

## 소屠畜 및 增殖頭數의 均衡價格推定과 增殖方案

許 信 行\*  
李 哲 鉉\*\*

- I. 歷史의 敎訓과 問題의 核心
- II. 小값과 屠畜 및 增殖頭數의 關係分析
- III. 小屠畜 및 增殖頭數의 均衡과 飼育擴大誘發價格
- IV. 小增殖基盤의 擴大維持 政策手段

### I. 歷史의 敎訓과 問題의 核心

歷史를 배우는 이유 가운데 하나는 과거의 試行錯誤를 반복하지 않으면서 옳은 방향으로 나아가기 위함이라고 본다. 그렇다면 우리는 畜牛產業의 歷史와 지난 1980년대 중반의 小값波動으로부터 어떤 敎訓을 배워야 하는가? 2천년 이상의 오랜 역사를 가지고 우리 나라의 農家經濟에서 중요한 役割을 담당해 온 소가 開放化時代를 맞이하여 比較優位性을 결여하고 앞으로 사라질 것인가? 1983년초 송아지값의 폭등으로 인하여 1985년에 2,943千頭까지 늘어난 小飼育頭數를 보고 한국의 畜牛增殖基盤이 구축되었다고 말할 수 있는 것인가? 그리고 1987년 12월 1~2세의 韓牛 암소 수가 183千頭로 急減되고 있

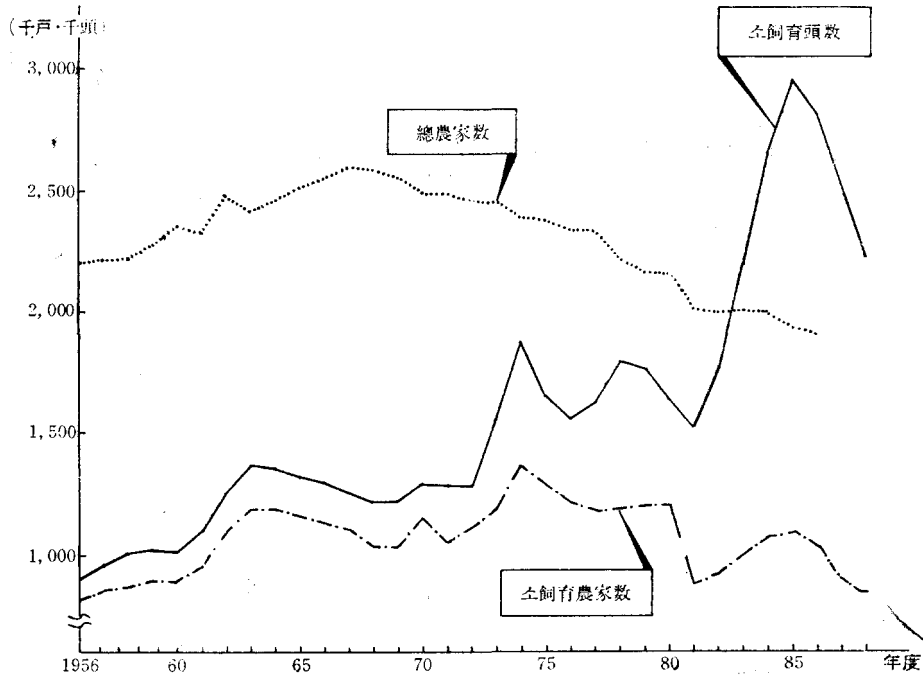
다해서 畜牛의 增殖基盤이 파괴되고 있는 것인가? 우리는 畜牛의 增殖基盤을 어떻게 보아야 하며, 그것을 결정짓는 要因은 무엇인가? 안정적인 畜牛增殖基盤이 요구된다면, 그것을 가능하게 만들 수 있는 政策手段은 무엇인가?

앞으로 전개될 畜牛產業의 변화에 대해서 알려면 그 산업의 과거를 살펴 볼 필요가 있다. 未來의 모습은 과거와 현재의 연장선상에 놓여 있기 때문이다. 그런 의미에서 우리는 畜牛產業의 發展過程을 개략적이거나 검토해 볼 필요가 있다. <그림 1>에서 보는 것과 같이 韓國의 畜牛產業은 농업 전체의 發展段階과 같이 1968년부터 새로운 轉換期를 맞이하게 된다. 農家人口와 農家戶數는 1967년에 최고의 수준에 도달하고 1968년부터 줄곧 감소한다. 그런데도 韓牛와 乳牛를 합한 畜牛의 飼育頭數는 증가추세에 놓이게 된다. 다시 말해서 韓牛가 役用으로 활용되던 시대에는 農家戶數의 증가와 함께 副業畜産으로서 꾸준하게 늘어나 1958년부터 100萬頭를 넘어서고 1967년까지 130萬頭의 수준에서 오르내리지만, 1968년부터 農家人口 및 戶數가 감소하면서 농업이 기계화되는데도 불구하고 畜牛의

\* 研究委員.

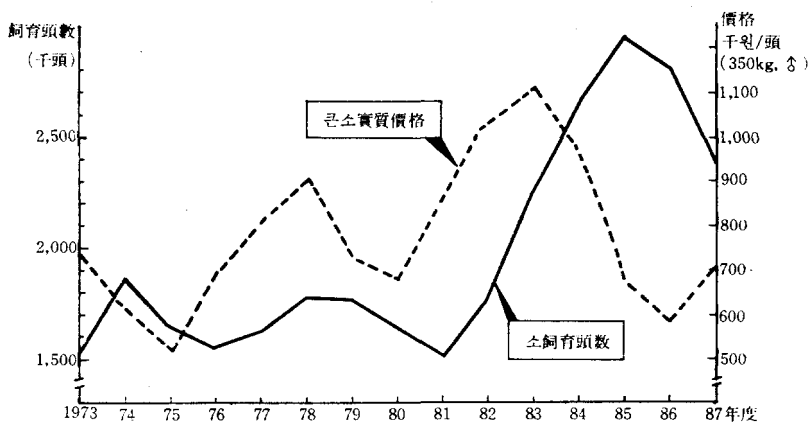
\*\* 責任研究員.

그림 1 소 飼育農家戶數 및 頭數와 總農家數



資料：農林水産部, 畜協中央会.

그림 2 소값과 소 飼育頭數의 變動, 1973~87



資料：農林水産部, 畜協中央会.

飼育頭數는 현저하게 증가하고 있다. 이것은 1968년을 전환점으로 하여 韓牛飼育의 본질적인 목적이 役用으로부터 肥肉用으로 바뀐다는 것의 의

미한다. 韓牛의 주된 飼育目的이 役用일 때에는 飼育頭數가 耕地面積 내지 農家戶數의 函數이지만, 肥肉用일 때에는 소값의 函數로서 바뀌게 되

表 1 肉牛輸入現況, 1981~84

年度	肉 牛 輸 入		
	암	수	計
1981	9,531	15,488	25,019
1982	9,636	21,334	30,970
1983	66,593	7,571	74,164
1984	11,841	1,519	13,360

資料 : 畜協中央會.

는 것이다.

韓國農業이 利潤追求의 商業農을 지향하는 轉換期로 바뀌기 시작한 1968년 이후의 소값과 소飼育頭數의 關係를 살펴보면, <그림 2>에서 보는 것과 같다. 우선 여기서 확인할 수 있는 것은 1년 전의 소값이 다음 해의 소飼育頭數에 직접적인 영향을 주고 있다는 사실이다. 물론 소飼育頭數는 前期의 飼育基盤으로부터 출발하는 것이므로 年末 소飼育頭數는 1년 전의 소값과 飼育頭數의 函數라고 말할 수 있으며, 1970~87년의 推定은 다음과 같다.

$$NB_t = -614.498 + 1.1571PB_{t-1} + 0.8923NB_{t-1} \quad (12.68)$$

(-3.47) (5.43) (12.68)

$$R^2 = 0.947$$

\* ( ) 안은 t-1值임.

여기서

- $NB_t$  : t년도말 소飼育頭數, 千頭
- $NB_{t-1}$  : t-1년도말 소飼育頭數, 千頭
- $PB_{t-1}$  : t-1년도 큰소實質價格(千원/頭350kg, ♂)

결국 소飼育頭數의 변동은 대부분 前期의 飼育基盤 위에서 소값의 변동으로부터 영향을 받는다고 하는데 의문의 여지가 없다.

소를 사육하는 목적이 이처럼 달라지고 있는 단계에서 政策當局은 1982년 소의 飼育基盤을 확대시킬 의도로 소入殖資金을 획기적으로 늘리기 시작하였다. 정확한 통계는 아니지만 대충 짐작시키고 보면, 소入殖資金이 1982년에 423억원,

表 2 쇠고기 및 肉牛輸入에 의한 影響推定, 1977~85

年度	큰소값 (千원/頭 400kg)	輸入에 의한 소값 純變動推定值 (千원/頭 400kg)		소飼育 頭數 (千頭)	輸入에 의한 소飼育頭數 純變動推 定值(千頭)
		쇠고기輸入 影響	肉牛輸入 影響		
1977	506	-17.2	-0.7	1,617	-7.3
1978	685	-215.4	-8.2	1,787	-74.3
1979	668	-163.9	-6.8	1,762	-45.5
1980	785	-53.4	-	1,634	-13.8
1981	1,161	-208.7	-19.9	1,506	-28.3
1982	1,415	-402.8	-47.8	1,754	-44.3
1983	1,520	-444.3	-80.6	2,215	-21.6
1984	1,431	-161.9	-20.9	2,652	-13.0
1985	1,105	-48.4	-	2,943	-9.1

1983년 1,004억원 그리고 1984년에는 858억원이 나 방출되었다. 이들 資金은 주로 송아지購入에 쓰이도록 되어 있었다. 암·수를 합한 1세 미만 韓牛의 송아지頭數가 1982년말에 386千頭, 1983년말에는 540千頭였었다는 사실을 감안할 때 소入殖資金의 확대방출은 송아지값을 급등시키고도 남음이 있었다. 그 결과 1983년 3월 3個月齡 암송아지의 가격이 1,076千원, 수송아지의 가격은 1,039千원까지 폭등하게 되었다. 송아지 한 마리의 값이 100만원을 벗어나게 되자 송아지輸入擴大에 대한 압력이 가중됨으로써 <表 1>에서 보는 것처럼 1981년과 1982년에 각각 25千頭와 31千頭를 수입하던 肉牛를 1983년에는 74千頭로 늘려서 도입하였다. 그러나 1984년에 수입한 소 13千頭를 합하여 1981~84년 사이에 총 143,513頭의 肉牛(주로 송아지)를 수입하였을 뿐, 이것이 같은 기간에 韓牛를 1,319千頭에서 2,553千頭로 늘어나게 만든 主要因은 아니다. 이 기간에 늘어난 韓牛의 純增 1,234千頭는 輸入에 의해서가 아니라 소入殖資金의 확대방출에 따라 100만원 이상의 송아지값 때문에 증식된 頭數라고 볼 수 있는 것이다(許信行·李哲鉉, 1985. 6).

물론 송아지 및 쇠고기의 輸入이 소값 波動을

유발시킨 가장 주된 요인이 아니라 할지라도 이것이 소값의 下落을 촉진시켰던 것만은 사실이다. 뒤에서 推定利用하게 될 分析模型을 미리 援用하여 쇠고기와 肉牛의 輸入이 큰소값과 飼育頭數에 미친 영향을 측정해보면 <表 2>와 같다. 그러니까 400kg에 해당되는 큰소의 平均價格이 1978년 685千원이었는데, 그때 쇠고기와 肉牛를 수입하지 않았었다면 223.6千원 더 올라간 908.6千원에서 형성되었을 것이라는 추정이다. 소값이 가장 높았던 1983년의 경우 큰소값이 1,520千원이었는데, 그때 쇠고기와 肉牛의 輸入이 없었더라면 524.9千원 더 올라간 2,044.9千원 수준에 이르렀을 것이라는 추정이다. 그리고 쇠고기와 肉牛의 輸入이 없었더라면 소飼育頭數는 1985년 2,943千頭가 아니라 2,952.1千頭로 증가하였을 것이라는 추정이다. 이처럼 쇠고기와 肉牛의 輸入이 소값의 하락에 많은 영향을 주었음에도 불구하고, 그것이 가장 중요한 요인이 아니라 소入殖資金의 擴大放出이 主因이라고 하는 이유는 어디에 있는 것인가?

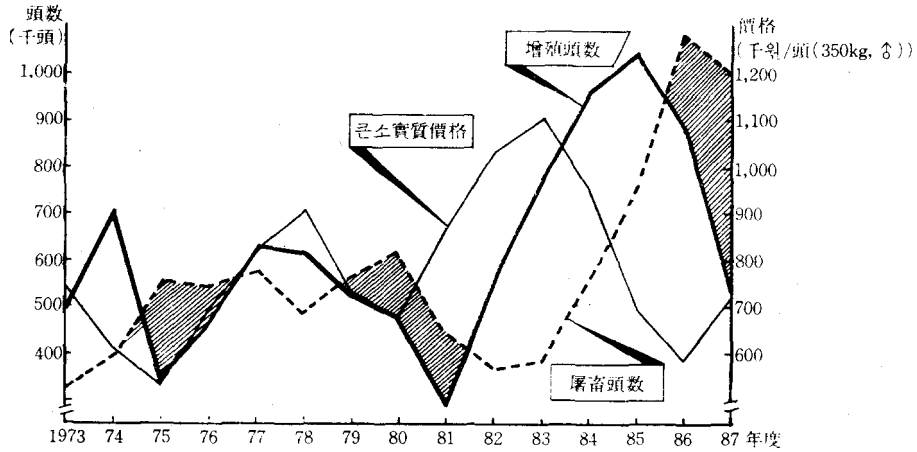
우리가 소값波動을 논의할 때 중요한 것은 지난 1980년에 있었던 소값波動의 概念 내지는 定義에 있다. 소값波動의 定義는 1977년 이후의 지속된 쇠고기의 輸入이나 81년 이후의 肉牛輸入에 의한 소값下落이 아니라, 1983년의 송아지값 暴騰(1983년 3월 3個月齡 암송아지의 價格 1,076千원)에 이은 飼育頭數의 급팽창으로 송아지 값이 暴落(암송아지값 : 85년 11월 202千원, 86년 12월 192千원)하여 養畜家들의 손실이 엄청나게 많아진 현상을 가리킨다. 그러니까 송아지 값 내지 큰소값을 폭락시킨 最近因은 소飼育頭數의 過剩現狀(85년 2,943千頭)이고, 소의 過剩生産을 유발시킨 直接要因은 송아지값 폭등(83년 3월 1,076千원)이며, 송아지값을 폭등시킨

直接要因은 송아지 入殖資金의 대량방출(1982~83년 1,427억원)에 의한 송아지需要的 膨창이다. 이렇게 볼 때 소값波動의 主因은 송아지 入殖資金의 大量放出이요, 副因은 쇠고기 및 肉牛의 輸入이라고 단정지을 수 있는 것이다. 송아지 入殖資金의 放出影響에 대해서는 일찌기 분석해 둔 바 있다(許信行·李哲鉉, 1985. 6).

農民을 포함하여 이윤을 추구하는 생산자는 누구를 막론하고 價格誘因이 높게 주어지면 생산을 최대한 늘리게 되는 것이므로 소의 飼育頭數가 1985년 무려 2,943千頭に 이르게 되었으며 쇠고기의 생산이 과잉되고, 그에 따라서 소값이 폭락하게 되었던 것이다. 1986년 수송아지의 값이 376千원, 암송아지의 값은 224千원까지 떨어졌고, 이처럼 價格誘因이 낮아지게 되자 소의 총두수는 1987년말 2,386千頭로 급격하게 감소했을 뿐만 아니라 그 가운데서도 1~2세의 암소두수가 269千頭까지 줄어 들게 된 것이다.

여기까지 검토한 내용을 종합해 보면 몇 가지 분명해지는 것이 있다. 첫째, 농민들의 소飼育目的이 달라지면서 戶當平均 飼育規模가 점진적으로 커지는 동시에 飼育頭數는 소값의 函數로 나타난다. 둘째, 소의 增殖은 송아지값의 騰落到에 따라서 민감하게 변동한다. 셋째, 소飼育頭數가 1985년말 2,943千頭까지 증가되었던 것은 1983년 송아지값이 100만원을 넘어섰던데 기인된 것이라고 볼 때, 1980년대 중반의 소飼育 내지 增殖基盤은 매우 일시적인 현상이요 물거품과 같은 것이라고 단언할 수 있다. 넷째, 商業農時代의 농민들은 정부의 어떤 정책(예 : 암소의 屠畜制限이나 장려 또는 쇠고기의 收買備蓄 등)에도 불구하고 소값에 의해서 소의 增殖과 減縮을 결정한다. 그렇다면 문제의 핵심은 이들의 관계를 究明하는 동시에 큰소와 송아지의 값을

그림 3 큰소값과 屠畜頭數 및 增殖頭數의 變動, 1973~87



\* 빗금친 부분은 飼育頭數의 純減을 나타냄.  
資料: 農林水産部, 畜協中央會.

어느 수준에 유지시키느냐 하는데 있다.

## II. 소값과 屠畜 및 增殖頭數의 關係分析

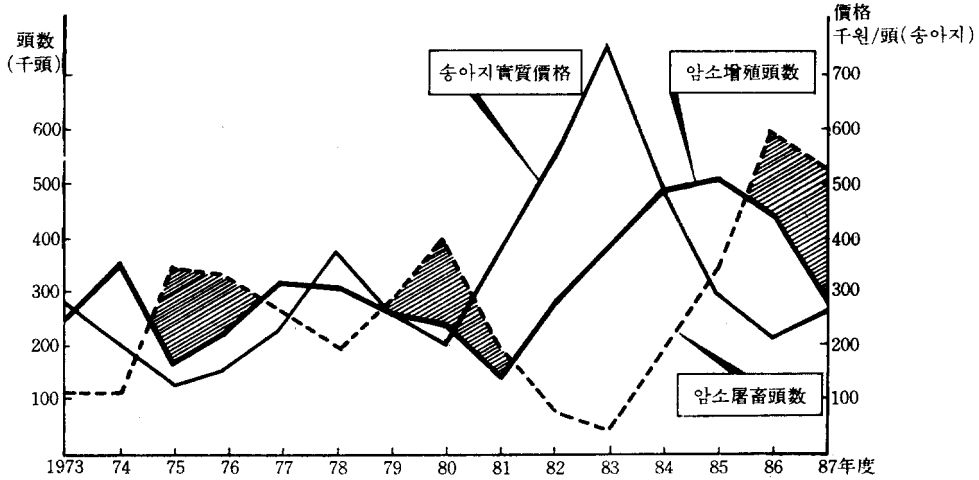
소의 飼育頭數 增減은 屠畜頭數와 增殖頭數라고 하는 두 개의 날개에 의해서 결정된다. 소의 屠畜頭數가 增殖頭數보다 많아지면 飼育頭數는 줄어들지만 반대로 적어지면 늘어나게 된다. 그런데 이 屠畜頭數와 增殖頭數는 앞서서도 개략적으로 살펴본 바와 같이 소값의 函數라고 말할 수 있다. 소값이 올라가면 增殖頭數가 늘어나고 떨어지면 줄어들게 된다. 반대로 소값이 올라가면 屠畜頭數는 줄어들고, 떨어지면 늘어나게 된다.

큰소값과 소의 屠畜 및 增殖頭數 관계가 <그림 3>에서 보는 것과 같이 선명하게 나타나 있다. 큰소값이 상당히 떨어질 때 소의 屠畜頭數가 增殖頭數보다 많아져서 飼育頭數가 감축되고

큰소값이 올라갈 때 그 반대로 飼育頭數가 증가하는 현상을 발견할 수 있다. 소 飼育頭數의 감소현상은 1974년 중반에서 1976년의 중반까지, 1979~81년 사이, 그리고 1985년 중반 이후부터 나타나 있다. 그 이외의 기간에는 소의 增殖頭數가 屠畜頭數보다 많아져서 總飼育頭數는 늘어나고 있다. 빗금친 부분이 소 飼育頭數의 純減을 나타낸 것이다.

다음에는 송아지價格과 암소의 屠畜 및 增殖頭數 관계를 <그림 4>에서 검토해 보자. 암소를 계속 기를 것이냐 판매 또는 屠畜시킬 것이냐 하는 意思決定은 주로 송아지의 價格水準에 근거를 둔다. 암소의 主生産物은 송아지이기 때문에 송아지의 값은 암소의 飼育與否에 결정적인 역할을 하게 된다. 그래서 이들 관계를 그림으로 보더라도 확실하게 들어나고 있다. 1975년과 1980년 전후 그리고 1985년 이후에 분명하게 나타나는 것은 송아지값의 하락으로 암소의 屠畜頭數가 增殖頭數보다 더 많아져서 암소의 절대적인 飼育頭數가 감축된다. 암소의 屠畜이 송아지

그림 4 송아지價格과 암소의 屠畜 및 増殖頭數變動, 1973~87



資料：農林水産部，畜協中央會.

값으로부터 얼마나 민감하게 영향을 받고 있는가를 알아보기 위해서 송아지값이 가장 높았던 1983년과 가장 낮았던 1986년의 암소屠畜比率, 즉 總屠畜頭數 가운데서 암소의屠畜이 차지하는 비율을 보면 실감이 난다. 1983년에 15% 밖에 되지 않던 암소의屠畜比率이 1986년에는 무려 52%까지 높아지게 되었다. 이러한 암소의屠畜比率을 보고 일부 사람들이 암소의屠畜을 제한시켜야 한다고 주장하고 있지만, 그것은 농민들의 합리적인 經濟行爲를 부정하는 發想에 지나지 않는다. 만일 소의 繁殖基盤을 늘리기 위해서 암소의屠畜比率을 낮추고자 원한다면 송아지값을 適正水準으로 빨리 인상시키면 될 것이다. 암소의屠畜抑制手段보다 송아지값을 높이는 것이 합리적인 접근방법이다. 암소의屠畜比率이 1987년과 1988년초까지도 47%선에 머물러 있는 것은 송아지값이 適正水準으로 오르지 않고 있기 때문이다.

송아지의 價格과 암소의 飼育頭數를 <그림 5>에서 보더라도 두 變數가 얼마나 밀접한 관계를

가지고 있는가 짐작할 수 있게 해준다. 송아지값이 오른 1978년과 1983년 이후의 암소飼育頭數는 현저하게 증가하고 있는데 반해서 송아지값이 떨어진 1975년과 1980년 그리고 1985년 이후에는 암소의 飼育頭數가 확실히 감소하고 있다. 놀라운 것은 1980년 이후 1983년까지 송아지값이 줄곧 상승함에 따라 1982~85년 사이에 암소의 飼育頭數가 1,305千頭에서 2,165千頭로 무려 860千頭나 순수하게 증가된 사실이다. 이처럼 소의屠畜頭數와 増殖頭數, 그에 따른 飼育頭數의 증감은 소값의 函數로서 설명된다.

그렇다면 이들 變數間의 관계는 어떤가? 관련된 변수들끼리 연결지어 알고자 하는 변수를 종속으로 세우고 1970~87년간의 18개 觀察值를 이용하여 추정한 결과는 다음과 같다.

$$SF_t = -6.41 - 0.4767PC_t + 0.3100NF_t$$

(-0.11) (-4.80) (8.01)

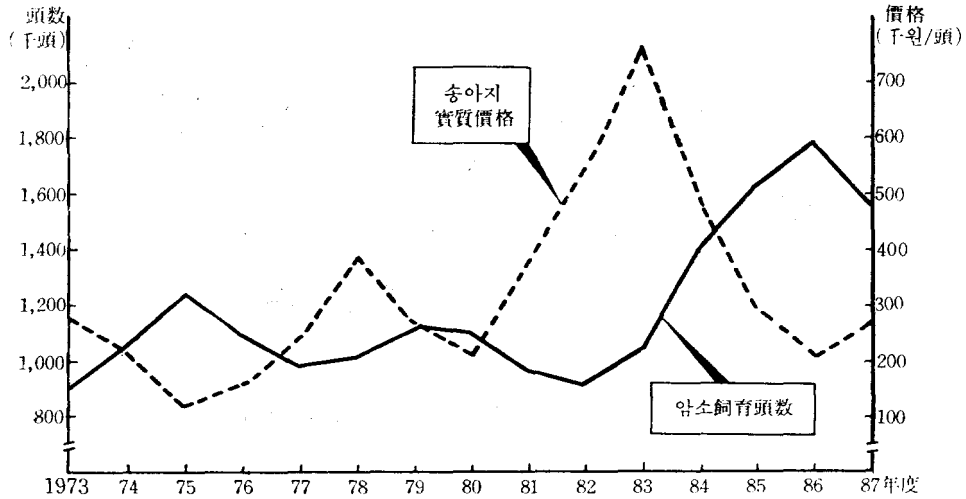
$R^2 = 0.839$

$$SM_t = -273.4 + 0.2341PB_t + 0.7222NM_t$$

(-4.47) (4.45) (9.40)

$R^2 = 0.813$

그림 5 송아지價格과 암소飼育頭數의 變動, 1973~87



$$IC_t = -5.37 + 0.5761PC_{t-1} + 0.3167NF_t$$

(-0.43) (3.56) (3.57)

$R^2 = 0.673$

$$PB_t = 921.39 - 245.04CB_t + 0.0244DI_t$$

(19.2) (-5.63) (11.48)

$$-0.2727NB_t$$

(-3.80)

$R^2 = 0.916$

$$PC_t = -489.00 + 1.0369PB_t$$

(-5.61) (9.33)

$R^2 = 0.830$

$$SW_t = 130.2 + 0.0485PB_t - 0.4839PF_t$$

(4.96) (3.91) (-4.43)

$$+ 0.5233SW_{t-1}$$

(5.86)

$R^2 = 0.927$

$$CB_t = (SF_t + SM_t) \times 0.67SW_t \times 1,000$$

$\div POP(\text{人口})$

$$NB_t = NF_t + NM_t$$

$$NF_t = NF_{t-1} + (IC_t \div 2) + IF_{t-1} - SF_{t-1}$$

$$NM_t = NM_{t-1} + (IC_t \div 2) + IM_{t-1} - SM_{t-1}$$

\* ( ) 안은 t-值임.

여기서

$SF_t$  : t년도 암소屠畜頭數(千頭),

$SM_t$  : t년도 수소屠畜頭數(千頭),

$IC_t$  : t년도 송아지增殖頭數(千頭),  
 $PB_t$  : t년도 큰소 實質價格(千圓/350kg, ♂),  
 $PC_t$  : t년도 송아지 實質價格(千圓/암수 평균),  
 $SW_t$  : t년도 소屠體重(kg/頭),  
 $NB_t$  : t년도 소飼育頭數(千頭),  
 $NF_t$  : t년도 암소飼育頭數(千頭),  
 $NM_t$  : t년도 수소飼育頭數(千頭),  
 $CB_t$  : t년도 國民 1人當 쇠고기供給量(kg),  
 $DI_t$  : t년도 國民可處分所得(10억원),  
 $PF_t$  : t년도 配合飼料 實質價格(圓/kg),  
 $IF_t$  : t년도 암송아지 輸入頭數(千頭),  
 $IM_t$  : t년도 수소송아지 輸入頭數(千頭).

위와 같은 推定函數를 통해서 보는 것처럼 암·수의 屠畜頭數나 增殖頭數 그리고 그에 따른 소飼育頭數 모두가 소값의 函數로서 높은 統計的 有意性을 가지고 설명되고 있다. 암·수의 屠畜頭數와 송아지의 增殖頭數에 관한 實際値와 推定値를 <그림 6>, <그림 7>, <그림 8>에서 보더라도 서로 비슷하게 맞아 떨어지고 있다. 이것은 결국 소 암·수의 飼育頭數와 價格이 그만큼 높은 說明力을 갖는다는 것을 의미한다. 그 가운데서도 價格의 변동이 소의 屠畜頭數나 增

그림 6 암소 屠畜頭數의 實際値와 推定値變動, 1973~87

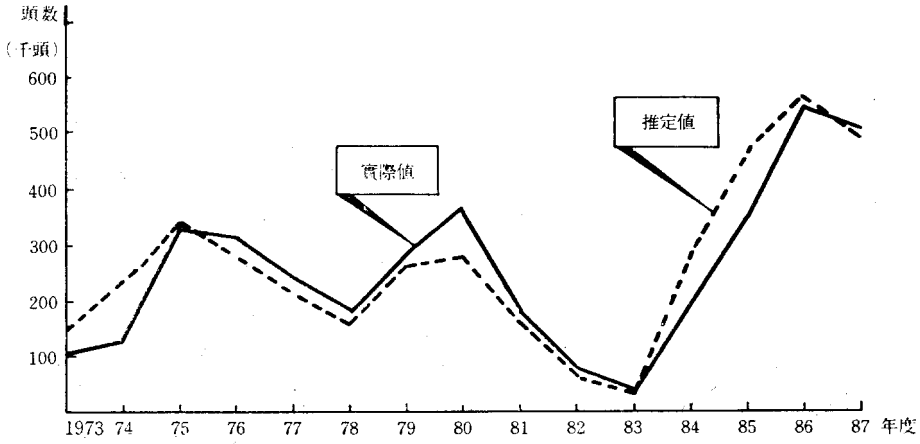


그림 7 수소屠畜頭數의 實際値와 推定値變動, 1973~87

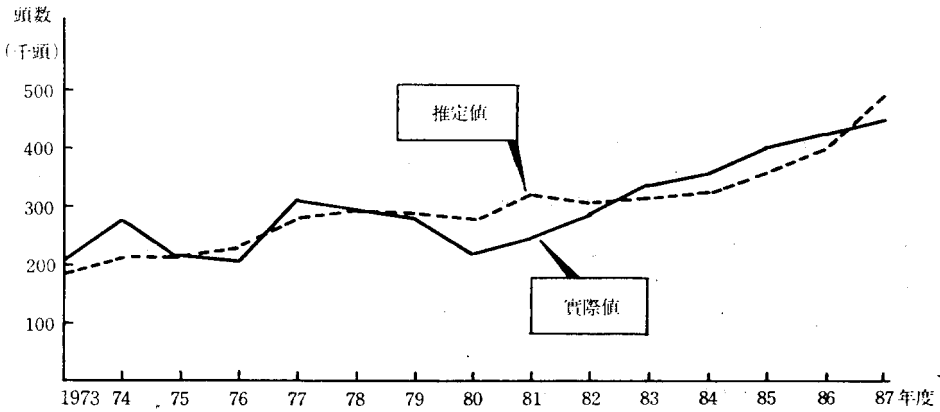
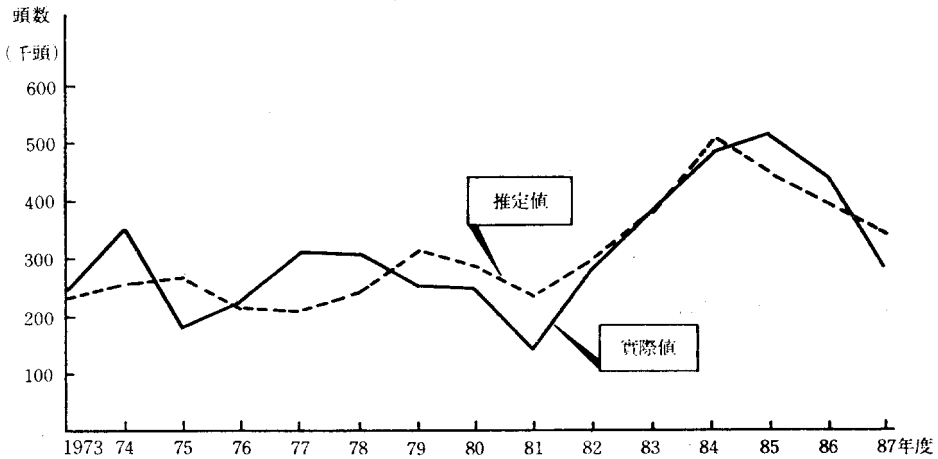


그림 8 암(수) 송아지 増殖頭數의 實際値와 推定値變動, 1973~87





殖頭數에 영향을 많이 마치고 있다. 다시 말해서 소의 增殖 내지 繁殖基盤에 영향을 미치는 經濟的 變數 가운데서 가장 중요한 요인은 소값(큰소값과 송아지값)이라는 사실을 확실하게 증명해 주고 있다.

유도한 函數를 통해서 몇 가지 중요한 彈性值를 계측해 보았다. 각 變數의 평균치에서 계측한 彈性值를 보면 첫째, 큰소값의 변동에 대한 수소屠畜頭數의 彈性值는 0.57이고 둘째, 송아지價格의 변동에 대한 암소屠畜頭數의 彈性值는 -0.61이며 셋째, 송아지價格의 변동에 대한 소 增殖頭數의 彈性值는 0.33으로 밝혀졌다. 그러니까 다른 변수들이 변하지 않고 가만히 있는 상태에서 큰소의 實質價格이 1% 오르면 수소의屠畜頭數는 0.57%쯤 증가하여 그만큼 쇠고기의 供給物量이 늘어나게 될 것이다. 한편 암·수로 평균된 송아지 實質價格이 1% 오르면 암소의屠畜頭數는 0.61% 감소하는 반면에 소의 增殖頭數는 0.33% 늘어나게 될 것이다. 이들 彈性值는 기대했던대로 상당한 說得力을 갖는다.

### Ⅲ. 소 屠畜 및 增殖頭數의 均衡과 飼育擴大誘發價格

앞에서 우리는 소값의 변동에 따라 소의屠畜頭數와 增殖頭數가 서로 반대 방향으로 변동한다는 사실을 計量分析的으로 實證하였다. 그렇다면 우리의 관심은 소의屠畜頭數와 增殖頭數가 서로 일치하는 均衡點에서의 소값은 얼마인가에 모아진다. 소의屠畜과 增殖의 均衡點을 이루게 하는 큰소값과 송아지의 값을 알게 되면 소의 增殖 내지 繁殖基盤을 확대시키기 위한 소값의 適正水準 또는 支持水準을 찾아낼 수 있기 때

문이다.

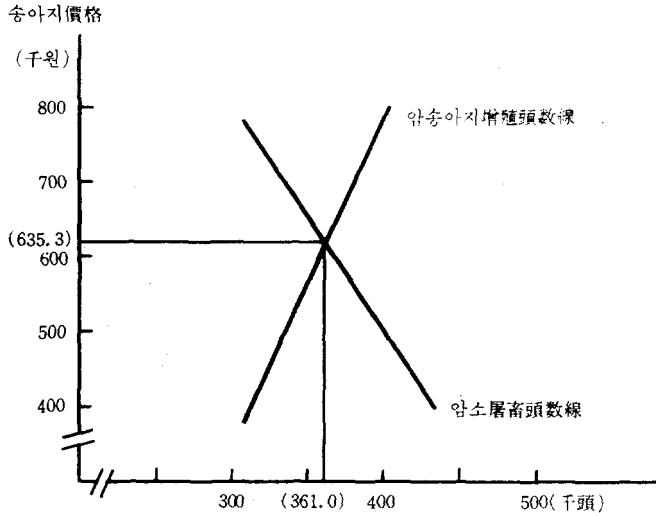
일반적으로 소값의 適正水準이라고 말하면 흔히 소의 生産費에 適正利潤을 가산한 수준으로 생각하기 쉽지만, 이런 接近方法은 소의 繁殖基盤 확대 여부에 대해서 어떤 示唆性도 제공하지 못한다. 왜냐하면 획득 가능한 소의 生産費라는 것이 수많은 養畜農家の 平均値를 가리킬 뿐만 아니라 소의 飼育은 자원의 배분 측면에서 다른 농산물과 경합을 하고 있어서 平均生産費에 適正利潤을 보장한다고 해서 소의 繁殖이 순수하게 늘어날 것이냐 아니면 줄어들 것이냐 하는 것을 생산자 자신이나 政策樹立者도 알 수 없기 때문이다.

그러나 농민들이 어떤 이유로 소를 사육하고 있진간에 지난 수년간 실제로 생산자들이 소값의 변동에 따라 意思를 결정한 소의屠畜 및 增殖頭數의 反應을 살펴보면 가까운 장래의 소屠畜 및 增殖의 均衡點을 찾아낼 수 있고, 그에 따라서 繁殖基盤을 늘릴 수 있는 價格誘因까지도 추정할 수 있게 된다. 이러한 推定作業은 정책적으로 중요한 의미를 가질 수 있다. 적절한 價格水準을 찾아내고, 그 수준을 유지시킬 수 있는 제도적인 장치만 마련한다면 畜牛産業의 안정적인 成長發展을 기대해 볼 수 있기 때문이다.

최근의 실정에 부합될 수 있는 推定作業을 하기 위하여 앞에서 측정한 函數들의 常數를 조정할 필요성이 생긴다. 1986~87년의 實際値와 推定値들을 평균하여 이들을 일치시킨 후의 函數는 다음과 같다.

- (1)  $SF=29.1-0.4767PC+0.3100NF$
- (2)  $SM=-225.2+0.2341PB+0.7222NM$
- (3)  $IC=-88.9+0.5761PC+0.3167NF$
- (4)  $PC=-432.8+1.0369PB$

그림 9 암소屠畜 및 암송아지 増殖頭數의 均衡點과 송아지 均衡價格(1987년 基準)



그리고

$$(5) \quad NF = -69.4 + 0.773NB \quad R^2 = 0.990$$

$$(6) \quad NM = 114.4 + 0.211NB \quad R^2 = 0.847$$

$$(7) \quad NB = NF + NM$$

위에서 總屠畜頭數  $SB$ 는  $SF + SM$ 이므로 式 (1) + (2)에 式 (4), (5), (6)을 代入하면 다음과 같이 얻어진다.

$$(8) \quad SB = 42.2 - 0.2602PB + 0.392NB$$

그리고 송아지 増殖頭數  $IC$ 는 式(3)에 式(4)와 (5)를 代入하여 다음과 같이 얻어진다.

$$(9) \quad IC = -360.2 + 0.5974PB + 0.2448NB$$

그런데 소飼育頭數의 확대를 위해서는 송아지 増殖頭數( $IC$ )가 소屠畜頭數( $SB$ )보다 많아야 하므로 式 (8)과 (9)에서 다음의 條件이 성립되어야 하고,

$$(10) \quad PB \geq 469.2 + 0.1716NB$$

암소飼育頭數의 확대를 위해서도 式 (1)과 (3)

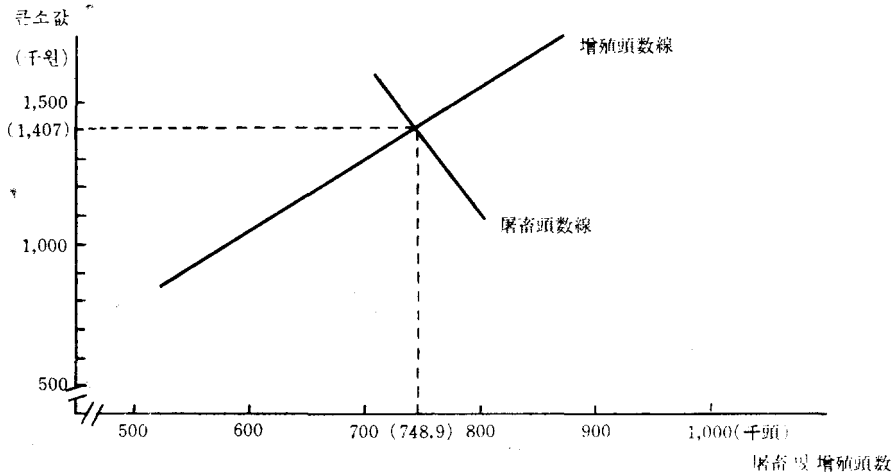
(암송아지의 増殖頭數를 구하기 위하여 式(3)을 2로 나눔)을 통해서 다음의 條件이 성립되어야 한다.

$$(11) \quad PC \geq 96.2 + 0.1981NF$$

다음에는 암소屠畜頭數와 암송아지 増殖頭數의 均衡點을 찾고, 두 變數를 일치시키는 송아지의 均衡價格을 추정하기 위하여 式(1)과 (3)을 같게 놓으면 條件式(11)에서 不等記號를 없앤 函數와 동일해지며, 그 推定結果는 <그림 9>에서 보는 것과 같아진다. 송아지價格이 1987년 기준 635.3千원일 때 암소屠畜頭數와 암송아지 増殖頭數가 361千頭에서 均衡을 이루게 된다. 따라서 암소飼育頭數의 확대를 위한 條件式(11)을 충족시키고 송아지價格은 1987년 기준 635.3千원이거나 그 이상이 되어야 한다.

소 전체의 屠畜과 増殖頭數의 均衡點을 찾고, 두 變數를 일치시키는 小소의 均衡價格을 추정하기 위하여 式(8)과 (9)를 같게 놓으면 條件式(10)에서 不等記號를 없앤 函數와 동일해지며, 그 推定結果는 <그림 10>에서 보는 것과 같아진다.

그림 10 소 屠畜 및 增殖頭數의 均衡點과 큰소 均衡價格(1987년 基準)



\* 큰소값은 400kg, ♂ 기준임.

다. 큰소값이 1987년 기준 1,407千원일 때 소屠畜頭數와 增殖頭數가 748.9千頭에서 均衡을 이루게 된다. 따라서 소 전체의 飼育頭數 확대를 위한 條件式(10)을 충족시키는 큰소값은(400kg, ♂) 1987년 기준 1,407千원이나 그 이상 되어야 한다.

#### IV. 소 增殖基盤의 擴大維持 政策手段

소의 增殖基盤을 확대시키는 데에는 여러 가지의 接近方法과 그에 따라 政策手段이 논의 및 나열될 수 있다. 그 가운데서도 畜牛産業의 構造改善과 技術革新에 의한 生産性向上과 價格政策이 중요한 政策方向으로 대두될 수 있다. 그런데 構造改善과 技術革新은 과거와 현재에 이어서 앞으로도 계속 추진되어야 할 政策課題라고 하는 데에는 異論을 제기할 사람이 없을 것으로 본다. 문제는 이들 課題가 많은 시간과 자

금을 필요로 할 뿐만 아니라 소값 자체가 適正線에서 안정적으로 유지되어야 함을 前提로 삼는다는데 있다. 더욱이 쇠고기의 輸入開放이 눈앞에 닥친 이 시점에서 生産性向上만을 기대하고 있을 수는 없는 일이다. 현실적으로 불매 단거적으로는 增産意慾을 떨어뜨리지 않기 위해서 價格政策이 중요하고, 장기적으로는 技術革新을 위한 誘因을 제공한다는 의미에서도 價格政策은 중요한 의미를 갖는다. 그러기에 여기서는 價格 측면에서 政策手段을 모색하는 것으로 생각의 영역을 압축시키고자 한다.

價格政策 측면에서 소의 增殖基盤을 확대 유지시킬 수 있는 길은 두 가지로 나누어진다. 첫째, 큰소값을 適正線에서 유지시키거나 둘째, 송아지값의 補助를 통해 繁殖基盤을 확충시킴과 동시에 肥育事業을 활성화시키는 방법을 생각할 수 있다.

소의 屠畜頭數와 增殖頭數가 均衡을 이루는 점에서 형성되는 큰소값이 1987년 350kg 頭當 1,256千원, 400kg 頭當 1,407千원으로 추정되

表 3 큰소값 支持水準別 소飼育頭數 增加推定

단위: 千원, 千頭

큰소값 (400kg, 송)	소飼育頭數規模*
1,450	2,411~2,551
1,500	2,439~2,744
1,550	2,467~2,937
1,600	2,495~3,182

\* 推定方法에 따라 소飼育規模가 달라짐.

表 4 송아지價格 支持水準別 암소飼育頭數 增加推定

단위: 千원, 千頭

송아지 價格	암소飼育頭數規模*
650	1,765~1,808
670	1,775~1,898
690	1,786~1,950
710	1,797~2,020

\* 推定方法에 따라 암소飼育規模가 달라짐.

었다. 그렇다면 정부는 이 수준을 最低保障的인 基準價格으로 설정하고 쇠고기의 國內需要와 輸入을 감안하여 適正飼育頭數를 미리 정하고 그것을 가능하게 만들 수 있는 適正價格을 지지해야 할 것이다. 이러한 價格의 지지는 어려운 것이 아니다. 畜牛産業의 영세적인 構造와 高生産費로 쇠고기의 수입이 없이는 어차피 소값이 올라가도록 되어 있기 때문에 쇠고기의 收買備蓄과 같은 정책수단을 동원하지 않더라도 輸入物量만의 조절로 適正價格을 얼마든지 지지할 수 있다. 그리고 정부가 소飼育頭數를 <表 3>에서 보는 것과 같이 2,411~2,551千頭를 유지시키고 싶으면 400kg 큰소값을 1987년의 수준인 1,450千원으로, 또 2,439~2,744千頭的 규모를 유지시키고 싶으면 1,500千원 수준에서 價格을 지지해야 할 것이다.

그런데 다른 형태의 價格政策을 보완하지 않고 큰소값만을 支持하는 경우 政策의 단순성으로 不條理가 개입되지 않고 또 송아지의 生産과 肥育을 연결시키는 一貫飼育을 가능하게 함으로써 農家所得의 증대와 財政支出의 극소화를 기

할 수 있다. 그러나 문제는 큰소값을 높게 유지시키는 경우 物價安定과 輸入開放壓力의 가중이라는 차원에서 國家政策的으로 용납되겠는가 하는데 있다. 만일 큰소값의 支持政策推進이 어려우면 송아지價格의 補助政策을 선택할 수밖에 없다.

정부가 송아지價格의 補助政策을 통해 소飼育 基盤을 확대시키고자 할 경우 중요한 것은 송아지 生産農家に 송아지값을 최소한 635.3千원 이상 보장시켜야 한다는 사실이다. 이 수준 이상이 보장될 때 비로소 암송아지 增殖頭數가 암소의 屠畜頭數보다 많아지기 시작하기 때문이다. 만일 정부가 소의 繁殖基盤을 확대시키기 위하여 암소의 飼育頭數를 <表 4>에서 보는 것처럼 1,765~1,808千頭 규모로 유지시키고자 하면 송아지값을 650千원, 또 1,775~1,898千頭로 유지시키고 싶으면 670千원으로 價格을 支持해야 할 것이다.

송아지價格의 支持를 위한 補助方法은 두 가지로 나누어진다. 하나는 국내생산의 쇠고기 價格을 낮추기 위하여 큰소값의 上限線을 설정하고 그로부터 逆算하여 肥育事業이 활성화될 수 있는 송아지 去來價格과 앞에서 추정한 適正支持價格의 차액을 補償하는 방법이다. 다른 또 하나는 송아지의 市場價格과 適正支持價格의 差額을 生産능가에 補助하는 방법이다. 그리고 송아지의 價格支持를 위한 補助金은 쇠고기의 輸入에 부과시키는 關稅나 附加金 또는 販賣差額의 積립으로부터 충당되어야 할 것이다. 물론 어떤 政策代案을 선택하느냐 하는 문제는 전적으로 政策當局의 과제에 속한다.

## 參 考 文 獻

李哲鉉, “政策實驗을 위한 소 需給模型,” 『農村經濟』

- 韓國農村經濟研究院, 1986. 9.
- 許信行, 李哲鉉, “畜牛產業의 經濟的 診斷과 政策開發 方向,” 「農村經濟」韓國農村經濟研究院, 1985. 6.
- 許信行, 李哲鉉, “輸入政策代案別 쇠고기의 需給豫測,” 「農村經濟」韓國農村經濟研究院, 1988. 3.
- 許信行 外, 「畜産物長期需給安定 對策에 관한 研究」, 韓國農村經濟研究院, 1987. 12.
- Freebairn, J.W. and G.C. Rausser, “Effects of Changes in the Level of U.S. Beef Imports,” *American Journal of Agricultural Economics* Vol. 57(4). 1975.
- 大賀圭治, 稻葉弘道, “牛肉需給の計量分析,” 「農業總合研究」第39卷2號, 1985. 4.