

ナイジェリア国
水・衛生分野におけるアブジャ・ラゴス
情報収集・確認調査
報告書

ラゴス編

平成 25 年 9 月
(2013 年)

独立行政法人 国際協力機構
地球環境部

環境
JR
14-016

**ナイジェリア国
水・衛生分野におけるアブジャ・ラゴス
情報収集・確認調査
報告書**

ラゴス編

**平成 25 年 9 月
(2013 年)**

**独立行政法人 国際協力機構
地球環境部**

為替レート (2013 年 9 月)

USD1.00 = ¥98.04

NGN1.00 = ¥0.609



調査対象地域位置図

写真集



コミュニティ内の道路



コミュニティ内の道路



給水管と給水栓



排水路内に設置された給水管



水売りのタンク - 公共水栓としても使用される



水売り



排水路への野外排泄



ラグーン上に建設されたトイレ



ラグーン上に建設されたトイレの内部



排水路の状況



排水路の状況



排水路の水位より低い家屋



コミュニティ内のごみ捨て場



ごみ捨て場に建設されたトイレ



コミュニティ内



コミュニティ内



二次排水路



二次排水路とごみ捨て場



水公社の小型浄水場 - 高架タンク



水公社の小型浄水場 - ポンプ室



水公社の小型浄水場 - ばっ気タンク (鉄除去)



水公社の小型浄水場 - 分析室



汚水処理場 - オキシレーションディッチ



汚水処理場 - オキシレーションディッチ



汚水処理場 - 最終沈澱池



汚水処理場 - 分析室



LMDGP で建設された井戸



左記の鉄除去装置



LMDGP で建設された井戸の改修工事



LMDGP でリハビリ中の学校



LMDGP で建設された道路



LMDGP で建設された道路と排水路

目 次

調査対象地域位置図

現地写真

目 次

略語表

ページ

第1章 調査概要	1-1
1-1 調査の背景と目的	1-1
1-2 調査団の構成	1-2
1-3 調査日程	1-2
1-4 総括所感	1-4
第2章 ラゴス州の貧困者居住地域の現状と開発政策	2-1
2-1 ラゴス州の概況	2-1
2-1-1 経済状況	2-1
2-1-2 行政区分	2-1
2-1-3 人口と面積	2-2
2-1-4 気候	2-3
2-1-5 地質状況	2-4
2-1-6 水衛生環境	2-5
2-2 貧困者居住地域開発の関係機関	2-9
2-2-1 ラゴス州経済企画・主計省	2-9
2-2-2 ラゴス州都市計画省	2-9
2-2-3 ラゴス州都市再開発局 (LASURA)	2-9
2-2-4 州内の地方自治体 (LG)	2-11
2-2-5 スラムの自治組織	2-11
2-2-6 ラゴス州水公社	2-11
2-2-7 ラゴス州環境省・排水管理事務所 (ODS)	2-13
2-2-8 ラゴス州環境省・汚水管理事務所	2-13
2-2-9 ラゴス州廃棄物管理局 (LAWMA)	2-14
2-3 スラム再開発に係るラゴス州の考え方	2-15
2-3-1 都市計画マスタープラン	2-15
2-3-2 用地取得	2-17
2-3-3 スラム再開発の実施機関	2-18
2-3-4 都市環境インフラの整備優先順位	2-18
2-4 調査対象スラムの概況	2-19
2-4-1 対象スラムの人口・面積	2-19
2-4-2 対象スラムの社会経済的背景	2-19
2-5 他ドナーの活動	2-20

2-5-1 世界銀行	2-20
2-5-2 Agence Française de Développement (AFD)	2-25
第3章 ラゴス州の貧困者居住地域の水・衛生分野の現状と課題	3-1
3-1 都市給水	3-1
3-1-1 給水の水源	3-1
3-1-2 対象スラムの給水状況	3-2
3-1-3 ラゴス州の上水道一般概況	3-3
3-1-4 LMDGP の給水計画	3-9
3-2 下水道	3-9
3-2-1 既存下水道	3-9
3-2-2 下水道マスタープラン	3-10
3-3 衛生施設・戸別処理施設	3-10
3-3-1 スラムの戸別トイレ	3-11
3-3-2 共同トイレ	3-11
3-3-3 野外および排水路への排泄・投棄	3-11
3-4 都市排水・雨水排水	3-12
3-4-1 スラム内の排水路	3-12
3-4-2 冠水被害	3-12
3-4-3 排水路整備・改善が進まない原因	3-12
3-5 都市廃棄物処理	3-12
3-5-1 ラゴス州の廃棄物処理概要	3-12
3-5-2 公共のごみ収集頻度と収集料金	3-13
3-5-3 スラムでの廃棄物収集改善へのチャレンジ	3-13
3-6 スラムの給水・衛生・排水改善の課題	3-14
3-6-1 道路およびスラム内各所へのアクセス	3-14
3-6-2 給水の水源	3-14
3-6-3 給水方法	3-14
3-6-4 排水路	3-15
3-6-5 下水道	3-15
3-6-6 し尿・廃棄物収集	3-16
第4章 ラゴス州の貧困者居住地域の水・衛生改善に係る我が国の協力方向性	4-1
4-1 これまでの我が国の協力実績	4-1
4-2 今後の支援の方向性	4-1
添付資料：	
添付資料 1:面談者リスト	A1-1
添付資料 2:収集資料リスト	A2-1
添付資料 3:面談録	A3-1
添付資料 4:地域プロファイルシート（ローカルコンサルタントの調査結果要約）	A4-1

付表一覧

	ページ
表 1-1-1 調査対象スラム.....	1-2
表 1-2-1 調査団員（ラゴス衛生環境）.....	1-2
表 1-3-1 調査日程.....	1-3
表 2-1-1 ラゴス州における LG 一覧.....	2-2
表 2-1-2 ラゴス州の人口と土地面積.....	2-3
表 2-1-3 ラゴス州の天候.....	2-4
表 2-1-4 ラゴス州における河川.....	2-5
表 2-1-5 ラゴス州で確認されている帯水層.....	2-5
表 2-1-6 健康項目と基準値.....	2-5
表 2-1-7 河川環境基準項目と基準値（E 類型）.....	2-6
表 2-1-8 海域環境基準項目と基準値（C 類型）.....	2-6
表 2-2-1 LASURA の予算状況.....	2-10
表 2-2-2 ラゴス州水公社の財務状況.....	2-13
表 2-2-3 排水路と整備・管理責任者.....	2-13
表 2-3-1 調査対象地域に関する都市計画マスタープラン.....	2-15
表 2-3-2 マスタープランのビジョン・コンセプト.....	2-16
表 2-3-3 対象スラムの将来像.....	2-16
表 2-4-1 対象スラムの概況.....	2-19
表 2-5-1 活動コンポーネントと投資金額.....	2-20
表 2-5-2 LMDGP の対象スラム.....	2-21
表 2-5-3 各 LG における施設建設・改修計画数（2013 年 1 月時点）.....	2-22
表 2-5-4 建設計画と完了状況（2013 年 1 月時点）.....	2-23
表 3-1-1 ラゴス州地下水（原水）の水質.....	3-1
表 3-1-2 ラゴス州水公社の給水能力.....	3-4
表 3-1-3 ラゴス州水公社の事業概況（2012 年）.....	3-6
表 3-1-4 ラゴス州水公社の需給ギャップ（2010 年）.....	3-6
表 3-1-5 浄水場整備計画.....	3-7
表 3-1-6 小型浄水場（Sari Iganmu 近傍）の概要と活用状況.....	3-7
表 3-1-7 対象スラム周辺の配水管内水圧.....	3-8
表 3-1-8 従量制料金.....	3-9
表 3-1-9 固定制料金（抜粋）.....	3-9
表 3-2-1 下水処理場の概要.....	3-10
表 3-2-2 汚水管理短期計画の概要.....	3-10
表 4-1-1 我が国の協力実績.....	4-1
表 4-2-1 スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト.....	4-2
表 4-2-2 スラム地区給水施設整備計画.....	4-3
表 4-2-3 スラム地区廃棄物収集機材整備計画.....	4-4
表 4-2-4 スラム地区生活環境改善計画.....	4-5

表 4-2-5	スラム地区水・衛生環境改善に係る人材育成計画	4-5
---------	------------------------------	-----

付図一覧

	ページ
図 2-2-1 LASURA の組織図	2-10
図 2-2-2 ラゴス州水公社の組織図	2-12
図 3-1-1 水売り施設のシステム概念図	3-3
図 3-1-2 基幹浄水場と市街地中心部の位置関係	3-5
図 3-1-3 小型浄水場（Sari Iganmu 近傍）の処理フロー	3-7
図 3-6-1 スラム内給水方法改善概念図	3-15
図 4-2-1 水・環境改善プログラムの一例	4-2

略 語 表

AFD	: Agence Française de Développement (フランス開発庁)
BOD	: Biochemical Oxygen Demand (生物化学的酸素消費量)
CDA	: Community Development Association (コミュニティ開発組合)
COD	: Chemical Oxygen Demand (化学的酸素消費量)
DO	: Dissolved Oxygen (溶存酸素)
GDP	: Gross Domestic Product (国内総生産)
JICA	: Japan International Cooperation Agency (独立行政法人国際協力機構)
LASEPA	: Lagos State Environmental Protection Authority (ラゴス州環境保護局)
LASURA	: Lagos State Urban Renewal Authority (ラゴス州都市再開発局)
LAWMA	: Lagos Waste Management Authority (ラゴス州廃棄物管理局)
LCD	: Liter / capita / day (1人1日当たりの水使用量を表す)
LCDA	: Local Council Development Area (ラゴス州政府独自の地方自治体)
LG	: Local Government (地方自治体)
LGA	: Local Government Area (連邦政府により認可されている地方自治体)
LMDGP	: Lagos Metropolitan Development and Governance Project (ラゴス都市開発および管理向上プロジェクト)
LWSDS	: Lagos Welfare and Service Delivery Survey (ラゴス州における福祉サービスに係る調査)
NGO	: Non-Governmental Organizations (非政府組織)
NTU	: Nephelometric Turbidity Unit (濁度を示す単位)
O&M	: Operation and Maintenance (運営・維持管理)
ODS	: Office of Drainage Services (ラゴス州環境省・排水管理事務所)
PHC	: Primary Health Center (第一次診療所)
PPP	: Public-Private Partnership (官民パートナーシップ)
PSP	: Private Sector Participants (公共事業に参入する民間企業)
SS	: Suspended Solid (全懸濁物)
TC	: Traditional Council (コミュニティを構成するエスニック集団の伝統的議会)
UNEP	: United Nations Environmental Programme (国連環境計画)
UNICEF	: United Nations Children's Fund (国際連合児童基金)
WHO	: World Health Organization (世界保健機構)

第1章 調査概要

1-1 調査の背景と目的

ナイジェリア国（以下、「ナ」国）の産業の中心であるラゴスは、人口が 20 百万人（2011 年）に及ぶ同国最大都市である。年率 3%以上の人口増加率（8%/年と推定する報告もある）があると言われ、低所得者居住地域（以下、スラム）の拡大を誘発している。低所得者居住地域は、給水サービス、衛生施設、廃棄物処理サービス、排水施設等が不十分であり、生活環境が劣悪である。この状況は、マラリアや水因性感染症の発生等による住民の健康へ悪影響を及ぼしている。かかる状況下、「ナ」国は、貧困削減政策として Vision20:2020 を掲げ、給水・衛生施設普及や水因性感染症予防対策等を進めている。

ラゴスには 100 以上のスラムがあり、人口の 70%が居住するとも言われている。同地域の生活環境改善のために、ラゴス州政府は都市再開発局（Urban Renewal Authority）を通じて改善事業/再開発事業を手掛けている。その一環で、9 地区で世界銀行（以下、世銀）支援の改善プロジェクトが実施されている。

世銀の改善プロジェクト： Lagos Metropolitan Development and Governance Project

対象地域： a) Bariga b) Amukoko c) Makoko d) Ijesha Tedo-itire e) Badiya-olojowon
f) Agege g) Ajegule h) Iwaya i) Ilaje

このような背景下、独立行政法人 国際協力機構（以下、JICA）ナイジェリア事務所は、①Sari Iganmu ②Ijora-oloye ③Badiya ④Amukoko ⑤Gaskiya ⑥Otto ⑦Otumara の 7 地域の簡易調査を実施した。

その結果、以下のように水に関連する問題が深刻であると報告された。

- 廃棄物が長期にわたって放置されているため、地下水を汚染していると考えられる。
- 地下水汚染で使用不可になった浅井戸が多く存在する。
- 住民は水売りから水購入ができる。しかし、その価格は一般居住区より高い。
- 多くの地域で排水路の整備が不十分なため、雨期に冠水が発生する。
- 衛生施設の整備が不十分で、野外排泄が日常的に行われている。

同報告を受け、JICA は、ラゴス州のスラムの給水及び衛生改善に係る現状・課題・政府や他ドナーの取り組みを明らかにし、我が国の協力方向性を検討することにした。

本調査は表 1-1-1 に示す 7 地域を対象に、協力の方向性検討に資する基礎情報の収集を目的とする。

表 1-1-1 調査対象スラム

No.	地区名	備考
1	Sari Iganmu	
2	Ijora-oloye	
3	Gaskiya	
4	Otto	
5	Otumara	
6	Badiya	世銀プロジェクト対象スラム
7	Amukoko	世銀プロジェクト対象スラム

1-2 調査団の構成

JICA の調査団員 2 名とコンサルタント団員で表 1-2-1 の調査団が構成された。なお、JICA 団員は、並行して実施されたアブジャの給水状況調査の総括管理を兼務した。

表 1-2-1 調査団員（ラゴス衛生環境）

No.	担当	氏名	所属
1	総括	今井 達也	JICA 地球環境部水資源・防災グループ 水資源第二課 課長
2	協力企画	熊谷 雄一	JICA 地球環境部水資源・防災グループ 水資源第二課
3	衛生環境インフラ	藤井 克巳	八千代エンジニアリング株式会社
4	衛生環境に係る政策及び 社会条件調査	門上 綾	株式会社地球システム科学

JICA は、別途、現地調査や住民インタビュー調査のために、ローカルコンサルタントを雇用した。本報告書は、当該ローカルコンサルタントの成果も取り込み、本件調査全体のものとして作成されている。

ローカルコンサルタント
Frademol & Associates Ventures Limited
6, IBM Haruna Crescent, Utako District, Abuja, FCT, Nigeria
TEL: 08034706091

1-3 調査日程

本調査の現地調査は、表 1-3-1 の日程で実施された。

表 1-3-1 調査日程

月日		時間	藤井・門上	今井・熊谷
July	27	Sat		
			Depart from Tokyo (JL041) and Arrive in Lagos (AF3846)	(stay in FCT)
July	28	Sun		
			Preparation for surveys	Move from Abuja to Lagos
July	29	Mon		
			10:00 Local Consultant @CMD Hotel	
			12:30 Lagos State Ministry of Economic Planning and Budget	
			14:30 Lagos State Ministry of Physical Planning & Urban Development	
			16:30 Lagos State Urban Renewal Authority (LASURA)	
July	30	Tue		
			9:30 Lagos Metropolitan Development Governance	
			11:30 Lagos Ministry of Environment	
			15:00 Office of Drainage Services	
			15:30 WB - LMDG	
July	31	Wed		
			10:00 Lagos Water Corporation	
			12:00 Site visit: Otto & Otumara	
			15:00 Lagos Waste Management Authority	
Aug	1	Thu		
			9:30 Office of Drainage Services	
			16:30 Office of Wastewater Management	23:10 Depart from Lagos (AF3849)
Aug	2	Fri		
			9:30 Lagos State Environmental Protection Agency	6:20 Arrive in Paris
			12:30 LASULA	11:30 Depart from Paris (AF282)
Aug	3	Sat		
			10:00 Site Visit: Otumara	6:30 Arrive in Japan
Aug	4	Sun		
			Reporting	
Aug	5	Mon		
			9:30 Wastewater Management Office: Site Visit	
			16:00 JETRO	
Aug	6	Tue		
			10:00 Water Corporation & Site visit	
Aug	7	Wed		
			10:00 LASURA	
			14:00 Apapa Iganmu LCDA	
			15:30 Ifelodun ICDA	
Aug	8	Thu		
			Eid al-Fitr festival (Reporting)	
Aug	9	Fri		
			Eid al-Fitr festival (Reporting)	
Aug	10	Sat		
			Eid al-Fitr festival (Reporting)	
Aug	11	Sun		
			Reporting	
Aug	12	Mon		
			10:00 Site Visit to WB activity areas	
Aug	13	Tue		
			10:00 LASURA	
			15:30 Mainland LGA	
Aug	14	Wed		
			Reporting	
Aug	15	Thu		
			150-16:15 Move from Lagos to Abuja	
Aug	16	Fri		
			am Japanese Embassy, JICA office	
			pm Meeting with Local Consultants	
			23:15 Depart from Abuja (AF513)	
Aug	17	Sat		
			Moving	
Aug	18	Sun		
			6:30 Arrive in Japan (JL042)	

1-4 総括所感

ラゴスは巨大な人口が居住する都市であり、人口増加により増えていく水需要に対して水供給が追いついていないのが現状である。平坦で低い土地が広がり、こうした都市で上下水道を整備する場合、高低差を利用した重力による送水は距離に限界があるので、ブースターポンプ等で圧送する場合を除いては、サービス対象の区域を区切った対応も考えられる。

こうした中、ラゴス州の Ministry of Physical Planning and Urban Development は都市マスタープラン (2012-2032) を策定中であり (最終段階。ドラフトファイナル版を入手。)、この内容を精査する必要がある。

全体的に、ラゴス州は十分な資金力を持っていると思われ、訪問した各機関 (水供給、廃棄物処理、排水対策、都市計画、都市再開発) の行政能力 (特にコンサルタントに発注することを含めての計画能力) は高いという印象を受けた。調査団に対し具体的な事業について協力の要請はなかったが (比較的、水公社と再開発庁が要望を持っている気配あり)、スラム対策のための情報収集に来たという我々に対し、調査への協力は惜しまないといった対応であった。

したがって、ラゴス全体の都市整備にあたっては、劣悪な居住条件下に低所得者層が多く住むスラム等を除いては、社会開発の意味合いでは援助の意義を見出しにくい。逆に言うと、スラムに関しては援助の意義や妥当性が認められる。

そもそもスラム等は雨水が集まる低い地域にあり、排水は悪く、日常的に排水路には汚水とごみがあふれている。洪水時にはその閉塞した排水路があふれ、汚物を居住地にまき散らして衛生環境を悪化させる。よって、住民が排水改良を望むのは自然だが、物理的な解決方法は限られ、住民がごみを排水路に投棄するのも排水不良の一因となっている。衛生処理設備が無いため、排泄物を含む汚水に住民が接触する危険性も高い。スラムのインフラ整備や行政サービスの提供には、各行政機関も対応に苦慮している。

各行政機関の通常の見組みの他に、2006年から世銀が9スラムを対象に200万USDの借款によりLMDG (Lagos Metropolitan Development & Governance) プロジェクトを実施しており、2013年9月に終了予定となっている。プロジェクトの経費には、スタッフや事務所運営、スラム住民移転の補償等を含んでおり、道路建設、排水路整備、学校建設、ヘルスポット、井戸掘削等のインフラ整備が主であるが、維持管理は住民組織 (CDA: Community Development Association) と州行政に移管するとしている。LMDG プロジェクトは間もなく終了するが、その経験はJICAとしても非常に参考になるため、雇用されていたスタッフの連絡先は把握しておく必要がある。

巨大都市ラゴスにおいて、LMDGPのような巨額の援助を受けた後、日本が協力するとしても、先方の期待する規模感、現地の需要 (スラム人口と未整備のインフラ) の膨大さから見て、小規模の協力では期待に添えない可能性がある。有望な実施機関を見極め、プロジェクト形成に向けて対話を続けていく必要がある。

実施機関を模索する一方で、スラムについてはさらに調査する必要がある。今回の調査では現地コンサルタントに委託して、7つのスラムの成り立ちや特徴等の基本情報を収集しているが、スラムが必ずしも他州からの人口流入の受け皿となっているとも限らず、伝統的族長が存在するなど、ラゴス

のスラムに馴染みのない日本としては慎重に臨むべきである。

具体的案件としては、仮にスキームで区切る場合、以下の可能性がある。

1) 技術協力

各実施機関とも、スラムへの行政サービスの提供には苦慮しているが、困難性を認めつつも通常の都市部とは異なるアプローチで取り組んでおり、ことさらにノウハウの協力を要しているようには見えず、唯一水道公社で JICA の無収水管理研修に参加した者から、無収水の技術移転の希望が出されたのみである。

今後のスラムの分析から、技術協力が可能な領域を模索していく必要がある。

要件として、日本人専門家の活動領域には治安上の理由で限界があるため、スラムに介入していく現地コンサルタントまたは NGO の存在が不可欠になると思われる。また、含められるハード整備にも金額的限界があるため、これらのコストの確認が必要である。

2) 有償資金協力

まず、都市マスタープランに沿った投資計画が必要である。スラムのみを対象にした場合、世銀の LMDG と同様の様態を期待される可能性があるが、日本としては経済効果の低いセクターに貸し付ける意思決定が必要である（ただし、都市マスタープランには生産セクターも含まれるため、スラムや水・衛生に拘らなければ、この限りでない）。手続きとしては地方自治体が連邦政府を通じて要請する必要があるため、連邦政府の意向確認が必要。

3) 無償資金協力

実施機関が期待できる規模を確保できるか、工費単価とともに検討が必要である。1つのスラムを選定して総合的な開発を行うことは難しく、井戸やトイレなど、施設の種類や工種を絞って、複数のスラムを対象とすべきだが、個々のスラムの状況も考慮しなくてはならない。

なお、現地業者の施工能力に問題はないと思われるが、一般無償の場合は日本企業の参入が必要であるため、スラム地域での事業に二の足を踏む可能性がある（現在、常駐者無し）。

第2章 ラゴス州の貧困者居住地域の現状と開発政策

2-1 ラゴス州の概況

2-1-1 経済状況

ラゴス州は、「ナ」国全体の70%の産業活動が行われる経済の中心である。主な経済活動は石油や石油製品の輸出であり、「ナ」国の外貨収入の90%を占める。また、ラゴス州の成長率(4.44%)は世界の第7位にランクインしており(City Mayors, 2011)、今後の発展や都市化が期待されている。

2-1-2 行政区分

ラゴス州には連邦政府に認められた20の地方自治体(Local Government Area: LGA)がある。しかし、人口増加に対応するため、2005年にラゴス州が37の地方自治体を追加した。したがって、州の統治は、合計57の地方自治体で実施されている。この州政府独自の地方自治体の追加は、連邦政府に認可されていないため、新たに新設された地方自治体は、Local Council Development Area (LCDA)と呼ばれ、連邦政府に認可されているLGAと区別されている。

両組織の役割(2-2-4 参照)や、州内の行政機関としての実務的位置付けは同じであるため、本報告書では誤解を防止するため、LGAおよびLCDAをまとめて「地方自治体(Local Government: 以下LG)」として標記する。

表 2-1-1 に連邦政府に認可されている行政組織とラゴス州独自の行政組織一覧を記す。

州政府の財政源は2種類存在する。①連邦政府からの給付金 および ②州内で徴収される税金等である。これらの財源は、州の各種公社や関係機関等に分配され、州政府の事業に使用される。基本的に、LGが実施する施設建設やO&Mの予算は別管理されており、連邦政府で認可されているLGA単位で、連邦政府から州政府経由で分配される。その後、当該分配予算が全LGにより共有される。これが、LGの施設建設や運営・維持管理(以下、O&M)等に使用される。

表 2-1-1 ラゴス州における LG 一覧

No.	連邦政府により認可されている LGA	ラゴス州が設立した LG (LG/LDCA)	No.	連邦政府により認可されている LGA	ラゴス州が設立した LG (LG/LDCA)
1	AGEGE	Orile Agege	29	IKEJA	Ikeja
2		Agege	30		Ojodu
3	AJEROMI /	Ajeromi	31		Onigbongbo
4	IFELODUN	Ifelodun	32	IKORODU	Ikorodu
5	ALIMOSHO	Agbado/ Oke Odo	33		Ikorodu North
6		Ayobo Ipaja	34		Ikorodu West
7		Mosan Okunola	35		Ijede
8		Egbe Idimu	36		Imota
9		Alimosho	37		Igbogbo Baiyeku
10		Igando	38	Agboyi Ketu	
11	AMUWO /	Amuwo Odofin	39	KOSOFE	Isheri Ikosi
12	ODOFIN	Orade	40		Kosofe
13	APAPA	Apapa	41	LAGOS / ISLAND	Lagos Island
14		Apapa-Iganmu	42		Lagos Island East
15	BADAGRY	Badagry	43	LAGOS /	Lagos Mainland
16		Badagry West	44	MAINLAND	Yaba
17		Olruna	45	MUSHIN	Mushin
18	EPE	Epe	46		Odi Olowo
19		Ikosi Ejirin	47	OJO	Iba
20		Eredo	48		Oto Awori
21	ETI-OSA	Ikoyi Obalende	49		Ojo
22		Eti Osa	50	OSHODI / ISOLO	Isolo
23		Eti Osa East	51		Ejigbo
24		Iru/ Victoria Island	52		Oshodi
25	IBEJU-LEKKI	Ibeju	53	SHOMOLU	Shomolu
26		Lekki	54		Bariga
27	IFAKO / IJAIYE	Ifako	55	SURULERE	Surulere
28		Ojokoro	56		Itire Ikate
			57		

注: 網掛けは本調査対象地域の管轄自治体

2-1-3 人口と面積

連邦政府が実施した 2006 年の国勢調査によると、ラゴス州の人口は約 9 百万人と報告されている。しかし、ラゴス州政府による人口算出¹では、同 2006 年に約 17.5 百万人と推定されている。また、人口増加率は、約 3.2%/年と想定されており、2011 年の人口が、約 20.5 百万人以上と見積もられている。表 2-1-2 にラゴス州政府が推定する 2011 年時点の人口および土地面積を記す。また、ラゴス州政府は、この算出数値を正式な人口として発表しており、ラゴス州政府の行政機関もこの数値を使用しているため、本報告書でもこの算出結果を州人口として扱う。

¹ ラゴス州政府の人口は、実際の家屋数に一世帯 5 人居住と推定し算出された。

表 2-1-2 ラゴス州の人口と土地面積

LGA	2011年 人口	面積 (km ²)	水域面積 (km ²)	人口密度 (/ km ²)
AGEGE	1,209,277	170	-	71,133.94
AJEROMI/IFELODUN	1,680,118	13.90	0.9	120,871.80
ALIMOSHO	2,396,193	137.80	-	173,88.92
AMUWO/ODOFIN	614,517	179.10	26.1	3,431.14
APAPA	611,489	38.50	13	15,882.83
BADAGRY	445,309	443.00	80	1,005.21
EPE	378,837	965.00	324	392.58
ETI-OSA	1,151,276	299.10	145	3,849.13
IBEJU-LEKKI	116,519	653.00	10	178.44
IFAKO/IJAIYE	871,284	43.00	-	20,262.42
IKEJA	759,374	49.92	-	15,211.82
IKORODU	806,577	345.00	145	2,337.90
KOSOFE	1,094,034	84.40	10	12,962.49
LAGOS/ISLAND	1,006,516	9.26	4.06	108,695.03
LAGOS/MAINLAND	736,839	19.62	-	37,555.50
MUSHIN	1,546,932	14.05	-	110,101.92
OJO	1,102,121	182.00	19	6,055.61
OSHODI/ISOLO	1,328,071	41.98	-	31,635.80
SHOMOLU	1,199,981	14.60	2.5	82,190.48
SURULERE	1,491,734	27.05	-	55,147.28
TOTAL	20,546,999	3,577.28	779.56	5,743.75

出典: Lagos Bureau of Statistics, 2011 から調査団作成

表 2-1-2 によると、2011 年時点でのラゴス州の全域に対する人口密度は約 5,700 人/km² である。全体面積から水域面積を控除した居住可能面積での人口密度は約 7,300 人/km² であり、2013 年の東京の人口密度²の約 1.7 倍であると想定される。

2-1-4 気候

ラゴス州の気温、降水量および降水日数を表 2-1-3 に記す。表から分かるとおり、ラゴス州には年に 2 回の雨季がある。4 月から 7 月が大雨季、9 月から 10 月にかけてが小雨季と呼ばれる。

² Demographia World Urban Areas & Population Projections によると、2013 年における東京の人口密度は 4,400 人/km² である。

表 2-1-3 ラゴス州の天候

月	平均最低気温	平均最高気温	平均降水量(mm)	平均降水日数
1月	22.3	32.2	14.3	1.5
2月	23.5	33.1	42.0	2.7
3月	23.8	32.7	77.1	6.4
4月	23.6	32.1	142.4	8.9
5月	23.1	20.9	204.8	12.4
6月	22.6	29.2	312.2	16.2
7月	22.1	28.1	256.9	13.2
8月	21.7	28.1	112.4	11.6
9月	21.9	28.9	167.1	12.7
10月	22.3	30.4	135.8	10.9
11月	22.6	31.0	54.0	4.9
12月	22.4	31.9	19.0	1.4
合計			1,538	

出典: world metrological organization, 2013 から調査団編集

2-1-5 地質状況

ラゴス州は、ニジェール・デルタ西方の沿岸部に位置し、オグン川、オシュン川等、6つの河川の河口域にあたる(表 2-1-4)。ラゴス州の面積の 40%は、潮汐帯、湿地、浜、河川、湾といった水域が占める。また、陸域は主に海岸平野、河口洲、バリア島等で、陸域面積の 12%は波浪や氾濫で冠水しやすい低地帯である。

州内には、オグン川やニジェール・デルタから供給された砂や粘土、現地性石灰岩が水平～緩傾斜で厚く堆積している。水井戸の採水層である帯水層は、この未固結堆積層の砂層が主体となっている。既存の調査によると、深度 300m 以浅に少なくとも 5 層の主要な帯水層が確認されている(表 2-1-5; Fatoba, 2001; Longe et al., 1987)³⁴。また、深度 80m 以浅の井戸における揚水試験の実績例として、60～100m³/h の揚水量が報告されており(Longe, 2011)⁵、深度 600～800m では 27,000m³/h の揚水量があると推定されている(Longe et al, 1987; Coode, 1997)⁶。このように、豊富な地下水資源が存在するとされる一方で、人間活動による地下水の汚染や(Longe and Balogun, 2010; Odunlami, 2012; Omezuruike et al., 2008)⁷⁸⁹、海岸から 12.5km 離れた場所での帯水層への海水侵入(深度 8～15m)が報告されているため(Fatoba, 2001)、開発の際、水質に留意する必要がある。

³ J.T. Fatoba “Hydrogeophysical Evaluation of Part of Lagos State, Nigeria” A thesis of Geophysics as requirement for the master degree in the school of postgraduate studies, The Federal University of technology.

⁴ E.O. Longe et, al. “Hydrogeology of Lagos Metropolis” J. Afr. Earth Sci., 6(3): 163-179, 1987

⁵ E.O. Longe “Groundwater Resources Potential in the Coastal Plain Sands Aquifers, Lagos, Nigeria” Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 3(1): 1-7, 2011

⁶ Coode Blizard Ltd. “Hydrogeological Investigation of Lagos State, Final Report, Volume1” Submitted to Lagos State Water Corporation, 1997

⁷ E.O. Longe and M.R. Bologun “Groundwater Quality Assessment near a Municipal Landfill, Lagos, Nigeria” Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology 2(1): 39-44, 2010

⁸ M.O. Odunlami “Investigation of Groundwater Quality near a Municipal Landfill Site” International Journal of Chemical Engineering and Application, vol. 3, No.6: 366-369, 2012

⁹ O.I. Omezuruike et al. “Microbiological and physicochemical analysis of different water samples used domestic purposes in Abeokuta and Ojota, Lagos State, Nigeria” African Journal of Biotechnology Vol.7 (5): 617-621, 2008

表 2-1-4 ラゴス州における河川

No.	河川名	安全流量 (千 m ³ /日)
1	Ogun River	2,092.0
2	Oshun River	207.0
3	Yewa River	188.9
4	Owo River	127.1
5	Aye River	83.5
6	Oworu/Solodo River	94.4

出典: Lagos Water Supply Master Plan 2010-2020

表 2-1-5 ラゴス州で確認されている帯水層

No.	場所	深さ
1	Ijanikin、Lekki、Badore、Lakowe、Akodo、Igando	0～40m
2	沿岸部	0～100m
3	沿岸部	90～290m
4	Ewekoro、Itoikin、Eredo	140～290m
5	Itoikin、Eredo	200mより深い

出典: Fatoba, 2001

2-1-6 水衛生環境

本節では、ラゴス州における水衛生環境の概要を説明する。水質評価には、ラゴス州環境保護庁（LASEPA）から取得した分析結果を用いた。それ以外の給水、トイレ、廃棄物管理、冠水、および水因性疾患の評価には、2011年にラゴス州政府に実施された Lagos Welfare and Service Delivery Survey（LWSDS）の結果を用いた。

1) 河川公共水域の水質

LASEPAにより、河川水はランダムに採取され、分析されている。分析項目は、pH、温度、濁度、電気伝導率、溶存酸素（DO）、全懸濁物（SS）、蒸発残留物、酸度、アルカリ度、塩化物、硝酸、リン酸、硫化物、油分、COD、BOD、亜鉛、銅、鉄、鉛、クロム、カルシウム、カリウム、一般細菌、大腸菌である。

ナイジェリアでは環境基準が設定されていないため、日本の水環境基準である、「人の健康の保護に関する基準（健康項目）」および「生活環境の保全に関する基準（生活環境項目）」との比較を行う。また、比較する基準レベルは、「日常生活（沿岸の遊歩等を含む）において不快感を生じない限度」項目である河川E類型とする。表 2-1-6 と表 2-1-7 に各項目と基準値を示す。比較する項目は、上記 LASEPA で分析された項目に限り、その他の項目に関しては、ここでは考慮しないものとする。

表 2-1-6 健康項目と基準値

項目	鉛	総水銀	硝酸性窒素および 亜硝酸性窒素
基準値	0.01mg/L 以下	0.0005mg/L 以下	10mg/L 以下

表 2-1-7 河川環境基準項目と基準値 (E 類型)

類型	利用目的の適応性	pH	BOD	SS	DO	大腸菌群数
E	工業用水3級 環境保全	6.0 - 8.5	10 mg/L 以下	ごみ等の浮遊が認められないこと。	2 mg/L 以上	-

pH: 分析された検体数 (51) の内、14 検体が基準を外れており、28%の地域で環境基準を満たしていない。基準を満たしていない 14 検体中 10 検体は酸性を示す pH5 付近であったが、その他 4 検体はアルカリ性を示し、pH10.8 の検体も確認された。

BOD: 分析された検体数 (40) の内、31 検体が基準を超過しており、約 76%の地域で環境基準を満たしていない。ほとんどの検体は 30 mg/L 以上と基準値を大幅に超えており、高いものは 400 mg/L を超えている。BOD と COD の相関を考慮すると、COD 分析されている (BOD は分析されていない) 10 検体中、8 検体で BOD 基準超過が推定される。

DO: 分析された検体数 (50) の内、44%である 22 検体で基準を満たしていない。低いものは 0 mg/L であり、5 検体確認された。また、基準を満たしている多くの検体についても、分析結果は基準値の 2 mg/L に近い値となっている。

SS: ごみの浮遊に関するコメントは、特に分析結果シートには記載されていない。しかし、ラゴス州内の河川や排水路にはごみが浮遊していることが、本調査で確認された。

鉛: 分析された 33 検体中、1 検体において基準を超過している。

総水銀: 分析された 5 検体は、全て基準値内であった。

以上の結果を総合すると、SS 以外の分析項目が揃っている 50 検体の内、全ての指標が基準値を満たしている検体数は、わずか 10%の 5 検体である。ごみの浮遊の状況 (SS) を考慮すると、ラゴス州内の河川は住民が快適に生活できるレベルではないと評価できる。

2) 海域公共水域の水質

上記同様、LASEPA によりラグーン (海域) の水がランダムに採取され、分析されている。分析項目は、河川水と同じである。

上記同様にナイジェリアでは環境基準がないため、LASEPA で分析された項目に限り、日本の水環境基準である健康項目および海域環境基準との比較を行う。比較する基準レベルは、「日常生活 (沿岸の遊歩等を含む) において不快感を生じない限度」の海域 C 類型とする。表 2-1-8 に項目と基準値を示す。

表 2-1-8 海域環境基準項目と基準値 (C 類型)

類型	利用目的の適応性	pH	COD	DO	大腸菌群数	ルマヘキサン抽出物質 (油分等)
C	環境保全	7.0 - 8.3	8 mg/L 以下	2 mg/L 以下	-	-

pH: 分析された検体数 (32) の内、20 検体が酸性の基準外を示し、約 60%の地域で環境基

準を満たしていない。pHの最低値は2.51であった。

COD: 分析された検体数(32)の内28検体が基準を外れており、約90%の地域で環境基準を満たしていない。ほとんどの検体で1,000 mg/L以上と大幅に基準値を超えており、14検体においては10,000 mg/L以上と非常に高い数値となっている。

DO: 分析された32検体の内、基準を満たしていない検体数は約38%の12検体であった。溶存酸素量が0 mg/Lなものも4検体確認された。また、基準を満たしている多くの検体に関しても、分析結果は基準値である2 mg/Lに近い値となっている。

鉛: 分析された32検体のうち、基準を超えていた検体は4検体であった。

総水銀: 分析された31検体は全て基準値内であった。

硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素: 亜硝酸性窒素は測定されていない。硝酸性窒素のみで基準値を超えていた検体数は5つであり、分析された検体数(32)の内、16%であった。また、最高値は32 mg/Lであった。

以上の結果を総合すると、全指標で基準を満足した検体は1つもない。したがって、ラゴス州内のラグーン(海域)水質環境は、住民が快適に生活できるレベルではないと評価できる。

3) 飲料水の水質

LASEPAにより月2回、住宅の飲料水がランダムに採取され、分析されている。分析項目は、pH、温度、濁度、電気伝導率、溶存酸素(DO)、全懸濁物(SS)、蒸発残留物、酸度、アルカリ度、塩化物、硝酸、リン酸、硫化物、油分、COD、BOD、亜鉛、銅、鉄、鉛、クロム、カルシウム、カリウム、一般細菌、大腸菌、糞便性大腸菌である。

「ナ」国には、飲料水のための水質基準が設定されている。これは、世界保健機構(WHO)の飲料水ガイドラインに準拠したもので、ナイジェリア工業規格557(2007)として登録されている。飲料水の水質は、同基準を用いて評価されている。以下は2012年4月の飲料水分析結果である。

33検体の飲料水の内、全ての基準を満たしていた検体数は6検体(18.1%)しかなかった。基準を満たしていない原因は、主に大腸菌と糞便性大腸菌の検出であり、26検体(78.8%)で大腸菌が、また10検体(30.3%)で糞便性大腸菌が検出された。また、2検体において基準値(0.03 mg/L)を超えた鉄が検出されており、高いものは3.2 mg/Lである。

以上の結果から、現在のラゴス州内の飲料水は、高い確率で大腸菌や糞便性大腸菌により汚染されており、飲料に適していないと評価できる。

4) 給水

LWSDSの結果によると、調査対象者の57%が地下水を飲料水として利用しており、また、32%の調査対象者が、使用している水に対し、飲用出来ないと回答している。水汲みにかかる時間は、45%の回答者が5分以下と答えているが、36%の回答者が5分以上かつ10分未満と回答している。水利用量に関しては、回答者の約30%が10~30 LCD(L/人/日)であるとのことである。水料金に関し、約NGN1.00~2.00/L程度と報告されている。

ラゴス州の地下水（井戸）は重要な水源であるが、水質の問題（一般的には鉄分、浅井戸では塩水化と大腸菌類）が懸念される。また、Vision2020:20 では、2020 年までに都市部での 1 日の使用可能水量を 120LCD にするとの目標がある一方、最低生活用水原単位とされている 20~25LCD 程度しか使用できていない住民がいる。LWSDS の結果には、具体的な施設状況が説明されていないため、適切な水源を利用している割合は判断できない。

5) トイレ

家屋トイレは、浸透槽やピットへ水洗・簡易水洗（改良型トイレ）するタイプが主流であるが、約 20%の回答者が改良されていないトイレを使用している。トイレの設置場所に関しては、半数の調査対象者が「野外に設置されたトイレを使用している」と報告されている。

LWSDS では、トイレの詳細なデザインや、誰とトイレをシェアしているのかが説明されていないため、WHO と UNICEF（Joint Monitoring Programme）で定義されている「改良型トイレ」を使用している割合を具体的に評価できない。また、スラムでは、水や、排泄物汲み取りのためのアクセスの悪さから、改良型トイレを使用できない住民の割合が、上記より高いと考えられる。

6) 廃棄物管理

ラゴス州廃棄物管理局の管理下にある民間企業が、ごみ収集を担当している（2-2-9 参照）。LWSDS によると、毎月 NGN500 以下ではあるが、ラゴス州の 8 割以上の住民がごみ収集料金を支払っている。しかし、スラムでは、空き地やラグーンへの投棄が見られる。一定の地域において、上記のごみ収集事業は高い満足度を得ているが、半数以上の調査対象者が「サービスを十分に受けていない」と回答している。

以上から、特定地域で、ごみ収集を十分に実施できていないと推定される。

7) 排水路・冠水

調査対象者の 28%が「地域に排水路がない」と回答しており、かつ 88%が、「排水路はあるものの、適切に整備されたものではない」と回答している。また、「排水路がごみなどにより不衛生である」とのコメントが半数近い回答者から得られている。

冠水に関し、2010 年の 1 年間に、「排水路の詰りが原因で交通網の冠水被害があった」という回答者は全体の 56%であった。また、「家屋が冠水被害を受けた」調査対象者は 24%であったが、その中の半数以上がくるぶしまでの冠水被害を受け、40%近くはふくらはぎまでの冠水被害を受けている。少数ではあるが、腰までの冠水被害を受けた回答者も確認されている。また、年間の家屋冠水被害回数は複数であり、冠水被害者の内 80%以上が 4 回以上の被害を受けている。

排水路の未整備および廃棄物による詰りが、冠水の原因と報告されている。

8) 水因性疾病

水因性疾病は、汚染された水の飲用だけではなく、不衛生な環境（排水の悪さや溜まり水等）にも起因する。水因性疾病として挙げられる病気として、下痢、コレラ、腸チフス、赤痢、マラリア等がある。

2011 年の LWSDS の結果によると、5 歳以下乳幼児が 2010 年の 1 年間に下痢およびマラリアを

発症した割合は、それぞれ 16%と 42%であった。その他の病気に関しては、特に報告されていない。

非常に高いマラリアの発症率から、ラゴス州の衛生環境の悪さを指摘できる。下痢の発症率も比較的高いため、住民は汚染された水を飲用している可能性がある。

2-2 貧困者居住地域開発の関係機関

2-2-1 ラゴス州経済企画・主計省

ラゴス州政府の予算策定・管理機関である上、開発パートナー（国際機関、ドナーや NGO）の活動の窓口として、プロジェクトの実施計画の調整および取り纏めを行う機関である。そのため、提案されたプロジェクトに関して、同省が審査し、異議を唱えることもある。また、省内に、各開発パートナーに対する担当官が配置されるため、連絡等は担当官を通じて実施可能である。なお、本機関はラゴス州の短、中、長期経済開発計画策定機関でもある。

2-2-2 ラゴス州都市計画省

1) 役割

本機関の役割は、都市計画マスタープランの策定および開発方針や土地利用等を決定し、開発活動を監視することである。本機関に策定された計画は州政府に承認され、関係省庁に配布される。各関係省庁は、承認された都市計画に沿って開発を実施しなければならない。

2) スラム開発に係る方針等

ラゴス州を 9 分割した都市計画マスタープランが策定されており、その計画内で本調査対象スラムの再開発が実施される。対象スラムに関係のあるマスタープランは、①Mainland Central Model City Plan 2032 ②Apapa Model City Plan 2012-2032 および③Badagry Master Plan の 3 つであり、本調査対象である 7 スラムがそれらに含まれている。なお、将来のスラム開発プロジェクトは、本都市計画に沿って計画、実施される必要がある。各マスタープランの概要は 2-3-1 に記載する。

2-2-3 ラゴス州都市再開発局（LASURA）

1) 役割

本機関は、ラゴス州都市計画省の下部機関にあたる。本機関の役割は以下のとおりであり、スラムにおけるプロジェクト実施には本機関との連携が必要である。

- ① 再開発地域の特定、開発活動のモニタリングおよび開発プログラムへの助言
- ② 都市再開発プロジェクトの準備および促進
- ③ 再開発対象地域における土地取得に対する各行政機関の調整、管理
- ④ 都市再開発に係る PPP の調整

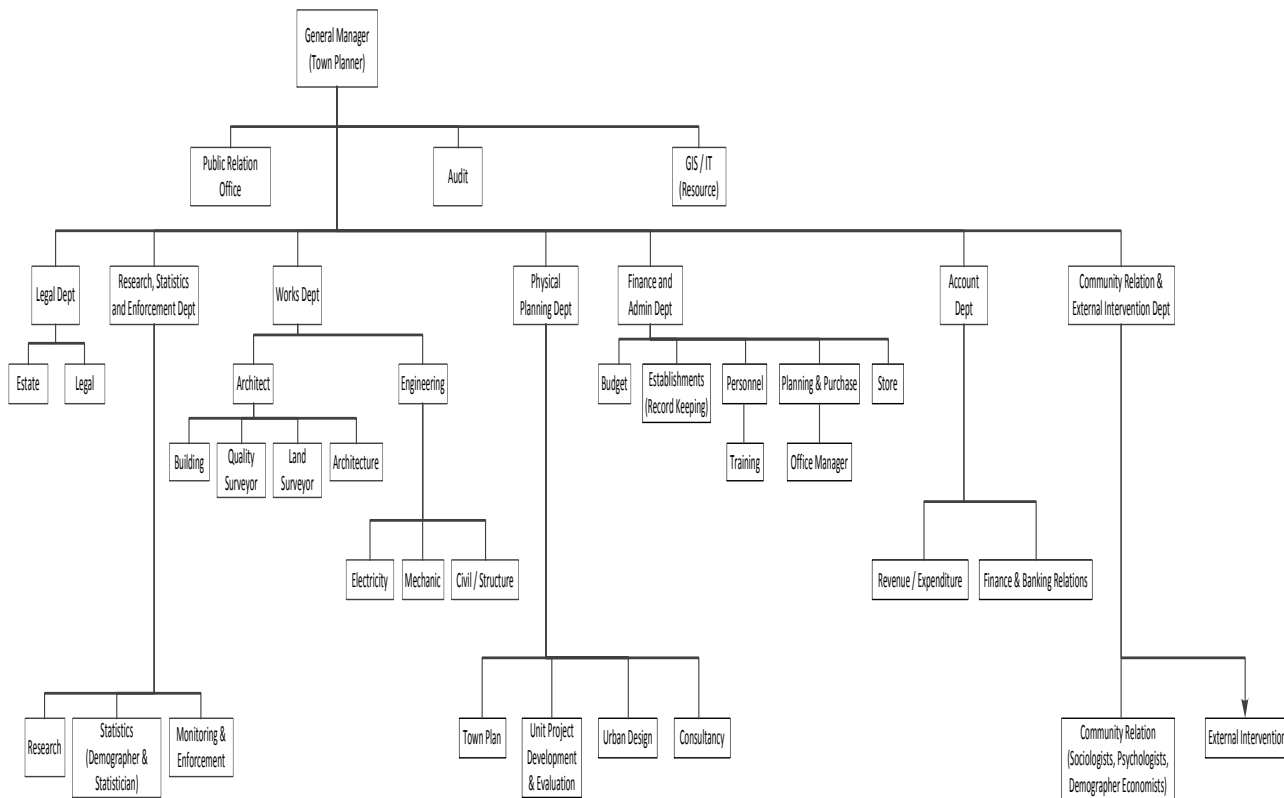
2) スラム開発に係る方針等

本機関は、1995 年、スラム再開発のために 42 箇所のスラムを洗い出し、そこから再開発を優先する地域を選定している。我が国、世銀および仏国等の開発パートナーによるスラム開発プロジェクトや調査は、同 42 箇所の調査結果を参考に地域選定されている。しかし、本機関では、ス

ラム地域に対する明確な開発方針および計画を作成していない。また、スラム開発は総合的アプローチで実施しなければならないが、その資金が不足しているため、開発資金調達を開発パートナーに期待している。

3) 組織体制と能力

本機関の組織を図 2-2-1 に示す。法務・会計から都市デザインや技術部所までを備えた機関であり、組織の上では、総合プロジェクトの実施が可能である。しかし再開発に係る経験・知見およびプロジェクト管理能力に不安があり、再開発事業に係る技術協力が期待されている。



出典: LASURA

図 2-2-1 LASURA の組織図

4) 財務状況

表 2-2-1 に 2012 年の LASURA の予算状況を示す。ラゴス州政府からの交付金が基本収入であり、2012 年には約 NGN44 百万規模の支出があった。開発行為や施設建設の実施機関ではないため、現在の予算規模は大きくない。

表 2-2-1 LASURA の予算状況

費目	2012 (NGN)
(a) Wages	5,704,844.82
(b) Investment	9,500,000.00
(c) Maintenance	23,256,142.97
(d) Others	6,007,094.59
Total of Expenditure	44,468,082.38

出典: LASURA

2-2-4 州内の地方自治体 (LG)

1) 役割

LG は、コミュニティと直接コミュニケーションを図り、行政活動を行う機関である。LG の役割は、コミュニティ内の道路、排水路（三次排水路）（2-2-7 参照）、学校、市場等の公共施設における調査、計画策定および建設・改修、コミュニティでの動員、衛生・保健等の教育活動等、コミュニティの環境改善全般に及ぶ。

2) スラム開発に係る方針等

計画策定のための調査や F/S を実施する予算が十分でないこと、および計画策定や計画実行のための人材および資機材が十分ではないため、水供給、トイレ、廃棄物管理、排水路建設、冠水対策等のニーズはあるが、都市計画マスタープランに沿った具体的な都市再開発案や施設整備計画が作成されていない。

2-2-5 スラムの自治組織

州政府により、各コミュニティに Community Development Association（以下 CDA）の設立が義務付けられている。本調査の全対象スラムでも、CDA の存在が確認された。CDA の役員は各コミュニティ内の選挙で選出される。

1) 役割

CDA の役割は、コミュニティの意見とりまとめ、コミュニティで所有する建築物や施設の運営・維持管理等である。コミュニティ内での意見交換や、合意形成を実施する際、CDA が中心になる。また、コミュニティ内で形成される各種委員会に必要な人選を行う。

2) スラム開発に係る方針等

コミュニティ内の道路や排水路の建設、上水道管路や電線の布設等は、LG 等の行政機関や公社が実施する。しかし、予算不足、アクセスの悪さ、立地条件等の問題により、十分な施設整備ができていない。そのため、CDA が自助努力で、少しずつ施設や設備の整備・導入をしている。

3) CDA 役員に対する住民の対応

CDA 役員は、地域の有力者から選ばれることが多く、住民への影響力が大きい。しかし、さまざまな活動に係る強制力はない。また、CDA 役員の報酬が LG から支払われるが、高額なものではなく、ボランティアワークと言われる。

2-2-6 ラゴス州水公社

1) 役割

ラゴス州で上水道水を供給する機関であり、水資源開発、水供給計画の策定、浄水場や配水管等の給水施設建設、水料金徴収を行う機関である。

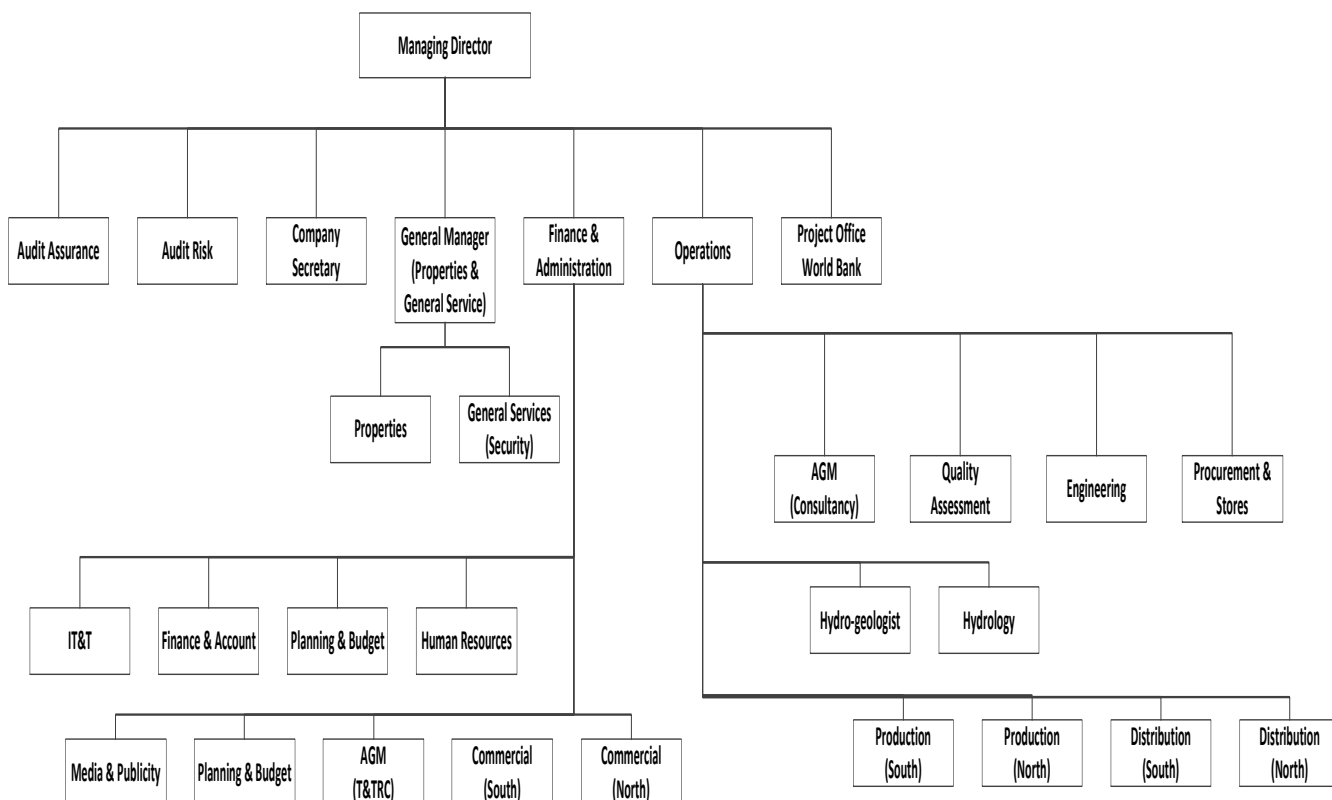
対人口の給水普及率は約 32%、配水管整備率は約 44%である。サービスが州の一部にしか及んでいないため、2020 年を目標にしたマスタープランを作成し、浄水場の拡張等の事業に着手している。

2) スラム開発に係る方針等

スラムは湿地帯に位置するため、管路等の施設建設が困難である。また、計画された町並みが形成されておらず、公式な対応が難しい。現在、水公社と契約した水売りが、近くの配水管から給水管をスラムへ引き込むことにより、住民へ水を売っている。この方法は仮の措置に位置づけられるが、現時点でもっとも安価な方法である。なお、スラムへの事業拡大は特に計画されていない。

3) 組織体制と能力

ラゴス州水公社の組織を図 2-2-2 に示す。水公社は、無収水対策や施設 O&M に対する能力が不十分であると述べている。



出典: ラゴス州水公社

図 2-2-2 ラゴス州水公社の組織図

4) 財務状況

表 2-2-2 にラゴス州水公社の過去 3 年間の財務状況を記す。同水公社は、上水道料金を徴収しているものの、料金収入は年間支出の 25~30%程度しかなく、州政府が事業に必要な予算の 50%以上を助成している。また、大規模施設の建設費をねん出することが難しいため、浄水場等の基幹施設建設に対して州政府から直接投資が実施される。そのため、年間の支出は、約 NGN5,000 百万に及ぶものの、ここには基幹施設の建設費やドナーへの借款返済が含まれていない。

なお、ラゴス州水公社が直接的な借り受け機関でないため財務状況表に明示されないが、世銀とフランス開発庁（以下、ADF）からそれぞれ USD150 百万、USD33.8 百万の基幹施設建設資金

を借りていることになる。

表 2-2-2 ラゴス州水公社の財務状況

費目	2010 (NGN)	2011 (NGN)	2012 (NGN)
Income			
(a) Tariff income	1,242,227,265.09	1,307,560,098.19	1,321,014,422.77
(b) Others	53,378,925.17	193,023,821.47	66,316,793.65
(c) Subsidy/donation	1,164,250,000.00	2,655,094,358.65	2,647,766,383.66
Total of Income	2,459,856,190.26	4,155,678,278.31	4,035,097,600.08
Expenditure			
(a) Wages	741,434,348.04	1,061,205,461.23	1,170,584,736.98
(b) Maintenance + Electricity	223,705,339.87	222,134,742.20	182,912,417.14
(c) Others	2,134,694,553.06	3,888,088,482.97	3,483,606,714.35
Total of Expenditure*	3,099,834,240.97	5,171,428,686.4	4,837,103,868.47

出典: ラゴス州水公社

2-2-7 ラゴス州環境省・排水管理事務所 (ODS)

本機関の役割は、①雨水観測 ②排水路の建設、管理、修繕 ③洪水・氾濫に対する河川・排水路の監視 ④河川浸食のモニタリングである。排水路は、冠水を防止する観点で、雨水排除を主目的に整備されている。ラゴス州に設置された排水路は表 2-2-3 に示す 4 タイプに分類され、それぞれ担当機関が異なる。本機関で建設、管理、修繕を実施する排水路は、ラグーン、クリーク、運河を含む一次排水路および幹線道路沿いの二次排水路である。これら排水路は、本機関により巡回パトロールされており、廃棄物等が堆積している場合、撤去等の措置が実施される。なお、海拔が低い箇所では海水遡上も見られるとのことであり、適切な流速が確保されず、排水路内に水が滞留していることが多い。

表 2-2-3 排水路と整備・管理責任者

No.	排水路の種類	整備・管理者
1	一次・二次排水路 (ラグーン、クリーク、運河、幹線道路の排水路)	ODS
2	三次排水路 (街路の排水路)	LG
3	州道の排水路	ラゴス州公共施設省 (Ministry of Works & Infrastructure)
4	連邦道の排水路	連邦道路維持管理局 (Federal Road Maintenance Agency)

また本機関は、ラゴス州における排水路に関するマスタープランを策定しているが、スラム地域への特別配慮は含まれていない。

2-2-8 ラゴス州環境省・汚水管理事務所

1) 役割

本機関の役割は、下水道計画策定と施設整備である。現在、ラゴス州へ下水道を普及させよう

と計画策定を実施している。なお、現時点で運営されている下水道施設は、4箇所 Government Estate（新興住宅地）にある小規模施設のみである。

2) スラム対策に係る方針

本機関は、州全域を対象とした下水道・下水処理場建設に関する短期マスタープラン（5年）を策定している。ただし、下水道建設に関しては、短期間での整備が難しいとしており、より長期間をかけて段階的に詳細化される。当面のところ、処理場までの汚水運搬に関し、バキュームトラックによる有料収集・運搬が計画されている。

スラム地域では、貯留槽等の未整備、アクセスの悪さ、低い料金支払い能力等のため、汚水収集は困難であると考えられている。しかし、本マスタープランには、同問題に係るスラムへの特別配慮が含まれない。

2-2-9 ラゴス州廃棄物管理局（LAWMA）

1) 役割

本機関の役割は、都市ごみや有害廃棄物の収集、民間企業登録、民間企業の監督、ごみの最終処分場の運営・維持管理、ごみの中間処理、幹線道路清掃等である。

ごみ収集に関し、LAWMAはPrivate Sector Participants（PSP）の制度を導入し、民営化を取り入れている。LAWMAに登録しているPSPと呼ばれる民間業者が有料で担当地域のごみを収集し、LAWMAが運営する中継基地や最終処分場へ運搬する。そのため、LAWMA直営のごみ収集は、高速道路等の公共施設での作業に限られる。なお、一般的にはLAWMAとPSP間に金銭授受はなく、PSPは許可地域で自ら料金徴収をし、事業の運営資金に充当する。

2) スラム開発に係る方針

スラムにおけるごみ収集も民間業者の対象範囲であるが、アクセスの悪さや、低い支払い能力が原因で、十分に実施されていない。そのため、LAWMAが民間業者へ補助金を支払うことにより、スラムでのごみ収集を実施している。現在のスラムでのごみ収集は、ハンドカートでの一次収集と集積所でのトラックへの積み替えである。この方法は「効率の悪さが問題」と言われており、LAWMAは、小型トラックの収集効率を調査している。

3) 組織能力

LAWMAによれば、現在の組織構造（人員）および作業体制は構築できているが、ごみの収集、処理、運搬、廃棄、および環境教育に関する継続的な技術訓練や能力開発が必要とのことである。

4) ドナーからの支援

国連環境計画（UNEP）やアメリカ合衆国環境保護庁からF/Sやプロジェクト立案に対する支援を受けている。

2-3 スラム再開発に係るラゴス州の考え方

ラゴス州のスラムは、Apapa 地区を中心に、植民地時代以前から 1900 年代にかけていくつかのエスニック集団によって形成されてきた。特に、Apapa の歴史は、ラゴスの歴史そのものと言われる。現在、スラムは商工業に対する重要な労働力供給減であり、適切な住環境改善が必要と認識されている。言い換えると、スラムを撤去するのではなく、スラムの「計画的な地区」への改造が必要とされている。なお、エスニック集団のリーダー（伝統的リーダー）は、今でもスラムの社会形成・統治に影響を及ぼしている。

既存のスラムは、歴史とともに形成されてきたため、近年の都市計画に沿ったものではない。いわゆる無計画地域（Unplanned Area）であり、各種インフラの計画的整備の対象から外されてきた。道路や排水路および上水道等は、緊急ニーズと財政状況に応じた場当たりの整備に留まっている。

一方、「そもそもラゴス全体がスラムだ」という意見もあり、ラゴス全体の再開発必要性も提唱されている。この背景下、ラゴス州都市計画省は、LASURA を設置し、住環境を整備するとともに、社会・経済発展に寄与する都市づくりを目指している。

2-3-1 都市計画マスタープラン

ラゴス州は、ラゴス州全体を 9 分割し、別々のコンサルタントと契約して都市計画マスタープランを 2012 年に作成した。計画年次は、2023 年である。本調査対象の 7 地域に関するマスタープランは、表 2-3-1 のとおりである。ラゴス州都市計画省および LASURA によれば、今後の開発行為はマスタープランに沿う必要がある。

表 2-3-1 調査対象地域に関する都市計画マスタープラン

マスタープラン	本調査対象スラム
Mainland 地区マスタープラン Mainland Central Model City Plan	Otto Otumara
Apapa 地区マスタープラン Apapa Model City Plan	Sari Iganmu Ijora-oloye Badiya Gaskiya
Badagry 地区マスタープラン Badagry Masterplan	Amukoko

それぞれのマスタープランは、表 2-3-2 に示すビジョン・コンセプトで作成されている。

表 2-3-2 マスタープランのビジョン・コンセプト

地区	ビジョン	コンセプト
Mainland 地区	経済・社会・環境に寄与する都市パフォーマンスの改善により、ラゴスの成長・反映のための潜在能力を開放する。	<ol style="list-style-type: none"> (1) キーになる新しい活動ゾーンの明確化（ビジネス、文化、交通等） (2) 道路網の効率化 (3) 公共交通機関の充実化 (4) 街区・地区・首都圏という都市階層の創設 (5) オープンスペースを取り入れた景観創造 (6) 一貫性のある都市計画の戦略化と空間確保の実行 (7) 適切なインフラの提供
Apapa 地区	余暇活動・観光・商業に魅力的である上、居住・ビジネスのためになる持続可能なコミュニティと連絡した総合的な港町を創造する。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 最適な土地利用による、経済開発の促進 (2) 地域内および隣接地域間の活動の統合化・融合化 (3) アパパ港南側沿岸地域の開発（メインランドとの融合化） (4) 新しい住宅地域の開発と既存住宅地域の改善 (5) 湿地や植生等の自然保護 (6) 観光の促進 (7) 独創的な景観・快適性の展開 (8) 機能的・効率的・効果的な港湾活動による経済的ハブの形成
Badagry 地区	雇用・居住・サービス・インフラの促進と他節点都市を創造する。	<ol style="list-style-type: none"> (1) 中心地となる地域の都市階層の明確化と創造 (2) 階層的な交通網の明確化と地域間交通インフラの提供 (3) 総合的な公共交通機関の提供 (4) 余暇活動のためのオープンスペースの提供 (5) 環境負荷の低い開発と環境保護 (6) 水・下水道・電気・通信・排水・廃棄物処理等の住民ニーズに密着したインフラ開発 (7) 周辺状況変更に対し柔軟に対応する都市計画提供 (8) 自動車移動の低減および徒歩と公共交通による移動の推進 (9) 既存コミュニティと新コミュニティの融合化

また、本調査の対象スラム別にマスタープランに描かれる将来像を整理すると表 2-3-3 のように要約される。

表 2-3-3 対象スラムの将来像

地区	本調査対象スラム	将来像（2032 年）
Mainland 地区	Otto、Otumara 一帯	ラゴス島の対岸に位置する新しい首都圏中心地区。
Apapa 地区	Sari Iganmu、 Ijora-oloye、Badiya、 Gaskiya 一帯	公共住宅による住宅・商業混合地域。なお、Sari Iganmu は、開発緊急性が高いスラムとして、より詳細な開発計画が策定されている。
Badagry 地区	Amukoko	基幹交通の要所となる地域の中心地区。住宅・商業混合地域。

なお、スラム地区の開発手順として、マスタープランに以下のものが示されている。

- ① 開発するスラム地区を明確にし、CDA や LG 等の関係者を巻き込む。
- ② CDA や関係者の代理として、民間開発業者と州政府が共同で地区詳細計画を作成する。なお、マスタープランに沿って作成する。
- ③ 全ての改善プロジェクトを始めるために必要な基幹インフラを先駆けて整備する。この時に立ち退きが必要な住民には、後で戻ることを前提に、同じスラム内か近隣に仮立ち退きをしてもらう。
- ④ 仮立ち退き・開発・再居住のサイクルを繰り返しながら開発する。

マスタープランでは、各地区とも、給水・下水道・雨水排水・廃棄物等の都市環境インフラの整備に言及しており、それらの改善ニーズが高い。しかし、現時点では、全スラムに対する地区詳細計画はなく、道路線形・排水路網等、各種インフラ整備開始に必要な計画がない。今後、スラムごとに個別にプロジェクト化し、地区詳細計画作成とともにインフラ整備を実施する必要がある。（注：後述する世銀の LMDGP 対象の 9 スラムでは、LMDGP 内で地区詳細計画を策定し、インフラ整備を実施した。）

2-3-2 用地取得

a. 土地所有権

「ナ」国の土地は、伝統的に各エスニック集団の領地として管理されてきた。しかし、1978 年の軍令 No.52 により、すべての土地は、連邦政府所有のものとなった。これにより、連邦政府/州政府による各種公共施設の用地確保（接收）を可能にした。

土地は、連邦政府所有であるが、各州知事からの許可制で国民の所有が認められている。所有が認められると占有証明書（Certificate of Occupancy）が発行される。この証明書付の土地は売買可能である。しかし、国土の大半に対し、依然として占有証明が出ていない。ほとんどのスラムの土地には、占有証明が出ていないため、公式には国家の所有物である。慣習的所有者（エスニック集団の伝統的リーダー）は所有権を主張しており、占有証明を出すように係争しているものもいる。

占有証明がないので、民間人がスラムの土地を必要とする場合、売買はできない。慣習的所有者から借りるということになる。

b. 一般的な用地取得方法

ラゴス州や LG および CDA 関係者は、一様に、公共施設のための用地取得は、以下の条件を備えれば比較的簡単であり、住民の自主的な立ち退きが可能としている。

- ① 根回しの無い突然の計画提示および強制的な接收を避ける。
- ② 計画段階から、伝統的リーダーや CDA を巻き込んだ関係者会議を繰り返し、地域の便益になる計画を策定する。

なお、土地そのものに対する公式所有権が住民側に無いため、州政府や LG に用地補償金を支払う根拠がない。しかし、住民は関係者会議で決定した事項に従い、用地は自主的に提供されるとのことである。これまでの道路拡張の事例では、道路拡張のために建物の一部を切り取

るという措置（いわゆるセットバック）に対し、建物撤去の補償金も必要無いとのことである。ただし、建物の全体撤去等で引っ越しが必要な場合、引っ越し費用等の補償が必要だろうとの意見もある。なお、後述の LMDGP では、必要に応じて移転等に係る補償金を支払った。

c. 今後のスラム再開発に必要な用地取得

スラム再開発のためには、スラム内の街区と街路の確定と街路用地の確保が必要になる。LG や CDA の関係者は、スラム地区の便益のための措置であることから、十分に関係者会議を繰り返すことで住民の自主的立ち退きが可能としている。言い換えれば、強制接収は念頭になく、平和的な解決方法で用地取得を実施する方針である。

2-3-3 スラム再開発の実施機関

スラム再開発の実施機関として、マスタープランでは PPP に触れられているが、LASURA に明確な考えはない。

LASURA は、施設建設の実施機関ではなく、自身を調整機関としている。これは、「LASURA は再開発に係る関係者会議、地区詳細計画、用地取得の実施機関ではあるが、施設建設については、それぞれ本来の実施機関に委ねるべき」という考えに基づく。なお、スラム内の街路・排水路等の施設は、本来、LG が整備するものである。上水道については、ラゴス州水公社が事業展開するものである。

上水道施設の整備については、スラム再開発に必要な小規模なものであれば、ラゴス州水公社を実施機関にすることが可能である。しかし、LG には、ドナー案件の実施機関になった事例がないため、ドナーが関与する場合、州政府機関の関与が必要と言われる。この場合、LASURA がプロジェクト実施部所（PIU）を設立し、LG の代理として施設建設の実施機関になる。（建設後の施設は LG へ移管される。）

なお、後述する世銀の LMDGP では、州政府が中心になり、省庁横断的なプロジェクトチームを編成した。同プロジェクトチームを実施機関として、施設建設が実施されている。

2-3-4 都市環境インフラの整備優先順位

スラムが置かれている状況や既存施設の状況から、スラムにより若干の順位差異があるものの、整備緊急性は、以下のように要約される。つまり、安心して生活できる環境づくりが第一のニーズとして挙げられている。

- ① 冠水を低減させるための排水路の充実
- ② 排水路設置と火事の消火活動およびごみ収集等のアクセス確保のための道路整備
- ③ 清潔な飲料水の確保
- ④ ごみやし尿の適切収集
- ⑤ 学校や第一次診療所（Primary Health Center: 以下、PHC）の充実

2-4 調査対象スラムの概況

2-4-1 対象スラムの人口・面積

調査対象スラムの人口および面積を表 2-4-1 に整理する。なお、スラムの状況を添付資料4に示す。

表 2-4-1 対象スラムの概況

No.	地区名	優先順位*	人口 (2013 推定)	面積	備考
1	Sari Iganmu	4	54,907	53ha	
2	Ijora-loye	3	9,851	9 ha	
3	Badiya	-	178,435	158 ha	世銀プロジェクトの対象スラム。
4	Amukoko	-	44,018	41 ha	世銀プロジェクトの対象スラム。
5	Gaskiya	-	-	-	Badiya に含まれているため削除。
6	Otto	2	16,669	15 ha	
7	Otumara	1	37,783	34 ha	1995 年のリスト (42 箇所) 外**。Otto からの推定値。

注*: ラゴス州都市再開発局 (LASURA) の意向

注**: ラゴス州は 1995 年に、再開発目的で 42 のスラムを洗い出した。後述の LMDGP の対象はそこから選択された。

2-4-2 対象スラムの社会経済的背景

調査対象スラムは、すべて、エスニック集団の移住で形成された。現在でも、大多数の住民が、コミュニティ形成したエスニック集団の出身である。スラムの 1 世帯の家族数は約 5 人であり、男性の職業は工場勤務や漁業が多い。女性の場合、市場での商業従事者が多い。1 世帯の平均月収は、NGN20,000~30,000 である。宗教では、イスラム教、キリスト教、その他の宗教が存在するが、イスラム教が主な宗教である。なお、1 家屋に複数の世帯が共同生活しており、平均で 5~6 家族 (約 30 人) が 1 家屋で生活する。

各スラムには、CDA が組織されている。CDA 役員を男性が占める割合が高く、約 5 人の役員数のうち、女性は 1 人またはゼロである。CDA は、スラムを形成したエスニック集団の伝統的な部族議会 (Traditional Council: 以下 TC) と協力してコミュニティを管理している。また、Youth Association、Muslim Women Association 等の組織が各スラムに存在し、CDA に協力している。TC、CDA およびその他の組織の関係は、全体的に良好であり、衛生環境改善、住民啓発、治安維持、ドナー・プロジェクト等へ協力している。

対象スラムでは、暴力、窃盗、誘拐、レイプ等の事件が時々発生している。一般人が殺害される事件も起こり、比較的「治安が悪い」と言える。また Badiya で、2013 年に公共事業に係る立ち退き反対運動が発生した。この運動に呼応し、Otto や Amukoko 等他のコミュニティでも反対運動が発生した。したがって、立ち退きやその他の強制執行に対する反対運動には注意する必要がある。

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢、マラリア、腸チフス、コレラである。世帯内の疾病発

生回数が多く、水因性疾病で家族を失ったケースも報告されている。そのため、多くの住民が、予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の飲用、定期的な健診等の予防をしている。なお、病院や NGO 等がスラムで年に 1 回以上の衛生教育を実施しているが、住民の参加割合は高くない。

2-5 他ドナーの活動

2-5-1 世界銀行

世銀は 2007 年 2 月から Lagos Metropolitan Development and Governance Project (LMDGP) を実施している。活動終了は 2013 年 9 月の予定である。以下にプロジェクト内容を記載する。

a. プロジェクト概要

LMDGP の活動目標は、インフラ整備による基本的な都市サービスへの持続的なアクセス向上である。プロジェクトは以下の 3 つのコンポーネントで構成されている。

- ① コンポーネント 1：インフラの整備
- ② コンポーネント 2：ガバナンスと能力開発
- ③ コンポーネント 3：モニタリングおよび評価（コミュニケーションと調整）

プロジェクトは、2009 年に決定されたラゴス州の廃棄物管理および排水路建設・改修に係る方針転換を受け、2011 年にプロジェクトの再構築が行われた。ラゴス州により変更された廃棄物管理および排水路建設・改修に係る方針とは、自らの予算において廃棄物管理に係る活動の実施および一次・二次排水路建設・改修を行うという内容であり、それにしたがって LAWMA と ODS が設立された。そのため、当初計画されていた廃棄物処理に係る活動、排水路の建設・改修や関連機関への支援を縮小し、その他の施設（道路・三次排水路、学校、PHC）の建設・改修を強化する内容となった。

b. 投資金額

プロジェクトの投資金額は計画承認時点において、約 USD200 百万と見積もられていたが、再構築で約 USD220 百万へ変更された。大きな変更点は、上述のとおり排水路建設・改修と廃棄物管理のコンポーネントの縮小およびその他のコンポーネントの強化である。なお、用地取得に係る予算は、各コンポーネント予算に含まれている。

表 2-5-1 活動コンポーネントと投資金額

コンポーネント	内容	2006 年時における投資予定金額 (百万ドル)	2011 年時における再構築後の投資金額 (百万ドル)
1	インフラの整備	165.35	182.52
	学校・道路・PHC	40.15	138.42
	排水路	61.38	11.60
	廃棄物管理	63.82	32.55
2	ガバナンスと能力開発	5.98	14.30
3	モニタリングおよび評価	12.13	16.42
	プロジェクト準備金	1.04	1.04
	予備費（建設施設引渡し前の修理・改修等）	15.50	5.266
	合計	200.00	219.60

出典: Restructuring Paper, WB, 2011

c. 活動地域

活動を実施している地域は、LASURA が実施した再開発のための調査対象である 42 地域より選定された。選定基準は、①水へのアクセスの悪さ ②経済活動へのアクセスの悪さ ③基本インフラの欠如 の 3 項目であり、その結果 9 スラムが選定された。表 2-5-2 にプロジェクトの対象スラムと、各スラムの管轄 LG を記す。

表 2-5-2 LMDGP の対象スラム

No.	スラム名	管轄 LG
1	Agege	Agege LG (LGA)
2	Ajgunle	Ajeromi LG (LGA)
3	Amukoko	Ifelodun LG (LCDA)
4	Badia	Apapa-Iganmu LG (LCDA)
5	Bariga	Bariga LG (LCDA)
6	Ilaje	Bariga LG (LCDA)
7	Itire/Ileshatedo	Mushin LG (LGA)
8	Iwaya	Yaba LG (LCDA)
9	Makoko	Mainland LG (LGA)

d. プロジェクト実施体制

プロジェクトの実施にあたり、以下の 3 つの組織が形成された。

i) Project Steering Committee (PSC)

公的機関および民間セクターの関係者により構成される。PSC の主な活動内容は、活動計画、予算、調達計画の承認、異なるコンポーネント間での活動予定の調整等、プロジェクトの進捗を監視する事である。

ii) The Governance Coordination Unit (GCU)

州知事の下に結成され、代表は民間セクターから選出される。その他のスタッフは調達担当者、技術者、モニタリング・評価担当者、IT 担当者等から構成される。主な活動内容は、調達、予算調整、プロジェクトのモニタリング、評価、CEA の調整等である。

iii) Component Executing Agencies (CEAs)

実際のプロジェクト活動を行う組織であり、都市計画省、LASURA、LAWMA、ODS 等の関連機関の職員で構成される。

e. コンポーネント 1 の活動内容

主に 3 つの活動が実施されている。以下の活動内容は再構築後の内容である。施設建設と平行して、コミュニティ内の意見相違を調整している。

i) 都市再開発

本活動は、行政への技術移転とスラム開発の支援である。主な内容は、ラゴス州都市計画省への方針策定支援、LASURA への都市再開発プログラム策定支援、LG に対するコミュニティでの O&M 体制整備支援、保健教育 (HIV/AIDS) 実施支援である。

また、本活動内にて、冠水抑制のために計 75 箇所 (計 55km) の道路と排水路の建

設・改修、85 箇所での井戸（鉄分除去のための水処理装置含む）建設、19 箇所（450 教室）での小学校建設・改修、10 箇所での PHC 建設・改修、3 箇所での市場設置を実施する。本活動で建設・改修される予定の施設数を、対象スラム毎に表 2-5-3 に示す。

ii) 排水路（運河）の建設

5 箇所の運河改修。

iii) 廃棄物管理

2 箇所のごみ処分場撤去、2 箇所のごみ集積所の保護フェンス設置および 3 箇所のごみ集積所建設。

なお、建設後の施設は、全ての施設の建設・改修後に合意書を交わして LG へ引き渡される予定である。しかし、井戸に関しては、正式引き渡し前から、近隣住民が使用開始している。

表 2-5-3 各 LG における施設建設・改修計画数（2013 年 1 月時点）

LG		道路 排水路	一・二次 排水路	学校	PHC	井戸	市場	廃棄物処 理
建設・改修完了したもの	Agege	14		2	2	12	-	
	Ajgunle	8	1	1	-	6	-	2
	Amukoko	5		1	1	2	-	
	Badia	-	1	2	1	9	-	
	Bariga	7	1	4	1	2	1	
	Ilaje			2	1	9	-	
	Itire/Ileshatedo	32		4	2	19	1	
	Iwaya	-		3	-	7	-	
	Makoko	9			1	8	1	
	その他地域	-						4
未確認	10	2	-	1	11	-		
計	85 (55km)	5	19 (450 教室)	10	85	3	6	

出典: Implementation Status & Results, WB, 2013 から調査団が作成

f. コンポーネント 2 の活動内容

主に 3 つの活動が実施されている。

i) 公的財政管理の体制再構築

行政への技術移転により、財政に係る法律の改定および管理能力を強化する。

ii) 行政のリーダーシップ・日常業務管理の向上

行政機関の記録保管、予算管理、先導的な行動習慣等、日常業務の実施能力を強化する。

iii) 経済状況のモニタリング

統計事務所に対し、貧困に関するデータ収集と分析およびモニタリング評価に係る技術移転を実施する。

g. コンポーネント 3 の活動内容

本コンポーネントでは、LMDGP の活動モニタリングや、関係機関・関係者との情報共有を行っている。

h. プロジェクト活動評価

インフラ整備に関し、工事が完了しているものもあるが、多くの施設が依然として施工中、または施工前であり、プロジェクト終了予定である 2013 年 9 月までに完了する見込みは低い。そのため、LMDGP は、2 年間の期間延長を申請する計画である。表 2-5-4 に 2013 年 1 月時点でプロジェクト進捗状況を記す。

また、2013 年 1 月時点で建設されている 75 箇所の井戸の内、適切に稼働している井戸数はわずか 20 箇所（全体の 26.7%）である。故障の原因は、O&M の不備または地下水への海水混入である。

表 2-5-4 建設計画と完了状況（2013 年 1 月時点）

建設・改修物	計画	完了状況	完了率
道路・排水路	55km	8.7km	15.8%
井戸	85 箇所	75 箇所	88.2%
学校（クラスルーム数）	450 室	280 室	62.2%
PHC	10 箇所	8 箇所	80.0%

出典: Implementation Status & Results, WB, 2013

i. 教訓

i) オーナーシップの形成

CDA のオーナーシップがプロジェクトを円滑に行う為に必要である。コミュニティとの衝突を防止し、継続的な施設利用のために、プロジェクト構想の当初から関係者会議を繰り返し、合意形成とオーナーシップ形成を行いながらプロジェクトを実施する必要がある。

ii) コミュニティへの技術移転

LMDGP では、建設・改修された施設が LG へ移管される。その後、CDA に組織された管理チームが、料金徴収を含む施設の O&M を実施する。しかし、コミュニティに対する「O&M に係る技術移転」や「管理・監視体制の構築支援」が不十分なため、施設が適切に O&M されず、特に井戸の稼働率が低い。

したがって、プロジェクトの中で施設管理組織を構築し、施設の O&M 方法の指導と管理・監視体制の整備が必要である。

iii) 十分なコミュニケーション

上記 ii) で記載したとおり、LMDGP で建設・改修された施設は、プロジェクト終了時に LG へ移管され、コミュニティが O&M を行う予定である。現時点では、合意書を交わした正式な引き渡しは行われていない。そのため、コミュニティの O&M や LG によるモニタリング活動が適切に実施されていない。これが、施設故障の原因の 1 つと考えられる。

この原因として、プロジェクト、LG、CDA および住民間の不十分なコミュニケー

ションが考えられる。そのため、これらステークホルダー間での十分なコミュニケーションを行うことにより、相互理解および協力関係を深め、持続的な施設利用に繋げる必要がある。

iv) 用地取得

2-3-2 で説明したとおり、用地取得にはコミュニティ住民による理解と合意形成が必須である。用地取得および立ち退き、家屋撤去に関して補償金の支払いが必要なケースもある。LMDGP では、必要に応じて補償金を支払い、施設建設のための土地を確保している。補償金額は、土地の広さ、家族人数、および取り壊す家屋の建築材料等から総合的に判断される。LMDGP での用地獲得工程は以下のとおりである。

- ① 土地所有者・居住人の把握
- ② 用地取得範囲、立ち退き範囲の決定
- ③ 理解・合意形成
- ④ 補償金額の決定と支払い
- ⑤ 住民立ち退き

LMDGP では、「補償金を受け取って立ち退いた住民は、自ら代替の居住地を手配しなければならない」としている。なお、補償金の支払い無しで立ち退く場合、代替居住地の手配や引っ越し代の支援が必要になる可能性がある。

補償金等の支払いや、代替家屋の提案等は、ラゴス州政府が行う事が可能である。したがって、ラゴス州政府との十分なコミュニケーションや、プロジェクトへの合意形成、協力体制の構築が重要である。

v) 適切な施設設計および建設工事

LMDGP で掘削された井戸は、ケーシングに十分なシーリングが施されておらず、地表からの汚水で汚染が起こる可能性が高い。

LMDGP にて建設された排水路は、湿地帯であることと勾配不足による雨水・排水の滞留が観察され、冠水対策が難しい様子が伺える。また、スラムの地下水位が高い（地表下約 2m）ため、貯水槽やトイレのピットからの浸出液で地下水が汚染される恐れが非常に高い。

以上から、適切な施設設計と建設工事により、継続的な施設利用の促進、地下水汚染防止、冠水対策を行う必要がある。

vi) 詳細調査の実施

LMDGP で掘削された井戸において、海水混入で廃棄された井戸が確認された。掘削された井戸の深度は約 60m であり、スクリーンの位置は深度 45~55m であった。LMDGP は、海水混入の原因を、上記 v) で述べた「ケーシングのシーリング不備」による海水混入と分析している。なお、LMDGP は、それらの井戸に対し、掘削深度 100m、スクリーン深度 80~90m およびケーシングのシーリングが十分な井戸へ改修工事を進めている。

しかし、LMDGP の調査や改修工事に以下の疑問がある。これは、改修の成否だけではなく、帯水層保全へ悪影響を及ぼす。改めて、地質や帯水層の事前調査の重要性を認識させる。

- ① 改修工事で設置されたスクリーン位置が改修前と同じ帯水層に設置された場合、海水の比重は重いため、より濃度の高い海水が汲み上げられる。
- ② 異なる帯水層が存在している場合、層内の被圧が高くないと塩水侵入の可能性が高い。
- ③ 異なる帯水層が存在し淡水が得られる場合でも、過剰な揚水により、上部帯水層からの海水混入の可能性はある。

vii) 地区詳細計画の策定

LMDGP では、「道路整備のために完成済み井戸を撤去し、別の場所で再建する」という問題が発生している。これは、対象スラムの地区詳細計画が、プロジェクト実施前に十分に検討されていなかった事が原因である。

この事例のようなトラブルを防止するために、まずスラム開発に関する地区詳細計画の策定が必要である。

viii) スラム内での雇用確保

地域外の作業員等で工事を実施すると、コミュニティ内での破壊工作或非協力的な態度等の問題が起こる可能性が高い。スラム内にも電気工事作業員や配管工がいるので、スラム内の作業員を活用し、オーナーシップの形成や協力体制を促進する必要がある。LMDGP では、スラム内技術者や労働者の活用を業者契約で条件づけている。

ix) 安全な水へのアプローチ

LMDGP が設置した井戸の地下水に鉄分が含まれているため、井戸建設と同時に鉄分除去装置と活性炭フィルター装置が導入された。しかし、LMDGP の施設では、細菌の繁殖や外部からの汚染の可能性もあるにも関わらず、塩素処理が実施されていない。その理由は、塩素剤が高価であること、そして注入装置の維持管理が住民にとって困難であるため、経済的かつ技術的な面で、施設の継続稼働の障害になりかねないからである。

これらの給水施設の水は、洗濯や料理等の日常生活に使用可能なため、一人一日当たりの使用可能水量の面ではコミュニティの生活環境向上に貢献していると言える。しかし、安全な水へのアクセスの観点では、好ましくない。安全な水へのアクセスが必要であると同時に、飲み水の飲用前の沸騰や衛生分野における住民啓発活動を徹底する必要がある。

2-5-2 Agence Française de Développement (AFD)

LASURA によると、LMDGP 終了後、AFD の資金で事業継続が行われる予定である。AFD が興味を持っている対象地域は、Makoko と Bariga とのことである。なお、現時点では、F/S のためのコンサルタント選定段階であるため、詳細は確定していない。

第3章 ラゴス州の貧困者居住地域の水・衛生分野の現状と課題

3-1 都市給水

3-1-1 給水の水源

本調査で実施したインタビューで、対象スラムの 71～98%の住民が（スラムによって若干のばらつきがある）上水道を給水源として活用していると報告された。上水道以外の水源は、スラム内の個人が設置した自家用井戸である。なお、Amukoko および Badia には、LMDGP の井戸も設置されている。

a. ラゴス州の地下水源

「ナ」国で実施中の「全国水資源管理開発基本計画策定プロジェクト」によれば、ラゴス州内の多くの民間井戸等は第四紀層に滞水した地下水を利用している。この層の水は表層の影響を多く受けている可能性があり、有機物の汚染や塩水混入の可能性が高い。この状況は住民にも認知されており、井戸の民間開発は一般的に敬遠されている。

しかし、その下の第三紀層の地下水は、表層の影響が少なく、一般的に良好な水質である。このことは、上水道の専門家には知られており、ラゴス州水公社が上水道用に取水する水のほとんどは、第三紀層の水である。ただし、この層の地下水には鉄分溶出がある。地下水原水の鉄分が 2～10mg/L（飲料水基準は 0.3mg/L）程度と高いため、ラゴス州水公社は、鉄分を除去して給水する。

ラゴス州水公社が調査した最近の地下水原水水質データは、表 3-1-1 のとおりであり、鉄分は飲料水基準を上回っている。また、pH が低いため、ラゴス州水公社は鉄分除去の際にアルカリ剤で pH 調整をする。

表 3-1-1 ラゴス州地下水（原水）の水質

指標	「ナ」国飲料水基準	計測値
濁度	5NTU	0.7NTU
pH	6.5 - 8.5	<6.0
鉄	0.3mg/L	>1.0mg/L
硬度（カルシウム）	150mg/L	8mg/L
硬度（マグネシウム）	0.20mg/L	7mg/L
全硬度	150.2mg/L	15mg/L
塩化物	250mg/L	9mg/L

出典：ラゴス州水公社（調査団で表に整理）

b. 上水道の表流水源

ラゴス州の中心部の東側をオグン川が南北方向に縦貫しており、この川がラゴス州水公社の主要表流水源になっている。2-1-6 でも引用した LASEPA の監視データによれば、ラゴス水公社の取水口付近の原水濁度は 61.5NTU である。また、BOD と SS は、それぞれ 52mg/L、32mg/L である。このデータは、雨期が終わる時期の 10 月に計測されたものであるため、上記指標の数値が比較的高くなったと推察される。しかし、飲料水水質基準を脅かす濃度の化学物質や金属

が検出されていないため、凝集沈澱処理での給水が可能であると考えられる。

3-1-2 対象スラムの給水状況

前述のように、民間の自家用井戸も設置されているものの、対象スラムのほとんどの住民はラゴス州水公社の上水道水を飲用している。しかし、スラム内には配水管網はなく、Water Vender と呼ばれる水売りを通したポリタンクやバケツで水を購入する。なお、平均一人一日当たりの水使用量は、インタビュー結果から、50 リットルと推定される。

水売りはラゴス州水公社と契約した上水道の顧客であり、違法接続や料金未払いの業者がいると言われるが、基本的に組合を組織した合法的な業者である。ラゴス州水公社も、以下の理由から、「仮措置と言えものの、スラム内給水のためには現時点の最適給水システム」としている。

- ① 公式な道路がないため、配水管網設置ができない。
- ② 各戸給水の場合、未払い顧客の増加が懸念される。
- ③ 公共水栓を設置しても、破壊等の危険があり、維持管理が難しい。
- ④ 水売りシステムであれば、水売りが施設管理する。

a. 水売りの施設

水売りは、ラゴス州水公社と契約し、スラム外の配水管網から自費で給水管を引く。その水を自主設置のタンクへ貯水し、周辺の住民へ転売する。

スラム内各所に 2,000L 程度の FRP やプラスチックの水売りタンクが設置されており、そこから 25L 程度の容器に移し替えて水が転売される。このタンクは、近隣の共同水栓としても機能しており、住民が水売りのタンクまで水汲みに来ている姿が観察される。なお、一般的に、公共水栓 1 基に適切な給水人口は 250 人程度と言われるが、対象スラムの 1 基当たりの給水人口は 500~750 人に上ると推定され、公共水栓としては数量が少ない。

水売りが引き込む給水管には、25mm 程度の PVC 管が使われることが多い。ラゴス州水公社の配水管がスラム外に布設されていることや、面積が 200ha を超えるスラムもあるため、給水管延長が数 km に及ぶことがある。概念図を図 3-1-1 に示す。なお、ほとんどの給水管は地中布設されておらず、既存の排水路の中や地上に配管されている。この配管は、冠水時の破損原因になる。3-1-3 で述べるように給水圧が非常に低いため、給水管の破損箇所から汚水が侵入する危険が高い。また、低水圧により、給水管から 2,000L タンク（高さ約 2m）にさえ水が届かないことがある。したがって、同タンクへ水を満たすために小型のブースターポンプを設置しているケースが散見される。

なお、水売りからのヒアリングで、「2,000L タンクを満たすために 3 時間を必要とする」と報告されており、流量不足を低水圧が証明している。

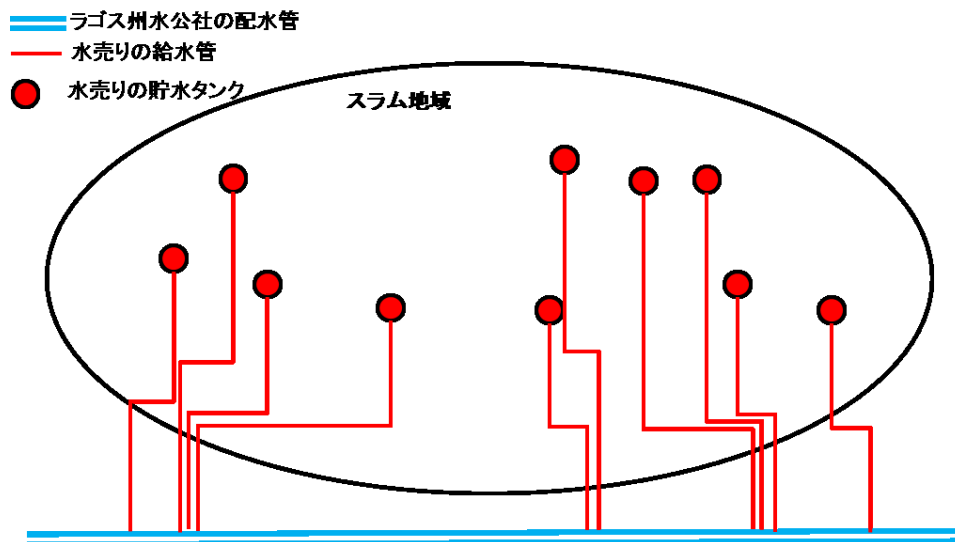


図 3-1-1 水売り施設のシステム概念図

b. 水売りの転売価格

スラム内には、数十の水売りが存在し、組合を通して転売価格の統一化を図っていると言われる。スラムや聞き取り対象住民の間で若干のばらつきがあるが、転売価格は、25L 当たりで約 NGN20.00 である。住民の平均使用水量を 50LCD とすると、1 世帯（5 人）が一ヶ月間に必要な代金が約 NGN6,000.00 に上る。これは、3-1-3 で述べる一般家庭の固定制上水道料金より高い。

なお、水売りからのヒアリングから、「多くの水売りは、CDA 役員や伝統的リーダーの家族等、地域の有力者である」と推定される。言い換えると、水売りは、商業的な動機付けと言うより、地域や住民のための活動として実施していると考察される。また、CDA 役員や伝統的リーダーの家族は、スラム立地の際の開発に関与しており、スラムの土地を慣習的に管理している。つまり、水売りは、住民へ水を売る業者である一方、地域の有力者であり、土地・建物を住民へ賃貸する慣習的な大地主と言える。

なお、水料金は、土地・建物の賃貸料・支払状況や住民の経済事情から恣意的に決められることがあり、必ずしも全住民に共通な料金があるわけではない。この料金決定の仕組みは、電力料金にも取り入れられている（電力もコミュニティ単位のバルク契約である）。この背景下、ラゴス州水公社も、支払能力の低い各家庭と契約することより、地域有力者である水売りを地域代表として契約することを好む。

3-1-3 ラゴス州の上水道一般概況

a. 給水能力

ラゴス州の上水道サービスは、1915 年の Iju 浄水場（ラゴス島の北方約 25km、当時の給水能力は 2.42 百万ガロン/日）の完成で開始された。この事業により、ラゴス島への給水を実現した。その後、二回の浄水場拡張を経て、給水区域を、Apapa 地区や Ikeja 地区等に拡大した。1982 年には、Iju 浄水場の 45 百万ガロン/日へのリハビリにより、事業の近代化が図られた。また、

1992年のAdiyan浄水場（Ijuの近郊、70百万ガロン/日）の完成により、顧客数を大きく伸ばした。これらの施設が現在の基幹システムを形成している。また、1977年、ラゴス島の西方約25kmへIsashi浄水場（4百万ガロン/日）を建設し、ラゴス州の都市部西側を対象に給水している。

上述のIju、Adiyan、Isashiの各浄水場は、表流水を水源とした基幹浄水場である。しかし、これらだけでは需要を満たさないため、都市内に設置する小型浄水場（井戸＋鉄除去プラント：ラゴス州水公社の呼称に合わせ、本書では小型浄水場と総称する）が整備されてきた。現在、小型浄水場が、都市部に48箇所設置されている。

全体の給水能力を表3-1-2に要約する。また、基幹浄水場と市街地中心部の位置関係を図3-1-2に示す。

表 3-1-2 ラゴス州水公社の給水能力

No.	施設	給水能力（百万ガロン/日）	備考（左記の m ³ /日換算）
1	Iju 浄水場	70	318,220
2	Adiyan 浄水場	45	204,570
3	Isashi 浄水場	4	18,184
4	48 箇所の小型浄水場	91	413,686
	合計	210	954,660

注: 1 ガロン=4.546Lで換算
出典: ラゴス州水公社



地図データ出典: グーグル

図 3-1-2 基幹浄水場と市街地中心部の位置関係

b. 上水道事業概況

ラゴス州水公社の2012年の給水事業概要は、表 3-1-3 のとおりである。給水人口は約 6.2 万人で、給水普及率は約 32%と推定される。また、平均一人一日当たり給水量は、約 52 リットル程度と低い。これは、「水売りを介する販売方法」や低水圧・停電に起因する頻繁な断水が原因と考えられる。なお、給水原価が平均上水道料金の 6 倍以上と計算され、徴収料金だけでは適切な O&M が困難なことを示唆する。

表 3-1-3 ラゴス州水公社の事業概況（2012年）

No.	指標	指標値	備考
1	給水区域内人口	19.3 百万人	
2	給水人口	6.2 百万人	
3	契約顧客数	181,561 件	
4	対人口の給水普及率	32%	調査団計算値
5	年間給水量	25,913 百万ガロン/年	117.8 百万 m ³ /年
6	年間使用水量（販売数量）	7,039 百万ガロン/年	32.0 百万 m ³ /年
7	平均一人一日当たり給水量	52LCD	調査団計算値
8	不明水量率	60%	水公社推定値
9	給水原価	170.00 NGN /m ³	
10	平均上水道料金	27.50 NGN /m ³	
11	送水管延長（呼び径 600-2000mm）	180km	
12	配水本管延長（呼び径 75-500mm）	2,215km	

出典：ラゴス州水公社（調査団で表に整理）

c. 上水道需要

ラゴス州水公社は、潜在的な一人当たりの水需要を 30 ガロン/人/日（136LCD）と推定している。また、表 3-1-4 に示すように、2010 年段階で 330 百万ガロン/日の大きな給水量不足があると試算される。ラゴス州水公社は、「この不足が、人口増加と施設老朽化で拡大するため、2020 年までに需給ギャップを埋めたい」としている。

表 3-1-4 ラゴス州水公社の需給ギャップ（2010年）

No.	指標	給水能力/需要	備考
1	給水区域内人口	18 百万人	
2	給水量（給水能力）	210 百万ガロン/日	954,660m ³ /日
3	需要（30 ガロン/人/日）	540 百万ガロン/日	2,454,840m ³ /日
4	需給ギャップ	（不足）330 百万ガロン/日	（不足）1,500,180m ³ /日

出典：ラゴス州水公社

d. 上水道サービス拡張マスタープラン

ラゴス州水公社は、計画年次を 2020 年にしたマスタープランを 2010 年に作成した。同マスタープランによると、ラゴス州水公社は、送配水管網拡張とともに、表 3-1-5 のように浄水場整備することを計画している。なお、現在、州政府予算で Adiyah-PH2 と Ota Ikosi の建設工事中である。マスタープランでは、2020 年の予測需要 733 百万ガロン/日（給水人口 2,900 万人、一人当たり給水量は不明水改善で減少すると推定）に対し、745 百万ガロン/日の給水が可能になるとしている。ただし、全体を整備する資金の用途はたっていない。

表 3-1-5 浄水場整備計画

既存浄水場	2010-2016 整備計画	2017-2018 整備計画	2019-2020 整備計画
Iju: 45MG/日	Adiyan-PH2: 70 MG/日	Odamola-PH2: 90 MG/日	Yewa-PH2: 50 MG/日
Adiyan-PH1: 70MG/日	Odomola-PH1: 25 MG/日	Adiyan-PH3: 70 MG/日	Odomola PH3: 95 MG/日
Isashi-PH1: 4MG/日	Isashi-PH2: 8 MG/日	Yewa-PH1: 50 MG/日	Isashi-PH3: 23 MG/日
小型浄水場計: 91 MG/日	Ota Ikosi: 4 MG/日	Ibeshe: 50 MG/日	
	当期小計: 107 MG/日	当期小計: 260 MG/日	当期小計: 168 MG/日
累計: 210MG/日	累計: 317MG/日	累計: 577MG/日	累計: 745MG/日

注: MG は百万ガロン PH はフェーズ
出典: ラゴス州水公社マスタープラン (調査団で表を整理)

e. スラムに直接的影響及ぼす小型浄水場

前述のように、ラゴス州には地下水を水源とする小型浄水場が 48 箇所存在する。1 箇所当たりの平均給水能力は約 1.9 百万ガロン/日 (約 8,600m³/日) である。この小型浄水場は、コミュニティに近接して設置されるため、低給水量・低給水圧のスラム地域において、大きな影響を及ぼす。ラゴス州水公社は、上述のマスタープランで表流水の拡大方針を示しているが、その整備には時間的・資金的な問題がある。したがって、短期的には、小型浄水場の増設を含む緊急措置的な対応策が必要と考えられる。

ラゴス州水公社の小型浄水場は、一般的に、地域の地下水を井戸で取水し、鉄分を除去し、塩素消毒して給水する。参考に、Sari Iganmu 近くの小型浄水場の概要を表 3-1-6 および図 3-1-3 に示す。

表 3-1-6 小型浄水場 (Sari Iganmu 近傍) の概要と活用状況

項目	内容
建設年	2012 年完成 (世銀ローン)
水源・揚水能力	深井戸 3 基 (155m ³ /h、135m ³ /h、160m ³ /h : 常用 2 基で使用)
現在の平均給水量	0.6~0.7 百万ガロン/日 (約 2,700~3,200m ³ /日)
薬品注入	ばっ気槽で塩素+水酸化カルシウム、浄水池で塩素
給水塔	LWL=18m、容量 9,000m ³

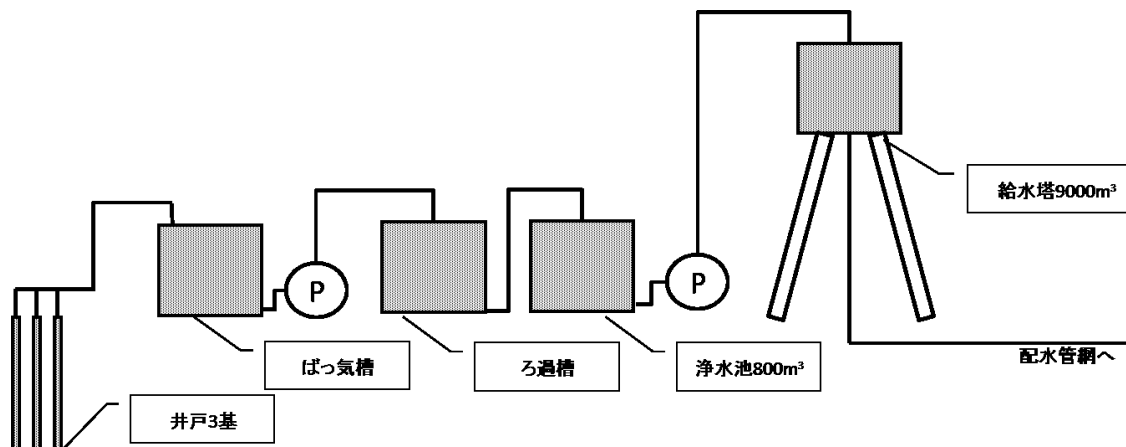


図 3-1-3 小型浄水場 (Sari Iganmu 近傍) の処理フロー

f. 水圧

Adiyan および Iju 浄水場は、標高約 70m のところにあり、ここから自然流下でラゴス州内の配水区に送水される。しかし、浄水場から市街までの距離が遠いため（約 30km）、配水管網に達すると水頭が著しく低下する。現在、配水管での水頭が 2m 程度であれば「良し」とされている。配水管上の水圧が低いため、多くの顧客が自家用ブースターを設置して、建物やタンクに水を引き込んでいる。

ラゴス州水公社では、「圧力が低いので、送水途中にブースターポンプ場等を設置したい。しかし、電力が不安定なので、適切な稼働率を維持できない。したがって、ブースターポンプ場が設置されていない。」と述べている。また、ラゴス州では、12MW の水道専用電力供給を計画しているため、それができればブースターポンプ等の対応が可能と考えている。しかし、現存する需給ギャップも大きな圧力低下の原因であると推定される。

ラゴス州水公社の配水エリア管理者が観察する対象スラム周辺の水圧状況を表 3-1-7 に要約する。なお、同表で「良」とされているスラムも、他スラムとの比較結果であり、水圧改善が必要であることに変わりない。

表 3-1-7 対象スラム周辺の配水管内水圧

配水管での水圧状況	LMDGP 対象以外のスラム
比較的良好	Otumara, Ijora-oloye (改善の方策があるということ)
中程度	Sari Iganmu
水圧が非常に低い	Otto、Gaskiya (LMDGP 対象の Amukoko と重複している)

注: 良し悪し判断は、ラゴス州水公社の経験的・観察的なもの（基準は水頭 2m）

g. 水質

ラゴス州水公社は、「ナ」国飲料水基準に基づき、給水質の管理を実施している。しかし、浄水場や小型浄水場の出口で良好に水質確保されていると推定される一方、配水管網・給水栓に至る過程で汚水混入があると考えられている。汚水混入の原因は、水圧低下時の管路破損箇所からの汚水混入であり、日常的な低水圧や停電による給水停止で発生する。なお、給水栓での水質が悪いことは、ラゴス州水公社の水質を含む環境監視を実施している LASEPA の提供データで裏付けられる。2-1-6 で述べたように、給水栓の 79%から大腸菌類が検出されている。

h. 上水道料金

ラゴス州内に顧客側の水道メーターが普及していない。ラゴス州水公社によると、98%の顧客は固定料金制での契約である。

表 3-1-8 に現行の上水道料金を示す。なお、低人口密度地域とは、高所得者層地域に言い換えられ、高所得者に高い料金を課し、低所得者用料金を低く抑える施策が取り入れられている。

また、上水道料金設定のためには、州政府の水監視委員会（Water Regulatory Committee）の認可が必要であり、ラゴス州水公社の意向だけでは設定できない。ただし、水売りの転売価格は同委員会の認可対象になっていない。

表 3-1-8 従量制料金

カテゴリー	料金
一般家庭	NGN 50.00/m ³
商業	NGN 50.00/m ³

出典：ラゴス州水公社（調査団で表に整理）

表 3-1-9 固定制料金（抜粋）

カテゴリー	料金	
一般家庭	アパート家庭（高人口密度地域）	NGN 500.00/月
	アパート家庭（低人口密度地域）	NGN 800.00/月
	二戸建住宅（高人口密度地域）	NGN 800.00/月
	二戸建住宅（低人口密度地域）	NGN 2,400.00/月
	一家族住宅（高人口密度地域）	NGN 600.00/月
	一家族住宅（低人口密度地域）	NGN 2,400.00/月
	長屋型住宅	NGN 100.00/月
	商業	NGN 1,000.00/月
ホテル	NGN 1,000.00/月	
学校・教育	NGN 1,000.00/月	
病院	NGN 600.00/月	
連邦政府機関	NGN 500.00/月	
州政府機関	NGN 500.00/月	
LG	NGN 500.00/月	
建設中施設	NGN 1,000.00/月	
水売り	NGN 35,000.00/月	

出典：ラゴス州水公社（調査団で表に整理）

3-1-4 LMDGP の給水計画

前述のように、LMDGP は、ラゴス州水公社を活用せず、同プロジェクト内で建設した鉄除去装置付井戸施設をコミュニティ管理に委ねる計画である。これは、コミュニティでの関係者会議の結果であり、理由は、水売り経由のラゴス州水公社の価格より安価に抑えるためである。このシステムが良いかどうかの評価には、今後の十分なモニタリングが必要である。

3-2 下水道

1970 から 1980 年代に建設された 4 箇所の政府開発分譲地以外、ラゴス州に下水道がない。同 4 箇所の分譲地人口は、最大のところが約 50,000 人、その他 3 箇所は 12,000 人程度と小さい。裨益人口は全体で 10 万人に満たないと考えられる。また、それぞれの下水道施設は、当該分譲地の専用下水道であるため、他地域へのサービス拡張の可能性が小さい。既存下水道を州の規模と比較すると、「州をカバーする下水道が無い」と言える。

3-2-1 既存下水道

既存下水道では、放流水質を BOD:10mg/L を管理目標にしている。しかし平均的な処理水質は、BOD:24mg/L である。下水道・下水処理場は、分譲地の開発と同時に州政府予算で建設された。なお、

下水道料金を徴収しておらず、州政府予算で運営されている。

下水処理の方法は、オキシデーションディッチまたは長時間ばっ気である。視察した2箇所の下水処理場の概要を表 3-2-1 に示す。両者とも比較的良好に運営・管理されていると観察される。

表 3-2-1 下水処理場の概要

No.	施設名	対象地域	計画人口	設計 汚水量	処理方法	消毒 有無	分析室 有無
1	ALAUSA 下水処理場	ラゴス州政府官庁 街と周辺分譲地	10,000 人	不明	オキシデーションディッチ 1 系列	有	有
2	ABESAN 下水処理場	集合住宅分譲地 (中所得者向け)	50,000 人	不明	オキシデーションディッチ 2 系列	有	有

3-2-2 下水道マスタープラン

未処理・不十分処理の汚水が河川やラグーンの環境を悪化させていることから、ラゴス州環境省は汚水管理事務所を設置し、対策を検討している。同事務所は、前述の既存下水道の O&M とともに、汚水処理計画の作成と新規プロジェクトの実施を担当する。

下水道網が無いラゴス州において、即座に下水道整備を進めることは難しい。したがって、汚水管理事務所では段階的な汚水管理改善が必要としている。現在、短期計画(5年計画)の策定中であり、これを総合的な下水道整備長期計画へ連絡・発展させることが計画されている。

なお、短期計画は、ラゴス州中心部の広範囲をカバーするものであり(計画人口約6百万人)、12箇所の新規下水処理場と管路網を整備する大規模事業である。しかし、5年間で管路網を整備することは非常に困難なため、汚水管理事務所の現実的な考え方は、し尿処理場(将来の下水処理場)の整備とし尿のトラック運搬システムである。短期計画の概要を表 3-2-2 に示す。

表 3-2-2 汚水管理短期計画の概要

No.	項目	内容
1	汚水収集	下水道(ただし、当面はバキュームトラックで民間有料収集)
2	汚水処理場	既存4箇所に加え、12箇所の新設
3	計画汚水処理人口	約6百万人
4	スラム対応	スラムへの特段の配慮はない。スラムには、汚水収集より先に、トイレの設置・トラックのアクセス整備や住民支払い能力向上等、先に実施されるべき事項があるとされている。

3-3 衛生施設・戸別処理施設

下水道が無いため、スラムを含むほとんどのラゴス州家庭は、し尿を戸別処理する。なお、湿地に位置するスラムでは、地下水位が高いため、掘削が難しいところも多い。それらの地域では、戸別にトイレ設置することが難しく、ラグーンやごみ捨て場上に建設された共同トイレが活用されている。インタビュー調査の結果から、Sari Iganmu、Ijyora-oloye、Gaskiya、Amukokoのほとんどの住民は、

家屋に設置した浸透槽付の簡易水栓トイレや改良型ピットラトリンを使用していると推定される。一方、Otto、Otumara、Badiya では、野外排泄やラグーン上の高床式公衆トイレを使用する割合が高い。

3-3-1 スラムの戸別トイレ

前述のように、浸透槽やピットへ水洗または注水する簡易水栓トイレ（Pour-flush トイレ）や改良型ピットラトリンが多い。しかし、浸透槽のデザインやピット等の深度は本調査にて確認できなかった。

家屋トイレは、所有者により管理されるが、年間に3回程度の故障や崩落が発生すると報告されている。また、浸透槽からの汚泥流出も観察される。住民の改善意識とともに施設整備に係る資金的な問題があると推察される。

溜められたし尿の処理は、地域特性や住民の処理費負担能力によってさまざまであり、一概に要約することが難しい。バキュームトラックのアクセス可能なところはトラック収集される。バキュームトラックは、民間業者が運営しており、住民からの依頼に応じて収集する。しかし、支払能力が低い住民やアクセスが悪いところでは、トイレの近くに別の穴を掘り、その穴に埋め立て処分する方法が取られる。また、ラグーンまで運搬され、ラグーンへの投棄が見られる（3-5で別記するスラム内のオープン・ダンピング・サイト）。

3-3-2 共同トイレ

掘削が難しい地域では、ラグーンやごみ捨て場上に足場を組んで設置した共同トイレ（高床式トイレ）が使用されている。簡易的に建設された施設であるため、施設の崩壊や、し尿で覆われているラグーンやごみの上への落下の危険がある。また、屋根、壁、電灯が満足に設置されておらず、トイレまでの道路が舗装されていないため、雨季や夜間の使用は困難だけでなく、特に女性が使用する際のセキュリティの低さが指摘される。

公衆トイレは、CDA で設置・運営されており、1箇所あたりの使用人数が100人程度と報告されている。なお、一回の使用料金は、NGN10.00～20.00程度であり、施設維持管理に充当される。5人世帯で、一日に1人が2回の使用を仮定すると、NGN10.00のケースで料金がNGN3,000.00/月/世帯になる。これは、平均的な対象スラムの世帯収入の10%を超えるため、公衆トイレの使用が家計への負担になっていると推察される。

3-3-3 野外および排水路への排泄・投棄

トイレの整備が不十分なため、子供を中心に、野外や排水路への放尿が散見される。排水路の汚染源の一つと言える。

また、インタビュー調査の結果、ビニール袋やバケツへ排泄し、野外投棄する割合が4～14%と報告されている。

3-4 都市排水・雨水排水

3-4-1 スラム内の排水路

スラム内には、自然発生的なものも含め三次排水路が網の目のように存在する。自動車通行ができる道路の場合、道路両端に現場打ちコンクリートの U 字溝が設置されている。しかし、道路舗装が施されていないため、道路中央に水たまりが発生する。言い換えると、道路舗装は、雨水流出係数を大きくし、冠水の原因になるリスクを有す。

スラム内の住居地区のほとんどは、幅 50cm～1m 程度の細い路地で区画（自然発生的区画）されている。これらの道路には、家屋浸水を防ぐために住民が設置した素掘りの側溝や、雨水が自然勾配に沿って形成した溝が見られるが、計画的に二次排水路へ連絡するように設計された三次排水路ではない。

スラム内では、低地・平坦であることから、排水路勾配を十分に確保することが難しい。そのため、雨水・汚水が滞留する。滞留の原因として、排水路へ投棄された廃棄物の堆積も考えられる。し尿が混入している可能性が高いこと、常に滞留していることから、スラム内排水路は非常に不衛生である。

インタビュー調査で、90%以上の住民が、蚊、ハエ、ネズミ、ゴキブリ等の害虫・小動物の被害を受けていることが報告された。これらの原因に、不十分な排水施設が挙げられる。なお、害虫等の駆除・防止のために、NGN400.00/月/世帯程度の費用がかかっており、家計への負担になっていることが推察される。

3-4-2 冠水被害

年間に 1 回以上の床上浸水被害があると言う住民が、約 20～60%存在する（スラムによりばらつきがある）。家屋浸水の復旧に係る行政の支援が行きわたっていないため、住民は、自費で自宅の浸水被害復旧を実施している。

3-4-3 排水路整備・改善が進まない原因

スラム内排水路の整備・改修が進まない原因は、以下のように要約できる。排水路整備・改修のためには、道路やその他の環境衛生サービス開発との調和が求められる。

- ① 適切な測量図がないため、道路や排水路の計画ができない。
- ② 道路計画や公的道路が不明確なので、排水路建設ができない。
- ③ し尿や廃棄物収集のためのアクセスがないため、排水路に廃棄物等が堆積する。
- ④ 低地であるため、海面に近い高さで設置される。したがって、滞留してしまう。

3-5 都市廃棄物処理

3-5-1 ラゴス州の廃棄物処理概要

2-2-9 に記載したように、ラゴス州のごみ処理は、LAWMA によって実施される。LAWMA によれば、都市ごみの発生原単位は約 0.5kg/人であり、人口を 18 百万人と仮定すると、900t/日の都市ごみが発生していることになる。収集されたごみは、州内 4 箇所の最終処分場まで運搬され、埋め立て処

分される。なお、ごみの一部には、滅菌（医療廃棄物）、コンポスト・プラント、タイヤ裁断等の中間処理が実施される。

ラゴス州でのごみ収集と運搬は、PSP と呼ばれる民間業者が行っているが、LAWMA によれば、PSP 制度の開始に際し、100 台の収集車両（新車）を支援した。現在の主流収集車は、積載量 7~12t のコンパクト車である。

スラムでのごみ収集も PSP の作業対象である。しかし、スラムでは料金支払い能力が低い住民も多く、PSP が事業を維持することが難しい。したがって、LAWMA は、スラムでの作業に対し、PSP へ補助金を支払う。そのため、スラムでのごみ収集活動は、民間委託の要素を持つと言える。

これまで述べているように、スラム内は道路整備が不十分なため、大型収集車の進入が難しい。したがって、スラム内に集積所を設け、スラム内をハンドカート収集する必要がある。しかし、ハンドカート収集も困難な道路が多いので、効率的な収集は難しい。結果的に、スラムの人々は一様に「PSP の活動が不十分なため、自分達で収集・処分するしかない」と述べている。この背景下、スラム内のごみ収集を一概に要約することが困難である。以下の手法の組み合わせでごみ処理されていると言える。ヒアリングからは、④の自家処理比率が高いと考えられる。

- ① スラム内で収集車が進入できる場所は、収集車が直接収集する。
- ② PSP がハンドカートで一次収集し、集積所から収集車で運搬する。
- ③ 住民または PSP 以外のハンドカートを雇用して集積所へ運び、PSP が収集車で運搬する。
- ④ 住民自らがスラムの外れ（ラグーン沿い）にあるオープン・ダンピング・サイトへ処分する。
ここでは、不定期に野焼きを実施する。

なお、上記のように、適切な収集作業が困難なため、路上や排水路への投棄が広く認められる。これが不衛生・氾濫の原因になっていることは否めない。

3-5-2 公共のごみ収集頻度と収集料金

インタビュー調査によると、PSP のごみ収集頻度は、数回/月程度でしかない。この低頻度が、住民のオープン・ダンピングを助長していると考えられる。なお、低頻度の理由の一つに、PSP の機材不足が挙げられている。

その一方、対象スラムの住民が PSP へ支払うごみ収集料金が高く、NGN400.00~1,500.00/月/世帯の範囲にある。この料金は、LWSDS で報告されたラゴス州全体の平均である NGN500.00/月/世帯より高い。

3-5-3 スラムでの廃棄物収集改善へのチャレンジ

LAWMA は、スラムの狭小道路が効率的収集作業の障害の一つと認識している。そのため、小型収集車（積載量 0.5t 程度）を調達し、効率評価のためのテストをしている。LAWMA では、小型収集車導入がスラム内のごみ収集改善を促進すると期待している。

また、Apapa Iganmu や Ifelodun の LG では、以下の手法がスラムでの収集改善になるだろうと述べている。これは、解決策の一つであると考えられる。

- ① LG が小型収集車を調達し、PSP へ貸与する。
- ② PSP は、LG の貸与車で営業する。
- ③ これにより、LG の PSP への影響力が強くなり、収集改善の依頼を言いやすくなる。
- ④ 当初は、LG 等から PSP への補助金を大きくとる。収集が適切に実施されれば、時間とともに住民意識が上がり、料金を徴収しやすくなる。そのため、段階的に補助金を減らし、最終的には他地域と同じ民営化状態にする。

なお、LAWMA も、以下のように LG と同様の課題を述べており、我が国の支援を要請したいとしている。

- a. スラム内や近隣にコミュニティごとの集積所を建設する。
- b. アクセス上の利便性が良い小型収集車を調達する。
- c. スラム住民の啓発プログラムを作成・展開する。

3-6 スラムの給水・衛生・排水改善の課題

3-6-1 道路およびスラム内各所へのアクセス

明確な計画道路がないままでは、配水管路・排水路計画が仮措置になる懸念がある。したがって、配水管路および排水路を恒久施設として適切に設置するために、以下の条件を満たす道路を必要とする。なお、必ずしも道路として完成している必要はなく、最低限、平面的線形確定と用地確保ができれば工事着手が可能である。

- ① 都市計画マスタープランに沿った地区詳細計画に基づくもの。
- ② LASURA・LG および住民に合意されたもの。
- ③ 平和的に用地確保されたもの。

3-6-2 給水の水源

前述のように、現在のラゴス州水公社は、ラゴス州全体に必要な給水源確保ができていない。スラムの給水状況を改善するために、安定した水量・水圧の確保が必要である。ラゴス州水公社のマスタープランに沿った浄水場建設が必要なものの、規模が非常に大きいため、迅速な施設整備は難しい。

したがって、浄水場を補完するオンサイト型水源（都市内の需要地近傍に開発する水源）が必要と考えられる。この水源として有力なものは、スラム内や近傍に設置する深井戸である。しかし、人間活動による地下水汚染、海水混入、鉄分混入が観察されることから、立地には十分な調査が必要である。

また、深井戸の O&M は、ラゴス州水公社施設と運営する方式と、LMDGP のようにコミュニティ運営にする方式の二種類が考えられる。LG、CDA によれば、コミュニティでの O&M は決して簡単ではなく、ラゴス州水公社のサービスが期待されている。

3-6-3 給水方法

CDA や住民からは、各戸給水への強い希望は聞かれない。ラゴス州水公社も、住民の低支払い能力から、各戸給水を急ぐ必要はないとしている。また、公共水栓方式は、水栓そのものの維持管理者

が不明確になりやすく、破壊行為への対応が難しい。したがって、ラゴス州水公社を通じた改善活動の場合、既存の水売り体制を継続する必要性が高い。なお、LMDGP のコミュニティ管理井戸システムにおいても、配水管網布設は無く、給水方法としては水売りシステムと大きな差異が無い。

ただし、現在の長距離かつ排水路内・露出の給水管布設は改善されるべきである。そのため、前述の道路整備と平行し、スラム内に配水管網を整備し、給水管を改善する措置が望ましい。本措置については、ラゴス州水公社も同意見であり、道路線形・用地確保が進めば、プロジェクトとしての確立が可能である。また、鉄の除去施設が必要なため、スラム専用またはスラム周辺一帯用の小型浄水場（給水塔併設）の併設が望ましい。これらを整理した改善後の概念を図 3-6-1 に示す。これにより、将来の各戸給水への誘導も簡易になる。

なお、道路整備前の暫定措置としては、現時点で確定している道路下に配水管を布設し、長距離給水管の低減と小型浄水場（給水塔併設）での給水量・給水圧確保が挙げられる。

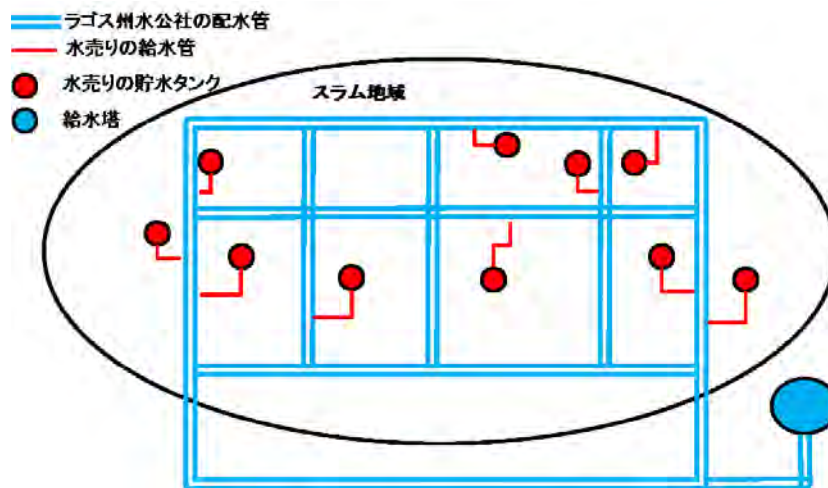


図 3-6-1 スラム内給水方法改善概念図

3-6-4 排水路

適切な測量とともに道路計画を作成し、流出係数や降雨強度等に適切な排水路整備が求められる。勾配確保が難しいので、地域内での貯留・浸透、ポンプ導入を視野に置いた計画が必要と考えられる。また、地域外からの雨水が流入していると考えられるので、地域外の雨水を遮断して一次・二次排水路へ向ける措置を導入すると効果的と考えられる。

幅 50cm～1m 程度の路地までをカバーさせた排水路開発は、効率性確保の面で難があるので、当面は、確定した地域内の主要道路を対象に実施することが必要と考えられる。

3-6-5 下水道

人口密度が高い地域であるため、下水道整備は効率的だと考えられる。一方、勾配確保や下水処理場立地の面で難も多く、ラゴス州全体の下水道計画も明確と言えないことから、下水道導入を優先事項に位置付けることは尚早だと考えられる。導入や事業展開が難しい地域で経験を蓄積し、十分な知見を得た後にスラム展開することが望ましい。

3-6-6 し尿・廃棄物収集

ラグーン周辺へのオープン・ダンピングや排水路への投棄・漏出は緊急事項として改善が求められる。これまで述べているようにアクセス道路不備が大きな障害であるため、インフラ面では、道路整備と同時に小型トラックでの定期収集の充実が求められる。同時に、料金負担能力を補完するための行政助成制度（段階的に通常料金での運営に移行させる）が必要と考えられる。なお、短期的にはすべての道路を自動車通行可能にすることが難しい。したがって、当面は、主要道路沿いに集積所等を設置するステーション型収集が効率的と考えられる。

また、同施設・機材の整備前の緊急措置（仮措置）として、衛生教育の充実と住民の組織化により、PSP 用集積所までの住民労働による定期的運搬制度の導入が考えられる。

第4章 ラゴス州の貧困者居住地域の水・衛生改善に係る我が国の協力方向性

4-1 これまでの我が国の協力実績

1960年代に開始された我が国の「ナ」国への支援は、1993年のアバチャ軍事政権への政変により停止された。その後、1999年の民政移管を受け、無償資金協力と技術協力が再開された。2009年には、円借款の再開も決定された。なお、現在、我が国は、①基幹インフラ（電力・交通等）の整備 ②都市の社会開発の推進（アブジャやラゴスの水供給等の生活・ビジネス環境改善）を重点分野としている。

2000年以降のラゴス州の保健・衛生環境や水供給に係る協力実績を表4-1-1に要約する。健康や水資源に係る技術協力が展開されているものの、水供給や汚水・廃棄物処理に直接的に係るプロジェクトは実施されていない。

表 4-1-1 我が国の協力実績

No.	案件名	形態	期間
1	ラゴスにおける環境衛生改善及びマラリア・コントロールプロジェクト	技術協力プロジェクト	2004.10～2007.10
2	ラゴス州母子健康強化プロジェクト	技術協力プロジェクト	2010.2～2014.1
3	全国水資源管理開発基本計画策定プロジェクト	開発調査	2011.7～2013.10

出典：外務省ホームページより抜粋

4-2 今後の支援の方向性

本調査により、スラムでの安全な水の確保、汚水やごみの適切な収集、雨水排水施設の整備、トイレの整備等、水・衛生分野の改善が急務であることが明らかとなった。しかし、スラムは、「水があっても運べない（配管できない）」、「収集車があっても汚水やごみを運べない」状態に置かれている。つまり、スラムでの給水、ごみ、汚水、し尿収集等の水・衛生環境の改善には、道路整備が必須ということである。排水路に関しても、道路と共に整備されるため、同様な状況である。ラゴス州政府の期待も、一義的には「スラムの水・環境インフラ改善」であるが、そのための課題として「アクセス・道路の整備」が必要であることを認識している。したがって、水・環境改善を一面的に目的化した支援ではなく、図4-2-1に例示するスラムの再開発の一環としたプログラム化した支援対策が望まれる。

スラムにおける再開発プログラムでは、第一に適切な道路の整備を行うための地区再開発計画が必要である。プロジェクト実施機関には、都市再開発の担当行政機関であるLASURAが最適であり、LASURAを中心に道路整備計画や用地確保の作業を行う。同時に、用地確保のために、開発ビジョンのコミュニティ内共有、開発戦略の住民合意形成、水・衛生分野に係る関連機関との合意形成やとりまとめ等を行う必要がある。しかし、LASURAの「スラムの開発方針やビジョンの策定能力」は不十分で、「測量や道路・街区割等の計画」の技術支援が要望されている。したがって、表4-2-1に示す「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」の実施を提案する。

また、同プロジェクトの進捗と連携させ、一部で並行しながら、給水施設、道路、し尿・ごみ処理

改善、公衆トイレ改善、衛生教育改善等の分野別プロジェクト（またはサブプロジェクト）の実施が必要である。それらについて、現地でヒアリングした協力ニーズに基づいて整理すると、表 4-2-2 から表 4-2-5 に示すものになる。

なお、ラゴス州の水資源管理体制が十分ではないが、並行して実施中の「全国水資源管理開発基本計画策定プロジェクト」で水資源ポテンシャル評価や管理体制が提案/整備される予定である。したがって、同プロジェクトと本調査で提案するスラムの給水改善プロジェクトを連携させることで、相乗効果が期待される。

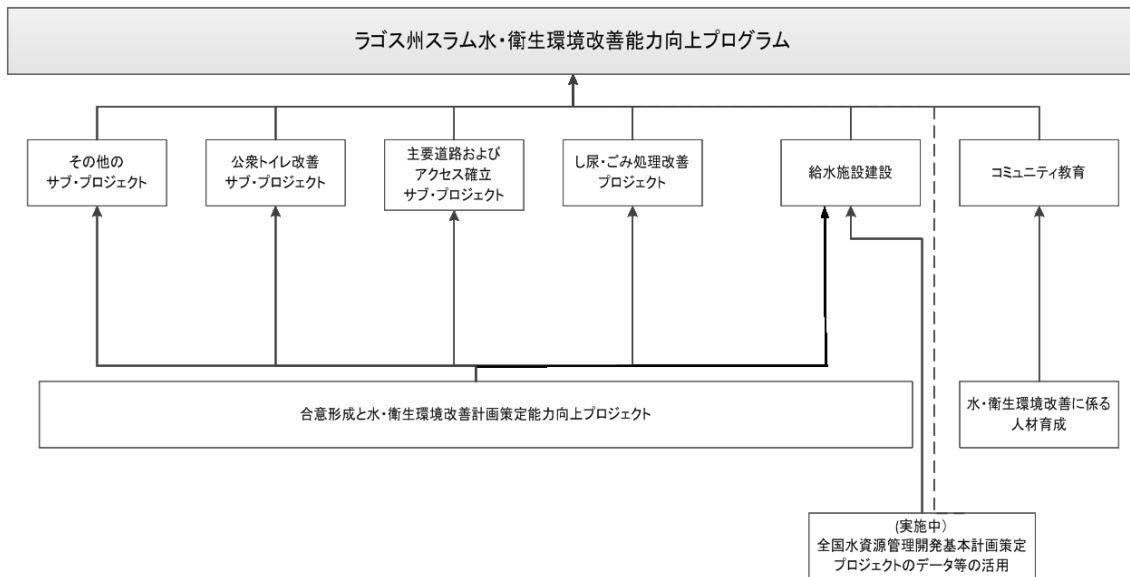


図 4-2-1 水・環境改善プログラムの一例

表 4-2-1 スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト

No.	項目	内容
1	案件名	スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト
2	形態	技術協力プロジェクト
3	実施機関	LASURA
4	対象地域	Otumara, Otto, Ijora-oloye, Sari Iganmu およびその中から選択された優先地区
5	目標	LASURA のスラムにおける水・衛生環境のインフラ改善計画の策定・推進能力が向上する。
6	成果	
6-1	成果-1	LASURA の中にスラム開発推進チームができる。
6-2	成果-2	優先スラムの開発ニーズおよび住民ニーズが把握される。
6-3	成果-3	優先スラムの開発概略計画が作成される（主要道路、排水路、給水方法、汚水やごみの収集方法、公衆トイレ改善等）。
6-4	成果-4	インフラ建設のための用地が確保され、関係機関との作業分担調整体制が準備される。
6-5	成果-5	LASURA のインフラ整備プロジェクトの管理能力が向上する。

No.	項目	内容
7	活動	
7-1	成果-1 について	<ul style="list-style-type: none"> ・常設のスラム開発推進チームを念頭に置いたプロジェクトチームを編成する。 ・関係機関（例：水公社、LAWMA、汚水管理局、LG）と折衝および調整をするステアリング委員会を設置する。
7-2	成果-2 について	<ul style="list-style-type: none"> ・対象4地域の現況、開発ニーズ、既存の開発計画を調査する。 ・優先地区（パイロット地区）を絞り込む。 ・優先地区の住民の改善ニーズを調査する（参加型でニーズ調査と計画策定を開始する）。 ・優先地区の開発/改善ニーズの報告書が関係者会議で承認される。
7-3	成果-3 について	<ul style="list-style-type: none"> ・優先地区の地形や既存構造物に係る測量を実施する。 ・優先地区内の配水管や汚水・ごみ収集に必要な主要道路網の代替案を関係者会議で検討し、施設概略設計を行う。 ・選択された道路に対して雨水排水計画と施設概略設計を行う。 ・パイロット地区に必要な給水水源や地質・水質の調査をする（近隣での井戸試掘を想定）。 ・井戸、小型浄水場、ごみの集積所、公衆トイレ等の立地代替案を関係者会議で検討し、施設概略設計を行う。 ・施設や事業の運営維持管理方法について関係者会議で検討し、運営維持管理の概略計画を策定する。
7-4	成果-4 について	<ul style="list-style-type: none"> ・施設建設に必要な用地を確保する。 ・施設建設の実施機関および運営維持管理機関を特定し、建設工事の予算を確保する（現地資金のみならず、無償資金協力やパイロット・プロジェクトの形態も念頭に置く）。
7-5	成果-5 について	<ul style="list-style-type: none"> ・パイロット・プロジェクト形式で実施できるものを優先サブ・プロジェクトとして選定する。 ・調達/施工管理や情報・文書管理の体制を構築する。 ・業者選定・調達/施工管理の手順を整理し、試行する。
8	想定されるパイロット・プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"> ・公衆トイレの整備 ・ごみ集積所（ごみステーション）の整備 ・主要道路用地確保と既存構造物クリアランス ・小型の汚水・ごみ収集車での収集サービスの試行

表 4-2-2 スラム地区給水施設整備計画

No.	項目	内容
1	案件名	スラム地区給水施設整備計画
2	形態	無償資金協力
3	実施機関	ラゴス州水公社

No.	項目	内容
4	対象地域	Otumara, Otto, Ijora-oloye, Sari Iganmu の中から、「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」で選択された地区
5	目標	対象スラムの水源・浄水施設・配水施設が整備され、安全な水の安定供給をする。（給水量の改善・給水水質の改善）
6	内容	
6-1	水源	「ラゴス州水資源管理・開発計画策定調査」で掘削された調査井の生産井転用を図り、対象スラム内や近隣に井戸を建設する。
6-2	小型浄水場	上記井戸の近傍に、小型浄水場を建設する。設備は、鉄除去設備、消毒設備、ポンプ施設、浄水池、配水塔を基本とする。給水能力は、対象スラムやその近郊の給水人口と水源能力から決める（概ね 10,000m ³ /日以下を想定）。
6-3	配水管網	対象スラムと近隣をカバーするように配水管網を建設する。なお、スラム内の道路については、「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」で位置確定されたものを基本にする。
6-4	給水管引き込み	スラム内の水売りは、既存の給水管を廃止し、新設される配水管からの引き込みへ変更する。なお、可能な住民には各戸接続を認める。
6-5	アクセス道路・街路への対応	「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」で確保された主要道路用地へ配水管布設する。厳密な街並み計画や再開発計画が未確定なため、同道路用地で将来の開発の障害にならない位置に配水管を布設する。なお、布設後、道路用地を簡易舗装仕上げする。
7	備考	対象スラムの規模が小さい場合、上記の「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」内のパイロット・プロジェクトで実施する。

表 4-2-3 スラム地区廃棄物収集機材整備計画

No.	項目	内容
1	案件名	スラム地区廃棄物収集機材整備計画
2	形態	無償資金協力
3	実施機関	ラゴス州廃棄物管理局（LAWMA）
4	対象地域	Otumara, Otto, Ijora-oloye, Sari Iganmu の中で、収集サービスの PSP やアクセス確保が明確な箇所
5	目標	「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」で実施したパイロット・プロジェクト結果を活用し、対象スラムの廃棄物収集に必要な機材調達とごみステーションの建設をする。
6	内容	
6-1	アクセス	対象スラムの CDA や LG が主要なアクセス道路を確保する。
6-2	小型ごみ収集車	積載量 2ton 級のごみ収集車を調達する。所有者を LAWMA にし、LAWMA から PSP への貸与の形式をとる。
6-3	小型汚水収集車（バキュームトラック）	積載量 2ton 級のバキュームトラックを調達する。所有者を LAWMA にし、LAWMA から PSP への貸与の形式をとる。

No.	項目	内容
6-4	ごみステーション	スラム内・近隣に、ごみの一時集積所（ごみステーション）を建設し、ごみ収集車の積み込み場所にする。先方負担事項としての交渉対象。
7	備考	汚水収集については、LAWMA 傘下の PSP が実施することの確認が必要。汚水処理場の確保が必要。確保されていない場合、汚水収集を別プロジェクトで立件する。

表 4-2-4 スラム地区生活環境改善計画

No.	項目	内容
1	案件名	スラム地区生活環境改善計画
2	形態	コミュニティ開発無償または「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」のパイロット・プロジェクト
3	実施機関	LASURA
4	対象地域	Otumara, Otto, Ijora-oloye, Sari Iganmu の中から、「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」で選択された地域。
5	目標	「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」で作成した開発概略計画に基づき、生活環境改善に必要な施設を整備する。
6	内容	選択されたコンポーネントの実施。以下は一例。
6-1	主要道路・排水路	線形が住民合意され、用地確保されたものに対し、道路建設をする。平行して三次排水路を設置する。
6-2	学校・幼稚園	ニーズが高いもの。
6-3	PHC	ニーズが高いもの。
6-4	公民館	ニーズが高いもの。

表 4-2-5 スラム地区水・衛生環境改善に係る人材育成計画

No.	項目	内容
1	案件名	スラム地区水・衛生環境改善に係る人材育成プロジェクト
2	形態	技術協力プロジェクト
3	実施機関	ラゴス州保健省（およびパイロット LG）
4	対象地域	Otumara, Otto, Ijora-oloye, Sari Iganmu の中から、「スラム地区水・衛生環境改善計画策定能力向上プロジェクト」で選択された LG/地域。
5	目標	スラム地区で水・衛生環境の改善指導する能力が向上する。（選択された地域をパイロット地域・パイロット LG として能力開発する。）
6	内容	
6-1	成果-0	コミュニティ住民への指導内容明確化に必要な、ベースラインが把握される。
6-2	成果-1	LG の中に水・衛生改善チーム（スラムの衛生指導チーム）が組織化される。
6-3	成果-2	水・衛生改善チームの水・衛生施設 O&M 能力が向上する。
6-4	成果-3	水・衛生改善チームの住民指導能力が向上する。

No.	項目	内容
6-5	成果-4	パイロット・コミュニティの水・衛生環境改善能力が向上する。
7	活動	
7-1	成果-0 について	<ul style="list-style-type: none"> ・コミュニティ育成の実施機関である LG の指導能力、資機材や組織体制の現況を把握する。 ・コミュニティの水・衛生分野に係る現状やニーズ、既存施設の現状等を把握する。
7-2	成果-1 について	<ul style="list-style-type: none"> ・スラムに対する水・衛生環境改善の常設チームを念頭に置いたプロジェクトチームを編成する。 ・関係者（例：CDA、PHC、水売り、学校）と調整を行うステアリング委員会を設置する。
7-3	成果-2 について	<ul style="list-style-type: none"> ・O&M で活用できる関連マニュアル（施設管理マニュアル、苦情対応マニュアル等）を作成する。 ・チーム内技術者の能力強化訓練を行う。 ・定期的に O&M を行うための体制構築とスケジューリングをする。 ・定期的な O&M を行う。 ・モニタリング記録を適切に管理し、それ以降の O&M に活用する。
7-4	成果-3 について	<ul style="list-style-type: none"> ・ベースライン調査から、コミュニティ指導が必要な内容を抽出する。 ・住民指導に必用な指導マニュアル、教材を作成する。 ・住民指導を行うファシリテーターの育成を行う（TOT）。
7-5	成果-4 について	<ul style="list-style-type: none"> ・定期的に住民指導が行える体制を構築する。 ・定期的な住民教育を実施する。
8	備考	対象スラムの規模が小さい場合、前述の「スラム地区生活環境改善計画」内のソフトコンポーネント等での実施が考えられる。

添付資料 1

面談者リスト

面談者リスト

<u>Name</u>	<u>Position</u>
Economic Planning & Budget	
F. O. Fasehun	Director: Development Partnership Department
Hassan M. O.	Development Partnership Department
O. A. Awolesi	Development Partnership Department
Asolulkin Basmat O.	Development Partnership Department
Owolabi Rukayat A.	Development Partnership Department
Ministry of Physical Planning & Urban Development	
Ayo Adediran	Director
Lagos State Urban Renewal Agency (LASURA)	
Benedict O. Kehinde	General Manager
Adewuyi E. Olabode	Secretary to the Authority
Omotayo Alli-Balogun	Deputy Director
Sadiku O. L.	Head of Dep: Physical Planning
Paul Oluwajana	Head of Dep: Architecture & Engineer
Ramsm Oluwasegin	Head of Dep: Account
Kolawole Lanil	Estate Officer
Balogun O. O.	GM's Office
Aro Ismala	GM's Office
Jimoh O. R.	Rep of LASURA
Songonuga O.	
Bajulaiye A. M.	Assistant Chief of Administrative Office
Bakare A. Gamayu	
Bakare A. Gamayu	
Water Cooperation	
Abeeb Konjo Elemoso	Depty Director
A. Z. Ogunsola	Coordinator, Network Intelligence
Shayo Holloway	Group Managing Director
Deji Johnson	Executive Director

添付資料1

<u>Name</u>	<u>Position</u>
Denekan Ganiyu Taiye	Area Manager – Surulere
Temlayo Adegeye	Zonal Manager - Apapa
Shakuradeu A. Kahinde	Zonal Manager - Amuwo
Bola Bologun	Quality Assurance

Ministry of Environment (MoE)

Sheiff O. Sowage	Assistant Director
Bello Y. Olutayo	Principal Scientific Officer
Adesunloye O. Abimsola	Principal Scientific Officer
Fadipe Titilope	Principal Chemical Engineer
Acuroshaleim Wale	Head Environmental Planning Project
Aladekomo Caroline	Principal Scientific Officer

Office of Drainage Services (ODS)

Aledokomo Caloline	Principal Scientific Officer
Fadipe Titilope	Principal Chemical Engineer
Ogum J. G.	Health and Science Engineer
Acuroshaleim Wale	Head Environmental Planning Project
T. O. Erimle	Director
Hakeem A. Ogunbambi	Permanent Secretary

Lagos Wastewater Management Office

N. Lekan Shodeinde	Co-ordinator
Agoro Fola	Senior Engineer
Dosunmu Kazeem	Senior Chemical Engineer

Lagos Waste Management Authority (LAWMA)

Ola Oresanya	Managing Director
Abimbala Jijoho-ogun	General Manager
Abiola Kosegbe	Assistant Director
Yemis Ogunola	Depty Director
Toju Alao	Finance Controller
Izehi oriaghan	Admin/Partnership Liaison Officer
Jimoh O. R.	Rep of LASURA

Lagos State Environmental Protection Agency (LASEPA)

Shani R. Adebola	General Manager
Onisarotu A. W.	Director

<u>Name</u>	<u>Position</u>
Lagos Metropolitan Development Governance Programme (LMDGP)	
Dayo Oguntunde	Project Director
O. J. Bebawele	Town Planner
Babatunde	Engineer: Hydro Marine
Alli-Ogunnaike	
Michel Teesanmi	Communication Manager
Apapa Iganmu LCDA	
Dr. Adesola Adedayo	Executive Chairman
Barr J. K. Fasinu	Director
Wale Famuyiwa	Senior Personal Assistant
Ifelodun LCDA	
S. A. Omotayo	Director
Tella R. A.	Head of Environment Service, Waste Management & Sanitation Department
Eiga O. Akitoye	Council Engineer
Alli-Adebiape A. A.	Chair man
Makinde R. O.	Community Development Officer
Mainland LGA	
Tijani Tajudeen	Secretary
Fagba Abiodun J.	Supervisor for Agric, Rural & Social Development
Sorounmu Dayo	Senior Env & Health Officer
Ahmed Monsurat O.	Principal officer
Alhaji Tunde Alabe	Otto CDA chairman
Alhaji Salako Muheez	Otto CDA Secretary
Timelim Aeelcude O.	Higher Tech Officer
Seniyu M. Diaboge	Head of Dep:
Abass Ishola	Otumara CDA Chairman
G. A. Alim trelu	Otumara CDA Chairman
Otto CDA	
Oba Ganiyu Okeyide	Member of Lagos State Council of Obas & Chiefs (King of Otto Slum)
Odesanya	
Alhaji Tunde Alabe	Otto CDA chairman
Alhaji Salako Muheez	Otto CDA Secretary
Otumara CDA	
Ailecpenre Yuguf	
Aboycrim Afawtuwele	
Temidoiyo Falode	
Fatai Bello	
Abass Ishola	Otumara CDA Chairman
G. A. Alim trelu	Otumara CDA Chairman

<u>Name</u>	<u>Position</u>
在ナイジェリア日本国大使館	
庄司 隆一	特命全権大使
萩野 剛	一等書記官
独立行政法人 国際協力機構 ナイジェリア事務所	
関 徹男	所長
下平 千恵	所員
三上 恵美子	企画調査員
Dele Olatunji	Program Officer

添付資料 2

収集資料リスト

収集資料リスト

地域名	プロジェクトID	調査団名	調査団番号	調査の種類	担当部課	地球環境部 水資源第二課
アフリカ		藤井 克巳 門上 綾		調査の種類		
ナイジェリア国		八千代エンジニアリング(株) 株式会社地球システム科学		現地調査期間	2013/7/27 - 2013/8/18	今井 達也 熊谷 雄一

番号	資料の名称	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取り扱い区分	図書館記入欄	備考
1.	Lagos Water Supply Master Plan	冊子	○			*	Lagos Water Corporation			
2.	The City of Lagos (Solid Waste Management)	冊子	○			*	Lagos State Government			
3.	Lagos Water Supply Master Plan (leaflet)	冊子	○			*	Lagos Water Corporation			
4.	Water Flooooo Conserve and Use Wisely (Leaflet)	冊子	○			*	Lagos Water Corporation			
5.	Lagos State Environmental Protection Agency Hand Book	冊子	○			*	Lagos State Environmental Protection Agency			
6.	Lagos State Urban Renewal Agency (Leaflet)	冊子	○			*	Lagos State Urban Renewal Agency			
7.	Proposed Isale Gangan Regeneration Plan, Lagos Island	冊子	○			*	Lagos State Urban Renewal Agency			
8.	Agege Facelift Pilot Project (Leaflet)	冊子	○			*	Lagos State Urban Renewal Agency			
9.	Our journey So Far	冊子	○			*	Lagos Metropolitan Development and Governance Project			
10.	Project Information Document (PID) Appraisal Stage	Word	○			*	The World Bank			
11.	Restructuring Paper on a Proposed project Restructuring of Credit 4219	Word	○			*	The World Bank			
12.	Implementation Status & Results Nigeria Lagos Metropolitan Development and Governance Project	pdf	○			*	The World Bank			
13.	Borehole Location in Badia	コピー	○			*	Lagos Metropolitan Development and Governance Project			
14.	Interventions Carried Out by the Lagos Metropolitan Development and Governance Project	コピー	○			*	LASURA			
15.	Construction of Boreholes	コピー	○			*	LASURA			
16.	Potable Water Standard	コピー	○			*	LASEPA			
17.	Wastewater Laboratory Analysis Result Sheet	コピー	○			*	LASEPA			
18.	Household water analysis result for the month of April, 2012	コピー	○			*	LASEPA			
19.	Analysis of household potable water in Lagos Island 2012	コピー	○			*	LASEPA			
20.	Analysis result of Rivers and Creeks in Lagos state	コピー	○			*	LASEPA			
21.	Analysis result of Rivers in Lagos state	コピー	○			*	LASEPA			
22.	Primary Health Care Annual Report 2012	コピー	○			*	Apapa Iganmu LCDA			

番号	資料の名称	形態	収集資料	専門家作成資料	JICA作成資料	テキスト	発行機関	取り扱い区分	図書館記入欄	備考
23.	Primary Health Care Annual Report 2011	コピー	○			*	Apapa Iganmu LCDA			
24.	Report of the Vision 2020 National Technical Working Group on Water and Sanitation	pdf	○			*	Government of Nigeria			
25.	Digest of Statistics 2011	pdf	○			*	Lagos Bureau of Statistics			
26.	Household Survey 2011 Edition	pdf	○			*	Lagos Bureau of Statistics			
27.	Lagos State Water Supply Expansion Programme Review	pdf	○			*	Lagos Water Supply Corporation			
28.	Lagos Water Supply Plan 2010-2020	ppt	○			*	Lagos Water Supply Corporation			
29.	Nigerian Standard for Drinking Water Quality	pdf	○			*	Standard Organization of Nigeria			
30.	Apapa Model City Plan 2012-2032	pdf	○			*	Lagos State Government			
31.	Badagry Master Plan	pdf	○			*	Lagos State Government			
32.	Mainland Central Model City Plan	pdf	○			*	Lagos State Government			
33.	Report on the Survey of Selected Slums Areas in Lagos State 7 th - 12 th October 2012	pdf			○	*	JICA Nigeria Office			
34.	Summary Report of My Visit to Osun State Water Corporation, Lagos State Water Corporation, Lagos Urban Renewal Authority and Lagos Development Partners Department 14 th - 19 th April, 2013	pdf			○	*	JICA Nigeria Office			
35.	Action Plan to Reduce Non-Revenue Water	ppt	○			*	Lagos Water Corporation			
36.	アフリカ地域廃棄物分野における戦略的支援情報収集・確認調査	Word			○	*	JICA			
37.	9 Slum Areas with Land Size	コピー	○			*	LASURA			
38.	List of 42 Slums studied in 1995	コピー	○			*	SNC Lavalin			
39.	質問回答表	word					LASURA, Water Corporation, LAWMA			

添付資料 3

面談録

面談録	No.1	記録者	藤井・門上
訪問先	ラゴス州経済企画・主計省 (Ministry of Economic Planning & Budget)	日時	2013年7月29日 12:30 - 14:00
対応者名	F. O. Fasehun Hassan M. O. O. A. Awolesi Asolulkin Basmat O. Owolabi Rukayat A.	Director; Development Partnership Department Development Partnership Department Development Partnership Department Development Partnership Department Development Partnership Department	
訪問者名	JICA 本部 地球環境部（敬称略）： JICA ナイジェリア事務所： 調査コンサルタント： ローカルコンサルタント：	今井・熊谷 Dele Olatunji 藤井・門上 Iyke Kimeme	
質疑内容			
1. 本機関の役割			
ラゴス州で実施される開発パートナー（国際機関や NGO）活動の窓口であり、実施計画の調整、および取り纏めを行う機関である。また、本機関はラゴス州の短、中、長期経済開発計画策定機関でもある。			
2. 本調査に対するコメント			
<p>今回の調査に係る便宜供与等の依頼レターの発信が遅く、ラゴス州経済企画・主計省内で十分な準備ができていない。今後は、より早期にレター等を発出して欲しい。</p> <p>調査を開始することを了解するが、十分な準備ができていないので、情報収集は JICA の責任で実施してもらいたい。また、調査結果や今後の JICA 提案に対し、ラゴス州経済企画・主計省が異議を唱えることもあると理解して欲しい。</p>			
3. プロジェクトを実施する際の留意点			
<p>プロジェクトを開始前に、本機関へ申請を行い、プロジェクトの審査、他開発パートナー等との調整を行う。なお、前述したように、本調査結果や提案プロジェクトに対し、異議を唱えることもある。また、局内において、各開発パートナーに対する担当官が配置されるため、連絡等は担当官を通じて実施可能とのこと。</p> <p>プロジェクト実施地域は本調査での全対象スラムで実施ではなく、十分な成果を出すために数地域に絞り込んだスラムにて実施を希望するとのこと。</p> <p>州政府がラゴス州開発計画を策定しているため、それらを尊重し、プロジェクトを計画立案、実施する必要がある。</p>			

面談録		No.2		記録者	藤井・門上
訪問先	ラゴス州都市計画省 (Ministry of Physical Planning & Urban Development)	日時	2013年7月29日 14:30 – 15:30		
対応者名	Ayo Adediran Director: Regional & Master Plan Development				
訪問者名	JICA 本部 地球環境部 (敬称略) : 今井・熊谷 JICA ナイジェリア事務所 : Dele Olatunji 調査コンサルタント : 藤井・門上 ローカルコンサルタント : Iyke Kimeme				
質疑内容					
1. 本機関の役割					
<p>都市計画マスタープランの策定、および開発方針や土地利用等を決定し、開発活動を監視することである。本機関により策定された計画は州政府により承認され、関係省庁に配布される。本機関は、各関係省庁が承認された都市計画に沿って開発を実施するよう調整する。</p>					
2. ラゴス州における都市計画プラン					
<p>現在、ラゴス州では都市計画マスタープランが策定されている。本調査対象スラムに関するマスタープランは 1) Mainland Central Model City Plan 2032、2) Apapa Model City Plan 2012-2032、3) Badagry Masterplan の 3 つである。また、上記 3 つの都市計画対象地域に、本調査対象である 7 スラム全てが含まれている。そのため、将来のスラム開発プロジェクトは、本都市計画に沿って計画、実施する必要がある。</p>					
3. スラム開発に関して					
<p>ラゴス州には約 100 ものスラムが存在しており、その開発が課題であると認識している。</p>					
4. ラゴス州都市再開発局 (LASURA: Lagos State Urban Renewal Authority) の位置づけ					
<p>LASURA は都市計画省の下部機関である。</p>					

面談録		No.3		記録者	藤井・門上																		
訪問先	ラゴス州都市再開発局 (LASURA: Lagos State Urban Renewal Authority)		日時	2013年7月29日 16:30 - 17:30																			
対応者名	<table border="0"> <tr> <td>Benedict O. Kehinde</td> <td>General Manager</td> </tr> <tr> <td>Adewuyi E. Olabode</td> <td>Secretary to the Authority</td> </tr> <tr> <td>Omotayo Alli-Balogun</td> <td>Deputy Director</td> </tr> <tr> <td>Sadiku O. L.</td> <td>Head of Dep: Physical Planning</td> </tr> <tr> <td>Paul Oluwajana</td> <td>Head of Dep: Architecture & Engineer</td> </tr> <tr> <td>Ramsm Oluwasegin</td> <td>Head of Dep: Account</td> </tr> <tr> <td>Kolawole Lanil</td> <td>Estate Officer</td> </tr> <tr> <td>Balogun O. O.</td> <td>GM's Office</td> </tr> <tr> <td>Aro Ismala</td> <td>GM's Office</td> </tr> </table>					Benedict O. Kehinde	General Manager	Adewuyi E. Olabode	Secretary to the Authority	Omotayo Alli-Balogun	Deputy Director	Sadiku O. L.	Head of Dep: Physical Planning	Paul Oluwajana	Head of Dep: Architecture & Engineer	Ramsm Oluwasegin	Head of Dep: Account	Kolawole Lanil	Estate Officer	Balogun O. O.	GM's Office	Aro Ismala	GM's Office
Benedict O. Kehinde	General Manager																						
Adewuyi E. Olabode	Secretary to the Authority																						
Omotayo Alli-Balogun	Deputy Director																						
Sadiku O. L.	Head of Dep: Physical Planning																						
Paul Oluwajana	Head of Dep: Architecture & Engineer																						
Ramsm Oluwasegin	Head of Dep: Account																						
Kolawole Lanil	Estate Officer																						
Balogun O. O.	GM's Office																						
Aro Ismala	GM's Office																						
訪問者名	<table border="0"> <tr> <td>JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :</td> <td>今井・熊谷</td> </tr> <tr> <td>JICA ナイジェリア事務所 :</td> <td>Dele Olatunji</td> </tr> <tr> <td>調査コンサルタント :</td> <td>藤井・門上</td> </tr> <tr> <td>ローカルコンサルタント :</td> <td>Iyke Kimeme</td> </tr> </table>					JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷	JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji	調査コンサルタント :	藤井・門上	ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme										
JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷																						
JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji																						
調査コンサルタント :	藤井・門上																						
ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme																						
質疑内容																							
1. スラム開発に関して																							
<p>本機関ではスラム再開発のため42箇所のスラムを調査し、再開発が必要なスラム地域を選定している。世銀によるスラム開発プロジェクト Metropolitan Development & Governance Project (LMDGP) は、その中での9箇所の選定地域で実施されている (Agege、Ajegunle、Amukoko、Badiya、Bariga、Ilaje、Itire/Ijeshatedo、Iwaya、Makoko)。</p> <p>AFDによるスラム開発プロジェクトは世銀のプロジェクト対象地でもあるMakokoとBarigaにて実施されることが考えられる。</p>																							

面談録		No.4		記録者	藤井・門上
訪問先	Lagos Metropolitan Development & Governance Project (LMDGP、世銀プロジェクト)		日時	2013年7月30日 9:30-11:00 15:30-16:30	
対応者名	Dayo Oguntunde O. J. Bebawele Babatunde Alli-Ogunnaike		Project Director Town Planner Engineer: Hydro Marine		
訪問者名	JICA 本部 地球環境部 (敬称略) : JICA ナイジェリア事務所 : 調査コンサルタント : ローカルコンサルタント :		今井・熊谷 Dele Olatunji 藤井・門上 Iyke Kimeme		
質疑内容					
1. プロジェクトの背景・経緯					
<p>ラゴス州政府が絞り込んだ9箇所のスラム (Agege、Ajegunle、Amukoko、Badiya、Bariga、Ilaje、Itire/Ijeshatedo、Iwaya、Makoko) に対し、総合開発を実施している。なお、対象スラムは、1) 水へのアクセスが悪い、2) 経済活動へのアクセスが悪い、3) 基本インフラが不十分、4) スラム人口を考慮し、絞り込まれた。</p> <p>詳細計画の策定は、2002年～2006年に実施され、2007年に事業を開始した。支援の金額2.4百万USDである。援助期間は2013年9月までであるが、学校や道路建設を中心に工事が完了していない。したがって、協力期間延長を申請する計画である。</p>					
2. プロジェクトの組織					
<p>LMDGP のプロジェクトチームは、さまざまな州政府機関から要員が集められて組織されており、ラゴス州知事室の下部に位置付けられる。ただし、政治色が強いプロジェクトにならないよう、LMDGP のトップは民間から迎えられた。なお、プロジェクト終了 (工事終了) 時、施設は地域自治体 (地方自治体) へ移管され、プロジェクトチームは解散する。</p>					
3. プロジェクト内容					
<p>プロジェクトは以下の施設建設と能力開発で構成される総合開発である。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① スラム内の道路と排水路整備 ② スラムに関係する一部の幹線排水路改修 ③ 学校整備 (新築/改修) ④ 健康管理センター (新築/改修) ⑤ 廃棄物投棄場・収集場の改修 ⑥ マーケット整備 ⑦ 共同井戸 ⑧ 紛争調停センター ⑨ 財務的管理方法・効果モニタリング・リーダーシップの能力開発 ⑩ 都市開発方針や他プロジェクトとの調整能力開発 					

4. インフラ整備状況
<p>(1) 共同井戸</p> <p>9 地区において、合計 79 本の深井戸を掘削した。地下水には鉄分が含まれているため、鉄分除去の浄水施設を併設している。井戸、および浄水施設は、建設後に地域を管轄している地方自治体へ移管される。施設の運営・維持管理、および料金徴収に関し、コミュニティ（CDA: Community Development Association）が実施する。地方自治体へ譲渡後の井戸および浄水施設の運営・維持管理に関し、LMDGP は CDA や地方自治体に能力開発等の指導を実施していない。</p> <p>(2) スラム内排水路</p> <p>基本的に、スラム地区近くの幹線排水路へ地区内排水路をつなげる工事の実施であり、処理場等を整備するものではない。計画路線上に家屋がある等の問題を解決しながらの実施であった。</p> <p>(3) 道路整備</p> <p>都市計画マスタープランに準拠するように整備した。計画線形を維持するために家屋移転等が必要であったため、その補償を実施しながらの整備であった。なお、補償費の約 95%は世銀資金から拠出されている（州政府のプロジェクト資金から出ているということ）。</p> <p>(4) トイレ</p> <p>スラム内のトイレは各戸に設置されているため、トイレ建設は行っていない。公衆トイレも建設してはいない。</p>
4. 教訓
<p>(1) CDA のオーナーシップが必要である。プロジェクト構想の当初から関係者会議を繰り返し、合意形成とオーナーシップ形成をしながら実施する必要がある。</p> <p>(2) ラゴスの土地は価格が高いため、用地買収に注意が必要である。</p> <p>(3) 地域外の作業員等で工事を実施すると問題が起きやすい。スラム内にも電気工事作業員や配管工がいるので、スラム内の作業員を活用すべきである。LMDGP では、その活用を業者契約で条件づけた。</p> <p>(4) O&M 費を低減化する方策が必要である。共同井戸の場合、鉄分除去は導入したが、薬品代が必要な消毒を導入していない。「無いより良い」、「一歩前進」の考え方が必要である。</p>
5. 水売りとの関係
<p>対象地域内では水売りが住民に対し水を販売しているが、井戸建設による水売りとの衝突は発生していない。</p>

面談録		No.5	記録者	藤井・門上																		
訪問先	ラゴス州環境省 (Ministry of Environment) 排水事務所 (Drainage Office)	日時	2013年7月30日 14:00 – 15:00																			
対応者名	<table border="0"> <tr> <td>T. O. Erimle</td> <td>Director</td> </tr> <tr> <td>Sheiff O. Sowage</td> <td>Assistant Director</td> </tr> <tr> <td>Bello Y. Olutayo</td> <td>Principal Scientific Officer</td> </tr> <tr> <td>Adesunloye O. Abimsola</td> <td>Principal Scientific Officer</td> </tr> <tr> <td>Fadipe Titilope</td> <td>Principal Chemical Engineer</td> </tr> <tr> <td>Acluroshaleim Wale</td> <td>Head Environmental Planning Project</td> </tr> <tr> <td>Aladekomo Caroline</td> <td>Principal Scientific Officer</td> </tr> <tr> <td>Ogum J. G.</td> <td>Health and Science Engineer</td> </tr> <tr> <td>Hakeem A. Ogunbambi</td> <td>Permanent Secretary</td> </tr> </table>				T. O. Erimle	Director	Sheiff O. Sowage	Assistant Director	Bello Y. Olutayo	Principal Scientific Officer	Adesunloye O. Abimsola	Principal Scientific Officer	Fadipe Titilope	Principal Chemical Engineer	Acluroshaleim Wale	Head Environmental Planning Project	Aladekomo Caroline	Principal Scientific Officer	Ogum J. G.	Health and Science Engineer	Hakeem A. Ogunbambi	Permanent Secretary
T. O. Erimle	Director																					
Sheiff O. Sowage	Assistant Director																					
Bello Y. Olutayo	Principal Scientific Officer																					
Adesunloye O. Abimsola	Principal Scientific Officer																					
Fadipe Titilope	Principal Chemical Engineer																					
Acluroshaleim Wale	Head Environmental Planning Project																					
Aladekomo Caroline	Principal Scientific Officer																					
Ogum J. G.	Health and Science Engineer																					
Hakeem A. Ogunbambi	Permanent Secretary																					
訪問者名	<table border="0"> <tr> <td>JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :</td> <td>今井・熊谷</td> </tr> <tr> <td>JICA ナイジェリア事務所 :</td> <td>Dele Olatunji</td> </tr> <tr> <td>調査コンサルタント :</td> <td>藤井・門上</td> </tr> <tr> <td>ローカルコンサルタント :</td> <td>Iyke Kimeme</td> </tr> </table>				JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷	JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji	調査コンサルタント :	藤井・門上	ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme										
JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷																					
JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji																					
調査コンサルタント :	藤井・門上																					
ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme																					
質疑内容																						
1. 本機関における組織構成																						
<p>ラゴス州の環境行政に対し、各種下部機関を通じて実施している。主な下部機関は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① ラゴス州廃棄物管理局 (Lagos Waste Management Authority : LAWMA) ② ラゴス州環境保護局 (Lagos State Environmental Protection Agency : LASEPA) ③ 汚水管理局 (Wastewater Management Office) ④ 公園管理局 (Lagos State Parks & Garden Agency: LASPARKS) <p>なお、本省は、環境管理 (Office of Environmental Services)と排水 (Office of Drainage Services)に二分されており、それぞれに事務次官がいる。</p>																						
2. 本機関の役割																						
<p>環境省、および上記4つの下部機関の主な役割は以下のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 環境省：方針策定、気候変動対策、地下水モニタリング、排水路の建設および維持管理、河川浸食モニタリング、雨水観測、冠水・氾濫に対する河川・排水路の監視 ② ラゴス州廃棄物管理局：廃棄物収集および処理 ③ ラゴス州環境保護局：環境モニタリング (飲料水、河川水、排水の分析等) ④ 汚水管理局：下水処理場の運営・維持管理 ⑤ 公園管理局：州内の公園管理 																						
2. 汚水、排水管理に関して																						
<p>ラゴスには州全体をカバーする下水道がなく、汚水は基本的に戸別処理されている。しかし、水環境への影響が大きいため、Wastewater Management Officeを設置して、対応策を検討している。</p> <p>Wastewater Management Officeは、短期(5年)マスタープランを策定しているが、スラムへの特別</p>																						

配慮は含まれていない。なお、小規模な Government Estate (新興住宅地)では、下水道・処理場が整備されている場所がある。同施設は、Wastewater Management Office により運営・維持管理されている。

ラゴスは低地・湿地であり排水勾配の確保が困難であるため、冠水・氾濫が頻繁に発生する。雨水排水路整備が重要である。ラゴス州環境省では、以下を直営事業として実施している。

- ① 一次・二次幹線排水路の建設
- ② 同維持管理
- ③ 冠水・氾濫に対する河川・排水路の監視

スラム内の三次排水路は、地方自治体の所管事業である。しかし、多くが湿地帯なので、排水路建設が難しい。

面談録		No.6		記録者	藤井・門上										
訪問先	ラゴス州水公社 (Water Corporation)	日時	2013年7月31日 10:00 – 11:00												
対応者名	<table border="0"> <tr> <td>Abeeb Konjo Elemoso</td> <td>Depty Director</td> </tr> <tr> <td>A. Z. Ogunsola</td> <td>Coordinator, Network Intelligence</td> </tr> <tr> <td>Shayo Holloway</td> <td>Group Managing Director</td> </tr> <tr> <td>Deji Johnson</td> <td>Executive Director</td> </tr> <tr> <td>Denekan Ganiyu Taiye</td> <td>Area Manager - Surulere</td> </tr> </table>					Abeeb Konjo Elemoso	Depty Director	A. Z. Ogunsola	Coordinator, Network Intelligence	Shayo Holloway	Group Managing Director	Deji Johnson	Executive Director	Denekan Ganiyu Taiye	Area Manager - Surulere
Abeeb Konjo Elemoso	Depty Director														
A. Z. Ogunsola	Coordinator, Network Intelligence														
Shayo Holloway	Group Managing Director														
Deji Johnson	Executive Director														
Denekan Ganiyu Taiye	Area Manager - Surulere														
訪問者名	<table border="0"> <tr> <td>JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :</td> <td>今井・熊谷</td> </tr> <tr> <td>JICA ナイジェリア事務所 :</td> <td>Dele Olatunji</td> </tr> <tr> <td>調査コンサルタント :</td> <td>藤井・門上</td> </tr> <tr> <td>ローカルコンサルタント :</td> <td>Iyke Kimeme</td> </tr> <tr> <td>LASURA</td> <td>Jimoh O. R.</td> </tr> </table>					JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷	JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji	調査コンサルタント :	藤井・門上	ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme	LASURA	Jimoh O. R.
JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷														
JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji														
調査コンサルタント :	藤井・門上														
ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme														
LASURA	Jimoh O. R.														
質疑内容															
1. 事業概要															
<p>約 730 百万ガロン/日の潜在需要に対し、約 200 百万ガロン/日の給水しかできていない。また、管路延長は約 6,000km が必要だが、約 2,400km しか整備されていない。そのため、2020 年を目標にしたマスタープランを作成し、浄水場の拡張等の事業に着手している。マスタープランを差し上げるので、それで詳細を確認して欲しい。</p>															
2. スラムへの給水															
<p>スラムは湿地帯に形成されており、建物も仮屋のことが多い。加えて、道路も敷設されていないため、スラム内の管路等の施設建設は非常に困難である。また、計画された町並み形成がされておらず、公式な対応が難しい。</p> <p>現在、Water Vender (水売り) と契約することにより、近くの配水管から給水管をスラムへ引き込み、水売り経由 (水売りが水公社から水を買って、住民へ転売する) による給水を行っている。これは、仮の措置に位置づけられるが、現時点でもっとも安価な方法である。</p> <p>水売りは、水公社との認可・契約性である。しかし、未許可、未契約による事業展開や水料金を支払わないものもいるので、水売り業務の標準化が必要と考えられる。</p> <p>水道料金は、監視組織 (Water Regulatory Committee) で審査される。しかし、水売りの販売価格には審査は及んでいない。水売りの販売価格も監視・規制の対象にすべきと考えられる。</p>															

面談録		No.7	記録者	藤井・門上												
訪問先	ラゴス州廃棄物管理局 (Lagos Waste Management Authority: LAWMA)		日時	2013年7月31日 15:00 – 16:00												
対応者名	<table border="0"> <tr> <td>Ola Oresanya</td> <td>Managing Director</td> </tr> <tr> <td>Abimbala Jijoho-ogun</td> <td>General Manager</td> </tr> <tr> <td>Abiola Kosegbe</td> <td>Assistant Director</td> </tr> <tr> <td>Yemis Ogunola</td> <td>Deputy Director</td> </tr> <tr> <td>Toju Alao</td> <td>Finance Controller</td> </tr> <tr> <td>Izehi oriaghan</td> <td>Admin/Partnership Liaison Officer</td> </tr> </table>				Ola Oresanya	Managing Director	Abimbala Jijoho-ogun	General Manager	Abiola Kosegbe	Assistant Director	Yemis Ogunola	Deputy Director	Toju Alao	Finance Controller	Izehi oriaghan	Admin/Partnership Liaison Officer
Ola Oresanya	Managing Director															
Abimbala Jijoho-ogun	General Manager															
Abiola Kosegbe	Assistant Director															
Yemis Ogunola	Deputy Director															
Toju Alao	Finance Controller															
Izehi oriaghan	Admin/Partnership Liaison Officer															
訪問者名	<table border="0"> <tr> <td>JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :</td> <td>今井・熊谷</td> </tr> <tr> <td>JICA ナイジェリア事務所 :</td> <td>Dele Olatunji</td> </tr> <tr> <td>調査コンサルタント :</td> <td>藤井・門上</td> </tr> <tr> <td>ローカルコンサルタント :</td> <td>Iyke Kimeme</td> </tr> <tr> <td>LASURA</td> <td>Jimoh O. R.</td> </tr> </table>				JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷	JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji	調査コンサルタント :	藤井・門上	ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme	LASURA	Jimoh O. R.		
JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷															
JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji															
調査コンサルタント :	藤井・門上															
ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme															
LASURA	Jimoh O. R.															
質疑内容																
1. 事業概要																
<p>固形廃棄物や有害廃棄物の収集、民間企業登録、民間企業の監督、ごみ処理場の運営・維持管理、ごみのリサイクル、幹線道路清掃等である。</p>																
2. ごみ収集																
<p>ごみの発生量は、約 0.5kg/人/日である。このごみに対し、住宅地等の収集を民間業者をお願いして (Private Sector Participatants: PSP) 実施している。これは、収集の民営化と言え、PSP 業者は、LAWMA から一定地域の認可を受け、自ら料金徴収しながら収集作業をする。LAWMA から PSP 業者へ契約金を支払うことや、PSP 業者が LAWMA へ徴収料金を納付することはない。PSP 業者は、収集したごみを、LAWMA 管理の中継基地や最終処分場まで運搬することを業務とする。</p> <p>LAWMA 直営の収集車は、高速道路等の公共施設に作業範囲が限られる。</p>																
3. スラムにおけるごみ収集																
<p>スラムにおけるごみ収集も PSP 業者の対象範囲であるが、アクセスの悪さや、低い支払い能力が原因となり、十分に実施されていない。そのため、LAWMA が PSP 業者へ委託金を支払うことにより、スラムでのごみ収集を実施している。</p> <p>現在のスラムでのごみ収集方法は、ハンドカートで収集し、集積所でトラックへ移し替えることが必要であるが、効率の悪さが問題となっている。そのため、現在、小型トラック等の効率を検討中である。</p>																

面談録		No.8	記録者	藤井・門上															
訪問先	ラゴス州環境省排水事務所 (Office of Drainage Services, Ministry of Environment)		日時	2013年8月1日 9:30 – 10:30															
対応者名	<table border="0"> <tr> <td>Aledekomu Caloline</td> <td>Principal Scientific Officer</td> </tr> <tr> <td>Fadipe Titilope</td> <td>Principal Chemical Engineer</td> </tr> <tr> <td>Ogum J. G.</td> <td>Health and Science Engineer</td> </tr> <tr> <td>Acluroshaleim Wale</td> <td>Head Environmental Planning Project</td> </tr> <tr> <td>T. O. Erimle</td> <td>Director</td> </tr> <tr> <td>Hakeem A. Ogunbambi</td> <td>Permanent Secretary</td> </tr> </table>				Aledekomu Caloline	Principal Scientific Officer	Fadipe Titilope	Principal Chemical Engineer	Ogum J. G.	Health and Science Engineer	Acluroshaleim Wale	Head Environmental Planning Project	T. O. Erimle	Director	Hakeem A. Ogunbambi	Permanent Secretary			
Aledekomu Caloline	Principal Scientific Officer																		
Fadipe Titilope	Principal Chemical Engineer																		
Ogum J. G.	Health and Science Engineer																		
Acluroshaleim Wale	Head Environmental Planning Project																		
T. O. Erimle	Director																		
Hakeem A. Ogunbambi	Permanent Secretary																		
訪問者名	<table border="0"> <tr> <td>JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :</td> <td>今井・熊谷</td> </tr> <tr> <td>JICA ナイジェリア事務所 :</td> <td>Dele Olatunji</td> </tr> <tr> <td>調査コンサルタント :</td> <td>藤井・門上</td> </tr> <tr> <td>ローカルコンサルタント :</td> <td>Iyke Kimeme</td> </tr> <tr> <td>LASURA</td> <td>Jimoh O. R.</td> </tr> </table>				JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷	JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji	調査コンサルタント :	藤井・門上	ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme	LASURA	Jimoh O. R.					
JICA 本部 地球環境部 (敬称略) :	今井・熊谷																		
JICA ナイジェリア事務所 :	Dele Olatunji																		
調査コンサルタント :	藤井・門上																		
ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme																		
LASURA	Jimoh O. R.																		
質疑内容																			
1. 排水路の整備・管理者																			
排水路の管理者は、下表のとおりである。																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No.</th> <th>排水路</th> <th>整備・管理者</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>一次・二次幹線排水路</td> <td>ラゴス州環境省</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>三次排水路 (街路の排水路)</td> <td>地方自治体</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>州道の排水路</td> <td>ラゴス州公共施設省 (Ministry of Works & Infrastructure)</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>連邦道の排水路</td> <td>連邦道路維持管理局 (Federal Road Maintenance Agency)</td> </tr> </tbody> </table>					No.	排水路	整備・管理者	1.	一次・二次幹線排水路	ラゴス州環境省	2.	三次排水路 (街路の排水路)	地方自治体	3.	州道の排水路	ラゴス州公共施設省 (Ministry of Works & Infrastructure)	4.	連邦道の排水路	連邦道路維持管理局 (Federal Road Maintenance Agency)
No.	排水路	整備・管理者																	
1.	一次・二次幹線排水路	ラゴス州環境省																	
2.	三次排水路 (街路の排水路)	地方自治体																	
3.	州道の排水路	ラゴス州公共施設省 (Ministry of Works & Infrastructure)																	
4.	連邦道の排水路	連邦道路維持管理局 (Federal Road Maintenance Agency)																	
2. 州政府や地方自治体の整備予算																			
<p>州政府の財政は、連邦政府の交付金と州内で集められた税金等で構成される。州政府の資金は、州の各種公社・局に分配され、州政府の事業に使われる。基本的に、この資金は地方自治体の施設整備や O&M へ充当されない。</p> <p>地方自治体へは、州政府が直接的に事業・運営資金を交付する。スラム内の道路や排水路整備には、基本的にこの資金が使われる。</p> <p>※ 厳密には、地方自治体には、連邦政府承認のものと州政府承認のものがある。ラゴス州内には、20 の連邦政府承認自治体と 37 の州政府承認自治体がある。連邦政府承認自治体へは、連邦政府から予算がつけられる。この予算が全自治体に分けられる。なお、厳密には、州政府承認の自治体を地方自治体とは呼ばない。これは、Local Council Development Authority (LCDA) と呼ばれる。</p>																			

面談録		No.9		記録者	藤井・門上
訪問先	ラゴス州汚水管理局 (Wastewater Management Office)	日時	2013年8月11日 16:30 - 17:30		
対応者名	N. Lekan Shodeinde Co-ordinator				
訪問者名	JICA ナイジェリア事務所 : Dele Olatunji 調査コンサルタント : 藤井・門上				
質疑内容					
1. 本機関の役割					
下水処理場の建設、および4箇所の Government Estate に建設された下水処理場の運営・維持管理である。					
2. 既存下水道					
<p>既存下水道は、上述したとおり4箇所の Government Estate にしかない。しかし、既存の下水処理場の対象人口は約10万人程度であるため、ラゴス州の人口を考えると、ラゴス州には下水道、および下水処理場が設備されていないとみなす方が良いであろう。</p> <p>既存下水道の処理は、オキシデーションディッチや長時間曝気である。</p>					
3. マスタープラン					
<p>州全域を対象とした下水道・下水処理場建設に関する短期マスタープラン(5年)を策定している。下水道建設に関しては、今後段階的に計画を詳細化する予定である。</p> <p>現実的には、処理場を整備し、処理場までの下水運搬をバキュームカー(有料収集)で実施する必要がある。そのため、腐敗槽の未整備、アクセスの悪さ、低い料金支払い能力等のスラムの現状を考慮すると、スラムでの下水収集は困難であると考えられる。本マスタープランではスラムへの特別配慮をしていない。</p>					

面談録		No.10		記録者		藤井・門上	
訪問先	ラゴス州環境保護局 (Lagos State Environmental Protection Agency: LASEPA)			日時	2013年8月2日 9:30 - 11:30		
対応者名	Shani R. Adebola Onisarotu A. W.			General Manager Director			
訪問者名	調査コンサルタント: ローカルコンサルタント: LASURA			藤井・門上 Iyke Kimeme Jimoh O. R.			
質疑内容							
1. 本機関の役割							
<p>環境監視、公害・汚染の管理と EIA 承認が主な役割である。環境監視や EIA を通し、各事業者へ提言を実施する。</p> <p>水質等の環境監視には、LASEPA のラボでの分析結果を用いる。LASEPA のラボは、水公社、廃棄物管理局、州内工場、下水処理場、各戸の給水栓、水売り等の水質・土壌等を抜き打ちでチェック・分析し、不備があれば各事業者へ修正指示をする。</p>							
2. 水質監視							
<p>以下に各分野、水利用者に対する水質検査頻度を示す。また、サンプリング場所はランダムに決定される。</p> <p>① 水公社の水：2回/月の頻度で抜き打ちチェックする</p> <p>② 工場排水：監視対象は2,000件あり、27件/週のペースで抜き打ちチェックする。</p> <p>③ 個人の井戸：2回/月の頻度で抜き打ちチェックする。</p>							

面談録	No.11	記録者	藤井・門上
訪問先	ラゴス州都市再開発局 (LASURA: Lagos State Urban Renewal Authority)	日時	2013年8月2日 12:30 - 1:30
対応者名	Songonuga O. Adewuyi E. Olabode Secretary to the Authority Omotayo Alli-Balogun Deputy Director Paul Oluwajana Head of Dep: Architecture & Engineer Balogun O. O. GM's Office Bajulaiye A. M. Aro Ismala GM's Office Sadiku O. L. HOD PPD Jimoh O. R.		
訪問者名	調査コンサルタント： 藤井・門上 ローカルコンサルタント： Iyke Kimeme		
質疑内容			
1. スラム開発の問題・現状			
<p>スラム開発は総合的アプローチで実施しなければならないが、その資金が不足している。そのため、開発資金をドナーに期待している。</p> <p>なお、現時点で、各スラムの開発方向性詳細（例：学校の軒数、道路整備延長と位置等）は決まっていない。それらは、プロジェクトの中で関係者会議をしながら決めていく必要がある。</p>			
2. スラム内施設の整備責任			
<p>スラム内の道路や排水路の整備は、地方自治体の実施するものという理解で間違いない。しかし、地方自治体は資金難のために整備ができない。その場合、州政府が介入することが珍しくない。</p>			
3. AFD の活動			
<p>LMDGP は、2013年9月を期限にしている。その後、AFD で資金での事業継続が期待されている。AFD の対象地域は、Makoko と Bariga である。</p>			

面談録		No.12		記録者	藤井・門上
訪問先	Otumara-1		日時	2013年8月3日 10:00 – 11:30	
対応者名	Ailecpenre Yuguf	CDA メンバー			
	Aboycrim Afawtuwele	CDA メンバー			
	Temidoiyo Falode	CDA メンバー			
訪問者名	調査コンサルタント :	藤井・門上			
	ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme 他			
質疑内容					
1. コミュニティの衛生環境					
<ul style="list-style-type: none"> ● Otumara には、CDA が二つある。Otumara は、1939 年に、現 CDA 役員の一族が開発した。 ● 本 CDA の管轄スラム内には 26 人の水売りがいる。 ● 水売りが水公社の配水管から独自で給水管（約 2km）を引いてきた。水道管は水売り（給水管敷設者）の持ち物なので、給水管修理は自分でやらねばならない。 ● 水を住民に販売し、徴収した料金を水公社へ支払う。 ● 水の流量・水圧は低い。（2000L タンクを満杯にするために 3 時間かかる） ● 上水道料金は固定で、NGN35,000/月である。また、新規契約の場合、NGN50,000/件が必要である。 ● 電力公社と同様、水公社も各戸接続を嫌う。コミュニティ等の一定のまとまった顧客に対し、1 件の契約をし、契約したコミュニティの有力者に料金や維持管理の責任を負わせようとしている。 ● 3 年前に地方自治体が排水路の一部を整備した。しかし、一般的に、州政府や地方自治体の支援が不足している。そのため、自助的な努力で各種問題に取り組む必要がある。例えば、ごみについては、自分達で集めて野焼きする。LAWMA から送られてくるハンドカート収集は、時々しか来ないため、自分達で実施する必要がある。 ● スラムの土地所有権は、スラムを開発した一族（King と呼ばれる伝統的リーダーの一家）が保有する。外部から来たものは建物を買うことができるが、土地を買うことができない。住民は土地料金を同一族へ支払う。 ● 水料金は特に決められておらず、土地代の支払い状況等を勘案して決められている。 ● 道路等を建設する際の立ち退き交渉は難しくない。一定の補償は必要だが、CDA で決めたことに多くの人は従う。 					

面談録	No.13	記録者	藤井・門上
訪問先	Otumara-2	日時	2013年8月3日 11:00 - 1:00
対応者名	Fatai Bello	CDA メンバー	
訪問者名	調査コンサルタント :	藤井・門上	
	ローカルコンサルタント :	Iyke Kimeme 他	
質疑内容			
1. コミュニティの衛生環境			
<ul style="list-style-type: none"> ● 道路・給水・トイレ・コミュニティホールの優先順位で整備してもらいたい。 ● 州政府支援は皆無である。最近、州政府が支援してくれたものは、1) 子供の予防接種、2) 学校建設、3) 蚊帳の配布である。 ● CDA-1 同様、各種共同施設を自助努力で整備する。(例：ラグーンの上の水上共同トイレ) ● 毎週木曜と毎月最終土曜をコミュニティの清掃日としており、この日に住民でコミュニティ内を掃除し、ごみをラグーンのごみ捨て場に移送する。ごみ捨て場では、ごみが乾燥したときに野焼きする。 ● 戸別トイレはほとんど普及していない。有料の共同トイレ (NGN10/回) を使用している。道路等の建設に必要な家屋移転は簡単である。伝統的リーダーが決めれば、多くの人は従う。 			

面談録		No.14		記録者	藤井・門上
訪問先	ラゴス州汚水管理局の下水処理場視察 (Wastewater Management Office, Ministry of Environment)	日時	2013年8月5日 9:30 - 12:00		
対応者名	Dosunmu Kazeem Senior Chemical Engineer				
訪問者名	調査コンサルタント： 藤井・門上 LASURA： Jimoh O. R.				
質疑内容					
1. 既存下水処理場					
<p>1970 から 1980 年代に建設された 4 箇所の Government Estate (政府開発分譲地) に下水処理場を含む下水道がある。</p> <p>放流水質として、BOD:10mg/L を目標にしている。しかし、平均的な処理水質は、BOD:24mg/L である。しかし、処理場での BOD 削減率は原水と比較し、約 90% を削減している。</p> <p>下水道・下水処理場は、分譲地の開発と同時に州政府予算で建設された。なお、下水道料金を徴収しておらず、州政府予算で運営されている。</p>					
2. ALAUSA 下水処理場					
<p>設計処理水量は不明であるが、人口 10,000 人用 (水量不明) とラゴス州政府官庁街を対象にした施設である。処理方法はオキシデーションディッチであり、塩素での消毒を実施している。</p>					
3. ABESAN 下水処理場					
<p>設計処理水量は不明であるが、人口 50,000 人用 (水量不明) とラゴス州最大規模である。処理方法は、二系列のオキシデーションディッチであり、汚泥乾燥床や塩素消毒設備を備えている。</p>					

面談録		No.15	記録者	藤井・門上
訪問先	ラゴス州水公社、浄水場視察 (Water Corporation)		日時	2013年8月6日 10:00 – 12:00
対応者名	A. Z. Ogunsola Denekan Ganiyu Taiye Temlayo Adegeye Shakuradeu A. Kahinde Bola Bologun	Coordinator, Network Intelligence Area Manager - Surulere Zonal Manager - Apapa Zonal Manager - Amuwo Quality Assurance		
訪問者名	調査コンサルタント： ローカルコンサルタント： LASURA：	藤井・門上 Iyke Kimeme Jimoh O. R.		
質疑内容				
1. 浄水場				
<p>Adiyan および Iju 浄水場のキャパシティー（70MG/Day → 45~47MG/Day、45MG/Day → 26~36MG/Day）の70%程しか活用されていない。この原因として、施設の老朽化、不適切な施設建設および維持管理、不安定な電力が挙げられる。</p> <p>ラゴス州の電力は非常に不安定なため、上水道用に 20MW の独立した発電所（Independent Power Plant: IPP）の計画がある。</p> <p>浄水場の標高は約 70m である。</p>				
2. 水処理				
<p>表流水には、濁度、色に加え、鉄分が検出される。地下水も鉄分（2~10ppm）が含まれており、まれに硫化物が検出される。</p> <p>水処理では、曝気と共に石灰が鉄分除去に使用される。処理後の水はろ過、塩素添加の後に配水される。</p> <p>各浄水場にラボが併設されており、基本的には毎日処理水の分析を行っている。</p>				
3. スラム近辺における水圧				
<p>水頭は 2m あれば良いとしている。浄水場（標高 70m）から自然流下させるが、市街地まで 30km と長距離であることに加え、配管途中で増圧ステーションが設置されていない事が原因となり、市街地（スラム近郊含む）における水圧は非常に低い。</p>				
4. 飲料水基準と飲料水の水質				
<p>飲料水の水質基準は、2007年に Standard Organization of Nigeria が発行した基準を採用している。浄水場で処理された水の水質は、基準を満たしているとのことである。</p>				
5. 水道料金				
<p>メーターと定額料金の 2 種類を採用している。定額料金は、地域、利用者を考慮し、値段が設定されており、95%の水利用者をカバーしている。残りの 5%がメーターの使用による、水利用量に対する課金システムであり、料金は 1) 商業：NGN50/m³、2) 個人：NGN50/m³ となっている。</p>				

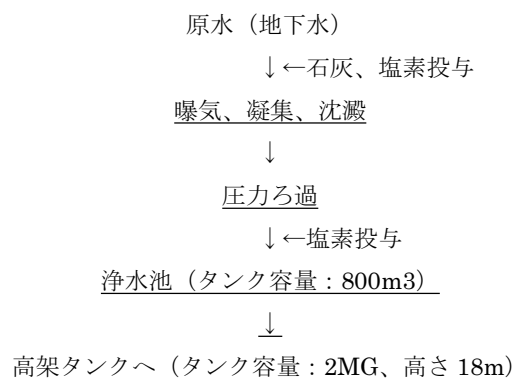
6. 小型浄水場 (Sari Iganm 近傍)

訪れた小型浄水場は、世銀のローンにより建設された施設である。

水源は地下水で、3つの井戸(2つは敷地内、1つは敷地外)を利用し、2つずつローテーションで揚水を行っている。揚水量は、155m³/h、135m³/h、160m³/hである。

ラボでの分析項目は、pH、鉄、濁度、残留塩素、ジャーテスト、電気伝導率、硬度、マグネシウム、カルシウム、溶存懸濁物、塩分、塩化物、酸度、アルカリ度、大腸菌群、一般細菌等である。

水処理フローは以下のとおりである。



面談録	No.16	記録者	藤井・門上																				
訪問先	ラゴス州都市再開発局 (LASURA: Lagos State Urban Renewal Authority)	日時	2013年8月7日 10:00 – 11:00																				
対応者名	<table border="0"> <tr> <td>Benedict O. Kehinde</td> <td>General Manager</td> </tr> <tr> <td>Adewuyi E. Olabode</td> <td>Secretary to the Authority</td> </tr> <tr> <td>Omotayo Alli-Balogun</td> <td>Deputy Director</td> </tr> <tr> <td>Sadiku O. L.</td> <td>Head of Dep: Physical Planning</td> </tr> <tr> <td>Paul Oluwajana</td> <td>Head of Dep: Architecture & Engineer</td> </tr> <tr> <td>Ramsm Oluwasegin</td> <td>Head of Dep: Account</td> </tr> <tr> <td>Kolawole Lanil</td> <td>Estate Officer</td> </tr> <tr> <td>Balogun O. O.</td> <td>GM's Office</td> </tr> <tr> <td>Aro Ismala</td> <td>GM's Office</td> </tr> <tr> <td>Jimoh O. R.</td> <td></td> </tr> </table>			Benedict O. Kehinde	General Manager	Adewuyi E. Olabode	Secretary to the Authority	Omotayo Alli-Balogun	Deputy Director	Sadiku O. L.	Head of Dep: Physical Planning	Paul Oluwajana	Head of Dep: Architecture & Engineer	Ramsm Oluwasegin	Head of Dep: Account	Kolawole Lanil	Estate Officer	Balogun O. O.	GM's Office	Aro Ismala	GM's Office	Jimoh O. R.	
Benedict O. Kehinde	General Manager																						
Adewuyi E. Olabode	Secretary to the Authority																						
Omotayo Alli-Balogun	Deputy Director																						
Sadiku O. L.	Head of Dep: Physical Planning																						
Paul Oluwajana	Head of Dep: Architecture & Engineer																						
Ramsm Oluwasegin	Head of Dep: Account																						
Kolawole Lanil	Estate Officer																						
Balogun O. O.	GM's Office																						
Aro Ismala	GM's Office																						
Jimoh O. R.																							
訪問者名	調査コンサルタント： 藤井・門上																						
質疑内容																							
1. 土地所有権																							
<p>土地は基本的に連邦政府の所有物である。州知事が Certificate of Occupancy (COO) を発行する事により、国民へ土地の譲渡が可能である。土地所有者は COO を所有している事により、土地の所有権を持つことを証明できる。そのため、住民の立ち退きに関し、COO を所有しない住民は土地を違法占拠していることになるため、法の下に強制退去化実行できる。反対に、COO 所有者であると土所有者に対しては、保証を払う必要が生じる。</p> <p>立ち退きに関し、関係者会議を開き、合意形成する必要がある。低所得者が立ち退かざるを得ない場合、仮屋の手配や幾らかの補償金の支払いが必要になる場合もある。</p> <p>スラムの場合、コミュニティの開拓一族が居住している土地を所有していると主張しており、係争しているものもいる。</p>																							
2. ドナーのプロジェクト予算の流れ																							
ドナーはまず連邦政府へ資金を渡し、その後連邦政府から州政府へ引き渡される。その後、プロジェクト実施機関、例えば、水公社がスラムにおいて井戸を掘削する場合、水公社へ予算が配分される。																							
3. プロジェクトにおける複数の CP の存在																							
プロジェクトで複数の CP 機関が存在する場合、 LASURA が調整し、全てのコンポーネントの監視を行う。																							

面談録		No.17		記録者	藤井・門上
訪問先	Apapa Iganmu LCDA			日時	2013年8月3日 14:00 – 15:00
対応者名	Dr. Adesola Adedayo	Executive Chairman			
	Barr J. K. Fasinu	Director			
	Wale Famuyiwa	Senior Personal Assistant			
訪問者名	調査コンサルタント :	藤井・門上			
	LASURA :	Jimoh O. R.			
質疑内容					
1. 本調査対象スラム					
<p>Apapa Iganmu LCDA 下の本調査対象スラムは、Sari-Iganmu、Gaskiya、Badiya、Ijora-oloye である。</p> <p>スラムは湿地帯に違法に形成され、低所得者（2USD/Day）、大家族構成であり、病気が頻繁に発生している。</p> <p>Apapa 周辺には工場が多いため、工場勤務従事者、およびその家族が多数生活しており、人口増加率が非常に高い。</p>					
2. LCDA の役割					
コミュニティ内の道路、排水路建設および管理。					
3. スラム開発方針					
<p>コミュニティには、1) 道路・排水路、2) 水供給、3) 廃棄物収集が必要であると認識している。そのため、コミュニティ内の道路、排水路建設のために、まずは調査、F/S が必要であるが、資金不足の為に実施できない状況である。</p>					

面談録		No.18		記録者	藤井・門上										
訪問先	Ifelodun ICDA	日時	2013年8月3日 15:30 - 16:30												
対応者名	<table border="0"> <tr> <td>S. A. Omotayo</td> <td>Director</td> </tr> <tr> <td>Tella R. A.</td> <td>Head of Environment Service, Waste Management & Sanitation Department</td> </tr> <tr> <td>Eiga O. Akitoye</td> <td>Council Engineer</td> </tr> <tr> <td>Alli-Adebiape A. A.</td> <td>Chair man</td> </tr> <tr> <td>Makinde R. O.</td> <td>Community Development Officer</td> </tr> </table>					S. A. Omotayo	Director	Tella R. A.	Head of Environment Service, Waste Management & Sanitation Department	Eiga O. Akitoye	Council Engineer	Alli-Adebiape A. A.	Chair man	Makinde R. O.	Community Development Officer
S. A. Omotayo	Director														
Tella R. A.	Head of Environment Service, Waste Management & Sanitation Department														
Eiga O. Akitoye	Council Engineer														
Alli-Adebiape A. A.	Chair man														
Makinde R. O.	Community Development Officer														
訪問者名	<table border="0"> <tr> <td>調査コンサルタント :</td> <td>藤井・門上</td> </tr> <tr> <td>LASURA :</td> <td>Jimoh O. R.</td> </tr> </table>					調査コンサルタント :	藤井・門上	LASURA :	Jimoh O. R.						
調査コンサルタント :	藤井・門上														
LASURA :	Jimoh O. R.														
質疑内容															
1. 本調査対象スラム															
Ifelodun LCDA 下の本調査対象スラムは、Amukoko である。															
2. MLDGP 活動内容と課題															
<p>Amukoko において、道路リハビリテーション 6 か所（現在までに 4 道路において完了、2 道路において実施中）、井戸建設 2 か所、小学校建設 2 か所、病院（産婦人科含む）1 か所、変圧器設置 5 か所が MLDGP により実施された。</p> <p>道路のリハビリテーションにより、住民の立ち退き、または住居の取り壊しの必要が生じたが、Amukoko では補償金を支払っていない。</p>															
3. スラム開発方針															
<p>コミュニティには、1) 水供給、2) トイレ、3) 廃棄物収集が必要であると認識している。そのため、コミュニティ内での調査、F/S が必要であるが、資金不足の為に実施できない状況である。</p> <p>また、衛生・保健教育は LCDA の責任で実施しているが、人材や資材の不足により、十分に実施できていない。</p>															

面談録		No.19	記録者	藤井・門上
訪問先	LMDGP: site visit (Makoko, Iwaya, Badiya, Ajegunle)		日時	2013年8月12日 10:00 – 15:30
対応者名	Dayo Oguntunde Project Director O. J. Bebawele Town Planner Babatunde Alli-Ogunnaike Engineer: Hydro Marine Michel Teesanmi Communication Manager			
訪問者名	調査コンサルタント : 藤井・門上			
質疑内容				
1. プロジェクトに関して				
<p>Community-demand driven plan と community-driven management を行う為、CLTS を用いてオーナーシップを構築した。</p> <p>井戸建設および O&M に水公社を巻き込まなかった理由として、1) 水公社の建設費が高価である、2) コミュニティ内で道路のアライメントが決定していない、3) O&M コストを含む水料金の支払い能力が低いとの説明があった。O&M をコミュニティで実行可能にするには、コミュニティの支払い能力に見合うレベルの施設建設が必要であるため、水公社を巻き込まず、プロジェクトにて井戸掘削および施設建設を行ったとのこと。</p> <p>排水路建設での勾配確保に関し、現状の土地勾配を考慮し行ったとのこと。特に土地を掘ったり埋めたりは行っていない。</p> <p>施設の引き渡しに関し、現在もまだ建設中の施設等があるため、LG へ正式な引き渡しは行われていない。引き渡しの際は、MoU を交わして行われる。しかし、既に建設された井戸は、MoU 無しに LG へ引き渡され、住民により使用されている。また、引き渡し先に関して、プロジェクト開始当初は直接コミュニティに引き渡されていたが、O&M が上手く行かなかったため、LG への引き渡しに変更された。</p> <p>依然として数多くの施設や設備が建設中であるため、2年間のプロジェクト延長を行う予定である。</p>				
2. Makoko				
<p>小学校と井戸建設が行われている。工事完了予定は2013年5月であるが、依然として工事が行われている。</p>				
3. Iwaya				
<p>学校の建設および掘削された井戸を見学した。井戸はコミュニティの住民が使用する目的であるが、土地が確保できなかったため、学校の敷地内に建設されている。水料金は NGN100~200/月であり、家のサイズや家族の構成人数により決められている。学校も井戸から汲み上げられた地下水を利用するため、O&M 費は学校の運営費とコミュニティから回収した水料金により捻出されている。コミュニティ内の水料金徴収および管理は、CDA 下に設立されている Water Committee Association が行っている。</p>				
4. Badiya				
<p>建設後の井戸と道路・排水路の視察。井戸には鉄分除去のための曝気装置および活性炭フィルターが設置されている。フィルターのろ過能力は 2.5m³/時間である。</p> <p>井戸から汲み上げられる地下水は塩分が混入するようになり、廃棄されている。井戸の深度は 65m で</p>				

あり、スクリーンの深度は 45~55m である。スクリーンの上部でシーリングを行っていないため、海水の混入が発生していると考えられる。視察した井戸以外にも多くの井戸が同じ条件で廃棄されている。そのため、現在は井戸深度 100m、スクリーン深度 80~90m、スクリーン上部にシーリングを施す井戸構造に変更し、改修作業を行っている。

水料金は O&M 費捻出のために行われており、NGN50/25~50L タンクである。料金徴収および管理は、CDA から指名された住民が責任を持って行っている。

このコミュニティでは、土地確保の為に補償金が支払われた。土地確保までの過程は、1) 土地所有者、住民の確認、2) 建設計画および立ち退き計画の策定、3) 話し合いにより補償金の支払い（土地の広さ、家族構成数、家屋の材質等により金額が決定）、4) 代替居住地は住民が自ら探し、移動する。

5. Ajegunle

建設完了間近な井戸の視察。特に新しく入手した情報はない。

面談録		No.20		記録者	藤井・門上
訪問先	LASURA			日時	2013年8月13日 10:00 – 11:30
対応者名	Benedict O. Kehinde Bakare A. Gamayu O. Sungonuga Jimoh O. R. Bajulaiye A. M. Aro Ismala				
訪問者名	調査コンサルタント： 藤井・門上				
質疑内容					
1. 対象スラムエリア					
<p>Boundary Map は無い。作成のためには資金面や技術面での支援が必要である。JICA と一緒に作成していく意欲を確認できた。</p>					
2. 地区詳細計画策定					
<p>上記同様、調査・計画策定実施のために、資金面や技術面での支援が必要であるとのこと。JICA と協力して作成する意欲を確認できた</p>					
3. 補償金の支払いと JICA からの条件付け					
<p>開発を行う為の条件を満たすため、LASURA は協力を惜しまない姿勢を見せた。</p> <p>LASURA として、補償金の支払いは必要であるとの考えである。行政による都市開発の場合、補償金はラゴス州政府が LASURA を通して住民へ支払われる。そのため、LASURA は補償金支払いに関する JICA の条件を満たすために、ラゴス州政府にかけあい、補償金を支払ってもらう様働きかける姿勢がある事を確認した。</p>					
4. LASURA による対象スラム開発優先順位					
<p>1. Otumara 2. Otto 3. Ijola-Oloye</p> <p>その他 2 地域に関し、LASURA が何かしらの開発活動を行った経緯があるため、優先順位は低い。</p>					

面談録	No.21	記録者	藤井・門上
訪問先	Mainland LGA	日時	2013年8月13日 15:30 – 16:30
対応者名	Tijani Tajudeen Fagba Abiodun J. Sorounmu Dayo Ahmed Monsurat O. Alhaji Tunde Alabe Alhaji Salako Muheez Timelim Aelelcude O. Seniyu M. Diaboge Abass Ishola G. A. Alim trelu	Secretary Supervisor for Agric, Rural & Social Development Senior Env & Health Officer Principal officer Otto CDA chairman Otto CDA Secretary Higher Tech Officer Head of Dep: Otumara CDA Chairman Otumara CDA Chairman	
訪問者名	調査コンサルタント： Rep of LASURA：	藤井・門上 Jimoh O. R.	
質疑内容			
1. 開発ニーズ			
<p>コミュニティ開発に係る適切な計画、設計、建設物敷設アレンジメント、技術選択に関する能力が低い。そのため、コミュニティ内の建設物の建設技術や構造に問題がある。以上の状況から、以下の開発ニーズが示された。以下は開発ニーズ内容と優先順位である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 水供給 2. 冠水対策 3. 道路・排水路整備、および廃棄物管理 			
2. 現在スラムで実施している活動			
<p>衛生施設（排水路・トイレ等）の建設、病院の建設、施設のモニタリング、清掃活動の促進、衛生教育等をコミュニティで実施している。しかし、住民の動員や意識向上が難しく、活動がスムーズに実施できない。この問題を解決するために、継続的なモニタリングや指導を行い、常に住民の意識向上を図るように心がけている。また、職員の能力が十分でない事も、活動を実施する上で問題である。</p>			
3. スラムでの道路敷設計画・実施			
<p>多くの住民の立ち退きが必要であり、そのための相互理解、協力体制の構築が大変である。また、補償金の支払いや、代替案での土地取得が必須であるため、予算の少ない Mainland LG ではなかなか道路に手を付けられないとのこと。</p>			
4. プロジェクト実施に関する意見			
<p>用地獲得には、全面的に協力する。また、相互理解を深める為、文書による連絡体制が必要との意見が挙げられた。水供給向上に関し、井戸掘削よりも水公社の水道水利用に関するニーズが高い。理由として、海水混入の可能性が高いことである。コミュニティ住民による施設 O&M は 100%可能とのこと。</p>			

添付資料 4

地域プロフィール

(ローカルコンサルタントの調査結果要約)

パート1 スラム概況

1. Sari-Iganmu

1.1. 基本情報

1970年代に部族の移住により形成された。住民の大多数は形成者である部族であるが、商業の発展等の理由により2010年以降からその他部族の移住者が増加している。

現在、コミュニティ形成部族の権力者で構成されている伝統的な議会(Traditional Council: TC)とCDAによりコミュニティやその他の住民組織(Youth AssociationやMuslim Women Association)はまとめられているが、住民は多様な部族で構成されているため、コミュニティ内の統制をとることが困難な状況である。また、TCとCDAの影響力については、CDAが若干強いようである。

コミュニティの1世帯の平均家族数は6人である。平均世帯月収はNGN20,000程度である。宗教はイスラム教とキリスト教である。

1.2. 給水

コミュニティ内の主な水源は、ほぼ水売りの水である。主な水売りは、コミュニティ内の有力者であり、水道公社の配水管から自ら給水管を引き、一旦タンクへ水を溜め、公共水栓もしくは25Lタンクで水を販売している。販売価格は25L当りNGN10~30で、水使用量は50L/人/日である。水売りにより建設された給水管は、排水路内に敷設されており、給水栓と共に水売りにより管理されている。多くの給水管は10年以上前に建設されたものであるが、定期的なO&Mは特に実施されていないため、水漏れや故障が頻繁に発生している。

住民の水に対する満足度は低く、その原因として高い水料金と水質の悪さが挙げられた。良い水質および十分な水量に対しては、水料金の支払い意思があることが確認された。水汲みは主に子供が行っている。

1.3. トイレ・手洗い

大多数の住民は、家屋に建設された浸透槽付きの簡易水洗トイレ、もしくは水洗トイレを使用している。しかし、依然として野外排泄を行う住民の割合が約2割であることが確認されている。野外排泄場所は、排水路、運河、バケツ、ビニール袋である。また、トイレの使用に関し、場所、距離、安全性、プライバシー等の問題により、使用が困難であるとの意見が挙げられた。トイレ使用後のふき取り・洗浄に関し、使用したトイレットペーパーや水は、ピットや運河等の野外に廃棄されている。

トイレは家主である所有者により管理されているが、定期的なモニタリング等を行われていないため、浸透槽の詰まりや故障による糞便の流出が年間4回程度発生すると報告されている。主な糞便除去方法は手作業であり、除去された糞便は近くのラグーンへそのまま廃棄されている。また、糞便除去料金は1回あたりNGN10,000~15,000である。

手洗いは、排泄後のふき取り・洗浄と共に行われているが、石鹼を使用する習慣に乏しい。

1.4. 害虫駆除

コミュニティ内で確認される主な害虫は、蚊、ハエ、ネズミである。住民は、殺虫剤や罫を使用した害虫駆除をほぼ毎日実施しており、月に NGN400 程度費やしている。しかし、害虫被害に遭う調査対象者の割合が 9 割以上と、十分に駆除できていない現状である。

1.5. 排水

コンクリート整備された排水路や、未整備の排水路がコミュニティ内を網の目のように走っている。排水路の整備は LG の役割であるが、CDA により建設された排水路もある。コミュニティ内での排水路の管理体制は特に無く、ごみによる詰りや水の滞留が確認された。排水路は必要に応じて近所の住民が清掃を行っており、排出されたスラッジは近くのラグーンへ廃棄されている。

冠水は年に 1 回以上発生しており、最大 2.5m に達したこともあると報告されている。冠水被害に遭った住民は 6 割弱である。

1.6. ごみ・汚水管理

コミュニティ内にごみ捨て場はあるが、管理者はいない。また、住民はごみ捨て場だけでなく、道路、空き地、運河等の野外へごみを捨てることが確認されている。

コミュニティ内のごみ収集は、PSP により月 1、2 回程度実施されており、住民は月 NGN400~1,200 程度を PSP へごみ収集料金を支払っている。しかし、コミュニティ内にはごみが散乱しており、十分に回収されていない環境が確認されている。住民は定期的かつ有効的なごみ収集に対する支払い意思を有することが、本調査にて確認された。

コミュニティ内に排水管は敷設されていないため、汚水は排水路および道路へ捨てられている。

1.7. 保健・衛生

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢、マラリア、腸チフス、赤痢である。世帯内の疾病発生頻度は、年に 10 回という住民もいる。そのため、8 割弱の住民が予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の使用、衛生環境の改善、定期的な受診、衛生教育への参加等、予防策を実施していることが確認された。

コミュニティでは、病院、NGO、学校、CDA により保健・衛生教育が年に 1、2 回実施されており、約 4 割の住民が参加したことがあると報告された。

1.8. 治安

運河、市場付近は、暴力や窃盗が発生しており、治安が悪い。特に夜間の活動は控えた方がよい。

2. Ijora-Oloye

2.1. 基本情報

1900 年代に部族の移住により形成された。住民の大多数は形成者である部族であるが、商業の発展等の理由により継続的に外部からの移住者が増加している。

現在、TC と CDA によりコミュニティやその他の住民組織（Youth Association や Muslim Women Association 等）はまとめられており、それらの関係は良好である。

る。

コミュニティの1世帯の平均家族数は5人である。平均世帯月収入はNGN30,000程度である。宗教は主にイスラム教である。

2.2. 給水

コミュニティ内の水源は、水売りの水である。主な水売りは、コミュニティ内の有力者であり、水道公社の配水管から自ら給水管を引き、一旦タンクへ水を溜め、公共水栓もしくは25Lタンクで水を販売している。販売価格は25L当りNGN15~20で、水使用量は50L/人/日である。水売りにより建設された給水管は、排水路内に敷設されており、給水栓と共に水売りにより管理されている。定期的なO&Mは特に実施されていないため、水漏れや故障が頻繁に発生している。また、問題のある給水管は、ビニール袋等で応急処置されている状況が確認された。

住民の水に対する満足度は低く、その原因として高い水料金と水質の悪さが挙げられた。良い水質および十分な水量に対しては、水料金の支払い意思があることが確認された。水汲みは主に子供が行っており、1施設当たりの利用者数は約100世帯、計500人である。

2.3. トイレ・手洗い

大多数の住民は、家屋に建設された浸透槽付きの簡易水洗トイレや水洗トイレ、または公衆トイレを使用している。しかし、依然として野外排泄を行う住民も確認されている。野外排泄場所は、排水路である。公衆トイレの使用料はNGN10/回である。また、トイレの使用に関し、嫌がらせ、安全性、プライバシー、臭い等の問題により、使用が困難であるとの意見が挙げられた。トイレ使用後のふき取り・洗浄に関し、使用したトイレットペーパーや水は、ピットや運河等の野外に廃棄されている。

トイレは家主である所有者により管理されているが、定期的なモニタリング等を行われていないため、浸透槽の詰まりや故障による糞便の流出がまれに発生すると報告されている。主な糞便除去方法は手作業であり、除去された糞便は近くのラグーンへ廃棄されている。また、糞便除去は年に2回程度実施されており、実施料金は1回あたりNGN10,000~20,000である。

手洗いは、排泄後のふき取り・洗浄と共に行われているが、石鹼を使用する習慣に乏しい。

2.4. 害虫駆除

コミュニティ内で確認される主な害虫は、蚊、ハエ、ネズミである。住民は、殺虫剤や罟を使用した害虫駆除だけでなく、蚊帳の使用に努めるなど、ほぼ毎日予防にも努めており、月にNGN350程度費やしている。しかし、害虫被害に遭う調査対象者の割合が9割以上と、十分に駆除できていない現状である。

2.5. 排水

コンクリート整備された排水路や、未整備の排水路がコミュニティ内を網の目のように走っている。排水路の整備はLGの役割であるが、CDAにより建設された排水路もある。コミュニティ内での排水路の管理体制は特に無く、ごみによる詰りや水の滞留が確認された。排水路は必要に応じて近所の住民による清掃や、CDAによる修理が実施されている。

冠水は数年に1回発生しており、被害として床上浸水が報告されている。冠水

被害に遭った住民は3割弱である。

2.6. ごみ・汚水管理

コミュニティ内にごみ捨て場はあるが、管理者はいない。また、住民はごみ捨て場だけでなく、道路、空き地、運河等の野外へごみを捨てることが確認されている。

コミュニティ内のごみ収集は、PSPやLAWMAにより月1、2回程度実施されており、住民はごみ収集料金として月NGN600~1,000をPSPへ、NGN500をLAWMAへ支払っており、合計NGN1,100~1,500である。しかし、コミュニティ内にはごみが散乱しており、十分に回収されていない環境が確認されている。住民が定期的かつ有効的なごみ収集に対する支払い意思を有することが、本調査にて確認された。

コミュニティ内に排水管は敷設されていないため、汚水は排水路、運河、道路へ捨てられている。

2.7. 保健・衛生

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢、マラリア、腸チフス、赤痢である。世帯内の疾病発生頻度は、年に1~4回であり、水因性疾病で家族を失ったケースも報告された。そのため、9割弱の住民が予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の使用、衛生環境の改善、定期的な受診等の予防策を実施していることが確認された。

コミュニティでは、病院、NGO、LG、学校、CDAにより保健・衛生教育が年に1、2回実施されており、約4割の住民が参加したことがあると報告された。

2.8. 治安

暴力、窃盗、誘拐、レイプ等の事件が発生しており、治安が悪い。特に夜間の活動は控えた方がよい。

3. Gaskiya

3.1. 基本情報

部族の移住により形成された。住民の大多数は形成者である部族であるが、商業の発展等の理由により2011以降に外部からの移住者が増加している。

現在、TCとCDAによりコミュニティやその他の住民組織（Youth AssociationやFaith Based Organization）はまとめられている。TCがCDAに比べ住民への影響力が強い。

コミュニティの1世帯の平均家族数は6人である。平均世帯月收入はNGN20,000程度である。宗教は主にイスラム教とキリスト教である。

3.2. 給水

コミュニティ内の主な水源は、ほぼ水売りの水である。主な水売りは、コミュニティ内の有力者であり、水道公社の配水管から自ら給水管を引き、一旦タンクへ水を溜め、公共水栓もしくは25Lタンクで水を販売している。水売りにより建設された給水管は、排水路内に敷設されており、給水栓と共に水売りにより管理されている。販売価格は25L当りNGN25以上で、水使用量は50L/人/日である。定期的なO&Mは特に実施されていないため、水漏れや故障が頻繁に発生してい

る。また、問題のある給水管は、ビニール袋等で応急処置されている状況が確認された。

住民の水に対する満足度は低く、その原因として高い水料金と水質の悪さ、水不足が挙げられた。良い水質および十分な水量に対しては、水料金の支払い意思があることが確認された。水汲みは主に子供が行っており、1施設当たりの利用者数は約100世帯、計600人である。

3.3. トイレ・手洗い

大多数の住民は、家屋に建設された浸透槽付きの簡易水洗トイレや水洗トイレ、公衆トイレを使用している。しかし、依然として野外排泄を行う住民の割合が2割以上であることが確認されている。野外排泄場所は、主に運河である。公衆トイレの使用料はNGN20/回である。トイレの使用に関し、距離、場所、嫌がらせ、プライバシー、臭い等の問題により、使用が困難であるとの意見が挙げられた。トイレ使用後のふき取り・洗浄に関し、使用したトイレットペーパーや水は、ピットや運河等の野外に廃棄されている。

トイレは家主である所有者により管理されているが、定期的なモニタリング等を行われていないため、浸透槽の詰まりや故障による糞便の流出が年間4回程度発生すると報告されている。主な糞便除去方法は手作業であり、除去された糞便は近くのラグーンへ廃棄されている。また、糞便除去は年に2回程度実施されており、実施料金は1回あたりNGN10,000である。

手洗いは、排泄後のふき取り・洗浄と共に行われているが、石鹸を使用する習慣に乏しい。

3.4. 害虫駆除

コミュニティ内で確認される主な害虫は、蚊、ハエ、ネズミ、ゴキブリである。住民は、殺虫剤や罠を使用した害虫駆除をほぼ毎日実施しており、月にNGN100程度費やしている。しかし、調査対象者全員が害虫被害に遭っており、十分に駆除できていない現状である。

3.5. 排水

コンクリート整備された排水路や、未整備の排水路がコミュニティ内を網の目のように走っている。排水路の整備はLGの役割であるが、CDAにより建設された排水路もある。コミュニティ内での排水路の管理体制は特に無く、まれに住民により清掃されている。本調査では、ごみによる詰りや水の滞留が確認された。

冠水は年間1回程度発生しており、被害に遭った住民は約2割である。

3.6. ごみ・汚水管理

コミュニティ内に特定のごみ捨て場はなく、道路、空き地、運河等の野外へごみが捨てられている。

コミュニティ内のごみ収集は、PSPにより月実施されており、住民はごみ収集料金として月NGN700~900を支払っている。しかし、コミュニティ内にはごみが散乱しており、十分に回収されていない環境が確認されている。住民が定期的かつ有効的なごみ収集に対する支払い意思を有することが、本調査にて確認された。

コミュニティ内に排水管は敷設されていないため、汚水は排水路および道路へ捨てられている。

3.7. 保健・衛生

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢である。世帯内の疾病発生頻度は、年に1~4回であり、水因性疾病で家族を失ったケースも報告された。そのため、約8割の住民が予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の使用、衛生環境の改善、衛生教育への参加等の予防策を実施していることが確認された。

コミュニティでは、病院、NGO、CDAにより保健・衛生教育が数年に1回実施されており、約6割の住民が参加したことがあると報告された。

3.8. 治安

暴力、窃盗、誘拐、レイプ等の事件が発生しており、治安が悪い。特に夜間の活動は控えた方がよい。

4. Otto

4.1. 基本情報

部族の移住により形成された。住民の大多数は形成者である部族であるが、商業の発展等の理由により継続的に人口が増加している。

現在、TCとCDAによりコミュニティやその他住民組織（Youth Association）がまとめられている。TCとCDAは非常に良い関係であり、またコミュニティに対して強い影響力を持つ。

コミュニティの1世帯の平均家族数は6人である。平均世帯月収入はNGN20,000~30,000程度である。宗教は主にイスラム教である。

4.2. 給水

コミュニティ内の水源は、水売りの水である。主な水売りは、コミュニティ内の有力者であり、水道公社の配水管から自ら給水管を引き、一旦タンクへ水を溜め、公共水栓もしくは25Lタンクで水を販売している。水売りにより建設された給水管は、排水路内に敷設されており、給水栓と共に水売りにより管理されている。販売価格は25L当りNGN20で、水使用量は50L/人/日である。多くの給水管は10年以上前に建設されたものであるが、定期的なO&Mは特に実施されていないため、水漏れや故障が発生している。

住民の水に対する満足度は低く、その原因として高い水料金、水質の悪さ、水不足が挙げられた。良い水質および十分な水量に対し、水料金の支払い意思があることが確認された。水汲みは主に子供や女性が行っており、1施設当たりの利用者数は約100世帯、計600人である。

4.3. トイレ・手洗い

大多数の住民は、ラグーン上に建設された高床式トイレを使用している。公衆トイレの使用料はNGN10/回であり、1施設100人以上が使用している。トイレは木造で、屋根が無く、また壁も低い。そのため、トイレの使用に関し、安全性、場所、嫌がらせ、プライバシー、臭い等の問題により、使用が困難であるとの意見が挙げられた。トイレ使用後のふき取り・洗浄に関し、使用したトイレトーパーや水は、ラグーンへ廃棄されている。

トイレは所有者により管理されているが、定期的なモニタリングや修理が行われていないため、施設の崩壊が観察された。

手洗いは、排泄後のふき取り・洗浄と共に行われているが、石鹸を使用する習

慣に乏しい。

4.4. 害虫駆除

コミュニティ内で確認される主な害虫は、蚊、ハエ、ネズミである。住民は、殺虫剤や罠を使用した害虫駆除をほぼ毎日実施しており、月に NGN400 程度費やしている。しかし、調査対象者の 9 割以上が害虫被害に遭っており、十分に駆除できていない現状である。

4.5. 排水

コンクリート整備された排水路や、未整備の排水路がコミュニティ内を網の目のように走っている。排水路の整備は LG の役割であるが、CDA により建設された排水路もある。コミュニティ内での排水路の管理体制は特に無く、まれに住民により清掃されている。本調査では、ごみによる詰り、水の滞留、崩壊による汚水流出が確認された。

冠水は年間 1 回程度発生しており、被害に遭った住民は約 3 割である。

4.6. ごみ・汚水管理

コミュニティ内にごみ捨て場はあるが、管理者はいない。また、住民はごみ捨て場だけでなく、道路、空き地、運河等の野外へごみを捨てることが確認されている。

コミュニティ内のごみ収集は、PSP により月実施されており、住民はごみ収集料金として月 NGN500 以上を支払っている。しかし、コミュニティ内にはごみが散乱しており、十分に回収されていない環境が確認されている。住民が定期的かつ有効的なごみ収集に対する支払い意思を有することが、本調査にて確認された。

コミュニティ内に排水管は敷設されていないため、汚水は排水路、道路等の野外へ捨てられている。

4.7. 保健・衛生

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢とマラリアである。世帯内の疾病発生頻度は、年に 1~6 回であり、水因性疾病で家族を失ったケースも報告された。そのため、約 7 割の住民が予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の使用、衛生環境の改善、定期的な受診、衛生教育への参加等の予防策を実施していることが確認された。

コミュニティでは、衛生教育が実施されたことがあり、約 5 割の住民が参加しているが、内容に満足していないことが確認された。

4.8. 治安

暴力、窃盗、誘拐、レイプ等の事件が発生しており、治安が悪い。特に夜間の活動は控えた方がよい。

4.9. その他

政治的権力者や LG の活動に対し、過去に住民抗争が発生したことがある。そのため、立ち退き等の行政命令に住民が抵抗する可能性がある。

5. Otumara

5.1. 基本情報

部族の移住により形成された。住民の大多数は形成者である部族であるが、2013年の土地整備により人口が増加している。

現在、TCによりコミュニティはまとめられている。CDAも住民に認知されており、TCやその他の住民組織（Youth Association）との関係は良好である。

コミュニティの1世帯の平均家族数は5人である。平均世帯月收入はNGN20,000以下である。宗教は主にイスラム教である。

5.2. 給水

コミュニティ内の水源は、ほぼ水売りの水である。主な水売りは、コミュニティ内の有力者であり、水道公社の配水管から自ら給水管を引き、一旦タンクへ水を溜め、公共水栓もしくは25Lタンクで水を販売している。水売りにより建設された給水管は、排水路内に敷設されており、給水栓と共に水売りにより管理されている。販売価格は25L当りNGN25で、水使用量は50L/人/日である。多くの給水管は10年以上前に建設されたものであるが、定期的なO&Mは特に実施されていないため、水漏れや故障が発生している。

住民の水に対する満足度は低く、その原因として高い水料金と水質の悪さが挙げられた。良い水質および十分な水量に対し、水料金の支払い意思があることが確認された。水汲みは主に子供が行っており、1施設当たりの利用者数は約150世帯、計750人である。

5.3. トイレ・手洗い

住民は、家屋内の改良型・非改良型ピットラトリンで排泄を行っている住民もいるが、その割合はかなり低い。運河上に建設された高床式トイレ（公衆トイレ）を使用している住民もいるが、6割以上の住民は運河、排水路を使用した野外排泄を行っている。公衆トイレの使用料はNGN10/回であり、1施設100人以上が使用している。また、トイレの使用に関し、距離、場所、臭い、プライバシー、嫌がらせ等の問題により、使用が困難であるとの意見が挙げられた。トイレ使用後のふき取り・洗浄に関し、使用したトイレトーパーや水は、ピットや運河等の野外に廃棄されている。

トイレは所有者により管理されているが、定期的なモニタリング等も行われていないため、年間3回程度、故障や崩壊等の問題が発生すると報告されている。

手洗いは、排泄後のふき取り・洗浄と共に行われているが、石鹼を使用する習慣に乏しい。

5.4. 害虫駆除

コミュニティ内で確認される主な害虫は、蚊、ハエ、ネズミである。住民は、殺虫剤や罌を使用した害虫駆除をほぼ毎日実施しており、月にNGN400程度費やしている。しかし、調査対象者全員が害虫被害に遭っており、十分に駆除できていない現状である。

5.5. 排水

コンクリート整備された排水路や、未整備の排水路がコミュニティ内を網の目のように走っている。排水路の整備はLGの役割であるが、CDAにより建設され

た排水路もある。コミュニティ内での排水路の管理体制は特に無く、ごみによる詰りや水の滞留が確認された。排水路はまれに住民により清掃されている。

冠水は数年に 1 回以上発生しており、被害として床上浸水が報告されている。冠水被害に遭った住民は約 6 割である。

5.6. ごみ・汚水管理

コミュニティ内にごみ捨て場はあるが、管理者はいない。また、住民はごみ捨て場だけでなく、道路、空き地、運河等の野外へごみを捨てることが確認されている。

コミュニティ内のごみ収集は、PSP により実施されており、住民はごみ収集料金として月 NGN500 以上支払っている。しかし、コミュニティ内にはごみが散乱しており、十分に回収されていない環境が確認されている。住民が定期的かつ有効的なごみ収集に対し、支払い意思を有することが本調査にて確認された。

コミュニティ内に排水管は敷設されていないため、汚水は排水路、運河、道路へ捨てられている。

5.7. 保健・衛生

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢である。世帯内の疾病発生頻度は、年に 15 回という調査対象者もあり、水因性疾病で家族を失ったケースも報告された。約 3 割の住民により予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の使用、定期的な受診等の予防策を実施していることが確認された。

コミュニティでは、病院、NGO、学校、CDA により保健・衛生教育が年に 1、2 回実施されており、2.5 割の住民が参加したことがあると報告された。

5.8. 治安

住民の暴力事件の発生により、一般人が殺害される事件も発生しており、治安が悪い。

6. Badiya

6.1. 基本情報

部族の移住により形成された。住民の大多数は形成者である部族であるが、2013 年 Badiya で実施された土地整備の影響により人口が増加している。

CDA は存在するが、コミュニティでは TC や年配者の影響力が強い。

コミュニティの 1 世帯の平均家族数は 5 人である。平均世帯月収入は NGN30,000 以下である。宗教は主にイスラム教である。

6.2. 給水

コミュニティ内の水源は、ほぼ水売りの水である。主な水売りは、コミュニティ内の有力者であり、水道公社の配水管から自ら給水管を引き、一旦タンクへ水を溜め、公共水栓もしくは 25L タンクで水を販売している。水売りにより建設された給水管は、排水路内に敷設されており、給水栓と共に水売りにより管理されている。販売価格は 25L 当り NGN20 で、水使用量は 50L/人/日である。多くの給水管は 10 年以上前に建設されたものであるが、定期的な O&M は特に実施されていないため、水漏れや故障が発生している。

住民の水に対する満足度は低く、その原因として高い水料金と水質の悪さが挙

げられた。良い水質、十分な水量、より近い場所での給水栓に対し、水料金の支払い意思があることが確認された。水汲みは主に女性と子供が行っており、1施設当たりの利用者数は約150世帯、計750人である。

6.3. トイレ・手洗い

大多数の住民は、公衆トイレを使用している。しかし、依然として野外排泄を行う住民の割合が2割以上であることが確認されている。野外排泄場所は、排水路、運河、ビニール袋、バケツ等である。公衆トイレの使用料はNGN10/回であり、1施設100人以上が使用している。トイレの使用に関し、場所、安全性、嫌がらせ、プライバシー、臭い等の問題により、使用が困難であるとの意見が挙げられた。トイレ使用後のふき取り・洗浄に関し、使用したトイレットペーパーや水は、ピットやごみ捨て場等の野外に廃棄されている。

トイレは定期的なモニタリング等を行われていないため、故障がまれに発生すると報告されている。主な糞便除去方法は手作業であり、除去された糞便は近くの運河へ廃棄されている。

手洗いは、排泄後のふき取り・洗浄と共に行われているが、石鹼を使用する習慣に乏しい。

6.4. 害虫駆除

コミュニティ内で確認される主な害虫は、蚊、ハエ、ネズミである。住民は、殺虫剤や罌を使用した害虫駆除だけでなく、蚊帳の使用や排水改善に努めるなど、ほぼ毎日予防にも努めており、月にNGN200~250程度費やしている。しかし、害虫被害に遭う調査対象者の割合が9割以上と、十分に駆除できていない現状である。

6.5. 排水

コンクリート整備された排水路や、未整備の排水路がコミュニティ内を網の目のように走っている。排水路の整備はLGの役割であるが、CDAにより建設された排水路もある。コミュニティ内での排水路の管理体制は特に無く、ごみによる詰りや水の滞留が確認された。排水路はまれに住民により清掃されている。

冠水は数年に1回以上発生しており、被害として1.2mの冠水が報告されている。冠水被害に遭った住民は約2割である。

6.6. ごみ・汚水管理

コミュニティ内に特定のごみ捨て場はなく、道路、空き地、運河等の野外へごみを捨てることが確認されている。

コミュニティ内のごみ収集は、PSPやLAWMAにより実施されており、住民はごみ収集料金として月NGN400~600程度支払っている。しかし、運河周辺および、コミュニティ内にはごみが堆積、散乱しており、十分に回収されていない環境が確認されている。住民が定期的かつ有効的なごみ収集に対し、支払い意思を有することが本調査にて確認された。

コミュニティ内に排水管は敷設されていないため、汚水は排水路、運河、道路へ捨てられている。

6.7. 保健・衛生

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢、マラリア、腸チフス、コレラであ

る。世帯内の疾病発生頻度は、年に5回以下であり、水因性疾病で家族を失ったケースも報告された。約8割の住民により予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の使用、定期的な受診、衛生教育への参加等の予防策を実施していることが確認された。

コミュニティでは、病院やNGOにより保健・衛生教育が年に1、2回実施されており、7割以上の住民が参加したことがあると報告された。

6.8. 治安

暴力、窃盗、誘拐、レイプ等の事件が発生しており、一般人が殺害される事件も起きている。特に夜間の活動は控えた方がよい。

6.9. その他

2013年の立ち退きに対し、コミュニティで反対活動が発生した。そのため、更なる立ち退きやその他の行政命令に対抗する可能性がある。

7. Amukoko

7.1. 基本情報

部族の移住により形成された。住民の大多数は形成者である部族であるが、2013年Badiyaで実施された土地整備の影響により人口が増加している。

CDAは存在しており、TCと協力してコミュニティを管理している。

コミュニティの1世帯の平均家族数は5人である。平均世帯月収入はNGN30,000以下である。宗教は主にイスラム教である。

7.2. 給水

コミュニティ内の水源は、ほぼ水売りの水である。主な水売りは、コミュニティ内の有力者であり、水道公社の配水管から自ら給水管を引き、一旦タンクへ水を溜め、公共水栓もしくは25Lタンクで水を販売している。水売りにより建設された給水管は、排水路内に敷設されており、給水栓と共に水売りにより管理されている。販売価格は25L当りNGN20で、水使用量は50L/人/日である。多くの給水管は10年以上前に建設されたものであるが、定期的なO&Mは特に実施されていないため、水漏れや故障が発生している。

住民の水に対する満足度は低く、その原因として高い水料金と水質の悪さ、水不足、給水栓の場所が遠いことが挙げられた。良い水質や十分な水量に対し、水料金の支払い意思があることが確認された。水汲みは主に女性と子供が行っており、1施設当たりの利用者数は約100世帯、計500人である。

7.3. トイレ・手洗い

大多数の住民は、浸透槽付きの簡易型水洗トイレ、改良型トイレ、非改良型トイレを使用している。しかし、依然として野外排泄を行う住民の割合が1割程度存在していることが確認されている。野外排泄場所は、排水路、運河、ビニール袋等である。トイレの使用に関し、プライバシー、嫌がらせ、虫、臭い等の問題により、使用が困難であるとの意見が挙げられた。トイレ使用後のふき取り・洗浄に関し、使用したトイレットペーパーや水は、ピットやごみ捨て場等の野外に廃棄されている。

トイレは定期的なモニタリング等は行われていないため、故障がまれに発生す

ると報告されている。主な糞便除去方法は手作業であり、NGN10,000~15,000/回で年に2回程度実施されている。

手洗いは、排泄後のふき取り・洗浄と共に行われているが、石鹼を使用する習慣に乏しい。

7.4. 害虫駆除

コミュニティ内で確認される主な害虫は、蚊、ハエ、ネズミである。住民は、殺虫剤や罠を使用した害虫駆除だけでなく、蚊帳の使用や排水改善に努めるなど、ほぼ毎日予防にも努めており、月に NGN400 程度費やしている。しかし、ほぼ全員の庁舎対象者が害虫被害に遭っていることから、十分に駆除できていない現状である。

7.5. 排水

コンクリート整備された排水路や、未整備の排水路がコミュニティ内を網の目のように走っている。排水路の整備は LG の役割であるが、CDA により建設された排水路もある。コミュニティ内での排水路の管理体制は特に無く、ごみによる詰りや水の滞留が確認された。排水路はまれに住民により清掃されている。

冠水は数年に1回以上発生しており、被害として1.2mの冠水が報告された。冠水被害に遭った住民は5割以上である。

7.6. ごみ・汚水管理

コミュニティ内に特定のごみ捨て場はなく、道路、空き地、運河等の野外へごみを捨てることが確認されている。

コミュニティ内のごみ収集は、PSP や LAWMA により月1、2回程度実施されており、住民はごみ収集料金として月 NGN700~1,000 を PSP へ、NGN500 を LAWMA へ支払っており、合計 NGN1,200~1,500 である。しかし、コミュニティ内にはごみが散乱しており、十分に回収されていない環境が確認されている。住民が定期的かつ有効的なごみ収集に対し、支払い意思を有していることが本調査にて確認された。

コミュニティ内に排水管は敷設されていないため、汚水は排水路、運河、道路へ捨てられている。

7.7. 保健・衛生

コミュニティ内の主な水因性疾病は、下痢、マラリア、腸チフス、コレラである。世帯内の疾病発生頻度は、年に7回以下であり、水因性疾病で家族を失ったケースも報告された。約6割の住民により予防薬の服用、煮沸した水やパックされた水の使用、定期的な受診等の予防策を実施していることが確認された。

コミュニティでは、病院や NGO により保健・衛生教育が年に1~10回実施されているが、約3割の住民しか参加した経験がない。

7.8. 治安

暴力、窃盗、誘拐、レイプ等の事件が発生しており、一般人が殺害される事件も起こっているため、治安が悪い。

7.9. その他

2013年の立ち退きに対し、コミュニティで反対活動が発生した。そのため、更なる立ち退きやその他の行政命令に対抗する可能性がある。

パート2 スラム比較一覧表

1. 基本情報

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
成り立ち	部族による移住 (1970年代)	部族による移住 (1900年代)	部族による移住	部族による移住	部族による移住	部族による移住	部族による移住
人口	54,907	9,851	Badiya に含まれる	16,669	37,783	178,435	44,018
面積	53 ha	9 ha	Badiya に含まれる	15 ha	34 ha	158 ha	41 ha
世帯数	1,000	600	700	300	600	250	500
平均家族数	6	5	6	6	5	5	5
平均世帯月収	N 20,000	N 30,000	N 20,000	N20,000~N30,000	N 20,000 以下	N 30,000 以下	N 30,000 以下
主な宗教 () は少数派を示す	イスラム教 キリスト教	イスラム教 (キリスト教)	イスラム教 キリスト教	イスラム教 (キリスト教)	イスラム教 (キリスト教)	イスラム教 (キリスト教)	イスラム教 (キリスト教)
主な仕事	男：工場 女：市場等での商売	男：工場 女：市場等での商売	男：漁業、工場 女：市場等での商売	男：漁業 女：市場等での商売	男：市場等での商売 女：市場等での商売	男：工場、漁業、農業 女：市場等での商売	男：漁業、農業 女：市場等での商売
就学率	高くない	良い (小学校)	低い	高い	高い	高くない	高い
特徴	2010年以降から人口増加、商業の発展 多様な民族から形成されているため、まとめることは難しい。	継続的な人口増加、商業発展。	2011年以降から人口増加。 伝統的な支配者(議会の長)によりまとめられている。	継続的な人口増加、商業発展。 伝統的な議会によりまとめられている。	2013年の土地整備による人口増加。 伝統的な支配者(議会の長)によりまとめられている。	2013年の土地整備により人口増加。 伝統的な支配者、および年配者の影響力が強い。	2013年のBadiyaにおける土地整備により人口増加。
CDAの有無 ()内はCDA名	有 (Sari-Iganmu)	有 (Ijora-Oloye)	有 (Gaskiya)	有 (Otto)	有 (Otumara)	有 (Ijora-Badiya)	有 (Amukoko)
CDAメンバー	男6	男5 女2	男4 女1	男5 女1	男3	男3 女1	男6 女4

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
CDA の活動	伝統的な議会と協力して、給水設備、排水路の建設。ごみ捨てに係る啓発活動。	伝統的な議会と協力して、給水設備、排水路の建設、修理。ごみ捨てに係る啓発活動。月数回コミュニティ全体の清掃日を行い全体の清掃を実施。自警団を結成し、治安管理。	伝統的な議会と協力して社会性の発展活動。ごみ捨て、冠水防止に係る啓発活動。給水、排水路、衛生に関する活動はない。月数回コミュニティ全体の清掃日を行い全体の清掃を実施。自警団を結成し、治安管理。	伝統的な議会と協力して社会性の発展活動の実施。汚水排水に係る啓発活動。月数回コミュニティ全体の清掃日を行い、掃除を実施。	伝統的な議会と協力して社会性の発展活動、及び地域発展（給水施設、排水路建設等）の実施。汚水排水、冠水防止に係る啓発活動。月数回コミュニティ全体の清掃日を行い、掃除を実施。	伝統的な議会と協力して、給水設備、排水路の建設。LMDGP への協力月数回コミュニティ全体の清掃日を行い全体の清掃を実施。	伝統的な議会と協力して、給水設備、排水路の建設。LMDGP への協力ごみ捨てに係る啓発活動。月数回コミュニティ全体の清掃日を行い全体の清掃を実施。
CDA の特徴	住民に認知され、影響力がある。	—	—	住民に対し、強い影響力。	住民に対し、強い影響力。	—	—
その他住民組織	Youth Association Muslim Women Association	Youth Association Muslim Women Association Christian Association	Youth Association Faith Based Organization 等	Youth Association	Youth Association	Youth Association Faith Based Organization 等	Youth Association Faith Based Organization 等
CDA と伝統的議会との関係	良い関係だが、CDA の力が若干強い。	良い。	CDA の影響力が強く、他のグループをまとめている。	伝統的な議会と CDA がコミュニティをまとめている。	伝統的な議会と良い関係。	—	—

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
その他	—	—	—	—	—	LMDGP の成果に満足していない	—
安全面	若者の抗争が時々発生。 運河および市場付近は危険地域。	土地所有に関する構想が発生する可能性。 女性への暴行、レイプの危険性あり。 夜間は大麻を吸引する若者がいるため危険。 強盗、誘拐事件発生の可能性あり。	若者の抗争が時々発生。 夜間は大麻を吸引する若者がいるため危険。 女性への暴行、レイプの危険性あり。 強盗、誘拐事件発生の可能性あり。	コミュニティ間の抗争発生の可能性あり。 若者の抗争がたまに発生。 夜間は麻薬を吸引する若者がいるため危険。 女性への暴行、レイプの危険性あり。 行政機関の命令に反対し、対抗する可能性あり。	若者の抗争が時々発生し、一般人が被害にあう可能性あり。	組織構想のため、一般人が殺される事例有。 夜間は大麻を吸引する若者がいるため危険である。 女性への暴行、レイプ事件有。 土地所有をめぐるコミュニティ内抗争が過去に発生。 行政機関による立ち退き命令に対し、対抗する住民もいた。	組織抗争のため、一般人が殺される可能性あり。 夜間は大麻を吸引する若者がいるため危険。 女性への暴行、レイプの危険性あり。 土地所有をめぐるコミュニティ内抗争発生の可能性あり。 行政機関による立ち退き命令に対し、対抗する可能性あり。

2. 給水施設

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
主な水源 ()内は少数派	水道水：水売りの水 (地下水、その他)	水道水：水売りの水 (地下水、その他)	水道水：水売りの水 (地下水、その他)	水道水：水売りの水 (地下水、その他)	水道水：水売りの水 (地下水、その他)	水道水：水売りの水 (地下水、その他)	水道水：水売りの水 (地下水、その他)
水源に対する 利用者の 割合	16.7%	2.4%	28.6%	2.1%	4.1%	22.9%	20.0%
建設者	水道水・ 水売り	97.6%	71.4%	97.9%	95.9%	77.1%	80.0%
	井戸 公共水栓	所有者：個人 水売り	所有者：個人 水売り	所有者：個人 水売り	所有者：個人 水売り	所有者：個人 水売り	所有者：個人 水売り
建設方法	井戸	—	—	—	—	—	—
	公共水栓	水道水：水売りの水 から給水管を引いて いる。給水管は排水 路の中に建設され ており、管損傷等が ある。水はタンクに 貯められ、売られ る。	水道水：水売りの水 から給水管を引いて いる。給水管は排水 路の中に建設され ており、管損傷等が ある。水はタンクに 貯められ、売られ る。	水道水：水売りの水 から給水管を引いて いる。給水管は排水 路の中に建設され ており、管損傷等が ある。水はタンクに 貯められ、売られ る。	水道水：水売りの水 から給水管を引いて いる。給水管は排水 路の中に建設され ており、管損傷等が ある。水はタンクに 貯められ、売られ る。	水道水：水売りの水 から給水管を引いて いる。給水管は排水 路の中に建設され ており、管損傷等が ある。水はタンクに 貯められ、売られ る。	水道水：水売りの水 から給水管を引いて いる。給水管は排水 路の中に建設され ており、管損傷等が ある。水はタンクに 貯められ、売られ る。
建設時期	井戸	—	—	—	—	—	—
管理者 (O&M)	公共水栓	10年以上前	—	10年以上前	10年以上前	10年以上前	10年以上前
	井戸	所有者：個人	所有者：個人	所有者：個人	所有者：個人	所有者：個人	所有者：個人
施設の状態	公共水栓	水売り	水売り	水売り	水売り	水売り	水売り
	井戸	改良型(注1)でない 設備	改良型でない設備	改良型でない設備	改良型でない設備	改良型でない設備	改良型でない設備

注1：改良型とは、汚染対策等があるもの。

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
施設の状態	給水管の水漏れ有。 施設故障が頻繁。	給水管の水漏れ有。 施設故障が時々有。 敷設パイプは非常に古く、傷をビニール袋などで応急処理している。	給水管の水漏れ有。 施設故障が時々有。 敷設パイプは非常に古く、傷をゴムなどで応急処理している。	給水管の水漏れ有。 施設故障が時々有。	給水管の水漏れ有。 施設故障が頻繁。	給水管の水漏れ有。 施設故障が時々有。	給水管の水漏れ有。 施設故障が時々有。
季節による水量の変動	有	有	有	有	有	有	有
水の利便性	良くない	良くない	良くない	良くない	悪い	良くない	良くない
水が入手できない主な原因	給水設備の故障、水不足（電力不足）	故障、水不足	故障、水不足	故障、水不足	故障、水不足	故障、水不足	故障、水不足
一つの施設に対する利用者数	—	100家族（500人）	100家族（600人）	100家族（600人）以上	150家族（750人）	150家族（750人）以上	100家族（500人）以上
モニタリング体制	特になし。 水公社のサポートを依頼すれば受けられる。	特になし。 水公社のサポートを依頼すれば受けられる。	特になし。 水公社のサポートを依頼すれば受けられる。	特になし。 水公社のサポートを依頼すれば受けられる。	特になし。 水公社のサポートを依頼すれば受けられる。	特になし。 水公社のサポートを依頼すれば受けられる。	特になし。 水公社のサポートを依頼すれば受けられる。
給水施設管理実施者に関する住民の認知内容	よくわからないというものが多数。	水売りというものが過半数。わからないというものも有。	所有者が実施というものが多数。わからないというものも少数有。	CDA というものが多いが、わからないというものもいる。	よくわからないというものが多数。	水売りというものが過半数。わからないというものも有。	水売りというものが過半数。わからないというものも有。
スเปーパーツ	有	—	有	有	有	有	有
主な水汲み人員	子供	子供	子供、女性	子供、女性	子供	女性、子供	大人
水汲み方法	バケツ	バケツ	バケツ	バケツ	バケツ	バケツ	バケツ
給水ポイントまでの距離	—	遠い	—	—	遠い	遠い	—

項目		Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
水質	地下水	悪い(臭気、味、色、化学物質、鉄分)	—	—	悪い(色、懸濁物)	悪い(色)	悪い(味、におい)	悪い(味、におい)
	公共水栓	比較的良い	悪い	悪い	—	—	悪い(味、におい)	悪い(味、におい)
水料金/25L		NGN10~30	NGN 15~20	NGN 25以上	NGN 20	NGN 25	NGN 20	NGN 20
1人当たりの水使用量/日		50L	50L	50L	50L	50L	50L	50L
水料金収集方法		水売りへ支払い	水売りへ支払い	水売りへ支払い	水売りへ支払い	水売りへ支払い	水売りへ支払い	水売り、キオオスタク管 理者へ支払い
顧客満足度		低い	低い	低い	低い	低い	低い	低い
主な不満理由		高い水料金、悪い水質。	高い水料金、悪い水質、遠い距離。	高い水料金、悪い水質、低い水量。	高い水料金、悪い水質、低い水量。	高い水料金、悪い水質。	高い水料金、悪い水質。	高い水料金、悪い水質、低い水量、遠い距離。
水料金支払い意思		—	—	良い水質、十分な水量に対し支払い意思は有。	良い水質、十分な水量に対し支払い意思は有。	良い水質、十分な水量に対し支払い意思は有。	良い水質、十分な水量に対し支払い意思は有。	良い水質、十分な水量に対し支払い意思は有。

3. 衛生施設

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
主な排泄場所	トイレ (82.2%) 野外排泄 (6.7%) ビニール袋 (6.7%) バケツ(4.4%)	家屋、近所の家のトイレ、公衆トイレ (98%) 野外排泄 (2%)	家屋、公衆トイレ (77.6%) 野外排泄 (8.2%) ビニール袋 (6.1%) バケツ(2.0%) その他(6.1%)	トイレ(54.3%) 野外排泄 (45.7%)	トイレ(22.4%) 野外排泄(73.5%) ビニール袋 (4.1%) その他(44.9%)	公衆トイレ (82%) 野外排泄 (4%) ビニール袋 (8%) バケツ(6%)	Household toilets (90%) 野外排泄 (6%) ビニール袋(4%)
トイレのタイプ	簡易水洗トイレ、水洗トイレ+浸透槽	簡易水洗トイレ、水洗トイレ+浸透槽	簡易水洗トイレ、水洗トイレ+浸透。	高床式トイレ (ラグーン上)	改良型・非改良型(注2)ピットトラトリン高床式トイレ (運河上)	—	改良型・非改良型ピットトラトリン、簡易水洗トイレ+浸透槽 (200 以上)
管理者 (O&M)	所有者、使用者	所有者、使用者	所有者、使用者	所有者、使用者	所有者、使用者	所有者、使用者	所有者、使用者
O&M システム、方法	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし
施設の状態	浸透槽が壊れており、汚水が流れ出ている。	浸透槽が壊れており、汚水が流れ出ている。	浸透槽が壊れており、汚水が流れ出ている。	屋根なし、壁が低い。	—	—	—
一つの施設の利用者数	—	—	—	100 人以上	100 人以上	100 人以上	—
施設使用料	—	NGN 10 (公衆トイレ)	NGN 20	NGN 10	NGN 10	NGN 10	—
施設使用料徴収方法	家賃として徴収。	家賃として徴収。	家賃として徴収。	使用時に所有者が徴収。	使用時に所有者が徴収。	家賃として徴収。	家賃として徴収。
スベアパーツ	—	—	—	—	—	—	—
施設の故障頻度	年間 4 回程度	まれに発生	年間 4 回程度	まれに発生	年間 3 回程度	まれに発生	まれに発生
主な故障理由	浸透槽の詰まり	浸透槽の詰まり	浸透槽の崩壊	木造施設の崩壊	—	—	—

注 2： 改良型とは、換気や注水設備等の衛生改善されたもの。

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
汚泥除去方法	手作業 (もしくはバキュームカー)	手作業 (もしくはバキュームカー)	手作業 (もしくはバキュームカー)	—	—	手作業で運河へ廃棄	手作業 (もしくはバキュームカー)
搬出汚泥の廃棄場所	ラグーン	—	—	—	—	—	—
汚泥除去頻度	—	年2回	年2回	—	—	—	年2回
汚泥除去に係る料金	NGN 10,000～15,000	NGN 10,000～20,000	NGN 10,000	—	—	—	NGN 10,000～15,000
薬品の使用	有 (分解促進剤)	有 (分解促進剤)	—	—	—	—	有 (分解促進剤)
施設掃除方法	水と殺菌剤の使用	水と殺菌剤の使用	水と殺菌剤の使用	—	—	—	—
排泄後の洗浄方法	水、トイレットペーパー、紙	水、トイレットペーパー、紙	水、トイレットペーパー、紙	ラグーンの水、トイレットペーパー、紙	紙、トイレットペーパー、水	水、トイレットペーパー、紙	トイレットペーパー、水、紙、ビニール袋
主な使用された洗浄用品の廃棄場所	運河、ピット、野外、ごみ捨て場	トイレ、ピット、野外、運河、ごみ捨て場	ごみ捨て場、運河、ピット	ラグーン	運河、ピット、ごみ捨て場	ピット、ごみ捨て場	ピット、ごみ捨て場、水洗トイレ
生理に係る使用備品	ナプキン、トイレットペーパー、タオル	ナプキン、トイレットペーパー、布	ナプキン、トイレットペーパー、布	ナプキン、トイレットペーパー、布	ナプキン、トイレットペーパー、布	ナプキン、トイレットペーパー、布	ナプキン、トイレットペーパー、布
主な使用された生理用品の廃棄場所	ピット、ごみ捨て場、運河	ピット、ごみ捨て場	ピット、ごみ捨て場、運河	ラグーン	—	ピット、ごみ捨て場、運河	ピット、ごみ捨て場、道、運河
主な施設使用に係る問題	距離、場所、安全性、プライバシー、虫	嫌がらせ、安全性、臭い、プライバシー、虫	距離、場所、嫌がらせ、プライバシー、虫、臭い	距離、場所、嫌がらせ、プライバシー、虫	距離、場所、臭い、プライバシー、虫、嫌がらせ	プライバシー、嫌がらせ、臭い、虫、場所、安全性	プライバシー、嫌がらせ、虫、清潔さ、臭い

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
施設に対する満足度	—	—	—	—	—	低い	—
トイレ施設管理者に係る住民の認知内容	所有者が維持管理というところが多数。わからないという人もいる。	所有者が維持管理というところが多数。わからないという人もいる。	わからないという人が多い。	所有者が維持管理というところが多数。わからないという人もいる。	所有者が維持管理というところが多数。わからないという人もいる。	所有者が実施しているところが多数。わからないという人もいる。	所有者が実施しているところが多数。わからないという人もいる。
施設使用料の支払い意思	—	—	—	有	有	有	—

4. 手洗い

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
手洗いの習慣の有無	8割以上で有 (排便後の洗浄と 共に実施)	8割以上で有 (排便後の洗浄と 共に実施)	6割以上で有 (排便後の洗浄と 共に実施)	6割以上で有 (排便後の洗浄と 共に実施)	5割以上で有 (排便後の洗浄と 共に実施)	8割弱で有 (排便後の洗浄と 共に実施)	7割弱で有 (排便後の洗浄と 共に実施)
石鹸を使用した手洗いの 習慣の有無	非常に少ない	非常に少ない	非常に少ない	非常に少ない	非常に少ない	非常に少ない	非常に少ない
手洗い施設の有無	約6割の家屋で所有 するが、トイレの近 くではない。	3割弱の家屋で所有 するが、トイレの近 くではない。	なし	なし	少数のトイレで有。	なし	約3割の家屋トイレ のみ有。
施設管理者に係る住民の 認知内容	所有者が維持管理 というところが多 数。わからないとい う人もいる。	使用者/所有者が 維持管理というと ころが多数。わか らないという人も いる。	—	使用者/所有者が 維持管理という ところが多数。わ からないという人 もいる。	使用者	使用者が維持管理 というところが多 数。わからないとい う人もいる。	使用者が維持管理 というところが多 数。わからないとい う人もいる。
主な手洗いの問題	水不足、石鹸が無 い、施設の故障	水不足	水不足、石鹸がな い、施設の場所	石鹸がない、水不 足	石鹸が買えない、水 不足、施設がない	水不足、施設がな い、石鹸がない	水不足、施設がな い、石鹸がない、施 設排水の悪さ
主な施設故障の原因	台の崩壊	—	—	—	—	—	—
施設故障の頻度	まれに発生	まれに発生	—	まれに発生	まれに発生	まれに発生	まれに発生

5. 害虫駆除

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
害虫被害の割合	9割以上	9割以上	全員	9割以上	全員	9割以上	ほぼ全員
害虫の種類	蚊、ハエ、ネズミ	蚊、ハエ、ネズミ	蚊、ハエ、ネズミ、ゴキブリ	蚊、ハエ、ネズミ	蚊、ハエ、ネズミ	蚊、ハエ、ネズミ	蚊、ハエ、ネズミ
害虫駆除・防止の方法	殺虫剤、罨	殺虫剤、罨、排水改善、蚊帳	殺虫剤、罨	殺虫剤、罨	殺虫剤、罨	殺虫剤、罨、排水改善、蚊帳	殺虫剤、罨、排水改善、蚊帳
害虫駆除実施者	個人	個人	個人	個人	個人 コミュニティで定期的な駆除作業実施	個人	個人
害虫駆除の頻度	ほぼ毎日	ほぼ毎日	ほぼ毎日	ほぼ毎日	ほぼ毎日	ほぼ毎日	ほぼ毎日
害虫駆除に係る費用/月	NGN 400	NGN 320~350	NGN 100	NGN 400	NGN 400	NGN 200~250	NGN 400

6. 排水路・冠水

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
排水路の有無	有	有	有	有	有	有	有
排水路の状況	コンクリート整備された排水路、整備されていない排水路（自然発生的なものが網目のようにスラム内を走っている。排水路内への糞便流入、ごみによる詰り、水の滞留が有。	コンクリート整備された排水路、整備されていない排水路（自然発生的なものが網目のようにスラム内を走っている。排水路内への糞便流入、ごみによる詰り、水の滞留が有。	コンクリート整備された排水路、整備されていない排水路（自然発生的なものが網目のようにスラム内を走っている。排水路内への糞便流入、ごみによる詰り、水の滞留が有。	コンクリート整備された排水路、整備されていない排水路（自然発生的なものが網目のようにスラム内を走っている。排水路内のごみによる詰り、水の滞留が有。排水路の崩壊で汚水の流出有。	コンクリート整備された排水路、整備されていない排水路（自然発生的なものが網目のようにスラム内を走っている。排水路内への汚水流入、ごみによる詰り、水の滞留が有。現在 LMDGP で建設中。	コンクリート整備された排水路、整備されていない排水路（自然発生的なものが網目のようにスラム内を走っている。排水路内への汚水流入、ごみによる詰り、水の滞留が有。現在 LMDGP で建設中。	コンクリート整備された排水路が網目のようにスラム内を走っているが、崩壊している箇所多数。排水路内への汚水流入、ごみによる詰り、水の滞留が有。現在 LMDGP で建設中。
コミュニティ内の排水路管理体制	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし	特になし
排水路の管理（掃除、修理等）	必要に応じて近所の有志が実施。	必要に応じて近所の有志が実施。必要に応じて CDA が修理。	定期的に清掃している。	定期的に清掃している。	定期的に清掃している。	定期的に清掃している。	定期的に清掃している。
汚泥の廃棄場所	ラグーン	—	—	—	—	—	—
冠水被害経験のある住民	6 割弱の住民	3 割弱	2 割弱	3 割以上	約 6 割	2 割以上	5 割以上
最大冠水レベル	2.5m	床上浸水	—	—	床上浸水	1.2m	1.2m
年間における冠水頻度	雨季に 1 回以上	雨季に 1 回以下	雨季に 1 回程度	雨季に 1 回程度	雨季に 1 回以上	雨季に 1 回以上	雨季に 1 回以上
冠水被害後の復興援助	特になし、個人で被害処理に対応	特になし、個人で被害処理に対応	特になし、個人で被害処理に対応	特になし、個人で被害処理に対応	特になし、個人で被害処理に対応	特になし、個人で被害処理に対応	特になし、個人で被害処理に対応

7. ごみ・汚水管理

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
ごみ捨て場の有無	有	有	無	有	有	無	無
スラム内のごみ捨て場の管理者	特に誰も管理していない。	特に誰も管理していない。LAWMAのごみ捨て場はLAWMAが管理。	—	特に誰も管理していない。	特に誰も管理していない。	—	—
ごみ捨て場までの距離	徒歩15分程度	—	—	—	徒歩7分程度	—	—
住民が実際にごみを廃棄する主な場所	ごみ捨て場、道路、空き地、運河等の野外	ごみ捨て場、道路、空き地、運河等の野外	道路、空き地、運河等の野外	ごみ捨て場、運河、道路、空き地等の野外	ごみ捨て場、道路、空き地、運河等の野外	道路、空き地、運河等の野外	道路、空き地、運河等の野外
ごみ収集者	PSP	PSP、LAWMA	PSP	PSP	PSP	PSP、LAWMA	PSP、LAWMA
ごみ収集頻度	月1,2回程度	月1,2回程度	—	—	—	—	週1回
ごみ収集方法	PSP:カート・リジャー	PSP:カート・リジャー LAWMA:トラック	PSP:カート・リジャー	PSP:カート・リジャー	PSP:カート・リジャー	PSP:カート・リジャー LAWMA:トラック	PSP:カート・リジャー LAWMA:トラック
ごみ収集に係る支払い料金/月	NGN 400~1200	NGN 1100~1500 (NGN600~1000:PSP NGN500: LAWMA)	NGN 700~900	NGN 500以上	NGN 500以上	NGN 400~600	NGN1200~1500 (NGN700~1000:PSP NGN500: LAWMA)
ごみ収集実施者に係る住民の認識	明確でない	明確でない	明確でない	明確でない	明確でない	明確でない	明確でない
ごみ収集に係る支払い意思	有	有	有	有	有	有	有
下水管の有無	無	無	無	無	無	無	無
主な汚水の排水場所	排水路、道路	排水路、道路、運河	排水路、道路	道路、排水路、野外	排水路、道路、運河	排水路、運河、道路	排水路、運河、道路

8. 保健・衛生

項目	Sari-Iganmu	Ijora-Oloye	Gaskiya	Otto	Otumara	Badiya	Amukoko
発生する病気	下痢、マラリア、腸チフス、赤痢	下痢、マラリア、腸チフス、赤痢	下痢、その他	下痢、マラリア	下痢、その他	下痢、マラリア、腸チフス、コレラ	下痢、マラリア、腸チフス、コレラ
一つの家庭での発生頻度	年1～10回	年1～4回	年1～4回	年1～6回	年0～15回	年0～5回	年1～7回
なにかがしかの予防策の実施有無	8割弱	9割弱	約8割	7割弱	約3割	8割弱	6割弱
主な予防方法	予防薬の服用、安全な水の飲料、衛生環境の改善、定期健診、衛生教育への参加	予防薬の服用、衛生環境の改善、定期健診	水の煮沸、予防薬の服用、安全な水の飲料、衛生環境の改善、蚊帳の使用、規則正しい生活、衛生教育への参加	予防薬の服用、安全な水の飲料、衛生環境の改善、定期健診、衛生教育への参加	予防薬の服用、安全な水の飲料、定期健診	予防薬の服用、安全な水の飲料、衛生環境の改善、定期健診、蚊帳の使用	予防薬の服用、安全な水の飲料、衛生環境の改善、定期健診、蚊帳の使用
保健・衛生教育実施の有無	有	有	有	有	有	有	有
保健・衛生教育実施者	病院、NGO、学校、CDA	病院、NGO、LG、学校、CDA	病院、NGO、CDA	—	病院、NGO、学校、CDA	病院、NGO	病院、NGO
保健・衛生教育実施方法	メディアの活用（ポスター、ラジオ、DVD等）	メディアの活用（ポスター、ラジオ、DVD等） トイレ建設、	—	メディアの活用（ポスター、ラジオ、DVD等）	メディアの活用（ポスター、ラジオ、DVD等）	メディアの活用（ポスター、ラジオ、DVD等）	メディアの活用（ポスター、ラジオ、DVD等）
保健・衛生教育実施頻度	年1、2回	年1、2回	年1回以下	—	年1、2回	年1、2回	年1～10回以上
教育内容	気候変動、衛生、保健、水管理、ごみ管理	HIV/AIDS、健康（栄養）、保健、衛生、水管理、ごみ管理	廃棄物管理	衛生、保健、水管理、ごみ管理	気候変動、衛生、保健、水管理、ごみ管理	手洗い、衛生、安全な水	衛生、手洗い、保健、ごみ管理
住民参加割合	約4割	約4割	6割弱	約5割	2.5割	7割以上	約3割