

マラウイ共和国  
リロングウェ市都市計画マスタープラン調査  
事前調査報告書

平成21年8月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部

基盤
JR
09-085



マラウイ共和国  
リロングウェ市都市計画マスタープラン調査  
事前調査報告書

平成21年8月  
(2009年)

独立行政法人国際協力機構  
経済基盤開発部



## 序 文

日本国政府はマラウイ共和国政府の要請に基づき、リロングウェ市都市計画マスタープラン調査の実施を決定し、独立行政法人国際協力機構がこの調査を実施することといたしました。

当機構は、本件調査を円滑かつ効果的に進めるため、2008年11月1日から同年11月29日までの29日間にわたり、当機構の国際協力専門員である鈴木正彦を団長とする事前調査団を現地に派遣しました。

調査団は本件の背景を確認するとともにマラウイ共和国政府の意向を聴取し、かつ現地調査の結果をふまえ、本格調査に関する実施細則（S/W）を含む協議議事録（M/M）に署名しました。

本報告書は、今回の調査結果を取りまとめるとともに、引き続き実施を予定している本格調査に資するためのものです。

終わりに、調査にご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、心より感謝申し上げます。

平成 21 年 8 月

独立行政法人国際協力機構

経済基盤開発部長 黒柳 俊之



# 目 次

序 文

調査対象地域図

写 真

略 語 表

第1章 調査概要	1
1-1 要請の背景および事前調査の目的	1
1-2 調査日程	2
1-3 調査団の構成	4
1-4 協議概要	4
1-5 団長所感	4
第2章 マラウイおよび調査対象地域の概要	7
2-1 マラウイの概要	7
2-1-1 社会経済状況	7
2-1-2 自然状況	9
2-1-3 上位計画（国家開発計画、PRSP など）	14
2-1-4 マラウイの都市計画体系	17
2-2 調査対象地域（リロングウェ市と近郊）の概要	17
2-2-1 自然状況	17
2-2-2 社会経済状況	19
2-2-3 行政組織	21
2-2-4 基本図面および地図情報	22
第3章 リロングウェ市および近郊の状況	23
3-1 都市計画・土地利用	23
3-1-1 首都建設の経緯	23
3-1-2 Structure Plan（Outline Zoning Scheme）の概要	24
3-1-3 都市開発・整備の進捗状況	26
3-1-4 土地利用・都市構造の現状	28
3-1-5 住宅市街地整備	33
3-1-6 リロングウェ市の既定・将来計画（上位計画を含む）	33
3-1-7 都市計画・土地利用計画の行政、制度および管理体制	35
3-1-8 リロングウェ市の行政組織	35
3-1-9 都市計画行政の予算と執行状況	38
3-1-10 他ドナーの援助動向	41
3-2 都市交通	43
3-2-1 モータリゼーションと公共交通	43

3-2-2	都市交通施設の現況	45
3-2-3	上位計画	48
3-2-4	都市交通計画の行政、制度および管理体制	51
3-2-5	予算と執行状況	51
3-2-6	他ドナーの援助動向	52
3-3	上下水道・廃棄物管理	52
3-3-1	上下水道インフラ・廃棄物管理の現状	52
3-3-2	上位計画	58
3-3-3	上下水道計画、制度および管理体制	58
3-3-4	予算と執行状況	60
3-3-5	他ドナーの援助動向	62
第4章	コミュニティ開発	63
4-1	インフォーマル居住地の概要	63
4-2	分布	63
4-3	マラウイ政府のインフォーマル居住地に対する政策	65
第5章	環境予備調査	66
5-1	プロジェクト対象地の概要	66
5-2	環境社会配慮の現況	66
5-2-1	関連法制度の概要	66
5-2-2	環境政策・戦略・実施計画	67
5-2-3	土地取得・住民移転に関する法令など	69
5-2-4	環境社会配慮制度	70
5-2-5	対象事業における EIA/IEE の必要性	74
5-2-6	対象事業の SEA との関係および手続き	75
5-3	関係機関の概要	75
5-3-1	先方実施機関	75
5-3-2	EIA 担当機関	75
5-4	予備的スコーピング結果	76
第6章	ローカルコンサルタンツ	78
6-1	都市計画・都市交通計画関連	78
第7章	本格調査の実施方針	80
7-1	調査の目的と基本方針	80
7-2	調査対象地域	80
7-3	調査内容	80
7-4	団員構成（案）	81

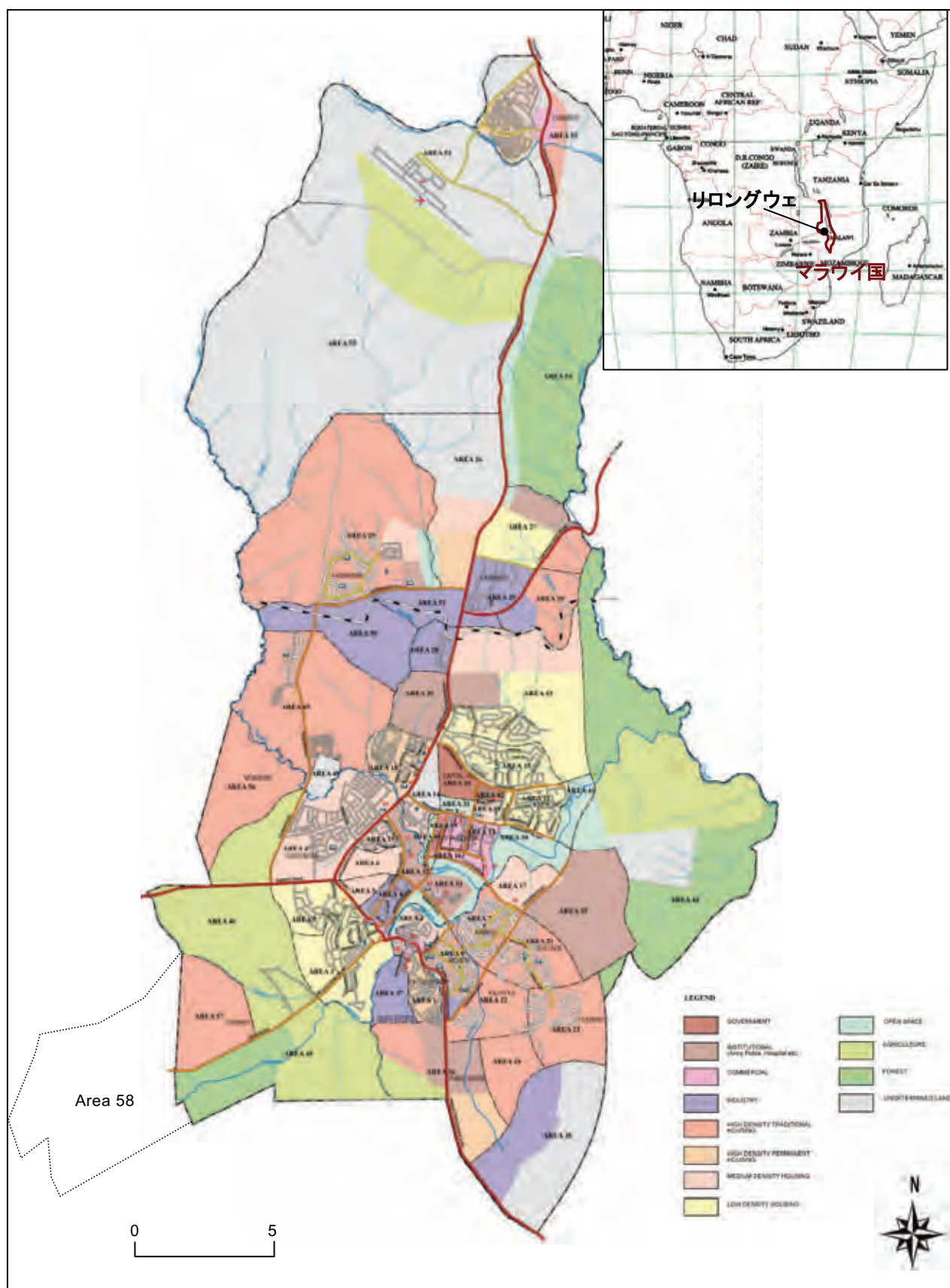


## 付属資料

1. 要請書 .....	85
2. S/W および M/M .....	108
3. 主要面談者リスト .....	121
4. 質問票 (Q/N) .....	123
5. 収集資料リスト .....	128
6. 打合せ議事録 .....	130
7. 事前評価表 .....	156
8. EIA 関連専門家一覧表 .....	160



# 調査対象地域図







渋滞を引き起こす原因のひとつである旧市街地のリロングウェ川に架かる橋梁（Area 2）



渋滞を引き起こす原因のひとつである旧市街地のラウンドアバウト（Area 3）



交通マネジメントが悪いため渋滞が著しい旧市街のバスターミナル周辺（Area 37）



将来の拡幅を考えて道路用地が確保されている旧市街地と新市街地を結ぶ幹線道路（Area 33）



マラウイ共和国の主要幹線道路であるM-1道路（市の最南部 Area 38）



植林が行われていた場所に新たに開発中の住宅地区（Area 43）







工業地帯のなかにある不法居住地 (Area 50)



住宅開発地の間にある不法居住地 (Area 56)



日本の無償資金協力により建設された酸化池  
方式による排水処理場 (Area 43)



投棄された後に重機による締め固めが行わ  
れている廃棄物処分場 (Area 38)



国立公園・野生生物局が管轄する  
Lilongwe Nature Sanctuary (Area)



市北部郊外の灌木地帯 (Area 54)





## 略 語 表

略語	英 語 等	和 訳
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
BOD	Biochemical Oxygen Demand	生物化学的酸素要求量
CCDC	Capital City Development Corporation	首都開発公団
CDS	City Development Strategy	都市開発戦略
DANIDA	Danish International Development Assistance	デンマーク国際開発援助
EAD	Environmental Affairs Department	環境局
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
GDI	Gross Domestic Income	国内総所得
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
HDI	Human Development Index Value	人間開発指数値
HPI	Human Poverty Index	人間貧困指数
IEE	Initial Environmental Examination	初期環境調査
LCA	Lilongwe City Assembly	リロングウェ市役所
MEGS	Malawi Economic Growth Strategy	マラウイ経済成長戦略
MGDS	Malawi Growth and Development Strategy	マラウイ成長・開発戦略
MIPP	Malawi Institute of Physical Planners	マラウイ物的計画家協会
MK	Malawi Kwacha	マラウイクワチャ
MMDGs	Malawi Millennium Development Goals	マラウイミレニアム開発目標
MOAM	Mini-bus Owners Association of Malawi	マラウイミニバス所有者協会
MoEPD	Ministry of Economic Planning and Development	経済計画開発省
MoF	Ministry of Finance	財務省
MoHUD	Ministry of Housing and Urban Development	住宅・都市開発省
MoLGRD	Ministry of Local Government and Rural Development	地方自治・地域開発省
MoLNR	Ministry of Lands and Natural Resources	土地・天然資源省
MPRS	Malawi Poverty Reduction Strategy	マラウイ貧困削減戦略
NSO	National Statistical Office	国家統計局
OZS	Outline Zoning Scheme	土地利用基本計画
PRGF	Poverty Reduction and Growth Facility	貧困削減と成長促進
RA	Roads Authority	道路整備局
SEA	Strategic Environmental Assessment	戦略的環境アセスメント
UCLGA	United Cities and Local Governments Alliance	都市・自治体連合
UNDP	United Nations Development Programme	国連開発計画
WSSD	World Summit on Sustainable Development	持続可能な開発に関する世界首脳会議



# 第1章 調査概要

## 1-1 要請の背景および事前調査の目的

マラウイ共和国（以下、「マラウイ」と記す）は、1965年にゾンバ市からリロングウェ市への遷都を決定し、1975年に正式に遷都した。1968年にリロングウェ市マスタープランで首都開発の基本構想が示され、続けて1969年には土地利用基本計画（The Lilongwe Outline Zoning Scheme）が策定され、リロングウェ市の首都としての土地利用のあり方が示された。その後、この土地利用計画は1986年に改訂され、秩序だった市街地の形成、道路やその他の用途に応じた用地の保全、開発などを規定した。同計画は5年ごとに改定されることとなっていたが、これまでのところ人的、技術的、財政的な制約により改定されていない。

現在のリロングウェ市は、面積約465km<sup>2</sup>、人口約66万人（2008年国勢調査速報値、近郊のエリア58を含む）である。既存計画では市の北部の開発を目標としていたが、南部の旧市街を中心に南方、南西方向ならびに西方へと市街化が進んでおり、急激な人口増加（年率4.3%）の原因となっている。また、正規の土地取得手続きを経ずに工業用途地域や公共施設用地などで宅地開発を行い不法居住が進んでいる地区がある。このため、計画的な住宅用地の指定、確保が課題となっている。

近年、市内の車両数が増加し、旧市街地域で局地的な交通渋滞を引き起こしている。国際幹線道路でもある国道1号線が中心市街地を通過しており、国際幹線と都市内交通の棲み分けがされていないため、用途に応じた道路網の整備などが課題として挙げられている。また、今後の交通量の増加に対応したバスターミナルなど公共交通施設の整備、未舗装路地域へのアクセシビリティの改善、幹線道路の拡幅等も課題となっている。そのほかの市の抱える課題として、廃棄物管理がある。廃棄物最終処分場の収容能力には今のところ問題がないものの、回収システムの改善が求められている。

土地利用計画に関しては、策定後20年以上改定されず、開発の実態と計画とが乖離してきており、今後の無秩序な開発を抑制し、計画的な都市施設の整備を誘導するための都市計画の策定が急務となっている。

このような状況を受けて、マラウイ政府はわが国政府に対し、リロングウェ市における土地利用計画、都市交通などの都市基盤施設にかかる計画の策定を目的とした協力の要請をした。

これらを受けて、2008年11月に実施細則（Scope of Works：S/W）の協議・署名および本格調査の実施に必要な情報収集を目的として、事前調査団を派遣し、2008年11月19日に地方自治・地域開発省とS/Wおよび協議議事録（Minutes of Meeting：M/M）の署名を行った。

1-2 調査日程

調査日程 (Schedule)						
Date	首団員 (Official Members)			調査企画 Study Planning	コンサルタント (Consultants)	
	総括 Leader	副総括/都市開発 Sub Leader/Urban Development	上下道計画 Water supply		都市計画/都市交通 Urban Planning/Urban Transport	環境社会配慮/コミュニティ開発 Environmental & Social Consideration/Community Development
	鈴木 正彦 Mr. Masahiko SUZUKI	塚原 健一 Mr. Kenichi TSUKAHARA	地紙 広 Mr. Hiroshi JIGAMI	清水 俊博 Mr. Toshihiro SHIMIZU	田中 健次 Mr. Kenji TANAKA	渡辺 幹治 Mr. Kanji WATANABE
1					Narita (18:25)→ HongKong (22:35)JL735 HongKong (23:50)→	Narita (18:25)→ HongKong (22:35)JL735 HongKong (23:50)→
2					Johannesburg (07:15)SA287 Johane (11:00)→ Lilongwe (13:25)SA170	Johannesburg (07:15)SA287 Johane (11:00)→ Lilongwe (13:25)SA170
3					JICA (8:15) LCA (9:00-10:30) MoL&NR (11:00-12:00) LLDA (14:00-15:30)	JICA (8:15) LCA (9:00-10:30) MoL&NR (11:00-12:00) LLDA (14:00-15:30)
4					LCA (8:00) MoLNR (10:05-11:00) National Spational Data Centre (11:10-11:35)	Dept. of Env. Affairs (8:20-8:30) MoLNR (10:05-11:00) National Spational Data Centre (11:10-11:35)
5					LCA,Dept of Town Planning&Estate Mgt (9:00-10:30)	LCA,Dept of Health (11:30-12:00)
6					LCA,Eng Dept. (2:00-2:45)	LCA,Eng Dept. (2:00-2:45)
7					RA (9:00-9:30) MoT (9:40-11:00)	MLNR,Env Dept. (3:00-3:30)
8					書類整理	書類整理
9					書類整理	書類整理
10		Narita (18:25)→HongKong (22:35)JL735 HongKong (23:50)→	Nairobi (8:30)→Lusaka (10:10), (11:10)→ Lilongwe (12:20)KQ424 JICA	Narita (18:25)→ HongKong (22:35)JL735 HongKong (23:50)→	LCA (8:30-9:20)	LCA,Par. Rec&Env Dept. (11:00-13:30)
11	Nairobi (8:30)→Lusaka (10:10), (11:10)→ Lilongwe (12:20)KQ424 JICA (16:00-16:30)	Johannesburg (7:15)SA287 Johane (11:00)→ Lilongwe (13:25)SA170 JICA (16:00-16:30)	MoIWD (8:30) EU (10:00) WB (14:00) JICA (16:00-16:30)	Johannesburg (7:15)SA287 Johane (11:00)→ Lilongwe (13:25)SA170 JICA (16:00-16:30)	JICA (16:00-16:30)	JICA (16:00-16:30)
12	EOJ (9:20-9:40) LCA (10:00-10:30) MoLGRD (11:00-11:30) MoL&NR (14:00-14:40) MoF (15:00-15:20)	EOJ (9:20-9:40) LCA (10:00-10:30) MoLGRD (11:00-11:30) MoL&NR (14:00-14:40) MoF (15:00-15:20)	MoLGRD (11:00-11:30) MoL&NR (14:00-14:40) MoF (15:00-15:20)	EOJ (9:20-9:40) LCA (10:00-10:30) MoLGRD (11:00-11:30) MoL&NR (14:00-14:40) MoF (15:00-15:20)	EOJ (9:20-9:40) LCA (9:40-10:10) JICA 補足調査・資料収集	EOJ (9:20-9:40) LCA (10:30-11:30) JICA 補足調査・資料収集

13	13-Nov	MoHUD (8:00-8:30) Joint Pre-SW Discussion (9:00-11:50)	MoHUD (8:00-8:30) Joint Pre-SW Discussion (9:00-11:50)	MoHUD (8:00-8:30) Joint Pre-SW Discussion (9:00-11:50)	MoHUD (8:00-8:30) Joint Pre-SW Discussion (9:00-11:50)	MoHUD (8:00-8:30) Joint Pre-SW Discussion (9:00-11:50) 補足調查・資料收集 Survey
14	14-Nov	MoT (-8:40-8:50) Site Survey with LCA (9:00-13:30)	MoT (-8:40-8:50) Site Survey with LCA LWB/Site survey (13:30-18:00)	MoT (8:40-8:50) Site Survey with LCA (9:00-13:30)	MoT (8:40-8:50) Site Survey with LCA (9:00-13:30)	補足調查・資料收集 Site Survey with LCA (9:00-13:30)
15	15-Nov	書類整理	書類整理	書類整理	書類整理	書類整理
16	16-Nov	書類整理	書類整理	書類整理	書類整理	書類整理
17	17-Nov	S/W Discussion	S/W Discussion	S/W Discussion	S/W Discussion	S/W Discussion
18	18-Nov	S/W Discussion	S/W Discussion	S/W Discussion	S/W Discussion	S/W Discussion LCA (14:00-14:15)
19	19-Nov	JICA (10:40-11:20) S/W・M/M署名 (15:00-15:30) EOJ (16:00-16:20)	JICA (10:40-11:20) S/W・M/M署名 (15:00-15:30) EOJ (16:00-16:20)	JICA (10:40-11:20) S/W・M/M署名 (15:00-15:30) EOJ (16:00-16:20)	JICA (10:40-11:20) S/W・M/M署名 (15:00-15:30) EOJ (16:00-16:20)	JICA (10:40-11:20) S/W・M/M署名 (15:00-15:30)
20	20-Nov	Lilongwe (13:20)→ Nairobi (16:30)KQ424	Lilongwe (14:15)→ Johannesburg (16:45)SA171	Lilongwe (14:15)→ Johannesburg (16:45)SA171	Lilongwe (14:15)→ Johannesburg (16:45)SA171	補足調查・資料收集 Survey
21	21-Nov		Johannesburg (16:50)→	Johannesburg (16:50)→	Johannesburg (16:50)→	MoHUD (9:00-9:30) LCA (10:00-10:15)
22	22-Nov		HongKong (12:15)SA286 HongKong (15:25)→ Narita (20:15)JL732	HongKong (12:15)SA286 HongKong (15:25)→ Narita (20:15)JL732	HongKong (12:15)SA286 HongKong (15:25)→ Narita (20:15)JL732	書類整理
23	23-Nov					書類整理
24	24-Nov					補足調查・資料收集 Survey
25	25-Nov					補足調查・資料收集 Survey
26	26-Nov					補足調查・資料收集 Survey
27	27-Nov					JICA Lilongwe (14:15)→ Johannesburg (16:45)SA171
28	28-Nov					Johannesburg (16:50)→
29	29-Nov					HongKong (12:15)SA286 HongKong (15:25)→ Narita (20:15)JL732

### 1-3 調査団の構成

No	Job Title	Name	Occupation	Period (arr. - dep.)
1	総括 Leader	鈴木 正彦 Mr. Masahiko Suzuki	JICA 国際協力専門員アフリカ地域支援事務所、ケニア Senior Advisor, JICA	2008/11/11 2008/11/20
2	副総括/都市開発 Sub Leader/Urban Development	塚原 健一 Mr. Kenichi Tsukahara	JICA 国際協力専門員 Senior Advisor, JICA	2008/11/10 2008/11/22
3	上水道計画 Water supply	地紙 広 Mr. Hiroshi Jigami	JICA 広域企画調査員アフリカ地域支援事務所、ケニア Project Formulation Advisor, JICA	2008/11/10 2008/11/19
4	調査企画 Planning Management	清水 俊博 Mr. Toshihiro Shimizu	JICA ジュニア専門員 A 経済基盤開発部都市・地域開発第二課 Associate Expert, Urban and Regional Division II, Economic Infrastructure Department, JICA	2008/11/10 2008/11/22
3	都市計画/都市交通 Urban Planning /Urban Transport	田中 健次 Mr. Kenji Tanaka	コンサルタント、アルメック株式会社 Consultant, ALMEC Co. Ltd	2008/11/01 2008/11/29
4	環境社会配慮/コミュニテイ開発 Environmental and Social Consideration/Community Development	渡辺 幹治 Mr. Kanji Watanabe	コンサルタント、株式会社ソーワコンサルタント Consultant, Sowa Consultant Co. Ltd.	2008/11/01 2008/11/29

### 1-4 協議概要

当初の予定どおり、2008年11月19日（水）に地方自治・地域開発省次官と事前調査団の間でS/WおよびM/Mの署名を行った（資料2 S/W、M/M参照）。

調査の内容について、土地利用基本計画（Outline Zoning Scheme）の改定が調査の対象範囲として要請されていたが、協議の結果、土地利用のみに限定せず、包括的な都市計画マスタープランの作成をすることで合意した。分野別の計画について、交通分野と都市環境施設（上水道、下水道、廃棄物管理）で合意した。対象地域についてはリロングウェ市および市の南部の市街化が進んでいる地域としたが、正確な調査区域については、調査開始時に市街化の広がりを確認しつつ決定することとした。なお、協議後に継続して実施した事前調査の結果を受け、全国センサスでリロングウェ市として扱われているエリア58において市街化が進んでいることが確認された。留意する点として、現在 Cities Alliance の協力により作成準備中の City Development Strategy との重複をさけるため、適宜情報の共有を行うこととした。調査の現地実施体制としてステアリングコミッティ、ワーキンググループの設置が合意された。

### 1-5 団長所感

リロングウェ市はマラウイの新首都建設計画に基づき、1975年、それまでのゾンバ市から移転された計画都市である。1968年、首都移転に先立ち、都市計画プランにあたる“Lilongwe Master

Plan”（土地利用計画を含む）が策定され、その後の同市の都市計画の基本計画として運用された。同計画に含まれた土地利用計画は都市化の進展に伴う新たな土地利用動向を考慮して 1986 年に改定され、“Outline Zoning Scheme of Lilongwe,1986” が策定された。2006 年、土地利用計画の改定後 20 余年が経過し、現在においては同市の人口増や、南部旧市街地区に偏った市街地形成、周辺部における不法住宅の急増など、さまざまな都市形成上の問題が発生してきている。

今回の要請の背景には、近年の首都リロングウェ市におけるさまざまな都市開発課題に対し、新たな都市計画・土地利用計画の導入によりバランスのある都市開発をめざし、首都開発のビジョンとした“Garden City”コンセプトの再現をはかろうとする暗黙の期待があるものと思われる。本事前調査団はこうした背景のなかで本格調査実施のための情報収集、調査内容（S/W）の協議を関係機関と行い、協議経過を M/M として取りまとめマラウイ側と合意、調印した。以下にこれら S/W、M/M に記載された事項も含めて、本格調査実施に先立ち主な留意事項を列記する。

#### <留意事項>

- (1) 対処方針会議でも論議されたようにリロングウェ市の都市開発動向は都市化にかかわるべくそうした要因により都市問題として顕在化しつつあり、土地利用計画に重点をおきつつも総合的な都市計画の視点から都市インフラの計画も含めて策定することが肝要である。このため、マスタープランとしてより包括的な都市計画策定を可能とするように調査タイトルの変更を行った。
- (2) 事前の情報により、リロングウェ市は Cities Alliance よりその支援プログラムによる都市開発戦略（City Development Strategy : CDS）策定の技術協力が予定されている。その協力内容がわが方協力内容との重複がないようにその支援内容についての確認を行ったが、明確な回答は得られていない。CDS 策定支援についてはコンサルタント選定を終えたとはいえ、まだ初期段階の準備が始まったばかりであり、市当局としても明確な調査内容を確定しているとはいえない。しかしながら、今後わが方本格調査が始まれば早急に CDS との内容の調整が必要となることは避けられないことから、市側からの情報収集と調整に留意する必要がある。
- (3) 計画都市としてのリロングウェ市は南北リニア上分割配置された 4 地区（「セクター」と呼称される）と土地利用の指定がなされた 58 ゾーン（「エリア」と呼称される）により構成されている。要請書にあるように南部の旧市街地を含むセクターの過密と北部セクターの過疎が都市開発上の課題となっており、土地利用計画の改定と都市構造の再計画により、都市形成をよりバランスのある開発へと誘導していく計画が必要とされる。このため、本格調査にあたっては都市の長期的ビジョンやその開発戦略など、特に住居区域の計画に配慮しながら、マラウイ側と共通認識をもって作業を進めることが肝要である。
- (4) 旧市街地である市南部は同市の都市化にかかわる問題が不法居住、交通渋滞、住宅地のスプロールといった具体的問題として顕在化している地域である。同地域については都市施設や計画道路、住居区域の現状等を分析の上、効果的な都市計画上の施策が短・中期的な視野から検討されるべきである。

- (5) 現況土地利用の分析や将来土地利用計画の策定にあたり、適切な縮尺の地形図、現況図が必要であるが、今回の調査において、現存する地形図は 1980 年代に作成されたもの（縮尺 1：5 万）や一部区域をカバーする縮尺 1：2,500 のものが存在するだけであることが判明した。昨今の開発動向を把握し、将来推計等の作業のための最新データを衛星データや航空写真から取り入れた地図を作成する必要がある。“Outline Zoning Scheme of Lilongwe, 1986”は土地利用計画策定にあたって縮尺 1：5 万を使用しているが、ある程度の精緻な分析が必要な今回の計画策定にあたって、新たな地図作成を前提に必要な地図とその縮尺を検討する必要がある。
- (6) 本要請においてマラウイ側は都市計画にかかわる分野別計画策定対象に「都市交通」および「レクリエーション・観光」分野を挙げてきたが、協議の結果、対処方針に沿って「都市交通」、「都市環境（上下水道、廃棄物管理）」分野とすることで合意した。これらの分野においては土地利用計画に整合した整備計画が策定されることとなるが、設定されたタイムフレームと社会経済フレームのなかでの基本計画レベルの計画策定が望まれる。
- (7) 本要請は監督官庁である地方自治・地域開発省を要請主体としつつも内容から判断して実質的にはリロングウェ市当局から提出されたものであるが、マラウイの地方自治制度や都市計画の計画策定・実施の観点から行政的、人材的にも市当局単独で土地利用・都市計画を策定する権限と能力には自ずと限界がある。このため、包括的な都市計画策定にあたっては関連官庁、中央政府機関の主導的役割と協力が必要であり、本格調査にあたって、調査マネジメントや技術移転の対象であるカウンターパートの選定に留意する必要がある。
- (8) 都市計画、特に土地利用計画は策定後の計画実施のための行政上の規制・誘導策が重要であるところ、必要な法制度、行政組織、人材はいかに計画にそった都市開発が可能かの必要不可欠な要素となる。このため、制度設計も含めて法規制整備、組織体制、人材育成にかかわる広義のキャパシティーディベロップメントは計画実施のための入念な検討が必要であり、調査対象として留意する必要がある。



## 第2章 マラウイおよび調査対象地域の概要

### 2-1 マラウイの概要

#### 2-1-1 社会経済状況

##### (1) 国土・行政区分

マラウイは、アフリカ大地溝帯に沿って南北に細長く延び、東から南にかけてモザンビーク、西にザンビア、北はタンザニアと国境を接する内陸国である。国土面積は、11万8,484 km<sup>2</sup>で日本の約1/3である。このうち約20%がアフリカ第3の面積をもつマラウイ湖を含む水域が占めているため、実際の陸地面積は9万4,276 km<sup>2</sup>である。

行政的には北部地域（Northern Region）6 District、中部地域（Central Region）9 District、南部地域（Southern Region）13 Districtの3地域、28 Districtで構成される。また、首都リロングウェ（Lilongwe）、主要都市のブランタイヤ（Blantyre）、ムズズ（Mzuzu）、ゾンバ（Zomba）それぞれに City Assembly、ゾンバに Municipal Assembly があり、これらの都市は特別行政区域として位置づけられている。

##### (2) 人口

2008年に実施された人口・住宅センサスの PRELIMINARY REPORT によるとマラウイの人口は1,306万6,320人で、1998年に実施された人口センサス結果と比較すると31.5%増、平均年間人口増加率2.8%で増加している。人口分布は、北部地域が169万8,502人（総人口の13%）、リロングウェのある中部地域が549万1,034人（同42%）、南部地域が587万6,784人（同45%）である。人口密度は全国平均が139人/km<sup>2</sup>、北部地域が63人/km<sup>2</sup>、中部地域が154人/km<sup>2</sup>、南部地域が185人/km<sup>2</sup>である。

##### (3) 経済

世界銀行によるとマラウイの2007年の国内総所得（GDI）は35万1,000万米ドル、1人あたりのGDIは250米ドルである。マラウイ政府は1980年代初めより経済構造調整計画を実施し、1989～1991年には平均実質成長率が6%に達した。しかし、1992年、1994年に旱魃に見舞われ、旱魃救済支援のため政府の財政は厳しいものとなり、低経済成長時代がしばらく続いた。2006年、2007年は天候に恵まれ農産物の生産が順調だったため、7%台の高い成長率を示している。

表2-1 国内総所得（GDI）の推移

Year	2000	2005	2006	2007
GDP (current US\$) (billions)	1.74	2.86	3.16	3.55
GDP growth (annual %)	1.6	2.3	7.9	7.4

出所：世界銀行 World Development Indicators database, September 2008

マラウイ経済は農業に基盤を置き（GDPの約40%、輸出の90%）、労働人口の85%が農業および農業関連事業に従事している。タバコ、紅茶、砂糖等の農産物が全輸出の8割を占めており、これら農産物価格の国際市況によって外貨収入が左右されている。Annual

Economic Report 2006によれば、農業セクターの GDP は 55 億 4,670 万マラウイクワチャ (MK) で総 GDP に占める割合は 35.6%であった。主要貿易国 (金額ベース) は、輸出が南アフリカ共和国、英国、米国、ドイツ連邦共和国 (以下、「ドイツ」と記す)、輸入が南アフリカ共和国、モザンビーク共和国、ジンバブエ共和国、ザンビア共和国 (以下、「モザンビーク」「ジンバブエ」「ザンビア」と記す) である。主な輸入品目は燃料、肥料等で、輸出入とも南アフリカ共和国が最大の貿易相手である。輸出は南アフリカ共和国および欧米諸国、輸入は南アフリカ共和国および周辺諸国との関係が強くなっている。

表 2-2 セクター別国内総生産 (GDP)

(MK million)

Year	2002	2003	2004	2005	2006
Agriculture	5,025.9	5,323.0	5,469.2	4,962.8	5,546.7
	39.0%	39.8%	38.9%	34.6%	35.6%
Mining and Quarrying	123.7	146.7	216.5	329.4	361.1
	1.0%	1.1%	1.5%	2.3%	2.3%
Manufacturing	1,453.5	1,500.0	1,603.0	1,717.9	1,818.1
	11.3%	11.2%	11.4%	12.0%	11.7%
Electricity and Water	185.9	190.2	204.4	223.0	239.4
	1.4%	1.4%	1.5%	1.6%	1.5%
Construction	311.2	352.6	389.3	438.1	497.7
	2.4%	2.6%	2.8%	3.1%	3.2%
Ownership and Dwelling	195.0	200.4	205.9	216.8	226.0
	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%	1.5%
Distribution	2,826.0	2,804.7	2,991.4	3,375.8	3,633.5
	21.9%	21.0%	21.3%	23.5%	23.3%
Transport and Communication	640.9	694.4	744.8	814.9	859.6
	5.0%	5.2%	5.3%	5.7%	5.5%
Financial and Professional Services	1,088.9	1,155.4	1,263.3	1,365.9	1,400.0
	8.5%	8.6%	9.0%	9.5%	9.0%
Private Social and Community Services	287.1	295.4	303.7	320.7	329.7
	2.2%	2.2%	2.2%	2.2%	2.1%
Producers of Government Services	1,182.7	1,202.9	1,230.7	1,250.2	1,293.2
	9.2%	9.0%	8.7%	8.7%	8.3%
Unallocatable Financial Charge	- 438.0	- 480.2	- 556.5	- 656.9	- 633.4
GDP at Factor Cost	12,882.8	13,385.5	14,065.7	14,358.6	15,571.6

出所 : Malawi Annual Economic Report 2006

#### (4) 人間開発指数

国連開発計画（UNDP）の Human Development Report 2007/2008 によると、マラウイは人間開発指数値（Human Development Index Value : HDI 値）が 0.437、177 カ国中 164 位であり、人間開発低位（Low Human Development）国のひとつである。隣国の HDI 値はザンビア 0.434（165 位）、モザンビーク 0.384（172 位）、タンザニア共和国（以下、「タンザニア」と記す）0.467（158 位）であり、周辺 3 国も人間開発低位国である。

また、同じく Human Development Report 2007/2008 によると、人間貧困指数（Human Poverty Index : HPI-1）では、マラウイは 36.7% で 108 カ国中 79 番目であり、タンザニアの 32.5%（67 位）には及ばないものの、ザンビアの 41.8%（96 位）、モザンビーク 50.6%（101 位）よりも貧困指数は低い。

### 2-1-2 自然状況

#### (1) 地形

マラウイは、南緯 9° ~17°、東経 33° ~36° に位置する南北に細長く伸びた（855km）内陸国である。東部には地質学上有名なアフリカ大地溝帯（Great Rift Valley）が南北に走っており、その陥没部がマラウイ湖（東西 30~75km×南北 550km、海拔 474m）である。マラウイはその地形特性から次の 4 つに区分できる。

##### ① 山岳地帯（Highland）

標高 1,600~3,000m で、北部の Nyika Plateau（最高標高 2,600m）、中部の Viphya Mountain（最高標高 2,058m）および Dedza Mountain（最高標高 2,198m）、南部の Zomba Mountain（最高標高 2,085m）およびマラウイ最高峰の Mulanje Mountain（最高標高 3,002m）など高原地帯のなかに孤立した形で存在する。

##### ② 高原地帯（Plateau）

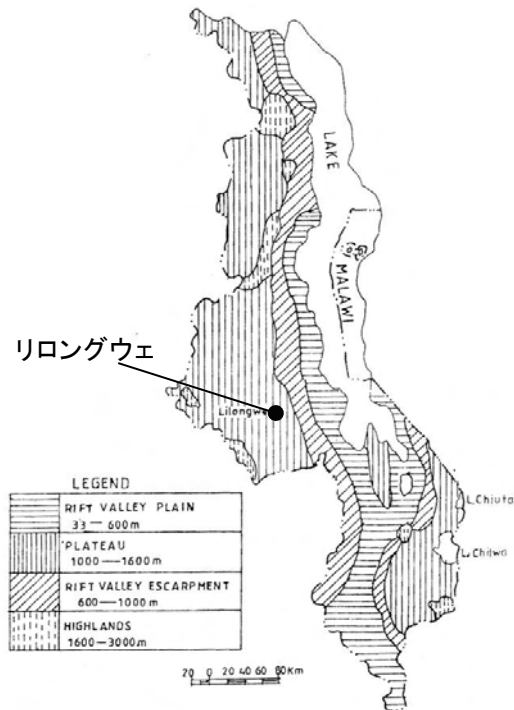
標高 1,000~1,600m で、北部地域から中部地域の大部分と南部地域の東側を占め、緩やかに起伏する平坦な準平原的な地形を示す。幅広い河谷部は季節的に湿地になる。

##### ③ 地溝帯斜面地帯（Rift Valley Escarpment）

地溝帯低地部と高原地帯とに挟まれた急斜面をなす部分で、南北方向の帯状に国土を縦断している。標高は 600~1,000m で、開析が進行しており侵食作用により地表面には基盤岩が露出している。

##### ④ 地溝帯低地部（Rift Valley Plains）

マラウイ湖湖岸と南部の Shire 河谷および Chilwa 湖周辺の起伏の少ない地域で、標高は 33~600m である。地溝帯の断層崖は、海拔 474m の湖面から水深 500m の深さまで急落し、Shire 河谷の両側に沿って南に延びている。

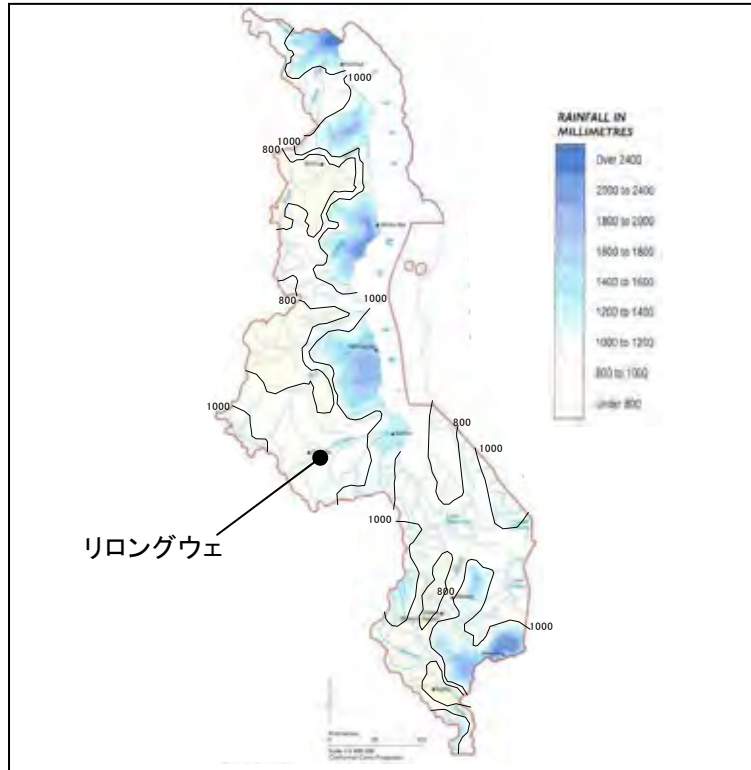


出所：STATE OF ENVIRONMENTAL REPORT 2002

図2-1 マラウイの主要地形構成

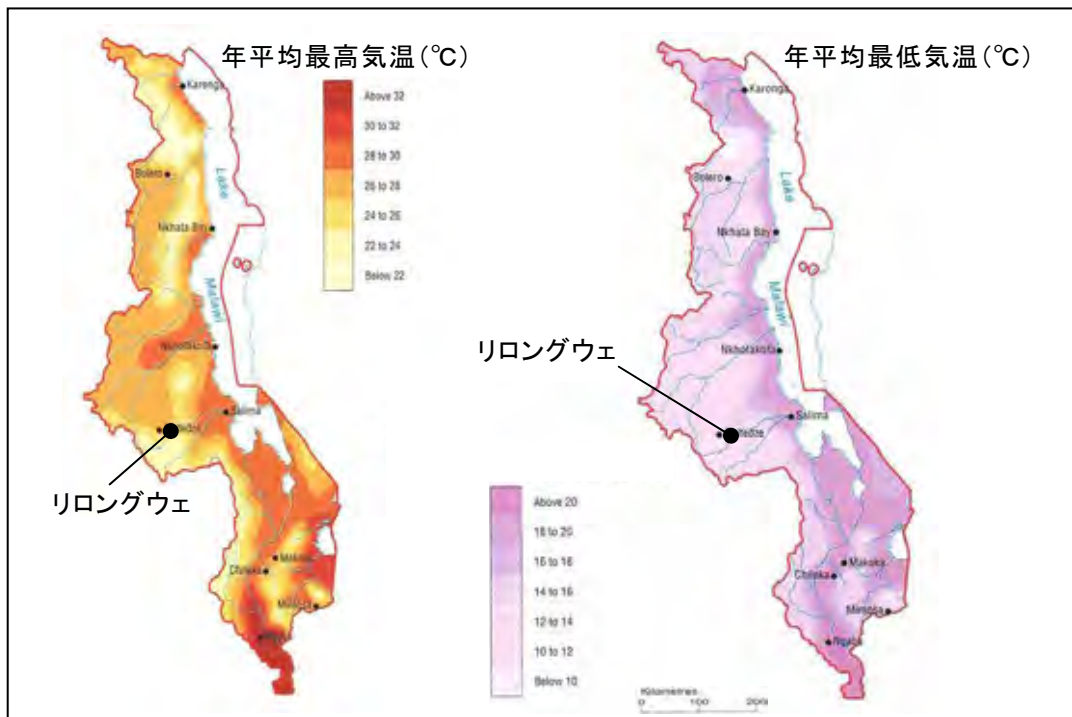
## (2) 気候

マラウイは、熱帯性サバンナ気候に属し、4～10月の乾期と11～3月の雨期に分けられ、年間降水量の大部分が11～3月の雨期に集中している。月平均気温は、乾期の4～9月が低く、雨期の始まる10～12月に上昇し、雨量の集中する1～3月は直射日光のあたる時間が短くなるため低くなる。年間降水量分布を図2-2に、年平均気温分布を図2-3に示す。



出所：MACMILLAN MALAWI SENIOR SECONDARY ATLAS 2001

図 2 - 2 マラウイの年間降水量分布



出所：MACMILLAN MALAWI SENIOR SECONDARY ATLAS 2001

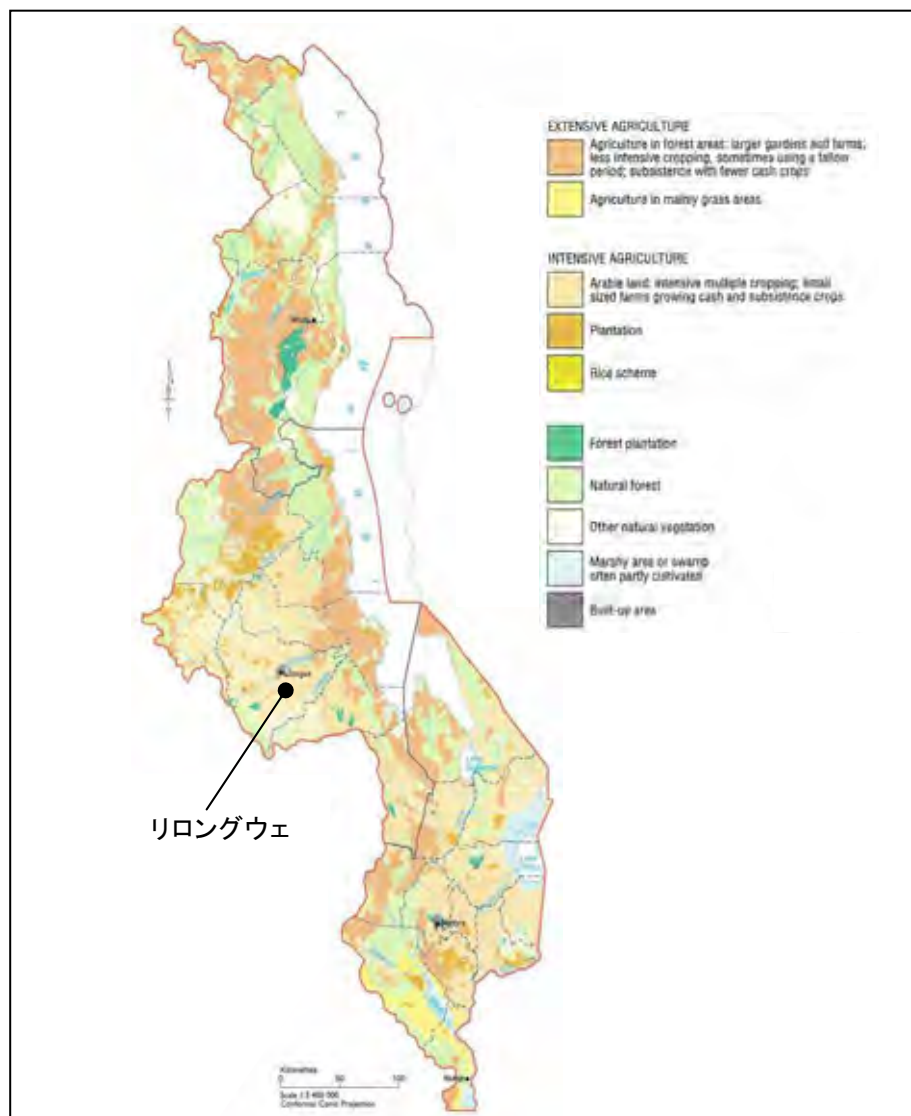
図 2 - 3 マラウイの年平均気温分布

### (3) 自然植生・土地利用

自然植生は、標高 1,000～1,600m の高原地帯が **Miombo woodland** と呼ばれる熱帯性草原・サバンナ・灌木群帯で国土の大部分を占めている。高原地帯に点在する山岳地帯は山地森林・草原帯、地溝帯地帯はサバンナ・森林混合帯、**Lake Chilwa** 周辺および **Shire** 河谷下流部は湿地帯である。

しかしながら、高原地帯を中心に農地開発が進み、国土の 48% は現在、耕作地になっている。全農地の約 3 分の 2 では天水農業が可能であるが、3 分の 1 は天水農業に適しているとはいえず、無理な農地開発が行われている。

**State of Environment Report 2002** によると森林地帯は 1975 年時点で陸地面積の 47% を占めていたが、農業開発や林業活動により年 2.8% の割合で減少し、1992 年には 20% まで落ち込んだ。その後、植林活動等により 2000 年には 28% まで回復している。現在の森林地帯の約 75% は森林保護区などの保護地域が占めている。



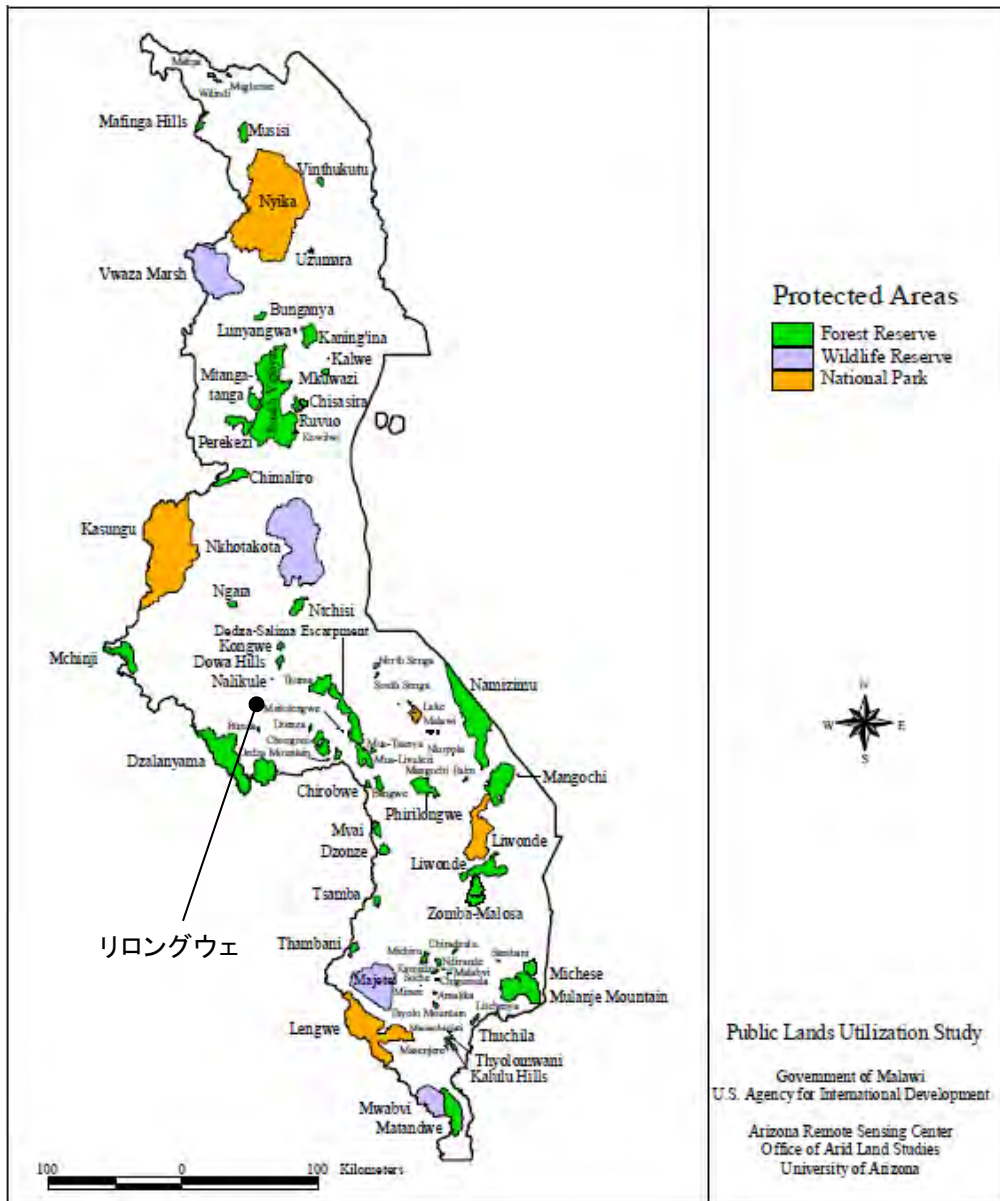
出所：MACMILLAN MALAWI SENIOR SECONDARY ATLAS 2001

図 2-4 マラウイの土地利用

(4) 野生生物・自然保護区

マラウイで生息が確認されている脊椎動物は、哺乳類 187 種、鳥類 652 種、爬虫類 124 種、両生類 67 種、魚類 600 種以上である。これらのうち、大型の哺乳類 33 種は National Parks and Wildlife (Protected Species) Declaration Order (1994)により保護動物に指定されている。高等植物は 6,000 種以上で、そのうち 69 種が固有種である。

マラウイ国内には 5 カ所の国立公園 (National Park)、4 カ所の野生生物保護区 (Wildlife Reserves)、75 カ所の森林保護区 (Forest Reserves) が存在し、陸地面積の約 20%に相当する約 1 万 8,500km<sup>2</sup> が保護区に指定されている。



出所：Public Lands Utilization Study by USAID 1998

図 2-5 マラウイの保護区

### 2-1-3 上位計画（国家開発計画、PRSP など）

マラウイおよびバロングウェ市の開発および都市計画の主要な出来事を年代順に表2-3にまとめた。このうち国家開発計画などの上位計画は以下のようにまとめられる。

ムルジ大統領時代の1998年に策定された「マラウイビジョン2020」（Malawi Vision 2020、国家長期開発展望）は、民主的成熟、環境的に持続可能、自立自足、技術主導の中進経済国家などの国家ビジョンを掲げ、実現のために、よい統治、持続可能経済成長、活気ある文化、経済インフラ、社会開発、科学・技術に基づく開発、所得・富の平等な分配、食料安全保障と栄養、持続可能な自然・環境管理等を国家課題として設定した。

マラウイは2000年に国連のミレニアム開発目標（Millennium Development Goals : MDGs）を受け入れ、採用した。この目標を達成するため2002年に「マラウイ貧困削減戦略」（Malawi Poverty Reduction Strategy: MPRS）、続いて2004年に「マラウイ経済成長戦略」（Malawi Economic Growth Strategy: MEGS）、そして「貧困削減と成長促進」（Poverty Reduction and Growth Facility、PRGF、IMF）を策定し実施してきた。

2002年に策定された「マラウイ貧困削減戦略」（MPRS）は2004年に終了したが、この貧困削減戦略のもとでは年率6%の経済成長を達成するには不十分であり、広範な基盤のある成長のための「住宅と土地政策」の課題にできていないこと、経済成長の阻害要因として民間セクターの役割を明確化していなかったことなどが反省点として挙げられた。

このような反省をふまえて、2004年に政府は、民間セクターとの協力を打ち出した「マラウイ経済成長戦略」（MEGS）を策定した。これに連携して2005年には民間が国家輸出戦略を打ち出し、これは「マラウイ成長・開発戦略」（MGDS）に編入された。この開発戦略による貧困削減戦略は貧困者のエンパワーメントによる持続的貧困削減を目標にし、プロプア（Pro-poor）成長を重点に、HIV/AIDS、ジェンダー、環境、科学・技術振興を実践するものと定められた。

さらに、2005年、これらの貧困対策を総括、反省してマラウイ版ミレニアム開発目標としての「マラウイミレニアム開発目標」（Malawi Millennium Development Goals: MMDGs）を策定し、8つの目標（極貧人口半減、教育へのアクセス、ジェンダー、5歳児未満死亡率2/3削減、妊婦死亡率削減3/4、HIV/AIDS半減、環境持続性、開発パートナーシップ）を実現するための種々の対策が打ち出された。

2006年には、このMMDGsとマラウイビジョン2020を達成するため、「マラウイ成長・開発戦略」（Malawi Growth and Development Strategy 2006/2007～2010/2011-MGDS）が策定され、マラウイの国家開発の現在の政策枠組みとなっている。この計画では持続可能な経済成長とインフラ開発により貧困削減を図り、工業主導の貿易経済国家をめざすものとしている。このため「民間セクター開発」、「食料安全保障」、並びに「輸出多様化のための農業近代化」を重点施策としている。

この施策の背景には、マラウイではこれまで公共セクターの比重が大きく民間セクターが育っていなかったことと、農業に適した自然環境にあるにもかかわらず、タバコ・茶・砂糖に偏り、農業ポテンシャルを十分に開発しなかった状況がある。この戦略に基づき持続的経済成長、社会的保護、社会開発、インフラ開発、よい統治を重点分野とし、具体的対策として、貧困の8%削減対策、飢餓対策としての食料安全保障施策、教育改善対策、経済成長に参加を図るジェンダー対策、児童死亡率改善・栄養改善対策、保健セクター支援プログラムとして妊婦死亡率改善、HIV・AIDS対策、マラリア対策、環境持続対策、水へのアクセス対策、経済開発と社会



サービスとのバランス等を挙げている。

マラウイは、国民の 8 割以上が農村に居住する農業国である。貧困率は都市部の 25.0%に対し国平均は 52.4%であり、貧困削減を重点目標にした上記の国家政策は農村地域の開発・成長に集中している。上記の「マラウイ成長・開発戦略 (MGDS)」においては、これらの政策の地域的・地理的重点あるいは都市の国家経済開発上の役割や農村と都市の連携等の方向性は示されていない。

この農業・農村地域重点政策を反映して、土地・天然資源省 (MoLNR) の National Physical Development Plan においても、農村地域の中小都市 (Balaka, Salima or Karonga 等) を拠点として育成し、そのヒンターランドの農業地域の開発を促進するという戦略をとり、それらの中小都市を中心とした国土の空間的枠組みを示している。このような枠組みのなかで、農業振興・自然保全の土地利用計画を提示しているのがこの国土計画である。

この中小都市育成戦略は、これらの中小都市で農村からの都市移住を受け止め、中心都市リロングウェ市やブランタイヤ市への移住を抑制し、もって都市問題の発生を食い止めるというねらいがある (図 2-6)。都市集積をもつリロングウェ市やブランタイヤ市はこのような政策の域外に置かれ、農村からの移住を促進しないため、むしろ開発・整備は抑制的であった。

このような地方重視政策が長年続けられてきたが、2002 年の National Land Policy では、この政策の部分的な変更が提案されおり、農村とともに都市の土地利用をガイドすべき総合的政策 (A Comprehensive National Land Use and Physical Development Management Policy) の必要性が示され、District や都市も都市計画を立案すべきであるとしている。

このような動きを受けて、近年、MoLNR では National Physical Development Plan の見直しに着手したとのことであった。2008 年 4 月に、この見直しに関連し、MoLNR は中央の Physical Planning コミッショナーの名前でリロングウェ市の都市計画策定について提言を行った (Planning and Development of The City of Lilongwe: Ministry of Lands and Natural Resources)。なお、マラウイ共和国地方都市計画法ではコミッショナーの提言は地方政府に対して法的拘束力をもつものである。そのなかで、リロングウェ市の首都建設にあたり、目的のひとつであったマラウイの北部・南部のグロス・ポールとして都市の建設を行うことはいまだ達成されていないという認識のもと、以下の提言を行っている。

「マラウイの国家開発は独立以来農村開発に重点を置いてきたが、都市開発とのバランスをとる必要がある。都市開発なしには効果的農村地域開発ができないためであり、農村地域開発と補完した都市開発プログラムを推進すべきである。これを支援するため、国家においてはすでに社会経済開発に都市開発を適正に位置づけるための内閣委員会も創設された。」

以上のように、地方重視政策から、国家・地域開発の拠点となる都市の育成政策は今後の国家政策の重要課題になると推測される。



図 2-6 Decentralized Urbanization (Second City Development System)

表2-3 マラウイ・リロングウェ市の国家開発および都市計画の主要な出来事

	Politics	City Planning System and Plans	Capital City Lilongwe	Remarks
Single Party System	<p>1891 English protectorate of Nyasaland 1953 Federation of Rhodesia and Nyasaland</p> <p>1964 Independence from British Hastings Kamuzo <b>BANDA</b> President 1965 Decision of Transferring Capital 1966 <b>Single Party System</b> 1966 Constitution 1975 <b>Capital Transferred</b> (Zomba → Lilongwe)</p>	<p>1948 Town and Country Planning Law 1951 The colonial Land Ordinance 1954 Malawi Housing Corporation (Soche Authority)</p> <p>1965 Land Act 1967 Registered Land Act 1967 Customary Land Development Act</p> <p>1988 New <b>Town and Country Planning Law</b> incorporating National Physical Development Plan</p>	<p>1947 City founded as a marketing center</p> <p>1968 <b>Lilongwe Master Plan</b> (New Capital City Planning Area, Outline Zoning Scheme 1969) 1977 Capital City Development Committee (CCDC), 1992 Dissolution and Transferred to the City 1978 <b>Lilongwe Urban Structure Plan</b> (Up dated)</p> <p>1986 Revised Lilongwe Outline Zoning Scheme 1991 Lilongwe Integrated Development Strategy (IDS)-England assistance 1992 Establishment of Department of Town Planning and Estates 1993 Development Control Procedures for Lilongwe City, By-law of Building Standard, Town &amp; Country Planning Standards and Guidelines for development</p>	<p>1950 Colonial Government 1958 Site and Service</p> <p>1971 Est. Pop 22,000 1978 Est. Pop 98,718 1980 Economic Crisis 1980 Structural adjustment 1982 Est. Pop Urban 134,000 Growth 6.0% (159,000)</p>
Multi-Party System	<p>1994 Multi-Party Democracy Bakili Muluzi President (Laisser-Faire Policy) 1995 Constitution</p> <p>1997 Divestiture Sequence Plan (DSP) (Privatization) 1999 Re-elected Muluzi President</p> <p>2004 Bingu wa MUTHARICA President</p>	<p>1997 Establishment of Ministry Lands, Housing, Physical Planning and Survey 1997 Road Traffic Act</p> <p>1998 New Local Government Law (<b>Decentralization</b> Policy) National Decentralization Program 1998 Malawi Vision 2020</p> <p>2000 Adoption of Malawi Millennium Development Goal 2002 Malawi National Land Policy 2002 Malawi Poverty Reduction Strategy (MPRS) (2002-2004) 2004 Malawi Economic Growth Strategy (MEGS) 2004 Malawi Demographic and Health Survey (MDHS) 2005 Malawi and the Millennium Development Goals 2006 <b>Malawi Growth and Development Strategy 2006-2011</b> (MGDS) 2007 Malawi National Road Sector Program 2007 Defunct of Ministry of Lands, Housing, Physical Planning and Survey 2008 New Ministry of Housing and Urban Development</p>	<p>1998 Revision of Integrated Development Strategy</p> <p>2000 Expiry of Integrated Development Strategy</p> <p>2005 Submission of Application for Revision of Outline Zoning Scheme</p> <p>2008 Planning and Development of The City of Lilongwe (Commissioner for Physical Planning)</p>	<p>1994 Est. Pop 395,000 1998 Est. Pop 435,964</p> <p>1998 Est. Pop 438,000, 8.7% 1998 Integrated Household Survey (HIS) 2000 Est. Pop 498,185 2003 Est. Pop 579,619 2004 Integrated Household Survey (HIS) 2008 National Population Census (2008 Pop 669,021)</p>

出所：事前調査団作成 2008

## 2-1-4 マラウイの都市計画体系

マラウイの都市計画の歴史は古く、英国保護領の時代の1948年に1947年に制定された英国計画法が採用され、Town and Country Planning Act が制定された。この主目的は英国の入植者からみた、マラウイ人の住居や健康・衛生環境のための土地利用ゾーニング（分離政策）であった。この法律は1968年に英国国内計画法が修正されたのに対し調整されたが、1964年の独立後も1988年の新Town and Country Planning Act が制定されるまでマラウイの都市計画法として機能した。従って、1975年に移転した首都建設のための開発計画策定（Outline Zoning Scheme, Lilongwe Structure Plan）および実施はこの1948年Town and Country Planning Act に基づくものであった。1988年法は基本的には1948年法を引き継ぐものであるが、計画対象地域の拡大やNational Physical Development Plan の新設を規定している。

新都市地方計画法では、担当大臣による計画地域（Planning Area）の指定（これは複数の行政区域にまたがることもある）、計画委員会（Town and Country Committee）の設立と委員長・委員の大臣任命、計画策定の方法、計画の大臣認可、計画地域での開発規制と施行、土地収用等が規定されており、リロングウェ市の都市開発も基本的にこの法律に基づき実施されている。

マラウイの土地利用や都市開発は、他の途上国でも多く散見されるが、慣習的な土地制度と新都市地方計画法にみる実定法による二元的土地制度により規定されている。新都市地方計画法では、都市計画行政と土地行政の調整・取り決めが規定されている。特に、慣習的にコミュニティ（部族）の権限下（Customary Authority）に置かれている土地（Customary land）についての権限調整が大きな課題となっている。さらに、個別事項について地方自治・地域開発省や地方組織（市やDistrict）の承認・調整の基本ルールが明文化されている。

新都市地方計画法によればマラウイの計画体系は表2-4のとおりである。

表2-4 マラウイの都市計画体系

計 画	内 容
Structure Plan (1/5 万～1/5,000)	土地利用計画や骨格ゾーニング計画（Outline Zoning Scheme）である。
Urban Layout Plan (1/2,500)	開発が進行している、あるいは進行しつつある地区の詳細土地利用計画
Urban Civic Plan (1/2,500～1/500)	特定地区の開発計画（建物のレイアウト、駐車場、ランドスケープ等）
Subject Physical Plan	道路、電気、上下水道などのセクター計画

出所：Town and Country Planning Standards and Guidelines for Development, No. 8 Standard for Plan Scales, Notation and Graphics

## 2-2 調査対象地域(リロングウェ市と近郊)の概要

### 2-2-1 自然状況

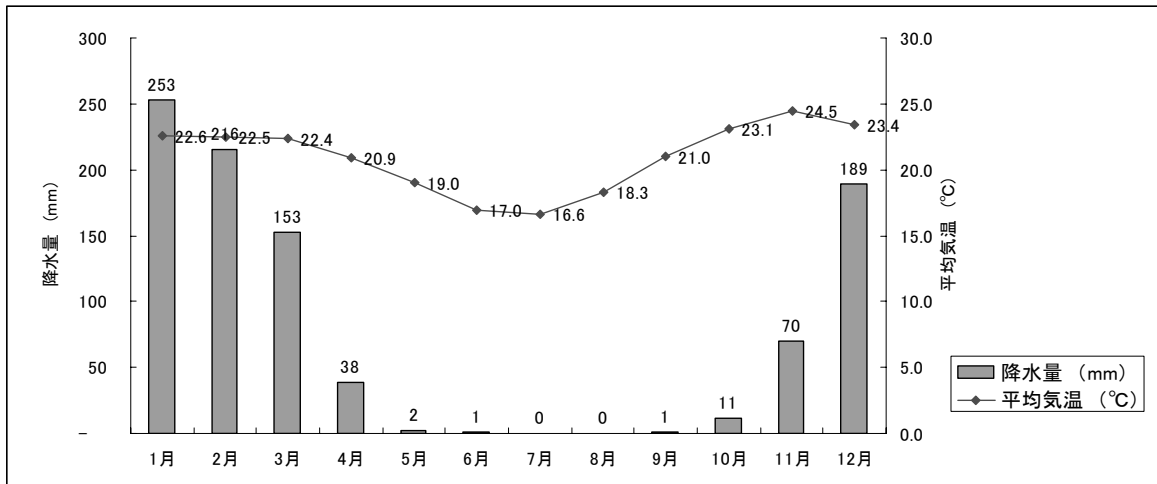
#### (1) 地形・地質

リロングウェ市は中部地域のLilongwe Plainと呼ばれる標高1,000～1,200mの高原地帯に位置している。市北部はいくつかの小河川が北から南に向かって流れる丘陵地帯、南部は比較的平坦で南西から北東に流れるリロングウェ川により緩やかな河谷が形成されている。基盤岩は変成岩および深成岩で、その上に基盤岩類の風化土壌や沖積層が厚く覆って

いる。

## (2) 気候

図2-7に示すように、リロングウェ市 Chitedze 気象観測所における1996～2005年の月別平均降水量と平均気温を示す。熱帯性サバンナ気候に属し、4～10月の乾期と11～3月の雨期に分けられる。年間平均気温は20.9℃で、乾期の4～9月が低く、雨期の始まる10～12月が最も高い。年間降水量は800～1,000mm（平均年間降水量934mm）で、年間降水量の90%以上が11～3月の雨期に集中している。



出所：Year book 2006 National Statistical Office of Malawi

図2-7 リロングウェ市の月別降水量・平均気温

## (3) 大気・水質

リロングウェ市内の大気質についてのモニタリングデータは存在しないが、大規模な火力発電所や工場群、大気を著しく悪化させる量の車両交通などの汚染源が存在せず、高原地帯のため空気が拡散しやすいことから、深刻な大気汚染はないと考えられる。

表流水についても定期的なモニタリングデータはないが、State of Environment Report 2002によると市内を流れるリロングウェ川のBOD値は1984～2000年で7.5～210mg/lの間を推移している。各年により数値が大きく異なるためデータの信頼性は低いですが、生活排水による河川の水質汚濁が深刻であると判断できる。

## (4) 植生・特別地区

リロングウェ市内で自然植生に近い一定規模の森林地帯が残されているのは新市街地と旧市街地の間に位置する国立公園・野生生物局管轄のLilongwe Nature Sanctuary (180ha)のみである(図2-8参照)。Lilongwe Nature Sanctuaryは公園のような位置づけで、動物園で生まれた動物を野生に戻す訓練や環境教育活動の場として利用され、年間約1万人の訪問者がある。市郊外の住宅地になっていない地域は大部分が耕作地あるいは灌木が散在する疎林地帯である。

Lilongwe District内には森林局が管轄するDzalanayama、Thuma、Nalikuleの3つの森林保

護区 (Forest Reserve) があるが、Lilongwe City Assembly 管轄地とその周辺には正式に登録された自然保護区はない。また、文化・歴史的に重要な特別地区も存在しない。

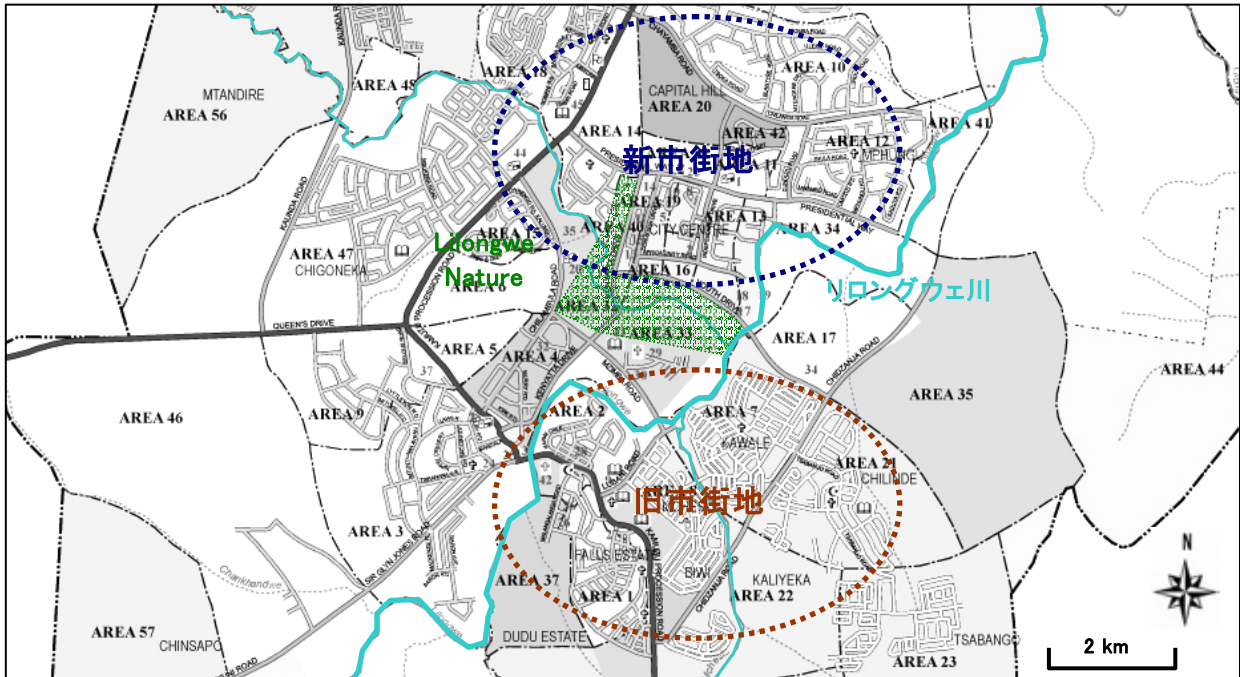


図 2-8 リロングウェ市中心部

## 2-2-2 社会経済状況

### (1) 一般概要

1965年にマラウイの首都に選定されたあと、サービス業を中心に発展し、製造業についても市北部に工業地帯を設け、工場を誘致している。現在は、タバコ、飼料、肥料、飲料、セメント、木材、食品加工などの工場が存在している。ただし、首都としてマラウイの政治的な中心地ではあるが、産業・経済の中心は依然として南部にあるブランタイヤ市である。

マラウイの重要な幹線道路である M1 (国道 1 号線) が北から南東方向に貫通し、東のサリマ方面へ向かう M14、西のムチンジ・ザンビア国境方面へ向かう M12、北東方向へ向かう M7 の各国道がリロングウェ市内を通過している。また、貨物のみを扱うマラウイ鉄道 (Malawi Railways) も通過しており、マラウイにおける交通の要所である。そのため、配送施設や貯蔵施設などの流通関連の施設も多く存在している。

### (2) 生活環境

国家統計局 (National Statistical Office : NSO) が世界銀行の支援を受けて 2004~2005 年に実施した “Integrated Household Survey 2004-2005” によると、リロングウェ市の 1 世帯あたりの年間収入はマラウイ平均 5 万 1,000 MK の 3 倍以上の 16 万 2,000 MK で、その大部分が給与収入あるいは事業収入である。また、貧困率もマラウイ平均 52.4% の半分以下の 24.6% である。

表 2-5 1世帯あたりの平均年間収入 (MK)

地区	総収入	給料収入	農業収入	事業収入	その他
マラウイの平均	50,904.4	18,331.2	19,680.6	29,769.9	4,848.4
リロングウェ City	162,331.2	95,048.9	19,453.3	84,047.0	23,601.8
リロングウェ Rural	48,056.0	12,672.2	26,001.6	25,148.2	2,018.8
ブランタイヤ City	116,556.5	62,883.4	18,946.2	61,411.9	26,671.9

出所：Integrated Household Survey 2004-2005

表 2-6 貧困率

地区	極貧率 (%)	貧困率 (%)
	年収 MK10,029 以下	年収 MK16,165 以下
マラウイの平均	22.4	52.4
リロングウェ City	8.8	24.6
リロングウェ Rural	11.7	37.5
ブランタイヤ City	4.8	23.6

出所：Integrated Household Survey 2004-2005

就労形態では、農業の比率がマラウイ平均の 75.4%に対して 24.5%と低く、その分、被雇用者および自営業の比率が高くなっている。

表 2-7 15歳以上の労働者の就労形態 (%)

地区	農業	被雇用者	家業労働者	自営業	雇用主
マラウイの平均	75.4	12.7	5.1	6.5	0.2
リロングウェ City	24.5	50.4	4.7	20.5	0.0
リロングウェ Rural	83.0	7.0	6.7	2.9	0.3
ブランタイヤ City	2.6	61.8	2.2	33.4	0.0

出所：Integrated Household Survey 2004-2005

住宅のタイプでは、恒久住宅、半恒久住宅の割合が9割を超えている。また、所有形態では、持ち家率がマラウイ平均の 80.6%に対して 45.4%と低く、その分、賃貸住宅が多くなっている。

表 2-8 住宅のタイプ (%)

地区	恒久住宅	半恒久住宅	伝統的家屋
マラウイの平均	15.8	18.7	65.5
リロングウェ City	57.7	35.2	7.1
リロングウェ Rural	7.0	17.1	75.9
ブランタイヤ City	30.0	33.3	36.7

出所：Integrated Household Survey 2004-2005

表 2-9 住宅所有形態

(%)

地区	持ち家	購入 (ローン) 中	雇用主から 提供	承認された 自由所有	未承認の 自由所有	賃借
マラウイの平均	80.6	0.3	3.5	6.3	0.3	9.0
リロングウェ City	45.4	0.2	0.8	9.4	0.2	44.0
リロングウェ Rural	87.5	0.0	2.4	7.5	0.3	2.3
ブランタイヤ City	36.3	0.0	2.1	1.7	0.2	59.8

出所：Integrated Household Survey 2004-2005

自宅まで電気がきている割合は 4 割弱であるが、9 割以上の住宅が家の近くまで配電施設が整備されている。

リロングウェ市における調理に使う燃料は薪の比率がマラウイ平均の 89.9% に対して 13.8% と低く、その分、木炭 (72.5%) および電気 (11.3%) の比率が高くなっている。市内の住宅への電気の供給が 4 割弱に上るものの、その調理への利用は限定されている。より成熟した都市化が進んでいるブランタイヤ市では、全国平均に近い薪の使用が認められ、木炭の使用も 10% にとどまる。

表 2-10 電気・通信事情

(%)

地区	住宅から 100m 以内に電源	住宅内に電源	地上電話	携帯電話
マラウイの平均	16.0	5.7	0.9	3.0
リロングウェ City	92.5	38.5	4.0	16.5
リロングウェ Rural	6.8	1.4	0.1	0.2
ブランタイヤ City	78.0	20.4	1.3	12.9

出所：Integrated Household Survey 2004-2005

表 2-11 調理に使用している燃料のタイプ

(%)

地区	物理燃料 使用率	薪	パラフィン	電気	木炭	作物の残り、 廃棄物	その他
マラウイの平均	98.1	89.9	0.2	1.7	6.8	1.1	0.3
リロングウェ City	87.1	13.8	1.7	11.3	72.5	0.4	0.4
リロングウェ Rural	99.5	97.6	0.1	0.4	0.2	1.6	0.1
ブランタイヤ City	96.3	85.8	0.0	3.8	10.4	0.0	0.0

出所：Integrated Household Survey 2004-2005

### 2-2-3 行政組織

マラウイの行政組織は、中央組織と地方組織があり、地方組織は 28 の District から成る。

中央政府は 12 省から成り、地域・都市開発に関連する省は土地・天然資源省 (Ministry of Lands and Natural Resources : MoLNR)、住宅・都市開発省 (Ministry of Housing and Urban Development : MoHUD)、地方自治・地域開発省 (Ministry of Local government and Rural development)、経済計画・開発省 (Ministry of Economic Planning and Development : MoEPD)、運輸・公共事業省 (Ministry

of Transport and Public Works) などである。このうち MoLNR は、1997 年に土地測量省、住宅省などが統合されて創設された土地・住宅・物的計画・測量省 (Ministry of Land, housing, physical planning and survey) が改組されたものである。さらに 2007 年にはこの MoLNR から住宅と都市開発が分離され、住宅・都市開発省 (MoHUD) が創設された。

国土は大きく北部地域、中央地域、南部地域の 3 地域に分けられるが、この地域に対応する行政組織は存在せず、地方行政については District の行政組織が担っている。中央政府の下に直接 District 行政組織があるという構成になっている。日本の行政組織のように中央政府と都道府県の構成で、その間に州・省などの広域地域組織があるわけではない。

リロングウェ市は地理的にはリロングウェ District 内に位置するが、行政権限としては独立であり、リロングウェ District 行政体はリロングウェ市域外のリロングウェ District 内の地域の行政を担っている。

MoLNR の出先機関として、各地域レベルには Commissioner for Physical Planning が置かれているが、ここには地域全体の広域調整や地域開発計画の策定などのシステムはなく、各 District の開発規制と地図測量を支援しているのみである。

1998 年の新地方行政法 (New Local Government Law) により、地方分権政策が採用され、マラウイ政府は地方分権プログラムを推進している。しかしながら、中央政府の行政権限の地方への委譲は、地方政府の行政能力向上を待たねばならず、地方分権化は過渡期的状況にあり、種々の混乱と行政の不効率化を惹起している。リロングウェ市においても、道路行政などにおいてまだ市は対応できず、中央政府機関 (公社・公団) に依存している状況にある。この点、都市として歴史的に発展し、都市行政の成熟したブランタイヤ市とは対照的である。

#### 2-2-4 基本図面および地図情報

マラウイの計画策定の基本図は Structure Plan は縮尺 1/5 万、Urban Layout Plan は縮尺 1/2,500 であり、これらは 1/5 万、1/2,500 の計画基本図 (地形図) の上に描かれる。

1/5 万の地形図は National Spatial Data Center で、1/2,500 の地形図は Ministry of Lands and Natural Recourses の Survey Department において有償で入手可能である。ただ、これらの地形図の作成年次は古く (前者が 1985 年、後者が 1975 年製)、分析・計画などには衛星写真などを使って修正する必要がある。なお、衛星写真 (Quick Bird) をベースにしたソフトコピー (Shape files) は 45.0/MB で、全域で 51 万 MK 程度である。



## 第3章 リロングウェ市および近郊の状況

### 3-1 都市計画・土地利用

#### 3-1-1 首都建設の経緯

マラウイの国内南北格差是正、すなわち中部・北部の地域発展（中部・北部の Growth Pole）、国内一体化、行政の効率化などを目的に 1975 年に首都がゾンバからリロングウェ市（中部地域）に移転された。

#### (1) 1968～1984 年：首都移転・建設期

首都移転は 1965 年に決定されたが、そのための計画が 1968 年に提案された。この提案で新首都計画地域と Outline Zoning Scheme を含む Lilongwe Master Plan が示された。この計画を実施するため中央政府直轄の事業実施機関（Parastatal）である首都開発公団（Capital City Development Corporation : CCDC）が創設された。1975 年に実際に首都が移転され、さらに、1978 年には Lilongwe Structure Plan として見直しが行われた。より広い視点が必要として見直され、また首都計画地域の拡大も行われた。計画地域は周辺の住宅地化された集落を取り込む必要から拡大された。これらの計画に即して CCDC によって首都の初期的建設が 1984 年まで実施された。この建設資金はすべて中央政府によりまかなわれ、主要な土地開発・整備、政府建物、道路、上下水道、住宅、電気、空港が整備された。

#### (2) 1984～1992 年：CCDC 解体後

1984 年に初期建設を終了し、役割を終えたとして CCDC は解体され、開発・維持の業務は既存の各担当組織に移管された。建物は Malawi Property Development Corporation に、不動産管理は Estate Management Division of Department of Land へ、住宅は Malawi Housing corporation に、道路はリロングウェ市役所（LCA）に、空港は ADL に移管された。その大半は中央政府管轄の事業実施機関である。これらの組織が引き続き整備業務を担当してきた。事業資金は Urban Land Development Treasury Fund が使われた。さらに、1986 年に計画の約 1/3 が完成した時点で Outline Zoning Scheme の修正が行われた。ここで計画人口の修正などが行われた。既存組織によって建設は続行されたが、この間中央政府内の Town and Country Committee が開発を統御してきた。

#### (3) 1992～2008 年：都市地方開発委員会・Department of Planning 設立後

1992 年になってリロングウェ市に都市地方開発委員会が初めて設置され、現在のカウンターパート機関である計画部（Department of Planning）もこの時設立された。以後、同委員会と同計画部が首都の開発のコントロールを現在に至るまで行っている。1993 年には、都市地方計画法に基づき、開発規制行政の強化のために、土地利用および建築規制に関する条例も制定された。

リロングウェ首都への移転状況（2008 年現在）については、政府の意志として、すべての中央政府機関の本部はリロングウェに移転することになっているが、ゾンバやブランタイヤにまだ数機関残存する。例えば、ブランタイヤ市には国立銀行、国家収入庁、政府報道局、石油規制委員会、通信規制庁、その他中央政府の付属機関、ゾンバには統計局、内

務省等の付属機関等が残存している。このため都市集積の大きいブランタイヤから民間もあまり移転していないと報告されている。

### 3-1-2 Structure Plan (Outline Zoning Scheme) の概要

首都建設計画は、上述のように首都移転前の1968年にLilongwe Master Planとして作成され、首都計画地域とOutline Zoning Schemeが示された。1975年の首都移転後、1978年に同計画は更新され、都市地方計画法に基づき、Lilongwe Urban Structure Planが策定された。さらに、この計画は1986年に見直されLilongwe Outline Zoning Schemeとなった。Structure Planとは都市構造計画を指し、その都市構造をOutline Zoningで示しており、Outline Zoning Schemeと同義語的に使われている。

その基本概念は以下のとおりである。

1. 新首都計画地域は南北35km、東西10kmのほぼ350km<sup>2</sup> (3万4,030ha)の広大な面積をもつ。土地利用計画面積は表3-1のとおりで、住宅用地面積は34.48%を占める。リロングウェ市の行政地域はエリア (Area) に区分される。なお、市域の拡大に伴い、現在はエリアが58に増加している。ゾーニングが原則1つのエリアにつき1用途が指定されている。しかし、最近では2から3用途に分割されるエリアもある。

表3-1 土地利用計画面積

	LAND USE	AREA IN HECTARES	%
1	Housing		
	Low density	2,005	
	Medium density	1,855	
	High Density	1,135	
	Traditional	6,740	
	Total Housing	11,735	34.48
2	Commercial	295	0.87
3	Industry	2,050	6.02
4	Institutional	2,300	6.76
5	Agriculture, forestry	7,990	23.48
6	Open space	1,060	3.11
7	State house	560	1.65
8	Government offices	155	0.46
9	Airport	1,340	3.94
10	Undetermined	6,545	19.23
		34,030	100

出典：PLANNING AND DEVELOPMENT OF THE CITY OF  
LILONGWE APRIL2008

2. 開発概念は、「ガーデンシティ構想」（イギリスの Garden City を模倣）で、ガーデンシティを構成する開発区が南北リニア状に配置される。
3. 将来の混雑などの都市問題を避けるために、多核構造（Multi Cluster）とする。そのため各クラスターが自律的に存続できるように開発する。これは交通が地区内で収まるように職と住を完結させるものである。計画用語として開発区のことをクラスターと呼んでいるが、具体的にはリロングウェ市の行政区域を北部の Lumbadzi セクター、Kanengo セクター、中央部の Capital Hill セクター、そして南部の Old Town（旧中心市街地）セクターに4区分している。
4. 住宅地は、低密度住宅地、中密度住宅地、高密度住宅地に分けられ、これらは家計所得に応じ富裕層（キャピタルヒルや新都市センターで働く政府高官など）、中間所得層（政府職員など）、低所得層（インフォーマルセクター従事者）の定住地として対応関係が認められる。また、この土地利用計画の特徴として、高密度住宅地は、伝統的住宅（Traditional housing もしくは Customary housing）と恒久的住宅（Permanent housing）に分けられていることが挙げられる。伝統的住宅が建ち並ぶ高密伝統住宅地は、土地利用計画上市街地の周縁部に配置され、同住宅地には伝統的社会が存在する。この高密伝統住宅地の土地（Customary Land）は、伝統的統治組織（Customary Authority）により管理されている。伝統的地域とは、もともと村落を中心に農耕が営まれていた農村共同体組織であり、土地は共同体が所有し、その使用権は共同体構成員の信任のもと、その集団の長により管理されていた。現地踏査では、これらの高密伝統住宅地には村落が存在し、きわめて明確な対応関係が確認された。これらの地域は、Migrant villages あるいは Urban and Rural Border Land と呼ばれ、都市への移住人口を吸収してきた。このように、Outline Zoning Scheme は伝統的な定住地も計画に取り込んだ計画として策定されている。

計画実現という点で、ストラクチャプランには以下の問題点がある。マラウイは英国の都市計画システム（都市地方計画法）をほとんどそのまま導入した。英国の都市計画では、ストラクチャプランは広域的・長期的かつ概念・理念的で将来の都市構造を示すもので、土地利用を拘束するものではない。それを受けて具体的計画としてのローカル・プランを策定し、ローカル・プランで具体的に開発・土地利用を規制・誘導するシステムになっている。

しかし、マラウイではきわめて大雑把なストラクチャプラン（Outline Zoning Scheme）で具体的に開発・土地利用を拘束・規制するということになっており、これが土地利用規制上大きな問題である。マスタープランの策定にあたり、適切な土地利用計画とその実現の方法を提案すべきと思慮される。Outline Zoning は高所得者住宅街から低所得者用住宅の分離という点では成功しているが。特に、①最終段階の計画図を開発規制のベースにしていることと、②エリア単位での土地利用規制の2点は改善すべき課題であると考えられる。

- ① Outline Zoning Scheme は計画最終段階の土地利用計画を示し、計画図および計画面積表で明らかかなように、広大な面積（住宅面積だけで1万1,735ha）がゾーニング上開発可能であり、ほぼどこでも立地可能であり、これでは住宅地・市街地が分散するのは当然である。したがって、今後たとえば10年で市街化する区域と開発を抑制する区域を決めて段階的に開発を規制・誘導するといった手法でなければ分散市街地の形成は止められない。

- ② **Outline Zoning Scheme** の用途区分はきわめて大雑把で、しかも、広大な面積をもつエリア単位で単一の用途が決められている。伝統的高密住宅地、中密住宅地、低密住宅地では建築許可の具体的用途基準が明確でなく、きわめて恣意的になる。また、エリア内は原則一用途であり、エリア内の土地利用計画・規制はない。このためそのエリア内での立地規制は受けないし、住宅地における近隣商業、緑地保全など他用途もすべて排除されることになる。実際は自然発生的に商業施設などが立地しており、これが違法建築であると非難されている。

### 3-1-3 都市開発・整備の進捗状況

#### (1) 首都開発と一般都市開発の二面性

リロングウェ市の都市開発は国家の首都建設という国家事業と、リロングウェ市自体の都市開発・整備事業という二面性をもっている。先に記したようにキャピタルヒル（国家中央政治行政施設）や新都市センターは国家機関傘下の事業組織により開発され、また、これにかかわるインフラも中央政府の附属機関たる道路整備局（Road Authority : RA）あるいは水公社（Water board）、住宅はマラウイ住宅会社（Malawi Housing Corporation）などにより都市建設・整備が進められた。このため、キャピタルヒルや新都市センターは計画どおりほぼ完成し、土地利用計画である **Outline Zoning Scheme** に示された幹線道路網も一部を除きほぼ完成している。

リロングウェ市は首都といっても特別の権限・予算が付与されている訳ではなく、一般の都市行政体と何ら変わらない。しかも、財政規模では経済発展の著しいブランチアより劣る。リロングウェ市における都市開発・整備事業は主として首都機能（中央行政・政治機能）の移転を目的とした首都建設にかかる事業であり、それ以外の一般的な都市開発事業はこれまであまり進められていない。例えば、南部の **Old Town** セクター、バスセンター、計画にある北部地区の雇用開発、首都建設に関係しない地区幹線道路、市街化が進行している南部地域、また伝統的住宅地のコミュニティ道路の整備などはあまり進んでいないのが現状である。

#### (2) 首都機能の整備状況

首都としての成長・発展構想実現の状況については、以下のように述べられる。

リロングウェ市は単なる政治・中央行政機能が位置する都市ではなく、経済・産業的、社会的にもあるいは文化的にも首都として発展するよう期待されてきた。また、北部・中部の成長センター（**Growth Pole**）としての役割が付与された。これが首都移転のひとつの理由でもあった。このような視点から現在のリロングウェ市をみれば、まだその発展途上にあるといわねばならない。先に示したように、中央政府の重要機関もまだ全部は移転されず、民間の中枢管理機能（商社機能、金融機能、情報・通信産業等）もほとんど集積していない。行政的首都整備とともにこのようなマラウイの経済中枢機能の整備を図る計画であったが、現在の新都市センターはその域には達していない。

このためには、サポート産業・サービス産業など都市産業の育成が必須であり、都市全体としての成長を図る戦略が必要となる。特に、都市基盤の整備とともに、民間開発の促進、投資の促進・誘導策が準備されなければならない。これは、現在の雇用問題の改善に

貢献するとともに、市財政の拡充、したがって投資能力の強化にも必要不可欠である。

### (3) ガーデンシティ構想の実現状況

首都建設の開発目標・理念としたガーデンシティや多核都市建設の状況については、以下のとおりまとめられる。

ガーデンシティは複数の核・クラスターで構成され、それぞれのクラスター内で職住が完結することを目標としていた。しかしながら、住宅地の建設が分散して行われた一方で、雇用開発については平行して行われなかった。特に、計画では北部郊外部のクラスターにおいて雇用開発の推進がうたわれたが実現せず、住宅建設のみが進められた。また、市街地の外周部に位置する伝統的住宅地域でも雇用の開発が行われず、コミュニティ内で空地農業やインフォーマルセクターに従事するか、インフォーマルセクターが集中する Old city センターへ長距離通勤を強いる結果となっている。そのため、雇用と消費は旧中心市街地や新都市センターに依存する構造となり、旧中心市街地に混雑と混乱が生じている。

また、ガーデンシティとして南北 30km にわたって住宅地が指定されているため、住宅市街地は計画区域に広く分散し、きわめて非効率な都市地域となっている。例えば、道路などのインフラの整備延長が長くなり、財政的に大きな負担を課している。日本の市街化区域のように段階的成長・整備の計画がなかった。このような多核構造による交通の分散を前提としているため、旧中心市街地への集中を想定しておらず、旧中心市街地を中心とした都市整備が行われてこなかった。

南北への細長い計画とは別に、旧中心市街地が産業・社会活動の集積地であることから、同地域がリロングウェ市の経済・産業の中心として機能しているため、自然とこれを中心として住宅地の需要が高くなっている。そのため、旧中心市街地から南部・西部への住宅立地を促し、一部には行政境界を越えて拡大している現象もみられる。

以上のように、ガーデンシティ構想のもとで計画が進んだが、現実には既存の旧中心市街地を中心とする構造で都市化が進んだといえる。この計画と現実の乖離が都市問題を生じていると考えられる。この背景には、中央政府の強いイニシアティブで高い目標をもって首都建設が進められたが、中央が投資したのは首都の新都市開発および関連インフラのみで、郊外部（北部への雇用中心開発等）へは投資が行われず、いわば弱体な地方都市リロングウェ市任せになったことの結果であると考えられる。

なお、リロングウェ市の都市計画担当者によると、北部開発が進まなかったことの原因として、1994年以前は、一党体制で規制も強く、政府主導であり民間開発・投資が進まなかった。しかし、1994年の多党民主制や自由化により民間投資家、デベロッパーも現れており、また、開発規制やインセンティブの付与で今後は北部開発も進展すると期待している。

### (4) ガーデンシティ構想との相違点と限界

英国のガーデンシティ構想をそのまま適用した首都建設計画であったが、英国のガーデンシティ構想は母都市のロンドン市街地の郊外地に、ロンドンの過密を解消するために 20～30 万人の新都市を建設するもので、当然ガーデンシティの開発適正人口規模も一定の規模に収まる。事実リロングウェ市のガーデンシティ計画の当初の計画人口は、18 万人 か

ら 22 万人であった。これが途中で 50 万人に修正された。今後 100 万人以上の人口が予測されるなか、ガーデンシティという都市構造が大規模な都市人口に対応できるかどうかは疑問である。人口増加化に伴う新たな都市構造への再編成が必要となっていると思慮される。

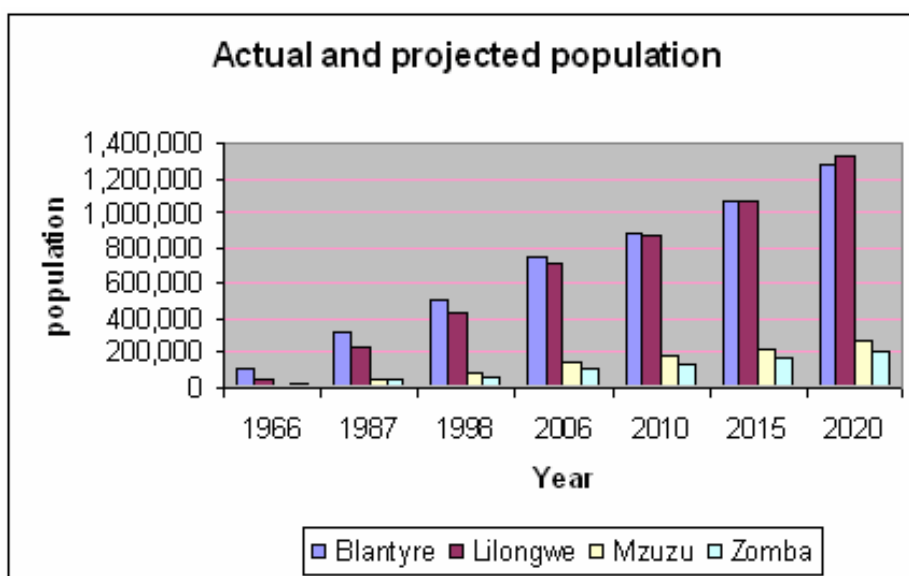
また、英国のガーデンシティは、都市開発公社が起債により、開発事業として開発したもので、Zoning という開発規制・誘導で整備したものではない。単なる宅地・住宅開発のみでなく職住完結という目的のため、自ら工場の育成・誘致を行った。首都建設の開発会社 CCDC は行政施設に関する開発・整備は行ったが、産業などの開発は実施しなかった。

### 3-1-4 土地利用・都市構造の現状

#### (1) 都市人口動向

国際連合人間居住計画 (UN-HABITAT) によると、マラウイの都市化率は 12% と低いですが、都市人口増加率 6.3% で伸びており、アフリカで最も都市化が進行している国のひとつである。1998 年人口センサスに基づく予測では 2020 年までに都市人口は倍増すると予測している。これによれば、リロングウェ市の人口は 2010~15 年の間に 100 万人を超え、2020 年には 130 万人になると予測されている。2015 年にはブランタイヤ市に追いつき、それ以降はリロングウェ市の方が多くなると推測していた。また、マラウイの統計局も 1998 年センサスデータに基づき人口予測データを公表しており、2020 年で 130 万人と予測していた。

しかし、実際のリロングウェ市の人口は 2008 年国際統計局 (NSO) の速報値によれば、予測値をかなり下回っている。予測 78 万 3,000 人に対し 66 万 9,000 人とどまっている。これは、政府の重農主義的政策による農業・農村施策が効果を発揮したのか、あるいは都市の経済・産業の発展が減速したのか、リロングウェ市の人口予測にはマラウイの経済・産業発展構造の適切な分析が必要であろう。



出典：United Nations Human Settlements Programme's(1998)

図 3-1 UN によるリロングウェ市の人口予測

表3-2 マラウイ国家統計局による人口動向と予測

Year	Malawi		Lilongwe		
	Projection	Annual Growth Rate	Projection	Annual Growth Rate	Census
1999	10,152,753	3.13	467,248	6.41	440,471
2008	13,630,164	3.29	783,388	4.95	669,021
2010	14,553,011	3.25	863,538	4.65	-
2020	20,119,830	3.32	1,324,314	4.15	-
2023	22,245,431	-	1,500,468	-	-

出典：1998 National Statistics Office census reports

## (2) 土地利用および都市構造

リロングウェ市の定住地は、リロングウェ川と国道1号（Kamuzu Profession Road）が交差する地点にあるエリア3（以前の英国人定住地：リロングウェ川の西）とエリア2（以前のインド人定住地：リロングウェ川の東）から始まり、1947年には市街地はこの2つのエリアを含む限られた区域であり、その周辺に村落が点在していた。これらの集落に人口が集積するに従って市域に編入され、市域が拡大していった。この市街地が現在の旧中心市街地となっている。この旧中心市街地を中心に、主として南北に都市・住宅開発が分散し現在のリロングウェ市の市街地を形成している。

リロングウェ市の現況土地利用の特徴は、小規模住宅開発地、住宅化している村集落－伝統的住宅地域、新都市センターなどの市街地が島状に分布していることである。これはリロングウェ市のガーデンシティ構想の結果であると推測できる。それらの島の間は、森林・農地・荒廃地などがグリーンのオープンスペースを形成している。これらの緑地は、定住地と定住地を分離する緩衝緑地、森林保全や自然保護区、農地あるいは開発から取り残された空地である。これらの区別は判然としない部分もある。住宅市街地は、緑地・自然地のなかに、主に①住宅化している村集落－伝統的住宅地域と、②開発住宅地（区画整理された住宅地）が分散して分布している。南部の住宅地ではこれらの住宅地が連担化し面的市街地を構成しつつある。

住宅化している村集落－伝統的住宅地域（Customary land）はリロングウェ市の土地利用を特徴づける大きな要素のひとつとなっている。この地域は、Migrant villages あるいは Rural-urban borderland と呼ばれており、Banda 大統領の時代には都市地域の厳格な規制を避けて市域外の境界線に隣接するこれらの村集落に農村からの移住者が定住した。これは、土地手続きが市域内と違い Customary land では土地取得手続きが容易であったためである。これらの住宅地化に対応してリロングウェ市に編入され、過去リロングウェ市の境界はたびたび変更・拡大し現在の市域となった。これらもまた、リロングウェ市の分散的土地利用形成を促進した。

分散的土地利用は人口分布および動態からも追認できる。リロングウェ市の人口は2008年で66万9,021人であり、過去10年4.3%の年率で増加してきた。これは1998年に予測された年率6.0%より低い。この期間における市域内の人口分布動向は以下のようにまとめられる。

市の総人口のうち、実にほぼ7割（69.3%）が伝統的住宅地（Traditional Housing）に指

定された地域に居住する。従って、いわゆる恒久的住宅地（高密恒久住宅地、低密度住宅地）に居住する人口はわずか 12.6%でしかない。また、上記の住宅地の指定地域以外（エリア 50、38 などの工業地域、エリア 44 などの森林地域等）に住む人口は 18%にのぼり、いわゆる他用途への住宅の侵入という不法建築の問題が生じている。この割合は 1998 年には 13.1%にとどまっていたが、1998 年以降増え続けていることが問題である。この人口分布・動態からみれば、都市計画上の課題は、①膨大な郊外地域に広がる伝統的住宅地の対処とその基盤整備、②住宅の工業地や森林地などへの不法侵入の抑止であろう。

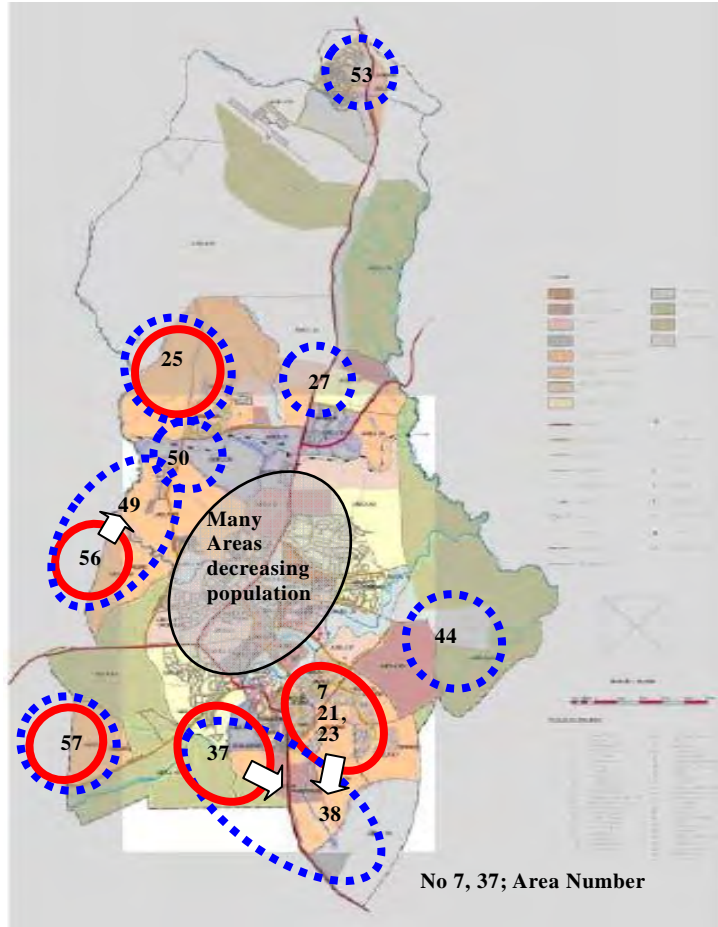
市人口の 5%以上の割合をもつ人口集積エリアは南部（エリア 7、21、23）を中心として、市域の境界線に展開する。また、人口急増エリア（市平均年率の 4.3%以上で増加しているエリア）もこれらの人口集積エリアから拡大している。特に最南端に位置するエリア 38 は 14.3%に達する年率で人口が急増してきた。これは南部への住宅地拡散の激しさを示し、市域の南部への拡大の議論と整合している。

リロングウェ市は南北に沿って 4 つのセクターに区分されるが、ほぼ 5 割（52.3%）の人口が Old Town セクターに住み、2 割が Capital Hill セクターに居住し、3 割が残りのセクターである。人口分布の中心は Old Town セクターであるが、1998 年時点と比較するとその集中率は減少している。

以上のように、リロングウェ市の都市構造は中心地域を取り巻く地域と、市域境界線の近く（Peri-Urban）に膨大な人口集積地域を形成している。中心地域は人口減少のエリアが多く、近年空洞化の傾向にある。これがガーデンシティ構想どおりに周辺地域にも職・生活の中心が開発され、職住近接・完結になっていけば問題はないが、中心地域に生活・雇用を依存する構造では、生活の不便（長距離交通）ばかりでなく、交通混雑などの問題を生じる。このようにガーデンシティ構造が崩れた都市地域をどのような都市構造として再編成するかが都市計画上の課題である。

また、市域外の伝統的住宅地域（Customary land）を市域に編入し、市域の拡大を過去リロングウェ市は繰り返してきたが、このような拡大を続ければますます住宅地の分散を許し、きわめて非効率的な都市地域が形成されることになり、このような市域の無原則的拡大を止める方策も必要である。





- Areas with more than 5 % share of population of Lilongwe city in 2008
- ⊙ Areas with more than 4.3 % of annual growth rate 1998-2008
- ⇨ Areas with high population increasing rate are shifting outward between 1998-2008

出所：事前調査団作成

図 3 - 2 Population Growth by Area (1998-2008 年)

表 3 - 3 Population Growth by land use and Prominent Area

District and Area	Census 1998	Census 2008	Area Share %		Annual Growth 1998-2008
			1998	2008	
<b>Malawi</b>	<b>9,933,868</b>	<b>13,066,320</b>			<b>2.8%</b>
<b>Lilongwe City</b>	<b>440,471</b>	<b>669,021</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>4.3%</b>
<b>Old Town Sector</b>	<b>250,346</b>	<b>349,914</b>	<b>56.8%</b>	<b>52.3%</b>	<b>3.4%</b>
High Density Traditional Housing	224,947	312,040	51.1%	46.6%	3.3%
(Area 7)	31,686	40,867	7.2%	<b>6.1%</b>	2.6%
(Area 21)	35,314	44,965	8.0%	<b>6.7%</b>	2.4%
(Area 23)	33,664	45,779	7.6%	<b>6.8%</b>	3.1%
(Area 24)	13,602	23,944	3.1%	3.6%	<b>5.8%</b>
(Area 36)	16,164	45,991	3.7%	<b>6.9%</b>	<b>11.0%</b>
(Area 57)	34,692	60,617	7.9%	<b>9.1%</b>	<b>5.7%</b>
High Density Permanent and Medium Housing	13,921	17,546	3.2%	2.6%	2.3%
(Area 5)	225	764	0.1%	0.1%	<b>13.0%</b>
Low Density Housing	6,187	6,436	1.4%	1.0%	0.4%
Industry	2,633	10,533	0.6%	1.6%	14.9%
(Area 4)	42	99	0.0%	0.0%	<b>9.0%</b>
(Area 38)	2,591	9,867	0.6%	1.5%	<b>14.3%</b>
<b>Capital Hill Sector</b>	<b>87,348</b>	<b>133,875</b>	<b>19.8%</b>	<b>20.0%</b>	<b>4.4%</b>
High Density Traditional Housing	35,870	62,787	8.1%	9.4%	5.8%
(Area 49)	13,501	26,001	3.1%	3.9%	<b>6.8%</b>
(Area 56)	22,369	36,786	5.1%	<b>5.5%</b>	<b>5.1%</b>
High Density Permanent and Medium Housing	21,347	26,477	4.8%	4.0%	2.2%
Low Density Housing	6,616	5,541	1.5%	0.8%	-1.8%
Commercial	37	25	0.0%	0.0%	-3.8%
Institutional	10,275	12,694	2.3%	1.9%	2.1%
Forest(Including State House)	13,203	26,274	3.0%	3.9%	7.1%
(Area 44)	13,203	26,274	3.0%	3.9%	<b>7.1%</b>
Government	-	27	0.0%	0.0%	
Undetermined	-	-	0.0%	0.0%	
<b>Kanengo Sector</b>	<b>73,651</b>	<b>119,945</b>	<b>16.7%</b>	<b>17.9%</b>	<b>5.0%</b>
High Density Traditional Housing	43,018	69,439	9.8%	10.4%	4.9%
(Area 25)	39,132	64,650	8.9%	<b>9.7%</b>	<b>5.1%</b>
High Density Permanent and Medium Housing	5,543	7,089	1.3%	1.1%	2.5%
Low Density Housing	1,434	2,249	0.3%	0.3%	4.6%
(Area 27)	1,434	2,249	0.3%	0.3%	<b>4.6%</b>
Industry	23,656	41,168	5.4%	6.2%	5.7%
(Area 50)	8,178	26,990	1.9%	4.0%	<b>12.7%</b>
<b>Lumbadzi</b>	<b>29,126</b>	<b>40,810</b>	<b>6.6%</b>	<b>6.1%</b>	<b>3.4%</b>
High Density Traditional Housing	11,947	19,453	2.7%	2.9%	5.0%
(Area 53)	11,947	19,453	2.7%	2.9%	<b>5.0%</b>
Agriculture/ Open Space	13,710	16,868	3.1%	2.5%	2.1%
Forest	3,469	4,489	0.8%	0.7%	2.6%
<b>Population by type of housing area</b>					
1. High Density Traditional Housing	315,782	463,719	71.7%	69.3%	3.9%
2. High Density Permanent Housing and Medium Density Housing	52,758	70,565	12.0%	10.5%	3.0%
3. Low Density Housing	14,237	14,226	3.2%	2.1%	0.0%
Total of 1, 2, 3 Housing Area Living	382,777	548,510	86.9%	82.0%	3.7%
Other areas Living Total	57,694	120,511	13.1%	18.0%	7.6%

出所：NSO、2008

### 3-1-5 住宅市街地整備

リロングウェ市の住宅市街地整備は以下の分担となっている。

- Traditional Housing Area：リロングウェ市
- Medium Density Housing Area：マラウイ住宅会社
- Low Density Housing Area：民間開発業者（Press Properties）

このうち、市の人口の7割が居住する伝統的住宅地の整備は都市計画で最も重要である。この伝統的住宅地の土地制度、都市計画・建築規制の経緯は以下のようにまとめられる。

伝統的住宅地はもともと農村共同体社会であり伝統的権威が支配する地域で、土地はこの伝統的社会の首長により管理されていた（土地の共同所有）。土地制度としては、使用権をベースとしていたが、この地域の土地は正式には登録されず、抵当権の設定もできなかった。しかし、現在では新土地法により土地の伝統的権利を保証するため、使用権が登記できるようになったが（Customary estate）、市の計画区域外のみ適用される。政府は計画地域の指定・宣言により、この区域に入る伝統的土地地域（Customary Land Area）は公共用地（Public Land）であると宣言することができる（都市地方計画法 29 条）。すなわち、都市計画的には伝統的土地地域は公共用地として転換し、都市・住宅開発を行うように予定していた。都市地方計画は 1988 年制定・施行であるから、この時期では権利者も伝統的社会の構成員に限られ、公共用地への転換も現実的であったと考えられる。事実、このシステムで現在のキャピタルヒルや新都市センターも開発された。

しかし、伝統的土地地域を公共用地とするためには、既存の権利に対して補償するか、代替地を提供しなければならない。このため、法的規定はあっても政府の財政難のなか、補償できず伝統的土地地域（Customary Land Area）は残ったままになった。この地域は Urban Villages もしくは Rural urban Borderland と呼ばれ、農村からの移住者の受け皿となった。また、土地取得は、土地省が管理する市域については行政手続きが必要な登記手続きが必要であるが、伝統的土地においては首長との交渉で成立することから手続きが簡便である。さらに、土地価格も廉価であったため、当該地域における住宅化が加速して7割もの住民の居住区となってしまった。

一方、伝統的住宅地では、建築資材の使用を伝統的土着の泥レンガとトタン屋根に限定した建築規制を敷いている。このような簡易的建築のみを許可する背景には、公共用地への転換に財政負担をかけず、移転を容易にするものであった。なかには、伝統的住宅地で恒久的建築物を建設するものも現れ、これが市の財政負担をより大きくし、公共用地への転換を一層難しくしている。市はこのような恒久的建造物を不法建築として糾弾している。

このように暫定的対策としての伝統的住宅地域の恒久的定住地化・人口集積の形成を前にして、公共用地への転換はほとんど困難になっており、現実的対応としての伝統的住宅地域での都市サービス・市街地整備が必要となってきた。したがって、都市地方計画法の規定にもかかわらず、公共用地への転換は非現実的であり、人口集積した伝統的住宅地域での市街地整備のあり方・方法論が必要になっている。

### 3-1-6 リロングウェ市の既定・将来計画（上位計画を含む）

#### (1) 現在までの計画（Lilongwe Integrated Development Strategy）

リロングウェ市においては、前述のとおり Outline Zoning Scheme が首都建設のガイドラインとして機能してきたが、1990 年に地方政府省所管による Lilongwe Integrated

Development Strategy が英国の支援により策定され、実施されてきた。Outline Zoning Scheme は基本的に土地利用計画のみであったが、この Strategy では、土地利用計画に開発戦略計画が加わり都市マスタープランの体裁を保っていた。しかし、この開発戦略は 1998 年に改定された後、2000 年に廃止されてしまった。リロングウェ市計画開発部の幹部によると、これは 1994 年来の多党制政治体制下における「計画軽視」の政治的意図と理解されている。リロングウェ市においてはこの 2000 年の廃止以来、計画なき行政で計画行政の停滞を招き現在に至っている。

## (2) 都市開発への新しい指針・指示

このような「計画なき行政」への反省から、計画重視の行政への転換が図られつつある。2008 年 4 月に、土地・天然資源省 (MoLNR) 計画部は Commissioner for Physical Planning の名前で「リロングウェ市の計画と開発」(Planning and Development of the City of Lilongwe) を作成した。新都市計画法ではコミッショナーは地方政府に対して法的指導権限があり、これは、これまでの地方重視政策により等閑視されていたリロングウェ市への中央からの都市計画強化の指示・提案書である。これは「2-1-3」で述べた MoLNR の National Physical Development Plan の見直しに符合するものである。

この提案書のなかで、過去の都市計画行政を以下のようにレビューし、新たな計画と実行を指示・提案している。

政治的意思として「1994 年の政治体制の変更 (多党制) 以来、政府は市の計画であった土地利用基本計画 (OBS) や Integrated Development Strategy に従うことをやめ、混乱が蔓延し、環境悪化、法的基準に満たない危険な構造物建設などの結果を生んだ」(上記指示書からの引用)。

提言は以下の 7 点である。これらは、リロングウェ市のマスタープランを計画する JICA 調査への提言であるとも受け取ることができる。

### 1. 新都市開発計画の策定 (New City Development Plan)

1986 年の土地利用基本計画 (OZS) は 2001 年に見直しの予定であった。それ以降に策定されたマラウイミレニアム開発目標 (MMDGs) やマラウイ成長・開発戦略 (MGDS) を取り入れた計画が必要である。

### 2. 都市開発基金の創設 (Infrastructure and Services)

インフラストラクチャ整備のために都市開発プログラムのなかで都市開発基金を創設する必要がある。

### 3. 交通計画と管理 (Transport Planning and Management)

リロングウェ市は「総合道路修復・建設プログラム」に着手する必要がある。橋の建設、自転車・歩道、歩行者横断歩道、既存道路容量の改善 (排水・歩道・自転車道・ロータリー・ジャンクションなど)

### 4. 政策と法制度の見直し (Policy and Legal Review)

国の地方分権政策や地方政府法により、地方政府が効果的都市開発・管理ができるような法制度が整備された。新しい国家土地政策による土地法案や新しい国家土地利用・管理政策による物的計画法案が準備され、今年 (2008 年) の末までに制定される。これらの新しい政策・法律に対応した都市開発・管理が必要になる。

5. キャパシティ・ディベロップメント (Capacity to Coordinate and Manage Urban Development)

国・地方の都市開発の能力を向上する必要がある(重要ポストについては早急に空席を埋め、技術能力訓練を実施)。GISによる効率的都市開発・土地管理技術の採用が必要である。

6. 都市開発の注目度の向上 (Raise the Profile of Urban Development)

農村開発に重点が置かれすぎてきたが、農村開発を補完する都市開発プログラムも必要である。これを支援するため、中央政府レベルでも、公共の関心を高めるための **Malawi Urban Forum** を立ち上げ、都市開発の内閣委員会を設立し、国家の社会経済発展のために都市開発の正当な位置づけを行っている。

7. 都市地方計画標準とガイドラインの改正 (Planning and Development Standards and Regulation)

都市地方計画標準とガイドラインは修正中であり、首都に相応しい高い開発スタンダードを準備中である。**Department of Building** は国家建築規制法案 (**National Building Regulation**) のドラフトを作成し、都市地方計画法のなかに組み込む予定である。建築法や住宅法がないため、ブランタイヤ市のように、リロングウェ市も国家建築規制法案と新都市計画標準とガイドラインを採択し、条例化すべきである。

### 3-1-7 都市計画・土地利用計画の行政、制度および管理体制

リロングウェ市の都市計画業務は、1988年制定の **Town and Country** 法に基づいたマラウイの都市計画体系に従い、計画策定、計画認可、土地利用・建築規制などの一連の手続きが行われることになっている。1992年に開発規制行政が市に移管された後、都市計画行政の体制が整備され始めた。

都市計画行政は市の計画・開発部 (**Department of Planning and Development**) によって担われ、1993年以降開発規制実施のための条例が整備された。

1. 土地利用規制は「都市地方計画標準と開発ガイドライン」(**Town and Country Planning Standards and Guidelines for Development**) および建築規制は建築基準条例 (**By-law**) に基づき規制している。
2. さらに、建築申請と認可は開発規制手順 (**Development Control Procedures for Lilongwe City**) が定められており、この手順に基づき実施されている。これらの手続きの後、承認されるべき申請建築の最終認可は都市計画委員会 (**Town Planning Committee**) でなされる。建築監視も **Building Inspector** により実施されるようになっている。

これらの業務を実施する計画・開発部の実施体制は以下の「3-1-8」に示すとおりである。

### 3-1-8 リロングウェ市の行政組織

首都建設は中央政府主導で行われたため、リロングウェ市の都市行政組織は弱体のままに置かれた。都市行政体としては、経済・産業都市ブランタイヤ市に行政執行能力で劣るといわれている。また、特に首都を抱える行政体として特別の権限・予算が与えられているわけでもない。

このようなリロングウェ市の行政組織は以下の 9 部局より構成されている。

1. Department of Engineering (エンジニアリング部)
2. Department of Health and Social welfare
3. Department of Education
4. Department of Parks, Recreation, and Environment affairs
5. Department of Planning and Development (計画・開発部)
6. Department of Commerce and Industry
7. Department of Finance
8. Department of Administration
9. Department of Internal Audit

これらの部署のうち、都市計画に関連する主要部署は計画・開発部 (Department of Planning and Development) とエンジニアリング部 (Department of Engineering) である。計画・開発部は Central Support, Town Planning Division, Estate Managing Division, Building Inspectorate Section, Development Control Section, Economic Planning Division の 6 課から成っている。また、エンジニアリング部は、計画・開発部によって計画決定されたインフラの整備を担当することになっている組織であり、土木課、電気・機械課、消防・救助課があり、土木課には道路セクションと建築セクション (営繕課) がある。

計画・開発部の人員配置状況を見ると、定員 49 席のうち 22 席が配置されているが、そのほかは空席 (空席率 55%) であり、このような人員充足率では業務の完全を期することはできず、違法な土地利用・建築物の取り締まりは困難な状況にある。当部の支出実績は 750 万 MK であり、人件費はこのうち 190 万 MK である。

このようなリロングウェ市の計画行政の未整備状態は、①中央省庁が首都建設に直接携わり、地方政府の中央依存を助長し、独自の地方自治行政の確立・整備が遅れた。例えば、情報収集活動の際にも隣のリロングウェ地区の方が体制整備されていると観察された、②政治的意思により、計画行政の停滞が惹起された、③国家の地方重視政策により、都市の開発・整備が推進されなかったなどの理由があり、リロングウェ市行政だけに責任を帰せられない事情もある。

表 3 - 4 Department of Planning and Development の人員体制 (2008 年現在)

Division	Key staff post	No.	Occupancy
Department Total		49	Occupancy 22/49
Central Support		5	Occupancy 3/5
	Director of Planning and Development	1	Vacant
	Administrative Assistance	1	Vacant
	Personal Secretary	1	Ms. S.Changalus
	Typist	1	Mrs. Kamaliza
	Registry Clerk	1	Ms. Chipeta
Town Planning Division		7	Occupancy 4/7
	Deputy Director of Town Planning	1	Vacant
	Planning Manager	1	Vacant
	Planning Technician	1	Mrs. L. Kamlopa
	Design Technician	1	Vacant
	Planning Officer	1	K. Banda
	Draught man	2	S.E Phiri, A.W. Chirwa
Estate Managing Division		22	Occupancy 4/22
	Deputy Director	1	Vacant
	Housing Manager	1	H.S.K. Mumba
	Principal Estate Officer	2	J. Chigamane
	Estate Officer	3	Vacant
	Housing Inspector	1	Vacant
	Assistant Estate Officer	7	Vacant
	Senior Estate Clerk	7	H. Mambala, M. Mkwoka,
Building Inspectorate Section		5	Occupancy 4/5
	Deputy Director	1	Vacant
	Senior Building Inspector	1	J.J.M. Shonga
	Building Inspector	3	F.Chatsalira, K. Kaluba, M. Moda
Development Control Section		5	Occupancy 3/5
	Development Control Manager	1	H.T Kamela
	Development Control Officer	3	D. Nkunika, G. Kasamila,
	Development Control Clerk	1	Vacant
Economic Planning Division		5	Occupancy 1/5
	Deputy Director	1	Y. Nyanja
	Chief Economist	1	Vacant
	Economist	2	Vacant
	Monitoring and Evaluation	1	Vacant

出所 : LCA Department of Planning and Development

表 3-5 Department of Planning and Development の人件費 (2007-2008 年)

	MK
Total (Salaries, Wages and Allowances)	1,900,671
CENTRAL SUPPORT	1,567,171
ESTATES MANAGEMENT	50,500
ARCHITECTURE	210,000
BUILDING INSPECTORATE	45,000
TOWN PLANNING	28,000

出所 : LCA Department of Finance

3-1-9 都市計画行政の予算と執行状況

(1) 2005-2006、2006-2007、2007-2008 年度のリロングウェ市の役所 (LCA) の予算と執行状況  
以下の予算と実績は LCA の財務部提供の会計資料からまとめたものであるが、予算と実績の乖離が大きいのが目立つ。予算額と実行額の大幅な違いは予算策定担当の財務部が各現業部に相談することなく予算書を作成したため、このようなことが起こったと釈明している。今後は改めると説明があった。

3 年間の年度別予算は 10 億 MK を上下する規模であるが、実際の収入は大きく変動している (3 年度すべて収入超過)。2005-2006 年度では 8 億 7,000 万 MK が 2007-2008 年度では 3 倍以上の 29 億 MK と拡大している。市収入の主体は固定資産税であるが、2007-2008 年度の固定資産の課税対象拡大により、税収入が増えたとの説明があった。しかし、現在でも未収金は多い。なお、マラウイの税法では、所得税、事業税は国税である。

表 3-6 2005-2006、2006-2007、2007-2008 年度の LCA の予算と執行状況

Fiscal Year	Revenue and Expenditure	Budget	Actual
2005-2006	Total Revenue	1,047,128,000	871,215,040
	Total Expenditure	1,047,128,000	628,370,850
	Net Revenue/Expenditure	0	242,844,190
2006-2007	Total Revenue	896,954,000	901,753,457
	Total Expenditure	896,954,000	679,292,417
	Net Revenue/Expenditure	0	222,461,040
2007-2008	Total Revenue	1,195,006,000	2,941,896,919
	Total Expenditure	1,195,006,000	923,490,140
	Net Revenue/Expenditure	0	2,018,406,779

出所 : LCA Department of Planning and Development

(2) 2007-2008 年度の LCA の予算と執行状況

2007-2008 年度の LCA の予算と執行状況で見れば、財務部の収入が全収入のほとんどをまかなっている。財務関係の予算と執行状況を見れば、収入の 9 割以上が固定資産税-民間課税 (Rates Income-Other) である。予算の 3 倍近くの規模である。支出について見れば、アドミ関係だけは、予算の 3 倍近くの実際の支出となっているが、他の項目はその分予算を大幅に下回っている。公共事業については、他のサービス部門に比べて、大きな支出 (6,100 万 MK) になっているが、その予算額に比べれば実際の支出額は小さい。



表 3 - 7 2007-2008 年度の LCA の予算と執行状況

<b>INCOME &amp; EXPENDITURE BY FUNCTION:2007-2008</b>		
	Budget	Actual
Total Revenue	1,195,006,000	2,941,896,919
Total Expenditure	1,195,006,000	923,490,140
CONSTITUANCY DEV FUND	Revenue	8,000,000
	Expenditure	8,000,000
CHIEF EXECUTIVE	Expenditure for Chief Executive	29,096,000
ADMINISTRATION	Expenditure for Administration	226,435,000
FINANCE	Income for Finance	1,008,194,000
	Expenditure for Finance	140,653,000
AGRICULTURE & NATURAL RESOURCES	Income for Agriculture	4,655,000
	Expenditure for Agriculture	63,227,000
PUBLIC WORKS	Income for Public Works	0
	Expenditure for Public Works	435,519,000
COMMERCIAL	Income for Commercial	90,070,000
	Expenditure for Commercial	56,806,000
CLEANSING SERVICES	Income for Cleansing	7,600,000
	Expenditure for Cleansing	81,231,000
PLANNING & DEVELOPMENT	Income for Planning & Development	52,420,000
	Expend. for Planning & Development	42,364,000
HEALTH AND COMMUNITY SERVICES	Income for Health	5,173,000
	Expenditure for Health	92,781,000
EDUCATIONAL SUPPORT	Expenditure for Educational Support	18,894,000

出所 : Department of Finance

表 3 - 8 LCA 財務関係の予算と執行状況

<b>Income for Finance:2007-2008</b>		
	Budget	Actual
<b>Income Totals for Finance</b>	<b>1,008,194,000</b>	<b>2,858,998,570</b>
<b>CENTRAL SUPPORT</b>	<b>100,000,000</b>	<b>165,729,319</b>
Donor Funds (MASAF) Local		16,877,321
Road Infrastructure Fund	100,000,000	0
Donor Funds External		148,851,998
<b>INCOME &amp; CASH</b>	<b>908,194,000</b>	<b>2,693,269,251</b>
Govt Grant	18,082,000	18,082,646
Other Income	110,000	18,994,472
Rates Income-Government	67,320,911	67,320,911
Rates Income-Other	810,181,089	<b>2,570,460,485</b>
Interest on Staff Loans	1,500,000	-49
Interest on Investments		4,794,286
Levy		57,000
Disposal of Motor Vehicle		229,500
Disposal of Land and Building		13,330,000
Others	11,000,000	0

出所 : Department of Finance

表 3 - 8 に示す財務部会計の収入項目のうち Government Grant とは、中央政府からの交付金であり、収入項目の Rates Income Government とは、政府施設（中央政府を含む）への

固定資産税である。また、Rates Income Others とは、民間の固定資産への課税である。先に示したようにこれが大幅に増えた。予算項目の Central support とは、各部局の管理部門会計である。

(3) 公共事業関係および計画開発関係部門の予算執行状況

公共事業関連の予算はほぼエンジニアリング部の予算に対応するが、道路・排水には 160 万 MK (その約半分が給料)、下水・清掃には 120 万 MK、そのほか機械の修理などに 2,730 万 MK であり、LCA の公共事業はきわめてマイナーな業務しか行えていないことがわかる。交通管理においては、100 万 MW しか支出していない。

表 3 - 9 LCA 公共事業関係の予算と執行状況

(MK)

<b>PUBLIC WORKS</b>	Budget	Actual	
Income Totals for Public Works	<b>0</b>	<b>4,336,555</b>	
Expenditure Totals for Public Works	<b>435,519,000</b>	<b>61,443,388</b>	
<b>CENTRAL SUPPORT</b>	Income (Fees & Charges (Tanker))	<b>0</b>	<b>22,841</b>
	Expenditure	<b>111,923,000</b>	<b>4,587,872</b>
	1. Equipment Purchase	1,500,000	2,752,883
<b>ROADS &amp; DRAINS</b>	Income (Advertising)	<b>0</b>	<b>3,230,273</b>
	Expenditure	<b>46,936,000</b>	<b>1,612,860</b>
	1. Wages	7,116,000	821,257
	2. Repairs & Maintenance		261,179
	3. Grading Roads		127,800
<b>BUILDING</b>	Expenditure	<b>239,207,000</b>	<b>20,398,28</b>
	1. Buildings (Capital Expenditure)		11,965,480
	2. Plumbing Repairs		7,068,676
	3. Materials	887,000	460,925
	4. Painting	2,110,000	237,510
<b>SEWAGE &amp; CLEANING</b>	Income (Sewage Charges)	<b>0</b>	<b>348,942</b>
	Expenditure	<b>9,998,000</b>	<b>1,200,022</b>
	1. Ratio		426,650
	2. Uniforms (Protective Clothing)	67,000	431,100
	3. Refreshments		307,800
<b>ELECTRICAL</b>	Expenditure	<b>9,567,000</b>	<b>2,652,935</b>
	1. Welding Accessories		2,163,702
	2. Maintenance of Street Lighting	3,500,000	380,313
	3. Equipment Purchase		108,919
<b>MECHANICAL</b>	Expenditure	<b>9,444,000</b>	<b>27,310,361</b>
	1. Outside Repairs-Vehicles		14,135,571
	2. Spares-Vehicles	2,125,000	4,765,290
	3. Tyres & Tubes -Vehicles		2,285,326
<b>FIRE SERVICE</b>	Income (Sewage Charges)	<b>0</b>	<b>734,500</b>
	Expenditure	<b>8,444,000</b>	<b>2,675,617</b>
	1. Salaries	2,572,000	1,156,860
	2. Ration	370,000	1,064,420
	3. Allowances		373,750
<b>TRAFFIC CONTROL</b>	Expenditure (Equipment Purchase, Maintenance)	<b>0</b>	<b>1,005,440</b>

出所：Department of Finance

一方、計画開発関係は、収入（申請手数料など）が2,170万MKに対し、支出は750万MKに過ぎない。このうち190万MKが人件費である。建築行政において重要な建築検閲は予算計上されているが、ほとんど支出されていない（予算項目と支出項目の違い）。タウンプランニングなども経費が支出されていない。

表3-10 LCA計画開発関係予算と執行状況 (MK)

PLANNING AND DEVELOPMENT		Budget	Actual
Income Totals for Planning & Development		52,420,000	21,771,602
Expenditure Totals for Planning & Development		42,364,000	7,542,271
CENTRAL SUPPORT	Income (Scrutiny fees and Charges, Application Fees for Premises)	52,420,000	21,771,602
	Expenditure	3,189,000	6,701,400
	1. Profession Development		3,102,222
	2. Printing & Stationery	200,000	1,042,899
	3. Salaries	820,000	899,639
	4. Allowances		629,150
ESTATES MANAGEMENT	5. Equipment Purchase	450,000	538,990
	Expenditure	17,020,000	315,880
	1. Traveling & Subsistence	400,000	237,880
	2. Allowances		50,500
ARCHITECTURE	3. Surveying Expenses		27,500
	Expenditure	3,728,000	281,571
	1. Allowances		210,000
	2. Car Allowance		51,571
BUILDING INSPECTORATE	3. Sitting Allowance		12,000
	Expenditure	3,886,000	211,420
	1. Refreshments		159,000
	2. Allowances		45,000
TOWN PLANNING	3. Medical Expenses		7,420
	Expenditure	14,541,000	32,000
	1. Allowances		28,000
	2. Refreshments		4,000

出所：Department of Finance

### 3-1-10 他ドナーの援助動向

#### (1) マラウイの援助概況について

現在のマラウイの外国援助は278件（これにはUN-HABITATは含まれない）がリスト化され、そのモニタリングを財務省が実施している（Quarterly Monitoring for Externally Funded Projects）。

これによれば、援助金額で米国国債開発庁（USAID）が最も多く、その後UN、WBが続くが、食料援助を加えれば英国が最も大きい。全体的傾向としては、都市に比べて農村の援助プロジェクトが多い。また、都市計画を所管するMoLNRの案件は少ない。リロングウェ市も対象になっているプロジェクトは、上記のリストでは、以下の2件のみが挙げられている。

- ① Strengthening of Institutional Framework for Land Reform

- ② Income generation Public Works Program (Improvement of the livelihood of rural and peri-rural communities)

(2) 都市・住宅（シェルター）セクター

1) UN-HABITAT

このセクターの主要な援助機関は UN であり、United National Development Framework (UNDAF) 2008-11 によりマラウイ成長・開発戦略 (Malawi Growth and Development Strategy : MGDS) を支援している。マラウイでは、UN-HABITAT が以下のシェルター分野の支援を展開している。

- ① Cities without Slum Program
- ② Malawi National Slum Upgrading Program
- ③ Malawi National Housing Policy

ただし、③は全国を対象とし、①および②はブランタイヤ市のみで実施しており、リロングウェ市では今のところ実施されていない。マラウイ UN-HABITAT (John Chome UN-HABITAT Program Manager) によると、Slum Upgrading Program については、4 都市で実施を予定しており、リロングウェ市については現在プログラムを準備中である。このプログラムは、廃棄物処理と衛生施設改善を手始めに実施する予定である。また、エントリーポイントとして Mtandire (エリア 56) を考えている。

2) UCLGA (United Cities and Local Governments Alliance)

リロングウェ市は都市・自治体連合 (UCLGA) のメンバーであり、The Cities Alliance に都市開発戦略 (City Development Strategy : CDS) の策定の準備支援を提出し、認められた。CDS はマラウイのマラウイミレニアム開発目標 (Malawi Millennium Development Goals : MMDGs) およびマラウイ成長・開発戦略 (Malawi Growth and Development Strategy : MGDS) を実現するための手段として位置づけられている。市はコンサルタントにプロポーザルを提出させ、コンサルタントの選定作業が終了した (2008 年 11 月)。受注したコンサルタントは ALMA CONSULTANCY である。

CDS の準備作業は TOR によれば以下の 6 項目である。

- ① 財政アセスメント (フォーマット)
- ② ステークホルダー (CDS に参加するステークホルダー)
- ③ CDS の法定計画上の位置づけ
- ④ 情報の整理 (CDS に使える情報)
- ⑤ 予備的検討 (CDS が解決する挑戦と機会)
- ⑥ パートナー・イニシアティブの枠組・手順 (Review of the Lilongwe Outline Zoning および Slum Upgrading mapping of informal settlements との関係・連携)

CDS の主要テーマは、1. 都市・地域の現状の評価 (機会と問題は何か)、2. 長期ビジョンの開発 (全ステークホルダーでの共有)、3. 結果重視の行動 (共通関心のある少数の行動から始める)、4. 都市貧困者の潜在能力 (計画決定過程への貧困者の参画促進)、5. 地方産業の振興 (中心的ステークホルダー参加、協調的リーダーシップと責任が重要)、6. 都市ネットワーク (知識の相互移転のため) であり、基本的には JICA 調査はこれらの活動のフレームとなる土地利用やインフラ・システムを提案することであるが、

項目によっては協議する必要が生じると思われる。

### 3-2 都市交通

#### 3-2-1 モータリゼーションと公共交通

##### (1) モータリゼーション

リロングウェ市の自動車登録は、運輸・公共事業省のマラウイ交通情報センター (Malawi Traffic Information System) が行っている。登録状況は年 5,000~6,000 台 (2002~2008 年) で、この間の総登録台数は 5 万 2,308 台である (7.8 台/100 人)。自動車はまだまだ特定の階層の移動手段である。そのなかで最も登録台数が多いのが乗用車であり、ピックアップが次に続いている。また、ミニバスの登録台数も多く、リロングウェ市の公共交通を担っている。

しかし、このミニバスの登録台数は減少傾向にある。ミニバスの運行は、マラウイミニバス所有者協会 ((Mini-bus Owners Association of Malawi: MOAM) により管理されており、同協会の行っているミニバスの路線の編成 (Route allocation) が競争法に違反し、ミニバスの市場参入を阻害しているという報告書がマラウイ競争と公正取引委員会に提出されている (2007 年 10 月 Competition Issues in the Transport Sector in Malawi: TAG consulting Economist)。このような業界による調整が、ミニバス登録台数の減少傾向の原因になっている可能性もあり、本格調査での分析が必要である。

表 3-11 リロングウェ市の年間自動車登録台数 (2002~2008 年)

Body type	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	Total
Bus	56	69	41	23	21	36	48	294
Chassis-cab	65	95	19	31	19	14	24	267
Combi/Micro bus	24	39	7	11	10	9	10	110
Construction	6	4	1	1	2	3	-	17
Coupe	18	29	110	8	10	12	7	194
Dropside	117	156	-	167	163	171	195	969
Mini bus	941	930	605	523	332	372	296	3,999
Motorcycle	515	1,328	536	498	396	465	426	4,164
Not Applicable	466	640	339	244	127	106	101	2,023
Pick-up	2,466	4,031	1,579	1,220	771	837	648	11,552
Saloon	2,644	4,702	2,119	1,808	1,734	2,214	1,805	17,026
Station wagon	771	1,088	-	610	595	670	631	4,365
Tractor	80	211	143	102	86	137	87	846
Truck	1,044	1,137	684	649	404	549	511	4,978
Van body	75	111	32	22	24	32	27	323
Others	167	150	616	57	66	57	68	1,181
Total	9,455	14,720	6,831	5,974	4,760	5,684	4,884	52,308

出所：Department of Road Traffic

## (2) 公共交通

マラウイの輸送は、1990年代以前は国家統制がなされ、公共団体により運営されていたが、1990年代以降の自由化・規制緩和により、市場経済に任されることになった。特に、参入規制緩和は道路旅客輸送へ大きな影響を与え、多くの新規バス・ミニバス経営者が市場に参入した。従来は国有 Shire Bus Line が独占し、ミニバスは補完的なものであった。都市間および国際道路旅客輸送に多くのバス会社が参入した。ミニバスは、これらの都市間の大規模バス会社と競争状態にある。

このような規制緩和のなかで、リロングウェ市の中央地域の公共輸送の主体となっているのはミニバスである。リロングウェ市のミニバス・ターミナルを中心として市域のみでなく、リロングウェ市周辺の地域にまで、サービス網を広げ、大型バスと競合している。

中部地域に登録されているミニバスは3,400台であり、そのうち約70%がリロングウェ市で登録されている。市域内ミニバスのルートは、バスターミナルからは9系統ある。1台のマイクロバスの頻度は2~3往復トリップで平均乗客数は12人とのことである。

マラウイのミニバスの民間団体代表として前述の MOAM が組織されており、ミニバス所有・運営者への指導、政府への要望などを行っている。ミニバス所有者は運転手を雇用し、あるいはエージェントに委託してミニバス事業を運営している。このミニバス所有者による運転手やエージェントに対する過剰なノルマが、安全運転・車体の安全性維持を阻害しているとの報告がある。MOAM は料金の適正化や、ミニバスのルートの適正配置・調整（特定ルートへの過剰配車の防止と低需要地域への配車）を行っていると主張している。

ミニバスの監督官庁は運輸・公共事業省の Department of Road Traffic であり、運輸免許・営業許可を発行するとともに、MOAM を指導している。免許は6ヵ月ごとに発行する。各オペレーターのバス料金（ルートごと）とルートは Department of Road Traffic が MOAM に相談の上、決定し、指示する。しかし、MOAM の力が強く、政府方針が取り下げられる事態も生じている。

現在のミニバス料金は均一 100MK である。2007年時点では70MKであったが、燃料の高騰で料金を上げざるを得なかった。利用者総数は去年より落ちているとの見方が大勢であるが、ミニバス乗客数については現在まで集計されておらず、JICA 調査での輸送量調査が期待されている。

現在のミニバスの問題として、①高料金、および②安全運行が社会問題化している。

### ① 料金の高騰

MOAM は業界調整によって、競争法に違反し、自由競争（新規参入）を阻んでおり、従って高料金が維持されているという批判がなされている。ミニバスの自動車登録台数だけを見ると、確かに新規登録は2002年レベルに対して3分の1に激減している。一方、MOAM の説明によると、経営改善に努め、収益の適正化を図っているが、最近の燃料の高騰を吸収しきれず、値上げは致し方ないとのことである。

### ② ミニバスの危険性

交通事故統計では、ミニバスが交通事故総数で第3位に位置している。上記のように、ミニバス運行の運転手やエージェントへの過剰ノルマが、車体の修理・維持・点検の不備、過剰乗車人数、スピードオーバーを惹起しているという分析・レポートがある。

以上のように、都市交通の主体たるミニバスは、料金・安全性からも、サービス・頻度からも市民の信頼のおける交通手段（市民の足）とはなっていないことが、リロングウェ市の公共交通の基本的問題であり、課題である。

### 3-2-2 都市交通施設の現況

#### (1) 道路整備状況

##### 1) 道路ネットワーク

リロングウェ市の現在の道路ネットワークは、Main road、Secondary road と Minor road から構成されており、広域幹線でもある国道 1 号線 (M1) が Main road として市域内の南北をつないでいる。この都市幹線から主要開発地あるいは集落への Secondary road が枝状に伸びており、すべての交通がこの 1 本の南北幹線に依存するというネットワークになっている。ただ、新都心とオールドタウンとは直接連絡路が整備され、また、西側地域では西バイパスが一部整備・供用されているように、線的なネットワークから面的なネットワークに展開し始めている。

##### 2) 整備状況

Outline Zoning Scheme では、将来道路網が計画され、すべての幹線道路 (M と S) は 4 車線のライトオブウェイ (ROW) で計画されている。現在リロングウェ市の Main road、Secondary road は一部を除き 2 車線で整備されており、これらの幹線道路の整備状況はよい。また、幹線、特に新設道路の ROW は広く確保されており、4 車線化は容易である。ただし、南北幹線である M1 道路の市街地の一部においては、拡幅余裕はなく、別途対策が必要である。

リロングウェ市の道路延長は 396km であり、そのうち舗装道路は約 4 分の 3 を占め舗装率は高い。これは首都建設に伴い、中央政府（実施の担当は Road Authority）により道路整備が急速に進んだためである。しかし、広域幹線や都市幹線は舗装され、その路面状態も良好であるが (Good 72%)、その他の都市道路は未舗装の上、路面状態は悪く、雨天の時などは洪水により通行不可能になる路線・箇所も多い (Poor 48%)。特に生活道路は、整備・維持が悪く走行が困難な地区もあり、雨天には登校・通勤・通院に支障をきたしている地区もある。LCA のエンジニアリング部は道路排水が最大の問題であると指摘している。

表 3-12 道路舗装状況(2008 年)

区分	道路延長 (km)
舗装道路	293
未舗装道路	103
道路総延長	396

出所：Roads Authority 2008

表 3-13 道路路面状態(2008 年) (%)

区分	Good	Fair	Poor
舗装道路	72	22	6
未舗装道路	13	39	48

出所：RoadAuthority 2008

3) 道路通行量と混雑状況

LCA も道路整備局 (RA) も全域的・定期的な交通量調査を実施しておらず、そのため現況の道路交通量を示す調査結果はない。道路の数値的混雑状況を示す情報はないものの、現地踏査や関係機関へのヒアリングにより、混雑状況はいまだ局所的現象であると判断できる。例えば、ロータリーや信号機のない交差点での交通混雑 (ドライバーの判断による右左折)、路側ベンダーの車道へのはみ出し、ミニバスによる交通混雑、通勤による一時的混雑などである。

RA は、2006 年に道路プロジェクトで最近改善された道路の地点交通量観測を実施した。このデータはリロングウェ市で唯一利用できる交通量データとのものである。この結果から他の路線の交通量を類推させるものであるが、2 車線道路の容量 (8,000~1 万台/日) を若干超える道路もあるが (M1 号線上の Chilambula road)、道路混雑を生じさせる交通量ではないし、そのほかは 2 車線道路の容量内である。

表 3-14 道路の地点交通量 (2006 年 2~3 月、8~9 月)

Road Name	Station Name	Wet Season		Dry Season	
		MT	NMT	MT	NMT
		ADT	ADT	ADT	ADT
Chilambula road	Total Filling Station	10,385	848	11,879	899
Chilambula road	Amina house	8,862	965	8,593	894
Chilambula road	Assemblies of God	6317	1,079	6,681	1,104
M1	Kaphiri Near Bunda Turn off	4,055	1,836	8,677	1,108
M1	Magwero	2,769	176	3,359	333
M12	Mpingu	958	1,367	1,164	2,267
T361	Lilongwe International Airport	798	110	951	224

MT: Motorized Traffic (動力化車両交通量)、NMT: Non Motorized Traffic (非動力化車両交通量)、ADT: Average Daily Traffic (1 日平均交通量)

出所: Roads Authority 2006

4) 交通事故状況

National Road Safety Council of Malawi が毎年事故統計レポートを出している (Road Accident Statistics)。これによれば、全国の事故総数は減少傾向にあるが、重大事故は増えている。地域別には農村地域での死亡重大事故は増え、都市では物損事故が増えている。車対人の事故が全体の 55% を占めている。車種別では、乗用車が最も多く、次にピックアップでミニバスが 3 位であり、ミニバスの事故対策も重要である。リロングウェ市が属する中部地域が全国で最も事故数が多い。さらに重大事故では、リロングウェ市 (年間 122 件) がブランタイヤ市を抜いて全国 1 位である。特に Indian C.C., Lilongwe-



Lilongwe Bndry.,Chiweza、Lilongwe BndryChiweza- Chisome が危険区間となっている。これらの危険区間は M1 号線上の郊外区間である。Road Fund Administration の基金を使って信号機の設置・修理を行っている。

表 3-15 マラウイの車種別交通事故数 (2007 年)

Accidents	Severity Name					
	Fatal	Serious Injury	Slight/Minor Injury	Animal Only	Damages Only	Grand Total
Car, saloon	174	185	565	8	1116	2048
Pick-up	153	139	396	8	652	1348
Mini-Bus	132	97	278	7	350	864
4WD	66	52	143	8	254	523
Heavy lorry >4t	105	72	117	5	228	527
Bicycle	112	103	260		21	496
Light lorry <4t	75	54	120	2	194	445
Motorcycle	17	38	114	1	13	183
Bus	21	14	39	1	71	146
Other	58	34	53	3	18	166
Farm tractor	6	4	8		7	25
Animal Carriage	5	2	4	5	2	18
Grand Total	924	794	2097	48	2926	6789

出典：Road Accident Statistics for 2007、National Road Safety Council of Malawi

## (2) バス・ネットワークとターミナル

### 1) ミニバス・ネットワーク

リロングウェ市をカバーするミニバス・ネットワークは、Old City Center にあるミニバス・ターミナルからエリア 23、25、49、12、36、24、Kauma、Likumi、Mituudu までサービスする 9 路線から構成されている。ミニバスは幹線・準幹線の舗装道路しか走っていないため、幹線・準幹線道路沿いのコミュニティの人々しか利用できず、各コミュニティの中心まで到達している地区は少ない。このためミニバス運営者からは地区道路の整備（舗装・排水対策）の要望が高い。特に市域境界近くの人口集積地帯である伝統的住宅地はミニバスのサービスは届いていない（トランスポート・プアー地域）。島状に分散した住宅地における輸送需要には、小型のミニバスが適しているとも考えられる一方、小型車で長距離輸送は効率が悪く、現在の高料金の一因になっているとも推測される。

今後の首都発展に伴い既存都心や新都心での雇用・消費が増大すれば、これらの都心への輸送需要は飛躍的に拡大し、輸送効率化のためミニバスから中量輸送機関（中型・大型バス）への転換が必然とされる。このように、将来の中量輸送機関の導入を想定したリロングウェ市の公共交通体系のあり方を検討する必要がある。この場合、トランスポート・プアー地域をなくすネットワークと現在でも混雑しているエリア 1 のターミナル地区の再編・整備が必須である。

2) ターミナル地区

リロングウェ市の Old City Center はエリア 3 (植民地時代英国人の居住地)、エリア 2 (インド人入植者の居住地)、エリア 1 (植民地時代のマラウイ人の集積地) の一部から構成されている。このうちエリア 2、3 は区画道路も整備され整然とした街並みであるが、エリア 1 は区画道路も整備されず (道路も未舗装で砂埃がたつ)、雑然とした商業地区を形成している。

M1 道路に沿ったこのエリア 1 には、ミニバスのデポ、国内バスのターミナル、国際バスの駐停車施設に加え、中央マーケットなどが混在し、リロングウェ市で最も活気があるが、最も無秩序に混雑している地区となっている。ミニバス・ターミナルの近傍には大型バス・ターミナルがあり、国内主要都市・地域への連絡バスが発着している。タンザニアやザンビアへの国際バスも発着しているが路側停車している。

今後のリロングウェ市の公共交通体系整備のためには、この地区にあるミニバス、あるいは中・大型バスのターミナルの改善は必至条件であるが、それとともにターミナルへの導線が整備されなければならない。また、エリア 1 は首都の商業地区としては粗末であり、再整備の必要がある。

以上のように、バスターミナルの整備を契機に、エリア 1 の道路整備、商業施設整備 (特に路路側のベンダーの整理) を含めた交通拠点地区の再開発が必要となる。

3-2-3 上位計画

(1) Malawi National Road Sector Program

2004 年に National Transport Policy が策定され、この政策を実行するため Ministry of Transport and Public Works に交通計画の権限が集中された。National Road Authority は 1998 年に設立されたが、2006 年この組織を道路整備局 (Roads Authority) に併合して、マラウイの道路整備・維持を全面的に実施してきた。また、2007 年にはマラウイ道路セクタープログラム (Malawi National Road Sector Program) が策定され、これが上位計画となっている。このプログラムによる道路管理体制・責任分担が再定義され、コミュニティ道路以外はほとんどが RA の責任であり、都市については市役所も分担することにはなっている。

表 3-16 マラウイの道路管理体制・責任分担

Class	Reclassified Network	Organization responsible for road management	Funding
M (Main)	4,005	Road Authority	Road Fund/ Donors
S (Secondary)	4,246	Road Authority	Road Fund/ Donors
D (District)	8,095	Road Authority	Road Fund/ Donors
C (Community)	7,019	Local Government Assembly	Central and Local Revenue/ Donors
Urban	1,560	Road Authority/ City Assembly	Central and Local Revenue/ Donors

出所 : Malawi National Road Sector Program

この上位機関による Malawi National Road Sector Program では、リロングウェ市の道路整備は以下のようにプログラム化されている。

表 3-17 道路整備局 (RA) によるリロングウェ市の道路整備プロジェクト

維持・補修事業 (Malawi National Road Sector Program)	
資金源未確定 (Non-targeted fund)	1. Lilongwe Selected Road
資金源確定 (Targeted fund)	1. M1 Lilongwe - Nsipe
	2. Lilongwe Urban Road

出所 : Road Authority

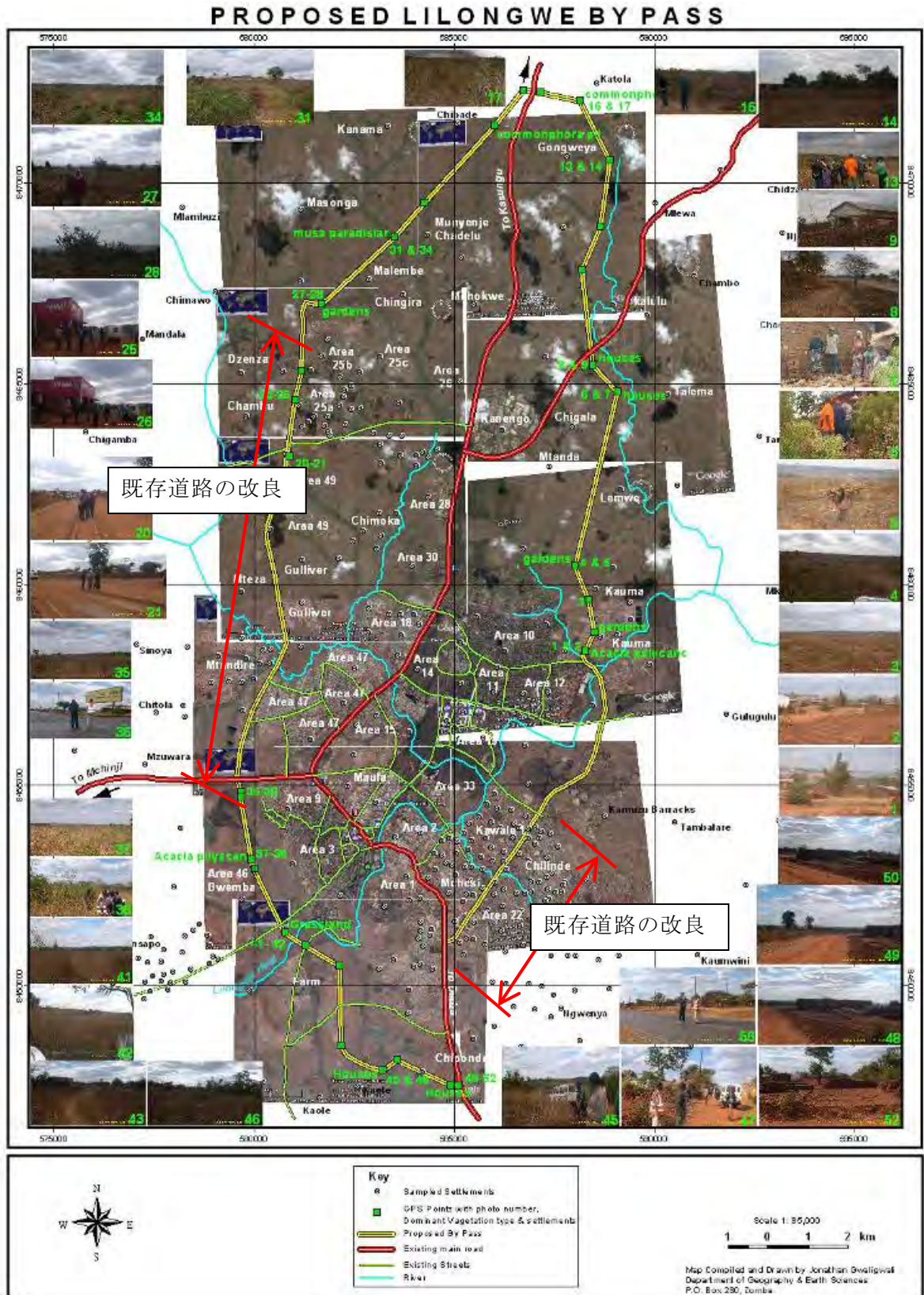
(2) リロングウェバイパス道路 (東および西バイパス)

RA により M1 道路をバイパスする Lilongwe Bypass 道路が東側と西側両方に提案されている。このバイパスは M1 道路の交通混雑を解消し、マラウイ南北国土幹線を強化するものである。これらの道路はもともとリロングウェ市の Outline Zoning Scheme で計画されていた道路網の一部であり、リロングウェ市の東部および西部地帯をサービスするものであった。図 3-3 にバイパスの計画図を示す。

表 3-18 バイパス道路の計画路線延長

Section	Section	Distance (km)		
		Tarmac	Earth road	Total
<u>Eastern bypass</u>	Central Poultry - Kamuzu Barracks	0	20.2	20.2
Central Poultry (M1) - Salima Road- the State House - Kamuzu Barracks - Biwi Triangle(M1)	Kamuzu Barracks - Biwi triangle (Chidzanja Road)	5	0	5
	Total	5	20.2	25.2
<u>Western bypass</u>	Central Poultry (M1) - Area 25 Rail Crossing	0	11.1	11.1
Central Poultry (M1) - Area 25 Rail Crossing - Customs (Mchinji Road) -Bunda (M1). The total length of the Western bypass is 30.57 km and the works will involve construction of 20.2 km of a new road and	Kaunda Road	9.2	0	9.2
	(Mchinji Road (Customs) to Area 25 Rail Crossing (Plus 400m))			
	Mchinji Road (Customs) -Bunda (M1)	0	11	11
	Total	9.2	22.1	31.3
Grand Total		14.2	42.3	56.5

このバイパスの整備は新設区間と既存道路の改良を含むもので、東バイパスでは 5km、西バイパスでは 9.2km の既存道路を改良することになっている。



出所：“Consultancy Services for the Detailed Design of Bypasses for Lilongwe and Blantyre Cities”,  
EMC JATULA ASSOCIATES and Road Authority, 2008

図 3 - 3 バイパス道路の計画路線

### 3-2-4 都市交通計画の行政、制度および管理体制

リロングウェ市内の道路整備は、法的には LCA が市域における道路行政の責任主体となっているが、現実には道路整備に以下の 4 つの組織がかかわっている。現在では LCA はマイナー（一部道路の修繕等）な業務しか行っていない。区画道路も含めてほとんどの道路建設・維持修繕は RA によって行われている。しかし、都市内幹線道路の整備が進むにつれて RA の重点は市域外へと移っているとのことである。

- ① Road Authority (Ministry of Transport)
- ② Highway Authority (Ministry of Transport)
- ③ Directorate of Engineer (LCA)
- ④ Malawi Housing Corporation

一方、政府の地方分権化政策により、権限・予算が地方政府に移されている。LCA への道路行政移管を進める予定で、来年度（2009 年度予算）には RA の一部の道路予算が LCA に移管される予定である。そのためにも LCA の道路部門のキャパシティ・ビルディングが喫緊の課題となっている。先進的都市地域であるブランタイヤ市では、RA の出番は少なく、すでに市が道路行政の中心になっているとのことである。

RA および Ministry of Transport and Public Works の組織は以下のとおりであり、Department of Road Traffic が自動車登録、道路交通安全、バス営業許可など道路運輸行政を担っている。

#### Roads Authority

- Director of Planning and Design
- Director of Construction
- Director of Maintenance
- Director of Finance and Administration

#### Ministry of Transport and Public Works

- Department of Civil Aviation
- Department of Marine
- Department of Road Traffic
- Department of Public Works

### 3-2-5 予算と執行状況

リロングウェ市の道路整備担当はエンジニアリング部 (Directorate of Engineering) であるが、先に当部の ROADS & DRAINS の予算執行状況でみたように、修理・維持等にわずかながらの支出がなされているのみである。

一方、リロングウェ市の実質的な道路整備を担当する機関である RA の 5 カ年プログラムでは、表 3-19 のとおり予算額が計上されている。

表 3-19 リロングウェ市に関する道路整備局 (RA) の道路予算 (百万ドル)

Project	Source of Fund	06/07	07/08	08/09	09/10	10/11	5yr Total
Routine, Periodic Maintenance & Rehabilitation ( Non-targeted fund)							
1. Lilongwe Selected Road	Road Fund	0.13	0.56	0.56	0.60	0.60	2.45
Periodic Maintenance & Rehabilitation (Targeted fund)							
1. M1 Lilongwe - Nsipe	9EDF		1.61	3.21			4.62
2. Lilongwe Urban Road	9EDF	1.89	2.36				4.25

Road Fund の財源は燃料税

EDF: European Development Fund

出所: Road Authority

### 3-2-6 他ドナーの援助動向

リロングウェ市で現在進行中、またはコミットされた道路プロジェクトはない。FS の終了した西および東のバイパス道路については、資金源を検討中であるとのこと。

## 3-3 上下水道・廃棄物管理

### 3-3-1 上下水道インフラ・廃棄物管理の現状

#### (1) 上水道の現況

##### 1) 組織体制

上水道事業を担当している関係省庁ならびに組織は、以下のとおりである。

##### ① 灌漑・水開発省

灌漑・水開発省には、直接リロングウェ市上水道の計画・運営・維持管理にかかわる部署はない。業務のすべては、次項に示すリロングウェ市水道公社が担当している。ここでは、省の組織を示す。

表 3-20 灌漑・水開発省(Ministry of Irrigation and Water Development)

灌漑部 (Department of Irrigation)	
水資源部 (Department of Water Resources)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 地下水課 Groundwater Division</li> <li>・ 表流水課 Surface Water Division</li> <li>・ 水質・汚染管理課 Water Quality &amp; Pollution control</li> <li>・ 水資源局 Water Resources Board</li> </ul>
給水・衛生部 (Department of Water Supply & Sanitation)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 都市給水課 Urban Water Supply                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 水道公社 Southern Reg リロングウェ市水道公社 Lilongwe Water Board</li> <li>✓ ブランタイア市水道公社 Blantyre Water Board</li> <li>✓ 北部水道公社 Northern Region Water Board</li> <li>✓ 中央水道公社 Central Region Water Board</li> <li>✓ 南部水道公社 Southern Region Water Board</li> </ul> </li> <li>・ 地方給水課 Rural Water Supply                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 計画・設計・建設 Planning, Design and Construction Division</li> <li>✓ 運営・維持管理 Operation &amp; Maintenance Division</li> </ul> </li> </ul>
計画部 (Department of Planning)	

② リロングウェ水道公社

リロングウェ水道公社は、官営の独立採算制公社であり、従業員数は450名である。総裁（General Manager）のもと、技術サービス部、財務部、総務部に分かれる。表3-21に、総裁以下の各部の組織体制を示す。

表3-21 リロングウェ水道公社

技術サービス部 (Department of Technical Service)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 北部事務所 Northern Zone</li> <li>・ 中部事務所 Central Zone</li> <li>・ 南部事務所 Southern Zone</li> <li>・ 業務課 Operations</li> <li>・ 計画課 Planning</li> <li>・ プロジェクト課 Projects</li> <li>・ 法令管理課 By Laws and Water Audit</li> <li>・ 水質・環境課 Water Quality &amp; Environment</li> </ul>
財務部 (Department of Finance)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水道料金課 Revenue</li> <li>・ 財務課 Finance</li> <li>・ 管理課 Management</li> <li>・ 共同水栓管理課 Communal Water Points Management</li> </ul>
総務部 (Department of Administration)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 車両管理課 Transport</li> <li>・ 安全課 Security</li> <li>・ 総務課 Administration</li> </ul>

2) 上水道事業基本データ

上水道事業に関する基本的なデータ（給水人口、給水接続件数、給水時間、給水総量、水道公社担当事業など）について、表3-22にまとめた。

表3-22 事業基本データ

No.	項目	データ	
1	対象範囲総人口（人）	662,535	
2	給水対象人口（人）	467,458	
3	給水接続件数（合計）	31,324	
	各戸給水数	30,844	
	公共水栓	480	
4	給水時間（時間/日）	24	
5	給水計画最大量（m <sup>3</sup> /日）	85,000	
6	平均給水量（m <sup>3</sup> /日）	72,000	
7	給水原単位 （ℓ /人/日）	高密度地域	25
		中位地域	80
		低密度地域	150

出所：リロングウェ水道公社 2008



### 3) 水資源

リロングウェ市の水源は、すべて表流水であり、リロングウェ川上流 Malingunde 地区、Msinja 地区に、連続式のダムが設置されている。それらの基本データを表 3-23 に示す。

表 3-23 原水貯水池（ダム）

貯水池	場所	建設年（年）	最深度（m）	容量（m <sup>3</sup> ）
Kamuzu 1	Malingunde	1966	20	4,500,000
Kamuzu 2	Msinja	1992	28	9,200,000
		1999 嵩上げ	33*	19,800,000*

\*：嵩上げ後のデータを示す

出所：リロングウェ水道公社 2008

### 4) 水質

水源であるリロングウェ川の水質は、季節変動があり、雨期には流入する土砂による濁度の上昇がある。また、表 3-24 には、浄水場のデータを示す。凝集剤（Alum）は南アフリカ共和国から輸入しているが、塩素処理に使用する次亜塩素酸ナトリウムは国内調達をしている。

表 3-24 浄水場

浄水場	建設年（年）	容量（m <sup>3</sup> /日）	ろ過形式
TW 1	1966	2,250	急速ろ過
	1972	4,000	急速ろ過
	1978	12,000	急速ろ過
	1984	30,000	急速ろ過
	1986	35,000*	急速ろ過
TW 2	1991	27,000	急速ろ過
	2000	33,000*	急速ろ過

\*浄水場の現在の容量は増設をした経緯であり、\*印の最新データが有効である。

\*\*技術者は、水源近くで市場や住民の固形廃棄物処理がきちんとして行われていないことから、高 BOD の排水により、水源（Kamuzu Dam）が汚染される危険性を訴えている。

出所：リロングウェ水道公社 2008

### 5) 給水施設・給水装置

リロングウェ水道公社の給水施設について、貯水池、配水管網、水道メーターなどについて、現状を表 3-25、26 に示す。



表 3-25 貯水池

貯水池位置	貯水池	タイプ	建設年(年)	深さ(m)	容量(m <sup>3</sup> )	給水範囲
Area3	Mtunthama1	地上コンクリート	1966	7.32	2,272	NBS, Area3, 9, 13, 19, 40,47, Old Town
	Mtunthama2	同上	1972	7.92	9,090	同上
	Mtunthama3	同上	1978	7.62	4,545	Area9 Tower
Area14	Chayamba	同上	2000	8.0	12,000	Pump to Kanengo through NBS
Area29	Kanengo1	同上	1972	5.18	2,272	Area 10, 11, 12, 125, 49 & Kanengo Industrial Area
	Kanengo2	同上	1978	7.62	4,545	
	Kanengo3	同上	1991	7.50	7,500	
	Kanengo4	同上	2000	7.1	10,600	
Sandula	Sandula	同上	1978	7.62	4,545	Lumbadzi, Lilongwe Int'l Airport
Area53	Lumbadzi	タワー	1980	5.50	950	Lumbadzi
Mwenda	Mwenda1	地上コンクリート	1966	7.32	2,272	Falls, Kawale, Old Town, Biwi Mchesi, Tsabango
	Mwenda2	同上	1991	7.14	2,000	
Tsabango	Tsabango	同上	1978	7.62	4,545	Tsabango, Chilinde, Area22, Kamuzu Barracks
Area23	Area23	タワー	1991	7.50	650	Tsabango, Area23 & part of Area21
Area9	Area9	同上	1991	7.50	650	Area3,5,9,47
Area24	Ngweroya	Steel	2006	4.0	1,500	Area24, 36, 22
Area20	Chayamba	地上コンクリート	2000	8.0	12,500	Area18, 10, 11, 12

出所：リロングウェ水道公社 2008

表 3-26 配水管網

No.	項目	データ
1	総管路延長距離 (km)	2,627
	鋳鉄管 (km)	368
	鋼管 (km)	463
	塩化ビニール管 (km)	546
	石綿セメント管 (km)	1,250
2	平均年間拡張管路長 (km)	15
	同上・金額 (MK)	45,000,000
	平均年間更新管路長 (km)	3.45
	同上・金額 (MK)	14,500,000

出所：リロングウェ水道公社 2008

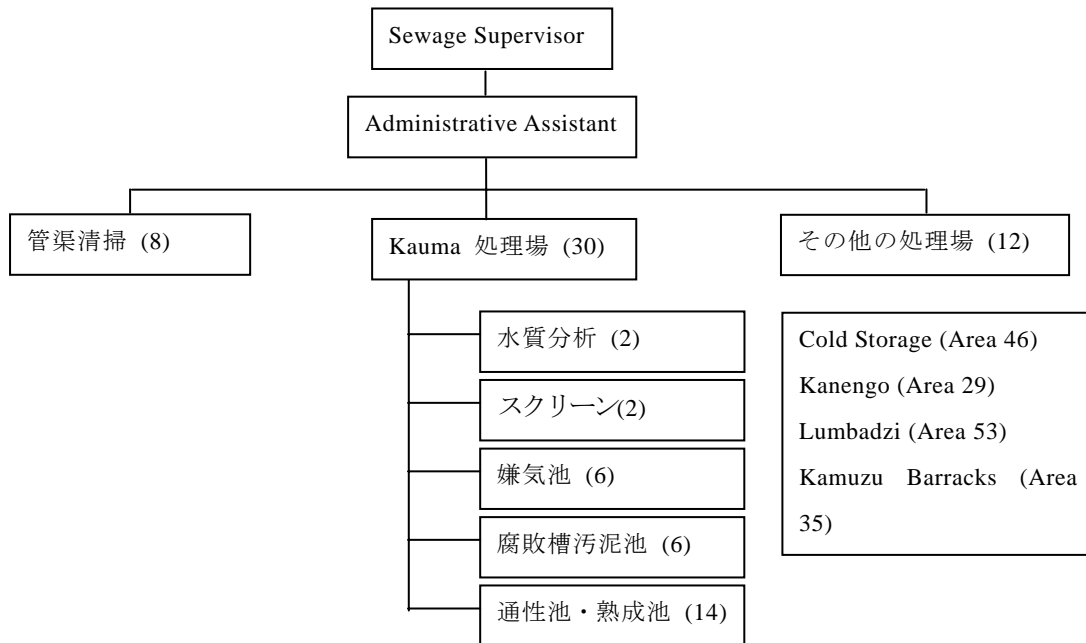
水道メーター（量水器）と配水本管から給水管接続は、利用者負担となる。水道メーターをはじめ各種給水装置は、フランス共和国（以下、「フランス」と記す）、インド、ドイツ連邦共和国（以下、「ドイツ」と記す）、南アフリカ共和国から輸入している。リ

ロングウェ水道公社は、直営で給水施設の維持管理と、給水装置の設置を実施している。

(2) 下水道の現状

1) リロングウェ市の下水道関係組織

リロングウェ市の公共事業部（Public Works Department）のもとに、道路、建築、下水の3つのセクションがあり、下水道セクションが下水道事業を担当している。組織図については、図3-4を参照。



出典：マラウイ・リロングウェ市下水道整備計画事後状況調査調査報告書、JICA(2008. 8)

図3-4 下水道関係組織図

2) リロングウェ市の下水道施設

1997年の無償資金協力による下水道施設完成時に、エリア1およびエリア2の面整備管および既存6カ所の処理場の汚水を取り込む幹線污水管が整備されたが、その後リロングウェ市による面整備は実施されていない。ただし、民間事業者により敷設された下水道管をエリア2にある幹線管渠に接続し、その管をリロングウェ市に移管した例がある。また、同様に民間事業者が別の地区で管の敷設の計画をたてているとのことである。無償資金協力により整備されたカウマ処理場は、日量6,100m<sup>3</sup>の処理能力をもつ酸化安定池というほとんど維持管理が不要である処理法を採用した処理場であり、供用後10年を経た現在でも機能している。腐敗池と通性池の管理については、底泥の引き抜きのため、それぞれの池を1つ空にしているところであった。その他管理上の問題点としては、処理場の周囲に十分にフェンスが設置されていないため、付近住民の不法な侵入や建築物の建設（違法な土地利用）が散見された。

### 3) それ以外の処理場

リロングウェ市内では、以前は 11 の処理場があったが、このうちの 6 つの処理場を一緒にして、日本の無償資金協力事業により、新しい処理場を建設した結果、5 つの処理場が引き続き、運転を継続することになっていた。5 つの処理場の概要は表 3-27 のとおりである。

表 3-27 カウマ下水処理場以外の処理場の概要

地区	処理方式	処理区域	処理能力 (m <sup>3</sup> /日)	流入量 (m <sup>3</sup> /日)	放流先	備考
35	安定化池法	Kamuzu Barracks	630	(250)	湿地	処理水比較的良好
46	長時間曝気法	Cold Storage Co.ltd	-	(58)	地下浸透	維持管理不良、機器盗難、屠殺廃水含む
46	OD 法	New Capital Dairy Co.	-	(21)	地下浸透	維持管理不良、現在運転休止
52	安定化池法	Kamuzu International Airport	330	-	地下浸透	機器故障、維持管理不良、処理水比較的良好
53	安定化池法	Lumbadzi	1,200	133	ルンバジ川	処理水比較的良好

出典：マラウイ共和国リロングウェ市下水道整備計画基本設計調査報告書（1994.1）

このうち、エリア 46 の処理場がその機能を停止し、その代わりに 2007 年 9 月から、カネンゴ地区にある工業団地からの汚水を共同している処理場の移管を受けたため、これが新規に加わって、合計 4 つの処理場の管理を行っている。この工業団地は、工業省が開発をした地域であり、コカコーラ、食品加工や多くのタバコ加工工場が立地している。この下水処理場は、カナダ国際開発庁（CIDA）の援助で建設され、酸化安定池法を採用しているが、工業団地の個々の工場から処理場への流入水量や水質は、誰も把握していない。また、エリア 53 の処理場については処理場へ流入する幹線管路に破損がみられ現在機能しておらず、汚水は公共用水域に垂れ流しされている状況である。

### 4) 下水道以外の汚水処理状況

公式の統計がないため現況の把握はできないが、前述の下水処理場による供用地域以外については、低密度の居住区域においては主に堅穴式トイレ（pit latrine）によるし尿で対応している。また high density の居住区においては主に腐敗層（septic tank）によるし尿処理が行われている。

### (3) 廃棄物管理の現状

リロングウェ市内の一般廃棄物は LCA 保健部により収集され、市南部のエリア 38 にある 5ha の廃棄物処分場に投棄されている。処分場では盛り土は行われず、重機による締め固めのみでゴミの散乱を防止している。

LCA 保健部は 8 台の収集車を所有しており、1 日 300 トンの収集が可能であるが、現在

の1日の収集量は90～250トンである。収集回数是一般家庭が週1回、事業所・ホテル・商業施設については必要に応じて週何回でも収集している。収集費用は一般家庭については無料、事業所・ホテル・商業施設については1,000MK/回、全市で月平均29万5,000MKを徴収している。廃棄物の内訳は、40%が家庭からの廃棄物、25%が工業廃棄物、15～25%が商業廃棄物、15～25%が医療廃棄物である。

廃棄物管理に関する主な課題は以下のとおり。

- ・ ゴミ収集車が入れない伝統的住宅地区などではゴミ収集が実施されておらず、また、収集所までゴミを持ってこないで勝手に処分している住民も多く、市全体では収集率が約30%と低い。
- ・ 処分場のコンパクタの一部が壊れたため、ゴミの締め固めが完全ではない。ただし、英国から2台のコンパクタが供与され、まもなく稼働する予定である。
- ・ 多くの有価物収集者（スカベンジャー）が処分場内で活動しており、事故により死亡した例もある。また、処分場周辺に不法住宅が増え続けている。
- ・ 現在は市南部の処分場だけなので、将来的には北部にも処分場が必要になると考えられる。

市内では子どもの有価物収集者に教育の機会を与え社会参加への支援やリサイクル活動を推進するなど廃棄物や保健衛生に関する5～10のNGOが活動している。LCA保健部では、伝統的住宅地区などに35カ所の集荷所を設置し、こうしたNGOの協力を得てゴミの分別やコンポスト化を行う計画への支援を求めるプロポーザルを2008年9月に国連開発計画（UNDP）に提出している。結果はまだ出ていない。

### 3-3-2 上位計画

マラウイ政府は、マラウイ成長・開発政策（Malawi Growth and Development Strategy、2006：MGDS）に基づいて貧困からの脱出と生活の向上をめざしている。政策の6重点分野には、迅速な経済的恩恵を保障するための「灌漑と水開発」が含まれている。

上水道分野では、以下の政策により、事業運営・管理が実施される体制となっている。

- ・ The National Water Policy (2005)
- ・ National Sanitation Policy (2008)
- ・ National Irrigation Policy (2000)
- ・ National Environmental Policy (2004)
- ・ Water Resources Act (1969)
- ・ Waterworks Act (1995)
- ・ The Environmental Management Act (1996)

下水道分野については Waterworks Act (1995)、National Sanitation Policy (2008)が基本的な上位計画である。

### 3-3-3 上下水道計画、制度および管理体制

#### (1) 上水道

リロングウェ水道公社は、2001年に独自予算で長期開発計画を策定しており、Third

Lilongwe Water Supply Project (2002 – 2025、フランス・コンサルタント SAFEGE 社) が存在している。本プロジェクト報告書にある人口増加予測は、すでに 2008 年で人口が予測を上回っており、水需要や施設建設時期について見直す必要がある。

#### <長期開発計画>

同報告書の構成は、次のようになっている。

表題：Third Lilongwe Water Supply Project/ Engineering Studies for Lilongwe Water Board

##### 第 1 巻

- ・ 水需要予測報告書 Water Demand Forecast report (社会・経済調査および結果を含む)
- ・ 代替水源報告書 New Water Sources report (スキーム比較と最適案選択を含む)

##### 第 2 巻

- ・ カムズ・ダム 1 改修報告書 Kamuzu Dam 1 Rehabilitation report (計算を含む)
- ・ システム改善報告書 System's Improvement report (緊急工事提案を含む)
- ・ 配水管網改善報告書 Network Improvement report (シミュレーション結果に基づく)
- ・ 追加給水システム報告書 Additional Water Supply System report (業務プログラムを含む)
- ・ 衛生報告書 Sanitation report (業務プログラムを含む)
- ・ 環境報告書 Environmental report (環境アセスメントの業務内容を含む)

##### 第 3 巻

- ・ 調査要旨 An Executive Summary of the main findings of the studies
  - ✓ 緊急プロジェクト：Kamuzu Dam 1、浄水場 TW 1、配水管網おのおののリハビリ、無収水対策
  - ✓ 新ダム (Diamphwe Dam) プロジェクト
  - ✓ 衛生プロジェクト：下水システムの拡張
- ・ 実施計画報告書 Implementation Plan report
  - ✓ Kamuzu Dam 1 のリハビリテーション
  - ✓ 浄水場 TW1、Mwenda ポンプ場のリハビリテーション
  - ✓ 新ダム (Diamphwe Dam) 建設
  - ✓ 下水システムの拡張

リロングウェ水道公社は、事業について事業報告書を灌漑・水開発省および財務省に提出している。管轄省庁は、表 3-20 の組織体制にあるとおり、灌漑・水開発省給水・衛生部が担当部署である。新設工事、維持管理に伴う工事などは、基本的に直営の工事部署（業務課）が存在する。

#### (2) 下水道

1995 年、リロングウェ水道公社が上下水道の管理事業を一体的に実施することを明確にした Waterworks Act が制定されたが、現在のところ、下水道施設ははまだ自治体が管理し

ている。これに対し、National Sanitation Policy (2008)では、より改善された衛生施設をサービスするための一環として、この水法の問題にのっとり、下水道施設管理事業をリロングウェ水道公社に移管することが明記されている。

一方、灌漑・水開発省は、下水道専任の組織を立ち上げ、そこで、下水道施設の計画・設計・改修・建設、自治体の条例づくり支援、事業実施計画策定、関連データ収集・分析・解析、監視業務を担当することとしている。

現在、リロングウェ市の下水道施設を維持管理している LCA 下水道担当部の技術・人材・資金レベルはどれもきわめて低いのが実態であり、リロングウェ水道公社に移管されることは、これらの問題の解決する方法としてきわめて有効な手段と考えられる。

### 3-3-4 予算と執行状況

#### (1) 上水道

経営管理に関するデータである、歳入、支出、収支合計、水道料金体系、無収水率について、表3-28にまとめた。水道料金体系とその他の料金を表3-29および表3-30に示す。

表3-28 経営管理データ (2007/08)

No.	項目	データ
1	歳入合計	1,387,831,411
	水道料金収入	(約 96%)
	その他収入	(約 4%)
2	支出合計	1,193,841,561
	施設維持管理費	(約 39%)
	人件費	(約 37%)
	その他支出	(約 24%)
3	収支合計	+193,989,850
4	無収水率	33%

出所：リロングウェ水道公社 2008

表 3-29 水道料金体系

No.	分類	使用量 (m <sup>3</sup> /日)	料金 (kw/m <sup>3</sup> )
1	一般家庭	V ≤ 10	51
		10 < V ≤ 30	74
		30 < V	103
		基本料金	508
2	団体用	(一定)	95
		基本料金	927
3	商業・工業	V ≤ 100	108
		100 < V	137
		基本料金	1,078
4	中部水道公社 (Bunda & Likuni)	(一定)	44
		基本料金	445
5	直営共同水栓	(一定)	65
	組合共同水栓	(一定)	58
	共同水栓基本料金		582

出所：リロングウェ水道公社 2008

表 3-30 その他の料金

No.	項目	条件	料金 (kw)
1	水道メーター代金	口径 15mm	1,023
		口径 20mm	2,258
		大口径	8,900
2	メーター検査料		667
3	新規接続料金 (本管から 25m 以内)	口径 15mm	15,679
		口径 20mm	18,030
		口径 25mm	21,616
		口径 40mm	33,385
		口径 50mm	61,613
4	新規接続料金 (本管から 25m 超)	口径 15mm	508/m
		口径 25mm	1,694/m
		口径 40mm	2,310/m
		口径 50mm	2,995/m
5	再接続料金		1,000

出所：リロングウェ水道公社 2008

(2) 下水道

現在、下水道料金は利用者から徴収されず、市の財源から充当されており、下水道財政は LCA の財務部の管轄となっている。

### 3-3-5 他ドナーの援助動向

マラウイの水分野では、セクター・ワイド・アプローチが2008年12月に導入され、政府、開発パートナー、NGOなどのすべての関係者が、政策、計画、投資において、参加・協調・管理の面で改善を図るものである。それまでは、灌漑・水開発省と世界銀行が設立した National Water Development Programme（2007年11月から2013年12月）が、プロジェクトベースではありながら、開発パートナーと政府関係機関との連携を支援している。National Water Development Programme は、開発パートナーと政府機関のプラットフォームの役割を担っている機関である。

マラウイにおいて、都市給水分野への援助をしているのは、主に世界銀行とヨーロッパ共同体（EU）である。

#### ① 世界銀行： National Water Development Project 1、1995年から2004年

灌漑・水開発省のセクター改革を実施して、この時期に地方水道公社（Regional Water Board）は北部、中央、南部の3公社が設立された。また、リロングウェ水道公社と次のことを実施した。

- ・ Kamuzu Dam 2 の外壁嵩上げ（5m）；920万 m<sup>3</sup> → 1,980万 m<sup>3</sup>
- ・ 第2浄水場の拡張；処理能力 2万7,000 m<sup>3</sup>/d → 6万 m<sup>3</sup>/d
- ・ 給水管網の延長；φ800mm\*8km
- ・ 貯水池増設；合計2カ所、Chayamba 貯水池（1万2,000m<sup>3</sup>）、Kanengo 貯水池（1万600m<sup>3</sup>）

#### ② 世界銀行： National Water Development Project 2、2007年から2013年

以下のことが、実施中または計画されている。

- ・ 緊急漏水修理
- ・ 老朽管敷設替；北部ブースター・ポンプ場から Kanengo
- ・ 衛生啓発教材準備
- ・ フィージビリティ・スタディ；Kamuzu Dam2 から第2浄水場の導水管渠

EU/欧州投資銀行（Europe Investment Bank：EIB）は、リロングウェ水道公社に対して、施設のリハビリテーションを目的としたプロジェクトの資金協力を了承した。ただし、本調査時点で、その計画内容について、両者が合意に達していないため、その全容は明らかになっていない。

そのほか、マラウイの給水分野では、CIDA（Canadian International Development Agency）、アフリカ開発銀行（African Development Bank：AfDB）、ユニセフ（United Nations Children's Fund：UNICEF）が活動をしているが、いずれも地方給水に技術・資金支援を実施している。

なお、下水道事業については他ドナーの具体的支援の動きは見受けられない。



## 第4章 コミュニティ開発

### 4-1 インフォーマル居住地の概要

リロングウェ市のインフォーマル居住には2つのタイプがある。ひとつは、公共用地に勝手に住宅を建てているいわゆる不法居住（Illegal Settlements）である。代表的な地区は工業地帯のエリア50で、本来、全域を公共用地とし工場を誘致する予定であったが、予算の関係で以前から住んでいた住民を移転させることができず、その後、公共用地と私有地の境界が明確になっていなかったため、残されていた住宅を中心に住宅地が拡大し、公共用地まで広がっていった。また、開発業者により住宅建設が進められているエリア49などでは、外からの流入というより、もともと住んでいた住民が所有していた居住地を開発業者に売り、その代わりに周辺の公共用地に勝手に住宅を建てている。

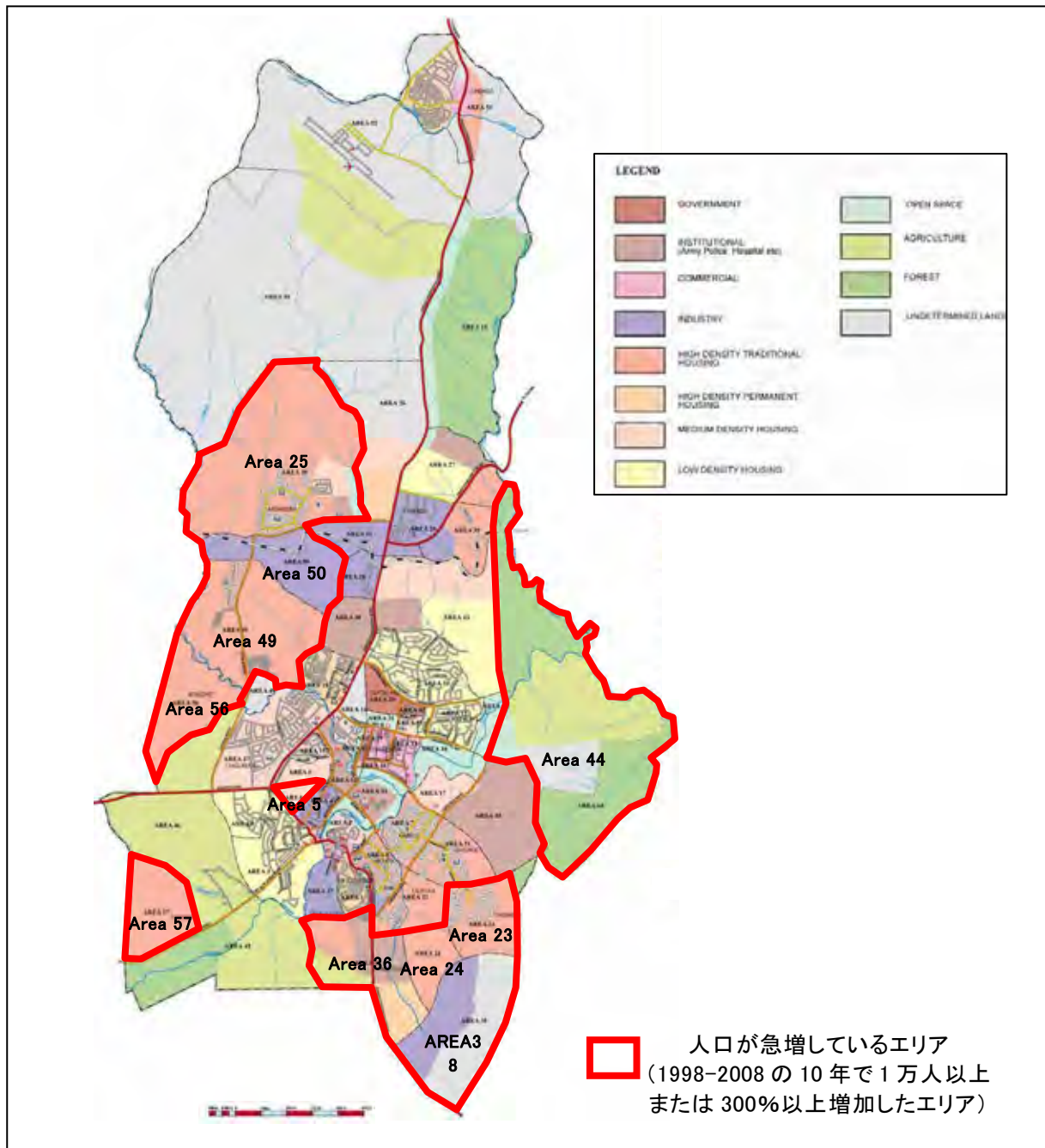
もうひとつは、まだ公共用地とならないまま残されているカスタマリーランドにおける無計画な居住（Unplanned Settlements）である。土地利用計画が住民まで浸透していないため、住宅建設が制限されている農地やオープン・スペースで住民独自の判断で住宅の建設が行われている。ただし、私有の農地に個人住宅を建てる場合、申請の必要はなく、カスタマリーランドにおいてはその地区の長らとの話し合いにより住宅を建てることのできるため、これらの住宅は違法とはならない。

国家統計局（NSO）が実施した INTEGRATED HOUSEHOLD SURVEY 2004-2005 によると、リロングウェ市の承認されていない住宅は全体の0.2%である。インフォーマル住宅の数について明確な資料はないが、リロングウェ市役所（LCA）の担当部署では、少なくとも10%以上あり0.2%という数値は事実を反映していない、と考えている。この調査のサンプル数は全世帯の0.3%しかなく、質問形態もインフォーマル居住・不法居住を明確にすることを目的としていないため、この数値をそのまま不法居住率とするのは問題がある。しかしながら、この結果からインフォーマル居住・不法居住に対するLCAの考え方と住民の考え方の間には大きな隔たりがあり、インフォーマル居住者の多くはインフォーマルに住んでいるという自覚がないと判断される。

### 4-2 分布

インフォーマル居住地の分布状況や規模についての正確な資料は現時点で存在しない。LCA担当者の話によると、市内のいたる所にインフォーマル居住地が存在し、特に人口が急増しているエリアにおけるインフォーマル居住地の拡大が、深刻であるとのことである。ただし、低所得者層が高密度で一定範囲内の簡易住宅に住む、いわゆるスラム街は現地踏査では確認できなかった。1998年の人口センサスと2008年の人口センサスの結果から特に人口が急増しているエリアを特定し、図4-1に示す。

市の中心部を取り巻くエリアで人口が急増しており、これらのエリアで特にインフォーマル居住者が拡大していると想定される。また、公用地の占める割合が高いエリア23、49、50などでは、主として不法居住者が、カスタマリーランドの占める割合が高いエリア44では主として無計画居住者が広がっていると想像される。



出所：事前調査団作成

図 4-1 リロングウェ市内の人口急増地区

#### 4-3 マラウイ政府のインフォーマル居住地に対する政策

近年、都市部においてインフォーマル居住地の問題が深刻化するのを受けて、現在、閣議で承認手続き中の National Housing Policy 2007 では、これまでの住宅政策のなかで扱われてこなかった無計画居住や不法居住といったインフォーマル居住地に対する政策が示されている。この政策のなかでは、インフォーマル居住地の生活条件の向上に重点が置かれている。それらの戦略は以下のとおり。

- ・ 基本的なインフラ・サービスの提供
- ・ 居住区としてゾーニングされた地域の規則的な土地利用と土地保障の確立
- ・ 都市農業などの収入づくり活動の推進
- ・ インフォーマル居住者にとっても手ごろな価格による公共サービスの拡大
- ・ スラム地区をアップグレードさせるための総合的なアプローチと新たなスラム地区を発生させないための防止策の促進
- ・ 国家住宅基金を通じたアップグレードのための適切な資金の提供
- ・ 代替用地の提供
- ・ 共同所有による住宅地の導入
- ・ インフォーマル居住地の拡大を防止するための適切な居住区画の開発

## 第5章 環境予備調査

### 5-1 プロジェクト対象地の概要

プロジェクト対象地域であるリロングウェ市はマラウイの首都で、面積 465km<sup>2</sup>、人口は約 66 万人である。急激な人口増加（年率 4.3%）を続けており、それに伴い未計画地におけるインフォーマル居住者も増加している。既存の都市計画では市北部の開発を目標としていたが、実際には市南部の旧市街地からその周辺部に向けて住宅などの建設が急増している。また、近年、市内の車両数が急激に増加し、慢性的な交通渋滞が発生しており、交通ネットワークの再編や道路の拡幅なども課題となっている。さらに、宅地造成による緑地の消失や伝統的住宅が密集する地区では廃棄物が回収されないなどの環境問題も深刻化している。

リロングウェ市中央部には森林公園があり自然植生に近い森林が残されているが、それ以外に自然保護区や生態的に重要な地区は存在しない。また、文化・歴史的に保護の対象となる地区も存在しない。

### 5-2 環境社会配慮の現況

#### 5-2-1 関連法制度の概要

マラウイの環境に関する根拠法は、1996 年 8 月に施行された「環境管理法（Environmental Management Act）1996」である。環境管理法は以下の 13 節（Part）77 条で構成され、環境保護と管理および天然資源の保全と持続可能な利用について規定している。

表 5-1 環境管理法 1996

Part 1 前書き（1～2）	略称、用語解説
Part 2 基本理念（3～7）	国家環境政策、天然資源、良好な環境を享受する権利、機関の役割
Part 3 行政（8～20）	大臣の義務と権限、環境局長の任命、National Council for the Environment (NCE) の設立、NCE の機能・運営、情報公開、Technical Committee on the Environment の設立、地域環境担当官など
Part 4 環境計画（21～22）	国家環境計画、実施計画の目的と内容、地域レベルの環境計画
Part 5 環境影響評価（EIA）・監査・モニタリング（23～29）	EIA が必要なプロジェクト、EIA 報告書、環境監査、モニタリング、手数料
Part 6 環境基準（30）	環境基準設定の権限
Part 7 環境管理（31～40）	環境管理のインセンティブ、環境保護地区、環境保護令、生物多様性の保全、廃棄物管理、廃棄物の許認可、有害物質の輸出入、有害物質と農薬の分類、オゾン層の保護
Part 8 環境汚染規制（42～44）	汚染物質の排出、排水の許認可、汚染の禁止
Part 9 検査・分析・記録（45～52）	環境検査官、資料採取の手続き、試験室の設置、分析の取り決め、分析の証明、記録の保存、情報公開
Part 10 環境基金（53～60）	環境基金の設立、基金の対象、申請方法、基金の会計・監査・報告、財政年度
Part 11 違法行為（61～67）	一般的な違法行為、検査の妨害、EIA に関する違法行為、環境基準に関する違法行為、有害物質・廃棄物に関する違法行為、汚染に関する違法行為
Part 12 法的措置（68～75）	免責事項、環境裁判所の設置、命令の執行、費用、団体の責務
Part 13 その他（76～77）	雑則

この法律のなかでは都市開発にかかる特別な条文はないが、Part 2 基本理念のなかで「良好な環境を享受する権利」や Part 7 環境管理で「廃棄物の管理と許認可」、Part 8 環境汚染規制で「排水の管理と許認可」が定められている。

なお、この環境管理法は国連開発計画（UNDP）とマラウイ政府の支援を受けた情報提供機関 MALAWI SDNP（Sustainable Development Network Programme）のホームページ（<http://www.sdn.org.mw/enviro/index.html>）からダウンロードできる。

その他の環境に関する法制度として以下のものがある。

- ・ The Land Act 1965
- ・ The Land Acquisition Act 1971
- ・ The Forestry Act 1997
- ・ The Water Resources Act 1999
- ・ The Fisheries Conservation and Management Act 1997
- ・ The National parks and Wildlife Act 1999

## 5-2-2 環境政策・戦略・実施計画

### (1) National Environmental Policy 2004

2004年6月に環境局が発表した国家政策で、1996年に作成された環境政策が実施の過程で現状に合致しなくなってきたため、改定されたものである。以下の点が強調されている。

- ・ 他セクター間同士の協調の重要性
- ・ 非政府機関の参加
- ・ 実施機構、ガバナンスの強化

本政策では、経済政策や制度上の枠組み、法制度、各セクター政策別など25項目について目標、指導方針、戦略が示されている。本開発調査に関連する①「居住と健康」および②「土地所有と利用」における記述は以下のとおり。

#### ① 居住と健康（Human Settlement and Health）

目標：

すべての住民に健康的な環境と持続可能な居住を提供する都市・地方住宅開発サービスを促進する。

指導方針：

- a 都市・地方計画および開発活動は居住と健康への配慮を組み入れること。
- b 居住は災害への準備とともに環境問題を組み入れること。

#### ② 土地保有と土地利用（Land Tenure and Land Use）

目標：

農業利用について第一に、だがそれのみにかかわらず、土地資源の保障の定義を明確かつ強化することによって、マラウイの土地資源の持続可能な利用を促進する。

指導方針：

- a 土地の開発に対して小自作農者のために保有地の保障を行うことは、持続可能な資源に基づく生産システムのために重要である。

- b それぞれの地域の共有財産について資源管理を規制するため、CBOに権限を与えることに対し、高いプライオリティが置かれること。
- c 土地や資源利用における慣習上の権利については、今後も認められ守られる、あるいは借地権への転換も含めて代替地が提供される。
- d 包括的な土地政策は土地の所有権だけでなく他の天然資源（木や水、鉱物、野生生物など）も網羅すること。
- e 土地利用計画および分類は、持続可能な環境と天然資源管理のために不可欠である。

## (2) Malawi National Strategy for Sustainable Development 2004

2002年にヨハネスブルグで開催された持続可能な開発に関する世界首脳会議（WSSD）の声明を受け、2004年6月に鉱業・天然資源・環境省が発表した持続可能な開発のための戦略である。WSSDの声明を実現するために、今後10～15年間にマラウイがとるべき戦略を示しており、以下の点が強調されている。

- ・ 環境・天然資源管理の地方分散化を行うための法的・制度的枠組みの強化
- ・ 天然資源への圧力を取り除き、環境・天然資源を市場価値のある経済財として扱うための新たな生活戦略の展開
- ・ 社会経済開発のために必要な天然資源・環境の持続可能な使用、開発、管理に関する大規模な意識向上活動の実施

実施計画では、貧困削減や消費と生産の維持不可能な形態の改革、天然資源基地の保護と管理、グローバル化における持続可能な開発、健康と持続可能な開発など9分野について上位目標や計画のスコープ、望ましい成果、現状、戦略などが示されている。「貧困削減」の小項目で本開発調査と関連する①「居住」および②「土地・配置計画・測量」では以下のように記述されている。

### ① 居住（Human Settlement）

総括目標：

1. 持続可能な定住地整備のための権限をもつ法的枠組みの創出

戦略：

- 1.1 法的枠組みの設置
- 1.2 不法居住者の生活改善
- 1.3 適切な建設技術の確立と普及

### ② 土地・配置計画・測量（Lands, Physical Planning and Surveys）

総括目標：

1. 規則正しく調和した効果的で環境上持続可能な方式のなかで、社会・経済開発が発生することを保証する計画事業の推進
2. 土地と地上資源の効率的、効果的な配分および利用、管理の推進
3. 迅速で改善された土地測量および図化事業の推進

戦略：

- 1.1 土地の権利に関するすべてのカテゴリーにおける土地保有保障、信頼性、公平性の強化

- 2.1 土地の分布およびアクセスの改善
- 2.2 すべてのレベルでの透明性と一般住民の参加を含むグッド・ガバナンスの推進
- 2.3 National Land Policy 実施のためのキャパシティの強化
- 3.1 すべての保有カテゴリーにおける土地の利用と管理の改善

### (3) National Environmental Action Plan 2002

2003年2月に環境局がデンマーク国際開発援助（Danish International Development Assistance : DANIDA）と UNDP の技術支援を受けて発表した実施計画で、1994年に作成された National Environmental Action Plan を当時の環境の現状と地方環境管理機関からの情報をふまえて改定したものである。

地方と都市部別に各セクターの実施計画が示されている。都市部の居住・開発・環境セクターにおけるリロングウェ市で挙げられている実施計画は以下のとおり。

- ・ 良好な衛生状態と公衆衛生の重要性に関する啓発集会の実施
- ・ 公衆衛生を促進させるための情報、教育、コミュニケーション機材の開発と配分
- ・ 適切な公衆衛生技術の導入
- ・ 公衆衛生活動のモニタリングおよび評価
- ・ 適切な廃棄物処理に関する啓発集会の実施
- ・ 廃棄物処理施設の整備
- ・ 低価格廃棄物処理技術に関するコミュニティへの教育
- ・ 廃棄物にかかる基本原則の策定と施行
- ・ すべての所得階層に対する居住区画の提供
- ・ 土地、居住および建築物基準に関する基本原則の施行
- ・ 土地の配分やコミュニティ境界の整理および見直し
- ・ 住宅開発プロジェクトの全段階におけるモニタリング
- ・ 既存の無計画定住区のアップグレード
- ・ 計画定住区に関する啓発集会の実施
- ・ 第2の中心地の開発
- ・ 住宅ローンの利用促進
- ・ 排水路の清掃とカルバートの整備
- ・ 適切な配置の排水路の建設
- ・ 景観保全に関する啓発集会の実施

#### 5-2-3 土地取得・住民移転に関する法令など

公共事業における用地取得や住民移転に関する法令としては、土地取得法（Land Acquisition Act, 1971）が存在する。また、道路用地については、公共道路法（Public Road Act, 1962）で用地取得の手続きが規定されている。また、法律ではないが「The Malawi National Land Policy 2002」のなかで用地取得に関する基本方針が記述されている。

土地取得法では、「該当大臣が国益に適うと判断した場合、合意または強制的に土地を取得できる。この法に準じて同意された補償が支払われる。」と記述され、公共事業による用地確保に

おける政府の権利が明記されている。補償額の査定は、開発機関からの要請を受け、土地・天然資源省（MoLNR）の土地査定委員（Valuer）が行い、査定された補償額をもとに所有者と補償金交渉などが行われる。60日以内に所有者が応じない場合は強制収用が行われる。

しかし、土地取得法、公共道路法ともに30～40年前に制定されたものであり、住民の立場が強くなった現状に合致しておらず、例えば、土地取得法では「補償は市場価格で」と規定されているが、その査定方法・価格や補償対象、支払い時期について多くの問題が発生している。このため、実際の道路建設などでは世界銀行のガイドライン（Operational Policies 4.12）が採用されている。マラウイの用地取得制度と、世界銀行ガイドラインとの主な相違点は以下のとおり。

- ・ 世界銀行では不法居住者も一定条件下で補償の対象となるが、マラウイでは対象外である。
- ・ 世界銀行では土地のカテゴリーにより補償の区別はないが、マラウイではカスタマリールンドの査定額は私有地に比べ極端に低い。ただし、「The Malawi National Land Policy 2002」のなかでこの査定基準の見直しが指摘されている。
- ・ 世界銀行では代替地による補償を推奨しているが、マラウイでは代替地による補償はない。
- ・ 世界銀行では移転に際して不利にならないような補償を行うことが明記されているが、マラウイ法ではこうした記述はない。
- ・ 世界銀行では影響を受ける社会的弱者に対して特別な配慮を求めているが、マラウイ法では影響を受ける住民の区別はない。
- ・ 世界銀行では影響を受ける住民からの異議申し立てに対する法的な措置を認めているが、マラウイでは大臣の決定が最終判断となる。

#### 5-2-4 環境社会配慮制度

##### (1) 環境影響評価（Environmental Impact Assessment：EIA）の概要

マラウイでは上述の環境管理法第5節で、指定プロジェクトではEIAを実施し、環境局長（Director of Environmental Affairs）の承認が得られるまで所管官庁からの事業実施許可が得られないことが規定されている。

EIA実施の手続きは事業実施主体が事業概要書（Project Brief）を準備し、環境局長に提出することから始まる。事業概要書には、EIAが必要な事業か否かを判断するための事業実施場所、事業規模、事業による雇用者数、想定される周辺環境への影響などの具体的な内容が必要になる。すなわち、現在のマラウイのEIA制度は、事業（Project）の内容がある程度、固まった後に環境影響を評価する事業アセスメント制度である。マスタープランなどの計画策定段階で行う計画アセスメントについては、現在の制度では明文化されていない。



(2) EIA に関するガイドライン

EIA に関する一般的な手続きや必要事項を示したガイドラインとして、環境局 (Environmental Affairs Department: EAD) が 1997 年に作成した「Guidelines for Environmental Impact Assessment」が存在する。また、各セクター別のガイドラインとして以下のものがある。

- ・ Environmental Guidelines of the Malawi Road Sector 2003, National Road Authority 編
- ・ Environmental Impact Assessment Guidelines for Sanitation Projects 2002, EAD 編
- ・ Environmental Impact Assessment Guidelines for Mining Projects 2002, EAD 編
- ・ Environmental Impact Assessment Guidelines for Irrigation and Drainage Projects 2002, EAD 編
- ・ Environmental Impact Assessment Guidelines for Waste Management Projects 2002, EAD 編

「Guidelines for Environmental Impact Assessment」では EIA の実施が要求される指定プロジェクト (List A) および要求される可能性のある指定プロジェクト (List B) が定められている。

表 5-1 指定プロジェクト

分類	プロジェクトリスト
LIST A (EIA の実施が必要なプロジェクト)	
A1	農業・水産プロジェクト
A2	食品・飲料水生産工業プロジェクト
<b>A3</b>	<b>水資源開発プロジェクト</b>
A4	インフラストラクチャー・プロジェクト
A4.1	5,000 人以上の規模の下水処理場の新設および拡張
A4.2	10ha 以上の排水施設の新設および拡張
A4.3	公共水域の 1km 以内にある排水施設の新設
A4.4	100 人または 20 世帯または 100m <sup>3</sup> /day 以上の浄化槽の新設および拡張
<b>A4.5</b>	<b>幹線道路および地方道路の新設および拡張</b>
A4.6	空港および滑走路の新設および拡張
A4.7	ベッド数 200 以上の病院の新設および拡張
A4.8	鉄道の new 設および拡張
A4.9	港湾施設の新設および拡張
A4.10	工場地帯の新設および拡張
<b>A5</b>	<b>廃棄物処理プロジェクト</b>
A6	発電・送電・蓄電プロジェクト
A7	工業プロジェクト
A8	鉱業・採石プロジェクト
A9	林業プロジェクト
<b>A10</b>	<b>土地開発および住宅・移住地開発プロジェクト</b>
A11	洪水防止・侵食対策プロジェクト
A12	観光開発プロジェクト

A13	環境影響を受けやすい地域に影響を及ぼす可能性のあるプロジェクト
A14	重大な政策の変更
A14.1	森林保護区の解除
<b>A14.2</b>	<b>ゾーニング計画の変更</b>
A14.3	外来種の持ち込み
LIST B (EIA 実施の可能性があるプロジェクト)	
B1	農業・水産計画
B2	排水・灌漑
B3	林業・伐採計画
B4	工業
<b>B5</b>	<b>インフラストラクチャー</b>
<b>B6</b>	<b>土地開発</b>
B7	鉱業
B8	発電・送電・電源
B9	観光
<b>B10</b>	<b>廃棄物処理・処分</b>
<b>B11</b>	<b>給水</b>
B12	衛生・人口
B13	保護区域
B14	希少動植物が存在する区域
B15	特有および卓越した景観をもつ地区
B16	少数民族の居住地区

出所：Guidelines for Environmental Impact Assessment 1997 Appendix B

本マスタープランの成果であるゾーニング計画や道路整備計画、公共交通計画、給水計画、廃棄物管理計画は事業化の段階で EIA の実施が必要になる。

(3) EIA の手続き

EIA 実施のフローチャートを図 5-1 に示す。

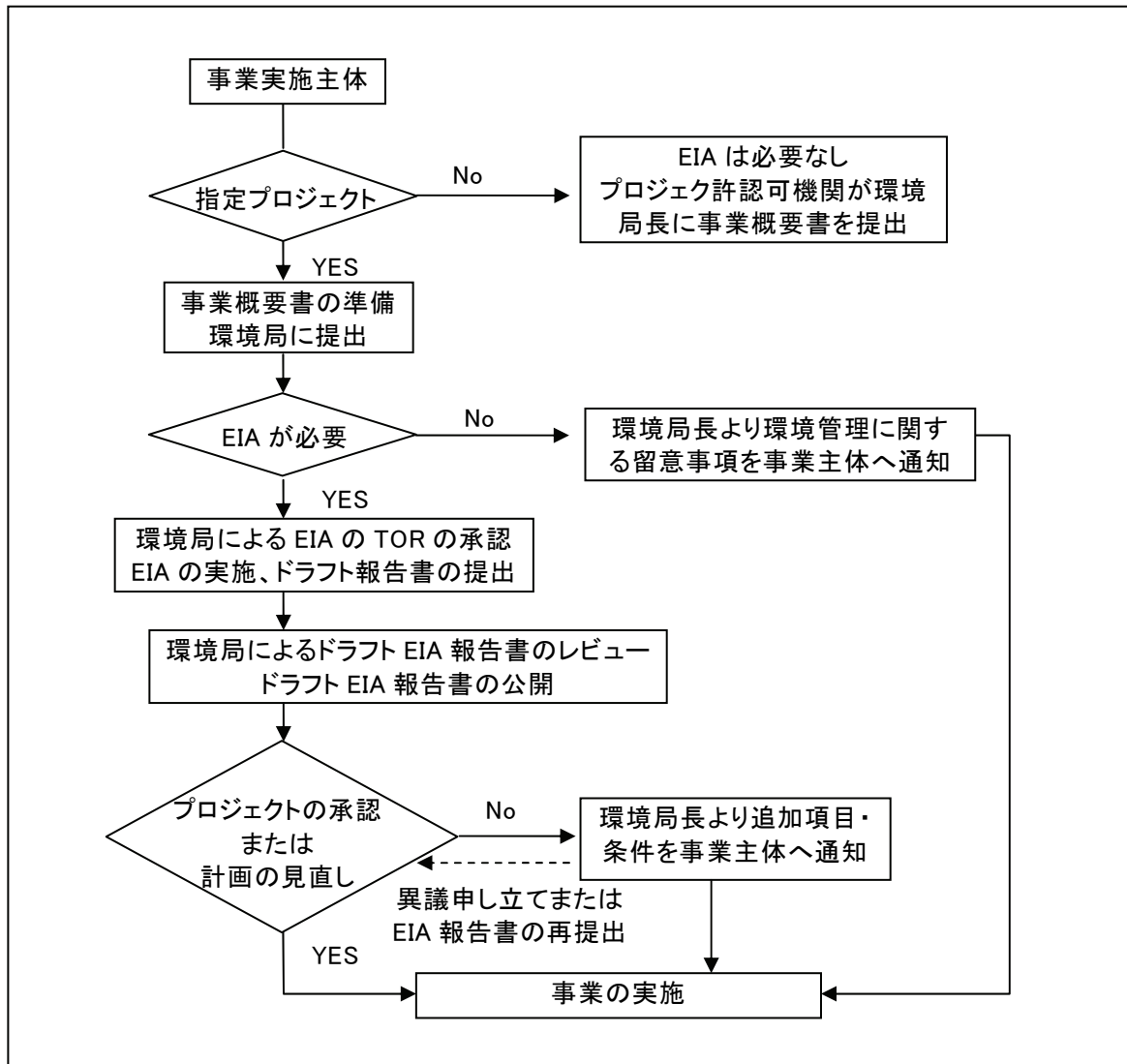


図 5-1 マラウイの EIA のフローチャート

一般的に EIA 報告書作成に要する期間は数ヵ月程度である。一連の EIA 手続きの審査にかかる期間はガイドラインによると、事業概要書の審査が 15 日、EIA の TOR の審査が 10 日間、ドラフト EIA 報告書のレビューが 50 日間、修正 EIA 報告書のレビューが 25 日となっており、EIA 報告書の審査は特に問題がなければ 3 ヶ月ほどで終了する。

EIA 報告書は一般的に英文で作成される。レビュー期間中に主要な公的機関で公開され、閲覧した人がプロジェクトや EIA 報告書に対し意見を言えるようになっている。

(4) EIA の実施状況

1997 年の環境管理法制定後、250 件近い EIA 報告書が作成され、EAD により審査が行われている。しかしながら、EAD 担当者や政府関係者、開発業者、EIA コンサルタントの間では、報告書の技術レベルや一般住民の無関心、情報公開のあり方について課題があると

指摘している人々が多い。EIA 報告書が完全に却下される例は少なく、仮に EIA 報告書に不備があっても再提出や条件付で最終的には大部分のプロジェクトが承認されている。2004 年度では 35 件の EIA 報告書の審査が行われ、そのうち 3 件が不認可となり、事業主へ戻された。

表 5 - 2 EIA 審査数の推移

セクター	1998 年	1999 年	2000 年	2001 年	2002 年
農業	0	1	0	1	0
水産	0	0	0	2	0
発電・送電	0	0	1	1	0
工業	1	1	0	1	0
インフラストラクチャー	0	2	2	3	1
土地開発	0	0	1	0	1
鉱業	0	2	1	0	0
観光	0	0	4	2	2
水資源	0	4	0	2	1
合 計	1	10	9	12	5

出所：Southern African Institute for Environmental Assessment 2002 他

#### <リロングウェ西バイパスにかかる EIA>

本開発調査のなかの検討対象であるリロングウェ西バイパスについては、その設計調査が行われており、そのなかで予備的な EIA 報告書も作成されている。この EIA 報告書によると、西バイパス未開通区間（BUNDA ROAD JUNCTION - MCHINJI ROAD CUSTOMS OFFICE Section, 11.7 km）整備計画は野生生物や自然環境に与える影響はわずかであると評価しているが、社会環境に対しては中程度の影響があるとしている。道路用地確保のための補償額は、移転が必要な 50 軒の家屋および既存の農地などに対して 4,803 万 9,146.4 MK が見積もられている。

#### 5 - 2 - 5 対象事業における EIA/IEE の必要性

マラウイの EIA 制度は事業内容がある程度、決定したプロジェクトを主に対象としている。マスタープラン作成段階における EIA の実施は特に義務化されていない。しかしながら、環境管理法で開発計画には環境管理が義務づけられており、その意味で本マスタープランにおいても何らかの環境管理のためのフレームワークが必要になる。都市のゾーニングという最上位の開発計画の策定を目的とする本マスタープランでは、環境管理のフレームワークとして戦略的環境アセスメント（Strategic Environmental Assessment : SEA）の実施が有効である。また、「JICA 環境社会配慮ガイドライン」ではマスタープラン段階で戦略的環境アセスメントの考え方を導入し、計画に反映させることを要求している。

マスタープランから派生したセクター別の開発計画については、その環境社会影響を早い段階から確認し、計画に反映させるため初期環境調査（Initial Environmental Examination : IEE）レベルの環境社会配慮調査を実施する必要がある。

### 5-2-6 対象事業のSEAとの関係および手続き

本マスタープランは最上位の開発計画でありさまざまなステークホルダーが関係しているため、一連のSEAを通じた計画立案と決定プロセスの透明性は計画実現を容易にし、策定段階の検討結果がそのまま事業の実施段階でも活用できると想定される。また、セクター別の開発計画にかかるIEEレベルの環境社会調査結果は、事業の実施段階に必要なEIAにおいても有効な基本情報を提供すると考えられる。

## 5-3 関係機関の概要

### 5-3-1 先方実施機関

本開発調査のマラウイ側を代表する実施機関は、リロングウェ市役所に相当するLilongwe City Assemblyである。ただし、首都の都市計画という性質上、国家機関の土地利用・都市計画を管轄する土地・天然資源省(MoLNR)と交通・インフラを管轄する運輸・公共事業省(Ministry of Transport and Public works)およびリロングウェ市の郊外を管轄するLilongwe District Assembly、給水事業を行っているLilongwe Water Boardもそれぞれの立場から本調査に参画する。

### 5-3-2 EIA担当機関

マラウイで環境行政を担当しているのはMoLNR傘下の環境局(EAD)で、約600名の職員が在籍している。EADのなかでEIAを担当するのは環境部門(Environmental Affairs Division)のEIA審査(EIA and Inspection)ユニットである。EIA報告書の審査の過程で外郭団体であるTechnical Council on the Environmentが技術的なサポートを行っている。また、必要に応じてNGOを含む関係機関が審査に協力することもある。

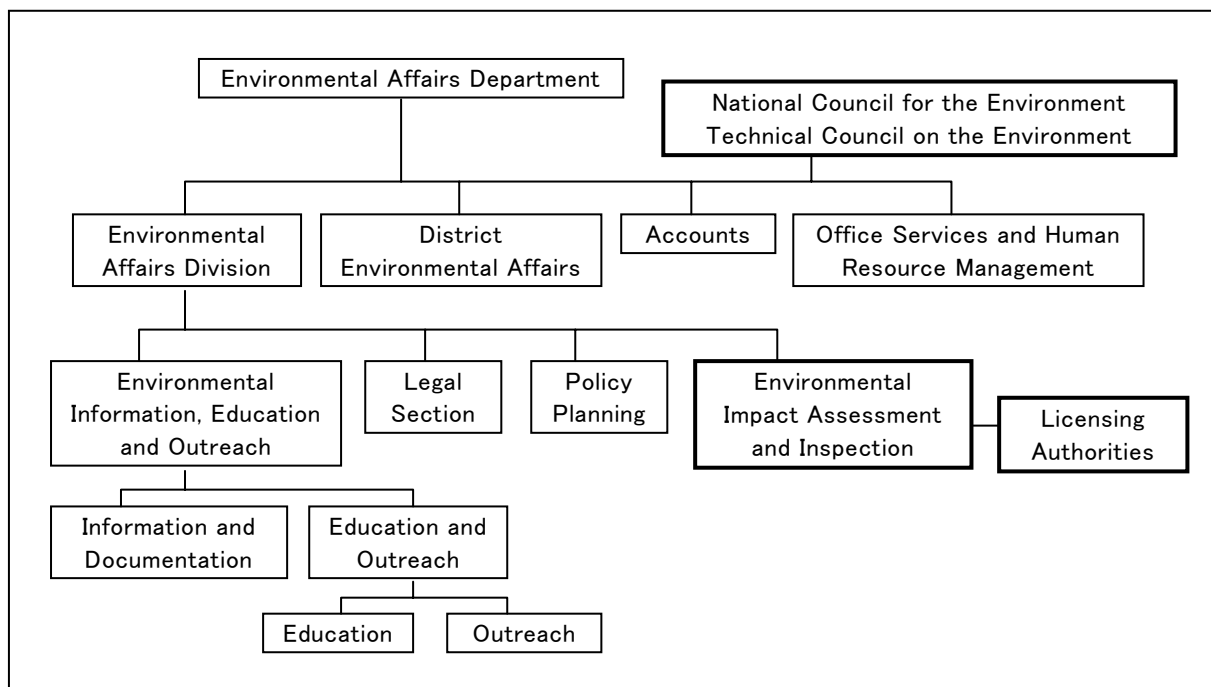


図5-2 環境局の組織図

## 5-4 予備的スコーピング結果

### (1) 予備的スコーピング

JICA 環境社会配慮ガイドラインに従い、現地調査で得られた情報および S/W の結果をもとに予備的なスコーピングを行った。事前調査の段階では具体的な計画の内容が決定していないので、本マスタープランの最終成果として、リロングウェ市と今後の人口増加が予想される地区を含めた地域の土地利用計画を想定した。土地利用計画は、現在の土地利用を大きく転換させないことを前提とし、例えば大規模なインフォーマル居住地区の排除計画や森林公園などにおける住宅開発計画は含まれないと仮定する。

表 5-3 予備的スコーピング結果

環境項目	内容	評定	備考（根拠）
1 大気汚染	車両や工場からの排出ガスによる汚染	D	大気汚染を増加させる行為はない。
2 水質汚濁	土砂や生活・工場排水等による河川・地下水の汚濁	D	水質汚濁を増加させる行為はない。
3 土壌汚染	粉塵、廃棄物等による汚染	D	土壌汚染物質を増加させる行為はない。
4 廃棄物	建設廃材・残土、一般廃棄物の発生	D	廃棄物を増加させる行為はない。
5 騒音・振動	車両等による騒音・振動の発生	B	新設道路が計画される地区では騒音・振動が増大する。
6 地盤沈下・土壌浸食	地下水位低下に伴う地表面の沈下・土地造成後の雨水による表土流出	D	地盤沈下、土壌浸食に影響する行為はない。
7 悪臭	自動車や工場からの排出ガス・悪臭物質の発生	D	悪臭を発生させる行為はない。
8 地形・地質	掘削・盛土等による価値のある地形・地質の改変	D	大規模な地形の改変はない。
9 底質	埋立や排水の流入による底質環境の変化	D	底質に影響する行為はない。
10 生物・生態系	生息条件の変化による繁殖阻害、種の絶滅	D	生物・生態系に影響する行為はない。
11 水利用	水利用量の増大	B	新たに住宅地等としてゾーニングされる地区への送水分が増加する。
12 事故・災害（リスク）	交通事故、洪水等自然災害の増加	D	事故・災害に影響する行為はない。
13 地球温暖化	地球温暖化ガスの排出量の増加	D	都市交通の効率化により、本マスタープランが実施されないケースよりも CO <sub>2</sub> 発生量が削減される可能性がある。
14 非自発的住民移転	用地占有に伴う移転	B	道路、上・下水道施設等の整備事業に伴う用地取得が必要な場合、住民移転が発生する可能性がある。
15 地域経済	土地等の生産機会の喪失、雇用や生計手段の変化	B	住宅地区の新設や土地利用の転換により、地域経済が変化する可能性がある。
16 土地利用等	土地利用や地域資源利用	B	カスタマリーランドなどで土地利用規制が生ずる可能性がある。
17 社会組織	地域の意思決定機関等の変化	C	計画によっては従来の住民コミュニティが変化する可能性がある。
18 社会インフラ・サービス	既存の社会インフラや社会サービスの変化	D	新たな土地利用計画により、インフラ整備や社会サービスが効率化する。
19 貧困層・先住民・少数民族	格差・阻害の増大	C	計画によっては生活費の増加に伴い貧困が増大する可能性がある。

20 被害と便益の偏在	被害と便益の偏在の発生	C	計画によっては便益を受ける住民に偏りが生ずる可能性がある。
21 地域内の利害等	地域内の利害対立	C	計画によっては住民間に利害対立が生ずる可能性がある。
22 ジェンダー	性差別の発生	D	性差別を発生させる行為はない。
23 子供の権利	子供の権利の消失	D	子供の権利を奪う行為はない。
24 文化遺産	遺跡・文化財等の損失や価値の減少	D	文化遺産は確認されていない。
25 HIV/AIDS 等の感染症	感染症の増加	D	感染症を増加させる行為はない。

注：環境項目は、JICA 環境社会配慮ガイドラインの別紙3 スクリーニング様式のチェック項目9. に準じている。

A：重大なインパクトが見込まれる

B：多少のインパクトが見込まれる

C：不明（検討をする必要はあり、調査が進むにつれて明らかになる場合も十分に考慮に入れておくものとする）

D：ほとんどインパクトは考えられない

## (2) 総合評価

本マスタープランにおいて、大規模な非自発的な住民移転や大規模埋め立て、森林伐採、環境の質の著しい低下は発生しないと考えられる。しかしながら、地域経済や土地利用形態に影響を与え、住民生活や社会組織に変化が生じたり、住民間の利害関係が対立したりする可能性がある。

したがって、本プロジェクトの環境カテゴリーを「B」と評価した。ただし、策定する土地利用計画が機関・団体やインフォーマルな居住者を含む非正規住民が多く居住する用地を必要とする事業を含む場合、環境カテゴリーの再評価が必要になる。

また、本マスタープランから派生するセクター別プロジェクトについては、現時点で市郊外のバイパス建設や廃棄物収集システムの改善、下水施設の拡張、水道施設の拡張などが想定される。これらのセクター別プロジェクトによる大規模な非自発的な住民移転や森林破壊は発生しないと予想されるが、計画の概要が決まった段階で、個々のプロジェクトについて改めて環境カテゴリーの評価が必要になる。

## 第6章 ローカルコンサルタント

### 6-1 都市計画・都市交通計画関連

#### (1) 都市計画関係

マラウイでは、「マラウイ物的計画家協会」(Malawi Institute of Physical Planners : MIPP)が組織されており、都市計画・都市交通計画関連のローカルコンサルタント 29 社と個人 16 名が登録されている。これらのローカルコンサルタントはマラウイでの調査実績をもち、社会的にも評価されている会社である。当協会の会長 (Mike Moyo) によれば、特に以下のコンサルタントの評価が高いとのことである。

1. Chiwovani Associates, P.O. Box 20574, Lilongwe 2, Malawi.

Contact person: Mr. Aggrey Kawonga. email: aggreykawonga@yahoo.com

2. Alma Consultancy, P.O. Box 30193, Lilongwe 3, Malawi.

Contact person: Mr. Mtafu Manda. email: mazmanda@yahoo.com

3. Dept. of Land Management, Mzuzu University, P.O. Bag 201, Luwingu, Mzuzu 2, Malawi.

Contact person: Mr. Mavuto Tembo. tembomd@yahoo.co.uk

4. Malawi Institute of Management (MIM), P.O. Box 30801, Lilongwe 3.

Contact person: Mr. Chiphazi. email: chiphazii@mim.co.mw

5. The Geography Dept. University of Malawi, P.O. Box 280, Zomba.

Contact person: Mrs. L. Chipeta

#### (2) 都市交通計画関連

マラウイでは交通計画調査 (特に交通調査) の主要な発注者は道路整備局 (RA) であり、この RA が過去に使った会社で信頼できるコンサルタントは以下のとおりである。

1. EMC Jatula Associates (08201240)

2. Henderson & Partner (09933499)

3. Mphizi Consulting Engineers (08786009)

4. Bua Consulting Engineers (09957753)

#### (3) 環境社会配慮関連

土地・天然資源省 (MoLNR) の環境局では、環境アセスメントを行う専門家のリストを整備している。リストは環境アセスメントを行う個人、団体から提出された履歴書をもとに作成されており、人選にあたっては開発を行う事業者の責任によることが明記されている。登録が行われている分野は土木、社会経済、土地利用、空間計画、気象、ランドスケープ、天然資源管理、農業、森林管理、植物、漁業、水資源・灌漑、鉱物、野生動物、保健衛生、エネルギーなど多岐にわたる。環境アセスメントを目的として登録されているものの、各分野の専門家のリストといえる。

なお、リストにはこれらの専門家・団体の名前、連絡先、専門分野、学歴、アフリカにおける関連する経験が記載されている。リストは付属資料 8. を参照。



(4) 技術者の人件費

技術者の人件費を表 6 - 1 に示す。

表 6 - 1 技術者の人件費

技術者のレベル	通貨単位	単価	単位
Professional Engineer	US\$	6,000	M/M
Senior Engineer	US\$	4,000	M/M
Junior Engineer	US\$	2,500	M/M
Technician	US\$	1,000	M/M

注：海外からの発注者に対して使用される固定額。ただし、契約交渉後上記金額の 6 割程度が相場となっている。

出所：Association of Consulting Engineers of Malawi の代表からの回答

## 第7章 本格調査の実施方針

### 7-1 調査の目的と基本方針

2030年を目標年次とした都市計画マスタープランを策定する。また、短・中期で都市交通および都市環境施設分野の開発プログラムを作成する。これらの作成を通じてキャパシティ・ディベロップメントを行う。

### 7-2 調査対象地域

リロングウェ市の南西部に隣接するエリア 58（対象面積：約 465km<sup>2</sup>）。

### 7-3 調査内容

#### (1) 調査項目

##### 1) 現況把握および開発課題の分析

（上位計画、社会経済状況、自然条件・環境、都市計画・都市開発に関する事業、計画、土地利用関連、不法居住地域市街化状況の経年変化、交通関連、水環境関連、住環境関連、廃棄物関連、産業関連、都市計画・都市開発行政、関連法令）

##### 2) 地形図作成

##### 3) 都市開発の基本方針の策定

##### 4) 計画フレームワークの設定

##### 5) 都市開発戦略（都市構造・機能配置）の策定

##### 6) 土地利用計画の策定

###### ① 土地利用現況

###### ② 土地利用計画の管理状況

###### ③ 用途別土地利用需要予測

###### ④ 土地利用計画の作成

###### ⑤ 土地利用規制・事業手法、誘導方策の検討

###### ⑥ 土地利用計画図の作成（1/1万、1/5万）

##### 7) 都市交通分野開発プログラムの作成

###### ① 現況把握

###### ② 課題の特定および整理

###### a) 交通政策、交通行財政制度、交通規制／管理

###### b) 交通施設・道路ネットワーク

###### c) 他の計画と都市交通計画との整合性

###### d) 都市交通にかかる実施体制、関係機関の実施能力

###### ③ 交通施設整備の基本方針の策定

###### ④ 基本計画の策定

###### a) 道路整備計画

###### b) 公共交通計画

###### ⑤ 既存および提案される各種交通施設および道路の維持管理計画の策定

###### ⑥ 概算事業費の算定

- ⑦ 実施計画の策定
- 8) 都市環境施設分野開発プログラムの作成
  - ① 現況把握
  - ② 課題の特定および整理
    - a) 既存上下水道マスタープラン（2002－2025年）の妥当性の確認
    - b) 水源の水量、水質の状況確認
    - c) 水源としての地下水の可能性
    - d) 施設の容量と老朽化診断（取水施設、浄水施設、導・送・配水管網、貯水池、量水器、共同水栓、下水処理施設、管渠、廃棄物最終処分場）
    - e) 給水需要予測（マスタープランと整合）
    - f) プロジェクト優先順位づけ（上水：新規水源、漏水対策、拡張計画）
    - g) 環境衛生（衛生施設）と水資源の関係調査
  - ③ 都市環境施設整備の基本方針の策定
    - a) 上水道
    - b) 下水道
    - c) 廃棄物管理
  - ④ 既存マスタープランのレビュー
    - a) 上水道
    - b) 下水道
  - ⑤ 既存および提案される各種都市環境施設の維持管理計画の策定
  - ⑥ 概算事業費の算定
  - ⑦ 実施計画の策定
- 9) 環境社会配慮調査の実施
- 10) キャパシティ・ディベロップメント
  - ① 計画の策定・実施に必要となる個人、組織、制度のキャパシティの設定
  - ② キャパシティギャップ・アセスメントの実施
  - ③ キャパシティ・ディベロップメントプランの策定
- 11) 都市計画マスタープランの策定

#### 7-4 団員構成（案）

- ① 総括/都市総合開発
- ② 都市計画・土地利用計画
- ③ 社会経済分析
- ④ 環境社会配慮
- ⑤ 都市交通計画/都市交通施設
- ⑥ 道路計画
- ⑦ 都市環境施設
- ⑧ 廃棄物管理
- ⑨ 組織/制度
- ⑩ GIS

- ⑪ 社会調査
- ⑫ 事業費積算
- ⑬ 地形図作成