碩士 學位論文

柑橘經營實態分析과 地域別 適正規模의 決定에 關한 硏究

濟州大學校 大學院

農業經濟學科

金 榮 文

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

1997年 6月

柑橘經營實態分析과 地域別 適正規模의 決定에 關한 硏究

指導敎授 : 姜 景 璿

金 榮 文

이 論文을 經濟學 碩士學位 論文으로 提出함.

1997年 6月

金榮文의 經濟學 碩士學位 論文을 認准함.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

審査委員長 姜 志 [illegible]

委 員 金 璟 宅

委 員 姜 景 璿

濟州大學校 大學院

1997年 6月

Studies on Citrus Farm-management and Optimal Scale by Area

Young-Moon Kim

(Supervised by Professor Kyung-Sun Kang)

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF ECONOMICS

DEPARTMENT OF AGRICULTURAL ECONOMICS
GRADUATE SCHOOL
CHEJU NATIONAL UNIVERSITY

1997. 6

目　　次

Ⅰ. 緖　　論 1
1. 硏究의 必要性과 目的 1
2. 硏究의 範圍와 方法 2
3. 旣存硏究의 檢討 2

Ⅱ. 柑橘栽培의 現況과 UR協商結果 및 展望 4
1. 柑橘栽培現況 및 柑橘産業의 位置 4
2. 柑橘類의 UR協商結果와 向後의 展望 7

Ⅲ. 柑橘農家의 經營實態分析 12
1. 調査槪要 12
2. 標本調査 農家의 槪況 13
3. 調査農家의 規模別 地域別 經營實態 分析 14

Ⅳ. 最適生産規模의 槪念 및 分析模型設定 25
1. 最適規模의 槪念 25
2. 分析模型設定 25

Ⅴ. 分析模型의 推定結果 및 適正生産規模의 決定 28
1. 파라메타 推定結果 28
2. 地域別 適正生産規模의 算出 29

Ⅵ. 要約 및 結論 31

<參考 및 引用文獻> 33

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

表 目 次

<표 2 - 1> 濟州道의 年度別 감귤재배현황 5
<표 2 - 2> 濟州道柑橘栽培農家 規模別 現況 6
<표 2 - 3> 柑橘生産 主要國別 平均經營規模 6
<표 2 - 4> 年度別 輸入쿼터量 및 關稅 7
<표 2 - 5> 柑橘의 開放被害 10
<표 2 - 6> 主要品目의 市場接近 內容 11
<표 3 - 1> 調査農家의 柑橘栽培規模別 現況 12
<표 3 - 2> 調査農家의 地域別 分布 12
<표 3 - 3> 調査農家의 年齡別 分布 13
<표 3 - 4> 調査農家의 學歷別 分布 13
<표 3 - 5> 調査農家의 總耕地面積 分布 14
<표 3 - 6> 市·郡別 10a當 生産量 比較 14
<표 3 - 7> 規模別 10a當 生産量 比較 14
<표 3 - 8> 規模別 10a當 生産費 比較 15
<표 3 - 9> 市·郡別10a當生産費 16
<표 3 -10> 柑橘栽培 地帶區分 基準 17
<표 3 -11> 柑橘地帶別 10a當 生産費 18
<표 3 -12> 日本온주밀감 生産費 및 收益性 19
<표 3 -13> 地域別 大農具 및 營農施設償却費 19
<표 3 -14> 規模別 大農具 및 營農施設償却費 20
<표 3 -15> 地域別無機質肥料施用量 21
<표 3 -16> 防除手段에 따른 農藥撒布費用 22
<표 3 -17> 主要作業段階別 勞動投荷時間 22
<표 3 -18> 地域別 勞動力 投荷量 및 費用 比較 23
<표 3 -19> 地域別 柑橘 1Kg 生産에 所要되는 勞動費用 23
<표 3 -20> 地域別 土地資本用役費 24
<표 5 - 1> 地域別 適正規模 30

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

SUMMARY

Cheju Island(Chejudo) with a suitable climate to grow citrus fruits has developed the citrus industry under the support and protection policies of the government since 1960s. Despite of the great contribution to the local economy, the citrus industry has been in a dilemma of surplus production in 1990s. The big challenges of an open- door of market under the WTO regime followed by the UR negotiation bring about the various efforts for survival.

Considered the socio-economic changes around the industry, the purpose of this study is conducted to investigate and analyze the present situation of Chejudo citrus farms, and then to deter mine the optimal scale of citrus production by each cultivated area and size.

Total sixty-four farm households of citrus fruit - 11 farm households in Cheju, 17 in Sugwipo, 15 of Pukcheju, and 21 of Namcheju - were sampled for this study. They were divided into four groups by farm-size such as 24 farm house holds of 1ha or less, 21 of 1~2ha, 15 of 2~3ha, and 4 of 3ha or more.

The main economic factors such as yields, prices received by growers operating costs, production costs, growers' incomes, net incomes showed the difference by area and size. In the gross income per ha, it was a top of position in Sugwipo (28,514,120won) being about 60% gap more than Pukcheju(17,766,940won). And also the growers in Sugwipo also earned the higher gross income and net profit, even though they expended a higher production cost than any other. With the more intensive management, the small-scale growers having 1ha or less gained a higher 16.4% income than the large-scale ones having 3ha or more

According to the estimation results, the optimal planted area in puckeju was most highly estimated as 3.6ha ; 1.9ha in Namcheju and Cheju, and 0.6ha in Sugwipo. It was interpreted that the difference of production structure and the biased samples of Sugwipo and Pukcheju affected to the final results. In conclusion, the average optimum size of the production in Chejudo with sample data of Cheju and Namcheju was approximately 1.8ha to 2.0ha. Considering the averge planeed area per farm household, 0.9ha Chejudo citrus industry therefore is suggested to increase onto above average optimal scale to maintain or develop itself against the forward difficulties.

Ⅰ. 緖　　論

1. 硏究의 必要性과 目的

濟州道의 柑橘栽培는 溫暖한 氣候條件과 政府의 柑橘振興施策에 힘입어 1960年代 後半부터 最高의 高所得作物로 成長을 계속하여 온 結果 現在에 이르러서는 濟州道 地域經濟의 큰 축을 形成하고 있다.

그러나 1990年代에 들어오면서 栽培面積이 20,000ha를 넘고 生産量도 國內 消費水準[1]을 훨씬넘는 過剩生産段階에 이르러 많은 어려움이 생겨나기 시작했다. 뿐만아니라 1993年 12月 15日 우루과이라운드 農産物 協商이 妥結되고 1995年부터 世界貿易機構(WTO)가 出帆함에 따라 오렌지주스는 97. 7月 以後 完全 自由化되며 오렌지 生果와 만다린등 其他 柑橘類의 쿼터량은 50%關稅로, 쿼터량 이외의 것은 超過關稅에 의해서 輸入되다가 2004年부터는 오렌지는 50%關稅로 만다린등 其他柑橘類는 144%關稅로 完全自由化가 된다. 따라서 濟州道의 柑橘産業도 競爭力을 한段階 높여 나가야 할 時點에 와 있다고 할 수 있다.

이러한 時點에서 柑橘生産費用과 生産構造의 實態를 分析해서 諸般問題點을 把握하고 그에대한 對處方案을 提示함으로써 産業으로서의 競爭力 强化方案과 栽培農家의 所得安定에 寄與하는 硏究의 必要性이 擡頭되게 되었다. 이를 위해서는 零細 小農規模로 되어 있는 個別農家의 栽培規模를 地域別, 産地別로 適正規模化를 圖謀하는 일은 매우 중요한 要素라고 볼 수 있다.

따라서 본 硏究의 目的은 地域別, 産地別로 상당한 差異를 보이고 있는 64農家를 抽出調査하여 經營實態를 分析하고, 이에 따른 地域別 適正生産規模 즉 最適規模를 提示하는데 있다.

---

1) 감귤의 소비수요예측(현공남, 『감귤진흥장기발전계획 연구보고서』, pp. 87~101)
국민1인당 과일수요함수 계측결과를 토대로 대안Ⅱ와 Ⅲ에서 감귤생과소비량을 1991년 약 400천톤, 1996년 500천톤, 2001년에는 570천~600천톤이 된다고 하였으며, 실질 농가 수취가격을 하락시키지 않기 위해서는 상품용생과 고급능력을 2001년까지는 600천톤 수준 이상으로 확대시키지 말아야 한다.

2. 研究의 範圍와 方法

본 研究의 範圍는 濟州道의 行政區域으로 되어있는 濟州市, 西歸浦市, 北濟州郡, 南濟州郡의 柑橘栽培面積과 農家戶當 規模를 감안하여 64농가를 對象으로 경영실태를 분석하고 지역별 적정규모를 산출하는 것으로 하였다.

調査方法은 農村振興廳 標準所得 調査方法을 參照하였으며, 또한 現地調査를 竝行하였다. 구체적인 농가조사방법은 市郡農村指導所 經營擔當者의 協助를 얻어 農家經營 相談資料 基本調査[2] 資料에서 規模別 農家를 無作爲로 抽出하여 面接聽取 調査했다.

본論文의 分析方法은 文獻資料를 參考하는 한편 現地調査를 통해 項目別 比較分析, 統計分析, 회귀分析, 收益 - 費用分析을 竝行했다.

3. 旣存研究의 檢討

濟州道 柑橘栽培經營實態中 所得에 對한 分析은 農村振興廳에서 標準所得을 1970年代 중반부터 시작하여 每年 中上位農家 36農家를 對象으로 調査하여 單行本으로 每年 發刊해 오고 있다. 그러나 이 調査資料는 各種 研究·指導目的으로 利用되어 왔으며, 이 調査는 標準農家所得으로 平均概念과는 다르다.

全般的인 柑橘關聯 經營分析은 강경선(1979)[3]이 最初인 것으로 나타났다.

이중응외(1987)[4]는 市郡別 수령별 生産費와 收益性을 分析하고 수령 11.5년에서 戶當 適正規模는 1.1ha인 것으로 나타났다.

강지용(1991)[5]은 勞動 1人當 適正規模[6]를 150a(1.5ha)라고 推定하고 있다. 신동완외

---

2) 농촌진흥청, 『농가경영 상담조사자료』, 1994.
WTO체제에 대응하기 위하여는 농가단위 경쟁력확보를 위한 경영혁신이 요구되어 농촌지도소를 기술중심지도에서 기술, 경영, 취업알선등 종합상담체제로 전환하기 위해서 개별농가에 대한 구체적 경영상태와 희망사항을 조사하여 개별농가 특성에 맞는 종합상담이 이루어지도록 조사한 자료로서 농촌진흥청 전산실과 시군농촌지도소 전산기에 입력되어 개별농가 실태를 출력할 수 있음.
- 조사대상 : 전국의 전 농가대상 (전국1,499,576호, 제주도 43,312농가)
- 조사시기 : 1994. 3. 15 ~ 6. 30
- 조사자료입력 : 1994. 4. 1 ~ 8. 31

3) 강경선, 『감귤의 경영관리개선에 관한 연구』, 제대논문집, 1979
4) 이중응외, 『감귤농가의 경영실태및 경제분석』, 한국농촌경제연구원, 1987.
5) 강지용, 『제주도감귤농업의 현황』, 제주도1991.
6) 적정규모의 관별기준은 일정한 가족노동력에 대해 급부되는 토지면적을 변수로 취하고 가족

(1993)[7]는 專業形 農家 51戶에 對한 實態調査를 토대로 1998年度 所得目標 3,500만원으로 할때 適正規模[8]는 2.3ha, 2001年 所得目標 5,500만원으로 할때는 3.4ha가 適正規模라 推定했다.

또한, 유영봉·현공남(1995)[9]은 柑橘生産費에 대한 實態分析으로 10a당 成木 100주당을 基準으로 分析하고 柑橘生産의 規模別 效率性에서 2人家族 勞動規模의 農家가 가장 效率的으로 栽培할 수 있는 適正規模는 5천평내지 6천평 內外라고 하였다.

이와같이 全體柑橘農家를 對象으로한 柑橘經營實態나 適正規模에 대한 硏究는 多數의 硏究結果가 있었으나, 이를 地域別 地帶別로 細分하여 最適規模를 算出한 것은 現在 없는 實情이다.

따라서 본 硏究에서는 地域別, 主産地 等級地帶別로 經營實態를 分析하고 最適規模를 算出 提示함으로써 앞으로 濟州道 柑橘競爭力 향상 資料로 活用되도록 하는데 본 硏究의 特徵이 있다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

노동순수익을 최대로 하는 면적규모를 「적정규모」로 정의

7) 신동완외, 『적정영농규모조사 및 농업경영 모델개발 연구』, 농어촌진흥공사, 1993. 11

8) 도시근로자 가계소득과 균형을 이루는 농가소득 및 농업소득을 획득할 수 있는 농가의 경영규모.

9) 유영봉·현공남, "제주감귤의 생산구조와 규모별 효율성분석", 『농업정책연구』 22권 2호, 한국농업정책학회, 1995. 12
1994년산 감귤생산의 순수한 투입과 산출관계에서 생산실태를 파악하여 기술관계를 정리하고 감귤생산의 기술적 구조를 특정화하여 계측함으로써 규모문제 검토 분석

Ⅱ. 柑橘栽培의 現況과 UR協商結果 및 展望

1. 柑橘栽培現況 및 柑橘産業의 位置

近代에 들어와서 濟州道에서 柑橘(溫州蜜柑)栽培가 시작된 것은 1911년 서홍리 천주교회 임신부(嚴新父 : Taquet.E.J)가 日本으로부터 導入하여 심은 것이 最初라고 전해지고 있다.[10] 그후 여러사람들에 의해서 導入되어 栽培가 되기 시작했으며, 現在까지 統計的으로 記錄되어 現況을 把握할 수 있는 時期는 1953년도부터이다.

그 以後 柑橘栽培面積은 1960년대 초부터 每年 增大되어왔으며 1968년도부터 施行된 農漁民所得增大 特別支援事業에 의해서 政府의 支援이 本格化됨으로써 栽培面積은 빠른 速度로 增加되었다.

<표 2-1>에서 보는바와 같이 1975년도에는 10,000ha를 넘었고 1991년에는 濟州道에서 推定하고 있는 適正面積 20,000ha[11]를 超過한 20,214ha가 되고 生産量도 556,350톤을 生産하여 總生産額도 425,100백만원을 記錄하여 濟州柑橘의 절정기에 다달았다.

以後에도 繼續해서 植栽面積이 增加되고 植栽된 나무들의 成木化 傾向에 따라 1992년도에는 21,727ha에서 718,700톤을 生産하여 그 總生産額은 오히려 前年보다 훨씬 적은 262,330백만원으로 過剩生産에 의한 價格下落으로 生産額이 低下되는 經驗을 갖게 되었다.

1993년부터 1995년까지는 간벌, 적과등 適正生産을 위한 强力한 施策推進과 氣象與件등이 부합되어 長期需給展望에 따라서 需要豫測한 570천~ 600천톤수준을[12] 維持하고 있으나, 現狀態에서 潛在的 生産能力은 800 ~ 900천톤이 될 것이라는 것이 專門家들의 一般的 見解이다.

---

10) 권오균 · 한해룡, 「감귤재배신서」, 선진문화사, 1983
감귤의 재배기록은 고려사지(高麗史誌), 고려사세가(高麗史世家), 태조실록(太祖實錄)등에 그 기록을 찾아볼 수 있으며 태종6년(1406년) 과실세제정, 세종8년(426년)에 원포설치 과목식재장려, 세조원년(1456년) 12월 제주도안무사(濟州都按撫使)에 대한 유지(諭旨)에서 감귤은 제사와 빈접객용으로 중요하다는것과 감귤의 종류별 우열 및 장려방안, 번식생리, 진상방안의 개선점등이 기록되어 있다. 탐라지중 과원총설에는 중종21년(1526년) 제주목사 이수동이 감귤을 심고 5방호소까지 설치하는등 장려에 힘썼으나 지방관리들이 횡포가 심하여 조선말기에 주수가 감소하여 현재까지 남아있는 것은 병귤, 당유자, 소유자, 산귤, 진귤, 청귤, 동정귤등으로써 과거 재래귤의 명맥을 유지하고 있다.

11) 제주도, 『농림수산물 개방에 따른 대책』, 1992. 10

12) 현공남, 『감귤진흥 장기발전 연구 보고서』, 제주도, 1991.2

<표 2-1> 濟州道의 年度別 柑橘栽培現況

(단위:ha, M/T, 백만원)

년 도	면적 (ha)	농가수 (호)	생 산 량 (M/T)				조수익 (백만원)
			계	조 생	중 만 생	잡 감	
1953	16.8	-	6.3	-	-	-	-
1954	18	-	87	-	-	-	1.4
1961	63.6	47	388	-	-	-	-
1962	87.6	46	832	-	-	-	-
1963	101.8	41	509	-	-	-	-
1964	110.5	44	1,202	-	-	-	-
1965	551.3	116	1,083	-	-	-	-
1966	658.5	132	1,722	-	-	-	-
1967	1,111.1	173	1,621	-	-	-	-
1968	1,645.1	442	3,549	-	-	-	851
1969	3,126.7	577	2,643	-	-	-	-
1970	4,842	-	4,972	-	-	-	953
1971	5,841	1,816	5,972	-	-	-	-
1972	6,955	1,905	11,441	-	-	-	-
1973	8,409	5,686	26,231	-	-	-	-
1974	9,923	5,990	30,618	-	-	-	-
1975	10,930	8,030	81,105	28,792	50,281	2,032	14,599
1976	11,565	8,420	50,431	19,887	29,603	941	16,138
1977	11,710	9,070	115,500	38,830	75,995	675	25,870
1978	12,090	9,260	125,970	42,620	82,630	720	31,907
1979	12,909	10,450	172,150	56,900	113,900	1,350	55,088
1980	14,095	19,996	187,470	60,060	126,140	1,270	54,500
1981	14,764	20,605	247,800	80,000	166,180	1,600	78,397
1982	15,500	20,645	323,420	93,767	227,444	2,209	100,904
1983	16,975	23,182	345,900	126,052	217,371	2,477	74,043
1984	16,975	23,182	261,000	72,239	186,679	2,082	115,582
1985	16,969	23,332	394,300	136,800	253,600	3,900	124,189
1986	16,958	23,685	333,100	126,879	201,581	4,640	141,598
1987	17,656	24,632	464,391	180,909	277,070	6,412	166,818
1988	17,829	24,892	412,660	177,137	228,419	7,104	210,579
1980	19,335	25,541	746,400	369,060	371,410	5,930	202,000
1990	19,414	25,616	492,700	256,800	231,000	4,900	315,100
1991	20,214	25,818	556,350	307,590	242,890	5,870	425,100
1992	21,727	29,541	718,700	414,184	297,754	6,762	262,330
1993	21,479	26,571	619,000	412,397	201,370	5,233	394,829
1994	21,448	26,596	548,945	378,346	165,794	4,805	552,120
1995	21,605	26,589	614,770	450,130	158,640	6,180	450,130

자료 : 제주도, 『농수산기본통계현황』, 1996.

1994년도인경우 濟州道의 總生産額은 2,565,706백만원으로 1차産業이 739,279백만원(28.8%) 2차産業이 115,236백만원(4.5%) 3차産業이 1,711,191백만원(66.7%)로서 1차産業이 차지하는 比重이 매우 높으며, 1차産業中에 柑橘이 차지하는 比重은 74.7%나 되어 柑橘産業이 競爭力 强化는 곧 濟州道 地域經濟의 活性化에 寄與하게 된다.[13]

그러나 濟州道의 柑橘栽培農家 개개인의 經營構造를 살펴보면 매우 零細하고 專業化하기에는 極히 어려운 小規模 栽培農家(3,000坪이하)가 78%나 된다는 사실은 濟州道 柑橘産業發展에 상당한 障碍가 아닐 수 없다[<표2-2>參照].

<표 2-2> 濟州道 柑橘栽培農家 規模別 現況

계	500평이하	501~1,500평	1,501~3,000	3,000~6,000	6,001~9,000	9,001~30,000	30,000이상
26,589 (100%)	3,666 (14)	9,644 (36)	7,335 (28)	4,681 (18)	900 (3)	358 (1)	15

자료 : 제주도, 『제주도농수산기본현황』, 1996.

<표 2-3> 柑橘生産 主要國別 平均經營規模[14] (ha)

구 분	제주도	일 본(佐賀縣)	미 국	브라질
호당면적	0.81	감귤전체0.71 온주밀감0.66	26.4	35

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

자료: 제주도, 『농수산 기본통계』(1995년말 현재기준), 1996.
일본, 『일본 과수센서스』(1990년)
미국, 브라질, *Census of Agriculture*, USA (1983)

13) 제주도 농수산국, 「'96 농수산 기본현황」, 제주도, 1996
14) 감귤생산 주요국별 평균규모중 미국, 브라질의 감귤재배면적은 강지용, "제주도감귤산업의현황", 「감귤진흥장기발전연구보고서」, 제주도, 1991. P63에서 인용

2. 柑橘類의 UR協商結果와 向後의 展望

1993년 12월 15일 우루과이라운드 農産物 協商이 妥結되고 WTO體制의 出帆에 따라 濟州의 柑橘은 輸入開放에 대한 履行計劃書가 提出되어 施行되고 있다.

이에 따르면 오렌지주스는 97. 7월이후 低率 關稅에 의해서 完全 輸入自由化가 이루어지고 오렌지生果 및 其他柑橘類의 쿼터량은 2004년까지 50%關稅로, 쿼터이외의 物量은 오렌지生果의 경우 1995년을 基點으로 超過關稅 99%에서 시작하여 2004년에는 50%, 其他柑橘類의 境遇는 同期間동안 超過關稅 160%에서 144%의 關稅로 輸入自由化가 이루어져 모든 柑橘類가 2004년에 가서는 完全히 輸入自由化 된다.

<표 2-4> 年度別 輸入 쿼터량 및 關稅

ㅇ 신선오렌지

년 도 별	수 입 량	쿼터관세	초과관세
1995	15,000M/T	50%	99%
1996	20,000	〃	93.6
1997	25,000	〃	88.2
1998	28,125	〃	82,8
1999	31,641	〃	77.3
2000	35,596	〃	71.8
2001	40,046	〃	66.4
2002	45,052	〃	61.0
2003	50,684	〃	55.5
2004	57,020	〃	50.0

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

○ 오렌지주스

년 도 별	수 입 량	쿼터관세	초과관세
1995	50,000M/T	50%	60%
1996	55,000	〃	59.3
1997. 6	30,000	〃	〃
1997. 7	자유화	〃	58.6
1998	〃	〃	58.8
1999	〃	〃	57.3
2000	〃	〃	56.7
2001	〃	〃	56.0
2002	〃	〃	55.3
2003	〃	〃	54.6
2004	〃	〃	54.0

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

○ 만다린등 기타감귤류

년 도 별	쿼 터 량	쿼터관세	초과관세
1995	1,258M/T	50%	160%
1996	1,351	〃	158.2
1997	1,444	〃	156.4
1998	1,537	〃	154.6
1999	1,630	〃	152.8
2000	1,723	〃	151.0
2001	1,816	〃	149.2
2002	1,909	〃	147.4
2003	2,002	〃	145.6
2004	2,097	〃	144.0

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

자료 : 제주도, 「감귤경쟁력강화 대책」. 1994. 2

이와같은 柑橘類의 輸入開放은 곧바로 生産農家에 影響을 미쳐 자칫하면 柑橘栽培農家가 상당한 經濟的 어려움을 겪을 수도 있다는 危機 意識을 느끼지 않을 수없다.

한편 柑橘 市場 開放에 따른 生産農家의 被害額은 韓國農村經濟硏究院에서 分析한 資料에 의하면 1995년 746억원에서 2001년 1,853억원으로 增加할 것으로 推定하였다.

1995-2001년 7개년간 總 被害額은 7,949억원으로서 單一 地域에서 입는 被害額으로서는 全國에서 가장 크다 (<표 2-5>참조)

輸入開放 初期年度인 '95년에 오렌지 및 其他柑橘類의 輸入物量은 1만5천톤에 不過하지만, 2001년에는 그 13배 以上이나 되는 20만 1천톤을 輸入할 것으로 豫測하고 있다. 이에 따라 柑橘의自給率은 '95년의 98%에서 2001년에 74%로 急激히 下落할것으로 豫測되었다.

<표 2-5> 柑橘의 開放被害

구 분	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
생산량(천톤)	564	628	592	639	574	615	552
소비량(천톤)							
- 생과용	471	538	574	601	627	655	683
- 가공용	103	103	76	69	59	63	65
수출량(천톤)	4	6	6	6	6	6	6
수입량(천톤)	15	20	64	38	118	110	201
자급률(%)	98	98	91	95	84	86	74
생산자잉여감소액 (억원)	746	570	1,798	666	1,746	570	1,853

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

자료: 이재옥외, 『UR타결에 따른 농축산물 시장개방파급 영향분석』,
한국농촌경제연구원, 1993.12

따라서 이러한 狀況變化에 積極的으로 對處하는 技術的 經營經濟的 側面에서 對應戰略과 實踐方案이 매우 크게 要求되는 時點이라 하겠다.

한편 WTO協定에 따른 主要作目의 양허내용을 살펴보면 <표 2-6>에서 보는바와 같다.

<표 2-6> 主要品目의 市場接近內容

	관세양허(%)		시장접근 약속물량(톤)		
	기준세율	양허세율	기준세율	양허세율	이행기간
쌀	미제시	미제시	51,307(5%) 102,614(5%)	102,614(5%) 205,228(5%)	1995~1999 2000~2004
대 두	541또는 1,062/Kg	487또는 956원/Kg	1,032,152 (5%)	1,032,152 (5%)	〃
감 자	338	304	11,286 (30%)	18,810 (30%)	〃
고 구 마	428또는 374원/Kg	385또는 338원/Kg	11,121(20%)	18,535(20%)	〃
쇠 고 기	44.5	40	123,000 (43.6%)	225,000 (41.6%)	1995~2000
돼지고기 (냉동)	37	25	21,930(25%)	18,275(25%)	1995~1997.6
고 추	300또는 6,900원/Kg	270또는 6,210원/Kg	4,311(50%)	7,185(50%)	1995~2004
마 늘	400또는 2,000원/Kg	360또는 1,800원/Kg	8,680(50%)	14,467(50%)	〃
양 파	150또는 200원/Kg	135또는 180원/Kg	12,369(50%)	20,645(50%)	〃

※ 시장접근약속물량란의 ( )는 同 物量 수입시 적용되는 할당관세율임(in-quota-tariff rate)

제주대학교중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Ⅲ. 柑橘農家의 經營實態分析

1. 調査概要

柑橘農家의 經營實態分析을 위해서 地域別 柑橘栽培面積과 邑面別 主産地를 考慮하여 濟州市 11農家, 西歸浦市 17農家, 北濟州郡 15農家, 南濟州郡 21農家로서 合計 64農家를 選定하였다. 이를 規模別로 보면 1ha以下 24農家, 1~2ha以下 21農家, 2 ~ 3ha以下 15農家, 그리고 3ha以上 4農家이다. 이러한 柑橘農家를 對象으로 1996년 7월 1일부터 1996년 9월 30일까지 약 3개월 동안 現地를 訪問하여 1995년도의 經營實態를 面接 調査하였다.

<표 3-1> 調査農家의 柑橘栽培 規模別 現況

구 분 / 규 모 별	제 주 시	서귀포시	북제주군	남제주군	계
1ha 이하	3	13	-	8	24(37.5%)
1~2 ha	3	4	7	7	21(32.8%)
2~3 ha	4	-	7	4	15(23.4%)
3ha 이상	1	-	1	2	4(6.3%)
계	11	17	15	21	64(100%)

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

<표 3-1>에서 보는바와같이 規模別 農家는 市郡別 戶당 面積이 적은 西歸浦市가 1ha以下 規模의 小規模農家가 많게 調査되었다.

<표 3-2> 調査農家의 地域別 分布

조사지역 / 조사농가수	제주시	서귀포시	북 제 주 군			남 제 주 군		
	전지역	전지역	동 부	서 부	계	동 부	서 부	계
64호	11	17	7	8	15	19	2	21

2. 標本調査 農家의 槪況

標本調査對象農家의 年齡別 分布는 30 ~ 40세가 6農家(9.4%) 41 ~ 50세가 29農家(45.3%), 51 ~ 60세가 27農家(42.2%), 61세以上 2農家 (3.1%)로서 中堅營農人이라 할 수 있는 41세에서 60세까지가 87.5%를 차지하였다.

<표 3-3> 調査農家의 年齡別 分布

시군별 / 연령별	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군	계
30 ~ 40세	2	3	-	1	6(9.4%)
41 ~ 50세	4	10	9	6	29(45.3%)
51 ~ 60세	5	4	5	13	27(42.2%)
61세 이상	-	-	1	1	2(3.1%)
계	11	17	15	21	64(100%)

學歷別로는 國卒 5農家(7.8%), 中卒 14農家(21.9%), 高卒 38農家(59.4%), 大卒以上 7農家 (10.9%)로서 調査農家의 70.3%가 高卒以上의 學歷을 가진 農業人들로 構成되어 있음을 알 수 있었다.

<표 3-4> 調査農家의 學歷別 分布

시군별 / 학력별	제 주 시	서귀포시	북제주군	남제주군	계
국 졸	-	1	-	4	5(7.8%)
중 졸	5	2	3	4	14(21.9%)
고 졸	5	12	9	12	38(59.4%)
대졸이상	1	2	3	1	7(10.9%)
계	11	17	15	21	64(100%)

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

調査農家의 總耕地面積別 分布를 보면 1ha以下 7農家(10.9%), 1 ~ 2ha 34農家(53.1%), 2 ~ 3ha 14農家(21.9%), 3ha以上 9農家(14.1%)로서 中農에 속하는 1 ~ 2ha 耕作農家가 全體의 折半을 약간 上廻하는 53.1%를 점하고 있다.

<표 3-5> 調査農家의 總耕地面積 分布

규 모 별	1ha 이하	1 ~ 2ha	2 ~ 3ha	3ha 이상	계
농 가 수	7 (10.9%)	34 (53.1)	14 (21.9)	9 (14.1)	64 (100)

3. 調査農家의 規模別 地域別 經營實態 分析

가. 生産量比較

調査農家의 市·郡別 平均 10a당 生産量은 濟州市가 2,965Kg, 西歸浦市가 3.486Kg, 北濟州郡이 3,033Kg, 南濟州郡이 3,105Kg으로 10a당 生産力은 西歸浦市, 南濟州郡, 北濟州郡, 濟州市 順으로 나타나 地域別로 10a당 生産性이 상당한 差異가 있음을 나타내고 있다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

<표 3-6> 市·郡別 10a당 生産量 比較

시 군 별	제 주 시	서귀포시	북제주군	남제주군	평 균
10a당생산량	2,965Kg	3,486Kg	3,033Kg	3,105Kg	3,147Kg

<표 3-7> 規模別 10a당 生産量 比較

규 모 별	1ha 이하	1 ~ 2ha	2 ~ 3ha	3ha 이상	평 균
10a당생산량	3,344.7Kg	3,176.5Kg	2,980.1Kg	2,875.0Kg	3,094Kg

규모별 10a당 생산량은 규모가 적을수록 많아지고 있는 것을 볼 수 있는데 1ha이하 농가의 생산량은 3ha이상 농가보다 16%정도 많은 3,344.7Kg을 생산하고 있어 이는 소규모 농가가 적지지대에 많이 분포되고 정밀관리를 실시했다고 분석된다.

나. 規模別 生産費 分析

規模別로 10a당 生産費를 살펴보면 <표 3-8>에서와 같이 1ha未滿 農家에서 生産量이 많고 單價도 높아서 粗收入은 2,425,987원으로 가장 높은 반면에 經營費는 가장 적게 投入되어 所得과 純收益이 가장 높게 나타났다. 生産費가 1ha미만 농가가 1,705,886원으로 가장 많이 投入되었으며 다음이 1~2ha(1,560,887원), 2~3ha가 (1,382,667원), 3ha이상(1,472,053원) 순으로 나타나 규모가 크면 클수록 생산비가 적게 투입되었다. 경영비는 1~2ha규모의 농가가 585,432원으로 가장 많이 소요되었다.

柑橘 1Kg당 生産費는 규모가 커짐에 따라 생산비용은 감소되다가 다시 증가하는 U자형의 형태를 띠고 있다. 즉 1ha이하 규모가 512원으로 가장높고 규모가 커짐에 따라 1 ~ 2ha 규모에서는 501원으로 낮아지고 2 ~ 3ha 규모에서 가장작은 464원을 나타내고 있다. 그리고 3ha이상인 규모에서는 다시 512원으로 상승하는 것으로 나타났다. 따라서 규모별로 대략적으로 보면 2 ~ 3ha가 지금의 생산구조하에서 적정규모일 것으로 추측된다.

<표 3-8> 規模別 10a당 生産費

규모별 / 비목	1ha이하	1 ~ 2 ha	2 ~ 3 ha	3 ha 이상
수 량 (Kg)	3,345	3,177	2,980	2,875
단 가 (원)	720	695	713	735
조수입 (원)	2,425,987	2,157,932	2,073,611	2,083,725
경 영 비	502,075	585,423	542,325	528,936
생 산 비	1,705,886	1,560,887	1,382,667	1,472,053
소 득	1,823,913	1,572,509	1,531,286	1,554,789
순 수 익	720,102	597,045	690,944	511,672
부 가 가 치	1,925,121	1,724,498	1,659,793	1,689,639
소 득 률(%)	73.6	71.5	72.8	73.5
순수익률(%)	27.4	23.3	31.1	26.1
1Kg당생산비(원)	512	501	464	512

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

다. 地域別 生産費

市·郡別로는 <표 3-9>에서 보는바와 같이 販賣單價는 西歸浦市가 1Kg당 818원, 南濟州郡 722원, 濟州市 639원, 北濟州郡 613원 順으로 나타났다.

粗收入은 西歸浦市가 2,851,412원으로 가장 적은 北濟州郡에 비해서 무려 60%나 높게 나타난반면 生産費는 西歸浦市가 다른 市郡에 비하여 越等히 많은 1,907,508원이 所要되었다.

그러나 所得과 純收益은 西歸浦市가 粗收益이 越等하게 많기 때문에 타시군에 비해서 가장 높게 나타났으며 純收益이 가장 적은 地域은 濟州市地域이었다.

한편 1Kg당 生産費는 西歸浦市가 547원으로 가장 높고 濟州市, 南濟州郡, 北濟州郡順으로 北濟州郡이 1Kg당 生産費가 가장 낮게 나타났다.

이러한 현상은 서귀포시지역이 타지역보다 토지용역비가 월등히 많이 투입되고 저장기간이 길기 때문으로 보인다.

<표 3-9> 市·郡別 10a당 生産費

시군별 / 비목	제 주 시	서귀포시	북제주군	남제주군	평 균
수 량(Kg)	2,965	3,486	3,033	3,105	3,147
단 가(원)	639	818	613	722	698
조수입(원)	1,897,422	2,851,412	1,776,694	2,182,142	2,176,918
경 영 비(원)	656,454	595,628	457,830	607,011	556,731
생 산 비(원)	1,577,734	1,907,508	1,266,618	1,493,847	1,561,427
소 득(원)	1,240,968	2,255,784	1,318,864	1,575,132	1,597,687
순 수 익(원)	319,687	943,904	510,076	688,296	615,491
부가가치(원)	1,386,238	2,338,225	1,433,871	1,740,100	1,724,608
소 득 률(%)	65.2	79.2	73.3	70.5	72.1
수 익 률(%)	16.6	33.0	25.2	27.3	25.5
1Kg당생산비(원)	532	547	418	481	494

제주대학교 중앙도서관

라. 地帶別 生産費

地帶別 區分은, 1989년 農村振興廳에서 輸入開放對策 資料 2호로 全國의 主要農作物 44개작목을 對象으로 農業生産을 支配하는 溫度, 降水量, 日照時數등 여러기후요소들과 栽培慣習, 去來慣行, 市場指向的 生産方式等 社會經濟的 與件을 考慮하여 農業地帶別 作目配置圖를 作成한 것을 이용하였다. 柑橘에 대한 適地別 配置基準은 <표 3-10>과 같다.[15]

<표 3-10> 柑橘栽培 地帶區分 基準

지대별	적용구분	지대명	기 상 환 경			재배면적 (ha)	평균수량 (Kg/10a)	주 산 지
			기온 (℃)	강수량 (mm)	일조시수 (시간)			
1지대	최적지	남부	15.8	1,718	2,057	9,561	2,705	서귀포,중문,남원
2지대	적지(상)	서부	15.2	1,239	2,499	3,198	1,562	대정,애월,한림,한경
3지대	적지(중)	북부	15.1	1,440	1,949	2,903	1,553	제주,조천
4지대	적지(하)	동부	15.0	1,694	2,351	1,751	1,342	성산,표선

※ 재배면적은 1989년도 재배면적 기준임
자료 : 농촌진흥청, 『농업지대별 작목배치도』, 1989. 10.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

15) 감귤 재배 적응지대별 환경
1지대 : 평균기온이 15.8℃이고 강수량은 1,718mm, 일조시수도 2,057시간으로 최적의 기상조건을 갖추고 있어 평균수량은 다른지대의 1.5배를 넘고, 재배면적도 전체의 50%를 넘는 지역
2지대 : 제주 서부지역에 위치하고 있으며 평균기온 15.2℃, 일조시수는 2,499시간으로 높으나 강수량이 1,239mm로 극히 낮은 지역
3지대 : 제주시를 위시한 북부지역에 위치하고 있으며 강수량은 2지대보다 높으나 일조시수는 낮아서 2지대와 유사한 평균수량을 나타내고 있는 지역
4지대 : 제주 동부지역에 위치한 평균수량이 가장 낮은 지역으로 강수량과 일조시수는 2, 3지대보다 우수하지만 기온이 15.0℃로 낮은 지역

한편 柑橘栽培 適地 地帶別 區分에 따른 生産費 分析結果 10a당 生産量은 1地帶 3,394.2Kg, 2地帶 3,006Kg, 3地帶 2,974.1Kg, 4地帶 2,844.4Kg順으로 最適地에 속하는 1地帶가 수량, 所得, 純收益이 가장 높게 나타났다. 그러나 1Kg당 生産費는 1地帶(最適地)에서 가장 많이 所要되었다.

1지대에 속한 지역은 서귀포지역과 남군지역중 남원이 포함된 지역으로써 지역별 분석에서와 같은 경향을 나타내고 있다.

適地(上)에 속하는 2地帶는 收量과 所得, 純收益이 最適地 다음으로 높으며 특히 1Kg당 生産費는 가장 적게 投入되었다.

<표 3-11> 柑橘地帶別 10a당 生産費

지대별 / 비목	1지대	2지대	3지대	4지대
수 량(Kg)	3,394.2	3,006.3	2,974.1	2,844.4
단 가(원)	800.3	612.8	619.7	670.2
조수입(원)	2,700,796	1,844,680	1,843,882	1,865,153
경 영 비(원)	617,770	481,252	589,228	521,786
생 산 비(원)	1,773,264	1,264,171	1,473,476	1,377,117
소 득(원)	2,083,025	1,363,428	1,254,654	1,343,367
순 수 익(원)	927,532	580,508	370,406	488,035
부가가치(원)	2,203,884	1,491,458	1,386,354	1,487,967
소 득 률(%)	76.6	72.5	68.0	70.4
수 익 률(%)	33.3	27.4	19.7	22.9
1Kg당생산비(원)	522	421	495	484

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

그리고 <표 3-11>에서의 特異點은 適地(下)에 속하는 4地帶가 適地(中)인 3地帶보다 單價와 粗收入, 所得, 純收益이 높은것은 最適地인 1地帶와 隣接해 있어서 1地帶 (最適地) 居住農家들이 4地帶에 出入耕作을 많이하여 技術水準向上과販賣價格 決定에 有利하게 作用된 것으로 사료된다.

<표 3-12> 日本 溫州蜜柑 生産費 및 收益性 (10a당)

년도	생산량	단가	조수익	경영비	생산비	소득	순수익
1991	3,110Kg	166.74엔	518,767	141,307	396,087엔	377,460엔	122,680
1992	3,427	103.43	354,486	146,666	427,945	207,820	△73,459
1993	3,121	89.34	278,863	141,655	413,170	137,208	△134,304
1994	2,660	176.30	468,894	152,465	427,732	316,429	41,166

자료 : 일본 원예농업협동조합연합회, 『과수통계』, 1996.

마. 地域別 大農具 및 營農施設 償却費

地域別로 大農具 및 營農施設 償却費 分析結果를 살펴보면 大農具 償却費는 西歸浦市가 57,675원/10a으로 가장 많은반면 營農施設 償却費는 南濟州郡이 13,208원으로 가장 높게 나타났다.

그리고 大農具 및 營農施設費가 다른 市郡에 비해서 西歸浦市와 南濟州郡이 越等하게 높게 나타났다. 이것은 小規模農家가 많아 負擔比率이 높고 長期 貯藏後 販賣形態로 貯藏庫에서 貯藏期間이 긴것과 關聯이 있는 것으로 分析될 수 있다.

<표 3-13> 地域別 大農具 및 營農施設 償却費 (원/10a당)

시군별 / 구 분	제 주 시	서귀포시	북제주군	남제주군	평 균
대 농 구	34,869	57,675	23,588	12,890	32,256
영농시설	10,259	11,061	3,286	13,268	9,469
계	45,128	68,736	26,874	26,158	41,724

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

바. 規模別 大農具및 施設償却費

栽培規模別로 大農具 및 營農施設 償却費를 分析 比較해보면 <표 3-14>에서 보는바와 같다. 規模가 적을수록 負擔額이 높아 3ha以上 規模의 農家에서 大農具 償却費는 7,672원/10a인데 비하여 1ha未滿의 農家는 무려 5.2倍나 되는 40,222원으로 나타났다.

그리고 營農施設 償却費와 合算했을 경우에는 3ha以上 農家가 12,553원인데 비하여 1ha 未滿인 農家는 4.3倍나 많은 經費가 投入되고 있음을 보여주고 있다.

이와같은 費用投入現狀은 規模에 따른 負擔比率 差異에 基因한 것으로 보인다.

<표 3-14> 規模別 大農具 및 營農施設 償却費 (원/10a)

구분 \ 규모별	1ha이하	1 ~ 2ha	2 ~ 3ha	3ha 이상	평 균
대 농 구	40,222	36,860	18,674	7,672	25,857
영농시설	13,268	7,654	8,702	4,881	8,626
계	53,490	44,514	27,376	12,553	34,483

사. 地域別, 規模別 無機質 肥料 施用量 比較

地域別로 無機質肥料 施用水準을 分析해보면 <표 3-15>에서 보는바와같이 窒素 施肥量은 標準施肥量 24 ~ 28Kg/10a에 비해 39 ~ 48Kg/10a으로서 基準量의 62 ~ 71%정도 많게 施用하고 있으며, 燐酸質은 基準量 20 ~ 40Kg/10a에 비해 오히려 적은 19 ~ 35Kg 칼리질 肥料는 基準量 19 ~ 28Kg/10a에 비해 많은 22 ~ 45Kg을 施用하고 있는 것으로 調査되었다.

이와같이 標準施肥量보다 肥料를 많게 施用하는데는 평면적으로 보면 累積된 土壤管理 不實에서 基因된 것으로 보인다.

그렇지만 分明한것은 過肥에 의한 經營費 追加負擔과 土壤이 理化學性 惡化를 招來하는 惡循環이 계속 反復되는 것으로 나타났다.

특히 肥料費에 있어서 地域別로 보면 化學肥料 시용량은 비슷한 水準이나 有機質肥料까지 包含하면 西歸浦市地域이 가장 많은 142,745원/10a을 投入하고 있는것으로 調査 分析되었다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

<표 3-15> 地域別 無機質肥料 施用量

(10a기준)

비료종류 \ 시군별		제주시	서귀포시	북제주군	남제주군	평균
시용량	N	47	43	39	48	44
	P	33	19	25	35	28
	K	26	41	22	45	34
	계	106	103	86	128	106
비료비	무기질비료	42,125	37,215	48,551	49,581	44,368
	유기질비료	21,842	105,534	27,075	93,518	61,992
	계	63,967	142,745	75,626	143,099	106,360

아. 防除手段에 따른 農藥撒布 費用

病蟲害 防除手段은 現在로는 動力噴霧器를 利用한 方法과 스피드스프레이(SS기)利用, 스프링클러식 自動防除의 세가지 手段이 있다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

본 論文의 調査에 따르면 動力噴霧器 利用 防除農家가 50農家(78%) 스프링클러식 自動防除農家 14農家(22%)로 나타났으며 SS기 利用 防除農家는 없었다.

柑橘의 競爭力을 强化시키기 위해서는 品質向上과 適正生産, 生産費節減이라는 세가지 要因이 絶對的으로 必要한데 이중 하나인 生産費節減 部門에서 防除費 節減은 대단히 重要한 要因이 된다.

<표 3-16>에서 보는바와 같다. 표에서 나타난 결과를 보면 防除手段만 달리해도 10a당 137,166원을 節減시킬 수 있는 것으로 분석되고 있어 스프링클러식 자동방제가 단순히 방제비용만 생각한다면 상당히 좋은 방법으로 보일수도 있다. 그렇지만스프링클러식 自動防除는 다른기술의 종합투입과 品質爲主의 生産이라는 側面에서 보면 좀 더 檢討가 必要한 事案이라 할 수 있다.

<표 3-16> 防除 手段에 따른 農藥撒布費用

구 분 / 비 목	동력분무기이용 (A)	스프링클러 이용 (B)	차 (A - B)
방제노력비	292,500	52,000	240,500
감가상각비	11,530	68,422	△56,912
고정자본이자	4,629	51,051	△46,422
계	308,659	171,493	137,166
방제노동시간	45	8	37

※ 감가상각비와 고정자본이자는 방제와 관련한 시설과 장비에 한한것임.

자. 地域別 規模別 勞動力 投下量

10a당 柑橘栽培 全 過程에 投下되는 勞動力은 總195.3시간이며, 이중 收穫 및 貯藏(選別 出荷 包含)作業에 83시간이 소요되어 전체의 42.5%를 정하는 것으로 나타났다.

다음이 病蟲害 防除作業이 23%인 45時間이었으며 그 다음이 施肥管理, 剪定作業 順으로 나타났다.

<표 3-17> 主要作業 段階別 勞動投下時間 (10a당)

시군별 / 구 분	제 주 시	서귀포시	북제주군	남제주군	평 균	일본 ('94)
수확저장	85.9	77.8	79.1	90.4	83	61.8
방 제	36.9	42.6	48.6	52.2	45	20.1
제 초	15	10	10	10	11	17.2
전 정	14	18	17	15	16	16
시비관리	30	24	25	26	26	봉지씌우기 0.9
적 과	18	22	11	9	15	37.5

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

日本의 경우는 濟州道와 마찬가지로 收穫貯藏이 가장 많은 比重을 차지했으나 그 다음이 摘果作業에 많은 勞力을 投入하고 있다.

이것은 일본 감귤재배농가들이 무엇보다도 품질을 중시하고 적정량을 생산할려고 하는 의지를 엿볼 수 있는 한 단면이라 여겨진다.

地域別로 勞動力 投下費用은 <표 3-18>에서 보는바와같이 西歸浦市가 가장 적게 나타났다. 이것은 勞動力이 集約度와 熟練度에 따른 差異에 基因한 것으로 보이며, 地域別 Kg당 勞動費用은 오히려 西歸浦市가 가장 적게 投入되었다[<표 3-19>참조].

<표 3-18> 地域別 勞動力 投下量 및 費用 比較

(10a 기준)

구분별 \ 시군			제주시	서귀포시	북제주군	남제주군	평균	일본('94)
노동투하량(시간)	합계		204.5	180.2	195.3	201.3	195.3	182.1
	계	남	70	75.4	80.0	70.0	73.5	
		여	134.5	104.8	115.3	131.1	121.4	
	자가노동	남	69.0	71.3	76.1	67.7	71.6	167.8
		여	90.0	83.6	77.8	70.6	79.8	
	고용노동	남	1.2	4.1	3.9	2.5	3.1	14.3
		여	44.9	21.2	37.5	60.5	41.2	
노동비용			791,965	695,588	735,485	718,552	735,397	

<표 3-19> 地域別 柑橘 1Kg生産에 所要되는 勞動費用

구분 \ 시군별	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군	평균	일본('94)
노력비(Kg)	267원	200	242	231	231	160.8엔

자료 : 일본 원예농업협동조합연합회 「과수통계」, 1996

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

차. 地域別 土地資本 用役費

土地資本用役費는 周邊土地의 一般的 賃借料를 基準으로 調査되었으며 全體生産費중 차지하는 比重도 平均 19.6%로 상당히 높은 편이다.

특히 西歸浦市地域은 氣候가 溫暖하여 柑橘園이 아닌곳은 대부분 高所得作目인 花卉등을 栽培하는 地域으로 土地賃借料가 높아 平均 10a당 600,000원으로 타 지역에 비해 2 ~ 4배가 높은 수준으로서 全體 生産費중 土地資本用役費가 31.5%로 높은 비중을 차지하여 생산비 증가요인으로 나타났다.

다음이 南濟州郡地域은 27만원 수준으로, 전체생산비의 18.3%, 濟州市地域은 20여만원으로 12.7%, 北濟州郡地域은 15여만원인 가장낮은 11.6%로 나타났다.

<표 3-19> 地域別 土地資本 用役費 (10a기준)

구 분	제주시	서귀포시	북제주군	남제주군	평균	일본(1994)
토지자본용역비	201,000원	600,000	146,923	273,158	305,270	12,784엔
전체생산비중 토지자본용역비 비율	12.7%	31.5	11.6	18.3	19.6	3.0

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

Ⅳ. 最適生産規模의 槪念 및 分析模型設定

1. 最適規模의 槪念

適正規模란 各各의 規模下에 適正 集約度[16]를 實現하면서 規模自體가 變化해가는 過程에서 가장 效率的인 規模 즉 平均生産性이 가장 높은 規模를 말한다.

規模의 槪念은 巨視的 槪念과 微視的槪念으로 區分할 수 있다.[17]

微視的 適正規模는 栽培農家의 立場에서의 適正栽培規模를 意味하며 微視的 適正規模는 크게 두가지로 區分할 수 있다.

첫째 柑橘專業農으로서 生活을 維持해 나가기 위한 所得側面에서 絶對的 必要規模와 둘째는 다른 柑橘栽培 農家와의 競爭을 통해서 適者 生存하기 위한 生産費 側面에서의 絶對的 最適規模이다.

巨視的 適正規模는 國家 全體로 볼때 柑橘栽培가 健全히 發展할 수 있도록 需給의 均衡을 이룰 수 있는 規模를 말한다.

이는 柑橘의 全般的 需要增加率에 附合되는 供給量을 確保하기 위한 全體 栽培規模이므로 需要增加率이 먼저 수정된 후 이에 따른 適正栽培規模의 算定은 앞으로 柑橘産業이 急激한 需給變動없이 安定된 需給基盤을 造成하기 위한 重要한 政策的 가이드라인을 提示하는데 도움이 될 것으로 보인다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

2. 分析模型設定

所得側面을 考慮한 柑橘栽培의 適正規模는 絶對的 必要規模를 中心으로 導出하는 것으로 다음과 같은 式으로 算出한다.

$$Q = \frac{E}{R}$$

16) 적정집약도란 일정한 규모 조건하에 평균 생산성이 최대가되는 비용투입점을 말하며 적정집약도를 실현하고 있는 규모가 연속적으로 변화하여 적정규모에 이르게 된다.

17) 강지용·고성보, 「시설감귤의 수요분석과 적정생산에 관한 연구」, 제주대 아열대농업연구소, 1995

단 Q = 絶對的 最適規模

E = 目標所得額

R = 柑橘의 單位面積當 收益

두번째 方法에서의 相對的 適正規模點은 生産費가 最低로 되거나 單位收益이 最大로 되는 規模를 말한다. 이를 위한 平均費用曲線이 一般的으로 U자형이 되기 때문에 分析模型은 U자형의 2차 函數式을 利用하는 것이 一般的이다.

$$C_i = a + bQ_i + cQ_i^2 \quad \text{---------} \ (1)$$

단, C_i = i農家의 Kg당 生産費

Q_i = i農家의 栽培規模

여기에서 利用되는 統計資料가 橫斷面資料라는 點에서 豫測되는 위의 平均 費用函數는 長期의 平均費用 函數에 該當된다고 볼 수 있다.

그리고 資料를 推定하기 위해서 最小自乘法을 利用하기로 하면 (1)式은 다음과 같이 볼 수 있다.

$$C_i = a + bQ_i + cQ_i^2 + U_i \quad \text{---------} \ (2)$$

단, U_i는 誤差項이며 確率變數이다.

式(2)을 一般化시키면

$$C_i = \beta_1 Q_{i1} + \beta_2 Q_{i2} + \cdots\cdots + \beta_k Q_{ik} + U_i$$

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

단, $Q_{i1} = 1$로서

$$C_i = \sum_{j=1}^{k} \beta_j Q_{ij} + U_i \quad (i = 1, 2, \ldots, n)$$

가 된다.

이를 베타로 나타내면

$$C_i = Q_i\beta + U_i \qquad \text{---------- (3)}$$

$$= [Q_{i1}\ Q_{i2}\cdots\ Q_{ik}]\begin{bmatrix}\beta_1\\ \beta_2\\ \vdots\\ \beta_k\end{bmatrix} + U_i$$

한편 確率變數 U_i와 說明變數 Q_i에 대해 다음과 같이 假定할 수 있다.

i) U_i는 正規 分布한다.

ii) U_i의 平均값은 0이다. 즉 $E(U_i) = 0$

iii) U_i의 分散은 一定(constant)하다. 즉 $E(U_i) = \sigma_u^2$

iv) 오차항(U_i, U_j)들은 獨立的이다. 즉 $cov(U_i, U_j) = 0$

(단, $i \neq j$)

v) U_i와 說明變數는 獨立的이다[18]

vi) 說明變數 Q_i는 고정된 값(fixed value)를 취한다.[19]

vii) 說明變數 Qi는 誤差없이 測定된다.

이제 式 (3)을 더미변수(D_{ik})를 包含시켜 具體的인 變數가 나타나도록 行列의 形態로 나타내면 다음과 같이 記述할 수 있다.

$$\underset{(59\times1)}{\begin{bmatrix}C_1\\ C_2\\ \vdots\\ C_{59}\end{bmatrix}} = \underset{(59\times6)}{\begin{bmatrix}1 & Q_{12} & Q_{13} & D_{14} & D_{15} & D_{16}\\ 1 & Q_{22} & Q_{23} & D_{24} & D_{25} & D_{26}\\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots & \vdots\\ 1 & Q_{59.2} & Q_{59.3} & D_{59.4} & D_{59.5} & D_{59.6}\end{bmatrix}} \underset{(6\times1)}{\begin{bmatrix}\beta_1\\ \beta_2\\ \beta_3\\ \beta_4\\ \beta_5\\ \beta_6\end{bmatrix}} + \underset{(59\times1)}{\begin{bmatrix}U_1\\ U_2\\ \vdots\\ U_{59}\end{bmatrix}} \qquad \text{-----(4)}$$

式 (4)에서 誤差項의 제곱항을 最小化하는 方法으로 最小自乘推定量을 구할 수 있다.

---

18) 기호로 표시하면

$cov(Q\ U) = E[\{Q_i - E(Q_i)\}\{U_i - E(U_i)\}] = 0$

19) 이는 종속변수 C와 독립변수 Q에 관한 표본을 취하는데 Q의 값은 모든 표본에서 동일하나 U값은 표본마다 그리고 C의 값에 따라 다르다는 것을 의미한다.

즉 $cov(Q\ U) = E[\{C_i - E(Q_i)\}\{U_i - E(U_i)\}.]$

$= E[\{C_i - E(Q_i)\}\ U_i]$ [$\because E(U_i) = 0$]

$= E(Q_i\ U_i) - E(Q_i)\ E(U_i) = E(Q_i\ U_i) = 0$

Ⅴ. 分析模型의 推定結果 및 適正生産規模의 決定

1. 파라메타 推定結果

본 硏究에서의 適正規模의 槪念을 WTO체제하에서 個別農家가 生存해 나가기 위해서 必要한 價格競爭力을 確保한다는 側面에서 微視的 意味의 平均費用이 最低로 나타나는 栽培面積을 가리킨다. 따라서 다음과 같은 U자형의 2차函數式을 設定하였다.

그리고 地域別 生産 및 費用構造의 差異點을 勘案하여 適正規模를 算定해 내기 위해 더미변수(dummy variable)을 挿入하였다.

$$C_i = a + bQ_i + cQ_i^2 + \text{더미변수}$$

단 C_i : i의 農家의 10a당 柑橘生産費 (i = 1 ~ 59)

Q_i : 農家의 柑橘栽培面積 (i = 1 ~ 59)

a, b, c는 파라메타

위의 式은 보통 最小自乘法 (ordinary least squares)을 利用하여 推定할 수 있다. 推定過程에서 더미변수의 挿入形態에 대해서 選擇을 하지 않으면 안된다. 여러가지의 더미변수의 挿入形態에 대한 施行錯誤를 거친결과 統計的 適合性의 측면을 고려하여 2차항의 계수가 변할 수 있도록 2차항 더미변수가 삽입되었다.

그 결과[20]를 나타내면 다음과 같다.

$$C = 18929700 - 125.16Q + 0.01111Q^2$$
$$\quad (15.5)^* \quad (-2.6)^* \quad (2.4)^*$$
$$- 0.00012D_1 \cdot Q^2 - 0.00531D_2 \cdot Q^2$$
$$\quad (0.05) \quad (-2.9)^*$$
$$+ 0.02341D_3 \cdot Q^2$$
$$R^2 = 0.48, \quad \text{adj } R^2 = 0.43$$

20) SHAZAM Ver. 7.0의 프로그램을 이용하여 구하였다.

단, C : 10a당 감귤생산비(원)

Q : 감귤재배면적(평)

D_1 : 제주시지역의 더미변수

D_2 : 북제주군지역의 더미변수

D_3 : 서귀포시지역의 더미변수

( )안은 t값임

* 표시는 1% 유의 수준에서 유의함.

推定된 結果를 보면 2차 回歸係數의 符號가 陽(+)으로 나타나 一般的인 U字形의 平均費用 函數를 나타내고 있다. 函數의 說明力(R^2)은 0.48로서 다소 낮다. 그러나 이러한 結果는 本 分析에서 使用된 資料가 橫斷面 資料인 點을 勘案하면 分析함에 있어 큰 問題는 없을 것으로 判斷된다. 그리고 個別 係數의 유의수준은 濟州市地域의 더미변수를 除外한 모든 變數가 1%유의수준에서 유의한 것으로 나타나 매우 높은 것으로 나타났다.

2. 地域別 適正生産規模의 算出

위에서 推定한 結果를 가지고 各 地域別 平均費用 函數를 導出하면 다음과 같다.

<濟州市>

$C = 1829700 - 125.16Q + 0.01122315Q^2$

<北濟州郡>

$C = 1829700 - 125.16Q + 0.0057967Q^2$

<西歸浦市>

$C = 1829700 - 125.16Q + 0.034523Q^2$

<南濟州郡>

$C = 1829700 - 125.16Q + 0.011111Q^2$

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

適正生産規模를 導出하기 위해서는 위에서 推定된 각 地域의 平均 費用函數를 Q에 대해서 1차 미분하여 0와 같다고 하여 Q에 대해서 方程式을 풀면된다.

여기에서는 우선 山南地域 山北地域을 代表할 수 있으며 標本調査農家가 골고루 分布된 濟州市와 南濟州郡의 適正規模를 産出하면 表<5-1>과 같이 나타난다.

<표 5-1> 地域別 適正規模 (단위 : 평)

구 분	제 주 시	남 제 주 군	평 균 (가중치)
적정규모	5,575	5,632	5,619

* 앞의 계산식에서 서귀포시와 북제주군의 적정규모를 산출하였을시는 서귀포시는 1,812평, 북제주군은 10,795평으로 나타났다.

<표 5-1>에서 나타난 結果를 보면 濟州市는 5,575坪, 南濟州郡은 5,632坪으로 나타났으며 이를 該當地域 全體面積의 가중 平均値를 계산하면 5,619坪으로 旣存의 硏究(유영봉, 현공남 1995)結果에서 나타난 5,000 ~ 6,000坪 範圍에 들어가는 結果를 얻었다. 다만 西歸浦市와 北濟州郡은 상당히 다른 樣相을 나타내고 있다.

이러한 現象은 實態調査 分析過程을 다시한번 檢討해보면 標本 抽出過程에서 平均面積 이하의 小規模農家 또는 平均面積 이상 大規模農家가 편중된 점으로 미루어보아 標本抽出의 오류일수도 있고, 한편으로는 10a당 生産量, 單價, 生産費(특히 토지용역비) 粗收益과 所得面에서 많은 差異가 있는 즉, 生産構造[21] 가 상이한 것에 기인할 수도 있다.

實察로 西歸浦市의 標本調査農家는 全體調査農家 17農家중 13農家가 1ha미만 小規模農家로 76.4%를 차지하였으며, 北濟州郡은 全體調査農家 15農家중 2ha이상 農家가 8農家로서 53.3%가 되는 反面 1ha미만 小規模農家는 標本에서 제외되었다.

따라서 西歸浦市와 北濟州郡의 適正規模는 本 硏究結果에서 나타난 規模를 그대로 活用하기에는 부족한 점이 있음을 밝혀둔다.

제주대학교 중앙도서관 JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

21) 10a당 생산량은 서귀포시가 3,486Kg으로서 북제주군에 비해서 15%, 제주시, 남제주군에 비해서는 12~17%가 많으며, Kg당 단가면에서는 서귀포시가 818원으로서 북제주군에 비하면 33%, 제주시, 남제주군에 비해서는 13~28%가 높다.
따라서 10a당 조수익은 서귀포시가 2,851,412원으로 북제주군에 비해서는 60.4%, 제주시, 남제주군에 비해서는 50.2~30.6%가 높게 나타나 서귀포시가 단위면적당 조수익이 월등히 높다.
반면에 생산비는 서귀포시가 타지역에 비해 많이 투입되었다. 즉, 서귀포시의 생산비는 1,907,508원으로 북제주군에 비해서는 50.5%, 제주시와 북제주군에 비해서는 20.9~27.6%가 많이 투입되었지만 소득은 서귀포시가 2,255,784원으로 북제주군보다 71%가 많고 제주시와 북제주군에 비해서는 81.7~43.2%가 높다.
※ 1997년도 감귤생산조정제 실시이후 시군별 생산계획중 10a당 생산량은 서귀포시가 3,095Kg, 북제주군 2,096Kg, 제주시 2,121Kg, 남제주군은 2,697Kg으로 책정하고 있다.

Ⅵ. 要約 및 結論

地域別 規模別 柑橘栽培 農家의 經營 實態를 調査하여 實態를 分析한 結果 生産量, 販賣單價, 粗收益, 經營費, 生産費, 所得, 純收益, 附加價値面에서 地域間 規模間 조금씩 다른 樣相을 보였으며 크게는 西歸浦市, 南濟州郡인 山南地域과 濟州市, 北郡地域인 山北地域間에는 많은 差異를 보였다. 粗收益面에서 西歸浦市는 10a당 2,851,412원인데 비해 北濟州郡 地域은 1,776,694원으로 무려 60%의 差異를 보였으며 規模面에서는 1ha未滿의 小規模 農家는 集約的 生産으로 粗收益이 2,425,987원인데 비해 3ha 以上 大農은 2,083,725원으로 16.4%의 差異를 나타냈다.

生産費面에서는 西歸浦市, 南濟州郡 地域이 상당히 많이 投入되는 반면 濟州市, 北濟州郡 地域은 적게 投入되었다. 最高로 많이 投入한 西歸浦市는 10a당 1,907,508원인데 비해 北濟州郡은 1,776,694원으로 7% 程度가 적게 投入하였다.

品質이 좋고 貯藏을 하여 다음해 1,2월에 주로 出荷하는 西歸浦地域은 大農具 減價償却費와 營農施設費가 다른地域에 비해 많이 所要되었으며 規模가 적을수록 大農具와 營農施設 負擔이 많았다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

無機質 肥料는 窒素質과 칼리질이 基準量보다 過多하게 施用되어 經濟的 損失뿐만 아니라 土壤이 物理·化學的 性質을 惡化시키고 지나친 過多施用은 水質環境에도 影響을 미친다는 見解도 있다.

防除方法에 따라 費用에 상당한 差異를 보였으며 스프링클러식 防除圃場은 動力噴霧器 防除에 비해 勞動時間은 82%가 節減될 수 있었으며 防除費用도 10a당 137,166원이 節減될 수 있었으나, 品質向上을 위한 土壤管理의 어려움과 剪定方法등이 定立되지 않은 狀態로 더 많은 檢討가 必要한 事案이라 볼 수 있다.

勞動力 投下는 平均 195.3時間으로 이중 收穫勞力 比重이 가장 높아 73.5時間(37%)이 所要되었다.

이웃나라인 日本에서도 收穫貯藏에 가장 많은 勞動力이 所要되나 적과 勞動力이 37.5時間으로 濟州道 15時間에 비해 2.5倍나 더 投入되고 있음은 그만큼 品質管理와 生産調整에 많은 努力을 投入하고 있다는것을 端的으로 證明해주는 結果가 된다.

이와같은 實態調査 結果를 가지고 推定模型을 만들어 適正規模를 算出한 結果 市郡別 適正規模는 濟州市 5,575坪, 西歸浦市 1,812坪, 北濟州郡 10,795坪, 南濟州郡 5,632坪으로 나타났다.

서귀포시와 북제주군은 표본추출과정의 문제가 추정결과에 영향을 미쳤을것으로사료되어 2개지역을 제외하고 제주시와 남제주군분만 가지고 가중평균을 산출하면 5,619평으로 계산되었다.

따라서 제주도 감귤재배농가의 적정규모를 현실에 맞게 생각한다면 대략 5,500 ~ 6,000평 범위에 속한다고 할 수 있다.

다만 適地區分에 의한 主産地別 適正規模를 導出하기 위해서 많은 努力을 시도했으나 標本數의 限界로 適地 地帶別로 最適規模를 導出하지 못한점과 표본추출과정의 문제로 인해 더 많은 지역에 대한 적정규모를 도출하지 못한점은 본 硏究를 마치면서 아쉬운 點으로 남게되어 차후 이러한 部門에도 細密한 硏究 分析이 必要하다고 생각된다.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY

參考 및 引用文獻

1. 강경선, 『柑橘生産調整方向』, 濟州大學校, 1996. 2
2. 강경선외, 『柑橘産業의 問題點과 振興方案』, 濟州道, 1990. 4
3. 강경선, 『柑橘의 經營管理改善에 關한 硏究』, 濟大論文集, 1979
4. 강동일, 『柑橘의 産地流通體系에 關한 硏究』, 濟州道農村振興院, 1996. 11
5. 강지용, 『高品質 柑橘生産技術開發과 輸出戰略 樹立方案』, 濟州道農村振興院, 1996. 11
6. 강지용, 고성보, "施設柑橘의 需要分析과 適正生産規模에 關한 硏究", 「아열대농업연구」 Vol 12, 제주대아열대농업연구소,1995
7. 柑橘流通改革企劃團, 『柑橘生産流通改革資料』, 濟州道, 1996.
8. 김무홍譯, 『微視經濟學 理論』, 비봉출판사, 1986
9. 김문식 · 주봉규, 『農業經濟學』, 韓國放送通信大學, 1984
10. 곽상경, 「計量經濟學」, 다산출판사, 1987. 7
11. 권오균 · 한해룡, 『柑橘栽培新書』, 선진문화사, 1983. 9
12. 農林水産部, 『農林水産主要統計』, 1995
13. 農村振興廳, 『農業地帶別 作目配置圖』, 農村振興廳, 1989. 10
14. 農振廳 果樹硏究所, 『世界 主要國家의 果實生産現況과 硏究動向』, 1992.
15. 農村振興廳 農業經營官室, 『作目別 作業段階別 勞動力 投下時間』, 1995. 5
16. 農村振興廳 農業經營官室, 『農畜産物 標準所得調査』, 1976~1996
17. 農村振興廳, 『農畜産物 生産費 比較(國家別 作目)』, 農業經營官室, 1995. 10
18. 박현태, 『都市近郊 酪農의 飼育規模와 經營方式에 따른 效率分析』, 高麗大學校 碩士學位論文, 1986
19. 선종근, 『酪農經營 適正規模에 關한 分析』, 高麗大學校 碩士學位論文, 1989
20. 신동완외, 『適正營農規模調査 및 農業經營 모델開發 硏究』, 農漁村振興公社, 1993. 11
21. 심영근, 『農産物 流通學』, 韓國放送通信大學, 1982
22. 유영봉 · 현공남, "濟州柑橘의 生産構造와 規模別 效率性分析", 『農業政策硏究』 제22권 제2호, 韓國農業政策學會, 1995. 12
23. 이명수, 『中堅管理者班 敎材』, 農業公務員敎育院, 1995
24. 이중웅외, 『柑橘農家의 經營實態및 經濟分析』, 韓國農村經濟硏究員, 1987.
25. 조순, 『經濟學原論』, 법문사, 1987

26. 靜岡縣,『果樹園藝の生産と流通』, 靜岡縣農政部みかん園藝課, 1995.3
27. 濟州道・濟州大學校,『柑橘振興長期發展計劃硏究報告書』, 濟州大學亞熱帶硏究所, 1991. 2
28. 濟州道,『柑橘競爭力强化對策』, 1994. 2
29. 濟州道,『95年産 柑橘流通處理計劃』, 1995.
30. 濟州道,『제36회 濟州道統計年譜』, 1996.
31. 濟州道,『農林水産物 輸入開放에 따른 對策』, 1992. 10
32. 정진호,『大邱사과 作目班의 經營成果 比較分析』, 慶北大學校 碩士學位論文, 1992
33. 정홍우외,『水稻作 經營構造改善에 關한 硏究』, 農村振興廳, 1994. 11
34. 韓國農漁村社會硏究所,『輸入開放과 韓國農業』, 비봉출판사, 1990. 8
35. 한두봉・김병률,『21世紀를 向한 韓國農業의 發展方向』, 韓國農村經濟硏究院, 1992. 12
36. 日本園藝農業協同組合連合會,「果樹統計(1996年度版)」, 1996.

제주대학교 중앙도서관
JEJU NATIONAL UNIVERSITY LIBRARY