

# 下水道整備10カ年計画について

寺 島 重 雄\*

## 1. 上水道の現況

### (1) 普及状況

下水道は市民生活に密接した基本的な施設であるにもかかわらず、その普及率は欧米諸国にくらべてきわめて低い。すなわち表-1 および表-2 に示されているように、わが国の昭和35年度における普及率が15%にすぎないのに対して欧米諸国では70~90%の普及率を示している。

表-1 市街地内の下水利用状況

わが国の公共下水道普及率(昭和35年度末現在)

全国市街地面積	A	341 000 ha
排水面積	B	50 000 "
普及率	B/A	15.0%

$$\text{普及率} = \frac{\text{排水面積}}{\text{市街地面積}} \times 100(\%)$$

公共下水道布設市数および普及率

国 別	総都市数	下水道布設都市数	普及率
日 本	556	149	15%
ア メ リ カ	13 200	13 200	95
イ ギ リ ス	310	310	95
オ ラ ン ダ	82	82	85

表-2 各国の上下水道利用状況

国 名	総人口 (1000人)	普及率(総人口に対する利用人口比)	
		上 水 道	下 水 道
オ ラ ン ダ	10 200	85%	80%
ベ ル ギ ー	8 703	70	60
イ ギ リ ス	48 641	95	90
ド イ ツ	48 700	80	70
ス イ ス	4 780	80	50
デン マ ー ク	4 280	75	70
フ ラ ン ス	42 000	60	30
ス ウ ェ ー デ ン	7 150	70	60
ア イ ル ラ ン ド	149	65	60
日 本	92 000	46	10

$$\text{普及率} = \frac{\text{利用人口}}{\text{総人口}} \times 100(\%)$$

表-3 下水道事業費過年度投資実績表(終末処理場を除く)

(単位: 億円)

年度および項目	32年度				33年度				34年度				35年度															
	総額	国費	起債	市費	総額	国費	起債	市費	総額	国費	起債	市費	総額	国費	起債	市費												
公共下水道	45.3	12	5.5	22	10.0	66	29.8	60.0	10	6.3	48	28.5	42	25.3	82.0	13	11.0	49	40.0	38	31.0	106.5	13	14	54	58	33	34.5
都市下水路	4.5	33	1.5	—	—	67	3.0	6.6	32	2.1	14	0.9	54	3.6	7.5	35	2.6	12	0.9	53	4.0	14.5	34	5	7	1	59	8.5
特別都市下水路	1.2	25	0.3	17	0.2	58	0.7	2.4	25	0.6	17	0.4	58	1.4	2.5	24	0.6	32	0.8	44	1.1	4.0	25	1	50	2	25	1.0
計	51.0	14	7.3	20	10.2	66	33.5	69.0	13	9.0	43	29.8	44	30.2	92.0	15	14.2	45	41.7	40	36.1	125.0	16	20	49	61	35	44.0

(注) 都市下水路に地沈、離島をふくむ、比率は総額に対するもの。

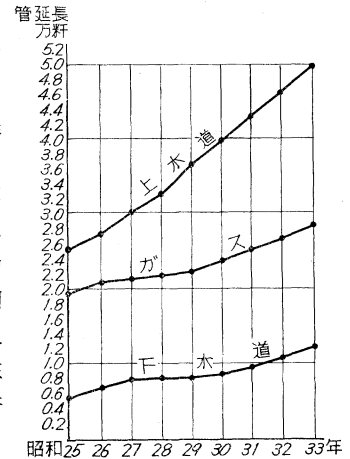
\* 正員 建設省計画局下水道課長

また上水道、ガスと比較すると図-1にみられるように下水管の埋設延長は街路延長の約16%程度である。

水洗便所の普及率にいたってはさらに低く市街地総人口約4200万人に対し利用人口は約540万人である。図-2に主要都市の水洗便所普及率をあげた。

以上のように、はなはだしく普及率の

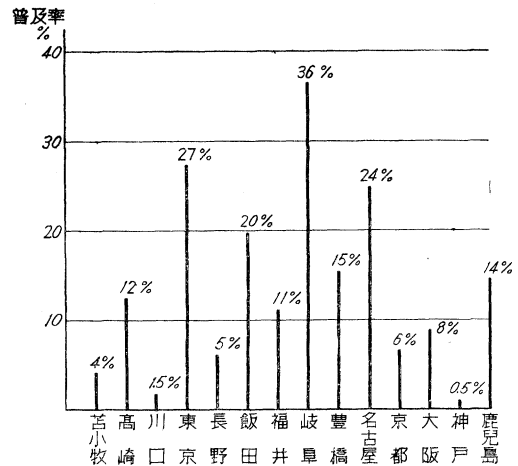
図-1 地下埋設物延長比較



注: 市街地内道路延長 約 80 000 km

図-2 主要都市の水洗便所普及率

$$\text{普及率} = \frac{\text{利用人口}}{\text{市街地人口}}$$



おくれた原因  
としては、

① 従来し尿が肥料として農村に還元されていたこと。

② 建設に多額の費用を必要とするので財源のねん出に困難があったこと。

③ 下水道に対する一般の認識が低かったこと。などがあげられるが①については近年化学肥料の増産によって農村還元が次第に減少してきている。その例を図-3に示した。

②については合流式公共下水道と分流式公共下水道とでは相違があるが1ha 当り約 200~400 万円を必要としている。過年度の投資実績を示すと表-3のとおりである。

## (2) 法令

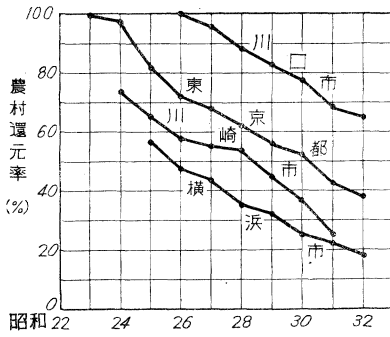
過去 60 年にわたって下水道の基本的な法律であった旧下水道法(明治 33 年法律第 32 号)ならびにそれに付属する諸命令は廃止され、これに代って下水道法(昭和 33 年法律第 79 号)、同施行令(昭和 34 年政令第 147 号)および同施行規則(昭和 34 年厚生、建設省令第 1 号)がすでに制定公布され、「下水道施設の構造の基準に関する政令」および「水質の検定方法に関する省令」をのこして一応新しい法律体系を整えた。これらの法令のもとに各地方公共団体においては、それぞれ新しい下水道条例が制定されている。

以下、新しい下水道法の注目すべき規定を述べてみる。現行の下水道法のもとにおいては、下水道のうち公共下水道および都市下水路について規制している。

公共下水道は、原則として公道の地下に埋設される近代的な施設であり、網状に施設され排水区域を形成するものであって排水面積が 20 ha 以上、もしくは終末処理場を有するものであり、都市下水路は、一般に都市排水施設、在来水路、もしくは溝の大きなものなどを整備したものであり、一定の規模以上のもの(主として製造業などの施設から排出される汚水を排除しまたは処理するための施設にあっては、管きょの内径または内径の巾が 250 mm でかつ 1 日の下水排除量が 10 000 m<sup>3</sup> 以上のもの、主として雨水を排除するための施設にあっては管きょの内径または内径の巾が 500 mm 以上で雨水も排除できる面積が 10 ha 以上のもの)である。

公共下水道の管理主体は原則として市町村であり、事業計画には主務大臣の認可を必要とする。公共下水道に

図-3 し尿の農村還元減少傾向



についての重要な規定としては、公共下水道が設置された場合供用の開始の公示がなされた地域(排水区域)の土地の所有者などに排水設備(私設下水道施設)の設置義務を課したこと、放流水の水質を規制したこと、施設の保全をはかるため行為の制限を定めたこと、使用料の徴収を認めたことなどである。都市下水路の管理主体も原則として市町村であり、当該市町村の指定により都市下水路となる。管理の基準、行為の制限などが重要な規定である。

## (3) 財源

下水道事業の財源としては、国庫補助金、受益者負担金、使用料、都市計画税、一般市費などでありこのほか、借入資金として地方債があげられる。国庫補助金については下水道法に規定がおかれ、補助率などは政令で定められることになっているが、政令が制定されていないため、現在は予算補助となっている。受益者負担金は都市計画法にもとづいて都市計画事業に決定された下水道事業について徴収されるのが普通であるが、このほか地方自治法にもとづく分担金として徴収される場合もある。受益者負担金を徴収している都市は現在 10 数都市にすぎず戦時中の中断などの理由で徴収が困難と思われる都市もある。使用料は公共下水道について下水道法の規定にもとづいて徴収されるが、現在各都市においてより合理的な徴収方法に改められる傾向にある。

## 2. 下水道整備 10 年計画の概要

すでにのべたように下水道の普及率がきわめて低いことからおこる諸問題、すなわち都市の浸水、し尿処理の行詰り、公共水域の汚濁等々早急に解決すべき問題が山積している現状から、下水道を早急に整備すべく、ここに、昭和 36 年度を初年度とする 10 年計画がたてられた。この計画をたてるに当たっては表-4を基礎とした。

この表より、昭和 55 年には 466 000 ha となるみこみであるがこの全市街地に公共下水道を整備するには約 1 兆 5 000~6 000 億の巨費を必要とする。これを過年度の投資実績(表-3 参照)の速度で整備するとすれば約 70 年かかることになるので、建設省では所得倍增計画に即応した 10 年計画をたて、総事業費を 5 100 億円とした。

表-4 市街地の面積、人口、密度の推定

項目	区分	35 年度	45 年度	55 年度
面積 (1 000 ha)	既成市街地	341	341	341
	新市街地	—	99	125
	計	341	440	466
人口 (10 000 人)	既成市街地	4 242	4 730	5 518
	新市街地	—	993	1 044
	計	4 242	5 723	6 562
人口密度 (人/ha)	既成市街地	128	143	167
	新市街地	—	100	120

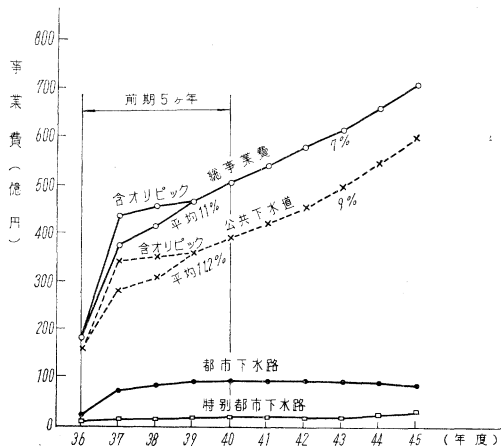
表-5 下水道事業 10 年計画および財源計画 (単位: 100 万円)

区 分	事 業 費			財 源	
	補助事業	単独事業	計	国 費	地方負担
公共下水道	295 436	114 564	410 000	98 260	311 740
都市下水路	80 000	0	80 000	26 923	53 077
特別都市下水路	200 00	0	20 000	5 000	15 000
計	395 436	114 564	510 000	130 183	379 817

表-5 にその事業計画および財源計画を示した。

この表中の都市下水路事業および特別都市下水路事業はそれぞれ下水道法にいう 2 種類の都市下水路を便宜上区別したものであって、前者は雨水排除を、後者は工場廃水の排除、処理を目的とするものである。昭和 36 年度に施行予定の都市数または水路数は、公共下水道 153、都市下水路 242、特別都市下水路 12 である。また 図-4 は 10 年計画の年度ごとの事業費をグラフで示したものである。

図-4 計画年度別事業費



財源計画については、公共下水道は昨年全国市長会の中に設けられた下水道財政研究委員会の結論を基礎とした。すなわち国庫補助額は事業費の約 1/3、受益者負担金 20%、残りは市費（起債および一般財源）で構成することとした。都市下水路は国が 1/3 を負担し残りは地方公共団体の負担、特別都市下水路は事業の性格から国が 1/4 負担、残りの 3/4 は関係地方公共団体および地元工場の負担とした。

### 3. 10 年計画達成による効果

10 年に 5100 億円を投資することによって新たに 137000 ha が排水面積となるので既設分とあわせ排水面積は 18 万 7000 ha となり、普及率は 15% から 43% に高められて、次のような効果を取めることができる。

#### (1) 市街地浸水被害の解消

降雨時に浸水する 71000 ha の市街地に下水道が整備され 1200 万人が浸水被害をまぬがれる。うち特に地盤沈下地域については、前期 5 年に全面的に解決される

ので 250 万人が浸水被害をまぬがれる。

#### (2) 重要産業地帯の水質汚濁を防止する

(3) 都市のし尿処理対策として水洗便所化を促進する。現在の水洗便所利用人口 540 万人を 10 年後に 2600 万人に引上げる。

以上のほか道路舗装に先行し計画的に整備するため舗装とりこわしなどの不経済投資を避けることができる。

## 4. 前期 5 年計画

下水道整備 10 年計画のうち前期 5 年計画としては 10 年間の経済成長率を考慮して 図-4 および 表-6 より、前期 5 年（昭和 40 年度まで）の事業費を 2035 億円と推定した。

表-6 前期 5 年年度別事業費 (単位: 億円)

区 分	10 年計画	前 期 5 年					計
		36 年	37 年	38 年	39 年	40 年	
公共下水道	4100	160	341	350	360	389	1600
6 大都市分	2095	65	149	169	209	227	819
オリンピック分	135	35	60	40	—	—	135
一般都市分	1870	60	132	141	151	162	646
都市下水路	800	19	72	82	91	91	355
特別都市下水路	200	6	17	18	19	20	80
計	5100	185	430	450	470	500	2035

表-7 前期 5 年財源計画 (単位: 100 万円)

区 分	事 業 費			財 源	
	補助事業	単独事業	計	国 費	地方負担
公共下水道	111 036	48 964	160 000	36 760	123 240
都市下水路	35 500	0	35 500	12 104	23 396
特別都市下水路	8 000	0	8 000	2 000	6 000
計	154 536	48 364	203 500	50 864	152 636

## 5. 前期 5 年計画達成による効果

(1) 浸水のいちじるしい市街地 30000 ha の浸水被害を防止する。とくに地盤沈下地域については全面的に解決する。

(2) 都市のし尿処理対策としての水洗便所化の促進をはかり、その利用人口を現在の 540 万人から 900 万人に引上げる。

(3) 重要産業地帯のうちでも特に水質汚濁のはなはだしい地域の整備をはかる。

以上のほか、道路舗装計画（高級舗装）のある箇所については先行して下水管きよを敷設させる。

## 6. 下水道整備特別措置法（仮称）の制定について

前記の下水道整備 10 年計画および 5 年計画を強力に推進するのに、総投資額の確定と、整備地区の指定、国の負担を明確にする下水道整備特別措置法（仮称）を制定すべく目下検討中である。

## 7. 36年度予算について

10年計画の初年度である昭和36年度の予算はすでに

表-8 昭和36年度事業費推定 (単位:100万円)

区 分	35年度		36年度		
	事業費	国 費	事業費	国 費	
公 共 下 水 道	10 650	1 415	16 000	2 260	
補 助 事 業	4 506	1 415	7 436	2 260	
単 独 事 業	6 144	0	8 564	0	
内	6 大 都 市	6 700	281	10 169	596
	補 助 事 業	1 124	281	2 384	596
	単 独 事 業	5 576	0	7 785	0
一 般 都 市	3 950	1 134	5 831	1 664	
	補 助 事 業	3 382	1 134	5 052	1 664
	単 独 事 業	568	0	779	0
都 市 下 水 路	883	295	1 658	552.6	
特 別 都 市 下 水 路	400	98	560	140	
地 盤 沈 下 対 策 事 業	567	189	324	194.4	
合 計	12 500	1 997	18 542	3 147	

決定をみたのである。すなわち国庫補助額約 72 億の要求に対し約 32 億の決定をみたにすぎなかった。これは 35 年度の国庫補助額約 20 億に対し 60% の伸びとなっている。一方起債の額は終末処理場分を合わせて 135 億円で、35 年度の 90 億に対して 50% の伸びである。かくして昭和 36 年度における総事業費は表-8のごとく国庫補助、起債および地方公共団体の一般財源の伸びを推定すれば約 185 億となる。この事業施行によって市街地の約 6 000 ha が新たに整備されることになり、既整備面積と合わせて 56 000 ha 普及率は 16.5% になるのみである。以上のように 10 カ年計画は初年度において相当のひらきを生じたのであるが、これは後年度にとりもどすべく今後一層の努力を必要とするのである。

【付記：本文は原稿受付後一部改訂になりましたので修正して掲載いたしました。】

(原稿受付：1961.4.25)

## 第 7 回 海岸工学講演会講演集 (1960) 頒布について

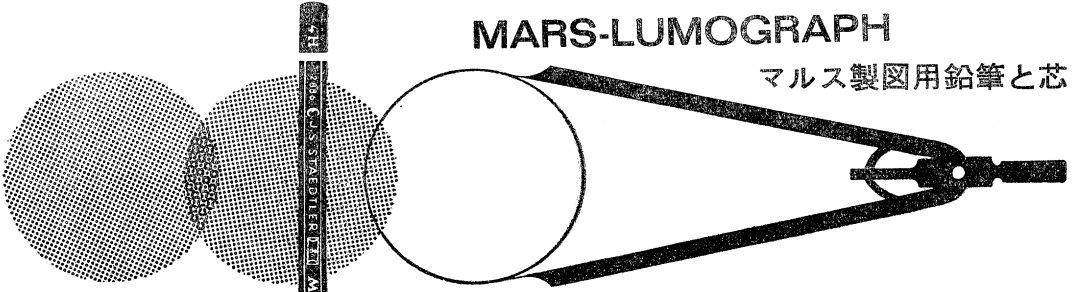
本書は昨年 11 月 10 日, 11 日, 12 日の 3 日間大阪市において開催された, 第 7 回海岸工学講演会に教材として使用したのですが, 残部がありますので講演会に出席できなかった方々のためにとくにお頒ち致します。御希望の方は直接学会へお申込み下さい。

体裁：B5 判 303 ページ, 写真・図表多数

頒価：600 円 (送料 110 円)

# MARS-LUMOGRAPH


## マルス製図用鉛筆と芯



マルス製図用鉛筆と芯は鮮明なプリントを再生するために従来にない高度の規準を樹立しました。

- インクでなぞる必要はありません。
- どの硬度の芯でも折れません。
- なめらかに消えます。
- 硬度の等級が正確に一貫して定められています。
- マルス製図用鉛筆は普通の鉛筆のものよりはるかに長もちしますから経済的です
- マルス製図用鉛筆と芯は多くの経験ある技術者や製図家に他の製品より愛好されており、世界有数の高級品として知られています。日本の技術者の皆さまもマルス製図用鉛筆と芯の真に優れた品質を認めてくださるでしょう。

マルス製図用鉛筆—NO. 2886 には19種類の硬度があります。マルス製図用芯—NO. 1904 には18種類の硬度があり、日本製の芯ホルダーにも最適です。マルス製図用鉛筆と芯のほかに Staedtler 社では色鉛筆 (66色) 鉛筆削り、製図用具、製図用材料、消しゴム等の各種文房具を豊富に取揃えて日本の有名文房具店・デパートで販売しております。



# STAEDTLER

MARS PEN AND PENCIL WORKS, NURNBERG, GERMANY.  
Sole Agents: LIEBERMANN WAELCHLI CO., LTD  
TOKYO (211)2626 • OSAKA (23)2227—9

代理店

日東商会 東京都中央区日本橋馬喰町4の7電話(661)6146—9

芦田商事 東京都千代田区西神田2の31 電話(301)3386

山本文具 大阪南区順慶町1丁目 電話(26)4135—6

悠閑堂 名古屋市中区末広町2の16 電話(23)1010—2

豊田繁夫商店 名古屋市中区仲の町3の27 電話(23)3015

保房商店 名古屋市中区東田町2の11 電話(24)3746

スライダ 京都市東山区古門前通り 大和大路東入ル 電話(6)4968—9

