

大單位 榮山江(I)地區 耕地整理事業

李 邦 基*

I. 序 論

政府가 國民食糧의 安定的 供給을 爲한 施策의 一環으로 施行하고 있는 大單位 農業綜合 開發事業은 不足되는 財源의 一部를 外國의 借款 資金을 導入 充當하여 60年 後半부터 錦江 平澤地區를 筆頭로 始作 하므로써 過去 地區單位 農業基盤造成事業에서 大規模 地域單位 農業綜合 開發 形態로 變形 誘導 하므로써 該當 地域은 勿論 全國的으로 農村 近代化의 先導的인 示範團地 役割을 하였다.

다음에 紹介코져 하는 榮山江 流域 1段階 農業綜合 開發事業은 '73年 부터 '78末 까지 内外資 總 813億원의 事業費를 投入하여 完工한바 있으며 이中 耕地整理事業의 調査 設計 施工에 對하여 簡單히 紹介코져 한다.

II. 調 査

1. 概 要

耕地整理는 農業 生産의 増大, 生産費의 節減. 그리고 圃場 構造와 農業生産 環境의 改善및 耕地의 效率의 利用等에 依한 農民의 物質的 精神의 生活 水準 向上에 그 窮極的인 目標을 두고 있다고 볼수 있다.

따라서 農地, 整備로서의 土木工學的인 面과 함께 營農 技術改善, 機械化, 用排水 管理의 效率化等 多角的인 面을 綿密히 考慮 하면서 調査에 臨하였다.

또한 本地區 耕地整理에서는 旣施行한 錦江, 平澤地區等 耕地整理事業의 貴重한 經驗을 土臺로 計劃의 精度를 提高하고 設計期間을 短縮코자 다음과 같은 設計 方法을 適用하였다.

1) 航測에 依한 地形圖 製作

事業의 基本計劃 樹立時부터 航空測量에 依한 1/

1,200 및 1/4,000 地形圖를 製作 活用 하였다.

本地形圖는 모든 設計工程을 勘案하여 先行 製作 하므로써 設計 作業에 支障을 未然에 防止 할수 있었다.

1971 12월에 榮山江 2段階 區域을 包含하여 1,200 km²을 撮影한後 榮山江 1段階 區域은 設計 工程에 따라 圖化는 1972.6~1974.7까지 2年餘에 걸쳐 實施하였다.

특히 地形圖 製作費의 節減을 爲하여 用水幹線의 配置 計劃을 完了한後 地形圖 製作 對象面積을 確定하였으나 實際 地形圖 製作面積은 灌溉面積에 約 2.3배에 達하였다.

다음表는 工區別 灌溉面積對 地形圖 製作面積을 對比한 것이다.

工區別 灌溉面積對 地形圖製作 對象面積

工區別	地形圖製作 對象面積	灌溉面積	比 率
3	7,700ha	3,096ha	2.4
5	6,800	3,656	1.8
6	9,000	4,124	2.1
7	17,500	6,414	2.7
8	13,500	5,981	2.2
9	14,500	6,320	2.3
10	14,000	5,436	2.5
計	83,000	35,027	2.3

또한 本航測 地形圖는 地方機關및 團體에 提供되어 各種 河川및 道路等 公共 建設事業은 勿論 새마을 建設事業 等에도 有效 適切하게 利用하므로써 榮山江 流域圈 開發에 多小나마 寄與할수 있었던點을 添記 한다.

2) 土量 計算의 電算 處理化

耕地整理 設計에 있어서 大部分을 차지하는 것은 土積計算이라 하겠다. 종전에는 이를 人力에 依하여 일일히 手作業으로 計算 하므로써 業務量의 많고 적음에 比例하여 많은 人力과 長時日이 所要된

*農水産部 農地開發局 特定地域開發課

은 勿論, 正確度도 一般의으로 낮았다. 本 榮山江 1段階 事業의 耕地整理 設計에서는 이의 解消 方案으로 耕地整理의 整地, 用排水路및 農路等의 諸般 土積計算은 Computer에 依한 電算 處理化 하므로서 많은 時間과 豫算을 節減 할수 있었다.

3) 用役會社 雇傭

當初 耕地整理 計劃面積이 25,000餘ha에 達하는 大한 區域이므로 設計業務의 短時日內 圓滑한 遂行을 爲하여 同 設計를 農業振興公社 單獨으로 實施하기에는 過重하여 10餘個의 國內 設計專門 技術 用役會社를 雇傭하여 施行 하므로서 많은 設計 業務量을 處理하여 設計遲延에 따른 工程計劃 蹉跎 防止는 勿論 用役會社의 育成 및 技術 向上에 寄與케 하였다.

또한 借款協定上 關聯 規程에 따라 日本의 三祐 技術用役團을 雇傭하여 設計에서 施工 및 工事 完了後 初期 維持管理時까지 施行上 惹起되는 諸般 問題點에 對하여 隨時로 技術 諮問을 得하였다.

다음表는 國內 用役會社別 設計業務量을 나타낸 表이다.

會社名	業務量	期 間
三 安 建 設	5,602ha	73.5~74.2
新 韓 技 術 團	4,683	73.5~74.2
生 產 性 本 部	1,287	73.5~73.9
韓 國 綜 合 技 術	2,316	73.5~74.2
亞 細 亞 航 業	1,694	74.8~75.3
同 和 技 術 團	2,931	74.8~75.2
大 韓 測 量 社	1,572	74.8~75.2
近 代 技 術 團	1,266	74.8~75.3
宇 代 技 術 團	2,046	74.8~75.3
大 成 農 業 土 木	2,122	74.8~75.3
計	25,519	

2. 細部調查

1) 地區 平面圖 作成

前述한바와 같이 地區 平面圖는 航測에 依하여 製作된 1/1,200 및 1/4,000 地形圖를 主로 使用 하였으며 此外에 1/1,200 地籍圖와 1/6,000 林野圖도 複寫하여 利用하였다. 地形圖에는 地目, 筆地別 行政 區域境界와 河川, 道路, 農耕地의 標高, 山林 等의 區分은 勿論 標高別 Contourline을 表示하여 利用 하였다.

2) 水利 現況 調査

1/4,000航測 地形圖에 地區內의 諸般水利 現況을 調査하여 表記 하였다. 特히 施行前의 各種水利 施設物을 徹底히 調査하여 施行後에도 利用 可能한지 與否를 圖上에 表示하였으며 旱害 對策用 人力 및 機械管井은 可能한限 存置시키므로서 萬約의 異常 旱魃時 補助 水源으로 利用할수 있도록 하였다. 아울러 排水狀況 調査로서 排水量의 決定을 爲한 流域狀態 調査外에 排水系統, 河川의 水位 및 地下水 水位 調査도 併行하였다. 特히 耕地整理 區域內의 河川에 對한 管理廳과는 事前에 河川改修(蛇行河川整備) 事業의 併行 施行 可能與否도 協議 하였다.

3) 土地利用 現況 調査

地形圖에 依한 現地 踏査를 通하여 現地와의 相異 有無를 調査한後 地形圖를 現地に 一致하게 修正하였다.

特히 施行前의 田地는 施行後 客土의 追加가 不可避하므로 土地 所有者에게 客土의 自己負擔 意思 與否를 事前에 確認한後 區域內 編入 可否를 決定 하였다. 이는 工事費 過多에 따른 施行後 地主의 負擔餘力을 勘案하여 客土費는 事業費에서 除外 시키는 것을 原則으로 하였기 때문이다.

4) 土壤 調査

耕地整理 實施設計에 利用 하는데 支障이 되지 않도록 全對象 區域에 對한 精密土壤 調査는 '72~'74에 걸쳐 先行하여 完了하였다. 本土壤 調査 結果에 依據 表土處理, 排水改善 基本計劃 및 施行後 換地에 對備한 土地等級, 그리고 石灰 및 施肥量 投入 計劃이 樹立되었다. 調査方法은 一般의으로 널리 使用되고 있는 美國 農務省 分類法(USDA Method)을 利用하였다.

5) 地耐力 調査

重機作業 效率決定에 크게 影響을 주는 地耐力 調査는 大略 5ha內外에 1個所씩 Cone Penetrometer에 依據 調査한後 1/4,000地形圖上에 表記 하였으며 同 測定值에 따라 適合한 機種을 選擇하여 設計에 反映 하였다. 本 調査 結果 榮山江 河口에 隣接된 靈岩郡 一團(第10工區)이 Cone支持力이 1~5kg/에 不過한 超軟弱 地盤으로 調査되어(舊干拓地) 超濕地로 設計된바 있으며 實際 施工時에도 많은 어려움을 겪기도 하였다.

6) 道路網 調査

工事用 資材의 運搬計劃 樹立과 重機의 現場 搬入計劃 樹立을 爲한 目的外에 施行前의 各 部落間, 部落과 農地間 및 部落都市間의 農道, 連絡道路, 行政道路의 路面, 勾配, 屈曲狀態를 調査 하므로써 施行後 營農 및 地域 交通改善 方案을 樹立 하였다.

특히 地域農民의 意見도 聽問 調査하여 細部設計에 反映하기도 하였다.

7) 土地原簿 作成

地區 行政機關의 協助下에 地區內 全土地의 小票를 作成한後 地形圖와 相違 및 漏落 與否를 調査하였다.

또한 原簿上 地目과 現地目의 相異與否를 調査整理하여 施行前後 面積調書作成에 基礎資料로 利用하였다.

Ⅲ. 設 計

1. 基本計劃

調査된 모든資料에 따라 5個의 開發形態로 區分한後 地形, 收益者의 營農規模 및 次々 豫想되는 機械化 營農에 對備하여 標準 區域의 規模를 決定한後 用排水路와 道路網을 計劃하여 1/4,000 地形圖를 作成하였으며 5가지 開發形態는 다음과 같다.

1) 完全耕地整理區域

區域의 傾斜도가 1/50以下인 畚區域으로서 標準 區劃의 耕地整理 實施可能 區域이다.

2) 用水供給區域

區域의 傾斜도가 1/50內外거나 整地에 不適合한 土壤條件의 畚地帶로서 地形은 原形대로 두고 用排水區과 道路만 設置한다.

3) 區劃整理區域

傾斜도가 1/10以下の 田地帶로서 原地形을 維持하면서 標準區域을 決定한後 用排水路와 道路를 設置한다.

4) 開墾區域

傾斜度 1/10以下の 絶對林을 除外한 林野地로서 原地形을 維持하면서 標準區劃으로 等高線에 따라 開田한 後 用排水路와 道路를 設置한다.

5) 用水補充區域

이미 耕地整理가 完了된 地區로서 既設 水源工의 給水 能力을 調査한後 不足用水를 供給하여 준다.

2. 區 劃

1) 基本方向

區劃의 基本方向은 既히 施行한 他地區에서 얻은 經驗과 雇傭한 日本 三祐用役團의 專門 技術者와 協議하여 다음과 같이 定하였다.

가) 部落과 各배미구와의 通路가 營農上 便利해야 할것

나) 各배미구 또는 各구마다 單獨으로 用排水 操作이 可能할것

다) 用排水路 및 道路의 設置에 따른 潰廢地가 적을것

라) 用排水路는 各各 分離할것

마) 農道는 用水路 또는 排水路의 堤防을 兼用할수 있도록 設置하므로써 減步率을 적게 할것

바) 모든 設計는 機械化 營農에 對備한 計劃일것

2) 區劃의 規模 決定

施行前 筆地別 面積 規模와 戶當 耕地面積 規模를 參酌하여 機械化 營農이 可能하고 地區의 自然 條件에 따라 標準 區劃의 規模는 長邊이 80~100m, 短邊이 20~40m로 決定 하였다.

3. 整 地

整地 土量의 計算은 다음 條件下에 電算 處理 하였다.

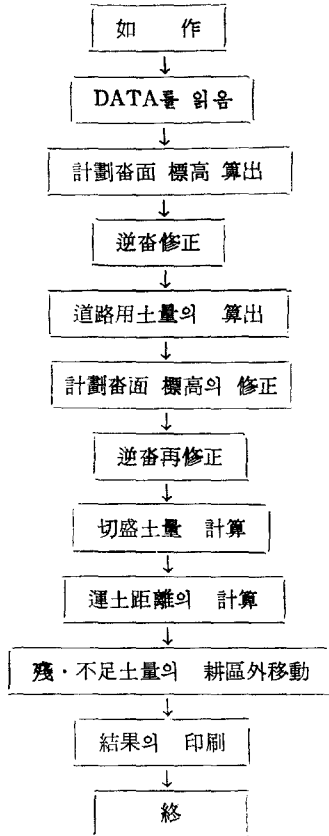
1) 計劃區域의 長短邊을 各各 等分한 格子(方眼)로 看做한다.

2) 各格子를 代表하는 標高로서 同格子內에서 最大面積의 現 區劃標高를 읽는다.

3) 既成畚이 아닌 筆地의 標高는 格子의 中心點 標高를 읽는다.

4) 土量運搬 距離는 各格子의 切土高와 盛土高를 重心으로한 切盛 Block의 重心座標를 求하던 平均 運搬距離는 兩 重心間 距離로서 求하는 方法과 한배미구內에서 每切土格子와 盛土格子의 土量과 運搬距離를 일일이 求하여 加算 平均하는 方法을 併行하였다. 計算이 複雜하므로 이는 역시 Computer에 依하여 電算 處理 하였다.

電算處理를 爲한 Flow Chart는 다음과 같다.



4. 用水支線

地域內 地盤線이 水平하지 않다는 假定下에 土量의 電算을 爲하여는 地盤線의 勾配 變換點마다 座標를 附與하고 支線斷面의 各節點에 座標를 表示한 後 地盤線과 水路 斷面線에 依據 形成되는 三角形 또는 4角形들의 面積을 求하였다.

5. 用水量的 決定

用水量 決定을 爲한 灌溉 形態를 新規畝, 既設畝 및 田으로 區分하되 移秧日數를 幹線 20日, 支線以下는 各 10日로 定하고 損失水量은 畝에서 15%, 田에서 40%를 各各 適用 하였다.

또한 1日 移秧面積은 畝面積의 1/10, 로 하되 最小 移秧面積은 5ha로 보아 計算하였다. 그러나 用水路의 最小 斷面은 10l/Sec로 設計하여 餘裕를 두었다.

6. 排水量 決定

光州地方의 1940年부터 30個年間의 日最大降雨量 記錄을 基準雨量으로 하여 岩井式에 依한 10年 確率 日雨量을 計算한後 流域面積 500ha未滿은 Rational 公式을 利用 하였으며 500ha 以上은 梶山式을 使用하여 排水量을 決定 하였다.

또한 排水路의 規模에 따른 區分은 流成面積 50ha未滿은 排水支渠로 하였으며 이때 배미구에서 直接 排水하되 中間隙은 160~200m로 하고 水深은 0.6 m, 排水不良 地區는 0.9m로 하였다.

排水支線은 그支配面積을 50~100m로 定하되 排水支渠 및 排水幹線에 直角이 되게 配置하였다. 排水幹線은 比較의 既存河川이나 이와 同規模의 排水 能力을 갖춘 것을 排水幹線이라 하되 支配面積을 100ha 以上으로 하였다.

7. 道路計劃

農路는 既히 調査된 諸般 資料를 基礎로하여 單 獨農路, 用水路 堤防兼用道路 및 排水路 堤防 兼用 道路로 區分하였다. 農路는 原則적으로 營農上 物管理에 便利하도록 用水路 堤防에 附設하였으나 低濕地, 排水不良 地區에서는 排水路 堤防에 附設 하여 農民의 營農에 便宜를 圖謀토록 하였다.

農路의 幅은 幹線中央農路의 境遇 將次 機械化 營農에 對備하여 大型 Tractor가 交叉할수 있도록 6~8m로 하였으며 最小限 2.5m以上으로 設計하여 機械化 營農에 對備 하였다.

軟弱地盤인 境遇에는 路盤 保護를 爲하여 20cm內 外의 자갈은 敷設 하였다.

IV. 施 工

1. 概 要

耕地整理 工事의 特徵은 着工을 秋收後에 하여 翌年 植付期 以前까지 全工事를 完了하여야 하는 工期의 制限을 받는 時限性 工事이다. 따라서 一般의 인 作付體系가 水稻作과 麥作의 二毛作 地帶이므로 1回의 麥作은 休作이 下可避하며 더구나 工事期間이 寒波와 降雪에 依한 結氷期이므로 11월에 着工 하여 翌年 4월에 完工 하더라도 1月과 2月은 거의 工事의 推進이 中斷되거나 極히 不振케 되므로 實際 工事期間은 4個月餘에 不過한게 現實이므로 工事의 緻密한 推進計劃과 아울러 地方 行政機關의 協助 및 農民들의 理解로서 無難히 推進할수 있었다

特記할것은 榮山江 1段階 事業 着手와 併行하여 組織한 地區內 自然 部落單位의 興農課를 通하여 耕地整理 施行前後에 對한 營農指導를 積極的으로 推進하여 共同苗圃 設置, 地元負擔 工事의 施行, 一時利用地(假換地)의 指定等 營農에 支障이 없도록 하였다.

2. 施工測量

耕地整理 工事는 大部分의 計劃이 地區 平面圖上에서 樹立 되므로 計劃된 各種路線과 區劃의 位置는 現地에 正確히 一致되어야 하므로 航測에 依하여 製作된 平面圖에 依據 現地에서 數個의 基準點을 찾아서 用排水路의 基線을 設定한後 各 區劃의 分割點을 設置 하였다. 이때 數個의 區劃에 對하여 對角線을 檢測하여 圖上計劃과 現場 配置計劃間의 誤差를 最小限으로 하였다.

3. 工事施行

工事는 于先 整地工事의 容易한 施工을 爲하여

地盤의 乾燥를 促進토록 排水路를 먼저 施工하였다. 특히 大規模 排水路의 施工時에는 道當局과 河川 堤防의 法線 限界, 併行施工하는 河川改修工事의 施工, 業務量 分擔, 用地的 減步處理等 主要事項은 事전에 緊密히 協議하여 施工 하였다.

또한 區域內 用水支線및 用水支渠 工事는 地均工에 앞서 先施工 하므로서 豫想되는 土量不足 要因은 事전에 防止하였다.

地均 作業은 高位部에서 低位部 順으로 施工하였다. 不完全한 排水狀態에서 整地作業時 重機의 自體 重量에 依하여 作業中 濕地를 造成시킬 憂慮가 있어 이點에 特別히 留意하였다.

重機에 依한 整地作業은 地形條件에 따라 1次만 으로 끝내는 境遇도 있으나 大部分이 2次까지 實施 하였다.

給水管과 排水管은 2個 블록마다 各 1本式 設置 하는것을 原則으로 하되 地形 與件에 따라서는 1個 Block當 1本씩 設置한 境遇도 있었다. 또한 農路를 橫斷하는 用排水管은 100m/m의 PVC管으로 施工하고 其他는 150m/m의 Concrete管을 使用 하였다.

專 業 費

單位: 백만원 (1978年上半期) 單價基準

工 區	耕 地 整 理	用 水 支 線	排 水 幹 支 線	計	附 設
3	851	177	64	1,092	
5	1,013	581	131	1,725	
6	1,358	913	340	2,611	
7	1,657	2,004	417	4,807	
8	926	982	441	2,394	
9	2,113	1,515	853	4,481	
10	914	1,617	512	3,043	
計	8,832	7,789	2,758	19,379	

年 度 別 施 行 面 積

(單位: ha)

區 工	施 行 面 積	年 度			
		1974	1975	1976	1977
3	882	139	90	653	—
5	1,114	423	—	691	—
6	1,485	311	853	321	—
7	1,963	—	940	962	61
8	1,226	—	183	874	169
9	2,108	—	376	1,001	731
10	1,649	—	339	937	373
計	10,477	873	2,781	5,439	1,334

大單位 榮山江(I)地區 耕地整理事業

圖 場 施 設

構 造 物	單 位	用 水 支 線	用 水 支 渠	排 水 幹 支 線	排 水 支 渠	道 路	計	
總 延 長	m	1,386,996	1,086,324	248,438	872,165	106,415	3,700,338	
縱 斷 構 造 物	分 水 管	個 所	5,150	921	—	—	—	6,071
	暗 渠	個 所	1,347	651	37	551	—	2,761
	潛 管	길 이	21,566	4,441	269	3,617	—	29,893
	開 渠	個 所	339	115	1	49	—	504
	水 路 橋	길 이	8,831	1,546	8	426	—	10,811
	急 流 工	個 所	50	—	—	—	—	50
	터 널	길 이	4,311	—	—	—	—	4,311
	流 末 工	個 所	30	12	—	1	—	43
	防 水 門	길 이	729	164	—	7	—	900
	落 差 工	個 所	459	33	1	3	—	496
	小 計	길 이	30,307	3,714	50	78	—	34,149
	流 末 工	個 所	3	—	—	—	—	3
	防 水 門	個 所	2,176	—	—	—	—	2,176
落 差 工	個 所	96	989	155	1,253	—	2,463	
小 計	"	7	5	28	—	—	40	
小 計	"	3,935	3,656	618	2,930	—	11,148	
小 計	"	11,561	6,383	840	4,796	—	23,579	
橫 斷 構 造 物	暗 渠	個 所	1,398	103	69	105	12	1,687
	潛 管	"	1,387	61	8	36	10	1,502
	水 路 橋	"	31	1	—	—	—	32
	流 末 工	"	20	7	31	90	—	148
	流 入 工	"	92	46	39	23	—	200
橋 梁	"	1,037	61	293	230	29	1,650	
土 工 延 長	m	1,297,325	1,070,422	246,427	862,552			

道路의 盛土는 整地作業에 先行하여 施工하였는 바 畚面과의 標高 差異는 幹線道路는 0.5m 其他에 對하여는 0.3m以上이 되도록 하였다.

工事의 施行은 '74부터 '77까지 4년에 걸쳐 年次的으로 施行하였다. 그 實績으로는 第1次年度에 873 ha, 第2次年度에 2,781ha, 第3次年度에 5,439ha 第4次年度에 1,334ha로 總 10,477ha나 되며 本事業에 役入된 事業費는 순수한 耕地整理에 8,832百萬元, 用水支線에 7,789百萬元, 排水幹支線에 2,758百萬元으로 總19,379百萬元이 所要되었으며 그 細部內譯과 圃場內에 設置된 施設은 위의 表와 같다.

V. 結 論

'70年代 以後에 世界를 휩쓴 極深한 食糧不足에 따른 危機와 '73년부터 始作된 石油危機속에 各國家는 賦存資源의 武器化等の 措置에 따라 實際的인

무역戰爭으로 어려움은 날로 더해가고 있는 차제에 政府는 國家의 基幹産業을 輸出 主導型 工業國家로 指向하면서부터 農村人口의 離農 現狀이 두드러지게 나타남에 따라 都市에는 人口集中으로 人口過密 狀態가 되고, 農村은 農村대로 農業人口의 不足으로 해마다 봄, 가을 農繁期에는 일손 不足의 深刻한 社會 問題가 되고 있다. 따라서 營農의 機械化가 그 어느때 보다 切實하게 되었고 이를 爲하여 耕地整現 事業의 早期 擴大 推進이 不可避하게 되었다.

農地는 農業經營에 있어서 가장 基本的인 生産要素이며 耕地條件의 近代化를 隨伴하지 않고는 農業生産의 增產 乃至는 近代化는 期待할수 없다. 또한 耕地條件의 近代化는 耕地整理 事業을 通하여서만 이룩될수 있는 것이다.

政府가 食糧의 增產乃至는 主穀의 自給化 施策의 하나로 外國의 莫大한 借款資金을 導入하여 財源의

一部로 充當하여 施行하고 있는 大單位 事業中 榮山江流域 1段階 農業綜合開發事業을 成功的으로 마무리 함에 따라 耕地整理事業의 調查, 設計, 施工過程을 簡單하게 紹介하면서 아쉬웠던 點이 한두가지가 아니나 羅州郡 榮山浦邑 一帶의 榮山江의 代表的인 浸水常習地인 석기네들地區 731ha의 耕地整理 工事は 道當局과의 河川改修 併行 施工에 따른 協議가 遲延된 狀態에서 計劃보다 3個月餘나 着工이 遲延되어 '78營農이 크게 憂慮되었으나 多幸히 平年보다 따뜻한 日氣에, 봄가뭄이 繼續되어 '78年 2月初에 着工 하였음에도 晝夜 突貫工事로 營農에 蹉跌없이 完工할수 있었던것은 地域住民들의 協力과 使命感어린 關係者들의 勞力의 結果로서 작은 紙面을 通하여 感謝를드리는 바이다.

앞으로 大單位 地區 耕地整理 事業을 推進함에 있어서는 既히 施行하여 完了한 錦江, 平澤, 慶州 榮山江 1段階 事業의 經驗을 토대로하여 漸進的으로 다음 事項에 對하여 再檢討 發展시켜 나아가야 할 것이다.

(1) 물管理

(가) 用水支渠中 最小 斷面에 있어서는 既成 Concrete U字管을 設置한다.

(나) 排水路 末端에 制水門을 設置하여 異常 旱魃時 用水의 再活用(退水利用) 方案을 講究한다.

(2) 營農의 機械化

(가) 耕地整理 地區內 幹線 農路는 Concrete 또는 Asphalt로 鋪裝

(나) 大型 農機械 投入을 爲하여 筆地의 規模를 크게하고 邊 Block에 沿한 既存 道路도 耕地整理 區域內는 아닐지라도 擴幅 直線化함.

(다) 適正 面積別로 農機械 臨時保管用 簡易 倉庫와 農幕, 簡易 휴게소 등의 附帶施設建設

(3) 排水改善

(가) 區域內 河川은 耕地整理와 併行하여 改補修하되 減步率의 過多時에는 一定面積 以上은 河川管理廳에서 用地買收로 處理한다.

(나) 低濕地帶의 用排水路는 永久 構造物로 設置하여 埋沒, 流失을 防止한다.