韓國의 旱害對策

Countermeasures for Droughts in Korea

編　　輯　　部

筆　者；櫻　井　芳　水

(註) 本文은 지난 5月13日 日本에서 韓國農業用水資源 開發計劃 調査團을 引率하고 來韓하였든 櫻井團長이 昨年 豫備調査次 來韓하여 滯韓期間中 우리나라의 農業用水資源開發計劃을 調査하고 이에 對한 意見을 日本農業土木學會誌 第37卷 第3號 (P. 53)에 揭載한것을 우리會員을 爲하여 參考로 收錄하는 것입니다

머리말

韓國의 米作은 日照에 弱하다고 한다.

事實 年間降雨量과 收量과의 關係를 보면 이러한 것이 뚜렷하다. 即 後述하는 바와 같이 降雨量이 많은 해는 10ha 當收量도 높다. 따라서 예로부터 農業用水源의 擴充은 韓國農業에 있어서 큰課題였다. (中略)

이러한것은 韓國에있어서 食糧 特히 米作의 安定增産이 經濟面뿐아니라 政治面에 있어서도 극히 重要한 問題가 되고 있다는것을 證明하는것이다.

Ⅰ. 韓國의 槪要

(1) 韓國의 國勢

韓國의 面積 人口等은 表—1과 같다.

耕地面積等에 對하여는 다음의 表—5에 나타내고 있으나 表—1에서 보는바와같이 農家人口는 總人口의 54%를 占하고있다.

表—1. 韓國의 面積·人口·戶數

	韓國	備　　考
面　積(千ha)	9,843	日本의 26.5%, 北海道의 1.25倍에 相當
總人口(千人)	29,471	
農家人口	16,078	總人口에 對한 比率 54.6%
總戶數(千戶)	5,101	
農家戶數	2,587	總戶數에 對한 比率 50.7%
人口密度(人/km²)	300	日本에서는 267人 (1966年)
農家1戶當(人)	6.2	〃 5.2人 (〃)

1968年 農林統計表에依함

(2) 農家所得의 動向

韓國에 있어서 1967年의 平均農家所得은 表—2에서 보는 바와 같이 149,470원으로, 1965年에 比하여 33.2%의 增加로 되어있다.

이것은 日本貨幣로 換算하여 約 194千圓(1원≒1.3圓)에 相當한다.

農家所得을 源泉別로 農業所得과 農外所得으로 나누어 보면 農業所得은 2個年에 約 31% 增加함에 對하여 農外所得은 41.6%의 增加를 나타내고 있다. 即 農家所得에 있어서 農業所得의 比率은 減少傾向에 있다고 하겠다.

表—2　　農家所得의 變遷　　單位：원 (日本은 圓)

年次	農業所得	兼業및其他所得	農家所得	附　　記
1965	88,812(79.2%)	23,389(20.8%)	112,201(100%)	(註) 韓國農林部刊 農家經濟調査報告書에 依함
1966	101,430(77.9%)	28,746(22.1%)	130,176(100%)	
1967	116,359(77.8%)	33,110(22.2%)	149,470(100%)	
日本(67)	510,000(49.5%)	519,600(50.5%)	1,029,700(100%)	日本(67) 農業白書에 依함

特히 最近發表된 日本의 農業白書에서 1967年度의 農家所得을 表—2의 末尾에 記載하였으나 農家所得額 및 農業所得과 農外所得의 比率等 韓國農業과의 差가 顯著하다. 特히 韓國農家一戶當 耕作面積은 表—1의 農家戶數 및 表—5의 耕地面積에서 보아 0.9ha가 되며 日本과 大差가 없다.

(3) 쌀의 生産量과 食糧自給度

먼저 쌀의 收量이 年間降雨量에 左右된다고 하였으나 1951-66年의 10個年의 收量 및 降雨量은 表-3과 같으며 10ha當의 收量의 增減의 振幅이 크고 그傾向은 年間降雨量의 多少와 대단히 흡사하다. 이것은 前述한바와같이 灌漑用水源의 未整備에 依한 것이다.

表-3 10ha當 生産量과 降雨量

年次	韓國		日本	
	收量	降雨量	收量	降雨量
		mm		mm
1957	270	1,229	364	1,726
1958	284	1,744	379	1,443
1959	282	1,350	391	1,904
1960	2..	1,153	401	1,399
1961	305	1,742	387	1,517
1962	263	1,142	407	1,504
1963	324	1,532	400	1,278
1964	331	1,594	396	1,250
1965	287	1,093	390	1,556
1966	320	1,289	400	1,661
1967	294	—	453	—

(註) 韓國의 降雨量은 全 州
日本의 降雨量은 名古屋

表-4 米穀年度 全體糧穀 需給推算 單位：千톤

年次	1964	1965	1966	1967	1268
需要量	5,366	6,080	7,800	9,127	9,718
供給量	4,818	5,880	7,245	8,608	8,507
過不足量	△548	△200	△555	△519	1,211

(註) 農林統計年報 1968에 依함

表-3에서 보는바와 같이 日本에 있어서의 10ha當生産量과 降雨量은 韓國과 比較하여 關聯性이 希薄함을 알 수 있으며 結局 日本의 水源施設이 앞서고 있음을 알 수 있다.

表-4는 韓國에 있어서 最近 5個年間의 米穀年度別 全體糧穀의 需給量을 推算한 것이나 이表에서 보는바와 같이 每年 供給量이 需給量을 下回하고 있다. (中略)

(4) 水利現況

1967年에 있어서 韓國의 農耕地, 林野面積은 表-5에 表示한바와 같으며 畓面積은 1,301千ha中 水源을 確保한 水利安全畓은 約 60%에 該當하는 778千ha이며 나머지 523千ha는 水利不安全畓이라 한다.

表-5 韓國의 國土利用狀況

總面積Ⓐ	農耕地			林野	Ⓑ/Ⓐ×100
	畓	밭	計Ⓑ		
9,929	1,301	1,030	2,331	6,667	23

더우기 1966年의 資料에는 全畓面積에 18.5% 該當하는 240千ha가 天水畓으로 用水源의 整備擴充이 늦어지고 있음을 알 수 있다. (中略)

韓國에 있어서 水源別 灌漑面積에 對해서는 充分한 資料가 얻고싶었으나 土地改良組合聯合會에 屬해있는 畓面積 377千ha (全畓面積의 29%)에 對하여 보면 表-6과 같다. 이에 對하여 오래된 資料이나 參考로 日本에 있어서의 水源別 灌漑面積을 併記하였다.

表-6 水源別 灌漑面積 單位：千ha

水源別 \ 面積	韓國		日本		備考
	面積	比率	面積	比率	
		%		%	
貯水池	249	65	563	17	韓國에서는 揚水機 頭首工 依存分을 計上
河川·湖沼	97	26	2,365	71	
其他	31	9	422	12	
計	377	100	3,350	100	

(註) 韓國에서는 土地改良事業統計年報 1966, 日本은 1965年調査에 依함

여기서 韓國에 關한 資料는 全畓面積의 約 30%에 對한 分類로서 이것으로 全體比率을 내기는 어려우나 兩國을 比較했을때 日本에서는 河川 湖沼가 灌漑水源의 主體를 이루고 있는데 對해 韓國은 貯水池가 그主體가 되고 있음을 알 수 있다.

또한 이것은 韓國에 있어서는 아직도 河川의 利用度가 적음을 알 수 있다. (中略)

Ⅱ. 旱害對策

(1) 農業用水開發計劃과 그 經緯

前述한바와같이 農業用水源의 開發確保는 韓國農業에 있어 무엇보다 重要한 課題로서 1964年 慶尙南北道의 洛東江水系에 發生한 旱魃을 契機로 하여 大統領이 同水系의 旱魃對策計劃을 樹立토록 農林部에 指示하여 土地改良組合聯合會에서 調査를 하

게 되었다.

이洛東江水系調査의 結果를 全國에 擴大하여 全天候農業用水源開發計劃이 樹立되었으나 全體計劃으로서는 1965—1973年의 9個年間에 全畓面積의 85%를 水利安全畓化하는 것이다.

그後 政府는 이計劃을 效率的으로 推進하기 위하여 土地改良組合聯合會에 洛東江以外의 水系에 對해서도 開發基本調査를 實施하도록 하였다. 이調査는 또한 水系別基本調査라고도 하며 韓國全土를 對象으로하여 用水利用狀況을 調査하여 天水畓 및 水利不安全畓의 地域에 對한 水利計劃樹立을 위한 資料로 하기爲하여 全國主要 15水系를 河川의 小流域 旣存의 水系別 行政區域等을 勘案하여 980불록(1불록 約 10,000ha 를 標準)으로 分割하여 實施하고 1968年末에 全調査를 끝내었다.

調査方法은 1/10,000의 航空寫眞으로 圖化한 基本圖에 于先 旣存資料에 依하여 土地利用現況, 旣存水利施設等을 記入하고 現地踏査에 依하여 修正하였다.

또 위의 計劃外에 「團地別農業用水開發計劃」이 있으며 이것은 今後 水利事業을 豫定하고있는 主된 團地別計劃으로서 土地改良組合聯合會에서 實施하였다.

內容으로는 51團地로되여 그中 大規模團地 (對象面積 82,876ha)는 地域開發事業으로서 다른 調査와는 別個로 立案되며 또 中規模團地(43,824ha)는 上記全天候農業用水源開發 基本調査를 기초로하여 實施한 것이다.

以上의 調査는 언제나 地表水를 對象으로 한 것이며 地下水에 對하여는 土地改良組合聯合會에서 1965年부터 全國的으로 賦存調査를 實施하여왔으며 後記하겠으나 1968年의 旱魃을 契機로하여 地下水開發公社를 設立하여 今後는 地下水 關係技術者로서 同公社에 依하여 調査하도록 하였다.

(2) 農業用水開發計劃旱害對策의 樹立

韓國의 穀倉地帶인 湖南地方 嶺南地方은 1967年의 旱魃에이어 1968年에도 4月以降의 降雨가 극히 적어 7月에 들어서면서도 植付不可能한 논이 續出하여 結局 前年에 못지 않는 大旱魃이 되었다. (中略)

旱害對策을 第1段階對策 (當面의 緊急對策), 第2段階對策 (1969年 6月까지의 緊急對策), 第3段階對策 (1971年末까지의 長期的對策)의 3段階로 區分하여

1) 第1段階對策에서는 充分한 降雨가 있을때까지 旣植付畓의 灌漑事業에 全力을 集中하여 被害面積을 最小限으로 減少시키도록 努力할것.

2) 第2段階對策에서는 旱魃을 받는 畓은 調査하여

a) 水利安全畓化 할 수있는 地域

b) 乾畓直播를 할 수 있는 地域

c) 田作으로 轉換할 地域

으로 區分하여 用水源으로서 地下水의 開發에 努力할것

3) 第3段階對策은 旱魃이 甚한 嶺湖南地方에 對하여 恒久的 對策을 樹立하고 1968年부터 年次計劃으로 推進할 것

4) 地下水開發公社를 設立하여 地下水開發事業을 支援토록 할 것

5) 關係各機關은 一致協力하여 旱害對策에 臨할것(中略)

1) 農業用水開發의 根幹은 地下水開發로한다.

2) 開發事業을 爲한 調査와 計劃은 1968年 11月 20日까지 完了할 것

表—7 **綜合對策計劃(農業用水開發計劃)** 單位 {面積 ha / 事業費 100萬원}

區分 / 地域	畓總面積	水利安全畓	旱害常習畓 (A)	밭轉換 (B)	乾畓直播 (C)	水利安全畓化計劃 個所數	面積(D)	事業費	面積增減 (B+C+D)—A
全北	171,225	121,506	49,719	1,766	4,592	4,426	43,629	5,038	268
全南	223,113	95,227	127,886	1,313	19,387	13,940	89,702	11,170	△ 17,484
慶北	213,258	116,254	97,004	15,655	2,275	8,545	83,664	13,395	4,590
慶南	180,948 (60%)	94,405 (54%)	86,644 (46%)	22,453	2,576	5,712	52,738	5,794	△ 8,877
小計	788,550 (40%)	427,297 (62%)	361,253 (38%)	41,187	28,830	32,443	269,733	35,397	△ 21,503
其他	512,723 (100%)	316,636 (57%)	196,087 (43%)	3,941	51,641	21,513	159,163	18,201	+ 18,658
計	1,301,273	743,933	557,340	45,128	80,471	53,956	428,896	53,598	△ 2,845

表—8 農業用水開發計劃(第2段階對策事業)

單位 面積 ha / 事業費 100萬원

施設別 \ 地域	全羅南道		全羅北道		慶尙南道		合計		面積比率(%)
	面積	事業費	面積	事業費	面積	事業費	面積	事業費	
管井	7,100	477	19,920	1,394	5,860	386	32,880	2,257	39.2
集水暗渠	1,550	127	9,930	839	2,011	138	13,491	1,104	16.2
揚水場	1,830	133	5,284	358	337	27	7,451	518	8.9
導水路	8,622	570	4,606	282	153	12	13,381	864	16.0
井, 洑	326	26	3,636	289	—	—	3,962	315	4.8
貯水池	2,062	242	9,919	1,571	461	56	12,442	1,869	14.9
計	21,490	1,575	53,295	4,733	8,822	619	83,607	6,927	100.0

表—9 農業用水開發計劃(第3段階對策事業)

單位 面積 ha / 事業費 100萬원

施設別 \ 地域	全羅北道		全羅南道		慶尙北道		慶尙南道	
	面積	事業費	面積	事業費	面積	事業費	面積	事業費
管井	7,499	743	12,108	877	31,810	1,431	18,002	1,184
集水暗渠	1,176	129	5,454	549	22,307	2,677	10,170	689
揚水場	3,185	665	655	114	13,169	4,218	9,065	2,121
導水路	4,741	456	1,594	254	996	100	686	58
井, 洑	659	90	1,471	175	3,761	677	394	36
貯水池	4,929	1,381	15,125	4,468	11,621	4,292	5,599	1,087
計	22,139	3,464	36,407	6,437	83,664	13,395	43,916	5,175

施設別 \ 地域	小計		其他		計		面積比率(%)
	面積	事業費	面積	事業費	面積	事業費	
管井	69,369	4,235	69,673	3,058	139,042	7,293	41.0
集水暗渠	39,107	4,044	34,782	3,524	73,889	7,568	21.0
揚水場	26,074	7,118	23,406	4,918	49,480	12,036	14.0
導水路	8,017	868	11,017	814	19,034	1,682	5.7
井, 洑	6,285	978	1,909	435	8,194	1,413	2.3
貯水池	39,274	11,228	18,376	5,452	57,650	16,680	16.0
計	186,126	28,471	159,163	18,201	345,289	46,672	100.0

3) 調査에 必要한 資料의 範圍를 表示함과 同時에 日本等 外國調査團에 提供하여 技術的檢討와 助言을 얻어 計劃의 補充을 할 것(中略)

全國의 邑面의 行政區域單位까지 予先對策計劃을 爲한 調査에 着手하고 이것을 郡市道로 地域計劃으로 順次 擴大하여 全國의 段階別 農業用水開發計劃이 不過2~3個月사이에 完成을 보았다. 따라서 本計劃作成에 있어서는 地方과 中央의 官民이 一致하여 作成하였으나 技術的으로나 또한 期間的으로보아 充分한 檢討는 되지 못하였을 것으로 推定된다.

上記와 같은 過程으로 樹立된 韓國全域에 걸친 綜合對策計劃의 內容은 表—7과 같다.

(中略)

그結果는 韓國農業用水資源開發 豫備調査報告書와 같으며 다음과 같다.

(1) 現在實施中의 第2段階事業에 對하여는 緊急對策 및 民生安定上 뜻이있으나 緊急事態를 벗어난 現在에 있어서는 地表水 地下水에 不拘하고 水源施設의 位置種類規模 및 利用上의 効果 물값等을 長期的 觀點下에 再檢討한後 事業을 續行함이 좋을것이다.

(2) 韓國에있어서는 現在 今後農業用水源의 大條件에 있어서는 局所的 開發을 除外하고는 많은 水源을 地下水에 期待함은 困難하며 보다 科學的인 調査가 必要하다.

(3) 今後에 있어서 水源開發은 貴重한 少降雨를 如何히 有効하게 利用토록 할것인가가 第一重要하며 當然히 地表水의 高度利用을 主體로 하여야 할것이다.

(4) 以上의 所見으로 現在實施豫定인第3段階事業計劃은 이것을 廣域的 물收支에 關한 技術的 可能性 및 恒久的 經濟性의 見地에서 이미 實施完了된 各種 調査資料를 基礎로하여 地表水. 地下水의 綜合的 開發計劃에 修正一元化할 必要가 있다. 그리고 國家財政 및 緊急度를 考慮한 長期實施計劃을 樹立하여 事業의 推進을 圖謀하여야 할 것이다.

(5) 韓國의 土地改良關係 技術陣은 相當高度의 技術과 充實한 陣容을 構成하고있다. 따라서 日本의 技術協力의 形態로서는 少數의 技術助言者가 短期間 協力하여도 足할 것이다.

그리고 技術協力의 有効手段으로서 韓國技術者의 見聞을 넓히기 爲하여 日本에서 研修함을 希望한다.

우리들의 分野에 있어서 韓國農業土木技術者와의 交流를 두텁게하고 技術協力을 通하여 韓國農業의 安定的 發展에 寄與함은 單只 韓國經濟發展뿐만 아니라 韓國內에 있는 農業土木技術者의 再評價를 爲해서도 무엇보다 뜻있는 일이라고 생각한다. (後略)

會　　告

1) 會　費

每年 莫重한 事業을 推進하면서도 恒常 會費 納付가 遲延되고있어 學會 運營에 支障이 많습니다. 會員諸賢께서는 이 點을 널리 惠諒하시어 早速한 時日內에 會費를 自進 納付하여 주시기를 바랍니다. 兼하여 技術書籍에 對한 贊助金 未納會員께서도 早速히 納付하도록 아울러 付託드립니다.

2) 會員加入願

지난 第 11卷 1號 配本時 加入願 用紙를 配付하였으나 아직도 加入願이 到着되지 않고있어 會員 名單 整理를 못하고 있아오니 加入願도 빠른 時日안에 提出하여 주십시요. 今年 부터는 個別로 加入願을 提出하여야 합니다.