研究報告 172
1988. 12

機械化 大農經營의 合理化 方案

李 重 雄(首席研究員)
全 昌 坤(責任研究員)
李 永 錫(責任研究員)

韓國農村經濟研究院

빈 면

연구보고 172

기계화 대농경영의 합리화 방안

요 약

1. 경제발전과 농업구조의 변화

o 경제개발에 따른 산업구조의 고도화는 국민경제에서의 농업의 위치뿐만 아니라 농업부문내부에 있어서도 큰 변화를 가져와 성장이나 소득에 있어서 농업과 비농업부문간의 큰 격차를 초래하였다. 이와 함께 농업부문 구조조정의 필요성이 대두되었으며, 그 방법 중 하나는 규모확대에 의한 생산성증대 및 생산비절감, 국제경쟁력강화를 통한 소득증대이다. 그리고 이러한 규모확대에 의한 구조조정은 그 과정에서 농업기계화를 필연적으로 전제하고 있다.

2. 농업기계화의 추진과 경제성 분석

o 현재 우리나라의 농업기계화는 1960년대 이후의 수도작중심의 부분기계화에서 1980년대 이후 대형고성능기계 위주의 일관기계화작업체계로 전환되고 있으나 농기계보급률은 상당히 낮은 수준이다. 1987년말 주요기종별 보급률을 보면 경운기, 이앙기, 바인더, 콤바인, 트랙타의 경우 각각 38.0%, 4.1%, 2.1%, 1.1%, 1.1%로 일본의 62.6%, 50.9%, 29.8%, 28.0%, 44.4%에 비해 현저히 낮은 수준이다. 또한 수도작 작업별 기계화수준은 경운의 72%를 제외하면 이앙, 경운이 각각 35%로 일본의 95% 수준에 비해 매우 낮다.

o 이론작업량과 포장작업량에 근거한 기종별 연간부담면적은 트랙타대

(50HP), 트랙타소(22HP), 경운기, 이앙기, 바인더, 콤바인이 각각 20ha, 18ha, 9ha, 13ha, 17ha로 나타났다.

○ 투자수익률 대신 손익분기점 분석을 이용한 경제성분석에서 100% 자부담을 가정하면 트랙타대, 트랙타소, 콤바인, 이앙기, 바인더, 건조기의 손익분기점은 각각 16.2ha, 7.7ha, 5.7ha, 1.4ha, 1.5ha, 8.5ha로 나타났다.

○ 일관기계화작업체계를 가정한 기종의 결합형태별 손익분기점은 트랙타(소)+이앙기(4조)+바인더형과 트랙타(대)+이앙기(4조)+콤바인(3조)의 경우 각각 3.5ha와 7.0ha로 나타났다.

○ 그러나 농기계구입시 자부담 20%, 융자 80%의 조건일 때 트랙타(대), 이앙기, 콤바인의 경우 손익분기점은 각각 11.9ha, 1.1ha, 4.1ha였으며, 자부담 20%, 융자 80%일 때는 각각 19.1ha, 1.9ha, 6.6ha로 나타났다.

○ 그리고 완전임작업 위주의 농기계보유시 연간 기계화비의 보상규모는 트랙타(대), 이앙기(4조), 콤바인(3조)의 경우 각각 32.1ha, 4.6ha, 18.2ha로 나타났다.

3. 기계화농가의 경영실태 분석

○ 기계화농가의 수도작 단위당 수익성은 경영규모가 적은 농가일수록 불리한 것으로 나타났으며, 농기계 보유형태별로는 수도작의 기계화일관작업기계의 보유농가보다는 대형기종 중심의 부분기계화농가가 불리한 것으로 나타났다. 이같은 결과는 경영규모에 비해서 기계자본투자가 높아 기계화비용이 증대된데서 빚어진 결과라 하겠다. 다만 기계화농가의 경우 비교적 경영규모가 크고 기계임작업 수입이 많아 호당 소득은 높은 것으로 나타났다.

○ 기계화농가의 노동과 기계와의 대체효과는 별로 크게 나타나지 않았다. 특히 기계자본장비율이 80%이상 농가의 경우 대체는 거의 이루어지지 않고 있어 경영의 비효율성을 나타내고 있다.

○ 기계화농가의 미곡단위당 생산비는 수취가격을 크게 상회하는 것으로

나타났다. 조사농가 59호 중에서 미곡의 수취가격이 생산비를 상회하는 농가는 60%에 지나지 않고 40%는 생산비를 크게 밑돌고 있어 경영효율성면에서 크게 불리한 것으로 나타났다. 특히 기계화농가의 경영효율성은 경영규모가 큰 농가일수록 효율성 역시 높게 나타나 경영규모와의 상관도가 높음을 알 수 있다.

o 기계화비용의 최소화를 위해 대부분의 기계화농가는 임차지를 확대하거나, 기계임작업 수입에 의해 기계비용을 충당하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 임차지 확대나 임작업 수입증대는 비교적 기계자본 투자에 비해서 경영규모가 작은 농가에서 활발히 이루어지고 있는 것으로 나타나 대규모 농가보다 소규모 농가의 농기계 이용률이 높은 것으로 나타났다.

4. 기계화 대농경영의 분리화방안

o 기계화농가의 경영효율성을 높이기 위해서는 경영규모의 확대를 통한 기계비용의 최소화가 무엇보다도 시급한 과제라 하겠다. 조사농가의 경우 현재 호당 3.6ha의 4배인 12.2ha가 필요한 것으로 나타났다. 그러나 농가의 경제적 여건 또는 고지가를 감안할 때 농지구입에 의한 경영규모 확대가 불가능하므로 토지자원의 이용률 제고는 물론 임차지 확대를 통한 경영의 효율성을 기할 필요가 있다.

o 정부의 농기계 지원사업에 따른 농기계 보급의 확대는 기계화농가의 임차지 확대를 통한 경영규모 확대 및 기계임작업 수입에 의한 기계화비용 충당에 영향을 주고 있다. 즉 기계보급의 확대는 기계화농가의 임차지수요 확대로 임차료를 상승시킬 뿐만 아니라 임작업을 필요로 하는 농지를 감소시켜 임작업수입 감소는 물론 임작업료 하락에 따른 임작업수익성을 저하시킴으로써 기계화농가의 부채증대 요인이 되고 있다. 따라서 농기계의 보급은 정부의 지원보급보다는 시장기능에 맡기는 것이 기계화 농가육성은 물론 기존 기계화농가의 경영을 합리화시킬 수 있는 길이라 하겠다.

o 정부는 영세소농의 농가소득 증대를 위해 농지구입자금을 지원하고 있다. 그러나 금주 농업발전을 기하기 위해서는 기계화대농으로의 구조개선이 필요하다는 점을 감안할 때 영세소농에 대한 농지구입자금지원은 농

지분산화를 초래할 뿐 농업구조 개선에 큰 도움이 되지 않을 것으로 예상된다. 따라서 농지구입자금의 지원은 정부지원에 의해 기계화 대농경영으로의 전환이 가능한 농가에 선별지원하는 것이 기계화농가의 경영효율성 제고는 물론 정부재정 지원에 따른 사회비용을 최소화시키는 길이라 하겠다. 아울러 기계화대농육성을 위한 농지제도의 개선은 물론 농지세 및 상속세 등의 세제상의 개선도 병행하여 이루어져야 하겠다.

머 리 말

高度經濟成長過程에서의 產業化 進展은 農業部門과 非農業部門의 不均衡成長을 초래함으로써 都農間의 所得隔差와 동시에 農村勞動力의 非農業部門에의 流出을 深化시키는 결과를 가져왔다. 따라서 政府는 都農間의 所得隔差解消를 통한 國土의 均衡發展을 위해 農業部門에 대한 構造改善事業을 실시하기에 이르렀다.

農業構造改善事業의 일환으로 政府는 1978년에 農業機械化 促進法을 制定實施함으로써 농가에 대한 農機械支援을 통한 農村勞動力不足 解消와 동시에 農業生產性增大를 기하고 있다. 물론 政府의 農機械支援事業은 新技術導入에 의한 生產性增大 및 經營規模擴大를 통한 農家所得增大에 그 目的이 있으나 農家의 機械化에 대응한 經營規模擴大가 이루어지지 못하고 있어 機械化에 따른 經濟性問題가 크게 부각되고 있는 것도 부인할 수 없는 현실적인 문제라 하겠다. 本硏究는 機械化 大農經營의 합리화 방안을 모색하기 위해 第2章에서는 經濟社會構造 변화에 따른 農業構造變化過程에서의 農業機械化 推進過程을 검토하였으며 第3章에서는 農機械의 經濟性을 機種別로 검토하였다. 이어서 第4章에서는 水稻作 機械化農家의 經營實態를 분석함으로써 經營上의 當面問題點을 導出하였으며 第5章에서는 機械化 大農經營의 合理化를 위한 個別農家의 經營改善方案 및 政府의 政策支援方案을 제시하였다. 다만 本硏究를 수행함에 있어서 調査對象農家의 制約 및 硏究의 限界로 다소 미진한 부분이 있음을 인정하며 앞으로 보완연구가 뒤따라야 할 것으로 생각된다.

끝으로 本硏究를 遂行함에 있어서 협조해 주신 農村振興廳 經營擔當官室과 農機械硏究所 여러분과 農家實態調査過程에 협조해 주신 農民을 비롯해 農村指導所 및 一線行政機關에 紙面을 통해 謝意를 표하는 바이다.

1988. 12.

韓國農村經濟硏究院長 金 榮 鎭

目　　次

第1章　序　　論

1. 研究의 必要性 …… 1
2. 研究目的 …… 2
3. 研究範圍와 內容 …… 2
4. 研究方法 …… 3

第2章　經濟發展과 農業構造의 變化

1. 經濟發展과 農業의 變化 …… 6
2. 農業構造의 變化와 現況 …… 9
3. 農業與件의 變化와 農業機械化 …… 17

第3章　農業機械化의 推進과 經濟分析

1. 農業機械化의 推進과 現況 …… 26
2. 農業機械化의 經濟性分析 …… 39

第4章　機械化大農의 經營實態分析

1. 標本調査農家의 概況 …… 64
2. 調査農家의 水稻作 經營現況 …… 71
3. 調査農家의 經營實態分析 …… 75
4. 調査農家의 經營成果分析 …… 82

第5章　機械化大農經營의 合理化方案

1. 機械化大農의 經營改善方向 …… 93

2. 機械化 大農經營의 合理化를 위한 政策方向 ····· 114

第6章 要約 및 結論

1. 經濟發展과 農業構造의 變化 ····· 141
2. 農業機械化의 推進과 經濟分析 ····· 142
3. 機械化 大農의 經營實態分析 ····· 143
4. 機械化 大農經營의 合理化方案 ····· 148

表 目 次

第 1 章

表 1- 1 農家調査地域 및 調査農家數 …… 3

第 2 章

表 2- 1 農家人口, 農家戶數 및 戶當耕地面積의 變化…… 7
表 2- 2 産業別 國民總生産의 構成比 …… 7
表 2- 3 産業別 就業人口의 構成比 …… 8
表 2- 4 農林業 生産指數(1984～86 = 100.0) …… 8
表 2- 5 耕地規模別 農家戶數의 分布 …… 9
表 2- 6 畓面積規模別 農家戶數分布 …… 10
表 2- 7 專・兼業別 農家數 構成比 …… 11
表 2- 8 農家所得構造의 變化(經常價格) …… 12
表 2- 9 農家所得과 非農家所得의 比較 …… 13
表 2-10 年齡別, 性別 農業經濟活動人口 分布 …… 14
表 2-11 經營主 年齡別 農家戶數 分布 …… 15
表 2-12 農家勞動力 投下構造 …… 15
表 2-13 作物別 耕地利用面積 …… 16
表 2-14 營農形態別 農家戶數 分布 …… 16
表 2-15 非農業部門 擴大可能性 推定 …… 19
表 2-16 農業就業者 減少限界에 대한 展望 …… 19
表 2-17 先進諸國의 經濟成長과 農業機械化 推進時期 …… 21
表 2-18 日本農家의 總戶數와 階層構造의 對應性…… 22
表 2-19 韓國農家의 階層構造 變化 …… 22

表 2-20 農村勞賃과 米價의 年平均 上昇率, 1967～87 ····· 24

第 3 章

表 3- 1 農業機械化의 推進과 政策變遷 ····· 27
表 3- 2 農家의 農業動力 保有現況 ····· 30
表 3- 3 主要農機械 機種別 普及率 ····· 31
表 3- 4 日本의 主要農機械 普及率 ····· 33
表 3- 5 水稻作 作業別 機械化水準 比較, 1987 ····· 34
表 3- 6 主要農機械의 韓・日間 價格條件과 普及率 比較 ····· 36
表 3- 7 農業機械化와 관련된 耕地基盤의 與件變化 ····· 37
表 3- 8 農家 家口員의 就業狀況 ····· 38
表 3- 9 農業機械化 經濟性分析의 對象機種 ····· 40
表 3-10 機種別 作業負擔面積 決定 ····· 42
表 3-11 機種別 年間負擔面積 ····· 45
表 3-12 機種別 年間機械化費用, 1987 ····· 48
表 3-13 水稻作 作業別 機械化와 慣行作業의 勞動投下時間 比較 ··· 49
表 3-14 主要 機種別 損益分缺點 推移 ····· 50
表 3-15 機械化 類型別 損益分岐點 ····· 51
表 3-16 機械化 類型別 利用面積別 ha 當 費用分析 ····· 52
表 3-17 費用觀點別, 機種別 損益分岐點(1987 年 基準) ····· 53
表 3-18 完全賃作業에 의한 年間機械化費用補償의 損益分岐點 ····· 55
表 3-19 主要機種別, 作業別 慣行對比 勞動力 節減效果 ····· 57
表 3-20 機械化 類型別 勞動力 節減效果 ····· 58
表 3-21 트랙터, 콤바인의 ha當 費用節減效果 ····· 59
表 3-22 耕耘機, 移秧機, 바인더의 ha當 費用節減效果 ····· 59
表 3-23 乾燥機의 TON當 費用節減效果 ····· 60
附表 3-1 機種別, 作業機別 年間固定費用 算出 ····· 61
附表 3-2 機種別, 作業別 ha當 流動費 算出 ····· 62
附表 3-3 水稻作 作業別 慣行勞動投下時間 ····· 63

第 4 章

表 4- 1 調査農家의 戶當收入 …… 65
表 4- 2 調査農家의 戶當 耕地種類別 面積 및 構成比 …… 65
表 4- 3 調査農家의 經營規模別 耕地所有 形態 …… 66
表 4- 4 調査農家의 負債現況 …… 67
表 4- 5 調査農家의 經營主 學歷 및 營農經歷 …… 67
表 4- 6 調査農家의 戶當 主要 農機械 保有現況 …… 68
表 4- 7 調査農家 經營規模別 主要農機械 保有現況 …… 69
表 4- 8 調査農家의 主要農機械 購入現況 …… 69
表 4- 9 調査地域의 地價 및 賃借料 …… 70
表 4-10 調査地域의 農機械 賃借料 …… 71
表 4-11 調査地域의 勞賃 …… 71
表 4-12 調査農家의 地域 및 耕作規模別 戶當生産量 …… 72
表 4-13 耕地規模別 農家戶數 및 段收別 農家戶數 構成 …… 73
表 4-14 水稻作 經營規模別 作業別 勞動投下時間 …… 73
表 4-15 機械保有農家의 經營規模別 農機械作業日數 …… 74
表 4-16 耕作規模別 10a當 生産費 …… 76
表 4-17 農機械 保有形態別 10a當 生産費 …… 76
表 4-18 農機械 資本比率別 10a當 生産費 …… 78
表 4-19 米穀kg當 生産費別 投入物財費 …… 78
表 4-20 耕作規模別 10a當 收益性 …… 80
表 4-21 農機械 保有形態別 10 a當 收益性 …… 80
表 4-22 農機械 資本比率別 10a當 收益性 …… 83
表 4-23 kg當 生産費 對 受取價格 比率別 農家分布 …… 83
表 4-24 kg當 受取價格 對 生産費比率別 10a當 生産費 …… 85
表 4-25 經營規模・農機械 保有形態別 生産性 …… 85
表 4-26 經營規模・農機械保有形態別 戶當 水稻作所得 …… 88
表 4-27 畓耕作 規模別 및 農機械保有形態別 農家所得 …… 89
表 4-28 農機械 負債償還能力判斷 …… 92

第5章

表 5- 1 單位當 機械費用 및 勞力費 水準別 10a當 生産費 …… 94
表 5- 2 單位當 機械費用 및 勞力費 水準別 10a當 收益性 …… 94
表 5- 3 10a當 投入要素의 彈力性係數 및 單純相關係數 …… 96
表 5- 4 10 a當 費用水準別 作業別 勞動投下時間 …… 97
表 5- 5 調査農家의 農機械保有動機 및 効果設問調査 …… 98
表 5- 6 調査農家의 營農從事者數 및 從事者 1 人當 耕作規模 …… 101
表 5- 7 勞動 1 人當 耕作規模別 農家分布 및 適正規模 …… 103
表 5- 8 調査農家의 耕作規模別 耕地不足 및 擴大目標 …… 103
表 5- 9 調査農家의 農地購入能力 判斷 …… 104
表 5-10 農家經濟剩餘와 畓購入能力 …… 105
表 5-11 農地購入의 政策支援 …… 105
表 5-12 農地購入 및 賃借의 問題 …… 106
表 5-13 主要農機械 利用面積別 農家戶當 所得 …… 109
表 5-14 畓利用面積 및 利用率 …… 110
表 5-15 大麥 10a當 收益性 …… 111
表 5-16 畓利用率 增大別 戶當 所得効果 …… 112
表 5-17 機械賃作業所得 展望 …… 114
表 5-18 機械賃作業 手數料 …… 115
表 5-19 機械保有와 經營規模 …… 115
表 5-20 農地購入資金支援 實態 …… 116
表 5-21 水稻 10a當 土地用役費 …… 119
表 5-22 調査農家의 戶當 負債額 …… 122
表 5-23 水稻作 主要作業別 就業者 1 人當 所要日數 …… 123
表 5-24 水稻作 主要作業의 機械賃作業과 人力作業費用 …… 124
表 5-25 機械化 營農團 造成計劃 …… 125
表 5-26 機械추진상의 問題點 …… 126
附表 5-1 水稻耕作 規模別 收益性 …… 128
附表 5-2 農機械 保有形態別 收益性 …… 129

附表 5- 3 農機具 資本比率別 收益性 …… 130
附表 5- 4 固定資本 裝備額別 收益性 …… 131
附表 5- 5 資本集約度別 收益性 …… 132
附表 5- 6 耕地條件(整理率)別 收益性 …… 133
附表 5- 7 經營主 年齡別 收益性 …… 134
附表 5- 8 kg當 生産費別 收益性 …… 135
附表 5- 9 機械費用 및 勞力費關係別 10a當 收益性 …… 136
附表 5-10 雇傭勞動力 投入比重別 收益性 …… 137
附表 5-11 kg當 受取價格比率(受取價/生産費)別 收益性 …… 138
附表 5-12 機械 賃借收入別 收益性 …… 139
附表 5-13 營農從事者數別 收益性 …… 140

圖 目 次

第 2 章

圖 2-1 農家戶數, 人口, 就業者數의 推移 ····· 23
圖 2-2 農業賃金指數와 農家購入品價格指數의 比較 ····· 23
圖 2-3 規模別 畓借用面積 ····· 25

第 3 章

圖 3-1 韓國의 農業機械化 推進過程 ····· 28
圖 3-2 戶當 및 ha當 農業動力 保有現況 ····· 32
圖 3-3 主要農機械 機種別 普及率 變化趨勢 ····· 32
圖 3-4 農機械 相對價格, 戶當 保有動力 및 農林業就業者數의 變化 推移 ····· 35
圖 3-5 農機械 負擔面積 決定要因과 決定順序 ····· 41
圖 3-6 農機械利用의 損益分岐點 ····· 46

第 5 章

圖 5-1 農地賃借制度 ····· 118

第1章
序　　論

1. 研究의 必要性

급격한 경제발전과 농업구조의 변화로 都農間의 소득격차가 심화되고 있어서 農業生產性의 향상과 商業的 專業農으로의 전환을 통한 農家所得의 증대를 위한 農業構造의 調整問題가 중요한 政策課題로 대두되고 있다. 특히, 1967년 이후부터 農村勞動力이 크게 감소되면서 農業機械化의 필요성이 강조되어 왔으며, 농업기계화는 營農作業段階別로, 그리고 小型農機械를 중심으로 추진되기 시작하여 점차 中·小型의 農機械를 중심으로 추진되기 시작하여 점차 中·大型의 農機械를 중심으로 한 一貫作業體系로 발전되기 시작하고 있다. 그러나 中·大型農機械 중심의 機械化 大農經營의 추진에는 構造調整의 어려움과 함께 농가의 經濟力, 농업기계화의 經濟性, 농지의 所有 및 賃貸借 貫行 등 농업 內外의 여러 가지 制約條件으로 인하여 많은 어려움을 겪고 있는 실정이다.

최근 농산물의 輸入開放壓力이 加重되고 있어서 국내 농업생산의 競爭力 제고를 위한 農業生產性의 향상이 절실히 요구되고 있어 국내 農業生產의 機械化와 大農化의 必要性이 절실히 요구되고 있으나 一貫 機械化를

바탕으로 한 大農經營은 干拓地의 벼농사를 중심으로 한 일부 농가에 의해서 試圖되고 있을 뿐 이렇다할 政策方向이 제시되어 있지 못한 실정이다.

따라서 合理的인 機械化 大農經營의 展開方向과 構造調整 方向을 모색하고, 이를 制約하고 있는 여러 가지 요인들에 대한 종합적인 調査와 研究가 절실히 요청된다고 하겠다.

2. 研究目的

本研究는 자급자족적 영세소농의 小規模 生產體系로부터 商業的 專業農으로의 전환과정에서 農業生產性을 향상시키고 國際競爭力을 제고시키기 위한 農業構造의 調整이라는 관점에서 機械化 大農經營의 제약요인을 조사·분석하고 합리적인 機械化 大農經營의 展開를 위한 농가단위의 經營改善과 制度的 政策的 改善方向을 제시하고자 하는데 目的을 두었다.

3. 研究範圍와 內容

가. 研究範圍

農業構造의 調整이라는 측면에서 볼 때 機械化 大農經營의 研究範圍는 매우 광범위하다고 하겠다. 그러나 농업기계화가 가능한 作目은 현재의 機種開發水準을 고려해 볼 때 한 두가지에 지나지 않기 때문에 연구범위를 제한하는 것이 바람직하다고 하겠다.

따라서 本研究에서는 현실적으로 가장 먼저 展開되기 시작한 一貫機械化 營農에 해당된다고 볼 수 있는 大規模 畓作經營을 중심으로 다루었다.

나. 研究內容

本研究는 農業構造의 改善이라는 觀點에서 지금까지 진행되어 온 農業

構造의 변화와 농업기계화의 推進過程에 대한 分析을 바탕으로 農業構造의 調整과 農業機械化의 必要性을 검토하였고, 농업기계화의 經濟性과 機械化 大農經營의 有利性을 검토하였다. 다른 한편으로는 현재의 시점에서 通念的으로 비교적 機械化되어 있거나 또는 大農化되어 있다고 생각되는 農家들에 대한 機械化 大農經營의 實態를 調査·分析함으로써 當面問題點들을 도출해 내었으며, 이상에서의 硏究結果를 바탕으로 농가단위에 있어서의 經營改善과 農業構造의 改善이라는 차원에서의 機械化 大農經營의 合理的 發展을 위한 制度的 改善 및 政策方向을 제시하였다.

4. 硏究方法

이를 위해서 지금까지 연구된 農業機械化, 農業構造, 大農經營 등과 관련된 先行硏究結果들을 비교·검토함은 물론, 이와 관련된 각종 統計資料에 대한 分析과 농가단위에서의 機械化 및 大農經營의 實態와 問題點을 파악하기 위한 農家調査를 병행하였다.

가. 調査地域 및 農家의 選定

농가조사를 위한 調査地域은 앞에서 언급한 바와 같이 畓作地域으로 한정한 반면 全國的으로 9個 地域을 선정하였다〈表 1-1〉. 調査農家는 모두 59개 농가로써 畓耕作面積이 비교적 넓거나, 또는 많은 農機械를 보

表1-1 農家調査地域 및 調査農家數

調査地域	農家戶數	調査地域	農家戶數
평택지역	9	진양지역	8
예산지역	4	나주지역	7
김제지역	7	보성지역	7
밀양지역	7	여천지역	4
김해지역	6	계	59

유하고 있는 농가들을 유의선정하였다. 이에 따라 畓耕作面積이 넓고, 많은 農機械를 보유하고 있는 농가, 많은 農機械를 보유하고 있으나 畓耕作面積이 넓지 못하여 賃作業을 많이 하는 농가, 그리고 이와는 반대로 畓耕作面積은 넓으나 충분한 農機械를 보유하고 있지 않아서 賃作業을 많이 의뢰하는 농가들이 함께 포함되어 있다.

나. 調査時期 및 方法

본농가조사는 1988년 7월에 실시되었기 때문에 畓面積, 收穫量, 農機械의 利用時間 등의 조사내용이 1987年度의 營農結果를 기준으로 하게 되었으며, 농가의 機械化 및 大農經營의 實態를 파악하기 위한 내용을 주로 한 농가조사표를 사전에 준비하여 이 조사표를 중심으로 한 直接面接調査方法을 택했다. 또한 농가조사의 結果는 電算作業을 통해서 分類, 集計, 分析하였다.

다. 農家調査結果의 分析前提

米作과 畓裏作에 投入된 物材費는 1987년도의 農家購入價格을 적용하였고, 農機械의 新品購入價格은 購入當該年度의 政府普及價格을, 中古購入의 경우는 實購入價格을 각각 적용하였고, 倉庫나 畜舍등의 영농시설물은 조사당시의 新造價를 적용하였다. 또한 이들에 대한 耐久年數는 農林水産部의 農水産統計調査와 동일한 기준을 각각 적용하였다.

米穀粗收入은 신품종의 경우 1987년도 2等品 政府收買價格을, 一般系의 경우는 1987年度 農協收買價格을 각각 적용하여 산출하였고, 麥類에 있어서도 1987年度 政府收買價格을 적용하여 산출했으나, 기타작목과 畜産物에 있어서는 農村振興廳의 1987年度 農畜産物標準所得表를 기준하여 산출하였다.

반면 地價, 耕地의 賃貸 및 賃借料, 勞賃, 農機械의 賃作業料 등과 같이 지역에 따라서 상당한 차이가 있는 사항들은 조사농가가 위치한 마을에서 1987년도에 통용되었던 時勢를 적용하였다. 또한 米穀에 대한 生産費分析은 농림수산부의 農家經濟 및 農産物生産費調査要領과 동일한 방법

을 적용하였다.

한편 농가의 營農從事人口에 있어서는 남여 구분없이 18세 이상 60세 미만의 家口員으로써 營農에 항상 종사하는 사람을 1人으로, 60세 이상으로써 영농에 부분적으로 참여하는 가족을 0.5人으로 간주하였다.

第2章
經濟發展과 農業構造의 變化

1. 經濟發展과 農業의 變化

產業構造 또는 雇傭構造面에서 볼 때 1950年代까지의 우리 나라 經濟構造는 貧困과 低生產性, 低投資 및 過剩就業등으로 特徵지워질 수 있는 傳統的인 農業經濟時代라고 볼 수 있다. 그러나 1960年代 初부터 시작된 工業化위주의 輸出主導型 經濟開發戰略은 우리 나라의 經濟構造를 傳統的인 農業社會에서 高度產業社會로 轉換시킴에 따라 農業部門도 급속한 변화를 가져왔다.

먼저 農家人口의 경우 1960年의 農家人口는 15,812千名으로 總人口 24,695千名의 약 59%를 차지하였다. 그러나 지속적인 工業化·都市化政策의 추진과 그로 인한 產業構造의 高度化와 離農의 영향으로 1987年末 현재 農家人口는 7,771千名으로 減少하여 總人口 42,082千名의 약 18.5%수준에 머물고 있다. 農家人口의 減少와 함께 農家戶數와 戶當農家人口도 減少하였다. 그러나 戶當耕地面積은 增加하고 있다. 農家戶數, 農家人口, 戶當耕地面積 및 戶當農家人口의 變化趨勢를 〈表2-1〉에서 보면 農家人口는 1962~87년간 年平均 약 2.5%의 減少率을 나타내고 있으

며, 農家戶數의 경우 同期間 年平均 약 1.1%의 減少率을 나타내고 있다. 그러나 戶當耕地面積은 1962年 0.84*ha*에서 1987年 1.15*ha*로 약 37% 증가되었다. 여기서 農家人口에 비해 農家戶數의 減少率이 낮은 것은 離農의 性格이 家口員 전체의 離農보다 家口員의 일부가 離農하는 部分離農이 많았기 때문이다.

한편 經濟發展과 함께 우리 나라의 產業構造도 크게 변화되었다. 產業別 國民總生產의 構成比를 〈表2-2〉에서 보면 1962年 鑛工業과 社會間接資本 및 其他의 比重이 각각 16.4%와 46.6%였으나 1987年에는 각각 32.2%와 56.1%로 增加되었다. 그러나 國民總生產에서 차지하는 農林漁業의 相對的 比重은 1962年 37.0%에서 1987年 11.7%로 減少하였다. 이와 같이 農業部門의 相對的 比重이 減少한 것은 農業部門이 成長하지 않은 것이 아니라 그 成長率이 他部門에 비해 相對的으로 느렸기 때문이었다.

表2-1 農家人口, 農家戶數 및 戶當耕地面積의 變化

年度	農家人口	農家戶數	戶當耕地面積	戶當農家人口
1962	15,097(56.9) 千人	2,469 千戶	0.84 ha	6.11 人
1975	13,244(37.5)	2,379	0.94	5.57
1987	7,771(18.5)	1,871	1.15	4.15

資料：農林水產部, 「農林水產統計年報」, 各年度.

表2-2 產業別 國民總生產의 構成比

單位：%

年度	國民總生產	農林漁業				鑛工業	社會間接資本,其他
		農業	林業	漁業	計		
1962	355.5 10億	-	-	-	37.0	16.4	46.6
1975	10,064.6	21.8	1.3	1.8	24.9	28.0	47.1
1987	97,531.7	9.5	0.6	1.6	11.7	32.2	56.1

資料：韓國銀行, 「國民計定」.

또한 農家戶數와 農家人口가 1965年을 정점으로 하여 絶對的으로 減少함에 따라 產業 就業人口도 크게 변화되었다. 產業別 就業人口의 構成比 推移는 〈表 2-3 〉에서 보는 바와 같이 1963年 農林漁業部門의 경우 全體의 약 61%수준이었으나 1987年에는 약 21%로 크게 減少하였다. 특히, 總就業人口의1963～87年間 年平均 增加率은 3.2%인데 비해 農林漁業部門은 年間 1.2%씩 오히려 減少하고 있다. 農林漁業部門의 絶對的 就業人口가 減少하기 시작한 것은 1976年을 최고점으로 1977년부터였다.

다음으로 이와 같이 農家人口, 農家戶數 및 農業部門 就業者數의 相對的·絶對的 減少에도 불구하고 農林業生產指數는 〈表 2-4 〉에서 보는 것처럼 增加趨勢를 나타내고 있다. 이 같은 農業生產의 絶對的 增加趨勢는 農業生產技術의 向上과 農業資材의 增投로 인한 生產性의 增大에 기인한다고 볼 수 있다.

表 2 - 3 產業別 就業人口의 構成比

單位 : 千名 . %

年 度	總就業人口		農林漁業[1]		鑛業·製造業		社會間接資本·其他	
	人 口	構成比	人 口	構成比	人 口	構成比	人 口	構成比
1963	7,662	100.0	4,837	63.1 (60.6)	667	8.7	2,158	28.2
1975	11,830	100.0	5,425	45.9 (43.3)	2,265	19.1	4,140	35.0
1987	16,354	100.0	3,580	21.9 (20.8)	4,602	28.1	8,172	50.0
1987/63	3.2	-	△1.2	-	8.4	-	5.7	-

註 : 1) ( ) 內는 農業部門임.
資料 : 經濟企劃院, 「韓國統計年鑑」.

表 2 - 4 農林業 生產指數(1984～86=100.0)

年 度	農 林 業	農 業	林 業
1970	54.5	54.0	66.5
1980	70.9	70.4	82.6
1987	99.8	100.6	84.6

資料 : 農林水產部, 「農林統計年報」.

2. 農業構造의 變化와 現況

가. 耕地規模別 農家戶數分析

農業部門의 相對的 低位成長과 함께 農家戶數는 1967年 이후 絶對的으로 減少하기 시작하였다. 그러나 우리 나라의 耕地規模別 農家戶數의 分布는 〈表2-5〉에서 보는 것처럼 總農家數의 絶對的 減少에도 불구하고 크게 변화되지 않고 있다. 다만 農家戶數分布의 變化중에서 가장 뚜렷하게 나타나고 있는 것은 0.5 *ha* 미만의 小農比重의 相對的 減少와 1.0～0.5 *ha* 規模의 相對的 構成比增加이다. 이 같은 현상은 小農의 경우 農業所得만으로는 家計費를 充當하고 農家所得을 增大시키기에는 너무나 많은 制約과 限界性 때문에 他職種으로의 轉換과 함께 脫農하는 과정으로 볼 수 있을 것이다. 또한 1.0～2.0 *ha* 規模의 中農階層의 增加현상은 일종의 中農標準化현상이라고 말할 수 있다. 이 계층의 農家는 職種의 轉換에 대한 機會費用이 별로 높지 않고, 또한 非農業部門의 就業機會가 많지 않은 현실에 비추어 볼 때 그들 個別農家가 가급적 自家保有 勞動力을 최대한으로 完全燃燒시켜 農家所得을 極大化하려는 階層이다. 따라서 이 같은 현상은 農業機械化의 진전으로 인한 農家階層構造의 再編현상으로는 볼 수 없을 것이다. 그러나 2.0 *ha* 이상의 農家構成比가 미미하게나마 약간씩

表2－5 耕地規模別 農家戶數의 分布

單位：%

年 度	總農家戶數 1)	0.1～0.5 *ha*	0.5～1.0	1.0～1.5	1.5～2.0	2.0～3.0	3.0 *ha* 以上
1960	2,332千戶	35.0	36.0	17.1	7.0	4.1	0.8
1970	2,385	31.9	34.5	18.7	8.1	5.2	1.6
1980	2,114	28.3	35.4	20.7	9.0	5.1	1.5
1987	1,823	28.1	35.4	21.1	8.9	5.0	1.4

1)：無耕地 및 0.1 *ha* 미만 農家는 제외되었음.

資料：農林水產部, 「農林統計年報」, 各年度.

表 2 - 6 畓面積規模別 農家戶數分布

單位：戶，%

年 度	農家數	0.1 ha 미 만	0.1～0.2	0.2～0.3	0.3～0.5	0.5～1.0	1.0～1.5	1.5～2.0	2.0～2.5	2.5～3.0	3.0 ha 이 상
1960	2,058,571 (100.0)	268,879 (13.1)	312,308 (15.2)	280,987 (13.6)	251,762 (12.2)	651,997 (31.7)	200,197 (9.7)	57,708 (2.8)	22,066 (1.1)	7,604 (0.4)	5,063 (0.2)
1970	2,020,436 (100.0)	52,945 (2.6)	218,469 (10.8)	299,176 (14.8)	502,200 (24.9)	632,874 (31.3)	208,889 (10.3)	59,674 (3.0)	26,997 (1.3)	10,065 (0.5)	9,147 (0.5)
1980	1,849,427 (100.0)	35,397 (1.9)	169,916 (9.2)	227,071 (12.3)	449,442 (24.3)	643,696 (34.8)	216,569 (11.7)	63,718 (3.4)	24,134 (1.3)	9,932 (0.5)	9,552 (0.5)
1985	1,646,268 (100.0)	14,010 (0.9)	110,117 (6.7)	199,276 (12.1)	390,389 (23.7)	592,421 (36.0)	233,140 (14.2)	64,404 (3.9)	24,414 (1.5)	8,652 (0.5)	9,445 (0.6)
1985/60	△0.9	△11.1	△3.5	△1.9	1.8	△0.4	0.6	0.4	0.4	0.5	2.5

資料：農林水產部，「1960 農業國勢調査」，「1970 農業센서스」，「1980 農業調査」，「1985 간이農業調査」.

增加趨勢에 있는 것은 1970年代 後半부터 급속히 진전되고 있는 農業機械化의 영향을 받고 있는 것으로 볼 수 있을 것이다.

한편 全體耕地規模別 農家數分布와는 달리 畓規模別 農家數分布의 특징은 〈表2-6〉에서 보는 것처럼 1.0 *ha* 미만의 小農階層의 相對的 構成比가 대부분 減少하고 있는 반면, 1.0 ha 이상의 中•大農階層의 相對的 構成比와 絶對的 農家數는 모두 增加하고 있다. 즉, 畓面積이 적을수록 그 減少率은 크며, 畓面積이 클수록 그 增加率이 크다. 특히, 3.0 *ha* 이상의 畓面積을 가지고 있는 階層의 農家가 가장 높은 增加率을 보여주고 있다. 이 같은 현상은 機械化의 추진과 깊은 연관성이 있는 것으로 볼 수 있다. 즉, 지금까지 우리 나라의 農業機械化는 水稻作 위주였으며, 그와 함께 1980年代 이후 高性能高價機種의 導入으로 個別農家의 機械購入立場에서 보면 機械利用의 經濟性관계로 畓面積을 늘려야 했기 때문일 것이다. 이것은 앞으로 우리 나라의 農業機械化推進의 對象作目이 畓作위주에서 벗어나고, 모든 作目에서 高性能大型農機械의 普及이 더욱 빠른 속도로 이루어지면 畓 뿐만 아니라 全耕地面積別 農家數의 相對的 構成比에 있어서 大農階層의 급속한 增加현상이 일어날 것이라는 사실을 시사하는 것이다.

한편 專•兼業別 農家의 構成比는 〈表2-7〉에서 보는 것처럼 專業農家의 相對的 構成比는 점차 增加하고 있는 반면, 兼業農家의 그것은 減少하고 있다. 이 같은 현상은 自家勞動力의 最大限活用을 위한 中農階層의 增加와 農業機械化와 함께 2 *ha* 이상의 大農階層의 增加에서도 그 이유를 생각할 수 있다. 특히, 1種兼業農家의 減少는 專業農의 增加와 상관관계가 있다는 것을 알 수 있다.

表2-7 專兼業別 農家數 構成比

年 度	總農家數	專 業	兼 業		
			小 計	1 種	2 種
	千戶	千戶	%	%	%
1960	2,329	1,706(73.4)	26.6	14.0	12.6
1980	2,155	1,642(76.2)	23.8	13.7	10.1
1987	1,871	1,465(78.3)	21.7	8.5	13.2

나. 農家所得構造의 變化

耕地規模가 크게 增加되지 않은 小農構造下에서 우리 나라의 農家所得의 構造變化를 요약하면 〈表 2-8 〉에서 보는 것처럼 農家所得의 增大와 함께 農業所得이 차지하는 相對的 比重이 크게 減少하고, 農外所得의 相對的 比重이 크게 增加한 것이다. 農家所得에서 차지하는 農業所得과 農外所得의 比重은 1965 年에 79.2%, 20.8%였으나, 1987 년의 경우 각각 61.5%와 38.5%로 변화되었다. 그리고 耕地規模別 農外所得의 相對的 比重은 역시 耕地가 적은 농가일수록 높으며, 그 增加속도도 빠르게 나타나고 있다. 그러나 農業을 利潤追求의 商業農으로 育成하기 위해서는 農業所得만으로 家計費를 充足시키고, 또한 擴大再生產이 가능해야 될 것이다.

表 2 - 8 **農家所得構造의 變化(經常價格)**

年度	耕地規模	農家所得構成			農業所得의 家計費 充足度	農家經濟 剩餘率
		農家所得	農業所得	農外所得		
		원	%	%	%	%
1965	0.5*ha*미만	71,672	58.9	41.1	58.6	96.7
	0.5～1.0	94,243	78.5	21.5	83.8	98.0
	1.0～1.5	130,860	84.1	15.9	96.8	104.8
	1.5～2.0	171,938	84.9	14.1	103.3	109.3
	2.0*ha*이상	218,159	89.6	10.4	112.5	109.7
	平均	112,201	79.2	20.8	88.4	103.4
1987	0.5*ha*미만	4,409,864	26.6	73.4	30.2	108.6
	0.5～1.0	5,650,924	49.3	50.7	58.9	113.3
	1.0～1.5	6,650,224	66.2	33.8	82.4	115.3
	1.5～2.0	7,832,980	73.1	26.9	95.0	118.5
	2.0*ha*미만	9,600,477	80.8	19.2	110.7	122.9
	平均	6,535,314	61.5	38.5	77.2	115.6

資料 : 農林水產部, 「農家經濟調査結果報告」, 各年度.

表2－9 農家所得과 非農家所得의 比較

單位：千원，%

年度	農家所得 (A)	都市勤勞者[1] (B)	都市家計[2] (C)	農家調整[3] (D)	A/B	A/C	D/B	D/C
1971	356	400	452	314	89.0	78.7	78.5	69.5
1976	1,156	1,059	1,152	1,040	109.2	100.3	98.2	90.3
1981	3,688	3,371	3,817	3,062	109.4	96.6	90.8	80.2
1987	6,535	6,740	7,796	5,555	96.9	83.8	82.4	71.3

1) 勤勞所得＋事業 및 副業所得＋其他所得

2) 農林水產部發表임 (88.5.2, 農漁家所得倍加(87～93) 展望과 課題).

3) 統計上의 農家所得－標本偏倚所得－統計上 在庫農產物評價額＋調整된 在庫農產物 評價額－被贈補助收入＋事業用途借入金利子

耕地規模別 農業所得의 家計費充足度를 보면 1965年에는 1.5 *ha* 이상의 농가에서 100%를 초과하고 있으나 1983年에는 2.0 *ha* 이상이 되어야 農業所得이 家計費를 充足시킬 수 있게 되었다. 그리고 農家經濟剩餘는 1965年의 경우 최소한 1.0 *ha* 이상이 되어야 剩餘가 發生하나 1987年에는 全規模의 農家에서 剩餘가 발생하고 있다.

한편 農家所得은 지속적인 增加에도 불구하고 都市家計所得에 비하여 여전히 낮은 수준에 있다. 이것은 〈表2-9〉에서 보는 것처럼 農家所得이 1974年 이후 계속 都市勤勞者家計所得을 능가하고 있으나 都市家計所得에 비하면 여전히 낮은 수준이며, 1974年 이후 계속 그 차이가 커지고 있다는 것이다. 그러나 統計上의 農家所得중 所得項目으로 計上될 수 없는 몇 가지 要素를 調整하여 볼 때 農家所得은 都市勤勞者 家計所得보다 낮게 나타나고 있다.

다. 農村勞動力과 投入構造의 變化

經濟發展과 農業與件의 變化에 따른 農村勞動力構造는 1967년 이후 農家人口의 絶對的 減少와 戶當農家人口의 減少로 農家人口의 婦女化와 老齡化현상을 초래하였다. 農家人口의 婦女化와 老齡化현상은 〈表2-10〉

表2－10 年齡別, 性別 農家經濟活動人口 分布

單位：千名, %

年度	總數	男子							女子						
		小計	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60세 이상	小計	15～19	20～29	30～39	40～49	50～59	60세 이상
1963	5,205	63.4	13.0	28.7	20.5	18.5	13.3	6.0	36.6	13.6	27.6	22.7	19.6	12.4	4.0
1975	5,578	58.3	12.8	20.7	20.2	20.8	17.0	8.5	41.7	13.1	17.0	22.3	23.1	17.5	6.9
1987	3,749	54.9	2.9	16.1	17.0	22.2	23.5	18.2	45.1	2.5	11.6	17.4	26.0	26.7	16.0
1987/63	△1.4	△2.1	△8.1	△3.8	△2.6	△1.1	0.3	2.3	△0.7	△7.8	△4.0	△1.5	△0.7	2.8	5.0

資料：經濟企劃院, 「經濟活動人口年報」, 各年度.

에서 보는 것처럼 1963年의 農家經濟活動人口에서 차지하는 男子와 女子의 比重은 각각 63.4%와 36.6%로 男子가 훨씬 많았다. 그러나 1987年 男子와 女子의 經濟活動人口의 構成比는 각각 54.9%와 45.1%로 男子는 크게 줄어들 든 반면 女子人口의 構成比는 크게 늘어났다. 그리고 年齡別分布를 보면 男子의 경우 1963년에는 20～29세의 비중이 가장 높았으나 1987년에는 50～59세의 人口가 가장 높게 나타나고 있다. 이 같은 현상은 女子의 경우에도 마찬가지로 나타나고 있다. 年齡別 人口의 1963～87年間 年平均 增加率을 보면 男子와 女子의 경우 모두 50세 미만의 經濟活動人口가 그 絶對數에 있어서 減少하고 있으며, 특히 30세미만의 젊은 勞動人口의 減少率이 크게 나타나고 있다. 農村人口의 老齡化 현상은 農家經營主의 年齡別 農家數分布에서 보면 〈表2-11〉에 나타나 있는 것처럼 50세 이상의 經營主農家數가 全體農家數의 약 55%를 차지하고 있는 것으로도 알 수 있다. 이러한 農村人口의 婦女化와 老齡化 및 農家經營主의 老化현상은 勞動의 質的, 量的측면에서 보면 生産性의 低下와 勞動力不足을 초래하여 農業機械化의 必要性을 增大시키고 있다.

한편 農家勞動力 投下構造를 보면 〈表2-12〉에서 보는 것처럼 農家勞動力 總投下量중 家族勞動力의 比重이 점차 커지고 있는 반면, 雇傭勞動力은 점차 減少하고 있다. 家族勞動力 投下比重의 增加趨勢는 農業機械化의 진전과 함께 家族勞動力을 최대한으로 活用하면서 機械를 雇傭勞動과 代替시키기 때문일 것이다. 그리고 作業別 投下에 있어서도 農業勞動投下量이

表2 -11 經營主 年齡別 農家戶數 分布

單位：戶，%

年 度	農家數	25세 미만	25～30	30～35	35～40	40～45	45～50	50～55	55～60	60세 이상
1970	2,483,318	3.1	5.6	11.9	14.5	13.2	13.5	12.3	10.6	15.2
1980	2,155,037	1.9	4.1	7.1	10.0	15.1	15.8	13.3	12.4	20.3
1985	1,925,869	0.9	3.5	6.0	8.4	10.8	15.7	16.6	13.6	24.4
1985/70	△0.8	△7.0	△3.4		△2.0		0.1		1.1	

資料：農林水產部，「農業調査」，1972，1982，1987.

表2 -12 農家勞動力 投下構造

單位：時間，%

年間	農家勞動力總投下量(時間)	家族勞動	雇傭勞動	품앗이	農家總投下勞動				家族勞動		품앗이	
					作業		性別		男子	女子	男子	女子
					農業	農外	男子	女子				
1965	2,584.74	72.1	21.5	6.4	80.7	19.3	72.5	27.5	69.7	30.3	70.2	29.8
1975	1,708.47	76.7	17.8	6.0	89.6	10.4	66.7	33.3	64.6	35.4	69.3	30.7
1987	1,862.64	79.3	12.1	8.6	95.4	4.6	55.8	44.2	58.1	41.9	42.5	57.5

資料：農林水產部，「農家經濟調査結果報告」，各年度.

점차 增加趨勢에 있는 반면，農外作業投下量이 減少趨勢에 있는 것은 역시 機械의 導入으로 家族勞動力을 최대한으로 活用하기 때문이다. 또한 總勞動投下量이나 家族勞動投下量 또는 품앗이에 있어서 女子의 勞動投下量이 계속 증가하고 있는 것은 農村勞動力의 급속한 婦女化현상을 설명하고 있다.

라. 耕地利用 및 營農形態變化

耕地利用率은 1965년 157.7%에서 1987년 120.0%로 떨어졌다. 이와 같은 耕地利用率의 減少는 食糧作物의 耕地利用面積이 급격히 줄어 들었기 때문이다. 즉，食糧作物의 耕地利用面積은 1965년 약 2,828千*ha* 에서 1987年 1,464千*ha*로 줄어 들었다. 그러나 米穀面積은 오히려 증가하고 있다. 따라서 食糧作物의 耕地利用面積의 減少는 米穀外 食糧作物의 급격

한 耕地利用率減少에 기인하고 있다. 作物別 耕地利用率을〈表2-13〉에서 보면 總利用面積중 食糧作物의 比重이 1965年 90.5%에서 1987년 68.3%로 떨어졌다. 그러나 米穀의 경우 1965년 34.5%에서 1987년 48.6%로 오히려 相對的으로 增加하고 있다.

米穀外 食糧作物의 耕地利用率 및 利用面積의 減少는 特用作物, 菜蔬, 果實과 같은 成長農產物의 耕地利用率과 利用面積을 증가시켰다. 作物別 耕地利用率 및 利用面積의 변화는 營農形態別 農家의 構成比變化에서도 알 수 있다. 營農形態別 農家數의 分布는 〈表2-14〉에서 보는 것처럼 食糧作物農家數의 相對的 比重이 減少한 반면 菜蔬, 果實, 畜產, 特用作物 農家의 비중이 크게 증가되었다.

表2-13 作物別 耕地利用面積

單位 : ha, %

年度	耕地面積	利用面積 (利用率)	食糧作物 小計	食糧作物 米穀	特用作物	菜蔬	果實	其他
	ha	ha						
1965	2,275,189.5	3,587,719.3 (157.7)	90.5	34.5	1.7	4.2	1.2	2.4
1975	2,239,691.5	3,143,605.0 (140.4)	80.2	38.7	3.8	7.7	2.4	5.9
1987	2,143,430.0	2,597,729.0 (120.0)	68.3	48.6	6.8	11.8	4.4	8.7

資料 : 農林水產部, 「農林水產統計年報」.

表2-14 營農形態別 農家戶數 分布

單位 : %

年度	農家數	食糧作物	菜蔬	果樹	畜產	特用作物	其他
1960	2,331,874戶	95.5	1.1	0.4	0.1	0.7	2.3
1985	1,925,869	82.9	6.5	3.7	4.5	1.8	0.5

資料 : 農林水產部, 「1960 農業國勢調査」, 「1985 간이農業調査」.

3. 農業與件의 變化와 農業機械化

가. 構造調整의 必要性과 展望

經營資本이나 經營技術 등이 극히 制限的으로 利用되고 資本財 또한 아주 단순하여 農業勞動力의 補完手段에서 벗어나지 못한 家族勞動위주의 韓國農業의 構造的 諸問題는 傳統的인 小農體制에 그 원인이 있다고 할 수 있다. 이러한 小農體制下의 農業은 資源의 非效率的 利用으로 生產性은 극히 낮았으며, 이에 따라 農業所得도 매우 낮은 수준이 되어 農業과 非農業部門間의 所得隔差가 深化되어 왔다. 이와 같은 惡循環속에서 발생된 農業構造의 諸問題는 그동안 自生的인 힘이나 外部的인 힘에 의해서 해결되지 못하고 여전히 계속되고 있다. 따라서 農業部門은 급격한 經濟構造의 變化에 대응하고 自生的으로 非農業部門과의 均衡을 이룰 수 있는 構造改善의 必要性에 직면하고 있다.

構造調整의 必要性은 農業과 非農業間의 所得隔差解消, 他產業과 均衡을 이룰 수 있는 營利追求의 商業農轉換, 農業生產調整, 國際競爭力 强化 등에 있다. 일반적으로 이와 같은 必要性을 充足시키는 政策手段중의 가장 효과적인 것은 規模의 擴大에 의한 방법이다. 즉, 規模擴大에 의한 生產性의 增大, 生產費節減을 통하여 利潤추구를 위한 商業農으로의 轉換, 賃金上昇에 의한 競爭力弱化防止, 所得增大와 같은 構造調整의 目的이 달성될 수 있을 것이다. 따라서 여기서 構造改善의 本質은 農業의 產業化, 生產性增大 및 生產費低下, 所得增大問題 등과 같은 農業의 構造的인 問題들을 價格政策과 같은 部分政策에 의존하여 해결하기 보다는 農業經營規模擴大에 의하여 해결할 수 있도록 하는 것이다. 여기서 農業經營規模의 擴大는 大規模自作農의 專業農育成과 協業農 및 賃借農方法 등이 있다.

한편 農業의 構造問題를 해결하기 위한 어떠한 方法의 農業經營規模 擴大에도 農業機械化가 수반되어야 한다. 規模擴大와 함께 生產性向上은 機械化推進에 의해서 가장 큰 효과가 나타나기 때문이다. 그런데 構造調整

의 가장 핵심적인 문제인 規模擴大는 政策的으로 가능한가 아니면 經濟發展에 따른 역사적 추이에서 스스로 이룩될 수 있는 것인가 하는 것이다.

일반적으로 戶當耕地規模의 擴大는 經濟發展過程에서 뚜렷하게 나타나고 있다. 즉, 農業部門 就業者比率이나 農業部門 GNP 比重은 1人當 GNP와 逆相關關係에 있는 것이 일반적이므로 이러한 추세에 의해 우리나라의 戶當耕地面積도 增加趨勢에 있다. 실제로 戶當 耕地面積은 1965년의 0.84 *ha*에서 1987년 1.15 *ha*로 22年間 약 37%정도 增加하였다. 그러나 이러한 趨勢는 機械化를 위한 規模擴大에는 너무나 미미한 증가추세이다. 이 같은 현실은 經濟發展과 함께 產業構造의 高度化로 農業部門과 非農業部門 就業者의 年平均 增減率에 의해 계산될 수 있다. 우리 나라의 경우 1963～87年間의 農林業部門就業者의 年平均 增減率은 －1.3%인데 비해서 非農村業部門의 그것은 6.5%였다.

產業構造의 非農業化는 非農業部門 就業機會擴大率과 總勞動力增加率에 의해서 결정된다고 볼 수 있다. 이러한 추세에서 볼 때 약 10年後의 非農業部門은 〈表2-15〉에서 보는 것처럼 95% 이상이 될 것이 예상되며, 여기서 耕地面積이 일정하다면 戶當耕地面積이 增加될 것이다. 그러나 農業部門 就業者의 減少는 〈表2-16〉에서 보는 것처럼 非農業部門의 雇傭條件과 農業就業者의 非農業部門으로의 轉換可能勞動力을 고려할 때 限界가 있을 것이다.

이상에서 構造調整의 가장 중심적인 規模擴大의 可能性과 展望을 종합해 보면 規模擴大는 經濟發展에 따른 一般的 趨勢와 產業構造變化에 의하여 增加할 것이지만 그 增加에도 限界가 있으며, 時間所要에 따른 限界增加規模도 극히 미미하다는 것이다. 따라서 農業의 構造的 問題解決을 위한 規模擴大는 經濟發展의 결과에 의한 趨勢的 增加에 의존하는 것보다 農業部門 就業者數의 減少와 非農部門의 就業機會擴大를 위한 강력한 政策的 추진력을 필요로 하고 있다.

表2－15 非農業部門 擴大可能性 推定

單位：%

	I (63~87)	II (63~70)	III (70~80)	IV (80~87)	V (85~87)
農林漁業部門就業構成比 1)	22.0	22.0	22.0	22.0	22.0
非農林漁業部門就業構成比 1)	78.0	78.0	78.0	78.0	78.0
總勞動力 增加率	3.21	3.50	3.45	2.58	4.52
非農業部門就業機會擴大率	6.49	7.96	6.46	5.08	6.62
非農業部門比率擴大率 2)	3.28	4.46	3.01	2.50	2.10
1988 年	80.6	81.5	80.3	80.0	79.6
1992 年	91.6	97.0	90.3	88.4	86.5
1994 年	97.3		95.8	92.9	90.2
1995 年			98.7	95.2	92.1

1) 非農業部門就業機會擴大率－總勞動力增加率.

2) 1986年의 比率임.

表2－16 農業就業者 減少限界에 대한 展望

單位：千名

	1986	1991	1996	2001
總勞動力 供給量(A)	16,116	17,976	19,615	20,764
非農業部門 雇傭量(B)	11,843	14,229	16,113	17,841
A－B＝(C)	4,273	3,747	3,502	2,923
失 業(D)	611	665	726	768
農業就業者減少限界(C－D)	3,662	3,082	2,776	2,155

資料：李貞煥, 「21세기를 向한 韓國農業의 役割과 發展指向」, D 43, KREI. 1987.4.

나. 農業機械化의 必要性

앞에서 우리 나라 農業構造의 現況을 볼 때 轉統的인 農業構造에서 탈피하여 農業과 非農業部門間의 所得隔差를 해소하고 農業生産性을 提高하여 農業의 對內外 競爭力을 强化하기 위해서는 과감한 構造調整이 必要

하다는 것을 알 수 있었다. 또한 構造調整의 핵심은 經營規模의 擴大가 필수적이며, 經營規模의 擴大는 農業機械化가 뒤따라야 된다. 그러나 현재 우리 나라 農業은 經濟發展과 함께 農業構造의 變化로 機械化의 必要性은 增大되고 있지만 그러한 機械化를 가능케 하는 規模擴大는 뒤따르지 못하고 있으며, 몇 가지의 制約要因이 그대로 남아 있다.

일반적으로 農業機械化를 보는 視角에는 두 가지가 있다. 하나는 農業機械化를 零細小農構造下에서 단순히 勞動의 不足을 대체하는 것보다 構造改善, 즉 規模擴大에 의한 產業으로서의 農業을 실현하여 大規模經營에 의한 生產性增大와 所得增大를 꾀할려고 하는 構造改善에 입각한 機械化論이다. 다른 하나는 機械化의 目標를 農家所得의 最大化에 두고 小農構造下에서 農外所得의 增大와 農業勞動力 不足의 모순을 해결하는 수단으로 農業機械化가 필요하다는 小農體制를 前提한 機械化論이다. 이것은 農家의 性格에 따라 機械化의 性格도 달라진다는 것이다. 企業經營에 있어서의 機械化는 利潤獲得을 目標로 하고 있으나, 家族經營에 있어서는 機械利用의 收益效果, 肉體勞動의 고통경감과 여가를 증대시키는 厚生效果 및 機械를 所有함으로써 갖는 心理效果 등이 있다. 그러나 어느 경우를 막론하고 農業의 機械化는 그 본질이 勞動을 대체하는 것이기 때문에 勞動力不足에서 시작한다고 볼 수 있다. 여기에 기타 農業與件, 즉 機械 및 農產物의 價格, 機械利用을 위한 基盤整理, 賃金과 비교되는 機械의 經濟性 機械產業의 條件 등이 機械化의 속도를 결정하게 된다. 따라서 農業機械化는 農外就業機會의 擴大와 그 속도, 즉 農業勞動力의 流出可能性과 機械利用의 經濟性에따라 결정될 것이다. 따라서 農業機械化의 진전은 農村勞動力의 過剩을 특징으로 하는 過小農이 해체되고 勞動力不足이 현실적으로 나타난 후에 본격화될 것이다.

主要國의 農業機械化 推進時期를 살펴 보면 〈表2-17〉과 같다. 여기서 보면 日本의 경우 過小農狀態가 없었다면 西歐諸國과 같이 2次大戰後 農業機械化가 본격화되있을 것이다. 즉, 日本의 機械化가 늦은 것은 農家가 農業機械를 必要로 할 만큼 人口壓力이 해소되기까지는 이것을 吸收하기 위한 經濟成長이 大衆消費段階에까지 高度化되지 않으면 안되었음을

表 2 - 17 先進諸國의 經濟成長과 農業機械化 推進時期

成長段階 *	田作農業			畓作
	英國	佛蘭西	獨逸	日本
傳統社會				
先行條件充足段階	(1783)	(1830) 1790	(1850) 1800	(1878) 1878
跳躍段階	(1850)	(1910) 1860	(1910) 1890	(1940)
成熟段階	(1925)	(1945)	(1945)	(1955) 1965
高度大衆消費段階				

▨ 第 1 次農業革命 (金肥등에 의한 土地生產性 增大)

▢ 第 2 次農業革命 (農業機械化에 의한 勞動生產性 增大)

* R.R.Rostow의 經濟成長段階임 .

資料 : 金聖昊, " 農村經濟發展과 農業의 機械化," 「 農業機械化促進에 관한 세미나 」, 韓國農業機械學會, 1984.7.

뜻한다. 이 같은 과정을 〈表 2-18〉에서 보면 農家數가 增加하면 兩極分化가 일어나고 減少하면 中農標準化가 일어나며, 農家數가 急減하면 兩極再分化가 일어나 機械化가 本格的으로 推進된다는 것을 알 수 있다. 이 같은 農家階層構造의 관점에서 보면 우리 나라의 경우 〈表 2-19〉에서 보는 것처럼 總 農家戶數가 최고인 1967 年까지를 兩極分化期로 볼 수 있으며, 그 이후에는 中農標準化가 일어나고 있다. 여기서 農家人口가 더욱 급속히 減少하면 勞賃이 急上昇하고 機械化의 必要性이 增大되어 兩極再分化가 일어난다. 현재 우리 나라의 경우 兩極再分化의 初期段階라고 볼 수 있을 것이다.

表2 -18 日本農家의 總戶數와 階層構造의 對應性

時 期 區 分	總農家數	階層構造의 變動形式	備 考
第Ⅰ期(1868～1908)	增 加	兩極分化	① 兩極分化
第Ⅱ期(1908～1932)	停 滯	中農標準化	② 中農標準化 (過小農解體過程)
第Ⅲ期(1932～1940)	減 少	〃	
第Ⅳ期(1940～1949)	增 加	兩極分化(非正常期)	
第Ⅴ期(1949～1965)	減 少	中農標準化	
第Ⅵ期(1965～)	急 減	兩極再分化	③ 兩極再分化

資料 : 金聖昊, "農村經濟發展과 農業의 機械化," 「農業機械化促進에 관한 세미나」, 韓國農業機械學會, 1984.7.

表2 -19 韓國農家의 階層構造變化

單位 : %

年 度	總農家數	階層間構成比			備 考
		0.3*ha*미만	0.3 ～ 3.0	3.0 *ha*이상	
1951	2,184 千戶	18.0	80.9	0.1	兩極分化
1964	2,450	19.0	80.0	1.0	
1965	2,507	17.2	81.6	1.2	
1967	2,587	17.8	80.7	1.5	
1986	1,906	15.1	83.7	1.2	中農標準化
1987	1,871	14.6	84.0	1.4	

한편 農業機械化는 勞動과 機械의 代替關係를 나타내는 것이지만, 단지 勞動力 減少만으로 일어나는 것이 아니라, 그러한 減少현상이 農村勞賃을 급상승 시킬 때 본격적으로 추진된다. 우리 나라의 勞動力不足과 賃金上昇을 보면 〈圖2-1〉에서 보는 것처럼 農家戶數와 農家人口는 1967年을 정점으로 그 후 급격히 減少하고 있으며, 農家人口의 減少率이 農家戶數의 減少率보다 크게 나타나고 있다. 또한 農家人口와는 별도로 실제로 農業部門에 就業하는 人口의 경우 1976年을 최고로 그 후 急減하고 있다는 것을 알 수 있다. 이와 같은 農家人口 및 農業就業者의 急減은 農村勞動力의 不足을 초래하여 〈圖2-2〉에서 보는 것처럼 農業賃金을 急上昇시

圖 2 - 1　農家戶數, 人口, 就業者數의 推移

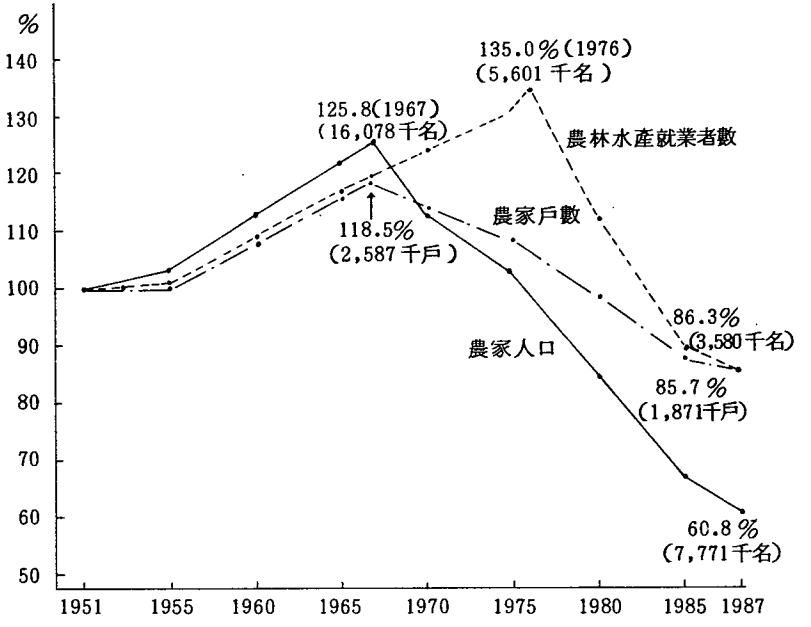
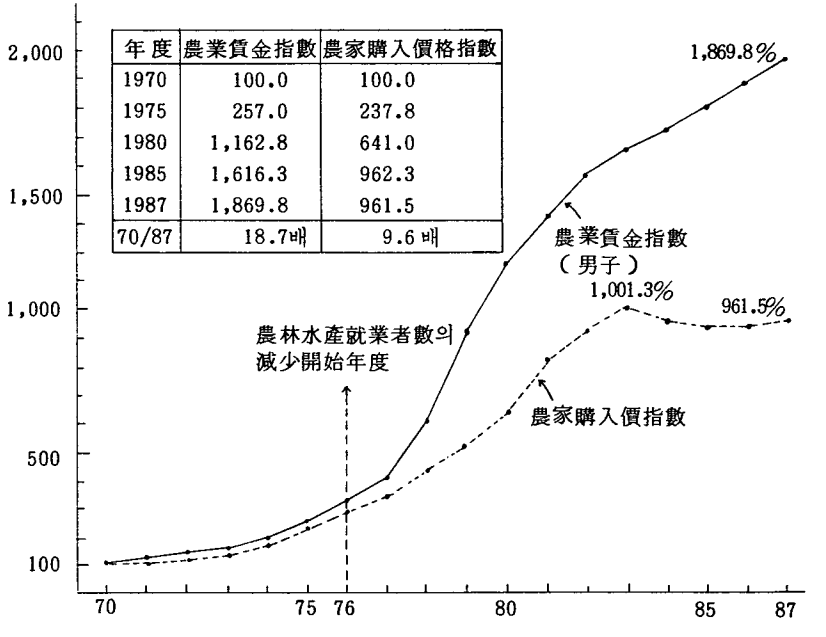


圖 2 - 2　農業賃金指數와 農家購入品 價格指數의 比較



年度	農業賃金指數	農家購入價格指數
1970	100.0	100.0
1975	257.0	237.8
1980	1,162.8	641.0
1985	1,616.3	962.3
1987	1,869.8	961.5
70/87	18.7배	9.6 배

表2-20 農村勞賃과 米價의 年平均 上昇率, 1967~87

單位 : %

	經常價格	實質價格
米 價 (80 kg 정곡中品) 1)	16.2	1.2
勞 賃 (男子 1日)	19.4	4.4

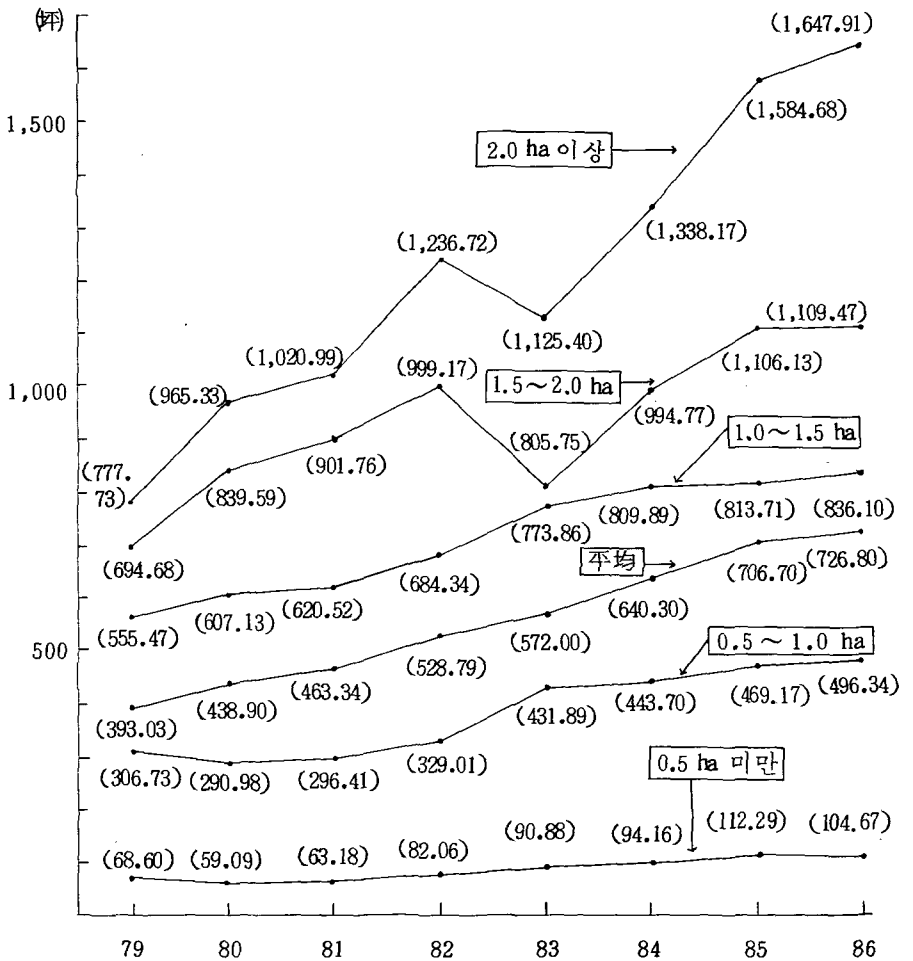
1) 農家販賣價格임.

켰다. 특히, 農業就業者數가 急減하기 시작한 1976年 이후 農業賃金上昇率이 急增하고 있음을 알 수 있다. 農村勞賃의 急上昇은 〈表2-20〉에서 볼 수 있는 것처럼 米價보다 훨씬 높은 비율로 상승하였다. 이러한 農村賃金의 急上昇은 機械化의 必要性을 더욱 增大시키게 되었다.

이상에서 農業構造變化와 함께 勞動力不足 및 農村勞賃上昇 등의 요인으로 農業機械化가 불가피한 상황에 처해 있다는 것을 알 수 있다. 그런데 農業機械化는 특히, 高性能大型 農機械의 경우 經營規模의 擴大를 필요로 한다. 그러나 戶當耕地面積은 1987年 1,145 ha에 불과하여 個別農家의 立場에서 大型高性能農機械導入은 상당히 어렵다는 것을 알 수 있다. 그러므로 한 調査(1984년 KREI의 평택, 김제, 김해군조사)에 의하면 平野地帶일수록, 經營規模가 클수록 農機械의 普及率이 높다는 것을 나타내주고 있다. 이 調査에 의하면 農機械保有가 많을수록 經營規模를 擴大할려고 하는데, 土地購入의 경우 資金不足으로 대체로 借地에 의한 規模擴大를 하고 있는 것으로 나타났다. 또한 大農의 경우 大農機械를 확보함으로써 他農家에 小作준 農地를 回收하고, 또는 새로운 農地를 購入하여 規模擴大를 꾀할려는 것으로 나타났다. 즉, 이 같은 현상은 兩極再分化의 진행을 의미한다고 하였다. 이것을 〈圖2-3〉에서 보면 실제로 機械化가 水稻作中心으로 추진되어 온 우리 나라에 있어서 畓借用面積이 耕地規模가 큰 農家일수록 훨씬 많다는 것을 알 수 있다. 특히, 2.0 ha 이상의 농가에서 水稻作의 大型農機械導入과 一貫作業體系가 본격화된 1983年 이후 借用地面積이 급격히 증가하고 있음을 알 수 있다. 그러므로 大型 및 一貫機

械化作業體系의 必要性이 증가되고 있는 현재 個別農家立場에서의 機械化 推進은 規模擴大를 위한 構造改善이 절실히 필요하다는 것을 알 수 있다.

圖 2 - 3 規模別 畓 借用面積



資料：農林水產部, 「農家經濟調査結果報告」, 各年度.

第3章
農業機械化 推進과 經濟分析

1. 農業機械化의 推進과 現況

가. 農業機械化의 推進과 性格

우리 나라의 農業機械化는 經濟成長으로 인한 產業構造의 高度化와 함께 農業과 非農業部門間의 所得隔差가 발생하고 農業勞動力의 流出現象이 뚜렷해진 1960年代 初부터 시작되었다고 할 수 있다. 즉, 農業機械化의 胎動은 1961年 動力耕耘機普及을 시작으로 農機械普及을 위한 政府政策이 시작되었다. 그 후 1971年까지를 農業機械化의 準備段階라고 볼 수 있는데, 이 때의 機械化의 特性은 〈表 3-1〉에서 보는 것처럼 주로 災害對策 및 防除用機種위주의 完製品輸入 普及段階로 國庫補助위주의 下向式供給體系였다. 주요 普及機種은 揚水機, 發動機, 噴霧機 등이며, 1963年에는 경운기의 國內生產이 이루어져 農業機械化의 國產化가 추진되기 시작하였다.

農業機械化의 準備段階를 거쳐 그 후 1972년부터 1976년까지를 農業機械化 第1段階라 할 수 있는데, 이 기간은 우리 나라 農業機械化의 成

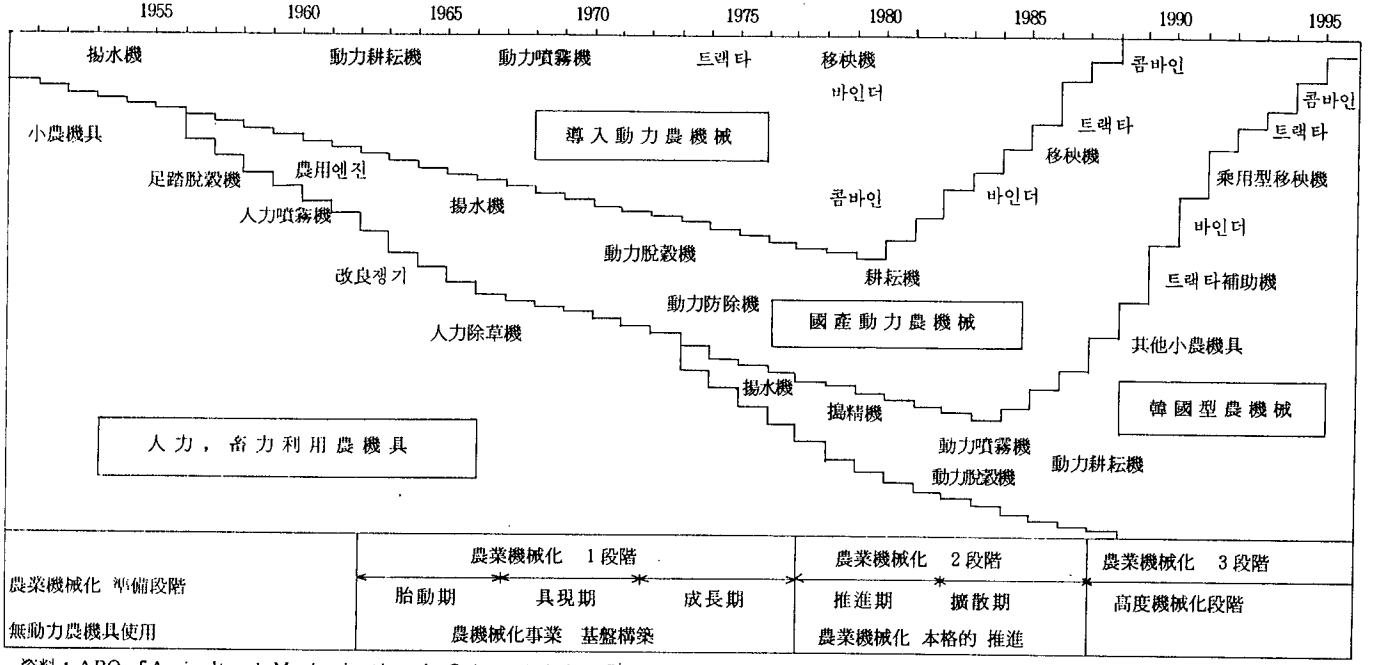
表3－1 農業機械化의 推進과 政策變遷

	1961 ～ 71	1972 ～ 76	1977 ～
	農業機械化 準備段階	農業機械化 1段階	農業機械化 2段階
機械化의 諸特性	○ 災害對策 및 防除用 機種 ○ 國庫補助위주 供給 ○ 農機械 生産基盤 構築	○ 本格推進 －耕耘機普及 急伸張 ○ 機械化支援資金確保 －購入融資金擴大	○ 大型，高性能機種普及擴大(트．이．바콤．건) ○ 共同利用組織 育成擴大 ○ 平野地 完全 機械化推進
推 進 內 容	○ 揚水機，發動力，噴霧機． ○ 國産化 推進 (耕耘機 國內生産, 1963) ○ 檢査强化	○ 機械化5個年計劃 (1972) ○ 國民投資基金特別支援(1974) ○ 製造業體育成 (綜合型，中小專門化型) ○ 農協의 供給 및 融資擴大	○ 農業機械化 促進 法 (1978) ○ 長期普及計劃樹立 ○ 共同利用 적극 育成 (機械化營農團,1981) ○ 事後奉仕 및 品質管理 强化

長期 또는 推進期라고 할 수 있다. 農村人口의 減少와 農村勞賃의 急上昇으로 耕耘機의 普及이 急伸張되었으며, 주요 普及機種은 耕耘機를 비롯하여 防除機, 揚水機, 移秧機, 脫穀機 등이었다. 이 기간에는 1972年 農業機械化 5個年計劃이 추진되었고, 機械化支援資金을 확보하여 補助위주에서 購入融資金을 확대하였다. 또한 農機械 製造業體를 綜合型과 中小專門化型으로 구분하여 育成하였으며, 農協의 農機械供給 및 融資가 擴大되었다. 그리고 平野에 水稻作의 一貫機械化가 점차 추진되기 시작하여 移秧機와 脫穀機의 普及이 증대되었다.

한편 1970年代 後半 이후의 農業機械化는 農業機械化의 本格的 推進期로 大型高性能機種의 普及과 함께 平野地 水稻作의 一貫機械化 作業體系가 이루어지기 시작했다. 그리고 高性能大型機種의 普及으로 機械化의 經濟性 및 타당성 문제가 거론되기 시작하여 機械化의 經濟性을 높이기 위하여 農機械 共同利用組織을 육성하기 시작하였다. 주요 普及機種은 耕耘機

圖 3 - 1 韓國의 農業機械化 推進過程



資料: APO, 「Agricultural Mechanization in Selected Asian Countries」, 1984

를 비롯하여 트랙타, 콤바인, 바인더, 移秧機 및 乾燥機와 같은 水稻作 一貫機械化推進을 위한 大型高價機種이다. 이와 같은 우리 나라 農業機械化 推進過程을 機種別 및 普及性格을 보면 〈圖3-1〉과 같다. 여기서 보면 1960年代 초반까지의 農業機械化는 주로 無動力農機具와 部分的인 動力農機機의 혼합시기이다. 그 후 1970年代 중반까지 導入動力農機械의 普及擴大와 더불어 國產動力農機械의 普及도 점점 擴大되어 갔다. 또한 災害對策 및 防除用機種에서 耕耘機를 비롯한 大型農機械의 普及이 시작되었다. 그러다가 1970年代 후반부터는 導入動力農機械가 減少되고 國產動力農機械 및 自體開發 韓國型農機械의 普及擴大로 水稻作 一貫機械化 作業體系가 본격적으로 추진되기 시작했다.

이상에서 우리 나라 農業機械化 推進過程과 그 性格을 보면 지금까지의 農業機械化는 주로 水稻作위주의 防除 및 災害對策 中心으로 아직도 大型機種中心의 水稻作 一貫機械化 作業이 初期段階에 머물고 있다는 것이다.

나. 農機械 普及現況 및 機械化水準

우리 나라 農業動力의 保有現況은 〈表3-2〉에서 보는 것처럼 1960年代의 災害對策 및 防除用 機種普及위주로 1965年의 경우 總臺數와 馬力數에서 農用엔진과 動力防除機具가 차지하는 比重이 각각 약 98% 수준으로 機械化의 特性을 나타내고 있다. 그러나 1970年代의 耕耘機의 普及擴大와 1980年代의 大型高性能機種의 普及으로 農用엔진과 防除機種의 比重이 점점 낮아지고 대신 動力耕耘機를 비롯한 農用트랙타의 比重이 증가하고 있다. 또한 일반적으로 農業機械化의 지표로 이용되는 戶當 馬力數와 *ha*當 馬力數의 경우 〈圖3-2〉에서 보는 것처럼 1970年代 중반 이후 급격히 증가하고 있다. 이것은 農業機械化의 性格이 1960年代의 小型機種中心에서 大型機種으로 전환된 것을 나타낸다.

機種別 普及率은 〈表3-3〉과 〈圖3-3〉에서 보는 것처럼 1987년말 현재 耕耘機의 普及率이 38.0%로 가장 높으며, 다음으로 移秧機, 乾燥機 콤바인, 트랙타 순으로 각각 4.1%, 2.1%, 1.1%를 나타내고 있다. 이와 같이 耕耘機를 제외한 機種의 普及率이 낮은 것은 〈圖3-3〉에서 보

表3－2 農家의 農業動力 保有現況

年度	農用엔진		動力防除機具		動力耕耘機		農用트랙타		計		戶當	ha當
	臺數	馬力	臺數	馬力	臺數	馬力	臺數	馬力	臺數	馬力	馬力	馬力
1965	40,047 (82.2)	358,348 (95.2)	7,579 (15.6)	11,368 (3.0)	1,111 (2.3)	6,666 (1.8)	-	-	48,737 (100.0)	376,383 (100.0)	0.18	0.17
1970	72,215 (55.9)	636,333 (79.4)	45,008 (34.8)	67,512 (8.4)	11,884 (9.2)	95,072 (11.9)	61 (0.1)	2,440 (0.3)	129,168 (100.0)	801,357 (100.0)	0.32	0.38
1980	173,515 (21.7)	894,836 (23.3)	331,912 (41.6)	555,081 (14.4)	289,779 (36.3)	2,318,232 (60.2)	2,664 (0.3)	79,920 (2.1)	797,870 (100.0)	3,848,069 (100.0)	1.78	1.75
1986	367,614 (22.2)	1,041,971 (14.1)	586,394 (35.5)	938,230 (12.7)	683,611 (41.3)	5,468,888 (74.0)	16,167 (1.0)	485,010 (6.6)	1,653,786 (100.0)	7,934,099 (100.0)	4.16	3.71

資料：韓國農機具工業協同組合，「農業機械年鑑」. 各年度.

表3－3 主要農機械 機種別 普及率

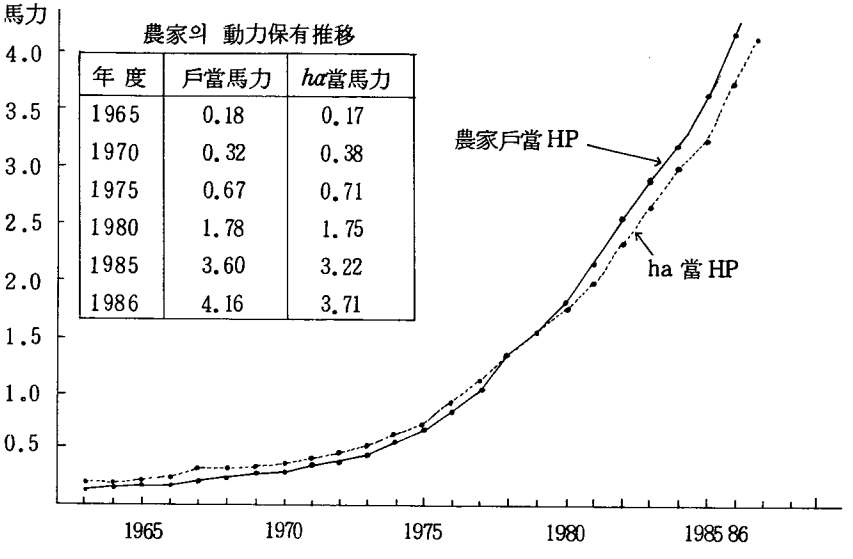
單位：臺／100戶，%

年度[1]	경운기		트랙타		콤바인		이앙기		바인더	
1961	0.001	(100,000.0)								
1966	0.06	(1,666.7)	0.001	(100,000.0)						
1973	1.54	(64.9)	0.01	(10,000.0)	0.001	(100,000.0)	0.000			
1977	6.66	(15.0)	0.05	(2,000.0)	0.003	(33,333.3)	0.005	(20,000.0)	0.005	(20,000.0)
1980	13.45	(7.4)	0.12	(833.3)	0.06	(1,666.7)	0.51	(196.1)	0.63	(158.7)
1982	21.15	(4.7)	0.28	(357.1)	0.18	(555.6)	0.99	(101.0)	0.87	(114.9)
1984	27.27	(3.7)	0.49	(204.1)	0.43	(232.6)	1.57	(63.7)	1.15	(87.0)
1986	35.87	(2.8)	0.85	(117.6)	0.81	(123.5)	3.13	(31.9)	1.72	(58.1)
1987	38.02	(2.6)	1.06	(94.3)	1.09	(91.7)	4.07	(24.6)	2.05	(48.8)

1) 1961,1966,1973,1977年은 각각 경운기, 트랙타, 콤바인과 이앙기, 바인더의 最初 普及年度임.

* (　　)內는 農機械 1臺當 保有農家數임.

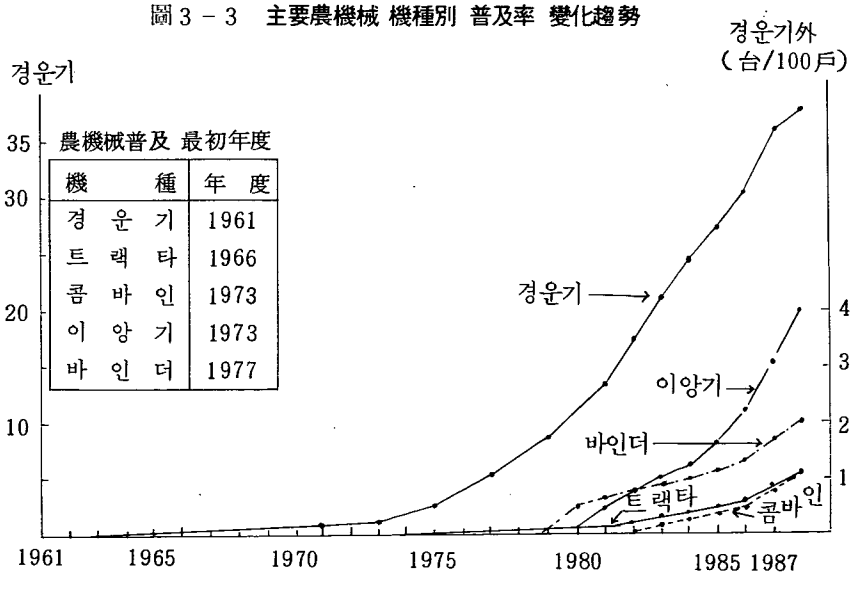
圖 3 - 2 戶當 및 ha當 農業動力 保有現況



農家의 動力保有推移

年 度	戶當馬力	*ha*當馬力
1965	0.18	0.17
1970	0.32	0.38
1975	0.67	0.71
1980	1.78	1.75
1985	3.60	3.22
1986	4.16	3.71

圖 3 - 3 主要農機械 機種別 普及率 變化趨勢



農機械普及 最初年度

機 種	年 度
경 운 기	1961
트 랙 타	1966
콤 바 인	1973
이 앙 기	1973
바 인 더	1977

表3－4 日本의 主要 農機械 普及率

單位：臺／100戶，%

年度 1)	경운기	트랙타	이앙기	바인더	콤바인	건조기
1965	36.3 (2.8)	-	-	-	-	-
1970	65.1 (1.5)	-	0.5 (200.0)	4.8 (20.8)	-	22.7 (4.4)
1975	66.2 (1.5)	13.1 (7.6)	14.9 (6.7)	26.8 (3.7)	6.9 (14.5)	30.2 (3.3)
1980	59.0 (1.7)	31.6 (3.2)	37.5 (2.7)	34.7 (2.9)	19.0 (5.3)	32.7 (3.1)
1985	58.9 (1.7)	42.4 (2.4)	45.5 (2.2)	34.7 (2.9)	25.3 (4.0)	33.7 (3.0)
1986	60.0 (1.7)	42.3 (2.4)	48.4 (2.1)	-	26.6 (3.8)	-
1987	62.6 (1.6)	44.4 (2.3)	50.9 (2.0)	29.8 (3.4)	28.0 (3.6)	32.2 (3.1)
最大保有	'70:3,519,000	'87 : 1,904,070	'87 : 2,178,620	'79 : 1,704,000	'87 : 1,201,110	'77 : 1,777,000
最大普及率	'74:67.3	'87 : 44.4	'87 : 50.9	'84 : 37.4	'87 : 28.0	'84 : 37.4

1) 1965年은 年度末(12月) 統計資料, 1970, 75, 80, 85年은 年度初(2月) 統計資料이며, 1986, 87年은 1月 統計資料임.

* ( )內는 農機械 1臺當 保有農家數임.

資料：日本 新農林社, 「農業機械年鑑」, 各年度.

日本 農林水産省, 「農林水産統計」.

는 것처럼 대부분의 普及時期가 1980年을 전후하고 있으며, 普及率이 急上昇하고 있는 시기가 1980年代 중반부터이기 때문이다. 즉, 아직까지 水稻作 一貫機械化 作業體系가 初期段階에 있다는 것이다.

그러나 1987년 현재 耕耘機의 普及率이 38.02%로 가장 높으나 이것은 〈表3-4〉에 나타나 있는 日本의 普及率과 비교할 때 1965年 水準과 비슷하며, 다른 機種의 경우 普及率에서 아주 큰 차이가 남을 알 수 있다. 大型高性能機種의 경우 普及初期段階, 즉 水稻作 一貫作業體系가 初期段階에 있기 때문에 水稻作의 作業別 機械化率 역시 日本이나 臺灣에 비교하면 〈表3-5〉에서 보는 것처럼 아주 낮은 수준에 있다. 여기서 보면 水稻昨의 一貫機械化作業중 耕耘이 약 72% 수준으로 가장 높으나 移秧이나 收穫作業의 機械化率은 아주 낮은 수준이다. 즉, 日本이나 臺灣의 경우 水稻作의 一貫機械化가 95% 이상 이루어지고 있으나 우리 나라의 경우 약 36% 수준에 머물고 있다.

表3-5 水稻作 作業別 機械化水準 比較, 1987

單位 : %

國名	耕耘	移秧	收穫	乾燥
日本	100.0	97.0	99.0	83.0
臺灣	98.0	97.0	95.0	65.0
韓國	71.8	36.8	35.8	3.7

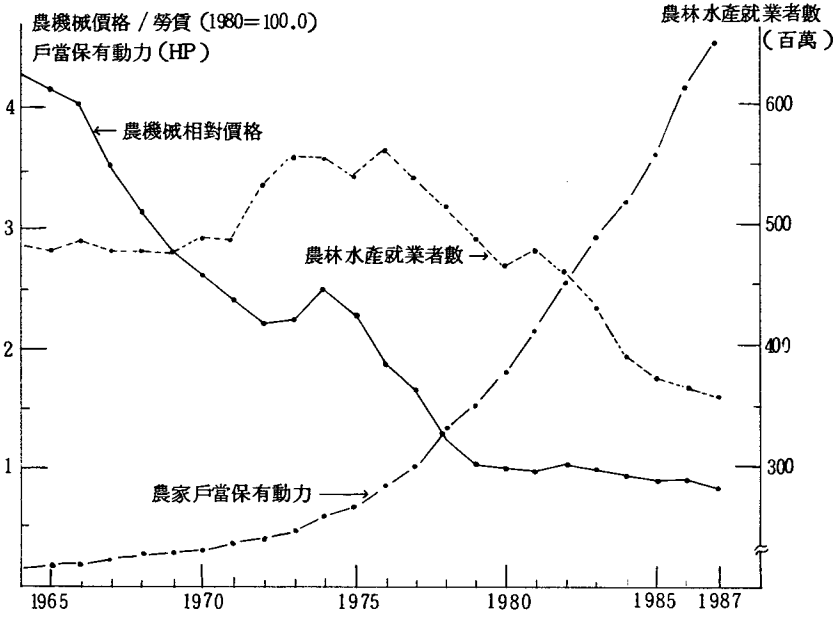
資料 : 農林水産部.

다. 機械化의 條件과 制約要因

機械化를 制約하는 基本的인 條件에는 價格條件, 利用條件, 農外就業條件 등이 있다.

먼저 農機械의 相對價格 및 價格條件을 보면 〈圖3-4〉에서 보는 것처럼 農機械의 相對價格은 1979年까지 계속 下落하다가 1980年부터 큰 변화를 보이고 있지 않다. 그러나 이러한 價格條件은 農村勞賃에 대한 農機械價格의 比率과 農家經濟剩餘에 대한 農機械價格의 比率로 표시할 수 있

圖 3 - 4 農機械 相對價格, 戶當保有動力 및 農林業就業者數의 變化推移



다. 전자는 機械作業과 慣行作業間의 有利性을 결정하게 되고, 후자는 農家의 資金負擔力을 나타낸다. 機種別 價格條件을 〈表 3-6〉에서 보면 모든 機種에 있어 점차 개선되고 있다. 예를 들면 콤바인의 경우 1980년에는 약 880日分의 農村勞賃 또는 14.1年의 農家經濟剩餘分이었으나, 1987년에는 약 760日分의 勞賃 및 6.6年分의 經濟剩餘分이다. 그러나 價格條件의 향상에도 불구하고 日本과 비교하면 여전히 불리한 위치에 있다는 것을 알 수 있다.

그러나 農機械의 價格條件에서 資金負擔能力을 나타내는 農家經濟剩餘를 이용하는 것은 무리가 있다. 왜냐하면 현재의 農家所得推計方法에는 會計學的으로나 所得槪念的으로나 또는 標本抽出方法上 農家所得의 上向偏向의 可能性 存在로 過大評價의 우려가 있기 때문이다. 따라서 農家經濟剩餘도 역시 過大評價되었다고 할 수 있을 것이다. 뿐만 아니라 農家의 실질적 資金負擔力을 표시하는 現金經濟剩餘가 전체 剩餘의 약 50%밖에 되지 않고 있으며, 季節的으로 심한 不均衡을 나타내고 있다. 그리고 購

表3－6 主要農機械의 韓·日間 價格條件과 普及率比較

機種	規格		1980		1985				1986				1987			
	韓國	日本	韓國		韓國		日本		韓國		日本		韓國		日本	
			價格條件	普及率	價格條件	普及率	價格條件	普及率	價格條件	普及率	價格條件	普及率	價格條件	普及率	價格條件	普及率
耕耘機	8 HP	8HP	159.2 (2.6)	13.5	135.3 (1.4)	30.58	66.8 (0.4)	58.9	129.4 (1.4)	35.87	65.2 (0.4)	60.0	124.2 (1.1)	38.02	66.0 (0.4)	62.6
트랙타	50 HP	35 HP	1,256.7 (20.2)	0.12	1,229.1 (12.4)	0.64	450.1 (2.6)	42.4	1,174.9 (13.2)	0.85	451.4 (2.6)	42.3	1,160.1 (10.1)	1.06	453.8 (2.6)	44.4
	22 HP	15 HP	709.4 (11.4)		510.5 (5.1)		213.5 (1.2)		519.6 (5.8)		216.1 (1.2)		513.0 (4.5)		216.0 (1.3)	
移秧機	4조	4조	167.9 (2.7)	0.51	145.7 (1.5)	2.19	91.3 (0.5)	45.5	139.3 (1.6)	3.13	89.5 (0.5)	48.4	137.5 (1.2)	4.07	87.5 (0.5)	50.9
콤바인	3조		879.4 (14.1)	0.06	715.9 (7.2)	0.61	294.3 (1.7)	25.3	684.4 (7.7)	0.81	295.5 (1.7)	26.6	758.7 (6.6)	1.09	278.6 (1.6)	28.0
바인더			166.9 (2.7)	0.63	126.4 (1.3)	1.33	74.6 (0.4)	34.7	120.8 (1.4)	1.72	73.7 (0.4)	-	119.3 (1.0)	2.05	72.5 (0.4)	29.8
乾燥機	36石用		297.9 (4.8)	0.07	245.4 (2.5)	0.28	124.6 (0.7)	33.7	234.6 (2.6)	0.33	131.2 (0.7)	-	231.7 (2.0)	0.48	136.2 (0.8)	32.2

註 : 價格條件은 機械價格 / 農業勞賃이며 , ( ) 內는 機械價格 / 農家經濟剩餘比率임 .

資料 : 韓國農機具工業協同組合 , 「 農業機械年鑑 」.
農林水產部, 「 農家經濟調査結果報告 」, 「 農林水產主要統計 」.
日本農林水產省統計情報部 , 「 農林水產統計月報 」。

買力과 직접 연결되는 農外所得을 보면 日本의 경우 機械化가 본격적으로 추진되기 시작한 1915年에 50%를 넘었으나, 우리 나라의 경우 1987年 현재 약 39% 수준에 불과하다. 따라서 農業機械化의 必要性은 增大하고 있으나 불리한 價格條件이나 不充分한 購買力으로 주로 借入金에 의존하고 있는 실정이다. 마지막으로 農機械의 價格條件을 검토할 때 반드시 고려되어야 할 사항은 인플레이션율과 機待賃金上昇率이다. 즉, 農家가 制度金融資金에 의존하여 農機械를 구입할 경우 實質金利의 變動에 따라서 機械化 進行速度가 달라진다는 것이다. 또한 實質賃金의 上昇이 예상되는 경우 農家의 農機械 投資行爲는 촉진된다.

한편 農業機械化의 추진은 農機械 利用條件에 의해서도 영향을 받는다. 利用條件에는 戶當 經營規模와 耕地의 基盤整理 등에 영향을 받는다. 利用條件은 〈表 3-7〉에서 보는 것처럼 꾸준히 그 여건이 개선되고 있으나 아직도 미흡한 상태이다. 특히, 賃借地率이 계속 증가하고 있는 것은 經營規模擴大의 절실한 필요성에 의한 결과라고 볼 수 있다.

다른 한편 農業機械化의 進行速度와 價格條件은 家口員의 農外就業條件에 따라 달라진다. 이것은 機械投資에 의한 農外所得의 증가가 機械投資

表 3 - 7 **農業機械化와 관련된 耕地基盤의 與件變化**

單位 : %

年 度	耕地整理率 1)	排水改善率 1)	賃借地比率
1965	7.3	-	16.4
1970	20.5	1.7	17.6
1975	39.3	7.8	13.7
1980	52.2	16.0	21.3
1985	63.4	26.2	30.5
1986	66.2	30.4	31.5
1987	69.1	35.5	-

1) 각각 對象面積 706,000 *ha*와 127,000 *ha*에 대한 事業累計面積의 比率임.

로 인한 減少되는 農業所得을 보상할 수 있으면 機械化는 촉진된다. 즉, 機械投資에 의해 절약된 家族勞動力의 農外就業機會가 크고 農外就業의 賃金水準이 높을수록 機械化는 촉진된다. 家口員의 就業狀況을 〈表 3-8〉에서 보면 農外就業從事者數가 미미한 추세로 증가하고 있으나 극히 낮은 수준이다. 그리고 耕地規模別 農外就業者數는 일반적으로 機械化의 購買力이나 價格條件에서 상대적으로 유리한 耕地規模가 큰 농가일수록 작다. 이것은 機械化가 大農階層으로부터 먼저 이루어지고 있으나 機械化에 의한 節約勞動力의 農外就業機會가 적어 機械化의 經濟性 및 타당성에 큰 문제점이 되고 있다.

表3－8 **農家 家口員의 就業狀況**

單位：人，%

年 度	家 口 員	就 業 狀 況		其 他 2)
		營農從事者	非營農從事者 1)	
1965	6.29(100.0)	3.15(50.1)	0.09(1.4)	3.05(48.5)
1970	5.92(100.0)	2.91(49.2)	0.13(2.2)	2.88(48.6)
1975	5.63(100.0)	2.86(50.8)	0.11(2.0)	2.66(47.2)
1980	5.11(100.0)	2.49(48.7)	0.13(2.5)	2.49(48.7)
1985	4.70(100.0)	2.48(52.8)	0.16(3.4)	2.06(43.8)
1986	4.52(100.0)	2.44(53.9)	0.16(3.5)	1.92(42.5)
1987	4.33(100.0)	2.40(55.4)	0.18(4.2)	1.75(40.4)
0.5 *ha*미만	3.73	1.96(52.5)	0.29(7.8)	1.48(39.7)
0.5～1.0	4.19	2.27(54.2)	0.22(5.3)	1.70(40.6)
1.0～1.5	4.41	2.52(57.1)	0.13(2.9)	1.76(39.9)
1.5～2.0	4.76	2.63(55.3)	0.11(2.3)	2.02(42.4)
2.0 *ha*미만	4.97	2.90(58.4)	0.07(1.4)	2.00(40.2)

1) 賃金勞動者 및 奉給者.

2) 家事＋學生＋無職＋其他

資料：農林水産部，「農家經濟調査結果報告」，各年度.

2. 農業機械化의 經濟性分析

가. 分析內容 및 對象機種

지금까지 추진되어 온 우리 나라의 機械化의 對象作目은 주로 水稻作이었다. 이것은 水稻作의 植付面積이 가장 많을 뿐만 아니라 農家所得에서 차지하는 비중이 크기 때문이다. 사실 우리 나라의 農業機械化는 이러한 米麥作偏重의 결과로 나타난 季節的 勞動力需給의 不均衡을 解消 또는 緩和시킬려는 것으로부터 출발하였다. 따라서 農業機械化는 對象作物에 따라 特殊性을 달리하고 있기 때문에 우리 나라의 경우 機械化 對象作物은 앞으로도 米麥 특히, 水稻作에 치중될 것이다. 즉, 機械化의 진전은 農村勞動力의 需給構造나 生產性向上側面에서 볼 때 水稻作外 作物이나 畜產部門에도 급속히 이루어질 것이 예상되나 水稻作의 一貫機械化作業이 완전히 이룩될 때 까지는 여전히 水稻作에 집중될 것이다. 그러므로 本分析에서의 對象作物은 一般벼의 水稻作으로 作付體系는 單作으로 제한하였다. 그리고 經濟性分析의 內容은 먼저 機種別 負擔面積을 決定하고, 機械化의 費用을 算出하여 機械化의 效果를 分析하고, 機種別 또는 機種結合形態別 損益分岐點을 도출하고자 한다.

分析機種의 選定에 있어서 우리 나라에서 生產되는 農業機械는 會社에 따라 각기 다른 規格의 同一機種으로 生產되고 있다. 따라서 모든 機種을 전부 分析하지 않고 機種別로 代表機種을 선정하였다. 分析對象機種은〈表 3-9〉에 나타나 있다.

나. 機種別 負担面積

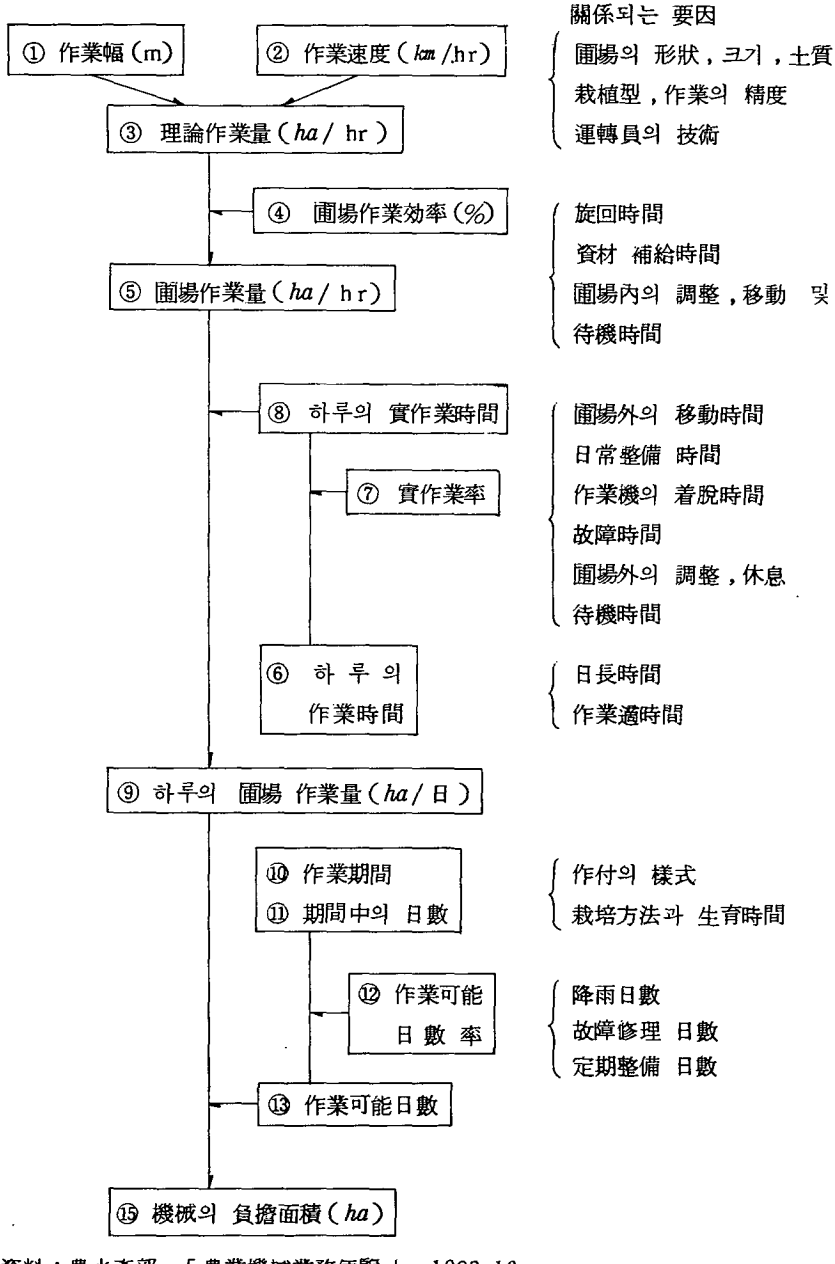
機種別 負擔面積은 各 機種이 對象作物의 生育上 對象作業의 可能日數內에 農機械의 完全稼動狀態下에서 機械가 할 수 있는 면적이다. 農業機械의 年間 負擔面積을 決定하는 要因은 圃場의 作業條件, 圃場作業效率, 實作業率, 作業可能日數 등으로 이들 要因들은 또한 各 細部要因들에 의해 영향을 받는다. 이러한 諸要因들에 의해 決定된 作業能率, 1日 作業面積

表3－9 農業機械化 經濟性分析의 對象機種

機 種	規 格	作 業	作業機規格	作業條件	作業能率 (분/10 a)
트랙타	大同 50HP T 3910 수냉디젤 3기통, 2륜구동 190.2 cc/hr ps	耕耘 (프라우) 整地 (로타베이터) 運搬 (트레일러)	단용 3련, 회행법 R 180, 사이드 드라이브 TR 40, 유압덤프식	0.93 m×1.23 m/sec 1.67×0.57 적재용량 4 M/T	41 21
트랙타	大同 22HP(L 2202-4 WD) 수냉디젤 3기통, 4륜구동 188.32 cc/hr ps	耕耘 (프라우) 整地 (로우터리) 運搬 (트레일러)	양용 2련, 왕복순차법 R140, 사이드 드라이브 TR15, 유압덤프식	0.51 × 1.24 m/sec 1.29 × 0.55 적재용량 1.5 M/T	23 26
경운기	8HP 수냉디젤 190～200 cc/hr ps	耕耘 (쟁기) 整地 (로우터리) 運搬 (트레일러) 脫穀 噴霧	왕복순차법 왕복순차법	0.24 × 3.60 0.57 × 1.60 적재용량 1.0 M/T	
이앙기	大同 DP 450(2.3 HP) 4조 산파	移 秧	(공냉가솔린)	1.20 × 2.3	42
바인더	국제 KB602 L (3.2 HP)	刈 取	(공냉가솔린)	0.56 × 2.88	49
콤바인	국제 TC 1710 L (16 HP)	收 穫	(수냉디이젤)	1.06 × 1.80	61
건조기	한성 HSD-360 (순환식)	乾 燥	(순 환 식)	3600 kg/1回	

資料 : 農水産部, 「農業機械業務便覽」, 1982.

圖 3 - 5 農機械 負担面積 決定要因과 決定順序



資料 : 農水産部, 「農業機械業務便覽」, 1982.10.

表3 -10 機種

機種	作業	圃場作業量					1日 圃場作業量			
		理論作業量 1)			圃場作3) 業効率	圃場作4) 業量	實作業時間			1日 作業
		作業幅	速度	理論作業量			1日作業時間	實作業率 5)	實作業時間	
		m	km/hr	ha/hr	%	ha/hr	hr	%	hr	h
트랙타(50HP) 대동T3910	耕耘	0.93	4.43	0.412	71	0.204 (0.194)	9	75	6.8	1.3 (1.2
	整地	1.67	2.05	0.342	82	0.281 (0.207)	9	75	6.8	1.5 (1.4
	運搬		4㎥ 트레일러			0.50	10	40	4.0	2.0
트랙타(22HP) 대동L2202-4WD	耕耘	0.51	4.46	0.227	71	0.161 (0.160)	9	75	6.8	1.0 (1.0
	整地	1.29	1.98	0.255	82	0.209 (0.189)	9	75	6.8	1.4 (1.2
	運搬		1.5 ㎥ 트레일러			0.25	10	40	4.0	1.0
耕耘機 (8HP)	耕耘	0.24	3.60	0.086	84	0.072 (0.066)	9	75	6.8	0.4 (0.4
	整地	0.57	1.60	0.091	82	0.075 (0.074)	9	75	6.6	0.5 (0.5
	運搬		0.5 ~ 1.0 ㎥ 트레일러			0.2	10	40	4.0	0.8
	脫穀2)					0.10	9	80	7.2	0.7
	噴霧		7回			0.60	9	60	5.4	3.2
移秧機 (2.3HP4조산정)	移秧	1.20	2.3	0.276	55	0.152 (0.124)	9	70	6.3	0.9 (0.7
바인더(32)	刈取	0.56	2.88	0.161	65	0.105 (0.110)	9	75	6.8	0.7 (0.7
콤바인(16)	收穫	1.06	1.80	0.191	75	0.143 (0.109)	9	75	6.8	0.9 (0.7
건조기	乾燥		3,600 kg/1回			150kg/hr	24	85.7	20.6	3,600

1) 農林水産部의 主要農機械諸元 및 性能(1987 農業機械化手帖)에 근거하여 作業幅은 試驗條件上의 平均치가 양용 2련임.

2) 林栽煥, 「農業機械化의 投資効果分析」, 硏究·調査報告 第80~06卷, KDI, 1980.11.

3) 農林水産部

4) ( )內는 農振廳 農業機械化硏究所, 「1980年度 試驗 硏究報告書」의 "農業機械運營에 관한 硏究"

5) 위 資料에 나타난 北部, 中部, 南部의 平均임.

* 위의 面積은 1機種이 1個作業만을 할 경우임.

作業負担面積決定

作業日數 4)			6) 作業可能日數率	作業回數	作業日數別 負擔面積(ha)					
北 部	市 部	南 部			15 日	20 日	25 日	30 日	35 日	40 日
			%							
4.1～5.10	4.1～5.10	4.1～5.5	81.9	1	17.0 (16.2)	22.7 (21.6)	28.4 (27.0)	34.1 (31.9)	39.8 (37.2)	45.4 (42.4)
5.10～30	5.10～6.5	5.5～6.15	85.0	1	20.4 (17.9)	27.2 (23.9)	33.9 (29.9)	40.7 (35.9)	47.5 (41.9)	54.3 (47.9)
4.1～5.30 10.1～30	4.1～6.5 10.1～30	4.1～6.15 10.1～30	90.0	2	13.5	18.0	22.5	27.0	31.5	36.0
4.1～5.10	4.1～5.10	4.1～5.5	81.9	1	13.5 (13.0)	17.9 (17.4)	22.4 (21.7)	26.9 (26.1)	31.3 (30.4)	35.9 (34.8)
5.10～30	5.10～6.5	5.5～6.15	85.0	1	18.1 (16.4)	24.2 (21.8)	30.2 (27.3)	36.2 (32.8)	42.3 (38.2)	48.3 (43.7)
4.1～5.30 10.1～30	4.1～6.5 10.1～30	4.1～6.15 10.1～30	90.0	2	6.8	9.0	11.3	13.5	15.8	18.0
4.1～5.10	4.1～5.10	4.1～5.5	81.9	1	6.1 (5.4)	8.1 (7.2)	10.2 (8.9)	12.2 (10.7)	14.2 (12.5)	16.2 (14.3)
5.10～30	5.10～6.5	5.5～6.15	85.0	1	6.5 (6.4)	8.7 (8.6)	10.8 (10.7)	13.0 (12.8)	15.2 (15.0)	17.3 (17.1)
4.1～5.30 10.1～30	4.1～5.30 10.1～30	10.1～30	90.0	2	3.5	4.7	5.9	7.0	8.2	9.4
10.1～30	10.1～30	10.1～30	71.6	1	7.7	10.3	12.9	15.5		
1 回에 3 日			79.0	7	5.5	7.3	9.4	11.0	12.8	14.6
5.15～6.5	5.15～6.10	5.10～6.20	85.2	1	12.2 (9.9)	16.3 (13.3)	20.4 (16.6)	24.5 (20.0)		
9.20～ 10.10	9.20～ 10.15	9.20～ 10.20	71.6	1	7.7 (8.0)	10.2 (10.7)	12.8 (13.3)	15.3 (16.1)		
〃	〃	〃	71.6	1	10.4 (7.9)	13.9 (10.6)	17.4 (13.3)	20.9 (15.9)		
10.10～30	10.10～30	10.10～30	100.0	1		72M/T (11ha)				

速度는 試驗條件上의 速度임. 그리고 트랙타, 耕耘의 경우 쟁기는 50HP 가 단용 3련이며 22HP

作業日數에 의거 年間 負擔面積이 推定된다.

本分析에서는 〈圖3-5〉에서 보는 것처럼 對象機種의 理論作業量을 기초로 주어진 圃場作業效率을 이용하여 圃場作業量을 구한 다음 實作業效率을 이용하여 年間 負擔面積을 推定하고 이를 바탕으로 하여 機種別 經濟的 費用·收益을 分析하였다. 作業能率을 計算하는 첫 단계는 理論作業量을 구하는 것이며, 理論作業量은 機種別 作業機의 幅에 作業速度를 곱하여 구할 수 있다. 理論作業量에 영향을 미치는 요인으로는 圃場의 形狀, 크기, 土質, 栽植型, 作業의 精度 및 運轉員의 技術 등을 들 수 있다. 理論作業量을 計算한 후 두번째 단계로는 圃場作業量을 구해야 한다. 圃場作業量은 理論作業量에 圃場作業效率을 곱하여 얻을 수 있다. 圃場作業效率에 영향을 미치는 요인은 旋回時間, 資材補給時間, 圃場內의 調整, 移動 및 待機時間등을 들 수 있다.

한편圃場作業量에 1日 實作業時間을 곱하면 1日 圃場作業量이 나오며, 1日 實作業時間은 1日 作業時間에 實作業率을 곱하면 구할 수 있다. 實作業率에 영향을 미치는 요인은 圃場外 移動時間, 故障 및 整備時間, 圃場外 調整 및 休息時間, 作業機의 着脫時間, 日長, 作業可能時間 등을 들 수 있다. 그리고 1日 圃場作業量에 作業可能日數를 곱하고 作業回數를 나누면 年間 負擔面積이 도출된다. 여기서 作業可能日數에 영향을 주는 요인은 作付體系, 栽培方法 및 生育期間, 降雨日數, 故障修理日數 및 定期整備日數 등이다.

이상과 같은 계산과정을 거쳐 作業日數別 負擔面積이 〈表3-10〉과 〈表3-11〉에 나타나 있다. 여기서 보면 機種別 年間 負擔面積은 地帶別作業數에 따라 크게 차이가 나고 있다. 그러나 地帶의 구분없이 모든 地帶에서 가능한 水稻作의 作業日數를 감안하여 계산한 결과 트랙타 50HP의 경우 대게 약 26 *ha*, 트랙타 22HP의 경우 약 18 *ha*, 耕耘機의 경우 약 9 *ha* 정도이다. 그런데 이같은 결과는 一定期間內 作業의 중복을 피하여 再策定한 것으로 特定機種이 할 수 있는 여러 가지 作業中 가장 적은 면적의 作業量에 근거한 것이다.

表3－11 機種別 年間負担面積

機 種	作業	作業期間		作業日數		作業可能日數率	負擔面積	
		春 季	秋 季	春 季	秋 季		春 季	秋 季
트랙타大 (47～50HP)	耕耘	4.1～5.10		23 日	日	81.9%	26 ha	ha
	整地	5.10～30		20		85.0	27	
	運搬	4.1～5.30	10.1～30	16	16	90.0	34	34
트랙타小 (22～28HP)	耕耘	4.1～5.10		21		81.9	18	
	整地	5.10～30		16		85.0	19	
	運搬	4.1～5.30	10.1～30	23	23	90.0	20	20
耕耕機 (8HP)	耕耘	4.1～5.10		23		81.9	9	
	整地	5.10～30		22		85.0	9	
	運搬	4.1～5.30	10.1～30	15	15	90.0	13	13
	脫穀		10.1～30		30	71.6		15
	防除	6.1～8.30			21 (7회)	79.0		9

다. 農業機械化의 費用 및 損益分岐點 分析

機械投資의 經濟性分析은 機械稼動率이 100%로 前提된다면 內部投資收益率(IRR) 또는 經濟收益率(ERR)과 같은 投資收益率, 즉 投下된 資本을 事業內容期間內에 回收하면서 동시에 收益을 창출하는 資本의 稼得力을 資本의 機會費用과 비교하여 판단할 수 있을 것이다. 그러나 農機械는 農作業의 성격상 연중 몇 일 또는 몇 주의 사용으로 制限되기 때문에 여기서는 機械使用을 作業面積의 函數로 유도하여 慣行作業費用과의 損益分岐點을 도출하여 經濟性을 판단하고자 한다.

農機械 總費用函數 TC는 固定費 K와 流動費 V로 나눌 수 있으며, 流動費는 作業面積 A와 函數關係에 있다.

$$TC = K + V(A)$$

固定費 K는 해당 農機械價格 Pm, 耐久年數 n, 農機械購入의 政府補助率 Sm 및 資本의 機會費用인 利子率 i 등의 函數關係로 표시할 수 있다.

$$K = f_1(Pm, Sm, n, i)$$

流動費V는 單位面積當 所要作業時間 H_a , 實作業率 e , 時間當 油類消耗量 Q_f , 農村勞賃 W_H 및 油類單價 P_f의 函數로 표시될 수 있다.

$$V = f_2(H_a, e, Q_f, W_h, P_f)$$

函數 f_1과 f_2를 이용하여 總費用 TC의 函數式은 다음과 같다.

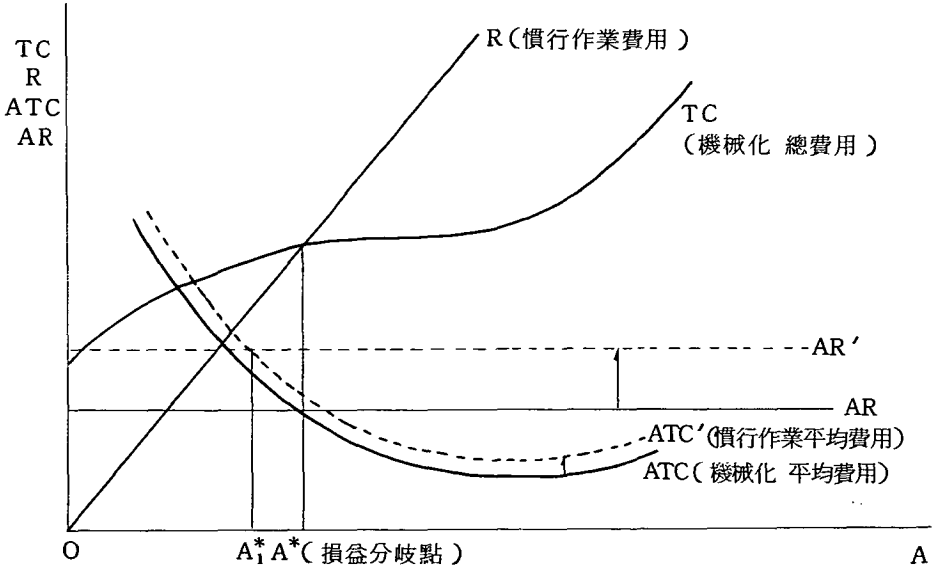
$$TC = f_3(P_m, S_m, n, i, H_a, e, Q_f, W_h, P_f)$$

한편 慣行作業費用 R은 주로 人件費 W와 畜力費 L로 구성되어 있으며, 人件費와 畜力費는 作業面積A, 單位面積當 所要作業時間 H, 時間當 農村勞賃 W_h , 時間當 畜力賃借料 L_h와 函數關係에 있다.

$$R = f_4(A, H, W_h, L_h)$$

이상의 관계를 〈圖3-6〉에서 보면 機械化總費用 TC와 平均費用 ATC 慣行作業費用 R과 平均費用 AR이 作業面積에 따라 변화하고 있다. 여기서 損益分岐點 A* 이하에서는 機械使用의 費用이 慣行作業費用보다 크기 때문에 機械利用의 經濟性이 없다. 즉, A* 이상의 面積이 되어야 機械利用의 經濟性이 있다고 할 수 있다.

圖3-6 農機械利用의 損益分岐點



機械使用費用을 算定하는데 있어서 農民이 실제로 支拂한 金額을 기준으로 하는 私的費用과 政府나 會社가 실제 支拂하는 金額을 기준으로 하는 社會的 費用을 각각 구분하였다. 社會的 費用을 기준으로 固定費를 算定하는 경우에는 政府의 補助金 및 融資金, 自負擔金을 합한 總金額에 대하여 適正機械費用을 적용하였고, 私的 費用을 기준으로 固定費를 算定하는 경우에는 政府補助金을 제외하고 融資金 및 自負擔만을 대상으로 하여 融資金에 대해서는 실제 支拂利子率을 적용하고 自負擔金에 대해서는 適正機會費用을 적용하였다.

固定費 K는 다음과 같이 算定하였다.

$$K_t = (P - S) \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} + R_t$$

K_t = 固定費

P = 購入價格

S = 殘存價格

i = 利子率 또는 資本의 機會費用

n = 耐久年數

R_t = 修理費

$$\frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = \text{資本回收係數}$$

$$(P - S) \cdot \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} = \text{減價償却費}$$

여기서 固定費의 대부분을 차지하고 있는 減價償却費는 投下資本과 投下資本의 利子率을 감안한 資本回收係數를 사용하여 계산함으로써 機械購入分에 대한 利子分을 별도로 구분하지 않고 이에 포함시켜 계산하였다.

單位面積當 流動費의 算出은 特定機種의 作業別 單位面積當 所要時間에 作業別 所要勞動力과 時間當 勞賃을 곱하여 계산하였다. 또한 燃料費는 單位面積當 所要時間에 時間當 燃料消費量과 單位當 해당 燃料價格을 곱하여 구하였다. 이상과 같은 方法에 의해 계산된 機械利用의 費用, 즉 機械使用의 單位當 固定費와 流動費內譯이 〈表 3-12〉에 나타나 있다(〈附

表3－12 機種別 年間 機械化費用, 1987

單位：원

機種	作業	ha當 機械化費用							年間 機械化費用
		固定費 1)			流動費			合計2)	
		減價償却	修理維持	小計	燃料	勞賃	小計		
								千원	千원
트랙타 (50HP)	耕耘	37,331	20,004	57,335	7,502	11,505	19,007	76	1,976
	整地	34,167	17,989	52,156	6,583	9,912	16,495	69	1,794
	運搬	32,151	14,769	46,920	6,124	29,740	35,865	83	2,158
	計	103,649	52,762	156,411	20,209	51,157	71,366	228	5,928
트랙타 (小型)	耕耘	22,261	11,597	33,858	4,135	14,596	18,731	53	954
	整地	22,761	10,634	33,395	3,202	11,214	14,416	48	864
	運搬	28,545	14,948	43,493	5,336	59,340	64,676	108	1,944
	計	73,567	37,179	110,746	12,673	85,150	97,823	209	3,762
耕耘機 (8HP)	耕耘	7,016	1,667	8,683	3,398	21,434	24,882	34	306
	整地	9,341	2,220	11,651	3,298	20,891	24,183	36	324
	運搬	10,176	2,419	12,595	2,480	59,350	61,830	74	666
	脫穀	10,109	2,254	12,363	2,480	65,285	67,765	80	720
	防除	10,484	2,847	13,331	2,951	102,367	105,318	119	1,071
	計	47,126	11,407	58,533	14,607	269,377	283,984	343	3,087
移秧機	移秧	17,156	3,633	20,789	1,320	24,547	25,867	47	940
바인더	刈取	23,420	4,960	28,380	2,499	16,452	18,951	47	611
콤바인	收穫	85,110	36,049	149,539	5,518	52,881	58,399	208	2,919
乾燥機	乾燥	36,897	11,128	48,025	27,264	34,242	61,506	110	1,210

1) 作業別 固定費의 配分은 해당作業機의 경우 總固定費用을 負擔面積으로 나누어 주었으며, 本體의 경우 作業別 機械使用時間에 비례하여 配分하였으며, 철차륜의 경우 耕耘, 整地作業面積에 비례하여 配分하였음.

2) 移秧機 4條, 바인더 2條, 콤바인 2條, 乾燥機 36石用.

表3 -13 水稻作 作業別 機械化와 慣行作業의 勞動投下時間 比較

單位 : hr / *ha*

作業	慣行作業投下時間 (A)	機種別勞動投下時間				
		機種	規格	人員	勞動投下[1](B)	B / A
育苗	92.0	育苗箱子			82.0	89.1 %
		트랙타(小)	28 HP 以下	2	13.2	23.4
耕耘	56.3	트랙타(大)	47 HP 以上	2	10.4	18.5
		耕耘機	8 HP	1	15.8	28.1
		트랙타(小)	28 HP 以下	2	9.2	30.7
整地	30.0	트랙타(大)	47 HP 以上	2	7.2	24.0
		耕耘機	8 HP	1	10.9	36.3
		移秧機	2條	2	28.6 (43.6)	13.0 (19.8)
移秧[2]	220.0	移秧機	4條	2	18.7 (33.7)	8.5 (15.3)
		移秧機	6條	2	15.2 (30.2)	6.9 (13.7)
防除	100.0 (5회)	耕耘機+60A動力噴霧機	8HP+60 A	防除 4人	16.0	16.0
刈取, 結束	200.0	바인더	2條	1.8	21.1	10.6
收穫, 脫穀[3]	足踏脫穀 530.0	콤바인	2條	2	29.3	7.5 (5.0)
	自動脫穀 390.0	콤바인	4條	2	18.8	4.8 (3.2)
乾燥	36.0/ TON	乾燥機	36 石用	1.5	7.6	21.1

1) 機械性能上 所要期間에 圃場實作業率을 고려한 所要時間임.
2) ( )內는 補植時間을 合한 所要時間임。
3) ( )內는 足踏脫穀所要時間에 대한 比率임.

表 〈3-1〉 및 〈3-2〉를 참조).

한편 水稻作의 作業別 慣行時間은 크게 人件費와 畜力費로 나누어지는데 각 作業別 單位面積當 所間時間에 所要人員 및 畜力과 時間當 勞賃을 곱한 것이다. 이용된 資料는 현재 機械化가 거의 이루어지지 않은 農家의 調査結果의 平均値와 農村振興廳資料를 근거로 하여 계산하였다. 水稻作 作業別 機械化 및 慣行作業의 勞動投下時間이 〈表3-13〉에 나타나 있다(〈附表〈3-3〉참조).

이상의 각 費用을 근거로 損益分岐點을 산출한 결과는 〈表3-14〉와 〈表3-15〉에 나타나 있는 것과 같다. 여기서 固定費를 산출하기 위하여 이용한 자료는 1987年의 農家購入價格을 기준으로 農家가 政府로부터 어떠한 融資金이나 補助金을 받지 않고 일시불로 지불하는 것을 가정하였다. 機種別 損益分岐點을 〈表3-14〉에서 보면 1987년 현재 트랙타 50HP의 경우 16.2 *ha*이며, 22HP의 경우 7.7 *ha*로 나타났다. 그리고 콤바인, 이앙기, 바인더, 건조기의 경우 각각 5.7 *ha*, 1.4 *ha*, 1.5 *ha*, 8.5 *ha*로 나타났다. 여기서 보면 機種別 損益分岐點이 계속 낮아지고 있는 추세에 있다. 이것은 일반적으로 機械化費用의 增加率보다 勞賃上昇率이 높기 때문이다. 또한 機械化 類型別, 즉 機種의 結合形態別 損益分岐點은 〈表3-15〉에 나타나 있는 것과 같다. 여기서 보면 水稻作의 一貫機械化作業중 적어도

表3-14 主要 機種別 損益分岐點 推移

單位 : *ha*

機　　種	1971	1976	1978	1979	1980	1981	1982	1987
트랙타(大)	113.9	83.7	-	-	44.6	45.9	29.2	16.2
트랙타(小)	-	-	-	-	-	-	13.9	7.7
콤바인(3條)	32.0	24.3	-	-	12.4	10.3	8.2	5.7
耕耘機(8HP)	8.2	6.1	-	-	-	3.2	-	1.6
移秧機(4條)	11.1	8.1	6.4	4.3	3.6	3.3	3.0	1.4
바인더(2條)	16.3	11.2	5.5	3.9	4.5	3.0	2.9	1.5
乾燥機(36石)	-	-	-	-	-	73.4M/T	78.3	51.3M/T (8.5 *ha*)

* 1982年까지는 農振廳 農業經營硏究官室 資料임.

表3 -15 機械化 類型別 損益分岐點

單位 : 원 , *ha*

類 型	機 種 結 合	作 業	年間固定費用	*ha*當機械費用	*ha*當慣行費用	損益分岐點
1	경(8HP) +이 (4條)+바	耕耘 , 整地 , 移秧, 刈取 , 結束	1,175,731	77,891	864,330	1.5
2 (I)	경 (8) + 이 (4) + 콤(3)	耕耘 , 整地 , 移秧 , 收穫	3,506,862	87,752	1,102,110	3.5
(II)	경 (8) + 이 (4) + 콤(2)	〃	2,920,461	97,810	1,102,110	2.9
3 (I)	트(小) + 이 (4) + 바	耕耘 , 整地 , 移秧 , 刈取 , 結束	2,771,025	68,832	864,330	3.5
(II)	트(大) + 이 (4) + 바	〃	4,966,127	68,291	864,330	6.2
4 (I)	트(大) + 이 (4) + 콤(3)	耕耘 , 整地 , 移秧 , 收穫	7,197,258	78,152	1,102,110	7.0
(II)	트(大) + 이 (4) + 콤(2)	〃	6,710,857	88,210	1,102,110	6.6
(III)	트(小) + 이 (4) + 콤(3)	〃	5,102,156	78,693	1,102,110	5.0
(IV)	트(小) + 이 (4) + 콤(2)	〃	4,515,755	88,751	1,102,110	4.6
5	類型 1 + 乾燥機	1 + 乾燥	1,704,005	158,717	1,006,998	2.0
6 (I)	2 (I) + 건 (36)	2 (I)+ 乾燥	4,035,136	168,578	1,244,778	3.7
(II)	2 (II) + 건 (36)	2 (II)+ 乾燥	3,448,735	178,636	1,244,778	3.2
7 (I)	3 (I) + 건 (36)	3 (I)+ 乾燥	3,299,299	149,658	1,006,998	3.8
(II)	3 (II) + 건 (36)	3 (II)+ 乾燥	5,494,401	149,117	1,006,998	6.4
8 (I)	4 (I) + 건 (36)	4 (I)+ 乾燥	7,725,559	158,978	1,244,778	7.2
(II)	4 (II) + 건 (36)	4 (II)+ 乾燥	7,239,131	169,036	1,244,778	6.7
(III)	4 (III) + 건 (36)	4 (III)+ 乾燥	5,630,430	159,519	1,244,778	5.2
(IV)	4 (IV) + 건 (36)	4 (IV)+ 乾燥	5,044,029	169,577	1,244,778	4.7

表3－16 機械化 類型別, 利用面積別 ha當 費用分析

單位：원 / *ha*

機械結合 (機械化類型)	機械利用面積 (*ha*) 1	2	3	4	5	7	9	11	15
경(8HP)+이(4)+콤(3)	△2,419,242	△1,245,287	△ 492,072	△115,464	110,500	368,745	512,214	603,514	713,072
경+이+콤(2)	△1,842,900	△ 419,300	55,233	292,500	434,860	597,557	687,944	745,463	814,487
트(大)+이+콤(3)	△5,866,338	△2,421,190	△1,272,807	△698,616	△ 354,101	39,630	258,370	397,568	564,605
트(小)+이+콤(2)	△3,305,311	△1,145,976	△ 426,198	△ 66,309	149,625	396,406	533,507	620,753	725,448
트(大)+이+콤(2)	△5,289,996	△2,138,048	△1,087,399	△562,074	△ 246,879	113,344	313,467	440,819	593,640
트(小)+이+콤(3)	△3,881,659	△1,429,121	△ 611,608	△202,852	42,402	322,692	478,409	577,501	694,412
경+이+콤(3)+건(36)	△2,885,872	△ 904,836	△ 244,491	85,682	283,786	510,190	635,970	716,012	812,062
트(大)+이+콤(3)+건	△6,332,968	△2,623,584	△1,387,123	△768,892	△ 397,954	25,976	261,493	411,367	591,216
트(小)+이+콤(3)+건	△4,347,989	△1,631,365	△ 725,824	△273,053	△ 1,391	309,081	481,565	591,327	723,043
트(大)+이+콤(2)+건	△5,756,626	△2,340,442	△1,201,714	△632,350	△ 290,732	99,690	316,590	454,618	620,251
트(小)+이+콤(2)+건	△3,771,948	△1,348,374	△ 540,515	△136,586	105,771	382,751	536,629	634,551	752,058

耕耘, 整地, 移秧, 收穫의 機械化를 위한 機械化費用이 가장 적은 結合形態의 경우라도 3 *ha* 이상은 되어야 된다는 것을 알 수 있다. 따라서 個別農家의 立場에서 현재의 戶當 耕地規模 또는 經營規模를 전제로 할 때 水稻作 一貫機械化作業을 가능케 하는 데는 經營規模가 크게 부족하다는 것을 알 수 있다. 損益分岐點의 관점에서 본 機械化類型, 즉 機種의 結合形態別, 利用面積別 單位當 損益關係가 〈表3-16〉에 나타나 있다.

그러나 機種別 損益分岐點의 산출시 農家의 일시불 100%自負擔支拂을 전제로 한 社會的 費用을 기준으로 하는 것 외에 현실적으로 나타나는 政府補助와 融資를 기준으로 하는 私的 費用基準의 경우 그 損益分岐點은〈表3-17〉에서 보는 것과 같다. 즉, 融資金이 많으면 많을수록 利子支拂 때문에 損益分岐點은 올라간다. 예를 들면 트랙타 50HP의 경우 社會的 費用을 기준했을 때는 16.2 *ha*이나, 自負擔 20%와 融資率 80%의 私的 基準으로 하면 19.1 *ha*로 올라간다.

한편 機械利用의 損益分岐點은 機械利用과 慣行作業間의 相對的 有利性을 비교하여 機械費用과 慣行作業費用이 일치되는 規模를 말한다. 따라서 이러한 損益分岐點은 個別農家의 立場에서 볼 때 自家所有 耕地의 經營規模에는 적용될 수 있으나, 耕地規模가 아주 적거나 거의 없는 농가에서 機械를 구입하여 賃作業收入을 통해 收益을 획득하려는 농가에서는 적용될 수 없다. 왜냐하면 單位面積當 賃作業收入이 慣行作業의 人件費와 같

表3-17 費用觀點別, 機種別 損益分岐點 (1987年 基準)

單位 : *ha*

機種	規格	作業	社會的費用基準	私的費用基準	
				I 1)	II 2)
트랙타(大)	50 HP	耕耘, 整地	16.2	11.9	19.1
트랙타(小)	22 HP	〃	7.7	5.2	9.2
移秧機	4 條	移秧	1.4	1.1	1.9
콤바인	3 條	收穫	5.7	4.1	6.6

1) 政府補助 40%, 融資金 60%일 경우

2) 自負擔 20%, 融資金 80%일 경우

지 않기 때문이다. 이러한 경우 일반적으로 賃作業收入이 慣行作業의 人件費보다 훨씬 적기 때문에 〈表3-18〉에서 보는 것처럼 損益分岐點은 올라가게 된다. 이것은 農機械의 年間 固定費用과 固定費用補償面積에 所要되는 流動費를 回收할 수 있는 面積이다. 예를 들면 50HP짜리 트랙타 1臺를 所有하고 있는 農家가 自家所有의 耕地에만 사용한다면 그 損益分岐點은 16.2 *ha*가 되나, 賃作業만을 할 경우에는 〈表3-18〉에서 보는 것처럼 32.1 *ha*가 되어야 한다.

이상에서 農業機械化의 타당성을 분석하는데 있어서 흔히 사용하는 損益分岐點을 알아 보았다. 損益分岐點은 機械의 稼動率이 높을수록 固定費用이 적어지고 收益은 증가하므로 收益과 費用이 같아지는 規模 이상은 되어야 한다는 것이다. 또한 機械의 收益은 節約되는 勞動力의 價値에 의해 결정되므로 勞賃이 上昇할 수록 損益分岐點은 낮아진다. 그러나 機械化에 의하여 節約되는 勞動力이 農業賃金만큼의 所得을 창출하지 못하면 機械化收益은 減少되기 때문에 節約勞動力의 就業條件에 따라 損益分岐點 이하에서도 機械化의 타당성은 있을 수 있다.

라. 機械化의 效果分析

農業機械化의 期待效果는 農村勞動力의 流出에 따른 農業勞動力의 不足과 그에 따른 勞賃上昇으로 예상되는 生產性의 低下와 生產費上昇을 防止하는데 그 效果를 찾아 볼 수 있다. 그 외에 農業機械化를 통한 期待效果는 適期精密作業과 土壤改良 및 肥沃度의 增進으로 單位當 生產性提高, 즉 增收效果를 기대하는 것이다. 그러나 機械化의 過程자체는 勞動과 代替關係에 있는 것으로 무엇보다도 機械化의 目的은 收量增大보다 不足勞動力을 메꾸어 費用을 最少化하는 데 있다고 할 수 있다. 또한 適期作業은 收量에 영향을 미친다고 할 수 있으나 農機械의 利用時間을 단축시킬 우려가 있기 때문에 農機械의 效率的 利用을 기할 수 없게 되어 農家의 過剩投資를 유발할 수 있다는 것이다.

다른 하나의 農業機械化의 목적은 農民의 休息 및 健康과 같은 삶의 質을 향상시키는 것이다. 즉, 이것은 과중한 勞動壓迫으로부터 탈피하여 健康한 肉體의 유지

表 3 - 18 完全賃作業에 의한 年間機械化 費用補償의 損益分岐點

機 種	規 格	作 業	年間固定費 (원)	1日作業[1] 能 力 (ha)	ha 當[2] 賃作業料 (원/ha)	1 日 賃 作 業 料 (원/1日)	固 定 費[3] 損益分岐點 (ha)	流動費[4] 損益分岐點 (ha)	總 損 益 分 岐 點 (ha)	耐用年數
트 랙 타	大(50)	耕耘, 整地	4,187,056	1.21	136,000	165,000	25.4	6.7	32.1	8
	小(22)	〃	1,991,954	1.00		136,000	14.6	4.5	19.1	8
移 秧 機	4 條	移 秧	415,796	1.14	100,000	114,000	3.6	1.0	4.6	5
	6 條	〃	932,631	1.40		140,000	6.7	1.4	8.1	5
콤 바 인	2 條	收 穫	2,108,005	0.97	178,000	173,000	12.2	5.5	17.7	5
	3 條	〃	2,694,406	1.14		203,000	13.3	4.9	18.2	5
耕 耘 機	8 HP	耕耘, 整地	396,660	0.70	136,000	95,000	4.2	3.3	7.5	6

1) 機械性能上 作業能力이며, 8시간 基準임.

2) 調査地域(59農家)의 全國平均임.

3) 年間固定費를 補償할 수 있는 面積임.

4) 年間固定費補償面積에 所要되는 流動費를 補償할 수 있는 面積임.

와 休息이나 레저의 效用을 높이려는 것인데 실질적으로 計測이 불가능하다. 따라서 個別 農家의 立場에서 보면 農業의 機械化는 損益分岐點이나 投資收益率과 같은 단순한 經濟性分析에 의해서만 절대적인 영향력을 받는다고 할 수 없다. 이것은 個別農家가 비록 經營規模나 利用面에서 農機械의 過剩投資가 되더라도 農機械를 所有하는 데서 얻는 만족이나 또는 삶의 質의 向上程度가 높으면 投資收益率이나 損益分岐點에서 불리해도 投資를 한다는 것이다. 그러므로 機械化의 效果分析은 機械化의 모든 效果를 종합적으로 計量化하고 價値化하여 分析할 수 없다.

따라서 여기서는 作業別 慣行投下勞動時間과 機械化로 인해 節約되는 勞動時間을 비교하여 勞動力節減效果와 費用節減效果를 알아보고 所得變動側面을 생각해 보고자 한다.

먼저 農業機械化로 인한 勞動力 節減效果는 비록 동일작업이라도 機種規格이나 機種의 結合形態인 機械化類型에 따라 다르다. 機種別, 作業別, 勞動力 節減效果는 〈表 3-19〉에서 보는 것처럼 機種이나 作業에 따라서 큰 차이가 있다는 것을 알 수 있다. 여기서 보면 單一作業에 대한 勞動力節約效果가 가장 큰 機種은 콤바인과 移秧機로 慣行投下勞動力의 10% 이내에 불과하다. 또한 거의 모든 作業에 있어서 機械化에 의한 勞動力 投下는 慣行勞動力의 30% 수준이다. 그러나 勞動力 節減效果는 機械化의 類型에 따라서 크게 달라진다. 機械化 類型別 勞動節減效果를 〈表 3-20〉에서 보면 機械化作業이 가능한 作業의 경우 類型別로 조금씩 다르나 대게 慣行勞動投下量의 20～30% 수준에 있다는 것을 알 수 있다. 또한 水稻作의 總慣行勞動投下量에 대한 機械化의 勞動投下量은 약 40～60% 수준이라는 것을 알 수 있다. 그러나 여기서 勞動力節減額이 機械化 費用보다 많아도 自家勞動力에 대한 報酬를 費用으로 支出하느냐 또는 그렇지 않느냐에 따라 機械化의 經濟的 效果는 달라진다. 예를 들면 만약 自家勞動力에 대한 報酬를 費用으로 支出한다면 節減된 勞動力의 農外就業機會가 없는한 문제가 있다는 것이다.

한편 機械化로 인한 費用節減效果는 機械化 以前의 勞力費, 畜力費 등과 機械化後의 機械化費用, 즉 固定費와 流動費를 비교함으로써 알 수 있

表3 -19 主要機種別, 作業別 慣行對比 勞動力 節減效果

單位 : hr/ha , %

機種	規格	作業	所要人員	性能作業[1] 時間(A)	實作業[2] 時間(B)	實作業[3] 時間(C)	慣行[4] 時間(D)	A/D	B/D	C/D
트랙타	28 HP(小)	耕耘, 整地	2 人	16.8	21.4	22.4	86.3	19.5	24.8	25.9
	50 HP(大)	〃	2	13.2	17.8	17.6	86.3	15.3	20.6	20.4
耕耘機	8HP	耕耘, 整地	1	20.0	21.0	26.7	86.3	23.2	24.3	30.9
	8HP+60A	耕耘, 整地, 防除	防除 4 人	24.8	25.8	33.1	102.3	24.2	25.2	32.4
콤바인[5]	2 條	刈取, 脫穀	2	22.0	24.1	29.3	380.0 (500.0)	5.8 (4.4)	6.3 (4.7)	7.7 (5.9)
	3 條	〃	2	14.1	16.2	18.8	380.0 (500.0)	3.7 (2.8)	4.3 (3.2)	4.9 (3.8)
移秧機[6]	2 條	移秧	2	21.4 (34.4)	25.9 (38.9)	28.6 (41.5)	220.0 (235.0)	9.7 (14.6)	11.8 (16.6)	13.0 (17.7)
	4 條	〃	2	14.0 (27.0)	18.5 (31.4)	18.7 (31.6)	〃	6.4 (11.5)	8.4 (13.4)	8.5 (13.4)
	6 條	〃	2	11.4 (24.4)	15.9 (28.9)	15.2 (28.2)	〃	5.2 (10.4)	7.2 (12.3)	6.9 (12.0)
移秧機[6]	2 條	移秧, 育苗	移秧 2 人	103.4 (118.4)	107.9 (122.9)	110.6 (125.6)	312.0	33.1 (37.9)	34.6 (39.4)	35.4 (40.3)
	4 條	〃	〃	96.0 (111.0)	100.5 (115.5)	100.7 (115.7)	312.0	30.8 (35.6)	32.2 (37.0)	32.3 (37.1)
	6 條	〃	〃	93.4 (108.4)	97.9 (112.9)	97.2 (112.2)	312.0	29.9 (34.7)	31.4 (36.2)	31.2 (35.9)
바인더	2 條	刈取, 結束	1.8	15.8	19.4	21.1	200.0	7.9	9.7	10.6
바인더+自動脫穀[7]	2 條	刈取, 結束, 脫穀	脫穀 7 人	85.8	89.4	91.1	270.0 (410.0)	31.8 (20.9)	33.1 (21.8)	33.7 (22.2)
乾燥機	36 石用	乾燥 hr/TON	1.5	6.5	6.6	7.6	30.0	21.2	22.0	25.3

1) 機械性能上의 作業時間임.

2) 休息時間, 移動時間, 圃場外所要時間을 포함한 것임.

3) 性能上 作業時間에 圃場實作業率을 고려한 所要時間임.

4) 機械化가 안된 農家調査의 平均임.

5) 脫穀은 自動脫穀機이며, ( )內는 足踏脫穀時間을 포함한 것임.

6) ( )內는 補植時間을 포함한 것임.

7) ( )內는 足踏脫穀 所要時間을 포함한 것임.

表 3 －20 機械化 類型別 勞動力 節減效果

單位 : hr / *ha* , %

區 分		機械化類型 1)							
		1	2	3	4	5	6	7	8
機械化可能作業投下勞動	機械化	224.9 (32.9)	152.6 (19.2)	207.0 (30.2)	134.7 (17.0)	270.5 (31.3)	198.2 (20.3)	252.6 (29.2)	180.3 (18.5)
	慣 行	684.3 (100.0)	794.3 (100.0)	684.3 (100.0)	794.3 (100.0)	864.3 (100.0)	974.3 (100.0)	864.3 (100.0)	974.3 (100.0)
水稻作 2) 全作業投下勞動	機械化 1	1,280.5 (73.5)	1,098.2 (63.1)	1,262.6 (72.6)	1,080.3 (62.1)	1,146.1 (65.9)	963.8 (55.4)	1,128.2 (64.8)	945.9 (54.4)
	機械化 2	839.0 (64.6)	656.7 (50.5)	821.1 (63.2)	638.8 (49.2)	704.6 (54.3)	522.3 (40.2)	686.7 (52.9)	504.4 (38.8)
	慣 行 1	1,739.9 (100.0)	1,739.9 (100.0)	1,739.9 (100.0)	1,739.9 (100.0)	1,739.9 (100.0)	1,739.9 (100.0)	1,739.9 (100.0)	1,739.9 (100.0)
	慣 行 2	1,298.4 (100.0)	1,298.4 (100.0)	1,298.4 (100.0)	1,298.4 (100.0)	1,298.4 (100.0)	1,298.4 (100.0)	1,298.4 (100.0)	1,298.4 (100.0)

1) 모든 類型의 機械化에서 防除作業이 포함되어 있으며, 機械化 類型은 1 (경+이+바) , 2 (경+이+콤) , 3 (트+이+바) , 4 (트+이+콤) , 5 (경+이+바+건) , 6 (경+이+콤+건) , 7 (트+이+바+건) , 8 (트+이+콤+건) 의 8가지 類型으로 되어있음 。 그리고 모든 類型에서 移秧機는 移秧과 箱子育苗를 포함하는 所要時間이며, 바인더의 경우 바인더와 自動脫穀機의 형태임 .

2) 水稻作 全作業勞動投下중 慣行 1 은 完全人力 (人力除草 , 人力噴霧 , 足踏脫穀 포함) 이며 , 그는 除草濟施用 , 動力噴霧 , 自動脫穀所要時間을 고려한 것임 .

.랙터, 콤바인의 ha當 費用節減效果

單位 : 원 / *ha*

機 種	作 業	機械利用面積 (ha)					
		5	10	20	30	40	50
트랙타小 (22 ~ 28)	耕耘, 整地	△ 101,503	77,985	167,698	198,363	213,140	222,010
트랙타大 (46 ~ 50)	〃	△ 498,006	△ 119,997	69,008	132,010	163,511	182,411
콤바인 (2條)	收穫, 脫穀	43,219	254,070	359,470	394,603	412,170	422,710
콤바인 (3條)	〃	△ 63,953	205,487	340,208	385,114	407,568	421,040

表 3 -22 耕耘機, 移秧機, 바인더의 ha當 費用節減效果

單位 : 원 / *ha*

機 種	作 業	機械利用面積 (ha)						
		1	2	3	5	10	15	20
耕耘機 (8HP)	耕耘, 整地	△ 74,986	86,714	140,613	183,733	216,073	226,853	232,243
(60A 防除機)	耕耘, 整地, 防除	△ 202,196	28,676	105,634	167,220	213,374	228,766	236,462
移秧機 (4條)	移秧	△ 124,779	83,119	152,417	207,857	249,437	263,297	270,227
移秧機 (6條)	移秧	△ 639,565	△ 173,249	△ 17,811	106,540	199,803	230,891	246,614
바인더 (2條)	刈取, 結束	△ 116,266	65,372	125,918	174,354	210,681	222,791	228,845
(自動脫穀機)	刈取, 結束, 脫穀	△ 165,495	16,143	76,689	125,125	161,452	173,562	179,616

다. 그런데 機械化費用의 대부분을 차지하는 固定費의 경우 機械의 利用面積이 많으면 많을수록 줄어들기 때문에 機械化로 인한 費用節減은 機械利用面積에 따라 달라진다. 機械化의 費用節減效果는 〈表3-21〉, 〈表3-22〉, 〈表3 - 23〉에서 보는 것처럼 機種別로 매우 다르게 나타나고 있다. 예를 들면 4條式 移秧機는 2 *ha*의 機械利用面積을 가지면 *ha*當 83,119원의 慣行費用이 節減되나 6條의 경우 利用面積이 3 *ha*가 되어도 *ha*當 費用은 慣行費用보다 17,811원이 더 많다. 그러나 自家勞動報酬를 전부 支出로 볼 경우 節約되는 勞動力의 農外就業으로 인한 收入이 機械化로 인한 費用의 增加分보다 많으면 큰 문제가 되지 않을 것이다. 예를 들면 6條 移秧機의 경우 3 *ha*를 利用했을 때 *ha*當 17,811원이 慣行費用보다 많지만 節約勞動力의 農外收入이 53,433원 보다 많을 때는 3 *ha*만 利用해도 별 문제가 없을 것이다.

表3 -23 **乾燥機의 TON當 費用節減效果**

單位 : 원 / TON

機 種	作業	機械利用規模 (TON)							
		5	10	20	50	70	100	150	200
乾燥機 (36石用)	乾 燥	△95,348	△ 42,520	△19,827	△ 258	2,760	5,024	6,785	7,666

附表3－1 機種別, 作業機別 年間固定費用 算出*

單位：원

機種	作業機	購入價格('87)	殘存價格 1)	減價償却費	修繕維持費	年間固定費	耐用年數 2)
트랙타 (디젤 50HP) (대동T3910)	本体	12,259,500	1,225,900	2,032,496	1,225,950 (%) (10)	3,258,446	8年
	쟁기	1,180,900	118,090	195,781	59,045 (5)	254,826	8
	로타베이타	1,236,500	123,650	204,999	61,825 (5)	266,824	8
	트레일러	1,327,000	132,760	220,102	132,760 (10)	352,862	8
	철차륜	250,700	25,070	41,563	12,535 (5)	54,098	8
	計	16,255,200	1,625,520	2,694,941	1,492,115	4,187,056	
트랙타 (디젤 22HP) (L2202-4WD)	本体	5,421,500	542,150	898,828	542,150 (10)	1,440,978	8
	쟁기	591,300	59,230	98,197	29,615 (5)	127,812	8
	로타베이타	1,047,700	104,770	173,698	52,385 (5)	226,083	8
	트레일러	816,800	81,680	135,417	40,840 (5)	176,257	8
	철차륜	96,500	9,650	15,999	4,825 (5)	20,824	8
	計	7,974,800	797,480	1,322,139	451,125	1,991,954	
耕耘機 (8HP)	本体	1,044,900	104,490	219,836	52,245 (5)	272,081	6
	쟁기	44,700	4,470	9,404	2,235 (5)	11,639	6
	로타리	152,500	15,250	32,084	7,625 (5)	39,679	6
	트레일러(1.5톤)	257,700	25,770	54,217	12,885 (5)	67,012	6
	철차륜	24,000	2,400	5,049	1,200 (5)	6,249	6
	배토기	12,400	1,240	2,609	620 (5)	3,229	6
	분무기(40 A)	227,100	22,710	53,610	11,355 (5)	64,965	5
	탈곡기(자동)	301,300	30,130	49,952	15,065 (5)	65,017	8
	計	2,064,600	206,460	426,761	103,230	529,991	
移秧機	(4條)	1,453,500	145,350	343,121	72,675 (5)	415,796	5
	(6條)	3,260,200	326,020	769,621	163,010 (5)	932,631	5
바인더	(2條)	1,269,900	126,990	299,780	63,495 (5)	363,275	5
콤바인	(2條)	6,272,600	627,260	1,480,745	627,260 (10)	2,108,005	5
	(3條)	8,017,500	801,750	1,892,656	801,750 (10)	2,694,406	5
乾燥機	(36石用)	2,448,100	244,810	405,869	122,405 (5)	528,274	8

* 政府融資나 補助金이 없고 농가가 일시불로 自負擔하는 경우임.

1) 購入價格의 10%임.

2) 農耕水産部 推定年限임.

附表 3 - 2 機種別, 作業別 ha當 流動費算出

單位 : 원 / ha

	作業	所要時間	作業回數	作業時間	臺當勞動力	勞動時間	時間當[1] 燃料費	ha當 燃料費	ha當[2] 勞賃
트랙타(大) (47-50HP)	耕耘	6.5	1	6.5(4.9)	1	6.5	디젤	7,502	11,505
	整地	5.6	1	5.6(4.3)	1	5.6	1,531	6,583	9,912
	運搬	5.0	2	10.0(4.0)	2	20.0	(9,510cc)	6,124	29,740
트랙타(小) (22-28HP)	耕耘	8.2	1	8.2(6.2)	1	8.2	디젤	4,135	14,596
	整地	6.3	1	6.3(4.8)	1	6.3	667	3,202	11,214
	運搬	10.0	2	20.0(8.0)	2	40.0	(4,143cc)	5,336	59,340
耕耘機	耕耘	18.1	1	18.1(13.7)	1	18.1		3,398	21,484
	整地	17.6	1	17.6(13.3)	1	17.6	디젤	3,298	20,891
	運搬	12.5	2	25.0(10.0)	2	50.0	248	2,480	59,350
	脫穀	12.5	1	12.5(10.0)	4	50.0	(1,542cc)	2,480	65,285
	噴霧	2.8	7	19.6(11.9)	4	78.4		2,951	102,367
移秧機	移秧	9.4	1	9.4(6.6)	2	18.8	휘발유200 (854cc)	1,320	24,547
바인더	刈取	12.6	1	12.6(9.5)	1	12.6	휘발유263 (1120cc)	2,499	16,452
콤바인	收穫	13.5	1	13.5(10.2)	3	40.5	디젤541 (3,358cc)	5,518	52,881
乾燥機	乾燥	43.3	1	20.0(43.3)	1	10.0	석유555 (3,100cc)	24,027	23,740

1) 農業用免稅油價格('88.5)을 적용하였음.

2) 勞賃의 경우 1987年 4,5,6,10,11月의 平均 男子 1日 農業勞動賃金을 적용하였으며, 作業別로는 트랙타 運轉技師의 경우 平均勞動賃金의 150%, 防除, 移秧, 收穫作業은 110%적용하였음.

附表 3 - 3 水稻作 作業別 慣行勞動投下時間

單位 : hr/ha

作業		慣行作業勞動投資時間		
		投資內譯	時間/1ha	비고
育苗	種子精選	0.5시간/300평×1人	5.0	약제처리 12시간
	消毒, 浸種, 물갈이	10分×3日×6회/300평	10.0	침종3일
	苗板 耕耘	1.5시간/150평	3.0	물갈이 1日 2회
	整地	1.5시간/150평		
	苗床 만들기	3.0시간/150평	3.0	
	播種, 비닐피복	2.0시간/150평×2人	4.0	
	통풍 및 물관리	1시간/1日×45日	45.0	피사리 2日×1人
	피사리 및 방제		22.0	방제 2회×1시간×1人
	小計		92.0	
耕耘整地移秧	耕耘	800평/1日×1.5회	56.3	소이용
	整地	1,000평/1日	30.0	소이용
	논두렁붙이기	1,600평/1日×4人	75.0	
	논고르기	1,600평/1日×2人	37.6	人力
	밑거름	300평/40分	6.7	
	移秧	175평/1日/1人, 줄잡이2人, 묘운반3人	220.0	
本畓管理	除草	1회 200평/1日(150.0)	225.0	
		2회 300평/1日(100.0)		
		3회 400평/1日(75.0)		
	(除草劑施用)	300평/30分×1.5회	(7.5)	
	웃거름	300평/50分×3회	25.0	
	防除	100평/40分×5회	100.0	人力분위기
	(動力防除)	300평/0.4시간×4人	(16.0)	
	피사리	800평/1日×1.5회	56.3	
	논두렁풀베기	1,000평/1日×2회	60.0	
	本畓물관리	1시간/1日×120日	120.0	
	도랑치기	300평/2시간	20.0	
	小計		606.3	
收穫脫穀	刈取	150평/1日	200.0	(예취+결속+세우기)
	뒤집기(건조)	500평/1日	60.0	
	볏단모으기(탈곡준비)	1,000평/1日×2人	60.0	현장탈곡시
	脫穀	1,000평/1日×7人	210.0	족답탈곡기
	(自動脫穀機)	3,000평/1日×7人 (짚단처리 1人, 알곡운반 1人, 현장 5人)	(70.0)	
乾燥調製	天日乾燥	6.0時間/1TON	36.0	
		1,200kg/1日×2人(全收穫量의 50%)	50.0	
合計	完全人力	人力除草, 人力噴霧機, 足踏脫穀	1,739.9	
	部分機械(工)	除草劑施用, 動力噴霧機, 自動脫穀機	1,298.4	

第4章
機械化大農의 經營實態分析

1. 標本調査農家의 概況

가. 調査農家의 營農相織

調査地域은 비교적 機械化가 잘 이루어진 平野地帶의 水稻作 中心地域을 대상으로 실시하였다. 따라서 中部 平野에서는 平澤郡과 禮山郡 및 金堤郡을, 嶺南 平野에서는 密陽郡과 金海郡 및 珍陽郡, 湖南 平野에서는 普城郡과 羅洲郡 및 舒川郡을 각각 調査地域으로 선정하였다. 또한 調査農家는 水稻作을 중심으로 機械化가 他農家에 비해서 비교적 진전된 大規模農家를 대상으로 실시되었다. 그 결과 〈表 4-1〉에서 나타난 바와 같이 調査農家의 戶當 收入을 源泉別로 보면 戶當 平均 24,155 千원중에서 耕種收入이 17,951 千원으로 전체의 74.3 %를 차지하고 있어 가장 높고, 이어서 農外收入 4,476 千원의 18.5 %와 畜産收入 1,728 千원의 7.2 % 순으로 나타났다. 또한 耕種收入중에서는 水稻作收入이 全體의 83.4 %를 차지해 水稻作 중심의 營農이 이루어지고 있음을 알 수가 있으며 農外收入에서는 機械賃借收入이 全體農外收入의 90.2 %를 차지하고 있어 機械化

表4 - 1 調査農家의 戶當收入

單位 : 천원 / 戶

內容 / 地域	耕種收入					畜産	農外收入			合計
	水稻	畓裏作	田作	永年作物	小計		兼業	機械賃借	小計	
中部地域	25,491 〈97.4〉	42 〈0.2〉	577 〈2.2〉	50 〈0.2〉	26,160 (93.5)	213 (0.7)	545 〈33.8〉	1,070 〈66.2〉	1,615 〈5.8〉	27,988 (100.0)
領南地域	11,768 〈73.5〉	1,378 〈8.6〉	667 〈4.1〉	2,202 〈13.8〉	16,015 (64.3)	1,653 (6.6)	679 〈9.4〉	6,558 〈90.6〉	7,237 〈29.1〉	24,905 (100.0)
湖南地域	7,883 〈85.6〉	425 〈4.6〉	902 〈9.8〉	0	9,210 (53.7)	3,498 (20.4)	350 〈7.9〉	4,084 〈92.1〉	4,434 〈25.9〉	17,142 (100.0)
平均	14,974 〈83.4〉	634 〈3.6〉	1,119 〈6.2〉	1,224 〈6.8〉	17,951 (74.3)	1,728 (7.2)	440 〈9.8〉	4,036 〈90.2〉	4,476 〈18.5〉	24,155 (100.0)

農家의 營農形態가 水稻作과 機械賃作業을 중심으로 이루어지고 있음을 알 수가 있다. 특히, 機械賃作業收入이 높은 農家는 〈表4-2〉의 戶當 耕地面積 및 構成比에서도 나타난 바와 같이 耕地面積中에서 畓面積比重이 낮은 地域 또는 戶當 畓面積이 절대적으로 낮은 地域에서 현저하게 나타나고 있어 水稻 耕作規模에 따라 農機械利用形態를 달리하고 있음을 말하여 주고 있다. 좀더 구체적으로 설명하면 中部地域은 戶當 耕地規模가 클 뿐만 아니라 畓規模 역시 他地域에 비해서 2～3倍나 큰 것으로 나타나

表4 - 2 調査農家의 戶當 耕地種類別 面積 및 構成比

단위 : 평 , %

內容 / 地域	耕地面積	畓	田	樹園地	林野草地
中部地域	18,845 (100.0)	17,484 (92.8)	573 (3.0)	0	788 (4.2)
領南地域	16,497 (100.0)	8,819 (53.5)	1,483 (9.0)	1,671 (10.1)	4,524 (27.4)
湖南地域	7,694 (100.0)	5,744 (74.7)	1,136 (14.8)	17 (0.4)	797 (10.4)
平均	14,607 (100.0)	10,818 (74.1)	1,069 (7.3)	600 (4.1)	2,120 (14.5)

農機械賃借收入 依存度가 극히 낮은데 바해서 嶺南 또는 湖南地域은 戶當 畓作規模가 中部地域에 비해서 현저하게 낮아 農機械賃作業에 의한 農家收入 依存度를 높이고 있음을 알 수가 있다. 이것은 즉, 같은 水稻作 機械化 農家에서도 耕作規模에 따라 機械利用形態는 물론 營農形態를 달리하고 있음을 의미하고 있다.

한편 調査農家의 耕作規模別 耕地所有形態를 보면 〈表 4-3〉과 같이 戶當 畓의 平均 賃借地 比率은 전체의 약 17%를 차지하고 있는데 반해서 賃貸地 比率은 약 1%에 지나지 않고 있어 畓의 賃借 依存度가 높음을 알 수가 있다.

특히, 農家戶當 畓의 賃借地 面積은 耕作規模가 큰 農家일수록 높게 나타나고 있다. 다만 田 또는 樹園地의 全體耕地面積에 대한 비율은 각각 9%와 5%를 차지하고 있으나 이들 耕地에 대한 賃貸借는 극히 미비한 것으로 나타났다.

〈表 4-4〉는 調査農家의 戶當 負債를 나타낸 것이다. 農家 戶當 負債는 10,999千원에 이르며 이 중 生產性 負債가 88.1%를 차지해 대부분의 負債가 營農을 위한 負債라 하겠다. 그러나 生產性 負債를 내용별로 보면 大農具가 전체의 65.5%를 차지하고 있으며, 營農資材를 포함하면 무려 80%에 이르고 있어 生產性 負債중에서도 消耗性이 강한 負債의 比重이 높다고 하겠다. 이와 같은 경향은 戶當 耕地規模가 큰 地域보다도 작은

表 4 - 3 調査農家의 經營規模別 耕地所有 形態

單位 : 坪

內容 / 규모	답				전				수 원 지				합계
	소유	임대	임차	계	소유	임대	임차	계	소유	임대	임차	계	
3*ha*미만	4,358	208	602	4,752	610	0	24	634	268	0	0	268	5,654
3 ~ 5	8,026	84	1,911	9,853	971	0	0	971	921	0	184	1,105	11,929
5*ha*이상	18,199	0	3,953	22,193	1,917	0	0	1,917	673	160	0	513	24,623
평 균	9,058	115	1,875	10,818	1,058	0	10	1,069	581	41	59	600	12,487

表 4 - 4 調査農家의 負債現況

단위 : 천원 / 戶

내용 / 지역	생산성 부채						가계성 부채			합계
	토지건물	대동물	대농구	영농자재	겸업및기타	계	교육·문화	기타	계	
中部地域	2,145 〈20.9〉	650 〈6.3〉	5,200 〈50.6〉	1,490 〈14.5〉	800 〈7.7〉	10,285 (87.0)	350 〈22.8〉	1,185 〈77.2〉	1,535 (13.0)	11,820 (100.0)
嶺南地域	952 〈8.1〉	295 〈2.5〉	9,257 〈78.5〉	1,286 〈10.9〉	0	11,790 (84.9)	548 〈26.2〉	1,548 〈73.8〉	2,096 (15.1)	13,886 (100.0)
湖南地域	83 〈1.2〉	472 〈7.2〉	4,244 〈64.4〉	1,556 〈23.6〉	239 〈3.6〉	6,594 (94.4)	222 〈57.1〉	167 〈42.9〉	389 (5.6)	6,983 (100.0)
平均	1,092 〈11.3〉	469 〈4.8〉	6,352 〈65.5〉	1,437 〈14.8〉	344 〈3.6〉	9,694 (88.1)	302 〈23.1〉	1,003 〈76.9〉	1,305 (11.9)	10,999 (100.0)

表4 - 5 調査農家의 經營主 學歷 및 營農經歷

學歷및經歷 / 地域	學歷 (名)						經營主狀況			
	計	大卒	高卒	中卒	國卒	無學	年齡(歲)	營農經歷(年)	家族數(名)	從事者數(名)
中部地域	20	1	11	3	5	0	50	25	6	2.8
嶺南地域	21	5	9	4	3	0	45	21	5	2.7
湖南地域	18	1	5	11	1	0	44	21	5	2.4
全體	59	7	25	18	9	0	46	22	5	2.6

지역에서 현저하게 나타나고 있다.

나. 調査農家의 一般事項

調査農家의 經營主 學歷 및 營農經歷을 보면 〈表 4- 5〉와 같이 學歷은 高卒이 59 名중에서 25 名으로 전체의 42 %를 차지해 가장 많고, 이어서 中卒 31 %, 國卒 15 %, 專門大 또는 大卒이 12 % 순으로 나타나 中高等教育 水準의 經營主가 전체의 약 70 % 이상을 차지하고 있다. 經營主 學歷의 地域的 特性은 크게 나타나지 않았으나 中部地域과 嶺南地域의 경우 비교적 高卒 이상의 學歷 比重이 높은데 반해서 湖南地域의 경우는 이들 비중이 상대적으로 낮게 나타났다.

經營主의 營農經歷은 經營主의 年齡에 비례해서 中部地域이 25 年으로 가장 높고 이어서 嶺南과 湖南地域은 각각 21 년으로 나타났다. 또한 農家戶當 從事者數는 中部地域이 2.8 人으로 가장 많고 이어서 嶺南地域 2.7 人, 湖南地域 2.4 人 순으로 나타나 戶當 耕作規模에 비례해서 從事者數 역시 다소 차이가 있음을 알 수가 있다.

調査農家의 戶當 主要 農機械 保有臺數를 보면 〈表 4-6〉과 같이 耕耘機와 移秧機는 대다수의 農家가 1 臺씩 보유하고 있으며 트랙타와 콤바인은 農家 2 戶當 1 臺 정도로 大型農機械의 普及率이 낮게 나타났으나 全國平均 普及率에 비하면 機械化 수준은 극히 높음을 알 수가 있다. 특히,

表 4 - 6 調査農家의 戶當 主要 農機械 保有現況

단위 : 臺 / 戶

地域 \ 機種	트 랙 타	耕 耘 機	移 秧 機	콤 바 인
中 部 地 域	0.5	1.1	1.1	0.7
嶺 南 地 域	0.9	0.9	1.0	0.8
湖 南 地 域	0.3	0.8	0.7	0.4
平 均	0.5	0.9	1.0	0.6
全 國 平 均	0.01	0.4	0.04	0.01

地域的으로는 嶺南地域과 中部地域의 機械化率이 높고 湖南地域은 상대적으로 낮게 나타나 戶當 耕地規模에 따른 機械化 수준 역시 상이함을 보여주고 있다.

〈表 4-7〉은 農家 戶當 主要 農機械 保有臺數를 耕作規模別로 본 것이다. 耕作規模가 5 *ha* 이상인 농가의 主要 農機械는 대다수의 農家가 보유하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 3 *ha* 미만 農家 또는 3～5 *ha* 미만 農家의 경우 戶當 農機械 保有臺數는 5 *ha* 이상 農家에 비해서 극히 낮은 것으로 나타났으나 全國 平均 農家의 戶當 農機械 保有臺數와 비교하면 현저하게 높은 것으로 나타났다.

한편 調査農家의 主要 農機械購入形態를 보면 〈表 4-8〉과 같이 現金購入보다는 融資 또는 補助에 의한 購入比重이 높은 것으로 나타났다. 특

表 4 - 7 調査農家 經營規模別 主要農機械 保有現況

單位 : 臺 / 戶

規模別 \ 農機械	경운기	트랙터	이앙기	콤바인	건조기
3 *ha* 미만	0.84	0.36	0.76	0.52	0.04
3 ～ 5 *ha*	1.05	0.42	1.05	0.47	0.21
5 *ha* 이상	1.00	0.93	1.20	1.00	0.40
平均	0.95	0.52	0.97	0.63	0.19
全國平均	0.38	0.01	0.04	0.01	-

表 4 - 8 調査農家의 主要農機械 購入現況

單位 : %

地域 \ 機種	트랙타		耕耘機		移秧機		콤바인	
	現金	融資補助	現金	融資補助	現金	融資補助	現金	融資補助
中部地域	44.5	55.5	64.1	35.9	54.9	45.1	41.2	58.6
嶺南地域	31.4	68.6	50.5	49.5	22.8	77.2	19.7	80.3
湖南地域	15.0	85.0	49.3	50.1	25.0	75.0	10.0	90.0
平均	33.6	66.4	54.8	45.2	36.6	63.4	25.0	75.0

히, 耕作規模가 작은 嶺南地域을 비롯해 中部地域과 같이 비교적 規模가 큰 農家에서는 現金購入 比重이 높게 나타나 農機械購入形態 역시 耕作規模와 相關關係를 가지고 있음을 알 수가 있다. 다만 耕耘機와 같이 다목적 利用이 가능한 機種의 경우는 現金購入 比重이 높아 農機械 用途에 따라서도 購入形態가 상이함을 보여주고 있다.

調査地域의 土地價格 및 土地賃借料는 〈表4-9〉에 나타난 바와 같이 地域에 따라 차이를 보이고 있다. 土地價格은 畓의 경우 嶺南地域이 상대적으로 높은데 반해서 田의 경우는 中部地域이 높게 나타났다. 그러나 土地賃借料는 湖南地域이 이들 地域에 비해서 상대적으로 높게 나타났다. 특히, 土地價格과 土地賃借料 수준의 最高와 最低 사이에는 각각 10倍 또는 2倍 사이를 보이고 있어 차이가 큰 것을 알 수가 있다.

한편 調査地域의 主要 農機械 賃借料는 〈表4-10〉과 같이 機種에 따라 地域間의 차이를 보이고 있으나 嶺南地域이 他地域에 비해서 상대적으로 높게 나타났다. 또한 機種別 賃借料 수준의 最高와 最低間의 차이는 높은 데서 약 5倍, 낮은 데서 약 2倍 정도의 차이를 보이고 있어 農機械 賃借料 역시 地域에 따라 큰 차이가 있음을 알 수가 있다.

〈表4-11〉은 調査地域의 勞賃을 나타낸 것이다. 勞賃은 中部地域이 가장 높고 이어서 嶺南地域과 湖南地域순으로 나타났다. 또한 農繁期에 비해서 農閑期의 勞賃이 약 20% 낮게 나타났다. 그러나 勞賃 수준의 最高

表4-9 調査地域의 地價 및 賃借料

단위 : 원

內容 / 地域	논 (坪)				밭 (坪)				차지료(10a)	
	상	중	하	평균	상	중	하	평균	논	밭
中部地域	13,930	12,320	10,940	12.397	23,750	12,875	18,750	18,458	170,730	117,000
嶺南地域	21,050	16,450	12,930	16,810	20,700	17,130	13,690	17,173	162,760	-
湖南地域	16,170	12,920	9,970	13,020	17,360	11,870	9,000	12,743	173,390	150,000
最高	80,000	60,000	50,000	63,300	90,000	80,000	70,000	80,000	261,000	150,000
最低	7,000	7,000	5,000	6,330	2,000	1,800	1,500	1,770	112,000	9,000
平均	17,140	13,970	11,450	14,190	20,700	13,870	14,020	16,200	168,740	124,000

表 4 -10 調査地域의 農機械 賃借料

단위 : 원 / 10 a

內容 / 地域	경 운 기	트 랙 타	이 앙 기	콤 바 인
中 部 地 域	13,460	12,040	7,160	16,230
嶺 南 地 域	15,280	15,270	10,990	17,980
湖 南 地 域	13,190	12,980	11,650	19,060
最 高	24,000	21,000	22,500	26,000
最 低	5,000	5,500	6,000	12,600
平 均	13,990	13,630	9,657	17,810

表 4 -11 調査地域의 勞賃

단위 : 원 / 日

內容 / 地域	농 번 기		농 한 기		부대비용	평균(부대비포함)	
	남	여	남	여		남	여
中 部 地 域	10,630	9,950	9,210	8,500	5,200	15,120	14,425
嶺 南 地 域	10,570	8,100	9,200	6,350	4,900	14,785	12,125
湖 南 地 域	8,280	7,560	7,060	5,610	5,470	13,140	12,055
最 高	15,000	13,000	15,000	12,000	7,100	22,100	19,600
最 低	6,000	5,000	5,000	4,000	3,000	8,500	7,500
平 均	9,880	8,540	8,460	6,670	5,180	14,350	12,780

註 : 附帶費用은 食代와 飮料水 및 담배 등임.

와 最低 사이에는 무려 2倍에서 3倍 차이를 보이고 있어 勞賃格差 역시 큰 것을 알 수가 있다. 또한 附帶費用 역시 최고와 최저 사이에는 무려 2.7倍의 높은 차이를 보이고 있어 地域 또는 農家에 따라서 勞賃이나 附帶費用이 크게 상이함을 알 수가 있다.

2. 調査農家의 水稻作 經營現況

가. 調査農家의 生産現況

調査農家의 戶當 平均 水稻作 耕作規模는 〈表 4 -12〉와 같이 36.1段階

表4 -12 調査農家의 地域 및 耕作規模別 戶當生産量

項目 / 內容	調査地域			耕作規模			平均
	中部地域	嶺南地域	湖南地域	2 *ha*미만	2~4 *ha*	4 *ha*이상	
耕作規模(段)	58.3	29.4	19.2	12.5	28.0	70.8	36.1
生産量(*kg*)	27,284	12,993	8,461	5,638	12,600	31,931	16,281
10a當收量(*kg*)	468	442	442	451	450	451	451
農家戶數(戶)	20	21	18	19	22	18	59
構成比(%)	33.9	35.6	30.9	32.2	37.3	30.5	100

로 1987년 全國平均 戶當 水稻作 耕作規模 7.2段步에 비해서 무려 5倍 이상이나 큰 것으로 나타났다. 調査地域別로는 中部地域이 56.3段步로 가장 크고 이어서 嶺南地域 29.4段步와 湖南地域 19.2段步 순으로 나타났다. 또한 農家戶當 平均 耕作規模를 耕地規模別로 보면 4 *ha* 이상 農家의 경우 戶當 平均 耕作規模는 70.8段步로 調査農家 戶當 平均 耕作規模 36.1段步의 약 2倍, 全國 平均 戶當 耕作規模 7.2段步의 약 10倍에 이르고 있어 調査對象 農家의 水稻作 營農規模가 비교적 큰 農家임을 알 수가 있다.

調査農家의 10a當 平均 收穫量은 451 *kg*으로 1987년 全國 平均 10a當 收穫量 436 *kg*보다 약 3.4% 높은 것으로 나타났다. 특히, 地域的으로는 中部地域이 468 *kg*으로 가장 높고 嶺南地域과 湖南地域은 각각 442 *kg*으로 中部地域에 비해서 土地生産性面에서 약 4% 정도 낮은 것으로 나타났다. 다만 耕作規模別 10a當 收穫量에는 큰 차이가 없는 것으로 나타나 耕作規模別 農家間의 土地生産性은 거의 유사하다고 말할 수가 있겠다.

調査農家의 耕作規模別 農家戶數 및 段收別 農家戶數 構成을 보면 〈表4-13〉과 같이 農家間에 큰 차이가 있음을 알 수가 있다. 즉, 全體 調査農家의 66%가 平均 戶當 耕作面積 36.1段步에 미치지 못하고 있으며, 平均 段收 451 *kg*에 미치지 못하는 農家가 全體의 약 58%를 차지하고 있어 대다수의 農家가 平均 耕作規模 이하 일 뿐만 아니라 土地生産性面에서도 낮다고 하겠다.

表 4 -13 耕地規模別 農家戶數 및 段收別 農家戶數 構成

耕作規模別	戶當耕作規模(ha)	1.5 ha이하	1.5~2.5 ha	2.5~3.5 ha	3.5~4.5 ha	4.5~5.5 ha	5.5~6.5 ha	6.5 ha 이상	합 계
農家	農家戶數(戶)	12	15	12	5	4	2	9	59
	構成比(%)	20.3	25.4 (45.7)	20.3 (66.0)	8.5 (74.5)	6.8 (81.3)	3.4 (84.7)	15.3 (100.0)	100
段收別	段收(kg)	410 kg 이하	410~430	430~450	450~470	470~490	490~510	510 kg 이상	합 계
農家	農家戶數(戶)	5	13	16	5	13	4	3	59
	構成比(%)	8.5	22.0 (30.8)	27.1 (57.6)	8.5 (66.1)	22.0 (88.1)	6.8 (94.9)	5.1 (100.0)	100

( )內의 數字는 構成比의 累計임.

表 4 -14 水稻作 經營規模別 作業別 勞動投下時間

시간/10a

규모 \ 내용	노동구성비(%)		작업별노동투하시간				
	가족	고용	합계	종자처리·육묘관리	경운·정지·이앙	제초·시비·방제	수확·건조·작석
2 ha이상	77.4	22.6	80.0	15.7	12.7	37.8	13.8
2 ~ 4	70.1	29.9	56.6	10.7	11.4	23.2	11.3
4 ha이상	62.3	37.7	36.3	7.7	7.7	13.4	7.5
평균	71.9	28.1	58.0	11.3	10.7	25.0	11.0

나. 調査農家의 投入 現況

〈表 4-14〉는 調査農家의 水稻作 10a當 作業別 勞動投下量을 나타낸 것이다. 10a當 平均 勞動投下時間은 58時間으로 1987년 全國 戶當平均 76.3시간에 비해 약 25% 낮게 나타났으며, 勞動力 構成은 全國 家族勞動 76.1%와 雇傭勞動 23.9%에 비해 雇傭勞動力의 比重이 다소 높은 것으로 나타났다. 또한 作業別 勞動投下時間을 보면 除草를 비롯해 施肥·放除 등 機械化에 한계가 있는 作業에 勞動投下時間이 가장 많고 耕耘整地 또는 收穫作業 등 機械化가 가능한 作業部門의 勞動投下時間이 낮게 나타나 機械와 勞動과의 代替는 이들 作業部門에서 크게 作用하고 있음을 알 수가 있다.

한편 耕作規模別 10a當 勞動投下時間을 보면 耕作規模가 클수록 勞動投下時間이 낮은 것으로 나타났으며, 勞動力 構成은 耕作規模가 큰 農家일수록 雇傭勞動力의 의존도가 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 현상은 耕作規模가 작은 農家의 경우 機械化가 大農에 비해서 상대적으로 낮아 勞動力의 依存度가 높을 뿐만 아니라 家族勞動을 중심으로 營農이 이루어지고 있는데 반해서 大農의 경우는 家族勞動力의 한계로 인한 機械化로 勞動力投下時間은 小農에 비해서 낮으나 雇傭勞動力의 의존도가 높아진데 그 원인이 있다고 하겠다. 그결과 〈表 4-15〉에서 보는 바와 같이 耕作規模가 큰 農家일수록 農機械의 自家利用日數가 높게 나타났으며, 小規模農

表 4-15 機械保有農家의 經營規模別 農機械作業日數

단위 : 일

농기계 / 규모	경운기			트랙터			이앙기			콤바인			건조기		
	자가	타가	계	자가	타가	계	자가	타가	계	자가	타가	계	자가	타가	계
2 ha미만	59	8	67	16	28	44	2	9	11	2	23	28	0	0	0
2 ~ 4	64	12	76	22	39	61	4	7	11	4	24	28	4	5	9
4 ha이상	29	1	30	20	7	27	8	4	12	9	8	17	19	3	22
평 균	51.5	7.3	58.8	19.4	21.0	40.4	5.1	6.1	11.2	6.2	18.6	14.8	16.8	3.1	19.9

家일수록 農機械의 自家利用日數보다 他家利用日數가 높아 機械化 小農의 農機械利用日數는 절대적으로 높게 나타났다. 결국 이와 같은 결과는 大規模農家보다도 小規模農家의 경우 農機械利用面에서는 效率的으로 利用하고 있다고 말할 수 있다. 다만 農機械의 自家利用日數를 平均 戶當耕作面積으로 換算해 볼 때 耕地單位當 投入機械時間이 小規模農家의 경우 大規模農家에 비해서 절대적으로 높은 점과 10a當 勞動投下時間 역시 大規模農家보다 현저하게 높은 점을 감안할 때 經營效率性面에서는 小規模農家가 크게 불리함을 알 수가 있다.

3. 調査農家의 經營實態分析

가. 單位當 生産費

調査農家의 水稻作 10a當 生産費를 耕作規模別 또는 主要投入物財別로 본것이 〈表 4-16〉이다. 調査農家의 10a當 生産費는 平均 430 천원으로 全國 平均 277 천원에 비해서 약 63%나 높은 것으로 나타났다. 따라서 *kg*當 生産費 역시 全國 平均 605 원에 비해 58%나 높은 953 원으로 單位當 生産費는 극히 높다고 하겠다. 이와 같이 單位當 生産費가 全國平均에 비해서 높은 것을 投入物財別로 비교해 보면 모든 項目에서 높게 나타났으나 그 중에서도 특히 높은 것은 農機械利用에 따른 單位當 費用增大라 하겠다. 즉, 農機械利用에 따른 機械費用을 비롯해 機械償却費 및 機械資本財用役費가 全國 平均에 비해서 현저하게 높은데 그 원인이 있다고 하겠다. 그 결과 10a當 生産費중에 차지하는 農機具費(機械費用+機械償却費)가 全國 平均의 경우 9% 미만인데 반해서 調査農家의 경우는 3倍 이상인 29%를 차지해 현저하게 높음을 알 수가 있다. 특히, 이와 같은 현상은 耕作規模가 큰 農家보다도 耕作規模가 작은 農家에서 현저하게 나타나고 있다. 따라서 機械化 農家의 單位當 生産費增大는 機械利用에 따른 機械費用의 增大라 말할 수 있으며, 機械費用增大는 耕作規模가

表4 -16 耕作規模別 10a當 生産費

單位 : 원

規模 \ 內容	중간재비			기계비용	감가상각비		노력비		자본재용역비	계	kg 당 생산비 (원)	평균 규모 (단보)
	비료	농약	기타		기계	시설	고용	자가				
2 ha 미만	13,543	19,853	14,249	38,097	54,864	2,066	24,227	84,824	275,176	526,899	1,168	12.5
2 ~ 4	13,119	22,357	20,889	24,578	23,869	1,576	23,672	54,940	210,929	395,929	880	28.0
4 ha 이상	11,936	16,664	24,049	29,241	29,838	1,543	18,525	31,643	205,078	368,517	817	70.8
平均	12,895	19,814	19,714	30,355	35,672	1,724	22,280	57,456	229,833	429,743	953	36.1
全國平均	15,603	10,584	14,363	15,543	7,556	1,016	15,847	48,649	148,723	277,885	605	7.0

註 : 全國 平均은 1987年 農家經濟調査結果報告의 數値임 .

表4 -17 農機械 保有形態別 10a當 生産費

單位 : 원

機械保有形態 \ 內容	중간재비			기계비용	감가상각비		노력비		자본재용역비	계	kg 당 생산비 (원)	평당 규모 (단보)
	비료	농약	기타		기계	시설	고용	자가				
트(경)+이+콤	11,961	19,073	20,353	30,184	32,389	1,610	17,386	44,391	225,362	402,709	895	54.0
(트·경)+(이·콤)	12,404	17,132	18,288	37,417	63,495	2,178	21,343	76,709	304,034	553,000	1,251	18.1
경 + 이	14,491	22,426	17,955	21,505	14,707	2,551	27,981	57,006	201,176	379,798	819	28.3
경 + 이 + 콤	13,415	21,042	19,039	41,692	64,286	1,028	14,535	56,154	248,375	479,566	1,073	31.2
기타	14,591	20,344	21,239	25,586	26,518	1,475	34,935	76,619	207,088	428,395	942	17.2
平均	12,895	19,814	19,714	30,355	35,672	1,724	22,280	57,456	229,833	429,743	953	36.1

작은 農家일수록 더욱 높다고 하겠다. 다만 機械化 農家의 單位當 勞力費는 耕作規模가 큰 農家일수록 낮게 나타나 規模에 따른 費用節減效果내지는 機械化에 의한 勞動代替가 동시에 이루어지고 있다고 하겠다.

〈表 4-17〉은 調査農家의 農機械保有形態別 10a當 生產費를 項目別로 비교한 것이다. 農機械保有形態는 트랙타와 耕耘機를 같이 보유하고 있을 뿐만 아니라 移秧機와 콤바인을 所有한 소위 水稻作 一貫機械化 農家를 비롯해 機種하나만 保有하고 있는 農家(其他農家)에 이르기까지 5個의 類型으로 구분하였다. 우선 農機械保有形態別 10a當 生產費를 보면 耕耘機와 移秧機만을 보유한 농가가 380천원으로 가장 낮고 트랙타에 콤바인 또는 트랙타에 이앙기 등 機種의 大型化에 비해서 一貫作業形態를 갖추지 못한 ((트·경)+(이·콤))類型의 농가가 가장 높은 553천원을 나타내고 있다. 특히, 一貫作業形態를 갖추지 못한 ((트·경)+(이·콤)) 또는 高度의 一貫機械化라기 보다는 最少의 一貫機械化 農家(경+이+콤)에 비해서도 10a當 生產費는 극히 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 結果는 單位當 機械費用이 높은데서 빚어진 결과로 機械化程度와 農家戶當 耕作規模와는 直接的인 관계가 있음을 알 수가 있다. 즉, 機械化가 이루어지지 않은 농가의 경우 機械費用이 낮아 單位當 費用이 낮은 것은 당연한 결과라 하겠으나 高度의 一貫機械化農家(트(경)+이+콤) 또는 最少의 一貫機械化 農家(경+이+콤)가 大型農機械를 보유하면서도 一貫機械化가 이루어지지 않은 農家((트·경)+(이·콤))에 비해서 單位當 費用이 낮은 것은 戶當 耕作規模가 큰데 그 원인이 있다고 하겠다. 결국 이와 같은 결과는 戶當 耕作規模에 비례한 農機械保有가 單位當 生產費를 낮추는 가장 바람직한 방법임을 의미할 뿐만 아니라 현재의 戶當 耕作規模에 비해서 일부 農家의 農機械投資는 과잉투자되어 있음을 말하여 주고 있다. 그 예로서 農家資本에 대한 農機械資本比率, 즉 農機具資本比率別 農家의 10a當 生產費를 본 것이 〈表4-18〉이다. 10a當 費用은 農機具資本比率이 높은 농가일수록 높게 나타났다. 다만 農機具資本比率이 높은 농가일수록 單位當 生產費가 증대되고 있음을 부인할 수 없는 문제라 하겠다. 특히, 이와 같은 결과는 10a當 機械費用에서도 나타난 바

表4 -18 農機械 資本比率別 10a當 生産費

單位 : 원 / 10 a

內容 / 農機械資本比率	중간재비			기계비용	감가상각비		노력비		자본재용역비	계	kg 당 생산비 (원)	평균 규모 (단보)
	비료	농약	기타		기계	시설	고용	자가				
40 % 이하	13,683	20,034	18,797	21,925	11,970	2,813	35,731	64,396	213,961	403,310	904	29.0
40 ~ 60 % 이하	12,074	20,193	23,179	28,101	25,363	1,874	15,622	44,691	205,328	376,425	842	47.1
60 ~ 80 % 이하	12,342	19,642	17,271	34,146	50,333	1,554	17,019	58,117	252,048	462,472	1,044	40.8
80 % 이상	13,158	19,430	19,806	38,629	57,489	399	16,233	57,808	244,513	467,465	997	31.0

表4 -19 米穀 kg當 生産費別 投入物財費

單位 : 원 / 10a

內容 / kg當生産費	중간재비			기계비용	감가상각비		노력비		자본재용역비	계	kg 당 생산비 (원)	평균 규모 (단보)
	비료	농약	기타		기계	시설	고용	자가				
800 원 이하	11,474	17,327	22,004	19,917	16,105	996	21,375	31,117	190,875	331,190	718	58.5
800 ~ 900	14,849	18,725	18,392	28,554	25,588	2,093	20,175	54,223	210,424	393,023	847	34.4
900 ~ 1,000	12,222	23,345	22,941	29,128	29,803	2,243	23,389	53,647	215,746	412,464	942	41.4
1,000 원 이상	12,545	20,666	16,113	41,544	65,666	1,617	24,414	84,845	290,442	557,852	1,274	15.8

와 같이 農機具資本比率이 증가함에 따라서 單位當 機械費用이 크게 증대되고 있는데서 발생한 문제라 하겠다. 따라서 農機具資本比率의 增大는 單位當 生産費를 增加시키는 하나의 큰 요인이라고 하겠다. 좀 더 具體的으로 설명하기 위해 米穀 *kg*當 生産費別의 10a當 投入物財費를 나타낸 것이 〈表4-19〉이다. *kg*當 生産費가 증가함에 따라서 各 投入物財費 역시 증가하고 있는 것은 당연한 일이라 하겠다. 그러나 投入物財別로 보면 機械費用을 비롯해 機械資本에 의한 資本用役費가 현저하게 높음을 알 수가 있다. 특히, *kg*當 生産費가 1000원 이상인 농가의 경우는 800원이하의 농가보다도 10a當 機械費用이 2倍 이상에 달하며, 機械償却費가 무려 4倍에 이르고 있어 機械費用에 의한 *kg*當 生産費는 크게 增大되고 있음을 알 수가 있다. 물론 이와 같이 機械費用에 의한 *kg*當 生産費가 크게 증대된 원인은 이미 앞에서도 설명한 바와 같이 機械投資에 비해서 戶當 耕作規模가 너무 작은데 그 원인이 있다고 하겠으나 勞動力投入費用 역시 크게 增大되고 있는 점을 감안할 때 農機械投入에 의한 勞動代替가 合理的으로 이루어지지 않고 있어 非效率的인 경영에 의한 單位當 生産費의 증대로 풀이할 수가 있겠다.

나. 單位當 收益性

調査農家의 10a當 收益性을 耕作規模別로 보면 〈表4-20〉과 같다. 10a當 平均 生産量은 451*kg*으로 全國 平均 442*kg*에 비해 약 2% 정도 높은 것으로 나타났다. 그러나 10a當 平均粗收入은 全國 平均이 438천원에 비해서 약 5% 낮은 415천원으로 나타나 調査農家의 單位當 平均 受取價格은 그만큼 낮다고 하겠다.

한편 調査農家의 10a當 平均 經營費는 170천원으로 全國 平均 127천원에 비해서 무려 34%나 높게 나타났다. 또한 調査農家의 10a當 平均 生産費 역시 全國 平均이 278천원에 비해서 무려 55%나 높은 430천원으로 나타나 10a當 所得은 물론 純收益面에서 크게 불리함을 알 수가 있다. 즉, 全國 平均 10a當 所得이 311천인데 반해서 調査農家의 10a當 所得은 약 80% 수준인 245천원에 지나지 않으며, 10a當 純收益 역시

表 4 -20 耕作規模別 10a當 收益性

單位 : 원

規模 \ 內容	조수입	경영비	생산비	소득	순수익	소득율(%)	수익율(%)	단수(kg)
2 ha 미만	415,895	195,106	526,899	220,789	△111,004	53.1	△26.7	451
2 ~ 4	411,370	148,924	395,929	262,446	15,441	63.8	3.7	450
4 ha 이상	421,590	167,818	368,517	253,772	53,073	60.2	12.6	451
平均	415,945	169,561	429,743	246,484	△13,798	59.0	△ 3.4	451
全國 平均	438,264	126,965	277,885	311,299	160,379	71.0	36.5	442

註 : 全國 平均은 1927年度 農家經濟調査結果報告値임 .

表 4 -21 農機械 保有形態別 10a當 收益性

單位 : 원

保有形態 \ 內容	조수입	경영비	생산비	소득	순수익	소득율(%)	수익율(%)	단수(kg)
트(경)+이+콤	409,934	166,888	402,709	243,046	7,225	59.3	1.7	450
(트·경)+(이·콤)	414,380	191,962	553,000	222,418	△138,620	53.6	△33.6	442
경+이	433,876	140,383	379,798	293,493	54,078	67.7	12.4	464
경+이+콤	423,418	199,279	479,566	224,139	△56,148	53.0	△13.2	447
기타	413,207	177,783	428,395	235,424	△15,188	56.9	△ 3.6	455
平均	415,945	169,561	429,743	246,484	△13,798	59.0	△ 3.4	451

全國 平均이 160천원의 正의 純收益을 나타난데 반해서 調査農家의 10a當 純收益은 負의 純收益을 보이고 있다. 따라서 10a當 所得率 역시 全國 平均이 71%인데 비해서 調査農家의 경우 59%에 지나지 않으며, 純收益率 역시 全國 平均이 36.5%의 純收益率을 보이고 있는데 반해서 調査農家는 3.4%의 負의 純收益率을 나타내고 있어 收益性面에서 크게 불리함을 알 수가 있다. 물론 이와 같이 調査農家의 10a當 收益性이 全國 平均 農家에 비해서 극히 불리한 것은 10a當 粗收入이 낮은데도 그 원인이 있으나 무엇보다도 중요한 것은 農業機械化에 의한 經營費 및 生產費가 相對的으로 크게 증대한데 그 원인이 있다고 하겠다.

調査農家의 10a當 收益性을 耕作規模別로 비교해 보면 戶當 耕作規模가 높은 농가일수록 10a當 經營費는 물론 生產費가 낮아 有利한 것으로 나타났다. 특히, 2～4*ha* 미만의 耕作規模農家에서는 所得面에서 유리한 것으로 나타났으며, 4*ha* 이상 耕作規模農家에서는 純收益面에서 유리한 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 이미 單位當 生產費에서도 설명한 바와 같이 機械化 大農일수록 勞動力代替에 의한 勞力費節減效果가 이루어진 데서 빚어진 결과라 하겠다. 다만 2*ha* 이하의 耕作規模農家의 경우 農機械投入에 의한 勞動代替가 이루어지지 않고 있을 뿐만 아니라 오히려 單位當 機械費用을 크게 增大시키는 결과를 가져와 10a當 收益性面에서 크게 불리함을 알 수가 있다. 따라서 單位當 收益性을 증대시키기 위해서는 耕作規模擴大에 의한 機械費用의 분산 및 機械와 勞動力과의 代替를 통한 費用節減이 무엇보다도 중요한 과제라 하겠다.

〈表 4-21〉은 農機械保有形態別 農家의 10a當 收益性을 나타낸 것이다. 農機械保有形態에 따라서 10a當 收益性은 큰 차이를 보이고 있다. 즉, 耕耘機와 移秧機만 保有한 農家같이 機械資本投資가 상대적으로 낮은 농가의 10a當 收益性이 유리한데 반해서 大型農機械保有農家의 경우 10a當 收益性은 크게 불리함을 알 수가 있다. 다만(트(경)+이+콤)을 보유하고 있는 농가의 경우 戶當 耕作規模가 他農家에 비해 크므로 單位當 機械費用 분산에 의한 收益性은 역시 유리한 것으로 나타났으나 그외의 농가는 耕作規模에 반해서 機械費用이 높아 收益性面에서 크게 불리함

을 알 수가 있다. 특히, 戶當 耕作規模가 작은데 반해서 農機械保有는 大型化한 (트(경)+(이·콤))型의 농가의 경우 10a當 生產費를 크게 증대시키는 결과를 가져와 收益性面에서 他農家에 비해 크게 불리함을 알 수가 있다. 좀더 구체적으로 보기 위해 農機具資本比率別 농가의 10a當 收益性을 나타낸 것이 〈表 4-22〉이다. 여기에서도 나타난 바와 같이 農機具資本比率이 낮은 농가일수록 10a當 收益性面에서는 유리한 것으로 나타났다. 특히, 農機具資本比率이 60% 이하의 농가에서는 10a當所得率이 60% 이상으로 높을 뿐만 아니라 純收益 역시 正을 나타내고 있어 收益性面에서 크게 유리함을 알 수가 있다. 이와 같은 점을 감안할 때 農家戶當 農機具資本比率은 戶當 耕地面積에 비례해서 증대시키는 것이 單位當 經營費는 물론 生產費 節減을 통한 收益性 증대를 기하는 길이라 하겠다.

4. 調査農家의 經營成果分析

農業經營에 있어서 個別農家의 經營成果는 자연적인 조건을 제외하면 個別農家의 生產構造와 技術構造에 의해서 결정된다고 하겠다. 즉, 農業經營에 있어서의 生產構造는 勞動力을 비롯해 勞動手段 및 勞動對象 등상호간의 사회적 배분 또는 結合關係를 말하며 技術構造는 이들의 자연적인 結合關係를 의미한다. 또한 이들 두 개의 構造는 상호간에 대응하면서 生產構造는 技術構造를 규정하고 반대로 技術構造는 生產構造를 진전시켜 경영의 集約度로서 경영성과가 나타나게 된다. 이와 같은 점을 감안할 때 機械化 大農의 經營成果는 機械와 勞動과의 代替關係에서 經營成果를 찾을 수가 있다고 하겠다. 따라서 여기에서는 勞動手段으로서의 機械化와 勞動對象으로서의 耕地規模를 들어 이들 상호간의 技術的 결합을 통한 經營成果를 經營效率性 및 農家戶當 所得面에서 검토하고자 한다.

表4 -22 農機械 資本比率別 10a當 收益性

單位 : 원 / 10 a

	조 수 입	경 영 비	생 산 비	소 득	순 수 익	소득율(%)	수익율(%)	단수(kg)
40 % 이 하	411,709	140,971	403,310	270,738	8,399	98.0	2.0	446
40 ~ 60 % 이 하	413,854	142,705	376,425	271,149	37,429	65.5	9.0	447
60 ~ 80 % 이 하	409,971	181,082	462,472	228,889	△52,501	55.8	△12.8	443
80 % 이 상	429,862	213,094	467,465	216,768	△37,603	50.4	△ 8.7	469

表4 -23 kg當 生産費對 受取價格 比率別 農家分布

受取價對生産費比率 (%) / 內 容	70%이하	70~80	80~90	90~100	100~110	110~120	120~130	130~140	140%이상	합 계
農家戶數 (戶)	6	5	6	8	13	9	7	3	2	59
構成比 (%)	10.2	8.5 (18.7)	10.2 (28.9)	13.5 (42.4)	22.0 (64.4)	15.2 (79.6)	11.9 (91.5)	5.1 (96.6)	3.4 (100.0)	100.0
戶當耕作規模 (段)	10.5	13.1	22.5	31.0	37.0	41.5	53.5	102.2	40.0	36.1

註 : ( )는 農家戶數 構成比의 累計임. 戶當 耕作規模의 合計는 平均 戶當 耕作規模임.

가. 調査農家의 經營效率性

水稻作 農家의 經營效率性을 검토하기 위해서는 生產效率性부터 검토할 필요가 있다. 일반적으로 生產效率性을 검토할 때 可變的 生產要素 投入에 의한 物的인 效率과 經濟的인 效率, 즉 收益과 費用을 고려한 이윤의 극대화를 들 수 있다. 그러나 이미 收益性 分析에서도 설명한 바와 같이 單位當 可變費用 및 收益은 機械費用과 戶當 耕作規模에 따라서 큰 차이를 나타내고 있다. 따라서 여기에서는 耕作規模에 따른 單位當 可變費用 및 收益을 검토하고자 한다.

우선 調査農家의 生產效率性을 검토하기 위해 *kg*當 生產費에 대한 農家受取價格比率(農家受取價/生產費)을 본 것이 〈表4-23〉이다. 調査農家 59戶중에서 42%에 해당하는 25戶 農家가 單位當 受取價格에 비해서 높은 生產費를 보이고 있어 限界生產費槪念에서 생각할 때 非效率的인 生產活動이 이루어지고 있음을 알 수가 있다. 특히, 調査農家의 약 10%에 해당되는 6戶 農家는 單位當 受取價格이 生產費의 70%에도 미치지 못하고 있어 경영의 非效率性을 그대로 보여 주고 있다. 물론 이와 같은 현상은 農家戶當 耕作規模에서도 나타난 바와 같이 戶當 耕作規模에 의한 것으로 水稻作 機械化 農家의 經營效率性을 기하기 위해서는 적어도 戶當 耕作規模가 3.7 *ha* 이상이 되지 않으면 이윤 추구가 불가능함을 나타내고 있다. 다만 戶當 耕作規模가 4 *ha*로 비교적 耕作規模가 작은 2戶 農家의 경우 單位當 受取價格이 單位當 生產費보다 40% 이상이나 높게 나타나 경영의 效率性이 가장 높은 것으로 진단되나 이들 농가는 單位當 機械費用을 최소화 한데서 빚어진 결과라 하겠다. 그 例로서 〈表4-24〉의 *kg*當 生產費에 대한 農家受取價格 比率別 10a當 生產費를 項目別로 보면 單位當 受取價格이 生產費보다 높은 농가일수록 機械費用은 물론 勞力費가 낮은 것으로 나타났다. 특히, 單位當 生產費에 비해서受取價格比率이 100% 이상의 농가는 全體生產費에 차지하는 機械費用比率및 機械償却費比率이 낮을 뿐만 아니라 勞力費比重 역시 상대적으로 낮게 나타났다. 결국 이와 같은 결과는 戶當 耕作規模에 따라서 單位當 機械費 및

表4 -24 kg當 受取價格 對 生産費比率別 10a當 生産費

單位：원 / 10a

內容 \ 受取價格對生産比率(%)		70%이하	70～80	80～90	90～100	100～110	110～120	120～130	130～140	140%이상	平均
生産費		674,105	552,191	447,903	415,383	390,901	390,161	335,967	317,358	314,726	429,743
機械費		(8.2) 55,491	(7.2) 39,559	(6.5) 29,200	(7.1) 29,548	(6.5) 25,458	(7.6) 29,503	(6.7) 22,583	(5.7) 18,154	(6.3) 19,775	(7.1) 30,355
機械償却費		(15.9) 107,244	(12.0) 66,103	(5.6) 24,921	(8.0) 33,181	(4.9) 19,164	(7.7) 29,879	(4.4) 14,633	(5.7) 18,140	(6.5) 20,375	(8.3) 35,672
勞力費	雇傭	17,332	22,721	35,272	15,232	27,505	18,159	22,315	20,567	12,286	22,280
	自家	96,043	85,189	73,161	60,087	53,593	48,630	28,768	26,944	25,722	57,456
	計	(16.8) 113,375	(19.5) 107,910	(24.2) 108,433	(18.1) 75,319	(20.8) 81,098	(17.1) 66,789	(15.2) 51,083	(15.0) 47,511	(12.1) 38,008	(18.6) 79,736

註：( )內의 數字는 生産費에 대한 比率임。

表4 -25 經營規模・農機械 保有形態別 生産性

內容 \ 規模및農機械保有形態別	規模別			農機械保有形態別				
	2 ha미만	2～4 ha	4 ha이상	트(경)+이+콤	(트・경)+(이・콤)	경+이	경+이+콤	기타
土地生産性 (kg/坪)	451	450	451	450	442	464	447	455
勞動生産性(원/人日)	5,810	8,412	12,275	10,217	7,310	7,880	10,098	6,179
資本生産性(원/원)	0.96	0.63	1.06	0.84	0.46	1.40	0.97	1.15
kg當生産費(원)	1,166	880	817	895	1,251	819	1,073	938

勞力費 부담이 상이함을 의미하고 있어 이들 費用을 최소화하기 위해서는 耕作規模에 상응한 農機械導入 또는 勞動力의 배분이 무엇보다 절실히 요구된다고 하겠다.

〈表 4-25〉는 調査農家의 單位當 生産性을 耕作規模別 또는 農機械保有 形態別로 나타낸 것이다. 土地生産性은 耕作規模間에 큰 차이를 보이지 않고 農機械保有 形態別에서 다소 차이를 보이고 있으나 最低 442kg에서 最高 464 kg으로 약 5%의 차이를 보이고 있어 큰 격차는 없다고 하겠다. 그러나 勞動生産性을 비롯해 資本生産性은 耕作規模別 또는 農機械保有形態에 따라서 큰 차이를 나타내고 있다.

우선 勞動生産性을 耕作規模別로 보면 戶當 耕作規模가 큰 農家일수록 時間當 勞動生産性이 높게 나타나고 있어 耕作規模와 勞動生産性과는 상관관계가 깊은 것을 알 수가 있다. 특히, 耕作規模가 4 ha 이상 농가의 勞動生産性은 2 ha 미만 농가의 勞動生産性에 비해 2倍 이상이나 높게 나타나고 있어 單位當 勞動生産性 증대를 통한 生産效率性 재고를 기하기 위해서는 耕作規模의 확대가 불가피하다고 하겠다.

單位當 勞動生産性을 農機械保有形態別로 보면 (트(경)+이+콤) 같이 비교적 機械化가 大型내지 一貫作業化된 농가의 時間當 勞動生産性이 10,217 원으로 가장 높고 이어서 (경+이+콤)型과 같이 最少機械化一貫作業 농가의 勞動生産性이 10,098 원으로 거의 유사한 生産性을 나타내 機械化一貫作業 농가의 勞動生産性이 높음을 알 수가 있다. 다만(트·경)+(이·콤)型과 같이 비교적 大型機械를 보유하고 있으나 作業의 一貫性이 결여된 농가의 勞動生産性은 (경+이)型의 농가보다도 낮은 것으로 나타나 이들 농가의 生産效率性은 오히려 떨어지고 있음을 알 수가 있다. 또한 農機械를 보유하고 있으나 부분적인 作業에만 農機械를 이용하는 其他農家의 경우 單位當 勞動生産性은 가장 낮은 6,177 원을 나타내 勞動集約的인 生産이 이루어지고 있다고 하겠다.

한편 資本生産性을 耕作規模別로 보면 4 ha 이상 농가의 경우 1원당 1.06 원으로 가장 높을 뿐만 아니라 正의 效果를 나타낸데 반해서 2 ha 미만 농가 또는 2~4 ha 미만 농가는 각각 0.96 원과 0.63 원으로 負의 生

產性을 보이고 있어 資本生產性面에서 非效率的임을 알 수가 있다. 이와 같은 현상은 土地生產性에 비해서 資本投下가 상대적으로 높은 데서 빚어진 결과로 특히, 2～4 *ha* 미만 농가의 경우 그 程度가 심하게 나타나고 있어 이들 농가의 投入資本에 대한 效率性은 극히 저조하다고 하겠다. 또한 資本生產性을 農機械保有形態別로 보면 機種別 保有形態에 따라서 資本生產性은 큰 차이를 나타내고 있다. 즉, 農機械를 상대적으로 적게 보유한 농가의 경우 單位當 資本生產性이 높게 나타난데 반해서 상대적으로 機械를 많이 보유한 농가의 單位當 資本生產性은 낮게 나타났다. 물론 이와 같은 현상은 農機械保有로 인한 單位當 投入資本增加에 따른 것으로 풀이되나 부분적인 農機械保有보다도 一貫作業이 가능한 農機械保有의 경우 資本生產性이 상대적으로 높게 나타난 것을 감안할 때 水稻作의 最少水準 一貫作業機械化가 부분적인 機械化에 비해 資本效率性面에서는 유리하다고 하겠다. 특히, ((트·경)+(이·콤))과 같은 農機械保有農家의 경우 부분적인 작업에 大型農機械를 이용함으로써 오히려 勞動生產性은 물론 資本生產性을 크게 저하시키는 결과를 가져와 經營의 效率性을 기하지 못하고 있음을 알 수가 있다.

나. 農家의 所得分析

調査農家의 單位當 所得은 이미 收益分析에서도 설명한 바와 같이 농가의 戶當 耕作規模에 對應한 機械設備의 適正水準을 통한 單位當 機械費用의 最少化와 勞動費節減에 의해서 결정된다고 하겠다. 따라서 機械化 農家의 戶當所得 역시 戶當 耕作規模와 機械設備의 적정수준에 의해서 결정되는 것은 제삼 논할 여지가 없다.

〈表 4-26〉은 調査農家의 戶當 水稻作所得을 戶當 耕作規模別 또는 戶當 農機械保有形態別로 본 것이다. 調査農家의 戶當 水稻作所得은 平均 8,856 천원으로 1987 년 全國 平均 戶當 水稻作所得을 약 200 萬원으로 推計할 때 무려 4.4 倍에 달하며 全國 平均 農家戶當 所得 6,535 천원보다도 35 %나 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 調査農家의 戶當

表 4 -26 經營規模 · 農機械保有形態別 戶當 水稻作 所得

規模및農機械保有形態 內容	規模別			農機械 保有形態別					平均
	2 ha 미만	2 ~ 4 ha	4 ha 이상	(트·경)+이+콤	(트·경)+(이·콤)	경+이	경+이+콤	기타	
平均規模(段)	12.5	28.0	70.8	54.0	18.1	28.3	31.2	17.2	36.1
粗收入(천원)	5,408	11,508	29,962	22,140	7,452	12,152	12,690	7,434	14,940
經營費(천원)	2,536	4,172	11,928	9,018	3,456	3,920	6,169	3,200	6,104
所 得(천원)	2,872	7,336	18,034	13,122	3,996	8,232	6,521	4,234	8,836
從事者 1 人當 所得(천원)	957	2,445	6,011	4,494	1,816	3,166	2,508	1,765	2,945

平均 水稻作規模가 36.1 段步로 全國 平均 7.22 段步에 비해서 무려 5 배나 큰 데서 빚어진 결과라 하겠다.

調査農家의 耕作規模別 水稻作 所得을 보면 戶當 耕作規模가 클수록 農家戶當 所得 역시 크게 증대되고 있음을 알 수가 있다. 특히, 4 *ha* 이상 農家의 경우 戶當 平均 耕作規模가 70.8 段步로 18,034 천원의 소득을 나타내고 있어 戶當 平均 所得 8,836 천원의 무려 2 倍에 이르고 있다. 따라서 從事者 1 人當 所得 역시 6,011 천원으로 平均 從事者 1 人當 所得 2,945 천의 2 倍를 나타내고 있어 戶當 耕作規模에 따라서 戶當 所得은 물론 從事者 1 人當 所得이 증대되고 있음을 알 수가 있다.

그러나 農機械保有形態別 農家의 水稻作 所得을 보면 戶當 耕作規模 뿐만 아니라 戶當 農機械保有形態에 따라서 戶當 所得 역시 달리하고 있음을 알 수가 있다. 즉, 農機械保有形態가 (경+이+콤)型 농가의 경우 戶當 耕作規模가 31.2 段步로 (경+이)型 농가의 戶當 耕作規模 28.3段步에 비해서 약 10 %나 耕作規模가 큰 데도 불구하고 戶當 所得은 약 20 %나 낮은 6,521 천원을 나타내고 있다. 이와 같은 결과는 戶當 耕作規模에 상응한 農機械保有가 이루어지지 않으므로써 經營費를 상대적으로 증대시킨 데 기인한 所得減少로 풀이 할 수가 있다. 특히, 비교적 大型 機械를 보유한 ((트·경)+(이+콤))型 농가의 경우 부분적인 農機械만

表 4 －27 畓耕作 規模別 및 農機械保有形態別 農家所得

單位 : 원 / 戶當

規模 및 農機械保有形態 \ 내 용		경종수입					축산	농외수입			합계
		수도	답리작	전작	영년작물	소계		겸업	기계임차	소계	
規模	2 *ha* 미만	2,872 〈44.2〉	1,080 〈16.6〉	1,326 〈20.4〉	1,224 〈18.8〉	6,502 (42.0)	4,506 (29.1)	331 〈7.4〉	4,123 〈92.6〉	4,454 (28.8)	15,462 (100.0)
	2 ～ 4	7,336 〈79.3〉	583 〈6.3〉	486 〈5.2〉	848 〈9.2〉	9,253 (59.0)	375 (2.4)	995 〈16.4〉	5,073 〈83.6〉	6,068 (38.6)	15,696 (100.0)
	4 *ha* 이상	18,034 〈95.5〉	227 〈1.2〉	328 〈1.7〉	296 〈1.6〉	18,885 (86.3)	448 (2.0)	180 〈7.1〉	2,373 〈92.9〉	2,553 (11.7)	21,886 (100.0)
農機械保有形態	트(경)+이+콤	13,124 〈84.5〉	1,073 〈6.9〉	229 〈1.5〉	1,107 〈7.1〉	15,533 (66.2)	1,650 (7.0)	635 〈10.1〉	5,639 〈89.9〉	6,274 (26.8)	23,457 (100.0)
	(트·경)+(이·콤)	4,004 〈46.7〉	256 〈3.0〉	1,498 〈17.5〉	2,808 〈32.8〉	8,566 (58.6)	978 (6.7)	0	5,080 〈100.0〉	5,080 (34.7)	14,624 (100.0)
	경 + 이	8,218 〈84.4〉	175 〈1.8〉	1,347 〈13.8〉	0	9,740 (72.4)	419 (3.1)	1,100 〈33.3〉	2,200 〈66.7〉	3,300 (24.5)	13,459 (100.0)
	경+이+콤	6,948 〈92.3〉	104 〈1.4〉	315 〈4.2〉	161 〈2.1〉	7,528 (48.2)	4,556 (29.2)	144 〈4.1〉	3,382 〈95.9〉	3,526 (22.6)	15,610 (100.0)
	기타	4,238 〈67.6〉	693 〈11.1〉	1,121 〈17.9〉	216 〈3.4〉	6,268 (67.4)	1,063 (11.4)	455 〈23.2〉	1,507 〈76.8〉	1,962 (21.2)	9,293 (100.0)
平均		8,836 〈80.5〉	634 〈5.8〉	708 〈6.4〉	801 〈7.3〉	10,979 (63.9)	1,728 (10.1)	533 〈11.9〉	3,943 〈88.1〉	4,476 (26.0)	17,163 (100.0)

보유한 기타 농가보다 戶當 耕作規模가 큰 데도 불구하고 所得面에서 불리하게 나타난 것은 戶當 耕作規模에 상응한 農機械保有가 이루어지지 않으므로써 오히려 經營費를 상대적으로 증대시킨 결과라 하겠다. 따라서 機械化農家의 所得增大를 기하기 위해서는 戶當 耕作規模의 擴大도 불가피하나 무엇보다도 중요한 것은 戶當 耕作規模에 상응한 農機械保有를 통한 機械費用 및 勞力費節減 등 경영의 效率性을 기할 필요가 있다.

한편 機械化農家의 戶當 農家所得을 耕作規模別 또는 農機械保有 形態別로 본 것이 〈表 4-27〉이다.

우선 耕作規模別 農家戶當 所得은 平均 17,183 천원으로 그 중 耕種部門이 63.9%인 10,979 천원으로 가장 비중이 높고 이어서 農外收入 26%와 畜産收入 10.1% 순으로 나타났다. 또한 耕種部門 收入中에서 水稻作이 차지하는 收入比重이 80.5%를 차지해 대부분 水稻作에 의존하고 있음을 알 수 있으며, 農外收入중에서는 農機械賃借收入比重이 88.1%의 높은 비중을 보이고 있어 大多數의 농가가 農機械 賃借에 의한 農外所得增大를 기하고 있음을 알 수가 있다. 그러나 農外收入比重을 耕作規模別로 보면 戶當 耕作規模가 큰 농가일수록 그 比重이 낮은데 반해서 戶當 耕作規模가 작은 농가에서는 상대적으로 높아 農機械 賃作業收入의 의존도는 역시 小規模農家에서 비교적 높게 나타나고 있음을 알 수가 있다. 이와 같은 현상은 戶當 耕作規模가 작은 농가일수록 農機械 自家利用이외의 他家利用이 가능한 시간적 여유가 있을 뿐만 아니라 農機械利用에 따른 經濟的 負擔을 분산시키기 위해서는 農機械賃作業에 의한 收入增大가 불가피한 데서 빚어진 결과라 하겠다. 이에 반해서 戶當 耕作規模가 4 *ha*이상인 농가의 경우는 平均 耕作規模가 약 7.1 *ha*에 이르고 있어 農機械의 自家利用이외에 他家利用이 거의 불가능 할 뿐만 아니라 自家利用만으로 機械費用의 분산이 가능하므로 農機械 賃作業에 의한 農外所得 依存度가 상대적으로 낮은데 그 원인이 있다고 하겠다. 또한 戶當 耕作規模가 2 *ha* 미만의 농가의 경우 耕種部門收入에서 水稻作 收入외에 他作目 收入 依存度가 높을 뿐만 아니라 畜産收入 역시 높은 수준을 나타내고 있어 農家戶當 所得增大를 위한 土地利用은 물론 營農組織 또한 複合的이라고 말할 수

있겠다.

한편 調査農家의 戶當 所得을 農機械 保有形態別로 보면 비교적 大型機械化 一貫作業의 (트(경)+이+콤)型 農家가 23,457천원으로 가장높고 이어서 最少의 機械化一貫作業 農家인 (경+이+콤)型의 농가가 15,610천원을 보이고 있어 機械化一貫作業 農家의 戶當 所得이 상대적으로 높음을 알 수가 있다. 물론 이와 같은 현상은 機械化一貫作業 농가의 경우 戶當 耕作規模가 상대적으로 큰데 그 원인이 있다고 하겠으나 무엇보다도 중요한 것은 營農의 複合化와 農機械 賃作業에 의한 農外收入 비중을 상대적으로 높이고 있는데 그 원인이 있다고 하겠다. 그 예로서 機械化一貫作業 農家 또는 부분적인 작업의 大型農機械를 보유한 農家((트·경)+(이·콤)) 型의 경우 農外所得중에서 차지하는 農機械 賃作業收入 比重이 현저하게 큰 것으로 보아도 이해할 수 있는 문제라 하겠다. 따라서 이와 같은 점을 종합해 볼 때 機械化 農家의 經營成果를 水稻作 單一作目 經營面에서 생각하면 戶當 耕作規模와 機械投入과의 불균형으로 大多數의 農家가 非合理的인 경영이 이루어지고 있다고 말할 수 있겠으나 개별농가의 所得增大라는 면에서 생각할 때 機械利用에 따른 農外所得增大로 農家所得效果는 충분히 있는 것으로 판단할 수가 있겠다. 물론 農機械 購入에 의한 負債償還 문제도 있으나 〈表 4-28〉에서 나타난 바와 같이 農機械賃作業收入에 의한 農機械負債償還에는 큰 문제가 되지 않는다고 하겠다. 좀 더 구체적으로 설명하면 매우 算述的인 계산이나 農家戶當 平均 農機械負債는 6,352천원으로 償還期間을 6년으로 볼 때 매년 平均 1,059천원을 償還하지 않으면 안된다. 그러나 農機械 賃作業收入은 戶當 年平均 3,943천원으로 年間 償還額을 지불해도 戶當 2,884천원의 收入이 된다.

한편 年間 機械 賃作業收入으로 農機械負債를 償還할 경우 耕作規模가 4 *ha* 이상인 농가를 제외하면 2년 이내에 상환이 가능하다고 하겠다. 물론 機械賃作業에 필요한 경비를 감안하지 않을 수 없으나 年間 償還額은 年間 賃作業收入의 27%에 지나지 않아 賃作業費用이 收入의 50%를 차지한다고 하더라도 23%의 純收入이 발생한다고 말할 수 있겠다. 다만 機械賃作業에 의한 收入이 매년 변동하지 않는다는 전제하에서 추산된 것으

로 다소 문제를 안고 있으나 현재의 農機械普及水準과 금후 農村勞動力流出 및 농민의 중노동탈피 의식을 감안할 때 機械賃作業을에 큰 변동이 없다고 가정하면 農機械負債償還에는 큰 문제가 없을 것으로 판단된다.

表4 -28 **農機械 負債償還能力判斷**

單位 : 천원

耕作規模및 機械保有形態 \ 內容		(A) 農機械 負 債	(B) 年平均 償還額 (6年間)	(C) 年賃作 業收入	(A) / (C) (%)	(B) / (C) (%)	(C) - (B)
機械規模	2 *ha* 이 하	5,866	978	4,123	1.4	23.7	3,145
	2 ~ 4	4,073	679	5,073	0.8	13.4	4,394
	4 *ha* 이 상	9,652	1,609	2,373	4.1	67.8	764
農機械保有形態	트(경) + 이 + 콤	9,748	1,625	5,639	1.7	28.8	4,014
	(트·경) + (이·콤)	9,617	1,603	5,080	1.9	31.6	3,477
	경 + 이	972	162	2,200	0.4	7.4	2,038
	경 + 이 + 콤	6,011	1,002	3,382	1.8	29.6	2,380
	기 타	1,846	308	1,507	1.2	20.4	1,199
平 均		6,352	1,059	3,943	1.6	26.9	2,884

第5章
機械化 大農經營의 合理化方案

1. 機械化 大農의 經營改善方向

가. 調査農家의 經營合理化

農業經營의 궁극적인 목표가 합리적인 경영을 통한 最大의 純收益實現에 그 목적이 있듯이 機械化 大農 역시 주어진 자원의 합리적인 배분을 통한 純收益의 極大化에 그 목적이 있다고 하겠다. 특히, 機械化 大農의 經營合理化를 기하기 위해서는 機械資本과 勞動力과의 合理的인 대체를 통한 費用節減이 이루어지지 않으면 안된다. 그러나 이미 調査農家의 經營實態分析에서도 설명한 바와 같이 대다수 機械化 농가의 경우 戶當 機械化 投資規模와 耕作規模가 不一致함으로써 機械費用 증대에 따른 經營費는 물론 單位當 生產費를 크게 增大시키고 있는 것이 현실정이다. 따라서 機械化 大農의 經營合理化를 통한 利潤增大를 기하기 위해서는 耕作規模에 상응한 機械資本投資 및 機械와 勞動力과의 合理的인 대체를 통한 費用節減이 무엇보다 시급한 과제라 하겠다.

〈表 5-1〉은 機械費用과 勞力費 水準別의 10a當 生產費 및 米穀kg當 生產費를 비교한 것이다. 10a當 機械費用과 勞力費가 가장 낮은 농가의

表5－1 單位當 機械費用 및 勞力費 水準別 10a當 生産費

단위 : 원 / 10 a

內容 / 機械費및 勞力費水準	중간재비			기계	감가상각비		노력비		자본재	계	kg 당 생산비 (원)	평균 규모 (단보)
	비료	농약	기타	비용	기계	시설	고용	자가	용역비			
기계, 노력비용최소	11,563	18,064	22,380	21,775	18,021	1,395	20,300	30,121	195,104	338,723	751	58.5
기계, 노력비용최대	12,446	20,262	14,864	47,518	74,509	2,131	16,236	86,412	292,894	567,272	1,253	15.3
기계, 노력비용중간	14,340	22,151	17,940	24,441	28,321	2,439	20,040	54,341	221,225	405,238	908	40.4
기계小, 노력小	14,296	20,388	25,663	42,081	44,451	862	9,958	37,631	219,623	414,954	908	39.1
노력大, 기계小	13,681	19,785	17,654	17,163	9,656	2,021	45,554	79,908	213,049	418,471	936	20.9
平均	12,895	19,814	19,715	30,355	35,672	1,724	22,280	57,456	229,833	429,743	953	36.1

表5－2 單位當 機械費用 및 勞力費 水準別 10a當 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 / 機械費用 및勞力費水準	조수입	경영비	생산비	소득	순수익	소득율(%)	수익율 (%)	단수 (kg)
기계, 노력비용최소	417,291	141,822	338,723	275,469	78,568	66.0	18.8	451
기계, 노력비용최대	413,824	217,282	567,272	196,542	-153,448	47.5	-37.1	453
기계, 노력비용중간	410,408	159,205	405,238	251,203	5,170	61.2	1.3	446
기계大, 노력小	427,019	203,774	414,954	223,245	12,065	52.3	2.8	457
노력大, 기계小	413,936	131,656	418,471	282,280	- 4,535	68.2	- 1.1	447
平均	415,945	169,561	429,743	246,384	-13,798	59.2	- 3.3	451

10a當 生産費는 약 339천원으로 機械費用과 勞力費가 가장 높은 農家의 10a當 生産費 567천원에 비해서 40%나 낮은 것으로 나타났다. 따라서 *kg*當 生産費 역시 前者가 751원인데 비해서 후자는 1,253원으로 무려 1.6倍나 높게 나타났다. 이와 같은 결과는 戶當 平均 耕作規模를 보아도 알 수 있듯이 前者의 戶當 平均 耕作規模가 58.5段步인데 반해서 後者는 15.3段步로 낮게 나타나 耕作規模에 상응한 機械資本投資가 합리적으로 이루어지지 못하고 있는데서 빚어진 결과라 하겠다. 결국 戶當 耕作規模가 상대적으로 낮은 농가의 機械資本投資는 機械와 勞動力과의 代替効果도 크지 않을 뿐만 아니라 機械費用을 절대적으로 증대시킴으로서 單位當 生産費를 크게 증대시키는 결과를 가져오게 된다. 따라서 〈表 5-2〉의 10a當 收益性에서도 나타난 바와 같이 10a當 機械費用과 노력비가 최소의 농가는 所得率도 66%로 높을 뿐만 아니라 純收益率 역시 正의 純收益率을 보이고 있는데 반해서 機械費用 및 勞力費가 높은 농가의 경우는 所得率이 48%에 지나지 않고 純收益 또한 負의 純收益을 나타내고있어 收益性面에서 크게 불리함을 알 수가 있다. 그러나 10a當 機械費用이 높은데 비해서 노력비가 낮은 농가의 경우는 機械와 勞動力과의 합리적인 대체를 통한 費用節減으로 所得率은 물론 純收益面에서도 有利한 것으로 나타나 資源의 합리적 배분이 무엇보다 중요함을 알 수가 있다. 특히, 10a當 勞力費가 큰데 비해서 機械費用이 낮은 농가의 純收益率은 機械費用 및 勞力費가 중간인 농가 또는 機械費用이 높으나 勞力費가 낮은 농가에 비해서 불리한 것으로 나타나 資源의 합리적 배분을 통한 費用節減이 불가피함을 말하여 주고 있다.

〈表 5-3〉은 調査農家의 10a當 生産費가 높은 農家(上位)와 낮은 農家(下位)의 費用函數를 計測한 것이다. 즉, 10a當 費用(c)은 肥料 農藥 등 中間投入物財費(G)를 비롯해 農機械의 減價償却費와 熱料費 및 維持費를 포함한 機械費用(Mc)과 機械固定資本(Ms) 및 施設減價償却費를 포함한 施設固定資本(Es), 그리고 家族 및 雇傭勞動力投下時間(L)에 의해서 결정된다. 또한 10a當 費用은 戶當 耕作規模에 따라서 큰 차이를 보이고 있어 戶當 耕作規模(T)를 獨立變數로 설정하였다. 計測된 各

表5－3 10a當 投入要素의 彈力性係數 및 單純相關係數

內容 \ 項目		中間財費 (G)	機械費用 (Mc)	機械資本 (Ms)	施設資本 (E)	勞動投下量(時間) (L)	戶當耕作規模(段) (T)	R^2
彈力性係數	上位	0.16156 (0.01285)	0.18030 (0.0494)	0.08412 (0.0218)	0.00561 (0.02734)	0.36715 (0.0949)	-0.15940 (0.05237)	0.92
	下位	0.31744 (0.0916)	0.17204 (0.0433)	0.09048 (0.0168)	0.03793 (0.0186)	0.39064 (0.06168)	-0.00717 (0.03089)	0.81
	平均	0.21573 (0.07627)	0.19503 (0.02776)	0.10940 (0.01193)	0.02589 (0.01629)	0.45442 (0.05064)	-0.07812 (0.02881)	0.89
單純相關係數	上位	0.255	0.420	0.607	0.255	0.441	0.675	
	下位	0.184	0.045	0.422	0.495	0.454	0.176	
	平均	0.055	0.499	0.622	0.501	0.636	0.720	
10a當費用(원)	上位	53,301	39,102	654,039	268,036	77.8	24.9	335,399①
	下位	51,757	22,118	167,318	113,087	44.7	47.6	189,769
	平均	52,529	30,610	410,679	190,561	58.3	36.2	262,504

註：調査農家 59戶중에서 58戶 農家만을 적용했음(上位 29戶, 下位 29戶)

$\log = A + \log G + \log Mc + \log Ms + \log E + \log L + \log T$

① : 10a當 費用의 合計임.

( )는 標準誤差임.

변수의 파라메타는 有意性이 높을 뿐만 아니라 決定係數 역시 80% 이상으로 높게 나타나 函數式의 설명력은 충분한 것으로 풀이된다.

우선 각 변수의 彈力性係數를 보면 戶當 耕作規模(T)의 彈力性係數가 負를 나타내고 있어 戶當 耕作規模가 클수록 單位當 費用이 감소되고 있음을 알 수가 있다. 특히, 10a當 費用이 높은 上位農家의 戶當 耕作規模係數는 높게 나타나 單位當 費用節減을 기하기 위해서는 戶當 耕作規模擴大가 불가피하다고 하겠다.

한편 10a當 費用에 크게 영향을 미치는 것은 勞動投下時間(L)이 가장 높고,이어서 中間財費(G)과 機械費用(Mc) 순으로 나타났다. 결국 中間財費를 제외하면 勞動投下時間과 機械費用의 彈力性係數가 높은 것으

로 나타나 機械와 勞動間의 代替가 원만히 이루어지지 않고 있는 것은 어느 農家를 막론하고 같은 양상을 보이고 있다. 다만 單位當 費用이 높은 上位農家의 경우 中間財費의 彈力性係數가 下位農家에 비해서 낮은데도 불구하고 單位當 費用이 높은 것은 機械 및 勞動費用이 상대적으로 높은데서 빚어진 결과라 하겠다. 따라서 單位當 費用에 대한 각 投入要素別의 單純相關關係에서도 나타난 바와 같이 上位農家의 경우 勞動과 機械費用의 單純相關度가 下位農家에 비해서 상대적으로 높음을 알 수가 있다. 특히, 單位當 費用이 높은 上位農家의 單位當 費用과 戶當 耕作規模間의 單純相關度는 극히 높은 것으로 나타나 單位當 費用節減을 위해서는 戶當 耕作規模의 확대는 물론 勞動과 機械와의 합리적인 대체가 불가피하다고 하겠다. 그 例로서 10a當 費用을 보면 上位農家는 335,399원으로 下位農家의 189,769원에 비해서 77%나 높으며 調査農家의 平均 10a當 費用 262,584원보다도 무려 28%나 높은 것으로 나타나 경영의 非效率性을 그대로 보여주고 있다. 결국 中間財費를 제외하면 모든 비용면에서 上位農家는 下位農家에 비해 單位當 投入費用이 높게 나타나 資源配分面에서 非合理的인 配分이 이루어지고 있음을 알 수가 있다. 특히, 上位農家의 경우 單位當 機械費用 및 機械資本用役費가 下位農家에 비해 크게 높은데도 불구하고 單位當 勞動投下時間 역시 下位農家가 44.7時間인데 반해서 70% 이상이나 높은 77.8시간을 보이고 있어 機械投入에 대한 勞動節減效果는 거의 거두지 못하고 있음을 알 수가 있다.

〈表 5-4〉는 10a當 費用이 높은 上位農家와 費用이 낮은 下位農家의

表5-4 10a當 費用水準別 作業別 勞動投下時間

단위 : 시간 / 10a

內容 / 水準	노동구성비		작업별 노동투하시간				
	가족	고용	합계	종자처리 육묘관리	경운정지 이앙	제초·방제 시비	수확·건조 저장
上位	74.9 (53.8)	25.1 (18.0)	71.77	13.98	12.76	31.98	13.05
下平	66.8 (29.9)	33.2 (14.9)	44.74	9.10	8.74	18.17	8.73
平均	71.8 (41.8)	28.2 (16.5)	58.27	11.54	10.76	25.08	10.89

( )內의 數字는 勞動投下時間임.

10 a 當 作業別 勞動投下時間을 비교한 것이다. 이미 앞에서도 설명한 바와 같이 10 a 當 機械費用 및 機械用役費가 높은 上位農家의 경우 10 a當 勞動投下時間 역시 모든 作業에서 下位農家에 비해서 높게 나타났다. 특히 機械作業에 의해 勞動代替가 이루어져야 할 耕耘·整地를 비롯해 移秧 및 收穫作業 등에서 上位農家의 경우 下位農家에 비해 勞動力 投下時間이 높게 나타나 機械와 勞動力과의 대체가 전혀 이루어지지 않고 있음을 알 수가 있다.

한편 10 a 當 勞動投下時間을 勞動力 構成比로 보면 下位農家에 비해서 上位農家의 경우 家族勞動力 投下比重이 높은 것으로 나타나 家族勞動投下가 많음을 알 수가 있다. 좀더 구체적으로 설명하면 10 a 當 雇傭勞動力 投下時間은 下位農家가 14.9 시간인데 비해서 上位農家의 경우 18 時間으로 큰 차이가 없으나 家族勞動力 投下時間은 下位農家가 29.9 시간인데 반해서 上位農家는 무려 80 %나 많은 53.8 시간을 보이고 있어 機械作業에 의한 家族勞動力 代替效果가 전혀 나타나지 않고 있다고 하겠다. 이와 같은 결과는 上位農家의 경우 戶當 耕作規模가 下位農家에 비해서 절대적으로 작아 單位當 投入費用이 增大됨과 동시에 機械와 勞動力 대체를 통한 勞動力 節減效果를 거두지 못한데서 빚어진 결과라 하겠다.

〈表 5-5〉는 調査農家의 農機械保有動機와 機械化에 따른 效果를 設問調査한 것이다. 農機械의 保有動機에서 第1順位의 경우 全體調査農家 59

表5 - 5 調査農家의 農機械保有動機 및 效果設問調査

調査農家 : 59戶

내용 / 순위	기계보유동기								기계효과					
	노력부족	노임상승	중농탈퇴	적기작업	타작물재배	농외소득	무응답	계	노력절감	비용절감	소득증대	기타	무응답	계
1	35	1	11	-	-	8	4	59	53	3	-	-	3	59
2	6	10	19	8	-	5	11	59	25	21	9	-	4	59
3	1	2	5	25	-	4	22	59	17	18	17	1	6	59

戶農家중에서 35戶農家가 勞動力 부족을 들어 가장 높고 이어서 重勞動脫皮가 11戶로 높게 나타났다. 그러나 第2順位로 보면 응답자 46戶 農家중에서 19戶가 重勞動脫皮로 가장 높고 이어서 勞賃上昇이 10戶로 나타났다. 이에 반해서 第3順位에서는 응답자 37戶중에서 25戶농가가 適期에 作業을 하기 위해서라고 말하고 있어 결국 농가의 農機械保有動機는 勞動力 不足이 가장 많고 이어서 重勞動脫皮와 適期에 作業을 하기 위해서라고 결론지을 수가 있다고 하겠다.

한편 機械化效果에서의 農民應答은 勞動力 節減效果는 順位에 관계없이 상대적으로 높은데 비해서 費用節減 또는 所得增大效果에서는 큰 차이가 나타나지 않고 있어 경제적인 측면에서의 機械化 效果는 그렇게 크지 않음을 시사하고 있다. 결국 이와 같은 점을 감안할 때 機械效果는 勞力不足解消를 비롯해 重勞動 脫皮 및 適期作業이라는 면에서 노동의 量的 또는 質的인 效果는 있으나 費用節減에 의한 所得增大는 그다지 느끼고 있지 않음을 알 수가 있다. 다만 일부 농가중에서 機械化에 의한 所得增大效果를 들고 있으나 이것은 이미 農機械 賃作業收入에 의한 農家所得增大에서도 설명한 바와 같이 機械利用에 따른 經濟的 效果라는 면에서의 所得效果보다는 機械賃作業에 의한 農外所得을 포함한 農家所得의 증대에서 그 효과가 있음을 의미하고 있다고 하겠다.

따라서 機械化 大農의 經營合理化를 기하기 위해서는 戶當 機械化 수준에 대응한 耕作規模擴大가 불가피한 문제라고 말할 수 있겠다. 그러면 현재 機械化 수준을 감안할 때 經營의 合理化를 기하기 위해서는 戶當 耕作規模를 어느 정도로 擴大하는 것이 가장 合理的인가 하는 戶當 耕作規模의 適正水準 설정이 남은 과제라 하겠다.

나. 調査農家의 適正 耕作規模 設定

農業經營의 장기적인 경영목표는 長期에 걸쳐 고정적인 從事者 家族勞動力에 歸屬되는 殘餘純收益 수준의 向上에 있다고 하겠다. 물론 土地에 비해서 勞動力이 상대적으로 過剩段階에서는 土地節約的 技術 및 勞動集約的 技術導入에 의한 生產性增大를 기하는 것이 經營目標達成을 위해 效果的

이라 하겠으나 勞動力이 부족한 단계에서는 土地規模擴大와 동시에 勞動節約的 技術導入을 통한 經營目標達成이 效果的이라 하겠다. 그러나 이미 앞에서도 설명한 바와 같이 農業機械化는 勞動力과 機械의 대체를 통한 生産性增大, 즉 勞動節約的 技術導入에 의한 收益性增大에 있으나 調査農家의 대부분이 機械資本投入에 비해서 經營規模가 적어 비합리적인 경영이 이루어지고 있다고 하겠다. 따라서 여기에서는 현재 機械化된 농가의 所得增大를 위한 토지의 最適規模를 산정함으로써 機械化 大農의 經營合理化方案을 강구하고자 한다.

〈表 5-6〉은 調査農家의 家族數를 비롯해 營農從事者數와 勞動力 構成을 耕作規模別로 나타낸 것이다. 戶當 平均 家族數는 5.5人이며 그 중 2.6人이 營農에 종사하고 있다. 또한 勞動力 構成을 보면 雇傭勞動力이 28.1%를 차지한데 비해서 家族勞動力은 71.9%를 차지해 家族勞動力을 중심으로 營農이 이루어지고 있음을 알 수가 있다. 특히, 戶當 耕作規模가 작은 2 *ha* 미만의 농가는 家族勞動力의 構成比가 77.4%를 차지해 耕作規模가 작은 농가일수록 家族勞動力의 의존도가 높음을 알 수가 있다.

한편 農家戶當 平均 耕作規模는 3.6 *ha*이며 從事者 1人當 耕作規模는 1.5 *ha*로 나타났다. 특히, 戶當 耕作規模가 2 *ha* 미만인 농가의 從事者 1人當 耕作規模는 0.5 *ha*로 平均 從事者 1人當 耕作規模 1.5 *ha*에 크게 미치지 못하고 있다. 일반적으로 經營規模論에서는 經營能力만을 고정하고 그외의 다른 모든 生産要素를 변수로 해서 經營能力報酬 즉, 企業利潤의 極大를 위한 生産要素投入量을 가지고 경영의 適正規模를 산정하고 있다. 그러나 여기에서는 일정의 家族勞動力에 最適結合量을 設定하려고 하고 있어 그런 意味에서 生産要素間의 最適結合比率論範疇에 속한다고 말할 수 있겠다. 또한 家族勞動力 純收益이 最大가 되면 거기에서 一定額의 家族勞賃額을 제한 殘餘額, 다시 말해서 기업이윤도 최대화되므로 兩面에서의 經營目標는 모순이 없는 것으로 판단할 수가 있겠다. 따라서 여기에서는 勞動力 純收益 最大化目標를 土地의 適正規模判別의 기준으로 하였다. 좀더 구체적으로 설명하면 일정의 從事者 家族勞動力에 대해서 結合된 土地面積을 變數로 家族勞動力 純收益을 極大化하는 土地規模를 適正

表5－6 調査農家의 營農從事者數 및 從事者 1人當 耕作規模

내용 / 규모	가족및종사자수(人)		노동력구성(%)		호당경작규모(10a)	종사자1인당 경작규모(10a)
	가 족	종사자	자 가	고 용		
2 *ha* 미 만	5.4	2.5	77.4	22.6	12.5	5.4
2～4 *ha*미만	5.3	2.6	70.1	29.9	28.0	12.3
4 *ha* 이 상	5.8	2.9	62.3	37.7	70.8	27.1
평 균	5.5	2.6	71.9	28.1	36.1	14.6

規模로 하였다. 물론 適正規模設定의 前提條件으로서는 家族勞動力은 自家經營에 從事하며, 필요에 따라서 農業勞動力 雇用이 가능한 것으로 하였으며, 또한 財産을 구성하는 土地와 자본은 完全市場競爭下에 있음을 前提로 하였다. 따라서 農家는 일정의 家族勞動力을 이용한 所得極大를 經營의 目標로 하였다.

이상과 같은 점을 감안할 때 家族勞動力 純收益(R)은 土地面積(T)과 家族勞動力(L)과의 函數關係〔$R=F(T \cdot L)$〕에 있다고 하겠다. 그러나 이미 調査農家의 收益性 分析에서도 나타난 바와 같이 土地面積 및 家族勞動力數가 一定倍率로 증가할 경우 家族勞動力 純收益 역시 同一倍率로 증가하고 있어 規模에 관한 一次性의 法則이 成立하고 있음을 알 수가 있었다. 또한 家族勞動力 純收益 수준에 가장 영향을 미치는 것은 일반적으로 家族勞動의 技術水準에 있다고 말할 수 있으나, 水稻作의 경우 栽培技術이 보편화되어 있어 1人當 作業能率에 大規模 有利性은 없는 것으로 판단해도 큰 문제가 없다고 하겠다. 이와 같은 점을 감안할 때 規模에 관한 一次性의 法則이 성립되고 있으며, 家族勞動 1人當 純收益 $G=\frac{R}{L}$은 1人當 土地面積 $X=\frac{T}{L}$의 함수 $G=f(x)$로 표시할 수가 있겠다. 따라서 이하의 純收益 函數를 利用한 土地規模는 家族勞動力 1人當의 適正耕作規模를 의미한다.

調査農家의 從事者 1人當 適正規模算定은 다음 式에 의해서 추정하는 것으로 하였다.

(1) $G=Y-C-K-M$

Y : 勞動力 1人當 粗收入

C : 〃 〃 經營費

K : 〃 〃 資本用役費

M : 〃 〃 土地用役費

(1)式의 Y, C, K, M과 勞動力 1人當 土地面積 (x)과의 函數關係를 구하기 위해서는 다음의 回歸式을 적용할 필요가 있다.

(2) $Y = a_1 + b_1 x + c_1 x^2 + d_1 x^3 + e_1$

(3) $C = a_2 + b_2 x + c_2 x^2 + d_2 x^3 + e_2$

(4) $K = a_3 + b_3 x + e_3$

(5) $M = b_4 x$

또 a_i, b_i, c_i, d_i (i = 1, 2, 3, 4)는 推定된 피라메타이며, e_i는 誤差項이다. (2 ~ 5)式이 計測되면 從事者 1人當 勞動純收益 (G)은 다음 式에 의해서 導出된다.

(6) $G = (a_1 - a_2 - a_3) + (b_1 - b_2 - b_3 - b_4)x + (c_1 - c_2)x^2 + (d_1 - d_2)x^3$

從事者 1人當 勞動純收益最大點은 $\frac{dG}{dx} = 0$ 또는 $\frac{d_2G}{dx^2} < 0$의 條件이 필요하므로 土地의 適正規模($\bar{x}$)는 다음 式에 의해서 算出할 수가 있다.

(7) $\frac{dG}{dx} = (b_1 - b_2 - b_3 - b_4) + 2(c_1 - c_2)x + 3(d_1 - d_2)x^2$

(8) $\frac{d^2G}{dx^2} = 2(c_1 - c_2) + 6(d_1 - d_2)x < 0$

이상의 式을 이용하여 調査農家의 從事者 1人當 適正耕作을 算出한 결과 〈表 5-7〉과 같이 나타났다.

從事者 1人當 勞動純收益이 최대인 適正耕作規模는 4.7 *ha*로 平均 從事者 1人當 耕作規模 1.5 *ha*에 비해서 무려 3倍나 높게 나타났다. 또한 이 때의 從事者 1人當 粗收入은 2,044萬원으로 경영비를 비롯해 資本用

表5－7 勞動1人當 耕作規模別 農家分布 및 適正規模

內容 \ 規模(ha)	1.0 ha 이하	1.0～2.0	2.0～3.0	3.0～4.0	4.0 ha 이상	平均規模(ha)(A)	標準編差(ha)	適正規模(ha)(B)	(B)/(A)	農家戶當(ha) 平均規模	農家戶當(ha) 適正規模
平均規模(ha)	0.59	1.33	2.41	3.41	5.08						
農家戶數(戶)	27	17	7	6	2	1.5	1.2	4.7	3.1倍	3.6	12.2
構成比(%)	45.8	28.8 (74.6)	11.8 (86.4)	10.2 (96.6)	3.4 (100.0)						

( )는 農家戶數 構成比의 累計임.

$G = (86151 - 331312 - 239789) + (398680 - 111287 - 26496 - 168736)X + (263 - 1451)X^2 + (10 - 7)X^3$

表5－8 調査農家의 耕作規模別 耕地不足 및 擴大目標

規模 \ 內容	平均耕作規模(段)	不足面積(段)	擴大目標(段)	地價(畓)원/坪 最高	地價(畓)원/坪 最低	地價(畓)원/坪 平均
2 ha 이하	12.5	52.3	25.1	17,237	10,706	13,972
2 ～ 4	28.0	42.7	18.5	16,818	11,667	14,243
4 ha 이상	70.8	48.5	32.3	17,444	12,000	14,722
平均	36.1	47.6	24.8	17,144	11,451	14,190

役費 및 土地資本用役費를 제한 從事者 1人當 純收益은 153萬원에 이르는 것으로 나타났다. 그러나 調査農家의 戶當 耕作規模別 農家戶數 분포를 보면 全體 調査農家 59戶中에서 從事者 1人當 適正規模 4.7 ha 이상의 농가는 3.4%인 2戶에 지나지 않는데 반해서 96.6%인 57戶 농가는 適正規模에 크게 미치지 못하는 것으로 나타나 大多數의 농가가 경영규모면에서 非合理的인 경영이 이루어지고 있음을 알 수가 있다. 특히, 調査農家의 약 75%에 이르는 44戶 농가는 從事者 1人當 適正規模 4.7 ha의 30%에도 미치지 못하는 耕作規模를 보이고 있어 이들 농가의 경영은 더욱 심각할 것으로 예상된다. 이와 같이 機械化 농가의 경영이 非合理的으로 이루어지고 있는데는 다음 몇 가지의 원인이 있는 것으로 풀이

된다.

우선 調査農家의 設問調査에 의한 土地不足面積 및 擴大目標를 耕作規模別로 比較한 것이 〈表5-8〉이다. 戶當 平均 不足面積은 47.6 段步에 平均 擴大目標面積은 24.8段步로 不足面積의 약 50%를 擴大目標로 하고 있다. 특히, 不足面積에 대한 擴大目標面積比率이 높은 농가는 4 *ha* 이상의 大規模農家에서 가장 높고 이어서 2 *ha* 이하의 小規模農家와 2~4 *ha* 농가 순으로 나타나 大規模와 小規模에서 가장 規模擴大의 시급성을 보이고 있다. 또한 調査農家의 대부분이 현재의 耕作規模보다 약 70% 정도 확대할 목표를 세우고 있어 機械化 수준 또는 營農能力에 비해서 耕作規模가 작은 것은 農民自身이 인정하고 있음을 알 수가 있다. 그러나 조사농가의 畓坪當 地價를 보면 平均 14,190원으로 1987년 全國 平均地價 8,320원보다 70% 이상이나 높은 것으로 나타났으며, 最高價格은 전국 평균 地價의 무려 2倍 이상이나 높은 것으로 나타났다. 이와 같이 높은 地價를 감안할 때 조사농가의 農家剩餘資金으로 구입할 수 있는 年數는 〈表5-9〉와 같이 평균 8.5년으로 나타나 農家經濟餘力이 不足한데 따른 문제로 풀이할 수가 있다. 특히, 戶當 耕作規模가 작은 농가에서는 擴大目標達成을 위해 11.2년이 소요되는 것으로 나타나 소규모 농가일수록 農地購入에 의한 耕作規模 확대가 거의 불가능함을 알 수가 있다.

表5-9 調査農家의 農地購入能力 判斷

內容 / 規模	戶當農家所得(천원)(A)				(B)	(C)	(D)	(E)	(F)	(F)/(E)
	農業所得		農外所得	合計	家計費 (천원)	農家剩餘 (A-B) (천원)	畓價格 (원/坪)	畓購入面積 (C/D) (坪)	擴大目標 (坪)	擴大可能年數 (年)
	水稻作	水稻作外								
2 *ha*이하	2,872	8,135	4,454	15,461	6,027	9,434	13,972	675	7,526	11.2
2 ~ 4	7,336	2,292	5,073	14,701	6,808	7,893	14,243	554	5,546	10.0
4 *ha*이상	18,034	1,298	2,553	21,885	6,808	15,077	14,722	1,024	9,694	9.5
平均	8,836	4,280	4,476	17,592	5,201	12,391	14,190	873	7,449	8.5

이와 같은 현상은 機械化農家 뿐만 아니라 〈表 5-10〉에 나타난 바와 같이 全國農家에서도 적용되는 문제라 하겠다. 즉, 農家經營剩餘分으로 畓을 購入할 수 있는 면적은 全國 平均 地價를 적용해도 1983년 150坪에서 1987년에는 147坪으로 매년 감소추세에 있다. 따라서 畓 1 *ha*를 구입할려면 무려 20년 이상이 필요하다는 결과가 된다. 결국 이와 같은결과는 機械化農家 뿐만 아니라 일반농가에서 農家經濟剩餘로 農地購入 擴大가 불가능함을 말하여 주고 있다. 따라서 조사농가의 耕作規模擴大에 의한 경영의 效率性을 기하지 못하고 있는 것은 地價가 높은 데도 그 원인이있으나 무엇보다도 중요한 것은 현재의 農家經濟剩餘分으로 農地購入이 불가능한 데서 빚어진 결과라 하겠다. 따라서 〈表 5-11〉에 나타난 바와 같이 조사농가의 대부분이 農地購入資金의 政府支援 및 地價安定을 요구하고 있어 이에 대한 政策支援이 무엇보다 시급한 문제라 하겠다.

表 5 - 10 農家經濟剩餘와 畓 購入能力

年度別	農家經濟剩餘(A)	畓 價 格 (B)	A / B
	원	원/평	평
1983	922,785	6,143	150.2 (20.0)
1984	1,163,136	6,778	171.6 (17.5)
1985	962,149	7,318	181.5 (16.5)
1986	904,558	7,873	114.9 (26.1)
1987	1,219,131	8,320	146.5 (20.5)

資料 : 農林水產部, 「農家經濟調査結果報告」, 각년도.

表 5 - 11 農地購入의 政策支援

單位 : 戶

내용 / 순위	농지구입 자금 저리융자	지가 안정	부재지주 대책	소농 이농 촉진	기타	무응답	계
1	37	7	2	1	1	15	59
2	10	11	3	3	5	27	59
3	-	4	14	2	2	37	59
4	-	4	5	7	4	39	59

調査農家의 耕作規模擴大를 통한 經營效率性을 기하지 못하는 다음의이 유로서는 〈表 5-12〉을 보아도 알 수 있듯이 地價가 높은 것 이외에도 買賣土地가 부족할 뿐만 아니라 賃借地가 부족한 데서 발생한 문제라 하겠다. 또한 賃借地 不足에 따른 賃借料 역시 높아 賃借地擴大에 의한 規模擴大가 불가능한 것도 빼놓을 수 없는 하나의 이유라 하겠다. 이미 調査農家의 收益性 分析에서도 나타난 바와 같이 10a 當 平均 粗收入은 415,945원으로 경영비 169,561 원을 제외하면 소득은 246,484 원이 된다. 그러나 10a 當 土地賃借料 168,736 원을 지불하고 나면 10a 當 實質所得은 77,748 원에 지나지 않는다. 이 金額은 10a 當 家族勞力費 57,456 원보다 20,292 원이 높아 단지 家族勞動力 投下量에 대한 勞動報酬面에서 생각할 때 그 의미는 갖고 있으나 資本用役費를 제외한 純收益面에서는 負의 收益性을 나타내고 있어 賃借地에 의한 經營規模擴大를 회피하는 것도 무리가 아니라고 하겠다. 결국 10a 當 資本用役費 61,097 원을 감안할 때 10a當 家族勞動力 投下時間 41 時間에 대한 보수는 16,651 원에 지나지 않는 결과를 가져와 賃借地擴大에 의한 경영규모확대가 적은 것도 이해가 가는 문제라 하겠다. 다만 戶當 耕作規模가 큰 機械化農家에서 賃借地擴大에 의한 經營規模擴大를 기하고 있는 것은 이미 機械資本의 過剩投資로 인해 발생하는 單位當 機械費用의 最少化와 機械資本回收에 그 目的이 있다고 하겠다.

한편 戶當 農機械 投入資本에 비해서 戶當 耕作規模가 상대적으로 작아 單位當 機械費用이 증대되고 있음에도 불구하고 戶當 耕作規模를 확대하지 않고 있는 농가는 이미 〈表 5-5〉에서도 설명한 바와 같이 勞動의 量

表 5-12 農地購入 및 賃借의 問題

調査農家 : 59 戶

내용 / 순위	노동력 부족	고지가	매매토지 부족	후계자 없음	임차지 부족	임차료 높음	양도세 높음	무응답	계
1	-	43	-	-	2	1	1	12	59
2	3	-	2	-	8	11	1	34	59
3	4	3	2	-	7	6	3	34	59

的 輕減보다도 노동의 質的 輕減에서 빚어진 결과라 하겠다. 좀더 구체적으로 설명하면 農機械投資規模에 비해서 耕作規模가 작아서 機械利用에 따른 經濟性이 비록 없다고 하더라도 과거와 같은 農作業의 重勞動에서 탈피하고자 하는 의욕이 강하게 작용한 데서 빚어진 결과라 하겠다. 특히, 農繁期의 노동력 부족현상은 營農從事者의 勞動力부담을 가중시키고 있는데 반해서 한편으로는 營農從事者의 경우 경제사회적 여건변화에 따라 중노동기피는 물론 여가선호 현상이 크게 작용함으로써 발생된 문제라 하겠다. 결국 이와 같은 農家는 農機械利用에 의한 機械費用增大分을 중노동기피를 비롯해 여가선호비용으로 부담하고 있어 경영의 效率性을 기하지 못하고 있을 뿐만 아니라 餘暇選好에 따른 家計費支出 역시 크게 增大시키고 있어 消費性이 强한 農家라고 하겠다.

다. 農機械利用의 效率性 提高

農業機械利用은 일반적으로 생산비중에서 가장 많은 비중을 차지하는 勞賃部分을 적게 함으로써 生產費節減效果에 의한 農家所得 增大效果를 기하는 데 궁극적인 目的이 있다고 하겠다.

물론 農機械利用이 農家所得增大效果외에도 勞動의 量的 또는 質的 解消를 통한 省力效果와 適期適作業이 가능하다는 효과를 들 수 있으나 이 모든 것이 費用과 직결되므로 결국은 生產費節減效果에 歸結되는 문제라 하겠다.

그러나 이미 앞에서도 설명한 바와 같이 調査農家의 경우 農機械利用에 따른 減價償却費를 비롯해 資本利子, 維持管理費 및 燃料費 등이 상대적으로 증대하고 있어 單位當 生產費는 오히려 증대되고 있는 것이 현실정이다. 이와 같은 결과는 農家戶當 耕作規模에 비해서 農機械投資가 과다한 데서 빚어진 결과로 農機械利用에 따른 費用節減을 기하기 위해서는 우선 무엇보다도 先決되어야 할 것이 耕作規模를 확대하는 방안이 강구되어야 하나 이것 역시 이미 앞에서 설명한 바와 같이 農家經濟與件 또는 農村의 農地賃貸借狀況을 감안할 때 한계가 있는 문제라 하겠다.

결국 農機械利用에 따른 機械費用增大分을 最少化하기 위해서는 旣保有

農機械의 利用率은 최대화하는 것이 耕作規模擴大에 앞서 優先되어야 할 문제라 하겠다. 그러기 위해서는 機械賃作業을 통한 自作地機械費用의 증대분 회수는 물론 農家所得增大를 기하는 것이 바람직한 방향이라 하겠다.

〈表 5-13〉은 調査農家의 主要 農機械利用面積에 따른 農家所得을 나타낸 것이다. 農機械利用面積을 自家와 他家 즉, 自作地面積과 賃作業面積으로 구분하여 構成比를 보면 트랙타의 경우 平均 利用面積 19.4 *ha*중에서 自家面積比率이 23.2 %인데 비해, 他家面積比率은 76.8 %로 무려 3배 이상이나 많은 것으로 나타났다. 이와 같은 현상은 콤바인이나 이앙기에 있어서도 같은 양상을 보이고 있으나 이앙기의 경우 他家利用面積比率이 自家利用面積比率에 약 2倍에 지나지 않고 있어 利用面積중에서 賃作業比率은 상대적으로 낮다고 하겠다.

한편 農機械利用面積別의 自家와 他家利用構成을 보면 自家利用面積이 작은 農家일수록 他家賃作業에 의한 機械利用面積이 많은 것으로 나타나 小規模 機械化農家일수록 他家賃作業에 의한 農機械利用度가 높음을 알 수가 있다. 그러나 農機械利用面積이 10 *ha* 이하의 농가에 경우는 어느 機種을 막론하고 自家利用面積이 상대적으로 낮음에도 불구하고 他家利用面積 역시 낮게 나타나 機械利用面에서 극히 저조한 것으로 나타났다. 따라서 農家所得에 차지하는 機械賃作業所得比率이 낮을 뿐만 아니라 機械賃作業所得額 역시 他農家에 비해 절대적으로 낮아 農機械利用度 提高를 통한 費用節減 및 農家所得增大가 이루어지지 않고 있다고 하겠다.

결국 이와 같은 農家는 農業所得에만 의존하고 있어 機械利用面에서 非合理的인 경영이 이루어지고 있다고 하겠다. 그 예로서 各機種別의 최고 農機械利用面積을 보면 트랙타 44.3 *ha*, 콤바인 27.4 *ha*, 이앙기 29.0 *ha*인데 반해서 10 *ha* 미만 이용농가의 경우는 트랙타 5.8 *ha*와 콤바인 6.7 *ha* 및 이앙기 5.1 *ha*로 最高利用面積의 20 % 前後에 지나지 않고 있어 農機械利用面에서 극히 非效率的이라 하겠다. 따라서 農家戶當 所得 역시 10 *ha* 미만 농기계이용농가의 경우 트랙타를 제외하면 他農家에 비해 절대적으로 낮아 경영의 합리화를 기하지 못하고 있음을 알 수가 있다. 다만 트랙타의 경우는 農業所得이 낮은 농가일수록 他家賃作業所得增大를 통해

表 5 －13 主要農機械 利用面積別 農家戶當 所得

단위 : 천원

機種	內容 / 利用規模	利用面積(段) 自家	利用面積(段) 他家	利用面積(段) 計	農業所得 耕種	農業所得 畜產	農業所得 計	農外所得 兼業	農外所得 機械賃作業	農外所得 計	合計
트랙타	10 *ha*미만	4.19 (71.9)	1.64 (28.1)	5.83 (100.0)	15,291 〈84.7〉	2,772 〈15.3〉	18,063 (89.8)	295 〈14.4〉	1,749 〈85.6〉	2,044 (10.2)	20,107 (100.0)
	10 ～ 30	5.75 (35.2)	10.67 (64.8)	16.32 (100.0)	14,500 〈94.8〉	801 〈5.2〉	15,301 (70.1)	857 〈13.1〉	5,676 〈86.9〉	6,533 (29.9)	21,834 (100.0)
	30 *ha*이상	2.43 (5.2)	44.29 (94.8)	46.72 (100.0)	8,255 〈93.9〉	539 〈6.1〉	8,794 (44.2)	0 〈0〉	11,122 〈100.2〉	11,122 (55.8)	19,916 (100.0)
	平 均	4.49 (23.2)	14.88 (76.8)	19.37 (100.0)	13,358 〈90.4〉	1,421 〈9.6〉	14,779 (71.2)	477 〈8.0〉	5,518 〈92.0〉	5,995 (28.8)	20,774 (100.0)
콤바인	10 *ha*미만	4.55 (68.2)	2.12 (31.8)	6.67 (100.0)	12,103 〈98.6〉	167 〈1.4〉	12,270 (93.3)	111 〈12.5〉	776 〈87.5〉	887 (6.7)	13,157 (100.0)
	10 ～ 20	5.76 (38.4)	9.25 (61.6)	15.01 (100.0)	16,103 〈98.2〉	290 〈1.8〉	16,393 (82.8)	254 〈7.5〉	3,148 〈92.5〉	3,402 (17.2)	19,795 (100.0)
	20 *ha*이상	2.99 (10.9)	24.43 (89.1)	27.42 (100.0)	9,225 〈70.2〉	3,933 〈29.8〉	13,218 (53.5)	857 〈7.5〉	10,640 〈92.5〉	11,497 (46.5)	24,715 (100.0)
	平 均	4.42 (25.0)	13.26 (75.0)	17.68 (100.0)	12,357 〈88.3〉	1,638 〈11.7〉	13,995 (70.5)	447 〈7.6〉	5,406 〈92.4〉	5,853 (29.5)	19,848 (100.0)
이앙기	10 *ha*이하	3.56 (69.4)	1.57 (30.6)	5.13 (100.0)	11,086 〈90.2〉	1,346 〈10.8〉	12,432 (85.7)	471 〈22.8〉	1,599 〈77.2〉	2,070 (14.3)	14,502 (100.0)
	10 ～ 20	5.39 (38.2)	8.74 (61.8)	14.13 (100.0)	15,924 〈95.1〉	828 〈4.9〉	16,752 (81.5)	765 〈20.1〉	3,044 〈79.9〉	3,809 (18.5)	20,561 (100.0)
	20 *ha*이상	3.06 (10.6)	25.95 (89.4)	29.01 (100.0)	7,685 〈61.7〉	4,766 〈38.3〉	12,451 (51.8)	355 〈3.1〉	11,220 〈96.9〉	11,575 (48.2)	24,026 (100.0)
	平 均	4.10 (30.9)	9.19 (59.1)	13.29 (100.0)	12,053 〈84.4〉	1,875 〈15.6〉	13,928 (74.9)	551 〈11.8〉	4,115 〈88.2〉	4,666 (25.1)	18,594 (100.0)

註 : 트랙타(10 *ha*미만 11 戶, 10～20 *ha*미만 14 戶, 30 *ha*이상 7 戶, 合計 32 戶)
콤바인(10 *ha*미만 9 戶, 10～20 *ha*미만 14 戶, 20 *ha*이상 14 戶, 合計 37 戶)
이앙기(10 *ha*미만 21 戶, 10～20 *ha*미만 17 戶, 20 *ha*이상 10 戶, 合計 48 戶)
機械賃作業所得은 機種別 賃作業所得이 아닌 戶當賃作業所得임.

農家戶當 所得을 增大시키고 있어 戶當 所得面에서는 큰 차이를 보이지 않고 있으나 農機械利用面積이 낮은 농가의 利用率을 높일 경우 所得增大 가능성이 높음을 감안할 때 農機械利用度 提高를 통한 經營의 합리화를 기해야 함은 논할 여지가 없다고 하겠다. 특히, 이와 같은 경향은 콤바인은 물론 이앙기 保有農家에서도 같은 양상을 보이고 있어 機械利用度 提高를 통한 農家所得增大 및 경영의 효율화를 기할 필요가 있다.

農業機械利用의 效率化를 기하는 또 하나의 방법으로서는 耕地利用率의 재고라 할 수 있다. 특히, 機械費用中에서 가장 비중이 높은 機械減價償却費와 機械資本用役費의 最少化를 통한 單位當 生產費節減을 위해서는 이미 앞에서도 설명한 바와 같이 耕作規模擴大가 불가피하나 현재 여건으로는 耕作規模擴大에 어려움이 있으므로 土地利用率 提高를 통한 機械利用의 效率化를 기할 필요가 있다.

〈表 5-14〉는 調査農家의 畓利用面積 및 利用率을 地域別 또는 耕作規

表5-14 畓利用面積 및 利用率

內容 / 地域規模 農機械 保有形態		(A) 畓面積(坪)	植付面積(坪) 前作(水稻)	後作(麥類)	計(B)	畓利用率 (B)/(A)
地域	中部平野	17,485	17,485	90	17,575	100.5
	嶺南平野	8,819	8,819	1,448	10,267	116.4
	湖南平野	5,745	5,745	995	6,740	117.3
耕作規模	2 ha 미만	3,763	3,763	995	4,758	126.4
	2 ~ 4	8,386	8,386	1,046	9,432	112.5
	4 ha 이상	21,238	21,238	456	21,694	102.2
農機械保有形態	트(경)+이+콤	16,187	16,187	1,033	17,220	106.4
	(트·경)+(이·콤)	5,433	5,433	650	6,083	112.0
	경+이	8,478	8,478	389	8,867	104.6
	경+이+콤	9,356	9,356	244	9,600	102.6
	기타	5,155	5,155	1,427	6,582	127.7
平均		10,819	10,819	849	11,668	107.9

模別 및 農機械保有形態別로 본 것이다. 調査農家의 畓利用率은 平均 107.9%로 全體 畓의 7.9%만이 畓裏作으로 이용되고 있어 土地利用率이 극히 낮음을 알 수가 있다. 地域別로 中部 平野가 100.5%로 가장 낮고, 嶺南 또는 湖南 平野地域으로 갈수록 높게 나타나 自然的 立地條件을 그대로 반영하고 있다.

또한 耕作規模別로는 역시 戶當 耕作規模가 작은 농가의 畓利用率이 높게 나타나 戶當 耕作規模가 큰 농가일수록 土地利用面에서는 粗放的이라 하겠다. 그러나 農機械保有形態別 農家의 畓利用率을 보면 비교적 農機械를 갖추고 있는 농가보다도 기타농가, 즉 부분적인 農機械만 보유하고 있는 농가에서 오히려 畓利用率이 높게 나타나 機械保有農家의 土地利用率이 저조함을 알 수가 있다. 특히, 水稻作 一貫作業機를 보유한 농가의 畓利用率이 상대적으로 낮아 機械化 農家일수록 粗放的인 土地利用이 이루어지고 있다고 하겠다. 물론 이와 같은 현상은 水稻作 一貫作業機를 보유한 농가가 畓裏作에서 他機種保有 農家와 다를 바가 없고, 또한 戶當 耕作規模가 크므로 耕作規模別 農家의 土地利用率과 일치하는 점이 있다고 하겠으나 麥類畓裏作의 경우 移秧機를 제외하면 畓裏作 一貫機械化가 가능함에도 불구하고 畓利用率이 낮은 것을 감안할 때 機械化 農家의 土地利用은 상대적으로 저조하다고 하겠다.

〈表5-15〉는 大麥의 10a當 收益性을 耕作規模別로 나타낸 것이다.

表5-15 大麥 10a當 收益性

단위 : 원, %

	조수입	경영비	생산비	소 득	순수익	소득율	수익율
0.5 *ha*미만	142,764	68,898	119,724	73,866	23,040	51.7	16.1
0.5 ~ 1.0	142,407	58,415	122,296	83,992	20,111	59.0	14.1
1.0 ~ 1.5	138,565	56,331	112,505	82,234	26,060	59.4	18.8
1.5 ~ 2.0	141,619	52,305	119,801	89,314	21,818	63.1	15.4
2.0 *ha*이상	146,581	54,792	107,029	91,789	39,552	62.6	27.0
平 均	139,710	56,160	117,098	83,550	22,612	59.8	16.2

資料 : 農林水産部, 農家經濟調査結果報告, 1988.

大麥의 收益性은 耕作規模가 큰 농가일수록 높게 나타나 規模의 경제성을 그대로 보여주고 있다. 10a當 平均 收益性을 보면 粗收入이 140천원에서 經營費 56천원을 제하면 10a當 所得은 84천원으로 所得率은 59.8이며, 또한 生産費 117천원을 제한 純收益은 23천원으로 16.2%의 純收益率을 보이고 있다. 따라서 調査農家의 畓利用率을 〈表5-16〉과 같이 현재 利用面積보다 增加率別로 증대시킬 경우 戶當 所得增大效果는 큰 것으로 나타났다. 즉, 현재 畓利用面積보다 10% 利用率을 증대시킬 경우 戶當 平均 所得增大는 3,575천원으로 農家戶當 所得은 20.8% 증대되는 것으로 나타났으며, 畓利用率을 현재보다 30% 또는 50%와 70%씩 각각 증대시킬 경우 農家戶當 所得은 각각 24.6%와 28.4% 및 32.2%씩 증대되는 것으로 나타났다. 물론 畓裏作 利用面積 증대에 따른 單位當 機械費用의 감소를 감안할 때 戶當 所得增大效果는 더욱 클 것으로 예상되어 土地利用增大에 따른 機械費用節減 및 農家所得增加가 무엇보다 절실히 요구된다고 하겠다.

끝으로 機械利用의 效率化를 기하는 방법으로 빼놓을 수 없는 것이 機械利用의 共同體構成이라 하겠다. 현재 農機械 保有農家의 農機械利用形態를 보면 自家利用이외에는 賃作業利用이 주종을 이루고 있으며, 共同利用 또는 機種間의 交換利用은 거의 이루어지지 않고 있다. 결국 農民의 農機械共同利用에 대한 認識不足은 현재 政府가 支援育成하고 있는 機械化 營農團運營에 까지 영향을 미침으로써 機械化營農團의 현실성을 상실

表5-16 畓利用率 增大別 戶當 所得效果

內容 / 規模	畓利用面積		畓利用率 增大에 의한 所得効果(천원)			
	面積(坪)	利用率(%)	10%	30%	50%	70%
2 *ha*미만	4,758	126.4	1,458	1,723	1,988	2,253
2 ~ 4	9,432	112.5	2,890	3,415	3,940	4,466
4 *ha*이상	21,694	102.2	6,646	7,854	9,063	10,271
平均	11,668	107.9	3,575	4,224	4,874	5,524
農家戶當 所得 增加率(%)			20.8	24.6	28.4	32.2

하게 하고 있는 것도 하나의 원인이라 하겠다. 이와 같은 결과는 결국 농민이 보유하고 있는 農機械가 高價이므로 農家資產的 성격을 띠고 있기 때문에 빚어진 결과라 하겠다. 즉, 농민은 資產的 가치가 높은 農機械를 타인에게 대여는 물론 타인으로부터 賃借를 기피하고 있기 때문이다. 결국 農機械를 보유하지 않고 있는 농가는 賃作業에 의존하거나 雇傭勞動力에 의존하는 방법을 취하게 된다. 그러나 農繁期의 賃作業 역시 適期라는 作業問題가 있으며, 雇傭勞動力 역시 勞賃이 높을 뿐만 아니라 확보에 어려움을 겪고 있는 것이 현실정이다. 따라서 농민은 農機械의 경제성 보다도 이미 農機械 保有動機에서 설명한 바와 같이 勞動力 不足解消 및 適期作業을 위해 農機械를 보유하게 된다. 이것이 결국 農機械投資의 過剩을 초래함으로써 單位當 費用을 증대시키는 결과를 가져왔다. 이와 같은 점을 감안 할 때 農機械의 共同利用 또는 交換利用을 통한 機械費用의 절감이 불가피하나 이미 앞에서도 언급한 바와 같이 농민의 農機械에 대한 資產價値意識이 강해 그 가능성이 희박하다고 하겠다. 따라서 현재와 같은 機械化營農團은 規模가 상대적으로 큰 조직을 구성하고 있어 共同體運營에 어려움을 수반하나 小規模의 生產組織形態를 구성할 경우 이와 같은 문제는 해결될 것으로 예상된다. 좀더 구체적으로 설명하면 農家相互間에 機種이 다른 農機械를 보유했을 경우 相互交換利用내지는 共同利用體를 조직하는 것이다. 물론 共同體의 規模가 클 경우는 운영에 문제가 발생하나 4～5농가 또는 親知間에 조직을 구성할 경우 운영에 큰 문제는 없을 것으로 예상된다.

한편 水稻作 一貫作業機를 보유하고 있는 농가는 農機械를 보유하고 있지 않은 농가와 勞動力과 機械의 교환을 통한 機械費用의 최소화를 기할 필요가 있다. 현재 대다수의 水稻作 一貫作業機를 보유하고 있는 농가는 비교적 耕作規模가 큰 농가로서 自家利用 目的으로 보유하고 있다. 그러나 이미 機械保有形態別 農機械 利用面積에서도 나타난 바와 같이 自家利用面積외에 他家利用面積을 增大시킬 수 있는 여유가 충분히 있는 것으로 나타났다. 따라서 이들 농가는 賃作業擴大 또는 機械와 勞動力과의 교환을 통한 機械費用의 최소화를 기하는 것이 農機械利用의 效率化를 기하는

길이라 하겠다.

2. 機械化 大農經營의 合理化를 위한 政策方向

가. 經營規模擴大를 위한 政策支援 方案

機械化 大農經營의 合理化를 기하기 위해서는 이미 個別農家의 經營改善方案에서도 설명한 바와 같이 戶當 耕作規模擴大를 통한 單位當 機械費用의 최소화와 土地利用率 提高를 통한 機械利用의 效率化에 있다고 하겠다. 그러나 현재 農家經濟與件 및 土地價格을 감안할 때 土地購入에 의한 戶當 耕作規模擴大가 불가능할 뿐만 아니라 賃借地擴大에 의한 規模擴大도 한계가 있다고 하겠다. 따라서 調査農家의 대다수가 機械賃作業收入에 의한 機械費用 充當 및 農家所得의 증대를 기하고 있는 것이 현실정이라고 하겠다. 물론 機械賃作業收入에 의한 機械費用充當 또는 農家所得增大가 금후에도 지속된다면 機械利用에 따른 追加費用을 機械賃作業收入으로 충당하면서 農家所得을 증대하는 방법도 하나의 經營合理化를 기하는 길이라 하겠다. 그러나 〈表5-17〉에서 보는 바와 같이 調査農家의 대다수가 機械賃作業所得 展望에 대해서 회의적인 반응을 나타내고 있다. 즉, 調査農家 59戶중에서 1戶만이 賃作業收入의 擴大 가능성을 전망하고 있는데 반해서 39戶 農家는 확대가 불가능하거나 점차 감소 또는 現狀維持로 전망하고 있어 많은 농가가 회의적으로 생각하고 있음을 알 수가 있다.

表5-17 機械賃作業所得 展望

단위 : 戶

내용 / 규모	확대가능	확대불가능	점차감소	현상유지	무 응 답	계
2 *ha*이하	1	6	2	7	3	19
2 ~ 4		1	2	12	7	22
4 *ha*이상		4	4	1	9	18
전 체	1	11	8	20	19	59

이와 같은 결과는 〈表 5-18〉에 나타난 바와 같이 機械賃作業 수수료가 낮아 機械賃作業에 대한 수익성이 불리한 데에서 발생된 문제라 하겠다. 좀더 구체적으로 설명하면 調査農家 59戶중에서 機械賃作業 수수료가 좋다고 응답한 농가는 耕耘機 5戶, 트랙타 9戶, 콤바인 14戶, 이앙기 13戶인데 반해서 現狀維持를 비롯해 손해를 본다고 응답한 농가는 耕耘機 31戶, 트랙타 22戶, 콤바인 23戶, 이앙기 31戶로 각각 높게 나타나고 있어 農機械賃作業 收益性이 낮음을 시사하고 있다. 이와 같이 農機械賃作業에 대한 收益性이 낮은 것은 機械賃作業 費用에 비해서 賃作業 手數料가 낮은데서 빚어진 결과라 하겠으나 이 문제야말로 農機械보급과 직결되는 문제라 하겠다.

〈表5-19〉는 조사농가의 農機械 機種別 保有 및 耕作規模와의 관계를 設問調査한 것이다. 農機械保有에 비해서 經營規模가 적당하다는 농가는 일부 농가에 지나지 않으며, 대다수의 부족하다는 농가가 거의 비슷한 수준에 있으나 트랙터를 비롯해 移秧機 및 콤바인의 경우는 經營規

表5-18 機械賃作業 手數料

단위 : 戶

내용	경운기	트랙타	콤바인	바인더	이앙기	건조기
좋 다	5	9	14	1	13	1
현상유지	22	7	9	2	12	3
손해본다	9	15	14	-	19	3
모르겠다	3	-	1	-	1	-
무 응 답	22	28	21	56	24	52
계	59	59	59	59	59	59

表5-9 機械保有와 經營規模

단위 : 戶

	경운기	트랙타	이앙기	바인더	콤바인	건조기
적 당	16	2	2	-	4	1
부 족	19	24	26	3	33	8
과 다	-	-	-	-	-	-
무 응 답	24	33	31	56	22	50
계	59	59	59	59	59	59

模가 부족하다는 농가가 응답자의 거의 전부를 차지하고 있다. 이와 같은 결과는 이미 앞에서도 언급한 바와 같이 農機械保有에 비해서 經營規模가 작은 농가의 비중이 많다는 것을 의미한다. 결국 經營規模에 비해서 農機械保有의 과다는 農機械 賃作業需要를 유발시킴으로써 賃作業 手數料를 상대적으로 하락시키는 결과를 가져옴과 동시에 機械賃作業의 수익성을 저하시키는 결과를 가져오게 됐다. 이와 같은 현상은 금후 農村勞動力 부족에 따른 農機械普及擴大로 더욱 深化될 것으로 예상된다. 따라서 機械化農家의 經營合理化는 물론 經營規模擴大를 통한 農家所得增大를 기하기 위해서는 정부의 政策的인 지원 및 제도개선이 이루어져야 하겠다.

政府는 第6次5個年經濟開發計劃의 一環인 農業部門開發計劃으로 農地購入資金의 擴大支援을 계획하고 있다. 이 支援政策의 實施目的은 經濟力이 부족한 小農에 대해 農地購入資金을 지원함으로써 營農規模擴大를 통한 農業生產性增大 및 農家所得의 증대를 기하고자 하는데 있다. 따라서 營農規模가 1.5 *ha* 미만 농가에 우선지원함으로써 1.5～2.0 *ha* 農家로 육성하는데 政策重點을 두고 있다. 또한 推進計劃은 1987년부터 1992년까지 매년 2,000億원씩 1兆4千億원을 지원할 계획으로 되어 있다. 따라서 1988年 農地購入資金實態를 보면 〈表5-20〉과 같이 1 *ha* 미만 農家가 전체의 84%를 차지하고 있으며, 1 *ha* 이상 農家는 16%에 지나지 않고 있다. 물론 經濟力이 부족해 農地購入에 의한 經營規模擴大가 불가

表5-20 農地購入資金支援 實態

단위 : 명, %

지대 \ 소유규모	0.5 *ha*미만	0.5～1.0	1.0～1.5	1.5 *ha*이상	計
도시근교	17(51.5)	13(39.4)	2(6.1)	1(3.0)	33(100.0)
평야	61(35.1)	74(42.5)	30(17.2)	9(5.2)	174(100.0)
중간	158(33.0)	243(50.7)	63(13.2)	15(3.1)	479(100.0)
산간	179(36.4)	242(49.2)	62(12.6)	9(1.8)	492(100.0)
計	415(35.3)	572(48.6)	157(13.2)	34(2.9)	1,178(100.0)

資料 : 農協中央會 調査部, 農地購入資金支援에 대한 農家與論調査結果, 1988.10.

능한 농가를 政府가 支援育成함으로써 生產性增大를 통한 農產物 需給安定 및 農家所得의 안정을 기하는 것은 바람직한 政策支援方向이라고 하겠다. 그러나 금후 高度經濟成長에 따른 農村勞動力의 流出은 持續될 전망이며, 都農間의 所得隔差解消 및 國際競爭力强化를 위해서는 農業構造改善政策의 一環으로 大規模機械化 영농을 추진하지 않으면 안되는 점을 감안할 때 1.5 *ha* 미만 농가에서의 農地購入資金支援政策은 재검토할 필요가 있다고 생각된다. 좀더 구체적으로 설명하면 이미 農機械의 經濟性分析 및 農家經營實態分析에서도 나타난 바와 같이 水稻作 一貫作業의 최소수준인 耕耘機+移秧機+콤바인型의 機械化 農家에 경우 損益分岐點이 6 *ha* 이상인 점을 감안할 때 1.5 *ha*~2.0 *ha* 規模農家의 育成支援은 農地의 分散化를 초래할 뿐만 아니라 農業生產性增大 또는 費用節減에 의한 農家所得增大效果를 거두지 못함으로써 오히려 農家負債를 증가시키는 요인으로 작용할 것으로 예상된다. 특히, 調査農家의 收益性分析에서도 나타난 바와 같이 이들 規模의 농가는 機械費用의 상대적 증가에 따른 收益性低下로 경영의 效率性을 거두지 못하고 있는 실정이므로 경영의 效率性을 통한 農家所得增大 및 國際競爭力强化를 기하기 위해서는 機械化 大農으로 轉換이 가능한 농가를 중점적으로 지원하는 것이 政府財政支援의 效率性을 기하는 길이라 하겠다.

따라서 農業構造改善政策의 일환으로 실시하는 農地購入資金의 政府支援政策은 支援資金의 規模나 現地價를 감안할 때 小規模農家에의 支援보다는 금후의 經濟社會 構造變化를 충분히 고려해 大規模機械化가 가능한 농가를 선별 지원하는 것이 財政利用의 效率性은 물론 政策의 效率化를 기하는 길이라 하겠다. 결국 이와 같은 점을 감안할 때 政府의 農地購入資金支援은 본래의 農業構造改善政策을 수행하는데 活用하고 零細農 또는 小規模農家의 所得增大를 위한 政策支援은 별도의 政策次元에서 강구할 필요가 있다고 하겠다. 현재와 같이 高地價 또는 土地去來가 부진한 상태에서 다소나마 土地購入에 의한 規模擴大가 가능한 농가는 역시 中農層以上이므로 이들 농가에 대한 土地購入資金支援은 營農規模擴大에 큰 도움이 될 뿐만 아니라 生產增大에 따른 政府財政支援의 效率化를 기하는

지름길이 라 하겠다.

한편 機械化 大農經營에의 制約要因으로서는 이미 〈表5-12〉에서 본 바와 같이 高地價외에 賃借地不足 및 賃借料가 높은 점을 들수 있다. 물론 이들 사이에는 밀접한 상관관계를 가지고 있어 어느 한쪽만의 해결로 양자가 해결되는 문제가 아니므로 결국 동시에 해결을 필요로 하는 문제라 하겠다. 따라서 정부는 不在地主의 높은 賃借料徵收에 의한 농민의 손실을 보호하기 위해 農地賃貸借法에 의한 賃借料設定 및 農民負擔賃借料의 一時 政府支援을 〈圖5-1〉과 같이 계획하고 있다. 결국 賃貸借法의 설정은 農地改革法에서 금지되어 있는 小作制度의 緩和와 不在地主의 否當賃借料 억제를 위한 것이며, 賃借料의 一時支援制度는 零細農의 轉業資金確保機會를 줌으로서 脫農 또는 離農을 촉진하고자 하는데 그 目的이 있다고 하겠다.

그러나 土地賃借料는 그 地域의 經濟社會構造 및 農家經濟與件 나아가서는 農地需給條件에 따라 수시로 변동되는 것으로 일정선을 설정한다는 것은 그렇게 용이한 문제가 아니라고 생각된다. 좀더 구체적으로 설명하면 農地賃借料는 農地所有者의 賃貸期待收益과 賃借者의 賃借期貸收益이 일치하는 선에서 결정되는, 즉 農地市場의 메카니즘에 의해서 결정되는 것으로 政府가 개입해서 賃借料를 설정할 경우 그에 따른 부작용 역시 클 것으로 예상된다. 그 例로서 1980년을 전후해서 農村勞動力 不足 및 農產物의 收益性 低下로 農地賃貸農家가 증가한데 반해서 農地賃借農家는

圖5-1 農地賃借制度

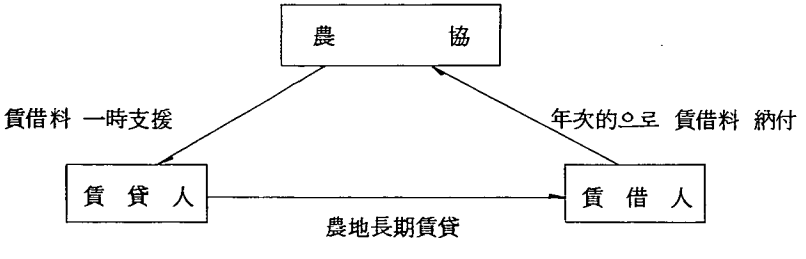


表5 -21 水稻 10a當 土地用役費

單位 : 원, %

內容 / 年度	合 計	自 作 地	賃 借 地	指 數	
				段收	米價
1983	101,143(100)	73,677(100)	27,466(100)	100	100
1984	108,790(107.6)	75,800(102.9)	32,990(120.1)	104.8	102.7
1985	115,594(114.3)	77,724(105.5)	37,870(137.9)	103 2	111.6
1986	126,559(125.1)	81,767(111.0)	44,792(163.1)	102.7	120.2
1987	136,237(134.7)	89,785(121.9)	46,452(169.1)	98.6	124.9

資料 : 農林水產部, 農家經濟調査 結果報告, 1988.

감소하여 遊休農地問題가 社會問題로 크게 대두된 일이 있다. 그러나 그 후 農機械普及에 의한 農村勞動力 不足解消 및 機械費用節減을 위한 規模擴大로 農地需要는 크게 증대되기에 이르렀다. 결국 農地需要의 증가는 地價上昇은 물론 農地賃借料를 〈表5-21〉과 같이 크게 상승시키는 결과를 가져왔다. 즉, 1983년부터 1987년까지의 畓 10a當 賃借料 (土地用役費)는 土地生產性 또는 米價上昇率에 비해서 높은 34.7%의 上昇率을 보이고 있다. 물론 農地賃借料 上昇은 賃借地 需給不均衡에 의한 것이라 하겠으나 賃借地 需給不均衡을 초래한 것이 비단 農機械普及增大에 의한 것만이 아닌 農地賃貸借法設定에 따른 영향 또한 큰것으로 풀이된다. 좀더 구체적으로 설명하면 農地賃貸借法이 마치 農地改革法으로 誤認한 농민의 認識不足과 賃借料의 法制化에 따른 賃貸農家의 不安要素가 작용함으로써 지금까지 賃貸했던 농지의 廻收로 賃借地不足 現象과 동시에 賃借料를 上昇시키는 결과를 가져왔다고 하겠다.

결국 이와 같은 결과는 農地賃貸借에 대한 政府介入에 의해 발생된 문제로 이를 해결하기 위해서는 農地賃貸借法의 바른 認識을 위한 홍보활동이 필요함과 동시에 賃借料의 政府介入을 止揚함으로써 賃借地擴大에 의한 經營規模擴大를 促進하는 것이 가장 바람직한 政策方向이라 하겠다. 특히, 최근 農業機械化의 進展은 農機械賃作業料를 상대적으로 하락시키는

결과를 가져와 不在地主도 機械賃借에 의한 營農이 가능하게 함으로써 賃借地의 不足現象을 더욱 가중시키고 있는 것이 현실정이다. 따라서 不在地主의 農地賃貸와 賃借農의 賃借地擴大를 원활히 하기 위해서는 農地所有者가 안심하고 農地를 賃貸할 수 있는 제도적인 장차가 확고히 이루어져야 하며 그렇게 함으로써 農地賃貸增加에 따른 賃借料의 적정화를 기할 필요가 있다.

機械利用의 合理化를 통한 機械費用節減 및 農家所得增大를 위해서는 經營規模擴大와 동시에 土地資源利用의 效率化를 기할 필요가 있다. 이미 앞에서도 언급한 바와 같이 調査農家의 대부분이 畓裏作을 하고 있지 않아 畓利用率은 극히 저조한 것으로 나타났다. 이와 같이 農機械를 보유하고 있으면서도 畓裏作을 통한 機械費用節減 및 農家所得增大를 기하지 않고 있는 것은 畓裏作 麥類를 재배할 경우 本畓 畓稻作의 移植時期 지연에 따른 土地生產性減少에도 있으나 무엇보다도 중요한 것은 麥類의 收益性이 낮은데서 빚어진 결과라 하겠다. 물론 최근 麥類의 食用消費가 급격히 감소하여 政府로서도 麥類價格에 대한 政府의 價格保障이 어려운 실정에 있으나 他用途로의 麥類消費 가능성은 충분히 있음을 감안할 때 麥類生產奬勵를 통한 土地利用率 제고가 무엇보다 시급한 문제라 하겠다. 특히, 우리 나라의 飼料穀物導入은 매년 증가하고 있어 麥類의 飼料用代替消費를 통한 外貨流出節減은 물론 土地資源利用의 效率化를 기할 필요가 있다. 따라서 정부는 麥類生產政策의 재고를 통한 國內 食糧自給度增進은 물론 農家所得增大를 기해야 하겠다.

끝으로 經營規模擴大에 가장 큰 沮害要因은 農地改革法上의 農地所有上限制度와 農地稅 累進稅 및 相續稅를 들 수가 있다. 우선 農地改革法上의 農地所有上限은 3 *ha*로 되어 있으나 이미 調査農家의 從事者 1人當 適正規模에서도 설명한 바와 같이 현재의 機械資本投資를 감안할 때 從事者 1人當 純收益을 最大化할 수 있는 適正規模는 4.7 *ha*로 나타났다. 따라서 農地購入에 의한 規模擴大를 위해서는 3 *ha* 이상 되는 農地를 他人名으로 하지 않으면 안된다. 물론 營農後繼者가 있는 농가의 경우는 後繼者名으로 3 *ha* 소유가 가능해 6 *ha*까지의 規模擴大가 가능하나 農家戶當 適正規

模 12.2 *ha*를 감안할 때 반 정도의 규모에 지나지 않는 문제를 안고 있다. 결국 機械化農家의 經營規模擴大를 기하기 위해서는 農地所有上限制의 撤廢가 요구되나 自營農育成이라는 側面을 감안할 때 이것 또한 그렇게 간단히 해결되는 문제가 아니라고 하겠다. 따라서 農地所有上限線撤廢는 農地投機에 대한 防止策이 설정된 이후의 문제이기는 하나 우선 시급한 것은 所有上限線을 擴大實施하는 시책이 강구되어야 하겠다.

한편 經營規模가 큰 농가의 農地稅 累進稅에 대한 불만이 큰 것으로 나타났다. 물론 所得再配分政策의 一環으로 소득이 많은 농가에 대해 세금을 累進的으로 부담시키는 것은 충분히 이해가 가는 문제라 하겠으나 과중한 累進稅의 적용은 오히려 農地의 분산화를 초래하는 결과를 가져오게 된다. 따라서 農地의 集中化를 기하기 위해서는 農地稅 累進率의 적정화가 이루어져야 하며 아울러 農地分割相續에 대한 抑制策도 동시에 講究되어야 하겠다.

나. 農業機械化 政策의 合理的 推進方案

産業社會發展에 따른 農村勞動力의 부족현상은 農業機械化를 급속도로 진전시키기에 이르렀다. 특히, 1978년도에 制定實施한 農業機械化促進法에 의한 정부의 農機械支援은 農村의 機械化를 한층 가속화시킴으로써 본격적인 機械化營農이 추진되기에 이르렀다. 물론 政府의 農業機械化推進事業은 農村勞動力 不足解消 및 農業生産性增大를 통한 農家所得增大에 그 목적을 두고 있어 勞動力 不足解消 또는 農業生産性增大라는 면에서 그 效果가 큰 것으로 풀이 된다. 그러나 費用節減을 통한 所得增大라는 側面에서 생각할 때 이미 機械化 농가의 經營實態分析에서도 지적한 바와 같이 그 效果가 반드시 큰것만은 아니라고 말할 수 있겠다. 이와 같은 결과는 농가의 經營規模에 비해서 機械資本投資가 상대적으로 높은데 따른 機械費用增大로 풀이할 수가 있다. 따라서 이미 〈表 5-19〉에서 본 바와 같이 조사농가 대다수의 농가가 현재 소유하고 있는 기계에 비해서 耕作規模가 부족하다고 말하고 있으며, 機械費用의 부담을 줄이기 위해 機械賃作業을 하고 있는 것으로 나타났다.

결국 이와 같은 個別農家의 農機械過剩投資는 農村勞動力 부족 또는 重勞動脫皮라는 면에서도 그 원인을 찾을 수 있으나 무엇보다도 중요한 것은 農業機械化推進을 위해 정부가 일방적으로 支援事業을 확대한데 그 원인이 있다고 하겠다.

〈表 5-22〉는 조사농가의 耕作規模別 戶當 부채를 나타낸 것이다. 農家戶當 負債는 10,999 천원으로 그 중 88.1 %가 生產性負債이며, 家計性負債는 11.9 %에 지나지 않아 대부분이 營農을 위한 부채임을 알 수가 있다. 그러나 生產性負債를 項目別로 보면 大農具負債가 전체의 65.5 %를 차지해 가장 높고 이어서 營農資材 및 土地 또는 건물 순으로 나타나 農家負債에 차지하는 農機械負債가 큰 것을 알 수가 있다. 결국 농가는 農機具購入에 의한 負債를 상환하기 위해서는 餘有農機械能力을 賃作業에 의존함으로써 機械費用을 충당하지 않으면 안된다. 그러나 이미 〈表 5-17〉의 賃作業展望 및 〈表5-18〉의 機械賃作業 手數料에서도 나타난 바와 같이 금후의 賃作業展望이 불확실할 뿐만 아니라 賃作業 手數料도 낮아 收益性면에서 불리한 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 정부의 정책적인 農業機械支援事業이 농촌의 勞動力 狀況을 감안하지 않고 推進된데서 빚어진 결과라 하겠다. 좀더 구체적으로 설명하면 정부의 農機械支援事業이 농촌의 勞動力 부족에 따른 農機械需要에 대응한 보급보다는 機械化추진에 역점을 둔데서 발생한 문제라 하겠다.

表 5 -22 調査農家의 戶當 負債額

單位 : 천원 / 戶

내용 / 규모	생산성부채						가계성부채			합계
	토지 건물	대동물	대농구	영농 자재	겸업및 재산적 지출	계	교육비	문화비	기타	
2 *ha*미만	395	368	5,866	1,316	173	8,118	158	53	1,031	9,360
2 ~ 4	791	441	4,073	1,159	545	7,009	409	206	745	8,369
4 *ha*이상	2,194	611	9,652	1,906	278	14,641	322	80	1,289	16,332
평균	1,092	469	6,352	1,437	344	9,694	302	-	1,003	10,999

表5 -23 水稻作 主要作業別 就業者 1人當 所要日數

單位 : 日/人

內容 / 年度	(人力) 無動力 移秧및收穫 150坪/日人	動力十人力 移秧 (1ha/人日) 5日	10日	15日	收穫 (0.8ha/人日) 10日	15日	20日
1970	4.99	3.2	3.2	3.2	4.2	4.2	4.2
1975	4.76	3.4	3.4	3.4	4.5	4.5	4.5
1980	5.57	3.9	3.8	3.7	5.1	5.0	4.9
1985	6.96	4.6	4.2	3.7	6.3	6.0	5.7
1987	7.42	4.6	3.7	1.4	6.6	6.1	5.2

註 : 動力十人力의 경우 機械作業人力을 2人으로 함.

〈表5-23〉은 水稻作 主要 作業別의 農業就業者 1人當 所要日數를 推計한 것이다. 즉, 水稻作 作業中에서 勞動力을 가장 많이 필요로 할 뿐만 아니라 시기적으로 競合되어 勞動力不足 현상이 가장 심한 移植期와 收穫期의 就業者 1人當 作業所要日數를 推計한 것이다. 就業者 1人當의 移植作業 및 收穫作業을 1日 150坪으로 할 때 動力이 없는 것을 가정하면 전국의 水稻作 移植 및 收穫作業은 1970년 就業者 1人當 5.0日人에서 1987년에는 7.4日人으로 農村勞動力 감소에 따라 2.4日人 作業日數가 증대하고 있다. 그러나 당해년에 보급된 農機械를 이용할 경우 機械利用日數에 따라 就業者 1人當 追加作業日數는 移植時期에 최고 4.6 日人에서 최하 1.4日人으로 나타났으며, 收穫時期는 최고 6.6日人에서 최하 5.2日人으로 나타나 移秧機보급에 의한 취업자 1인당 追加移植作業日數는 크게 縮少되었음을 알 수가 있다.

결국 移植時期 또는 收穫時期에 있어서 就業者 勞動力에 의한 作業日數는 7日 미만임을 보여주고 있어 이 정도의 農繁期 作業日數 특히, 小規模 農家에 있어서는 큰 문제가 되지 않는다고 하겠다. 따라서 〈表5-24〉에 나타난 바와 같이 水稻作 主要 作業의 機械賃作業費用이 人力作業으로 했을 때의 費用에 비해 크게 낮음에도 불구하고 機械賃作業에

表5 -24 水稻作 主要作業의 機械賃作業과 人力作業費用

作業名 / 內容	移移作業			콤바인 (A)	收穫作業			(A)/(B)
					人力			
	機械(A)	人力(B)	(A)/(B)		예취	탈곡기	계	
1日作業面積 (坪)	3,000	150	20倍	2,400	150	6,000	-	-
1日作業費用 (원)	80,000	15,058	5.3倍	200,000	15,058	45,174	-	-
10a 當費用 (원)	8,000	30,116	26.6%	25,000	30,116	2,259	32,375	77%

註 : 1日 勞賃 15,058원은 勞賃 9,879원과 부대비용 5,179원임.
탈곡기 1日費用은 勞賃 3人을 적용했음.

의존하고 있지 않는 것은 自家勞動力의 雇傭機會擴大를 통한 從事者 1人當 農家所得增大를 기하고 있는데서 빚어진 결과라 하겠다. 이와 같이 農業勞動力減少와 農機械普及의 不均衡현상은 機械保有農家의 農機械 賃作業依存度를 낮춤과 동시에 賃作業 手數料를 하락시킴으로서 賃作業에 의한 機械費用負擔節減에 저해요인이 되고 있다. 따라서 機械化農家의 機械利用率提高를 통한 경영의 합리화를 기하기 위해서는 農機械普及의 적정화를 기할 필요가 있다. 좀더 구체적으로 설명하면 農村勞動力不足에 따른 農繁期의 勞動力需要는 크게 증대됨과 동시에 勞賃上昇을 수반하게 된다. 勞賃上昇에 의한 費用增大는 勞動과 機械와의 代替가 요구되나 機械賃借料가 상대적으로 낮을 경우 機械賃借增大와 동시에 賃借料의 상승을 초래하게 된다. 결국 機械賃借料의 상승은 費用上昇을 수반하게 되므로 機械費用이 機械賃借料보다 상대적으로 낮을 경우 機械需要를 유발하게 된다. 또한 機械費用充當이 불가능할 뿐만 아니라 機械賃作業에 의존할 경우 費用增大로 인해 收益性이 저하되면 이들 農家의 農地는 賃貸가 불가피해 農機械保有農家의 賃借地擴大에 의한 規模擴大는 물론 경영의 效率性을 기할 수 있게 된다. 그러나 현재와 같은 政府의 農機械普及 및 지원은 農機械의 假需要를 크게 증대시킴으로써 機械保有農家의 機械費用增大는 물론 機械賃作業收入에 의한 機械費用負擔輕減에 큰 저해요인이 되고 있다.

따라서 機械化大農의 經營合理化를 기하기 위해서는 政府의 農機械支援政策을 전환할 필요가 있다고 하겠다. 즉, 農業機械化는 農村의 勞動力需給에 의해 결정되는 것을 전제로 하고 정부의 農機械支援政策은 농가의 經營規模를 감안한 支援政策이 이루어짐으로써 政府財政支援의 效率性은 물론 農機械假需要에 따른 費用增大를 최소화할 필요가 있다. 또한 農機械의 政府支援政策은 政府의 農地購入資金支援政策과 동시에 이루어짐으로써 機械化大農經營이 가능한 方向으로 유도하는 것이 國際競爭力强化는 물론 農業經營의 效率性을 기하는 가장 바람직한 政策方向이라고 하겠다. 현재 政府에서는 機械利用의 效率性 및 機械費用節減에 의한 農家所得增大를 기하기 위해 〈表 5-25〉와 같이 機械化營農團의 育成擴大와 동시에 政府支援을 강화하고 있다. 그러나 농가의 農機械共同利用 및 管理는 운영면에서 어려운 문제점이 많아 소기의 목적을 거두지 못하고 있는 것이 현실정이다. 이와 같은 문제는 機械化營農團에 참여하고 있는 농가가 비교적 經營規模가 적어 多數農家가 참가한데 따른 운영의 복잡화 또는 共同意識의 결여 등을 들 수 있으나 그외에도 중요한 것은 農機械所有形態에 대한 농민의 의식이 미흡한 점에서 발생하는 문제가 크다고 하겠다. 따라서 機械化營農團의 效率的 운영을 기하기 위해서는 小規模의 多數農家보다도 機械化大農經營이 가능한 小數農家를 대상으로 실시하는 것이 바람직하며, 經營規模가 작은 零細小農의 機械化作業은 機械化營農團에 機械賃作業을 依賴하는 方向으로 유도함으로써 機械化營農團운영의 效率性을 기할 필요가 있다.

表 5 -25 機械化 營農團 造成計劃

	目 標	1987까지	1988	1989	1990	1991 以後
	個所					
大規模	30,000	7,907	2,000	2,000	3,000	15,000
小規模	15,000	1,154	2,000	3,000	3,000	6,000
計	45,000	9,061	4,000	5,000	6,000	21,000

資料 : 農業機械化의 課題와 改善方向, 政策討議시리즈 36,
韓國農村經濟硏究院, 1988.6.

表 5 - 26 機械추진상의 問題點

단위 : 戶

내용 / 순위	가격비상	재원조달	부품규격화	사후봉사	부품가고가	기계성능	기계운전	융자상환	기타
1	17	18	17	2					5
2	10	18	9						22
3	26	5	12	2	2	1		4	0

한편 〈表 5 - 26〉은 調査農家의 機械化추진상의 문제점을 설문조사한것이다. 조사농가의 대부분이 機械價格이 高價일 뿐만 아니라 財源調達에 어려움을 겪고 있는 것으로 응답하고 있다. 또한 既保有農機械의 고장이 잦을 뿐만 아니라 부품이 규격화되어 있지 않아 作業에 어려움을 겪고 있다고 한다. 따라서 정부의 機械價格 인하와 동시에 農機械購入資金의 長期低利를 요구하고 있다. 물론 農機械價格의 인하는 정부의 農機械附加價値稅免除 또는 農機械産業의 政府財政支援으로 가능한 문제라 하겠으나 農機械購入資金의 長期低利는 農機械의 耐用年數를 감안할 때 가능성이 희박하다고 하겠다. 즉, 현재 정부의 農機械購入資金融資期間은 機種에 따라 다소 차이는 있으나 農機械의 耐用年數와 거의 비슷한 6년으로 되어 있다. 그러나 農機械의 품질이 낮아 고장이 잦으므로 使用年數가 경과함에 따라 機械維持費用이 크게 증대되고 있는 것이 현 실정이다. 만약 農機械購入資金을 耐用年數 이후로 長期融資할 경우 融資金의 償還累積으로 農家負債는 더욱 증대될 것으로 예상된다. 현재도 농가의 農機械負債는 据置期間이 길기 때문에 발생하는 문제가 많은 것으로 풀이된다. 좀더 구체적으로 설명하면 農機械購入初期의 機械性能은 양호한 것으로 말하고 있다. 그러나 機械性能이 좋은 기간은 融資償還金의 据置期間이므로 機械利用에 따른 收益金을 거의 他用途로 이용하고 있으며, 融資金償還이 시작될 때는 機械性能이 악화될 뿐만 아니라 고장으로 인한 維持費用도 크게 증대되어 결국 機械利用에 의한 收益金도 저하해 融資金償還을 어렵게 하고 있는 것이 현실문제라 하겠다.

따라서 정부의 農業機械化推進을 위한 農機械購入의 政府支援은 機械化

가능농가의 선별지원은 물론 融資期間중에서 据置期間을 두지 않고 일정기간에 걸쳐 均等分割하게 하는 것이 농가의 負擔輕減 및 政府財政支援의 效率性을 기하는 길이라 하겠다.

附表5－1 水稻耕作 規模別 收益性

單位：원 / 10a

내 용 \ 규 모		2 *ha* 이 하	2 ～ 4 *ha*	4 *ha* 이 상	평 균
收 量 (*kg*)		451	450	451	451
收 入		415,895	411,370	421,590	415,945
種 苗 費		4,191	3,925	3,723	3,949
肥 料 費		13,543	13,119	11,936	12,895
農 藥 費		19,853	22,357	16,664	19,814
水 利 費		8,584	15,982	19,355	14,629
賃 借 料 (土 地)		28,207	18,863	36,022	27,107
諸 材 料 費		1,476	982	969	1,137
機械費	熱 料 費	8,326	6,229	9,114	7,785
	維 持 費	22,595	11,589	18,337	17,192
	賃 借 料	7,176	6,760	1,790	5,378
減價償却	大 農 具	54,864	23,869	29,838	35,672
	施 設	2,066	1,576	1,543	1,724
小 計		170,880	125,251	149,293	147,280
雇 傭 勞 力 費		24,227	23,672	18,525	22,280
男 子 (시 간)		10	10	9	10
女 子 (시 간)		8	7	4	6
經 營 費		195,106	148,924	167,818	169,561
所 得		220,789	262,446	253,772	246,484
家 族 勞 力 費		84,824	54,940	31,643	57,456
男 子 (시 간)		46	30	18	31
女 子 (시 간)		15	10	5	10
固 定 資 本 用 役 費		100,984	36,962	31,321	55,858
流 動 資 本 用 役 費		5,456	5,231	5,021	5,239
土 地 資 本 用 役 費		168,736	168,736	168,736	168,736
生 產 費		520,899	395,929	368,517	429,743
純 收 入		-111,004	＋15,441	＋53,073	-13,798
土地生產性(*kg*/시간)		451	450	451	451
勞動生產性 (원 / 원)		5,810	8,412	12,275	8,753
資本生產性 (원 / 원)		0.96	0.63	1.06	1.20
平 均 規 模 (段 步)		12.5	28.0	70.8	36.1
從 事 者 數 (人)		2.5	2.6	2.9	2.6

附表5－2 農機械 保有形態別 收益性

단위 : 원 / 10a

내용 \ 규모	트(경)+이+콤	(트·경)+(이·콤)	경+이	경+이+콤	기타
收量 (kg)	450	442	464	447	445
收入	409,934	414,380	433,876	423,418	413,207
種苗費	3,820	3,911	4,136	3,953	4,113
肥料費	11,961	12,404	14,491	13,415	14,591
農藥費	19,073	17,132	22,426	21,042	20,344
水利費	15,599	13,698	12,308	13,841	15,537
賃借料(土地)	33,932	19,705	18,767	24,242	33,099
諸材料費	935	678	1,510	1,245	1,584
機械費 熱料費	9,849	8,523	5,088	8,494	5,345
機械費 維持費	19,990	21,977	6,681	30,189	7,306
機械費 賃借料	345	6,917	9,736	3,009	12,935
減價償却 大農具	32,389	63,495	14,707	64,286	26,518
減價償却 施設	1,610	2,178	2,551	1,028	1,475
小計	149,501	170,619	112,402	184,743	142,848
雇傭勞力費	17,386	21,343	27,981	14,535	34,935
男子(시간)	8	9	14	7	12
女子(시간)	4	6	6	3	14
經營費	166,888	191,962	140,383	199,279	177,783
所得	243,046	222,418	293,493	224,139	235,424
家族勞動費	44,391	76,709	57,006	56,154	76,619
男子(시간)	24	39	32	31	43
女子(시간)	8	16	9	9	12
固定資本用役費	51,678	129,969	27,222	74,153	32,596
流動資本用役費	4,948	5,329	5,218	5,486	5,761
土地資本用役費	168,736	168,736	168,736	168,736	168,736
生產費	402,709	553,000	379,798	479,566	428,395
純收入	7,225	-138,620	54,078	- 56,148	- 15,188
土地生產性(kg/시간)	450	442	464	447	455
勞動生產性(원/원)	10,217	7,310	7,880	10,098	6,179
資本生產性(원/원)	0.84	0.46	1.40	0.97	1.15
平均規模(段步)	54.0	18.1	28.3	31.2	17.2
從事者數(人)	2.9	2.2	2.6	2.6	2.4

附表 5 - 3 農機具 資本比率別 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 \ 類型		40% 이하	40~60%이하	60~80%이하	80% 이상
數量 (kg)		446	447	443	469
收入		411,709	413,854	409,971	429,862
種苗費		4,068	3,814	3,957	3,893
肥料費		13,683	12,074	12,342	13,158
農藥費		20,034	20,193	19,642	19,430
水利費		13,131	18,570	12,390	16,016
賃借料(土地)		16,018	16,299	28,775	47,950
諸材料費		1,599	794	925	1,056
機械費	熱料費	3,911	7,095	9,380	11,483
	維持費	7,558	13,736	23,335	25,273
	賃借料	10,456	7,270	1,431	1,873
減價償却	大農具	11,456	25,363	50,333	57,489
	施設	2,813	1,874	1,554	399
小計		105,240	127,083	164,063	196,861
雇傭勞力費		35,731	15,622	17,019	16,233
男子(시간)		15.3	7.4	7.9	6.7
女子(시간)		10.7	4.0	4.4	5.2
經營費		140,971	142,705	181,082	213,094
所得		270,738	271,149	288,889	216,768
家族勞力費		64,396	44,691	58,117	57,808
男子(시간)		35.1	24.3	31.4	31.4
女子(시간)		11.0	7.7	10.2	10.0
固定資本用役費		39,716	31,634	78,291	70,414
流動資本用役費		5,509	4,958	5,021	5,363
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736	168,736
生產費		403,310	376,425	462,472	467,465
純收入		8,399	37,429	△ 52,501	△ 37,603
土地生產性(kg/시간)		446	447	443	469
勞動生產性(원/원)		6,637	10,671	9,104	9,563
資本生產性(원/원)		1.0	1.2	0.8	0.9
平均規模(段步)		29.0	47.1	40.8	31.0
從事者數(人)		2.4	2.2	2.9	2.9

附表 5 - 4 固定資本 裝備額別 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 \ 類型		5,000 원 이하	5,000~10,000 원 이하	10,000~15,000 원 이하	15,000 원 이상
收量 (kg)		455	454	456	439
收入		409,457	423,692	413,809	419,304
種苗費		3,821	4,096	4,145	3,721
肥料費		13,254	13,470	12,361	12,170
農藥費		19,160	19,794	20,431	20,186
水利費		13,269	18,837	15,734	9,832
賃借料 (土地)		16,965	43,263	29,656	19,351
諸材料費		1,315	1,109	1,109	909
機械費	熱料費	3,723	6,615	12,783	10,033
	維持費	7,238	10,598	25,038	33,392
	賃借料	8,133	7,189	2,716	1,537
減價償却	大農具	12,997	25,133	48,477	72,912
	施設	1,074	2,538	2,008	1,373
小計		100,948	152,641	173,294	185,414
雇傭勞力費		31,866	20,431	15,556	16,806
男子 (시간)		12.6	10.9	7.2	6.9
女子 (시간)		10.8	3.8	4.1	5.4
經營費		132,814	173,072	188,850	202,220
所得		276,643	250,620	224,959	217,084
家族勞力費		56,578	48,196	51,454	78,963
男子 (시간)		31.2	26.4	29.2	40.2
女子 (시간)		9.4	8.0	7.4	16.7
固定資本用役費		17,752	37,588	55,496	147,054
流動資本用役費		5,089	5,107	5,435	5,429
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736	168,736
生產費		364,164	389,436	440,315	583,051
純收入		45,293	34,256	△ 26,506	△163,747
土地生產性(kg/시간)		445	454	465	439
勞動生產性(원/원)		8,187	9,634	10,026	6,908
資本生產性(원/원)		1.6	1.0	0.7	0.3
平均規模 (段步)		38.4	48.9	34.9	15.9
平均資本裝備 (원)		3,081	7,709	11,864	20,889
從事者數 (人)		2.7	2.5	2.6	2.6

附表5－5 資本集約度別 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 \ 類型		1 만 이 하	1.2 만이하	2 만 이 하
收量 (kg)		453	441	457
收入		421,347	407,596	418,251
種苗費		3,854	3,768	4,165
肥料費		12,561	12,496	13,468
農藥費		18,806	19,837	20,584
水利費		16,777	18,030	10,286
賃借料(土地)		33,117	21,824	26,538
諸材料費		1,016	964	1,367
機械費	熱料費	5,882	7,453	9,533
	維持費	11,754	14,671	23,420
	賃借料	4,402	6,569	5,210
減價償却	大農具	22,299	25,035	54,462
	施設	1,220	1,847	2,177
小計		131,688	132,495	170,504
家族勞力費		23,021	24,349	20,083
男子(시간)		10.7	10.4	8.6
女子(시간)		5.9	7.4	6.0
經營費		154,708	158,843	190,431
所得		266,639	250,753	227,820
家族勞力費		32,380	53,638	80,069
男子(시간)		18.4	29.7	42.3
女子(시간)		4.7	8.6	15.1
固定資本用役費		21,343	35,015	99,356
流動資本用役費		4,904	5,407	5,371
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736
生產費		348,954	397,815	517,425
純收入		72,393	9,781	△ 99,174
土地生產性(kg/시간)		453	441	457
勞動生產性(원/원)		11,551	9,055	6,326
資本生產性(원/원)		1.5	0.9	0.5
平均規模(段步)		67.1	32.2	14.8
평균자본집약도(원)		5,446	14,600	108,252
從事者數(人)		2.7	2.6	2.6

附表5 - 6 耕地條件(整理率)別 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 \ 類型		0~50% 까지	51~100% 이하	100 % 10 필지이하	100 % 10 필지이상
收量 (kg)		443	445	452	459
收入		409,591	406,210	415,595	428,733
種苗費		4,089	3,676	4,103	3,800
肥料費		13,382	12,965	13,189	11,986
農藥費		18,746	20,297	20,973	18,209
水利費		6,246	12,549	15,615	20,559
賃借料(土地)		23,343	17,997	34,465	24,339
諸材料費		1,645	1,141	881	1,221
機械費	熱料費	6,100	8,826	6,574	10,245
	維持費	14,691	22,272	15,855	17,279
	賃借料	5,976	5,896	6,657	2,351
減價償却	大農具	32,058	50,125	35,290	27,552
	施設	1,599	1,321	1,652	2,251
小計		127,876	157,064	154,579	139,781
雇傭勞力費		22,257	24,083	20,784	23,447
男子(시간)		10.8	12.0	7.1	11.8
女子(시간)		5.2	5.3	8.2	5.1
經營費		150,133	181,147	175,363	163,228
所得		259,458	225,063	240,232	265,505
家族勞力費		58,922	66,213	65,249	36,170
男子(시간)		30.1	35.6	35.7	20.4
女子(시간)		12.3	11.9	10.7	5.4
固定資本用役費		68,171	61,964	61,551	32,508
流動資本用役費		4,657	5,585	5,198	5,454
土地資本用役費		168,735	168,735	168,735	168,735
生產費		427,275	465,647	441,631	381,756
純收入		△ 17,684	△ 59,437	△ 26,036	46,977
土地生產性(kg/시간)		443	445	452	459
勞動生產性(원/원)		7,905	6,951	8,446	11,299
資本生產性(원/원)		1.0	0.9	0.9	1.1
平均規模(段步)		34.8	28.6	25.0	61.7
平均筆地數(筆)		9.4	10.1	4.7	17.0
平均耕地整理比率(%)		28.4	78.1	100.0	100.0
從事者數(人)		2.7	3.2	2.7	2.7

附表 5 - 7　經營主 年齡別 收益性

단위 : 원/1oa

內容	類型	40세 미만	40 ~ 50 세미만	50세 미만
收量 (kg)		460	448	446
收入		422,365	415,691	411,101
種苗費		3,964	4,024	3,851
肥料費		12,883	12,757	13,062
農藥費		19,105	20,201	19,935
水利費		11,642	16,255	15,147
貸借料 (土地)		34,994	28,433	19,272
諸材料費		1,274	990	1,195
機械費	熱料費	11,124	7,937	4,939
	維持費	22,993	19,629	9,749
	賃借料	3,012	4,950	7,763
減價償却	大農具	46,312	41,956	19,932
	施設	1,704	1,857	1,771
小計		167,994	158,981	116,617
雇傭勞力費		23,929	17,152	26,859
男子 (시간)		9.5	8.0	12.4
女子 (시간)		8.4	4.5	7.1
經當費		191,700	176,136	143,476
所得		230,665	239,555	267,625
家族勞力費		76,717	50,635	49,891
男子 (시간)		39.6	27.5	28.7
女子 (시간)		15.6	8.8	6.8
固定資本用役費		86,229	50,150	38,325
流動資本用役費		5,446	5,195	5,125
土地資本用役費		168,736	166,736	168,736
生產費		493,834	422,419	386,281
總收入		△ 71,469	△ 6,728	24,820
土地生產性 (kg/시간)		460	448	440
勞動生產性 (원/원)		7,102	9,815	8,852
資本生產性 (원/원)		0.6	1.0	1.2
平均規模 (段)		22.0	39.7	43.1
平均年齡 (才)		33.6	44.9	58.0
平均當農經歷 (年)		11.1	20.7	33.2
從事者數 (人)		2.8	2.4	2.8

附表5－8 kg當 生産費別 收益性

단위 : 원/10a

內容 \ 類型		800원이하	800～900 원	900～1,000 원	1,000원이상
收量 (kg)		461	464	438	438
收入		424,572	429,240	403,410	403,656
種苗費		3,860	3,838	3,887	4,173
肥料費		11,474	14,849	12,222	12,545
農藥費		17,327	18,725	23,345	20,666
水利費		17,239	13,444	17,622	11,727
貸借料(土地)		25,904	40,843	14,475	22,535
諸材料費		904	1,110	1,431	1,166
機械費	熱料費	4,658	6,712	8,848	10,744
	維持費	7,599	14,698	17,966	27,086
	貸借料	7,660	7,144	2,314	3,714
減價償却	大農具	16,105	25,588	29,803	65,666
	施設	996	2,093	2,243	1,617
小計		113,726	149,044	134,157	180,655
雇傭勞力費		21,375	20,175	23,389	24,414
男子 (시간)		10.3	9.7	11.9	8.1
女子 (시간)		5.1	4.8	5.0	10.0
經營費		135,102	169,219	157,546	205,100
所得		289,470	260,021	245,864	198,556
家族勞力費		31,177	54,223	53,647	84,845
男子 (시간)		18.7	30.6	27.2	44.6
女子 (시간)		3.3	8.1	11.4	16.2
固定資本用役費		17,534	36.653	41.495	115,942
流動資本用役費		4,605	5,035	5.551	5,734
土地資本用役費		168,736	168,736	168.736	168,736
生産費		331,190	393,023	412.464	557,852
純收入		93,382	36,217	△ 9,054	△ 154,196
土地生産性(kg/시간)		461	464	438	438
勞動生産性(원/원)		12,194	9,449	7,897	△ 5,777
資本生産性(원/원)		1.7	1.0	0.8	0.4
平均規模(段步)		58.5	34.4	41.4	15.8
平均kg當生産費(원)		720.7	846.9	943.5	1,726.9
從事者數(人)		2.6	2.7	2.6	2.6

附表 5 - 9 機械費用 및 勞力費關係別 10a當 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 \ 類型		기계노력 최소	기계노력 최대	기계노력 중간	기계大, 노력小	노력大, 기계小
收量 (kg)		451.9	452.7	446.1	457.0	447.2
收入		417,291	413,824	410,408	427,019	413,936
種苗費		3,867	4,079	4,050	3,682	3,999
肥料費		11,563	12,446	14,340	14,296	13,681
農藥費		18,064	20,262	22,151	20,388	19,785
水利費		17,682	10,668	12,890	21,108	12,103
貸借料 (土地)		28,324	29,316	29,533	46,074	6,142
諸材料費		829	1,437	1,000	873	1,550
機械費	熱料費	4,953	12,528	7,055	12,698	2,982
	維持費	9,926	31,081	12,811	28,669	5,347
	貸借類	6,896	3,909	4,575	714	8,834
減價償却	大農具	18,021	74,509	28,321	44,451	9,656
	施設	1,395	2,131	2,439	862	2,201
小計		121,522	201,285	139,166	193,815	86,101
雇傭勞力費		20,300	16,236	20,040	9,958	45,554
男子 (시간)		9.9	7.1	9.4	5.1	17.3
女子 (시간)		4.7	4.7	5.1	2.1	16.2
經營費		141,822	217,282	159,205	203,774	131,656
所得		275,469	196,542	251,203	223,245	282,280
家族勞力費		30,121	86,412	54,341	37,631	79,908
男子 (시간)		17.3	45.4	29.2	22.2	43.0
女子 (시간)		4.2	16.7	9.7	4.6	14.3
固定資本用役費		21,664	118,580	47,543	45,268	38,621
流動資本用役費		4,704	5,578	4,946	5,619	5,692
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736	168,736	168,736
生產費		338,723	567,272	405,238	414,954	416,471
純收入		78,568	-153,448	5,170	12,065	- 4,535
土地生產性 (kg / 시간)		451	453	446	457	447
勞動生產性 (원 / 원)		12,179	5,964	7,830	12,736	4,812
資本生產性 (원 / 원)		1.5	0.4	0.8	0.8	1.1
平均規模 (段步)		58.5	15.3	40.4	39.1	20.9
營農從事者數 (人)		2.5	2.7	2.7	2.9	2.5

附表 5 -10 雇傭勞動力 投入比重別 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 \ 類型		20%이하	20 ~ 30 % 이 하	30 ~ 40 % 이 하	40 % 이상
收量 (kg)		446	459	460	445
收入		415,284	415,145	419,007	413,953
種苗費		3,809	4,249	3,821	3,904
肥料費		14,067	12,383	13,082	11,571
農藥費		19,148	21,473	19,143	19,343
水利費		11,922	14,200	16,220	17,265
賃借料 (土地)		35,295	32,633	23,839	10,870
諸材料費		1,138	1,308	888	1,228
機械費	熱料費	10,967	7,868	5,533	5,814
	維持費	28,065	12,658	13,551	11,948
	賃借料	3,131	5,314	9,211	3,716
減價償却	大農具	51,004	38,111	28,231	18,575
	施設	1,911	1,412	1,838	1,731
小計		180,458	150,595	135,358	105,965
雇傭勞力費		8,706	19,620	28,675	38,410
男子 (시간)		3.8	9.2	13.4	15.4
女子 (시간)		2.5	5.2	7.4	12.8
經營費		189,164	170,215	164,033	144,375
所得		226,120	244,930	254,974	269,578
家族勞力費		74,269	59,166	94,423	32,658
男子 (시간)		38.1	32.5	31.2	18.0
女子 (시간)		15.6	9.8	7.6	4.6
固定資本用役費		90,806	57,209	38,647	23,333
流動資本用役費		5,048	4,903	5,506	5,660
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736	168,736
生產費		493,028	427,596	407,506	363,912
純收入		△ 77,744	△12,451	11,501	50,041
土地生產性 (kg / 시간)		446	451	451	445
勞動生產性 (원 / 원)		8,253	8,568	8,001	10,281
資本生產性 (원 / 원)		0.8	0.9	1.2	1.4
平均規模 (段步)		24.8	26.6	34.2	69.8
平均雇傭勞力比重 (%)		10.7	24.9	34.5	56.3
從事者數 (人)		2.9	2.2	2.8	2.6

附表 5 -11 kg當 受取價格比率(受取價/生産費)別 收益性

單位 : 원 / 10 a

內容 \ 規模		0.8	0.8 ~ 1.0	1.0 ~ 1.2	1.2 이상
收量 (kg)		448	432	457	463
收入		412,435	393,095	425,155	428,935
種苗費		4,326	3,811	3,887	3,880
肥料費		12,963	11,436	14,828	10,989
農藥費		21,321	21,805	19,476	18,729
水利費		9,336	15,743	15,347	16,863
賃借料(土地)		25,915	17,740	31,965	30,221
諸材料費		1,149	1,420	1,043	969
機械費	熱料費	12,526	8,791	6,302	4,983
	維持費	32,711	17,356	14,088	8,466
	賃借料	3,012	3,253	6,723	7,560
減價償却	大農具	88,547	29,641	23,547	16,467
	施設	1,907	1,796	2,095	1,089
小計		212,237	132,790	139,300	118,215
雇傭勞力費		19,782	23,821	23,681	20,206
男子(시간)		8.0	8.2	11.4	10.5
女子(시간)		6.5	9.5	5.8	4.0
經營費		231,694	156,611	162,982	138,421
所得		180,741	236,484	262,173	290,514
家族勞力費		91,110	65,690	51,563	27,804
男子(시간)		47.8	34.2	28.8	16.8
女子(시간)		17.6	12.9	8.0	2.9
固定資本用役費		147,287	50,652	34,015	18,501
流動資本用役費		5,783	5,372	5,269	4,532
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736	168,736
生産費		618,695	429,321	390,600	327,773
純收入		△ 206,260	△36,226	34,555	101,162
土地生産性(kg/시간)		448	432	457	463
勞動生産性(원/원)		5,297	7,300	9,071	13,033
資本生産性(원/원)		0.3	0.7	1.1	1.7
平均規模(段步)		11.7	27.4	38.8	63.4
從事者數(人)		2.4	2.6	2.8	2.6

附表 5 -12 機械 賃借收入別 收益性

단위 : 원 / 10 a

內容 \ 類型		0	50 만～400 만	400 만이 상
收量 (kg)		475	436	451
收入		443,770	413,318	407,712
種苗費		4,700	3,725	4,018
肥料費		14,399	12,187	12,402
農藥費		17,991	19,912	21,133
水利費		17,170	15,515	11,616
賃借料 (土地)		31,650	18,511	33,582
諸材料費		1,025	1,149	1,201
機械費	熱料費	7,077	7,042	11,238
	維持費	10,500	19,547	25,631
	賃借料	7,168	3,101	2,559
減價償却	大農具	23,316	40,144	52,997
	施設	2,275	1,659	1,549
小計		136,626	142,494	177,115
雇傭勞力費		21,550	19,463	18,690
男子 (시간)		9.9	10.7	8.3
女子 (시간)		5.8	3.2	5.3
經營費		158,175	161,956	195,626
所得		285,595	251,362	212,086
家族勞力費		44,661	48,919	67,088
男子 (시간)		26.6	25.8	35.1
女子 (시간)		5.1	9.8	13.1
固定資本用役費		37,123	52,878	83,754
流動資本用役費		5,047	5,082	5,384
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736
生產費		413,742	437,566	520,588
純收入		30,028	-24,248	112,876
土地生產性 (kg / 시간)		475	436	451
勞動生產性 (원 / 원)		10,844	9,688	7,578
資本生產性 (원 / 원)		1.3	1.0	0.6
平均規模 (段步)		47·3	49.2	24.4
從事者數 (人)		2.6	2.7	2.7

附表 5 －13 營農從事者數別 收益性

단위 : 원 / 10a

內容 \ 類型		1～2.0인 이하	2.1～2.9인 이하	3.0 인 이 하
收量 (kg)		444	452	456
收入		415,195	413,013	418,221
種苗費		3,916	4,125	3,884
肥料費		13,031	12,859	12,789
農藥費		19,335	21,553	19,311
水利費		12,490	17,500	15,034
賃借料 (土地)		21,980	30,575	29,929
諸材料費		1,439	779	1,054
機械費	熱料費	8,685	6,050	7,900
	維持費	18,086	13,306	18,477
	賃借料	5,937	7,963	3,465
減價償却	大農具	47,197	17,160	35,134
	施設	2,040	1,340	1,641
小計		153,398	133,209	148,618
雇傭勞力費		22,973	31,321	16,749
男子 (시간)		31.9	28.4	32.1
女子 (시간)		11.8	7.9	9.4
經營費		176,371	164,530	165,367
所得		238,824	248,483	252,854
家族勞力費		60,807	50,768	58,007
男子 (시간)		31.9	28.4	32.0
女子 (시간)		11.8	7.9	9.4
固定資本用役費		70,073	26,189	58,899
流動資本用役費		5,258	5,773	4,933
土地資本用役費		168,736	168,736	168,736
生產費		459,265	446,571	426,013
純收入		△ 44,070	△ 33,558	7,792
土地生產性 (kg / 시간)		444	452	456
勞動生產性 (원 / 원)		8,383	9,509	8,682
資本生產性 (원 / 원)		0.8	1.3	0.9
平均規模 (段步)		33.2	36.0	38.7
平均從事者數 (人)		2.0	2.4	3.3
平均勞動能力 (人)		2.0	2.5	3.4

第6章
要約 및 結論

1. 經濟發展과 農業構造의 變化

1 1960年代 이후의 工業化·都市化위주의 經濟開發戰略은 國民經濟에서의 農業의 위치와 農業構造를 크게 변화시켰다. 經濟發展과 함께 수반된 農業構造의 變化는 農家人口, 農家戶數의 絶對的 減少, 國民總生產중 農業의 相對的 比重減少, 耕地規模別 農家戶數의 變動, 이와 관련한 中農標準化와 大農化傾向의 階層構造變化, 農外所得增大의 農家所得構造變化, 農家所得水準의 相對的 低位性, 農村勞動力의 老齡化와 婦女化, 이로 인한 農業勞動의 質的 低下와 農業生產性의 低位水準, 耕地利用率의 減少등을 들 수 있다.

2 이와 같은 農業構造의 變化로 農業部門은 非農業部門과의 均衡을 위한 構造改善의 必要性에 직면하였다. 일반적으로 이같은 構造調整의 必要性을 充足시키는 方法중의 하나는 規模擴大에 의한 生產性의 增大, 生產費節減 등으로 商業農으로의 轉換, 競爭力强化, 所得增大의 目的을 달성하는 것이다. 그리고 規模擴大는 勞動力構造의 變化와 함께 필연적으로 農業機械化가 수반되어진다. 즉, 機械化에 의해 構造改善의 目的이 가장 效

果的으로 실현될 수 있다. 機械化는 農業部門에서 機械를 필요로 할만큼의 勞動力의 압박이 있을 경우 推進이 되며, 規模擴大는 經濟發展過程에서의 非農業部門의 就業機會擴大와 農業部門에서의 機械化推進으로 더욱 그 필요성이 증대된다. 우리 나라의 경우 農業機械化는 水稻作中心의 部分機械化에서 1980 年代 이후 大型高性能機種의 導入과 함께 一貫機械化作業體系로 변화함에 따라 機械利用의 經濟性問題가 대두되었다. 따라서 農機械의 效率的 利用을 위한 經營規模擴大는 農業機械化의 가장 중요한 문제로 등장하게 되었다.

2. 農業機械化의 推進과 經濟分析

① 우리 나라 農業機械化의 推進은 1960 年代의 災害對策 및 防除用機種 위주의 水稻作中心의 部分機械化에서 1980 年代 農村勞動力 不足의 加速化로 인한 大型高性能機種中心의 水稻作 一貫機械化作業體系로 추진되어오고 있다. 현재 農家의 農業動力保有現況은 戶當 4.16 馬力으로 1970 年代 중반 이후 급속히 증가하고 있다. 그리고 主要 機種別 普及率은 耕耘機가 약 38 %로 가장 높으며, 다음으로 移秧機, 바인더, 콤바인, 트랙타가 각각 4.1 %, 2.1 %, 1.1 %, 1.1 %순으로 나타나고 있다. 이같은 普及率은 日本의 경우 각각 62.6 %, 50.9 %, 29.8 %, 28.0 %, 44.4 %와 비교할 때 매우 낮은 수준이다. 따라서 韓國의 水稻作 作業別 機械化水準은 耕耘, 移秧, 收穫의 경우 日本이나 臺灣의 95 % 이상 수준에 비하여 耕耘의 약 72 %를 제외하면 약 35 %수준으로 매우 낮다. 이같은 낮은 機械化水準은 價格條件 利用條件, 및 農外就業條件 등에서 상대적으로 불리한 입장에 있기 때문이다.

② 機種別 年間 負擔面積推定은 理論作業量 및 圃場作業量의 資料를 근거로 산출한 결과 作業日數가 25 日일 경우 트랙타大(50 HP), 트랙타小(22 HP)의 경우 각각 26 *ha*와 18 *ha*였으며, 耕耘機(8 HP)는 약 9 *ha*였다. 또한 移秧機, 바인더, 콤바인은 각각 약 20 *ha*, 13 *ha*, 17 *ha*로 나타

났다. 그런데 이같은 결과는 一定期間內 作業의 중복을 피하여 策定한 것으로 特定機種이 할 수 있는 여러 가지 作業중 가장 적은 作業量에 근거한 것이다.

③ 農機械投資의 經濟性分析은 機械稼動率 관계로 投資收益率 대신 損益分岐點을 이용하였다. 農家가 農機械購入時 政府로부터 어떠한 融資金이나 補助金을 받지 않고 일시불로 지불한다고 가정할 경우 각 機種別 損益分岐點은 트랙타大 16.2 *ha*, 트랙타小 7.7 *ha*, 콤바인 3條 5.7 *ha*, 移秧機 4條 1.4 *ha*, 바인더 2條 1.5 *ha*, 乾燥機 36石用 8.5 *ha* 및 耕耘機 1.6 *ha*로 나타났다.

④ 그리고 水稻作의 경우 一貫機械化作業體系를 위한 경우 각 機種別 結合形態에 따라 큰 차이가 있었다. 예를 들어 水稻作의 一貫機械化를 가능케 하는 機種結合形態중 트랙타(小)+이앙기(4條)+바인더型의 경우 損益分岐點은 3.5 *ha*이나, 트랙타(大)+移秧機(4條)+콤바인(3條)型의 경우 損益分岐點은 7.0 *ha*로 나타났다. 또한 費用觀點別로도 損益分岐點의 차이는 크게 나타났다. 政府補助 40%, 融資金 60%의 條件인 私的 費用基準으로 계산한 결과 트랙타(大), 移秧機, 콤바인의 경우 각각 11.9 *ha*, 1.1 *ha*, 4.1 *ha*였으나, 自負擔 20%, 融資 80%일 경우에는 각각 19.1 *ha*, 1.9 *ha*, 6.6 *ha*로 계산되었다. 한편 完全賃作業에 의한 年間 機械化費用을 補償할 수 있는 規模는 트랙타(大), 移秧機(4條), 콤바인(3條)의 경우 각각 32.1 *ha*, 4.6 *ha*, 18.2 *ha*로 社會的 費用 또는 私的 費用基準에 의한 損益分岐點보다 훨씬 높게 나타났다.

3. 機械化 大農의 經營實態分析

가. 標本調査農家의 概況

① 調査農家가 비교적 평야지대에 水稻作중심의 기계화 농가를 대상으로 실시하였기 때문에 農家戶當 收入을 源泉別로 보면 耕種收入이 전체의 74.3%를 차지하고 있으며, 畜産 및 農外收入은 각각 7.2%와 18.5%로

나타났다. 특히, 耕種收入部門에서 水稻作收入이 83.4 %를 차지하고 있으며, 또한 農外收入중에서는 機械賃作業收入이 90.2 %를 차지해 營農形態는 水稻作과 農機械賃作을 중심으로 이루어지고 있다고 하겠다.

2 조사농가의 戶當 平均 耕作規模는 4.9 *ha*로 비교적 큰 편이며 또한 戶當 平均 畓面積이 3.6 *ha*로 전체 耕地의 74.1 %를 차지하고 있으며, 畓중에서 賃借地面積化率은 18 %에 지나지 않고 있어 대부분의 농가가 自作地 水稻作을 중심으로 영농이 이루어지고 있음을 알 수가 있다.

3 조사농가의 負債는 戶當 平均 10,999 천원으로 이 중 生産性負債가 88.1 %로 가장 높고 이어서 家計性負債가 11.9 %로 나타났으나 生産性負債중에서 大農具負債가 65.5 %를 차지해 農機具 구입에 의한 負債가 가장 높다고 하겠다.

4 調査農家의 경영주 학력은 中·高卒이 73 %를 차지해 가장 높고 이어서 國卒 15 %, 大卒 12 % 순으로 나타났으며, 無學은 전혀 없어 學歷水準이 높다고 하겠다. 또한 經營主 年齡은 평균 46 세이며, 營農經歷 역시 평균 22 년으로 나타나 農村의 主導的 役割을 담당할 수 있는 계층이라고 하겠다. 특히, 營農從事者數는 戶當 平均 2.6 인으로 나타나 전국 평균 2.4 인에 비해 높은 것으로 나타났다.

5 調査農家의 戶當 主要 農機械保有는 트랙타 0.5 대, 耕耘機 0.9 대, 移秧機 1.0 대, 콤바인 0.6 대로 나타나 전국 호당 평균 트랙타 0.01 대, 耕秧機 0.4 대, 移秧機 0.04 대, 콤바인 0.01 대와 비교해 볼 때 農機械保有率은 극히 높다고 하겠다. 또한 主要 農機械保有率은 耕作規模가 큰 농가일수록 높게 나타났다. 특히, 農機械 購入形態를 보면 高價農機械의 경우 融資 또는 補助에 의존하는 경향이 많은데 반해서 耕耘機와 같이 비교적 價格이 싸고 다목적 이용이 가능한 農機械는 現金購入比率이 상대적으로 높게 나타났다.

6 調査地域의 平當 地價는 畓 14,190 원과 田 14,020 원으로 地目에 따라 차이는 없는 것으로 나타났으나 坪當 最高價格과 最低價格 사이에는 畓이 약 10 倍, 田이 약 4.5 倍로 큰 차이를 보이고 있다. 또한 土地 10 a 當 賃借料는 畓의 168,740 원인데 비해 田은 124,000 원으로 낮게 나타

났으며, 賃借料의 최고와 최저가격은 역시 畓이 2.3배인데 비해서 田은 1.7배로 田의 賃借料隔差가 났다.

7 調査地域의 農機械賃作業料는 10a當 耕耘機 13,990원, 트랙타 13,630원으로 거의 같아 機種보다도 賃作業 내용에 의해서 機械賃作業料가 결정되는 것으로 나타났다. 또한 移秧機는 9,657원인데 비해서 콤바인은 17,830원으로 약 2배의 차이를 보이고 있어 移秧作業과 收穫作業의 機械賃作業料는 크게 다름을 알 수가 있다.

8 調査地域의 1일 노임은 食費 및 其他 등 附帶費用을 포함해서 男性 14,350원과 女性 12,780원으로 女性이 다소 낮게 나타났다. 또한 農繁期와 農閑期의 勞賃差異는 크게 차이가 있지 않아 年中勞賃은 거의 같은 수준이라 하겠다.

나. 調査農家의 水稻作 經營現況

1 調査農家의 水稻作 平均 戶當 耕作規模는 36.1단보이며, 段步當 生産量은 451㎏로 나타났다. 따라서 農家戶當 生産量은 16,281㎏으로 80㎏가마로 계산할 때 戶當 平均 약 204가마의 生産量을 보이고 있다.

2 調査農家의 水稻作 戶當 耕作規模別 農家分布는 平均 戶當 耕作規模 36.1단보이하의 농가가 전체의 66%인데 비해서 戶當 平均 規模의 2배에 가까운 65단보 이상의 농가가 15.3%로 비교적 높아 戶當 耕作規模別 農家分布는 다소 兩極化현상을 보이고 있다.

3 調査農家의 10a當 生産量別 農家分布는 평균 10a당 生産量 451㎏보다 낮은 농가가 전체의 57.6%인데 비해서 그 이상의 농가의 42.4%로 비교적 높은 비중을 나타내 10a당 生産量別 農家分布는 평균 10a당 生産量을 중심으로 正規分布를 이루고 있다고 하겠다.

4 調査農家의 10a당 평균 勞動投入時間은 58.0시간으로 全國 平均 10a당 勞動投入時間 76.3시간에 비해서 18.3시간이나 낮은 것으로 나타났다. 또한 10a당 勞動力 投入構成은 家族勞動이 71.9%인데 비해서 雇傭勞動은 28.1%로 나타나 家族勞動力을 중심으로 영농이 이루어지고 있음을 알 수가 있다. 특히, 作業別 勞動投下時間을 보면 機械作業이 가능

한 耕耘·整地, 移秧 또는 收穫作業의 경우 10 a 당 勞動投入時間이 22.3 시간인데 비해서 除草, 施肥, 防除 등 비교적 機械利用이 작은 作業의 10 a 당 勞動投入時間이 25 시간으로 높게 나타났다.

5 調査農家의 農機械利用日數는 耕耘機 58.8일, 트랙타 40.4일, 移秧機 11.2일, 콤바인 14.8일, 건조기 19.9일로 나타났으며, 自家 및 他家利用日數는 機種에 따라 다소 차이는 있으나 耕作規模가 작은 농가의 경우 큰 농가보다 他家作業日數가 많은 것으로 나타났다. 특히, 耕耘機를 제외한 트랙타, 이앙기, 콤바인 등은 耕作規模가 작은 농가일수록 自家作業日數보다도 他家作業日數가 많은 것으로 나타났다.

다. 調査農家의 經營實態分析

1 單位當 生產費는 耕作規模가 큰 농가일수록 상대적으로 낮게 나타나 規模의 有利性을 보이고 있다. 특히, 規模의 有利性은 機械費用을 비롯해 機械償却費 및 機械資本用役費가 낮은데서 발생된 결과라 하겠다. 그러나 單位當 生產費節減을 위해서는 機械費用의 최소화가 필요하나 機械費用最少化를 위해서는 耕作規模에 상응한 機械 導入 및 經營規模擴大가 불가피하다고 하겠다.

2 農機械保有形態別 農家의 10 a 당 生產費 역시 戶當 耕作規模와 직결되고 있으나 水稻作 一貫機械保有農家의 耕作規模는 큰 것으로 나타났으며, 戶當 耕作規模가 작은 농가는 부분적인 作業의 機械化가 이루어지고 있다. 다만 戶當 耕作規模가 상대적으로 작은데 반해서 부분적인 작업의 高性能 또는 高價의 農機械를 보유한 농가는 機械費用의 증대로 單位當 生產費는 크게 증대되고 있다. 따라서 農機械資本比率別 10a 당 生產費는 機械資本比率이 증대함에 따라 機械費用增加로 單位當 生產費는 크게 증대되고 있다.

3 결국 機械費用增大에 따른 10a 당 生產費增加는 *kg*當 生產費를 증대시키는 결과를 가져오고 있다. 따라서 *kg*當 生產費가 1,000원 이상의 농가는 800원 이하의 농가에 비해서 10 a 당 機械費用은 무려 2배 이상으로 나타났다.

4 單位當 收益性은 역시 戶當 耕作規模가 큰 농가일수록 有利할 것으로 나타나 規模擴大에 의한 費用節減效果를 그대로 立證하고 있다. 특히, 戶當 耕作規模가 2 *ha* 미만 농가의 純收益은 負를 보이고 있으나 그 이상의 耕作規模農家는 正의 純收益을 보이고 있어 機械化 農家의 利潤追求는 역시 耕作規模가 2 *ha* 이상이 되어야 함을 알 수가 있다.

5 農機械 保有形態別 10a當 收益性은 水稻作 一貫作業機를 보유한 농가가 상대적으로 유리하다 하겠으나 역시 절대적인 면에서는 機械資本比率이 낮은 농가가 收益性面에서 유리한 것으로 나타났다. 다만 戶當 耕作規模가 작은데 비해서 高性能 또는 高價의 農機械를 보유한 농가는 單位當 收益性面에서 크게 불리한 것으로 나타나 戶當 耕作規模와 機械資本과는 收益性面에서 직접적인 관계를 가지고 있음을 알 수가 있다.

라. 調査農家의 經營成果分析

1 調査農家의 經營效率性을 *kg*당 受取價格에 대한 生產費로 본 결과 受取價格이 生產費를 상회하는 農家는 전체의 57.6%를 차지해 비교적 效率的인 경영이 이루어지고 있다고 하겠다. 다만 이들 농가의 戶當 耕作規模는 3.7 *ha* 이상의 耕作規模農家이므로 *kg*當 生產費回收의 限界面積이라 하겠다.

2 *kg*當 生產費가 受取價格을 상회하는 농가의 機械費用과 勞力費를 비교해 본 결과 하회하는 농가에 비해서 이들 兩費用의 비율은 크게 높은 것으로 나타나 機械와 勞動과의 대체가 效率的으로 이루어지지 않고 있는데 그 원인이 있음을 알 수가 있다.

3 土地生產性은 耕作規模別農家 또는 農機械 保有形態別農家間에 차이가 없는 것으로 나타나 水稻生產技術水準은 거의 同一함을 알 수가 있다. 그러나 勞動生產性은 戶當 耕作規模가 클수록 높고 農機械 보유도 水稻一貫作業機를 보유한 농가에서 높게 나타나 農機械保有農家의 戶當 耕作規模를 감안할 때 機械와 勞動間의 대체를 통한 勞動生產性增大라 하겠다. 다만 資本生產性은 戶當 耕作規模가 큰 농가에서 有利한 것으로 나타났으나 水稻作一貫作業機械 保有農家는 불리하게 나타났다. 특히, 高性能 또

는 高價의 部分作業機를 보유한 농가의 資本生産性은 극히 낮아 이들 농가의 經營은 극히 非效率的이라 하겠다.

④ 調査農家의 戶當 水稻作 所得은 8,856천원으로 1987년 全國 平均 戶當 水稻作所得 약 2,000천원에 비해 무려 4.5배나 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 戶當 耕作規模가 全國 平均農家에 비해 무려 5배나 크기 때문이다.

⑤ 農家戶當 所得은 平均 17,183천원으로 이 중 耕種部門이 63.9%, 畜産部門 10.1%, 農外所得 26%로 나타났다. 또한 耕種部門중에서 水稻作이 80.5%를 차지하고 있으며, 農外所得중에서는 機械賃作業收入이 88.1%를 차지해 所得構成은 水稻作과 機械賃作業收入으로 이루어지고 있음을 알 수 있다.

⑥ 機械賃作業收入은 經營規模가 작은 農家에서 많으며, 農機械 保有形態別로는 水稻作 一貫作業機를 보유한 농가에서 많은 것으로 나타나 機械利用을 통한 農家所得增大를 기하고 있다. 특히, 戶當 耕作規模에 비해高性能 또는 高價의 農機械를 보유한 農家는 農家所得에 機械賃作業所得 比重을 크게 두고 있어 機械賃作業所得依存度가 높음을 알 수가 있다.

⑦ 農機械保有農家의 農機具負債는 機械賃作業收入으로 償還이 가능할 것으로 나타났다. 農機械負債를 機械賃作業收入으로 償還할 경우 평균1.6년이 걸리며, 年間 賃作業收入에 대한 年間 機械償還金額의 比率은 26.9%에 지나지 않아 年間의 賃作業費用을 제외해도 매년 償還金額은 충당하는데는 큰 문제가 없다고 하겠다.

4. 機械化 大農經營의 合理化方案

가. 機械化大農의 經營改善方向

① 機械化農家의 經營合理化를 기하기 위해서는 機械資本과 勞動力과의 합리적인 대체를 통한 費用節減에 있다. 그러나 戶當 耕作規模가 큰 農家는 機械와 勞動과의 합리적인 대체를 통한 費用節減이 이루어지고 있으나

戶當 耕作規模가 작은 농가는 機械費用은 물론 勞動力投入 역시 높아 單位當 費用增大에 따른 收益性은 크게 불리한 것으로 나타났다. 따라서 機械化農家의 經營合理化를 기하기 위해서는 무엇보다도 먼저 先決되어야 할 문제가 經營規模擴大를 통한 機械費用의 절감이라 하겠다.

2 調査農家의 農機械保有動期와 機械效果를 설문조사한 결과 機械保有는 勞動力 부족이 우선이고, 이어서 重農脫皮를 들고 있으며, 다음으로는 適期作業을 들고 있다. 또한 機械效果로서는 勞力節減과 費用節減은 인정하나 所得增大效果面에서는 일부 농가만이 인정하고 있다. 결국 農機械保有는 勞動力不足解消와 重農脫皮 및 適期作業을 위한 것으로 費用節減에 의한 所得效果는 크게 기대하지 않고 있어 農機械資本投資의 상대적인 과잉을 보이고 있다. 이와 같은 점을 감안할 때 機械化農家의 經營合理化를 기하기 위해서는 經營規模의 擴大를 통한 費用節減도 필요하나 무엇보다도 중요한 것은 經營規模에 상응한 農機械의 도입이 이루어져야 하겠다.

3 調査農家의 營農從事者 1人當 純收益을 최대화 할 수 있는 從事者 1人當 適正規模는 4.7 *ha*로 나타났다. 그러나 調査農家의 從事者 1人當 平均 規模는 1.5 *ha*로 適正規模의 30 % 수준에 머물고 있으며, 從事者 1人當 適正規模를 上廻하는 農家는 전체 59 戶중에서 3.4 %인 2戶에 지나지 않고 있다. 따라서 調査農家의 經營合理化를 기하기 위해서는 현재 戶當 3.6 *ha*에 지나지 않는 經營規模를 3.4 倍인 12.2 *ha*로 經營規模擴大가 불가피하다고 하겠다.

4 調査農家의 대다수가 현재 農機械保有에 비해서 經營規模가 작다고말하고 있으며, 不足程度는 평균 戶當 耕作規模 3.6 *ha*의 1.3 倍인 4.8 *ha*라고 답하고 있다. 또한 금후 擴大目標面積은 戶當 平均 2.5 *ha*로 나타나 戶當 適正規模의 반 정도를 經營目標面積으로 하고 있다. 그러나 현재 地價 및 農家經濟與件을 감안할 때 擴大目標面積에 도달하는데는 무려 8.5년이 걸려 農地購入에 의한 經營規模擴大가 불가능한 것으로 나타났다. 이와 같은 상황은 調査農家 뿐만 아니라 全國 農家에 있어서도 같은 양상을 보이고 있다. 따라서 機械化農家의 經營規模擴大를 통한 경영의 합리화를 기하기 위해서는 農地購入에 의한 規模擴大도 중요하나 무엇보다도 중요

한 것은 賃借地擴大에 의한 規模擴大가 先行되어야 하겠다.

5 機械化農家의 經營合理化를 기하기 위해서는 經營規模擴大에 의한 機械利用의 합리화도 필요하나 機械利用率提高를 위한 機械賃作業의 擴大가 불가피하다. 그러나 機種別 利用面積은 他家利用面積比率에 따라 큰 차이를 보이고 있으며, 이에 따른 農家所得 역시 큰 차이를 보이고 있다. 따라서 農機械利用率 提高를 통한 機械費用의 最少化와 農家所得增大를 위해서는 賃作業面積의 확대가 불가피하다고 하겠다.

6 機械利用率 提高를 통한 機械費用節減 및 農家所得增大方案의 方法으로서는 畓裏作面積의 확대를 들 수 있다. 현재 調査農家의 畓裏作 比率은 7.9%에 지나지 않아 大麥에 의한 畓裏作面積을 현재보다 10%, 30%, 50%, 70%씩 각각 증대시킬 경우 農家 戶當 所得은 각각 20.8%, 24.6%, 28.4%, 32.2%씩 증대되는 것으로 나타났다. 물론 畓裏作 大麥의 植付面積增大를 위해서는 정부의 導入飼料穀物과 代替消費하는 시책이 뒤따라야 하겠다.

7 機械利用의 效率化를 통한 費用節減을 위해서는 旣保有機械의 共同利用 또는 代替利用을 들 수 있다. 현재 農家가 보유하고 있는 農機械는 資產價値의 성격이 강해 共同利用을 기피하고 있는 것이 현실정이다. 따라서 機械의 共同利用은 親姻戚間에서 이루어지는 것이 가장 가능성이 있다고 하겠다. 또한 機械의 代替利用은 機種間의 代替利用을 비롯해 機械와 勞動과의 교환을 통한 機械費用의 最少化를 기해야 하겠다.

나. 機械化大農經營의 合理化를 위한 政策方向

1 調査農家의 대부분이 農地購入에 의한 經營規模擴大가 불가능 하므로 賃借地擴大에 의한 機械利用의 效率性 및 農家所得의 증대를 기하고 있다. 그러나 農地賃借地가 부족할 뿐만 아니라 賃借料 역시 높아 賃借地擴大에 의한 經營規模擴大에 한계가 있어 機械賃作業收入에 의한 機械費用節減 및 農家所得增大를 기하고 있으나 機械賃作業 收益性이 낮고 금후 전망도 불투명한 것이 현실정이다. 이와 같은 결과는 農機械 보급이 급격히 확대된 데에도 그 원인이 있으나 무엇보다 중요한 것은 農地賃貸借에 대한 政府

介入에서 빗어진 결과라 하겠다. 따라서 農地賃貸借는 土地市場 메카니즘에 의해서 農家가 자발적으로 이루어질 수 있도록 政府介入을 止揚하는 것이 바람직하다.

2 정부는 零細小農의 營農規模擴大를 통한 農業生産性增大 및 農家所得增大를 위해 農地購入資金을 지원하고 있다. 그러나 資金支援對象農家가 1.5 *ha* 미만 농가로 되어 있어 1988년 현재의 支援實積을 보면 1,178명 중에서 84%인 987명이 1.0 *ha* 미만 농가가 차지하고 있다. 물론 零細小農의 農家所得保障을 위해 정부가 農地購入資金을 지원하는 것은 바람직한 政策方向이라 하겠으나 그러나 금후 農業生産性增大를 통한 農家所得增大 및 國際競爭力 강화를 감안할 때 機械化大農의 育成支援이 불가피하다고 하겠다.

따라서 農地購入資金의 政府支援은 機械化大農이 가능한 農家에 선별지원하고 영세소농의 農家所得保障은 별도의 政策支援을 講究하는 것이 政府財政支援의 效率性을 기하는 길이라 하겠다.

3 經營規模擴大의 沮害要因으로서 農地改革法의 農地所有上限制度를 들 수 있다. 調査農家의 대부분이 農地所有上限 3 *ha*의 撤廢를 요구하고 있다. 그러나 自營農育成이라는 문제를 감안할 때 農地所有上限線의 撤廢는 事後措置가 講究되지 않는 한 불가능한 문제라 하겠다. 따라서 현시점에서의 機械化大農育成을 위해서는 機械化農家의 戶當 適正規模를 감안한 農地所有上限線의 調整이 필요하다고 하겠다. 아울러 農地의 분산화를 억제하기 위해서는 農地稅制上의 累進稅 및 農地分割 상속에 대한 制度改編이 동시에 이루어져야 하겠다.

4 政府는 農業機械化를 위해 1978년 農業機械化促進法에 의한 支援事業을 실시하고 있다. 그러나 政府의 일반적인 農機械支援은 農業機械化를 진전시키는데 큰 도움이 되었으나 機械資本의 過剩投資로 인한 경영의 非效率性을 초래할 뿐만 아니라 農家負債의 원인이 되고 있다. 따라서 農機械의 政府支援은 農地購入資金의 政府支援과 같이 機械化大農이 가능한 농가에 선별지원함으로써 零細小農은 機械化農家에 賃作業을 의뢰하는 방향으로 유도하는 것이 機械利用의 效率性은 물론 大農으로의 육성을 가능

하게 하는 길이라 하겠다.

5 農機械普及의 政府支援은 農機械의 假需要增大와 동시에 機械賃作業需要를 증대시킴으로써 賃作業手數料의 下落을 초래하게 된다. 機械賃作業手數料의 下落은 機械保有農家의 機械賃作業 收入을 低下시킴으로써 機械費用增大에 따른 農家所得低下는 물론 農機械負債償還能力을 약화시키는 결과를 가져온다. 따라서 農機械의 보급 역시 政府支援에 의한 假需要增大보다는 機械賃作業料 또는 勞賃과의 관계를 통한 實需要에 맡기는 것이 農家負債減少는 물론 機械化大農을 合理的으로 추진하는 바람직한 政策方向이라 하겠다.

參 考 文 獻

姜正一, "農家經濟와 農業機械化,"「農業現實과 農業機械化에 관한 세미나」, 韓國農村經濟研究院, 1985.6.

姜泰景, "一貫的 農業機械化의 農業生產性,"「農業經濟研究」, 第 20 輯, 韓國農業經濟學會, 1979.

金聖昊, "農村經濟發展과 農業의 機械化,"「農業機械化促進에 관한 세미나」, 韓國農業機械學會, 1984.7.

金吳植外,「農業構造改善과 機械化戰略」, 研究報告 2, 韓國農村經濟研究院, 1979.12.

_____,「農業勞動力減少와 營農機械化」, 韓國農村經濟研究院, 1980.5.

_____,「營農機械化 示範事業 評價研究」, 韓國農村經濟研究院, 1979.12

農協中央會,「農機械 共同利用 類型別 運營實態調査」, 1981.12.

_____,「韓國農業의 機械化」, 1983.11.

文八龍, "農業構造調整의 政策課題,"「農業政策研究」, 第 10 卷 第 1 號, 韓國農業政策學會, 1983.12.

_____,「農業機械化의 政策課題」, 研究調査報告 第 80-03 卷, 韓國開發研究院, 1980.4.

宋大熙, 金尙基, "米穀生產機械化의 經濟性分析,"「韓國開發研究」, 겨울호, 韓國開發研究院, 1984.

宋大熙, 柳炳瑞,「產業高度化에 따른 農業構造의 改編方向」, 研究報告 85-01, 韓國開發研究院, 1985.4.

林栽煥,「農業機械化의 投資效果分析」, 研究調査報告 第 80-06 卷, 韓國開發研究院, 1980.11.

李相吉, "農業機械化와 經濟性分析,"「農協調査月報」, 1985.9.

李榮萬外,「營農機械化와 構造改善에 관한 研究」, 研究報告 30, 韓國農

村經濟硏究院,1981.12.

申東完外,「農機械利用組織에 관한 硏究」, 農業經營硏究報告 16號,農振廳,1983.4.

柳炳瑞, "農地流動化와 規模擴大의 方向,"「農業經濟硏究」, 第 25 輯,韓國農業經濟學會,1984.

李正漢, 李昇撥, "農業機械化水準과 適定耕地規模,"「農業經濟硏究」,第 20 輯, 韓國農業經濟學會,1979.

李貞煥外,「農業機械化 長期計劃을 위한 基礎硏究」, 硏究報告 66, 韓國農村經濟硏究院, 1984.12.

李貞煥, 金段淳,「農地 및 勞動의 流動性과 農業構造政策」,硏究報告 86, 韓國農村經濟硏究院, 1984.12.

李重雄, 杖泰進,「米穀生産의 要素分配와 技術進步에 관한 硏究」, 硏究報告 101,韓國農村經濟硏究院, 1985.12.

張東燮, "農地所有上限線 擴大調整論에 대한 問題意識,"「農業經濟硏究」, 第 25 輯, 韓國農業經濟學會, 1984.

全燦益, "大型農機械의 導入 및 利用에 관한 經濟性分析,"「農協調査月報」 1987.5.

鄭弘祐外, "農機械利用組織에 관한 硏究,"「農業經營硏究指導事業報告書」 第 20 號, 農振廳, 1984.

韓國農業機械學會,「農業機械化促進에 관한 세미나」, 1984.7

韓國農村經濟硏究院,「農業現實과 農業機械化에 관한 세미나」, 1985.6

_____,「農業機械化의 課題와 政策方向」, 政策討論시리즈 36,1988.6.

經濟企劃院,「經濟話動人口年報」, 各年度.

農林水産部,「農村水産主要統計」, 各年報.

_____,「農家經濟調査結果報告」, 各年報.

_____,「農業機械業便覽」, 1982.

韓國農機具工業協同組合,「農業機械年鑑」, 各年度.

農林水産部,「農漁家所得倍加 (87~93)展望과 課題 (6次 5個年計劃修正

案), 1988.5.

農協中央會調査部, 「農地購入資金支援에 대한 農家與論調査結果」, 1988.10.

日本新農林社, 「農業機械年監」, 各年度.

日本農林省, 「農林水產統計」, 各年度.

武井昭, 「日本農業の機械化」, 大明堂, 1971.

七戶長生, 「農業機械化の動態過程」, 農業總合硏究所, 1974.

宮山奇 猛, 「小作料の經濟學」, 富氏協會, 1985.11.

黑川泰亨, "農業機械化と農業勞動力カに關する一考察," 「農林問題硏究」 第5號第2卷第1號, 富氏協會, 1966.3.

加藤功, "稻作農家の經營成果と との變動要因," 「農林問題硏究」, 第15號第4卷第3號, 富氏協會, 1968.

APO, 「Agricultural Mechanization in Selected Asian Counties」, Tokyo, 1984.

Andrew Schmitz and David Seckler, "Mechanized Agriculture and Social Welfare: The Case of the Tomato Harvester," 「AJAE」 1970.11.

Bruce F. Hall and E. Phillip Leveen, "Farm Size and Economic Efficiency: The Case of California," 「AJAE」, 1978.11.

Center for Agricultural and Rural Development, 「Economies of Size Studies」, Iowa State University, 1984.2.

Craig V. Fulton, Earl O. Heady, and George E. Ayres, 「Farm Machinery Costs in Relation to Machinery and Farm Size」, CARD Iowa State University, 1978.6.

Donald W. Reid and Garnett L. Bradford, "A Farm Firm Model of Machinery Investment Decisions," 「AJAE」, 1987.2.

Irving Hoch, "Returns to Scale in Farming: Futher Evidence", 「AJAE」, 1976.11.

J. Edwin Faris, "Economies of Scale in Crop Production," 「JFE」,

1961.12.

Kisan R.Gunjal and Earl O.Heady,「Economic Analysis of U.S. Farm Mechanization」,CARD, Iowa State University,1983.9

World Bank,「Agricultural Mechanization」,1987.

研究報告 172
機械化 大農經營의 合理化 方案

1988년 12월

發行人 金 榮 鎭
發行處 韓國農村經濟研究院
130-050
서울특별시 동대문구 회기동 4-102
登録 1979年 5月 25日 第 5-10號
電話 962-7311
印 刷 株式會社 文 花 社
電話 739-3911~5

出處를 明示하는 한 자유로이 引用할 수 있으나 無斷轉載 및 複製는 禁함.