

## 養畜農家飼育頭數의 適正規模推定

許信行·李成珪

研究委員, Ph.D(農業經濟學) 研究員, 畜產開發室

- I. 適正規模의 概念과 接近方法
- II. 家畜飼育頭數의 適正規模 推定
- III. 結論 및 政策的 含蓄性

### I. 適正規模의 概念과 接近方法

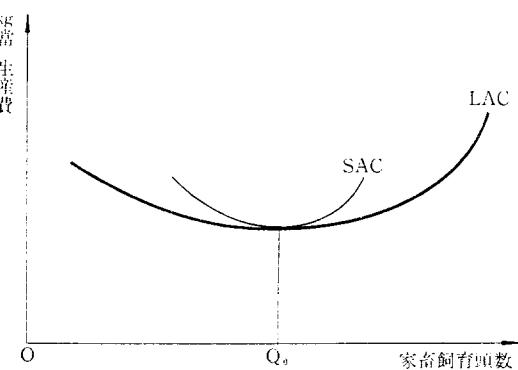
適正規模란 微視經濟學에서 가장 효율적인 生產規模, 즉 長期 平均生產費 曲線상의 최저점과 연결된 產出規模를 가리키는 것이다. 이러한 適正規模는 개념적으로 <그림 1>에서  $OQ_0$ 로 표시되고 있으며 이 규모에서 長短期 平均生產費의 최저점이 일치하게 된다. 이때의 適正規模는 두 말할 것 없이 個別農家를 대상으로 한 효율적인 生產규모, 또는 生產비의 최소화를 의미하는 것이다.

適正規模란 개념은 「規模의 經濟」와 「規模의 非經濟」가 왜 일어나는가를 알게 되면 더욱 분명해진다. 規模의 經濟는 生產규모가 확대됨에 따라 產出物의 단위당 生產費用이 낮아지는 현상을 일컫는 말이다. 반대로 生產규모가 일정한 범위를 벗어나 지나치게 늘어남에 따라 단위 生產費用이 높아지는 경우 이런 현상을 가리켜 規

模의 非經濟라 말한다. 適正規模는 바로 規模의 經濟로부터 非經濟로 전환되는 分界선과 일치되기도 한다.

規模의 經濟現象이 일어나는 근본적인 원인은 일찌기 아담 스미드가 지적한 대로 「勞動의 分業과 專門化」에 있다. 生產규모가 확대됨에 따라 일꾼을 고용해서 分業化시킨다든가 새로운 機械를 도입하여 작업의 능률을 향상시킴으로써 生產비를 절감하는 경우를 생각할 수 있다. 반대로 規模의 非經濟現象은 生產규모가 지나치게 커짐에 따라 주로 일어나게 되는 효율적인 經營能力의 한계성에 기인된다. 生產활동의 전 과정

그림 1 平均生產費曲線과 適正規模



을 효율적으로 관리하지 못할 때 낭비와 非能率性이 생겨 產出物 단위당 생산비가 높아지게 된다. 이런 현상은 바람직스런 것이 못된다.

利潤의 極大化를 추구하는 養畜家の 입장에서 생각할 때 規模의 經濟가 일어나는 과정에서는 생산규모를 확대시킬수록 좋고, 반대로 規模의 非經濟가 나타나게 되면 생산규모를 축소시키는 것이 바람직스러워진다. 그리하여 養畜家가 最適의 規模를 찾아, 그 수준을 유지시킴으로써 생산비의 최소화를 기할 수 있을 것이다. 그런데 문제는 個別養畜家の 입장에서 畜種別 適正規模를 어떻게 찾아낼 수 있는가 하는데 있다. 사실 適正規模란 개념이 개별농가를 대상으로 한 微視的인 것이므로 농가의 生產與件(예: 同質同量의 資源保有與否)과 經營主의 능력에 따라 제각각 다를 수 있다. 그러기에 주어진 與件 속에서 어떤 농가가 家畜의 飼育規模를 점차 확대시켜 갈에 따라 나타난 平均生產費를 추적하고 그 曲線上에서 최저점에 이르는 규모를 모색할 필요가 있다. 그렇지만 현실적으로 개별농가를 상대로 하여 다양한 규모의 실험을 실시할 수는 없는 일이다. 설령 어떤 특정농가를 대상으로 하여 실험적인 適正規模가 추정되었다고 하더라도 다른 농가에 무리 없이 적용될 수 있는 蓋然性이 희박해질 수 있다. 왜냐하면 농가 상호간의 生產與件이 다를 수 있기 때문이다. 따라서 많은 농가가 최선을 다해 顯示的으로 나타난 생산비 자료를 가지고 그 시대를 반영한 適正規模를究明코자 한다.

主要家畜, 여기서는 肥育牛, 羊, 肥育豚을 대상으로 하여 飼育頭數의 適正規模를 찾고자 한다. 畜種별로 나타난 顯示的 適正規模를究明하기 위해서 세 가지 接近方法을 원용한다. 첫째 適者生存技法, 둘째 橫斷資料의 時系列移動

法, 세째 費用函數에 의한 접근방법을 이용하여 세 측면에서 분석, 그 결과를 상호 비교함으로써 극단에 치우친 위험성을 제거함과 동시에 분석의 신뢰도를 높이고자 한다.

## II. 家畜飼育頭數의 適正規模 推定

### 1. 適者生存技法에 의한 推定

適者生存技法(survivor technique)은 1958년 「스티글러」에 의해서 제기된 것인데, 그 근본원리는 競爭에 있다.<sup>1</sup> 自由競爭構造 아래서 규모가 제각각 다른企業들은 利潤追求를 위한 競争을 통해서 가장 효율적인 生產規模로 전환하게 된다는 것이다.企業 상호간에 競争을 통해 효율적인 生產규모를 찾아 적응해 나간 결과, 많은 生산자들이 집중되는 어떤 규모가 있다면 그 근방 어딘가에 適正規模가 있을 것이라는 생각이다. 말하자면 適正規模를 찾아 가장 효율적인企業 또는 生產者가 살아 남게 되고, 그렇지 못한 生산자는 자연히 도태될 수밖에 없다는 것이다. 이같은 「競争」과 「適者生存」이라는 기본적인 發想은 오래전 이미 「밀」과 「마샬」에 의해서 이루어졌던 것이다.<sup>2</sup> 다만 「스티글러」는 適者生存의 법칙을 適正規模라는 개념으로 연결지은 사람이다.

설령 전국에 있는 많은 養畜家가 規模의 經濟나 非經濟 또는 適正規模라는 개념을 분명하게 알지 못하고 있었다고 할지라도 합리적인 생각으로 所得내지 利潤의 극대화를 추구해 나왔다

<sup>1</sup> George J. Stigler, "The Economies of Scale," *The Journal of Law and Economics*, Vol. 1, pp. 54-71, 1958.

<sup>2</sup> John S. Mill, *Principles of Political Economy*, University of Toronto Press 1965 (1840's). Alfred Marshall, *Principles of Economics*, Macmillan & Co. Ltd., 1890.

表 1 韓牛飼育頭數規模別 飼育農家戶數構成比, 1974~84

單位 : %

年 度	1~2頭	3~4	5~6	7~9	10~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50頭以上
1974	96.4	3.2	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1975	97.7	2.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1976	98.0	1.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1977	97.1	2.4	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1978	94.8	4.3	0.6	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1979	93.6	5.1	0.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1980	93.7	4.7	0.9	0.3	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1981	92.6	5.3	1.1	0.6	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1982	88.2	8.3	2.0	1.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
1983	81.2	13.3	3.4	1.5	0.3	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0
1984	76.1	16.2	4.5	2.2	0.4	0.2	0.2	0.1	0.0	0.1

註 : 1) 韓牛頭數에는 고기소가 포함됨.

2) 위의 퍼센트는 해당연도의 總飼育頭數를 100으로 한 規模別 百分率임.

資料 : 農水產部 農產統計擔當官室

表 2 韓牛飼育頭數規模別 頭數分布構成比, 1974~84

單位 : %

年 度	1~2頭	3~4	5~6	7~9	10~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50頭以上
1974	89.1	7.7	0.9	0.5	0.3	0.1	0.2	0.1	0.1	1.0
1975	91.5	5.3	0.7	0.3	0.3	0.2	0.2	0.1	0.1	1.3
1976	91.9	4.3	0.9	0.4	0.3	0.2	0.3	0.1	0.1	1.6
1977	89.3	6.0	1.2	0.8	0.5	0.3	0.3	0.2	0.1	1.3
1978	84.2	9.9	2.2	0.9	0.5	0.3	0.4	0.2	0.1	1.3
1979	80.6	11.3	2.7	1.4	0.7	0.4	0.7	0.4	0.2	1.6
1980	79.6	9.8	3.0	1.9	1.1	0.7	1.0	0.5	0.3	2.1
1981	74.6	11.3	3.9	2.9	1.4	0.9	1.1	0.6	0.5	2.8
1982	65.8	16.1	6.1	4.3	1.7	1.0	1.3	0.7	0.5	2.5
1983	55.3	22.1	8.9	5.8	1.9	1.2	1.4	0.7	0.4	2.3
1984	47.1	24.1	10.8	7.6	2.3	1.6	2.0	1.0	0.7	2.8

註 : 1) 韓牛頭數에는 고기소가 포함됨.

2) 위의 퍼센트는 해당연도의 總飼育頭數를 100으로 한 規模別 百分率임.

資料 : 農水產部 農產統計擔當官室

고 한다면 주어진 여전 속에서 최선의 노력을 기울이면서 適正規模를 향해 생산을 조정했을 것으로 믿어진다. 그러니까 결과적으로 飼育農家가 많이 집중하는 生產規模는 농촌에 주어진 資源과 技術 그리고 資本과 經營能力 등 모두가 현실적으로 감안된 연후에 나타난 適正規模라고 말할 수 있다. 더욱이 이러한 適應過程에서는 時間의 變數가 허용된 것으로 현실적 여건이 있는 그대로 반영되었다고 봐야 한다. 그러기 때문에 시간의 흐름과 더불어 適正規模가 커지거나 작아진다고 하면 그것은 養畜家에게 더 값진 정보

나 含蓄性을 제공하게 될 것이다. 이러한 맥락에서 주요 가축의 飼育規模別 統計가 잡힌 1974년부터 時系列資料를 이용하여 이들 適正規模를 추정해 본다.

먼저 韓牛(고기소 포함)의 適正規模를 추정하기 위하여 <表 1>과 <表 2>의 時系列資料를 관찰해 보자. 韓牛 1~2頭 규모의 飼育農家數와 頭數의 構成比가 1974년 96.4%와 89.1%로부터 1984년에는 76.1%와 47.1%로 각각 낮아지고 있다. 1~2頭 규모의 절대적인 비중이야 아직도 높은 것이지만 그 변동추세는 현저하게 멀어지

表 3 犇牛飼育頭數規模別 飼育農家戶數 構成比, 1974~84

單位 : %

年 度	1~2頭	3~4	5~6	7~9	10~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50頭以上
1974	28.1	17.0	12.6	13.4	12.0	6.2	5.3	2.2	1.1	2.1
1975	30.8	17.6	13.2	11.9	11.4	5.4	4.7	1.8	1.1	2.1
1976	27.7	19.7	14.1	12.8	11.2	5.5	4.5	1.9	0.9	1.7
1977	30.9	21.3	13.5	12.0	10.3	4.9	3.7	1.6	0.7	1.1
1978	26.2	22.1	15.1	12.4	11.1	5.0	4.3	1.8	0.7	1.3
1979	19.0	20.7	17.2	14.3	13.1	6.2	5.0	2.2	0.9	1.4
1980	22.2	20.2	16.6	13.5	12.2	5.8	5.0	2.1	0.9	1.5
1981	13.7	17.6	16.8	17.3	15.2	7.7	6.5	2.4	1.2	1.6
1982	15.8	18.5	16.4	16.5	14.7	7.2	6.1	2.4	1.0	1.4
1983	18.8	20.1	15.4	15.5	13.9	6.8	5.5	1.9	0.9	1.2
1984	19.2	21.2	16.4	14.6	13.2	6.6	5.1	1.9	0.8	1.0

註 : 1) 위의 퍼센트는 해당연도의 總飼育頭數를 100으로 한 規模別 百分率임.

資料 : 農水產部 農產統計擔當官室

表 4 犇牛飼育頭數規模別 頭數分布 構成比, 1974~84

單位 : %

年 度	1~2頭	3~4	5~6	7~9	10~14	15~19	20~29	30~39	40~49	50頭以上
1974	4.2	5.9	6.9	10.7	13.9	10.5	12.5	7.6	5.1	22.7
1975	5.0	6.7	7.9	10.3	14.6	9.9	12.2	6.5	5.4	21.5
1976	4.9	7.7	8.7	11.4	14.8	10.5	12.0	7.2	4.5	18.3
1977	6.2	9.3	9.3	12.0	15.2	10.3	11.1	7.1	3.8	15.7
1978	5.0	9.2	9.9	11.8	15.5	10.0	11.9	7.1	3.4	16.2
1979	3.3	7.5	9.8	11.9	16.0	10.8	12.1	7.7	4.0	16.9
1980	2.4	6.7	9.5	12.7	16.1	11.2	13.6	7.7	3.6	16.5
1981	2.1	5.8	8.6	12.8	16.7	12.1	14.3	7.4	4.9	15.3
1982	2.6	6.3	8.8	12.9	16.9	11.8	14.1	8.0	4.3	14.3
1983	3.3	7.5	9.0	13.2	17.4	12.1	13.9	7.0	3.9	12.7
1984	3.5	8.3	10.1	13.0	17.4	12.4	13.5	7.2	3.7	10.9

註 : 1) 위의 퍼센트는 해당연도의 總飼育頭數를 100으로 한 規模別 百分率임.

資料 : 農水產部 農產統計擔當官室

고 있기 때문에 規模의 非經濟性이 나타난다고 봐야 한다. 그 주된 이유는 頭當 固定費用의 과다와 勞動力의 낭비로 추리된다. 그런데 3~4頭 규모에 있어서는 飼育農家數와 頭數의 構成比가 1974년 3.2%와 7.7%로부터 1984년 16.2%와 24.1%로 각각 현저하게 높아지고 있어서 規模의 經濟性이 크게 작용했던 것으로 판단된다. 또한 5頭 이상의 飼育農家數나 頭數의 構成比도 높아지는 추세에 놓여 있는 것을 보면 모두가 規模의 經濟를 경험하고 있는 것 같다. 그렇다면 문제는 適正規模가 어디에 있느냐 하는 것이다. 韓牛飼育의 適正規模를 찾아내기 위해서는 飼

育農家數나 頭數 構成比의 절대치 변동이 아니라 그 構成比의 확대속도를 관찰할 필요가 있다. <表 1>에서 1974~84년 사이에 韓牛飼育農家數의 구성비가 가장 빠른 속도로 커지고 있는 규모는 5~6頭이고, <表 2>에서 飼育頭數의 구성비가 가장 빠른 속도로 높아지고 있는 규모는 7~9頭에 해당된다. 그렇다면 판단의 기준은 飼育農家數의 증가냐 아니면 飼育頭數의 증가냐 하는데 있다. 그러나 뒤에서 다른 두 가지의 接近方法이 시도됨을 감안하여 여기서는 일단 適正規模의 구간을 5~9頭로 넓게 잡아 놓기로 해둔다.

表 5 돼지飼育頭數規模別 飼育農家戶數 構成比, 1974~84

單位 : %

年 度	1~4頭	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100~499	500~999	1,000~ 4,999	5,000~ 9,999	10,000頭 以上
1974	95.7	2.5	1.2	0.2	0.2	0.1	0.1	—	—	—	—
1975	97.0	1.6	0.8	0.2	0.2	0.1	0.1	—	—	—	—
1976	94.8	3.0	1.6	0.2	0.2	0.1	0.1	—	—	—	—
1977	95.4	2.4	1.6	0.2	0.2	0.1	0.1	—	—	—	—
1978	92.0	4.5	2.8	0.2	0.2	0.2	0.1	—	—	—	—
1979	86.8	6.9	4.7	0.5	0.5	0.4	0.2	0.0	0.0	—	—
1980.9	90.5	4.2	3.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0
1981	89.5	4.5	3.8	0.6	0.6	0.6	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
1982	87.2	5.5	4.6	0.6	0.8	0.7	0.5	0.1	0.0	0.0	0.0
1983	79.0	8.8	8.2	0.8	1.1	1.2	0.8	0.1	0.0	0.0	0.0
1984	82.0	6.3	6.7	0.9	1.3	1.5	1.2	0.1	0.0	0.0	0.0

註: 1) 위의 퍼센트는 해당연도의 總飼育頭數를 100으로 한 規模別 百分率임.

資料: 農水產部 農產統計擔當官室

表 6 돼지飼育頭數規模別 頭數分布 構成比, 1974~84

單位 : %

年 度	1~4頭	5~9	10~19	20~29	30~49	50~99	100~499	500~999	1,000~ 4,999	5,000~ 9,999	10,000頭 以上
1974	58.3	8.3	7.2	2.1	3.1	4.5	8.1	1.9	6.5	—	—
1975	59.2	5.6	5.4	2.2	3.1	4.2	20.3	—	—	—	—
1976	56.7	9.4	9.3	1.8	2.8	3.3	16.7	—	—	—	—
1977	54.4	7.7	9.2	1.9	2.8	3.7	7.2	1.9	11.2	—	—
1978	45.9	11.4	13.5	2.2	3.3	4.2	6.9	2.0	10.6	—	—
1979	32.7	12.3	16.1	3.1	5.1	7.5	11.6	2.4	9.2	—	—
1980.9	30.4	7.2	11.4	2.9	5.4	8.8	16.3	4.0	7.3	2.4	3.9
1981	27.0	7.1	11.1	3.1	5.5	9.6	16.5	5.1	7.8	3.0	4.4
1982	24.0	7.6	12.0	3.0	6.4	10.4	18.1	4.7	7.2	3.2	3.5
1983	17.0	8.9	15.9	2.9	6.1	12.5	19.9	4.8	5.6	3.3	3.0
1984	13.4	5.4	10.6	2.6	6.0	13.0	26.3	5.8	8.1	4.3	4.4

註: 1) 위의 퍼센트는 해당연도의 總飼育頭數를 100으로 한 規模別 百分率임.

資料: 農水產部 農產統計擔當官室

다음에는 젖소의 適正規模를 추정하기 위하여 表 3과 表 4에 있는 時系列資料를 잘 관찰해 보자. 젖소의 飼育農家數와 頭數의 構成比가 다같이 1974~84년 사이에 낮아진 규모는 1~2頭, 40~49頭, 그리고 50頭 이상에 해당된다. 이들 규모에 속한 飼育農家에는 대체적으로 規模의 非經濟가 나타난 셈이다. 그리고 飼育農家數와 頭數의 構成比가 다같이 현저하게 변동하지 않고 일정수준에 머물러 있는 규모는 3~4頭, 15~19頭, 20~29頭, 30~39頭에 해당된다. 이들 규모의 飼育農家에는 規模의 經濟나 非經濟가 크게 작용하지 않았다는 것을 의미한다. 그

러나 나머지의 규모, 즉 5~14頭에 속한 農家數 및 頭數의 構成比는 높아지고 있다. 따라서 이 영역에 規模의 經濟가 나타났을 뿐만 아니라 適正規模가 있을 것으로 판단된다. 5~14頭 규모를 다시 5~6頭, 7~9頭, 그리고 10~14頭 세 단계로 細分解해 놓고 보았을 때 飼育農家數나 頭數의 構成비가 가장 빠르게 높아진 규모는 5~6頭이고, 다음이 10~14頭로 나타났다. 그러나 이 둘의 차이는 매우 작은 것어서 성급한 결론을 내리기에 앞서 다음에 이어질 다른 두 가지의 接近方法에서 보완키로 하고 여기서는 일단 젖소 飼育頭數의 適正規模가 5~14頭 사이에

있다고 해 둔다.

다음에는 돼지 飼育頭數의 適正規模를 추정하기 위해서 〈表 5〉와 〈表 6〉에 있는 時系列資料를 관찰해 보자. 돼지 1~4頭 規模의 飼育農家數와 頭數의 構成比가 1974년 95.7%와 58.3%로부터 1984년 82.0%와 13.4%로 각각 현저하게 낮아지고 있다. 따라서 1~4頭의 零細飼育農家에는 規模의 非經濟性이 나타나고 있다. 그런데 흥미로운 것은 5頭 이상의 飼育農家數 구성비가 대부분 높아지고 있는데도 飼育頭數의 구성비는 반드시 그와 같지 않다는 사실이다. 돼지 飼育頭數의 構成比는 5~9頭 규모에서 낮아지고 있으며, 10~29頭 규모 그리고 1,000頭 이상의 규모에서는 큰 변동없이 거의 고정되어 있다. 따라서 이를 규모에 속한 養豚農家에는 規模의 非經濟가 존재한다고 보는 것이 타당하다. 그렇지만 30~999頭의 규모에 속한 飼育頭數의 構成比는 모두 높아지고 있어서 여기에는 規模의 經濟가 있었던 것으로 보인다. 그 가운데서도 100~499頭의 규모에 속한 飼育頭數의 구성비가 1974~84년 사이에 가장 빠르게 높아지고 있어서 돼지 飼育頭數의 適正規模는 여기에 존재하는 것으로 추정된다. 구체적으로 몇 두가 適正規模에 해당되느냐 하는 문제는 生產費函數의 유도로부터 풀리게 될 것이다.

돼지 飼育頭數의 適正規模가 100~499頭 사이에 있는 것으로 밝혀진 것은 매우 흥미로운 사실이다. 養豚業은 집단적인 대규모 사육이 용이한 업종으로서 많은 사람들이 5천두나 1만두 또는 10만두씩 규모를 企業的으로 확대시킬수록 단위당 平均生產費가 떨어지는 것으로 믿고 있는데 현실은 그와 다르게 나타났기 때문이다. 사실 대규모 企業養豚家の 숫자가 점진적으로 늘어남에 따라 生產의 效率化와 所得의 均衡分配

라는 두개의 政策目的이 서로 모순되어 정부가 어려운 입장에 놓였을 뿐만 아니라 생산자들 사이에서도 상당한 대립과 마찰이 일어나고 있다. 그러나 돼지 飼育頭數의 適正規模가 家族單位經營規模인 100~499頭 사이에 있다고 한다면 「效率」과 「均衡」이라고 하는 두 개의 政策目的이 상호 모순없이 달성될 수 있어서 천만 다행이라고 생각된다.

## 2. 橫斷資料의 時系列移動法에 推定

橫斷資料의 時系列移動法은 필자가 橫斷資料와 時系列資料를 혼용하여 동시적으로 살피면서 적당한 이름이 없어 그냥 붙여 본 것이지만, 자료만 정확하게 수집될 수 있다면 상당히 유익한 접근방법이라고 생각된다. 어느 특정 연도의 飼育規模別 生產費에 대한 자료만 가지고 있을 경우 그것이 조사시점에서는 유익하겠지만 연속적인 변화를 결여하고 있기 때문에 생산의 여건이 바뀜에 따른 適正規模를 유추해 내기가 어렵다. 또한 규모별 생산비에 대한 橫斷資料가 없이 단순한 전국 평균의 時系列資料만 가지고 있다 하더라도 適正規模를 찾는 데는 아무런 도움을 줄 수 없기 때문이다.

細分된 규모별 生產費調查에 의한 橫斷資料가 일관성있게 축적되어 있지 않음으로써 이 접근에 의한 適正規模推定은 처음부터 무리를 안게 된다. 그러나 주어진 자료의 범위 안에서 〈表7〉를 통해 肥育牛의 適正規模를 알아본다면, 역시 5~9頭 규모의 頻度數가 많아지고 있음을 발견하게 된다. 이 규모는 앞에서 살펴본 適者生存의 技法에 따른 분석결과와 일치한다. 그러나 첫소의 경우 適正規模가 15頭 이상으로 나타나고 있어서 이는 앞에서 추정된 5~14頭와 비슷한 경계를 이루고 있으므로 둘을 다시 연결짓는

表 7 主要家畜飼育頭數의 適正規模推定, 1979~83

年度	肥育牛		頭数	폐지
	短期肥育	長期肥育		
1979	7頭 이상	5~8頭	15頭 이상	100頭 이상
1980	7頭 이상	7頭 이상	15頭 이상	100頭 이상
1981	7頭 이상	5~6頭	10~14頭	100頭 이상
1982	1~4頭	9頭 이상	15頭 이상	?
1983	1~5頭	9頭 이상	15頭 이상	100頭 이상

자료 : 畜協中央會 調查部

다면 14~15頭의 근처라고 생각된다. 그리고 폐지의 경우에는 飼育頭數의 適正規模가 100頭 이상으로 막연하게 나타나 있기 때문에 그 구간을 확정짓기가 어렵지만 앞의 분석에서 100~499頭로 究明된 점을 감안, 이 구간 속에 들어간다고 봄야 한다. 이렇게 볼 때 適正規模의 추정을 위한 두 가지의 접근방법이 모두 비슷한 결과를 가져다준 셈이다.

앞으로 家畜의 生산비에 관한 자료를 조사할 때 適正規模의 추정을 염두에 넣어 두고 飼育規模를 좀 더 細分함과 동시에 中大規模의 養畜農家도 標本에 포함시킬 필요가 있다. 이런 生產費資料가 오랜 기간 축적되면 養畜農家들의 適正規模 모색에 유익한 정보가 제공될 수 있을 것이다.

### 3. 費用函數에 의한 推定

「規模의 經濟」란 개념 자체가 費用函數에서 탄생된 것으로 適正規模가 費用函數에 의해서 추정되는 것은 正道라고 생각된다. 그럼에도 불구하고 이 방법이 흔하게 이용되지 못한 이유는 개별농가의 生產費에 관한 자료획득에 어려움이 많기 때문이다. 生產費資料란 쉽게 획득될 수 있는 성질의 것이 아니다. 한 농장의 投入과 產出에 관한 모든 것을 記帳하지 않고서는 정확한 生產費가 계산될 수 없기 때문이다.

本研究를 위한 여러 가지 궁리끝에 畜協中央

會 調査部에서 매년 記帳調査를 실시하고 있는 標本農家の 生산비 자료를 이용하기로 했다. 畜協中央會의 1983년 原資料를 이용, 飼育規模別로 집계된 生產費目을 개별 농가단위로 分해시켰다. 대부분의 費目이 농가단위로 집계되어 있었지만 그렇지 못한 自家勞賃, 自己資本費用, 流動資本費用, 經產牛의 減價償却費에 대해서는 費目的 근원을 찾아 再評價를 실시하였다. 이런 과정을 통해 이용가능한 자료가 획득된 셈이다.

다음 문제는 標本數의 조정에 있었다. 畜協에서 조사한 肥育牛 農家標本 86個, 酪農家 標本 87個, 그리고 肥育豚 農家標本 85個를 모두 다 이용할 것인가 하는 문제가 가로 놓여 있었다. 畜協에서는 中小規模의 飼育農家를 주 대상으로 하여 규모별 平均產費를 구하는데 목적을 두고 있었기 때문에 適正規模를 찾고자 하는 목적에는 標本이 적합하지 못하다. 그래서 주어진 標本을 가지고 飼育規模別로 標本選出을 다시 함과 동시에 極端值을 제외시켰다. 그 결과 분석에 이용할 수 있었던 標本의 숫자는 肥育牛 54戶, 酪農 63戶, 그리고 肥育豚 43戶로 압축되었다.

國內에서는 그래도 가장 신뢰할 만한 生產費 자료를 가지고 분석에 임했으며, 分析模型은 다음과 같은 U字型의 2次函數式을 원용키로 하였다.

$$C_{ij} = a + bQ_{ij} + cQ_{ij}^2 \quad (1)$$

여기서,

$C_{ij}$  : i家畜 j農家の kg 당 生產費,  
 $Q_{ij}$  : i家畜 j農家の 飼育頭數.

분석에 있어서 2次函數式을 도입하기로 한 것은 經濟理論에 근거를 두었기 때문이다. 앞에서 설명한 대로 規模의 經濟와 非經濟가 존재한다는

論理的 배경에 따라 平均費用 曲線은 일반적으로 U字型이 되기 때문이다. 이러한 模型과 資料를 가지고 畜種別 費用函數의 추정을 통해서 適正規模를 究明해 보기로 한다.

#### 가. 肥育牛 飼育頭數의 適正規模

費用函數에서 獨立變數는 고기소를 포함한 韓牛의 농가별 飼育頭數이고, 從屬變數는 肥育牛 生體 kg 당 生產費이다. 標本農家 54戶의 자료를 이용하여 유도한 平均費用函數는 다음과 같다.

$$AC = 4057.134 - 70.158Q + 4.835Q^2 \quad (2)$$

(108.518)    (5.086)    (4.738)

$$R^2 = .338 \quad F = 13.015$$

推定式(2)에서 ( )안은 t值이고 1%의 수준에서 모두 統計的有意性을 가지고 있다. 肥育牛 飼育農家の 生產費가 많이 분산됨에 따라 決定係數  $R^2$ 의 값이 0.338로 나타나서 상당히 낮은

감이 없지 않지만, 相關係數  $R$ 은 0.581로서 이는 自由度 52에 有意水準 1%의 臨界值 0.354 보다 훨씬 크므로 飼育規模와 生產費 사이의 相關關係에는 統計的인 有意性이 높게 인정되고 있는 셈이다.

總費用은 平均費用에다 飼育頭數를 곱해 준 것이므로 總費用  $TC$ 의 函數는 다음과 같아진다.

$$TC = 4057.134Q - 70.158Q^2 + 4.835Q^3 \quad (3)$$

그리고 限界費用  $MC$ 는 總費用  $TC$ 를 微分한 것이므로 다음과 같이 정리된다.

$$MC = 4057.134 - 140.316Q + 14.505Q^2 \quad (4)$$

肥育牛 飼育頭數의 適正規模는 平均費用曲線上의 최저점, 또는 平均費用  $AC$ 와 限界費用  $MC$ 가 일치되는 점에서의 頭數를 가리키는 것

그림 2 肥育牛標本農家の 飼育規模別 生產費分布와 平均費用 및 限界費用曲線, 1983

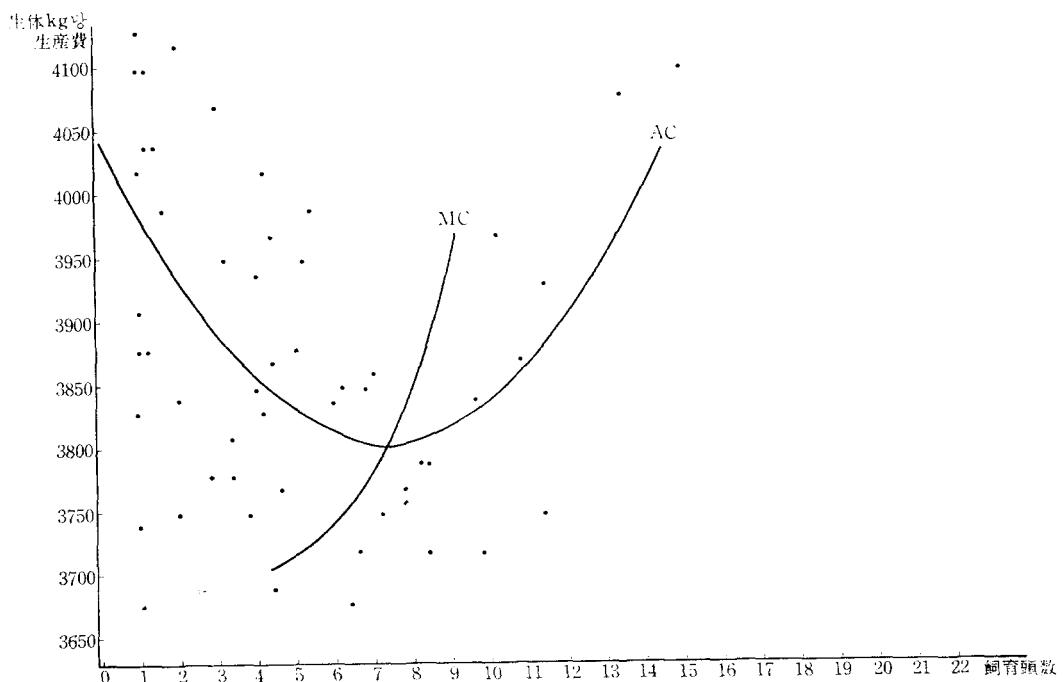


表 8 肥育牛 飼育農家의 費目別 平均費用函數 推定, 1983

費 目	常 數	Q	Q <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	F	費目別 最低點에 서의 飼育頭數
C <sub>1</sub> (濃厚飼料費)	***372.720 (6.483)	-9.744 (-0.459)	1.244 (0.793)	0.031	0.817	3.9
C <sub>2</sub> (粗飼料費)	***55.125 (6.511)	**-7.261 (-2.325)	**0.565 (2.446)	0.105	*2.993	6.4
C <sub>3</sub> (衛生治療費)	***17.170 (3.369)	-1.1756 (-0.934)	0.097 (0.697)	0.025	0.651	6.1
C <sub>4</sub> (光熱費)	***31.204 (5.468)	**-5.571 (-2.646)	**0.320 (2.053)	0.158	**4.775	8.7
C <sub>5</sub> (小農具費)	**0.710 (2.211)	-0.085 (-0.720)	0.008 (0.930)	0.023	0.592	5.3
C <sub>6</sub> (諸材料費)	***2.279 (3.010)	-0.354 (-1.268)	0.030 (1.464)	0.044	1.168	5.9
C <sub>7</sub> (交通通信費)	***10.563 (3.367)	*-2.306 (-1.993)	0.136 (1.584)	0.091	*2.562	8.5
C <sub>8</sub> (雜費)	***6.229 (5.857)	**-0.966 (-2.461)	*0.049 (1.694)	0.177	***5.476	9.9
C <sub>9</sub> (販賣費用)	***10.040 (3.185)	-0.535 (-0.460)	0.003 (0.032)	0.040	1.049	89.2 (?)
C <sub>10</sub> (自家勞賃)	***374.737 (14.534)	***-57.370 (-6.031)	***2.980 (4.235)	0.552	***31.350	9.6
C <sub>11</sub> (償却費)	***42.715 (9.144)	***-6.667 (-3.874)	***0.403 (3.160)	0.264	***9.150	8.3
C <sub>12</sub> (自己資本利子)	***48.769 (5.442)	**-6.973 (-2.109)	0.363 (1.482)	0.131	***3.826	9.6

註: 1. ( ) 내는 t 值임

2. \*\*\*는 有意水準 1%를, \*\*는 5%를, \*는 10%를 나타냄

이므로 推定式(2)와 (4)를 가지고 Q를 중심으로 동시에 풀면 7.3頭로 나타난다. 適正規模에서의 肥育牛 生體 kg 당 生產費는 3,802원으로 추정된다. 이들 標本農家の 生產費 分布와 平均費用 및 限界費用의 曲線은 <그림 2>에서 보는 것과 같다. 여기서 究明된 肥育牛의 適正頭數 7.3頭는 앞에서 適者生存技法에 의해서 추정된 適正規模의 구간 5~9頭 안에 속할 뿐만 아니라 橫斷資料의 時系列移動法에 의한 適正規模 5~9頭 또는 7頭 이상에도 융합되므로 세 가지 接近方法 모두가 같은 결과를 낳고 있다. 따라서 肥育牛 飼育頭數의 適正規模 7.3頭는 높은 신뢰성을 갖는다고 봐야 한다.

다음에는 適正規模가 몇 頭라고 하는 선에서 만족하지 않고, 분석의 차원을 하나 더 높여서 飼育規模別 細部費目의 平均費用이 어떻게 변동하는가를 알아보기로 한다. <表 8>에서 費目別 平均費用函數의 추정결과를 살펴보면, 흥미로운 사실을 발견하게 된다. 統計的인 有意性이 높게 나타난 主要費目的 最低費用에 해당되는 飼育頭數를 추계해 볼 때 自家勞賃과 自己資本利子, 雜費, 光熱費 그리고 償却費는 適正規模 7.3頭

보다 더 큰 규모에서 최저점에 이르고 있다. 그 의미는 이들 費用이 약간 과다하게 지출되고 있거나 이 분야에서 飼育規模를 더 확대시킬 수 있다는 것이다. 그런데도 飼育規模의 확대를 제약시키고 있는 要因은 粗飼料에 있는 것으로 밝혀졌다. <表 8>에서 粗飼料費는 6.4頭에서 최저점에 먼저 도달하고 있기 때문이다. 따라서 앞으로 韓國에서 肥育牛의 飼育規模 확대여부는 粗飼料의 개발에 달려 있다고 볼 수 있다.

#### 나. 젖소 飼育頭數의 適正規模

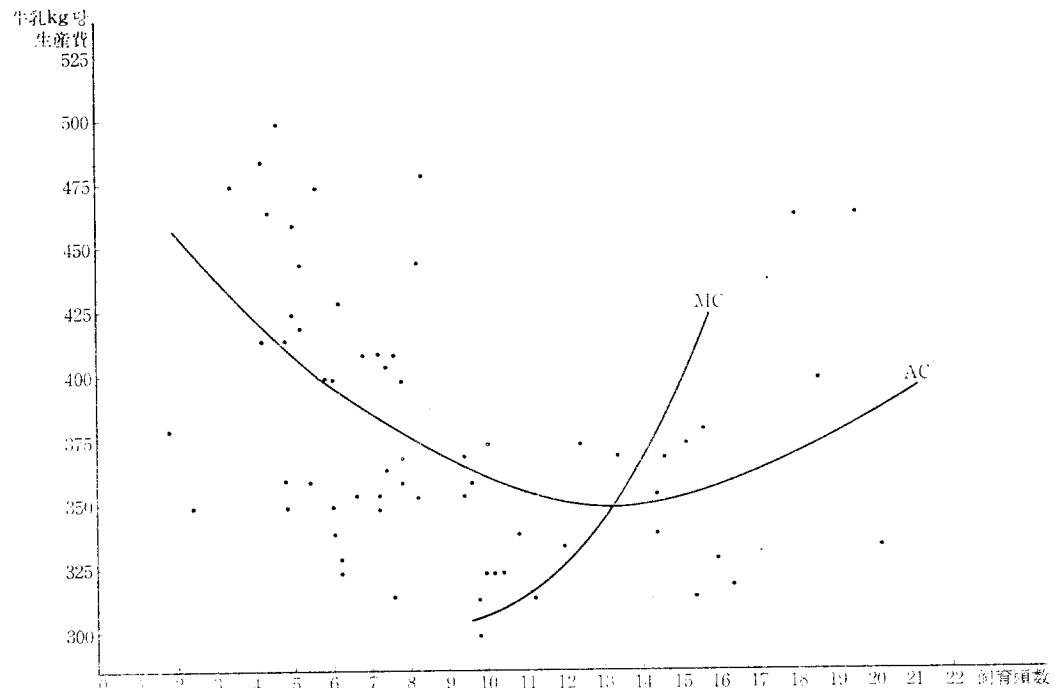
젖소의 費用函數推定에 포함된 牛乳의 생산비는 농가별 kg 당 平均費用이고, 젖소의 飼育頭數는 經產牛로 환산된 成牛頭數에 해당된다. 63戶의 標本酪農家로부터 획득된 자료를 이용하여 추정한 平均費用函數는 다음과 같다.

$$AC = 490.182 - 21.382Q + 0.813Q^2 \quad (5) \\ (17.223) \quad (3.569) \quad (2.979)$$

$$R = .229 \quad F = 8.924$$

推定式(5)에서도 ( )안은 t植이고, 1% 수준에서 모두 統計的 有意性을 가지고 있다. 여기서도 개별농가의 生產費가 많이 分산됨에 따

그림 3 養農標本農家의 飼育規模別 生產費分布와 平均費用 및 限界費用曲線, 1983



라 決定係數  $R^2$ 의 값이 비교적 낮은데 相關係數  $R$ 은 0.479로서 이는 自由度 61에有意水準 1%의 臨界值 0.325보다 훨씬 크므로 젖소의 飼育規模와 生產費 사이의 相關關係에는 統計的有意性이 높게 인정된다.

總費用과 限界費用은 다음과 같이 정리된다.

$$TC = 490.182Q - 21.382Q^2 + 0.813Q^3 \quad (6)$$

$$MC = 490.182 - 42.764Q + 2.439Q^2 \quad (7)$$

平均費用函數 (5)와 限界費用函數 (7)을 가지고  $Q$ 를 중심으로 동시에 풀면 젖소 飼育頭數의 適正規模는 13.2頭로 나타난다. 그리고 이 適正規模에서의 牛乳 kg 당 생산비는 349.6원으로 추계된다. 標本農家の 生產費分布와 平均費用 및 限界費用의 曲線은 <그림 3>에서 보는 것과 같다. 여기서 実明된 젖소의 適正規模 13.2頭는 앞의 適者生存技法에 의한 適正頭數區間 5~14

頭의 속에 포함된다. 그러나 橫斷資料의 時系列 移動法에 의한 適正規模 15頭 이상과는 약간의 차이를 드러내고 있다. 그렇지만 이 15頭 이상이라고 하는 규모는 상한선을 가지고 있지 않을 뿐만 아니라 適正規模를 추정하기 위한 조사료에 기초한 것이 아니다. 따라서 여기서 추정된 13.2頭를 適正規模로 설정하는 데에는 무리가 없을 것으로 판단된다. 이 규모는 1981년의 畜協資料를 가지고 추정한 젖소의 適正規模 11.6頭와도 비슷한 수준에 놓여 있다.<sup>3</sup>

다음에는 費目別 平均費用函數推定을 통해 飼育規模의 확대를 가능케 하거나 또는 그것을 제약시키고 있는 요인에 대해서 알아보기로 한다.

<sup>3</sup> 金在煥·趙錫辰, “牛乳生產의 經濟分析,” 「農業經濟研究」, 제25집, 韓國農業經濟學會, 1984. 12. 에서는 利潤極大化 규모가 13頭로 추정되었지만 平均費用의 最低點인 適正規模는 11.6頭로 추계되었다. 適正規模와 利潤極大化規模(이들은 最適頭數規模라 부름)는 概念上 서로 다른 데.

表 9 젖소 飼育農家의 費目別 平均費用函數 推定, 1983

費 目	常 數	Q	Q <sup>2</sup>	R <sup>2</sup>	F	費目別 最低點에서의 飼育頭數
C <sub>1</sub> (家畜費 畜生費 畜生費)	***54. 916 (13. 782)	-1. 058 (-1. 261)	0. 047 (1. 220)	0. 026	0. 797	11. 3
C <sub>2</sub> (濃厚 飼料費)	***178. 156 (11. 088)	-5. 525 (-1. 634)	0. 226 (1. 465)	0. 048	1. 501	12. 2
C <sub>3</sub> (油類費)	**3. 220 (2. 108)	-0. 233 (-0. 726)	0. 015 (1. 051)	0. 046	1. 460	7. 8
C <sub>4</sub> (水道光熱費)	***6. 786 (4. 741)	-0. 432 (-1. 435)	0. 014 (1. 019)	0. 077	*2. 499	15. 4
C <sub>5</sub> (修 理 費)	***11. 537 (4. 633)	**-1. 329 (-2. 535)	**0. 050 (2. 079)	0. 137	**4. 779	13. 3
C <sub>6</sub> (諸 材 料 費)	***3. 035 (3. 593)	**-0. 373 (-2. 097)	0. 015 (1. 906)	0. 074	*2. 397	12. 4
C <sub>7</sub> (雜 費)	***4. 584 (3. 757)	*-0. 461 (-1. 796)	0. 019 (1. 582)	0. 060	1. 905	12. 1
C <sub>8</sub> (大農具償却費)	***15. 631 (6. 702)	*-0. 902 (-1. 837)	0. 022 (0. 991)	0. 215	***8. 213	20. 5
C <sub>9</sub> (建物償却費)	***6. 645 (5. 501)	**-0. 578 (-2. 274)	*0. 021 (1. 846)	0. 117	**3. 987	13. 8
C <sub>10</sub> (自家勞力費)	***121. 011 (11. 123)	***-12. 605 (-5. 503)	***0. 393 (3. 770)	0. 578	***41. 088	16. 0
C <sub>11</sub> (自己資本利子)	***49. 214 (4. 786)	**-4. 378 (-2. 022)	0. 158 (1. 598)	0. 104	**3. 467	13. 9
C <sub>12</sub> (粗 飼 料)	**24. 215 (2. 583)	0. 188 (0. 095)	0. 005 (0. 060)	0. 008	0. 241	?

註: 1) ( ) 내는 t 值임

2) \*\*\*는 有意水準 1%를, \*\*는 5%를, \*는 10%를 나타냄.

〈表 9〉에서 보는 것과 같이 젖소 飼育頭數의 適正規模 13. 2頭보다 더 큰 규모에서 平均費用이 최저에 이른 費用은 大農具償却費, 自家勞力費, 水道光熱費로 나타나 있다. 이들 費目에서는 과다한 投入이 이루어졌거나, 역설적으로 飼育規模를 더 늘릴 수도 있다는 含蓄性을 내포하게 된다. 그런데 〈表 9〉의 C<sub>12</sub>에서 보는 것과 같이 젖소의 飼育規模 확대를 가장 크게 제약하고 있는 요인은 다름 아닌 粗飼料源의 한정에 있다. 주어진 자료의 범위 안에서 젖소의 飼育規模를 확대시킬수록 粗低料의 平均費用이 많아지는 것으로 나타나서 最低費用點의 飼育頭數를 구할 수가 없었다. 그렇다고 해서 粗飼料 분야에서는 規模의 非經濟성이 존재한다고 결론을 떨 수도 없다. 그 이유는 標本農家の 飼育規模가 전반적으로 零細하여 草地를 조성하고 경영하는 大規模의 酪農家가 本分析에서 제외되었기 때문이다. 다 아는 상식이지만 대규모 牧場이 草地造成 없이 生產性을 높일 수는 없는 일이다. 앞으로 草地造成이 발전하여 韓國畜產이 본궤도에 오르게 되면 粗飼料 費用曲線의 U字型을 찾아낼 수 있을 것으로 기대된다.

#### 다. 肥育豚 飼育頭數의 適正規模

肥育豚의 費用函數推定에 이용된 從屬變數는 生體 kg 당 平均費用이고 獨立變數는 飼育頭數이다. 43戶의 標本農家로부터 획득된 자료를 이용하여 추정한 平均費用函數는 다음과 같다.

$$AC = 4077. 291 - 41. 062Q + 0. 146Q^2 \quad (8)$$

(5. 292)      (3. 640)      (3. 592)

$$R^2 = .249 \quad F = 6. 646$$

여기서도 推定式의 ( )안은 t 椤이고, 1% 수준에서 모두 統計的 有意性을 가지고 있다. 개별농가의 平均生產費가 많이 分산됨에 따라 決定係數 R<sup>2</sup>의 값이 낮게 나타났지만 相關係數 R의 값은 0. 499로서 이는 自由度 41에 有意水準 1%의 臨界值 0. 372보다 크므로 肥育豚의 飼育規模와 生產費 사이의 相關關係에는 統計的 有意性이 높게 인정된다.

總費用과 限界費用은 다음과 같이 정리된다.

$$TC = 4077. 291Q - 41. 062Q^2 + 0. 146Q^3 \quad (9)$$

$$MC = 4077. 291 - 82. 124Q + 0. 438Q^2 \quad (10)$$

平均費用函數 (8)과 限界費用函數 (10)을

그림 4 肥育豚 標本農家の 飼育規模別 生産費分布와 平均費用 및 限界費用曲線, 1983

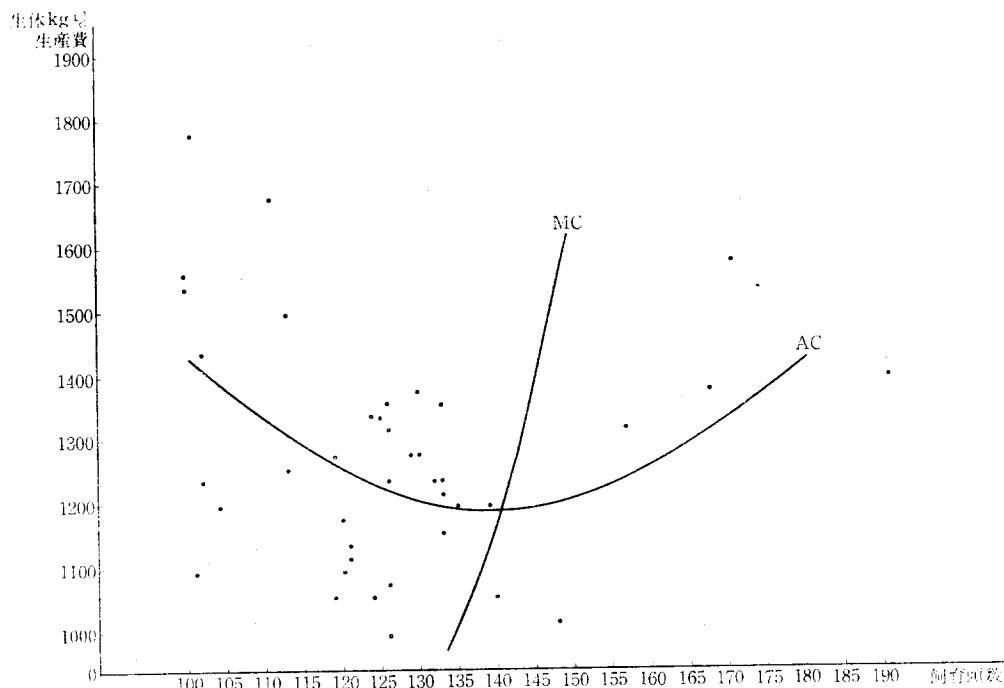


表 10 肥育豚 飼育農家の 費目別 平均費用函數 推定, 1983

費 目	常 數	Q	$Q^2$	$R^2$	F	費目別 最低點에서의 飼育頭數
$C_1$ (家畜費)	***1993. 416 (3. 083)	**-24. 108 (-2. 546)	**0. 090 (2. 649)	0. 160	**3. 795	133. 9
$C_2$ (購入飼料費)	***1940. 096 (3. 968)	**-17. 897 (-2. 499)	**0. 056 (2. 167)	0. 261	***7. 047	159. 8
$C_3$ (衛生治療費)	69. 507 (0. 781)	-0. 774 (-0. 594)	0. 003 (0. 651)	0. 016	0. 322	129. 0
$C_4$ (간질비)	1. 386 (0. 117)	-0. 004 (-0. 023)	0. 0001 (0. 161)	0. 036	0. 750	20. 0
$C_5$ (修理費)	32. 270 (0. 328)	-0. 322 (-0. 224)	0. 001 (0. 216)	0. 001	0. 027	161. 0
$C_6$ (小農具費)	5. 641 (0. 454)	-0. 075 (-0. 414)	0. 0003 (0. 503)	0. 020	0. 414	125. 0
$C_7$ (諸材料費)	19. 619 (1. 328)	-0. 291 (-1. 343)	0. 001 (1. 529)	0. 106	2. 378	145. 5
$C_8$ (雇傭勞賃)	18. 456 (0. 170)	-0. 212 (-0. 133)	0. 001 (0. 221)	0. 016	0. 315	106. 0
$C_9$ (借入金利子)	***64. 787 (4. 436)	***-1. 053 (-4. 922)	***0. 004 (5. 529)	0. 584	***28. 079	131. 6
$C_{10}$ (大農具償却費)	***0. 003 (4. 466)	***-0. 00004 (-4. 520)	***1. 446 $\times 10^{-7}$ (4. 737)	0. 386	***12. 577	138. 3
$C_{11}$ (建物償却費)	***0. 087 (3. 386)	***-0. 001 (-3. 078)	***0. 00004 (3. 262)	0. 241	***6. 358	125. 5
$C_{12}$ (自己資本利子)	***99. 277 (3. 083)	**-1. 197 (-2. 539)	**0. 005 (2. 647)	0. 161	**3. 828	119. 7

註: 1. ( ) 내는 t-값임

2. \*\*\*는有意水準 1%를, \*\*는 5%를, \*는 10%를 나타냄.

가지고  $Q$  를 중심으로 동시에 풀면 肥育豚 飼育頭數의 適正規模는 140. 6頭로 나타난다. 그리고 이 適正規模에서의 肥育豚 生體 kg 당 생산비는 1, 190원으로 추계된다. 肥育豚 標本農家の 生產費分布와 平均費用 및 限界費用의 曲線은 <그림

4>에서 보는 것과 같다. 여기서 究明된 肥育豚의 適正規模 140. 6頭는 앞의 適者生存技法에 의한 適正頭數區間 100~499頭의 속에 포함된다. 또한 이 규모는 橫斷資料의 時系列移動法에 의한 適正規模 100頭 이상의 영역에도 포함되고 있다

다만 100頭 이상이라고 했을 때 상한선이 주어져 있지 않기 때문에 다소 막연한 생각이 없는 것은 아니지만, 세 가지 접근방법에 의한 適正規模의 추정이 모두 같은 구간 안에 포함되어 있기 때문에 하등의 의문은 생기지 않는다.

마지막으로 費目別 平均費用函數推定을 통해 飼育規模의 확대를 가능케 하거나 또는 그것을 제약시키고 있는 요인에 대해서 알아본다. 〈表 10〉에서 개별적으로 추정된 費用函數를 보면 購入飼料費나 修理費 그리고 諸材料費의 측면에서는 모두 適正頭數 140頭보다 더 큰 규모로 밝혀졌고, 나머지 勞動과 資本利子 그리고 建物 등의 費用에서는 모두 규모가 작은 것으로 나타났다. 따라서 養豚의 飼育規模擴大를 제약하고 있는 요인은 주로 雇傭勞動과 建物, 農具, 自己資本 등으로 밝혀진 셈이다. 이것은 일반적으로 많은 養豚農家の 영세한 資金力を 염두에 두고 생각할 때 상식선에서 크게 벗어나지 않는다.

### III. 結論 및 政策的 含蓄性

서로 다른 세 가지의 接近方法으로 肥育牛와 젖소 그리고 肥育豚의 飼育頭數에 대한 適正規模를 추정해 보았다. 그 결과는 거의 일관되게 나타났는데, 適正規模는 1983년 肥育牛 7.3頭, 젖소 13.2頭, 그리고 肥育豚 140.6頭로 추정되었다. 이를 適正規模는 韓國畜產이 아직 副業의 성격을 크게 벗어나지 못했다는 점에서 설득력을 갖는 수준이다. 韓國畜產이 대체적으로 아직發展初期段階에 놓여 있기 때문에 농민들의 資金力이나 飼養技術 그리고 賦存資源의 활용 정도가 先進畜產國의 그것들에 비하여 幼稚한 수준에 머물러 있다고 해도 과언이 아니다. 앞으로

농민들의 貯蓄이 늘어나고 飼料生產基盤이 확충됨과 동시에 家畜의 品種改良이나 飼養 측면 등 모든 분야에서 技術革新이 일어나면 家畜의 適正規模는 점차 확대될 것으로 기대된다.

生產의 效率性이라는 측면에서 適正規模가 長期 平均費用曲線상 최저점에서 형성된다고 하여 이것이 생산자의 利潤 極大化를 위한 生産규모와 같아질 수 있느냐 하는 문제가 제기된다. 利潤極大化의 조건은 限界收益과 限界費用이 같아지게끔 생산하는 것이다. 그런데 完全競爭市場에서는 限界收益이 市場價格으로서 장기적으로 이 限界收益이 平均費用의 최저수준보다 높으면 利潤의 발생으로 인하여 기존의 生产자가 飼育規模를 확대시키거나 새로운 生产자가 進入하여 利潤의 폭이 점차 축소될 것이다. 반대로 限界收益인 市場價格이 平均費用의 최저수준보다 낮아지면 경제적 손실로 인하여 非效率의 生产자부터 生产규모를 축소시키거나 生产 자체를 포기하게 되면 市場價格은 다시 상승할 것이다. 이러한 生产적응의 과정을 통해서 축산업이 안정되면 장기적으로 限界收益인 市場價格과 平均費用의 최저수준이 같아지고, 適正規模는 결과적으로 利潤極大化의 生产규모와 같아지게 될 것이다. 물론 단기적으로는 需給事情에 따라 형성되는 市場價格이 수시로 변동하는 경우가 많겠지만, 그렇다고 해서 養畜家가 그때마다 飼育規模을 조절하기란 쉬운 일이 아니다. 결국 市場價格의 변동에도 불구하고 生产자는 平均費用의 최저점에서 飼育規模을 유지하는 것이 가장 효과적일 수 있다.

그렇다면 政策的으로 適正規模의 사육농가를 대폭 육성해야 할 것인가 하는 문제가 또 제기된다. 韓國畜產도 전체적으로 봐서 副業段階로부터 專業내지 專門生產의 段階로 전환되고 있

表 11 主要畜種別 所得推計, 1983

단위: 원/頭

畜 種	粗 收 入	經 營 費	所 得
肥 育 牛 <sup>1)</sup>	1,759,969	1,583,344	176,725
젖 소 <sup>2)</sup>	2,311,763	1,226,748	1,085,015
肥 育 豚 <sup>3)</sup>	115,514	100,913	14,601

註: 1) 販賣時 平均體重 475kg

2) 頭當 年平均 產乳量 4,946kg

3) 販賣時 平均體重 85.7kg

자료: 畜協中央會 調查部, 「1983年度 畜產物生產費 調查報告」, 1984. 8.

는데 생산정책에서 副業畜產을 주 대상으로만 삼을 수는 없을 것이다. 만일 專業내지 專門化의 축산을 염두에 둔다면 생산의 효율성 못지 않게 생산단위의 所得目標도 주요한 결정요인이 될 것이다. 이러한 所得目標를 기준으로 하여 전업농가단위 최소한의 사육규모를 추정해 보자. <表 11>에서 보는 것과 같이 축협의 실제조사 결과 나타난 1983년 畜種別 頭當所得을 기초로 하고, 그때의 연간 소득규모를 自立經營農의 소득수준인 600만원<sup>4)</sup>으로 설정한다면 專業農家單位 최소사육규모는 肥育牛 50頭, 젖 소 5.5頭, 肥育豚 205頭로 추정된다. 선진된 專業的인 畜產農家로서 연간 소득목표를 600만원으로 설정한다면, 이것은 畜產物價格의 불안정을 감안할 때 결코 높은 수준이라고 말할 수 없다. 그런데도 젖소를 제외한 나머지 肥育牛와 肥育豚의 경우 생산규모가 適正規模보다 훨씬 크게 나타났다. 따라

서 생산정책에서는 肥育牛 7.3~50頭, 젖소 5.5~13.2頭, 그리고 肥育豚 140.6~205頭의 규모 안에서 사육하는 농가를 주 대상으로 삼는 것이 타당하다고 보겠다. 그렇게 함으로써 畜產物生產의 效率性은 물론 농가의 所得目標 달성을 함께 所得均衡까지도 유지시킬 수 있을 것이다.

## 參考資料 및 文獻

- 金在煥, 趙錫辰, “牛乳生產의 經濟分析,” 「農業經濟研究」, 韓國農業經濟學會, 1984. 12.
- 金炯華, 李成珪, 李殷雨, 「돼지生產의 集中化와 養豚業의 開發戰略」, 韓國農村經濟研究院, 研究報告 35, 1981. 12.
- 農水產部 農產統計擔當官室, 「家畜統計調查結果」, 1981~84.
- 畜協中央會 調查部, 「畜產物生產費調查報告」, 1978~84.
- , 「畜協調查季報」, 1981~84.
- 韓國畜產團體聯合會, 「畜產物生產費調查報告」, 1975, 77.
- 許信行, 崔正燮, “自立經營農家の 概念과 育成政策方向,” 「農村經濟」, 第 8 卷 2 號, 1985.
- 甲斐謙, 「肉牛の 生産と流通」, 明文書房, 1982. 11.
- 宮出秀雄, 「農業經營學概論」, 養賢堂, 1960. 3.
- , 「農業經營經濟學」, 明文書房, 1976. 6.
- 金澤夏樹編, 「農業經營理論 I」, 農山漁村文化協會, 1984. 9.
- 小松純之助氏古稀記念論文集, 「日本酪農の發展方向」, 大永舎, 1969. 5.
- Stigler, G. J., “The Economics of Scale,” *The Journal of Law & Economics*, Vol. 1, 1958.

<sup>4)</sup> 許信行・崔正燮, “自立經營農家の 概念과 育成政策方向,” 「農村經濟」, 第 8 卷 2 號, 1985. 6. pp. 47~56.