

## 水工施設物の 水文學的 뜻

南 宣 祐\*

우리는 每年 氣象의 惡條件을 맞을때 마다 큰 災難을 당하여 數十億 또는 數百億의 財産被害와 人命被害를 입고 있다.

그 被害의 대부분은 바다에서 發生된 船泊의 被害를 제외하고는 大部分 水工施設物의 能力不足으로 오는 被害라고 할 수 있다.

古代엔 大洪水로 인한 人命과 財産의 被害를 막기 爲한 治山治水을 善政의 最大目標로 삼았다. 古代의 治水은 단순히 農耕生活에 必要不可缺한 灌溉用水를 供給하고 洪水의 氾濫을 防止하기 위한 것이었으며 旱魃로 인한 災害를 막기 위하여 물을 貯藏했고 또한 大洪水의 氾濫을 防止하기 위해 河川을 改修하고 河川流域에는 必要한 水工施設物을 築造 하였다.

그러나 이러한 一連의 努力이 또다시 더심한 洪水의 氾濫이나 旱魃로 被害를 입게 되는 惡循環 속에서 過去의 被害 經驗을 土臺로 하여 새로운 施設物을 築造해야 하는 過程에서 점차 現代적인 水文學의 發展을 보게 되었다. 그러한 경험을 거듭하면서 水工施設物은 大洪水의 氾濫을 防止하기 위해서 過去洪水의 記憶이나 旱魃의 記憶 等, 過去의 經驗資料와 앞으로의 災難을 克服할 수 있는 水工施設物로 築造 되었다. 이렇게 災難을 未然에 防止할 수 있는 水工施設物의 築造는 過去의 洪水記錄을 必要로 하게 되었고 또한 앞으로의 洪水를 予測 할 수 있는 尙大한 水文資料를 要求하게 되었다.

그러나 이러한 水文資料의 要求에 比하여 必要한 水文資料의 貧弱으로 인하여 過去의 記憶이나 經驗으로 築造된 水工施設物은 아직까지도 予測하지못한 被害를 입고 있는 실정이다.

그것은 今年度 우리 나라에서 일어난 報恩의 河川氾濫

과 槐山댐의 경우 등으로 일어난 水害가 그것을 잘 說明해 주고 있다. 물과 關係없는 一般構造物은 外的인 힘에 對하여 材質과 力學的으로 安全한 斷面만 確保하면 施設物의 能力을 發揮할 수 있으나 水工施設物은 아무리 力學的으로 安全한 設計와 施工이 이루어 졌다 해도 水工施設物이 받아 드리는 水文學量, 즉 流量을 充分히 流通시킬수 없으면 施設物로서 機能을 發揮하지 못하고 크고 작은 災難을 招來하고 만다.

水工施設物에는 暗渠, 堤防, 水門, 灌溉用水路, 飛行場排水施設, 都市下水道施設 및 下水道網, 上水道施設 및 上水道網, 排水溝, 取水 및 水位調節用 小規模댐, 그리고 貯水地 및 大댐, 等を 생각할수 있다. 水工施設物은 좁은 意味로는 위와같이 洪水 等の 물로 부터 오는 被害를 막기 위한 治水用 目的과 물을 우리 人間이 利用하는데 있어서 時間과 空間의인 量的調節機能을 하는 利水的인 目的으로 設置되는 施設物을 말할수 있으나 더 넓은 意味로 볼때 地球上 즉 水圈內의 물의 循環(Hydrologic Cycle)을 調節하여 우리 地球上의 治水와 利水를 効率的으로 運營되도록 하는 機能을 가진 施設物을 말한다.

따라서 물을 利用하는 目的과 方法에 따라 水工施設物의 位置, 形態 및 規模가 決定될 수 있으며 또 이들을 決定하는데 있어서는 반드시 水文學的 水文資料의 分析에 의한 水文學量 즉 施設物의 種類에 따라 耐久年限에 맞는 確率統計學的으로 水文學量을 予測하여 水文學 및 水文學的으로 經濟的이고 効率的인 水工施設物의 位置, 形態 및 規模와 斷面이 決定 되어야 하며 그 施設이 目的에 맞게 運營 또는 維持管理가 되어야 한다. 또 治水의인 目的으로 水工施設物을 設置함에 있어서도

\* 本學會 編輯委員 東國大學校 工科大學 副教授

過去에 測定한 水文資料에 의한 確率統計學的 分析으로 水文量 特히 極大洪水量을 予測하여 治水를 爲한 水工 施設物의 位置, 形態 및 規模와 斷面을 決定할 뿐만 아 니라 貯水地의 水門調節 等 運轉 및 管理를 調整 하 여 한다.

이렇게 함으로 해서 每年 단골손님 처럼 찾아오는 數 百億의 水害를 復舊하는데 支出되는 復舊費 및 救護費 를 治水와 利水를 爲한 水工施設物을 建設하는데 投資 하여야 한다.

水工施設物을 計劃, 設置하기에 앞서 必要한 水文資 料의 分析研究 즉 水文學研究에 보다 많은 予算을 投入 하여 水害를 막는 構造物設計資料와 方法을 강구하여야 한다. 또한 이들 分析과 研究 및 設計를 爲한 水文資料 의 測定과 管理를 철저히 함으로서 水害를 防止할수 있 고, 不足한 水資源을 効率的이고 積極的으로 다스리며 利用할수 있도록 水工施設物이 調查, 計劃, 設計, 施工 및 維持管理 되어야 한다.