

〈特 輯〉

2,000年代를 對備한 水資源政策의 長期的展望과 對策

朴 鏞 承*

1. 序言

우리나라는 2000年代의 先進高度産業社會로 進입함에 따라 國民生活水準向上과 都市 및 經濟活動을 뒷받침하는 물의 安定供給에 대한 國民적 欲求가 크게 增大될 것이므로 이에 對處하기 위하여 水資源의 效率인 需給과 利用管理方案을 담은 水資源長期綜合計劃(91~2011)을 樹立하였다.

따라서 우리나라 水資源의 特性과 當面 問題點을 考察하고 2,000年代를 對備한 用水需給展望과 對策, 治水事業 擴大方案, 水資源管理 等に 대하여 論述코저 한다.

2. 우리나라 水資源의 特性

우리나라의 연평균 강수량은 1,274mm로서 世界平均 970mm의 1.3倍로 比較的 豊富한 편이나 人口密度가 높아 1人當 年間 降水總量은 3,000m³로 世界平均 34,000m³의 1/11에 不過하다.

또한 年平均 降水量의 2/3가 6月下旬부터 9月上旬까지 約3個月 동안에 降雨가 偏倚하고, 地域에 따라 降水量의 分布가 濟州地域은 1,600mm, 洛東江流域은 1,000mm로 地域에 따라 差가 심하고, 過去의 年度別 降水量을 살펴보면 最小750mm에서 最大 1,700mm까지 變化幅이 크므로 水資源管理에 어려움이 있다.

이러한 氣象學的인 特性外에 地形學的인 面에서 流域의 傾斜가 急히여 渴水量과 洪水量의 比인 河床係數가 外國河川의 300~500倍 以上이나 되어 夏節期에는 대부분이 洪水로 流下하여 損失되면서 水害를 發生케하고 其他時期에는 河川流量이 적어서 各種用水供給上 어려움을 겪는 것과 같

이 利水 및 治水面에서 不利한 與件에 있다.

3. 水資源의 문제점과 當면과제

우리나라 水資源管理, 이용의 沿革을 살펴보면 1950~1960年代는 農業用貯水池開發, 單一目的의 水力發電댐 等 小規模 用水施設에 의하여 물을 이용하는 利水爲主의 水資源開發을 해왔다.

1970~1980年代의 經濟開發計劃에 따라 생활 및 工業用水를 確保하고 또한 洪水를 調節할 수 있는 大規模多目的댐 建設, 廣域用水供給體制의 構築, 河川改修施設의 促進 등 利水, 治水 爲主의 水資源 開發과 管理를 同時에 하여 왔다.

國民生活水準向上과 都市化, 産業化 進展에 따른 물의 需要는 날로 增加하고 있으나 이에 對應하기 위한 댐 開發適地의 減少, 水沒地補償費의 仰騰, 地域住民의 反撥 등으로 댐 開發이 점점 어려워지고 있다.

治水面에서도 河川沿岸土地利用의 高度化 增大에 따른 各種 被災施設物이 增加되고 있어 洪水被害는 70年代의 年平均 1,071億원에서 80年代에는 2,663億원으로 2.5倍나 늘어났으며 앞으로도 被害額은 增大될 것으로 展望된다. 河川環境面에서도 河川空間의 활용, 良質水 確保 등에 國民적 欲求가 크게 增大하고 있으나 工業化 및 都市化의 進展에 따라 生活下水 및 工場廢水等의 流入 急增으로 河川水質의 汚染이 深化되고 있는 實情이다.

이러한 問題點을 解決하기 위하여는 과거의 利水, 治水 中心에서 利水·治水 및 河川環境管理를 위한 水資源施策方向으로 展開해 나가야 할 것이다.

4. 2000年代의 用水需給展望과 對策

◦ 現況과 展望.

88年末 現在 물 利用量은 生活, 工業, 農業 用水 및 河川 維持 用水等으로 年間 249億 m³으로 우리나라 水資源總量의 1,257億 m³의 19% 程度에 不 過하다.

이를 用度別로 보면 生活用水 42億 m³, 工業用水 24億 m³, 農業用水 147億 m³, 河川維持用水 36億 m³를 利用하고 있으며, 利用水源別로 보면 河川水 145億 m³, 多目的 댐 등에서 87億 m³, 地下水 17億 m³를 利用하고 있다.

2011년에는 國民生活水準向上으로 1人當물 消費量이 現在 325ℓ에서 481ℓ로, 上水道普及率이 74%에서 92%로 提高되어 生活用水需要가 現在의 2倍로 增加되고 産業化의 進展에 따라 工業團地 面積이 現在의 306km²에서 509km²로 擴充되어 工業 用水需要가 1.5倍로 增大되고 河川水質基準目標 達成을 위한 河川維持用水가 크게 增大되어 總用 水 需要는 現在의 249億 m³에서 2001년에는 1.3倍인 330億 m³으로, 2011년에는 1.5배인 370億 m³으로 需要가 增大될 것으로 展望된다.

◦ 用水需給 對策

2000年代의 늘어나는 물의 需要에 對應하기 위하여는 水資源의 先行開發이 必要하므로 內陸地方은 繼續 댐 建設適地를 調査하여 用水開發을 主

導해 나가는 한편, 海岸, 島嶼地域은 小規模 貯水池와 地下水개발로 用水의 安定的 供給을 해나가야 할 것이다.

또한 地域間, 流域間 均衡있는 用水開發을 圖謀하기 위하여 洛東江流域의 用水需給 現況과 인근 流域間의 關係等을 감안하여 全國을 4大水域圈인 漢江水域圈(漢江, 臨津江, 安城川 및 東海岸 一部), 洛東江 水域圈(洛東江, 太和江, 兄山江 및 西海岸 一部), 錦江水域圈(錦江, 萬頃江, 插橋川 및 西海岸 一部), 榮山江, 蟾津江 水域圈(東津江, 榮山江, 東津江 및 西海岸 一部) 등으로 設定하며 用水의 安定的 공급과 地域間 均衡 있는 用水開發을 圖謀해 나갈 計劃이다.

漢江水域圈에서는 首都圈地域의 늘어나는 用水 需要에 대처하기 위하여 96가지 橫城 댐을 2001까지 1개의 中規模 댐을 建設할 計劃이다.

또한 長期的인 측면에서 京畿北部地域과 首都圈地域의 第2用水源確保를 위하여 臨津江流域의 開發方案이 檢討되어야 할 것이다.

洛東江 水域圈에서는 91까지 臨河 댐을 92까지 雲門 댐을, 95까지 既存南江 댐을 확충하고, 96까지 密陽 댐을 建設하며 釜山, 大邱 및 中小都市 등의 물부족을 해결해 나갈 計劃이며 錦江水域圈에서는 97까지 龍潭 댐을 建設하며 錦江의 물 一部를 萬頃江 流域인 全라북도지역으로 流域變更하여 導水하고 94까지 忠南西北部地域의 물 問題를 解決하기 위하여 保寧 댐을 建設할 計劃이다.

用水需給計劃

單位:億 m³

區分	'88(A)	'91	'96	2001	2011(B)	증가율(%) (B/A)
○ 用水需要	249	282	302	330	370	49
- 生活用水	42	49	59	71	82	95
- 工業用水	24	25	28	31	177	54
- 農業用水	147	151	158	164	74	20
= 維持用水	36	57	57	64		105
○ 用水供給	277	309	326	349	376	36
- 河川 및 地下水	162	183	186	195	203	25
- 댐	115	126	140	154	173	50
○ 過不足	28	27	24	19	6	
○ 利用率(%)	19	22	24	26	29	

榮山, 蟾津江 水域圈은 91가지 住岩댐을 96개지 扶安댐을, 2001까지 中規模 댐 2개를 建設하여 光州, 麗川 등과 全北西海岸 및 全南西海岸地域의 水 問題를 解決할 計劃이다.

이와같이 現用水供給可能量을 2001년까지 多目的의 댐 等에 의해 115億 m³에서 154億 m³으로 늘리고, 河川 및 地下水에 의해 162億 m³에서 195億 m³로 늘려 用水의 安定的 供給을 기할 計劃이며, 댐 適地 등을 계속 調査하며 中規模댐을 段階的으로 建設하고, 地下水의 利用方案도 講究해 나가야 할 것이다.

5. 2000年代를 向한 治水對策

○ 現況 및 展望

全國의 河川改修現況을 살펴보면 90末까지 堤防이 設置되어 洪水被害를防止할 수 있는 堤防의 延長은 全體延長의 55%에 不週하고 이중 中央政府에서 管理하는 直轄河川은 改修率이 92%에 달하고 있으나 地方自治團體에서 管理하는 地方, 準用河川은 53% 水準에 머물고 있어 洪水내수에 露出되어 있는 실정이다.

더구나 都市化 및 産業化의 進展에 따라 河川沿岸의 上地利用이 增加되고, 各種被災시설물의 增加로 水災被害는 70年代平均 1,071億 원에서 80年代平均 2,663億 원으로 約 2.5배나 增加하였으며.

앞으로도 지속적인 經濟成長에 따라 河川沿岸地域에 各種被災施設물이 增加되고 最近 氣象異變으로 인한 集中豪雨의 頻發로 洪水被害가 더욱 늘어날 것으로 展望되나 河川改修部門에 投資가 未洽하여 每年1%식의 改修率에 머물고 있으므로 現水準으로 投資時 改修를 완료하려면 앞으로 40~50년이 소요되므로 洪水시 河川沿岸地域 住民

의 生活를 크게 威脅하고 있는 實情이다.

○ 施策方向

每年 되풀이 되는 洪水被害로부터 河川沿岸住民의 生命과 財産을 保護하기 위하여 直轄 및 地方河川은 96까지, 準用河川은 2001까지 改修를 完了할 計劃이다. 이를 위하여 앞으로 治水事業의 基本方向은 과거의 전국에 걸쳐 事業의 優先順位가 큰 地區別 改修方式에서 本流 및 主要支川을 一括改修하는 水系別治水方式으로 轉換하여 洛東江 水系는 93까지, 錦江 水系는 95까지, 榮山江 水系는 94까지 蟾津江 水系는 95까지 改修를 完了하고 漢江水系는 91에 治水事業基本計劃을 樹立하여 97까지 完了할 計劃으로 推進中에 있다.

其他 水系에 대하여는 一般河川改修 및 水害常習地 改善事業을 계속 推進하고, 5大江水系 治水事業의 擴大推進으로 現在 年間改修率을 1%에서 2%로 提高하여 2011까지 改修를 完了할 計劃이다.

또한 災害의 事前豫防 일환으로 과거의 이고 效率的인 洪水豫報를 위하여 現在設置建營中에 있는 5大江 洪水統制所外에 中小流域에 洪水豫警報施設을 段階的으로 擴充하여 災害被害의 最小化를 圖謀할 計劃이다.

6. 水資源管理

물의 需要가 날로 增加하고 있고, 한편 河川 水質이 惡化가 深化되는 反面 河川環境에 대한 國民들의 欲求가 增大되고 있으므로 河川環境管理改善을 위하여는 水量과 水質을 연계한 綜合的인 管理體制를 構築해 나가야 할 것이다.

이의 內容을 열거하면 댐 導水路等 河川 管理施設을 綜合管理하여 河川水量의 確保, 水質의 保全, 河川取水排水量의 統制와 水資觀測 시스템을 構築하여 水量 및 水質管理體制確立, 異狀濁水時의 取水排水制限 等 施設管理者에 대한 指導監督, 有機物質의 河川流入 等 突發的인 事故에 대처하기 위한 연락 體制 構築 等 共助體制的 마련 등이 다.

물環境改善을 위한 異狀濁水時 水量 普及을 위

河川改修現況 單位:KM

區分	要改修延長	既改修(90까지)	'91計劃	將來
計	35,781	19,690(55%)	345(56%)	15,746
直轄河川	2,750	2,522(92%)	62(94%)	166
地方河川	1,278	935(73%)	21(75%)	322
準用河川	31,753	16,233(51%)	262(52%)	15,258

하여는 댐에서 河川維持用水 確保方案, 河川汚泥 浚渫 曝氣處理等 河川淨化事業 등이 될 것이다 또한 河川空間을 適切히 保全하고 利用해 나가야 할 것이다.

景觀이 秀麗한 河川은 自然 그대로 保全할 수 있도록 景觀河川의 指定方案 等도 檢討되어야 하며, 都市河川의 경우 高水敷地를 適切히 利用하여 住民의 休息場을 提供하고, 治水를 위한 河川工事 時에도 綠化護岸 親水性 護岸設置 等 풍요로운 河川空間의 保全과 創造에 力點을 두어야 할 것이다.

利水面에서 水資源 開發施設인 댐 建設은 댐上 流 즉 水源地域 住民의 反발 등으로 어려운 問題에 直面하고 있으므로 이에 대한 解決對策이 時急한 실정이다. 이는 댐建設로 인한 혜택은 댐 下流 地域에 限定되는 反面, 水源地域住民은 生活의 基盤을 잃기 때문에 適切한 補償을 해준다 하더라도 各種問題가 發生할 수 있기 때문이다.

制度的으로 現在 發電地域周邊에 關한 法律에 의한 所得增大事業, 共同施設事業, 育營費 등으로 水源地域에 대하여는 一部 惠澤이 돌아갈 수 있으나 이 支援만으로 不足하다.

댐 上流水源地域 住民을 위한 支援方案도 마련 되어야 할 것이다. 또한 地表水 利用이 어려운 海岸 및 島嶼地域에 대하여는 地下水賦存量 및 利用可能量 等を 調査하여 用水問題를 解決하여야 하며 앞으로 地下水開發을 對備하여 地下水과잉 채

취에 의한 地盤沈下 및 水質汚染對策, 取水量 制限 等を 內容으로 하는 制度的 方案에 대한 研究 檢討가 必要하다.

以上에서 살펴본 바와 같이 水資源의 效率的인 利用 및 合理的 管理를 위한 長期綜合計劃 推進을 위하여는, 水資源 開發計劃에 基本資料를 提供하는 水文調査 및 流域調査 等 水資源調査事業에 投資를 繼續 擴大하여 信賴性있는 水文資料의 獲得 各種 水資源 統計를 階段的으로 整備해 나가야 할 것이다.

7. 結言

우리나라의 持續的인 經濟發展으로 2000年代 水 問題에 대한 國民의 欲求가 多樣化되고 크게 增大될 것에 對備하여 政府는 水資源長期綜合計劃을 마련하여 用水의 安全的 供給, 洪水被害防止를 위한 治水事業의 擴大 河川環境改善 等 計劃的으로 推進해 나갈 것이다.

그러나 政府의 計劃 및 意志만으로는 어려우므로 各 企業이나 國民들은 水資源의 有限性和 重要性을 認識하여 물을 아껴쓰고 節約하는 精神이 生活化되어야 하며 또한 우리가 항상 利用하고 있는 河川을 깨끗하게 사용하고 國民各者가 스스로 河川汚染을 誘發하는 者를 監視監督하여 保存할 때 우리의 후손들에게 깨끗한 河川環境을 물려줄 수 있다.