

3. 2. 4 下水道マスタープラン

全体計画の10の処理区の中で、開発状況、建設コストと裨益人口との関係、料金回収の可能性、環境保全上の重要度の面から優先度を考慮し、2015年までに下水道の整備が望まれかつ財政的にも可能と考えられる区域をマスタープラン区域とした。概要は表3.7に示す。

表3.7 下水道マスタープラン概要

システム	ゾーン	面積(ha)	人口(人)	処理場		備考
				処理法	能力(m ³ /日)	
西マンガ	ルティガ	1,594	347,000	A.L	72,000	
マニラ 南部	ガダルバ	588	162,000	A.L	207,000	
	タウスマニラ	1,779	561,000			
	NAIA	430	228,000			
	計	2,797	951,000			
アヤラ	アヤラ	600	183,000	A.S	40,000	既存
マニラ 中部	セントラル	2,620	1,383,000	O.D 既存の方 流管も当 面運転	OD 162,000	2,620ha +333ha (ダグット- ダグタン) は既整備
	バングカン					
	チャバロツ	511	173,000			
	カローカン	628	353,000			
	パルット	138	66,000			
	ダグット-ダグタン	676	355,000			
	計	4,573	2,330,000			
マニラ 北部	クバ	3,120	649,000	A.L	282,000	1,000ha は既整備
	サンボア	2,244	519,000			
	マングロン	460	123,000			
	ケリン 北部	200	42,000			
	計	6,024	1,333,000			
	総計	15,588	5,144,000			

A.S:活性汚泥法、A.L:エレクトロダグン法、OD:林デーションデグ法

未整備区域の整備と共に、以下の見直しも必要である。

- ・アヤラ処理場の総合的な改修計画
- ・パッシング川のサイホンの代替案としてのルネタポンプ場の改善計画

3. 2. 5 段階的整備目標

第1段階としては昨年策定されたマニラ第2下水道プロジェクトの完全実施が望まれる。次のステップは下水道整備区域の拡張であり、優先順位の高い地域から順に施工することが望まれる。

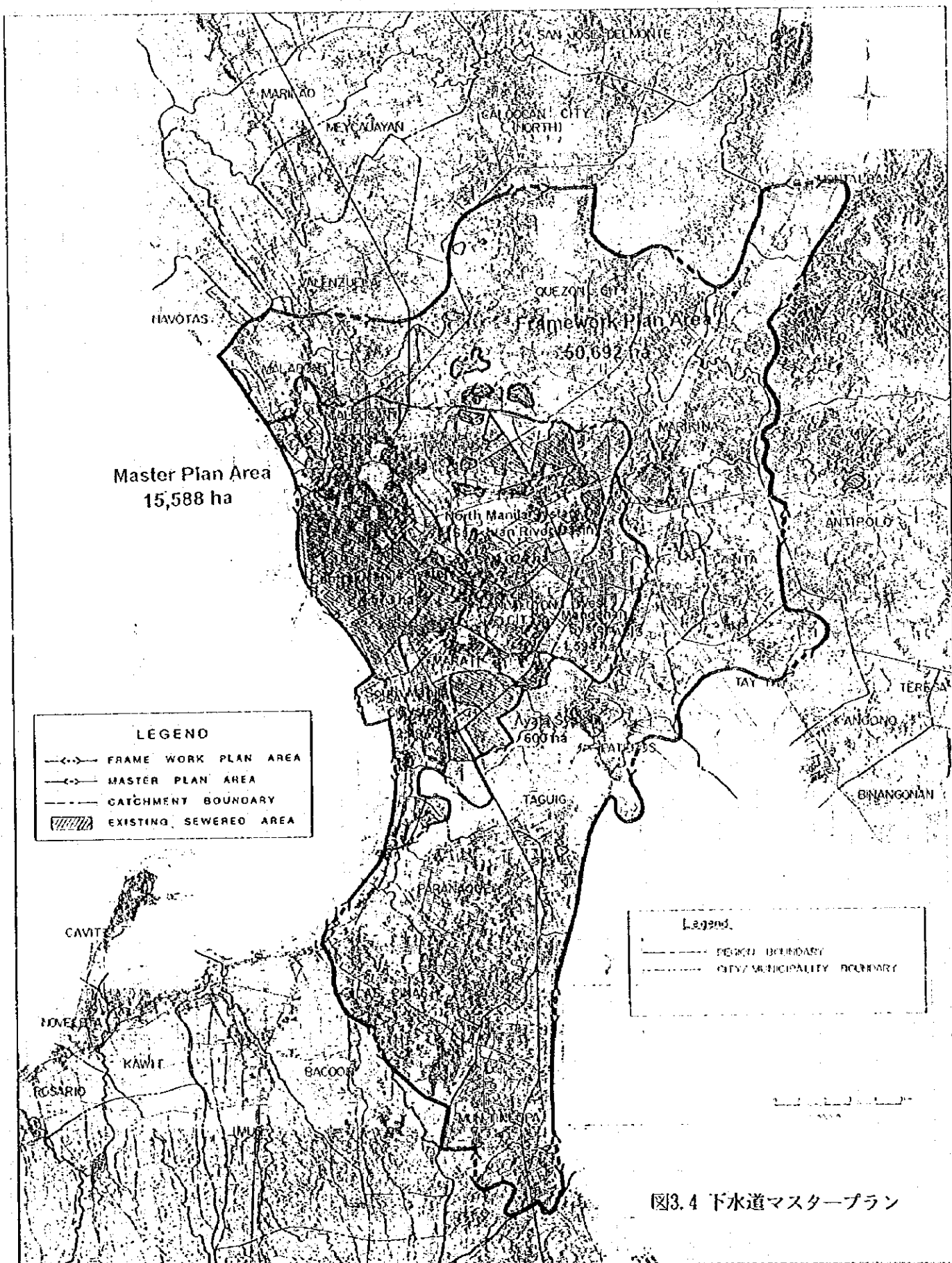


図3.4 下水道マスタープラン

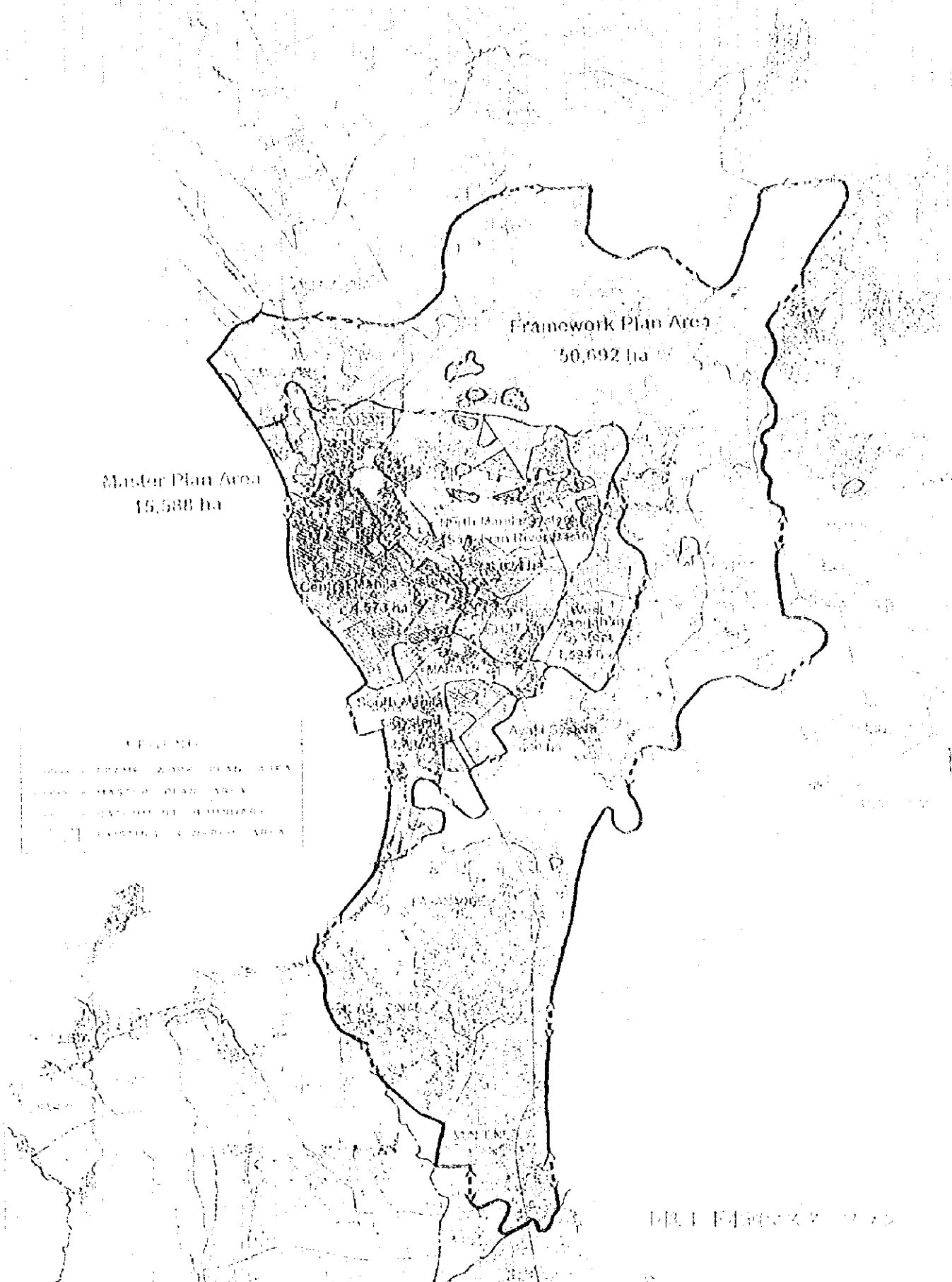


図1 河川デルタのスケッチ

3. 2. 6 下水道システムの維持管理

下水道管渠、ポンプ場及び処理場における日常の運転・維持管理の要点が示された。

3. 3 衛生施設整備計画

3. 3. 1 個別処理施設

セプティックタンクの採用基準として、地下水レベルとオーバーフロー水の浸透域の透水性について検討を行い、採用が困難な場合については、集合処理への改善手法を示した。小規模な集合処理システムに適した処理施設として、集合住宅サイズのセプティックタンクの他に、日本式の浄化槽システム、日本の援助でパイロットプラントが計画されているバイオモジュール法、嫌気性汚泥床式反応槽が有望である。

3. 3. 2 セプティックタンク汚泥管理計画

定期的に汚泥を引き抜くことがセプティックタンクの維持管理の上で非常に重要である。1994年にバキュームカーによる定期的な汚泥引き抜き・搬送、処理施設の建設、暫定的な海洋投棄等からなる管理計画が世銀の援助で策定された。しかしながらこの計画の対象区域はNCRのみであったため、今回水道計画で2015年までに各戸給水がなされるリサール、カビテ両県の町についても検討対象とし見直しを行った。

検討結果は以下の通りである。

1. カビテ県の汚泥はパラニャーケに予定されている処理場に搬送する。
2. リサール県の内、ロドリゲス、サンマテオ町についてはケソン市に予定されている処理場に搬送し、その他の町についてはビナンゴナン町付近に新規の処理場を建設し、そこで処分するものとする。

図3.5 に処理場位置および収集範囲を示す。

3. 3. 3 段階的整備計画

1994年の世銀計画において2010年までの建設計画が示されており、追加の処理場拡張、新設をその後に計画する。

第4章 計画事業

4. 1 事業の種類と優先順位付け

事業の種類は以下の3種類である。

- (1) セプティックタンク汚泥管理事業
- (2) 現況下水道施設の改修・改善事業
- (3) 下水道整備区域拡張事業

表3.8 に事業の一覧を付ける。

表3.8 事業一覧

事業名		
下水道事業	事業タイプ	備考
アヤ 下水処理場リハビリテーション(フェーズ1, 2)	リハビリテーション プロジェクト	MSSP フェーズ 1, 2
アヤ 処理区管網システムリハビリテーション	"	MSSP フェーズ 1
マニラ セントラルシステム リハビリテーション	"	"
サウス マニラ システム整備	整備区域拡張プロジェクト	
セントラル マニラ システム整備	"	
ノース マニラ システム整備	"	
ウエストマンガホン システム整備	"	
衛生事業		
セプティッジ 収集(第1 期プロジェクト)	セプティッジ 管理プロジェクト	MSSP フェーズ 1
セプティッジ 海洋投棄(サービス)	"	"
セプティッジ 積込み基地建設(フェーズ1, 2)	"	MSSP フェーズ 1, 2
水質機器, バキュームカー その他整備	"	MSSP フェーズ 1
ダグット・ダグタンセプティッジ 処理施設段階整備	"	MSSP フェーズ 1, 2
ケソン シティセプティッジ 処理施設段階整備	"	第1, 2 ステージはMSSPフェーズ 2
バニートセプティッジ 処理施設段階整備	"	第1ステージは MSSP フェーズ 2
タグイグセプティッジ 処理施設	"	MSSP フェーズ 2
ビナンガセプティッジ 処理施設	"	

その外にはマニラ湾のモニタリングを含む環境調査、ダグットーダグタン下水処理場の実態調査も必要と考えられる。

事業種別での優先順位を考えると住民の健康に直結するセプティックタンク汚泥管理計画の優先順位が高く、続いて現況下水道施設の改修事業、下水道整備区域拡張事業の順と考えられる。

各事業内での地域的な整備優先順位は以下のとおり。

a. セプティックタンク汚泥管理事業

NCR の整備が最優先であり、続いて人口集中度の高いカビテ県をリサール県に先立ち整備する。

b. 改修計画

マニラ第2下水道プロジェクトに示されたスケジュールの通りとする。

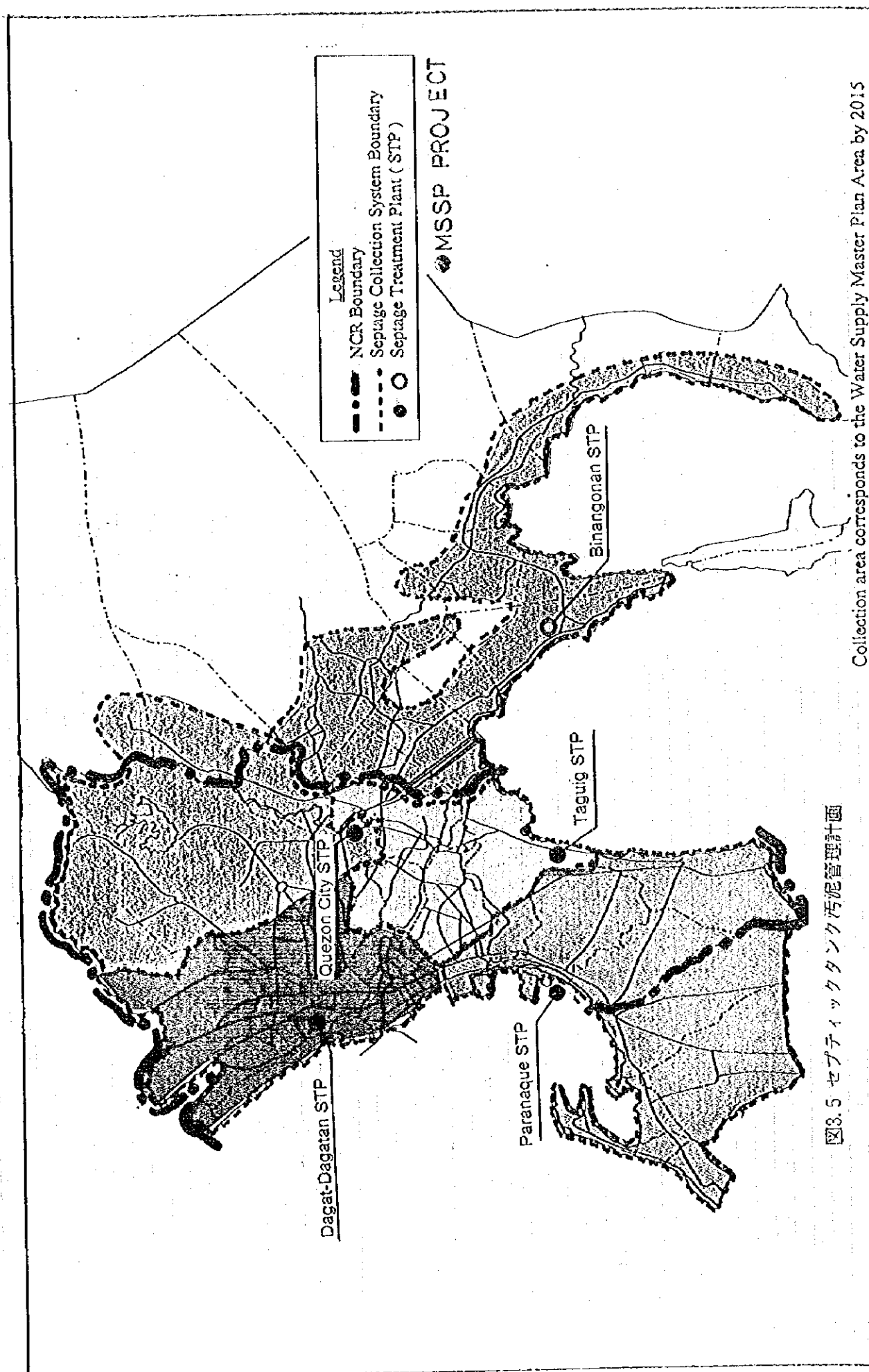


図3.5 セブティックタンク汚泥管理計画

c. 下水道整備区域拡張事業

1988年の国家計画で整備目標とされた、以前の基本計画のMETROSS-II、III 区域を最優先させ、続いてパッシング川へのBOD 負荷寄与率の高いサンホアン川流域を整備する。オルティガス地区の緊急性は基本計画区域の中では低い。

4. 2 事業費

事業費は表3.9 の通り。

表 3.9 下水道・衛生事業費 (百万ペソ)

下水道事業	総計	外貨	内貨
7ヶ市 下水処理場リハビリテーション(フェーズ1, 2)	768.34	324.30	444.04
7ヶ市 処理区管網システムリハビリテーション	144.53	—	144.53
マニラ セントラルシステム リハビリテーション	205.01	69.50	135.51
サウス マニラ システム整備	1,360.27	311.67	1,048.60
セントラル マニラ システム整備	1,308.82	382.29	926.53
ノース マニラ システム整備	2,759.28	473.15	2,286.13
ウエストマンガホン システム整備	875.11	187.85	687.26
小計	7,421.36	1,748.76	5,672.60
衛生事業			
セプティシ 収集(第1期追加)	260.02	—	260.02
セプティシ 海洋投棄(サービス)	160.76	—	160.76
セプティシ 積み込み基地建設(フェーズ1, 2)	33.29	—	33.29
水質機器, バキュームカー その他整備	177.41	141.93	35.48
ダグット・ダグナンセプティシ 処理施設段階整備	1,410.60	601.27	803.33
ケソン シティセプティシ 処理施設段階整備	2,990.85	1,208.30	1,782.55
バニョセプティシ 処理施設段階整備	2,120.10	856.52	1,263.58
タグイセプティシ 処理施設	1,539.60	622.00	917.60
ビンガナンセプティシ 処理施設	1,539.60	622.00	917.60
小計	10,226.23	4,052.02	6,174.21
合計	17,647.59	5,800.78	11,846.81

4. 3 実施スケジュール

前述した地域的な優先順位を基に図3.6、3.7 に実施計画を示す。

第5章 評価

5. 1 技術評価

5. 1. 1 環境改善

2015年におけるMWSSの管轄区域の総人口の内の90%、約1,400 万人の家庭に対して定期的なセプティックタンクの汚泥引き抜きにより、衛生状況の改善が見込まれ、下水道の整備により約510 万人のBOD 負荷が河川システムへの放流を免れる。これらの事業による水質の改善効果は表3.10及び図3.8 に示す通りである。

表3.10 パッシング川BOD 水質

	パッシング川				サンホアン川
	No. 6	No. 8	No. 9	No. 15	No. 14
現況	8	24	30	29	67
2015年対策無	12	28	37	36	90
2015年IEPCのみ	9	18	25	25	72
2015年IEPC及び 下水・衛生事業	7	12	15	14	29

5. 1. 2 環境配慮

下水道・衛生施設計画、建設、維持管理に伴う潜在的な環境問題とその対策は表3.11にまとめられている。

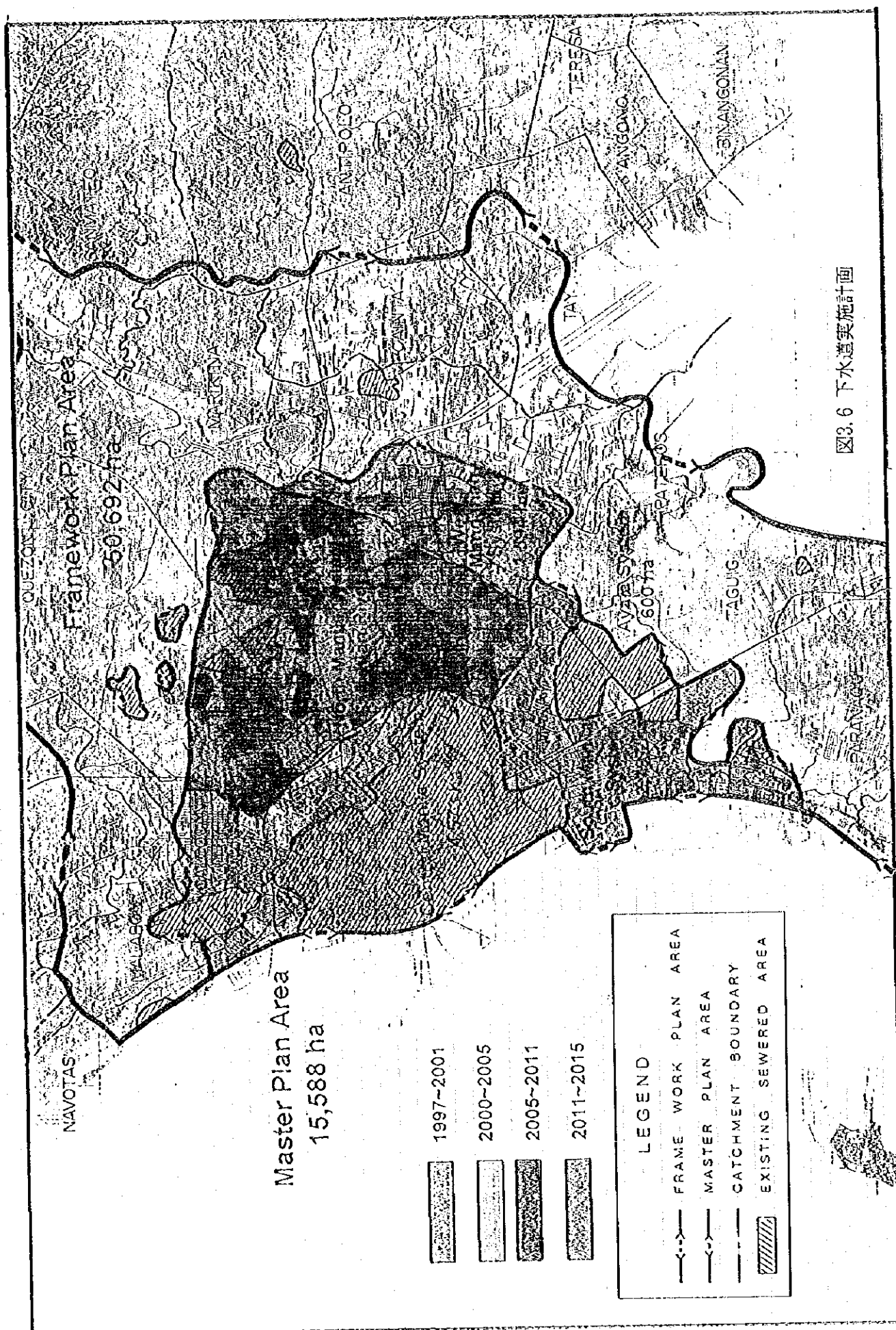
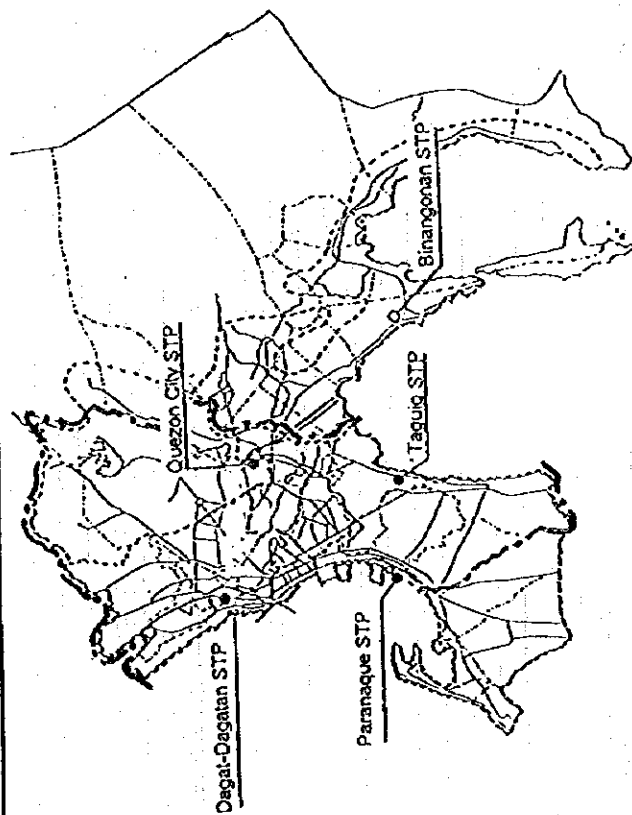


図3.6 下水道実施計画

Framework Plan Area

50,692 ha





Sewage Treatment Plant Construction Schedule			
STP	Stage	Period	Total Capacity (m ³ /d)
Dagat-Dagatan	1st	1996~1998	200
	2nd	1999~2000	300
	3rd	2006~2007	400
Quezon City	1st	1999~2001	600
	2nd	2004~2005	400
	3rd	2014	100
Taguig		2000~2002	600
		2005~2007	600
Paranaque	1st	2009~2010	200
	2nd	2011~2013	600
Binangonan			600

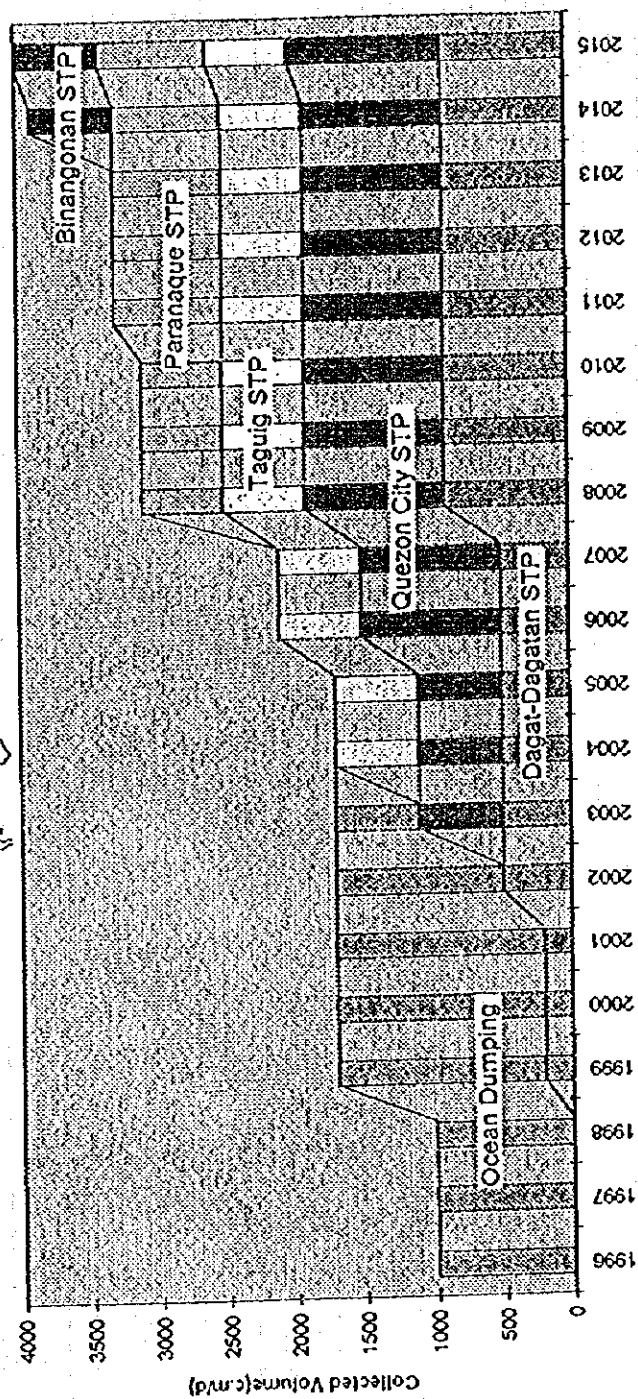


図3.7 セブティッキング汚泥処理
施設段階的建設計画

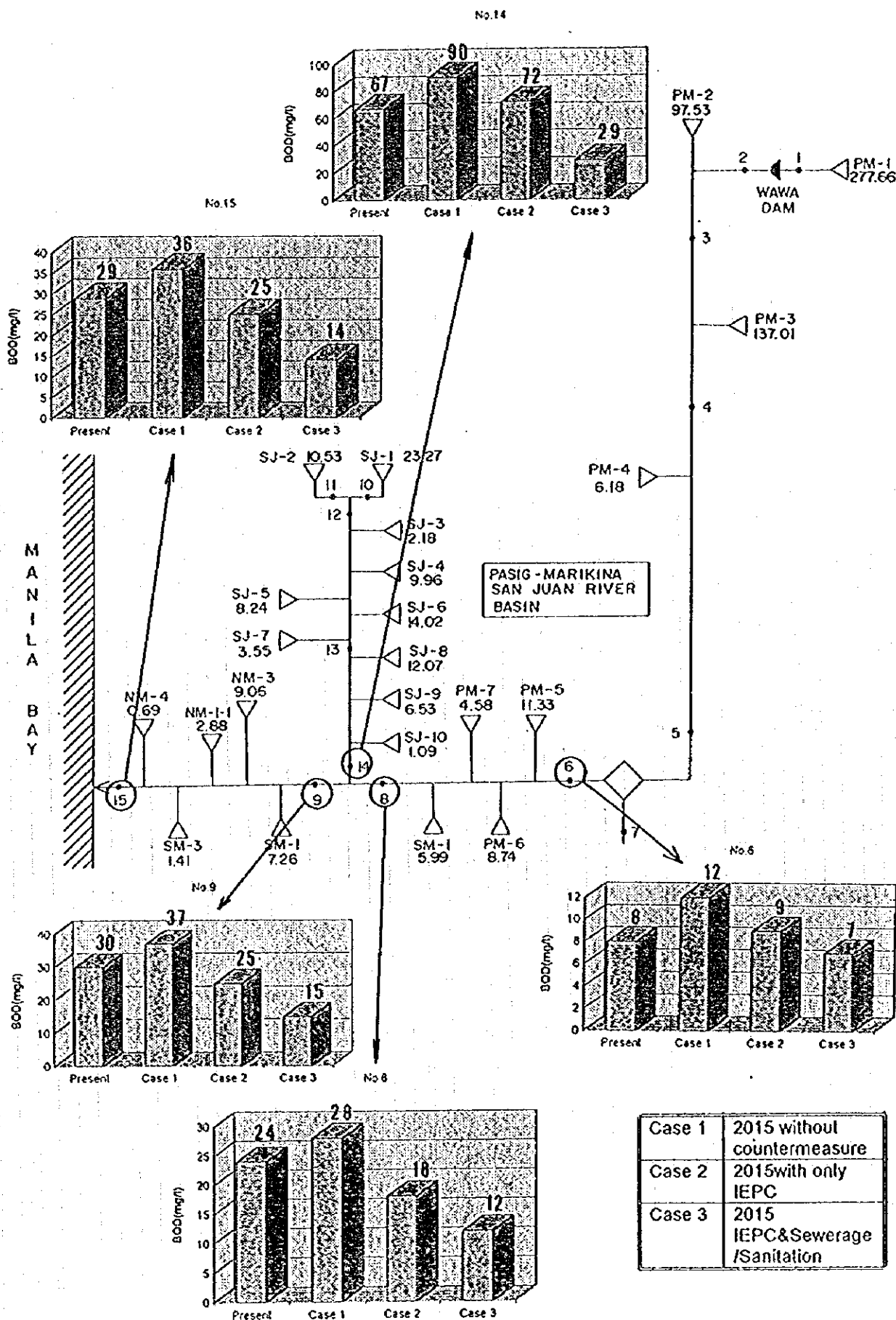


図3.8 水質予測

表3.11 環境問題

段階別問題点	影 響	対 応
施設配置に関連する問題 1. 他の施設への影響、道路・交通障害、建築物への進入妨害 2. 隣接区域への迷惑 3. 不十分な移転先 4. 歴史・文化遺産の損傷	1. 一般施設・一般人への影響 2. 労働者・隣人への迷惑 3. 社会的な不公平 4. 歴史・文化価値の低下	1. 下水道施設の配置を検討し障害を減じる。 2. 計画・設計・維持管理での配慮と十分な緩衝帯 3. 十分な計画と予算配備 4. 設計時の配慮と保障手段
設計段階 1. 越流施設・雨水施設 2. 工場排水管理 3. 硫化水素腐食 4. 水処理施設及び汚泥処理施設からの悪臭・騒音	1. 汚染・洪水 2. 下水管渠・処理施設への影響 3. 同上 4. 一般への迷惑	1. 設計・維持管理での配慮とモニタリング 2. 計画・設計時での配慮とモニタリング 3. 同上 4. 処理場内土地利用の合理化、悪臭防止技術、低騒音技術の採用
建設段階 1. 建設現場からの土砂流出 2. はい塵、悪臭、煙 3. 管渠工事の遅延 4. 騒音、振動	1. 浸食、水質低下・地価下落 2. 労働者、周辺住民への迷惑 3. 交通渋滞、建築物への出入りの障害 4. 労働者、周辺住民への迷惑	1. 地表面の保護、建設工事モニタリング 2. 適正に監督する 3. 建設スケジュールの徹底 4. 適正に監督する
運転時 1. 労働者の健康・安全障害 a) 下水管中の有害ガス、 b) 伝染病被害 c) 下水工事地点陥落 2. 不十分なモニタリング 3. 下水管からの越流	1. a) 健康被害 b) 同上 c) 同上 2. 維持管理軽視 3. 健康被害の発生	1. 維持管理、運転、モニタリング a) 緊急時対応マニュアル作成 b) 維持管理、運転、モニタリング c) 同上 2. 全体システムの機能チェック 3. 不法接続と障害物の定期的なチェック、定期清掃、ポンプ停止を知らせるモニタリングシステム、下水道管へのゴミの不法投棄を防止するための広報活動。

5. 2 財務評価

5. 2. 1 アプローチ

マスタープランで形成されたプロジェクトの財務評価を行うため、マスタープラン対象期間（1995 年から2015年）内におけるFIRR（内部財務収益率）を計算した。。FIRRは、プロジェクトからの財務便益の現在価値が財務費用の現在価値に対してゼロとなるような割引率を意味し、プロジェクトに要するコストと関係づけられる。

5. 2. 2 財務便益

提案された下水道・衛生プロジェクトの財務便益は以下の三つの要素からなる。

- ① 定期的な汚泥引き抜きに対する顧客からの料金徴収のより良い根拠付けとなるような料金体系の改訂を行う。
- ② 下水処理場及びセパレタリヤ汚泥処理場の新設・改修によりセパレタリヤ汚泥の処理能力は向上する。
- ③ 新しい水道・衛生料金体系は完全に水道料金に比例したものであるため、水道のマスタープラン沿った水道収益の増加は下水道・衛生収益の増加に結びつく。

表3.12は幾つかの料金体系に基づく財務便益をまとめたものである。

表 3.12 各事業の財務便益

ケース	平均水道料金	増加収益
1	6.43 ヲ/m ³	20,634 百万ヲ
2	8.68	26,335
3	13.05	37,410
4	17.36	48,323

ケース1 から4 は水道計画と同じである。

5. 2. 3 財務費用

技術調査に基づき算定された財務費用は概ね、以下の通りである。

建設費、用地費

下水道施設	7,421 百万ペソ
衛生施設	10,226 百万ペソ
計	17,647 百万ペソ

運転費用

下水道施設	1,856 百万ペソ
衛生施設	5,849 百万ペソ
計	7,705 百万ペソ

総計 25,352 百万ペソ

5. 2. 4 内部財務収益率 (FIRR)

財務便益と財務費用に基づき、FIRRは以下の表の通り計算される。

表 3.13 事業の内部財務収益率

ケース	料金上昇率	財務便益	財務費用	内部財務収益率
1	現行	20,634百万ペソ	25,352 百万ペソ	-10.8%
2	35%	26,335	25,352	2.0%
3	103%	37,410	25,352	29.0%
4	170%	48,323	25,352	—

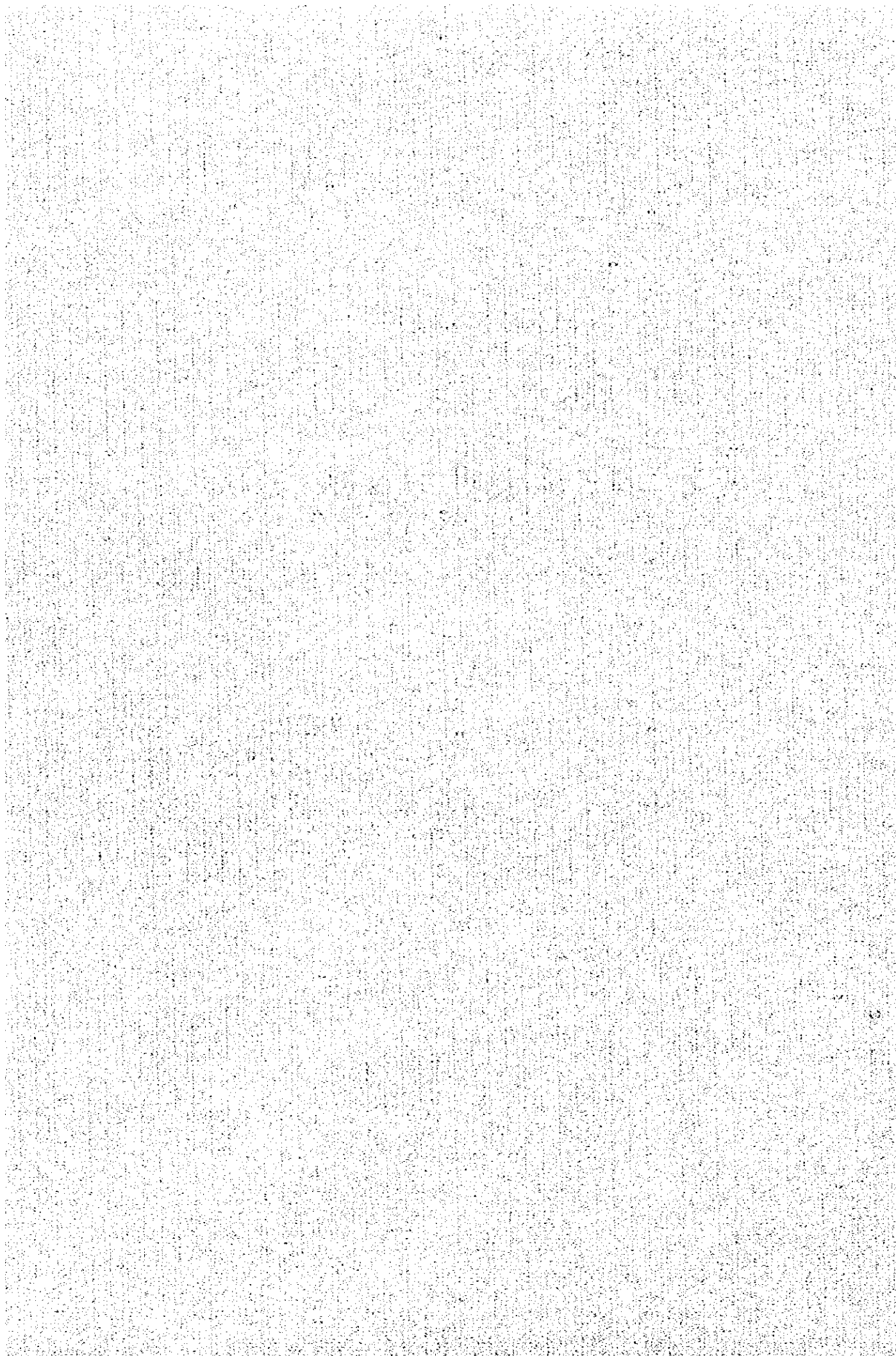
(一) 各年共、便益が費用を上回り、計算上は不能

上記の内部財務収益率は上水道事業と比べると良好に見えるかもしれないが、マスタープランで提案した下水道事業はインターセプター式下水道で一部の区域のみをカバーするものであり、完璧な下水道の姿では無い。下水道を完成させるには2015年以降もそれまで以上の建設費が必要であり、フルコストリカバリー（独立採算性の確保）の適用は困難と考えられる。

第6章 結論及び提言

- (1) 今回の計画では住民の「健康面」は主としてセプティックタンクの適正な管理による機能向上で対応し、下水道は「水環境改善」に焦点を絞る。
- (2) 50,692 ha の下水道全体区域の内、2015年を目標年度とする基本計画においては11,035 ha をインターセプター式下水道で整備する。既整備区域も含め15,588 ha が基本計画区域となる。
- (3) 既存の下水道施設の改修計画により、所定の処理能力を発揮させることも下水道セクターの目標の一つである。
- (4) 今回の下水道整備はインターセプター管渠と処理施設だけであるが、枝線管渠の整備についても経済の発展に対応して、中央政府、地域自治体との協力、さらに民間資本の導入等により推進していくことが望ましい。
- (5) 用地の確保が今後ますます困難になることを考慮し、用地の取得交渉を早急に詰めるべきである。
- (6) 上水道の各戸給水に対応した区域での定期的なセプティックタンク汚泥の引き抜きは、下水道整備に優先して推進されるべきである。

第4編 制度・組織・業務



第4編 制度・組織・業務

第1章 改革

1. 1 背景

MWSSは、現在、組織の内外から組織改革の必要性に迫られている。この主要因を整理すると、下記のように外部環境要因と内部環境要因に分けられる。

(1) 外部環境要因

- a. 国家緊急水対策法：国家緊急水対策法（The National Water Crisis Act of 1995）が1995年6月に制定され、緊急処置として、大統領にBOTまたは類似の方式で行われる設備拡張プロジェクトの交渉・契約、民活化及び民営化を含むMWSSの組織改革、無収水を40%以下に低減することを前提条件とした職員報酬の引き上げ等に対する権限が与えられた。
- b. 関連法規の改正：MWSSへの規制緩和として、MWSSに対する授権資本や国内外からの借入金限度額の増額について、MWSS設置法の改正を議会で審議中。
- c. 比国政府の方針：フィリピン政府は、民営民活化を利用した民間セクター主導によるインフラ整備の推進と維持管理の改善を図るという政策を採択している。
- d. 国際援助機関からの要請：ADBとIBRDが要請している8%以上の固定資産利益率の確保、債権管理の改善、無収水の低減等に対するMWSSの誓約。
- e. 非効率性に対する市民からの批判：近年、政治家、マス・メディア、オピニオン・リーダーを通してMWSSの非効率な運営に対して市民からの批判が高まっている。

(2) 内部環境要因

- a. 効率化の阻害：本来、MWSSは相互依存関係に基づく組織形態に関わらず、官僚的形式主義やセクショナリズムが組織の壁を作り、効率化を妨げている。
- b. 組織最適化の必要性：重複業務や重複職務を整理統合し、組織的に簡素化する必要性が高まっている。
- c. 新情報技術の導入：高度情報システム、新通信システム、オート・マッピング、テレメトリ・システム等の新技術の導入により、現行のスキルや業務の処理方法が合わなくなり、新しい技能や仕事のやり方が要求されてきている。
- d. 業務改善の必要性：主要業務及び支援業務プロセスをリエンジニアリングし、現状の複雑で冗長な業務手続きを改善し、新情報システムを基盤に業務プロセスを最適化する必要性が高まっている。
- e. 顧客志向体制の確立：顧客から、MWSSは消費者により密着したサービスを提供することを求められている。

- f. 企業業績の向上：無収水を低減し、収入を増加させ、新規プロジェクトのための資金調達能力を高めるためには、企業全体の経営効率を改善する必要がある。

1. 2 主な課題

(1) 非効率性

MWSSにとって最も重要な課題は、「経営の非効率性」である。このことは、下記の1995年度MWSSがまとめた下記のマクロ・データからも明らかである。

- a. 低い普及率の伸び：上水道普及率は、未だ6.5百万人で、給水サービス区域の全人口の60%にしかすぎない。
- b. 高い無収水率：無収水率は総給水量の55%もある。
- c. 低い生産性：1千給水栓当たりの職員数は10人と多い。

他のアジアの主要都市と比べたものが下記の表である。

表4.1 アジア主要首都圏との比較表

項 目	マニラ	バンコック	ジャカルタ
上水道普及率	60%	79%	25%
無収水率	55%	31%	57%
1千栓当たりの職員数	10人	5.5人	10.2人

注) マニラ首都圏は1995年、バンコック及びジャカルタは1991年の数字である。

出典) 「アジア開発銀行水道事業データ・ブック - アジア・太平洋地域編」

上記の表から、MWSS（マニラ）の1995年の事業業績は、バンコック（タイ）の1991年度の数字にはるかに及ばないが、ジャカルタ（インドネシア）よりは若干良いことがわかる。

(2) 悪循環

MWSSにおける経営の非効率性は、下記に説明するような悪循環に陥っていることに起因している。

- a. 低収入と高コスト：高無収水率、請求・回収業務の非効率性、水道料金値上げの困難性等の問題により、収入が計画通りに伸びていない。更に、営業費用、特に人件費が毎年増加しており、拡張プロジェクトの原資を確保するための資金創出が低下し続けている。
- b. 予算抑制：収入の伸びが遅く、内部留保も低くなってきているため、維持管理費や拡張工事に対する恒常的な予算不足に陥り、各部門の要求を十分満たすような予算配分ができない。
- c. 不十分な維持管理：予算が十分確保できないため、拡張工事の遅れや既存設備・機器・管網の維持管理に支障をきたしている。加えて、調達手続きの非効率性が、工事プロジェクト

トの遅れに拍車をかけ、必要な補修材料、交換部品、修理工具、修理機器等が常に不足する状態となっている。

- d. サービス水準の低下：拡張工事の遅れにより、MWSSの給水能力が、給水区域の人口増加による需要拡大に追いつけない状況となっている。さらに、非効率な維持管理が、拡張工事の遅れに伴い、給水不足を招き、頻繁な断水や低水圧、水質の低下といった顧客サービスの劣化を招いている。従って、給水栓数が計画通りに伸びず、多量の水が有効に利用されず、不満を募らせた一部の消費者が水道料金を支払わない要因となっている。これらの問題は、また、消費者がMWSSの非効率な経営を批判する根拠となり、水道料金の値上げを困難にしている。

これらの要因は、相互に関連し合っており、MWSSの経営を悪循環に陥らせている。

(3) 独占事業と規制

MWSSの組織や業務を非効率にしている2つの根本的な理由は、独占事業体質と政府の規制である。水は生命に不可欠なものであり、代替物やサービスが無いため、その供給を取り扱う水道事業は自然独占（歴史的に公共機関が独占事業として営むことが望ましい分野）とされている。MWSSは100%政府所有の国営企業であり、原水から給水までの事業全般に渡って市場を独占支配している。この自然独占という性格と、水道に関して統合的に独占事業を営む公企業であるということから、効率化への誘因となる競争原理が働きにくい状況となっている。

MWSSは公営企業であり、また公共サービス部門の企業であることから、さまざまな法規制や政府機関に対する人事、購買、財務等の規制で厳格に管理されている。このことが、商業原理をMWSSの組織や業務に導入し、業務の効率化を図ることを難しくしている。

1. 3 アプローチ

全般的な経営の効率化を図るために、MWSSは制度、組織、業務、人材、及び財務の各レベルや分野で改革を実施し、消費者や利害関係者に対し責任が持て、事業の結果に対し十分な説明ができる組織に変革していかなければならない。

(1) 制度

MWSSの非効率性は、商業主義や競争原理が働きにくい仕組みを形成している制度に深く関連した問題のため、内部努力だけで先に述べたような悪循環を断ち切ることは非常に困難である。すなわち、この問題を解決するためには、外部の力を利用して構造的に変えていく必要がある。

まず初めに、MWSSの事業に関係する既存の法体系を見直し、政府の手で必要な改正手続きが取られるべきである。1995年6月に国家緊急水対策法が議会を通過し、現在、施行令も策定されている。MWSS設置法改正案(RA6234)は、まだ議会において継続審議中であるが、MWSSの財務面の強化のために早急に議会で承認されることが必要である。国家緊急水対策法により設置された政府

と議会の合同緊急水対策委員会の答申に基づき、必要な立法化が政府によって取られることが望まれる。

第2として、MWSSを複数の企業体に分割することにより、統合的な独占を弱め競争的な事業環境を作り出すことが可能である。そのためには分割と民営民活の推進により競争環境を創出し、商業原理の導入をベースにしてMWSSの事業を再活性化していく必要がある。

(2) 組織

MWSSの現行組織は、より効率的で対応の速い組織に変革していくことが必要である。1995年の国家緊急水対策法は、フィリピン共和国大統領にMWSSとLURAの組織再編成を行う権限を与えている。(比国政府は、国家緊急水対策法に基づき、1995年12月6日に大統領令第286号を発効し、MWSSは、現在組織を再編成中である。) MWSSの組織戦略として、顧客サービスや維持管理といった日常的な業務に関する分野の分権化を進め、経営企画能力の強化に基づき権限付与、業務改善、情報技術の導入、外注化による組織の適正規模化といったものを中心に据えていく必要がある。

(3) 業務

MWSSは業務面においても、外部の機関や専門家からの最小限の支援を受けるとしても、自助努力を基本として、改革を行っていかねばならない。業務改革は、統合システム化計画(ISP)の導入や経営改革計画(CMP)の完全実施、リエンジニアリングによる不効率な主要業務プロセスの改善、あまり重要でない業務の外注化等により実施できる。

(4) 人材

MWSSの組織や業務の性格が将来変化していくことに合わせて、現行職員の技能やスキルの内容も転換していく必要がある。将来におけるMWSSの組織的な成功は、いかに適正な技能やスキルを持った職員を確保し、教育し、組織内に留めさせられるかにかかっている。人材開発は長期的な問題であり、将来MWSSが必要とする中核スキルや能力を明確に定義した上で適切な人事戦略を策定する必要がある。

加えて、キャリアパスと連携したインセンティブシステムについても見直し、マネージャや職員のモチベーションの向上が図れるように改善すべきである。

(5) 財務

財務分野では、現行の料金体系を見直し新しい料金体系を提案する必要がある。また、計画されている拡張工事プロジェクトのための資金を確保するための新しい資金調達手段を開発しておく必要がある。

第2章 制度・組織・業務の現状と問題点

2. 1 制度

公企業として、また、公共事業として、MWSSは各種の法律や規定により規制されている。事業に関連した法体系が整備されている主な分野として、水道、水資源管理、土地利用、水関連環境保護、下水道事業、衛生の各分野がある。また、MWSSの組織、経営、職員身分については、MWSS設置法、行政法、国家公務員標準給与法、国家公務員雇用抑制法等により規制されている。水不足危機に対応するための事業再編成に関して、近年制定された国家緊急水対策法及びBOT法は、MWSSにとって最も重要な法律となっている。授權資本枠と国内外の金融・援助機関からの負債限度枠の増額、懸案事項であった水道用地買収問題の解決案等を含むMWSS設置法の改正案が議会で審議中であるが、拡張工事の推進と事業の改善のためにも早期の承認が望まれる。

2. 2 組織

MWSSの組織上の問題として、下記の諸点が挙げられる。

- a. 開発・拡張のための集権型構造が、迅速な意志決定のための権限委譲を必要とする維持管理、顧客サービス機能と不整合を引き起こしている。
- b. 中間管理者層が肥大化し、マネージャー一人当たりの管理しているスタッフ数が少ない。必然の結果として、多数の中間管理者と狭い職務責任範囲が官僚主義を助長し、迅速な意志決定の妨げとなっている。更に、経営の非効率性と官僚主義スタイルが、「管理のための管理」に時間を費やす結果に陥っている。
- c. 組織的な効率という観点からみると、「全ての業務を内部に取り込む」という概念に問題がある。これを容認すると、組織内に多数の部署が必要となり、業務の複雑性と非効率性を助長することになる。加えて、この傾向は各機能別組織内でも見受けられる。

2. 3 業務

MWSSの業務に関する主な課題は、下記にまとめた通りである。

(1) 経営計画及び予算

- a. 最も効果的な経営計画を策定するためには、経営計画部門が主体的に、他の部門と頻繁に調整を図り、各担当部門レベルの計画を統合することが重要である。
- b. 経営計画の実施活動が評価プロセスで適切なチェックを受けていないため、実行結果が次の計画に結びつけられていない。現在、経営計画部門は評価機能を持たず、業績のモニタ

一・評価機能は情報システム部門の管轄下に置かれている。

- c. MWSSは、給水サービス地域の水需要に関係する中・長期的な経済開発の見通しに関する情報を十分に有していない。MWSSは、国家計画、経済予測、インフラ開発プロジェクト、工業開発といった情報を収集・管理・更新し、各部門のマネージャが計画やその実行時に利用できるように情報の共有化を図るべきである。
- d. 開発計画部に所属する計画課には、経営管理の観点から、特に長期プロジェクト計画から、プロジェクト開発計画を策定できる人材がいない。さらに、全社的な総合インフラ計画のために、個々のプロジェクトをモニター・評価し、全体との調整を図っていくプロセスが欠けている。
- e. プロジェクト管理責任は、建設管理部門のプロジェクト・マネジャーに委ねられている。しかし、エンジニアリング部門に所属する計画課もプロジェクト管理に関与し、特に、ヒト、モノ、カネといった限られた経営資源の有効活用を図るため、全社的な経営計画を担当している経営計画部門とも協力して、建設工事活動の調整を図っていくことが求められる。プロジェクト計画、実行、評価といった一連のプロジェクト・サイクルを集中管理することにより、予期せぬ問題に対応するための柔軟性を最大限に発揮することが可能である。
- f. 各部門で遂行される計画作業は、計画策定プロセスが非効率かつ煩雑で、しかも、COA（会計検査院）やMWSSの経営方針で予算管理に厳しく準拠することが求められているため、効果的に実行できない。全社的な統合計画との関連や調整が欠如しているため、重要で戦略的な事業活動に必要な資源を十分に配分できない。業務部門は経営計画部門と調整を持つことなく独自に計画を策定し、その計画に基づいて業務を実施している。中には、事業計画を策定せずに、全社的達成目標などを考慮せず、日常の定型業務だけを行っている部門すらある。こういった状況では、全社目標や個別目標の達成に向けて経営管理を行っていくことは困難である。
- g. MWSSでは、予算は収入を予測することから始まる。予算年度の収入予測に際し、総給水量、有収水率、水道料金率といった変動要因が考慮される。従来より、有収水率が実現不可能な高水準に設定されていた点に問題があった。この設定水準は「目標」というよりは、「期待」値に近い。MWSSの事業活動は、実際には実現不可能な「期待」に基づく有収水率により組まれた予算で実行されていたため、年度内での予算改訂が常に必要となっていた。このようなやり方のため、現行の予算編成方針は有効な経営管理手法とはなっていない。

(2) エンジニアリング及び建設管理

- a. エンジニアリング部門と建設管理部門間で調整がうまく行われていないため、プロジェクトの実施に際し問題が発生している。よくあるケースとして、エンジニアリング部門のマネージャが、P/S、設計といった分野を担当し、建設管理部門のマネージャが建設、検収といった分野を担当しているが、このエンジニアリング領域と建設管理分野の調整を

行う責任者がいないことがある。現在、エンジニアリング部門と建設管理部門間には組織上の壁が存在し、意志の疎通を阻害している。MSSSの伝統的な機能別組織では、官僚主義的で管理至上主義に陥り易く、組織横断的な機能が要求されるプロジェクト管理を効率的に実施することが難しい。

- b. プロジェクト期間中に実施される重要な情報の文書化は、特に維持管理部門に施設・設備が引き渡される際に大切なものである。必要な情報があれば、設備が故障し、修理が必要となった際、エンジニアリング部門や建設管理部門の担当者を煩わす必要がなく迅速に関連の情報を得ることができる。
- c. エンジニアリングや建設管理分野では、プロジェクトがいくつかのフェーズに分割して実施されるため、文書だけで必要な能力や経験を伝承することが難しい。技術者が必要とする能力や経験は、講義やOJTで他の職員にも計画的に伝承してゆき、十分な能力や経験を持った人材を育成していく必要がある。この過程で、指導力を備えた能力のある人材を主任技師（チーフ・エンジニア）として登用できる。数多くのプロジェクトを実施するためには、より多くのチーフ・エンジニアが必要となる。技術伝承計画を継続していくことで、チーフ・エンジニアを育成しスキルの蓄積を図ることができる。
- d. 現在、計画・設計段階は主としてエンジニアリング部門が実施し、維持管理、品質管理、経営計画、財務の各部門の参画はきわめて低く無きに等しい。維持管理部門のプロジェクトへの参画を早い時期から行なうことにより、設計のコンセプトや重要事項について、エンジニアリング部門と十分な討議を行うことができる。品質管理部門についても、試験仕様書の準備のため、検収テストを実施する以前にプロジェクトへ参画すべきである。経営計画部門や財務部門についても、代替資金調達ソースの検討のため、計画段階からプロジェクトに参画すべきである。
- e. プロジェクトの各段階で作成される事前調査、P/S、仕様書、入札文書、入札評価文書、設計図、施工計画等の重要文書は、プロジェクト実施期間中のみならず、実施終了後も大変重要な資料となる。さらに、米国水道協会の基準書のようなレファレンスマニュアルやハンドブック等の関連資料についても適切に整備されるべきである。こうした文書や資料は、整理してコード分類した上で技術資料図書室に保管されるべきである。技術資料図書室は全社的なレベルで管理され、収集・保管されるべき資料や管轄部署等についてのガイドラインを準備すべきである。

(3) 保守・資材管理

- a. 施設・設備の保守や資材、交換部品、工具、機材等の保守用資機材の調達・供給に関してさまざまな問題がある。これは、保守計画が欠如していることと、運転、保守、資材管理、調達の諸活動に関する調整がうまく行われていないことに起因している。上記の業務がきわめて密接に関連しているにも関わらず、これらの諸活動はそれぞれ異なった局や部門で独立的に運営され、結果として、保守・修理作業を非効率的なものにしている。

- b. 資機材の調達にはきわめて長い手続きや時間を要するため、保守や修理に必要な資材、交換部品、工具、機材を、保守計画や修理日程に基づいてかなり早い時期に調達しておくことがきわめて重要である。現在、定期保守、緊急修理、一般修理を行う際に、上記資機材の頻繁な不足事態を招いている。資機材の発注は、保守や修理の際、必要な上記資機材が在庫切れとなっていることが分かってから手続きが始まる。重要部品については貯蔵品として扱い、在庫切れを起こす以前に補充すべきである。また、重要部品については、保守計画に沿って、事前に調達しておくことが望まれる。

(4) 顧客サービス

- a. MWSSでは、給水サービスの申し込みを受けてから15日以内に工事を行うことを方針としているにも関わらず、新規顧客が給水サービスを受けられるようになるのに、申請してから6ヶ月以上も待たされるケースがある。このような遅延が起きる主な原因は、関連部署の責任範囲が不明確なことにある。
- b. MWSSでは、現在、セクター化計画を進めている。一般的には、この計画は支所や営業所を含む顧客サービス部門で好意的に受け入れられている。しかし、業務部門間、特に維持管理部門と顧客サービス部門間で、保守管理や配水網の修理についての業務責任分担に混乱が見られる。これは、予算管理省との予算交渉が長引く中で、MWSSが短期間にセクター化計画を実施したため人材の異動が中途半端に行われたためである。
- c. 住民によっては、水が供給されるということの重要性を鑑みない者もいる。多くの住民は、MWSSが、安全な水の供給サービスを拡張し、水供給能力不足を是正しようとしていることを理解しないで、水は無限に供給されるものと思っている。また、消費者は水をあまり気にせず重要でない目的に使っている。従って、水の有効利用と給水サービスに対する適正な料金について、住民に対する啓蒙活動が必要である。

(5) 情報システム

- a. 経営情報システム部門及びユーザー部門の人材不足やユーザーの準備不足を考慮すれば、現行の情報システム化計画のプロジェクト実施計画は急進すぎ、きわめてリスクが高い。このリスクを低減するために、最近、MWSSはISP導入計画を段階的に行うことにし、取りあえず、顧客サービス・システムと財務管理システムの導入に全力をそそぎ込むことにした。しかし、情報システム化計画を成功させるには、業務の簡素化を全社的に行うという計画の目的を最大限に実現するために、業務変革計画を実施することが不可欠である。この業務変革実施計画は、組織改革委員会と人材計画委員会で策定される予定であったが中断されている。このシステム化計画と業務変革計画を成功させ大きな成果を得るには、シナジー効果が最大限に得られるよう両プロジェクトの調整をうまく図りながら実施すべきである。
- b. 各部門で実行される業務活動は、事前に計画され、さまざまなデータや情報を通してモニ

ターされ、評価される。コミュニケーションの中で最大の問題点は、情報を収集、蓄積、更新、共有するという情報管理のためのしくみが欠落していることである。情報管理システムには、通信網や通信設備といったハードと、報告制度や部門間の調整等のしくみといったソフトの両者が必要であり、両者相まって、組織内に円滑かつ適切なコミュニケーションが確立できる。しかしながら、現行のMWSSのコミュニケーション・システムは、ハード、ソフト共に不十分である。また、官僚主義的機密主義といった企業文化に根ざした障壁が、部門間の情報の円滑な伝達を妨げている。

2. 4 人材

- a. 仕事がきわめて細かく専門化され、この細分化された業務が各個人に割り振られている。このことにより、各職員の仕事内容が明確になっているという反面、作業効率を改善することは考慮されずに、誤った達成目標が各職員に与えられている可能性がある。さらに、あまりにも業務が専門として細分化されているため、管理があらゆる作業に薄く分散され不十分なものとなっている。
- b. 多くの管理者や職員は高い志気を持ち、所属部門の目標達成に挺身しているが、その一方で、志気を低下させるような問題も存在している。このような志気を低下させる問題として、下記のようなものがある。
 - ・ 低い給与水準と報償制度の欠如
 - ・ 中間管理者や上席管理者による部下に対する低い関心
 - ・ ポジション不足による遅い昇進
 - ・ 官僚主義と遅い意思決定プロセス
 - ・ 模範となる中間管理者や上席管理者が少ない
- c. 現行の人事考課制度(PRA)は主として個人の業績を対象としたものであり、グループやチームを対象としたものではない。また、金銭的あるいは非金銭的報償制度や給与に直接連携していないため、当初、計画したような職員の動機付けには結びついていない。さらに、それぞれ違った性格の仕事を行い、異なったスキルを要求される職員に、単一の評価方式を適用することは適切ではないかもしれない。
- d. 現在、管理者や従業員に対して実施されている講習会等の多くの研修プログラムは、個人がキャリアを積んで行く段階でスキルを身につけていくための体系的な人材開発の体系が欠如している。一方、MWSSには独自の業務研修制度に関する規定といったものがない。研修プログラムは、管理者や職員の能力開発が効率的効果的に行えるようシステム化すべきである。

第3章 制度・組織・業務に関する強化策

3. 1 制度

MMSSにおける非効率経営の根本原因は、水の非代替性に加え歴史的にも公企業による独占事業として営まれてきたため、競争原理が働かず、また、商業原理が適応しにくい制度上の構造と密接に関連している。こうした構造上の課題に対応し組織を改革するには、事業分割と民営化の手法を検討する必要がある。この2つの手法の適用は、組織に競争と商業原理を導入することにより、業績の向上と政府の規制緩和を促すための誘因を創り出せるからである。

事業分割プロセスと水道事業のオプションを評価するために、MMSSの組織、システム、地理的構成を考慮した結果、下記の5つのオプションが選択できた。

- オプション1： 機能別分割
- オプション2： 計画・開発と維持管理業務との分割
- オプション3： 用水供給事業と末端給水事業との分割
- オプション4： 水源系統別分割
- オプション5： 末端給水事業の地区別分割

MMSSの事業は、更に、その商業的経済的な性格から民営民活化に適した分野と、資源管理、プログラム開発、規制、モニタリングのように公機関により運営されるべき分野に分けることができる。また事業分割に当たっては、民営民活化を考慮して検討する必要がある。

調査団は、事業分割と民営化手法を考慮に入れ、所有及び経営形態を含むMMSSの将来組織に関し広範な調査を試みた。将来におけるMMSSの組織に関して多数のオプションが考慮できたが、下記の4つの案に焦点を当ててより深い分析を行った。

- オプション1： 完全公営化
- オプション2： 部分民営化
- オプション3： 分割民営化
- オプション4： 完全民営化

上記の案について詳細に検討した結果、下記の結論を得た。

- a. 水の元売りとしての資源管理、計画・立案、インフラ開発及び維持管理（配水は除く）を含むMMSSの中核機能については、公企業として存続させる。MMSSは、システムの一貫性と規模の経済を維持するため、水源から導水、浄水、送水、配水を含む全インフラ資産を所有する。但し、特定分野および業務の一部については、下記に示すように民営民活化を図

る。

- b. 顧客サービス分野（末端給水事業）については、地域別に複数の組織に分割し、経営権の譲渡（資産はMWSS所有）により民営民活を推進する。その一形態として、MWSSと民間企業の合併方式が考えられる。
- c. 初期段階では、顧客サービス分野の1、2支所（セクター）を選んで、民営民活を試みることができる。その後、経験をもとに他の支所についても段階的に各支所の特性に合った方法で民営民活を図ることができる。
- d. 施設の拡張において、政府の財政支持を受けずに設備投資を拡大するためには、BOTおよび類似の方式により、水源、導水、浄水、送水の各施設の建設を推進する必要がある。しかし、BOTおよび類似方式の導入による施設建設は、MWSSに経験が全くないため慎重に行われなければならない。
- e. 用水供給事業の維持管理分野では、経験豊富な民間企業と短期のマネジメント契約を締結することにより、保守および資材補給機能の改善が期待できる。長期的戦略として、エンジニアリング・保守サービスを専門に行うMWSS専属の合併会社を、民間企業とMWSS間で設立することにより一層の改革ができる。浄水場や他の施設の大規模な改修工事資金を確保するため、民間企業に施設の独占使用権（コンセッション）を期間を区切って入札により譲渡し、民間に工事・維持管理責任を移管することも可能である。

MWSSの下水道・衛生事業の根本的な課題は、保健衛生・安全対策の重要性や環境保護に関する意識が低いことに起因している。従って、今日まで、政府、MWSS、国際援助機関の関心も低く、水道事業と比べて低い優先順位が与えられてきた。

下水道・衛生事業の基本課題として、事業計画および実施に対する低い優先順位と独立採算による事業の困難さがある。将来の下水道・衛生事業に関し、MWSSからの独立、他機関への業務移管等を含めて複数のオプションについて調査を行った。

調査の結果、短・中期的には、下水道・衛生事業を水道事業から独立した自立的な組織としてMWSS内に存続させるという結論に達した。新下水道・衛生事業部は、自立性を確保でき長官または上席副長官に直接報告できる副長官を責任者として組織すべきである。長期的には、将来、拡張工事や事業の規模が拡大した段階でMWSSから独立した公企業を志向することも考慮する必要がある。

3. 2 組織改革

組織改革の目的と目標は、MWSSを如何にして効率的な組織に変革していくかにあり、その基本戦略は、分権化、権限付与、適正規模化が中心となる。

定常業務が中心で顧客からの要求に迅速に対応していかなければならない維持管理および顧客サービス部門は、長官の直接的な管理体制から分離し、上席副長官クラスの業務執行役員(COO)を

新たに任命しその指揮下に置く必要がある。もう1つの基本課題としては、顧客サービス部門で推進しているセクター化計画(Sectoralization Scheme)を早期に完結させ、DBM(予算管理省)の承認を得て公式化することである。長期的には、顧客サービス部門の自律化と本社からの独立を推進するとともに、セクターの損益と業績に対する責任をより明確にしていけることが望まれる。

MWSSでは意志決定に多くの管理者が関与し、セクショナリズムが蔓延しやすい。官僚主義の行き過ぎによる意志決定の冗長さと遅れを避けるため、定款、権限規定を見直し、長官、副長官、部長、課長、係長の責任・権限範囲を再定義する必要がある。再定義の目的は、日常業務に関する意志決定権限を上席管理者から中間管理者に委譲または付与することにより、上級管理者を日々の定常業務や問題から解放し、経営上のより重要な問題に専念できるようにするためである。

過去数年間、MWSSは正規職員および臨時職員ともに削減してきたが、今後も臨時職員については大幅な削減に対応していかなければならない。特に、将来、建設事業を民間主導のBOTや類似の方式で推進することになれば、主として建設部門が抱えている臨時職員の大幅な削減は避けられない。

上記で述べた組織強化に対する戦略に基づき、組織再編成に当たっては下記の事項を考慮すべきである。

- a. 長官によって率いられる中央集権組織は、資源計画・管理、エンジニアリング・建設管理、財務、管理分野に集中すべきである。
- b. 業務執行責任者(COO)または上席副長官によって率いられる分権化組織は維持管理及び顧客サービス分野に直接関与すべきである。維持管理分野は、更に水道分野と下水道・衛生分野に分割される。
- c. 経営管理、MIS、業績モニター・評価部門については、計画・モニター能力を強化し、計画とモニター・サイクルの整合性を維持するために統合すべきである。
- d. エンジニアリングと建設管理分野は、将来、主要拡張プロジェクトが完了した段階で統合すべきである。
- e. 建設管理分野で新しい部門を設置し、余剰臨時職員をプールし、FAP/LFPに対して共通の業務を提供するためのバックオフィスとして機能させることができる。
- f. 資材管理機能の一部(WSDとPMD)を中央保守部門(CMD)と統合すべきである。
- g. MWSSアクションセンターについては、顧客サービス部門に移管すべきである。

1995年12月6日にMWSS、LWUAの組織改革を実施するための大統領令第286号が発効され、現在上記の提案を大幅に反映した組織再編成を実施中である。今回の組織再編成の主なポイントは下記の通りである。

- ・ 2名の上席副長官を任命し、業務・顧客サービス分野と資源開発・管理分野を担当させる。
- ・ 4名の副長官を任命し、技術・建設、財務・管理、顧客サービス分野(2名)を担当させる。

3. 3 業務改革

経営理念および長期目標を効果的に達成していくには、長、中、短期経営サイクルを確立するための経営計画プロセスを開発・導入する必要がある。そして、業績測定のための階層別機能別達成目標を事前に設定し、計画の進捗度を定期的にモニター・評価しなければならない。

短期経営目標の指針として、予算は経営計画プロセスでマネジメントにより設定された目標を達成するために必要な企業活動に基づいて編成されなければならない。また、各部門の業績を財務面から評価するための部門別責任会計の導入を検討する必要がある。

技術・建設分野では、建設工事に関係する部門間のコミュニケーションを円滑にし建設事業を迅速に遂行するため、設計・工事管理ガイドラインの作成および設計・工事情報の共有化を促進しなければならない。

顧客サービス部門を中心としたISP（情報システム化計画）の実地導入に合わせ、DBMとの定員変更交渉を通してセクター化計画を早期に完結させるべきである。また管路の更新や改修を通して配水網を整備し、将来的には合理的な配水管理から定まるサービスセンター区域と地方行政区の境界線を合わせていくことが顧客、MWSS双方にちって望ましいと思われる。

MWSSの業務改革において最重要プロジェクトの一つであるISP（総合情報システム）の実施をこれ以上遅延させぬため、CMP（業務改革計画）と合わせて、その優先順位、計画に要する人材、設備、予算等を再検討すると共に、実施スケジュールを見直す必要がある。また、現行のISP-Iで導入するシステムの改善・拡張を行うため、ISP-II構想の計画に着手する必要がある。

3. 4 人的資源

現在、MWSSは約 7,800人の正規・臨時職員を抱えている。MWSSの職員数とその機能別構成は2005年以降の拡張プロジェクトの減少、顧客サービス部門の業務量の拡大、一部定常業務の外注化等の各種要因により、徐々に変化していく。

予想される正規及び臨時職員数と外注化される作業量の推移は表4.2 に示した通りである。

この予想より、MWSSの職員数は2015年までに全体で1,660人減り、7,796人から6,136人に減少する。正規職員数は主として顧客サービス分野の業務量の拡大により579人増え、4,616人から5,195人に増加する。一方、臨時職員は、主として2005年以降の建設プロジェクトの減少により、現在の3,180人より941人と大幅に少なくなる。

MWSSがより迅速な対応ができる組織に変革するためには、組織の再構築が必要である。将来のMWSSの組織と経営は下記の性格を持たなければならない。

- ・ 使命、目標、顧客志向
- ・ 計画性の確立と権限付与による分権化
- ・ 民営民活法の導入

表4.2 予想職員数

項 目	1995	2000	2005	2010	2015
給水栓数(単位: 千栓)	799	1,063	1,549	2,092	2,831
汚泥引き抜き数(単位: 千カ所)	50.0	103.4	103.4	188.6	188.6
(1) 正規職員数	4,616	4,570	4,805	4,980	5,195
(2) 臨時職員数	3,180	2,181	1,827	1,055	941
(3) MWSS職員数 (1)+(2)	7,796	6,751	6,632	6,035	6,136
1千栓当たり職員数	9.3	6.0	4.0	2.7	2.0
(4) 外注化作業量 (人数)	855	1,430	1,950	2,587	2,991
(5) 合計 (3)+(4)	8,651	8,181	8,582	8,622	9,127

- ・ 情報技術の活用
- ・ 商業原理と競争原理の導入

MWSSの組織や事業規模、内容の変化に伴い、現行職員の能力やスキルについても転換が求められる。将来、強調される能力やスキルは、実施能力から計画・企画能力へ、工事管理から維持管理・品質管理へ、修理・処置から点検・予防へ、手作業からコンピュータ処理へと変わることが予想できる。人材開発は長期的に取り組むべき課題であり、MWSSの必要とする将来の能力やスキルを明確に定義し、長期戦略を策定する必要がある。

人材管理分野における基本課題として、職員のモチベーション向上、ジョブローテーション制度の導入、職位、職務記述書、職能資格基準の見直し、より高い目標設定等がある。

3. 5 水道・下水道・衛生セクター活動

将来の研究開発戦略は、利用できる資源が限られていることから、活動の的を絞り重点分野に資源を集中させることである。また、組織横断的な研究会(Special Interest Groups)の設置、限られた人材を有効活用するためのチーム制による研究開発組織の導入、他の関連研究機関との提携や共同研究の推進等がある。こうした戦略を有効に実施していくには、個別研究開発の実行計画に裏打ちされた中期研究開発推進計画を策定する必要がある。

広報分野では、住民意識の向上、保健教育の充実、公聴活動の推進を中心に、一般住民を含むMWSSの利害関係者との関係改善と維持を図る必要がある。特に、バラングイ(最小行政区)や住民組合を単位とした住民パワーによる草の根運動を動員したボトムアップによる戦略の策定を試みる必要がある。

MWSSの経営の非効率性や施設拡張計画の大幅な遅れは、その要求する能力に十分対応できない国内の水関連産業の脆弱さにも起因している。国内水関連産業の育成には、国、水道産業界、MW

SSの3段階による開発戦略の策定が必要である。国家レベルの戦略では、特定業種（サブセクター）分野の開発政策の策定と国内生産を促進するための政府インセンティブおよび援助の制度化である。水道産業界レベルでは、関連機関と協力し水道資材、工法等の国家標準を確立するためPWWA（フィリッピン水道協会）の活動を積極的に活用し、定常業務の一部を技術移転を含めて民間部門に移行することによりその育成が図れる。

第4章 事業計画

4.1 経営計画・監理事業

(1) 目的

本事業は、経営計画策定、予算管理及び監理に関わるシステムを構築し、策定された計画を実行することにより、組織能力を高めることを目ざすものである。この事業の目的は下記の通りである。

- ・ 方向性の明確化：共通の目標を確立し、企業戦略や経営計画を策定し、組織の目指す方向を明確化する
- ・ 個別計画の統合化：拡張工事事業や個別の機能計画等を、組織全体として一体化された統合計画にまとめ、諸事業活動の調整により整合性を高める。
- ・ 資源の再配分：経営計画、予算編成、モニタリング活動の調整を通して、経営資源の各事業や業務部門への配分を最適化する。
- ・ 分権化と権限付与：前項に述べたプロセスの実行を通して、分権化や権限付与を促進する。

本事業では、まず経営計画策定ガイドラインを作成し、このガイドラインに基づいて、中期経営計画と2年間のローリング方式の短期経営計画及び単年度予算を策定し、最後に計画実施をモニタリングし評価する監理評価システムを構築する。

第Ⅰフェーズ：経営計画策定ガイドラインの作成

向5年を目途とした中期経営計画、2年を目途としたローリング方式の短期経営計画及び単年度予算を策定するためのガイドラインを作成し、計画作成の手順、関係者の権限と責任範囲、必要な作業手続きを明確にする。

第Ⅱフェーズ：中期経営計画の策定

経営方針、基本目標、経営戦略、拡張工事事業、財務計画、資金需要予測等を含む中期経営計画を策定する。

第Ⅲフェーズ：短期経営計画及び単年度予算の策定

向2年を目途としたローリング方式による短期経営計画に含む内容は、短期目標、拡張工事業及び機能別計画、財務計画等がある。単年度予算は、この短期経営計画に基づき策定され、収入、営業経費、事業支出、借入金の返済・利払い等を含む。予算編成プロセスでは、予想財務諸表及び資金繰り表の作成を含む。

第Ⅳフェーズ：監理評価システムの構築と導入

短期経営計画及び予算の実施をモニタリングし評価するしくみを構築し、制度として導入する。

4. 2 保守・資材管理事業

本事業は、保守ガイドラインとプログラムの策定、ビジネス・リエンジニアリング手法を基にした保守・資材管理業務の改善を通して、維持管理分野を強化するものである。

本事業の範囲は、保守ガイドラインとプログラムの策定と保守・資材管理業務のリエンジニアリングの2分野に分けられる。

保守ガイドライン及びプログラムの策定では、日常的な点検、監視、定期保守、故障修理等について、施設・設備の設置場所やタイプに分けて規定する。保守業務プロセスのリエンジニアリングでは、保守計画、作業監理、資源配分とスケジューリング、保守・修理作業、作業コスト管理や作業効率測定等について整備する。資材管理についても、補修資材、交換部品、工具、修理機器に対する調達計画・管理、入出庫管理、在庫評価等の業務プロセスを整備する。

当保守・資材管理事業は、下記の2フェーズに分けて実施できる。

第Ⅰフェーズ：保守ガイドライン及びプログラムの策定

- ・ 事業の対象とすべき施設や設備の確認
- ・ 現行の保守業務に関する方針、基準、システム、手続き上の欠陥や問題点を明確化
- ・ 保守業務に関する戦略、方針、基準をガイドラインとして新規に策定
- ・ 重点的に保守を行うべき施設・設備の選定と新規保守プログラムの作成
- ・ 保守ガイドライン及びプログラムを実施するための実行計画の策定

第Ⅱフェーズ：保守及び資材管理業務プロセスのリエンジニアリング

- ・ 現行保守業務及び資材管理業務プロセスについての調査
- ・ 保守業務及び資材管理業務を統合し効率化するための改善策の策定
- ・ 改善策を実施するための実行計画の策定

4. 3 研究開発・試験能力事業

本事業は、総合的な中期研究開発及び試験能力強化計画を策定し、その計画に基づいてMWSSの研究開発能力及び試験所の能力を強化するものである。この計画の策定は、下記を目的としている。

- ・ 研究開発の方向性及び戦略の明確化
- ・ 研究開発や試験施設への投資の優先順位付け
- ・ 研究開発資源の効果的な配分
- ・ 試験所における試験能力の強化

本事業の範囲は、研究開発テーマの選定、研究開発チーム及びテーマ別研究会の編成、試験能力強化、研究開発スキルの開発等を含み、下記のフェーズにより実施される。

第Ⅰフェーズ：研究開発及び試験能力強化計画の策定

当中期計画の策定は、研究開発の目標と戦略、集中すべき研究開発分野、開発すべき能力、必要な研究設備、実行計画と実施に必要なコストについての検討を含む。

第Ⅱフェーズ：研究開発及び試験機能強化計画の実施

前項の中期計画を基にして、研究開発プロジェクトチーム及びテーマ別研究会の編成、試験機材の調達を行う。

4. 4 人材開発・管理事業

本事業は、統合化された人材育成・管理計画を策定・実施することにより、組織の能力強化を図ることに焦点を当て、下記を目的としている。

- ・ 必要とされる人材の明確化：現在及び将来必要とする人材を、技能、能力、職員数について機能別階層別に定義する。
- ・ 必要とする技能及び能力の確保：将来MWSSが必要とする技能や能力を確保するためのキャリア・パスに基づき、総合的な人材開発プログラムを策定・実施する。
- ・ 人材の活性化：人事評価制度や報償制度を含む統合的な人材管理システムを確立し、マネージャや職員の志気を高める。

本事業の範囲として、現在及び将来必要とする職員数や要求される技能の調査、人材開発に関する戦略の策定、キャリア・デベロップメント・プログラムの開発、総合的な人材開発計画の策

定、現行人事考課制度及び報償制度の見直しが含まれる。

第Ⅰフェーズ：必要とする人材及びキャリア・デベロップメント・プログラムに関する調査

人材に関する調査を実施し、現状で必要な職員数及び技能について把握する。次に、将来必要とする職員数及び能力を確定する。こうして確定された必要な職員数及び能力に基づき、いくつかのキャリア・パスを策定し、それぞれのキャリア・パスについて、キャリア・デベロップメント・プログラムを設定する。

第Ⅱフェーズ：人材開発計画の策定

向5年を目途とした、キャリア・デベロップメント・プログラムを支援し、MWSSが必要とする能力開発を行うための人材開発計画を策定する。

第Ⅲフェーズ：人事考課制度及び報償制度に関する調査

現行の人事考課制度及び報償制度を見直し、問題点を明確にする。次いで、現行CSC（人事院）の規制、関連行政・労働法規を調査し、現行の人事考課制度や報償制度を変更できる余地の可能性について調査する。最後に、人事考課制度や報償制度を統合化した新しい制度を策定し、実行計画を立てて実施に移す。

4. 5 経営情報システム整備事業

この事業は、現行の情報システム化計画(ISP-I)及び業務変革計画(CMP)の完全実施を支援し、次期情報システム化計画を策定することにより、業務能力の強化を図るものである。MWSSにとって、現在進められている情報システム化計画や業務変革計画は、組織強化や業務改善の基盤とも言えるべき重要な位置づけとなっている。従って、これらの計画を成功させることは極めて重要である。この目的を達成するためには、内外の専門家を取り込んだプロジェクト組織を編成しなければならない。事業専任の外部コンサルタントの役割は、現行の情報システム化計画の進捗をレビューし、導入の優先順位付けを行い、資源を再配分し、導入を支援し、次期の情報システム化を計画することである。社内からは、現在の情報システム計画プロジェクトのメンバー及び広く各部門から組織横断的に人材を専任及び兼任を含め選任する必要がある。

本事業は、下記の3フェーズに分けて実施される。

第Ⅰフェーズ：現行情報システム化計画のレビューと再計画

- ・ 現在進行中のISP-I及びCMPの進捗のレビュー
- ・ ISP-I及びCMPの導入修正計画の策定

第Ⅱフェーズ：次期情報システム化計画(ISP-II)

- ・ 追加システム要件を確認するための現行ISP-Iの評価
- ・ OA/DSSシステムや他の新規システムの導入範囲の調査
- ・ ISP-IIのシステム計画の策定

第Ⅲフェーズ：ISP-I及びCMPの实地導入支援

- ・ ISP-I及びCMP導入のための総合的なプロジェクト管理
- ・ ユーザー教育やデータ変換の支援
- ・ 新しい業務処理基準や業務手続き策定作業に対する支援
- ・ 標準業務手続マニュアルの開発

第5章 評価

5. 1 定量的評価

前章で提案した5つの事業について、期間、外部コンサルタントの作業量、所要コストを下記に比較する。

表4.3 事業期間及びコスト

事業名	期間（月）	コンサルタント（人／月）		費用（ペソ）
		海外コンサル	国内コンサル	
経営計画・監理事業	15	19	17	16,000,000
保守・資材管理事業	6	12	12	10,000,000
研究開発・試験能力事業	5	7	6	6,000,000
人材開発・管理事業	11	13	15	12,000,000
経営情報システム整備事業	20	32	96	40,000,000

上の表から判断すると、情報システム整備事業が最も多く経営資源を必要とし、経営計画・監理事業、人材開発・管理事業、保守・資材管理事業、研究開発・試験能力事業の順となる。

事業費の一部は、内部留保資金により賄われるかも知れないが、事業の実施を内部の資源だけで推進するには無理があり、MWSSはNEDAを通して、国際援助機関より資金的・技術的援助を要請して行く必要がある。事業に要するコストは、全般的な業績の改善、職員の生産性向上、経営資源のより有効な利用と無駄の削減等により将来回収される。

5. 2 定性的評価

前章で提案された5つの事業について、経営理念との整合性、技術的・財務的実現可能性、期

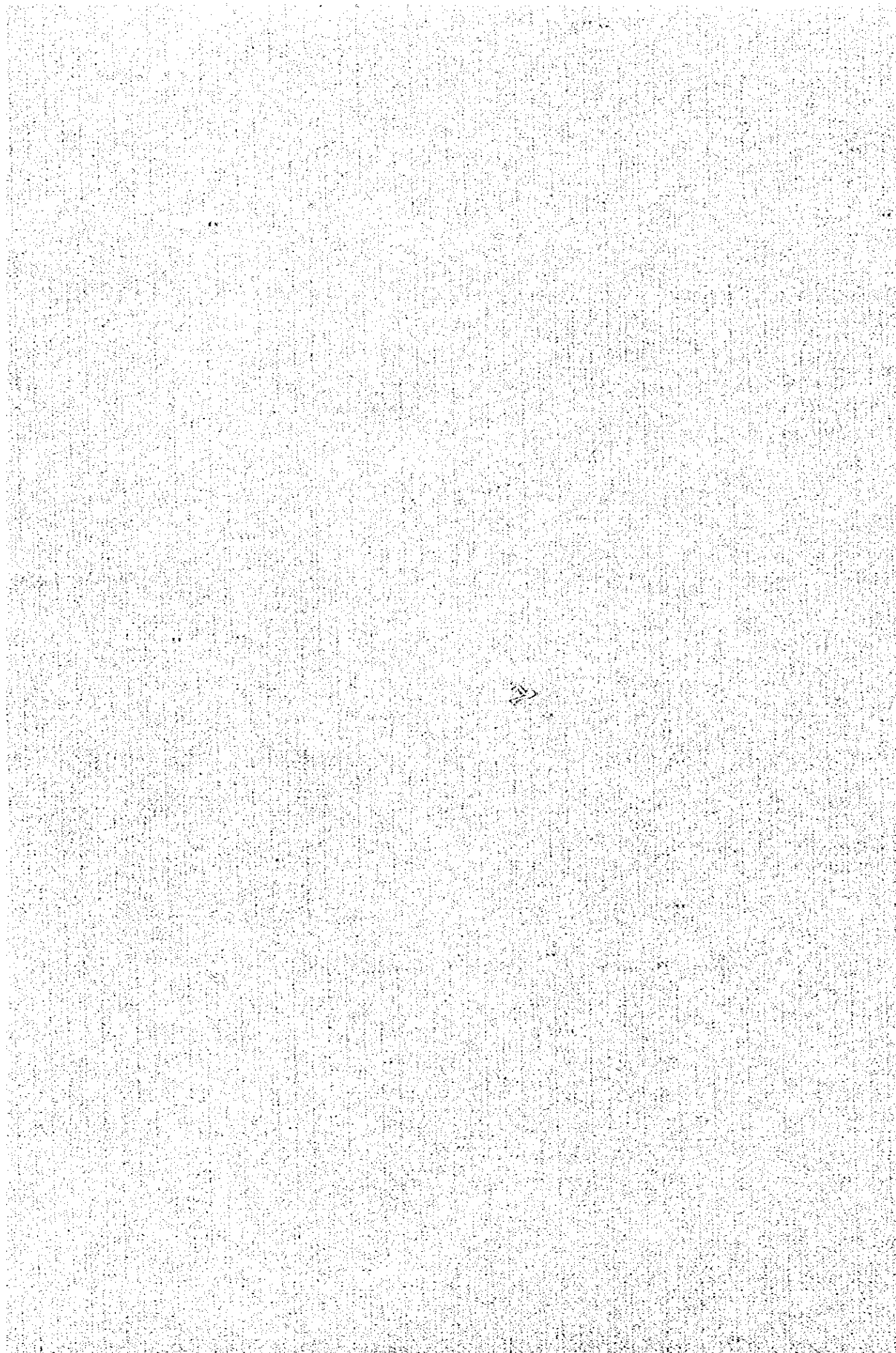
待効果、潜在リスク、事業実施の緊急性について定性的評価を行い、その結果を下記の表にまとめた。

表4.4 定性的評価及び総合評価

事業名	貢献度	実現可能性	期待効果	潜在リスク	緊急性	総合評価
経営計画・監理	高	高	中	小	中	中
保守・資材管理	高	中	大	中	大	大
研究開発・試験能力	中	低	中	小	小	小
人材開発・管理	中	中	中	中	中	中
経営情報システム整備	高	中	大	中	大	大

前項の定量的評価と合わせて総合評価を行った結果から、経営情報システム整備事業が一番優先順位が高い事業で、次いで保守・資材管理事業、人材開発・管理事業、経営計画・監理事業、研究開発・試験能力事業の順となった。

第5編 財務



第5編 財務

第1章 現行事業の分析

1. 1 財務効率

1. 1. 1 収益性

1990年度より1994年度までの過去5事業年度にわたるMWSSの財務状況を分析した。期間中最も高い収益性を示した年度は1992年であり、利益率（経常利益の対経常収益比）にして26.3%であった。うち、72%が営業収入、残り28%は利息収入であった。1994年度の純利益はピーク時の1,194百万ペソから667百万ペソまで落ち込んでいる。過去2年間における、営業収益増加額（3,245百万ペソから3,774百万ペソ）は、営業費用（1,070百万ペソから1,413百万ペソ）、減価償却費（623百万ペソから900百万ペソ）並びに財務費用（632百万ペソから1,048百万ペソ）それぞれの増加額の合計額を下回っている。1994年度の純利益のほぼ半分が利息収入（331百万ペソ）によって賄われている。

MWSSの収益性は、利潤追求型企業と比較し、依然として高水準にあるが、1994年度の利益率は、アジア開発銀行の要求する対固定資産利益率 8% という水準をкаろうじて達成しているに過ぎず、1995年度に当該要件を満たしうるのは疑問である。

減価償却費の大幅な増加は、主として固定資産の償却期間短縮によるものであり、（毎年行われる評価替以外の原因による）将来の大幅な増加は見込まれないが、営業費用や財務費用については引き続き増加していくものと予想されている。現在、MWSSが、主として利益率（ROR）の要件を満たすため十分な営業費・修繕費を支出していない可能性があることを考慮すれば、将来の収益性に十分注意する必要がある。

1995年度上半期の財務データによれば、前年同期比較で、総収益は1,889百万ペソから1,840百万ペソに減少している。同様に、純利益についても348百万ペソから110百万ペソまで落ち込んでいる。最も危険な兆候として、この110百万ペソの内108百万ペソが利息収益であり、営業活動はほとんど収益に貢献していないことである。こうした事態をもたらした最大の理由としては、人件費の増大が挙げられる。

下水道・衛生部門は、経費配賦方法の変更もあいまって、上水道部門より高水準の収益性を上げている。現行の配賦方法は、世界銀行のコンサルタントの提案に従うものであるが、上水道部門の営業活動に過度な負担を強いる結果をもたらしている。また、下水道部門の高い収益性は、同部門が浄化槽の定期的汚泥処理作業等期待通りの業務を実施していないことが要因でもある。

MWSSの収益性は、下記のようにまとめられる。

- ・営業収入では、水道料金は比較的高めに設定されているが、高い無収水率により有収水自体が減ってしまうといった例に示されるように、非効率な業務実施で相殺されてしまっている。
- ・利息収益が多いのは、過去にフィリピン政府が行った建設資金に対する多額の出資金供与の結果である。
- ・好立地条件や良好な水質により、電力や化学薬品の消費が少なく済んでいる。
- ・MWSSの営業費用、特に定期保守費用は、利益率（ROR）達成のために切り詰められている可能性がある。高い無収水率はこの結果と思われる。
- ・MWSS職員の給与水準は、MWSSが政府所有の企業であること、職員は公務員であるという理由で、財務的な効率性を無視して決められている。

1. 1. 2 流動性

MWSSの財務状態は、過去のフィリピン政府の資金供与、あるいは世界開発銀行やアジア開発銀行からの長期借入に支えられ、きわめて健全である。1994年度期末時点における資産の約97%は、こうした長期性資金が資金源となっている。

MWSSは当初よりインフラ拡張投資を継続してきて、1994年度期末の総資産は31,794百万ペソにも上っている。この資産額は、営業収益の8倍以上であり、対資産利益率や自己資本利益率を低下させる要因となっている。

資産の大部分は固定資産であり、1994年度末で毎年のインフレに基づく評価替を加味すると25,750百万ペソ（含建設仮勘定）にも上り、貸借対照表における固定資産の重要性は、ますます高まる一方である。1994年度期末残高は、取得原価にして20,342百万ペソ、累積評価替額19,497百万ペソ、減価償却累計額が14,089百万ペソであった。

もう一つの重要な資産として、現預金及び売掛金がある。1994年度の現預金残高は3,413百万ペソであり、これは営業収益の約11ヶ月分に相当する。一方、売掛金残高は1,569百万ペソであり、これは営業収益の5ヶ月分以上にも上っていて、世界開発銀行やアジア開発銀行の要求水準をはるかに超過している。

実質的に、MWSSの調達資金の全てが長期性のものであるため、健全な財務状態が維持されていると言えよう。

1. 1. 3 財務能力

過去5事業年度を通じた現金収入総額19,206百万ペソの内訳は、内部留保資金（61.6%）、借入（27.8%）、自己資本（10.6%）となっている。外部借入率が比較的小さいのは、この期間に行われた拡張工事がそれほど多くなかったという理由によるものであろう。さらに、国内資金調達比率（国内資金調達の対外国資金調達比）もきわめて高く、概ね40%台に維持されてきたが、今後はフィリピン政府の財政的体力低下を反映して25%程度に下がってくるものと思われる。

る。

これに対し現金支出総額は、同事業年度を通じて18,114百万ペソであり、その内訳は、資本的支出(40.9%)、債務弁済(59.1%)となっている。現金収入は現金支出を6%上回っており、この結果、現預金残高は1990年度より1,092百万ペソ増(ほぼ50%増)となっている。

海外借款締結の要件となる債務弁済能力比率(debt service capacity ratio)は1994年度で123%で、要求水準の120%をかなり上回っている。債務弁済金額が将来的に増加していくことが予想されるため、MWSSは、将来に必要な保全管理費を上回る水準で営業収益を増やす必要があることは言うまでもない。従って、将来的な財務能力は、今までよりも悪化する可能性が高い。

1. 2 水道料金

1. 2. 1 概要

MWSSは、共和国法RA6234により対固定資産利益率12%を超過しない限りにおいて独自に水道料金水準及び体系を決定する権限を付与されている。実際には、国営・公営企業であるが故に、上位の所轄機関の意志決定を得なければ公共料金を変更できない。現行の料金は1992年以来更新されておらず、毎年最低インフレーション相当分を値上げするというMWSSの水道料金改訂方針はこの3年間遵守されていない。

現行の水道料金は上水道、下水道・衛生で別建てであるが、実際には独立しておらず、下水道・衛生料金は上水道料金に基づいて計算されている。現行料金体系ではその他に保守サービス料やメーター料等も存在するが、月次サービス量を基礎に算定した水道料金が総収益のほとんどを占めている。上水道料金の対下水道・衛生料金費は約5対1となっている。

1m³当たりの平均上水道料金は、家庭用で4.67ペソ、商業用9.25ペソ、工業用10.86ペソに設定されており、総平均6.43ペソとなっている。この平均値は数年前、MWSSが実施した消費量調査に基づいて計算されたもので、実際値は理論値を下回っており、現在では古いデータとなっていると思われる。

顧客に請求する水道料金にはCBRA(為替調整率)が含まれており、ペソ・米ドル間の為替変動のもとで債務弁済における要追加支払いに対応できるようにしている。従って、損益計算上、為替換算差損益に対応する営業収益というよりもむしろ営業外収益として扱う方がより妥当であろう。

1. 2. 2 収入の十分性

MWSSの収益の大部分は営業収益であるため、財務面で日常業務・保全活動あるいは拡張工事に對し十分な資金が充当できる水準に水道料金を設定することが重要である。

水道料金を非常に高く設定することを禁じる目的で共和国法RA6234に規定されている利益率に対し、アジア開発銀行の融資条件では、確実な債務返済を保証するため高い収益性を要求している。この利益率はMWSSにとって収益性を判断するための重要な指標となっている。当該利益率8 %は1993年度までは十分上回ることができた数字であるが、1994年度はかろうじて達成できる水準であり、1995年度は達成困難であろう。しかし、この結果を単に水道料金が適正水準以下であることを示す根拠とすべきではない。収益不足は、水道料金が低めに設定されているからではなく、不効率的な業務運営に起因する高無収水率が原因であると結論付けられる。

現行の水道料金は、将来の業務遂行や設備拡張、必要な保全活動への注力といったものを勘案し、現行業務を維持していけるような水準であると思われる。

1. 2. 3 支払能力

MWSSの下水道システムに接続している家庭の上下水道料金は、平均値で、家計所得の0.92%になっている。家庭に浄化槽を備えている場合は0.63%である。この水道料金設定は、他のASBAN諸国と比べ、高くなっている。

MWSSの料金設定は、諸外国に比して高めではあるものの、家計所得の1 %以下であれば低廉であると言える。仮に料金支払に若干の抵抗があるとすれば、それは請求金額が高いというよりもむしろ提供されるサービスの質が悪さが原因と考えられる。

1. 2. 4 下水道・衛生料金

MWSSの全ての顧客は、水道料金の10% を環境料として支払っている。環境料は顧客の所有する浄化槽の定期的な汚泥処理の費用に充てられている。MWSSは1980年代から、無料でこのサービスを実施してきている。

現在、MWSSの下水管網に接続している顧客は、水道サービス顧客820,000家庭中、約90,000家庭である。下水道利用者は、環境料の他に、さらに水道料金の50% を下水道料金として支払っている。

第2章 改善勧告と提案

2. 1 財務、会計

全般的に、MWSSの財務諸表は、下記の項目を除いて、財政状態、経営成績、資金繰りの結果を適正に表示している：

- ・貸倒引当金は、請求金額合計の2 %が引き当てられているが、実際には約5 %が未回収額となっている。
- ・外貨建債務は、MWSSの会計原則が国際基準とは違うため、過小評価されている。

データの正確性の向上と手続の効率化のために、速やかにISP（情報システム化計画）を財務会計に導入すべきである。もし、導入がさらに遅延するようであれば、暫定的な処置を講じることが望まれる。

2. 2 水道料金

2. 2. 1 水準

水道料金の全般的水準については、収入の十分性（revenue adequacy）と支払能力（affordability）の観点から考察すべきである。

収益の十分性とは、事業活動を持続させるために必要なコストに見合う水準を意味し、それは、効率的かつ効果的に実施される必要かつ十分な事業活動遂行のための将来のプロジェクトあるいは営業・維持管理費によって決定される。収益の十分性によって料金水準の下限が決定される。

これに対し、国策的には水道事業部門はフルコストリカバリーが考えられる一方で、水が人間の生活で不可欠であり、かつ、消費者にとって許容範囲内であることが必然的に要求されるため、消費者の支払能力が料金水準の上限を決定することになる。

収益の十分性を満たす料金水準が、支払能力水準を上回る場合も考えられる。その場合、支払能力水準が優先されるべきで、不足分については税収を通じた政府からの補助金によって賄われるべきである。この方策により水消費について富める者が貧しき者を補助することになり、これは国の方針と対立するものではない。

支払能力の観点からは、NCR地域住民の1995年平均家計所得を考慮して、料金は35% 引き上げることができよう。これにより当該地域住民は、家計所得の1 %を水道に費やすことになる。

平均料金と平均家計所得との比率が一定に保たれるように、料金は定常的に改訂することが望まれる。

2. 2. 2 下水道・衛生料金体系の再構築

調査団は、現在の下水道・衛生料金体系では、下水道設備の敷設の有無に基づき料金徴収するため、両者の間で不公平をもたらしており、従って既存の下水道サービス料を廃止し、水道料金の30% を環境税として徴収することを提案する。

2. 2. 3 水道料金体系の簡素化

既存の水道料金体系は、MWSSの料金設定に関する基本政策をより効果的にする上で、下記のように簡素化することが望ましい。

1. 料金は家庭用で4段階、業務用（商業、工業）で1段階（現状は、それぞれ9段階・3段階）に区分する。家庭用では、20、40、60m³で区分する（これまでは、60 m³までは10 m³ごとに区分し、60 m³からは20 m³ごとに区分していた）。増加率は、各段階毎に50%ずつとする（これまでは15%であった）。
2. 家庭用、企業用間の負担比率は、平均ベースで2.5倍とする（現在2.09）。商業用の比率は、工業用の90%とすべきである（現在85%）。
3. CERAは、ペソ・ドル間の換算に加えペソとその他の外貨換算の変動をも考慮に入れるべきである（現状では、ペソ・ドル換算のみ）。

第3章 資金調達手段と財務計画

3. 1 資金調達手段

3. 1. 1 過去の財務実績

前述の通り、MWSSの財務状況は、過去5事業年度を通じてかなり健全かつ安定していた。その概要は次の通りである。

調査対象期間中大きなプロジェクトがほとんど実施されなかった。

プロジェクトが実施されても、その資金調達は全て国際金融機関からの借入及びフィリピン政府からの資金供与で賄われた。

1990年以前に実施されたプロジェクトに対する債務弁済が可能な水準に料金改訂が行われたため、MWSSの財務状態は、好ましい状況にあった。

3. 1. 2 将来予測

下記の要素を考慮に入れるとMWSSの財務面における将来像にも幾分陰りが見えるため、更なる資金調達手段の導入が必要と思われる。

- ・フィリピン政府からの資金供与はかなり減少する
- ・配当、法人税支払を要求される可能性
- ・既存の配水管等の取替を含む将来の上下水道事業プロジェクトに対する莫大な資金要求の可能性
- ・適切な営業・維持管理のために必要となる営業費の増大

実施可能な資金調達の代替手段の中でも、BOTによる方法が、コスト高を招くとはいえ最も確実な手段と考えられる。将来のフィリピン政府の資金調達に対する役割の低下は内部留保資金あ

るいは可能であれば国内銀行からの借入によって補われなければならない。下水道事業全体へのフルコストリカバリー概念の採用は、極めて困難であるが故に、国家的な環境保護の観点から、フィリピン政府から相当の補助を受けるか、その操業を完全に中央あるいは地方政府に委ねるが必要となろう。

3. 2 財務予測

3. 2. 1 上水道

営業収益は、1994年から2015年までに3,081百万ペソから29,799百万ペソまで増加すると見込まれる。マスター・プラン期間中、有収水は、給水量にして2.6倍、1m³当たりの平均料金にして3.5倍増加する。平均水道料金は、毎年インフレ率及びNCR地域住民のGDP増加率の50%の伸びに対応して改訂されると想定されている。

営業費用は、1994年から2015年までに2,103百万ペソから13,371百万ペソまで増加すると見込まれる。人件費については、生産性の向上に伴い効果的に抑制されるものの、新設される建築設備等固定資産の減価償却費の増大によって相殺されることになる。

支払利息等財務費用は、今後増加することが容易に予想される。しかしながら、マスタープラン期間末時点では、潤沢な現預金残高により稼得する受取利息が支払利息を上回ることが予想される。

777開発銀行の契約要件であるRORは、2011年まで要求水準の8%を下回ることが予想される。その一方、債務弁済能力比率については、ほとんどの期間中、要求水準の120%を上回ることが予想される。

3. 2. 2 下水道・衛生

営業収益は、1994年から2015年までに615百万ペソから8,940百万ペソまで増加すると見込まれる。当該増加率は、上水道事業を上回るものである。これは下水道・衛生事業の料金体系を見直すことにより、1996年から即座に50%収益が増加するためである。

営業費用は、1994年から2015年までに287百万ペソから5,394百万ペソまで増加すると見込まれる。この急激な費用増加の原因は、MWSSが外注業者を利用してスケジュールに従い浄化槽の汚泥処理を実施することを想定しているためである。上水道部門と同様に減価償却費は増加するであろう。

上水道事業部が2010年以降に改善されるのとは異なり、下水道・衛生プロジェクトに対する支出がかなり規則的に増大するため、支払利息等財務費用は、マスタープラン期間中増加することが予想される。しかしながら、2013年頃には受取利息が支払利息を上回ることが予想される。

777開発銀行の契約要件であるRORは、マスタープラン期間中の数年度を除き要求水準の8%を

上回ることが予想される。その一方、債務弁済能力比率については、100 %近辺中心に大幅な変動が見られるが、2008年以降は要求水準の120 %を上回ることが予想される。

三井物産株式会社

三井物産株式会社 東京支店

三井物産株式会社

三井物産株式会社
LIB 163
18

JICA