

水道 行政에 바란다

建設部 國立建設試驗所
材料試驗 課 長
金 昌 世

1. 序 設

우리나라 上水道の 歷史가 어인 한 世紀에 가까와 온다지만 本格的인 上水道の 開發이 始作된 것은 政府가 經濟開發에 着手한 1960年代 以後로 보아야 할 것이며, 이 30年이라는 比較的 짧은 期間동안에 이룩한 成果는 可히 刮目할 만한 것이다. 1991年末 現在 統計를 보면 우리나라의 給水普及率은 80%, 여기에 農漁村 簡易給水施設로 供給받은 約 10%의 人口를 加算하면 全國民의 90%가 給水惠澤을 받고 있다고 한다. 또 한발 늦게 1980年代부터 本格的인 建設이 始作된 下水道の 경우도 18個 主要都市가 處理 施設을 갖추어 處理率도 全國 人口 對比 35%에 이르게 되었고, 또 많은 都市에서 處理場을 建設中에 있어 머지않아 大部分의 主要都市가 下水 處理施設을 保有하게 될 것이라고 한다.

한편 質的인 面에서도 높은 人口密度로 인한 高單位의 生活下水 發生 濃도와 急速한 産業化에 따른 工場 廢水의 增加를 勘案할 때, 現在 우리나라의 全般的인 水質管理 狀態가 우리보다 앞서간 先進諸國들에 비해 疏忽하였

다고만 말할 수는 없을 것이다. 80年代 後半에 들어 몇차례의 水質波動이 있었으나, 비운 뒤 땅이 더욱 굳어지는 것과 마찬가지로 온국민의 水質에 대한 關心이 提高되는 契機가 되어 그동안 많은 改善을 이룬 것 또한 事實이다. 上水道の 發展 段階를 量->質->맛의 3段階를 區分한다면 우리나라는 量의 段階를 벗어나 質의 段階에 있음이 明白하다 할 것이다.

그러면 여기서 極히 凡常한 質問 하나를 던져 보자. 우리 國民들中 과연 몇 퍼센트가 上水道물을 그대로 마시고 있을까? 大部分의 사람들은 『수도물은 끓여서 마셔야 하는 것』으로 생각하고 있고 더 나아가 『끓인물은 죽은물』이라는 認識에 生水나 藥水를 찾고 있는 것이 오늘의 現實이지 않은가?

우리나라보다 못한 後進國에서도 水道물을 그냥들 마시는데 國民所得 1萬弗을 머지않아 達成하리라는 우리는 왜 이 뿌리 깊은 不信感에서 헤어나지 못하고 있으며, 또 이를 解消하는 方案은 무엇일까? 우리가 다함께 생각해 보아야 할 몇가지 改善方案을 整理하여 보았다.

2. 上水道 水質改善 對策

가. 水資源 開發 擴大를 통한 水質 改善 圖謀

그리 넉넉하지 못한 可用 水資源에다 夏節期에 集中되는 降雨特性등으로 인하여 水資源의 開發, 利用面에서 不利한 與件에 있는 우리나라는 政府 豫算上 制約으로 인해 그간 急增하는 用水需要와 힘겨운 競走를 벌여왔다고 볼 수 있다. 그럼에도 不拘하고 이 時點에서 우리가 注目해야 할 점은 向後 水資源의 開發 方向이 用水需要 充足이라는 그 本來의 目的 이외에 水質 保全 및 改善이라는 環境 要求에도 副應해야 할 必要性이 漸增하고 있다는 事實이다. 河川의 水質 管理에는 下水의 適正 處理가 于先 必需的이겠지만 下水處理場 放流水의 BOD가 20-30ppm 程度이고 우리나라의 都市 分布와 河川 特性上 自淨作用을 크게 期待하기가 어려우므로 그 이상의 淨化는 大部分 稀釋에 依存할 수 밖에 없는 實情이다.

따라서 주로 河口의 鹽害防止에 主眼點을 두어 算定하고 있는 河川 維持用水를 앞으로는 水質改善을 위한 稀釋水와 水系全般의 環境容量 增大도 勘案하여 결정하여야 할 것으로 본다. 또한 用水需要 對比 供給 施設의 相對的 不足과 下水 遮集管渠의 建設등으로 全國의 많은 中小河川이 乾川化 되고 있어 이에 대한 對策으로도 適正量의 河川 維持用水 確保가 時急하다 할 것이다.

이를 위하여 水資源 開發 事業의 妥當性 檢討 時에는 財政的인 便益(financial benefits)뿐 아니라 環境 및 社會的인 面까지 포함한 綜合的인 經濟的 便益(economic benefits)이 考慮되어야 할 것이다.

나. 水道 財政의 健實化

料金 現實化의 必要性은 水道에 관한 問題點이 提起되거나 改善 對策이 發表될 때마다 學論된 『단골메뉴』이기는 하나 看過하기에는

너무 重要的 事案이다. 오늘날 水道물이 國民들에게 不信당하고 있는 가장 큰 要因 中 하나가 지나치게 낮은 料金에 起因하였다 해도 過言이 아닐 것으로 믿는다. 料金 引上 얘기만 나오면 電氣料, 버스 料金등과 함께 公共料金 引上 抑制 政策에 밀리고 밀린 結果가 이렇게 나타난 것이다. 서울의 경우 4인 家族이 한달 내내 使用하는 水道물 값이 짜장면 한그릇 값에 지나지 않는다. 勿論 싼 料金を 내고 良質의 給水를 받을 수 있다면 理想的이겠으나 狀況이 그렇지 못한데 問題가 있는 것이다. 한 가정당 月 1-2천원씩 더 負擔하더라도 安心하고 마실 수 있는 물을 供給해 준다면 消費者 立場에서 어떤쪽을 選好할까?

또 水資源의 浪費는 어떠한가? 우리말에 『물처럼 쓴다』는 말이 있듯이 우리의 節水 意識은 아무리 좋게 보아도 높다고는 할 수 없고 너무 낮은 料금이 이에 크게 一助를 하고 있는 것이다. 現在 우리나라의 1日 1人當 給水量은 376L로 상당히 높은 水準이며 繼續 增加 趨勢에 있는데 이같은 많은 물의 消費가 向上된 生活水準을 反映하는 것으로 當然視해 온 점은 없었는지, 또 수도물 절약을 위한 우리의 對處 方案은 과연 適切한 것이었는지 再 吟味해 볼 필요가 있다고 본다. 現在 그 必要性이 강하게 擡頭되고 있는 節水型 器機 및 中水道 普及등 節水 對策도 上水道 料금이 너무 낮으면 實效性을 거두기 어려울 것이다.

下水道 料金は 問題가 더욱 深刻하다. 사람의 情緒上 『버리는 물』이 『먹는 물』보다 더 비쌀 수는 없다지만 原價 構成을 볼 때 단위 容量當 建設費와 處理費用(原水代를 除外)은 下水道가 上水道보다 더 많이 든다고 알려져 있음에도 下水道 料金は 上水道의 37% 水準에 不過하다. 또한 下水道는 上水道에 비해 普及率이 낮아 施設 擴充 需要는 훨씬 크다. 內務部에서 施設費의 一部를 國庫 支援(讓與金)하고 있지만 國庫 支援의 限界와 地方費 負擔能力이 如前히 問題로 남는다.

解決 方案으로는,

첫째, 上下水道 料金は 반드시 適正 水準으로 現實化되어야 한다.

둘째, 都市別로 上水道 및 下水道 會計를 統合 運營함으로써, 兩 部門이 相互補完의 으로 協助해 나가는 方案(cross-subsidization)도 積極 檢討해 볼 만하다 하겠다.

다. 運營管理 要員의 確保 및 運營 體系의 再檢討

良質의 물을 供給하거나 下水를 適正 管理하는 데는 技術 人力의 確保가 최우선 課題임에도 不拘하고 從事 公務員들에 대한 循環補 職制 實施와 낮은 給與등으로 인한 勤務 忌避 傾向(특히 下水處理場)으로 專門 人力이 太不 足한 現實이다.

이를 打開코져 期間 水道職種의 新設, 契約 公務員制 擴大 實施등 여러 方案이 檢討 되었으나 職種 新設에 따른 逆作用, 貧弱한 地方 財政등의 理由로 제대로 施行되지 못하고 있다. 이에 對한 對策으로 考慮해 볼 수 있는 것은,

첫째, 水資源 公社에 設置 運營되고 있는 『技術支援團』의 活性化이다. 이는 水質波動 이후 地方上水道 管理 改善을 위하여 運營 要員에 대한 技術 訓練과 함께 水資源公社에서 實施하고 있는 支援策중의 하나이나, 人的 構成 및 單純 諮問에만 그치고 있는 그 役割의 限界로 인하여 實效性이 크게 制約 받고 있다. 이 『技術支援團』을 直接 中央 部處傘下에 두거나 또는 必要한 豫算을 支援토록하여 學界 및 民間 優秀 人力을 活用토록 하고 그 役割도 是正 勸告까지 할 수 있도록 制度的 뒷받침이 必要한 것으로 본다. 더 나아가 運營 管理뿐 아니라 設計, 施工 및 機資材등 그 支援 分野를 段階的으로 擴大해 나갈 수 있을 것이다.

둘째, 上下水道 施設(糞尿處理場도 包含 可能)의 運營 管理를 民間業體에 代行시키는 制度를 導入하는 것이다. 이는 水道施設 全體

(配, 給水 業務 包含)를 對象으로 할 수도 있고 處理場만을 代行 管理시킬 수도 있을 것이다. 이를 위한 法的 制度的 裝置 마련과 專門 用役會社의 育成이 必要하다고 思料된다.

셋째, 公社化, 窮極의 으로는 民營化도 檢討해 볼 수 있을 것이다. 『公營의 原則』만을 金科玉條로 固守할 必要는 없다고 본다. 數年前 公社化 檢討 時에는 從事者의 罷業時 國民生活에 미칠 影響등 憂慮로 因하여 實施되지 못한 바 있었으나 向後 政治的, 社會的 與件이 成熟되면 再論議도 可能할 것이다.

라. 公開的인 水道行政 및 積極的인 對民弘報

우리의 水道가 國民의 信賴를 얻지 못하는 또 다른 理由중 하나는 水道施設 運營 管理의 閉鎖性에 起因한다고 본다. 淨水場도 社會 團體들의 要請에 의해 制度的으로만 公開되고 있고 水質關係 資料도 一般 消費者들은 接하기가 쉽지 않다. 水因性 傳染病이 流行하니 飲用水는 끓여먹으라는 當부의 말은 들었어도, 水道물이 깨끗하니 安心하고 마시라는 弘報는 水質이 問題가 되었을 境遇를 除外하고는 別로 들은 記憶이 나지 않는다. 이제 우리는 좀 더 前向的인 姿勢로 對國民 弘報를 할 必要가 있다고 생각되는 바 몇가지 方案을 提示하여 보면,

첫째, 定期的으로 水質 資料를 公開하여 水道물이 安全함을 一般에 認識시키고, 生水나 藥水등의 水質 檢查 資料도 可能的 限 많이 公開하여 對比가 되도록 한다.

둘째, 家庭에서 使用하는 淨水器, 물탱크 및 糞尿淨化槽등 水道用器機의 管理要領을 알리고 節水의 必要性을 反復 弘報한다.

셋째, 現在 水資源公社에서 制定 運營하고 있는 『물의 날』을 政府 次元으로 格上시켜 國民의 水道에 대한 認識를 새롭게 하고 水道 從事者의 士氣 振作도 아울러 圖謀한다. 또 이날은 淨水場과 下水處理場을 一般에게 公開하여 處理過程이나 水質의 安全性을 直接 確認

토록 하고 아울러 從事者의 勞苦에 대한 認識도 새롭게 한다.

넷째, 일정 期間마다 水道 管理實態에 대하여 都市(淨水場)別 競進大會를 開催하여 優秀市, 郡에 대하여는 褒賞하고 그 結果를 代表한다.

마. 水道用 機資材의 品質 管理

韓國工業規格(KS)에 規定되지 아니한 水道用 機資材에 대하여 水道協會 規格으로 制定 管理키로 하고 지난 90年 建設部에서 調査하여 作成한 基準案에 對한 補完과 또 施行을 위한 制度的 뒷받침이 早速히 마련되어, 形式承認, 製作 및 아프트 서비스등 機資材에 대한 品質管理가 철저히 履行되어야 할 것이다.

바. 上下水道 管網의 電算化

管網을 電算化함으로써 얻을 수 있는 利點에 對하여는 再論의 餘地가 없을 것이나, 컴퓨터에 대한 認識과 親近感의 不足, 造作要員의 確保難, 약간의 初期投資(豫算 및 時間)등 難點으로 아직 우리나라에서는 제대로 이루어지고 있는 것 같지 않다. 무엇보다도 水道事業者(當局)의 關心與否가 最大의 關鍵이겠으며, 아울러 보다 簡便하고 優秀한 프로그램들이 開發되어 早速한 時日內 管網에 대한 電算化가 이루어져야 할 것이다.

사. 先進 技術 習得 및 國際 交流 擴大

現代가 國際化 時代임은 두말할 나위가 없다. 머지 않아 우루과이라운드의 一環으로 國內서비스 市場이 開放될 展望이고 보면 國際化 時代に 能動的으로 對處해야 할 必要性은 우리가 지금 느끼고 있는 것보다 더 切迫할지 모른다. 우리는 그동안 빗장을 잠근 채 自足하지나 않았으나 뒤돌아 볼 必要가 있다고 보며 이를 위한 몇가지 提言을 하자면,

첫째, 國際 學術大會, 機資材展등에 보다 積極으로 參與하여 外國의 最新 技術情報를 蒐集토록한다. 世界 및 아세아 水道大會는 물론 美國 水道協會나 日本 水道協會가 開催하는 심포지움등은 우리에게 有益한 情報를 많이 制空해 줄 것이다. 行政府의 경우 豫算 事情上 所屬 公務員들의 海外出張이 困難하다면 駐在國 大使館을 通하여 必要한 情報를 最大한 入手하도록 한다.

둘째, {水道 圖書館}을 設置, 運營하여 國內外 學術 論文이나 各種 統計, 最新 製品 紹介등 水道에 關係된 文獻들을 모아 利用者의 便宜에 提共하고 必要한 경우 翻譯 普及한다.

셋째, 用役 業務의 國際 分業化를 通하여 先進國의 尖端 技術을 傳受 받고 아울러 後發 開途國의 低廉하고 優秀한 技術人力을 活用하도록 한다. 이런 점에서 東南亞圈은 그 活用 可能性이 높다고 본다.

3. 結 語

위에서 적은 內容 이외에도 댐 및 貯水地 原水의 富營養化와 바다堆積物 處理 問題, 異臭 기타 異物 除去를 위한 活性炭 使用등 高度 淨水處理, THM 生成 抑制와 鹽素臭 減少를 위한 오존殺菌法 擴大 實施, 漏水 및 2次 汚染 防止를 위한 老朽管 改良과 無秩序한 家庭 入입관 連結問題(所謂 spaghetti connection), 아파트등 多家口 住宅의 貯水槽 清掃 問題등 우리의 關心을 끄는 事項들이 多數 있으나, 이들에 대하여는 지금까지 많은 論議가 있었고 또 政府 當局에 의해 改善對策이 樹立, 施行되고 있으므로 言及을 피하였다.

결론을 맺는다면,

첫째, 良質의 물을 供給하기 위한 不斷한 努力이 무엇보다도 중요하다. 水道는 土木, 建築은 물론 機械, 電氣, 電子, 生物, 化學등 多樣한 學問에 基礎를 둔 高度의 專門性이 要求되는 分野인 만큼 當局, 學界 및 關聯業體 모두가 技術發展과 함께 相互 有機的인 協助體制

를 더욱 다져 나가야 할 것이다.

둘째, 水道물에 대한 國民의 信賴를 獲得하는데 加一層 盡力해야 할 것이며, 또 消費者측에서는 믿음을 가지고 우리의 水道를 아껴주어야 할 것이다. 우리의 水道물이 『믿고 마실 만 하다』는 事實과 또 良質의 供給하기 위한 政府의 努力에 대한 國民的 信賴가 없이는 우리가 目標로 하는 『水道의 先進化』는 永遠히 到達할 수 없는 신기루가 되어 버릴 것이다.

오랜 期間 結論을 내리지 못하던 生水(瓶入

水) 市販이 머지않아 許容되리라는 報道에 接하며나서 此際에 이번 措置가 生水와의 몇몇한 競爭을 通하여 水道의 發展을 期할 수 있는 轉機가 되었으면 하는 바람과, 또 위에서 提示된 內容들이 이러한 해묵은 水道의 課題를 解決해 나가는데 조금이나마 보탬이 되어, 水道물을 安心하고 마시게 되고 물통을 든 채山으로 藥水터로 물러가는 行列이 사라지게 되기를 懇切히 바라면서 이 글을 맺는다.