

# 環境保全 側面에서의 水質汚濁 防止對策 小考

丁 奎 榮

都和綜合技術公社 副會長 · 技術士

## 1. 序 說

오늘날 옛부터 無限한 資源으로 알려졌던 土地, 空氣, 물 等 人類의 天賦的 3大 資源이 人口의 增加와 化學燃料의 大量使用, 生活 및 生産 活動에서 나오는 生活下水와 工場廢水의 大量 放流 等으로 土地는 有限性이 立證되고, 空氣와 물은 오히려 人間의 生存을 危脅하는 公敵으로 變하기에 이르렀다.

따라서 環境의 保全問題가 世界的인 研究의 對象이 되었으니 이는 環境保全 投資와 工業生産의 高度化가 併行되었어야 할 것임에도 先 成長, 後 治癒를 하려는 人間의 앞박한 打算이 낡은 당연한 結果라고 해도 결코 지나친 말은 아닐 것이다.

經濟開發을 위한 社會間接資本의 整備를 위하여 産業道路와 댐이 建設되고, 많은 工場이 建立되었으며, 工業化 都市化에 따른 都市行政 需要가 急激히 膨脹됨에 따라, 街路網의 擴充, 地下鐵의 建設, 公園綠地의 整備 等 많은 事業을 遂行하여 近代都市의 面貌를 갖추기는 하였으나 이에 따른 副産物인 環境의 破壞問題가 人類의 深刻한 課題로 대두된 것이다. 即 高度의 技術進歩, 工業生産의 多樣化와 經濟發展은 人間에게 外形의인 生活便益과 安定에는 寄與하였으나 自

然環境을 保全하지 못한 結果 우리 現代人 스스로가 環境破壞를 自超한 셈이다.

問題는 生活用水이건 工場廢水이건 處理하지 않고는 河川으로 放流하지 않도록 處理施設을 擴充하는 일이고, 工場廢水의 경우, 單位工場의 處理水의 水質値에 滿足하지 말고, 水域別 環境基準 達成을 위하여 地域別 汚染物質의 排出總量의 規制가 必要하며, 淨化槽를 設置하지 않고 直接 上水道에 흘려 보내는 水洗式便所의 規制와, 淨化槽의 年 1回 清掃 勵行, 그리고 모든 下水道를 體系的으로 整備하여 使用水는 반드시 下水道管을 通하여 排出하게 하고 이는 바로 下水處理場에서 處理하여 河川으로 放流하게 하는 系統的인 制度와 施設이 있어야 겠다.

## 2. 水質汚濁으로 因한 被害

水質汚濁으로 因한 被害는 여러가지 分野로 나누어 檢討되고 있으며 그 被害의 程度, 範圍 또한 꽤나 넓고 크다.

人間의 健康에 對한 被害는 水因性 疾病源이 되고 있으며, 食水의 맛, 물이 지니고 있는 여러 가지 有益한 微生物 또는 榮養素의 破壞로 因한 人體의 有害 等이 있고, 工場의 排水 廢水, 都市의 汚水가 沿岸으로 流入되어 沿岸養殖業의 被害加重, 內水面漁業의 不全, 漁場의 汚濁으로 因한

魚群의 逃避, 異臭味魚의 捕獲과 土壤속의 微生物 活動에 惡影響을 주게 됨에 따른 土壤의 理化學性 惡化를 招來하게 되고 이로서 作物을 包含한 動植物의 減少 不實等 많은 被害가 있고레 크레이션 水泳場의 出入禁止로 오는 健康의 間接 被害等 많은 被害가 있으나 아직 이들 被害에 對한 正確한 被害統計를 우리는 언지 못하고 있는 實情이지만 이는 先 開發에서 오는 被害로서 앞으로 漸次 加重될 展望이 如實하다.

그러나 이와 같은 被害의 狀況이 皮膚로 느껴지게 됨에 따라 政府는 環境廳을 發足시키고 各種 施藥을 試圖하고 있으나 豫算事情 등으로 아직 이렇다 할 具體案이 進陞되지 못하고 있는 形便이다.

### 3. 水質汚濁의 根源

위에서 例示한 바와 같은 水質汚濁의 根源은 水系別 原水管理의 不徹底와 아직도 改良되지 못한 糞尿(收去法) 處理施設, 工場廢水의 處理不實 등에 있는 것으로서 이들을 바로잡지 아니하는 限 水質汚濁으로 因한 人間의 被害는 견 잡을 수 없는 破局에 直面하게 될 것이 展望된다.

우리의 對外輸出은 當初 30億弗 目標에서 80億弗, 100億弗, 또다시 200億弗을 達成하는等 急成長을 하였는데 그 高度成長과 함께 併行되었어야 할 下水處理施設의 擴充되지 못한 點이 公共水域의 水質汚濁의 根源이 되었다고 생각된다.

農産物의 경우만 하더라도 肥料의 3要素(窒素, 磷酸, 加里)를 고루 必要에 따라 使用하던 것이 이제는 複合肥料化 되었기 때문에 放慢하게 施肥하고 우선 單位生産量만을 생각한 까닭에 地力增進을 위한 有機質 堆肥 등은 使用하지 않고 改良된 種子로 生産增大에만 汲及하여 마침내 土性의 惡化, 農藥의 過多 濫用으로 因한 河海의 汚染이 上水道源을 危脅하게 되었고 有害한 微生物의 免疫, 繁殖加重으로 對生物戰爭을 하지 아니하면 아니되게 되었다.

現在 生活用水 工業用水의 取水源을 河川水에 依存하는 우리 實情으로서는 特히 물의 汚濁負荷가 큰 製紙, 펄프, 食品加工, 化學工業 등의 發展과 用水量에 對應하는 廢水處理를 徹底히 하지 못함에 따라 重要水系인 漢江, 洛東江, 錦江等

이 死水化되어가고 있는 實情으로서 물의 보다 많은 消費가 要求되는 現代 社會人에게 取水源 등의 水質汚濁은 深刻한 局面에 접어들었다고 하지 아니할 수 없다.

### 4. 對 策

各種工業의 高度成長, 經濟規模의 現代化, 生活用水의 消費增大는 公共水域의 水質汚染을 더욱 加重케 할 것이고, 農藥, 肥料의 濫用 또한 沿海와 河川 湖沼를 汚染 汚濁하게 만들 것이고, 한편 化學肥料의 濫用은 堆肥, 糞尿의 土壤 還元量이 漸次 줄어들게 되어 土壤은 酸性化를 加速하게 할 뿐만 아니라 排糞尿는 未處理된채 公共水域으로 流入될 것이 展望되므로 이들은 水質의 汚濁에 큰 몫을 더하게 될 것이다.

生活用水나 工業用水源은 渴水期에 썩은 물, 異臭味가 나는 물, 다시 말하면 糞尿 섞인 물을 取水 淨化하지 않으면 아니 될 實情이고 河床의 溜池沼化等 河川內에서의 雜草 茂盛과 腐蝕은 有害가스의 發生源이 되기도 한다.

以上 記述한 바에 의하여 우리가 改善하지 않으면 안될 몇가지 提言을 하고자 한다.

#### (가) 水源의 保全

生活用水의 取水源이자 使用水의 放棄場 이기도 한 河川의 管理를 보다 徹底히 하여야 겠다. 現在의 河川法, 特定 多目的댐, 環境保全法, 水道法, 下水道法, 公有水面埋立法, 公有水面管理法, 港灣法, 國土利用管理法, 都市計劃法, 建築法等에 規制된 取水源, 使用水의 處理 등에 關한 法制나 取水口를 移動하는 등의 彌縫策만으로는 自然의 流路인 水系別 原水管理가 되지 아니하므로 各 水系別로 流入量 對 流出量을 總括管理하고 그 途中에서 있을 모든 汚濁因子를 索出 統制 制禦할 수 있는 機能을 集中化한 法制와 管理機構를 두어야 한다.

따라서 假稱 自然資源管理法 및 管理機構 등의 制定을 通하여 水系別 資源을 統制, 調整, 管理함이 要求된다.

#### (나) 排水의 規制

問題는 生活用水이건 工場廢水이건 處理하지 않고는 河川으로 放流하지 않도록 處理施設을 擴

充하는 일이고 工場廢水의 경우도 單位工場의 處理水의 水質値에 滿足하지 말고 地域別 環境基準達成을 위하여 地域別로 汚染物質의 排出總量의 規制가 必要하며 淨化槽를 設置하지 않고 直接 下水道에 흘려 보내는 水洗式便所의 規制와 淨化槽의 年 1回 清掃勵行, 그리고 모든 下水道를 體系의으로 整備 擴充하여 使用水는 오직 下水道管만을 통하여 排出되게 하고 이는 擴張된 終末處理場(多段階)을 거쳐 原水供給處인 取水河川으로 流入되게 하는 系統的인 制度와 施設이 있어야 하겠다. 勿論 이를 위해서는 政府의 國庫補助 支援策이 年次的으로 이룩되어 적어도 88年 서울에서 開催되는 올림픽 前까지는 모두 마무리지어야 할 것이다. 이러한 資源管理事業이 豫算을 理由로 뒷전으로 밀려나는 것 만큼 그 間接被害는 더욱더 加重된다는 點을 認識해야 한다.

#### (다) 河川의 整備

河川 流路를 整備하여 滯水로 인한 第3의 汚濁을 河川水 스스로가 自招 加重시키지 않도록 河床整理를 하루 速히 斷行해야 한다고 믿는다. 河床 곳곳의 滯水面에서의 有機物 沈澱 및 酸化는 물속의 溶存酸素의 消費增大로 河川水의 死

水化를 加重케 하고 있는 바 流心部 維持와 流路形成으로 맑은 물 維持에 國民의 總力을 傾注해야 하겠다.

그러기 위하여는 汚泥의 浚渫과 流路以外에서의 土砂採取 禁止措置가 併行되어야 하겠으며 河床의 整備로 取水源을 保護하도록 해야겠다.

#### (라) 其他 對策

農業用水의 汚濁된 流入量이 漸增하고 있어 水質汚染에 있어 큰 比重을 차지하게 되는 바 이에 對한 監視規制 機能도 強化하여 公共水源에의 汚濁防止를 期할 수 있도록 監視哨所를 河川入口에 마련하고 그 汚濁源이 되는 農藥 等の 製造業者는 그 汚濁防止 對策 基金을 積立케 하고 公共水域에의 汚染水放流가 되지 못하도록 해야 한다고 생각한다.

人間은 물을 떠나서 살 수 없음은 마치 물고기와 같다고 하겠다. 이와 같이 貴重한 물을 어디서나 볼 수 있고 接觸할 수 있어 그 고마움을 모르고 지내는 것이 오늘의 實情이나 이제 그 물로 因하여 人類의 生命에 支障을 주게도 되었기에 더 늦기 前에 水質汚濁 防止에 對한 根源的이고 永遠한 對策이 하루 速히 마련되어 지기를 바라는 바이다.