

〈論 說〉

우리나라의 물 需給計劃을 고쳐야 한다.

安 守 漢



1. 韓半島의 降雨量은 줄어 들고 있다.
2. 用水需給計劃은 고쳐야 한다.
3. 水資源確保를 위한 댐 建設의 問題點
4. 2000年代의 用水不足解決策
5. 結論

1. 韓半島의 降雨量은 줄어 들고 있다.

144년에 世宗大王은 人類史上 처음으로 測雨器을 製作하고 降雨量을 測定하기 시작하였다. 當時의 測雨器는 內經8寸(약17cm) 높이 2尺(약42.5cm)의 円筒鐵器를 鑄造하여 만든것이다. 測雨量는 石臺위에 設置되어 있고 降雨量은 円筒속에 고인 물의 깊이로서 測定하게 되어있다.

이와같은 降雨量의 測定方法은 現在도 使用하고 있다. 지금으로 부터 550年前에 自然現象을 計器를 使用하여 觀測하고 그 結果를 數値로서 記錄한 것이며, 極히 科學的이었다. 自然現象을 尺로서 計測하여 그 結果를 數値로서 나타내고, 그 記錄이 現在에도 남아있는 것은 人類史上 唯一한 것이다.

朝鮮朝 16代英祖는 世宗이만든 測雨器를 黃銅으로 製作하게 하고, 各 地方에 配置하여 降雨量을 測定하게 하였다. 現在 남아있는 測雨器는 이 때만든 黃銅製測雨器이다.

測雨器에 의한 降雨量의 測定은 中央에서 制定한 觀測規定에 따라서 實施하고 地方監査가 報告書를 作成하여 承政院 堂后侍講院에 提出하게 하였다. 이와같이 報告된 降雨量의 記錄은 承政院 日誌 日者錄에 收錄保管되어 있다.

서울의 降雨量은 英祖46年(1770)부터 朝鮮朝末인 1910년까지 140年間の 記錄과 韓日合併부터 解放까지 34日間 그리고 1945년부터 現在까지 44年間 都合 218年間の 記錄이 現在 남아 있다. 이와같은 降雨量의 記錄은 世界어느나라에서도 볼 수 없으며 우리나라의 祖上들은 世界어느 民族보다도 科學的이었다는 것을 立證하는 것이다.

筆者는 우리 先祖들이 남긴 偉大한 記錄을 더

安守漢 1925年 7月 29日生
 慶南 梁山郡 三溪面
 서울·瑞草區 盤浦洞 한신 3 차(아)37-1001
 神戶工業專門學校 土木科
 九州大學 土木工學科
 東京大學 大學院 碩士/54, 博士/66
 서울大學校 土木工學科 教授
 本學會 會長 歷任, 顧問
 著書 水理學 外 數編
 三一文化賞 外 多數 受賞

을 빛내주기 위하여 218年間の 서울의 年降雨量의 記錄을 圖表로 그려 보았다. (別圖) 이 圖表에서 서울의 年降雨量의 特性을 눈으로 볼수가 있다. 몇가지의 特性을 記錄하면 다음과 같다.

(1) 서울의 年降雨量은 一定하지 않고 大略 3~5年 週期를 豊水年과 渴水年이 交代로 되풀이하고 있다.

(2) 서울의 年降雨量은 漸次的으로 減少하고 있다. 1770年度부터 1988年度까지 減少하는 狀況을 年度別로 分析해 보면 다음과 같다.

◎ 1770~1850

豊水年 2000mm~2800mm

渴水年 약 1000m

◎ 1851~1880

豊水年 2000mm~2300mm

渴水年 약 1000m

◎ 1880~1930

豊水年 1500mm~1950mm

渴水年 약 750mm

◎ 1970~1988

豊水年 1250mm~1750mm

渴水年 약 600m

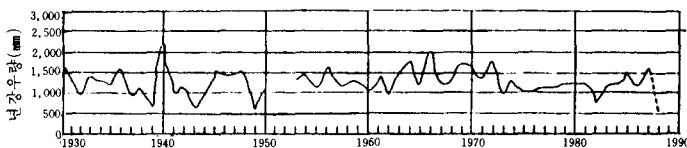
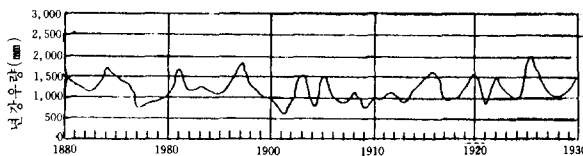
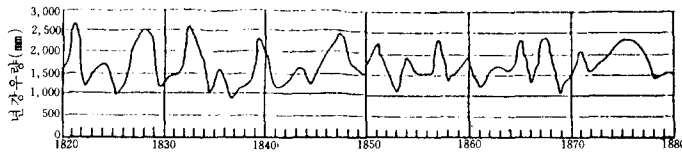
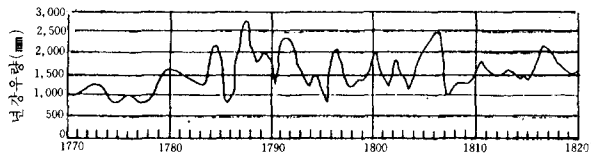
(3) 1970年度以後는 降雨量이 1500mm以下로 減少하고 週期가 없는 不規則 變化를 하고 있다. 渴水年의 降雨量도 600mm까지 내려가고 있다.

以上몇가지 年降雨量의 特性을 列舉하였으나 全體的으로 서울의 年降雨量은 200年間に 약節半으로 줄어든 것이다.

2. 用水需給計劃은 고쳐야 한다.

建設部가 作成한 우리나라 用水의 長期需給計劃에 의하면 2001年度에는 總 378億 톤의 물을 供給해야 한다고 한다. 經濟企劃院의 人口增加豫測에 의하면 2001年度의 우리나라 人口는 4,800 万名으로 增加할 것으로 推算하고 있으므로 이 時点에서 國民1人當 所用水는 788톤이 된다.

200年代는 經濟活動과 國民生活의 高度化에 따



라서 國民1人當 所要用水量은 더 많아질 것으로 생각되나 單純化하기 위하여 1人當所要用水量을 800톤으로 假定하면 지금으로부터 25年後인 2023年度는 (人口 5,200萬) 總 416億톤의 물이 必要하고 60年後인 2050年度(人口 5,800萬)에는 468億톤의 물이 必要한 것이다.

建設部는 우리나라 全國土에 年間平均 1140億톤의 비가 내린다 하여 長期用水 需給計劃을 樹立한 것이다. 1140億톤은 南韓全國土에 平均 年間 1158mm의 비가 내릴때의 總量이다.

그러나 우리나라에는 每年 1158mm의 비가 내리는 것은 아니다. 우리나라의 218年間の 降雨記錄에 의하면 3~5年마다 約700mm가 내리는 渴水年이 찾아오는 것이다. 그리고 우리나라의 降雨特性으로 年間降雨量의 60%以上이 夏節의 4개월에 내리는 것이다.

이와 같이 短時間內에 集中的으로 내리므로 現狀態에서는 그 大部分이 바다로 放流되는 것이다.

우리나라의 이와같은 降雨量의 特性 때문에 모든 用水計劃은 1年單位로 이루어져야 하는 것이다. 即 今年度の 降雨을 貯藏해 두었다가 後年에 使用한다는 것은 不可能하다.

이와 같은 우리나라의 降雨特性을 고려 한다면 建設部에서 作成한 用水計劃의 基準으로 하고 있는 1140億톤은 修正되어야 한다.

即 用水需給計劃의 基準은 降雨量의 平均値가 아니고 渴水年의 降雨量을 使用해야 할 것이다.

3~5年만에 한번씩 되풀이되는 渴水年의 降雨量은 600~700mm밖에 되지 않으므로 渴水年의 總水量은 약 600億톤밖에 되지 않는다. 年間 우리나라의 全國土에 내리는 이 600億톤을 우리들은 그 모두를 쓸수 있는 것은 아니다. 蒸發 地中 浸透 그리고 海岸에서 直接 바다로 流入하는 水量은 우리들이 使用할수 없는 損失量이다. 이 損失量을 뺀 水量을 우리들이 使用할 수 있으나 그 量은 600億톤의 切半밖에 되지 않는다. 即 300億톤의 물을 우리들이 使用하려면 河川에 댐을 築造하여 貯藏해 두어야 한다. 그럼에도 不拘하고 建設部는 2001年度에는 378億톤의 用水를 需給할

수 있다고 하였다.

以上과 같은 論議에서 用水需給計劃은 平均値가 아니고 渴水年인 降雨量을 基準으로 樹立해야 한다는 것을 알 수 있다.

3. 水資源確保를 위한 댐 建設의 問題點

畢者는 建設部의 水資源에 관한 委員會에 가끔 參席 한 사람으로서 우리나라의 用水確保에 어려움이 있는것을 實感하고 있다. 우리나라의 用水確保의 唯一한 方法이 댐의 建設인데 댐의 建設이 매우 어렵다는 것을 알았다. 現在 일어나고 있는 몇가지 例를 들어 보기로 한다.

西南慶南의 用水不足을 解決하기 위하여 政府는 南江댐을 4~5m높이는 計劃을 檢討中이다. 그러나 南江댐 水沒地住民 약 10,000名의 反對로 이 計劃이 霧散될지도 모르게 되었다. 또 다른 한가지의 例는 漢江上流에 洪水防止와 用水確保 그리고 發電을 目的으로 댐을 築造할 計劃을 세우고 設計까지 完了해 놓고도 住民들의 反對로 着工을 못하고 있다.

國家의으로는 매우 有益한 事業이지만 水沒地의 住民으로서는 生死에 관한 일이다. 住民들은 先祖代로 살아온 땅이므로 우선 떠나기를 願하지 않는다. 그보다도 큰 問題는 當場의 生存問題이다. 住民들도 國家事業의 重要性을 理解못해가 아니다.

住民들은 現代化의 물결에 밀려서 先祖들의 先山이 있는 땅을 떠나는 것은 어쩔수 없는 일이라고 생각은 하고 있을 것이다. 그러나 떠나지 못하는 것은 이 곳을 떠나면 갈 곳이 없는 것이다.

政府에서 鑑定한 家屋과 土地의 代金を 받아서 다른곳으로가면 집 한채도 살수가 없는 것이다. 집을 살수 있다고 하더라도 生活의 基礎가 되는 것을 求할수가 없기 때문이다. 이것이 댐建設을 反對하는 理由이다.

全國에는 아직 2000年代의 用水確保를 위하여 築造해야 할 댐地點이 數가 많이 있다. 그러나 現狀態의 國土에서는 댐을 築造할 수가 없는 것이다. 그렇다고 2000年代의 물 不足을 解決하지

않을 수도 없는 것이다. 現在로서는 政府는 2000 年代의 用水確保計劃을 세우지 않고 있다. 政府當局者는 用水確保는 短時間內에 이룰수 없다는 것을 우선 銘心해야 할것이다. 물이 不足하다고 느낄때는 이미 늦다. 國民의 GNP가 높아질수록 댐建設는 어려울것이고 댐하나 建設하는데 最少限 數年이 걸린다는 것을 銘心해야 할 것이다.

4. 2000年代의 用水不足解決策

2000年代는 우리나라에는 물이 不足하게 될것이라는 것을 앞에서 說明한바 있으나 아직까지 政府에서는 이에 대한 政策을 세우지 않고 있다. 筆者가 다른 細面을 통하여 이미 發表한 바와같이 우리나라의 2000年代의 用水確保에는 50년이 걸릴것이다.

2000年代의 用水를 確保하려면 全國土에 내린 降雨의 大部分을 貯藏해 두어야 한다. 全國土에 내린 降雨를 有效하게 使用하려면 다음과 같은 3가지 事業을 해야한다.

(1) 河川의 中流以上에는 모두 댐을 策造하여 全國土에 내린 降雨의 大部分을 貯藏해 두어야 한다.

(2) 河口에는 河口堰을 策造하여 바다로 流出되기 直前까지의 물을 貯藏해야 한다.

(3) 西海岸에 大的인 干拓地를 造成하여 干拓地內에 淡水湖를 만들어서 用水로 이용해야 한다.

以上과 같은 3가지의 方法으로 全國土에 내린 降雨量을 最大限 貯藏해 두었다가 使用해야 한다.

이들의 方法으로 用水를 確保하는데는 3가지의 前提條件이 必要하다.

(1) 河川의 中流以上에 댐을 建設하려면 需給地 住民들을 移住시키는 土地가 確保되어야 한다. 그러나 現狀態의 國土에서는 不可能하므로 筆者는 다른 地面을 통하여 그 方案을 提案하는데 即 西海岸에 大的인 干拓地를 造成하면 水沒地 住民이 移住할 수 있는 土地와 農土를 줄수가 있는 것이다.

(2) 河口堰을 建設하여 用水로 利用하려면 上流河川의 水質管理를 철저히 해야 한다.

5. 結言

筆者는 2000年代의 우리나라 用水를 確保하려면 西海岸의 大的인 干拓地事業이 이루어져야 한다고 結論지었다. 이것은 댐建設에 따른 水沒地 住民의 移住와 함께 干拓地內에 淡水湖를 造成하려는 2가지의 目的 때문이다. 即 西海岸에 約 500km의 防湖堤를 築造하면 約 10,000 km의 干拓地를 造成할 수 있으므로 水沒地 住民뿐만 아니라 零細農民들을 充分히 收容할 수 있는 것이다. 이 西海岸의 干拓事業은 댐建設에 앞에서 이루어져야 한다. 西海岸의 干拓事業으로 慶尙南道와 같은 平地를 얻을 수 있으므로 이 干拓으로 우리나라의 國土는 約 10%擴張 될것이다. 2000年代의 人口過密을 消化할 수 있는 唯一한 方法인 同時에 用水不足을 解決할 수 있는 方法일 것이다

우리나라는 現在 世界의 先進國으로 向하고 있다. 88년에는 올림픽을 훌륭히 치루었고 現在의 貿易은 世界의 10位圈에 進入하고 있다. 이와같은 發表는 하루아침에 이루어진것은 아니다. 1960年代에 朴大統領은 우선적으로 農民을 잘살게 하는 政策을 實施하였고 1970年代는 工業發展 政策을 遂行하였다.

이와같은 政策때문에 1970年代의 工業은 農民의 購買力의 增加에 의해서 急速度로 發展되었고, 이것이 基礎가되어 1980年代는 輸出先進國이 된 것이다. 우리나라의 오늘의 發展은 30年前의 計劃에 의해서 이루어진것이다. 即 農民들의 보리고개에서 오늘과 같은 번영까지 30년이라는 歲月이 걸렸다.

水資源의 確保는 人爲의이기보다는 自然的인 要素가 들어가므로 어떻게 생각하면 經濟보다 더 어려운 問題일지도 모르겠다. 그러나 自然은 眞實하고 純粹하므로 眞實에 立脚하면 一定한 時間과 節次만 밟으면 經濟보다는 쉽게 解決될 것이다.