

第7章 都市施設復旧計画（雨水排水分野）

7.1 施設復旧計画の方針

雨水排水関連は、2014年までの整備復旧計画として、以下の整備目標を設定した。

整備目標：

- 排水管網洗浄車両の供給整備及び維持管理マニュアル整備による維持管理能力の強化
- 排水路建設による排水能力強化
- 内戦で破損した排水施設の機能復旧

この整備を進めるためには、次の戦略が必要と考えられる。

- 排水網改修による浸水頻度の減少
- 道路整備と連携した排水改善
- 排水路の堆積物、ゴミの除去

7.2 排水計画

7.2.1 復旧優先地区

既存の雨水排水施設の機能回復を基本とする復旧計画とする。復旧計画を実施する優先地域は、内戦により損傷した旧市街地のセントラルモンロビア、Bushrod Island 及び Sinkor 地区とする。

これらの地区では、地下排水管の土砂閉塞や破損により、雨季には雨水が路面を流下する。さらに Sinkor 地区に近い Lakpagee 及び Old Raod 地区でも浸水が深刻なため、復旧の対象地域に含める。



優先地区

図 7-1 復旧計画優先地区

7.2.2 復旧計画の内容

Liberia Urban Infrastructure Rehabilitation Programme (LIRP) や Urban Rehabilitation and Sanitation Project (URSP) により、排水路の清掃・建設や排水暗渠の整備が順次実施されてきた。一方、公共事業省は 2008/2009 年度に 400,000 米ドルを用いて一部排水路清掃と排水暗渠（ボックスカルバート）整備を実施している。公共事業省が、継続的に排水暗渠の整備を実施するものとして、復旧計画では排水暗渠の整備を除外した計画とする。

(1) 地下排水施設改修計画

施設の改修計画の内容は次のとおりである。

- 地下排水管の清掃及び更新
- グレーチング（現地生産化）排水口の整備
- マンホールの清掃・修復
- 破損・逸失したマンホール蓋の更新

モンロビア市内の地下排水管網は総延長 27,374m で、セントラルモンロビアで 18,920 m、Bushrod Island 3,180 m、Sinkor 地区で 5,274 m となっている。整備内容は、550m の排水管の更新・修復、グレーチング排水口の整備が 970 箇所、マンホール 950 箇所のうち、修復・工事が 380 箇所、マンホール蓋の新設が 370 箇所である。



図 7-2 地下排水管網位置図(Central Monrovia Zone A、B)

出所：JICA 調査団

(2) 開水路改修計画

世銀支援による LIRP 事業期間及びその後、Bushrod Island の Freeport 地区、Somalia Drive 周辺の排水路及びセントラルモンロビアのソニウエイ排水路の一部区間では、水路のコンクリート張りによる改修が実施されてきた。本復旧事業計画でも、同様に水路のコンクリート張りやコンクリート水路の新設を追加実施する。

表 7-1 開水路改修計画

区分	単位	系	Bushrod Island	Central Monrovia	Sinkor
コンクリート水路(2.0 m top)	m	4,500	1,500	1,500	1,500
コンクリート張り水路(1.5 m base)	m	4,200	0	0	4,200
コンクリート張り水路(3.0 m base)	m	1,100	0	0	1,100
コンクリート水路(1.5 m base)	m	5,900	3,800	0	2,100
コンクリート水路(3.0 m base)	m	1,800	1,400	0	400

(3) 地下排水管清掃機材整備

地下配水管の清掃は、約 9,000m の排水管を対象とし、そのうち 60%が土砂堆積、年間清掃可能日数を 260 日と想定し、必要な清掃機材の車両台数は 7 台で、その内訳を下表に示す。

表 7-2 地下排水管清掃の主要機材

No.	機 材 名	仕 様	台 数	
1)	4トﾝ ウォータージェットクリーナー	219L/min x 19.6MPa	1	unit
2)	4トﾝ バキュームクリーナー(リフトタイプ)	21m ³ /min x -97KPa	1	unit
3)	4トﾝ ウォータータンク	4.5m ³	2	units
4)	4トﾝ 汚泥運搬ダンプトラック		2	units
5)	4トﾝ 機器運搬用トラック	with 3ton crane	1	unit
6)	水中ポンプ	50mm dia.	2	sets
7)	ディーゼルジェネレーター	20kVA	2	sets

(4) 維持管理システムの構築

公共事業省では、維持管理に関するマニュアルや指針が未整備になっている。したがって、地下排水管網の洗浄機器整備と併せて維持管理マニュアルの整備による維持管理システムの構築を図る必要がある。

整備すべきマニュアルには、一般事項、予算執行、資産管理、排水路への接続に係る指導、排水路の監視及び指導、暗渠・管渠含む水路等の維持管理、施設要覧の整備、記録保持、周囲の環境保全、緊急対応及び広報活動等の内容を含めるものとする。

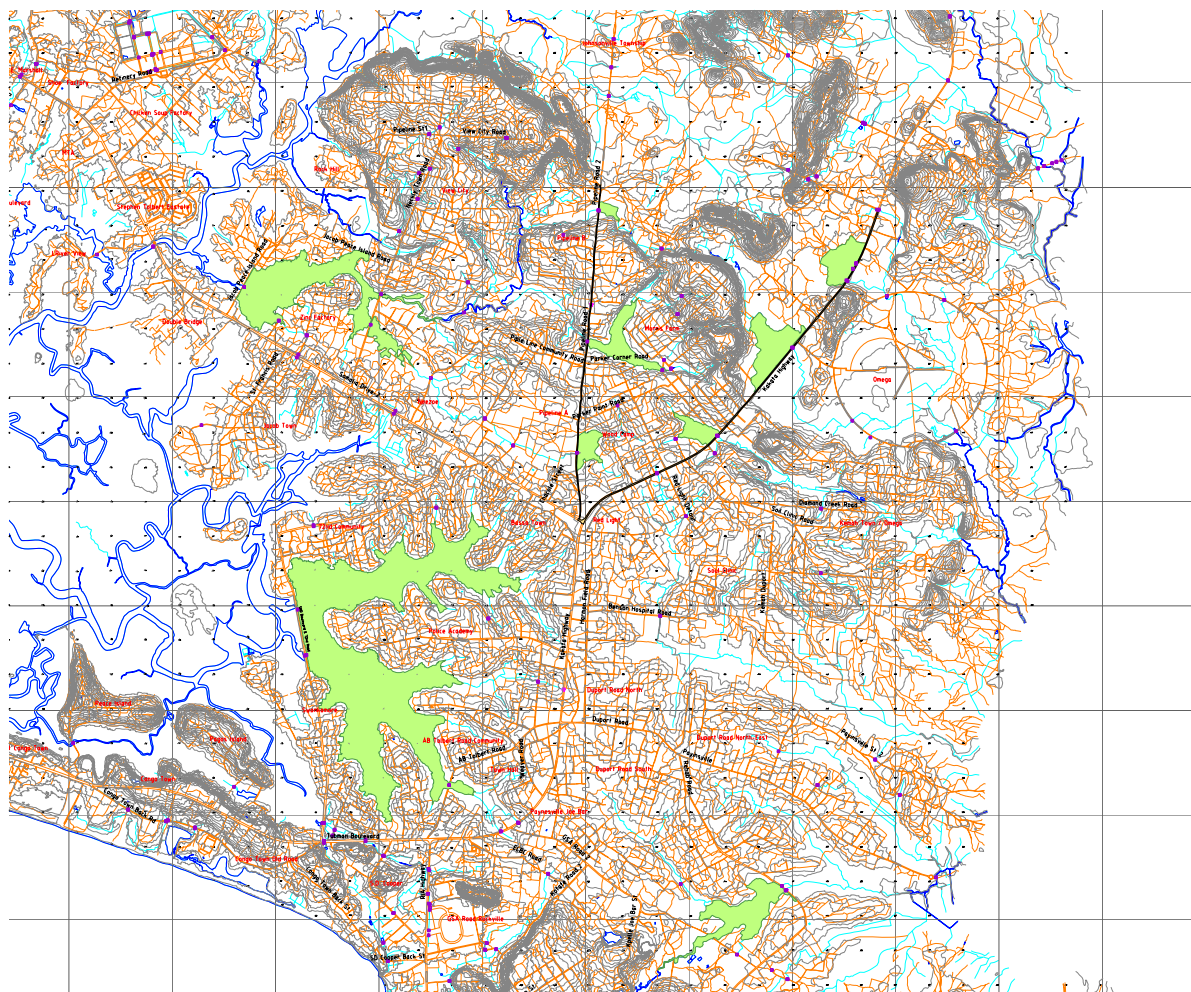
7.2.3 他の洪水危険区域対策の提言

優先対象地域外において、地域住民からの情報及び GIS 地図情報から、洪水危険地区が確認された。対策としては、道路整備と一体となった排水カルバートの追加整備を行い、排水能力と強化し、浸水位を下げることを有効である。

7.3 組織・制度面への提言

提言としては、以下のものがあげられる。

- 排水施設の維持管理組織設立
- モンロビア市役所への排水施設管理の移譲
- 維持管理業務のための公営事業会社の設立
- コミュニティー参加による排水路清掃
- 水路へのゴミ不法投棄に関する罰則規定の整備



洪水危険区域

図 7-3 洪水危険区域

表 7-3 事業資金

No.	内 容	費用 (10 ³ 米ドル)
1	直接工事及び機材調達費	9,587
	(1) 排水網改修工事	8,657
	(2) 清掃機材調達	930
2	政府監理費用	871
3	エンジニアリングサービス	1,237
4	予備費	1623
5	事業合計	13,318
6	売り上げ税(No.5 の 5%)	665
総事業費		13,983