

淡水湖化計劃과 施設

南 動 博 士

(日本國 京都大學 農學部)

韓國農工學會에서 日本國 京都大學의 Mynami, Isao 博士가 淡水湖化計劃과 施設에 대하여 講演한 內容을 要約한 것이다.

1. 淡水湖化計劃

淡水湖化라 함은 海水와 河川과의 接觸部에서 水理學的 機能을 잘 利用하여 土木的手段에 의하여 原海水를 河川流入 淡水로 바꿔넣어 淡水湖라고 하는 貯水池를 만드는 것을 말하고 이 방법은 開發方法을 研究하면 多量의 用水를 比較的 低廉한 값으로 얻을수 있는 特徵이 있다. 世界에 있어서의 代表的인 淡水湖化計劃과 開發의 事例를 들어보면 Zuyder海를 締切하여 干拓地를 開發함과 同時에 淡水湖로 開發한 Yssel湖이다. 이는 世界에서 가장 有名한 것이며 完成된지 約 50년이 經過한 淡水湖이며 生活用水와 農業用水源으로서 活用되고 있다. 그다음은 Rhine江의 河口의 여러섬을 堤防으로 連結한 淡水湖로서 Delta湖이며 完成되어 利用하고 있다. 또하나의 例를 들면 Provacoke湖로서 香港에 位置하며 生活用水만을 供給하는 淡水湖이다. 그 以外에도 東南아시아 等地에서 計劃施行되고 있으며 日本國에서도 農業用水 專用인 가고시마灣 淡水湖가 代表的이며 그 以外의 重要淡水湖가 5個所 旣施設되어 利用되고 있거나 計劃中이다. 淡水湖의 計劃은 水量, 水質, 排水 環境計劃까지를 세워야 하며 水量만 하여도 一般的인 貯水池와는 根本적으로 다르며 水質도 물의 利用 產業의 要求에 따라 다르며 排水計劃도 淡水湖의 水位로 因하여 排水不良이 發生치 않는 同時에 除鹽效果가 防害되지 않는 兩面을 考慮해야 하며 淡水湖의 環境計劃도 水質保全面에서 더욱 넓게 取扱하여 有, 無機物質, 諸生物과

人間의 相互關聯과 人間の 生存과의 關係까지도 評價되어야 할 것이다.

$\frac{\text{年間總除鹽放水量}}{\text{年間總流入水量}}$ 의 比가 0.3以下이면 淡水湖計劃은 不可能하거나 困難하며 0.6~0.3이면 水門 排水만으로서의 除鹽은 어렵고 除鹽 syphon 또는 除鹽 pump와 特殊計劃이 必要하고 0.6~1.0이면 水門 排水와 除鹽 syphon으로 淡水湖化가 可能 하며 1.0 以上이면 이 두施設로서 良質의 水質을 容易하게 얻을수 있다.

2. 淡水湖化 施設

淡水湖化 施設은 一般的인 土木施設과 다른點은 鹽分濃度에 對한 영향을 念頭에 두면서 設計하는 것이 特徵이며 淡水湖化에 必要한 施設은 締切堤防, 排水門, 除鹽 syphon, 除鹽 pump, 閘門, 逆流海水 貯溜水槽, 水質保全用 沈澱池, 取水施設等이 包含되며 이 들中에서 特徵的인 施設은 除鹽 syphon 및 海水逆流貯溜水槽이다. 淡水湖에 있어서 가장 特徵的인 것은 除鹽施設이며 이에 대하여 明確히 意識된 研究開發은 거이 없다. 除鹽施設을 設計함에는 鹽分躍層에 注目하여 이點을 中心으로 고려할 必要가 있다. 淡水湖의 海水의 供給源은 主로 閘門操作時의 海水의 逆流된것이며 그 以外에 閘門과 堤防에서의 漏水이다. 이들이 淡水湖全體에 亂流擴散하기前에 外海에 再排除하는 施設을 하여야 한다. 排水門의 문턱以下의 물은 淡水化가 되지 않고 原海水가 殘溜하게 되므로 이를 排除하는 除鹽 syphon을 施設해야 하며 淡水湖水位가 外海水位보다 높고 鹽分躍層의 水深이 管理躍層水深보다 上昇되어 있을 때에는 除鹽 syphon으로 自然排除가 不可能하므로 이런 때에는 除鹽 pump 施設을 해야 한다.