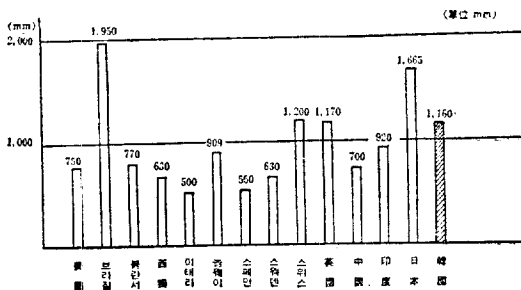


## 韓國의 水資源

崔 榮 博\*

### 1. 世界 主要國과 韓國의 水資源量 比較

우리 나라는 세계에서 比較的 降雨가 豊富한 나라이다. 年平均降水量은 1,160 mm 로서 中緯도에 位置한 나라로서는 유럽이나 美國, 其他 같은 緯度の 나라에 比한다면 特別히 많은 편이다. 다른 先進諸國을 보면 瑞西, 英國 등은 1,200 mm 로서 많은 쪽이나 其他 國은 大體로 600~800 mm 인 나라가 많고 伊太利와 같은 나라는 500 mm 程度에 지나지 않는다.



第1圖 主要國의 年平均 降水量

다음에 나라 全體에 對한 降水量을 概算하는에는 年間 降水量에다 國土面積 98,431 km<sup>2</sup>를 곱하면 年降水總量이 求하여 지는데 年間降水量은 1,160 mm 인 데도 不拘하고 年降水總量은 그 比率로 보아서 크게 되지 않는 것은 國土面積이 좁은 까닭이라 하겠다. 美國은 5兆 8,700 億 m<sup>3</sup>인데 韓國은 그 2 %에도 未及하다. 그

러나 西獨, 伊太利 및 佛蘭西에 比하면 매우 크다고 볼수 있다.

그 年間降水量에 河川으로 流出되는 率(韓國서는 64 %로 하였음)을 곱하면 年間 總河川流出量이 算出된다. 우리나라는 山岳國인데다가 林相荒廢로 保水性이 不足하여 短時日內에 降雨가 河川으로 殺到하며 또한 年間降水量의 60~70%가 7, 8, 9 月의 雨期에 集中하므로 年流出率이 높다. 그래서 年間 總河川流出量은 700 億 m<sup>3</sup>로써 이中 洪水가 470 億 m<sup>3</sup>, 洪水아닌 때의 流出量이 230 億 m<sup>3</sup>로써 合計 649 億 m<sup>3</sup>가 바다에 流出되며 多利用(上水道用水, 工業用水, 農業用水)은 51.2 億 m<sup>3</sup>로써 이것의 7.3 %에 지나지 않는다. 伊太利의 450 億 m<sup>3</sup>, 瑞西의 280 億 m<sup>3</sup>에 比하면 훨씬 크다.

韓國은 人口密度가 높다. 그래서 人口 1人當 年間

第1表 世界主要國의 水資源量

項目 國	年 間 降水量 mm	土 年 間 面積總量 10 <sup>3</sup> km <sup>2</sup>	流出率 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	年 間 總流量 10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	1960年 總人口 10 <sup>6</sup> 人	人 口 1人當 m <sup>3</sup> /人
	mm	10 <sup>3</sup> km <sup>2</sup>	10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	%	10 <sup>9</sup> m <sup>3</sup>	10 <sup>6</sup> 人
美 國	750	7,828	5,870	40	2,360	181
蘇 聯	1,950	8,516	13,550	70	9,460	66
佛 蘭 西	770	551	424	40	170	46
西 獨	630	352	222	37	84	53
伊 太 利	500	301	150	30	45	49
노르웨이	909	324	294	45	132	4
西 班 牙	550	503	276	32	89	30
瑞 典	630	440	277	37	103	8
瑞 西	1,200	41	49	58	28	5
英 國	1,770	244	286	58	166	53
中 國	700	10,005	7,000	38	2,660	647
印 度	920	3,288	3,025	45	1,360	433
日 本	1,665	368	600	67	400	93
韓 國	1,160	98	110	64	70	25

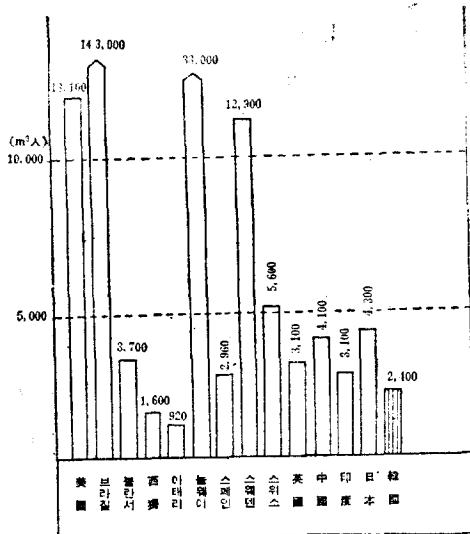
\* 漢陽大學校 教授

\*\* 이 원고는 1966年8月1日 本學會주최 “공업용수 심포지움”에서 特別 講演한 것이다.

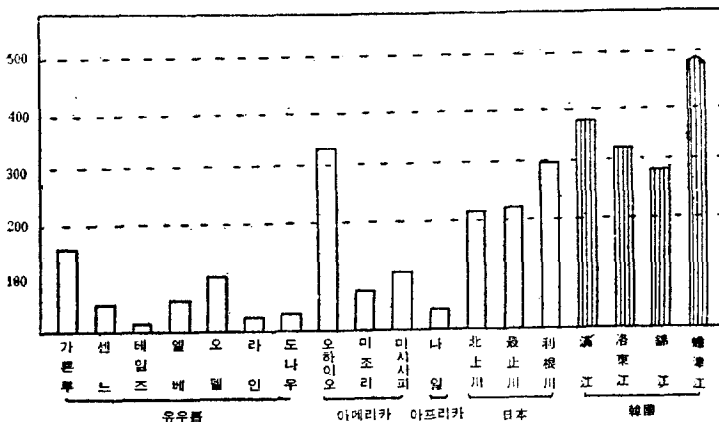
流出量은 2400m<sup>3</sup>로서 적은 편에 속한다.

또한 海洋性 氣候와 大陸性 氣候의 交叉點인 關係로  
특히 夏季는 颱風經路가 되므로 降雨가 偏寄되어 있  
다. 그외에다 山岳國인 關係로 河川의 上, 中流는 比  
較的 急傾斜로 되어 있어서 洪水流出이 빠르고 河狀係  
數가 크다. 그래서 年間 700 億 m<sup>3</sup> 라는 豊富한 水資源  
을 保有하고 있음에도 不均하고 그 大部分을 有害無益  
하게 바다로 버리고 있으며 다시 말하면 韓國의 水資  
源은 利用하기가 힘들다. 이에 反하여 유럽의 河川은  
河狀係數가 적고 流量이 比較的 安定되어 있으므로 有  
利하다.

要컨데 韓國의 水資源은 國土가 좁은데 比하면 豊富  
하나 人口密度가 높아서 國民 1人當 水資源量으로 보



第2圖 主要國의 人口 1人當水資源量



第3圖 世界主要河川과 韓國河川의 河狀係數比較

면 別로 큰 것이 아니다.

## 2. 韓國의 물 利用

물利用形態로서는 (1) 上水道의 生活用水, (2) 農業用水, (3) 工業用水, (4) 水運, (5) 發電, (6) 觀光, (7) 漁業, (8) 河床維持 其他等이 생각되는데 이中 아래 3 種類에 對해서 생각해 보기로 한다.

먼저 農業用水인데 韓國에서는 거의 大部分이 벼農事의 灌溉用水로서 利用되며 田地灌溉은 매우 적은 것이 特徵이다. 이 벼農事의 灌溉用水에 對해서 統計精度는 別로 좋지 않으나 建設部의 水資源開發 10 個年 計劃(案)의 水資源利用 趨勢를 表示한 第 4, 8, 9 圖에 依하면(勿論 推計에 따라 相異는 있겠지만) 農業用水는 1965 年에 24,600,000 億 m<sup>3</sup>/日, 1975 年에 42,700,000 m<sup>3</sup>/日 程度을 볼 수 있다.

또한 工業用水 및 上水道用水도 大體로 第4, 8, 9圖에서 알 수 있다. 將來의 豫測은 大體의 傾向을 經濟開發과 關聯시켜서 所要量을 判斷한 것이다.

### 3. 季節別로 본 물 利用

河川水는 비가오면 증가하고 맑은 날이 계속되면 減少된다. 寒冷한 地方에서는 降水는 雪形으로 되어 積雪로서 山에 쌓여 있어서 河川으로 流出되지 않지만 봄이 되면 融解되어 비가 없어도 河川의 出水는 많은데 特別히 유럽에서는 이것이 顯著하다. 6~7 月부터 河川水는 增加하기 시작하나 特別히 우리나라는 夏季 6 月の 旱魃이 冬季 渴水期에 보다는 甚할 때가 있으며 農業用水取水는 4 月の 苗板만들기부터 始作하는데 6~7 月頃이 移秧期로서 頂點에 到達하여 물의 需要가 甚하더 이때 雨天이 계속되면 旱魃의 被害가 極甚하다.

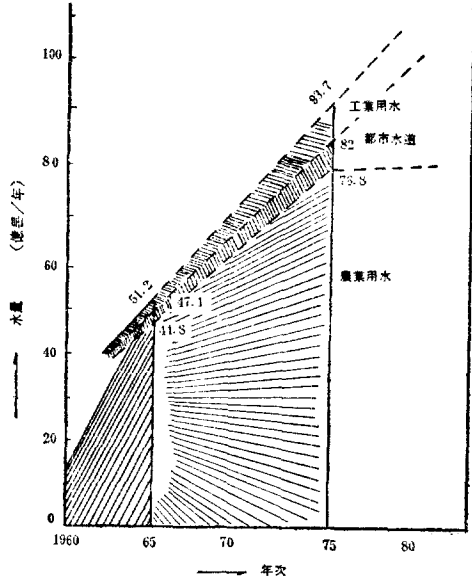
7月末부터 8月까지는 氣溫이 높고 비는 소나기形이 되며 때로는 旱魃이 계속되기도 한다. 一面 水田의 물需要는 비의 開化期 또는 이에 가까워지므로 가장 多量의 물이 필요하다. 都市上水道, 工業用水도 가장 多量 필요할 시기이다. 河川水는 別로 많지 않는데 물의 需要는 最大가 된다.

9월이 되면 日本같은데는 210일이  
이라 해서 颱風時期가 되는데 우리  
나라도 7, 8月項에 때때로 颱風이  
지나간다. 9월은 特히 벼의 成熟  
期이므로 물은 別로 必要하지 않게

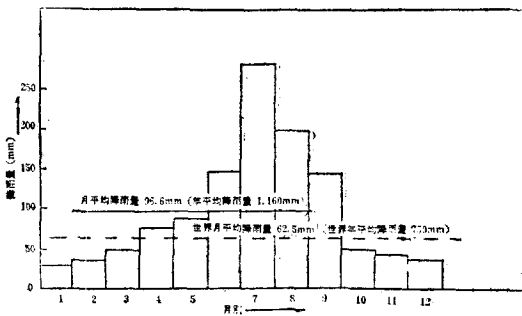
韓國의 水資源

된다. 都市上水道 및 工業用水의 需要도 減少한다. 10月以後는 農業用水 需要는 거의 없어지고 都市水道, 工業用水의 需要가 氣溫 水溫의 低下에 따라 再次 減少하는데 河川水도 매우 減少해진다.

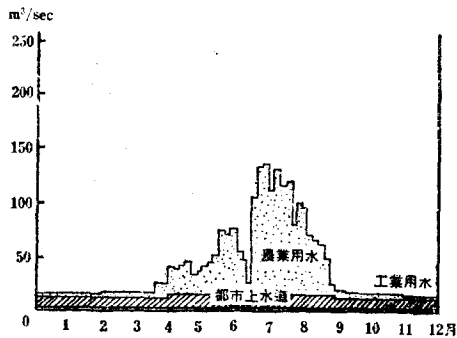
이와같이 時期的 推移는 高低가 있다. 4月에서 9月까지 雨天이 繼續할 時의 水需要에 應하기 위하여 貯水池, 地下水, 揚水場, 取水池가 必要하게 된다.



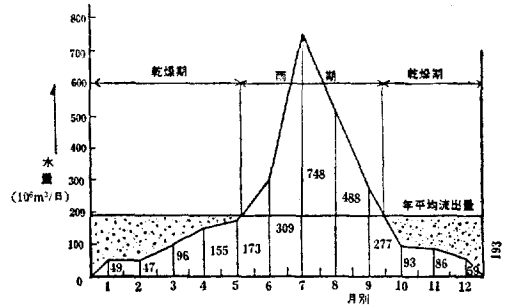
第4圖 韓國의 水資源利用 趨勢



第5圖 韓國의 月別 降雨量

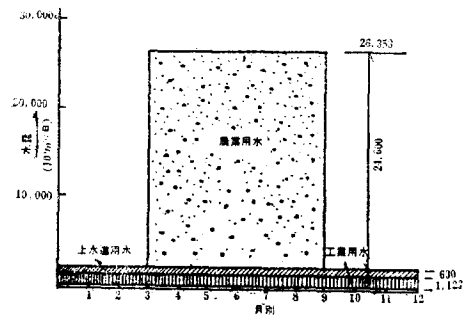


第6圖 年間水資源利用實際(標本)

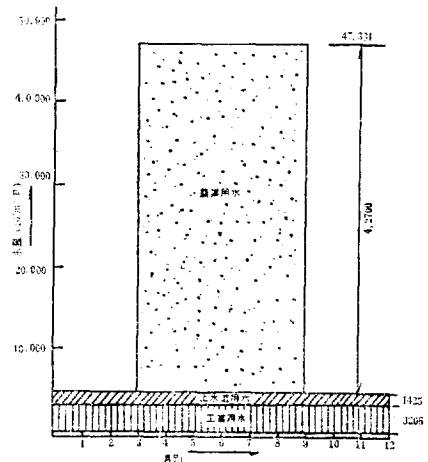


第7圖 河川平均日總流量圖(全國)

(流出率 64%로 함)



第8圖 1965年度 水資源利用



第9圖 1975年度 水資源利用

第2表 韓國 主要 貯水池

◎完工 ○工事中 △計劃中 (多)多目的의용알칼

地方	水 系 名	댐 名	댐높이 × 길이 H × L	貯水容量(10 <sup>6</sup> m <sup>3</sup> )		換 算 雨 量 值 (mm)	備 考
				總 "	有効 "		
中 部	漢 江	◎ 華 川	78×435	—	658	169	換算雨量
	"	◎ 春 川	40×453	150	—	317	
	"	△ 昭 陽 江(多)	88×420.5	1,010	—	370	(貯水容量) (流域面積)
	"	○ 衣 岩	23×224	80	39	10	
	"	◎ 清 平	31×400	186	82.6	19	
	"	○ 八 堂	32×500	244	—	10	
	"	△ 忠 州(多)	76×343	1,800	—	271	
	"	◎ 塊 山	29×771	—	5.7	0.1	
嶺 南	洛 東 江	○ 南 江(多)	22.8×969	86.6	61	38	
	"	△ 安 東(多)	54.12×540	473	—	294	
	"	△ 陝 川(多)	77 ×380	576	—	623	
	"	△ 臨 河(多)	54 ×265	202	—	224	
湖 南	蟾 津 江	◎ 蟾 津 江(多)	62.5×335	—	400	524	
	錦 江	△ 龍 潭(多)	54 ×344	520	—	694	

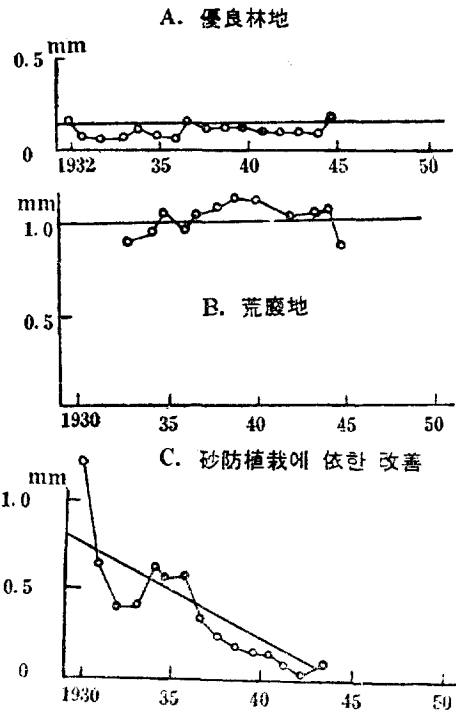
#### 4. 貯水池의 埋塞

우리나라의 貯水池는 外國에 比해서 小規模이며 貯水量을 流域面積으로 나누기한 값, 卽 이것을 雨量換算值라 말하는데 이것은 몇 mm의 降雨을 貯溜할 能力을 表示하는 것으로 近來 建設部가 推進한 多目的 댐은 이 값이 比較的 크다.

그런데 貯水池에는 土砂가 堆積한다. 이 土砂는 上流山地溪床의 侵蝕에서 流送된 것이다. 또한 上流地域의 地質의 良否에 따라 큰 差가 있으며 植物被覆의 良否에 따라 또한 큰 差가 있다.

第10圖의 日本 例를 보면 森林被覆狀況이 優良하면 流失土砂量은 0.1 mm/年 程度이나 荒廢地에서는 그 10倍의 1 mm/年 以上이 될 때도 있다. 砂防植栽로 山地를 改善하면 그 效果가 매우 크다는 것을 알 수 있다.

1年에 1 mm의 土砂가 흘러온다는 것은 댐의 壽命을 매우 짧게 할 것이다. 外國에서는 이것으로 30年未滿으로 貯水機能을 喪失한 댐도 있다. 山地水源의 保全是 댐의 機能維持에 絶對 不可欠한 것이다.



第10圖 森林의 狀態와 土壤流失(日本例)