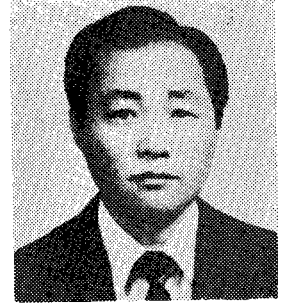


2000年代를 向한 農業用水의 管理方向

金 鍾 星

(韓國農工學會 專任理事)



水資源의 量은 限定되어 있는데 農業用水를 비롯한 各種用水의 需要增大속에서 農業用水를 安定的으로 確保하고 管理한다는 것은 2000年代의 우리나라 農業者들이 解決하여 나아가야 할 가장 重要한 問題라고 본다.

더구나 水資源의 總需要量중 農業用水가 차지하는 量은 오늘이나 來日이나 어느 다른 用水보다도 훨씬 큰 것으로, 오늘의 全農耕地 및 未開發潛在農地에 대한 水利化를 苛하려는 경우 可用水資源中 不足되는 量은 100億 m^3 以上이나 되어 農業用水의 確保 및 管理問題는 여간 深刻한 問題가 아니다.

이 밖에도 오늘의 現實을 直視할때 ① 莫大한 用水管理損失에서 오는 農業用水上의 浪費가 많고, ② 堆砂現象으로 인한 貯水池內容積의 減縮이 해마다 더해가고 있고, ③ 都市下水, 工場廢水, 畜産汚水, 農藥汚水 등의 用排水路流入으로 말미암은 農業用水의 汚染이 해마다 더해가고 있고, ④ 都市化 및 工場化에 의한 灌溉對象面積의 減縮에 따른 剩餘農業用水의 他用途로의 轉用問題가 提起되고 있고, ⑤ 耕地整理에 따른 排水路의 浸出水 또는 排水路에 버려지는 물로 인한 用水不足現象이 크게 問題視되고 있고, ⑥ 管理人力의 不足과 勞賃上昇에 따른 물管理 및 農業水利施設의 維持管理에 대한 어려움이 더해가고 있고, ⑦ 機械移秧으로 인한 灌溉期間 延長에 따른 用水需要의 큰 增大가 豫想되고 있고, ⑧ 밭作物 灌溉施設의 切實성과 이에 따른 用水의 除塵管理의 緊要性を 強調하고 있어, 이들은 앞으로 農業用水의 質의管理 및 合理的 利用을 위하여 꼭 解決하여야 할 일 들이다.

如何든 2000年代의 農業用水의 管理에 있어 가장 重要한 것은, 限定된 水資源을 最大限 開發하고 保全하면서, 用水의 有效利用에 의한 最大限의 灌溉面積을 確保할 수 있는 길을 찾는 일이므로 이를 위한 몇가지 方向摸索을 해보면 다음과 같다.

첫째로 水資源의 保全 및 計劃的 開發의 推進이다.

우리나라의 水資源은 灌溉計劃의 基準이 되는 渴水年을 基準으로 할때 實際로 利用可能한 量을 300億 m^3 를 그리 넘지 못할 것이다. 이를 오늘의 用水利用傾向으로부터 推定한 總需要限界量 400億 m^3 와 比較해 보면 可用水資源中 不足量은 100億 m^3 以上이나 되어, 이 不足量을 줄이기 위하여 먼저 하여야 할 일은 可用水資源을 增大시키는 方向에서 流域에서의 森林의 水資源涵養機能을 重視하여 平常時流出量의 增大를 圖謀하는 일과 洪水時流出量을 貯溜할 수 있는데까지는 河口의 淡水湖建設을 包含하여 크고 작은 많은 댐을 計劃적으로 建設하여 用水時期的 平常時流出量을 한층 增大시키는 일이다. 이 밖에 地下水開發에 의한 可用水資源의 增大도 빼놓을 수 없는 일로서 農業用水利用上의 地帶의 性格, 地層의 地下水包藏能力에서 본 地形 地質의 特性을 고

려하여 地下水 汲의 建設이 可能한 適地는 모두 開發하여, 不足水量을 메꾸어나가는데 最善을 다해야 할 것이다.

둘째는 農業用水의 節減型管理體制로의 轉換이다

오늘의 用水供給의 類型은 大體로 用水의 需要主導型인데다가 調整池施設, 물管理施設 등 이 제대로 設置되어 있지 않아, 用水路內를 흐르는 流量中 無効放流되는 量이 대단히 많다는 것이다. 水源이 充分할때라면 施設費와 管理人力도 적게 들고 水需要者(耕作者)마음대로 제 時期에 물을 利用할 수 있어, 이와같은 오늘의 用水組織 및 管理體制에서도 그리 問題가 없지만, 水源이 豊富하지 못하여 水資源의 有効利用을 促求하여야 할 地區라든가, 全農耕地의 水利化를 實現시키 는 時代에 對備하기 위하여는 오늘의 需要主導型方式의 用水供給은 이를 止揚하고 供給主導方式으로 轉換시켜 나가는 동시에 調整池 및 物管理施設의 必要性이 있는 곳에서는 調整池施設 및 물 管理施設을 補完하여 無効施流量을 抑制함은 勿論 用水供給의 組織化로 用水節減의 對策이 講究되어야 할 것이다. 供給主導方式이 成功되기 위해서는 用水需要情報의 早期把握 및 早期調整에 의한 組織的 用水供給計劃이, 適正한 用水供給과 正確한 用水供給이 되기 위해서는 물管理上의 計量施設의 整備가 뒤따라야 함도 잊어서는 안된다.

그리고 오늘의 土工構造로 된 用水路가 갖는 短點은 浸透를 비롯한 漏水의 莫大한 損失이 있다는 것으로, 앞으로 制限된 水源流量으로 作物에 대한 새로운 灌溉計劃을 樹立하고자 하는 경우라든가, 水資源開發의 限界에 이르는 水資源逼迫時代에 對備하기 위하여는 이들 損失을 大幅 抑制시킬 수 있는 用水路의 라이닝화 또는 管水路式 用水路計劃도 함께 推進하여 用水路의 用水節約型構造로의 轉換이 重要하며, 特히 管水路式 用水路로의 發展은 水溫管理面에 問題가 없는 것은 아니나, 用水의 均等配分, 管理人力의 節減과 함께 上水道式 水稅賦課를 통한 用水節約의 誘導라는 意味가 대단히 크다.

또 논의의 用水管理에 있어 關心을 갖게 되는 것은 排水路로 浸出되는 물 및 버려지는 많은 用水를 再利用하도록 하여 用水의 節減을 期하자는 것으로, 水質上에 問題가 없는한, 新規耕地整理地區는 勿論 既耕地整理地區에서도 이와같은 實態를 檢討하여 排水의 用水로의 還元化가 必要한 곳은 이에 맞는 用排水시스템으로 構成하여 最大限의 用水節約을 꾀하여 나가야 할 것이다.

그리고 灌溉方法의 計劃에 있어서도 可及의이면 用水節約을 가져올 수 있는 輪換灌溉方法을 中心으로 發展시켜 나가야 할 것이고, 特히 밭灌溉計劃에 있어서는 農業技術의 發達에 따라 비닐 멀칭栽培面積이 넓어지는 만큼, 적은 에너지로 가장 水利用의 極大化를 期할 수 있는 點滴灌溉方式 등이 中心이 되어 全體的으로 最大限의 用水節約이 될 수 있는 方向으로 灌溉方法의 計劃이 模索되어야 하겠다.

셋째로 勞働節約型 用水管理로의 轉換이다

用水管理勞力이 많이 所要되어서는 當該地區의 維持管理費의 上昇을 가져와, 그 地區의 運營自體를 危殆롭게 한다는 것은 周知의 事實이며 더구나 오늘날과 같이 勞賃이 上昇하는 傾向에서는 더욱 그러하다. 一般的으로 用水의 節減型管理로의 轉換은 많은 勞力을 要求하여 위와같은 危險이 뒤따를 수 있으나, 用水管理에 있어 降雨, 取水, 送水, 配水 등 한 地區에서의 一連의 물 흐름을 計測裝置, 記錄裝置, 情報傳送裝置, 情報處理裝置, 表示裝置, 遠隔操作裝置 또는 自動制御裝置 등 물管理施設의 合理的인 시스템化에 의하여 操作 制御해나간다면 用水의 節減 및 合理的인 給水와 함께 물管理勞力을 顯著하게 줄일 수 있는 效果가 期待되는 것이므로, 高勞賃時代에 對處하고 用水의 보다 合理的인 管理를 위하여는 地區에 따라서는 이에 대한 果敢한 投資와 政府의 強한 意志가 있어야 할 것이다.

넷째 農業用水의 水質保全對策을 講究하여야 한다

都市 및 工場近郊 또는 畜產地帶의 河川과 用排水路는 그에 流入하는 都市下水, 工場廢水, 畜產汚水 등에 의한 水質汚染과 함께 産業廢棄物의 流入으로 用水管理를 더욱 어렵게 만들고있다.

따라서 都市下水 및 工場廢水 등에 대하여는 미리 淨化處理를 한다든가 畜產汚水는 牧草 또는 林地에 還元시킨다든가 또는 用水路가 汚濁되어 있는 경우에는 用水路 또는 排水路를 分離 新設한다든가 하여 農業用水의 水質이 汚染되지 않도록 하여야 할 것이고, 앞으로의 밭灌漑에 對備하기 위해서도 用水路에 流入하는 여러가지 浮遊物은 除塵裝置에 의해 除去하여 管水路系의 벌브, 노즐이 微細한 먼지에 의해 막히지 않도록 하는 用水管理에도 힘써 나가야 할 것이다.

다섯째로 貯水池의 堆砂現象에 대한 監視를 繼續하여 計劃內容積의 保全對策을 講究해 나가야 할 것이다

貯水池의 堆砂現象은 計劃內容積의 減縮을 가져오므로 우리나라와 같이 洪水時 土砂流入이 많은 곳이 많은데서는 이에 대한 繼續的인 監視가 必要하다. 따라서 이러한 貯水池에 대하여는 國庫支援을 통하여 土砂流入의 實態把握에 努力하는 동시에 全國水準에서 砂防댐이 必要한 곳, 댐도 두거나 사이폰餘水吐로 充分한 곳 등으로 區分調査하여 計劃內容積이 保全되는 方向에서 미리 施策이 이루어 나가야할 것이다.

以上에서 言及한 외에도 都市化 및 工場地帶化에 의해 灌漑面積이 減縮되고 있는 곳에서는 남아 돌아가는 分量의 用水는 그것이 慣行水利權에 屬한 것이든, 許可水利權에 屬한 것이든, 都市用水 또는 工業用水로 轉用토록하여 農業用水利用의 合理化를 期하는 方向으로 努力하는 동시에 用水損失의 抑制, 用水의 適時配分 및 均等配分 등 用水配分 目的要素들이 一貫性 있는 用水管理시스템化에 의해 錯誤없이 實現될 수 있도록 用水管理시스템의 機能을 높여 나갈 수 있는 計劃이 講究되어 나가야 할 것이다.