

ザンビア国  
ルサカ市における都市開発及び  
都市交通に係る情報収集・確認調査

ファイナルレポート

2022年2月

独立行政法人  
国際協力機構（JICA）

株式会社エイト日本技術開発  
株式会社パセツト  
日本工営株式会社

アフ

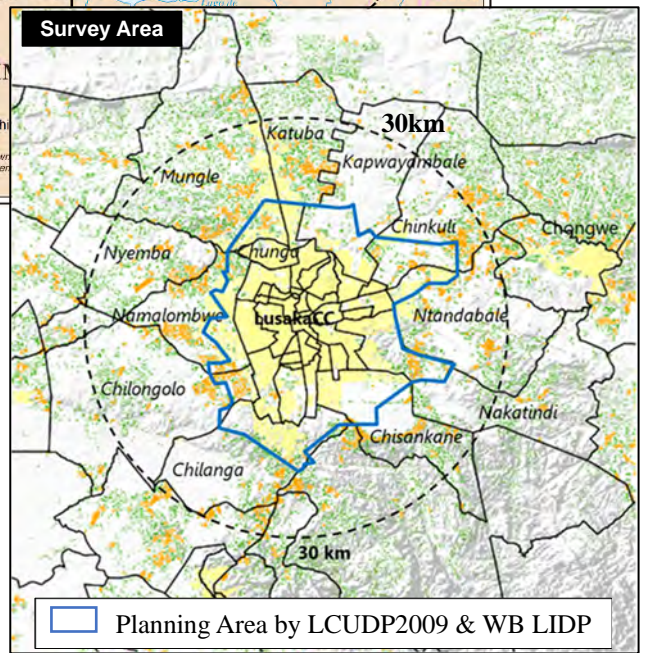
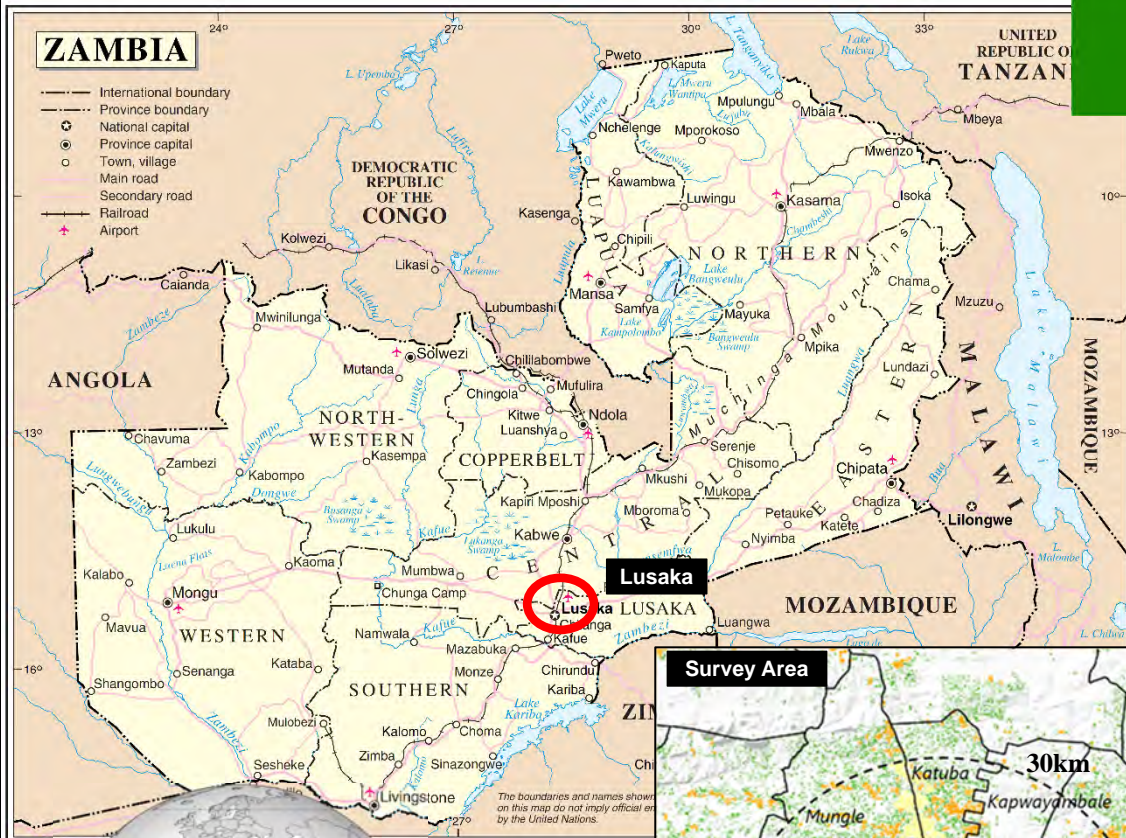
JR

22-014

**CURRENCY EXCHANGE RATE**

- (1) Zambia Kwacha (ZMW) to Japanese Yen (JPY)  
1 ZMW = 6.933 JPY (JICA Monthly Exchange Rate, January 2022)
- (2) US Dollar (USD) to Japanese Yen (JPY)  
1 USD =114.674 JPY (JICA Monthly Exchange Rate, January 2022)
- (3) US Dollar (USD) to Zambia Kwacha (ZMW)  
1 USD =16.540 ZMW (JICA Monthly Exchange Rate, January 2022)

# LOCATION MAP OF Zambia



## Basic Data of Zambia

Area	752,600 sq.km	Economic Growth Rate:	1.8% (2021, Source: World Bank)
Population	17.9 million (2021, Source: World Bank)	Inflation Rate:	1.2% (2020, Source: World Bank)
Capital	Lusaka	Unemployment Rate:	12.2% (2020, Source: World Bank Estimation)
Languages	English, Bemba, Tongan, Nyanja, Mwanga	Trade Amount:	(1) Export: USD 6,607million (2) Import: USD 7,934million
Religions	Christians (75%), Traditional Religions, Muslims, Hinduism	Currency:	Zambia kwacha (UGX)=6.599 Japanese Yen (N 2021, JICA)
Major Industries	Mining, Agriculture, Tourism		
GDP	USD 19.3 billion (2020, Source: World Bank)		
GNI per capita	USD 336 (2020, Source: World Bank)		

# ザンビア国 ルサカ市における都市開発及び都市交通に係る情報収集・確認調査

## ファイナル・レポート

### 目次

位 置 図  
目 次  
図 目 次  
表 目 次  
略 語 集  
報 告 書  
資 料 編

<b>第1章</b>	<b>業務の概要</b> .....	<b>1-1</b>
1.1.	調査の背景.....	1-1
1.2.	調査の目的.....	1-1
1.3.	調査対象地域.....	1-2
1.4.	調査の工程.....	1-5
1.5.	ザンビア側の関係する主な政府機関.....	1-6
1.6.	調査団のメンバーリスト.....	1-7
1.7.	本報告書の構成.....	1-7
<b>第2章</b>	<b>ザンビア国、ルサカ及びルサカ市の概況</b> .....	<b>2-1</b>
2.1.	地理、地形、気象等.....	2-1
2.1.1.	国土の位置.....	2-1
2.1.2.	地形.....	2-2
2.1.3.	気候.....	2-3
2.2.	ザンビア国、ルサカ州、ルサカ市の人口、経済、社会等.....	2-5
2.2.1.	行政区域.....	2-5
2.2.2.	人口.....	2-7
2.2.3.	経済・社会.....	2-9
2.3.	行政組織等.....	2-13
2.3.1.	中央政府の行政組織.....	2-13
2.3.2.	地方の行政機構.....	2-22
2.4.	上位／関連計画.....	2-30
2.4.1.	国土開発計画（Vision2030）.....	2-30
2.4.2.	国土交通計画.....	2-32
2.4.3.	スマートザンビアの取組.....	2-34
2.4.4.	住宅政策および関連計画.....	2-36
2.4.5.	地方行政による開発計画.....	2-37
2.5.	JICA等の支援状況.....	2-39
2.5.1.	JICAの支援状況.....	2-39
2.5.2.	他ドナーの都市交通分野への支援.....	2-52
2.6.	ザンビア国における環境社会配慮制度.....	2-64
2.6.1.	環境社会配慮の責任機関及び実施体制.....	2-64

2.6.2.	ザンビアにおける環境社会関連法及び政策	2-64
2.6.3.	ザンビアにおける環境社会配慮制度	2-66
2.6.4.	JICA ガイドラインと国内法の比較	2-68
<b>第3章</b>	<b>都市開発と都市管理に関する調査・分析</b>	<b>3-1</b>
3.1.	ルサカ市および周辺地域の都市開発・管理に係る行政組織と自治体	3-1
3.2.	都市開発・都市計画制度の概要	3-3
3.2.1.	ザンビア国の都市計画制度とその変遷	3-3
3.2.2.	その他都市関連制度と都市開発・管理	3-10
3.3.	都市開発動向と都市総合開発計画(LCDP2009)の現状	3-16
3.3.1.	ルサカ市および周辺地域(圏域)の人口増加と都市スプロールの進展	3-16
3.3.2.	JICA 都市 MP 計画内容と都市開発動向とのギャップ	3-24
3.4.	コンパウンド地区改善の現状と課題	3-31
3.4.1.	コンパウンド地区の現状	3-31
3.4.2.	世帯訪問調査にみるコンパウンド地区状況	3-35
3.4.3.	コンパウンド地区改善に向けた取組の配慮事項	3-41
3.5.	ルサカ市および周辺地域の圏域における都市開発および都市管理の課題と 支援ニーズ	3-43
3.5.1.	ルサカ市および周辺地域(圏域)の直面するまたは喫緊の都市整備の 課題	3-44
3.5.2.	ルサカ市および周辺地域の都市開発・管理の課題からの協力支援の ニーズ	3-47
<b>第4章</b>	<b>道路/交通計画に関する調査・分析</b>	<b>4-1</b>
4.1.	都市交通システム	4-1
4.1.1.	ルサカ首都圏の都市交通・道路関連の行政組織	4-1
4.1.2.	交通システムの現状	4-3
4.1.3.	ルサカ市の公共交通システム	4-6
4.1.4.	道路交通の現況	4-10
4.2.	交通量調査	4-15
4.2.1.	新型コロナウイルスによる交通量の変化交通調査の実施	4-15
4.2.2.	交通調査の実施	4-16
4.2.3.	交通調査結果の解析	4-23
4.3.	JICA 都市 MP の実施状況	4-30
4.3.1.	JICA 都市 MP における都市交通の目標	4-30
4.3.2.	都市交通サブプログラムの進捗状況	4-32
4.4.	都市交通に関する支援策	4-34
4.4.1.	都市交通の課題	4-34
4.4.2.	支援プロジェクトの提案	4-38
4.5.	内環状道路フェーズ2の代替案検討	4-44
4.5.1.	代替案の計画および比較条件	4-44
4.5.2.	事業コンポーネントの環境社会影響の検討	4-49
4.5.3.	Carousel 交差点 FO 代替案の比較	4-55
4.5.4.	南東道路代替案の比較	4-59
4.6.	道路・インフラセクターにおける環境社会影響評価	4-64
4.7.	代替案の環境社会影響評価	4-66
<b>第5章</b>	<b>都市衛生/上下水道/廃棄物に関する調査・分析</b>	<b>5-1</b>
5.1.	ルサカ市の現状と課題	5-1
5.1.1.	上水道の現状と課題	5-1
5.1.2.	下水道(汚水)の現状と課題	5-7
5.1.3.	雨水排水の現状と課題	5-12

5.1.4.	廃棄物処理の現状と課題	5-17
5.2.	コンパウンド地区の現状と課題	5-21
5.2.1.	上水道	5-21
5.2.2.	下水道（汚水）	5-21
5.2.3.	下水道（雨水排水）	5-22
5.2.4.	廃棄物処理	5-22
5.3.	上下水道分野及び廃棄物分野における支援方針案	5-23
5.3.1.	上水道分野における支援方針案	5-23
5.3.2.	下水道分野における支援方針案	5-24
5.3.3.	廃棄物分野における支援方針案	5-25
5.4.	新型コロナを含む感染症の感染状況と対策に関する支援方針案	5-26
5.4.1.	コレラ等の感染症	5-27
5.4.2.	新型コロナ	5-31
5.4.3.	感染症対策に対する問題・課題	5-37
5.4.4.	新型コロナを含む感染症対策の支援方針案	5-38

**第6章 支援方針のまとめと提言**..... 6-1

6.1.	支援方針のまとめと提言	6-1
6.2.	ルサカ市および周辺地域を含む対象圏域の IDP 策定支援の論点整理と 在り方	6-3
6.2.1.	都市開発・管理の課題を踏まえた IDP 計画内容の取組の検討	6-3
6.2.2.	対象圏域の IDP 計画策定のための計画実施（試案）	6-8
6.3.	道路・都市交通計画の論点	6-14
6.4.	上下水道、廃棄物、都市衛生の論点	6-15
6.4.1.	上下水道	6-15
6.5.	環境社会配慮のあり方(SEA 等)	6-19
6.6.	都市計画や開発管理に係る自治体能力強化のあり方	6-22

**資料編**（資料1、2、5は個人情報を含むため非公表）

資料-1	面談記録	資 1-1
資料-2	写真集	資 2-1
資料-3	交通調査の結果	資 3-1
資料-4	コンパウンド調査の結果	資 4-1
資料-5	環境調査の結果	資 5-1

## 図目次

図 1.1	南部アフリカ広域図.....	1-2
図 1.2	ルサカ総合都市開発計画（JICA 都市 MP）2009 年の計画区域と主要開発状況 1-3	
図 1.3	JICA 都市 MP の計画区域および将来人口.....	1-4
図 1.4	JICA 都市 MP におけるルサカ市の将来人口と統計局推計の比較.....	1-4
図 1.5	調査工程.....	1-5
図 1.6	調査フロー.....	1-6
図 2.1	アフリカにおけるザンビアの位置.....	2-1
図 2.2	経済回廊ネットワークにおけるザンビア国と首都ルサカの位置.....	2-1
図 2.3	ザンビア国の地形.....	2-2
図 2.4	ルサカ市の月別気温.....	2-3
図 2.5	平均年間降水量マップ（2000 年~2016 年）.....	2-3
図 2.6	Lusaka 市の月別の降水量と雨の日数.....	2-4
図 2.7	ザンビアの 10 州（ルサカ州を含む）の位置図.....	2-5
図 2.8	ルサカ市及び周辺郡の位置.....	2-6
図 2.9	ザンビア国の人口増加率予測（中央値）.....	2-8
図 2.10	ルサカ州の人口増加率予測（中位推計値）.....	2-8
図 2.11	ルサカ市の人口増加率予測（中位推計値）.....	2-8
図 2.12	1990 年から 2019 年までの間に特定年のザンビアの GDP.....	2-10
図 2.13	2005 年から 2020 年までのサブサハラ地域の経済成長率.....	2-11
図 2.14	ルサカ市および周辺地域に係る行政調整機関.....	2-24
図 2.15	ルサカ市および周辺地域の行政区界（4 郡・4 自治体）.....	2-26
図 2.16	ルサカ市の組織構成.....	2-27
図 2.17	ルサカ市の 2020 年度財政収支.....	2-28
図 2.19	JICA による支援状況.....	2-38
図 2.17	対象路線図と写真.....	2-40
図 2.18	Phase 別対象路線.....	2-52
図 2.19	Phase 別対象路線図.....	2-53
図 2.18	The Compact のプロジェクト位置.....	2-56
図 2.18	上水道プロジェクトの概念図.....	2-57
図 2.18	汚水管網改良プロジェクト位置図(世銀融資対象プロジェクト).....	2-60
図 2.18	Bombay 及び Mazyopa 排水路とその集水区域.....	2-61
図 2.20	ZEMA による EPB 及び EIA 審査フロー.....	2-65
図 2.21	ZEMA による SEA 審査・承認フロー.....	2-66
図 3.1	ルサカ都市圏に係る行政組織と管理体制.....	3-1
図 3.1	IDP 策定プロセスと計画承認.....	3-5
図 3.2	ルサカ市および周辺地域での市街化スプロールの進展.....	3-10
図 3.3	ルサカ市および隣接地域（Constituency）の人口増加（2010~2020）.....	3-11
図 3.4	ルサカ市および周辺地域での現在の土地利用動向.....	3-12
図 3.5	ルサカ市および周辺地域の商業施設開発動向.....	3-13
図 3.6	ルサカ大都市圏域の地下資源開発の認可鉱区の分布状況.....	3-15
図 3.7	アンゴラーザンビア石油・ガスパイプライン事業位置図.....	3-15
図 3.8	ルサカ首都圏での土地利用計画 2009 における現況土地利用にみる 改変地区の分布.....	3-18
図 3.9	住宅地形態と法定住宅改善指定地区 (Statutory Housing Improvement Area).....	3-24
図 3.10	ルサカ首都圏の石灰岩盤地区とコレラの発生分布.....	3-25
図 3.11	ルサカ首都圏の上水施設ネットワークとコンパウンド地区.....	3-27

図 3.12	ルサカ市のゴミ収集地区区分とコミュニティ団体収集地区および 主要公共施設（教育、保健施設）の分布およびコンパウンド地区分布	3-27
図 3.13	ルサカ首都圏の開発課題と協力支援ニーズ	3-35
図 3.14	ルサカ首都圏における IDP 計画策定の協力支援の方向性	3-37
図 3.15	未計画居住地区改善の支援タイプ別整備の概念図	3-42
図 4.1	ルサカ市主要路線図	4-1
図 4.2	主要道路の立体化事業	4-2
図 4.3	ルサカ市の移動手手段の分担比率	4-2
<b>図 4.4</b>	<b>ミニバスの運行路線図</b>	4-3
<b>図 4.5</b>	<b>ミニバスの運行路線図</b>	4-4
<b>図 4.6</b>	<b>ルサカ市内バスターミナル位置図</b>	4-5
<b>図 4.7</b>	<b>バスの路上駐車</b>	4-5
<b>図 4.8</b>	<b>ザンビア国の主要鉄道網</b>	4-6
<b>図 4.9</b>	<b>自動車保有台数の推移</b>	4-7
<b>図 4.10</b>	<b>自動車保有台数の推移</b>	4-7
<b>図 4.11</b>	<b>市内交通状況の再現結果</b>	4-8
図 4.12	ルサカ市内の交通状況	4-9
図 4.13	ルサカ市内の交通状況	4-9
図 4.14	ルサカ市中心部主要交差点の信号現示	4-10
図 4.15	ルサカ市内の交通状況	4-10
図 4.16	ルサカ市中心部の交通事故多発地点	4-11
図 4.17	ルサカ市付近の月別料金所交通量と新型コロナウイルス感染者数	4-12
図 4.18	Shimabala toll plaza	4-12
図 4.19	交通量調査の様子（プレ調査、本調査）	4-13
図 4.20	コードンライン調査地点（CL1～4）	4-14
図 4.21	スクリーンライン調査地点（SL1～SL6）	4-16
図 4.22	市内断面交通量調査地点（TC1～TC4）	4-17
図 4.23	旅行速度調査対象路線	4-18
図 4.24	コードンライン調査結果概要（PCU）（24時間補正後）	4-20
図 4.25	スクリーンライン調査結果概要（PCU）（24時間補正後）	4-20
図 4.26	市内断面交通量調査結果概要（PCU）（24時間補正後）	4-21
図 4.27	コードンライン交通量（PCU）（24時間補正後）	4-22
図 4.28	スクリーンライン全体交通量（PCU）（24時間補正後）	4-23
図 4.29	スクリーンライン交通量（PCU）（24時間補正後）	4-23
図 4.30	ルサカ市内断面交通量（PCU）（24時間補正後）	4-24
図 4.31	1車線当たり交通量（PCU）（24時間補正後）	4-24
図 4.32	旅行速度（Inbound）	4-25
図 4.33	旅行速度（Outbound）	4-26
図 4.34	提案されたルサカ市の将来道路網図	4-28
図 4.35	提案道路の整備状況	4-29
図 4.36	都心部の交通問題箇所	4-32
図 4.37	ルサカ市の道路網の課題	4-33
図 4.38	道路提案プロジェクト（案）	4-36
図 4.39	ルサカ市の道路関連プロジェクト（案）	4-38
図 4.40	ルサカ市の公共交通・NMTプロジェクト（案）	4-40
図 4.41	交通需要予測のフロー	4-42
図 4.42	交通量配分分析ゾーン（249ゾーン）	4-42
図 4.43	道路ネットワーク	4-43
図 4.44	交通量調査・交通量配分結果の比較（コードンライン調査）	4-44
図 4.45	現況再現性の確認	4-45
<b>図 4.46</b>	<b>内環状道路 Phase -2 概略計画</b>	4-47



図 4.47	内環状道路 Phase -2 代替案①(フライオーバー)	4-48
図 4.48	内環状道路 Phase -2 代替案②(南-東道路)	4-49
図 4.49	代替案① (フライオーバー) 建設予定地及び周辺の土地利用状況	4-50
図 4.50	代替案② (南-東環状道路) 建設予定地及び周辺の土地利用状況	4-51
図 4.51	Carousel 交差点・Kafue Roundabout 位置	4-53
図 4.52	交通量比較断面	4-57
図 4.53	配分結果 (1/2)	4-58
図 4.54	配分結果 (2/2)	4-59
図 5.1	上水道の管網図	5-2
図 5.2	共同水場の分布	5-2
図 5.3	下水道管網図(ルサカ市内)	5-8
図 5.4	ルサカ市の污水整備図	5-9
図 5.5	污水・汚泥のフロー	5-9
図 5.6	ルサカ市の污水処理場及びインターセプター下水道の位置図	5-10
図 5.7	ルサカ市の雨水集水域、雨水排水幹線路及び洪水発生区域	5-13
図 5.8	ルサカ市の河川・水路と帯水層	5-15
図 5.9	ルサカ市の市街化の変遷	5-15
図 5.10	カンヤマ/ジョン・ラング/マケニ雨水排水路改良予定区域	5-16
図 5.11	チュンガ廃棄物処分場の位置	5-19
図 5.12	ルサカ市内の共同水栓の分布	5-21
図 5.13	Septic Tank 概念図	5-22
図 5.14	ザンビアにおけるコレラの発生(1977-2007)	5-27
図 5.15	ルサカ市で報告されたコレラ患者数(2017年10月~2018年5月)	5-28
図 5.16	報告されたコレラ患者のルサカ市内発生分布 (2017年10月~2018年5月)	5-29
図 5.17	コレラの発生分布と給水・トイレ施設の整備状況	5-30
図 5.18	トイレの糞便による地下水汚染	5-30
図 5.19	新型コロナ新規感染者数の推移	5-32
図 5.20	ザンビアにおける最新新型コロナの州別発生(2021年現在月5日)	5-33
図 5.21	キャンペーンポスター	5-35
図 6.1	ルサカ市域および周辺地域に対応した法定開発計画の適用の概念図	6-4
図 6.2	代替案1のケース：ルサカ市域および周辺地域の計画策定の実施体制 (試案)	6-9
図 6.3	ルサカ市 IDP 計画策定支援事業および区域開発構想策定支援事業の スケジュール (試案)	6-10
図 6.4	ルサカ市域 (IDP) および周辺地域のための調査対象区域 (試案)	6-12
図 6.5	ルサカ市域 (IDP) および周辺地域 (区域開発構想計画) のための 計画策定区域 (試案)	6-12
図 6.6	モデル地区詳細計画区域の候補 (試案)	6-15
図 6.7	MP/IDP と個別事業計画策定における環境社会影響評価のイメージ	6-27

## 表目次

表 1.1	調査団員 .....	1-7
表 1.2	報告書の構成 .....	1-7
表 2.1	ルサカ都心から主要な地方港までの道路距離.....	2-1
表 2.2	ザンビアの州（ルサカを含む）の面積、人口等.....	2-6
<b>表 2.3</b>	<b>ザンビア国と周辺8ヶ国との GDP 比較.....</b>	<b>2-9</b>
表 2.4	ザンビア国の社会.....	2-12
表 2.5	新政権下の省庁再編内容.....	2-13
表 2.6	ザンビアの行政サービスの役割機能（中央政府、自治体等） .....	2-25
表 2.7	ルサカ市および周辺地域の州および各関連自治体の概要 .....	2-26
表 2.7	ルサカ市および周辺地域の州および各関連自治体の概要.....	2-29
表 2.8	スマートザンビア政策の要約 （E-ガバメントマスタープラン、2018-2030） .....	2-34
表 2.9	スマートザンビア政策の実施プログラム.....	2-34
表 2.10	国家住宅政策および実施計画 2020-2024 の概要.....	2-35
表 2.11	ルサカ市の居住環境改善に係るプロジェクト・プログラムの概要.....	2-36
表 2.12	ルサカ市開発戦略計画 2017-2021 の概要.....	2-37
表 2.13	ルサカ市および周辺地域での都市開発・都市計画に係る JICA の 主要支援事業概要 .....	2-39
表 2.11	LCC が JICA に要請した技術協力プロジェクトの骨格(案) .....	2-41
表 2.12	ルサカ市における JICA 技術支援プロジェクト.....	2-42
表 2.13	ルサカ市における JICA 無償資金協力プロジェクト.....	2-42
表 2.14	プロジェクトの協力内容.....	2-43
表 2.15	フェーズ2 プロジェクトの協力内容.....	2-43
表 2.16	小児医療センター施設規模.....	2-44
表 2.17	事業概要.....	2-44
表 2.18	ザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画事業概要 .....	2-46
表 2.19	ルサカ郡病院整備計画事業概要 .....	2-46
表 2.20	第二次ルサカ郡病院整備計画施設整備の内容.....	2-47
表 2.21	第二次ルサカ郡病院整備計画機材調達の内容.....	2-47
表 2.22	我が国の COVID-19 に対する支援 .....	2-47
表 2.23	我が国(JICA)が実施したプロジェクト.....	2-48
表 2.24	ルサカ市浄水場改善計画における整備施設・設備概要 .....	2-48
表 2.25	ルサカ市周辺地区給水計画の期別供与額.....	2-49
表 2.26	ルサカ市上水道改善計画事業の対象スコープ(案) .....	2-50
表 2.27	プロジェクト対象公社及び地域.....	2-50
表 2.14	ルサカ市および周辺地域での都市開発・都市計画に係る JICA の 主要支援事業概要 .....	2-51
表 2.30	L400 プロジェクトの概要 .....	2-52
表 2.18	我が国以外のドナーによる COVID-19 支援.....	2-54
表 2.18	ルサカ上水道、汚水排水、雨水排水プロジェクトのパッケージ分類.....	2-55
表 2.18	上水道関連プロジェクトの概要.....	2-56
表 2.18	カフバルクウォーターサプライプロジェクト概要 .....	2-57
表 2.18	国際金融機関の融資対象プロジェクト .....	2-59
表 2.31	ザンビアにおける環境管理・住民移転に関連する代表的な機関.....	2-62
表 2.32	ザンビアにおける環境社会影響関連の法制度 .....	2-63
表 2.33	JICAGL と国内法の比較結果及び相違点解消の方針(環境社会影響).....	2-68
表 2.34	JICAGL と国内法の比較結果及び相違点解消の方針 (非自発的住民移転・用地取得) .....	2-70
<b>表 2.8</b>	<b>ルサカ首都圏の都市開発・管理分野の関連機関 .....</b>	<b>3-1</b>
表 3.1	都市・地域計画法(URPA2015)の概要と旧法 (TCPA1997) との主要変更点.....	3-3

表 3.2	IDP ガイドラインによる IDP 計画策定内容・項目の概要	3-4
表 3.3	IDP 策定・承認に係る実施体制と関連する機関・組織等	3-5
表 3.4	法定住宅改善指定地区法 (Statutory Housing Improvement Area Act)の概要	3-6
表 3.5	ザンビアの土地管理制度および保全制度	3-7
表 3.6	土地・建物利用と開発管理の概要	3-7
表 3.7	ルサカ首都圏における土地管理関係機関	3-8
表 3.8	ルサカ首都圏における自然・文化保護地区	3-9
表 3.9	ルサカ首都圏における主要大規模商業施設	3-12
表 3.10	ルサカ首都圏に係る主要都市基盤施設事業の概要	3-14
表 3.11	LCDUP2009 計画コンポーネントと進捗度	3-16
表 3.12	ルサカ首都圏での土地利用計画 2009 における現況土地利用による改変区分	3-17
表 3.13	LCDUP2009 の計画コンポーネントの進捗遅延の要因	3-18
表 3.14	法定住宅改善指定地区 (Statutory Housing Improvement Area)	3-25
表 3.15	コンパウンド世帯・事業所訪問調査の調査内容と方法	3-28
表 3.16	コンパウンド世帯・事業所訪問調査の調査結果概要	3-31
表 3.17	IDP ガイドラインの IDP 計画策定内容・項目概要と都市圏 IDP のための追加的項目	3-39
表 3.18	IDP 計画策定における関連計画と投入する専門家 (試案)	3-40
表 3.19	未計画居住地区改善に係る支援の方向性 (試案)	3-42
表 4.1	ザンビア国の輸送品別規制	4-6
表 4.2	交通量調査項目	4-13
表 4.3	コードンライン調査対象路線	4-14
表 4.4	車種分類	4-15
表 4.5	路側インタビュー調査項目	4-15
表 4.6	スクリーンライン調査対象路線	4-16
表 4.7	市内断面交通量調査対象路線	4-17
表 4.8	旅行速度調査対象路線	4-18
表 4.9	物資流動調査先	4-19
表 4.10	物資流動調査インタビュー項目	4-19
表 4.11	乗用車換算係数	4-21
表 4.12	コードンライン交通量年平均増加率 (PCU) (24 時間補正後)	4-22
表 4.13	スクリーンライン交通量年平均増加率 (PCU) (24 時間補正後)	4-23
表 4.14	旅行速度調査結果	4-26
表 4.15	提案されたルサカ市の将来交通システム	4-27
表 4.16	提案されたルサカ市の将来道路網	4-28
表 4.17	提案道路網の整備状況	4-29
表 4.18	都市交通短期サブプログラムの進捗 (道路網を除く)	4-30
表 4.19	都市交通提案プロジェクト (道路網整備)	4-35
表 4.20	都市交通提案プロジェクト (公共交通)	4-38
表 4.21	都市交通提案プロジェクト (組織強化・制度)	4-40
表 4.22	車線数と道路容量	4-41
表 4.23	車線数と道路容量	4-43
表 4.24	交通量調査・交通量配分結果の比較 (コードンライン調査)	4-44
表 4.25	交通量調査・交通量配分結果の比較 (市内断面交通量調査)	4-44
表 4.26	概算工事費算出方法	4-45
表 4.27	アスファルト舗装の m <sup>2</sup> 単価	4-45
表 4.28	橋梁上部形式と m <sup>2</sup> 単価	4-45
表 4.29	フライオーバー オプション	4-52
表 4.30	Carousel 交差点方向別交通量 (PCU/h)	4-52
表 4.31	マイクロシミュレーション結果	4-53

表 4.32	Kafue Roundabout シミュレーション結果.....	4-53
表 4.33	概算工事費の算出.....	4-54
表 4.34	環境社会影響面からの代替案の比較.....	4-54
表 4.35	フライオーバー オプション.....	4-55
表 4.36	南東道路 オプション.....	4-56
表 4.37	交通配分の結果 (PCU/day) .....	4-56
表 4.38	Opt.1 (緑ルート) .....	4-60
表 4.39	環境社会影響面からの代替案の比較.....	4-60
表 4.40	南東道路 オプション.....	4-61
4.41	EIA Regulation によって EPB、EIA の提出が定められている事業 (該当事業を抜粋) .....	4-62
表 4.42	初期環境社会影響評価.....	4-63
<b>表 5.1</b>	<b>2019 年における LWSC の水の製造と需要.....</b>	<b>5-1</b>
<b>表 5.2</b>	<b>LWSC への登録者数と水消費量.....</b>	<b>5-4</b>
<b>表 5.3</b>	<b>ルサカ市の水の需要・製造・消費量 (2019年) .....</b>	<b>5-4</b>
<b>表 5.4</b>	<b>利用分類別将来水需要.....</b>	<b>5-5</b>
<b>表 5.5</b>	<b>メーター設置者に対する水道料金.....</b>	<b>5-5</b>
<b>表 5.6</b>	<b>メーター非設置者に対する水道料金.....</b>	<b>5-5</b>
<b>表 5.7</b>	<b>キオスクと共同水場利用者に対する水道料金.....</b>	<b>5-6</b>
<b>表 5.8</b>	<b>我が国(JICA)が実施したプロジェクト.....</b>	<b>5-6</b>
<b>表 5.9</b>	<b>他のドナーが実施したプロジェクト.....</b>	<b>5-6</b>
<b>表 5.10</b>	<b>各処理場における設計流量に対する日平均流量.....</b>	<b>5-10</b>
<b>表 5.11</b>	<b>雨水排水の集水域と雨水排水幹線路.....</b>	<b>5-12</b>
<b>表 5.12</b>	<b>ルサカ市の年平均降雨量(1995 年～2006 年).....</b>	<b>5-14</b>
<b>表 5.13</b>	<b>ルサカ市の年平均降雨量(2005 年～2009 年).....</b>	<b>5-14</b>
<b>表 5.14</b>	<b>ルサカ市の降雨量(2020 年 8 月～2021 年 7 月).....</b>	<b>5-14</b>
<b>表 5.15</b>	<b>ルサカ市における最近の洪水履歴.....</b>	<b>5-14</b>
<b>表 5.16</b>	<b>対策・プロジェクトロングリスト(給水).....</b>	<b>5-23</b>
<b>表 5.17</b>	<b>支援プロジェクト候補案(給水).....</b>	<b>5-24</b>
<b>表 5.18</b>	<b>対策・プロジェクトロングリスト(下水道-汚水処理).....</b>	<b>5-24</b>
<b>表 5.19</b>	<b>支援プロジェクト候補案(下水道).....</b>	<b>5-25</b>
<b>表 5.20</b>	<b>支援プロジェクト候補案(雨水排水).....</b>	<b>5-25</b>
<b>表 5.21</b>	<b>ルサカ市の廃棄物管理強化ソフトプロジェクト候補 (案).....</b>	<b>5-26</b>
<b>表 5.22</b>	<b>ルサカ市の廃棄物管理強化ハードプロジェクト候補 (案).....</b>	<b>5-26</b>
<b>表 5.23</b>	<b>ルサカ市におけるコレラの発生状況 (2017 年-2018 年).....</b>	<b>5-28</b>
<b>表 5.24</b>	<b>全世界及びアフリカでの新型コロナ感染状況 (2021 年 11 月 5 日現在).....</b>	<b>5-31</b>
<b>表 5.25</b>	<b>ザンビアの州・県別最新感染状況.....</b>	<b>5-32</b>
<b>表 5.26</b>	<b>新型コロナの空港検疫に係るガイドライン.....</b>	<b>5-34</b>
<b>表 5.27</b>	<b>消毒場所と消毒回数.....</b>	<b>5-35</b>
<b>表 5.28</b>	<b>ルサカ市内の COVID-19 ワクチン接種場所.....</b>	<b>5-36</b>
<b>表 5.29</b>	<b>ルサカ州内の新型コロナの診断・研究所の数.....</b>	<b>5-37</b>
<b>表 5.30</b>	<b>感染症対策のための支援プロジェクトロングリスト(案).....</b>	<b>5-38</b>
<b>表 5.31</b>	<b>感染症予防対策のための優先プロジェクト.....</b>	<b>5-38</b>
表 6.1	法定総合開発計画の適応性と計画管理・事業実施の実効性.....	6-4
表 6.2	法定開発計画の適応性と計画管理・事業実施の実効性.....	6-6
表 6.3	代替案 1 のケース：ルサカ市域および周辺地域の計画策定の実施体制 (試案) .....	6-9
表 6.4	ルサカ市域 (IDP) および周辺地域 (地域構想計画) のための (試案) ..	6-11
表 6.5	ルサカ市 IDP および周辺地域の区域開発構想に係る計画目標期間 (試案) .....	6-13
表 6.4	地区詳細モデル計画事業の計画対象区域 (試案) .....	6-14

表 6.6 廃棄物管理・運営主体と活動内容、施設位置.....	6-23
表 6.7 JICAGL とザンビア SEA 細則の比較.....	6-26

略語集

略語	英語	日本語
AfDB	African Development Bank	アフリカ開発銀行
AMDA	Africa Minigrid Developers Association	アフリカ電力開発協会
AU	African Union	アフリカ連合
B/C	Cost Benefit Ratio	費用便益比(率)
BRT	Bus Rapid Transit	バス・ラピッド・トランジット
C/P	Counterpart	カウンターパート
CBD	Central Business District	中心業務地区
CAG	Cluster Advisory Group	課題別助言グループ
CBE	Community Based Enterprise	基盤とする企業
CBO	Community-based Organization	地域活動住民グループ
CCA	Climate Change Adaptation	気候温暖化対策
CIP	Capital Investment Plan	資本投資計画
CLTC	Clanga Town Council	チランガ自治体(町)
CMC	Chongwe Municipal Council	チョンウェ自治体(準市)
COVID-19	Coronavirus Disease 2019	新型コロナウイルス感染症
COVAX	COVID-19 Vaccines Global Access	新型コロナウイルスワクチンの公平分配を目指す国際的枠組み
CS	Council Secretary	自治体助役(小規模自治体)
CTC	Chibombo Town Council	チボンボ自治体(町)
CTL	Certificate of Title for Land	土地登記証
D/D	Detailed Design	詳細設計
DUCA	District, Urban and Community Access	地区・都市・コミュニティアクセス
DFID	Department for International Development	国際開発省(旧組織)
DDCC	District Development Coordination Committee	郡開発調整委員会
DMMU	Disaster Management Mitigation Unit	国家防災局
DPO	District Planning Officer	郡計画技官
ECZ	Electoral Commission of Zambia	ザンビア選挙管理委員会
EIA	Environmental Impact Assessment	環境影響評価
EMA	Environmental Management Act	環境管理法
EPB	Environmental Project Brief	事業環境概要書
ESMS	Environmental Social Management System	環境社会マネジメントシステム
ESIS	Environmental and Social Impact Statement	環境影響評価報告書
EU	European Union	欧州連合
FIRR	Financial Internal Rate of Return	財務内部収益率
F/S	Feasibility Study	フィージビリティ調査
FY	Fiscal Year	事業年度/会計年度
FP	Financial Plan	財政計画
GCALA	Guidelines for Compensation Assessment under Land Acquisition	土地取得における補償評価ガイドライン
GDP	Gross Domestic Product	国内総生産
GHS	Global Heaven System	渡航者情報管理システム
GIZ	Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit	ドイツ国際協力公社
GRDP	Gross Regional Domestic Product	域内総生産
GIS	Geographic Information System	地球情報システム
GoJ	Government of Japan	日本政府
GHGs	Greenhouse Gas	温室効果ガス
HCM	Highway Capacity Manual	道路容量マニュアル
HIV/AIDS	Human Immunodeficiency Virus/ Acquired Immunodeficiency Syndrome	ヒト免疫不全ウイルス/エイズ
HWL	High Water Level	(計画)高水位
HSIAA	Housing Statutory Improvement Areas Act	住宅法定改善地区法
IDC	Industrial Development Corporation	工業開発公団
IDP	Integrated Development Plan	総合開発計画
IC	Interchange	インターチェンジ
ICD	Inland Container Depot	内陸コンテナ保税蔵置場
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
ICU	Intensive Care Unit	集中治療室
IEE	Initial Environmental Examination	初期環境評価
ITS	Intelligent Transport System	高度道路交通システム
JCT	Junction	ジャンクション(合流点)
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
JICA GL	JICA Environmental and Social Consideration Guidelines (2010)	JICA 環境社会配慮ガイドライン
JPY	Japanese Yen	日本円
JST	JICA Study Team	JICA 調査団

略語	英語	日本語
KfW	Kreditanstalt Für Wiederaufbau	ドイツ復興金融公庫
KTC	Kafue Town Council	カフエ自治体（町）
LAP	Local Area Plan	地区詳細計画
LCC	Lusaka City Council	ルサカ市役所
LCUDP 2009	Lusaka Comprehensive Urban Development Plan 2009	ルサカ総合都市開発計画 2009
LIDP	Lusaka Integrated Development Plan	ルサカ統合開発計画
LRC	Land Record Card	土地登録券
LSMFEZ	Lusaka South Multi-Facility Economic Zone	ルサカ南部経済開発特区
LWSC	Lusaka Water Supply and Sanitation Company	ルサカ水道公社
LDC	Least Developed Country	後発開発途上国
LRT	Light Rail Transit	軽量軌道交通（次世代型路面電車）
M/M	Minutes of Meeting	議事録
M/P	Master Plan	マスタープラン
MC	Municipal Council	市議会
M/C	Motor Cycle	二輪車
MCC	Millennium Challenge Cooperation	ミレニアム挑戦公社
MDGs	Millennium Development Goals	ミレニアム開発目標
MGV	Medium Goods Vehicle	中型トラック
MLGH	Ministry of Local Government and Housing	地方自治・住宅省
MOH	Ministry of Health	保健省
MoU	Memorandum of Understanding	基本合意書
MRT	Mass Rapid Transit	大量高速輸送
MP	Master Plan	マスタープラン
MLGRD	Ministry of Local Government and Rural Development	地方自治省
MCDSS	Ministry of Community Development and Social Services	コミュニティ開発社会サービス省
MCTI	Ministry of Commerce, Trade and Industry	商業貿易工業省
MFEZ	Multi-Facility Economic Zone	多目的経済開発特区
MFNP	Ministry of Finance and National Planning	財務国家計画省
MGEE	Ministry of Green Economy and Environment	グリーン経済環境省
MIHUD	Ministry of Infrastructure, Housing and Urban Development	インフラ住宅都市開発省
MLGRD	Ministry of Local Government and Rural Development	地方自治農村開発省
MLNR	Ministry of Lands and Natural Resources	国土自然資源省
MLSS	Ministry of Labor and Social Security	労働社会保障省
MMMD	Ministry of Mines and Minerals Development	採鉱鉱物開発省
MOA	Ministry of Agriculture	農業省
MOE	Ministry of Education	教育省
MOE	Ministry of Energy	エネルギー省
MOH	Ministry of Health	保健省
MOT	Ministry of Tourism	観光省
MSMED	Ministry of Small Medium Enterprise Development	中小企業開発省
MTEF	Medium Term Expenditure Framework	中期支出枠組（計画）
MTL	Ministry of Transport and Logistics	交通運輸省
MTS	Ministry of Technology and Science	技術科学省
MWDS	Ministry of Water Development, Sanitation	水開発衛生省
MYSA	Ministry of Youth, Sports and Arts	青少年スポーツ芸術省
NMT	Non-Motorized Transport	非動力交通（自転車・徒歩）
NPA	National Planning Authority	国家計画局
NPV	Net Present Value	正味現在価値
NSSF	National Social Security Fund	国家安全保障基金
NTMP	National Transport Master Plan	国家交通マスタープラン
NWSC	National Water and Sewerage Corporation	国家上下水道公社
NGO	Non-governmental Organization	非政府市民活動団体
NHA	National Housing Authority	住宅公団
OCL	Occupancy License	土地占有権
OP	Office of the President	大統領府
OVP	Office of the Vice President	副大統領府
O & M	Operation and Maintenance	運営維持管理
OD	Origin - Destination	出発地 — 到着地
ODA	Official Development Assistance	政府開発援助
PDCC	Provincial Development Coordination Committee	州開発調整委員会
PPO	Provincial Planning Officer	州計画技官
PAPs	Project Affected Persons	プロジェクトの影響を受ける人々
PC	Prestressed Concrete	補強鉄線入りコンクリート
PCR	Polymerase Chain Reaction	ポリメラーゼ連鎖反応
PCU	Passenger Car Unit	乗用車換算台数
PHC	Primary Health Care	一貫性・総合性・継続性をもつ地域保健医療システム

略語	英語	日本語
PHD	Public Health Department	公衆衛生部
PPhPZ	People's Process on Housing and Poverty in Zambia	貧困層救済非営利組織
PPP	Public-Private Partnership	官民連携
PS	Permanent Secretary	事務次官
PT	Person Trip	パーソントリップ
PUA	Peri-Urban Area	都市部周辺地域
Q-V	Quantity-Velocity	数量 - 速度
RAP	Resettlement Action Plan	再定住行動計画
RC	Reinforced Concrete	強化コンクリート
R/D	Record of Discussions	議事録（政府間技術協力プロジェクト合意文書）
RFB	Road Fund Board	道路基金評議会
RFP	Request for Proposal	プロポーザル依頼
ROW	Right of Way	通行権
ROAID	Romania's International Development	ルーマニア国際開発機関
RTSA		道路運送安全庁
RT-PCR	Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction	RNA に対してポリメラーゼ連鎖反応を実施する手法
RDA	Road Development Agency	道路開発庁
SADC	Southern African Development Community	南部アフリカ開発共同体
SADCC	Southern African Development Coordination Conference	南部アフリカ開発調整会議
SDGs	Sustainable Development Goals	持続可能な開発目標
SEA	Strategic Environmental Assessment	戦略的環境アセスメント
SGR	Standard Gauge Railway	標準軌鉄道
SP	Service Provider	サービス提供者
SP	Stabilized Pond	安定化池
STD, STI	Sexually transmitted diseases	性感染症
SATCC	Southern African Development Coordination Conference	南部アフリカ開発調整会議
SHIA	Statutory Housing Improvement Area	法定住宅改善地区
TOD	Transit Oriented Development	公共圏指向型開発
TOR	Terms of Reference	付託条項（業務指示書）
TSIP	Transport Sector Investment Programme	交通セクター投資計画
TTC	Travel Time Cost	旅行時間費用
TTI	Trusted Travel Initiative	渡航要件ガイドライン
TC	Travel Code	旅行許可証
TC	Town Clerk	自治体助役（市自治体）
UHC	Urban Health Center	学内医療センター
UNDP	united nations development programme	国際連合開発計画
URPA	Urban and Regional Planning Act	都市・地域計画法
UTH	University Teaching Hospital	ザンビア大学付属教育病院
UUS	Unplanned Urban Settlement	未計画居住地区
VAT	Value Added Tax	付加価値税
VOC	Vehicle Operation Cost	車両運営コスト
WDC	Ward Development Committee	区開発委員会
WB	World Bank	世界銀行
WWTP	Wastewater Treatment Plant	下水処理場
ZEMA	Zambia Environmental Management Authority	ザンビア環境管理局
ZAMSTAT	Zambia Statistics Agency	ザンビア統計局
ZCCZ	Zambia-China Economic & Trade Cooperation Zone	ザンビア-中国経済貿易協力地区
ZDA	Zambia Development Agency	ザンビア開発庁
ZICTA	Zambia Information and Communication Technology Authority	ザンビア情報通信技術庁
ZEMA	Zambia Environmental Management Agency	ザンビア環境省
ZNPHRL	Zambia National Public Health Reference Laboratory	ザンビア国立公衆衛生研究所
ZNPHI	Zambia National Public Health Institute	ザンビア国立公衆衛生研究所
ZRL	Zambia Railways Limited	ザンビア鉄道



## 第1章 業務の概要

### 1.1. 調査の背景

ザンビア共和国では、経済成長に伴い都市への人口流入が進んでいる。都市化が進む中、公共交通機関の利用率が低下している一方で、自動車登録累計台数は2007年以降、毎年10～25%の割合で増加しており、都市部の交通量の増加が著しい。特に首都であるルサカ市は、ナカラ回廊・南北回廊等複数の国際回廊の結節点に位置することから、地域間交通の他、各国際回廊を経由して大型貨物車両が中心部に流入し、市内の交通渋滞は悪化の一途をたどっている。

JICAは2009年、開発計画調査型技術協力「ルサカ市総合都市開発計画調査」を実施して、同市における都市交通分野の開発戦略を含む総合的な都市開発計画（以下、「JICA都市MP」とする）の策定を支援した。マスタープランは、アフリカ開発銀行、インド輸出入銀行等の他ドナーによっても活用されてきたが、策定から約10年が経過し、引き続き広く活用されるためには、状況変化に応じた先方政府（ルサカ市役所）による主体的な更新が必要である。

「JICA都市MP」の都市交通開発戦略の中では、内環状道路（ムンブワ-カフェ-カサマ間）が、市内道路の混雑解消と市外に位置するルサカ南部経済特区（LS-MFEZ: Lusaka South Multi Facility Economic Zones）へのアクセス確保の観点から優先プロジェクトとして挙げられていた。これを受け、ザンビア政府は日本政府に対して、内環状道路及びLS-MFEZへのアクセス道路建設のため、無償資金協力「ルサカ南部地域居住環境改善事業」を要請し、日本政府は内環状道路の一部とLS-MFEZへのアクセス道路の整備を行い、2014年11月に完工、引渡しを行った。他方、残るルサカ市内の内環状道路（約7km。以下、「内環状道路フェーズ2」とする。）に関しては、ザンビア政府が提案しているルートが多数の住民移転を必要とするものであり、環境社会配慮や住民移転計画に懸念があることから、代替ルート検討や代替事業支援の可能性を含め、さらなる検討が必要な状況にある。

このように、JICA都市MPの策定から10年以上が経過し、需要面ではJICA都市MPが想定した人口増加を背景にして、自動車交通需要の増加に伴うピーク時間帯の渋滞が蔓延化し、コンパウンド地区（低所得者居住区）等が無秩序に拡大している。また、2019年から世界的な広がってきた新型コロナウイルスの感染状況も把握する必要がある。ザンビアでは過去に、コレラ感染にも悩まされ、従来から都市衛生面での課題も抱えている。

このような状況の中で、ルサカ市を対象に、「JICA都市MP」に関する現状、ならびにルサカ市の今後の都市開発計画に関する動向、課題を整理・分析することやザンビア政府が要請している内環状道路フェーズ2について、提案ルートと代替ルート及び代替的な支援事業案を検討しそれぞれの開発効果・妥当性の検証を行いながら、今後のJICAによる協力の方向性・可能性について検討を行う時期を迎えている。

### 1.2. 調査の目的

本調査では、JICA都市MPに関する進捗状況、交通需要の動向、並びにルサカ市の今後の都市開発計画に関する動向、課題を整理・分析する。加えて、ザンビア政府が要請している内環状道路フェーズ2について、政府提案ルートも含めた代替ルート及び代替的な支援事業案を検討し、

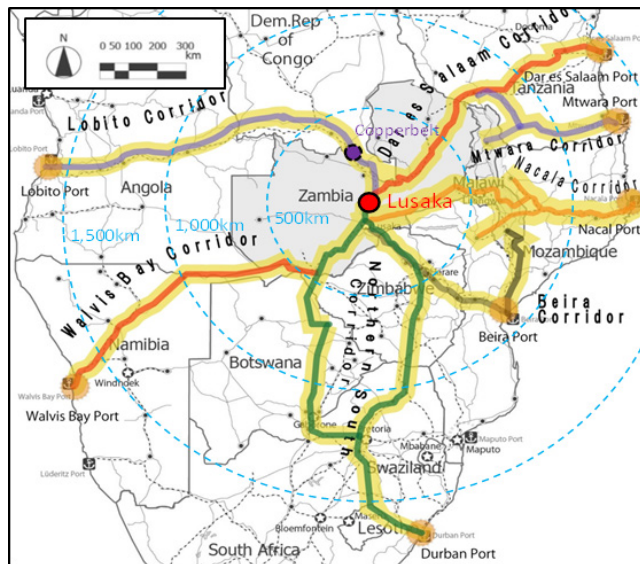
開発効果・妥当性の比較・検証、および JICA 都市 MP の運用、活用状況、実施機関のキャンペーンをレビューし、今後の都市計画・開発分野の協力アプローチの検討に必要な情報収集と確認を通して、今後の JICA による協力の方向性・可能性について検討を行うことを目的とする。

### 1.3. 調査対象地域

ザンビアは内陸国であり、隣接する国々の主要港湾からは概ね 1,500 km 以上離れた位置にあり、南北回廊やナカラ回廊等の国際経済回廊で結ばれている。ルサカ市は、これらの国際経済回廊が結節する交通の要衝となっている。

ルサカ市では、広域圏からの人口流入と人口増により市域を超えた市街化の拡大が進み始め、ザンビア政府は、世銀の支援した 2000 年マスタープラン（以下 WB 都市 MP）計画区域（ルサカ市および周辺 区域：ルサカ都心から半径約 20 km 圏程度）を JICA 都市 MP の計画区域として位置付けた。現段階での関係機関のヒアリングの範囲内では、都市圏等の具体設定は行われていない。その後のルサカ市人口推計<sup>1</sup>では、2009 年の JICA 都市 MP 予測値より高い年平均 4.6% の増加率となる一方、市中心部の交通混雑は一層悪化し、渋滞緩和が大きな課題になっている。

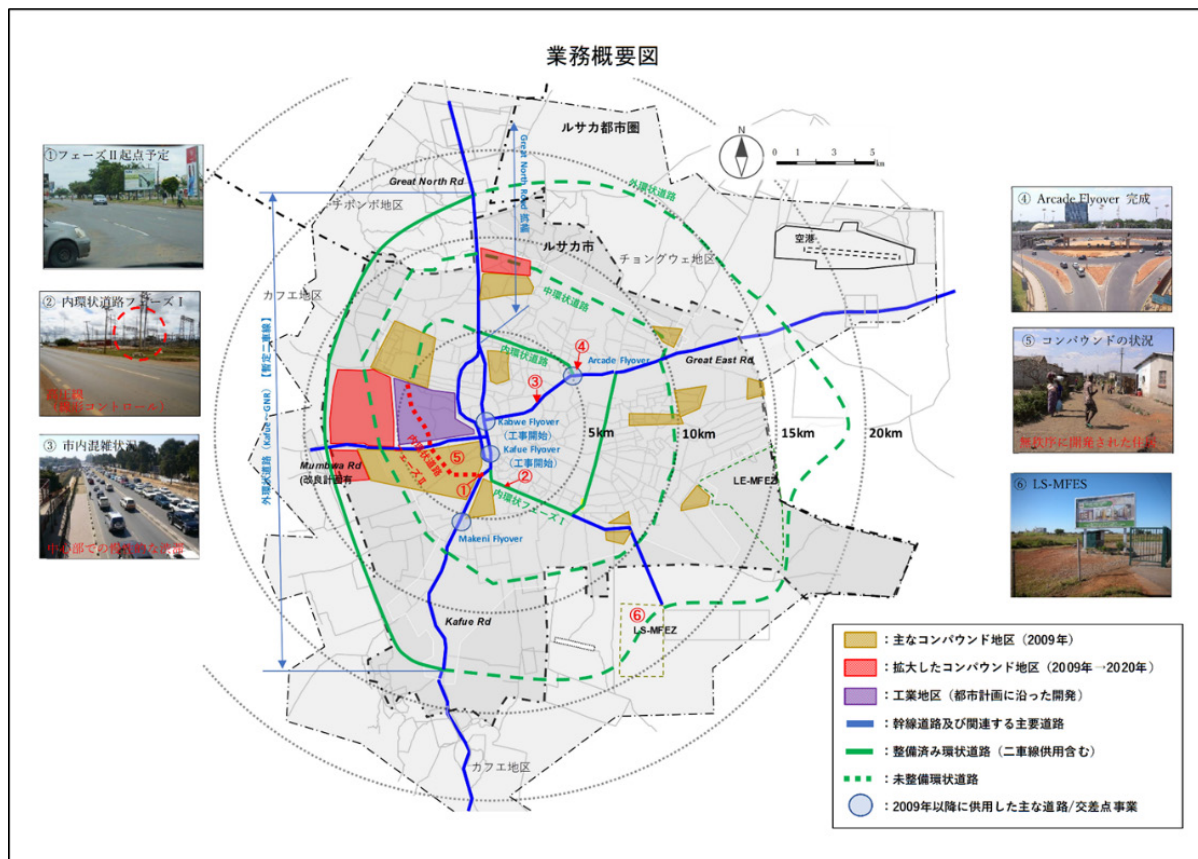
また、JICA 都市 MP の計画区域を超えた市街地のスプロールの拡大、市域外に進出する商業業務、産業施設および宅地開発による経済活動の空間的拡大、周辺の市街化地域での脆弱な周辺自治体の開発管理行政やルサカ市以上に不足する社会基盤施設や都市サービス等に配慮すると、将来のルサカを検討していく上で広域的な開発動向把握とルサカの位置づけのための情報収集と確認が重要であり、ルサカ市域および近傍自治体を含む地域をルサカ市の影響圏として考慮し、素ルサカ市および周辺区域を調査対象圏域とする。



出典：JICA 調査団

図 1.1 南部アフリカ広域図

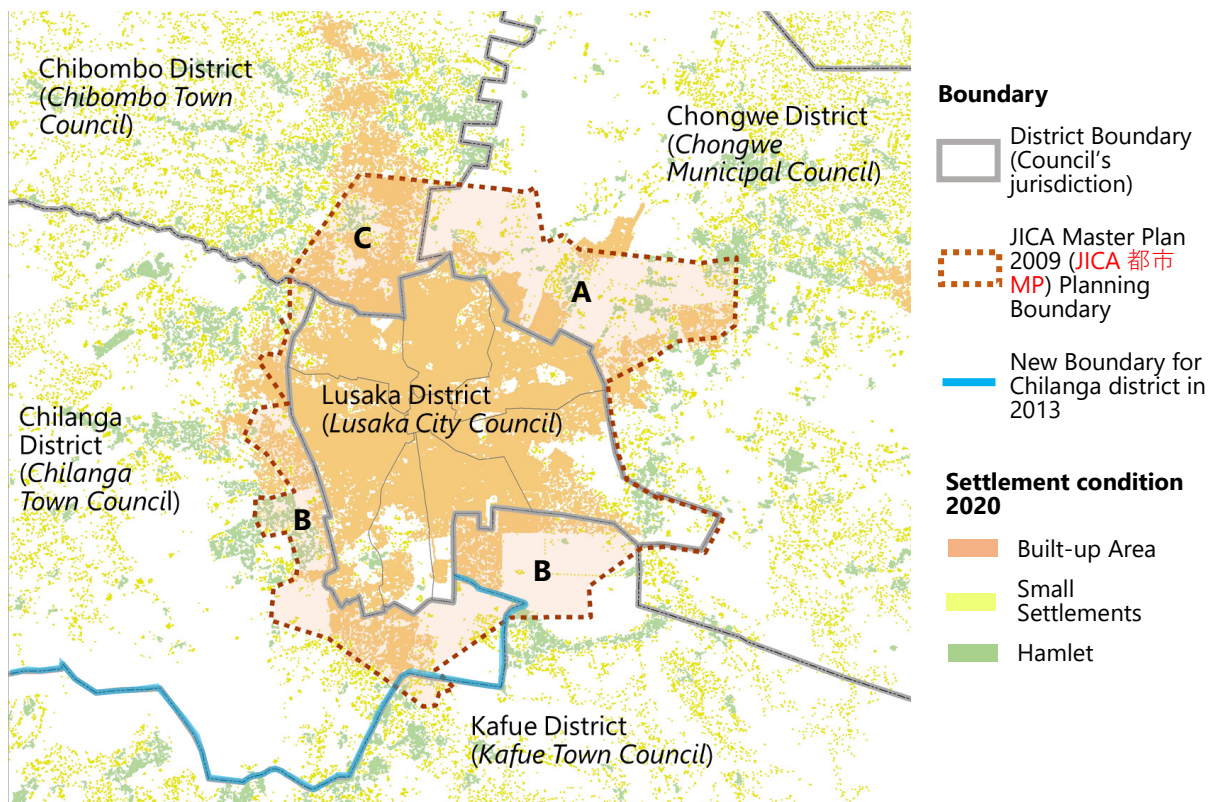
<sup>1</sup> Population and Demographic Projections 2011-2035 / 中央統計局 2013



出典：JICA 調査団

**図 1.2 ルサカ総合都市開発計画(JICA 都市 MP)2009 年の計画区域と主要開発状況**

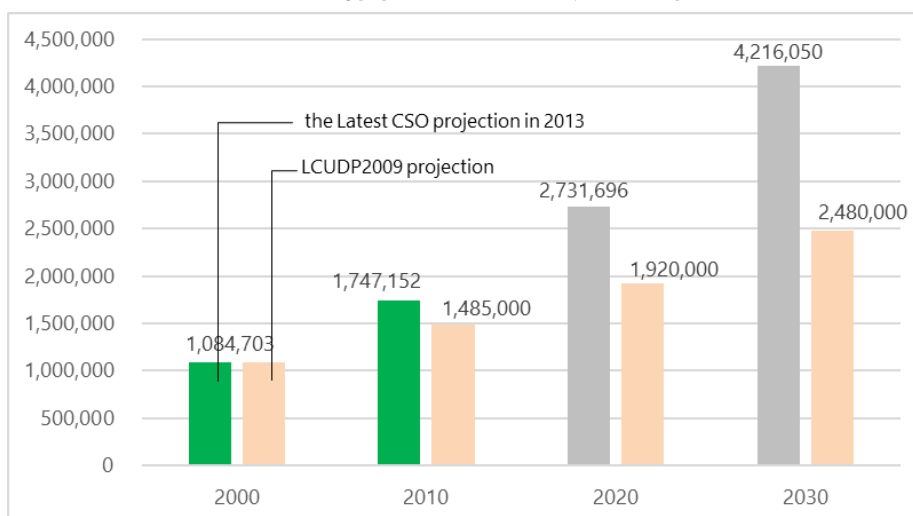
参照：JICA 都市 MP の計画内容（人口・面積）とその後（2013年）の統計局の推計人口との比較を示す。JICA 都市 MP 策定時では、Chilanga District (Chilanga Town Council)は成立しておらず、Kafue District (Kafue Town Council) の一部である。その計画範囲はルサカ市域および周辺地域（ザンビア政府が世銀 2000MP に基づき設定）で、周辺地域は2つの州（Province）に属し、ルサカ州下2郡（Chongwe、Kafue）中央州下1郡（Chibombo）の計3つの郡・自治体（District/自治体）に属している。



JICA 都市 MP の計画対象区域	JICA 都市 MP				Target Density	
	Area (km <sup>2</sup> )	2010	2020	2030	2010	2030
Lusaka City	423	1485	1,920	2,480	4,539	5,863
<b>A 地区</b> : in Chongwe	162	27	100	160	617	988
<b>B 地区</b> : in Kafue	200	37	100	190	500	950
<b>C 地区</b> : in Chibombo	75	16	30	70	400	933
周辺地域計	437	80	230	420	526	961
合計	860	1,565	2,150	2,900	2,500	3,372

出典：ルサカ総合都市開発計画 2009, GRID3 オープンソース GIS データより JICA 調査団作成

図 1.3 JICA 都市 MP の計画区域および将来人口



出典：ルサカ総合都市開発計画 2009, Population and Demographic Projections 2011-2035 /中央統計局 2013

図 1.4 JICA 都市 MP におけるルサカ市の将来人口と統計局推計の比較

### 1.4. 調査の工程

本業務で実施した作業工程とフローを以下に示す。

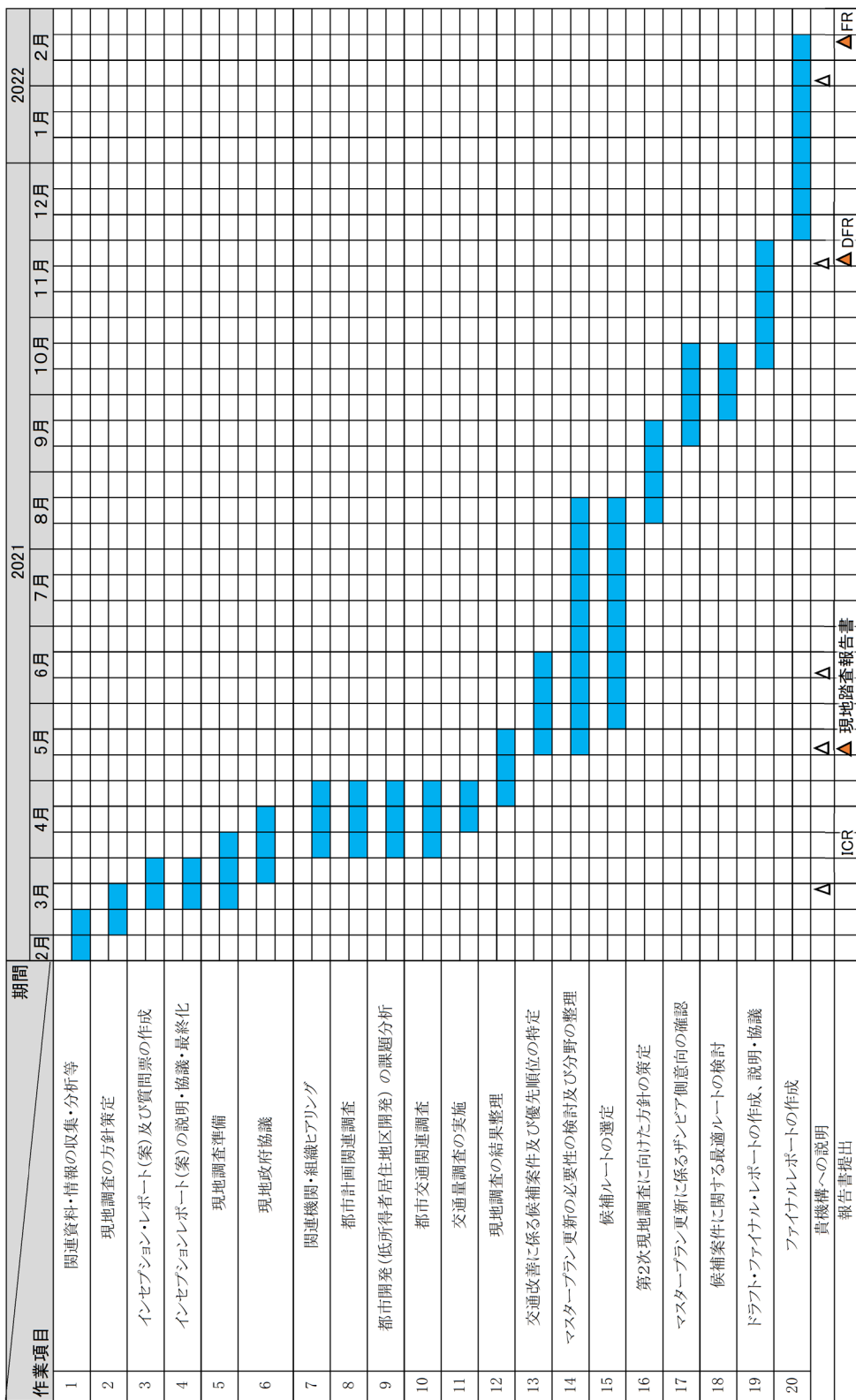
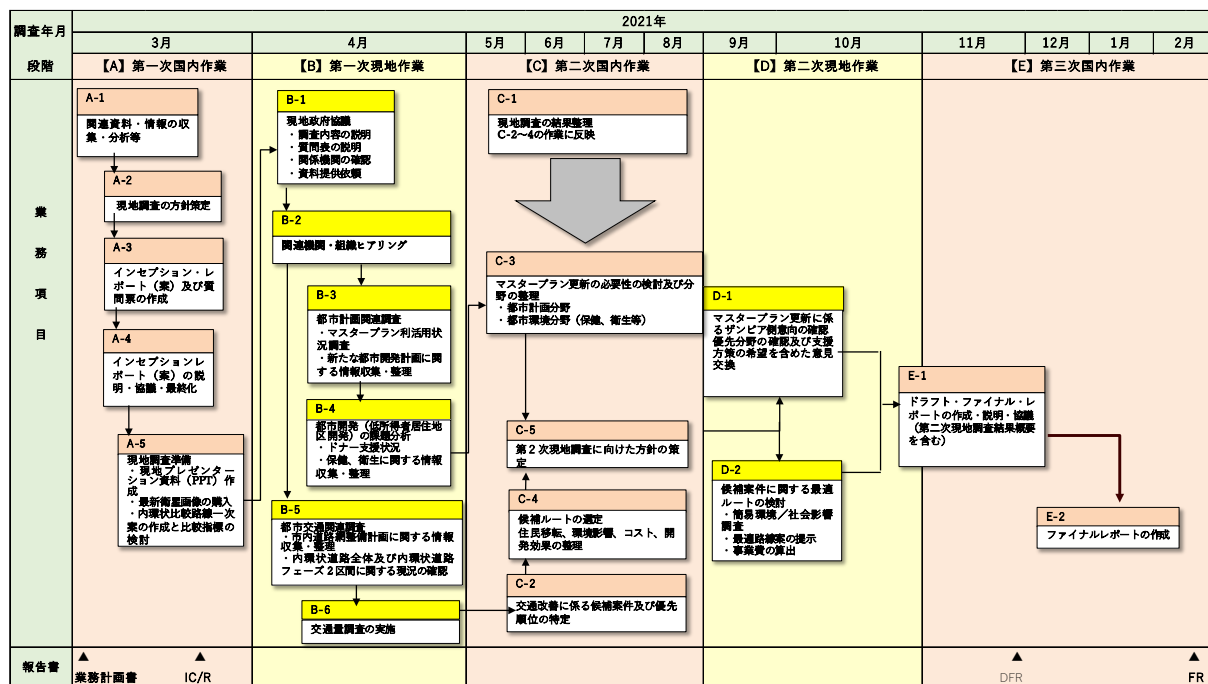


図 1.5 調査工程



出典：JICA 調査団

図 1.6 調査フロー

### 1.5. ザンビア側の関係する主な政府機関

本調査に関係するザンビア側の関係する主な政府機関は以下のとおりである。本調査の開始時点では、中央省庁では MLGRD (地方自治、IDP を所管)、MIHUD (インフラ整備や住宅供給を所管)、MTL (交通政策を所管)、MWDS (水インフラ、衛生を所管)、地方政府では LCC が主な協議先の関係機関であった。省庁名は、2021年8月の大統領選挙後、政府の省庁再編があり、新しい省庁名で記述している。

本調査が進む過程で、ルサカ市域を超えた IDP の策定支援というテーマがクローズアップされてきて、調査後半では、州政府や近隣の地方政府まで、協議先は拡大した。その中で、特に、本調査の全般を通して、最も深く関わったのは、MLGRD (地方自治及び地方開発省) と LCC (ルサカ市役所) である。

(中央政府)

- MLGRD: Ministry of Local Government and Rural Development
- MIHUD: Ministry of Infrastructure, Housing and Urban Development
- MTL: Ministry of Transport and Logistics
- MWDS: Ministry of Water Development and Sanitation

(中央政府州・郡出先機関)

- Lusaka Province Administration Office (調査対象 4 District Offices/ Lusaka, Chongwe, Kafue, Chilanga、その他 4 郡)
- Central Province Administration Office (調査対象 Chibombo District、その他 11 郡)

(地方自治体)

- LCC: Lusaka City Council

- Chongwe Municipal Council
- Kafue Town Council
- Chilanga Town Council
- Chibombo Town Council

## 1.6. 調査団のメンバーリスト

本業務に従事した調査団員を以下に示す。

**表 1.1 調査団員**

No.	団員名	担当業務	所属先
1	中世古 篤之	業業務主任者/都市計画 (1)/都市交通 (2)	(株)エイト日本技術開発
2	草野 牧音	都市計画 (2)/コンパウンド計画	(株)パセツト
3	長瀬 康徳	都市衛生(コロナ影響調査含む)	(株)パセツト
4	富所 龍夫	インフラ計画 (上下水施設)	(株)エイト日本技術開発
5	水野 聡士	都市交通 (1) /道路計画	(株)エイト日本技術開発
6	齋藤 亮	道路設計	(株)エイト日本技術開発
7	片島 直子	環境社会配慮 (環境配慮)	日本工営(株)
8	大野雪子	環境社会配慮 (社会配慮)	日本工営(株)
9	松田 啓輔	交通量調査・解析	日本工営(株)

## 1.7. 本報告書の構成

本業務の報告書構成は、以下のとおりである。

**表 1.2 報告書の構成**

章	章題	概要
第1章	業務の概要	業務の背景、調査目的、調査位置、調査工程/フロー、主な現地側関係機関、調査団員および本報告書の構成について記載した。
第2章	ザンビア国およびルサカ市の概況	① ザンビア国およびルサカ市の概況として、自然(気温、降雨量、地形等)状況、経済状況、社会状況、行政組織と役割、および国家の上位計画について記載した。 ② ルサカ市で実施された主要プロジェクトについて、支援者別(JICAと他ドナー)および対象分野(都市、交通、衛生)別に取りまとめた。 ③ ザンビア国の環境社会配慮に係る制度について記載した。
第3章	都市開発と都市管理に関する調査・分析	① 都市開発と都市管理に関わる組織の役割、制度について記載した。 ② 現地調査結果に基づく都市開発の動向を取りまとめ、既存都市開発計画と現状のギャップを分析し、その問題と課題を抽出した。また、コンパウンド地区の現状調査(再委託)に基づき、コンパウンド地区の問題と課題も併せて抽

章	章題	概要
		出した。 ③ ②で抽出した課題に対して、必要な支援策について検討を行い、結果として IDP 作成支援を優先プロジェクトとして提案した。
第4章	道路／交通計画に関する調査・分析	① 道路／交通計画に関わる組織の役割、ルサカ市の交通システムの現況について取りまとめた。 ② 現地収集資料、ヒアリングおよび交通量調査（再委託）結果を分析し、ルサカ市の都市交通の問題と課題を抽出した。 ③ ②で抽出した課題に対して、具体的な支援策（プロジェクト）を取りまとめた。 ④ 本調査の目的の一つである「内環状道路 Phase2」の整備方針について、現地調査結果を踏まえた代替案の提案、および簡易な環境影響評価（再委託）を実施した。
第5章	都市衛生／上下水道／廃棄物に関する調査・分析	① 上下水道（都市排水を含む）、廃棄物管理に関わる組織、運営や管理の現状について取りまとめ、現状から分析される問題と課題を抽出した。 ② また、同分野におけるコンパウンド地区で発生している特有の問題と課題についても分析を実施した。 ③ ②で抽出した課題に対して、必要な支援策について検討を行い、支援プロジェクト案を提案した。 ④ 新型コロナを含む都市衛生の現状について取りまとめを行い、現状から想定される課題から都市衛生への支援プロジェクト案を提案した。
第6章	支援方針のまとめと提言	本調査の結果から、ルサカ市への支援プロジェクトとして、都市問題（都市、交通、衛生等）の課題解決と方向性を包括的に対応することができる IDP 作成支援を最優先プロジェクトとして取り上げることとした。このため、IDP 作成支援の枠組み、留意事項とともに第3章から第5章に記載した各分野別の議論の内容（問題と課題）等について改めて記載し、併せて IDP 作成時に考慮すべき戦略的環境アセスメント（SEA）制度について概要を記載した。



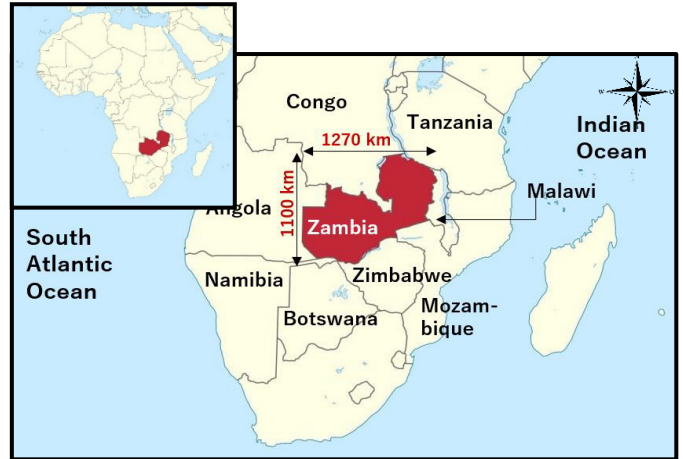
## 第2章 ザンビア国、ルサカ及びルサカ市の概況

本章では、ザンビア国、ルサカ州、ルサカ市の概況として、地理的、社会的、経済的、行政組織等の概況を整理する。ルサカ市の現況としては、土地利用、市街地、交通、上下水道、廃棄物等の詳細な情報は、3章から5章にかけて記述している。

### 2.1. 地理、地形、気象等

#### 2.1.1. 国土の位置

ザンビアはアフリカ南部に位置する内陸国で、南緯 $8^{\circ}$ ～ $18^{\circ}$ 、東経 $22^{\circ}$ ～ $34^{\circ}$ の間に位置する。ザンビア国人口は約1,838万人（2020年世銀推計値）、国土面積は75.3万 $\text{km}^2$ であり、その内訳は陸地が74.3万 $\text{km}^2$ 、水域が0.9万 $\text{km}^2$ である。国土面積は、日本やジンバブエの約2倍、隣国のタンザニア国（94.5万 $\text{km}^2$ ）の約8割、コンゴ民主共和国（234.5万 $\text{km}^2$ ）約3割の大きさである。国土は東西に約1,270km、南北に約1,100kmの広がりがある（図2.1参照）。

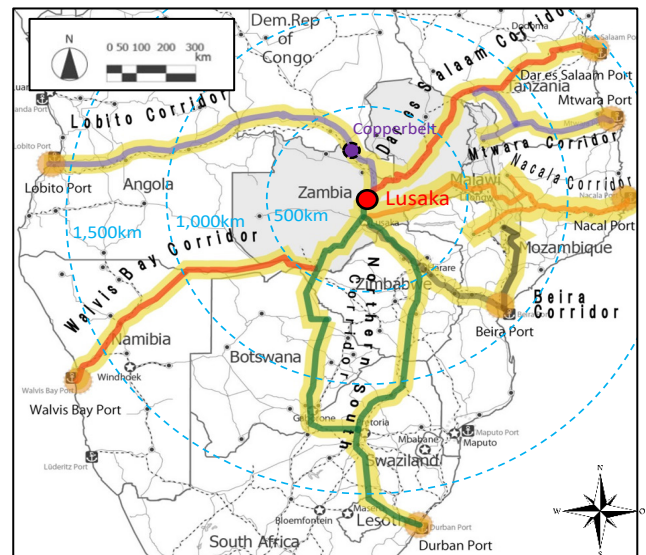


出典：JICA調査団

図 2.1 アフリカにおけるザンビアの位置

内陸国ザンビアは、南北回廊やナカラ回廊等の国際経済回廊を通じてインド洋及び南大西洋岸の国際港湾と繋がっているが、首都ルサカ市まで空間距離で約1,000～1,500km離れた位置にある。（図2.2参照）

現在サービスされている道路距離（調査団図上計測値）で見ると、ルサカ都心から南アフリカのダーバン港までの約2,300kmが最長で、最短はモザンビークのベイラ港までの1,060kmである。（表2.1参照）



出典：JICA調査団

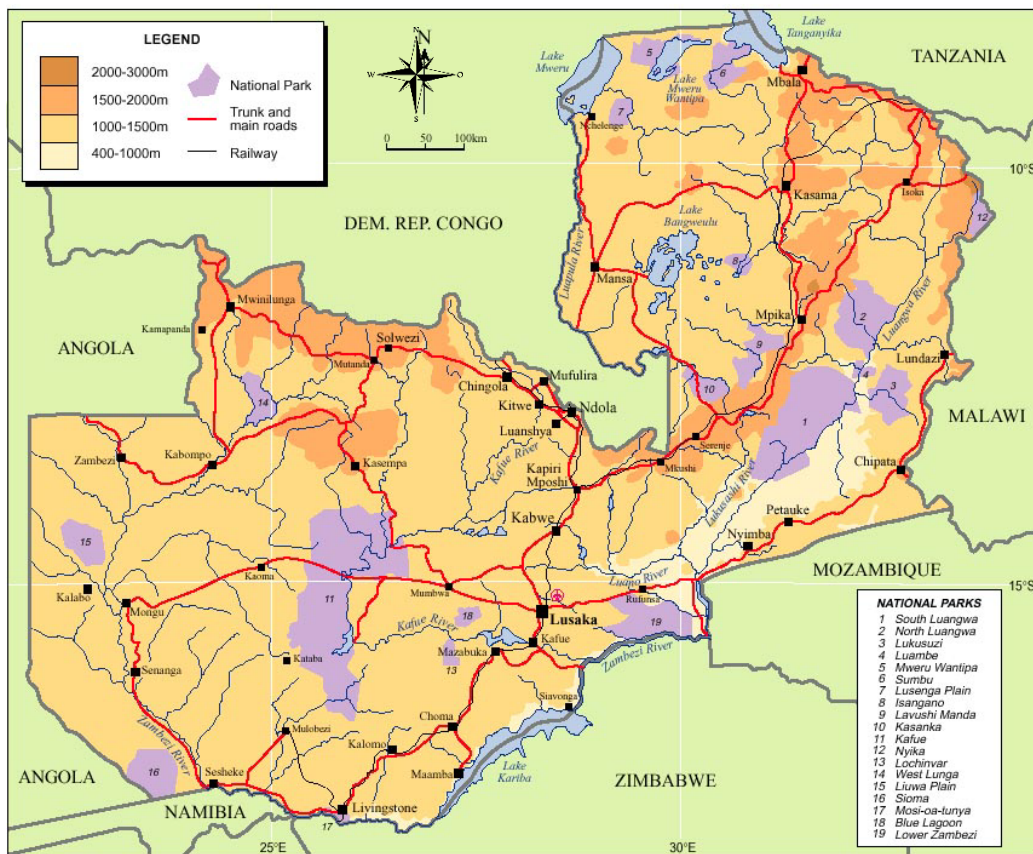
図 2.2 経済回廊ネットワークにおけるザンビア国と首都ルサカの位置

表 2.1 ルサカ都心から主要な地方港までの道路距離

From Lusaka City to	Shortest road distance (km)	Remark (Name of city and country)
Port of Durban	2,300	Durban, South Africa
Port of Dar es Salaam	1,950	Dar es Salaam, Tanzania
Walvis Bay Port	2,045	Walvis Bay, Namibia
Port of Lobito	1,990	Lobito, Angola
Nacala Port	1,700	Nacala, Mozambique
Port of Beira	1,060	Beira, Mozambique

2.1.2. 地形

ザンビアの地形は、概略的に言えば、いくつかの丘や山を含むほとんどが高原地帯である。国土の大部分が標高1,000~1,500mにあり、一般的にみれば北部のコンゴ民主共和国方面から南部のザンベジ川に向かって下がっている。国土の平均標高は1,138mで、最も高い地点はマラウィ国境近くのマフィンガ・セントラル丘陵 (2,339m)、最も低い地点はザンベジ川 (329m) となっている (出典: CIA World Factbook)。ルサカ市の標高は、1,200~1,300mである。

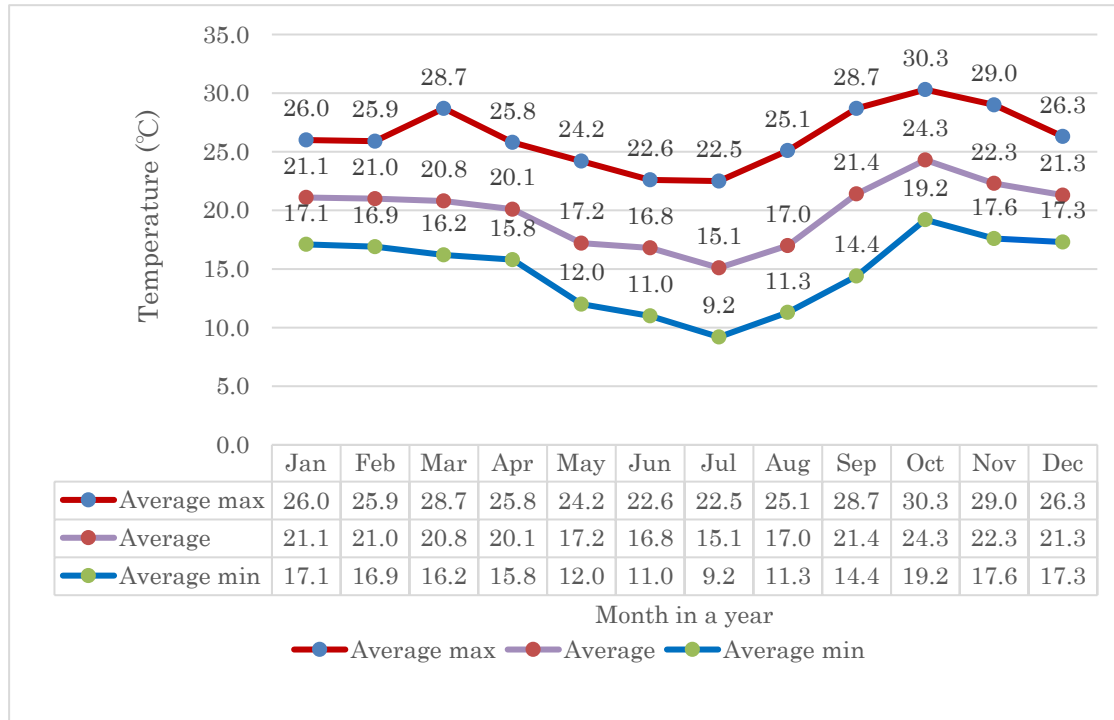


出典: Southern Africa Humanitarian Information Management Network (2005)

図 2.3 ザンビア国の地形

### 2.1.3. 気候

ルサカ市はステップ気候に属し、植生帯はサバンナに分類される。平均最高気温は 21°C から 30°C、平均最低気温は 9°C から 19°C の年較差で、一年を通じて、温暖で過ごしやすい気温である。10 月が最も気温が高く、7 月が最も低い。(図 2.4 参照)



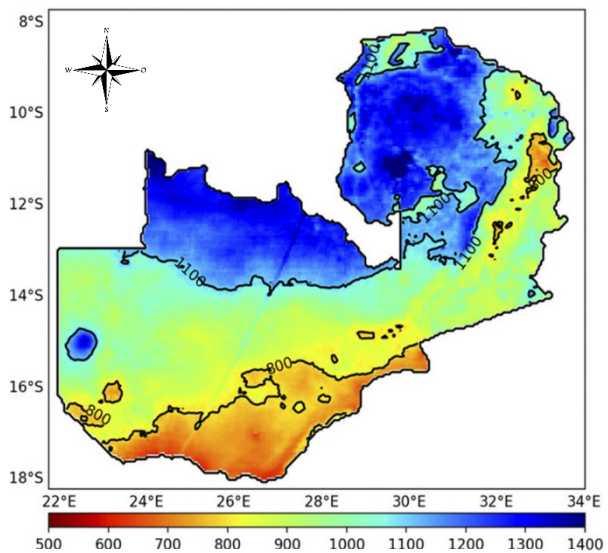
出典: www.climatemps.comのデータ(2014更新) から作成した原稿グラフ

図 2.4 ルサカ市の月別気温

ザンビアは年間降水量からみると南北に3つのエリアに区分される。このうち、中間の800~1,100 mm/年のエリアに位置するルサカ市での過去30年間の平均年間降水量は約800mmである。

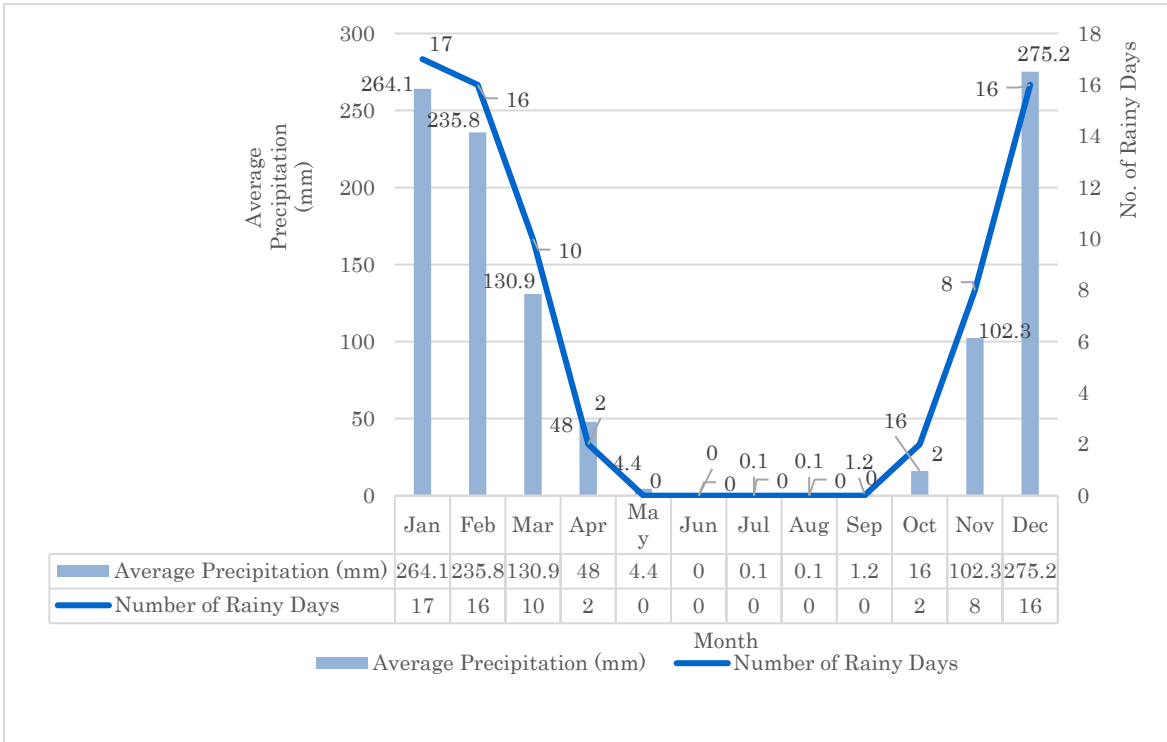
ルサカ市には、大別すると次の3つの季節がある。

- 小雨季(10月~11月): 気温が最も高く、雨季が始まる頃、雨は11月には5日に1日の頻度になる。
- 雨季(12月~4月): 本格的な雨季は12月から2月、雨の頻度は2日に1日の頻度で、降水量も多く、湿度は1月には84%に達する。
- 乾季(5月~9月): 雨はほとんど降らず、気温も低い。



出典: Waldman et al.2019

図 2.5 平均年間降水量マップ(2000年~2016年)



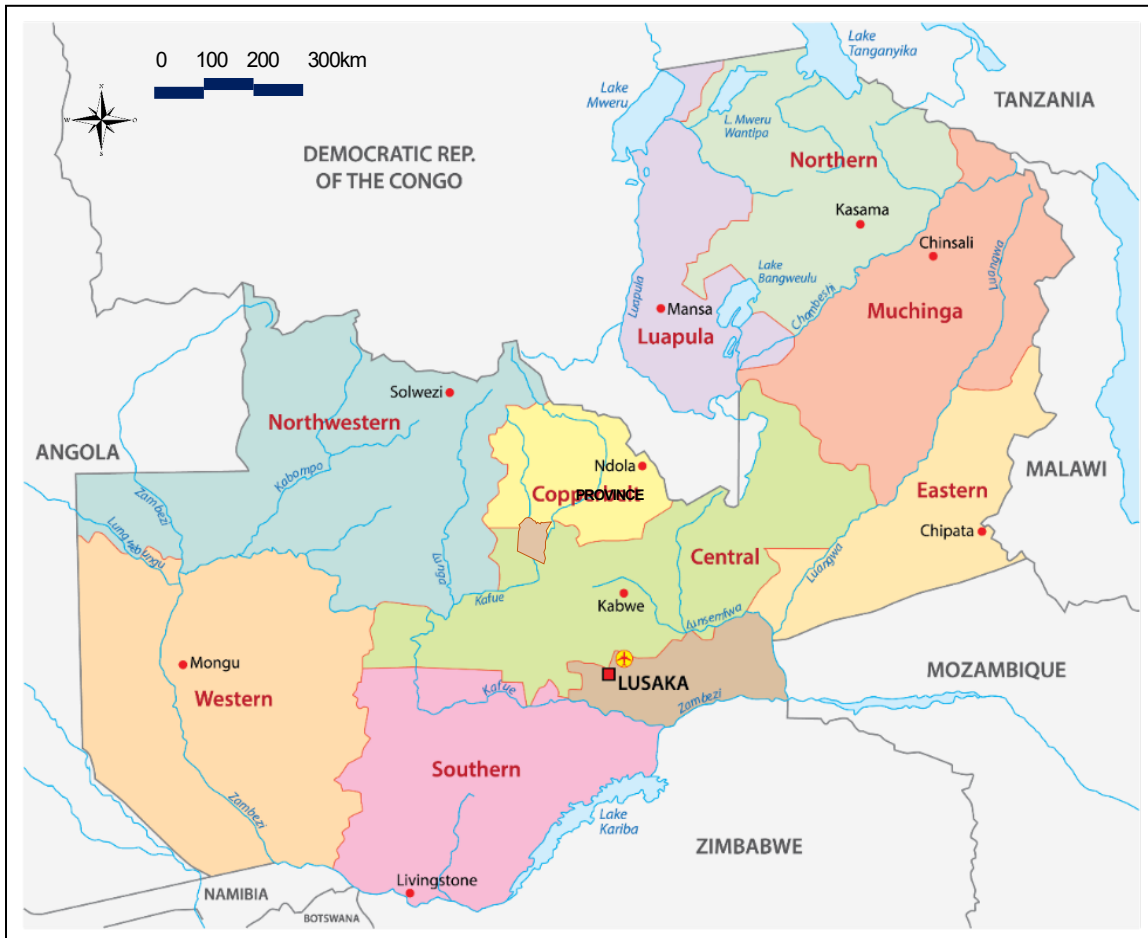
典: www.climatemps.comのデータ(2014更新)から作成した原稿グラフ

図 2.6 Lusaka 市の月別の降水量と雨の日数

## 2.2. ザンビア国、ルサカ州、ルサカ市の人口、経済、社会等

### 2.2.1. 行政区域

ザンビア国は行政上、10の州（Province）に分けられている。その行政管理システムは、中央政府の分散行政管理として出先機関による州（Province）－郡（District）、地方分権に基づく選挙選出者（自治体長および議員）による地方自治体（市町 City, Municipality, Town）－区（Ward）による2列2層システムで構成されている。また、国政選挙のための選挙区（Constituency および Ward）が、郡内の複数の市町や区境を基に設定される。ザンビア国の首都ルサカ市はルサカ州内にあり、ルサカ州は、北側はセントラル州と接し、東側はイースタン州とモザンビーク国境、西側はサザン州、南側はジンバブエ国境と接している。



(図 2.7 参照)

出典：Worldatlas.com

図 2.7 ザンビアの10州(ルサカ州を含む)の位置図

ルサカ州は10州の中で最も人口が多く、最も面積が小さい州である。人口は2010年人口センサス値で219万人であり、当時のザンビア国人口の16.7%を占め、面積は2.2万km<sup>2</sup>でその割合は2.9%である。人口密度はルサカ州が突出して高く100人/km<sup>2</sup>である。2番目に人口の多い銅ベルト州の人口は197万人、面積は約3.1万km<sup>2</sup>であり、人口密度は63人/km<sup>2</sup>である（表2.2参照）。3番目、4番目は、ルサカ州の東西に隣接するイースタン州とサザン州が人口159万人と同程度、人口密度はそれぞれ31人/km<sup>2</sup>、19人/km<sup>2</sup>である。ルサカ州の北隣のセントラル州は、5番目の人口規模で130万人であるが、人口密度は14人/km<sup>2</sup>である。

km<sup>2</sup>である。隣接3州ともルサカ州に比べて、人口密度はかなり低い。

表 2.2 ザンビアの州（ルサカを含む）の面積、人口等

Ref. no.	Province	Area (km <sup>2</sup> )	Population (2010 census)	Population Density (persons/ km <sup>2</sup> )	Share of Area	Share of Population
1	Central	94,394	1,307,111	13.8	12.5%	10.0
2	Copperbelt	31,328	1,972,317	63.0	4.2%	15.1
3	Eastern	51,476	1,592,661	30.9	6.8%	12.2
4	Luapula	50,567	991,927	19.6	6.7%	7.6
5	Lusaka	21,896	2,191,225	100.1	2.9%	16.7
6	Muchinga	87,806	711,657	8.1	11.7%	5.4
7	Northern	77,650	1,105,824	14.2	10.3%	8.4
8	North-Western	125,826	727,044	5.8	17.1%	5.6
9	Southern	85,283	1,589,926	18.6	11.3%	12.1
10	Western	126,386	902,974	7.1	16.6%	6.9
	Total	752,612	13,092,666	17.4	100.0%	100.0

出典：2010 census, and Zambia Central Statistical Office (2013).



出典：Confred Musuka and Rebecca mooya Mainza (2015). Creative Common CC BY-SA 4.0 License で利用可能

図 2.8 ルサカ市及び周辺郡の位置

## 2.2.2. 人口

2021年11月現在、ザンビアの人口センサス（census 2020）の集計結果はまだ公表されていない。2020年ザンビア国人口センサス値の公表は2020年秋までかかると統計局は言っている。

ザンビア国人口については、広く知られている国連推計値による2020年ザンビア国人口推計値があり、本報告書では国の数字はこれで表現している。しかし、州や都市レベルの推計値は国連推計ではなく、ルサカ州とルサカ市の人口推計値については、ザンビア中央統計局による人口推計値（中位推計値）で表現している。

- ・ 国連推計値によるザンビア国人口の年平均人口増加率は**3.5%**であり、その伸び率が継続すれば、**2010年から20年後、すなわち2030年頃**に国人口が2倍になる。ザンビア国人口推計値では**2倍になるのは2035年頃**と想定されている。
- ・ ルサカ州人口についてはザンビア国人口の伸び率よりも高い伸びが想定され、年平均人口は**4.4%**である。ルサカ市と同様に、**2010年人口の倍になるのは2025年から2030年の間**と想定されている。
- ・ ルサカ市は、州や国に比べて、最も高い人口増加率**4.6%**が想定され、毎年**10万人**程度増え、概ね**15年**で人口が**2倍**になるペースが想定されている。**300万人**を超えるのは**2020-2025年**、**400万人**を超えるのは**2025-2030年頃**と想定されている。
  
- ・ **2020年のザンビア国人口：1,838万人**（国連推計値、ザンビア政府推計値は**1,789万人**となっている）  
国連推計値では**2010年1,309万人**から**529万人**増加で年平均増加率**3.5%**  
ザンビア政府推計値にもとづけば、**2010年1,309万人**より**2020年1,789万人**までに**480万人**増加として、**3.2%**の年平均増加率
- ・ **2020年のルサカ州人口：336万人**（ザンビア政府推計値）、  
**2010年219万人**より**117万人**増加、年平均増加率**4.4%**
- ・ **2020年のルサカ市人口：273万人**(ザンビア政府推計値)  
**2010年175万人**より**98万人**増加、年平均増加率**4.6%**

ルサカ市人口は**15年間**で**2倍以上**になる増加率で推計されており、このトレンドが続くと**2030年**人口が**422万人**となる。ルサカ市の面積は**420km<sup>2</sup>**であるため人口密度は以下のように推定される。

- ・ **2010年の人口密度：約4.2千人/km<sup>2</sup>**
- ・ **2020年の人口密度：約6.5千人/km<sup>2</sup>**
- ・ **2030年の人口密度：約10.0千人/km<sup>2</sup>**

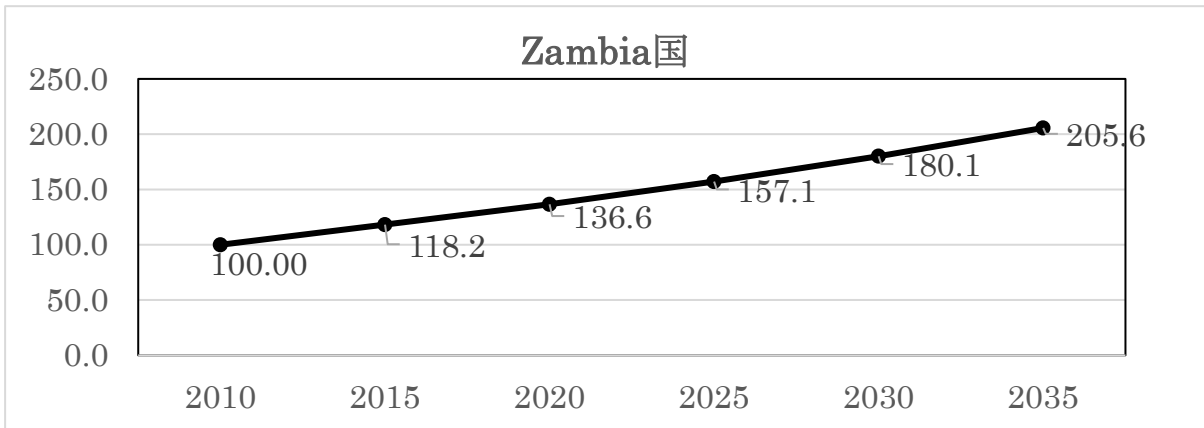


図 2.9 ザンビア国の人口増加率予測(中央値)

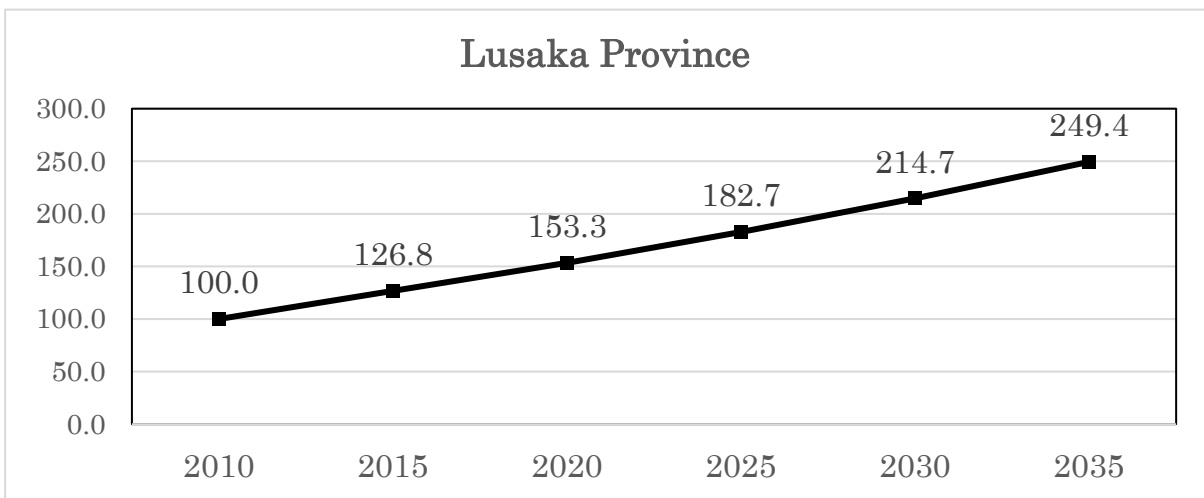


図 2.10 ルサカ州の人口増加率予測(中位推計値)

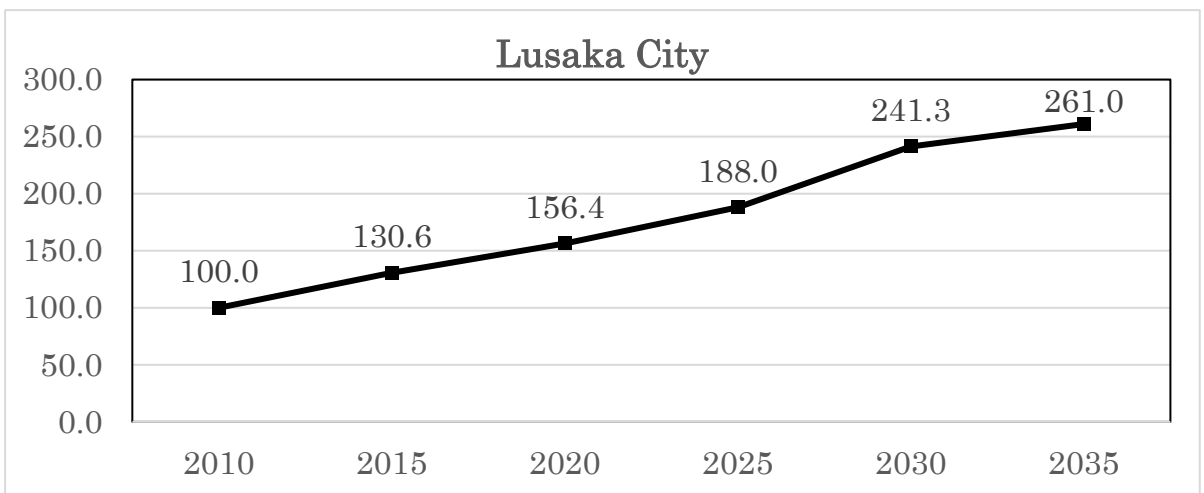


図 2.11 ルサカ市の人口増加率予測(中位推計値)

- 上記の3つのグラフ:縦軸は2010年の実績値を100とする指数。横軸は年次。
- データの出典: Zambia Central Statistical Office (2013). Zambia Population and Demographic Projections, 2011-2035.



## 2.2.3. 経済・社会

### (1) ザンビア経済の状況、コロナ禍の最新情報と今後の見通しについて

ザンビア経済は、伝統的に、鉱業、農業、建設、運輸、通信などの主要部門が主に牽引している。特に、ザンビアは銅やコバルトなどの鉱物資源に恵まれ、鉱物産業に依存しない産業構造化に向けて、また、従来から支配的なインフォーマルセクターからフォーマルセクター強化に向けた、開発政策がとられてきている。2010年の実質GDP成長率は7.1%で、1972年以来の高水準を記録した（Zambia's Central Statistical Office, 2013）。

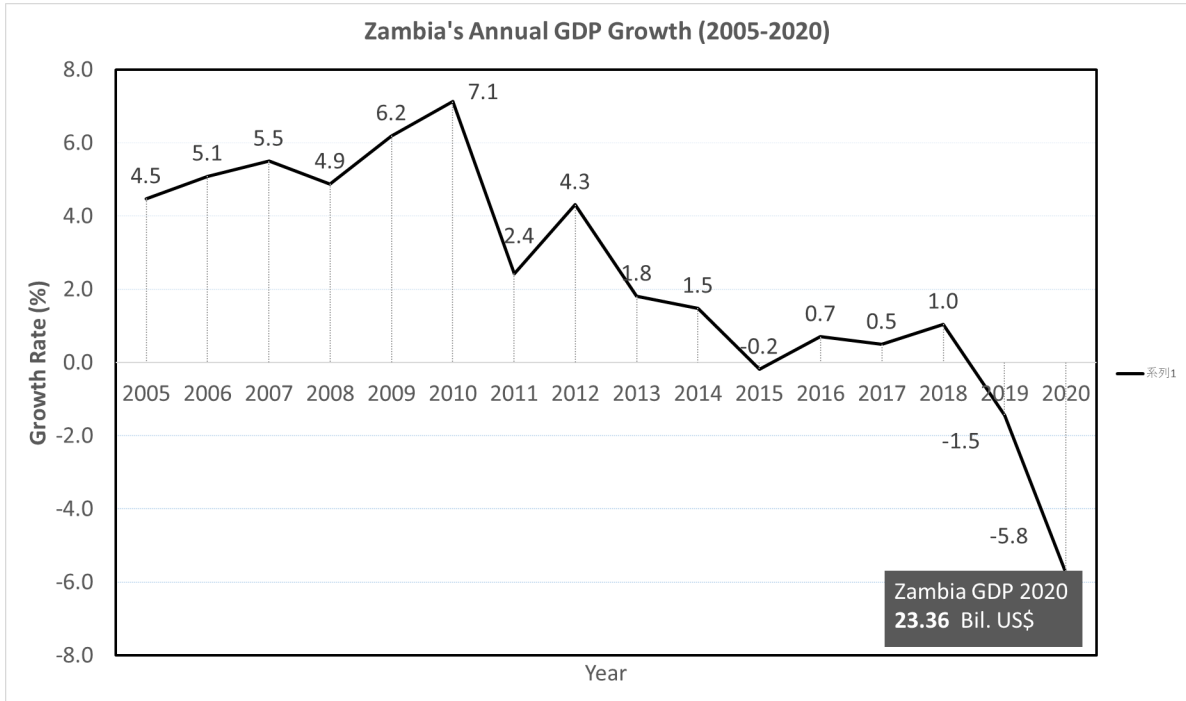
経済力を隣接の国々と比較したのが、表 2.3 である。ザンビア国の2020年GDPは233億USD、1人当たりGDPは約1,272USDの水準にある。一人当たりGDPの水準を隣国と比べると、ボツワナ、ナミビア、アンゴラに比べて低く、ジンバブエはほぼ同水準で、タンザニア、マラウイ、コンゴ民、モザンビークに比べて高い水準にある。

表 2.3 ザンビア国と周辺8ヶ国とのGDP比較

国	人口（2020年） 単位：千人	GDP（2020年） 単位：百万ドル	GDP/person(2020年) ドル/人
ザンビア	18,384	23,309	1,272
コンゴ民	89,561	48,707	543
タンザニア	59,734	64,403	1,110
マラウイ	19,130	11,031	544
モザンビーク	31,255	15,390	507
ジンバブエ	14,863	19,587	1,314
ボツワナ	2,352	16,592	7,219
ナミビア	2,541	10,710	4,276
アンゴラ	32,866	58,376	1,881

- 資料: 人口は国連UNdata、GDPはIMF Data and Statistica

図 2.12 は、2005 年から 2020 年の期間におけるザンビアの GDP 成長率を示す。2010 年までは順調に成長率は伸びていたが、以降、伸び率は鈍化し、コロナ禍の影響で 2019 年、2020 年 GDP はマイナス成長になっている。



出典: World Bankデータ 注: 2020年経済成長率は2019/2020値

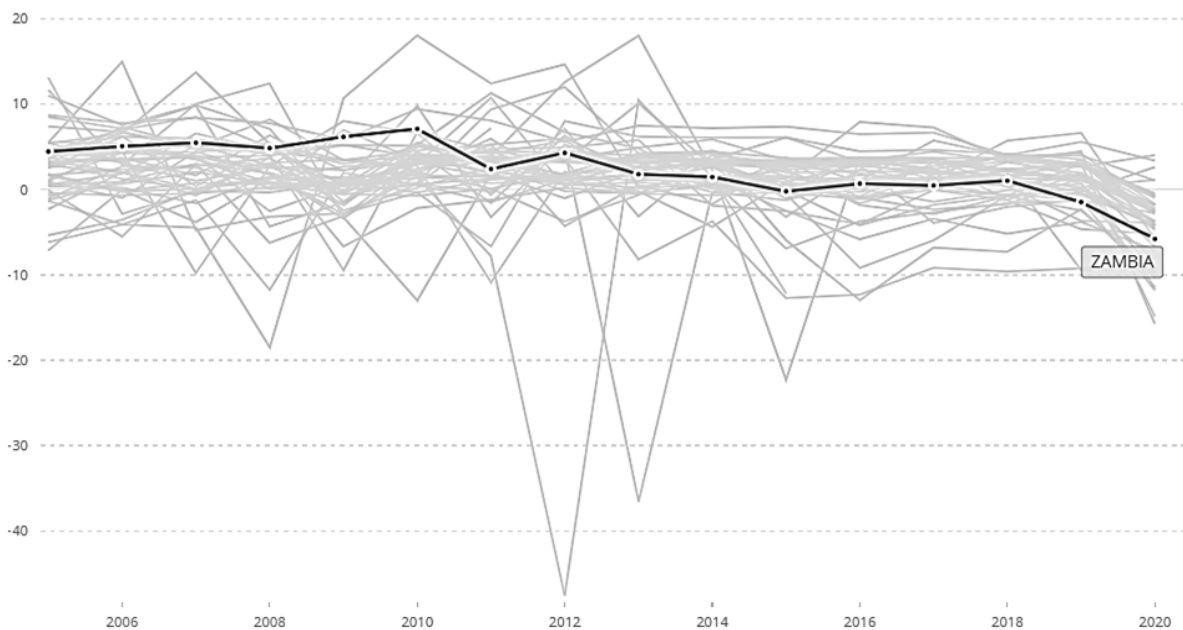
図 2.12 1990 年から 2019 年までの間に特定年のザンビアの GDP

2004年頃から現在までの期間、そして当面の将来を見据えると、世銀レポートに基づけば、ザンビアの経済成長は3つの期間に分けて、特徴づけられている（出典：World Bank. Zambia/Overview/Economic Outlook）。

- 2004年から2014年までの10年間:ザンビアは世界で経済成長を遂げ、2011年には中所得国の地位を獲得した。
- 2015年から2019年までの期間:低成長経済期。特に2015年から2017年にかけて、銅価格の下落、雨不足による水力発電量の減少、ザンビア通貨クワチャの下落、これらのショックに対する政策調整が不十分であったため、経済成長が鈍化。輸出品は銅に依存しているため、世界の商品市場の影響を受けやすく、2015年には中国の需要減退により価格が下落に転じた。2017年には鉱物価格の上昇に伴い、GDP成長率がわずかに持ち直した。
- 2019年から現在(2021年)までの期間: コロナ禍の影響は経済に深刻な影響を与えている。経済成長率は当初の3%以上の成長見込みから、マイナス成長になった(出典:財務省、2020年)。しかし、2021年下半期になってロックダウン措置が緩和され、世界的に銅価格が上昇したことで経済が回復しつつある。インフレ率は2020年を通して二桁台、高い失業率も依然として大きな問題となっている。
- 2021年～2023年頃: 今後は、緩やかな回復が見込まれ、2021年のGDP成長率は1.8%、2021年から2023年までの期間では平均2.8%になると予測されている。銅価格の上昇、新しい水力発電所の稼働などにより、ザンビアの産業・サービス部門の主要な担い手である農業や電力生産の成長が期待される。一方、コロナ

禍の影響により、観光業や小売・卸売業などは引き続き低迷する。マクロ経済の安定を早期に達成するには、債務再編、財政再建の取り組み、コロナ禍の予防接種のスピードが重要。コロナ禍が続くと、財政や国内の流動性の問題が深刻化する。降雨の変動性は、農業や電力供給などの主要セクターに影響を与え、ザンビアの持続的成長にとって重大なリスクであり、国の長期的な開発戦略として、気候変動に対応したソリューションを組み込む必要性が浮き彫りになっている。

サブサハラ地域の国々の中で、同期間の経済成長率を比較したのが図 2.13 である。これによると、2011年頃までは相対的に高い成長率を維持し、その後、2014年まで中位、それ以降は低成長にある様子が読み取れる。



※ 太い線がザンビア国、グレーの線が他のサブサハラ国

図 2.13 2005年から2020年までのサブサハラ地域の経済成長率

## (2) 社会状況

ザンビアは 73 の部族に分かれ、ルサカ市は地方からの人口流入により人口が急増し、コンパウンド地区（本報告書では、インフラ施設整備の遅れ、占有権のみの土地権利等の脆弱な居住環境にある地区についてこの用語を用いる）等の都市環境上の問題が多い市街地が拡大している。ザンビア国では、貧困、健康、都市衛生、コレラ等の感染症、教育、ジェンダー、水不足、エネルギー等の様々な社会問題に直面している。

表 24 ザンビア国の社会

社会課題	ザンビアの概況
貧困	世界銀行が、貧困を表す指標として採用している、国別の一日 1.9USD で生活する人の割合は、ザンビアは 2015 年 58.7%を占める。調査年次が同じケニア 37.1%、アフリカのサブサハラエリアでは調査年次が異なるが 2018 年値 40.4%であり、ザンビアの貧困率が高いことがわかる。
飢餓	2018 年、国連世界食糧計画が発表している世界のハンガーマップで栄養不足の人口割合が 35%以上という最も悪いグループ（11 ケ国）に属している
健康	2021 年版の WHO が公表した World Health Statistics によると、平均寿命、健康寿命については 2019 年データとして、以下の状況であり、両指標とも世界の最下位グループに属する。 ・平均寿命：ザンビアでは、男性は 59.5 歳、女性は 65.4 歳、両平均で 62.5 歳（世界 178 位）である。日本の男性は 81.5 歳、女性は 86.9 歳で、両平均で 84.3 位（世界 1 位）で、ザンビアとは 22 年の開きがある。 ・健康寿命（自立した生活ができる期間）：ザンビアでは、男性は 52.5 歳、女性は 56.3 歳で、両平均で 54.4 歳（世界ランキング 178 位）である。日本の男性は 72.6 歳、女性は 75.5 歳、両平均 74.1 歳（世界 1 位）で、ザンビアとは 20 年の開きがある。
衛生/感染症	度々コレラ感染が起こるなど、浸透式のトイレによる地下水汚染、浅井戸による飲料水供給、廃棄物管理の問題など、都市衛生面でのインフラが脆弱であり、改善すべきことが多い。
水資源	WHO が示した 2015 年で基本的な飲み水にアクセス可能な人口比率は、ザンビアは 50-75%のランクにある。ジンバブエ、タンザニアなどが同ランクであるサブサハラ地域では、多くの国が同様の状況にある。
教育	ユニセフ世界子供白書 2019 によると、2012-2018 年のザンビアの初等教育修了率は 73-75%である。東部・南部アフリカ諸国の平均値 60-63%に比べて高いが、ザンビアでは約 3 割が初等教育を修了できていない。隣国のジンバブエは 87-89%とザンビアより高い。
ジェンダー	Global Gender Gap 指数 2021 ランキングではザンビアは 56 位に入っている。アフリカ諸国では、ナミビア 6 位、ルワンダ 7 位、南アフリカ 18 位が上位に入っている。この指数は、経済、教育、健康、政治力などの男女格差を評価したものである。
エネルギー	世銀データベースによると、2019 年値でザンビアにおいれ電気にアクセスできる人の割合は 43%、サブサハラ諸国平均値の 46.7%より若干低い水準にある。ジンバブエは 41.1%、タンザニア 37.7%、マラウイは 11.2%と極端に低い。
紛争、コミュニティー	外務省データでは、ザンビアでは 73 の部族があり、トンガ系、ニャンジャ系、ベンバ系、ルンダ系に分けられる。しかしながら、ザンビア国では 1964 年英国からの独立後、一度も戦争・内戦を起こしたことがない。民主的な選挙で大統領が選ばれてきている。他のアフリカ諸国で見られるような部族間での闘争がなく平和な国であると言える。
土地所有	社会の大きな特徴の一つに土地所有形態が上げられる。ザンビア国土は、6%の国有地と部族の慣習に基づく共同保有地＝慣習地（Customary Land: 94%）から構成される。1970 年代の市場化経済促進の動きから、政府は土地法（1975 年）および改正（1995 年）により、国有地の保有を賃借権（Leasehold）により認め、ルサカ都市圏を含む都市部の多くは、国有地の長期貸借に基づく土地保有証明書付きの民有地となっている。一方、慣習地において個人・民間企業による保有を認め、慣習地の住民による土地担保化と資金確保による農業等のビジネス等の経済活動参加が可能となっている。

## 2.3. 行政組織等

### 2.3.1. 中央政府の行政組織

2021年8月に大統領選および地方議会選挙が行われ、現職与党（野党愛国戦線-PF）を破り野党（国家開発統一党-UPND）の Hakainde Hichilema 大統領が誕生し、省庁再編が行われ、全27省となった（旧省は25省）。旧省の内5省が廃止、3省が新設され、12省が名称・組織構成が変更された。表2.5に新政権下の新省を示す。尚、2021年10月時点では、各省の事務次官は任命されているものは僅かで、省の細部の組織構成も定まっていない。

表 2.5 新政権下の省庁再編内容

分野	省庁（新政権）			備考（旧省庁（英））
	省庁（和）	省庁（英）	略語	
行政管理	1. 大統領府	Office of the President	OP	同左
	2. 副大統領府	Office of the Vice President	OVP	同左
	3. 内務治安省	Ministry of Home Affairs and Internal Security	MFAIC	Ministry of Home Affairs
	4. 外務国際協力省	Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation	MFAIC	Ministry of Foreign Affairs
	5. 財務国家計画省	Ministry of Finance and National Planning	MFNP	Ministry of Finance
	国家開発計画省	廃止	-	Ministry of National Development Planning
	6. 国防省	Ministry of Defence	MOD	同左
	7. 司法省	Ministry of Justice	MOJ	同左
経済・産業	8. 地方自治農村開発省	Ministry of Local Government and Rural Development	MLGRD	Ministry of Local Government
	9. 農業省	Ministry of Agriculture	MOA	同左
	10. 商業貿易工業省	Ministry of Commerce, Trade and Industry	MCTI	同左
	11. 中小企業開発省	Ministry of Small Medium Enterprise Development	MSMED	新設
	12. 観光省	Ministry of Tourism	MOT	Ministry of Tourism and Arts
	13. 採鉱鉱物開発省	Ministry of Mines and Minerals Development	MMMD	同左
教育	14. 漁業家畜省	Ministry of Fisheries and Livestock	MFL	同左
	15. 教育省	Ministry of Education	MOE	Ministry of General Education
医療保健	高等教育省	廃止	-	Ministry of Higher Education
社会基盤	16. 保健省	Ministry of Health	MOH	同左
	17. 水開発衛生省	Ministry of Water Development, Sanitation	MWDS	Ministry of Water Development, Sanitation and Environmental Protection
	18. エネルギー省	Ministry of Energy	MOE	同左
	19. 交通運輸省	Ministry of Transport and Logistics	MTL	Ministry of Transport and Telecommunications
	20. インフラ住宅都市開発省	Ministry of Infrastructure, Housing and Urban Development	MIHUD	Ministry of Housing and Infrastructure Development
	21. 情報メディア省	Ministry of Information and Media	MIM	Ministry of Information and Broadcasting
	22. 技術科学省	Ministry of Technology and Science	MTS	新設
社会福祉文化	公務調達省	廃止	-	Ministry of Works and Supply
	23. 労働社会保障省	Ministry of Labor and Social Security	MLSS	同左
	24. コミュニティ開発社会サービス省	Ministry of Community Development and Social Services	MCDSS	Ministry of Community Development and Social Welfare
	25. 青少年スポーツ芸術省	Ministry of Youth, Sports and Arts	MYSA	Ministry of Youth, Sport and Child Development
	ジェンダー省	廃止	-	Ministry of Gender
国土保全	族長・伝統省	廃止	-	Ministry of Chiefs and Traditional Affairs
	26. 国土自然資源省	Ministry of Lands and Natural Resources	MLNR	同左
	27. グリーン経済環境省	Ministry of Green Economy and Environment	MGEE	新設

備考：略語は本報告書に限定するもので、公式なものではない

出典：Government Gazette No. 7039/Republic of Zambia, September 2021

以下に、都市計画、都市交通、上下水道等のインフラ整備に係わる主な11省の管轄内容について、情報収集した結果を示す。

### (1) 地方自治農村開発省 (MLGRD)

地方自治農村開発省 (Ministry of Local Government and Rural Development:以下 MLGRD) は、地方行政サービス (消防、救急、計画策定、都市管理、衛生、ゴミ処理、余暇スポーツ等) や地方経済振興を行うルサカ市を含む地方自治体を管轄する中央政府機関である。地方自治体は、中央政府 (大統領府) の出先機関の郡事務所 (District) 管轄区域と同一区域を行政サービス区域とし、都市地域および農村地域を含む。省の業務としては、地方分権化促進等の政策立案、自治体行政の計画・運営・管理の技術的指導、地方自治体予算・基金の運用・管理、地方自治体間の調整、自治体職員能力強化等の地方自治行政を監督、管理する。一方、省は、地方自治体所属職員の人事・財政に関する直接的な権限<sup>1</sup>は持たない。

現時点 (2021年10月) で省の組織情報はなため旧情報によると、既存の省内の主要組織は人事・予算管理・総務等の組織と新設組織 (農村開発) を除き、1) 地方自治行政局 (地方分権施策に基づく管理監督) 2) 物的計画局 (空間計画策定指針、指導等)、3) 住宅・インフラ整備局 (自治体の社会基盤施設支援や特定の公共サービス監理)、4) 計画情報局 (自治体の行政情報管理) がある。その他省下の下部組織として、地方レベルの出先機関 (州、郡) および行政職員教育機関 (自治体や消防)、特別郡基金等がある。農村開発については、現段階で新政権後の組織・活動の情報はない。以下に主な部局の概要を述べる。

#### 1) 物的計画局 (PPD)

当局は国土の空間計画策定 (地域計画、土地利用計画、居住計画等) に係る管理監督や計画立案を担当する。代表的な業務として都市・地域計画法 (Urban and Regional Planning Act 2015) で規定されている地方行政機関 (州、郡、自治体) が策定する地域開発計画 (Regional Development Plan)、総合開発計画 (Integrated Development Plan / IDP)、地区計画 (Local Area Plan) 策定等に係る指導・監督がある。

#### 2) 住宅・インフラ整備局 (DHID)

地方行政サービスの支援として、社会基盤施設 (都市道路、地区道路)、公共サービス (市場、バス停、消防・救命、ゴミ処理) の計画立案、事業、技術指導、予算措置等を所管する局である。監督官庁として自治体のインフラ整備・都市サービスに係る技術的指導・助言および資金・調達の助言を行うと共に、省自ら限定された分野 (農道・都市部支線・細街路、消防、市場、ゴミ分野) の施策立案と補完的事業 (計画・設計・建設) を実施する。尚、基盤施設等に係る自治体の投資系予算は、利用料等の自主財源と政府基金 (Local Government Equalization Fund および Constituency Development Fund) から捻出され、自治体が発行する事業に対し技術指導・助言を行う。住宅セクターは、省の施策立案と所管する住宅公団 (National Housing Authority) (後術) が企画・計画・実施を行う。道路交通整備においては自治体の地区道路レベルが対象となるが、整備事業においては他の省庁 (交通通信省、住宅インフラ都市開発省) および機関 (道路開発公社) との重複がある。

<sup>1</sup> ザンビアの自治体の人事権は、自治体の要請に基づき、国の地方自治体サービス委員会 (Local Government Service Commission) がその審査、任命・移動・職務等の最終人事権を発動する。一部権限移譲があり下級職員の独自雇用等がなされているものの、自治体の主体的な人事政策や方法は、実現できていない。自治体職員の給与等は、中央政府の基金 (Local Government Equalization Fund) からの自治体への配分金から支出される。

### 3) 地方行政管理局 (DLGA)

当局は、全国の州出先機関の総合調整と110の地方自治組織の管理・監督（自治体間あるいは自治体内の行政サービスの調整や職員業務指導、墓地・公園等の整備に係る指導・助言、職員能力訓練や地方分権化に伴う施策立案等）を行うと共に、省管轄の公共施設・サービス（消防、ゴミ処理、墓地等）に係る政策、許認可や登録等の行政サービスの監督を行っている。

### 4) 年間財政規模

財務省資料<sup>2</sup>による地方自治省の2021年度の承認された予算額は1,494百万zmw（但し投資的予算は22百万zmw/1.5%）で、その構成は1)居住計画と規制（3百万zmw/0.3%）、2)地方自治行政管理（1,444百万zmw/96.6%）、3)自治体基盤施設整備および行政サービス支援（28百万zmw/1.9%）、4)慣習地・農村開発（0百万zmw/0%）、5)一般行政管理（17百万zmw/1.2%）である。また、2022年度の3.8倍増と見積もられた予算案（総額5,766百万zmw）は、4)の慣習地・農村開発に215百万zmw/3.8%が計上されている。前述の2つの政府基金を含めた地方自治体への補助金は、2)の予算として計上され基金が99%を占める。

## (2) インフラ・住宅・都市開発省 (MIHUD)

住宅・インフラ開発省（Ministry of Housing and Infrastructure Development: MHID）は、全国の公共基盤施設の計画・開発・投資管理のために2016年に設立された新しい省で、その後2021年に省名がインフラ・住宅・都市開発省（Ministry of Infrastructure, Housing and Urban Development: MIHUD）改変された。公共基盤施設整備を促進する役割を担い、道路交通インフラ（空港・港・鉄道を含む）施設、教育・医療施設、住宅施設等の広い範囲の施設整備を行っている。また、所管法人として道路開発公社（Road Development Agency: RDA、国家住宅公団（National Housing Authority: NHA）等がある。

現時点（2022年1月）でのウェブサイト情報では、省内の組織は想定される新組織（都市開発）と人事・予算管理・総務・財務等の組織を除き、以下の主要部局がある。

- 住宅開発局：住宅政策、社会住宅開発促進、住宅開発水準設定、PPP事業促進、未計画居地区の住環境改善、モニタリング評価、建設技術開発等を所管する（都市農村住宅開発課、社会住宅・定住課、土地開発管理課の3課をもつ）。
- 計画企画・研究・モニタリング局：省予算策定、省政策・制度、国会等の調整対応、国際協力・融資管理、省の戦略および関連計画立案、事業管理・予算管理、実施事業モニタリング評価等を所管する（行政課、政策企画課、研究開発モニタリング評価の3課をもつ）
- 公共インフラ局：本邦行政機関の営繕局に類似し、公共施設（役所、研究施設、付随インフラ等）の設計・建設・監理を所管する

### 1) 道路開発庁 (RDA)

2002年に設立された本庁は、全国の特定（Core Road Network: CRN）道路整備・管理を担う組織として活動することが位置付けされている。主な業務として、道路および橋梁の建設・改善・リハビリおよ

<sup>2</sup> Estimates of Revenue and Expenditure (Output Based Annual Budget for 2022) /Ministry of Finance 2021

び維持管理を中心に関連する調査、環境管理、技術試験、研究開発等がある。現在進めている主要事業として、Link Zambia 8000、Pave Zambia 2000、有料道路ゲート等の主要プロジェクトを進めている。

## 2) 国家住宅公団 (NHA)

1971年に設立された本公団は、政府の住宅政策の一翼を担うため公共・社会住宅の建設を促進する役割をもつ。主な業務として、住宅政策の立案・進言、住宅に係る調査研究、コンパウンド地区<sup>3</sup>の改善と住宅供給等があるが、少ない政府予算範囲での社会住宅供給に限界があり、事業性の成り立つ中所得向けの住宅供給が中心となっている。財務省資料での2021年の省からのNHAへの補助金は、3百万 zmw である。一方、NHAが一部所管（詳細不明）する住宅開発に係る2021年の省の予算は、全予算の3.7%を占める7.8百万 zmw であるが、2022年の予算見積計上はその13倍の105百万 zmw が計上されている。その内訳は、1) 農村・都市住宅整備（54百万 zmw / 72.4%）、2) 不動産・住宅金融（0.9百万 zmw / 5.1%）、3) 社会住宅整備（31百万 zmw / 29.8%）、4) 居住環境整備（19百万 zmw / 18.1%）である。ルサカ市等の全国における地域別配分予算は不明である。

## 3) 年間財政規模

財務省資料によるインフラ・住宅・都市開発省の2021年度の承認された予算額は212百万 zmw で（但し投資的予算は61百万 zmw / 28.7%）、構成は1)住宅開発（8百万 zmw / 3.7%）、2) 公共インフラ開発（182百万 zmw / 85.7%）、3) 政府資産・固定資産管理（0百万 zmw / 0%）、4) 一般行政管理（22百万 zmw / 10.6%）である。また、2.9倍増の2022年度見積予算案（総額619百万 zmw）では、3) 政府資産・固定資産管理に95百万 zmw / 15.5%が計上されている。尚、省の年度報告書2019年によると、所管法人のRDAの投資的支出額は1,739百万 zmw（2019）である。

## (3) 土地・自然資源省 (MLNR)

土地・自然資源省（Ministry of Lands and Natural Resources: MLNR）は、ザンビアの国土保全と環境管理に携わり、土地政策立案、国有地管理（登記・譲渡・取引・土地評価等）、慣習地監督指導、土地測量調査、土地係争の仲裁等の土地管理行政を行い、土地管理行政に係る所管法人として土地裁判所（Land Tribunal）、測量管理委員会（Survey Control Board）がある。旧省の森林・緑地保全および気候温暖化対策の行政管理機能は、グリーン経済環境省へ移管された。

現時点（2021年10月）で省の詳細組織情報はないため概要情報と旧情報に基づくと、他省に移管された森林保全局、気候温暖化局等と人事・予算管理・総務等の組織を除き、1) 土地局（国土管理、土地配分・譲渡、土地評価、族長用地調整等）2) 土地登記局（登記記録、証書発行・整備、土地調査等）、3) 測量局（地籍図作成、電子土地管理システム運用、地図管理、測量等）が主要な部局となっている。

<sup>3</sup> Zambiaにおいて、1990年以降、公有地の民間払下げが行われて民間宅地事業が進んできた一方、難民や農村部からの人口移入の受皿の適法の用地がなく、公有・民有の遊休地に不法に占拠し、自助努力で住宅建設を行ってきている住区道路や上下水などの施設整備もない地区を主に「未計画居住地区」と称している。通称「コンパウンド地区 Compound」として一定の町内地区として混同して表現されるが、ルサカ市の扱う名称では「Township」が利用されている。未計画居住地区はその一部となる。本報告書では、該当地区を「コンパウンド地区」として用いる。



## 1) 年間財政規模

財務省資料による土地・自然資源省の2021年度の承認された予算額は217百万zmw（但し、投資的予算は42百万zmw/19.3%）で、構成は1)土地行政管理・規制（42百万zmw/19.7%）、2)公共インフラ開発（136百万zmw/62.5%）、3)政府資産・固定資産管理（38百万zmw/17.8%）である。また、2022年度の見積予算案（総額130百万zmw）は40%減額が計上されている。

## (4) 水開発・衛生省 (MWDS)

水開発・衛生省（Ministry of Water Development and Sanitation: MWDS）は、全国の水・環境セクターの施策立案とその基盤施設の計画・開発・投資管理のために設立（2016年）された新しい省庁で、2021年の新政府による再編された。環境セクターが移管された後の水セクターは、水資源開発、上下水サービス、水衛生管理・水品質管理に係る施策立案と監督管理、事業プログラム促進を行う。また、所管法人として国家給水・衛生委員会（National Water Supply and Sanitation Council: NWASCO）および監督下の認可済みの各上下水公社 Water、Sewerage Companies）、水資源管理庁（Water Resource Management Authority: WRMA）および全国の各地域でサービスを行う11の水供給・衛生公社がある。

本省は上下水に係る施策立案、整備基準等を所管し、衛生管理の一環としての廃棄物管理施策立案（下水汚泥処理等が該当）も行う。一般の廃棄物管理サービスは地方自治農村省の監督の下に自治体が管轄し、雨水排水も自治体の管轄となる。水道公社は、全国各州内での自治体の共同出資による公社として設立され、ルサカ市区域は他の周辺自治体と共に、ルサカ水道公社のサービス区域となる。また、関連自治体の上下水事業を受け持ち、企画・計画設計・事業・監理を行う。水道料金設定や技術指針等は国家給水衛生委員会（NWASCO）が監督・指導を行う。本省の組織は、現時点（2022年1月）で旧省ウェブサイトの非更新情報であるが、移管された組織（自然保護関連）と人事・予算管理・総務等の組織を除き、1)水資源開発局（水源管理、水資源調査・開発、開発許認可等）2)計画企画・研究局（政策立案、モニター評価、投資計画等）、3)水供給・衛生局（水供給政策、計画、技術指導等）を主要な部局とする。上述の所管法人の概要は、関連する別節で詳述する。

### 1) 国家給水・衛生委員会 (NWASCO)

都市給水事業は、国家水政策（National Water Policy、1994年）の下で、給水事業の「監督」と「実施」が明確に分離され、「監督」を MWDS および NWASCO、「実施」を全国11の上下水道公社が担っている。NWASCOは、上下水道事業の規制・監督機関として2006年に設立され、1)上下水サービス事業者に対する事業のライセンスの発行、2)上下水道料金値上げの審査・決定、3)上下水道事業に係る運営指標の設定・指導、4)事業者の実績評価・モニタリング、5)事業者職員の研修・技術支援、6)広報活動等を行っている。

### 2) 年間財政規模

財務省資料による2021年度の承認された予算額は2,165百万zmw（投資的予算は2,018百万zmw/93.2%）で、構成は1)水資源管理・開発（58百万zmw/2.7%）、2)上下水道（1,961百万zmw/90.6%）、3)環境管理・保全（104百万zmw/4.8%）、4)行政管理（40百万zmw/1.9%）である。また、2022年度の見積予算案（総額2,199百万zmw）は、1.5%微増の予算が計上されている。尚、省の年度報告書2019

年によると所管法人の NWASCO の投資的支出額は 9 百万 zmw (2019) である。ZEMA の年間予算額 (2019) は、163 百万 zmw である。

## (5) 交通運輸省 (MTL)

交通運輸省 (Ministry of Transport and Logistics: MTL) は、旧運輸通信省の電信電話セクターが分離し、改名された組織である。残った交通運輸セクターでは、航空、鉄道、水運、道路・運輸を管轄し、水運セクターでは、航行管理、施設整備に係る施策立案と監督管理・規制、事業プログラム促進を行う。また、所管法人として道路交通安全庁 (Road Transport and Safety Agency: RTSA) ザンビア航空やザンビア鉄道、民間航空局 (Civil Aviation Authority: CCA) 等の道路運輸交通関連の法人がある。気象観測セクターの気象観測計画・情報サービスが新組織内に残存するかどうかは不明である。

現時点 (2021 年 10 月) で省の詳細組織情報がないため旧情報に基づくと、組織は移管された組織と人事・予算管理・総務等の組織を除き、1) 交通運輸局 (航空管制・管理、水上交通管理、道路交通管理、鉄道管理等) 2) 海運・内水運輸局 (水運輸・規制政策、航行安全管理等) を主要な部局とする。同省の所管法人の概要は以下の通りである。

### 1) 道路交通安全庁 (RTSA)

道路交通安全庁 (Road Transport and Safety Agency) は、道路交通法により規定され 2002 年に設立された国内の道路交通の安全確保と規制管理および、国内の陸上交通運輸の利用の管理監督を実施している機関である。主な業務として、交通安全に係る関係者調整および関係機関の交通安全強化促進や交通事故情報収集・分析、公共交通ターミナル監理、国境通行許可、交通安全の教育活動・普及促進、交通免許許可・監理、各種交通関連施設 (有料道路等) の料金徴収等を実施している。

### 2) ザンビア鉄道 (ZRL)

ザンビア鉄道 (Zambia Railways Limited) は、1982 年の鉄道法により規定され 1984 年に設立された鉄道貨客サービスを行う機関で、国内サービス (1,248 km 営業路線) のみならず SADC の隣国と連携した国際物流サービスも行っている。主な業務として、貨物サービス、旅客サービス、不動産ビジネス、技術サービスがある。

### 3) 年間財政規模

財務省資料による交通運輸省の 2021 年度の承認された予算額は 408 百万 zmw (但し、投資的予算は 23 百万 zmw / 5.6%) で、構成は 1) 道路・運輸部門 (225 百万 zmw / 55.1%)、2) 気象情報 (6 百万 zmw / 1.5%)、3) ICT 部門 (156 百万 zmw / 38.3%)、4) 省資産管理 (印刷局・はしけ等含む) (0 百万 zmw / 0%)、5) 行政管理 (20 百万 zmw / 5.0%) である。また、2022 年度の見積予算案 (総額 462 百万 zmw) で 13.2% 増の予算が計上されている。尚、所管法人の RTSA は省所管の外郭団体の中で最大の収益をもたらす団体でその額は 1,415 百万 zmw (2020 年) 内交通関連 538 百万、また予算額は 227 百万 zmw (2020) である。

## (6) エネルギー省 (MOE)

エネルギー省 (Ministry of Energy) は、エネルギー資源管理 (石油、水源、自然エネルギー等) に係る施

策立案と民間誘導・規制を行う機関で、人事と財務局を除き 1) エネルギー局（水力・電力・自然エネルギー等）、2) 石油局（石油管理、供給施設整備・開発等）、3) 計画・情報局（施策立案、モニター評価、関係者調整等）の局がある。同省の所管法人は、地方電化庁、エネルギー規制委員会、ザンベジ川機構、TAZAMA パイプライン会社があり、加えてザンビア最大唯一の電力会社 ZESCO がある。ZESCO の概要は以下の通りである。

#### 1) ザンビア電力会社 (ZESCO)

ZESCO (Zambia Electricity Supply Corporation Limited) はザンビアの国有電力会社で、ザンビア最大の電力会社であり、国内で消費される電力の約 80%を生産している。主な業務として、発電・変電事業 (9 水力発電所、8 火力小発電所)、送電・配電事業 (9,975 km) 等を実施している。

#### 2) 年間財政規模

財務省資料による交通運輸省の 2021 年度の承認された予算額は 845 百万 zmw (但し、投資的予算は 18 百万 zmw / 2.1%) で、構成は 1) 石油開発管理 (4 百万 zmw / 0.5%)、2) 電力開発・電化管理 (745 百万 zmw / 88.2%)、3) 再生・代替エネルギー (6 百万 zmw / 0.7%)、4) エネルギー部門基準規制 (75 百万 zmw / 8.9%)、5) 行政管理 (14 百万 zmw / 1.7%) である。また、2022 年度の見積予算案 (総額 1,448 百万 zmw) で 71.4%増の予算が計上されている。

### (7) 商業・貿易・工業省 (MCTI)

商業・貿易・工業省 (Ministry of Commerce, Trade and Industry: MCTI) は、ザンビアの経済産業の振興・育成と投資や関連制度・規制を司る行政機関である。具体では、民間企業の監督、商業業務、貿易、消費者保護、工業化・投資促進、中小企業振興、産品基準等の行政管理の業務を行う。また、10 の所管法人を有し、代表的なものとしてザンビア開発庁 (Zambia Development Agency: ZDA)、ザンビア気象庁 (Zambia Meteorology Agency: ZMA)、ザンビア規格庁 (Zambia Bureau of Standards) とその他 7 つの関連組織がある。

省の組織名変更がないものの、省内の組織は、中小企業開発省の新設の影響を受けて移管された組織 (と人事・予算管理・総務等の組織を除き、1) 工業局 (工業政策、工業促進等) 2) 国内交易・商業局 (国内交易・商業政策や促進等)、3) 海外貿易局 (輸出施策、輸出促進等)、4) 計画・情報局を主要な部局とする。以下に所管法人の ZDA の概要を述べる。

#### 1) ザンビア開発庁 (Zambia Development Agency: ZDA)

2006 年に設立されたザンビア開発庁は、商業・貿易・工業省の工業政策と国内産業促進、輸出振興のための各施策の具体的な行政サービスや事業を促進する機関である。業務内容は、1) 中小企業開発促進、2) 投資促進、事業認可と投資環境改善、3) 産業情報整備による政策支援、4) 官民連携促進が等を所管する。2019 年度報告書による業績としては、350 の投資事業認可とその投資額 48.8 百万ドル (内外資投資 36.0 百万ドル) を取扱い、産業別では、製造業が 25%、エネルギー 22%、鉱業 20%、サービス産業 17%、その他 16%となっている。関連雇用として 2 万 2 千人が創出されたとしている。また、産業化政策の一環として、以下の所管業務がある。

- 産業特区の指定と投資促進： ザンビア国内での多目的経済特区 (Multi-facility Economic Zones: MFEZs) と工業団地 (Industrial Parks: IPs) の指定と区内の投資促進措置に係る業務を所管しており、

その開発促進と支援を行っている。

- 中小企業の振興：中小企業の正規化を促進することにより産業強化を図るため、起業支援や企業活動の促進支援を行う。

## 2) 年間財政規模

財務省資料による商業・貿易・工業省の2021年度の承認された予算額は639百万zmw（但し、投資的予算は15百万zmw/2.3%）で、構成は1)競争・消費者保護（72百万zmw/11.4%）、2)基準・質的強化（72百万zmw/11.3%）、3)産業・企業開発（412百万zmw/64.6%）、4)貿易促進（60百万zmw/9.5%）、5)行政管理（20百万zmw/3.2%）である。また、2022年度の予算案（総額500百万zmw）で21.6%減の見積予算が計上されている。尚、省の年度報告書2019年によると所管法人のZDAの投資的支出額の4.5百万zmw（2019）である。

## (8) 防災減災局 (DMMU)

副大統領府（OVP）管轄下の防災減災局（Disaster Management and Mitigation Unit: DMMU）は、全国の防災セクターの施策立案とその関係機関による防災セクターへの投資促進・管理・調整の機関として1994年に副大統領室内の組織として設立され、その後兵庫行動枠組（2005）を踏まえ、国家防災政策や防災法の設立を経て組織強化がされてきた。当局は全国の自然災害に対する防災および減災、緊急対応、復興に係る調整・監督管理、全国防災管理委員会への技術的助言、リスク評価を含めた防災情報整備と普及、防災戦略や管理計画、復興策定、早期警戒システム確立、防災教育プログラム促進等を行っている。また、所管下部機関として全国にルサカ支局を含め10か所の防災・減災州支局がある。

局内の組織は、1)管理運営課、2)物流管理課、3)調査計画課、4)情報管理システム課から構成される。

### 1) 年間財政規模

財務省資料による防災減災局の2021年度の承認された予算額は70百万zmw（但し、投資的予算は63百万zmw/90%）で、構成は1)災害リスク管理（54百万zmw/11.4%）、2)災害人的支援管理（8百万zmw/11.3%）、3)行政管理（7百万zmw/64.6%）である。また、2022年度の見積予算案（総額57百万zmw）で18.9%減の予算が計上されている。

## (9) 技術科学省 (Ministry of Technology and Science)

新政権誕生後（2021年9月）に新設された省（Ministry of Technology and Science: MTS）で、各セクターの科学技術振興に係る施策や管理を横断的に行う。具体的な業務としては、旧運輸通信省から移管された郵政・通信施策や行政、また副大統領府から移管されるスマートザンビアの核業務である電子政府行政、科学技術施策と行政、科学技術に係る人材育成行政等を所轄する。

### 1) スマートザンビア機構 (SZI)

ザンビアのICT推進は2006年に打ち出されたICT政策を契機に、全国のICT促進をめざし、2009年に数々の関連法（情報通信技術法、電気通信取引法、郵政法）の整備とZICTAの設立が行われ、その後のICT戦略計画立案（2013）、2014年のGWAN (Government Wide Area Network)整備に着手、そしてスマートザン

ビア機構 (Smart Zambia Institute: SZI) が 2015 年に大統領府の下部機構として設立された。電子政府行政機能は MTS 所管組織と推定されるが、現時点では SZI が大統領府、MTS 両方の組織概要には含まれておらず所管組織は不明である。一方、ハード面でも数々の通信規格の開発と施設整備、また ZESCO 等の民間通信企業投資による全国の光ファイバー網 (12,700km) や拠点施設整備を行っている。SZI は、全国民への電子サービスの普及と ICT 促進を進める目標に加え、2019 年に策定されたスマートザンビア・電子政府マスタープラン 2018-2030 に基づくプログラム推進の一翼を担い、電子政府の開発・管理、公共分野での ICT 利用と理解促進、ICT インフラアクセス促進、ICT 事業の技術支援等を行う。

## 2) ザンビア情報通信技術機構 (ZICTA)

ザンビア情報通信技術機構は、ICT および通信の規制管理機関で、国内の通信利用の管理監督を実施している機関である。主な業務として、電気通信施設およびサービスの規制管理、サービス水準の管理、ICT の普及促進、電波監視、通信サービスの料金監理等を実施している。

## 3) ザンビア電信電話公社 (ZAMTEL)

ザンビア郵政通信公社 (1975 年) を前母体とする ZAMTEL は、数度の売却買収を経て現在に至っている。全国の地上網電話、携帯電話、インターネットやローミングサービスを提供している。

## 4) 年間財政規模

新設省のため 2021 年度の予算はないが、財務省資料による 2022 年の見積予算計上額は、716 百万 zmw (但し、投資的予算は 49 百万 zmw /6.8%) である。構成は 1) 科学研究開発 (134 百万 zmw / 18.7%)、2) ICT 開発 (166 百万 zmw /23.2%)、3) スキル向上開発 (301 百万 zmw /42.1%)、4) 技術革新 (67 百万 zmw /9.5%)、5) 行政管理 (46 百万 zmw /6.5%) である。

## (10) グリーン経済環境省 (MGEE)

新政権誕生後 (2021 年 9 月) に新設された省 (Ministry of Green Economy and Environment: MGEE) で、旧国土自然管理省 (MLNR) および水開発衛生環境保全省 (MWDSEP) 双方の自然・森林保護行政、気候温暖化対策等の環境政策および管理行政と気象行政は本省に移管され、各セクターのグリーン経済促進に係る施策や基準づくり等の行政組織が新設された。具体的な業務としては、旧 MLNR および MWDSEP からの移管行政である 1) 森林局 (森林保全管理、植林、固有生態保全、環境教育、調査研究、森林利用許認可等)、2) 地球温暖化・自然資源局 (気候温暖化施策、湿地保全等) があり、それ以外の所管業務詳細は不明である。ザンビア環境管理庁 (Zambia Environmental Management Agency: ZEMA) は、MGEE 管轄の組織となった。

### 1) ザンビア環境管理庁 (ZEMA)

環境管理法 (2012 年) で規定された国の環境管理行政を担う MWDSEP 省の環境管理局の所管法人として 1992 年に設立されたが、現在 MGEE の所管組織である。環境管理行政として、国の環境保全と環境汚染の防止をめざした 1) 環境政策への助言、2) 環境汚染防止のための手法強化・整備、3) 環境基準等の整備、4) 環境影響評価の審査管理、5) 環境関連計画やそのための調査研究、6) 広報と環境教育を行っている。全職員は 145 名、本庁および 5 の地方事務所があり、本庁、地域部署ごとに環境

検査主官と検査官から構成される。

## 2) 年間財政規模

新設省のため2021年度の予算はないが、財務省資料による2022年の見積予算計上額は、817百万 zmw（但し、投資的予算は21百万 zmw/2.5%）であり、構成は1)森林開発管理（303百万 zmw/37.2%）、2) グリーン経済・気候温暖化対策（330百万 zmw/40.5%）、3) 気象サービス（15百万 zmw/1.9%）、4) 環境保全管理（149百万 zmw/18.3%）、5) 行政管理（17百万 zmw/2.1%）である。尚、所管法人のZEMAの年間予算額（2019）は、163百万 zmw である。

## (11) 採鉱鉱物開発省 (MMMD)

採鉱鉱物開発省（Ministry of Mines and Minerals Development）は、旧政権時と同様の機能と組織を維持している。ザンビアの主要作業の銅等の鉱物資源の開発管理行政を行う MMMD は、鉱物資源の開発促進と規制のための行政業務を行っている。具体的な業務としては、1) 地質調査局（地域資源図作成、地質データベース提供等）、2) 鉱物開発局（採掘権発行・鉱石販売認可、輸出入許可、鉱物資源開発計画策定、鉱物地籍図作成等）3) 採掘安全管理局、4) 計画情報局（鉱物資源開発施策、計画策定、採掘規則等）がある。

### 1) 年間財政規模

財務省資料による(11) 採鉱鉱物開発省の2021年度の承認された予算額は466百万 zmw（但し、投資的予算は55百万 zmw / 11.8%）で、構成は1)鉱物資源開発管理（8百万 zmw / 1.8%）、2) 採掘安全健康管理（423百万 zmw /90.6%）、3) 採掘開発管理（14百万 zmw / 3.0%）、4) 採掘技術サービス（0.5百万 zmw /0.1%）、5) 石油開発（1百万 zmw / 0.2%）6) 行政管理（19百万 zmw / 4.1%）である。また、2022年度の予算案（総額95百万 zmw）で79.5%減の見積予算が計上されている。

## 2.3.2. 地方の行政機構

### (1) 地方分権化政策の推進

ザンビアの地方分権化は、1992年から2015年までの分権化政策の構築から制度準備、2015年における制度改革（議会とサブ・ディストリクトの構築）、2015~2017年における人的資源分権化、2016~2017年での公共財政管理の改革、2019年の地方自治法改訂の段階的改革が行われてきた。現在、地方行政サービスと管理体制は、地方分権化（Decentralization）により一部の市民サービスを行う地方自治体（Council）の行政と、中央政府より権限移譲（Deconcentration：セクター別省庁の人材・資金の地方出先機関への移譲）された出先機関行政の2つから構成され、中央政府出先機関と自治体が並存し組織面・財政面での二重構造を形成している。2021年9月に誕生した新政権においては、自治体への権限移譲項目が追加されている（表 2.6 参照）。

## (2) 中央政府の地方行政管理体制

自治体以外の地方行政管理機関は、中央政府の出先機関およびそれらの調整役として中央政府の配置する 10 の州行政事務所 (Provincial Administration Office) とその下位機関の 116 の郡行政事務所 (District Administration Office) があり、各事務所が中央政府およびセクター省庁と自治体の調整の役割を担っている。独自財源を持ち自治権を持っているのは自治体 (District Councils: City Council, Municipal Council, Town Council) である。しかし自治体は、財政面では、独自財源はあるものの、大都市を除き中央政府の基金・補助金を主な財源としている自治体が多い。

### 1) 州行政事務所

州行政事務所は、国家政策や国家開発計画を地方レベルで具現化していくため地方行政組織の指導・監督を行う機関として、州事務次官 (Permanent Secretary) を行政事務の長として、副事務次官および各中央省庁出先機関の州セクター技官、および州レベルの行政サービスを行う職員を擁する。州レベルの行政サービスは各州の特性に応じて異なるが原則、1) コミュニティー開発・社会サービス、2) 自然資源管理、3) 経済開発、4) 地方行政サービス、5) 一般行政管理の五つのサービス分野を持ち、各サービスのための予算が配分されている。

- ルサカ州行政事務所 (Lusaka Province Administration Office): ルサカ州行政事務所が管轄する区域は、全国最小面積で最大人口規模を擁し、その人口密度は150人/km<sup>2</sup>である。ルサカ州では、5つのセクター行政局 (Health, Education, Agriculture, Local Government, Citizen Service-immigration, passport) がありその行政サービスを実施している。財務省資料によれば、Lusaka州行政事務所の2021年承認予算額は78百万zmw (但し投資的予算は内2割) となっている。
- 中央州行政事務所 (Central Province Administration Office): 中央州は、全国で3番目に大きい管轄区域面積と5番目の人口規模を擁し、その人口密度は16人/km<sup>2</sup>である。州内の下部行政事務所 (District Office) 数は12事務所で、ルサカ市周辺地域に該当するのは1事務所 (Chibombo郡事務所) である。行政事務所の組織構成はルサカ州と同様である。財務省資料によれば、Central州行政事務所の2021年承認予算額は77百万zmw (但し、投資的予算は、内2割弱) である。

### 2) 郡行政事務所

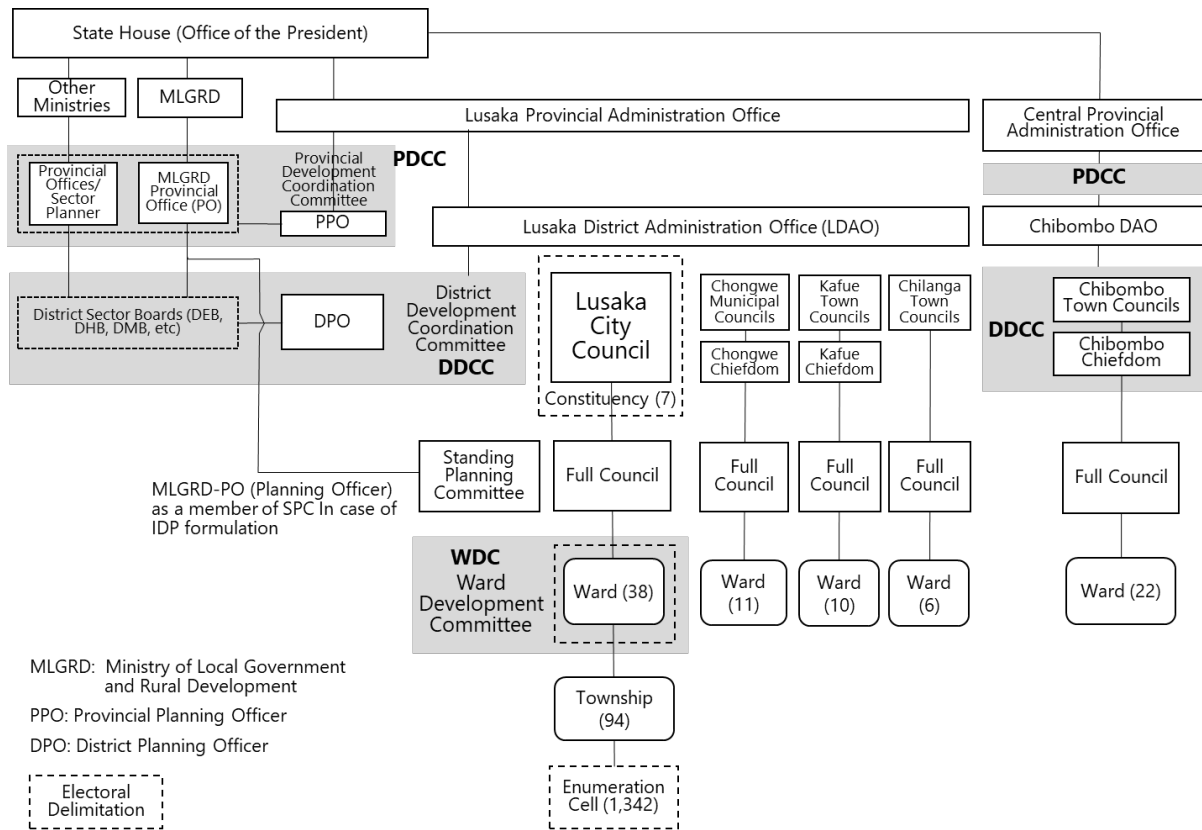
郡行政事務所は、州行政事務所の下部機関として州業務の郡レベルでの行政事務管理を受持つ。ルサカ市の属する Lusaka 州は 8 郡の行政区域 (Kafue, Chongwe, Chilanga, Chirundu, Shibuyunji, Lufunsa, Luangwa : 下線はルサカ市に隣接郡) があり、各事務所が配置されている。Central 州は 12 郡の行政区域 (Chibombo, Chisamba, Chitambo, Itezhi-Tezhi, Kabwe, Kapiri Mposhi, Luano, Mkushi, Mumbwa, Ngabwe, Serenje and Shibuyunji 下線はルサカ市に隣接郡) があり、各事務所が配置されている。尚これらの郡行政区域は、各自治体のサービス区域と共通した管轄区域となっている。

### 3) 関係行政機関の調整

地方における行政サービスや管理の調整においては、中央と地方の垂直の調整に加え、セクター間の計画や実行における調整、中央政府の出先機関と自治体との二つの水平間の調整がある。調整役は州レベルでは州事務所の州開発調整委員会 (Provincial Development Coordination Committee: PDCC) であり、郡レベルでは、郡事務所内の調整組織である郡開発調整委員会 (District Development Coordination

Committee: DDCC) があり、郡弁務官 (District Commissioner) が議長を務め、各省庁の出先機関の担当官 (Planning Officer: PO) と自治体との調整を行っている。また、郡レベルでの民間を含めた幅広い関係機関の意見聴取および調整機能として、通例クラスター・アドバイザー・グループ (Cluster Advisory Group: CAG) が構成され、関連省庁、ドナー、NGO、民間企業をメンバーとする意見聴取が行われる。一方、自治体レベルではコミュニティーの意見聴取・調整機能をもつ区開発委員会 (Ward Development Committee: WDC) がある。

図 2.14 にルサカ市および周辺地域に関連する地方行政機関の関係図を示す。周辺地域は、Lusaka 州と Central 州に属する郡 (District) があるため、ルサカ市および周辺地域の圏域を一体的に又は総合的に計画していく場合の、2 州間を統合する開発調整委員会は存在しない。



出典：各種資料より JICA 調査団作成

図 2.14 ルサカ市および周辺地域に係る行政調整機関

### (3) 自治体の行政管理

ザンビアの地方自治体は 110 あり、その管轄人口規模<sup>4</sup> (により City Council (4)、Municipal Council (16)、Town Council (90)、District Council (1)から構成される。自治体組織は、選挙によって選出される自治体の長・副長 (Mayor, Deputy Mayor あるいは Council Chairperson) および議会を構成する議員 (Councillor)、および地方議会と、セクター別の執行機関 (長は Town Clerk または Council Secretary)、コミュニティーレ

<sup>4</sup> 自治体は3区分 A.City Council, B.Municipal Council, C.Town Council (District Council を含む) があり、A=人口10万人以上、B=3万人以上、C=農村地域の基準により区分を行っている。



ベルでの行政組織長が設立する区開発委員会 (Ward Development Committee/ WDC あるいは) の各組織から構成される。執行機関による行政サービス (表 2.6 参照) は、中央政府より権限委譲された排水 (主に道路排水)・衛生 (消毒事業やキャンペーン等) 及び、計画立案 (戦略計画や IDP)、公共事業 (市場・バス停整備や小規模道路整備管理、公園、駐車場等)、消防事業等を独自に有しているが、公共サービス提供の範囲は、自治体の規模により異なる。上下水事業は広域サービスを行う水道公社により行われる。

表 2.6 ザンビアの行政サービスの役割機能 (中央政府、自治体等)

分野	サービス	中央政府	自治体	特殊法人	分野	サービス	中央政府	自治体	特殊法人
一般行政サービス	警察	●			道路交通運輸	道路	○	○	●
	消防		●			運輸交通サービス	○	○	●
	公安	●				交通規制・駐車場	○	◎	○
	刑事司法	●				都市道路	○	○	○
	市民登録	●				鉄道	○		●
	統計事務所	●				港湾	○		●
	選挙登録		●	○		空港	○		●
教育	幼稚園・保育園		●		環境・公衆衛生	公衆衛生		●	
	小学校	●				ゴミ収集・廃棄処理		●	
	中学校	●				墓地および火葬場		●	
	職業訓練高	●		○		屠殺場	○	○	
	高等教育機関	●		○		自然保護	○	○	
成人教育	●		○	文化・余暇・スポーツ	劇場・コンサート	○	○		
社会福祉	●		○		博物館・図書館	○	●		
福祉施設	●		○		公園・緑地	○	○		
社会福祉	●		○	余暇・スポーツ	○	●			
医療衛生	郡医療サービス		◎		社会基盤	エネルギー・電力	○		●
	病院・救急	●	◎			上水・公衆衛生		○	●
	介護サービス	○	○			下水道		○	●
	健康保護	○	○			雨水排水		◎	
住宅・都市計画・規制	住宅	○	○		経済	農林水産	●	△	○
	地域・都市計画	○	○			地域経済開発・促進	●	△	○
	郡計画		◎			貿易・産業	●	△	○
	建築規制		◎			観光	●	△	○

凡例：●= 主たるサービス、○=共有、共同サービス、△=裁量的なサービス、◎=新政権による権限移譲項目

出典：Country Profile 2017-18 / The Local Government System in Zambia, / Commonwealth Local Government Forum

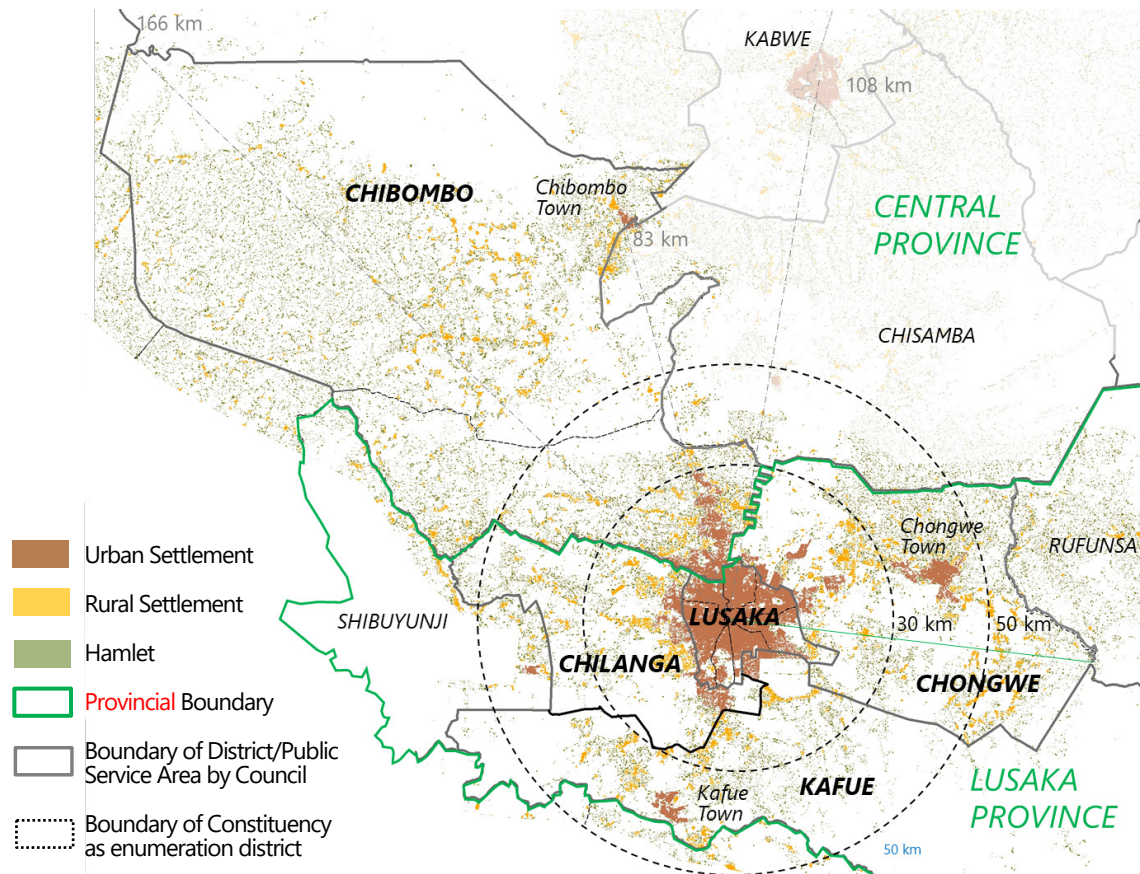
前述 (2-14 項：脚注参照) のように、地方自治体の人事権は下級職員雇用に限定されており、国 (Local Government Service Commission) が上級職員の人事権を持ち、自治体はそのリクルートのみを行う。また、地方自治体の行財政を見ると、人口規模の大きい自治体 (Lusaka, Kitwe, Undola 等) では歳入の多くが自主財源 (地方税、課徴金等の収入) で賄われ中央政府の補助金と交付金<sup>5</sup>により補填されているが、比率は低く年度ごとの変動もある。人口規模の小さいまたは農村部の自治体は、交付金等の比率が多くなる。一方、主要セクター別の行政サービス (教育、医療保健、治安等) および基幹インフラ事業・管理 (道路運輸・電力・通信等) は、中央政府の所管でインフラは公社公団等により実施されている。中央政府より委譲された自治体の行政サービスは、主に消防、自治体管轄の道路・交通 (バス停)、公衆衛生、ゴミ収集、墓地、公園等がある。2021 年 9 月の新政権により打ち出されている地方自治体への権限移譲

<sup>5</sup> 交付金：Local Government Equalization Fund (主に行政管理費に活用、Constituency Development Fund (主に投資的予算に活用され議員・議会の采配による活用を主とする)

(法改正など実効性不明) で示されている事項について表 2.6 に示す。

#### (4) ルサカ市および周辺地域に係わる行政組織

ルサカ市および周辺地域に係わる圏域(概ね 30km 半径)に関連する地方行政機関は、前述した中央政府の出先機関の他に、ルサカ州下に四つの自治体(Lusaka City Council、Chongwe Municipal Council、Kafue Town Council、Chilanga Town Council) および中央州下に一つの自治体(Chibombo Town Council)がある。以下表 2.7 に 2 州および 5 自治体の概要を示す。



出典：Open Source Data/GRID3 Geodata 2020 より JICA 調査団作成

図 2.15 ルサカ市および周辺地域の行政区界(4郡・4自治体)

表 2.7 ルサカ市および周辺地域の州および各関連自治体の概要

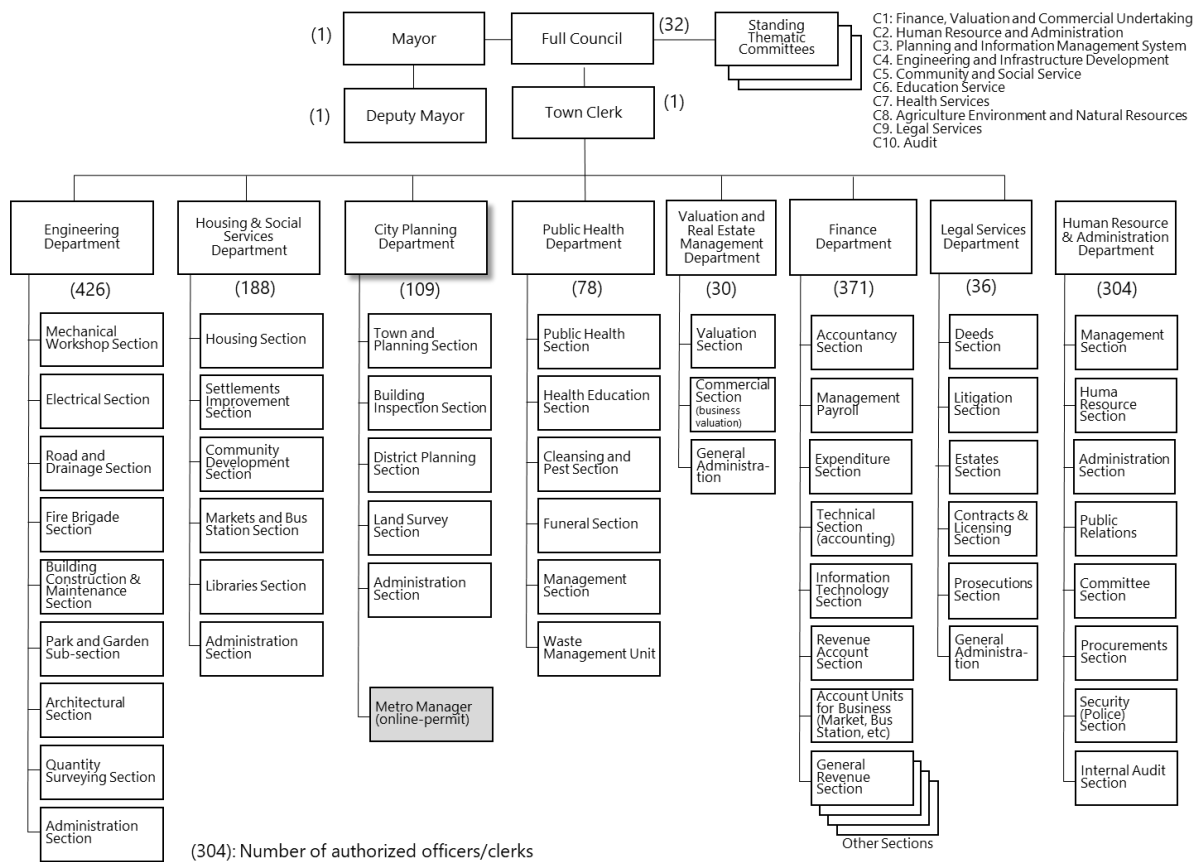
Provincial Administration and Relevant Councils	Admin Unit		No. of Administrative Officers	Budget (mil zmw) 2019	Amount per capita		Basic Data		
	District	Ward			Officer /1000 pop	Budget (zmw)	Population 2020*1	Area (km <sup>2</sup> )	Density (pop/km <sup>2</sup> )
Lusaka Provincial Administration	8	82	n.a.	86.0	n.a.	26.1	3,289,132	21,896	150.2
Lusaka City Council	--	33	1542	521.0	0.60	203.0	2,567,093	418	6,142.8
Chongwe Municipal Council	--	11	324	39.1	1.56	188.3	207,613	2,505	82.9
Kafue Town Council	--	10	148	n.a.	0.84	n.a.	176,926	4,630	38.2
Chilanga Town Council	--	6	15	34.4	0.10	218.7	157,290	1,370	114.8
Central Provincial Administration	12	153	539	89.2	0.30	49.1	1,815,801	94,394	19.2
Chibombo Town Council	--	22	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	262,177	8,184	32.0

出典：Web-site / Zambia Data Portal, Audit General 2019/, \*1 : Population Projection and Eligible Voter 2020 / Central Statistical Office,

#### 4) ルサカ市 (Lusaka City Council)

ザンビア国の最大人口(推計人口 273 万人/2020 年)の都市かつ首都の自治体となるルサカ市(Lusaka City Council)は、市域が 412km<sup>2</sup> で人口密度も 6,142 人/km<sup>2</sup> と全国最大規模である。郡行政事務所(Lusaka District)は同一区域を所管する。ルサカ市の組織構成は、意思決定機関である市長を議長とする市議会(Full Council)および助役(Town Clerk)を長とする行政サービスの執行機関から構成される。議員を除く職人員数は 1,542 名が登録されている。(参照: 1,000 人口当たり職員数は 0.6 人/同人口規模の大阪市=14.1 人)。関係者人員は、選挙で公選される市長(Mayor)・副市長(Deputy Mayor)・Ward 選出の議員(Councillors/32 名)・7 選挙区(Constituency) 国会議員が選出される。

行政サービスは 8 局により実施されており、主な局として 1) 都市計画局(109 名、下部組織に都市計画策定、建設許認可=電子許可申請も扱う、測量等)、2) 住宅・社会サービス局(188 名、住宅、居住環境改善、コミュニティー開発、市場・バス停等)、3) 土木局(道路・排水、消防、緑地公園、建設・建築、電気設備等)、4) 公衆衛生局(78 名、公衆衛生、衛生教育、洗浄・消毒、墓地、ゴミ処理等)、5) 土地評価・不動産管理局(30 名、土地評価等)、6) 財務局(371 名)等がある。市議会を支える常設の 10 の技術的審議会があり、IDP や開発事業の審議のための計画・情報管理審議会、土木インフラ開発審議会、農業・環境・自然資源審議会等が設置されており、日々の開発課題に係る技術的検討と議会への報告・進言を行い、市議会が最終の意思決定を行う。



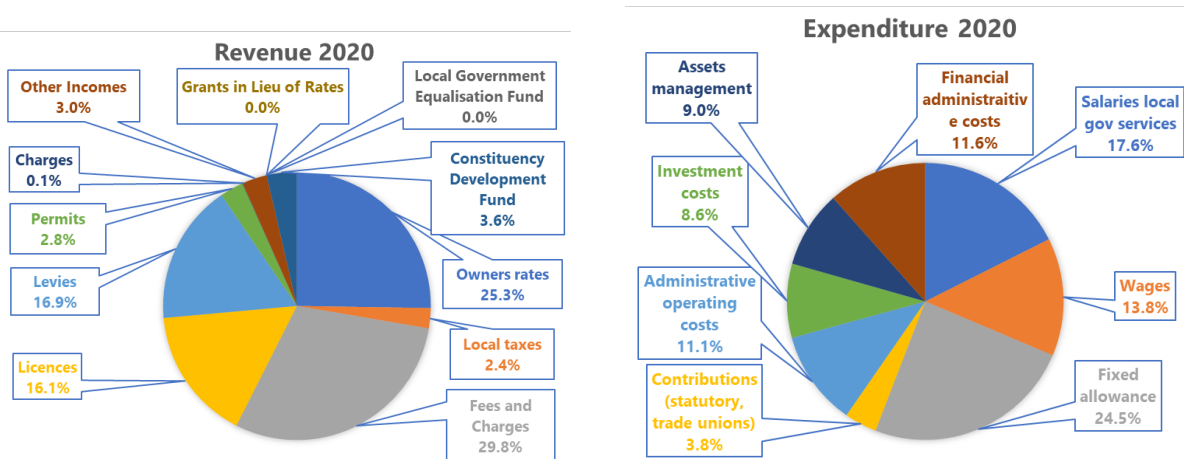
出典: Lusaka 市の情報より JICA 調査団作成(数字)は職員数

図 2.16 ルサカ市の組織構成

都市計画局は開発許認可や総合計画策定等の計画立案等を担当し、総員数 108 名で、総務を除き次の 5 課、1) 都市計画課 (24 名 : Town and Planning Section)、2) 建築審査課 (31 名 : Building Inspection Section)、3) 郡計画課 (10 名 : District Planning Section)、4) 土地調査課 (17 名 : Land Survey Section)、5) 総務課 (27 名) から構成されている。

ルサカ市の 2018 年度から 2020 年度までの財源の構成と推移をみると、3 年間の平均歳入規模は、411 百万 zmw (人口当たり収入 147 zmw : 円換算約 28 億円・人口当たり 1,030 円) であり、ルサカ市と類似人口規模の大阪市歳入額 (18,353 億円・人口当たり 667 千円) の 0.1% 規模である。2020 年のコロナ・パンデミックの影響も推定されるが、2019 年の歳入額 (521 百万 zmw) を境に 41% 減の 307 百万 zmw となっている。

市の 2020 年歳入額の構成をみると、3 年間を通じて地方税および土地課徴金 (固定資産税ではない) がおおよそ全歳入の 3 割前後、非税収入としての賦課・徴収、許認可料等による市独自の歳入が 5 割前後で両方合わせ全体の 8 割強を占める。一方残りの 2 割弱が地方政府均等化基金 (Local Government Equalization Fund) 等の中央政府補助金等で構成される。一方 2020 年の歳出額は 320 百万 zmw で歳入額を 4% 程超えている。歳出額の構成を見ると、給与や施設維持管理に係る経常経費が 292 百万 zmw と 91% を占め、投資的歳出はわずか 9% の 27 百万 zmw である。



出典 : Financial Data of Lusaka City Council/2020 より JICA 調査 団作成

図 2.17 ルサカ市の 2020 年度財政収支

### 5) ルサカ市の都市情報システム環境の状況

ルサカ市の都市開発および都市管理に係る都市情報システムは、都市計画局 (City Planning Department) 内において 2 つのシステムが構築され運用されている。一つは GIS ユニットのシステム、もう一つは電子許可申請システム (e-Permit System “Metro Manager”) である。以下にその概要を示す。

#### 都市計画局・GIS ユニットの概要

GIS ユニットのシステムは、各セクターの政策決定者のために必要な空間情報を提供することが主な活動である。このアドホックな業務以外では、MLRN が進めている市の地籍図作成事業 (2022 年まで) がある。市の各セクター局からの要請による扱っているデータレイヤまたは項目は、1) land parcel (所有者、規模、座標)、

2) 道路(名前、その他属性なし)、3) 公共施設(学校、医療施設、主要行政施設等)、4) 緑地保全地区(MLNRより)、5) 地形情報(MLNRより)、6) 航空写真(最新の2020年次、2012、2014、2017の各年次のも)であり、その体制と設備の概要を以下の表2.7に示す。一方、GISユニットのPCはスタンドアロンで、サーバー、ユニット内ネットワークのみであり、e-Permit ユニットとの連携もなく、都市情報システムによる総合的な情報と分析のためには、そのネットワークとシステム統合が課題である。

**表 2.8 ルサカ市および周辺地域の州および各関連自治体の概要**

項目	内容	備考
1. 要員	1名: GIS 専門家	プログラミング可、各種アプリの活用可
	3名: Assistant GIS オペレーター	専門家の指導の下作業
2. PC	3デスクトップ	ArcGIS 10.1 (1 license)、その他はフリーソフトの Quantum GIS により作業
	1ラップトップ	
3. 印刷	1プロッター、小プリンターA4	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 現況土地利用は 2009 年の JICA 作成図を活用、情報更新はない。</li> <li>● 土地利用区分は 5 種(住・商・工・公的機関・農地)</li> <li>● 座標は各機関標準の WGS1984</li> </ul>
4. 測定器	2携帯 GPS	
	1大型 GPS	

出典: Lusaka 市の情報より JICA 調査団作成

都市計画局・e-Permit ユニット

当ユニットは、世銀の Doing Business プログラムの一部として民間ビジネスの各種手続きの効率化を図るため建設許可手続き改善をめざし、2019年から Ministry of Commerce Trade & Industry を C/P として開始されている。e-Permit の電子化申請プロセスは、PC 上オンラインで申請者登録、必要書類のアップロード、ネットワークによる関係課の閲覧確認までの作業を電子化している。書類審査、図面審査、敷地査察等7つの関係部局にまたがる審査は別の段階となる。標準的な審査期間は1件あたり3か月を要するが、当ユニット導入以前の800件/年の処理から1,500件/年まで処理向上が図られている。当ユニットの現在の担当は2人である。但し、許可手続きの効率化だけでは、人が係る審査そのものを短縮化できず、プロセス全体の審査期間の大幅な縮減には至っていない。

また、申請者の位置情報の GIS データ化、図面の空間情報電子化等の他組織データの連携がなく、統合化されたより効率的なデータベースとするのは、今後の課題となる。

**6) ルサカ市の隣接自治体**

**a) ルサカ州内の3自治体**

- チョンゲ自治体(Chongwe Municipal Council): 自治体区分がルサカ市に次ぐ中クラスでその特性は、人口が4自治体中2番目に多く人口も密度は83人/km<sup>2</sup>である。人口1,000人当たりの職員数は4自治体中最大であるが、人口あたりの予算規模は4自治体の中では3番目である(表2.7参照)。
- カフエ自治体(Kafue Town Council): 自治体区分が小クラスのカフエ自治体の区域特性は、4自治体中、山間部の自然地(一部低湿地)が大半を占め、人口規模が3番目となっている。人口密度は最小の38人/km<sup>2</sup>である。人口1,000人当たりの職員数は4自治体中2番目である(表2.7参照)。

- チランガ自治体(Chilanga Town Council)：2012年に新設されたチランガは小クラス自治体で、自治体の区域特性は人口規模が4自治体中4番目であるが、人口密度は115人/km<sup>2</sup>でルサカ市に次いで大きい。人口1,000人当たりの職員数は4自治体中最小であるが、人口あたりの予算規模は最大である(表2.7参照)。

#### b) 中央州の自治体

- チボンボ自治体(Chibombo Municipal Council)：自治体区分小クラスのチボンボ自治体は、区域面積は中央州中の中で中位、人口規模は州内の全自治体中2番目に多く、人口密度は32人/km<sup>2</sup>である。職員数と予算情報は入手できていない(表2.7参照)。

## 2.4. 上位／関連計画

### 2.4.1. 国土開発計画 (Vision2030)

National Long Term Vision 2030 (Vision 2030) は、第5次国家開発計画(国家5ヶ年計画)の開始に合わせて2006年に作成されたザンビアで初めての長期計画であり、2030年までに達成すべきザンビアの目標(ビジョン)を示している。

示されているザンビアのビジョンは「2030年までに豊かな中所得国」になることであり、以下の原則に支えられた社会経済的正義の価値を具現化して、すべての人々の幸福を改善する機会を提供する強力でダイナミックな中所得工業国に住むことを目指している。

<原則>

- (i) ジェンダーに対応した持続可能な開発
- (ii) 民主主義
- (iii) 人権の尊重
- (iv) 伝統的で家族的な価値観
- (v) 仕事に対する前向きな姿勢
- (vi) 平和共存および
- (vii) 官民パートナーシップ

ビジョンでは、3つのシナリオ(ベースライン、優先、楽観的)が示されており、優先シナリオに定められている社会経済開発のGDP成長率目標は、国家開発計画に合わせ6%(2006-2010:第5次)、8%(2011-2015:第6次)、9%(2016-2020:第7次)、10%(2021-2030:第8~9次)の年間実質成長率を達成し、2030年以降は5%程度のインフレ率を維持することである。また、40未満のジニ係数で測定される所得の不平等を減らすため貧困者数を人口の20%未満とすること、都市部と農村部の両方の人口の100%に、安全な飲料水源と改善された衛生設備への安全なアクセスを提供すること、すべての人に質の高い医療と教育への公平なアクセスを提供することを目標としている。

### 【第7次国家開発計画】

前述の通り、第5次以降の国家開発計画は、2030年までの5ヶ年計画（Rolling Plan）であり、2030年に向けたより具体的な施策が示されている。第7次国家開発計画では、「強くダイナミックかつ中所得の産業国家」を目指すビジョン2030を具体化するために、2021年までに達成すべき指標が設定されている。

（現在、第8次国家開発計画を策定中）

- 平均年間実質GDP成長率を5%以上に達成する
- インフレを一桁台に維持する
- 国内収入をGDPの18%以上に引き上げる
- 財政赤字を3%未満に減らす
- 国の競争力を向上させつつ、1,000,000人の生産的かつ有益な雇用機会を創出する
- 非鉱物資源輸出からの利益の割合を約50%に増加させる
- 民間セクターの参加拡大に重点を置いた、輸送部門およびエネルギー部門でのインフラ整備の改善

出典: Ministry of National Development Planning. 2017. Seventh National Development Plan 2017-2021. P. 41

持続可能な成長を達成し、農業、鉱業および観光を中心とする社会経済構造に変換するために、以下の5つの戦略目標が特定されている。

- 多様化し包括的な経済成長を目指す。
- 貧困と脆弱性を軽減する。
- 開発格差を軽減する。
- 人間開発を強化する。
- 多様で包括的な経済のためのガバナンス環境を創出する。

また、多様化と包括的経済成長の目標の下で、10の重要な開発成果が規定されている。

開発成果1：多様化した輸出志向の農業部門

開発成果2：多様かつ輸出志向の鉱業部門

開発成果3：多様な観光部門

開発成果4：持続可能な発展のためのエネルギー生産と流通の改善

開発成果5：国内、域内および国際市場へのアクセスの改善

開発成果6：輸送システムとインフラの改善

開発成果7：水資源開発と管理の向上

開発成果8：情報通信技術の強化

開発成果9：経済における適度な雇用機会の拡大

開発成果10：研究開発の強化

出典: Ministry of National Development Planning. 2017. Seventh National Development Plan 2017-2021. P. 64

第7次国家開発計画の中で、ルサカ市を含む都市部の急激な都市化にともない、居住者の大多数が不法占拠者や計画外の居住地に住んでおり、その結果、ほとんどの都市住民は、住宅、エネルギー、清潔で安全な飲料水、衛生設備、輸送サービス、質の高い医療サービス、質の高い教育および雇用機会への十分なアクセスを欠いていることを問題視しており、この状況の根本的な理由は、効果のない都市計画と弱い法的執行メカニズムであるとしている。特に、ルサカ市に対しては以下について重要性が言及されている。

- コンパウンド地区等、過密な都市部で見られる権利を剥奪された人々による教育へのアクセスと参加
- Multi-Facility Economic Zone (MFEZ)の開発と投資の拡大(Kafue MFEZ 及びルサカ南 MFEZ)

また、ルサカ市を含むルサカ州に対しては、次の点が強調されている。

首都ルサカ市を包含するルサカ州については、国の経済状態を改善するためにインフラとエネルギーに投資する必要性が強調され、さらに、食品の現地生産を促進し、さまざまな連携を通じて農業産業を支援するために、製造業を発展させる必要があるとされている。

## 2.4.2. 国土交通計画

### 【国家運輸マスタープラン】

国家運輸マスタープラン (National Transport Master Plan) は、運輸インフラとサービスへの投資および制度改革のための行動計画を示したものであり、2017年策定で目標年次を20年後の2037年としている。また、国家開発計画 (NDP)、政府の中期支出フレームワーク (MTEF)、およびSADC地域インフラストラクチャマスタープランに沿ったものとなっている。

マスタープランの中では、運輸部門の制度的枠組みのメカニズムとそれぞれの権限の再調整、道路輸送への過度の依存から脱却し、輸送部門を合理化するための革新的な持続可能なアプローチと代替モードを策定する必要性が記載されている。このため、マスタープランで提案されるプロジェクトは、ザンビアの交通システムの包括的に評価しており、優先されるプロジェクトはザンビアがより良く、より包括的な輸送システムを構築し続けるためのベストプラクティスと持続可能な輸送の代替案の基盤を構築している。また、世界の運輸業界で起こっている変化と革新に確実に対応できるように、以下のような新たなテーマが含まれている。

- 国内移動
- 地域間の接続
- 交通安全
- インターモーダルリズム
- 内陸コンテナ輸送(ICD)

特に、ルサカ市を含む都市部の課題としては、朝夕の交通ピーク時の渋滞があげられており、ルサカ市では環状道路整備、管制センターによる Traffic Management、空港アクセス道路整備、及び公共交通の強化等が提案されているが、プロジェクトの詳細 (位置、内容等) についての記載はない。

### 【国土交通政策】

MTL は輸送インフラと運輸サービスに関する課題に対応するよう 2016年の国土交通政策 (National Transport Policy) を2019年に改定した。この改定の目的は、輸送4モード (鉄道、道路、航空、水) 間の相互リンクを提供し、最終的にザンビアを2028年までに地域の輸送ハブに変えるインターモーダル輸送システムを構築することである。また、この政策は全ての実施レベルで実施能力を改善し、調整を強化するために、運輸部門に制度改革を導入することも示されている。

改訂された国家運輸政策は、開発の促進において重要となるプロセスとして以下を示している。



- 商品と乗客の統合輸送を促進し、既存の輸送インフラの最適な維持とリハビリを確保し、最適に規制された環境下での輸送インフラの開発とサービス提供への民間部門の関与を促進する。
- ジェンダー平等、障害者へのサービス提供等、ニーズに対応した環境にやさしい輸送システムとして、非電動、公共、都市および地方の輸送サービスのためのインフラストラクチャの最適な開発を確保し、促進する
- 交通インフラとサービス提供において、公衆の健康、安全、安全を確保する。
- マンダートの重複、中央集権、資金調達、および構造上の不規則性に関連する体系的および運用上の課題に適切に対処することを保証する。
- 地方自治体への基本的な輸送インフラとサービス提供の委譲を促進する。
- 効率的で、安全で、競争力のある地域交通開発回廊を確立することにより、ザンビアを陸につながる国に変える。

なお、ルサカ市に対する特別な施策は示されていないが、鉄道インフラと車両が近代化されるにつれて、都市間旅客鉄道サービスの需要が高まる可能性について言及されている。

### 【Non-Motorised 交通戦略】

非動力系交通（NMT）への依存度が高いにもかかわらず、ザンビアの都市の多くの道路は、人々が歩いたり自転車に乗ったりするように整備されていない。世界中の多くの都市が認識しているように、人々の移動よりも車両の移動に重点をおいた道路整備は、生活の質と公共空間の特徴を損なう。交通システムの計画、設計、建設、管理において、徒歩、自転車、公共交通機関に焦点を当てることにより、道路スペースのより公平な割り当てを確保するための緊急の措置が必要である。

この目的に向けて、運輸通信省（MOTC）は、ザンビアでの高品質の非動力輸送システムを実現するためのNMT戦略を2019年に策定した。NMT戦略の目的は、徒歩、自転車、公共交通機関などの持続可能な交通手段を通じてアクセスを改善することである。ザンビアのNMT戦略は、2020年までに50%の交通事故死亡者を削減するという目標を宣言した米国の交通安全行動計画、「すべての道路利用者のための安全な道路ネットワーク」を想定した国家交通安全政策と一致している。

### 【道路基金戦略計画】

道路基金（NRFA）戦略計画は、Road Fund Actに定められているように、「積極的に資源を動員し、透明で持続可能な方法で道路基金を効果的に管理し、社会経済的發展を刺激すること」をミッションステートメントとしている。2017-2021の5カ年戦略計画は、「誰も置き去りにすることなくビジョン2030に向けた開発努力を加速する」をテーマとする第7次国家開発計画（7NDP）2017-2021に沿っている。7NDPでは、信頼性が高く相互接続された比較的低コストの運輸と民間セクターの参加の増加に重点を置いた、運輸およびエネルギーセクターのインフラ開発の改善を含む一連の目標によって構成されている。したがって、NRFAの戦略計画は7NDPのテーマと主要な目的を相互に支持した戦略的方向性を説明し、そのコアマンダートに焦点を当て Service Excellence（SE）と Operational Efficiency（OE）の2つの戦略的テーマが設定されている。

【交通安全庁戦略計画】

交通安全庁（RTSA）の戦略計画（2019-2021）は、政府の2019-2028 国家交通政策を実現するために、政府機関の適度な規模とすべての市民に公平に奉仕するというコミットメントとの間の不一致に対処するように計画されており、現在および将来直面する課題の緊急性に対処することとしている。

RTSA は、道路輸送と安全性、RTSA のブランディング、サービスの提供、利害関係者のコラボレーション、収益の収集、組織能力を含む6つの重点分野を通じて、その任務を遂行する上でのパフォーマンスを向上させ、RTSA が使用する巧妙なソリューションを全国に公平に提示できるようにすることを目的としている。本戦略計画の最優先事項は、3つの「E」（教育、エンジニアリング、および施行）全体で良好なプログラムバランスを達成することである。

2.4.3. スマートザンビアの取組

(1) E-ガバメントマスタープラン、2018-2030

ザンビア政府は2015年にSMART ザンビアアジェンダを開始した。その目標は、従来のアプローチである公共サービスの提供方法のパラダイムシフトを進め、社会的および経済的変革を達成することである。情報通信技術（ICT）を活用することにより、公共サービスにおけるガバナンスおよびサービス提供システムの近代化と簡素化を図ること、民間事業投資を促進する環境を構築すること、及び、人々の福祉の向上を図ることを目指している。これに関連して、SMART ザンビア電子政府マスタープラン（2018-2030）が2019年から開始された。このマスタープランの主な内容を表2.8および実施プログラムを表2.9に示す。

また、マスタープランでは地域別計画、または実施計画での空間的内容等は含まれていないが、首都ルサカ市は中央行政機関や多くの政府組織が集積し、電子政府計画実施の先導的役割を持つと考えられ、ICTの具体的な投資と利用普及が期待される地域と想定される。ルサカ市役所では行政サービスの電子化の一環として、「Metro Manager」と呼ばれる電子建設許可申請システムが2019年より稼働している。

表 2.9 スマートザンビア政策の要約（E-ガバメントマスタープラン、2018-2030）

ビジョン	2020年目標として、世界的に競争力のある知識ベースの先進国を目指して			
達成目標	競争力強化	ICT インフラ整備	法規制とICT政策の強化	生活の質の改善を目指した公共サービスの改善
主要プログラムとプロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>● National Backbone</li> <li>● Universal Access</li> <li>● National Data</li> <li>● Centre District Metro Fiber Networks</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● E-Tourism System</li> <li>● E-Agriculture</li> <li>● Integrated GIS</li> <li>● Economic Analysis &amp; Forecasting System</li> <li>● Natural Resources Monitoring System</li> <li>● Cloud Services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ICT Legal Review</li> <li>● Smart Institutions</li> <li>● Data Sharing Policy</li> <li>● Standards, laws &amp; regulations</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● E-Education</li> <li>● ICT Device Assembly</li> <li>● Photovoltaic power generation</li> <li>● Smart city</li> <li>● E-Health</li> </ul>
政策を推進する上で重要なこと	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 強固な法的、制度的仕組み</li> <li>● 管理方法の変更と能力開発</li> <li>● クラウドコンピューティング、ビッグデータの相互運用、シェアサービス、標準化</li> <li>● 技術革新的なインフラ</li> </ul>			

出典: SMART Zambia e-Government Master Plan 2018-2030 compiled より調査団作成

表 2.10 スマートザンビア政策の実施プログラム

		基盤確立ステージ 2018-21	統合ステージ 2022-26	紐帯強化ステージ 2022-30
実施計画	政策・法制度・組織整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施策・法制度の確立</li> <li>● 人的資源開発</li> <li>● 基準・ガイド整備</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施策・法制度の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 施策・法制度の見直し</li> </ul>
	ICT 基盤整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全国光ファイバ網整備</li> <li>● 首都圏ネットワーク整備</li> <li>● 国家データセンター確立</li> <li>● 情報セキュリティ対策等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 全国 ICT 非サービス地区解消</li> <li>● 付加価値サービス開発</li> <li>● 情報セキュリティ対策強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 非サービス地区解消</li> <li>● 情報セキュリティ対策強化</li> </ul>
	E サービス提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>● オンライン・サービス・アプリ開発</li> <li>● 共有アプリ開発</li> <li>● セクター別特殊アプリ開発</li> <li>● 多チャンネル E サービス開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 政府機関・省庁におけるクラウド環境整備とオンライン・サービス開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 付加価値サービスを踏まえた双方向・ユーザー仕様のシームレスな ICT システム確立</li> </ul>

出典：SMART Zambia Electronic Government Master plan 2018-2030 より ICA 調査団作成

## (2) ザンビアのスマートシティに係る取組

スマートザンビア政策の具体的な取組の一つとしてスマートシティの推進をめざしており、具体的には SMART Zambia Institute を推進母体として自治体を含む関係機関の調整や助言を行っている。活動内容の目的としては、2030年までの中所得国の目標を具現化するための公共サービス提供におけるデジタル・プラットフォームの提供であり、その実施において1) 社会基盤施設の IoT 化、2) 情報知識総合分析 (Data Mining)、3) 需要予測モデリング等の技術的支援を行うことを目指している。また、具体の事業促進イメージとして、公共サービスにおける統合基幹業務システム (ERP) の導入、インテリジェント道路交通安全システム、医療デジタル・モニタリングシステム、民間企業とユーザーのためのコミュニケーション・プラットフォーム提供等が示されている。

2.4.4. 住宅政策および関連計画

(1) 国家住宅政策

ザンビア政府の Vision 2030 (2006年) における分野別国家目標では、住宅セクターにおいて「2030年までに全人口の75%の住宅アクセスを確保」を掲げ、適正価格の住宅を物的(住宅建設)あるいは金融面(ローンや土地取得)での改善を打ち出している。1996年の国家住宅政策の策定(地方自治住宅省)以来、22年を経て、Vision 2030の目標の具体化のため、国家住宅政策(Housing Policy 2020-2024)およびその実施計画(Implementation Plan)がインフラ・住宅・都市開発省(MIHUD)により2018年に策定された。この国家住宅政策では、ザンビアにおける増加する人口と不足する住宅供給とのギャップを解消するため“2030年までに全国民に適度で適正価格の住宅を”のビジョンを掲げ、以下表 2.10 に示す政策と実施計画を打ち出している。前述したように、MHIUDの2021年度の投資的予算は61百万 zmw で下記実施計画総事業費の単純年度事業は525百万 zmw となり、その予算の11%と推計できる。

表 2.11 国家住宅政策および実施計画 2020-2024 の概要

目的	主要施策	主要事業プログラム	計上費用 / zmw
1. 未計画住宅・居住環境の改善による標準的な住宅・居住環境の整備促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地利用と土地管理の強化</li> <li>慣習地関係者間の協力促進</li> <li>未計画居住地の正規化、整備資金調達の優先化、官民連携促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDP、LAP 策定の促進*</li> <li>慣習地計画と開発規制促進*</li> <li>コンパウンド地区の改善および再開発等</li> </ul>	1,544 million
2. 市街化の適正で効果的な開発管理	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家都市化政策の立案促進</li> <li>住宅密度の増進</li> <li>市街化再開発の支持支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>工場跡地住宅開発</li> <li>中低所得住宅開発ガイドライン整備等</li> </ul>	5 million
3. 適度な品質と適正価格による住宅整備の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅建設の代替工法、地場材料工法の促進</li> <li>低中所得者住宅の民活化</li> <li>共同住宅促進</li> <li>農村住宅支援のためのインフラ・サービス提供</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>モデル公園緑地整備</li> <li>地場材質・材料工法の広報促進</li> <li>住宅開発基金の設立準備</li> <li>自治体と慣習地における住宅開発・インフラ整備の協働</li> </ul>	178 million
4. 住宅開発のための公平な土地アクセスの促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地に係る行政の制度的強化</li> <li>都市管理、土地登記を強化する政策と実践</li> <li>慣習地の活用による居住地促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地情報管理の自治体移管推進</li> <li>慣習地の土地正規化の合意形成(ガイドライン作成も含む)等</li> </ul>	20 million
5. 全ての所得層に対する適正住宅価格を可能とする住宅金融の促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅金融の提供促進</li> <li>社会経済グループに対する住宅金融の強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅に関する税制策の検討</li> <li>社会住宅基金の原資増強</li> <li>不動産開発のモニター強化等</li> </ul>	815 million
6. 住宅災害に対する自治体の能力増強	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMMU や自治体等と連携した被災住民救済強化</li> <li>耐災害構造の住宅建設促進</li> <li>災害リスクに配慮した開発支援</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害リスク地域からの移転用地の提供</li> <li>避難住宅の建設</li> <li>耐災害住宅工法の研究等</li> </ul>	66 million
7. 住宅開発プログラムにおける社会・環境の保障の主流化	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅開発におけるジェンダー、弱者への配慮</li> <li>官民協力の社会住宅開発促進</li> <li>グリーン住宅の促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>実施計画項目なし</li> </ul>	-
合計			2,628 million

備考：\* IDP や LAP 策定に係る監督官庁の MLGRD との役割・調整内容については未確認  
 出典：National Housing Policy 2020-2024 および同 Implementation Plan/より ICA 調査団作成

(2) ルサカ市の住宅・居住環境関連計画・事業

居住環境改善においては、UNHabitat 等の支援により幾つかの改善プログラムが実施され、現在継続中のプログラムもある。また、地方自治省による Kanyama 地区におけるパイロット改善の企画案が策定されているが、実施には至っていない。表 2.11 にルサカ市の居住環境改善に係るプロジェクト・プログラムの概要を示す。

表 2.12 ルサカ市の居住環境改善に係るプロジェクト・プログラムの概要

プロジェクト・プログラム	事業概要	対象地域	備考
参加型スラム改善プログラム(PSUP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市プロファイル策定(終了)</li> <li>実施計画・プログラム策定</li> <li>事業・プログラム実施</li> </ul>	Kanyama John Laing	政府土地改善事業の一環 (UN-Habitat 支援)
土地登記改善モデル (Social Tenure Domain Model)	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンバウンド地区における土地の正規化プログラム (OCL 発行)</li> <li>コミュニティ能力強化による OCL 発行促進</li> </ul>	Kanyama Pilot 実施 (2017/18)	同上事業に UN-Habitat/GLTN の支援
市事業周知プロジェクト(Know Your City Project)	<ul style="list-style-type: none"> <li>“スラムのない市”のための戦略づくり</li> <li>NGO*協力による事業・プログラム実施</li> </ul>	10 Compounds	--
人間性のある居住 (Habitat for Humanity)	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅建設プロジェクト</li> <li>支援を通じた OCL の獲得</li> </ul>	Linda, Bauleni, Kamanga, Chaiinda, Chazanga	--
インフォーマル居住区改善パイロット事業企画 (2018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kanyama 地区全体のインフラ整備事業 (道路、排水、上水、他)</li> <li>土地権利の正規化プログラム</li> <li>商業商務地区の整備等</li> </ul>	Kanyama Pilot 実施	MLG 提案書

備考：GLTN = Global Land Tool Network with UNHABITAT, OCL = Land Occupancy License, NGO: Peoples Process on Housing and Poverty in Zambia (PPHPZ), Zambia Homeless and Poor People's Federation (ZHPF) and Shack/Slum Dwellers International (SDI), Typical compounds: Chazanga, Mtendere East, George, Chaisa, John Laing, Kanyama, Kuku

出典：LCC 入手資料より ICA 調査団作成

2.4.5. 地方行政による開発計画

(1) 州および郡の開発計画の策定プロセス

資料<sup>6</sup>によれば、中央政府の国家5ヵ年開発計画を策定プロセスでは、地方のニーズを取り込むため州および郡の5ヵ年支出枠組み (Medium Term Expenditure Framework) のための戦略計画 (Strategic Plan) が策定される。州戦略計画の策定においては、関係省庁の州出先機関の各セクター計画技官 (Planning Officer/PO) が案を作成し、PDCC 下の計画策定委員会が協議・調整を行い PDCC の計画技官 (PDO) がとりまとめを行う。郡戦略計画も同様で、関係省庁の州出先機関のセクター毎の部会が案を作成し、DDCC 下の計画策定委員会が協議・調整を行い、郡事務所の計画技官 (DPO) が PPO と調整をしつつとりまとめ、

<sup>6</sup> Councillor's and Officer's Orientation Manual / GIZ 2016, Guidelines for the Introduction of Strategic Planning and Management in Councils / MLGH 2012, ザンビア国第五次国家開発計画、州開発計画、郡開発計画の策定プロセスおよびこれらの整合性に関する調査2007JICA

DDCC が案を議会 (Full Council) に報告し、承認される。別章で詳述するが、都市・地域計画法 (2015) に基づく自治体が作成する総合開発計画 (IDP) においては、自治体に設置される計画審議会のメンバーとして PO (地方自治農村省計画担当) が参画し、関係省庁との調整を行う。本調査では、ルサカ市の周辺地域に関連する州および郡の近年の開発計画の入手・確認はできていない。

**(2) ルサカ市の開発戦略計画 2017-2021 (Lusaka City Council Strategic Plan 2017-2021)**

ルサカ市の5カ年の財政枠組みを構築するため、社会経済、公衆衛生・環境、住民コミュニティ・余暇開発、行政サービス、基盤施設開発の分野における市開発戦略計画 2017-2021 が策定 (2017年) されている。この戦略計画に基づき優先的な区(Ward)を含めた公共投資を定める五か年実施計画が策定される。戦略計画では、五つの柱 (社会経済開発、公共行政サービス開発、近隣コミュニティ開発、環境・健康・余暇開発、基盤投資開発) に沿って過去投資評価と戦略を立て、その5年間の投資的計上予算額は、5,145.2 million zmw (1,029 million/year) となっている。以下表 2.12 にその概要をまとめる。

**表 2.13 ルサカ市開発戦略計画 2017-2021 の概要**

戦略「柱」	主要戦略	主要事業プログラム	計上予算 / zmw
社会経済開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>貧困層や最低限所得者の収入機会の増進</li> <li>公衆衛生プログラムの強化等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>市場や交易場の強化改善</li> <li>上水システム改善</li> <li>食料安全保障の確保と生活手段の多様化促進等</li> </ul>	9.7 million
環境管理・公衆衛生・余暇開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害リスクの低減 (減災)</li> <li>気候温暖化対策</li> <li>公衆衛生広報・啓蒙促進</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゴミ処理システム改善、ゴミ削減 3R</li> <li>安全な水質の確保と制御等</li> </ul>	551.1 million
近隣コミュニティ開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>コミュニティ改善の啓蒙</li> <li>コミュニティ情報管理</li> <li>コミュニティ参加推進 (スラム改善、防災、活動)</li> <li>コンパウンド地区の改善</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>コミュニティ・啓蒙キャンペーン条例化</li> <li>土地管理情システムの構築</li> <li>WDC における参加型計画推進</li> <li>全市的未計画居住地改善枠組み (インフラ、土地権利、住宅、土地衛生等) 整備等</li> </ul>	15.9 million
公共行政サービス開発	<ul style="list-style-type: none"> <li>ICT 化の推進</li> <li>総合化と住民参加促進</li> <li>行政能力強化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>電子調達・入札と電子支払いシステム導入および ICT コミュニケーション推進</li> <li>WDC の形成、その他</li> </ul>	326.8 million
基盤施設整備と土地利用計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>統合化された都市交通インフラ</li> <li>市街地再開発による高級化</li> <li>スラム改善、防災強化</li> <li>居住密度の高度化</li> <li>金融サービスアクセス確保等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路維持管理 (160 km) と選定コミュニティ道路舗装 (200 km)、駐車場ビル建設、BRT の建設、道路照明整備等</li> <li>土地利用計画等の更新と IDP、WDP 策定</li> <li>チボリヤ再開発計画の策定と議会承認</li> <li>複合土地利用ガイドライン条例化</li> <li>建築ガイドラインと基準の構築</li> <li>電子建築許可、計画認可、入札システム等</li> </ul>	4,241.6 million
合計			5,145.2 million

出典 : Lusaka Strategic Plan 2017-2021 より ICA 調査団作成

## 2.5. JICA等の支援状況

### 2.5.1. JICAの支援状況

ザンビア国に対する日本の支援方針は以下の通りである。また、現在進行中のザンビア国への支援プロジェクトマップを図 2.16 に示す。

1. 開発協力のねらい

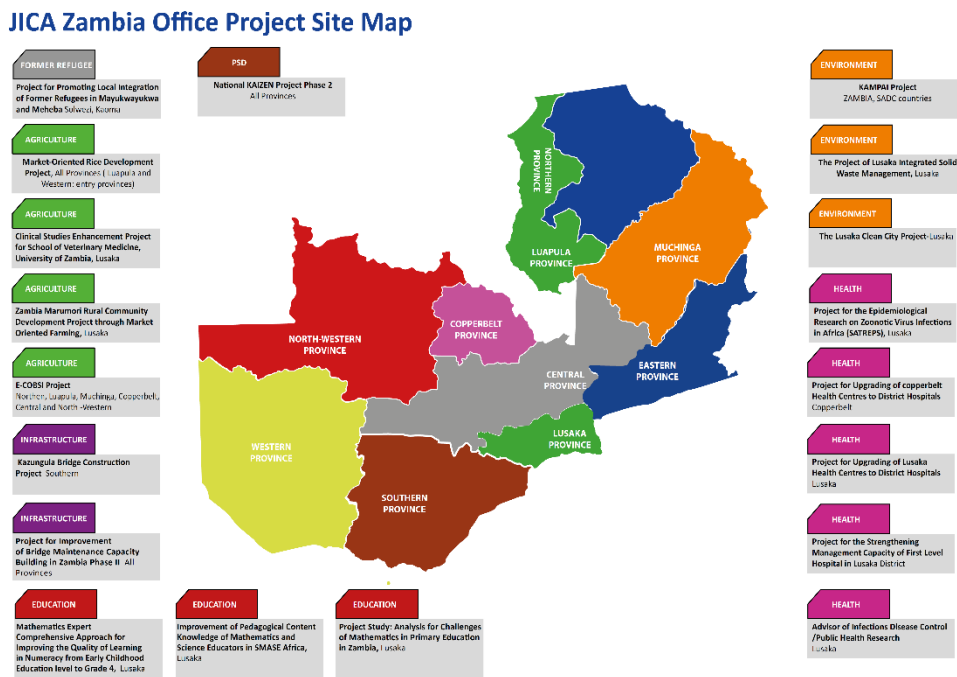
ザンビアは、鉱物資源が豊富であり、銅及びコバルトは、同国の全輸出額の約7割を占める。また、同国の首都ルサカには、東南部アフリカ市場共同体（COMESA）の本部が置かれているほか、同国政府はアンゴラやルワンダからの元難民のザンビア社会への統合に取り組んでおり、南部アフリカ地域の平和と安定及び経済発展に貢献している。

ザンビア経済は、銅の生産増加と国際価格の回復を背景に高い経済成長率を維持していたが、2014年秋以降、降雨量/電力不足による生産量減少や国際価格下落に伴う鉱業セクターの低迷により国内の経済状況が悪化し、モノカルチャー経済の脆弱さが露呈した。その背景には、雇用吸収力の高い産業の未発達、リスクの高い天水依存型農業といった中長期的な要因が存在する。モノカルチャー経済から脱却すべく、中長期的には、農業、製造業、観光分野の開発促進による経済構造の多角化及び安定的な財政運営の実現による国内外からの一層の投資誘致が課題となっている。また、2017年には財政基盤の健全化のためIMFに支援を要請するなど、財政赤字を始めとする財政面での問題も抱えている。

これらの状況を背景に、ザンビア政府は、2017年から2021年までを対象期間として、多角的かつ強靱な経済の実現を目標とした「第7次国家開発計画」を策定し、2017年6月に公表した。

このようなザンビアによる取組を後押しし、ザンビアのモノカルチャー経済からの脱却を支援することは、我が国との経済関係強化に資するとともに、ザンビアのみならず、地域の平和と安定及び繁栄に貢献するものである。

出典：日本国外務省 HP



出典：JICA ザンビア資料

図 2.18 JICAによる支援状況

(1) 都市開発および都市計画

国際協力機構 (JICA) のザンビア国の都市セクターでの支援事業は、首都ルサカを始め、Livingstone 市、Ndola 市、Kitwe 市を中心に、計画策定、学校・病院等の都市公共施設整備および都市インフラ整備の支援を実施してきている。

主な都市開発事業では、2003/2004年に「ルサカ市未計画居住区住環境改善計画」として、脆弱なコンパウンド地区の住環境改善のため8地区 (Chibolia, Old Kanyama, Chasanga, Ngombe, Chanda, Kalikiri, Bauleni, Freedom) の改善計画を実施し、3地区 (Ngombe, Kalikiri, Freedom) において、給水施設 (井戸、送水管、高架水槽、共同水栓) 整備、コミュニティセンター建設およびコミュニティ開発 (管理等の能力強化等) を実施した。その後2007年より地方自治住宅省 (現: 地方自治農村開発省) およびルサカ市をC/Pとした「ルサカ市総合開発計画調査」を開始し2009年に終了し2010年に法定計画として承認された。その後2012年に、計画の実施支援事業として短期専門家「都市計画アドバイザー」派遣が実施された。同時期には、ルサカ南部経済特区に係る南南協力も含む開発調査支援およびその後の投資促進のための技術協力プロジェクト (2009~2012) がザンビア開発公社 (ZDA) をC/Pとして実施された。

表 2.14 ルサカ市および周辺地域での都市開発・都市計画に係る JICA の主要支援事業概要

種類	事業名	事業概要	地域	期間
都市計画・開発・行政	1. ルサカ市未計画居住区住環境改善計画 (1期・2期)	<ul style="list-style-type: none"> <li>給水・衛生施設整備等</li> <li>無償資金協力事業含む</li> </ul>	ルサカ市	2001-2006
	2. ルサカ市総合開発計画調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>MP 計画策定支援</li> <li>道路事業化調査等</li> </ul>	ルサカ市・周辺地域	2007-2009
	3. ルサカ市都市計画アドバイザー派遣	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地利用、再開発、交通等の MP の実施に向けた助言</li> </ul>	ルサカ市	2012
経済・産業	4. ザンビア投資促進プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>ZDA での投資促進支援</li> <li>技術協力プロジェクト</li> </ul>	全国	2009-2012
	5. ルサカ南部複合的経済特区 M/P 調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>LS-MFEZ 開発マスタープラン</li> <li>開発調査</li> </ul>	ルサカ市	2009
都市施設整備	6. 第2次ルサカ市小学校建設計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>新設小中学校建設</li> <li>無償資金協力事業</li> </ul>	ルサカ市	2006-2007
	7. ザンビア大学付属病院医療器材整備計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>老朽化器材の更新</li> <li>無償資金協力事業</li> </ul>	ルサカ市	2009-2011
	8. ルサカ郡病院整備計画 (一次、二次)	<ul style="list-style-type: none"> <li>カンヤマ地区郡病院建設</li> <li>無償資金協力事業</li> </ul>	ルサカ市	2018-2021
インフラ整備事業・能力強化	9. ルサカ市周辺地区給水計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>George コンパウンド緊急給水事業</li> <li>無償資金協力事業</li> </ul>	ルサカ市	1993-1998
	10. 第二次・三次ルサカ市道路整備計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>コンパウンド地区道路整備</li> <li>Greater East 道路整備</li> <li>無償資金協力事業</li> </ul>	ルサカ市	1999-2006
	11. 電力開発マスタープラン調査	<ul style="list-style-type: none"> <li>電力開発マスタープラン策定</li> <li>送電・配電開発計画</li> </ul>	全国	2008/09
	12. ルサカ南部地域住環境改善計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>内環状道路整備</li> <li>無償資金協力事業</li> </ul>	ルサカ市	2011-2014
	13. 上水道運営維持管理能力強化プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>水道公社の運営能力強化</li> <li>技術協力プロジェクト</li> </ul>	ルサカ等4地区の公社	2017-2019
	14. ルサカ市統合廃棄物管理プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> <li>廃棄物管理公社設立支援</li> <li>技術協力プロジェクト</li> </ul>	ルサカ市	2021-2025

出典: JICA の各事業関連資料より調査団作成



## (2) 道路整備

### 【ルサカ南部地域居住環境改善計画】

本事業は日本の無償資金協力事業として、首都ルサカ市内の内環状道路、複合的経済特区へのアクセス道路や、これに伴う排水設備整備を行うことで、職場等へのアクセスの改善および雨期の道路の水の滞留の改善を通じた社会インフラの改善を図り、もって首都における物流の円滑化および生活環境の改善に寄与することを目的として実施された。

ルサカ市の道路網は、その放射状の体系により市内中心部に交通が集中する形状となっていることから、「ルサカ市総合都市開発計画調査」（2009年）の中で、短期的に内環状道路を建設することによる交通渋滞解消が提言された。また、ルサカ市南部で開発中のルサカ南部複合的経済特区に接続する道路も併せて建設することにより、交通渋滞の解消、ルサカ南部複合的経済特区へのアクセス改善に資することが見込まれていた。こうした背景のもと、ザンビア政府からの要請を受け実施されたプロジェクトであり、2014年11月に工事が完了した。



出典：JICA 調査団

図 2.19 対象路線図と写真

## (3) 都市衛生

### 1) 廃棄物処理分野

廃棄物分野では、以下の2プロジェクトがJICAにより実施されている。

- アフリカ地域廃棄物管理情報収集・確認調査(ザンビア)
- 経済社会開発協力プログラム(廃棄物収集)

### 【アフリカ地域廃棄物管理情報収集・確認調査(ザンビア)】

過去のJICAの廃棄物管理分野の協力は1名の研修員派遣に留まっており、現地調査や現地での直接的な協力は行ってこなかった。本調査は、「アフリカ地域廃棄物管理情報収集・確認調査」の一環としてルサカ市を対象に、コンサルタント団員が現地において調査を実施したものである。

ルサカ市役所(LCC)公衆保健衛生局では、JICAに対し技術協力プロジェクトの要請を検討していた。このため、本調査は同プロジェクト(案)の背景の情報収集、および情報に基づくプロジェクト(案)の内容につき、LCCを中心としたザンビア側関係機関と検討・協議を行うことを主眼として2019年7月14日から20日の工程で実施した。

JICA に要請した技術協力プロジェクトの骨格は以下の通りである。

**表 2.15 LCC が JICA に要請した技術協力プロジェクトの骨格(案)**

上位目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018 年施行廃棄物管理法の実施</li> <li>ルサカ市の廃棄物管理の改善を通して、ザンビア・ビジョン 2030 が目標として設定する「2030 年までにボミの収集・運搬・安全な廃棄率を 80%とし、ザンビアの健康的な環境を達成」に貢献し、同時に第 7 次国家開発計画の実施に貢献する。</li> </ul>
プロジェクト目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>LCC の新たな廃棄物管理システムと市民の啓蒙を通して、対象地域の廃棄物管理(特に収集と最終処分オペレーション)が改善する。</li> </ul> <p>(指標)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>ごみ収集率の改善</li> <li>ごみ料金の徴収率の向上</li> <li>最終処分場の一部選定地域において衛生環境が改善する</li> </ol>
成果 1	<p>フランチャイズ企業と CBE が、決められた地域において LCC (またはルサカ 廃棄物管理公社) との契約に基づいたサービスを提供する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>対象地域の特徴に関するデータ収集を実施する。</li> <li>データに基づき、サービスの標準内容がデザインされる。</li> <li>上記サービス標準(基準)に基づき、契約書が整えられ、民間収集業者と締結される。</li> <li>民間収集業者は契約に基づいたサービスを提供する。</li> </ol>
成果 2	<p>地方自治省の関連部局及びルサカ市廃棄物管理公社が適切なごみ収集料金制度を設定し、民間収集業者の業務のモニタリングを行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>LCC 廃棄物管理ユニットおよび廃棄物管理公社が適切に連携し日常の 廃棄物管理業務を実施する。</li> <li>地方自治省の関連部局及びルサカ市廃棄物管理公社が適切なごみ料金収集制度を設置する。</li> <li>ごみ料金の収集について、デジタル・プラットフォームなど適切なモニタリングシステムが設置される。</li> <li>担当政府監督機関が民間収集業者のごみ料金収集状況をモニターする。</li> </ol>
成果 3	<p>最終処分場の一部選定地域においてエンジニアリングを実施し、適切に管理 する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>これまでの歴史的な劣化の過程・要因を含め、現最終処分場の状況調査・分析を実施する。</li> <li>最終処分場の一部の地域を選定し、詳細な改善計画を立案する。</li> <li>同計画に基づき、エンジニアリングを実施する。</li> <li>エンジニアリングを実施した地域について管理計画を立てる。</li> <li>ルサカ市廃棄物管理公社が上記管理計画に基づき同地域の管理を行う。</li> </ol> <p>注) 本活動が適切に実施されるためには、ザンビア側がウェスト・ピッカー に関連する事項が活動の妨げとならないように適切に対応する必要がある。</p>
成果 4	<p>対象地区の市民がごみ料金支払いに関する責任を理解し、正しいごみの排出 マナーを実践する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>LCC 廃棄物管理ユニットと LCC 廃棄物管理公社が共同で市民の啓蒙戦略を策定する。</li> <li>市民の啓蒙戦略を実施する。</li> <li>3R に関する啓もう活動を実施する。</li> </ol>
成果 5	<p>2018 年廃棄物管理法に基づき、関係機関(地方自治省、ZEMA、LCC) が各々の役割を実施する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2018 年廃棄物管理法のルサカ市における実施付則 (By-Laws) を策定する。</li> <li>上記ルサカの付則の内容が、適切に各関係機関の役割に反映され、各機関で正式に承認される。</li> <li>LCC 廃棄物管理ユニット、廃棄物管理公社およびその取締役を含め、すべての廃棄物管理関係機関が各々の役割を理解し、それに合意する。</li> </ol>

出典：アフリカ地域廃棄物管理情報収集・確認調査 ザンビア共和国ルサカ市調査報告書(2019年)

JICA ザンビア事務所によれば、まずは帰国研修員によるフォローアップ事業や技術協力プロジェクトを行い、可能であれば処分場の機材などの無償資金協力も並行させつつ、ルサカ市の廃棄物管理を改善する意向である。将来的には、ザンビアの債務状況が改善されれば、処分場の改修 や新規処分場建設に円借款を活用といった長期的な支援シナリオを描いている。

**【経済社会開発協力プログラム(廃棄物収集)】**

2021年4月21日、ザンビア共和国の首都ルサカにおいてザンビア共和国日本特命全権大使とザンビア国財務大臣との間で、供与額3億円の廃棄物管理のための無償資金協力「経済社会開発協力」に関する書

簡の交換が行われた。この協力は、ルサカ市において、廃棄物収集車等の機材を供与することにより、同氏の廃棄物管理能力の向上及び衛生環境の改善に貢献するものである。我が国は、2019年8月に開催した第7回アフリカ開発会議(TICAD7)において、アフリカのきれいな街プラットフォーム等を通じて持続可能な都市づくりの支援を表明しており、この協力は同表明を具体化するものである。



出典: JICA

写真 - 要請された廃棄物埋立て用機材（コンパクター、ブルドーザー、エクスカベーター）

## 2) 保健医療分野

我が国はルサカ市の保健医療分野に対して多数の技術支援プロジェクトや無償資金協力プロジェクトを実施している。

表 2.16 ルサカ市における JICA 技術支援プロジェクト

期間	プロジェクト名
1997~2002	ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト
2002~2007	ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト(フェーズ2)
2009	ザンビア共和国ザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画準備調査
2011, 2013	ルサカ郡病院整備計画準備調査
2017	第二次ルサカ郡病院整備計画準備調査

● 出典: JICA Library

表 2.17 ルサカ市における JICA 無償資金協力プロジェクト

期間	プロジェクト名	ODA 予算(億円)
1981~1982	ザンビア大学小児医療センター建設計画	23.00
1994	ルサカ市基礎医療機材整備計画	4.51
1996	ザンビア大学付属教育病院小児科改善計画	8.04
2003	感染症対策計画	5.10
2004	第二次感染症対策計画	4.10
2007	第三次感染症対策計画	3.45
2009	ザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画	3.24
2013	ルサカ郡病院整備計画	19.99(追加分 0.91 含む)
2016	経済社会開発計画	2.00
2017	第二次ルサカ郡病院整備計画	39.08
2020	経済社会開発計画	2.00

● 出典: Homepage of Ministry of Foreign Affairs of Japan

### 【ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト 1997~2002】

ザンビア国の保健状況は悪化していた。特にルサカ市では人口増と劣悪な生活環境が深刻な問題となっており、地域医療体制の改善・強化が緊急の課題となっていた。そのような状況下、ザンビア国保健省は保健医療改革政策を打ち出し、同国政府はその一環として「ルサカの健康状態の向上」を長期目標としたプロジェクト方式技術協力を我が国に要請してきた。

この要請を受けて我が国は、ルサカ地区におけるプライマリーヘルスケア(PHC)運営システムの向上を目的としたプロジェクト方式技術協力「ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト」を1997年3月

から2002年3月に亘り実施した。協力内容は以下の通りである。

**表 2.18 プロジェクトの協力内容**

上位目標	ルサカ地区住民の健康状態が向上する
プロジェクト目標	ルサカ地区におけるプライマリーヘルスケア(PHC)運営体制が、ザンビア国家保険改革及び戦略計画に沿った形で改善される。
成果	1. パイロット居住地区において、住民のニーズに応えた形で地域型PHCプログラムが改善される。 2. ルサカ地区において、異なるレベルの医療機関間のリファレル・システムが効率的に運営される。 3. (パイロット学校において)学校保健サービスが効率的に運営される。
投入(日本側)	長期専門家派遣：11名、短期専門家派遣：10名、研修員受入れ：15名、機材供与：71,281千円、ローカルコスト負担：61,224千円

出典：ザンビア国ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト終了時評価報告書

**【ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト(フェーズ2) 2002～2007】**

当案件は、前身の「ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト」(フェーズ1)において確立したモデルを引き継ぎ、定期的体重測定に基盤をおく包括的な子どもの健康増進活動(GMP+)と、参加型環境衛生改善活動(PHAST)を活動の二本柱とし、それらをコミュニティにおいて住民ボランティアを主体に展開することにより、5歳未満児の健康改善を実現することを目的として開始された。対象地区は、フェーズ1の1地区から6地区へと拡大され、より汎用性の高いモデルの構築と実践を試みた。さらに、ルサカ市保健局(LDHMT)および各地区のヘルスセンターの行政能力強化と、コミュニティ内における組織力強化を並行して支援することにより、コミュニティをベースとした活動の自立発展性の向上が図られた。協力内容は以下の通りである。

**表 2.19 フェーズ2プロジェクトの協力内容**

上位目標	効果的かつ持続的なコミュニティをベースとする保健活動の拡大により、ルサカ市の5歳未満児の健康状態が改善される。
プロジェクト目標	効果的かつ持続的なコミュニティをベースとする保健活動の拡大により、選ばれたヘルスセンター管轄地域の5歳未満児の健康状態が改善される。
成果	1. コミュニティをベースとした子どもの成長促進活動が強化される。 2. コミュニティをベースとした環境衛生活動が改善される。 3. 5歳未満児向けのコミュニティ・リファーマル・サービスが強化される。 4. コミュニティをベースとした保健活動を支援するために、LDHMTとヘルスセンターの計画・財務能力が強化される。 5. コミュニティをベースとした保健活動の持続性を確保するために、住民組織の管理能力が強化される。
投入(日本側)	長期専門家派遣：延べ9名、短期専門家派遣：延べ21名、研修員受入れ：延べ25名、機材供与：26,710千円、ローカルコスト負担：155,947千円

出典：ザンビア国ルサカ市プライマリーヘルスケアプロジェクト(フェーズ2)終了時評価調査報告書

**【ザンビア大学小児医療センター建設計画(基本設計)及びザンビア大学小児医療センター建設計画】**

ザンビア大学付属教育病院(University Teaching Hospital - UTH)はザンビア大学医学部の臨床教育の場だけでなく総合病院でもあった。しかし、全人口の過半が小児であること、周産期死亡率、新生児死亡率及び乳幼児死亡率が高率であり、小児に対して十分な医療施設となっていなかった。加えてザンビア人医師の占める割合が低く、医療教育施設の拡充及び医療従事者の養成、医学部卒業生の国外流出防止については医

療部門のザンビアニゼーションの達成が急務であった。

UTHでは大半が外国人医師に頼っており、少数のザンビア人医師の技術も未熟であった。そのため、ザンビア国政府は医療従事者の養成に関する技術協力を我が国に要請してきた。過去数度にわたる JICA 実施の事前調査の結果、ザンビア大学医学部の新生児科、小児外科に対する医療協力方針が打ち出され、その技術協力の推進拠点として無償資金協力による小児医療センター建設の協力要請がなされた。これを受け 1980 年 10 月から 11 月にかけて「ザンビア大学小児医療センター建設計画基本設計」のための現地調査が実施され、その基本設計を基に小児医療センターの建設が 1981 年から行われた。供与額は 22 億 8 千万円であった。

**表 2.20 小児医療センター施設規模**

施設		面積
Block 1	外来診療・管理棟	582m <sup>2</sup>
Block 2	中央診療棟	1,028m <sup>2</sup>
Block 3	病棟	1,260m <sup>2</sup>
その他	廊下・スロープ	1,344.5m <sup>2</sup>
合計		4,214.5m <sup>2</sup>

出典：JICA ザンビア大学小児医療センター建設計画基本設計報告書

**【ルサカ市基礎医療機材整備計画簡易機材案件調査及びルサカ市基礎医療機材整備計画】**

ザンビア国政府は、ルサカ市内の公共医療施設である都市ヘルスセンター(UHC)21 か所及び UTH の小児科・産婦人科及びメンテナンス部門に対する基礎医療機材の調達を我が国に要請してきたため、1994 年度に要請内容の検討のためルサカ市基礎医療機材整備計画簡易機材案件調査を実施した。

案件調査の結果に基づき、1994 年度にルサカ市基礎医療機材整備計画を実施し供与額 4.51 億円で機材を調達した。

**【ザンビア大学附属教育病院小児科改善計画- 1995】**

1995 年度に、老朽化した UTH の小児科病棟、隔離病棟の建設及び医療機材の調達を行った。供与額は 8.04 億円であった。

**【感染症対策計画 The Project for Infectious Disease Control - 2003】**

ザンビア国政府が進めていた「結核対策計画」(2002 年～2005 年)に基づき、抗結核薬及び検査試薬類の調達を行い、①患者発見率と結核治療の向上を図り、結核の拡大を防止するため、及び、②ヘルスセンター等の保健医療施設で使用する医薬品等をパッケージとした治療資材(ヘルスセンターキット)の供与を通じて、ザンビアの主要疾患である感染症や HIV/AIDS の日和見感染症に対する治療を強化する目的のため、供与額 5.10 億円で 2003 年 9 月から 2004 年 9 月にかけて実施された。

**表 2.21 事業概要**

項目	内容
① 結核の拡大防止	3 州(ルサカ、南部、コッパーベルト)を対象とした結核検査試薬及び抗結核薬の供与
② 治療資材供与	ザンビア全州(9 州)を供与対象地域とした、ヘルスセンターキット(6,540)の供与

出典：JICA ザンビア国感染症対策計画事後評価票

### 【第二次感染症対策計画】

ザンビア国において結核検査用試薬類を調達することにより、結核患者数が最も多い3州(ルサカ、南部、コッパーベルト)の結核診断センター及びヘルスセンターの検査機材の整備、及び、ヘルスセンターキット(HIV感染者の日和見感染症、肺炎、マラリア、寄生虫等の治療薬)を調達することにより、ザンビア全国の1/3のヘルスセンターにキットを整備するため、4.15億円を供与して2004年12月から2006年にかけて計画が実施された。

### 【第三次感染症対策計画】

ザンビア政府は、2009年に全国の保健医療施設に配布するヘルスセンターキット(年間約19,000キット)のうち、8,000キットを調達する為に必要な資金を我が国に無償資金協力を要請した。そのため、ザンビア保健省が、地域保健医療施設において、感染症など主要疾患の治療が適切に実施できるよう、必須医薬品を集めたヘルスセンターキットを整備するため、資金(供与限度額3.45億円)を供与し2007年11月から2008年10月にかけて計画が実施された。

この計画の実施により、以下の効果が期待された。

- 全国の約1,200箇所のヘルスセンターにおいて、必須医薬品の安定的供給が実現し、主要感染症に対する適切な治療を実施できるようになる。
- HIV感染者(推定20万人)に対する日和見感染症(抵抗力の低下時に通常では感染しないような病原菌等に感染すること)対策が推進される。
- 主要感染症の治療により、乳幼児の発育改善、労働・生産力の向上が期待される。

### 【ザンビア共和国ザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画準備調査及びザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画】

ザンビア国保健省はミレニアム開発目標(MDGS)の達成に向け、第4次国家保健戦略5か年計画(2006年～2010年)を推進していた。2008年10月に行われた第4次国家保健戦略5か年計画の中間レビューで、老朽化した医療施設の整備や医療機材の更新を早急に対応すべき分野とされた。そのため、ザンビア国政府は第3次病院としての機能の回復と保健医療サービスの改善、更に現職医療従事者や医学生に対する臨床教育機能の強化を達成することを目的にUTHを対象とする基礎的な医療機材の調達に関する無償資金協力を要請した。これを受けて我が国は2008年10月にザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画準備調査を実施した。

上記の調査に基づき、UTHに対し医療機材を供与し、それらの運営維持管理を強化することにより、UTHが提供する保健医療サービスの質の向上及び医療従事者に対するUTHの臨床教育・研修実施能力の強化を図ることによりUTHにおける新生児、小児、妊産婦の死亡件数の低下に貢献することを目的として、2.87億円を供与(供与限度額3.24億円)し2009年12月から2011年4月のスケジュールで事業が実施された。

**表 2.22 ザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画事業概要**

項目	内容
施設整備、調達機器	中央手術室、救急手術室、産婦人科及び小児科手術室と新生児及び小児集中治療室に対する医療機材の調達（以下） <ul style="list-style-type: none"> <li>移動型X線装置（2台）、超音波診断装置（カラードップラ）（2台）、超音波診断装置（1台）、麻酔器（10台）、人工呼吸器（新生児用）（7台）、人工呼吸器（成人用）（10台）、無影灯（9台）、腹腔鏡（1台）、集中治療室用病床（10台）、分娩台（17台）、保育器（18台）等</li> </ul>
コンサルティングサービス/ソフトコンポーネント	<ul style="list-style-type: none"> <li>機材管理台帳や保守点検マニュアルの作成と組織内の維持管理制度の設立による医療機材の維持管理体制の強化</li> <li>成果品①機材管理台帳、②予防的保守点検マニュアル、③5S規則、④ユーザーメンテナンスチェックシート、⑤ハンドオーバーチェックリスト/シート</li> </ul>

出典： JICA ザンビア大学付属教育病院医療機材整備計画事後評価票

**【ルサカ郡病院整備計画準備調査及びルサカ郡病院整備計画】**

ザンビア国トップの中核病院であるUTHとヘルスセンターの間には第1次と第2次レベルの病院がなく、ルサカ市民の保健サービス需要に対応することが困難な状況であった。また、ヘルスセンターから直接UTHへ患者が転送されたため、UTHは慢性的で深刻な混雑状況にあった。そのため、ザンビア国政府はルサカ市内の5か所のヘルスセンターを第1次レベルの病院に準じる機能を備えることを目指し、5か所のヘルスセンターの施設改修、増設施設の建設、医療機材の調達について、我が国に無償資金協力を要請してきた。この要請に応じて、2010年8月から2011年3月にかけてルサカ郡病院整備計画準備調査(協力準備調査)が実施された。

上記の協力準備調査の結果を受け、2013年6月から2015年7月のスケジュールで、ルサカ市にある2つのヘルスセンター(Matero及びChilenje)に対し、既存施設の改修・増設施設の建設(外来棟と中央診療棟、外科・小児科病棟及び関連施設)と医療機材の整備、運営維持管理者の能力向上を行うことにより、対象ヘルスセンターの機能の強化を図り、ルサカ市民の一時レベル病院へのアクセス向上、UTHの混雑緩和による三次レベル病院へのアクセス向上を図った。供与額は追加分の0.91億円を含め19.99億円であった。

**表 2.23 ルサカ郡病院整備計画事業概要**

項目	内容
施設整備、調達機器	対象ヘルスセンターの施設改修、増設施設の建設(外来棟と中央診療棟、外科・小児科病棟及び関連施設)、医療機材調達
コンサルティングサービス/ソフトコンポーネント	5S/KAIZEN/TQM活動を通じた医療環境整備や医療機材操作・維持管理のための研修

出典： JICA ルサカ郡病院整備計画事業事前評価表

我が国は2013年6月に開催した第5回アフリカ開発会議(TICAD V)において、アフリカ保健分野では「ユニバーサル・ヘルス・カバレッジ」の実現に向けた保健システム強化や栄養改善に対して支援していくことを表明しており、本件協力はこれを具体化するものであった。

**【経済社会開発計画(医療機材の供与)】**

ザンビア政府に対し、我が国で製造された医療機材(X線検査機材及び画像読取機材等)2億円分を平成28年度(2016年)供与した。この協力によりザンビアの医療分野における能力向上を図り、それにより同国の経済社会開発及び日本企業の海外展開に寄与することが期待された。

**【ザンビア国第二次ルサカ郡病院整備計画準備調査及び第二次ルサカ郡病院整備計画】**

ザンビアの首都ルサカ市にある3つのヘルスセンター(Chipata、Kanyama 及び Chawama)の病棟新設と医療機材の整備を供与額 39.08 億円で 2017 年 5 月から 33 か月の予定で行った。

**表 2.24 第二次ルサカ郡病院整備計画施設整備の内容**

病院名	施設
チパタ病院	施設整備規模(約 3,160m <sup>2</sup> ) 一般外来・手術棟(2階建/約 1,390m <sup>2</sup> )、専門外来・産科棟(2階建/約 1,220m <sup>2</sup> )、電気・機械棟(平屋建/約 280m <sup>2</sup> )、渡廊下、スロープ等(約 150m <sup>2</sup> )、関連施設(平屋建/約 120m <sup>2</sup> )
カンヤマ病院	施設整備規模(約 4,060m <sup>2</sup> ) 手術・検査棟(2階建/約 1,260m <sup>2</sup> )、外来棟・病棟(2階建/約 2,450m <sup>2</sup> )、電気・機械棟(平屋建/約 150m <sup>2</sup> )、関連施設(平屋建/約 200m <sup>2</sup> )
チャワマ病院	施設整備規模(約 2,700m <sup>2</sup> ) 一般外来・手術棟(2階建/約 1,200m <sup>2</sup> )、専門外来・理学療法棟(2階建/約 900m <sup>2</sup> )、電気・機械棟(平屋建/約 150m <sup>2</sup> )、渡廊下、スロープ等(約 180m <sup>2</sup> )、関連施設(平屋建/約 270m <sup>2</sup> )

出典: JICA 第二次ルサカ郡病院整備計画事業事前評価表

**表 2.25 第二次ルサカ郡病院整備計画機材調達の内容**

機材・病院名	調達機材名
整備機材名	郡病院標準施設仕様に則った機材整備 (一般 X 線撮影装置、移動型 X 線撮影装置、超音波診断装置、産科用ポータブル超音波診断装置、麻酔器、電気メス、患者監視装置、搬送用保育器、インファントウォーマー、オートクレーブ、无影灯(天吊り型)等)
チパタ病院	外来部門、病棟、手術部門、産科部門、画像診断部門、既存施設(救急部門等)に 107 機種整備
カンヤマ病院	外来部門、画像診断部門、臨床検査部門、手術部門、産科病棟、外科病棟、内科病棟、既存施設(救急部門等)に 104 機種整備
チャワマ病院	外来部門、手術部門、理学療法部門、画像診断部門、病棟、既存施設(内科病棟、産科部門、救急部門等)に 120 機種整備

出典: JICA 第二次ルサカ郡病院整備計画事業事前評価表

対象となるルサカ市の3つのヘルスセンターの施設・機材の整備・供与により、同市の住民が受ける保健・医療サービスが向上し、そのアクセスが改善されることが期待された。

**【経済社会開発計画(保健・医療関連機材供与)】**

ザンビアの感染症対策及び保健・医療体制強化を図り、それにより同国の経済社会開発に寄与することを目的に、令和2年度(2021年)に同国に対し可搬型超音波画像診断装置、移動式 X 線撮影装置等の保健・医療関連機材の供与を行った。

上記の援助の他、2019年12月に新型コロナ(COVID-19)の発症・感染が確認されたのを受け、我が国は2020年中にザンビア国に対して専門家の派遣や感染防護服、医療資器材の提供、感染拡大防止活動等の支援を行っている。下の表に支援プロジェクトを示す。

**表 2.26 我が国の COVID-19 に対する支援**

期間	支援の概要
2020年1月	Dispatch of infection control measure experts to ZNPHI
2020年4月	Preparation of infection protective wears to designated COVID-19 examination organizations, hospitals, and provincial health department



期間	支援の概要
2020年8月	Provision of medical equipment such as portable ultrasonographic apparatus, movable X-ray equipment for infection control measures and development of health and medical system (200million yen)
2020年10月	Activity for infection expansion prevention to children in fragile area in Lusaka City through the song
2020年12月	Preparation of PCR examination kits and consumables for examination

出典: 日本国外務省ホームページ

#### (4) 上下水道

我が国がザンビア国ルサカ市で行った上水道関連のプロジェクトの概要を以下に述べる。

表 2.27 我が国(JICA)が実施したプロジェクト

	プロジェクト名	期間
1	ルサカ市浄水場改善計画	1986～1987
2	ルサカ市周辺地区給水計画	1993～1999
3	ルサカ市未計画居住区住環境改善計画(1期、2期)	2004～2006
4	ルサカ市上水道改善計画	2016
5	上水道運営維持管理能力強化プロジェクト	2017～2019

出典: JICA Homepage and LWSC Homepage

##### 【ルサカ市浄水場改善計画】

1985年におけるルサカ市の人口は約67万人、推定需要水量は272,000m<sup>3</sup>/日、ルサカ市上水道の公称供給能力はカフェ川を水源とする表流水の110,000m<sup>3</sup>/日と深井戸の110,000 m<sup>3</sup>/日を合わせた220,000m<sup>3</sup>/日であり、日需要水量に対し52,000m<sup>3</sup>/日の水不足となっていた。しかも、カフェ系の施設の老朽化により、供給可能量は84,000m<sup>3</sup>/日に低下していた。ルサカ市は給水事情改善のため、1974年から数次にわたり水道総合計画、長期・短期計画、緊急改善計画を作成してきた。

このような背景からザンビア国政府は1985年に緊急改善計画のうち中心部にあたるカフェ系の上水施設、送水施設の改修のための無償資金協力を要請してきた。そのため、我が国は1986年3月に基本設計調査団を同国に派遣した。作成された浄水場改善基本設計を基に施設の改善が行われた。日本側の施設改善負担額は17.53億円であった。

表 2.28 ルサカ市浄水場改善計画における整備施設・設備概要

施設	設備
浄水施設	硫酸バンド注入設備、沈殿池設備、急速濾過池設備、石灰注入装置
送水施設	送水ポンプ設備
電気・計装施設	受変電設備、動力設備、監視・計装設備
維持管理施設	通信設備(無線電話装置)、車輛(トラック、ワゴン車)

出典: ルサカ市浄水場改善計画基本設計調査報告書

##### 【ルサカ市周辺地区給水計画】

ルサカ市周辺地区は、既存給水システムの末端に位置しており、供給量不足・水圧低下・断水等の問題が生じていた。また、同地区では雨期にコレラ等の水系伝染病が大量発生した。発生の原因は、不十分な給水のため住民が不衛生な浅井戸に水源を依存していたためであり、緊急な対策が必要な状況となっていた。このようなことからザンビア国政府は、1991年3月にルサカ市周辺地区の給水システムの改善を目的

とした「ルサカ市周辺地区給水計画」を策定し、1992年11月に市内で最もコレラ問題が深刻なジョージ地区を対象とする計画の実施について無償資金協力を我が国へ要請してきた。この計画では水源施設、導水施設、配水及び給水施設が整備された。また、この給水システムは技術的にも運営的にも既存給水網から切り離してジョージ地区のみを対象とした独立の水道施設建設であった。本計画は1993年度から4期にわたって実施された。

**表 2.29 ルサカ市周辺地区給水計画の期別供与額**

期	年度	供与額(億円)
第1期	1993年度	4.48
第2期	1994年度	8.45
第3期	1997年度	6.44
第4期	1998年度	6.75
合計		26.12

出典：外務省 ODA ホームページ

**【ルサカ市未計画居住区住環境改善計画1期、2期】**

ザンビア国政府は、貧困削減戦略において、給水および衛生状況の改善を重要な施策の一つとして位置づけ、未計画居住区への給水サービスの実施、持続的な維持管理の推進、環境衛生および保健教育との整合化等の重要性を挙げた。しかし、約100万人を超える貧困世帯が居住しているルサカ市未計画居住区は、急激な人口増加に対して、公共サービスが追いつかず、基礎的なインフラである給水施設の整備が遅れており、劣悪な衛生環境に置かれていた。そのため、同国政府は、このような状況を改善するために、給水施設とともに、住民による施設運営管理の拠点としてのコミュニティセンターを建設するための資金につき、わが国政府に対し無償資金協力を要請してきた。

ザンビア国の要請に対して我が国は、無償資金協力プロジェクト「ルサカ市未計画居住区住環境改善計画」を2004年から2006年にかけて2期に分けて実施した。供与限度額は第1期が1.98億円、第2期が2.63億円であった。

**【ルサカ市上水道改善計画】**

ルサカ市上下水道公社(LWSC)がルサカ州及びルサカ市の給水施設の運営・維持管理を行っているが、同市を対象とした2015年の浄水場施設の給水量は80,000m<sup>3</sup>/日であり、同市内の地下水からの供給量145,000m<sup>3</sup>/日を加えても、2015年の需要給水量とされる660,000m<sup>3</sup>/日に対して435,000m<sup>3</sup>/日が不足していた。また、同市は今後人口増が見込まれそれに伴い需要給水量の増加も予想されていた。取水設備の不足、排水網の未整備等が給水量拡大を妨げる原因となっていた。そのため、カフェ川から取水するための取水施設、導水施設、浄水場、送水施設及びルサカ市内への配水網の整備・改修等により、同市の給水率・給水時間の向上・拡大を図り、同市の持続的な経済成長を図るため、上水道改善のための円借款を我が国に要請してきた。円借款の対象スコープは浄水場整備を見込んでおり、アフリカ開発銀行(AfDB)との協調融資を想定している。同計画のF/S及び詳細設計はJICAにより終了している。

**表 2.30 ルサカ市上水道改善計画事業の対象スコープ(案)**

<ul style="list-style-type: none"> <li>● 取水施設の新設</li> <li>● 導水施設の新設</li> <li>● 浄水場の新設(600,000m<sup>3</sup>/日)</li> <li>● 送水施設の新設(φ1,200mmの送水管を約50km建設)</li> </ul> <p>*協力準備調査時に AfDB 及び実施機関等との協議を行ったうえで、最終的な JICA 側のスコープを決定。</p>
---

出典：外務省円借款案件概要書

**【上水道運営維持管理能力強化プロジェクト】**

本プロジェクトは、ザンビア国の上水道の運営維持管理を行っている水道公社の適切な運営体制の構築や技術向上を目的とし、水道公社評価マニュアルの作成、水道公社の能力評価、中期事業計画と人材育成計画策定の3つから構成された。プロジェクトの対象公社及び地域は以下の通りである。

**表 2.31 プロジェクト対象公社及び地域**

水道公社名	略称	設立年	州	対象地域
ルサカ水道公社	LWSC	1989年	ルサカ州	ルサカ
ルアプラ水道公社	LpWSC	2009年	ルアプラ州	マンサ
西部水道公社	WWSC	2000年	西部州	モング
カフブ水道公社	KWSC	2000年	コッパーベルト州	ンドラ

出典：ザンビア国上水道運営維持管理能力強化プロジェクト事業完了報告書

2.5.2. 他ドナーの都市交通分野への支援

(1) 他のドナーによる都市開発・都市計画に係る支援事業

近年の都市セクターに係る欧米のルサカ市に係る支援事業は、米国 MCC (Millenium Challenge Corporation) の無償資金協力事業および国際機関援助協調 (AfDB、GDB、EIB) による借款事業としてコンパウンド地区を中心として上下水、排水事業が実施されている。ルサカ市の道路事業もインド輸出入銀行 (Exim Bank of India) および中国輸出入銀行 (Exim Bank of China) により実施されている (次節で記述)。

一方、地方自治体の開発計画立案支援 (Integrated Development Plan-IDP または Strategic Plan-SP) を地方分権促進支援事業として進めているのが、EU およびドイツ (KfW)、英国 (DFID-現在は FCDO: Foreign, Commonwealth & Development Office) の技術協力事業として進められている。EU が支援している事業 (Enhancing Local Government Capacity for Development Project) では 10 自治体 (Lusaka 州 3 自治体=Chongwe, Kafue, Rufunsa、Copperbelt 州 3 自治体、北部州 4 自治体) である。また、ドイツ (KfW) 資金により GIZ が技術支援をしている事業 (Strengthening Local Government in Zambia (SLGZ III) (Phase III)) では、23 自治体の計画策定支援を実施している。

最新の動向として、世界銀行によるザンビアの都市化動向と今後の都市セクター支援を検討する調査が 2022 年に実施予定である。

表 2.32 ルサカ市および周辺地域での都市開発・都市計画に係る他ドナーの主要支援事業概要

種類	事業名	事業概要	支援国・組織	期間
行政能力強化	1. Integrated Development Plan Guidelines Formulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDP ガイドライン策定支援</li> </ul>	CLGF / EU-DFID	2019
	2. Strengthening Local Government in Zambia (SLGZ III) (Phase III)	<ul style="list-style-type: none"> <li>地方出先機関・23 自治体の能力強化事業 (行政投資管理強化)</li> <li>道路事業化調査等</li> <li>1.7 million €</li> </ul>	KfW	2018-2024
	3. Enhancing Local Government Capacity for Development Proje	<ul style="list-style-type: none"> <li>ルサカ等 10 自治体の開発能力強化</li> <li>IDP, SD (LED)の策定支援</li> <li>2.1 million €</li> </ul>	CLGF / EU-DFID	2017-2021
都市・土地管理・開発	4. Zambia Urbanization Review	<ul style="list-style-type: none"> <li>ザンビアの都市化動向分析</li> <li>都市化課題抽出と優先事業検討</li> <li>0.1 millio US\$</li> </ul>	World Bank (WB)	20022
	5. Transforming landscapes for resilience and development in Zambia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Luapra 州の総合土地管理事業</li> <li>州、郡、ワード地区の各開発計画</li> <li>インフラ整備事業 75 millio US\$</li> </ul>	WB	2018-2021
インフラ整備事業	6. Lusaka Water Supply, Sanitation, and Drainage (LWSSD) Project	<ul style="list-style-type: none"> <li>ルサカ市の上水 MP、排水投資 MP、下水 MP の策定</li> <li>8 コンパウンド地区の上下水整備</li> <li>無償資金協力 292 million US\$</li> </ul>	MCC	2012-2020
	7. Lusaka Sanitation Programme	<ul style="list-style-type: none"> <li>7 コンパウンド地区の上下水整備</li> <li>都市衛生教育、行政能力強化</li> <li>借款事業 127 million US\$</li> </ul>	AfDB, GDB, EIB,	2015-2020
	8 Kafue Bulk Water Project	<ul style="list-style-type: none"> <li>取水施設、浄水施設、Booster Pump 等</li> <li>借款事業 150 million US\$</li> </ul>	Exim Bank of China	2015-2018

備考：CLGF: Common Wealth Local Government Forum, DFID: Department for International Development, IDP: Integrated Development Plan, SD: Strategic Development Plan LED: Local Economic Development, MCC: Millenium Challende Corporation (USA), GDB: German Development Bank, EIB: European Investment Bank, CCECC: China Civil Engineering Construction Corporation  
 出典：各国の関連資料・ウェブサイトより調査団作成

(2) 道路交通

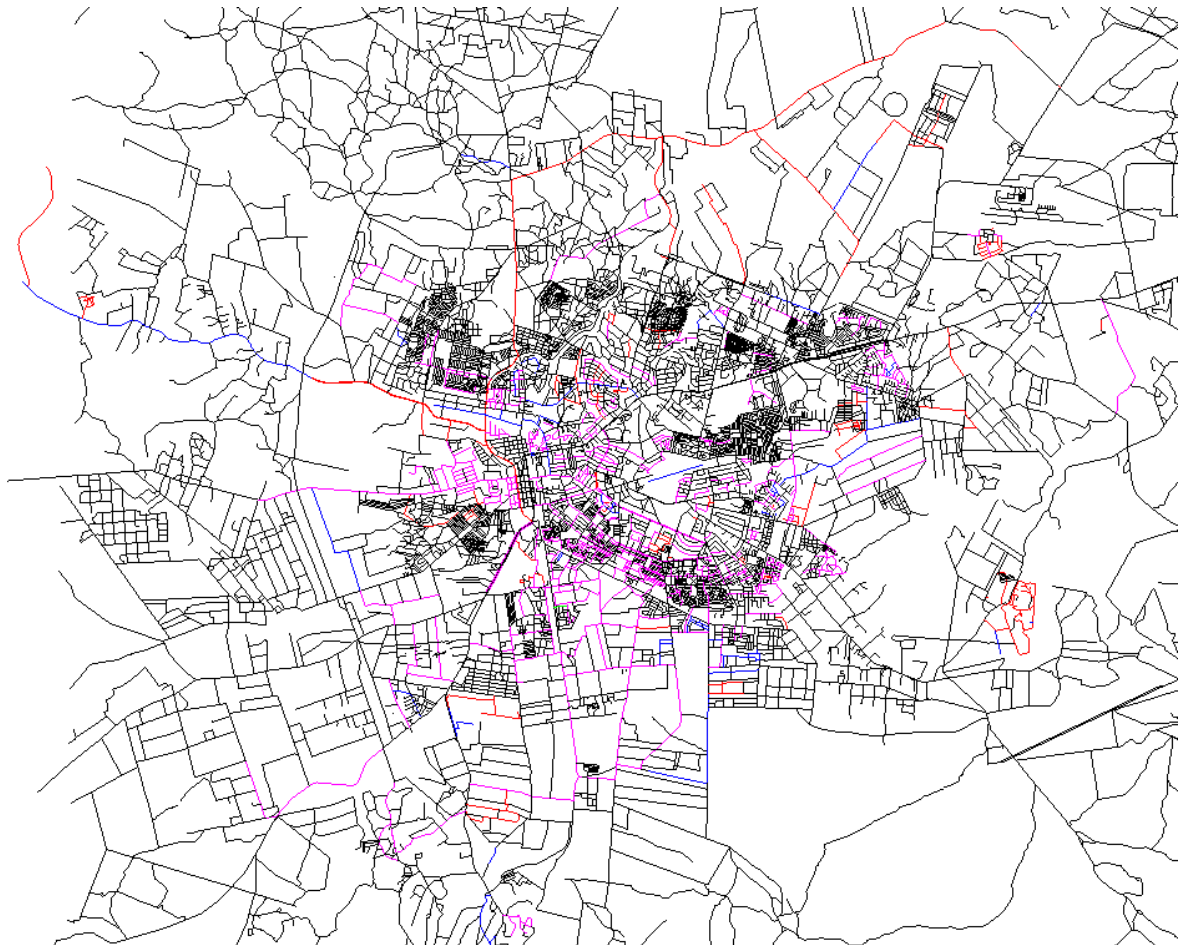
【Lusaka 400 Project】

ルサカ市の道路網は14%が良好、15%が普通、71%が劣悪な状態であった。このような背景のもと、L400では交通渋滞、移動時間、車両整備コストの削減を通じて、市内のモビリティを強化することを目的とした。プロジェクトの範囲には、交通量が非常に多い道路の拡幅、産業および商業地域へのアクセス道路の改善、交通安全対策の一環としてバス路線に沿ったバスベイの建設、公共交通機関のインフラの改善、交通の流れを改善するための交差点の改良、および歩道の建設で構成されており、中国輸出入銀行とザンビア政府の資金により実施された。プロジェクトは3フェーズに分割されとり、その概要は以下の通りである。

表 2.33 L400 プロジェクトの概要

Phase	延長 (km)	事業費 (百万 USD)	工期
I	360km	348	Jun 15, 2013 – January 15, 2017
II	173km	241	Jun 15, 2017 – Jun 15, 2020
III	116km	241	January 25, 2019 – January 25, 2022

出典：RDA



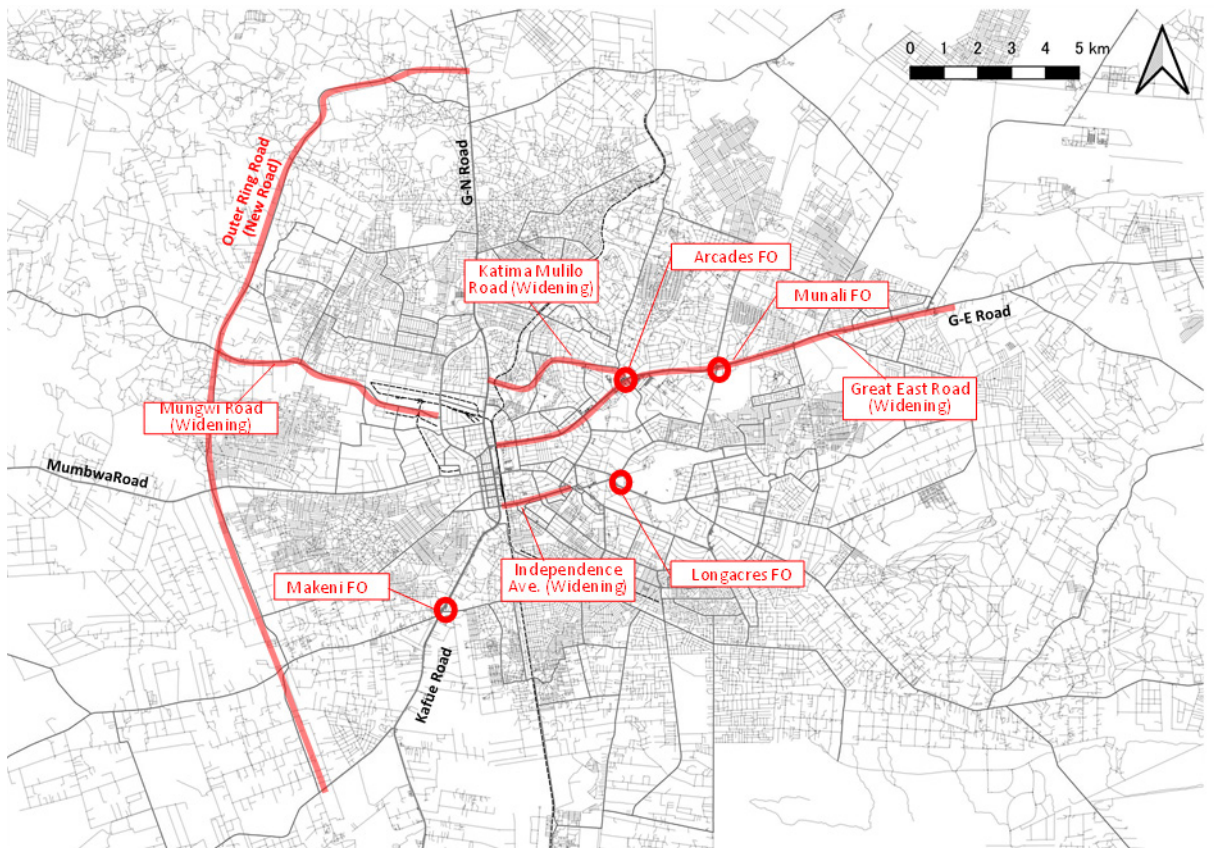
出典：RDA の資料を基に JICA 調査団作成

図 2.20 L400 プロジェクトの Phase 別対象路線

### 【Lusaka Decongestion Project】

地方自治省（MLG）省及びルサカ市は、インドの Afcons Infrastructure Limited（EPC 業者）から提案された、ルサカ市の渋滞解消プロジェクト（Lusaka Decongestion Project）の提案を受け入れ、インド輸出入銀行（Exim Bank of India）からの借款を利用しプロジェクトを実施することとした。

このプロジェクトの目的は、既存道路や交差点の改善により道路容量を拡大し、ルサカ市の混雑を解消することである。プロジェクトでは、26本の道路（120.7 km）を、約 68.8 km の新設道路、17.9 km（2車線から4車線）の道路拡幅、4.7km（2車線）の改良、および専用バスレーンを備えた 29.3km の道路整備の4つのカテゴリーに分類した。また、このプロジェクトにはマケニ交差点、カフェ交差点、カブウェ交差点、アーケード交差点の4箇所の立体交差化、および他の5箇所の交差点の改良が含まれている。



2

出典：MLG の資料を基に JICA 調査団作成

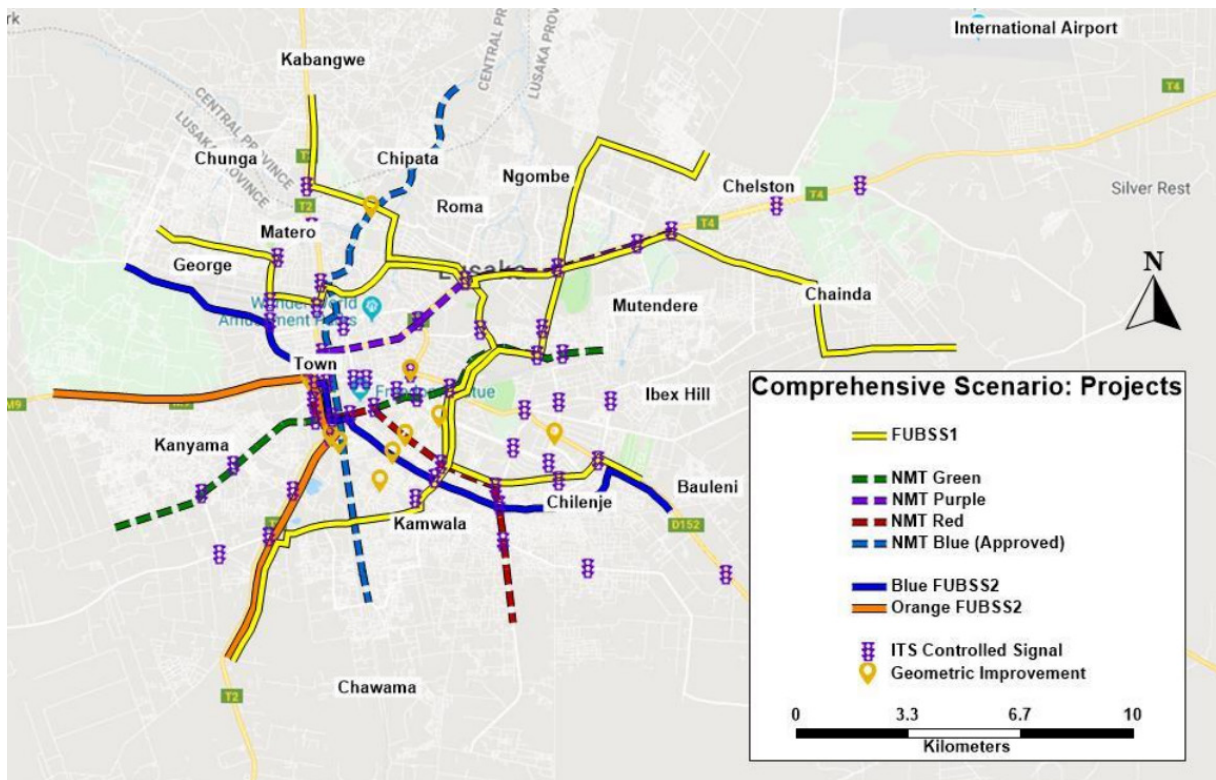
図 2.21 Lusaka Decongestion Project の対象路線図

### (3) 公共交通

ルサカ市の交通問題として、自動車の急増による混雑の増加、適切な交通インフラの欠如、交通管理とサービスなどがある。道路整備は順次進められているが、これらの道路整備を補完するために NMT、公共交通、道路、組織を含めた都市交通の包括的なアプローチが必要となっている。このため、運輸情報省 (MTC) は、アフリカ開発銀行 (AfDB) の支援により「Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic, The City of Lusaka」を実施した。

この調査の目的は、ルサカの混雑解消のためのソリューションの包括的なシナリオを検討し、効果的な都市交通分野への今後 20 年間の投資計画を提案することである。調査で提案された包括的なシナリオ (推奨プロジェクト) は、以下に示すものである。

- 公共都市バスサービスシステムフェーズ 1 (3 ルート)
- 公共都市バスサービスシステムフェーズ 2 (2 ルート)
- NMT コリドー
- 交差点の改良
- ITS を用いた交差点管理



出典：Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic in the City of Lusaka, 2019, LCC/AfDB

図 2.22 Lusaka Decongestion Study における提案プロジェクト

包括的シナリオの戦略は、自家用車の代替となる高品質の公共交通サービスと NMT 施設の段階的な開発を促進するプロジェクトを選択することであり、自家用車から NMT および公共交通へのモーダルシフトを図ることが戦略の重要な意図である。

提案された公共交通パッケージの内、公共都市バスサービスシステムフェーズ 1 (FUBSS1) では、適切

に管理されたバスサービスの提供をサポートする一連のプロジェクトであり、トレーニングと計画、および地域の試行錯誤の両方を通じて、地方自治体の公共交通ユニットを開発するためのパイロットプロジェクトとして機能する。FUBSS の第2 フェーズでは、公共交通の質的および量的改善のために、大容量の車両と専用の通行権を組み合わせるものである。

NMT プロジェクトには、市内中心部に通勤するための NMT ネットワークの開発、および住宅地と公共交通結節点に統合された自転車と歩行者の施設整備に焦点を当てたプロジェクトが含まれる。

推奨される包括的シナリオの効果検証の結果は次のとおりである。

- 公共交通比率が 43%から 47%に増加し、自家用車比率が 39%から 37%に減少する。
- 包括的なシナリオに含まれるプロジェクトとその結果として、混雑の減少により市内の交通効率が向上する。この効率の向上は、車のトリップ時間の約 2.5%の短縮、車の速度の 19kmph から 21kmph への増加、および平均トリップ長の約 3.7%の増加によって表される。
- 都市バスサービスシステムのフェーズ 1 および 2 による公共交通利用者の増加は、新規乗客と乗り継ぎ率の増加の両方の影響による。公共交通利用者は、平均してより短い時間でさらに移動をするが、これはサービスの品質と効率の向上を反映している可能性がある。

#### (4) 都市衛生

##### 1) 廃棄物処理分野

廃棄物処理関連のプロジェクトは、デンマーク国際開発庁(DANIDA)によって行われている。

##### 【DANIDA によるルサカ市の廃棄物管理形成支援】

DANIDA は 2003 年から 2007 年まで、ルサカ市役所に対し、現状のルサカ市の廃棄物管理の原型を形成する支援を行った。同プロジェクトが廃棄物管理ユニットの設置を行い、予算管理その他の組織構築支援を行った。DANIDA の支援により設置された当時、同ユニットは市役所の部署から一定程度独立性をもったユニットとして機能する予定であったが、その後保健衛生部局の一ユニットとなり、ルサカ市役所の他の部署と同様のステータスとなっている。

現在の Chunga 最終処分場も上記 DANIDA 支援のプロジェクトで建設された。建設当初の最終処分場の管理は適切に行われていたが、2010 年ごろから最終処分場の管理の問題が顕在化してきた。

##### 2) 保健医療分野

JICA 以外による支援としては、下の表に示すように国内外の多くのドナーが新型コロナの予防対策としてマスクや手洗い石鹸、消毒薬等を提供している。

表 2.34 我が国以外のドナーによる COVID-19 支援

ドナー	支援物品	ドナー	支援物品
Water Aid Zambia	Hand washing stations, sanitizers, disinfectants	Disaster Management and Mitigation Unit	Face masks and hand sanitizers
Borda Zambia		Vital Strategies	Trainings
ZAMBEEF	Hand sanitizers	GIZ	Granular chlorine, disinfectants, ethanol, motorized sprayers, and



ドナー	支援物品	ドナー	支援物品
			hand washing soap
Yalelo	Face mask	Zambia Breweries	
CUTS International		National Breweries	
CAMCO		AMDA Zambia	
Trade Kings		PPhPZ	
UNDP		Good Time Steel	
ROAID	Face masks, covid test kits, wheel burrows and trucks	GAPS Charity Zambia	Jik, bleach, sanitizer, face shields, hand washing soap

出典: LCC

## (5) 上下水道

### 1) 上水道

LWSC はルサカ州及びルサカ市の人口増加による需要給水量の増加に対応するため、自国予算や諸外国や機関からの支援・融資を受けて、給水施設の拡張・新設工事を行っている。以下にその概要を示す。

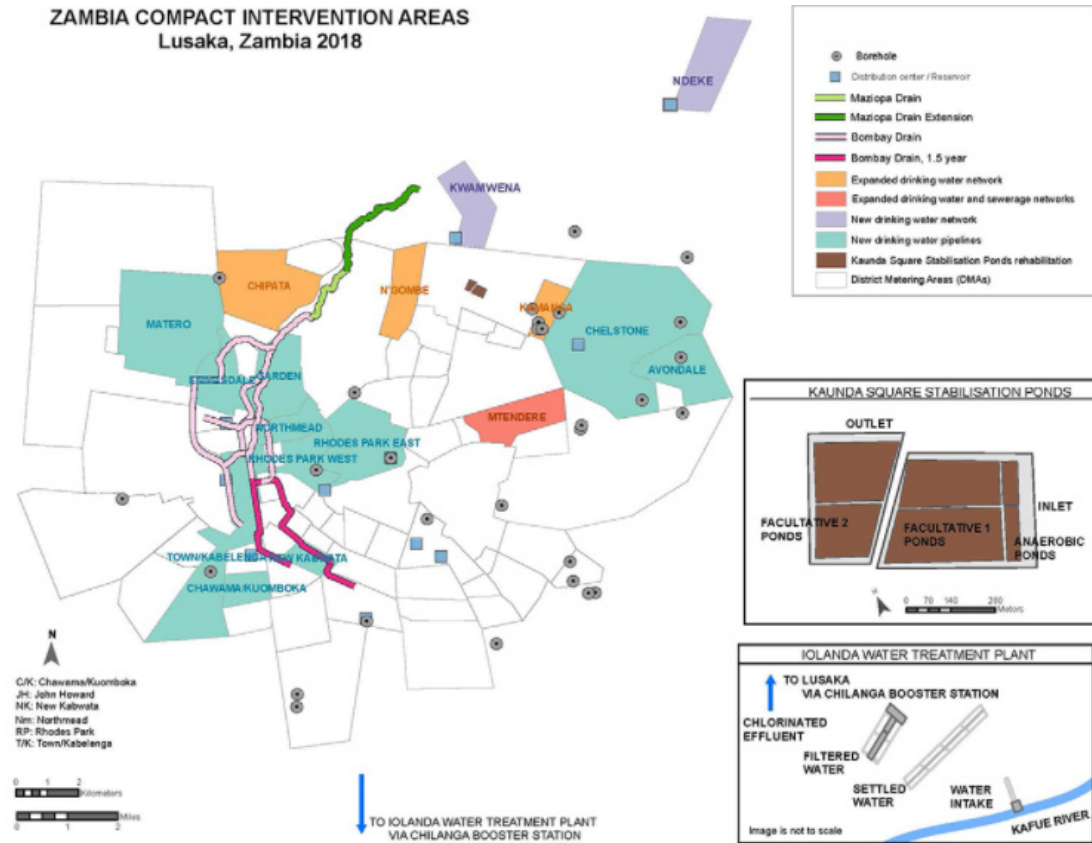
#### 【ルサカ上水道、汚水排水、雨水排水プロジェクト(Lusaka Water Supply Sanitation and Drainage Project (LWSSD: The Compact))】

ルサカ州の給水や汚水、雨水排水の各施設の整備状況は不十分で、そのことが多くの非効率性や健康被害を生み、州の経済成長を抑制していた。このような状況を改善するため、ザンビア国政府は Millennium Challenge Corporation (MCC) の支援により「ルサカ上水道マスタープラン(Water Supply Master Plan)」、「ルサカ汚水マスタープラン(Sanitation Master Plan)」、及び、「ルサカ雨水排水投資プラン(Drainage Investment Plan)」を 2011 年に策定し、MCC からの融資により「Lusaka Water Supply Sanitation and Drainage Project (LWSSD: The Compact)」を 2013 年 11 月から実施した。プロジェクトは Millennium Account- Zambia が行った。プロジェクトは給水、汚水及び雨水排水の各施設を市内で選ばれた地区で行うものであり、10 のパッケージに分かれていた。パッケージの概要は以下の表の通りである。

表 2.35 ルサカ上水道、汚水排水、雨水排水プロジェクトのパッケージ分類

Package	Outline of Package
1 and 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>To improve the quality of water that reaches all Lusaka residents</li> <li>Rehabilitation and upgrading of core water network infrastructure, including Iolanda Treatment Plant, Distribution Centers, Core Network Pipes in Lusaka</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>To improve and increase water and sewerage services for underserved peri-urban neighborhoods by extending and rehabilitating water and sewer networks in these neighborhoods.</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rehabilitation of the Kaunda Square wastewater stabilization ponds</li> </ul>
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>To extend water service in middle-class neighborhoods, such as Kwamwena and Ndeke-Vioma Valley to cross-subsidize extensions in poorer neighborhoods (Package 3)</li> </ul>
6	<ul style="list-style-type: none"> <li>To reduce none-revenue-water (real losses, apparent losses, and unbilled authorized consumption)</li> </ul>
7,8,9 and 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>To reduce flooding by improving drainage infrastructure in Lusaka</li> </ul>

出典: LWSC ホームページ



出典：Millennium Challenge Corporation ホームページ (Star Report: Zambia Compact、Infrastructure Activity)

図 2.23 The Compact のプロジェクト位置

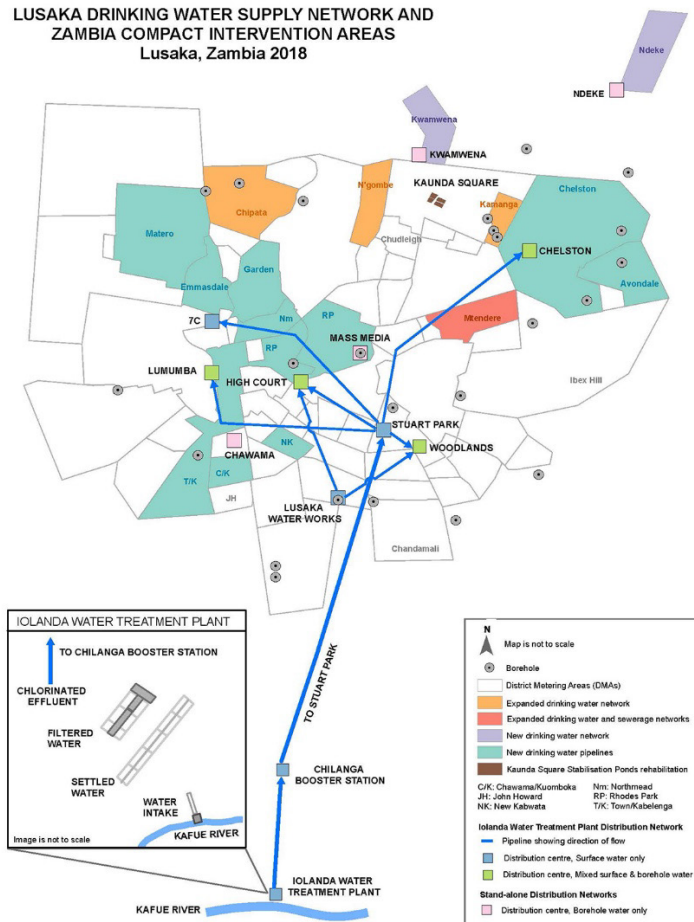
しかし、パッケージ9はプロジェクト開始の早い段階でキャンセルされた。

上記パッケージのうち上水道施設整備に係るプロジェクトは以下の通りであり、全て完了してLWSCに引き渡されている。

表 2.36 上水道関連プロジェクトの概要

Project Name	Package No.	Project Outline
Rehabilitation of Kafue Water Treatment Plant – IOLANDA	1, 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Project Cost - US\$ 45.9 million</li> <li>Restoration of the Treatment Plant from 98,000 m<sup>3</sup>/day to 110,000 m<sup>3</sup>/day</li> <li>Rehabilitation and upgrade of water transmission mains</li> <li>Rehabilitation of buster pumping stations</li> <li>Expansion of water distribution networks</li> <li>Work period was 24 months from 3<sup>rd</sup> December 2015</li> </ul>
Mtender & Kamanga Water Reticulation	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construction of water supply pipes in Mtendere (60.2 km) and in Kamanga (14.4 km)</li> <li>Water connections to 6,400 households in Mtendere / Mtendere East, and 1,000 households in Kamanga residents</li> </ul>
Ndeke and Kwamwena – Water Reticulation	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contract duration: 24 months</li> <li>Project cost – US\$ 21.9 million</li> <li>Construction of 250 km new water supply networks to cover Meanwood Ndeke and Kwamwena</li> <li>Drilling of 18 boreholes (Ndeke)</li> <li>Building 33 closed kiosks, each with two taps in SOS Village, Chipata and N'gombe</li> <li>Construction of a 30m high elevated concrete reservoir with a capacity of 700m<sup>3</sup> (Kwamwena)</li> <li>Construction of a concrete ground reservoir with a capacity of 800m<sup>3</sup></li> </ul>
Non revenue water reduction	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>Replacement and installation of main pipes and service pipes, water meters</li> <li>Installation of pipes to connect households to the water network</li> </ul>

出典：LWSC ホームページ



出典：Millennium Challenge Corporation ホームページ (Star Report: Zambia Compact, Infrastructure Activity)

図 2.24 上水道プロジェクトの概念図

**【カフユバルクウォーターサプライプロジェクト(Kafue Bulk Water Supply Project)】**

ルサカ市の需要給水量に対して飲料水の製造・供給量は大変不足していた。製造・供給量増加のためザンビア国政府は、中国輸出入銀行からの融資により「カフユバルクウォーターサプライプロジェクト」を2016年6月から実施した。契約形態は「Contractor Procurement Construction (EPC; Engineering, Procurement, Construction)」で、コントラクターが資金調達、デザイン、建設を行い、完成後に施主に物件を引き渡すというものである。プロジェクトの内容は以下の通りである。

表 2.37 カフユバルクウォーターサプライプロジェクト概要

<ul style="list-style-type: none"> <li>● プロジェクトコスト：US\$ 150 million</li> <li>● 取水能力：50,000m<sup>3</sup>/day</li> <li>● 導水施設(管)：取水施設から浄水場間のφ800mmの導水管建設</li> <li>● 浄水プラント：処理能力50,000m<sup>3</sup>/day</li> <li>● 送水施設(管)：浄水場からルサカ市内へのφ800mmの送水管建設</li> <li>● Chilangaにブースター施設建設</li> <li>● 建設期間：2016年10月から2018年4月</li> <li>● 融資元：中国輸出入銀行</li> </ul>
--

出典：LWSC ホームページ

### 【カバナナ給水プロジェクト(Kabanana Water Supply Project)】

ルサカ市カバナナ地区は給水量が不安定であった。それを改善するため本プロジェクトは実施された。プロジェクトの内容は、1)延長 2 kmの新たな配水管の敷設、及び、2)カバナナ高架配水タンクの改修であった。このプロジェクトによりカバナナ地区の 22,000 人以上の住民が恩恵を受けた。プロジェクト費用は 1.8 百万クワチャで、資金は Devolution Trust Fund (DTF)から供給された。

### 【ミシシ給水プロジェクト(Misisi Water Project)】

ルサカ市ミシシ地区は LWSC の給水サービス区域内であり、LWSC の協力パートナーである「Department for International Development (DFID)」及び「Wasser-for-Wasser」の協力で、合計 11.57 kmの新たな給水配水管網の敷設を行った。プロジェクトの概要は以下の通りである。

- 高密度ポリエチレン管(HDPE)による配水管網 11.57 km(7.07 km+追加分 4.5 km)の建設
- 100 戸に対する接続
- 新たに 20 の専用キオスクの建設
- 既存 14 個の共同水栓の改良
- 新たに 15 の公共キオスクの建設

工事はすでに完了している。

### 【ニューウッドランド拡張地区配水管網建設(Construction of Water Distribution Network in New Woodlands Extension)】

ルサカ市ウッドランド拡張地区は給水が長い期間不安定だった。そのため、LWSC は同地区で新たに 12.43 kmの配水管を敷設した。この工事により 442 戸が配水管に接続出来、また、水道メーターが設置された。この工事による受益者数は 3,000 人であった。

## 2) 汚水処理

我が国以外による汚水処理施設の主なプロジェクトは以下の通りである。

### 【ルサカ上水道、汚水排水、雨水排水プロジェクト(The Compact)】

本プロジェクトにおける汚水処理関連プロジェクトは以下の通りである。

- Mtendere & Kamanga Sewer Reticulation (パッケージ 3)
- Kaunda Square Ponds Rehabilitation (パッケージ 4)

#### ① Mtendere & Kamanga Sewer Reticulation

Mtendere 地区住民の多くは浅井戸の水が遠くの共同水栓を利用していたため、特に婦女子の負担が大きかった。また、この地区ではピットラテリン式トイレが普及していて、地下水汚染の危険に直面していた。そのため、本プロジェクトでは Mtendere 地区に計 82 kmの汚水管網、サラマ公園ポンプ場の改良を含む 5 か所の汚水阻集ます(Sewer Interceptor)、警備小屋、オペレーター部屋の建設が行われた。このプロジェクトで 9,400 戸が汚水管に接続された。

#### ② Kaunda Square Ponds Rehabilitation

Kaunda Square 汚水安定化池(Waste Stabilization Pond)は、1970 年代に処理対象人口約 18,000 人で

建設された。しかし、ルサカ市の人口増とそれに伴う経済開発により汚水排出量は増加の一途をたどった。それにも関わらず、汚水安定化池の処理容量は建設当時のままであり、施設への汚水流入量は処理容量をオーバーしていた。施設の改善・拡張により処理容量を 156,000m<sup>3</sup>/日に増加するため、MCC の融資(約 US \$ 9.9 億)により Millenium Account が本プロジェクトを実施し、2017 年末に LWSC に引き渡された。

### 【ルサカ衛生プログラム(Lusaka Sanitation Program - LSP)】

ルサカ市民、特に都市の多くの貧困層が持続可能な衛生サービスへアクセスが可能になり、貧弱な公衆衛生の改善のため、また、LWSC の衛生サービスに対する能力を強化するため、MCC の支援のもとザンビア国政府は「ルサカ衛生施設投資マスタープラン」を 2011 年に策定した。このマスタープランを実行するため、ルサカ衛生プログラム(Lusaka Sanitation Program - LSP)がザンビア国政府により策定され、国際金融機関(世銀やアフリカ開発銀行、KfW、ヨーロッパ投資銀行(EIB)) の融資により 2017 年から 5 年の期間で実施された。それぞれの金融機関が融資対象としたプログラム内のプロジェクトは以下の通りである。国際金融機関の総融資額は約 US \$ 3.9 億であり、LWSC によって実施された。

本プログラムは、従来のものと同様、下水道を中心としたものであったが、LWSC では長い年月と多くの予算を要する下水道システムに加えて、Sanitation (腐敗槽) の改良が重要であると認識しこの事業を実施している。プログラムの目的、受益者、事業区域は以下の通りである。

- 目的： ルサカ市の貧弱な公衆衛生の改善、特にコレラ・赤痢・腸チフス・下痢等の発生の抑制。また、発生の抑制により貧困家庭の利益に寄与する。更にルサカ市の飲料水の水源の一つである地下水の汚染濃度を弱めること。これらはルサカ市全ての水利用者にとって有益となる。
- 受益者： ・集合処理施設利用者：新たに 33,000 人が利用可能となる。(下水管路 82km 更新)  
 ・分散処理施設利用者：37,000 世帯 180,000 人が利用可能になる(10,000 箇所の施設建設)  
 ・水道利用者：地下水の汚染度低下。浄化費用の低減と水道料金の引き下げ
- 事業区域： Ngwerere、Manchinchi、Chunga/Matero の 3 区域

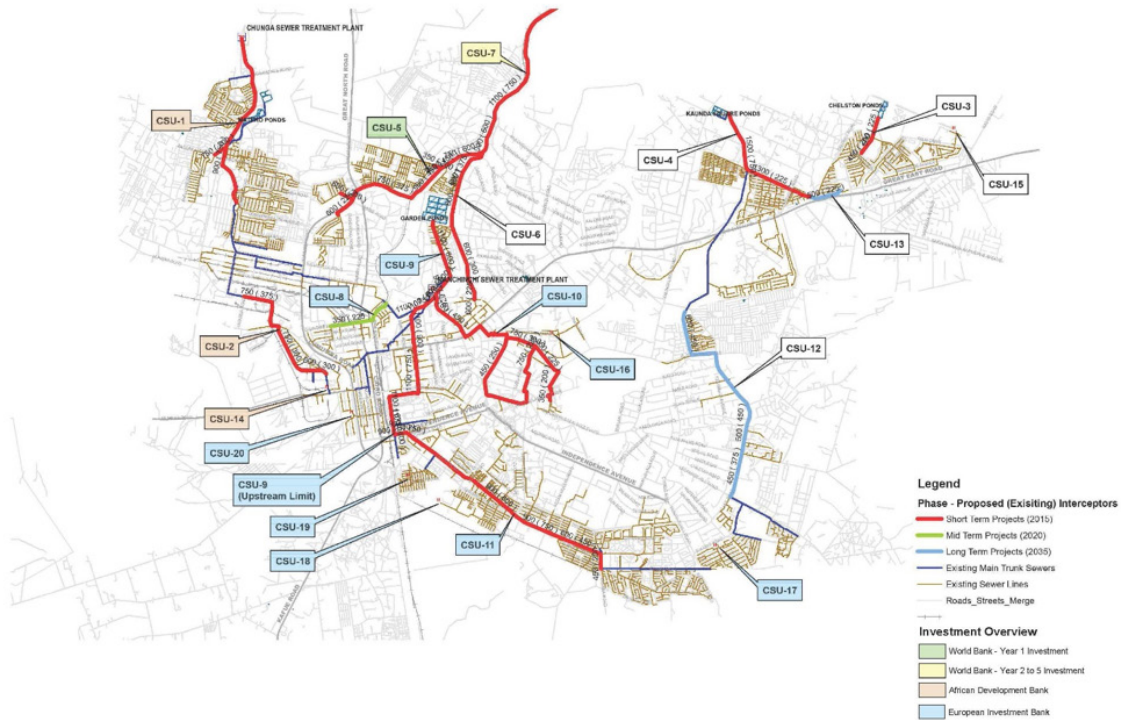
各国際金融機関の融資対象プロジェクトは下の表の通りであった。

表 2.38 国際金融機関の融資対象プロジェクト

金融機関	融資対象プロジェクト
世銀	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manchinchi 及び Ngwerere 下水道処理区域内の汚水収集システムの改良及び拡張</li> <li>2 か所の汚泥処理施設(Chawama 及び Kanyama)の建設</li> <li>10,000 戸に対する改良トイレ(ピットラテリン)の建設(ジョージ、カンヤマ、チャワマ地区)</li> <li>LWSC の運営管理能力強化</li> </ul>
EIB 及び KfW	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manchinchi 及び Chunga 下水処理場改修・改良工事(汚泥処理含む)</li> <li>Manchinchi 及び Chunga 下水処理区域内のポンプ場及び下水本管の改修・改良</li> </ul>
AfDB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chunga/Matero 下水処理区域内の污水管網の改良・拡張</li> </ul>

出典：Lusaka Sanitation Program – Climate Resilient Sustainable Infrastructure Project, AfDB, June 2015

しかし、Manchinchi 及び Chunga 下水処理場の改修改良工事は行われていない。



出典：世銀レポート No. PAD1204 (International Development Association Project Appraisal Document on a Proposed Credit to the ROZ for a Lusaka Sanitation Project – May 1, 2015)

図 2.25 汚水管網改良プロジェクト位置図(世銀融資対象プロジェクト)

### 3) 雨水排水

ルサカ雨水排水投資プランに従って、ルサカ市内の洪水・冠水の機会を減らすため、The Compact のパッケージ 7、8、9 及び 10 で雨水排水路の改良を行う予定だった。改良を予定された排水路は以下の通りである。

- Bombay Drain Improvements (パッケージ 7、8)
- Kanyama/John Laing/Makeni Drain Improvements (パッケージ 9)
- Mazyopa Drain Improvements (パッケージ 10)

しかし、Kanyama/John Laing/Makeni Drain Improvements プロジェクトは工事の優先順位が高かったにもかかわらず、実施の早い段階でキャンセルされた。実施されたプロジェクトの概要は以下の通りである。

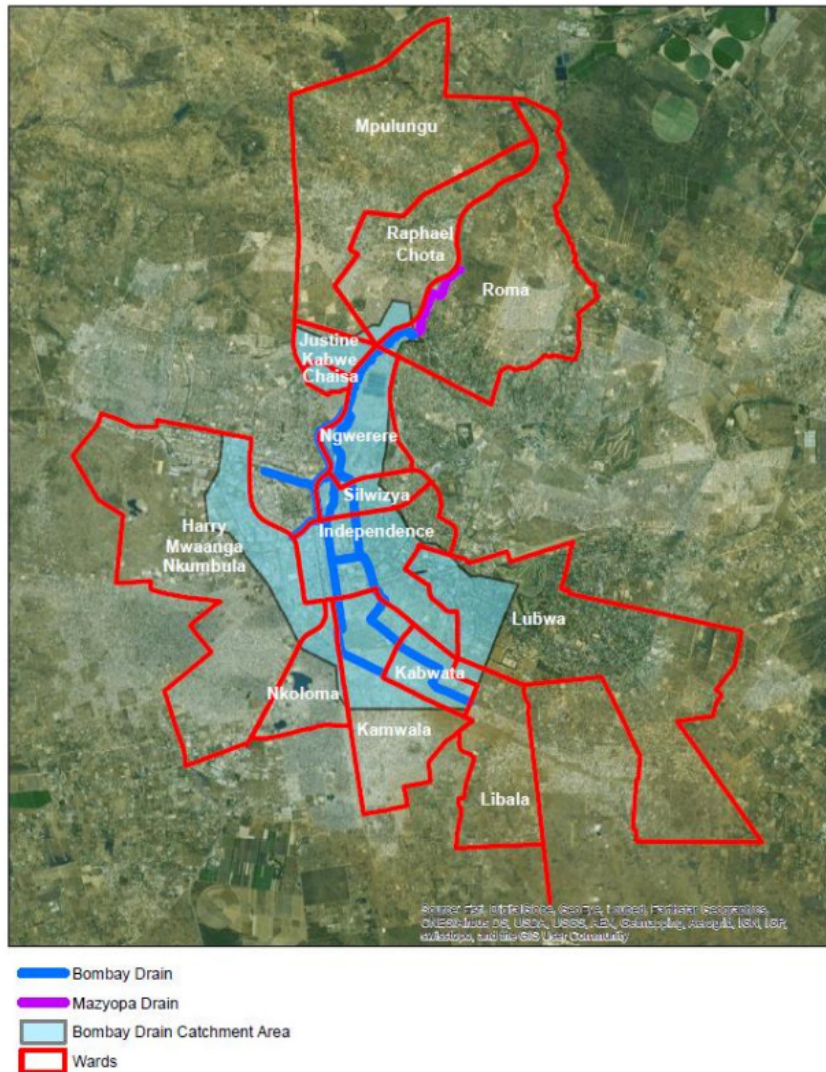
#### 【ボンベイ雨水排水路改良工事(Bombay Drain Improvements)】

ルサカ市中心部の洪水被害軽減のため、ボンベイ排水路の延長・改修工事が 2015 年 8 月から総延長 27 km で行われた。工事金額は US \$ 3,500 万であった。この工事によりボンベイ排水路の流域内の住民 188,000 人が恩恵を受けた。

#### 【マズヨパ雨水排水路改良工事(Mazyopa Drain Improvements)】

マズヨパ雨水排水路はボンベイ排水路の下流に位置する。ボンベイ排水路の延長・改修に伴い、ボンベイ排水路からマズヨパ排水路に流入する流量が増加する。そのため、マズヨパ排水路 2.6 km の改修工事(排水路終点部でのゴミ取り装置の建設含む)が行われた。工事金額は US \$ 1,7200 万であった。この工事によ

りマズヨパ地区の住民 3,900 人が恩恵を受けた。



出典: Impact Evaluation Design Report, Lusaka Water Supply, Sanitation, and Drainage Project  
(Centers for Disease Control and Prevention (CDC), May 14, 2015)

図 2.26 Bombay 及び Mazyopa 排水路とその集水区域

両プロジェクトとも完了し、LCC に引き渡されている。

## 2.6. ザンビア国における環境社会配慮制度

### 2.6.1. 環境社会配慮の責任機関及び実施体制

ザンビアにおいて環境政策の立案は Ministry of Green Economy and Environment(MGEE、グリーン経済環境省)が担当し、EIA 審査等の実務面は Zambia Environmental Management Agency (ZEMA)が責任機関となっている。代表的な環境関連の機関を表 2.31 に示す。なお、環境影響評価の実務はコンサルタントがなっており、ZEMA により提供されたコンサルタントのリストを巻末に添付する(資料 5-1)。

表 2.39 ザンビアにおける環境管理・住民移転に関連する代表的な機関

組織	職責
グリーン経済環境省(Ministry of Green Economy and Environment)	環境を管轄するザンビア政府の中央機関であり、2021年9月24日付の新たな省として設立された。EIA 審査を担当する ZEMA をはじめ、Environmental Protection Fund、National Biosafety Authority 等の監督省庁である。
ザンビア環境管理機関(Zambia Environmental Management Agency : ZEMA)	ZEMA は MGEE 所轄の独立した環境管理機関であり環境管理法 No.12 により 2011 年に設立された。EIA 審査を担当し、環境汚染物質の排出管理を担う実務機関である。
国際影響評価学会ザンビア支部 (Impact Assessment Association of Zambia : IAAZ)	国際学会である影響評価学会のザンビア支部。EIA 審査に関して技術的な情報や優良事例の情報構築を行っている。
国土・天然資源省(Ministry of Lands and Natural Resources)	土地所有のデータを管理・担当する。また用地取得の担当機関。
運輸物流省(Ministry of Transport and Logistics) (旧 Ministry of Public Works and Supply)	土地・資産の補償費の査定・計上を担当する機関。Government Land Valuer が担当する。
実施機関	地権者、構造物所有者などと交渉をして、市場価格で用地を売買する場合は (willing buter willing seller)、担当機関は案件の実施機関となる。

出典：官報 No.7093(2021年9月24日付)、<https://www.zema.org.zm/>、住民移転については調査団による聞き取り調査。

### 2.6.2. ザンビアにおける環境社会関連法及び政策

#### (1) 環境社会関連の法制度

ザンビアにおける環境管理は 2011 年に施行された環境管理法(The Environmental Management Act, EMA)があり、同法によって EIA の枠組み、ZEMA の前身 Environmental Council of Zambia(ECZ)からの改名等が定められている。Environmental Protection and Pollution Control (Environmental Impact Assessment) Regulation (1997) (EIA Regulations は 環境影響アセスメントの手続きが規定しており、承認を得る前に事業を実施することを禁じている。ZEMA への関わりによると環境管理法より以前に制定された EIA 細則については実情とそぐわない点があり、現在改定準備中との事である。主な改定の方向性としては、事業の環境影響を審査するために事業者が提出する書類を現在の 2 分類(EIA 若しくは EPB)から 4 分類とすること、登録料をより環境への負荷の規模を勘案したものとする等が検討されている。

また、戦略的環境アセスメントの実施に関して The Environmental Management (Strategic Environmental Assessment) Regulations, 2021(SEA Regulations 2021)が同年 5 月に施行されており、主に中央若しくは地方政府が開発マスタープランや類似の開発計画を策定する際の指針となる見込みである。これらを含めた、主だった環境社会配慮、非自発的住民移転及び用地取得関連の法令を表 2.31 に整理する。また、主要な法令は資料編に添付した。



表 2.40 ザンビアにおける環境社会影響関連の法制度

法令名、発効日	概略
環境管理・保全に関する法令等	
Environmental Management Act (EMA), 2011	環境保全及び管理に関する上位法であり、EIA の実施、ZEMA の設置等を定めている。(資料 5-9)
Environmental Impact Assessment Regulations, 1997 (Statutory Instrument No. 28 of 1997)	本細則は ZEMA の権限における EIA 審査の実施について定めており、プロジェクトの認可に関する ZEMA の権限が明記されている。(現在改定中であり、2022 年に発効予定)(資料 5-101)
The Environmental Management (Strategic Environmental Assessment) Regulations, 2021	EMA 第 23 条で説明されていた戦略的環境アセスメント(SEA)の実施について、環境に影響を与え得る政策、計画若しくはプログラムの実施主体が従うべき手続きを規定している。(資料 5-126)
Statutory Instrument No. 112 of 2013	Part II: 大気質、水域等への排出基準を定めている。また排出許可、排出制限及び大気・水域の環境分類を定めている。 Part III : 被危険物の廃棄物の排出及び処理場の運営等について定めている。
Forests Act, 2015	1999 年施行の同法に置き換わるもので森林保全、被覆面積の確保、森林管理等について定めている。気候変動に関する国際連合枠組条約 (UNFCCC) やワシントン条約の遂行も同法によって定められている。
National Heritage Conservation Act, 1989	考古学的遺跡、歴史的・科学的史料となる遺産の保全、修復、再建等について定めた法令。
Wildlife Act of 2015	Wildlife Act No. 12 of 1998 に置き換わるもので、生態系の保護、管理、人為的開発による生態系への影響の抑制について定めている。国立公園の指定、コミュニティによる活用、狩猟管理区域 Games Management Areas (GMA's) の運用等についても同法において定められている。
Protection of Traditional Knowledge, Genetic Resources and Expressions of Folklore Act, 2016	遠隔地域に点在する伝統的コミュニティによる、経験的知見、民俗学的知見、有形・無形の文化財の保護等について定めている。
非自発的住民移転、用地取得に関するもの	
Constitution of Zambia (amended by Act No. 2 of 2016)	同国憲法 2 条において、ザンビア国民の基本的な住居所有の権利と正当な理由と補償が行われない用地及び財産の収用を禁止している。
Lands Acquisition Act, 1970	用地取得の手順について定めている。具体的には土地関連政府機関の正式な通知が必要であること、補償額は原則として市場価格とすると定義している。(資料 5-146)
Land Act, 1995	土地の所有形態(政府、個人、慣習的所有等)を定義し、旧土地資源環境保護省 (Ministry of Lands, Natural Resources and Environmental Protection) の Lands Department を本法の政府執行機関として定めている。
Land Survey Act, 1960, Cap 188	土地測量の実施について定めた法令である。
National Resettlement Policy, 2015	住民移転の実施における、移転住民の生計の安定と向上、住居の確保等について定めている。
National Lands Policy, 2021	土地所有権に係る大きな変更はザンビア人と非ザンビア人による土地所有権の期間の差別化などがあげられている。(資料 5-165)
Valuation Surveyors Act, Cap 207	土地評価評議会の設置、土地評価・測量の実施基準の設定及び国際水準の確保等について定めている。
Arbitration Act, 2000	用地取得に対する補償に関する異議申し立ての取り扱いについて定めている。
その他事業実施に関連する法令	
Local Government Act, 1995	地方政府の役割として開発の制御、天然資源の保全、住民の財産と健康的な生活の保障、等を定めている。
Public Health Act, 2006	国家の公衆衛生について定めた法令であり、公衆衛生の保全は地方政府の役割として定めている。
Occupational Health and Safety Act, 2010	労働者の安全と健康に関する法令であり、製造業者が労働者の安全の確保に関して果たすべき義務を定めている。

出典：各法令電子ファイルに基づいて調査団作成

## (2) 環境社会関連の国家政策

国家的な環境政策としては、国家環境政策 (National Policy on Environment, 2009)があり、環境資源の活用による経済発展と環境保護の両立、環境に影響を及ぼす事業実施への住民及びNGOの関与を促進すること、これらによって持続的な開発を目指すことを定めている。住民移転に関しては国家移転政策 (National Resettlement Policy, 2015)にて安全、安定及び持続可能な発展と移転者の生計向上の両立を、補償の決定においては透明性と公平性の確保を目指している。

関連する政策として国家ジェンダー政策(National Gender Policy, 2014) が策定されており、関連省庁の主導によるジェンダー主流化の促進を位置づけている。また、ジェンダー間の暴力の撲滅、HIV/AIDS 対策や子宮頸がん対策への女性の巻き込み等を掲げている。

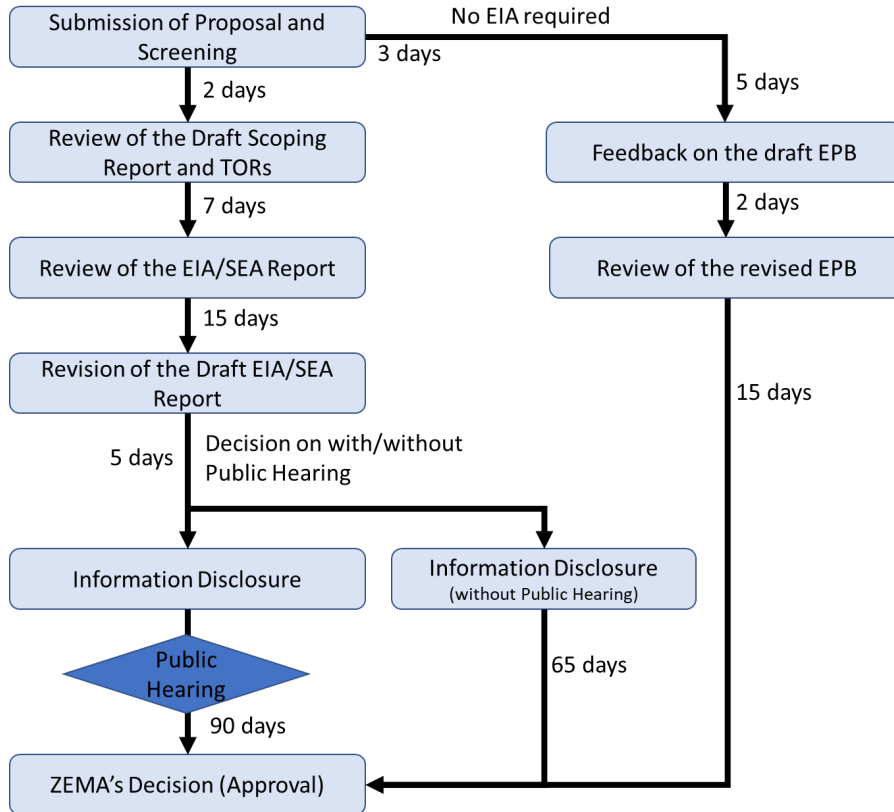
### 2.6.3. ザンビアにおける環境社会配慮制度

#### (3) 個別事業の環境社会影響審査(EIA)

ザンビアにおいて、個別事業の環境影響管理は前述のとおり EIA Regulations で定められている。まず、手続きは Environmental Project Brief(EPB)と呼ばれる案件概要と想定される環境社会影響・緩和策などを記載した書類(JICA 案件における IEE 報告書に相当)を EIA 審査機関である ZEMA に提出し、ZEMA が影響の内容、レベルを踏まえて、EIA が必要かまたは EPB で十分かを判断する。また、住民移転が発生する場合は、社会影響の一環とみなされ、住民移転計画(Resettlement Action Plan: RAP)の作成、ZEMA への提出が求められる。EIA が必要と判断された場合は、事業提案者は EIA 報告書を作成して ZEMA 提出し、内容に問題が無ければ関係省庁、地方政府及び NGO に配布、同時に新聞やラジオを通じて意見公募(Public Consultation)を行い、ZEMA は必要に応じて公聴会(Public Hearing)を実施する。十分な期間を確保して広く意見徴収した後、EIA の分析結果と意見を総合的に判断し、事業実施の承認(条件付き承認を含む)、若しくは否認を決定する。事業実施の承認の有効期間は3年間であり、3年経過後も事業が物理的に開始されない場合、事業者は環境当局に対して再度対象事業の登録を行い、承認の延長手続きを必要とする必要がある。

なお、これらの一連の手続きに使用された文書は公開文書として扱われ、一般に公表、もしくは要請を受けて開示されるものである。

図 2.20 に ZEMA による EPB もしくは EIA 審査フローと各工程に要する日数を整理した。EPB の提出から承認までに要する期間は合計 25 営業日程度、EIA の承認にかかる期間は、ZEMA が開催する public hearing が不要の場合は合計 109 営業日、事業実施の影響が大きいとみなされ、ZEMA が public hearing を開催する場合は合計 134 営業日程度を要する。実際の手続きを行う際には、これらの日数に加えて実施機関側で EPB または EIA を作成する日数、ZEMA のコメントを反映する日数が追加で必要となる。



出典：EIA Regulation,1997 を基に調査団作成

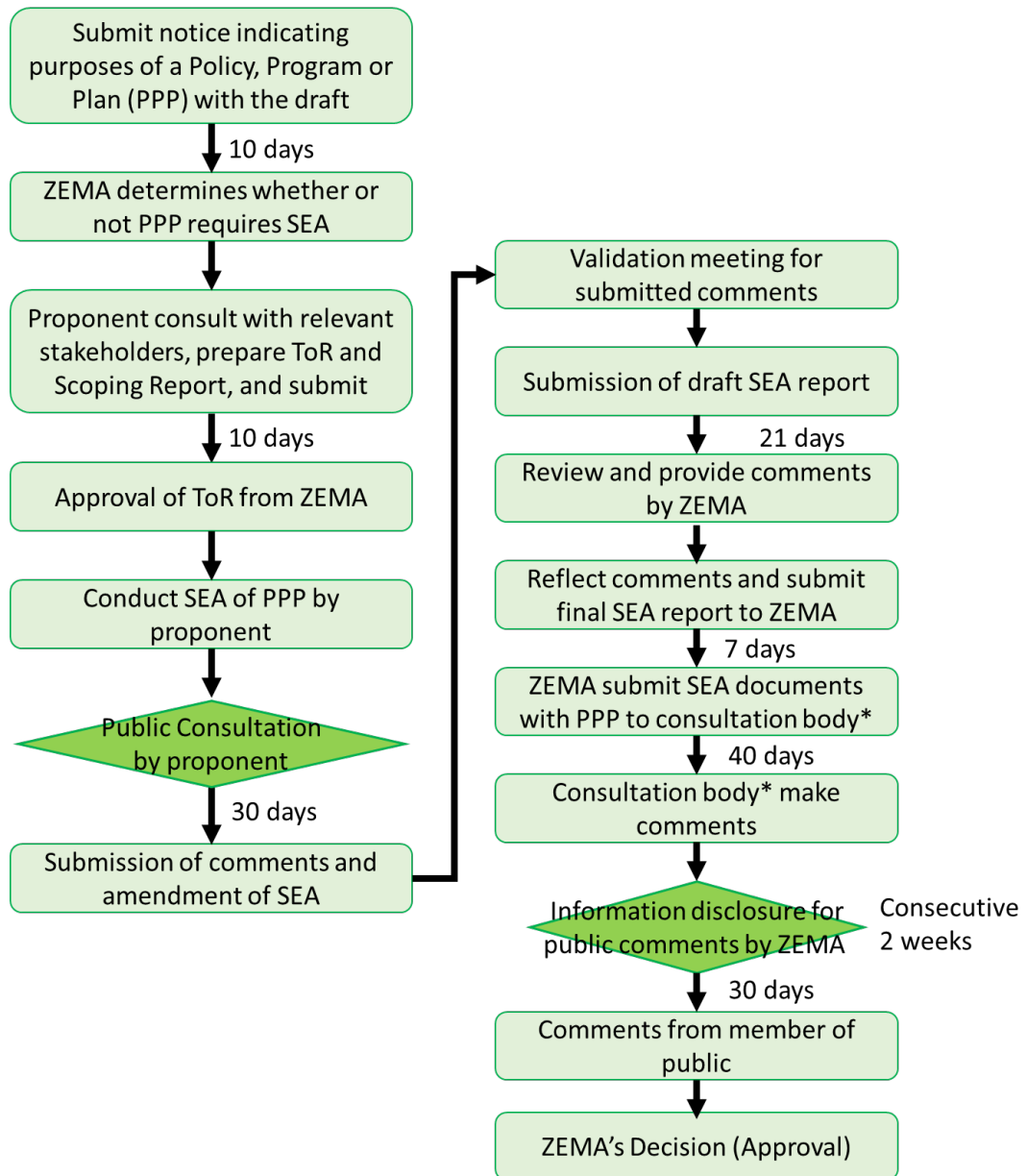
図 2.27 ZEMA による EPB 及び EIA 審査フロー

#### (4) 開発計画及び開発政策に係る戦略的環境アセスメント(SEA)

ザンビアにおける開発計画・政策レベルの環境社会影響審査は前述の The Environmental Management (Strategic Environmental Assessment) Regulations, 2021 (SEA Regulations) による規定に基づき、いわゆる戦略的環境アセスメントとして実施される。SEA は開発に係る Policy, Plan or Program (PPP) に対して行われ、主なプロセスは図 2.21 に示したとおりである。事業実施主体は PPP の背景、予見される環境社会影響及び経済・公衆衛生及び文化面での影響評価を PPP のドラフトと共に ZEMA に提出し、広範囲の関係者を対象とした公聴会を経て審査されることとなる。また、PPP の実施による越境影響が予見される場合は、実施主体と ZEMA を中心として行われる審査プロセスとは別に、影響範囲となる近隣諸国に対してコメントを依頼し、必要に応じて PPP に反映させる。

PPP の実施後 36 か月以内に実施機関は影響が予見された項目に関してモニタリング及び評価を実施し、ZEMA に初期モニタリング及び評価レポートを提出する義務がある。また、必要に応じて改善・対応策を実施しなければならない。

SEA の承認にあたり事業主体は登録料を支払う必要があり、Policy の場合は 1,000,000(ZMW)、Plan 及び Program の場合は 600,000(ZMW)と定められている。また、SEA を実施する上での指針となるガイドラインは 2022 年中に策定、公開される予定であり、その内容に沿って手続きを進める必要がある。



注記： Consultation body\*は、SEAにおいては関係省庁、関係政府機関若しくは部局、地方政府、伝統的リーダー、市民社会、民間、事業実施協力機関、学識者若しくは研究機関等により構成される。

出典：SEA Regulations,2021 を基に調査団作成

図 2.28 ZEMA による SEA 審査・承認フロー

#### 2.6.4. JICA ガイドラインと国内法の比較

##### (5) 環境社会配慮におけるギャップ分析

JICA ガイドライン及び世界銀行セーフガードと、ザンビアの EIA 関連法との比較を行った。国内法にて定められているこれらの手続きは JICA GL と概ね同様と判断されるが、相違点について本事業の対応方針を表 2.33 に示す。

表 2.41 JICAGLと国内法の比較結果及び相違点解消の方針(環境社会影響)

対象	JICA ガイドライン	相手国制度	ギャップの有無及び対処方針
基本的事項	<ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクトを実施するに当たっては、その計画段階で、プロジェクトがもたらす環境や社会への影響について、できる限り早期から、調査・検討を行い、これを回避・最小化するような代替案や緩和策を検討し、その結果をプロジェクト計画に反映しなければならない。(JICA ガイドライン、別紙1.1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 事業の種類、規模に応じてEIA 若しくはIEE レベルの評価を実施する必要があるものがEIA Regulations(1997)によって定められている</li> <li>- また、影響の回避・最小化及び代替案の検討について同細則にて定められている。</li> </ul>	大きなギャップは無い。 インナーリングフェーズ 2 の実施においてはEPB のみ(IEE レベルの評価) の実施が想定される。
情報公開	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 環境アセスメント報告書(制度によっては異なる名称の場合もある)は、プロジェクトが実施される国で公用語または広く使用されている言語で書かれていなければならない。また、説明に際しては、地域の人々が理解できる言語と様式による書面が作成されなければならない。</li> <li>- 環境アセスメント報告書は、地域住民等も含め、プロジェクトが実施される国において公開されており、地域住民等のステークホルダーがいつでも閲覧可能であり、また、コピーの取得が認められていることが要求される。(JICA ガイドライン、別紙2)</li> </ul>	情報公開についてはEIA Regulations (1997)によって以下のとおり定められている。 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 使われるべき言語について “language understood by the community” と記載されている。</li> <li>- 公聴会の15日以上前に広く環境アセスメント報告書(案)の公開が求められている。</li> <li>- 最終化された報告書についてもZEMA の website において公表されており、広く一般にアクセスできる形となっている。</li> </ul>	大きなギャップはない。
住民協議	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 特に、環境に与える影響が大きいと考えられるプロジェクトについては、プロジェクト計画の代替案を検討するような早期の段階から、情報が公開された上で、地域住民等のステークホルダーとの十分な協議を経て、その結果がプロジェクト内容に反映されていることが必要である。(JICA ガイドライン、別紙1、社会的合意.1)</li> <li>- 環境アセスメント報告書作成に当たり、事前に十分な情報が公開されたうえで、地域住民等のステークホルダーと協議が行われ、協議記録等が作成されていないなければならない。</li> <li>- 地域住民等のステークホルダーとの協議は、プロジェクトの準備期間・実施期間を通じて必要に応じて行われるべきであるが、特に環境影響評価項目選定時とドラフト作成時には協議が行われていることが望ましい。(JICA ガイドライン、別紙2.カテゴリ A に必要な環境アセスメント報告書)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- パブリックコンサルテーションは、許認可プロセスへの一般市民の参加を促すために細則にて定められている。全ての利害関係者がアクセスできる場所で実施することが規定されている。その目的は、利害関係者にEIA の内容を公開し、疑問点を明らかにし、参加者から批判や提案を集めることである。参加者とは、プロジェクト推進者、プロジェクトに関わる公私の団体、NGO、地域社会、その他のステークホルダーを指す。</li> <li>- EIA の実施が義務付けられている事業においてはEIA の実施要項(ToR)、EIA 報告書(案)の2回ZEMA の要請により実施される。</li> </ul>	EIA が求められる事業に関しては大きなギャップはないが、IEE レベルの評価のみが求められる事業に関しては住民協議の規定がない。IEE レベルの事業の実施の際には適切なタイミング・回数における公聴会の実施を提案する。 また、SEA の実施に関してSEA 細則にて定めていられている住民協議のタイミングはスコーピング時とDraftSEA の提出の2回のみとなるため、MP/IDP の策定にあたっては計画作成の進捗に合わせて適切な範囲、回数で住民協議を実施し、意見を反映させていくことを提案する。
環境評価対象項目	<生物・物理的環境影響評価> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 環境社会配慮に関して調査・検討すべき影響の範囲には、大気、水、土壌、廃棄物、事故、水利用、気候変動、生態系及び生物相等を通じた、人間の健康と安全及び自然環境への影響(越境の又は地球規模の環境影響を含む)並びに以下に列挙する様な事項への社会配慮を含む。</li> <li>- 調査・検討すべき影響は、プロジェクトの直接的、即時的な影響のみならず、合理的と考えられる範囲内で、派生的・二次的な影響、累積的影響、不可分一体の事業の影響も含む。また、プロジェクトのライフサイクルにわたる影響を考慮することが望ましい。(JICA ガイドライン、別紙1、検討する影響のスコップ.2)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクトおよびその代替案による生物多様性、社会経済及び文化的側面、地形、土地利用、水資源、大気質への正負の環境影響を、直接的または間接的に評価し、負の影響を緩和し、正の影響を増強するための対策を提示し、EIA を作成して予見しなければならないと、EIA 細則(1997)第3条に規定されている。</li> </ul>	環境汚染防止に関しては排出基準が定められており、それらを基準に環境影響評価を実施する。社会的影響については以下に整理する。

対象	JICA ガイドライン	相手国制度	ギャップの有無及び対処方針
環境評価対象項目	<p>&lt;社会的影響評価(社会的弱者、ジェンダー配慮等含む)&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 雇用や生計手段等の地域経済、土地利用や地域資源利用、社会関係資本や地域の意思決定機関等社会組織、既存の社会インフラや社会サービス、貧困層や先住民民族など社会的に脆弱なグループ、被害と便益の分配や開発プロセスにおける公平性、ジェンダー、子どもの権利、文化遺産、地域における利害の対立、HIV/AIDS等の感染症、労働環境労働安全を含む。(JICA ガイドライン、別紙1. 検討する影響のスコープ.1)</li> <li>- プロジェクトが先住民民族に及ぼす影響は、あらゆる方法を検討して回避に努めねばならない。このような検討を経ても回避が可能でない場合には、影響を最小化し、損失を補填するために、実効性ある先住民民族のための対策が講じられなければならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 社会的影響評価 EIA 細則による明確な定義は行われていない。</li> <li>- 伝統的知見及び地域資源の保護法 (Protection of Traditional Knowledge, Genetic Resources and Expressions of Folklore Act, 2016) によって、地域資源及び文化の搾取・誤用の回避と知的所有権の強化が定められている。</li> <li>- ジェンダー配慮については国家ジェンダー政策の下、ジェンダー主流化が定められている。</li> </ul>	<p>特に社会経済及び文化的影響に関して詳細な規定や制度が確立されていない。</p> <p>対応策として JICA のガイドラインに準拠し、影響項目である「社会的弱者」、「ジェンダー」、「子供の権利」、「感染症」、等の社会的影響項目を評価対象として含め、負の影響の回避若しくは緩和策を検討し事業計画に反映するよう提案する。</p>
モニタリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>- モニタリング結果を、当該プロジェクトに関わる現地ステークホルダーに公表するよう努めなければならない。(JICA ガイドライン、別紙1、モニタリング.3)</li> <li>- 第三者等から、環境社会配慮が十分でないなどの具体的な指摘があった場合には、当該プロジェクトに関わるステークホルダーが参加して対策を協議・検討するための場が十分な情報公開のもとに設けられ、問題解決に向けた手順が合意されるよう努めなければならない。(JICA ガイドライン、別紙1、モニタリング.4)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 環境モニタリングプログラムの作成と工事の実施状況のフォローアップは EMA(2011)の Ch.102 で定められているが、詳細については定められていない。</li> <li>- 事業者による環境配慮が十分でない場合は ZEMA による環境監査を行い、必要な対策を行うよう指導する権限が与えられている。</li> </ul>	<p>環境モニタリングの内容について細かい規定はされていない。また、モニタリング結果の情報公開についても明確な規定はない。</p> <p>事業実施の際には環境モニタリングの内容を実施機関に対して提案、協議、合意し、Web サイトなどでモニタリング結果の公開を提案する。</p>
生態系及び生物多様性	<ul style="list-style-type: none"> <li>- プロジェクトは、重要な自然生息地または重要な森林の著しい転換または著しい劣化を伴うものであってはならない。</li> <li>- プロジェクトは、原則として、政府が法令等により自然保護や文化遺産保護のために特に指定した地域の外で実施されねばならない。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- EIA 細則によって開発事業による生物多様性、希少種の生息域への影響評価、並びに持続的な資源の活用に対する影響(地下水涵養、遊水地の確保、空間的生息域の確保等)に関する影響評価と配慮を検討することが指定されている。</li> <li>- 森林保護法(Forest Act)の section24,25 には、大臣が森林保護令(conservation order)を発令する権利があり、森林保護区が許可なく開発された場合の罰則等も定義されている。</li> </ul>	<p>大きなギャップは無い。</p> <p>道路改良の事業実施においては、事業の影響地域が都市化済の地域の為大きな影響は予見されない。</p> <p>MP 策定支援においては、実務的には森林保護令が発令している場合でも政治的・経済的理由により保護区の開発が認められる場合も多く、保護区運営の予算も限定的*であるため、運営資金の確保策も含めた保護区の維持・運営について検討、提案する。</p>

注 \*)土地資源省森林局への聞取り(2021年10月15日実施)による

出典 : JICA GL, EIA Regulation(1997), ZEMA(2011), Forest Act 等関連法令原文を基に調査団作成

## (6) 非自発的住民移転及び用地取得に関する分析

非自発的住民移転と用地取得に関連する JICA GL (および JICA GL が参照している WB OP4.12) とザンビア国関連法令を比較し、ギャップがある場合は本事業における対応方針を検討した。結果を表 2.34 に整理する。National Resettlement Policy については、ザ国資金のインフラ案件の全てで RAP が作成されている訳ではないことから、どこまで法的に適用されているのか不明瞭な点がある。

表 2.42 JICAGL と国内法の比較結果及び相違点解消の方針(非自発的住民移転・用地取得)

No.	JICA GL/世銀セーフガードポ リシーOP4.12	相手国制度	ギャップの有無及び対処方針
1.	非自発的住民移転および生計手段の喪失は、あらゆる方法を検討して回避に努めねばならない。(JICA GL)	National Resettlement Policy (2015) の 5.0 Guiding Principles にて非自発的住民移転は回避に努めると記載されている。	相違はない。
2.	非自発的住民移転が避けられない場合、影響を最小化し、損失を補償するために実効性ある対策が講じられなければならない。(JICA GL)	National Resettlement Policy (2015) の 5.0 Guiding Principles にて、非自発的住民移転が避けられない場合は、影響を最小化し、損失を補償するために実効性ある対策が講じられなければならないと記載されている。	相違は無い。
3.	移転住民には、移転前の生活水準や収入機会、生産水準において改善又は少なくとも回復できるように補償・支援を提供する。(JICA GL)	National Resettlement Policy (2015) の 5.0 Guiding Principles にて、非自発的住民移転対象者は、プロジェクト前と同じ満足度またはより良い社会経済状況となるように補償、支援が提供される。	相違はない。
4.	補償は可能な限り再取得費用に基づかなければならない。(JICA GL)	用地取得法に基づく土地補償費は市場価格に基づき、構造物については査定方法にもより、また位置等にも影響されるが、概ね市場価格となっている(国土自然資源省、運輸・物流省聞き取り結果)。 また、法律では規定されていないが、通常は最大 20%程度の迷惑料が追加される。 一方で、用地取得法に頼らず、実施機関が独自に用地を購入する場合は、市場価格 (willing buyer, willing seller) で購入される。 National Resettlement Policy (2015) の 7.7.2 Involuntary Resettleent Process にて再取得価格での補償について記載されている。	補償費は市場価格がベースになっているが、最大 20%程度の迷惑料が追加されているため、概ね再取得価格相当とみなすことができる。
5.	補償やその他の支援は、物理的移転の前に提供されなければならない。(JICA GL)	National Resettlement Policy (2015) の 6. Objective, 6(c) Measures に、補償やその他の支援は、物理的移転・経済的移転の前に提供されなければならないと記載されている。	相違はない。
6.	大規模非自発的住民移転が発生するプロジェクトの場合には、住民移転計画が、作成、公開されていなければならない。(JICA GL)	National Resettlement Policy (2015) の 7.7.2 Involuntary Resettleent Process にて、RAP 作成について言及されている。	法的に RAP の作成が義務付けられてはいないが、RAP が作成される場合は大きな相違はない。
7.	住民移転計画の作成に当たり、事前に十分な情報が公開された上で、これに基づく影響を受ける人々やコミュニティとの協議が行われていなければならない。(JICA GL)	National Resettlement Policy (2015) の 7.7.2 Involuntary Resettleent Process にて、RAP 作成時に関係政府機関や被影響コミュニティと協議を行うことになっている。	法的に RAP 作成が義務付けられてはいないが、RAP が作成される場合は大きな相違はない。
8.	協議に際しては、影響を受ける人々が理解できる言語と様式	National Resettlement Policy (2015) の 7.7.2 Involuntary Resettleent	大きな相違は無い。

No.	JICA GL/世銀セーフガードポ リシーOP4.12	相手国制度	ギャップの有無及び対処方針
	による説明が行われていなければならぬ。(JICA GL)	Processにて、使用言語は被影響者に適切な言語を使用すると記載されている。	
9.	非自発的住民移転及び生計手段の喪失にかかる対策の立案、実施、モニタリングには、影響を受ける人々やコミュニティの適切な参加が促進されていなければならない。(JICAGL)	National Resettlement Policy (2015) の 7.7.2 Involuntary Resettleent Processにて、コンサルテーションや参加を通して被影響コミュニティの参画を促す必要があると記載されている。	大きな相違は無い。
10.	影響を受ける人々やコミュニティからの苦情に対する処理メカニズム (GRM) が整備されていないと見られる。(JICA GL)	National Resettlement Policy (2015) の 7.7.2 Involuntary Resettleent Processにて、RAPの作成は規定されているが、別途 GRM にかかる記載はない。用地取得法にも用地取得に反対する期間の設定はない。	国際基準の RAP に従って GRM の設置をする。
11.	被影響住民は、補償や支援の受給権を確立するため、初期ベースライン調査(人口センサス、資産・資産調査、社会経済調査を含む)を通じて特定・記録される。これは、補償や支援等の利益を求めて不当に人々が流入することを防ぐため、可能な限り事業の初期段階で行われることが望ましい。(WB OP4.12 Para.6)	National Resettlement Policy (2015) の 7.7.2 Involuntary Resettleent Processにて、センサス・資産調査の実施、カットオフデートの設定について記載がある。	大きな乖離はない。
12.	補償や支援の受給権者は、土地に対する法的権利を有する者、土地に対する法的権利を有していないが、権利を請求すれば、当該国の法制度に基づき権利が認められる者、法的権利及び請求権を確認できないものの事実上土地を占有している者とする。(WB OP4.12 Para.11)	該当法令なし	不法居住者に対する補償は法令によって定められていない。(通常、資金提供者のガイドライン等に従って非正規居住者に対しても移転先等が提供される) 運輸・物流省(元 Ministry of Public Works and Supply)への聞き取りでは、国際水準に基づいて、非正規居住者・占有者への補償も行っているという回答もあった。
13.	移行期間の支援を提供する。(WB OP 4.12 Para.6)	該当法令なし	法律では規定されていないが、通常は最大 20%程度の迷惑料が追加されており、同支援が移行期間の支援にも相当すると考えられる。
14.	移転住民のうち社会的な弱者、得に貧困層や土地なし住民、老人、女性、子ども、先住民、少数民族については、特段の配慮を行う。(WB OP4.12 Para.8)	該当法令なし	国際水準に基づいて社会的弱者に配慮、または追加支援を提供する。

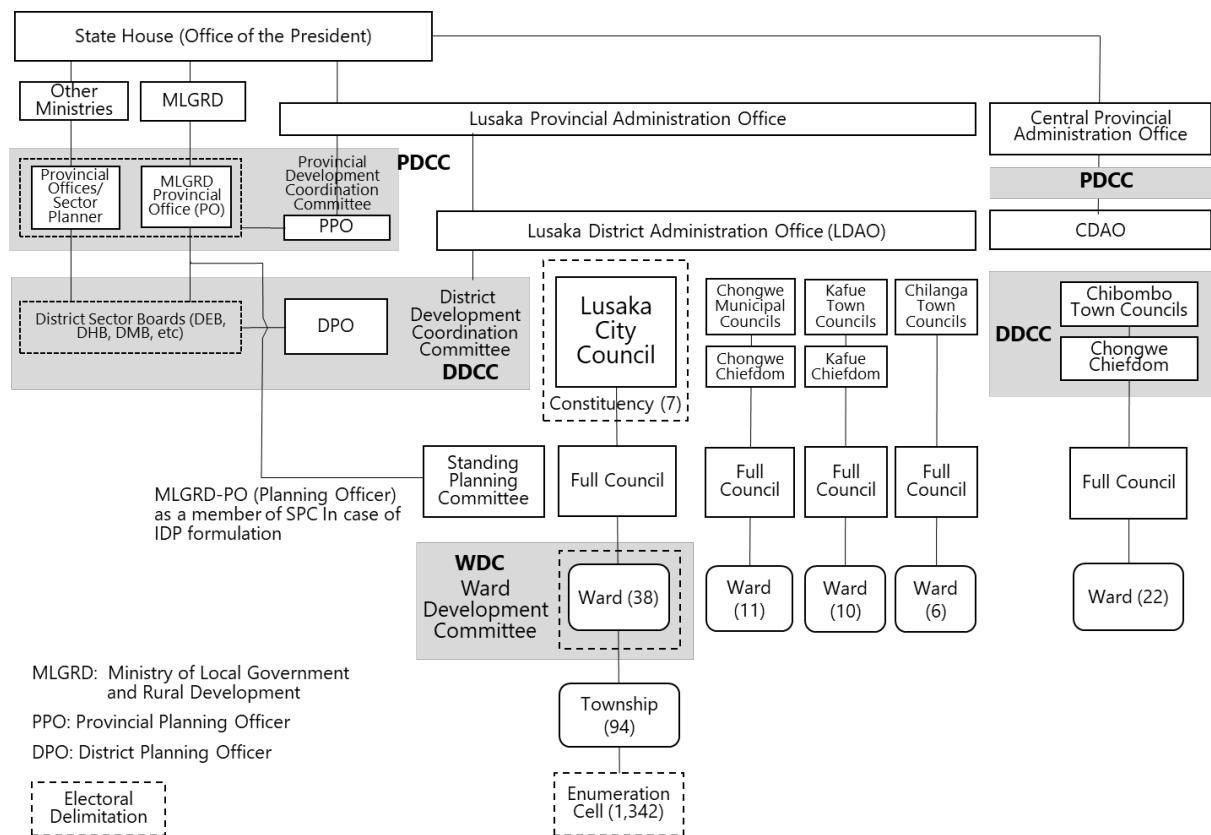
出典：JICA GL, National Resettlement Policy, Land Acquisition Act, 聞き取り結果等に基づき調査団作成



### 第3章 都市開発と都市管理に関する調査・分析

#### 3.1. ルサカ市および周辺地域の都市開発・管理に係る行政組織と自治体

ルサカ市および周辺地域の都市開発・管理に係わる行政組織・自治体について2章の地方行政管理体制で触れたが、改めてその関係性を図3.1で示す。中央政府による地方行政機関（大統領府の州・郡の行政事務所および各省庁の出先機関）と地方自治体の2重の組織によって、各役割と機能に応じて地域の都市開発推進およびその管理・調整が行われている。また開発・管理の常設の調整機関として州レベルに州内の開発調整委員会（PDCC）、郡レベルに郡内の開発調整委員会（DDCC）が設置されている。各自治体の下部の組織として区開発委員会（WDC）があり、区（Ward）内のコミュニティ開発等に係る住民間の協議や調整を行っている。



出典：各種資料より JICA 調査団作成

図 3.1 ルサカ市および周辺地域に係る行政組織と管理体制

一方、中央政府、地方行政機関を含めて、都市開発および都市管理の施策立案、計画、実施、管理に係る行政機関は、表3.1に示すように主に5分野（都市計画、都市開発・管理、都市経済開発、都市環境管理、都市情報）に係る。政府による地方分権化政策が進められているものの、中央省庁は、国の施策・基準づくり等に加え配下の公団・公社も含め道路等の基幹インフラ事業に対し直接・間接的に関与し、ルサカ市および周辺地域の地方自治体において重要な役割を担っている。

表 3.1 ルサカ市および周辺地域の都市開発・管理分野に係る中央省庁の機関

分野	行政組織	主な役割・機能	管轄機関
都市計画	地方自治農村開発省 (MLGRD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>空間計画方針・施策・基準立案等</li> <li>IDP 計画策定監督・指導等</li> </ul>	物的計画局(DPP)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>自治体社会基盤施設支援 (予算/管理、モニター評価/公共サービス監理 (市場、消防、バス停、ゴミ処理)</li> <li>自治体行政情報管理</li> </ul>	住宅・インフラ整備局 (DHID)
都市開発管理・サービス・基盤施設	ルサカ市 (郡) (LCC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>IDP を含めた各種計画策定、開発認可・建築許可</li> <li>不動産評価、公園維持管理、道路維持管理等</li> <li>住宅地区改善、ゴミ収集処理管理</li> </ul>	都市計画局 (CPD) 住宅社会サービス局 不動産評価局等
	水開発・衛生省 (MWDS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>水供給・衛生・ゴミ施策、</li> </ul>	水供給衛生 DWSS、
		<ul style="list-style-type: none"> <li>水資源開発・管理</li> </ul>	水資源開発局/DWRD
	インフラ住宅・都市開発省 (MIHUD)	<ul style="list-style-type: none"> <li>公共・社会住宅の施策・整備促進</li> <li>道路・上下水排水以外の公共インフラ整備・基準</li> </ul>	住宅開発局 (DHD) 公共インフラ局 (DPI)
	交通運輸省 (MTL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>陸上交通 (道路・鉄道・物流)、水上・航空交通等</li> </ul>	-
	土地・自然資源省 (MLNR)	<ul style="list-style-type: none"> <li>国土管理・土地管理の施策および管理行政 (登記等)</li> </ul>	土地局 LD 登記局 LDD
		<ul style="list-style-type: none"> <li>地図作成、測量、土地登記記録等</li> </ul>	測量局 (SD)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>森林管理・許可、森林保護、植林、生物多様性施策</li> </ul>	森林局 (FD)
		<ul style="list-style-type: none"> <li>気候温暖化施策・対策、基準、施策調整</li> </ul>	気候変動・自然資源局
	住宅公団 (NHA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>住宅需要分析と整備費、住宅建設プログラム策定</li> <li>住宅政策研究、貧困住宅地区改善、再開発</li> </ul>	-
	エネルギー省 (MOE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>エネルギー政策、地方電化、自然再生エネルギー等</li> </ul>	エネルギー局 (DOE)
	保健省 (MOH)	<ul style="list-style-type: none"> <li>建築規制基準、建物公衆衛生規制、医療施設建設</li> </ul>	公衆衛生局 (PHD)
	教育省 (MOEd)	<ul style="list-style-type: none"> <li>小中高基礎教育施設基準、国立大学、学校施設</li> </ul>	-
コミュニティ開発社会サービス省	<ul style="list-style-type: none"> <li>コミュニティ開発、社会福祉、NGO-NPO 支援</li> </ul>	コミュニティ開発局 (DCD)等	
青少年スポーツ芸術省	<ul style="list-style-type: none"> <li>青少年開発、スポーツ促進、芸術促進</li> </ul>	-	
副大統領府 (OVP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>防災管理、住民移転施策、補償基準等</li> </ul>	住民移転局 (DR-OVP)	
都市経済開発	商業・貿易・工業省	<ul style="list-style-type: none"> <li>産業政策、産業投資促進、産業関連事業</li> <li>国内商業・通商促進政策、育成促進、事業推進</li> </ul>	産業局 (ID) 通商・商業局 (DTCD)
	ザンビア開発庁 (ZDA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>輸出産業政策、輸出促進・金融支援、基盤整備事業</li> <li>中小企業育成促進、事業推進</li> </ul>	企業開発局 (EDD) 企画政策局 (DPP)
	技術科学省 (MTS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>TEVET (職業訓練)</li> </ul>	職業訓練局 (DVET)
	労働保安省 (MLSS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>雇用統計、企業・工場関連情報、労働市場動向等</li> </ul>	労働局 (LD)
	観光省 (MOT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>観光戦略、サーキット形成、歴史自然遺産、国立公園等</li> </ul>	-
	農業省 (MOA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市農業促進、農地保全・開発、農業ビジネス等</li> </ul>	農業局、農業政策局
	採鉱鉱物開発省	<ul style="list-style-type: none"> <li>鉱物資源管理、採掘許認可等</li> </ul>	-
都市環境保全・防災	グリーン経済環境省 (MGEE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境政策 (地球温暖化、森林保全、公害低減、環境管理、影響評価、教育等)</li> </ul>	環境管理局 (DEM)
	ザンビア環境管理庁 (ZEMA)	<ul style="list-style-type: none"> <li>環境管理・公害防止助言・諮問、環境影響評価等</li> <li>環境審査許認可</li> </ul>	-(ZEMA)
	災害管理・減災エクト (OVP-DMMU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>災害管理、災害リスク縮減、気候温暖化対策実施等</li> <li>災害管理計画立案、調整、管理体制構築、その他</li> </ul>	-(DMMU・副大統領府)
情報 ICT 管理	技術科学省 (MTS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>国家 ICT 政策、SMART Zambia 事業推進、基準整備</li> <li>ICT 網基盤整備、電子政府化促進、ICT サービス促進</li> </ul>	電子政府課 (EGD) スマートザンビア機構
	スマートザンビア機構	<ul style="list-style-type: none"> <li>セクター別 ICT 促進 (土地管理、教育、農業、観光、資源管理等)</li> </ul>	-

出典：JICA 調査団

## 3.2. 都市開発・都市計画制度の概要

### 3.2.1. ザンビア国の都市計画制度とその変遷

ザンビアの都市計画制度は、1962年に法制化された都市・農村計画法（Town Country Planning Act 以下 TCPA1962）および住宅（法定改善地区）法（Housing-Statutory Improvement Area-Act 1975 以下 HSIA1975）を基にその後幾つかの改訂が行われ、新法として改定された都市・地域計画法（Urban and Regional Planning Act 2005 以下 URPA2015）が今日運用されている。以下に制度の変遷と特徴について述べる。

#### (1) 都市・地域計画法の概要

##### 1) 旧法（都市・農村計画法）と新法（都市・地域計画法）への改訂概要

都市・農村計画法（TCPA1962）では、地方自治住宅省（MLGH）（現-地方自治農村開発省 /MLGRD）大臣が自治体を地方計画権限機関（Local Planning Authority）に指定し、原則自治体により開発計画策定が行われた。同法では、国レベルを除く地方での二層体系の地域計画（Regional Plans：族長用地の計画可能）および開発計画（Development Plan）の策定、開発の仲裁、土地区画の許認可、取得等が規定された。その後1997年の改訂（以下 TCPA1997）により、三層の地域計画（Regional Plan）、都市構造計画（Structure Plan）と地区計画（Local Plan）に再構成され、他の規定の大きな改訂はない。JICA 支援によるルサカ市総合開発計画<sup>1</sup>（以下 JICA 都市 MP）は、この TCPA1997 を踏まえ策定されている。その後、政府の地方分権化施策を受け SIDA および Voluntary Service Overseas (VSO-UK)の支援を経て、TCPA の改正法として都市地域計画法（URPA2015）が制定され、現在に至っている。主要な変更点は、以下の通りである。

##### 基本事項

- 地方分権化に基づき、中央政府の計画策定への関与を少なくし地方自治体による計画策定および管理の権限委譲を大幅に強化する。

##### 計画内容に係る事項

- 慣習地の無秩序土地開発の防止の視点から、慣習地の総合開発計画（IDP）区域への編入（但し族長合意 Planning Agreement が必要、旧法の開発計画では非対象地域として扱う）。
- 同じ都市地域で別法<sup>2</sup>が適用されるコンパウンド地区<sup>3</sup>の法定「改善地区」（Improvement Area）では一般的な計画整備が適用されない課題から、同改善地区を一般計画区域として扱う。
- 空間計画が経済開発や財政等との連携に欠ける視点等から、社会経済5か年計画（Strategic Plan）と物的計画（Development Plan）の一体化に配慮した総合開発計画とする。5か年計画として、自治体の財政規模に応じた投資的事業を計画するため財政計画（Financial Plan）と資本投資計画（Capital Investment Plan）の策定を実施計画として取りまとめることを義務付けた。
- 旧法の Local Plan では詳細な規定がなく自治体の実施誘導に欠け、その促進のため具体を明記した Local Area Plan が規定された（新法ではガイドライン策定を規定しているが現在未策定）。

<sup>1</sup>The Study on Comprehensive Urban Development Plan for the City of Lusaka in the Republic of Zambia, 2009

<sup>2</sup>住宅法定改善地区法 Housing (Statutory and Improvement Areas) Act No. 30/1975 (13/1994)

<sup>3</sup>本報告書では脆弱な住環境地区（インフラ未整備、土地権利が限定等の未計画居住地区）を「コンパウンド」地区の名称で扱う。3章で詳述する。

- 計画の環境評価や配慮、地球的課題（ジェンダーや気候温暖化）への計画対応が項目として加えられた。

計画運用面に係る事項

- 実施計画の見直し等を具体実施していくためのモニタリング計画策定が義務付けられた。
- 各自治体での実施運用の様々な取組を避け一定水準を確保していく視点から、自治体での計画チーム編成、関係機関のとの協力・調整体制等の実施体制が明記された（ガイドライン）。
- 参加型計画として地域住民の意見収集と広報が規定された（旧法では、大臣の公聴会の招集）。

承認プロセス

- 旧法の自治体計画策定→大臣承認・法定化のプロセスから自治体計画策定→議会承認→大臣法定化の承認プロセスに変更された。

以下表に旧法と新法の比較の概要を示す。

**表 3.2 都市・地域計画法(URPA2015)の概要と旧法(TCPA1997)との主要変更点**

項目	目標年	URPA2015 (新法)	TCPA1997(1962) (旧法)
主要計画構成	地域開発計画	RDP セクター別計画策定（経済・産業、教育、医療、ジェンダー、地球温暖化対応等）	Regional Plan 詳細条項なし
	開発計画	IDP 都市構造、土地利用、主要インフラ（道路、上下水・排水、電力通信、ゴミ処理等）	Structure Plan 詳細条項なし
		LAP 同上（詳細計画）	Local Plan 詳細条項なし
	実施計画	IDP 財政計画 FP、投資計画 CIP およびモニタリング計画	なし
		LAP 用途地域計画と規制、投資計画	なし
策定実施	計画策定主体	地方自治体（Local Planning Authority）による計画策定チーム設置と関係省庁取込み	地方自治体（但し策定能力のない場合は、州が策定機関）
	計画承認機関	自治体（計画審議会を経て議会承認）	公聴会を経て省大臣
IDP 計画区域	慣習地	慣習地の合意（Planning Agreement）の基に計画可	計画対象外
	改善地区（HSIA）	一般計画区域と同様に扱う	地区指定し別法を適用（HSIA）
合意形成	意見反映会議	自治体の WDC を通じた意見聴取、メディア広報等	大臣の招集する公聴会

備考：IDP: Integrated Development Plan、LAP: local Area Plan、CIP: Capital Investment Plan、FP: Financial Plan  
 出典：TCPA1962-1997 および URPA2015 資料より JICA 調査団作成

**2) 開発計画の種類と状況**

URPA2015 は TCPA1997 の三層構成を踏襲・強化がなされ、上層：Regional Development Plan（以下 RDP）、中層：Integrated Development Plan（以下 IDP）と下層：Local Area Plan（以下 LAP）の構成とその役割・定義が規定されている。以下表 3.2 に各計画の概要（策定内容、計画適用範囲、策定主体、承認機関、運用実態）を示す。また、以下に各計画の現段階での策定動向および課題について概括する。

地域開発計画（RDP）

ザンビアでは現在、国家開発計画の下位計画としての地域開発計画は未策定で、その策定ガイドラインもない。広域経済圏の開発計画における計画レベルと内容、計画策定組織、実施体制や計画策定後の下位計画やセクター計画への落とし込み技術、下位計画の IDP 計画間の広域的整合性の確保、地域開発計画の見直し、関連計画のモニタリング等の実績の積み上げがなく、早期の計画策定や実施体制を定常化していくこと等が、今後求められる課題となる。

総合開発計画 (IDP)

- 現在 2021 年時点で、IDP の策定はドナーの支援もあり 34 自治体以上での計画策定が進む。また、複数の郡域 (自治体) による合同 IDP の策定も 2 地域 (3 自治体合同 IDP、2 自治体合同 IDP) が含まれている (但し承認計画の件数は不明)。課題については後節で触れる)。

地区詳細計画 (LAP)

- RDP と同様に、ザンビア国での地区詳細計画の策定実績はない。法的拘束性をもつ用途規制や事業実施計画を提示する役割を持つが、LAP のない IDP の実施は、別のセクター別計画と事業により行われていると推測される。MLGRD の説明では未策定の理由として、実例の不在に加えガイドラインもないために、地方自治体の計画キャパシティが形成できないことを挙げている。

**表 3.3 法定開発計画の種類とその運用概要**

法定計画種類	主要策定内容	計画策定と承認			備考
		計画対象地域	策定主体	計画承認	
地域開発計画 (Regional Development Plan/ RDP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 土地の開発と保全方針</li> <li>● 産業開発 (鉱業、MFEZ、農業等)</li> <li>● 主要インフラ等国家開発上重要施設の開発</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 複数の州を跨ぐ場合</li> <li>● 複数の郡を多まぐ場合</li> </ul>	地方自治農村省大臣が任命する臨時組織 (地域関係組織メンバー構成)	地域開発計画委員会 (臨時) および MLGRD 大臣	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ガイドライン (無)</li> <li>● 実績 (無)</li> <li>● 目標計画年 (無)</li> </ul>
総合開発計画 (Integrated Development Plan/ IDP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 社会経済開発フレーム</li> <li>● 土地利用計画およびインフラ施設整備計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 単一の郡の場合</li> </ul>	自治体の計画機関 (都市計画局等によるとりまとめ)	自治体計画審議会 (常設) および MLGRD 大臣	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ガイドライン (有)</li> <li>● IDP 実績 (有・多数)</li> </ul>
合同総合開発計画 (IDP by Joint Initiative)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● セクター計画 (住宅、教育、医療保健、環境、経済・産業)</li> <li>● 開発投資計画、財政計画</li> <li>● モニタリング計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 複数の郡を跨ぐ場合</li> </ul>	複数自治体の計画機関 (都市計画局等)	関係自治体合同計画委員会 (臨時) および MLGRD 大臣	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Joint IDP 実績 (有・4 件)</li> <li>● 目標計画年 (10 年)</li> <li>● 開発投資計画・財政計画 (5 年)</li> </ul>
地区詳細計画 (Local Area Plan/ LAP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 都市開発プロジェクト (住宅・産業等)</li> <li>● インフラ施設・都市サービス施設計画</li> <li>● 土地利用計用途規制区域と開発規制 (環境保全含む)</li> <li>● 実施計画、財政計画</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 承認 IDP で指定された優先地区 (自治体所管区域内)</li> </ul>	自治体の計画機関 (都市計画局等)	州行政事務所 (計画権限機関として)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ガイドライン (無)</li> <li>● 実績 (無)</li> <li>● 目標計画年 (無)</li> </ul>

出典：Urban Regional Planning Act 2015

**3) 総合開発計画 (IDP) 策定内容**

計画策定の目的

- 地方計画権限者の地方自治体は、管轄区域の全ての開発や計画のベースとして誘導していく計画の枠組みを提供し、計画決定の拠り所を示すことを目的とする (法 19 条 3 項)。
- 全ての政府関係機関の情報と業務の連携を確実なものとし、関係機関の持つ課題の共有・調整を通じた潜在的な開発機会を活かす (IDP 策定ガイドライン)。
- IDP における現代の開発テーマ (気候温暖化、ジェンダー、貧困削減、災害強靱化等) の枠組みを通じて、分野別計画を包括的に連携させる (IDP 策定ガイドライン)。

計画策定内容

- 地方自治農村開発省は、URPA2015に基づくIDP計画策定ガイドライン（Vol.1からVol.4）（以下IDPガイドライン）を2019年に発行した。同法では地域開発計画（RDP）および地区詳細計画（LAP）のガイドライン制定を規定しているが、両ガイドラインは未刊行である。IDPガイドラインでは、計画業務を準備と承認を除き4つのステージ毎に詳細な作業ステップおよび標準策定期間を解説している。
- IDPガイドラインが示している計画策定の需要内容は、1) 長期ビジョンの提示、2) 対象地域における公共・都市サービスのニーズ評価、3) 開発優先度の特定、4) 上位開発計画（国家、州）に沿った開発戦略の設定、5) 計画区域全域の空間開発枠組み（開発と保全）の提示、6) 資本投資計画と達成目標と指標提示による実施計画の6項目である。

以下の表にその概要を示す。

表 3.4 IDP ガイドラインによる IDP 計画策定内容・項目の概要

項目	主要検討・計画項目	備考	期間（月）	
計画実施体制の準備	1 実施体制の確立（計画チーム、支援チーム、助言チーム等）		標準：3.0	
	2 意見聴取の関係機関の特定（コミュニティ、民間、その他）			
	3 計画スコープの設定（範囲、期間、予算）			
	4 業務計画策定と承認	計画審議会の承認		
1. 計画情報収集と分析および住民意見収集	1-1 物的・空間情報の収集（自然条件、土地利用等）		標準：3.3	
	1-2 計画・統計情報（人口・雇用・社会経済、既定計画等）			
	1-3 関係者、住民意見の収集	WDC, NGOs, ドナー		
2. 分析と課題の抽出（全体およびセクター）	2-1 社会経済の将来動向分析と課題把握			
	2-2 空間開発動向分析と課題把握			
	2-2 横断的課題の分析・把握（気候温暖化、ジェンダー・貧困）	温暖化対策ガイド		
	2-3 インフラセクター別分析と課題（水、電気通信、ゴミ等）			
	2-4 社会経済需要分析と設定（人口・雇用、土地・住宅等）	需要推計		
	2-5 インフラセクター別需要分析と設定			
3. 開発フレームワークと計画の策定	3-1 主要課題と目標・目的の設定		標準：4.5	
	3-2 開発戦略の設定（物的開発戦略、空間開発戦略/代替案含）			
	3-3 環境影響評価と気候温暖化対策	● 10カ年計画として策定		
	3-4 優先事項と計画プログラムの策定			
	3-5 IDP案としてのとりまとめ			
	3-6 関係者の意見聴取と合意形成（省庁, WDC, DDCC, CAG等）			
4. 実施計画の策定	4-1 市行財政の分析（予算、歳入・歳出、財源検討等）		● 5カ年計画として策定	標準：5.5
	4-2 事業実施戦略の設定と歳出・歳入バランス分析			
	4-3 資本投資計画（CIP）および財政計画（FP）の調整・策定	● MTEF マニュアル参照		
	4-4 モニタリングおよび評価計画		評価指標設定	
計画の承認	1 計画審議会の技術的審議と議会への報告、議会承認		標準：2.0	
	2 社会・関係機関意見聴取を経て地方自治大臣法定化承認			
計			標準：18.3	

備考：WDC: Ward Development Council, DDCC: District Development Coordination Committee, CAG: Cluster Advisory Group, CIP: Capital Investment Plan, FP: Financial Plan, MTEF: Medium-term Expenditure Framework Budgeting Manual/MLGH2009  
 出典：Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/vol4)より JICA 調査団作成

#### 4) IDP 策定の実施体制

IDP の計画策定における実施体制は、1) 計画実施母体＝計画策定チーム（自治体計画関連部署）と技術支援チーム（自治体関連者および一部省庁技官および助言チーム＝関係省庁等）、2) 意見聴取関係者（市民、コミュニティ等）、3) 計画調整組織<sup>4</sup>（WDC、CAG および DDCC）による関連計画調整、4) 計画内容の審議・承認組織から構成される。これら実施体制に係る組織および構成員の案は、事前に計画策定事業計画（Work Plan）で提案され、自治体の常設計画審議会<sup>5</sup>で承認される。以下表に実施体制の関係者を示す。

表 3.5 IDP 策定・承認に係る実施体制と関連する機関・組織等

実施体制および実施上の重要事項		行政関連機関						民間組織			
		自治体	州事務所	郡事務所	中央省庁	公益法人	族長	WDC	民間企業	CBO	市民
計画策定体制	IDP Team	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Technical Support Team	●	-	-	●	-	-	-	-	-	-
	Advisory Support Team	-	○	○	●	○	-	-	-	-	-
計画区域承認	Planning Agreement	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
意見・情報聴取	メディア広報・聴取	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●
	コミュニティ聴取	-	-	-	-	-	-	●	○	○	-
調整	Cluster Advisory Group	-	○	○	●	-	-	-	-	-	-
	DDCC	○	-	●	○	-	-	-	-	-	-
	WDC	-	-	-	-	-	○	●	○	○	-
計画内容審議 (Planning Committee)		●	○	-	-	-	-	○	-	-	-
計画承認	議会 (Full Council)	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	MLG Minister (法定化)	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-

備考：●=主たる責任者、○=組織の一員等一部(中央政府の District Commissioner や技官等)  
出典：Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/vol4)等より JICA 調査団作成

#### 5) IDP 策定プロセスと承認

IDP の計画策定における主要なプロセスは、1) で示した総合開発計画（IDP）策定内容項目に沿った計画作業とそのための市民・コミュニティ意見聴取、関連省庁から計画情報収集・調整、計画案の意見聴取と計画案の審議および最終承認の過程を経て法定計画となる。尚、前述したように新法で新たに組み込むことが可能になった慣習地を含む開発計画を策定する場合は、族長との合意を文書（Planning Agreement）取り交わすことが前提となっている。図 3.1 にそのプロセスを示す。

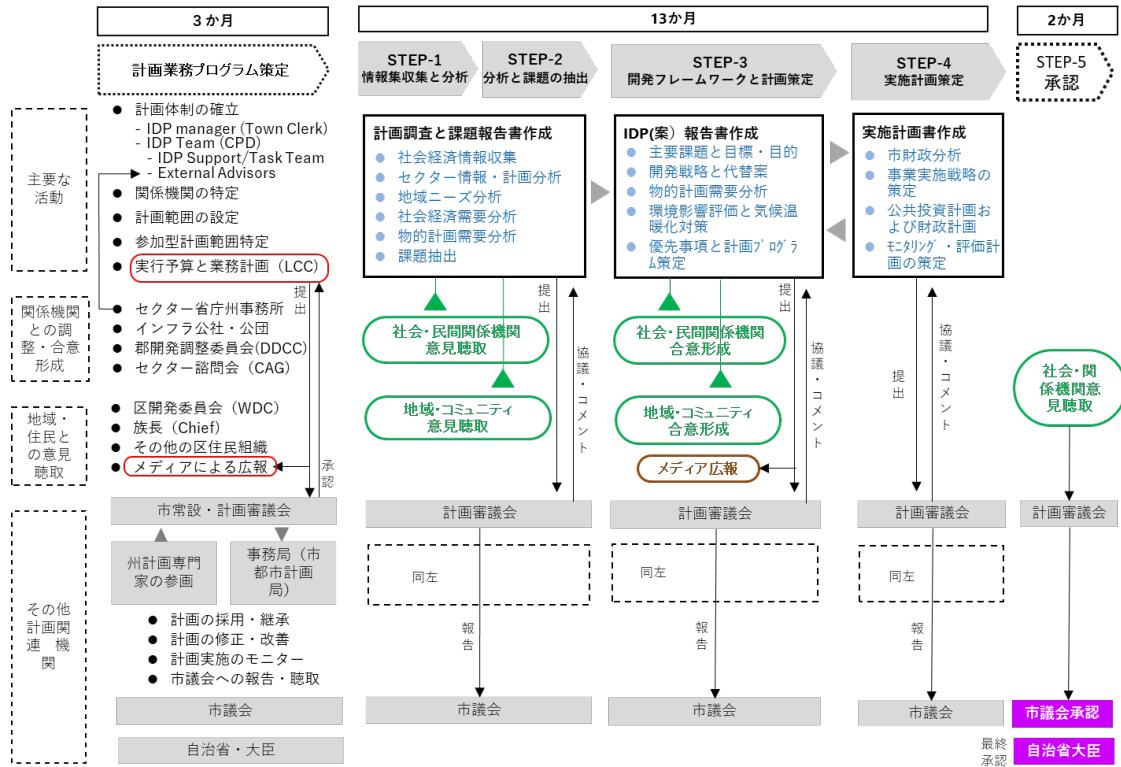
##### IDP を審議・する常設計画審議会による承認

- 自治体の審議会（Council Standing Committees）は、英文の直訳の委員会（本邦行政委員会のような執行機関の管理・執行の合理化のための組織）とは異なり、重要な都市行政管理・開発課題に対する意思決定を行う議会（Full Council）の分野別の技術的協議と結論の議会「答申」を行う機関である。常設審議会（一般都市行政課題を審議）と臨時審議会（状況に応じた特別タスクフォース）がある。審議会は、3分の2が議会議員からそのほか非議員から委員が選出され、委員長に自治体

<sup>4</sup> WDC: Ward Development Committee, CAG: Cluster Advisory Group, DDCC: District Development Coordination Committee

長 (Mayor/Deputy Mayor か Council Secretary) が指名される。ルサカ市では 10 の常設審議会が設置されている (2.3.2 地方行政機構(4)を参照)。

- 計画審議会は、URPA2015 で規定する「計画権限機関」としての地方自治体が定める機関の要の組織であり、自治体の議員および州計画技官、民間・市民から構成される。計画審議会は、開発計画 (IDP や他の計画) 内容への正否・修正等の議会への答申とそれらの計画実施について実効性をモニターする役割を持つ。



出典：Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/vol4)より JICA 調査団作成

図 3.2 IDP 策定プロセスと計画承認

### 6) ルサカ市および周辺地域の IDP 策定状況

ルサカ市および一部周辺自治体の IDP 策定は、2019 年度において策定事業の予算化がなされ 2020 年に情報収集フェーズの活動が開始されたが、コロナ禍および 2021 年 8 月の大統領選挙等の理由で中断し現在に至っている。尚 2021 年後半の段階では、Chongwe および Kafue の 2 自治体は各ドラフトが作成され関係局に提出、現在、地方自治農村開発省で精査中である。また、Chilanga は準備中、Chibombo は未着手である。

### 7) IDP の計画策定枠組みおよび策定動向からみる課題

IDP では、地方分権化の政策が反映された自治体主導の開発計画の促進をめざし、法および IDP ガイドラインにおいて詳細な枠組みに基づく総合的な計画内容の策定が期待されている。一方、関連資料では、IDP ガイドライン 2019 年の発行以前の調査ではあるが、各自治体の能力 (計画技術、人材、予算

<sup>5</sup> Integrated development planning in Zambia: Ideological lens, theoretical underpinnings, current practices, views of the planners, Bowen Banda and Other Authors, Development Southern Africa 2020



等)を起因として、多くの自治体で IDP 策定が進まず停滞していたことが報告<sup>6</sup>されている。その主な問題として、1) 一般の自治体財源に比して計画要求水準に応える高額な策定費用(承認済み計画はいずれも外部コンサルタントに高額で委託)、2) 空間計画の計画技術不足(空間分析を経た計画不足または不備)およびその人材不足、3) 中央権限の強いセクター計画・事業による自治体レベルでの総合的な計画策定の困難性等を指摘している。現在 IDP ガイドラインが策定され2年が経過しているが、上記の自治体の置かれている状況は IDP ガイドラインの有無にかかわらず、同様と推察される。地方自治省農村開発省は現在、この状況を認識し自治体の IDP 策定能力に応じた内容となるよう法改訂やガイドラインの簡素化を検討しているとのことであるが、都市課題の解決に適切にこたえ得る計画策定環境の整備(制度、計画技術、人材、予算等)が今後の地方自治体における IDP 策定促進上の課題となる。

## (2) コンパウンド地区改善のための法整備

本報告書で扱う「コンパウンド」地区は、脆弱な住環境下(インフラ未整備、土地権利が限定等)にある未計画居住地区等を含めた居住地区を示す。

### 1) 住宅(法定改善地区)法

1960年代から1970年代での農村人口の流入等を起因とした都市部人口増により、公有地や民有地の不法占拠によるコンパウンドの拡大が進み、政府はそれまでの地区撤去政策を改め、地区改善施策に転換した。旧法の TCPA ではこれら地区の計画改善が規定されておらず、別に居住環境の改善必要地区の法的承認と土地の一定期間の占有権(Occupancy License / OCL)を認める住宅(法定改善地区)法「Housing (Statutory Improvement Area)-Act」(HSIA1974)を1974年に発布した。旧法 TCPA 時代では、この法に基づくコンパウンド地区が改善地区として指定(Declaration)されると、自治体の都市管理の管轄から除外され、住宅福祉に係る補完の部署の所管になり、占有権の管理や最小限のインフラ整備が行われる。また、同法では、地区内の都市計画上の開発規制の仕組みは整備されていないため、都市管理は一部必要手続きを便宜的に実施しているものの、全地区が一様に管理されていなかったとされている(参照:調査研究資料<sup>7</sup>)。

表 3.6 住宅(法定改善地区)法の概要 (SHIA 1974)

居住地区区分	管理・運用主体		主な整備内容	
	認定・指定	指定条件	手続き等	整備内容
法定住宅地区 (Statutory Housing Area)	MLGH 大臣	<ul style="list-style-type: none"> <li>測量された図面付記および住宅計画</li> <li>自治体所有地または無償提供地等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地分譲と借地権の付与(自治体より)</li> <li>土地登記と記録書作成等</li> <li>NHA による技術審査</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>道路</li> <li>排水</li> <li>共有地</li> <li>分譲区画と連番)</li> </ul>
改善地区 (Improvement Area)			<ul style="list-style-type: none"> <li>占有権 (Occupancy License) 30年付与</li> </ul>	

備考: MLGH: Ministry of Local Government and Housing, SHIA1974: Housing Statutory Improvement Area Act (1974)、NHA (National Housing Authority)

出典: SHIA1974 より調査団作成

<sup>6</sup> 上記調査報告では、2000年から2018年まで全1DP件数(118件)の77%が未着手、未終了(8%)および未承認(8%)で18%を占め、大臣承認IDPが7%との調査結果が記載されている。

<sup>7</sup> 未計画居住地における居住空間マネジメントの実態と土地正規化による影響—ザンビア・ルサカを事例に—、日本都市計画学会2015(梶原悠、城所哲夫)

## 2) 新法 URPA2015 による組込み

前述の都市部の（法定）改善地区における都市計画制度の適用不可の問題を改善するため、旧都市計画法（TCPA1962/1997）とは別の HSIA1974 の改善地区に対し都市計画管理が適用されるよう、URPA2015 では、改善地区の管理（自治体指定）が取り込まれる形となった。主な改善内容は、以下の通りである。

- 指定法定改善地区の解除：但し慣習地内や事前予定地区の場合は指定維持または新規に指定
- 地区詳細計画 LAP の適用：改善地区に対し、URPA2015 で規定されている LAP の適用とその計画の策定（表 3.2 参照）
- 必要整備事業：宅地区画・区画整理、インフラ施設整備（道路・歩道、上下水、他必要都市施設）の実施
- 占有権保有の厳格化：占有権保有者に適用する様々な権利・義務（建物建設、改善、土地所有権への変更手続きの権利付与、占有権料の納付、自治体が規定する規制・条件に基づく建設等）を厳格に適用
- 占有権の他への譲渡の制限：自治体の査定により譲渡条件を付与し、その範囲内で譲渡可能

### 3.2.2. その他都市関連制度と都市開発・管理

#### (1) 土地管理と保全

##### 1) 国土管理と保全

ザンビア国土は、6%（2006年時点で現在は増加）の国有地と部族の慣習に基づく共同保有地＝慣習地（Customary Land: 94%）から構成される。1970年代の市場化経済促進の動きから、政府は土地法（1975年）制定および改訂（1995年）により、国有地の保有を賃借権（Leasehold）により認め、ルサカ都市圏を含む都市部の多くは、国有地の長期貸借に基づく土地保有証明書付きの民有利用地となっている。一方、慣習地において個人・民間企業による保有を認め、慣習地の住民による土地担保化と資金確保による農業等のビジネス等の経済活動参加が可能となっている。その他、国土保全の観点から森林法（Forest Act 1999）、ザンビア野生保護法（Zambia Wildlife Act 2015）、自然・文化遺産・記念物・遺跡法（Natural and Historical Monuments and Relics Act）等により国土の保全・保護地区の指定と管理が行われている。

表 3.7 ザンビアの土地管理制度および保全制度

土地形態	区分		根拠法	面積・国土比率	備考
		手続き書類			
国・公有地の貸借	99年借地	Leaseholdとして Certificates of Title (CTL) 取得	Lands Act, Lands & Deeds Registry Act, Common Leasehold Act	45,180 km <sup>2</sup> (6%) 国土 752,614 km <sup>2</sup>	測量と登記
	14年暫定借地				図化と登記（注：現在運用なし）
暫定土地 占用許可	30年占有許可	Occupancy License (OCL) 取得	Housing (Statutory Improvement Area) Act	na.	HSIA 指定地区限定 借地への転換なし
	10年土地記録	Land Record Card (LRC) 取得		na.	HSIA 指定地区限定 10年後に転換可
慣習地	共同保有地		Constitution, Lands Act, other customary laws	94%	借地権転換可
	個人所有地				

国土保全 地指定	国有林: National Forest Reserves	Forest Act	(7.7%)	官報掲載データより (2006年時点)	
	地方有林: Local Forest Reserves		(3.0%)		
	植物保全: Botanical Reserves		na.		
	国立公園: National Parks	Zambia Wildlife Act	(8.0%)		
	野生動物保護区: Game Management Areas		(22.1%)		
	野生動物聖域: Wildlife Sanctuary		na.		
	自然・文化遺産地区: Natural and Cultural Heritage Sites	Natural and Historical Monuments and Relics Act	na.		-
	低湿地保護区: Ramsar Sites	Convention on Wetlands (Ramsar)	na.		
魚類保護区: Fishery Areas	Fishery Act	na.			
その他	30年借農地	Agricultural Lands Act	(32.1%)	FAOデータより	

出典: Land Governance Assessment 2006/UNZA (University of Zambia), Reclassification and Effective Management of Protected Areas System Project/GEF-UNDP

## 2) 土地・建物の開発管理

土地・建物の開発（新規・改変）に対する規制・誘導は、主に URPA2015 の規定による許認可権の行使によって管理される。土地の開発・改変・利用に対する計画許可（Planning Permission）と建物建設に対する開発許可（Development Permit）により制御されるが、その際に、開発・建設に際する種類や区分において他の法（Public Health Act, Factories Act）あるいは規制基準（防火基準）による審査が行われ、建物建築では多くの国で一般となる建築基準法等の統一された法基準はない。また、土地取引等の土地管理においては借地権（土地）取引を管理する土地・登録法（Lands and Deeds Registry Act）があり、公共・基盤施設開発における土地収用を行うための土地収用法がある。

表 3.8 土地・建物利用と開発管理の概要

項目	主要検討・計画項目	根拠法	備考
土地利用 管理・誘 導	用途地域規制・誘導	Urban Regional Planning Act	土地利用区分標準やガイドラインは未定
	用途変換許可		土地利用の変更許可
	土地利用制限	Lands Act	土地占拠の制御
	土地高度利用	Common Leasehold Act	2階以上の建物の促進（区分所有）
土地開発 規制・誘 導	計画許可（土地）	Urban Regional Planning Act	開発計画時の審査・許可
	開発許可（土地・建 物）	Acts/regulations for coservation	土地の開発・改変・分割、利用変換許可
		Acts/regulations for other activities	国土保全に係る関連法規（表 3.4 参照）
		Housing Statutory Improvement Area Act	指定地区内の土地開発・改変
建物開 発・規制	建物建設許可	Urban Regional Planning Act	建物建設・改築に係る規制
		Public Health Act	敷地、建物構造、資材、設備、衛生他
		Factories Act	工場建物に関する建築規制
		Housing Statutory Improvement Area Act	指定地区内の建物の建設・改変
		Local Government Act/Protection Standards	建物防火
	環境影響評価	Environmental Management Act	計画開発行為に対する調査（SEA, EIA）
土地建物 管理	土地登録・取引管理	Lands and Deeds Registry Act	登録、借地証書発行、取引、担保等
	区分所有	Common Leasehold Act	区分所有による登録、借地証書発行
	土地収用	Lands Acquisition Act	土地収用のための各種規定

備考: WDC: Ward Development Council, DDCC: District Development Coordination Committee, CAG: Cluster Advisory Group, CIP: Capital Investment Plan, FP: Financial Plan, MTEF: Medium-term Expenditure Framework Budgeting Manual/MLGH 2009

出典: Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/vol4)

### 3) 土地管理の行政機関

土地管理は、その法的権利形態や土地利用により、異なる管理者（国有地が Land Commissioner、地方分権化による払下げ国有地を自治体<sup>8</sup>）によって行われている。都市部市街地、鉄道沿い、集約型農業地に多く見られる国有地の長期貸借権は、国の土地証書局・事務所 (Lands and Deeds Department)にて手続きが行われその地図情報は測量局で管理されているが、近年 NSDI (National Spatial Data Infrastructure) システムの一部としてウェブ上に整備され閲覧が可能となっている。その他では、原則、HSIA1974 における土地権利形態の占有権 (Occupancy License) と土地記録権 (Land Record Card) が自治体の管理により行われる。一方、ルサカ市域と隣接する Chibombo、Chongwe、Kafue の3郡では、族長により管理されている慣習地 (Customary Land) が多くを占め、農村および農林地を主体にした土地の管理されている。また近年の土地法 (Lands Act 1995) で、慣習地の長期貸借が認められ、宅地や企業型農地等への転換が進む。

土地の開発規制を含む管理は、表 3.9 に示すように土地の形態・利用による各々の監督官庁が、関連法規 (土地法、環境保全関連法、URPA2009 等) に基づいた基準を設定し、審査、許可等を行っている。土地管理上の課題は、主に

- 慣習地の脆弱な管理体制による無秩序な開発が進み、制度も含めた土地管理体制の強化が求められている (慣習地での土地管理についての問題や課題については、後節で詳述)。
- 都市部のコンパウンド地区における土地登記の遅れ (賃貸以外の居住者には占有権 OCL が付与されるが、登録体制が不十分等の理由：調査団の世帯調査では Misisi, Chiboliya, Kanyama で3割程度) や占有権の低い保証効力 (借入金の担保力がない) 等が、世帯主自身による居住環境改善の契機を弱めている。
- 自然緑地や森林保全指定地等による市街化が進行するなど (住民の未理解や政治的関与等の理由)、自然保全制度による土地保全が有効に機能していない等、国土保全や気候温暖化防止のための緑地保全の観点から、その土地管理強化が求められる。

等が挙げられる。

表 3.9 土地利用形態による土地管理関係機関

土地形態・利用	土地形態	土地所有方法	管理行政関連機関			地理的分布		備考
			国	自治体	族長	市街地	市域周縁部	
市街地	国有地	長期借地 (CTL)	●	-	○	●	○	慣習地の借地化は可能
		占有権 (OCL)	-	●	-	●	○	指定 HIA 地区内、ルサカ市役所等
		土地記録 (LRC)	-	●	-	●	○	
農村・農地	国有地	慣習地 (Customary Land)	○	-	●	○	●	慣習地は隣接郡に分布
林地			○	○	○	○	●	-
自然地			●	-	○	○	●	-

備考：関連機関／●=主たる管理者、○=組織の一員等一部 (中央政府の District Commissioner や技官等)  
 : 地理的分布／●=主な分布地域、○=一部あり  
 出典：Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/vol4)等より JICA 調査団作成

<sup>8</sup>Ministry of Lands and Natural Resources/Circular No.1による自治体に都市管理権限の移管

## (2) 都市環境保全

前述したようにザンビアの国土保全に係る幾つかの法律により、自然環境の保全が図られているが、ルサカ首都圏では、法定保全緑地は都市の水涵養と野生保護教育のために南東部に指定（67.15 km<sup>2</sup>）された国立公園（National Park 2011年）と僅かな地方有林（Forest Reserve No.27）のみである。また、歴史文化財として、自然・文化遺産地区：Natural and Cultural Heritage Sites）が8か所に指定されている。

ルサカ市内の地方有林は、市街化の圧力により減少傾向の状況にあり、現時点での衛星画像情報でも Lusaka East Forest Reserve No. 27の一部が宅地に侵食され減少していることが確認される。

表 3.10 ルサカ首都圏における自然・文化保護地区

区分	根拠法	ルサカ首都圏での有無	備考
国有林: National Forest Reserves		-	-
地方有林: Local Forest Reserves	Forest Act	●	Lusaka East Forest Reserve No. 27
植物保全: Botanical Reserves		-	Lusaka National Forest Reserve No.26 と
国立公園: National Parks		●	No.55 が水源涵養林保全および野生保護教育や観光を目的として
野生動物保護区: Game Management Areas	Zambia Wildlife Act	-	Lusaka National Park に変更（2011年、LSMEFEZに隣接）
野生動物聖域: Wildlife Sanctuary		-	
自然・文化遺産地区: Natural and Cultural Heritage Sites	Natural Heritages Conservation Commission Act	●	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Prehistoric monuments (2)</li> <li>● Independence monuments (3)</li> <li>● Other historic monuments (2)</li> <li>● Industrial monument (1)</li> </ul>
低湿地保護区: Ramsar Sites	Convention on Wetlands (Ramsar)	-	-
魚類保護区: Fishery Areas	Fishery Act	-	-

出典: Website, 調査団ヒアリング（Department of National Parks and Wildlife, Forestry Department, National Heritage Conservation Commission）より作成

## (3) 建設や開発規制および許可

自治体は、TCPA1997で規定された開発規制基準やURPA2015の両法に基づき、計画権限機関として自治体内の計画局または建設部局が、サービス区域内の建設行為のモニターと許可審査（土地形状・環境・インフラアクセス等：計画部局、建設：建築部局、衛生・設備：公衆衛生部局、消防部局の各部局が審査）および開発・建設許可を行う。開発および建設が一般住宅以外の大規模施設開発、違法利用・建築等の周辺環境への影響に配慮が求められる場合は、自治体内の議会内の常設計画審議会において審議（技術審査官 Planning Inspectorによる調査を基に）されその承認が行われる。そこで、許可ないしは改善命令が出される。開発・建設許可における主な課題は以下に挙げられる。

### 現代の都市状況に合わせた一体的かつ近代的な建築基準や計画基準の改善・更新

- 前述のように、開発規制基準は旧法の附則で規定（5種用途規制基準のみ）されているが、本邦の建築基準法のような集団規定に該当する建築基準（Building Code）もなく、また計画基準は1975年のルサカ・マスタープランの附則のままであり、現代の多様な都市活動や建物に対応した基準見直しや更新が必要。
- 一方、建設施設の衛生設備や建設構造等を規定しているのは公衆衛生法（Public Health Act 1975）。また、工場等の建物は工場法（Factory Act 1994）で規定しており、建設や管理規制に係る業務の煩雑

さを招いていること、および上述同様にそれらの古い基準の更新やその総合的な基準づくりが求められている。

効率的な許可体制や職員能力の強化や総合的な都市情報システムへの統合

- 開発や建設許可の審査の効率化のため、ルサカ市では世銀支援のもと都市計画局内に電子申請システムを導入しているものの、許可に要する日数順位<sup>9</sup>では、世界190か国中67位である。また、同じ局内の地理情報ユニットとの連携もなく、開発規制が検証できる許可情報の空間把握もできていない。開発動向を分析した的確な開発規制の在り方や、許可システムの効率化等を可能とする総合的な都市情報システムとしての構築が求められる。
- 建築許可の審査時の人員不足により、現場確認の困難性や申請量に対応可能な人材確保あるいは補完システム等（ICT活用による効率化等）の体制強化が求められている。

**(4) 慣習地の特性と課題**

**1) 慣習地特性とルサカ市周辺地域の慣習地**

ザンビアでは、1)慣習法<sup>10</sup>による土地の共同保有（長期貸借 Leasehold）と2)土地法<sup>11</sup>に基づく権利証書（Certificates of Title/CTL）の付与による私的保有（長期貸借 Leasehold）を保証する二つの土地制度がある。私的保有は、貸借権利売買が可能となり土地保有に対する税金（Ground Rate）の支払義務も発生する。他方、慣習地における共同保有地では、地方コミュニティや住民個人にかわり伝統的権威をもつ族長（traditional leaders or chiefs）によって慣習地の使用权の付与（使用权の対価として一定量の使用权料を支払う）や配分が行われる。主に国有地を中心にした土地行政管理は、土地自然資源省（Ministry of Land and Natural Resources/MLNR）の所管であり、都市部に多い国有地から転換された長期貸借民有地は、自治体に委任しその登記管理や許認可等が実施されている。慣習地の土地管理は、村落登記開発法<sup>12</sup>により、慣習地の集落の長が、土地管理（名称登記や居住、記録書管理等）を行っているが、その境界や規模の記録を規定しておらず、法に基づく管理もされていない集落もある。尚、2021年まで慣習地および族長を所管していた族長・伝統業務省（Ministry of Chiefs and Traditional Affairs）は廃止され、その後の業務補完は、地方自治農村省の関連局とその郡出先機関に移管される。

**表 3.11 ルサカ市周辺地域の慣習地**

周辺地域の郡・自治体	慣習地の特性			
	District	Council	族長	民族
Lusaka Province	Chongwe	Chongwe Municipal Council	HRH Senior Chieftainess Nkomeshya Mukamambo I	Soli People
	Kafue	Kafue Town Council	HRH Chieftainess Chiyaba	Goba People
Central Province	Chibombo	Chibombo Town Council	HRH Chief Chitanda	Lenje People
			HRH Chieftainess Mungule	Lenje People
			HRH Chief Liteta	Lenje People

出典：Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/v)

<sup>9</sup> Zambia Doing Business 2020 / World Bank

<sup>10</sup> Chiefs Act 1964, Registration and Development Villages Act 1971

<sup>11</sup> Lands Act 1995

<sup>12</sup> Registration and Development of Villages Act 1971

## 2) 慣習地管理の課題と都市部周縁地域

上記のように慣習地では、近代社会における伝統システムが共存し、農村部の慣習地での土地管理の問題に加え、様々な現代の社会経済活動が増加する都市部の周縁部において軋轢を生みだしており、都市周辺部の無秩序な都市スプロールの一因ともなっている。以下に文献資料<sup>13</sup>で整理されている慣習地の課題を述べる。

### 慣習地における脆弱な土地管理情報強化の必要性

- 慣習地においては、国の法体系や制度上より伝統的管理（口述管理等）が優位となり、土地情報アクセスの困難性、土地取引等に関連する停滞や不透明や管理等の温床となり、近代的な土地管理システム（登記、区域測量、記録等）への改善・強化が喫緊の課題。
- 土地取引上の基礎情報となる行政の標準土地評価は慣習地で行われず、慣習地の土地評価を行うためには長期貸借用地（leasehold）として登録が条件となる。その手続きが取られない場合は、市場ベースの取引となり、地価高騰を招く恐れもある。慣習地の適正な土地評価の仕組みづくりが求められている。
- 族長に一任される土地管理は任意性もあり、地域住民の意向が反映されない問題が発生し、その解決のための地域住民の参画が可能な管理体制の構築が必要である。

### 都市部周縁地の慣習地における無秩序開発の解消・防止

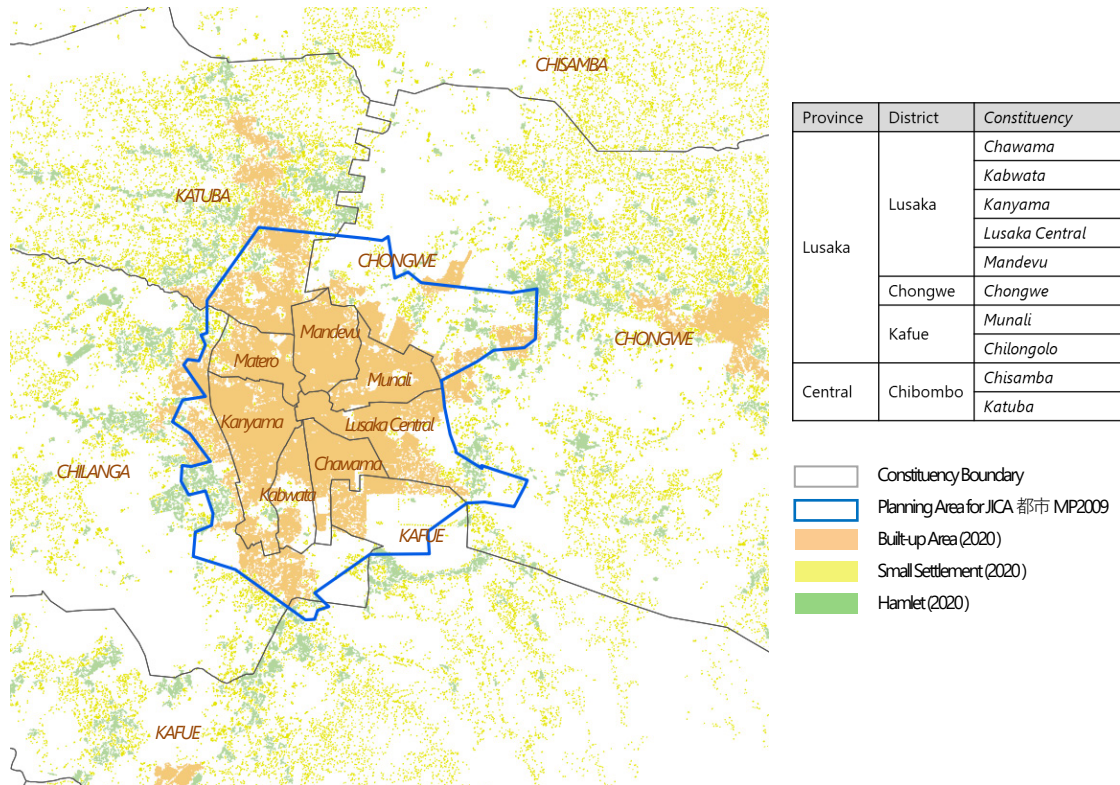
- ルサカ市のみならず多くの都市部での人口増に対応する土地供給は十分でなく、慣習地が多い周縁地域では土地需要増加と開発圧力が高まり、脆弱な土地管理体制が無秩序な土地開発に拍車をかけている。
- 不透明な土地管理から、外からの投資（宅地開発や大規模農業開発）に対する地域コミュニティとの軋轢の問題を招いている状況に対し、地域住民の不利益を解消し相互理解のもとに開発を進めていく近代的な土地管理システムの確立は喫緊の課題である。
- 都市部周縁の慣習地の多くは、従来の低密度の集落拡散と粗放農地、自然緑地の土地利用から構成されていたが、都市圧力による宅地・産業用地開発（一部放棄農地でのコンパウンド地区化も含む）のみならず、資本力のある企業等による大規模集約型農業（井戸灌漑と機械化された農業）に用途が変換されつつある。気候温暖化対策、地域住民の生活等に悪影響を及ぼさない土地利用や都市・環境保全と開発の在り方が求められている。

<sup>13</sup> Zambia Customary Land Documentation Tenure Assessment, USAID 2017、Land Tenure Dynamics in Peri-urban Zambia, USAID 2018

### 3.3. 都市開発動向と都市総合開発計画（LCDP2009）の現状

#### 3.3.1. ルサカ市および周辺地域（圏域）の人口増加と都市スプロールの進展

ルサカ市の市域は、歴史的経過の中で人口の増加とともに18km<sup>2</sup>(1931年)、36km<sup>2</sup>(1961年)、139km<sup>2</sup>(1969年)、360km<sup>2</sup>(1970年)と拡大し、現在の市域は423km<sup>2</sup>となっている。2000年の世銀支援による総合開発計画（Lusaka Integrated Development Plan / LIDP2000）での市域周辺地域を含む計画対象地域が860km<sup>2</sup>であり、2009年のJICA支援によるJICA都市MPでは、市域を超え拡張を続けている状況に配慮し、その区域を首都の圏域として計画区域（図3.1参照）とし、都市スプロールに応じたルサカ市の都市計画区域への配慮がなされた。以下は、ルサカ市と周辺地域の都市スプロール状況の詳細である。



出典：GRID<sup>14</sup>地理情報（2020）より JICA 調査団作成

図 3.3 ルサカ市および周辺地域での市街化スプロールの進展

#### (1) ルサカ市および周辺地域の人口動態

2000年人口センサス以降の人口動態は、(2020年センサス集計結果公表は未定)、旧統計局（Central Statistical Office /CSO）（現ザンビア統計庁 Zambia Statistics Agency / ZAMSTAT）や国際機関等による Constituency 地区レベルでの推計値が公表されている。CSO<sup>15</sup>推計値（2010-2020）では、過去推計値を上回り、その条件として 1) 増加促進要因：農村人口における安定推移（年率 2.4%/year）を上回る都市人口増加傾向

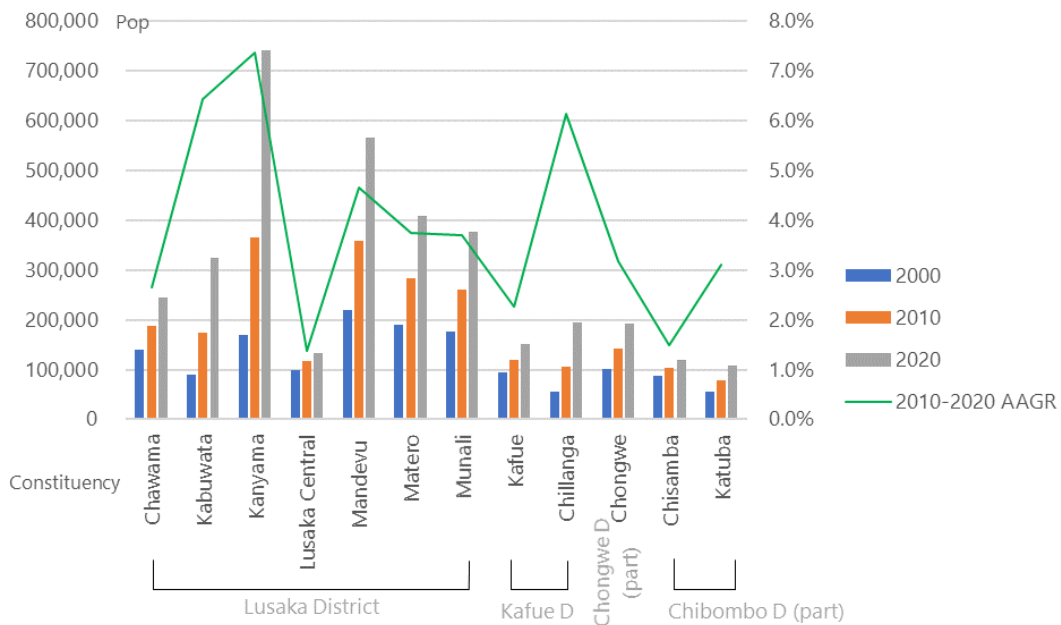
<sup>14</sup> GRID3 (Geo-Referenced Infrastructure and Demographic Data for Development) 2020 / Bill and Melinda Gates Foundation (BMGF) and the United Kingdom's Department for International Development (DFID), WorldPop at the University of Southampton, the United Nations Population Fund (UNFPA), Center for International Earth Science Information Network (CIESIN) in the Earth Institute at Columbia University, and the Flowminder Foundation in association with The Zambia Statistics Agency (ZAMSTAT)

<sup>15</sup> Population and Demographic Projections 2011 – 2035 / Central Statistical Office 2013



(3.5%/year)、若年齢層が圧倒的な人口構成（出生率）、国内人口移出入増加（都市間移動、ルサカ州への農村から都市移入人口は州人口の 0.8%）等と、2) 増加抑制要因の改善（乳児死亡率低下：2035 年まで 23%低下、エイズ改善：平均寿命年増加予測 8.6 年加算/2035 年まで等）等が挙げられている。

ルサカ市および隣接地域の人口動態では、ルサカ市（174 万人/2010 年→279 万人/2020 年）および隣接地域で大幅な人口増となり、年平均成長率（2010-2020）を見ると、ルサカ市東部のコンパウンド地区が Kanyama Consituency で 7.4%および Kabutawa Consituency 6.4%、その延長上にある市域外の東部のカフエ郡の Chillanga Consituency で 6.1%。地域全体でも 4.5%の推計値を示している。また、同じく市北部のコンパウンド地区が多い Mandevu Consituency 4.7%となっている。前述した GRID3 による 2020 年の衛星画像による定住地動態からの推計値では、ルサカ市人口を 282 万人としており、統計局推計値を裏付けている。



出典：Population and Demographic Projections 2011–2035 より JICA 調査団作成

図 3.4 ルサカ市および隣接地域 (Constituency) の人口増加 (2010~2020)

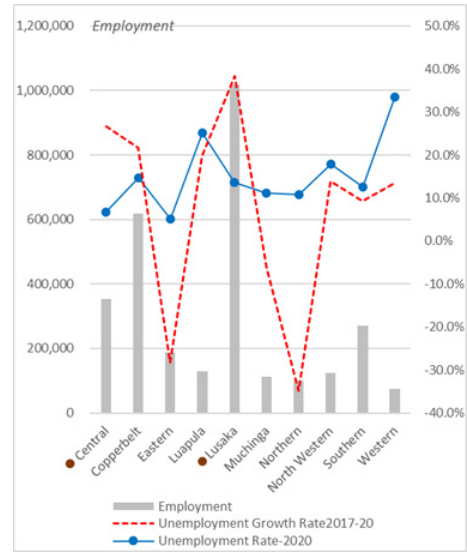
## (2) ザンビア各州の雇用者数と失業率

州別統計データ<sup>16</sup>によると、ルサカ市および周辺地域に係る Lusaka 州と Central 州の雇用者数および失業率が推計されている。雇用者数は、2020 年の Lusaka 州の雇用者数が 101 万人、と Central 州が 35 万人となっている。ルサカ市の人口は Lusaka 州の 8 割を占めるため、80 万人程が市域の雇用者数と想定できる。

一方 2020 年の失業率をみると、Lusaka 州は全国平均の 15%を下回る 13.7%で、Central 州はさらに低い 6.8%となっている。また 2017 年から 2020 年の 4 年間の失業率の変化傾向（単純変化率）をみると、Lusaka 州が最も失業率の増加した州で 24.7%の増加があり、その間 Central 州も 2 番目に多い 19.9%の増加を示している。

<sup>16</sup> Labor Force Survey Report 2017, 2020, Ministry of Labor and Social Security

雇用業種では、Lusaka 州の最大の業種は小売・卸売り・自動車修理等の業種（27.5%）で農林水産業（12.1%）とこれに続く。Central 州では逆の構成となり、農林水産業（43.3%）が最大で小売・卸売り・自動車修理等の業種（22.1%）が続く。また、重要な雇用状況指標として、雇用者数に占めるインフォーマル部門の雇用数があり、Lusaka 州が 58.1%、Central 州が 68.6%と推計されている。特に、流入人口も含めた人口増における雇用の受け皿となっているインフォーマルセクターは、脆弱な雇用環境（特にコンパウンド地区等が中心）に加え、通勤費用等の理由から職住接近の職場として不法なストリート型職場も多く、ルサカ市の産業強化の課題における大きな位置を占め、その対策が求められる。



出典：Labor Force Survey Report 2017, 2020, Ministry of Labor and Social Security

図 3.5 2020年におけるルザンビアの州別雇用者数および失業率とその変化率

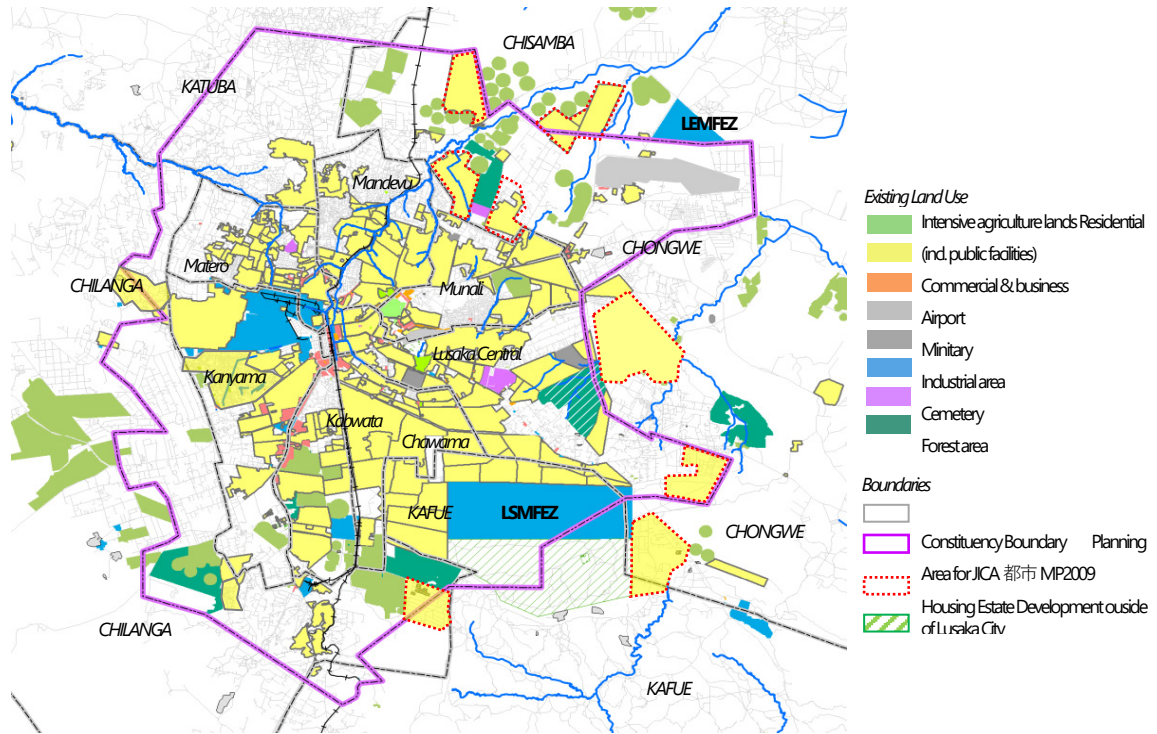
### (3) ルサカ市および周辺地域の土地利用・市街化動向

ルサカ市および周辺地域の市街化動向について、一部であるが用途情報を特定できる土地利用情報<sup>17</sup> (2020年)でみると、住居系土地利用が（黄色）が周縁地区に拡大していることがわかる。その周縁部に拡大された住居系土地利用は（衛星画像で確認）、主に大規模宅地分譲地か既存集落の拡大によるコンパウンド地区化した地区の2タイプであり、コンパウンド地区はKanyama地区西部、大規模宅地開発は市東部側の周縁部に集中して開発されている。これらは、JICA都市MP策定の時点でも既に特定されていた地区もあるがそれ以降に農地等の土地転換を行い開発された新たな地区も見られる。

産業的土地利用では、JICA都市MP時点で確認されていた市域外のLSMFEZ (Lusaka South MFEZ<sup>18</sup>)やLEMFEZ (Lusaka East MFEZ) 以外の工業団地開発（青色）、新たにMunali ConstituencyにRoma Industrial Parkが開発されている。また、ルサカ市中心市街地の工業地区が西部方向に大幅に拡張されている。農業用地（薄緑）では、資本集約型の大規模農地開発は、JICA都市MP時点とほぼ同様の範囲であり新規開発はみられず、また市街化への用途転換もみられない（尚、MFEZの詳細な入居状況や雇用者数は不明であるが、現地や衛星写真による現在の入居状況は僅かである）。

<sup>17</sup> Open Source Data: Humanitarian Data Exchange—Open Street Map based/OCHA

<sup>18</sup> Multi-facility Economic Zone (MFEZ)



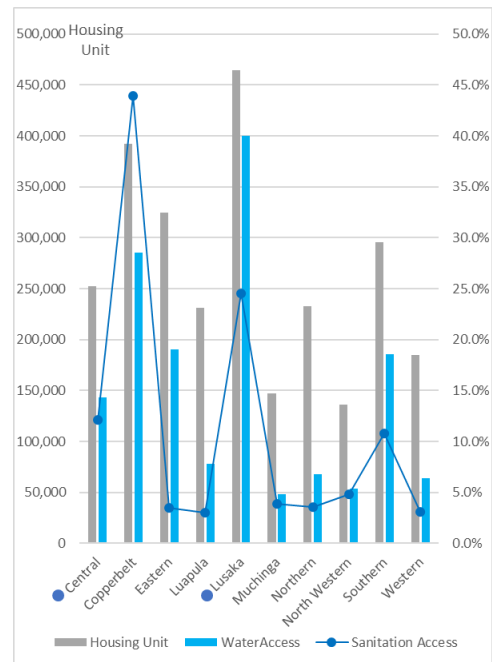
出典：Open Source Data / Humanitarian Data Exchange より JICA 調査団作成

図 3.6 ルサカ市および周辺地域での現在の土地利用動向

#### (4) 都市開発の動向

##### 1) 住宅の開発動向

ザンビアの住宅開発は、国家住宅政策で言及されているように、将来に向けた需給ギャップの解消が重要な課題となっている。住宅関連統計がなく 2010 年の人口・住宅センサスの統計に依存するが、全国の住宅数が 266 万個で、Lusaka 州は全国最大の 46 万戸（17.6%）、Central 州が 5 番目に多い 25 万戸（9.5%）である。居住環境では水供給アクセス可の戸数率は、国平均 50.7% に対し Lusaka 州が 86.2% で全国一、Central 州が平均以下の 56.9% である。トイレ等の衛生施設アクセス可の戸数比率は、全国平均 11.3% に対し全国一の Copperbelt 州（43.9%）に続き Lusaka 州が 24.5% で、Central 州が平均に近い 12.1% である。労働社会保障省の全国世帯推計（2020 年）は 362 万世帯であり、戸数と仮定した場合 96 万戸の増加で、Lusaka 州が 27 万戸、Central 州 9 万戸増と推測される。



出典：2010 Census of Population and Housing より JICA 調査団作成

図 3.7 ザンビアの州別住宅戸数と居住環境指標

## 2) 住宅整備と住宅金融

ザンビアにおける都市部での住宅整備は、公的住宅金融機関（NAPSA）等の金融制度を活用した住宅建設や、民間不動産業者の宅地開発による住宅整備が主流となり、公的セクター（National Housing Authority/NHA）の住宅建設の直接供給への貢献度合いは少ないと推測される。また、低所得層を対象とした住宅供給も、前述 NAPSA (National Pension Scheme Authority)は低所得者住宅への直接住宅供給（ルサカ市で2008-2015年に519百万 zmw の1,060戸建設）や低利融資、また NGO や NPO による住宅建設支援も行われ、ここでも中所得者層を市場にした NHA の社会住宅供給量も限定されると考えられる。一方関連資料<sup>19)</sup>によると、金融機関の住宅ローン（15年～20年）の利率は高く2020年、平均24.5%<sup>20)</sup>（15.25%～30.75%）で、支払い可能な所得層（市場）は多くないとされている。また、一般向けの住宅建設コストも高く、低所得層向け住宅における入手可能価格帯での購入は困難であることが指摘されている。前出の資料では、NGO の住宅供給事例として2019年に PPHPZ (People's Process on Housing and Poverty in Zambia)が Chibombo 郡に1,000戸の住宅建設、HHZ (Habitat for Humanity Zambia)が新規住宅建設315戸、9,095戸の住宅増設支援、またルサカ市南東部の軍用地に2,000戸の住宅開発等の事業が紹介されている。

## (5) 主要商業施設の開発動向

ルサカ市および周辺地域では、商業系施設開発においても変化が見られる。商業系土地利用は、古くから市の中心市街地（CBD）地区および南北東西の地域幹線道路沿いに展開していたが、その範囲が郊外の幹線道路沿道地域へと拡大している。特に近年の消費者ニーズに対応し、近代的な大型ショッピングモール開発が幹線道路沿い（Greater East Rd.、Greater North Rd.、Kafue Rd.）の都心外縁部方向に拡大し、定住地の拡大に合わせた商業業務施設の拡大が進んでいる。

表 3.12 ルサカ市および周辺地域の主要大規模商業施設

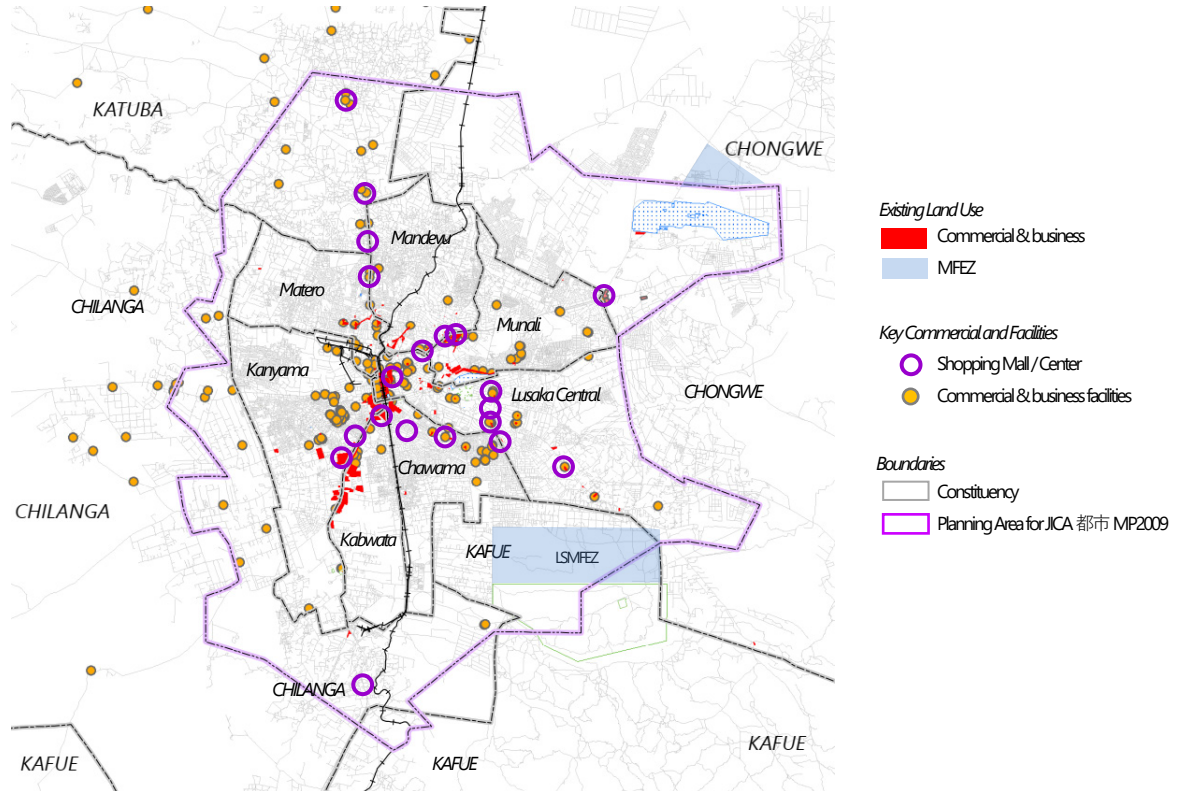
場所	施設名	床面積	備考	開設
幹線道路沿い	Manda Hill Shopping Mall	43,000 m2	Great East Road built	1999
	EastPark Shopping Mall	34,000 m2	Great East Road	2006
	Acaia Park Shopping Center	-	Great East Road	-
	Waterfalls Mall Shopping Mall	6,000 m2	Great East Road	2018
	Novare Great North Mall	-	Great North Road	-
	Zambeauty Shopping Mall	-	Great North Road	-
幹線道路沿い	Downtown Shopping Mall	-	Kafue Road	-
	Carousel Shopping Center	-	Kafue Road	-
	Cosmopolitan Mall	25,799 m2	Kafue Road	-
	Makeni Shopping Mall	-	Kafue Road	-
	Silomba Shopping Complex	-	Kafue Road	2020
	Arcades Shopping Centre	18,382 m2	Greater East Road built-in	2003
地区道路沿い	Kabulonga Centro Mall	7,500 m2	Bishops Road	-

<sup>19)</sup> Africa Housing Finance Yearbook 2020

<sup>20)</sup> 一般的住宅建設コストは95万 zmw(us\$52,448)で、20年ローン（利率20%）と仮定した場合の月額返金費用は月1.5万 zmw(us\$850)で、必要月額所得は月4.5万 zmw(us\$2,500)であり、低所得者所得の範囲をはるかに超えることとなる。（ルサカ市平均月額収入は6,900 zmw）

場所	施設名	床面積	備考	開設
	Crossroads Shopping Center	-	Leopards Hill Road	-
	Levy Junction Mall	28,000 m2	Church Road	2008
	Goldcrest Mall	-	Tokyo Way	-
	Twin Palm shopping Mall	19,000 m2	Twin Palm Road	2017
	Novare Pinnacle Shopping Mall	-	Chindo Road	2019
	Woodlands Shopping Mall	-	Chindo Road	-
	Lewanika Shopping Centre	-	Mosi-O-Tunya Road	-
	Roma Park Commercial	27,700 m2	Fam 609 Zambezi Drive	2021

出典：Google Map、各 Website、より調査団作成



出典：Open Source Data/ Humanitarian Data Exchange より JICA 調査団作成

図 3.8 ルサカ市および周辺地域の商業施設開発動向

## 2) 都市基盤施設整備の開発動向

道路交通施設や上下水道等の開発動向は別章で詳細に述べるため、ここでは概要を整理する。ルサカ都市圏では進捗著しい分野が道路セクターで、ルサカ市および周辺地域を含む全国（Link Zambia 8000 Project および Pave Zambia 2000 Project）の幹線道路を中心に道路整備事業が進められている。ルサカ市では、JICA 都市 MP の道路ネットワーク計画に基づく関係省庁による2つの道路整備事業（Lusaka Decongestion Project および Lusaka Urban Roads Project (L400)）が事業実施中である。

一方、給水容量不足、多く存在する無水道地区や頻繁に発生する浸水・洪水の改善のため、各ドナーの支援（MCC, WB, AfDB, KfW, EIB、中国等）により JICA 都市 MP の上水排水ネットワーク計画を踏ま

えた見直しとセクター別マスタープラン<sup>21</sup>策定、それに基づくセクター事業が各事業が開始され概ね事業終了の段階である。

表 3.13 ルサカ市および周辺地域に係る主要都市基盤施設事業の概要

種類	事業名	事業主体	事業概要	事業量	期間	事業費 (milus\$)
道路 整備 事業	Link Zambia 8000 Project	RDA	Phase-I	2,290 km	2012~	1,500
			Phase-II	3,049 km	20xx~	2,200
			Phase-III	2,862 km	~2020	1,760
	Pave Zambia 2000 Project	RDA	Urban roads rehabil	2,000 km	2012~2015	1,600
	Lusaka Urban Roads Project (L400)	RDA	Phase-I: selected roads	360 km	2013-2017	348
			Phase-II: trunk roads	146 km	2017-2020	241
Phase-III: minor roads			116 km	2019-2022	241	
Lusaka Decongestion Project	MLG	Key roads and junctions	120 km	2018-2021	289	
上下 水・ 排水 整備 事業	Kafue Bulkwater Project	LWSC	Treatment plant completed	-	~2020	150
	Lusaka Sanitation Project	LWSC	Pump stations, trunk & distribution	1,075 km	2016-2020	68
	Climate Resilient Sustainable Infrastructure Project (sanitation)	LWSC	Sewerage rehabilitation and capacity development	ponds and network	2015-2020	128
	Lusaka Water Supply, Sanitation, Drainage Project (MCC)	LWSC/LCC	Networks for water supply & sewage system	317 km	2012-2020	292

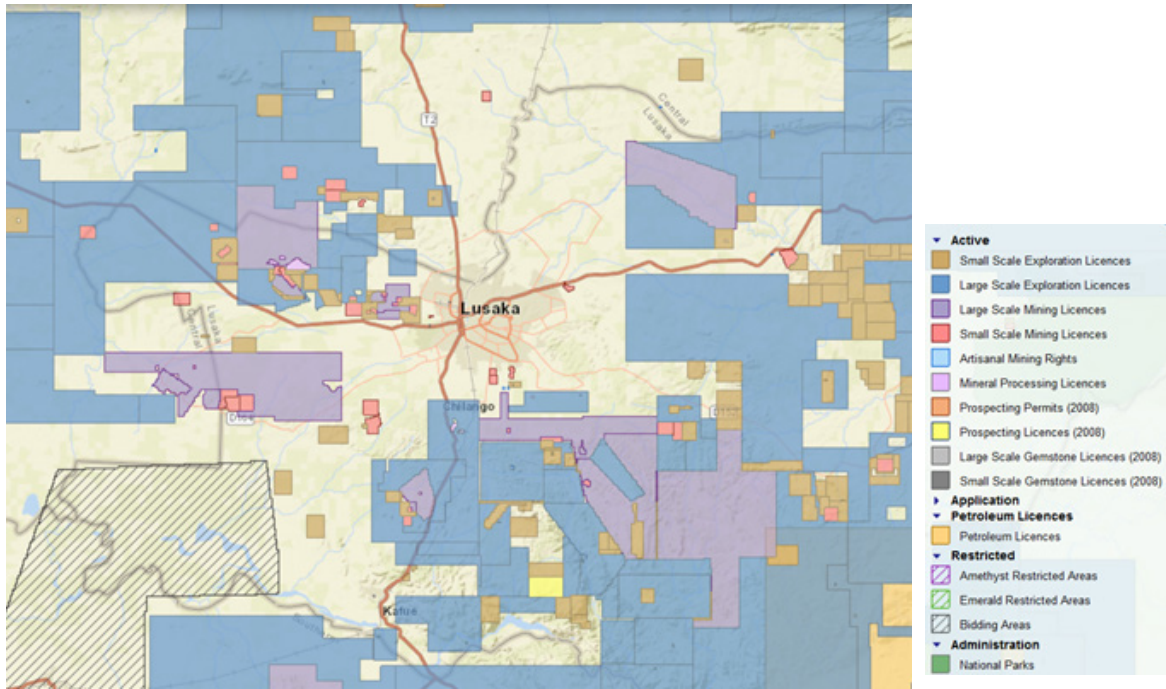
備考：RDA=Road Development Agency、MLG=Ministry of Local Government、LWSC=Lusaka Water Supply & Sanitation Company、LCC=Lusaka City Council、MCC=Millennium Challenge Corporation/USA  
 出典：各事業関連資料より調査団作成

### 3) その他のルサカ市および周辺地域の開発動向と課題

ルサカ市および周辺地域での顕著な大規模な開発として挙げられる2つの事業がある。詳細情報は不明であるものの、入手情報の範囲でその概要を述べる。

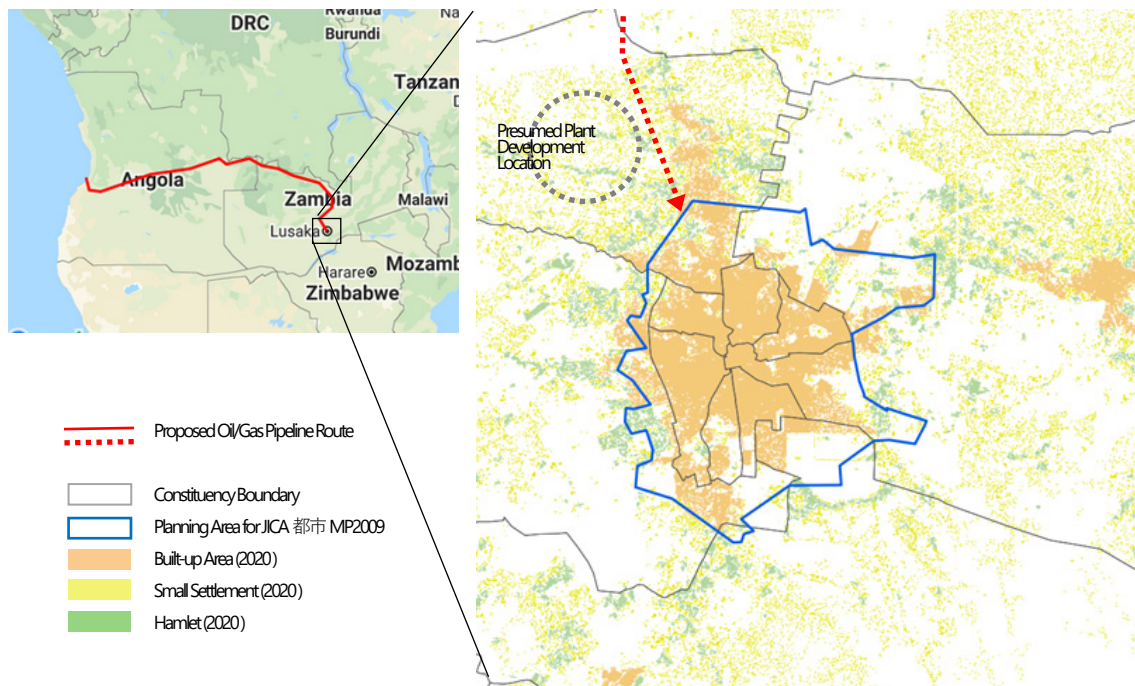
- **地下資源開発の認可鉱区：** ルサカ市（ルサカ郡）の東西南北全ての周辺地区において、鉱物資源の開発の認可地区（鉱区）が分布しているが、北東部（Chongwe 郡および Chibombo 郡）、南西部（Chilanga 郡）等、鉱区のない地域もある。将来の都市化に配慮した場合、これらの鉱区の将来の在り方（開発容認の場合は、都市化に不適、都市化を図る場合は開発制限）の検討が求められる。
- **石油・ガスパイプライン事業：** 近年2019年に、アンゴラ政府とザンビア政府間で石油・ガスパイプライン事業の建設のための合意（MOU）が取交された。パイプラインは経済回廊のロビト回廊に沿って建設される予定で、延長1,400kmで日100万バレルの輸送容量となっている。来年2022年には、詳細な事業化計画調査が予定されており、予定ルート上となるルサカ大都市圏北部（Chibombo 郡）では、ターミナル貯蔵施設とプラントの整備も想定されており、同地域の地域開発上のインパクトは大きいものとなり、将来のIDP計画策定上、調和のとれた開発を検討する上で重要な事業となる。

<sup>21</sup> Master Plans (Water Supply Investment Master Plan 2011, Sanitation Master Plan 2011, Stormwater Management Master Plan 2018) supported by MCA (Millennium Challenge Account/USA) in Lusaka



出典：Zambia Mining Cadastral Map Portal

図 3.9 ルサカ市および周辺地域の地下資源開発の認可鉱区の分布状況



出典：Global Energy Monitor Wiki

図 3.10 ルサカ市および周辺地域のアンゴラーザンビア石油・ガスパイプライン事業位置図

### 3.3.2. JICA 都市 MP 計画内容と都市開発動向とのギャップ

本節では、ルサカ都市圏における JICA 都市 MP の主要計画内容と現時点における都市開発状況を比較しそのギャップの特定や計画内容の進捗状況あるいは達成度について把握、今後の開発課題や計画課題を整理する。

#### (1) JICA 都市 MP 策定後の位置づけ

2009年にザンビア政府に提出された JICA 都市 MP は、2010年5月に旧地方自治・住宅省大臣により承認され、法定計画として位置付けられた。JICA 都市 MP は旧法 TCPA 附則で規定している開発計画 (Development Plan /DP) 20年間の計画目標期間に基づき、超長期計画として2030年をターゲットとし、同時にザンビア政府による長期国家開発計画 Vision2030 の計画目標年との整合性がとられた。その後の JICA 都市 MP の具体化に向けたプロセスや取組について情報確認はできていないが、以下の視点からの位置づけや計画運用が推測できる。

- 本邦自治体では長期構想 (10年) →基本計画 (5年) →実施計画 (3年) の計画体系があるが、ザンビアの計画体系では、中央省庁では開発構想 (20年) →5か年開発計画→中期支出計画 MTEF (3-5年間) があり、これに沿い自治体では、超長期の国家開発計画 (20年) を踏まえ、戦略計画 (Strategic Plan) (3-5年)が策定・運用されている。TCPA 時の JICA 都市 MP の計画内容は、各中央省庁の5か年開発計画および中期支出計画への反映が手順として想定できる。一方、中央省庁の投資的予算が不足するなか、5か年計画の事業予算の枠内との調整が困難であったと推測され、その後の予算化が容易な一体的な借款事業へ展開されたと推測される。
- ルサカ市では、市の財政的キャパシティより、JICA 都市 MP の計画事業内容の大半が中央省庁に委ねる形となったと推測される。一方、自治体の管轄領域の計画内容 (コンパウンド改善等) の一部が自治体内での戦略計画へ、または関係する計画内容が郡の5か年開発計画、中期投資計画の下敷きになった可能性も考えられる。

#### (2) 計画コンポーネントの実施状況と進捗度

2030年を目標とした JICA 都市 MP2009 では、6の計画コンポーネント (1.都市構造形成・都市開発促進、2.都市道路・交通改善、3.住環境改善 (主にコンパウンド地区)、4.環境保全と緑化ネットワーク形成、5.社会基盤・サービス、6.都市開発管理強化) が計画されている。ここでは、計画目標年に対し10年近く残すため達成状況を把握できないため、コンポーネント毎の進捗度合として概括的評価を行った。

前述の都市開発動向も踏まえ、JICA 都市 MP で提案された計画コンポーネントの進捗状況は、以下の様に評価できる。また下表に計画コンポーネント毎の進捗状況を評価・整理したものを示す。

- 道路セクターでは、ルサカ市内では JICA 都市 MP の道路ネットワーク計画に基づき、特に Lusaka Decongestion Project により都市構造の基本となる主要幹線道路網 (放射状道路が高い進捗、内・中環状道路は低い) の整備が推進されている。
- 水セクターにおいても、ルサカ市の JICA 都市 MP に基づく幾つかの上下水・排水事業とさらなるセクターマスタープランにより、全市域ではないが整備事業が進んでいる。
- 一方、JICA 都市 MP の都市構造でめざしたコンパクトな都市と、そのための都市スプロールの抑制と衛星都市形成は、現在までの連続的な周縁地域への市街地拡大と都市スプロールにより明快



な都市構造形成となっていない。同時に、都市周縁部の農地・緑地保全による緩衝帯の機能は不全の状況となった。

- 都市開発管理の強化は、ルサカ市に隣接する周辺郡（ChongweやChibombo）で都市スプロールの進展に見るように不十分であるが、ルサカ市の建築許認可の電子申請システム導入のような進捗も一部に見られる。

表 3.14 JICA 都市 MP/2009 計画コンポーネントと進捗度

項目	計画コンポーネント	進捗度	備考
1.都市構造形成・都市開発促進	1-1都市成長管理の促進（衛星都市形成、整備促進・抑制区域の実現）	未	市域を超えた都市スプロールと衛星都市形成の未達成
	1-2都市整備密度誘導の促進	一部	都心業務地区内の中層建物建設促進
	1-3都市センター形成の開発促進	一部	地区内の商業業務施設建設が促進
	1-4産業地区の開発促進（MFEZ等）	一部	MFEZの整備、その民間投資と新たな Roma Industrial Park の整備
2.都市道路・交通改善	2-1内環状道路・MFEZアクセス道路整備	一部	JICA無償事業による Phase-I 区間実施
	2-2外環状道路整備	一部	各道路整備事業で一部具現化
	2-3市内主要道路整備	進	各道路整備事業で主要道路整備が具現化
	2-4公共交通システムの確立・促進	未	公共交通制度の未整備による導入促進の疎外
	2-5総合交通管理体制の整備	未	複数関係機関の統一的な管理体制構築の遅れ
3.住環境改善（コンパウンド地区）	3-1生活基盤の改善（上水、衛生管理、雨水排水）	一部	主に MCC 事業等により一部地域整備促進
	3-2社会サービス・施設（保健・教育）の整備	一部	JICA 無償事業等による病院施設等の整備等
	3-3コンパウンド地区更新促進整備	未	幾つかの再開発案があるが財源確保の困難性
	3-4住宅開発のための小規模融資等の強化	一部	NAPSA や民間等の住宅金融・支援が促進
4.環境保全と緑化ネットワーク形成	4-1自然・緑地環境の保全・保護	未	保全緑地の宅地化が進行
	4-2緑地緩衝帯（バッファー）の確保	未	農地の宅地化が進行
	4-3余暇公園緑地の整備促進	一部	National Hero's Stadium 等の緑地公園地区に整備
5.社会基盤・サービス	5-1水資源開発（カフエ川水源開発）	一部	MCC 事業等により一部地域整備促進
	5-2都市上水道網改善・UFW 改善整備	一部	MCC 事業等により一部地域整備促進
	5-3都市雨水排水整備	一部	MCC 事業等により一部地域整備促進
6.都市開発管理強化	6-1都市計画策定および管理能力向上プログラム	一部	LCC の Metro Mänge システムの導入等
	6-2居住環境改善の管理向上プログラム（土地管理強化等）	一部	ZILMIS によるコンパウンド地区を除く地籍データベース確立等で促進

備考：■進：主要部分の多くが進捗している、■一部：半ば又は一部が進捗、■未：多くは未進捗  
出典：JICA 調査団

### (3) 土地利用計画と都市開發現状とのギャップ

現在のルサカ市および周辺地域の都市開発状況について、現時点の土地利用と JICA 都市 MP の土地利用計画を比較し、そのギャップについて把握する。土地利用計画は、拘束力のある用地地域（ゾーニング）ではないものの、法定計画として行政政府の行政指針（計画間整合性やセクター計画強指針、または開発許認可や誘導等の行政的指導の指針）の機能を有すると理解されるが、2009年後の都市開発は、必ずしも当該土地利用計画に沿ったものとなっていない。以下にそのギャップの概要を示す。

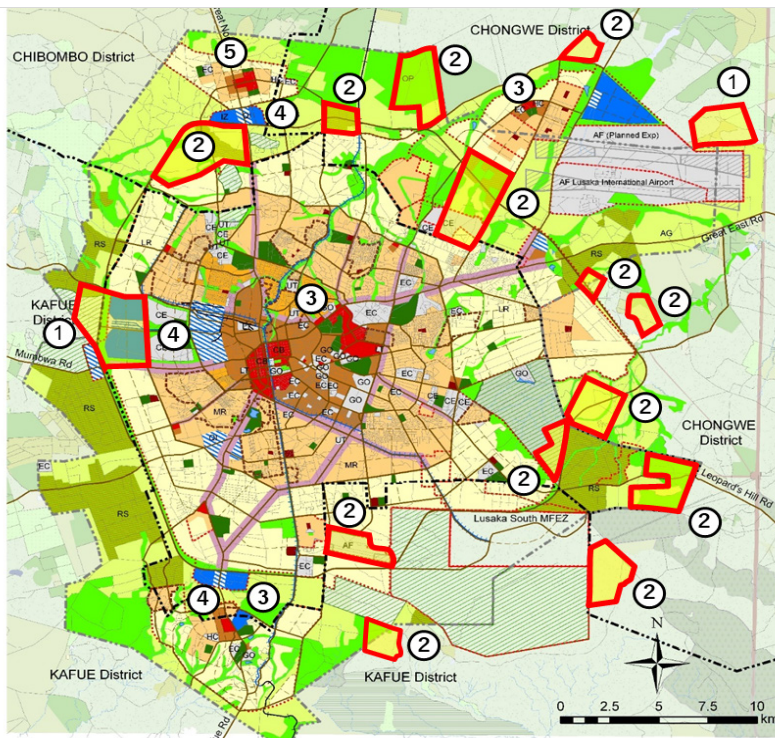
- 市域の周縁部または市域外で接する Chongwe、Kafue や Chibombo 郡における多くの宅地分譲開発が見られるが大半は土地利用計画上の農地又は緑地として設定された区域である。その中には、区画のないコンパウンド地区の開発も見られる。

- 土地利用計画で提案された Chongwe 郡、Chibombo 郡と Kafue 郡における 3 か所の衛星都市の市街地用途（商業業務等）は、道路等の基盤整備も含め具現化はされていないものの、ルサカ市都心部の 2 拠点の CBD 形成の動きは、計画内容に沿った開発が進められている。
- 一方、市域内の土地利用計画内容と開発実態のギャップを見ると、一部で計画用途以外の用途の開発（空港計画用地から住宅地、中密度住宅計画地から商業業務団地）が行われている。
- これらの土地利用計画に対する都市開発実態とのギャップ要因としては、1) 土地利用計画を拘束力のある用途地域規制に落とし込むゾーニングおよび地区詳細計画の未実施、2) 行政裁量の余地がある土地利用計画に対し、宅地開発需要の圧力への政治的裁量による開発（森林保全地区の宅地化や緑地用途（軍用地）における宅地開発等）、3) ルサカ市域外の他の自治体（郡）管轄区域での慣習地の脆弱な土地管理体制や当該自治体における土地利用計画の行政計画機能や位置づけの不徹底、4) 衛星都市等の都市機能配置の計画に対する自治体あるいは中央政府の具体化能力（予算化、民間活力誘導、地区詳細計画の策定等）の欠如等が考えられる。

表 3.15 ルサカ市および周辺地域での土地利用計画 2009 における現況土地利用による改変区分

現在の土地利用		土地利用計画の計画用途（改変箇所）	
		緑地・農地	他用途
住居地系	コンパウンド地区	① (1)	① (1)
	宅地分譲地区	② (11)	② (1)
産業地系	産業団地	③ (0)	③ (2)
	一般工業地区	④ (0)	④ (1)
農村緑地系	農村・農地	⑤ (0)	⑤ (2)

出典：JICA 調査団



- ① コンパウンド地区化による都市外縁スプロール
- ② 宅地分譲による都市外縁スプロール
- ③ 計画用途外の産業団地の開発
- ④ 一般工業地区開発
- ⑤ その他未形成の市街地開発

出典：JICA 都市 MP の土地利用計画をベースに調査団作成

図 3.11 ルサカ市および周辺地域の土地利用計画 2009 における現況土地利用にみる改変地区の分布

#### (4) 計画コンポーネントの進捗遅延の要因

進捗が遅延している JICA 都市 MP の計画コンポーネントについて、その背景や要因について入手した関係資料から整理したものを下表に示す。計画コンポーネントの実施において、共通して遅延の要因となっているものは、関連セクターにおける脆弱な実施運用体制と制度上の不備が挙げられる。例えば、ルサカ市の周辺地域での無秩序な宅地開発では、多くが慣習地（Customary Land）で、土地利用規制のゾーニングの不備や土地管理体制等が不十分なことが例として挙げられる。

表 3.16 JICA 都市 MP2009 の計画コンポーネントの進捗遅延の要因

項目	遅延計画コンポーネント	進捗状況が不十分な要因
1. 都市構造形成・都市開発促進	1-1 都市成長管理の促進（衛星都市形成、整備促進・抑制区域）	<ul style="list-style-type: none"> <li>総合計画の拘束力と実施機能をもつ下位計画（Local Area Plan）の不備</li> <li>都市化圧力や宅地市場圧力を御せない関連行政管理能力不足（特にルサカ市に隣接する慣習地の多い3郡地域で顕著）</li> <li>市域外縁部の隣接郡の都市化計画の不備（慣習地では、族長承認のない法定都市計画ができないため未策定地区も多い）</li> </ul>
2. 都市道路・交通改善	2-4 公共交通システムの確立・促進	<ul style="list-style-type: none"> <li>民間主体の利便性の低いサービス運営と公的機関の不十分な運輸管理（RTSA による規制や運輸許可や自治体によるサービス：バス停整備、ルート設定等）に見られる重複した公的主導体制</li> <li>低い運賃基準、無路線サービス、不定時運行等の不適切運用や制度の改善遅延と利用者の低迷等による促進機運の低下等</li> </ul>
	2-5 総合交通管理体制の整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>交通セクターの複数関係機関（MHID-RDA、MCT、RTSA、Zambia Police、LCC、NRFA）の重複した機能と役割による統一管理体制構築の遅れが生じている</li> <li>関係機関における交通管理課題への低い優先順位による交通運営管理改善のための予算化の遅れ</li> </ul>
3. 住環境改善（コンパウンド地区）	3-3 コンパウンド地区更新促進整備	<ul style="list-style-type: none"> <li>土地登記不備等による個々住他敷地や公共施設整備における基礎的地図情報の不備による開発整備上の困難性</li> <li>コンパウンド地区改善での山積する課題への対策費用・時間の大きさから、抜本的な社会基盤投資の困難性による整備が滞る一方、自力型あるいは NGO 支援等による微小な改善</li> <li>住環境の悪化による犯罪多発の温床化を誘発し公共投資の阻害要因となる他、改善の促進疎外要因の存在による悪循環を繰り返す</li> </ul>
4. 環境保全と緑化ネットワーク形成	4-1 自然・緑地環境の保全・保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>宅地の市場圧力や都市化圧力等による森林保護区指定の解除（森林局）の促進</li> <li>ルサカ市の貴重な緑地を維持する軍キャンプ緑地における大規模宅地化による緑地減少</li> <li>低所得居住地での伝統的な熱源としての木炭を得るための林地伐採</li> </ul>
	4-2 緑地緩衝帯（バッファー）の確保	<ul style="list-style-type: none"> <li>河川敷き空間へのコンパウンド地区あるいは不法居住の侵害による河川緑地の減少</li> <li>多くの緑地を有している大規模敷地の細分化による緑被率の減少</li> <li>防災や環境セクター等での用地確保・保全制度の不備</li> </ul>

備考：MHID-RDA=Road Development Agency under Ministry of Housing and Infrastructure Development、MCT=Ministry of Communication and Transport、RTSA=Road Transport and Safety Agency、LCC=Lusaka City Council  
 出典：各関連資料より調査団作成

(5) ルサカ市および周辺地域と法定開発計画

1) 対象圏域における法定開発計画の適合性

都市・地域計画法 2015 では、行政区域の開発計画として3種類の法定計画（地域開発計画/RDP と総合開発計画/IDP、および地区詳細計画/LAP）を規定している。表 3.17 に示すように、対象圏域レベルに対応する2種類の計画内容としてはRDPとIDPが該当し、特性は、以下の通りである。

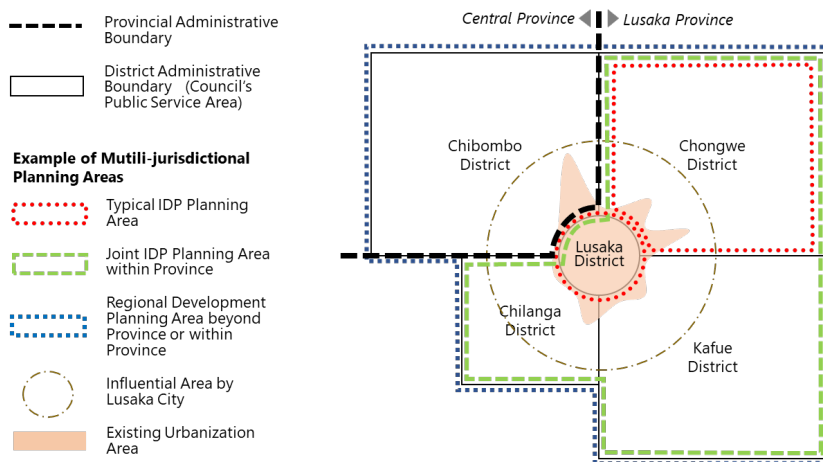
- 地域開発計画（RDP）： 広域圏を対象とした開発計画で、社会経済のマクロ検討、地域構造計画を定める内容となっている。但し、ザンビアでは実績も運用もない。計画主体および実施体制は、求められる対象地域に係り大臣が指定した実施体制をとる。
- 総合開発計画（IDP）： 原則自治体のサービス区域または郡行政区域を単位とした開発計画で、社会経済計画、土地利用計画、セクター計画、財政・資本投資計画、実施・モニター計画を策定する総合的な計画内容となっている。必要に応じ同一州内の複数の自治体を計画対象とする合同IDPの策定も可能となっている。

ルサカ市域および周辺地域における都市化動向に対応可能な開発計画は、求められる計画区域の範囲に対する2つの法定計画の適応性の検証が求められる。

表 3.17 法定総合開発計画の適応性と計画管理・事業実施の実効性

法定計画	制度上適合性（計画区域）				計画管理・事業実施上の実効性		
	同一州区域内		他州区域		計画の一体的モニタリングと改善	計画区域の一体的開発管理	計画区域の総合的的事业実施
	単一郡区域	複数郡区域	複数郡区域	複数州区域			
地域開発計画 RDP	-	△	●	●	△1	-	△2
総合開発計画 IDP	●	-	-	-	●（単一郡計画の場合）		
合同 IDP 計画	-	●	-	-	△1	-	△2

備考：●=最適、◎=適応可、△=一定条件下で可、=-不適合  
 △1：既存の州開発調整委員会（PDCC）および郡（DDCC）が管轄区域内の一体的監督・管理が担保された場合、州をまたぐ計画の州間合同開発調整委員会はないため、調整・連携が困難  
 △2：同上委員会が計画事業の調整・連携をうまく運用できた場合（△1と同様）  
 出典：JICA 調査団

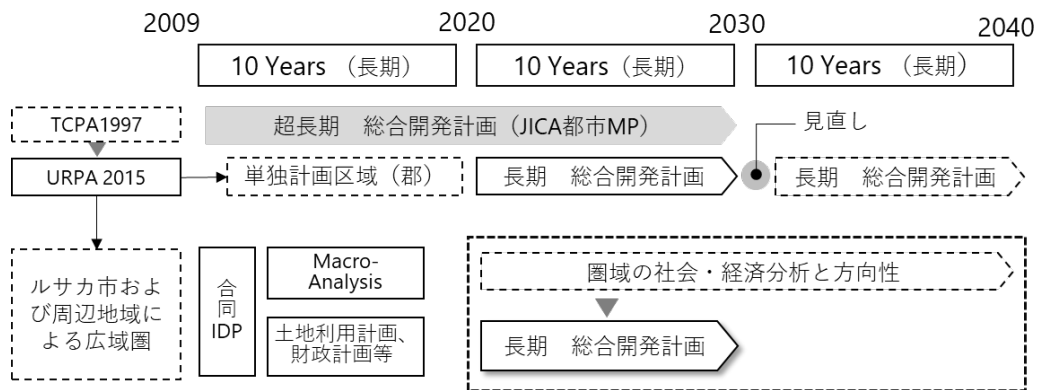


出典：JICA 調査団

図 3.12 ルサカ市域および周辺地域に対応した法定開発計画の適用の概念図

## 2) 目標計画年と対象圏域での考え方

IDPの計画目標年は、長期計画として10年間で規定されている。ルサカ市では周辺地域が市の影響圏下にあり、その総合的な計画策定のためには圏域を扱うIDP計画が求められる。一方、今後予想される新政権による国家開発構想（例 Vision 2040）等の可能性も踏まえると、国家の長期ビジョンを踏まえた首都の圏域の長期的な見直し（20年スパンのマクロな分析等）の中から、将来の首都ルサカの在り方や位置づけ等を検討していくことが重要と考えられる。図3.13で、ルサカ市および周辺地域の計画策定における分析検討の範囲（年数）計画目標年について関係を示す。また現在時点は、計画期間の視点から見るとJICA都市MP<sup>22</sup>は超長期計画（20年）の中間点に位置し、新法の長期計画（10年）の適用を考えると、中間見直しタイミングの時点と解釈ができる。



出典：JICA 調査団

図 3.13 法定開発計画の計画目標年とルサカ市域および周辺地域の対応

## 3) ルサカ市の周辺地域の影響圏への配慮

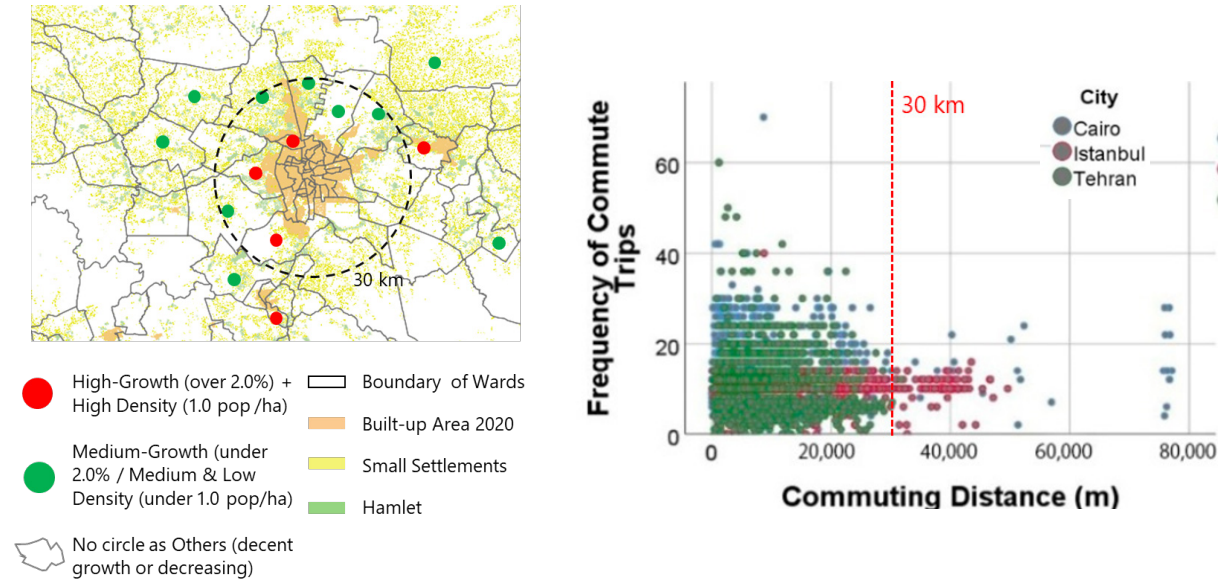
首都ルサカ市は、全国における社会経済活動環境の比較優位性から人口集中と増加が進む一方、その経済的な影響圏（通勤圏域や商圈域等）も拡大を続け、ルサカ市域を超え隣接する4つの郡・自治体へ切れ目のない市街化が進んでいる。圏域の検討においては、市の用地制約や圏域の持続的開発を踏まえ、将来の周辺地域を含む総合的な検討を通じて、開発や保全の枠組みを提示していくことが求められる。影響圏は、現在の周辺地域における人口分布、社会経済的つながり（ルサカ市域の雇用者の通勤圏、高等教育機関等の通学圏、生鮮品の市場圏域、ルサカ市の商業施設の商圈等）、インフラ・サービス状況、防災と関連する流域や自然環境エコシステム等の検討が必要となる。本調査では、時間および投入量の制約から周辺地域におけるこれら情報取得および分析は困難であるが、世界の主要大都市（首都）における都市圏の形成事例と現在の市街化動向の概略把握から、目安になる要素として以下の点が挙げられる。また、それらを示したものを図3.14および図3.15にしめす。

- **将来の持続的都市構造に配慮した広域圏への配慮：** 世界各地の大都市圏の都市形成に際し、一極集中を避ける都市機能の分散や、周辺地域の自律性に配慮した衛星都市形成は、ルサカ市および周辺地域においても配慮すべき都市像である。ルサカ市周辺では Chongwe および Kafue の両郡都

<sup>22</sup> 地方自治農村開発省によると「JICA都市MPの内容は原則計画のベースとなり受け継がれ、新法IDPは、新たな別の新規計画とはならない」との解釈を示している。

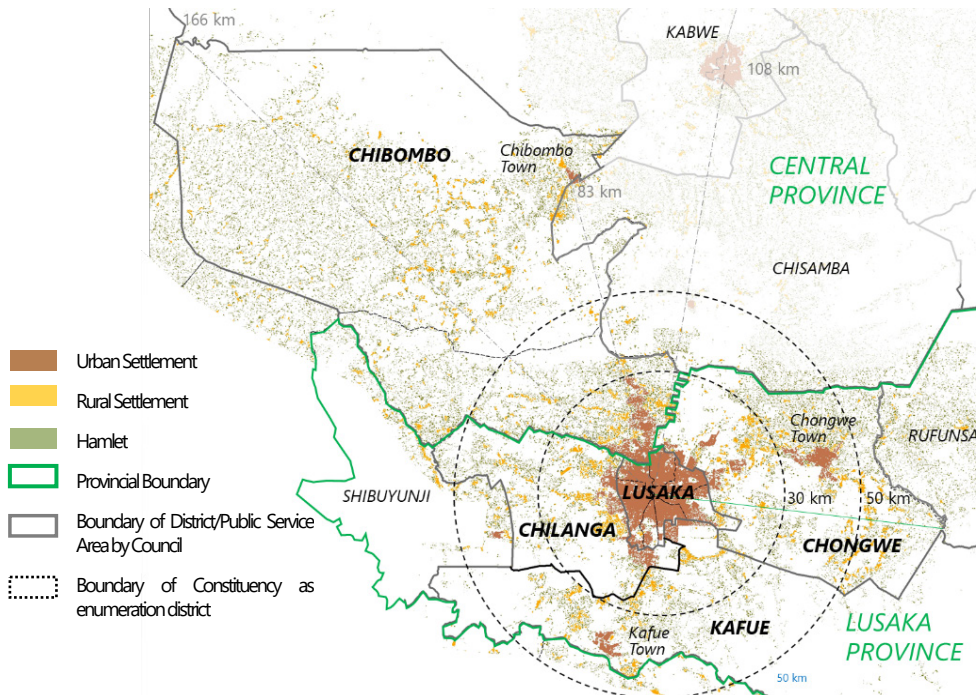
市拠点が概ね 50km 圏内に位置し、その潜在力を活かした将来の広域圏での都市構造形成の可能性に配慮していくことが考えられる。

- **現在の市街化の動向と世界の大都市圏の事例**：最新の地理情報あるいは衛星画像から現在の市街化の動向（人口伸率と密度）が観察できる。ルサカ市からの都市スプロールは、概ね半径 30km 圏域以内に分布している。また研究資料による世界の 3 大都市の通勤圏が分析されており、30km は一つの圏域の範囲として示されている。



出典：左図：Open Source Data/GRID3 Geodata 2020 より JICA 調査団作成、右図：Urban Commute Travel Distances in Teheran, Istanbul, and Cairo, 2020/Houshmand Masoumi より引用

図 3.14 ルサカ市および周辺地域の人口動態（左図）と 3 大都市の通勤トリップ分布（右図）



出典：Open Source Data/GRID3 Geodata 2020 より JICA 調査団作成

図 3.15 ルサカ市および周辺地域の行政区域での市街化動向と 30km および 50km 半径圏域

### 3.4. コンパウンド地区改善の現状と課題

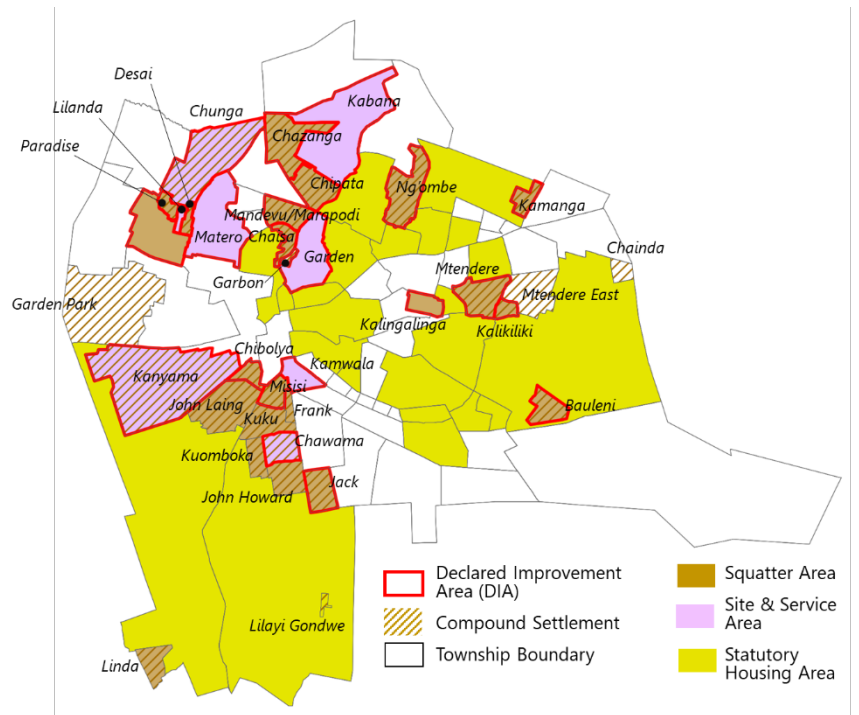
#### 3.4.1. コンパウンド地区の現状

##### (1) コンパウンド地区の概要

本報告書で扱う「コンパウンド」は、脆弱な住環境下（インフラ未整備や土地権利の限定等）にある未計画居住地区を主体とした地区を示す。これら地区はルサカ市民の間で通称「コンパウンド」と呼ばれ一定の住区範囲を示す。一方、コンパウンド地区の有無に関わらずコミュニティ地区の単位として「タウンシップ Township」が公称的に使われている。住宅（法定改善地区）法（HISA1974）を説明している節（3.2.1(2)）でコンパウンド地区の発生の経緯や政府の対応等について触れているが、ルサカ市で無視できない人口規模（表 3.18 参照）の脆弱な居住環境であり、現在でも市域内外での拡大が観察される。その改善はルサカ市の重要課題の一つである。尚、市域は選挙区により区分され、上位から Constituency 地区（7）、Ward 地区（36）があり、選挙区とは別に Township 地区（94）が Ward 地区を細分化している。

##### (2) ルサカ市の居住地区の形態と分

ルサカ市のタウンシップ毎の居住地区の形態は資料<sup>23</sup>によると、1) 法定住宅地区（Statutory Housing Area：区画され長期貸借権付「CTL」の公営・民間分譲宅地）、2) 準計画居住地区（最低限の基盤整備による「サイト&サービス S&S」で CTL 付および CTL なしの地区も含む）、3) コンパウンド地区（任意定住地区で基盤整備なしの未計画居住地区または不法定住のスクワッター）の3タイプがある。HISA1974に基づく指定改善地区（Declared Improvement Area/右図赤枠）面積は、市域の16%を占め、指定地区外の脆弱な居住地区も含めると全域は9,325 km<sup>2</sup>で22%を占める。前出の資料によると指定改善地区は、不十分な生活インフラ環境にある S&S 地区、コンパウンド地区、スクワッターの3種類の地区が指定されている。尚、各居住地区の市域に占める面積比率は、法定住宅地区（40.9%）、準計画居住地区（9.8%）、コンパウンド地区（12.2%）、その他用途が37.1%となっている。



出典：Zambia Data Hub (GRID-3)2021 MLNR-ESRI に基づき JICA 調査団作成

図 3.16 ルサカ市の住宅地タイプと指定改善指定地区 (Declared Improvement Area)

<sup>23</sup> GRID3 (Township Database)、ザンビア・ルサカの住宅地における土地問題に関する考察（日本建築学会計画系論文集675号）

一方、市域人口（2020 推計）で見るとコンパウンド地区人口は 41.2%でこれに加え住環境が比較的悪い準計画居住地区（サイト&サービス）人口を含めると 67.8%の人口を占める。また、人口密度をみると、最も高い地区はスクワッターを含むコンパウンド地区で、226 人/ha であり、法定住宅地区（24.7 人）の 9 倍の居住密度となっている。

表 3.18 ルサカ市の住宅地タイプ（面積と人口）

都市計画区分	居住地の開発タイプ区分	土地登記タイプ	開発規制根拠法	SHIA 指定範囲	市域における比率 (%)		密度 p/ha
					面積	人口 2020*	
1. 法定住宅地区	1-1 公的住宅開発地区	CTL	TCPA 1962-1997 および URPA 2015	—	40.9%	15.1%	24.7
	1-2 民間住宅開発地区						
2. 準居住地区	2-1 サイト&サービス宅地開発地区	OCL	HA 1974/1994	指定 (Declared) (面積比 16.2%)	4.8%	11.2%	155.4
3. コンパウンド区	2-2 任意定住地区 (不法占拠スクワッターを含む)	OCL			なし	5.0%	15.4%
		LRC	12.2%	41.2%		226.6	
その他用途の地区				—	37.1%	17.1%	30.8
合計				—	100.0%	100.0%	66.9

備考：CTL(Certificates of Title)=土地登記簿、OCL(Occupancy License)=占有権、LRC(Land Record Card)=登録記録簿、人口は GRID3 (UNEFA, ZAMSTAT, Several Universities of USA, UK)の現況市街地状況からの推計人口  
 出典：Zambia Data HUB (GRID-3)/MLNR-ESRIに基づき JICA 調査団作成

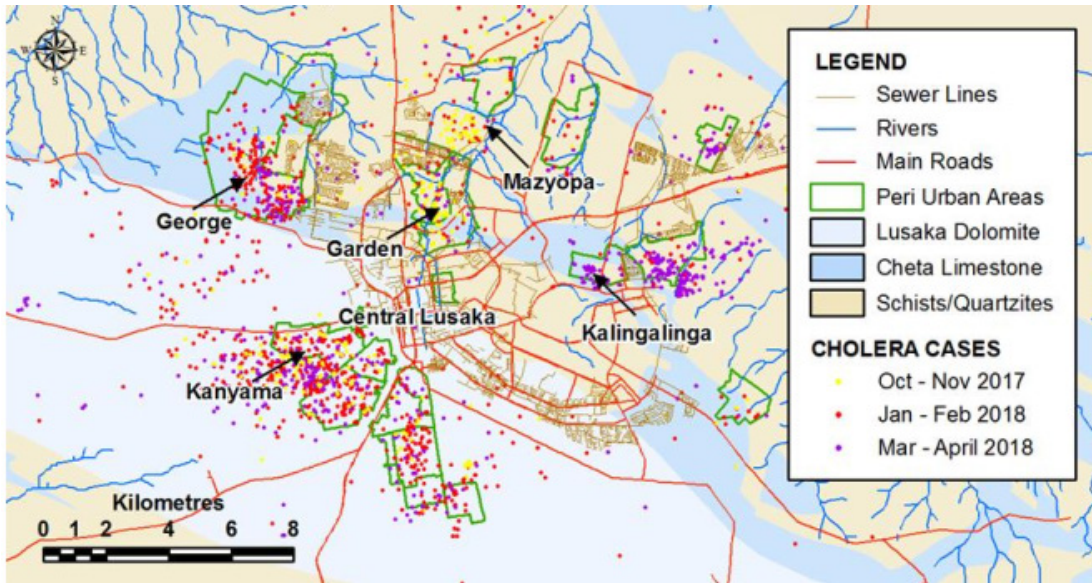
## (2) 脆弱な土地環境条件による都市衛生環境悪化

ルサカ市では、歴史的に丘地等の良好環境の土地は政府用地や民間企業、低地では大規模農業用地で占有されてきた。一方、市の中央地域の西部・中央・南部を中心とする環境条件の悪い低地は、海外からの避難民や農村等の人口流入の受け皿地として利用され、いわゆるコンパウンド地区として不在地主や未管理農地等に不法占拠も含め定住化が進んだ。これら低地は、石灰岩盤（ルサカ・ドロマイトやチエタ・石灰岩等）の平地で、地下水位も高く雨季になると雨水の低い浸透性から頻繁に浸水に見舞われる悪条件の土地環境下にある。また、ルサカ市における雨水排水については5章（洪水冠水・越水の発生 5-15 項）で詳述しているが、特に平坦地（勾配 0.2%）による自然流下排水施設の不全、貧弱な排水路、排水施設へのゴミ投棄等により、排水機能が脆弱な等である。また、近年の降雨量の増加や、市街化による雨水の地下浸透機能の低下等の複合的要素から、これら低地で浸水や冠水が頻繁に発生するようになってきている。

コンパウンド地区は遅れる道路、排水、上水・下水施設やごみ収集等、基本的都市衛生環境が貧弱で、過去、雨季などの時期を中心に何回かの爆発的な伝染病（コレラ等）の発生を招いている。雨季以外時期においても、簡易井戸を利用している家では簡易トイレからの大腸菌等が井戸へ浸透し、汚染された飲料水による伝染病発生のケースも多発している。尚、洪水・冠水の対策に関する国家組織として国家防災管理技術委員会があり、事務局として2章で述べた DMMU が設置され、下部機関として県・郡の各防災管理委員会があり、広い郡域内の旱魃、飢饉、洪水等の自然災害への対策に取り組んでいる。ルサカ市（郡）の場合は、主に洪水対策となるが、防災担当部局はなく、災害後の衛生対策やコミュニティ



支援等の関連部局が個々に対応している。



出典：Investigation of Groundwater Vulnerability and Contamination in Lusaka as Possible Factors in 2017/18 Cholera Epidemic / GIZ 2019

図 3.17 ルサカ市および周辺地域の石灰岩盤地区とコレラの発生分布

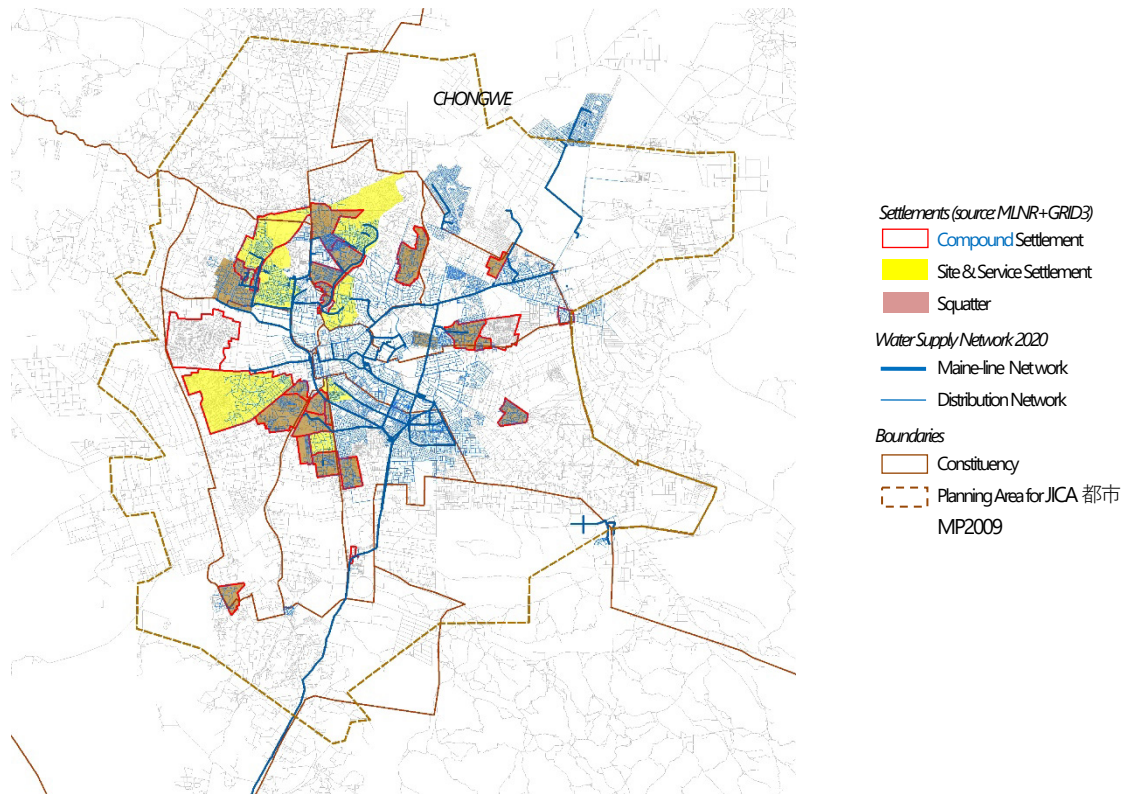
### (3) コンパウンド地区に不足する都市インフラ・サービス

サイト&サービス地区、コンパウンド地区やスクワッターを含むタウンシップ地区は、住宅が密に建てられ生活基盤施設が未整備または不十分な地区が多くを占める。以下にコンパウンド地区における生活基盤施設・サービス整備の概要について、既存調査資料および本調査で実施した世帯調査（後術）結果等に基づき述べる。

- 道路整備：ルサカ市のコンパウンド地区の大半の住区道路は未舗装道路で、側溝等の雨水排水施設が整備されている道路は、地区を通過する住区幹線道路等に限定される。特に石灰石岩盤の低地（Garden Park、Kanyama、Misisi、John Laing、Chawama等）では、自然発生的な不正形道路で道路幅員も狭く一般乗用車では通行しにくい波を打つ石灰岩盤上の路面となり、排水設備を伴う道路整備の妨げ要因となっている。
- 電力供給：全国の世帯サンプル調査<sup>24</sup>の都市部世帯の電力化率は7割であるが、電力の不安定な供給のため、一日のうち4-8時間程度の利用が多くを占める。関連資料では、タウンシップ地区のような低所得者世帯では、電気代の支払いができずに電線があっても、接続しない世帯が多いとされている。台所のエネルギー源も、炭やケロチン・コンロ等が多い。本調査の世帯調査対象の3コンパウンド地区の平均86%（Kanyama 87%、Chibolya 90%、Misisi 76%）が電気供給を受けている。
- 水供給：コンパウンド地区（コンパウンド地区、サイト&サービス地区、スクワッター等）の面積比で約3割は、水道網（LWSCやLusaka Water Trust）がない地区である。世帯調査対象の3タウンシップ地区を見ると、世帯の平均4割弱（Kanyama 33%、Chibolya 45%、Misisi 59%）が水道のない地区である。また、水道網のないタウンシップ地区では、過去に共同水栓（Water Kiosk）が水道給水の代替手段として整備されているが、LWSCの現在の資料では、上記の水道網のないコンパウンド地区には整備されていない。

<sup>24</sup>Multi-tier Framework Survey Zambia / World Bank 2019

- 下水排水：ルサカ市の下水排水網の整備は旧市街や法定住宅地等に限定されており、コンパウンド地区では、わずか区域の8%程度しか整備されていない。世帯調査対象の3コンパウンド地区を見ると、下水施設に家庭雑排水を接続していると答えた世帯は平均4.5%（Kanyama 4.8%, Chibolya 2.4%, Misisi 6.3%）のみである。
- ゴミ収集：ルサカ市は、ゴミ収集区域を設定し、官民の収集業者やコミュニティ業者（CBE）により区域内のごみ収集を行っている。資料<sup>25</sup>によると多くのコンパウンド地区のゴミ収集はコミュニティの業者により収集されており、収集率は高くなく各世帯の敷地外へのゴミ投棄も発生している。世帯調査対象の3コンパウンド地区を見ると、毎日のゴミ処理で多いのは業者による方法で、世帯の平均6割（Kanyama 67%, Chibolya 71%, Misisi 31%）であり、敷地外への投棄が世帯の平均2割（Kanyama 0%, Chibolya 18%, Misisi 50%）となっている。
- 公共施設：ルサカ首都圏の学校施設（小中高等）および保健施設（病院、Health Center, Health Post等）の分布状況<sup>26</sup>をみると、古い時代のサイト&サービス地区（例：George Compound等）を除き概ね人口規模の大きいコンパウンド地区における施設数は少ない。特に2009年以降に形成された市西部のGarden Park Compoundでは、主な学校、医療施設がほとんど分布していない。

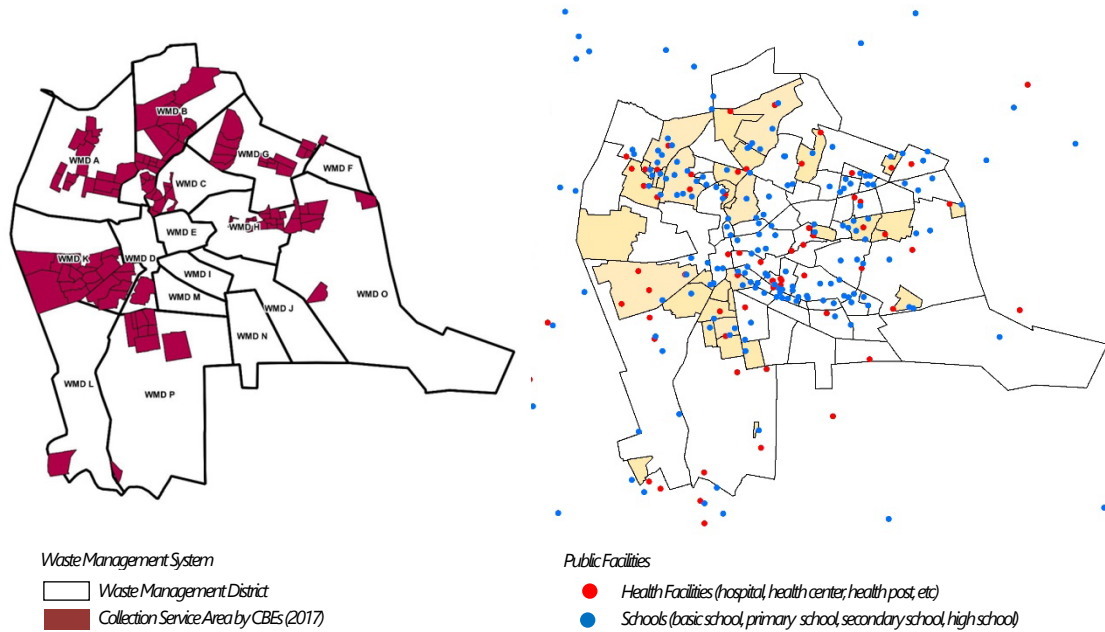


出典：LWSCの資料に基づき JICA 調査団作成

図 3.18 ルサカ市のワード（Ward）地区と上水施設ネットワーク

<sup>25</sup> Solid Waste Management Improvement Plan (SWMIP) for Integrated Solid Waste Management in Lusaka District, Zambia / MCA 2018

<sup>26</sup> NDSI Geodatabase (Health Facilities, School Facilities) 2021



出典：Solid Waste Management Improvement Plan (SWMIP)/MCA 2018、NDSI Geodatabase (Health Facilities, School Facilities) 2021 より調査団作成

図 3.19 ルサカ市のゴミ収集地区分とタウンシップ地区別のコミュニティ団体収集地区および主要公共施設（教育、保健施設）の分布

### 3.4.2. 世帯訪問調査にみるコンパウンド地区状況

#### (1) コンパウンド地区の世帯・事業所調査の概要

本調査では、JICA 都市 MP2009 で計画・事業化（JICA 無償事業）された内環状線 Phase-I の延伸ルートの検討に際し、計画地区に位置する関連タウンシップ地区の居住環境、都市衛生および COVID19 等の感染症に係る状況に係る世帯・事業者アンケート調査を実施した。調査の概要は以下の通りである。

##### 1) 調査の目的

本世帯調査は、内環状線 Phase-I の延伸ルート計画地区に位置するコンパウンド地区の貧しい生活環境（社会経済一般、居住環境、都市衛生状況、COVID19 等の感染症の状況等）の実態を把握し、道路整備を通じた居住環境整備の可能性や、今後の開発計画におけるコンパウンド地区の改善の検討に際して有用な情報を得るため、世帯・事業者アンケート調査による標本調査を実施し、居住環境の課題把握や、その改善方法を探るための基礎的資料とすることを目的とした。

##### 2) 調査内容と方法

対象地区の 3 コンパウンド地区（Kanyama, Chibolya, Misis）および Heavy Industrial Area タウンシップにおいて、居住世帯および事業所を対象とし、プロフィール、住環境状況、衛生状況、COVID19 影響と対策状況、住環境の改善要望等について調査票に基づくアンケート調査を訪問によって実施した。以下表に、調査内容と調査方法の概要を示す。調査内容・結果の詳細は、別添資料にとりまとめている。

表 3.19 コンパウンド地区の世帯・事業所訪問調査の調査内容と方法

項目		調査内容と方法
調査内容	調査範囲	内環状線 Phase-I の延伸ルートの影響範囲のタウンシップの4地区 (Kanyama, Chibolya, Misisi, Heavy Industrial Area)
	調査対象	一般居住者の世帯主または賃貸世帯・事業者 (商業業務、工業・製造業等)
	調査項目	1. 回答者プロフィール (性別・年齢・収入・学歴・土地建物・インフラ施設等)、2. 住環境 (交通、自然災害等)、3. 衛生環境 (上下水利用、トイレ利用、ゴミ処理、感染症・COVID19 状況、要望)、4. COVID19 影響と対策状況、5. 住環境の改善要望
調査方法	実施時期	2021年4月12日～6月18日
	実施方法	各世帯・事業所訪問によるアンケート調査
	サンプル	500 サンプル (住宅世帯 430、事業所 70)
	有効回答数	512 回答者 (住宅世帯 440、事業所 72)

出典：JICA 調査団

## (2) コンパウンド地区の世帯・事業所訪問調査結果概要

### 1) 調査対象者プロフィール (居住世帯)

Kanyama、Chibolya、Misisi の3地区の居住地区の世帯のプロフィールを表 3.19 に示す。各居住地区のアンケート回答者 (世帯主等) の基礎的情報として社会経済特性や基礎的な居住環境特性の概要は、以下の通りである。尚、本調査概要では居住世帯の調査結果を述べ、事業所については報告書添付資料に取りまとめている。

- **性別・年齢・最終学歴**：3地区とも回答者の6割以上が男性で年齢層は3割強が30歳代、40歳以上が5割から6割を占め3地区同様の傾向である。最終学歴も3地区とも中高等学校を最終学歴としている回答者は5割弱～7割弱であり、中高等学校を最終学歴とする回答者が最多の地区は Chibolya 地区である。3地区とも大学を最終学歴としている回答者は1割前後である。
- **家族数・雇用・従業地・収入**：3地区の回答者世帯の家族数は共通して3～5人が半数前後を占める。雇用形態では、臨時雇用も含めた雇用と自営業を合わせものが過半数を占める。回答者の従業地は、3地区とも同じタウンシップ (Township) に勤める人が過半を占め、Chibolya と Misisi 両地区は顕著である。月收入では、高収入 (1万7千チャ以上) を除き、収入階層ごとにほぼ均等分布しているが、Lusaka 市の平均収入<sup>27</sup> 6,930 zmw (最低平均 1,750 zmw、最高平均 30,900) と比較すると、3地区の約半数を占める収入層 (2,499 zmw 以下) は、市の最低平均に近い収入レベルである。
- **土地所有形態**：土地所有形態では、3地区とも回答者の半数前後が賃貸であり、長期貸借権 (Certificates of Title/CTL) 所有者は申請中も含め3割強で、暫定的な占有権 (Occupancy License) や土地登録票 (Land Record Card) の保有者は1割に満たない。
- **水利用・汚水排水**：3地区の回答者のエリアは、LWSC および Lusaka Water Trust の上水道網が主要道路を中心に整備されているものの、世帯の水源では、4割 (Misisi) から7割弱 (Kanyama) が上水道を利用し、次に多いのが共同水栓 (Misisi 5割、Kanyama 3割強、Chibolya 4割強) 利用で、井戸その他の水源利用は僅かである。また、水道利用者は、全日利用できるのは回答者の約半数程である。汚水の処理では、敷地内での処理が半数前後を占め、また下水あまたは排水溝への排水は2割弱である。便所は3地区とも堅穴式便所が過半を占める。

<sup>27</sup> ウェブサイト：Average Salary in Lusaka 2021 (<http://www.salaryexplorer.com/salary-survey.php>)

- **ゴミ処理**：Misisi 地区（3割）を除き他の2地区の各回答者の過半が、ゴミ収集業者によるごみ処理を行っている。Misisi 地区は敷地外に投棄する回答者が半数を占める。その他では敷地内に埋め立てる方法の回答者が多い（1割前後）。

## 2) 居住世帯の住環境・衛生・COVID-19について

Kanyama、Chibolya、Misisi の3地区の居住地区の世帯の住環境、衛生および COVID-19 等に係るアンケートの結果概要を表 3.16 に示す。主な概要は、以下の通りである。

- **道路交通利用について**：3地区の特性により若干異なる結果も見られるが、交通移動については徒歩と公共交通の組合せが主流となっている。その改善要望では、路面改良および道路排水改善が主なものとなっている。
- **洪水等の被害頻度**：3地区における回答者の居住地の影響もあるが、浸水被害の頻度は「数月に1～2回の頻度の浸水」が2割強程、Chibolya では4割弱となっている。
- **衛生環境（伝染病）**：水源に起因する伝染病では、3地区とも「主要水源による伝染病は現在はない」の回答が過半を占めるが、「過去5年では数度あったが1割強である。感染した伝染病の種類は、マラリヤ、赤痢、コレラの順でコレラ、赤痢は5%～10%強である。その主因としては、3地区とも「原因不明」が5割弱を占め、「浸水時の排水不良が主因」との回答者は2割強から3割弱である。
- **衛生環境（水・尿尿処理）**：毎日の飲料用水処理では、3地区の「未処理で直接飲料」が過半以上（Chibolya-9割）となり、「煮沸などの処理」はKanyama、Misisi で3割強である。トイレがない家庭での糞尿処理を見ると、3地区では4割程度が「自分の敷地内で処理」で、排水溝を含めた「敷地外への処理」は4割～5割である。手洗い有無では、大半がよく手洗すると回答。手洗いたない理由として、「十分な水がない」をあげる回答者が1～3割（Misisi）いる。排便後の手洗い方法では、3地区の過半が石鹸による手洗いとし、水洗いも含めると8～9割が手洗いをしている。
- **衛生環境改善の優先事項**：家庭での衛生改善策では、3地区の7割強が、政府の奨励策を含め基本対策（マスク、手洗い）を行うと回答。地区の衛生改善策は、3地区の過半以上が「公共空間のゴミ収集改善」と「洪水緩和の排水システム」の2点を優先事項としている。
- **COVID-19の基礎理解**：COVID-19の認知度の3地区の回答は、「名前程度で内容を知らない」が2～3割である。「対策やリスクをある程度理解している」は過半以上を占める。
- **COVID-19の影響**：健康管理への影響をみると3地区とも健康管理を困難にする事項（医療サービスの困難、コスト増、他疾患によるコロナ対応困難）が多くを占め、日常生活への影響については、「パンデミック後、何らかの影響あり」は、「なし」の回答より大きい比率で、特に「公共空間での密を避ける」が大きな比率を占める。金銭面での影響は、3地区共通して、「収入の減少や職・ビジネスの機会を喪失した」の回答比率が高い。影響と対策への理解は、Misisi を除く2地区が「COVID-19の影響とすべき対策について理解している」と回答。
- **COVID-19の感染防止の個人対策とコミュニティの対策**：日々の対策では、3地区とも過半が「手洗い、自宅待機、密を避ける日々の対策として選択」しているが、マスク着用は半数に満たない。対策ができない理由は、3地区の半数近くまたはそれ以上が「金銭的な理由を対策不可の理由」を選択している。Misisi では3割弱が「手洗いの水がない」点をあげている。コミュニティの

対策では、Misisi と Kanyama の2地区が、「対策・活動がない」が半数近くある一方「衛生用品の配布等の対策」の回答もあり混乱が見られる。

- **生活環境改善の優先事項**：近隣の生活環境改善優先事項については、3地区の7割強が、「政府の奨励策を含め基本対策（マスク、手洗い）を行う」と回答。水道不可の場合の次善策として、3地区の過半以上が「独自の井戸水源確保」を回答し「民間給水タンク確保」が次の優先事項としていいる。ゴミ回収不可の場合の次善策の場合は、各3地区の優先事項が異なり、Chibolyaでは「ゴミ捨場の確保」が優先度が高く Misisi では「車運搬による遠隔地投棄が優先事項」となっている。道路整備と住民移転可否の質問については、3地区の回答に多少の差があり、Chibolyaでは「非移転意思」が多く、Misisi では「補償を前提に移転可」が多い。

表 3.20 コンパウンド世帯・事業所訪問調査の調査結果概要

<p><b>道路・交通</b></p> <p><b>日常の交通手段</b> 3地区では、日常の交通手段が徒歩と公共交通で二分している。Misisi では徒歩が過半で一方 Chibolya では公共交通が過半となる。</p> <p><b>公共交通の使用頻度</b> 3地区の週2〜3回と毎日利用を合わせ6割弱の回答者が公共交通を利用している。Misisi 地区では2割強が全く利用しないと回答。</p> <p><b>道路交通の改善優先度</b> 3地区とも道路新設や拡幅よりも路面改良（3割弱）および道路排水（3〜4割）の改善要望が過半を占める。公共交通を含む交通改善は、Misisi に僅な要望があるのみである。</p>		
<p><b>自然災害リスク</b></p> <p><b>自宅の浸水被害頻度</b> 2地区(Chibolya, Misisi)の「全く被害なし」(1割)以外では、数月に1〜2回が2割強が3地区ともであり、Chibolya では4割弱である。</p>		

出典：JICA 調査団

表 3.21 ー続き 1ー

<p>衛生環境 (伝染病)</p>	<p><b>水源に起因する伝染病</b>                  3地区とも「主要水源による伝染病は現在はない」が過半を占めるが、過去5年では数度あったが1割強である。</p> <p><b>5年内の家族の感染・伝染病</b>                  3地区の過去5年以内の家族の感染・伝染病は、マラリヤ、赤痢、コレラの順で罹病があり、マラリヤを除くと、コレラ、赤痢が5%~10%強となっている。</p> <p><b>伝染病の主な原因</b>                  3地区とも「原因不明」が5割弱を占めるが、浸水時の排水不良が主因との回答者が2割強・3割弱と回答。</p>	<p>■ 全くなし                  ■ はい、しばしばある。                  ■ はい、しかし、過去5年間はなし                  ■ いいえ。うわさでは近隣や自分の効ツグであった</p> <p>■ その他                  ■ 腸チフス                  ■ マラリア                  ■ セキリ                  ■ コレラ                  ■ A型肝炎                  ■ 家族で病気になった人なし</p> <p>■ 飲料水の汚染(劣悪な排水処理あるいは廃棄物収集システム)                  ■ 原因不明                  ■ 不十分な排水システムによる(氾濫・洪水)                  ■ その他</p>
<p>衛生環境 (水・尿処理)</p>	<p><b>毎日の飲料水処理</b>                  3地区では「未処理で直接飲料」が過半以上 (Chibolya 9割) となり、煮沸などの処理は Kanyama、Misisi で3割強である。</p>	<p>■ お湯を沸かす                  ■ その他の対応                  ■ 飲料水、その他直接使用に対する水処理はない</p>
<p>衛生環境 (水・尿処理・手洗い)</p>	<p><b>トイレがない家庭の糞尿処理</b>                  3地区では4割程度の回答者が自分の敷地内で処理し、排水溝を含め敷地外への処理は4割~5割となっている。</p> <p><b>手洗いの有無と理由</b>                  回答者の大半がよく手洗すると回答。十分な水がないことを理由に手洗いをしない回答者は1~3割 (Misisi) いる。</p> <p><b>排便後の手洗い方法</b>                  3地区では過半が石鹸による手洗いと回答している。水洗いも含めると8~9割が手洗いをしていると回答。</p>	<p>■ その他                  ■ 下水設備に                  ■ 溝へ                  ■ 庭/敷地の空地                  ■ 排水溝へ                  ■ 敷地の外へ                  ■ 敷地内の穴へ</p> <p>■ 水がないため手洗いをなし                  ■ 水が不十分なためたまに                  ■ 手を汚した後、よく洗う</p> <p>■ そのまま(手洗いをなし)                  ■ 消毒液を用いて水で手洗い                  ■ 水のみで手洗い                  ■ 石鹸での手洗い</p>

出典：JICA 調査団

表 3.22 ー続き 3ー

<p>衛生環境改善の優先事項</p>	<p><b>家庭での衛生改善策</b>                  3地区では7割強の回答者が、政府の奨励策を含め基本対策（マスク、手洗い）を行うと回答。  <b>地区の衛生改善策</b>                  3地区の過半以上が「公共空間のゴミ収集改善」と「洪水緩和の排水システム」の2点を優先事項としている。</p>	<p>■ 対策方法がわからないので回答できない                  ■ 日々生活に追われ対策をする余裕がない                  ■ 限定的な活動と行動変容(マスク、手洗い)                  ■ 政府の指導に遵守した日々の活動</p> <p>■ 列挙した水供給システム開発・改善                  ■ その他                  ■ 公共の場でのゴミ収集と衛生改善                  ■ 伝染病への周知・広報                  ■ 氾濫/洪水緩和のための排水システム改善                  ■ 必要な防疫物資のコミュニティへの配布</p>
<p>生活環境改善の優先事項</p>	<p><b>近隣の生活環境改善優先事項</b>                  3地区では7割強の回答者が、政府の奨励策を含め基本対策（マスク、手洗い）を行うと回答。  <b>水道不可の場合の次善策</b>                  3地区の過半以上が「独自の井戸水源確保」を回答し「民間給水タンク確保」の順に優先事項としている。  <b>ゴミ回収不可の場合の次善策</b>                  3地区により優先事項が異なり、Chibolyaではゴミ捨て場の確保が優先度が高くMisisiでは車運搬による遠隔地投棄が優先事項。  <b>道路整備と住民移転可否</b>                  3地区の回答に多少の差があり、Chibolyaでは非移転意思が多く、Misisiでは補償を前提に移転可が多い。</p>	<p>■ 氾濫・洪水回避のための排水設備の改良                  ■ 清潔および産業廃棄物の十分な収集                  ■ 地区の主要道路の舗装改良                  ■ 自治体地域の汚染防止の確保による改良                  ■ 個々の企業への十分な電力供給                  ■ 洪水発生のための効果的な下水道システム                  ■ 安全で十分な給水サービス                  ■ その他</p> <p>■ 供給会社から外で水を購入                  ■ 域内での給水サービス整備を待つ                  ■ 水供給のための独自の井戸掘削                  ■ その他</p> <p>■ 近所に共同ゴミ捨て場があれば、収集に協力する                  ■ 全ての廃棄物を敷地内・家の中で処理する                  ■ 廃棄物を遠隔地の廃棄場へ車両で運搬                  ■ 料金があつたとしても民間収集業者がいれば、収集を依頼する                  ■ その他</p> <p>■ その他                  ■ 同等の土地と都市サービス供給を条件に遠方移転可                  ■ 十分な政府補償を条件に家屋土地なしで移住可能                  ■ 私は家の変化を望まない（移転しない）</p>
<p>COVID-19の基礎理解</p>	<p><b>COVID-19の認知度</b>                  3地区では名前程度で内容を知らない回答者が2~3割である。対策やリスクをある程度理解している回答者は過半以上を占める。  <b>影響と対策への理解</b>                  Misisiを除く2地区は、COVID-19の影響とすべき対策について理解していると回答。</p>	<p>■ COVID-19のリスクと必要な対策を知っている                  ■ リスクを感覚として名前だけは知っている                  ■ 一般的なリスクは知っているが対応策は知らない                  ■ 知らない</p> <p>■ コミュニティの周知活動により、影響と対策を知っている                  ■ テレビなどのメディアを通じ、影響を知っている                  ■ 影響も対策も知らない                  ■ 政府の周知活動により、影響と対策を知っている</p>

出典：JICA調査団



表 3.23 ー 続き 2 ー

<p><b>COVID-19 の影響</b></p>	<p><b>健康管理への影響</b>                  3地区とも健康管理を困難にする事項（医療サービスの困難、コスト増、他疾患によるコロナ対応困難）が回答者中多くを占める。</p> <p><b>日常生活への影響</b>                  3地区ではパンデミック後、何らかの影響ありとの回答比率は、なしの回答より大きい比率で、特に公共空間での密を避けるが大きな比率である。</p> <p><b>金銭面での影響</b>                  3地区回答者は共通して、収入の減少や職・ビジネスの機会を喪失したとの回答した比率が多い。</p>	<p>Legend for Health Management Impact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>慢性疾患対応により新型コロナ対応が許容量を超えている</li> <li>家族の薬を含む健康維持コストの増加</li> <li>医療へのアクセスがないので、何の変化もない</li> <li>医療サービスへのアクセスがより困難</li> </ul> <p>Legend for Daily Life Impact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>変化はない。家での衛生面に留意している</li> <li>日々の生活には変化はない</li> <li>収入減少で日々の食料が減った</li> <li>公共空間で密になり得る場所(ホーム、市場、商店街)を避ける</li> <li>「ステイム」が増えた</li> </ul> <p>Legend for Financial Impact:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>日常生活のためのためのローンや借金が増えた</li> <li>通常の収入が減少した</li> <li>貯金のほとんどがなくなった</li> <li>全ての仕事・ビジネスを失った</li> </ul>
<p><b>COVID-19 の感染防止の個人対策とコミュニティの対策</b></p>	<p><b>日々の対策</b>                  3地区とも回答者の過半が手洗い、自宅待機、密を避ける日々の対策として選択しているが、マスク着用は半数に満たない。</p> <p><b>対策ができない理由</b>                  3地区の半数近くまたはそれ以上が「金銭的な理由を対策不可の理由で選択している。Misisi では3割弱が手洗いの水がない点をあげている。</p> <p><b>コミュニティの対策</b>                  Misisi と Kanyama の2地区は、対策・活動がない回答が半数近くあるものの、衛生用品の配布等の対策の回答があり、混乱が見られる。</p>	<p>Legend for Daily Countermeasures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>毎日のマスク使用</li> <li>「ステイム」を実施し不要不急の外出を避ける</li> <li>公共空間での人との距離、1、2メートルを保つ</li> <li>日々の手洗い</li> <li>日々の握手を避ける</li> </ul> <p>Legend for Reasons for Inability to Implement Measures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>その他</li> <li>COVID19感染回避のための人との距離を毎日保つ空間が十分ない</li> <li>COVID19感染予防のための指示や要請事項はない</li> <li>毎日清潔にするべき皿や手を洗う水が不十分</li> <li>衛生関連商品を購入する金銭的余裕がない</li> <li>「ステイム」で収入がなく、金銭的余裕がない</li> </ul> <p>Legend for Community Countermeasures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>具体的活動はない</li> <li>コミュニティの公共空間での定期的な消毒</li> <li>対策グッズ(マスク、消毒液など)を個人へ配付</li> <li>対策活動イベントの実施</li> </ul>

出典：JICA 調査団

### 3.4.3. コンパウンド地区改善に向けた取組の配慮事項

コンパウンド地区の現状問題と世帯調査の結果を受け、ルサカ市の将来の魅力ある都市形成に向けて避けて通れない、今後のコンパウンド地区の改善の在り方についての配慮事項を示す。1985年の世銀による大規模改善事業以降、ドナーや NGO によるごく一部の対処的な整備や活動（低コスト住宅のモデル的建設、占有権の正規化モデル事業等）が行われているが、コンパウンド地区全体規模からみると改善は極一部に限定されている。世銀事業から 37 年後の現在、改善事業の全地域の展開が見られないばかりか、拡大している地域もある。また、コンパウンド地区の抱える大きな人口規模や住民の不安定な生活権

(借入金が困難な占有権) やインフォーマル職種での不安定な雇用状況は、将来のルサカの健全な都市産業育成や市民の社会経済を促進していく上でも大きな課題となっている。

その折、近年のコンパウンド地区での伝染病の流行は、その居住環境の未整備（特に水系やゴミ等）に起因する都市衛生の脆弱さを浮き彫りにしている。これら現状より、コンパウンド地区における改善の在り方について、以下取組の考え方に配慮しながら、今後の改善に係る調査・計画や事業を推進していくことが求められる。

### (1) コンパウンド地区の戦略的改善の重要性

コンパウンド地区の対象地区の広がりとその居住環境等の多様な悪化要因等に配慮し、その課題解決のアプローチとして、対策が複合的あるいは相乗効果（例：プログラム・アプローチ等）を生み出す取り組みが求められる。その内容として以下の例が挙げられる。

- **ニーズ把握による戦略計画の立案：** 特定の地区における基本生活インフラニーズ、都市衛生改善ニーズ、土地権利情報、場所と職種等のニーズ、交通アクセス等の把握により、改善効果を高める開発戦略案（優先地区、優先事業、プログラム化等）を検討し、実施へ向けた地区詳細計画等へ向けた土台づくりを図ると共に、相乗効果を生み出すようなモデル的事業化へのステップとする。
- **総合的アプローチに配慮した緊急事業：** 求められている喫緊の課題として「住民の健康・安全の最低限の保障」のための都市衛生改善（感染症対策を中心に）を図るための事業について、事業内容の優先項目、地区を検証し、上述の開発戦略的配慮から緊急事業が中長期的に受け継がれていく他の重要事業（特に都市衛生が水供給に関連することに配慮し）と連携した総合的アプローチに結び付けていくことが求められる。
- **住環境改善に配慮したユーティリティ回廊整備：** コンパウンド地区では、乱雑に建てられた住宅地域での緊急時の非効率的なアクセス道路の改善整備が求められており、給水、雨水排水、下水等の問題地区に幹線施設とそれら機能を一般的設備以上に強化したの抱合わせ整備を通じて周辺居住地区へのサービス提供を促進し、居住環境改善を先導していくユーティリティ回廊の整備等の戦略的取組が考えられる。また、他の諸国で実施されている沿道用地における民間への事業権の付与等による民間活用により開発資金の確保等も検討していくことも配慮事項となる。ルサカ市は現在、JICA 都市 MP でのパイロット事業案を参考に、UNHABITAT の支援を受けながら類似した計画・企画を進めることを検討している。
- **将来都市像からの市街地開発事業性に着目した地区改善：** 将来土地利用を踏まえ民間資金活用が可能な商業業務用地等の導入が想定されるコンパウンド地区では、地区改善と市街地再編事業を組合せによる事業可能性を探る等、戦略的地区改善について検討していくことが求められる。

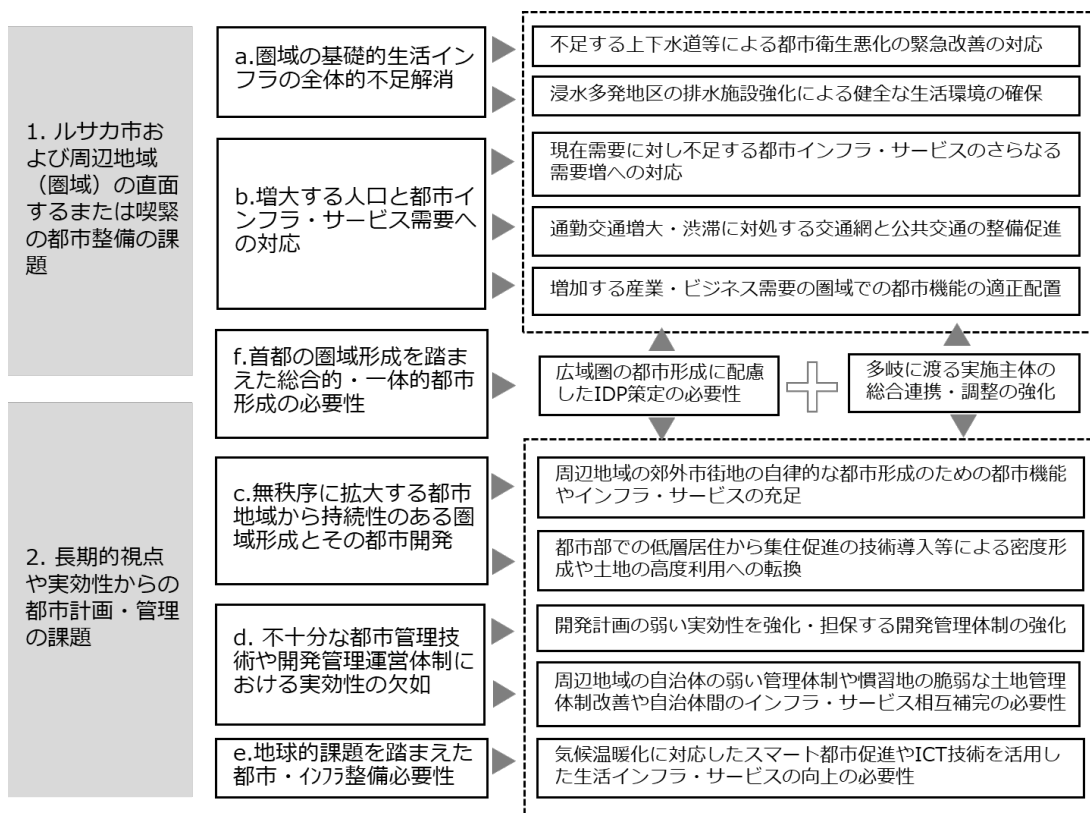
### (2) 都市成長管理の強化による段階的地区改善の必要性

膨大なインフラ事業投資が求められるコンパウンド地区では、住宅の更新等の日常的な開発が進み脆弱な都市構造が固定化されるリスクも持つ。目前に発生していく個々の住宅の更新投資や民間事業に対する IDP 等の将来都市像や土地利用の枠組みを踏まえた、十全な誘導体制や基準づくり等による更新や小規模開発の適切な誘導による中長期的な市街地形成が求められる。

- **早期の地区詳細計画立案や建設・開発誘導ガイドライン**： 将来都市像や土地利用計画を示す地域の IDP の枠組みと戦略開発の検討等と併せ、早期に地区詳細計画を策定し、計画された用途や密度、将来道路の計画に基づき、日々発生する開発に対して適切な開発管理（許可、指導、湯堂）を行い、求められる市街地構造に段階的に導いていくことも重要となる。また、職員に求められるスキルや管理能力の向上が必須であることから、ガイドライン整備等による管理能力向上が必須の条件となる。

### 3.5. ルサカ市および周辺地域の圏域における都市開発および都市管理の課題と支援ニーズ

ルサカ市および周辺地域の圏域における都市開発動向からの問題点、および JICA 都市 MP2009 の進捗状況からみた問題点等から、当該圏域の都市開発および都市管理の課題を整理する。大区分として 1) 圏域の直面するまたは喫緊の都市整備の課題グループと、2) 長期的視点や実効性の視点からの都市計画・管理の課題グループに整理できる。前者の課題グループでは、a) 圏域の基礎的生活インフラの絶対的不足の解消、b) 増大する人口と都市サービス需要への対応、後者の課題グループでは、c) 持続的発展の阻害となる都市構造の改善、d) 不十分な都市管理技術や実効性が不十分な開発管理運営体制、e) 地球的課題を踏まえたインフラ整備等の必要性があげられ、それらを統合していく両グループの課題対応として、f) 首都の圏域形成を踏まえた総合的、一体的都市形成の必要性が要の課題として挙げられる。各グループ課題の詳細について後に詳述する。



出典：JICA 調査団

図 3.20 ルサカ市および周辺地域の都市開発および管理の課題見取り図

### 3.5.1. ルサカ市および周辺地域（圏域）の直面するまたは喫緊の都市整備の課題

#### (1) 圏域の基礎的生活インフラの絶対不足の解消

##### 1) 不足する上下水道等による都市衛生悪化の緊急改善の対応

コンパウンド地区の大半は、上水道整備が遅れ安全な生活水の確保が難しい一方、簡易式トイレによる井戸水源や共同水栓水源の汚染、不十分なゴミ処理・汚水処理から浸水時の生活水汚染等、不十分な都市衛生環境から感染症が多発しており、住民の健康や安全を確保する都市衛生を保つ生活インフラ改善やゴミ処理などの適切な処理サービスが喫緊の課題である。

##### 2) 浸水多発地区での排水施設強化による健全な生活環境の確保

低地に位置するコンパウンド地区（Garden Park, Kanyama, Chibolya, Misisi 等）では、域内外に対応する有効な排水施設が脆弱で、雨季での浸水が頻繁に発生し、生活活動への支障のみならず前述の都市衛生悪化の一因ともなっている。その排水施設の強化等の対策は、居住環境改善の不可欠と要素となっている。

#### (2) 増大する人口と都市インフラ・サービス需要への対応

##### 1) 現在需要に対し不足する都市インフラ・サービスのさらなる需要増への対応

近年のルサカ市の人口増加率（推計 4.6%）は JICA 都市 MP の予測を上回る他、現在の需要に対しても既存の生活インフラ施設とサービス供給量（水道、下水、ゴミ等）は不十分である。今後予想される一層の需要増にも対応可能な需給体制の構築と施設整備が必要で、そのための的確な需要分析と整備は圏域のクリティカルな課題である。また、コンパウンド地区での公共施設・都市サービス不足は顕著であるが、特に基礎的公共施設（学校や医療施設）の不足に加え公共用地不足から新規施設の建設が難しく、その整備に対する抜本的対策が求められる。

##### 2) 通勤交通増大とその渋滞に対処する交通網の形成と公共交通の整備促進

ルサカ市郊外または周辺地域で進む住宅地開発等により、都心へ向かう主要幹線道路への通勤交通の集中と増大と交通渋滞の発生し、社会経済活動へのマイナスの影響や都市環境の悪化を招いている。対処的な道路整備のみならず、住機能配置とアクセスの構造的な問題も想定され、圏域内の適切な都市構造（住機能と職機能配置）とそれを補完する交通網、および自家用車総量の減少に貢献する公共交通の整備促進が求められている。

##### 3) 増加する産業・ビジネス需要の圏域での都市機能の適正配置

ルサカ都心西部に集中する製造業や物流施設への限定されたアクセスおよびバスターミナルの存在は、地区の物流・貨客交通の集中と交通渋滞を生み出し、その環境は都心の商業業務センターとしての魅力も削いでおり、将来の魅力創出と競争力のある商業業務センターづくりの障害となっている。一方、都心の用地不足から郊外の幹線道路沿いに商業業務施設開発が進み、買い物交通による幹線交通流の阻害も見られる。将来の人口需要に対応したバランスある都市機能の配置（商業業務、産業）と適切な都市構造とその交通網、およびそれらを結ぶ公共交通の整備促進が求められている。

### (3) 無秩序に拡大する都市地域から持続性のある圏域形成とその都市開発

#### 1) 周辺地域の郊外市街地の自律的な都市形成のための都市機能やインフラ・サービスの充足

ルサカ市の開発用地不足から周辺地域に展開する農地や自然緑地の転換による無秩序に展開する宅地開発は、インフラ・サービスの不足に加え都市サービスや施設も少ない地区も多い。職住近接の居住形態や緑地あふれる望ましい住環境形成からは遠い開発実態である。周辺地域において、緑地や農地が多く残る環境を活かし適切なインフラを整え、企業誘致も図ることができる魅力的な郊外の市街地形成を図ることは、自律的な市街地形成の方向づけとして重要であり、また気候温暖化対策として持続的開発をめざす街づくりの視点からも欠かせない。

#### 2) 都市部での低層居住から集住促進の技術導入等による密度形成や土地の高度利用への転換

ルサカ市の住宅は、社会主義時代の一部の集合住宅や民間企業の集住宿舎開発以降、コンパウンド地区も含め低層住宅開発が大半で、近年の不動産開発でも主流の住形態である。また、中高所得層の大規模敷地（例：1,500sqm-5,000sqm）による低層宅地開発は、低層低密な土地利用と多くの土地を占有している。高い住宅コストの経済的問題もあるが、この低層低密住宅の土地利用から土地の高度利用が図れる効率的な集住形成（都心部の再開発も含め）とそのための技術導入による住宅産業の育成とコンパクトな都市集住を構築していくことは、都市の持続的開発に欠かせない要素である。

### (4) 不十分な都市管理技術や開発管理運営体制における実効性の欠如

#### 1) 開発計画の弱い実効性を強化・担保する開発管理体制の強化

ザンビアでは、地区詳細計画（Local Area Plan）の計画実績もなく、JICA 都市 MP 後もその実施手段としての拘束性をもつ地区詳細計画は策定されていない。また、土地利用規制基準の内容は 1997 年のままで、現在の土地利用実態（例：複合土地利用等）から離れ、公衆衛生局所管の建築基準や 1975 年の都市計画基準等、開発管理を進めていく土台や体制も不十分である。また、開発動向を把握するための都市情報の管理も不十分であり、IDP の土地利用計画を具体化していく実効性を強化していくためには、これら開発管理体制の強化が不可欠である。

#### 2) 周辺地域の自治体の弱い管理体制や慣習地の脆弱な土地管理体制の改善、および自治体間のインフラ・サービス相互補完の必要性

ルサカ市の周辺地域の自治体では、都市開発・管理行政に係る職員も少なく技術も不足し、土地開発圧力が増す中で十分な管理体制が取れない状況である。一方、周辺地域に多い伝統的な慣習地では、開発管理が行き届かない（開発計画区域参入が難しい）のみならず、近代的な土地管理体制とは離れた場当たりの管理体制も見られ、乱開発を招いている。こうした周辺地域での、地域住民の計画的開発への理解促進をはじめ、自治体職員の管理能力の強化、特に、慣習地における族長の理解促進や開発プランへの合意形成等を強化し、計画に基づく望ましい土地管理を進めていくことが大きな課題となっている。

一方、住民当たりの投資的予算も少なく地域住民へのインフラ・サービスが不足している周辺地域の自治体では、脆弱な自治体同志が協力して行政サービスを実施していく可能性が着目されており、

ゴミ処理やその他の広域で共有できる行政サービスによる相互補完をしながら実施体制を構築していくことが求められている。ルサカ水道公社は、この考え方にに基づき自治体間で出資した公社で、ルサカ州内の自治体の上下水サービスを実施しており、こうした制度例にならったさらなる広域行政システムの展開が重要と考えられる。

## (5) 地球的課題を踏まえたインフラ整備必要性

### 3) 気候温暖化に対応した都市整備やICT技術を活用した生活インフラ・サービスの向上の必要性

2021年COP26で採択された地球温暖化対策に対する各国への要請に、ザンビア政府としてまたこれから策定されるIDPの重要テーマとして対応していくことが求められる。特に、気候変動対策に対応する低炭素（カーボンニュートラル）都市開発、スマート・シティ開発やグリーン・インフラ整備は重要課題の一つとなる。新政権政府はグリーン経済環境省を設置し持続的な経済開発や気候温暖化対策等の強化を目指していることもあり、都市開発におけるエネルギー政策や産業施策づくり、持続的空間開発戦略立案においても政府施策に配慮した実質的な展開が重要となる。また、政府のICT政策のスマートザンビアの電子政府推進事業や世界のデジタルトランスフォーメーションの動き（DX化）を踏まえ、ルサカ市の圏域における各セクター開発においてその効率性や効果を高めることに寄与するDX化が期待される。今後の計画検討の際には、事業提案や必要な取組（スマート・シティ形成）に配慮した計画づくりが重要で、各自治体での、都市管理行政におけるDX化（GIS活用の都市管理等）を推進していくことが求められる。

## (6) 首都の圏域形成を踏まえた総合的・一体的都市形成の必要性

前述のルサカ市および周辺地域（対象圏域）における都市開発と都市管理の課題に対処していく上で、重要な役割を果たすのが総合開発計画（IDP）の策定で、そのためには関係者間の理解促進と合意形成および実施推進が欠かせない。特に、首都にふさわしい都市機能と環境創出を対象圏域で総合的にまた一体的促進していく仕組みづくりの構築は、計画立案の際の重要な視点となると考えられる。IDP策定では、次の2点に配慮することが求められる。

### 1) 広域圏の都市形成に配慮したIDP策定の必要性

ルサカ市および周辺地域における都市開発動向や、JICA都市MPのレビュー等の課題を踏まえると、広域圏に配慮したIDP計画の検討と計画立案が必要と考えられる。但し、3.3.2(5)の法定計画（RDPやIDP）の適合性で検討したように合同IDPの計画策定が最も要求課題に応えられるものの、対象圏域の特殊性（2州にまたがる影響圏）から、計画実施体制、法定計画の位置づけや、計画対象とすべき計画地域の在り方など解決すべき課題も多く、ザンビア側との十分な協議を踏まえた計画策定の位置づけと推進体制の確立が課題である。

### 2) 多岐に渡る実施主体の総合連携・調整の強化

総合計画では様々なセクター主体が計画に係ることから、総合的・一体的な計画立案や実施における実効性の確保は、大きなチャレンジとなる。圏域のインフラ・サービス提供における自治体の役割

は限定されており、中央省庁や公益企業に依存することから、それらセクター間調整の役割を果たすメカニズムの構築が重要となる。特に、圏域の特殊性（2州をまたがる）は、既存の開発調整組織もないため、計画検討時および計画実施（管理体制）に際し総合性や一体性を確保していくための効果的な実施体制の配慮や強化が求められる。

### 3.5.2. ルサカ市および周辺地域の都市開発・管理の課題からの協力支援のニーズ

#### (1) 都市開発・管理の課題からの協力支援のニーズ

ルサカ市および周辺地域における都市開発・管理の課題から、その協力支援ニーズを表 3.24 に整理する。都市開発分野ではその課題が多岐にわたるため、4章、5章で検討された道路セクターや水セクターの検討内容を反映している。支援分野としては、1) 技術協力支援（制度構築、組織能力強化、計画策定）、2) 資金協力（無償事業、借款事業）と幅のある支援ニーズへの対応分野を取り上げる。

表 3.24 都市開発および都市管理分野における支援ニーズ

都市開発・管理の課題		支援ニーズ (道路セクターおよび水セクターの支援ニーズは、4章、5章におけるセクター支援内容を参照)	技術協力			資金協力	
			制度構築	組織・能力強化	計画策定	無償事業	借款事業
ルサカ市および周辺地域 (圏域) の直面するまたは喫緊の都市整備の課題	A. 圏域の基礎的生活インフラの絶対的不足解消	● 都市衛生改善緊急支援ニーズ	-	✓	-	✓	-
		● 重点地区衛生施設改善ニーズ	-	-	-	✓	✓
		● 重点地区雨水排水改善ニーズ	-	-	-	✓	-
	B. 増大する人口と都市インフラ・サービス需要への対応	● 上水供給容量改善ニーズ	-	✓	-	✓	-
		● JICA 都市 MP 道路の積残促進ニーズ	-	-	-	✓	✓
		● 都市交通管理能力強化ニーズ	-	✓	-	-	-
F. 首都の圏域形成を踏まえた総合的・一体的都市形成の必要性	● 公共交通管理能力強化ニーズ	-	✓	-	-	-	
	● 圏域における IDP 計画策定ニーズ	✓	✓	✓	-	-	
長期的視点や実効性からの都市計画・管理の課題	C. 無秩序に拡大する都市地域から持続性のある圏域形成とその都市開発	● 低コスト集合住宅建設技術開発ニーズ	-	✓	-	-	✓
		● コンパウンド地区の土地区画再編ニーズ	-	✓	-	-	✓
		● 開発規制・誘導技術強化ニーズ	✓	✓	-	-	-
	D. 不十分な都市管理技術や開発管理運営体制における実効性の欠如	● 都市成長管理の制度強化ニーズ	✓	✓	-	-	-
		● 土地管理能力向上ニーズ	✓	✓	-	-	-
		● 都市情報システムと DX 化強化ニーズ	-	✓	-	✓	-
		● 広域圏開発計画の実施体制強化ニーズ	✓	✓	-	-	-
	E. 地球的課題を踏まえた都市・インフラ整備必要性	● 地区詳細計画策定ニーズ	✓	✓	✓	-	-
		● スマート・シティ技術応用ニーズ	✓	✓	-	-	-
		● グリーン・インフラ技術適応ニーズ	✓	✓	-	-	-

出典：JICA 調査団

#### (2) 支援ニーズに基づく都市開発・管理分野における支援候補案件リスト（ロングリスト）

前述の支援ニーズに基づき、支援候補案件（ロングリスト）を表 3.25 に示す。ここでの候補案件は、道路セクターおよび水セクターの支援検討（4章および5章参照）を除く都市開発・管理セクターの具体的な

な支援協力について、将来のオプションの検討を前提として案を提示した。これらの候補案件のうち、F項目の「ルサカ市および周辺地域に係る IDP 計画策定支援」の案件は、その協力支援に対する配慮事項として支援に係る諸環境が IDP 計画策定の好タイミングにあり、その重要性については、以下の点があげられる。

- ルサカ市による JICA 技術協力の要請：超長期計画の JICA 都市 MP が法定計画とされてから 10 年以上が経過し中間点に位置し、全国の新法による IDP 計画策定期間となっていることから、ルサカ市は 2021 年後半に、引き続き JICA による計画策定支援のための技術協力事業の要請をしている。
- ザンビア新政権による新たな政策立案への対応性：ザンビアの新政権は、新たな政策的な方向付けの中で省庁再編を行い、新たな国家開発の方向性<sup>28</sup>（住民所有権の保全、低コスト住宅促進、起業促進、土地管理強化、気候温暖化とグリーン経済促進、DX 化等）を打ち出しており、新政権施策の具現化が図れる首都整備のための計画策定は、非常に重要なタイミングとなる考えられる。
- 気候変動対策と JICA の都市セクター支援の課題への対応性：COP26 での地球温暖化対策が喫緊の社会要請となっている中で、JICA では、都市セクターにおける支援において低炭素都市のための開発管理とインフラ投資を重点取組課題として位置付けており、上記 IDP 計画策定ニーズに加え、JICA 取組合致した支援を行う好タイミングとなる。

表 3.25 支援ニーズに基づく都市開発・管理分野における支援候補案件リスト（ロングリスト）

区分	支援ニーズ	支援の概要		
		背景・理由	主旨	対象機関
C	C1 ルサカ市の低コスト集合住宅建設の技術開発支援	市街地は、低層中心で建設コストが高い	低廉な集合住宅建設技術の開発と移転による居住密度増進支援	MIHUD / NHA
	C2 ルサカ市のコンバウンド地区の土地区画再編整備支援事業	無秩序土地占有と生活インフラの欠如	土地区画（土地権利、インフラ、公共空間、施設）事業支援	MIHUD / LCC
	C3 ザンビアの開発規制・誘導技術の強化整備支援	古く部分的な関連基準や複数の管轄機関	統一的規制ガイドラインや規制基準づくり支援	MLGRD / LCC
D	D1 ルサカ市圏域の都市成長管理の制度強化支援	都市スプロールを制御する仕組みの欠如	都市管理の運用強化または区域指定等の制度化（条例化）	MLGRD / 自治体
	D2 ルサカ市周辺地域の土地管理能力向上支援	慣習地の無秩序開発	慣習地関係機関（族長、自治体）の土地管理技術および能力強化支援	MLGRD / 自治体
	D3 ルサカ市の都市情報システム強化支援事業	計画の基礎情報の未整備と不効率運用	計画支援のための一体的都市情報システムの構築と DX 化促進の支援	LCC
	D4 広域圏開発計画の実施体制の強化支援	2州をまたがる開発調整メカニズム不在	首都ルサカの圏域の一体的な都市開発・管理調整機関の構築	MLGRD / 関連自治体
	D5 ルサカ市の地区詳細計画策定支援	IDP 実施手段の地区詳細計画の不在	地区詳細モデル計画策定支援と策定促進と普及の支援	MLGRD / LCC
E	E1 スマートシティづくり技術開発促進支援	地球温暖化対策の都市開発技術の遅れと知識・技術不足	スマートシティ開発技術の理解促進と応用技術支援	MGEE / MLGRD
	E2 グリーン・インフラ技術適応支援		環境にやさしいインフラ開発	
F	F1 ルサカ市および周辺地域に係る IDP 計画策定支援	LCC の技術協力支援と圏域総合化ニーズ	首都ルサカの複数自治体を含む圏域のための IDP 策定支援	MLGRD / 関連自治体

MLGRD: Ministry of Local Government and Rural Development, MIHUD: Ministry of Infrastructure, Housing, and Urban Development, NHA: National Housing Authority, LCC: Lusaka City Council, MGEE: Ministry of Green Economy and Environment  
出典：JICA 調査団

<sup>28</sup> Inauguration Speech by the President of the Republic of Zambia His Excellency, Mr. Hakainde Hichilema, 24<sup>th</sup> August 2021



## 第4章 道路／交通計画に関する調査・分析

### 4.1. 都市交通システム

#### 4.1.1. ルサカ首都圏の都市交通・道路関連の行政組織

##### (1) 上位官庁および実施機関

ザンビア国の都市交通を管轄する上位官庁（一次官庁）、および実施機関の交通政策上の役割は、以下に示すとおりである。

###### 【上位官庁】

- 地方自治農村開発省（MLGRD）の役割は、ルサカ市を含む全国の地方自治体に委任された機能と責任の実施を監督することであり、都市交通分野では、Secondary/Tertiary Feeder 道路、バス停、道路照明の計画、実施、および維持・管理に対する監督責任がある。（道路の管理区分については、役割によって道路開発庁（RDA）との重複がある。表 4.2 を参照）
- インフラ・住宅・都市開発省（MIHUD）は、国の公共施設（住宅、商業施設、工業施設、道路等）の開発、建設、維持管理と併せ都市開発を担当する。また、建設事業の管理／監督も役割に含まれる。道路交通分野では、道路開発庁（RDA）、カズングラ橋担当公社（KBA）が下部組織として設置されている。
- 交通運輸省（MTL）：国全体の交通運輸（道路、空路、水路および輸送）に関する政策策定、レビュー、調整、および必要な資源の投入に責任があり、ザンビア航空、ザンビア鉄道、交通安全庁（RTSA）等が下部組織として設置されている。

###### 【実施機関】

- 道路開発庁（RDA）は、国内の幹線道路工事の計画、調達、監視、および全体的な監督を含む、道路網の管理の責任を負っている。主な業務として、道路および橋梁の建設・改善・リハビリおよび維持管理を中心に関連する調査、環境管理、技術試験、研究開発等がある。活動の根拠は、Public Roads Act No. 12 of 2002 である。
- 交通安全庁（RTSA）は、輸送管理および規制機能を実行するために 2002 年に設立された。RTSA は、車両の検査、バス事業ライセンスの発行、および道路輸送規制と安全プログラムの計画、調達、監視、評価を担当する。活動の根拠は、Road Traffic Act No. 11 of 2002 である。
- 財務省（MOF）傘下の道路基金（NRFA）は、道路セクターに対する戦略的な財務監視が主な義務であり、National Road Fund Act No. 13 が根拠法となる。財務監視の他、道路の建設、維持管理、修復、および道路輸送、交通安全管理に必要な予算の配分も主要な役割である。
- ザンビア警察（道路交通局）は、Road Traffic Act No. 11 of 2002 の施行に責任を負っている。

###### 【民間機関】

- ザンビアのバスおよびタクシー所有者協会は、運賃水準およびバス乗車人数等の問題について政府に働きかけることを主な目的とするバス所有者の代表である。
- ザンビアのバスおよびタクシー運転手協会は、業界の運転手およびその他の労働者を代表しており、商取引における公正性の確保、会員間の紛争解決を目的とする。また、他の協会や州や地方政府機

関などの規制機関との外部交渉、会員の健康と葬儀の費用のための財政援助を提供する。

## (2) ルサカ市 (Lusaka City Council)

ルサカ市 (LCC) は、ルサカ市内の全ての公道 (Public Road) の建設、改修、及び維持管理を実施する責任を負っている。ただし、大規模な道路修繕、道路改良、新設の道路建設については、ルサカ市の能力を考慮して上位官庁である MLGRD や RDA がプロジェクトに対して支援を行っている。また、MLGH と RDA の支援業務の分担については、以下の取り決めがある。(RDA 聞き取り結果)

MLGRD : 道路改良や新設など、道路の役割分担の変更を含むもの (例 : Decongestion Project)

RDA : 大規模な道路修繕 (拡幅を含む) を実施するもの (例 : L400 Project)

表 2.1 道路区分別と役割

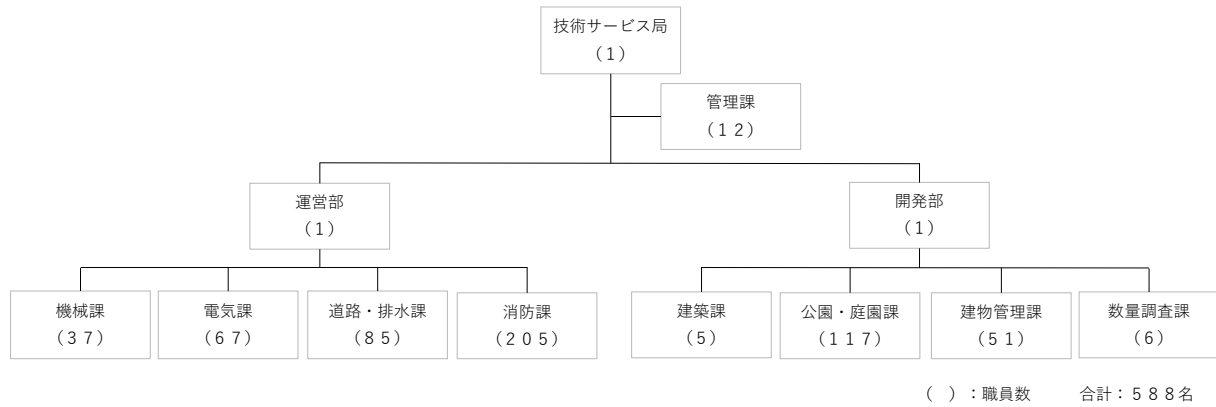
Public Road Act による区分		役割			ROW** (参考)
		維持管理	大規模修繕	道路改良	
Primary Roads	Inter-territorial main roads	LCC	LCC +RDA	LCC+MLGRD	100m
	Territorial main roads	LCC	LCC +RDA	LCC+MLGRD	60m
Secondary Roads	District roads*	-	-	-	36m
Tertiary Feeder	Urban Road	LCC	LCC +RDA	LCC+MLGRD	36m
	Branch roads	LCC	LCC +RDA	LCC+MLGRD	36m
	Rural roads	LCC	LCC +RDA	LCC+MLGRD	18m
	Park Road*	-	-	-	18m
	Estate Road	LCC	LCC +RDA	LCC+MLGRD	18m

\*ルサカ市内に District Road と Park Road は存在しない。

\*\*道路用地 (ROW) 幅は地方政府の管理区域内 (既成市街地等) での適用は必要ないことになっている (Public Road Act)。

出典 : JICA 調査団

LCC の中で道路維持管理を担当しているのは、技術サービス局内の道路・排水課である。道路・排水課へのヒアリングによれば、維持管理で実施している内容は、車道/歩道のポットホール等の舗装破損修繕、道路標識の修繕、排水施設の清掃/破損修繕、及び除草作業である。これらの作業 (外部委託) に必要な年間 (2016~2019年実績) の予算は 150 百万 zmw (約 950 百万円) であり、上位官庁である MLGRD と NRFA より予算が配分される。



出典 : JICA 調査団

図 4.1 ルサカ市技術サービス局の組織と職員数

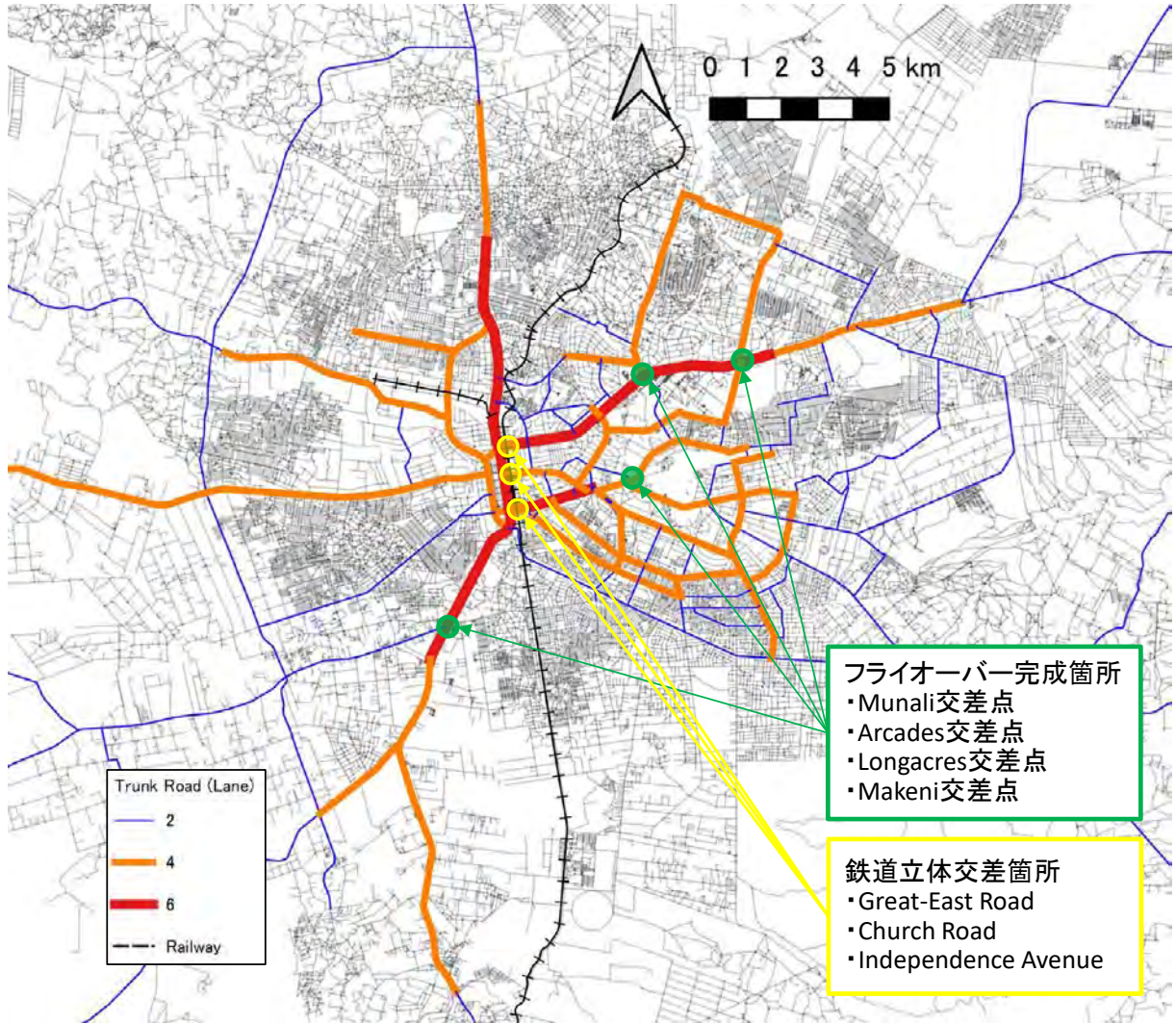
公共交通については、バス停およびターミナルの提供と運営、ルート指定、関連する公共交通インフラの整備／開発である。LCCでは、管理するバスターミナルにバスステーションマネージャー（住宅・社会サービス局所属）を配置し、バス事業の事務および運営を管理している。

MLGRD と NRFA へのヒアリングによれば、LCC の都市交通分野の組織強化が大きな課題であり、LCC の中でルサカ市の都市交通（道路建設を含む）の一連の業務を実施できることが理想であるとの説明があった。

#### 4.1.2. 交通システムの現状

##### (1) ルサカ市の交通網

ルサカ市の道路は、南北回廊（T2）、モザンビークのナカラ港へつながるナカラ回廊（T4）、西側のアンゴラへつながる西部回廊（M9）の各国際幹線道路が市中心部で結節し、それらの道路を骨格として放射状に道路網が形成されている。市内の主要幹線道路上では、4箇所のフライオーバーが完成している。また、南北回廊に沿うように鉄道が走っており、タンザニア国ダルエスサラーム港と南アフリカ国ダーバン港を繋いでいる。また、南北を縦断する鉄道があり、道路との交差部は3箇所で立体交差となっている。ルサカ市の主要道路網を図 4.1 に示す。



出典：JICA 調査団

図 4.2 ルサカ市主要路線図



Munali 交差点のフライオーバー



Makeni 交差点のフライオーバー

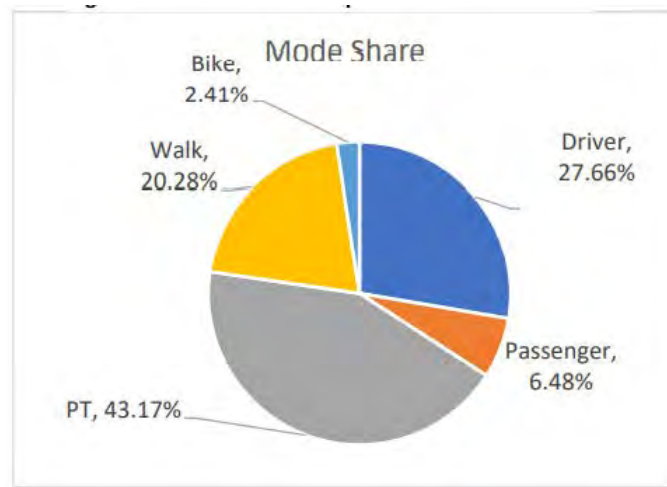
出典：JICA 調査団

図 4.3 主要道路の立体化事業

### (3) 移動モード別の分担状況

ルサカ市では、公共交通（ミニバス、タクシー）、自家用車、徒歩が主要な移動手段となっている。経済的困難と低密度土地利用のため、公共交通機関を利用する余裕のない多くの住民は、職場等に到達するために非常に長い距離を歩いているのを見ることができる。鉄道は、市中心部の東側に鉄道駅があるが、主に貨物輸送に使われている。北はダルエスサラームまで、南はダーバンまで繋がっている。運行頻度は週に数回程度である。鉄道は有効な移動手段であるが、ルサカの全体的な移動にほとんど貢献していない。

適切な交通モードの分担と整備、つまり公共交通と NMT の適切な組み合わせによる合理的な代替交通手段の確保は、ルサカの住民の基本的な移動ニーズの環境を改善し、道路の混雑を解消することができる。



出典：; Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic in the City of Lusaka, 2019, LCC/ AfDB

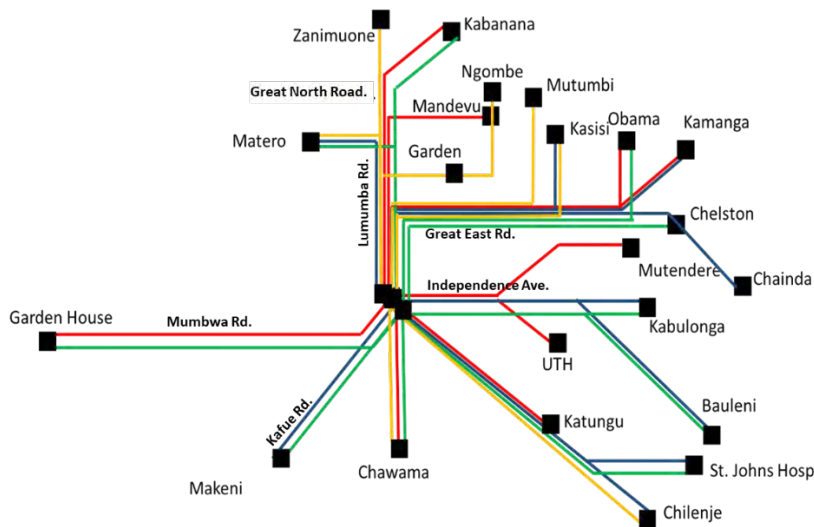
図 4.4 ルサカ市の移動手段の分担比率

### 4.1.3. ルサカ市の公共交通システム

#### (1) ミニバスルート

ルサカ市の公共交通機関はシングルモード（ミニバス）で占められ、ミニバス市場は飽和状態にあり、市内中心部で1日中車両が過剰に供給されているにもかかわらず、ルサカの多くの住民にとって手が届かない高価格と長い待ち時間が特徴である。

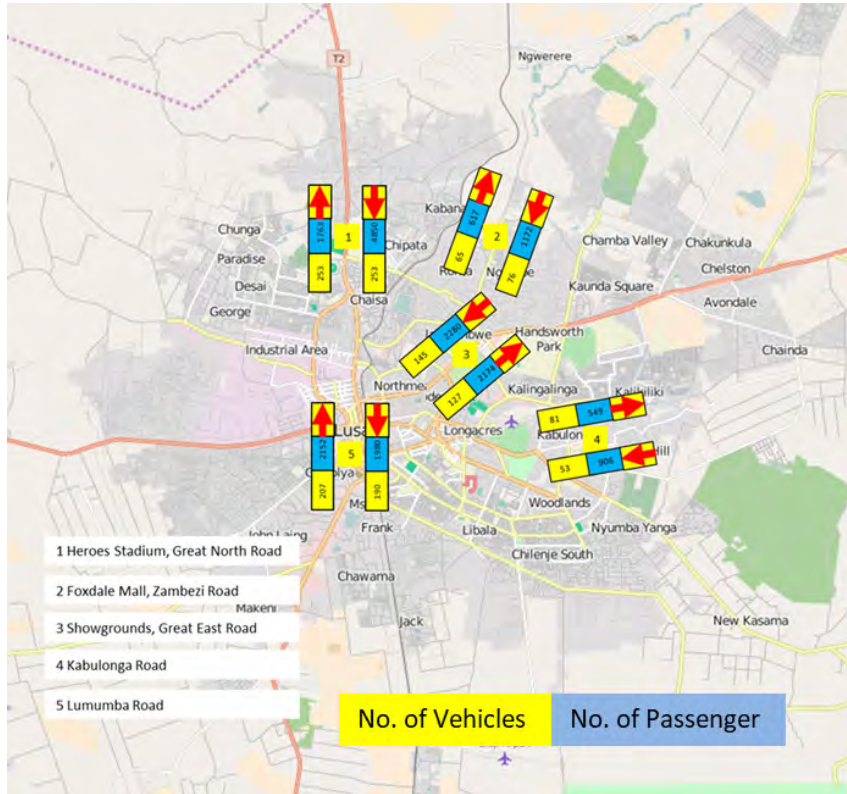
ミニバスは、運行ルートは定められているものの、時刻表などの運行スケジュールはなく、乗客が集まり次第出発している。そのため、ターミナル自体の容量が少ないことも相まってターミナル付近にミニバスの待機行列が発生し、交通を阻害する要因となっている。また、現在、RTSA によって正式に登録されているバスは約 2,600 台あり、これは限られた数の乗客のための過剰な容量とルート内の競争につながっている。



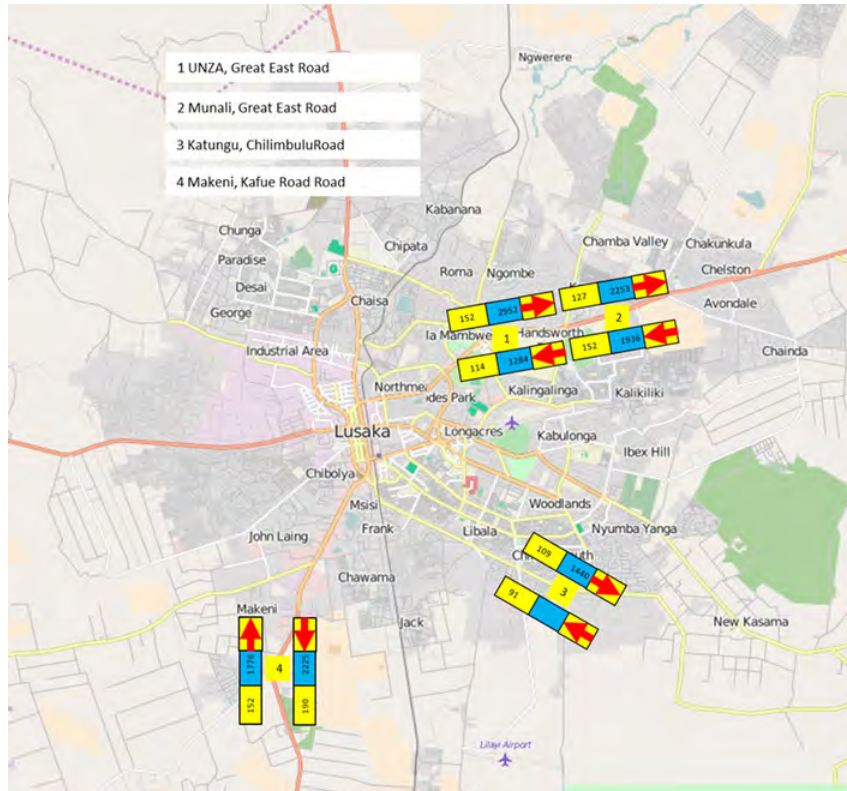
出典：; Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic in the City of Lusaka, 2019, LCC/ AfDB

図 4.5 ミニバスの運行路線図

路線別の利用者数が最も多いのはグレートノース道路であり、朝のピーク時に1時間あたり4,850人の乗客が合計253台の車両で運ばれ、その平均乗客数は19人である。一般的な乗客数は、主要な幹線道路で1時間あたり2,000～3,000人となっている。



Morning Peak Hour Bus and Passenger Flows



Evening Peak Hour Bus and Passenger Flows

出典 : ; Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic in the City of Lusaka, 2019 , LCC/ AfDB

図 4.6 ミニバスの運行路線図

## (2) バスターミナル

市内中心部には5つのバスターミナル(①ルサカシティマーケット、②クリマタワーバスステーション、③ルムンババスステーション、④ミレニアムバスステーション、⑤都市間バスターミナル-マイナス)があり、最も利用バス数が多いのはミレニアムバスステーションとなっている。

LCCは、これらのターミナルのうちシティマーケット、クリマタワーバスステーション、および都市間バスターミナルの3つを運営している。ミレニアムバスステーションは民間企業が運営しており、ルムンババスステーションはLCCと民間企業の合弁会社が運営している。ルサカ都市間バスステーションのみが鉄道の東にあり、他のターミナルは市内中心部にある。



### バス運行数

- ① シティマーケット：4551 台
- ② クリマタワー：3939 台
- ③ ルムンバ：2380 台
- ④ ミレニアム：5306 台
- ⑤ 都市間バス：238 台

出典：; Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic in the City of Lusaka, 2019, LCC/ AfDB

図 4.7 ルサカ市内バスターミナル位置図



Lumumba Road のバス路上駐車



ルサカ市中心部のバス路上駐車

出典：JICA 調査団

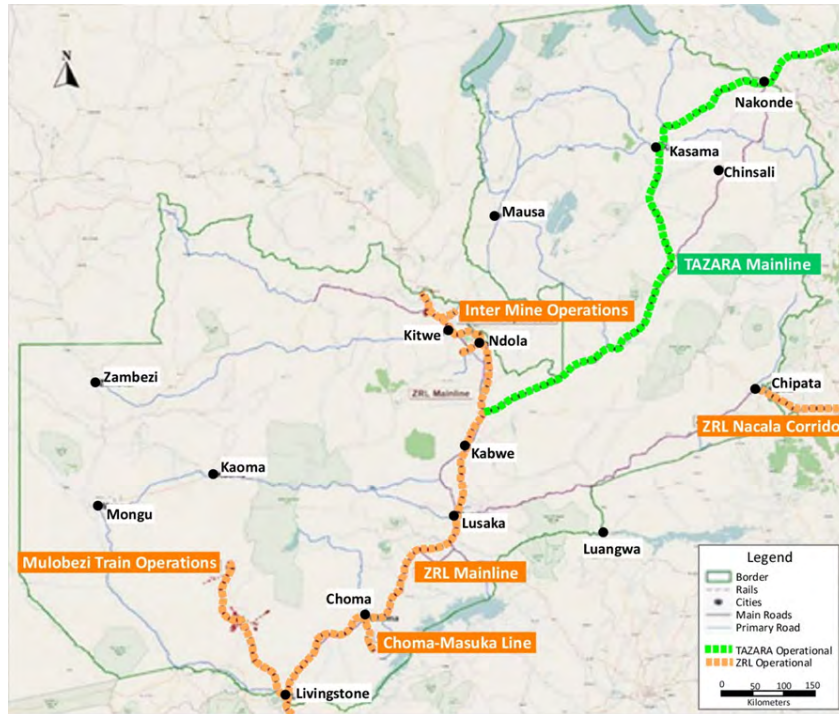
図 4.8 バスの路上駐車

## (3) 鉄道

ザンビア国の鉄道には、政府が所有する ZRL と、ザンビアとタンザニアの政府が共同所有しているザンビアとタンザニアを結ぶタザラ鉄道がある。主要鉄道網の路線延長は、ZRL が 1,248 km、タザラ鉄道が 891 km (ザンビア国内区間) である。ZRL は、2003 年にザンビア鉄道システム社 (Railway Systems of Zambia: RSZ) とのコンセッション契約を結んだが、2012 年にコンセッション契約は破棄された。2017 年の情報に



よると、ザンビア政府はZRLをZRLとザンビア鉄道公社（Zambia Railways Authority：ZRA）に分割する計画であったが、その計画は実現していない。



出典：ZNTMP

図 4.9 ザンビア国の主要鉄道網

ザンビアの輸送部門は、ザンビアの道路網を利用する約85%を占める外国の貨物輸送業者から構成されていた。これは、外国の輸送会社によって生み出された利益が外在化されていることを意味する。しかし、ザンビアの道路を維持するコストはザンビアの人々によって賄われ、それによってザンビアの経済発展にとって巨大な経済的不均衡が発生している。このような背景から、貨物運搬に鉄道輸送を使用する利益を考慮して、ザンビア政府は2017年にRailway Actに貨物の移動を規制する法定文書を定めた。この結果、Kitwe-Livingstoneの主要営業区間（848km）では、コロナ禍で乗客数に落ち込みがあるものの、貨物輸送は伸びており経営の柱になっている。なお、客車は週に火・土の各々片運営で14貨車（標準90人台、平均速度40km/h）、貨物は毎日運行している。

表 4.2 ザンビア国の輸送品別規制

製品	鉄道分担率	製品	鉄道分担率
銅、コバルト	50%	セメント	50%
砂糖	50%	硫黄	100%
石炭(国内)	50%	燃料(国内)	50%
石炭(輸入)	50%	燃料(輸入)	60%

出典：ZRL

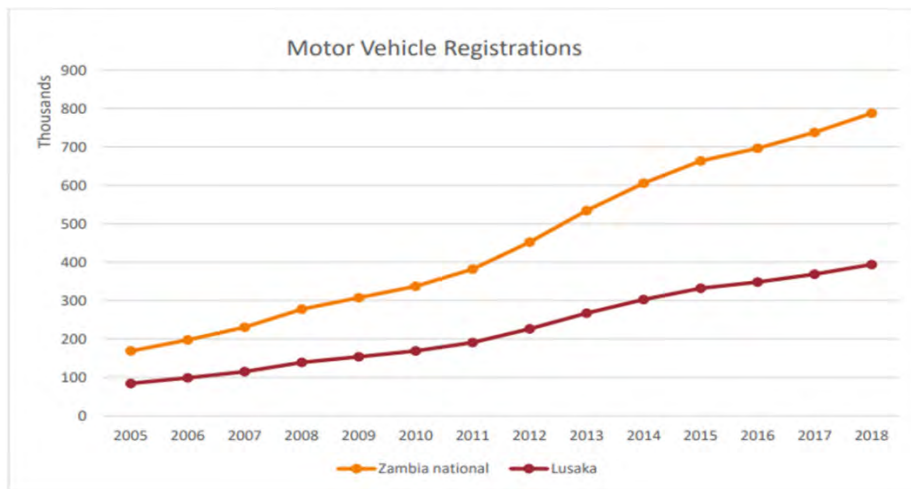
鉄道の用地 (Railway Reserve Area) については、鉄道法に係わる新たな国会法で左右50mづつ（計100m+軌道幅）が標準となった。鉄道敷は、Zambia Railways (ZRs) の管理地であり、他者が占有（横断道路等）

する場合は、交通運輸省の鉄道検査官（Inspector of Railways）を通じた、申請、技術審査、許可が必要となる。なお、鉄道法（Railway Act）については古い法律であることから、新たな法律の制定を目指して見直しに着手する段階である。

#### 4.1.4. 道路交通の現況

##### (1) 自動車保有台数の推移

2018年時点でのザンビアの自動車保有台数は約80万台、その内ルサカ州は約50%の40万台を占めている。2005年からの13年間で国、州ともに4倍の増加であり、年平均では約11%の増加率となっている。



出典：; Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic in the City of Lusaka, 2019, LCC/ AfDB

図 4.10 自動車保有台数の推移

##### (2) 交通渋滞

市中心部付近では、朝夕のピーク時に特に Lumumba Road や Cairo/Kafue Road で渋滞が発生している。MTC が実施した調査結果でも市中心部（CBD）への交通集中、Cairo 道路の交通渋滞の状況が再現されている。これらの道路では交通集中が発生しているだけでなく、歩行者による道路横断や車道へはみ出での通行、路上駐車や駐車待ち行列による車線減少などが発生している。



Kafue Road の渋滞



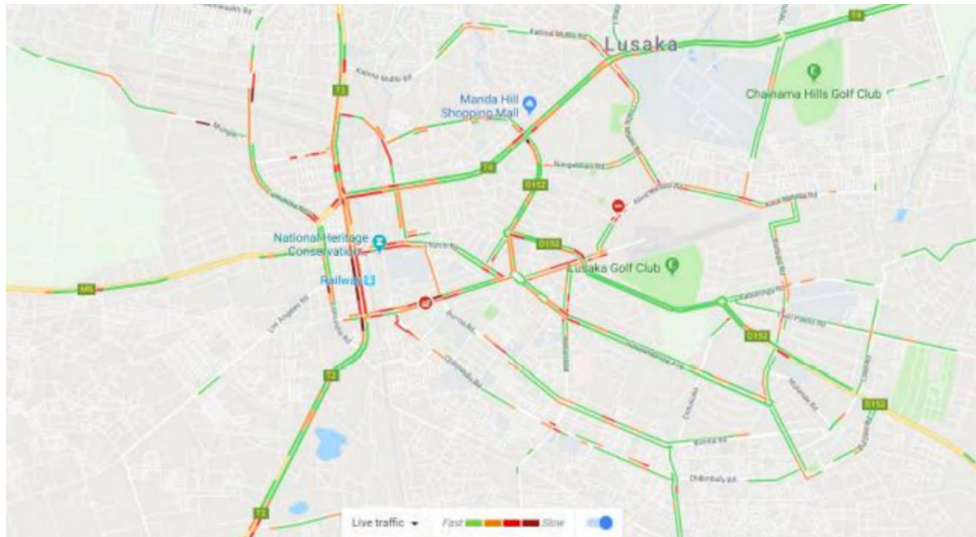
Kafue Roundabout の渋滞

出典：JICA 調査団

図 4.11 自動車保有台数の推移



交通流の現況再現 (2019年PMピーク)



Visual of Live Traffic in Google Maps for Lusaka City

出典 : ; Feasibility Study and Proposed Solutions for Decongestion of Traffic in the City of Lusaka, 2019, LCC/ AfDB

図 4.12 市内交通状況の再現結果



Kafue Road の渋滞



Lumumba Road の大型車の車列



Cairo Road の歩行者の横断



Lumumba Road の歩行者の横断

出典：JICA 調査団

#### 図 4.13 ルサカ市内の交通状況

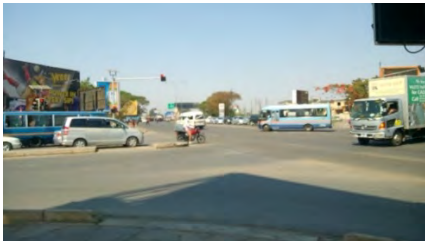
また、Cairo 道路および周辺道路の混雑の原因として、Kafue 交差点と Kabwe 交差点の形状があげられる。両交差点は信号制御されているものの、形状はランドアバウト形式であり標準的な交差点に比べ処理能力が低い形式となっている。また、CBD 地区はルサカ市の中でも低い位置にあることから、雨季の冠水による道路の機能不全が問題となっている。図 4.14 に主要交差点の形状を示す。



Kabwe 交差点の混雑



Kafue 交差点の混雑



Tokyo Way 交差点の長い車列

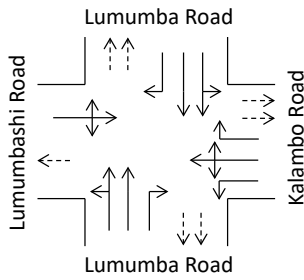


Kabwe 交差点付近の冠水状況

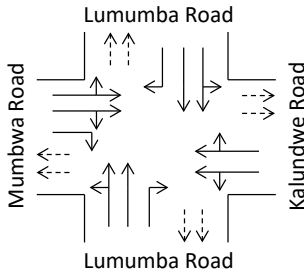
出典：JICA 調査団、[https://www.facebook.com/permalink.php?story\\_fbid=621193814747185&id=192294307637140](https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=621193814747185&id=192294307637140)

#### 図 4.14 ルサカ市内の交通状況

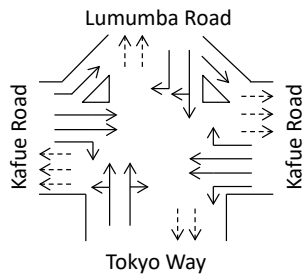
1.



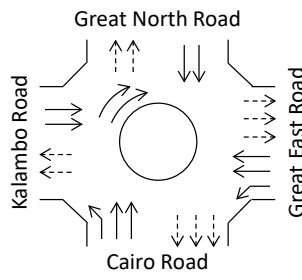
2.



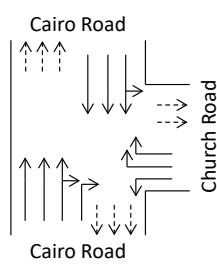
3.



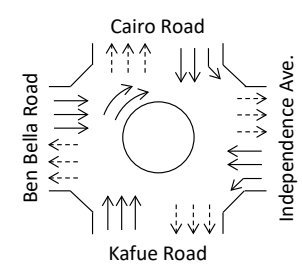
4. Kafue Junction



5.



6. Kabwe Junction



交差点位置 (1~6)



出典：JICA 調査団

図 4.15 ルサカ市中心部主要交差点の信号現示

(3) 路上駐車状況

Cairo Road の路上駐車可能台数は、北向きと南向きの合計で 600 台程度であると推測される。ルサカ市内の主な交通状況を示す。



工場地帯のトラック



Cairo Road での駐車待ち

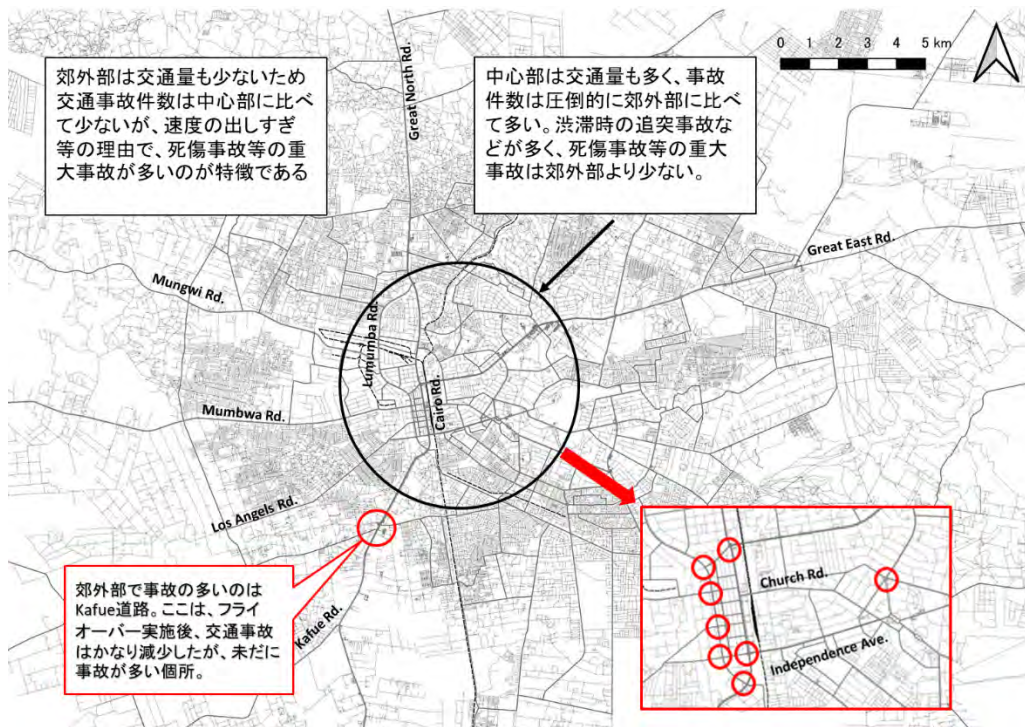
出典：JICA 調査団

図 4.16 ルサカ市内の交通状況

#### (4) 交通事故の発生状況

ザンビア警察へのヒアリングによると、交通量の多い市中心部で交通事故が最も多く発生している。特に Lumumba Road において、渋滞時の追突事故や車と歩行者／自転車との接触事故が多く発生している。その他に Cairo Road や Kafue Road のラウンドアバウトでも交通事故が見られる。

郊外部は交通量が少なく事故件数は市中心部より少ないが、それゆえに速度超過による死傷事故等の重大事故が多いのが特徴である。特に Kafue Road で交通事故の発生が多く、Makeni Road との交差点にフライオーバーが建設されて交通事故件数は大幅に減少したものの、未だに交通事故が多い。ルサカ市内の交通事故多発地点を図 4.16 に示す。



出典：JICA 調査団

図 4.17 ルサカ市中心部の交通事故多発地点

## 4.2. 交通量調査

### 4.2.1. 新型コロナウイルスによる交通量の変化交通調査の実施

ルサカ市の東西南北に位置する各料金所の交通量から、新型コロナウイルスの感染拡大に伴う交通量の変化を確認した。新型コロナウイルス感染者数とルサカ市近郊に位置する料金所での交通量の関係図を図4.17に示す。

世界的に感染が拡大した2020年1月頃から約半年間にわたって、前年同月比10~30%ほどの減少が見られたが、その後は前年（前々年）同月比100%を上回る交通量も観測されている。本調査における新型コロナウイルスによる交通量への影響はないものとする。



出典：JICA 調査団

図 4.18 ルサカ市付近の月別料金所交通量と新型コロナウイルス感染者数



出典：JICA 調査団

図 4.19 Shimabala toll plaza

#### 4.2.2. 交通調査の実施

##### (4) 調査実施概要

交通調査は、調査対象区域の交通状況の把握、及び交通需要予測のために実施した。交通調査の概要を表 4.2 に示す。ルサカ市内外交通をコードンライン調査で把握し、市内々交通をスクリーンライン調査、市中心部への交通を市内断面交通量調査で把握した。また、主要な路線の旅行速度調査を調査し、ボトルネックの抽出を行った。コードンライン調査では交通量調査と合わせて路側インタビュー調査を実施し、物流関連会社・工場へのインタビュー調査と合わせて交通実態の把握を行った。

表 4.3 交通量調査項目

調査名	調査内容	数量	調査目的
コードンライン調査	車種別カウント調査 路側インタビュー	4 断面	<ul style="list-style-type: none"> <li>市内への流入交通量、通過交通量の把握</li> <li>都市圏内外の交通量増加率の把握</li> <li>内環状道路の転換交通量の予測</li> </ul>
スクリーンライン調査	車種別カウント調査	6 断面	<ul style="list-style-type: none"> <li>都市圏内々の交通量増加率の把握</li> <li>交通需要予測の現況再現</li> </ul>
市内断面交通量調査	車種別カウント調査	4 断面	<ul style="list-style-type: none"> <li>市街地部での車種別分担率の確認</li> <li>トラック物流の主動線の把握</li> </ul>
物資流動調査	流通業者・製造業者 へインタビュー	流通業：5 社 製造業：5 社	<ul style="list-style-type: none"> <li>環状道路の整備による転換可能性の把握</li> </ul>
旅行速度調査		7 路線	<ul style="list-style-type: none"> <li>朝夕のピーク旅行時間の把握</li> </ul>



出典：JICA 調査団

図 4.20 交通量調査の様子(プレ調査、本調査)

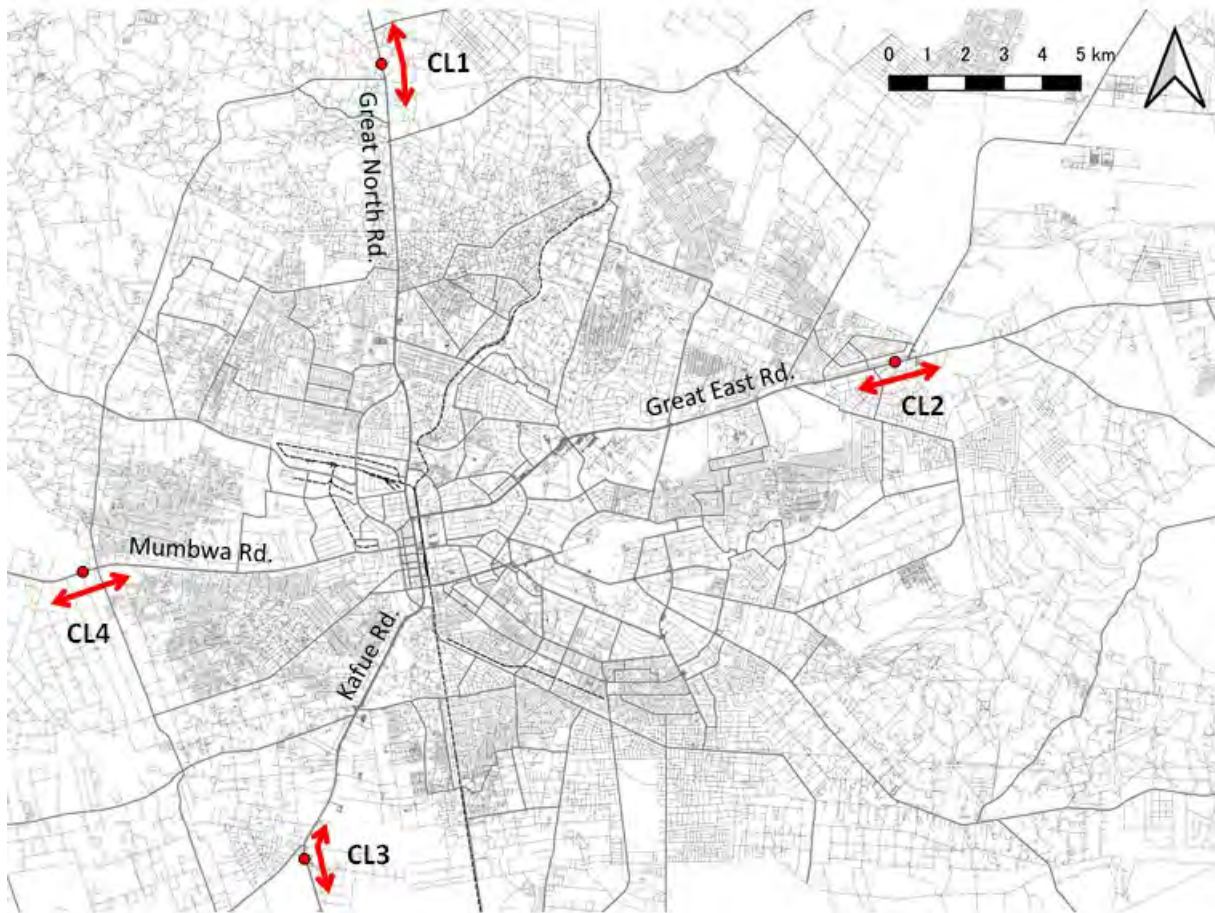


## (5) コードンライン調査

ルサカ市境界をコードンラインとして、市内外の交通の動きを観測するためにコードンライン調査を実施した。方向別の交通量カウント調査の他、路側インタビュー調査も合わせて実施した。インタビュー調査では、警察への協力のもと、移動の出発地と目的地、移動目的、外環道路の利用意向等の聞き取りを行った。平日1日を対象に、表 4.3 及び図 4.20 に示す地点にて実施した。なお、過年度調査において特に交通量の多かった Great North Road (CL1) を昼夜率算出のため24時間調査（午前6時～翌午前6時）とし、他3地点は14時間調査（午前6時～午後10時）とした。

表 4.4 コードンライン調査対象路線

	調査対象路線	調査日数／調査時間	調査実施日
1	Great North Road (CL1)	1日／24時間	2021/4/21
2	Great East Road (CL2)	1日／16時間	2021/4/21
3	Kafue Road (CL3)	1日／16時間	2021/4/21
4	Mumbwa Road (CL4)	1日／16時間	2021/4/21



出典：JICA 調査団

図 4.21 コードンライン調査地点(CL1～4)

1) 交通量カウント調査

コードンラインでの車種別方向別交通量を表 4.4 に示す 11 車種に分類して観測した。

1 方向あたり 2 人の調査員が交互に観測を行い、視認した車両を車種ごとに調査票に記録する調査方法で観測を行った。

表 4.5 車種分類

	車種分類		車種分類
1	乗用車	7	中型貨物車 (2 軸)
2	タクシー	8	大型貨物車 (3 軸以上)
3	ミニバス	9	2 輪車
4	中型バス	10	NMT
5	大型バス	11	その他
6	軽貨物車		

2) 路側インタビュー調査

コードンラインでの路側インタビュー項目を表 4.5 に示す。警察の協力のもと調査地点を通過する車両を 1 台ランダムに路側に停車させ、調査員 1 名がインタビューを行った。インタビューが終わると次の車両を警察が停車させ、繰り返しインタビューを実施した。

表 4.6 路側インタビュー調査項目

	インタビュー項目 (全体)		インタビュー項目 (トラックのみ)
1	出発地/目的地	6	貨物の種類
2	車種	7	最大積載量
3	移動目的	8	積載量
4	乗客数		
5	外環道路利用意向		

## (6) スクリーンライン調査

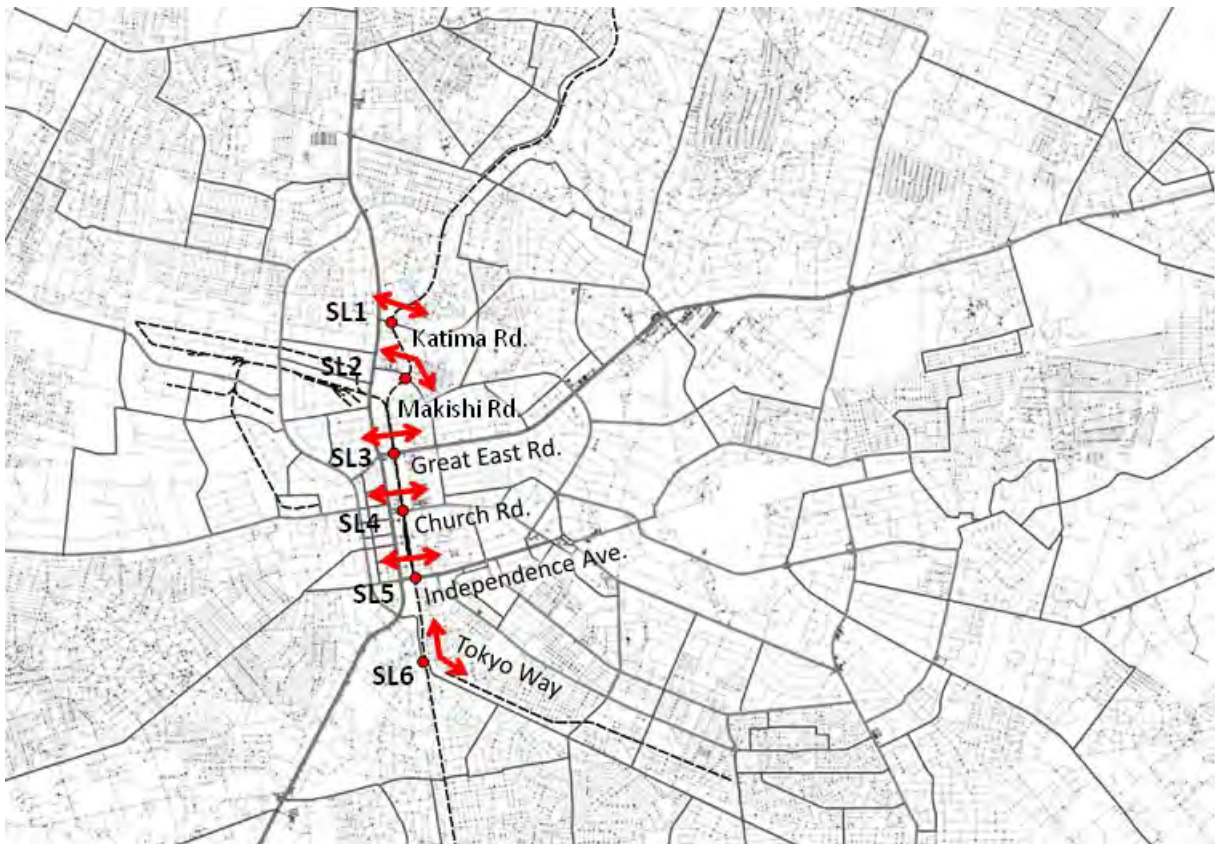
ルサカ市を南北に縦断する鉄道をスクリーンラインとして、市内々交通の動きを観測するため方向別交通量カウント調査を実施した。

平日1日を対象に、15分方向別交通量を表13に示す11車種(①乗用車、②タクシー、③ミニバス、④中型バス、⑤大型バス、⑥軽貨物車、⑦中型貨物車(2軸)、⑧大型貨物車(3軸以上)、⑨2輪車、⑩NMT、⑪その他)に分類して観測した。

調査は表4.6及び図4.21に示す地点にて実施した。なお、過年度調査において特に交通量の多かったIndependence Avenue(SL5)を昼夜率算出のため24時間調査(午前6時～翌午前6時)とし、他5地点は14時間調査(午前6時～午後10時)とした。コードンライン調査と同様に1方向あたり2名で交互に観測を行い、視認した車両を車種ごとに調査票に記録する調査方法で観測を行った。

表 4.7 スクリーンライン調査対象路線

	調査対象路線	調査日数/調査時間	調査実施日
1	Katima Road (SL1)	1日/16時間	2021/4/20
2	Makishi Road (SL2)	1日/16時間	2021/4/20
3	Great East Road (SL3)	1日/16時間	2021/4/20
4	Church Road (SL4)	1日/16時間	2021/4/20
5	Independence Ave. (SL5)	1日/24時間	2021/4/20
6	Tokyo Way (SL6)	1日/16時間	2021/4/20



出典：JICA 調査団

図 4.22 スクリーンライン調査地点(SL1～SL6)

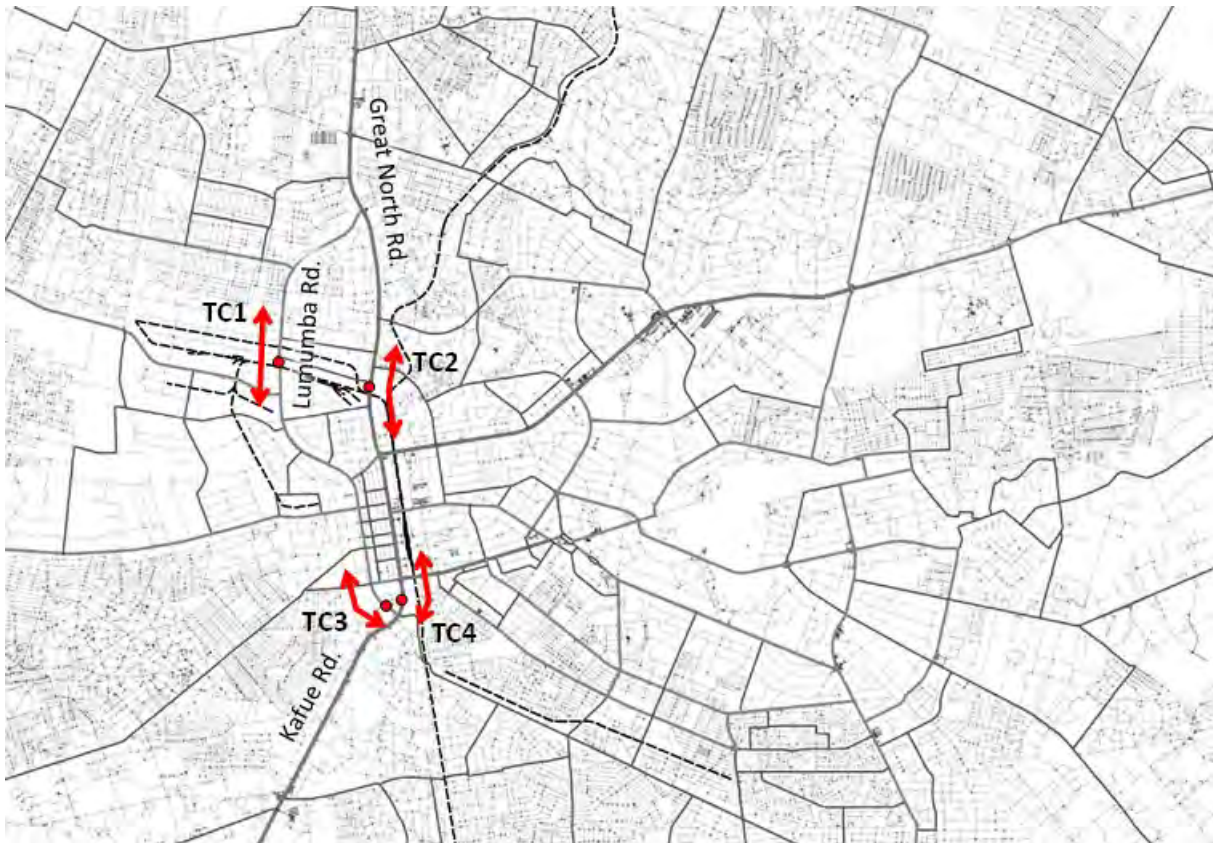
(7) 市内断面交通量調査

ルサカ市中心部への交通量を観測するため、市中心部にて断面交通量カウント調査を実施した。

平日1日を対象に、15分方向別交通量を表4.4に示す11車種(①乗用車、②タクシー、③ミニバス、④中型バス、⑤大型バス、⑥軽貨物車、⑦中型貨物車(2軸)、⑧大型貨物車(3軸以上)、⑨2輪車、⑩NMT、⑪その他)に分類して観測した。調査は表4.7及び図4.22に示す地点にて実施した。なお全地点14時間調査(午前6時～午後10時)とした。昼夜率は、同じく市内交通を観測したスクリーンライン調査の値を使用した。1方向あたり4名で調査を行い、自動車と歩行者を各1名で観測する体制とした。観測結果は調査票に記載して記録した。

表 4.8 市内断面交通量調査対象路線

	調査対象路線	調査日数/調査時間	調査実施日
1	Lumumba Road North (TC1)	1日/16時間	2021/4/22
2	Great North Road (TC2)	1日/16時間	2021/4/22
3	Lumumba Road South (TC3)	1日/16時間	2021/4/22
4	Kafue Road (TC4)	1日/16時間	2021/4/22



出典：JICA 調査団

図 4.23 市内断面交通量調査地点(TC1～TC4)

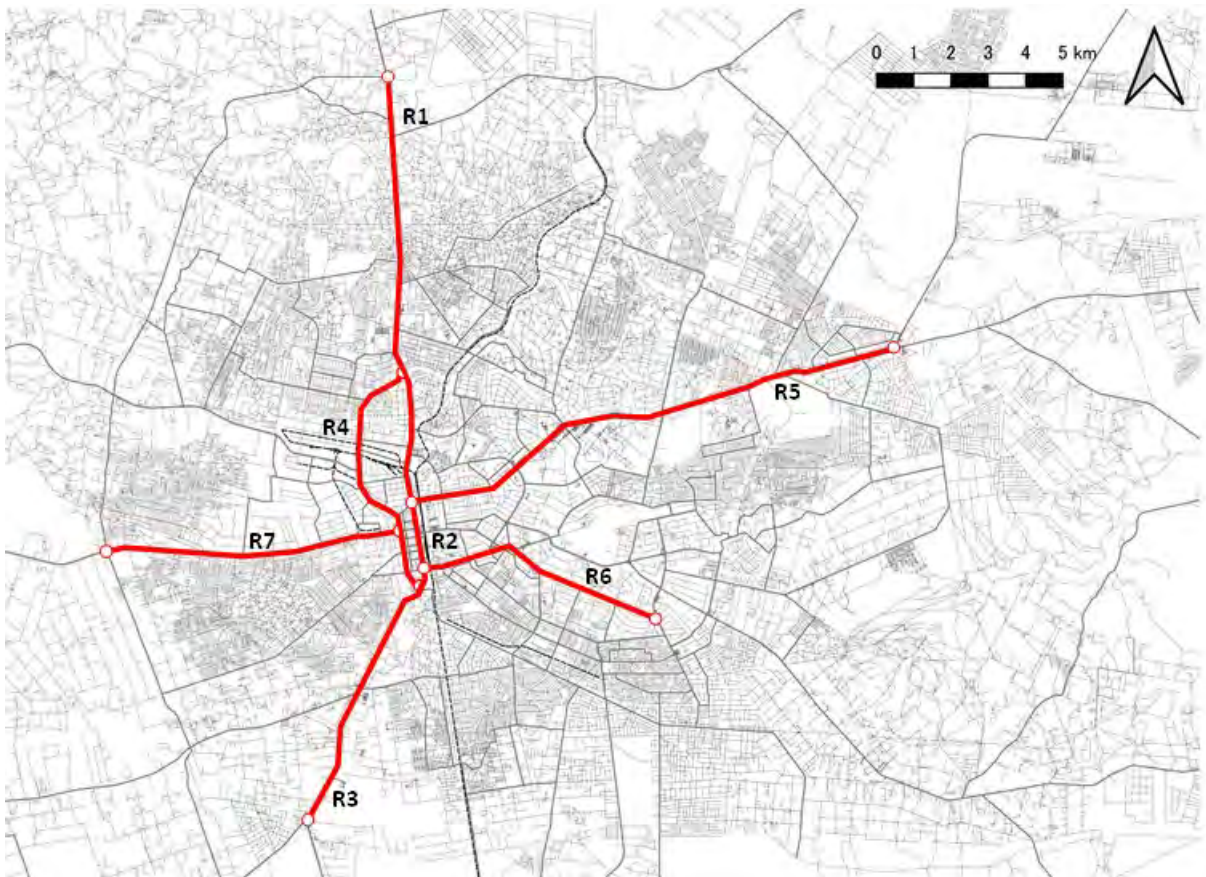
**(8) 旅行速度調査**

ルサカ市内の道路混雑状況を把握するため、表 4.8 及び図 4.23 に示すルサカ市内の主要な 7 路線（上下線）で旅行速度調査を実施した。

平日の朝（7:00-9:00）と夕方（16:00-18:00）の一日二時間帯を対象に、以下の路線にて調査を実施した。

**表 4.9 旅行速度調査対象路線**

	調査対象路線	調査延長	調査実施日
1	Great North Road (R1)	11.6 km	2021/4/16,19
2	Cairo Road (R2)	1.86 km	2021/4/15,16,19
3	Kafue Road (R3)	7.63 km	2021/4/16,19
4	Lumumba Road (R4)	7.13 km	2021/4/15,16
5	Great East Road (R5)	13.93 km	2021/4/15,19
6	Independence Avenue (R6)	6.76 km	2021/4/16
7	Mumbwa Road (R7)	7.95 km	2021/4/19,21



出典：JICA 調査団

**図 4.24 旅行速度調査対象路線**

(9) 物資流動調査

内環状道路の建設による利用道路の転換の可能性について、物流会社と製造会社（工場）へインタビュー調査を実施した。対象としたのは、表 4.9 に示すルサカ市内大手の物流会社5社と製造会社5社である。物資流動調査でのインタビュー項目を表 4.10 に示す。

表 4.10 物資流動調査先

物流会社		製造会社	
1	AM MOTORS	1	AFRIPAK
2	BOLLORE LOGISTICS	2	CITY CLOTHING
3	GLOBAL LOGISTICS	3	ORIENTAL QUARRIES
4	HELLMANN LOGISTICS	4	ORIENTAL STEEL
5	SATWANT TRANSPORT	5	TRADE KINGS GROUP

表 4.11 物資流動調査インタビュー項目

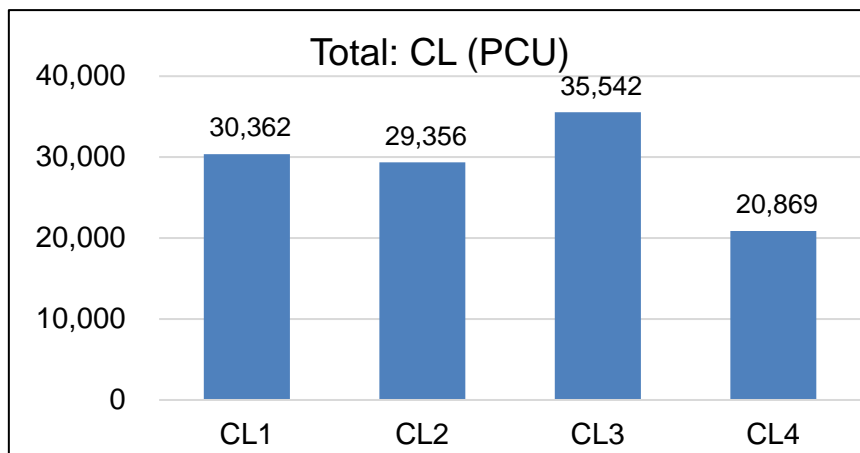
インタビュー項目	
1	主な発着地
2	取り扱い貨物
3	利用する港
4	ボトルネックポイント
5	内環状道路への転換の可能性

### 4.2.3. 交通調査結果の解析

本編には交通量調査の抜粋を記載する。交通量調査結果は資料編を参照。

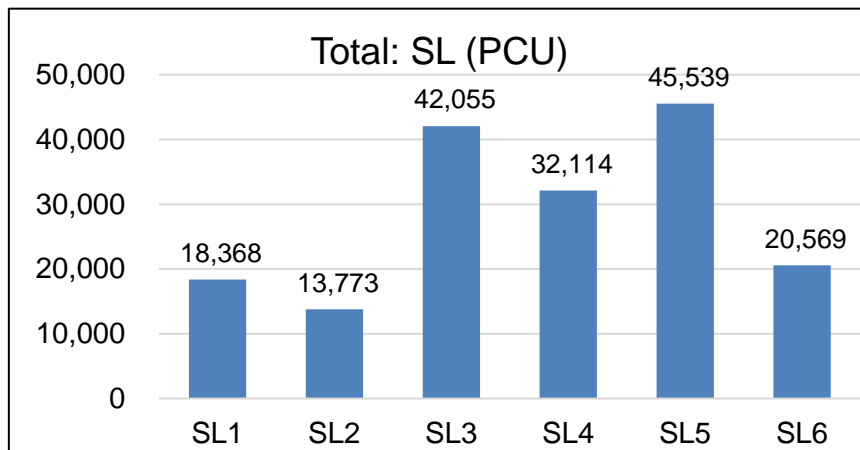
#### (1) 交通量調査

各交通量調査結果概要を図 4.24～図 4.26 に示す。交通量調査の結果、ルサカ都市圏内外の交通は大幅に増加しているが、ルサカ市を南北に縦断する鉄道を境界とした東西の交通量には大きな変化はなかった。また、ルサカ市中心部への交通は特に Lumumba Road の交通量が多い結果となった。



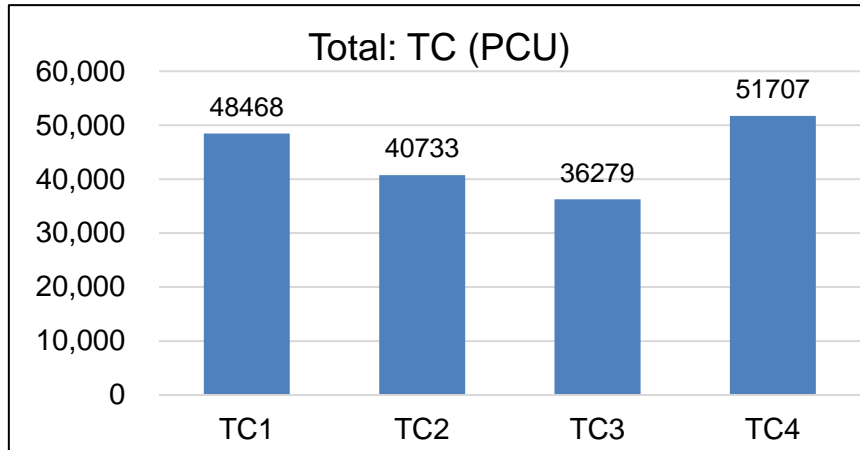
出典：JICA 調査団

図 4.25 コードンライン調査結果概要(PCU) (24 時間補正後)



出典：JICA 調査団

図 4.26 スクリーンライン調査結果概要(PCU) (24 時間補正後)



出典：JICA 調査団

図 4.27 市内断面交通量調査結果概要(PCU) (24 時間補正後)

本調査で用いた乗用車換算係数を表 4.11 に示す。調査結果解析では、11 車種分類を、Car（乗用車、タクシー、軽貨物車、2 輪車）、Bus（ミニバス、中型バス、大型バス）、Truck（中型貨物車、大型貨物車）の 3 つに分類した。NMT（歩行者や自転車）とその他車両は別集計とする。

表 4.12 乗用車換算係数

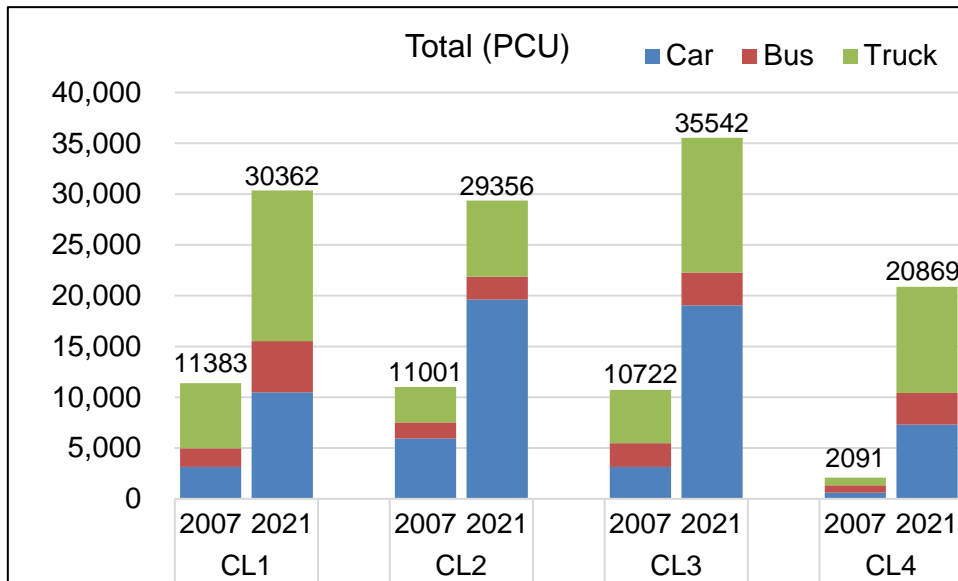
車種分類	乗用車換算係数	車種分類	乗用車換算係数
1 乗用車	1.0	7 中型貨物車 (2 軸)	3.0
2 タクシー	1.0	8 大型貨物車 (3 軸以上)	4.5
3 ミニバス	1.5	9 2 輪車	0.5
4 中型バス	2.0	10 NMT	0.5 (自転車)
5 大型バス	3.0	11 その他	—
6 軽貨物車	1.5		

### 1) コードンライン調査

各調査地点 (4 地点) の交通量 (PCU) を図 4.27 に示す。また、各調査地点での 2007 年からの年平均増加率を表 4.12 に示す。

全ての調査地点において 3 倍～10 倍ほどの交通量となっており、7%以上の年平均増加率となっている。特にルサカ市西方の CL4 において 17%を超える年平均増加率となっている。全体的に Bus の増加率が低く、Car の増加が顕著である。





出典：JICA 調査団

図 4.28 コードンライン交通量(PCU)(24時間補正後)

表 4.13 コードンライン交通量年平均増加率(PCU)(24時間補正後)

2007->2021	Overall	Car	Bus	Truck
CL1	7.3%	9.0%	7.5%	6.2%
CL2	7.2%	8.9%	2.5%	5.6%
CL3	8.9%	13.7%	2.3%	6.9%
CL4	17.9%	19.4%	11.0%	20.6%

出典：JICA 調査団

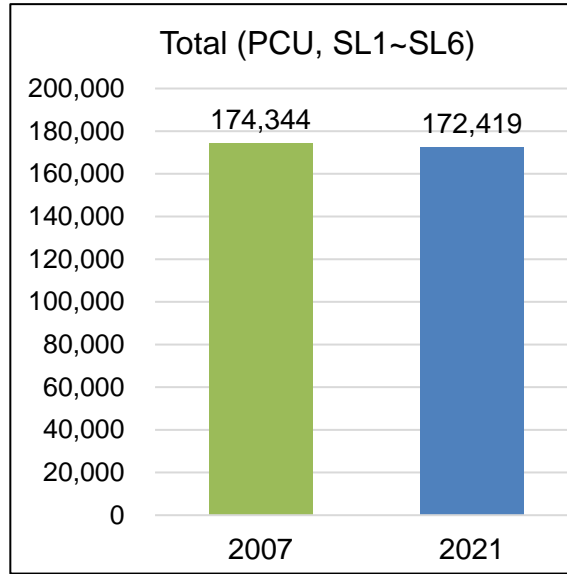
## 2) スクリーンライン調査

スクリーンライン調査の全地点合計の交通量を図 4.28 に示し、地点別の交通量を図 4.29 に示す。また、各調査地点での 2007 年からの年平均増加率を表 4.13 に示す。

ルサカ市を南北に縦断する鉄道を断面とした総交通量は前回 2007 年から横ばいとなっている。

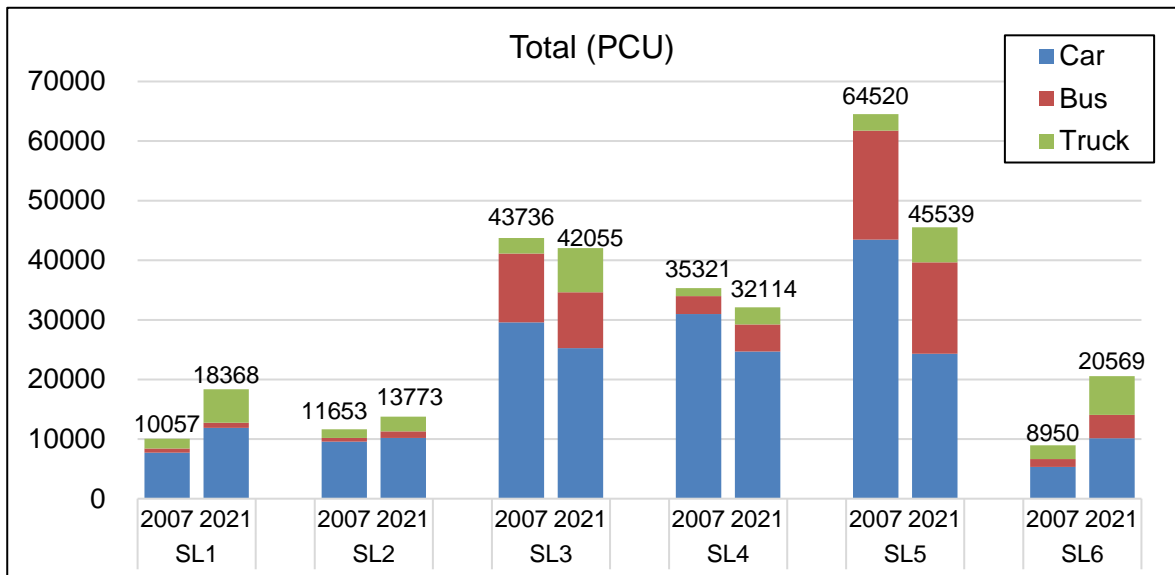
地点ごとに見ると、2007 年に交通量の多い SL3、SL4、SL5 で交通量が減少し、もともと交通量の少ない SL1、SL2、SL6 では増加している傾向がある。中でも 2007 年に最も交通量の多かった SL5 では 2 万 PCU 近く減少している。

車種別に見ると、Car や Bus は増加率がマイナスの地点があるが、Truck の増加率だけは全ての地点で増加している。



出典：JICA 調査団

図 4.29 スクリーンライン全体交通量(PCU) (24 時間補正後)



出典：JICA 調査団

図 4.30 スクリーンライン交通量(PCU) (24 時間補正後)

表 4.14 スクリーンライン交通量年平均増加率(PCU) (24 時間補正後)

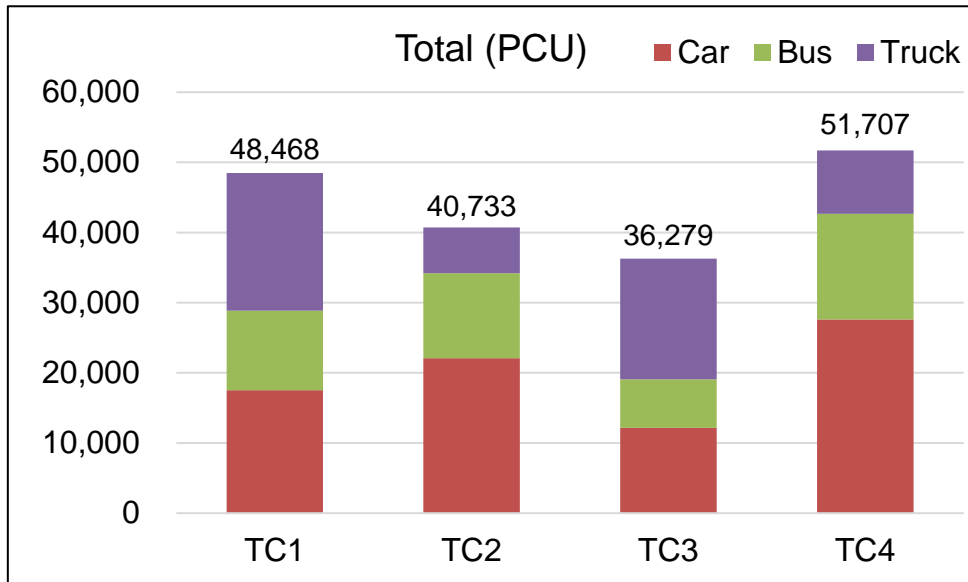
2007->2021	Overall	Car	Bus	Truck
SL1	4.4%	3.1%	1.7%	9.2%
SL2	1.2%	0.4%	4.1%	4.0%
SL3	-0.3%	-1.1%	-1.5%	7.8%
SL4	-0.7%	-1.6%	3.0%	5.7%
SL5	-2.5%	-4.1%	-1.2%	5.5%
SL6	6.1%	4.7%	8.0%	7.7%

出典：JICA 調査団

### 3) 市内断面交通量調査

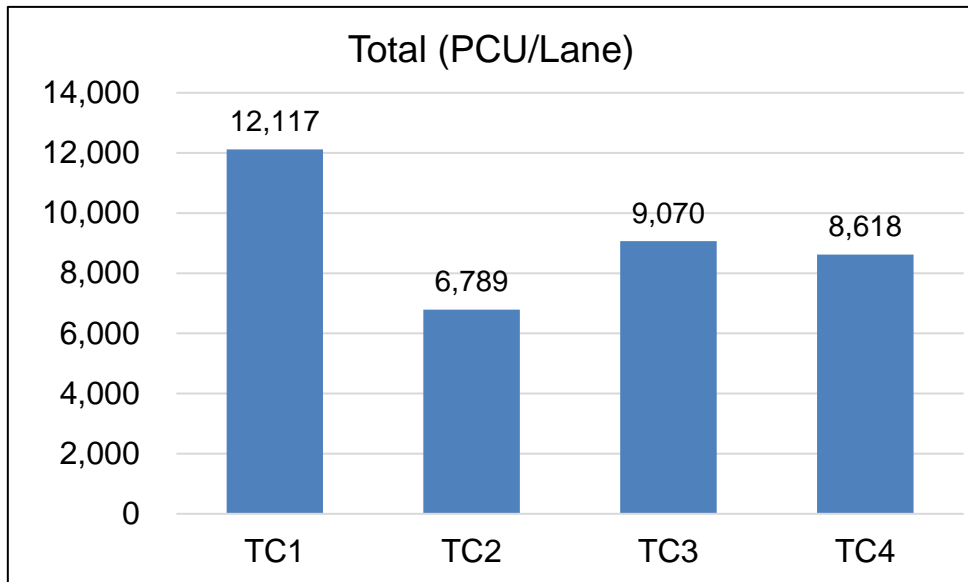
市内断面交通量を図 4.30 に示す。また、1車線当たり交通量を図 4.31 に示す。

総交通量は Lumumba Road の北側 (TC1) と Kafue Road (TC4) で多い。しかし、1車線当たりの交通量に換算すると、Lumumba Road (TC1、TC3) の交通量が多く、TC2、TC4 より混雑度が高いことが分かる。



出典：JICA 調査団

図 4.31 ルサカ市内断面交通量(PCU) (24 時間補正後)



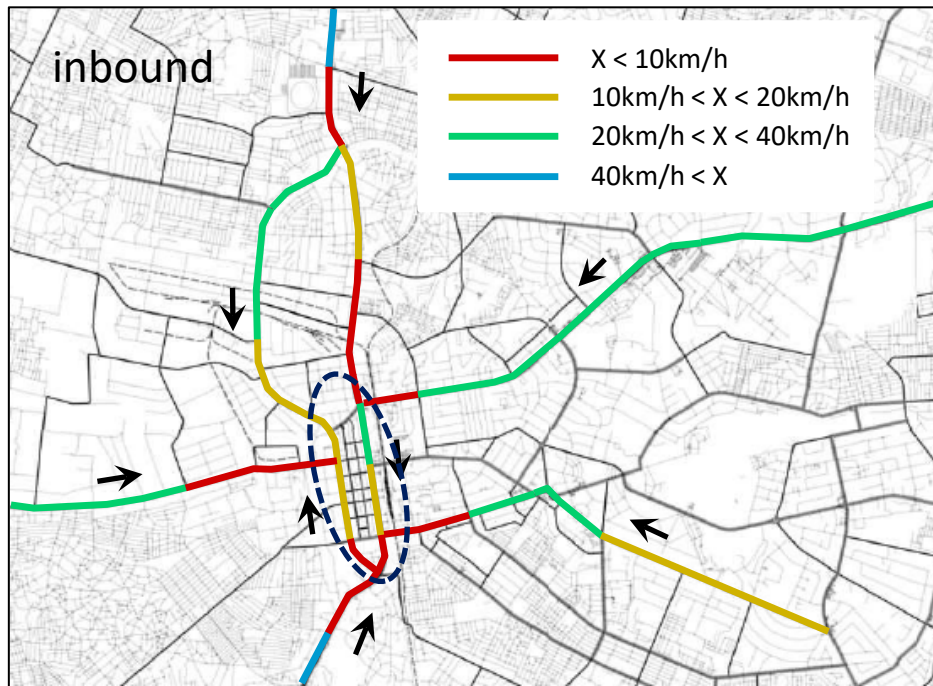
出典：JICA 調査団

図 4.32 1車線当たり交通量(PCU) (24 時間補正後)

## (2) 旅行速度調査

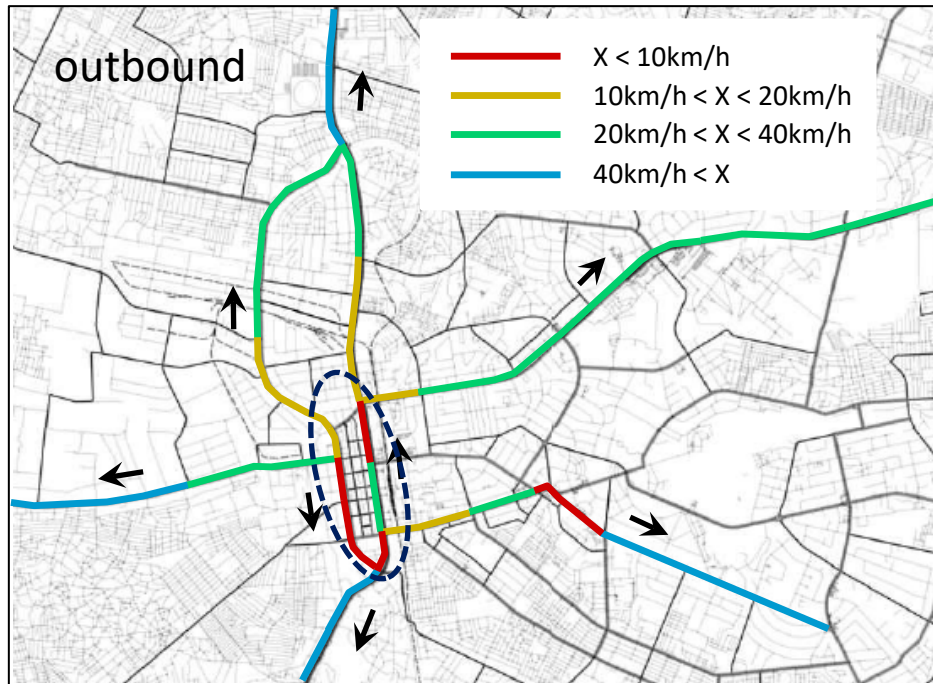
旅行速度調査結果図を図 4.32 と図 4.33 に示し、旅行速度の詳細を表 4.14 に示す。

主に、朝の市中心部へ向かう道路と、夕方の市中心部から郊外へと向かう道路の旅行速度が低くなっており、時速 10km 以下の区間も多く見られる。特に Lumumba Road の南側では朝夕の両方で旅行速度が時速 10km 以下まで低下しており、2007 年と比較すると、当時時速 40km であったところから、20~30km も旅行速度が低下している。20km 以上速度が低下している路線も少なくなく、特に Great North Road、Kafue Road、Lumumba Road で大幅に速度が低下している。また、その他の路線でも時速 20km を下回る区間があるなど、ルサカ市全体で 2007 年より交通集中による混雑が悪化している。



出典：JICA 調査団

図 4.33 旅行速度(Inbound)



出典：JICA 調査団

図 4.34 旅行速度(Outbound)

表 4.15 旅行速度調査結果

No.	Route Name	Direction	Average Travel Speed (km/h)				
			2021		2007		
			Morning	Evening	Morning	Evening	
1	Great North Road	Inbound	10	22	29	41	
		Outbound	36	27	46	35	
2	Cairo Road	Inbound	19	22	28	16	
		Outbound	20	11	19	15	
3	Kafue Road	Inbound	5	29	31	54	
		Outbound	29	23	51	42	
4	Lumumba Road	North	Inbound	21	29	43	30
			Outbound	32	24		
		South	Inbound	12	8	41	27
			Outbound	9	6		
5	Great East Road	Inbound	20	43	29	35	
		Outbound	64	27	49	40	
6	Independence Avenue	Inbound	14	28	22	38	
		Outbound	29	22	44	30	
7	Mumbwa Road	Inbound	18	35			
		Outbound	43	35			

出典：JICA 調査団

### 4.3. JICA 都市 MP の実施状況

#### 4.3.1. JICA 都市 MP における都市交通の目標

JICA 都市 MP 作成段階において、ルサカの交通セクターには実施すべきであるにもかかわらず実施されていない数多くの積み残し（バックログ）があった。一方、予算的な制約を考慮すると、外資直接投資の拡大による経済成長を確実に継続可能なものとし、ルサカ市の交通セクターにおける予算を確保出来るようにする事が最も重要な点である。この観点から、産業投資を惹きつけるための競争力インフラとして、道路整備に高い優先順位を与える必要がある。また、経済成長に伴う都市の拡大に伴う無秩序な開発を抑制する必要がある。このことから、望ましい将来の都市構造を実現するための新たな道路網開発が重要となる。交通セクターのチャレンジに到達するための次のステップは、主要道路の改良と公共交通の改善により、特に低所得のコミュニティに対して、所得向上に資するような職や都市活動へのアクセスに対する機会均等を実現する事である。

**表 4.16 提案されたルサカ市の将来交通システム**

道路網	将来道路網（2030年）は、3つの環状道路と12の放射道路及びその他7つの主要道路からなる。
公共交通	2030年には自家用車から公共交通への大幅なモーダルシフトが必要である。 バス交通：公的セクターは財務的に弱く、国は自由化を基本方針としているため、民間のバス事業者に依存する現在の公共交通システムは短期的には継続する。バスネットワークは、道路整備やバス停の設置及びバス路線の新たな指定により拡大する。中期的には、特定の路線において定刻運行するバスを導入する。2030年までには、バス優先レーンや専用レーンを走行する定期運行バスを導入する。 通勤鉄道：高額な投資費用に鑑みエネルギー削減、混雑解消など十分な経済的便益が確認された場合、鉄道の導入を検討することになる。いずれにしても通勤鉄道の導入は、中所得国家に成長する2030年以降の整備になる。
貨物交通	外環状道路は、MFEZをはじめとする将来の工業地帯を結ぶ貨物輸送の動脈となる。
空港	ルサカ国際空港は、国際・国内旅客に加え、航空貨物を扱う。新しい旅客ターミナルと航空貨物のための施設が建設され、質の高いサービスを提供する。

出典：ルサカ市総合都市開発計画調査ファイナルレポート

表 4.17 提案されたルサカ市の将来道路網

道路機能	道路名	道路規格	図中	延長
3 環状道路	外環状道路	Arterial Motorway	A	85.7km
	中環状道路	Minor Arterial	B	50.5km
	内環状道路	Major and Minor Arterial	C	37.0km
12 放射道路	Great East Road	Major Arterial	D	17.3km
	Kafue Road	Major Arterial	E	18.8km
	Mumbwa	Major Arterial	F	7.5km
	Lumumba and Great North	Major Arterial	G	17.3km
	Twin Palms Road	Minor Arterial	H	13.8km
	Leopard Hill Road	Minor Arterial	I	11.9km
	Chilanga Satellite Town Access (East)	Minor Arterial	J	14.2km
	Los Angeles Road	Minor Arterial	K	7.0km
	Mungwi Road	Minor Arterial	L	11.7km
	Chunga Access	Minor Arterial	M	13.3km
	Chibombo Satellite Town Access	Minor Arterial	N	15.3km
	Chongwe Satellite Town Access	Minor Arterial	O	18.6km
その他主要道路	Airport Road	Minor Arterial	P	12.1km
	MFEZ Access	Minor Arterial	Q	7.0km
	Kafue Road Bypass	Minor Arterial	R	10.4km
	Chilanga Satellite Town Access (West)	Minor Arterial	S	14.2km
	Cairo Road and Great North Road	Minor Arterial	T	-
	Center Road in CBD	Minor Arterial	U	6.9km
	Addis Ababa Drive and Manchinci Road	Minor Arterial	V	4.6km

出典：ルサカ市総合都市開発計画調査ファイナルレポート



図 4.35 提案されたルサカ市の将来道路網図

### 4.3.2. 都市交通サブプログラムの進捗状況

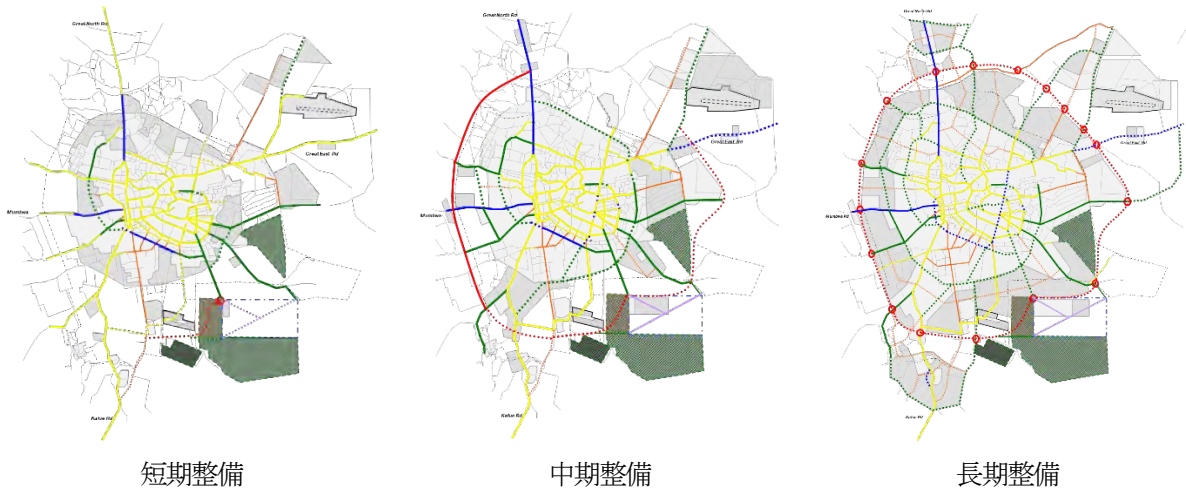
#### (1) 道路網計画

2009年都市マスタープランで提案された道路網の整備状況について、中期目標（2020年）までの整備状況についてレビューを行った。結果は表4-19に示すとおりであり、内環状道路、12放射道路、その他主要道路の整備率が50%を超えており、特に12放射道路の整備率が66%と高くなっている。一方で、中環状道路の整備がほとんど進んでいない状況である。

表 4.18 提案道路網の整備状況

道路名	短期整備 2015年目標		中期整備 2020年目標		整備率	長期整備 2030年
	計画	実施	計画	実施		計画
外環状道路	9.4km	0.0km	58.7km	30.6km	45%	85.7km
中環状道路	5.1km	0.0km	29.1km	11.3km	33%	16.3km
内環状道路	18.1km	10.2km	4.6km	2.0km	54%	15.7km
12放射道路	58.7km	47.3km	51.9km	26.0km	66%	77.4km
その他主要道路	44.2km	28.2km	13.9km	5.0km	57%	142.0km

出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 4.36 提案道路の整備状況

#### (2) その他計画

その他の都市交通サブプログラムの進捗状況は低い状況にあり、空港施設改善のみが実施されている。特に、公共交通と交通安全に関するプログラムについては、強力に押し進めていく必要がある。



表 4.19 都市交通短期サブプログラムの進捗(道路網を除く)

グループ	プロジェクト/プログラム名	備考	進捗
公共交通	既存バスターミナル改善		×
	バス停の建設および改善		△
	バスルートの再編成		×
	バス運営の制度改善	優先	×
	通勤電車の復活		×
交通運営	総合混雑緩和プログラム	優先	△
	駐車システム改善		×
	交差点改善	優先	△
交通安全	安全な交通環境開発		×
	安全な歩行者ネットワーク改善		×
	自転車ネットワーク開発		×
貨物	鉄道運営改善		×
空港	空港施設改善		○

○：実施、△：一部実施、×：未実施

出典：JICA 調査団

## 4.4. 都市交通に関する支援策

### 4.4.1. 都市交通の課題

#### (1) 組織的な課題

##### ① 公共交通

公共交通政策の実施を成功させるための主な障壁には、調整されていない制度上の義務、不十分な組織的能力、および複雑な制度的枠組みが考えられる。具体的には、都市交通の管理に対する責任は、権限が重複しているいくつかの機関（交通運輸省（MTL）、地方自治省（MLGRD）、道路輸送安全庁（RTSA）、道路開発庁（RDA）、地方自治体、ザンビア警察）に分散している。このため、地方自治体であるルサカ市に公共交通を計画／管理／規制する権限を付与することが適当である。

##### ② 道路交通

ルサカ市の道路交通分野の人材は、道路の設計、建設、維持の経験を持つ道路エンジニアである。ルサカ市の規模が小さかった時代には、道路の建設と維持のレベルは、ルサカ市のアクセスを維持するのに十分であった。しかし、ルサカ市の規模と複雑さが急速に拡大するにつれ、移動需要は急速に成長し（人口、収入、車両所有権の増加の複合効果のため）、道路の管理と運用に対する規制の不足や欠如（公共交通機関のネットワークが不十分であること明らかとなっている）。このため、ルサカ市には道路交通を専門に担当する組織を短期的に設置する必要がある。

##### ③ 総合都市交通対応組織

中・長期的には、ルサカ市の公共交通担当組織と道路交通の担当組織を併せた、ルサカ市総合都市交通対策組織を独立組織として設立し、一体的で整合性の取れた都市交通の計画／実施／管理を一元管理することが提案される。

#### (2) 都心部の課題

##### ① 道路混雑状況

コロナの影響で交通需要が減少したが、現時点ではコロナ影響前に需要は回復しているという政府関係者が多い。朝夕ピークとランチ渋滞が日常的に起きている。調査団の速度調査に基づけば、特に渋滞が深刻なのは、都心部の Cairo 道路や Lumumba 道路である。Cairo 道路では大型貨物は走行禁止で、全て Lumumba 道路に流入するため、混雑が激しい。また、混雑削減プロジェクト(AfDB)、公共交通強化（BRT 導入）、NMT 強化プロジェクトにおいては、Cairo 道路や Lumumba 道路が計画対象になっており、両道路のルサカ都市交通体系上の重要性が確認できる。

##### ② 複合的な課題

都心部（タウンセンターと呼ばれている地区）では、混雑削減だけでなく、歩行者の安全対策、冠水対策の課題もある。Cairo 道路や Lumumba 道路は、渋滞、事故、冠水の3重苦と言える。

両道路の渋滞に拍車をかけているのは、歩行者のはみ出し（不十分な歩行空間）や無秩序な横断、右左折の多い交差点の存在、ミニバスの待機行列や路上駐車の高さである。さらに、信号プログラムは需要に対して適切に運用されておらず時代遅れである。このため、バスターミナル整備や駐車対策も組み合わせ、

効率的な交通流を実現する総合施策が必要である。

＜都心部の交通問題箇所＞



出典：JICA 調査団

図 4.37 都心部の交通問題箇所

③ 内環状道路の実施可能性と代替案

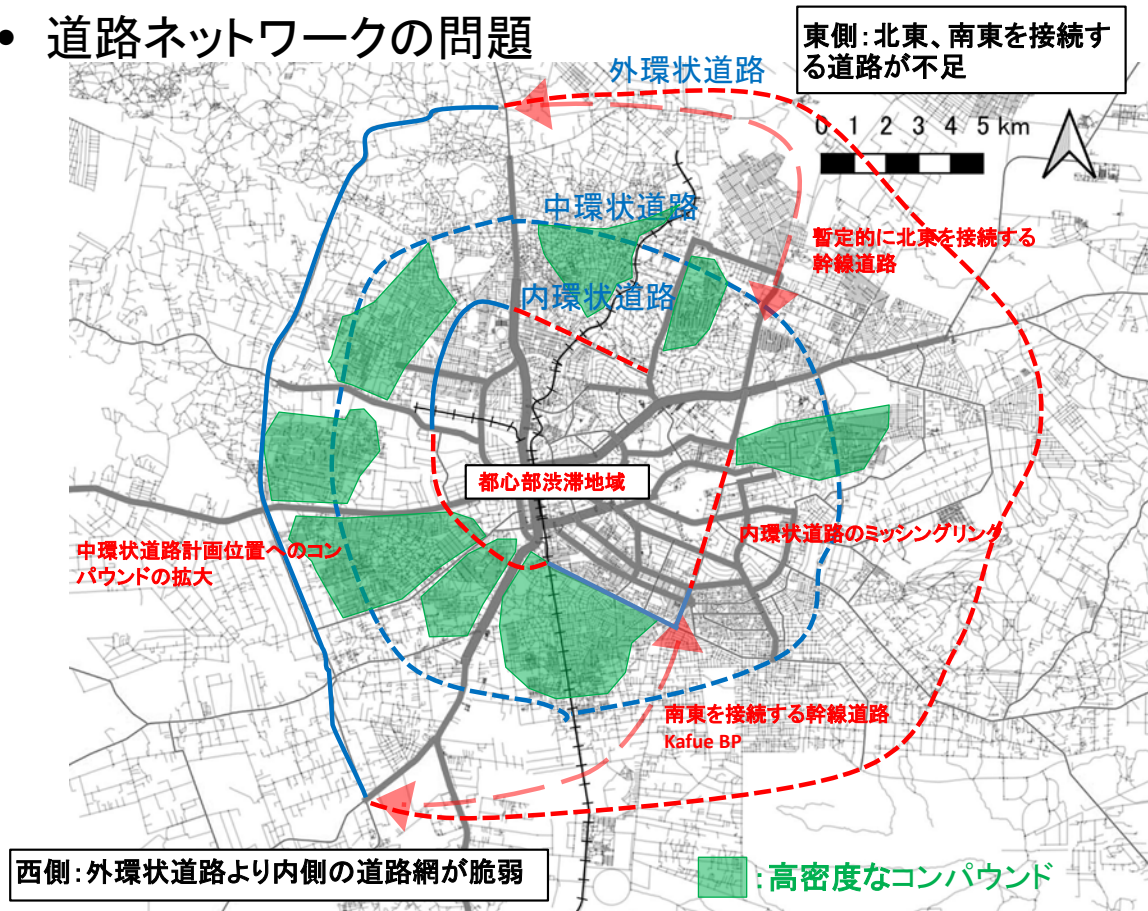
内環状道路フェーズ2区間は、コンパウンドを貫く位置にあり、急速な市街化や人口増加が起きていて、膨大な(約280世帯)住民移転が必要な状況であり事業実施が困難を伴う。中環状道路区間も同様に、一部コンパウンドを貫く必要があり、影響家屋の多寡は違え、早期の事業実施は困難であると言える。混雑削減プロジェクト(India)においても、内環状道路(Mumbwa-Gear North Road; 一部当該プロジェクトと重複)は道路用地の関係で計画から除外している。このため、その代替案としてLumunba道路の機能向上が必要である。ただし、内/中環状道路は、都市道路ネットワークの重要な骨組みであることから、引き続き計画路線として残す必要がある。

(3) 道路網の課題

① 道路網の連続性の欠如

ルサカ市では、JICA 都市MPの道路網整備の提案に基づき、順次道路整備を進めている。しかし、内/中環状道路のように、住民移転の課題や予算の問題、さらにMPの想定を上回る急激な道路交通需要の増加もあり、効率的なネットワークが形成されているとは言い難い状況である。このため、短/中期的に効率的な道路網を形成するために、JICA 都市MPの計画を補強する必要がある。具体的には、Kafue、Cairo、G-North道路のBP機能を持った、市内を通過する新たな南北軸の形成、および放射道路の強化である。

## ● 道路ネットワークの問題



出典：JICA 調査団

図 4.38 ルサカ市の道路網の課題

### ② NMT の課題

ルサカ市の移動手段の内、60%以上が徒歩利用者（公共交通利用者を含む）であるにもかかわらず、道路網の約75%で歩道が欠落しているため、歩行者と自動車は同じスペースを共有する必要がある。歩道がある場合でも不十分な維持管理、連続しない歩道網、蓋のない排水路等が問題である。また、歩行者に提供される唯一の施設は信号のない横断歩道であるが、交差点は歩行者向けに設計されていない。これは、重大な交通事故の原因となる。併せて、自転車やその他の形態の非NMTのための施設も同様に不足している。市内の数少ない自転車は、自動車や歩行者とスペースを奪い合い非常に危険である。これらは、歩行者の通行が支配的な都市環境では、特に改善が必要な課題である。

### ③ 不十分な道路施設

ルサカ市では、都心部の課題に示したように、交差点の右左折レーンの未設置（不十分な道路設計）、需要を反映しない信号システムの他、道路網の限られた部分だけが照明施設が設置されておらず、住宅地には安全と安心を確保するための照明がほとんどない。

#### (4) その他の課題

前述の通り、ザンビア国には都市道路整備に適用できる適切な設計基準が存在しないため、交差点や安全施設の設計が適切に実施されない場合がある。DFIDの支援により「Low Volume Roads Manual」(2019, MIHD)が作成され、都市道路の設計基準についても記載があるが、交通量の少ない道路を対象としたものであり、都市部の幹線道路には適用が難しい。また、ザンビア国の統一された設計基準は、1980年代にSATCCが作成したものであり、気候変動の影響や最新技術、および新たな知見が反映されていないという課題がある。

このような背景の下、MTLより日本の知見を活用した都市道路と地方道路の設計基準作成支援に対する依頼があった。設計基準としては、幾何構造、舗装、排水、構造物等である。なお、この新たなザンビア国独自の設計基準の作成については、AfDBとも協議を開始しているが、AfDBの予算の問題も有り実現が難しいというのがMTLの意見である。

#### 4.4.2. 支援プロジェクトの提案

前述の通り、ルサカ市が幅広い都市交通の課題にうまく対処するためには、道路混雑だけでなく都市交通のすべての側面を適切に理解する必要がある。民間または公共の輸送機関にアクセスできない都市に住む人々の割合が高いため、混雑への対処は最優先事項ではない可能性がある。毎日の旅行の60%以上が徒歩または公共交通機関で行われるルサカでは、一般的な交通渋滞とともに、特に移動に脆弱な層にとっての安全とセキュリティ、信頼性、快適性、および手頃な価格に重点を置く必要がある。

表 4.20 都市交通提案プロジェクト(道路網整備)

No.	Project Name	Proposed by	Beginning	End	Number of lane	Length (km)	ROW constraints
<b>Decongestion Projects</b>							
a1	Carousel Jct. Flyover	JST	Lumumba/ Tokyo way	Kafue Road			Low
a2	Improvement of Kafue Roundabout	Decon	Independence Ave	Cairo Road			Low
a3	Improvement of Kabwe roundabout	Decon	Great East Road	Cairo Road			Low
a4	Mumbwa Viaduct	JST	Mumbwa Road	Lumumba Road			Middle
a5	Improvement of High Court Junction	Decon	Independence Ave	Haile Salassie Ave			Low
<b>Ring Road Projects</b>							
<b>Outer Ring</b>							
b1	North Section	JICA MP	Airport Road	Great North Road	2 or 4	17.2	Low
b2	East Section	JICA MP	MFEZ	Airport Road	2 or 4	24.3	Low
b3	South Section	JICA MP	MFEZ	Kafue Road	2 or 4	13.2	Low
<b>Middle Ring Road</b>							
b4	Great East - Great North Bypass	JICA MP	Chongwe Road	Great North Road	2	11.5	Middle
b5	East-South Section	JICA MP	Great East Road	Kafue B.P.	2	15.4	Low
b6	West -Section	JICA MP	Los Angels Road	Mungwi Road	2	23.6	High
<b>Inner Ring Road</b>							
b7	Missing link in East Section	JICA MP			2	2.6	High
b8	West Section	JICA MP	Kafue Road	Great North Road		14.7	High
<b>Other Road</b>							
b9	Upgrading of Chawama Road	JICA MP	Inner Ring Road	Kafue Road	2 or 4	9.5	High
b10	Kafue Road Bypass	JICA MP	Inner Ring Road	Kafue Road	2	6.5	Low
<b>Radial Road Projects</b>							
c1	Chibombo Access Road	JICA MP	Manchichi Road	Outer Ring Road	2	12.0	Middle
c2	Haile Selassie Avenue Extension	JICA MP	Haile Selassie Avenue	Kudu Road	2	14.0	High
c3	Widening of Twin Palms Road / Inner Meanwood Road	JICA MP	Twin Palms Road	Great North	2	20.0	Low
c4	Chunga Access Road	JICA MP	Inner Ring Road	Outer Ring Road	2	4.6	Low
<b>Other Projects</b>							
d1	ITS – Intersection Improvements	AfDB	Major Junctions (60)				Low
d2	Improvement of the Drainage System in the CBD	MCC	CBD Area				Low
d3	Parking Strategy; Capacity Building and Implementation	AfDB	CBD Area (along Cairo Road)				Low

出典：JICA 調査団

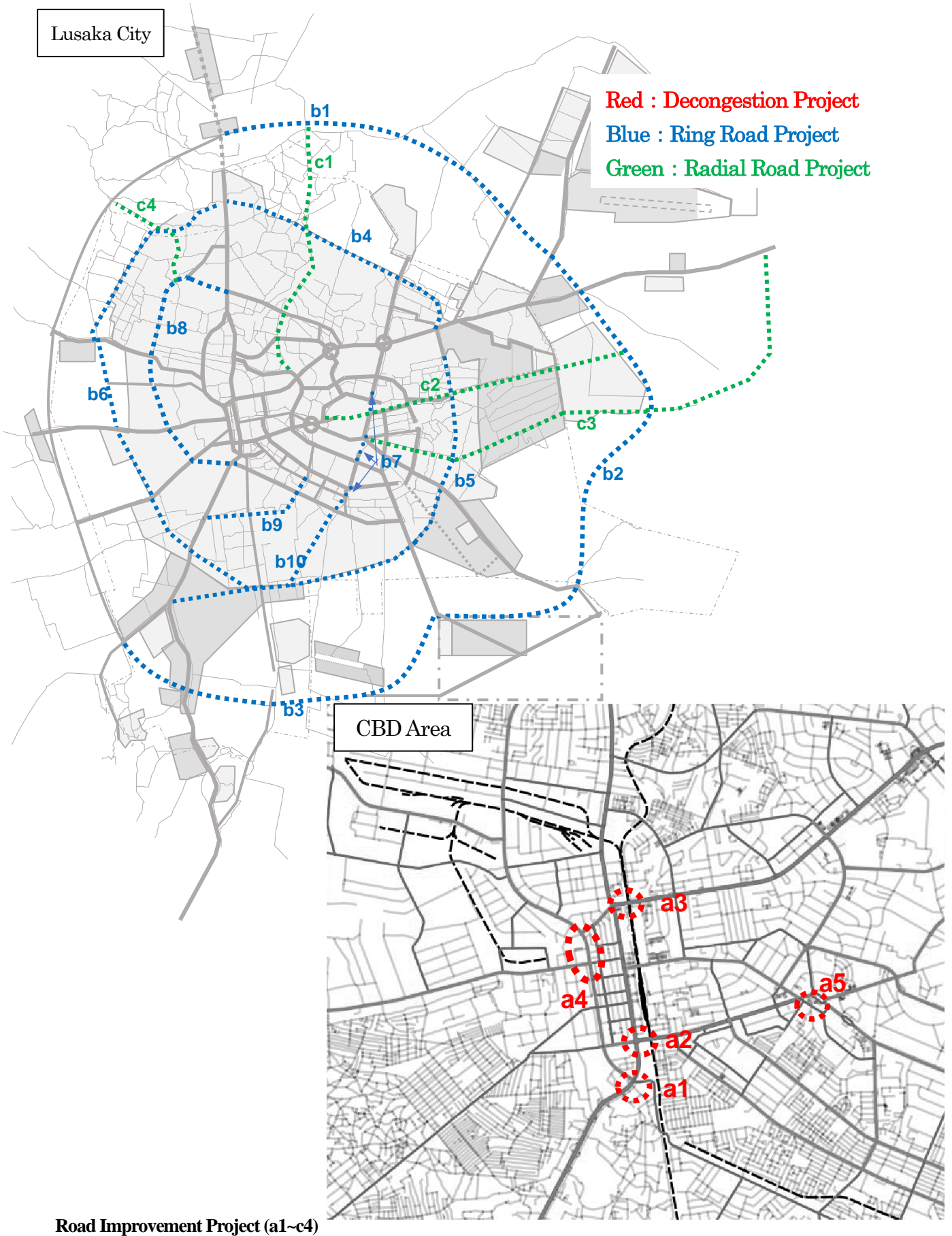
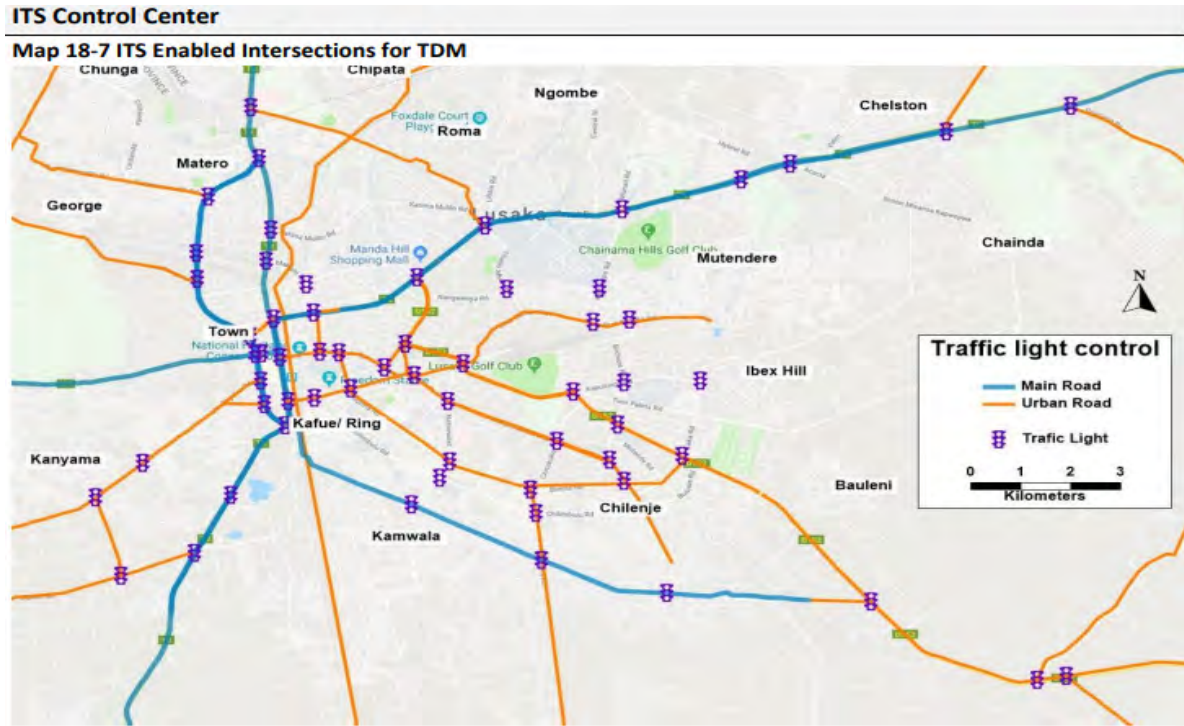
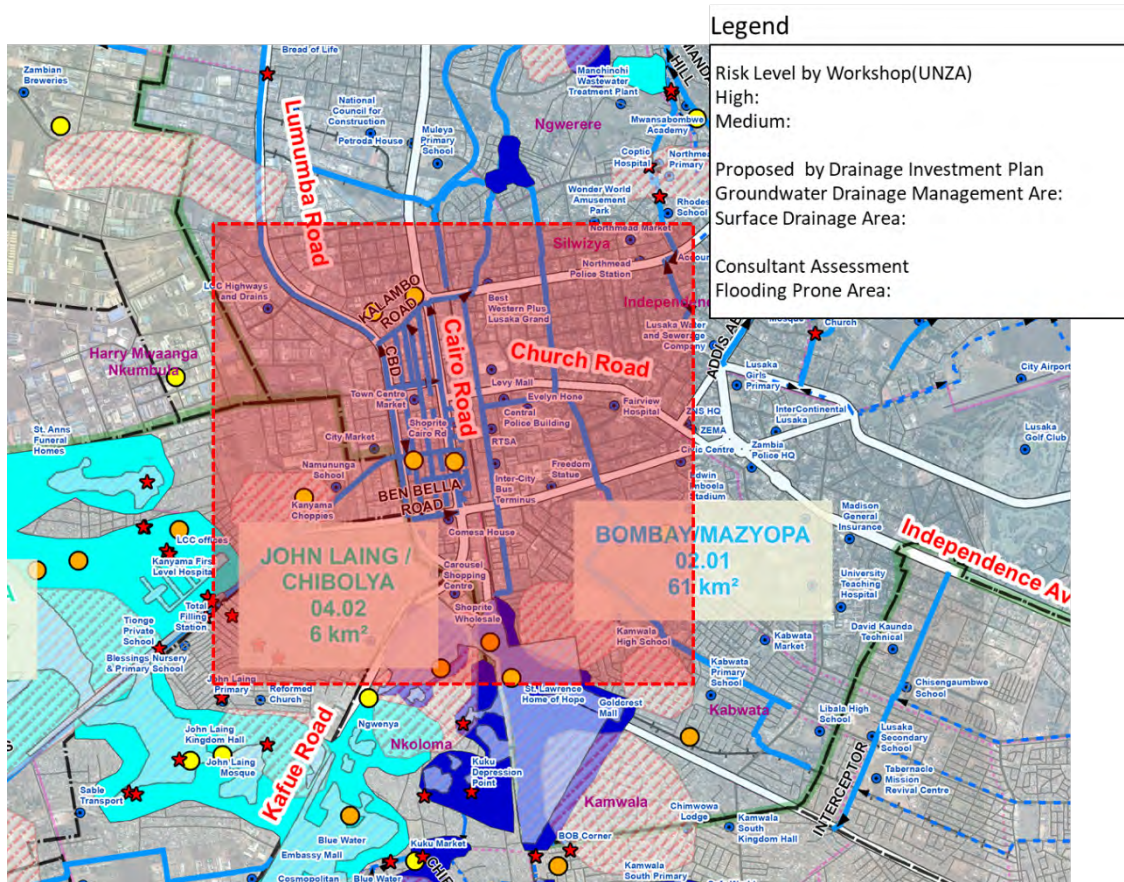


図 4.39 道路提案プロジェクト(案)

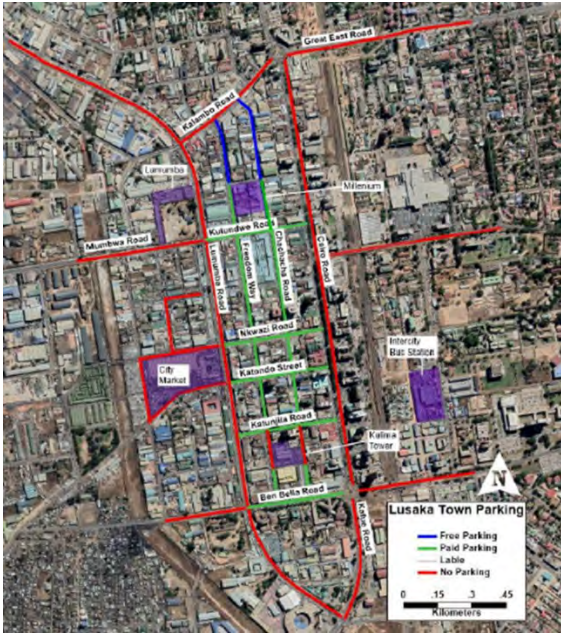


D1: Intelligent Transportation Systems (ITS) Control Center



D2: Improvement of the Drainage System in the CBD





プロジェクトの目的は、CBD 地区の駐車システムの改善である。

プロジェクトでは、路上駐車システムの変更を含む CBD 地区の路上駐車方針、戦略、プログラムを LCC の担当部局が作成し、それらを短期間に実施できるように規制の見直しを行う。併せて、職員の能力強化を図る。

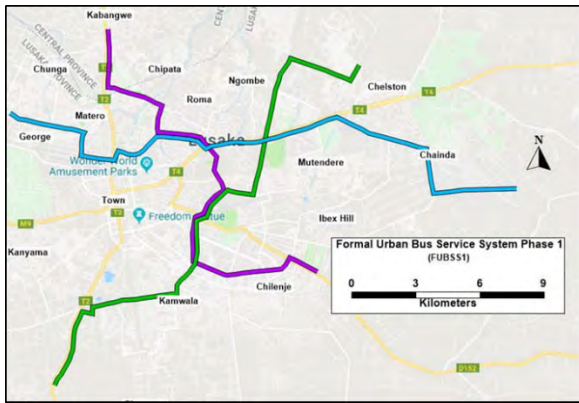
D3: Parking Strategy; Capacity Building and Implementation

出典：JICA 調査団

図 4.40 ルサカ市の道路関連プロジェクト(案)

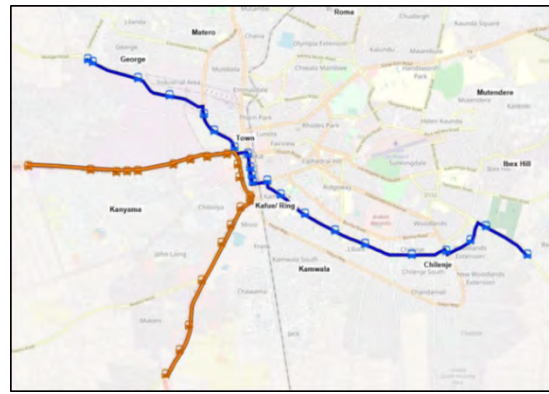
表 4.21 都市交通提案プロジェクト(公共交通)

No	Project Name	Proposed by	Remark
Public Transportation			
P1	Formal Urban Bus Service System Phase-1	AfDB	Enhancement of existing Public Transport System
P2	Formal Urban Bus Service System Phase-2	AfDB	Introduction of an efficient and organised PT system that operates on dedicated lanes
P3	Improvement of Existing Bus Terminals	AfDB	Upgrading of existing Bus Terminal and Accessibility
NMT			
N1	NMT Network	AfDB	82Km Network of NMT across the City
N2	Bicycle Networks	AfDB	Lusaka engage in a bicycle network program after the successful implementation of the first NMT corridor.



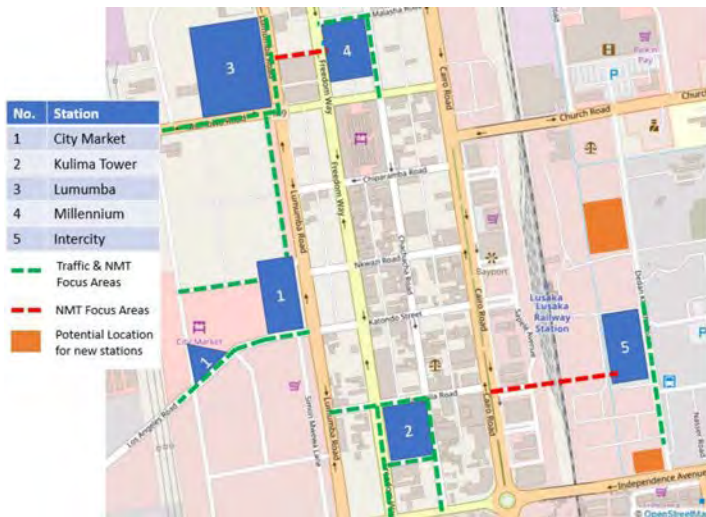
プロジェクトの目的は、需要と供給を一致させるためにミニバスの運行を再編成し PT システムの改善を促進することである。

P1 : Formal Urban Bus Service System Phase-1



プロジェクトの目的は、専用レーン設置により定時性を確保した、効率的で組織化された PT システム (BRT 等) の導入を促進することである。

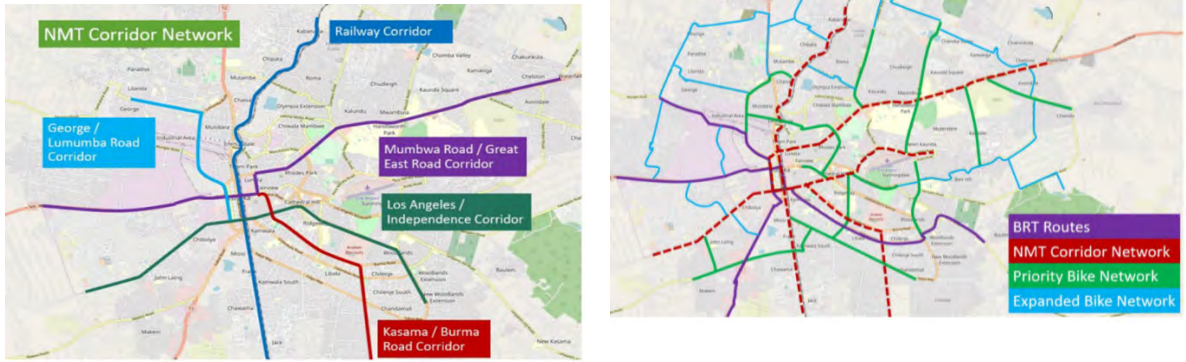
P2 : Formal Urban Bus Service System Phase-2



Improvement Items for Existing Terminal

- Station Access
- Station Size
- Ticketing and Control
- Passenger Information
- Safety and Security
- Passenger Amenities

P3: Improvement of Existing Bus Terminals



N1: NMT Corridor

N2: Bicycle Corridor

出典：JICA 調査団

図 4.41 ルサカ市の公共交通・NMT プロジェクト(案)

表 4.22 都市交通提案プロジェクト(組織強化・制度)

No	Project Name	Proposed by	Remark
Organization Reinforcement			
O1	Capacity building for management of urban transport system	JST	Enhancement of existing Urban Transport System
O2	Preparation of localized road design standards	JST	Creating new roads design standards that reflect the latest findings

**O4: Capacity building for management of public transport system**

- 都市交通を指導／管理する調整機関の設置（LCC 内）と資金の確保
- 不利な立場にあるプレーヤーの要求を管理し、新しいシステム内で彼らに新しい機会を見つけようとするコンサルティングアプローチの検討
- 任務と責任の効果的な遂行を確保するための責任ある制度を確立する法的文書の強化
- 改革の実施のための明確なタイムラインの作成
- 将来の開発計画における都市交通計画と戦略の優先順位付けの検討

**O5: Preparation of localized road design standards (MTL)**

- 日本の知見を活用した都市道路設計基準（幾何構造）の作成
- JICA の経験を活用した舗装設計基準の作成
- 気候変動等の新たな課題に対応した設計基準の作成
- 最新の技術を反映した設計基準の作成

#### 4.5. 内環状道路フェーズ2の代替案検討




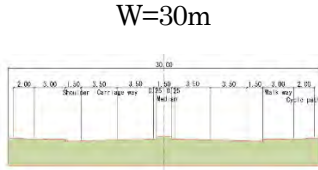
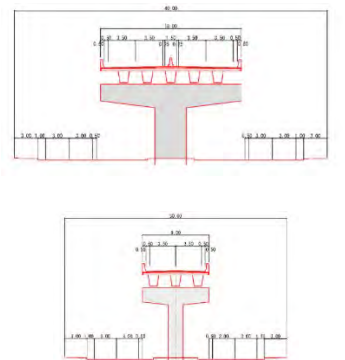
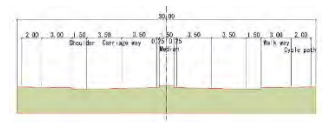
##### 4.5.1. 代替案の計画および比較条件

###### (1) 代替案検討の背景

ザンビア国から要望があった内環状道路フェーズ2は住宅密度の高いコンパウンドを通過する必要がある。道路ネットワーク形成の観点からは整備優先度は高いが、多くの家屋住民移転が発生するため早期の事業化が困難である。このため、内環状道路フェーズ2の機能を代替する案として①工業地帯から主要幹線道路へのアクセス性の向上を図る案、②CBD地区の渋滞緩和と道路ネットワーク形成に資する案、を検討する。

###### (2) 代替案の計画概要

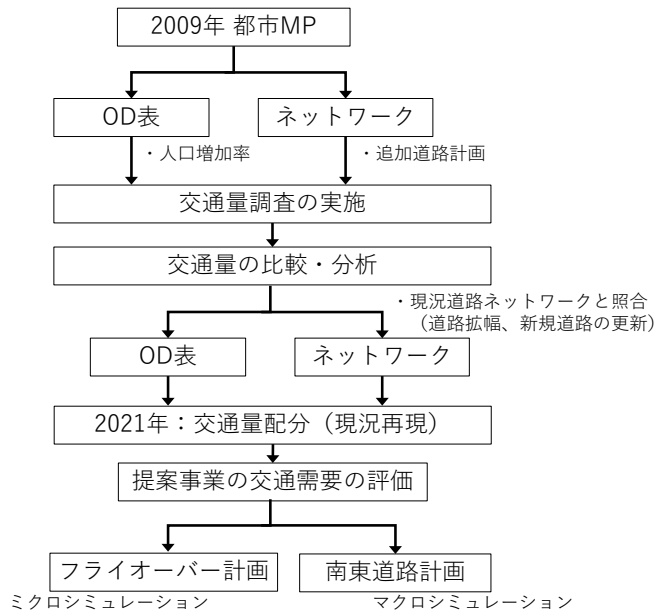
表 4.23 車線数と道路容量

案	Inner Ring Road Phase-2	Carousel 交差点 FO	南一東接続道路
計画概要	Tokyoway と Mumbwa Road を接続する内環状道路西区間の道路整備計画。なお、Mumbwa Road-Great North Road の整備プロジェクトはインド融資の Decongestion Project で用地制約の問題から除外されている。	中心市街地の道路渋滞への最大限寄与する計画として都市圏南側からの流出入のボトルネックとなっている Carousel 交差点 (Kafue × Cairo × Lumumba) の立体化計画。	今後の都市圏全体の道路ネットワーク形成の観点から有効かつ、実現性の高い案として市街地が進行していない外延部を対象とした道路計画。ルサカ都市圏では南方向 (Cairo Road) と東方向 (Great East Road) を接続する幹線道路整備が進んでいない。
概要図			
道路延長	6.7km		
道路幅員 幅員構成	W=30m 		

出典：JICA 調査団

### (3) 交通需要予測の条件

提案事業の交通需要を評価するため、交通需要予測を行った。交通需要のフローを図 4.41 に示す。



出典：JICA 調査団

図 4.42 交通需要予測のフロー  
 配分モデル

交通需要予測は利用者均衡配分モデルを用いて交通量配分を行った。このモデルは交通量が QV モデルによって計算された最短となる経路を選択するという考え方をモデルしたものである。

#### ▶ゾーン設定

調査地域のゾーン分割は過年度成果と同様に 249 ゾーンと設定した。



出典：JICA 調査団

図 4.43 交通量配分分析ゾーン(249 ゾーン)

➤ 道路ネットワーク設定

交通量配分のための道路ネットワークは図 4.43 のとおりである。



出典：JICA 調査団

図 4.44 道路ネットワーク

道路ネットワークは JICA 都市 MP を基に 2021 年の現況道路網を確認して、現況ネットワークモデルを作成した。以下に JICA 都市 MP から追加した道路計画を示す。

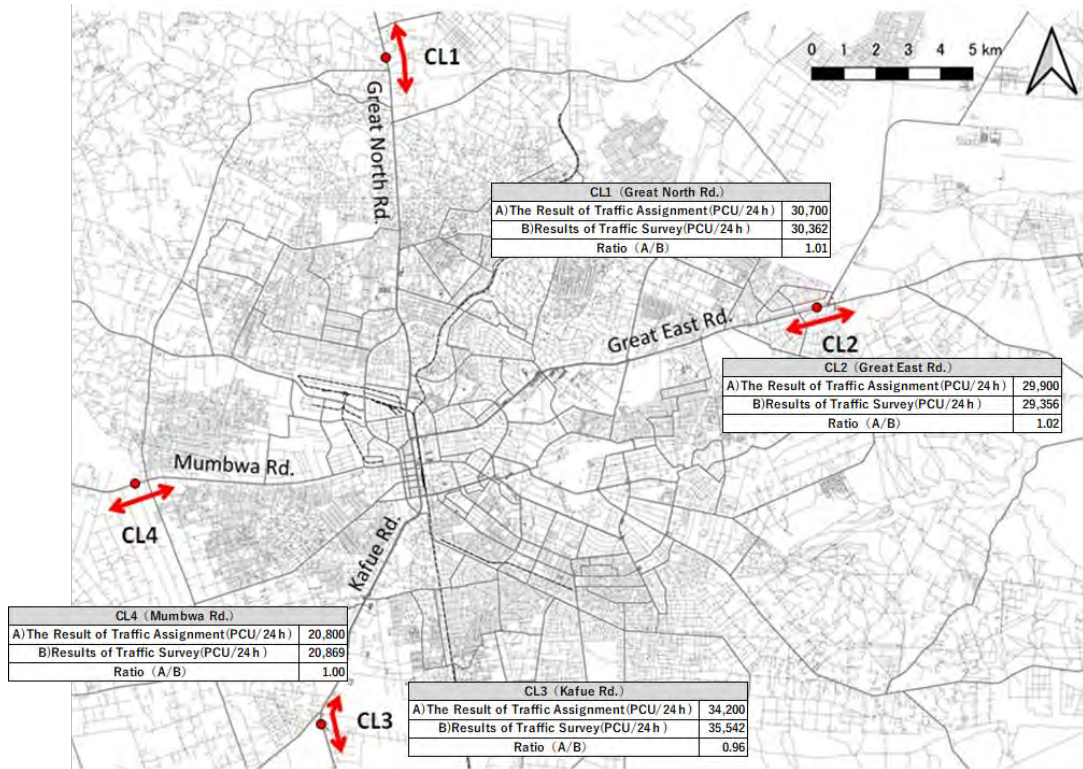
表 4.24 車線数と道路容量

No of Lane	Surface	Capacity (PCU/day)	Free-flow speed (km/h)
1	Unpaved	5,000	15
2	Unpaved	10,000	20
2	Paved	15,000	30
2	Paved	18,000	40
4	Paved	48,000	40
6	Paved	72,000	40

出典：JICA 調査団

➤ 現況交通の再現

2009 年 JICA 都市 MP の OD 表と交通量調査を基に、2021 年の現況再現を行った。ルサカ都市部と郊外を結ぶ道路である CL1~CL4 の交通量調査結果（コードンライン調査結果）と配分結果の比は全調査箇所において誤差 5%以内、TC1~TC4 の市内断面交通量調査結果と配分結果の比は誤差 15%以内に収まっている。



出典：JICA 調査団

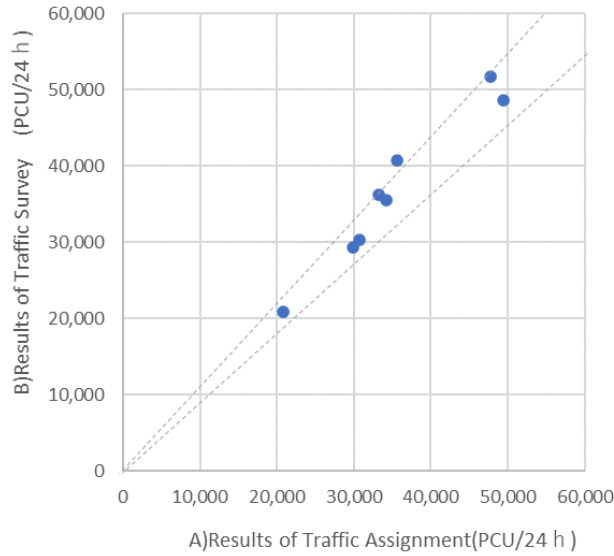
図 4.45 交通量調査・交通量配分結果の比較(コードンライン調査)

表 4.25 交通量調査・交通量配分結果の比較(コードンライン調査)

	A)Results of Traffic Assignment (PCU/24 h)	B)Results of Traffic Survey (PCU/24 h)	Ratio (A/B)
CL1 (Great North Road)	30,700	30,362	101%
CL2 (Great East Road)	29,900	29,356	102%
CL3 (Kafue Road)	34,200	35,542	96%
CL4 (Mumbwa Road)	20,800	20,869	100%

表 4.26 交通量調査・交通量配分結果の比較(市内断面交通量調査)

	A)Results of Traffic Assignment (PCU/24 h)	B)Results of Traffic Survey (PCU/24 h)	Ratio (A/B)
TC1 (Lumumba Road North)	49,300	48,608	101%
TC2 (Great North Road)	35,800	40,733	88%
TC3 (Lumumba Road South)	33,100	36,279	91%
TC4 (Cairo Road)	48,200	51,707	93%



出典：JICA 調査団

図 4.46 現況再現性の確認

(4) 概算事業費算出の条件

各案の概算工事費を以下に示す。工事費の算出は「アフリカ（エチオピア、ガーナ、タンザニア）資金協力事業による道路整備計画のあり方（基礎研究）の改訂、2021年1月、ファイナルレポート執務参考資料」を参照に以下の通り算出した。

表 4.27 概算工事費算出方法

事業費⑫						
工事費⑩						現場監理費⑪
直接工事費⑤				間接費⑨		
土工/舗装		橋梁		共通仮設費⑥	現場経費⑦	一般管理費⑧
舗装費①	土工/小構造物費②	上部工費③	下部工費④	⑥ = ⑤ × 8%	⑦ = ⑤ × 13%	⑧ = ⑤ × 10%
表2-28又は29より算出	② = ① × 70%	表2-23より算出	④ = ③ × 50% (Co橋) ④ = ③ × 40% (鋼橋)			
⑤ = ① + ② + ③ + ④				⑨ = ⑥ + ⑦ + ⑧		
⑩ = ⑤ + ⑨						⑪ = ⑩ × 7%
⑫ = ⑩ + ⑪						

表 4.28 アスファルト舗装の㎡単価

舗装工事費 直工事費	下層路盤 30cm : 2,500円/㎡ 上層路盤 20cm : 2,500円/㎡ As基層 (ストレートAs) 5cm : 1,500円/㎡ As表層 (ストレートAs) 5cm : 1,500円/㎡ 合計 : 8,000円/㎡	下層路盤 30cm : 2,500円/㎡ 上層路盤 20cm : 2,500円/㎡ DBST : 500円/㎡ 合計 : 5,500円/㎡	
	下層路盤 30cm : 2,500円/㎡ 上層路盤 20cm : 2,500円/㎡ As基層 (ストレートAs) 5cm : 1,500円/㎡ As表層 (ストレートAs) 5cm : 1,800円/㎡ 合計 : 8,300円/㎡		

表 4.29 橋梁上部形式と㎡単価



橋梁形式	橋長 (m)										橋脚最大 支間(m)	橋高支間比	坪当たり重量 (千円)	
	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200				
橋桁橋	単純鋼合版桁											25	1/14 ~ 1/27	-
	単純鋼桁(多主桁)											(44)	1/15 ~ 1/20	150 ~ 350
	単純鋼桁(少主桁)											60		200 ~ 500
	単純鋼合版桁											60	1/16 ~ 1/21	150 ~ 350
	単純鋼桁											70	1/18 ~ 1/25	150 ~ 350
RC橋	単純入版橋											10	1/10 ~ 1/15	-
	連続床版橋											20	1/11 ~ 1/16	-
	単純中空床版橋											15	1/14 ~ 1/17	-
	連続中空床版橋											20	1/15 ~ 1/18	-
コンクリート橋	単純プレテンション床版橋											(24)	1/14 ~ 1/24	130 ~ 195
	単純プレテンションT桁橋											(24)	1/18 ~ 1/20	120 ~ 165
	単純ポストテンション床版橋											(45)	1/23 ~ 1/26	-
	単純ポストテンションT桁橋											(45)	1/13 ~ 1/18	175 ~ 260
	単純ポストテンションバルブT桁橋											49	1/14 ~ 1/19	180 ~ 285
	単純ポストテンションコンボ橋											45	1/13 ~ 1/17	180 ~ 285
	単純ポストテンションUコンボ橋											95	1/16 ~ 1/18	185 ~ 250
	単純中空床版橋											37	1/22	160 ~ 290
	単純箱桁橋											70	1/17 ~ 1/20	220 ~ 335

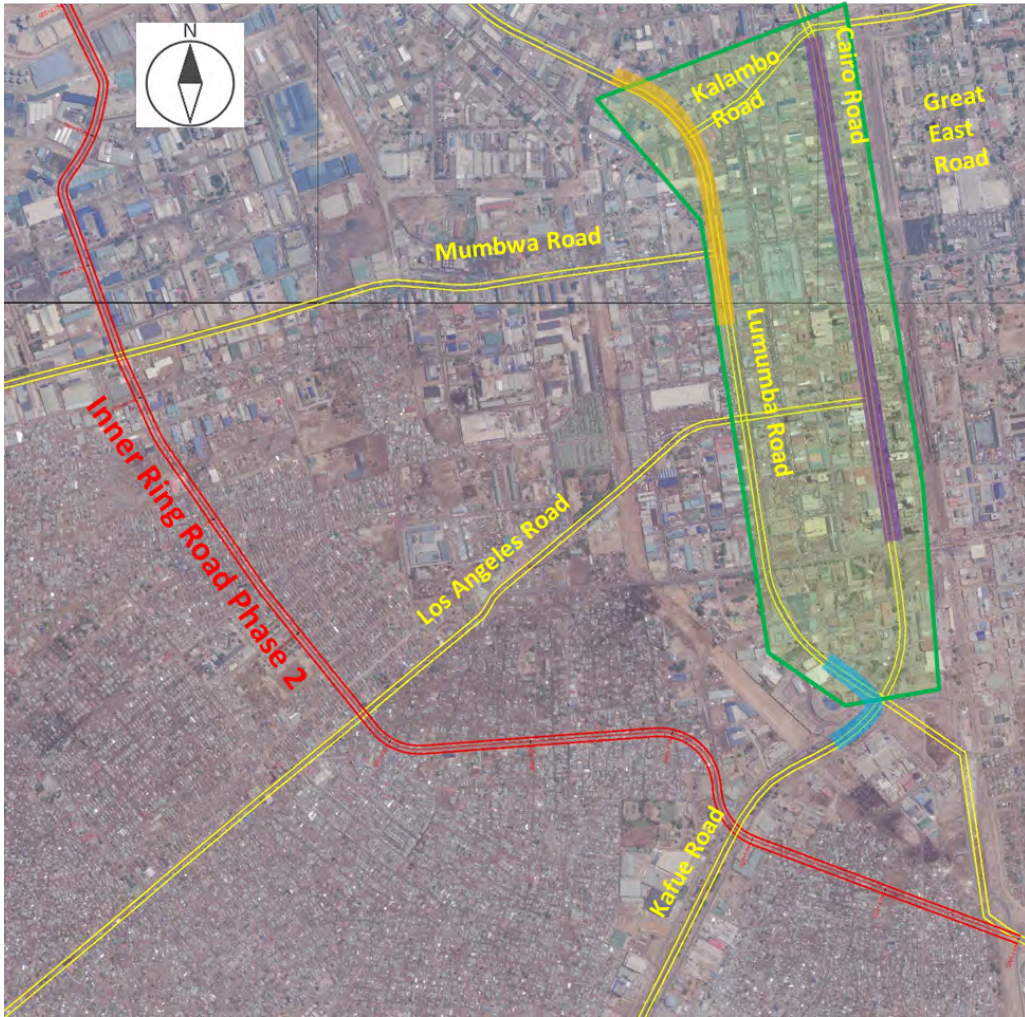
出典：アフリカ（エチオピア、ガーナ、タンザニア）資金協力事業による道路整備計画のあり方（基礎研究）の改訂

#### 4.5.2. 事業コンポーネントの環境社会影響の検討

##### (1) 比較案の環境社会影響の概要

###### ▶ 内環状道路フェーズ2

内環状道路フェーズ2原案は図4.46に概要を赤線で示したとおり、Mungwi Roadから整備済みの内環状道路間に接続する約7kmの道路整備である。本案は交通改善への大きな寄与が期待される一方で、486箇所の構造物(内65箇所は非住宅)及び78の外構(フェンス等)が部分的及び全体的に影響を受ける事が衛星写真のデータに基づく調査にて確認された。構造物の大多数が住居であることを鑑みるとJICA環境社会配慮ガイドラインで環境カテゴリAとなる200人を超える住民移転が発生する事が想定され(例:少なくとも421世帯と考えると1,700から2,100人程度)、無償事業としての実施は困難であることが想定される。



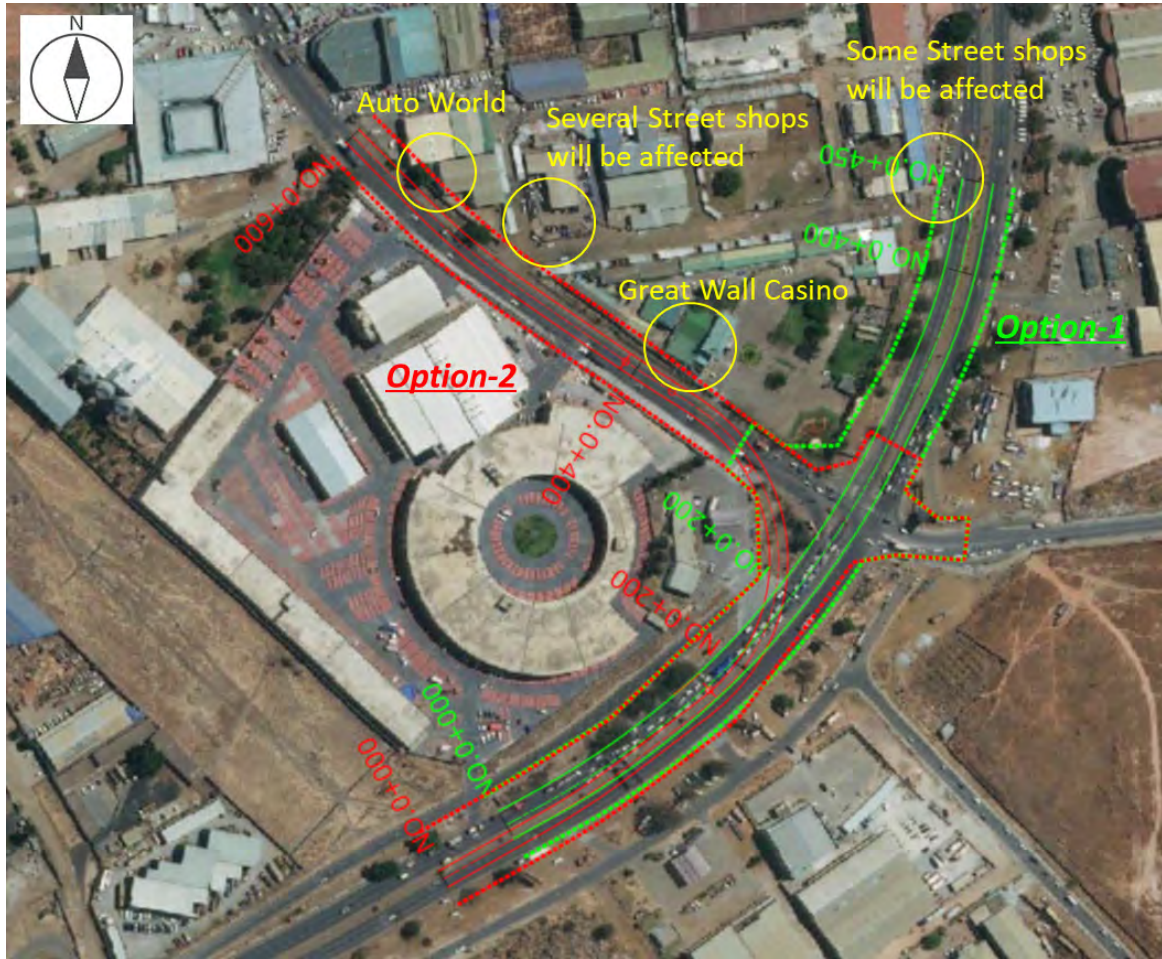
出典：JICA 調査団

図 4.47 内環状道路 Phase -2 概略計画

▶ 内環状道路フェーズ2代替案①(Kafue RdとLumumba Rd.交差点のフライオーバー)

一つ目の代替案は、ボトルネックとなっている交差点の改良により緊急的に交通混雑を緩和する案であり、具体的には図 4.47 に示した Kafue Road と Lumumba Road の交差点にフライオーバーを建設する案である。前述のとおり、Cairo-Kafue Road を直進する Option-1 (図中の緑線) と Lumumba-Kafue Road を右折する Option-2(同赤線)が支援案となっている。再委託調査の結果、Option-1 と Option-2 共に被影響構造物は全て非住居用途の商用構造物であり、合わせて76名の PAPs が確認された。そのうち、47名がセンサス調査に回答し、Option-1 のみに影響を受ける PAP は35名(内、3名が固定式店舗を所有)、Option-2 のみに影響を受ける PAPs は9名(内、2名が固定式店舗を所有)、Option1,2 の両方から影響を受ける PAP は3名(内、1名が固定式店舗を所有)との回答が得られた。また、回答者が土地所有者で正規の所有権を確認できた PAP は4名(Option2 のみ影響：3名、両 Option より影響1名)であったが、商業登録若しくは納税による手続きはすべての回答者が行っており、PAP 自身としては正規の商業者として認識している状況であった。なお、不在等で調査に回答が得られなかった29名を外観より調査した結果、Option-1 のみに影響を受ける PAP は14名、Option-2 は12名、両方からは3名であり、全てが非固定式店舗であった。

事業により撤去が必要となる構造物に居住者はいないため住民移転自体は発生しないが、店舗及び外構部の物理的移転・若しくは一部の改変は発生する見込みである。影響を受ける店舗で極限定的に経済的移転(Economic displacement)発生するものの、被影響住民はいないものと想定され、JICA 環境社会配慮ガイドラインに従うと、環境カテゴリ B となる見込みである。また、一部で限定的な用地取得(外構部の一部改変等)は必要となる事が想定されるものの、歩行スペースや側道部分には移転の対象となる露天商は多く確認されておらず、最も住民移転の影響が少ない案となる事が見込まれる。なお、再委託調査結果の詳細は別添の IEE レポートに記載している。

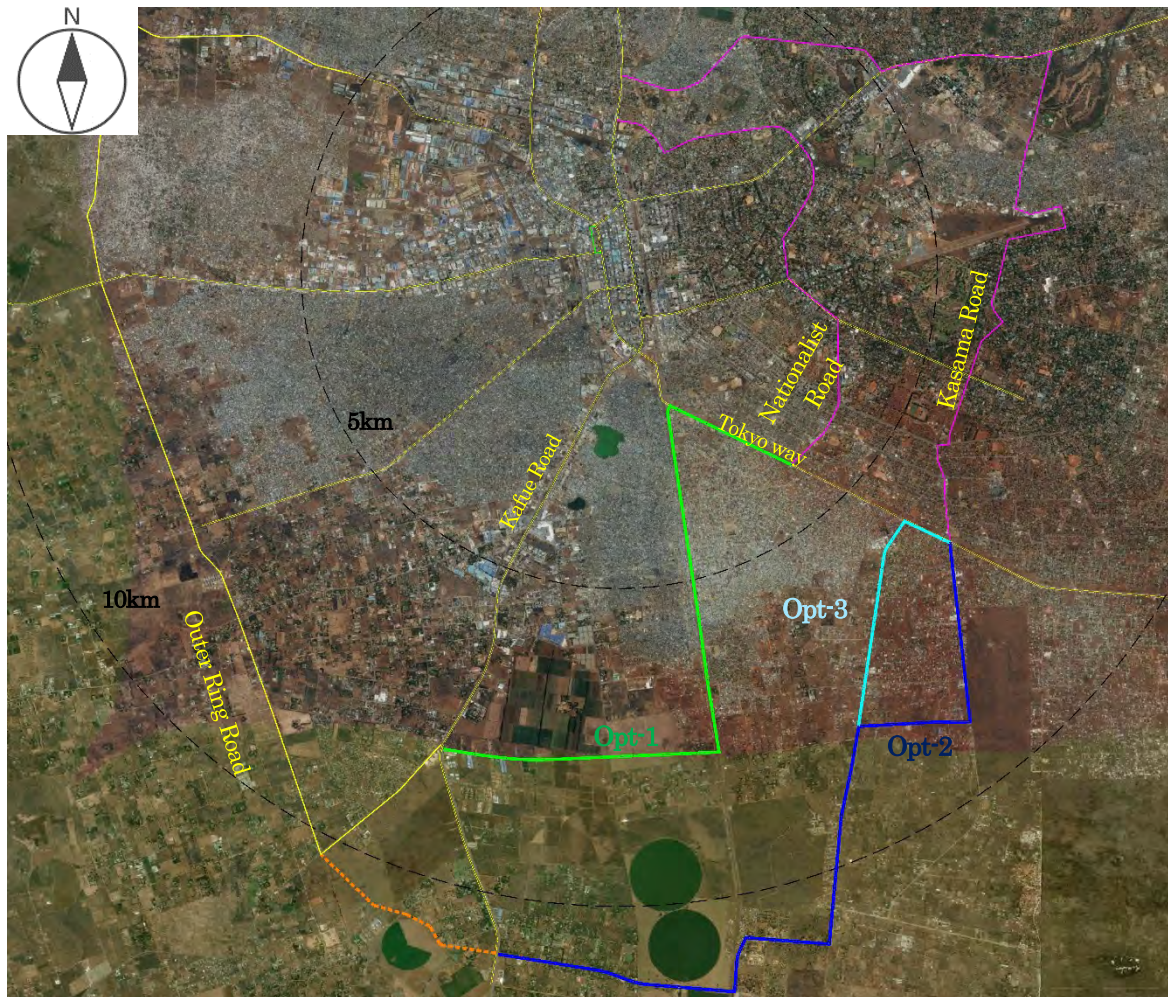


出典：JICA 調査団

図 4.48 内環状道路 Phase-2 代替案①(フライオーバー)

➤ 内環状道路フェーズ2 代替案②(南-東環状道路)

代替案②の南-東環状道路は図 4.48 に示したとおり Option1 から 3 の 3 オプションが検討中である。衛星画像にて確認したところ、3 オプションいずれも住宅を含む 15~25 戸の構造物が影響を受ける見込みであり、物理的住民移転は 200 名以下、JICA 環境カテゴリ B 相当と想定される。また、収集したルサカの自然保護区や文化財などの環境社会配慮にかかる資料と照らし合わせた結果、自然保護区、文化財等への負の影響も特定されていない。



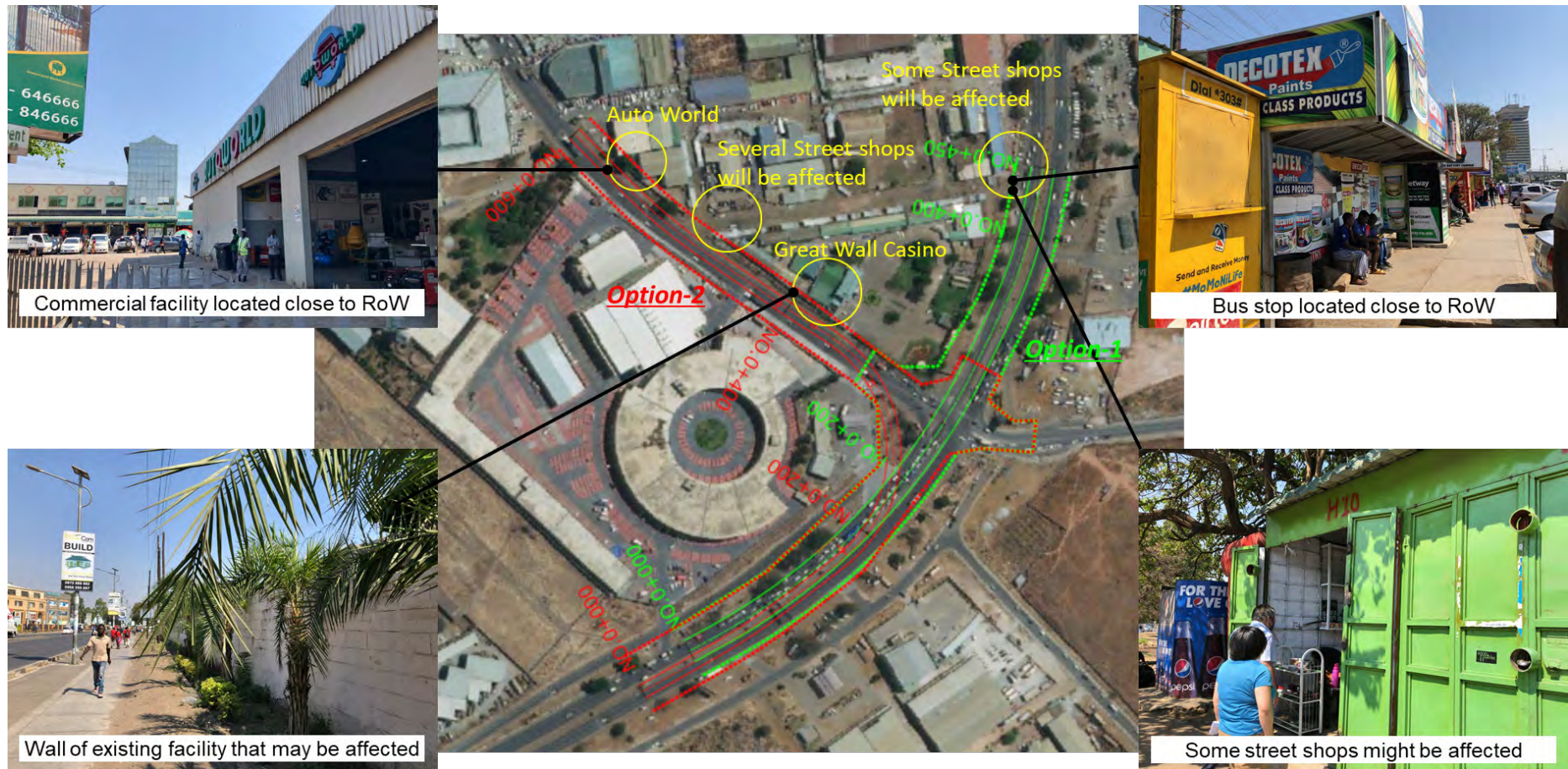
出典：調査団作成

図 4.49 内環状道路 Phase-2 代替案②(南-東道路)

## (2) 事業予定地域の土地利用の現状

### ▶ 内環状道路フェーズ2代替案 ① (Kafue RdとLumumba Rd.交差点のフライオーバー)

事業予定地周辺の周辺状況を図 4.49 に整理した。現地周辺の土地利用は商業施設用地が主であり、Carousel Shopping Complex、Great Wall Casino、ガソリンスタンド等の比較的大型の施設が立地している。衛星画像及び現場調査に基づくと、Carousel Shopping Complex の外壁、Auto World, Great Wall Casino の構造物・外壁の一部、Kafue Rd 側の歩道に携帯電話のリチャージ店のような小規模構造物への影響が予見されるが、数量としては限定的であることが見込まれる。

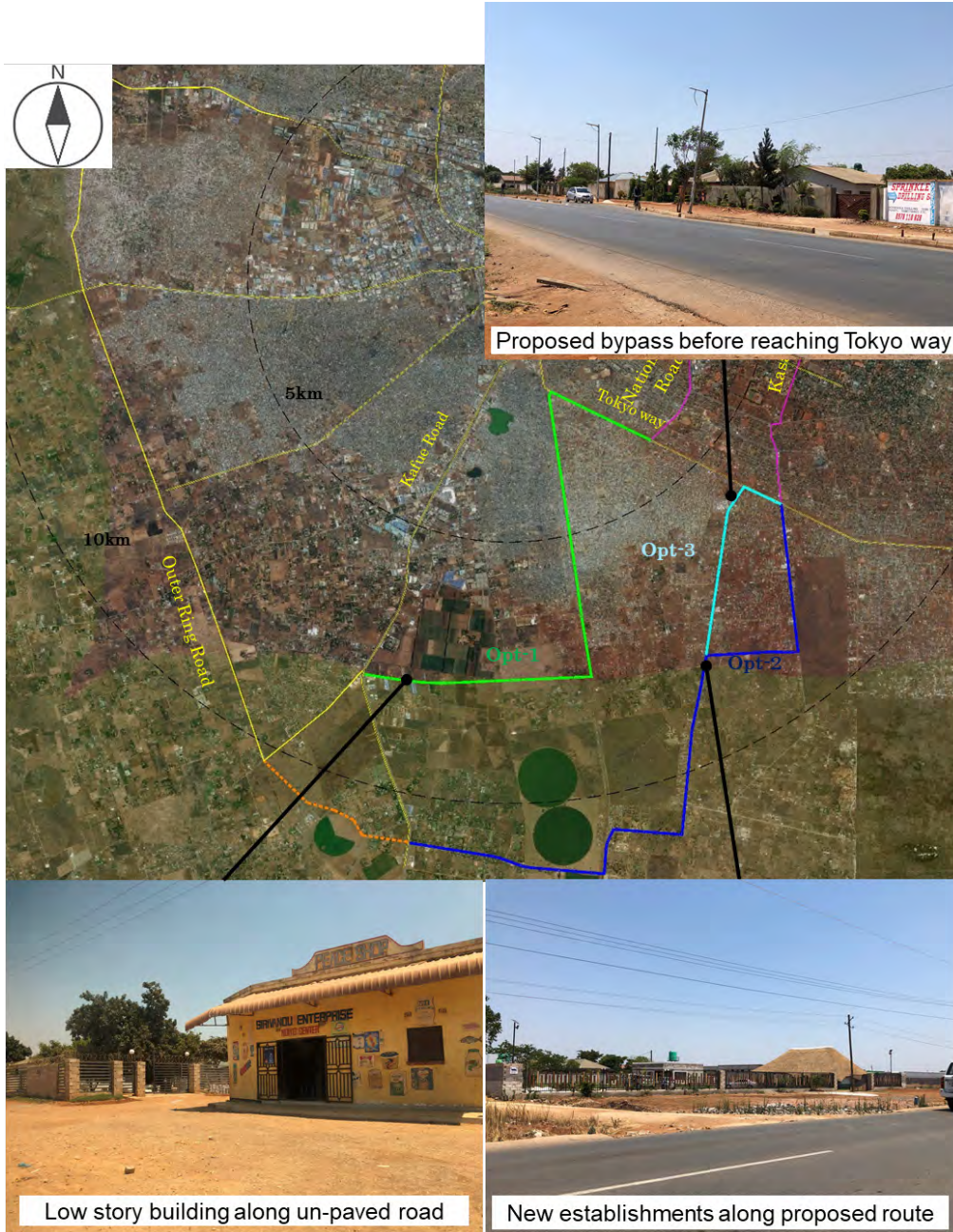


出典：JICA 調査団

図 4.50 代替案①(フライオーバー)建設予定地及び周辺の土地利用状況

▶ 内環状道路フェーズ2代替案 ② (南-東道路)

事業予定地周辺の周辺状況を図 4.50 に整理した。現地周辺の土地利用は低層の住宅及び商業施設(店舗、飲食店等)、未利用地が主であり、Option-1 ルートが Kafue Road に接続する付近や Option2,3 の南側部分には農地利用も確認できる。いずれも、住宅・商業施設の張り付き具合は密ではない。比較的平坦で未舗装であることから、雨季にはアクセス困難となる区間も想定される。車両の通行量がそこまで多くない事から、現時点では沿道への大気汚染の影響は殆どなく、乾期には未舗装区間で土埃の巻き上げ等が想定される。



出典：JICA 調査団

図 4.51 代替案 ② (南-東環状道路) 建設予定地及び周辺の土地利用状況

### 4.5.3. Carousel 交差点 FO 代替案の比較

#### (1) Carousel 交差点 FO の比較案の概要

表 4.30 フライオーバー オプション

案	Option-1 (Cairo-Kafue 直進)	Option-2 Lumumba -Kafue 右折	(参照) Inner Ring Road Phase-2
概要	交差点の中でも交通需要の多い Cairo-Kafue の直進方向を立体化する計画	中心市街地 (Cairo 道路) への流入の抑制するために Lumumba 道路転換を促進する計画	内環状道西区間の道路整備計画
道路延長	L=450m	L=600m	L=6700m
幅員	W=40m	W=30m	W=30m
車線数	立体化：4車線 街路：4車線	立体化：2車線 (右折) 街路：4車線	4車線
橋梁延長	L=200m	L=300m	-
幅員	W=18m	W=9.0m	-
形式	PC ポストテンションT 桁橋 (最大支間 40m)	箱桁鋼箱桁橋 (最大支間 60m 曲線橋)	-
設計速度	V=60km/h	V=40km/h	V=60km/h
曲線半径	直線	R=100	R=120
縦断勾配	5%	5%	5%
備考		左折交通は常時左折可として、右折交通のみを立体化する構造とする。(右左折の4車線立体化は用地上困難である。)	

出典：JICA 調査団

#### (2) フライオーバー計画の交通需要

Carousel 交差点の Opt.1：直進フライオーバー、Opt.2：右折フライオーバー、Without(未整備)の3パターンについてマイクロシミュレーション (資料ソフト Aimsun) を実施した。シミュレーションで使用した交通量は 2021 年の交通量調査を基にした現況再現結果より、方向別交通量を想定した。また、ピーク率は交通量調査において交差点近傍の観測点で最も高い値である TC4 (Cairo Road) の 17 時台の 9.5%を用いた。ピーク時間帯における方向別の交通量を表 4.30 に示す。

表 4.31 Carousel 交差点方向別交通量(PCU/h)

	Tokyo way	Kafue Road	Lumumba Road	Cairo Road
Tokyo way	0	241	350	423
Kafue Road	475	0	1,276	1,721
Lumumba Road	365	1,157	0	1
Cairo Road	532	1,901	0	0

出典：JICA 調査団

3案を比較すると、A) 直進フライオーバーが遅延時間、通過車両数、渋滞長、平均速度などの指標で効果が高い。また交差点需要率についても、A)直進フライオーバーのみ 0.9 未満であり、交差点の混雑度解消に寄与する効果が期待できる。マイクロシミュレーション結果及び需要率の算出結果を表 4.31 に示す。

表 4.32 ミクロシミュレーション結果

	Opt-1 Straight Flyover	Opt-2 Right-turn Flyover	C) Without
Delay Time(s/km)	104.81	343.95	417.46
Flow(veh/h)	6,374	3,829	3,355
Speed(km/h)	39.6	21	9.83
Saturation Degree	0.62	1.33	1.87

※Saturation Degree は 0.9 以上で交差点が慢性的に渋滞状態になることを表す指標

出典：JICA 調査団

### (3) 周辺交差点への影響の検証

交差点立体化計画の中で最も効果的である Opt.1：直進フライオーバーについて、隣接(北側)交差点である Kafue Roundabout を含む交通シミュレーションで一連区間の交通動態の検証を実施した。

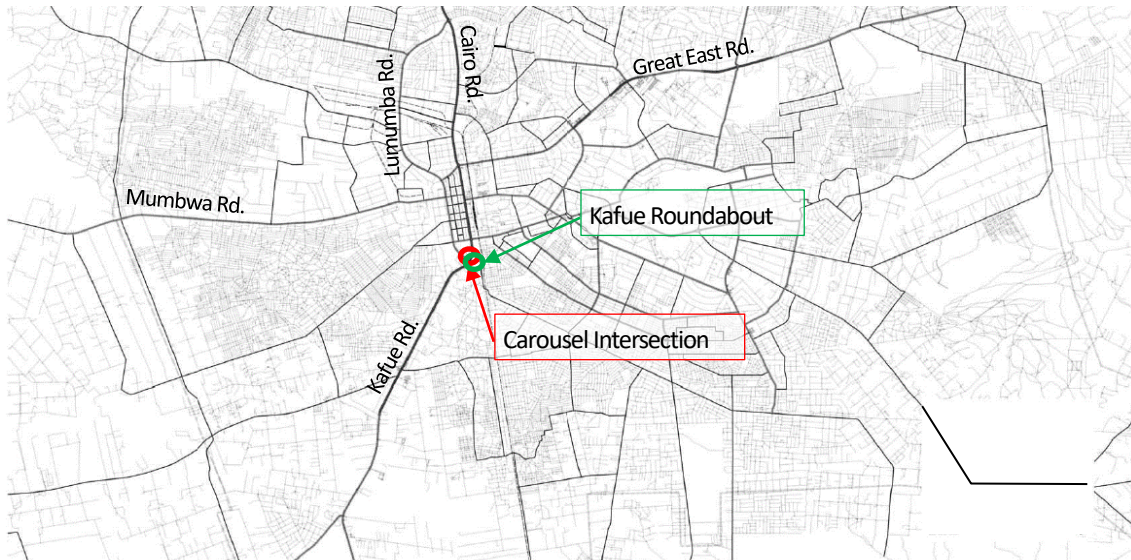


図 4.52 Carousel 交差点・Kafue Roundabout 位置

交通シミュレーションの結果、Kafue 交差点がラウンドアバウト形状では、交通量を処理できずに、渋滞発生する懸念が高い。信号交差点に改良することで、各指標（遅延時間、通過車両数、渋滞長、平均速度）が改善され、一連区間の渋滞解消効果が期待できる。

以上より、Carousel 交差点の直進フライオーバーの整備を実施するとともに、Kafue Roundabout を信号交差点整備することで、都心部の渋滞緩和に資する事業となる。

表 4.33 Kafue Roundabout シミュレーション結果

	A) Intersect	B) Roundabout
Delay Time(s/km)	403.89	439.29
Flow(veh/h)	4,958	1,054
Mean Queue(veh)	300.62	563.93
Speed(km/h)	14.99	13.84

出典：JICA 調査団



(4) 概算事業費の算出

交差点立体化 (Opt.1/Opt.2) に関わる概算工事費を以下に示す。あくまでも平均的な単価からの算出であるため、価格が上振れするリスクはある。

表 4.34 概算工事費の算出

項目	単価 (円/㎡)	単位	数量	工事費(百万)	
				OPT-1	OPT-2
道路					
①舗装	8,000	㎡	14,400	116	116
②土工/小構造物	①×70%			90	90
橋梁					
③上部工	260,000	㎡	3,600	936	1,260
④下部工	③×50% (Co 橋)、60% (鋼橋)			470	760
⑤直接工事費				1,612	2,260
⑥間接費 (⑤×31%)				500	700
⑦工事費				2,112	2,926
⑧業務管理費 (⑦×7%)				150	210
事業費				2,300	3,200

出典：JICA 調査団

(5) フライオーバー計画の環境社会影響比較

事業を実施しない案、内環状道路フェーズ2原案、及び代替案1のオプションを、現地踏査等によって得られた情報に基づき、環境社会配慮の側面より比較検討した。比較結果を表4.34に整理する。

表 4.35 環境社会影響面からの代替案の比較

比較案	環境影響	社会影響 (住民移転・用地取得、経済影響)
a. 事業を実施しない案	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 事業を実施しないため、土地利用の変更等は発生しない</li> <li>- 交通需要を満たせない事により、渋滞が慢性化する可能性</li> <li>- アイドリングによる排気ガスの増加で大気質の悪化が懸念される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 用地取得や住民移転は発生しない</li> <li>- 現状維持となるため事業の影響は発生しないが、交通渋滞による環境への環境社会影響、経済的損失が地区されていくことが見込まれる。</li> </ul>
b. 内環状道路フェーズ2原案	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 既に都市開発されている地域であるため、生物多様性の損失等は予見されない。</li> <li>- c案と比較して整地・土地利用の改変等による影響が一番大きいと見込まれる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- JICAGLが定めるカテゴリA相当の住民移転及び用地取得が発生する事が予見され被影響住民凡そ1,700-2,100人等、多大な社会影響が見込まれる。</li> <li>- 事業の整備による渋滞の緩和効果、経済への貢献度は大きい。</li> </ul>
c. 代替案① (Kafue Rd 及び Lumumba Rd. 交差点のフライオーバー)		
Option-1: Cairo-Kafue Road 直進	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 既に都市開発されている地域であるため、生物多様性の損失等は予見されない。</li> <li>- b案と比較して整地・土地利用の改変等による影響が一番小さいと見込まれる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 小売業者や小規模商業施設(55箇所)の経済的移転の影響が見込まれるが、居住者がいないため住民移転は発生せず、JICAGLが定めるカテゴリB相当の社会影響が見込まれる</li> <li>- 道路建設と比較して短期間の事業実施期間において高い渋滞解消効果が期待できる</li> </ul>
Option-2 Lumumba-Kafue Road 右折	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 基本的に Option-1 と同様</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Option1と比較し、商業施設(Carousel Shopping Center、Great Wall Casino)の外構部への影響が大きい事が予測される。小規模商業施設は(27箇所)への経済的移転の影響が見込まれる。</li> </ul>

出典：JICA 調査団

(6) 交差点立体計画の比較結果

内環状道路フェーズ2及び代替案1のオプションを、各項目の情報に基づき比較検討した。比較結果を表4.35に示す。

表 4.36 フライオーバー オプション

案	Option-1 直進フライオーバー	Option-2 右折フライオーバー	(参照) Inner Ring Road Phase-2
道路網形成	× (-)	× (-)	○ (内環状路の形成)
渋滞解消	○ (ボトルネック交差点の解消)	△ (ボトルネック交差点の解消)	○ (CBD 通過交通の転換)
環境影響	○ (影響小)	○ (影響小)	× (影響大)
社会影響	△ (住民移転なし、商業施設への部分的な影響有)	○ (住民移転なし、商業施設への部分的な影響有)	× (移転家屋少なくとも420戸)
事業費	○ (2,300万円)	△ (3,200万円)	× (3,900万円)
評価	○	△	×
備考			想定移転人数： 1,700から2,100人

出典：JICA 調査団

#### 4.5.4. 南東道路代替案の比較

##### (1) 南東道路の比較案の概要

表 4.37 南東道路 オプション

案	Opt-1 (緑ルート)	Opt-2 (青ルート)	Opt-3 (青-水色ルート)
概要	外環状道路交差点（暫定）から Nationalist Road に接する計画	外環状道路交差点（計画地）から Kasama Road に接続する計画	
東側区間	農地利用	現道拡幅	現道拡幅
西側区間	鉄道沿い道路拡幅- Tokyo Way 拡幅	現道拡幅 一部、農地利用	現道拡幅 Tokyo Way 拡幅
道路延長	12.0 km	14.0 km	13.5 km
既存道路上延長	9.5 km	12.2 km	13.5 km
その他	2.5 km	1.8 km	0.0 km
道路幅員	W=30m	W=30m	W=30m
車線数	4車線	4車線	4車線
設計速度	V=80km/h	V=80km/h	V=80km/h
最小曲線半径	R=300	R=400	R=400

出典：JICA 調査団

※設計速度 80 kmの基準；最小曲線半径 SATCC：R=210m、日本基準 280m

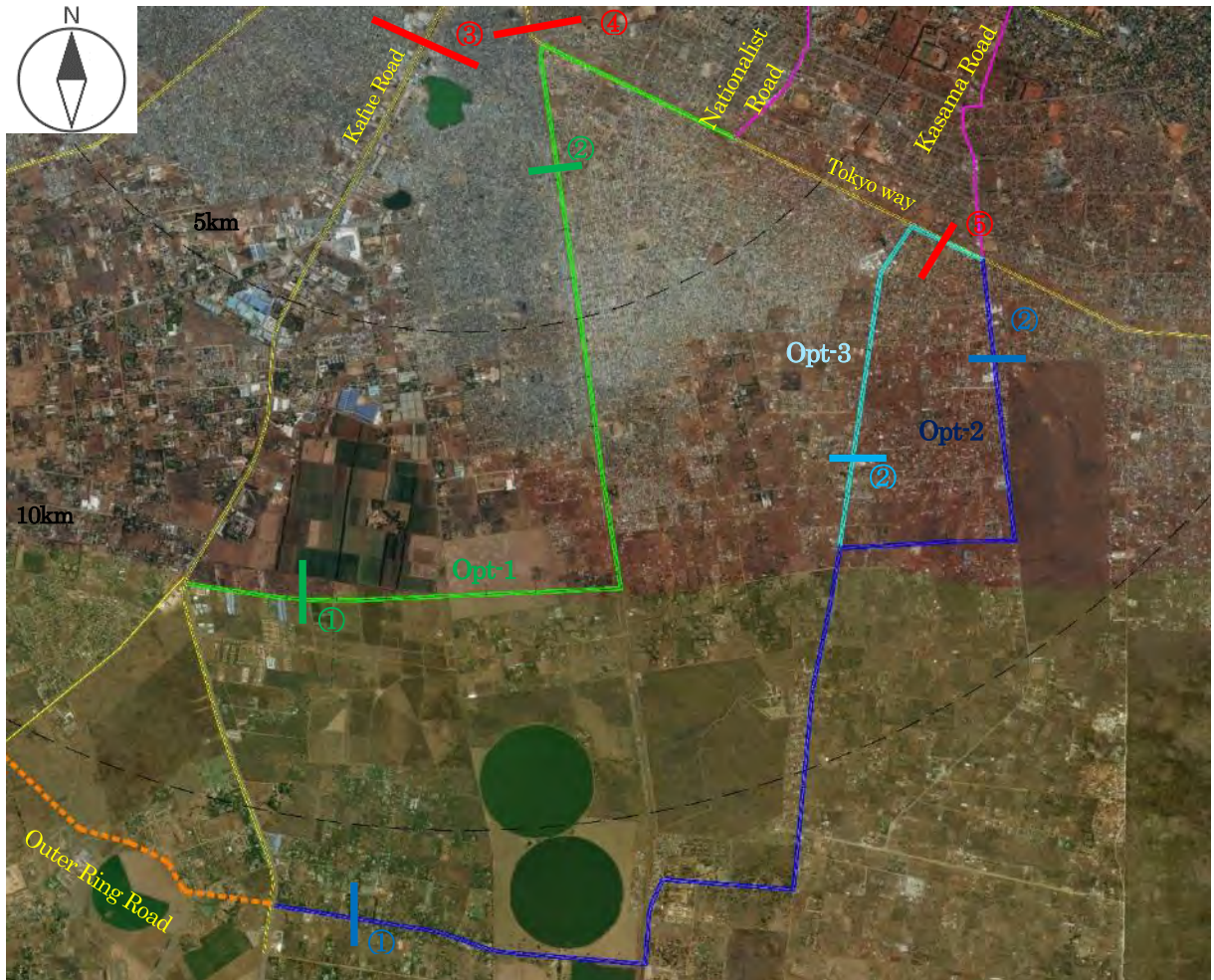
##### (2) 南東環状道路の交通需要

南東道路計画の Opt-1、Opt-2、Opt-3 について交通需要予測を実施した。南東道路を整備すると、東⇄南の交通円滑化だけでなく、Kafue Road の交通量が概ね 5%程度減少するため、都市内交通の渋滞緩和の効果も期待できる。交通量配分の結果を表 4.37 に示す。

表 4.38 交通配分の結果(PCU/day)

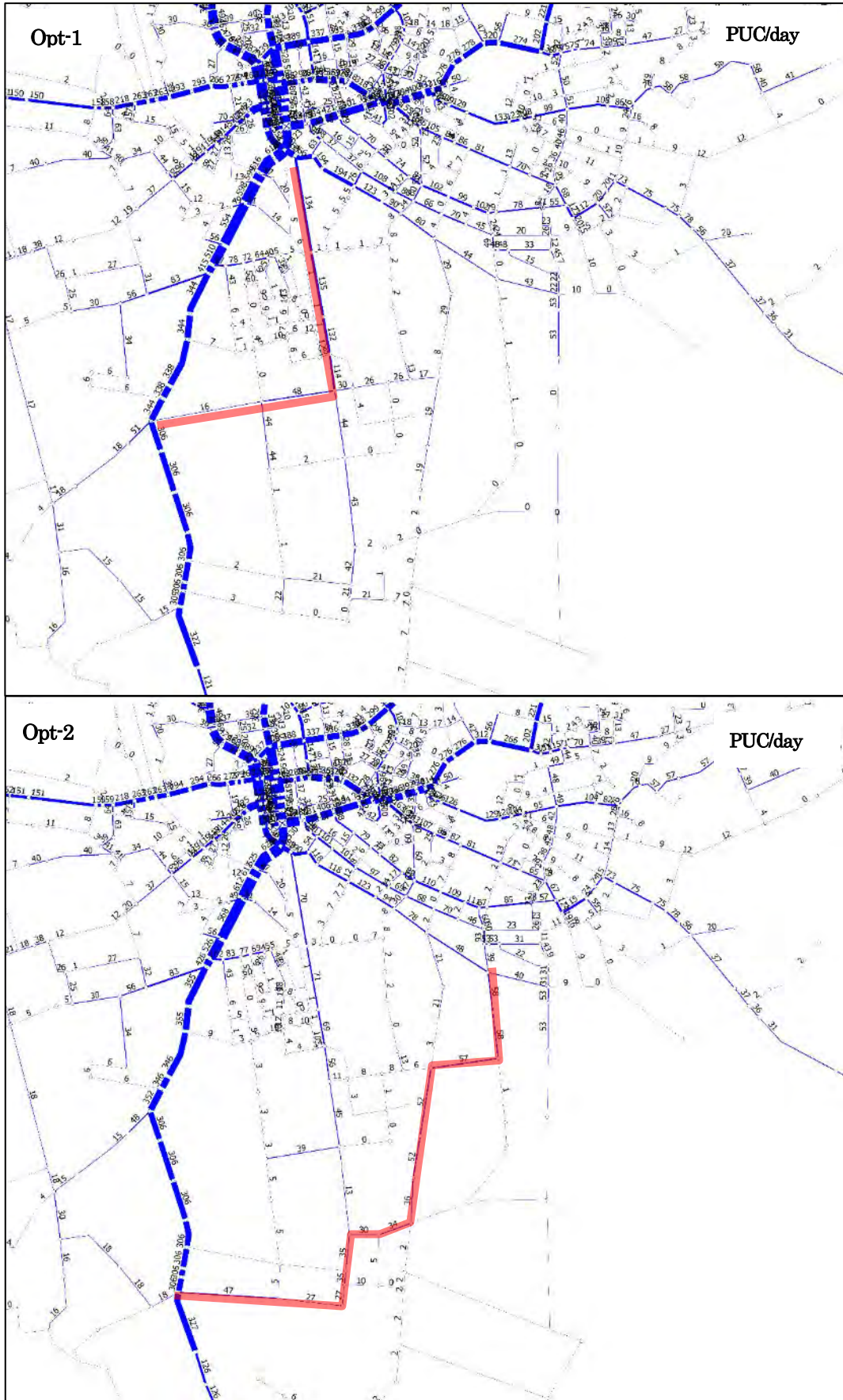
Road		Opt-1	Opt-2	Opt-3	Without
Target Road	1.West Section	4,800	4,700	4,800	-
	2.East Section	13,500	6,000	9,600	-
3.Kafue Road (Carousel JCT.)		61,600 (0.94)	62,500 (0.96)	61,800 (0.95)	65,200 (1.00)
Tokyo Way	4. Opt-1 JCT.	35,400 (1.17)	28,300 (0.93)	28,600 (0.94)	30,300 (1.00)
	5. Opt-2 JCT.	4,400 (1.13)	4,800 (1.23)	7,600 (1.95)	3,900 (1.00)

出典：JICA 調査団



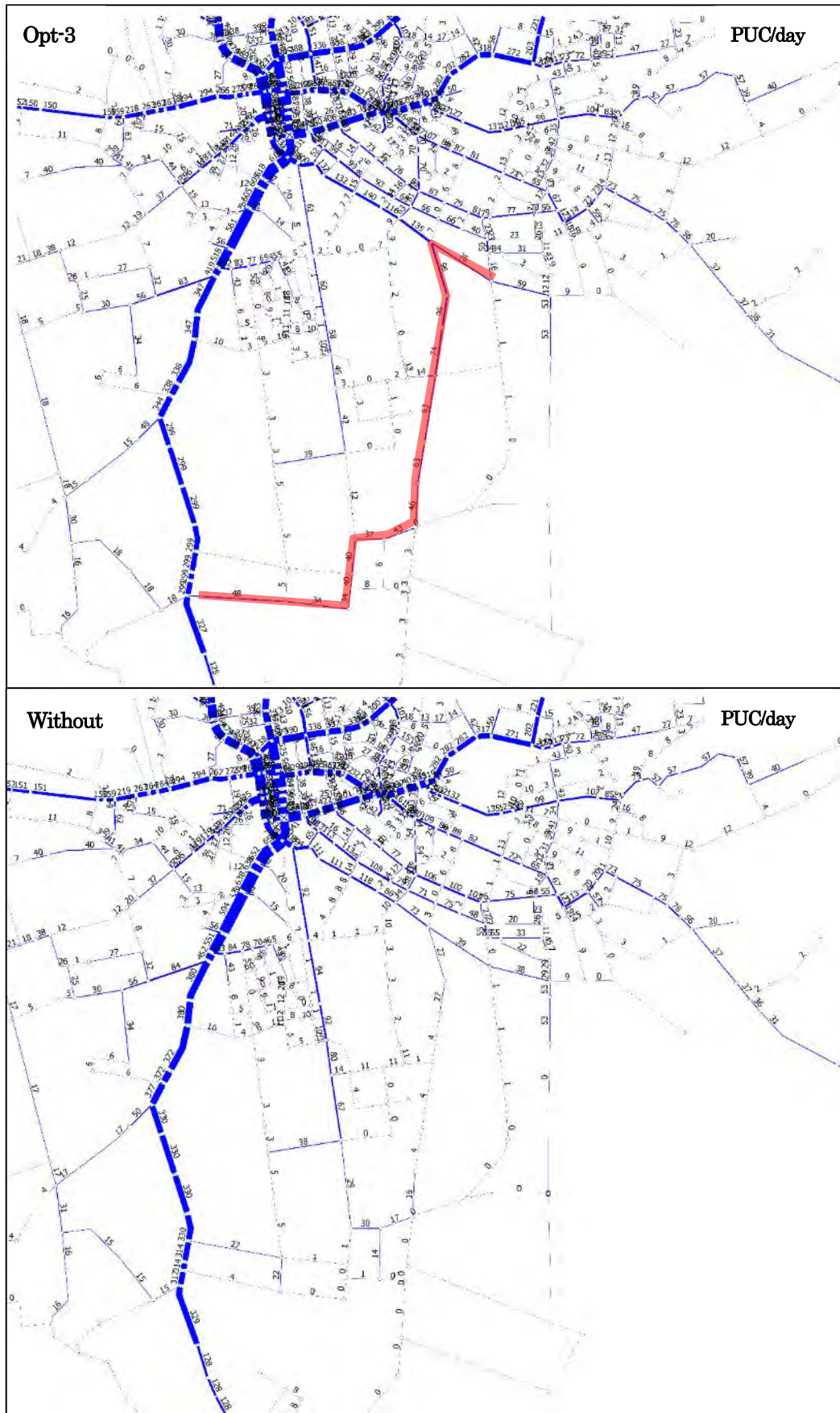
出典：JICA 調査団

図 4.53 交通量比較断面



出典：JICA 調査団

図 4.54 配分結果(1/2)



出典：JICA 調査団

図 4.55 配分結果(2/2)

### (3) 概算事業費

南東道路計画 (Opt.1/Opt.2/Opt.3) の概算工事費を以下に示す。

表 4.39 Opt.1(緑ルート)

項目	単価 (円/㎡)	単位	数量	工事費(百万)		
				Opt.1 (緑ルート)	Opt.2 (青ルート)	Opt.3 (青-水ルート)
道路						
①舗装	8,000	㎡	217,500	1,740	1,896	1,620
②土工/小構造物	①×70%			1,220	1,330	1,140
⑤直接工事費				2,960	3,226	2,760
⑥間接費 (⑤×31%)				920	1,010	860
⑦工事費				3,880	4,236	3,620
⑧業務管理費 (⑦×7%)				280	300	260
事業費				4,200	4600	3,900

出典：JICA 調査団

### (4) オプションの環境社会影響の比較

南東環状道路のオプション 3 案を、現地踏査等によって得られた情報に基づき、環境社会配慮の側面より比較検討した。比較結果を表 4.39 に整理する。

表 4.40 環境社会影響面からの代替案の比較

比較案	環境影響	社会影響 (住民移転・用地取得、経済影響)
Option-1 (緑ルート)	- 既に都市開発されている地域であるため、生物多様性の損失等は予見されない。 - 一部農業用地や緑地を通過するため、部分的な植生、土地利用の改変が予見される。	- 小売業者や小規模商業施設の影響及び、限定的であるが住民移転が見込まれ、JICAGL が定めるカテゴリ B 相当の社会影響が見込まれる - 道路が居住エリアに近接しているため交通事故等の発生が懸念される
Option-2 (青ルート)	- Option 1 と比較して未舗装区画も長いいため工事中は粉塵の増加などが見込まれる。 - 緑地及び農地の道路用地化により、植生の減少が見込まれるが、規模は非常に限定的である。	- Option1 と比較して全体的に住宅や商業施設の密集度合いが低く、社会影響は限定的となる事が見込まれる。
Option-3 (青-水色ルート)	- 基本的に Option 2 と同様の影響が見込まれる	- 基本的に Option 2 と同様の影響が見込まれるが、若干、被影響家屋の数が少なく見込まれる。

出典：調査団作成

(5) 代替案の比較結果

代替案2のオプションを、現地踏査等によって得られた情報に基づき、比較検討した。比較結果を表 4.40 に整理する。

表 4.41 南東道路 オプション

案	Opt-1 (緑ルート)	Opt-2 (青ルート)	Opt-3 (青-水色ルート)
道路網形成	○ (南東道路の形成)	○ (南東道路の形成)	
渋滞解消	△ (現状の交通需要は多くない)	△ (現状の交通需要は多くない)	△ (現状の交通需要は多くない)
環境影響	○ (開発地域を通過するため影響小)	△ (緑地・農地利用が比較的多い)	△ (緑地・農地利用が比較的多い)
社会影響	△ (20戸)	× (25戸)	○ (15戸)
事業費	△ (4,200百万)	× (4,600百万)	○ (3,900百万)
評価	△	×	○
備考	鉄道用地(線路左右25m)を利用するため、鉄道拡幅事業で道路として利用できなくなる懸念がある。		現道を活用できるが、南北道路 Kasama Road の接続に Tokyo way を一部を通過する必要がある。

4.6. 道路・インフラセクターにおける環境社会影響評価

道路・インフラセクターにおいて、EPB 及び EIA の提出が必要な種類の事業は、4.41 に示したとおりであり、地域開発事業においては a) 5ha 以上の開発面積、もしくは 700 人以上の移転者が発生する事業、b) 工場特区の開発、c) 200 台以上の車両を収用するゴルフ場等のレクリエーション施設の建設もしくは拡張、d) 建築面積が 10,000 m<sup>2</sup>以上の商業施設等が EIA の実施が必要とされている。また、道路事業においては、a) 10km 以上の一般道路及び、1km 以上の区間を国立公園及び狩猟地区を通過する道路、b) 10km 以上の鉄道事業、c) 1,800m 以上の滑走路を有する空港や飛行場、d) 直径 0.5m 以上かつ 10km 以上の総延長の導水施設、15km 以上のオイルパイプラインもしくは 5km 以上の総延長で保護区若しくは汚染が懸念される取水源の付近を通過するもの、e) 港湾及び浮棧橋の建設について EIA が必要である。



**4.42 EIA Regulation によって EPB、EIA の提出が定められている事業(該当事業を抜粋)**

<p>1) EPB が必要とされる事業</p> <p>11. Projects</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Urban area rehabilitation.</li> <li>• Water transport.</li> <li>• Road control schemes</li> <li>• Land consolidation schemes.</li> </ul> <p>12. Others</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resettlement schemes.</li> <li>• Touring and recreational development in national parks or similar reserves.</li> <li>• Projects located in or near environmental sensitive areas such as:-                     <ul style="list-style-type: none"> <li>i. indigenous forests;</li> <li>ii. wetlands;</li> <li>iii. zones of high biological diversity;</li> <li>iv. areas supporting populations of rare and endangered species;</li> <li>v. zones prone to erosion or desertification;</li> <li>vi. areas of historical and archaeological interest;</li> <li>vii. areas of cultural or religious significance;</li> <li>viii. areas used extensively for recreation and aesthetic reasons;</li> <li>ix. areas prone to flooding and natural hazards;</li> <li>x. water catchments containing major sources for public, industrial or agricultural uses; and</li> <li>xi. areas of human settlements (particularly those with schools and hospitals).</li> </ul> </li> </ul>
<p>2) EIA の実施が必要とされる事業</p> <p><b>1. Urban Development</b></p> <p>(a) Designing of new townships, which are more than 5ha or more, or sites covering 700 dwellings and above.</p> <p>(b) Establishment of industrial estates.</p> <p>(c) Establishment or expansion of recreational areas such as golf course, which would attract 200 or more vehicles</p> <p>(d) Shopping centres and complexes - 10,000 m<sup>2</sup> and above, floor area.</p> <p><b>2. Transportation</b></p> <p>(a) All major roads outside urban areas, the construction of new roads and major improvements over 10 Km in length or over 1 Km in length if the road passes through a national park, Game Management Area.</p> <p>(b) Railway lines: 10 Km from built up area.</p> <p>(c) Airport and airfields; runway 1, 800 m or more.</p> <p>(d) Pipelines: for water, diameter 0.5 m and above and length 10 km outside built up area, for oil 15 km or more of which 5 km or more of their length will be situated in a protected area, a serious polluted water abstraction area.</p> <p>(e) Establishment of harbours or pontoons areas.</p>

出典 : EIA Regulation, 1997

#### 4.7. 代替案の環境社会影響評価

フライオーバー案、南東道路案に関し、現段階までで得られた環境社会影響評価の結果を表 4.42 に示す。なお、「初期環境調査のスコーピング」及び「環境社会影響の緩和策及びモニタリングの検討」については資料編(5-183)に記載する。また、より詳細な調査結果は別添の IEE 調査報告書に記載している。

**表 4.43 初期環境社会影響評価**

下線を引いた項目は、緩和策及びモニタリング計画に反映する項目である。

項目	影響評価																				
<b>汚染対策</b>																					
<u>大気質</u>	<p>現状：現況でのルサカ市内の大気汚染状況は健康被害が報告されるようなレベルではなく、乾季には粉塵等の飛散が増える他、交通量の多い道路付近では大気質の局地的な悪化が懸念されている状況である。但し、大気汚染状況の観測や実測の構築、実測値の分析は行われていない。</p> <p>また、再委託調査におけるベースライン調査の結果(2021年11月、乾季中に実施)を下表に整理した。CO,NO<sub>2</sub>は測定したうち7地点のうちそれぞれ1地点において環境基準値に近い値を示したが、慢性的な超過ではなく一時的な超過と考えられる。SO<sub>2</sub>については検出下限以下(n.d)であった。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Sampling Point</th> <th>CO (ppm)</th> <th>SO<sub>2</sub> (ppm)</th> <th>NO<sub>2</sub> (vol%)</th> <th>Dust (mg/m<sup>3</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Zambian standard</td> <td>8.7 (8hrs)</td> <td>0.35 (1hr)</td> <td>0.4 (1hr)</td> <td>250-500 mg/m<sup>2</sup>/day*</td> </tr> <tr> <td>Minimum</td> <td>n.d</td> <td>n.d</td> <td>n.d</td> <td>0.08(mg/m<sup>3</sup>)</td> </tr> <tr> <td>Maximum</td> <td>8</td> <td>n.d</td> <td>0.4</td> <td>0.85(mg/m<sup>3</sup>)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Note: n.d: Not Detected, *) reference time 30 days, source: IEE report</p> <p>事業の影響：工事中は影響範囲・継続時間共に限定的ではあるものの、一時的な工事用重機等による排気ガスの増加や工事作業による粉じんの増加が見込まれる。供用後は交通渋滞の緩和に貢献することによって長期的な正の影響が見込まれる。</p>	Sampling Point	CO (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>2</sub> (vol%)	Dust (mg/m <sup>3</sup> )	Zambian standard	8.7 (8hrs)	0.35 (1hr)	0.4 (1hr)	250-500 mg/m <sup>2</sup> /day*	Minimum	n.d	n.d	n.d	0.08(mg/m <sup>3</sup> )	Maximum	8	n.d	0.4	0.85(mg/m <sup>3</sup> )
Sampling Point	CO (ppm)	SO <sub>2</sub> (ppm)	NO <sub>2</sub> (vol%)	Dust (mg/m <sup>3</sup> )																	
Zambian standard	8.7 (8hrs)	0.35 (1hr)	0.4 (1hr)	250-500 mg/m <sup>2</sup> /day*																	
Minimum	n.d	n.d	n.d	0.08(mg/m <sup>3</sup> )																	
Maximum	8	n.d	0.4	0.85(mg/m <sup>3</sup> )																	
<u>水質</u>	<p>現状：事業予定地周辺には水域はなく、道路の側溝が主要な排水施設となっている。</p> <p>事業の影響：工事の廃水による一定の影響は見込まれるが、一時的なものであり、質的にも重要な水源の汚染や生態系への影響等は予見されない。</p>																				
<u>騒音/振動</u>	<p>現状：代替案①、②共に商業地及び住宅地として標準的な状況であり、現状においては騒音・振動による被害は発生していない。</p> <p>また、再委託調査の結果、サイト周辺の騒音レベルは日中において59.4 dB から84.7 dBであった。測定値の8割程度が70dB以上となっており、WHOの日中における騒音基準55dB、及び東京都による近隣商業地域の昼間騒音基準値:65dB以下を定常的に超過している状況である。なお、ザンビア政府による騒音基準値は定められていない。</p> <p>事業の影響：工事中の重機の稼働による騒音や振動の影響が想定される。供用中は代替案①では車両の通行が分散され、騒音・振動ともに現状より緩和することが予見され、代替案②では現状よりも交通量が増えることが想定されるため騒音/振動の増加が見込まれる。</p>																				
<u>廃棄物</u>	<p>現状：道路の存在自体は廃棄物の量の増減に繋がらないが、側溝などには非生物分解性のペットボトルや包装材が散乱している区画も多い。また、ルサカ市の廃棄物管理は課題が多い現状である。</p> <p>事業の影響：工事の実施による関連の廃棄物の一時的な増加が予見される。また、作業員が域外から流入することで一般廃棄物が一時的に増加する事も予見される。これら、工事の実施に起因する廃棄物の増加は適切に管理することが求められる。</p>																				
<b>自然環境</b>																					
<u>生態系/植物相・生物相/生物多様性</u>	<p>現状：事業対象地域全面的に本来の動植物相は改変されており、緑地、街路樹、庭園等によって植生が残された地区が在来種の生息地となっている。また、現地調査の結果、植物及び</p> <p>事業の影響：最終的な設計によっては既存の植樹の伐採及び移転等が発生する可能性がある。その際には可能な限り近距離での移植や同等の植生による代替植樹等による対策により負の影響を最小限に抑えられるものと予見される。</p>																				
<b>社会環境</b>																					
<u>非自発的住民移転</u>	<p>現状：代替案①、②共にRoW上に商業施設や小規模の売店等が設置されている状況であり、住民移転は想定されないものの、小規模店舗の物理的移転、店舗の経済的移転、限定的な用地取得や商業損失に対する補償・支援は必要となる見込みである。</p> <p>事業の影響：代替案①においては商業施設(小規模売店を含む)の移転や部分的な改変が見込まれる。ま</p>																				

項目	影響評価
	た、再委託調査により用地取得（補償含む）影響内容・世帯数等の確認を行った結果、どちらのオプションとなっても既存の構造物に対する影響は限定的であり、住民移転は発生しない事が確認された。従って、負の影響も限定的と評価される。代替案②の実施においては、部分的に既存の道路用地を拡張する必要があり、場合によっては用地取得が必要となる。
貧困層	現状：貧困層は存在するものと考えられるが、調査対象となった被影響住民からは貧困について特段の言及は得られなかった。他方で、雇用について要望は高い状況であることが確認された。 事業の影響：現状の確認の後に評価をし直す必要があるが、工事中の作業員の流入、事業実施・供用後の交通流の変化によって貧困層に正若しくは負の影響が及ぶ可能性があるが、現状では評価は困難である。工事段階で発生する一般的な雇用について被影響住民の特に貧困層を優先的に雇用することで正の影響が予測される。
少数民族/先住民	現状：聞き取り調査や既存文献の調査、再委託調査の結果より、事業予定地域に少数民族若しくは先住民の存在は確認されておらず、影響は想定されない。
雇用や生計手段等の地域経済	現状：事業予定地周辺では企業・個人による商業活動が行われている。 事業の影響：「貧困層」にて記載のとおり、工事中には建設活動によって生じる商業雇用機会の増加により、地域経済へ正の影響が予想される。供用後は工事の際に発生した雇用が失われ負の影響が予測される一方で、渋滞による時間損失の解消等により地域経済に対する間接的な正の影響が見込まれる。
土地利用や地域資源利用	現状：事業予定地は既存の商業施設やコンテナショップの敷地と部分的に重複している。 事業の影響：工事開始までに事業予定地を取得する必要があり、その際に現状の土地利用の変更が見込まれる。また、工事中は工事ヤードや作業員の宿泊施設等の土地を確保する必要がある。これらはいずれも一時的な利用であり、また極力用地取得を要しない設計・工事計画を行う事で影響は限定的となる事が予測される。地域資源の利用に関しては本事業の影響はほぼ無いと評価される。
社会インフラや社会サービス	現状：代替案①及び②の周辺において、交通量に対して道路容量が不足しているために渋滞が発生しやすい状況であり、そのために経済損失が発生している。 事業の影響：工事中には工事用車両の増加による交通渋滞、車線規制の発生により周辺道路交通への影響が生じる見込みである。これらの影響は一時的である上、実施段階の工事業者が作成する工事計画を様々なメディアで告知したり適切な工事計画・Traffic Management Plan等を策定することで負の影響を抑制することが可能である。供用後は事業の実施による交通渋滞の改善が見込まれることから周辺環境の改善等の正の影響が期待できる。
景観	現状：代替案①及び②において、周辺に景勝地は確認されない。 事業の影響：代替案①においてフライオーバーが建設され車両が通行することによる周辺地域での視界への影響は想定される。大きな負の影響は想定されないものの、周囲の景観を考慮した設計とすることで負の影響が緩和されるものと想定される。
子どもの権利	現状：事業予定地及び周辺において子供の権利が阻害されている事例等は報告されていない。 事業の影響：工事中、万が一対象地域で児童労働が慣習的に行われている場合は、負の影響が予測される。どのような場合においても、工事業者による児童の雇用等が発生しないような内容の工事契約とする等、本事業が負の影響を及ぼさないような事業計画を立てることが必要である。なお、事業予定地域周辺には学校は確認されておらず、児童の就学に負の影響を及ぼす可能性は無いものと見込まれる。
公衆衛生	現状：事業予定地及び周辺において特段の公衆衛生上の問題が発生しているとの事実はない。 事業の影響：工事中には工事関係者が流入することによる公衆衛生への影響が予想され、さらに作業員と地域住民との間に性感染症(STD/STI)及びHIV/AIDS、COVID-19に関するリスクの増加が予想される。事業実施の際にはコントラクターが作業員に対して十分な公衆衛生上のトレーニングを提供し、リスクの高い行動を回避する手段を提供することで負の影響を軽減させることが可能である。
労働安全衛生	現状：労働安全衛生上の問題は発生していない。 事業の影響：工事中は重機も扱うことからケガや事故のリスクは皆無ではない。事故の発生リスクを極力減らすような施工計画の検討、作業員に対する安全指導や保護装備の配布等により事故発生リスク管理を行う。
その他	
事故	現状：事業対象地区の交通事故の記録は未確認である。 事業の影響：工事中には建設機械の稼働及び工事用車両の走行に起因する事故発生リスクの増加が想定されるが、安全指導や余裕のある施工計画により工事用車両等による事故発生リスクを抑制することが可能である。（その他、労働安全衛生と同様）
気候変動	現状：散発する渋滞によって経済活動に貢献しない温室効果ガスの排出が助長されている。 事業の影響：工事の実施中には建設機械の稼働及び工事用車両の走行により温室効果ガス(GHG)が排出されるため、一時的かつ限定的な影響が予測される。供用後は渋滞解消の効果によりGHGs排出量の提言に寄与することが予測され、長期的な正の影響が予測される。

出典：JICA 調査団

## 第5章 都市衛生／上下水道／廃棄物に関する調査・分析

### 5.1. ルサカ市の現状と課題

#### 5.1.1. 上水道の現状と課題

ルサカ市の上水道整備・給水事業はルサカ上水下水道会社(Lusaka Water Sewarage Company - LWSC)が行っている。

##### (1) LWSC の給水事業

LWSC はルサカ市を含むルサカ州の各都市に対する給水事業を行っている。LWSC の給水に関する主な事業は、給水に関する施設の建設、維持、運営(水の製造、送配水)であり、また、各家庭への接続や水漏れの調査、水道料金の徴収などである。

2019年にLWSCが製造した年間の水の量は83,115,760m<sup>3</sup>である。日平均では227,714.41 m<sup>3</sup>でありLWSCが目標とする日平均製造量271,531m<sup>3</sup>の83.86%となっている。また、LWSCの水供給区域の日平均水需要量は495,427m<sup>3</sup>であり、需要量に対して45.96%しか製造できていない。

ルサカ市に対しては、表流水・地下水合わせて年間で73,200,491m<sup>3</sup>の水を製造・供給している。日平均では200,549.29 m<sup>3</sup>であり、目標とする日平均製造量245,227 m<sup>3</sup>の81.78%となっている。しかし、ルサカ市の日平均水需要量は418,555m<sup>3</sup>であり、需要量に対して半分以下(47.91 m<sup>3</sup>)の製造・供給量である。

表 5.1 2019年におけるLWSCの水の製造と需要

Supply Area	Target Daily Water Production (m <sup>3</sup> /day)	Annual Production (m <sup>3</sup> /year)	Average Daily Production (m <sup>3</sup> /day)	Average Daily Water Demands (m <sup>3</sup> /day)
Lusaka (Iolanda + Boreholes)	245,227	73,200,491	200,549.29	418,555
Kafue	20,168	7,057,232	19,334.88	26,045
Chirundu	2,600	930,839	2,550.24	9,450
Chilanga	691	157,066	430.32	19,810
Chongwe	1,797	590,770	1,618.55	20,442
Luangwa	1,048	1,179,360	3,231.12	1,125
Total	271,531	83,115,760	227,714.41	495,427

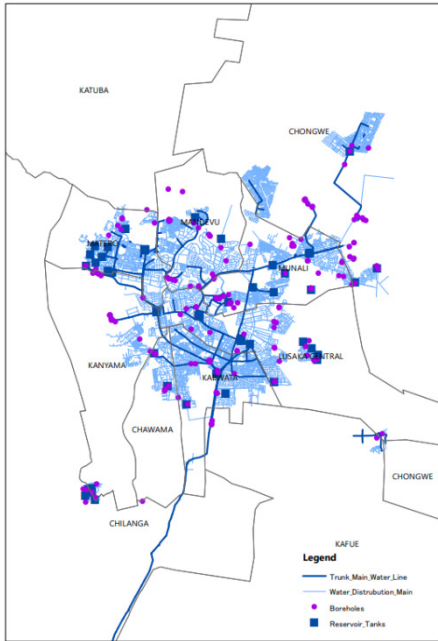
出典: LWSC (2019) Annual Report and Financial Management Statement

##### (2) ルサカ市の給水状況

ルサカ市の多くの住民は、市内中心部の外周部の未計画地域に住んでいる。この地域は、不確かな土地所有権で高い人口密度、低い給水管網整備、非衛生的な下水設備、及び、貧弱な雨水排水システム等の特徴がある。

ルサカ市の水製造・供給の約半分は市内の地下にある帯水層からくみ上げられている。ルサカ市内には合計107の地下水揚水用ボアホールがあるが、最大のは市内工業地区にある。

ルサカ市の地下水面は異常に高く、特に適切な衛生設備が整備されていない人口密度の高い未計画地域は、地下水が汚染されやすい。すでにいくつかのボアホールからくみ上げられた水は水質悪化(窒素濃度の上昇)が見られ、3か所は水質悪化を理由に閉鎖されている。



出典：JICA 調査団

図 5.1 上水道の管網図

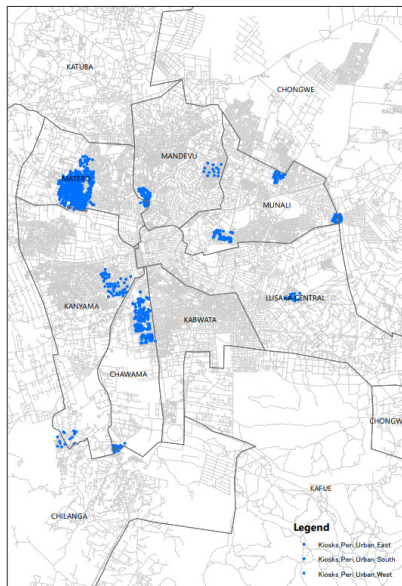
地下水以外の水源は Kafu River の表流水であり、Kafue River にある Iolanda Water Treatment Plant で取水・浄化し主としてルサカ市の都市部へ送っている。

ルサカ市の人口は今後も増加することが予想され(2035 年で約 5.2 百万人)、市の水需要に対し製造・供給能力が不足している。

ルサカ市内における上水道施設の給水管網は、図 5.1 のとおりである。

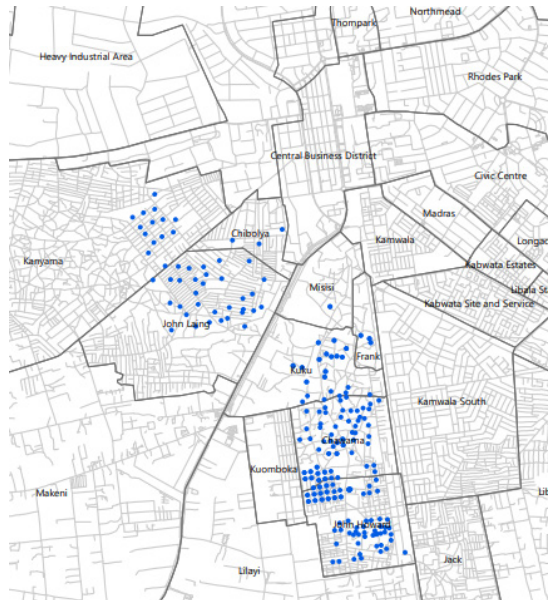
### (3) 共同水場及び個人用井戸

LWSC の給水管網から直接給水サービスを受けていないルサカ市の住民は LWSC が管理する共同水場を利用している。共同水場へは消毒などの処理がされた表流水と地下水が送られている。一か所の共同水場には2~3の蛇口が付いている。しかし、維持管理が良く行われていないため蛇口や給水管が破損している共同水場が多い。



Community Taps in Lusaka City

出典：LWSC



Kanyama, Chibolya, and Misisi Area

図 5.2 共同水場の分布



Use Condition of a Community Tap



Damaged Water Pipe



Water Tap



Water Meter

出典: JICA 調査団

#### (4) LWSC への登録者数と水の消費量の推移

表 5.2 に 2017 年から 2020 年におけるルサカ市の LWSC への登録者数、水消費量、メーター設置者数などの推移を示す。LWSC への登録者と水の消費量の状況は以下の通りである。

- ルサカ市内での年間の水消費量は 4 年間約 3,200 万  $m^3$  から 3,400 万  $m^3$  の間で推移
- 一日当たりの水消費量は約 86,000  $m^3$  (2018 年) から約 93,000  $m^3$  (2020 年) の間で推移
- LWSC から水供給を受けるために LWSC に登録している人数は 4 年間 123,619 人で変動なし(登録者一人当たり平均 5 人が給水サービスを受けるとするとサービスを受ける住民は約 62 万人)
- 水道メーターを設置していない登録者数も 55,028 人で変化なし
- 水を消費している登録者数は 2017 年の 91,238 人から 2020 年の 108,634 人と 20%ほど増加
- 登録者一人当たり日平均水消費量は 2017 年の 1.01  $m^3$  から 0.85  $m^3$  へと約 16%減少(住民一人当たりでは 2021/day から 1701/day に減少)
- メーター設置者で LWSC からの水を消費している登録者は 2017 年の 52,029 人から 2020 年の 59,542 人と約 14%増加
- しかし、登録者一人当たりの日平均水消費量は 1.14  $m^3$  から 2020 年では 1.00  $m^3$  へと約 12%減少(住民一人当たりでは 2281t/day から 2001t/day)
- メーター非設置者で LWSC からの水を消費している登録者は 2017 年の 39,209 人から 2020 年の 49,092 人と約 25%増加
- メーター非設置者も同様に LWSC からの水の消費量は 0.83  $m^3$  から 0.67  $m^3$  へと減少

- 登録しているが LWSC からの水を消費(使用)していない登録者数は 2017 年の 32,381 人から 2020 年では 14,985 人へと約 65%減少
- メーター設置者で LWSC からの水を消費(使用)していない登録者数は 2017 年の 16,562 人から 2020 年では 9,049 人へと約 45%減少

表 5.2 LWSC への登録者数と水消費量

Major Items	Item	Unit	2017	2018	2019	2020
Consumption Volume of Water served by LWSC	Year	m <sup>3</sup> /year	33,525,423.42	31,524,247.12	32,905,601.88	33,943,585.08
	Day	m <sup>3</sup> /day	91,850.48	86,367.80	90,152.33	92,742.04
Nb. of Registrant		registrant	123,619	123,619	123,619	123,619
Nb. of Registrant with meter		registrant	68,591	68,591	68,591	68,591
Nb. of Registrant without meter		registrant	55,028	55,028	55,028	55,028
Nb. of Registrant consumed water served by LWSC	Nb. of registrant	registrant	91,238	94,358	99,552	108,634
	Water consumption Volume	m <sup>3</sup> /year	33,525,423.42	31,524,247.12	32,905,601.88	33,943,585.08
	Water consumption Volume per registrant	m <sup>3</sup> /day/registrant	1.01	0.92	0.91	0.85
Nb. of Registrant with meter and consumed water served by LWSC	Nb. of registrant	registrant	52,029	52,867	55,282	59,542
	Water consumption Volume	m <sup>3</sup> /year	21,586,410.58	19,967,069.70	21,560,555.47	21,827,184.47
	Water consumption Volume per registrant	m <sup>3</sup> /day/registrant	1.14	1.08	1.07	1.00
Nb. of Registrant without meter but consumed water served by LWSC	Nb. of registrant	registrant	39,209	41,491	44,270	49,092
	Water consumption Volume	m <sup>3</sup> /year	11,939,012.84	11,557,177.42	11,345,046.41	12,116,400.61
	Water consumption Volume per registrant	m <sup>3</sup> /day/registrant	0.83	0.76	0.70	0.67
Nb. of registrant didn't use water from LWSC		registrant	32,381	29,261	24,067	14,985
Nb. of registrant with meter but no consumption of water from LWSC		registrant	16,562	15,724	13,309	9,049

出典: LWSC

### (5) 水需要量・製造量・消費量 (2019年)

2019年のルサカ市の日平均水需要量、製造量、消費量はそれぞれ 418,550.00m<sup>3</sup>/day、200,549.29 m<sup>3</sup>/day、及び、90,152.33 m<sup>3</sup>/day である。

需要量に対して製造量は約 48%であり、製造量に対して消費量は約 45%でしかない。今後更なるルサカ市の人口増による需要量の増加が予想される。また、製造・供給された水の半分以上が無収水となっている。

表 5.3 ルサカ市の水の需要・製造・消費量 (2019年)

Item	Daily Average (m <sup>3</sup> /day)		
	Demand*1	Production*1	Consumption*2
	②	②	③
Volume	418,555.00	200,549.29	90,152.33
%		47.91 ②/①	44.95 ③/②

出典: \*1 - LWSC Annual Report and Financial Management Statement 2019

\*2 - LWSC Commercial Services

### (6) ルサカ市の将来水需要

ルサカウォーターセキュリティイニシアチブ(Lusaka Water Security Initiative)が 2035 年におけるルサカ市の水需要を予測している。それによると、2010 年における一日の水需要は、家庭用、公共用、工業用、商業用がそれぞれ 136,857m<sup>3</sup>、24,460m<sup>3</sup>、108,000m<sup>3</sup>、及び 5,328m<sup>3</sup> で、合計は 276,655m<sup>3</sup> であった。しかし、2035 年では人口増加の予測により一日の水需要は家庭用、公共用、工業用、商業用がそれぞれ 375,747m<sup>3</sup>、34,304m<sup>3</sup>、108,000m<sup>3</sup>、7,473m<sup>3</sup> と増加すると予測している。特に、家庭用の水需要の伸びが大きい。

表 5.4 利用分類別将来水需要

分類	Year 2010 (m3/day)	Year 2035 (m3/day)
家庭用	136,857	375,747
公共用	24,460	34,304
工業用	108,000	108,000
商業用	5,328	7,473
合計	276,655	527,559

出典: Lusaka Water Security Initiative

## (7) 水道料金

水道料金は家庭用と業務用の2種類で設定されている。また、家庭用と業務用でメーターを設置しているところと設置していないところとで別の料金システムが設定されている。

メーターが設置されている家庭及び事業者は、水の消費量に対して家庭用が5段階の、また、事業所が3段階の従量制の料金が適用されている。メーターが設置されていない家庭及び事業者に対しては、一か月の水の消費量を少(低)、中、高の3段階に分けて定額制の料金を適用している。従量制、定額制ともに消費量(使用量)が多くなるにしたがって単位当たりの料金が高く設定されている。

2019年のメーター設置者に対する水道料金は、家庭用、業務用ともに2018年からそれぞれ5%、7%上昇(値上げ)している。

表 5.5 メーター設置者に対する水道料金

Block	Consumption (m3/month)	Unit	2018	2019	%
For Domestic Customers					
1 <sup>st</sup> block	0 - 6	ZMW/m3	5.65	5.93	105.0
2 <sup>nd</sup> block	6 - 30	ZMW/m3	6.79	7.12	104.9
3 <sup>rd</sup> block	30 - 100	ZMW/m3	7.69	8.08	105.1
4 <sup>th</sup> block	100 - 170	ZMW/m3	9.04	9.49	105.0
5 <sup>th</sup> block	170 -	ZMW/m3	11.08	11.64	105.1
For Commercial Customers					
1 <sup>st</sup> block	0 - 30	ZMW/m3	10.24	10.96	107.0
2 <sup>nd</sup> block	30 - 170	ZMW/m3	14.14	15.13	107.0
3 <sup>rd</sup> block	170 -	ZMW/m3	16.09	17.21	107.0

表 5.6 メーター非設置者に対する水道料金

Category	Unit	2018	2019	%
For Domestic Customers				
Low	ZMW/month	76	76	100
Medium	ZMW/month	148	148	100
High	ZMW/month	329	329	100
For Commercial Customers				
Small	ZMW/month	897	942	105.0
Medium	ZMW/month	1,495	1,570	105.0
Large	ZMW/month	5,233	5,494	105.0



表 5.7 キオスクと共同水場利用者に対する水道料金

Category	Unit	2018	2019	%
Kiosk	ZMW/month	76	76	100
Public Tap	ZMW/month	148	148	100

出典：NWASC Approved Water Supply and Sewerage Tariffs, February 2019

(8) 過去の上水道施設整備プロジェクト

(我が国の支援によるプロジェクト)

表 5.8 に示す 5 プロジェクトが水の製造・供給不足解消のため、我が国の支援により実施されている。

表 5.8 我が国(JICA)が実施したプロジェクト

	プロジェクト名	期間	備考
1	ルサカ市浄水場改善計画	1986～1987	無償資金協力 17 億 5300 万円
2	ルサカ市周辺地区給水計画	1993～1999	無償資金協力 26 億 1200 万円
3	ルサカ市未計画居住区住環境改善計画(1期,2期)	2004～2006	無償資金協力 4 億 6,100 万円
4	ルサカ市上水道改善計画	2016	技術協力
5	上水道運営維持管理能力強化プロジェクト	2017～2019	技術協力

出典：JICA Homepage and LWSC Homepage

(我が国以外の支援によるプロジェクト)

表 5.9 に示す 8 プロジェクトが Millennium Chareng Corporation (MCC) や中国輸出入銀行その他の資金により実施されている。

表 5.9 他のドナーが実施したプロジェクト

Donor	No.	Project Title
MCC	1	Rehabilitation of Kafue Water Treatment Plant – IOLANDA
	2	Mtender & Kamanga Water Reticulation
	3	Ndeke and Kwamwena – Water Reticulation
	4	Non revenue water reduction
Export – Import Bank of China	5	Kafue Bulk Water Supply Project
DTF	6	Kabanana Water Supply Project
DFID / Wasser-for-Wasser	7	Misisi Water Project
Not found	8	Construction of Water Distribution Network in New Woodlands Extension

出典：LWSC Homepage

各プロジェクトの詳細については、第 2 章 2.5 JICA 等の支援状況 2.5.1 JICA の支援状況(4) 上下水道、及び、2.5.2 他ドナーの支援(5) 上下水道 1) 上水道を参照。

(9) 上水道の課題及び問題点

LWSC の給水事業における課題及び問題点を以下に列挙する。

(水製造・供給能力不足)

2019 年における LWSC の水の製造・供給量がルサカ市の水需要量の約 48% と半分以下であり、水製造・供給能力が大変不足している。このことがルサカ市の人口(2020 年で約 270 万人)に対して LWSC への登録者(123,619 人)が少なすぎる(登録者一人に対し 5 人がサービスを受けるとすると約 62 万人で市全体の約 23%)原因の一つではないかと思われる。

水製造・供給能力不足を解決するためには、中国企業により計画されている浄水場建設(フェーズ II)

や Lusaka City Water Supply Improvement Project により設計された上水道施設の建設等、既存の建設計画を着実に実施する必要がある。

#### (製造量の半分以上が未消費 - 高い無収水率)

2019年のルサカ市の日平均製造量、消費量はそれぞれ 200,549.29 m<sup>3</sup>/day、及び、90,152.33 m<sup>3</sup>/day であり、計量された消費量は製造量の約 45%でしかなく半分以上が計量または消費されていない。なぜ計量または消費されないのか(上水施設(送配水管や配水タンク等からの漏水や消費されても計量されていない等)の原因を調査し対策を講じる必要がある。

#### (LWSC の利用登録者数、メーター設置者が少ない - 事業予算不足)

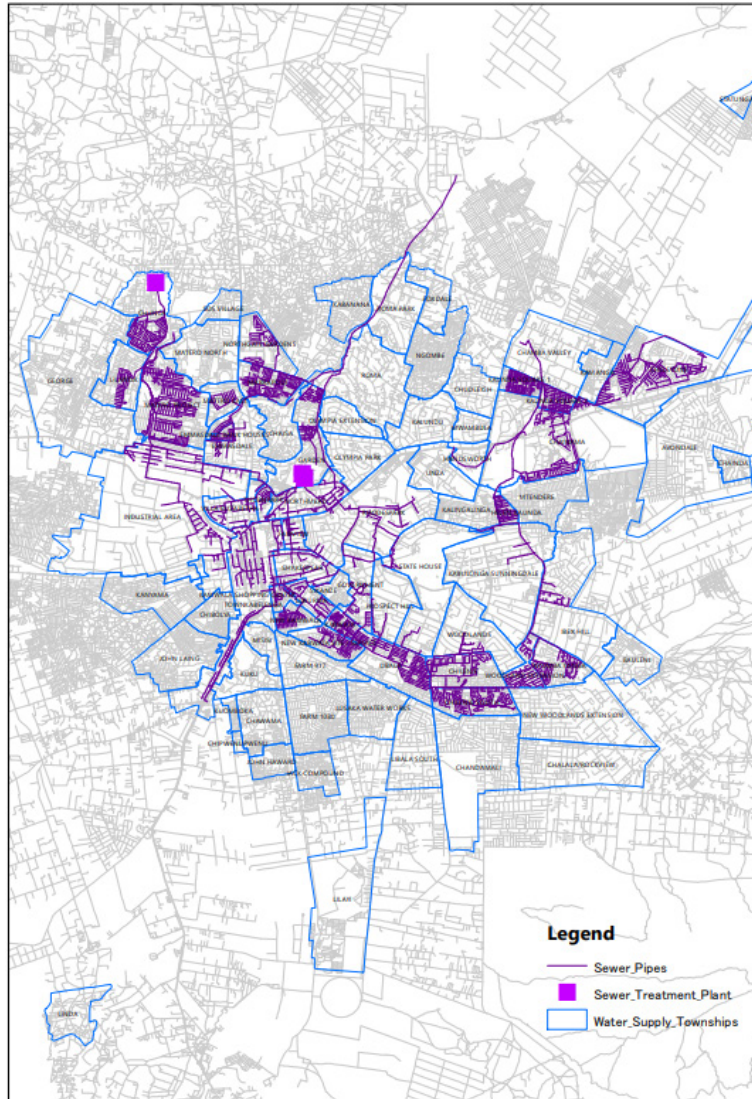
ルサカ市の総人口に比べて LWSC への登録者数が大変少ないだけでなく、登録していても水道メーターを設置していない登録者数が 55,028 人で登録者 123,619 人の約 45%と大変多い。また、メーター非設置者で LWSC からの水を消費している登録者は 2017 年の 39,209 人から 2020 年の 49,092 人と約 25%増加しているが、LWSC は彼らに対して定額制での料金請求を行っている。料金請求に関してメーター設置者との公平性を図るとともに、水消費量に対してより正確な料金請求を図る上でもメーター設置の推進を図るべきである。

上記でも述べたが、LWSC の水製造・供給能力不足が、登録者数が少ないことの原因の一つと考えられる。水製造・供給能力不足の解消と給水サービスエリアの拡大が行われれば、より多くの市民・住民が LWSC の給水管網に接続することが可能になる。そのため、給水サービスエリア(給水管網)の拡大と同時に登録者、メーター設置者の拡大も図るべきである。

無収水率の改善とともに登録者の拡大、メーター設置による公平・正確な水道料金の徴収を行うことにより、水道料金収入の増加を図り LWSC の事業予算不足解消の一助とすべきである。

### 5.1.2. 下水道(汚水)の現状と課題

ルサカ市の下水処理方式は分流であり、オンサイトとオフサイト処理で行われている。ルサカ市内の下水道(汚水)管の管路整備状況は、図 5.3 に示すとおりである。



出典：JICA 調査団

図 5.3 下水道管網図(ルサカ市内)

LWSC の下水道管網は市域の約 30%をカバーし、接続数は 33,000 箇所、処理人口は約 30 万人である。(資料：WB Lusaka Sanitation Project-Project Appraisal Document 2015)

### (1) 汚水・汚泥処理の概況

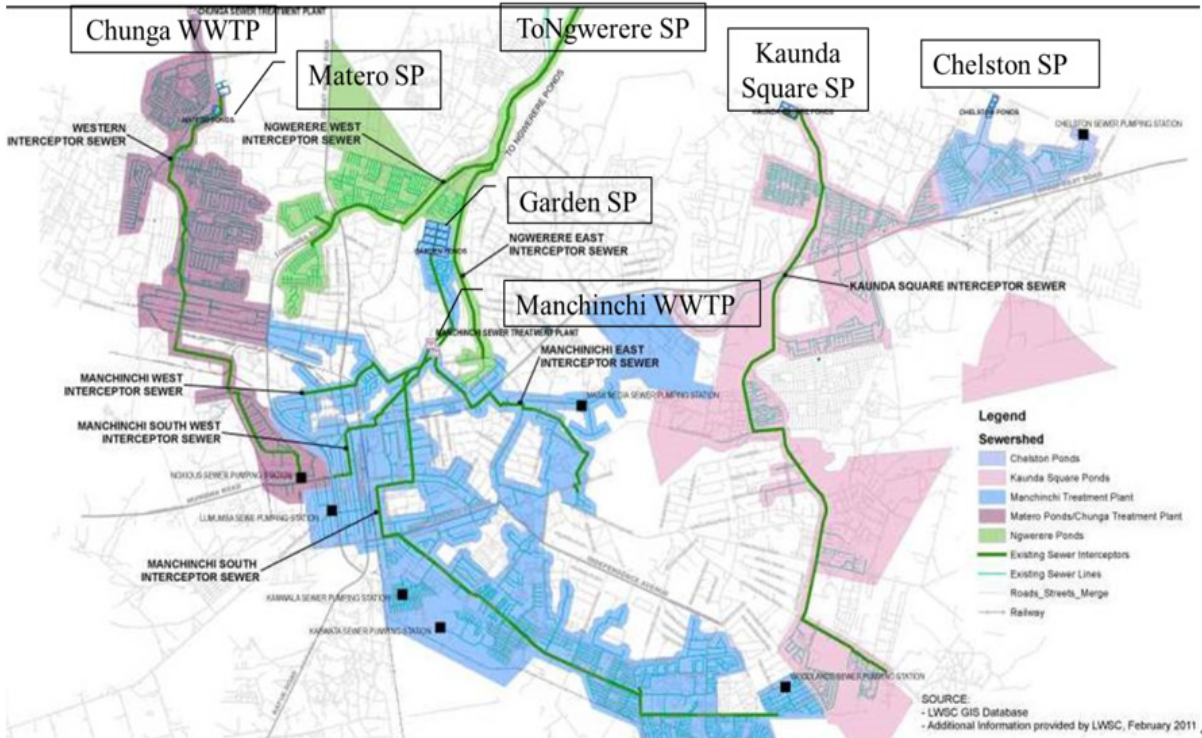
ルサカ市の人口のうち、10～15%が下水道に接続、40～45%が腐敗槽を利用、43%がピットラトリンを利用している。(KfW：Draft Final ESIA Report,Lusaka Wastewater Project (2016)) それぞれのカバー状況は、図 5.4 のとおり。

ルサカ市の人口(約 270 万人；2018 年)のうち 70%が、Peri-UrbanArea 地区に居住している。そのうち 90%(約 150 万人)がピットラトリンを利用している。(WB Lusaka Sanitation Project-Project Appraisal Document 2015)



- ③ 汚水処理場7箇所:2箇所が生物処理(散水ろ床)方式、5箇所が安定化池。
- ④ ネットワークから外れた地区及び市街地周辺部は、ピットラトリンとSeptic Tankで処理している。
- ⑤ 汚水は、それぞれ地下浸透や道路側溝へ放流しているが、地下浸透の場合は現況地盤の地下水位が高く水質汚染が発生している状況である。
- ⑥ 側溝がごみ等で埋まっており、側溝が未整備な箇所も多い。

汚水処理場及びインターセプター下水道の位置は、図 5.6 のとおり。



出典：WB-A Lusaka Sanitation Project (May 1,2015)

図 5.6 ルサカ市の汚水処理場及びインターセプター下水道の位置図

また、オンサイト処理の汚水はバキュームカーでこれらの処理場に運ばれる。2箇所の処理場の流入汚水は、設計流量の2倍から4倍の汚水が流入している。また、殆どの処理場は一次処理のみで放流している。

表 5.10 各処理場における設計流量に対する日平均流量

処理場名	設計流量 (m3/日)	日平均流量 (m3/日)		
		1月	2月	3月
Manchinchi WWTP	36,000	79,761.13 (221.6%)	74,755.63 (207.65%)	63,530.67 (176.47)
Chunga WWTP	9,100	40,977.94 (450.31%)	40,428.11 (444.26%)	40,044.14 (440.05%)
Ngwerere SP	8,350	211.63 (2.53%)	115.09 (1.38%)	127.64 (1.53%)
KaundaSquare SP	31,200	26,760.45	13,133.67	9,839.85

処理場名	設計流量 (m3/日)	日平均流量 (m3/日)		
		1月	2月	3月
		(85.77%)	(42.03%)	(31.54%)
Chelstone SP	2,700	1,862.10 (68.97%)	1,951.40 (72.27%)	1,209.82 (44.81%)
Matero SP	7,100	2,167.10 (30.52%)	2,969.90 (41.83%)	1,719.76 (24.22%)

出典:LWSC

Manchinchi 下水処理場の概要を以下に示す。



全景(グーグルマップより)



散水ろ床



汚泥処理施設



バキュームカー

出典：JICA 調査団

**(2) 汚水処理施設整備に関する支援状況**

ルサカ市内の汚水処理施設整備に関する支援は、「ルサカ上水道、汚水排水、雨水排水プロジェクト(The Compact)」及び「ルサカ衛生プログラム(Lusaka Sanitation Program - LSP)」の2つがある。

プロジェクトの詳細については、第2章 2.5 JICA 等の支援状況 2.5.2 他ドナーの支援(5)上下水道 2)汚水処理を参照。

### (3) 下水道の課題

ルサカ大都市圏の人口増加により汚水の排出量も増加している。大都市圏内の汚水処理方式は、汚水管路施設と汚水処理場で構成されるオフサイト処理方式とピットラテリンやセプティックタンクのオンサイト処理方式である。オフサイト処理方式による汚水処理はその処理区域が中心市街地から北部の一部に限られ、また、処理場の汚水流入量も一部を除き設計処理量を大きく超過している。また、市街地においても汚水排水処理サービスを受けている家庭が少ないことも課題である。また、既存汚水処理施設に流入した汚水が適切に処理されておらず(一次処理のみ)、処理された汚水の水質が基準値以上であることも、公衆衛生の向上及び公共用水域の水質保全の観点からも課題となっている。

#### 5.1.3. 雨水排水の現状と課題

ルサカ市内の雨水排水施設の整備及び維持管理はLCCが行っている。

#### (1) 流域、ルサカ市内の集水域と主排水路

ルサカ市はザンベジ川(Zambezi River)の支流であるカフユ川(Kafue River)とチャングウェ川(Changwe River)の流域に属している。ルサカ市内の雨水集水域は、大集水域として北西部集水域、南部・南西部集水域、北部集水域、及び、東部集水域の4大集水域に分かれている。これらの4大集水域は、北西部及び南部・南西部集水域がカフユ川流域に、また、北部及び東部集水域がチャングウェ川流域にそれぞれ属している。

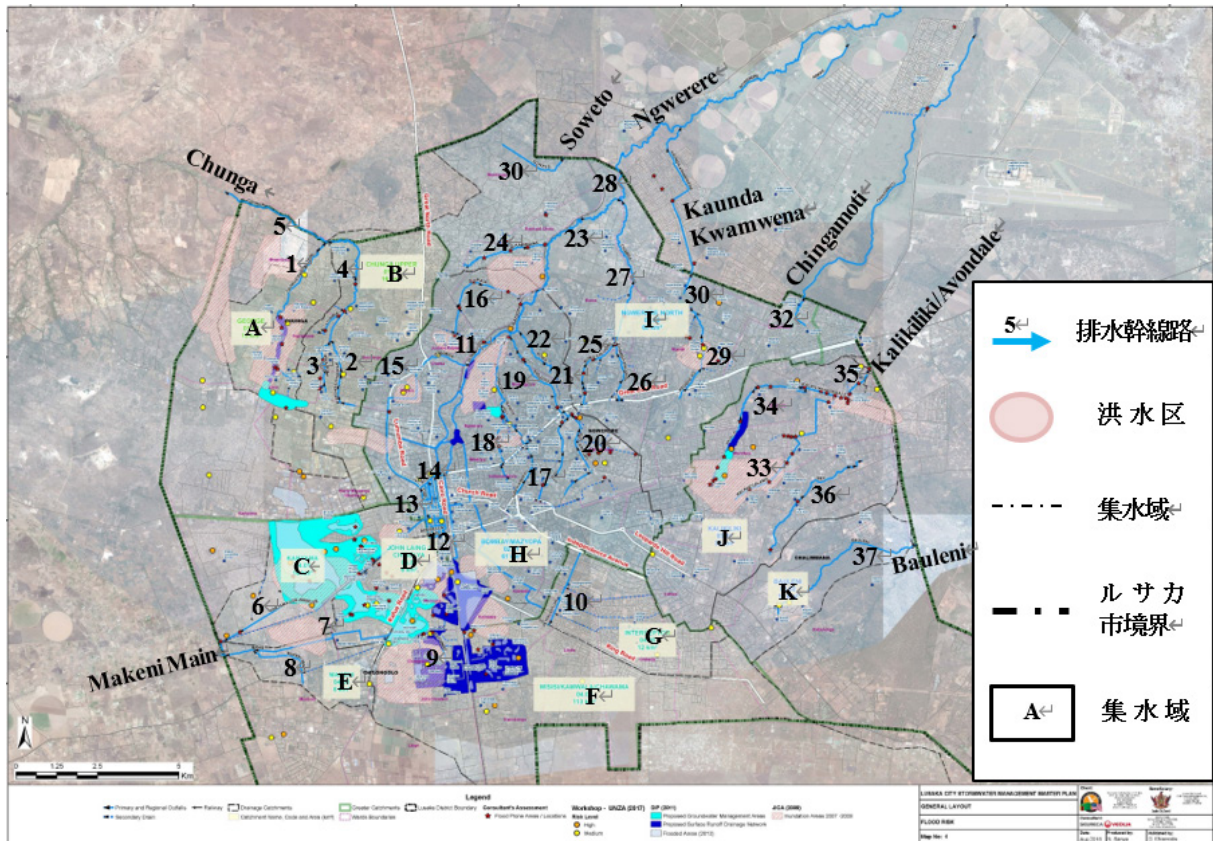
表 5.11 雨水排水の集水域と雨水排水幹線路

流域	大集水域	集水域	集水面積 (km <sup>2</sup> )	域内雨水排水幹線路	域外への排水路
カフユ川	北西部	A - George	13	1-George/Barlastone	Chunga
		B - Chunga Upper	19	2-Chunga/Shadrak、3-Mwazona、4-Lilanda、5- Chunga	
	南部・南西部	C - Kanyama	14	6-Kanyama/Los Angeles	Makeni Main
		D - John Laing / Chibolya	6	7-Makeni	
		E - Makeni	6	8-Makeni Main、7-Makeni	
		F - Misisi / Kamwala / Chawama	113	9-Chifundo	
		G - Interceptor	12	10-Interceptor	
チャングウェ川	北部	H - Bombay / Mazyopa	61	11-Bombay、12-Ben Bella Road、13-CBD、14-Kalambo Road、15-Lumumba、16-Chipata、17-Addis Ababa、18-Manda Hill、19-Luangwa、20-City Airport、21-Arcades、22-Roma、23-Mazyopa	Ngwerere
		I - Ngwerere North	60	24-Kabanana、25-Roma/Kalundu、26-Chamba/Kalundu、27-Chamba、28-Ngwerere	
	29-Kaunda SQ、30-Kaunda Kwamwena			Kaunda Kwamwena	
	31-Soweto			Soweto	
	東部	J - Kalikiliki	35	32-Chingamoti	Chingamoti
				33-Kalale/Salama、34-Kalikiliki、35-Kalikiliki/Avondale	Kalikiliki/Avondale

流域	大集水域	集水域	集水面積 (km <sup>2</sup> )	域内雨水排水幹線路	域外への排水路
				36-IBEX	No Drain
		K - Bauleni	13	37-Bauleni	Bauleni

出典: Lusaka City Stormwater Management Master Plan

図 5.7 にルサカ市内の集水域、主雨水排水路、及び、2007 年-2008 年に発生した洪水区域の位置を示す。



出典: Lusaka City Stormwater Management Master Plan

図 5.7 ルサカ市の雨水集水域、雨水排水幹線路及び洪水発生区域

北西部集水域は Geogre と Chunga Upper の 2 集水域、南部・南西部集水域は Kanyama, John Laing / Chibolya, Makeni, Interceptor と Misisi / Kamwala / Chawama の 5 集水域、北部集水域は Ngwerere North と Bombay / Mazyopa の 2 集水域、東部集水域は Kalikiliki 及び Bauleni の 2 集水域と 11 に分かれています。また、各集水域には雨水排水路が整備され、集水域内に降った雨水は雨水排水路から雨水排水幹線路を経て域外へと流出されています。ルサカ市内 11 集水域には合計 37 の雨水排水幹線路が整備され、Interceptor 及び Kalikiliki の一部の集水域を除き域外へと排水されています。

## (2) 降水量

降雨量は雨季(11月から4月)と乾季(5月から10月)が明確に分かれています。

ルサカ市の年間降雨量は近年急増している。ルサカ市南部地域居住環境改善調査では、1995年から2006年の12年間の年平均降雨量は782mmだが、ルサカ郡病院整備計画準備調査では2005年から2009年の5年間の年平均降雨量は809mmと増加は僅かである。しかし、World Weather Online のデータによると2020年8月から2021年7月までのルサカ市の降雨量は1,518.9mmと倍近く増加している。



**表 5.12 ルサカ市の年平均降雨量(1995年～2006年)**

Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nob.	Dec.	年平均
219	194	98	18	1	1	0	0	0	7	70	196	782mm

出典: ルサカ市南部地域居住環境改善調査(2011年)報告書(観測所 Lusaka City Airport)

**表 5.13 ルサカ市の年平均降雨量(2005年～2009年)**

Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	Aug.	Sep.	Oct.	Nob.	Dec.	年平均
268	115	91	3	8	0	0	0	0	11	101	213	809mm

出典: ザンビア国ルサカ郡病院整備計画準備調査(2011年)報告書(ルサカ気象庁)

**表 5.14 ルサカ市の降雨量(2020年8月～2021年7月)**

Year 2020					Year 2021							Total (mm)
Aug.	Sep.	Oct.	Nob.	Dec.	Jan.	Feb.	Mar.	Apr.	May	June	July	
0	0	19	14.3	466.8	365.1	350	283.9	5.8	13.4	0	0.6	1,518.9

出典: World Weather OnLine

**(3) 洪水(冠水・越水)の発生**

ルサカ市は、地形的特徴や人口増加による都市部の拡大、気候変動の影響と思われる降雨量の増加、雨水排水路の貧弱な整備状況等で、雨季の期間にルサカ市の大部分の地域が洪水を経験している。特に、市の南西部のカンヤマ地区など未計画地は道路や排水施設の整備が貧弱なため、常に冠水の危険にさらされている。(表 5.15 参照)

**表 5.15 ルサカ市における最近の洪水履歴**

Month / Year	Flooded Areas
February 2010	Chawama, Kanyama, Mandevu, Mtender, Kaunda square, Kalikiliki, some parts of the light industrial area
March 2010	New Kuku Township
November 2012	Kamwala shopping area, town center, Kulima tower bus station
January 2013	Chibolia Compound, Kanyama Township, Mandevu Township, Kuku Township
December 2014	The CBD, Industrial areas, Kamwala trading area, Kamwala south residential areas, Mass media area
January 2017	Sikanse camp in Lusaka Central, Kamwala south in Kabwata, Garden house market in Kanyama, Mazyopa in Mandevu, Kuku compound in Chawama
February 2018	Garden compound
February 2020	Garden House, Kanyama Compound

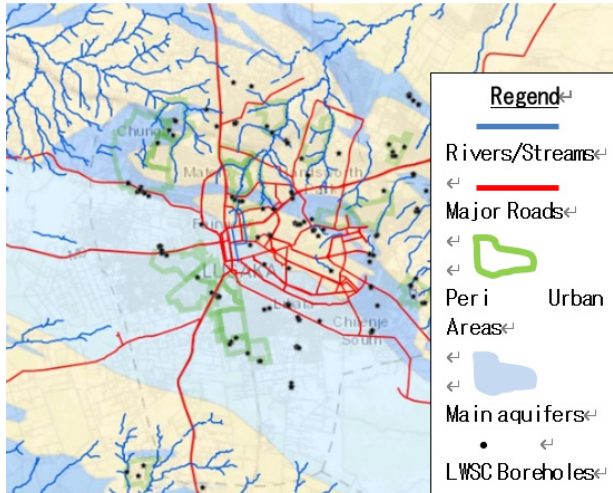
出典: Lusakatimes

洪水発生の主な原因は以下の通りである。

**(非常に平坦な地形と少ない河川)**

ルサカ市があるルサカ高原は勾配が約0.2%とかなり平坦な地形なため、排水路や河川などの勾配も緩やかである。そのため、排水路や河川の通水能力を超えるような降雨があると冠水や越流等の危険が増大する。

市の北部や北西部に比べ南部や南西部(Kanyama, John Laing / Chibolya, Makeni, Interceptor と Misisi / Kamwala / Chawama 地区)は市内に河川がほとんどなく、この地域に降った雨の放流先が無い。そのため、南部や南西部地区は道路や排水路の整備が不十分なのと相まって、雨季には冠水しやすい。

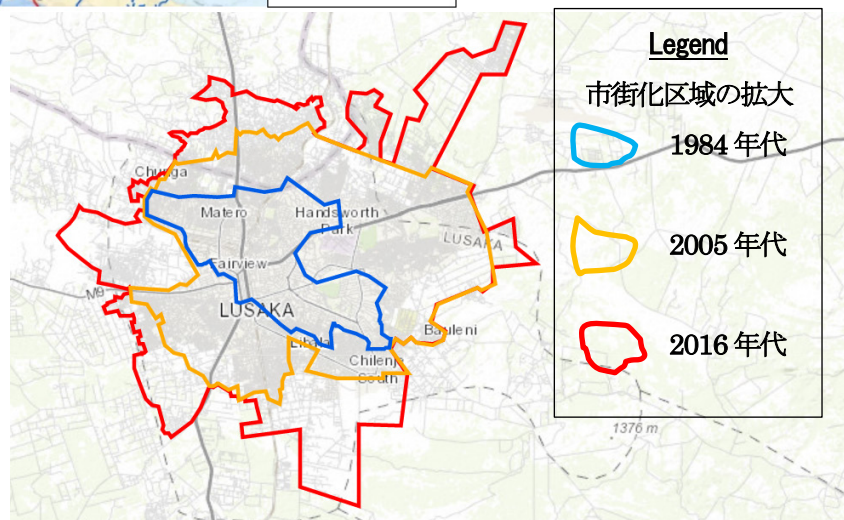


**(都市部の拡大)**

人口増加によりルサカ市の市街化区域は拡大し続けている。それにより流出係数が大きくなり雨水流出量が増大している。しかし、それに対する調整池や放流水路の建設などの対策は取られていないため、毎年洪水が発生している。

出典: Lusaka Water Security Initiative

**図 5.8 ルサカ市の河川・水路と帯水層**



出典: Lusaka Water Security Initiative

**図 5.9 ルサカ市の市街化の変遷**

**(貧弱な排水路整備)**

市街化区域の拡大により雨水流出量が増大しているにもかかわらず、カンヤマ地区など未計画地区やペリアーバン地区などでは排水路の整備が行われていなかったり、排水路は整備されていても雨水流出量に見合った水路断面に拡大されていなかったりと、貧弱な排水路整備が洪水発生の一因となっている。

**(不法な廃棄物投棄)**

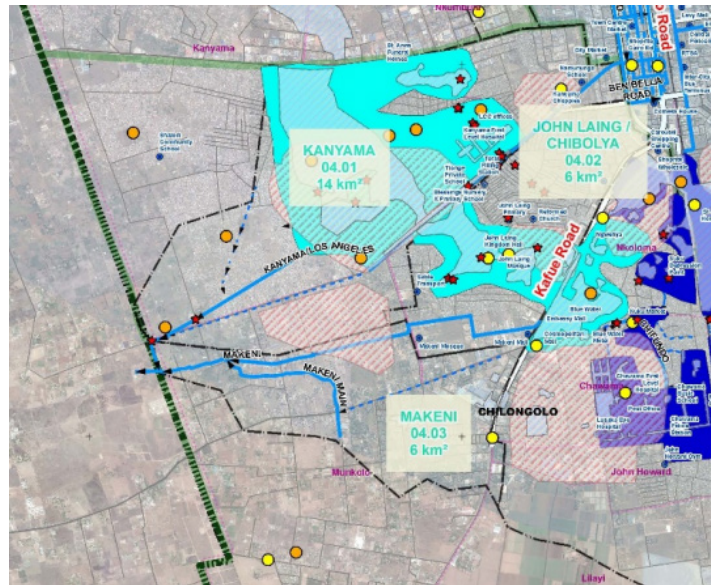
排水路沿いの住民、特に未計画地区やペリアーバン地区の住民による廃棄物の不法投棄により、排水路が廃棄物でよく遮断されている。LCC が定期的なこれらの廃棄物を取り除いているが、管理が十分とは言えず洪水発生の一因となっている。

#### (4) 雨水排水プロジェクト

ルサカ雨水排水路投資 M/P(Lusaka Drainage Investment Master Plan - LDIMP)に従い、The Compact で以下の2つのプロジェクトを優先的に整備するものとして推奨された。

- マズヨパ(Mazyopa)雨水排水路の終点付近にごみ取り装置の建設を含むボンベイ(Bombay)及びマズヨパ雨水排水路の延長と補強、及び
- カンヤマ(Kanyama)/ジョン・ラング(John Liang)/マケニ(Makeni)雨水排水路の改良

しかし、カンヤマ/ジョン・ラング/マケニ雨水排水路改修計画はプロジェクトの実施段階でキャンセルされ、ボンベイ(Bombay)及びマズヨパ雨水排水路の延長と補強工事のみが行われた。



出典: Lusaka City Stormwater Management Master Plan

図 5.10 カンヤマ/ジョン・ラング/マケニ雨水排水路改良予定区域

プロジェクトの詳細については、第2章 2.5 JICA 等の支援状況 2.5.2 他ドナーの支援(5)上下水道 3)雨水排水を参照。

#### (5) 雨水排水と洪水の問題・課題

雨水排水と洪水の問題・課題は以下の通りである。

(優先プロジェクトの実施見送り)

ルサカ雨水排水路 M/P(Lusaka Drainage Investment Master Plan - LDIMP)では、2つのプロジェクトが優先的整備プロジェクトとして推奨された。しかし、そのうちの一つであるカンヤマ/ジョン・ラング/マケニ雨水排水路の改良プロジェクトは、洪水リスクの高い地区を対象としたプロジェクトであるにもかかわらず、プロジェクトの実施段階において実施を見送られている。当該地区は計画的な都市開発が行われておらず、道路整備も大変貧弱なため、都市計画や都市開発と整合の取れた雨水排水計画・開発ができないものと思われる。

### (古い調査・設計結果)

雨水排水路の2つの優先プロジェクトは、2011年に策定されたルサカ雨水排水路 M/P を基に設計が行われ、2016年から工事が始められた。しかし、その一つであるカンヤマ/ジョン・ラング/マケニ雨水排水路の改良プロジェクトは実施段階で実施を見送られた。M/P や設計時に用いられた気象や土地利用のデータは古くなっているため、最新のデータを用いて調査・設計をし直す必要がある。

### (廃棄物による排水路の閉塞)

排水路沿線住民や未計画居住地区住民による廃棄物の不法投棄により周辺の排水路が塞がれてしまい、また緩やかな水路勾配とも相まって越流・冠水を発生させている。

### (複数の自治体にまたがる排水路整備)

ルサカ市に降った雨は、ルサカ市内の主要な雨水排水路や河川からルサカ市周辺の自治体を経由してカフュ川へと注いでいる。グレータールサカとしてルサカ市及び周辺自治体の一部を取り込んだ開発計画を策定する場合には、上流部に当たるルサカ市内の雨水排水路拡張・改良整備だけでなく、下流部の排水施設も上流部に合わせて整備する必要がある。そのため、ルサカ市と周辺自治体との連絡・調整・協働が重要である。

## 5.1.4. 廃棄物処理の現状と課題

### (1) 廃棄物の収集、運搬

ルサカ市の廃棄物管理は Lusaka City Council (LCC) の公衆衛生部(Public Health Department)が行っている。LCC は、市の条例を策定するほか、清掃、廃棄物の収集、最終処分場への運搬を行っている。

2019年においてルサカ市では一日約1,200トンの廃棄物が排出されているが、その内約55%(660トン)しか収集・運搬されていない。残りは不法に投棄や焼却されている。



出典: LCC

廃棄物の排出量が LCC の処理能力を超えているため、民間業者(Franchise companies)及び地域を基盤とする企業(Community Based Enterprise : CBE)も廃棄物の収集・運搬を行っている。民間業者は LCC と3年間のフランチャイズ契約を結び計画居住地内の廃棄物を収集・運搬する。計画居住地は24の廃棄物管理区域に分けられ、それぞれの区域の廃棄物を民間業者が収集・運搬している。CBE は LCC

との基本合意書(Memorandum of Understanding : MoU)に基づき、未計画居住地(コンパウンド)内の廃棄物の収集・運搬を行う。市街地周辺の未計画居住地は180のゾーンに分かれており、それぞれのゾーンでCBEが廃棄物の収集・運搬を行っている。LCCは道路や排水路、市場等公共の場の廃棄物収集・運搬を行っている。また、これら3者とは別に軍や大学などが独自に廃棄物を処分場へ運んでいる。

民間業者、CBEsはごみ排出者から料金を徴収して収集・運搬を行っている。しかし、未計画居住地では料金を払わずに廃棄物を居住地内に不法に投棄し、または焼却する住民が多数いる。そのため、居住地内にごみが散乱・飛散し、また、近くの排水溝に溜まるなどして、住環境の悪化を招いている。

## (2) 中間処理施設

ルサカ市には中間処理施設はない。市内のいくつかのリサイクル業者がごみ集積所や最終処分場で住民が拾い集めたプラスチックや金属などを有料で回収している。

## (3) 廃棄物の減量対策

LCCは、廃棄物管理改善計画(Lusaka Solid Waste Management Improvement Plan 2020-2025)に沿って2030年までに廃棄物排出量を30%削減するため3R活動を行っている。また、市内各所に廃棄物分別所(Solid Waste Sorting Center)を設け、最終処分場へ搬入する廃棄物を減量しようと考えている。これはザンビアビジョン2030やSDGsにも沿っている。

廃棄物を減量するためにLCCは以下のようなことを行っている。

- 廃棄物の排出元で廃棄物を分別するよういくつかのコンパウンドからのメンバーに対して訓練を行っている。
- 住民の廃棄物に対する認識を高めるためラジオやテレビ、冊子、ポスター等で広く広報活動をしている。
- 住民の参加を促し適切な廃棄物管理計画を行い clean, green and healthy Lusaka を実現するため、選ばれたコミュニティの中で一番廃棄物排出基準を守った住民を表彰している。

## (4) 新型コロナ下での廃棄物収集・運搬

LCCは、新型コロナ蔓延防止対策で発生する有害廃棄物(hazardous waste)の適切な扱いに関する意識向上プログラムやその活動を行っている。住民はマスクや掃除した後のごみ等有害廃棄物を一般の廃棄物と同様にごみ箱に入れ廃棄物収集車で集めている。そのため、LCCは有害廃棄物の廃棄について大規模な広報活動を住民に対して行っている。また、廃棄物収集・運搬業者に対しても廃棄物の適切な扱いについてガイドラインを示し、モニタリングしている。

## (5) 廃棄物最終処分場

ルサカ市内で収集された廃棄物は、市中心部からおおよそ10km北で国道2号(T2)の西側にあるChibombo District (Central Province)内のChunga Dumping Siteへ運び込まれる。処分場の面積は約24haである。処分場は、ザンビア初の衛生理め立て処分場として2007年に運用を開始した。当初の供用予定期間は25年である。処分場の設備として、計量台、遮水ライナー、浸出水集水管、浸出水処理施

設、ゲートなどがある。



出典：グーグルマップを使用し JICA 調査団が作成

図 5.11 チュンガ廃棄物処分場の位置

当初は運び込まれてきた廃棄物を圧縮し覆土をして処理をしていた。しかし、供用開始からすぐにコンパクターやブルドーザー、エクスカベーター等の車両が故障・破壊し、圧縮や覆土は行われていない。また、廃棄物からの浸出水処理施設も故障などで稼働していない。処分場には一日にトラック 100～150 台、500 t～700 t の廃棄物が毎日搬入・投棄されている。搬入された廃棄物は 2 台の計量器で量を計測され記録されている。投棄された廃棄物は、圧縮も覆土もされず野積みされた状態で置かれており、所々で発火(煙)し、また多くのハエが飛んでいる。処分場周辺住民が生業として有価物を収集し換金している。



出典：JICA 調査団



出典：JICA 調査団

## (6) ドナーによる支援

ルサカ市の廃棄物処理に関する支援は、DANIDA 及び JICA が行っている。

- DANIDA : ● DANIDA によるルサカ市の廃棄物管理形成支援
- JICA : ● アフリカ地域廃棄物管理情報収集・確認調査(ザンビア)  
● 経済社会開発協力プログラム(廃棄物収集)

これらのプロジェクトの詳細は、第2章 2.5 JICA 等の支援状況 2.5.1(3)都市衛生 1)廃棄物分野、及び、2.5.2 他ドナーの支援(4)都市衛生を参照。

## (7) 廃棄物処理の問題・課題

廃棄物処理に関する現状及び将来の問題・課題としては以下のものがあげられる。

### (廃棄物排出量の増大と住民の廃棄物処理に対する関心・理解の低さ)

ルサカ市の人口増により排出される廃棄物の量も増加している。2020年では市全体で排出された一日当たりの廃棄物の量は約1,200tと推計され、その内収集・運搬された廃棄物の量は約55%の660tとされている。収集・運搬率の低さの理由として住民の廃棄物処理に対する関心・理解の低さが挙げられている。関心・理解の低さの例として、廃棄物処理(収集・運搬・投棄)料金支払いに対する住民の非協力的な態度(料金不払い)や住民による廃棄物の不法投棄(周辺の空き地、排水路への投棄)、不法処理(裏庭での焼却)等が行われている。これら不法投棄された廃棄物は環境維持のためLCCが無料で回収・処理を行っている。住民の収入が少ないことが料金不払いや不法投棄・処理の一因ではあるが、料金徴収の徹底や住民の廃棄物処理に関する啓蒙活動(3R活動による廃棄物の減量化や廃棄物の適切な排出)などを通じて、LCCが目標としている廃棄物の収集率80%を達成するとともに減量化を図るべきである。

### (不適切な廃棄物処理による最終処分場の処理量限界と不衛生化)

Chunga Dumping Site は2007年に開場・廃棄物処分を開始したが、LCC内PHDの予算不足などにより供用開始からすぐにコンパクターやブルドーザー、エクスカベーター等の車両が故障・破壊し、また、廃棄物からの浸出水処理施設も故障などで稼働していない。搬入された廃棄物は圧縮や覆土が行われず、ただ野積みされているだけである。そのため、供用年数25年で計画されていた埋め立て容量も限界に近づいている。処分場内では自然発火した廃棄物からの煙が散見され、また、大量のハエが飛び交っているなど、不衛生・環境の悪化も顕著である。

### (新規処分場と中間処理施設建設の必要性)

野積みが長く続いた既存処分場をその場で圧縮・覆土して改善・容量増加するのは困難である。また、今後の人口増や廃棄物収集率の向上等で搬入される廃棄物量が大幅に増加することが予想される。そのため、新規処分場の建設と既存処分場の閉鎖が必要と思われる。

新規処分場には、既存処分場内の廃棄物だけでなく、市内で排出・収集される大量の廃棄物も同時に搬入されることになる。これらの廃棄物をそのまま最終処分場で処分する場合、大規模な用地が必要となる。LCCが進める3R活動だけでは廃棄物を十分減量することは困難と思われる。そのため、廃棄物の中間処理施設を建設し、廃棄物の減量化を図る必要があると思われる。一般家庭での3R活動が進めば、缶等の金属類やビン、ペットボトル、プラスチック類等が分別され、廃棄物総量の30%程度が減量されると言われている。分別される廃棄物は資源として住民が廃棄物処理業者に売却し、住民の所得の一部とすべきであろう。残り70%の廃棄物を処理する中間処理施設の代表的なものとして可燃物の焼却施設がある。廃棄物を焼却すると焼却残渣の量は元の1/10程度になると言われている。閉鎖される既存処分場内の廃棄物も中間処理施設で処理し減量された後に新規処分場に運搬・搬入され埋め立て処分を

行う。

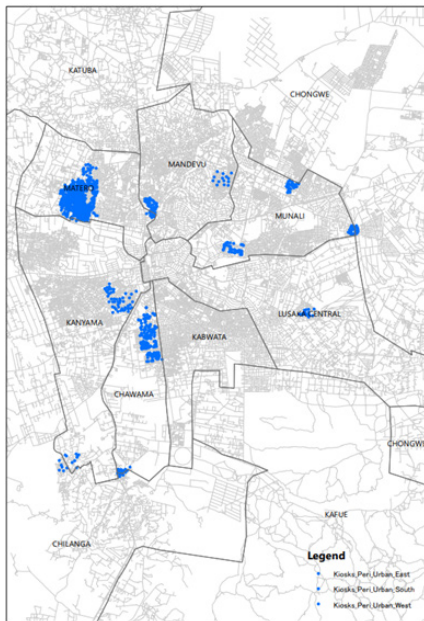
### (LCCの廃棄物処理能力不足)

LCC内PHDの廃棄物処理に対する予算不足が、PHDの人材不足、資機材不足を引き起こし、廃棄物処理能力不足の一因となっている。予算不足の原因の一端は前述した住民の廃棄物処理に対する関心・理解の低さによる不法投棄・処理による料金の不払いや、不法投棄された廃棄物の無料回収・処理費用の支出がある。公平な住民サービスを行うために、罰則規定の新設などにより料金徴収の徹底を図り、予算不足の改善を図るべきである。予算不足の改善がLCCの廃棄物処理能力不足の改善に貢献するものと思われる。

## 5.2. コンパウンド地区の現状と課題

### 5.2.1. 上水道

浄水場から給水されていない地区については、井戸を掘り地下水を汲み上げている。ひとつの井戸から



数カ所の共同水栓所に配管している状況である。その共同水栓所には、蛇口が2~3箇所ついており、蛇口が壊れているものも多い。

共同水栓所がないところは個人で井戸を掘り、地下水を利用している。

出典：JICA 調査団

図 5.12 ルサカ市内の共同水栓の分布

### 5.2.2. 下水道（汚水）

Misisi, Chibolya, Kanyama 地区内のトイレは、殆どが Pit Latrine である。Pit Latrine は、地下に穴を掘ってその上にトイレ小屋を建設する構造である。トイレは自宅のすぐ近くに設けてある。

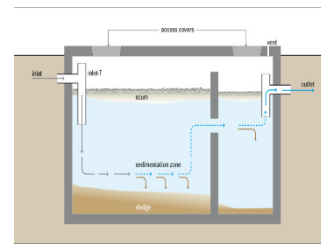
また、穴の中の糞尿から周辺にし尿が染み出し、地下水を汚染している可能性が大きい。穴が糞便で一杯になると埋め、近くに新たな穴を掘る。コンパウンド地区内は周辺の道路より低いところが多く雨季になると冠水する危険があるから、Pit Latrine の基礎を地表面から 0.5~1.0m 高くしている箇所が多い。

Septic Tank のトイレもあるが、処理水を放流する水路が無い箇所もある。





出典：JICA 調査団



出典：Wikipedia

図 5.13 Septic Tank 概念図

### 5.2.3. 下水道（雨水排水）

コンパウンド地区内の道路は殆どが未舗装で不陸が激しく、道路側溝が整備されていない箇所も多い。道路側溝にはゴミが溢れており、砂で埋まっている箇所も多い。コンパウンド地区幹線道路周辺の家屋以外は、トイレや家庭雑排水を放流する場所がない。道路側溝も連続して整備されていないこと、側溝内もゴミ・土砂等で詰まっているため、排水機能を果たしているかどうかは不明である。



コンパウンド周辺の水路 (1)

出典：JICA 調査団



コンパウンド周辺の水路 (2)



側溝のない道路



ゴミの不法投棄状況 (1)



ゴミの不法投棄状況 (2)



ゴミで詰まった側溝

出典：JICA 調査団

写真 - コンパウンド内のゴミの不法投棄状況

5.3. 上下水道分野及び廃棄物分野における支援方針案

支援プロジェクトの候補案（給水）

上水道分野における支援方針（案）として、無収水率の改善と LWSC の水道料金収入の向上を目指すために、既存水道施設の調査と施設の更新箇所を特定を行い、また水道料金設定の見直しを行う。供給量の増加を考慮し、水道メーター不足箇所全戸に設置し確実な料金徴収を行うものとする。

給水では、無収水率の改善と LWSC の水道料金収入の向上を図るため、既存施設の点検・改善・更新を行うこと。それと、水道料金の設定方法、特に定額制を見直し、登録世帯・事業所全戸にメーターを設置し、料金徴収を確実にを行うプロジェクトが必要と考える。

給水における対策・プロジェクトロングリスト及び支援プロジェクト候補（案）を表 5.16 に示す。

表 5.16 対策・プロジェクトロングリスト(給水)

No.	Project Title
1	Increase of production and supply of water by steady implementation of present project
2	Implementation of maintenance, inspection and replacement of existing water supply facility
3	Expansion of water supply service area and increase of number of registrants
4	Installation of a water meter and change of water charge system to meter rate charging from flat rate charging

出典：JICA 調査団

上記対策のうち表 5.17 に示す 2 つを候補プロジェクトとする。

- 無収水率の改善と水道メーターの全戸設置を目的とした以下のプロジェクト

表 5.17 支援プロジェクト候補案(給水)

No.	Project Title	Outline	Rough Estimate	Supporting Method
1	Reduction of Non Revenue Water Rate	Inspection of existing water supply facility for minimizing water leakage volume Change of water charge system to meter rate charging from flat rate charging	200 million yen	Technical Cooperation
2	Economic and Social Development Program (Water Supply)	Provision and Installation of a water meter to 70,000 households and buildings	700~750 million yen	Grant

出典:JICA 調査団

### 5.3.2. 下水道分野における支援方針案

#### (1) 支援プロジェクトの候補案(下水道)

SDGs の根幹にかかわるきれいな水資源確保にむけて、地下水保全の重要性、ごみ減量、資源リサイクルの推進することが求められている。特に都市衛生が改善された都市でないと外国からの投資も困難で、健全な発展が期待できないことから、下水道分野における適切な維持管理に関する技術協力は引き続き必要である。下水道分野における支援方針(案)として、コンパウンド地区における Pit Latrine 内の汚水による地下水汚染が、感染症発症・拡大の原因の一つなので、Pit Latrine の利用が多く患者数の多い Kanyama, Chibolya, and Misisi 地区を対象として、住民参加による改良型 Pit Latrine への転換に対する補助金の交付、及び、トイレ内の尿尿収集・運搬のための車両の提供を行う。

下水・排水に関して、ピットラテリンや不十分な排水施設整備が感染症の原因となっているので、その対処が必要となっています。これらは、市西部のコンパウンド地区で多く発生しているため、これらの地区を対象に、トイレの改善や雨水排水施設の建設・維持管理を行い、コンパウンド地区の生活環境及び公衆衛生の改善に寄与するプロジェクトが必要と考える。

下水道における対策・プロジェクトロングリスト及び支援プロジェクト候補(案)を表 5.18 に示す。

表 5.18 対策・プロジェクトロングリスト(下水道-汚水処理)

No.	Project Title
1	Enhancement of treatment capacity of an existing waste water treatment facility
2	Expansion of existing waste water treatment service area
3	Construction of a community waste water treatment plant by communities
4	Conversion to an improved pit latrine

出典:JICA 調査団

上記対策のうち表 5.19 に示す 2 つを候補プロジェクトとする。

- Pit Latrine が感染症発症・拡大の原因の一つなので、Kanyama, Chibolya, Misisi 地区を対象として改良型 Pit Latrine への転換、及び、トイレ内の尿尿収集・運搬のための車両の提供するプロジェ

クト

- 汚泥の除去及び汚水の収集と運搬のためのバキュームカーの提供するプロジェクト

**表 5.19 支援プロジェクト候補案(下水道)**

No.	Project Title	Outline	Rough Estimate	Supporting Method
1	Improvement of an existing pit latrine in peri-urban area	Half of construction cost of an improved pit latrine will be supported. (about 88,000 households in Kanyama, Chibolya, and Misisi)	4.4 billion yen	Grant or Loan
2	Economic and Social Development Program (Sewage)	Provision of vacuum vehicles for collection and transport of sewage (8t vehicle x 10, 5t vehicle x 30)	500~550 million yen	Grant

出典：JICA 調査団

**(2) 支援プロジェクトの候補案 (雨水排水)**

市西側地区の雨水排水路の未整備や砂・ごみなどによる既存排水路の機能不全による洪水・冠水の発生頻度の減少、及び、地下水汚染の防止のため、Kanyama, Chibolya, and Misisi 地区の雨水排水を整備、維持管理する。雨水排水における支援プロジェクト候補 (案) を表 5.20 に示す。

**表 5.20 支援プロジェクト候補案(雨水排水)**

No.	Project Title	Outline	Rough Estimate	Supporting Method
1	Development and maintenance of drainages	Development of 10km new drainages and 3 years regular maintenance of 10km existing drainages in Kanyama, Chibolya, and Misisi area	Construct: 500million yen Maintain: 62million yen Total: 562million yen	Grant

出典：JICA 調査団

**5.3.3. 廃棄物分野における支援方針案**

ルサカ市の人口は今後も増加することが予想され、それに伴い家庭や事業所などから排出される廃棄物の量も増加することが予想される。研修や啓蒙等のソフト面の活動による廃棄物管理の効率化や排出される廃棄物の減量による対策には限界があり、現状の最終処分場では量的にも環境的にも限界である。中間処理施設による廃棄物の減量や最終処分場の新規建設等ハード面の整備も同時に行い、現状の廃棄物管理を改善するとともに、将来の廃棄物管理にも備える必要がある。

廃棄物処理に関する問題・課題を解決するためには、ソフトおよびハードの両面から支援する方針とし、以下に示す対策(プロジェクト)が必要となる。

**(対策-ソフト)**

- 廃棄物管理に係る職員に対する研修
- 廃棄物の減量(3R 活動の奨励)、適正な処理(料金支払い、不法投棄・不法処理)に関する教育・啓蒙活動の学校・コミュニティでの実施

- ・ 発生する廃棄物の質と量の調査及び廃棄物処理方法の検討
- ・ 廃棄物収集計画(スケジュール、ルート、収集場所、等)の策定と周知・公表
- ・ 廃棄物処理費用(料金)の改定、徴収の厳格化と罰則の導入

**(対策-ハード)**

- ・ 廃棄物収集・運搬車両の更新・補充および廃棄物収容容器の購入・設置
- ・ 最終処分場へ搬入される廃棄物の量を減らすため、廃棄物中間処理施設、特に廃棄物焼却施設の建設(調査、計画、設計、建設)
- ・ 新規処分場の建設(調査、計画、設計、建設)
- ・ 既存処分場の閉鎖と跡地利用の計画

上で述べたルサカ市の将来廃棄物管理は、ソフト・ハードの個々のプロジェクトとして対応するのではなく、以下に示す2つのプロジェクトとして対応すべきである。

- ・ ソフト - ルサカ市廃棄物管理強化計画プロジェクト
- ・ ハード - ルサカ市廃棄物処理機材購入及び中間処理・最終処分場建設プロジェクト

**表 5.21 ルサカ市の廃棄物管理強化ソフトプロジェクト候補 (案)**

No.	Project Outline	Rough Estimate	Supporting Method
1	Training to staffs in LCC (especially Public Health and Community Development Department)	2 years 200million yen	Technical Cooperation (Dispatch of Experts)
2	Education and public awareness campaign on reduction and adequate treatment of waste		
3	Study on quality and quantity of waste discharged and waste treatment method	2 years 200million yen	Technical Cooperation for Development Planning
4	Formulation of waste collection plan and dissemination and publication of the plan		
5	Revision of waste collection charge and imposing stricter collection of the charge and a penal regulation		

出典: JICA 調査団

**表 5.22 ルサカ市の廃棄物管理強化ハードプロジェクト候補 (案)**

No.	Project Outline	Rough Estimate	Supporting Method
1	Renewal and replenishing of collection and transportation vehicles and purchasing and installing of waste containers	1 year 1 billion yen	Grant
2	Planning and construction of an intermediate treatment facility of waste, especially waste incineration facility for reducing volume of waste discharged to a dumpsite (2,000t/day →200t/day)	5 to 6 years 65 billion yen	Co-financing with other doners
3	Planning and construction of a new dumpsite (study, plan, design, and construction) before closing an existing dumpsite. (20years, 1,500,000m3)	3 to 4 years 8 billion yen	
4	Closing of existing Chunga Dumpsite and planning of usage of the former dumping site (removal of existing solid waste and facility, and natural environment restoration work)	3 to 4 years 1 billion yen	

出典: JICA 調査団

**5.4. 新型コロナを含む感染症の感染状況と対策に関する支援方針案**

ここでは、ルサカ市における水に由来する感染症の発生状況と発生原因(水供給、下水道-汚水・雨水排水)について述べる。また、2020年初頭より発生・拡大している新型コロナ(COVID-19)についても、ザン

ビア国やルサカ市の感染状況や対策等について述べる。

### 5.4.1. コレラ等の感染症

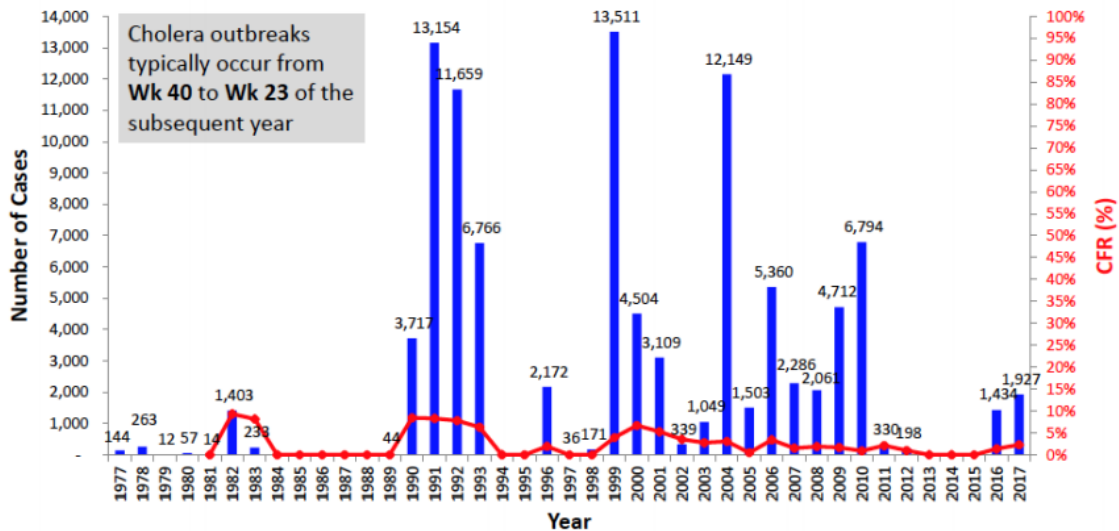
貧弱な給水や汚水施設整備が水由来の感染症(コレラ、赤痢、腸チフス、等)を引き起こす原因となっている。特に、コレラは定期的に発生している。最近では2017年から2018年にかけてコレラが発生しており、JICAが派遣した疫学者とザンビア国立公衆衛生研究所(Zambia National Public Health Institute - ZNPHI)が協同で調査を行っている。調査結果の概要を以下に示す。

#### (1) コレラ

##### 1) コレラの定期的な大発生

ザンビアにおける過去のコレラ発生記録(1977年～2017年)を図5.14に示す。

図に示す通りコレラは定期的に発生している。1990年から1993年にかけては延べ約35,300人、1999年から2002年にかけては約21,500人、2003年から2010年にかけては約35,900人がコレラに罹患している。多い年では年間で12,000～13,000人が発生している(1991、1999、2004年)



出典: JICA Mission for Cholera Outbreak in Lusaka, 2017-2018

図 5.14 ザンビアにおけるコレラの発生(1977-2017)

##### 2) ルサカ市における近年のコレラの発生状況(2017年-2018年)

2017年10月6日に、ルサカ市の研究所でコレラ発症2例が確認されたと発表がなされた。これを受け、ZNPHIは公衆衛生緊急活動センター(Public Health Emergency Operation Center)を発足させた。

2017年6月から2018年6月11日までの約1年間でルサカ市のコレラ発症者数は累計で5,444人となっている。全国では5,935人だったので実に90%以上はルサカ市で発生している。発症者5,444名のうち98名が亡くなっており、死亡率は1.8%となっている。これは、現在起きている新型コロナウイルスによる死亡者数全国平均の1.4%よりも多い。

地区別にみると Kanyama 地区が発症者数 1,528 名、死亡者数 35 名、死亡率 2.29%、Chipata 地区がそ

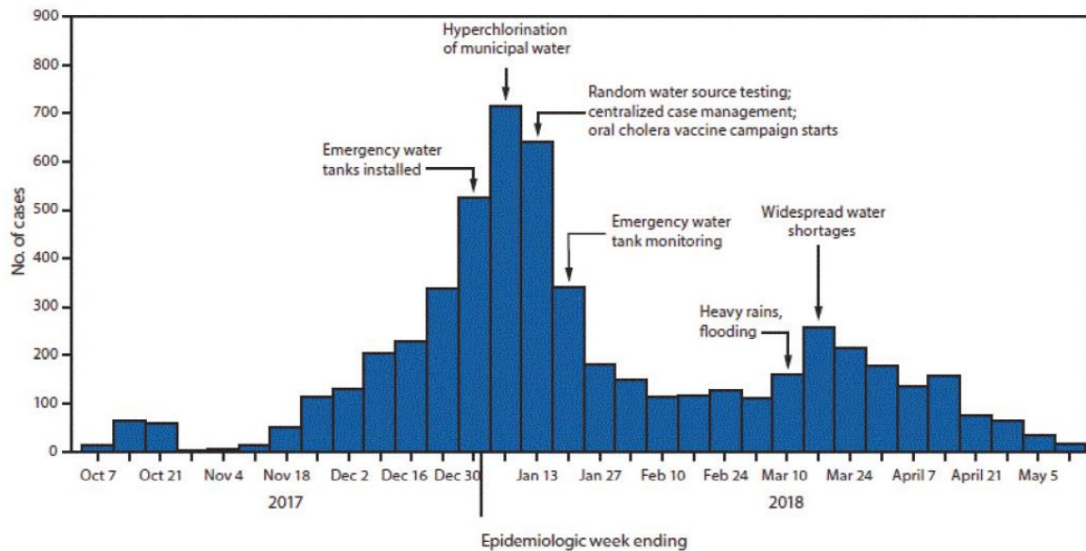
れぞれ 1,375 名、30 名、2.18%、George 地区が 599 名、17 名、2.84%、Chawama 地区が 725 名、6 名、0.83%、Garden/Chaisa/Mutambe 地区が 1,004 名、5 名、0.50%となっている。

表 5.23 ルサカ市におけるコレラの発生状況 (2017 年-2018 年)

Area	No. of Patient	No. of Fatality	Fatality Rate (%)
Chipata	1,375	30	2.18
Kanyama	1,528	35	2.29
George	599	17	2.84
Chawama	725	6	0.83
Bauleni	68	0	0
Kalingalinga/others	145	5	3.45
Garden/Chaisa/Mutambe	1,004	5	0.50
Total	5,444	98	1.80
National	5,935		

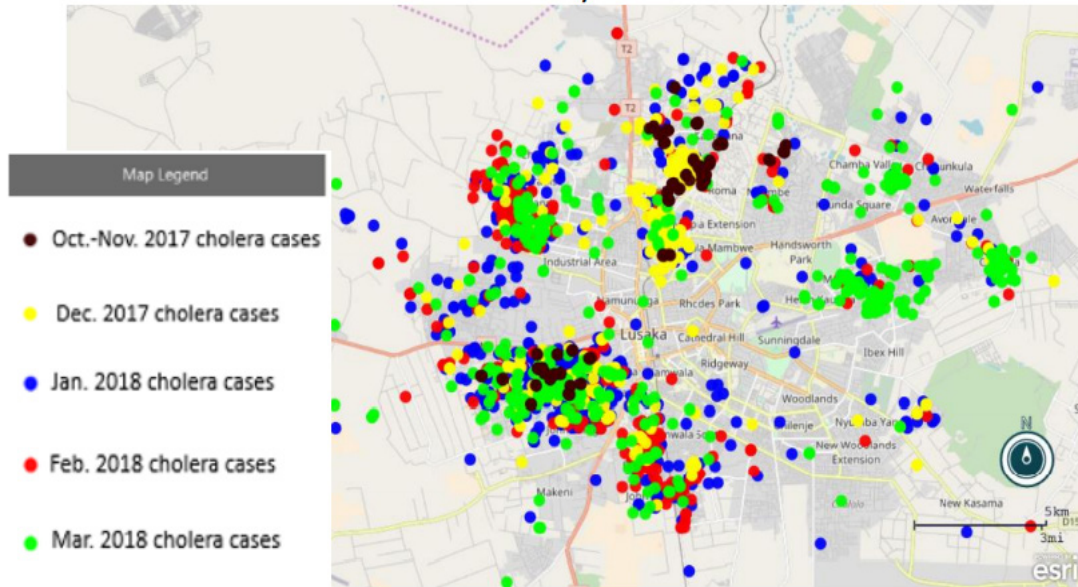
出典: JICA Mission for Cholera Outbreak in Lusaka, 2017-2018

2017 年 10 月から 2018 年 5 月におけるコレラ発症状況を図 5.15 に示す。2017 年 10 月の第一週から発症数が増加をはじめ、2018 年 1 月第一週に発症数のピークとなる。ピーク時の発症数は 700 例を超えている。発症数はそこから減少し 2018 年 5 月第二週には 20 例ほどとなっている。



出典: JICA Mission for Cholera Outbreak in Lusaka, 2017-2018

図 5.15 ルサカ市で報告されたコレラ患者数(2017 年 10 月～2018 年 5 月)

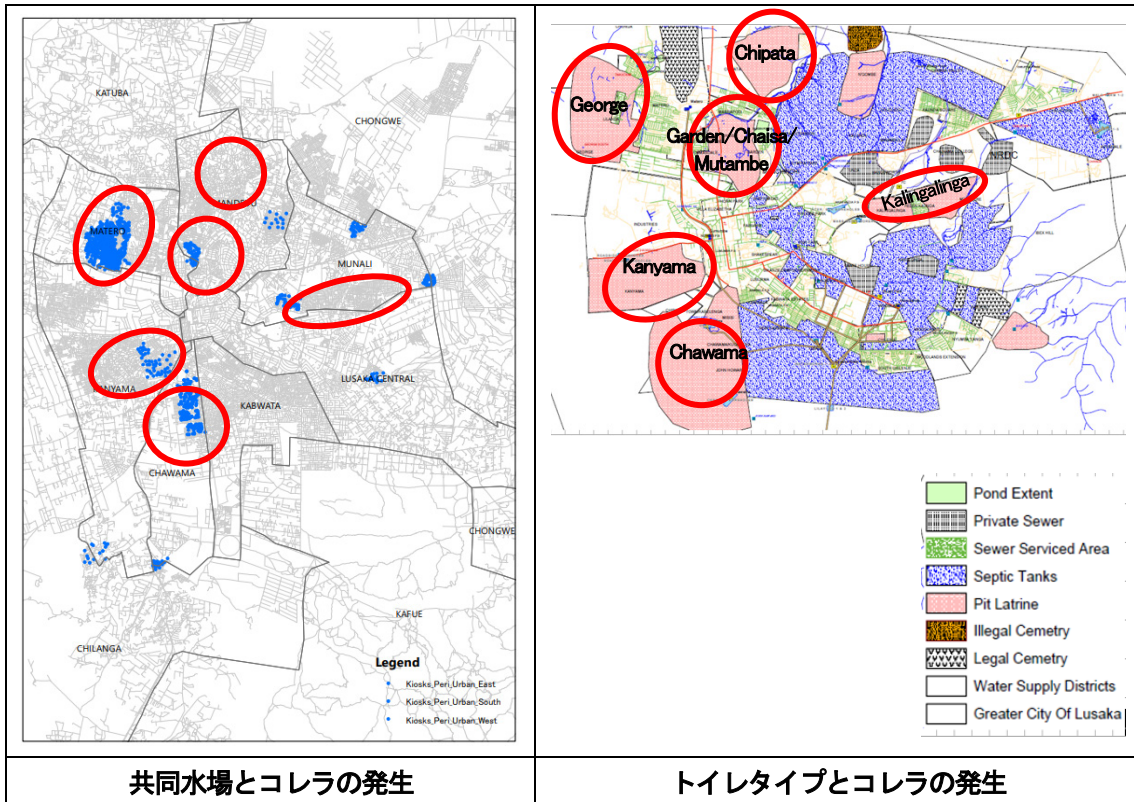


出典: JICA Mission for Cholera Outbreak in Lusaka, 2017-2018

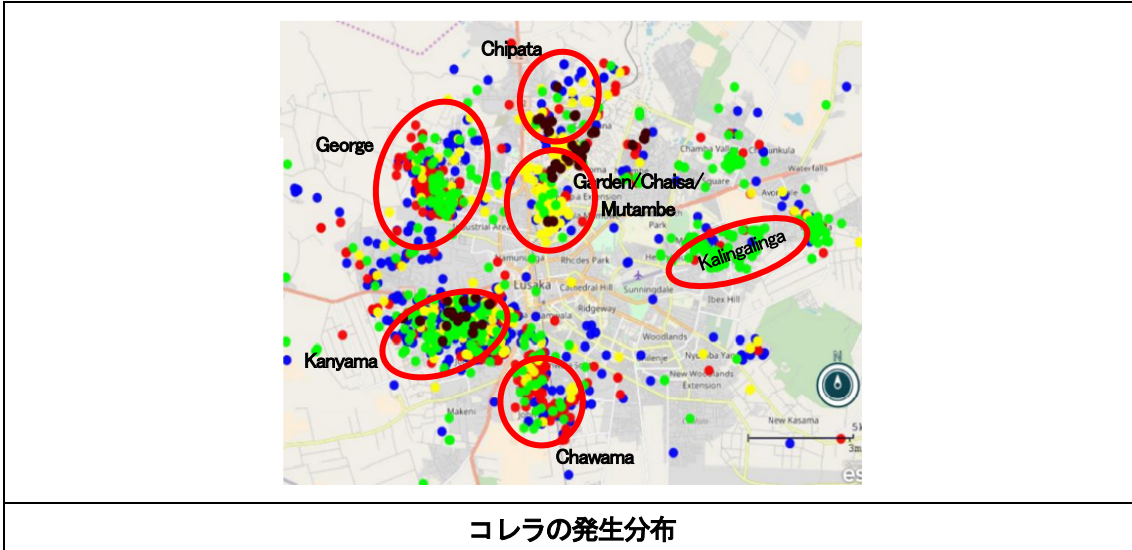
図 5.16 報告されたコレラ患者のルサカ市内発生分布 (2017年10月~2018年5月)

3) ルサカ市におけるコレラ発生の分布と給水、トイレの整備状況

図 5.17 にコレラ発生の分布状況と給水、トイレの整備状況を示す。







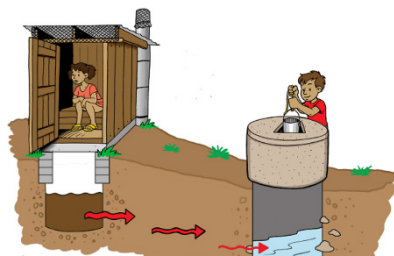
出典: JICA 調査団 (based on data from LWSC and JICA Mission for Cholera Outbreak in Lusaka, 2017-2018)

図 5.17 コレラの発生分布と給水・トイレ施設の整備状況

掘り込み式トイレを利用している地区に特に発生が集中しているのが分かる。また、これらの地区は給水源として地下水を利用しているところが多い。このことから、コレラ発生とその拡大には、給水およびトイレ(汚水)の整備状況が大きくかかわっていると思われる。

ザンビア国立公衆衛生研究所 (Zambia National Public Health Institute – ZNPHI) は、この時発生地域内のトイレや水道(井戸)の水質検査を行い、コレラの発生・蔓延と水との関係を調査した。

#### 4) コレラの症状と対処、原因



出典: ウィキペディア

図 5.18 トイレの糞便による地下水汚染

コレラはコレラ菌によっておこり、急な下痢を引き起こす。ほとんどの場合は症状が軽く、十分な水分補給で抑制できる。しかし、適切な治療をしないと数時間で死に至る場合もある。重症の場合は静脈注射と抗生物質の投与が必要となる。

コレラの主たる感染源は患者の糞便や吐瀉物に汚染された水や食物であり、安全な水と衛生的な下水道(汚水、雨水排水)の整備がコレラや他の水由来の感染を防ぐには不可欠となる。

#### (2) マラリア

マラリアの発生件数は2017年では1000人当たり333.5人だったが2019年には296.1人に減少した。しかし、2018年では298.2人なので2018年からはほとんど減っていない。また、国の目標では1,000人当たり101人なので、それと比べるとほぼ3倍となっておりまだ十分な状況とは言えない。2017年でのマラリアによる5歳階級別死亡率は、それぞれの階級で1,000人当たり10~30人となっている。

政府は、殺虫剤散布、防虫ネットの配布・使用、効果的で迅速な治療などをより強力に推し進めて、マラリアの撲滅を図っている。

### (3) 我が国のルサカ市に対する保健医療分野における援助

我が国はルサカ市の保健医療分野に対してプライマリーヘルスケアプロジェクトや病院整備計画準備調査等の技術協力や病院施設建設、医療機材の提供などの無償資金協力等で支援を行ってきている。

支援の概要については第2章 2.5JICA 等の支援状況 2.5.1JICA の支援状況(3)都市衛生 2)保健衛生分野を参照。

#### 5.4.2. 新型コロナ

##### (1) 全世界、アフリカ及びザンビアの新型コロナ感染状況

2021年11月5日現在の全世界及びアフリカ大陸における新型コロナの感染状況は下表の通りである。

世界全体では2.5億人近くが感染し、その内5百万人以上が亡くなっている。死亡率は2.02%である。また、アフリカ全土では8.5百万人以上が感染し、その内死者は約22万人であり、死亡率は2.57%で全世界よりも多くなっている。

ザンビアで最初に新型コロナの感染者が確認されたのは2020年3月18日である。感染者はフランスで休暇を過ごして帰国した二人である。(Zambia first recorded cases of COVID-19 on 18<sup>th</sup> March 2020, involving two Zambians who had returned from holiday in France)

2021年11月5日現在のザンビアにおける新型コロナの感染状況は、感染者数が209,852人、死者数が3,662人、回復者数が206,008人となっており、死亡率は1.75%でアフリカ全体や全世界での死亡率よりも低い割合となっている。

**表 5.24 全世界及びアフリカでの新型コロナ感染状況 (2021年11月5日現在)**

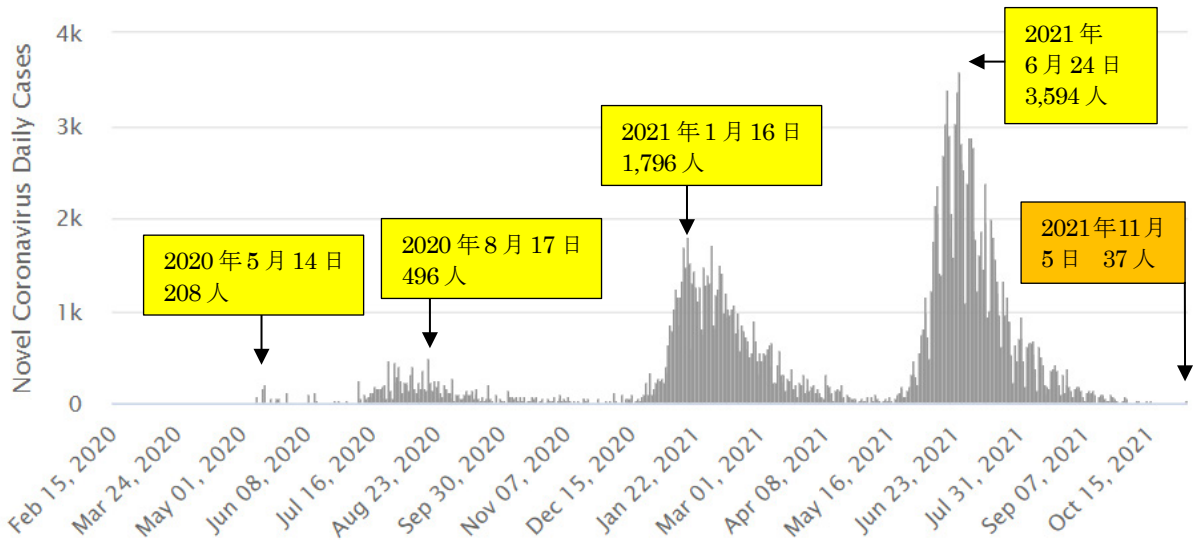
地域	全感染者数	全死者数	回復者数
全世界*1	249,134,481	5,038,372 (2.02%)	224,494,336
アフリカ*2	8,520,873	219,121 (2.57%)	7,925,013
ザンビア*3	209,852	3,662 (1.75%)	206,008

出典: \*1- Homepage of Johns Hopkins University  
 \*2- Homepage of African Union / AFRICA CDC  
 \*3- Homepage of ZNPHI

##### (2) ザンビアにおける新型コロナ新規感染者数の推移状況

ザンビアで最初に新型コロナの感染者が確認されたのは2020年3月18日で、感染者はフランスで休暇を過ごして帰国した二人である。(Zambia first recorded cases of COVID-19 on 18<sup>th</sup> March 2020, involving two Zambians who had returned from holiday in France.)

ザンビアでは、一日の感染者数のピークが2020年3月以降現在(2021年11月5日)までに4度あった。一度目は2020年5月14日の208人で二度目は8月17日の496人、3度目は2021年1月16日の1,796人、4度目は2021年6月24日の3,594人であった。ピークは3~5か月間隔で来ている。ピークが来るたびに一日当たりの患者数が増加している。2021年11月5日では一日の感染者数は37人で4度目のピークを境に急激に感染者数が減少している。



出典: MOH/ZNPHI

図 5.19 新型コロナ新規感染者数の推移

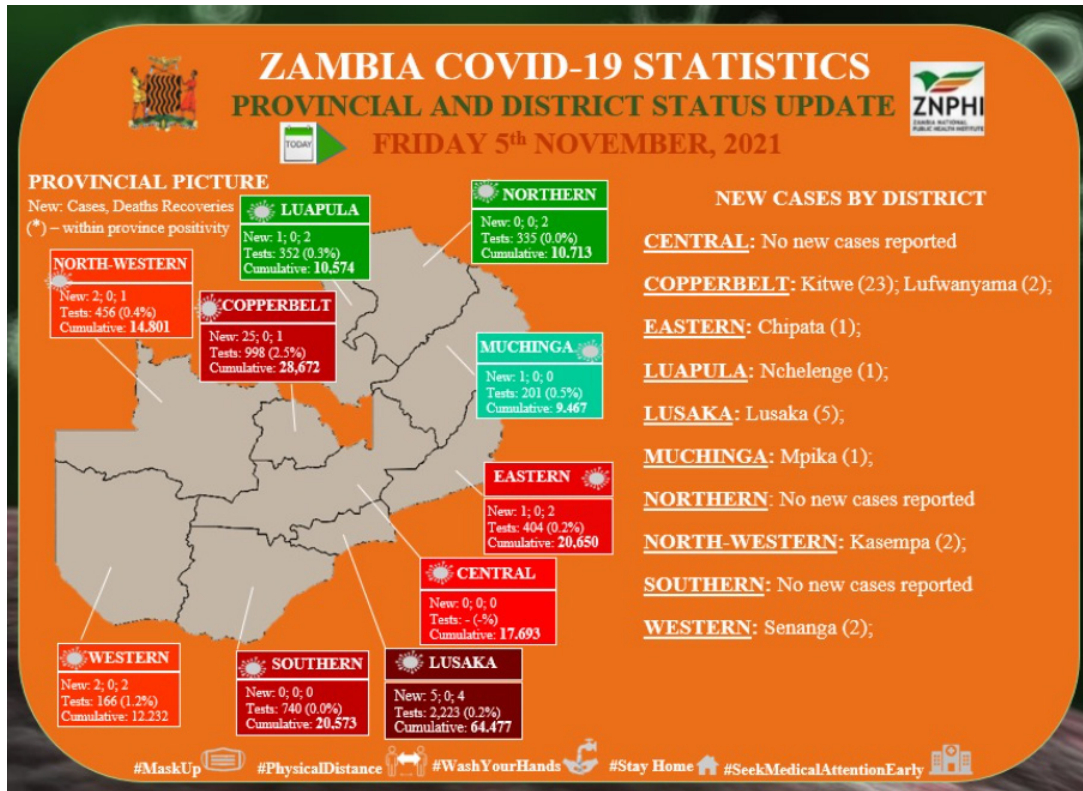
### (3) ザンビアにおける最新の感染状況

ザンビア国立公衆衛生研究所の最近のデータでは、ザンビア国内での一日(2021年11月5日)の感染者数は37名である。ザンビア国の州・県別新規新型コロナ感染者数は、Central Province:0、Copperbelt Province:25人(Kitwe District:23, Lufwanyama District:2)、Eastern Province:1人(Chipata District)、Lusaka Province:5人(Lusaka District)、Muchinga Province:1人(Mpika District)、Northern Province:0、North-Western Province:2人(Kasempa District)、Southern Province:0、及び、Western Province:2人(Senanga District)と報告されている。

表 5.25 ザンビアの州・県別最新感染状況

Province	District	New Cases
Central		0
Copperbelt	Kitwe	23
	Lufwanyama	2
	Total	25
Eastern	Chipata	1
Lusaka	Lusaka	5
Muchinga	Mpika	1
Northern		0
North-Western	Kasempa	2
Southern		0
Western	Senanga	2
Total		37

出典: ZNPHI



出典：ZNPHI

図 5.20 ザンビアにおける最新新型コロナウイルスの州別発生(2021年現在月5日)

#### (4) 新型コロナウイルスによる影響

新型コロナウイルスの流行により、ルサカ市内では様々な分野で影響が出ている。

新型コロナウイルスの流行により空港や国境での入管・検疫検査が厳しくなり、ビジネス客や観光客が減少している。そのため、彼らを相手にしている接客業や観光業が打撃を受け、そこで働く労働者たちは休業や失業を余儀なくされている。また、建設業や製造業で働く労働者は労働時間の短縮や交替制を余儀なくされている。

このような労働者への影響は事業者にも直接・間接的に影響を与えている。ビジネス客や観光客の減少による売上げの減少、労働者の労働時間の短縮や交替制による生産性の低下などにより、多くの事業所で休業や廃業を余儀なくされている。他方、新型コロナウイルスの影響で多くの企業が従業員に対しテレワークを推奨するようになり、ICTに対して投資を行っている。そのため、ICT関連産業は好調である。

#### (5) 新型コロナ対策

ザンビア国政府は、新型コロナ対策として以下のような対策を実施している。

##### 1) 水際対策

ザンビア国保健省は、同国への入国時の空港検疫に係るガイドラインを策定・公表し、ザンビア国ない4つの国際空港において、このガイドラインに沿って対策を行っている。最初のガイドラインは令和2年8月に発表され、新型コロナウイルスの蔓延状況によりその都度内容が更新されている。

表 5.26 新型コロナウイルスの空港検疫に係るガイドライン

令和2年8月	令和3年5月	令和3年6月
(Screening) ● 入国する全ての渡航者に対し体温・症状検査を実施。	(Screening) ● 「ザ」国へ入国時のスクリーニング検査の強化。	(Screening) 同左
(Testing) ● ザンビア国に入国する全ての渡航者は入国前14日以内に実施されたPCR検査陰性証明の提示が必要。証明書の提示無きものは入国不可。不特定者に対し空港でPCR検査を実施。	(Testing) ● 「ザ」国に入国する全ての渡航者は、出国前72時間以内に実施されたPCRテストによる陰性証明書が求められる。 ● 「ハイリスク」に分類された国からの入国者は、陰性証明書を提示した場合でも入国時にPCR検査を受けなければならない。	(Testing) ● ハイリスク国以外からの全ての渡航者は、PCR検査による陰性証明書を提示することで入国後の自主検疫が免除される。 ● ハイリスク国を乗り継ぎのために通過した渡航者は、乗り継ぎ時間が24時間以内であればハイリスクと見なされない。
(Symptomatic Travelers) ● 発熱やその他疑わしい症状のある渡航者は保健省指定施設にて隔離される。	(Quarantine) ● 「ハイリスク」に分類された国からの入国者は、陰性証明書の所持に関係なく、14日間の自己検疫が求められる。	(Quarantine) ● ハイリスク国以外からの全ての渡航者は、PCR検査による陰性証明書を提示することで入国後の自己検疫が免除される。 ● ハイリスクに指定された国からの渡航者は、ザンビア到着時又は入国から48時間以内実施されたPCR検査の陰性結果が通知された後、14日間の自己検疫を止めることができる。 ● ハイリスクに指定された国からの渡航者は、検査結果が陽性であった場合、所定のザンビア新型コロナウイルスガイドラインに基づき管理される。
(Business Travelers) ● PCR検査陰性証明書を持参し入国するビジネスを目的とする渡航者は、保健ガイドラインの推奨する感染予防対策に従うことを条件に、ザンビア国内での業務を遂行することができる。	(Vaccine) ● ワクチン接種は入国時の前提条件ではないが、すべての渡航者はワクチンの接種状況を尋ねられる。 ● ワクチンごとに推奨される接種回数を満たした旨の遺漏なき文書及び陰性証明書を提示する渡航者は、検疫を免除される。	
(Tourists) ● PCR検査陰性証明を持参しない観光旅行者は入国を許可されない。		

出典: Homepage of Ministry of Health of Zambia

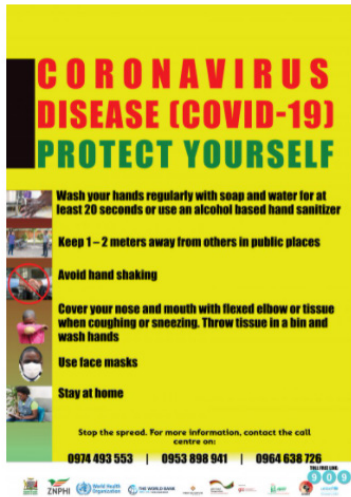
## 2) 都市封鎖

当初はルサカ市全体を対象とした都市封鎖(Lockdown)は行われていなかった。住民に対して“ステイホーム”を呼びかけ、学校やレストラン、理髪店、美容院等の商店の閉鎖・休業を要請したりしていた。また、集会などの自粛も呼びかけていた。

しかし、2021年6月初めからの急激な感染拡大の第3波の始まりで、以下のような要請を2021年6月16日に発令した。

- 就学前、プライマリー、セカンダリー学校の21日間の閉鎖
- 大学の授業の一か月間のOn-line授業
- 教会は一週間に一時間だけのサービス

- バー、カジノ、ナイトクラブは金曜日から日曜日の夕方までの営業
- 葬儀への参列者は50名のみ、結婚式への参加は保健所等の許可
- 全ての会議やワークショップは追って通知があるまで延期(一時中止)
- レストランは基本持ち帰りのみ
- 公共交通の運転者は(乗客の)マスク着用とフィジカルディスタンスの確認を行う。



### 3) キャンペーン

MOH はポスターやブローシャー、テレビなどを利用して新型コロナウイルス蔓延防止のためのキャンペーンを行っている。

- 定期的になくとも20秒間の石鹸での手洗い、または、アルコール消毒の励行
- 1~2mの距離を取り密にならない
- 握手を避ける
- 咳やくしゃみが出る時は、曲げた肘やティッシュで鼻や口を塞ぎ、ティッシュは屑籠へ
- マスクの着用
- 不要不急の外出は控える(ステイホーム)

出典: MOH Homepage

図 5.21 キャンペーンポスター

### 4) 消毒

LCC はルサカ市内での新型コロナウイルス蔓延防止のため、市場やバスステーション、その他の公共の場所、国際バス、国際トラックの消毒を行った。LCC が2020年中に行った消毒は、表 5.27 の通りである。

建物・場所 : 261 か所      バス・トラック : 2,519 台

表 5.27 消毒場所と消毒回数

区域	消毒場所	消毒回数
Kabwata	Markets, Schools and Other premises	42
Munali	Markets, Schools and Other premises	38
Kanyama	Markets, Schools and Other premises	22
Mandevu	Markets, Schools and Other premises	43
Lusaka Central	Markets, Schools and Other premises	100
Mateto	Markets, Schools and Other premises	7
Chawama	Markets, Schools and Other premises	9
Total		261

出典: LCC

### 5) ワクチン接種

新型コロナウイルスの予防策の一つとしてとして、ワクチン接種がある。

2021年4月12日にアストラゼネカ社製ワクチン 228,000 回分が COVID-19 Vaccines Global Access (COVAX)ファシリティから届き、2021年4月14日からルサカ市の University Teaching Hospital で接種が始まった。ワクチン接種の対象者は18歳以上の8.4百万人である。新型コロナウイルスに第一線で対応する公衆衛

生従事者や核となる社会機能を維持している人々(先生、入管職員、警官、宗教のリーダー等)、新型コロナの脅威を最も受ける基礎疾患のある人や65歳以上の人に対して優先的に接種を行う。

ザンビア国政府は2021年6月末および8月に追加の新型コロナ用ワクチンの供給をCOVAXファシリティと中国政府から受けることをすでに決めている。

ルサカ市内で新型コロナのワクチン接種を行っている医療施設は以下に示す6か所である。

**表 5.28 ルサカ市内の COVID-19 ワクチン接種場所**

No.	Hospital
1	Chelstone Zonal Hospital
2	Chipata General Hospital
3	Matero General Hospital
4	Kanyama General Hospital
5	Chawama General Hospital
6	Chilenje General Hospital

出典: MOH

## 6) デジタル陰性証明書の提示

2021年7月1日以降、ザンビアを出入国する全ての渡航者は、アフリカ連合(African Union(AU))が提供する「トラステッド・トラベル・イニシアティブ」(Trusted Travel Initiative(TTI))に基づくデジタルPCR陰性証明書の提示が求められる、とザンビア国保健省が発表した。6月25日現在、TTIシステムに認定された検査機関は以下の2か所であるが、今後私立病院も含めてアップデートされる。TTIシステム認定検査機関以外での検査結果は承認されない。

- The University Teaching Hospital (UTH) - ルサカ市
- The Arthur Davison Children's Hospital - シンダラ市

渡航者は旅行前に検体採取を既存のクリニック等で行う。採取を行ったクリニックはTTI検査機関へ検体を送り検査をしてもらう。TTI認定検査機関は検査結果及びTrusted Travelコード(TTコード)をアフリカCDCのTTIプラットフォームに入力しなければならない。渡航者はeメールでTTコードが通知される。渡航者は通知されたTTコードに渡航情報を入力する。検査結果が出発国及び渡航先双方の要件を満たすことが確認されるとTravel Code(TC)が与えられる。TTIに参加していない国からザンビア国へ入国する渡航者は、「グローバル・ヘブン・システム」(Global Heaven System(GHS))に、取得したPCR陰性証明書のコピーを渡航前にアップロードする必要がある。

## (6) 新型コロナ対策へのドナーによる支援

### 1) 我が国による支援

我が国は2020年中に新型コロナ対策としてザンビア国に対して支援を行っている。支援の概要については第2章2.5JICA等の支援状況2.5.1JICAの支援状況(3)都市衛生2)保健医療分野を参照。

### 2) その他のドナーによる支援

JICA以外による支援としては、国内外の多くのドナーが新型コロナの予防対策としてマスクや手洗い石鹸、消毒薬等を提供している。支援の概要については第2章2.5JICA等の支援状況2.5.2他ドナーの支援

(4) 都市衛生 2) 保健医療分野を参照。

### (7) ルサカ州の新型コロナ診断・研究所

ルサカ州内には表 5.29 に示すように新型コロナの診断・研究所が 10 か所あり、その内 8 か所はルサカ市にある。

**表 5.29 ルサカ州内の新型コロナの診断・研究所の数**

Institution	Testing Platform(s)
UTH, Levy (Virology, ACOE, PCOE), Lusaka	RT-PCR, Gene Expert, Cobas 6800, Panther, RDT
UNZA – SVM, Lusaka	RT-PCR
CIDRZ, Lusaka	RT-PCR
CHAZ, Lusaka	RT-PCR
MedLand Hospital, Lusaka	RT-PCR
Victoria Hospital, Lusaka	RT-PCR
Zambia Air Force Hospital, Lusaka	Gene Expert
ZNPHRL, Lusaka	RT-PCR
Lancet	RT-PCR
Mtendere Mission Hospital, Chirundu	Gene Expert

出典: MOH/ZNPHI/WHO

#### 5.4.3. 感染症対策に対する問題・課題

コレラや新型コロナ等の感染症の予防・治療に対して以下のような問題・課題がある。

##### (問題)

- 定期的にコレラが発生している。
- 浅井戸利用地区でコレラが多く発生している。
- 汚水の分散処理(ピットラテリンやセプティックタンクのトイレ)を行っている地区でコレラが多く発生している。
- 廃棄物が排水路などに違法投棄され排水路が塞がれるような地区で蚊を媒介としたマラリアなどの疫病が発生している。
- 雨季に洪水(冠水)する区域でマラリアなどの疫病が発生している。
- マラリア発生件数は減少傾向にあるがまだ国の健康支援プロジェクトで定めている基準(千人に対し 101 件以下)の 3 倍ほどの件数である。
- 手ごろな価格の治療薬・予防薬や殺虫剤が入手困難
- 雨水排水整備(特に市の西側区域)が貧弱
- 新型コロナの鑑定が進まない
- 人口増加・集中に比例して計画区域内の患者数も増加する
- マスクや石鹼、消毒薬等が十分に行き渡っていない。



(課題)

- ピットラテリン内の汚水が地下に浸透し地下水を汚染している。
- ピットラテリンと浅井戸が近くにあるところが多い。
- 汚染された可能性のある地下水を飲料水として利用している住民が多い。
- ピットラテリンや浅井戸を利用しているのは Peri-urban 地区に多い。
- Peri-urban 地区の多くは未計画居住地区(コンパウンド)である。
- これらの地区では排水路に溜まった廃棄物により排水路内の雨水が汚染される。
- 洪水や冠水により排水路が土砂で埋まり排水路の機能を果たしていない。
- コミュニティレベルでの薬品や適切な訓練を受けた保健従事者が不足している。
- 新型コロナを鑑定する人材が不足している。
- マスクや石鹼、消毒薬が不足している。
- ルサカ市とその周辺自治体との調整・協働による保健医療施設及び人員の配置・建設計画が必要である。

5.4.4. 新型コロナを含む感染症対策の支援方針案

感染症発症の予防、軽減、根絶、治療に対する現状の問題・課題解決には、表 5.30 に示す対策(プロジェクト)が必要で効果があると思われる。

表 5.30 感染症対策のための支援プロジェクトロングリスト(案)

No	Project Title
1	Change conventional pit latrines to improved pit latrine
2	Provision of vacuum vehicles
3	Regular cleaning of existing drainage
4	Provision and storage of disinfectants and medicine of malaria
5	Training to health care staffs working in community level
6	Securing and training of experts to analyze and judge COVID19
7	Provision and distribution of face masks, soaps, and disinfectants
8	Planning of staffing on medical treatment and construction of public health facilities by adjustment and cooperation of Lusaka District and its surrounding districts

出典: JICA 調査団

上記対策のうち以下の2つを候補プロジェクトとする。

- 定期的季節的に発生する感染症の予防及び治療に必要な消毒薬や薬品を保健医療施設、特にレベル1の病院とLCCに提供するプロジェクト
- 研究所や病院などで感染症の分析や診断に携わるスタッフの訓練と確保に関するプロジェクト

表 5.31 感染症予防対策のための優先プロジェクト

	Project Title	Outline	Rough Estimate	Supporting Method
1	Economic and Social Development Program (Urban Hygiene)	Provision and storage of disinfectants and medicine of malaria and other communicable disease in Level 1 hospitals and LCC	400 ~ 500 million yen	Grant
2	Human resource development and training program	Securing and training of experts for analyzing and judging COVID19 and other communicable disease in institutes and hospitals (Phase I: 3 years)	400 ~ 500 million yen	Technical Cooperation (Dispatch of Experts)

出典: JICA 調査団



## 第6章 支援方針のまとめと提言

### 6.1. 支援方針のまとめと提言

●本情報収集・確認調査は、2021年3月から始まり、ルサカ市の都市計画、都市交通、都市衛生・上下水道に焦点を合わせて、現状と課題を把握した。また、内環状線道路事業のフェーズ2区間の事業可能性の検証やこれに代わる代替道路整備計画のあり方を検証した。その結果を踏まえて、土地利用、交通、衛生の面で多くの課題に対応するプロジェクトの候補を整理した。これらの結果は、第3章、4章、5章に個別に整理した。また、これらのインフラ整備等のプロジェクトを実施するにあたっての環境社会配慮の手続きや留意点を本章6.2.5に整理した。

●多くの課題を抱えるルサカ市では、現在、新しくIDPを検討中である。そのIDPは、JICA支援の下で策定されたJICA2009MPの改訂版に位置づけられるものであるが、その技術的な支援をJICAに要請する声が中央政府や地方政府から多く寄せられた。中央政府からみて適切なIDPを策定するには、ルサカ市の都市計画部署のキャパシティに問題があり、一方で中央政府側も適正なアドバイス・指導をする立場ながら、ルサカ市の抱えている問題への処方箋を見出し、どう適用すべきか指導できる自信も乏しい。特に、2030年には人口が400万人を超える大都市になることが予想されるルサカ市では、さまざまな面で需給ギャップが拡大し、現在の無秩序な市街地が市域を超えて拡大し、渋滞はますます深刻化し、水不足や都市衛生面の問題も深刻化するリスクが高い。このような状況で、IDPの策定支援を要望している。ザンビア国ではJICA2009MPの内容についての評価は高く、今後予想される大都市問題に対処した経験を持つ、日本の課題先進国としての経験やノウハウを必要としている。

●市街地の無秩序拡大には、適切な土地利用計画に基づく都市開発許可制度、用途地域ゾーニング、線引き等の土地利用規制等の実効性の高い施策を導入する必要がある。このような施策の内、ルサカ都市圏で実行しやすいものを選び、法制度化することも必要である。ルサカ市では、建築許可申請や土地利用情報がデジタルデータベース化し、処理されていることもあることから、土地利用計画を定め、自然等の保全地域と都市開発促進地域を指定し、開発許可制度の適切な運用をして、目標とする土地利用計画に誘導することが、一つの実践的な対応として考えられる。

●JICA支援で策定されたルサカ都市2009MPは2030年目標で策定されたもので、まだ、道半ばである。しかしながら、2030年の計画フレーム人口は2020年時点でそれに近い273万人に達していると想定されている。その受け皿として、コンパウンド等の無秩序な市街地が拡大してきている。これは導入検討がMPで提案されている土地利用規制策が実現しなかったことも影響している。一方、幹線道路整備はJICA2009MPに沿って進められ、道路整備の羅針盤的な役割を十分果たしている。しかし、交通需要は予想を超えて増大し、これに環状道路等の整備が遅れ、幹線道路の朝夕ピーク時の渋滞はかなり深刻化していることが、本調査で実証的に裏付けられた。このような状況を踏まえ、現地では、ルサカ市及び周辺3郡の一部地域も含めて一体的なルサカ

都市圏を対象として、広域的・長期的な視点から都市構造、土地利用計画、公共交通計画、水インフラ等の整備計画を見直し、短期的には効果的な優先プロジェクトを選定することに資する新たな計画づくりが強く期待されている。

●IDP は自治体単位で策定することが基本であるが、ルサカ市の場合、市街地は市域を超え拡大しているため、周辺郡と一体となって、無秩序な市街地拡大を防止すること、緑地・公園等の確保と中高層の住宅の導入を促進し、適切な密度で適切な緑地とのバランスのとれたコンパクトな市街地を形成することが期待される。このような市街地では公共交通利用のサービスが提供しやすく、公共交通事業の採算性もよくなる。一方で、需要を効率的にさばくためには、鉄道やバス等の大量公共交通サービスも向上させる必要がある。幹線道路にBRTを導入し、通勤鉄道サービスの運用も行うべきである。その結果、車依存の交通システムから公共交通利用促進システムに少しずつ転換することが期待できる。このような土地利用施策と交通施策の連携も、ルサカ市と周辺自治体との連携により、効果的に達成できる。低密度で、無秩序に市街地が拡大しては、公共交通利用促進も図れず、水インフラ等の整備コストも高くなり、需給ギャップはますます拡大し、結果的に劣悪な環境の市街地がますます増えてしまうことが危惧される。

●現在多くの土地利用やインフラの課題を抱える中で、各自治体でGISデータ整備が進んできたことを生かして、科学的に、客観的にデータ分析を行う取り組みも必要である。その結果を踏まえて、ルサカ市及び周辺郡の一部も含めたルサカ都市圏を対象とするIDPを策定し、それを羅針盤として、長期的な都市づくりのビジョンを見直し、短期的には、対処療法でなく、長期的な視点を踏まえて、戦略的に優先プロジェクトを選定していくことが期待される。新しいIDPは、都市の成長管理、コンパウンド地区の衛生・居住環境改善、道路混雑緩和、上下水道整備などの対策は、絵にかいた餅ではなく、効率的、効果的に、着実に推進して、実現できることが期待される。

●コロナ禍が起きたこともあり、ザンビアばかりでなく、世界もある意味でターニングポイントを迎えている。ザンビアでは2021年大統領選挙において、新大統領が誕生し、省庁が再編され、新しくグリーンエコノミー省が誕生した。そして、世界は、SDGsの達成、脱炭素社会による地球温暖化問題への対応、高度ICT技術の進展を背景にしたスマートシティコンセプトを含むデジタルトランスフォーメーションなどの大きな変革の時期を迎えている。この時代の変化とルサカ都市圏の現状を踏まえると、中長期にわたるルサカ首都圏の持続可能な開発を導く統合都市開発計画であるIDPの策定を支援することが最も適切なタイミングであると考えられる。

## 6.2. ルサカ市および周辺地域を含む対象圏域の IDP 策定支援の論点整理と在り方

### 6.2.1. 都市開発・管理の課題を踏まえた IDP 計画内容の取組の検討

3章において、都市開発・管理の課題からの協力支援のニーズの検討と支援候補案件リスト（ロングリスト）を提示し、その中で「ルサカ市および周辺地域における IDP 計画策定支援」を重要な支援候補として示した。ここでは、ルサカ市域のための IDP 策定支援の技術協力要請に対し、市および周辺地域を含む圏域としての IDP 計画策定の必要性について再整理し、求められる IDP 計画内容の取組について検討を行い、計画策定支援の方向性を探る。尚、課題に対する開発計画の取組み内容の検討においては、以下の点に配慮する。

- JICA 都市 MP のレビューおよび追加的配慮：3章で示した JICA 都市 MP の提案計画への進捗状況からのギャップからの課題に加え、計画策定時点からの人口等の需要変化、MP 策定時に顕在化していなかった課題や今日的開発課題への配慮。
- ルサカ市内の課題と周辺地域と連動した課題：主に市域内における課題（例：コンパウンド地区の改善等）と、ルサカ市の影響圏となる周辺地域と連動した開発課題（例：道路・交通、インフラ・サービス、郊外宅地開発と緑地減少等）の視点への配慮。
- IDP 策定ガイドラインによる計画項目に関連する課題：新法に基づく IDP 計画内容は IDP ガイドラインによる計画枠組みが示されている。IDP ガイドラインの計画枠組み沿って、配慮すべき開発課題の整理を行う。

#### (1) JICA 都市 MP のレビューから見る開発課題の周辺地域との連動

3章で整理したルサカ市および周辺地域の都市開発・管理の基本的課題の区分から、JICA 都市 MP 計画案の進捗状況レビューの課題整理とその地域別の関わり合いを整理する。表 6.1 はその内容であるが、多くの課題分野で圏域に対応した IDP 計画策定の必要性があることを示している。また、JICA 都市 MP 後の追加的配慮については、その後の人口推計を上回る人口増や、MP の計画区域を超えた周辺地域の宅地化進展、MP 策定当時に強く顕在化していなかった慣習地の土地管理問題やザンビア政府の新たな施策（スマートザンビア等）等を加えている。

表 6.1 JICA 都市 MP のレビューから見る開発課題との周辺地域との連動性

基本的課題	JICA 都市 MP に対する進捗状況からの開発課題	追加 配慮	開発課題	
			ルサカ 市	周辺地域 と連動
A. 圏域の基礎的 生活インフラの全 体的不足解消	● コンパウンド地区改善案等の種々の改善進捗遅れによる、一層の都市衛生悪化と感染症発生等、改善の緊急性の増進	--	●	○
	● MP から 10 年経過後の計画区域を超えた周辺地域の無秩序な宅地開発増加と生活インフラ整備不足や解消の必要性	✓	○	●
B. 増大する人口と 都市インフラ・ サービス需要へ の対応	● MP から 10 年経過後の需要変化（人口増）と市街地拡大によるインフラ供給見直しの必要性	✓	◎	◎
	● 増大する交通需要に対し、未改善の公共交通運営管理体制の早期強化と体制づくりの推進の必要性	--	◎	◎
	● 拡大する居住地郊外化に対する幹線道路網整備の遅れ解消や需要増に対応する公共交通システムの早期着手の必要性	--	◎	◎
C. 無秩序に拡大する 都市地域から	● 圏域の支配的低層住宅による土地利用計画に即した密度形成の遅れと、要因となる集住促進等の改善の必要性	--	●	◎

持続性のある圏域形成とその都市開発	● 都心商業業務地区のアクセス性改善の未達や乱雑な商業業務施設拡散等の不効性改善と都市機能の適正配置の必要性	--	●	◎
	● ルサカ市郊外で宅地開発等により減少する緑地（自然/農地）に対する計画的緑地確保や緑地創出方法開発の必要性	--	○	●
D 不十分な都市管理技術や開発管理運営体制における実効性の欠如	● 中央省庁のセクター別事業の調整・連携の不足と不十分な調整機関の機能（2州間調整の困難性）強化の必要性	--	○	●
	● 周辺地区の慣習地における土地管理不全の解消の必要性	✓	--	●
	● MPに基づく土地利用ゾーニング、条例導入やガイドライン等未達からの効果的な開発管理手法開発・導入の必要性	--	◎	◎
	● 実行計画の体系的なモニタリングの不備等による計画の未達あるいは未実行の改善メカニズム構築の必要性	--	◎	◎
	● 脆弱な財政基盤の自治体で限定された行政サービスを段階的に向上させる自主財源増進策の促進の必要性	✓	●	●
E.地球的課題を踏まえた都市・インフラ整備必要性	● 不十分な都市情報管理や遅れる計画技術の強化による計画立案の的確性（ICT等を活用）を向上する必要性	✓	◎	◎
	● 気候温暖化等の社会的課題の計画・プログラムへの反映や組込の必要性（スマートザンビア、グリーンインフラ等）	✓	◎	◎

備考：●：主たる課題、◎：連動課題あり、○：一部課題あり、--：僅かあるいはなし

## （２） 求められる IDP 計画内容に係る取組み方針

IDP 計画策定に係る技術協力支援は、IDP ガイドラインに基づく関連自治体による計画策定を支援していくことを原則とし、JICA の技術協力支援として求められる取組みと融合していく支援の枠組みを形成する。以下にその取組み方針を示す。

### 1) IDP 計画策定の協力支援の目標

JICA 都市 MP 策定後の教訓を踏まえると、IDP 計画策定の支援の目標は、1) 持続的開発の実効性ある都市計画策定と開発管理の実現、2) ルサカ市および周辺地域を含む圏域における IDP 策定の取組、そのための 2) 関係者による効果的な協働・協力体制の構築、そして 3) 合理的、科学的な分析と計画による的確な課題対応と立案スキル向上等による都市開発・管理の組織・個人の能力向上・強化の 3 点があげられる。これらを踏まえた IDP 計画策定に係る支援の取組方針を以下に示す。

### 2) IDP 計画策定に係る支援の取組方針

IDP 計画策定に係る支援では、前述の協力支援の目標を首都ルサカ市とその圏域の開発課題に対応した計画立案や管開発管理を具現化していく取組を行う。以下に支援の取組方針を示す。

- **持続的発展のための適正都市規模や圏域形成を踏まえた圏域 IDP 策定支援：** 首都ルサカ市および周辺の複数自治体を含む特殊条件下の IDP 計画策定は、法規定に基づく合同 IDP 計画（Joint Planning Initiative）の枠組みを適用し、ルサカ市と周辺地域が連担した圏域の一体的な持続的都市構造と適正都市規模を検討していく。そのための計画技術や総合性確保、十全な調整・連携等、求められる IDP 策定事項の的確な支援をめざす。
- **関連省庁のコミットと協働体制づくりの支援を通じたセクター計画の実効性の強化：** 圏域におけるインフラや都市施設整備での中央省庁や関係機関の果たす役割の大きさから、計画立案時の関係する省庁との協働体制の構築は不可欠で、計画内容検討時の効果的な調整や連携を行う協働体

制づくりをめざす。また、自治体間での都市開発・管理体制の強化による協働体制の構築支援もめざすが、ルサカ市の主体的なリーダーシップを醸成することに配慮する。

- **計画策定と開発管理の技術能力向上やモニタリング強化支援による IDP の持続性確保：** 計画策定や政策決定に求められる合理的、科学的分析のための基礎的都市情報システムの構築を目指すと共に、計画分析・立案における計画技術の習得・理解や、実効性ある具現化策や整備手法の理解と応用等の能力開発を支援すると共に、計画策定後のモニタリングや更新方法の理解や立案支援を行い、IDP の持続性確保をめざす。
- **グローバル課題に対応していく先端的な技術の適用取組や本邦技術等の応用：** 電子政府化の一環として、ルサカ市の計画策定・開発管理における DX 化支援をめざし、GIS 情報システム等を活用した行政能力の向上を図ると共に、気候温暖化等の今日的課題への計画反映や応用のためのスキル強化を図る。
- **基盤投資計画における事業性確保や財源捻出等の実効性を高める技術・能力向上の支援：** 脆弱な財政基盤の自治体における効率的、効果的な基盤整備や都市サービスを具現化していくため、事業収益の確保や民間活用等によるサービス拡大や基盤整備手法への理解と課題解決、また多様な事業の財源確保の在り方への理解促進等の支援をめざす。

### 3) IDP 計画策定内容に係る留意事項

圏域 IDP 計画としての特殊性に加え、技術協力事業としての IDP 計画策定を踏まえ、計画内容の検討に際しての留意事項を以下に示す。

- **広域圏の調査分析と圏域開発の方向づけ：** IDP 計画策定は 10 年間の計画期間が規定されているが、国の首都としての経済影響圏域に配慮した社会経済動向把握と国家開発施策を踏まえ、超長期(20 年間程度)を見通した広域圏におけるルサカ市および周辺地域による圏域の開発課題やマクロフレーム上の位置づけを行い、ルサカ首都の長期的なビジョンや圏域空間構造の在り方を検討していくことが求められる。
- **各関連計画の開発フレームワーク：** 上記と同様に、IDP のための計画目標 10 年に基づく開発フレームに加え、広域圏のマクロフレームでは超長期の 20 年間、IDP 計画の中の財政・投資計画は 5 年間目標による検討が求められる。
- **絶対的不足の基礎的生活インフラの需給バランスと適正都市規模への配慮：** 現状の圏域における水供給や電力供給状況は、ルサカの脆弱な社会経済基盤の最右翼であり、供給源の動向や将来の需要牽引型の施設供給計画のみならず供給可能容量からの適正都市規模シナリオも組上に載せながら、持続可能性からの重要施設として重点的な検討を行う必要がある。
- **戦略的環境影響評価(SEA)の取組み：** IDP 計画策定ガイドラインでは、計画内容に対する環境影響の検討項目が示されているが、その方法や詳細な記載はなく、環境管理法でも近年 SEA 細則を見直し中で詳細は不明なことから、技術協力案件の SEA 内容・活動の適用に配慮することが必要である。

- **IDP 計画における気候温暖化対策の主流化に配慮：** 喫緊の課題となっている気候温暖化対策について、総合的な取組内容を行う IDP の特性に配慮し、シナリオ検討やセクター計画における対策反映や評価指標等にその課題を織り込み、政策決定者に対する計画案の合意形成における重要な要素として組み込むことに配慮する。
- **計画策定範囲に係る自治体および地域住民意向把握の対象：** 基礎調査時の意向把握等の対象区域については、ルサカ市以外の自治体 (Chibombo、Chongwe、Kafue、Chilanga) の扱うサービス区域 (郡域と同様) が非常に大きいため、その計画範囲としての区域について周辺自治体との合意形成も含めザンビア側との協議に基づく実施が重要となる。
- **族長との慣習地の IDP 計画範囲に係る合意形成：** 都市・地域計画法 (URPA2015) では IDP の計画地域に慣習地を予定する場合、各慣習地の管理者の族長との合意書 (Planning Agreement) の締結が条件となる。計画区域の設定に係る重要条件として留意することが求められる。
- **計画策定範囲に係る自治体の財政・投資計画の在り方：** IDP 策定が求めている自治体の財政・投資計画が圏域 IDP となる場合、各自治体における計画内容と範囲等の計画スコープの扱い方について協議が必要になる。
- **既定 IDP 計画との調整の方法：** 現時点 (2021 年 11 月) の周辺地域における自治体の IDP 計画策定状況は、1) 地方自治農村開発省への提出・審査中の IDP : Kafue および Chongwe、2) IDP 未着手 : Chibombo、3) 着手開始 : Chilanga となっている。新たな圏域 IDP 策定は、既定 IDP の内容を尊重しつつ協議を踏まえながら計画調整していくことが求められるが、圏域の視点から提言される計画内容に係る法的位置づけや対応方法 (例 : 5 年以内の見直しの規範として位置付け等) についてザンビア側と協議・確認することが求められる。

4) 計画策定項目の枠組みの在り方

IDP 計画策定ガイドラインの内容と項目をベースに上記の留意事項に配慮した広域 IDP 策定の内容と計画項目の主なものを以下の表 6.2 に示す。

表 6.2 IDP ガイドラインの IDP 計画策定項目概要と圏域 IDP のための配慮事項

IDP ガイドラインの検討・計画項目の概要		圏域 IDP 策定における配慮事項
区分	主要検討・計画項目	
0. 計画策定準備	<ul style="list-style-type: none"> <li>● IDP 策定のための実施計画立案 (工程、実施体制、期間、その他) と承認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 族長による計画対象区域等の承認が前提</li> <li>● 複数自治体 IDP のための合同計画審議会の設置</li> </ul>
1. 計画情報収集と分析および住民意見収集	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 単一自治体の物的・空間情報、計画・統計情報、関係者、住民意見の収集等</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 広域圏の調査対象区域における基礎情報収集</li> <li>● 周辺自治体との協議と合意形成を踏まえた基礎情報 (住民意見等) の収集</li> <li>● ベースライン調査の実施 (交通量調査、世帯調査等)</li> </ul>
2. 分析と課題の抽出 (全体およびセクター)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 単一自治体の社会経済の動向分析、空間開発動向分析と課題把握</li> <li>● 横断的課題 (気候温暖化、ジェンダー)</li> <li>● 社会経済需要分析と設定</li> <li>● インフラセクター別、社会セクタ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 広域圏の調査対象区域のベースマップ作製 (GIS)</li> <li>● 広域圏の調査対象区域におけるマクロフレーム分析と開発シナリオ分析 (20 年間)</li> <li>● 気候温暖化についての広域的分析</li> </ul>



	一別需要分析と課題（10年間） ● インフラ、社会セクター計画	
3. 開発フレームワークと計画の策定	● 主要課題と目標・目的、開発戦略の設定 ● 開発フレーム（10年間）と代替案検討 ● 環境影響評価と気候温暖化対策 ● 優先事項と計画プログラムの策定 ● 関係者の意見聴取と合意形成	● 複数自治体を含む計画対象区域の都市構造の代案分析 ● 代替案検討における気候温暖化指標の取込みと評価検討 ● 環境影響評価は、戦略的響評価（SEA）を適用 ● 産業セクターと SME 等の振興 ● インフラセクター計画はこの区分で扱い公共交通、水供給、エネルギーに重点を置く ● 社会セクターでは、コンパウンド地区も併せ住宅セクターに重点を置く ● 都市圏における自治体も含めた関係者の意見聴取
4. 実施計画の策定	● 自治体行財政の分析、歳出・歳入バランス分析、事業実施戦略の設定 ● 資本投資計画および財政計画（5カ年計画） ● モニタリングおよび評価計画	● 首都圏の資本投資計画および財政計画の対象自治体の範囲と内容はザンビア側との協議で決定 ● モニタリング計画についても同様
5. 計画承認	● 計画審議会にて審議・承認後、議会承認 ● 法定計画として地方自治省農村省大臣承認	● 合同審議会にて審議・承認後、各自治体の議会で承認

出典：Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/vol4)より JICA 調査団作成

### 5) ベースライン調査の実施

IDP 計画実施では、現況の開発状況の把握と分析のため、計画対象地域に係る 1 次データの取得を行う 3 つの基礎調査を提案する。

表 6.3 IDP 計画策定のためのベースライン調査の実施

調査区分	調査の目的	調査の概要
1. 土地利用基礎調査	● IDP のための土地利用計画の基礎資料となるよう、現況土地利用調査を行う。	● 1/50,000 程度の情報精度 ● 入手可能な最新の GIS 情報（GRID3 等）を活用し、MLNR の航空写真（2016）および最新の衛星写真等により地形情報を更新する ● 主要な建物用途確認は、Google 等の情報や現地踏査により補足確認を行う
2. 住民世帯調査	● 計画対象区域における住民世帯調査を実施し、社会経済計画および交通計画の基礎資料とする。	● 計画地域における住民のサンプル調査 ● 世帯の社会経済状況（所得、職業、居住環境、問題点・要望、その他） ● 世帯の交通動態状況（移動手段・距離と保有車両、通勤目的地、その他）
3. 交通調査	● 計画対象区域の交通動態を把握する交通量調査を実施し、交通計画の立案の基礎資料とする。	● 計画対象区域における各種交通量調査 ● コードンライン調査。スクリーンライン調査、断面交通量、物流実態調査、断面交通量調査、必要に応じパーソントリップ調査)

出典：Guidelines for Integrated Development Planning (vol1/vol2/vol3/vol4)より JICA 調査団作成

## 6.2.2. 対象圏域の IDP 計画策定のための計画実施（試案）

### (1) ルサカ市および周辺地域を含む対象圏域の合同 IDP 計画策定の実施体制（試案）

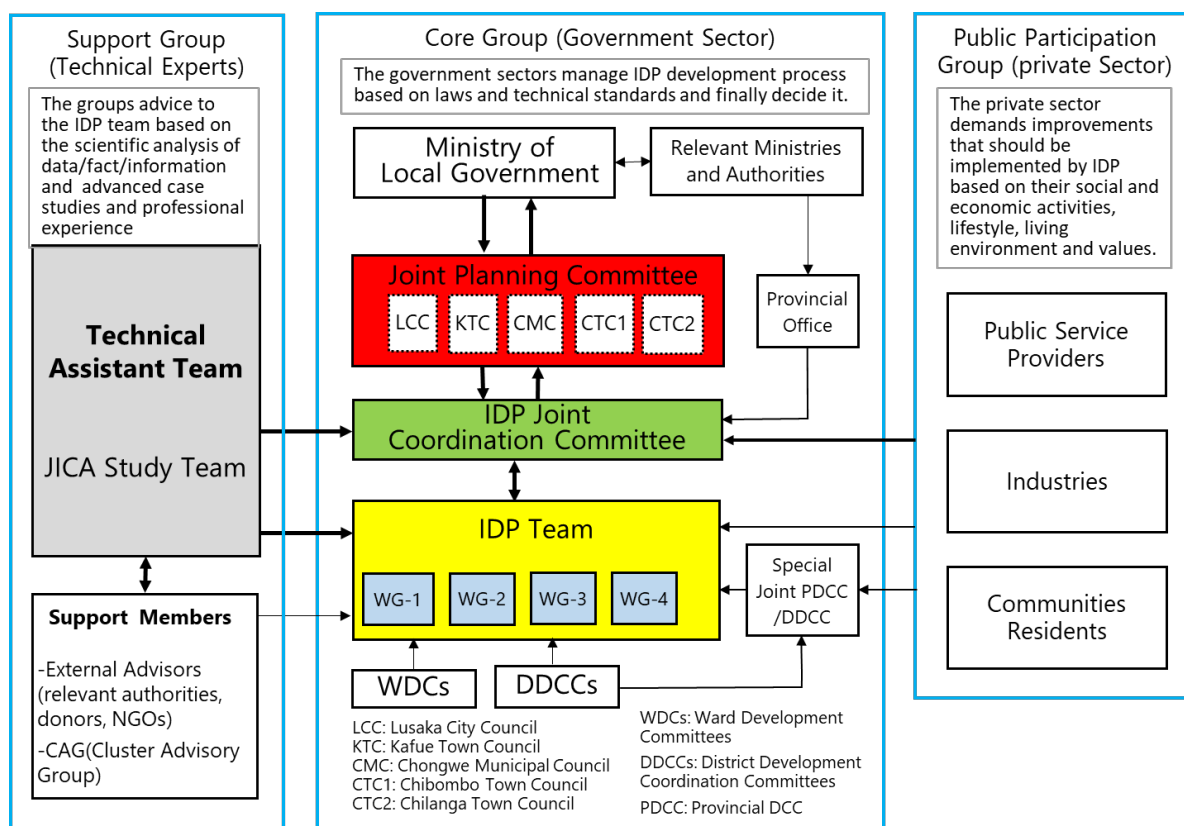
対象圏域の計画実施体制（案）を以下の表 6.4 および図 6.1 のように提案する。尚、技術協力事業と計画策定体制を支援し強化するために、圏域全域の協議および技術協力事業の調整機関として「合同調整委員会」の設置を提案する。また、2 州内の 5 郡のための計画技術支援ワーキング・グループおよびその助言を行う特別な開発調整委員会の設置を提案する。

- 合同調整委員会の設置：圏域 IDP 策定として一体的・総合的計画策定を支援する技術協力事業として、また圏域整備の実効性に配慮した各省庁の参画を担保する中央政府の委員を主体とし、地方出先機関および関連自治体の計画策定管理の長を加えた「合同調整委員会」(Joint Coordination Committee)の設置を提案する。
- 委員構成（試案）：
  - ✓ **委員長**：国家的課題を扱う首都の圏域 IDP 策定として事務次官を委員長とし候補省は要協議（財務計画省 or 地方自治農村省）
  - ✓ **委員メンバーは各中央省庁の局長レベル**：7 主幹省庁（MFNP, MLGRD, MWDS, MIHUD, MTL, MLNR, MGEE）およびテーマ別 11 一般省庁（MOE, MA, MCTI, MSMED, MOT, MMD, MOE, MOH, MTS, MCDSS, MYSA）、地方出先行政機関（州・郡）、自治体
- 州・郡合同開発調整委員会の設置：計画技術支援グループの一つである既存の 2 州の州開発調整委員会および関連郡開発調整委員会を活用して、臨時に協議する合同組織の設置を提案する。メンバーはそれぞれの州・郡の対象圏域に関連する関連委員会メンバーとする。

表 6.4 ルサカ市および周辺地域の合同 IDP 計画策定の実施体制（試案）

区分	組織（名称・構成員）	英文（*1 IDP ガイドライン等）	備考（候補等）	
事業管理	合同計画審議会	(計画事業) 議長	Joint Planning Committee Chairman	計画決定・組織内承認 ルサカ市長 or 副市長 or 助役
		合同調整委員会	(技術協力) 委員長	Joint Coordination Committee Moderator (Permanent Secretary)
	委員		Committee members	基幹省庁、一般省庁*1, 地方*2
	IDP 策定事業管理	管理長	IDP Manager	ルサカ市助役 (Town Clerk)
計画策定組織	IDP 策定チーム		IDP Team	ルサカ市および 4 自治体*3
	計画技術支援グループ	自治体セクター局員	IDP Support Team (Technical Staff)	関連自治体各セクター局技官
		ルサカ州セクター局員	IDP-Task Team (External Advisors)	省出先局の各技官, 公益企業
		合同開発調整委員	PDCC・DDCC members in 2 Province	2 州計 5 郡の臨時委員
	クラスター助言委員	Cluster Advisory Group (CAG) member	上記メンバー Working Group	
技術協力事業	技術協力支援チーム	Technical Assistant Team	JICA 調査団	
市民参画	族長	Chief of Customery Land	Chibombo, Chongwe, Kafue	
	区開発委員会	Ward Development Committee	地域住民、NGO、NPO 等	
	主要民間組織	Other stakeholders	研究組織、企業、大学等	

備考：\*1: 7 基幹省庁= MFNP, MLGRD, MWDS, MIHUD, MTL, MLNR, MGEE, 11 一般省庁= MOE, MA, MCTI, MSMED, MOT, MMD, MOE, MOH, MTS, MCDSS, MYSA, \*2: 地方行政機関、2 州出先機関 (2 州: Lusaka, Central Provinces), \*3: 4 郡・自治体 (Chongwe, Kafue, Chilanga, Chibombo)  
出典: JICA 調査団



出典：JICA 調査団

図 6.1 ルサカ市域および周辺地域の合同 IDP 計画策定の実施体制 (試案)

(2) 調査対象地区及び計画対象区域

圏域 IDP の計画策定においては、ルサカ市の影響圏の実態や影響を把握し、広域的視点から首都とその影響圏の検討を行う「調査対象区域」を設定する。一方、IDP 策定ガイドラインを踏まえた検討・計画項目の対象とし、その物的計画の範囲を「計画対象区域」として設定する。

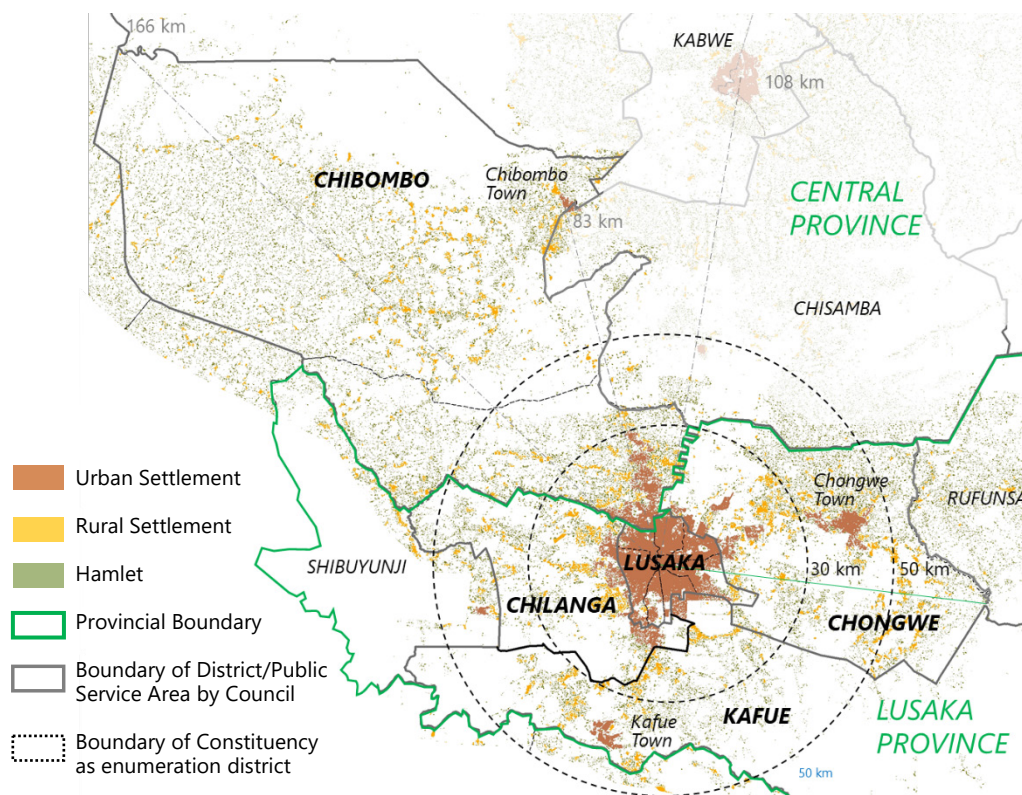
1) 調査対象区域設定の留意点

広域都市圏の望ましい都市構造を検討していく上では、一極集中を避け持続的な開発に配慮した、核都市と衛星都市の形成等の分散化開発がその手段の一つとして挙げられる。ルサカ市の周辺地域をみると、東部約 44 km に位置する Chongwe 郡都と東部約 43 km に位置する Kafue 郡都が衛星都市と想定されそれらを含む地域が、概ね 50 km 圏域となる。一方、中央州の州都 Kabwe は北部約 130 km に位置し、その間、50 km 圏域内では主要な町はなく、郡都の Chibombo 町は 83km 圏内である。関連郡域全域を調査対象とするか一定の圏域にしぼるかは、関する各地域の開発動向や調査投入量の制約、ザンビア側の意向も含め、調査対象区域の範囲を設定することが求められる。

2) 計画対象区域設定の留意点

ルサカ市 (ルサカ郡) の周辺郡は、100km 圏に達する及ぶ広大な Chibombo 郡 (8,184 km<sup>2</sup>) や、Kafue 郡 (4,630 km<sup>2</sup>)、Chongwe 郡 (2,505 km<sup>2</sup>)、最小の Chilanga 郡 (1,370 km<sup>2</sup>) でもルサカ市

の3倍規模である。一般的な IDP 計画区域は自治体（郡）全域を対象とすることから、計画対象地区の設定については、行政区域全域か一定の圏域かの検討に関する各地域の開発動向や調査投入量の制約、ザンビア側の意向も含め、協議・設定することが求められる。



出典：Open Source Data/GRID3 Geodata 2020 より JICA 調査団作成

図 6.2 ルサカ市および周辺地域行政区域の市街化動向と 30km および 50km 半径圏域

### (3) 計画策定スケジュール

ルサカ市域 IDP および周辺地域の計画策定スケジュール（試案）では、事業期間を 21 ヶ月の工程を提案する。IDP ガイドラインによる標準計画策定事業期間は、実施体制準備および計画承認機関も含め 18 ヶ月であるが、技術協力事業としての作業内容等、以下の点に配慮した十全な工程に配慮する。

- ベースライン調査の実施：提案する土地利用基礎調査、世帯調査、交通量調査(表 6.3 参照)の実施を踏まえ、調査結果に基づく分析と計画を実施するための必要期間配慮
- 周辺地域の関係者との協議・合意形成：IDP ガイドラインで求めているルサカ市と含めた 5 郡の地域住民における意見収集や協議を実施する際の、その範囲と規模に配慮と、族長との計画区域の承認に係る合意形成のための必要期間配慮
- 提案の事業期間は、IDP ガイドラインの計画実施体制準備期間がザンビア側で行われることと標準承認期間が実質上の期間(JICA 都市 MP 後の承認に 1 年近くを要しているため、技術協力の事業期間としては配慮しない。

#### (4) 計画目標期間

IDP ガイドラインでは、計画目標期間を IDP (10 年)、資本投資計画・財政計画 (5 年) と規定しているが、今後想定される新たな国家開発計画やビジョン、ルサカ市域および周辺地域を扱う首都の圏域としての計画として、超長期での位置づけや検討を行い、圏域における合同 IDP 策定の支援を行う。以下は、計画アウトプット別の計画目標期間の構成案である。

表 6.5 ルサカ市 IDP および周辺地域の区域開発構想に係る計画目標期間 (試案)

計画成果	計画目標期間	
	目標年数	期間
1. 地域マクロ分析	20 年	2025~2045
2. 合同 IDP 計画策定	<b>10 年</b>	2025~2035
2-1 総合投資計画 (周辺地域も含む)	10 年	2025~2035
2.2 資本投資計画 (ルサカ市)	5 年	2025~2030
2.3 財政計画 (ルサカ市)		
2.4 モニタリング評価計画 (ルサカ市)	5 年	2025~2030

出典：JICA 調査団

#### (5) 対象圏域における法定開発計画の適合性の議論

##### 1) 対象圏域における法定計画の適合性検討の視点

3 章でもふれた圏域の開発計画に係る 2 種類の法定計画があり (RDP と IDP)、ルサカ市域および周辺地域 (対象圏域) の将来の開発計画を策定していく上で、適合する法定計画の妥当性について、以下の点に配慮する必要がある。

- 対象圏域 (ルサカ市域および周辺地域): ルサカ市 (ルサカ郡) および市域からの都市スプロールが進む周辺地域で、それら地域は Lusaka 州下の 3 郡・自治体 (Chongwe, Kafue Chilanga,) および Central 州下 1 郡・自治体 (Chibombo) に属する
- ルサカ市の IDP 計画策定の技術協力事業の要請: ルサカ市は、2021 年に末に JICA に対し市域の IDP 計画策定に係る支援のための技術協力事業を要請している
- 計画の実効性: 法定計画に対応した実施体制や計画や事業の調整・連携体制等の実効性 (対象地域の計画管理や事業性の総合的、一体的運用・実施)

上記の視点を踏まえると、対象圏域に対応した開発計画策定する際の課題は以下の通りである。

- 2 州にまたがる計画区域の適合性の課題: 周辺郡域を含む開発計画を裏付ける法定計画としては合同 IDP 計画策定が適合するが、その場合は同一州内の複数郡のケースを対象にしており、本対象区域に必要な複数州の合同計画審議会設置の規程はない。本対象区域における一体的な計画策定の仕組みと、その協議・調整体制づくりが求められる。
- 計画策定後の実施体制の課題: 単一行政区域の計画に対する予算や管理を実施していく体制は制度的にも確立しており、同一州内の郡間の管理・調整組織もある。しかし、複数行政区域の一体的・総合的な開発管理 (モニター・規制) や事業実施は、個々の行政区域に委ねられており、前述の調整組織の有効性も完全でない場合、その代替的な仕組みが求められる。

## 2) 法定計画の適用可能性に配慮した2案の可能性

前述の課題を踏まえ、ルサカ市域および周辺地域の対象圏域における望ましい一体的な開発計画策定の在り方と適用可能な法定計画について、以下の2案の可能性を示す。

- **案1: IDP(ルサカ市)＋周辺地域の区域開発構想:** IDP策定については、ルサカ市域を対象とした市要請に対応するIDP計画策定を支援する。一方、周辺地域については、市の影響圏となる周辺地域を対象区域とした開発構想の策定支援を行う。尚、開発構想は、想定される広域インフラ・サービス(幹線道路や上下水、ゴミ処理、墓地等)および求められる市街化地域および開発規制・保全地区等を示す。法定計画の位置づけはないが、各自治体の既定IDP見直しのベースとして位置付けると共に、中央省庁による広域インフラ整備のガイダンスとして、また開発許可の運用ガイドとなるよう配慮する。
- **案2: 合同IDP計画策定(ルサカ市域＋周辺地域):** ルサカ市域および周辺地域をIDP計画対象区域とし合同総合開発計画の策定として計画策定支援を行う。但し、Lusaka州域外のCentral州に属するChibombo郡を含むため、法定合同IDP計画の適用の際には例外規定による対象区域とするか、その適用可能な運用方法の検討・協議が必要となる。

対象圏域における特殊な計画条件下にある開発計画策定支援を進めるにあたり、上記の各案の長所短所も踏まえた実効性に配慮した技術協力を推進していくことが求められる。そのためには、IDP計画策定に加え、開発課題に対応するルサカ市の圏域の在り方にふさわしい将来の組織・制度の強化や構築を視野に入れた技術的支援が求められる。

## (6) IDP策定後の計画実施に向けた実効性強化の視点

本調査でのJICA都市MP2009策定後の進捗状況把握では、中間時点であるが進捗が不十分な項目もみられ、開発計画策定後の実効性の課題も顕在化している。一般的に都市計画の実効性の確保は、1)人材・財源の手段、2)土地利用規制・誘導等の法的手段や3)横断的な実行管理策(マネジメント)の各要素の有無あるいは良し悪しに左右される。その視点から技術協力における支援ニーズとして議論を深めていくことが求められ、以下にその内容を整理する。

### 1) 圏域におけるIDP実効性強化のための手段

- **開発管理・建築規制:**都市・地域計画法で規定されている「地区詳細計画(Local Area Plan)」は土地利用や物的開発を規制・誘導する拘束力をもつ法定計画で、IDP実施の有力な手段となるが、ザンビア国での実績はなく、計画基準や規制基準は1975年以来更新もない。地区詳細計画不在の場合における郊外の市街化を制御する新たなIDPレベルで適用可能な規制技術や現代的な規制基準の導入も含めた技術協力も求められる。
- **事業実施(インフラや都市サービス):**現在、脆弱な財政基盤の中で自治体によるインフラ整備や都市サービス供給能力は限定されており、道路等の基盤施設整備等は中央省や公団等に大きく依存している。また、自治体および水道公社は、都市衛生や水等の基礎的インフラ・サービスを担うが

財源確保が課題で、対象圏域における総合的・戦略的な整備を進めるには、中央政府の支援が欠かせない。一方、複数自治体を対象とした各州下の圏域水道公社のように、広域公共サービスのニーズは自治体間で増大しており、ゴミ処理等の公共サービス事業の実効性を高めていく方法として期待され、これらを推進していく技術協力が求められる。

- **行政職員の能力キャパシティ:** 人口増に対する職員絶対数および専門スキルをもつ職員が不足する状態は、人口最大規模のルサカ市のみならず周辺地域の自治体で顕著である。人的資源の制限の中で効率的、効果的な開発規制や事業推進の担い手となる職員の能力向上は、計画実効性の重要な要素となる。加えて、課題に対応する計画的確性の確保は、実効性を高める合理的な計画立案を導く上で欠かせず、都市情報収集力や分析力の向上が職員能力の向上において重要となる。
- **財源確保:** 自治体および中央省庁も含め、公共事業の財源確保は大きな課題であり、中央政府の道路事業や水道公社の上下水事業は、ドナー借款事業が多い。自主財源比率が比較的高いルサカ市等の大規模自治体では、土地関連税 (grand rates) を増進させる土地管理情報システムの強化等や、民間資金を行き出す事業促進等が求められ、その技術支援や協力は、財源確保の強化に貢献できる。

**その他:** 上述の手段の実効力を高めるために、制度上の改善策も必要である。例えば、前述の市街地の無秩序拡大を制御する規制手段の構築 (市街化調整区域制度等)、複数の自治体が協働して取り組む財源・収益配分も含めた実施事業力を高める制度構築等、IDP 策定支援を通じて、制度上の強化策の検討が求められる。

## 2) 圏域における実効性強化のためのマネジメント

- **推進体制:** ザンビアでの2州域にまたがる本圏域に対応した開発調整機関は現存しない。自治体間の一体的な整備を促進する連携調整の構築、また域内の開発コントロールの整合性が図られる仕組みづくりが求められており、その構築において技術協力支援での貢献が期待される。
- **調整・連携:** IDP のセクター計画の実施は、セクターの実施主体に委ねられるため、そのセクター間の整合性および一体的な連携、統合化を通じた効率性改善が重要となる。また、不足する財源に対処する民間活用による広域事業連携や、計画に基づく市民の理解と事業へ住民参画による事業推進や連携も、実効性を左右する重要な要素である。より緊密で効果的な関係者間の調整・連携の構築ための取組は、広いエリアマネジメント策として、技術協力支援により貢献できる分野と考えられる。
- **モニタリング・改善:** 計画実施においては、その実施の有効性あるいは未達の活動等、活動のプロセスを管理するPDCA (Plan-Do-Check-Act) サイクルに基づく活動モニタリングによる活動管理や手続き上の改善、運営面での改善が、実効性を強化するために欠かせない。技術協力支援においては、協力事業において、これらの一連のプロセスを定着させる支援を行うことが求められる。

### 6.3. 道路・都市交通計画の論点

ルサカ市では、2009MPに基づき道路整備が順次進められているが、予想を上回る人口や交通量の増加にともなう道路の混雑が、経済的・社会的費用の損失の他、交通事故などの混雑以外にも悪影響を及ぼしている。都心部での道路整備の限界等を考慮し、次の項目についてIDPの都市交通分野の中で議論する必要がある。

#### (1) 交通渋滞・交通安全への対応

- 自家用車から公共交通への転換に必要な公共交通網、および組織化された公共交通機関(短・中期:BRT等道路利用公共輸送、長期:通勤鉄道)のための制度、規制の整備
- 公共交通の利便性を高めるNMTコリドー(歩道や自転車道)の整備や交通結節点(バスターミナル)の整備
- ITCを活用した交通流の効果的な管理(ランドアバウトから標準交差点への改良、交通管制施設等の整備)
- 一部未接続区間の解消や舗装化、および環状道路(特に内/外環状道路)と放射道路の整備による道路網の強化
- 交差点改良や歩道、自転車道整備による交通事故対策の強化

#### (2) 都市構造計画、土地利用計画との整合性確保

- 拡大する都市圏における通勤圏の移動性の向上に対応した道路網計画の見直し(大都市圏に対応する三環状道路(内、中、外環状道路)、通勤圏となる近郊都市を結ぶ放射道路等のネットワークの見直しと強化)
- 都市回廊軸づくりとして、郊外部と都心部のアクセスを支える公共校交通機関(通勤鉄道、BRT等)の導入とサービス向上
- 既存都心部及び新たな副都心育成に呼応する、交通が集中する地区における、交通流の制御システム、駐車対策、バスターミナル整備等も含めた総合的な交通マネジメント施策の実施
- 地方分権化を支える周辺4郡の都市づくりに対応した交通網整備(近郊都市との連携強化を考慮した道路および公共交通サービスの充実等)

#### (3) 地球規模の課題への対応

- 二酸化炭素削減(地球温暖化対策)に向けた燃料消費効率の高い輸送モード(大量輸送機関)へのシフト
- 気候変動に(降雨パターンの変化:短時間降雨量の増加)に対する都市交通の脆弱性対策(CBD地区における洪水対策配慮した都市交通システムの構築)



## 6.4. 上下水道、廃棄物、都市衛生の論点

人口増、市街化の進展等で供給処理量の増加が予想されるため、どのようにして確実に水を製造・供給し、また、汚水や雨水、廃棄物等を処理するかが IDP 作成において論点になる。また、複数の自治体に跨っての供給処理を、だれがどのように管理するのも論点の重要なポイントとなる。

### 6.4.1. 上下水道

計画区域内の上下水道の施設整備・給配水・汚水処理事業は、ルサカ州のルサカ水道污水会社(LWSC)及び中央州のルカンガ水道污水会社(Lukanga WSC : LgWSC)が行っている。

#### (1) 水源保全・確保

将来の水需要増加に対応するため、表流水や地下水の水源保全・確保が重要である。そのため以下についての検討が必要である。

##### - 地下水賦存量と水質の確認

計画策定地域内の水需要に対して地下水はどれだけ安定的に対応・供給出来るか、表流水による供給可能量と併せて検討する。地下水の賦存量を確認するためには既存文献資料だけでなく、既存の井戸の調査や物理探査、ボーリング調査、地下水流動調査等を行い賦存量の推計を行う必要があり、実施に向けた検討を行う。

##### - 都市化の抑制・緑化促進による雨水の地下浸透促進の検討

計画区域内の雨水流出量の変化(増加)を調べるとともに、土地利用の変化によって地下水賦存量の貯留速度にどのような変化が起きているかを調査し、土地利用計画・規制等での都市化の抑制や土地利用転換による緑化の促進等で雨水の地下浸透率の増加・雨水流出量の抑制が可能か検討を行う。

##### - 透水性・保水性の高いコンクリートやアスファルトの使用検討

透水性や保水性の高いコンクリートやアスファルト、ブロック等を使用し雨水の浸透・貯留を促すことが可能かを検討する。

#### (2) 上水道施設整備

ルサカウォーターセキュリティイニシアチブによると、2035年では一日の水需要は合計で約52.8万m<sup>3</sup>と予想されている。そのため以下のことについて検討を行う。

##### - 既存のプロジェクトの着実な遂行による水製造・供給量の増大

現在中断している中国企業やJICAによる給配水施設の拡張・新設による水の製造・供給増大プロジェクトの進展・実現の可能性をLWSCにヒアリングなどで確認し、将来の水製造量を把握する。

##### - 表流水利用と地下水利用による給水区域・利用者の検討・推計

ビジョン2030の“2030年までに国民全員がきれいで安全な水を利用できる”を達成

するための水需要量を推計し、表流水利用と地下水利用による水の製造・供給量の配分を、それぞれの給水人口、給水区域の検討と同時に行う。また、配分された製造・供給量や給水区域を基に将来における上水道施設の拡張・新設等を検討し、施設規模やネットワークの検討・決定を行う。

- **無収水率改善**

LWSC の日製造・給水量の半分以上が未消費ということであるが、その理由(未消費、未計測、盗水、漏水、等)が明確ではない。そのため、LWSCのデータを基にLWSCやLWSCの登録者へのヒアリングを行い、消費・計測実態(消費したか、計測されたか、請求されたか、等)を確認する。また、非登録者の水道管引き込み状況のサンプリング調査により盗水状況を確認する。さらに、漏水調査をLWSCの職員とともにを行い漏水個所の特定を行う。漏水調査の方法はLWSCと協議の上決定する。このようなことを行いどれだけの水が消費されたかをできるだけ正確に把握し無収水率の改善、水道料金収入の増加、LWSCの事業予算の改善を図る。

- **登録者の増加、水道メーター設置促進と水道料金制度の変更**

LWSCへの登録者数が大変少ないだけでなく、水道メーターを設置していない登録者数が全登録者数の約45%と大変多い。また、水道メーターを設置せず水を消費している登録者数が年々増加し、消費量も増加している。非メーター設置者に対しては定額制の料金制度を採用している。

料金請求に関してメーター設置者との公平性を図るとともに、水消費量に対してより正確な料金請求を図る上でも、給水サービスエリア内の住民・家屋の全登録を目指し、メーター設置の推進を検討する。また、料金制度も現在の定額制、従量制の並立から従量制のみに変更・改定が可能について検討する。

**(3) 汚水排水・処理施設整備**

計画区域内の汚水処理方式は、off-site方式とon-site方式である。off-site方式による汚水処理はその処理区域が中心市街地から北部の一部に限られ、また、処理場の汚水流入量も一部を除き設計処理量を大きく超過している。ビジョン2030での“2030年までに全国民の90%が衛生施設へアクセスすることを達成する”や“主要な全ての都市における汚水処理場を修復、改築する”との目標、また、ルサカ衛生投資M/Pでの“ルサカ州の州民全員が2035年までに改良された衛生施設にアクセスできる(現在の下水道網を拡張し州民の50%は汚水管網に接続(off-site treatment)でき、残りの50%は改良されたon-siteのトイレを使用できる)”との目標達成のため、以下について協議・検討を行う

- **既存の汚水収集システムのアップグレードと汚水収集システムの拡張**

将来の人口増と土地利用を基にoff-site処理システムをどこまで拡張できるか、また、将来の汚水流量の増加が既存汚水収集システムにどの程度影響を及ぼし、どの程度またはどのようにアップグレードすべきかを検討する。

- **既存汚水処理場の改修・拡張**

将来の汚水流量増加に対応した既存汚水処理場の改修・拡張を検討する。

- 既存トイレの改良、又は、改良されたトイレの新設等の on-site 処理システムの導入推進  
上位計画で掲げられた目標達成のためどの区域からどれだけの家庭のトイレを改良又は新設していくか等 on-site トイレ導入のための支援制度を検討する。さらに、on-site トイレの尿尿を汲み取り汚水処理場へ運搬するバキュームカーの大きさ(容量)・必要台数についても検討する。
- 州を跨いだ汚水処理や汚水処理場管理についての協議・検討  
計画区域はルサカ州及び中央州に跨って広がっているため、計画区域内の汚水処理をだれがどのようにおこなうか LWSC および LgWSC と協議が必要である。

#### (4) 雨水排水施設整備

ルサカ市を含む計画区域内の雨水排水路整備は貧弱で、雨季(11月末から4月)には市内各所で洪水や冠水の被害が発生し、市内の経済活動の妨げや住民の衛生環境悪化を引き起こしている。特に、市南西部のカンヤマ/ジョン・ラング/マケニ流域内はほとんどがコンパウンド地区であり、地区内の道路や雨水排水路(側溝)がほとんど整備されていないため、地区内で冠水が多く発生している。それ以外の地区に建設されている雨水排水路でも通水能力不足から洪水発生危険個所と指摘される個所が多くある。このような状況を踏まえ以下について協議・検討を行い計画区域やその周辺地域の洪水や冠水の被害軽減を図る。

- **カンヤマ/ジョン・ラング/マケニ流域内の将来土地利用、道路網計画に沿った雨水排水計画の検討**  
最近の気候状況を踏まえた降雨強度、将来の土地利用による流出係数等を考慮した雨水流出量の算出や算出された雨水流出量を流下させることができる雨水排水施設の検討を行う。
- **上記以外の大都市圏内の既存雨水排水幹線路のチェック、改善検討**  
既存雨水排水幹線路の通水能力のチェックと既存排水路の集水区域からの流出量のチェック及びチェックした通水能力と流出量から既存排水幹線路の断面拡張、路線延長等を検討する。
- **大都市圏周辺地区の排水幹線路や河川の検討**  
計画区域内の雨水排水計画に合わせて周辺地区の排水幹線路や河川の改修・新設の検討を行う。

#### (5) 廃棄物

廃棄物の管理は基本的にはルサカ、カフユ、チョングエ、チランガ、及び、チボンボの各市が責任を持つ。しかし、計画区域内に含まれるルサカ市以外の市街化区域は、各市の中心市街地からは遠く離れており、各自治体がこの地域の廃棄物を収集・運搬するのは容易ではない。また、将来は現在の2倍程度の廃棄物が収集・運搬されることになる。そのため、以下のことを議論・検討する。

－ 広域廃棄物処理組合設立可能性について

計画区域内で発生する廃棄物の処理・管理は各自で行う場合と広域廃棄物管理組合を設立し共同で行う場合が考えられる。広域廃棄物管理組合も、4市全域をカバーするケース(拡大広域廃棄物処理組合)と大都市圏だけをカバーするケース(限定広域廃棄物処理組合)が考えられる。広域管理組合の設立及び運営の可能性について4市で協議し、検討する。また、廃棄物の収集・運搬活動や廃棄物の処理・処分を誰が行うか、それらの施設をどこに設けるか等も同時に検討する。

－ 廃棄物発生量及び3R活動による削減量等の検討

計画区域内で発生する廃棄物の総排出量、種類別廃棄物排出量、3R活動による削減量、収集・運搬量、収集・運搬回数、処理方法を検討する。また、排出される廃棄物の種類別排出量や3R活動による削減量を試算するためのパイロットプロジェクトの実施についても検討する。

－ 共同使用の新規処分場と中間処理施設建設の必要性について

2035年にはルサカ市の日廃棄物量は現在の2倍程になる。3R活動による廃棄物の減量(約30%)や排出される廃棄物の80%を収集・運搬した場合、将来の日収集・運搬廃棄物量は約1,340トンと現在(約660トン)の約2倍と推計される。他の3市についても収集・運搬・処分される廃棄物の量は同様に増加する。増加が予想される廃棄物を適切に処理・処分するため、中間処理施設や処分場建設の必要性について検討する。その際、廃棄物の広域管理を念頭にこれら施設の共同使用・管理についても協議・検討する。広域管理組合の管理・運営主体とその活動内容、施設の位置については表6.6が想定される。

表 6.6 廃棄物管理・運営主体と活動内容、施設位置

管理・運営主体	収集・運搬活動	処理・処分活動	廃棄物処理・処分施設の位置
各自治体が管理・運営	各自治体	各自治体	各自治体区域内
拡大広域廃棄物処理組合が管理・運営	各自治体又は拡大広域廃棄物処理組合	拡大広域廃棄物処理組合	拡大広域廃棄物処理組合管轄内(4市の中から最適な場所)
限定広域廃棄物処理組合が管理・運営	各自治体又は限定広域廃棄物処理組合	限定広域廃棄物処理組合	限定広域廃棄物処理組合管轄内(ルサカ大都市圏内)

出典: JICA 調査団

－ 既存処分場の閉鎖と再利用の検討

既存処分場を継続して使用する場合、野積みになっている未処理の廃棄物をどのように改善・改修し、また、どれだけの廃棄物量をどれだけの期間受け入れ可能かを検討する。また、既存処分場を閉鎖する場合、どのような環境対策を行って閉鎖するのか、既存の廃棄物はどのように処理するのか、閉鎖した後の土地はどのように利用するのか、等も同時に検討する。

(6) 都市衛生

ピットラテリン内の糞尿が地中に浸透・地下水の汚染を引き起こし、ピットラテリントイレの

近くの井戸から汚染された水を利用したためコレラを発症・感染拡大したものと思われる。また、不法に投棄された廃棄物が道路側溝に流れ込み、流れを滞留させるなどして水を汚染し、コレラ発生だけでなく蚊を媒介としたマラリア発生の原因の一つと考えられる。これらの感染症の発生を抑制・撲滅するために以下のことを検討する必要がある。

#### ● 既存 on-site システムのトイレ(ピットラテリン)の改良

ビジョン 2030 の“2030 年までに改良されよく管理・処理された下水施設に 90%の国民がアクセスできるようにする”を達成するため、既存のピットラテリントイレを改良型ピットラテリンに転換、または、改良型ピットラテリンの新設をどの地区からどれだけのトイレをどのように実施していくかを検討する。また、改良型ピットラテリン導入のための技術、費用などの支援制度の検討も同時に行う。このことにより地下水汚染によるコレラなど経口感染症発生の抑制を図る。

#### ● 廃棄物の減量化と適正な排出のための啓蒙活動

廃棄物減量のため 3R 活動の奨励や廃棄物の適正な処理のため啓蒙活動をコミュニティや学校等で実施する。そのためのパイロットプロジェクトをだれがどの地区でどのように行うか検討する。

### 6.5. 環境社会配慮のあり方(SEA 等)

#### (1) SEA の概要

Strategic Environmental Assessment (SEA)は、複数のプロジェクトを内包した大規模なプログラムや政策等の立案段階において環境社会面への影響を包括的に分析・評価し、可能な限り考え得る環境影響を回避する計画手法である。EIA が個別のプロジェクトを対象とした環境影響評価を行って環境影響の緩和・回避を試みる手法であるのに対し、SEA は政策・プログラムの方向性や複数の事業の計画を対象として環境社会影響を評価し、具体的な事業の発案段階から望ましくない影響の抜本的な回避・最小化を図ることを目的としている。JICA の環境社会配慮ガイドラインでも SEA の導入が基本方針の重要事項にあげられている。SEA の要件は下記のとおりである。

- 政策やプログラムなど上位計画の段階で、意思決定者の参画の下に評価を行う。
- 環境社会面への影響を他の開発課題と併せて勘案し、その結果を計画全体に反映させる。
- 包括的な視点から、実施しない場合も含めた複数の代替案の分析・評価を行う。
- SEA は関係者と意見・情報を共有しながら行うプロセスであり、透明性及び説明責任（アカウンタビリティ）が必要とされる。

#### (2) ザンビアにおける SEA 実施状況

ザンビアにおいては長らく 1997 年施行の EIA 細則に基づいて環境社会配慮を実施してきており、SEA の必要性については認識されているものの、法的根拠としては環境管理法 (Environmental Management Act, 2011:EMA)のセクション 23 に規定されているのみであった。適用件数も非常に限定的であり、ドナー案件の場合は該当するドナーのガイドライン等に従って行う形をとってきた。このような状況下、2021 年 5 月に EMA を補完する形で Environmental

Management (Strategic Environmental Assessment) Regulations, 2021(SEA 細則)が承認され、今後は同細則に基づいて相当の環境社会影響が予見される政策、計画、プログラム(Policy, Plan or Program:PPP)の影響評価が実施される込みである。

### (3) SEA の実施手順

SEA の審査工程は EIA 審査と似ており、細則によると大まかな実施手順は以下のように定められている。

- 実施主体(SEA 性質から、中央及び地方政府が実施主体となる場合が多いと想定されている)が SEA の対象となる PPP の案と簡易的な環境影響評価書を ZEMA に提出する
- ZEMA は 10 日以内に実施機関に対して SEA の要否を通知する
- SEA の実施を求められた実施機関は、SEA 実施のガイドラインに則って SEA 報告書(スコーピング)を作成し、関係省庁等参加のもとで SEA 調査のスコーピングに係る公聴会を開催する
- 実施機関は公聴会のコメントを反映したスコーピング案と SEA 調査の実施要項(ToR)を ZEMA に提出し承認を得る
- ZEMA は 10 日以内に ToR の承認、もしくは必要な場合は修正を提案する
- 実施機関は承認された ToR に基づいて SEA 調査を行い、結果を受けて公聴会を開催しコメントを SEA に反映する
- 実施機関はコメントを反映した SEA 案を ZEMA に提出し、ZEMA は受領から 21 日以内に SEA 案に対するコメントを通知する
- 実施機関は ZEMA のコメントを反映した SEA(最終版)を提出し、ZEMA はコメントの反映を確認するとともに登録料を通知する。

なお、ZEMA への関取りによると SEA 実施のガイドラインはまだ作成途中であり、2022 年前期の完成を目指しているとの事である。

### (4) Gap 分析

SEA 実施の考え方について、JICA のガイドラインとザンビアの SEA 細則のギャップを表 6.7 に整理した。全体として大枠の考え方に大きな違いはないものの、いくつかの相違点があるため、SEA を実施する際には関係者と協議の上、進めていくことが望ましい。

表 6.7 JICAGL とザンビア SEA 細則の比較

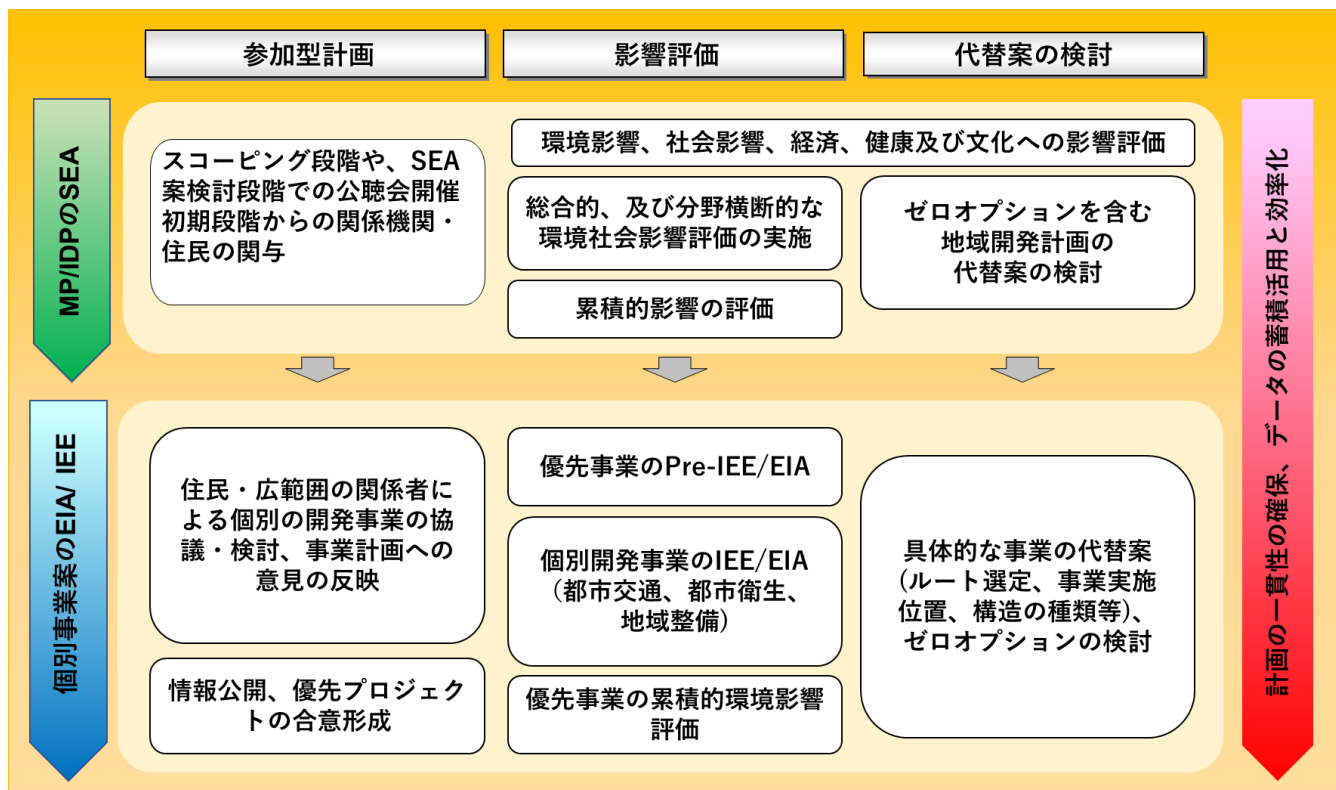
項目	JICA ガイドライン	相手国制度	ギャップ解消のための方策等
画 計 書 具 申	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 早期段階より関係者の参加と意見を盛り込むことが求められている</li> <li>- 関係者とは、事業対象地域の住民、住民代表、被影響住民(PAPs)、慣習的な長、その他の関係者</li> <li>- 参加の形態は公聴会(住民協議など)、インタビュー、情報公開、パブリックコメントなどの形態が想定される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- JICA ガイドラインと大きな差異はない</li> <li>- 関係者は中央政府関係機関、部局、地方政府、伝統的な権威等がまず挙げられ、続いて市民・住民が明記されている。</li> </ul>	特に必要ないと考えられる。

項目	JICA ガイドライン	相手国制度	ギャップ解消のための方策等
影響評価の範囲	- SEAの範囲を環境、社会、経済及び技術的側面と想定している	- 左記の環境、社会、経済に加えて、政策、計画、プログラムの健康、文化的影響を評価するものとしている(Section 5)	ザンビアにおける評価範囲が広義となっているため、MP/IDP 策定の際には健康・文化面の影響評価を行う。
累積的影響	- 累積的影響評価は通常想定されていない	- 累積的影響評価については記述がない	特に必要ないと考えられる。
代替案の検討	- プロジェクトを実施しない場合も含んだ代替案の検討が望ましいとされている - 代替案の検討と分析には複数判断基準を組み合わせた Multicriteria Analysis (MCA)が推奨される	- プロジェクトを実施しない案の検討は明確に定義されていない(Section 2)	大きな差異ではないが、ゼロオプションの記載が消極的な印象を与える懸念もあるため、代替案検討の際には関係者と協議しながら行うことが望ましい。
上位計画との整合性	- 通常、上位計画(マスタープラン等)と具体的な事業計画、基本計画、詳細設計間での整合性が求められる	- 上位の政策、プログラム、計画と具体的な個別事業の計画や実施方針の整合性が求められる(Section 4 (k))	

出典：JICA GL, SEA Regulation(2021)を基に調査団作成

### (5) MP/IDP の策定段階での SEA 審査の実施

MP/IDP の SEA 及び個別事業の EIA 審査の流れを図 6.7 に示した。IDP や都市 MP の策定は SEA 審査の対象となるため、SEA 細則で定められた手順に従って SEA 審査を行う必要がある。その際には、JICAGL とザンビアの SEA 細則と双方に沿った影響評価を行う事が望ましい。また、現在見直しが進んでいる事業の実施評価の EIA 細則についても、MP 策定の際には改定されている可能性も高い。そのため、個別事業の計画策定にあたっては最新の EIA 細則を確認した上でその



内容に沿った検討を行う必要がある。

出典：JICA GL, SEA Regulation(2021)を基に調査団作成

### 図 6.3 MP/IDP と個別事業計画策定における環境社会影響評価のイメージ

#### 6.6. 都市計画や開発管理に係る自治体能力強化のあり方

2009MP の策定・承認後、ザンビア政府は、都市計画や都市開発管理に係る関係機関にたずさわる専門家について様々な能力強化策を実施している。大学教育での専門教育後、Urban and Regional Planners 法(2011)に基づくザンビア画家協会での計画専門家登録制度による専門性向上や一定水準の計画技術・スキルの保証、GIZ の協力で強化された地方自治農村省の能力研修センターでの研修プログラムによる現代的な行政管理課題に対するスキルや能力向上等の自己研鑽システム等である。

一方、2009MP 後の教訓である無秩序な都市スプロールを招いた都市成長管理行政については、その管理能力強化あるいは効果的な仕組みづくりが欠かせないものとなっている。ルサカ市を含む関連自治体の計画策定や開発管理能力強化における論点は、以下に整理できる。

##### (1) 能力開発・強化のあり方と対象

- 行政の自律的能力開発を踏まえた職員の戦略的強化：ルサカ市は、その都市課題の複雑性、多様性また規模等から、行政職員の実務経験が他の自治体では得られない業務研鑽の場となっており、実際その経験を活かして地方自治体で活躍している計画・開発管理の職員は多い。首都圏内の周辺自治体職員の能力強化をルサカ市の実務を通じて行う仕組みづくり(相互派遣制度等)を構築する等、継続的な実務の能力・スキルの強化方法への取組が求められる。
- IDP 策定実務を通じた計画策定の総合性や連携・調整能力の強化：首都圏の経済開発ポテンシャルを活かしつつ社会経済開発による国富形成への貢献と持続的に進められる適正な首都圏の都市規模の在り方をシナリオの提示により議論を行う。

##### (2) 能力開発の主題

###### 1) 都市計画策定と開発管理能力の強化

- GIS を中心とした都市情報管理システム構築：政府はスマートザンビア政策の下、電子行政府事業を推進しており、自治体における持続的開発を促進する地方財政増収に資する ITC 強化も目指されている。ルサカ市都市局では電子開発申請システムが稼働し GIS ユニットもあるが単体システムで共有化等はできておらず、局内における合理的・科学的な都市計画・開発管理推進のための GIS データベースを活用した総合的な都市情報プラットフォームの構築が求められている。
- 実践的な都市計画・開発管理技術の強化：IDP 策定ガイドラインに基づく IDP 策定はいくつかの自治体で進められているものの、地球的課題への取組等の現代的な課題への対応や指針の具体はなく、特に都市課題が輻輳するルサカでの具体の対応方法等への知識・能力を高めることは、必



須の要請事項でもある。IDP 計画レベルと地区詳細計画レベルの双方において、公共交通主導型都市開発、コンパウンド地区の市街地整備手法等、先進国の好事例や事業手法等の適用可能性検討等を含めた実践的な計画技術や都市管理能力を高めていくことが求められる。

## 2) 都市管理の制度強化や構築支援

- 地区詳細計画策定ガイドラインによる開発管理強化：「法」で規定されている拘束力を持つ地区詳細計画は、ザンビアでの策定実績がないことに加え 1976 年策定のルサカ都市マスタープラン時の計画基準や集団規定等以来、更新もなく、Ministry of Health による建物基準以外に建築基準法もなく、裁量ベースや南アフリカの基準の準拠等で運用している。モデル地区詳細計画に適応する用途地域制や集団規定等をガイドラインとして構築し、将来の建築基準法あるいは開発規制づくりに貢献することが期待される。
- 計画なきところの開発管理： IDP 計画策定後に、行政管理区域全域に渡る拘束力のある地区詳細計画を策定していくことは、現在の自治体の財政力を勘案すると達成に多くの時間あるいは財源支援が求められる。ルサカ大都市圏においても、圏域における拘束力をもつ開発管理手法や有効な手段の適応を検討していくことが喫緊の課題であり、必要に応じ自治体条例化等の制度的な強化が重要となる。