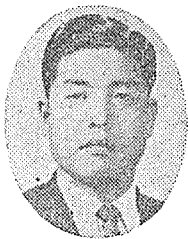


花 計

# 旱害 克服을 爲한 對策



建設部次官 崔 鍾 聲

## 一. 물의 資源性

### 가. 人類生活과 물

人類가 그 삶을 始作하여 繼續하고 있는 동안 물은 必要不可缺한 基本的인 資源이다.

飲料水로부터 産業活動에 이르기까지 물은 必要不可缺한 것임에도 不拘하고 過去 우리 祖上들은 물을 單純한 하나의 無限히 存在하는 自由財로서 取級하므로써 물의 資源性을 깊이 認識하지 못하였다.

그러나 人間生活의 發達과 繼續인 人口의 팽창은 물의 利用과 調整의 必要를 더하여 今世紀처럼 물의 資源性과 重要性이 強調되고 있는 때 無었다. 20世紀 初만 하더라도 물의 利用은 단지 生活用水外로는 農業, 舟運, 및 小規模 水力發電에만 그치던 것이 現代에 이리서는 生活用水 및 農工業用水는 勿論 生産力 增加 輸送手段, 電力化 및 都市撒水 水洗式便所 等の 文化的生活手段에 이르기까지 그 利用의 度가 增大되고 있으나 天然資源으로서의 물은 時間的으로 나 場所的으로 우리의 要求에 맞추어 存在하지 않고 偏倚하는 경우가 많아 한 때는 洪水를 惹起시켜 貴重한 우리의 財産과 人命에 莫大한 被害를 주는가 하면 때로는 旱魃이라는 現象으로 産業開發을 沮害하고 나아가서는 人間의 死活問題에 關係되는 生活用水에 이르기까지 위협을 주고 있는 實情이므로 어떻게 하면 이런 위협으로부터 벗어날 수 있을 것인가 하는 問題, 即時間的이며 場所的으로 有限하고 偏倚하는 水資源을 人爲的으로 再分布시켜 洪水被害를 最大限으로 輕減시키고 旱害를 克服할 수 있는 對策은 勿

論 未來의 用水 需要를 充足시키기 爲한 水資源의 絶對 不足量을 解決하기 爲하여 주어진 水資源을 効果的으로 開發하고 아울러 人工降雨의 實驗, 地下水의 開發利用, 積雪의 人工融解, 海水의 淡水化 및 蒸發抑制方法 等 새로운 水資源確保策이 講求되어야 할 것이다.

### 나. 우리나라의 물 사정

海洋性 氣候와 大陸性 氣候 交叉點에 位置한 우리나라는 比較的 豊富한 降水의 惠澤을 지니고 있어 世界 年平均 降水量 750 mm 보다 40% 上廻하여 年平均 1,159 mm의 降水를 갖고 있다. 이는 다음 <表 1>에서 보는 바와같이 日本, ぶ라질, 스위스 等を 除外한 世界 主要國보다 많은 天然의 資源이 賦存되어 있을 뿐 아니라, 美國, 佛蘭西보다도 年平均 降雨量이 約 400 mm 많다. 이를 量的으로 表示한다면 國土面積(南韓) 98,477 km<sup>2</sup>에 1年間 約 1,100 億 m<sup>3</sup>의 물이 내 려오고 있다는 이야기가 되며, 이중 蒸發散等 물 循環에 한 過程에서의 損失量 約 400 億 m<sup>3</sup>을 減

<表 1> 各國의 年平均 降雨量 및 人口 1人當 水資源量

國 名	年平均降雨量 (mm)	人口 1人當 水量 (m <sup>3</sup> )
美 國	750	13,100
프 랑 스	770	3,700
日 本	1,620	4,300
瑞 典	630	12,900
印 度	920	3,100
부 라 질	1,590	143,000
英 國	1,170	3,100
西 獨	630	1,600
韓 國	1,159	2,400

하던 水資源 賦存量이 約 700 億  $m^3$  이 되며, 이는 1967 年末 現在 國民 1 人當 2,400  $m^3$  이고, 1986 년에는 1,600  $m^3$ /人으로 推定되어 餘裕있는 狀態가 아님을 알 수 있다.

더욱이 우리나라의 降雨分布는 國土의 特異한 地形的 與件으로 季節의 偏倚性이 강하여 豪雨期와 寡雨期가 뚜렷하다. 即 河川流出量 700 億 噸 中 約 67%에 해당하는 470 億 噸이 洪水라는 形態로 短期間에 바다로 流出하면서 우리의 貴重한 人命과 財産을 빼앗아 가므로 現在 우리가 利用하고 있는 水資源量은 極히 적어 1967 年度 現在 河川流出量 即 水資源 賦存量 700 億 噸에 10%에 不過한 位置에 있으므로 앞으로 이렇게 特異한 降水의 時間的 分布를 考慮하여 表面貯溜能力을 改良하여 洪水라는 이름으로 바다로 浪費하는 水資源量을 最大限 保護하여 利用하지 않고서는 用水의 激增을 解決할 수 없으며 나아가 旱害를 克服할 수도 없을 것이다.

## 二. 旱魃의 原因

旱魃이란 一定期間 물 不足이 持續된 것을 말하므로 人類의 歷史가 始作되면서 부터 우리 人間의 큰 關心事가 되어 왔지만 高度로 發達된 現代 科學도 이를 完全히 解決하지는 못하고 있다.

一般的으로 旱魃이란 降水量의 不足으로 因한 乾燥한 狀態로 定義할 수 있으나 各 專門分野에 따라 氣象學의 旱魃, 氣候學의 旱魃, 大氣旱魃, 農業旱魃 및 水文旱魃等 서로 다르게 定義되고 있지만 물 不足으로 用水가 위협받는 基礎概念에 依하여 定義하는 것이 合理的인 方法이라 생각되며 이러한 旱魃을 이끄는 原因을 檢討하면 아래와 같다.

### 가. 우리나라 旱魃의 氣象學的 原因

旱魃이 일어나는 가장 큰 原因은 물 不足이며, 이는 降水不足이 主 原因이 된다. 우리나라 降水의 年分布는 前節에서 言及한 바와같이 國土의 特異한 地形的 여건으로 季節의 偏倚性이 강하여 豪雨期가 뚜렷한 바 다음 <圖 1>에서 보는 바와같이 年降雨의 約 2/3가 6月부터 9月사이에 豪雨의 狀態로 集中降下하여 一時에 바다로 流出하면서 洪水를 일으켜 貴重한 人命과 財産

을 위협하며 殘餘期間에는 極히 少量의 降水만을 期待할 수 있을 뿐으로 旱魃의 原因을 恒常 內包하고 있다 하겠다.

國立中央觀象臺 分析結果에 依하면 從來 甚한 가뭄이 있었을 때의 氣壓配置는 北太平洋위에 高氣壓이 甚히 發達하여 우리나라를 完全히 덮고 있을 때와 「오호츠크」海 高氣壓의 勢力이 強하여 「오호츠크」海 氣團을 形成하는 高氣壓의 中心이 南쪽으로 기우러져서 우리나라가 그 勢力圈內에 들게 되고 太平洋 氣團과 「오호츠크」海 氣團이 서로 對峙되고 있는 境界線 即 두 氣團의 골짜기 (보통 장마線이라 稱함)가 우리나라 南쪽바다 멀리 머물고 있을 때 등으로 나타났다.

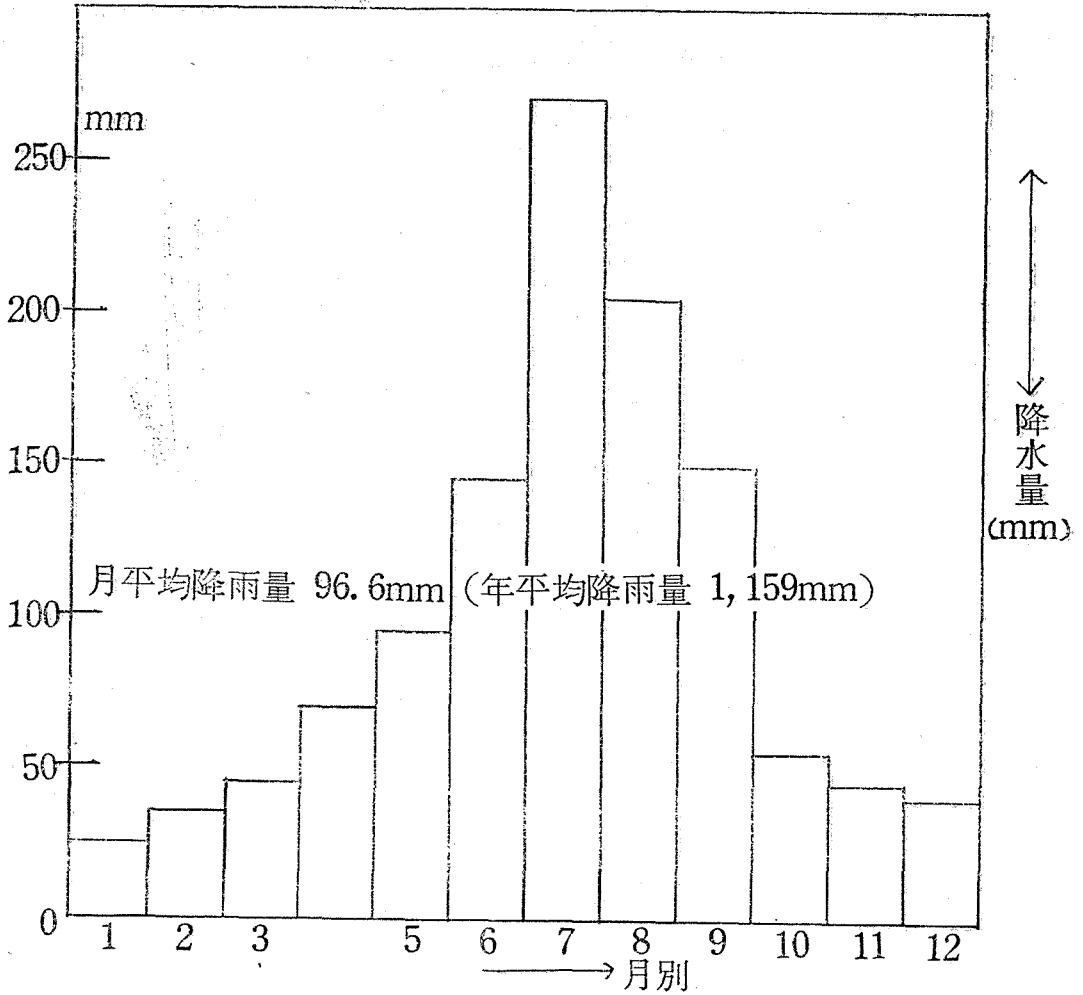
이와같이 太平洋 氣團과 「오호츠크」海 氣團의 異常發達이 있게되면 氣壓의 골짜기 即 장마線이 우리나라에서 形成되지 못함으로 大陸地方으로부터 移動해 오는 多濕한 低氣壓의 進路를 막을 뿐 아니라 南東季節風의 發達이 抑制되어 가뭄이 계속되게 되는 것이다.

### 나. 水資源 涵養能力의 不良과 旱害

旱魃을 이끄는 第二次的 要件은 降水가 있는 以後 地表地質에 依한 溜保力의 결함이다. 森林狀態가 좋은 流域, 即 天然의 水源涵養能力이 좋은 流域은 地表에 떨어진 降水를 一時에 流出시켜 洪水를 일으키지 않고 그 一部를 溜保하여 降水가 있는지 상당한 時間後, 即 降水가 不足한 時期까지도 流出을 이르게 人間이 물을 利用할 수 있는 기회를 增加시키고 기름진 表土를 保存할 수 있는 것이다. 그러나 우리나라의 森林狀態는 全國土의 68%인 67,120  $km^2$ 가 山地로 되어 있으면서도 第二次 世界大戰以後의 無計劃한 벌채와 남벌로 因하여 森林은 荒廢하여 山林의 總 蓄積量이 61,747,000  $m^3$ 에 不過하며, 10,000  $m^3$ (1町步)當 蓄積量은 11  $m^3$ 으로서 瑞西의 237  $m^3$ , 西獨의 101  $m^3$ , 美國의 78  $m^3$  및 日本의 68  $m^3$ 에 比하여 대단히 負弱한 實情에 있어 降水의 一部를 貯溜하지 못하고 降水가 있는지 不過 1~2日 사이에 거의 그 全量이 바다로 流出되어 出水期에는 一時 流出로 因한 洪水가 일어나고 其他 時期에는 出水의 고갈로 旱魃을 면하

<圖 1>

月平均 降水量表



지 못하고 있는 形便이다.

다. 물 利用의 時期的인 集中과 旱魃

우리나라의 降水의 特性 및 天然的인 水資源 涵養能力의 不良이 旱魃의 主原因이 되는 以外에 물 利用의 時期的인 集中도 旱魃을 일으키는 하나의 無視하지 못할 原因이 되고 있다.

특히 現 水資源 利用量의 91%인 63.5億 m<sup>3</sup>을 點하고 있는 農業用水는 그 大部分이 畚作에 利用되고 있는 實情이므로 벼의 移秧 時期로부

터 約 3個月인 5月부터 8月에 集中 使用된다 고 하겠다. 그러나 이 期間은 前項에서 언급한 바와같이 降水의 不足이 豫見되는 時期임으로 더욱 旱魃의 被害를 助長하고 있으므로 이 時期를 最大限으로 戒할 수 있는 營農對策의 樹立이 時急하다 하겠다. 最近의 水稻作 旱魃被害 狀況을 보면 다음 <表 3>과 같다.

라. 물 調節能力의 不足과 旱魃

우리나라는 그 降雨特性으로 因하여 年降水

<表 2>

月平均 降水量表

月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	計
平均 降水量 (mm)	24.94	28.83	45.84	81.25	90.69	146.15	271.66	208.01	136.74	50.15	40.45	34.43	1,159

의 大部分이 一時에 集中降下하는가 하면 森林의 황폐로, 이 물을 지체하지 못하고 流出을 일으키는 外에 地形이 峻急하여 降下된 降水가 河川에 一時에 流出하여 洪水를 이르게 水害를 일으키는가 하면 其他 其間은 河川의 물이 고갈되는 外에 이르게 特異한 流況을 調節할 수 있는 大容量貯水池가 없는 것도 旱害를 겪는 하나의 큰 原因이 되며 特히 이 渇水期에 用水의 需要가 激增하여 一層 旱害를 甚하게 하고 있다. 이렇듯 우리의 要求에 相反하는 물의 時間的인 分布를 우리의 물 需要에 부응하게끔 自然을 變化시키는 人間의 努力이 不斷히 繼續되어 貯水池 等으로 河川의 流況을 人爲的으로 變



<가뭄으로 갈라진 옥토>

更하고는 있으나 아직 우리나라는 이 自然的인 流況을 滿足하게 調整할 수 있는 大容量貯水池를 갖고 있지 못하여 年平均 63億원의 洪水被害와 31億원의 旱害被害를 겪고 있다.

### 三. 우리나라의 물收支와 旱魃

一般的으로 旱魃의 크기를 數值的으로 나타내는 데는 圃場容量에 未達되는 土壤水分의 量이므로 表示할 수 있으므로 여기에 中央觀象臺에서 調査한 各地方의 土壤水分의 不足量即 물 不足量을 소개하여 旱魃의 크기와 그 發生率을 檢討하고자 한다. 다음에 보이는 <表4>는 thornthwaite 法에 依하여 計算된 各地方의 물 不足量과 그 發

<表 3> 水稻旱害被害狀況 (面積: 反步, 減水量: %)

區分 行政區域	1966 年		1967 年	
	被害面積	減水量	被害面積	減水量
서울	728	44.3	—	—
釜山	1,192	68.1	11,019	1,277.3
京畿	34,827	2,554.5	745	61.6
江原	5,473	374.0	1,562	151.9
忠北	2,146	216.7	1,856	111.2
忠南	15,302	1,384.9	11,611	822.6
全北	20,956	1,170.4	290,232	39,419.8
全南	—	—	1,140,108	263,344.3
慶北	—	—	201,411	20,320.0
慶南	49,999	2,340.8	499,103	78,736.8
濟州	22,590	298.4	25,817	1,498.9
計	153,213	8,449.1	2,183,464	405,744.4

生率이다. <表4>에 依하면 우리나라에서 旱魃이 가장 많이 發生되는 곳은 東海岸의 浦項地方으로서 24%, 即 10년에 2.4회가 發生되며 이때의 土壤의 平均 물 不足量은 42.9mm(坪當 約 1,368l)이고, 다음은 西海岸에 木浦地方으로서 19% 約 10년에 平均 1.9回 程度로 土壤平均 물 不足量은 37.9mm(坪當 約 1,252l)이며 光川地方의 旱魃發生率은 11% 即 10년에 1.1回 程度이나 土壤의 平均 물 不足量이 全國에서 가장 많은 55.2mm(坪當 約 1,824l)나 됨을 알 수 있다.

### 四. 물 不足對策

#### 가. 基準方向

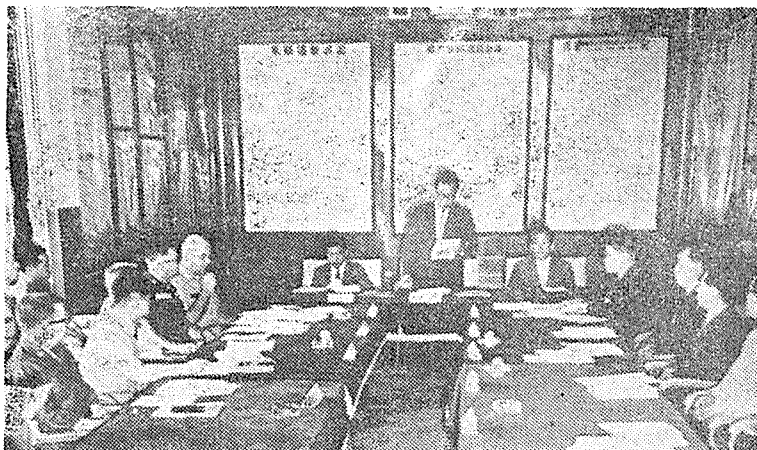
以上에서 言及한 바와같이 우리나라는 그 降

<表 4>

우리나라 各 地方의 平均 水 不足量과 그 發生率

地名	單位	6	7	8	9	平 均	1坪當水의 量 (l)
大 邱	平 均 (mm)	26.5	61.6	53.8	29.5	42.9	1,418
	發生率 (%)	21.7	21.7	26.7	11.7	20.5	—
木 浦	平 均 (mm)	21.1	43.7	41.5	45.3	37.9	1,252
	發生率 (%)	6.3	20.6	25.4	22.2	18.6	—
麗 水	平 均 (mm)	—	—	42.1	34.3	19.1	631
	發生率 (%)	—	—	29.2	16.7	11.5	—
光 州	平 均 (mm)	71.0	57.2	51.6	41.1	55.2	1,824
	發生率 (%)	3.6	10.7	17.9	14.3	11.6	—
全 州	平 均 (mm)	27.6	70.3	39.6	30.4	42.0	1,388
	發生率 (%)	4.1	10.2	6.1	10.2	7.7	—
秋風嶺	平 均 (mm)	26.8	55.9	57.0	39.1	44.7	1,477
	發生率 (%)	17.9	14.3	14.3	3.6	12.5	—
서 울	平 均 (mm)	34.7	2.7	87.1	25.1	37.4	1,236
	發生率 (%)	6.6	1.6	6.6	4.9	4.9	—
仁 川	平 均 (mm)	38.3	45.0	44.3	41.0	42.1	1,391
	發生率 (%)	8.2	6.6	13.1	9.8	9.4	—
江 陵	平 均 (mm)	35.3	53.4	33.6	38.3	40.2	1,329
	發生率 (%)	25.9	24.1	18.5	11.1	19.9	—
釜 山	平 均 (mm)	18.2	41.5	46.9	20.7	31.8	1,051
	發生率 (%)	1.6	6.3	22.2	9.5	9.9	—
蔚 山	平 均 (mm)	5.1	42.0	60.6	59.2	41.7	1,378
	發生率 (%)	5.7	17.1	31.4	8.6	15.7	—
浦 項	平 均 (mm)	23.2	50.9	68.6	29.0	42.9	1,418
	發生率 (%)	21.7	30.4	34.8	8.9	23.9	—

水의 偏倚性 地形의 急峻性, 天然의인 涵養能力의 不足 및 水 利用의 集中性 等 自然의인 惡條件을 갖고 있으므로 洪水와 旱魃의 위협을 免키 어려운 바 이 旱魃로부터 脫被하기 爲한 基本的인 方向은 우선 地域의이며 時間的인 用水需要를 正確히 調査分析 파악하고 이 推定된 時間的인 地域的인 水 需要를 가장 經濟的인 方法으로 解決 充足할 수 있도록 水文觀測 調査事業을 強化하여 地表水 및 地下水를 莫論하고 水의 分布와 發生 및 그 移動을 定量的인 方法으로



<중앙재해대책본부장인 주원장관 주재아래 개최된 한미대책위원회의 光景>

로 糾明하고 旱魃克服, 또는 洪水 방어라는 單一目的 事業을 止揚하여 河川水系 單位로 洪水 調節, 水內發電, 農業 및 工業用水, 生活用水, 舟運 및 汚染調節 等 治水 및 利水面의 有效需要를 가장 經濟的으로 同時에 充足시킬 수 있는 調和된 開發方式을 擇하여야 만이 旱魃을 効果的으로 克服할 수 있을 것이고 아울러 水를 資源으로서 最大로 活用할 수 있는 가장 經濟的인 方法이라 할 수 있다.

나. 第二次 5個年計劃과 水 資源開發事業

根本的인 水

不足對策은 不合理하게 分布하는 물을 人爲的으로 再分布하여 우리의 要求에 부응하게끔 하는데 있으며 그러기 위하여는 물의 性質을 淸明하고 治水 및 利水가 調和된 水資源 綜合開發 方式을 擇하여야 한다. 따라서 政府는 現在, 漢江, 錦江, 洛東江 및 榮山江 等 우리나라 四大江의 水資源 特性調查를 通하여 流域單位의 長期開發計劃樹立을 爲한 四大江流域 調查事業을 1971年度에 完成 目標로 強力推進하고 있는 反面 當面하고 있는 時急한 旱水害克服을 爲하여 第二次 5個年計劃事業을 積極遂行하고 있다.

### 1) 四大江 流域 調查事業

本 四大江 流域 調查事業은 물의 循環過程中的 水文 各現象들을 體系的이며 一貫性있게 調查分析하여 물에 關한 基本資料를 定量, 定性的으로 分析하고 水資源의 賦存量를 正確히 把握하여 流域別 旱魃 및 洪水對備를 包含한 短期 및 長期 用水需要에 적응하는 水資源 綜合開發 計劃樹立을 目的으로 外國技術者와 合同으로 調查分析事業을 推進하고 있는 바 計劃完遂 目標年度인 1971년에는 가장 科學的이고 經濟的이며 効率的인 流域別 水資源 長短期 開發計劃의 樹立이 기대되고, 이 計劃에 따른 水資源 開發事業이 萬만히 遂用되는 날 우리는 旱魃과 洪水를 모르는 번영된 강토를 이룩할 것이다.

### 2) 第二次 5個年計劃事業과 水資源 開發事業

우리나라 第二次經濟開發 5個年計劃의 戰略 部門인 食糧增產計劃과 鐵鋼, 機械 및 化學工業의 高度化計劃 達成에 所要되는 用水需要를 推算하면 다음 <表 5>와 같다.

下記 表에서 나타난 바와같이 用水의 需要充

<表 5> 用水使用 現況 및 將來想定表  
(單位 億 m<sup>3</sup>)

項 目	現 況	1971 (B)	B-A
利 用 量	69.75	92.06	22.31
農 業 用 水	63.5	78.7	15.20
工 業 用 水	3.65	6.46	2.81
生 活 用 水	2.6	6.9	4.30
水 資 源 賦 存 量	700	700	700
利 用 率	9.9	15.1	

足은 우리나라 經濟計劃의 成敗를 左右하는 關鍵인 바 이의 解決을 爲하여 政府는 第二次 5個年計劃에 水資源開發을 積極 反映시켜 이를 強力히 推進하고 있는 바 그 內容은 <表 6>과 같다.

<表 6> 第二次 5個年計劃中 水資源開發事業

項 目	事 業 內 容	完 成 年 度	効 果
多目的인 南江댐	堰堤築造82.4km <sup>3</sup> 放水路길잡 1.579km <sup>3</sup>	69	洪水調節8570m <sup>3</sup> /sec 用水供給218m <sup>3</sup> /日 發電;12,600kw
昭陽江댐	築堤;1,000萬m <sup>3</sup> 移設道路;56km 發電施設;20萬kw	71	洪水調節;5億톤/年 用水供給;12億톤/年 發電;20萬kw
忠州·安東댐	基本 및 實施設計		댐 建設促進
理水 및 防災事業	堤防 1,393km 洪水豫報施設21個所	71	農土保護;158,777ha 人家保護;439,247戶
干拓事業 東津江	防潮堤및用水路工事 開畝;3,050ha	71	食糧增產;133,410石/年 移住定着;1,675世帯
金海金南	防潮堤築造 開畝 764ha	69	食糧增產;17,686石/年
調查事業 四大江 流域	漢江, 洛東江, 錦江, 榮山江 流域 調查	71	土地資源調查 및 長期綜合開發計劃樹立
水文調查 事業	雨量觀測;213個所 水位觀測;251個所 流量測定;20個所	繼續	各種물문제分析 및 水理構造物設計基準 提供

### 다. 榮山江流域에 對한 旱害恒久對策

<表 4>에서 보여주는 바와같이 우리나라에서 가장 물 不足의 위협을 받는 地域이 榮山江 流域인데다가 이 地方은 또 우리나라의 곡창으로서 旱魃期의 用水需要가 激增하여 旱害가 가장 甚한 곳임은 1967年과 1968年의 延 2年間에 걸쳐 겪은 목마른 渴증으로서도 充分히 알수 있다.

그 原因을 大體的으로 살펴보면, 이 地方은 年平均 降水量이 1,213 mm로서 우리나라의 平均 降水量 1,159mm 보다 많은 量을 보이고 있으나 平均 氣溫이 높고 大部分의 流域이 畚으로 形成되어 年平均 771 mm(計算에 依한 值인)의 蒸發散을 보이는 한편 降水의 時期的 集中이 甚하여 恒常 旱魃의 위협을 內包하고 있는 外에 天然的인

涵養能力이 不足하고 流域이 比較的 平坦하여 大規模 貯水池等 人工的인 水 調節能力이 胎無하여 降水가 一時에 바다로 流出하고 流域의 保水量이 恒常 不足한데다가 雪上加霜으로 夏季의 畜作에 依한 用水의 過多가 겹쳐서 旱害를 助長하고 있는 實情이다.

上記와 같은 與件下에서 榮山江 流域 및 寶城, 高興地方의 用水問題를 解決하기 爲한 政府의 恒久對策으로서는

1) 寶城江의 支川, 同福川의 水를 榮山江으로 流域變更하여 光州 및 羅州 부근의 用水를 解決하고

2) 潭陽 및 長城부근의 用水供給을 爲하여 長城댐 및 潭陽댐을 建設하고

3) 榮山江 河口堰 建設로 榮山江 下流一帶의 用水問題를 解決하며

4) 第二寶城江댐을 建設하여 南海岸地方으로 流域變更시킴으로서 寶城, 高興一帶의 用水難을 解決하며

5) 地域的인 農業用水 不足을 爲하여 漸次 地下水를 開發하고자 하는 바 우선 1972년까지 同福댐과 長城댐을 完工할 수 있도록 1969년에 그들의 基本調査 및 設計를 實施한다.

#### 라. 其他 水資源 保護 및 用水 調節

前記한 모든 對策들은 주어진 水資源賦存量을 最大로 利用하여 旱魃에 依한 被害를 輕減할 수 있는 方法은 될 수 있으나 自然이 준 水資源, 特性을 原則的으로 變更할 수 있는 方法은 되지 못한다. 換言하면 아무리 人爲的인 涵養能力을 改良한다 하더라도 現代의 科學과 技術로서는 旱魃이 나타나지 않게 하는 絶對的인 方法은 不可能하며 더욱이 人爲的인 流況調節用 貯水池도 그 經濟的인 面을 考慮한다면 無限히 크게 할 수는 없는 것이므로 完全히 旱害를 모르는 社會를 이룩한다는 것은 不可能하며 다만 이 旱害를 最小로 輕減할 수 있는 方法을 講究하여야 하는 바 이는 前記한 水資源 開發事業과 併行하여 水資源을 最大限 保護하고 用水時期를 自然에 適應하게끔 變更하는 등의 方法이 研究 開發 되어야 할 것이다.

#### 1) 用水 時期의 變化

時間的으로나 地域的으로 偏在하는 水資源을 人爲的으로 再調整하여 用水를 充足한다는 것은 非經濟的인 時가 있고 때로는 不可能할 때도 있으므로 오히려 用水의 時期와 地域을 人爲的으로 再調整하여 주어지는 水資源 特性을 利用하여 用水를 充足하는 方法이 研究 改良된다면 이보다 더 効果的인 일이 없을 것이다. 特히 100日程度 많은 用水를 必要로 하는 水稻作 形態를 變更시킨다든가, 乾畚直播를 할 수 있도록 品種을 改良한다든가 水稻作地를 牧場 또는 田作地로 轉換하여 收益性을 높일 수 있는 方法을 開發하는 등 灌溉用水의 利用方式을 改編하는 同時에 經濟成長에서 오는 工業 및 生産用水와 關聯시킨 새로운 利水計劃으로서의 方向轉換이 要望된다.

#### 2) 蒸發 抑制

우리나라에서 觀測된 蒸發量은 年 1,000mm~1,600mm(1967)인바 이 蒸發로 因한 水資源의 損失은 莫大하다. 이렇듯 아무 利用없이 損失되는 資源을 最大로 保護抑制하여 用水의 一部로 利用하는 것은 우리의 當面課題라 아니할 수 없다. 그러나 그 蒸發等的 損失을 이르기게 하는 原因이 復雜多樣하여 아직 實用化된 方法은 없으나 우리가 그들의 特性을 調査研究하여 對策을 마련하여야 할 것인바 現在 많은 學者와 實務者에 依한 研究가 계속되고 있으므로 水資源保護에 貢獻할 수 있는 그들의 努力에 기대하는 바 크다.

#### 3) 海水의 利用

有限한 水資源을 補充하기 爲한 代案을 마련하는 것은 必要不可缺한 것이다. 더욱이 高度로 發展하는 現代科學에 쫓아 激增하는 用水需要는 2,000年代에는 水資源賦存量의 100% 利用도 不足할 것으로 推算되어 現在에도 地域的으로는 水資源의 絶對量이 不足하여 旱害를 免치 못하는 곳이 許多함으로 이에 對한 代案으로 海水脫鹽에 依한 用水의 供給과 鹽水를 그대로 利用하는 方法等이 調査 研究되고 있다. 特히 海水脫鹽은 現在 實驗단계를 지나 實用단계에 迫리고 있

<P. 12로 계속>