

日本の牛肉等級制度와 價格形成에 관한 研究

姜 東 一*

目 次

- I. 序 論
- II. 日本の牛肉等級制度와 그 特徵
 - 1. 牛肉等級의 特徵과 高級肉
 - 2. 牛肉等級制度
- III. 等級別 牛枝肉의 價格形成構造
 - 1. 分析方法 및 資料
 - 2. 等級別 枝肉價格의 相互關係
 - 3. 價格形成構造
- IV. 結 論

I. 序 論

標準化(standardization)라고 하는 것은 規格을 정하여 그것을 기준으로 商品의 等級을 정하는 流通의 助成機能 중의 하나이다. 즉, 産業에 있어서 標準化라고 하는 것은 規格을 정하고, 그에 의거하여 등급화된 商品의 生産과 판매를 할뿐만 아니라, 그 規格을 활용하여 購買, 使用, 消費 活動을 촉진하는 것을 뜻한다. 標準化의 실시에 있서는 통상 單純化(simplification)와 統一化(unification)의 2단계로 나누어서 이루어진다. 이러한 標準化를 실시하는 목적은, 標準化에 의한 物的流通效率(physical efficiency)의 향상과 價格形成上의 效率(pricing efficiency)의 提高를 통하여, ① 産業의 能率을 提高, 品質의 향상, 코스트 절감 등 生産의 합리화에 있으며, ② 市場에서의 거래를 單純·公正·圓滑하게 하는데 있고, ③ 商品의 사용 또는 消費를 합리화시키는 데 있다고 할 수 있다.

이런 장점으로 인해 오래 전부터 농산물 의 경우도 等級制度의 필요성이 인정되어 왔다. 현재 우리나라에서도 일부 농산물 의 경우는 실시되고 있으며, 1992년 7월 1일부터는 牛肉의 등급제 를

*농과대학 농업경제학과(Dept. of Agricultural Economics, Cheju Univ., Cheju-do, 690-756, Korea)

실시하게 되었다. 이 제도는 일본의 제도를 참고로하여 10개의 등급으로 분류하고 있는 것이 특징이다¹⁾

그런데 등급화에 따른 두가지 효율성의 크기는 그 상품이 가지는 등급의 차이에 대하여 구매자 혹은 소비자들이 얼마만큼 차별하여 가격을 지불하느냐에 달려 있다. 즉, 아무리 정밀한 등급제도를 실시한다고 하더라도 그 등급구분에 의한 가격차가 생기지 않는다면 등급제도의 경제적 가치를 찾을 수 없을 뿐만 아니라 등급제도도 유명무실해져 버린다.

牛肉等級制度의 경우 실시 이후 성과가 일부 나타나고 있지만, 중매인, 소비자, 생산자의 등급에 대한 인지도가 낮고, 제도적 장치의 미흡 등으로 정착되기까지는 아직도 많은 문제점들이 남아 있다. 예컨대 등급간 가격차가 없음으로 해서 수입 쇠고기와 품질 경쟁이 가능한 高級肉의 생산을 기피 등 여러가지 문제들을 파생시키고 있다.

일본의 경우 일찍부터 牛肉의 等級制度를 도입하여 정착시켰고, 또 그것을 기반으로 하여 和牛(日本の 재래종 소로 Wagyu라고 하며 이하 和牛로 표기하기로 한다)를 중심으로 한 고급육 생산기반을 마련하였는데, 이러한 일본의 사례는 이제 막 등급제도를 도입한 우리에게 많은 시사점을 줄 것이라고 생각된다. 따라서 本稿는 日本의 牛肉等級制度의 特徵과 等級別 價格形成構造를 고찰하여 우리나라에 있어 등급제도의 정착과 고급육 생산의 가능성을 살펴보는 것을 목적으로 하고 있다.

II. 日本의 牛肉等級制度와 그 特徵

1. 牛肉等級의 特徵과 高級肉

일본의 和牛 生産基盤은 쇠고기 輸入自由化에도 불구하고 큰 타격을 받지않고 존립할 수 있는 가능성이 큰 것으로 알려지고 있다²⁾. 이는 肉質 高級化를 위해 肉類 等級制를 철저히 실시하는 한편 和牛肉의 品質 競爭力 強化를 위한 부단한 改良과 飼育方法의 개선의 결과라고 생각된다. 여기서는 일본의 牛肉等級의 특징과 和牛로 상징되는 高級肉의 실태에 대해 간단히 살펴 보기로 한다.

일본의 高級牛肉을 상징하는 대표적인 특징은 바로 脂肪交雜³⁾, ⁴⁾이다. 脂肪交雜이 高級肉과

1) 肉質에 따라 1등급, 2등급, 3등급으로 분류하고, 肉量에 따라 A, B, C로 나누어 평가한다. 이 肉質과 肉量을 함께 평가하여 A-1에서 C-3까지 9등급과 等外를 합하여 10등급으로 분류하고 있다.

2) 일본의 쇠고기와 수입 쇠고기 간의 경합관계 및 그 영향의 정도에 관한 연구로는 唯是(1986), 松原(1982), 森·稻葉(1986), Mori·Lin(1990), 大賀·稻葉(1985) 등이 있다.

3) 脂肪交雜(marbling)은 肥育過程에서 第2次 筋束 및 第1次 筋束을 둘러싸고 있는 結合組織 즉 筋周膜과 筋內膜의 주위에 蓄積된 脂肪組織을 말하며, 筋肉 斷面으로 보면 무늬 또는 點狀으로 나타나는 脂肪組織을 말한다. 이런 脂肪交雜의 출현은 飼育技術 및 飼料의 내용에도 많은 좌우되지만 기본적으로는 品種 및 系統間的 遺傳的 要因에 의해 크게 좌우된다고 알려져 있다. 그리고 일본에서는 이 脂肪交雜을 보통 '霜降(シモプリ)' 또는 'サシ'로 불리우고 있다. 水間 외(1985) 및 宮崎(1977)

4) 枝肉價格에 미치는 形質 特性에 관한 자세한 분석은 Murata T. (1988)를 參照.

普通肉을 기르는 가장 중요한 기준으로 정착한 것은 일본의 獨特한 食習慣 혹은 料理方法에 기인한 것이라고 할 수 있다. 마치 가을에 서리가 내린 것처럼 脂肪交雜이 잘되어 있는 고기일수록 "스끼야끼" "샤브샤브"와 같은 일본의 전통적인 쇠고기 요리에 적합한 것으로 알려져 있다.⁵⁾

이러한 소비자의 食習慣이 그대로 牛肉의 等級制度에 반영되었기 때문에 쇠고기를 식용으로 이용하기 시작한 역사⁶⁾가 극히 짧으면서도 등급제도가 성공적으로 정착할 수 있게 되었고, 이로 인해 和牛를 중심으로 하는 高級肉 生産體系가 마련되었다. 즉, 和牛肥育를 중심으로 하는 高級肉 生産體系와 홀스타인 肥育를 중심으로 하는 大衆肉(普通肉) 生産體系라고 하는 二重體系가 형성되었다.

〈표 1〉 食肉都賣市場에서의 等級別 去來頭數의 比率(1991)

(단위 : %)

區 分			肉 質 等 級				
			5	4	3	2	1
肉	和 牛	A	23.7	18.1	20.0	8.9	0.9
		B	4.2	6.4	8.4	6.2	1.3
		C	0.1	0.2	0.3	0.4	0.9
量	홀스타인	A	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0
		B	0.5	5.5	37.9	27.5	1.7
		C	0.1	1.2	10.6	11.0	3.5
等	去 勢	A	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0
		B	0.6	3.7	12.3	21.8	5.5
		C	0.1	0.8	4.4	16.7	33.8
級	雌 牛	A	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0
		B	0.6	3.7	12.3	21.8	5.5
		C	0.1	0.8	4.4	16.7	33.8

자료) 日本農林水産省情報部, 「畜産物流通統計」, 1993. 2.

〈표1〉의 食肉都賣市場에 거래된 枝肉의 等級別 頭數에서도 알 수 있는 바와 같이 和牛의 약 70%가 상위등급에 포함되어 있으며, 그 중에서도 A5, A4, A3 등급에 집중되어 있다. 이에 반해 홀스타인은 하위등급이라고 할 수 있는 B3 등급 이하에 집중되어 있다. 즉, 高級肉에 속하는 肉質等級 3 이상의 和牛와 普通肉에 속하는 肉質等級 3 이하의 홀스타인으로 분리되어 있음을 알 수 있다. 물론 이 肉質等級의 기준에서 가장 중요한 역할을 하는 것은 말할 것도 없이 脂肪交雜이다.

이러한 관계는 〈표2〉의 等級間 價格差에서 좀 더 확실하게 확인할 수 있다. 和牛의 A3 等級의 價格을 기준으로 等級間, 品種間의 價格差를 살펴보면 다음과 같다. 즉, 和牛 A5와의 1kg 당 價格差는 957엔, A4와 차이는 418엔이며, 홀스타인 去勢의 B3와의 차이는 633엔, B2와는 880엔의 차를 나타내고 있다. 이처럼 等級間, 品種間 價格差가 심하게 나타나고, 따라서 高級肉과 普通肉이 확실히 구분되어 있음을 쉽게 알 수 있다.

5) 吉田(1977), 小島(1977), 宮崎(1977) 參照.

6) 일본에서 牛肉을 본격적으로 식용으로 사용하기 시작한 것은 明治維新 이후의 일이다. 明治 이전의 江戸時代에는 비밀리에 일부 藥用으로 먹기는 했으나 법으로 금지하고 있었다.

〈표 2〉 食肉都賣市場에서의 等級別 枝肉都賣價格(1991)

(단위 : 엔/kg)

區 分			肉 質 等 級				
			5	4	3	2	1
肉	和 牛	A	2,739	2,200	1,782	1,255	744
		B	2,555	2,104	1,644	1,141	651
		C	2,354	1,890	1,427	883	403
量	홀스타인 去 勢	A	2,286	1,735	1,284	938	775
		B	2,025	1,522	1,151	894	586
		C	1,912	1,402	1,067	848	408
級	홀스타인 雌 牛	A	2,246	1,760	1,289	927	655
		B	2,015	1,582	1,190	743	454
		C	1,785	1,471	1,099	642	340

자료) 日本農林水産省情報部, 「畜産物流通統計」, 1993. 2.

이상과 같이 일본에서 高級肉과 普通肉에 대한 확실한 구분이 이루어진 것은 앞서도 언급한 바와 같이 전통적인 食習慣에 뿌리를 둔 脂肪交雜에 대한 소비자의 選好 및 이에 대한 認知度가 높기 때문이며, 소비자 및 중간상인의 購買行爲가 이를 기준으로 하여 이루어지고 있기 때문이다. 즉, 소비자의 소비형태 및 구매기준을 정확히 등급에 반영함으로써 和牛를 중심으로 한 高級肉이 정착할 수 있었고, 和牛의 改良은 물론 飼育農家の 飼育技術의 향상도 脂肪交雜의 향상을 중심으로 하여 이루어져 高級肉의 生産基盤을 마련할 수 있었다.

그런데 牛肉의 等級體系가 1988년 이전까지만 하더라도 肉質中心 특히 과도한 脂肪交雜을 중심으로 하여 이루어져 있었기 때문에 많은 문제점들을 노정하게 되었다. 예컨대 脂肪交雜을 향상시키기 위한 肥肉期間의 장기화에 따른 생산비용의 증가라든가, 과도한 皮下脂肪의 부착에 따른 사료의 효율성 저하⁷⁾, 엄격한 規格의 적용으로 인해 최상급 쇠고기라고 할 수 있는 特選, 極上 및 上等에 해당하는 等級比率의 저하 및 젊은층을 중심으로 한 쇠고기 소비형태의 변화 등에 의해 등급제도에 대한 개선이 논의 되어 왔으며⁸⁾, 실제로 1988년 4월 1일부터 새로운 등급체계가 실시 되기에 이르렀다.

'88년의 改正은 그 이전의 몇번에 걸친 改正과는 상당히 많은 차이점을 지니고 있기 때문에 다음 항에서는 等級制度의 구체적인 내용을 舊等級體系와 비교하면서 좀 더 구체적으로 고찰하기로 한다.

7) 일반적으로 和牛의 生育期間에 따른 體重增加는 生後 약 24개월까지이며, 그 이후에는 脂肪交雜의 향상과 脂肪의 量만이 증가한다고 한다. 水間 외 (1985).

8) 竹浪·吉田(1987) 參照.

2. 牛肉等級制度

等級制度를 농축산물에 도입하는 이유는 等級評價의 기준을 명확히 함으로써 해서 상품 거래에 있어서 공정성과 價格形成을 용이하게 해줄 뿐만 아니라, 전국 共通規格에 의한 價格이 공표됨으로써 해서 생산자 및 소비자는 市場 選擇이 용이해지고, 상품의 원활할 유통이 가능해지기 때문이다.

日本の 쇠고기 枝肉 等級制度는 1961년 農林水産省이 그 기준을 설정하였고, 日本食肉格付協會로 하여금 이를 실시하도록 하면서 시작되었다. 그 후 생산, 유통의 실정에 맞추어 여러 차례 수정되었으며 ('64년 10월, '71년 1월, '76년 8월, '79년 11월 및 '88년 4월), 이 規格에 의거하여 枝肉에 대한 等級이 食肉市場을 중심으로 실시되고 있다.

'88년에 개정된 等級制度의 가장 큰 특징은 지금까지 脂肪交雜에 치우친 質의 等級體系를 대폭 개정하여 肉量基準을 새로 도입한 것이 특징이라고 할 수 있다. 이는 과도한 脂肪交雜 重視로 인한 肥肉期間의 長期化와 이에 따른 생산비용 증대의 문제, 약 70%에 달하는 乳用 홀스타인 肥肉 牛의 等級 현실화 및 전통적인 요리인 "스꺼야끼", 샤브샤브 이외에 스테이크, 불고기용 쇠고기 에 대한 수요증가 등에 따른 쇠고기 소비형태의 변화에 대응한 것이라고 할 수 있다.

중래의 구격과의 차이점은 크게 4가지로 정리할 수 있다⁹⁾. ① 肉量等級의 신규도입, ② 肉質 等級의 재검토 즉, 脂肪交雜評價基準의 완화 및 기타 肉質項目의 재검토, ③ 枝肉切開部位의 統一 즉, 枝肉의 等級檢査를 하기 위한 切開 部位를 전국적으로 第6~第7肋骨 사이로 統一, ④ 等級區分 및 等級表示의 변경 즉, 肉量等級과 肉質等級을 분리 표시하고, 等級區分을 15等級으로 세분화하고 있다. <그림1>.

<그림 1> 新規等級과 舊等級의 比較

新 規 等 級 體 系		舊 等 級 體 系	
肉量等級 A, B, C 3 區分	分離評價方式 等級區分 A - 5에서 C - 1까지 15等級	枝肉最小重量	綜合評價方式 等級區分 特選, 特上, 上·中, 並, 等外的 6 等級
肉質等級 1. 脂肪交雜 2. 色澤 3. 肉質의 결 4. 脂肪의 色澤 및 質 5에서 1까지 5區分		外觀 1. 均 秤 2. 肉 付 3. 脂肪附着 4. 마 무 리	
	肉質 1. 脂肪交雜 2. 色澤 3. 肉質의 결 4. 脂肪의 色澤 및 質		

자료) 日本食肉格付協會, 「新しい牛枝肉引規格」, 1988. 4.

9) 小堤(1988), 井關(1988), 日本食肉格付協會(1988) 參照.

肉量等級은 左半身의 枝肉 제6 - 제7 肋骨 사이를 절개하고, 그 단면의 胸最長筋(로스) 面積 (cm), 갈비살의 폭(cm), 皮下脂肪의 두께(cm) 및 枝肉重量(좌반신 또는 우반신의 중량)을 다음 식에 대입하여 계산하여 基準值를 계산한다.

$$\begin{aligned} \text{肉量基準值} &= 67.37 + 0.130 \times \text{胸最長筋面積 (cm)} + 0.667 \times \text{갈비살의 두께 (cm)} \\ &\quad - 0.025 \times \text{冷凍體重量(좌반신 혹은 우반신) (kg)} - 0.896 \times \text{皮下} \\ &\quad \text{脂肪의 두께 (cm)} \end{aligned}$$

단, 肉用種 枝肉의 경우는 2.049를 가산해주며, 筋肉脂肪이 枝肉重量 및 胸最長筋面積에 비해 현저하게 두껍거나, 전체적으로 균형을 이루지 못할 경우는 한 등급을 내리는 경우도 있다. 等級區分은 <그림1>에서 보는 보와 같이 A, B, C등급이 있으며, A등급은 基準值가 72이상이고, B등급은 69이상 72미만, C등급은 69미만이다. 그리고 이 기준치는 B등급을 중심으로 正規分布를 이루도록 설정되었다.

肉質等級은 脂肪交雜, 色澤, 肉質의 결, 脂肪의 色澤 및 質의 4항목으로 판정한다. 脂肪交雜의 평가는 脂肪交雜의 連續的 變化를 나타내는 12개의 基準(B. M. S. :Beef Marbling Standard)을 정하고, 이 評價基準上의 2' 이상의 것을 최고 등급인 5로 하고, 전체를 5개 등급으로 구분하고 있다. B. M. S. 및 等級과의 관계는 다음 <그림2>와 같다.

<그림2> 脂肪交雜評價基準 및 等級區分の 관계

B. M. S. No.		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
脂肪交雜基準		0	0+	1-	1	1+	2-	2	2+	3-	3	4	5
等級區分	新規格	1	2	3		4			5				
	舊規格	並			中			上		極上	特選		

자료) 日本食肉格付協會, 「新しい牛枝肉引規格」, 1988. 4.

쇠고기의 色澤의 판정은 牛肉色基準 (B. C. S. :Beef Color Standard)에 의거하여 판정하며, 光澤은 육안으로 판정하여 등급을 결정하며, 5개 등급으로 구분한다. 肉質의 결은 육안으로 판정하며 등급은 마찬가지로 5개로 구분한다. 脂肪의 색은 牛脂肪色基準 (B. F. S. :Beef Color Standard)에 의거하여 판정하며, 光澤 및 質은 육안으로 판정하여 등급을 결정한다. 肉質等級은 이상에서 설명한 4가지 항목에 의해 정해지는 데, 4가지 항목 중 가장 낮은 등급을 肉質等級으로 최종 결정하고, 표시방법은 肉量等級과 肉質等級을 連記(A4, B3 등)한다. 그 외에 枝肉에 하자가 있을 경우는 그 종류에 따른 정해진 기호로 표시하는 것을 원칙으로 하고 있다.

신등급체제는 이상에서 살펴본 바와 같이 상위등급 기준이 상당히 완화하고 있는데, 이로 인해 和牛를 중심으로 하는 고급육 생산체제와 홀스타인을 중심으로 하는 대중육 생산체제의 확립에 더욱 박차를 가할 것으로 생각된다.

Ⅲ. 等級別 牛枝肉의 價格形成構造

1. 分析方法 및 資料

都賣市場에서의 牛枝肉의 等級別 價格形成에서는 和牛의 上位等級(특히 去勢 和牛의 上)의 價格이 牛肉의 需給動向에 의해 결정되며, 이것이 leading price로서 他 等級의 價格의 決定에 영향을 미친다고 한다. 우선 예비적 분석으로서 각 等級別 價格 사이의 관계를 확인하고 價格 主導力으로서 작용하고 있는 등급을 확인하기 위하여 상관계수를 구했다.

都賣市場에서 等級別 枝肉價格形成에 관계하는 요인은 많다. 우선 그 중에서 가장 중요한 것은 牛肉市場의 競爭構造임은 말할 필요도 없다. 그러나 市場構造에 대한 파악은 우선은 당면과제가 아니므로 捨象해서 분석하기로 한다. 그리고 micro的 요인으로서 생각할 수 있는 것은 和牛의 生産量, 乳牛의 生産量 및 輸入量을 포함한 總供給量 등이 있다. 그 외에 需要의 크기 즉, 所得水準 및 人口 등을 들 수 있다. 그러나 需要의 크기는 捨象한다. 위의 요인 외에 該當等級의 枝肉이 總供給量에서 차지하는 비율 및 leading price로서 작용하는 去勢和牛의 等級「上」 또는 「竝」의 枝肉價格이 중요한 價格形成要因으로 영향을 미친다고 할 수 있다. 따라서 都賣市場에서의 等級別 價格形成構造를 파악하기 위하여 다음과 같은 회귀식(1)을 이용하여 분석했다.

$$\log Y_t = a + b_1 \log L_t + b_2 \log M_t + b_3 \log N_t + b_4 \log O_t + b_5 \log I_t + \mu_t \dots \dots (1)$$

단, Y_t 는 t期の 該當等級의 枝肉價格(엔/kg), L_t 는 t期の 和牛枝肉의 總供給量에 대한 該當等級의 枝肉供給량의 比率(%), M_t t期の 和牛枝肉의 總供給量(M/T), O_t t期の 乳用種 枝肉의 供給量(M/T), I_t 輸入牛肉의 供給量(M/T), M_t t期の leading price로서 채용된 枝肉價格(엔/kg)이며, a, b_1 , b_2 , b_3 , b_4 , b_5 는 추정해야 할 parameter이고, μ_t 는 誤差다.

枝肉 供給量은 食肉市場 全體의 供給量을, 枝肉價格은 都賣市場 및 指定市場의 平均値을 이용했으며, 和牛枝肉의 供給量에 대한 該當等級의 枝肉의 供給量 比率는 等級別 供給量을 기초로 하여 계산했다. 그리고 價格은 1980년을 100으로 하는 都賣物價指數(食料品)을 가지고 deflate하여 실질화 했다. 期間은 1975년 1월부터 1987년 11월까지 155개월간을 대상으로 했다. ('88년에 등급체계의 개정, 특히 표시방법 등의 개정 등으로 인한 통계의 단절과 그 이후의 통계자료의 부족으로 구 등급체계의 자료만을 대상으로 했다. 하지만 肉質을 중심으로 하여 거래가 이루어지기 때문에 큰 차이는 없을 것으로 생각된다). 분석에 이용한 통계자료는 農林水産省의 「食肉流通統計」, 通商産業省의 「貿易月報」 및 日本銀行의 「都賣物價指數年報」이다.

2. 等級別 枝肉價格의 相互關係

지금까지 등급별 牛枝肉의 價格 결정에 있어서는 和牛의 上位等級(특히 去勢和牛「上」)의 價格이 需給動向에 의해 결정되고, 이 가격이 他等級의 價格形成에 영향을 미친다고 알려져 왔다. 清水·新井(1975)는 1972년 3월부터 1974년 9월까지의 자료를 이용하여 이 경향을 분석하고 있으며, 門間(1984)는 1967년부터 1979년까지의 자료를 이용하여 검증하고 있다. 松原(1988)은 1975년 이후 乳用種의 지육 공급량 증가 추세 속에서 乳用牛의 價格決定에 있어서 和牛와의 관계가 미약해져 독립적으로 이루어지고 있다고 하는 가설을 제시하고 있다.

여기서는 等級別 枝肉價格의 상호 관련성 및 최근의 변화를 살펴보기 위해 1975년부터 1987년까지의 자료를 2期('75~'80 및 '81~'87)로 나누어 和牛의 等級別 枝肉價格의 상관행열을 구했다 <표3>. 이를 보면 '75~'80년에는 去勢 및 雌牛의 등급별 상관계수는 높고, 전체적으로 거의 비슷한 價格變動 패턴을 보이고 있다. 즉, 앞에서도 언급한 바와 같이 上位等級의 價格變動이 下位等級의 가격결정에 커다란 영향을 미치고 있음을 알 수 있다. 그러나 '81~'87년은 '75~'80년에 비해 전체적으로 낮아지고 있다. 즉, 等級別 枝肉價格의 상호 관련성이 현저하게 저하하고 있음을 알 수 있다. <표3>에 나타난 중요한 특징들을 정리하면 다음과 같다.

<表 3> 等級別 枝肉都賣價格(和牛)의 相關行列

a) 1981年 ~ 1987年

	雌·特	去勢·特										
雌·特		0.204	0.511	0.152	0.263	0.203	0.222	0.193	0.208	0.204	0.176	0.152
去勢·特	0.543		0.413	0.566	0.254	0.361	0.445	0.491	0.577	0.574	0.164	0.048
雌·極	0.678	0.805		0.685	0.824	0.763	0.681	0.582	0.439	0.472	0.239	0.215
去勢·極	0.529	0.920	0.923		0.717	0.836	0.704	0.632	0.459	0.512	0.164	0.237
雌·上	0.419	0.586	0.874	0.806		0.934	0.867	0.776	0.547	0.589	0.418	0.422
去勢·上	0.372	0.660	0.868	0.863	0.973		0.865	0.792	0.549	0.585	0.362	0.422
雌·中	0.150	0.162	0.569	0.446	0.857	0.799		0.953	0.838	0.860	0.597	0.468
去勢·中	0.136	0.177	0.574	0.462	0.862	0.808	0.992		0.881	0.913	0.648	0.483
雌·並	0.125	0.080	0.312	0.259	0.506	0.451	0.618	0.616		0.962	0.715	0.398
去勢·並	0.149	0.102	0.465	0.336	0.711	0.630	0.888	0.888	0.694		0.716	0.433
雌·等	0.014	0.014	0.146	0.086	0.391	0.348	0.651	0.649	0.609	0.805		0.407
去勢·等	0.055	0.055	0.044	0.061	0.152	0.116	0.361	0.376	0.326	0.481	0.548	

b) 1975年 ~ 1980年

첫째, 和牛의 「特選」은 그 외의 등급과 상관계수가 아주 낮다. 특히 leading price로서 작용한다고 일컬어져 온 去勢和牛「上」과의 관계가 낮은 것이 특징이라고 할 수 있다. 즉, 최고급육이라고 할 수 있는 「特選」은 다른 등급에 비해 價格 硬直的이며, 독자적인 변동 패턴을 가지고 있음을 나타내는 것이라고 할 수 있다. 둘째로, 「極上」「上」「中」은 서로 높은 상관계수를 나타내고 있지만 다른 등급과의 상관계수는 낮다. 셋째로, 「中」은 그 下位等級인 「並」과의 상관계수는 높지만, 「等外」와의 상관계수는 낮다.

즉, 현재의 等級別 枝肉價格의 형성에 있어서 和牛의 上位等級의 枝肉價格이 전 등급의 枝肉價格形成에 있어서 leading price로서 작용하고 있다고는 할 수 없다. 현재의 枝肉價格의 형성은

주로 肉質이 유사한 그룹별로 독자적으로 이루어지고 있다고 생각하는 것이 타당하다고 생각된다. 이 그룹을 대체적으로 정리하면 다음과 같다.¹⁰⁾

제1그룹 : 和牛 「特選」

제2그룹 : 和牛 「極上」 및 「上」

제3그룹 : 和牛 「中」 및 乳用牛 「上」

제4그룹 : 和牛 「並」, 「等外」 및 乳用牛 「中」 「並」 「等外」

등급별 가격형성에 있어서 leading price라고 생각할 수 있는 去勢和牛 「上」의 價格과 다른 등급과의 상관은 상위등급에서는 상당히 높지만 「並」 이하의 등급에서는 반드시 높다고 할 수 없다. 이처럼 하위등급의 경우 去勢和牛 「上」의 價格이 leading price로서 작용하고 있다고 하기에 어렵다. 오히려 去勢和牛 「並」의 價格을 하위등급의 leading price로서 생각하는 것이 좀 더 현실적이라고 생각된다.¹¹⁾

이상의 분석결과에서도 알 수 있는 바와 같이 1980년대 이후의 등급별 가격형성구조는 그 이전과는 점차 달라지고 있다. 즉 그 이전까지 볼 수 있었던 和牛의 상위등급의 가격이 leading price로서 작용하고 다른 등급의 가격형성에 영향을 미치는 가격형성 메카니즘이 와해되고 있다고 할 수 있다. 최근의 牛肉價格形成에서는 비교적 유사한 肉質을 가지고 있는 그룹(和牛를 중심으로 하는 고급육과 乳用牛를 중심으로 하는 대중육)이 각각 독자적으로 이루어지고 있다고 할 수 있다. 좀 더 자세한 것은 다음 항에서 검토한다.

3. 價格形成構造

枝肉價格의 形成構造를 파악하기 위해 (1)식을 이용하여 추정한 결과를 표시한 것이 <표4>이다. 우선 결정계수를 보면 雌和牛 「特選」이 0.1383, 去勢和牛 「特選」이 0.7561로 특히 雌和牛 「特選」의 결정계수가 아주 낮다. 雌和牛 「極上」 「上」 「中」 「並」 「特外」와 去勢和牛 「極上」 「上」 「中」은 모두 0.78~0.93 범위의 값을 가지고 있어 추정식이 대체로 양호한 것으로 나타났다. 한편, 결정계수가 낮은 것은 去勢和牛 「並」 「等外」로 거의 0.6 前後의 값을 나타내고 있다. 즉, 「特選」 「等外」 「並」의 가격형성에서는 앞에서 언급했던 요인 이외의 다른 요인들이 작용하고 있는 것으로 생각된다.

그리고 parameter 추정치의 안정성을 보면, t값이 크고 안정성이 높은 것은 어느 등급에서도 leading price로서 작용하고 있는 등급의 枝肉價格이다. 該當枝肉比率의 t값은 雌和牛 「特選」 「上」 「中」을 제외한 나머지 등급에서는 2.0 이상으로 대체로 안정성을 나타내고 있다. 和牛枝肉의 공급량은 雌和牛 「特選」 「極上」 「上」 「並」과 去勢和牛 「特選」 「等外」는 2.0 이상이지만 그 외에는 그 이하로 안정성이 낮다. 乳用牛의 枝肉 供給量의 t값은 상위등급에서는 대체로 낮으나

10) 乳用牛에 대해서는 清水·新井(1975) 및 門間(1984)를 참조하여 분류했다.

11) 門間(1984).

(表 4) 等級別 (和牛) 枝肉價格의 形成 (回歸分析結果)

獨立變數 從屬變數		定數項	該 當 枝肉比率	去勢(上) 枝肉價格	巨勢(並) 枝肉價格	和牛枝肉 供給量	乳牛枝肉 供給量	輸入肉 供給量	決定係數
雌 和 牛 枝 肉 價 格	特選	-4.683 (-1.253)	-0.003 (-0.828)	1.392 (3.413)		0.167 (2.327)	0.071 (0.982)	-0.023 (-0.921)	0.1383
	極上	1.019 (1.780)	-0.023 (-2.775)	0.866 (13.537)		0.028 (2.398)	-0.008 (-0.687)	-0.001 (-0.063)	0.8211
	上	0.295 (0.803)	0.011 (1.569)	0.963 (22.737)		-0.022 (-3.046)	0.002 (3.067)	-0.004 (-1.505)	0.9487
	中	-5.324 (-5.853)	-0.038 (-1.734)	1.622 (16.699)		-0.003 (-0.136)	0.077 (3.356)	-0.026 (-4.605)	0.8197
	並	0.532 (0.968)	-0.083 (-4.186)		0.872 (14.964)	0.115 (3.197)	-0.061 (-2.612)	0.009 (1.279)	0.8044
	特外	1.472 (2.349)	-0.033 (-3.549)		0.947 (15.054)	-0.004 (-0.120)	-0.114 (-4.505)	-0.034 (-4.380)	0.8414
去 勢 和 牛 枝 肉 價 格	特選	2.736 (3.719)	-0.053 (-6.065)	0.618 (8.009)		0.06 (3.281)	-0.027 (-1.589)	0.022 (4.758)	0.7516
	極上	2.492 (6.707)	-0.053 (-9.381)	0.709 (18.018)		-0.011 (-1.208)	-0.011 (-1.172)	0.015 (6.432)	0.9254
	上	8.77 (63.077)	0.091 (7.254)	1.48 (14.863)		0.015 (0.816)	0.188 (16.628)	0.039 (12.065)	0.7883
	中	-4.075 (-4.246)	-0.058 (-2.213)			-0.02 (-0.899)	0.082 (3.988)	-0.022 (-3.580)	0.795
	並	7.581 (23.371)	-0.145 (-9.118)			0.055 (1.601)	-0.091 (-3.283)	0.042 (5.185)	0.5974
	特外	2.114 (2.508)	-0.058 (-3.005)		0.863 (10.486)	-0.178 (-4.318)	0.044 (1.307)	-0.035 (-3.447)	0.6606

주1) (1)식을 이용하여 추정

주2) ()속의 수치는 t값이다.

하위등급에서는 2.0 이상으로 안정성이 높다. 그리고 수입육의 공급량의 t값은 雌和牛의 「特選」 「極上」 「上」을 제외한 다른 등급에서는 모두 높다.

그 다음에 각 parameter의 추정치를 살펴보기로 한다. 각 추정치는 계측결과에서도 알 수 있는 바와 같이 가격형성요인 중에서 leading price로서 작용하는 등급의 枝肉價格에 대한 탄성치가 가장 크다. 그 값은 0.6~1.6 사이로, leading price로서 작용하고 있는 등급의 가격이 변화면 다른 등급의 가격도 거의 비슷한 패턴으로 변하고 있음을 알 수 있다. 특히 최고급육이라고 할 수 있는 「特選」 「極上」 「上」의 탄성치가 비탄력적인 것이 특징적인데, 이는 그 만큼 변화율이 둔하다는 것을 의미한다. 이는 앞에서도 언급한 바와 같이 leading price로서의 去勢和牛 「上」의 영향력이 낮아지고 있는 것과 관련이 있는 것으로 생각된다. 하지만 대체적으로 등급별 가격형성에 있어서는 去勢和牛의 「上」과 「並」이 leading price로서 큰 영향을 미치고 있다고 할 수 있다.

해당등급이 和牛枝肉 供給量에 점하는 비율에 대한 탄성치는 이론적으로 -값을 가질 것으로 생각된다. 즉, 비율의 증가는 가격의 하락으로 이어진다는 것이다. 「上」을 제외한 다른 등급들은

이런 부호조건을 만족시키고 있다. 하지만 대체로 상위등급일 수록 그 영향의 정도가 낮거나 +의 값을 가지는 것은 별로 영향을 미치지 못하거나 오히려 가격이 올라가는 것을 의미하는 것으로, 2항에서도 언급한 것처럼 이는 상위등급의 전반적인 감소와 상품차별화에 따른 독점적 경쟁의 결과라고 생각할 수 있다.¹²⁾ 이것에 대해서는 和牛의 枝肉 공급량에 대한 탄성치와 비교 검토함으로써 해서 더욱 분명해질 것이다.

和牛枝肉供給量에 대한 탄성치는 枝肉比率와 마찬가지로 이론적으로는 -의 값을 가질 것으로 생각된다. 이런 부호조건을 만족시키는 것은 去勢和牛의 「上」「中」「等外」, 雌和牛의 「極上」「中」「並」이다. 이 중에서 탄성치의 값이 높고 안정적인 去勢和牛 「上」과 雌和牛의 「等外」를 제외한 나머지는 그 값이 아주 작으며, 더구나 상위등급인 경우는 +의 값을 가지는 경우도 있다. 즉, 이는 和牛의 枝肉 공급량의 增加는 별다른 영향을 미치지 못하거나, 반대로 가격을 상승시킨다는 것을 의미하는 것으로 和牛의 하위등급 또는 乳用牛와 차별화에서 오는 결과라고 생각하지 않을 수 없다.

한편, 乳用牛의 枝肉 공급량과 대한 탄성치도 和牛의 枝肉 공급량과 비슷한 경향을 보이고 있다. 특히 「並」 이하의 등급에 대한 영향이 크고 t값도 높으며, 상위등급에 대해서는 和牛의 枝肉 공급량과 같다고 할 수 있다. 그리고 수입육의 공급량도 마찬가지이다. 특히 「中」 이하의 등급의 가격변동에 영향을 주고 있음을 이 계측결과로 확인할 수 있으며, 이러한 계측결과는 결국 앞에서 말한 바와 같이 차별화의 결과라고 해석할 수 있다.¹³⁾

이상의 분석결과를 종합하면 결국 일본의 경우 고급육과 보통육(和牛의 하위등급 및 乳用牛)의 가격형성 메커니즘은 상당히 다르다는 것을 알 수 있다. 이는 결국 脂肪交雜 등의 肉質에 대한 소비자의 기호가 그대로 등급화를 통해 牛肉價格에 투영되어 마치 서로 다른 상품처럼 가격형성이 이루어진 결과라고 할 수 있을 것이다.

IV. 結 論

本稿에서는 일본의 牛肉等級制度와 等級別 價格形成構造를 중심으로 고급육생산의 가능성에 대해 살펴 보았다. 이를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 일본의 牛肉等級制度의 경우 소비자가 선호하는 脂肪交雜 중심의 육질기준이 등급을 판단하는 중요한 기준으로 작용하고 있다. 둘째, 이렇게 소비자의 선호가 그대로 등급에 반영되었기 때문에 등급간 가격차가 확실히 나타나고 있으며, 고급육과 보통육과의 가격형성구조도 상당히 다르게 이루어지고 있음을 알 수 있다. 그리고 牛肉의 소비자 생산이 이런 등급을 기준으로 하여 이루어지고 있기 때문에 和牛를 중심으로 한 고급육 생산체제를 이룩할 수 있었던 것으로

12) 門間(1984).

13) 고급육과 보통육의 競合關係는 栗原(1989) 參照.

생각된다.

결국, 等級制度의 정착은 소비자의 욕구를 얼마만큼 정확하게 等級에 반영되어 있느냐에 달려 있다. 즉, 等級間 價格差가 명확하게 나타나고, 그를 기초로 하여 생산과 소비가 이루어질 때 비로소 등급제도가 정착된다고 할 수 있다. 그리고 고급농산물 생산은 이런 등급제도가 폭 넓게 정착되었을 때 비로소 가능해지게 된다. 우리나라에 있어 수입육과 경쟁할 수 있는 고급육의 생산도 이런 등급제도가 성공적으로 정착할 수 있느냐에 달려 있다고 할 수 있다.

參 考 文 獻

- 井關敏夫, “牛枝肉格付の現況と効果”, 「肉牛ジャーナル」, No. 5, 1988, pp. 18~23.
- 小堤恭平, “牛枝肉の取引規格と肉質評價”, 「肉牛ジャーナル」, No. 5, 1988, pp. 10~18.
- 小島洋一, “牛肉の風味”, 「食の科學」, No. 38, 1977, pp. 97~102.
- 粟原幸一, “市場開放に對する肉牛生産地域の對應”, 「1989年度 日本農業經濟學會大會 報告要旨」, 日本農業經濟學會, 1989, pp. 15~30.
- 松原茂昌, “牛肉の需給構造と價格形成”, 「畜産物の需給動向分析 5」, 農政調査委員會, 1986, pp. 23~44.
- 宮崎昭, “牛肉秒”, 「食の科學」, No. 38, 1977, pp. 14~21.
- 水間豊 외, 「新畜産學」, 朝倉書占, 1985, pp. 84~94.
- 問間敏幸, 「牛肉の需給構造と市場對應」, 明文書房, 1984, pp. 139~166.
- 問間敏幸, “牛肉の格付と成績等級別枝肉價格の變動要因”, 森島賢 編著 「現代牛肉經濟の諸問題」, 明文書房, 1988, pp. 129~156.
- 森宏·稻葉敏夫, “わが國における國産牛肉と輸入牛肉の競合關係-大賀·稻葉シミュレーションの間接的批判-”, 「專修大學社會科學研究所月報」, No. 274, 1986, pp. 1~38.
- Mori H. Lin B.H. “Japanese Demand for Beef by class: Results of the Almost Ideal Demand System Estimation and Implications for Trade Liberalization” Journal of Rural Economics, Vol. 61 No. 4, March 1990, pp. 195~203.
- Murata T. “Factors Affecting Beef Carcass Price in Relation to the Beef Carcass Grading System” Japanese Journal of Zootechnical Science, Vol. 59 No. 3, March 1988, pp. 269~276.
- 日本食肉格付協會, 「新しい牛枝肉取引規格」, 1988. 4.
- 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 第2號, 1985, pp. 1~50.
- 竹浪重雄·吉田忠 編, 「肉用牛經營の變革」, 農林統計協會, 1987, pp. 255~285.
- 吉田忠, “牛肉の生産と消費”, 「食の科學」, No. 38, 1977, pp. 22~28.
- 唯是康彦, “牛肉·オレンジも自由化できる”, 「エコノミスト」, 1982, 11月號, pp. 10~16.

Summary

A Study on the Beef Carcass Grading System and Price in Japan

Dong-II Kang

The purpose of this paper is to grasp characteristics of the beef grading system and the price-formation mechanism in Japan. The main conclusions are as follows. First, the beef carcass grading system in Japan can be characterized by marbling based on consumer's needs. That is, marbling is the main factor which determines carcass grades and prices. Secondly, it is shown that the price difference between grades is large for the upper grades and that the prices of beef carcasses are affected mostly by marbling. Then price-formation mechanism varies with the grade of quality (high and low). These results indicate that increase in supply of lower quality beef such as imported beef and dairy cattle causes decrease in prices of low grade beef. On the contrary, it causes in prices of high grade beef. Finally, the production of high quality beef centering around Wagyu beef in Japan is premised on this beef carcass grading system.