
第 5 章 提言

第5章 提言

5-1 基本設計調査に際し留意すべき事項等

5-1-1 道路計画分野

(1) 自然条件調査

ブランタイヤ市には測候所があるとのことであったが、予備調査では時間的な制約により訪問することができなかった。そこへ行けば最近の雨量、気温、風速、地震などのデータが入手できるものと思われる。

ホームページ（<http://www.metmalawi.com>）を開くとメールアドレスも記載されており、詳細なデータも入手できるようである。

なお、過去の雨量データによれば、ブランタイヤ市では年間平均 1,163mm の降雨量があるというが、乾期と雨期が明確で、半年間にこれだけの降雨量があるならば、雨期における降雨強度は相当大きいものと考えられる。

そればかりではなく、ブランタイヤ市は標高 1,150m に位置しており、周辺に小高い山もあり、地形の凹凸が大きい。このため、地表に降った雨が土砂を押し流し洗掘・侵食している箇所が多数見られる。特に、側溝のない路側においては、舗装面を流れ出る強い降雨のため、舗装の側面が洗掘され、アスファルトや路盤の断面が横から見えるほどである。

したがって、基本設計調査（B/D）においては、降雨量を十分調査し、その降雨に耐えられる断面を有した側溝を設計する必要がある。

(2) 地形図

ブランタイヤ市の地形図はブランタイヤ市の Engineering Department の図面室、および Victoria Avenue にある Map Sale にて入手できる。ただし相当古いものばかりで、最近のものでも 10 年位前のものと思われる。縮尺は 1:25,000 及び 1:2,500 であるが、ブランタイヤ市が駐車場の施設計画のために作成した縮尺 1:500 という図面もある。ただし、この図面は商業地の地域だけで、スケッチに等しい図面であることから、B/D において使用できるものではない。

また、Chipembere Highway を改修することはブランタイヤ市にとって長年の悲願だったとみえて、NRA が実施した Chipembere Highway の改修計画平面図（縮尺：1/500）がブランタイヤ市の Engineering Department の図面室にて見つかった。ただし、A1 サイズの図面が 4 枚あっただけで、部分的な計画平面図であり、縦断図や横断図は見当たらなかった。この図面が B/D において、そのまま使用できるわけではないが、何らかの参考になるであろうと思われる。

いずれにせよ、B/D においては地形図作成のための基準点測量から始める必要がある。現地の基準点測量に熟知した Survey Department の協力を得て、地形平面図の作成から始め、道路中心線測量、横断測量、縦断測量といった各々の測

量を実施する必要がある。

(3) 土質調査

Chipembere Highwayの一部は盛土を必要とする区間がある。また、2車線道路区間を4車線に拡幅する場合、路盤基礎均しのための土工が必要となる。このような盛土、土工の計画・設計に当たっては、事前に土の材料試験が必要であり、土取り場からサンプルを取り寄せ、室内土質試験を実施した上で、盛土材料として適切かどうか判断する必要がある。

さらに、本件対象路線は舗装の損傷が著しいので、下層路盤から打ち換える区間が長くなる可能性がある。この場合、路盤などの舗装厚を決定するため CBR 試験を実施し、その分析結果を基本設計に反映させることが重要である。

また、本件調査対象となる Chipembere Highway 及び Livingstone Avenue にあっては、道路を横断する大きな河川はなく、横断構造物としてはヒューム管、カルバート位なものなので、杭基礎を必要とする構造物ではない。したがって、ボーリング調査を実施する必要はないと考えられる。

(4) 交通量調査

交通量調査は道路区分を決定するため、さらに道路交通量や舗装厚構成を検討するために行われるものであるが、今回の予備調査では、多数の調査対象道路があったことから、個々の路線について交通量調査をすることはできなかった。代表的な断面交通量 15ヶ所を実測し、それを基に目的地への最短時間をプログラムに組み入れ交通配分し、各路線の交通量を算出している。

したがって、B/D では再度交通調査を実施し、特に重量車の混入率及び歩行者数を把握できる調査票を作成し、その票を基に断面交通量を実測し、交通量と重量車混入率から舗装厚を決定し、歩行者数から歩道幅員を検討する必要がある。

(5) 交差点改良

現在、Chipembere Highway 沿線上の主要交差点においては交通渋滞が著しく、信号機だけでは間に合わず、交通警察官が交差点中央にて、交代で交通整理を実施しているのが現状である。

こうした交通渋滞を解消するため、Chipembere Highway を改善するにあたっては、本線の拡幅ばかりでなく、交差点においても交通流動が円滑になるように交差点改良を計画する必要がある。

交通渋滞を引き起こす原因の一つとしてミニバスの運行が挙げられる。乗客を獲得するため、停車の禁じられている区間でも停車するなど、運転マナーが非常に悪い。したがって、ミニバスの停車位置は交差点から離れた個所に計画することが望ましい。

(6) 道路計画・設計

道路設計に適用される設計基準は、一般的に実施機関が有する基準を用いることで、全体の設計体系を踏襲することになる。しかし、「マ」国では重量車両に対する設計基準を有していない。

「マ」国の道路設計は基本的に BS 基準を適用していることから、本件の設計に当たっても BS 基準を基本として設計することが適切と思われるが、必ずしも当該基準だけでは明確に是非が判断できない可能性もあることから、日本の基準とも照らし合わせつつ、計画・設計を行うことが肝要である。

いずれにせよ、基本設計調査の早い段階で設計基準を決めることが重要と考えられる。

(7) 道路改修の範囲

本調査では Chipembere Highway 及び Livingstone Avenue の 2 路線が最有力の整備対象道路として取り上げられたが、B/D においてさらに深度化した検討を加え、この 2 路線が整備対象道路として採用することが妥当かどうか、再度調査する必要がある。

この際、市が要請した車道幅、歩道幅、側溝などの道路横断構成が妥当かどうか、基本設計調査時に再度調査することが重要であり、市にも確認することが必要である。特に、道路拡幅においては現況の道路との取り合い及び整合性、他の道路との交差、用地の確保等さまざまな問題や調整をクリアしなければならないため、基本設計調査の早い時期から多方面の調査と検討を行い、道路改修の範囲を明確にする必要がある。

(8) 舗装厚の検討

世銀の融資を受けて建設したブランタイヤ市の道路の一部は、供用開始後 1、2 年しか経たないにもかかわらず舗装面にひび割れが見られる。この舗装厚はアスファルト 4cm、路盤厚 15cm という各一層構造であり、ひび割れの原因は舗装厚が不十分なため、及び走行する車両の軸重が大きいためと考えられる。

舗装厚の検討においては、対象道路における車両の軸重、路床 CBR の測定、交通量などのデータが必要となるが、基本設計時にはこのようなデータを十分検討し、舗装厚及び舗装構成を決定する必要がある。

世銀の融資を受けた道路改修例を反面教師とし、基本設計調査においては表層及び基層アスファルト、上層路盤及び下層路盤といった各々二重構造を採用した舗装設計も検討する必要がある。

(9) 用地幅の確保

前章の図 4-2-1 に示したように、Chipembere Highway は 3 つの区間に分割さ

れ、Chipembere Highway I および 区間は現在 2 車線道路であり、4 車線にするため拡幅する必要がある。

拡幅に当っては、用地確保、既存施設撤去等、環境・社会への影響が軽減されるよう中心線を設置する必要があるが、樹木伐採が必要となる場合には、樹木を移植する、伐採せずに道路中心線を設定する等の対策も選択肢の一つとして検討する必要がある。

また、Chipembere Highway 区間は両側に建物が立ち並んでおり、一部の建物敷地は道路用地へ張り出している箇所もある。こうした用地確保には時間を要するので、B/D においては、早い段階で解決しておくことが必要である。

同様に、Chipembere Highway 区間における Shire Bus Lines Ltd. (バス会社)が入っている建物は道路脇に建てられており、さらに道路反対側にも建物が建っている。無理すれば両側の建物間に 4 車線道路を設置することは可能であるが、駐車スペースがなくなる、中央分離帯の幅が狭くなるなどの問題が派生する。したがって、B/D では関係者が集まり、早急に対策を講じた上で道路線形を決定することが求められている。

5-1-2 環境社会配慮分野

(1) 道路整備計画に対する EIA 手続きの速やかな実施

本プロジェクトはプランタイヤ市役所が開発者 (Developer) である。「マ」国の EIA 手順では、プロジェクトの事業概要が DEA に提出された段階で、局長名で EIA の必要性の判断が下されるので、無償資金協力プロジェクト実施と対象道路が決定された段階で、市役所が事業概要書を作成し、DEA に提出することになる。

EIA が必要となった場合、EIA 調査、報告書、審査を含めて認可までに、最低 6 ヶ月程度が必要とされる。したがって、対象道路決定後あるいは基本設計の早い段階で事業概要書を作成し、DEA の判断を仰ぎ、DEA の判断に従って速やかに EIA 等の実施、報告書作成を行い、環境認可を得ることが必要である。

(2) 道路予定地の ROW または MNRW の確保状況の再確認

市側の回答書では、必要な道路用地 (ROW あるいは MNRW) は、確保済みという回答を得たが、現地踏査での道路用地幅の実測結果では、路線 Chipembere Highway の一部区間では MNRW に相当する用地幅でさえ、不足していることが観察された。今後、B/D で再確認する必要がある。

加えて線形の関係から路線を現在確保済みの用地外に設定する場合には、土地収用、移転、補償に関する手続きが必要となる。特に必要な用地が私有地の場合には、3~6 ヶ月の期間が必要となる。

(3) スコーピング及び総合評価の結果に十分留意する

スコーピングで影響が想定された項目及び不明とされた項目については、今後の調査方針の内容ならびに悪い影響の緩和策・防止策、良い影響の促進策、環境モニタリング及びその他の配慮事項に十分留意する。

表 3-19 で提示された今後の調査方針を参考にして必要な追加・補足調査を行う。

建設段階での環境保全対策を検討し、工事による影響を可能な限り防止する。

(4) ブランタイヤ市の環境保全計画との連携

ブランタイヤ市公園・レクリエーション・環境局で計画している市域の修景緑化計画で、地下水位を下げるユーカリを他の有用な樹種に転換することや道路周辺の緑化を検討していることから、道路整備による植生保全に関して連携を図ることが望ましい。

また、都市計画局の「都市計画 1999」との整合性も図ることが必要である。

(5) 情報公開、ステークホルダー協議、住民参加によるプロジェクト・工事の推進

道路整備計画の目的と内容ならびに進め方について、速やかに住民に情報開示し、ステークホルダーとの協議による要望の把握、工事の際の支援を図る。

工事に伴う作業員・工事車両の出入り、資材・機材の搬入搬出、道路の一時閉鎖などによる地元住民や商業者への活動阻害への対策や、ベンダーの移動策などを事前に連絡・協議することが必要である。

5-2 基本設計調査の調査計画策定への助言

(1) 道路計画上の配慮

交差点改良

Chipembere Highway はブランタイヤとリンベ地区を結ぶ重要幹線道路のため恒常的に混雑している。特に、Chipembere Highway 区間においては 2 車線道路であることから、この道路へ進入する交差点において交通混雑が著しい。現在の 2 車線道路を 4 車線に拡幅する場合、こうした既存道路との交差点改良は大きな課題であり、交差点に流入・流出する交通流動を十分把握した上で、交差点の改良計画を実施する必要がある。

自転車・歩行者への配慮

本件調査対象路線である Chipembere Highway 及び Livingstone Avenue は自動車交通量だけでなく、自転車や歩行者もかなり多い。しかし現況の歩道は幅員が狭く、かつ路側は洗掘・侵食されている箇所もあり、自転車や歩行者は車道を利用しているところが目に付いた。

こうした状況は自転車や歩行者にとって極めて危険である。今回の整備に当っては、自転車・歩行者に対し利便性、安全性を十分に配慮した計画が必要であると考えられる。

排水施設に対する考慮

Chipembere Highway 及び Livingstone Avenue の道路を横断する大きな河川はないが、小川、排水路が横断している。ヒューム管またはカルバートなどの小型構造物が道路を横断しているが、断面が小さいのではないかと危惧される。B/D において、水文調査を実施し、適切な断面を有した構造物を計画することが求められる。

地下埋設物の移設

時間的な制約があり、予備調査では Chipembere Highway 及び Livingstone Avenue の道路または歩道の下部における地下埋設物の調査を行うことができなかった。

しかし、プランタイヤ市では、工事に着手する前には責任をもって地下埋設物の移設を行うことを約束している。したがって、B/D においては、プランタイヤ市とも密接な連絡を図りながら、通信、電力、上下水道などの地下埋設物の移設を確認することが重要である。

建設工事工程

前述したように、プランタイヤ市は乾期と雨期が明確で、12月から3月は雨期となって、建設工事が困難となる。したがって、B/D においても雨期の時期を避け、乾期の時期に建設工事を実施する工程を策定することが重要である。

(2) 調査団の構成

基本計画調査において最も重要な団員は道路計画担当であり、道路計画者を業務主任とすることが望ましい。また、本件はプランタイヤ市という現場にふさわしい道路を計画することが求められており、道路計画担当者は環境社会配慮の分野も併せて担当することがふさわしい。

Chipembere Highway は延長距離も長く、拡幅する区間は新しく道路を建設する新設道路区間といえる。したがって、道路計画者の他にもう一名、道路設計担当者を加えること望ましい。この場合、プランタイヤ市は降雨強度が著しく、排水施設が十分整備されていないので、道路設計者は水文の知識を有した者とする。

また、「マ」国における建設資機材は輸入品の割合が多く、建設資材・建設機械に熟知した専門家も団員のメンバーに必要である。

以上のことから、調査団の構成としては次のように考えられる。

業務主任 / 道路交通計画

道路設計（排水設計を含む）
自然条件調査（地形・地質）
施工計画 / 積算

添付資料

添付資料 A . 署名ミニッツ

**Minutes of Discussions
on the Preliminary Study
on the Project for the Improvement of Blantyre City Roads
in the Republic of Malawi**

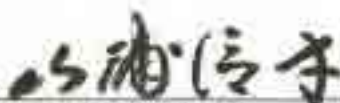
In response to a request from the Government of the Republic of Malawi (hereinafter referred to as "Malawi"), the Government of Japan decided to conduct a Preliminary Study on the Project for the Improvement of Blantyre City Roads in Malawi (hereinafter referred to as "the Project") and entrusted the study to the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA").

JICA sent to Malawi the Preliminary Study Team (hereinafter referred to as "the Team"), headed by Mr. Nobuyuki YAMAURA, Deputy Director General of JICA Grant Aid Management Department, and is scheduled to stay in the country from June 28 to July 29, 2006.

The Team held discussions with the officials concerned of the Government of Malawi and conducted a field survey at the study area.

In the course of discussions and field survey, both sides confirmed the main items described in the attached sheets.

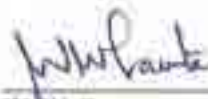
Blantyre, July 4, 2006



Nobuyuki YAMAURA
Leader
Preparatory Study Team
Japan International Cooperation Agency



S. M. Kalimba (Ms.)
Chief Executive
Blantyre City Assembly
The Republic of Malawi



W. W. Samute
Principal Secretary
Ministry of Local Government
and Rural Development
The Republic of Malawi

ATTACHMENT

1. Objective of the Project

The objective of the Project is to improve the road conditions in Blantyre and Limbe areas to ensure safe and smooth traffic in the city.

2. Project Site

The sites of the Project are located in Blantyre and Limbe areas, as shown in Annex-1. The list of requested roads is shown in Annex-2.

3. Responsible and Implementing Organization

3-1. The responsible Ministry is Ministry of Local Government and Rural Development. The organization chart of the responsible Ministry is shown in Annex-3.

3-2. The implementing organization is Blantyre City Assembly. The organization chart of the implementing organization is shown in Annex-4.

4. Items Requested by the Government of Malawi

After discussions with the Team, the items described below were requested by the Malawian side:

- To improve 38 roads in Blantyre and Limbe area. The requested works for improvement of each road are shown in Annex-2.
- To improve the intersections at necessary points
- To install the ancillary facilities (drainage system, road traffic signs) at necessary sections.

JICA will assess the appropriateness of the request and will report the findings to the Government of Japan.

5. Japan's Grant Aid Scheme

5-1. The Malawian side understands the Japan's Grant Aid scheme (for General Project and for Community Empowerment) explained by the Team, as described in Annex-5, 6.

5-2. The Malawian side will take the necessary measures, as described in Annex-7, for smooth implementation of the Project, as a condition for the Japanese Grant Aid to be implemented.

6. Environmental and Social Consideration

The Team explained the outline of JICA Environmental and Social Considerations Guideline (hereinafter referred to as "the JICA Guideline") to the Malawian side. The Malawian side took the JICA Guideline into consideration, and shall conduct the necessary procedures. At least, the Malawian side shall conduct the necessary procedures (information disclosure, stakeholder meetings for effective public participation about the outline of the Project, etc.) immediately after the roads to be covered by the Project are informed.

7. Schedule of the Study

- 7-1. The Team will proceed to further study in Malawi until July 29, 2006.
- 7-2. The Team continues the study in Japan until August 2006. If the Project is deemed feasible as the results of the Preliminary Study, JICA will dispatch the Basic Design Study Team (or Outline Design Study Team) subject to the instruction by the Ministry of Foreign Affairs of Japan.

8. Other Relevant Issues

- 8-1. Both sides confirmed that the procurement of maintenance equipment requested on the application, which had been submitted on August, 2001, was out of scope for the Project.
- 8-2. Both sides confirmed that the scheme to be applied and roads to be selected for the Project would be concluded based on the result of Preliminary Study, and informed to the Malawian side.
- 8-3. Both sides confirmed that the Malawian side shall secure the land necessary for the Project with its expenses by the commencement of the Project.
- 8-4. Both sides confirmed that the Malawian side should relocate, improve and/or repair the existing utilities (power lines, telecommunication lines, water lines, etc.) with its expenses, if necessary.
- 8-5. The Malawian side shall submit answers to the Questionnaire to the Team, which the Team handed to the Malawian side, by July 17, 2006. If more time for response is required, the rest of the answers shall be forwarded to JICA Malawi Office.
- 8-6. The Malawian side shall provide necessary numbers of counterpart personnel to the Team during the study.

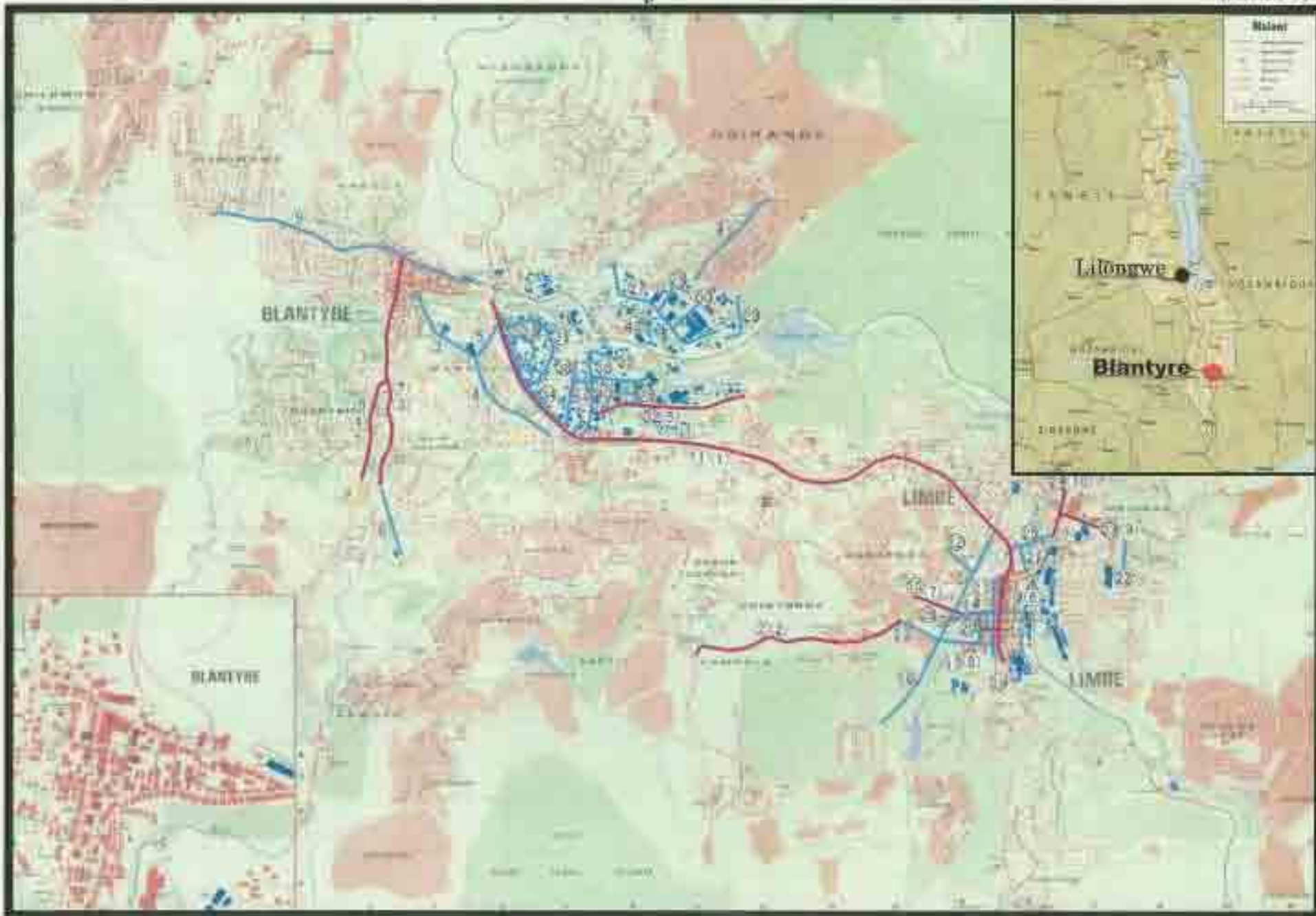
①

J. J. J. J.

W. W. W.

Project Site

(Annex-1)



Handwritten notes:
A-4
Project Report

Handwritten note:
SUKK

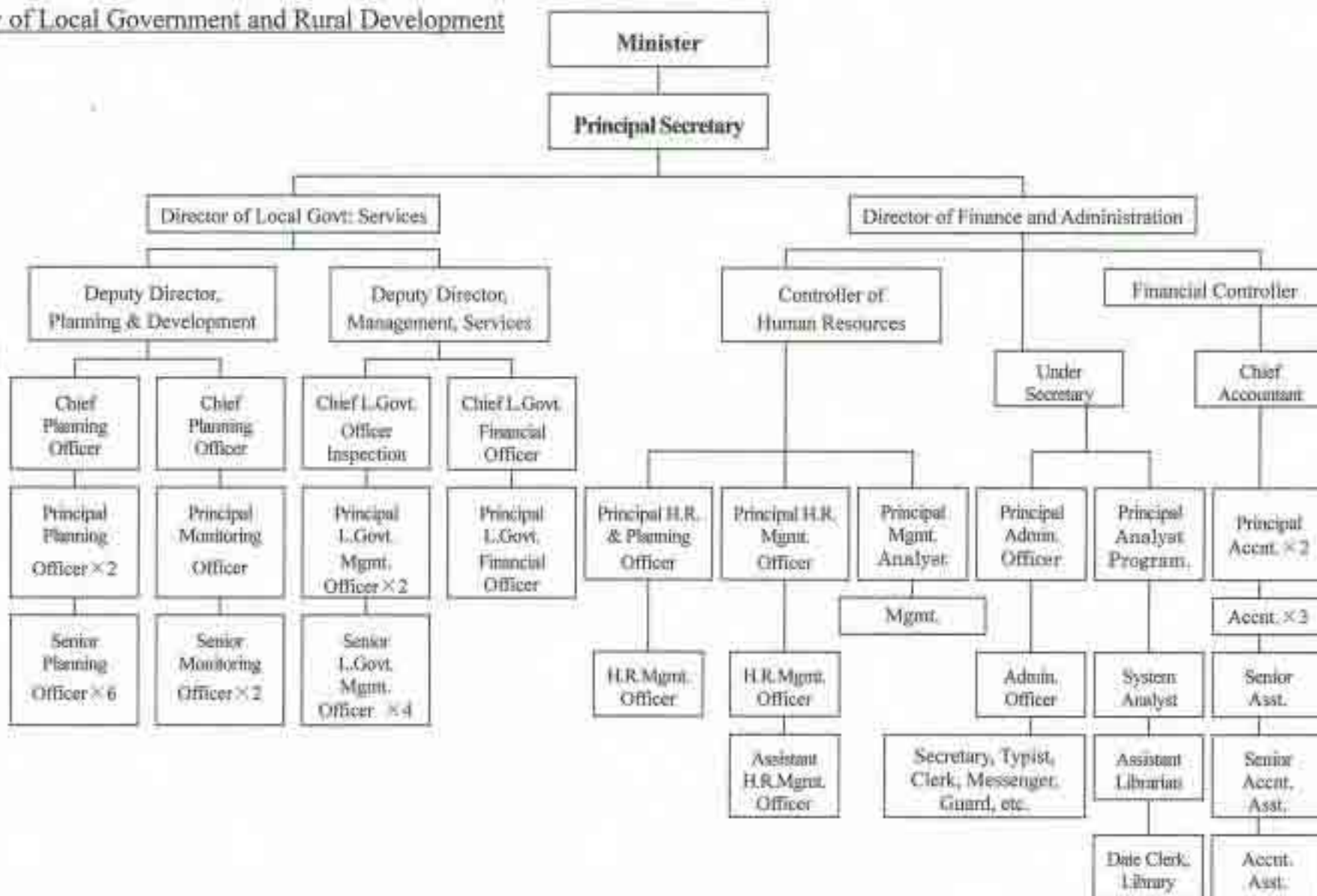
List of the Requested Roads for the Project

Category / Road	Name of Roads	Length of Road (km)	Required Road Width (m)	Required Work
A. Strategic Roads				
1 (1)	Chipembere Highway (Kamuzu Highway)	3.200	14.0	Upgrade to full dual carriageway
		4.000	14.0	Overlay
2 (2)	Pioneer Drive	2.500	8.5	Reconstruction from S/B. (New Const.)
3	Kaoshung Road	0.750	10.0	Overlay
4	Mandala Road	0.880	8.5	Reconstruction from B/C
5	Mackie Road	0.300	6.5	Reconstruction from B/C
6	Napezi Road	1.300	6.5	Reconstruction from S/B
Sub Total:		12.930	-	-
B. Blantyre Central				
7 (3)	Victoria Avenue	1.780	14.0	Upgrade to full dual carriageway (Widen)
8 (4)	Joachim Chissano Road (Chikwawa Road)	0.950	6.5	Reconstruction from B/C
9	Glyn Jones Road	2.150	14.0	Upgrade to full dual carriageway
Sub Total:		4.880	-	-
C. Limbe Central and Industrial Area				
10 (6)	Livingstone Avenue	0.750	10.0	Overlay, Reconstruction from B/C
11	Market Street	0.650	6.5	Reconstruction from S/B
12	North Road	0.350	6.5	Overlay
13	Dalton Road	0.800	10.0	Overlay
14	James Street	0.300	6.5	Reconstruction from S/B. (New Const.)
15 (7)	Kenyatta Drive Extension	0.550	6.5	Reconstruction from S/B. (New Const.)
16	Bank Street	0.100	6.5	Reconstruction from S/B
17 (8)	Bank Street Extension	0.150	6.5	Reconstruction from S/B. (New Const.)
18	Dumuzu Road	1.700	6.5	Overlay
19	Manning Street	0.100	6.5	Reconstruction from S/B
20	West Street	0.220	6.5	Reconstruction from S/B
21	Mudi Road	0.250	6.5	Reconstruction from B/C
22	Harper Avenue	0.250	6.5	Reconstruction from S/B
23 (9)	Sienssen Road	0.300	6.5	Reconstruction from B/C
24 (10)	Charterland Road	0.350	6.5	Reconstruction from B/C
25	Temple Avenue	0.350	6.5	Reconstruction from B/C
26	Nguludi Stage Access	0.100	6.5	Overlay
Sub Total:		7.270	-	-
D. Ginery corner and Makata Industrial Area				
27 *	Maulend Road	1.200	6.5	Reconstruction from B/C
28	Gomani Road	0.950	6.5	Overlay
29 *	Mumbe Road	0.200	6.5	Reconstruction from S/B
30 *	No Name Road	0.250	6.5	Overlay
31	Kidney Crescent	0.850	6.5	Overlay
32 (5)	Ali Hassan Mwinyi Road (Stadium Road)	1.200	6.5	Overlay, Reconstruction from S/B
33	Moir Crescent	0.700	6.5	Reconstruction from B/C
34	Service Road along Chipembere Highway	0.560	6.5	Overlay
35	Johnstone Road	0.850	6.5	Reconstruction from B/C
36	Scott Road	0.420	6.5	Overlay
37	Hayter Road	0.150	6.5	Reconstruction from B/C
38	Salmir Amour Road (Baines Road)	0.520	6.5	Overlay
39	Mloko Road	0.160	6.5	Overlay
40	Chirwa Road	0.160	6.5	Overlay
41	Mwase Road	0.850	6.5	Overlay
42 *	Portland Access	0.250	6.5	Reconstruction from S/B
Sub Total:		7.370	-	Not including No. 27, 29, 30 and 42
Total Length of Roads(km)		32.450	-	-ditto-

* Done by other donors, and declined from the Project.

Organization Chart of Responsible Ministry:
Ministry of Local Government and Rural Development

(Annex-3)

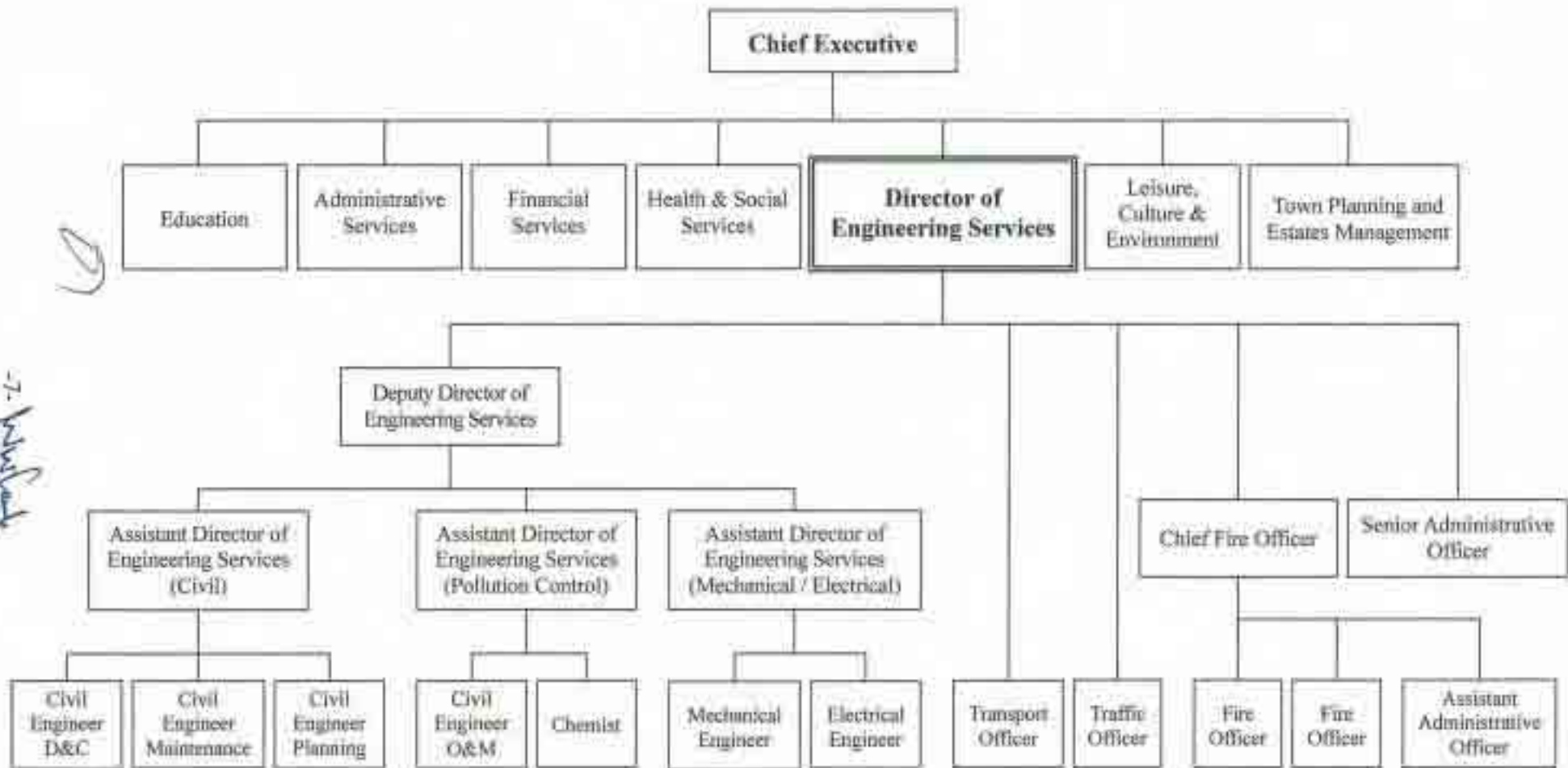


A-9
 -6-
 purchase

2000

Organization Chart of Implementing Agency:
Blantyre City Assembly

(Annex-4)



A-7
-7-
part 1

SHUK

Japan's Grant Aid Scheme for General Project

The Grant Aid scheme provides a recipient country with non-reimbursable funds to procure the facilities, equipment and services (engineering services and transportation of the products, etc.) for economic and social development of the country under principles in accordance with the relevant laws and regulations of Japan. The Grant Aid is not supplied through the donation of materials as such.

1. Grant Aid Procedures

Japan's Grant Aid Scheme is executed through the following procedures:

Application	(Request made by a recipient country)
Study	(Basic Design Study conducted by JICA)
Appraisal & Approval	(Appraisal by the Government of Japan and Approval by Cabinet)
Determination of Implementation	(The Notes exchanged between the Governments of Japan and the recipient country)

Firstly, the application or request for a Grant Aid project submitted by a recipient country is examined by the Government of Japan (the Ministry of Foreign Affairs) to determine whether or not it is eligible for Grant Aid. If the request is deemed appropriate, the Government of Japan assigns JICA (Japan International Cooperation Agency) to conduct a study on the request.

Secondly, JICA conducts the study (Basic Design Study), using Japanese consulting firms.

Thirdly, the Government of Japan appraises the project to see whether or not it is suitable for Japan's Grant Aid Scheme, based on the Basic Design Study report prepared by JICA, and the results are then submitted to the Cabinet for approval.

Fourthly, the project, once approved by the Cabinet, becomes official with the Exchange of Notes (E/N) signed by the Governments of Japan and the recipient country.

Finally, for the smooth implementation of the project, JICA assists the recipient country in such matters as preparing tenders, contracts and so on.

2. Basic Design Study

1) Contents of the Study

The aim of the Basic Design Study (hereinafter referred to as "the Study"), conducted by JICA on a requested project (hereinafter referred to as "the Project"), is to provide a basic document necessary for the appraisal of the Project by the Government of Japan. The contents of the Study are as follows:

- Confirmation of the background, objectives, and benefits of the Project and also institutional capacity of agencies concerned of the recipient country necessary for the Project's implementation.
- Evaluation of the appropriateness of the Project to be implemented under the Grant Aid Scheme from a technical, social and economic point of view;
- Confirmation of items agreed upon by both parties concerning the basic concept of the Project.
- Preparation of a basic design of the Project.
- Estimation of cost of the Project.

The contents of the original request are not necessarily approved in their initial form as the contents of the Grant Aid project. The Basic Design of the Project is confirmed considering the guidelines of Japan's Grant Aid scheme.

The Government of Japan requests the Government of the recipient country to take whatever measures are necessary to ensure its self-reliance in the implementation of the Project. Such measures must be guaranteed even through they may fall outside of the jurisdiction of the organization in the recipient country actually implementing the Project. Therefore, the implementation of the Project is confirmed by all relevant organizations of the recipient country through the Minutes of Discussions.

2) Selection of Consultants

For smooth implementation of the Study, JICA uses registered consulting firms. JICA selects firms based on proposals submitted by interested firms. The firms selected carry out a Basic Design Study and write a report, based upon terms of reference set by JICA.

The consulting firms used for the Study are recommended by JICA to the recipient country to also work on the Project's implementation after the Exchange of Notes, in order to maintain technical consistency.

3. Japan's Grant Aid Scheme

1) Exchange of Notes (E/N)

Japan's Grant Aid is extended in accordance with the Notes exchanged by the two Governments concerned, in which the objectives of the project, period of execution, conditions and amount of the Grant Aid, etc., are confirmed.

2) "The period of the Grant Aid" means the one fiscal year which the Cabinet approves the project for. Within the fiscal year, all procedure such as exchanging of the Notes, concluding contracts with consulting firms and contractors and final payment to them must be completed.

However, in case of delays in delivery, installation or construction due to unforeseen factors such as natural disaster, the period of the Grant Aid can be further extended for a maximum of one fiscal year at most by mutual agreement between the two Governments.

3) Under the Grant Aid, in principle, Japanese products and services including transport or those of the recipient country are to be purchased.

When the two Governments deem it necessary, the Grant Aid may be used for the purchase of the products or services of a third country.

However, the prime contractors, namely consulting, contracting and procurement firms, are limited to "Japanese nationals". (The term "Japanese nationals" means persons of Japanese nationality or Japanese corporations controlled by persons of Japanese nationality.)

4) Necessity of "Verification"

The Government of the recipient country or its designated authority will conclude contracts denominated in Japanese yen with Japanese nationals. Those contracts shall be verified by the Government of Japan. This "Verification" is deemed necessary to secure accountability of Japanese taxpayers.

5) Undertakings required to the Government of the recipient country

In the implementation of the Grant Aid Project, the recipient country is required to undertake such necessary measures as the following:

①

- a. proof of

2000

- a) To secure land necessary for the sites of the Project and to clear, level and reclaim the land prior to commencement of the Project,
- b) To provide facilities for the distribution of electricity, water supply and drainage and other incidental facilities in and around the sites,
- c) To secure buildings prior to the procurement in case the installation of the equipment,
- d) To ensure all the expense and prompt execution for unloading, customs clearance at the port of disembarkation and internal transportation of the products purchased under the Grant Aid,
- e) To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which will be imposed in the recipient country with respect to the supply of the products and services under the verified contracts,
- f) To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with supply of the products and services under the Verified contracts, such facilities as may be necessary for their entry into the recipient country and stay therein for the performance of their work.

6) "Proper Use"

The recipient country is required to operate and maintain the facilities constructed and equipment purchased under the Grant Aid properly and effectively and to assign staff necessary for this operation and maintenance as well as to bear all the expenses other than those covered by the Grant Aid.

7) "Re-export"

The products purchased under the Grant Aid should not be re-exported from the recipient country.

8) Banking Arrangement (B/A)

- a) The Government of the recipient country or its designated authority should open an account in the name of the Government of the recipient country in a bank in Japan (hereinafter referred to as "the Bank"). The Government of Japan will execute the Grant Aid by making payments in Japanese yen to cover the obligations incurred by the Government of the recipient country or its designated authority under the verified contracts.
- b) The payments will be made when payment requests are presented by the Bank to the Government of Japan under an Authorization to Pay (A/P) issued by the Government of recipient country or its designated authority.

9) Authorization to pay (A/P)

The Government of the recipient country should bear an advising commission of an Authorization to Pay and payment commissions to the Bank.

07

Handwritten signature

Blank

Japan's Grant Aid Scheme for Community Empowerment
(Tentative)

<Gist of the scheme>

As from FY2006, Japanese Government has introduced a new grant aid scheme called, "Grant Aid for Community Empowerment". It aims toward development of certain communities or regions in recipient country by empowering capability of the community as a whole to overcome various threats such as hunger, poverty, epidemics, etc. Multiple different components (construction of schools, roads, wells, or training etc) can be combined effectively to formulate one project. Single component project, for example, constructions of school classrooms in certain region by utilizing local resources are also possible. Contractors, suppliers or consultants are not confined to Japanese companies only, and construction can be done in line with local specification, which leads to cost reduction.

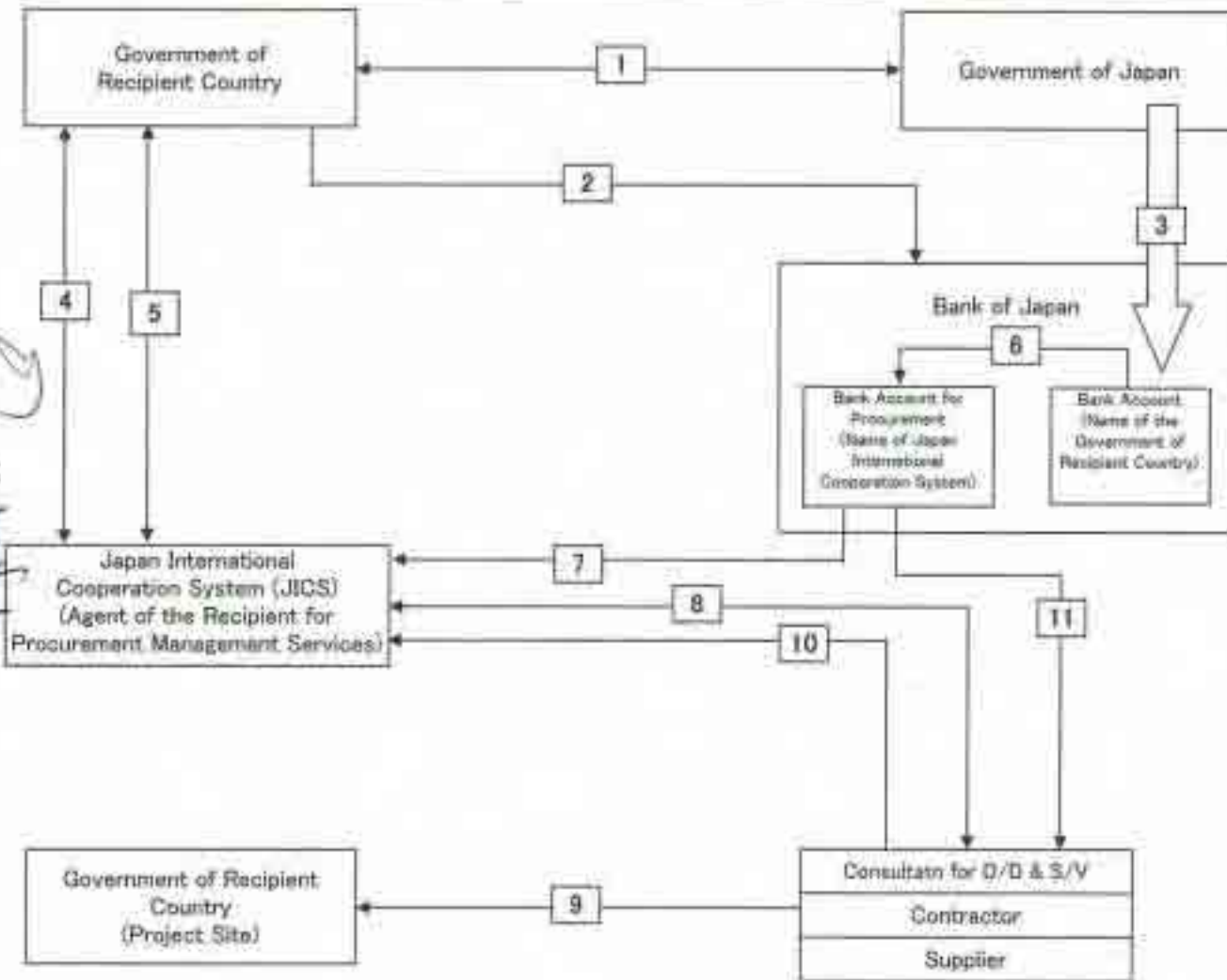
The new scheme has a number of important features which are different from those of Grant Aid for General Projects. Main features of the new scheme are as follows:

- Contractors, suppliers or consultants are not tied to Japanese companies only, and construction can be done in line with local specification,
- Multiple different components can be combined to formulate one projects,
- Procurement Management Agent (Japan International Cooperation System (JICS) is assigned to undertake overall management of the grant (including fund management) on behalf of the recipient countries,
- A project has simpler procedures and is commenced earlier than in the case of General Grant Aid type,
- Local resources, such as suppliers, contractors, consultants, materials, work force, etc., may be utilized where necessary,
- Local specifications may be applied to construction,
- Japan International Cooperation Agency (JICA) is assigned to undertake outline design studies and project implementation promotion.

One important feature and principle of the scheme is adoption cost effectiveness. If contractors with reasonable technical standard available in the recipient or nearby countries, they can participate bidding for construction. (Standard of quality will be supervised by technical advice of consultants selected by Japanese side).

The new grant scheme, by empowering the community, thus seeks to enhance human security, an important vision for Japanese official development assistance.

Flow of Funds for implementation under the Japan's Grant Aid for Community Empowerment



- 1 Signing of Exchange of Notes
- 2 Banking Arrangement (B/A)
- 3 Disbursement of Funds from the Government of Japan
- 4 Signing of Agreement for Agent (A/A)
- 5 Decision of Components of Products and Service
- 6 Transfer of Funds
- 7 Payment of the Remuneration for Agent
- 8 Conclusion of Contract
- 9 Construction and/or Procurement of Equipment
- 10 Application for Payment
- 11 Payment

A-12

+12-
procurement

SMK

Major Undertaking to be taken by Each Government

No.	Items	To be covered by Grant Aid	To be covered by Recipient Country
1	To secure land		●
2	To clear, level and reclaim the site when needed		●
3	Relocation, improvement and/or repair of existing utilities (power lines, telecommunication lines, water lines, etc.), if necessary.		●
4	To bear the following commission to the Japanese bank for the banking services based upon the B/A		
	1) Advising commission of A/P		●
	2) Payment commission		●
5	To ensure prompt unloading and customs clearance at port of disembarkation in recipient country		
	1) Marine (Air) transportation of the products from Japan to the recipient country	●	
	2) Tax exemption and custom clearance of the products at the port of disembarkation		●
	3) Internal transportation from the port of disembarkation to the project site	●	
6	To accord Japanese nationals, whose services may be required in connection with the supply of the products and the services under the verified contract, such facilities as may be necessary for their entry into Tanzania and stay therein for the performance of their works		●
7	To exempt Japanese nationals from customs duties, internal taxes and other fiscal levies which may be imposed in Tanzania with respect to the supply of the products and services under the verified contracts		●
8	To maintain and use properly and effectively the facilities constructed and equipment provided under the Japan's Grant		●
9	To bear all the expenses, other than those to be borne by the Japan's Grant, necessary for construction of the facilities		●

(B/A: Banking Arrangement, A/P: Authorization to Pay)



付属資料 B . マラウイ国の現状及び援助状況

B-1 マラウイ国一般状況

一般外観	
1. 面積	11.8 万 km ² (北海道と九州をあわせた面積)
2. 人口	1,120 万人 (2004 年、世銀) 人口増加率 2.0% (2004 年、世銀)
3. 首都	リロングウェ 人口 44 万人 (2004 年)
4. 民族	バンツー系 (主要部族はチェワ族、トゥンブーカ族、ンゴニ族、ヤオ族)
5. 言語	チェワ語、英語 (以上、公用語) 各部族語
6. 宗教	キリスト教が半数、その他イスラム教、伝統宗教
7. 通貨	マラウイ・クワチャ (MK) MK 1 = 0.89 円、US\$1 = MK 130.01 (2006 年 8 月 17 日)
8. 識字率	56% (1995 年)

経済	
1. 主要産業	(農) たばこ、茶、綿花、落花生、桐油、コーヒー (工) 繊維、石炭、製靴、砂糖、ビール、マッチ、セメント
2. GNI	1,900 百万ドル (2004 年、世銀)
3. 1 人当たり GNI	170 ドル (2004 年、世銀)
4. 経済成長率	3.8% (2004 年、世銀)
5. 物価上昇率	13.7% (2004 年、マラウイ財務省)
6. DSR	7.7% (2003 年、世銀)
7. 総貿易額	輸出: 4.76 億ドル (2004 年、EIU) 輸入: 6.13 億ドル (2004 年、EIU)
8. 主要貿易品目	輸出: タバコ、砂糖、衣料・繊維製品、紅茶 輸入: 生産財、石油、資本財、消費財
9. 主要貿易相手国	輸出: 南ア、米、独、エジプト 輸入: 南ア、ザンビア、インド、タンザニア
10. インフレ率	11.6% (2004 年、世銀)

経済協力	
1. 我が国の援助実績 (2004 年度までの累計)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 有償資金協力 341.36 億円 (2004 年度 なし) ・ 無償資金協力 448.45 億円 (2004 年度 6.86 億円) ・ 技術協力実績 261.45 億円 (2004 年度 15.66 億円)
2. 主要援助国 (2002)	(1) 英 (2) 米 (3) 日 (4) 独 (5) ノルウェー
3. 対日貿易 (2003)	輸出: 10 億 5400 万円 (2004 年、財務省貿易統計) 輸入: 14 億 3600 万円 主要輸出品目: 自動車、電気・通信用機器等 主要輸入品目: 葉タバコ、茶等
4. 我が国からの直接投資	なし

(出典 : <http://www.mofa.go.jp/mofaj/area/malawi/data.html>)

B-2 援助状況・動向

「マ」国は世界銀行（WB）・国際通貨基金（IMF）の支援のもと、構造調整を積極的に推進しており、また近隣諸国との関係も改善され、地域協力を積極的に参画している。一方、依然として一人あたり GNI が 170 ドルと低く、また近年は干魃に見舞われることも多く、食糧援助や灌漑等の農業部門への投資拡大など、長期的視野にたった解決法が必要とされている。これにともない、日本はマラウイに対する援助の重点分野として、食糧安全保障、人的資源開発および持続的経済開発を掲げている。

(1) 日本からの援助

表 B-1 に日本の年度別・援助形態別経済協力実績を示す。2004 年度までの日本から「マ」国への経済協力実績は、円借款 331.49 億円、無償資金協力 448.45 億円（以上、交換公文ベース）、技術協力 261.45 億円（JICA 経費実績ベース）である。

無償資金協力については、地下水開発計画や灌漑施設復旧計画等の水供給システムの整備、マラリア対策等の衛生・生活環境分野、および食糧援助など幅広い分野の協力を行っている。技術協力については小規模灌漑、地方教育等の分野における開発調査を実施。農業、水産、保険、医療、インフラ整備、教育等の分野においては専門家の派遣、研修員の受け入れを行っている。また、青年海外協力隊による協力が早くから進んでおり、隊員派遣数の累計（1,248 名、2005 年 3 月末時点）はアフリカ地域で第 1 位である。なお、円借款については債務救済措置（債務免除方式）を取っている。

表 B-1 日本の年度別・援助形態別経済協力実績

（単位：億円）

年度	円借款	無償資金協力	技術協力
2000	--	33.12	14.53
2001	--	22.96	15.60(15.41**)
2002	--	29.76	14.72(14.55**)
2003	--	9.05	14.58(14.46**)
2004	(282.25)*	6.86	15.66**
累計	331.49	448.45	261.45

*：債務免除額

**：JICA が実施している技術協力事業の実績

（出典：http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/index/shiryo/jisseki.html）

(2) 諸外国からの援助

表 B-2 に諸外国の「マ」国に対する経済協力実績を示す。1999 年以降、英国および米国による支援が常に上位を占め、ついで日本、ドイツ、デンマークが続く。日本は 1999 年から 2003 年までに、141 百万ドルの支援を行っている。また日本は、2006 年 3 月に行われた首脳会談において、マラウイに対するノン・プロジェクト無償資金協力（6 億円）に関する交換公文の署名を行った。

表 B-2 諸外国の「マ」国に対する経済協力実績

(単位：百万ドル)

年度	1 位		2 位		3 位		4 位		5 位		合計
1999	英国	77.3	日本	34.0	ドイツ	28.7	デンマーク	28.4	米国	27.8	227.7
2000	英国	96.9	米国	59.3	日本	38.5	ドイツ	25.5	デンマーク	24.9	269.2
2001	英国	66.5	米国	30.6	デンマーク	21.6	ドイツ	19.8	日本	18.3	195.8
2002	米国	61.2	英国	50.2	ドイツ	24.0	日本	18.8	オランダ	16.9	224.9
2003	英国	111.1	米国	59.5	日本	31.4	ドイツ	29.4	ルウェー	28.2	313.7

(出典：http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/index/shiryo/jisseki.html)

(3) 国際援助機関

表 B-3 に国際援助機関の「マ」国に対する経済協力実績を示す。1999 年以降、CEC および IDA による支援が常に上位を占め、全体の 70% 以上を占めている。近年、洪水や旱魃、農業投入物不足による食糧不足が問題となっており、国連や世界銀行、ユニセフ等の国際援助機関による緊急体制も組まれている。

表 B-3 国際援助機関の「マ」国に対する経済協力実績

(単位：百万ドル)

年度	1 位		2 位		3 位		4 位		5 位		年度合計
1999	CEC	89.0	IDA	74.6	AfDF	30.8	UNDP	7.7	UNICEF	4.1	214.3
2000	IDA	81.2	CEC	48.9	AfDF	16.1	IFAD	4.0	UNICEF	3.9	170.9
2001	IDA	106.6	CEC	65.0	AfDF	8.2	WFP	4.4	UNICEF	4.3	197.7
2002	CEC	52.1	IDA	48.0	AfDF	20.8	WFP	7.0	UNICEF	4.9	142.4
2003	CEC	79.9	IDA	49.5	AfDF	26.0	UNICEF	5.0	UNDP	4.6	182.3

(出典：http://www.mofa.go.jp/mofaj/gaiko/oda/index/shiryo/jisseki.html)

AfDF：アフリカ開発基金

UNDP:国連開発計画

CEC：欧州委員会

UNICEF：国連児童基金

IDA：国際開発協会（第二世銀）

WFP：国連世界食糧計画

IFAD：国際農業基金

(4) 道路セクター（道路・橋梁整備）における援助

道路・橋梁整備などの道路セクターに関連する事業として、国道 5 号線上の橋梁架け替えおよび国道 10 号線、3 号線の改修事業が、MOTPW や NRA を事業実施機関として、EU やクウェートの援助のもと実施されている。最近における主な事業を表 B-4 に示す。

バキム・ムルジ橋（旧マンゴチ橋）架け替え、国道 3 号線改修の完成により、モザンビークのナカラ港へのアクセスが改善され、ナカラ回廊の国際道路としての役割が高まった。また表 B-5 に道路セクターに拠出している主なドナーを示す。

表 B-4 最近における主な道路セクター援助状況（2004 年 12 月現在）

事業名	地方名	改修方法	橋長/延長	経過	ドナー名
Kalwe 橋	コタベイ	架け替え	16.8m	建設中	EU
Dwambazi 橋	コタコタ	新橋	150.5m	完成	EU
Liwaladzi 橋	コタコタ	架け替え	48.9m	建設中	EU
Kasangadzi 橋	コタコタ	架け替え	21.8m	建設中	EU
国道 10 号線改修	デッサ/ マンゴチ	道路改修	88.0m	建設中	EU
バキム・ムルジ橋	マンゴチ	架け替え	220.0m	2002 年完成	日本無償
国道 3 号線改修	マンゴチ	道路改修	88.0m	完成	クウェート

（出典：NRA: July 2004）

表 B-5 各ドナーの道路セクター無償援助実績（単位：1,000MK）

ドナー名	2003 年実績
道路維持管理（無償資金）	
国際開発協会（IDA Funding）	48,410
MG カウンターパート基金（MG-Counterpart Fund）	16,755
道路開発基金	
アフリカ開発銀行（AfDB Funding）	540,767
欧州連合開発基金（EU Development Funds）	634,064
KFW Funding	88,667
クウェート/アフリカ経済開発アラブ銀行/OPEC	745,808
MG カウンターパート基金（MG-Counterpart Fund）	167,994
その他	
重債務貧困国基金（HIPC Funding）	228,120

（出典：NRA: Annual Report 2003）

添付資料 C. プロジェクトを取り巻く状況

C-1 交通量調査結果

BLANTYRE TRAFFIC SURVEY REPORT

INTRODUCTION

This report covers the Traffic Volume Survey conducted around the Blantyre and Limbe Urban Districts in the Southern Region of Malawi. The survey is required for the Preliminary Study on the Project for the Improvement of Blantyre City Roads in Malawi.

LOCATION OF THE SURVEY

The traffic Volume Surveys were carried out at road sections near the towns of Blantyre and Limbe.

DETAILS OF SURVEYS

The Surveys were conducted at 15 road sections in Blantyre and Limbe. The survey started with the 3 hour traffic counts from 6:00 am to 9:00 am on the first day. Below is a summary of the survey indicating the station codes, exact names of locations, name of the roads surveyed and dates of survey and their survey periods:

STATION CODE	NAME OF PLACE	NAME OF ROAD	DATE OF SURVEY	PERIOD
S1	Behind Blantyre City Civic Offices	Chipembere Highway	27-07-2006	6:00am – 6:00pm 6:00pm – 6:00am
S2	Chinyonga	Kenyatta Drive	25-07-2006	6:00am – 6:00pm
S3	Lady Bird School	Pioneer Drive	25-07-2006	6:00am – 6:00pm
S4	St. Andrews Primary	Chikwawa Road	25-07-2006	6:00am – 6:00pm
S5	Namiwawa Filling Station	Glyn Jones Road	26-07-2006	6:00am – 6:00pm
C1	Magalasi Shops	Chileka Road	26-07-2006	6:00am – 6:00pm
C2	Maone Park	Zomba Road	26-07-2006	6:00am – 6:00pm
C3	Bangwe Weaving Factory	Mugabe Highway	25-07-2006	6:00am – 6:00pm
C4	Newlands Homes	Thyolo Road	26-07-2006	6:00am – 6:00pm
C5	Stella Maris School	Chikwawa Road	26-07-2006	6:00am – 6:00pm
P1	Indian Sports Club	Temple Road	24-07-2006	6:00am – 9:00am
P2	Motorcare Garage	Dalton Road	25-07-2006	6:00am – 9:00am
P3	Blue Elephant Pub	Kidney Crescent	24-07-2006	6:00am – 9:00am
P4	Plate Glass Industries	Johnstone Road	24-07-2006	6:00am – 9:00am
P5	Southern Bottlers Gate	Gomani Road	24-07-2006	6:00am – 9:00am

NOTE: Chikwawa Road had two survey stations, S4 (St. Andrews Primary) and C5 (Stella Maris School). Reference should always be made to the Station Codes.

COMMENTS:

All the data has been compiled and graphs have been plotted and attached. Each station has been designated by the station codes (thus S1-S5, C1-C5, and P1-P5). Following are all the comments on each station.

a) S1 – Chipembere Highway

Peak hour in the evening was around 16:00pm to 17:00pm with the higher number of light trucks followed by passenger care and buses and minibuses. Less pedestrians and cyclists used this road. More traffic passed from Blantyre to Limbe. There is generally more traffic during the day and very little at night. This road is constantly busy seeing as it is a straight route from Limbe to Blantyre and there are a lot of attractive sites like Shoprite Shopping Mall for users.

b) S2 – Kenyatta Drive

More traffic moves towards Limbe around 7:00am to 8:00am and then more traffic passes from Limbe around 11:00am to 12:00pm as people go for lunch.

The many residential areas along this road feed its traffic. It carries the highest number of passenger vehicles within the two urban towns of Blantyre and Limbe. This road experiences heavy traffic through out the day. It is a relief road for Chipembere Highway (S1).

c) S3 – Pioneer Drive

A lot of pedestrians from surrounding locations pass through this point to Limbe around 6:00am and 7:00am where they work or do businesses. This road was being used as a diversion when the Kenyatta Drive (S2) was being rehabilitated. It has now severely deteriorated with heavy and dangerous gullies and most traffic shun this road.

This road requires urgent rehabilitation.

d) S4 – Chikwawa Road (St Andrews)

This section receives high traffic between 7:00am and 8:00am from Chikwawa side to Blantyre. People from the many surrounding locations go to work and their businesses around this period.

Pedestrians constitute the highest traffic.

e) S5 – Glyn Jones Road

Peak hour on this road is 17:00 to 18:00 hours. Most of the traffic moves from Blantyre to Chilomoni side. This is the knocking off hour and most people go back home to the neighbouring locations.

There is a large volume of passenger cars between 7:00am and 8:00am signifying that a lot of people go to work to Blantyre around this period.

f) C1 – Chileka Road

It was observed that the traffic on this road was dominated by pedestrians. This is due to the industrial area along this road and people walk to work every day. It is also as a result of pupils using the road to get to and from schools along this stretch.

g) C2 – Zomba Road

The road is mostly used in the morning and the evening as people travel to work in Limbe or Blantyre and return home in the evening.

h) C3 – Mugabe Highway

The number of pedestrians and cyclists dominate this road from Mulanje to Limbe between 6:00am and 8:00am. Most of these go to work and do businesses in Limbe. The number rises again between 16:00 to 18:00 hours in the evening which is knocking off time.

i) C4 – Thyolo Road

The traffic was on the lower side because it was not market day.

j) C5 – Chikwawa Road

The traffic volumes were not as high as other roads reason being there are not a lot of residential areas this side of Blantyre. From the results it can be noticed that minibus traffic was at a high as compared to other traffic types. This was because it was market day at Chazunda Village which is situated towards Chikwawa after Stella Maris Secondary School.

k) P1 – Temple Road

This road is busy between 7:00am and 8:00am. Major traffic on this road is pedestrians.

l) P2 – Dalton Road

Major traffic on this road is pedestrians because of the Market and Bus Depot on the Chinyonga side.

Traffic is at peak around 7:00am and 8:00am. The number of vehicles passing this point is quite high except for heavy trucks.

This road connects a few housing areas to Limbe town, thus during the morning hours you have an influx of pedestrians in to Limbe. They go to work, the market and the many shops that sell goods for the common man, hence a pick hour between 7:00 am and 8:00 am.

m) P3 – Kidney Crescent

The peak hour is between 7:00am and 8:00am with more pedestrians moving towards the industrial area than vehicles.

n) P4 – Johnstone Road

More traffic between 7:00am and 8:00am moving from Ginnery corner towards BOC Gases or the Industrial site. Pedestrians still dominated followed by passenger cars.

o) P5 – Gomani Road

More traffic passes from Ndirande New lines towards Blantyre Secondary School between 7:00am and 8:00am. Most of the traffic are pedestrians going to work in the industrial site or Blantyre town and not students going to school since the school is a boarding school.

NOTE: The number of pedestrians on most of our roads generally increases towards month-end since most people do not have money. They cannot afford the bus fares.

TRAFFIC VOLUME SURVEY (S1)

ROAD : Chipembere Highway

FROM : Blantyre
TO : Limbe

DATE : 2006.07.27
TIME : 6:00 ~ 6:00

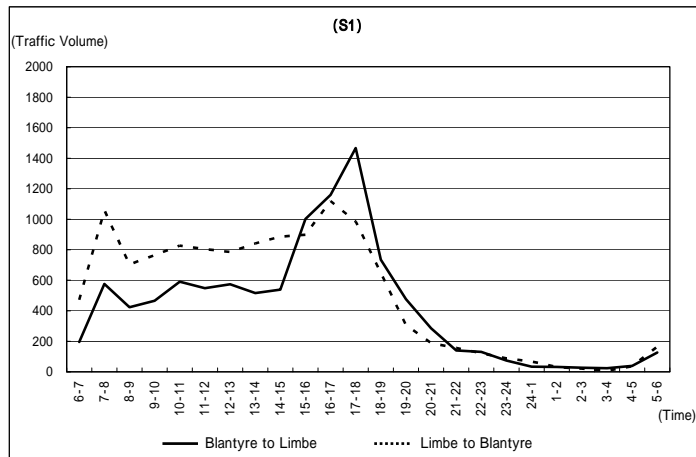
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axes)	Heavy Truck (3 axes and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
6:00-7:00	11	17	59	65	40	4	0	168	196
7:00-8:00	34	17	277	121	83	9	35	525	576
8:00-9:00	17	24	201	76	54	16	35	382	423
9:00-10:00	11	37	204	79	93	14	28	418	466
10:00-11:00	13	35	179	101	196	5	62	543	591
11:00-12:00	13	37	252	88	117	4	37	498	548
12:00-13:00	6	7	97	178	230	3	53	561	574
13:00-14:00	16	16	62	175	205	4	38	484	516
14:00-15:00	8	5	65	170	232	0	58	525	538
15:00-16:00	12	22	221	297	296	10	144	968	1002
16:00-17:00	59	12	242	363	267	17	200	1089	1160
17:00-18:00	28	36	453	359	431	42	118	1403	1467
18:00-19:00	4	5	447	236	18	10	15	726	735
19:00-20:00	0	0	348	122	3	2	1	476	476
20:00-21:00	0	0	266	12	2	2	3	285	285
21:00-22:00	0	0	122	2	7	3	6	140	140
22:00-23:00	0	0	103	3	12	10	2	130	130
23:00-24:00	0	0	71	3	0	0	0	74	74
24:00-1:00	0	0	25	1	3	3	1	33	33
1:00-2:00	0	0	20	4	3	1	4	32	32
2:00-3:00	0	0	14	1	2	2	8	27	27
3:00-4:00	0	0	9	2	5	3	5	24	24
4:00-5:00	5	0	12	14	1	2	4	33	38
5:00-6:00	25	11	47	38	0	0	5	90	126
Total	262	281	3796	2510	2300	166	862	9634	10177

ROAD : Chipembere Highway

FROM : Limbe
TO : Blantyre

DATE : 2006.07.27
TIME : 6:00 ~ 6:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and motor cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light truck (2 axes)	Heavy truck (3 axes and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
6:00-7:00	23	78	208	69	73	4	17	371	472
7:00-8:00	37	96	391	166	321	4	43	925	1058
8:00-9:00	30	39	166	159	247	12	50	634	703
9:00-10:00	27	42	186	163	285	9	53	696	765
10:00-11:00	20	39	209	186	305	8	60	768	827
11:00-12:00	22	35	251	204	250	10	32	747	804
12:00-13:00	32	33	256	202	214	6	42	720	785
13:00-14:00	18	19	286	162	299	6	51	804	841
14:00-15:00	27	34	263	167	333	11	51	825	886
15:00-16:00	22	43	316	194	277	6	41	834	899
16:00-17:00	39	90	384	260	281	13	53	991	1120
17:00-18:00	49	45	342	213	293	8	35	891	985
18:00-19:00	0	0	298	168	150	17	15	648	648
19:00-20:00	0	0	123	52	116	3	12	306	306
20:00-21:00	0	0	43	22	113	2	8	188	188
21:00-22:00	0	0	43	13	86	8	6	156	156
22:00-23:00	0	0	11	5	69	28	9	122	122
23:00-24:00	0	0	14	2	62	6	4	88	88
24:00-1:00	0	0	17	3	43	1	3	67	67
1:00-2:00	4	0	13	1	12	1	0	27	31
2:00-3:00	0	0	5	1	10	1	3	20	20
3:00-4:00	0	0	4	0	2	0	0	6	6
4:00-5:00	3	0	21	2	8	0	2	33	36
5:00-6:00	0	0	46	25	59	3	31	164	164
Total	353	593	3896	2439	3908	167	621	11031	11977



TRAFFIC VOLUME SURVEY (S2)

ROAD : Kenyatta Drive

FROM : Limbe
TO : Kwacha Round-About

DATE : 2006.07.25
TIME : 6:00 ~ 18:00

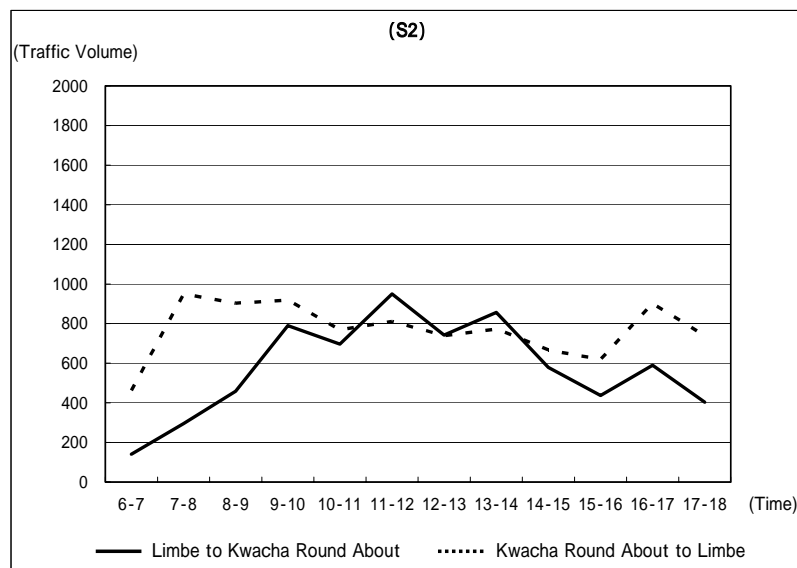
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	29	21	113	94	19	5	14	245	295
8:00-9:00	52	18	77	234	38	14	25	388	458
9:00-10:00	111	33	281	209	80	28	48	646	790
10:00-11:00	126	51	230	170	64	24	32	520	697
11:00-12:00	136	51	330	298	63	22	50	763	950
12:00-13:00	103	35	258	222	53	26	45	604	742
13:00-14:00	79	16	350	299	37	38	38	762	857
14:00-15:00	98	28	223	155	31	14	30	453	579
15:00-16:00	64	27	156	123	28	14	25	346	437
16:00-17:00	90	21	241	190	22	7	19	479	590
17:00-18:00	60	14	194	106	17	3	9	329	403
Total	985	329	2494	2135	457	197	342	5625	6939

ROAD : Kenyatta Drive

FROM : Kwacha Round-About
TO : Limbe

DATE : 2006.07.25
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	115	61	365	326	44	0	39	774	950
8:00-9:00	92	46	380	310	40	0	35	765	903
9:00-10:00	97	40	392	312	29	0	49	782	919
10:00-11:00	88	39	328	271	20	1	22	642	769
11:00-12:00	55	26	391	271	41	0	27	730	811
12:00-13:00	55	30	354	239	34	0	27	654	739
13:00-14:00	39	32	377	264	30	0	31	702	773
14:00-15:00	29	26	335	237	21	0	19	612	667
15:00-16:00	27	20	311	220	25	1	15	572	619
16:00-17:00	149	23	422	268	19	1	20	730	902
17:00-18:00	71	21	407	204	19	3	14	647	739
Total	978	405	4173	3020	352	6	320	7871	9254



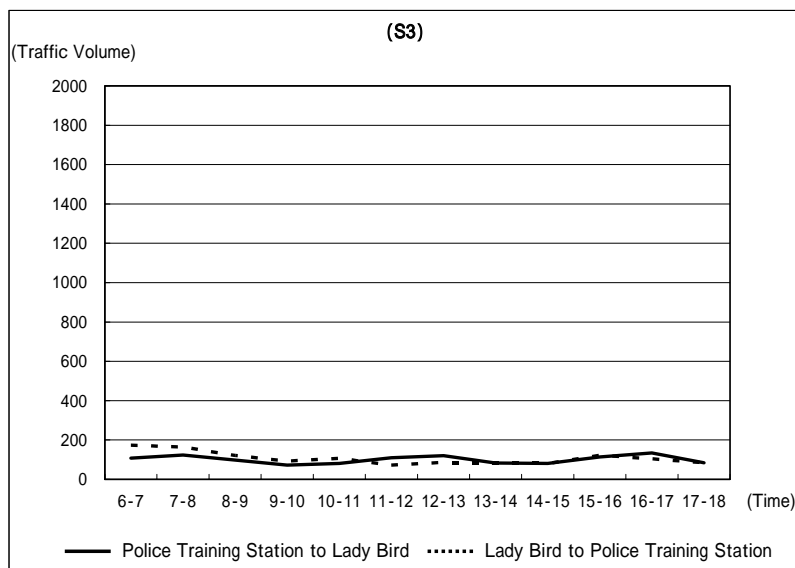
TRAFFIC VOLUME SURVEY (S3)

ROAD: Pioneer Drive FROM: Police Training Station DATE: 2006.07.25
 TO: Lady Bird TIME: 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	97	14	1	2	6	0	4	13	124
8:00-9:00	79	13	3	0	3	0	0	6	98
9:00-10:00	56	13	1	0	2	0	1	4	73
10:00-11:00	66	9	2	0	4	0	0	6	81
11:00-12:00	83	18	4	0	4	1	0	9	110
12:00-13:00	101	11	4	0	3	1	0	8	120
13:00-14:00	67	7	3	0	5	0	1	9	83
14:00-15:00	67	10	1	0	1	0	2	4	81
15:00-16:00	96	14	2	0	1	0	1	4	114
16:00-17:00	121	10	2	0	1	0	0	3	134
17:00-18:00	68	12	1	0	3	0	0	4	84
Total	980	146	29	3	40	2	10	84	1210

ROAD: Pioneer Drive FROM: Lady Bird DATE: 2006.07.25
 TO: Police Training Station TIME: 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	131	20	6	1	5	0	1	13	164
8:00-9:00	102	14	2	1	1	0	2	6	122
9:00-10:00	77	12	1	1	2	0	0	4	93
10:00-11:00	95	6	2	0	1	0	3	6	107
11:00-12:00	51	9	6	1	6	0	0	13	73
12:00-13:00	54	17	7	1	7	0	0	15	86
13:00-14:00	64	9	5	0	1	0	2	8	81
14:00-15:00	63	7	6	1	4	0	0	11	81
15:00-16:00	111	8	2	0	2	0	0	4	123
16:00-17:00	90	12	1	0	1	0	1	3	105
17:00-18:00	72	9	2	0	1	0	0	3	84
Total	1044	158	40	7	34	0	10	91	1293



TRAFFIC VOLUME SURVEY (S4)

ROAD : Chikwawa Road

FROM : Blantyre
TO : Chikwawa

DATE : 2006.07.25
TIME : 6:00 ~ 18:00

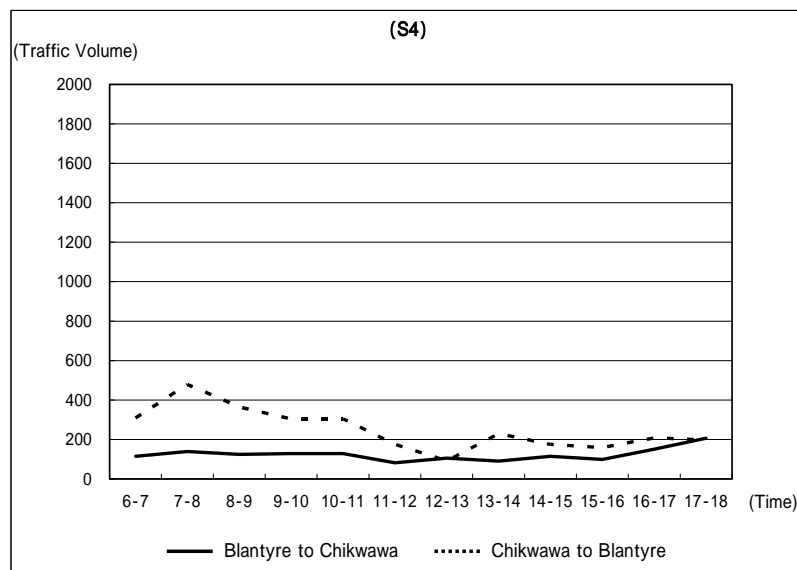
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
6:00-7:00	62	18	7	17	9	1	1	35	115
7:00-8:00	70	15	14	24	16	0	0	54	139
8:00-9:00	54	13	12	35	9	0	1	57	124
9:00-10:00	60	10	14	18	19	1	7	59	129
10:00-11:00	72	8	15	10	21	0	3	49	129
11:00-12:00	44	5	8	9	15	0	1	33	82
12:00-13:00	41	6	28	11	16	1	2	58	105
13:00-14:00	49	0	15	9	14	0	3	41	90
14:00-15:00	58	8	15	16	15	0	3	49	115
15:00-16:00	56	10	14	4	10	0	5	33	99
16:00-17:00	73	15	20	12	27	1	3	63	151
17:00-18:00	113	21	25	19	28	0	0	72	206
Total	752	129	187	184	199	4	29	603	1484

ROAD : Chikwawa Road

FROM : Chikwawa
TO : Blantyre

DATE : 2006.07.25
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
6:00-7:00	191	38	30	30	18	0	2	80	309
7:00-8:00	201	52	106	47	56	0	17	226	479
8:00-9:00	174	34	56	50	43	1	7	157	365
9:00-10:00	152	30	36	42	39	2	3	122	304
10:00-11:00	121	35	59	41	44	0	5	149	305
11:00-12:00	73	10	28	24	36	0	4	92	175
12:00-13:00	27	7	18	14	21	0	4	57	91
13:00-14:00	59	5	76	26	54	1	9	166	230
14:00-15:00	55	17	29	27	38	2	7	103	175
15:00-16:00	67	20	13	19	36	0	4	72	159
16:00-17:00	96	20	44	17	29	0	2	92	208
17:00-18:00	69	22	29	47	23	3	5	107	198
Total	1285	290	524	384	437	9	69	1423	2998



TRAFFIC VOLUME SURVEY (S5)

ROAD : Glyn Jones

FROM: Blantyre
TO: Chilomoni

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

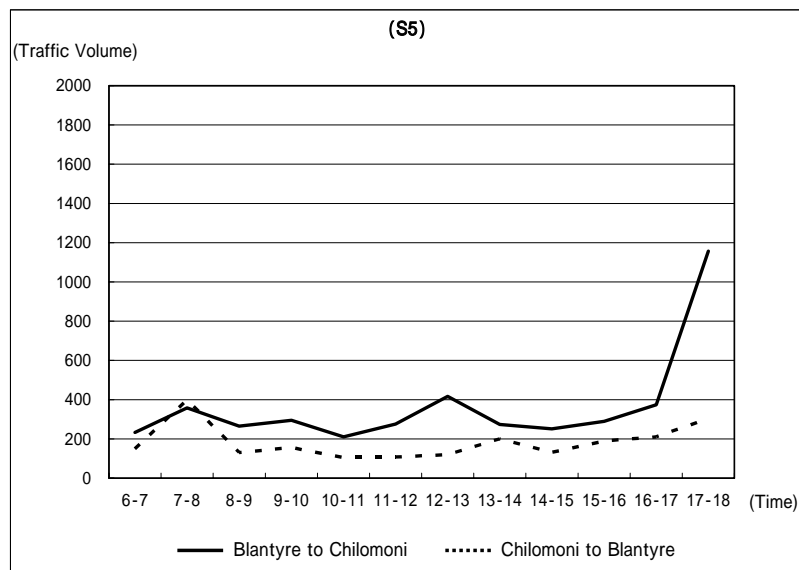
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	125	14	35	24	29	2	4	94
7:00-8:00	140	44	69	53	47	1	4	174	358
8:00-9:00	84	8	43	52	64	0	14	173	265
9:00-10:00	101	18	54	48	65	1	8	176	295
10:00-11:00	70	9	42	30	50	1	9	132	211
11:00-12:00	81	11	72	40	65	1	6	184	276
12:00-13:00	86	13	152	53	102	0	11	318	417
13:00-14:00	79	5	81	32	71	0	6	190	274
14:00-15:00	83	12	40	39	68	1	8	156	251
15:00-16:00	78	18	72	41	72	1	7	193	289
16:00-17:00	168	29	70	43	50	2	12	177	374
17:00-18:00	347	41	260	226	273	0	10	769	1157
Total	1442	222	990	681	956	10	99	2736	4400

ROAD : Glyn Jones

FROM: Chilomoni
TO: Blantyre

DATE : 2005.07.24
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	61	11	21	21	32	1	3	78
7:00-8:00	32	7	154	74	124	0	7	359	398
8:00-9:00	25	0	53	12	40	0	0	105	130
9:00-10:00	21	8	41	39	45	0	2	127	156
10:00-11:00	14	10	24	22	31	1	3	81	105
11:00-12:00	14	6	26	21	36	2	3	88	108
12:00-13:00	13	8	28	32	26	2	11	99	120
13:00-14:00	24	3	66	25	74	6	2	173	200
14:00-15:00	15	4	44	16	37	3	12	112	131
15:00-16:00	46	13	44	28	49	4	5	130	189
16:00-17:00	62	14	37	36	49	2	11	135	211
17:00-18:00	118	30	82	30	22	0	21	155	303
Total	445	114	620	356	565	21	80	1642	2201



TRAFFIC VOLUME SURVEY (C1)

ROAD : Chileka Road

FROM : Blantyre
TO : Chileka

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

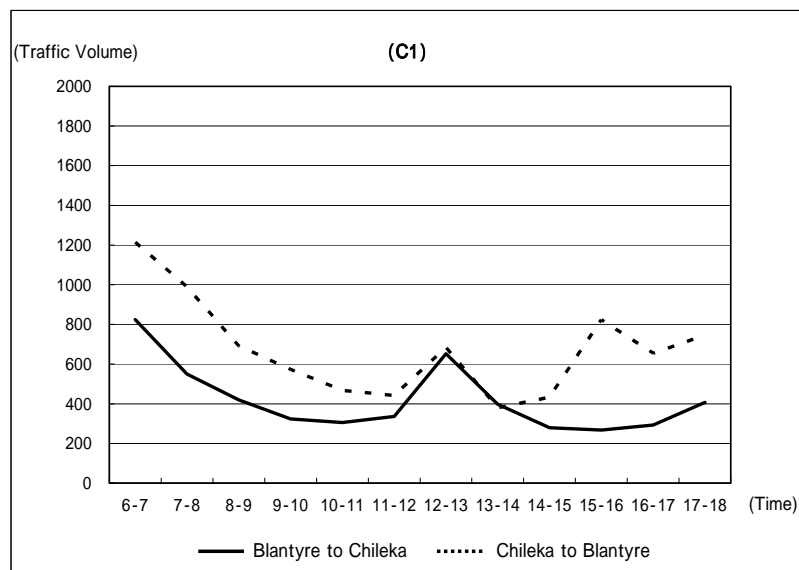
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	184	49	161	109	15	19	13	317	550
8:00-9:00	109	43	137	75	22	16	18	268	420
9:00-10:00	38	44	160	36	12	18	15	241	323
10:00-11:00	52	43	147	28	7	6	22	210	305
11:00-12:00	66	38	159	30	15	10	18	232	336
12:00-13:00	201	29	289	36	10	53	34	422	652
13:00-14:00	126	3	195	23	10	21	19	268	397
14:00-15:00	36	13	158	23	13	15	21	230	279
15:00-16:00	63	14	142	21	6	14	7	190	267
16:00-17:00	53	32	151	21	8	20	8	208	293
17:00-18:00	69	60	229	31	4	8	6	278	407
Total	1231	509	2121	549	177	253	214	3314	5054

ROAD : Chileka Road

FROM : Chileka
TO : Blantyre

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	248	148	399	115	21	40	18	593	989
8:00-9:00	188	104	251	56	27	50	15	399	691
9:00-10:00	160	109	188	53	16	38	9	304	573
10:00-11:00	126	52	185	41	12	26	25	289	467
11:00-12:00	121	49	200	30	11	19	12	272	442
12:00-13:00	275	59	274	28	15	23	10	350	684
13:00-14:00	67	30	212	23	15	25	8	283	380
14:00-15:00	73	44	230	26	21	25	14	316	433
15:00-16:00	360	40	224	54	40	82	23	423	823
16:00-17:00	209	42	232	35	46	58	32	403	654
17:00-18:00	240	72	340	32	15	33	13	433	745
Total	2490	1021	2953	612	307	485	228	4585	8096



TRAFFIC VOLUME SURVEY (C2)

ROAD : Zomba Road

FROM : Zomba
TO : Limbe

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

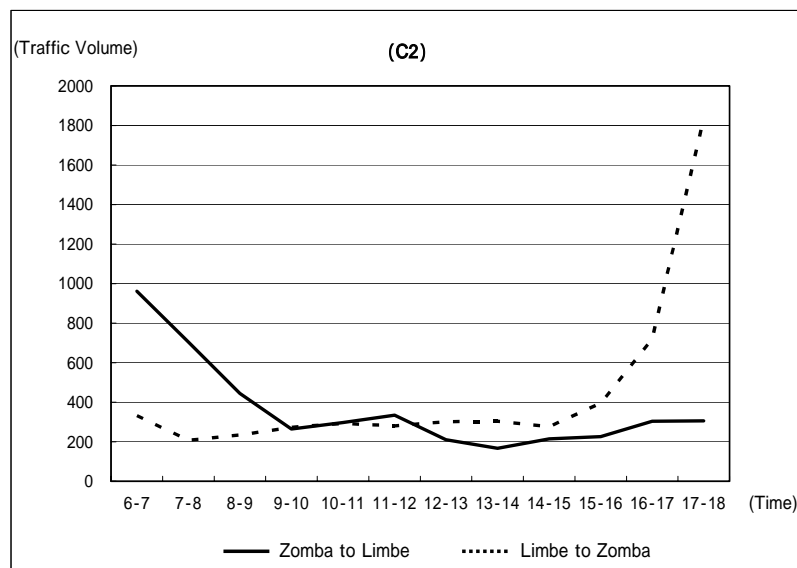
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	367	177	107	40	12	2	0	161	705
8:00-9:00	243	90	56	45	9	1	1	112	445
9:00-10:00	88	59	64	33	13	2	5	117	264
10:00-11:00	93	34	84	35	19	5	27	170	297
11:00-12:00	88	41	93	56	32	1	23	205	334
12:00-13:00	31	23	86	47	8	4	11	156	210
13:00-14:00	34	26	62	22	10	2	11	107	167
14:00-15:00	59	44	28	37	12	1	33	111	214
15:00-16:00	66	50	59	28	7	5	11	110	226
16:00-17:00	111	22	89	54	17	8	2	170	303
17:00-18:00	43	25	143	63	27	2	3	238	306
Total	1933	773	904	487	171	35	129	1726	4432

ROAD : Zomba Road

FROM : Limbe
TO : Zomba

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	63	30	20	51	25	5	13	114	207
8:00-9:00	71	55	13	41	33	6	15	108	234
9:00-10:00	45	86	19	40	50	6	27	142	273
10:00-11:00	93	76	22	42	44	0	16	124	293
11:00-12:00	93	74	22	37	37	3	14	113	280
12:00-13:00	86	77	22	39	49	4	24	138	301
13:00-14:00	87	88	26	32	48	0	22	128	303
14:00-15:00	83	60	20	35	39	6	33	133	276
15:00-16:00	174	94	23	37	47	2	18	127	395
16:00-17:00	352	179	41	51	70	0	27	189	720
17:00-18:00	1119	495	47	68	75	1	32	223	1837
Total	2416	1419	284	513	528	37	254	1616	5451



TRAFFIC VOLUME SURVEY (C3)

ROAD : Mugabe Highway

FROM : Mulanje
TO : Limbe

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

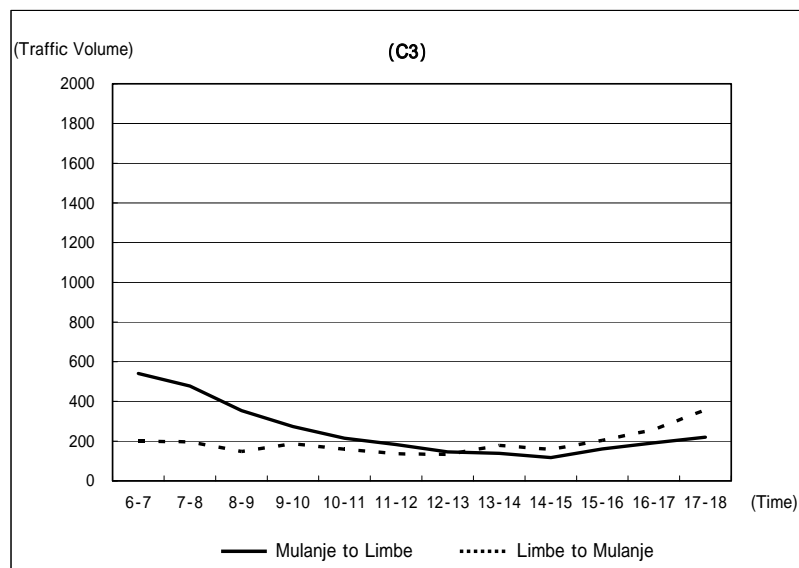
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	253	199	19	31	28	2	9	89
7:00-8:00	219	176	31	16	28	0	8	83	478
8:00-9:00	159	129	15	22	16	2	11	66	354
9:00-10:00	112	93	14	20	30	0	5	69	274
10:00-11:00	60	84	19	16	23	1	12	71	215
11:00-12:00	57	54	17	11	26	2	16	72	183
12:00-13:00	39	34	14	18	26	2	13	73	146
13:00-14:00	48	28	10	17	20	1	14	62	138
14:00-15:00	38	17	15	11	17	2	17	62	117
15:00-16:00	65	23	9	19	31	1	13	73	161
16:00-17:00	46	51	24	20	32	2	16	94	191
17:00-18:00	80	54	20	19	42	0	5	86	220
Total	1176	942	207	220	319	15	139	900	3018

ROAD : Mugabe Highway

FROM : Limbe
TO : Mulanje

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	90	38	14	25	21	0	12	72
7:00-8:00	112	30	14	16	15	1	9	55	197
8:00-9:00	65	20	11	16	20	2	14	63	148
9:00-10:00	64	35	16	25	40	0	7	88	187
10:00-11:00	75	22	12	15	24	1	11	63	160
11:00-12:00	34	14	16	20	32	2	18	88	136
12:00-13:00	36	24	14	20	23	2	14	73	133
13:00-14:00	71	44	10	19	20	0	15	64	179
14:00-15:00	50	46	11	14	26	1	11	63	159
15:00-16:00	64	43	14	22	37	2	22	97	204
16:00-17:00	90	92	19	16	27	1	13	76	258
17:00-18:00	138	111	23	20	54	1	10	108	357
Total	889	519	174	228	339	13	156	910	2318



TRAFFIC VOLUME SURVEY (C4)

ROAD : Thyolo Road

FROM : Limbe
TO : Thyolo

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

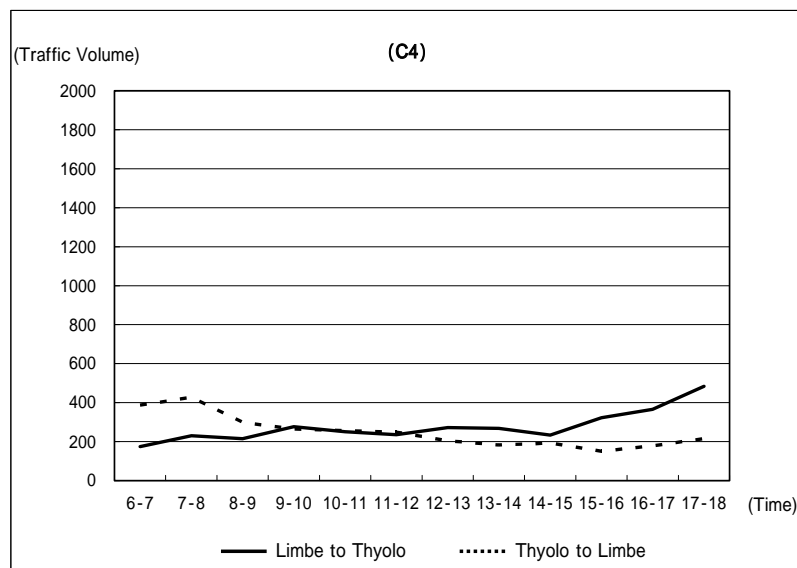
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	53	58	21	50	42	1	5	119	230
8:00-9:00	66	45	15	38	33	2	16	104	215
9:00-10:00	96	36	28	39	54	3	20	144	276
10:00-11:00	65	43	37	40	45	5	16	143	251
11:00-12:00	61	37	28	32	62	1	15	138	236
12:00-13:00	61	45	38	43	61	1	23	166	272
13:00-14:00	86	29	45	31	60	1	16	153	268
14:00-15:00	71	31	35	24	53	4	15	131	233
15:00-16:00	79	56	41	54	73	1	19	188	323
16:00-17:00	89	76	44	57	77	0	23	201	366
17:00-18:00	155	108	66	61	83	0	11	221	484
Total	923	611	412	499	671	20	192	1794	3328

ROAD : Thyolo Road

FROM : Thyolo
TO : Limbe

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	81	70	97	54	111	0	14	276	427
8:00-9:00	86	52	44	33	71	2	11	161	299
9:00-10:00	55	37	46	40	68	0	19	173	265
10:00-11:00	53	30	41	44	71	2	15	173	256
11:00-12:00	83	30	25	43	58	1	8	135	248
12:00-13:00	49	34	35	33	40	0	13	121	204
13:00-14:00	40	23	28	31	51	0	10	120	183
14:00-15:00	52	27	34	27	42	1	10	114	193
15:00-16:00	47	27	21	23	28	0	5	77	151
16:00-17:00	48	29	26	37	28	1	10	102	179
17:00-18:00	52	35	27	43	50	0	8	128	215
Total	806	511	456	447	648	8	131	1690	3007



TRAFFIC VOLUME SURVEY (C5)

ROAD : Chikwawa Road

FROM : Blantyre
TO : Chikwawa

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

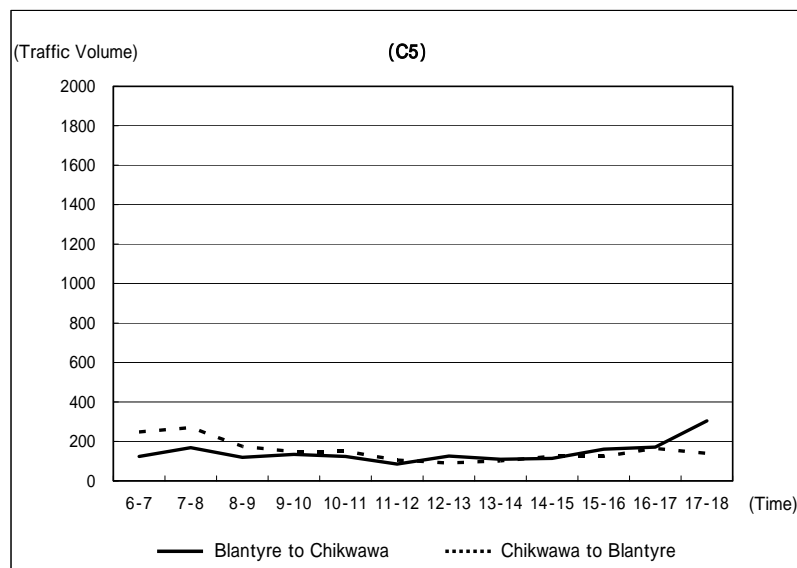
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	68	23	37	19	15	1	5	77	168
8:00-9:00	35	14	19	18	22	0	11	70	119
9:00-10:00	49	18	14	17	23	1	12	67	134
10:00-11:00	38	13	17	14	30	1	10	72	123
11:00-12:00	35	14	5	7	17	1	6	36	85
12:00-13:00	32	14	27	11	22	1	18	79	125
13:00-14:00	37	14	14	14	16	1	14	59	110
14:00-15:00	30	19	12	16	30	0	7	65	114
15:00-16:00	60	22	23	17	23	2	14	79	161
16:00-17:00	69	34	18	16	22	4	8	68	171
17:00-18:00	150	55	24	19	49	4	3	99	304
Total	667	254	225	187	273	18	113	816	1737

ROAD : Chikwawa Road

FROM : Chikwawa
TO : Blantyre

DATE : 2006.07.26
TIME : 6:00 ~ 18:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	112	62	51	30	12	0	3	96	270
8:00-9:00	77	24	14	21	32	1	5	73	174
9:00-10:00	68	16	14	21	20	5	4	64	148
10:00-11:00	57	13	10	25	31	5	9	80	150
11:00-12:00	23	5	18	16	31	4	8	77	105
12:00-13:00	25	8	10	15	21	1	10	57	90
13:00-14:00	29	11	24	13	17	2	5	61	101
14:00-15:00	54	11	4	14	28	4	9	59	124
15:00-16:00	41	14	15	13	27	5	9	69	124
16:00-17:00	59	28	15	21	27	4	10	77	164
17:00-18:00	44	20	11	19	27	7	11	75	139
Total	728	273	201	221	290	40	84	836	1837



TRAFFIC VOLUME SURVEY (P1)

ROAD : Temple Road

FROM : Grain and Milling
TO : Hindu Temple

DATE : 2006.07.24
TIME : 6:00 ~ 9:00

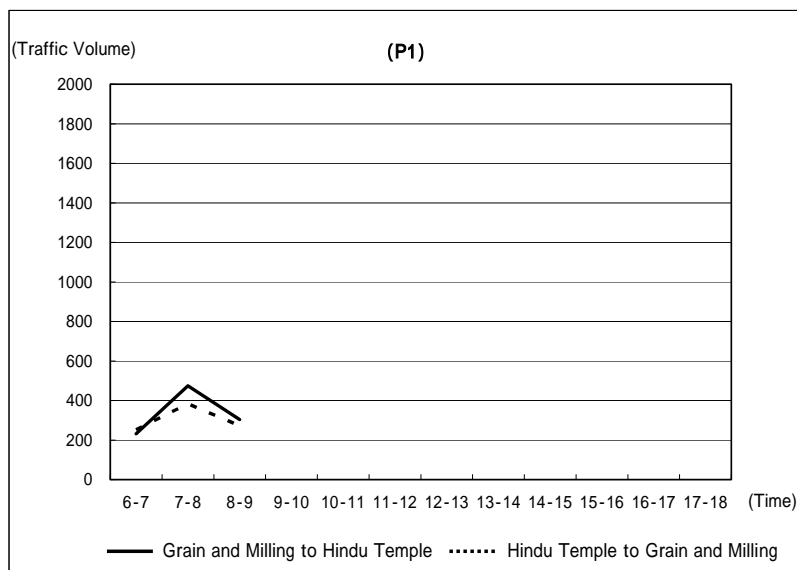
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	410	33	17	1	12	0	1	31	474
8:00-9:00	236	17	12	4	25	4	5	50	303
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	856	66	30	6	39	4	7	86	1008

ROAD : Temple Road

FROM : Hindu Temple
TO : Grain and Milling

DATE : 2006.07.24
TIME : 6:00 ~ 9:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	281	17	39	8	33	0	5	85	383
8:00-9:00	190	17	20	8	26	0	11	65	272
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	680	54	69	18	66	1	20	174	908



TRAFFIC VOLUME SURVEY (P2)

ROAD : Dalton Road

FROM : Chinyonga
TO : Limbe

DATE : 2006.07.25
TIME : 6:00 ~ 9:00

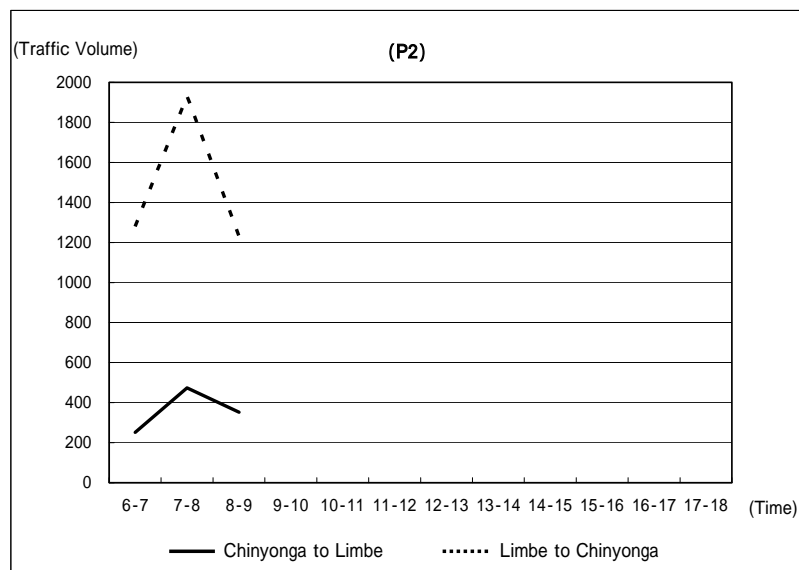
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	257	19	136	53	7	0	2	198	474
8:00-9:00	199	31	62	57	2	1	0	122	352
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	591	79	241	146	14	1	5	407	1077

ROAD : Dalton Road

FROM : Limbe
TO : Chinyonga

DATE : 2006.07.25
TIME : 6:00 ~ 9:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
7:00-8:00	1532	83	59	146	97	0	14	316	1931
8:00-9:00	979	38	56	106	44	0	7	213	1230
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	3569	175	132	365	174	0	26	697	4441



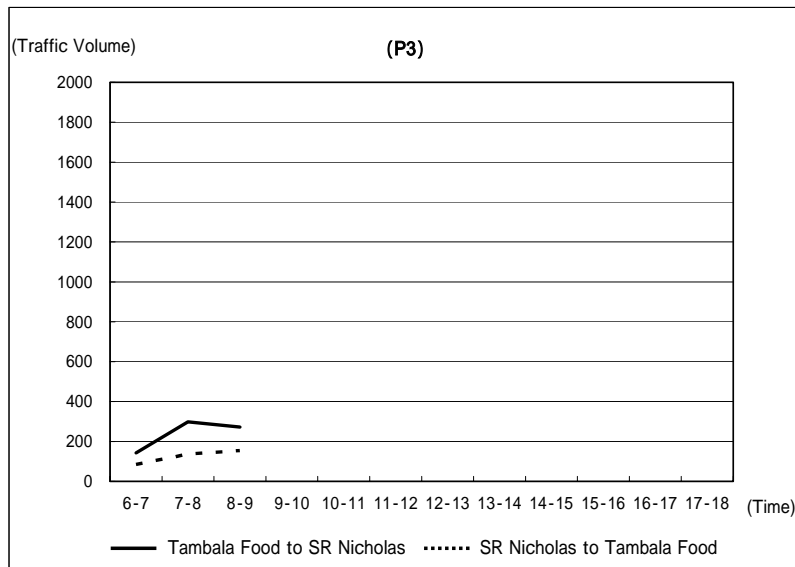
TRAFFIC VOLUME SURVEY (P3)

ROAD : Kidney Crescent FROM : Tambala Food Products DATE : 2006.07.24
 TO : S.R. Nicholas TIME : 6:00 ~ 9:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	120	9	6	1	6	0	1	14
7:00-8:00	189	22	30	3	44	2	9	88	299
8:00-9:00	155	13	34	4	47	1	18	104	272
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	464	44	70	8	97	3	28	206	714

ROAD : Kidney Crescent FROM : S.R. Nicholas DATE : 2006.07.24
 TO : Tambala Food Products TIME : 6:00 ~ 9:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	60	13	4	0	7	1	0	12
7:00-8:00	76	13	40	1	6	1	0	48	137
8:00-9:00	84	6	46	1	7	4	6	64	154
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	220	32	90	2	20	6	6	124	376



TRAFFIC VOLUME SURVEY (P4)

ROAD: Johnstone Road

FROM: BOC
TO: Ginery Corner

DATE: 2006.07.24
TIME: 6:00 ~ 9:00

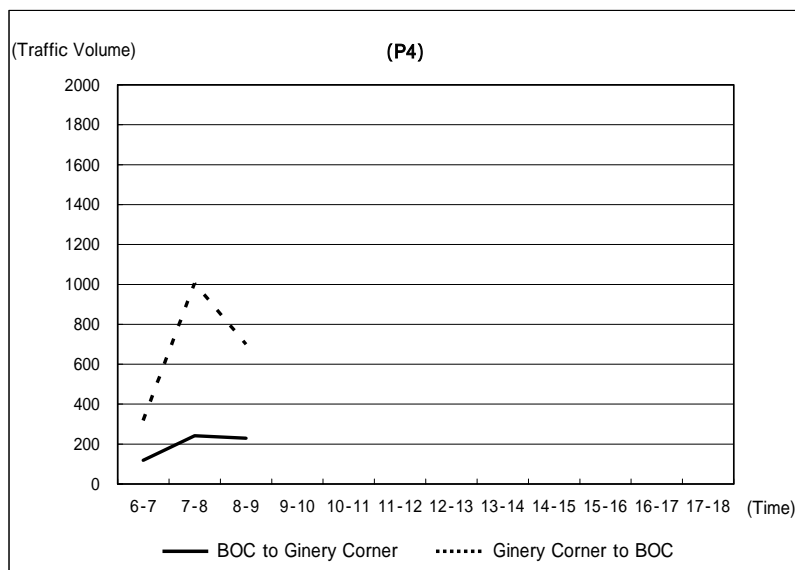
Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	92	13	5	8	0	0	1	14
7:00-8:00	133	6	44	17	34	0	8	103	242
8:00-9:00	120	9	39	12	41	1	7	100	229
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	345	28	88	37	75	1	16	217	590

ROAD: Johnstone Road

FROM: Ginery Corner
TO: BOC

DATE: 2006.07.24
TIME: 6:00 ~ 9:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
	6:00-7:00	223	43	20	10	22	0	0	52
7:00-8:00	760	56	129	48	8	1	4	190	1006
8:00-9:00	485	19	102	28	54	1	11	196	700
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	1468	118	251	86	84	2	15	438	2024



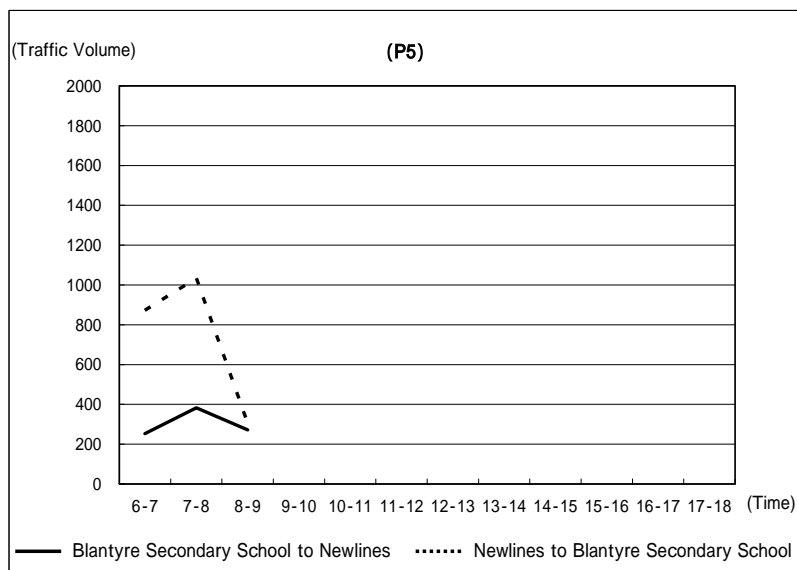
TRAFFIC VOLUME SURVEY (P5)

ROAD : Gomani Road TO : Blantyre Secondary School DATE : 2006.07.24
 TO : New Lines TIME : 6:00 ~ 9:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
6:00-7:00	209	20	10	2	7	1	4	24	253
7:00-8:00	281	17	39	8	33	0	5	85	383
8:00-9:00	190	17	20	8	26	0	11	65	272
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	680	54	69	18	66	1	20	174	908

ROAD : Gomani Road FROM : New Lines DATE : 2006.07.24
 TO : Blantyre Secondary School TIME : 6:00 ~ 9:00

Vehicle Type Time	Pedestrian	Bicycle and Motor Cycle	Passenger Car	Bus and Microbus	Light Truck (2 axles)	Heavy Truck (3 axles and more)	Lorry	Car Total (excluding pedestrian, Bicycle and Motor Cycle)	Total
6:00-7:00	835	6	20	2	6	2	1	31	872
7:00-8:00	895	8	119	4	5	0	3	131	1034
8:00-9:00	238	3	53	1	2	2	4	62	303
9:00-10:00									
10:00-11:00									
11:00-12:00									
12:00-13:00									
13:00-14:00									
14:00-15:00									
15:00-16:00									
16:00-17:00									
17:00-18:00									
Total	1968	17	192	7	13	4	8	224	2209







添付資料 C-2. 道路建設事情、調達事情

(1) 現地建設事情

現地にて国家道路公団（NRA）、プランタイヤ市における道路建設工事に関する書類を入手し、それを基に現地建設事情について説明を受けた。以下に、NRA およびプランタイヤ市における現地建設事情について記す。

NRA は「マ」国全域の道路について維持管理・運営を行っているが、4つの政令都市（リロングウェ、プランタイヤ、ゾンバ、ムズズ）については、その都市が自ら維持管理を行うことになっている。しかし、現実には財政的な問題から NRA が政令都市内の幹線道路についても維持管理している。

このように NRA は政令都市よりも比較的予算に余裕があるものの、それでも大きな規模の道路工事となると、財政的な理由から、世銀、EU から融資を受けて道路建設工事を実施しているのが実情である。

また、道路建設とはいえ、ほとんどが老朽化した道路の改修及び維持管理であり、新たに道路を建設することは極めてまれである。なお、NRA の予算等については第 2 章 2-2-4 道路セクターの現状を参照のこと。

プランタイヤ市の財政はかなり切迫しており、市が管轄する道路を維持管理するだけで精一杯の状況である。第 2 章 2-2-5 実施機関の組織体制に詳述してあるように、プランタイヤ市の予算等は非常に少なく、そのわずかな予算の中で道路の維持管理費を捻出している。

「マ」国の会計年度は毎年 7 月 1 日～翌年 6 月 30 日となっているが、その 1 年間の道路の維持管理業務を現地建設業者に全面的に委託させるため、プランタイヤ市では年度末に建設業者を招集し、最適業者を毎年選定している。

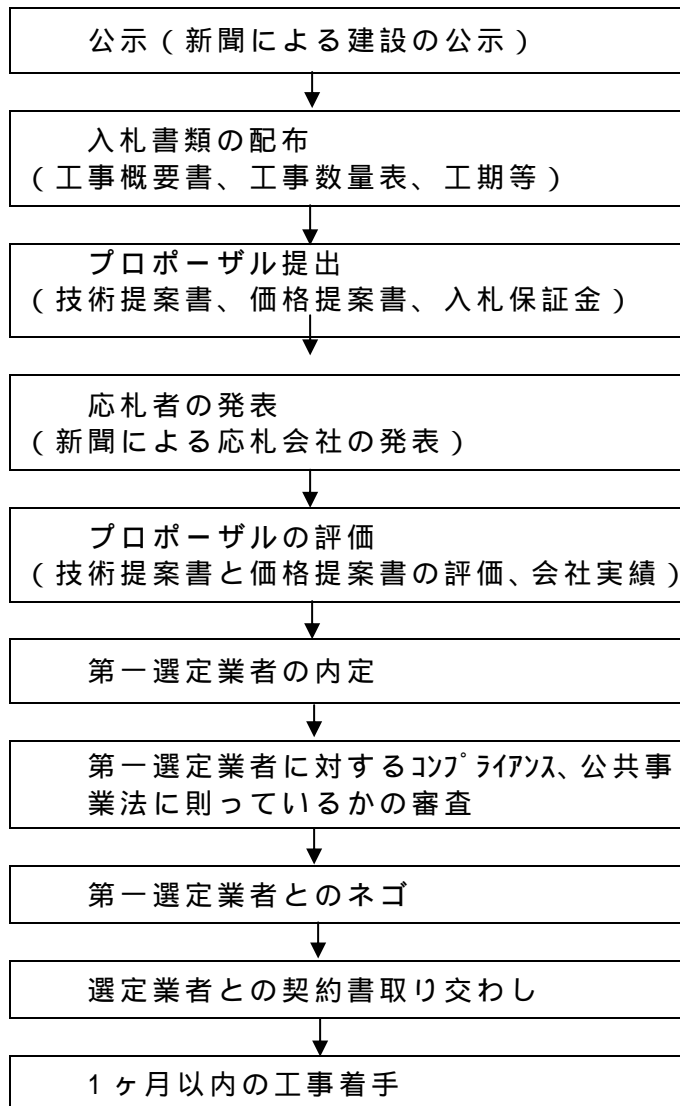
(2) 現地入札事情

現地にて国家道路公団（NRA）、プランタイヤ市における道路建設工事に関する入札書類を入手し、それを基に現地入札事情についても説明を受けた。以下に、NRA およびプランタイヤ市における現地入札事情について記す。

「マ」国では道路の老朽化が著しいことは何度も述べた通りであるが、その道路改修するに当たっても財政的余力がなく、世銀や EU などの外国のドナーに頼っているのが現状である。

こうした背景から、現地コンサルタントや建設業者の選定にあたっては外国のドナーが実施している入札方法を踏襲している。よって、NRA およびプランタイヤ市の入札手続は、たとえ国際入札でなく現地業者の入札だけが対象であっても、ほとんど同じ入札方法を採用している。表 C-1 に入札手続のフローを示す。

表 C-1 入札手順のフロー



(3) 調達事情

本予備調査にて選定された対象道路は Chipembere Highway 及び Livingstone Avenue であるが、両道路とも河川が横断していないため、橋梁のような大きな構造物を設ける必要がない、という特色を有している。したがって、コンクリートプラントを設ける必要はなく、本案件の資材調達に当っては、主に道路建設のための資材を中心に調達を検討すればよい。

プランタイヤ市から東北方面約 20km の距離には良質な石材を産する Njuki Quarry があり、市の近郊で Chileka 国際空港へ行く途中の道路脇に良質の客土を産出する場所がある。したがって、道路建設材料の入手には何ら問題はない。

しかし、アスファルト瀝青材だけは外国からの輸入に頼らざるを得ない。「マ」国におけるアスファルト原料の輸入搬入路は決まっており、2,400km も離れた距

離にある南アのダーバン港にて 200 リッター入りのドラム缶を荷上げ、運搬・搬入している。このため、アスファルト瀝青材が高価となり、内陸輸送費が全体の工事費を大きく増加させている。

また、「マ」国では大きな道路新設工事が行われていないため、大型建設機械は非常に少なく台数も限られている。土木工事によく利用されるモーターグレーダーであればブランタイヤ市でも所有しているが、アスファルトフィニッシャーや大型転圧機械などは近隣諸国から取り寄せるしか方法はない。

したがって、機械リース代も高額となり、全体的に建設費を押し上げているのが現状である。

(4) 施工計画

プロジェクトの計画の留意点

< アスファルト瀝青材の調達 >

瀝青材は全て南アから運搬搬入されているため、調達事情は不安定になりやすく、工事工程に対しても大きな影響を及ぼすことから、調達計画には十分な調査を行う必要がある。

< 建設機械運用計画 >

建設機械運用の計画を行うに当たっては、「マ」国における大型建設機械を保有している P.V.H.O (運輸公共事業省所管の建設機械工場)、ブランタイヤ市、現地建設業者なども建設機械を調査し、施工計画時に必要な機械の種類、台数および、搬入経路、使用期間を十分調査する必要がある。

しかし、「マ」国内には大規模な道路工事がほとんどないため、大型建設機械、特に舗装関係の建設機械は少なく大きな期待はできない。したがって、隣接国または諸外国からの搬入、リースなどを考慮する必要がある。

< 仮設備計画 (アスファルトプラント) >

ブランタイヤ市近郊において、現地建設業者がアスファルトプラントを所有していることを確認したが、老朽化し、製造能力も小さ過ぎると考えられる。実際の工事において、アスファルトプラントの能力が最も工事工程に影響を与えることから、アスファルトプラントの現状を十分に調査し、必要に応じてはアスファルトプラントの設置を検討する必要がある。

< 交通渋滞対策 >

今回、選定された路線 Chipembere Highway 及び Livingstone Avenue はいずれもブランタイヤ市の幹線道路であり、交通渋滞はブランタイヤ市民の生活に影響するだけでなく、「マ」国の経済にも大きな影響を与える。

したがって、極力、一般交通に影響を与えないよう、材料の搬入経路、建設機械の搬入経路、交通規制、迂回路などを計画する必要がある。

各路線の施工計画の留意点

< Chipembere Highway >

当該区間は現在 2 車線となっており、4 車線道路に拡幅する計画となっている。また、この区間における拡幅用地はすでに確保されている。したがって、施工に当たっては、先ず拡幅すべき新設道路を先に着手し、走行する一般車両はそのまま既存道路上を通行させる。

その後、新設道路が完成したら交通経路を新設道路側に切り替える。次に既存道路の改修工事に着手する、といった施工手順が適切と考えられる。なお、Makata Road 交差点角に大きなスーパーマーケットがあり、買い物客の車の出入りが多いので、工事中は常時、車両の出入りを確保するように留意する必要がある

< Chipembere Highway >

この区間は幅の広い中央分離帯を持つ 4 車線道路である。このため多く車両がスピードを出して走行しているため、工事中の安全について交通規制等を十分配慮する必要がある。

独立記念塔付近の道路は雨水の排水処理が悪く、舗装路盤が劣化しやすくなっている。したがって施工時には路盤の排水処理を考慮する必要がある。

< Chipembere Highway >

この区間は現在 2 車線道路となっており、交通のボトルネックになっていることから、4 車線に拡幅する必要がある。しかし、道路の両側に拡幅する用地は現在のところまだ確保されていない。

このように、現況道路用地は余裕がないため、一般車両を通行させながら工事を遂行することは極めて困難である。したがって、工事期間中における工事現場の確保及び一般車両の通行を確保するため、迂回路(Churchill Road、Tsirana Road、Hyde Road) を検討する必要がある。

< Livingstone Avenue >

この路線はリンベ市の商業地区を縦断し、並行する Churchill Road とともに 2 車線の一方通行の幹線道路である。

幹線道路で交通量が多いため、施工時の一般車両通行の確保、及び両側の商店の客の出入り、荷物の積み下ろしに支障がないよう留意する必要がある。

(5) 建設単価

前述したように、ブランタイヤ市では道路維持管理について、年度末に建設業者を選定し、その業者に 1 年間に限って委託させている。したがって、ブランタイヤ市は自ら建設業者を選定しなければならないことから、その選定基準を明確にする必要がある。そこでブランタイヤ市は、自ら主要な建設単価表を作成し、建設費も自ら把握できるようにシステム構築がなされている。

表 C-2 に主要な建設単価を示す。表 C-2 に見られるように、「マ」国は人件費が極めて安いことから、建設単価も日本に比べると安いものになっている。

表 C-2 主要建設単価（2004 年）

土工		単価（MK）	単位
1	岩の掘削	3,300.00	m ³
2	盛土（現場の客土を使用）	990.00	m ³
3	整地、散水	99,000.00	km
4	岩石積み上げ工	2,475.00	m ³
5	舗装道路の路肩整備・仕上げ（片側のみ）	445,500.00	km
6	舗装道路の路肩補修	1,320.00	m ³
7	裏込め土工	315.00	m ³
8	石積み工	15,750.00	m ³
9	蛇籠	13,650.00	m ³
10	蛇籠の補修	2,100.00	m ³
排水工		単価（MK）	単位
11	レンガ張り排水路	1,155.00	m ²
12	ヒューム管設置（径 600mm）	13,200.00	m
13	ヒューム管設置（径 900mm）	18,700.00	m
14	構造物取壊し	1,121.25	m ³
15	排水溝の清掃	862.50	ヶ所
路盤工		単価（MK）	単位
16	クラッシャーラン敷設・転圧	4,704.00	m ³
17	粒度調整砕石敷設（最大乾燥密度 98%）	2,200.00	m ³
18	粒度調整砕石敷設（転圧なし）	1,552.50	m ³
19	路盤締固め（最大乾燥密度 90%）	168.00	m ²
アスファルト舗装工		単価（MK）	単位
20	パッチング（40mm～25mm 厚）	1,725.00	m ²
21	オーバーレイ（25mm 厚）	1,207.50	m ²
22	アスファルト表面処理（19mm 砕石）	517.50	m ²
23	アスファルト表面処理（10mm 砕石）	420.00	m ²
24	スラリーシール表面処理（10mm 厚）	336.00	m ²
25	スラリーシール表面処理（5mm 厚）	252.00	m ²
26	コンクリート縁石設置	672.00	m

出典：Blantyre City Assembly

添付資料 C-3. ローカルコンサルタント / 建設業者

(1) ローカルコンサルタント

ブランタイヤ市には建築コンサルタントしかなく、土木コンサルタントは首都リロングウェ市にしかない。今回の調査において、交通量調査を実施したが、現地コンサルタントは全てリロングウェ市に事務所を構える会社ばかりであった。交通量調査を行うにあたって直接面談したコンサルタント会社名を下記の表 C-3 に示す。

表 C-3 ローカルコンサルタント・リスト

1	David Consulting P O Box 1055 Lilongwe, MALAWI Telephone: +265 1 756 830 Facsimile: +265 1 752 492 Email: davidconsulting@malawi.net
2	Chapita Consulting P O Box 30122, Lilongwe 3, MALAWI Telephone: +265 1 762 850 Facsimile: +265 1 762 850 Email: Chapital@malawi.net
3	Scott Wilson Malawi (Pvt) Ltd P O Box 154, Lilongwe, MALAWI Telephone: 265 1 753 572 Facsimile: 265 1 753 953 Email: scottwilson@sdp.org.mw
4	EMC Jatula Associates 2 nd Floor CIL House P O Box 1940, Lilongwe, MALAWI Telephone: +265 755 748 Facsimile: +265 755 748 Email: jatula@sdp.org.mw
5	Coda & Partners P O Box 30290, Lilongwe, MALAWI Telephone: +265 1 771 025 Facsimile: +265 1 771 135 Email: coda-malawi@eomw.net Facsimile: +1 301 948 7174

(出典 : 予備調査団)

(2) 建設業者

「マ」国には建設会社が非常に多い。NRA から入手したリストの中でもカテゴリー 1 (一流建設会社) に属する建設業者リストを表 C-4 に記す。

表 C-4 建設業者リスト

地域別	カテゴリー 1 に属する一流建設業者名
北部地域	Northworks Limited
中央地域	DECO Limited TAAI Construction Dika Civil Engineering Master Construction Cilcon Limited Malbro International (Civil)
南部地域	Munshi & Nephew Joint Venture Top Range Civil Engineering FKS Civil Engineering Mkaka Construction Fargo Limited OPCO Civil Engineering

(出典 : NRA)

以上のように、一流建設業者は 13 社がリストに挙げられたが、「マ」国で実際の業務に携わる世銀や EU などの外国ドナー担当者によれば、現地業者の施工能力は非常に低レベルであるという。世銀が作成した「World Bank Review Mission Aide Memoir, Feb. 2006」にはそれを裏付ける酷評が記載されている。

特に、雨期になると仕事が中断され、施工能力が一段と落ち込み、工期はほとんど守られないという。予備調査団は南部地域で最大の建設会社と呼ばれる Fargo Limited 社を訪問したが、売上高の 65% が道路案件という割には道路建設機械も少なく、ほとんどが中古の機械であった。これを指摘すると Fargo Limited 社の担当者は、他の建設会社からリースで借りて対処すると言っていた。

このことから分かるように、現地建設業者の施工能力は非常に低レベルであると推察される。

Check List of Securing Land for Necessary Road Width

Category/road	Name of Roads	Length of Road (km)	Required Road Width (m)	Required Work	(A) Right of Way(m)*	(B)Minimum of Necessary Right of Way (m)**	Necessary land already secured or not	Remarks	
A. Strategic Roads									
1	1	Chipembere Highway (Kamuzu Highway)-1(Mackie Road junction to Civic Center intersection)	3.200	14.0	Upgrade to full dual carriage way	46 to 48	23	Done (A,B)	There is a temporary brick wall fence at Shoprite which is within the Right of Way. Shoprite management requested Blantyre City Assembly for temporary use of the right of way to construct a temporary brick wall fence to keep out the vendors. It was that the wall will be moved outside the Right of Way whenever the road expansion programme is required. Shire Bus Services Head Office is also within the Right of Way but outside the minimum necessary Right Of Way. If required the old building may be removed in consultation with the Owners to make the land available to Blantyre City Assembly.
		Chipembere Highway (Kamuzu Highway)-2(Civic Centre intersection to Greenvilia Avenue)			Overlay	50	23	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
		Chipembere Highway (Kamuzu Highway)-3 (Greenvilia Avenue intersection to Livingstone Avenue)	4.000		(Upgrade to full dual carriage way)	40	21	Done (A,B)	A temporary steel grill fence was erected into within the Right of Way at Hajira Complex upon request from Blantyre City Assembly. Permission for the temporary wall was granted to Hajira on the understanding that the land within the Right of Way will be available to Blantyre City Assembly whenever there is need for road expansion. The owner of Hajira Complex agreed to remove the temporary structure when required.
2	2	Pioneer Drive	2.500	8.5	Reconstruction from S/B, (New Construction.)	38	14.5	Done (A,B)	No structures on reserve. This route runs through Government land. Land already procured by Blantyre City Assembly and the layout has already been done by the Assembly.
3		Kaoshiung Road	0.750	10.0	Overlay	20	16	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
4		Mandala Road	0.880	8.5	Reconstruction from B/C	20 to 22	14.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
5		Mackie Road	0.300	6.5	Reconstruction from B/C	13 to 15	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
6		Naperi Road	1.300	6.5	Reconstruction from S/B	13	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).

D-1

添付資料 D. 環境社会配慮関連資料
 D-1 フランタインヤ市による道路用地確保の確認書

Check List of Securing Land for Necessary Road Width

Category/road	Name of Roads	Length of Road (km)	Required Road Width (m)	Required Work	(A) Right of Way(m)*	(B)Minimum of Necessary Right of Way (m)**	Necessary land already secured or not	Remarks
B. Blantyre Central								
7	Victoria Avenue (Mount Soche Hotel to Old Town Hall)	0.600	14.0	Upgrade to full dual carriage way (Widen)	18 to 20	18	Done (B)	Victoria avenue is currently classified as M1 road which should have a minimum Right of Way of 23m. The road is to be reclassified. However since the road construction came within an already built up area the minimum Right of Way is smaller in some cases. At one position there is a structure within the reserve in form of a bus shelter which reduces the clear space from building to building to 18m. However since the bus shelter belongs to the Assembly it can be removed whenever the land is needed.
	Victoria Avenue (Old Town Hall to Mudi Bridge)	0.400	14.0	Upgrade to full dual carriage way (Widen)	20 to 23	20	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
	Victoria Avenue (Mudi Bridge to Maatma Ghandi Junction)	1.370	14.0	Upgrade to full dual carriage way (Widen)	20 to 23	20	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
8	Joachim Chissano Road (Chikwawa Road)	0.950	6.5	Reconstruction from B/C	20 to 30	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
9	Glyn Jones Road	2.150	14.0	Upgrade to full dual carriage way	20 to 30	20	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
C. Limbe Central and Industrial Area								
10	Livingstone Avenue	0.750	10.0	Overlay, Reconstruction from B/C	18 to 22	16	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
11	Market Street	0.650	6.5	Reconstruction from S/B	10 to 15	10	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
12	North Street	0.350	6.5	Overlay	12 to 20	12	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
13	Dalton Road	0.800	10.0	Overlay	20 to 30	16	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.

Check List of Securing Land for Necessary Road Width

Category/road	Name of Roads	Length of Road (km)	Required Road Width (m)	Required Work	(A) Right of Way(m)*	(B)Minimum of Necessary Right of Way (m)**	Necessary land already secured or not	Remarks
14	James Street	0.300	6.5	Reconstruction from S/B, (New Construction.)	15 to 24	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
15	7 Kenyatta Drive Extension	0.550	6.5	Reconstruction from S/B, (New Construction.)	25 to 30	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other. Land already procured by Blantyre City Assembly and the layout has already been approved by the Assembly.
16	Bank Street	6.5	6.5	Reconstruction from S/B	18 to 25	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
17	8 Bank Street Extension	0.150	6.5	Reconstruction from S/B, (New Construction.)	24	12.5	Done (A,B)	Land already procured by Blantyre City Assembly and the layout has already been approved by the Assembly.
18	Dunduzu Road	1.700	6.5	Overlay	18 to 20	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
19	Manning Street	0.100	6.5	Reconstruction from S/B	12 to 15	12	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
20	West Street	0.220	6.5	Reconstruction from S/B	12 to 15	12	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
21	Mudi Road	0.250	6.5	Reconstruction from B/C	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
22	Harper Avenue	0.250	6.5	Reconstruction from S/B	10 to 18	10	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
23	9 Siemssen Road	0.300	6.5	Reconstruction from B/C	12 to 18	12	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.

Check List of Securing Land for Necessary Road Width

Category/road	Name of Roads	Length of Road (km)	Required Road Width (m)	Required Work	(A) Right of Way(m)*	(B)Minimum of Necessary Right of Way (m)**	Necessary land already secured or not	Remarks
24	10 Charterland Road	0.350	6.5	Reconstruction from B/C	12 to 18	12	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
25	Temple Avenue	0.350	6.5	Reconstruction from B/C	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
26	Nguludi Stage Access	0.100	6.5	Overlay	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
D. Ginnery corner and Makata Industrial Area								
27	Macleod Road	1.200	6.5	Reconstruction from B/C		12.5		
28	Gomani Road	0.950	6.5	Overlay	24	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
29	Maunde Road	0.200	6.5	Reconstruction from S/B		12.5		
30	No Name Road	0.250	6.5	Overlay		12.5		
31	Kidney Krescent	0.850	6.5	Overlay	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
32	5 Ali Hassan Mwinyi Road (Stadium Road)	1.200	6.5	Overlay, Reconstruction from S/B	30	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
33	Moir Crescent	0.700	6.5	Reconstruction from B/C	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
34	Service Road along Chipembere Highway	0.560	6.5	Overlay	13 to 18	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
35	Johnstone Road	0.850	6.5	Reconstruction from B/C	22 to 30	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
36	Scott Road	0.420	6.5	Overlay	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
37	Hayter Road	0.150	6.5	Reconstruction from B/C	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).

Check List of Securing Land for Necessary Road Width


Category/road	Name of Roads	Length of Road (km)	Required Road Width (m)	Required Work	(A) Right of Way(m)*	(B)Minimum of Necessary Right of Way (m)**	Necessary land already secured or not	Remarks
38	Salmin Amour Road (Baines Road)	0.520	6.5	Overlay	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
39	Mlolo Road	0.160	6.5	Overlay	13 to 20	12.5	Done (A,B)	The Right of Way varies from one end to the other.
40	Chirwa Road	0.160	6.5	Overlay	20	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
41	Mwase Road	0.850	6.5	Overlay	15	12.5	Done (A,B)	No structures within Right Of Way(ROW).
42	Portland Access	0.350	6.5	Reconstruction from S/B				

Note 1: * (A) Width of road reserve according to the Public Road Act and Town and Country Planning Guidelines and Standards(March 1997).

Note 2: ** (B) Minimum requirement of Right of Way (road width + sidewalk + drain) necessary to the road traffic operation.

Note 3: *** (C) Most of the roads both in Blantyre and Limbe were constructed within existing built up areas hence the road reserves were made to fit within the plot boundaries. That is why there are minimum and maximum values for the road reserves instead of only one prescribed value.

I hereby certify that Blantyre City Assembly secured certainly necessary land for required road improvement as shown the above as of July 27, 2006.

(Sign) 

S. M. Kalimba (Ms.) Chief Executive, Blantyre City Assembly, The Republic of Malawi



(1) 靴などを販売 (Dunduzu Road)



(2) 雑貨販売 (Kenyatta drive Extension)



(3) 衣料品販売 (James Street)



(4) タイヤの販売 (Mudi Road)



(5) 雑貨販売 (Kaoshiung Road)



(6) ベンダー退去の道路 (Chipembere highway)



(7) リンベ市場横のベンダー



(8) ブランタイヤ市場周辺のベンダー

道路沿いのベンダー（露天商）の状況



(1) 歴史的な文化財 Old Town Hall (Victoria Avenue) (2) 中央政府地域事務所棟 ((1)と同じ)



(3) サッカー競技場 (Chipembere Highway) (4) ブランタイヤ市役所 ((3)と同じ)



(5) 警察訓練学校 (Pioneer Drive) (6) 教会 (Joachim Chissano Road)



(7) ヒンズー寺院 (Glyn Jones Road) (8) モスク (Livingstone Avenue)

文化財・公共施設等の状況



(1) マホガニー (Chipembere Highway)



(2) マホガニー ((1)と同じ)



(3) 緑地帯のユーカリ ((1)と同じ)



(4) ユーカリの並木が続く ((1)と同じ)



(5) ジャカランダ ((1)と同じ)



(6) ジャカランダ (Mandala Road)



(7) 杉に似た樹種 ((1)と同じ)



(8) 分離帯と道路沿いの植生 ((1)と同じ)

道路周辺の植生



(1) Mudi 川 (Chipembere Highway)



(2) Mudi 川 (Johnstone Road)



(3) Mudi 川 (Kaoshiung Road)



(4) Mudi 川 (Victoria Avenue)



(5) リンベ川 (Chipembere Highway)



(6) リンベ川 (Mudi Road)



(7) リンベ川 (Dalton Road)



(8) 貯水池 (Mudi Dam)

河川・水路の状況

D-2 環境社会配慮関連資料の写真集



(1) Shire Bus Lines Ltd の建物
(Chipembere Highway)



(2) スーパーマーケットのフェンス ((1)と同じ)



(3) 商店のフェンス ((1)と同じ)



(4) 用地幅不足の道路 (Glyn Jones Road)



(5) 用地幅不足の市街地 (Victoria Avenue)



(6) 保全対象史跡 Old Town Hall ((5)と同じ)



(7) 道路幅確保に必要な歩道・並木 ((5)と同じ)



(8) 橋梁の幅も不足 ((5)と同じ)

道路用地内及び周辺の構造物の状況

資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	ブランタイヤ市	調査団名又は 専門家氏名	ブランタイヤ市道路網整備 計画予備調査	調査の種類又は指導 科目	予備調査	担当部課	無償資金協力部
国名	マラウイ	配属機関名		現地調査期間又は 派遣期間	平成18年6月27日～7月26日	担当者氏名	坂部 英孝

番号	資料の名称	形態(図 書、ビデオ、 地図、写真 等)	収集 資料	専 門 家 作 成 資 料	JICA 作 成 資 料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
R-1	Chipembere Highway図面集 (大型図面4枚)	コピー	*				City of Blantyre City Engineer's Dept.	JR・CR()・ SC	
R-2	ブランタイヤ市航空写真集 (大型図面12枚)	コピー	*				Survey Department	JR・CR()・ SC	
R-3	ブランタイヤ・リンベCBD図面集 (大型図面5枚)	コピー	*				Blantyre City Assembly Engineering Services Dept.	JR・CR()・ SC	
R-4	ブランタイヤ市総合開発計画2000年	CD	*				Blantyre City Assembly	JR・CR()・ SC	
R-5	A Street Guide to the City of Blantyre	地図	*				Malawi Government	JR・CR()・ SC	
R-6	Vision 2020 The national Long-term Development Perspective for Malawi	小冊子	*				UNDP and DANIDA	JR・CR()・ SC	
R-7	Financial and Economic Review Volume 38 Number 1, 2006	小冊子	*				Reserve Bank of Malawi	JR・CR()・ SC	
R-8	Statistical Yearbook 2004	小冊子	*				National Statistical Office	JR・CR()・ SC	
R-9	1998 Malawi Population & Housing Census Blantyre District	小冊子	*				Government of Malawi	JR・CR()・ SC	
R-10	Project Appraisal Document for a Road Maintenance and Rehabilitation Project (ROMARP), May 18, 1999	小冊子	*				The World Bank	JR・CR()・ SC	
R-11	Five-Year Strategic and Business Plan May 2006	コピー	*				NRA (National Roads Authority)	JR・CR()・ SC	
R-12	Ten Years (2003-2012) Road Sector Investment Programme, Final Report, Aug. 2002	コピー	*				NRA (National Roads Authority)	JR・CR()・ SC	

資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	ブランタイヤ市	調査団名又は 専門家氏名	ブランタイヤ市道路網整備 計画予備調査	調査の種類又は指導 科目	予備調査	担当部課	無償資金協力部
国名	マラウイ	配属機関名		現地調査期間又は 派遣期間	平成18年6月27日～7月26日	担当者氏名	坂部 英孝

番号	資料の名称	形態(図 書、ビデオ、 地図、写真 等)	収 集 資 料	専 門 家 作 成 資 料	JICA 作 成 資 料	テ キ ス ト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
R-13	Urban Roads Maintenance and Rehabilitation Study, Final Report Volume 6, Chapter 10, Jan. 1994	コピー	*				Ministry of Works and Ministry of Local Government	JR・CR()・ SC	
R-14	Urban Roads Maintenance and Rehabilitation Study, Final Report Volume 9, Chapter 16, Jan. 1994	コピー	*				Ministry of Works and Ministry of Local Government	JR・CR()・ SC	
R-15	Town and Country Planning Guidelines and Standards	コピー	*				Office of the President and Cabinet, Town and Country Planning Dept.	JR・CR()・ SC	
R-16	Tender Document Construction of Access Roads for Chilomoni Medium Density Housing Scheme, Mar. 2004	コピー	*				Blantyre City Assembly, Directorate of Town Planning & Estates Services	JR・CR()・ SC	
R-17	Standard Contract Document Routine Road Maintenance, June, 1999	コピー	*				NRA (National Roads Authority)	JR・CR()・ SC	
R-18	Progress Report, Jan. 1998 Maintenance and Improvements to City Junctions and RoundABOUTS	コピー	*				City of Blantyre City Engineer's Dept.	JR・CR()・ SC	
R-19	Engineering Department 2006/2007 Proposal Budget 200607 ABB and Cost Sheets	コピー	*				Blantyre City Assembly, Directorate of Engineering Services	JR・CR()・ SC	
R-20	Malawi Road Management Support Programme Volume 1 Main Report, Oct. 2001	コピー	*				Evaluation Mission for the European Commission	JR・CR()・ SC	
R-21	Malawi Road Management Support Programme Volume II Appendices, Oct. 2001	コピー	*				Evaluation Mission for the European Commission	JR・CR()・ SC	

資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	ブランタイヤ市	調査団名又は 専門家氏名	ブランタイヤ市道路網整備 計画予備調査	調査の種類又は指導 科目	予備調査	担当部課	無償資金協力部
国名	マラウイ	配属機関名		現地調査期間又は 派遣期間	平成18年6月27日～7月26日	担当者氏名	坂部 英孝

番号	資料の名称	形態(図 書、ビデオ、 地図、写真 等)	収集 資料	専 門 家 作 成 資 料	JICA 作 成 資 料	テ キ ス ト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
R-22	Road Maintenance and Rehabilitation Project (ROMARP), Consultancy Services for Detailed Engineering Design of Selected Urban Roads, Inception Report, Jan. 2001	コピー	*				NRA (National Roads Authority)	JR・CR()・ SC	
R-23	Road Maintenance and Rehabilitation Project (ROMARP), Detailed Engineering Design of Selected Urban Roads in Blantyre/Limbe, Bidding Document Vol.1, May. 2001	コピー	*				NRA (National Roads Authority)	JR・CR()・ SC	
R-24	Road Maintenance and Rehabilitation Project (ROMARP), Consultancy Services for Detailed Engineering Design of Selected Urban Roads in Lilongwe and Blantyre/Limbe, Final Design Report, Aug. 2001	コピー	*				NRA (National Roads Authority)	JR・CR()・ SC	
R-25	Road Maintenance and Rehabilitation Project (ROMARP), Detailed Engineering Design of Selected Urban Roads in Blantyre/Limbe, Bidding Document Vol. 1, Oct. 2001	コピー	*				NRA (National Roads Authority)	JR・CR()・ SC	
R-26	Company Brochure (Constructor)	コピー	*				Fargo Limited	JR・CR()・ SC	

資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	ブランタイ	調査団名又は 専門家氏名	ブランタイヤ市道路網整 備計画予備調査	調査の種類又は指導 科目	予備調査	担当部課	無償資金協力部
国名	マラウイ	配属機関名		現地調査期間又は 派遣期間	平成18年6月27日～7月31日	担当者氏名	坂部 英孝

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
E-1	National Environmental Policy	小冊子	*				Environmental Affairs Department, Ministry of Mines, Natural Resources and Environment (2004.6)	JR・CR()・SC	
E-2	Guidelines for Environmental Impact Assessment	小冊子	*				Environmental Affairs Department, Ministry of Forestry, Fisheries and Environmental Affairs (1997.12)	JR・CR()・SC	
E-3	Environmental Guidelines of the Malawi Road Sector	コピー	*				Environmental Management Unit, National Road Authority, Ministry of Transport and Public Works (2003.12)	JR・CR()・SC	
E-4	Environmental and Social Impact Assessment Report for the Cape Maclear Road (Lakeshore Road Infrastructure Support Programme, Rehabilitation of the Cape Maclear Road)	コピー	*				National Road Authority (2005.10)	JR・CR()・SC	
E-5	Final Report for An Environmental Impact Assessment for the Proposed Amifofo Care Centre (Orphanage) on Plot MP 158 in Mapanga Area, City of Balantyre	コピー	*				Kasoti and Associates Consultants (2005.6)	JR・CR()・SC	
E-6	Environmental Impact Assessment for Chapananga Bridge Construction, Final Draft Report	コピー	*				Scott Wilson Malawi (Pvt.) Ltd (2004.10)	JR・CR()・SC	
E-7	Malawi Backlog Road Maintenance programme (MABARM) M1 Bwengu - Chiweta, m1 Karonga - Songwe and M1 Lilongwe - Linthipe III, Section 24(2) of the Environmental Management Act 1996: Project Brief	コピー	*				Natioal Road Authority (2004.11)	JR・CR()・SC	
E-8	Proposed Development of a 1000 tonne per annum Integrated Chambo fish farming operation near Limbe, Malawi Project Concept Note for Rift Valley Fisheries	コピー	*				Ramon M. Kourie (2006.5)	JR・CR()・SC	
E-9	Environmental Management Plan for Dedza-Mozambique Boarder Road (Final Report) Tender Document Volume 3	コピー	*				Bua Consulting Engineers (2006.2)	JR・CR()・SC	

資料リスト(■収集資料/□専門家作成資料)

		プロジェクトID		調査団番号			
地域	ブランタイ	調査団名又は 専門家氏名	ブランタイヤ市道路網整 備計画予備調査	調査の種類又は指導 科目	予備調査	担当部課	無償資金協力部
国名	マラウイ	配属機関名		現地調査期間又は 派遣期間	平成18年6月27日～7月31日	担当者氏名	坂部 英孝

番号	資料の名称	形態(図書、ビデオ、地図、写真等)	収集資	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取扱区分	図書館記入欄
E-10	Vision 2020, National Long-Term Development Perspective for Malawi, A Summary	コピー	*				National Economic Council (2000)	JR・CR()・SC	
E-11	Malawi National Land Policy	小冊子	*				Ministry of Lands, Physical Planning and Surveys (2002.1)	JR・CR()・SC	
E-12	Local Government Act, 1998	コピー	*				Government of the republic of Malawi	JR・CR()・SC	
E-13	Land Acquisition Act	コピー	*				Government of the republic of Malawi	JR・CR()・SC	
E-14	Sanitation Management Planning and Coordination Review of Blantyre and Lilongwe Cities (Draft Final Report)	コピー	*				Ministry of Water Development (2003.7)	JR・CR()・SC	
E-15	Assistance to the Geological Survey Department in Environmental Geology for Urban and Regional Development Planning (with special emphasis on the City of Blantyre): Explanatory notes, Erosion hazard map	コピー	*				Geological Survey Department, Republic of Malawi and Federal Institute for Geoscience and Natural Resources (2004.12)	JR・CR()・SC	
E-16	Situation Analysis of Informal Settlements, Final Draft Report	コピー	*				ALMA Consultancy (2005.10)	JR・CR()・SC	
E-17	The Lamp, Christians, Politics & Culture, Non-partisan Magazine	小冊子	*				Year XI (2006) July-August, No.60	JR・CR()・SC	