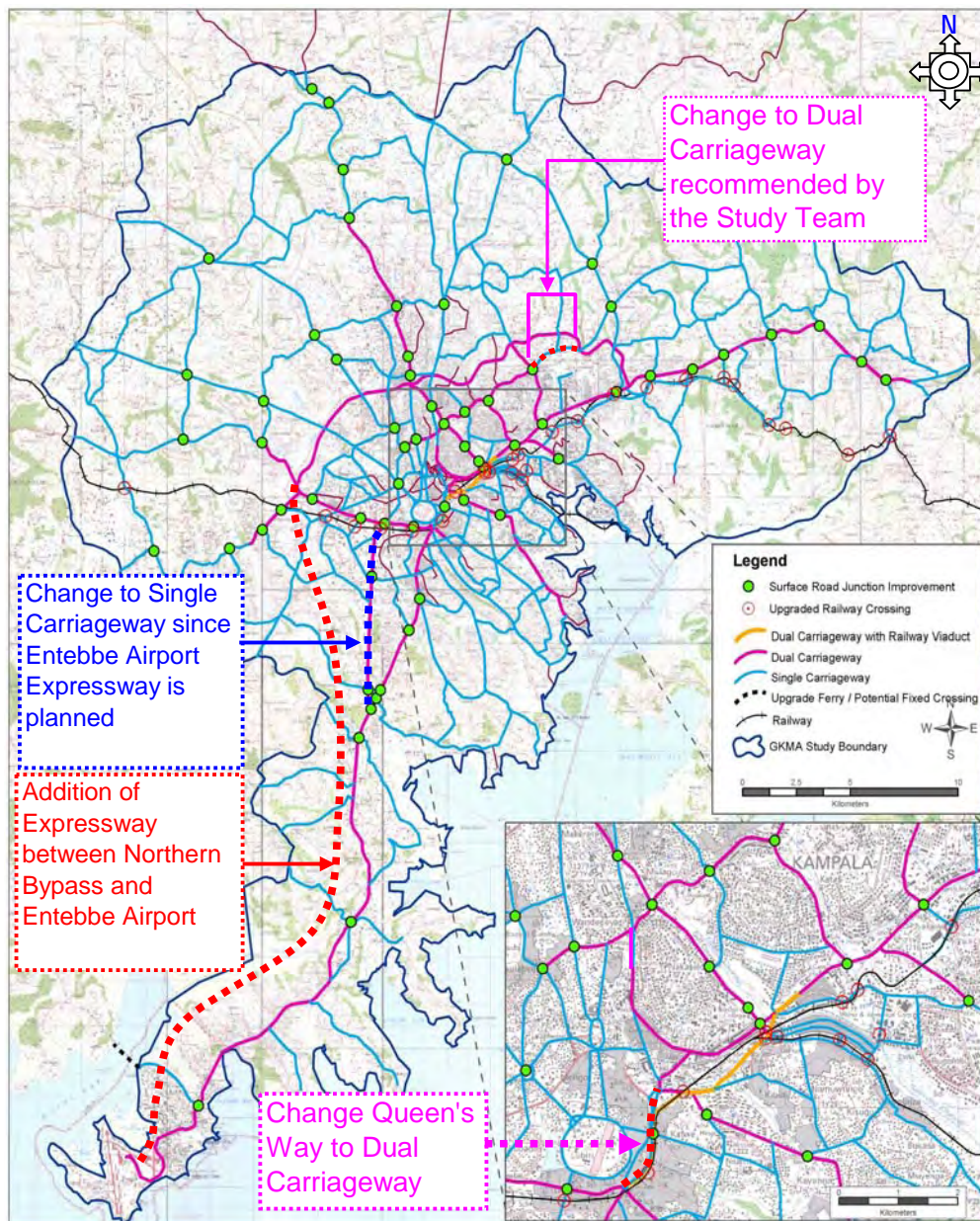
(2) 大カンパラ都市圏交通マスタープラン（NTMP/GKMA）の概要

大カンパラ都市圏の人口は、2008年の250万人から年間平均4%の伸びを想定すると、2023年には450万人に達すると考えられる。このような人口の急激な増加、経済の発展、交通量の増加に対応する交通基盤の整備とサービスを提供するために、MoWTは大カンパラ都市圏交通マスタープラン（NTMP/GKMA）を立案した。NTMP/GKMAは以下の主要素から構成されている。

- 大カンパラ都市圏を所管する独立した交通公社（MATA）の設立
- 交通手段を中心すえた開発コンセプト（TOD）の採用
- 公共交通及び車両の再編
- 非動力交通（NMT）施設、交通安全、交通流の改善に必要な既存道路網の整備

道路整備は図4.3.1に示すように、鉄道立体交差を伴う往復分離高架橋道路の建設、往復分離道路の建設、2車線道路の改善の3形式から構成されている。調査団は最近の開発状況を考慮し、以下の道路計画をNTMP/GKMAに加えることを提案した。

- 北バイパスとエンテベ国際空港を結ぶ高速道路の建設
- クィーンズウェイを往復分離多車線道路として改良
- ンティンダー北バイパス間を往復分離多車線道路として改良



Source: JICA Study Team based on the plan of NTMP/GKMA

図 4.3.1 NTMP/GKMAの道路整備コンポーネント

NTMP/GKMAへの今後15年間（2008-2023年）の総投資支出額は、表4.3.1に示すように13億8,000万米ドルと見積もられている。投資項目はBRT（新規専用バス路線及び車両）を除いて2005年のNTMP/GKMAとほぼ同じである。

表 4.3.1 大カンパラ都市圏交通セクターへの2008-2023間の投資金額（百万米ドル）

No	Investment Type	Length/No of Site	Estimated Investment Cost	Remarks (Unit Cost)
I. Roads				
1	Dual Carriageway with Railway Viaduct	4.74 km	50.8	10.72
2	Other Dual Carriageways	122.85 km	300.73	2.45
3	Single Carriageway	582.93 km	473.37	0.81
Total(Roads)		710.52 km	824.90	
II. Safety Improvements				
1	Junction Improvements	62 locations	81.6	1.32
2	Railway Crossings	27 locations	12.65	0.47
3	Pedestrian Pavements and Crossings	1,053.00 km	30.26	0.03
Total (Traffic Management, Safety)			124.51	
III. Proposed Busways (BRT)				
1	New Busways and Equipment	4 Busways	431.00	
Total (Investment Costs)			1,380.41	

Source: NTMP/GKMA, MoWT, May 2009

しかしながら、上記投資金額はBRTプレFS結果による概算km当り単価の上昇、往復分離高架橋道路建設、主要交差点の立体交差化、カンパラ-エンテベ国際空港間高速道路建設及び他の事業を考慮すると不十分であろう。

(3) NTMP/GKMA の道路網整備計画のレビュー

本調査におけるNTMP/GKMAのレビューの目的は、新道路マスタープランの策定や組織改革の変更を意図するものではなく、我が国政府又は他国際機関との協調ファイナンスによる公的援助の候補となりうる事業やプログラムの選定である。MoWTが策定したNTMP/GKMAの大カンパラ都市圏の道路網改善を支援するために、調査団は交通調査結果、道路網調査及びBRTプレFSを基に、NTMP/GKMAのレビューを行った。

1) 長期的な都市幹線道路システム

長期（2023年）及び超長期（2050年）における大カンパラ都市圏の全体的な道路網システムは8放射道路と3環状道路計画から構成される。これらを全て当面は4車線に拡幅、そして最終的には6車線に再拡幅する計画である。また、BRT計画路線は6車線（BRT専用車線2車線と一般交通用4車線）が必要となることに留意する必要がある。

調査団は最近の都市開発及び人口増加動向を考慮し、ガバ道路とキラ道路を放射道路の一環として整備することを提案した。また、カンパラとエンテベ空港を結ぶ高速道路建設を大カンパラ都市圏の幹線道路網システムに組入れることを提案した。従って、2023年における道路網システムは図4.3.1のようになる。

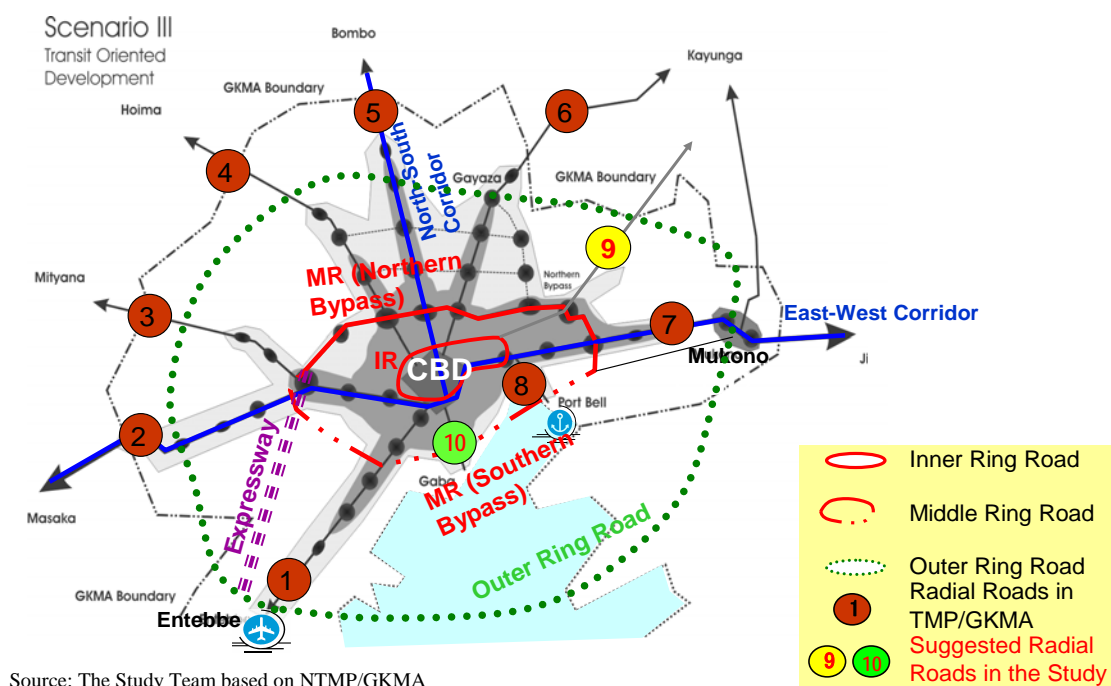


図 4.3.2 大カンパラ都市圏の将来都市幹道路網システム

現在の道路システムは放射道路に比較して環状道路が脆弱である。大カンパラ都市圏の将来道路網システムにとって、南バイパスの建設は非常に重要であり、最近の都市のスプロール化と住民移転を考慮すると過去の調査で選定された路線は既に建設が難しく、早急に新規調査を実施し路線の選定を図るべきである。

2) 超長期における高架橋式内環状都市高速道路の必要性

2023年には大カンパラ都市圏の人口は450万人、2040年には900—1,000万人になると想定されており、人口が1,000万人レベルに達する段階では全ての主要交差点の立体交差化が必要になるであろう。更に、BRTの導入に加えて、大カンパラ都市圏の基本道路インフラとして全高架橋式の高速度道路システムの整備が必要になる。そこで、調査団は図4.3.3に示す路線に高架橋式内環状都市高速道路を計画することを提案する。この高速道路をKIIDPにおいて策定する新カンパラ都市構造計画に盛り込み、その予定路線やインターチェンジ上におけるビルの建設を制限することを提案する。



Source: JICA Study Team

図 4.3.3 超長期における全高架橋式内環状都市高速道路路線

3) 鉄道立体交差を伴う往復分離高架橋道路計画のレビュー

NTMP/GKMAは延長4.8kmの鉄道立体交差を伴う往復分離高架橋道路計画を提案している。高架橋道路はジンジャー道路上のアフリカーナラウンドアバウトの手前から始まり、MoWTの修理工場とジンジャーとポートベル行き鉄道路線の上空を通過する。その後、ムクワノ道路、ンサンビア道路、クィーンズウェイ沿いを通過し、キブエラウンドアバウトの手前で終わる。本計画の目的は市中心部の交通混雑の緩和であるが、高架橋道路はジンジャー道路から始まり、キブエラウンドアバウトの手前で終わるため、この区間を利用する通過交通量はそれほど多くない。またユスフルレ道路、ガバ道路、メンゴヒル道路からの交通はこの高架橋道路を利用できず、交通混雑緩和の効果には限界がある。

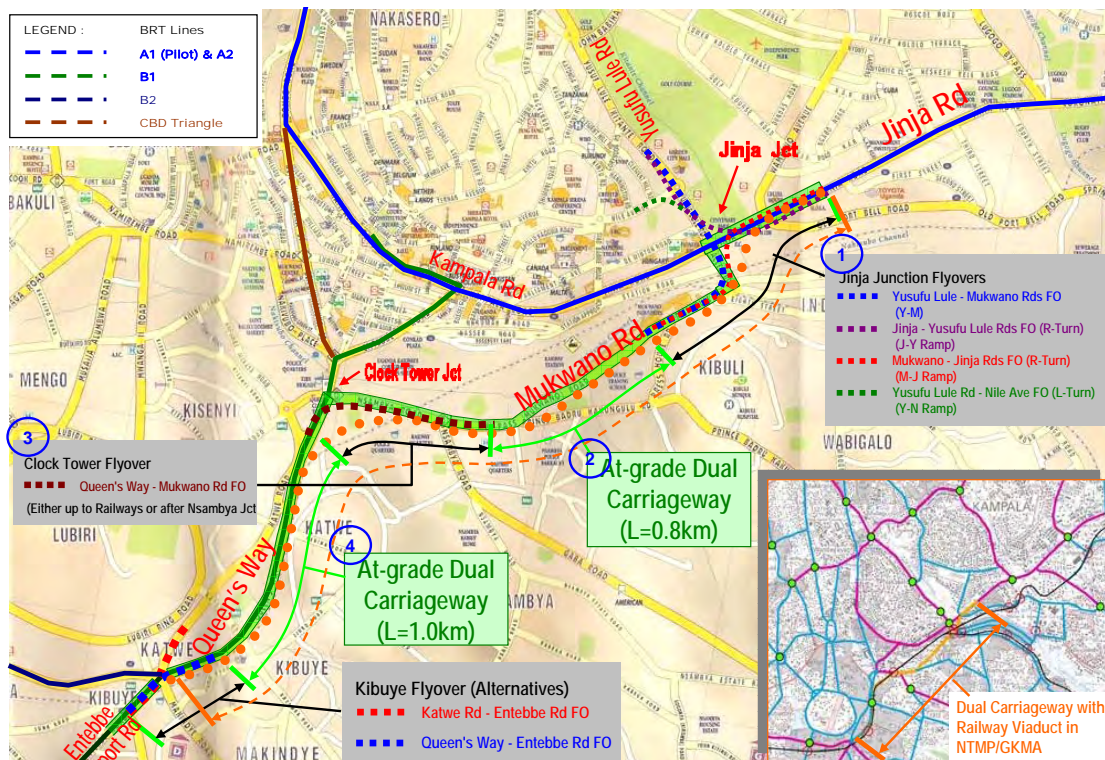
一方、NTMP/GKMAではBRTのコンセプトは調査されておらず、往復分離高架橋道路計画はBRT導入による、特にジンジャー交差点とアフリカーナラウンドアバウト（BRT路線A1とA2）、クロックタワー交差点とキブエラウンドアバウト（BRT路線B1とB2）間の影響を考慮していない。

調査団はMoWTの度重なる要請に答えて、エンテベ国際空港への唯一の玄関であるキブエラウンドアバウトの深刻な交通混雑への対応策を検討・提案した。このラウンドアバウトはクィーンズウェイ（一方通行）、カトエ道路、エンテベ空港道路、マサカ道路、マキンディ道路が会する5叉路交差点である。

調査団は往復分離高架橋道路計画の欠点を克服する修正高架橋道路計画を立案した。この基本計画は事業費の低減、機能の向上及びBRT計画との調整を図るべく、フライオーバーと地

上区間拡幅部の組合せとしたものである。

- フライオーバーと地上区間の組合せ（図4.3.4及び図4.3.5参照）
 - ① ムクワノ道路 – ジンジャー道路右折フライオーバー
 - ② ムクワノ/キブリ/ンサンビア道路拡幅による地上区間
 - ③ クロックタワーフライオーバー（クイーンズウェイ – ンサンビア/ムクワノ道路右折フライオーバー）
 - ④ クイーンズウェイの拡幅（往復分離の6–8車線道路）



Source: JICA Study Team

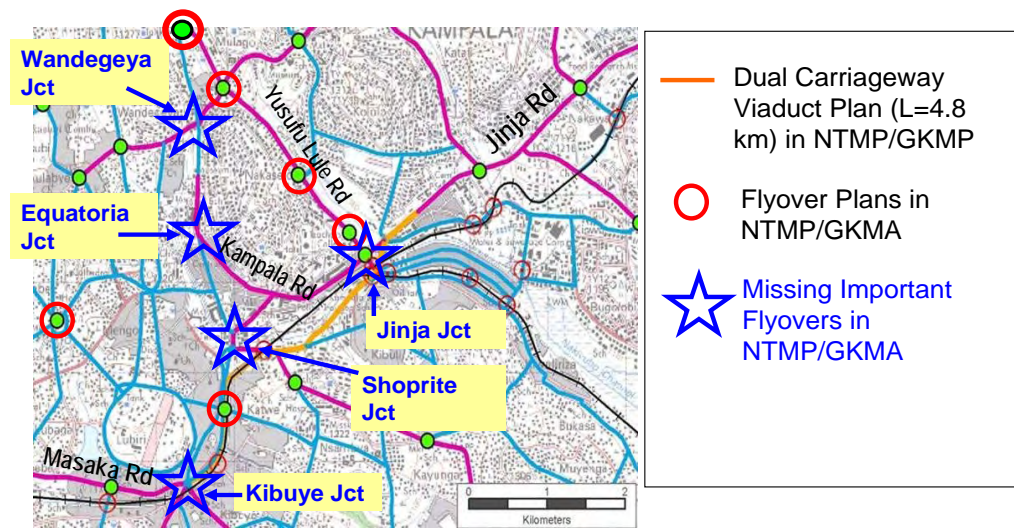
図 4.3.4 鉄道立体交差を伴う往復分離高架橋道路計画の代替案

- エンテベ空港道路とクイーンズウェイ（又はカトエ道路）を結ぶキブエラウンドアバウト上のフライオーバー。しかしながら、この計画の実施にはBRT B1路線のための専用車線の設置と多くの住民移転が必要であり、更なる慎重な調査が必要である。

調査団は既存鉄道用地を利用してクイーンズウェイを6–8車線に拡幅すると共に、BRTの専用2車線を設置することを提案する。狭いカトエ道路にBRTの専用車線を設置するには、多くに住民移転が必要となる。

4) NTMP/GKMAの立体交差点計画のレビュー

NTMP/GKMAでは計62ヶ所の交差点改良が計画された。これらのうち、立体交差化は7ヶ所である。しかしながら、NTMP/GKMAには重要なワンデゲヤラウンドアバウト、ジンジャー交差点、ショップライト交差点、エクアトリア交差点、キブエラウンドアバウトの立体交差化が抜けており、調査団はこれらの交差点についても立体化を提案した（次図参照）。



Source: JICA Study Team

図 4.3.5 NTMP/GKMAの立体交差点計画及び本調査団による立体交差点の追加提案

(4) NTMP-GKMA の公共交通計画のレビュー

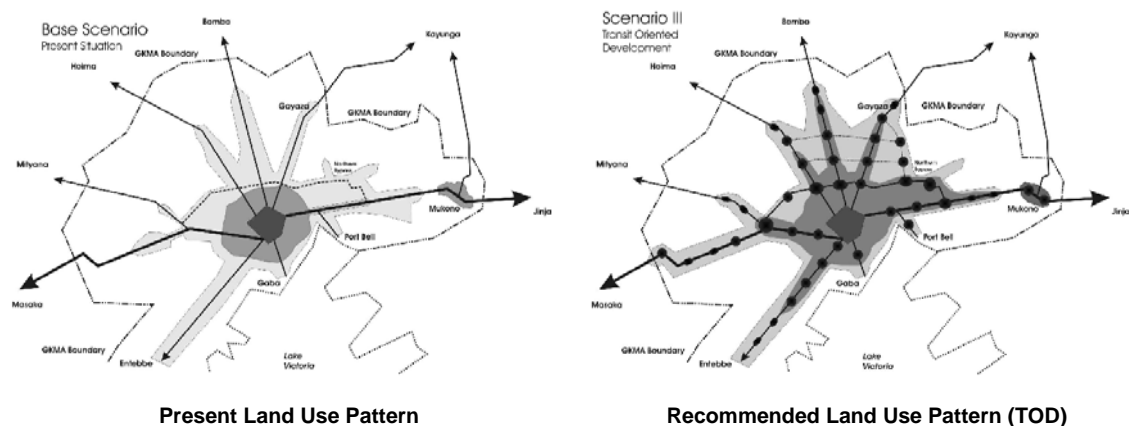
カンパラ市中心部から放射道路沿いに郊外に拡大している大カンパラ都市圏の現況土地利用パターンはかなり都市のスプロール化現象を呈している。この土地利用パターンは将来の土地利用計画のベースケースであり、NTMP/GKMAでは土地利用と交通調和を図るために以下の三つの開発シナリオを仮定している。

シナリオ I: 現況の延長 (Business as Usual)

シナリオ II: 計画された開発 (Planned Development)

シナリオ III: 交通手段を中心に据えた開発 (Transit-Oriented Development)

NTMP/GKMAはこのうち交通手段を中心に据えた開発 (TOD) シナリオを土地利用管理と交通手段開発を主導する戦略として提言している。土地利用の現況と提言されたTODの土地利用パターンを次図に示す。



Present Land Use Pattern

Recommended Land Use Pattern (TOD)

Source: NTMP/GKMA

図 4.3.6 現況及び提言された土地利用パターン (TOD)

なお、TODシナリオは、都市においてバランスのとれた全体的な土地利用と交通手段の開発を促進するBRTのような高品質の公共交通を必要とする。

4.4 国際開発パートナーの協力による大カンパラ都市圏の道路セクター事業

(1) 我が国の協力

我が国は以下の事業に対する設計と実施に係る無償資金協力を実施した。

- カンパラ市内交通事情改善事業: 800万米ドル（完成済み）
- 都市道路舗装化事業: 240万米ドル（完成済み）

(2) EU

EU、世界銀行、アフリカ開発銀行が「ウ」国に対する三大開発支援パートナーである。EUの最近における大カンパラ都市圏道路セクターへの協力は、以下の通りである。

- カンパラ北バイパス（4,750万ユーロ）：カンパラ市内の交通混雑緩和を目的とした延長21kmのバイパス道路建設（2009年10月供用開始）
- RAFU/UNRAの能力強化に係る技術協力（200万ユーロ）：現在実施中

(3) 世界銀行（KIIDP 及び TSDP）

1) カンパラ市組織及びインフラ整備事業（KIIDP）

カンパラ市はMoLGと共同で総事業費が1億米ドルの「カンパラ市組織及びインフラ整備事業（KIIDP）」を立案した。世銀は現在KIIDPのフェーズIの実施に必要な条件付融資プログラムを実行中である。融資は下表に示すように3期に分けて実行される計画となっている。

表 4.4.1 KIIDPへ援助（融資）計画

APL	Indicative Financing Plan				Estimated Implementation Period (Bank FY)
	IDA (US\$ Mill)	%	GOU (US\$ Mill)	Total (US\$ Mill)	
APL 1 Credit	33.6	37	3.5	37.1	01/01/2008 – 12/31/2010
APL 2 Credit	40.0	44	4.0	44.0	01/01/2011 – 12/31/2014
APL 3 Credit	17.4	19	1.5	18.9	01/01/2015 – 12/31/2017
Total	91.0	100	9.0	100	

Source: Project Appraisal Document of KIIDP, September 2007, World Bank

KIIDPは3つのコンポーネントから構成されている。コンポーネント1は組織制度改革、コンポーネント2は排水工事、交通管理、道路改良・維持管理、ごみ処理管理及び都市マーケットインフラ整備を含む全市域を対象にしたインフラ整備とサービスの改善、コンポーネント3はこれらの事業の実施支援である。

2) 交通セクター整備事業（TSDP）

世銀はTSDPの実施のために、国際開発基金（IDA）より1億900万米ドルの融資を実施しているところである。またTSDPは、イギリスの国際開発省（DFID）より800万米ドルの無償資金援助を受けている。これらの資金は2010/11年度から2013/14年度の4年間でNTMPとNTMP/GKMAの実施に使用される。

TSDPは以下の五つのコンポーネントから構成されている。

- コンポーネント A: 国道の改良とリハビリテーション
- コンポーネント B: 道路安全の強化
- コンポーネント C: カンパラ都市交通事業の準備
- コンポーネント D: MoWTの支援
- コンポーネント E: UNRAの支援

コンポーネント C の実施はMoWTとUNRAにより実施され、それにはBRTプレFSで選定されたBRTパイロット事業のFS、DD及び入札図書の作成が含まれている。また、駐車場の調査と自転車道路マスタープランの策定を含む。

(4) 世界銀行（BRT）

1) BRTの導入とプレFS

BRTはMRT（Mass Rapid Transit、大量高速輸送）やLRT（Light Rail Transit、軽量軌道交通）に比較して、より経済的な方法で深刻な都市交通混雑を改善する可能性を持っている。計画及び運営管理の良好なBRTは最大1方向1時間あたり3万人の乗客を輸送する容量を有する。



BRT in Bogota, Colombia



BRT in Dar Es Salaam, Tanzania (Plan)

図 4.4.1 ボゴタとダルエスサラームにおけるBRT

「ウ」国政府は長期戦略として、世銀の資金協力で大カンパラ都市圏へのBRTの導入を計画している。NTMP/GKMAではBRT 4路線の建設に対して、431万米ドルの投資を計画した。また、BRT運輸システムの導入は国家開発計画（NDP）の中の中核事業として位置付けられている。

世界銀行は大カンパラ都市圏におけるBRTシステムの導入に係るプレFSに資金を提供した。「ウ」国政府はIntegrated Transport Planning Ltd. とIBIS Transport ConsultantをプレFSコンサルタントとして指名し、コンサルタントは2009年11月に調査を開始、2010年5月に最終報告書を提出した。

2) BRTプレFSの概要

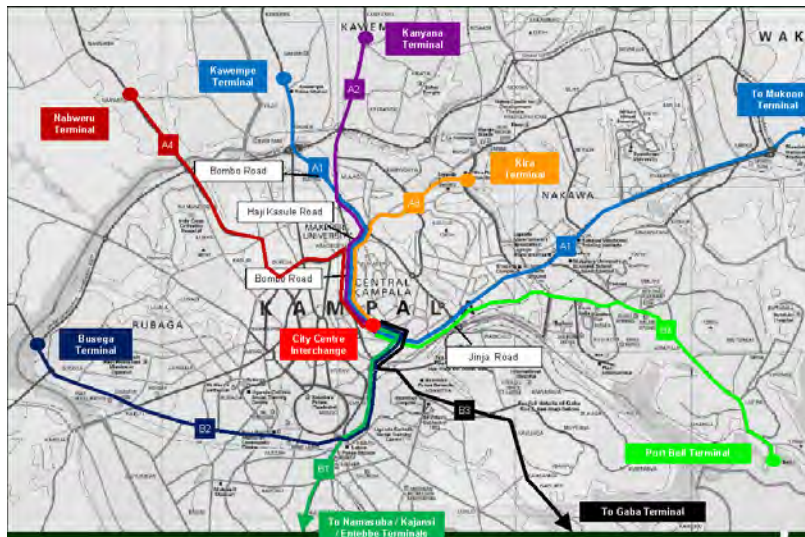
BRTプレFS報告書によるBRT計画の基本コンセプトは以下の通りである。

- オープンルートシステム、オープンバスステーション、BRT車内での料金徴収
- 道路中央帯の走行
- 大きな旅客容量と高品質バスの使用
- 現行のミニバスは市中心部への直接乗入れを削減し、BRTへのフィーダーとしての機能を果たす。ボダボダはBRT路線沿いでは運行禁止

- 運営管理と旅客情報はローテクノロジーシステムを採用

3) BRT優先路線の選定とBRTパイロット事業

BRTコンサルタントは将来旅客需要予測と代替路線の評価を基に多基準分析を行い、次図に示すBRT 9路線を選定した。また、BRTパイロット事業としてボンボ道路と北バイパスの交差点からカンパラ道路を経由し、ジンジャー道路と北バイパス交差点（キレカ）までのA1ルートを選定した（総延長14km）。



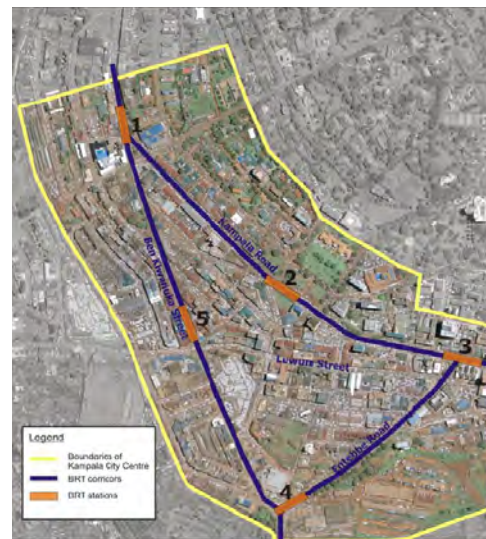
Source: BRT Pre-FS

図 4.4.2 世銀プレFSで選定されたBRTルート

BRTプレFSは現況と乗客の目的地の解析を基に、市中心部におけるBRTルートと駅の位置を提案した。プレFSは市中心部にBRTの3ルート（カンパラ道路上、エンテベ道路上、ベンキワヌカ道路上）の建設と、同地域に5ヶ所のBRT駅を計画している（右図）。従って、BRTシステムは、特に道路幅員の狭いベンキワヌカ道路では、十分は交通規制対策を講じない限り成功は難しいものと考えられる。

5) パイロット事業の経済的有効性

BRTパイロット事業の初期投資費用は1億1,840万米ドル、運営管理費は2,100万米ドルと見積もられている。また、年間の運営利益（税引き前利益）は1,040万米ドルが見込まれている。しかしながら、BRT施設のkm当り建設費は850万米ドルであり、これはNTMP/GKMAで想定した投資金額の約2倍である。



Source: BRT Pre-FS

BRTパイロット事業の経済分析によると、経済的内部収益率（EIRR）は18%であり、純現在価値（NPV）は8,750万米ドルである。

3) BRTパイロット事業のFS及びDD

BRTのプレFSに続き、世銀が支援する交通セクター整備事業（TSDP）のコンサルタントサービスの一つとして、BRTパイロット事業のFSとDDが実施される。コンサルタントサービスはエンテベ方向のBRT路線（B1）延伸の準備調査も合わせて実施する。FSとDDは2011年始めに開始され、12-15ヶ月以内に完成する予定である。

4.5 カンパラの交通フロー改善戦略（2009年）

2009年8月にMoWTはKCC、UPF、MoLG及びUNRAと協力して、カンパラ市の悪化する交通状況（交通渋滞と交通事故）に対応するために、短期及び中期対策を立案するタスクフォースを組織した。タスクフォースの主目的はカンパラ市の主要道路及び交差点の調査を実施し、交通混雑の主原因を明らかにし、短期（1-2年）、中期（3-5年）の問題解決方法を提案することである。

タスクフォースは既存資料調査、現地踏査及び討議を行い、深刻な交通渋滞箇所とその原因を明らかにした。そして、問題を解決するための短期、中期必要費用を含む一般的方法と個別的方法を提言した。また、各道路、交差点の交通混雑改善に係る行動計画を提案した。これらの調査及び対応策は「カンパラの交通フロー改善戦略」として2009年12月に報告書に取りまとめられた。

4.6 大カンパラ都市圏道路に関する他の開発計画

大カンパラ都市圏を対象に過去に実施された、又は現在実施中の開発計画及び調査には以下のものがある。

- 道路セクター開発プログラム（RSDP）
- 道路安全審査及び改善調査（2000年）（RSAIS）
- 東アフリカ道路網事業（EAC）
- カンパラ都市構造計画（土地利用計画）
- 現況分析及び全国都市政策の草案作成
- カンパラ排水マスタープラン

第5章 交通量調査及び交通需要予測

5.1 交通量調査

調査団は、現況の交通状況の確認、及び将来交通需要予測の実施のため、2010年1月に交通量調査を行った。また、2010年6月には、交差点交通状況と問題点を把握するために、追加交通量調査を実施した。

交通量調査の概要は以下の通りである。

表 5.1.1 交通量調査の概要

調査項目	目的	方法	対象
断面交通量調査	主要路線上の交通量を把握するため。	観測及び集計	12 箇所（12 時間） 2 箇所（24 時間）
起終点（OD）調査	自動車の移動に関する情報を得るため。	路側でのドライバーへの聞き取り	9 箇所
交差点交通量調査	主要交差点における方向別交通量を把握するため。	観測及び集計	2 箇所
タクシー乗客・乗務員調査	公共交通に関する情報や意見を、運転手及び乗客から得るため。	乗務員及び乗客への聞き取り	5 箇所のタクシーパーク
バイクタクシー乗客・乗務員調査	バイクタクシーに関する情報や意見を、運転手及び乗客から得るため。	乗務員及び乗客への聞き取り	主要幹線上の 6 地域
旅行速度調査	主要路線上の交通状況を把握するため。	走行調査	

Source: JICA Study Team

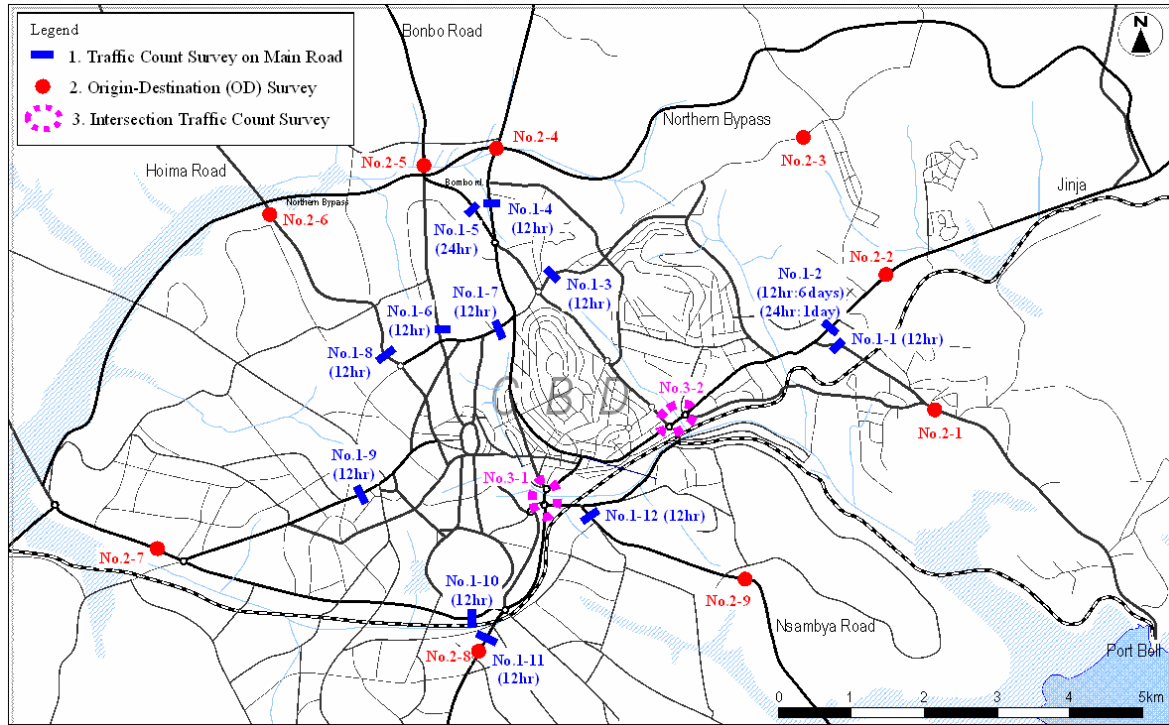
交通量調査の調査スケジュールは以下の通りである。

調査項目	2009		2010			
	12 月		1 月		2 月	
調査準備	■	■				
調査員トレーニング		■	■			
断面交通量調査			■	■		
起終点(OD)調査			■			
交差点交通量調査			■			
タクシー乗客・乗務員調査				■		
バイクタクシー乗客・乗務員調査				■		
報告書作成			■	■	■	■
旅行速度調査					■	■

Source: JICA Study Team

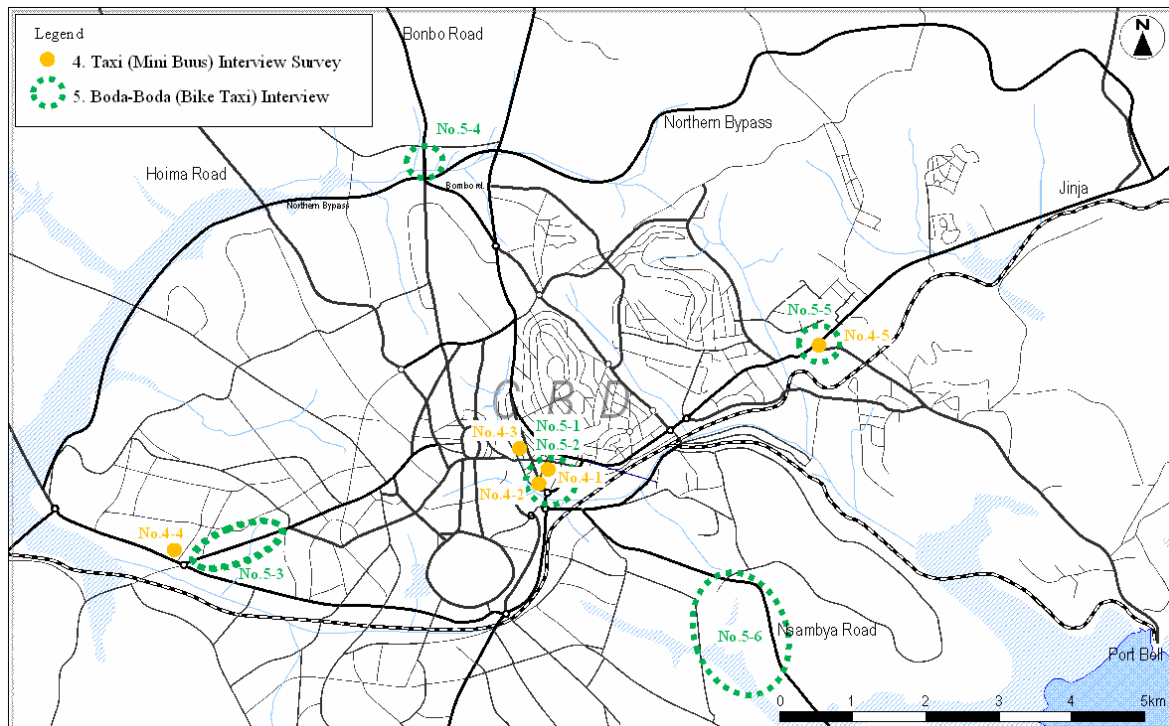
図 5.1.1 調査スケジュール

交通量調査地点を以下に示す。交差点については、現況交通の問題点を把握するため、カンパラ市内でも特に混雑が深刻である2ヶ所で調査を行った。すなわち、ジンジャー交差点・アフリカーナ交差点及びショップライト交差点・クロックタワー交差点である。各地点での調査内容も下図に併せて示す。



Source: JICA Study Team

図 5.1.2 (1) 交通量調査地点 (交通量及び起終点調査)



Source: JICA Study Team

図 5.1.2 (2) 交通量調査地点 (聞き取り調査)

5.2 交通現況

(1) 交通量及び車種構成

交通量調査の結果は、調査地域の交通特性を把握するために、車種構成、時間及び曜日変動、大型車混入率といった観点から分析された。12時間交通から日平均交通量への変換係数は1.39であった。

図5.2.1は、調査地点別の12時間車種別交通量を示す。最も観測交通量が多かった地点はエンテベ道路（1-11）であり、次いでジンジャー道路（1-12）であった。エンテベ道路はカンパラ市南部から、ジンジャー道路はカンパラ市東部から、それぞれ市内中心部へ向かう主要路線である。また、3番目に大きい交通量が観測されたガバ道路では交通容量が不足している様子が見受けられた。

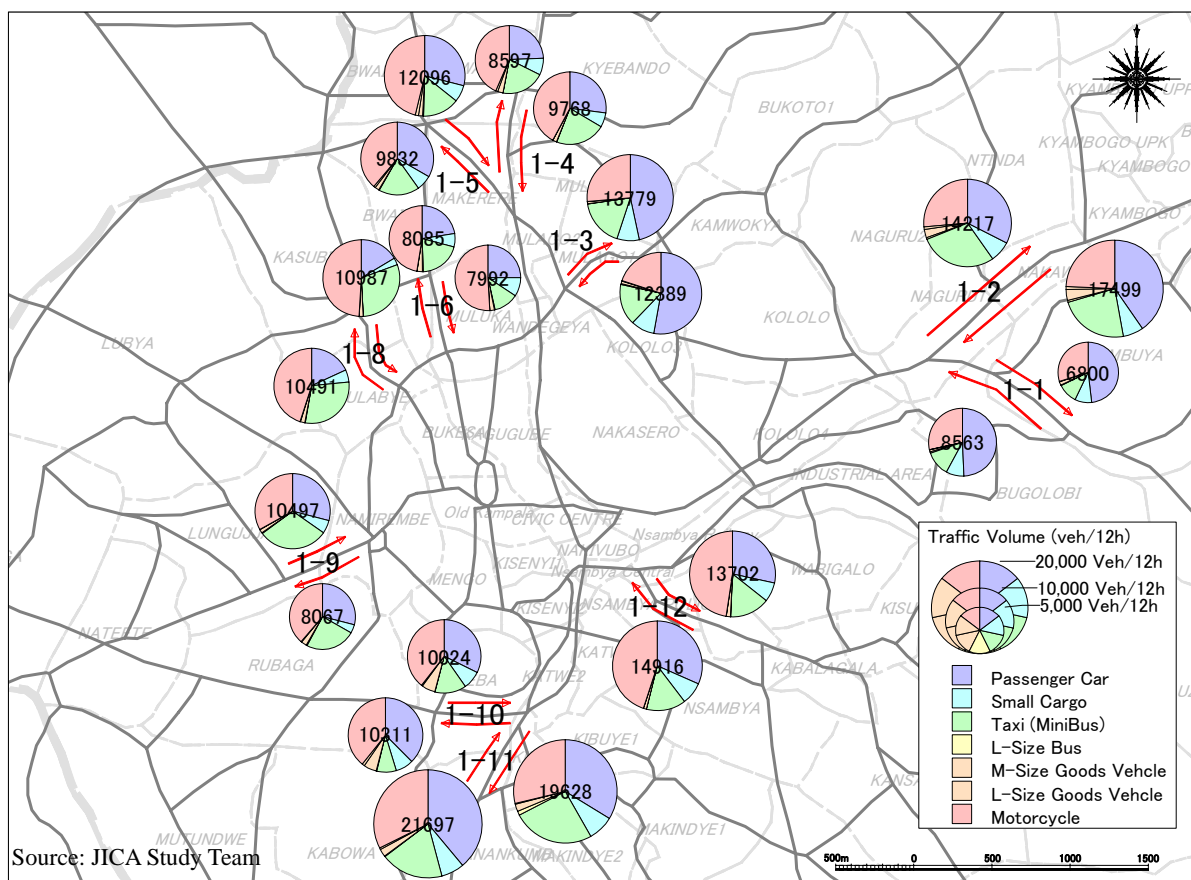
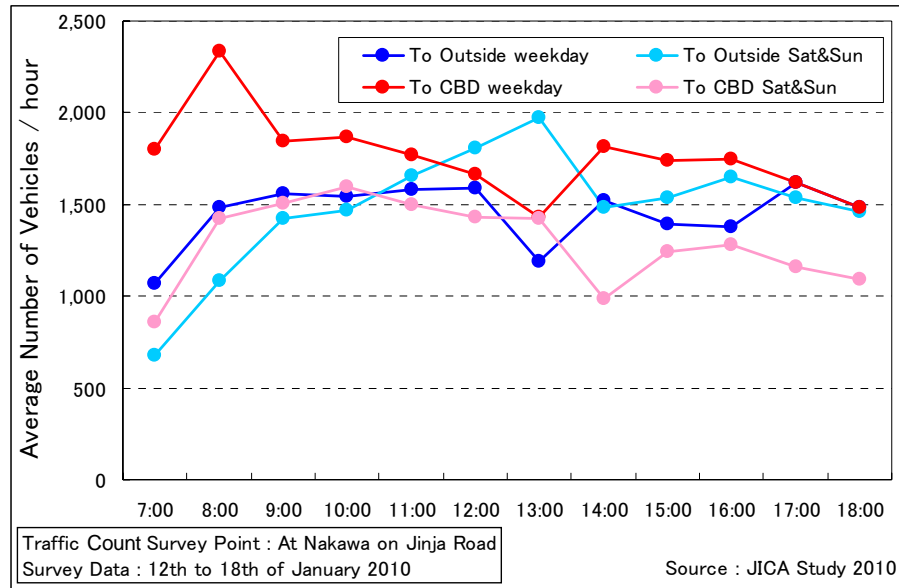


図 5.2.1 地点別交通量調査結果

車種構成は、バイクタクシー（Bodaboda）を含む自動二輪の比率が36.7%と最も高く、次いで乗用車の比率が35.1%と高い。これは、バイクタクシーが、最も主要な移動手段であるためである。ミニバス（タクシー）の比率は18.5%であった。

図5.2.2は、ナカワ道路（1-2）における、12時間の交通量の変動を表している。朝8:00から9:00に市中心部へ向かう交通量がピークとなる。その他のデータは概ね平坦であり、大きな特徴は示さなかった。



Source: JICA Study Team

図 5.2.2 交通量の12時間変動

交通量の曜日変動を把握するために、7日間（日曜日から土曜日）交通量調査についてもナカワ道路で実施された。その結果、月曜日の交通量が最も多く、日曜日の交通量が最も少なかった。このため、他の交通量調査は月曜日と日曜日を除いた日に実施した。

(2) 主要幹線の交通量伸び率

表5.2.1に、主要幹線道路における過去の調査結果及び交通量の伸び率を示す。対象路線の交通量平均伸び率は13.3%であった。最大の伸び率は沿線で急速な開発が進むホイマ道路で観測された。他方、ジンジャー道路の交通は既にその容量に達していると考えられ、伸び率は最も低いものとなった。

表 5.2.1 主要幹線道路の日交通量（1992年から2010年）

Road	1992	1997	2001	2008	2010	Annual Growth (1997-2010)
Jinja Road	8,692	18,260	21,844	42,718	44,809	7.8%
Entebbe Road	11,322	8,627	19,579	33,395	39,347	13.5%
Masaka Road	4,188	8,027	19,162	23,836	24,953	9.9%
Hoima Road		3,728		26,637	30,761	19.2%
Bombo Road		7,175	14,290	19,522	28,982	12.3%
Gayaza Road		7,329	10,582	17,544	21,485	9.4%
Ggaba Road		9,226	15,892	23,401	41,300	13.3%
TOTAL	-	62,372	-	187,053	231,637	11.6%

1992: Kampala City Council in KUTIP, 2003

1997: JICA Study in KUTIP, 2003

2001, 2008: Traffic Census

2010: JICA Study 2010, BRT Pre-FS, 2010

(3) 交差点交通量

1) ショップライト及びクロックタワー交差点

ショップライト及びクロックタワー交差点の交通量調査は、接続する4つの道路（ベンキワヌカ道路、メンゴヒル道路、ンサンビヤ道路、エンテベ道路）で実施された。全ての調査地点は、交差点の流入部に置かれた。本交差点の交通量のピーク時間は、午前7:00から8:00であり、メンゴヒル道路からの流入交通が最も多く、次いでエンテベ道路からショップライト

交差点への流入交通量が多かった。車種構成では、ミニバスの比率が最も高かった。タピークでは、同様にメンゴヒル道路、エンテベ道路の交通量がほぼ同数であった。ピーク時交通量の11,000台/時は、交差点の容量を超えている。さらに、無謀な運転が、交差点の混雑に拍車をかけ、ほぼ一日混雑が続いている。

2) ジンジャー及びアフリカーナ交差点

ジンジャー及びアフリカーナ交差点の交通量調査は、接続する6つの道路（ジンジャー道路、カンパラ道路、ユスフルレ道路、オールドポートベル道路、アクセス道路、ワンペオ道路）で実施された。全ての調査地点は、交差点の流入部に置かれた。本交差点の交通量のピーク時間は、午前8:00から9:00であった。全ての流方向からの交通量は、ほぼ同数であり、朝ピークとタピークの交通量もほぼ同数であった。ピーク時交通量の7,000～8,000台/時は、交差点の容量を超えており、朝夕のピーク時には混雑が継続している。

(4) 起終点（OD）調査結果

起終点調査は、自動車の移動の起点、終点、乗車人数、移動の頻度、及び積荷の種類や重量を把握するために行われた。調査の抽出率は6%であり、自動二輪を除く抽出率は9%であった。この抽出率は、調査精度を満足するものであった。

自動車の起点、又は終点の97%がカンパラ地域にあり、そのうち53%は、起点、又は終点をカンパラ市内に持っていた。起点、及び終点の両方をカンパラ地域の外側に持つ通過交通の比率は3%であった。自動二輪は旅行距離が短いため、内々交通の多くを自動二輪が占めた。

図5.2.3に示すように、カンパラ市の中心部（マサカ道路、エンテベ道路、ジンジャー道路、北部バイパスで囲まれた地域）及びその外側との間には、エンテベ道路、ボンボ道路、ジンジャー道路を經由した強いつながりが見られる。

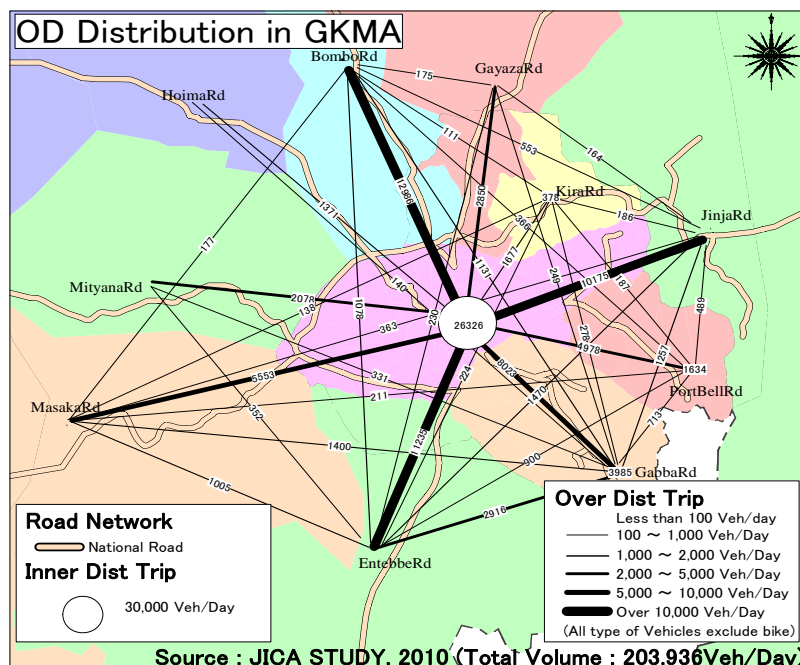


図 5.2.3 推計域内交通量（自動二輪を除く）

図5.2.4に、パリッシュレベルでの希望線図を示す。この図から、周辺地域と市中心部とのつながりが非常に強いことがわかる。その他、タクシーパークや市場を持つナカワ、ブワイセ、

ナテテも他の地域との弱いつながりを持っている。中心部内と比較して、中心部から4kmを超える移動が多い。市中心部は、カンパラ市の外側ではナブウェル地域、次いでキラ、エンテベ、ブシロ地域とのつながりが強く、GKMAを超えたエリアではマサカ地域との交通が多い。

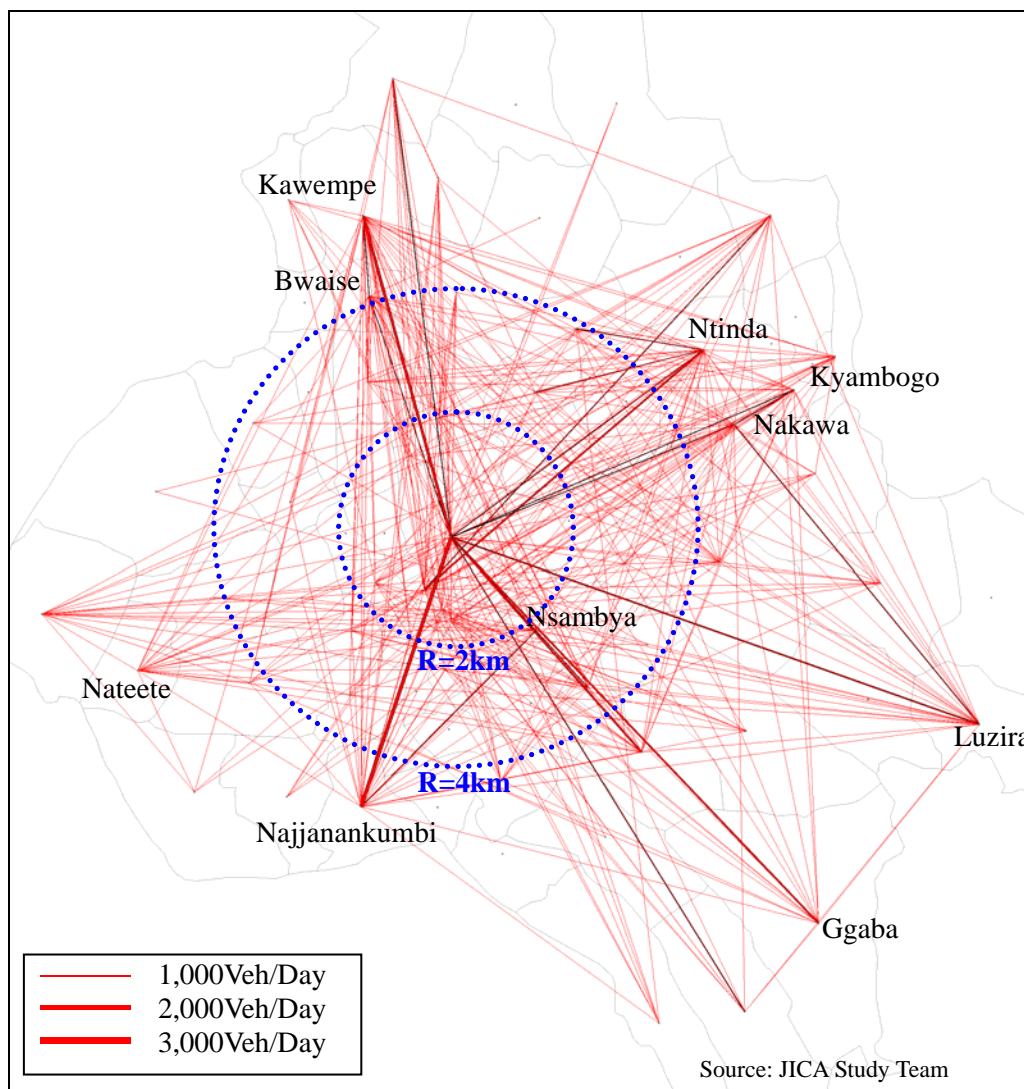


図 5.2.4 希望線図 (パリッシュレベル)

(5) 旅行速度調査

CBD地域周辺の19の主要幹線上で朝・夕ピーク時の旅行速度調査を実施した結果、クロックタワー、ショップライト、ジンジャーの各交差点、アフリカーナラウンドアバウトで混雑が観測された。また、2003年から2004年に実施されたNTMP/GKMAの旅行速度調査結果と本調査で実施した旅行速度調査結果を比較すると、ほとんどの調査対象道路で、旅行速度の低下が見られた。また、旅行速度が15km/h以下の区間が、市中心部への接続道路で増加していた。他方、2004年から一方通行規制を行っているクイーンズウェイ道路では、前回の計測に比べ大幅に旅行速度が向上した。

(6) タクシー (ミニバス) 及びボダボダ (バイクタクシー)

5つの主要なタクシーパークと主要道路上のバイクタクシー乗り場において、公共交通の現状を把握するために、乗務員と乗客に対し聞き取り調査を実施した。

表5.2.2に、聞き取り調査で得られた乗客の起点と終点の分布を示す。ボダボダの乗客のうち、約82%が起点と終点をカンパラ市内に持っている。対照的に、ミニバスの乗客の起点又は終点は、広範囲に広がっていた。

表 5.2.2 ボダボダ及びミニバスの乗客の起終点分布

		Destination										
		Kampala		Wakiso		Mukono		Other		Total		
		Samples	Rate	Samples	Rate	Samples	Rate	Samples	Rate	Samples	Rate	
Origin	Kampala	BodaBoda	731	82.3%	67	7.5%	7	0.8%	-	0.0%	805	90.7%
		MiniBus	1,626	39.2%	661	15.9%	105	2.5%	819	19.7%	3,211	77.4%
	Wakiso	BodaBoda	56	6.3%	5	0.6%	1	0.1%	-	0.0%	62	7.0%
		MiniBus	190	4.6%	144	3.5%	6	0.1%	192	4.6%	532	12.8%
	Mukono	BodaBoda	16	1.8%	-	0.0%	-	0.0%	1	0.1%	17	1.9%
		MiniBus	29	0.7%	14	0.3%	2	0.0%	32	0.8%	77	1.9%
	Other	BodaBoda	3	0.3%	-	0.0%	-	0.0%	1	0.1%	4	0.5%
		MiniBus	136	3.3%	62	1.5%	4	0.1%	129	3.1%	331	8.0%
	Total	BodaBoda	806	90.8%	72	8.1%	8	0.9%	2	0.2%	888	100%
		MiniBus	1,981	47.7%	881	21.2%	117	2.8%	1,172	28.2%	4,151	100%

Source: JICA Study Team

旅行目的別では、時間的に制約される仕事、会社、及び病院を目的とする移動で、ボダボダの利用率がミニバスに比べて高かった (図5.2.5)。時間的な制約の少ない帰宅目的では、ミニバスの利用率が高かった。注目点は、ボダボダの移動所要時間がミニバスより少ないため、利用頻度が高いことである。

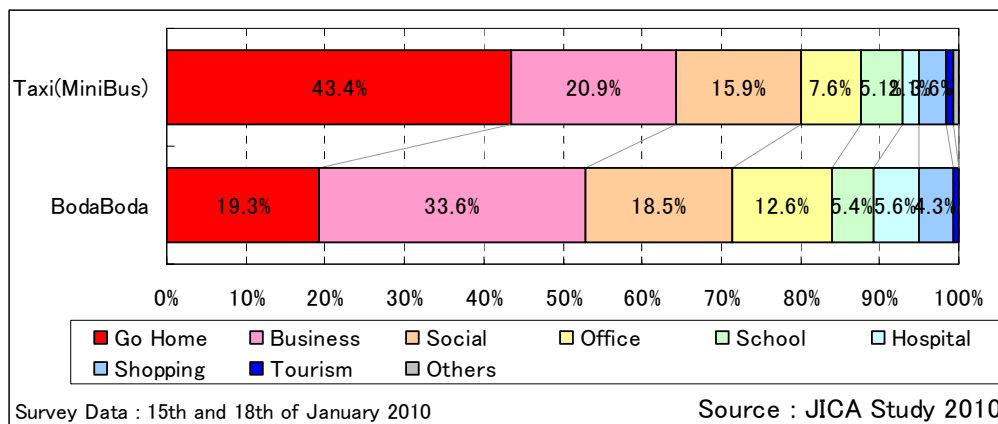


図 5.2.5 旅行目的別の比較

ボダボダ運転手の約30%はオーナー運転手であり、これはミニバスのオーナー運転手比率の2倍である。その他は、会社に雇用された運転手であった。

5.3 交通需要予測

(1) 予測の基本条件

本調査における需要予測は、大カンパラ都市圏の2つの基本計画を基本としている。一つはNTMP/GKMA (2009年5月) であり、もう一つはBRT計画のプレFS調査報告書 (2010年5月) である。NTMP/GKMAは、調査団の提案 (4章-3参照) による修正が加えられている。

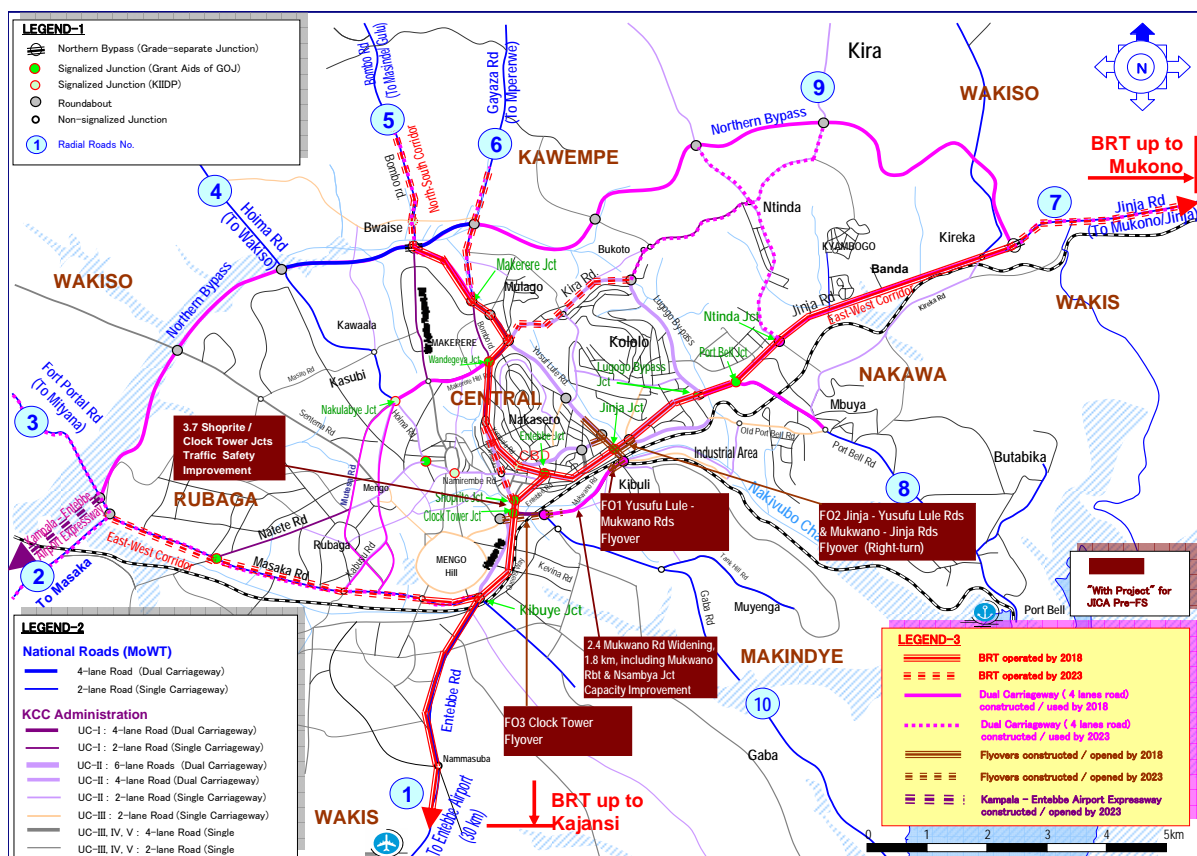
調査団は、道路網計画、公共交通計画、経済分析の基本となる2018年と2023年の需要予測に対して、2つの開発シナリオを設定した。

シナリオ1：通常の開発シナリオであり、NTMP/GKMA（2009年5月）で設定された投資額が約17%上昇すると設定したものである。また、限られた財源も考慮された。この投資には、より適切なアプローチとして、2023年以降にもいくつかのプログラムが継続する。NTMP/GKMAで提案された鉄道沿いの高架橋に代わり、ジンジャー交差点フライオーバー建設事業とクロックタワー交差点フライオーバー建設事業が含まれている。また、カンパラエンテベ高速道路事業（延長：35km、事業費：350百万米ドル）も考慮されている。

シナリオ2：より積極的な開発シナリオであり、NTMP/GKMA（2009年5月）で設定された投資額が約38%上昇すると設定したものである。ジンジャー交差点フライオーバー建設事業、クロックタワー交差点フライオーバー建設事業、及びカンパラエンテベ空港高速道路事業を含む全道路事業と70%のBRT事業が、2023年までに完了することを想定している。

調査団は、財源のみならず、道路事業やBRT事業に必要な用地の確保、住民移転も考慮し、最も現実的な計画として、シナリオ1を採用した。したがって、本報告書はシナリオ1に基づき計画を策定した。

2023年の予測に用いられるGKMAの将来道路網として、下図に示すネットワークを設定した。（Annex-6参照）



Source: The Study Team based on NTMP/GKMA, MoWT, May 2009

図 5.3.1 道路開発計画：2023年（NTMP/GKMA）

主要路線上へのBRTの導入は、NDPの基幹プロジェクトの一つである。BRTプレFSは、2010年5月に世銀の支援で終了している。しかし、2030年までに予定される9路線の実施スケジュールは、プレFSの最終報告書にも示されていない。BRTの運用延長は118.8km、専用車線は103.5kmと推定される。BRTの導入は将来の交通流と交通量に大きな影響を与えることから、将来交通需要予測に取り込む必要があり、本調査団により図5.3.2に示す実施スケジュールが仮定された。

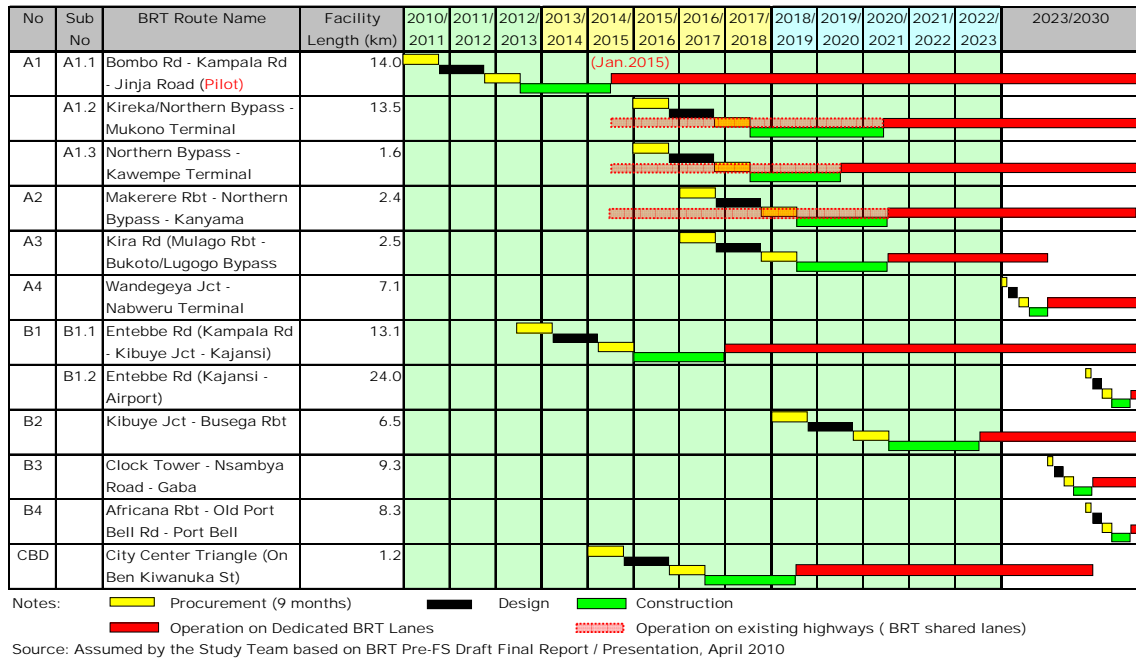


図 5.3.2 予想されるBRT導入計画

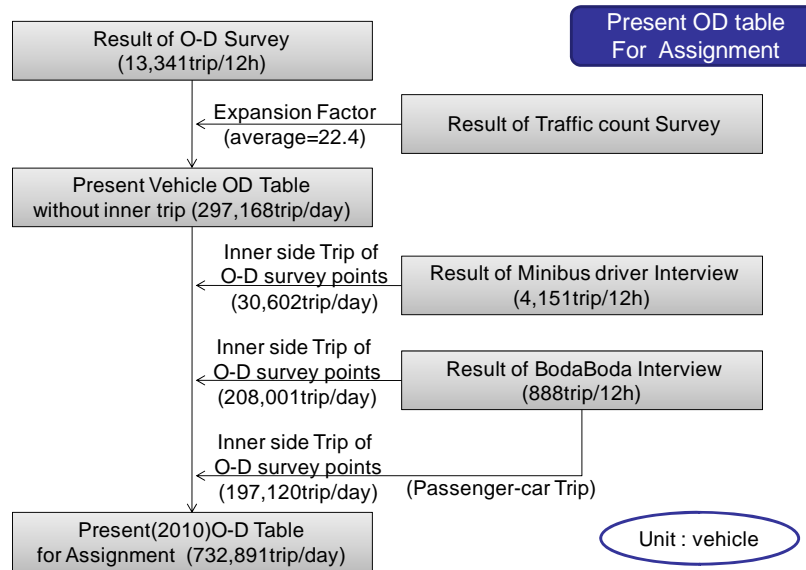
(2) 予測手法

交通量の需要予測手法として4段階推計法、配分モデルとして利用者均衡配分が用いられた。これらの手法及びモデルは、世界的に最も広く使われているものである。また、この配分計算には、JICA-STRADAを使用した。

(3) 現況交通流動

2010年の現況OD分布は、起終点調査結果に基づき作成され、交通量調査結果によって拡大された。さらに、季節変動についても考慮した。解析の結果、拡大係数は22.40、季節変動係数は乗用車1.10、自動二輪1.08となった。この結果は、旅行者聞き取り調査結果（BRTプレFSインテリムレポート：2010年2月）より導かれた。

また、内々交通については、ミニバス（タクシー）とボダボダへの聞き取り調査結果に基づき算出され、OD分布に加えられた。最終的に調査対象地域の現況日当たりトリップ数は、日当たり733,000トリップと推計された。



Source: JICA Study Team

図 5.3.3 現況OD表の作成

図5.3.4に、配分モデルによって再現した現況交通量を示す。本図より、ジンジャー道路、カンパラ道路、エンテベ道路及びボンボ道路に大きな交通需要が有ることが見てとれる。



Source: JICA Study Team

図 5.3.4 現況交通量の再現結果

(4) 将来交通需要の検討

需要予測のためのOD表は、2013年、2018年及び2023年について設定された。最初のBRTは、2015年にパイロットプロジェクトとして、ジンジャー道路、カンパラ道路、ボンボ道路に導入される。その後、BRTは他の主要路線に引き続き導入される予定である。

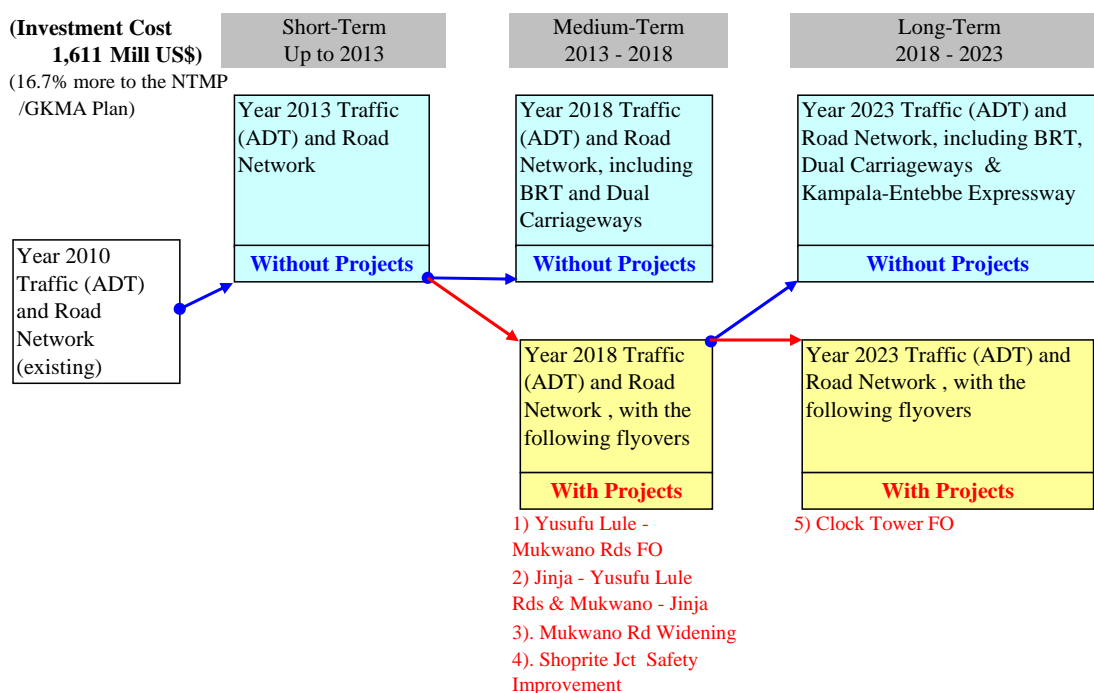
交通需要予測は、表5.3.1に示すように、2018年と2023年の各予測年について、プロジェクトの”Withケース”と”Withoutケース”として実施した。

表 5.3.1 交通量予測ケース

Scenario	Year	BRT	Pre-FS Projects
Case1	2010	without	without
Case2	2013	without	without
Case3	2018	with	with
Case4		with	without
Case5	2023	with	with
Case6		with	without

Source: JICA Study Team

”Withケース”とは、プレFS事業（ジンジャー交差点フライオーバー建設事業、ムクワノ道路拡幅事業、ショップライト・クロックタワー交差点交通安全改善事業）が2018年、クロックタワー交差点フライオーバー建設事業が、2023年までに実施されると想定したものである。”Withoutケース”は、プレFS事業を実施しないことを意味する。BRT事業、いくつかの道路整備事業、カンパラエンテベ空港高速道路事業は、実施を前提として考慮された。以下の図は、交通量予測上の”Withケース”と”Withoutケース”を示したものである。

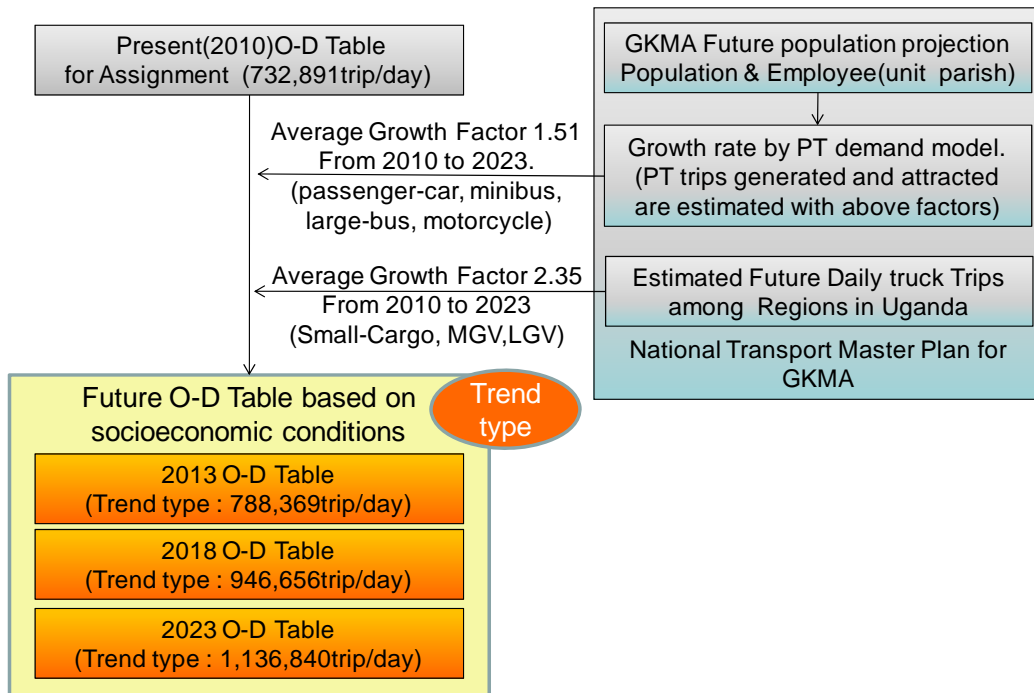


Source: JICA Study Team

図 5.3.5 プロジェクトの有り・無しの場合

本調査では、将来発生交通量を旅客（乗用車、ミニバス、大型バス、モーターバイク）と貨物（小型貨物、中型貨物、大型貨物）に分けて予測した。GKMA内の旅客輸送はNTMP/GKMA報告書（IR-4）で使用された将来ゾーン別人口、労働者人口を適用し、将来発生交通量を推計した。GKMA外の旅客輸送は、NTMP/GKMA報告書で使用された旅客交通の成長率を用いて推計した。貨物輸送はNTMP/GKMA報告書で州毎に設定した貨物交通の成長率を利用した。

その結果、図5.3.6に示すとおり、2023年時点で日当たり1.1百万トリップが見込まれた。

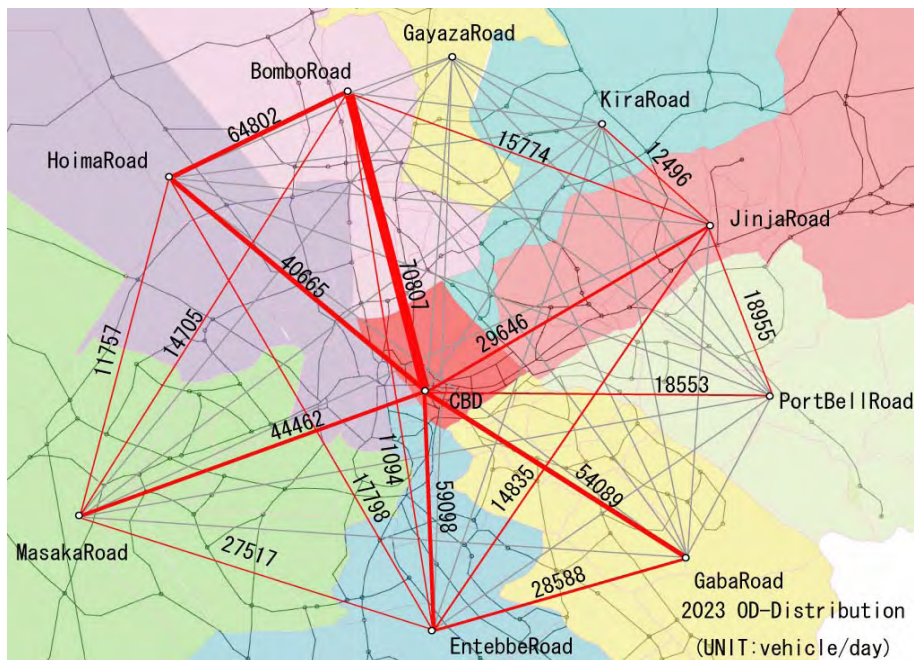


Source: JICA Study Team

図 5.3.6 将来OD表の作成

(5) 将来交通需要の分布パターン

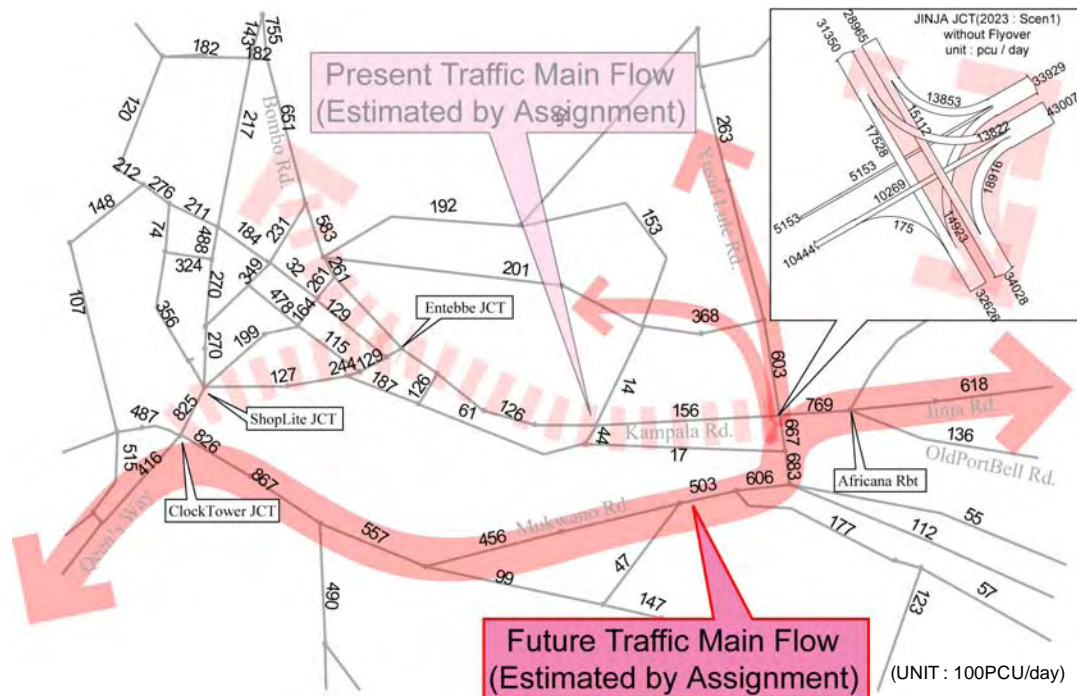
図5.3.7は、2023年の全トリップの分布を示したものである。この分布パターンは、交通予測モデルにより導き出されたOD表に基づいている。2010年の主要な交通の流れはカンパラ市内に集中していたが、2023年においてもこの傾向に変化は見られない。唯一、カンパラ市外での人口増加、雇用の増加にともなって、通過交通のトリップ数が増加する。



Source: JICA Study Team

図 5.3.7 予測O-D分布図 (2023年)

BRT導入による最も大きな影響は、導入が予定されている主要路線での車線数の減少、及びカンパラ/エンテベ交差点における一般車両の乗り入れ規制である。このため、図5.3.8に示すように、最も大きな交通の流れが、ジンジャー道路-カンパラ道路（東西）から、ユスフルレ道路-ムクワノ道路（南北）に転換することが予測される。



Source: JICA Study Team

図 5.3.8 BRT事業による交通流の変化

図5.3.9及び5.3.10は、2023年における予測結果を示している。将来ネットワークには、調査団が提案した道路開発プロジェクトとBRTプロジェクトが考慮されている。



Source: JICA Study Team

図 5.3.9 交通量予測結果 (2023年カンパラ市)



Source: JICA Study Team

図 5.3.10 交通量予測結果 (2023年市中心部)

5.4 追加交通量調査

追加交通量調査は、我が国の無償援助で建設された6ヶ所の信号交差点を含む9ヶ所の主要交差点にて、現況の交通状況を把握するために2010年6月に実施された。調査の概要は以下の通りである。

調査項目	目的	方法	対象
交通量調査	主要交差点における交通状況の把握	方向別交通量観測	9ヶ所 (12時間)

Source: JICA Study Team

図5.4.1は、調査によって得られた12時間交通量の時間変動を示している。ガーデンシティ交差点の調査結果から、平日と休日の交通の時間変動が異なることがわかる。休日のピーク時間が13:00であるのに対して、平日は7:00～9:00と15:00～19:00の2度のピーク時間を有する。

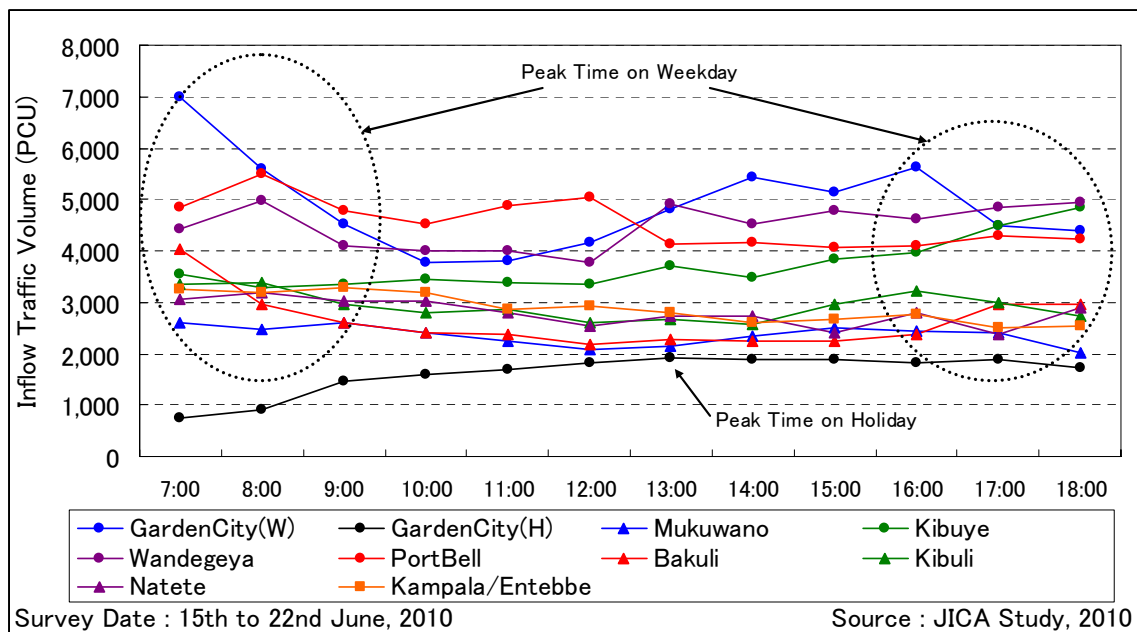


図 5.4.1 主要9交差点における交通量の時間変動

5.5 歩行者交通調査

ショッピングライト及びクロックタワー交差点間のエンテベ道路上において、現況の非動力系の交通量を把握するために、歩行者と自転車タクシーの交通量調査を実施した。調査は、8月4日の朝・夕ピーク3時間 (6:00～9:00と16:00～19:00) で行われた。

朝のピーク時間帯において、ナキブボ水路 (エンテベ道路) 上をクロックタワー交差点方向からショッピングライト交差点方向 (市中心部方向への流れ) へ通過した歩行者数は、平均2,180人/時間であった。夕方のピーク時間帯に、ショッピングライト交差点方向からクロックタワー交差点方向 (市中心部から外側への流れ) に向かった歩行者数は、平均2,600人/時間であった。朝の3時間では9,650人、夕方3時間では10,745人がナキブボ水路 (エンテベ道路) を通過した。この歩行者数は、2001年の調査結果 (KUTIP) の約3.5倍である。(図5.5.1参照)

この結果から、一日約48,000人、年間1千万人がこの調査地点を通過すると推計される。このうち、約70%の人が貧困地区であるカトエ及びンサンビヤから、市中心部へ朝仕事に向かい、夕方帰宅している。多くの歩行者が、歩車分離による交通安全の推進によって、ショップラ

イトとクロックタワー交差点に計画される歩道橋の利用者となる。

表 5.5.1 エンテベ道路歩行者交通量調査結果

Date: 4th August 2010 (Wednesday)
Time: 6.00 - 9.00 am and 4.00 - 7.00 pm

Direction	Station	Classification	Morning Peak Hours (6.00 - 9.00)							Total	Evening Peak Hours (16.00-19.00)							Estimated for 24 Hrs
			6.00-6.30	6.30-7.00	7.00-7.30	7.30-8.00	8.00-8.30	8.30-9.00	4.00-4.30		4.30-5.00	5.00-5.30	5.30-6.00	6.00-6.30	6.30-7.00			
Clock T. to Shoprite (West)	P1	Man	153	326	390	289	497	366	2,021	133	105	140	111	245	141	875		
		Woman	50	137	228	279	175	126	995	61	70	87	89	64	77	448		
(South to North)	P2	Man	289	418	335	297	330	342	2,011	198	238	158	235	145	160	1,134		
		Woman	208	259	197	411	240	201	1,516	56	58	72	93	108	101	488		
	Sub-Total		700	1,140	1,150	1,276	1,242	1,035	6,543	448	471	457	528	562	479	2,945	22,000	
Shoprite to Clock T. (North to South)	P1	Man	81	130	212	116	326	267	1,132	248	386	346	302	464	710	2,456		
		Woman	16	40	37	50	59	58	260	83	135	117	151	160	263	909		
(South to North)	P2	Man	153	253	266	43	329	293	1,337	271	395	541	655	725	715	3,302		
		Woman	38	67	36	80	94	80	395	85	187	160	285	200	216	1,133		
	Sub-Total		288	490	551	289	808	698	3,124	687	1,103	1,164	1,393	1,549	1,904	7,800	25,000	
	Total		988	1,630	1,701	1,565	2,050	1,733	9,667	1,135	1,574	1,621	1,921	2,111	2,383	10,745	48,000	

Note:

Comparison of Pedestrian Survey with KUTIP in 2001

Direction: From Shoprite to Clock Tower

Ave. Pedestrian Traffic	KUTIP (2001)	Unit: No. of Pedestrian	
		JICA (2010)	Increase
Morning Peak Hour	464	1,041	225%
Evening Peak Hour	597	2,600	436%
Total	1,060	3,641	344%

Source: JICA Survey on 4th August 2010

また、歩行者信号機の現示は、重交通交差点の横断のために十分な時間が与えられていない。また、歩道の幅員も整備も不十分である。その他、相当数の自転車タクシーも、この地点を乗客輸送のために通過した。自転車タクシーは、車や自動二輪の間を縫って通過するため、交通事故の高い危険性にさらされている。



Overview of Entebbe Road on Nakivubo Channel



Mixed Traffic (Car, Boda Boda & Pedestrian) on Shoprite Jct



Overview of Queen's Way from Clock Tower



Commuters from Katwe and Nsambya Areas

Source: JICA Study Team

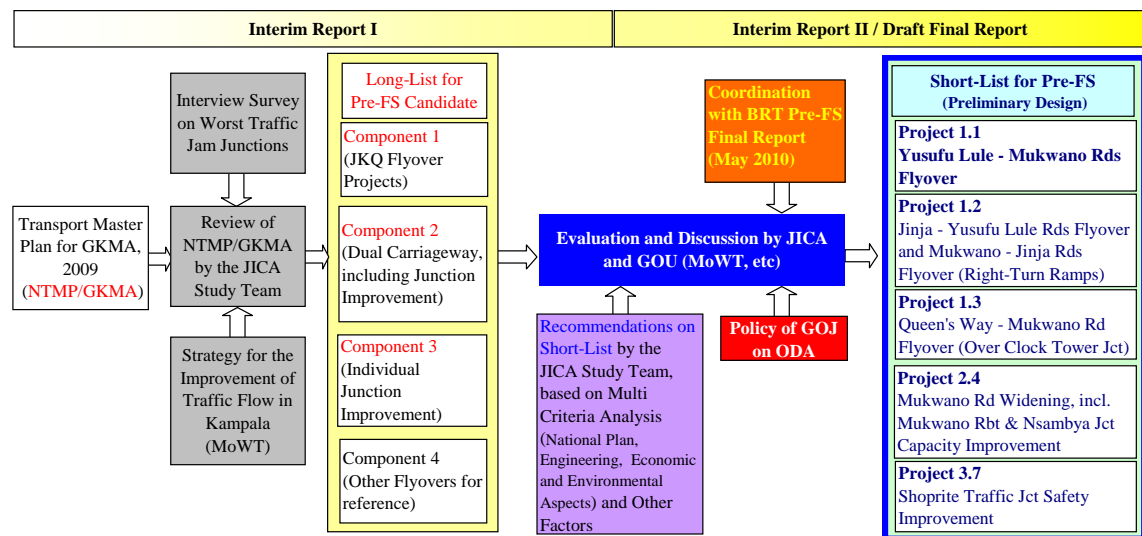
図 5.5.1 ショップライト・クロックタワー交差点部の写真

第6章 プレFS対象事業のロングリスト及びショートリスト

6.1 プレFS ロングリスト及びショートリスト事業選定の概要

ロングリスト作成の目的は大カンパラ都市圏における深刻な交通混雑に対応し、NTMP/GKMA及び国家開発計画を支援するために、我が国政府の支援の対象の可能性のある道路網改善に係る候補事業を選定することである。

一方、ショートリストの目的はプレFS及び概略設計のための優先事業を選定し、技術的、経済的、他の観点から評価することである。次図6.1.1はプレFSロングリスト、ショートリスト対象事業選定の作業フローを示す。



Source: JICA Study Team

図 6.1.1 プレFSロングリスト、ショートリスト対象事業選定の作業フロー

6.2 ロングリスト対象候補事業の選定

調査団は、ステークホルダー会議と第1回運営委員会（ステアリングコミッティー）で実施した交通渋滞の最も深刻な交差点に係るアンケート調査結果を、プレFSロングリスト、ショートリスト事業の選定過程に反映させた。アンケートで交通混雑の深刻な10番目までの交差点のうち、6交差点は1998－2007年に日本政府の無償資金協力援助によって改善された交差点である。このことは、カンパラ市中心部及びその近辺の主交差点は従来型の個別的交差点への信号設置やラウンドアバウト改善のみでは最近の急激な交通量増加に対応するには限度があり、交通容量の抜本的増加や地域制御型交通信号システムの導入が不可欠であることを意味している。カンパラ市内の主交差点の全ては既に交通容量をはるかに超えており、現在の深刻な交通渋滞の改善には、フライオーバーの建設や道路・交差点の車線拡幅による交通容量の増加が必要である。

調査団はNTMP/GKMAにおける優先交差点（高い優先性、中程度の優先性、フライオーバー特別事業）をレビューし、その中から多くの交差点をプレFSロングリストに選定した。カンパラ市の郊外に位置する交差点は、市中心部または周辺に位置する交差点に比較して交通混雑度合いが少ないことから、選定しなかった。

加えて、調査団は2009年12月にMoWTが作成した「カンパラの交通フロー改善戦略」をロングリスト作成に考慮した。調査団が選定した全21事業のうち、14事業はMoWTの戦略的交差

点と合致する。

調査団はカンパラ都市交通改善計画 (KUTIP) の優先事業から、「ムクワノラウンドアバウト改善を含むムクワノ道路拡幅事業」と「マケレレヒル道路拡幅事業」をロングリストに含めた。

6.3 プレFS 候補ロングリスト事業

上記の目的、既存計画、アンケート結果及び現地の状況を基に、調査団はプレFS対象事業候補ショートリストを作成するための基礎となるロングリストを準備した。ロングリストは表6.3.1と図6.3.1に示す4つのコンポーネントから構成されている。

表 6.3.1 プレFS 対象候補ロングリスト

Project Component	Project No.	Project Name	Origination of Project				Special Consideration by Study Team
			NTMP/GKMA	KUTIP	MoWT Strategy	SC & Stakeholder Interview*	
1. Jinja - Kampala Rds - Queen's Way Flyover (JKQ) [#]	1.1 Phase 1	Jinja - Kampala Rds Flyover	Part			Yes (No.4)	Yes (Flyover)
	1.2 Phase 2	Jinja - Yusufu Lule Rds Flyover (Right-turn Ramp Flyover)	Part			Yes (No.4)	Yes (Flyover)
	1.3 Phase 3	Kampala Rd - Queen's Way Flyover				Yes (No.1&4)	Yes (Flyover)
2. Combination of Dual Carriageway, Flyover and Junction Improvement	2.1 (Phase 1)	Jinja Road (Port Bell Jct - Banda/Northern Bypass Section), including Ntinda/Spear Motor	Yes		Yes	Yes (No.2)	
	2.1a (Phase 2)	Jinja Road (Banda - Northern Bypass Section), including Kireka Jct	Yes		Yes		
	2.2	Bombo Road (Makerere Rbt - Northern Bypass Section), including Makerere Rbt Flyover	Yes			Yes (No.10)	Yes (Flyover)
	2.3	Makerere Hill Road, including Sir Apollo Kaggwa Rd Jct	Yes	Yes	Yes		
	2.4	Mukwano Rd, including Mukwano Rbt and Nsambya Jct Capacity Improvement		Yes	Yes		
	2.5	Mutesa Rd - Kaweesa Rd - Kabasu Rd (South Inner Ring Road) - Single Carriageway Paving	Part		Yes (Part)		Yes (South Inner Ring Road)
3. Individual Junction Improvement	3.1	Hoima Rd - Kimera/ Masiro/ Kawala Rd Jct (Kasubi Jct)	Yes		Yes		
	3.2	Kira Road - Acacia/ Babiha Av/ Kayunga Rd	Yes				
	3.3	Kira Rd - Ntinda Rd	Yes		Yes		
	3.4	Port Bell (Nakawa) - Old Port Bell Rd	Yes				
	3.5	Jinja Rd - Lugogo Bypass	Yes				Yes (Safety)
	3.6	Ben Kiwanuka Rd - Luwum St			Yes	Yes (No.3)	
	3.7	Shoprite & Clock Tower Traffic Safety		Yes	Yes	Yes (No.1)	Yes (Safety)
4. Other Flyovers (For Reference)	4.1	Queen's Way - Kevina/Mutebi Rd	Yes				
	4.2	Yusufu Lule - Mulago Rbts Kira/Haji Kasule	Yes				
	4.3	Yusufu Lule - Fairway Rbt.Sezibwa/Kafu Babiha	Yes				
	4.4	Kibuye Rbt - Masaka Rd Flyover				Yes (No.7)	Yes (Flyover)
	4.5	Wandegeya Jct Flyover				Yes (No.6)	Yes (Flyover)
	4.6	Equatoria & Pioneer Mall Jcts Flyover (Kampala Rd - Ben Kiwanuka St / Kampala Rd - Burton		KIIDP (Signalization)	Yes	Yes (No.5)	Yes (Flyover)
	4.7	GKMA Inner Ring Viaduct (Motorway)					Yes (Long-long Term Plan)

Notes: 1. [#] Kampala Rd - Queen's Way Flyover crossing over the railway station was planned to divert part of the traffic on Entebbe Rd and Shoprite Jct.

2. ^{*} The worst ten (10) traffic jam junctions. Rank No.8 (Bwaise Jct) and No.10 (Pride Theater Jct) are not in this list as these are improved by KIIDP.

Source: JICA Study Team

6.4 ロングリストの評価及びプレFS対象ショートリスト事業の提案

(1) 評価方法及び基準

ロングリストのコンポーネント1、2、3の15事業の優先付けをするために、多基準分析法を用いた。なお、長期、超長期の実施対象であるコンポーネント4は評価対象外とした。

多基準分析の第1段階である5段階評価の項目と重み付けを表6.4.1に示す。上位計画との整合性と技術ファクターにそれぞれ25%、社会経済ファクターに30%、環境に対する負の影響に20%を配分した。

表 6.4.1 多基準分析の評価項目と重み付け

Grade	Consistency with Superior Plans (25%)		Engineering Factors (25%)		Socio-Economic Factors (30%)				Environmental Impacts (20%)	
	Consistency with NTMP/GKMA	Policy of Government of Uganda ^{a)}	Function of Road	Technical Effectiveness to Traffic Jam	Traffic Volume (Current)	Project Cost	Contribution to CBD/C.Center Development Sustainability	Interview Ranking by Stakeholders on Traffic Jam ^{b)}	Land Acquisition	Resettlement Requirements (Households) ^{c)}
Weight	12.5%	12.5%	12.5%	12.5%	7.5%	7.5%	7.5%	7.5%	10.0%	10.0%
5	Yes (in NTMP/GKMA)	Superior Priority (Flyovers if budget is available)	East-West Corridor / North-South Corridor	Very-very High	Very Large	Small	Very High	The 1st - 3rd	None	None
4	Not Applicable	High Priority	Inner Ring Road/ Middle Ring Road	Very High	Large	Medium	High	The 4th - 6th	Small	Very Small (Less than 10)
3	No (in NTMP/GKMA but very important)	Priority	Major Radial Roads	Medium	Medium	Large	Medium	The 7th - 10th	Medium	Small (10-20)
2	Not Applicable	Not Applicable	Other Arterial Roads	Low	Small	Very Large	Low	The 11th - 15th	Large	Medium (20 - 50)
1	No in NTMP/GKMA and not much urgent	Not Applicable	Local Roads	Very Low	Very Small	Very-very Large	None	Over 15th or not listed	Very Large	Large (More than 50)

Notes: a) "Superior Priority" for Jinja-Kampala Rds Flyover, "High Priority" for the junctions/roads listed in "Strategy for the Improvement of Traffic Flow in Kampala", MoWT, Dec.2009 and "Priority" for others.

b) Based on the result of Interview Surveys at Steering Committee Meeting on 20th November 2009 and Stakeholder Meeting on 8th December 2009.

c) If possibility of the number of resettlement is over 20 families, the project will be listed for the medium term implementation candidates.

Source: JICA Study Team

各対象事業は多基準分析の手法である相対評価に基づき最終的な評点を計算した。

(2) 評価結果

調査団は主要ステークホルダー（MoWT、UNRA、KCC）及びJICA事務所とプレFS対象候補のロングリスト、ショートリスト選定に係る一連の協議を実施した。表6.4.2にロングリストの評価結果を示す。調査団は、この多基準分析の結果と、東西回廊（国際幹線道路網A-109）上のボトルネックの解消と強化に優先性をおいた表6.4.3に示すプレFSショートリストをMoWTに提言した。

2010年3月4日に開催された運営委員会では、ジンジャー道路－カンパラ道路－クイーンズウェイ フライオーバー事業を我が国又は他ドナーからの借款による事業実施を視野に入れプレFSを実施することで合意した。残りの4事業については、我が国政府の無償資金協力により実施した場合に期間が短縮されるよう、基本設計レベルでのプレFS実施を要請することで合意した。

表 6.4.2 多基準分析によるロングリスト評価結果

Multi Criteria Analysis (MCA) Results with Weighted Index

Project Component	Sub-Component No.	Sub-Component Name	25% Consistency with Superior Plans		25% Engineering Factors			30% Socio-Economic Factors			20% Environmental Impacts		Total (evaluated score with Stakeholders weight)	Order of Priority by MCA	Implementation Timing based on Budget Availability and Land Acquisition	Remarks (Estimated number of households required resettlement)				
			Consistency with Policy of Government of Uganda on Priority	Consistency with TMP-GKMA	Function of Road	Technical Effectiveness to Traffic Jam	Traffic Volume (Current)	Project Cost	Contribution to CBD/C Center Development Sustainability	Interview Ranking by Stakeholders on Traffic Jam*	Land Acquisition	Resettlement Requirements								
Weight JKQ Flyover	1.1 Phase 1	Jinja - Kampala Rds Flyover	12.5%	13.9	12.5%	14.3	12.5%	15.9	7.5%	11.1	7.5%	2.0	12.2	7.5%	8.6	10.0%	120.9%	1	Short Term (2013) or Medium Term (2018)	No Resettlement
	1.2 Phase 2	Jinja - Yusufu Lule Rds Flyover (Right-turn Ramp Flyover)	13.9	16.1	14.3	12.7	8.9	4.0	9.8	8.6	14.3	9.4	14.3	112.0	5	Medium Term (2018) or Long Term (2023)	No Resettlement			
	1.3 Phase 3	Kampala Rd - Queen's Way Flyover (Right Turn)	13.9	16.1	14.3	12.7	11.1	2.0	9.8	14.3	9.4	11.4	115.0	3	Medium Term (2018) or Long Term (2023)	Resettlement (less than 10)				
	Combination of Dual Carriageway, Flyover and Junction Improvement	2.1 (Phase 1)	Jinja Road (Port Bell Jet - Banda/Northern Bypass Section), including Nitinda/Spear Motor Jet, Length 3.0 km	13.9	12.9	14.3	12.7	8.9	8.0	4.9	14.3	3.1	8.6	101.6	7	Short Term (2013)	Resettlement (10-20)			
		2.1a (Phase 2)	Jinja Road (Banda - Northern Bypass Section), including Kireka Jet, Length 2.0 km	13.9	12.9	14.3	12.7	6.7	8.0	4.9	2.9	3.1	2.9	82.2	16	Medium Term (2018)	Resettlement (over 50)			
		2.2	Bombo Road (Makerere Rbt - Northern Bypass Section), including Makerere Rbt Flyover	13.9	9.7	14.3	15.9	6.7	4.0	9.8	5.7	6.3	2.9	89.0	13	Medium Term (2018)	Resettlement (over 50)			
		2.3	Makerere Hill Road, including Sir Apollo Kagwa Rd Jet	13.9	12.9	11.4	12.7	8.9	8.0	7.3	11.4	3.1	5.7	95.4	10	Medium Term (2018)	Resettlement (20-50)			
2.4		Mukwano Rd, including Mukwano Rbt and Nsambya Jet Capacity Improvement	8.3	12.9	14.3	12.7	6.7	8.0	9.8	8.6	9.4	11.4	102.1	6	Short Term (2013)	Resettlement (less than 10)				
Individual Junction Improvement	2.5	Mutesa Rd - Kaweesa Rd - Kabasu Rd (South Inner Ring Road) - Single Carriageway Paving	8.3	9.7	11.4	9.5	2.2	8.0	4.9	2.9	12.5	14.3	83.8	15	Medium Term (2018)	No Resettlement				
	3.1	Hoima Rd - Kimera/MasiroKawala Rd Jet (Kasubi Jet)	13.9	12.9	8.6	9.5	6.7	10.0	2.4	2.9	12.5	8.6	88.0	14	Medium Term (2018)	Resettlement (10-20)				
	3.2	Kira Road - Acacia/ Babitha Av/ Kayunga Rd	13.9	9.7	11.4	12.7	6.7	10.0	4.9	2.9	12.5	11.4	96.1	9	Medium Term (2018)	Resettlement (less than 10)				
	3.3	Kira Rd - Nitinda Rd	13.9	12.9	11.4	12.7	6.7	10.0	2.4	2.9	12.5	11.4	96.9	8	Medium Term (2018)	Resettlement (less than 10)				
	3.4	Port Bell - Old Port Bell Rd	13.9	9.7	8.6	12.7	4.4	10.0	4.9	2.9	12.5	11.4	91.0	12	Medium Term (2018)	Resettlement (less than 10)				
	3.5	Jinja Rd - Lugogo Bypass	13.9	9.7	14.3	15.9	8.9	10.0	7.3	2.9	15.7	14.3	112.8	4	Short Term (2013)	No Resettlement				
	3.6	Ben Kiwanuka Rd - Luwum St	8.3	12.9	8.6	6.3	4.4	10.0	12.2	14.3	12.5	5.7	95.4	11	Medium Term (2018)	Resettlement (20-50)				
3.7	Shoptrie & Clock Tower Traffic Safety Improvement	8.3	12.9	14.3	12.7	11.1	8.0	12.2	14.3	12.5	11.4	117.8	2	Short Term (2013)	Resettlement (less than 10)					

Notes: The projects recommended for implementation in the short term (by 2013) The projects for which resettlement is estimated more than 20 households are not appropriate for implementation in the short term under Grant Aid of the GOI.

Source: JICA Study Team

表 6.4.3 プレFS ショートリスト事業

Component	Project No	Project Name	Priority by Multi Criteria Analysis (MCA)	Basic Project Concept			Implementation Period
				Project Length (km)	Viaduct/ Flyover Length (km)	Carriageway & Number of Lanes & Junction Improvement	
Jinja - Kampala Roads - Queen's Way Flyover (Preliminary Design)	1.1 (Phase 1)	Jinja - Kampala Rds Flyover	1	1.4	1.1	Dual Carriageway (two-ways 2 lanes), crossing over Africana, Jinja & Siad Baree Ave	Medium Term (2018)
	1.2 (Phase 2)	Jinja - Yusufu Lule Rds Flyover (Right-turn)	5	1.6	1.3	Single Carriageway (one-way 1 lane) and reversible lane for the evening traffic	Medium Term (2018) or Long Term (2023)
	1.3 (Phase 3)	Kampala Rd - Queen's Way Flyover	3	2.0	1.9	Single Carriageway or Dual Carriageway	Medium Term (2018) or Long Term (2023)
Dual Carriageway Construction, Junction Improvement and Traffic Safety Improvement (Basic Design Level)	2.1 (Phase 1)	Jinja Rd Widening (Port Bell Jct - Banda/Northern Bypass Section), including Ntinda/Spear Motors	7	3.0	-	Dual Carriageway (Add. 2 lanes) & Ntinda Jct improvement	Short (2013)
	2.4	Mukwano Rd Widening, including Mukwano Rbt and Nsambya Jct Capacity Improvement	6	1.8	-	Dual Carriageway (Add. 2 lanes) & Mukwano Rbt and Nsambya Jct	Short (2013)
	3.5	Jinja Rd - Lugogo Bypass Jct	4	-	-	Signalization and Pedestrian Bridges	Short (2013)
	3.7	Shoprite & Clock Tower Jcts Traffic Safety Improvement	2	-	-	Pedestrian Bridges, Separated Left-turn Lanes and Traffic Management	Short (2013)

Source: JICA Study Team

6.5 ショートリスト事業へのBRTプレFSの影響

(1) BRTプレFS ドラフトファイナルレポートの概要

BRTプレFSコンサルタントは2010年2月にインテリムレポート、4月にドラフトファイナルレポート、5月にファイナルレポートをMoWTに提出し、本調査のショートリスト事業の選定の途上で徐々にBRT事業の概略計画が明確にされることとなった。

世銀は道路セクター開発プロジェクトの中で、BRTパイロットプロジェクトのFS、詳細設計、入札図書の作成、環境影響評価、公聴会の開催、行動計画の策定、運営管理に必要な組織の設立調査に係るファイナンスをしている。

しかしながら、BRTプレFSではパイロットプロジェクト以外の路線長及び内容（駅の位置、実施工程、費用等）は不明確である。このため、調査団は2013年、2018年、2023年における大カンパラ都市圏の主要道路、交差点、プレFS対象路線及び交差点の交通量と交通フローを予測する基礎となる、二つの実施シナリオを仮定した（図6.5.1）。

BRTプレFSによればマサカ道路上のBRT路線B2（キブエ交差点ーブセガラウンドアバウト）の乗客需要数が3番目に大きいことから、2023年までにその運行が開始されると想定した。

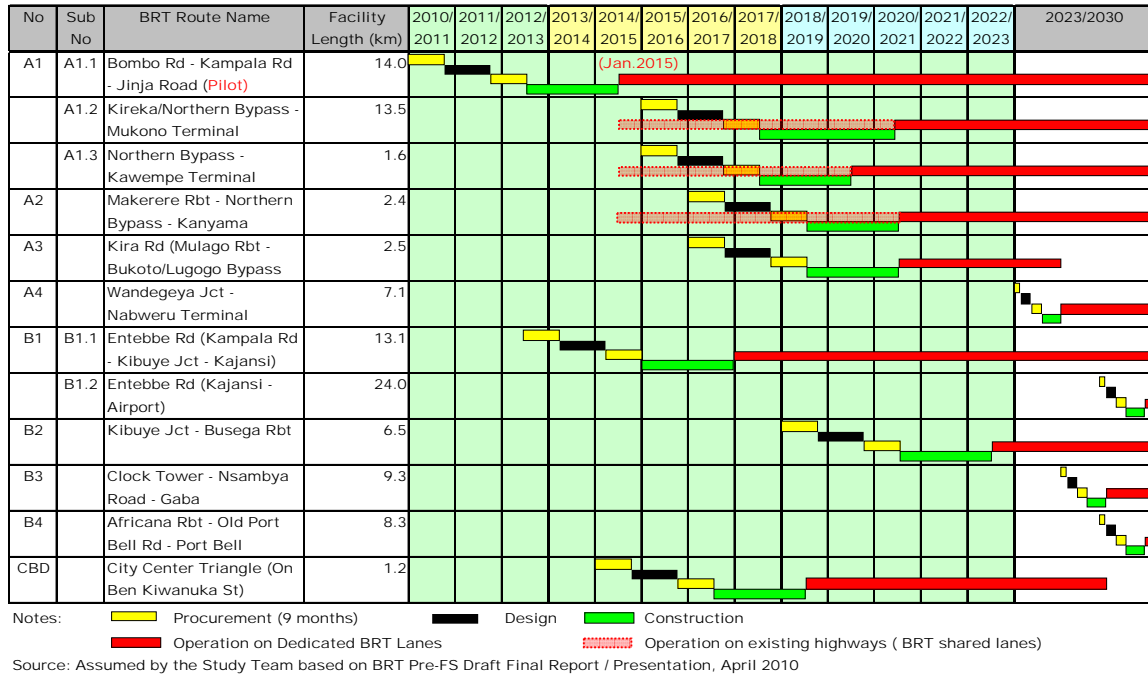
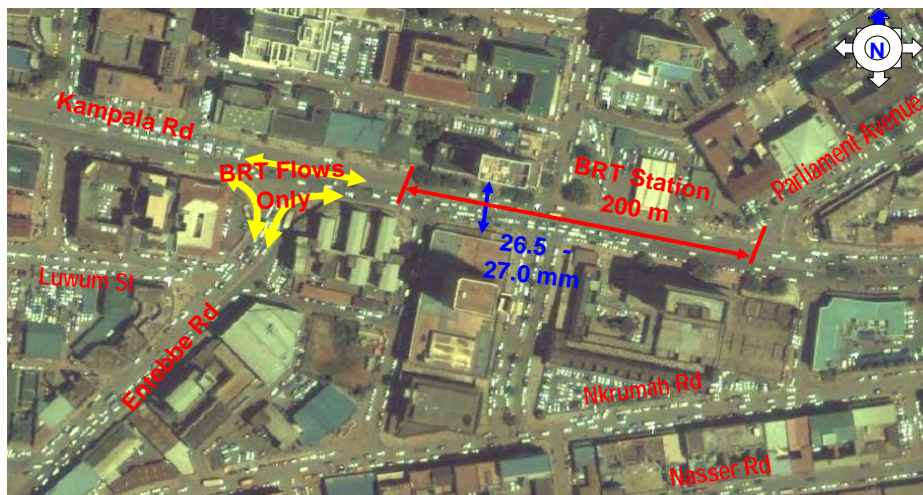


図 6.5.1 BRTの実施工程の仮定 (シナリオ 1)

(2) カンパラ道路/エンテベ道路交差点の一般交通の通行禁止

BRTプレFSファイナルレポートによると、カンパラ道路/エンテベ道路交差点はBRT専用となり、一般交通の通行は禁止されることが確認された (図6.5.2)。その結果、現在の市中心部 (CBD及び商業センター) に向かう交通フローは劇的に変化すると考えられる。加えて、3ヶ所のBRT駅とBRTインターチェンジがエンテベ交差点とエクアトリア交差点間に計画されており、沿道ビルへのアクセスを除いて、一般交通のカンパラ道路の利用は困難になると考えられる。



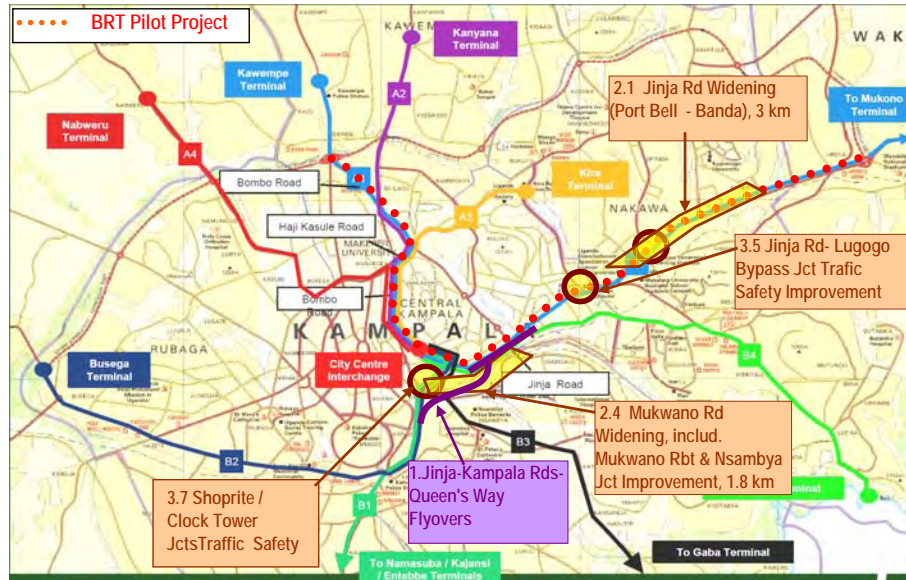
Source: The Study Team based on interpretation of BRT Pre-FS Final Report

図 6.5.2 カンパラ道路/エンテベ道路交差点の一般交通の通行禁止

(3) ドラフトファイナルレポートにおける BRT 路線、駅のショートリスト事業への影響

プレFS対象5事業のうち、ジンジャー-カンパラ道路フライオーバー、ルゴゴバイパス交差点交通改善、ジンジャー道路拡幅 (ポートベルバンド) の3事業はBRTパイロットプロジェクト

ト上に位置し（図6.5.3）、他の2ショートリスト事業（ショップライト/クロックタワー交差点交通安全改善、ムクワノ道路拡幅）もBRT B1、B2、B3計画路線上に位置する。しかしながら、BRTプレFSはJICAショートリスト事業の基本設計レベルのプレFSに不可欠なBRTに係るいくつかの重要な構想や施設規模を示しておらず、それらはBRTのFS/詳細設計コンサルタントの業務として残された。従って、BRTプレFSの基本コンセプトはBRTのFS/詳細設計段階の技術的、経済的レビューの結果、公聴会の結果等により変更される可能性がある。



Source: The Study Team based on BRT Pre-FS Draft Final Report, April 2010, MoWT

図 6.5.3 BRTパイロットプロジェクト路線上のショートリスト事業

BRTプレFSは一般交通のエンテベ交差点への乗り入れ禁止に伴う一般交通のフローを、エンテベ道路からンサンビヤ/ムクワノ/ユスフルレ道路とジンジャー道路に迂回することを提案している。その結果、ジンジャー交差点における主交通フローは東西方向から南北方向に変わる。フライオーバーは主交通フロー側に建設するべきであり、調査団はジンジャー-カンパラ道路フライオーバーに代えて、ユスフルレ-ムクワノ道路フライオーバーを提案した。

(4) ショートリスト事業とBRT計画との調整

BRTの導入は本調査の前提条件であり、調査団は当初のフライオーバーとショートリスト事業の計画を一部変更し、2010年4月のBRTプレFSとの調整を図った。また、ジンジャー道路拡幅（ポートベル交差点-バンダ）とルゴゴバイパス交差点改善はBRTパイロット路線上に位置しており重複するため、ショートリストから削除した。

表 6.5.1 プレFS 対象事業と BRT 計画との調整概要

Shortlisted Project	BRT Route	Effect of BRT Plan on Shortlisted Projects	Coordination Method
1.1 Jinja-Kampala Rds Flyover	A1 and A2 (On BRT Pilot)	<ul style="list-style-type: none"> As Entebbe Jct is closed to general traffic, the main traffic flow at Jinja Junction will change from the east-west to the north-south direction BRT stations between Jinja Jct and Africana Rbt New bottleneck at Jinja Jct due to BRT Plan 	<ul style="list-style-type: none"> Change to a flyover for the north-south direction, Yusufu Lule and Mukwano Rds Flyover (Y-M) to address the change in main traffic flow due to BRT Crossing two railways lines
1.2 Jinja - Yusufu Lule Rds Flyover (Right-turn)	A1 and A2 (On BRT Pilot)	<ul style="list-style-type: none"> Not much influence by BRT 	<ul style="list-style-type: none"> Jinja - Yusufu Lule Rds Right-turn Flyover as in Interim Report I Provide Mukwano - Jinja Rds Right-turn Flyover to reduce conflict with BRT
1.3 Kampala Rd - Queen's Way Flyover	B1, B2 and B3	<ul style="list-style-type: none"> As Entebbe Jct is closed to general traffic, not much traffic on this flyover Anticipated BRT station at the front of railway park, where J-K FO in-ramp was originally planned New bottleneck at Clock Tower Jct by BRT Plan 	<ul style="list-style-type: none"> Plan a flyover to accommodate new traffic flows from BRT, Mengo Hill – Nsambya/Mukwano Rds Flyover or Queen's Way - Nsambya/Mukwano Rds Flyover, over Clock Tower Jct
2.4 Mukwano Rd Widening, including Mukwano Rbt and Nsambya Jct Capacity Improvement	B3	<ul style="list-style-type: none"> Substantial traffic volume increase by rerouting of the general traffic from Entebbe Road to Nsambya, / Kibuli/ Mukwano Rds 	<ul style="list-style-type: none"> Dual carriageway to accommodate Mengo Hill (or Queen's Way) – Nsambya/Mukwano Rds Flyover and Yusufu Lule – Mukwano Rds Flyover
3.7 Shoprite / Clock Tower Jcts Traffic Safety Improvement	B1 and B2	<ul style="list-style-type: none"> BRT stations at Shoprite Junction Substantial traffic volume increase for Mengo Hill (or Queen's Way) – Mukwano Rds through Clock Tower Jct 	<ul style="list-style-type: none"> Plan pedestrian bridges which are not in conflict with the anticipated BRT stations for Shoprite Jct Plan a flyover to meet new traffic flows by BRT, Mengo Hill – Nsambya/Mukwano Rds Flyover or Queen's Way - Nsambya/Mukwano Rds Flyover, over Clock Tower Jct

Source: JICA Study Team

6.6 修正ロングリスト及びショートリストの作成

(1) 多基準分析のレビュー

BRTプレFSの進捗状況及び2007年3月1日に両国政府で署名した原調査項目に基づき、最終的に選定された3つのショートリスト事業（ジンジャー交差点フライオーバー、ムクワノ道路拡幅、ショップライト/クロックタワー交差点交通安全改善）に対して、概略設計レベルのプレFSを実施することとした。

調査団は最新の情報に基づき、ロングリストの多基準分析結果をレビューした。BRTパイロット事業上に位置するロングリスト事業はその拡幅・交差点改良を含めてBRT FS/詳細設計で実施されることから、本評価対象から除外した。

表6.6.1に最終プレFSショートリストの有効性を確認するために実施した多基準分析結果を示す。

表 6.6.1 修正ロングリストの多基準分析結果

Project Component	Sub-Component No.	Sub-Component Name	Consistency with Superior Plans		Engineering Factors			Socio-Economic Factors				Environmental Impacts		Total (evaluated score with weight)	Order of Priority by MCA	Remarks (Estimated number of households required resettlement)
			25%	25%	Function of Road	Technical Effectiveness to Traffic Jam	Traffic Volume (Current)	Project Cost	Contribution to CBD/C.Center Development Sustainability	Interview Ranking by Stakeholders on Traffic Jam*	Land Acquisition	Resettlement Requirements				
Flyover / Viaduct	1.1 (Phase 1)	Yusufu Lule - Mukwano Rds Flyover	12.5%	14.5	12.5%	15.9	8.7	7.5%	3.8	11.1	8.1	10.0%	9.5	113.5	3	Resettlement (10-20)
	1.2 (Phase 1)	Jinja - Yusufu Lule Flyover (Right-turn) and Mukwano - Jinja Rds Flyover (Right-turn)	14.5	15.3	14.8	12.7	8.7	3.8	11.1	8.1	8.9	9.5	107.4	4	Resettlement (10-20)	
	1.3 (Phase 2)	Queen's Way - Nsambya / Mukwano Rds Flyover (Right-turn)	11.6	12.3	14.8	12.7	10.8	7.5	11.1	13.5	8.9	12.7	115.9	2	Resettlement (less than 10)	
Combination of Dual Carriageway, Flyover and Junction Improvement	2.3	Makerere Hill Road, including Sir Apollo Kaggya Rd Jct	14.5	12.3	11.8	12.7	8.7	7.5	6.6	10.8	3.0	3.2	91.1	10	Resettlement (more than 50)	
	2.4	Mukwano Rd, including Mukwano Rbt and Nsambya Jct Capacity Improvement	8.7	15.3	14.8	15.9	8.7	7.5	8.9	8.1	8.9	9.5	106.3	5	Resettlement (10-20)	
	2.5	Mutesa Rd - Kaweesa Rd - Kabasu Rd (South Inner Ring Road)	8.7	9.2	11.8	9.6	2.2	7.5	4.4	2.7	11.8	15.9	83.8	13	No Resettlement	
Individual Junction Improvement	2.6	Widening of Queen's Way and Flyover on Kibuye Rbt	14.5	15.3	14.8	15.9	10.8	5.6	8.9	8.1	5.9	3.2	103.1	6	Resettlement (more than 50)	
	3.1	Hoima Rd - Kimera/ MasiroKawala Rd Jct (Kasubi Jct)	14.5	12.3	8.9	9.6	6.5	9.4	2.2	2.7	11.8	9.5	87.3	12	Resettlement (10-20)	
	3.2	Kira Road - Acacia/ Babiha Av/ Kiyunga Rd	14.5	9.2	11.8	12.7	6.5	9.4	4.4	2.7	11.8	12.7	95.8	8	Resettlement (less than 10)	
	3.3	Kira Rd - Ninda Rd	14.5	12.3	11.8	12.7	6.5	9.4	2.2	2.7	11.8	12.7	96.6	7	Resettlement (less than 10)	
	3.4	Port Bell (Nakawa) - Old Port Bell Rd	14.5	9.2	8.9	12.7	4.3	9.4	4.4	2.7	11.8	12.7	90.7	11	Resettlement (less than 10)	
	3.6	Ben Kiwanuka Rd - Luwum St	8.7	12.3	8.9	6.4	4.3	9.4	11.1	13.5	11.8	6.3	92.7	9	Resettlement (20-50)	
	3.7	Shoprite & Clock Tower Traffic Safety Improvement	8.7	12.3	14.8	12.7	10.8	7.5	11.1	13.5	11.8	12.7	115.9	1	Resettlement (less than 10)	

Notes: The priority projects recommended for the pre-feasibility study. The projects for which resettlement is estimated more than 50 households and EIA is required in accordance with the environmental guideline of JICA.

Source: JICA Study Team

(2) 修正ショートリスト事業

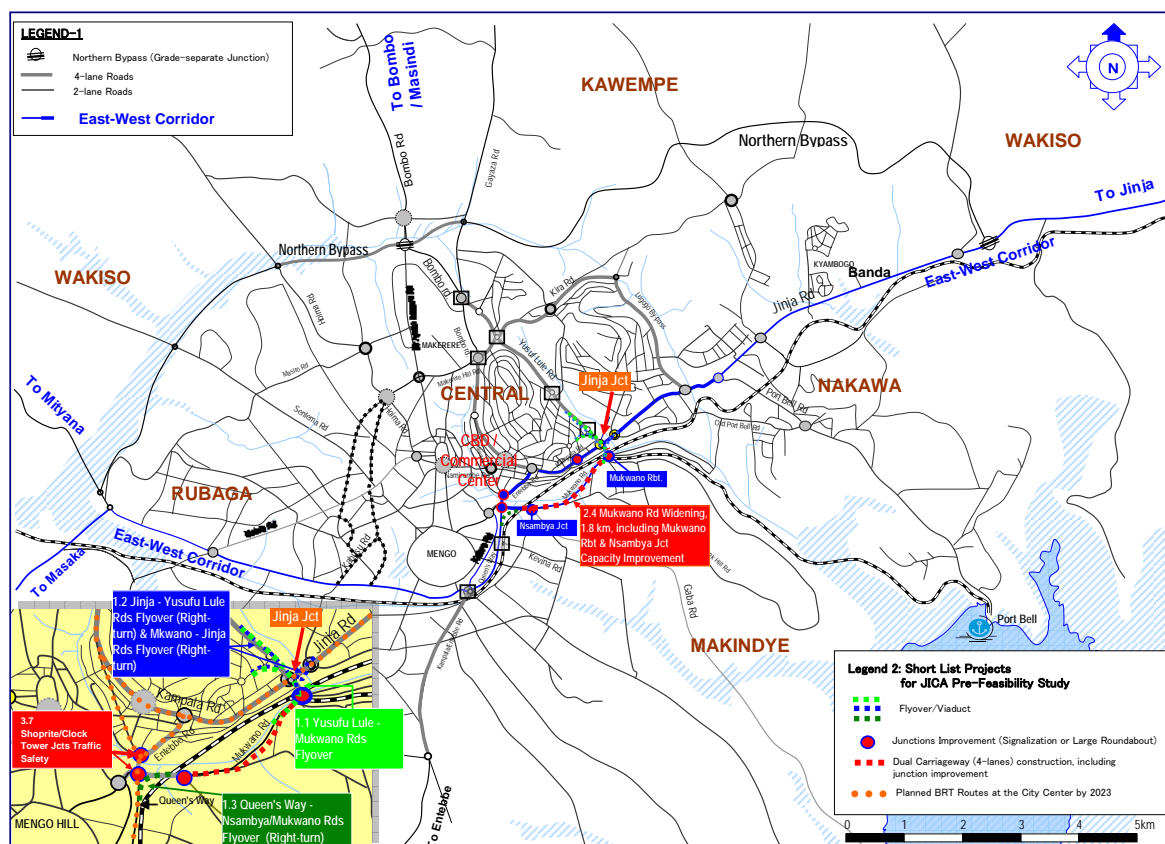
表6.6.2 及び 図6.6.1は修正ショートリスト事業の概要を示す。

表 6.6.2 修正ショートリスト事業の概要

Project No	Project Name	Basic Project Concept			Implementation Period	Priority by Multi Criteria Analysis
		Project Length (km)	Viaduct/ Flyover Length (km)	Carriageway & Junction Improvement		
1.1 (Phase 1)	Yusufu Lule and Mukwano Rds Flyover	1.7	1.5	Dual Carriageway (two-ways 2 lanes)	Medium Term (2018)	3
1.2 (Phase 1)	Jinja - Yusufu Lule Rds Flyover (Right-turn) & Mukwano - Jinja Rd Flyover (Right-turn)	2.3	1.9	Single Carriageway	Medium Term (2018)	4
1.3 (Phase 2)	Queen's Way - Nsambya / Mukwano Rds Flyover (Right-turn)	0.6	0.5	Single Carriageway	Long Term (2023)	2
2.4	Mukwano Rd Widening, including Mukwano Rbt and Nsambya Jct Capacity Improvement	1.8	-	Dual Carriageway (Add. 2 lanes) & Mukwano Rbt and Nsambya Jct improvement	Medium Term (2018)	5
3.7	Shoprite & Clock Tower Jcts Traffic Safety	-	-	Pedestrian Bridges & Separated Left-turn	Medium Term (2018)	1

注: NTMP/GKMA の Dual Carriageway Railway Viaduct Plan と「ウ」国建設交通省の要請に対応して実施した Kibuye ラウンドアバウトフライオーバーの概略計画の策定を含む。

Source: JICA Study Team



Source: JICA Study Team

図 6.6.1 修正ショートリスト事業の位置図

