第３章　環境社会配慮にかかる予備調査結果

３－１　環境関連法規と認可

３－１－１　環境社会関連法

「リ」国の環境関連法は次のとおりである。

表 3-1-1　環境関連法

Sectoral law	Year	Key implementing agency
Customary Laws of Liberia	N/A	Ministry of Internal Affairs
Regulation on Operation of the Fishing Industries	1957	Ministry of Agriculture
Public Health Law	N/A	Ministry of Health and Social Welfare
New Mineral and Mining Law	1999	Ministry of Lands, Mines and Energy
Industrial Licensing Act	N/A	Ministry of Commerce and Industry
Wildlife and National Parks Act	1988	Forestry Development Authority
New National Forestry Law	2000	Forestry Development Authority
National Planning Council Act	N/A	Ministry of Planning and Economic Affairs
Agriculture Law	N/A	Ministry of Agriculture
Zoning Law of Liberia	1957	Ministry of Internal Affairs
Zoning Act of the City of Monrovia	1958	Monrovia City Corporation
Vehicle and Traffic Law	1972	Liberia National Police
Maritime Law of Liberia	N/A	Bureau of Maritime Affairs
Transportation and Communications Law	1979	Ministry of Transport and the Ministry of Post and Telecommunications
Public Safety Law	1968	National Fire Service Bureau
Education Law	N/A	Ministry of Education
General Construction Law	N/A	Ministry of Public Works
Labour Law of Liberia	N/A	Ministry of Labour
Local Government Law	N/A	Ministry of Internal Affairs
Natural Resources Law	1956	Ministry Agriculture and Ministry of Lands, Mines and Energy
Patent, Copyright and Trade Mark Law	2001	Ministry of Commerce and Industries
Patriotic and Cultural Observance Law	N/A	Ministry of Foreign Affairs

出典：UNDP, *State of the Environment report for Liberia* 2006.

３－１－２　環境影響評価（EIA）などに関する法制度の概要

Environment Protection and Management Law（2003 年）の Part III において EIA の実施手順、事業実施にかかる審査基準、住民参加・パブリックコンサルテーションの必要性などを含めた包括的な EIA 実施の枠組みを策定している。同法 Section10 において環境に悪影響を及ぼす事業について EIA の実施を定めている。

EPA の EIA 担当者である Varney Conneh 氏からは、現存の施設の修理・修復事業に関して、EIA の義務は無いが EMP（環境管理計画）を EPA に提出する必要があるとの説明を受けた。また基本調査段階で行う IEE のようなものは要求されていない。

EPA による EIA は包括的でその内容は JICA の環境社会配慮と類似している。また影響を与える産業の定義についてもほぼ JICA 環境社会配慮と同じである。以下に表に EIA のフローをまとめる。

表 3-1-2　リベリア国における EIA の手順
1. Application for an Environmental Impact Assessment License/ permit
2.To publish a Notice of Intent stated below (at Registry)
Nature, location, activities, timeframe, public notice of the project
3. Submission of a project brief before all the activities stated at (1)
Nature, location, activities, design, materials. Products/bi-products, number of employees, land+air+water that are possibly affected, findings, anything else that is used for EPA's decision making
4. Transmitting of (3) with comments and questions to the Line Ministries and disclosure of it to the public (at Registry)
5. Evaluation of the Project brief with the Line Ministry to determine potential environment impact
(a) Environmental Review if "Significant impact"
(b) Environmental Impact Study if "likely to have significant impact without sufficient mitigation measures"
(c-1) Notice to the public on bulletin board if " FONSI[6]" (c-2) Issue a "Certificate of Approval"
6. Preparation and submission of documents and payment to process
7. Scoping
(a) Participation of the stakeholder, public involvement at an early stage of EIA
(b) Determine and narrow the scope
(c) Early prevention of negative impact and seek for & analyze alternatives
(d) Preparation of TOR for environmental impact study and statement
(e) Take appropriate measure to seek views of concerned citizens by sharing information, publishing, holding meetings
(f) Submitting a written scoping report
8. Environmental Review
9. Environmental Impact Study and Report
10. Environmental Impact Statement (EIS)
11. Comprehensive environmental management plan and implementation strategy
12. Review of Environmental Impact Statement
13. Public consultation on EIS
14. Public hearing
15. Line ministries comment of EIS
16. Constitution of the EIA committee
17. Approval or rejection of the project or activity

6 FONSI=Finding Of No Significant Impact

18. if approved, EIA license and record of decision is issued
19. Monitoring of the mitigation measures and environmental elements
20.Environmental audit
21 Submission of EIA report after the license was issued

留意点としては、以下の項目が挙げられる。

- EIA は独立したコンサルタントが行うが EIA 執行者は事前に EPA から承認を得ることが必要である。
- リベリア人コンサルタントを使う場合は EPA が承認した 13 人の専門家リストから業務内容に適用する人物を選定する事が義務付けられている。
- 構成メンバーは EPA の Planning manager, Inspector, monitoring dept, administrative dept と stakeholders からなる EIA チームにより調査結果のレビューがなされる。Stakeholders は事業の内容によって異なる。たとえば道路事業なら公共事業省から 1 人選ぶこともある。NGO などが参加することもある。

なお、EPA へのヒアリングによると、JICA チームメンバーまたはその他の外国人が EIA を行う場合は、EIA 責任者の経歴書と承認依頼と責任について書いた手紙を EPA に提出し、許可を得ることが必要。指定の書式はない。

住民移転・土地収用

（１）制度

土地に関する管理責任は内務省 (MoIA)、農業省 (MoA)、国土エネルギー省 (MLME)、林野庁（FDA）に分かれている。

MoIA は地方行政と政府機能に関しての責任を受け持つ。伝統的な部族や氏族を管理し、国内の公私を問わずあらゆる土地や不動産、それらに関する紛争に至るまでの管理責任を負う。現在は州と市の間に境界画定を行っている。

MoA は農業政策の計画、執行、運営、管理、監督の責任を受け持ち、食料確保のために農業に適した土地の選別などにかかわっている。

MLME は鉱山、水、エネルギーの開発の関する責任を負っている。公、私の土地の調査、測量、不動産の譲渡証の発行などの管理を行う。

FDA は木材や山そのものなど、森林及びそれに関る天然資源の管理を受け持つ。中・長期の森林セクターの管理・活動計画、森林に関する政策の策定、などを行う。木材の伐採や輸出など権利の契約、木材産業の活動の監視、保護地区や国立公園などの管理を一手に受け持っている。

（２）手続き

聞き取りによると、国家やモンロビア市として、正式に定められた住民移転政策は存在しない。リベリア政府は独自の住民移転方針を正式に策定する予定であるが、現在は数省が仮の政策を断片的に実施しており、包括的にまとまっていない状況である。リベリア国の法律では、国家の土地を占拠する国民に対して、国家による立ち退きについて補償義務はない。

しかし、WB や AfDB による事業に関しては、これ等銀行のガイドラインまたは住民と政府で和解が成立可能な補償内容をもって、自主的に住民移転を行った経緯がある。

MCC や司法局のクラークによると、政府が違法占拠者を移転する際はまず、その場所が違法に占拠されており土地は政府に属することと立ち退きを要求する通達を出す (Notify)。通達の頻度や実行猶予期間は、その土地が占拠されている年月の長さによって異なるが通常３－６ヶ月である。通達をしてから自主的に移転が行われない場合は、法務省により、更なる猶予期間が設けられる。その猶予期間内に自主的に移転が行われない場合は、司法省と警察によって強制撤去が行われる。現在、公共事業省では、道路沿いや水際などの政府の土地を不法に占拠している建造物に関しては、その壁面に黄色の塗料で「MPW」または「MCC」と書いて直接立ち退きの勧告を出している。それでも退去しない場合は、勧告を数ヶ月から1 年にかけて何度か勧告を続ける。それでも退去しない場合は、警察と UNMIL を警護として同行してもらい、強制撤去をおこなう。警護がいないと、暴力沙汰となり大変危険であるとの説明を受けた。なお、民間人同士の土地問題は通常裁判所を通じて解決するのが原則であり、現在裁判所の扱う 90％以上の裁判沙汰は土地所有権に絡むものである。

MCC の例：MCC としては自費で住民移転を執り行った前例は無いが、WB と合同で行った Weh Town の廃棄物処理場建設に関しての住民移転と補償は WB が行った。法的には、公共事業と大多数の国民の益になるための土地回収に関しては補償する必要はないが、国際人権法に則って自発的に補償を行い、国有地があればそこに住民移転させる。合法的に居住

している住民に対しては、資産の価値は MLME、MPW、MCC によって判断可能であり、その価値に応じて補償が払われるが、額は未確定で、そのための予算は確保されていない。移転・補償は政府によって行われることになっている。

移転に関しての土地の所有権の確認について：
内紛で紛失、または政府で登録している土地登記台帳が紛失したというものもあったが、実際にはアーカイブに残っており、これを参照に土地の所有者を確認し、正当な補償対象とされている。なお、UNMIL の環境担当官によると、実際には証拠書類は残っておらず、土地関係の書類が捏造されることがあるとのことであり、留意が必要である。

（３）帰還した国内避難民、難民、外国からの難民の定住政策

LRRRD によると、近年の都市人口の増加は、帰還民の流入というよりは、地方からの経済的理由により移り住む者が多い。帰還民は出身地か、その他彼らの望む所に帰還した。リベリア人の「IDP」や「難民」は、定住した時点で「IDP」や「難民」のステータスを失い、一般リベリア人とみなされるため、その後の追跡調査はないので、帰還後の足取りはつかめない。現在約 5,500 人の元帰還民が政府の所有地を違法に占拠しており、2008 年 6 月 27 日を期限に立ち退き命令が出ているが、彼らに対する立ち退きや再定住のための政策は特にない。期限を過ぎると、占拠している場所にある所有物を強制撤去する。元帰還民の違法居住者は MoD の近くの Congo Town にあるウォーレルアイランド（人数未詳）や、元保健省建物（約 2,000 人）、を不法占拠している。

また、10,000 から 12,000 人の元 IDP と自称する者が Brewerville と Paynesville にある IDP キャンプ跡地に住み続けているが、これは、IDP キャンプの地主と元 IDP と自称する者の間の問題であり、LRRRC や政府は関与しない。地主が訴訟を起こし、立ち退きを求めない限りは、元 IDP と自称する者はそこに住み続ける。

登録された正規の帰還民に対しては、再定住の際に、以下の利益が与えられた：4 か月分の食料、NFI[7]（毛布、プラスティックシート、鍋・釜、寝具など）、帰郷用交通費。内戦中ガーナやシエラレオネに逃れていた約 1,900 名の新規帰還民は、最近飛行機で帰還し、大人一人あたり＄100、子供一人あたり＄50、NFI が支給された。これ等の人々は、キャンプに行くことなく、ほとんどは親族を頼ってモンロビア内に移住した。

現在残留する約 3,600 人のシエラレオネ人難民に関しては、Bensonville への定住させる計画がある。これは UNHCR と国際 NGO が行うパイロットプロジェクトであり、約 3,600 人のシエラレオネ難民を数百人のグループに分けて、ホストコミュニティとのバランスを考えて散布し定住化を図る。ホストコミュニティのキャパシティ・ディベロップメントもあわせて行う予定である。

7 NFI=Non Food Item：食糧以外の人道的知見からたった支給品。

３－１－３　環境基準

環境基準値の設定はEPAの責任であるが現在ドラフトの段階であり、執行のめどは立っていない。MLME、MoHSW、LWSCやECはWHOの基準値を使うが、WBの事業ではWBで定めた基準値を使っている。

なお、大気、土壌に関する計測結果は本調査団では入手できなかった。水質に関する計測結果については、2-3-2参照。

３－２　環境社会配慮関連機関

３－２－１　実施機関・関連機関

環境社会配慮はEPA、MoHSW、MLME、MoT、MoCI、MPW、MoFA、LWSC等の多くの省庁・機関が関係している。

EPAが環境社会配慮に関する主要な機関であり、廃棄物処理・管理にかかるガイドラインと環境基準値の策定、公害・汚染防止の監視、法の遵守の確保のほか、EIAと環境監視、衛生埋立地の監査と認可のガイドライン策定・発行する。

MoHSWには環境労働安全部（Environmental and Occupational Health）があり、環境安全の調査を行い、法の遵守をチェックする環境衛生立ち入り検査の権限が与えられている。しかしガイドラインは作成されていない。

MLMEには水利事業部（Liberian Hydrological Service (LHS)）があり、都市の公衆衛生に関する事業を行っている。

MPWは 衛生埋立地などの環境社会配慮にかかるインフラ整備を行う主要機関である。

MCCなどの市政機関や自治体は、その管轄において公衆衛生法（1975）のもと、衛生的で人間的な環境・社会を作るための事業を行う。

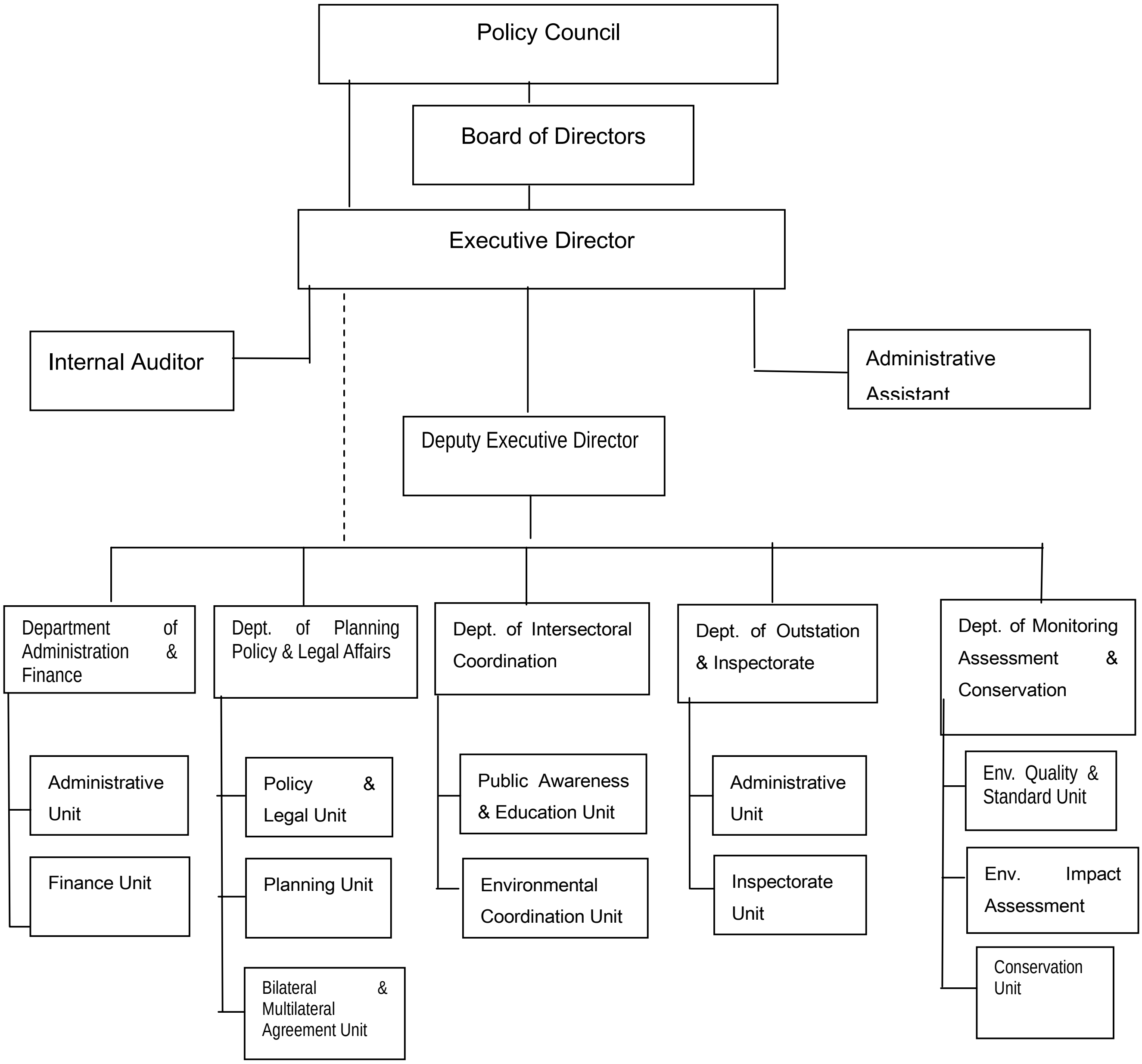
LWSCは安全で安定した水の供給と汚水・排水の完全な処理を行う。

３－２－２　EPA（環境保護局）

（１）　構成・組織・実施体制

EPAはモンロビア本局が1箇所と地方事務所6箇所に合計90人各、州地方局事務所には、所員と単車が配置してある。EIAレビューのためにEIAユニットがありそこに4人が配属してある。EIAユニットは、EIAレビューのほか、サイトインスペクション、スクリーニングを行う。EIA審査に必要はEnvironmental Committee（環境委員会）は予算がなくまだ組織されていない。今のところは地方局事務所長が環境委員会の代わりをしている。UNDPとUNEPの支援で作った水質検査ラボが同建物の中にあり、検査技師が2名、管理者が2名（Neblet氏他）配属されている。予算の関係でTORにある人数より少ない。EPAはそれだけで独立した行政機関であり、中央政府から直接、予算が配分されるが、EPAの2007年度予算はUSD600,000であり絶対的に不足しており、2008年度はUSD1,400,000で申請中であるがまだ承認されていない。

以下に EPA の組織構成図を示す。



出典：EPA

図 3-2-1　EPA 組織図

（2）役割

EPA は環境に関するすべての活動に関してコーディネーション、モニタリング、監理する。以下に示すように、EPA は政府機関としてはかなり高いレベルに位置し、大統領の直轄である。この位置から、環境問題解決は国としての優先事項であると推測される。

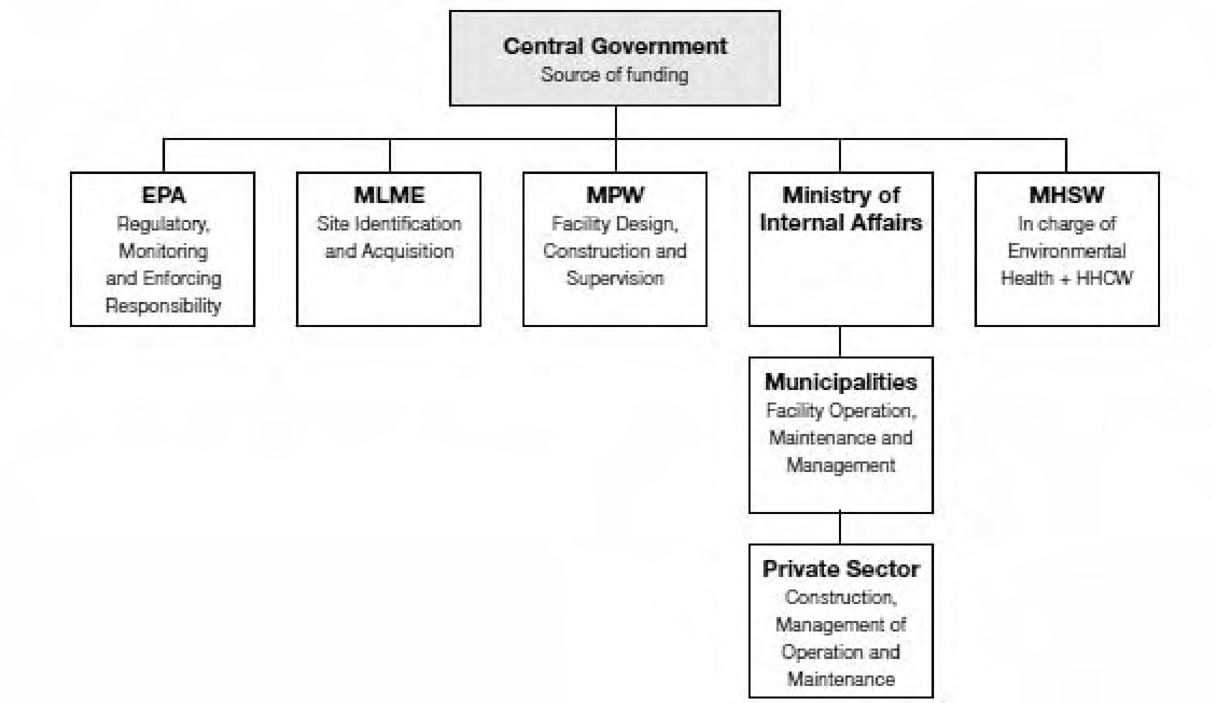


図 3-2-2　EPA の位置づけ

EPA の主な役割は、以下の通りである。

1. 環境ポリシーの実施と関連機関の判断に関する調整、統合、調和、観察を行う。

2. ポリシー審議会（Policy Council）に対して環境ポリシー・戦略を提案し、国家戦略としての環境配慮を確立する。

3. 環境汚染、環境破壊、環境基準、環境資源、環境保全の活用に関する化学的なデータを収集・整理、2 年ごとに環境状態について報告書（「環境白書」）を発表する。

4. 歴史的、文化的、精神・宗教的価値のある自然資源遺産および土着の権威と協議の上で古来の自然保護技術の保存と振興を確保する。

5. 適切で環境に考慮した技術と再生可能な資源の活用を奨励する。

6. 持続可能な生産プロセスと適切な資源の活用に関する、環境条件、ガイドライン、仕様、スタンダードを策定する。

7. EIS と EIA の審査と承認を執り行う。

8. 環境の危機状態やその他の環境および人の健康に悪影響を及ぼすと見られる状況において適切な処置を調整、開始する。

9. 地域的、国際的な環境に関係のある条例、条約、合意などのすべての活動の国家取引所として、また連絡窓口として機能する。

10.地域または国際的な環境に関する同意事項の協議や批准において国にアドバイスする。

（３）活動・権限の実態

EPA は環境管理において最大の権限を持つが、予算、人事、能力に十分なキャパシティーがなく、本来の機能を果たしていない。特に人事の面で教育、能力、経験とすべてにおいて実務遂行能力に劣る、または欠落している。不十分ながら、以下の活動を行っている。

・EPA のインスペクターが工場や市街地をチェックして違反者に対しては裁判所を通じて罰金を徴収する。また EPA インスペクターは違法居住者に対して立ち退きを勧告する。Club Beer などに立ち入り検査をしており、工場の汚水処理場を建設するよう勧告している。これ等の産業は自主的に EMP を策定し EPA に提出し承認を得る義務がある。EPA には警察力はないが、警察に要請して処罰処分を図ることができる。最近の例では、中国系の道路建設業者に対して、EIA を提出してなかったことで警察を持って連行し、工事を中断したことがある。また、各州に EPA の地方局があり、単車で環境状況やプロジェクト地を視察して回っている。

・住民移転に関しては事業施工者がその責任で補償金を支払うが EPA はそれを検査し、承認を行う。

・湿地のモニタリング権限は EPA にあるが、森林は森林局、動植物は農業省というように環境監視項目によって管理が複数の省庁にまたがっている。

３－２－３　社会配慮サービス・施設

USAID や JICA による JFK 病院の復旧、同病院での中国政府の支援による中国人医師による医療サービスのほか MSF の医療サービスがあるが、医者の数がリベリア全体で約 100 人と絶対的に不足している。モンロビア首都圏に限れば、約 90%の市民は一時間以内に何らかの医療サービスを受けることができている。そういった中、MoHSW（保健・社会・福祉省）は脆弱ながらも保健分野に偏って活動をしているが、無料の小学校教育と医療サービス以外は社会・福祉分野ではほとんど機能していない。

児童保護や未成年者用刑務所がなく、子供でも大人と同じ刑務所に拘束されている。また、孤児院、保護院、DV 避難所、老人ホーム、HIV／AIDS 患者の受け入れホスピス、知的・身体障害者用施設など、社会的弱者の受け入れ先がない。内戦で心理的トラウマを受けている元少年兵や元少女慰安婦などのこころのケアや社会復帰を助けるサービスや帰還民に対する社会的支援は行われていない。既存の政府の社会福祉施設は盲学校が 1 校ある以外はすべて、NGO、教会、個人による出資・経営である。

３－３　国内事業における環境社会配慮の詳細

３－３－１　IEE または EIA 実施状況

UNMIL の報告書によると、ゴムやパーム椰子のプランテーションでは IEA は実施されたことは無く、汚水の垂れ流しに対しても EPA からの処分がなされていない。また、鉱山の開発に関しても、適切な EIA は実施されていないようである。EPA の EIA 担当官の EIA 書庫には、EIA 報告書が整頓されておらず散在していたこと、EIA 報告書は 5 から 10 ページのごく簡単なものであったことから推測すると EIA が的確に行われていないか、行われていても EPA に提出されていないと考えられる。

３－４　対象地の概要、及び環境社会配慮が特に必要とされる地域

対象地域は Paynesville と Johnsonville を含むモンロビア大首都圏とする。モンロビアはリベリア共和国の首都として北緯 06 度 22 分、西経 10 度 47 分の Mesurado 川と大西洋に面した西アフリカ中部に位置する。モンロビアは年間平均約 4,500mm の降水量があり、11 月から 3 月の乾季と 4 月か 10 月の雨季に分かれる熱帯気候である。海洋性の岩石・堆積物が基盤となった地形であり、海抜 74 メートルの Mesurado 岬にその形跡が見られる。また、Mesurado 川河口はマングローブ林に覆われた湿地帯で、砂州や中島で構成されている。

2008 年 6 月 28 日に発表されたセンサスの速報結果によると、1984 年から 2008 年までの平均年間人口増加率は2.1%、でモンロビアの属するMontserrado州では3.5%、1,144,806 人（男 585,833, 女 558,973）となっている。モンロビア市に住む人口の約 65%は地方からの移住であり、5%は近隣諸国からの移民である。ＵＮＨＣＲの記録によれば、2004 年 10 月から 2007 年 12 月の外国からの帰還民 112,256 人のうち 13,416 人はモンロビア首都圏 (Greater Monrovia) に帰還している。ＵＮＨＣＲ、ＬＲＲＲＣなどによれば、新旧の住民は完全にモンロビア市民として協調して存在しており、社会的に冷遇を受けたり、抗争が在るといったことは無いとの事である。

モンロビア首都圏の人口の 30%は不定期な小規模小売業で生活を営んでいる。一方で、27%は失業・未就労であり、日雇いの手工業労働に従事する人々は 23%を占めている。海外からの仕送りで生活を営んでいるのが 6%、5%は家族や親族などからの支援で生活している。UNMIL の人権保護アドバイザーによると一般のリベリア人の一日の収入は USD0.25（25 セント）であるという大変な貧困にある。（出典：FAO et al, Greater Monrovia: Comprehensive Food Security and Nutrient Survey (CFSNS), 2006）

モンロビア首都圏の住民の 19%はスクワッターであり、54%は半壊か損傷のある家屋に住んでいる。また、水の供給は満たされているものの、18%は飲料水を購入しているとのことである。現段階では公共の電力の配給は一般へは復旧していない。（出典：FAO et al, Greater Monrovia: Comprehensive Food Security and Nutrient Survey (CFSNS), 2006）

2007年の妊婦に関する匿名検査結果によると、リベリア全体で5.4%のHIV感染率であった。National AIDS Program の Janjay Johnes 氏によると、HIV／AIDS 感染者および売春などで生計を立てている経済的・社会的弱者はモンロビア市内の以下の地区に多く見られる：Ashman Street、Water Street にある Happy Corner、West Point、Clara Town、S.K.Doe Community、New Kru Town、Gurluy Street。保健省の調べによると、毎年ほぼ、8 月から 9 月にかけて、Bushrod Island, Gardnersville, Paynesville, Sinko でコレラが多発している。特に、これ等の地域の、湿地と陸地の間にごみなどで埋め立てをして住み着いている貧困層には、80-90%が失業者である。

（１）　非正規居住者が多く住む地域

LWSC によると、市内上水配水用貯水槽の周りの非正規居住者にはすでに立ち退き勧告がなされており、権利のある一部の非正規居住者には補償金が支払われている。2008 年 6 月 28 日を期限に自主立ち退きに代わって強制立ち退き措置がとられる予定である。

アフリカ開発銀行（AfDB)、EC、世銀、DFID の支援により、既存の WWTP の修復と再起動は 2010 年までに、執り行われる予定である。WWTP の敷地とされる 39.56Lots（現在不法占拠されている湿地部分を除くと 33.06Lots）のうち約半分が、違法に畑や建物で占拠されている。しかし、S. Doe および C. Taylor の軍事政権下において、強制的に、私有地を公共事業用地にした歴史があり、個人と政府がそれぞれこの土地の権利書をもっている。LWSC では最近この土地のサーベイを行い、土地登記や所有の記録などをアーカイブに求め、調査中である。いずれにしても、この WWTP が再稼動することになると、少なくとも沈殿池や排水パイプやベンチュレーションパイプのアウトレット付近の居住約は移転する必要がある。LWSC と AfDB の調査によると、最低約 100 人程度が、移転による補償対象となる。これとは別に、直接排水などの放流に晒されないにしても、LWSC によると、国有地の不法占拠ということで、補償対象外移転の対象となる人口は約 5,000 人に上る。

新・旧 Matadi Estate に位置する最終浄化システムとしての自然マングローブ・湿地はこの WWTP が再稼動すると新たな負のインパクトが発生すると考えられる。

グラビィティ・フィードの給水タンクは、Snapper Hill とよばれる Mesurado 岬の小高い丘の上、廃墟となった Ducor ホテルの斜め上に位置する。この給水タンクからの配管は、重力によって、周辺に配水されていた。オーバーフローパイプの排水口から下り斜面に推定約 400 人の非正規居住者が住み着いている。ここには小学校やセキュリティ会社などもある。また、そこからマンバポイントに向かって伸びるむき出しの配管の上、真横、周辺に違法建造物が立ち並んでいる。

（２） HIV／AIDS 感染者や、貧困層が多く住む地域

HIV／AIDS 感染者や、水因姓疾患に脆弱な貧困層が多く住む地区では、支払い能力の面から給水・汚水収集事業が遅れる懸念があり、WB は LWSC に以下の地図に示される「貧困」地区への給水を行うことを要請している。以下に該当地区についてまとめる。

（ア）HIV／AIDS 感染者の多い地区

National AIDS Program の Janjay Johnes 氏によると、HIV／AIDS 感染者および売春などで生計を立てている経済的・社会的弱者はモンロビア市内の以下の地区に多く見られる。

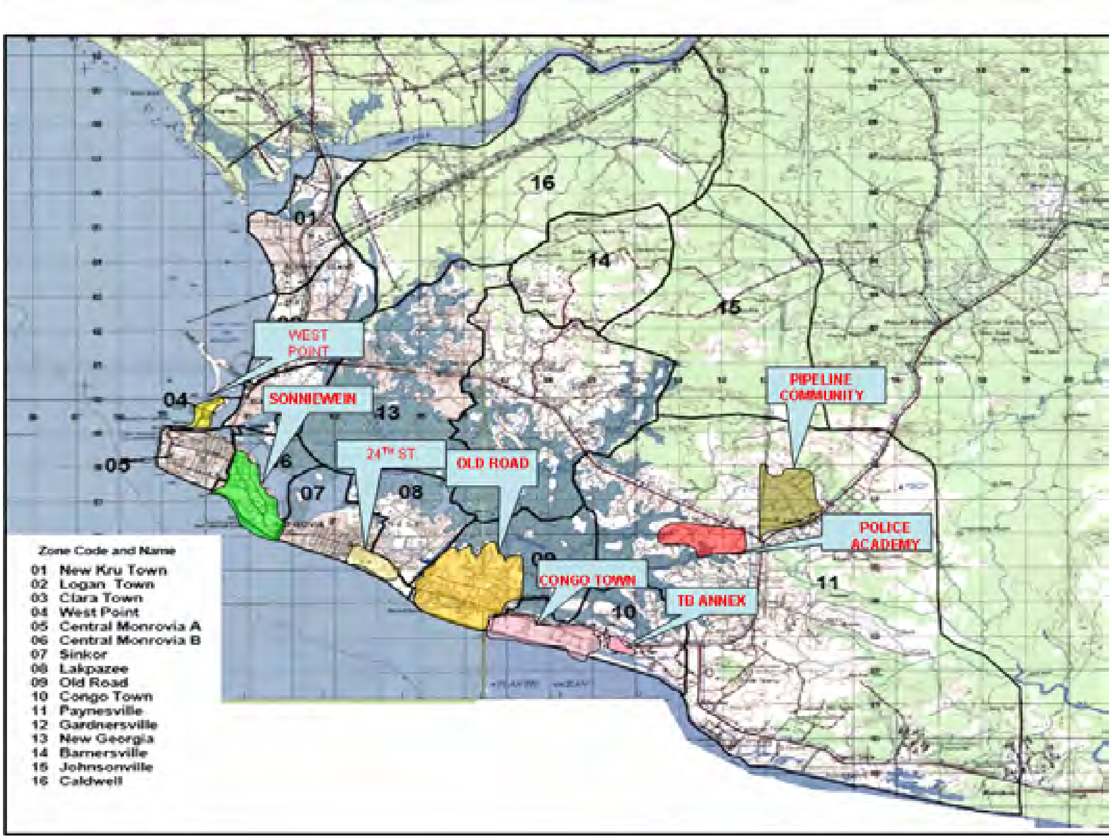
Ashman Street、Water Street にある Happy Corner、West Point、Clara Town、S.K.Doe Community、New Kru Town、Gurluy Street

また、離婚または離別／別居中の女性が HIV／AIDS に感染する確立が高いという報告がされている。この調査によると、AIDS の原因と結実・予防方法を知っているにもかかわらず危険な方法で売春を余儀なくされている背景には絶対的な貧困がある。HIV／AIDS に感染すると下痢などの水因性疾患は命取りとなるため、これら社会的弱者に対して、安全な水を供給する必要がある。反面、LWSC によると New Kru Town のスラム地区は水道料金が払えず、現在配水を止めている。

なお、2007 年の妊婦に関する匿名検査結果によると、リベリア全体で 5.4％の感染率である。

（イ）水因性疾患（コレラ）多発地区

保健省の調べによると、毎年ほぼ、8 月から 9 月にかけて、以下の場所でコレラが多発している：Bushrod Island, Gardnersville, Paynesville, Sinko。特に、これ等の地域の湿地と陸地の間にごみなどで埋め立てをして住み着いている貧困層には、80-90%が失業者であり、中でも、身体障害者など、身体障害者ということで差別されているだけでなく、障害のため職業に就けずマージナライズされている。



３－５　予備的スコーピング

リベリア政府機関、MCC、コミュニティなどから聞き取り、現地踏査、収集資料などから、本案件の対象地と仮定されるコミュニティ、既存の施設、それら周辺地域の環境と社会生活の状態を評価し、その結果に基づいて JICA の「環境社会配慮ガイドライン（2004 年)」に定められた方針に従い、環境社会配慮の予備調査を行った。環境社会配慮の予備調査では、本案件において計画し、計画を実施した場合に起こると考えられる、環境と社会に対する負の影響についてスコーピングを予備的に行うものである。以下にその結果を示す。

予備的スコーピングの結果

環境項目	評定	想定されるマイナス面の影響の程度	予測方法	想定される対応策（マイナス面の影響緩和策）
住民移転	B	下水処理場など修復対象施設敷地内に不法居住者による畑や住居が存在しており、移転が必要になる可能性が高い。　政府の不動産を含むその他の「空き地」、マングローブ林・湿地、道路も不法占拠されており、これらについても移転の対象となる可能性がある。	モンロビア首都圏における住民移転事例・対応策の収集・整理。 ステークホルダーへの聞き取り・住民の意識調査。	復旧開発計画策定時には、住民移転の最小化の考え方を優先させる。計画立案に先立ち、土地所有の法的裏づけと所有者の確認を行う。　住民に対して、本業務の内容と目的および相手国政府による移転に関する方針について説明を行い、理解を得る。
経済活動 生活・生計	B	道路上に移動式露店が違法に並んでいるが、道路整備によってそれらがなくなると庶民の所得機会、生活に影響が出ると考えられる。	商業地域および違法露天商の分布状況等既存情報の収集・整理、現況踏査による確認。	必要に応じマーケット代替地を設定するなど、庶民の経済活動に配慮した計画策定を行う。
土地利用	C	土地利用計画は存在しないが、事業実施により、既成事実に変化が生じると考えられる。	既存情報の収集・整理、現況踏査による確認。	土地利用の変化に伴う影響について検討を行い、必要に応じ影響緩和策を提案する。
地域分断	C	既存のシステムの修復では新たな分断は生じないが、新規事業においてはその可能性もある。	コミュニティ状況の把握。	住民の声を計画に反映させるよう配慮する。
交通・生活施設	C	建設工事中や、道路や配管を新規に設置する場合のルート選択によっては周辺へ影響が考えられる。	学校、医療施設など社会生活に重要な施設の分布状況のと住民のそれらへのアクセスルートの把握。	住民の声を計画に反映させるよう配慮する。
貧困層・先住民族・少数民族	C	内戦中・後に国有地や空地に住居を構えた貧困層がおり、移転の対象となる。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	開発計画策定時には、住民移転の最小化の考え方を優先させる。
裨益等の不均衡	C	既存のインフラを修復・発展させるが、どの程度均等に網羅できるか現段階では不明。 道路や上下水道施設が不備な特に貧しい地区が対象からもれた場合、便益の偏在が大きいと見られる可能性がある。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	住民の声を計画に反映させるよう配慮する。
遺跡・文化財	C	貧困層が住んでいる中州周辺は建国の父（元アメリカ奴隷）が降り立った歴史的な場所であり計画内容によっては影響が発生すると考えられる。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	歴史、文化遺産は現地保存の考え方を優先させる。
利害の対立	C	地域毎に抱える問題点が不明なため、必要に応じコミュニティの状況を把握する必要がある。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	住民の声を計画に反映させるよう配慮する。
水利権・入会権	C	現時点では不明である。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	国内法・国際人権法（The Right To Water）などに沿った適正な水分配が行われる計画とする。
保健衛生	C	現時点では不明である。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	収集した情報を分析し、保健・衛生環境を悪化させることがないか配慮する。

災害（リスク）	C	道路舗装を行う際に、排水設備が十分でないと降雨時の表流水量が増加し、湿地帯や道路端の住居が浸水する可能性がある。 工事中に労災が生じる可能性がる。	過去の災害事例や、既存情報から浸水頻度の高い地域を把握する。 対象施設・地域の労働者の状態を確認する。	自然災害が起こりやすい地域や浸水頻度の高い地域等は、開発を規制する。工事現場での安全教育と指導を徹底するよう計画に留意点を設ける。
地形・地質	C	現状の施設設備の修復・拡大による影響はほとんど無いと考えられるが、配管や道路の新設が行われる場合は影響が出ると考えられる。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	自然災害が起こりやすい地域を対象に事業を行う計画を立てる際には、計画に留意点を設ける。
土壌浸食	C	道路や上下水道施設の修復工事の影響で、雨季の豪雨で土壌が流出する可能性がある。	土壌浸食事例の収集・整理。	ダメージの少ない工事方法を選択する。
地下水	C	井戸新設により、既存の井戸の水量に影響がでる可能性がある。	汲み上げテストを行い、地下水の現況を把握する。	既存の井戸の水量に影響がでないよう配慮した計画作りを行う。
湖沼・河川流況	C	道路の整備・舗装によって、表流水の量が増大する可能性がある。 現在は下水処理が稼動していないため、自然流下によるわずかな汚水のみ湿地に流れ込んでいる状況であるが、既存の下水処理が本計画の結果再稼動した場合、最終処理を得た排水が大量に湿地に流れ込むことになり、水質が現時点よりも悪化する可能性がある。	既存情報の収集・整理、現地踏査・簡易水質テストによる確認。	計画策定時には、排水が適切に行われるよう配慮する。 水質基準値を満たすように処理場を設計する。
海岸・海域	C	建設資材の砂を海から調達する場合、海岸線の侵食が懸念される。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	調達が適正に行われるよう、必要に応じ、計画に留意点を含める。
動植物、保護区、生態系	B	ラムサール条約登録の湿地・マングローブ林がモンロビア市内にある。新設の道路が湿地帯を貫く計画を策定し、実施に移した場合、マングローブおよびその生態系に影響が出る。 計画の結果下水処理場が稼動し、その性能が十分ではない場合、湿地の富栄養化が進む可能性がある。	既存情報の収集・整理、現地踏査による確認。	計画策定時には、湿地帯・マングローブ林を保全・保護・修復することを考慮し、将来的なダメージが軽減されるような建設計画を立てる。
気　象	—	当該事業実施によって感知しうる気象変動が起きるとは考えにくい。	N/A	N/A
景　観	C	当該事業実施による新たな景観阻害がでるとは考えにくいが、新規道路のルート次第では景観に影響が出る可能性もある。	景観に関する規制等の有無を確認。既存情報の収集・整理。	景観にも配慮した復興計画を提案する。
地球温暖化	C	道路の整備によって、交通量が増えると二酸化炭素排出量が増加するが、整備によって現在の渋滞を緩和すると二酸化炭素排出量が軽減される可能性がある。 汚水処理場や浄水場をジェネレーターにより稼動させた場合、二酸化炭素排出量の増加につながる可能性がある。	既存情報の収集・整理。気象の経年変化の把握。	影響が少ない計画づくりを行う。

大気汚染	B	工事中に重機から発生する排気ガスが考慮されるが、これは一時的なものであると考える。 道路の整備によって、交通量が増えると廃棄ガスが増加するが、整備によって現在の渋滞を緩和すると汚染が軽減される可能性がある。 汚水処理場や浄水場をジェネレーターにより稼動させた場合、廃棄ガスの増加につながる可能性がある。	既存情報の収集・整理、簡易テストによる現況把握。	影響が少ない計画づくりを行う。
水質汚染	B	工事中に建設廃材・残土が出ることが予想される。 汚水処理場が再稼動した場合、処理能力が不十分な場合には、汚泥などが発生する可能性がある。	既存情報の収集・整理、簡易テストによる現況把握。	影響が少ない計画づくりを行う。
土壌汚染	B	工事中に重機から漏洩する油などが考慮されるが、これは一時的なものであると考える。 道路の整備によって、交通量が増えると車両から漏洩する油などが増加し、土壌汚染につながる可能性がある。	既存情報の収集・整理、簡易テストによる現況把握。	影響が少ない計画づくりを行う。
廃棄物	B	工事中に建設廃材・残土が出ることが予想される。汚水処理場から汚泥などが発生する。	既存情報の収集・整理。	復旧開発計画策定時には残土や汚泥を有効活用・リサイクルする技術を考慮する。
騒音・振動	B	道路整備による交通量の増加、および上下水道施設稼動用動力源から発生する騒音、工事中に起こる振動が発生などが考えられる。	既存情報の収集・整理、現地踏査。	影響が少ない計画づくりを行う。
地盤沈下	C	モンロビア市は砂地で海岸に面しており湿地と河川を有しているため、地下水くみ上げ、交通量の増大などによる地盤沈下も考えられる。	既存情報の収集・整理、現地踏査。	影響が少ない計画づくりを行う。
悪臭	B	汚水処理場の再稼動によって処理場の処理能力が十分でない場合、悪臭が発生することが考えられる。 また、道路整備により自動車排気ガスが増え、それによる悪臭が強まる可能性がある。	既存情報の収集・整理、現地踏査。	影響が少ない計画づくりを行う。
底質	C	道路整備により車両の排気ガスが増加し、排気ガスに含まれる重金属などがモンセラド川や近海の底質汚染が進む可能性がある。	既存情報の収集・整理、現地踏査。	影響が少ない計画づくりを行う。
交通事故など	B	道路整備により車両が増加し、道路状態の向上により運転速度を上げることができるようになることに伴い、交通事故発生件数の増加が考えられる。 　また工事や、上下水施設運営上に事故が発生する可能性がある。	既存情報の収集・整理、現地踏査。	交通事故を防ぐための速度制限や標識など道路付帯施設の検討等を計画に盛り込む。

A	環境・社会への重大で望ましくない影響の可能性がある
B	環境・社会への望ましくない影響がカテゴリAに比して小さいと考えられる
C	環境・社会への望ましくない影響が最小限かあるいはほとんどないと考えられる

本調査においては、対象地域の道路、排水と上下水道としての首都圏インフラの復旧・復興のマスタープランを策定し、その中で提案された対策事業のうち、優先的な事業のフィジビリティ調査を実施する可能性がある。現段階ではフィジビリティ調査の対象案件は未定であるが、本調査の対象地域と対象施設全般に住居や露天が密集しており、マスタープラン調査及びフィジビリティ調査において提案する可能性のある、道路、排水と上下水道としての首都圏インフラの復旧・復興事業により住民移転が生じる可能性もある。しかしながら、本マスタープランは復旧・修復を主としており、それら施設内外に非正規居住者は存在している場所があるものの、大規模な住民移転が発生する可能性は低いと考えられる。また、既存の汚水処理施設、浄水施設に関しては 2007 年に AfDB の支援で DfID が Environment Management Plan を策定しており、現在 LWSC によって移転計画実施の第一段階である「土地所有者の確定」が開始されている。ただし、新規に道路と排水路や配管設置、浄水施設や汚水処理場の拡張を計画に盛り込んだ場合、ある程度の住民移転が発生することが考えられる。これに対しては、本格調査の初期の段階で環境社会配慮方針を作成し、マスタープラン作成段階に反映させること、また、フィージビリティ調査段階でステークホルダーミーティング、及びパブリックコンサルテーションの開催によって、利害関係者間の情報の共有と調整、住民意見を計画へ反映する取り組みによって、環境社会へ及ぼす影響はある程度低減が可能であると考える。よって本調査はカテゴリ B と判断する。

第４章　本格調査への提言

４－１　調査内容

（１）地形図作成

１）準備作業

ア）既存資料・情報の収集

イ）調査の基本方針・方法等の検討

ウ）図式仕様・作業基準の検討

２）空中写真取得

３）標定点測量

４）オルソ・フォトマップの作成

５）写真判読・現地調査

６）空中三角測量

７）数値図化及び数値編集

８）現地補測調査

９）補測数値編集

１０）の現地補測の結果を用いて、最終的な数値編集を行なう。

１１）地形図の地図記号化

１２）出力図作成用データの確認

１３）データファイルの作成

作成した地形図の数値データを DVD 等適切な媒体に格納する。

（２）マスタープラン策定

１）調査実施計画の検討

２）調査実施体制の構築

３）現況分析及び課題の把握

(a) 対象地域の現況把握を目的として、既存計画・調査結果およびその他の情報収集、レビューを行う。

a）既存政策（PRS、セクター別戦略等）

b）社会経済状況

c）自然条件・環境等の基本情報

d）土地利用関連状況

e）道路・交通関連状況

f）上水道関連状況

g）下水道関連状況

h）雨水排水関連状況

i）その他の都市施設整備状況（電気、港湾、空港等）

j）社会サービスの状況（廃棄物処理、医療・保健・公衆衛生、教育、生活改善指導等）

k）都市施設整備に係る財源状況（他ドナーによる財源含む）
l）都市施設関連法令等（組織関係、許認可制度等）
m）都市施設に係る組織の維持管理能力、技術水準等
n）各ドナー・NGO 等の活動状況・調査結果
(b) 課題の把握

グレーターモンロビアの現状の問題点及び将来計画における制約条件と課題について取りまとめる。

4)モンロビア将来ビジョン、復旧・復興基本方針の策定及び関係機関との共有
(a) 将来ビジョン及び都市復旧・復興基本方針の策定
(b) 社会・経済フレームワークの設定

5)土地利用計画

(a) 土地利用計画の法的もしくは政策上の位置付けを明確にし、土地利用計画の目的・内容等を設定する。

(b) 土地利用計画の管理状況の把握を行う。具体的には、関連部署の人員配置、日常の開発申請・許認可業務等土地利用コントロールの仕組みと運用状況、計画策定業務の実施体制、予算等を把握し、対処すべき課題を整理する。

(c) 都市構造/機能配置の検討を行う。
(d) 土地利用現況調査を実施し、概略土地利用状況を把握する。
(e) 用途別土地利用需要を算定する。
(f) 検討された復旧・復興基本方針及び算定した用途別土地利用需要を踏まえ、2019 年の土地利用計画図を策定する。

6)各分野の都市施設復旧・復興計画の策定
(a) 道路分野（公共交通にかかる道路付帯施設を含む）
a) 現況把握及び問題の特定
①交通政策、交通規制
②道路インフラ、公共交通サービス
③道路整備予算、関係機関のキャパシティ
b) 交通量調査の実施
c) 将来交通需要予測
d)道路計画の策定
e) 事業実施計画の策定（道路分野）
(b) 上水道分野
a) 現況把握及び問題の特定
①水道未普及地域
②漏水/無収水対策
③土地利用計画、配管網の整合性
④リベリア上下水道公社の財務/経営状況、課金制度、キャパシティ
b) 住民意識調査
c) 将来上水道需要予測

d)地下水調査

e）試掘した井戸の生産井としての整備

f)上水道計画の策定

g）事業実施計画の策定（上水道分野）

(c）下水道分野

a）現況把握及び問題の特定

①既存施設の活用方法

②下水道未整備地区でのサニテーション

b）将来下水道需要予測

c)下水道計画の策定

d）事業実施計画の策定（下水道分野）

(d）雨水排水分野

a）現況把握及び問題の特定

b)雨水排水計画の策定

c）事業実施計画の策定（雨水排水分野）

９)経済・財務分析

10)社会・環境影響評価調査

11)総合都市施設復旧・復興整備マスタープランの策定

12)運営維持管理計画の策定

13)結論と提言

（３）環境社会配慮

1）環境社会配慮調査

ア）既存の報告書、データ、情報の再整理

イ）環境の現状把握、データ収集

ウ）スコーピング

エ）初期環境調査（ＩＥＥ）の実施（現地再委託業務による実施、貧困が特に著しい地区、汚水処理場など事業化の際に住民移転が生じる可能性のある地区を対象に、必要に応じステークホルダーミーティング等の開催）

オ）マスタープランにおいて提案された事業計画が社会・自然環境に及ぼす影響の予測ならびに評価

カ）マスタープランにおいて選定された優先プロジェクトに対する環境社会配慮ＴＯＲの作成および IEE レベルの環境社会配慮調査の実施

４－２　本格調査の実施上の留意点

（１）　地図作成

1)短期間で作成することを優先する

リベリア国は戦後復旧･復興のステージにあり、急ぎ復旧･復興の成果を上げることが肝要である。地形図については、短期間で作成することを優先し、カウンターパートへの技術移転は業務内容に含まない。

2)空中写真撮影について

本調査では空中写真撮影により地形図作成を行う。

（2） マスタープラン策定

1） 総合的なマスタープランの作成

今回のマスタープランの主たる役割は、各分野の実施戦略・実施計画を意識しながら総合的/包括的な都市開発の方向性を都市開発プログラムとして示すことにある。都市開発は多くの分野に関連しており、各分野はそれぞれに固有の課題を抱える。しかし、持続的な都市の発展の観点から、本来各分野は個別断片的に扱うのではなく、都市課題として分野横断的に、共通の社会・経済フレームワークの中で検討されることが望ましい。

本マスタープランでは、道路、上水道、下水道、雨水排水の分野を対象とするが、全分野を対象に等しく詳細な計画を策定するものではない。分野毎に課題の深刻さ、対策の必要性、緊急性が異なる。分野横断的な優先順位付けを行った上で、総合的なマスタープランを策定することが求められる。

2） 多岐にわたる都市計画関連機関の調整

モンロビアの都市計画に関係する責任/実施機関は多岐にわたる。調査の段階で必要な意思決定が適切かつ効果的に行われるために、本調査のカウンターパート機関である公共事業省主導のもと、早い段階からステアリング・コミッティの場等において関係機関と協議を重ね、都市計画の問題意識、制約要因、将来ビジョン、方向性等について共有し、調査の内容について調整する必要がある。

3） 他ドナー事業、既存計画のマスタープランへの取り込み

各分野とも、複数のドナーが協力を実施しているが、現在のところ、モンロビアにおける都市施設マスタープランは作成されておらず、各ドナーの協力は個別に行われている（上下水道分野ではドナーグループが結成されている）状況である。本件マスタープランの作成に当たっては、各ドナーの事業の成果を活用しつつ、各ドナーの事業の実施状況や計画の進捗を考慮し、整合性をとりながら作成する必要がある。そのため、本調査のイニシアチブの下、相手国実施機関及び関係ドナーの参加によるセミナーを実施する必要がある。

なお、世銀、ＥＵ、ドイツ、スウェーデンなどが資金を拠出しているインフラ整備のためのリベリア復興信託基金の総額は現在 133 百万ユーロに達している。世銀が資金管理をし、公共事業省を議長とし、世銀と財務省からなる委員会において決定した計画に基づき、公共事業省が執行する予定である。同基金はマスタープラン実施のための資金源の一つとして位置付けられる。

4） 内戦による基礎データの不足

収集可能なデータは内戦前の 1980 年代前半までのものであり、内戦後はほとんどのデータが紛失したままとなって今日に至っている。人口センサスが 2008 年に実施され、2009 年 1 月に人口統計が公表される予定となっているが、時系列データの収集は内戦を挟んでほとんど不

可能といって良い状況である。

将来的な都市構造計画を策定するにあたり、社会経済データを用いた解析作業が必要となるが、多くのデータが欠落、もしくは整備されていないことから、推計上の工夫が必要である。

５） 社会経済フレームワークの設定

モンロビアへの人口集中は多少傾向が弱まることはあっても、当面は続くことが予想されており（20 年間での予測人口増加率 2.0%-2.8%：世銀ゴミ管理調査ドラフトレポートより)、一層の社会経済インフラの逼迫を招くことが予想される。また、時系列データが不足していることに加え、商工業振興政策や農村振興政策による地方への人口移動の有無などの不確定要素も大きいため、本調査における社会経済フレームワークの設定においては複数のシナリオを用意する必要がある。先方政府と協議の上で、マスタープランの目標年である 2019 年における最も適切な社会経済フレームワークの設定を行うことが求められる。

６） 地下水開発について

将来の給水需要に対応するには、ホワイトプレーン浄水場を完全に復旧したとしても不足が生じる。長期的な需要に対応するには同浄水場の拡張が必要と考えられるが、中期的な（10 年後）需要に対応するには、施設整備にかかる時間及びコストの点から地下水開発が必要であると考えられ、地下水調査を行う。

７） 試掘井戸の生産井としての活用

試掘した井戸が水質や生産量、村落への距離等の点から判断して生産井として利用可能である場合は、共同水栓として整備を行う（3 本の試掘を行うが、生産井としての利用が可能であれば最大 3 本を生産井として整備する）。共同水栓としての運用が可能かどうかについての判断は、先方政府およびモンロビア上下水道公社と協議の上行うことが求められる。また、本調査の一環として試掘の結果により必要となる設備（ポンプ、ジェネレーター、貯水タンク、配管、水栓など）の施工管理を行う。

運営維持管理については、同様の施設の運営実績がリベリア上下水道公社にすでにあることから、同公社にて行うことが想定される。

なお、5 月から 10 月まで雨季に入ることから 4 月中に施工を終える必要がある。

８） 雨水排水分野の取り扱い

「リ」国より都市排水も対象分野とするよう要請がなされたものの、事前調査の結果、排水に大きな問題を抱える箇所は限られ、また、現在までグレーターモンロビア内で大規模な洪水が発生していないことが判明した。したがって、特に排水事情が悪い箇所特定し、その箇所を対象に施設の改善計画を策定することが求められる。なお、施設改善にあたっては、内陸部の低地及び干潮河川である Mesurado 川の干満を考慮した適切な排水方法の検討が必要となる可能性があり、留意が必要である。

９） 下水道分野の取り扱い

下水道について、10 年後に既存施設を元設計能力まで回復させるまでの事業実施計画の策定が求められる。本調査は 10 年間の復旧・復興計画策定をするものであり、汚水集水区の拡張や、下水処理場の拡張は本調査では扱わない。

１０） 上水道計画、下水道計画における上水道および下水道未整備地域の取り扱い

調査対象地域には、以下に示すように多様な居住形態及び開発レベルが混在する。

- 中央モンロビア地区等の市街地
- Old Road や Kongo Town 等の準市街地
- 低層住宅が軒を連ねる人口過密な Clara Town や West Point 等の地区
- 多種住居混在地区
- 不法占拠地区
- 周辺部の農村的な地区

これら多様な居住形態に加え、以下に示すような多様な水供給及びサニテーション形態が存在する。

1）既存水供給
- 水道個別接続
- 公共栓
- 手押し車水売り
- 給水車
- 深井戸
- 浅井戸＋ハンドポンプ
- 掘抜き井戸
- 河川原水

2）サニテーション
- 下水道
- ピットラトリン
- 浄化槽
- 公共トイレ
- 無トイレ

これら多様な居住形態、開発レベル及び既存の水供給・サニテーション形態を地理的に把握し、不適切と考えられる給水・サニテーションの段階的なアップグレード計画を作成し、全ての人口がレベルは異なるが安全で衛生的な給水・サニテーションサービスが受けられるような上水道計画・下水道計画が必要とされる。上下水道マスタープランでは、このサービスレベルの段階的・地域的な計画を行うことも必要である。

１１） 紛争予防配慮について

モンロビア内では民族や宗教の地理的分布に偏りはなく、また民族、宗教間の衝突もないとされているが、紛争予防配慮の観点から、調査上必要な事項、調査の中で知りうる事項については情報収集及び分析を常時行い、JICA 本部、JICA ガーナ事務所、「リ」国駐在企画調査員との情報共有を密に行うことが必要である。

（３） 環境社会配慮

環境社会配慮においては１）土地問題、２）貧困対策、３）社会的一体性（no marginalization）を特に念頭におく必要があると考えられる。これらは互いに作用しあって、環境と社会問題を改善も悪化もするため、これら 3 方面から同時に物事に取り組む必要がある。

PRS によると、現政権はリベリア国の復興と経済発展そして二度と内紛に晒されないためには、

諸悪の根源である「marginalization」をなくすことを掲げている。すなわち、国民に情報を周知させ活動に参加させることによって、平等な選挙、各意思決定の過程での住民の参加、政治への参加、経済基盤である土地の問題の解決、経済生産活動へのアクセスなどを根本的な問題の基本的な解決策としている。

具体的には、本案件に直接関係する土地に関しては、法的根拠を持って裏づけをとり、土地主の確定をとる。また、伝統的・文化的土地所有が行われている場合や、正規ではない権利証書や譲渡証書などが普及している場合、誤った情報により合法に権利を所有しているものと信じている場合などが考えられるため、注意を要する。紛争影響国の複雑な国民心理を考慮すると、土地収用や住民移転を行う場合は、不当な扱いを受けたと住民に感じさせない対応をとることが、環境社会配慮の観点に加え、特に紛争予防配慮の観点からも重要である。

貧困地区に対しても、上下水や道路へのアクセスを向上させることにより、同地域の健康や経済の改善、格差の是正、ひいては治安の安定化を図ることを意識して事業地を選定する。特に職の無い青年層の憤懣は紛争再発の要員の一つとされるため、事業化される際に彼らに雇用を提供することや、計画策定への参画を促す方策を検討することが必要である。

社会的一体性（no marginalization）を促進するためには、事業説明会、パブリックコンサルテーション、ラジオなどによる情報の伝達を徹底し、情報の共有を徹底させ、計画策定への国民参加の促進に努めることが必要である。

現地踏査など活動時には、治安について配慮する必要がある。UNPOL（国連治安維持軍警察）によると、窃盗、強盗、強姦などモンロビア市内あらゆるところで日常茶飯事に起こっており、「全域」が危険だという認識が必要であるとのことであった。MCC や MPW によると、極貧地区に出向く時には現地の行政官でも警察を同行させている。しかし、警察には汚職が蔓延しているとのことで、本事前調査でも、不当な「通過料金」を要求された経緯があるので留意が必要である。

４－３　想定される本格調査工程と要員構成

（1）　要員構成案

1）地形図作成

①　総括

②　標定点測量

③　現地調査・現地測量

2）マスタープラン策定

① 総括／都市開発

② 社会経済分析

③ 土地利用計画

④ 道路計画

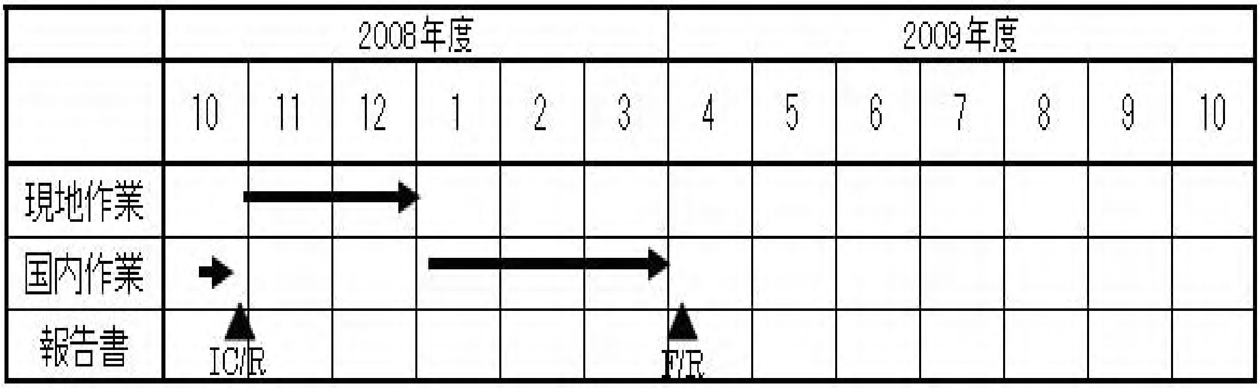
⑤ 道路施設設計

⑥ 上水道整備計画

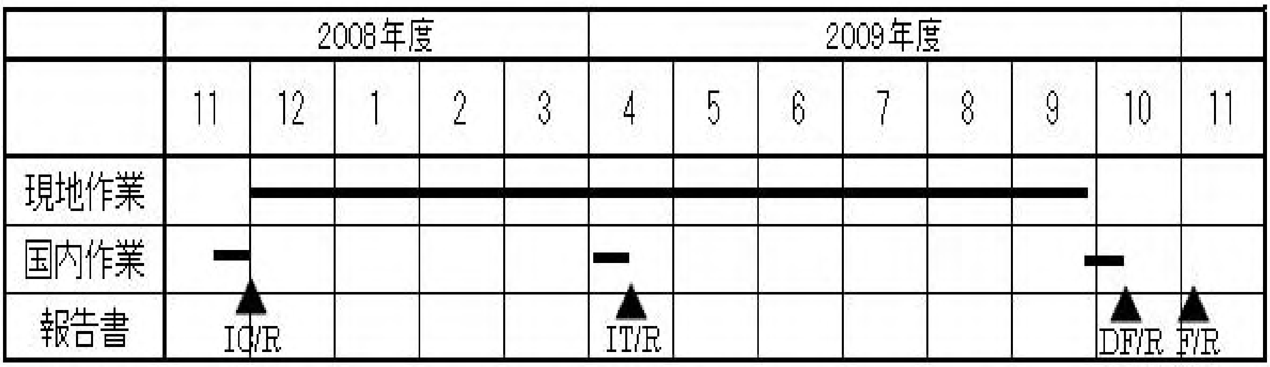
⑦ 上水道施設設計

⑧ 浄水場施設設計
⑨ 水文地質
⑩ 地下水開発計画／施工管理
⑪ 下水／排水整備計画
⑫ 施工計画／積算
⑬ 経済分析／財務分析
⑭ 環境社会配慮

（２） 本格調査工程案
　１）地形図作成



　２）マスタープラン策定



４－４　各種データの入手可能性

各種データの入手可能性を一覧にすると表 4-1-1 に示すとおりである。市、区別の社会経済指標は無いと言ってよい。道路・交通に関するデータも無い。実測するか、センサスのデータを使用可能にするような調整が必要である。センサス結果は2008 年 12 月に出る予定であるが、サンプルデータの提供を得られるよう交渉することが重要である。更に、センサスの名簿の利用ができれば、パーソントリップ調査、上水の社会調査、環境社会配慮の調査のために大きな助けとなる。

次の頁に、センサスの質問表を示す。

SECTION 1: IDENTIFICATION PARTICULARS

COUNTY CODE: [ ] DISTRICT CODE: [ ] TOWNSHIP/CLAN CODE: [ ] EA CODE: [ ] LOCALITY/COMMUNITY CODE: [ ] STRUCTURE NO: [ ] HOUSE HOLD NO: [ ] POPULATION TYPE: [ ]

LOCALITY/COMMUNITY NAME: ____________ STREET ADDRESS: ____________ (IF POPULATION TYPE IS INSTITUTION, WRITE NAME: ____________)

SECTION 2: POPULATION

	NAME	RELATIONSHIP	SEX	AGE (COMPLETED YEARS)	RELIGION	MARITAL STATUS	ETHNICITY	PLACE OF BIRTH	CITIZENSHIP	LENGTH OF RESIDENCE	DISPLACEMENT (14 YEARS & OVER)		PARENTAL SURVIVAL (0–14 YEARS)		DISABILITY
	List the name(s) of the person(s) who slept here on the Census Night of 20/21 March 2008, starting with the head of the household. (If more than 10 persons are listed in the spaces provided, continue to the next page)	What is ...'s relationship to the head of the household?	What is ...'s sex?	How old is ...? (If under 1, record '00'. For more than 98yrs write 98)	What is ...'s religion?	10yrs and over: What is ...'s marital status?	What is ...'s ethnic affiliation?	Where was ... born? (Record county code or country code if outside Liberia)	What is ...'s citizenship?	How long has ... been living in Liberia? (Record 00 for less than 1 yr)	[illegible] displaced [illegible] since 1989? (If No or DK, skip to P13)	Has ... been resettled?	Is ...'s Mother alive?	Is ...'s Father alive?	Does ... have any difficulty in seeing, hearing, speaking, or learning? (If No, skip to P18)
			M=1 F=2								Yes=1 No=2 DK=3	Yes=1 No=2 DK=3	Yes=1 No=2 DK=3	Yes=1 No=2 DK=3	Yes=1 No=2
	P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07	P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															

	DISABILITY		10 YEARS & OVER: LITERACY	5 YEARS AND OVER: SCHOOL ATTENDANCE	HIGHEST LEVEL COMPLETED	6 YEARS AND OVER: ACTIVITY STATUS	OCCUPATION	INDUSTRY	WORK STATUS	FEMALES AGED 15-64 YEARS: TOTAL CHILDREN EVER BORN		HOW MANY CHILDREN HAVE BEEN BORN ALIVE TO ... WHO ARE?						FEMALES 12-49 YEARS: MOST RECENT BIRTH IN THE LAST 12 MONTHS				
	What kind of disability does ... have?	What is the cause of ...'s disability?	Can ... read and write a simple sentence in any language?	What is ...'s school attendance status? (If never skip to P21)	What is the highest level ... completed?	What was ... doing mainly during the past 7 days?	What type of work did ... do?	What kind of business or industry ... work in?	What work status did ... have at the work place?	What is the total number of children have been born alive to ...? (If none record 0)		Living in this household (Record as given, '0' No child)		Living elsewhere (Record as given, '0' No child)		Dead (Record as given, '0' No child)		Sex of the child	In what month and year was the child born?		Is the child alive?	If dead, state age at death, completed months
			Yes=1 No=2							M	F	M	F	M	F	M	F	M=1 F=2	Month	Year	Yes=1 No=2	
	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24	P25	P26	P27	P28	P29	P30	P31	P32	P33	P34	P35	P36	P37
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

SECTION 3: HOUSING FACILITIES

WHAT ARE THE CURRENT REPAIR NEEDS OF THE HOUSING UNIT?	HOW WAS THIS HOUSING UNIT ACQUIRED?	HOW MANY ROOMS DOES THE HOUSEHOLD OCCUPY?	MAIN CONSTRUCTION MATERIALS OF HOUSING UNIT: OUTER WALLS	ROOF	FLOOR	WHAT IS YOUR MAIN SOURCE OF WATER SUPPLY FOR DRINKING?	WHAT IS YOUR MAIN SOURCE OF FUEL FOR LIGHTING?	WHAT IS YOUR MAIN SOURCE OF FUEL SUPPLY FOR COOKING?	WHAT TYPE OF HUMAN WASTE DISPOSAL SYSTEM IS USED BY HH MEMBERS?	WHAT TIME DOES IT TAKE FROM HOME TO THE NEAREST? HEALTH FACILITY	PRIMARY SCHOOL?	SOURCE OF WATER?
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]
H01	H02	H03	H04	H05	H06	H07	H08	H09	H10	H11	H12	H13
1. No repairs 2. Minor repairs 3. Rehabilitation 4. Reconstruction	OWNER 1. Purchased 2. Constructed 3. Inherited PROVIDED/RENTED 4. Government 5. NHA 6. Private Company 7. Private Individual 8. Squatter 9. Others		1. Stone, Concrete 2. Cement Blocks 3. Clay Bricks 4. Zinc or Iron 5. Wood or Board 6. Mud & Bricks 7. Mud and sticks 8. Reed, Bamboo, Grass or Mat 9. Others	1. Concrete 2. Tiles 3. Asbestos 4. Zinc 5. Tarpaulin 6. Bamboo, leaves or Thatch 7. Others	1. Cement 2. Tiles 3. Wood 4. Mud 5. Others	1. Pipe or Pump indoors 2. Pipe or Pump out doors 3. Public Tap 4. Close Well or Protected Spring 5. Open Well 6. River, Lake or Spring 7. Water Vendors 8. Others	1. Electricity/ own generator 2. Electricity/ Power supplier 3. Kerosene 4. Candle 5. Palm oil lamp 6. Wood 7. Others	1. Electricity/ own generator 2. Electricity/ Power supplier 3. Gas 4. Kerosene 5. Charcoal 6. Wood 7. Others	1. Flush toilet for HH only 2. Flush toilet shared with other HH 3. Covered pit latrine outside building 4. Open pit latrine 5. Bush 6. Beach 7. Others	1. Less than 20mins 2. 20 to 39mins. 3. 40 to 59mins. 4. 60 to 79mins. 5. 80 and above.	1. Less than 20mins 2. 20 to 39mins. 3. 40 to 59mins. 4. 60 to 79mins. 5. 80 and above.	1. Less than 20mins 2. 20 to 39mins. 3. 40 to 59mins. 4. 60 to 79mins. 5. 80 and above.

SECTION 4: OWNERSHIP OF AMENITIES

DOES YOUR HOUSEHOLD OWN ANY OF THE FOLLOWING ITEMS? (Include items only if they are in working condition) (1=Yes, 2=No)

FURNITURE	MATTRESS	RADIO	TELEVISION	CELL PHONE	MOTORCYCLE	VEHICLE	REFRIGERATOR
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8
[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

SECTION 5: AGRICULTURE

DOES ANY MEMBER OF THE HOUSEHOLD DO AGRICULTURAL OR LIVESTOCK FARMING? (1 =Yes, 2 = No), IF A01=1, ASK A02-13, AND IF A01=2, SKIP TO D1

HOUSEHOLD	RICE	CASSAVA	PLANTAIN	RUBBER	PALM OIL	COFFEE	COCOA	COCONUT	SUGARCANE	LIVESTOCK	POULTRY	FISHERY
A01	A02	A03	A04	A05	A06	A07	A08	A09	A10	A11	A12	A13
[ ] IF A01=2 SKIP TO D1	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]	[ ]

SECTION 6: DEATHS IN THE HOUSEHOLD

HOW MANY DEATHS OCCURRED IN THIS HOUSEHOLD IN THE LAST 12 MONTHS (1 APRIL 2007 - MARCH 2008)		NAME OF DECEASED	SEX M=1 F=2	AGE AT DEATH Completed Years	IF FEMALE 12-49, WAS ...'S DEATH DURING PREGNANCY, CHILDBIRTH OR WITHIN 6 WEEKS AFTER END OF PREGNANCY? YES=1, NO=2
D1		D2	D3	D4	D5
[ ] If one or more answer questions D2, D3, D4 & D5, OTHERWISE END THE INTERVIEW	1				
	2				
	3				
	4				

HOUSEHOLD SIZE: MALES: [ ] FEMALES: [ ] TOTAL: [ ]

PAGE ________ OF ________

以下の表に資料・データの存在と入手の可能性について示す。

Data/Items	Availability of Data/Item	Place of Data/Item	Name of Report & Files
Ⅰ General Information			
(1) Statistics in Liberia and Monrovia			
a. Population, employees and jobs by province	市区単位ではなし		
b. land use	市区単位ではなし		
c. GDP by sector,	市区単位ではなし		
d. Agricultural and marine products by main sort	市区単位ではなし		
e. Industrial products by main sort	市区単位ではなし		
f. Foreign trade (quantity and value) by main sort,	市区単位ではなし		
g. Employment by sector	市区単位ではなし		
h. Unemployment rate	市区単位ではなし		
i. Price indices	不明		
(2) Development plans			
a. National Development Plans	○		PRSP
b. Monrovia's Development Plans	×		
c. Progress of iPRSP	○		PRS
d. Progress of Formulation of PRSP	○		PRS
(3) Annual budget of the government by sector after the civil war			
Ⅱ Institutional Aspects			
(1) Organization Chart of the Central Government			
(2) Liberia Reconstruction and Development Committee			
a. Role and Responsibility	不明		
b. Organization Chart	不明		
c. Number of Staffs	不明		
d. Budget	不明		
(2) Min. of Public Works			
a. Role and Responsibility	○		Annual Report
b. Organization Chart	○		Annual Report
c. Number of Staffs	○		Annual Report
d. Budget	○		Annual Report
(2) Min. of Transport			
e. Role and Responsibility	○		
f. Organization Chart	○		
g. Number of Staffs	不明		
h. Budget	○		
(4) Monrovia city Corporation			
a. Role and Responsibility	○		Paper
b. Organization Chart	○		Paper
c. Number of Staffs	○		Paper
d. Budget			
(5) Liberia Water and Sewer Corporation			
a. Role and Responsibility	○	LWSC	Annual Report 2007
b. Organization Chart	○	LWSC	Annual Report 2007
c. Number of Staffs	○	LWSC	Annual Report 2007
d. Budget	△（収支報告）	LWSC	Annual Report 2007
e. Others	○（各種水道統計）	LWSC	WOPs-Africa, Building the Water operators partnerships Platform for Africa Self Assessment Questionnaire Based on 2004-2005-2006 data (2007 年データで更新)
(6) Roles and Responsibilities of related ministries/agencies			
(7) Relations among the above ministries and agencies			
Ⅲ Related Legislations, Guidelines and Manuals			
(1) Legislations			
a. Land, Land Use	○		Act
b. Construction Works, Public Works, Procurement	○		Act

c. Environment (Environmental Impact Assessment, Solid Waste Management, Water Pollution Control, Environmental Protection, Natural Resource Management e.t.c)	不明		
(2) Guidelines and Manuals			
a. Land Use	不明		
b. Land Acquisition for public works	不明		
c. Water Supply	×	AWWA	USA の基準あるいは、各ドナーが各国の基準で計画・設計
d. Sewerage	なし	AWWA	
e. Solid Waste Management	不明		
f. Industrial waste Management	不明		
g. Environmental Impact Assessment	不明		
h. Relocation of Residence	不明		
Past and On Going Projects / Studies/Plan in Monrovia			
(2) Projects/Plans including Projects/Plans supported by other donors			
a. Transportation, Road, Street	○	MPW	Transport Policy
b. Water Supply	○		
c. Sewerage	○		
d. Storm Water Drainage	○		聴き取り情報のみ
e. Electricity	不明		
f. Fuel, Oil	不明		
g. Solid Waste	○	WB	
h. Environmental issues	不明		
i. Social Development	不明		
j. Port	○	MPW	Transport policy
k. Air Port	○	MPW	Transport Policy
l. Other Logistics Facilities	不明		
(3)Projects by Private Sector			
Others			
(1) Local Consultant *Engineering capacity (name of consultants, job content, number of engineer, performance records, furnished equipment, survey cost)*			
a. Road Planning/Traffic	○	MPW	List
b. Water Supply	○		
c. Sewerage	○		
d. Drainage	×		
e. Environment	不明		
(2) Contractor, Supplier and Dealer *Engineering capacity (name of contractor, job content, number of engineer, performance records, furnished machinery and equipment , construction cost)*			
a. Road Planning/Traffic	○	MPW	List
b. Water Supply	○		
c. Sewerage	○		
d. Drainage	×		
e. Environment	不明		
(3) Procurement			
a. Procedure of Procurement (Contractor, Consultant)	不明		
b. Method of procurement (including transportation) of construction machinery and material (cement, asphalt, steel, reinforcement bar, sand, gravel/crushed stone etc.)	不明		
c. Unit price of construction machinery and materials.	不明		
d. Agencies handling construction machinery and materials.	不明		
e. Expenses cost for laborer, supervisor and engineer	不明		
Detail Information			
1. Maps, Meteorological Data, Geological Data			
a. List of topographic maps available	○	MLME	
b. Aerial photographs	○	MLME	所在を確認
c. satellite image maps or GIS maps	○	UNMIL 、NIMAC、	
d. Land use and major building maps	×	MPU	
2. Meteorological Data (ambient conditions at each monitoring station)			観測システムが再構築されていない。
a. Air temperature	△	MLME (LHS)	内戦期間なし、利用できるデータは 1 観測点のみ

b. Rainfall	△	MLME（LHS）	内戦期間なし、利用できるデータは 1 観測点のみ
c. Humidity	△	MLME（LHS）	内戦期間なし、利用できるデータは 1 観測点のみ
d. Wind velocity and direction	△	MLME（LHS）	内戦期間なし、利用できるデータは 1 観測点のみ
e. Geological data	○ ○	LWSC MLME（LGS）	• Studies on Natural Water Resources for the Water Sector in Liberia • Geological Map
3. Social Environment			
a. Data/Reports on Community Structures	×		
b. Data/Reports on Internally Displaced Person	×		
c. Projects by Donors/NGOs	不明		
4. Transport			
a. Road Network in Monrovia	×		
b. Road situation in Monrovia (Law, Guideline, Standard, Drawing)	不明		
①. Road hierarchy and function, Road design Standard/Criteria	×		
②. Road geometric structure,	独自データなし		American Standard
③. Road Construction Manual, Road Quality control	独自データなし		American Standard
④. Road maintenance	独自データなし		American Standard
⑤. Others (Drainage, Traffic Facilities and so on)	独自データなし		American Standard
c. Traffic Data			
①. Traffic volume for vehicle types for urban road	×		事前調査で 4 点観測
②. Utilization of public transportation such as a bus	×		
③. Traffic accident, traffic regulations including licensing degree	○	Police	
5. Water Supply			
a. Water supply system and related maps/reports			
①. Conditions of major water supply facilities *intake pipe, treatment facilities, transmission pipe, distribution pipe, supply pipe, reservoir tank*	○（収集していないが現地で利用可能）	LWSC	• Supplementary water engineering studies for the water sector in Monrovia, draft final Report, December 21st, 2004 • Monrovia Water Supply, Water Distribution System Plat Book 1974 （配水管網図面集） • White Plaints 浄水場図面集
②. Water supply zoning map, Water Sully Service area of LWSC	△	LWSC	聴き取り情報のみ
③. Hydrogeological map of Great Monrovia Area	×		
④. Groundwater potential map/reports of Great Monrovia Area	○ ○	LWSC MLME	• Studies on Natural Water Resources for the Water Sector in Liberia • Geological Map, Shallow well boring data
⑤. River flow and water quality	○	LWSC	Studies on Natural Water Resources for the Water Sector in Liberia
b. Data on Water Supply System *Coverage, service population, supply hours/days, pressure, water quality, average per capita daily consumption before and after the war*	○ ○	LWSC WB	• Annual Report 2007 • Final report from the Baseline and Impact Assessment Study of Urban Works in Monrovia
c. Operation and Maintenance			
①. Organization Chart, Staff Assignment for Great Monrovia	○	LWSC	Annual Report 2007
②. Water tariff, Water bill collection system	○	LWSC	Annual Report 2007
③. Machines/materials/equipments for operation and Maintenance	不明		
④. Non-revenue water ratio and leakage ratio	○	LWSC	Annual Report 2007
⑤. Operation and Maintenance Record	部分的	LWSC	Annual Report 2007
⑥. Financial statements of LWSC for last 3 years *Budget, Income and expenditure account, Balance sheet and loss and profit statement, Cash flow statement*	○ （2007 年のみ）	LWSC	Annual Report 2007
d. Condition in Non-Service Area *Water sources, method of fetching water, water quality, cost, fraction of water cost of total household expenditure etc.*	○	WB	• Final report from the Baseline and Impact Assessment Study of Urban Works in Monrovia

e. Activities of private water venders or water supply service entities *Area, price, scale of service, etc.*	○	WB	• Final report from the Baseline and Impact Assessment Study of Urban Works in Monrovia
f. Health conditions Water borne disease, indicating the annual number of patients and deaths by type of water borne disease.	○	MH WB	• Annual Health Report • Final report from the Baseline and Impact Assessment Study of Urban Works in Monrovia（最終報告書がまだ未完了のため未入手）
6. Solid Waste			
a. Current Situation on Solid Waste Management	○	WB	
b. Facilities *Landfills, Bins, Transport Station*	不明		
c. Management and Operation	○	WB	
① Organization *Staff Assignment, Budget*	不明		
② Collection System	不明		
③ Machines/ Materials/ Equipments	不明		
④ Guidelines / Manuals	不明		
⑤ Operation and Maintenance Record	不明		
7. Storm water Drainage			Assessment of Emergency repairs and Facility and Design Studies for urban Water Supply, Sanitation, Stormwater Drainage and Solid Waste Management in Liberia, WB, Dec 2005 ERR
a. Drainage Characteristics	×		
b. Facility Flow Capacity	×	MPU	
c. Drainage Network System	×	MPU	
d. Flood Prevention System	×	MPU	
8. Sewerage			
a. Sewerage System			
①. Drawings and capacity of sewerage facilities/ Network	○	LWSC WB	1970 年台の下水道地図（1 枚のみ） Existing Sewer System and Concept for Investigation and Rehabilitation, EIP Supplement Component (EIP-SC), MPU
②. Coverage	○	LWSC	Annual Report 2007
③. Service Population	○	LWSC	Annual Report 2007
b. Data on Waste Water Treatment Plant *Treatment method, design capacity, existing functioning capacity, raw and treated water quality*	○	LWSC	Assessment of Emergency repairs and Facility and Design Studies for urban Water Supply, Sanitation, Stormwater Drainage and Solid Waste Management in Liberia, WB, Dec 2005 ERR
c. Operation and Maintenance			
①. Organization Chart, Staff Assignment for Great Monrovia	○	LWSC	Annual Report 2007 及び聴き取り情報
②. Machines/materials/equipments for operation and Maintenance	△		主要な機材はバキュームカー1台のみ

４－５　ローカルコンサルタンツ・コントラクターの能力

（１）コンサルタンツ

番号	会社名	連絡先	分野	能力
1	Boimah Engineering, Inc	John Kpehe Boimah Tubman Blvd. at 14 S 77-549-266 kpeheboimah@yahoo.com	道路・橋梁・交通・プロジェクト管理・地質調査	・米国でコンサルタントをやっていたが､2004 年にリベリアへ帰還。米国から随時応援を得られる。道路技師、土木技師、構造技師
2	Earthtime	Wassim A. Hamdan 3rd Floor, Libercell Building, Corner of Randall and Benson St. Monrovia, Liberia +231-4-777557/(M)+231-4-700060 Whamdan@earthtimegroup.com	環境管理、都市計画、GIS、水質、水資源管理、汚水処理管理	・1 環境技術者、1 農業技術者、1 都市計画・GIS 他 1 技術者 ・2009 年に水質ラボ設置予定 ・ビール工業の環境影響評価実施 ・会社 CV ブローシャあり
3	AEP CONSULTANTS INC.	Sylvanus O' Connor 2nd Floor, Dillon Building, Front Street, Monrovia, Liberia 231-077-516405 / (M)231-04-733764 libaep@yahoo.com	プロジェクト管理、入札管理、調査（測量、土地区画等)	・現在 2 鉱山都市の上下水道・排水事業を管理している。
4	TECHSULT LIBERIA, INC.	Sylvanus O' Connor 2nd Floor, Dillon Building, Front Street, Monrovia, Liberia 231-077-516405 / (M)231-04-733764 techsultliberia@yahoo.com	道路、上下水道、建築	・1 土木構造技術者、1 土木技術者、1 上下水道技術者 ・プロジェクトベースで技術者を再委託で雇用している ・シエラネオネに本社、シエラレオネから技術者派遣、資機材調達可能
5	Subah-Belleh Associates	43 Broad Street P. O. Box 10-2711, Monrovia, Liberia 231-6-534-320 / (M)231-7-753-5155 sbaafrica@subahbelleh.com	上下水道	

（２）コントラクター

番号	会社名	連絡先	分野	能力
1	EADECON － LIBERIA INC.	John Kpakolo 7th Street Sinkor Adjacent Greenland Super Market, Monrovia, Liberia 06-512956 jkpakolo@yahoo.com	橋、上下水道、建築	・1992 年設立も内戦により 2007 年に再設立 ・3 土木技術者、衛生工学技術者、必要に応じて再委託し技術者を雇用 ・EC の送水管改修プロジェクトの一部(USD200,000)を実施中、工事内容はバルブの交換、管路の修繕等である。 ・工事機材は、簡易なもののみ、大規模な工事は不可
	・Richard Engineering ・Pump&Tank Construction		上下水道、	・EADECON と同様な規模の業者が 2 件ある
2	BEZALEEL ＋ TURNKEY CONSTRUCTION,	Usar, Patrick T. 77 Carey Street, P. O. Box 2412 Monrovia, Liberia	総合コントラクター、建築、上下水道	・1 土木技術者、1 電気技術者、3 建築技術者、1 上下水道技術者（博士)

	INC.	231-6-659-644 / (M)231-7-721-1446 usar87@yahoo.com bezalib@yahoo.com		・ 掘削機材 1 台所有、150m まで井戸掘削可能、 ・ 建設機材は特に所有していない、必要に応じて、機材は、ガーナ、ギニアから搬入可能 ・ 最大の事業費は 1,600,000USD ・ アルミ製造工場からブキャナン市の上下水道事業を受注 ・ 会社 CV ブローシャあり
3	Groundwater Exploration, Inc. (GWEI)	Varsay Sirleaf Somalia Drive, Paynesville Monrovia, Liberia (M)231-6-522-380	井戸掘削	・ 1 地質技術者 ・ 掘削機材 1 台所有、80m 程度までの掘削実績あり
4	Hydrocon Incorporated	Richard Boehme Liberia office SKD Boulevard Monrovia, Liberia (M)231-7-7000-7666 hydroconliberia@yahoo.com	井戸掘削、地下水調査	・ 水理地質技術者 ・ 掘削機材所有、井戸掘削は 100m 程度まで可能
5	CHICO	Hu Bingwei ELWA Community 6536383 Bbw828@gmail.com	総合コントラクター	・ アフリカに進出している中国のコントラクター ・ 自前の重機、プラントを有す ・ ＷＢの道路整備プロジェクトを受注

水質ラボに関して：

LWSC は White　Plain 浄水場の水質検査ラボのほかに、より確かな検査のためには、WHO、MHSW（保健社会福祉省）、ビール工場の検査室を利用するとのことであったが、後日の調査で WHO と MHSW には適切なラボがないことが判明した。MLM&E や EPA は使用していないとのことである。

主に使われている検査機器：HACH、DELAGUA

White　Plain 浄水場水質検査ラボ

浄水場では簡易テスト機材「Delagua」を使用している。テストパラメターと検査結果は以下のとおり。ｐＨ、色、濁度、残留塩素、大腸菌群の有無

その他の水質ラボ：

EPA：UNDP と UNEP が投資した水質検査ラボあり。2 名の検査技師がいるが経験が浅い。HACH 社製の簡易検査キットで残留塩素、NO_2、SO_4、NO_3、全硬度のみを測定する機能がある。

MLME：従来のリベリア国水質基準の替わりに WHO の水質基準を採用した。UNICEF が投資した簡易水質検査ラボあり。１名の検査技師がいる。HACH 社製と Delagua の簡易検査キットがある。Delagua では主に大腸菌群と濁度を計測する。大腸菌群は一回に付き 16 検体の検査が可能。主な検査項目は以下の通り：大腸菌群、pH、EC、濁度、残留塩素、窒素、硝酸性窒素、鉛、鉄。

WHO：検査ラボはない。

JFK 病院：環境・水質検査ができるラボはない。

Club Beer ビール工場：ラボと検査機器のみ無料で提供可能。HACH 社製の分光光度計 DR5000 を備えており、試薬さえあればかなりの項目がテストできる。ただし検査技師や薬品は持ち込むこと。

DO、COD、pH、N、ビール発酵に関与するバクテリアの検査が可能。詳細水質検査はスイスで行う。今回訪問したラボでは、ここが一番まともなラボだった。スイスの検査ラボで詳細な水質検査を行う。検査結果を添付資料に示す。

MoHSW：水質検査室はあり。１名の検査技師と１名の管理責任者がいるが、どちらも経験が浅く学校を卒業してからもかなりたっている。EU が投資した HACH 社製（DREL／2400）と Delagua の簡易検査キット、ｐH メーター、EC メーターがある。HACH 社製のスペクトロフォトメターは故障しており使用不可能であった。また、試験試薬は在庫がなく長い間補充されていない。2008 年 11 月までに ECHO の出資で Oxfam（国際 NGO）がこの部屋を改装し本格的な水質検査ラボを作る予定である。USD20,000.00 をラボ設置と外国人専門家に、USD60,000.00 を資器材に当てている。リベリア政府と世銀もこの事業を支援しており、必要ならば追加資金を投資することを誓約している。

上記の政府のラボを使用するには薬品を提供する必要があるが、検査と試料採取は無料である。

環境総合コンサルタント（Earthtime）:

レバノン系コンサルタントで Club Beer 工場、Fire Stone 工場、WB などの依頼で EIA を実施した経歴がある。大気や水質については、基本的なパラメーターならリベリアで測定可能。BOD や希少金属類などは空輸で保存期間以内にレバノンのアメリカン・ユニバーシティに運び、そこのラボで検査する。2009 年には本格的な環境検査ラボをリベリアに設置予定とのこと。訪問した事務所には試験用器材や器具の入ったと見られるダンボール箱が積み上げられていた。

いずれのラボも使用済みの検査試薬の無害化などの廃棄物処理がなされておらず、未処理で排水口に流しているようである。

EIA コンサルタント：

EPA に提出されている EIA または EMP 報告書内容と UNMIL や Conservation－International などの EIA 実施に実績のある団体への聞き取り調査の結果、リベリアには適切な EIA を実施する能力のある団体はほとんど存在せず、WB の廃棄物処理場の EIA を担当した会社一社 Earthtime のみが本業務において検討可能な対象となった。

付　属　資　料

１．　要請書
２．　Scope of Work 及び Minutes of Meeting
３．　事前評価表
４．　ドナーグループのプロジェクト実施計画（上下水道／雨水排水）

1．要請書

REPUBLIC OF LIBERIA
MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS
MONROVIA, LIBERIA

RL/MFA/2683/2-4/07

The Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Liberia presents its compliments to the Embassy of Japan in Accra, accredited to the Republic of Liberia, and has the honor to present to the latter's Government, an Official Request for **Development Study "Master Plan Study on Urban Facilities Restoration and Improvement"** for post war reconstruction of Liberia.

This request is one of the outcomes of the two-day Liberia-Japan Policy Dialogue and the working visits by the Japanese International Cooperation Agency to Liberia, which will lead to the restoration of direct development cooperation between the two countries.

The Ministry of Foreign Affairs of the Republic of Liberia avails itself of this opportunity to renew to the Embassy of Japan in Accra, accredited to Liberia, the assurances of its highest consideration.

MONROVIA – 26 NOVEMBER 2007

The Embassy of Japan
Accra, Ghana

APPLICATION FORM

FOR

JAPAN'S DEVELOPMENT STUDY PROGRAM

Date of entry: month November year 2007

Applicant: the Government of Liberia

1. Project digest

(1) Project Title: Master plan study on Urban Facilities Restoration and Improvement

(2) Location (province/county name): Liberia
(city/town/village name): Monrovia (Capital City)
from the metropolis : about ______ hours' ride/flight

(3) Implementing Agency
Name of the Agency: Ministry of Public Works

Number of Staff of the Agency: 30 persons
(on a category basis)

Budget allocated to the Agency : ______

(4) Justification of the Project
-Present conditions of the sector:

During the years of conflict, Liberia's infrastructure base has been nearly completely destroyed and the majority of services ceased being rendered. It is difficult to allocate the budget for maintenance and management of infrastructure facilities.

The population of Liberia was estimated by the United Nations at 3,367,000 in 2003. Most of them moved to Monrovia as refugee and settled in there after conflict. The population in Monrovia was increased twice before conflict according

to the UN, and currently it is estimated to be about 1 million. So that, the living environment is rapidly getting worse, the improvement of infrastructure is immediately needed.

Road within the city remains destroyed and not resurfaced and fixed. And also, the drainage network doesn't work because of the lack of the maintenance for a long time. In addition to this situation, the increase of traffic volume causes overhead flooding, heavy traffic jams. And a lot of wastes are left around housing areas since waste collection system is very limited due to the lack of resources. The current dumping site will be full soon. Road condition improvement is indispensable to secure waste collection trucks movement.

-Sectoral development policy of the national/local government:

Employment and rehabilitation of the infrastructure were declared a top priority for the Government because of their direct impact on security and long-term peace process.

The Interim Poverty Reduction (iPR) Strategy closely follows the MDGs (Millennium Development Goals) - based poverty reduction strategy covering the period 2008-2012. The four pillars of this strategic framework include: Security, Economic Revitalization, Good Governance and Rule of Law and Infrastructure and Basic Services.

The improvement of road sector emphasizes the rapid restoration of infrastructure and basic services in iPRSP.

-Problems to be solved in the sector:

- Improvement of road condition
- Traffic jam
- Overhead flooding
- Collection of wastes
- Establishment of dumping site

-Outline of the Project:

To promote the restoration of urban facilities, short- and mid-term urban planning including road network, drainage system, water supply system and environmental management system will be developed.

-Purpose (short-term objective) of the Project:

To develop the master plan on urban facilities restoration and improvement for short- and med-term (Currently infrastructure restoration and improvement is conducted by piecemeal and without inconsistency by donors.)

-Goal (long-term objective) of the Project:

Based on the master plan, urban facilities will be developed.

-Prospective beneficiaries:

(Population for which positive change is intended directly and indirectly by implementing the project, and gender disaggregated data, if available)

People in the whole Monrovia City (about 1 million)

-the Project's priority in the National Development Plan / Public Investment Program:

There is no National Development Plan as such, but the "Interim Poverty Reduction Sector Paper (iPRSP)" - a national strategy endorsed by the Government of Liberia focused on poverty reduction with a short-term development management process spanning from July 2006 to June 2008.

The Interim Poverty Reduction (iPR) Strategy closely follows the MDGs (Millennium Development Goals) - based poverty reduction strategy covering the period 2008-2012. The four pillars of this strategic framework include: Security, Economic Revitalization, Good Governance and Rule of Law and Infrastructure and Basic Services.

The improvement of road sector emphasizes the rapid restoration of infrastructure and basic services in iPRSP.

(5) Desirable or Scheduled time of the commencement of the Project:

month August year 2008

(6)Expected funding source and/or assistance (including external origin) for the Project:

According to the master plan and the action plan, other donors and Government of Liberia will conduct projects.

(7) Other relevant Projects, if any.

WB: Emergency Infrastructure Project

USAID; Liberia Community Infrastructure Program

(8) Any relevant information of the project from gender perspective.

N/A

2. Terms of Reference of the proposed Study

-In the case that a study was conducted in the same field in the past, describe the grounds for requesting this study, the present status of the previous project, and the situation regarding the technology transfer.

-Whether there are existing studies regarding this requested study or not.

-Coordination with other economic and technical cooperation from Japan

(1) Necessity/Justification of the Study:

Emergency project conducted by some donors has been implemented. But there is no plan on urban planning in the near future. Currently infrastructure restoration and improvement is conducted by piecemeal and without consistency by donors.

(2) Necessity/Justification of the Japanese Technical Cooperation:

Japan has a lot of projects and experiments in Africa after conflict.

(3) Objectives of the Study:

The master plan on urban facilities restoration and improvement for short- and med-term will be developed.

(4) Area to be covered by the Study:

The whole Monrovia City

(5) Scope of the Study:

To develop the master plan on urban facilities restoration and improvement for short- and med-term

(6) Study Schedule:

From Aug. 2008 to July 2009 (one year)

(7) Expected Major Outputs of the Study:

- To make the restoration and improvement plan on road network
- To make the drainage treatment system plan
- To make the restoration and maintenance plan on water supply system

- To make the urban environmental management plan

(8) Possibility to be implemented / Expected funding resources:

The other donors are interested in this master plan.

(9) Environmental and Social Considerations

The Project will be conducted under the law of environment.

(10) Request of the Study to other donor agencies, if any:

N/A

(11) Other relevant information

N/A

3. Facilities and information for the Study

(1) Assignment of counterpart personnel of the implementing agency for the Study: (number, academic background, etc.)

To develop the master plan on urban facilities restoration and improvement for short- and med-term

(2) Available data, information, documents, maps, etc. related to the Study: (Please attach the list.)

These will be provided when the study starts.

(3) Information on the security conditions in the Study Area:

The area is secured and measures will be taken to enforce this.

4. Global Issues (Gender, Poverty, etc.)

N/A

(1) Women as main beneficiaries or not.

N/A

(2) Project components which require special considerations for women (such as gender difference, women specific role, women's participation), if any.

N/A

(3) Anticipated impacts on women caused by the Project, if any.

N/A

(4) Poverty alleviation components of the Project, if any.

N/A

(5) Any constraints against the low-income people caused by the Project.

N/A

5. Undertaking of Liberia

(1) To facilitate the smooth conduct of the Study; the Government of Liberia shall take necessary measures:

1) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Liberia for the duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees;
2) To exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into Liberia for the implementation of the Study;
3) To exempt the members of the Team from income tax and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the team for their services in connection with the implementation of the Study;
4) To provide necessary facilities to the Team for the remittance as well as utilization of the funds introduced into Liberia from Japan in connection with the implementation of the Study;

(2) The Government of Liberia shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or willful misconduct on the part of the team.

(3) JICA shall act as counterpart agency to the Japanese Study Team and also as coordinating body in relation with other governmental and non-governmental organizations concerned for the smooth implementation of the Study.

(4) JICA shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:

1) Security-related information on as well as measures to ensure the safety of the Team;

2) Information on as well as support in obtaining medical service;
3) Available data and information related to the Study;
4) Counterpart personnel:
5) Suitable office space with necessary office equipment and furniture;
6) Credentials or identification cards; and
7) Vehicles with drivers.

(5) JICA will, as the executing agency of the project, take responsibilities that may arise from the products of the Study.

The Government of Liberia assures that the matters referred to in this form will be ensured for the smooth conduct of the Development Study by the Japanese Study Team.

Signed:________________

Title: ________________

On behalf of the Government of ____Liberia________________

Date:________________

Screening Format

Question 1 Outline of the project

1-1 Does the project come under following sectors?

■Yes ☐No

If yes, please mark corresponding items

☐Mining development

☐Industrial development

☐Thermal power (including geothermal power)

☐Hydropower, dams and reservoirs

☐River/erosion control

☐Power transmission and distribution lines

■Roads, railways and bridges

☐Airports

☐Ports and harbors

☐Water supply, sewage and waste treatment

☐Waste management and disposal

☐Agriculture involving large-scale land-clearing or irrigation

☐Forestry

☐Fishery

☐Tourism

1-2 Does the project include the following items?

☐Yes ■No

If yes, please mark following items.

☐Involuntary resettlement (scale: households persons)

☐Groundwater pumping (scale: m3/year)

☐Land reclamation, land development and land-clearing (scale: hectors)

☐Logging (scale: hectors)

1-3 Did the proponent consider alternatives before request?

☐Yes: Please describe outline of the alternatives

( )

■No

1-4 Did the proponent have meetings with the related stakeholders before request?

■Yes ☐No

If yes, please mark the corresponding stakeholders.

■Administrative body

☐Local residents

☐NGO

☐Others( )

Question 2

Is the project a new one or an on-going one? In the case of an on-going one, have you received strong complaints etc. from local residents?

■New ☐On-going(there are complaints) ☐On-going (there are no complaints)

☐Others ( )

Question 3 Name of the law or guidelines:

Is Environmental Impact Assessment (EIA) including Initial Environmental Examination (IEE) required for the project according to a law or guidelines in the host country?

☐Yes ■No

If yes, please mark the corresponding items.

☐Required only IEE (☐Implemented, ☐on going, ☐planning)

☐Required both IEE and EIA (☐Implemented, ☐on going, ☐planning)

☐Required only EIA (☐Implemented, ☐on going, ☐planning)

☐Others( )

Question 4

In case of that EIA was taken steps, was EIA approved by relevant laws in the host country? If yes, please mark date of approval and the competent authority.

☐Approved: without a supplementary condition	☐Approved: with a supplementary condition	☐Under appraisal

(Date of approval: Competent authority:)

☐Not yet started an appraisal process

☐Others:( )

Question 5

If a certificate regarding the environment and society other than EIA is required, please indicate the title of certificate.

☐Already certified ☐Required a certificate but not yet done

Title of the certificate :( )

■Not required

☐Others ( )

Question 6

Are following areas located inside or around the project site?

☐Yes ■No ☐Not identified

If yes, please mark corresponding items.

☐National parks, protected areas designated by the government (coast line, wetlands, reserved area for ethnic or indigenous people, cultural heritage) and areas being considered for national parks or protected areas

☐Virgin forests, tropical forests

☐Ecological important habitat areas (coral reef, mangrove wetland, tidal flats)

☐Habitat of valuable species protected by domestic laws or international treaties

☐Likely salts cumulus or soil erosion areas on a massive scale

☐Remarkable desertification trend areas

☐Archaeological, historical or cultural valuable areas

☐Living areas of ethnic, indigenous people or nomads who have a traditional lifestyle, or special socially valuable area

Question 7

Does the project have adverse impacts on the environment and local communities?

☐Yes ■No ☐Not identified

Reason: ( )

Question 8

Please mark related environmental and social impacts, and describe their outlines.

☐Air pollution ☐Soil pollution

☐Water pollution ☐Waste

☐Noise and vibration
☐Ground subsidence
☐Offensive odors
☐Geographical features
☐Bottom sediment
☐Biota and ecosystem
☐Water usage
☐Accidents
☐Global warming
☐Involuntary resettlement
☐Local economy such as employment and livelihood etc.
☐Land use and utilization of local resources

■ Social institutions such as social infrastructure and local decision-making institutions
■ Existing social infrastructures and services
☐The poor, indigenous of ethnic people
☐Maldistribution of benefit and damage
☐Local conflict of interests
☐Gender
☐Children's rights
☐Cultural heritage
☐Infectious diseases such as HIV/AIDS etc.
☐Others (   )

Outline of related impacts:

(   )

Question 9

Information disclosure and meetings with stakeholders

9-1 If the environmental and social considerations are required, does the proponent agree on information disclosure and meetings with stakeholders in accordance with JICA Guidelines for Environmental and Social Considerations?

☐Yes ■No

9-2 If no, please describe reasons below.

[ ]

SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY ON
URBAN FACILITIES RESTORATION AND IMPROVEMENT
IN MONROVIA

AGREED UPON
BETWEEN
THE GOVORNMENT OF LIBERIA,
(MINISTRY OF PUBLIC WORKS)
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)
Monrovia,
11th June, 2008

Hon. Loseni Dunzo
Minister,
Minister of Public Works

Mr. Masahiko Suzuki
Leader,
Preparatory Study Team,
Japan International
Cooperation Agency (JICA)

(Witness by)

Ambassador William V.S. Bull
Acting Minister,
Ministry of Foreign Affairs

Hon. Toga G. McIntosh
Minister,
Ministry of Planning and Economic
Affairs

Hon. Jackson E. Doe
Minister
Ministry of Transport

for
Hon. Ophelia Hoff-Saytumah
Mayor
Monrovia City Corporation

for
Hon. N. Hun-Bu Tulay
Managing Director,
Liberia Water and Sewer Corporation

Ⅰ. INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Liberia (hereinafter referred to as "GOL"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has decided to conduct " The master plan study on Urban Facilities Restoration and Improvement in Monrovia" (hereinafter referred to as "the Study") in accordance with the relevant laws and regulations in force in Japan.
Accordingly, the Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA"), the official agency responsible for the technical cooperation program of GOJ, will undertake the Study in close cooperation with the concerned authorities of GOL.
The present document sets forth the scope of work with regard to the Study.
The sectors covered by the Study are listed on the Scope of the study (Section Ⅳ).

Ⅱ. OBJECTIVES OF THE STUDY

The objectives of the Study are:

1. To develop the 10 years master plan including 5year restoration plan on urban facilities.
2. To carry out relevant technology transfer to Liberian counterpart personnel in the course of the Study

Ⅲ. STUDY AREA

The Study will cover entire the city of Monrovia and adjoining areas such as Paynesville, and Johnsonville as shown in APPENDIX 1.

Ⅳ. SCOPE OF THE STUDY

In order to achieve the objectives mentioned above, the Study shall cover the following activities:

1. Review and analysis of the present situation
   - 1-1. To review existing laws, regulations, policies and institutional arrangements related to urban facilities restoration and improvement
   - 1-2. To review on-going projects/plans
   - 1-3. To collect and analyze necessary data of the presents situation for the Study
   - 1-4. To evaluate the present conditions of urban facilities for urban restoration and improvement
2. Preparation of digital topographic maps
3. Formulation of the vision for Monrovia Urban Development
4. Formulation of Monrovia Urban Facilities Development Strategies
5. Formulation of Monrovia Urban Facilities Development Plan
   - 5-1 To formulate 5years restoration programs/projects to cope with urgent and priority issues
     - 5-1-1 Road and Road facilities
     - 5-1-2 Water supply system
     - 5-1-3 Sewage system
     - 5-1-4 Drainage system
   - 5-2 To formulate 10years development programs/projects
     - 5-2-1 Road and Road facilities
     - 5-2-2 Water supply system
     - 5-2-3 Sewage system
     - 5-2-4 Drainage system
6. Formulation of the implementation/management plan
7. Formulation of a capacity development plan necessary for implementation/management of the programs/projects
8. Technical/knowledge transfer through the implementation of the Study

9. Overall evaluation and recommendation.

V. STUDY SCHEDULE

The Study will be carried for approximately 14 months as shown in APPENDIX 2.

VI. REPORTS

JICA shall prepare and submit the following reports in English to GOL.

Inception Report:

Thirty (30) copies in English at the commencement of the Study.

Interim Report:

Thirty (30) copies in English within seven (7) months after the commencement of the Study.

Draft Final Report:

Thirty (30) copies, same number of copies of executive summary in English within twelve (12) months after the commencement of the Study

The authorities concerned with the Study in the Republic of Liberia will provide written comments within one (1) month after receiving the report.

Final Report:

Thirty (30) copies, same number of copies of executive summary in English and a digital file copy. Within one (1) month after the receiving of the written comments from Liberian side on preceding Draft Final Report

VII. UNDERTAKING OF GOL

1. To facilitate the smooth implementation of the Study; GOL shall take necessary measures:

(1) To permit the members of the Team to enter, leave and sojourn in Republic of Liberia duration of their assignments therein and exempt them from foreign registration requirements and consular fees for the implementation of the Study;

(2) To exempt the members of the Team from taxes, duties and any other charges on equipment, machinery and other material brought into and out of the Republic of the Liberia for the implementation of the Study;

(3) To exempt the members of the Team from income taxes and charges of any kind imposed on or in connection with any emoluments or allowances paid to the members of the team for their services in connection with the implementation of the Study; and

2. GOL shall bear claims, if any arises, against the members of the Team resulting from, occurring in the course of, or otherwise connected with, the discharge of their duties in the implementation of the Study, except when such claims arise from gross negligence or wilful misconduct on the part of the team.

3. GOL shall, at its own expense, provide the Team with the following, in cooperation with other organizations concerned:

(1) Security-related information as well as measures to ensure the safety of the Team;

(2) Information on as well as support in obtaining medical service;

(3) Available data (Including maps) and information related to the Study;

(4) Counterpart personnel; and

(5) Credentials or identification cards.

VIII. UNDERTAKING OF JICA

For the implementation of the Study, JICA shall dispatch, at its own expense, the Team to the Republic of the Liberia.

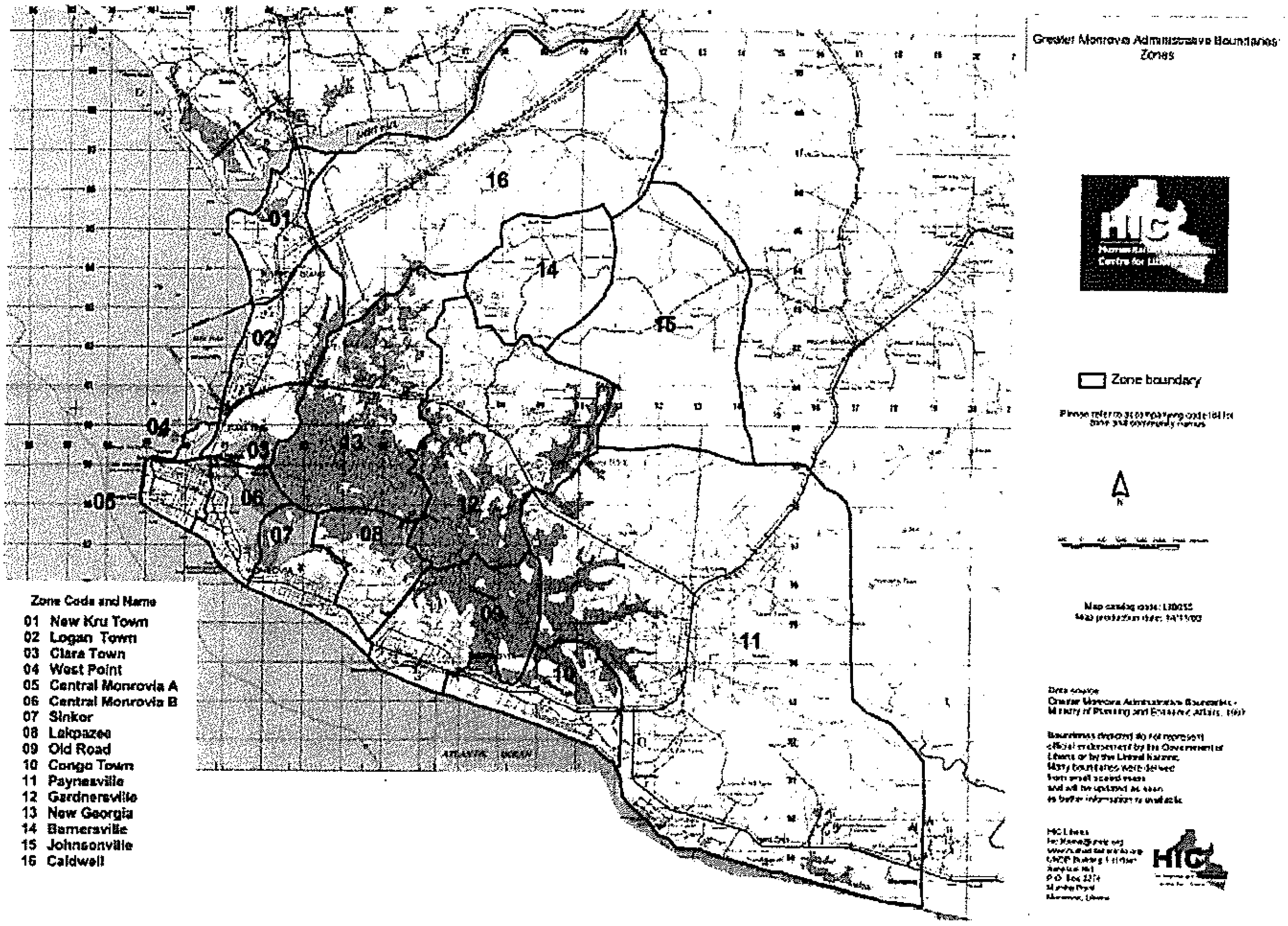
IX. OTHERS

JICA and GOL shall consult with each other in respect of any matter that may arise from or in connection with the Study.

APPENDIX 1 Study Area

APPENDIX 2 Tentative Study Schedule

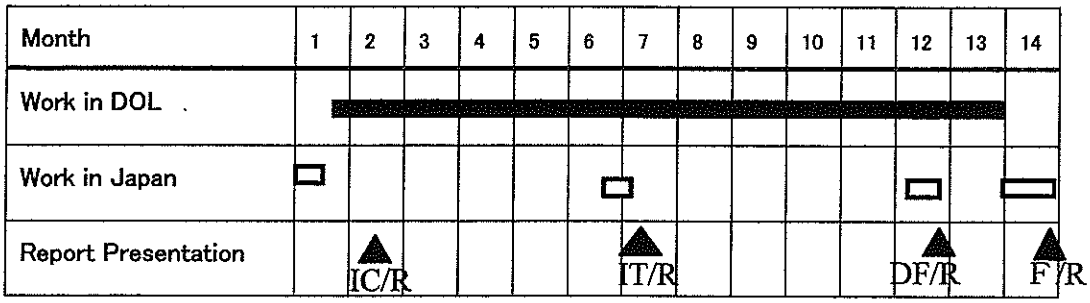
APPENDIX 1



鈴木

APPENDIX 2

Tentative Study Schedule



IC/R: Inception Report
IT/R: Interim Report
DF/R: Draft Final Report
F/R: Final Report

MINUTES OF MEETINGS ON
SCOPE OF WORK
FOR
THE MASTER PLAN STUDY ON
URBAN FACILITIES RESTORATION AND IMPROVEMENT
IN MONROVIA

AGREED UPON
BETWEEN
THE GOVERNMENT OF LIBERIA,
(MINISTRY OF PUBLIC WORKS)
AND
THE JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

Monrovia,
11th June, 2008

Hon. Loseni Dunzo
Minister,
Minister of Public Works

Mr. Masahiko Suzuki
Leader,
Preparatory Study Team,
Japan International
Cooperation Agency (JICA)

(Witness by)

Ambassador William V.S. Bull
Acting Minister,
Ministry of Foreign Affairs

Hon. Toga G. McIntosh
Minister,
Ministry of Planning and Economic
Affairs

Hon. Jackson E. Doe
Minister
Ministry of Transport

for
Hon. Ophelia Hoff-Saytumah
Mayor
Monrovia City Corporation

for
Hon. N. Hun-Bu Tulay
Managing Director,
Liberia Water and Sewer Corporation

INTRODUCTION

In response to the request of the Government of the Republic of Liberia (hereinafter referred to as "GOL"), the Government of Japan (hereinafter referred to as "GOJ") has dispatched the preparatory study team (hereinafter referred to as "the Team") headed by Mr. MASAHIKO SUZUKI to discuss and conclude the scope of work (S/W) for " The Master Plan Study on Urban Facilities Restoration and Improvement in Monrovia" (hereinafter referred to as "the Study").

The Team had a series of discussions with the representatives from Ministry of Public Works (hereinafter referred to as "MPW") and related ministries and agencies. Participants of the discussions are listed in APPENDIX1.

This document summarizes major items discussed and remarks expressed by both sides, and is meant to supplement the S/W.

1. Study Title

Both sides agreed that the Study is titled as "The Master Plan Study on Urban Facilities Restoration and Improvement in Monrovia".

2. Steering Committee

Both sides agreed that the Steering Committee should be set up to facilitate the Study and review papers submitted by the Team. The Steering Committee will comprise the following ministries and agencies with possible inclusion of others if necessary. MPW shall provide JICA the names of the members of the Steering Committee before the commencement of the Study.

Chair:	Ministry of Public Works
Vice Chair:	Ministry of Planning and Economic Affairs
Member:	Ministry of Foreign Affairs
	Ministry of Transport
	Monrovia City Corporation
	Liberia Water and Sewer Corporation

Both sides also agreed to set up a working group which will consist of counterparts of each ministry and agency based on the themes/sectors to cooperate with the Study.

3. JICA guidelines for Environmental and Social Considerations

The Team explained the outline of the JICA guidelines and the need of compliance in the implementation of the Study. Both sides agreed to work together to adopt the approach specified by the guidelines in addition to the adoption of the Liberian Environmental Law.

4. Study Schedule

Liberian side requested that the Study period should be short due to urgent needs to coordinate various urban facilities' restoration projects and the Study should cover various sectors due to serious damage on them. Both sides agreed on the Study schedule and the sectors covered by the Study as noted in the S/W in response to the request. Both sides also agreed that the methods and procedure of the Study would be decided in accordance with the schedule of the Study.

5. Coordination between the Study and other donor activities

Liberian side mentioned importance of coordination between the Study and other donor activities such as World Bank, GTZ, etc.

6. Utilization of the Master Plan

Both sides confirmed that it is important to implement projects identified in the Study using various

resources such as Liberian Reconstruction Trust Fund.

7. Map

(1)Utilization of the existing maps

It is agreed that digital topographic maps would be prepared utilizing existing maps from the Ministry of Land, Mines and Energy.

(2)Copyright

Both sides agreed that GOL and JICA hold the copyright of the digital topographic map which would be prepared in the Study.

(3)Preparation

The Team explained that preparation of digital topographic maps could start independently prior to the commencement of the study on the Master Plan.

8. Capacity Development Plan

Liberian side mentioned that capacity development plans are necessary for various sectors. The Team emphasised the necessity of capacity development in the road and water sectors. Both sides agreed that the priority areas for the capacity development plan would be determined in the course of the Study.

9. Harmonization with policies on settlement

Both sides recognized the importance of harmonization of the Master Plan with Liberian policies on settlement including programs on IDPs and refugees.

10. Information Disclosure

Both sides agreed that JICA will disclose the results of the Study after the Study is completed.

11. Security arrangements

Both sides confirmed that Liberian side will arrange security protection including police escort, if necessary, for the Study team during conduct of the Study.

12. Office Space and Equipment

MPW confirmed provision of office space with basic equipment such an electricity, internet connection for the Study team.

APENDIX 1 List of Participants

鈴木

List of Participants

■Liberian side

●Ministry of Public Works

Hon. Loseni Dunzo	Minister, Ministry of Public Works
Ms. Bindu Brewer	Coordinator-Planning, Ministry of Public Works
Mr. Ambrose C. Wureh	Technical Assistant, Ministry of Public Works
Mr. Christian Herbert	Consultant / Transport, Ministry of Public Works
Mr. Manfred A. Verdier	Consultant / Electromechanical, Ministry of Public Works
Mr. David L. Wiles	Environmentalist, Ministry of Public Works
Mr. Emmanuel S, Nimely	Project Officer, Ministry of Public Works
Mr. Paul M. Deowoco	Traffic Chief, Ministry of Public Works
Mr. O. P. Shepherd	Urban Planner, Ministry of Public Works

●Ministry of Foreign Affairs

Ambassador William V.S. Bull	Acting Minister, Ministry of Foreign Affairs

●Ministry of Planning and Economic Affairs

Hon. Toga G. McIntosh	Minister, Ministry of Planning and Economic Affairs
Hon. Simeon M. Moribah	Deputy Minster, Ministry of Planning and Economic Affairs

●Ministry of Transport

Hon. Jackson E. Doe	Minister, Ministry of Transport
Mr. D Erasmus Gongar	Director for Special Project, Ministry of Transport

●Monrovia City Corporation

Mr. Daniel Y. Zawu	Monrovia City Corporation
Mr. Peter Kerkulah	Executive Assistant to the Mayor, Monrovia City Corporation

●Liberia Water and Sewer Corporation

Hon. N. Hun-Bu Tulah	Managing Director, Liberia Water and Sewer Corporation
Mr. William E. D. Warner	Deputy Managing Director / Technical Services

■Japanese side

Mr. Masahiko Suzuki	Leader, Preparatory Study Team
Mr. Hitoshi Ara	Member, Preparatory Study Team
Mr. Kazunori Matsui	Member, Preparatory Study Team
Ms. Miho Nakano	Consultant, Preparatory Study Team
Mr. Hirotaka Sato	Consultant, Preparatory Study Team
Mr. Takeshi Yoshida	Consultant, Preparatory Study Team
Mr. Isamu Kikuchi	Resident Representative, JICA Liberia
Mr. Yukinari Tanaka	Assistant Resident Representative, JICA Ghana Office

３．事前評価表

担当Ｇ長	担当Ｔ長	担当者

※合議先、コメント依頼先については、最新の決裁・合議基準表を参照。

事業事前評価表（開発調査）

作成日：平成 20 年 7 月 17 日

担当グループ：経済基盤開発部都市・地域Ｇ

開発グループ：経済基盤開発部都市・地域開発二課

１. 案件名
リベリア国　モンロビア都市施設復旧･復興整備マスタープラン策定調査
２. 協力概要
（1）事業の目的 1.　モンロビア都市施設復旧復興マスタープラン計画を策定する。 2.　調査の過程を通じて、技術移転を行う。 （2）調査期間 2008 年 10 月～2009 年 11 月（14 ヶ月） （3）総調査費用 約 4.5 億円 （4）協力相手先機関 公共事業省 （5）計画の対象（対象分野、対象規模等） モンロビア市及びその隣接地域であるペインズビル、ジョンソンビルをあわせた地域。（対象面積：約 240km^2、人口：約 100 万人）
３. 協力の必要性･位置付け
（1）現状及び問題点 リベリア（以下「リ」国という）は 14 年間の内戦の結果、首都モンロビア（面積約約 200 km^2、人口約 100 万人）を中心に、「リ」国全土の主要幹線道路、モンロビア市内の都市内道路、発電･配電施設、水供給施設等の多くのインフラが被害を受けるとともに、大きな被害を受けなかった施設も適切な維持管理がなされなかったために老朽化が進んでいる。しかしながら、モンロビア市役所、モンロビア水供給公社、公共事業省とも内戦による行政組織の崩壊から立ち直っておらず、崩壊した橋の復旧が行われない、給水施設の低稼働率（内戦前の 30%程度）等、これらの施設の復旧･復興や、運営･維持管理が十分に行われていない状況にある。また、紛争後、帰還難民及び国内避難民が首都圏に流入し定住化が進む等、内戦前の約 2 倍と人口が急増し、モンロ

ビア市の生活環境が急速に悪化している。このため、迅速な基礎インフラ施設の復旧・復興が必要とされている。

これに対し他の主要ドナー（世銀、EU、米国等）が、電力、水供給、道路等の分野において、紛争終結後の緊急・復旧支援を行っているが、内戦による被害が大きかったこと、紛争終結後の人口増加が急激であったことから、交通渋滞の慢性化、上下水道の低稼働、排水機能の低下など都市機能は不十分な状況にある。また、これら復旧事業の調整等を行うべき公共事業省、モンロビア市が脆弱であるため、緊急性の高いリハビリ事業を個々に実施している状況にある。今後、さらに本格的な都市機能の復旧復興を行うにあたっては、ビジョンと戦略を持った短・中期的な復旧計画の策定を行い、包括的かつ効率的な資源投入を行う必要がある。

（2）相手国政府国家政策上の位置づけ

2003 年の和平合意後、戦後復旧・復興に取り組む中で 2008 年 4 月に策定されたリベリア PRSP（貧困削減戦略ペーパー）では、4 つの重点戦略分野として「和平と安全保障の拡大」、「経済の再生」、「ガバナンス、法の統治の強化」とともに「インフラと基本的サービスの回復」が挙げられており、本件調査は「インフラと基本的サービスの回復」に整合している。

（3）他国機関の関連事業との整合性

各分野とも、複数のドナーが協力を実施しているが、現在のところ、モンロビアにおける都市施設マスタープランは作成されておらず、各ドナーの協力は個別に行われている状況である。本件マスタープランの作成に当たっては、各ドナーの事業の実施状況や計画の進捗を考慮し、整合性をとりながら作成する必要がある。また、世銀、EU、ドイツ、スウェーデンなどが資金を拠出しているリベリアインフラ信託基金の総額は現在 15 百万ユーロであり、世銀が資金管理をし、公共事業省を議長とし、世銀と財務省からなる委員会において決定した計画に基づき、公共事業省が執行する予定である。本基金はマスタープラン実施のための資金源の一つとして位置付けられる。

1．運輸交通分野:

【実施済】

（ア）世銀：ロバート空港モンロビア港間の市内幹線道路の改修（Emergency Infrastructure Project）

【実施中】

（イ）世銀：公共事業省への交通分野のコンサルタント派遣

【実施準備中】

（ウ）世銀：市内 20 ㎞の市街道路の改修（Rehabilitation of Monrovia City Streets Project）

（エ）GTZ：公共事業省、運輸省、リベリア建設業協会への専門家派遣

※ 全国を対象とした道路復旧復興計画策定支援を活動内容としている。モンロビア市内の都市交通も扱う可能性有り。

【計画段階】

（オ）世銀：バイタウン橋の再建

（カ） GTZ 等：道路建設業界育成支援

2． 上水道分野：

【実施済】

（ア） 世銀：ホワイトプレーン浄水場の能力を 30%まで回復させる改修（Emergency Infrastructure Project）、2015 年までの投資計画策定（Assessment of Emergency Repairs and Feasibility and Design Studies）

【実施中】

（イ） EC：ホワイトプレーン浄水場施設改修、主要送水管の改修、ポンプ場、排水池の整備のリハビリテーション（Water Sector Infrastructure Rehabilitation project）

（ウ） Concern(NGO)：ハンドポンプ付井戸、公共栓、貯水槽、公共トイレなどの設置・改修

【計画段階】

（エ） AfDB／DFID：上下水道マスタープラン策定（Monrovia Expansion and Rehabilitation of Three Country Capitals Water supply and Sanitation Project）

※3 都市を対称としており、モンロビア市に関しては中心部の一部分のみが対象となる。

（オ） 世銀、EC、AfDB、DIFIDを中心とするドナーグループ：

ホワイトプレーン浄水場の能力を 50%まで回復させる改修、送水管、配水管、排水池、ポンプ場のリハビリテーション、リハビリテーションのためのＬＷＳＣに対する組織能力強化(Monrovia Water and Sanitation Rehabilitation Programme)

3． 下水道分野：

【実施済】

（ア） 世銀：下水道インベントリー調査（Existing Sewer System and Concept for Inspection and Rehabilitation）、管路清掃の費用積算、公共トイレの整備、2015 年までの投資計画策定（Assessment of Emergency Repairs and Feasibility and Design Studies）

【計画段階】

（イ） AfDB／DFID：上水道マスタープラン策定

※モンロビア市に関しては中心部の一部分のみ対象。

（ウ） 世銀、EC、AfDB、DIFIDを中心とするドナーグループ：

下水管、下水ポンプ場、公共トイレのリハビリテーション(Monrovia Water and Sanitation Rehabilitation Programme)

4． 排水分野

【実施済】

（ア） 世銀：雨水排水路の清掃、2015 年までの投資計画策定（Assessment of Emergency Repairs and Feasibility and Design Studies）

【実施準備中】

（イ） 世銀：上述の市内 20 kmの市街道路の改修では、スコープの中に排水路の清掃、補修が含ま

れている。（Rehabilitation of Monrovia City Streets Project）

（4）我が国援助政策との関連、JICA 国別事業実施計画上の位置づけ

2007 年 5 月に実施した政策協議で、わが国は首都圏基盤の復旧に対する支援を実施することが最も重要とするとともに国別事業展開計画の援助重点分野「首都圏基盤の復旧」に合致している。

4. 協力の枠組み

（1）調査項目

1. デジタル地形図の作成
2. 現況分析
3. モンロビア復旧復興ビジョンの策定
4. 社会経済フレームの設定
5. 土地利用計画の策定
6. 社会状況調査、交通量調査、地下水開発に関する調査の実施
7. 道路計画、上水道計画、下水／排水計画の策定
8. 事業実施計画の策定
  （ア）2019 年を目標年とした復興計画
  （イ）2014 年を目標年とした復旧計画
9. IEE、経済分析、財務分析の実施
10. 運営維持管理計画の策定
11. 調査実施を通じての技術移転
12. 共同水栓の整備
13. 評価と提言

（2）アウトプット（成果）

1. デジタル地形図が作成される。
2. モンロビア復旧復興計画が策定される。
3. 本開発調査を通じて、相手国関係機関の地図作成技術および開発計画策定にかかる能力が向上する。

（3）インプット（投入）：以下の投入による調査の実施

（a）コンサルタント

（ア）地図作成

①総括
②空中写真撮影
③標定点測量
④現地調査・現地補測
⑤業務調整

（イ）都市施設計画作成

①総括／都市開発

②社会経済分析

③土地利用計画

④道路開発計画

⑤道路施設設計

⑥上水道整備計画

⑦上水道施設設計

⑧浄水場施設設計

⑨水文地質

⑩地下水開発計画／施工管理

⑪下水／排水整備計画

⑫施工計画／積算

⑬経済分析／財務分析

⑭環境社会配慮

⑮業務調整

（b）その他

調査に必要な機材

5. 協力終了後に達成が期待される目標

（1）提案計画の活用目標

- 作成されたモンロビア都市施設復旧・復興整備マスタープランが、公共事業省、リベリア上下道公社等の事業計画として採用され、同計画に基づく事業が実施される。
- 営維持管理計画に基づく研修事業等が実施される。

（2）活用による達成目標

- マスタープランに基づく事業が実施され、都市機能が向上する。
- スタープランに基づき実施された事業により整備された都市施設が、適切に維持管理される。

6. 外部要因

（1）協力相手国内の事情

- 政策的要因　政権の交代など政府内部事情による提案計画の形骸化。
- 行政的要因　関係省庁・機関間の連絡調整の失敗。予算配賦や人員配置の不足。
- 経済的要因　食糧価格、燃料価格などの急激な高騰。
- 社会的要因　国連ミッション撤退等の要因による治安の悪化。予測を上回る急激な人口増加。

（2）関連プロジェクトの遅れ

- 特になし

- 経済開発に寄与するとともに、貧困層の生活向上に寄与する開発計画となるよう配慮する。

・ 紛争予防上マイナス影響を与えないような開発計画となるよう配慮する。特に、元避難民、帰還民、貧困層、民族の分布など、配慮が必要な情報の収集について、今後発表されるセンサス結果の分析を行うなどし、開発計画に反映させる。

8. 過去の類似案件からの教訓の活用(注)

・ ワークショップ、ステイクホルダーミーティング等を開催し、市民の意見を反映させた計画策定プロセスとなるよう留意すること。
・ 復興支援国共通の課題である、安全管理体制の整備、非常事態に対する対応の事前検討を調査開始前に行うとともに、調査開始後は現地駐在の企画調査員との連絡を密にとるなどし、安全管理体制及び非常事態の対応方法をアップデートする。

9. 今後の評価計画

(1)事後評価に用いる指標

(a)活用の進捗度

・ 策定されたモンロビア都市施設復旧・復興整備マスタープランで提案されるプロジェクトが実施されているかどうか。

(b)活用による達成目標の指標

・ 道路交通状況改善度(混雑路線の走行速度、渋滞箇所数)
・ 排水改善度(冠水が問題となる地域の面積)
・ 上水道活用度(上水道サービスの提供範囲、給水人口、給水量、水質)
・ 下水道活用度(下水道サービスの提供範囲、提供人口、処理量)

(2)上記(a)および(b)を評価する方法および時期

(a)事後評価:調査終了後 5 年目以降、必要に応じ実施

(注) 調査にあたっての配慮事項

４．ドナーグループのプロジェクト実施計画（上下水道／雨水排水）

COSTING ASSUMPTIONS

Strategic Objective 1:	**Increase access to safe drinking water which is at 25% thus bringing it to 50% by 2011 nationwide and 45% for rural population**			
	ASSESSMENT AND STRATEGIC SECTOR PLAN			
Activity 1	Assessment: Rental of seven (7) FWD vehicles for ninety (90) days at the rate of USD 125.00 per day		78,750	
	Nine (9) enumerators/data collectors for thirty (30) days @ USD 50.00 per day		13,500	
	Ten (10) data storage clerks for thirty (30) days @ USD 25.00 per day		7,500	
2	Production of Sector Strategic Plan: 1 Consultant for two (2) months @ 15,000 per month	30,000	30,000	
	Transportation: 1 vehicle for two (2) months @ 5,000 per month		10,000	
	Stationery and related items		5,000	
	Printing and binding		2,500	
	Office Rental for two (2) months		17,500	
	Sub-Total		**164,750**	164,750
	REHABILITATE ALL DAMAGED FACILITIES (Monrovia and Other Urban Cities)			
1	Rehabilitate 100% Water Treatment Plant (Monrovia & Environs) Studies to determine itemized costs		18,000,000	
2	Rehabilitate 100% 16" and 36" Transmission Lines (Monrovia and environs - Studies to determine detailed costs		7,000,000	
3	Rehabilitate 75% of present Distribution Network (Monrovia and Environs) - Studies to determine detailed costs		12,000,000	
4	Rehabilitate seven (7) Rural City Water Systems (Outstations): 7 sites x 1.42 mil. per site		10,000,000	
5	Rehabilitate 90% of existing water points in rural communities, schools & health centers detailed estimate may vary from unit to unit		4,000,000	
	Sub-Total		**51,000,000**	51,000,000
	CONSTRUCTION OF NEW FACILITIES			
1	Construct three (3) groundwater fed systems (Monrovia): Studies show that each unit costs USD 3,333,333		10,000,000	
2	Construct seven (7) Rural City Water Systems (Outstation)		17,000,000	
3	Construct 700 boreholes (rural) @ the cost of USD 6,000 per borehole		4,200,000	
4	Construct 800 hand-dug wells fitted with hand pumps (rural) @ USD 3,500 each		2,800,000	
5	Construct 100 spring catchment-fed system in hilly rural towns @ USD 150 each		15,000,000	
6	Introduce and construct 2,000 bio-sand filters in inaccessible rural communities @ USD 50 each		100,000	
	Sub-Total		**49,100,000**	49,100,000
Strategic Objective 2:	**Increase adequate human waste collection and disposal facilities for the population which is at 15%, by 25%, thus bringing it to 40% nationwide and 35% of rural population have access to adequate and improve sanitation**			
	REHABILITATE EXISTING FACILITIES			
Activity 1	100% rehabilitation of Monrovia Sewerage System		15,000,000	
2	Rehabilitate 3,000 existing communal latrines in schools, health centers & public facilities		2,250,000	
	Sub-Total		**17,250,000**	17,250,000
Strategic Objective 3	**Sustain 90% of water and sanitation facilities in the Country**			
Activity 1	Support Community-based hand pump spart part Revolving Systems		300,000	
2	Invest in the procurement of spare parts for standard hand pumps		100,000	
3	Establish 200 hand pump spare parts depot in all fifteen counties @ USD 1,000 each		200,000	
4	Standardize and institute quality control in equipment and materials		90,000	
5	Establish and improve hydro-geological information system at Central and District-levels		1,000,000	
6	Support the stregthening of 5,000 WATSAN committees nationwide @ USD 50		250,000	
7	Set up and sustain 200 District monitoring and evaluation systems @ USD 500		100,000	
8	Institutional Capacity-building (Ministry of Public Works)			
	Water Engineer (7) @ USD 15,000		105,000	
	Water and Sanitation Technicians (local training) (15) persons @ USD 2,500		37,500	
	Purchase of Drilling Equipment and Compressor		125,000	
	Support Truck and Vehicles		250,000	
	Logistics (Vehicles + Lubricants)		200,000	
	Office Equipment		50,000	

COSTING ASSUMPTIONS

Strategic Objective 1:	**Increase access to safe drinking water which is at 25% thus bringing it to 50% by 2011 nationwide and 45% for rural population**			
	ASSESSMENT AND STRATEGIC SECTOR PLAN			
Activity 1	Assessment: Rental of seven (7) FWD vehicles for ninety (90) days at the rate of USD 125.00 per day		78,750	
	Nine (9) enumerators/data collectors for thirty (30) days @ USD 50.00 per day		13,500	
	Ten (10) data storage clerks for thirty (30) days @ USD 25.00 per day		7,500	
2	Production of Sector Strategic Plan: 1 Consultant for two (2) months @ 15,000 per month	30,000	30,000	
	Transportation: 1 vehicle for two (2) months @ 5,000 per month		10,000	
	Stationery and related items		5,000	
	Printing and binding		2,500	
	Office Rental for two (2) months		17,500	
	Sub-Total		**164,750**	164,750
	REHABILITATE ALL DAMAGED FACILITIES (Monrovia and Other Urban Cities)			
1	Rehabilitate 100% Water Treatment Plant (Monrovia & Environs) Studies to determine itemized costs		18,000,000	
2	Rehabilitate 100% 16" and 36" Transmission Lines (Monrovia and environs - Studies to determine detailed costs		7,000,000	
3	Rehabilitate 75% of present Distribution Network (Monrovia and Environs) - Studies to determine detailed costs		12,000,000	
4	Rehabilitate seven (7) Rural City Water Systems (Outstations): 7 sites x 1.42 mil. per site		10,000,000	
5	Rehabilitate 90% of existing water points in rural communities, schools & health centers			
	detailed estimate may vary from unit to unit		4,000,000	
	Sub-Total		**51,000,000**	51,000,000
	CONSTRUCTION OF NEW FACILITIES			
1	Construct three (3) groundwater fed systems (Monrovia): Studies show that each unit costs USD 3,333,333		10,000,000	
2	Construct seven (7) Rural City Water Systems (Outstation)		17,000,000	
3	Construct 700 boreholes (rural) @ the cost of USD 6,000 per borehole		4,200,000	
4	Construct 800 hand-dug wells fitted with hand pumps (rural) @ USD 3,500 each		2,800,000	
5	Construct 100 spring catchment-fed system in hilly rural towns @ USD 150 each		15,000,000	
6	Introduce and construct 2,000 bio-sand filters in inaccessible rural communities @ USD 50 each		100,000	
	Sub-Total		**49,100,000**	49,100,000
Strategic Objective 2:	**Increase adequate human waste collection and disposal facilities for the population which is at 15%, by 25%, thus bringing it to 40% nationwide and 35% of rural population have access to adequate and improve sanitation**			
	REHABILITATE EXISTING FACILITIES			
Activity 1	100% rehabilitation of Monrovia Sewerage System		15,000,000	
2	Rehabilitate 3,000 existing communal latrines in schools, health centers & public facilities		2,250,000	
	Sub-Total		**17,250,000**	17,250,000
Strategic Objective 3	**Sustain 90% of water and sanitation facilities in the Country**			
Activity 1	Support Community-based hand pump spart part Revolving Systems		300,000	
2	Invest in the procurement of spare parts for standard hand pumps		100,000	
3	Establish 200 hand pump spare parts depot in all fifteen counties @ USD 1,000 each		200,000	
4	Standardize and institute quality control in equipment and materials		90,000	
5	Establish and improve hydro-geological information system at Central and District-levels		1,000,000	
6	Support the stregthening of 5,000 WATSAN committees nationwide @ USD 50		250,000	
7	Set up and sustain 200 District monitoring and evaluation systems @ USD 500		100,000	
8	Institutional Capacity-building (Ministry of Public Works)			
	Water Engineer (7) @ USD 15,000		105,000	
	Water and Sanitation Technicians (local training) (15) persons @ USD 2,500		37,500	
	Purchase of Drilling Equipment and Compressor		125,000	
	Support Truck and Vehicles		250,000	
	Logistics (Vehicles + Lubricants)		200,000	
	Office Equipment		50,000	

	Decentralization: 15 County Offices @ USD 2,500 each	37,500	
9	Institutional Capacity-building (Liberia Water and Sewer Corporation		
	Functional Training and Consumer Update	680,000	
	Logistics and Software	450,000	
	Operation and Management of LWSC	75,000	
10	Project Management (LWSC)		
	TAs for Management and Supervision of Works	808,000	
	Engineering Consultancy: Design and Supervision	2,989,000	
	Project Monitoring & Evaluation and Audit	26,000	
	Operating Cost	264,000	
	Monitoring of Environmental Works Implementation	25,000	
11	Sector Reform		
	Mutiple Sector Studies	595,000	
	Operations and Management Studies of LWSC	300,000	
	Capacity-building @ District-level	210,000	
12	Training of 6,000 community-based hand pump mechanics @ USD 35 each	15,000	
	Pump Mechanic Tools (assorted)		
	Policy Formulation and Support		
	1 Consultant @ USD 15,000 for three (3) months each	45,000	
	1 Vehicle Rental @ 5,000 for three (3) months each	15,000	
	Sub-Total		**9,342,000**
	GRAND TOTAL		**126,856,750**

Donors and References:

EU: European Union (
WB: World Bank (
AfDB: African Development Bank
DFID
UNICEF: United Nations Children's Fund (2008 - 2012 Government of Liberia/UNICEF Child Survival Programme
Consortium of Liberian NGOs: Oxfam GB, Concern Worldwide, Action Contre L'Faim, Solidarites, Samaritan's Purse (2007-2012
Consortium Strategy
Other Donors may include the EU, UNDP, CRS, German Agro- Action, LWF-WS, DRC, etc, whose contribution may be determined from year to year based upon the need expressed by the partners.