

韓國의 耕地整理事業과 土壤調查

(Land Consolidation Project and Soil Survey in Korea)

辛 相 燮*
Synn, Sang Hyuk

1. 머리말

韓國의 農業은 지금 過去 어느때 보다도 深刻的 轉換期에 처해 있다. UR協商以後로 韓國의 農業은 그 活路를 土地利用型農業에서 資本集約的 技術農業으로 果敢히 탈바꿈해야 한다고 政府와 農民이 다 같이 共感하고 있고 또 그러한 方向으로 政府의 農業政策도 推進되고 있다고 생각한다.

따라서 政府는 韓國의 農業構造를 改善하기 위한 政策의 하나로 耕地整理事業에 重點的으로 投資함으로써 빠른 期間內에 農地를 整備하여 勞動力이 節減되는 機械化 營農體制를 갖추고자 拍車를 가하고 있다.

韓國에서의 耕地整理의 始初는 1930년에 全北 益山에서 비롯되었으나, 本格的인 事業은 1964年 慶尙北道에 道自體事業으로 始作되어 '70年代와 '80年代를 거치면서 事業內容과 規模가 많이 發展되고 擴大되었으며 '95년까지 690,000ha를 實施하였다.

한편 韓國에서 土壤調查가 始作된 것은 1936년부터이며 日本 九州大學 教授 川村一水의 指導下에 全國的인 土性調查가 實施되었으며, 이 調查事業은 1945년까지 10年間 繼續되었다. 이 調查資料가 1948년부터 1956년까지 南韓 8道の 것만이 土性調查報告書와 農用土性圖가 刊行되었으나, 實際 營農에는 活用할 수가 없는 것이었다. 그후 本格的이고 現代的인 土壤調查는 1961년부터 大田市 및 大德郡

의 丘陵地 및 山岳地에 대한 精密土壤調查로 始作되었으며, 이어서 UN 特別基金에 依한 土壤調查事業機構에서 1964년부터 體系의인 土壤調查事業이 施行되면서 南韓全域의 概略土壤調查(1965~1967)를 했고 그후 政府事業으로 이어져 1990년까지 南韓全域 136個地域의 精密土壤調查(縮尺 1:25,000)를 完了하였다.

耕地整理는 논의 不規則한 形態와 凹凸, 用排水와 農路의 不備 등을 營農하기 便利하게 改善하는 것으로 그 논의 土壤條件에 따라 計劃, 設計, 施工 등이 크게 左右된다. 이리함에도 불구하고 耕地整理事業 初期(1964~1970年代初)에는 土壤調查를 하지 않고 事業을 施行함으로써 土壤條件이 좋은 地區에서는 크게 問題가 發生하지 않았으나 土壤條件이 나쁜 地區에서는 民怨이 發生하여 施行主들이 그 瑕疵를 解決하느라고 苦役을 치르곤 하였다.

이와 같이 土壤調查를 하지 않고 耕地整理 設計를 하고 이 設計에 따라 施工을 하면서 土壤條件이 不良한 地區에서 民怨이 頻發하게 되자 土壤調查의 必要性이 擡頭하게 되어, 1970年代 中盤서부터 主로 農業振興公社가 基本調查와 實施設計를 하는 地區에서 부터 土壤調查를 하기 始作하였으며, 近年에는 農地改良組合聯合會에서도 土壤課가 設置되어 農地改良組合의 蒙利區域을 中心으로 耕地整理를 하는 곳에 대해서는 土壤調查를 實施하고 그 結果에 따라 基本調查와 實施設計를 하여 이에 根據하여 施工을 함으로서 合理的인 耕地整理事業을 遂行

* 農化學技術士, (株)土壤環境技術士事務所 代表理事.

할 수 있게 되었다.

여기서는 韓國에서의 耕地整理事業의 發展過程과 現況을 알아보고 이 事業에서 土壤調査가 어떻게 適用되고 있는가를 살펴보고 하며 나아가 앞으로 耕地整理事業의 課題와 이 事業과 關聯한 土壤調査의 問題點 등을 論議해 보고자 한다.

2. 耕地整理事業現況

앞서 言及한 바와 같이 韓國의 耕地整理事業이 처음으로 始作된 것은 1930년에 全北 益山郡 五山面 50ha를 實施한데서 비롯되었고 1938년에는 朝鮮土地改良協會가 設立되면서 이 事業에 對한 業務處理를 代行하기 始作하였다. 1945年 以前の 耕地整理事業은 거의 人力爲主의 施工이었으므로 用·排水路는 兼用이 大部分이었고 農道의 配置密度도 적었고, 路幅도 狹小하여 耕地整理라고 하기보다는 區劃整理에 不過하였다. 이러한 1945年 以前の 耕地整理事業實績은 42,743ha 였다.

1945年 이후 1964년까지의 韓國의 農地改良事業은 美軍政과 6.25事變을 겪으면서 주로 논에 대한 灌·排水改善(農業用水開發)과 干拓, 開墾 등의 事業을 施行하였으며 이나마 美國의 援助資金에 의하여 命脈이 유지되고 있었다. 하늘에서 비가 와야만 農事를 질 수 있는 天水畝가 大部分이었으므로 가뭄이 들면 쌀收穫이 줄어들어 食糧供給이 威脅을 받게되므로 이때에 農地改良事業은 주로 灌溉用水를 確保하는 農業用水開發事業이 大宗을 이루고 있었다. 그러므로 當時의 韓國의 農地環境은 耕地가 여러 개의 筆地로 分散되어 있고, 溝渠나 논두렁은 不規則하였으며, 農道와 用排水路의 不備로 土地生産性이나 勞動生産性이 極히 낮은 水準에 있었다.

이러한 條件下에서 1964年 慶尙北道에서는 「躍進慶北計劃」을 提唱하면서 道自體事業으로 耕地整理를 先導하는 役割을 하였고, 이것이 契機가 되어 1965年 부터 政府計劃에 依해 耕地整理事業이 施行되기에 이르렀다.

그러나 '60年代 後半期の 耕地整理는 事業의인

秩序가 確立되지 못한 채 거의 50%以上을 農民의 勞力負擔에 依存하였고, 投資財源도 PL 480-II에 依한 援助糧穀과 地方費에서 大部分이 充當되었을 뿐만 아니라, 農民이 원하는 事業도 아니었다. 農民들에게는 耕地整理가 거의 生疎한 것이었고, 그들의 祖上傳來의 한치의 땅이라도 줄어드는 것을 願치 않았기 때문이다. 이런 가운데 '60代 後半期の 耕地整理事業은 慶北을 中心으로 거의 地方行政機關이 主導한 5年間의 初創期 事業이 推進되었다.

1970年代에 들어서자 農村에도 새마을 事業의 推進과 더불어 近代化의 바람이 일기 始作했고, '60年代 後半의 耕地整理 效果가 農民들에게 認識되어 가면서 이 事業에 對해 1971년부터 國庫補助 50%, 地方費 30%, 自負擔 20%의 支援體制를 갖추었다. 이리하여 1971년부터는 年間 25,000ha 內外로 擴大되었으며 事業費投資도 1975년부터는 年間 100億臺를 넘어 섰다.

'70年代의 耕地整理事業이 이렇게 빨리 定着된 것은 1972년부터 大單位農業綜合開發事業의 一環으로 錦江·平澤地區에서 耕地整理가 集中的으로 施行된데 힘입은바 크다. 특히 이 地區에서의 耕地整理事業은 이 施行過程에서 많은 技術蓄積과 事務處理上的 問題點에 對한 對處方案을 創出케 하였다. 이와 같이 初創期에 農民들이 忌避했던 耕地整理事業이 '70年代에는 需要激增하는 事業으로 바뀌었고, 또 質의水準도 높아졌다.

1980年代에 이르러서 耕地整理事業은 農業基盤整備分野에서 漸次 中心事業으로 浮刻되었고, 事業費豫算의 增額과 事業量의 擴大가 並行되었다. 1981년에는 投資規模가 522億원이던 것이 1985년에는 750億원이 되었고, 1987년에는 1,362億원이 되었으며, 事業規模도 年間 20,000ha를 넘어서게 되어 1995년에는 事業費 5,345億원에 事業規模가 27,407ha에 달하게 되었다.

또 事業費에 對한 補助率도 1971년부터 適用하던 國庫補助 50%, 地方費 30%, 自負擔 20%를, 1983년에는 國庫補助 60%, 地方費 20%, 自負擔 20%로 바꾸었다가, 1988년에 國庫補助 70%, 地方費

20%, 自負擔 10%로 또 바꾸었으며, 1993년에는 國庫補助 80%, 地方費 20%로 現在에 이르고 있다.

한편 耕地整理事業의 年代別 主要內容과 技術的인 面의 變遷推移를 살펴보면 <표 1>과 같다.

3. 耕地整理事業에서의 土壤調査

耕地整理事業에 土壤調査가 適用되기 始作한 것은 '70年代 中盤부터이며 그 以前에는 耕地整理地區가 大體로 平野地帶의 土壤條件이 좋은 곳에서 實施되었던 緣故로 土壤調査를 하지 않고 設計를 하고 施工했어도 큰 問題가 發生하지 않았다고 생각된다. 그리하여 韓國에서 最初로 施行한 大單位

農業綜合開發事業地區인 錦江·平澤地區에서도 全地區에 對한 精密土壤調査(農村振興廳方式)는 實施하지 않았다. 그러나 그후에 着手한 大單位 農業綜合開發事業地區인 榮山江地區 I.II段階 事業地區, 慶州, 插橋川, 昌寧地區에서는 精密土壤調査가 實施되어 그 結果가 그 地區의 灌溉, 排水(內部排水包含), 開墾, 干拓, 耕地整理事業에 모두 適用되기에 이르렀다.

이와 같이 韓國에서 正統的인 土壤調査가 農業基盤造成事業에 適用되기 始作한 것은 對外 援助資金에 依하여 施行한 大單位 農業綜合開發事業地區 등에서 었다. 그와 같이 이들 地區에서 土壤調査를 꼭

<표 1> 耕地整理事業 主要內容과 變遷推移

區分	1945年 以前	1960年代	1970年代	1980年代	1990年代
1. 根據法規	朝鮮土地改良令	土地改良事業法	農村近代化促進法	農村近代化促進法	農村近代化促進法
2. 施行主體	水利組合, 수인공동	土地改良組合 地方自治團體	農地改良組合 農業振興公社 地方自治團體	農地改良組合	農地改良組合
3. 對象面積(千ha) (農業振興地域)	42,734	588	588	706	1,000 ↓ 902 (852)
4. 實施面積(ha)		101,703	224,248	208,483	112,963 ('95년까지)
5. 補助率(%)		國庫補助, PL 480-II 糧穀, 地方費, 農民負擔	國庫補助:50 地方費:30 農民負擔:20	國庫補助:60~70 地方費:20 農民負擔:20~10	國庫補助:80 地方費:20 ('93년부터)
6. 總投資額(百萬원) (ha當平均, 千원)		9,662 (95)	139,168 (621)	1,218,368 (5,844)	1,869,881 (15,973)
7. 計劃規模(a) (耕區크기)	20~30	山間: 20~30 平野: 30	山間: 20~30 平野: 30~40	山間: 20~30 平野: 30~50 (50:干拓地)	山間: 20~30 平野: 30~50 (50~200)
· 農道幅(m)	2.0~2.5	2.5~3.0	3.0~6.0	4.5~7.0	4.5~7.0
· 用排水路	土工(用排水兼用)	土工(用排水兼用 또는 分離)	土工+構造物(用排 水分離)	土工+構造物(用排 水分離)	土工+構造物(用排 水分離)
· 換地	原地換地	原地換地	原地 및 折衷式	原地 및 折衷式 (部分集團化)	原地 및 折衷式 (部分集團化)
8. 施工方法	人力	人力 및 機械	機械	機械	機械
9. 營農方法	人力+畜力	人力+畜力	畜力+耕耘機	耕耘機+트랙터	耕耘機+트랙터
10. 畝生產量 (10a當 kg)		289	356~429	451	451

해야 했던 이유는 이들 地區를 開發하기 위하여 來韓했던 妥當性調査 및 實施設計를 위한 外國用役團의 勸告 또한 重要한 動機가 되었다.

韓國의 土壤調査는 第1章에서 言及한바와 같이 農村振興廳에서 1964년부터 本格的으로 實施되어 概略土壤調査는 1965년부터 1967년까지 3個年間に 걸쳐 全國土에 對한 調査를 實施하여 1971년에 全國 9個道에 對한 縮尺 1:50,000의 概略土壤圖를 刊行하였고, 精密土壤調査는 1964년부터 施行하여 1990년까지 全國土의 97%에 該當되는 9,577,367ha에 對한 調査를 實施하였다. 한편, 縮尺 1:25,000의 精密土壤圖는 1970년부터 發刊하기 始作하여 1983년까지 全國土 137個地域의 것을 모두 發刊하였다.

이 精密土壤調査 結果 韓國에는 378個의 土壤統이 最終設定되었다. 耕地整理事業에서는 이 土壤統을 中心으로 土壤의 種類를 나누고 必要한 土壤處理를 하고 있다. 土壤統은 같은 母材에서 發達하고 表土의 土性を 除外한 土壤斷面內의 特性和 層位の 配列이 類似한 生成의 層位를 가진 한 무리의 土壤을 말한다.

여기서는 現在 韓國에서 實施하고 있는 耕地整理事業에서의 精密土壤調査內容과 그 結果를 適用하는 土壤處理內容을 살펴보기로 한다.

現場土壤調査는 1:1,200 地籍圖, 1:3,000 地籍圖(1:1,200地籍圖를 縮少한 것) 또는 1:5,000 地形圖(國立地理院發行)를 基本圖로 하여 試掘調査(augcr boring)를 1ha 當 1孔을 基準으로 土深 約1~1.2m 깊이까지의 土壤斷面形態를 調査하면서 地形, 母材 등을 考慮하여 이 土壤이 어떤 土壤統(Soil Series)에 屬하는 가를 把握하고, 이 외에 傾斜度, 表土의 土性, 其他 돌과 岩盤의 露出狀態, 侵蝕度 등을 調査하여 精密土壤調査의 最終圖示單位인 土壤相(Soil Phase)의 境界線을 基本圖面에 表示한다. 그리고 25ha當 1孔의 比率로 그 土壤(相)의 代表되는 地點에 試坑(幅 1m, 길이 1.5m, 깊이 1.5m 程度로 구덩이를 판다)을 하고 土壤斷面調査를 한다. 土層의 두께 및 配列, 土層境界의 明度와 形狀, 土性, 土色, 斑紋 및 結核, 자갈含量, 構造, 堅固度, 粘着性, 地

下水位, 植物뿌리分布狀況 등을 調査하고 이것이 어느 土壤統에 屬하는가를 確認한다.

이와 같은 基本的인 現場土壤調査가 끝난 후에는 實際로 單位用水量算定에 必要한 滲透量試驗을 하며, 排水가 不良한 곳은 整地作業時 使用하는 重裝備의 機種選定時 參考하기 위한 地耐力調査를 한다. 그리고 排水가 不良하여 地下排水施設을 해야 할 곳에서는 地下水位調査와 現場透水試驗을 行하여 必要한 資料를 提供한다. 이외에 砂質土 또는 자갈이 많은 곳에 대해서는 客覆土를 하기 위한 客覆土源調査를 하여 客覆土材料로서의 適合與否를 判斷한다.

이러한 現場土壤調査試驗을 行하면서 表土處理 등 그 土壤의 土壤肥沃度を 알기 위하여 土壤試料을 10ha當 1點의 比率로 地區內 分布된 主要 土壤과 客覆土源材料의 表土와 心土 또는 層位別 試料을 採取한다. 이와 같이 現場에서 採取한 土壤試料에 對해서는 實驗室에서 粒度分析, 土壤酸度, 有機物含量, 有效磷酸 등 項目을 通常의으로 分析하고 이 외에 鹽害의 憂慮가 있는 干拓地土壤試料 등은 土壤鹽度を 分析하고 其他 土壤汚染의 憂慮가 있는 試料에 對해서는 그 汚染源의 種類에 따라 이와 關聯된 重金屬元素 및 다른 成分등을 分析하고, 其他 必要에 따라 物理.化學分析試驗을 한다.

上記한 現場과 實驗室에서의 土壤調査와 分析試驗을 한 후 土壤專門家は 耕地整理事業에 이들 土壤調査試驗結果를 適用하기 위한 다음과 같은 土壤處理를 하게 된다.

(가) 表土處理

作土層의 維持保護를 위해 모든 地區에서 表土處理 與否를 檢討하되 特히 다음과 같은 境遇에는 表土處理를 한다.

- ① 作土層과 그 下層土間의 地力의 差異가 顯著하여 作土層을 切土할 境遇 地力이 弱化될 때
 - 心土의 pH가 4.0以下인 特異酸性土인 境遇
 - 心土의 鹽도가 0.25%(電氣傳導度: 4mmhos/cm) 以上인 境遇

-作土層의 鹽基置換容量이 10me/100g 以上이나
下層土는 5me/100g 以上으로 낮을 때

- ② 作土層의 粘土含量은 15% 以上인 良好한 土壤이나 下層土(30~50cm 以下)는 砂質 또는 礫質土인 境遇
- ③ 表土는 肥沃도가 높은 良質土이나 心土는 硬盤層(硬度 24mm以上)인 境遇
- ④ 切土 후 黑泥土, 泥炭土, 重粘土, 硬質土 等 不良土層이 露出될 憂慮가 있는 境遇
- ⑤ 既存 表土의 特性이나 肥沃도를 維持할 必要가 있는 境遇
- ⑥ 切土 후 有效土深이 25cm 以下인 境遇

(나) 客土

土壤物理性改良에 依한 營農의 效率性を 增大시키기 위하여 砂質土壤이나 重粘土인 境遇에는 土壤分析試驗結果에 依據 客土深算出公式를 適用, 客土處理를 한다. 改良目標는 砂質土壤인 境遇 一般畝는 作土深基準를 最少限 18cm以上, 輪換畝는 25cm 内外가 되도록 하고 作土層은 水稻生育에 適合한 最少限의 粘土含量인 15~20%以上 되도록 한다. 그러나 原土가 極히 粗粒質의 砂質이거나 客土源의 條件이 不良하여 粘土含量이 낮은 土壤을 利用해야 할 境遇에는 覆土로 代替할 수 있다. 또한 原土가 重點土인 境遇는 粘土 10% 以下の 砂質土를 客土하여 粘土含量 25% 以下가 되도록 土壤物理性を 改良하되 土地의 生産性を 考慮하여 畝.田輪換 등 農地의 汎用化를 目的으로 할 境遇에 適用한다. 客土處理方法은 客土對象地에 客土源을 搬入하여 改良코자 하는 作土層의 깊이까지 原土와 客入土를 混合 교반하여 土壤의 物理性を 改良하여야 하며 客入土深은 다음 式에 依하여 算定한다.

- ① 砂質土改良: 原土의 粘土含量이 15%以下이고 모래가 60%以上인 砂質土壤인 境遇(粘質土客土)

$$h = \frac{HW_1(P_3 - P_1)}{W_2(P_2 - P_1)}$$

- ② 重粘土改良: 原土의 粘土含量이 35%以上되는 重粘土인 境遇(砂質土客土)

$$h = \frac{HW_1(P_1 - P_3)}{W_2(P_3 - P_2)}$$

여기에서

h : 客土深(cm)

H : 改良코자하는 作土層의 土深(cm)

W_1 : 原土의 比重

W_2 : 客入土의 比重

P_1 : 原土의 粘土含量(%)

P_2 : 客土源의 粘土含量(%)

P_3 : 改良后의 粘土含量(%)

- ③ 火山灰土로 地力이 낮은 境遇와 老朽化畝 또는 退化鹽土인 境遇: 微量元素 및 磷酸不足이 原因이므로 化學分析結果에 따라 植質土, 山赤土 및 硅酸質肥料를 客土하거나 施用한다.

(다) 覆土

不良土層으로 因하여 作物生育 및 耕作에 支障이 있을 때는 作土層造成을 위해 覆土源算出基準를 適用, 覆土處理를 한다.

- ① 石礫質土: 作土層이 極히 얇거나 全層이 石礫含量 20% 以上の 礫質土로 切土時石礫이 露出될 우려가 있을 경우 石礫含量(容量 %) 및 크기에 따라 覆土深을 다음 式에 의해 算定한다.

$$y = (1,302 + 0.3013a) + (4,104 + 0.19469b)$$

y : 覆土深(cm)

a : 石礫含量(%)

b : 石礫크기(cm)

- ② 土深이 얇은 泥炭土, 黑泥土인 境遇: 覆土深 15~25cm
- ③ 特異酸性土 및 重金屬汚染畝: 物理化學的分析試驗結果에 따라 覆土深 決定

客土 및 覆土深決定은 上記算出式과 基準를 適用하되 耕地의 大區劃化에 依한 大型農機械의 使用을 前提로 하거나, 畝裏作, 畝.田輪換 等 農地의 汎用化를 目的으로 할 境遇 主作目選擇에 따라 導入作物의 特性과 栽培管理를 考慮하여 改良目標値를 加

減調節하되 客覆土深은 算出된 값에 最大 50%까지 追加하여 客入土深을 決定 할 수 있다. 특히 石礫質 土인 境遇 有效作土深을 維持하려면 자갈, 돌의 含量 및 크기에 따라 孔隙量에 많은 差異가 있을 수 있으나 孔隙사이로 沈下되는 土壤을 勘案하여 算出된 覆土深값에 大略 20~30% 程度의 土量을 追加 補給하여 作土層을 造成하는 것이 必要하다.

(라) 石礫除去

營農管理의 效率性提高를 위하여 다음과 같은 境遇에는 石礫除去를 하고 整地作業中 心土에 있는 石礫도 作土에 混入되지 않도록 하며 不得已 나타날 때는 반드시 除去토록 한다.

- 原土의 土性이 良好하고 石礫含量 20%以下인 境遇

- 石礫除去 並行 覆土時에는 石礫크기 15cm以上을 對象

(마) 心土破碎

作土層 및 그 下層이 重點土, 硬質土 또는 風化帶로서 土壤硬度가 24mm(山中式 硬度計)以上인 硬盤層인 境遇에는 40cm以上 깊이로 心土破碎를 한다.

(바) 濕地

現場 地耐力調査에 依한 qc값(cone 指數)에 따라 軟弱地盤對象區間에 대하여는 使用 重裝備機種選定을 위한 濕地處理를 한다.

- 一般濕地: qc 2-6kg/cm²

- 超濕地: qc 2kg/cm² 未滿

(사) 心土混合

老朽化畝으로서 表土의 鐵, 망간, 珪素 等の 微量元素가 心土에 溶脫集積되어 作土層의 肥沃度가 顯著히 낮을 境遇 地力增進을 위하여 表土와 心土를 混合한다.

(아) 表土除去

下層部는 良好한 土壤이나 表土는 2次 堆積 또는 氾濫으로 因하여 砂質, 礫質, 汚染物質 等 不良土層이 形成되었을 境遇는 表土除去를 하도록 한다.

(자) 並行土壤處理

施工條件, 作物生育을 위한 土壤의 環境條件, 營農管理 等を 改善하기 위하여 單一條件의 土壤處理로 目的하는 土層改良을 기 할 수 없을 때에는 石礫 또는 石除去, 覆土, 表土處理 並行 客覆土 等과 같은 並行 土壤處理를 하기도 한다.

위와 같이 土壤調査結果를 耕地整理設計에 反映하는 土壤處理內容은 土壤調査報告書와 土壤圖에 記述하거나 表示하여 土木設計에 適用하게 된다.

해가 거듭될수록 耕地整理 對象地區는 地形과 土壤條件이 좋은 곳에서 부터 나쁜 곳으로 바뀌어 가고 있다. 그리하여 요즘에 와서는 더욱더 對象地區가 地形과 土壤條件이 不良한 곳이 많다. 表2는

<표 2> 耕地整理事業地區에서 土壤處理工事費가 純工事費중 차지하는 比率

單位: 千圓,

年度	1989	1990	1991	1992
區分				
地 區 數	150	122	90	115
ha當 事業費	8,704	11,564	15,575	17,730
表 土 處 理	0.5	0.9	0.6	0.8
客 土	0.4	1.7	0.9	1.1
覆 土	9.0	11.5	9.9	8.8
石 礫 除 去	0.3	0.2	0.4	0.3
心 土 破 碎	0.03	0.1	0.1	0.1
濕 地	5.6	8.1	11.1	10.2
計	15.9	22.5	23.0	21.4

資料: 農地改良組合聯合會 土壤課 提供

1989年에서 1992년까지 農地改良組合聯合會에서 實施設計를 한 地區중에서 純工事費중 各種 土壤處理工事費가 차지하는 比率를 나타낸 것이다.

이를 보면 土壤調查結果 設計에 反映된 各 土壤處理別工事費중 年度別 差異는 있으나 濕地와 覆土가 가장 큰 比重을 차지하고 있으며 나머지 다른 處理는 微微한 것을 알 수 있고, 이들 土壤處理工事費 合計는 全體 純工事費의 15.9% 乃至 23.0%를 차지하고 있어 全體 耕地整理事業에서 큰 比重을 차지하고 있음을 알 수 있다. 그리고 最近의 耕地整理對象地區는 土壤條件이 나쁜 곳이 많음을 짐작할 수 있다.

4. 耕地整理의 새로운 方向과 土壤調查

앞서 言及한 바와 같이 韓國의 耕地整理事業은 現在 政府의 農業構造改善을 위한 力點事業으로서 推進되고 있으나, 莫大한 財源이 必要한데다 아무리 早期에 成果를 거두기 위하여 拍車를 가한다 하더라도 限度가 있기 때문에 꾸준히 推進할 수 밖에 없는 것이다.

그리고 지금와서보면 過去 1970年代 中盤까지 施行된 地域은 牛馬車, 리어카, 耕耘機 等 小型農機械 管農에 알맞게 整理되어 筆地規模가 작고 用·排水路가 大部分 兼用으로 되어 있으며, 農路가 없거나 狹小하고 남의 논을 거쳐야만 灌溉 및 排水가 可能的인 實情이다. 이런 問題를 解決하기 위하여 政府는 이들 地區에 對한 再耕地整理事業을 構想하여 '91年부터 示範事業을 施行하고, 1992년부터 1993년까지 全國을 對象으로 調查를 施行한 바 있다.

再耕地整理事業의 推進方向은 筆地規模를 1ha以上으로 大型化하고 用水路和 排水路가 分離整備 및 構造物化하고 農道를 再整備함은 물론 논만을 對象으로 하지 않고 周邊의 聚落, 밭 等을 連繫하여 農業用水, 排水改善, 河川改修, 마을整備, 道路整備 等과 並行開發하고 農漁村地域의 土地利用도와 共同營農을 할 수 있는 共同利用施設敷地 造成 等 農漁村地域 綜合整備 次元에서 推進하고 있다.

이러한 再耕地整理事業이 이미 1995년에 5,000ha가 施行되었고, 앞으로 1970年代 中盤까지 耕地整理를 施行한 地域중 200,000ha를 對象으로 2004년까지 再耕地整理를 完了할 計劃이나, 아직도 改善해야 할 事項은 地下排水施設로서, 앞으로의 農業은 그 耕地에 狀況變化에 따라 어떤 作物이라도 栽培할 수 있는 汎用農地를 造成한다고 생각할 때 이러한 地下排水施設은 必須的이라고 생각되며, 今後の 再耕地整理事業 및 耕地綜合整備事業에 반드시 考慮해야 할 事項이다.

그리고 耕地整理事業과 關聯하여 今後 土壤調查의 問題點은 耕地整理后 整地作業과 土壤處理工事로 因하여 造成된 耕地의 土層이 마구 攪亂된 狀態가 되었을 때 이들 人工的으로 造成된 土壤을 무슨 土壤統으로 同定(identify) 할 것인가 하는 것이다. 앞서 言及한바와 같이 最近의 耕地整理 對象地區는 土壤條件이 나쁜 곳이 많아서 客覆土, 石礫除去, 心土破碎 等 激甚한 土壤條件의 變化를 招來하는 工事を 겪은 후의 이들 耕地의 土壤은 더 이상 事業하기 前의 土壤統으로는 볼 수 없는 다른 土壤으로 變하여 있는 것이다. 이와 같이 人爲的으로 造成된 土壤의 새로운 分類方法이 定立되어야 한다는 것이 이 事業에 關與하는 土壤專門家들의 課題가 되고 있다. 이 새로운 分類法이 定立 되어야만 耕地整理后 이들 土壤에 對한 地目別 適性等級도 區分하고 土壤管理方法도 體系의으로 定立될 수 있을 것이다.

5. 맺음말

以上 韓國의 耕地整理事業의 發展過程과 現況을 살펴보고, 이 事業에 關與하는 土壤調查業務의 發展過程을 알아보았으며, 또한 現行 耕地整理事業에서 土壤調查를 어떻게 하고 있으며, 이러한 土壤調查試驗結果를 어떻게 事業에 適用하고 있는가를 土壤處理項目別로 살펴보았다. 그리고 近年에 耕地整理對象地區가 해가 거듭될수록 土壤條件이 不良한 곳이 많아져서 土壤處理工事費가 全工事費의 20%

內外를 차지하는 重要な 位置를 차지하고 있다는 事實도 論議하였다.

마지막으로 過去 '70年代中盤以前에 施行한 耕地 整理地區에 對해서는 筆地の 規模가 작고 用排水施設이 兼用이며 農路가 좁아서 現行 機械化營農體制에 맞지 않기 때문에 耕地綜合整備를 위한 再耕地 整理事業을 施行하고 있으며, 아직도 改善해야 할 事項으로는 汎用化耕地를 위하여 地下排水施設이 必須的임을 論議하였으며, 土壤調査와 關聯해서는 激甚한 土壤處理工事를 施行한 耕地에 對하여 이갈이 人爲的으로 造成된 土壤을 어떻게 同定하고 管理할 것인가 하는 課題에 대하여 論議하였다.

●참고문헌

1. 農林水産部. 1992. 韓國農業基盤開發45年史. P.974.
2. 農林水産部. 1995. 耕地整理事業基本調査要領 [기정 51350-354('95. 10. 13)호].
3. 農業振興公社. 1976. 韓國農地改良事業三十年史(草稿). P.1828.
4. 辛相燦. 1971. 土地開發을 위한 土壤調査와 그의 活用 (I). 韓國農工學會. 第13卷 第4號: 79-82.
5. 嚴泰營. 1991. 農政의 大轉換과 農業基盤이 갖추어야 할 條件. 21世紀의 耕地綜合整備를 위한 세미나. 113-130.
6. 韓國灌溉排水委員會. 1996. 한국수리사(韓國水利史). 102-106.