

# 우리나라 農業用水開發事業에 關한 研究

—農地改良組合의 用水價格을 中心으로—

梁 基 永

(都市 및 地域計劃學科 4回卒業)

<目次>	
第一章 序 論	第 2 節 水利費賦課狀況
第 1 節 研究目的	第 3 節 各國의 水利費賦課方法
第 2 節 研究의 範圍와 方法	第四章 用水價格과 適正化方向
第二章 農業水利施設의 現況과 둘管理	第 1 節 水利費의 內容
第 1 節 全國農業水利施設	第 2 節 用水價值에 對한 現水利費의 適正如否
第 2 節 農地改良組合의 水利施設物現 況	第 3 節 水利費高價 및 差異要因
第 3 節 둘管理의 當面問題	第 4 節 水利費의 適正化方向
第三章 農業用水 生產團體와 水利費賦課	第五章 結 論
第 1 節 우리나라 農業用水生產團體	

## 第一章 序 論

### 第 1 節 研究目的

灌溉水利는 急增하는 世界人口增加에 對應할 食糧需給 解決을 위한 生存科學이다.<sup>(1)</sup> 特히 우리 나의 人口增加趨勢는 1965年 28,670千人<sup>(2)</sup> 이었던 것이 1970年에는 32,056千人으로 增加하였으며 그 增加率은 每年 1.8% 以上으로 1976年에는 34,345千人으로 增加될 것으로 推定되고 있다.

其間 政府는 食糧 自給自足을 위한 農業生產基

盤確立을 當面課業으로 하여 食糧增產에 온갖 努力를 傾注하여 왔으나 人口의 增加에 따르는 食糧의 國內供給은 그 需要에 뒤따르지 못해 每年莫大한 外穀을 導入해야만 했다.

지난 1965年에 67萬<sup>(3)</sup> 内外의 外穀導入量은 1971年에 310萬<sup>(4)</sup> 以上으로 무려 4.6倍로 增加되었으며, 그 輸入額은 1971年에 2億8千萬弗로서 우리 나라 全體輸入額(2,39千百萬弗; 1971)<sup>(4)</sup>의 11.7%이다.

이와 같은 緊急한 食糧事情을 어떻게 解決하여 우리의 宿願인 食糧의 自給自足을 이룩할 것인가?

(1) W. Kenneth Bach, 물관리세미나 보고서, 서울農業振興公社, 1972, p.321.

(2) 經濟企劃院, 三次5個年經濟計劃, 經濟企劃院, 1972, p.29.

(3) USAID Food For Peace 局資料提供.

(4) 관세청 貿易統計年報, 1971, p.2.

일찌기 外國의 여러 나라들은, 食糧增產은 水資源開發이 行되어야만 이룩할 수 있다는 觀點下에 美國의 VA開發計劃, 印度의 다모다溪谷開發事業 및 에집트의 아스완댐事業 등을 實施하여 用水의 圓滑한 期循으로써 食量增產과 工業의高度化를 이룩하여 그 나라 經濟成長에 크게 寄與하였던 것이다.

물이 伴되지 않는 土地에서는 모든 生活도, 經濟活動도 이룩할 수 없음은 東西古今을 莫論하고 마찬가지이며, 經濟開發의 中心課題는 恒常 水資源開發事業과 結付되기 마련이다.

우리 나라에서도 每年 數 100億원씩 (1969—1971; 投資額 30億원)<sup>(5)</sup> 農業用水開發事業에 投資하여 數萬 ha의 水利安全盜을 開發하여 왔으나, 當初의 期待하였던 만큼 큰 效果를 거두지 못하고 있다. 그 主原因은 첫째, 灌溉農業은 가장 물을 많이 消耗하면서 그 效率은 比較的 적다.<sup>(6)</sup> 例를 들면 工業用水은 最終生產物 1%을 生產하는데 100 m<sup>3</sup>以下の 물을 消耗하는데 比해 農業用水은 數千 m<sup>3</sup> (우리 나라의 경우, 1ha灌溉用水量이 平均 8,500m<sup>3</sup>이다)의 물이 所要된다. 둘째는 農業用水開發事業은 工事期間이 길어 投資에서 效果를 거두기까지 長期日이 걸린다. 세째는 물의 管理가 疏忽하여 물의 浪費가 많으며, 네째는 施設物의 維持管理를 彻底히 하지 못해 그 機能을 充分히發揮하지 못하는 등이다.

이러한 問題등에 當面하여, 本研究에서는 첫째, 우리 나라의 農業用水開發事業이 앞으로 地域計劃의 一環으로 다루어져야 함을前提로 그 開發現況 및 用水生產團體의 運營面을 經濟的側面으로 考察하여, 本研究의 우리 나라 食糧增產과 經濟發展에의 寄與度를 살피고 앞으로 計劃樹立에 過去와 같은 施行錯誤의 前轍을 맍지 않도록 한다.

둘째, 手期間에 걸쳐 莫大한 投資로 이루어진 農業水利施設의 現況을 分析 檢討하여 그것들의合理的의 圓滑한 維持管理 및 運營方案을 請求한다.

세째, 月水價格을 比較 分析함으로써 現時點에서 問題가 되어 있는 水利費賦課의 適正妥當性與

否를 判別하여 水利費의 適正化方案을 提示한다..

이러한 研究는 水利費 節減으로 農民負擔을 輕減시키고 農民의 生產意慾을 북돋아 줄 것이다. 또한 農業用水 生產團體인 農地改良組合의合理的의 運營을 提示함으로써 本事業을 成功裡에 進行하는데 도움이 될 것이다. 따라서 새마을事業 完遂를 위한 地域計劃의 一環인 流域綜合開發計劃, 農業用水開發計劃 및 農村環境美化計劃 등을 樹立하는데 必要한 基準으로서 貢獻하는데 또한 本研究의意義를 가진다.

## 第2節 研究範圍와 方法

研究本文에서는 農業用水事業의 變遷過程 및 經濟的 效果 등까지 包含이 되었으나 여기서는 紙面關係로 水利施設의 現況과 水利費關係를 主로 論述하였으며, 또한 用水價格의 適正與否를 究明하고 이에 對한 適正方案을 提示하는데 그 範圍를 限定하였다. 또한 農業土木의 專門的인 技術面은 省略하였다.

研究方法으로는 開發過程의 考察에 있어서는 農地改良二十年, 農政二十年史, 農業用水事業總覽 및 各種統計資料와 報告書 등을 通한 文獻調查가 主이니, 用水生產團體와 用水價格構造에 있어서는 現地調查로서 農地改良組合 12個所를 訪問하여 設問書를 通해 實態調查를 하였다. 그 外에統計資料, 文獻등에 依하여 事例分析하였으며, 이論文과 關係 있는 農林部, 農業振興公社, 農地改良組合 등의 農業用水關係의 權威者들과 接見을 通하여 얻은 情報를 綜合 整理하였으며 또한 筆者の 農業土木分野의 實務經驗을 背景으로 小論을 展界하였다.

## 第二章 農業水利施設의 現況과 管理

### 第1節 全國農業水利施設

水利事業이 近代의工木技術과 機械力으로 水利施設을 促進한 것은 李朝末葉인 1906年에 水

(5) 農林部, 農地局 改良課, 農業用水事業實績表 (1968-1971)에서.

(6) Cheong, Chup Line, *Integrated Farm Water Management*, FAO, 1972, p. 2.

利組合條例의 公布로부터 始作이 되어, 其後 日政의 植民地政策으로 產米計劃과 더불어 水利事業의 發展을 보게 되었다. 그리하여 解放當時 全國의水利組合數는 25組合(南韓)이었으며 蒙利面積은 南韓이 18.8 ha, 北韓이 16.8 萬 ha였다.<sup>(7)</sup>

其後 政府의 黽임없는 投資와 農民의 努力으로 1971年末에는 水利安全畠이 1,044 千 ha(全畠面積의 8.1%)에達하였다. 其間 政府는 1961年에 695 農地改良組合를 198組合으로 統合하였고, 1963年과 1971年 二次에 걸쳐 組合의 長期債 70餘億원을 蕩減措置하여 組合의 育成과 農民負擔을 輕減시켰다. 그러나 現在 267組合中 아직도 이러한 政府의 配慮에 不拘하고 그 運營狀態가 脆弱하고 管理體制가 前近代의 不實組合들이 있어 이 解決策이 時急한 것이다. 解放後 1971年末까지 1,180億원을 投資한 水利施設의 現況을 살펴보면 다음과 같다.

1970年末 現在 全國에 設置된 貯水池 14,390個

所에 依한 灌溉面積은 49萬ha로서 全灌溉面積의 4.7%이며, 洹에 依한面積은 18萬ha로 27%, 揚水場이 13.6萬ha로 13%, 導水路 1.1萬ha로 2% 등 地表水에 依한 灌溉水源이 79%를 차지하고 있다.<sup>(8)</sup> (<表 1> 參照)

그러나 이와 같은 水利施設이 어떤 自然條件를 旱魃頻度(10년, 20년, 50년, 100년 등)에 不拘하고 完全灌溉能力의 保障을 期하고 있는 것은 아니다. 14,000餘個所에 達하는 貯水池의 單位貯水量을 分析해 보면 農地改良組合區內의 貯水池의 平均이 408 mm이고 農組 50 ha 미만 平均值는 339 mm이며 全國小溜池平均值는 202 mm이다.<sup>(9)</sup> 이것은 우리나라 旬別需要水量중 가장 많은 물을 必要로 하는 6月中旬의 平均值 169 mm, 最大值 232 mm에 비추어 볼 때 様付水의 供給程度의 水量에 차이가 않는다. 即 400 mm以下の 單位貯水量을 가진 施設은 全天候農業을 위한 水利安全畠이라 볼 수 없다.

<表 1> 全 國 農 業 水 利 施 設

(1970年末 現在)

施設区分	合計			1967年까지			1968~1970		
	個所數	面積	%	個所數	面積	千ha	個所數	面積	千ha
合計	89,859	1,030	100	32,405	757	57,454	273		
貯水池	14,390	488	47	13,552	464	838		25	
揚水場	3,246	137	13	2,731	118	515		18	
渙	15,630	179	17	15,046	168	584		11	
導水路	498	11	2	—	—	498		11	
管井	50,411	131	13	1,026	5	49,385		126	
集水渠	5,684	85	8	50	3	5,634		82	

資料：農業振興公社 提供。

## 第2節 農地改良組合의 水利施設物現況

農地改良組合이 保有하고 있는 水利施設物의 數는 3,633個로 그 施設物들이 管轄하는 灌溉面積은 37萬ha로서 全國水利安全畠의 35%가 넘는

다. 그리하여 農組의 施設物들은 主로 大規模인 것이며 全國施設物의 主軸을 이루고 있다.

### 農組施設物現況<sup>(10)</sup>

貯水池 1,339, 渙 950, 揚水場 851

導水路 247, 防潮堤 247, 計 3,633個

(7) 土地改組聯合會, 土地改良事業, 二十年史, 서울印刷社, 1967, p.207.

(8) 農業振興公社 資料提供。

(9) 農業振興公社, 물관리세미나 보고서, 서울, 農振公. 1972, p.24.

(10) 農林部, 農地局, 農地政課, 農組施設現況, 1971, 12. 31 現在에서 引用.

計劃存水量: 1,015 백만 m<sup>3</sup>

1971 年實績: 775 백만 m<sup>3</sup> (77%)

위에 보는 바와 같이 貯水池數는 1,339 個所로서 計劃存水量은 10 억 m<sup>3</sup>以上이나 1971 年에는 76%인 775 백만 m<sup>3</sup>밖에 生產하지 못했다. 이 수량未達은 貯水池의 土砂流入堆積과 施設物의 缺陷으로 因한 것이다. 淤와 揭水場에 있어서도 河川의 土砂堆積으로 河上이 높아져 天井川을 이루고 있으며, 共水로 因한 河深變動 등의 理由로 揭水量 또는 取水量不足現象을 이루고 있다.

이러한 土砂流入의 防止策으로는 貯水池流域全體에 걸친 植生狀態를 良好케 하는 것과 土壤保全策을 實施함과 同時に 河川整理등을 하여야 한다. 또한 浚渫雙量 利用하여 貯水池의 浚渫作業을 實施하여 貯水池容積의 充分한 能力を 갖추어 用水生產에 萬能을 期하여야 할 것이다.

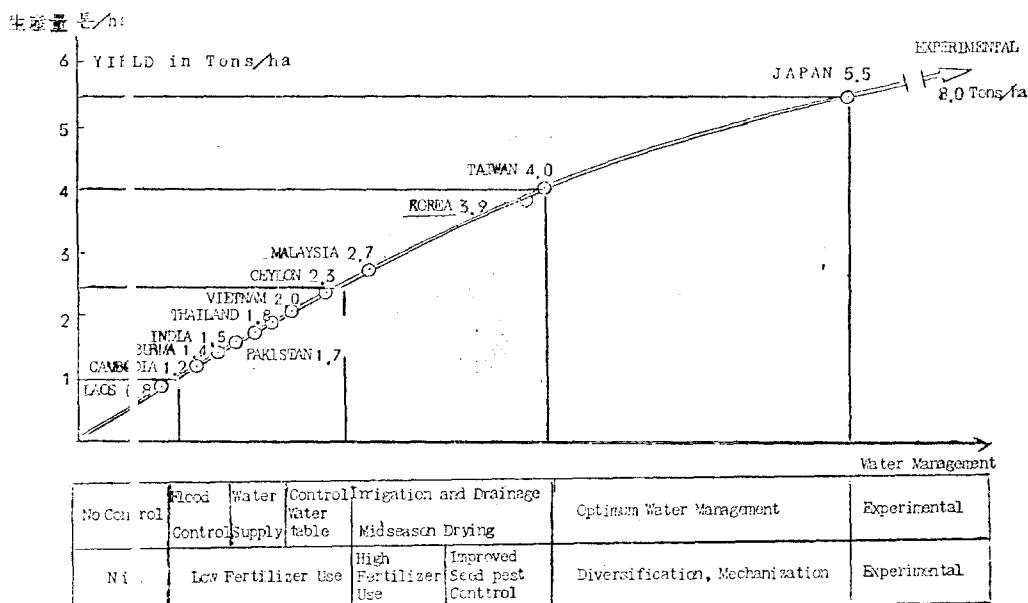
### 第3節 물管理의 當面問題

물management란 改良된 營農과 더불어 農業生產을 增加시키기 위해 耕地에 給水함에 있어 運搬, 調節, 測定, 分水 및 適期에 適量供給과 排水改善 등의 綜合運營方法을 意味한다. 또한 理想的인 물management는 물의 浪費를 防止하여 事業의 經濟効果를 높여 준다.

우리 나라의 물management當面問題를 살펴보면 첫째 水路의 工作物이 不足하고, 둘째 効率의 用水體系의 確立이 必要하며, 세째 用水路損失이 많아 土水路의 Lining이 必要하며, 네째 輪環給水 및 間斷給水를 實施해야 하며, 다섯째 물management要員들의 技術訓練이 必要하다. 成功的인 물management는 用水價格을 낮추어 주고 生產性을 높여 所得增大的를 가지 온다. 適正한 물management로서 얼마만큼 生產

〈表 2〉 THE ROLE OF WATER CONTROL AND USE OF ADDITIONAL INPUTS  
ON RICE YIELDS ON A COUNTRYWIDE BASIS

亞細亞國家들의 水稻作에 있어서 用水調節과 農資材投入에 의한 生產效果



資料 Cheong, Chup Lin, *Intergrated Farm Water Management*. FAO, Rome. 1971 p. 7.

에 影響을 가져오는가를 FAO 專門家에 依한 研究를 보면 다음 <表 2>과 같다.<sup>(11)</sup>

上記圖表를 說明하면, 처음에 Laos에서는 用水調節이나 農資材投入을 全혀 하지 않았기 때문에 ha當 0.1%의 給收穫 밖에 얻지 못하였으나 Cambodia 외 5個國에서는 用排水施設을 通하여 洪水調節, 用水分調節과 若干의 施肥 등의 農資材投入으로 1.2%/ha에서 2.3%/ha의 收穫을 올렸다. 그 다음 Malaysia 와 韓國에서는 適正한 灌排水 및 間斷灌概의 물管理와 大量의 施肥와 種子改良으로 4% 가까 生產을 높일 수가 있었다. 다음 日本에서는 最適의 물management와 多樣化한 農資材投入 및 機械化로 5.5%/ha를 生產하였고, 試驗場에서는 보다 効率的인 물management와 農資材投入으로 8.0%/ha까지 生產할 수 있음을 보여 주었다.

以上과 같 適正한 물management와 農資材投入量如何에 따라서 生產量을 높일 수 있음을 앞으로 最適의 물management, 土地의 高度利用으로 우리의 不足한 食糧問題<sup>(12)</sup> 解決할 수 있다는 希望을 안겨주고 있다.

### 第三章 農業用水生產團體와 水利費賦課

#### 第 1 節 우리 나라 農業用水生產團體

우리 나라의 農業用水生產團體라 함은 農地改良組合과 農業振興公社를 둘을 수 있다. 兩團體는 다 같이 農村丘代化促進法에 依하여施行되고 있다. 이 두 機構의 機能을 要約하면, 農地改良組合은 農業用水事業과 農地改良事業을施行하는 外에水利施設物의 維持管理 및 그 區域內 土地의 農業上의 利益을 促進시키기 위한 農事改良事業 등을 實施하고 있다.

農業振興公社는 從前의 土地改良組合聯合會와 地下水開發公社을 合併하여 1970年 2月에 設立된 機構로서 農業用水事業의 大團地綜合開發事業 및 農地改良組合에서 實施하는 工事의 調査測量, 設

計 및 工事監督 등의 技術支援을 實施한다.

本研究에서는 兩團體中 直接 用水生產의 業務를 專擔하고 있는 農地改良組合에 限해서 그 機能과 組織을 살펴 보기로 한다.

#### 1. 農地改良組合의 機能

1906年 公布한 水利組合條例 以後 그 名稱도 時代의 變遷에 따라 水利組合, 土地改良組合, 現行의 農地改良組合 등으로 불리어왔다. 따라서 이 農組는 主로 灌溉, 排水, 水害豫防 등의 農業用水事業과 土地改良事業을 經營하는 共同組合이며 公法人組織이다.

이 公法人인 農組의 運營은 1970年 1月에 公布한 農村近代化促進法<sup>(12)</sup>에 그 根據를 두고 있으며 農經營을合理化하고 農業生產力의 發展을 圖謀함으로써 食糧增產에 寄與함을 組合의 基本目的으로 하고 있다. 即 農組의 運營은 用水生產과 水利施設의 維持管理를 圓滑히 함으로써 組合員의 負擔을 輕減하고 利益을 增大시키는데 그 目的이 있는 것이다.

組合의 財政은 組合員으로부터 徵收하는 水利費 other 入收으로서 充當한다. 現在 蒙利面積 5,000ha 以上 管轄하는組合은 農林部의 管理監督을 받으며, 5,000ha 以下은 市道의 管理監督을 받고 있다.

#### 2. 農地改良組合의 現況

農組의 現在數(1971. 12. 31 現在)는 267組合<sup>(13)</sup>으로 蒙利面積 2,000ha 未滿이 214組合, 2,000ha 以上 5,000ha 未滿이 44組合이며, 5,000ha 가 넘는 大地區의組合이 11個所이다. 組合員數는 655,017名이며 組合이 管轄하는 總蒙利面積은 371,594ha이다. 農組의 現況 및 規模別分布는 다음 <表 3>과 같다.

#### 第 2 節 水利費賦課狀況

組合이 農民에게 賦課하는 水利費 即 組合費는組合員이 負擔할 수 있는 能力範圍內에서 適正賦課를 期하여야 함에도 不拘하고 日政時의 水利費는 日人組合運營者들이 起債의 偿還財源과 組合의 經費를 捏出하기에만 執念하여 韓人零細農民에게

(11) Cheor 3, Chup Lim, *op.cit.*, pp.7-8.

(12) 農林部, 農村近代化促進法, 1970, pp.1-10.

(13) 農林部, 地政課, 農地改良組合現況, 1971. 12. 31 現在. p.3.

〈表 3〉 農地改良組合現況  
((1971. 12. 51 現在))

	組合 數	地區組合 數	組合 員數	認可 面積	蒙利 面積	規模別區分			職員數			水源 工數
						2,000 ha 未滿	2,000 ha 이상 5,000 ha 미만	5,000 ha 以上	一般 職	技術 職	고원 및 임시직	
서울	4	5	3,041	ha 1,846	ha 1,846	4	—	—	9	15	12	14
釜山	1	2	861	587	535	1	—	—	2	1	—	9
京畿	24	97	56,590	50,901	44,540	19	3	2	187	230	206	297
江原	19	61	16,579	16,041	8,286	18	—	1	27	47	20	74
忠北	17	94	35,970	20,564	18,829	14	3	—	63	86	58	190
忠南	43	116	80,553	56,049	51,157	36	4	3	193	222	159	549
全北	24	159	115,356	95,582	83,156	17	3	4	354	372	207	394
全南	34	201	116,043	57,502	53,916	22	12	—	160	210	79	875
慶北	43	335	123,989	60,417	60,417	32	11	—	145	195	196	556
慶南	55	207	103,803	54,135	48,303	48	6	1	125	142	223	657
濟州	3	8	2,221	865	610	3	—	—	5	4	6	18
計	267	1,285	655,017	411,489	371,594	214	42	11	1,270	1,524	1,166	3,633

資料：農林部 地政課 農地改良組合現況, 1971. 12. 31.

過重한 賦果를 하였다. 1930 年度의 水利費는 全收量의 30% 또는 增收量의 44%를 賦課시켰다.<sup>(14)</sup> 不過하다. 最近 1966 年에서 1971 年까지 6 年의水利費賦課現況을 보면 다음과 같다.  
그러나 解放後의 水利費賦課는 實收量의 2~7%에 上記表에서 1969 年에 反當平均水利費가 1,226

〈表 4〉 組合區域內 實收高(정곡) 및 水利費賦課狀況

(1966~1971)

年 月	組合數	面 積	計劃收穫量(反當)				水利費賦課狀況(反當)			
			事 施 行	耕 前	施 行 後	實收高	平 均	最 高	最 低	元
1966	266	ha 350,927	kg 109	kg 226	kg 320	790 (1,059)	1,833	—	100	元
1967	272	353,747	109	226	329	868 (1,093)	1,897	—	173	元
1968	269	375,053	109	234	313	1,037 (1,197)	2,244	—	187	元
1969	269	395,291	114	248	381	1,226 (1,338)	2,744	—	209	元
1970	266	407,917	115	256	376	1,523 (1,523)	3,512	—	40	元
1971	267	411,489	115	256	375	1,886 (1,737)	4,773	—	437	元

註：( )는 1910 年 不變市場 價格임. 韓國銀行 都賣物價總指數豆 修正함. (韓國銀行調查月報 1972. 11. p. 8.)

資料：農林部, 農地改良組合聯合會, 土地改良二十年史, 서울印刷社. 1967, p. 236.

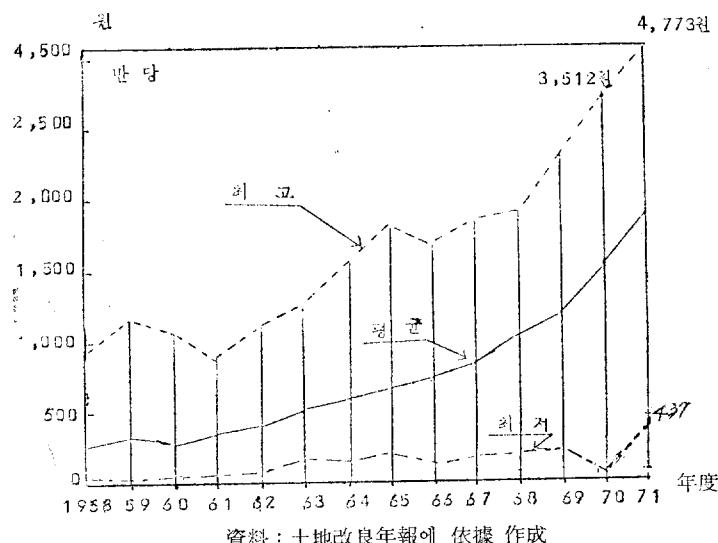
(14) 土地改良組合聯合會, 土地改良二十年史, 서울印刷社. 1967, p. 236.

원이었으나 1970年에는 1,523 원으로 24%가 上昇하였으며 1971年에는 또다시 24% 引上인 1,886 원이었다. 그러나 이것을 不變價格으로修正하면 1969年에는 1,338 원이고 1970年에는 1,523 원으로 實質增加는 13%이며 1971年에는 15%에 지나지 않는다. 水利費의 最高와 最下의 差異를 보면 1971年에 最高는 反當 4,773 원의 水利費를 賦課하는 組合이 있는가 하면 最低 437 원의 組合도 있다. 이와 같은 水利費의 不均衡賦課는 各組合의

地形條件이나 設量年數에 따라 그 原因이 있으나 더욱더 重要한 原因은 組合運營의 不合理性 때문이다.

1970年的 全國反當平均水利費 1,523 원을 超過하는 組合數는 全體水利費賦課組合 261組中 50.5%에 該當하는 132組合이었으며 1971年에는 賦課組合 262組合中 55%에 該當하는 144組合이 全國反當平均 1,886 원을 超過하고 있어 水利費賦課의 過正化問題가 時急하게 되었다.

〈表 4〉 反當水利費 賦課狀況(1971年末現在)



資料：土地改良年報에 依據作成

### 第3節 各國의 水利費賦課方法

水利費賦課는 그 基準을 두 가지로 考慮할 수 있다. 하나는 물 供給에 所要되는 極性의 程度에 依據되어야 하는 生產費主義라는 思考方式과, 또 하나는 물이 주는 効用 또는 價值에 依據되어야 하는 價值主義라는 思考方式이 있다.<sup>(15)</sup>

그러나 現在 農組에서는 이러한 原理를 適用할 수 있는 態勢 用水消耗量의 算定方法探擇困難)를 갖추지 못하여 大部分이 土地等級別로 水利費를 賦課하고 있는 現實이다.

#### 1. 우리 나라의 水利費賦課方法

現行 우리 나라 水利費賦課方法은 앞서 말한 바

와 같이 水利惠擇別로 地區를 區分하여 等級差를 두고 있는 곳과一律的으로 均等하게 水利費를 賦課하는 두 가지로 大別되어 每年豫想收穫高調查를 實施하여 그 收益을 判斷하고, 한편 組合의 年間總經營費를 算出하여 灌溉面積別로 나누어 面積割로 配分賦課하고 있다. 組合員의 負擔力은 다음과 같이 算出한다.

$$(事業施行後收量)-(事業施行前收量)=(增收量)$$

$$(增收量 \times 穀價)-(營農管理費增加額)=(負擔力)$$

그러나 水利費賦課는 負擔力算出을 原則의 으로先行하고 이의 範圍內에서 賦課시킴이 科學的方法인가 하면, 農組가 組合員으로 構成된 人的團體인 點을 考慮하면 自己가 所屬된 團體(農組)의

(15) 安井正三, これから農業土木, 東京, 東洋地球出版社, 1968, pp. 151-152.

경비는 属組合員이 分擔해야 되는側面도 있으므로 大部分이 負擔額(團體의 經費을 주어진 協因으로 前提하여 이를 土地等級別面積割로 賦課시키고 있는 現實이다.

### 2. 美國의 水利費賦課方法<sup>(16)</sup>

美國은 다음과 같은 다섯 가지의 科學的인 方法에 依하여 水利費를 賦課하고 있다.

1) 施設 및 維持管理費의 均一配分法(Postage Stamp Pricing)

2) 用水類型別 賦課法(Differentiation by Type of Water Use)

3) 地區別價格差 賦課法(Zonal Price Differentiation)

4) 用水時間別價格差 賦課法(Price Variation over Time)

### 5) 收益賦課法(Benefit Pricing)

또한 美國에서는 Card 要請으로 給水하는 制度가 있는데 이것은 需要者가 必要時에 用水量과 供給時間을 申入하여 水路에 裝置된 計器에 꽂아 놓으면 給水員이 Check 하여 送水한다. 送水된 물은 計器를 通하여 田畠에 給水됨으로 그 用水量을 正確히 測定할 수가 있다.

美國의 月水路는 大部分이 鋪裝(Lining)이 되어 있어 水路損失이 없으며, 水路에는 用水量測定裝置(即 Weir, Orifice, Parshall Flume 등)을 設置하여 正確하게 月水(量을 計測하여 가장 科學的이고 理想的인 水利費賦課方法을 實施하고 있다.

### 3. 日本의 水利費賦課方法<sup>(17)</sup>

現在 日本에서 實施中인 水利費賦課方法은 우리나라와 비슷한 다음 다섯 가지 方法이다.

① 村割 ② 灌溉反別割 ③ 石高割 ④ 鄉步割 ⑤ 地域割

이中 「村割」은 部落別 用水量의 費用을 割當하는 것이며, 「灌溉反別割」은 灌溉된 反當別로, 「石高割」은 生產高別로, 「鄉步割」은 數個의 部落을 包含한 鄉의 割當을 分割負擔시키는 方法이며, 「區域割」

은 區域別로 等級差를 두어 水利費를 賦課시키는 方法이다. 日本의 一部地域에서는 用水量에 依해서 水利費를 賦課시키는 곳이 있으나 大部分의 地域에서 石高割과 收益反當割制度를 實施하고 있다.

以上 몇 나라의 水理費賦課方法을 考察한 바 우리 나라에 있어서도 앞으로 用水量別과 作物別 收益에 依한 賦課方法을 實施함으로써 水利費의合理的의 適應賦課를 가져오게 될 것이다.

## 第四章 用水價格과 適正化方向

### 第1節 水利費의 內容

「물」을 用水로 變動케 하는 行爲 即 貯水池, 淚揚水場 및 用排水路 등을 設置하여 그 利用目的에 運搬케 하는 行爲를 水利라고 한다. 그리하여 水利라고 하는 것은 用水의 生產이다. 이러한 水利施設이나 그 操作에 所要되는 費用을 水利費라고 부른다. 이 水利費는 水利施設에 支出되는 費用과 여기에 從事하는 人件費가 主이며 한편 利潤을 包含치 않는 「費用價格」과 같이 보이나 實은 「生產價格」이라고 規定되어야 한다.<sup>(18)</sup>

우리 나라 稲生產費中(水稻作)에서 水利費가 어느 程度의 比率을 占하는가를 알아 보면 다음과 같다.

〈表 6〉 稲生產費와 水利費

	1966	1967	1968	1969	1970
反當稻生產費	8,582	9,535	11,198	12,840	15,235
反當水利費	317	431	512	486	581
比率(%)	3.7	4.6	4.6	3.8	3.8

資料：經濟企劃院, 한국통계연감, 1971에서 引用.

1970年 反當 稲生產費는 15,235 원이며 그中 水利費는 581 원으로 3.8%이다. 1970年 80kg當 稲生產費는 4,642원이며 그中 水利費는 177원이다.<sup>(19)</sup>

(16) Michael F Brewer, *Economics of Public Water Pricing*, Univ. of California Press 1961, pp. 234-235.

(17) 日本水利科學研究所, 農業用水資源, 東京, 地人書館, 1962. pp. 116-117.

(18) 佐藤武天, 水の經濟學, 東京, 岩波書店, 1968, p. 15.

(19) 經濟企劃院, 한국통계연감, 1971에서 引用.

그리하여 셀 1% 生產하는데 水利費를 計算하여 보면

$$\begin{aligned} (\text{水利費}) &= 177 \text{ 원}(80 \text{ kg} \text{ 의水利費}) \times \frac{1,000}{80} \\ &= 2,212 \text{ 원이니. 이것을 쌀값과 比較하여 보면} \\ &6,000 \text{ 원}(1970 \text{ 年쌀값}) \times \frac{1,000}{80} \\ &= 75,000 \text{ 원……쌀 1% 값} \\ \text{쌀값中의水利費率} &= \frac{\text{水利費}}{\text{쌀값}} = \frac{2,212}{75,000} = 2.9\% \text{ 이다.} \end{aligned}$$

## 第 2 節 用水價値에 對한 現水利費의 適正與否

人間이 水利施設을 하여 利水하기始作하면서부터 施設費와 維持管理費의 財源으로서 水利費를 賦課하여 왔으며 그때부터 물은 自由財에서 經濟財로서 作物生產上 重要한 投入財의役割을 하게 되었다.

오늘날 우리 나라 用水價格(水利費)이 適正이거나 아니나 하는 問題에 政府와 農民 사이에 疑訝心을 갖게 하고 이에 對하여 異論이 많다. 그리하여 本研究에서는 現在 農業用水價格의 適否를 究明코자

한다.

물의 價格이 어떻게 決定되어져야 하는가는 水利費에서도 論한 바와 같이 生產費主義과 價值主義의 두 가지 原理가 있다.<sup>(20)</sup>

### 1. 生產費主義

生產費主義의 경우 施設物建設에 要하는 費用에서 建設費, 耐用年數, 金利 등을 考慮하여 年間施設費用을 算出하고 이를 維持管理하는데 所要되는 費用 및 減價償却積立金 등을 算出하여 이것을 年間必要水量으로 除하면 水量 1m<sup>3</sup>當의 經費가 算出된다.

例를 들면 現在 實施하고 있는 榮山江流域開發事業의 總施設投資費는 357億원이며 이것을 年間費用으로 計算하면 31億원이다.<sup>(21)</sup> 年間用水生產量은 590百萬 m<sup>3</sup>으로서 물값은 m<sup>3</sup>當 5.25 원으로 算出이 된다. 이와 같이 用水生產費를 用水量에 依해서 水利費를 賦課시키는 方法이 生產費主義이다.

### 2. 價值主義

價值主義의 경우에 있어서는 물이 가진 効用 또

(表 7) 用水價値(水利安全畠과 不安全畠比較)

單位: 원(生產量은 kg)

區分	1967		1968		1969		1970		1971	
	安全畠	不安全畠								
① 作物反當生產量(A)	329	252	313	248	381	326	376	334	375	320
② 米價(80 : g當)	3,730		4,390		5,435		6,000		7,503	
③ 米價kg當(B)	46.6		54.8		67.9		75.0		94.1	
④ 作物反當收入額(A×B)(C)	15,331	11,743	17,152	13,590	25,870	22,135	28,200	25,050	35,287	30,112
⑤ 基礎反當生產費(D)	4,687	3,819	5,992	4,965	7,287	6,055	8,699	7,185	9,824	7,938
⑥ 反當租削得(C-D)(E)	10,644	7,924	11,160	8,625	18,583	16,080	19,501	17,865	25,463	22,174
⑦ 收益差(安全畠-不安全畠)(F)	2,720		2,535		2,503		1,636		3,289	
⑧ 反當用水量 m <sup>3</sup> (G)	850		850		850		850		850	
⑨ 用水 m <sup>3</sup> 價値 F/G		3.20		2.98		2.94		1.92		3.87

註: ① 作物反當生產量中 安全畠은 農組實收高: 농림부 土地改良年報 1971에서 不安全畠은 天水畠과의 平均值: 농림부, 식양작물통계 1972에서

② 米價는 農家販賣價格(中品): 농협조사월보 1972. 4에서

③ 基礎生產費中 安全畠은(기초생산비조합비)-생산비中의 水利費: 表 IV-13에서

④ 反當用水量은 농업진흥공사 調查設計部 資料

(20) 戸田光晴, これからの農業土木, 東京, 地球出版社, 1968, p. 157.

(21) 農林部, 榮山江流域開發事業農業經營報告書, 서울, 농업진흥공사, 1971, p. 96.

는 물이 發生하는 價值를 基礎로 물의 価値을 算出하는 方去이다. 即, 產出된 生產物의 價值中에서 물의 価直를 導出하는 것이다. 여기서 水利安全畠과 不安全畠(天水畠包含)을 比較하여 水利施設을 함으로서 얼마나큼 물의 価値가 있는가를 計算하여 보면 다음과 같다.

上記 〈表 7〉의 用水價值計算은 다음 方式에 依해서 求하였다.

$$(反當作物生產量 \text{ kg}) \times (\text{kg} \text{當當畠}) = (\text{反當作物收入額})$$

$$(\text{反當作物收入額差}) - (\text{基礎生產費差}) = (\text{收益差})$$

(收益差) =  $(\text{m}^3 \text{當用水價值 : 원})$

그리하여 水利安全畠과 不安全畠을 比較한 5年間 (1967-1971)의 平均用水價值는  $1\text{m}^3$ 當 2.98 원이다.

다음은 每年 農組에서 賦課하는 用水價格(水利費)과 위에서 計算한 用水價值를 比較하여 보면 다음과 같다.

即, 〈表 5〉에서 水利費를 用水量으로 나눈 結果 5年間 平均(1967-1971)  $1\text{m}^3$ 當 用水價格은 1.54 원이다.

〈表 8〉  $\text{m}^3$ 當用水價格과 価値의 比較

(單位: 원)

區 分	1967	1968	1969	1970	1971	備 考
反當水利費 (A)원	868	1,027	1,226	1,523	1,886	
反當用水量 $\text{m}^3$ (B)	850	850	850	850	850	
톤當用水價格 $\frac{A}{B}$	1.02	1.21	1.44	1.79	2.22	平均 1.54 원
用 之 價 值	3.20	2.98	2.94	1.92	3.87	平均 2.98 원

원이었다. 이에 比해 用水價值는 2.98 원이므로 現在까지의 用水價格은 그 価値上으로 볼 때 싸다는 結論이 な온다. 그러나 이것은 全國 平均水利費를 用水價格으로 計算한 것이다. 實際는 全國 平均水利費가 な는 農組가 全體農組數의 55%<sup>(22)</sup>에 達한다. 그리하여一般的으로水利費가 그 価値보다 高價한 な으로 알려있다. 다음은 反當平均水利費의 限界點을 計算하여 보기로 한다.

으로 볼 때 高價이며 檢正價格이 아니다.

### 第 3 節 水利費高價 및 差異要因

水利費의 各 組合間의 差異는 組合設置의 歷史, 施設의 規模, 區域의 自然環境 등 여러 가지 要因이 있다.

1970年 平均水利費 1,523 원中 最高 13,512 원 最低 40 원, 1971年에는 平均 1,886 원中 最高 4,773 원 最低 437 원이었다. 이러한 差異 때문에 區域別로 農民의 負擔에 크게 不均衡을 가져오고 있는 現實이다. 그리하여 本研究에 な는 水利費引下를 要하는 組合, 引上을 要하는 組合 및 適正으로 判斷되는 組合 등 全國 12個所의 農地改良組合을 直接 訪問하여 水利費高價要因을 調査한結果 다음과 같은 面을 發見하였다.

1) 組合의 財源을 全的으로 組合費(水利費)에 依存한다.

2) 一般的으로 組合運營管理費가 많다.

3) 長期債, 一時借入金의 債還金(利子包含)이 많다.

〈表 9〉 水利費의 価値限界點

反當水利費	$\text{m}^3$ 當用水價值	$\text{m}^3$ 當用水價格備考
1,8 6	2.98원	2.22원
2,0 0	"	2.35
2,3 0	"	2.71
2,5 0	"	2.94
2,5 0	"	2.98…上限線
2,6 0	"	3.06

위의 〈表 9〉에서 反當水利費 2,530 원인 경우 用水價值와 用水價格이 一致하므로 現在 2,530 원 以上의 水利費賦課를 하고 있는 組合은 물의 価値上

(22) 農林部, 地政課資料提供.

- 4) 積立金이 고 减價償却金을 輕視한다.
- 5) 當初設計의 技術的缺陷이 있다.
- 6) 設置當時 經濟的妥當性分析이 未及했다.
- 7) 揚水場組合中 油類를 使用하는 엔진 運行에 있어서 油類代支出이 많다.
- 8) 地形의 條件으로 水源工 등 施設物의 分散으로 管理費가 높다.
- 9) 老朽施設物이 많다.
- 10) 現物徵收으로 따른 操作業務費가 높다.

#### 第4節 :水利費의 適正化方向

適正水理費라 할은 現在 單位別 農組의 適正組合費賦課라고 表하는 것으로 그것은 農民이 納得할 수 있는 負擔額을 意味한다. 即 農民負擔이 作物生產에서 얻은 收益과 比較할 때 合理的인 負擔額이 適正한 水利費라 할 수 있다.

不合理한 要因들을 除去 또는 改善함으로써 水利費의 適正化를 가져 올 수 있는 것이다. 그리하여 다음과 같은 水利費適正方向을 提示코자 한다.

- 1) 水利費는 用水量에 依해서 用水價格을 算出하고 農民의 負擔力を勘案하여 賦課한다. 用水量에 依한 水利費試課는 農民으로 하여금 물의 價值를 認識하고 用水節約을 가져 오게 한다.
- 2) 作物別 用水量과 收益性에 따라서 用水價格의 等級差를 둑斗.
- 3) 間斷灌漑을 徹底히 實施하여 作業物의 生育向上과 用水節約를 가져 오게 한다.
- 4) 揚水機의 原動機는 電動機로 全部 代替시킨다.
- 5) 現物徵收으로 따른 操作業務 및 그 費用을 節減키 위하여 각 部落의 興農契單位로 組合費用米穀을 集積케 하고 米穀檢查員이 巡迴檢查하여 一括的으로 運搬케 한다.
- 6) 組合의 運營管理法을 改善하고 豫算 會計制度를 改編하여 管理的 經費를 節減하고 事業費의 規模를 擴大시킨다.
- 7) 賽水池周邊의 造林, 賽水池內에 淡水魚養殖 및 休養地造成 등으로 自體收入을 增大시켜 組合員負擔을 輕減시킨다.
- 8) 用水路의 支線, 支渠 등을 農民 스스로 維持管理토록 啓蒙한다. 그 結果 管理費節減으로 農民

負擔이 적어 짐을 認識시킨다.

- 9) 農組는 물供給 및 農事指導 등에 最善을 다하여 農民의 農組運營에 積極參與토록 한다.

#### 第五章 結論

本研究에서 農業水利施設의 現況, 물管理, 農業用水生產團體 및 水利費에 따르는 用水價格의 構造 등을 檢討, 分析한 結果 다음 事實을 發見하였다.

- 1) 1971年末까지 完功된 水利安全畠 104만 ha中 名實共의 全天候農業을 施行할 수 있는 面積은 現施設로 보아 全體 水利安全畠의 70~80% 以內에 지나지 않는다. 그리하여 現施設의 改補修問題가 時急하다.
- 2) 適正한 물management와 農資材投入으로 米穀生產을 ha當 5.5%에서 8%까지 올릴 수 있다. 그리하여 農家所得의 增加로 水利費 適正化問題를 解決할 수 있다.
- 3) 쌀(精穀) 1kg 生產하는데 所要되는 水利費는 全國平均(1970年) 2,212 원으로 쌀生產費의 3.8%, 쌀값의(農家販賣價格)의 2.9%에 不過하다.
- 4) 現在 우리 나라 水利費賦課는 農組의 管理費 및 事業費를 面積割로 賦課하고 있으나 原則上 물需要者들에 依한 用水量, 作物別 등에 依하여 負擔시켜야 하며 農民의 負擔力を 반드시勘案하여야 함을 檢討, 確認하였다.
- 5) 最近 5個年間(1967~1971)에 實施한 農業用水價格 即 水利費의 適正與否를 檢討한 結果(水利費는 生產費와 用水量에 關聯시켜 그 用水價格를 試算하여) 全國平均水利費(組合費)는 물이 發生하는 그 効率의 用水價格上으로 볼 때 適正價格임을 確認하였다. 即 平均用水價格는 물m<sup>3</sup>(톤)當 2.98 원인데 比해 過去 5年間의 用水價格은 물 m<sup>3</sup>當 1.54 원을 賦課하였다. 그러나 反當 2,530 원이 用水價格의 上限線임으로 그 以上 賦課하는 組合은 用水價格에 比해 물값이 비싼 것이다. 現在 全國적으로 平均水利費 以上을 賦課하고 있는 組合數는 全體의 55%에 該當되며, 反當水利費 最高 5,500 원 以上 賦課시키고 있는 組合들이 있어 水利費의 適正化方案이 絶對로 必要한 것이다.

6) 水利費引下단이 農民負擔輕減의 最善策이 아 니다.水利費의 一定線 維持는 農民의 用水價值를 認識케 하 고 施設物維持管理에 萬全을 期한 수 있 는 것이다.

以上 여러 事實의 確認은 앞으로 地域計劃의 一環인 農業用水綜合開發에 있어서 매우 有効한 것 이며, 現生까지 莫大한 投資로 이루어진 龍大한 水利施設의 効用과 維持管理上 매우 重要한 事實 이다.

現在 計劃된 農業用水開發事業이 成功裡에 目的達成을 한 날면 食糧의 自給自足이 可能한 것으로 展望되고 있지만 現行의 用水管理施策 그대로는 그期待가 未知數이다. 보다 能率의이고 보다 合理의 農也改良組合의 運營은 곧 食糧增產을 위한 水利施設의 効率의 運營management가 될 것이며 農民의 增產意慾을 북돋아 주는 것이 될 것이다.

끝으로 本研究는 보다 効率의 農組의 運營으로 水利費削減을 위한 다음 事項들을 提言한다.

1. 組合 重營改善의 餘地가 稀薄한 零細, 不實한 組合을 敢히 廢鎖 또는 統合하여 1郡 1組合의

原則을 早速히 施行하여 組合運營費의 節減으로 農民負擔을 輕減시킨다.

2. 地域 地形上의 不可避한 自然環境條件으로 水利費가 높아 農民負擔이 過重한 組合은 國庫補助로 完全自治能力을 갖출 때까지 特別善導育成 시킨다.

3. 洪水被害 등 天災로 因한 施設物破壞 등의 復舊工事는 組合區域內도 國庫補助로 完全復舊시 켜야 한다.

4. 旱害事業 등으로 市邑面에서 築造한 群小 溪澗池, 淚, 揚水場 등의 維持管理도 當然히 農組에 서 引受하여 管理케 하고 水利費賦課를 함으로써 施設物의 安全保全을 가져 올 수 있다.

5. 앞으로 新規事業 보다 既存水利施設物의 清潔, 改補修事業 등에 重點을 두어 當初 計劃貯水量의 確保 및 그 機能을十分發揮하도록 한다.

6. 水利施設物의 綜合의 維持管理, 農組의 育成과 指導監督 및 投資効率을 極大化하기 위한 農組의 聯合機構의 設置가 必要하다.