第7章　財　　政

第7章 財　政

7.1. 財政の基本概念

提案されている都市排水事業の建設・運営には、現在おこなわれている小排水路の場合に比べ、かなりの費用を必要とする。そのうえ、排水事業は下水道事業と異なり、住民は下水道システムの直接利用のような、排水事業の便益を測る合理的な尺度をもたないため、費用回収メカニズムに立脚できない。このことは初期の投資費用および共用開始以後の運営・維持費用の回収を、排水事業の実施主体は期待できないことを意味する。

地方自治法（1976年）のもとで、地方自治体は排水事業を行う権限を与えられている。したがって、クラン市（MPK）には必要な排水事業を行う全責任がある。しかしながら、現在の財政能力および経験ある職員の不足等を考えると、MPKが独自で排水事業をすすめてゆくことは、当分の間困難である。それゆえに、次の第 8章において提言されているように、MPKは第 1期事業計画期の間は州排水・かんがい局の助言のもとに排水事業を進めざるを得ないが、それ以降からは独自に仕事をすすめてゆくべきである。

MPKが独自に排水事業をすすめてゆくには、独立採算制のうえに立って排水事業を行うことが必要となる。したがって、この章では排水事業を計画し、実施するための財政的基礎を検討し、提案する。

7.2. 現在の財政状況

7.2.1. 州排水・かんがい局

第 4次マレイシア計画（ 1981-1985）のもとで、州排水・かんがい局はクラン市の排水事業に、総額 8百万マレイシア・ドルを割り当てている。そのうち、2百万マレイシア・ドルはすでに1981年度分として予算化されている。のこりの　6百万マレイシア・ドルは1982年以降に使われることになる（表 2.1. 参

照）。 しかしながら、この資金は現存の排水路の改善に対して割り当てられたもので、提案されている都市排水事業に対して割り当てられたものではない。それゆえ、他の財源を発掘する必要がある。

現在のマレイシアにおいては、開発業者による負担金、固定資産評価額にかかる排水税、ローンや補助金およびクラン市の一般財政収入が、都市排水事業の建設ならびに運営・維持のために利用可能な財源である。これらを財源とすることは公衆衛生、環境状態の改善、および土地価格の上昇の観点から妥当であると考えられる（第10章参照のこと）。

7.2.2. クラン市

表 7.1. は1980年度および1981年度（推定）におけるクラン市の一般財政収支を示している。クラン市の予算および決算は州政府による承認が必要であるが、課税やサービスの提供は法律の範囲内でかなり自由に認められている。

1980年度の総収入は約15百万マレイシア・ドルで、そのうちの約12百万マレイシア・ドル（84%）が固定資産税による収入であった。1981年度では総収入は約18百万マレイシア・ドルと推定されており、固定資産税からの収入は16百万マレイシア・ドル（89%）に増加すると推定されている。固定資産税はクラン市領域内の各家計の固定資産評価額に課税されており、その税率は 7%から15%と地域ごとに異なっている（表 7.2. は地域ごとの固定資産税率を示している）。

他方、総支出は1980年度においては約17百万マレイシア・ドルであり、1981年度では約21百万マレイシア・ドルと推定されている。それらの約50%は給与への支払いで占められている。

この結果1980年度のクラン市の財政は約 1.8百万マレイシア・ドルの赤字であり、1981年度においても約 3百万マレイシア・ドルの赤字となることが予想されている。しかしながら、クラン市の財政状態は、現在おこなわれている固定資産価値の評価替えによって好転するものと期待されている。現在のクラン

市の固定資産税収入は、固定資産価値の評価替えが 5年おきにおこなわれるという慣習があるにもかかわらず、依然として1974年の評価額にもとづいている。しかし、現在、固定資産価値の評価替えがおこなわれているので、1982年以降の予算は再評価額に基づくことになる。したがって、今後、かなりの収入増加が期待される。このことは、クラン市には排水道事業を遂行するために必要な財政能力があるということを示している。

表 7.1. クラン市の一般財政収支表

(Unit: M$)

Revenues	1980	1981 (Estimate)
Revenue from Municipal Office, Kelang	12,334,000	15,976,400
Revenue from Kapar Branch	124,200	159,200
Revenue from Meru Branch	27,600	43,900
Rental Payment of Low Cost House	165,000	165,000
Specific Contribution toward Main Drainage	750,000	900,000
Government Contribution toward its Liabilities	158,510	158,500
Monetary Aid for Maintenance of Roads	615,000	628,000
Specific Contributions - Government Aid	738,010	177,000
Total Revenues	14,912,320	18,208,000
Expenditures		
Expenditure on Salaries and Wages	8,505,400	11,564,400
Office Expenditures	3,465,200	3,961,700
Expenditure on Public Works	1,412,210	2,045,040
Special Expenditures	1,884,200	2,514,300
Development Expenditures	600,040	800,050
Main Drainage Expenditure	149,700	282,800
Special Works - Government Aid	738,010	177,000
Expenditures Government Liabilities	1,000	1,000
Total Expenditures	16,755,760	21,346,290
Deficit	1,843,440	3,138,290

表 7.2.　地域別固定資産税率

Area	Tax Rate (%)
Within Sectors 1-32 (Inside the town)	15
Zone 'A' (Telok Gadong Rd)	15
Zone 'B' (Eng Ann Estate)	15
Mukim (Outside the town area)	14
Extension Area	11
Village (Pendamaran) (Pendamaran Jaya)	10
Kapar Town	10
Meru Town	10
Malay Reservation in Meru Town	8
Existing Malay Reservation Area	7

7.3. 建設費の財源

2000年までのマスタープランで必要とされる建設費は、1981年価格でおよそ138百万マレイシアドルである。この費用に対する利用可能な財源について、以下で述べる。

7.3.1. 長期ローンおよび補助金

連邦あるいは州政府による長期ローンおよび補助金は、費用回収という点を考慮すれば、排水施設の建設に対しては非常に有望な財源である。都市排水事業が浸水を緩和し、環境衛生を改善することを考えれば、これらは排水事業の財源として妥当なものと考えられる（第10章参照のこと）。

7.3.2. 開発業者負担金

排水施設の建設にまつわる問題は民間の開発業者による新規の開発と直接に関連している。開発の全体計画のなかに排水施設が含まれていないというような望ましくない場合がしばしば見うけられる。このような事態を避けるために、地方自治体は排水事業の一環として、開発業者に対し自己の開発地域内に排水施設を建設させることができる。それゆえに、新規開発に対する特別な賦課金を将来の排水路の建設費用として徴収することも妥当であると考えられる。この賦課金は、現在 1エーカー当り3000マレイシア・ドル（ 1ヘクタール当り7,413マレイシア・ドル）であるが、開発業者によって支払われており、もっぱら排水事業の建設にあてられている。

7.3.3. 特別便益税

他の国において採用されている費用回収の手段として特別便益税がある。この賦課金は建物のある場所やその固定資産価値に基づくものである。しかしながら、この賦課金は現在提案されている都市排水事業計画に対しては推薦できない。

その理由は次のとおりである。

1） 地方自治法は地方自治体に対し、排水事業のための固定資産税を住民に

課す権限を賦与している。この税に加えて特別便益税をさらに課すことは困難である。

2) 課税対象地域が複雑にからみあって、管理業務が煩雑となる。

3) この特別便益税法策を市議会で通すには、かなりの時間を要する。

4) 排水事業のような公共事業からの便益は、一般的には金銭的に計量化ができないため、特別便益税は住民に容易に受け入れられるとは思われない。

7.4. 運営・維持およびその他の費用の財源

7.4.1. 排水税

排水税には法的根拠がある。地方自治法（1976年、第 128,130,137条）は排水事業の建設費をまかなうために、排水事業が行なわれている地域、あるいは行なわれることが予定されている地域に対し、毎年最高 5%の排水税をかける権限を地方自治体に与えている。しかし、この排水税は建設費に対してのみ使用でき排水事業の運営・維持のためには使用できないことに注意しなければならない。それゆえに、以下の財務計画においては、この税からの収入は建設のために借り入れたローンの支払いのみに使用するものとした。

7.4.2. クラン市の一般財源

公共サービスはなるべくそれらのサービスの提供から得られる収入によって運営されるのが望ましいが、公共事業という性格を考えると、市の一般財源は排水事業の運営・維持およびローンの返済等をまかなうための有力な財源といえる。それゆえに建設、運営・維持費用が収入をこえる場合、財政能力の範囲内で市の一般財源からの持ち出しという形での財政援助は、発展性ある財政計画を作成するうえでは、必要不可欠の財源であると考えられる。

7.5. 財政計画

提案されている排水事業に要する費用を回収するための必要な収入を決定するために、これまで述べてきた財源をもとにして、以下の財政計画の検討を行う。

これらの財政計画は、建設、運営・維持およびローン返済の大まかな推定値に基づいている。それゆえに、不良債権の回収、未払い金、未収金等は考慮していない。

7.5.1. 節は必要資金の推定について、7.5.2. 節は収入の予測、7.5.3. 節では財政計画案の比較検討および評価について述べる。

7.5.1. 事業の必要資金

1) 建設費

建設費は1981年価格に基づいて推定した。2000年までに必要となる建設費は 138百万マレイシア・ドルであり、各計画期間ごとに必要な建設費は表 7.3. に示すとおりである。建設費用には材料・設備の調達や一般土木工事に要する費用のみならず、詳細設計、入札図書作成および工事の監督に要する費用も含まれている。

表 7.3. 建設費 (単位 1,000マレイシア・ドル)

計画期間	1983-1990	1991-1995	1995-2000	合 計
建設費	13,437	52,142	72,681	138,260

以下の財政計画においては、この建設費用は連邦政府のローン、あるいは連邦政府、州政府による補助金によってまかなわれると仮定している。連邦政府のローンの融資条件は年利 6%、償還期間30年、据置期間 5年と仮定している。

表 7.4. は第 7.5.3. 節で説明されている財政計画の代替案において必要とされる借入金と、それ以降の返済に必要な毎年の元金および利子払い額を示す。

表 7.4. ローンの元金の償還と利子の返済

(Unit: M$1,000)

	Year	Alternative I			Alternative II			Alternative III			Alternative IV		
		Loan Require-ment	Interest	Principal	Loan Require-ment	Interest	Principal	Loan Require-ment	Interest	Principal	Loan Require-ment	Interest	Principal
I	1983	13,437			8,958			6,719			13,437		
	1984												
	1985												
	1986												
	1987												
	1988		806	170		537	114		403	85		806	170
	1989		796	180		531	120		398	90		796	180
	1990		785	191		523	128		393	95		785	191
	Sub-Total		2,387	541		1,591	362		1,194	270		2,387	541
II	1991	52,142	774	202		516	135	26,071	387	101	34,761	774	202
	1992		762	214		508	143		381	107		762	214
	1993		749	227		499	152		374	114		749	227
	1994		735	241		490	161		368	120		735	241
	1995		721	255		480	171		360	128		721	255
	Sub-Total		3,741	1,139		2,493	762		1,870	570		3,741	1,139
III	1996	72,681	3,834	930	48,454	2,556	620	36,341	1,917	465	36,341	2,791	710
	1997		3,778	986		2,518	658		1,889	493		2,748	753
	1998		3,719	1,045		2,479	697		1,859	523		2,703	798
	1999		3,657	1,107		2,437	739		1,828	554		2,656	845
	2000		3,589	1,175		2,393	783		1,795	587		2,604	897
	Sub-Total		18,577	5,243		12,383	3,497		9,288	2,622		13,502	4,003
IV	2001		7,881	2,163		5,253	1,443		3,940	1,082		4,731	1,410
	2002		7,751	2,293		5,166	1,530		3,875	1,147		4,647	1,494
	2003		7,612	2,432		5,074	1,622		3,807	1,215		4,557	1,584
	2004		7,467	2,577		4,978	1,718		3,733	1,289		4,463	1,678
	2005		7,329	2,715		4,874	1,822		3,657	1,365		4,362	1,779
	Sub-Total		38,040	12,180		25,345	8,135		19,012	6,098		2,2760	7,945

2)　運営・維持費用

運営・維持費用は給与、しゅんせつ費、修理費および管理費用とから成る。給与は第 8章で示されている必要な職員数にもとづいて計算した。管理費用は事務用品やその他の経費を含み、給与の10%と仮定した。これらの値を表 7.5. に示す。

表 7.5. 運営・維持費

(Unit: M$1,000 at 1981 Price Level)

Year	Items			Total O/M Cost
	Payroll	Operation & Maintenance	Adminis-tration	
1983	128	90	13	231
1984	128	90	13	231
1985	156	90	16	262
1986	156	90	16	262
1987	156	90	16	262
1988	156	90	16	262
1989	156	90	16	262
1990	198	90	20	308
Sub-Total	1,234	720	126	2,080
1991	206	970	21	1,197
1992	206	970	21	1,197
1993	206	970	21	1,197
1994	206	970	21	1,197
1995	215	970	22	1,207
Sub-Total	1,039	4,850	106	5,995
1996	231	2,430	23	2,684
1997	231	2,430	23	2,684
1998	231	2,430	23	2,684
1999	231	2,430	23	2,684
2000	239	2,430	24	2,693
Sub-Total	1,163	12,150	116	13,429
2001	239	2,430	24	2,693
2002	239	2,430	24	2,693
2003	239	2,430	24	2,693
2004	239	2,430	24	2,693
2005	239	2,430	24	2,693
Sub-Total	1,195	12,150	120	13,465

7.5.2. 収入の予測

第 7.4. 節において述べたそれぞれの財源について収入の予測を行った。

1) ローンと補助金

ローンおよび補助金は排水施設の建設費用に充当される。以下の財政計画において必要となるローンおよび補助金を表 7.9. に示す。

連邦政府ローンおよび連邦政府ならびに州政府の補助金は、各事業計画期ごとに交渉を行い、必要な金額を各期の頭初にひき出すものと仮定している。連邦政府ローンの貸出条件については第 7.5.1. を参照のこと。

2) 排水税

排水税からの収入は表 7.6. に示されているように、元金と利子の支払いがはじまる1988年から徴収されると仮定した。

現行の固定資産税率は表 7.7. に示されているように、地域ごとに異なっているので、所得分配の公平性の観点から排水税は現行の固定資産税率に比例して課税するよう考慮した。

3) 開発業者負担金

開発業者負担金は予測される住宅面積の増加の 2分の 1が、開発業者によって開発されるという仮定に基づいて、その収入を推定した。この負担金は 1エーカー当り3000マレイシア・ドル (1ヘクタール当り 7,314マレイシア・ドル) であり、排水事業施設の建設費に充当される。表 7.8. は開発業者の負担金による収入を示している。

4) クラン市の一般財源

もし、排水事業が赤字に陥いるならば、クラン市はその赤字を補填しなければならない。クラン市の一般財政の規模や、同時に下水道事業も行なうことから生ずる予算の制約を考えれば、できるだけクラン市の財政負担を少なくすることが望ましい。クラン市の負担金は財政計画の最後に示す。

表 7.6. 排水税収入

(Unit: M$1,000)

Year	Surcharge Tax Rate				
	Max. 5%	Max. 4%	Max. 3%	Max. 2%	Max. 1%
(For Reference) 1981	3,263	2,624	1,983	1,273	634
1988	4,591	3,692	2,790	1,791	892
1989	4,821	3,877	2,930	1,881	937
1990	5,062	4,071	3,076	1,975	984
Sub-Total	14,474	11,640	8,796	5,647	2,813
1991	5,315	4,274	3,230	2,074	1,033
1992	5,581	4,488	3,392	2,177	1,084
1993	5,860	4,712	3,561	2,286	1,139
1994	6,153	4,948	3,739	2,400	1,196
1995	6,461	5,195	3,926	2,520	1,255
Sub-Total	29,190	23,617	17,848	11,457	5,707
1996	6,784	5,455	4,123	2,646	1,318
1997	7,123	5,728	4,329	2,779	1,384
1998	7,479	6,014	4,545	2,918	1,453
1999	7,853	6,315	4,772	3,064	1,526
2000	8,245	6,631	5,011	3,217	1,602
Sub-Total	37,484	30,143	22,780	14,624	7,283
2001	8,245	6,631	5,011	3,217	1,602
2002	8,245	6,631	5,011	3,217	1,602
2003	8,245	6,631	5,011	3,217	1,602
2004	8,245	6,631	5,011	3,217	1,602
2005	8,245	6,631	5,011	3,217	1,602
Sub-Total	41,225	33,155	25,055	16,085	8,010

表 7.7.　財政計画案別の排水税率

Area	Prevailing Tax Rate (%)	Case				
		Max 5 (%)	Max 4 (%)	Max 3 (%)	Max 2 (%)	Max 1 (%)
Within Sectors 1-32 (Inside the town)	15					
Zone 'A' (Telok Gadong Rd)	15	5	4	3	2	1
Zone 'B' (Eng Ann Estate)	15					
Mukim (Outside the town area)	14					
Extension Area	11					
Village (Pendamaran) (Pendamaran Jaya)	10	3	2.5	2	1	0.5
Kapar Town	10					
Meru Town	10					
Malay Reservation in Meru Town	8	2	1.5	1	0.5	0
Existing Malay Reservation Area	7					

表 7.8.　開発業者の負担金の予測

Year	Residential Area (ha)	Increment of Residential Area (ha)	Developers' Contribution (M$1,000)
1983	1,793	105	389
1984	1,898	112	415
1985	2,010	117	434
1986	2,127	125	463
1987	2,252	132	489
1988	2,384	140	519
1989	2,524	148	549
1990	2,672	156	578
Sub-Total		1,035	3,836
1991	2,828	166	615
1992	2,994	176	652
1993	3,170	186	689
1994	3,356	196	726
1995	3,552	209	775
Sub-Total		933	3,457
1996	3,761	220	815
1997	3,981	233	864
1998	4,214	248	919
1999	4,462	261	967
2000	4,723	277	1,027
Sub-Total		1,239	4,592
2001	5,000	293	1,086
2002	5,293	310	1,149
2003	5,603	329	1,219
2004	5,932	348	1,290
2005	6,280		
Sub-Total		1,280	4,744

7.5.3. 財政計画の代替案と評価

1) 代替案

最適な財政計画を見い出すために、以下の代替案を設定した。これらの代替案は前述の各種資金の組合せをもとに考えた。

a) 代替案Ⅰ

建設費用は連邦政府ローンによってまかなわれると仮定する。

b) 代替案Ⅱ

建設費の 3分の 1は連邦あるいは州政府の補助金によって、のこりの 3分の 2は連邦政府ローンによってまかなわれると仮定する。

c) 代替案Ⅲ

建設費の 2分の 1は連邦あるいは州政府の補助金によって、その他は連邦政府ローンによってまかなわれると仮定する。

d) 代替案Ⅳ

この財政計画においては、資金源は各事業計画期によって異なる。

第 1期事業計画期 (1983－1990)

必要な資金は代替案Ⅰと同様にまかなわれる。

第 2計事業画期 (1991-1995)

必要な資金は代替案Ⅱと同様にまかなわれる。

第 3計事業画期 (1996-2000)

必要な資金は代替案Ⅲと同様にまかなわれる。

上述の代替案を表 7.9. に要約する。

表 7.9. 財政計画の代替案

(Unit: M$1,000)

Alter-native	Fund Source		
	Federal Government Loan	Federal/State Government Loan	Comment
I	138,260 (100%)	0	No Grant
II	92,173 (66.7%)	46,087 (33.3%)	Grant for 1/3 of the total construction cost and 2/3 Fed. Govt. loan
III	69,131 (50%)	69,131 (50%)	Grant for 1/2 of the total construction cost and 1/2 Fed. Govt. loan
IV	84,539 (61.1%)	53,721 (38.9%)	Grant condition is different for each phase: Phase (1) Same as Alt. 1 Phase (2) Same as Alt. 2 Phase (3) Same as Alt. 3

2) 代替案の評価

上述の 4つの代替案に基づき、最適な財政計画をクラン市の財政負担のできるだけ少ないものが望ましいという考えのもとに検討した。

排水サービスは下水道サービスと同様に公共サービスであるゆえに、利潤をあげることは不必要である。もし、排水サービスの運営から利益が生ずるのであれば、排水事業のために課される固定資産税率は下げられるべきである。一方、多額の赤字負担をクラン市の一般財政収入から補塡することは困難である。したがって、最も望ましく、かつ、実行可能な財政計画案は、すでに述べたように、クラン市の財政的負担を最小にするものでなければならない。負担の程度に関しては、現在のクラン市の一般財政収入の規模から判断すれば、毎年百万マレイシア・ドルが妥当であると考えた（百万マレイシア・ドルは現在のクラン市の一般財政収入の 5パーセントに相当する）。

表 7.10.は2005年までのクラン市の累積負担額を示している。図 7.1.（ 1）から 7.1.（ 4）はクラン市の負担額と排水事業のために必要とされる固定資産税率との直線的関係が示されている。これらの図において、横軸と斜線の交点はクラン市の負担額が 0であることを意味している。

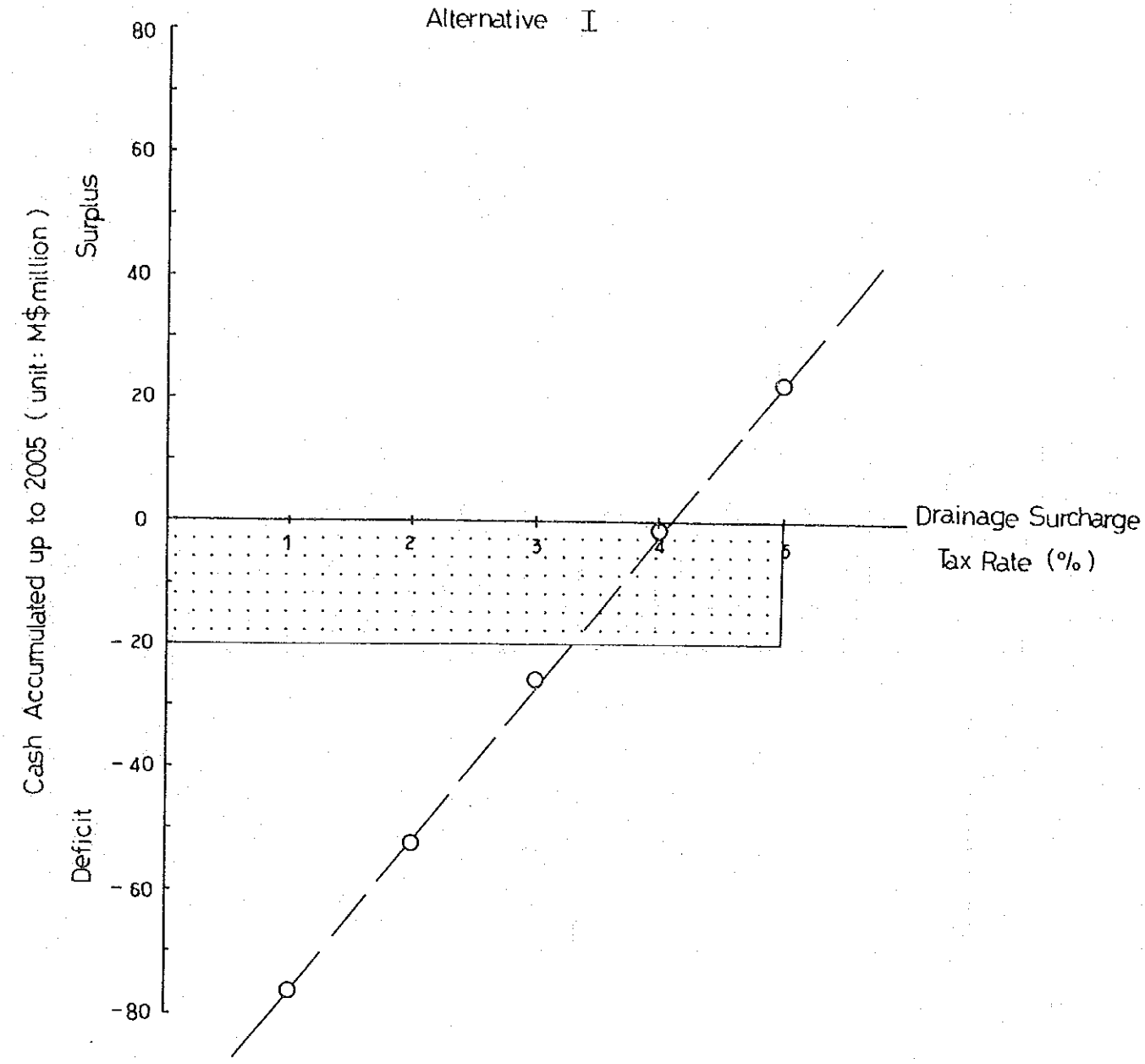
表 7.10. 財政計画案別のクラン市における2005年までの累積負担額

(Unit: M$1,000)

Tax Rate (%)	Alternative			
	I	II	III	IV
1	76,375	49,095	35,451	50,545
2	52,375	25,095	11,451	26,545
3	25,709	(1,571)	(15,215)	(121)
4	1,633	(25,647)	(39,291)	(24,197)
5	(22,185)	(49,465)	(63,109)	(48,015)

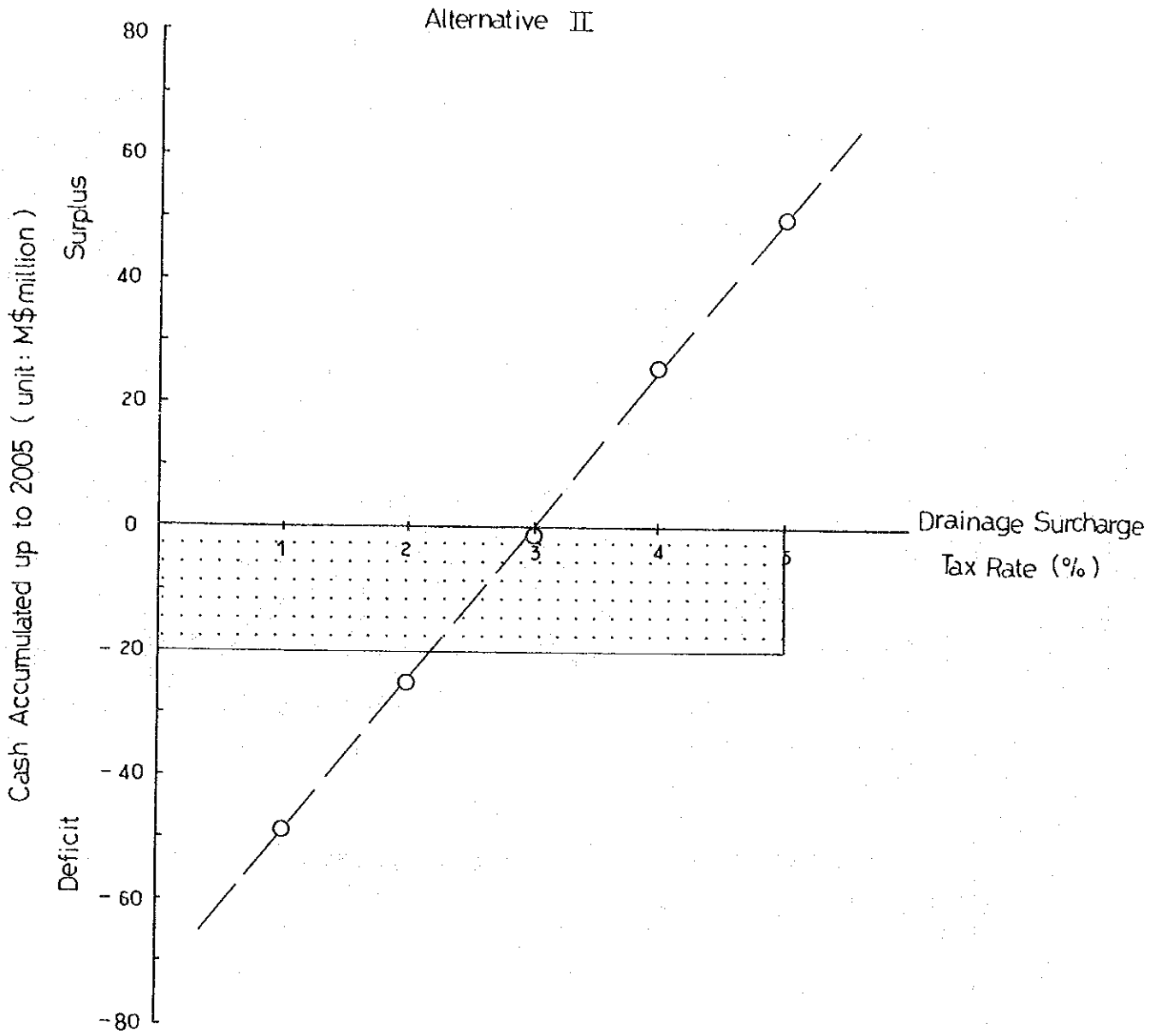
Note: ( ) Represents surplus

図 7.1. (1) 財政計画案別、排水税率とクラン市の累積負担額の関係



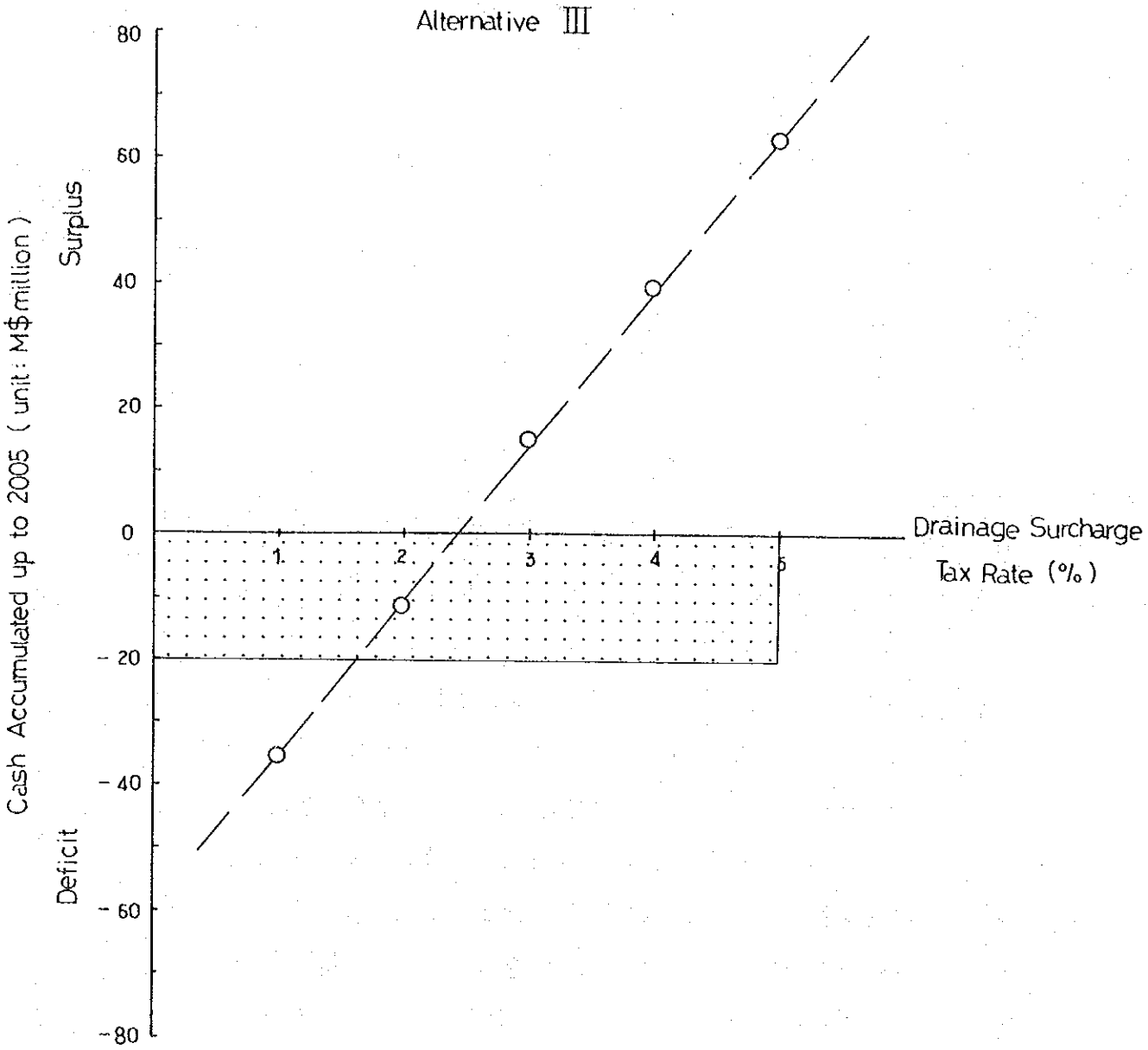
Feasible Area
within (1) 5% of the Property Surcharge Tax
(2) M$ 20 Million of MPK's Contribution up to 2005

図 7.1. (2) 財政計画案別、排水税率とクラン市の累積負担額の関係



Feasible Area
within (1) 5% of the Property Surcharge Tax
(2) M$ 20 Million of MPK's Contribution up to 2005

図 7.1. (3) 財政計画案別、排水税率とクラン市の累積負担額の関係

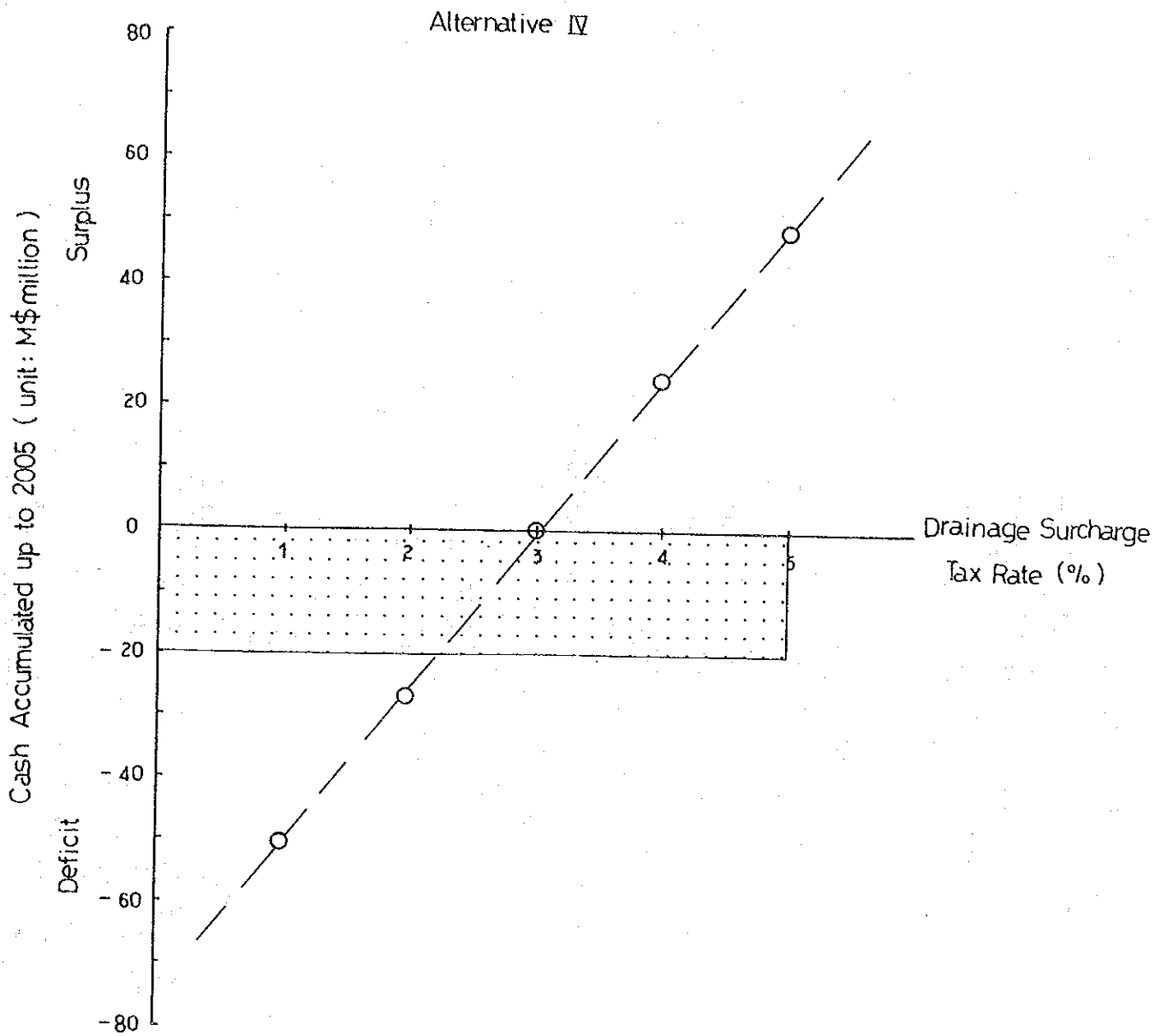


Feasible Area

within (1) 5% of the Property Surcharge Tax

(2) M$ 20 Million of MPK's Contribution up to 2005

図 7.1. (4) 財政計画案別、排水税率とクラン市の累積負担額の関係



Feasible Area
within (1) 5% of the Property Surcharge Tax
(2) M$ 20 Million of MPK's Contribution up to 2005

3) 結　論

上述の評価基準に基づき、4つの代替案ごとに、排水事業に必要とされる望ましい固定資産税率を選択した。それらを表 7.11.に示す。

表 7.11. 実行可能な財政計画案

Alternative	Property Surcharge Tax Rate (%)	MPK's Contribution up to 2005 (M$1,000)
Alternative I	4	1,633
Alternative II	3	(1,571)
Alternative III	2	11,451
Alternative IV	3	(121)

(　) surplus

上述の財政計画は補助金が与えられなければ、排水事業に必要となる固定資産税率は 4%となることを示している。排水事業と同時に下水道事業をも行うことを考えれば、補助金は明らかに住民の負担を軽減する。このことは排水事業は公共事業であるとの観点からすれば望ましいことである。しかし現在の都市排水事業に関してのマレイシアの現状から判断すれば、地方自治体の排水事業に対して、連邦政府や州政府が補助金を与えることは近い将来ありそうもない。しかしながら、前述の財政計画の分析は明らかに、ある程度の補助金がクラン市に与えられなければ、提案されている排水事業を実施することが困難なことを示している。

したがって、現実的な意味において、補助金が与えられ、かつ、それが徐々に増加してゆくことが望まれる。この理由から代替案 4を推せんする。

この代替案では表 7.11.に示されているように、排水事業に必要とされる固定資産税は 3%である。

表 7.12.（ 1）. から表 7.12.（ 4）. に各代替案のなかでの実行可能な財政計画に対する収支表を示す。

これらの表において、固定資産税はローンの返済（元金の償還分と利子の返済）と運営・維持費用にわりあてられているが、前者は地方自治法に基く課税であり、後者は排水事業のために追加的に必要となる固定資産税である。

表 7.12.（1） 財政計画（代替案Ⅰ）

(Unit: M$1,000)

Item	1983-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005
Revenues				
Developers' Contribution	3,836	3,457	4,592	4,744
Property Surcharge Tax (4%)	11,640	23,617	30,143	33,155
Drainage Tax (based on the Local Gov. Act)	9,560	17,622	19,228	33,155
Additional Property Tax	2,080	5,995	10,915	0
Federal Government Loan	13,437	52,142	72,681	-
Grant	0	0	0	-
MPK's Contribution	(10,468)	(16,199)	2,514	25,786
Total Revenues	18,445	63,017	109,930	63,685
Expenditures				
Capital Expenditure	13,437	52,142	72,681	-
Operation & Maintenance	2,080	5,995	13,429	13,465
Debt Service	2,928	4,880	23,820	50,220
Principal	541	1,139	5,243	12,180
Interest	2,387	3,741	18,577	38,040
Total Expenditure	18,445	63,017	109,930	63,685
Accumulated MPK's Contribution	(10,468)	(26,667)	(24,153)	1,633

Note: ( ) means MPK's surplus

表 7.12.（2） 財政計画（代替案Ⅱ）

(Unit: M$1,000)

Item	1983-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005
Revenues				
Developers' Contribution	3,836	3,457	4,592	4,744
Property Surcharge Tax (3%)	8,796	17,848	22,780	25,055
Drainage Tax (based on the Local Gov. Act)	6,716	11,853	9,351	11,590
Additional Property Tax	2,080	5,995	13,429	13,465
Federal Government Loan	8,958	34,761	48,454	-
Grant	4,479	17,381	24,227	-
MPK's Contribution	(8,599)	(12,055)	1,937	17,146
Total Revenues	17,470	61,392	101,990	46,945
Expenditures				
Capital Expenditure	13,437	52,142	72,681	-
Operation & Maintenance	2,080	5,995	13,429	13,465
Debt Service	1,953	3,255	15,880	33,480
Principal	362	762	3,497	8,135
Interest	1,591	2,493	12,383	25,345
Total Expenditure	17,470	61,392	101,990	46,945
Accumulated MPK's Contribution	(8,599)	(20,654)	(18,717)	(1,571)

Note: ( ) means MPK's surplus

表 7.12.(3) 財政計画(代替案Ⅲ)

(Unit: M$1,000)

Item	1983-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005
Revenues				
Developers' Contribution	3,836	3,457	4,592	4,744
Property Surcharge Tax (2%)	5,647	11,457	14,624	16,085
Drainage Tax (based on the Local Gov. Act)	3,567	5,462	7,306	16,085
Additional Property Tax	2,080	5,995	7,318	0
Federal Government Loan	6,719	26,071	36,341	-
Grant	6,718	26,071	36,340	-
MPK's Contribution	(5,939)	(6,479)	6,123	17,746
Total Revenues	16,981	60,577	98,020	38,575
Expenditures				
Capital Expenditure	13,437	52,142	72,681	-
Operation & Maintenance	2,080	5,995	13,429	13,465
Debt Service	1,464	2,440	11,910	25,110
Principal	270	570	2,622	6,098
Interest	1,194	1,870	9,288	19,012
Total Expenditure	16,981	60,577	98,020	38,575
Accumulated MPK's Contribution	(5,939)	(12,418)	(6,295)	11,451

Note: ( ) means MPK's surplus

表 7.12.（ 4） 財政計画（代替案Ⅳ）

(Unit: M$1,000)

Item	1983-1990	1991-1995	1996-2000	2001-2005
Revenues				
Developers' Contribution	3,836	3,457	4,592	4,744
Property Surcharge Tax (3%)	8,796	17,848	22,780	25,055
Drainage Tax (based on the Local Gov.Act)	6,716	11,853	9,351	11,590
Additional Property Tax	2,080	5,995	13,429	13,465
Federal Government Loan	13,437	34,761	36,341	-
Grant	0	17,381	36,340	-
MPK's Contribution	(7,624)	(10,430)	3,562	14,371
Total Revenues	18,445	63,017	103,615	44,170
Expenditures				
Capital Expenditure	13,437	52,142	72,681	-
Operation & Maintenance	2,080	5,995	13,429	13,465
Debt Service	2,928	4,880	17,505	30,705
Principal	541	1,139	4,003	7,945
Interest	2,387	3,741	13,502	22,760
Total Expenditure	18,445	63,017	103,615	44,170
Accumulated MPK's Contribution	(7,624)	(18,054)	(14,492)	(121)

Note: ( ) means MPK's surplus

第８章　組織機構

第8章　組織機構

8.1.　序　　論

近代的な下水道システムおよび都市排水システムは、マレイシアにおいては比較的新しい概念である。これらに対する関心は、近年、ますます高まってきている。このような近代的な下水道および都市排水事業は、水質保全、浸水緩和、公衆衛生、環境改善等を目的として、いくつかの都市ではすでに事業が行われたり、あるいは事業計画がなされている。

これらの事業の実施・運営の責任は、地方自治法によって地方自治体に与えられている。しかしながら、クラン市においては下水道・排水事業に対する組織機構がないために、これらの事業をおこなうためにはぜひとも組織の制度化が必要である。組織の確立は提案されるマスター・プランでは、これらの事業が1983年中にはじまると計画されているために、特に緊急な課題となっている。

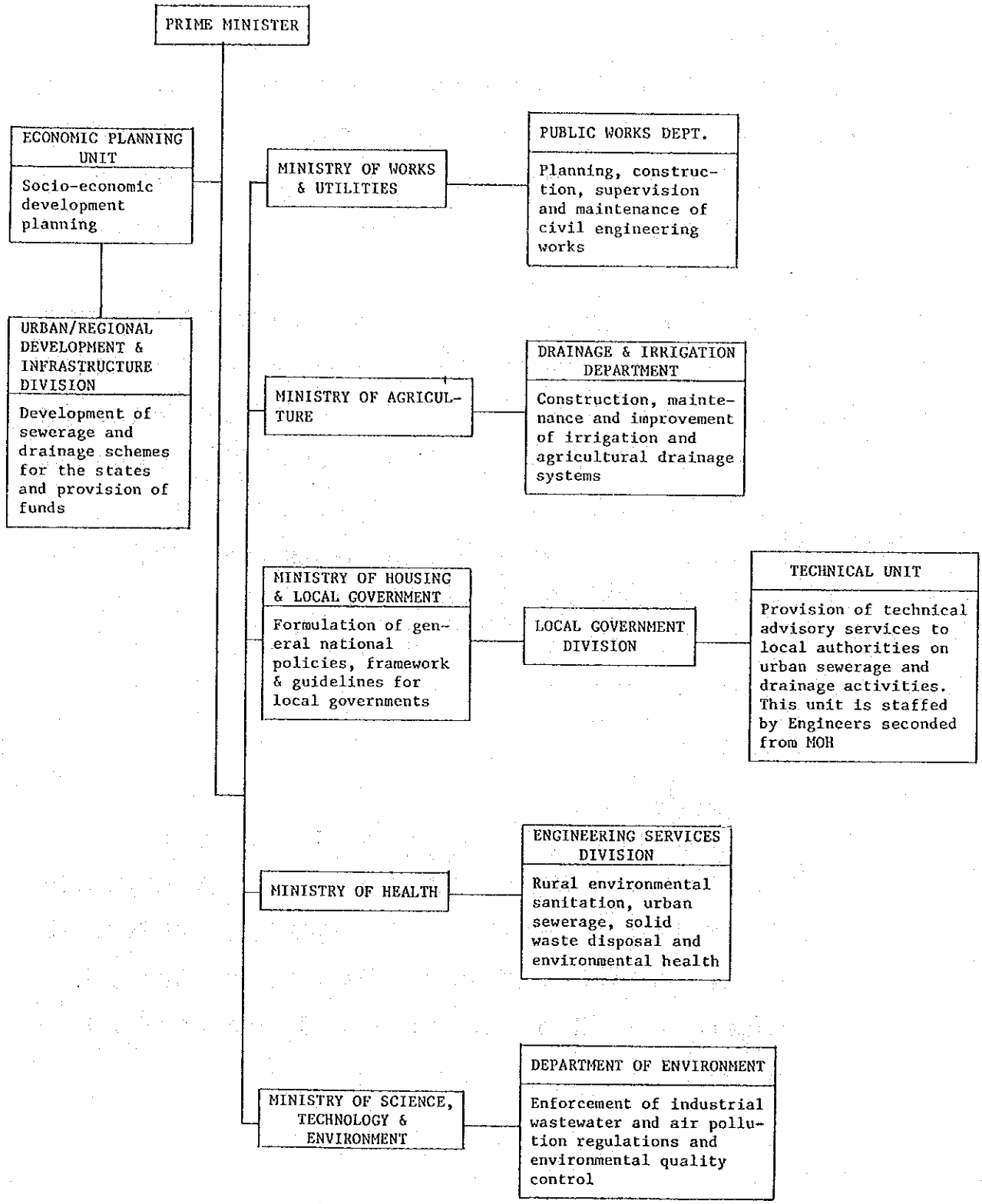
それゆえに、この章では各政府レベル（連邦政府、州政府およびクラン市）において下水道・排水事業に係わっている現在の組織機構を考え、クラン市における下水道・排水事業に対する組織機構についての提案を行う。

8.2.　現在の組織機構

8.2.1.　連邦政府

連邦政府レベルでは、いくつかの省が下水道・排水事業に関与している。それらには遂行する職務に従い特別の部局が設置されており、職務の遂行に直接関連する法的規制力が賦与されている。これらの部局は各州に出先機関を有している。これらの出先機関は本省の部局と密接な関係を保ち、職務の遂行に対し、責任を負っている。表 8.1. は下水道・排水事業に関連する省および局が示されている。

表　8.1.　下水道・排水事業に関連する省および局



1)　経済企画庁、都市／地域開発・整備局

総理府直属の中央機関として、経済企画庁のこの局は全国の社会・経済開発計画に責任を有し、他省や州との協力のもとで、マレイシア経済という観点から、全国、あるいは州の都市および地方計画の立案・検討を行っている。

州や地方自治体の下水道・排水事業の開発計画は、都市／地域開発・整備局の管轄下にあり必要な予算の配分を行う。また、この局は必要に応じて外国に対し技術援助の要請を行ったり、大蔵省を通じてローンの融資の調整を行う。

2)　住宅・地方自治省、地方自治局

連邦政府レベルで、地方行政に関与している住宅・地方自治省は、地方自治のありかた、地方自治に関する国の方針等の決定を行う。その他の重要な役割としては地方自治体と連邦政府とくに経済企画庁との調整がある。同省はまた、地方自治体で計画されているプロジェクトがローンを必要とするとき、必要融資額を経済企画庁や大蔵省へ付帯勧告とともに提出する。

1980年に同省は地方自治局に技術課を設け、衛生、固形廃棄物、建設、運輸・交通計画および環境のみならず、下水道や都市排水事業にもかかわりをもつようになった。この課の主要な役割りは地方自治体から都市施設建設に関する技術分野において助言が要請されたとき、技術的諸問題に対し有益な助言サービスをおこなうことにある。

3)　厚生省、技術サービス局

この局の職務は主に環境問題、とくに公衆衛生の技術的諸側面に関与している。地方の環境衛生、都市の下水道、固形廃棄物処理、環境保全および放射能からの防護サービスも同省の担当業務である。

技術サービス局は都市の下水道に関し、下水道計画を推進するとともに、地方自治体に対しプロジェクトの計画から実施にいたるまで、事業のあらゆる局面において助言をおこなっている。

しかしながら、1980年以降、これらの職務のうち技術的な事柄に関する責任は、新たに設立された住宅・地方自治省、地方自治局の技術課へ徐々に移管されている。

両者はとくに都市の下水道および都市排水プロジェクトの実施において密接な関係を有しており、人事交流もおこなわれている。

4) 農業省、排水かんがい局

この局はかんがい事業、農業用の排水、鉱山での排水、河川の保全および洪水の緩和等の計画、建設、運営、維持に責任を有している。それゆえに、この局は州政府に対し、排水施設やかんがい用の諸施設の開発、改善について、必要な援助、指導および調整を行なっている。

浸水のコントロールを目的とした都市排水事業の実施に関しては、州政府あるいは地方政府は技術的にも財政的にもこの局に依存している。この慣習は都市排水事業を担当する部課が地方自治体に設置され、かつ、スタッフが十分に技術的経験を積むまで続くものと考えられる。

5) 公共事業施設省、公共事業局

公共事業局は道路、道路の側溝、橋、飲料水の供給施設等の建設を含むあらゆる公共事業に対し責任を有している。また、同局は調整、情報、設計、標準的な図面の作成等において、州の公共事業局に対して助言を行う。

6) 科学・技術・環境省、環境局

科学・技術・環境省は環境の保全に対して全責任を負わされている。環

境局は汚染源からの汚水の流出を調整することによって、国立公園や海域、河川、池、小川等の公共水域における水質保全につとめることがその任務である。もう 1つの重要な任務としては、環境をいかなるタイプの汚染からも守るための必要な規制を制定し実施することがあげられる。

8.2.2. 州政府（セランゴール州）

連邦政府と州政府は共通の目的のもとに密接な関係を保持している。州政府は財政や技術援助に関し、連邦政府に依存している。州政府にも、環境の保全を含み、下水道、都市排水事業に関与している機関がある。

1) 州経済企画局

セランゴール州経済企画局は州内における社会・経済開発計画の企画に責任を有している。それらの計画は連邦政府の経済企画庁による指導、助言のもとに成立する。州経済企画局は州の経済開発計画が連邦政府の国家計画であるマレイシアプランへとり入れられることを目標として任務を遂行している。それゆえに、同局は州内のすべての計画およびその実施に関し、州政府内のすべての関連する部局と随時、連絡をとりあい、最終決定の調整につとめている。

2) 州排水かんがい局

州排水かんがい局の主要な任務は州内の地方のかんがい用水、農業開発のための運河、排水路の計画、設計、建設、維持等である。州排水かんがい局はまた、自然水路の維持、 100エーカー以上の流域をもつ幹線排水路およびその他の排水路の改修・建設に対しても責任を有している。都市排水事業に関しては、地方自治体から要請が出された時に、その任務をとりおこなう。上記の任務は州内にある支所よって実施にうつされる。一般的

には、支所の技術者がその地域の専門官に任命され、都市排水を含む排水事業のすべてについて助言を行う。

3) 州公共事業局

州公共事業局は州内のすべての公共事業── 道路、橋等の建設、改善、修繕 ── に対して責任を有している。排水に関しては連邦政府、州政府が管轄する道路の側溝の建設、維持を行う。

下水道事業に関しては、他のプロジェクトの建設に付随した下水管や地域内処理施設の建設にかかわるのみである。州公共事業局は連邦政府の監督を受けてはいるが、運営は州政府の資金によっておこなわれている。

4) 州開発公社

セランゴール州開発公社は州内の住宅および工業開発の実施にたいして責任を有している。特に、低家賃住宅の建設、工業用地の開発、ニュータウンの開発等における開発地域内の道路、下水管および排水管の建設等に対し、州開発公社は実施機関として重要な役割りを演じている。

5) 州水道局

セランゴール州の水道局は以前公共事業局によって運営されていた水道事業を拡張のため引き継ぎ、その運営を行っている。この局の任務および責任は、住民に適切な料金水準でもって飲料水を供給することである。それゆえに、水道局は上水道施設および関連するその他の施設の建設、運営・維持および管理を行っている。

水道局の経理担当者は、予算の作成、収支の報告、経理、水道料金収入の予測、水道料金の決定および水道料金の徴収に責任を有している。

6) 州都市計画局

州都市開発局は州内の都市計画や土地利用計画について責任を有している。それゆえに、クラン市の都市計画や土地利用計画に対し、アドバイザーとしての役割りを果すことになる。

8.2.3. クラン市

1) 総　論

地方自治法（1976）のもとで、地方自治体は、下水道施設、都市排水施設の計画、建設、運営・維持に対し責任を負わされている。地方自治体はまた、このような事業をおこなうために要する費用を回収する権限も与えられている。しかしながら、マレイシアでは現在のところ、資金や十分に訓練された技術者の不足から、完全にこの責任を遂行できる地方自治体は少い。

小数の大都市は下水道・都市排水事業のための組織を確立しつつあるが、多くの地方自治体は未だその計画の準備段階にある。

2) クラン市役所の歴史的背景

クランとポートクランの両地域から成るクラン地域を管轄する地方自治体として、1954年12月にクラン郡が創始された当時、その管轄領域は2,496ha であった。しかしながら、1972年にクランが郡から市へ昇格した時、ポートクランの東西の周辺地域を編入することにより、その領域は2,977ha に広がった。

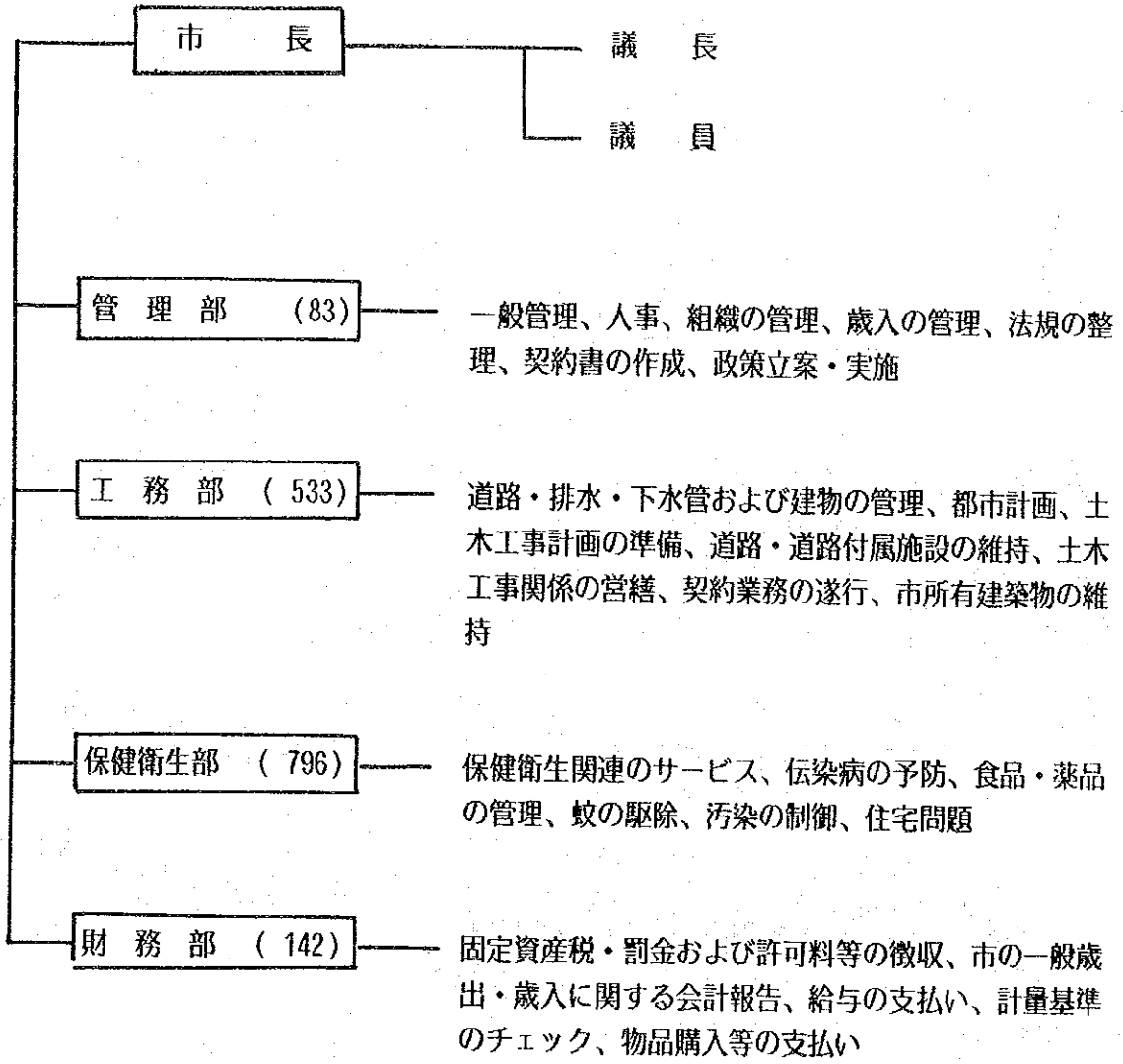
3) 現在のクラン市の組織

クラン市はセランゴール州の管轄領域内にあり、市役所としてクラン市の政策の決定、財政および管理事務のすべてに責任を有している。日常の

業務管理および機能は、市長のもとで、総務部、工務部、保健衛生部および財務部の 4つの部を通じてとりおこなわれている。（表 8.2. はそれらの部の職務を示している。）

表 8.2.　　クラン市の組織図

（　）内は職員数



現在、クラン市の職員は 1,554名である。各部の役職別の職員数は表 8.3. のとおりである。

表 8.3.　各部の役職別の職員数

部 等級	総務部	工務部	保険衛生部	財務部	合　計
A	3	6	1	2	12
B	1	5	3	—	9
C	33	25	24	43	125
D*	46	37	45	97	225
D**	—	460	723	—	1,183
合　計	83	533	796	142	1,554

職務の等級は給与水準を表している。それらの等級の資格は次のとおりである。

等級A　　大学卒以上（技術者、高級事務系職員）

等級B　　専門学校卒以上（テクニカル・アシスタント、事務系、会計係）

等級C　　高等学校卒以上（テクニシャン）

等級D*　　中学卒以上（タイピスト、オフィスボーイ、ジュニアテクニシャン）

等級D**　　学歴は問わない（作業員）

4） 工務部

市役所の部の中で、現在、工務部は非常に限られた程度内ではあるが、下水道・排水サービスに係わる一般的な土木工事をとりおこなっている。工務部は主として開発業者によって建設され、クラン市に移管された道路の側溝の一部や排水路に対し責任を有している。この仕事には下水管、排水管の毎日の清掃、修理および汚泥除却等の維持作業が含まれる。しかしながら、州の排水かんがい局や州公共事業局によっておこなわれている仕事、すなわち、州排水・かんがい局によって行なわれている幹線排水路の建設・維持、州公共事業局によって行なわれている道路の側溝の建設・維持に対しても関与せざるを得ない。

以下では現在の工務部に設置されている 5つの課（管理課、下水道・排水課、土木課および都市計画課）の主要な職務が説明されている。

管理課

a）各種文書の作成

b）領収書の発行

c）建築家、技術者、請負業者等の登録

d）各種文書のタイプ

e）会議録等の作成

f）文書等の配布

g）住民からの苦情の受付

h）地方自治省に届け出義務のあるデータの発行

i）調査許可証の発行

下水道・排水課

a）下水管や排水管の修理、維持

b）下水道および排水プロジェクトに関する調査、設計

c）下水排水施設業者入札のためのコスト積算、スペック作成等

d）公用車の調達、維持・修理、部品の購入等

土木課

a）道路の修理、信号の設置

b）市役所、市効果移動等建物の修理・維持

c）運動場、公園、広場の維持

d）道路施設の設置

e）市プロジェクトの入札のためのコスト積算、スペック作成

f）地方自治法　第 133条にみとづく施設道路のチェック

g）開発業者による道路開発のチェック

h）該当の設置

建築課

a）建築計画のチェック

b）建築物の検査

c）不法建築物の調査および撤去

d）電気、上水道の供給状態の調査

e）広告板等のチェック

都市計画課

a）都市計画の準備

b）調査の準備

c）建築設計の準備

d）設計基準等のみなおし

e）土地利用計画のみなおし

1979年末、市議会は、下水管や下水管橋を含むすべての幹線級の排水路を、開発業者から負担金として徴収された資金でもって、市自体で敷設することを決議した。その後、1980年中旬に、クラン市役所は第 4次マレイシア計画において下水道事業に対し資金が割り当てられることを公式に政府から通告された。そこで、クラン市は下水道プロジェクトを実施するために工務部の拡張を決定した。その基本的な政策は工務部に下水道・排水課を設けて、市域内の下水道排水サービスに従事させようとするものであるが、この考え方は合理的で実際的であると考えられる。

現在、下水道・排水課には63名の職員が配置されている。そのうち、技術者は 1名、テクニカル・アシスタントは 2名、その他はテクニシャン、ジュニア・テクニシャンおよび作業員である。職員の大多数は公用車の調達、維持・修理、部品の購入等のWork Shop 関連の仕事に従事しており、下水道・排水サービスに従事する職員は少い。クラン市は下水・排水事業を発展させてゆくためには、経験ある職員が必要であることを十分に認識しているが、現在のところ下水・排水の仕事を行っている技術者は 1名だけである。

従って、現在の下水道・排水課は下水道および都市排水事業の計画、実施、運営のための職員があきらかに不足している。とくに不足しているのは技術者および管理者レベルの職員である。また、下水道事業を育成してゆくためには、組織機構の再検討が必要である。それには、現在の職場の仕事を引きつぐ新しい別個の組織を作るべきか、あるいは現在の組織の中に必要な仕事をとり入れてゆくべきかの決定がなされなければならない。

8.3. 新組織機構

クラン市の商業や工業は急速に発展を遂げているが、下水道・排水施設の敷設は非常に遅れている。浄化槽の汚泥の除去、し尿の収集、小排路の建設、排水溝の清掃等の作業が行なわれているのみである。今後も調整地域は、商工業の発展

が続き、都市化現象もーそう進むと予測されるので、水の使用量はますます増大し、そのため汚水量も増大し、現在の初歩的な下水・排水管では負担となるであろう。他方、自然水路や海への汚水の流入も増大するであろう。それゆえに、調査区域における、下水道および都市排水の整備は急務といえ、そのための適切な組織の設立が下水道、排水事業の建設、維持・運営にとって望まれる。

8.3.1. 下水道事業の組織

1) 総　論

現在のところ、調査地域では近代的な下水道事業は行なわれていない。それゆえに、クラン市の下水道・排水課には、下水道事業に関する経験が不足している。したがって、組織機構を創設するにあたっては、できるだけこのような地方自治体の条件が考慮されなければならない。

2) 新機構の代替案とその評価

いくつかの管理機構が考えられるが、要約すれば次の通りである。

代替案Ｓ／1　現在の工務部（下水道・排水課）を拡張し、下水道事業サービスに関するすべての責任を与える。

代替案Ｓ／2　下水道事業を州の水道局に統合させる。

代替案Ｓ／3　クラン下水道・排水公社というような新組織を設立する。

これらの代替案は 1）初期に要する設立努力、 2）設立資金、 3）職員、 4）管理の方法、 5）自立度および 6）法規の観点から評価されなければならない。

代替案Ｓ／1 は最もすぐれた組織機構であると考えられる。すでに述べたように、クラン市役所の工務部は1980年に拡張され、新たに創設された下水道・排水課のもとで、現在、下水道・排水事業のフィージビリティ調査が行われて

いる。また、地方自治法（1976）のもとで、クラン市は下水道・排水事業に関する責任が与えられている。それゆえに、この代替案のもとで、現存の下水道・排水課を拡強すれば、新しい組織をつくる必要性がないため、初期の設立費用を最小にできるという利点をもつ。

代替案Ｓ／2 とＳ／3 は以下の理由によって推薦できない。

代替案Ｓ／2 は下水道・排水課を州の水道局に統合し、水道局で下水道サービスも行うという提案である。この代替案は下水道事業を独立採算的に行うという観点から、あるいは下水道料金の決定や料金徴収の容易さ（下水道料金は水道料金に基づいて決定される。Vol. Ⅱ　第 8章参照のこと）という管理の観点から妥当な組織であると考えられる。実際、アメリカ合衆国等では上水道と下水道の管理は統合されておこなわれている。しかしながら、マレイシアにおいては制度的な障害のゆえに、この代替案の採用は困難である。すなわち、現在の法制のもとでは、州の水道局は下水道事業を行うことができない。

代替案Ｓ／3 は州政府承認の新しい組織機構を創設することを目的としている。この新機構のもとでは、下水道事業は独自の管理のもとに進められるし、また、技術的にも一定の標準に従って運営されるであろう。

この代替案の利点は、下水道事業を単一のもとで行うので、その運営が完全に独立しているという点にある。しかしながら、このような新組織の設立は設立当初に多大の努力を必要とする。とくに、その立法化のための法的手続き、新たな組織機構の検討等複雑な問題がある。

組織の設立にかなりの時間を要するという理由で、プロジェクトの実施を遅らせることは望ましくない。この理由から、代替案Ｓ／3 は推薦できない。

上記の分析の結果、代替案Ｓ／1 、下水道事業をとりおこなうために、工務部の下水道・排水課を拡張し、必要なスタッフの増員をはかる案を推薦する。

下水道事業を独立採算制のもとで運営するために、その運営の収支を一般会計から分離して処理する独立した会計システムが必要である。一般会計から分

離した会計部門の設立は、国際金融機関から融資を受ける場合、その要件に合致するために望ましい。

上記の下水道組織の代替案は表 8.4. に要約されている。

下水道事業をとりおこなう初期の段階では、次の点に留意しておくべきである。マレイシアにおいては、下水道分野には熟練スタッフが不足している。それゆえに、専門的なスタッフの採用が困難であると考えられる。したがって、クラン市はできるだけ早いうちに、必要なスタッフを確保するよう努力すべきである。

拡張された工務部については、この章の後半部分において詳述されている。

表 8.4.　下水道組織の代替案の比較

代替案 評価基準	S／1	S／2	S／3
設立初期努力	小	大	大
設立初期費用	小	小	大
職員の採用	業務に関連する職員のみ採用すればよい	業務に関連する職員のみ採用すればよい	全職員を採用しなければならない
業務管理	独立した会計組織を設立する必要がある	料金徴収等の業務が容易におこなえる	理想的な業務組織をつくることができる
自　立　度	維持される	維持される	完全に維持される
法　　制	地方自治法に基づいている	立法化が必要	立法化が必要

8.3.2　都市排水事業の組織

1)　総　　論

プロジェクトの計画地域では、都市排水事業とともに下水道事業が同時に実施される。それゆえに、新しく設立される下水道事業の組織機構のみならず都市排水事業の組織機構も必要となる。都市排水事業についての現在の組織を検討した結果、マレイシアにおいては都市排水事業に対し責任を負う機関のないことが明らかになった。現在のところ、地方自治体のみならず、排水かんがい局、公共事業局あるいは、地方自治省が、自己の主要な任務のほかに都市排水事業も行っているのが実状である（ 8.2. 節を参照のこと。）

法的観点から言えば、地方自治体が都市排水事業を行う義務を負っている。すなわち、道路・排水・建築物法によれば、開水路、カルバート、溝等の建設、維持は地方自治体の責任である。また、地方自治体にはそれらの費用を回収する権限が与えられている。

しかしながら、現実には都市排水事業を独自で行えるほど熟練スタッフをかかえている地方自治体は非常に少い。地方自治体のなかには現在、都市排水事業を実施しているところもあり、すでに工務部のなかに都市排水課を設置しているところもある。しかし、大多数の地方自治体の排水事業は排水溝の清掃、小排水路の建設・維持・修繕などに限られている。それゆえに、浸水対策計画のもとで、大規模な都市排水事業についての要請が、ますます強まってきている。

そこで、都市排水事業の責任は地方自治体にあるという法律条項を適用し、都市排水事業を地方自治体に行なわせるようになってきている。しかし、下水道事業の場合と同様に、技術的な専門スタッフや資金が不足しているゆえに、即座に排水事業を行うことはできない。さしあたりは、地方自治体が都市排水事業を行うにあたり、州の排水・かんがい局から都市排水事業の運営に対し援助をうけざるを得ない。

以下では、クラン市が都市排水事業を効率的に行うことができる組織機構についての検討がおこなわれている。

2) 組織の代替案とその評価

以下の代替案は連邦ならびに州政府の管轄する道路側の排水路の建設・維持は公共事業省が行うという前提のもとに考えられている。

代替案D／1

州の排水かんがい局が排水事業の建設、運営および維持に対し全責任を負う。

代替案D／2

クラン市が排水事業の建設・運営および維持に対して全責任を負う。

代替案D／3

州の排水かんがい局が主要な幹線排水路の建設に対して責任を持ち、クラン市が枝線の排水路の建設とすべての排水路の運営・維持に責任を負う。

代替案D／4

第 1期事業計画の終る1990年までは、代替案D／3にもとづいて排水事業を行うが、それ以降はクラン市がすべての排水事業を州の排水かんがい局から引きつぐ。従って、1990年以降は代替案D／2に従って都市排水事業がおこなわれる。

上述の各代替案はスタッフの採用、法的・政治的問題などのプロジェクト実行に際して長所、短所を有している。これらを検討の結果、代替案　D／1，D／2，D／3よりも代替案D／4を推薦する。その理由は以下のとうりである。

代替案D／1は都市排水事業に類似したかんがい事業や河川事業に豊富な経験を有する州排水かんがい局の事業執行能力を考慮したものである。この代替案はまた、州排水かんがい局が連邦かんがい局を通じ、容易に資金手当できるという利点も有している。しかし地方自治法に規定された法的制約はあきらかにこの代替案に対し不利である。1970年代に、州排水かんがい局に都市排水事業を行う目的で都市排水課が設置されたが、連邦排水かんがい局の農業プロジェクトや辺境地域の開発等を行うべきだという省の主張に従い、この課は解散させられた。それ以降都市排水事業はもはや排水かんがい局の仕事では事実上なくなった。

代替案D／2は都市排水事業に関する法律の条項を満足している。すでに述べたように、1974年の地方自治法のもとで地方自治体は都市排水事業の責任を負わされている。しかし、クラン市の都市排水事業を行う能力を考えると、専

門的スタッフおよび資金が不足しているゆえに、小排水路の建設およびその維持、修繕が限度であると考えられる。それゆえに、この代替案は短期的観点から推薦できない。

代替案D／3は州排水かんがい局の豊富な経験、クラン市のスタッフの不足という観点から判断すれば、現実的な方法である。しかし、長期的な観点に立てば、この方法は地方自治法の条項に抵触する。

代替案D／4は一種の経過措置である。もし、十分な準備期間が与えられれば、将来、クラン市が都市排水事業を行うことはクラン市にとって大きな負担とならないであろう。現在時点から1990年までは、クラン市が都市排水事業の専門スタッフを採用したり、スタッフの訓練を行う期間としては十分であると考えられる。従って、スタッフ不足の問題はすくなくとも1990年までには解消されよう。この移行期間の間、クラン市はスタッフや専門的知識等の不足のなかで都市排水事業を行なわなければならない。すでに都市排水事業は排水かんがい局の主要な任務ではなくなったけれども、都市排水事業を行う地方自治体に対し技術的な面での援助は与えることができるので、クラン市は州排水かんがい局の指導と援助のもとで都市排水事業を行うことができる。この理由から、代替案D／4が推薦される。すなわち、クラン市が工務部の現在の下水道・排水課に都市排水事業の任務を与え、できるだけはやいうちに都市排水事業の責任が担えるようスタッフの採用・訓練がなされることが推められる。

8.3.3 新しい組織機構の提案

1) 総　論

クラン市に対しては下水道プロジェクトとともに都市排水プロジェクトも計画されているゆえに、現在の下水道・排水課の詳細な機構ならびにスタッフの採用計画が検討される必要がある。

まず第 1に、現在の下水道・排水課は工作部門を有しているが、この仕事

は下水道および都市排水事業の業務内容とほとんど関連がない。従って、この部門は下水道・排水課から切り離し 1つの課として独立させることを提案する。これにより、工務部は表 8.5に示されているように 6つの課から構成されることになる。

第 2に、下水道事業会計を市の一般会計から分離独立させるため、財務部と職務の調整を行う必要がある。下水道事業会計の独立は、下水道事業を独立採算制のもとで運営させるための必要要件である。独立した会計機構は管理上の利点以外にもローンの融資を受ける際の利点ともなる。

第 3に、工務部は市の排水溝の清掃業務を衛生部から引き継ぐことが提案される。

最後に、新しい下水道・排水課が他の部門と密接な関係を保つよう留意すべきである。

2) 下水道・排水課の職務

新しい下水道・排水課は職務遂行上表 8.5に示されている 3つの係、すなわち、設計係、建設係、および運営・維持係から構成される。各係は協同して下水道・排水事行を行うよう提案されている。

2-1) 設計係

この係の主要な任務は下水道・都市排水事業の詳細設計の準備・立案、仕様書の作成、工事の発注および民間の開発業者から出された設計のチェックと承認等である。その他には、下水道・排水事業に対する精確な情報、すなわち、優先地域人口、下水道のサービスを受ける家庭の数、汚水量などの予測、水質等の収集・整理がある。表 8.6にこの係の組織図が示されている。

表 8.5. クラン市の新組織機構

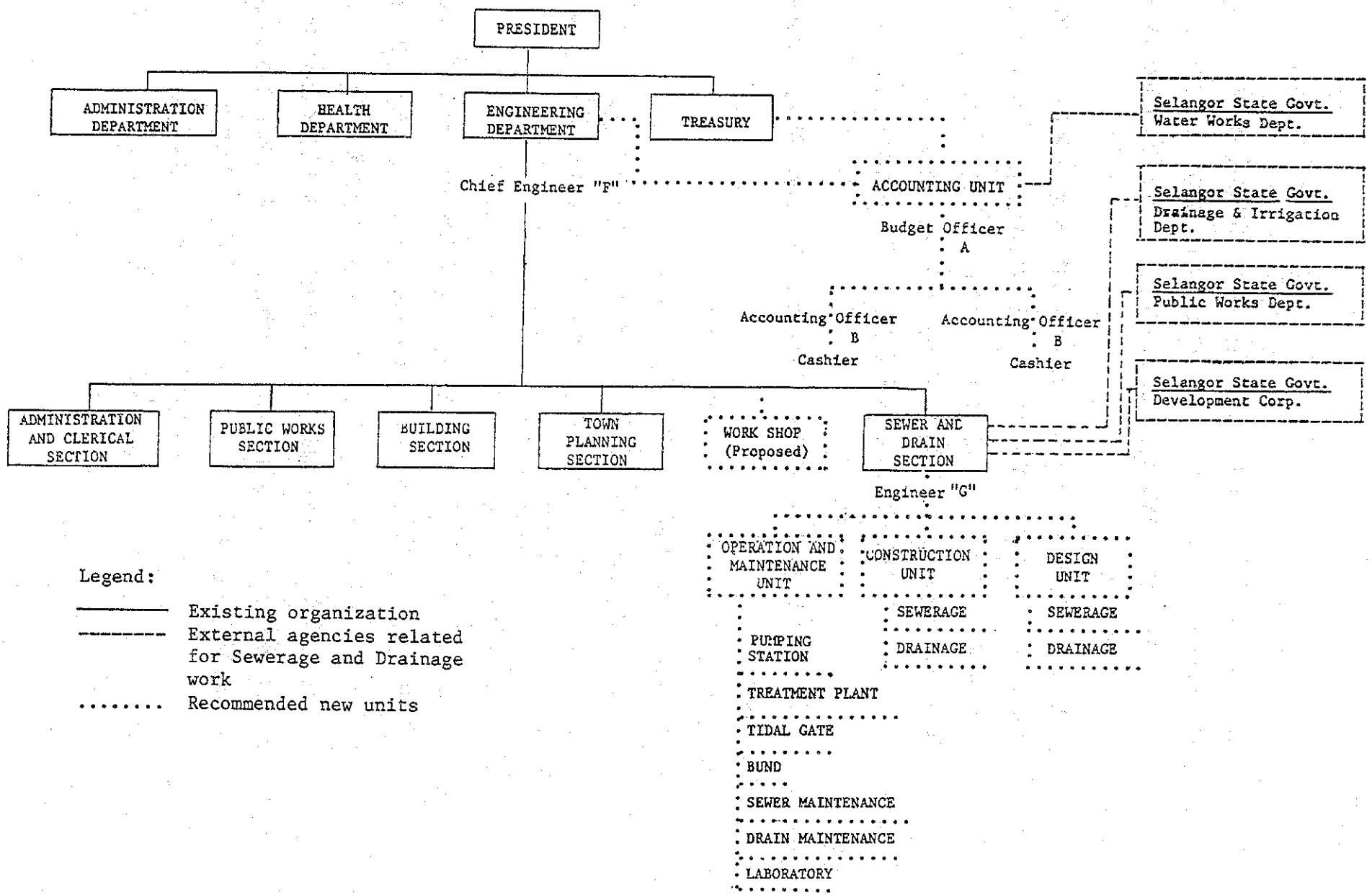
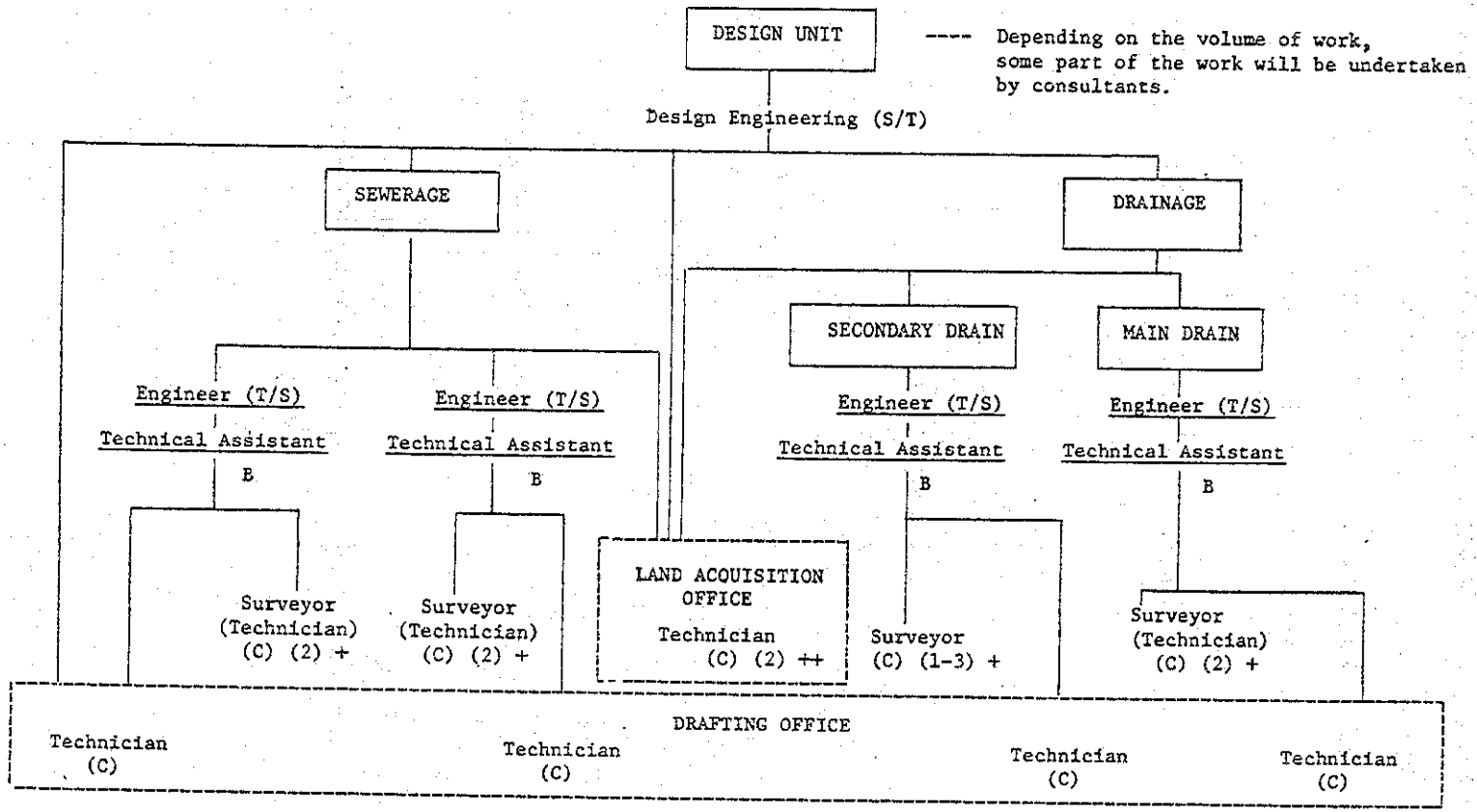


表 8.6. 設計係



\+ One is special grade and one is ordinary.

++ If all works are undertaken by Consultant, only one (1) surveyor (ordinary) will be required.
If all works are conducted by MPK, one (1) surveyor (special grade) and two (2) surveyors (ordinary) will be required.

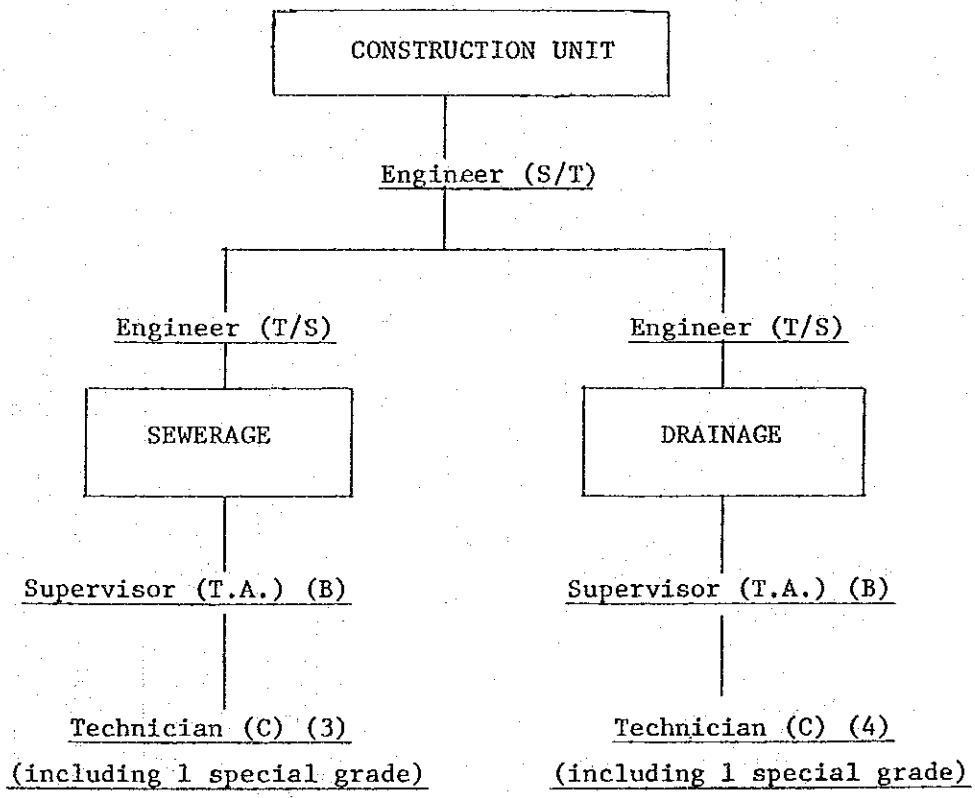
Generally, in the organization of sewerage and drainage systems, each has its own Land Acquisition Office (LAO) and Drafting Office (DO). However, it is proposed that there be one LAO and one DO to serve both sewerage and drainage systems, for efficient manpower utilization.

2-2) 建設係

建設係はすべての建設施設の特記仕様書や基準に基づいて建設がなされているかどうかについて、管理、監督を行う。

建設係の組織構成は表 8.7. のとおりである。

表 8.7. 建設係



2-3)　運営・維持係

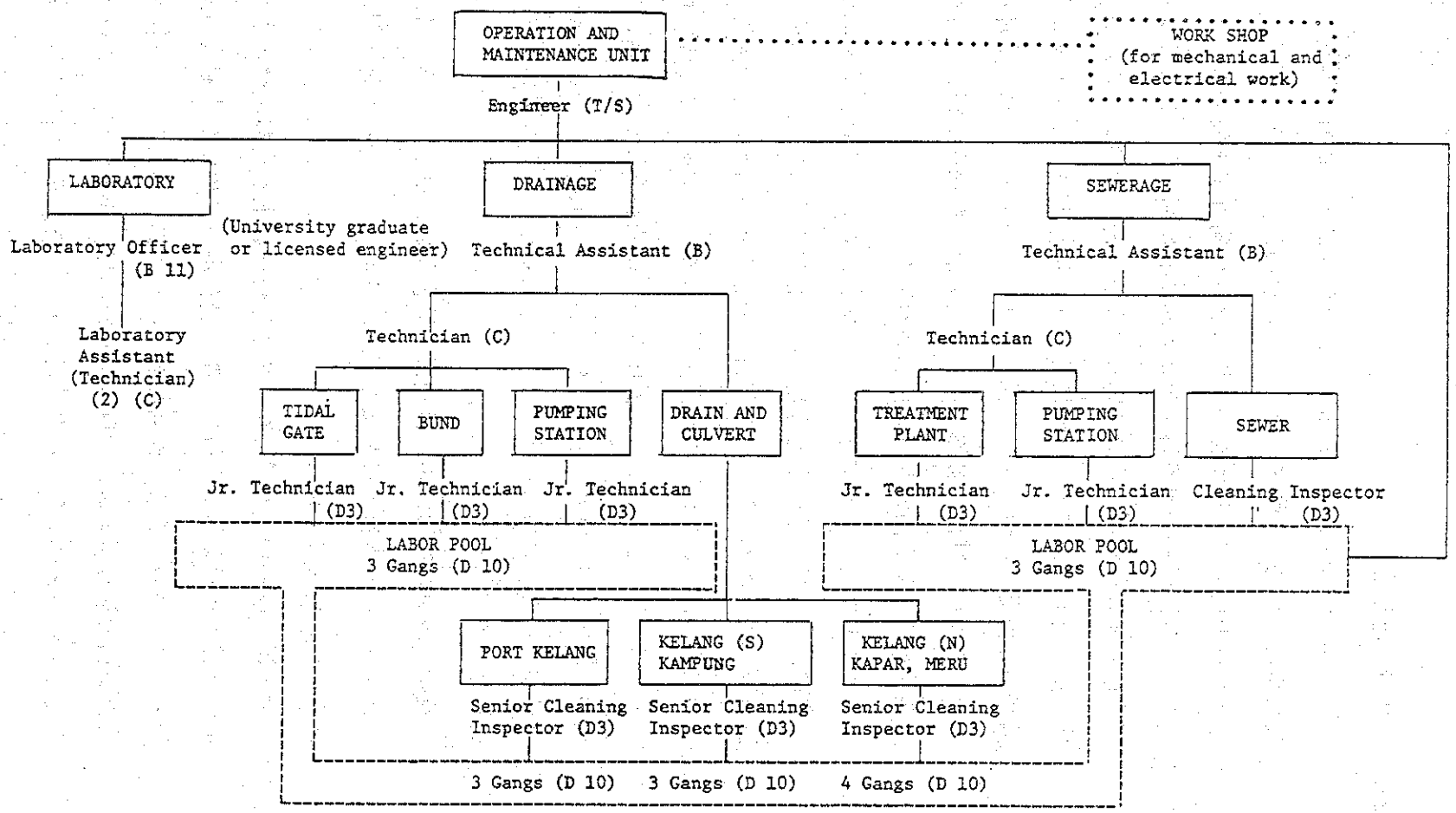
表 8.8. に示されているように、この係は下水道班、排水班および水質検査班から構成されている。下水道班の任務は下水管、ポンプ場および処理場の維持・運営である。排水班の任務は排水管、カルバート、堤防および防潮ゲートの維持・運営である。水質検査班は工場排水の水質および処理場から排出される処理水等を監視しかつ調査を行う。　下水管、排水管およびカルバートに要求される作業は、定期検査を通じて、構造物の損傷、管のつまり、幹線下水管への企業による不法排水のチェック等の管理、維持・補修である。このような適切な維持・補修および定期検査は堤防や防潮ゲートにも必要である。

汚水処理場として提案されている酸化池に対しては、汚水の流入・流出量の調査、水質の監視および分析に必要なそれらのデータの収集等の職務を必要とする。従って、毎日、少なくとも汚水の流出入量、温度、ＰＨあるいはＤＯ等のデータが記録されるべきであろう。その他の項目、たとえば、ＢＯＤ、ＳＳ、大腸菌群および油脂等については、水質検査係が不足する場合は外部の機関へ委託してもよい。このような監視データは望ましくない汚水を排出する企業に対し、必要な警告を発する基礎資料となる。

機械・電気関係の仕事量は相対的に少ない。従って、それらに関連するスタッフは下水道・排水課で採用されるよりもむしろ営繕課にて採用されることを提案する。

下水管、排水管の清掃等を行う作業員は、下水道および排水班の作業量に応じて作業の調整を行い、作業員グループの中から適宜各班に割り当てられるものとする。作業員をグループ化することは、各作業に対する作業員の割り当て数に限度があるために、作業員を相互に融通し合うことができるという利点を有する。現在、排水管の清掃を行っている作業員を、衛生部から工務部へ配置転換することを提案する。

表 8.8. 運営・維持係



(Note: 1 Gang consists of 6 Persons)

Legend: ——— Existing organization

------- External agencies related to Sewerage and Drainage Work

..... Proposed new units

3) その他の協力機関

下水道・排水事業を経済的・効率的に行うために、以下で示されるような他の機関の協力関係について考慮しておくべきである。

i) クラン市役所

3-1) 営繕課

営繕課は下水道・排水施設内での機械・電気設備の維持・管理を行う。

3-2) 管理課

この課は下水道・排水課で必要となるスタッフの採用や、必要事項のタイプ、事務用品の用意等がなされる。

3-3) 公共事業課、建築課、都市計画課

これらの課に対しては住民が下水道・排水施設を積極的に利用してゆく施策をとるよう求められるべきである。

3-4) 管理部

下水道・排水システムが適切に管理・運営できるよう、条例等の整備を行う。

3-5) 衛生部

衛生部は下水道・排水システムが完成するまでの間、し尿のくみとり、浄化槽の汚泥の清掃等の作業を継続して行う。現在の排水溝の清掃作業については、前述したように工務部に移管するよう提案されている。

ii) 州政府

3-6) 水道局

すでに提案しているように、下水道料金は水道料金をもとにして決定される。水道局は現在、上水道の供給サービスを行っているので、水道局がクラン市にかわって下水道料金を徴収するためには、

水道局の協力を必要とする。それゆえに、徴収した料金収入のふりかえ手続きや徴収委託料に関して、両者の間で合意がなされなければならない。

3-7) 排水かんがい局

排水かんがい局は、1990年まではクラン市の排水事業の計画、設計、建設および運営・維持に関し、援助するよう提案されている。

3-8) 公共事業局

公共事業局は連邦や州が管轄している道路の側溝の建設・維持を行っている。これらの任務のうち、維持の仕事はクラン市に移管されるべきである。

3-9) 開発公社

開発公社の低家賃住宅の建設、工業団地の開発、ニュータウンの建設等に際し、クラン市は下水道および排水施設を設置するよう開発公社に協力をもとめるべきである。

8.3.4 職員採用計画

以下の表に示されている1983年から2000年までの職員採用計画は、提案されている下水道・排水事業を実施する際の任務遂行に必要な職員数を示している。必要な職員数1983年11人、1990年26人、1995年以降28人である（作業員および他部局の職員は除く）。

この職員数は事業を円滑に運営するために最小限必要な人員である。しかし、短期間に資格を有する職員を必要なだけ採用することは困難と考えられる。特に設計および建設係では必要な職員が不足するかもしれない。このような事態は提案されている下水・排水事業の実施を遅らせることになる。したがって、この場合には、実施設計、仕様書の作成、建設事業の監視等については、外部のコサルタントに仕事を発注することを提案する。

職員採用計画、経験・資格および職務内容は次のとおりである。

1-1) 設計係職員採用計画

Job Title	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1995	2000
Engineer (S/T)*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Engineer (T/S)	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Technical Asst.	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Technician	2	2	2	2	2	2	2	4	4	4
Sub-Professional* Pool (Technician)	2	2	2	2	2	2	4	4	4	4
Land Acquisition * Pool (Technician)	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Total	9	9	9	9	9	9	9	15	15	15

Note : It is assumed one design engineer engages in M$ 4 million of projects a year.
In care of excess work, either local or foreign consultans may be assigned.
* Concurrently serve as sewerage staff.

1-2) 設計係職員の資格および職務の内容

Position	Qualifications		Job Description Responsibilities
	Degree	Work Experience	
Engineer (S/T)	B.S. in C.E. (or S.E.)	8 years	Designs engineering specifications. Supervision of design engineers and draftsmen
Engineer (T/S)	B.S. in C.E. (or S.E.)	2 years	Preparation of plans and designs for construction improvement and repair of sewerage facilities, including house connections
Technical Assistant & Technician	Diploma (or H.S. Cert.)	—	Assist design engineer (as drawings and other miscellaneous work)

2-1) 建設係職員採用計画

	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1995	2000
Engineer (S/T)*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Engineer (T/S)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Supervisor (Technical Asst.)	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1
Technician	-	-	2	2	2	2	2	2	3	4
Total	2	2	5	5	5	5	5	5	6	7

Note : It is assumed one construction engineer engages in M$ 7 million of projects a year.
In case of excess work, either local or foreign consultants may be assigned.
* Concurrently serve as sewerage staff.

2-2) 建設係職員の資格および職務の内容

Position	Qualifications		Job Description Responsibilities
	Degree	Work Experience	
Engineer (S/T)	B.S. in C.E.	8 years	All construction work and supervision of inspectors
Engineer (T/S)	B.S. in C.E.	2 years	Supervision of all construction work of sewerage or drainage facilities
Technical Assistant & Technician	Diploma (or Tech. H.S. Cert.)	—	Inspection of equipment and materials for construction, including house connections and public sewer laying (according to technical specifications)

3-1) 運営・維持係職員採用計画

Job Title	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1995	2000
Engineer (T/S)*	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Technical Asst.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Technician	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Jr. Technician	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Chemist*						1	1	1	1	1
Laboratory Asst.*						1	1	1	2	2
Labor Pool**	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Total	126	126	126	126	126	128	128	128	129	129

* Concurrently serve as sewerage staff.

** The Engineering Department takes over labourers from the Health Department.

3-2) 運営・維持係職員の資格および職務内容

Position	Qualifications		Job Description Responsibilities
	Degree	Work Experience	
Engineer (T/S)	B.S. in S.E.	5 years	All activities for operation and maintenance (O & M) of the sewerage and drainage systems
Technical Assistant, Technician and Junior Technician	Diploma (or Tech. H.S. Cert.)	2 years	All work related to O & M and supervising laborers
Chemist	B.S. in Chem.	---	Management and provision of laboratory services for regular monitoring tests concerning quantity and quality of wastewaters of the sewerage system and effluents from the sewage treatment plant
Laboratory Assistant	Diploma (or H.S. Cert.)	2 years	Collection of water samples and water quality examination of drains and stabilization ponds under the direction of the Chemist
Laborer	(None)	(None)	Routine work, such as desilting and cleaning of sewers and drains

4-1) その他の部における職員の採用計画

Code : S = Sewerage
D = Drainage
T = Total

Job Title	1983			1984			1985			1986			1987			1988			1989			1990			1995			2000		
	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T	S	D	T
Budget Officer																1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1
Accounting Officer																			1	-	1	1	-	1	2	-	2	2	-	2
Senior Clerk*																			1	-	1	1	-	1	1	-	1	1	-	1
Engineer (Mechanical)																			1		1	1		1	1		1		1	1
Technical Asst. (Electrical)																									1		1		1	1
Technician (Electrical)	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1		2	2
Senior Clerk**																									2		2		2	2
Clerk and Typist	4		4	4		4	4		4	4		4	4		4	4		4	6		6	6		6	6		6		6	6
Total			5			5			5			5			5			6			11			11			15			16

* No physical handling of money

** Senior clerk for Drainage and Sewerage Section

4-2) その他の部における職員の資格および職務内容

Position	Qualifications		Job Description Responsibilities
	Degree	Work Experience	
Budget Officer	B.S. in Accounting or Business Administration	5 years	Loan administration and reimbursement for the sewerage project
Cashier	Diploma (or H.S. Cert.)	—	Daily accounting work under the direction of the Budget Officer and Accounting Officer, preparing and keeping accounting records
Engineer (Mechanical)	B.S. in M.E.	5 years	O & M of treatment plant and pumping stations, including control and repair of cleaning machines and trucks and maintenance equipment
Engineer (Electrical)	B.S. in E.E.	5 years	Control, monitoring and repair of all electrical equipment required on treatment plant and pumping station. Safekeeping of all maintenance equipment
Personnel Officer	B.S. in Adm. (or liberal arts)	—	Recruitment of new staff and administration of personnel assignments and wage control
Clerk	Diploma (or H.S. Cert.)		Assist Personnel Officer in various clerical duties, such as recording and filing

8.3.5 職員訓練

必要な職員の採用計画と平行して、採用した職員に対する職員訓練計画も検討されなければならない。この訓練は職員が与えられた任務を完全に遂行するに必要な専門知識や経験を高める。従って、第 1期事業計画の実施が決定されるやいなや職員訓練が実施されるべきである。これに対し以下の提案を行う。

a） 排水事業をとりおこなう職員は第 1期事業計画期間には州かんがい局（ＳＤＩＳ）へ出向し、ＳＤＩＤの職員の指導のもとにクラン市の排水事業を行う。第Ⅱ期以降はＳＤＩＤでの訓練をふまえて、独自で事業を遂行する。

b） マレイシアにはすでに排水事業の運営・管理に対し技術的なノウハウあるいは経験を有する都市がある。排水事業に係わる職員が一定期間そういう地域で訓練を受ける。

第9章　法　　規

第9章　法　　規

9.1.　序　　論

提案された下水道および排水施設の実施に当っては、明確に明文化された法規が必要不可欠である。そこで、提案された下水道および排水施設に関連する法規、条例が検討された。この検討に基づき、すでに確立された国ならびに州の法制のもとで下水道および排水事業の、効果的な建設、運営および維持が可能であるかどうか、あるいはクラン市がそのための条令を制定、発行する権限を与えられるべきかどうかを判定する。

9.2.　既存の法律、条例の検討

クラン市は新らたに建設にされる下水道、排水の実施機関である。これに関する法制上の権限は本質的に次の法律に定められている：（ 1）地方自治法 ,1976、（ 2）街路、排水および建築物法 ,1974、（ 3）都市計画法 ,1976および（ 4）環境保全法 ,1974

（ 1）　地方自治法、1976

この法は西マレイシアのみに適用される。 9条に定められているように、州当局は地方自治体が与えられた権限および義務を実行していく上で行なわなければならないすべての指令を発する権限を有している。同様に、この法律の様々な個所で州当局はその行政区域内の地方自治体の創始者であり永久の監視者であることが示されている。州当局による承認はあらゆる部所の創設、年間予算およびその他の特定事項に対して必要である。

この法律に関連する権限は以下の通りである。

39条　地方自治体の歳入は租税、賃貸料、認可料、当局に支払われる料金、地方自治体により実施される事業およびサービスによって生ずる料金および利

益、投資および資産から生じる利子および収入、および連邦政府あるいは州政府からの補助金、分担金および寄付金等の他の歳入から構成されている。

40条　地方自治体によって受領された金は全て地方自治体基金と称する基金を構成する。

41条　地方自治体は、用地取得、あらゆる建物の建設、永久構造物の建造あるいは設備の改善、改良のために、州当局の承認のもとで必要資金を借用する権限を与えられている。借入金の総額は地方自治体の年間収入の 5倍を超えてはならない。

46条　41条で規定された借入れの権限に加え、地方自治体は州当局の承認のもとで住宅、商業ならびに工業等の開発事業を実施する目的でいかなる個人からも金を借りることができる。

47条　連邦および州政府は、あらゆる地方自治体に対し、その歳入あるいは別途用意されたかあるいはその目的のために充当されたなかから、妥当な利子率と条件によって、資金の貸し出しができる。

69,70条　　これらの条項は個人や企業が汚水あるいは下水をいかなる水路に放流することを禁止している。したがって、この条項は住民が実質的に公共下水管を使用せざるを得ないことを意味している。

72条　地方自治体は、し尿およびあらゆる種類の廃棄物、排水等の除去および処分あるいは処理のための衛生サービスの提供に対して、それらの維持および実施の権限が与えられている。

127-132条　地方自治体は不動産の年間評価額に対し、35%を超えない範囲で税金を課する権限を与えられている。これらの税に加えて、年間評価額の 5%以内の範囲で、下水道建設および維持に要する費用の全額あるいは一部に見合う下水道税を下水道サービスの受益者に課することができる。同様に、年間評価額の 5%以内で排水施設の建設費用に見合う排水税を課することができる。これらの税は行政区域の全域あるいは区域を 2つ以上に分けて、それぞれ異っ

た税率を課することができる。

（2） 街路、排水および建築物法，1974

この法律は西マレイシアのみに適用され、下水道と排水に必要な条項を含んでおり市条例と地方自治法に規定されている条項を補い強化するものである。

49，50条　地方自治体（これには市を含むと規定されている）に下水道および排水施設の建設および維持の権限を与えている。

51条　地方自治体には用地取得費を含む下水道および排水施設の建設費を開口料金（Frontage charge）によって償う権限が与えられている。地方自治体はまたいかなる地域の開発に対しても開発業者から開発前に供託金の形で建設費を徴収する権限を与えられている。

52条　地方自治体は規定された仕様の排水路を建設しないいかなる建築物の建設を禁止できる。また建物の所有者に対し排水路を拡張、修善および清掃させる権限も与えられている。また所有者がそれらを履行しない場合は市当局がそれらの作業を実施しその費用を徴収する権限が与えられている。

53条　地方自治体はいかなる下水管と雨水排水路の全部あるいは一部の維持、修善を行なわなければならない。また必要な場合、それらの拡大、交換、覆蓋改善等をおこなわなければならない。

54条　地方自治体は、公共下水管への認可されない排水に対し罰則を課する。また、公衆衛生への汚染や、障害をなくするために下水管を清掃し、きれいにしておく責任がある。

55条　公共水道管に対するいかなる排水も文書による事前の許可を必要とする。地方自治体の文書による事前の許可なくしてはどのようなし尿、排出物および産業排水をも下水管に排出することはできない。

58条，（2），（7）項　敷地境界から 100フィート以内で下水管が利用可能である場合、新規あるいは既存の建物をそれに接続させるための必要な権限が地方自治体に与えられている。

58条，（ 3），(14) 項　個人的な処理施設（例えば浄化槽や下水だめ）は下水道がない場合地方自治体の指示のもとで設置することが認められる。このような施設は適切に維持されなければならない。

62条　地方自治体は個人の浄化槽あるいはその他の下水浄化装置の管理を引き継ぎ、所有者に対して料金あるいは課徴金を課する権限を与えられている。

63条　個人の下水管は地方自治体に引き継がれ公共下水道管と称すことができる。

64条　地方自治体は地域に対していかなる下水除去施設をも適用でき、また適当と考えれば制定された料金あるいは課徴金を徴収できる。

74条　地方自治体には仕事を遂行する目的で測量や調査を行う場合、どのような建物や用地にも入る権限を与えられている。

105 条　この条項は、地方自治体がこの法律に基づいて行なった事業の実施で生じた支出および費用を、年間 6%を超えない範囲で10年以内の期間で回収することができることを認めている。

132 条　この条項はこの法律の条項の実施によって受領された金は、全て“改善サービス基金”に払い込まれなければならないとしている。

133 条　この条項は州当局が下水管、衛生施設、排水路およびそれらと下水管、浄化槽および浄化装置との連結に関する条例を設ける権限を与えている。

（ 3）　都市計画法 ,1976

この法律はクラン市当局はまだ採用してない。しかしながら、この法律が適当な時期に採用されるとの前提のもとで、この事業に関連する条項を挙げると以下のようになる。

32条　いかなる個人も市役所に設置される地方計画部局の許可なくしては、いかなる土地あるいは建物をも使用してはならない。法によって設立された機関は、下水管および排水路の整備および改良を含む開発を実行する権限を与え

られる。土地の価値を高めると考えられる開発を行う開発業者に対し、開発課徴金を課すことができる。このような条項は開発業者が課徴金を払うか、あるいはその代りに地方計画部局によって要求される施設を設置することによって、開発によって得た利益の一部を還元することを要求されているものと解釈される。

(4) 環境基準法 ,1974

この法律のもとで工場排水規制条例が制定されている。この法はいかなる内水あるいは下水道への排水を管理し規制する強い権限を長官に対して与えている。

9.3. 結　論

前節の既存の法制を検討した結果、下水道、排水に関して現在マレイシアで施行されている法律および条例は、提案された基本計画を実施するにあたり十分なものであると考えられる。上記の法律のなかで、街路、排水および建築物法が下水道と排水サービスに関する多くの条項を含んでいる。したがって、ここしばらくの間は追加的な法制は必要ないものと思われる。また、クラン市に対しその行政区域内で下水道と排水サービスを含む公共事業を実施する権限が完全に与えられていることは明白である。

第１０章　便益と効果

第１０章　便益と効果

10.1.　予想される便益

提案する排水施設の完成により、計画区域には次の便益が期待できる。

（１）　浸水被害の減少

（２）　環境の改善

（３）　土地価格の上昇

以下において、これらの便益について詳細な検討を行う。

10.2.　便益とその計量化

10.2.1.　浸水被害の減少

多くの家屋、工場、道路、公共施設が浸水被害を受け、住民は日常生活においていろいろと支障をきたしている。もし、適切な浸水対策が行なわれるならば、諸々の浸水被害はかなりの程度軽減されるであろう。

浸水防御によって生ずる便益は、浸水損害額と等しいと考えられる。しかし、浸水被害に関するデータ不足のため、便益額を推定することはできない。しかし、いくつかの便益について以下のような計量化を行った。

ａ）　浸水面積の減少

目標年次を2000年とするマスタープランにより、現在、浸水区域である720ha が浸水の被害からまぬがれることができる。

その720ha のうち、住居地域は507ha 、工業地域は83ha、商業地域は80ha、公共施設地域は47haである。

ｂ）　浸水頻度、浸水時間、浸水の深さの減少

1981年10月に行なった調査によると、年間当り浸水日数、浸水時間、浸水の深さの平均は、おのおの43.2日、 5.1時間、29.5cmであった。2000年までには、この状況はほとんど改善されることになる。この調査の詳細は、

付録Jに示されている。

c） 便益を受ける人口

浸水区域の居住人口は、1980年には45,900人であったが、2000年までには68,300人に達すると予想される。したがって、浸水対策により、多くの人々が便益を受けることになる。

さらに、浸水区域の住民は、浸水中のみならず浸水後もその被害になやまされる。浸水の直接的被害ならびに浸水後の清掃等のため、住民は日常生活に支障をきたすことになる。これは、マンパワーの損失である。十分な浸水対策を行えば、収入の減少、日常生活の不便、マンパワーの損失等は防げるゆえに、浸水を受けている人々から、常に不満が出されている。

このように、排水施設を整備し、浸水緩和をはかれば、上述の便益に加え、マンパワーの損失等が防げる。もっとも、これにより増加するマンパワーを数量化することは難かしい。上に述べた便益のいくつかを、表10.1.に示す。

表10.1. 浸水緩和により予想される便益

	第1期 (～1990年)	第2期 (1991～1995)	第3期 (1996～2000)	計 (～2000)
浸水区域（ha）	87.6	290.7	275.1	653.4
浸水区域の人口（人）	5,600	9,100	15,300	30,000
同上の家屋（戸）	982	1,596	2,684	5,262

（注） 1戸当りの人数は 5.7人としている。

10.2.2. 環境の改善

この便益は、地域に係わる便益と考えられる。しかし、この重要さは、排水施設から生じる便益を、住民がどの程度認識するかに依存している。一般的に

言えば、生活水準が高まるほど、住民は便益をより強く認識するものである。以下で掲げる便益は、環境の改善により期待できる。

a） 美　観

排水路および汚泥の堆積により発する悪臭を除去することにより、ことに浸水地域周辺の環境汚染に悩む住民にとっては、生活環境が大幅に改善されることになる。また、魅力的な環境状態のもとでは、新たな商業、工業活動の参入が期待できる。

b） 公衆衛生

計画区域の公衆衛生状態は、良好と考えられる。水系伝染病の発生も顕著ではない。これは、クラン市衛生局の資料によれば、浸水後の消毒散布の効果によるものと考えられる。

公衆衛生面に関し、排水施設の改善により以下の結果が期待できる。

- 病気の発生の減少、これにともなう健康状態と寿命の向上
- 治療費の減少
- 健康上の理由により仕事を休み、その結果減収になることが少なくなること

10.2.3. 土地価格の上昇

土地価格の上昇は、排水事業がもたらす経済的便益を包括的に表わすものと考えられる。生活環境の改善により、開発が促進され、これにより商業引きが大幅に促進される。また、私有地の価格上昇は、クラン市の収入増をもたらす。

土地価格の上昇は、また、排水事業だけではなく、経済成長、人口の集中、環境の改善のようなもろもろの要素に起因することに、注意しなければならない。しかし、提案する排水事業により改善される環境は、究極的には関連地域の土地価格上昇のひきがねとなることは明らかである。

10.3. 排水プロジェクトの妥当性

第 4次マレイシアプランによればマレイシアにおける急速な経済発展により、低所得者グループ（国民の40%）の月平均所得は1970年の76マレイシア・ドルから1979年には 186マレイシアドルへと 145%の上昇を示した。この期間の消費者物価指数の上昇率が66%であることを考えれば、かれらの実質所得は大幅に増加している。生活水準が上昇すれば、かってがまんできた生活環境が段々がまんできなくなる。それゆえに、今後クラン市が急速に開発されるにつれて、浸水は住民にとって重要な問題となるであろう。

排水システムの完成は前節で述べたように、排水システムが完成すれば、浸水地区の再開発、生活環境の改善、地域生活の便利性の向上等多くの社会的便益が生ずることは確実である。したがって、提案されている排水システムが正当化できる。

JICA