

〈下水道심포지엄 特輯〉

第6次 5個年計劃 期間中の 下水道政策

建設部 上下水道局水道計劃課長

金 克 峰

1. 序 論

우리나라는 60年代 初부터 計劃的으로 經濟的 復興을 이룩하기 위하여 經濟開發計劃을 5個年 單位로 樹立 施行하여 왔다.

第4次 5個年計劃까지는 計劃名稱이 經濟開發 5個年計劃이었으나, 經濟發展에 따른 社會開發의 必要性을 느끼게 되어 第5次計劃부터는 經濟 社會開發 計劃으로 名稱을 바꾸게 되었다.

1987년부터는 第6次 經濟 社會開發 5個年計劃이 着手되어 1991년에 完了될 豫定이며, 第6次 計劃이 그간의 計劃에 비해 相異한 점의 하나가 下水道 事業에 대한 國庫投資를 크게 늘려간다는 事實이다.

下水道事業은 1980年代에 들어와서 推進되기 始作하여 이제 胎動의 段階에 있다고 보나 1991年까지는 現在 進行中인 事業의 大部分이 完工될 豫定이며 그 때에는 一部 都市에서나마 下水處理施設의 本格 稼動 時代에 突入한다고 볼 수 있다. 따라서 앞으로 政府의 主된 關心은

- 下水道 事業의 繼續的인 擴充
- 技術의 定着化 및 開發
- 維持管理 適正手段(人員, 管理體制, 技術·等)
- 投資 및 維持管理 財源의 確保 等이다.

2. 經濟成長과 環境汚染

過去 20餘年間 韓國은 經濟所得面에서 約20倍의 成長을 이룩하였으며 1人當 GNP가 1962年 \$87에서 1984年 \$2,044로써 앞으로 繼續 經濟 成長이 可能할 것으로 展望되고 있다. 한편 同期間中 都市人口는 39%에서 現在 74.0%로 增加하여 東亞細亞에서 가장 都市率이 높은 國家이며 1960年代에 造成된 蔚山, 浦項, 馬山 等 臨海工業團地와 함께 昌原, 麗川 등의 新工業基地 開發로 東南海岸 工業地帶의 骨格을 形成하였으며 淸州, 群山, 光州 等 24個의 地方工業 開發獎勵地區를 指定, 開發하였다. 한편 投資財源의 制約上 經濟成長을 위한 工業化를 優先 推進하였으며 그 결과 生活環境改善에 대한 投資가 상대적으로 매우 不振하였다. 이와 같이 都市化와 工業化의 進展에 따른 國土環境의 毀損과 汚染에 대한 對應策이 未恰하여 大氣, 水質, 海洋 및 土地 汚染 등이 深化되는 實情이다.

1) 水質汚染現況

지난 20餘年동안의 産業化進展過程에서 各種 汚染物質의 排出增加로 因한 水質汚染은 國民生

活에 많은 問題를 惹起시키고 있다. 水質汚染은 産業廢水, 生活下水, 糞尿의 排出 및 農藥과 殺蟲劑의 濫用으로 漢江, 洛東江 等 主要河川의 下流部는 이미 上水原水基準值(3級)인 生物化學的 산소요구량(BOD5) 6.0mg/l를 훨씬 超過하고 있다. 또한 臨海工業團地로 부터의 産業廢水와 生活下水의 流入으로 인한 海岸汚染被害 역시 繼續增加하고 있는 實情이나, 沿岸水域은 生活下水, 産業廢水, 殘留農藥 및 肥料, 油類 등으로 汚染이 深化되고 있으며, 특히 蔚山, 釜山, 麗水, 仁川, 馬山 等 主要沿岸에서는 環境保全法에 規定된 漁業許容基準值(2等級)인 化學的 산소요구량(COD) 2mg/l을 超過하고 있다.

2) 汚染物質의 排出 展望

第6次 經濟 社會發展 5年 計劃期間(1987~1991) 中의 生活下水 및 産業廢水 排出의 量은 다음과 같이 增加할 것으로 推定된다.

表 2.1 下水 排出 量

單位 : 1,000 ton / 日

	1986	1991
計	14,549	19,674 (1.4배)
生活下水	9,798	13,356 (1.4배)
産業廢水	4,751	6,318 (1.3배)

3. 下水道 事業現況

1986年 現在 生活下水, 工業廢水의 排出量은 14,549ton/日에 이르고 있으나 全國의 下水道 普及率은 8%에 불과하다. 全國市級都市의 下水管渠의 整備狀態도 1991年 計劃延長 38,500km중 27,436km로 施設率 71.2% 水準으로 貧弱한 實情이며, 都市化와 工業化의 進展에 따라 더욱 늘어난 下廢水의 處理는 個別的인 處理와 並行하여 體系의인 廣域處理가 이루어져야 하나 上下流域都市間의 行政協助의 未恰, 施設投資의 不振 등으로 下流域은 水質汚染의 被害가 加重되고 있다.

1) 投資現況

1980年 以後 下水管路整備 및 下水處理場建設에 所要된 投資費는 다음과 같다.

2) 下水道整備 基本計劃 및 下水道臺帳

오랫동안 無計劃의으로 設置되어온 下水管網을 體系的으로 整備하기 위하여 '83年에 下水道整備 基本計劃 및 下水道臺帳 作成에 着手하였으며 1986.9 現在까지의 實績은 다음과 같다.

3) 下水處理場 現況

1986年 9月 現在 既存 및 施設中인 下水處理場 現況은 다음과 같다.

表 3.1 年度別 下水道 事業投資 現況

單位 : 億圓

區 分	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986
1. 投資 費	403	448	592	746	2,186	2,534	2,842
— 國 費	19	20	40	111	173	333	452
— 地 方 費	384	428	552	635	2,013	2,201	2,390
2. 對 GNP 下水投資比率 (%)	0.099	0.095	0.114	0.126	0.33	0.36	0.36

表 3.2 下水道 整備基本計劃

對象都市數	1984年까지	1985	1986
252	17	60	9

* 邑級 以上 對象

表 3.3 下水道臺帳 作成 現況

對象都市數	1984年까지	1985	1986
252	17	60	18

表 3.4 下水處理場 施設現況

	首都圈	大都市	工業都市	中小都市
既 存	서울, 果川	釜山		慶州, 文義
施 設 中	서울, 春川, 光明, 議政府, 九里	釜山, 大邱, 大田, 全州, 光州, 仁川	半月, 龜尾, 蔚山, 馬山, 昌原, 溫山	忠 武

4) 計劃期間中の 下水道事業

1983年 10월부터 서울 등 4個市에 대하여 徵收를 시작하여 1986年 現在 41個市에서 下水道 使用料를 徵收하고 있으며 每年 徵收都市 및 徵收額이 增加할 것으로 推定된다.

徵收水準은 各 市別로 相異하나 現在 水道料金의 約 50%程度이다.

4. 計劃期間中の 下水道事業

1) 基本方向

날로 늘어나는 生活下水, 工業下水 등을 適切히 處理하기 위하여 下水道 事業의 方向을 다음과 같이 設定한다.

○ 效率的인 下水道 處理 및 雨期에 市街地 浸水 防止를 위하여 1991年까지 下水道 管路 整備 및 下水道 整備 基本計劃樹立을 完了(新市街地와 既存

都市의 新開發地는 分流式으로 開發하여 效率的인 汚水, 雨水, 排水 體系樹立)

○ 下水道 處理場의 積極 建設로 1985年末 現在 下水道 處理率 8%에서 1991年末 下水道 處理率을 35%로 提高

○ 下水道 處理事業의 積極 推進을 위하여 下水道 使用料의 徵收範圍 擴大

○ 地方中小都市의 生活環境改善을 위한 下水道 處理施設의 重點 擴充

○ 水系別로 汚染度, 汚染負荷量, 自淨能力 等 汚染特性을 把握하여 水系別 汚染綜合對策을 樹立

○ 下水道 財政部門에 對한 研究를 實施하여 效率的인 下水道 處理事業 財源調達制度 確立

2) 投資計劃

計劃期間中の 下水道 處理事業의 投資計劃은 다음과 같다.

表 4.1 下水道 處理場 投資計劃

單位 : 億원

	計	1987	1988	1989	1990	1991
總 所 要 額	20,136	3,187	3,623	4,623	4,384	4,319
投 資 費	15,502	2,757	3,020	3,719	3,143	2,863
— 國 費	5,677	647	1,074	1,422	1,428	1,106
— 地 方 費	9,825	2,110	1,946	2,297	1,715	1,757
維 持 管 理 費	4,634	430	603	904	1,241	1,456
投資費/GNP(%)	—	0.35	0.34	0.38	0.29	0.24

3) 下水管網 整備計劃

計劃期間中の 下水管網 整備計劃은 다음과 같다.

表 4.2 下水管路의 整備

單位 : km

全 體	1986 까지	1987 ~ 1991
38,500	29,436	9,064

4) 下水道 處理場 建設計劃

○ 下水道 處理容量을 1985年末 853千屯/日에서 1991年 7,699千屯/日로 擴充하고 處理率을 35%로 向上

○ 漢江 汚染防止를 위한 首都圈 下水道 處理施設 整備(서울, 議政府, 安養, 城南, 光明, 春川, 九里)

表 4.3 下水道 處理場 建設計劃 指標

	單 位	1985	1986	1991
總 人 口	千人	40,467	41,786	44,690
處 理 人 口	千人	3,282	7,730	15,700
普 及 率	%	8	18	35
施 設 容 量	千屯/日	853	3,028	7,699

○ 主要河川 및 海洋의 主汚染源인 6個 大都市와 5個 工業都市의 下水道 處理施設(釜山, 大邱, 仁川, 大田, 光州, 全州, 半月, 蔚山, 昌原, 馬山, 溫山)

○ 10個 中小都市 下水道 處理施設의 完工 및 12個 都市의 段階的 建設(水原, 淸州, 濟州, 原州, 平州, 天安, 忠州, 羅州, 南原 等)

○ 汚染物質發生量이 많은 產業基地의 下水道 處理 計劃樹立(玉浦, 竹島, 安井 等)

表 4.4 下水處理場 建設計劃

單位：千吨/日

區 分	都 市 名	1986 까지	1987 ~ 1991	備 考
	30 個 都 市	3,028	7,699	
首 都 圈	7 個 都 市	1,920	3,690	
	서울 市			1979 年 完工
	(清溪)	460	460	
	(炭川)	-	500	
	(中浪川)	-	700	
	(安養川)	900	900	1987 ~ 1991 年 2次處理
	(蘭之島)	500	5000	"
	議 政 府	30	60	1987 ~ 1991 年 擴張
	城 南	-	165	
	安 養	-	150	
	春 川	-	75	
光 明	-	100		
九 里	-	50		
果 川	30	30	1985 年 完工	
大 都 市	6 個 都 市	837	2,237	
	大 邱			1986 年 完工
	(達西川)	250	250	
	(新川)	-	350	
	大 田	150	150	1987 ~ 1991 年 2次處理
	全 州	100	100	"
	光 州	-	300	
	仁川(佳佐)	-	190	
	釜 山			1981 年 完工
(龍湖)	337	337		
(水營)	-	230		
(長林)	-	330		
工 業 都 市	5 個 都 市	245	966	
	龜 尾	124	124	1986 年 完工
	半 月	121	162	
	蔚 山	-	250	
	昌原/馬山	-	320	
溫 山	-	110		
中 小 都 市	12 個 都 市	26	806	
	慶 州	25	25	1978 年 完工
	文 義	1	1	1985 年 完工
	水 原	-	150	
	清 州	-	150	
	濟 州	-	60	
	原 州	-	75	
	晉 州	-	110	
	天 安	-	70	
	忠 州	-	75	
	羅 州	-	45	
南 原	-	25		
忠 武	-	20		

5. 下水道事業 課題

1) 財源調達 方案

- 財源間の 適正 配分基準 設定
(國庫補助, 下水道使用料, 財政借入, 一般會計轉入 等)
- 國庫補助 範圍의 適用基準 設定
(都市別 差等制, 下水管路 및 處理場의 補助範圍)
- 維持管理費에 對한 地方交付稅 支給方案

2) 事業 및 維持管理主體

- 地方中小都市의 能力
- 工業廢水의 別途處理
- 公害防止事業團과의 業務

3) 設計基準 및 機資材의 國産化

- ### 4) 下水道使用料 算定에 따른 民怨解消策 마련

