

農村 및 農業生産基盤의 開發戰略

安 在 淑*

1. 序 論

農業生産基盤에 대한 開發의 歷史는 오래다. 農地의 造成 整備와 물의 利用 技術은 先史時代에서 부터 비롯된다. 일찌기 1600餘年前 金堤碧骨堤는 우리 先祖들의 灌溉를 위한 卓越한 築堤技術을 誇示한 것이기도 하였으며 治水, 利水와 함께 勸農이 治國의 根幹이 되어 왔다

그러나 灌溉施設이 技術的인 體系를 갖추고 施設物의 構造를 設計로서 다룬 近代의인 科學技術을 바탕으로 事業形態로 展開되게 된 것은 80年前부터라 할 수 있다.

山林, 原野나 農地의 位置, 形狀이 圖面化되고 그 量的인 表示가 統一된 尺度에 의해 整理 完成된 것은 70年前에 불과하다.

雨順風調를 하늘에 빌고 祈雨祭에 희망을 걸어왔던 지난날의 農業은 灌溉施設에 의해 점차 安定된 基盤이 構築되어 가고 있지만 아직도 旱魃時의 물의 아쉬움과 洪水時의 물의 무서움에서 解放되지 못하고 있는 것이 우리의 現實이다. 年中行事처럼 되풀이 되는 給水作戰이나, 水害復舊 등이 그 規模의 差異는 있겠으나 끝일새 없이 일어나고 있음은 生産基盤이 脆弱한데에서 오는 것이라 하겠다.

이러한 가운데 최근 農業을 둘러싼 情勢에는 많은 變數가 作用하고 있다. 즉 穀物 自給率의 繼續的인 低下에도 불구하고 農畜産物의 需要패턴의 變化와 함께 主穀의 自給이 達成段階인가 하면 繼續되는 農土面積의 減少와 農地利用率의 低下, 農業勞動力의 減退 및 老

令化, 生活環境의 都市와의 隔差增大에 더하여 農畜産物 價格의 不安定과 輸入開放壓力, 高米價政策의 後退와 生産費의 上昇 등 變數가 農村의 活力을 減退시키는 要因으로 作用하고 있다.

또 國土의 3% 內외의 땅에 總人口의 約 50%가 密集하여 살고있는 오늘의 社會는 지난 10年동안 約 5百萬名의 自然 增加人口와 420萬名의 農村人口가 좁은 都市로만 몰려든 結果라 하겠으며 이는 國土의 均衡있는 開發과 保全面에서, 그리고 社會構造面에서 까지 많은 問題點을 던져주고 있다.

活力이 식어가는 農村이 우리의 눈앞에 있고, 이에 대한 處方의 소리 또한 높아져가고 있지만 막상 그 綜合的인 對應策에 따르는 靑寫眞은 뚜렷하지 못하다. 農外所得源의 誘致를 위한 農工團地의 造成이나, 流通構造改善을 통한 生産者 및 消費者의 保護策, 農村生活環境을 改善하여 快適한 農村像을 構築하려는 등 각가지 部分的인 對應策이 마련, 推進되고 있기는 하지만 80年代, 그리고 2000年代의 農業을 지탱하기 위한 生産基盤에는 보다 많은 課題와 문제점이 담겨져 있다.

비록 解放後 40年동안, 2兆8千億원 (1985年 價格換算으로 5兆4千億원)을 投入하여 造成한 農業用水, 耕地整理, 開墾, 干拓 등에 의한 生産基盤의 造成·整備가 오늘에 보는 主穀自給의 基礎를 構築해 온 것은 사실이나, 지금부터의 農業, 그리고 2000年代의 農業을 지탱하기에는 既開發施設에도 많은 脆弱點이 있다. 統計上으로 84年末 現在 73%의 水利 畝과 33%

* 韓國農工學會 會長

의 耕地整理가 논에 대한 全部인테 이들 施設의 30~40%는 改良補強의 課題를 안고 있다.

따라서 오늘의 農業, 그리고 2000年代의 중요한 農村社會를 構築하기 위한 農村 및 生産基盤의 造成整備에는 새로운 體系와 基準이 마련되어야 할 것인 즉 이것이 곧 今後의 開發戰略으로 다듬어져야 할 切實한 課題라 할 것이다.

2. 農業을 둘러싼 內外情勢

우리나라 農業의 宿命的인 特徵은 經營規模의 零細性과 低位生産性 및 높은 生産費로 인해 國際價格을 2~3倍 上廻하는 穀物價格이 形成되고 있다는 點이다.

최근 政策上의 爭點으로서 農業保護나 工業擴大에 焦點이 모아지고 있거니와 農業保護에는 多額의 國庫投入으로 國民經濟의 立場에서 過多損失이 된다는 것이며 工業擴大에 의해 輸出을 伸張시켜 經濟力을 確保함으로써 海外에서 廉價로 食糧을 輸入하는 것이 國民經濟의 安定的 發展에 寄與한다는 比較優位論이 臺頭되고 있다. 이는 또한 資源의 効率的 適正利用, 經濟의 合理性 내지 國際化社會의 市場原理에 合當한 것이라는 主張이다.

그러나 지금 國際적으로 工產品의 輸出被規制와 農産物의 輸入開放壓力이 保護貿易의 強化形態로 우리 經濟에 적지 않게 不安의 분위기를 深化시켜 가고있는 가운데 經濟摩擦의 危險性마저 排除할 수 없는 段階에 이르고 있는가 하면 食糧이 戰略物資로 利用될 危險性을 排除하지 못한채 食糧不安이 增大되어가고 輸入價格의 廉價가 언제까지 保障될 수 있는가 극히 不透明하다.

美國依存型인 우리나라의 경우 美國이 안고 있는 經濟의 不況, 貿易赤字의 擴大, 農産物 過剩生産의 慢性化 등 문제는 우리나라 市場의 開放壓力으로 深刻한 難局面을 造成해 가고 있는 것이다. 食糧輸出國으로서의 美國의 位置는 異常氣象으로 인한 生産急落의 危險과 함께 大農經營의 矛盾露出로 苦惱이 累增되어 가고 있다. 즉 150~400HP의 大型農機械(트랙

터, 콤파인 등)의 사용으로 인해 粗粒下層土의 過多한 다짐에 의해 保水力을 상실한 下層土와 乾燥表土가 秋收後 다음해 봄까지의 裸地狀態下에서 分離되어 엄청난 土壤流失이 일어나고 있다는 것이다. 아이오와州의 옥수수 栽培地의 表土流失이 그 代表的인 例라 할 수 있다. 美國 土壤保全局長 노오만 버어크氏는 옥수수와 大豆 1톤을 더 生産하기 위해 2톤의 흙을 잃고 있으며 에이커 당 5톤 (1ha當 約 12.5톤)의 表土流失이 全美國 耕地의 1/4以上에서 일어나고 있다고 力說하고 있다.

옥수수와 콩은 우리나라의 輸入穀物이 기도 하지만 이들 穀物은 그 自體가 土壤浸蝕에 미치는 영향이 큰데도 起因한다. 즉 Universal Soil Equation의 $A=R,K,S_L,C,P$ 의 C가 小麥 = 0.400에 비해 옥수수와 콩은 각각 0.747, 0.756이라는 높은 浸蝕性을 가지고 있다는 것에서 쉽게 理解될 수 있는 것이다.

한편 1980年 7月 美國 國務省에서 發表된 報告書 “西記 2000年의 地球”에서의 結論은 「世界人口는 2030年에 100億에 達할 것이며 그 90%가 居住하는 開途國에서는 食糧生産이 停滯하고 石油, 水資源 등의 枯渴과 함께 熱帶山林의 40%가 消滅될 것이다. 그러나 이에 대한 即効性 있는 對策은 없다」라고 하였다.

이에 이어 1981年 美國 農務省의 報告書인 “選擇의 때”에서는 美國農業에 관한 警告로서 「지금까지의 規模擴大와 集中化」 및 輸出用 作物編重化를 止揚하고 規模의 適正化, 分散化, 省에너지 農法으로 轉換하고 土壤과 물의 保全費用을 計算에 넣은 農産物價格形成을 생각해야 하며 이러한 選擇의 때를 따지고 있다」라고 하였다.

지금 세계는 食糧에 관한 3大그룹으로 大別되고 있는데 그 첫째는 美國, 캐나다, 오호스트레일리아, 아르헨티나, EC 諸國 등 穀物輸出國(過剩生産國) 그룹이며 둘째는 日本, 소련, 中共, 英國, 이탈리아, 스페인 등 食糧輸入國그룹이고, 셋째 그룹은 外國의 食糧援助에 기대할 수 밖에 없는 아프리카의 거의 모든 나라와 방글라데시 등 貧困國그룹이다.

이들 그룹들의 今後의 귀추는 극히 不透明

農村 및 農業生產基盤의 開發戰略

하지만 全世界의 으로 보아 食糧을 둘러싼 地域間의 隔差는 각가지 國際紛爭의 불씨를 안고 있는 것만은 사실이다.

특히 開發國에 集中되어 있는 爆發的인 人口增加는 UN의 試算에 의하면 現在의 43億에서 2000년에는 63億에 達하리라는 것이고, 이는 적게 보아 年間 2%의 增加에 해당되는 反面 食糧增加率 1.2%에 비하면 人口增加에 따르는 食糧需給의 어려움은 계속 深化되리라는 展望이다.

따라서 世界的인 食糧危機와 함께 世界人口가 設 땅도 지금의 추세로 간다면 500年後에는 150兆에 달하게 되어 人口密度는 1m²에 1人꼴이 된다는 計算이 된다. 이렇게 되는 날에는 地球는 高山, 南極, 沙漠을 막론하고 陸地는 사람의 洪水로 꼭 매워지는 셈이 된다.

최근 高度로 發達한 Hard Technology의 副作用이 오히려 食糧生產을 阻害하는 要因으로 나타나기도 하고 있다. 前述한 美國의 大農經營에서 오는 土壤流失이나 이집트의 南東部에 位置한 아스완 댐 建設로 인한 나일江沿岸 沃土에서의 鹽分露出 등은 그 例라 할 것이다. 이와 같은 現象을 앞으로 環境을 둘러싼 技術觀의 對立(Hard Technology와 Soft Technology)으로도 나타나기 시작하고 있는 것이다.

食糧生產에 관한한 흥의 反逆이 무엇보다도 무섭다. 한번 잃고 나면 거의 回復이 不可能한 것이 바로 土壤이기 때문이다.

以上에서 본바와 같이 樂觀을 不許하는 國際情勢下에 우리가 안고 있는 문제점은 첫째 全體食糧의 自給度低下 즉 米麥을 除外한 小麥, 옥수수, 콩 등 食糧과 飼料穀物 및 畜産物의 繼續的인 自給率低下이고, 둘째, 食糧生產活動의 鈍化이다. 土地利用率低下와 함께 農業就業人口의 減退 및 老令化와 收益性減少로 인한 離農, 또는 農事보다는 農土에 대한 資産保有性向의 팽배, 生産基盤의 脆弱性 등이 生産活動을 鈍化시키는 要因으로 作用하고 있는 것이다. 셋째 食生活變化에 따라 需要增大 추세하에 있는 農畜産物에 대한 對處方案

의 不確實性이다. 耕地의 多目的利用 즉 輸入對替作物의 生産에는 그 生産環境의 改造와 함께 價格補償策 등 難題가 따르게 마련이다.

최근 10年동안 우리나라의 社會構造와 農業環境에는 많은 變化를 가져왔다. 1970年代의 序章은 1970年 6月 서울-釜山間 428km의 高速道路 開通을 契機로 새로운 産業社會建設의 幕이 올랐고 때를 같이 하여 生産基盤造成面에서도 1970年初에 制定, 公布된 農村近代化 促進法이 이 땅의 農村과 農業基盤에 近代化의 새바람을 불어넣었던 것이다.

人口의 大移動이 農村에서 都市로, 그리고 生活空間과 食糧圈은 人口의 增加와 함께 縮少의 tempo를 빨리하고 있다.

表-1은 1960年 부터 1980년에 이르는 20年間的 國民 1人當의 生活空間 및 食糧圈의 變

表-1. 國民 1人當 生活空間 및 食糧圈

區分	1960	1970	1980	備 考
生活空間	<100> m ²	<80>	<66>	70~80-17% 減少
	3,906 (1,182)	3,107 (940)	2,574 (779)	20年間に 34% 減少
食糧圈	988 (299)	713	516 (156)	70~80-28% 減少 20年間に 48% 減少

化를 보인 것이며, 表-2는 人口의 都市偏重의 實態를 보인 것이다.

表-2. 人口의 都市偏重 (1982末 現在)

區分	總面積	總家口	總人口	1人當面積
4 大都市	169,568 ha	3,439,913 戶	15,344,141 人	33
7 個道廳所在地計(B)	92,591	522,448	2,927,701	95
全國(A)	262,159	3,962,361	18,271,842	43
B/A	9,902,241	8,172,000	39,331,147	755
×100	2.6%	48.5	46.5	

資料: 內務部, 地方行政要覽에서 作成

表-3은 1975年 부터 1984년까지의 10年동안 農業環境에 대한 變動指標를 보인 것으로 農村人口의 減少와 老令化傾向은 農繁期의 농촌 一손뎅기가 年中行事로 될 정도로 勞動力의 限界性을 들어내고 있다.

이에 對處하기 위한 農業機械化나 이를 뒷

表-3. 農業關係 主要變遷 指標

區 分		單 位	1975 ₁	1984 ₂	增 減 ₃	3)/1)×100
人	總 人 口 (A)	千 名	35,281	40,578	5,297	15.0
	總 家 口 數 (B)	千 戶	6,754	8,172	1,418	21.6
	農 家 人 口 (C)	千 名	13,244	9,015	△4,229	△31.9
	農 家 家 口 數 (D)	千 戶	2,379	1,974	△405	△17.0
口	C/A×100	%	37.5	22.2	△15.3	
	B/C×100	%	35.2	24.2	△110	
	穀 物 自 給 渡	%	73.0	48.9	△24.1	
農 地	耕 地 面 積	千 ha	2,240	2,152	△88	△3.9
	耕 地 利 用 率	%	140.4	124.9	△15.5	
農業의 產業構成比		%	24.7	13.9	△10.8	
農業就業者の 老齡化(50歲 以上)		%	26.2	37.6	11.4	
農家所得에 대한 家計費 比重		%	70.6	77.0	6.4	

받침하는 基盤整備는 지난날 보다 強度 높은 開發이 促求되고 있으나 겨우 33%의 耕地整理率에 불과하다.

表-4는 直接 營農에 關係하는 主要指標를 우리나라와 日本과를 比較한 것이다.

이 表에서 보는바와 같이 農機械의 普及率이나 農家所得 農外所得比率의 隔差는 今後 우리나라 農村의 積極인 開發의 時急性을 보여주는 것이기도 하다. 農機械의 普及나 農家所得의 向上, 農外所得源의 誘致 開發은 生産基盤의 보다 높은 水準의 整備없이 이루어질 수 없는 것이며, 收益性이 보장되는 合理的인 營農體系의 再編도 生産基盤과 農村生活環境의 再整備내지 開發에서 비롯될 수 있는 것이다.

表-4. 韓國과 日本의 主要指標比較 (1982)

區 分	韓國(A)	日本(B)	比 較
農 家 人 口 比 率	24.6%	17.5	△7.1%
耕 地 利 用 率	122%	102	△20.0%
10a當 米 穀 收 量	413kg	458	45kg
트랙터 (100戶當)	0.27臺	35.0	130倍
耕 耘 機 (100戶當)	21.1	62.4	3倍
移 秧 機 (100戶當)	0.98	44.8	48倍
農 家 所 得	千원	千엔	3倍
農 外 所 得 比 率	4,465	4,964	78
	32%	78	2.6倍

3. 生産基盤의 水準과 問題點

傳統인 水稻作爲主의 우리나라의 農業은 일찌기 關心의 焦點이 水利에 있었다. 舊韓末인 1909年의 全國의 堤堰數만도 2,781個所에 達했다는 史實에서도 水稻作에 따르는 灌溉의 必然性을 엿볼 수 있다.

이 땅에 農業生産基盤을 造成 改良하는 制度上의 裝置는 1906年의 水利組合條例와 1907年의 國有未墾地利用法이었다. 이리하여 1918年 (1910~1918) 土地調査事業의 完了와 함께 米穀增産爲主의 水利施設의 設置事業이 오늘날의 農地改良組合을 主軸으로 全國的으로 擴散, 定着化되어 갔다.

1945年解放과 함께 南北이 兩斷되고 混亂과 不安속에서도 1946년부터 水利事業은 그 무엇보다도 優先하여 繼續의 실마리를 찾아내었고 이로부터 40年間 水利, 開墾, 干拓, 耕地整理 등 事業의 꾸준한 展開로 오늘날의 生産基盤이 構築되어 온 것이다.

이 동안 政府는 어려운 財政下에서 남아 食糧增産이라는 至上課題를 안고 農土의 造成·擴大 및 改良, 整備에 5兆4千億원 (1985年 全國 都賣物價指數에 의한 換算額基準)을 投入하였다.

農村 및 農業生産基盤의 開發戰略

表-5는 1946年 以來 1985年에 이르는 40年 동안 農業基盤造成事業에 投入한 事業費規模를 보인 것이다.

表-5. 農業基盤造成事業費投資狀況

年 代	投資額		換算額		年 間 指 數
	百萬元	百萬元	百萬元	百萬元	
計	2,794,713	5,435,271	135,882		
1) 1940年代	9	32,609	8,152		
1950 "	9,691	404,873	40,487		
1960 "	62,270	736,578	73,658	100	
1970 "	768,805	2,237,962	223,797	304	
2) 1980 "	1,953,983	2,055,822	342,637	465	

註: 1) 1946~1949 2) 1980~1985
 3) 70年代以後 4,098,574百萬元……78%
 5,435,271-123,100=5,312,171百萬元
 (借款償還額)

이 表에서 換算額基準으로 보았을 때 1970年 以後의 15年間的 事業費投入額이 總額의 78%에 해당하는 4兆9百86億에 達하는 集中的인 投資였음에 注目해야 할 것이다.

이는 全天候農業에 대한 靑寫眞으로서 1965年에 樹立되었던 全天候農業 用水源開發計劃

에서 비롯된 것으로 1970年 以後 活氣찬 産業活動과 함께 生産基盤造成分野에 IBRD(世界銀行) ADB(아시아 開發銀行) OECF(日本海外技術協力基金) UNDP(UN 技術支援資金) 등 海外借款資金과 技術支援資金이 積極, 導入된데 緣由한 것이라 하겠다.

이와 같은 龍大한 投資額의 80% 以上이 農業用水를 위한 水利施設設置에 投入되었으나 오늘에 보는 水利畚은 73%의 水準에 불과하며 아직도 旱水害의 氣象災害가 豊凶에 依지 않게 영향을 미치고 있는 實情이다.

表-6은 現在 논에 대한 農業用水를 보장하고 있는 水利施設의 內容을 管理主體別로 區分한 것이며 表-7은 이들 施設의 構成比를 보인 것이다.

이 表에서 보는바와 같이 農組管理施設은 貯水池가 그 支配面積上으로 71%를 차지하고 있으며 揚水場 21%를 합하면 92%가 貯水池 揚水場에 의존하고 있는 셈이다.

한편 이들 水利施設의 主水源工(補助 및 附屬施設除外)에 대한 設置年代別 區分에 의하면 40年前인 1945年 이전의 것이 個所數로 38

表-6. 水利施設 現況 (1983.12末 現在)

施 設 別	計		農 組 管 理		市 郡 管 理	
	個 所 數	面 積	個 所 數	面 積	個 所 數	面 積
計	59,554	929,446 ha	14.9% 8,782	49.5% 459,625	50,772	469,821
貯 水 池	18,620	478,251	12.9% 2,401	68.1% 325,902	16,219	152,349
揚 水 場	4,520	141,316	35.0% 1,584	68.9% 97,418	2,936	43,898
揚 · 排 水 場	139	21,658	79.1% 110	97.2% 21,051	29	606
排 水 場	138	—	94.2% 130	—	8	—
汎	20,067	121,234	15.1% 3,023	9.8% 11,926	17,044	109,0308
集 水 暗 渠	4,720	23,633	10.0% 474	11.0% 2,596	4,246	21,037
管 井	11,350	14,746	9.3% 1,060	0.1% 9	10,290	14,738
其 他	—	128,608	—	0.6% 723	—	127,885

資料: 농업기반조성사업 통계연보 (1984)에서 作成
 ※ 貯水量 1,984百萬m³

表-7. 施設別構成比

施設別	計		農組		市郡個所	
	個所數	面積	個所數	面積	數面積	積面
計	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
貯水池	38.7	(60.8)	31.6	(71.0)	40.1	(46.6)
揚水場	9.4	18.0	20.9	21.2	7.2	13.4
揚排水場	0.3	2.8	1.5	4.6	0.1	0.2
汎	(41.8)	15.4	(39.8)	2.6	(42.1)	33.4
集水暗渠	9.8	3.0	6.2	0.6	10.5	6.4
分析對象	48,066	786,092	7,592	458,893	40,474	327,198

資料：농업기반조성사업 통계연보(1984)에서 作成

表-8. 水利施設別設置年代

施設別	計		1945 이 전		1946~1961	
	個所數	面積	個所數	面積	個所數	面積
計	(100) 34,389	(100)ha 800,838	(38) 13,004	(31) 248,709	(9) 3,132	(16) 129,563
貯水池	46 15,872	60 478,251	8,605	173,076	2,338	99,451
揚水場	7 2,340	20 162,974	107	28,384	167	20,335
汎	31 10,754	15 121,235	4,168	45,752	598	8,940
集水暗渠 및 管井	16 5,423	5 38,378	124	1,497	29	837
施設別	1962~1971		1972~1978		1982 이 후	
	個所數	面積	個所數	面積	個所數	面積
計	(27) 9,347	(23) 185,539	(24) 8,103	(27) 213,629	(2) 803	(3) 23,397
貯水池	3,645	117,156	1,197	81,329	87	7,239
揚水場	582	22,232	1,304	79,053	180	12,998
汎	2,145	25,575	3,771	40,069	72	870
集水暗渠 및 管井	2,975	20,576	1,831	13,178	464	2,290

- 註 1. 揚水場에는 揚排水兼用 53個所 包含
 2. 補助 및 附屬水源施設을 除外한 主水源工만 計上
 3. () 內는 比率임

資料：농업기반조성사업 통계연보(1984)

%, 面積으로 31%를 차지하고 있으며 47%의 水利畚이 1961年 이전에 設置한 施設에 의하여 用水의 供給을 받고 있다는 것은 約 50%의 水利畚에 대한 再整備를 시사하는 것이라 하겠다.

揚水施設은 面積上으로 20%에 불과하지만 이는 주로 1965年 이후에 設置된 것으로서 表-

9에서 1961年 이후의 것이 個所數로 88%, 面積으로 71%를 차지하고 있음에서 엿볼 수 있다. 이 밖에 汎는 農組管內에서는 面積上으로 2.6%에 불과하나 市郡管轄의 小規模的인 것이 小溜池 다음 가는 33%를 차지하고 있고, 設置年代로 보아 1961年 이후가 55%에 達하고 있음은 그 동안 몇차례의 旱魃을 겪으면서

表-8. 設置年代別 水利施設比率施

施設別	計		1945 이 전		1946~1961		1972 이 후	
	個所數	面積	個所數	面積	個所數	面積	個所數	面積
計	100% 34,389	100% ha 800,838	38	31	9	16	26	30
貯水池	100 15,872	100 478,251	54	36	15	21	31	43
揚水場	100 2,340	100 162,974	5	17	7	12	88	71
淤	100 10,754	100 121,235	39	38	6	7	55	55
集水暗渠 및 管井	100 5,423	100 38,378	2	4	1	2	97	94

註 1: 主水源工단 計上한 것 임
資料: 농업기반조성사업통계연보(1984)에서 作成

旱害對策 등 事業을 통하여 集中的으로 設置하였음에서 비롯된 것이며 이러한 施設들이 당장의 물의 아쉬움을 免하게 한 것이기는 하였지만 防災上의 許多한 문제점을 內包하고 있는 것이기도 하다.

또 農業用水로서 地下水開發이 試圖된 것은 1965年 이후이며 1967~68年의 嶺湖南一帶의 尤甚한 旱魃과 1977~78年, 그리고 1980年代의 間헐의인 旱魃에 대한 對應策의 一環으로 開發된 것이었다. 集水暗渠, 管井 등에 의한 灌溉面積은 全水利畝의 4%에 불과하지만 施設數는 27%에 達하고 있고 旱魃時에는 唯一하고도 貴重한 水源子실을 하는 것이라고는 하나 이것 역시 利用, 管理上의 문제점을 안고 있는 것이다.

우리나라 水利施設의 大宗을 이루고 있는 貯水池는 1970年代 부터 그 規模가 大型化되어 왔고, 그 立地도 河口에 까지 미쳐 河口堰에 의한 淡水湖造成이 干拓을 겸한 大水源工으로 登場하기에 이르렀다.

表-10은 1970年代 이후 築造된 農業用담과 淡水湖의 代表的인 것을 보인 것이다.

이들 大型 貯溜施設은 이제까지 農業用水專用的 것에서 生活, 工業用水로 까지 그 領域을 넓인 것이라 할 수 있다. 따라서 앞으로의 水利施設은 그 規模의 大小를 막론하고 農村地域開發에 寄與하는 多目的의 물 콘트롤 機能이 부여되어야 함이 時代的인 要求라 하겠다.

表-10. 1970年代 이후의 主要貯水施設

區分	名稱	貯水量
담	長城담	89,760 km ³
	潭陽담	66,670
	光州담	17,360
	羅州담	91,330
	計	265,120
淡水湖	牙山湖	142,000 m ³
	南陽湖	38,000
	挿橋湖	84,030
	榮山湖	253,000
	計	517,000

<參考> 禮唐池, 46,100 m³

表-11은 1965年 以來의 水利畝의 擴張狀況을 보인 것으로 1945年의 約 30%, 35萬ha 內外的 水利畝이 約 3倍 가까이 擴張된 셈이다.

表-11. 水利畝의 擴張 (單位: ha)

年度	畝面積	水利畝			水利畝率
		農組畝	一般畝	計	
1965	1,286	285	253	538	42%
1970	1,284	317	428	745	58
1975	1,277	364	426	790	62
1980	1,307	424	469	893	68
1984	1,320	471	476	947	72

農業基盤造成事業의 法定用語는 農地改良事業이다. (農村近代化促進法) 農業用水開發

表-12. 1970年以後의 主要事業 實績(1970~83)

事業別	面積	事業費	事業量構成比	備考
農業用水	240,109 ^{ha}	485,377 ^{百萬원}	29.8 [%]	
農組	121,513	424,028		45,142ha
小規模	118,596	61,349		2,297
耕地整理	245,567	321,120	19.7	
排水改善	14,903	31,545	1.9	6,946
開墾	30,917	36,832	2.3	798
干拓	1,708	30,463	1.9	3,264
大單位農業綜合開發	117,081	665,705	40.8	81,534
水利施設改補修	(524,154)	35,222	2.2	
防湖堤修築	(182,473)	23,678	1.4	
計	650,285 ^{ha}	1,629,942	100.0	

註 1) 面積은 竣工面積이며 () 改補修 및 修築은 除外함

2) 備考欄의 數字는 繼續地區 面積임

資料: 농업기반조성사업통계연보 (1984)에서 作成

(施行主體에 따라 農地改良組合 및 市郡<小規模>), 耕地整理, 排水改善, 開墾, 干拓, 大單位農業綜合開發, 水利施設改補修, 防湖堤修築 등을 內容으로 하는 이들 事業의 1970年以後의 主要事業別 實績은 表-12와 같다.

이 表에서 보는 바와 같이 1970年 부터의 集中的인 生産基盤造成의 成果는 240千ha의 農業用水開發과 245千ha의 耕地整理 및 117千ha의 大單位農業綜合開發事業 등으로 集約할 수 있다.

以上에서 生産基盤의 全貌와 오늘의 農土가 造成 整備되기 까지의 흐름을 살펴보았거니와 이들 農地施設이 來日의 農業을 担當하기에는 많은 脆弱點을 지니고 있다.

1965年 이전 까지만 해도 우리나라의 生産基盤造成事業의 主軸은 水利施設이었고 그 施設도 貯水池 築造爲主였다. 地形 條件이 許容하는 한 가장 確實한 水源이 貯水池였는데 이는 管理에 特別한 技術을 要하지 않는다는 허술한 생각과 耐久性이 길다는 막연한 생각 이 貯水池를 願하게 했고 또한 貯水池의 候補地域이 比較적 많은 反面 揚水機器의 國內生産이 거의 不可能했던 時代的인 背景에서 였다.

그러나 막상 지금의 水準에서 볼 때 1965年 까지의 水利施設은 調查設計過程에서의 基準

의 未備나 施工에 소요되는 시멘트, 鐵筋, 火藥 등의 物資難과 投資制約, 施工 裝備의 不備 등으로 人力爲主의 粗雜한 築造를 免할 수 없었다. 심지어 小溜池인 경우 投資財源이 外撥糧穀(밀가루)으로 充當되어 食糧難 解消와 失業對策의 一環으로서의 雇用效果增大가 우선 하기도 하였던 與件下에서 品質保障을 期待한 다는 自體가 無理였다.

또한 때로는 政治的인 생색이 加勢하여 設計의 內實, 施工의 合理性이 缺如된채 着工만 이 强要되기도 하였고, 正當한 技術判斷에 의 한 設計變更이 色眼視되고 施設物의 健全한 機能보장 보다도 廉價로 築造해야만 된다는데 더 큰 意義를 찾으려는 風潮마저 팽배했던 難날이 였다.

이러한 지난날에 이어 오늘에 이른 生産基盤은 統計上의 實績뒤에 숨어있는 문제점이, 事業施行過程에서 부터 內在되어 있었고 完工後의 施設管理過程에서 爭點으로 나타내고 있는 것이다.

여기서 우리나라 生産基盤造成事業이 지나고 있는 脆弱性을 事業側面과 管理側面에서 指摘한다면 첫째 가장 根本的인 것이 設置基準 自體가 農民負擔에 直結된 投資制約條件下에 있다는 點이다. 管理를 度外視한, 廉價主義, 量的 擴大爲主의 開發이 결국 이 難의

所産이라 할 수 있다. 健全한 技術의인 判斷이 때로는 投資制約에 억눌리기도 하였고, 形式的인 收支採算으로 彩色되기도 한 惡循環의 過程이었다. 水利施設의 경우 送水効率를 높이고 給水에 따르는 維持管理費 節減을 위해서는 水路는 마땅히 콘크리트 라이닝 또는 콘크리트 開渠가 合當하지만 土工水路로 만족할 수 밖에 없는 등이 代表的인 例라 할 것이다.

둘째 技術管理의 未備를 들 수 있다. 事業施行 過程에서의 調査 設計나 施工過程에서 品質管理는 前述한 바와 같은 時代的인 背景에도 그 歸責事由가 있겠으나, 아직도 人力爲主의 管理體系에서 벗어나지 못한채, 設計·施工의 性急한 時限에 쫓기고 있다는 點이다. 現代화된 機器를 利用한 調査·設計나 施工이 窮極의으로는 施設物의 耐用年限을 보장 내지 延長할 수 있는 것이며 素材開發이나 設計 施工法의 改善에 의해 工事費 節減에 寄與할 수 있는 研究開發이 素外視 當한채 設計變更의 過重한 負擔에서 또는 이를 確定하기 까지의 過程에서 있어나는 時間的인 浪費와 施工의 遲延등은 技術管理의 未備에서 오는 結果라 할 것이다. 또 이는 넓은 意味의 事業施行體系 즉 制度的인 側面에서의 문제점이라고도 할 수 있는 것이다.

現代는 모든 分野에 걸쳐 基準化 標準化, 電算化 時代이다. 技術의 蓄積이 이에 비뚤 되고, 蓄積된 技術이 다시 이것으로 化할 때, 技術水準이 向上되고, 向上된 技術에 의해 보다 廉價로 生産基盤을 構築해 나갈 수 있는 것이다.

4. 開發需要

時代的 變遷과 社會·經濟與件의 變化에 따라 農産物의 需要패턴은 달라지게 마련이다. 需要의 多樣化와 이에 對處하기 위한 生産의 多樣化에는 먼저 그 生産基盤의 整備가 先行되어야 함은 물론이다. 이제까지 쌀生産의 專用基地로 되어온 논은 必要에 따라 他作物의

栽培에 適合하게 改造되어야 하며 아직 處女 開發段階인 既存밭에 대한 用水供給을 포함한 基盤 整備도 今後의 開發을 기다리고 있다.

여기서 먼저 아직 未開發狀態의 生産基盤의 開發餘地를 考察해 보기로 한다.

첫째, 물의 保障問題이다. 農業用水는 논에 관한한 이의 立地條件에 비추어 水利畜水의 目標를 90%로 볼 때 1984年 이후 256千ha가 農業用水의 開發需要이다. 이 中 5萬ha 内外를 小規模水利施設 및 地下水開發에 의존한다 하더라도 20萬ha에 대한 農業用水施設이 農地 改良組合 中心의 大·中規模 事業量이다.

둘째 耕地整理는 논의 地形條件에 비추어 논面積의 55% 内外에 해당하는 706千ha의 對象面積 中 1984年 以後 29萬餘ha가 남아 있다 年間 2萬ha 規模의 開發을 前提로 했을 때 約 15년이 걸린다는 計算이다.

셋째 排水不良논에 대한 排水改善對象 面積 127千ha 中 1984年 以後 97千ha가 남아 있다.

以上の 세가지 開發需要는 논에 대한 最小限의 基本開發段階로서의 需要에 불과하다.

이 밖에 山地를 對象으로 한 草資源 및 樹園地의 開發과 西南海岸에서의 干拓開發을 통한 國土擴張 및 土地資源의 擴大도 前者에 못지 않는 今後의 開發課題이다.

또 田作振興을 위한 基盤整備나 灌溉施設의 具備과 農村의 生活空間에 대한 整備改善을 포함한 農村地域綜合開發 등이 앞으로 새로운 次元에서 展開되어야 할 課業들인 것이다.

表-13은 生産基盤에 대한 今後의 開發餘地를 보인 것으로 現存 논에 대한 農業用水, 耕地整理, 排水改善 등 만도 644千ha에 이르고 있고 새로운 農地造成 1,167千ha와 밭에 대한 基盤整備 402千ha 및 既存施設의 再開發 내지 補強開發도 215千ha로 推定되고 있다.

최근 産業間의 土地需要가 激增하고 있고 2000年代까지 301千ha의 새로운 土地資源이 工業用地, 都市用地, 水面, 其他에 所要될 展望이며(國土開發研究院 推定) 이들 土地需要에 154千ha의 農地가 轉用되어야 한다는 것이

表-13. 生産基盤의 開發餘地(今後開發對象)

(單位:千ha)

事業別	對象面積	'83까지		'84以後		備考
		面積	%	面積	%	
農業用水	1,315	928	71	256	19	目標 90% 水利畜化(1,184千ha)
耕地整理	706	415	59	291	41	
排水改善	127	30	24	97	76	
野山開發	1,070	258	24	812	76	林野 6,593千ha 中 1,779,800ha
田作	655	188	29	467	71	ORD 精密土壤調查資料(80.10)에 依함.
草地	299	66	22	233	78	
果樹	116	4	3	112	97	
干拓	401	46	11	355	89	
補強開發	245	30	12	215	88	
밭 基盤整理	414	12	3	402	97	

表-14. 産業間의 土地需要(1982~2001)

用途別	面積	構成比	備考
	ha	%	
工業用地	35,700	11.8	農地轉用: 55,100ha
都市用地	210,600	69.9	
水其他	55,100	18.3	(水面, 其他55,100 ha 包含 - (51%))
計	301,400	100	

다. 이는 最小限의 農地轉用이라 보더라도 今後 15年間에 年間 10,000ha 以上の 對替農地가 造成되어야만 現水準의 農土面積을 維持할 수 있다는 計算이 된다.

5. 當面課題와 開發戰略

앞에서 본바와 같이 農業을 둘러싼 內外情勢의 切迫한 局面과 尙大한 開發需要나 이제까지의 開發過程이나 施設管理面에서 안고 있는 問題點과 함께 現代感覺에 副應한 生産基盤이 되고 2000年代의 福祉 農村建設의 基盤이라는 次元에서의 當面課題와 이에 따르는 開發戰略을 基本的인 몇가지 側面에서 考察해 보기로 한다.

첫째. 農業生産基盤을 보는 視角의 再定立이다. 이제까지 廉價로 量的擴大 爲主의 開發은 當장의 아쉬운 營農環境을 充足시킴에 止나지 않았다. 今後의 社會構造가 이제까지의 延長과는 다른 方向으로 轉換되고 있고 資源

에 대한 認識基準이나 未利用인 理由등이 大幅 變하고 있다.

따라서 生産基盤의 開發 내지 再開發의 視角은 事業施行 過程에서 지금까지의 現況診斷 → 開發構想 → 許劃樹立 → 實施라는 段階가 動向豫測, 豫測結果에 대한 考察이라는 새로운 要素가 追加되어야 하고 農地의 機能과 이에 대한 물의 役割이 人工生態系의 維持保全에 寄與하고 國土資源의 保全과 直結된다는 概念으로 바뀌어야 한다.

農地에 대한 물의 콘트롤은 農地를 한 人工生態系(Artificial Eco System)로 볼 때, 시스템의 創出을 비롯하여 시스템의 保全, 시스템의 機能發揮 및 節水, 省資源 省力化 등의 役割을 담당한다는 面에서 農地의 保全 및 開發에 대한 認識이 再定立되어야 한다는 것이다.

農土는 國土資源이며 이의 機能은 國土保全 側面과 生態系를 維持 保全한다는 側面에서 管理·開發이 摸索되어야 한다. 비록 그 所有權이 個人에 屬해 있다해도 이의 利用, 管理의 잘못에서 오는 土壤流失내지 荒廢는 國家的인 損失인 동시에 國民食糧基地를 잃게 되는 結果가 되는 것이다.

不幸히도 우리 나라의 경우 旱害를 契機로 그리고 80年代 初盤까지의 食糧增産이라는 至上命題下에 數없이 많은 生産基盤에 관한 長短期計劃이 樹立實施되곤 하였지만 그 開發目

農村 및 農業生產基盤의 開發戰略

標가 제대로 지켜진적은 없다. 食糧增産 7個年計劃을 비롯하여, 60年代의 全天候 農業用水源開發計劃과 農業用水開發計劃, 70年代의 西南海岸 干拓農地開發計劃과 農地擴大 開發計劃 및 80年代의 農業用水開發 10個年計劃 등은 그 持續性이 보장되지 못해 왔다. 또 최근에는 쌀의 自給達成을 理由로 生産基盤造成에 대한 投資를 억제 減縮하려는 움직임마저 엿보이고 있다.

이와 같은 一聯의 狀況은 곧 生産基盤을 보는 視角이 確立되어 있지 않는 데에서 緣由한 것이라고도 할 수 있다.

農地와 食糧에 대한 視角은 社會 經濟的인 變遷에 따라 달라지는 것이지만 이에 대한 對應策은 보다 合理的인 動向豫測의 考察위에서 確立되어야 한다.

日本의 경우 1970年 以來 米穀生産調整에 들어가 있지만 生産基盤에 대해서는 適切한 對應策이 持續的으로 마련되는 가운데 開發의 템포를 멈추지 않고 있다. 여기서 1970年代以後의 日本의 生産基盤造成事業의 흐름을 列擧해보면 다음과 같다.

- 1970 : 米穀生産調整
- 1971 : 農村地域工業導入促進法(臨海干拓地工業導入促進) 制定
- 1972 : 農村基盤綜合整備 示範事業 創設
- 1973 : 第2次 土地改良長期計劃 樹立 (73~83) (13兆億엔)
- 1973 : 農村綜合整備모델事業 創設
- 1976 : 農村基盤綜合整備事業 創設
- 1977 : 土地改良施設 維持管理適正化 事業
- 1978 : 新農業構造改善事業(畜利用再編對策)
- 1979 : 基幹水利施設, 技術管理強化 特別指導事業.
- 1979 : 農林地 一體開發整備파일럿事業
- 1983 : 第3次 土地改良 長期計劃 樹立 (83~92) (3兆3千億엔)

이들 하나 하나의 對應策속에 그들은 窮極的인 福祉農村 實現의 꿈을 담고 있으며, 食

糧自給에의 接近에 안간힘을 기울이고 있다.

그들의 斷絶되지 않는 農村 및 生産基盤에 대한 改善策이 이제 第3次 土地改良長期計劃을 통하여 1992년까지 生産의 再編을 위한 圃場條件의 綜合整備와 農村環境整備로 集約定立되어 가고 있는 것이다.

表-15. 日本의 土地改良 10個年計劃

次 數	期 間	投資額	目 標
1 次	65~74	26,000 億엔	農業機械化 基盤整備
2 次	73~82	130,000	高能率農業展開 및 福祉農村建設—圃場條件의 綜合整備
3 次	83~92	328,000	農業生産再編—圃場條件의 綜合整備 및 農村環境 整備

〈參考〉

- 1947 : 緊急開拓事業實施
- 1950 : 國土綜合開發法 制定
- 1951~53 : 自立經濟3個年計劃
- 1953~57 : 食糧增産 5個年計劃

확실히 지금 우리 農村은 生産과 生活, 그리고 所得保障面에서 轉換點을 마치고 있다. 그래서 1983年 12月 農漁村所得源 開發促進法에 制定되었고, 1984年 부터 이에 대한 調查計劃 및 協議機構가 생겼고, 農工團地, 所得源開發道路 등의 事業이 1985年 부터 着手段階에 있기는 하지만 이事業은 所得源의 開發에 焦點을 맞춘 것으로 그 나름대로의 意義는 있겠지만 源泉의 生産基盤에 대한 現代的인 整備, 改造를 主軸으로 한 農村地域 綜合開發이라는 視角에서는 벗어난 것이라 하겠다. 둘째, 開發施設의 設置 및 管理基準의 轉換이다. 먼저 考慮해야 할 事項은 生産基盤에 따르는 各種 施設은 그 價値基準이 달라져야 한다는 點이다.

生産基盤造成事業은 農土만을 對象으로 하며, 申請(同意)에 의한 事業이고 受惠者가 決定되어 있는 동시에 60~70%의 國庫 支援을 除外한 나머지는 長期債의 形態나 一時負擔形態를 막론하고 受惠者의 負擔을 原則으로 하고 있다. 이에 反하여 오늘날의 農村社會는 非農家의 混住率이 높아져 가고 있고, 점차 大型化되어 가는 貯水池, 淡水湖, 등의 用水

原이나 防潮堤, 幹線農道 등의 基幹施設은 地域社會의 多目的적인 用水(生活 및 工業用水)나 防災(洪水, 貯溜)를 비롯하여 道路機能을 兼하게 되어감에 따라 公共의인 性格이 強하게 浮刻되고 있다.

또 開發對象地區는 그 立地條件에 따라 事業費投資額에 큰 隔差가 나타나고 있는 가운데 開發을 통한 營農 收益額의 增加分으로 負擔 該當額을 償還할 수 있고 維持管理費를 감당할 수 있을 때 비로소 成立되는 收支採算主義로 인해 때로는 投資의 制約, 施設物의 質的低下, 管理上의 損失, 償還金 및 維持管理費의 賦課, 徵收 등을 둘러싼 一聯의 連鎖的인 爭點이 생기고 있으나 이에 대한 뚜렷한 方向이 定立되어 있지 않다.

따라서 生産基盤施設에 대해 이제까지의 農土에 局限된 最少費用 概念에서 벗어나 地域社會開發이라는 次元에서 主要基幹施設에 대한 施設投資(全額 國庫負擔)로의 轉換이 필요하다.

한편 大體的으로 生産基盤造成은 그 開發·

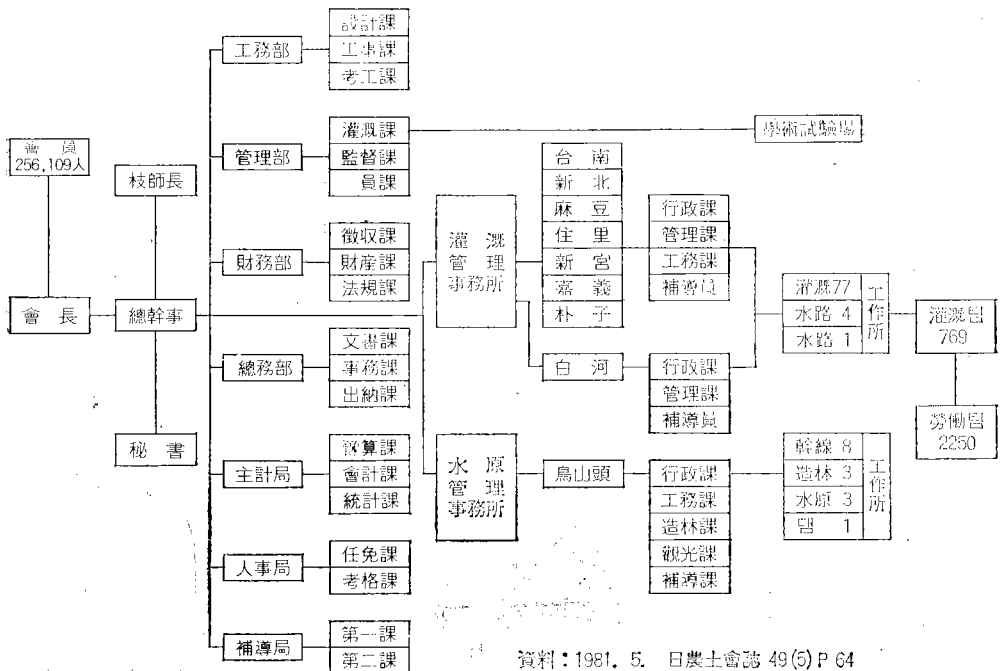
建設의 關心度에 比하여 維持管理에 대해서는 關心이 稀薄하다. 施設이 完成되면 興農稷 또는 農地改良組合 등 管理機關에 維持管理가 맡겨지고 있지만 正작 施設 機能에 대한 技術的인 診斷이나 물管理에 대한 體系가 確立되어 있지 않다.

灌漑期에 물을 보내기는 하지만 어느 정도의 損失이 일어나고 있으며 그 損失의 原因과 量的인 判斷이나 洪水 등에 對備한 技術的인 管理施設을 찾아보기 드문 實情이다.

점차 商業的農業으로 轉換되어 감에 따라 물管理는 利害關係의 規制가 嚴格化되어 같것이다. 面積基準의 給水體系는 水量基準으로 바뀌어야 하고 이에 따르는 計測 裝置等 管理施設의 義務化가 지금부터 마련되어야 할 課題이다.

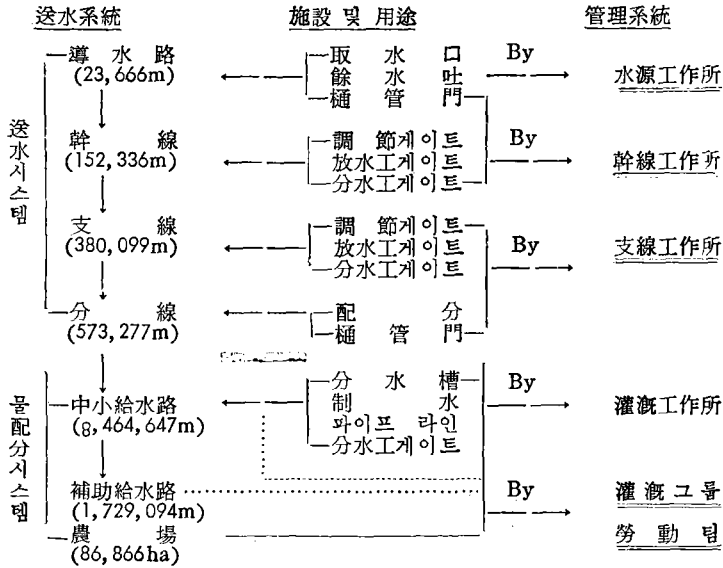
開發의 精誠에 비해 너무나 뒤떨어진 管理體系는 今後 一大革新을 期해야할 課題인 즉 比較적 組織的이고 誠實한 물管理體系를 가추고 있는 臺灣·嘉南水利會의 組織과 물管理系統을 보면 表-16 및 表-17과 같다.

表-16. 臺灣 嘉南 水利會組織系統圖



資料: 1981. 5. 日農土會誌 49(5) P 64

表 17. 台灣嘉南平原 水源에서의 물의 放流와 灌溉管理



資料 : 1981.5. 日本農業土木學會誌 49(5) p.67

우리나라의 農地改良組合과 같은 이 水利會의 組織과 灌溉管理系統의 特徵은 水源管理事務所와 灌溉管理事務所가 組織안에 區分되어 있고 灌溉管理系統이 送水시스템과 물配分시스템으로 分離되어 系統的인 管理에 임하고 있다는 점이다.

우리나라의 경우 水源管理는 비교적 제口實을 하고 있다 하겠으나 送水過程에 있어 系統的인 管理에는 距離가 멀다. 近代의인 營農, 科學의인 營農, 商業的인 營農에는 물, 管理의 現代化가 必須的이다. 計測裝置를 비롯하여 傳送裝置, 記錄裝置, 表示裝置, 情報處理裝置, 遠隔操作裝置, 自動制禦裝置, 除塵裝置 등의 管理施設과 電算處理에 의한 물管理體系에 대한 研究가 今後의 課題이다. 幹線, 支線別 및 支配面積 單位의 記號化 즉 現在의 ○○ 幹線, ○○支線 등 地名中心의 區分을 記號化하는 동시에 이에 의한 給水對象地도 一連番號에 의해 耕地整理時의 換地處分 過程에서 새로히 01-21-31등으로 (幹線-支線-地番)

地番을 設定하는 등 電算化時代에 對備한 研究開發도 지금부터 準備되어야 한다. 또 送水過程에서의 管理損失을 억제하기 위한 措置로서의 構造物化, 파이프라인化 등이 施設物의 技術診斷을 통해 강구되어야 할 戰略이다.

셋째, 生産體系의 再編을 前提로 한 排水系統의 再整備이다. 이는 現存 排水시스템(논의 경우 水稻作에 있어 地區內의 10年頻度 確率豪雨에 대해 30cm, 24時間의 冠水許容)은 生産再編에 따라 冠水가 許容되지 않는 田作物栽培時의 過剩水의 排除와 함께 環境汚染에 대한 保全的인 側面에서의 下水處理 등을 감안한 廣域의 排水體系로 轉換 整備되어야 한다.

排水系統의 整備는 비단 農土만에 局限되는 것은 아니며 地域社會 全體의 防災에 關係되는 것으로서 用水系統網보다 어렵고도 많은 投資를 要하는 部分이다. 上流部에서의 耕地整理가 때로는 下流部에 대한 排水改惡으로 되는 수도 있음은 곧 排水의 어려움에서 오는 結果라 하겠다.