

한미 FTA 협정이 한국 쇠고기산업에 미치는 파급영향과 대응전략

2006. 6

한우자조금관리위원회

한미 FTA 협정이 한국 쇠고기산업에 미치는 파급영향과 대응전략

2006. 6

한우자조금관리위원회

제 출 문

한우자조금관리위원장 귀하

본 보고서를 귀 위원회와 체결한 「한미 FTA 협정이 한국 쇠고기 산업에 미치는 파급영향과 대응전략」 연구용역의 최종 성과품으로 제출합니다.

2006년 6월

강원대학교 농촌개발연구소
소 장 신 효 중

연구책임자 : 강 원 대 학 교 이 병오 교수

공동연구원 : 영 남 대 학 교 권 오옥 교수

건 국 대 학 교 정 경수 교수

강 원 대 학 교 이 종인 교수

한국디지털대학교 최 중두 교수

목 차

I. 한육우의 생산 및 정책-----	1
1. 한육우의 사육구조-----	3
1.1 지역별·규모별 사육구조-----	3
1.2. 등급출현 두수-----	9
2. 한육우산업의 정책-----	10
2.1. 중장기 축산발전 및 투융자 계획 시안-----	10
2.2. 한우산업발전 종합대책-----	12
2.3. 한우산업 발전대책-----	18
2.4. 한우 및 쇠고기 관련 주요 정책의 변화-----	23
II. 쇠고기의 유통 및 수급구조-----	25
1. 쇠고기의 유통체계-----	27
2. 쇠고기의 가격동향-----	30
2.1. 산지가격-----	30
2.2. 도매가격-----	32
2.3. 소비자가격-----	33
3. 쇠고기의 수급구조-----	34
3.1. 쇠고기의 수급상황 및 전망-----	34
3.2. 1인당 쇠고기 소비량-----	36
III. 쇠고기의 수입 및 검역-----	39
1. 쇠고기의 수입현황-----	41
1.1. 연도별 쇠고기 수입현황-----	41
1.2. 국가별 쇠고기 수입현황-----	42
1.3. 부위별 쇠고기 수입현황-----	45
2. 쇠고기의 검역체계-----	45
2.1. 축산물 수입검사 및 검역에 대한 주요 이슈-----	45
2.2. 수입 축산물의 검역체계-----	48

IV. 미국의 쇠고기산업과 안전관리체계-----	55
1. 미국의 쇠고기산업-----	57
1.1. 미국의 쇠고기산업 개황-----	57
1.2. 세계속에서 미국쇠고기 산업의 위상-----	61
2. 미국 쇠고기산업의 안전관리 체계-----	69
2.1. 기록관리-----	69
2.2. 광우병대책-----	72
2.3. BEV 프로그램-----	77
V. 한미 FTA가 한국 쇠고기산업에 미치는 파급영향-----	79
1. 이론적 배경-----	81
1.1 무역이론-----	81
1.2 선행연구-----	85
1.3 분석방법-----	87
1.4 부분균형분석 모형의 이론적 접근-----	89
2. 파급영향 계측-----	99
2.1. 부분균형 복수시장 모형-----	99
2.2. 계측결과 및 해석-----	108
VI. 우리나라 쇠고기산업의 대응방향-----	111
1. 쇠고기 협상전략-----	113
1.1. 한국의 쇠고기 협상전략-----	113
1.2. 미국의 FTA 협상전략-----	118
2. 쇠고기의 차별화 방안-----	121
2.1. 쇠고기의 경쟁력 구성-----	121
2.2. 차별화 전략-----	123
2.3. 유통의 투명화와 이력추적 시스템-----	128
2.4. 일본의 안전성 차별화 전략-----	134
2.5. 소비홍보 전략-----	140

3. 한육우산업의 구조개선-----	141
3.1. 구조개선의 목표와 방향-----	141
3.2. 조직화로 효율성 향상-----	144
3.3. 위생·안전관리와 방역 -----	147
3.4. 분뇨의 효율적 활용-----	150
 참고문헌-----	 153

- 표 목 차 -

<표 I-1> 한육우의 사육규모별 가구수 추이-----	4
<표 I-2> 한육우의 지역별·규모별 가구수(2005년 12월)-----	4
<표 I-3> 한육우의 사육규모별 두수 추이-----	5
<표 I-4> 한육우의 지역별·규모별 두수(2005년 12월)-----	6
<표 I-5> 한육우의 성별·연령별 두수 추이-----	7
<표 I-6> 한육우의 지역별·연령별 두수(2005년 12월)-----	8
<표 I-7> 한우의 등급별 출현두수 추이-----	9
<표 I-8> 한우산업발전 종합대책 수립 당시 시행 중이던 주요 시책---	13
<표 I-9> 한우관련 주요 시책의 성과-----	15
<표 II-1> 주요 축산물의 산지가격(명목가격)-----	31
<표 II-2> 주요 축산물의 도매가격(서울, 명목가격)-----	32
<표 II-3> 주요 축산물의 소비자가격(서울, 명목가격)-----	33
<표 II-4> 쇠고기의 수급상황-----	35
<표 II-5> 쇠고기의 수급전망-----	36
<표 II-6> 육류의 1인당 연간소비량-----	37
<표 III-1> 연도별 쇠고기 수입량 및 수입금액-----	41
<표 III-2> 수입쇠고기의 세번별 실행 관세율-----	42
<표 III-3> 국가별 쇠고기 수입추이-----	43
<표 III-4> 국가별 냉동·냉장 쇠고기 수입추이-----	44
<표 III-5> 쇠고기의 부위별 수입동향-----	46
<표 III-6> 수입동물 및 축산물의 검역기간-----	50
<표 III-7> 수입동물의 정밀검사 대상과 검사항목-----	54
<표 IV-1> 미국 쇠고기산업의 기초통계-----	58
<표 IV-2> 주요 국가의 소 사육두수-----	62
<표 IV-3> 주요 국가의 쇠고기 생산량-----	62

<표 IV-4> 미국의 1인당 육류소비량 추이-----	64
<표 IV-5> 주요 국가의 쇠고기 수출량-----	66
<표 IV-6> 미국의 주요 쇠고기 수출국-----	66
<표 IV-7> 주요 국가의 쇠고기 수입량-----	67
<표 IV-8> 주요 국가의 쇠고기 소비량-----	68
<표 IV-9> 미국의 광우병대책 비용 추정액-----	73
<표 IV-10> 소의 부위별 광우병 감염 위험도-----	74
<표 IV-11> 작업단계별 광우병예방 작업요령-----	76
<표 V-1> 모형의 변수 설명-----	103
<표 V-2> 선형탄력성 모형에서 이용된 탄력성-----	106
<표 V-3> 한미 FTA에 따른 국내 쇠고기산업의 수익감소 예상액----	109
<표 VI-1> 미국의 호주에 대한 농산물 쿼터 양허유형 사례-----	120
<표 VI-2> 주요 식품의 안전에 대한 우려도-----	124
<표 VI-3> 쇠고기에 대한 한계지불의사액 추정-----	125
<표 VI-4> 이력추적 시스템의 효과-----	130

- 그 림 목 차 -

<그림 II-1> 쇠고기의 유통체계(통합→서울)-----	28
<그림 II-2> 쇠고기의 유통체계(횡성→서울)-----	28
<그림 II-3> 쇠고기의 유통체계(홍성→서울)-----	29
<그림 II-4> 쇠고기의 유통체계(음성→서울)-----	29
<그림 II-5> 한우 산지가격 전망-----	31
<그림 II-6> 한우고기와 수입육의 가격차-----	34
<그림 III-1> 국립 수의과학검역원의 조직체계-----	49
<그림 III-2> 수입동물 및 축산물 검역 절차-----	52
<그림 III-3> 수입 축산물 검사과정-----	52
<그림 IV-1> 미국의 송아지 및 쇠고기유통 경로-----	60
<그림 IV-2> 소 이력추적시스템을 위한 비육농장의 작업 흐름-----	71
<그림 IV-3> 육골분의 소 사료 이용 금지-----	75
<그림 V-1> 관세철폐 전후의 생산자수입, 생산자잉여, 수입량 변화----	87
<그림 VI-1> 쇠고기의 경쟁력 구성 모식도-----	122
<그림 VI-2> 쇠고기의 그린마케팅 전략-----	127
<그림 VI-3> 쇠고기 이력추적 시스템을 통한 한우산업 발전방향-----	131
<그림 VI-4> 일본의 식품 안전성 확보를 위한 로드맵 사례-----	133
<그림 VI-5> 자유화 이전까지의 쇠고기 포지셔닝 맵-----	134
<그림 VI-6> 자유화 이후 광우병발생 이전까지의 쇠고기 포지셔닝 맵-----	135
<그림 VI-7> 광우병발생 이후의 쇠고기 포지셔닝 맵-----	136
<그림 VI-8> 주요 브랜드의 마케팅 전략 포지셔닝-----	137
<그림 VI-9> 브랜드특성에 맞는 생산 및 판매전략-----	138
<그림 VI-10> 유기축산 및 안전성 위험요인 감소 추진사례-----	139
<그림 VI-11> 지자체인증 및 소비자교류 추진사례-----	140

<그림 VI-12> 한육우산업의 구조개선 목표와 추진방향-----	143
<그림 VI-13> 한우 수직적 계열화의 모식도-----	145
<그림 VI-14> 퇴비·액비유통센터의 운영체계-----	152

Ⅰ . 한육우의 생산 및 정책

1. 한육우의 사육구조
2. 한육우산업의 정책

1. 한육우의 사육구조

1.1. 지역별·규모별 사육구조

우리나라의 한육우산업은 일반 농업부문과 마찬가지로 급격한 구조조정을 겪어오고 있다. 한육우산업에서의 구조조정 역시 사육농가의 급격한 감소와 사육규모의 증가로 나타나고 있다. 한육우산업의 구조조정은 일반농업, 특히 수도작에서 경작규모가 증가하고 이에 따라 농기계의 보급이 증가되면서 가속화 되었다고 할 수 있다. 농기계 보급이 증가되고, 한편으로는 고급육에 대한 관심이 증가되면서 한육우산업은 축력 이용에서 고급육 생산으로 그 개념이 변화되기 시작하였다.

우리나라 농업에서 농기계 보급이 증가되고, 쇠고기 생산을 위한 한육우 전업 사육농가가 나타나기 시작한 1980년대 이후의 통계자료를 보면 한육우 산업이 얼마나 급격하게 변화되고 있는가를 알 수 있다.

<표 I-1>에서 보면 1985년 12월말의 총 한육우 사육가구수는 1,047,573가구인 것으로 나타났다. 이 중 1~19두를 사육하는 농가수는 1,042,560가구로 전체 사육가구수의 99.5% 이상으로, 그리고 100두 이상 사육하는 가구수는 210가구로 전체 사육가구수의 0.02%를 차지하고 있었다.

1~19두를 사육하는 가구수는 1990년에는 614,796가구, 1995년에는 498,270가구, 2000년에는 274,273가구, 그리고 2005년에는 171,254가구로 급격히 감소하고 있다. 반면, 100두 이상을 사육하는 가구수는 1985년 210가구, 1990년 151가구, 1995년 425가구, 2000년 1,133가구, 그리고 2005년에는 1,655가구로 급격히 증가하고 있다. 이와 함께 20~49두와 50~99두를 사육하는 가구수도 급격히 증가함을 알 수 있다. 이 중 증가폭은 20~49두 사육농가층이 가장 크다. 앞으로 우리나라 한육우 사육규모의 확대와 사육가구수의 감소는 당분간 계속될 것으로 보인다.

<표 I-2>에서 2005년 12월말 현재 지역별 한육우 사육가구수를 보면 경북이 37,691가구로 가장 많고, 다음이 경남 35,549가구, 전남 35,094가구, 충남 22,265가구 순이다.

<표 I -1> 한육우의 사육규모별 가구수 추이

(단위 : 가구)

연 도	1~19두	20~49두	50~99두	100두 이상	합계
1985. 12.	1,042,560	4,052	751	210	1,047,573
1990. 12.	614,796	4,514	805	151	620,266
1995. 12.	498,270	18,224	2,033	425	518,952
2000. 12.	274,273	11,380	2,928	1,133	289,714
2001. 12.	220,975	10,558	2,774	1,108	235,415
2002. 12.	197,333	10,795	2,906	1,283	212,317
2003. 12.	171,945	11,420	3,667	1,373	188,405
2004. 12.	170,120	13,345	3,850	1,633	188,948
2005. 12.	171,254	14,770	4,445	1,655	192,124

자료 : 국립농산물품질관리원 홈페이지, 가축통계, <http://www.naqs.go.kr>.

<표 I -2> 한육우의 지역별 · 규모별 가구수(2005년 12월)

(단위 : 가구)

시도	1~19두	20~49두	50~99두	100두 이상	합계
전국	171,254	14,770	4,445	1,655	192,124
서울	3	3	0	1	7
부산	146	16	3	1	166
대구	1,001	179	55	19	1,254
인천	292	121	60	33	506
광주	339	36	13	2	390
대전	508	33	21	1	563
울산	2,270	174	34	7	2,485
경기	5,753	1,472	610	247	8,082
강원	15,270	1,203	278	87	16,838
충북	12,717	1,020	294	140	14,171
충남	19,374	2,276	428	187	22,265
전북	14,200	1,424	495	173	16,292
전남	32,257	1,876	742	219	35,094
경북	33,186	3,187	933	385	37,691
경남	33,439	1,572	421	117	35,549
제주	499	178	58	36	771

자료 : 국립농산물품질관리원 홈페이지, 가축통계, <http://www.naqs.go.kr>.

사육규모별로 지역별 가구수를 보면 1~19두에서는 경남이 가장 많은 33,439가구로, 그리고 전남과 경북이 각각 32,257가구와 33,186가구로 높게 나타났다. 그러나 20~49두에서는 경북이 3,187가구로, 충남이 2,276가구로 나타났다. 50~99두에서는 경북이 가장 많은 933가구, 전남이 742가구, 그리고 경기도가 610가구로 나타났다. 100두 이상 사육가구 수 역시 경북이 가장 많은 385가구로 나타났으며, 다음으로 경기도가 247가구로 높게 나타났다. 경북에 이어 경기도에서 대규모 사육농가가 많음을 알 수 있다.

<표 I -3>의 사육규모별 두수는 우리나라 한육우의 사육규모가 얼마나 급격하게 변화되어 왔는가를 잘 보여주고 있다. 1985년 1~19두를 사육하는 가구에서 사육되는 한육우는 총 2,340,156두로 전체 2,553,449두의 91.6% 이상을 차지하고 있으며, 50 두 이상은 3.8%에 불과한 97,252두였다. 2000년에는 1~19두를 사육하는 가구에서 사육되는 한육우는 72.5%인 857,923두로 감소된 반면, 50두 이상을 사육하는 가구에서 사육되는 한육우는 25.0% 이상인 398,112두로 증가되었다. 이는 다시 2005년에 1~19 두를 사육하는 가구에서 사육되는 한육우는 42.7%인 777,418두로 감소된 반면, 50두 이상을 사육하는 가구에서 사육되는 두수는 32.5%인 590,711두로 증가되었다.

<표 I -3> 한육우의 사육규모별 두수 추이

(단위 : 두)

연도	1~19두	20~49두	50~99두	100두 이상	합계
1985. 12.	2,340,156	116,041	49,657	47,595	2,553,449
1995. 12.	1,880,393	507,275	126,348	80,011	2,594,027
2000. 12.	857,923	333,985	193,809	204,303	1,590,020
2001. 12.	693,028	314,038	186,482	212,301	1,405,849
2002. 12.	656,433	319,548	191,848	242,399	1,410,228
2003. 12.	649,698	340,802	235,920	253,871	1,480,291
2004. 12.	707,403	407,392	250,950	299,959	1,665,704
2005. 12.	777,418	450,420	285,888	304,823	1,818,549

자료 : 국립농산물품질관리원 홈페이지, 가축통계, <http://www.naqs.go.kr>.

<표 I-4>는 2005년 12월 말 현재 전국의 시·도별 사육두수를 나타내고 있다. 사육가구수에서와 마찬가지로 사육두수 역시 경북이 가장 많은 386,632두로 나타났다. 그 다음으로는 전남의 274,583두, 그리고 충남의 236,999두로 나타났다.

사육규모별 사육두수를 보면, 1~19두, 20~49두, 50~99두, 그리고 100두 이상 모든 규모에서 경북이 가장 많이 사육하고 있는 것으로 나타났다. 그 외 지역으로는 1~19두 규모에서는 전남이 134,159두, 20~49두 규모에서는 충남이 66,759두, 50~99두 규모에서는 경기도가 38,108두, 그리고 100두 이상 규모에서는 전남 35,527두, 충남 34,221두, 전북 34,209두로 많이 사육하고 있는 것으로 나타났다.

<표 I-4> 한육우의 지역별·규모별 두수(2005년 12월)

(단위 : 두)

	1~19두	20~49두	50~99두	100두 이상	합계
전국	777,418	450,420	285,888	304,823	1,818,549
서울	28	93	0	168	289
부산	609	559	215	108	1,491
대구	5,581	5,039	3,370	2,621	16,611
인천	2,277	3,650	3,807	5,346	15,080
광주	1,793	1,113	887	347	4,140
대전	2,172	991	1,394	120	4,677
울산	12,179	5,373	2,333	1,057	20,942
경기	40,294	45,174	38,108	45,143	168,719
강원	65,218	34,113	18,809	19,981	138,121
충북	55,940	31,153	18,387	28,805	134,285
충남	107,344	66,759	28,675	34,221	236,999
전북	64,008	43,800	35,104	34,209	177,121
전남	134,159	57,618	47,279	35,527	274,583
경북	161,376	101,453	55,270	68,533	386,632
경남	119,588	48,784	28,554	19,377	216,303
제주	4,852	4,748	3,696	9,260	22,556

자료 : 국립농산물품질관리원 홈페이지, 가축통계, <http://www.naqs.go.kr>.

<표 I -5>는 한육우의 성별·연령별 두수 추이를 나타낸 것이다. 2005년 말 현재 전체 사육두수는 1,818,549두이며, 이 중 암소가 1,151,266두(63%), 수소가 667,283두(37%)이다. 연령별로 두수를 보면, 1세 미만의 경우 656,867두(36%), 1~2세가 451,920두(24%), 2세 이상이 709,762두(39%)로 2세 이상의 두수가 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 2세 이상 암소는 1995년 1,098,149두에서 2002년 531,650두로 감소한 이후 2005년에는 675,279두로 증가하였다.

<표 I -5> 한육우의 성별·연령별 두수 추이

(단위 : 두)

연도	1세 미만			1~2세		
	계	암	수	계	암	수
1990.12	674,536	277,673	396,863	243,427	138,160	105,267
1995.12	1,046,476	428,810	617,666	435,895	237,665	198,230
2000.12	589,610	236,985	352,625	389,772	187,674	202,098
2001.12	505,560	199,108	306,452	351,201	163,272	187,929
2002.12	521,034	200,004	321,030	335,721	146,303	189,418
2003.12	545,779	213,042	332,737	366,665	157,806	208,859
2004.12	608,703	248,455	360,248	409,294	177,118	232,176
2005.12	656,867	273,503	383,364	451,920	202,484	249,436
연도	2세 이상			합계		
	계	암	수	계	암	수
1990.12	703,691	691,686	12,005	1,621,654	1,107,519	514,135
1995.12	1,111,656	1,098,149	13,507	2,594,027	1,764,624	829,403
2000.12	610,638	592,774	17,864	1,590,020	1,017,433	572,587
2001.12	549,088	531,862	17,226	1,405,849	894,242	511,607
2002.12	553,473	531,650	21,823	1,410,228	877,957	532,271
2003.12	567,847	542,998	24,849	1,480,291	913,846	566,445
2004.12	647,707	616,854	30,853	1,665,704	1,042,427	623,277
2005.12	709,762	675,279	34,483	1,818,549	1,151,266	667,283

자료 : 국립농산물품질관리원 홈페이지, 가축통계, <http://www.naqs.go.kr>.

한편, <표 I-6>에서 한육우의 연령별 사육두수를 지역별로 살펴보면, 경북지역이 전 연령에 걸쳐 가장 많은 수를 나타내고 있다. 즉 경북은 1세 미만 사육두수가 142,636두(전국의 21%), 1~2세가 99,618두(22%), 2세 이상이 144,378두(20%)로 모든 연령계층에서 전국의 5분의 1을 차지하고 있다. 경북 다음으로는 1세 미만은 전남지역 92,328두(14%), 1~2세는 충남지역 63,951두(14%), 2세 이상은 전남지역 121,229두(17%)로 나타났다.

<표 I-6> 한육우의 지역별·연령별 두수(2005년 12월)

(단위 : 두)

시도	1 세 미만			1~2세		
	계	암	수	계	암	수
전국	656,867	273,503	383,364	451,920	202,484	249,436
서울	118	22	96	153	10	143
부산	472	269	203	354	264	90
대구	6,162	1,814	4,348	4,597	1,293	3,304
인천	7,139	1,091	6,048	5,842	1,114	4,728
광주	1,389	737	652	991	546	445
대전	1,481	902	579	1,236	859	377
울산	6,170	3,060	3,110	5,070	2,670	2,400
경기	73,219	17,200	56,019	54,838	15,608	39,230
강원	45,605	22,481	23,124	30,101	16,460	13,641
충북	53,240	20,529	32,711	32,223	16,028	16,195
충남	90,827	38,541	52,286	63,951	31,789	32,162
전북	59,338	28,651	30,687	45,861	23,954	21,907
전남	92,328	44,730	47,598	61,026	33,703	27,323
경북	142,636	56,745	85,891	99,618	35,787	63,831
경남	70,707	34,082	36,625	39,839	19,990	19,849
제주	6,036	2,649	3,387	6,220	2,409	3,811
시도	2세 이상			합계		
	계	암	수	계	암	수
전국	709,762	675,279	34,483	1,818,549	1,151,266	667,283
서울	18	18	0	289	50	239
부산	665	660	5	1,491	1,193	298
대구	5,852	5,126	726	16,611	8,233	8,378
인천	2,099	1,820	279	15,080	4,025	11,055
광주	1,760	1,657	103	4,140	2,940	1,200
대전	1,960	1,922	38	4,677	3,683	994
울산	9,702	9,244	458	20,942	14,974	5,968
경기	40,662	36,861	3,801	168,719	69,669	99,050
강원	62,415	57,854	4,561	138,121	96,795	41,326
충북	48,822	47,599	1,223	134,285	84,156	50,129
충남	82,221	80,580	1,641	236,999	150,910	86,089
전북	71,922	66,981	4,941	177,121	119,586	57,535
전남	121,229	116,954	4,275	274,583	195,387	79,196
경북	144,378	137,246	7,132	386,632	229,778	156,854
경남	105,757	102,020	3,737	216,303	156,092	60,211
제주	10,300	8,737	1,563	22,556	13,795	8,761

자료 : 국립농산물품질관리원 홈페이지, 가축통계, <http://www.naqs.go.kr>.

1.2. 등급출현 두수

<표 I-7>은 1998년부터 2004년까지 한우의 등급별 출현두수를 나타낸 것이다. 한우고기중 고급육으로 평가하는 육질등급 1등급 출현두수를 보면, 1998년에는 등급판정두수 71,786두중 16,030두가 1등급을 받아 22.3%를 차지하였으나, 2004년에는 등급판정두수 33,776두중 14,732두가 1등급을 받아 43.6%를 차지하고 있다. 특히 2004년의 경우 전년에 비해 1등급 이상 출현두수가 크게 증가하였다. 이는 한우의 브랜드화 추세와 더불어 고급육생산을 통한 소득증대 의지가 고조되고 있음을 나타낸다고 할 수 있겠다.

그러나 아직 거세율이 낮은 수준에 머물러 있고, 등급간 가격차가 그다지 크지 않아 고급육생산을 위한 농가의 인식이 보다 확산되어야 한다고 본다. 표에서 보듯이 2004년에 3등급인 3A의 출현두수가 가장 많다.

<표 I-7> 한우의 등급별 출현두수 추이

(단위 : 두)

구분	1++A	1++B	1++C	1+A	1+B	1+C	1A	1B	1C
1998	-	-	-	1,342	3,006	717	2,738	6,800	1,427
1999	-	-	-	2,251	3,217	520	4,520	7,081	998
2000	-	-	-	1,146	2,294	654	2,729	5,423	1,095
2001	-	-	-	1,340	2,228	703	2,171	3,806	986
2002	-	-	-	2,457	3,367	1,113	2,953	4,479	1,282
2003	-	-	-	1,777	2,680	1,347	1,519	2,193	873
2004	226	382	210	2,443	3,840	1,973	1,596	2,686	1,376
구분	2A	2B	2C	3A	3B	3C	D	합 계	
1998	5,267	10,544	2,408	22,173	12,473	1,424	1,827	71,786	
1999	7,825	10,911	1,610	18,323	8,786	1,296	1,625	68,963	
2000	6,525	9,213	1,746	23,705	7,057	1,040	971	63,598	
2001	5,365	6,536	1,467	11,769	3,287	534	605	40,797	
2002	5,858	7,686	1,848	6,594	2,553	455	397	41,042	
2003	4,107	3,923	1,367	10,974	1,732	397	222	33,111	
2004	3,141	4,245	2,045	6,989	1,802	532	290	33,776	

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

2. 한육우산업의 정책

1993년 UR협상타결 이후 쇠고기 및 생우시장개방에 대비하여 정부는 여러 가지 정책을 수립하여 시행하고 있다. 대표적인 정책으로는 1994년의 한우경쟁력강화대책, 1997년의 한우산업발전종합대책, 그리고 1999년의 중장기 축산발전 및 투융자계획을 들 수 있다. 이 정책의 결과로 생산부문과 유통측면에서는 상당한 성과를 거두고 있으나 아직도 미흡한 부문이 있다는 평가도 있어 2001년에는 한우산업발전 종합대책이, 그리고 2006년에는 한우산업 발전대책이 나오게 되었다.

이 중 주요 정책기조를 살펴보면 다음과 같다.¹⁾

2.1. 중장기 축산발전 및 투융자 계획 시안

이 시안의 핵심은 2001년 쇠고기시장 전면개방 등에 대비하여 2004년까지 4조 5천억원을 축산분야에 집중 지원하여 축산업의 총체적 경쟁력을 제고 한다는 것이다. 이 금액은 이 시안이 발표되기 전인 1992~1998년의 7년간의 축산분야 투융자 실적 4조 2,634억원 대비 5.8%증가된 금액이다. 이를 통해서 축산분야 투융자사업의 방식과 구조를 획기적으로 개선하여 효율성과 투명성을 제고하고, 쇠고기시장 전면 개방과 축산업 여건 변화에 대비하여 생산·품질·유통·안전성을 중심으로 축산업의 총체적 경쟁력 제고를 주요 목적으로 하고 있다.

이 중 축산분야 투융자사업의 방식과 구조를 획기적으로 개선하여 효율성과 투명성을 제고하기 위해서는 축산부문에 「종합경영자금제도」를 우선적으로 도입하고, 축사시설 등 하드웨어투자에서 경영안정지원 등 소프트웨어 위주로 투자를 하며, 생산시설지원 보다 유통분야 투융자를 대폭 확대하기로 하였다. 쇠고기시장 전면 개방과 축산업 여건 변화에 대비하여 생산·품질·유통·안전성을 중심으로 축산업의 총체적 경쟁력 제고를 위해서는 2000년부터 송아지 생산안정제를 본격 실시하여 한우사육기반을 확보하고, 축산물수출확

1) 중장기 축산발전 및 투융자 계획 시안, 보도자료, 농림부 축산정책과, 1999년 5월을 토대로 정리함.

대· 품질경쟁력제고· 축산농가경영안정주력, LPC를 중심으로 한 축산물 유통 체계의 획기적 개선, 그리고 우수축협조합을 축산물 유통계획의 중심체로 육성하는 내용을 담고 있다.

이 중 한우 및 쇠고기에 대한 내용을 정리하면 다음과 같다.

가. 쇠고기시장 개방에 따른 축산업의 경쟁력 강화

농림부는 향후 1년여 앞으로 다가온 쇠고기 시장 완전개방과 1999년말부터 시작될 WTO후속협상 등 축산여건 변화에 대비하여 우리 축산업의 경쟁력을 강화하기 위한 종합적인 중장기 축산발전 및 투융자 계획 시안을 마련하였다. 농림부는 이러한 중장기 축산발전 계획을 재정적으로 뒷받침하기 위해 오는 2004년까지 2단계 농업□농촌 투융자계획 기간 중 총 4조 5,109억원을 축산분야에 집중 지원키로 하였다.

정부는 이러한 축산분야 투융자사업의 효율성 제고를 위해 투융자 지원방식을 수요자 중심으로 획기적으로 개선하였다. 개선된 내용을 보면, 첫째, 새로 도입되는 『농업경영종합자금제사업』에 맞추어 축산경쟁력 강화사업, 축산단지 조성사업, 가축계열화사업 등 세분화된 축산사업을 종합자금제를 통합하여 운영자금을 단계적으로 확대키로 하였다. 즉, 하드웨어 중심에서 소프트웨어 중심의 투융자로 전환하여 경영·마케팅 지도를 강화하고, 생산보다 유통분야에 중점 지원하기로 하였다. 둘째, 축사시설·장비 등 물적 기반 구축 위주의 투융자 지원에서 경영안정 및 내실화를 위한 투융자로 전환키로 하였다. 셋째, 유통·가공 및 안정성 강화를 위한 투융자를 대폭 확대하여 소비자 지향적 축산업을 구축해 나가기로 하였다. 넷째, 가축방역□위생 수준 향상을 위한 투자를 대폭 확대하여 국민과 함께 하는 생명산업으로서의 축산업으로 승화시켜 나가기로 하였으며, 다섯째로는, 축발기금의 방만한 운영요인을 제거함으로써, 집행의 효율성과 투명성을 높이고 국고 농안기금 활용을 확대하기로 하였다.

즉, 이번에 마련한, 중장기 축산발전 계획은 기본적으로 쇠고기시장 전면개방과 축산업 여건 변화에 대비하여 생산·품질·유통·안전성을 중심으로 우리 축산업의 총체적 경쟁력을 제고시키는데 중점을 두고 있음을 알 수 있다.

나. 한우사육기반 유지 및 품질고급화

이 계획은 쇠고기 시장개방에 대비하여 한우사육기반을 유지하고, 품질고급화에 중점을 두는 계획을 포함하고 있다. 즉, 2000년부터 「송아지 생산안정제」를 전국적으로 확대 실시하여, 현행 두당 70만원인 안정기준가격을 번식농가 경영비 등을 감안하여 상향조정하고, 보전금 두당 한도액도 현행 10만원에서 20만원 수준으로 인상하기로 하였다.

한우고기의 품질고급화를 위해 우수한 한우에 대한 출하포상금을 확대 지급하고, 소도체등급화 거래지역도 도서산간을 제외한 전국 156개 시·군 지역으로 확대·시행하기로 하였다. 한우고기의 소비기반 확충을 위해 2004년까지 한우전문판매점 1,000개소를 육성지원하며, 백화점·할인점·수퍼 등 대형유통업체 중심의 판매망을 강화해 나가기로 하였다. 이와 함께 축협·정·보·수·집·분·산, 수급조절, 가격안정기능을 강화하는 등 생산자단체 중심의 자율적인 한우사업 체제를 구축해 나가기로 하였다.

2.2. 한우산업발전 종합대책

가. 대책수립의 배경

1993년 UR협상타결 이후 쇠고기 및 생우시장개방에 대비하여 정부에서는 1994년 한우경쟁력강화대책이라 1997년 한우산업발전종합대책, 1999년 중장기 축산발전 및 투융자계획 등 체계적인 대응 전략을 착실히 추진해 왔다. 그 결과 생산부문과 유통측면에서 상당한 성과를 거두고 있으나, 한편으로는 아직도 미흡한 부문이 있다는 평가도 있었다.²⁾

한편, 1998년 이후 IMF사태와 구제역 발생, 광우병 우려 등 한우산업을 둘러싼 여건변화에 대응하고, 한우산업을 21세기 개방시대 전략산업으로 육성하기 위해 기존대책을 보완하여 '99년 11월 한우산업안정대책과 2000년도 한우산업선진화대책 등을 수립하여 추진하였다. 이들 대책에서는 송아지 생산안정제 전국 확대 실시, 다산장려금, 거세장려금 지급 등 번식기반안정과 품질고급화를 촉진하기 위한 농가지원을 강화하였다.

그러나 한우사육두수가 계속 감소하는 등 번식기반이 불안하고 한우고기

2) 농림부, 한우산업발전 종합대책, 2001년 4월을 토대로 정리함.

와 수입육과의 차별화가 미흡하며, 대형화·규격화 되어가는 유통주체의 요구에 부응한 생산체계 구축이 이루어지지 못하는 등 한우산업의 경쟁력 취약부분이 상존하고 있었다. 따라서 향후 한우산업이 민족산업으로 발전해 나가기 위해서는 품질고급화 및 시장지향적 생산체계구축이 시급함을 인식하고 본 대책을 수립하게 되었다.

한편, 이 정책이 수립될 당시 추진 중이던 주요 시책과 그 성과를 보면 <표 I-8>, <표 I-9>와 같다.

<표 I-8> 한우산업발전 종합대책 수립 당시 시행 중이던 주요 시책

구 분	사 업 명	사 업 내 용
번식기반 확보 및 농가 경영안정	▪ 송아지생산안정제('00.1)	▪ 송아지가격이 안정기준가격 이하일 경우 두당 250천원 이내에서 지급
	▪ 한우다산장려금제('00.1)	▪ 안정제 가입암소가 3회 이상 송아지생산 시 두당 200~300천원의 장려금지급
	▪ 가축공제사업('00.1)	▪ 소, 말 등 사육농가가 가축공제가입 시 농가 납입공제료의 50% 지원
	▪ 농업경영종합자금('99.1)	▪ 축사, 기계장비 및 번식우 입식자금지원
품질고급화	▪ 한우개량사업('79) - 우수씨수소 선발 - 등록암소관리	▪ 현장후대검정체계 도입 ▪ 종축등록 암소가 송아지생산 시 35~80천원 상당의 사료지원
	▪ 거세장려금('00.7)	▪ 농가가 생산자단체와 연계하여 수소거세 시 두당 200천원 지원
	▪ 우수축생산포상금('93.1)	▪ 등급판정결과 B1등급 이상 수소 출하자에게 100~150천원 지급
	▪ 고급육생산기술교육	▪ 2000년 33회 2,860명 교육
	▪ 가축시장 송아지 경매제 시범사업('01.1)	▪ 18개 가축시장 시범도입 계획 - 운영활성화자금 지원(개소당 2억원, 5%)
부존사료 자원개발 및 공급	▪ 조사료 생산지원	▪ 초지조성, 종자, 비료, 기계장비, 기반시설 등 지원
	▪ 자가배합사료 및 TMR 생산시설지원	-

<표 I -8> 한우산업발전 종합대책 수립 당시 시행 중이던 주요 시책(계속)

구 분	추진사업	지원(추진)내용
지역단위 한우사업지원	▪ 축협조합경제활성화 자금지원('00.1)	▪ 조합당 20억원 내외
	▪ 지역별한우산업발전 협의회 구성	▪ 구성 시군에 한하여 거세장려금 지급 - 165개 시군구에 구성
유통개선	▪ 축산물종합처리장 건설 및 활성화 ('97)	▪ 9개 LPC 건설 및 운영활성화자금 지원 - 표준사업비 : 대규모 179억원, 중 105 - 경영자금 : 대규모 50억원, 중 30
	▪ 도축 및 가공시설 정비지원	▪ 3개 도축장 통합시 지원(2001년부터 지원)
	▪ 한우전문판매점('93)	▪ 전문점 설치 □ 운영비용을 개소당 350백만원 까지 용자지원(5~8%, 5/10)
	▪ 식육판매모범업소 (2000.1)	▪ 시 □ 도지사 추천 우수식육판매업소에 개소 당 21백만원 용자지원 - 연리 5~8%, 3/5상환
	▪ 브랜드육 육성 (2000.1)	▪ 브랜드 가맹점당 210백만원까지 용자 - 운영자금(가공장 10개소, 가맹점160) ▪ 가공장 15개소 신규지원 - 시설 개보수 20개소
	▪ 유통제도개선 및 인력양성	▪ 축산물등급판정제 및 등급별 □ 부위별 구분판매제, 육류소비자권장가격, 식육처리전문인력교육(총 1,764명) 등
소비기반 확대 등	▪ 우수축산물브랜드전	▪ 매년 실시
	▪ 한우경진대회	▪ 격년제 실시
	▪ 부정유통단속	▪ 축산물명예감시원, 부정축산물신고센터, 젓소와 한우고기 감별기술개발 등

<표 I -9> 한우관련 주요 시책의 성과

성과	세부 내용
2001년도 쇠고기시장 개방을 대비하여 농가경영 및 사육기반 안정을 위한 제도적기반 도입	- 송아지생산안정제사업 전국 확대실시 및 안정기준가격 현실화 - 안정기준가격 : ('00) 900천원 → ('01) 1,200천원 - 다산장려금 도입('00.1) - 가축공제 전국확대실시('00.1)
농가와 생산자단체 공동의 지역별 품질고급화 지원체계 구축 지원	- 우수씨수소 선발에 농가참여 촉진을 위한 “농장후대검정제” 도입('00) - 생산자단체 중심의 체계적 거세실시 농가에 “거세장려금” 지급 - 165개 생산자단체를 한우거세사업 협조단체로 지정('00.7) - 우수축생산포상금('93)도 생산자단체를 통한 계통출하 농가에게 지급 - 우수축협에 경제활성화 자금 및 우수조합 유통 활성화자금 지원('00.1)
한우고기 유통 차별화와 투명성 제고를 위한 제도정비	- 한우고기 전문판매점('93), 브랜드 가맹점('99) 등 집중 육성 - 2004년까지 각각 2,000개소 지원 - 등급판정제 전면 실시('00.1), 품종별 등급별 구분판매제 확대 실시 - HACCP제도를 1일 소 100두 이상 도축규모 도축장에 도입('00.7)
한우고기 1등급출현율 향상, 고급육과 보통육 가격차 확대	1 등 급 출현율 : ('99) 18.9 % →('00) 24.8 → ('01.2) 30.1 - 고급육 가격차(1+/평균) : ('99)17.7 % →('00)26.4 →('01.2) 22.7

나. 종합대책의 주요 내용

(1) 한우번식기반 확보

- 한우번식기반을 확보하기 위하여 제주도를 한우개량생산기지로 조성
- 제주도 이외의 지역에 대해서도 초지 등 조사료생산여건이 양호하고 송아지생산에 적합한 지역을 번식우기지로 육성
- 농협중앙회직영 번식우시범목장 조성
- 축사와 노동력은 있으나 자금부족 또는 가격전망 불안 등의 이유로 번식우를 입식하지 못하는 농가에게 암송아지 또는 중암소 등 번식밀소를 공급 □ 지원하는 번식우 예탁 □ 위탁사육
- 송아지 가축공제사업 확대

(2) 한우개량 촉진

- 한우 예비등록제 도입
 - 기존 3단계 등록기준에 예비등록을 추가하여 예비, 기초, 혈통, 고등 등록의 4단계 등록체계로 개선
 - 단기적으로 송아지생산안정제사업 가입암소에 대해 예비등록 실시
- 도 단위 보증씨수소 선발지원
 - 도가 지역여건과 지역브랜드 특성에 적합한 씨수소를 선발하고자 할 경우 후대검정사업을 축산기술연구소와 농협 가축개량사업소에서 대신 실시하여 후대검정지원
 - 선발된 보증씨수소는 도가 관리하고 정액을 생산하여 농가에 공급
- 도체(屠體)정보를 활용한 개량사업 추진
 - 전자칩이 내장된 귀표부착
 - 도체정보관리사업 도입
- 개량사업 활성화를 위한 지원강화
 - 고등등록된 암소 구입시 구입자금 융자지원
 - 인공수정료 지원
 - 거세장려금 지방비 부담비율 감축
 - 지역축협의 한우개량사업 관리비 지원 확대
 - 보증씨수소 생산농가 포상

(3) 생산성향상

- 한우표준사양관리 지도지침 및 기술개발
- 겨울철 노는 농지(논)을 이용한 대규모 사료작물재배단지 조성

(4) 지역중심의 자율적인 한우사업추진 지원

- 브랜드 내실화
 - 브랜드에 대한 평가 실시
 - 우수브랜드 육성 및 계열생산체제 구축
- 지역단위 한우종합지원사업 실시
 - 『지역별 한우산업발전계획』 수립
 - 지역별 한우사업에 대해 종합자금 형식으로 지원
 - 한우사업 평가 및 인센티브 실시
- 한우농가 지도 및 컨설팅 실시
 - 중앙단위 한우컨설팅조직 구성 및 지도 □ 평가기능 강화
 - 도단위 한우컨설팅 기능 구축

(5) 한우고기 유통혁신

- 도축시설 선진화 및 안전성 강화
 - 노후 □ 영세 도축장을 국제수준의 전문도축장으로 육성
 - 도축장에 위해요소중점관리제(HACCP)를 의무화하여 쇠고기의 안전성 강화
 - 축산물종합처리장(LPC) 기능 활성화
 - 한우고기의 부분육상장제 도입
- 도소매단계 유통개선
 - 한우고기전문판매점 설치확대 등 쇠고기의 시장차별화
 - 소규모정육점을 새로운 형태의 전문화, 현대화된 판매점으로 육성
 - 쇠고기 유통 투명성 제고
- 한우고기 소비확대
 - 건전한 쇠고기소비문화 정착을 위한 전략적 □ 체계적 홍보실시
 - 한우경진대회, 한우고기 브랜드전 등 한우행사 개최

- 수입생우의 사후관리제도 보완

(6) 한우관련 제도개선

- 축산관련 정보□자료 종합 조정기관 지정
- 한□일간 육우산업 기술교류
- 농협 지역본부의 축산조직 기능강화

2.3. 한우산업 발전대책

가. 대책수립의 배경

대책수립 당시 한우산업의 주요한 변화는 소비자의 선호도에 따라 고급육 가격은 지속적으로 강세를 보이고 있는 반면, 저급육은 사육두수 증가에 따라 가격이 크게 하락하는 양극화 현상을 보이고 있다는 점이었다. 한우산업은 IMF 외환위기와 '01년 쇠고기 수입자유화를 거치면서 큰 폭의 구조조정을 겪었고, 이 과정에서 품질의 고급화와 전업화 등이 빠르게 진전되고 있었다.³⁾

한우사육두수는 '97년 6월말 현재 2,927천두에서 '05년 12월말 현재 1,819천 두로 감소하였고, 농가수는 '97년 말 현재 465천호에서 '05년 말 현재 192천호로 급격히 감소하였다. '97년 말 현재 전체농가의 0.9%인 4천호가 13.1%를 사육하던 것이 '05년 말 현재 전업농 6,100호(전체농가의 3.2%)가 전체 사육두수의 32.5%를 사육하고 있었다.

이와 함께 한우의 고급육과 저급육 간 시장차별화가 심화되어 고급육과 저급육 간 가격차이가 계속 확대되는 추세에 있었다. '06년 1월 현재 서울공판장의 1등급 경락가격은 16,958원/kg(소값 환산 5,587천원)으로 '01년 12월 대비 5.5% 상승한 것으로 나타난 반면, 주로 저급육 소가 거래되는 산지가축시장의 소값은 '06년 1월 현재 3,437천원으로 '01년 12월 대비 24.1% 하락한 것으로 나타났다.

한편, '06년도의 한우산업은 가임암소 수가 증가하고, 암소 도축률은 계속 감소하고 있어 소 사육두수는 당분간 증가할 것으로, 쇠고기 소비는 경기 회

3) 농림부, 한우산업 발전대책, 2006년 1월을 토대로 작성함.

북, 국내산 공급 증가 및 미국산 수입재개, 환율 하락 등으로 '05년 보다 15.1% 늘어난 365천톤('97년 수준)으로, 그리고 사육 두수와 공급량 증가에 따라 전체적인 한우값은 약세가 예상되는 것으로 전망되었다.

나. 한우산업 발전대책의 주요 내용

한우산업 발전대책의 주요 내용은 “품질고급화·차별화 지속 추진”과 “한우농가의 경영안정망 강화”로 대별된다. 이들 주요 내용에 대한 세부 사항은 다음과 같다.

(1) 품질고급화·차별화 지속 추진

① 한우 우수브랜드 육성 및 안전관리 강화

<여 건>

- 협동조합이나 시·군 등이 주체가 되어 등록한 한우브랜드가 169개 있으며, 이 중 일부는 시장에서 인정받을 수 있는 브랜드 요건을 갖추기 시작
- 정부는 '04~'05년간 우수브랜드의 요건을 정립하고, 우수브랜드로 발전 가능한 29개의 한우경영체를 선정, 정책자금 등 지원
- 집중적인 정책 지원과 함께 우수 브랜드로 발전하기 위한 경영체들의 노력이 점차 확산
- '06.1월 13개의 한우브랜드가 소비자단체로부터 우수 한우브랜드로 인증 받음.
- 대형 유통업체를 중심으로 우수 브랜드로 인증된 업체와 판매계약이 활발하게 이루어지고 있음.
- 브랜드경진대회 및 브랜드 인증 과정에서 도축·가공단계의 위생수준을 평가하면서 브랜드육의 위생·안전성이 크게 향상됨.
- 축산물브랜드에 대한 소비자의 인지도와 신뢰도가 연차적으로 높아지고 있음.

<추진계획>

- '04~'05년간 29개 브랜드경영체 선정에 이어 '06년 20여개를 추가 선

정, 총 50여개 내외의 한우 우수브랜드를 집중 육성('13년까지 한우 사육두수 중 50% 점유 목표)

- 소비자 신뢰확보를 위해 우수 축산물브랜드 인증사업을 지속 추진
- 위해요소중점관리(HACCP)제도를 도축□가공단계에서 소매유통과 사육단계까지 확대 적용
- 영업장 면적 300㎡ 이상의 음식점(552개)이 쇠고기의 원산지와 종류를 메뉴판에 표시하는 「식육원산지 표시제」를 '07.1월부터 실시
- 원만한 제도 도입과 실효성을 확보하기 위해 해당 음식점에 대한 사전 홍보활동을 강화하고, 음식점 영업자는 식육판매업소와의 쇠고기 거래내역을 1년간 비치토록 의무화
- 육우 등을 한우고기로 속여 파는 행위에 대해서도 단속을 강화
- 한우고기 감별능력 향상을 위한 유전자 감별법 기술 실용화

② '07년부터 소비자가 음식점에서 쇠고기의 원산지를 확인할 수 있는 표시제를 도입하고 단속 강화

- 영업장 면적 300㎡ 이상의 음식점(552개)이 쇠고기의 원산지와 종류를 메뉴판에 표시하는 「식육원산지 표시제」를 '07.1월부터 실시
- 원만한 제도 도입과 실효성을 확보하기 위해 해당 음식점에 대한 사전 홍보활동을 강화하고, 음식점 영업자는 식육판매업소와의 쇠고기 거래내역을 1년간 비치토록 의무화
- 육우 등을 한우고기로 속여 파는 행위에 대해서도 단속을 강화
- 한우고기 감별능력 향상을 위한 유전자 감별법 기술 실용화

③ '08년까지 국내산 모든 쇠고기에 이력추적시스템 도입 시행

- '06년도에 이력추적시스템 참여 브랜드경영체를 14개로 확대하고, 지역 단위(경기 파주, 전북 김제, 경남 김해)의 시범사업도 병행 실시(전체 100천두)
- 사후관리 및 실효성을 확보하기 위해 도축과정에서 전 두수의 DNA 시료를 확보하여 보관하고 정기적으로 유통과정 쇠고기의 샘플을 채취하여 동일성 검사 실시

- 소비단계에서 사육단계까지 주요 정보의 역추적을 통해 잔류 물질 □ 질병 등 위해요소에 관한 신속한 통제를 실시하고 원산지 등 각종 정보의 허위표시 방지

④ 품질개선 위주의 한우개량 추진 및 핵심 육종농가 육성

<여 건>

- '70년대 이후 적극적인 개량 정책에 힘입어 '05년 한우(18개월령, 수) 체중은 '74년 대비 약 두 배(290→564kg)로 늘었고, 전체 육질 1등급 출현율은 '92년 10.9%에서 '05년 47.9%로 증가

<추진계획>

- 육종농가를 육성하여 암소 유전능력 반영과 육질 개량 강화
 - 혈통등록이 된 암소 100두 내외를 사육하는 농가중 매년 10호씩 '08년까지 40호(4천두)를 육종농가로 선정
 - 육종농가의 육질이 뛰어난 암소가 생산한 수소를 보증씨수소로 선발(연 20두)하여 개량에 활용
 - 육종농가의 한우 유전능력 평가 프로그램을 개발하여 보급하고 한우개량 기술교육을 강화
- 축산발전기금으로 운영되고 있는 농협 가축개량사업소의 전문성을 높이고 책임경영제를 도입하여 우량 정액을 생산 □ 공급
 - 가축개량사업소장직의 내부 직위공모제를 도입하고 외부 육종 □ 번식 전문인력 추가 확보('06년 2명)
 - 보증씨수소를 육량형(도체중)과 육질형(근내지방도)으로 구분하여 정액 생산, 공급
- 희소 품종인 흑한우 □ 칙소 등의 혈통을 고정하여 한우 유전자원의 다양성 확보
 - 한우의 외모형태 특성(흑비경 □ 모색등)에 관한 유전적 다양성과 유전자(DNA) 분석을 통해 흑한우 □ 칙소의 혈통 보전

⑤ 양질의 조사료 생산 □ 급여 확대

<여 건>

- 국내 조사료 공급량(연간 4,100천톤) 중 양질 조사료(목 □ 건초)는 1,200천톤(28%)에 불과하고 나머지는 사료가치가 낮은 볏짚(2,200천톤, 55%)과 수입 조사료(700천톤, 17%)가 차지
- 이상적인 조사료와 배합사료 급여비율은 60:40이나 현재 47:53 수준

<추진계획>

- 양질의 조사료 공급을 확대하여 조사료 급여비율을 '10년까지 55% 수준으로 제고
- 겨울철 휴경 농지에 총채보리 재배를 연차적으로 확대
- 전남 □ 북 등 재배여건이 좋은 지역산 조사료를 경기 □ 강원 등 여건 불리 지역으로 운송 시 운송비의 일부 지원('06년 5억원)
- 조사료 생산기반 확충을 위한 자재 및 장비 지원
- 논에 벼 대체 사료작물 재배 확대 추진

(2) 한우농가의 경영안정망 강화

① 한우자조활동 강화 및 수급안정 도모

- 한우 생산자단체가 '05. 5부터 한우 도축시 두당 2만원을 의무적으로 거출하는 자조금제도를 도입 □ 운영
- 자조금 거출률 향상 및 사업범위 확대 추진

② 송아지생산안정사업 지속 실시

- 송아지가격이 일정수준(안정기준가격) 이하로 하락하면 그 차액을 보전하는 송아지생산안정사업을 '00년부터 실시
- 큰 폭의 산지소값 하락으로 인한 번식기반 붕괴에 대비하고 번식농가의 경영의욕 유지를 위해 송아지생산안정사업 지속 실시

③ 한·육우 가축공제 확대

<여 건>

- '97년 한·육우 공제사업을 도입한 이후 가입농가수가 계속 늘고 있어 화재·질병 등으로부터의 경영안정에 기여하고 있으나, 전체적인 가입률은 낮은 상태

<추진계획>

- 한·육우 가축공제 가입률을 50% 수준까지 높인다는 목표아래 규모화된 전업농을 대상으로 홍보활동 적극 추진
- 현재 농협중앙회가 독점적으로 시행하고 있는 가축공제사업에 민간보험사도 참여할 수 있도록 취급기관 개방 추진

④ 질병(브루셀라병) 방역 활동 강화

<여 건>

- 소의 주요 전염병인 브루셀라병을 근절하기 위해 '04년 하반기부터 감염소 색출·제거를 강력하게 추진해 오고 있음

<추진계획>

- '13년까지 브루셀라병을 근절하기 위해 연도별로 감염률 저감 목표치를 설정('06년 : 1.5%미만)하고, 강도 높은 대책 추진
- 소 사육농가에 가장 큰 피해를 주고 있는 송아지 폐사와 유·사산 예방을 위해 '07년부터 방역컨설팅 및 설사병 예방약을 신규 지원(연간 70억원 소요)

2.4. 한우 및 쇠고기 관련 주요 정책의 변화

정부가 한우산업 육성을 위해 지난 2001년 4월 한우산업발전종합대책을 통해 오는 2010년까지 총 2조 4000억원을 투입하여 한우를 일본 화우 수준으로 육성한다는 대책은 미산 쇠고기 수입중단과 장기간 고가의 한우가격 유지 등 잇따라 호재가 따르면서 지원 자금이 축소 또는 폐지되고 있다.

1993년부터 등급판정결과 B1등급 이상 수소 출하자에게 10~15만원씩 지급되던 우수축출하포상금은 2001년부터 폐지되었으며, 2002년에는 암소 다산장려금도 3~4산 15만원 5산 이상 20만원으로 각각 5만원과 10만원씩 줄인데 이어 2003년 12월부터는 폐지되었다. 또 지난 2000년 7월부터 시행되던 거세장려금도 2003년 6월30일부터 폐지되었다.

비록 다산장려금과 거세장려금을 폐지하고 품질고급화장려금을 지급하고 있으나 기획예산처의 자금부족을 이유로 조만간 중단될 위기에 처해있다.⁴⁾ 그러나 이 품질고급화장려금도 2005년 1월 1일부터 시행 6개월 만에 등급 기준 조정 10만원씩 줄어 한우업계의 불만이 고조되고 있는 실정이다.⁵⁾

4) 한국농어민신문, 한우산업 발전방안 ①한우정책, 2005년 5월 12일자.

5) 한국농어민신문, 한우 품질장려금 인하 '불만' 고조, 2005년 1월 24일자.

II. 쇠고기의 유통 및 수급구조

1. 쇠고기의 유통체계
2. 쇠고기의 가격동향
3. 쇠고기의 수급구조

1. 쇠고기의 유통체계

쇠고기의 유통체계는 전국의 주요산지별로 그 유통체계를 살펴볼 수 있다. 전국의 주요 산지로부터 서울까지의 유통경로는 공통적으로 생산자→우시장·조합, 반출상→도축장→대형유통업체, 도매상, 정육점→소비자, 대량수요처의 형태로 되어있음을 알 수 있다. <그림 II-1>은 전국에서 서울로의 통합 유통체계를, <그림 II-2>는 황성에서 서울로의 유통체계를, <그림 II-3>은 홍성에서 서울로의 유통체계를, 그리고 <그림 II-4>는 음성에서 서울로의 유통체계를 각각 나타낸 것이다. 이 중 각 유통경로별로 주요한 차이를 보면 다음과 같다.

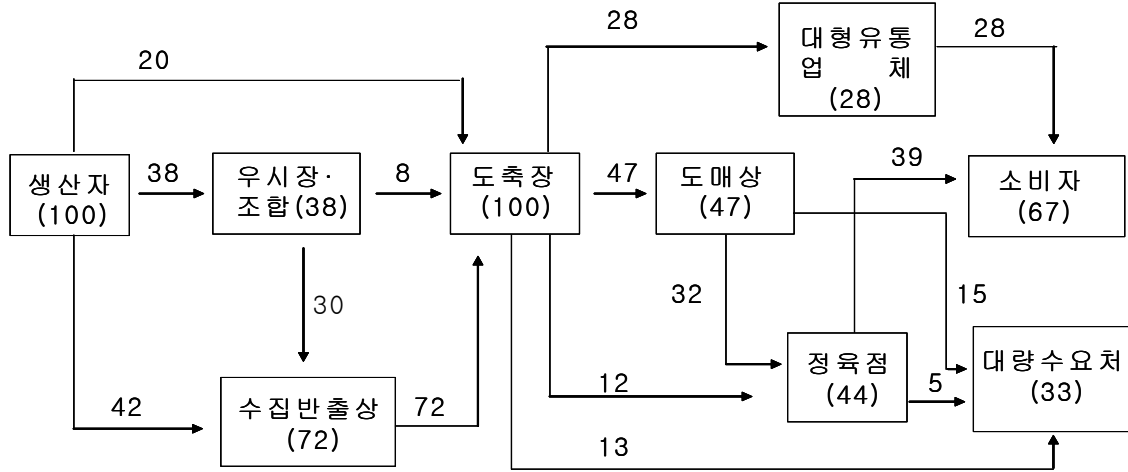
첫째, 산지유통단계에서 소의 유통경로를 보면 황성에서 서울로의 유통단계에서는 생산자가 우시장·조합을 통해 출하하는 경우가 가장 높은 50%로 나타났다. 홍성에서 서울로의 유통경로에서는 생산자가 수집반출상을 통해 출하하는 경우가 40%로 가장 높게 나타났고, 우시장·조합을 통한 출하도 35%로 나타났다. 반면, 음성에서 서울로의 유통경로에서는 생산자가 수집반출상을 통해 출하하는 경우가 가장 60%로 다른 지역에 비해 가장 높게 나타났다.

둘째, 도축장 이후 쇠고기의 유통경로에서는 주요 세 곳 모두 도매상을 통한 비중이 가장 높은 것으로 나타났다. 그러나, 홍성에서 서울로의 경우 도축장에서 대형유통업체를 통한 유통이 다른 지역보다 조금 높은 30%로 나타났다. 도매상을 통한 쇠고기는 대체로 정육점을 통하여 소비자(37~42%)와 대량수요처(3~8%)로 공급이 되는 것으로 나타났다.

셋째, 이상을 정리하여 보면 소의 유통에서는 수집반출상의 역할이 아직도 큰 것으로 나타났다. 쇠고기의 유통경로에서는 도매상의 역할이 가장 중요한 것으로 나타났지만, 대형유통업체의 역할 또한 중요한 것으로 나타났다. 최종소비처로는 소비자와 대형수요처가 전 지역에서 모두 67%와 33%로 나타났다.

통합 → 서울 (2004.7)

(단위: %)

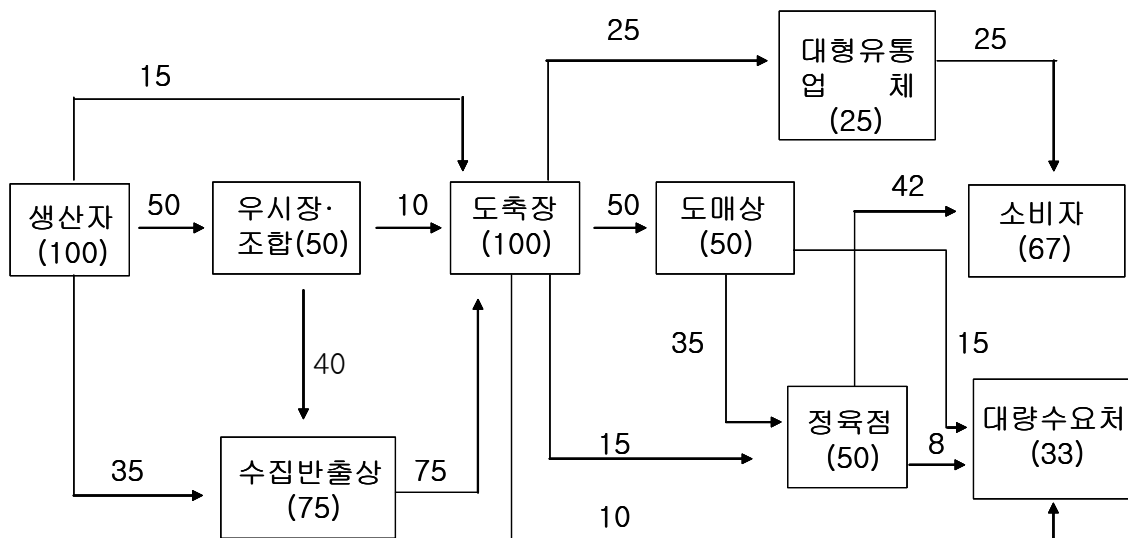


자료 : 농수산물유통공사, 『2004 주요 농산물 유통실태』, 2005.

<그림 II-1> 쇠고기의 유통체계(통합→서울)

횡성 → 서울 (2004.7)

(단위: %)

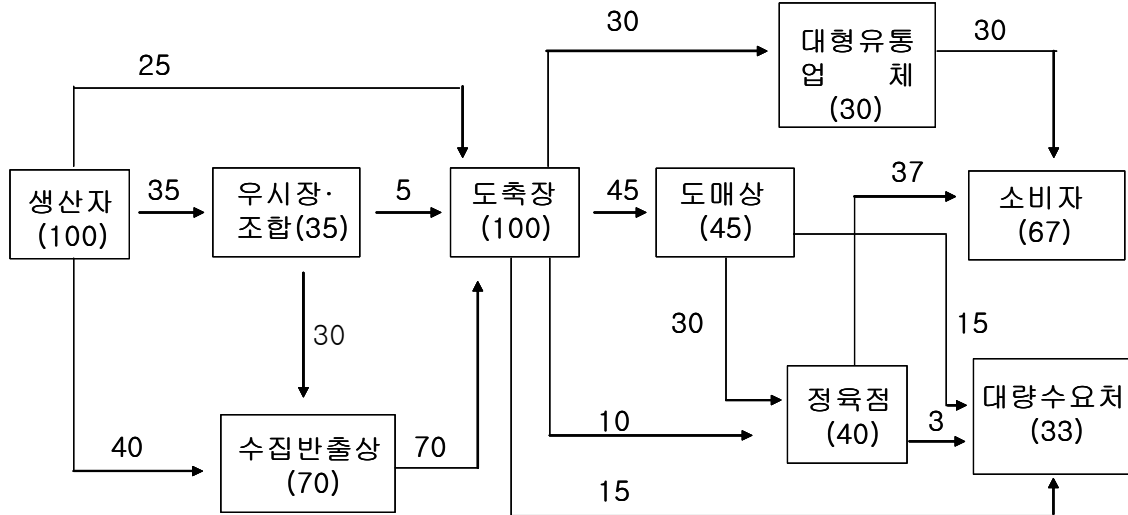


자료 : 농수산물유통공사, 『2004 주요 농산물 유통실태』, 2005.

<그림 II-2> 쇠고기의 유통체계(횡성→서울)

홍성 → 서울 (2004.7)

(단위: %)

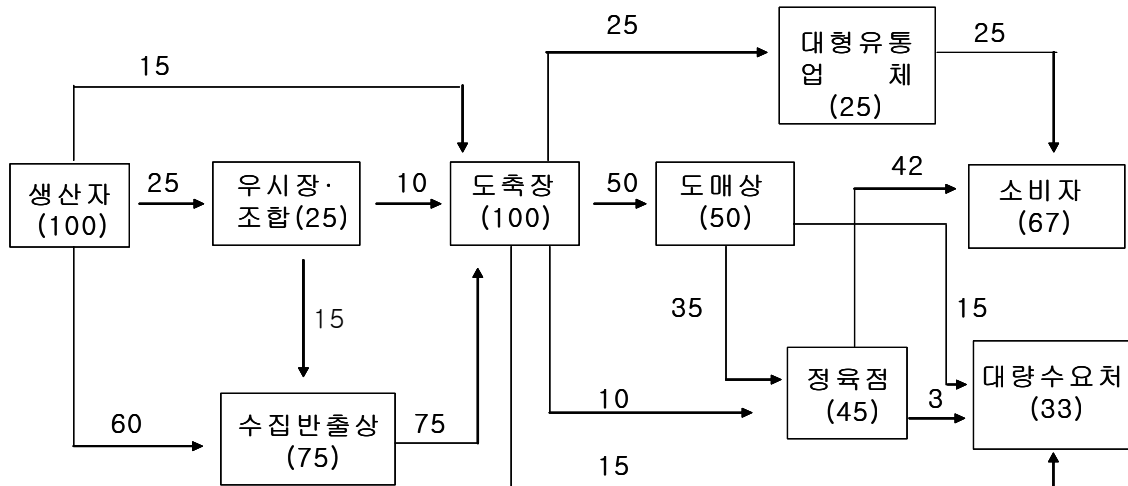


자료 : 농수산물유통공사, 『2004 주요 농산물 유통실태』, 2005.

<그림 II-3> 쇠고기의 유통체계(홍성→서울)

음성 → 서울 (2004.7)

(단위: %)



자료 : 농수산물유통공사, 『2004 주요 농산물 유통실태』, 2005.

<그림 II-4> 쇠고기의 유통체계(음성→서울)

2. 쇠고기의 가격동향

2.1. 산지가격

<표 II-1>에서 한우 산지가격을 보면 400kg 수컷 기준으로 1985년 1,105천원/두당에서 매년 꾸준히 증가하여 2002년에는 가장 높은 3,927천원/두당이었으며, 이후 점차 감소되어 2004년에는 3,547천원/두당이였다. 2004년의 가격을 1985년과 비교하면 220% 증가된 것임을 알 수 있다.

한편, 돼지가격은 90kg 기준으로 1985년 131천원/두당에서 2004년 235천원/두당으로 증가되었다. 2004년의 가격을 1985년의 가격과 비료하면 81% 증가된 것이었다. 한편, 2004년의 닭가격은 kg 기준으로 1,415원/생체로 1985년의 961원/생체에 비해 47% 증가되었다. 계란가격은 10개 기준으로 1985년 475원/대란에서 2004년 1,068원/대란으로 1985년에 비해 125% 증가된 것으로 나타났다.

이들 주요 축산물의 산지가격은 명목가격으로 표시가 되어 실질적으로 각 연도의 가격을 직접 비교할 수는 없다. 그러나 각 축산물의 가격 상승폭을 비교하여 보면 어느 축산물의 가격이 상대적으로 높거나 낮게 증가되었는지를 알 수 있다.

위에서 보았듯이 주요 축산물 중 산지가격의 증가폭이 가장 큰 축산물을 한우로 1985년 대비 2004년에는 220% 증가되었음을 알 수 있다. 돼지, 닭, 그리고 계란은 상대적으로 낮은 81%, 47%, 그리고 125%가 증가되었음을 알 수 있다.

상대가격의 증가는 생산자 입장에서는 좋은 현상으로 볼 수 있겠으나, 소비자의 입장에서는 상대적인 가격이 증가된 제품의 소비가 줄어드는 문제가 발생될 수 있다. 이러한 현상은 쇠고기와 대체관계에 있는 돼지고기의 소비량이 크게 증가한 것에서도 알 수 있다.

한편, <그림 II-5>에서 보는 바와 같이 한국농촌경제연구원은 한우수소의 산지가격을 2015년에 390~400만원 수준이 될 것으로 전망하고 있다. 이는 소득향상에 따른 쇠고기소비 증가와, 한우 사육두수가 230만두로 증가할 것을 전제로 한 것이다.

<표 II-1> 주요 축산물의 산지가격(명목가격)

연도	한우	돼지	닭	계란
1985	1,105	131	961	475
1990	2,406	164	1,018	576
1995	3,173	155	1,242	681
2000	2,752	166	1,187	698
2001	3,245	174	1,397	860
2002	3,927	178	1,155	749
2003	3,907	164	938	762
2004	3,547	235	1,415	1,068

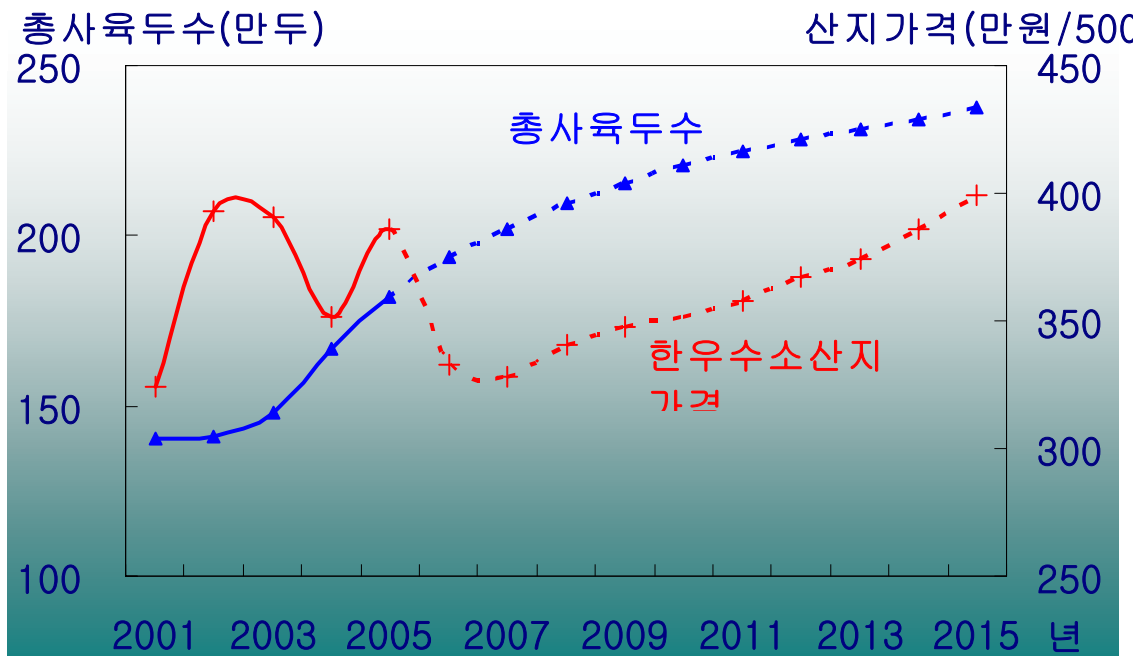
주 : 1) 한우 : 천원/두당, 400kg, 수소

2) 돼지 : 천원/두당, 90kg

3) 닭 : 원/생체, kg

4) 계란 : 원/대란, 10개

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.



자료 : 한국농촌경제연구원, 『농업전망』, 2006.

<그림 II-5> 한우 산지가격 전망

2.2. 도매가격

도매가격 역시 명목가격으로 표시가 되어 각 축산물의 가격을 연도별로 비교할 수는 없다. 따라서 도매가격에서도 각 축산물의 상대적 변화가격을 중심으로 살펴보고자 한다.

<표 II-2>에서 쇠고기의 도매가격을 보면, kg당 지육기준으로 1985년의 4,384원에서 2004년에는 8,645원으로 증가되어 1985년 대비 97% 증가된 것으로 나타났다. 돼지고기 도매가격은 2004년 3,420원으로 1985년의 2,341원으로 46% 증가하였고, 닭고기 도매가격은 1985년의 1,579원에서 2004년의 2,542원으로 61% 증가되었다. 계란의 도매가격은 1985년에 10개당 489원에서 2004년에 1,249원으로 155% 증가하였다.

도매가격의 경우 계란을 제외한 나머지 축산물 중 쇠고기의 증가율이 97%로 돼지고기 46%, 닭고기 61%보다 높은 것을 알 수 있다.

<표 II-2> 주요 축산물의 도매가격(서울, 명목가격)

연도	쇠고기	돼지고기	닭고기	계란
1985	4,384	2,341	1,579	489
1990	6,629	2,574	1,852	626
1995	7,914	2,310	2,090	732
2000	7,414	2,474	2,391	811
2001	8,284	2,572	2,506	1,031
2002	9,127	2,604	2,117	773
2003	9,419	2,378	1,980	883
2004	8,645	3,420	2,542	1,249

주 : 1) 쇠고기 : 원/지육kg

2) 돼지 : 원/지육kg

3) 닭 : 원/kg

4) 계란 : 원/10개

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

2.3. 소비자가격

쇠고기의 명목소비자가격은 <표 II-3>에서 보는바와 같이, 2004년에 500g당 15,357원으로 1985년의 3,527원에 비하여 335% 증가된 것으로 나타났다. 돼지고기의 소비자가격은 2004년에 500g당 5,408원으로 1985년의 1,761원에 비해 207% 증가하였고, 닭고기의 2004년 소비자가격은 kg당 3,133원으로 1985년의 1,711원에 비해 83% 증가하였으며, 계란 가격은 특란 10개당 1,214원으로 1985년의 566원에 비해 114% 증가된 것으로 나타났다.

지난 20년간 쇠고기의 소비자가격은 돼지고기, 닭고기, 계란에 비해 상대적으로 크게 증가하였음을 알 수 있다.

한편, <그림 II-6>에서 보는 바와 같이 한우고기와 수입육의 가격차는 2001년 이후 4.0배 전후로 크게 벌어지고 있다. 2005년 11월 한우고기 가격이 500g당 35,500원이었는데 수입육은 8,800원으로 차이가 4.0배이었다. 이는 동년 1월의 가격차 3.5배보다 크게 상승한 것이다.

<표 II-3> 주요 축산물의 소비자가격(서울, 명목가격)

연도	쇠고기	돼지고기	닭고기	계란
1985	3,527	1,761	1,711	566
1990	5,725	2,125	2,063	695
1995	7,271	2,248	2,778	953
2000	8,388	3,945	3,029	836
2001	9,589	4,181	3,238	1,046
2002	15,967	4,723	2,551	976
2003	16,000	4,800	2,455	916
2004	15,357	5,408	3,133	1,214

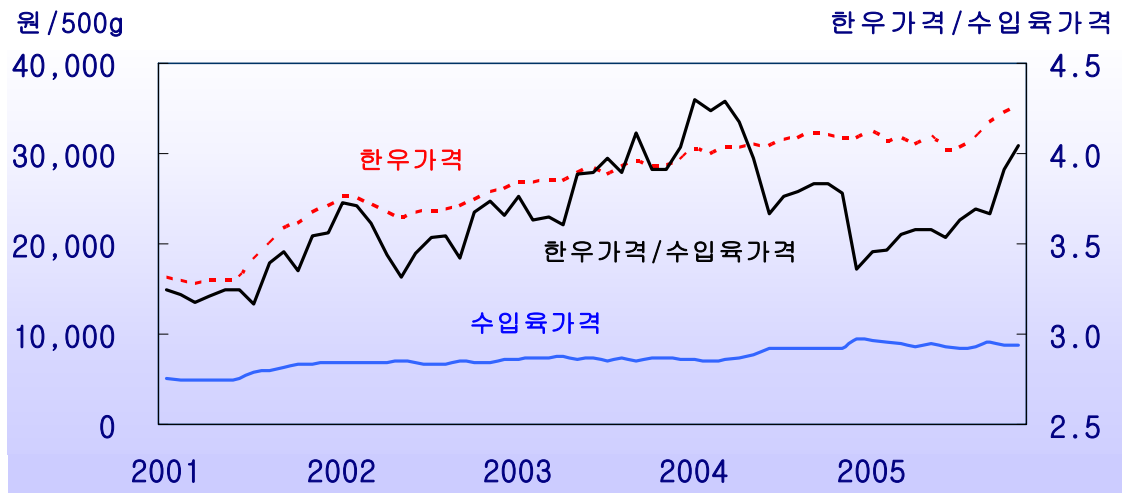
주 : 1) 쇠고기 : 원/500g, 정육, 우둔, 설도부위 기준

2) 돼지고기 : 원/500g, 정육

3) 닭고기 : 원/kg, 도체

4) 계란 : 원/특란, 10개

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.



자료 : 한국농촌경제연구원, 『농업전망』, 2006.

<그림 II-6> 한우고기와 수입육의 가격차

3. 쇠고기의 수급구조

3.1. 쇠고기의 수급상황 및 전망

<표 II-4>는 1985년부터 2004년까지 쇠고기의 수급상황을 나타낸 것이다. 우리나라의 쇠고기 공급은 1985년의 125,903톤 이후 꾸준히 증가해 오고 있음을 알 수 있다. 쇠고기공급 추이를 보면 1990년 180,120톤, 1995년 306,949톤, 2000년 475,864톤, 2003년 490,099톤, 2004년 377,628톤으로 2003년까지 꾸준히 증가하여 왔다. 2004년의 쇠고기 공급량을 1985년과 비교하면 약 300%가 증가하였다. 2004년의 공급량이 2003년에 비해 23%나 감소한 것은 2003년 12월 미국에서 발생한 광우병으로 2004년에 미국산 쇠고기수입이 중단되었기 때문이다.

우리나라 전체 쇠고기 공급중 국내산 공급은 1985년 당년생산 116,859톤에서 2000년 214,108톤으로 최고에 달하였으나 이후 감소된 것으로 나타났다. 반면 수요는 1985년에는 120,342톤이었으나 2000년에는 402,381톤으로 증가하였다. 이후 매년 증가와 감소를 반복하며 변화하는데, 2004년의 수요는 327,776톤으로 나타났다.

2004년 국내소비 327,776톤 중 수입산은 182,874톤으로 약 55.8%를 차지하고 있다. 광우병이 발생하기 이전인 2000년 이후의 국내소비 중 수입산이 차지하는 비중은 2000년 47.2%, 2001년 57.2%, 2002년 63.4%, 그리고 2003년 63.7%로 점차 증가하는 추세에 있었다.

<표 II-5>에서 한국농촌경제연구원의 쇠고기 수급전망을 보면, 2014년에 쇠고기의 생산은 19.1만톤, 수입은 37.4만톤, 1인당 소비량은 11.2kg, 자급율은 37.0%가 될 것으로 예측하고 있다. 2004~2014년 기간에 국내생산의 연평균 증가율이 2.9%에 머무르는 반면, 수입은 10.9%, 1인당 소비는 5.1%로 매우 크다. 앞으로 소비증가분을 수입이 빠른 속도로 채운다는 해석이 가능하다.

<표 II-4> 쇠고기의 수급상황

(단위 : 톤)

연도	공 급							
	수입육			국내산			공급계	
	이월	당년수입	소계	이월	당년생산	소계		
1985	-	-	8,273	-	116,859	116,859	125,903	
1990	1,186	84,010	85,196	-	94,924	94,924	180,120	
1995	4,132	148,095	152,968	-	154,722	154,722	306,949	
2000	38,988	222,768	261,756	-	214,108	214,108	475,864	
2001	71,741	165,978	237,719	1,742	162,640	164,382	402,101	
2002	18,047	292,039	310,086	-	147,402	147,402	457,488	
2003	54,805	293,653	348,458	-	141,641	141,641	490,099	
2004	99,852	132,874	232,726	-	144,902	144,902	377,628	
연도	수 요					재 고		
	국내소비			수출	수요계	수입	국내산	계
	수입	국내산	소계					
1985	4,682	115,660	120,342	-	120,342	3,591	1,970	5,561
1990	82,064	94,924	176,988	-	176,988	3,132	-	3,132
1995	146,495	154,722	301,217	-	301,217	5,732	-	5,732
2000	190,015	212,366	402,381	-	402,381	71,741	1,742	73,483
2001	219,672	164,382	384,054	-	384,054	18,047	-	18,047
2002	255,281	147,402	402,683	-	402,683	54,805	-	54,805
2003	248,606	141,641	390,247	-	390,247	99,852	-	99,852
2004	182,874	144,902	327,776	-	327,776	49,852	-	49,852

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

<표 II-5> 쇠고기의 수급전망

항 목	2004년	2014년	연평균 증가율(%)
생산(천톤)	143	191	2.9
수입(천톤)	133	374	10.9
자급율(%)	44.0	34.0	-
1인당 소비량(kg)	6.8	11.2	5.1
한우가격(만원)	351	370	-

자료 : 한국농촌경제연구원, 『농업전망』, 2005.

3.2. 1인당 쇠고기 소비량

<표 II-6>에서 보는 바와 같이 우리나라의 1인당 연간 육류 소비량은 매년 꾸준히 증가하고 있다. 1985년의 경우 1인당 연간 소비량은 쇠고기 2.9kg, 돼지고기 8.4kg, 닭고기 3.1kg으로 총 14.4kg으로 나타났다. 이후 소비는 꾸준히 증가하여 2000년의 육류 총소비량은 32.0kg으로 증가되었고, 2003년에는 다시 33.4kg으로 증가되었다. 그러나 2004년에는 31.2kg으로 감소되었다. 2004년의 총소비량이 31.4감소한 것은 닭의 조류인플렌자(AI) 발병과 한우고기 가격의 강세 및 미국산 쇠고기의 수입중단으로 인한 닭고기와 쇠고기의 소비감소에서 크게 기인하고 있다.

쇠고기의 1인당 연간소비량을 보면 2004년에는 6.8kg으로 1985년에 비해 134% 증가되었고, 2003년에 비해서는 16% 감소되었다. 닭고기 역시 1985년 3.1kg에서 2003년 7.9kg으로 증가되었다가 2004년에는 6.6kg으로 감소되었다. 반면 돼지고기의 1인당 연간소비량은 2004년 17.9kg으로 1985년에 비하면 113% 증가된 것으로, 1985년 이후 1인당 소비량이 꾸준히 증가하고 있음을 알 수 있다.

한국농촌경제연구원의 전망에 의하면 쇠고기의 1인당 소비량은, 2008년에 8.6kg으로 회복되어 2015년에는 11.5kg으로 증가한다고 되어 있다. 이 전망치에 의하면 향후 쇠고기소비가 상대적으로 크게 신장하는데 비해, 대체관계에 있는 돼지고기나 닭고기의 소비증가세는 둔화되는 것으로 나타나 있다. 따라서 전체 육류에서 차지하는 쇠고기의 비중은 1985년의 20.1%에서 2004년에 21.8%, 2015년에는 27.7%로 커진다.

〈표 II-6〉 육류의 1인당 연간소비량

(단위 : kg)

연도	쇠고기	돼지고기	닭고기	합계
1985	2.9	8.4	3.1	14.4
1990	4.1	11.8	4.0	19.9
1995	6.7	14.8	5.9	27.4
2000	8.5	16.5	7.0	32.0
2001	8.1	16.8	7.4	32.3
2002	8.5	17.0	8.1	33.6
2003	8.1	17.4	7.9	33.4
2004	6.8	17.8	6.6	31.2
2005(추정)	6.6	17.3	8.0	31.9
2006(예측)	7.4	17.5	8.3	33.2
2008(예측)	8.6	18.1	8.7	35.4
2014(예측)	11.2	20.4	9.6	41.2
2015(예측)	11.5	20.4	9.6	41.5

자료 : 농림부, 『농림업주요통계』, 각 년도.

한국농촌경제연구원, 『농업전망』, 2005, 2006.

Ⅲ. 쇠고기의 수입 및 검역

1. 쇠고기의 수입현황
2. 쇠고기의 검역체계

1. 쇠고기의 수입현황

1.1. 연도별 쇠고기 수입현황

<표 Ⅲ-1>은 연도별 쇠고기 수입량과 금액을 나타낸 것이다. 쇠고기 수입량은 1998년 87,078톤에서 2003년 293,606톤으로 크게 증가하였다. 2001년 우리나라의 쇠고기시장이 완전 개방됨으로서 이제 40%의 관세만 부과하면 자유롭게 쇠고기가 수입된다. 쇠고기 수입량이 2004년과 2005년에 각각 132,869톤과 142,591톤으로 크게 감소한 이유는 광우병으로 미국산 쇠고기의 수입이 중단되었기 때문이다.

수입량을 냉동과 냉장으로 구분하여 보면 아직까지 냉동이 압도적으로 많다. 전체 수입량에서 차지하는 냉동의 비중은 2002년 95.2%, 2003년 92.2%, 2004년 90.9%, 2005년 86.3%로 냉장의 비중이 커지고는 있으나 냉동에 크게 의존하고 있는 것을 알 수 있다.

쇠고기 수입금액을 보면 1998년의 2억 3,059만달러에서 2003년의 11억 2,679만달러로 증가하다가 2005년에 6억 3,112만달러로 감소하고 있다. 냉장쇠고기의 단가가 비싸기 때문에 전체 금액에서 차지하는 냉동의 비중은 2002년 93.2%, 2003년 89.0%, 2004년 83.2%, 2005년 77.8%로 물량의 비중에 비해 작다.

<표 Ⅲ-1> 연도별 쇠고기 수입량 및 수입금액

(단위 : 톤, 천달러)

연 도	물 량			금 액		
	냉동	냉장	계	냉동	냉장	계
1998	-	-	87,078	-	-	230,594
1999	-	-	197,489	-	-	520,532
2000	-	-	237,841	-	-	736,693
2001	-	-	166,273	-	-	472,947
2002	278,323	13,923	292,246	813,310	59,141	872,451
2003	270,829	22,777	293,606	1,002,925	123,862	1,126,787
2004	120,755	12,114	132,869	396,055	80,008	476,063
2005	123,086	19,505	142,591	490,810	140,312	631,122

자료 : 한국육류유통수출입협회, 홈페이지 <http://www.kmta.or.kr>

<표 III-2>는 수입쇠고기의 細番別 실행관세율을 나타낸 것이다. 현재 쇠고기는 뼈가 있건 없건 상관없이 수입관세율이 40%이고, 부산물중 곱창이나 위는 27%, 꼬리나 다리와 같은 부산물은 18%이다.

<표 III-2> 수입쇠고기의 세번별 실행 관세율

세 번	품 명	관세율(%)
0202.20.0000	뼈 있는 쇠고기	40
0202.30.0000	뼈 없는 쇠고기	40
0206.29.0000	부산물(꼬리, 족, 기타)	18
0504.00.1010	곱창	27
0504.00.3000	위	27

자료 : 관세청 홈페이지 <http://www.customs.go.kr/>

1.2. 국가별 쇠고기 수입현황

<표 III-3>은 국가별 쇠고기 수입추이를 나타낸 것이다. 광우병이 발생하기 이전인 2003년 우리나라는 물량면에서 전체 수입쇠고기의 67.9%, 금액면에서 75.2%를 미국으로부터 수입하였다. 이에 비해 호주는 물량면에서 21.9%, 금액면에서 17.4%, 캐나다는 물량면에서 1.6%, 금액면에서 1.5%, 뉴질랜드는 물량면에서 8.6%, 금액면에서 5.9%에 그치고 있다.

우리나라가 쇠고기수입 초창기에는 입찰방식이었기 때문에 저가의 호주산 초지비육 쇠고기(grass-fed beef)가 많이 들어 왔으나, 그후 SBS(동시매매 입찰, 고급육수입이 용이함)방식으로 바뀌면서 고품질, 고가의 미국산 곡물비육 쇠고기(grain-fed beef)가 많이 들어오게 되었다.

광우병 발생 이후 미국산 쇠고기수입이 중단되자 우리나라의 쇠고기수입량 자체가 크게 감소하였는데, 이는 호주나 뉴질랜드 등에서 사육방식을 바로 전환하여 수출물량을 증대시키기가 어렵기 때문이다. 그러나 상대적으로 호주나 뉴질랜드의 비중이 커지게 되었다.

2004년에 호주는 물량면에서 64.7%, 금액면에서 69.5%, 뉴질랜드는 물량면에서 34.8%, 금액면에서 30.0%를 차지하였는데, 2005년에는 호주가 물량면에서 71.1%, 금액면에서 74.0%, 뉴질랜드는 물량면에서 27.4%, 금액면에서 24.5%를 차지하여 호주의 비중이 더욱 커졌다. 현재 캐나다산도 광우

병으로 수입이 안되기 때문에 우리나라의 수입쇠고기 시장은 호주와 뉴질랜드가 양분하고 있다.

한미 쇠고기협상 타결로 미국산 쇠고기 수입 재개는 사실상 확정되었다. 조만간 수입이 재개될 경우 그동안의 잃었던 시장탈환을 목적으로 미국 수출업자나 국내 수입업자는 고품질 쇠고기를 저가에 판매하는 등 공세적으로 마케팅활동을 전개할 가능성이 크다. 그러나 이번 쇠고기협상에서 빠진 쇠고기를 제외시켰기 때문에 뼈가 붙어 있는 갈비의 수입이 봉쇄된다. 예전에 미국산 쇠고기수입의 절반 이상이 갈비였던 점을 고려한다면 주력품목이 빠진 상황에서 한국시장 회복이 순조롭지는 않을 전망이다. 그래서 미국은 최근 한국에 대해 뼈 있는 쇠고기의 수입재개를 추가적으로 요구하고 있는 것이다.

<표 III-3> 국가별 쇠고기 수입추이

(단위 : 톤, 천달러)

연도	구 분	국 별					
		미국	호주	캐나다	뉴질랜드	기타	합계
1998	물량	48,955	30,165	3,995	3,939	23	87,077
	금액	155,581	54,366	11,760	8,839	46	230,592
1999	물량	97,703	79,625	11,616	8,535	10	197,489
	금액	320,142	145,305	37,297	17,732	56	520,532
2000	물량	131,505	70,271	18,615	11,170	6,280	237,841
	금액	493,847	140,788	63,238	27,600	11,220	736,693
2001	물량	95,671	54,410	5,665	10,171	356	166,273
	금액	307,007	126,786	16,531	21,907	716	472,947
2002	물량	186,630	76,758	11,595	17,248	15	292,246
	금액	617,099	183,382	30,980	40,942	48	872,451
2003	물량	199,409	64,127	4,756	25,314	0	293,606
	금액	846,942	195,885	16,940	67,021	0	1,126,787
2004	물량	0	86,012	0	46,197	660	132,869
	금액	0	330,883	0	142,719	2,461	476,063
2005	물량	0	101,363	0	39,001	2,227	142,591
	금액	0	466,720	0	154,773	9,629	631,122

자료 : 한국육류유통수출입협회, 홈페이지 <http://www.kmta.or.kr>

여하튼 미국산 쇠고기수입이 재개되면 한우 중급육 이하나 육우고기가 미국산 수입육과 경합관계에 빠지고, 쇠고기와 대체관계에 있는 돼지고기 및 닭고기의 소비도 영향을 받아, 소비감소와 가격하락으로 이어질 가능성이 크다고 하겠다.

<표 III-4>는 국가별 쇠고기 수입을 냉동과 냉장으로 나누어 살펴본 것이다. 앞에서도 언급한 바와 같이 아직까지 냉동이 큰 비중을 차지하고 있으나 최근 냉장육 수입증가 추세가 두드러진다. 호주에 주목해 보면, 2002년 호주산 수입에서 차지하는 냉장육의 비중은 물량면에서 6.6%, 금액면에서 11.9%에 불과하였으나, 2005년에는 물량면에서 18.4%, 금액면에서 28.9%로 크게 증가하였다.

<표 III-4> 국가별 냉동·냉장 쇠고기 수입추이

(단위 : 톤, 천달러)

연도	구 분	국 별(냉동)					
		미국	호주	캐나다	뉴질랜드	기타	계
2002	물량	177,957	71,673	11,470	17,208	15	278,323
	금액	580,550	161,511	30,403	40,798	48	813,310
2003	물량	183,430	57,741	4,451	25,207	0	270,829
	금액	759,003	162,222	15,304	66,395	0	1,002,925
2004	물량	0	74,459	0	45,636	660	120,755
	금액	0	254,108	0	139,486	2,461	396,055
2005	물량	0	82,754	0	38,190	2,142	123,086
	금액	0	331,989	0	149,732	9,089	490,810
연도	구 분	국 별(냉장)					
		미국	호주	캐나다	뉴질랜드	기타	계
2002	물량	8,673	5,085	125	40	0	13,923
	금액	36,549	21,871	577	144	0	59,141
2003	물량	15,979	6,386	305	106	0	22,777
	금액	87,939	33,662	1,636	626	0	123,862
2004	물량	0	11,553	0	561	0	12,114
	금액	0	76,775	0	3,233	0	80,008
2005	물량	0	18,609	0	811	85	19,505
	금액	0	134,731	0	5,041	540	140,312

자료 : 한국육류유통수출입협회, 홈페이지 <http://www.kmta.or.kr>

1.3. 부위별 쇠고기 수입현황

<표 Ⅲ-5>는 부위별 쇠고기 수입현황을 나타낸 것이다. 우리나라에서 가장 많이 수입하는 쇠고기의 부위는 갈비이다. 미국산 갈비 수입이 중단되기 이전인 2003년을 예로 보면 갈비는 전체 수입물량 293,605톤중 54.7%인 160,699톤, 수입금액으로는 전체 금액 11억 2,679만달러의 61.0%인 6억 8,748만달러를 차지하고 있다.

2003년을 예로 물량면에 보면, 갈비 다음으로 많이 수입되는 부위는 목심이 19.9%인 58,338톤, 양지가 6.8%인 20,055톤, 앞다리가 5.0%인 14,782톤, 사태가 3.3%인 9,550톤 순이다. 2005년에도 갈비의 수입물량이 줄었지만 부위별 순위는 갈비, 목심, 앞다리, 양지 순으로 비슷하다. 한국인의 선호 부위를 가늠할 수가 있다. 모든 부위에서 냉동의 비중이 크다.

2. 쇠고기의 검역체계

2.1. 축산물 수입검사 및 검역에 대한 주요 이슈

2003년 12월 미국에서 광우병이 발생됨에 따라 우리나라 정부는 미국산 쇠고기 수입을 중단했었다. 정부는 2006년 1월 ‘생후 30개월 미만 소의 살코기’ 수입을 허용하기로 했으나 2006년 3월 광우병 소가 미국에서 또 발견됨에 따라 2006년 5월 검역전문가를 미국 내 37개 작업장 전부에 파견하여 안전성 등을 조사하였다. 정부는 2006년 6월 7일 쇠고기 수입 재개를 발표할 것으로 알려졌었으나 이를 다시 연기하였다.

한국정부는 “우리 조사단이 미국 내 37개 도축사업장을 현장 조사한 결과 몇 가지 문제점이 있었다. 이들 문제가 해결돼야 수입을 재개할 것”이라고 밝혔다. 한국은 미국이 50여개 검사기준 중 1~2가지를 충족하지 못해 쇠고기 수입을 연기하게 되었으며, 이를 시정할 때까지 미국산 쇠고기 수입 재개를 미루기로 한 것이다.⁶⁾

6) 서울경제신문, 美 쇠고기 수입 연기... 미묘한 파장, 2006년 6월 6일.

〈표 III-5〉 쇠고기의 부위별 수입동향

(단위 : 톤, 천달러)

월별	구분	부 위 별(합계)											
		갈비	등심	목심	사태	설도	안심	앞다리	양지	우둔	채끝	기타	계
2002	물량	145,185	15,834	54,084	11,306	4,164	2,464	14,041	20,876	9,223	1,460	13,609	292,246
	금액	443,847	49,823	183,393	22,660	11,324	18,839	34,846	46,896	25,940	8,028	26,855	872,451
2003	물량	160,699	6,369	58,338	9,550	2,230	2,372	14,782	20,055	6,933	2,027	10,250	293,605
	금액	687,482	29,942	200,288	18,769	6,151	23,239	36,524	52,190	20,868	11,729	39,606	1,126,788
2004	물량	29,571	3,162	26,654	6,925	6,191	2,387	21,998	12,666	9,572	921	12,822	132,869
	금액	102,805	18,908	103,773	16,775	20,391	25,393	70,915	43,112	34,846	7,362	31,783	476,063
2005	물량	40,700	2,657	28,564	8,109	4,290	2,238	14,239	11,274	6,120	690	23,710	142,591
	금액	221,509	16,813	123,797	21,595	17,413	22,980	51,465	40,992	27,777	3,745	83,036	631,122
월별	구분	부 위 별(냉동)											
		갈비	등심	목심	사태	설도	안심	앞다리	양지	우둔	채끝	기타	계
2002	물량	141,191	14,864	48,620	11,225	4,079	1,714	13,620	20,394	8,778	1,335	12,503	278,323
	금액	427,869	45,364	160,785	22,386	10,910	13,319	32,990	45,119	24,061	7,243	23,264	813,310
2003	물량	151,924	5,400	48,638	9,417	2,096	1,542	14,408	19,557	6,235	1,804	9,808	270,829
	금액	640,093	22,810	152,007	18,218	5,392	14,885	34,702	49,829	17,306	9,783	37,900	1,002,925
2004	물량	26,706	2,450	23,315	6,793	5,778	1,507	20,861	12,109	8,307	664	12,265	120,755
	금액	86,888	10,829	85,786	16,061	18,061	14,913	64,592	39,709	26,658	4,853	27,705	396,055
2005	물량	35,987	1,786	22,653	7,853	3,455	915	12,931	10,260	4,568	462	22,216	123,086
	금액	182,436	8,268	90,658	19,889	12,016	8,261	43,406	35,081	16,363	1,968	72,464	490,810
월별	구분	부 위 별(냉장)											
		갈비	등심	목심	사태	설도	안심	앞다리	양지	우둔	채끝	기타	계
2002	물량	3,994	970	5,464	81	85	750	421	482	445	125	1,106	13,923
	금액	15,978	4,459	22,608	274	414	5,520	1,856	1,777	1,879	785	3,591	59,141
2003	물량	8,775	969	9,700	133	134	830	374	498	698	223	442	22,776
	금액	47,389	7,132	48,281	551	759	8,354	1,822	2,361	3,562	1,946	1,706	123,863
2004	물량	2,865	712	3,339	132	413	880	1,137	557	1,265	257	557	12,114
	금액	15,917	8,079	17,987	714	2,330	10,480	6,323	3,403	8,188	2,509	4,078	80,008
2005	물량	4,713	871	5,911	256	835	1,323	1,308	1,014	1,552	228	1,494	19,505
	금액	39,073	8,545	33,139	1,706	5,397	14,719	8,059	5,911	11,414	1,777	10,572	140,312

자료 : 한국육류유통수출입협회, 홈페이지 <http://www.kmta.or.kr>

소에 대한 광우병 검사는 죽은 소의 뇌조직 중 신선한 연수부위에 대해서만 가능하기 때문에 쇠고기에 대한 광우병 검사는 기술적으로 불가능한 것으로 알려져 있다. 따라서 수출국이 광우병이 발생하지 않도록 충분한 예방 조치를 취하고 있는지, 광우병이 발생하는 경우 신속하게 찾아낼 수 있는지를 확인하고 수입을 허용해야 한다. 호주, 뉴질랜드와 같은 청정국가들도 우리나라와 동일한 제도를 운영하고 있다.

우리나라는 광우병이 발생하지 않는 국가로부터만 쇠고기를 수입하는 한편, 수출국 내에서 광우병 발생이 확인되는 즉시 해당국가에 대하여 수입금지 조치를 취하고 있다. 국제수역사무국(OIE)은 우유 및 원피 등에 대하여 수출국의 광우병 발생상황과 관계없이 수입을 규제할 수 있도록 규정하고 있으나 쇠고기에 대하여는 그와 같은 조건을 규정하지 않고 있으므로 대부분의 비발생국가는 발생국가산 쇠고기 수입을 금지하고 있다.

이와는 별도로 국립수의과학검역원은 수입되는 식육 및 축산물가공품(햄·소시지·유가공품 등)에 대해 실시하는 잔류물질·식중독균 검사 등의 ‘2006년도 수입축산물 검사계획’을 수립해 올해부터 시행하고 있다고 지난 2006년 1월 10일 밝힌바 있다. 이번 계획은 축산물가공처리법에 의해 실시하는 수입축산물 검사 중 최초로 수입되는 축산물 등에 의한 ‘정밀검사’와 검역원장의 표본추출계획에 의해 실시하는 ‘무작위표본검사’를 보다 과학적이고 효율적으로 수행하기 위한 목적으로 매년 수립·시행되는 것으로 알려졌다.

검역원은 올해 수입되는 식육에 대한 조사에서 지난해 문제가 되었던 엔도셀판 니트로후란 4종의 농약과 동물약품으로 사용비중이 높은 클로로테트라사이클린 설파제 등 최근 잔류위반 빈도가 높거나 위해도가 높은 물질을 집중 검사해 나가고 상대적으로 위해성이 낮은 물질에 대해서는 모니터링 검사를 할 계획인 것으로 알려졌다.⁷⁾

한편, 축산물의 수입검역은 우리나라 식품안전 분야에서 가장 선진이며 타 분야에서 벤치마킹하는 대상인 것으로 알려져 있다.⁸⁾

7) 농어민신문, 수입축산물 정밀검사 실시, 2006년 1월 20일자.

8) 농림부 관계자의 홈페이지에서 인용함.

http://kdaq.empas.com/knowhow/knowhow_view.html?num=100545&sq=%C3%E0%BB%EA%B9%B0+%BC%F6%C0%D4%B0%CB%BB%E7+%B9%D7+%B0%CB%BF%AA

2.2. 수입 축산물의 검역체계

가. 검역기관

우리나라의 가축방역 및 검역과 관련된 중앙조직에는 농림부와 산하기관인 수의과학검역원이 있다. 농림부는 가축방역, 동물□축산물 검역, 축산물 위생에 관련된 정책을 수립하고, 관련법규를 운용하며, 동물약품에 관한 사항 및 수의사 지도□감독에 대한 제반업무를 기획□운용하고 있다.⁹⁾

수의과학검역원은 동물질병의 예찰, 수출입 동물 및 축산물의 검역, 수출입 국내 축산식품의 안전성 및 위생검사, 가축방역과 축산물 안전성 확보를 위한 기술개발 및 보급, 동물용 의약품 검정 및 수의기구의 품질관리 등의 업무를 수행하는 중앙 검사□검역 및 연구기관으로, 축산물 수입과 관련된 실제적인 업무를 총괄하는 기관이라 할 수 있다.

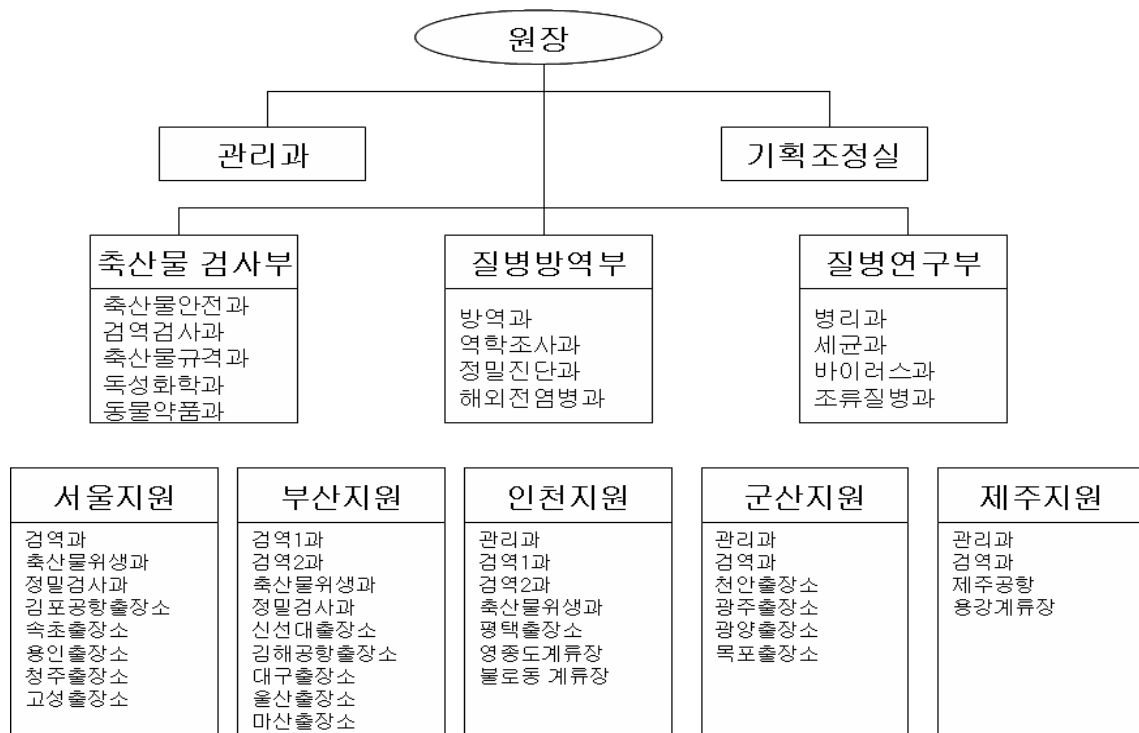
<그림 III-1>에서 보는 바와 같이, 수의과학검역원은 축산물검사부와 질병방역부 그리고 질병연구부로 나누어져 있다. 축산물검사부는 축산물안전, 검역검사, 축산물 규격, 동물약품 등에 관한 업무를 수행하며, 5개의 검역원 지원 및 출장소를 관할한다. 질병방역부는 방역업무 이외에 역학조사, 정밀진단, 해외전염병 관련사항 관련 업무를 관장한다. 질병연구부는 가축질병의 방역 등의 업무를 수행하며, 질병 전반적인 연구업무를 담당하며, 9개도 가축위생시험소 본 소와 지소 그리고 보건환경연구원을 관할한다.

나. 검역체계

(1) 검역관련 국제협정

UR협상의 부속협정인 SPS조치의 적용에 관한 협정(Agreement on the Application of Sanitary and Phytosanitary Measures: SPS 협정으로 약칭)에 의하여 식품위생□동식물 검역을 이유로 수입제한을 할 때는 반드시 과학적인 근거에 기초해야 하며, 수입국이 이를 적용하여 수입을 제한할 경우, 동물검역은 국제수역사무국(Office International des Epizooties: OIE)의 기준□지침□권고와 일치해야 한다.

9) 국립수의과학검역원 홈페이지 http://www.nvrqs.go.kr/Ex_Work/Quarantine/와 허덕(2006)에서 발췌 및 인용함.



자료: 국립수의과학검역원 홈페이지(www.nvrqs.go.kr)

<그림 III-1> 국립 수의과학검역원의 조직체계

SPS조치가 수입국의 조치와 다르더라도 동등한 결과를 나타내는 것으로 인정되면 수입국은 이 조치를 동등한 것으로 인정, 수입을 제한할 수 없다 (동등성의 원칙).

SPS는 국제기구에서 개발한 위험평가방법을 적용, 위험을 평가한 후, 그 결과에 따라 적절한 수입제한조치를 결정토록 하는 위험평가제도의 도입과 적정보호수준의 결정 등의 조치를 규정하고 있다. 이 조치의 투명성 확보 차원에서 회원국이 SPS 관련 규정을 채택할 경우 이를 발간하여 회원국에 알리고 사전에 충분히 이해할 수 있도록 적정 유예기간을 둘 것을 요구하고 있다.

(2) 검역대상 및 기간

지정검역물의 반입은 수량의 다소나 선물 또는 자가 소비를 막론하고 수출국 정부기관에서 발행한 검역증이 첨부되어야 한다. 검역증에는 가축전염

병에 감염되지 않았으며 또 병원체를 전파할 우려가 없다는 것이 증명되어야 하며, 검역물의 종류에 따라서는 각종 조건이 더 요구되는 경우가 있다.

수입된 지정 검역물은 동물검역소에서 전염병의 전파 우려가 없다고 인정되는 지정된 장소(검역장소)에서만 검역을 받을 수 있다. 아울러, 가축전염병 예방법에 의거, 지정 검역물에 따라 일정기간 계류 또는 유치되어 검역물에 따른 각종 조사(수출국의 가축전염병의 발생 및 방역상태의 조사, 수송경로와 축산물의 조작과정 조사 등)와 검사(임상 및 정밀 〇機船上검사 등)를 실시하게 된다. 조사와 검사결과에 따라 검역물은 개방 〇 소독 〇 살처분 〇 소각 및 반송되며, 합격된 검역물은 세관 당국에 넘겨져서 내국물품으로 취급받게 된다.

동물검역 대상은 소, 돼지 등 우제류 및 말 등 기제류, 개, 고양이, 토끼, 닭, 칠면조, 오리, 거위, 조류 및 포유동물(고래 제외)이며, 이외에도 꿀벌, 정액 및 수정란이 검사대상에 포함된다.

축산물 검역대상은 원유, 멸균처리 되지 아니한 식육가공품, 살균처리 되지 아니한 유가공품 및 알(卵) 가공품, 가공 또는 멸균처리 되지 아니한 동물의 사체, 살 〇 뼈 등 그 생산물, 가축전염성 질병의 병원체와 가축전염성 질병의 병원체를 퍼뜨릴 우려가 있는 사료 등이다.

검역기간은 <표 III-6>에서 보는 바와 같이 동물의 종류에 따라 상이하다. 축산물의 수출은 2일, 수입은 3일이고, 동물중 소, 돼지 등 우제류의 수출은 7일, 수입은 15일이며, 나머지 동물의 수출은 1~5일, 수입은 5~10일이다.

<표 III-6> 수입동물 및 축산물의 검역기간

검역대상	수 출	수 입
우제류	7일	15일
기제류	5일	10일
닭, 오리, 칠면조, 거위	2일	10일
병아리	1일	10일
개, 고양이	1일(광견병 예방접종 전제)	10일(광견병 예방접종 전제)
기타동물	1일	5일
축 산 물	2일	3일

자료: 국립수의과학검역원 홈페이지(www.nvrqs.go.kr)

(3) 검역절차

축산물은 전통적으로 정부 검사관이 직접 도축장에서 검사를 실시하는 전방위 검사(front line inspection)를 채택하고 있으며 우리나라는 수입되는 축산물에 대하여 수출국을 평가하여 수입허용여부를 판단하는 전방위 안전 조치를 취하고 있다. 즉 우리나라가 사전에 철저한 현지조사 등 위험평가를 실시하여 안전하다고 판단되는 국가에 대하여만 수입을 허용하고 있다.

<그림 Ⅲ-2>에 나타낸 바와 같이 국립수의과학검역원에서 실시중인 수입 축산물의 검역절차는 다음과 같다.

① 수입화물 적하목록 확인

선박 회사 및 항공사 또는 대리인은 수입 화물에 대한 적하목록을 전자문서 또는 종이문서로 제출

② 선·기상 검사

③ 하역 및 운송(검역물 직송 운송 통보)

검역시행장까지의 운송은 검역관의 사전 지시후 가축방역상 안전한 방법으로 운송

④ 검역시행장 입고

컨테이너 개봉 여부, 관능검사, 현물검사 등

⑤ 검역신청

제출서류 - 검역신청서, B/L, 상대국 검역 증명서 기타 참고서류(수입 신고 대상은 축산물 수입신고서 작성 제출)

⑥ 역학조사

수입금지지역 및 수입금지지역 경유여부 확인

⑦ 정밀검사(필요시 검사)

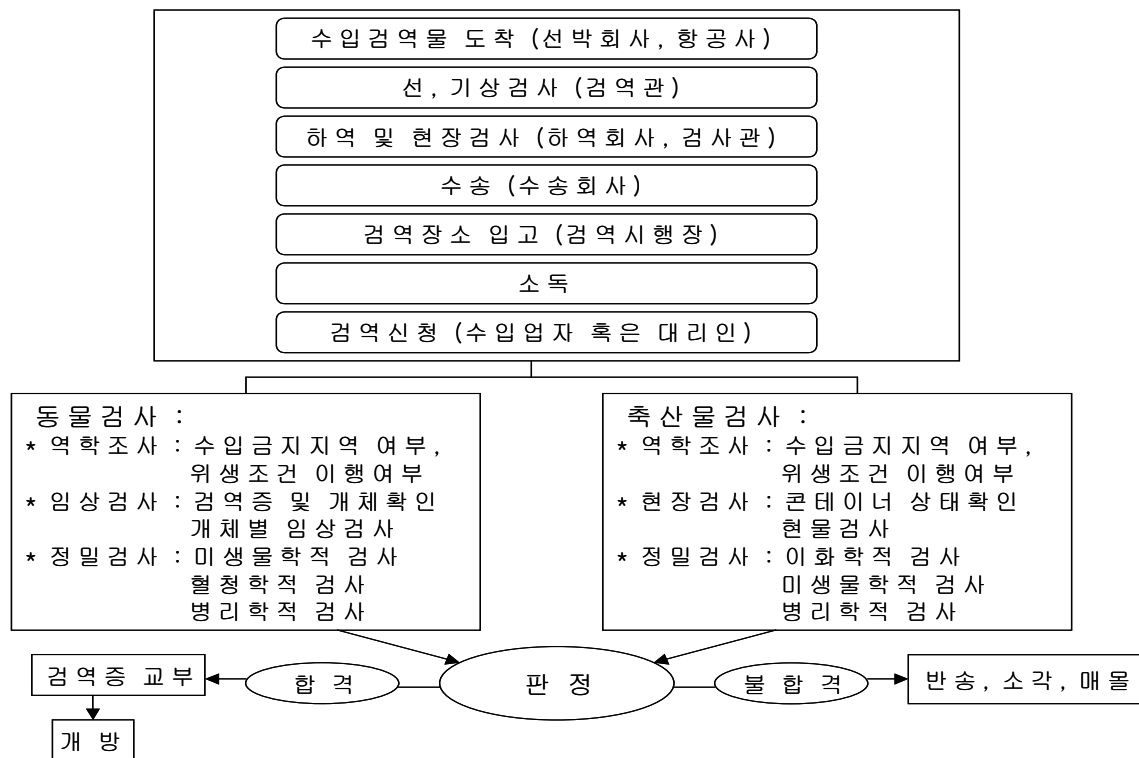
미생물학적, 이화학적 및 잔류물질검사 실시

⑧ 판정

합격 : 검역증명서 발급

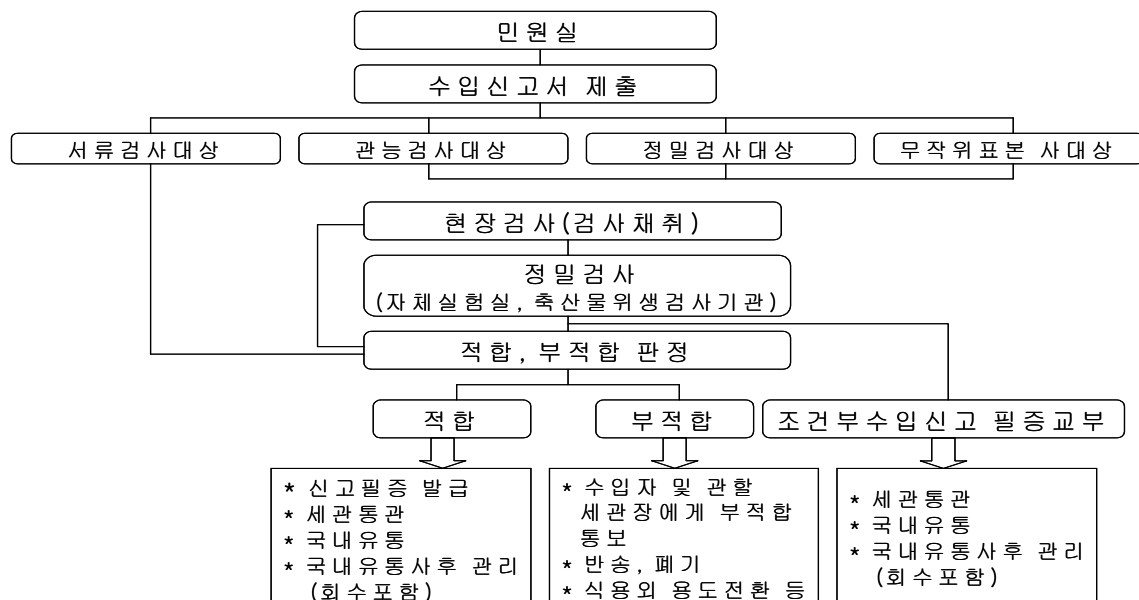
불합격 : 반송, 소각 또는 매몰

<그림 Ⅲ-3>는 수입 축산물의 검사과정을 나타낸 것이다. 민원인이 수입 신고서를 제출하면, 대상물을 각각 서류검사, 관능검사, 정밀검사, 무작위표본검사로 분류하여, 현장검사와 정밀검사를 거친 뒤 적부판정을 하게 된다.



자료: 국립수의과학검역원 홈페이지 http://www.nvrqs.go.kr/Ex_Work/Quarantine/

<그림 III-2> 수입동물 및 축산물 검역 절차



자료: 국립수의과학검역원 홈페이지 http://www.nvrqs.go.kr/Ex_Work/Quarantine/

<그림 III-3> 수입 축산물 검사과정

수입검역 대상은 동물과 그 사체, 뼈□살□가죽□알□털□발굽□뿔 등 동물의 생산물과 그 용기 또는 포장, 기타 가축전염성질병의 병원체를 퍼뜨릴 우려가 있는 사료(동물과 함께 수입되는 것에 한함)□기구□칼짚 기타 이에 준하는 물건이며(가축전염병예방법 제 20조의 2), 농림부장관이 지정 □고시하는 수입금지구역에서 생산 또는 발송되었거나 그 지역을 경유한 지정 검역물, 동물의 전염성질병의 병원체는 수입을 금지한다(가축전염병예방법 제 21조 1항).

서류검사대상은 대외무역법시행령 제 34조의 규정에 의한 외화획득용으로 수입하는 축산물, 자사제품 원료용 축산물, 연구□조사목적으로 수입하는 축산물, 과거 정밀검사를 받은 축산물과 동일한 축산물이다. 서류검사 대상중 검역원장의 필요와 보세구역 안에서 압류□몰수하여 검사 요구한 것으로, 시료채취기준의 10배 이하인 축산물에 대하여 관능검사를 실시하기도 한다. 관능검사는 제품의 성상, 맛, 냄새, 색깔, 표시, 포장상태 및 과거의 정밀검사 실시 여부를 종합하여 그 적합 여부를 판단하는 검사이다.

정밀검사 대상은 최초로 수입하는 축산물, 국내외에서 유해성 물질 등이 함유된 것으로 알려져 문제가 제기된 축산물, 과거 정밀검사 또는 무작위 표본검사 결과 부적합 판정을 받은 축산물과 동일한 축산물(연속 5회 검사), 수거 검사결과 부적합 판정을 받은 축산물과 동일한 축산물(연속 5회 검사)이다. 수입동물의 정밀검사 대상과 검사항목은 <표 III-7>과 같다.

정밀검사는 검역원장이 행한다. 다만, 수입신고인이 검사를 요청하는 경우에는 축산물 위생검사기관에서 직접 시료를 채취하여 정밀검사를 할 수 있다. 검역원장은 검사결과를 확인하기 전에 축산물이 유출될 우려가 있다고 판단되는 경우에는 이를 방지하기 위하여 필요한 조치를 취할 수 있다.

무작위표본 검사대상은 과거 정밀검사를 받은 축산물과 동일한 축산물, 대외무역법시행령 제34조 제1항 제5호의 규정에 의한 관광사업용으로 수입하는 축산물, 자사제품 원료용 축산물, 가축전염예방법의 관련규정에 의한 지정 검역물에 해당하는 축산물이다.

2000년 구제역 역학조사위원회는 국내 구제역 발생원인중 하나로 수입견초를 지목하였다. 이에 따라 농림부는 2001년 10월 ‘조사료에 대한 수입검역요령’을 마련하였으며, 구제역 발생국에서 수입되는 조사료에 대해서 열소독을 의무화하고 철저한 검역관리를 시행하고 있다.

<표 III-7> 수입동물의 정밀검사 대상과 검사항목

검사대상	항목수	검사항목
소	13	부루셀라병, 결핵병, 요네병, 바베시아병, 타이레리아병, 블루팅병, 소 백혈병, 아나플라즈마병, 수포성 구내염, 랩토스피라병, 소 생식기 캄필로박터 감염증, 트리코모나스병, 혈액학적 검사
사슴	7	부루셀라병, 결핵병, 요네병, 블루팅병, 수포성 구내염, 랩토스피라병, 혈액학적 검사
산양	6	부루셀라병, 결핵병, 요네병, 블루팅병, 수포성 구내염, 혈액학적 검사
면양	6	부루셀라병, 요네병, 블루팅병, 수포성 구내염, 메디비스나, 혈액학적 검사
말	8	말 전염성빈혈, 말 전염성 동맥염, 말 파이로프라스마병, 말 전염성 자궁염, 수포성 구내염, 비저, 구역, 혈액학적 검사
돼지	6	부루셀라병, 오제스키병, 돼지 생식기 호흡기증후군, 수포성 구내염, 랩토스피라병, 혈액학적 검사
가금	11	가금 인플루엔자, 뉴캐슬병, 추백리, 가금티푸스, 닭 마이코플라즈마병, 닭 전염성 기관지염, 가금콜레라, 닭 뇌척수염, 닭 전염성 후두기관염, 마력병
꿀벌	4	부저병, 석고병, 백목병, 기생성 응애류
소정액	1	부루셀라병
돼지정액	2	부루셀라병, 오제스키병
종란	4	가금인플루엔자, 뉴캐슬병, 가금티푸스, 추백리
초생추	3	가금티푸스, 추백리, 살모넬라균감염증
타조류	6	가금 인플루엔자, 뉴캐슬병, 추백리, 가금티푸스, 닭 마이코플라즈마병
13종	77	37개 전염병

자료: 수의과학검역원.

IV. 미국의 쇠고기산업과 안전관리 체계

1. 미국의 쇠고기산업

2. 미국 쇠고기산업의 안전관리 체계

1. 미국의 쇠고기산업

1.1. 미국의 쇠고기산업 개황

가. 쇠고기의 생산과 가공

미국은 세계 쇠고기생산량의 약 4분의 1을 점하는 최대 생산국이며, 호주, 브라질 다음 가는 수출국이다. 또, 동시에 세계 최대의 쇠고기 수입국이기도 하다. 미국의 쇠고기 자급율은 많은 생산과 수출에도 불구하고 많은 소비와 수입을 반영하여 97.2%를 기록하고 있다.

미국의 육우산업은 농산물판매액(약 2,030억달러)에서 가장 큰 비율(약 20%)을 차지하는 중요한 부문이다. 참고로 다른 부문의 비중을 보면, 낙농 11%, 옥수수 9%, 채소 9%, 닭고기 7%, 과일 7%, 대두 7%, 양돈 5%, 소맥 3% 순이다.¹⁰⁾

쇠고기 산업을 소매가치로 보면 2002년 650억달러, 2003년 700억달러, 2004년 790억달러, 2005년에는 780억달러(추정)로 증가추세에 있다. 이를 다시 소와 송아지 생산량의 가치로 환산하면 2002년 271억달러, 2003년 321억달러, 2004년에는 349억달러이다.¹¹⁾

송아지를 생산하기 위한 번식우 사육은 가족경영에 의해 조방적으로 생산되나, 비육우는 대규모 비육농장(feedlots)에서 곡물사료를 급여하여 효율적으로 사육된다. 쇠고기의 도축과 부분육가공 및 도매유통은 소수의 식육가공회사(packers)에 의해 과점적으로 운영된다.

미국의 소 사육두수는 2004년 1월 현재 9,490만두로 1996년의 1억 350만두에 비해 다소 감소한 것으로 나타나고 있다. 상업용 도축두수는 2004년 3,273만두인데 이 중 거세한 수소와 3세 미만의 새끼를 낳지 않은 암소가 2,700만두, 그리고 도태우와 젖소가 520만두를 차지한다.

<표 IV-1>로부터 2003년 시점에서 미국의 육우 사육구조를 살펴보면 다음과 같다. 소 사육호수는 101만호이며 이중 번식경영이 약 8할인 79만호를

10) 이 절의 많은 부분은, 甲斐諭, “미국 우육 생산유통단계의 안전성 확보 검증”, 『축산 푸드시스템의 안전성 확보에 관한 국제비교 연구』, 규슈대학 대학원 농학연구원, 2005. 3(일어)에서 관련 부분을 발췌하여 인용한 것임.

11) 미 농무성 홈페이지 <http://www.ers.usda.gov/news/BSECoverage.htm>

차지한다. 번식우 사육두수는 3,295만두로 전체 사육두수의 34.3%를 차지한다. 미국의 번식경영은 통상 야산 등 미이용지에 암소 25두당 수소 1두 비율로 방목을 하기 때문에, 우리나라처럼 축사에서 사료를 주며 인공수정을 하는 사육방식과 다르다. 호당 규모도 41.7두로 그다지 크지 않다.

<표 IV-1> 미국 쇠고기산업의 기초통계

항 목	단 위	기준년	수 치
소 사육호수	만호	2003	101
- 이중 번식경영 호수	만호	2003	79
소 사육두수	만두	2003	9,611
-이중 번식우 두수	만두	2003	3,295
호당 평균 소 사육두수	두	2003	95.2
-호당 평균 번식우 사육두수	두	2003	41.7
비육우 사육두수	만두	2001	1,632
비육농장(feedlots) 수	만 개소	2001	9.1
비육농장당 사육두수	두	2001	173
3.2만두 이상 비육농장의 호수 점유율	%	2001	0.125
3.2만두 이상 비육농장의 두수 점유율	%	2001	42
3.2만두 이상 비육농장의 경쟁력지수	-	2001	336
소 도축시설 수	개소	2002	706
연간 소 도축두수	만두	2002	3,573
도축시설당 연간 도축두수	두	2002	50,609
4대 가공업체 25시설의 도축점유율	%	2001	80.3
4대 가공업체 25시설의 경쟁력지수	-	2001	22.7
대 일본 수출 공장수	개소	2003	129
쇠고기 생산량(지육)	만톤	2004	1,126
쇠고기 수입량 (지육)	만톤	2004	167
쇠고기 수출량(지육)	만톤	2004	21(2003년 114)
쇠고기 소비량(지육)	만톤	2004	1,267
쇠고기 자급율	%	2002	97.2
1인당 소비량	kg	2004	28.8

자료 : 甲斐諭,(2005).

그러나 비육경영은 번식경영과 달리 규모가 크고 집약적으로 사육된다. 중부지역의 가족경영에 의한 비육농장은 규모가 그렇게 크지 않지만, 텍사스주 등 남부지역의 기업이 경영하는 상업적 비육농장(commercial feedlots)은 규모가 매우 크다.

2001년 시점에서 볼 때 미국의 비육우 사육두수는 1,632만두이며, 비육농장수는 9만 1천개소이며, 비육농장당 사육규모는 173두이다. 그러나 사육규모가 3만 2천두 이상의 대규모 비육농장(113개소)이 전체 비육우의 42%를 사육할 정도로 기업형 비육농장의 비중이 크다.

연간 소 도축두수는 2002년에 3,573만두인데, 이중 거세우가 1,752만두(49.0%), 미경산우가 1,134만두(31.7%)로 80.7%를 차지한다. 도축두수의 90%가 20개월령 이하의 비교적 어린소이다. 지방교잡을 위해 장기비육을 시키는 한국과 사육방식이 다르다. 도축장에서 30개월령 이상의 소를 취급하는 비중은 1%에 불과하다.¹²⁾

도축시설은 706개소, 도축시설당 연간 도축두수는 50,609두이다. 그러나 4대 가공업체의 도축시설 25개소(3.5%)에서 전체물량의 80.3%를 처리하기 때문에 이들 시설의 작업규모는 엄청나게 크다. 4대 가공업체의 도축시설수와 연간 도축두수는 다음과 같다.

- 1위 Tyson Foods : 도축시설 10개, 연간 도축두수 943.5만두
- 2위 Cargill Meat : 도축시설 7개, 연간 도축두수 800만두
- 3위 Swift : 도축시설 6개, 연간 도축두수 500만두
- 4위 National Beef Packing : 도축시설 2개, 연간 도축두수 320만두

나. 송아지 및 쇠고기의 유통

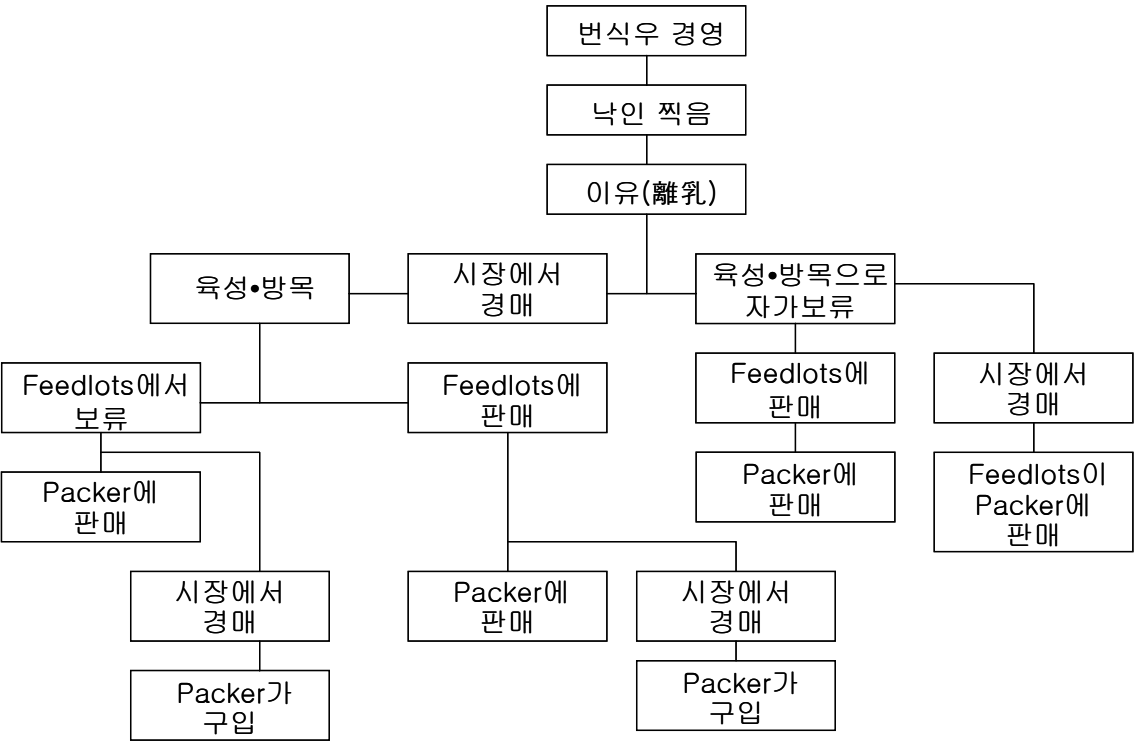
<그림 IV-1>은 미국의 송아지 및 쇠고기유통 흐름도이다.¹³⁾ 번식경영에서 생산된 송아지는 먼저 낙인을 찍는다. 이렇게 함으로서 송아지를 생산한 번식농가가 자기 소를 확인할 수 있고, 유통시에도 누가 생산했는지를 판별할 수 있으며, 도난방지에도 기여한다.

12) 젖소 경산우는 260만두(7.3%), 육우 경산우는 305만두(8.5%)인데, 이들 고기는 영세 가공업체가 취급하며 국내 가공용으로 소비된다.

13) 미국은 국토가 넓어서 육우경영의 형태와 유통구조가 지역에 따라 다른 경우가 많다. 여기서는 Colorado주에 있는 Cargill의 자회사 Excel사의 사례를 예로 든 것이다.

송아지는 이유(離乳)(생후 6~8개월, 평균 7개월)후, 시장에서 경매·판매되거나 육성 및 방목에 의한 자가보류로 사양된다. 육성 및 방목 기간은 4~8개월이며 평균 6개월 정도이다. 그 후, 비육농장에 판매되어 4~6개월 평균 5개월 정도 비육시킨다. 이렇게 생후 평균 18개월령 정도에서 식육가 공회사에 판매되어 도축되고, 부분육으로 가공한 후 판매된다. 도축시기는 편차가 있어 짧게는 14개월령에서 길게는 22개월령까지 분포된다. 일반소비의 주축을 이루는 거세우와 미경산우의 경우 90% 정도가 20개월령 이내에 도축된다.

통상 대규모 비육농장은 팩커(쇠고기처리장)와 직거래에 의해 비육우를 롯트(lots, 群) 단위로 판매한다. 팩커도 부분육을 상자에 진공포장(boxed beef)하여 슈퍼체인 등 대형 유통업체에 직거래 형태로 판매한다. 이렇게 되다 보니 전통적인 가축시장과 쇠고기 도매시장의 비중이 크게 위축되고, 시장외(市場外) 유통이 활기를 띠게 되었다.



자료 : 甲斐諭(2005).

<그림 IV-1> 미국의 송아지 및 쇠고기 유통경로

미국전체에서 송아지를 생산하고 있지만 주요 산지는 미국 남동부를 중심으로 하는 지역이며 이 지역에서 약 35%를 생산한다. 이 지역에서 생산된 송아지는 미국의 27개주에 판매되고 있다. 이들 번식지대의 번식우 사육규모는 20~30두 정도로 영세한 편이며, 면화, 콩, 가금사육 등과 복합경영을 하는 가족경영 형태가 대부분이다.

1.2. 세계속에서 미국 쇠고기산업의 위상

가. 소 사육두수 및 쇠고기 생산량

<표 IV-2>에서 보는 바와 같이 세계에서 경제적 목적으로 소를 가장 많이 사육하는 국가는 미국이다. 미국의 소 사육두수는 1985년 1억 975만두, 1995년 1억 279만두로 1억두를 상회하고 있었으나, 그 후 점차 감소하여 2004년에는 9,489만두를 기록하고 있다.

반면 호주, 캐나다, 뉴질랜드는 점차 사육두수가 증가하는 추세에 있음을 알 수 있다. 호주의 경우 1985년 2,278만두, 2000년 2,759만두, 2003년 2,787만두로 증가하였다. 그러나 2004년에는 약간 감소된 2,664만두로 나타났다. 캐나다는 1985년 1,133만두, 2000년 1,320만두, 2004년 1,466만두로 증가하였고, 뉴질랜드도 1985년의 778만두에서 2004년 954만두로 증가하였다.

물론 이 밖에 남미의 브라질이나 아르헨티나 등도 소를 많이 사육하고 있으나 구제역 오염지구 등의 이유로 우리나라의 주 교역대상국이 아니어서 여기서는 제외시켰다.

<표 IV-3>에서 보는 바와 같이 미국의 쇠고기 생산량은 세계 최고이다. 미국은 1985년 1,100만톤, 2000년 1,230만톤, 2004년 1,126만톤의 쇠고기를 생산하고 있다. 2004년 시점에서 미국의 쇠고기 생산량은 호주의 5.4배, 캐나다의 7.7배, 뉴질랜드의 15.6배에 달한다. 참고로 한국의 77.7배, 일본의 22.9배이다.

<표 IV-2> 주요 국가의 소 사육두수

(단위 : 천두)

구 분	미 국	호 주	캐나다	뉴질랜드
1985	109,749	22,784	11,330	7,777
1990	98,162	24,673	11,220	7,828
1995	102,785	25,736	12,709	8,712
2000	98,199	27,588	13,201	9,070
2001	97,298	27,720	13,608	9,390
2002	96,723	27,870	13,762	9,956
2003	96,100	27,870	12,488	9,760
2004	94,888	26,640	14,660	9,540

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

<표 IV-3> 주요 국가의 쇠고기 생산량

(단위 : 천톤)

구 분	미 국	호 주	캐나다	뉴질랜드
1985	10,997	1,338	1,029	486
1990	10,464	1,718	924	471
1995	11,585	1,717	928	630
2000	12,298	1,988	1,246	575
2001	11,983	2,049	1,250	609
2002	12,427	2,089	1,294	589
2003	12,039	2,073	1,190	693
2004	11,261	2,100	1,460	720

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

나. 주요 국가의 쇠고기 수출 및 수입

(1) 미국의 쇠고기 수출이 급격히 증가하게 된 배경

전 세계에서 육류의 생산량과 소비량이 가장 많은 미국의 경우 국민 1인당 연간 육류 소비량의 변화는 많은 점을 시사하고 있다. <표 IV-4>에 나타난 바와 같이 미국의 1인당 연간 육류 소비량을 보면 쇠고기의 경우 1960년 28.6kg에서 1976년 44.2kg으로 꾸준히 증가하다가, 1976년 이후 감소 추세로 돌아서 1985년 36.7kg, 1995년 30.4kg, 2004년 28.8kg을 기록하고 있다.

참고로 돼지고기를 보면 1960년 26.8kg에서 1976년 최저치인 20.6kg까지 감소하다가 이후 회복하여 22~24kg 사이를 유지하고 있다. 가금류는 1960년 15.4kg에서 1976년 23.2kg, 1985년 29.8kg, 1995년 40.4kg, 2004년 45.2kg으로 꾸준히 증가하고 있다.

이는 1980년대 이후 미국인들이 건강 등의 이유로 적색육(red meat)에서 백색육(white meat)으로 선호가 바뀐 것을 반영하고 있다. 3개 육류소비량 합계에서 차지하는 품목별 비중을 보면, 1960년에는 쇠고기 40.4%, 돼지고기 37.8%, 가금류 21.8%이었으나, 2004년에는 쇠고기 29.7%, 돼지고기 23.6%, 닭고기 46.6%로 변화하였다. 이 기간동안 돼지고기와 쇠고기의 비중이 줄고 닭고기 비중이 크게 늘었다.

그밖에도 미국의 육류 소비구조 변화에는 여러 가지 요인들이 영향을 미치는 것으로 추정된다. 우선 쇠고기, 돼지고기, 닭고기, 칠면조가격의 상대적 변화를 들 수 있다. 또한 앞에서 언급한 건강상의 문제로 인한 기호의 변화나 요리의 간편성도 육류의 수요구조에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다(Moschini and Meilke¹⁴⁾, Larkin¹⁵⁾). 아울러서 공급측면에서의 문제점(Ikerd¹⁶⁾)과 소비습관(Chen and Veeman¹⁷⁾)도 제기되고 있다.

14) Moschini, G and K.D. Meilke, Parameter Stability and the U.S. Demand for Beef, Western Journal of Agricultural Economics, 1984 : 271-282.

15) Larkin, S.L, Domestic Meat Demand Structure Shifts due to Changing Household Characteristics, M.S. Thesis of University of Arizona. Tucson, 1990.

16) Ikerd, J.E, The Battle Among Beef, Pork, and Poultry for the Consumer's Meat Dollar, A.E. Paper 8233, Department of Agricultural Economics, Oklahoma State University, March 1982.

17) Chen, P.Y. and M.M. Veeman, An Almost Ideal Demand System Analysis for Meats with Habit Formation and Structural Change, Canadian Journal of Agricultural Economics, 1991 : 223-235.

<표 IV-4> 미국의 1인당 육류소비량 추이

(단위 : kg)

연도	쇠고기	돼지고기	가금류
1960	28.6	26.8	15.4
1970	39.5	25.3	22.0
1975	41.5	19.4	21.6
1976	44.2	20.6	23.2
1980	35.4	26.0	26.7
1985	36.7	23.5	29.8
1990	31.2	22.5	36.0
1995	30.4	23.8	40.4
1996	30.6	24.0	41.4
1997	29.8	21.7	42.7
2004	28.8	22.9	45.2

주 : 2004년 수치는 농림부, 『농림업주요통계』, 2005.에 있는 미국 지육소비량(쇠고기, 돼지고기)을 조정한 것임.

자료 : USDA, ERS, Livestock, Dairy, and Poultry Situation and Outlook, 각호.

오클라호마주의 식품회사 Greg S. Allen¹⁸⁾ 회장은 닭고기와 칠면조고기를 공급하는 대규모 회사들의 장기적인 마케팅전략도 가금류고기의 소비증대를 가져왔다고 주장한다. 즉, Tyson과 같은 회사가 장기적으로 닭고기와 칠면조고기에 대한 판매촉진 비용을 꾸준히 증가시켜 왔으며, 새로운 제품개발을 위해 많이 노력하였다는 것이다.

쇠고기 소비에서의 이러한 변화는 미국 쇠고기산업에 위기감으로 작용하여, 1985년 미의회에서 쇠고기 자조금법(Beef Promotion and Research Act)이 통과되고 1986년 10월부터 시행된다. 이 법의 제정으로 미국 쇠고기 산업은 자조금제도(Check-off System)를 도입하게 되었고, 이 자금을 쇠고기의 소비홍보, 신제품개발, 학교급식, 해외 수출시장 개척 등에 효율적으로 활용한다.¹⁹⁾

18) 미국 오클라호마주의 Enid에 소재한 Advance Food Company의 회장.

19) 이병오 외, 미국의 육우 자조금제도의 구조적 특징, 강원대학교 농촌개발연구, 제5집, 2001.

특히 미국 국내에서의 쇠고기 소비증가가 한계가 있음을 인식하고, 일본, 멕시코, 한국 등 수출시장 개척에 주력하게 된다. 이러한 과정속에서 일본이나 한국의 쇠고기시장이 크게 개방되었고, 미국산 고급육이 많이 수입되도록 SBS(동시매매입찰)제도를 도입하였으며, 결국 시장개방으로 이어진 것이다. 이와 같이 미국의 쇠고기 수출증가는 치밀한 전략과 막대한 자금이 투입된 시장확대 노력의 결과라고 할 수 있겠다.

(2) 주요 국가의 쇠고기 수출 및 수입

앞에서 언급한 바와 같이 미국이 쇠고기수출에 박차를 가하기 전인 1985년 미국의 쇠고기 수출량은 15.1만톤에 불과하였으나, 1995년 82.6만톤, 2003년 114.3만톤으로 급증한다(표 IV-5). 결국 이러한 수출드라이브는 일본이나 한국 등에 대한 쇠고기 시장개방 압력으로 이어진다.

쇠고기 총생산량에서 차지하는 수출물량의 비중은 2002년 9.0%, 2003년 9.6%, 2004년 1.9%, 2005년 2.5%(추정)로 나타나 평상시에 약 1할을 차지하는데, 광우병여파로 2004년 이후 수출비중이 크게 줄었다.

<표 IV-6>에서 보는 바와 같이, 미국의 쇠고기수출은 90% 이상이 일본, 멕시코, 한국, 캐나다에 집중되어 있다. 2002년과 2003년의 경우 미국 입장에서 보면 일본이 가장 큰 수출시장이다. 2위는 물량면에서 보면 멕시코이지만 금액면에서는 한국이 차지한다. 그만큼 한국은 미국의 쇠고기산업에서 중요한 수출시장이라고 할 수 있다. 2003년에 미국은 일본에 41.7만톤, 11억 7천만달러, 멕시코에 26.7만톤, 6억달러, 한국에 26.6만톤, 7억 5천만달러, 캐나다에 10.2만톤, 3억 2천만달러의 쇠고기를 수출하였다.

한편 호주의 쇠고기 수출량은 예나 지금이나 세계 최고 수준을 유지하고 있다. 호주의 쇠고기 수출량은 1985년 69.0만톤에서 1995년 109.2만톤, 2004년 139.5만톤으로 꾸준히 증가하고 있다. 캐나다의 쇠고기수출도 크게 증가하였다. 즉, 1985년의 11.7만톤에서 1995년 21.9만톤, 2004년 55.9만톤으로 증가하고 있다. 뉴질랜드도 1985년의 33.2만톤에서 1995년 50.4만톤, 2004년 60.6만톤으로 증가하였다. 최근에 와서 캐나다는 뉴질랜드와 거의 비슷한 량의 쇠고기를 수출하고 있다.

<표 IV-5> 주요 국가의 쇠고기 수출량

(단위 : 천톤)

구분	미국	호주	캐나다	뉴질랜드
1985	151	690	117	332
1990	456	1,064	110	359
1995	826	1,092	219	504
2000	1,120	1,338	523	485
2001	1,029	1,399	575	496
2002	1,110	1,366	610	486
2003	1,143	1,264	384	558
2004	209	1,395	559	606

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

<표 IV-6> 미국의 주요 쇠고기 수출국

구 분	2002년		2003년		2004년	
	물량 (만톤)	금액 (억달러)	물량 (만톤)	금액 (억달러)	물량 (만톤)	금액 (억달러)
일 본	34.9	8.4	41.7	11.7	0.5	0.1
멕시코	28.5	6.0	26.7	6.0	15.1	3.7
한 국	27.0	6.1	26.6	7.5	-	-
캐나다	10.9	2.9	10.2	3.2	2.5	0.9
4국 합계	101.3	23.4	105.2	28.4	18.1	4.7
4국 비중(%)	91.3	89.7	92.1	90.4	86.6	85.5
총 수출	111.0	26.1	114.2	31.4	20.9	5.5

자료 : 미국 농무성 자료.

미국은 쇠고기의 주요 수출국이면서 동시에 세계에서 쇠고기를 가장 많이 수입하고 있는 국가이다. 미국은 자국산 곡물비육 고급육을 수출하면서, 햄 버거에 들어가는 호주산 초지비육 쇠고기(ground beef)를 대량수입하기 때문이다. 그밖에 육포 등 가공용으로도 많이 수입하고 있다. 호주 다음으로

캐나다산을 많이 수입한다. 또한 캐나다로부터 어린 생우수입도 대량으로 하고 있다.

미국의 쇠고기 수입량은 1985년 94.8만에서 1995년 95.4만톤, 2004년 166.9만톤으로 증가추세에 있다. 일본, 한국, 캐나다도 쇠고기의 주요 수입국이다. 일본은 1985년 21.6만톤, 1995년 89.9만톤, 2004년 61.7만톤으로 많은 양의 쇠고기를 수입하고 있다. 일본의 쇠고기수입이 2000년의 106.7만톤을 정점으로 감소하고 있는 것은 2001년 광우병이 발생하고 식육업체의 위장표시 등으로 쇠고기에 대한 소비자의 거부감이 커졌기 때문이다. 2004년에는 미국의 광우병발생으로 미국산을 수입하지 않았기 때문에 수입량이 줄었다.

캐나다도 쇠고기 수출국이면서 미국과 같은 이유로 인구규모로 볼 때 많은 양의 쇠고기를 수입하고 있다. 캐나다는 1985년 11.5만톤의 쇠고기를 수입하였으나, 이후 1995년 25.6만톤, 2002년 30.8만톤으로 증가하였다. 2003년 이후 쇠고기수입이 감소한 것은 캐나다와 미국에서 광우병이 발생한 여파로 추정된다. 2003년 시점에서 볼 때 한국의 쇠고기 수입량 44.4만톤은 일본보다는 적으나 캐나다를 크게 능가할 정도로 많은 양이다.

<표 IV-7> 주요 국가의 쇠고기 수입량

(단위 : 천톤)

구 분	미 국	호 주	캐나다	뉴질랜드	한 국	일 본
1985	948	-	115	-	4	216
1990	1,069	-	185	-	16	117
1995	954	7	256	3	191	899
2000	1,375	5	263	13	324	1,067
2001	1,435	5	300	13	246	1,002
2002	1,460	5	308	20	430	712
2003	1,363	7	274	13	444	810
2004	1,669	10	111	12	218	617

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

(3) 주요 국가의 쇠고기 소비량

2004년 현재 미국의 쇠고기 소비량은 1,266.7만톤으로, 일본의 115.0만톤, 캐나다의 102.0만톤, 호주의 75.5만톤, 한국의 46.5만톤, 뉴질랜드의 12.6만톤에 비해 월등히 많다. 미국의 쇠고기 소비량은 1985년의 1,181.9만톤에서 2004년의 1,266.7만톤으로 7.2% 증가하였다. 호주는 같은 기간중 63.9만톤에서 75.5만톤으로 18.2% 증가하였다. 캐나다의 소비량은 1985년의 102.5만톤에서 2004년의 102.0만톤으로 큰 변화가 없다. 뉴질랜드는 1985년의 15.0만톤에서 2004년의 12.6만톤으로 16% 감소하였다.

한국과 일본의 쇠고기소비 증가세는 괄목할만하다. 양국의 소비가 2004년에 미국 광우병의 여파로 크게 줄었기 때문에 일시적인 현상으로 보고, 1985년과 2003년을 비교하면, 이 기간동안 한국은 3.6배, 일본은 1.7배 증가하였다. 한국과 일본의 쇠고기소비 증가는 미국의 쇠고기수출 신장과 밀접하게 맞물려 있다. 미국산 고급육이 저렴한 가격으로 판매되면서 가정용 소비가 늘었고, 특히 외식이나 가공용 시장을 장악하게 되었다. 일본의 경우 외식체인에서 인기가 있는 쇠고기 불고기 덮밥에 미국산 쇠고기가 쓰이는데, 광우병 여파로 미국산 쇠고기가 수입이 안되자 큰 타격을 받고 있다. 이런 업체는 미국산 쇠고기수입 재개를 강하게 희망하고 있다.

<표 IV-8> 주요 국가의 쇠고기 소비량

(단위 : 천톤)

구 분	미 국	호 주	캐나다	뉴질랜드	한 국	일 본
1985	11,819	639	1,025	150	168	780
1990	11,048	651	1,002	110	244	1,073
1995	11,726	650	971	100	416	1,518
2000	12,502	645	992	129	589	1,585
2001	12,351	653	969	153	521	1,419
2002	12,738	696	990	123	607	1,319
2003	12,339	786	1,066	148	605	1,325
2004	12,667	755	1,020	126	465	1,150

자료 : 농업협동조합중앙회, 『축산물가격 및 수급자료』, 각 년도.

2. 미국 쇠고기산업의 안전관리 체계

2.1. 기록관리

가. 번식농가

번식농가는 다음과 같은 관계서류를 보유하고 있다.

- 목장이나 가축의 보유 증명
- 육골분을 가축에게 급여하지 않는다는 증명(陳述)
- 소유권을 유지하기 위한 기록
- 각 가축의 ID등록 번호
- 판매 청구서 및 계약서

모든 번식농가는 세금관계로 판매 청구서 및 계약서를 잘 보관하고 있다. 다른 서류들은 번식농가의 사정에 따라 보관상황이 다르다.

비육농장내의 룯트(群) 기록(어느 소가 어느 군에 소속되는지의 기록)과 비육농장에서 팩커까지의 소 개체 기록은 이미 완비해 있지만, 번식농가로부터 팩커까지의 일관한 기록 작성은 구축중이다.

특히 소의 개체별 ID 등록번호는 2003년경부터 보급하기 시작하여, 현재 35% 정도의 번식농가에 보급되고 있는데 급속하게 확산되고 있다.

또, 번식농가에게는 다음에 열거하는 7가지 송아지 생산·판매기록을 보유하도록 권장하고 있다. 이들 기록의 보유는 현재 많이 확대되고 있지만 아직 완벽하지는 않다.

- 출생기록(출생일, 생체중량, 성별, 백신주사 기록 등)
- 종모우 기록(자연교배 개시일, 장소, 암소와 송아지 수, 우군(牛群) ID 등록번호 등)
- 낙인기록(날짜, 장소, 우군 ID 등록번호, 백신 투여기록 등)
- 이유기록(날짜, 장소, 우군 ID 등록번호, 두수, 백신 투여기록 등)

자연교배를 위해 종모우를 약 2개월 동안 암소집단에 투입한다. 일반적으로 봄에 태어나는 송아지가 많고 가을에 태어나는 송아지가 적기 때문에 송아지 생산두수의 계절변동이 큰 편이다. 이를 조정하기 위해 송아지의 육성 및 방목 기간이 탄력적으로 운영된다. 도축되는 비육우의 월령이 14개월령

부터 22개월령까지 차이가 발생하는 것은 이 때문이다.

이상의 기록 외에도 인공수정을 하는 경우 인공수정 기록을 남긴다. 많은 번식농가는 고품질의 송아지를 생산·판매하기 위해 기록을 하고, 기록을 통해 경영개선을 꾀한다. 농가에 따라 기록을 노트에 적기도 하고 컴퓨터에 저장하기도 한다.

- 집하 판매기록(날짜, 두수, 성별, 가격, 장소 등)
- 출하증명(날짜, 두수, 성별, 수송업자 등)
- 건강기록(백신주사 기록, 생체중량, 송아지, 라벨 등)

많은 번식농가들의 사육규모가 20~30두 정도의 소규모이기 때문에, 소를 매일 관찰하여 출생증명서를 잘 작성하고 있다. 인공수정의 경우도 마찬가지이다. 20)

나. 비육농장

비육농장은 다음 10가지의 비육우 생산·판매 기록을 관리해야 하는데, 현재 급속하게 보급되고 있지만 아직 완벽하지 않은 상황이다.

- 밀소 구입기록(두수, 성별, 어떤 업자로부터 구입하였는지의 수송증명, 구입한 번식농가가 발행한 출생증명 등)
- 건강기록(군별·개체별 건강기록 등)
- 사료급여 기록(사료명, 사료 공급자, 가격, 배합비율, 중량 등)
- 우군(로트) 기록(숙아내기, 사망, 별도처리 : 2회 이상 병에 걸린 소는 이를 전문적으로 취급하는 식육업자에게 판매하는 경우가 많음)

Cargill사에서는 비육농장에 대해 모든 기록을 보유하도록 요구하고 있지만, 세금 등의 이유로 기록이 없는 곳도 있어 아직 완벽을 기하기는 어려운 상황이다.

그러나 이러한 기록들은 이력추적 시스템(Traceability System) 도입에 필요하고, 팩커가 도축후 육질 등의 데이터를 비육농장에 제공하여 경영개선 자료로 피드백 되기 때문에, 팩커는 기록을 충실히 하는 비육농장에서 비육우를 구입하려고 한다. 따라서 비육농장들도 기록관리에 많은 신경을 쓰고

20) 그럼에도 불구하고 장기간 임간방목 등의 방식으로 번식우를 많이 사육하는 번식경영에서는 어느 송아지가 언제 태어났는지 정확하게 파악할 수 없는 경우가 많다. 그래서 미국에서는 치열이나 성숙도판정 등의 방법을 통해 월령을 추정하려고 하는 것이다.

있다(그림 IV-2 참조).

- 전자 건강기록시스템(5~6년전부터 전자이표가 판매되기 시작하여 비육 농장에서는 이 이표를 많이 장착하고 있다)
- 전자 가축 ID 파일
- 사료샘플의 실험실 기록
- 사료자재의 구입증명서
- 소의 구입증명서(계약서)
- 롯트 파일(구입증명서, 소유증명서, 판매증명서 등)

현재 이용되고 있는 소 개체식별번호는 여러 종류가 있는데, 상기의 전자 개체식별번호는 최신형이다.



자료 : 甲斐諭,(2005).

<그림 IV-2> 소 이력추적 시스템을 위한 비육농장의 작업 흐름

다. 팩커(Packers)

팩커는 다음 3가지 기록을 보유하고 있다.

- 비육우 구입기록(비육농장명, 비육농장의 사육장(pen)명 및 롯트번호, 두수, 성별, 구입가격, 가공, 구입형태-계약여부, 생체인지 지육인지)
- 지불기록(집하일, 누구에게 샀는지, 금융업자가 개입되었는지, 특별한 언급사항 등)
- 지육의 등급판정 기록(등급판정 결과의 기록, 지육번호 등)

라. 개체식별번호의 확산 요인

미국에서 개체식별번호가 급속히 보급되고 있는 요인은 다음 3가지로 요약할 수 있다.

첫째, 팩커가 도축후 그 기록을 비육농장에 피드백시켜 보다 높은 육질의 쇠고기 생산 시스템을 구축하기 위함이다. 소 개체식별번호가 정비되면 팩커는 비육농장에 ① 개체식별번호 정보 ② 지육번호 ③ 지방의 색깔 ④ 지육중량 ⑤ 지육율 ⑥ 농무성의 등급판정 결과 ⑦ 지육단가와 두당 판매가격 등의 정보를 제공할 수 있게 된다. 비육농장은 또 개체식별번호를 활용하여 비육밀소의 구입이나 사료관리의 적정화를 꾀할 수 있게 된다.

둘째, 미국에서 광우병발생 후, 캐나다나 멕시코에 쇠고기를 수출하기 위해서는 30개월령 미만이라는 증명이 필요한데, 수출하기 위해 출생증명의 기록체계를 정비해야 한다.

셋째, 추가로 한국(30개월령 미만)이나 일본(20개월령 미만)에 쇠고기를 수출하기 위해서도 출생증명이 절대적으로 필요하다.

2.2. 광우병대책

가. 광우병대책 비용과 SRM제거의 실태

<표 IV-8>은 미국이 광우병대책으로 지불해야 하는 연간 소요비용의 추정액을 나타낸 것이다. 내용을 보면 SRM(특정 위험부위, 광우병의 원인이 되는 프리온 단백질이 많이 존재하는 뇌, 척수, 내장 등을 지칭) 제거비용이 1억 달러, 30개월령 이상 소의 치아배열 검사에 따른 비용(처리라인의 증설

등)이 1,700~5,900만달러, 광우병 의심 소(비틀거리는 등 광우병감염이 의심되는 증세)의 제거비용(렌더링(Rendering)공장으로의 운송비용)이 5,000만달러, 부분적 기계 회수육 금지에 따른 비용이 1,500만달러 등, 합계 1.82~2.24억달러로 추정된다.

특히 주목할 것은 SRM 제거에 소요되는 비용이 1억달러로 전체비용의 45~55%를 차지한다는 점이다. 미국에서의 SRM 제거규칙은, ① 모든 연령의 소에 대해 의무적으로 편도선과 소장(小腸) 제거, ② 30개월령 이상의 소에 대해서는 의무적으로 머리부분(뇌, 3叉 신경절, 안구)과 등뼈부분(척추, 척추, 背根 신경절) 제거로 되어 있다. 그러나 실제로 대형 팩커들은 국가의 규칙보다 엄하게 대응하여 모든 연령의 소로부터 상기의 부위들을 모두 제거하고 있다.

<표 IV-9> 미국의 광우병대책 비용 추정액

(단위 : 100만 달러)

항 목	비 용
SRM 제거비용	100
30개월령 이상 소의 치열검사 소요비용	17~59
광우병 의심 소의 제거비용	50
부분적 기계 회수육 금지에 따른 비용	15
합 계	182~224

주 : American Meat Institute의 자료로부터 Cargill사가 작성.

자료 : 甲斐諭,(2005).

참고로 소의 부위별로 광우병 감염 위험도를 보면 <표 IV-9>와 같다. 통계적으로 프리온 단백질이 이들 부위에 많이 존재한다는 의미이다. 이를 보면 뇌에 64.1%로 가장 많고, 다음이 척추 25.6%이다. 그밖에 背根 신경절 3.8%, 3叉 신경절 2.6%, 회장(回腸 : 항문에서 맹장부분까지 2m 길이의 소장) 3.3%, 편도선 0.1% 이하 등이다.

실제로 소장에서는 회장이 주요 위험부위로 되어 있지만 회장의 제거에는 많은 손이 가야 하므로 대형 팩커들은 소장 전부를 SRM으로 간주하여 제거

해버린다. 편도선을 확실하게 제거하기 위해 혀 부분부터 신중하게 제거하고 있다.

<표 IV-10> 소의 부위별 광우병 감염 위험도

부 위	비 중(%)
뇌	64.1
척수	25.6
背根 신경절	3.8
叉 신경절	2.6
회장	3.8
편도선	0.1 이하

주 : EU Scientific Steering Committee로부터 인용.

자료 : 甲斐諭,(2005).

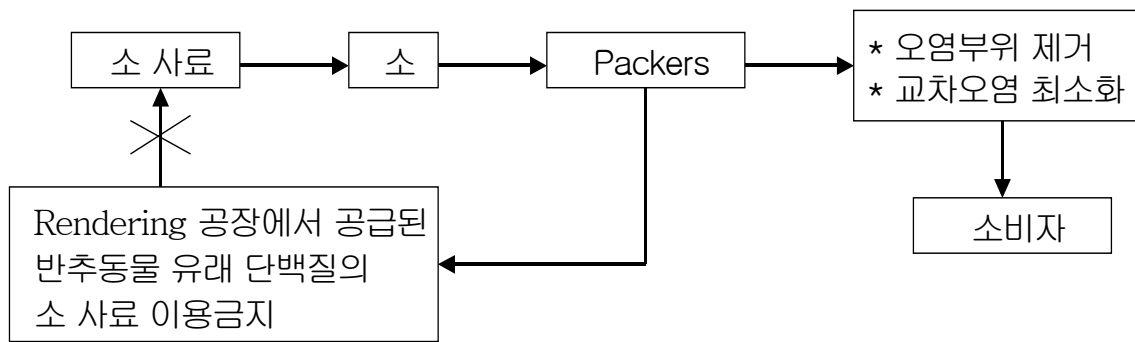
나. 광우병대책과 문제점

미국에서의 광우병방지를 위한 기본대책은, 1996년부터 시작된 「렌더링 공장으로부터 공급된 반추동물 유래 단백질의 소사료 이용금지」 조치이다. 팩커로부터 배출된 SRM은 렌더링공장으로 보내져 肉骨粉 등으로 가공된다. 이 「SRM을 함유한 소에서 유래한 육골분」을 소 사료로 이용하지 못하도록 금지((식품의약국 FDA에서 엄격하게 감시)하는 것이 미국 광우병 대책의 기본이다.

그러나 미국에서 「SRM를 함유한 소에서 유래한 육골분」이 돼지나 닭 등의 사료로 이용되는 것은 허용되고 있어, 소, 돼지, 닭을 함께 키우는 농장단계에서 교차이용을 철저히 배제하는 문제가 남아 있다고 하겠다.²¹⁾

또한, 미국이나 캐나다의 「SRM을 함유한 소에서 유래한 육골분」이 아시아(특히 중국) 등으로 수출되는데, 과연 수입국에서 이 육골분이 소 사료로 사용되지 않는지를 검증하는 것은 쉬운 일이 아니다.

21) 2001년 광우병이 발생한 일본에서는 SRM을 렌더링공장이 아닌 다른 시설에서 소각하며, 사료는 물론 비료로도 사용하지 않는다. 렌더링공장에서 생산된 「소에서 유래한 일반 육골분」도 사료나 비료로 일체 사용하지 않고 완전히 소각해 버린다.



자료 : 甲斐諭,(2005).

<그림 IV-3> 육골분의 소 사료 이용 금지

다. 광우병발생 이후 미국의 정책변화

미국의 광우병 방지대책은 2003년 12월 미국에서의 광우병발생을 계기로 큰 변화를 보이고 있다.

광우병발생 이전의 대책은 다음과 같은 것들이었다.

- ① 광우병 발생국으로부터 쇠고기와 생우 수입금지
- ② 위험증상 소에 대한 정밀검사[Surveillance](초기에는 26만두 정도의 신경증상을 보이는 소만 대상으로 분류하였으나 그 후 사망우와 견지 못하는 소 등도 검사대상에 포함시킴. 검사를 시작하여 2005년 3월 까지 약 27만 5천두에 대해 검사 실시)
- ③ FDA에 의해 소에 대한 반추동물 유래 육골분 급여의 금지

광우병발생 이후 다음과 같이 대책은 더욱 강화되었다.

- ① 견지 못하는 소의 식용금지
- ② 30개월령 이상 소의 SRM 제거
- ③ 모든 소로부터 소장과 편도선 제거
- ④ 공기주입식 도축의 금지(뇌조직이 튀겨 오염을 일으키는 것 방지)
- ⑤ 광우병 검사 대상우(신경증상을 보이는 소, 사망한 소, 견지 못하는 소 등)에 대해서는 검사결과가 나올 때까지 지육은 물론 내장과 같은 부산물을 보관
- ⑥ 기계적 회수육에 관한 추가조치

<표 IV-11>은 미국의 광우병 예방대책의 순서를 나타낸 것이다. 입하전, 도축전, 도축, 지육냉각, 지육해체, 렌더링으로 단계를 나누어 자세하게 작업 내용을 설정해 놓고 있다. 미국에서는 월령이 불분명한 소가 태반이기 때문에 치열로 월령 판단을 해야 하는 경우가 많은데, 그것도 30개월령 이하인지 이상인지 2종류로만 구분한다.

특히 30개월령 이상의 소에 대해서는 두수가 매우 적지만, 만에 하나라도 외국으로 수출되거나 부정유통이 안되도록, 청색도장을 찍거나 푸른 잉크를 칠해 특별관리하고 있다. 이러한 고기는 냉장창고에서의 보관도 엄격하게 관리하여 농무성 관계자만 열쇠를 열 수 있도록 하고 있다.

<표 IV-11> 작업단계별 광우병예방 작업요령

입하전	도축전	도축	지육냉각	지육해체	렌더링
FDA의 반추 동물 유래 사료의 사용금지	위험우 불구매 정책	공기주입 도축금지	30개월령 이상 소의 지육 분리	30개월령 이상 소의 지육 분리	사료금지 표시
사료사용 설명서	도축전 검사 정책	치열검사		SRM관리 프로그램(척추 제거)	가식과 불가식(SRM)의 분리
비육농장에서 의 검사	보행곤란 소에 대한 정책	30개월령 이상 소의 분리		기계적 회수 육 관리 프로그램	렌더링 제품 판매 지시서
		SRM관리 프로그램(편도선, 뇌, 척수, 머리, 소장의 제거)			렌더링 제품 수송 차량의 청소순서

자료 : 甲斐諭,(2005).

주목되는 것은 SRM인 척수의 제거방식이다. 이 작업에는 3명의 작업자가 편성된다. 먼저 대형 기계톱으로 등뼈를 분할 한 후(일본의 경우 등뼈를 자르기 전에 가는 철사 관을 척추에 넣어 척수를 흡입하는 방식으로 제거함), 한사람이 손으로 띠 모양의 척수를 제거하면, 한사람은 척수 흡입기로 상부의 척수를 흡입하고 다른 한사람은 하부의 척수를 흡입한다.

렌더링공장에서는 소의 지방 등 可食부분과 내장이나 SRM 등 不可食부분의 처리라인을 물리적으로 명확하게 분리하고 있다. 일반적으로 불가식부분에는 SRM이 혼입되어 있기 때문에 「SRM를 함유한 소에서 유래한 육골분」이 제조되는데, 렌더링제품의 고객이 SRM의 제거를 희망하는 경우에는 상응하는 제품의 제조가 가능하다.

치열검사는 도축하는 전 두수에 대해 실시한다. 乳齒가 그대로 모두 있으면 24개월령 이하이고, 유치가 빠지고 영구치가 2개 있으면 24개월령 이상 30개월령 이하이다. 영구치가 3개 이상 있으면 30개월령 이상이다.

2.3. BEV 프로그램

미국은 캐나다, 멕시코, 일본 등 수입국과 협의하여 BEV 프로그램(쇠고기 수출증명 제도 Bovine Export Verification Program)을 작성하고, 이 기준에 따라 해당국에 쇠고기를 수출하고 있다. BEV 프로그램은 각 나라에 쇠고기를 수출하고 있는 팩커별로 작성되는데, 미국 농무성의 농산물 마케팅 서비스(AMS)로부터 6개월마다 주의사항이 정확하게 이행되고 있는지에 대해, 검사와 감사를 받아 인가를 받은 후 시행된다. 그 주요내용은 다음과 같다.

- ① 어떤 제품을 대상으로 하는가?
- ② 지육의 증명과 분리순서
- ③ 최종제품의 확인 코드
- ④ 관계서류의 보관
- ⑤ 가공공정에서 착오가 있을 경우 경우의 수정법

V. 한미 FTA가 한국 쇠고기산업에 미치는 파급영향

1. 이론적 배경
2. 파급영향 예측

1. 이론적 배경

1.1 무역이론

가. 전통적 무역이론

자유무역협정(FTA)으로 인한 양국 간 산업별 무역 구조가 경쟁적인가 상호 보완적인가에 따라 FTA는 양국 무역흐름에 다른 영향을 미칠 수 있다. FTA의 결과로 나타나는 양국 간 수출 증가의 요인은 양국의 산업별 비교우위 수준에 따라 산업별로 다르기 때문이다. 이론적으로 무역장벽은 국가간의 산업특화를 저해하는 요인이다. 따라서 FTA를 통하여 역내 무역장벽이 철폐되면 불완전특화에서 균형특화로 변해가는 과도기에 무역패턴의 변화(헥셔-올린-바넵 이론)와 함께 무역량의 변화가 발생한다.

헥셔-올린의 전통적인 이론에 따르면, FTA에 의한 무역패턴의 변화는 각 국가에 주어진 초기자원여건에 의해 결정된다. 폐쇄경제하에서 한 국가는 자본·노동 집약적인 상품을 동시에 생산하지만, FTA로 무역자유화가 이루어지면 국간간의 산업특화가 촉진된다. 자본부존량이 상대적으로 많은 나라는 자본을 집약적으로 사용하는 품목, 그리고 노동부존비율이 큰 나라는 노동집약적인 품목을 생산하게 된다. 이후 무역을 통해 두 재화를 교환하면 폐쇄경제에서보다 짝 가격에 두 가지 상품을 소비할 수 있게 되어 두 국가의 소비자 후생은 증가하게 된다. 사실상 이러한 전통적인 국제무역이론은 상이한 부존자원을 가진 국가간의 산업간 무역(inter-industry trade)에 미치는 FTA 효과, 즉 FTA에 의한 산업간 무역패턴의 변동을 부존자원 비율의 차이를 근거로 설명하고 있다.

요소부존비율의 차이에 근거한 전통적인 국제무역이론이 무역패턴의 변화만을 제시하는 것은 아니다. 즉 FTA 체결 이전에 두 국가간의 교역이 어느 정도 이루어지고 있었다면 관세장벽이 존재함에도 불구하고 비교우위를 반영한 교역이 발생하고 있었던 것으로 해석할 수 있다. 따라서 이 경우 FTA에 의한 무역자유화로 발생하는 중요한 변화는 급격한 무역패턴의 변화라기 보다는 무역량의 증가, 즉 비교우위 품목에서의 수출증가일 것이다.

한미간 무역구조를 살펴보면, 지난 5년간 한국이 미국으로부터 수입한 것

은 공산품이 60%정도를 차지하고, 농산물과 원자재는 20%를 약간 밑도는 수준이며, 서비스가 약 20%를 차지하고 있다. 이에 비해 한국이 미국에 수출하는 것은 공산품이 80%이상이며 농산물과 원자재는 아주 적은 비중을 차지한다. 따라서 미국은 전통적으로 한국에 대해 제조업 부문에서는 무역적자를, 서비스와 농산물 부문에서는 무역흑자를 내고 있다. 농산물과 서비스 부문에서 나타나는 한·미간 교역 패턴은 미국이 비교우위를 나타내고 있는 것이다.

전통적인 무역이론에서 설명하는 바와 같이 두 나라간의 교역이 전무하거나 경제규모에 비해 미미했을 경우, FTA로 인해 빠르고 극단적인 무역패턴의 변화가 발생할 수 있을 것이다. 한국과 미국간에 오랫동안 비교우위를 반영한 농업 교역이 이루어지고 있었음을 고려할 때, 그리고 우루과이라운드(UR), WTO DDA 등 다자간 협상이 상당 기간 지속되고 있음을 감안할 때, 한·미FTA로 인해 양국간의 농업 무역패턴에 어떠한 변화가 발생할지 귀추가 주목된다.

나. 산업내 무역이론

비교우위를 통해 우리는 왜 어느 나라는 자동차를 생산하는 한편 다른 나라는 자동차생산에 투입될 낮은 기술수준의 부품이나 원자재를 생산하는 지 이해할 수 있다. 그러나, 예를 들어, A국에서 자동차를 수출하는 동시에 수입도 하는 경우는 어떻게 설명할 것인가? 이에 대한 대답은 규모의 경제(내지는 산업내 무역)에서 찾을 수 있다. 예를 들어, 어떤 특정 종류 내지는 특정 상표의 자동차를 생산하는 데 규모의 경제가 존재한다고 가정하자. 그러한 규모의 경제를 실현하기 위해서 자동차 생산업자는 그 종류의 자동차를 자국시장뿐만 아니라 해외시장에서까지 판매해야 한다.

그 결과, 자동차를 생산하는 국가는 시장의 힘에 의해서라도 몇몇 종류의 자동차에 특화하는 경향이 있으며, 자동차를 생산하는 또다른 국가에까지 수출하는 한편, 후자의 국가는 거꾸로 자국이 생산하는 자동차를 전자의 국가에 수출한다(이 원리는 경제규모가 가장 큰 선진국들의 거의 대부분이 자동차를 수출하는 동시에 수입도 하는 현상을 설명해 준다). 이러한 현상은 농산물에서도 찾아볼 수 있는 데, 예를 들어, A국에서는 B국에 대해 특정 종

류의 와인을 수출하고, B국은 A국에 다른 종류의 와인을 수출할 수도 있다.

산업내 무역(intra-industry trade)에 기초한 접근방법은 선진국 간에 이루어지는 대부분의 교역을 설명할 수 있는 반면, 비교우위는 선진국과 개도국간의 교역을 설명하는 경우가 많은 것이 현실이다. 사실상 선진국들 사이의 교역은 산업내 무역이라는 잣대를 통해 선진국의 공산품에 대한 개방도를 쉽게 측정할 수 있을 정도가 되었다. 비교우위접근방법 및 규모의 경제접근방법을 상호 구별하는 것이 유용하기는 하지만, 어느 특정 산업에 있어서까지 어떤 국가가 어떤 상품을 수출하고 수입하느냐는 문제는 또 다른 형태의 비교우위 원리에 의해서도 결정된다는 사실을 인식하는 것이 중요하다.

최근 세계적으로 비슷한 부존자원을 가진 국가들간 유사 상품에서 무역이 발생하고 있다. 예를 들어, 초기 부존자원비율이 유사한 유럽국가들간 동종 제품(자동차, 컴퓨터 등)의 교역량이 증가하고 있는 것이 그 것이다. 농업의 경우에서도 볼 때, 미국과 캐나다는 중요한 농산물 수출국이지만, NAFTA/CUSFTA를 통해 많은 양의 동종 농산물을 상호 교환하고 있다. 헉셔-올린의 전통적인 이론으로는 설명하기 어려운 산업내 무역을 설명하는 이론은 크게 두 가지로 구분해 볼 수 있다.

첫째는 규모에 대한 수확체증에 근거한 불완전경쟁이론이다. 어떤 재화가 규모에 대한 수확체증(increasing returns to scale; IRS)기술하에서 생산될 경우, 유사상품이라 하더라도 주어진 부존자원의 한계에 의해 한 국가가 모든 상품을 생산할 수 없다. 이 경우 비슷한 요소부존 특성을 가진 국가들은 동종의 유사 제품내에서 생산을 특화하게 된다. 다양성을 선호하는 소비자의 특성을 반영하여 두 국가는 유사 상품을 상호 교역하게 되어 산업내 무역이 발생한다는 것이다(Krugman 1980; Helpman and Krugman 1985).

둘째는 아밍턴(Armington)이론이다. 모든 제품은 생산된 지역의 고유특성을 반영하므로 한 국가가 모든 품목을 생산하는 것이 가능하지 않다. 예를 들면, 한국산 쌀과 미국산 쌀은 각각 원산지 특성을 가지고 있어 쌀이라는 동질적 재화라기보다 사실상 이질적 재화의 특성이 강하다는 것이다. 이 경우 규모에 대한 수확불변(constant returns to scale; CRS)기술에 의해 생산되더라도 상호 교역, 즉 산업내무역이 발생한다(Armington 1969; Head and Ries 2001). 이러한 아밍턴 이론은 미국과 캐나다의 경우처럼 농산물의

산업내 무역을 잘 설명하는 것으로 알려져 있다.

산업내 무역을 설명하는 두 가지 이론이 FTA의 효과, 즉 전자의 경우 시장 규모가 큰 국가에서 생산이 증가하여 FTA의 긍정적 효과가 상대적으로 크게 발생하지만, 후자인 아밍턴이론은 생산지 이동의 유인이 없을뿐더러 시장 접근기회가 확대되어 소규모 국가가 FTA의 이익을 더 많이 향유하게 된다는 것이다.

전자의 예처럼 규모에 대한 수확체증과 상당 수준의 수송비가 존재할 경우, 시장규모가 큰 나라(혹은 구매력이 큰 나라)쪽으로 산업특화가 발생하는 경향이 있는 데, 이를 국제시장효과(home market effect)라고 한다. 이러한 변화의 주원인은 수송비이다. 수송비 절감을 위해 시장규모가 작은 국가의 기업이 장기적으로 시장규모가 큰 국가 쪽으로 이전하여 생산하고, 소규모 시장에 역수출로 제품을 공급하게 된다는 것이다. 즉, 규모에 대한 수확체증에 부합하는 상품의 경우 FTA 이후 경제규모(시장규모)가 큰 국가에서 작은 국가로의 수출이 양국간 총무역량 증가보다 높은 비율로 증가하게 된다(Head and Ries 2001).

반면, 아밍턴 이론하에서는 상당 수준의 수송비가 존재하더라도 재화가 생산지역의 특성을 반영하게 됨으로써 기업이 시장규모를 고려하여 이동할 유인이 없다. 이 경우 FTA의 무역자유화에 따라 소규모 시장 국가의 대규모 시장국가로의 시장접근기회가 더 확대되어 무역자유화의 이익을 상대적으로 더 많이 향유할 수 있게 된다. 이 경우 FTA에 따라 시장규모가 작은 국가로부터 큰 국가로의 수출은 두 나라의 총무역량보다 더 큰 폭으로 상승하게 될 것이다.

결론적으로 산업내 무역의 경우 시장특화의 방향이 시장규모, 운송비, 생산기술, 상품의 성질들에 의해 결정될 것이며, 각 산업에 따라 그 방향이 차별적일 것으로 예상된다. 중요한 것은 쇠고기산업에 대한 규모에 대한 수확체증(IRS) 발생 가능성과 쇠고기에 대한 국내 소비자의 선호체계가 수입재와 국내재를 동질적으로 보느냐 아니며 이질적 재화로 보느냐에 대한 판단이 중요한 것이다. 따라서 한·미 FTA에 대한 미국 쇠고기의 수입은 위에서 언급한 사항들을 기초로 판단해야 할 것이며, 미국시장 접근기회의 확대에 따른 한국 쇠고기산업에 대한 미국의 수요를 주목할 필요도 있을 것이다.

1.2. 선행연구

한미 FTA체결에 따른 전반적인 과급영향에 대한 연구들은 다수가 보고되어 있지만, 한국의 쇠고기 산업과 관련한 연구는 극히 제한적인 상태이다. 먼저 한미 FTA와 관련된 농업부문의 전반적인 영향에 관한 선행연구들을 살펴본 후 한국쇠고기산업에 대한 일부 분석을 고찰하였다.

Choi and Schott(2004)는 한국과 미국이 FTA를 체결할 경우, 한국은 17억~108억 달러, 미국은 15억~89억달러의 후생이 증가할 것으로 분석하였다. 또한 이들은 한미 FTA로 한국과 미국의 GDP가 각각 0.38~2.41%, 0.02~0.13% 증가할 것으로 예상하였다. 이와 같이 양국이 FTA로 인해 이득을 보는 이유는 미국은 주로 교역조건의 개선에 의해서 한국은 분배효율(allocative efficiency)의 개선에 의해서이다. 그러나 이들은 한미 FTA로 인해 가장 큰 손실을 입는 부문은 농업으로서 농업부문이 양국간 FTA를 추진하는 데 가장 큰 장애가 될 것으로 내다보고 있다.

Rogowsky(2004)는 쌀 개방을 포함한 한미 FTA 효과를 분석하였는데, FTA 발효 4년후 미국으로부터의 농축산물 수입액이 104억달러(약 10조 4천억원) 증가하는 것으로 나타났다. 한미 FTA 발효 4년후 미국산 농축산물 수입은 크게 증가하는 것으로 예측되었다. 품목별로 보면, 쌀은 50만달러 미만(증가율 1,027%), 육류는 7억 1,600만달러(121%), 과일 및 채소는 6,900만달러(109%), 낙농제품은 2억 700만달러(955%), 기타 농산물은 94억 3,200만달러(216%)이다.

한국의 농업부문별 생산감소를 보면 쌀(3억달러, -0.82%), 육류(2,400만달러, -2.97%), 과일 및 채소(1억 3,600만달러, -0.78%), 낙농제품(1억 3,700만 달러, -2.32%), 기타 농산물(82억 2,200만 달러, -8.44%)로 분석하여, 기타 농산물을 제외한 주요 농축산물에서 약 6억달러의 생산 감소를 예상하였다.

박순찬 등(2004)은 중력모형(gravity model)을 이용하여 한·미 FTA에 따른 무역창출효과를 분석한 결과, 한국의 대미 총수출은 352.5억~462억 달러, 수입은 171.6억~303.2억 달러 증가할 것으로 예측하였다.

Jeong(2004)은 가격탄성치와 관세율을 이용하여 한미 FTA에 따른 교역

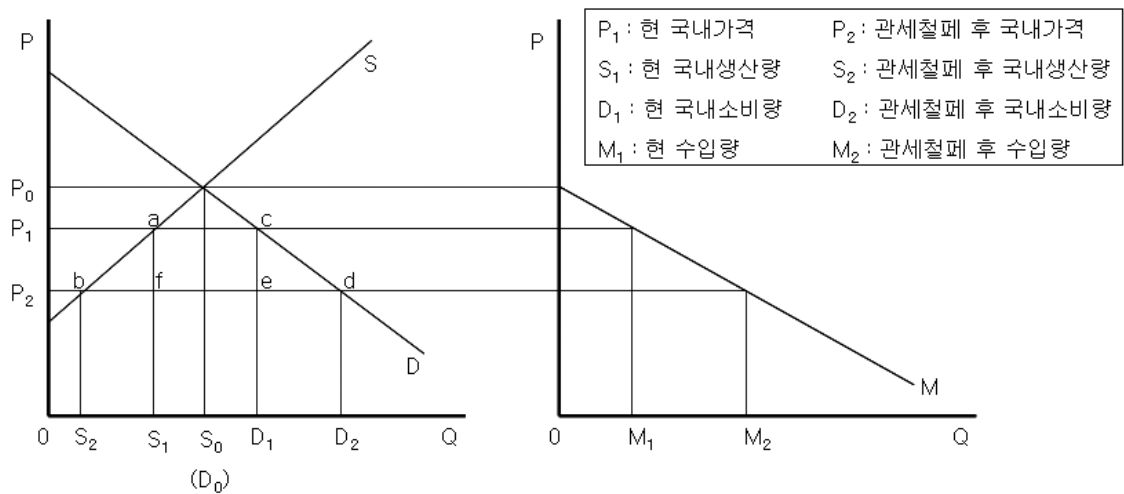
변화를 계산하였는데, 한미 FTA가 체결되면 대미 농산물 수입이 10억달러 증가할 것으로 예상하였으며, 중력모형을 이용하여 한미 FTA 효과를 분석한 결과, 양국간 103~135% 증가하고 한국의 대미 수출액이 35억~46억 달러 증가하였다.

박강식 외(2002)는 한미 FTA체결시 농업분야의 대응방안 연구에서 한·미 FTA체결시 한국의 잡곡, 돼지고기, 쇠고기 등의 산출량이 상대적으로 크게 감소할 것으로 예상하고, 전체 농업부문에서 약 11억 달러 정도의 산출량 감소가 있을 것으로 분석하였다.

권오복 외(2005)는 동시 다발적 FTA가 한국 농업부문에 미칠 파급영향을 분석하고 그에 따른 대응으로서 가격 및 품질 경쟁력 제고, 소득 보전 방안 등을 제시하였으며, KREI-ASMO모형을 이용하여 축산분야에 FTA가 사육두수, 가격, 생산액, 소득 등에 미치는 영향을 분석하였다. 분석결과 이행 최종년도 축산소득은 FTA시나리오에서 22%까지 소득이 감소하는 것으로 예측하였다. 또한 FTA관세 즉시 철폐의 경우 한육우에 대해서는 연간 6,000억원이상의 생산액 감소를 예상하였으며, 비육우의 소득 표준율을 20.3%(2004년 기준, 농산물품질관리원)로 가정할 때 약 1,200억원정도의 소득감소를 예측하였다.

특히, 이장수 외(2005)는 부분균형분석방법을 이용하여 관세 철폐 이후 쇠고기산업관련 생산자 수입감소액을 추정하였다. 연구를 구체적으로 살펴보면, 한·미 FTA체결로 인한 한국 쇠고기산업에서의 수요와 공급에 관한 기본적인 개념을 <그림 V-1>과 같이 설명하였다. 국내가격이 P_1 으로 주어졌을 때 국내생산량은 S_1 이고, 국내수요(소비)량은 D_1 으로 나타난다.

이 경우 수입량은 수입수요함수를 따라 국내가격 P_1 과 만나는 M_1 에서 결정된다. 이를 현재의 관세하에서 수입되는 수입량이라 가정한다. 여기서 완전 관세 철폐 시나리오를 가정할 경우, 철폐된 관세로 인해 수입가격이 하락할 것이므로 수입량은 M_2 로 증가하게 된다. 이 경우 국내가격도 하락하여 P_2 에서 결정될 것이며, ' P_1-P_2 '는 관세철폐로 인한 국내가격 하락효과를 반영한다. 따라서 관세철폐로 인해 발생하는 총생산자 수입감소액은 관세 철폐 전 생산자 수입(면적 P_1aS_1O)에서 관세 철폐후 생산자수입(면적 P_2bS_2O)을 뺀 값이다. 관세 철폐에 따른 수입량 증가는 ' M_2-M_1 '으로 나타난다.



<그림 V-1> 관세철폐 전후의 생산자수입, 생산자잉여, 수입량 변화

수입이 없는 상황에서 균형가격(P_0)과 균형생산량(S_0)은 다음과 같이 도출된다. 시장균형조건인 수요와 공급의 일치에 따라 ' $D=S$ '이다. 여기서 ' $D=a-bP_0$ '이고, ' $S=c+dP_0$ '이므로 다음이 성립된다. 즉, ' $a-bP_0 = c+dP_0$ ', ' $P_0 = (a-c)/(b+d)$ '가 성립된다. 시장가격이 P_1 과 P_2 일 때 균형생산량을 구할 수 있는데, 가격이 P_1 일때 균형생산량은 ' $S_1=c+dP_1$ ', P_2 이면 ' $S_2=c+dP_2$ '이다.

동일한 방법으로 균형수요량도 구할 수 있다. 관세철폐에 따른 생산량의 변화는 ' S_2-S_1 '이고 이때의 생산자 수입 변화는 ' $P_2S_2-P_1S_1$ '에 의해 구해진다. 이러한 논리를 기반으로 부분균형모형에서도 축산 및 낙농제품은 7,528억원의 생산자 수입감소가 예상되고, 쇠고기의 생산자 수입은 3,453억원이 감소할 것으로 분석하였다.

1.3. 분석방법

한·미 FTA사안에 대한 경제적 효과의 실증적 분석에서 실제로 나타나는 경제현상은 여러 요인의 복합적인 상호작용의 결과이기 때문에 FTA로 인한 효과를 여타의 요인으로부터 분리하는 것은 쉽지 않다. FTA의 농업부문에 대한 경제적 파급효과를 분석하는 실증분석은 크게 부분균형(partial equilibrium analysis)분석과 일반균형연산(computable general equilibrium

; CGE)분석을 통해 이루어져 왔다.

부분균형분석은 국내수요 및 공급함수, 그리고 수입수요함수를 시계열을 이용하여 추정할 수 있어 연립방정식 체계의 해를 동시에 구함으로써 특정 부문에 미치는 영향이나 변수의 변화를 추정하는 방법이다. 특히 각 개별 방정식 추정시 장기간의 시계열을 사용하여 계수를 추정하기 때문에 모형이 매우 안정적인 결과를 보여주는 장점이 있다.

부분균형모형의 완성도를 높이기 위해서는 각 개별방정식이 이론적 논리성을 갖추고, 추정과정도 정당화됨을 보여주어야 한다. 즉, 쇠고기의 균형수입량은 쇠고기의 국내외 가격차는 물론 기타 연관관계에 있는 축산물가격들에 대한 선호관계 등의 함수관계로 잘 표현하여야 한다. 또한 추정과정에서 발생할 수 있는 문제점을 해결하기 위한 분석기법(오차수정모형 등)을 사용해야 하는 데, 이때 동반하게 되는 예측력의 감소여부에 대한 해석도 중요하다.

물론, 부분균형분석이 내포하고 있는 이론적 한계성도 있다. 일반적으로 농업부문 FTA의 충격이 농업뿐만 아니라 기타 산업 전반에 영향을 미치게 되고 나아가 그외 부문으로 영향이 파급될 때, 이에 대한 설명의 확대가 쉽지 않다. 그러나 외부적인 파급효과의 확대는 해당 산업의 다양한 특성에 따라 결과가 상이하게 발생할 수 있으며, 실제적인 변화가 긍정적일지 부정적일지 단언하기는 쉽지 않은 것이 현실이다.

반면, CGE모형은 기준연도 시점의 데이터를 사용하여 균형조건의 체계인 연립방정식을 동시에 추정하기 때문에 시계열을 사용하는 계량모형과 달리 결과가 불안정할 가능성이 큰 단점이 있다. 또한 다양한 경제학이론 중에서 어떠한 이론체계를 모형으로 설정하느냐에 따라 결과가 달라진다는 어려움이 있다.

즉, 이론적체계를 완전경쟁 균형조건식, 불완전경쟁 균형조건식 혹은 자본축적을 고려한 균형조건식 체계 등 그 적용범위에 따라 결과가 상이해 질 수 있는 것이다. 특히, 투입산출자료를 가지고 선정된 모형의 균형조건식을 단순화하는 보정과정에서 어떤 형태의 효용함수 및 생산함수를 설정하느냐에 따라 정책변수 변화의 충격 정도가 결정될 수 있으며, 일련의 보정과정에서 투입산출자료를 활용하지 않을 경우 자의적인 결과가 발생할 가능성도

배제할 수 없는 것이다. 아울러 분석결과를 통계적으로 검증할 수 없다는 단점을 지니고 있다.

요약하자면, 한·미 FTA 체결에 따른 미국산 쇠고기의 관세가 철폐된다고 가정할 때 늘어나는 수입량을 계량 모형을 설정하여 구할 수 있다. 이러한 분석은 크게 부분균형분석과 일반균형연산(CGE)분석 두 가지로 나눌 수 있다.²²⁾ 쇠고기 부문의 영향 분석을 위해 CGE 모형을 쓴다면 세부 품목별로 영향을 살펴보기 힘들고, 수산물 수입이 크게 확대된 이후의 자료를 쓸 수 없는 문제가 발생하므로 본 연구의 이용에 있어서 한계가 발생하게 된다.

1.4. 부분균형분석 모형의 이론적 접근

부분균형분석을 한·미 FTA체결로 인한 한국 쇠고기산업의 경제적 파급영향을 추정해 보기 위해서는 쇠고기산업의 국내수요 및 공급함수, 그리고 수입수요함수를 시계열을 이용하여 추정하고 연립방정식 체계의 해를 동시에 구함으로써 특정부문에 미치는 영향이나 변수의 변화를 추정하면 된다. 이 과정에서 가장 간단한 모형은 쇠고기수입에 대한 수입수요함수를 추정하기 위하여 쇠고기 품목별 수입량과 수입가격, 해당품종의 국내 생산량의 관계를 설명하는 함수를 다음과 같이 추정하는 것이다.

$$\ln Q_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \ln P_{it} + \alpha_2 \ln Y_{it} + \alpha_3 \ln I_{it} + \varepsilon_{it}$$

여기에서 Q_{it} 는 쇠고기 i 품목의 t 기 수입량, P_{it} 는 쇠고기 i 품목의 t 기 수입단가, Y_{it} 는 t 기 국민소득, I_{it} 는 쇠고기 i 품종의 국내 생산량, ε_{it} 는 교란항을 의미한다.

단일방정식회귀모형에서는 하나의 종속변수와 하나 또는 몇 개의 설명변수가 포함되어 있는 형태를 말한다. 단일방정식회귀모형에서는 고정된 설명변수값의 조건하에서 종속변수의 조건부평균값을 추정하는 것이므로 원인

22) CGE 모형은 생산, 소비, 무역 및 투자와 같은 경제주체의 모든 행위를 묘사하는 방정식 체계를 구축하고, 실제 현실의 데이터를 모형의 각 방정식에 들어있는 변수의 값과 연결한 것임. 만일 어떤 정책의 변화가 발생하여 하나의 변수 값이 달라지면 이와 관련된 모든 변수의 값이 변하게 되는데 이를 컴퓨터를 이용하여 변수 값의 변화를 추정할 수 있음

(cause)과 결과(effect)가 한쪽방향으로만 흘러간다는 것을 암묵적으로 가정하고 있는 것이다.

즉 설명변수 X가 종속변수인 Y에 미치는 영향만을 분석하는 것이다. 그러나 이와 같은 일방통행적인 원인과 결과의 관계는 실제의 경제문제를 분석하는 데는 적합하지 않을 경우가 많다. 현실적으로 경제변수들은 대부분 상호의존관계에 있다. Y 변수는 X 변수들에 의해서 결정이 되고, X 변수들 중 일부는 Y 변수에 의해서 결정되는 경우가 많다. 이러한 경우에는 단일방정식모형보다는 한 그룹의 변수들이 다른 그룹의 변수들에 의해서 동시에 결정될 수 있는 모형설정이 필요하게 되며 이러한 모형을 연립방정식모형(simultaneous-equation models)이라고 한다.

한미 FTA체결로 인한 한국 쇠고기산업의 경제적 파급영향도 연립방정식모형으로 구성할 수 있으며, 실증모델부분에서 보다 구체화시킬 수 있다. 그 이전에 우선적으로 연립방정식에 대한 기본적인 이해가 필요하게 된다. 연립방정식모형은 당연히 2개 이상의 방정식으로 구성되어지며 이들은 상호 의존적인 관계에 있게 된다.

따라서 단일방정식에서 사용한 설명변수와 종속변수의 구분이 매우 애매해진다. 즉 어떤 방정식에서 설명변수로 사용된 변수가 다른 방정식에서는 종속변수로 사용될 수 있기 때문이다. 그러므로 연립방정식모형에서는 변수들을 우선 내생변수(endogenous variables)와 선결변수(predetermined variable)로 구분하고 선결변수를 다시 외생변수(exogeneous variables)와 내생시차변수(lagged endogenous variables)로 구별하고 있다.

내생변수란 모형 내에서 그 값이 결정되고 설명 되는 변수를 의미하며 선결변수는 모형 밖에서 그 값이 미리 주어지는 변수를 말한다. 외생변수는 경제체제 내에서 결정되기 보다는 외부에서 주어지는 변수를 말한다. 내생시차변수는 내생변수의 과거값으로 현재의 시점에서는 그 값이 이미 주어져 있으므로 선결변수에 속하게 된다.

연립방정식모형을 추정할 때는 단일방정식에서 추정하는 데 주로 이용되는 OLS 방법은 이용할 수 없게 된다. 왜냐하면, OLS 방법의 기본가정에는 설명변수와 교란항은 상관되지 않아야 하는데, 연립방정식모형에서는 설명변수와 교란항이 상관되기 때문이다. 첨언하자면, 연립방정식모형에서는 설명

변수의 자리에 다른 방정식에서 종속변수이었던 변수가 위치하게 된다.

즉, 모든 내생변수는 어떤 방정식에서는 종속변수의 자리에 다른 방정식에서는 설명변수의 자리에 위치하게 되므로 설명변수와 교란항과의 공분산이 '0'이 되지 않는다. 때문에 연립방정식모형에서 다른 방정식을 고려하지 않고 OLS 방법으로 모수를 추정한다면 불일치추정량이 추정되게 된다.

위에 언급한 연립방정식모형을 기본토대위에 한국 쇠고기산업의 수요·공급모형을 함수형태로 표시할 수 있다. 쇠고기 수요함수는 식(1)과 같으며, 공급함수는 식(2)와 같이 선형함수로 가정해 보자.

$$Q_t^d = \alpha_0 + \alpha_1 P_t + \alpha_2 Y_t + \mu_{1t} \quad \therefore \alpha_1 < 0, \alpha_2 > 0 \quad (1)$$

$$Q_t^s = \beta_0 + \beta_1 P_t + \beta_2 S_t + \mu_{2t} \quad \therefore \beta_1, \beta_2 > 0 \quad (2)$$

여기서 Q_t^d 는 쇠고기수요량, Q_t^s 는 쇠고기공급량, P_t 는 쇠고기 가격, Y_t 는 국민소득, S_t 는 공급함수에 영향을 주는 특정변수, μ_{1t} 와 μ_{2t} 는 오차항이다.

원래 수요함수는 자체가격 및 소득 이외에 대체재의 가격, 소비자의 기호 등을 설명변수로 포함하지만 자체가격과 소득 이외의 변수는 μ_{1t} 에 내재되어 있다고 가정한다. 일반적으로 시장경제에 있어서 시장균형가격은 수요량과 공급량에 의해서 결정되며 수요량과 공급량은 또한 시장가격에 의해서 영향을 받게 된다. 이 과정에서 하나의 시장균형가격 수준에서 거래되는 수요량과 공급량은 동일하게 되며, 다음과 같이 표시할 수 있다.

$$Q_t^s = Q_t^d = Q_t \quad (3)$$

식(1), (2), (3)을 모두 합해서 연립방정식모형이라 부르며, 이 모형에서 Q_t^d, Q_t^s, P_t 는 모두 동시에 결정되는 내생변수이고, Y 와 S 는 외생변수이다. 따라서 국민소득이 주어지면 쇠고기 수요량과 공급량 및 가격이 동시에 결정되는 모형이 된다. 위 모형은 쇠고기의 공급함수, 수요함수, 항등식의 3가지

방정식으로 구성되는 데, 이 방정식들을 구조방정식(structural equation)이라 하며, 이 방정식들을 묶어서 구조모형(structural model)이라고 한다. 또한 구조방정식의 계수를 구조계수(structure coefficient) 혹은 구조모수(structural parameter)라고 부른다.

구조모형은 경제이론을 기초로 해서 설정되기 때문에 내생변수가 방정식의 오른쪽에 위치할 수도 있다. 구조방정식의 계수추정을 위해서 OLS 를 이용할 때 발생하는 문제는 내생변수가 방정식의 오른쪽에 위치하여 이 변수가 확률교란항과 상관되어지기 때문에 발생하는 것이다. 이 문제를 해결하는 방법 중의 하나는 유도형방정식(reduced-form equation)으로 만드는 것이다. 유도형방정식들을 모아 놓은 유도형방정식 체계를 유도형 모형(reduced-form of the model)이라고 말한다. 또한 유도형 방정식의 계수를 유도형 계수(reduced form coefficient)라 부른다. 한국 쇠고기산업의 구조모형을 유도형 모형으로 변환시키면 다음과 같다.

$$P_t = \frac{\beta_0 - \alpha_0}{\alpha_1 - \beta_1} - \frac{\alpha_2}{\alpha_1 - \beta_1} Y_t + \frac{\beta_2}{\alpha_1 - \beta_1} S_t + \frac{\mu_{1t} - \mu_{2t}}{\alpha_1 - \beta_1} \quad (4)$$

$$Q_t = \frac{-\alpha_0\beta_1 + \beta_0\alpha_1}{\alpha_1 - \beta_1} - \frac{\beta_1\alpha_2}{\alpha_1 - \beta_1} Y_t + \frac{\alpha_1\beta_2}{\alpha_1 - \beta_1} S_t + \frac{\alpha_1\mu_{2t} - \beta_1\mu_{1t}}{\alpha_1 - \beta_1} \quad (5)$$

유도형방정식에서 내생변수는 거래량 Q_t 와 균형가격 P_t 가 된다. 이를 간단히 정리하면 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$P_t = \pi_0 + \pi_1 Y_t + \pi_2 S_t + v_{1t} \quad (6)$$

$$Q_t = \pi_3 + \pi_4 Y_t + \pi_5 S_t + v_{2t} \quad (7)$$

최종적으로 유도형방정식의 계수(π)들을 구조형방정식의 계수들의 함수로 표현하면 다음과 같다.

$$\pi_0 = \frac{\beta_0 - \alpha_0}{\alpha_1 - \beta_1}, \pi_1 = \frac{-\alpha_2}{\alpha_1 - \beta_1}, \pi_2 = \frac{\beta_2}{\alpha_1 - \beta_1}, \pi_3 = \frac{\beta_0\alpha_1 - \alpha_0\beta_1}{\alpha_1 - \beta_1}, \pi_4 = \frac{-\beta_1\alpha_2}{\alpha_1 - \beta_1},$$

$$\pi_5 = \frac{\alpha_1 \beta_2}{\alpha_1 - \beta_1}, \quad v_{1t} = \frac{\mu_{2t} - \mu_{1t}}{\alpha_1 - \beta_1}, \quad v_{2t} = \frac{\alpha_1 \mu_{2t} - \beta_1 \mu_{1t}}{\alpha_1 - \beta_1}$$

자료를 이용하여 식(6)과 (7)의 계수를 추정하면 다음 식들을 도출할 수 있다.

$$\hat{P}_t = \hat{\pi}_0 + \hat{\pi}_1 Y_t + \hat{\pi}_2 S_t \quad (8)$$

$$\hat{Q}_t = \hat{\pi}_3 + \hat{\pi}_4 Y_t + \hat{\pi}_5 S_t \quad (9)$$

유도형 방정식은 일치성을 갖는 구조계수를 추정할 수 있는 이점을 가지고 있을 뿐만 아니라 경제현상을 예측하는 데도 이용된다. 그런데 이와 같은 유도형방정식의 계수만을 추정한다면 구조형 모형에서의 변화관계를 알 수 없을 뿐만 아니라 구조계수에 대한 가설검정을 할 수 없게 된다. 그러므로 유도형계수를 이용하여 구조계수를 구하는 절차가 요구되는 데 여기에는 식별(identification)이라는 문제가 대두된다.

식별이란 유도형계수로부터 구조계수를 구하는 유일한 해를 찾아내는 문제를 말하는 것이다. 구조모형의 식별이 이루어지지 않으면 구조계수들을 구할 수 없기 때문에 구조모형의 식별이 모형의 추정보다 먼저 행해져야 한다. 이러한 식별문제는 두 부분으로 나누어진다. 첫째는 추정된 방정식이 실제로 맨 처음 설정했던 방정식인가를 결정하는 이론적인 문제이다.

예를 들어, 쇠고기 산업의 수요·공급모형에서 어떤 방정식이 수요함수이나, 혹은 공급함수이나 하는 문제가 되는 것이다. 둘째는 비록 구조방정식을 식별은 할 수 있었지만 구조모수에 대한 유일한 해를 가질 수 있느냐, 없느냐 하는 문제이다. 이는 비록 구조방정식 중 하나는 식별이 된다 하더라도 다른 구조 방정식들이 식별이 안 되는 경우가 있기 때문이다.

수요·공급모형처럼 시장균형가격은 균형수급물량에 의해서 결정된다. 그러므로 수요함수 또는 공급함수를 추정할 때는 시장균형가격과 그 가격에 대응하는 수요량과 공급량을 표본으로 선출한다. 이런 경우 어떤 특정수준의 시장균형 가격 하에서 수요량과 공급량은 동일한 것이므로 실제로 어느 것이 수요함수이고 어느 것이 공급함수인지 구분하기가 어렵게 된다. 따라서

시장균형모형에서 수요함수와 공급함수를 동시에 식별하기 위해서는 수요함수에 유일하게 영향을 주는 변수들을 자세히 분석하거나 공급함수에만 유일하게 영향을 주는 변수들을 다루어야만 한다.

보다 구체적이고 현실적으로 분석하기 위해서는 수학적 식별문제를 설명해야한다. 어떤 경우에는 유도형 계수들로부터 구조모수로의 변환이 유일한 해를 가질 때가 있는 데, 이를 적도식별모형(just-identified model)이라고 한다. 어떠한 경우에는 유도형 계수들로부터 구조모수로의 변환이 하나 이상의 해를 갖고 있는 경우가 있는데, 이를 과도식별모형(over-identified model)이라고 부른다. 반면 해가 존재하지 않는 경우도 발생할 수 있는데, 이를 과소 식별모형(under-identified model)이라고 한다.

식(8)과 (9)의 모형에서 식별문제는 유도형 계수 $\hat{\pi}_0, \hat{\pi}_1, \hat{\pi}_2, \hat{\pi}_3, \hat{\pi}_4, \hat{\pi}_5$ 로부터 구조모수 $\alpha_0, \alpha_1, \alpha_2, \beta_0, \beta_1, \beta_2$ 의 해를 구하는 것이다. 해가 존재하기 위한 필요조건은 미지수가 6개이므로 방정식의 수도 6개가 있어야 한다. 자료를 이용하여 OLS 방법으로 식(8)과 (9)를 추정했다고 하자. 그러면, $\hat{\alpha}_1, \hat{\beta}_1$ 은 다음과 같이 계산된다.

$$\hat{\alpha}_1 = \frac{\hat{\pi}_5}{\hat{\pi}_2}, \quad \hat{\beta}_1 = \frac{\hat{\pi}_4}{\hat{\pi}_1} \quad (10)$$

이를 구하면 각 유도형계수의 분모인 ‘($\alpha_1 - \beta_1$)’을 구할 수 있으며, $\hat{\alpha}_2, \hat{\beta}_2$ 는 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\hat{\alpha}_2 = -(\hat{\alpha}_1 - \hat{\beta}_1) \frac{\hat{\pi}_4}{\hat{\beta}_1}, \quad \hat{\beta}_2 = -(\hat{\alpha}_1 - \hat{\beta}_1) \frac{\hat{\pi}_5}{\hat{\alpha}_1} \quad (11)$$

최종적으로 $\hat{\alpha}_0, \hat{\beta}_0$ 는 다음 식에 의해서 계산된다.

$$\hat{\alpha}_0 = \hat{\beta}_0 - \hat{\pi}_0(\hat{\alpha}_1 - \hat{\beta}_1) \quad (12)$$

$$-\hat{\alpha}_0\hat{\beta}_1 + \hat{\beta}_0\hat{\alpha}_1 = \hat{\pi}_3(\hat{\alpha}_1 - \hat{\beta}_1) \quad (13)$$

식(12)를 식(13)에 대입하면

$$\hat{\beta}_0 = \hat{\pi}_3 - \hat{\beta}_1\hat{\pi}_0 \quad (14)$$

이 된다. 그러므로 식(14)로부터 $\hat{\beta}_0$ 를 계산한 다음 이를 식(12)에 대입하여 $\hat{\alpha}_0$ 를 구한다. 궁극적으로 유도형계수로부터 구조모수인 π 를 모두 추정하게 되며, 이 모형은 미지수의 수와 방정식의 수가 같으므로 적도식별모형이 된다.

그러나 이와 같은 방법은 방정식에 포함되어 있는 변수의 수가 적을 때는 용이하게 처리를 할 수 있지만 변수가 많을 때는 많은 시간과 노력이 소요되기 때문에 보다 손쉬운 방법이 필요하다. 즉, 다수의 변수와 방정식이 포함되어 있는 연립방정식모형이라도 식별을 손쉽게 할 수 있다는 것이다.

우선 식별조건에는 위수조건(order condition)과 계수조건(rank condition)이 있다. 위수조건은 어느 특정방정식을 식별하는 데 필요조건은 되나 충분조건은 못 되고, 계수조건은 식별에 있어서 필요충분조건이 된다.

위수조건은 식별의 필요조건으로 이를 정의하면 다음과 같다. 우선 다음의 기호를 정의하는 것이 필요하다.

M : 모형에 포함되어 있는 내생변수의 수

m : 특정방정식에 포함되어 있는 내생변수의 수

K : 모형에 포함되어 있는 선결변수의 수

k : 특정방정식에 포함되어 있는 선결변수의 수

아울러, M개의 방정식으로 연립방정식모형에서 어느 한 방정식이 식별되기 위해서는 그 방정식은 모형 내에 포함되고 있는 변수(내생변수 및 선결변수)의 적어도 'M-1'개를 배제해야 한다. 만약 배제된 변수가 정확히 'M-1'개가 되면 그 방정식은 적도식별이 되고, 만약 'M-1'개 이상을 배제하

면 과도식별이 된다. 특히, M개의 방정식을 가진 연립방정식모형에서 한 방정식이 식별이 되기 위해서는 그 방정식에서 배제된 선결변수의 수가 그 방정식에 포함된 내생변수의 수에서 1을 뺀 수보다 적어서는 안된다. 즉,

$$K - k \geq m - 1$$

만약 ' $K - k = m - 1$ '이면 그 방정식은 적도식별이 되며, 만약 ' $K - k > m - 1$ '이면 과도식별이 된다.

위수조건은 식별에 필요조건이지 충분조건은 아니다. 비록 위수조건이 충족이 된다 해도 식별이 안 되는 경우가 있기 때문이다. 왜냐하면 한 방정식에서 배제는 되었으나 그 모형에 포함되어진 선결변수는 모두 독립적이 아니어서 구조계수와 유도형 계수 간에 1:1의 관계를 갖고 있지 않기 때문이다. 따라서 충분조건이 필요하게 된다. 계수조건(rank condition)은 식별에 충분조건이 된다.

식별의 계수조건은 다음과 같다. M개의 내생변수와 M개의 방정식을 포함한 연립방정식모형에서, 어느 한 방정식에는 포함되어져 있지 않지만 모형 내 다른 방정식들에는 포함되어 있는 변수들(내생변수든 선결변수든)로부터 만약 적어도 하나 이상의 위수 $(M-1)(M-1)$ 의 '0'이 아닌 행렬식을 만들 수 있다면 그 방정식은 식별이 된다. 식별의 계수조건을 검토하는 과정을 정리하면 다음과 같다.

첫째, 연립방정식모형을 행렬방법으로 정리한다. 즉, 연립방정식모형에 포함되는 모든 변수(내생변수와 선결변수)들을 방정식의 왼쪽으로 이항하여 이들의 계수를 행렬로 정리한다. 이때 어느 한 방정식에서 배제된 변수의 계수는 0을 기입한다.

둘째, 행렬 A와 같은 ' $(M-1) \times (M+K-m-k)$ '의 행렬을 만든다. 행렬 A는 해당방정식을 제외한 다른 방정식들에 있어서 해당방정식에서 배제된 변수들만의 계수로 이루어진 행렬이다.

셋째, 행렬 A의 계수 ' $p(A)$ '를 구한다. ' $p(A)$ '를 구하는 방법은 다음과 같다. 만약 ' $(M+K-m-k)=(M-1)$ '가 되어 행렬 A가 ' $(M-1) \times (M-1)$ '의 정방행

령이 되면 이의 행렬식(determinant)의 값을 구하여 0인지를 확인한다. 이때 0이 되면 ' $\rho(A) < M-1$ '이면 모형은 과소 식별되고 0이 아니면 ' $\rho(A) = (M-1)$ '되어 모형은 식별된다. 한편 ' $(M+K-m-k) > (M-1)$ '로 A가 정방행렬이 아닐 경우에는 $(M+K-m-k)$ 개의 열 중 $(M-1)$ 개씩을 선택하여 ' $(M-1) \times (M-1)$ '행렬들을 만든 다음 이들의 행렬식 값이 0인지를 확인한다. 이 때 행렬식 값이 0아닌 행렬이 최소한 하나라도 존재하면 ' $\rho(A) = (M-1)$ '임을 의미하게 되므로 모형은 식별된다.

요약하자면, 연립방정식모형의 식별원칙은 다음과 같다. 첫째, 만약 ' $K-k > m-1$ '이고, ' $\rho(A) = (M-1)$ '이면 그 방정식은 과도식별이 된다. 둘째, 만약 ' $K-k = m-1$ '이고, ' $\rho(A) = (M-1)$ '이면 그 방정식은 적도식별이 된다. 셋째, 만약 ' $K-k \leq m-1$ '이고, ' $\rho(A) < (M-1)$ '이면 그 방정식은 과소식별이 된다. 위와 같은 방법에 의해서 구조방정식이 식별이 안되면 그 방정식을 추정할 수 없기 때문에 모형을 새로이 설정해야 하고, 만약 식별이 된다면 그 방정식을 추정해야 한다.

구체적인 연립방정식 추정방법은 간접최소자승법(indirect least-squares method), 2단계최소자승법(two-stage least squares technique), 제한정보최우법(limited information maximum likelihood method), 시스템방법(system method)등이 있다.

간접최소자승법은 모형이 적도식별될 때 사용되는 방법으로 먼저, 구조형 방정식을 유도형방정식으로 고친 후, 모형이 적도식별될 때 유도형계수 추정을 위하여 OLS방법을 적용하며, 추정된 유도형계수를 기초로 구조모수를 추정하는 기법이다.

2단계최소자승법은 구조방정식이 과도식별될 경우 유도형계수로부터 구조모수를 구할 때 2개 이상의 값이 구해지는 경우에 사용되는 방법이다. 이는 구조방정식에 포함된 내생설명변수와 오차항 사이의 상관문제를 극복하기 위해 2단계에 걸친 최소자승법을 적용하는 것이다. 즉 구조방정식에 포함된 내생설명변수를 선결변수들의 함수로 나타내지는 유도형 모형을 유도한 다음 이 유도형 모형에 OLS를 적용한다. 여기서 얻어지는 내생설명변수에 대한 추정치는 구조방정식의 오차항과 상관되지 않게 되므로 이를 구조방정식의 내생설명변수 대신 사용하여 OLS를 적용하면 일치추정량을 구할 수 있

게 된다.

제한정보최우법은 추정할 구조방정식에 포함된 내생변수와 연립방정식모형 전체에서 나타난 선결변수들에 관한 정보만을 이용하여 추정하고 모형 내의 다른 방정식들과 이들에 포함된 내생변수들에 대한 정보는 요구되지 않는다. 그러므로 모형에 나타나는 모든 변수들에 관한 정보들 중 최소한의 제한된 정보만을 필요로 한다. 따라서 유도형 구조모형 내의 다른 방정식들에 대해서 사전적 제약(a priori restrictions)을 주지 않고 각 방정식들을 개별적으로 단일방정식의 추정방법을 이용해서 계수들을 추정한다.

시스템방법은 구조방정식들을 동시에 추정하는 것이다. 이 방법은 구조모형 내 모든 방정식들에 대한 사전적 제약성들을 감안하고 구조모수들을 추정하는 것이다. 시스템추정방법에는 일반적으로 두 가지가 있다. 하나는 최우법(maximum likelihood method)이고 다른 하나는 3단계최소자승법(three-stage least-squares method)이다. 최우법은 방정식들이 갖는 모든 제약조건하에서 구조모수를 추정하기 위해 구조교란항들은 정규분포를 한다는 가정을 하고 이용하는 방법이다.

3단계최소자승법은 모형에 포함된 모든 선결변수들에 대한 정보를 이용해서 구조방정식들을 동시에 추정하는 것이다. 각 구조방정식에 선결변수를 곱한 다음 이 방정식들을 추정하는 데 이렇게 하면, 이분산현상이 일어나게 된다. 그래서 2단계최소자승추정치로부터 잔차를 구해 이를 가중치로 사용하는 가중최소자승회귀방법을 쓴다. 그러므로 3단계최소자승법은 2단계최소자승법의 확대된 개념이라고 생각할 수 있는 것이다.

이상에서 살펴본 연립방정식의 다양한 이론적 개념들을 이용하여 한·미 FTA 체결로 인한 한국 쇠고기산업의 경제적 파급영향을 분석할 수 있는 실증모형을 구체화시킬 수 있다. 일반적으로 부분균형분석방법은 수입수요 또는 수출공급함수의 회귀분석을 통해 수입과 수출의 가격 및 소득탄력성을 추정하여 양국간 관세인하가 양국의 수출입 규모에 가져올 파급효과를 계량적으로 분석하는 방법이다. 하지만, 연구의 속성과 분석관점을 어떠한 기준으로 설정하느냐에 따라 실증모형은 다양한 형태로 구성될 것이다. 한·미 FTA 체결로 인한 한국 쇠고기산업의 경제적 파급효과를 분석하기 위한 실증모형은 다음 장에서 다루어질 것이다.

2. 파급영향 계측

2.1. 부분균형 복수시장 모형

가. 본 모형구축의 당위성

농산물 시장개방의 파급효과 계측은 오랜 기간 동안 경제학자들의 주요 연구 대상이 되어왔다. 농산물 시장개방 효과를 계측한 초기의 분석들은 수입개방에 따른 관련 이익당사자들의 손실을 계측함으로써 무역개방에 따른 사회적 효율성을 검증하였다. (Arzac and Wilkinson, 1979; Freebairn and Rausser, 1975; Kulshreshtha and Wilson, 1972; Brester and Marsh, 1983).

특히 특정 산업부문의 시장개방에 따른 파급효과를 분석하기 위해 부분균형모형을 이용할 경우에는 파급효과에 대한 분석이 제한적이라는 단점을 지적하면서 일반균형분석이 널리 이용되어 왔다. 농산물의 생산을 위해서는 농기계나 비료와 같은 제조업부문에서 생산된 국내재화와 사료곡물 등의 수입재화를 투입요소로 이용하며, 생산된 농산물은 가계, 정부, 투자부문 등의 일반용 소비와 다른 산업생산에 필요한 투입요소로 사용되기 때문에, 농산물시장의 개방효과를 분석하기 위해서는 농업부문을 중심으로 제조업, 서비스업 등 다른 산업들을 포함하는 일반균형의 체계 하에서 분석하는 것이 유용할 수 있다.

이런 관점에서 많은 선행연구들이 수량적 무역제한의 폐지 및 관세화 등의 시장개방정책이 농업부문에 미치는 영향을 분석하거나, 환율, 이자율, 인플레이션과 같은 거시경제변수들의 변화가 농업부문에 미치는 파급효과, 세금이나 관세 등 특정 정책변수의 시뮬레이션 효과 등을 분석하기 위해 일반균형모형을 이용해왔다.

특히 최근 수십 년 동안에 일반균형모형 추정에 대한 이론과 방법에 대한 지식이 축적되고 발전됨에 따라서, CGE 모형을 이용하여 경제정책 변수의 일반균형 파급효과를 추정하는 수많은 연구들이 발표되어 왔다. (Kenny, 1990; Robinson et.al., 1989; Adelman and Robinson, 1988; Hertel and Tsigas, 1988; de Melo, 1988; Shoven and Whalley, 1984).

그러나 이와 같은 시도들은 전체 경제 내에서 차지하고 있는 비중이 작은 특정 산업에 대한 분석에는 많은 단점을 내포할 수 있기 때문에, 농산물시장 개방에 따른 특정 품목 산업의 파급효과 계측을 위해서는 일반균형모형의 적용에 한계가 있어 왔다.

박창원 □ 정경수 □ 조석진(2000)은 CGE 모형을 이용하여 시장개방에 따른 국내 축산업의 파급효과를 계측하였으나, 전체 경제 내에서의 비중이 작은 축산업에 대해 세분된 생산-투입계수의 측정이 어렵다는 한계가 있었다. 축산업과 같은 전체 경제 내에 차지하고 있는 비중이 작은 산업에 대해 세분된 생산-투입계수의 측정이 어려운데, 더 나아가서 한우산업, 낙농산업, 양돈산업 등 각 축종별 산업에 대한 일반균형분석 측정결과는 신뢰성을 얻기 어렵다. 이러한 개별 축종별 산업에 대한 시장개방효과를 측정하기 위해서는 해당 시장에 대한 부분균형모형의 적용이 더 설득력이 있다(Jeong, 2003).

이 연구에서는 한미FTA 협상 결과에 따른 한국 쇠고기산업에 대한 파급효과를 분석하기 위해서는 쇠고기산업에 대한 보다 정밀한 모형을 구축하고 외생적인 충격에 따라 시장의 균형변수가 어떻게 변화하는지를 계측하였다. 이를 위해서 쇠고기산업을 유통단계 및 각 생산단계별로 나누어 수직적으로 연결되어 있는 부분균형 복수시장구조 모형(Structural Multimarket Partial Equilibrium Model)을 구축하였다.

나. 본 모형의 한계와 해석의 유의점

부분균형 복수시장 구조모형은 일반균형분석과는 달리, 쇠고기수입 자유화로 인한 쇠고기 산업을 중심으로 한 전후방 연관산업에 대한 파급효과나 전체 경제의 물가나 고용과 같은 거시경제변수에 미치는 영향을 분석하는데 한계가 있다.

한육우사육은 배합사료, 단미사료, 사료첨가물, 동물약품, 육가공, 식육유통, 외식산업에 이르기까지 매우 다양하고 넓은 연관산업과 밀접하게 연계되어 있다. 따라서 만약에 한미 FTA로 한육우산업이 위축되거나 크게 타격을 받으면 당연히 연관산업에도 경제적 피해가 따른다.

피해의 발생도 다양한 형태로 일어난다. 직접적인 경영 매출감소는 물론 종사자들의 고용감소도 수반된다. 또 직접적인 피해와 함께 간접적인 피해(예

를 들어, 농촌의 피해, 유기질 비료의 공급감소로 친환경농업 발전 저해 등)도 있으며, 시간적으로 볼 때도 단기피해를 1회성으로 계측할 것인가 또는 장기간 피해의 누적액으로 산출할 것인가에 따라 피해액은 크게 달라진다.

앞에서도 언급하였듯이, 본 연구에서는 한미 FTA 협정이 한국 쇠고기산업에 미치는 파급영향을 분석하는데 1차적 목표를 두고 있기 때문에, 이에 합당한 부분균형 모델을 선택하였다. 그러나 이 모델이 가지고 있는 한계성으로 인해 연관산업의 피해까지 도출할 수는 없다.

따라서 부분균형 모델의 분석결과는, 당해산업이 받는 영향(이익 또는 피해)을 좁은 범위에서 직접적이고 일차적으로 도출한 것이며, 연관산업에 대한 파급효과나 거시경제에 미치는 영향은 포함하지 않는다. 만약에 이를 모두 고려할 경우 피해액은 훨씬 커질 것이다.²³⁾

다. 모델의 구축

우리나라 쇠고기산업의 시장구조는 번식우사육, 송아지비육, 도축우생산, 도축 및 지육가공, 도매 및 소매분배상 등 여러 단계의 복잡한 생산 및 유통과정이 수직적으로 연계되어 구성된다. 각 단계의 시장은 생산요소의 유도수요와 생산물의 공급함수가 적정 유통마진을 통해서 서로 밀접하게 연관되어 있다.

유통상인의 의사결정은 생산요소 및 생산물가격, 단계별 유통비용에 의해 영향을 받는다. 한우부문의 모형화가 어려운 이유는 각 단계에서의 최종수요와 공급, 유도수요와 공급이 연관된 마케팅채널이 매우 복잡하고, 통제하기 힘든 생물학적 생산과정이 내재되어 있으며, 각 단계별로 시장에 영향을 미치는 매우 다양한 조건요인(conditioning factors)들이 존재하고, 각 단계마다의 분석자료를 수집하기가 매우 어렵기 때문이다.

이 연구에서는 각 단계의 경제주체가 합리적이고 최적의 의사결정을 추구한다는 가정을 기반으로 구조모형을 구성하였다. 한우부문모형의 기본적인 구조는 수직적으로 통합된 전체 시장구조 하에서의 각 단계별 시장의 수요□공

23) 다만, 아쉽게도 아직 이 양자를 아우를 수 있는 효율적인 모델은 찾기가 쉽지 않다. 연관산업에 대한 파급영향에 초점을 두려면 또 다른 모델과 자료를 이용하여야 하기 때문에, 그 계측결과를 바로 같은 선상에 놓고 부분균형모델 계측치와 비교하는 것도 무리가 따른다. 또 하나의 쟁점은 한미 FTA로 이익을 보는 부문이나 계층(주로 소비자)의 범위, 편익의 해석, 국가 전체로 보았을 때의 사회적 후생을 어떻게 받아들일 것이냐이다.

급함수들인데, 소비자 효용극대화를 기반으로 하여 유도되는 소비자의 국내 쇠고기 최종수요 (final demand), 생산자 이윤극대화를 바탕으로 하여 도출되는 유통 및 가공부문 마케팅그룹의 도축우 유도수요와 도축우 유도공급 (slaughter cattle derived demand and slaughter cattle derived supply), 그리고 생산자의 송아지 유도수요 및 송아지 최종공급 (feeder cattle final supply)이다.

쇠고기산업 부분균형 시장구조모형은 다음과 같다.

$$Q_B = f_1(P_B, P_d) \quad \text{국내쇠고기 수요함수} \quad (15)$$

$$Q_B = f_2(P_B, P_S) \quad \text{국내쇠고기 공급함수} \quad (16)$$

$$P_S = f_3(P_B, Q_S) \quad \text{도축우 역 유도 수요함수} \quad (17)$$

$$Q_S = f_4(P_S) \quad \text{도축우 공급함수} \quad (18)$$

$$P_C = f_5(P_S, Q_C) \quad \text{송아지 역 유도 수요함수} \quad (19)$$

$$Q_C = f_6(P_C) \quad \text{송아지공급함수} \quad (20)$$

$$P_d = P_w(1+t) \quad \text{쇠고기수입가격함수} \quad (21)$$

식 (15)~(21)에 이용된 변수의 설명은 <표 V-1>에 정리되어 있다. 각 수요 및 공급 방정식에 대해서 쇠고기시장의 한미 FTA와 직접적인 관련이 없는 이동요인(shifters)들은 모형에서 제외되었다. 이는 식 (15)~(21)의 모형에서 각 수요 공급곡선의 추정치 이 연구의 주된 목적이 아니고 이들 이동요인들은 쇠고기시장의 개방과 직접적 연관성이 없는 변수이어서 그렇다. 또한 각 수요와 공급은 선형탄력성 모형으로 변형하여 다른 연구들에서 추정된 탄력성이나 신축성을 인용할 것이기 때문이다.

식 (15)는 국내산 쇠고기의 수요를 나타내고 있다. 국내산 쇠고기수요는 국내산 쇠고기 가격과 수입산 쇠고기의 가격 함수로 구성되어 있으며 소득이나 돼지고기, 닭고기와 같은 대체재의 가격은 쇠고기 수입으로 인한 파급효과와 직접적으로 관련되어 있지 않거나 이 연구에서 수행하는 파급효과 분석의 관심 대상이 아니므로 모형에서 제외되었다. 그러나 이 연구의 목적

상 수입산 쇠고기는 대체재로서 모형에서 고려되었다.

식 (16)은 국내산 쇠고기 공급함수를 나타내는데 국내산 쇠고기 공급은 이윤극대화를 목적으로 하는 국내산 쇠고기 공급생산자의 유도공급 함수를 나타기 때문에 각각 생산물의 가격과 생산요소의 가격을 나타내는 국내산 쇠고기 가격과 도축우 가격의 함수로서 정의되었다.

<표 V-1> 모형의 변수 설명

계 수	추정치
Q_B	국내산쇠고기 수요, M/T
Q_S	도축우 수요, 도축우두수, 두
Q_C	송아지 공급, 한우 송아지 1년 미만 사육두수, 두
P_B	쇠고기 소매가격, 원/Kg
P_S	한우(암,수) 500Kg 평균가격
P_C	한우 송아지 농가판매가격, 1000원/두
P_d	수입쇠고기 수입가격 달러/ton

식 (17)과 (18)은 도축우 시장의 수요와 공급을 의미한다. 도축우의 수요는 지육을 생산하는 도매가공업자에게는 생산요소로서 유도수요로서 정의된다. 도축우 양축농가는 이들 쇠고기 도매가공업자에게 도축우를 공급한다. 식 (17)에 나타나 있는 도축우 수요는 자체가격인 도축우 가격과 국내산 쇠고기 가격으로 정의된다. 여기서 도매단계의 임금수준, 이자율과 같은 주요 이동요인들은 모형에서 생략되었다. 또한 이 모형에서는 유도수요의 경우 시물레이션의 연관성을 고려하여 역 수요함수 형태를 취하였다.

식 (18)은 생산농가의 도축우 공급을 나타내는데, 도축우 공급은 생산농가 입장에서 생산물가격인 도축우가격의 기대가격에 의해 결정된다고 정의하였다. 방정식 (18)에서와 같이 양축농가의 도축우 공급모형에는 쇠고기산업의 생물학적 특성 변수인 소재고두수, 사료가격, 농가임금 효율 등이 중요변수로 고려되어야 하지만 여기서는 이런 변수들이 무역개방과 직접적 관련성이

적어 모형에서 고려되지 않았다.²⁴⁾

식 (19)와 (20)은 송아지시장의 수요와 공급을 의미한다. 송아지의 수요는 도축우를 생산하는 생산농가에게는 생산요소로서 유도수요로서 정의된다. 도축우 생산 양축농가는 생산요소인 송아지를 이용하여 비육하여 일정한 체중에 이른 도축우를 시장에 공급한다. 식 (19)에 나타나 있는 송아지 유도수요는 자체가격인 송아지 가격과 생산물 가격인 도축우 가격으로 정의된다. 여기서도 중요한 이동요인이지만 무역개방에 따른 직접적 관련성이 적은 변수들은 생략되었고, 모형의 시뮬레이션 연관성을 고려하여 역수요함수 형태를 취하였다. 식 (20)은 송아지 공급을 나타내는데, 송아지 공급은 생산농가 입장에서 송아지가격에 의해 결정된다고 정의하였다.

식 (21)은 수입산 쇠고기의 국내수입가격을 표현한다. 쇠고기 국제시장 가격(P_w)에 종가세 관세 (ad valorem tariff) t 를 부과한 가격이 국내에 수입되는 것을 식으로 표현하고 있다.

식 (15)~(21)의 연립방정식에 대해 전미분을 취하고 로그함수 차분을 탄력성으로 변환하여 식 (22)~(28)의 선형탄력성모형 (Linear Elasticity Model)을 유도할 수 있다. 이 모형은 국내쇠고기 산업의 관련 시장에서 최초의 균형조건으로부터의 변화분을 계측하는데 이용된다.

선형탄력성 모형은 수요와 공급함수에 대한 선형근사치를 나타낸다. 모형의 정확도는 원래 함수형태의 비선형 정도에 따라서 변하게 되는데, 수요와 공급함수가 비선형일수록 추정의 정확성이 떨어진다. 그리고 시뮬레이션의 대상이 되는 균형으로부터의 편차 정도에 의해서도 영향을 받는데, 균형들 간에 고정적인 탄력성을 가정하고 있기 때문에 균형으로부터 더 큰 편차를 고려할수록 근사치 추정의 정확도가 떨어지게 된다.

쇠고기산업의 선형탄력성 모형은 다음과 같다.

$$EQ_B = e_B^D EP_B + e_m^D EP_d \quad (22)$$

24) 도축우 수요에 있어서 쇠고기 도축 및 가공산업에서 고려되는 임금율이나 에너지비용, 부산물가치가 중요한 요소로서 모형에 포함되는 것이 일반적이다. 그러나 이 모형에서는 임금율과 에너지비용과같은 도축우 수요 이동요인들은 다른 식에서와 같은 이유로 제외되었다. 다만 부산물가치 변수는 고려 대상이 될 수도 있었으나, 수입산 쇠고기 중에서 쇠고기 부산물 수입을 따로 분리해서 별도의 파급효과를 계측할 수 없어서 부산물가치 변수는 모형에서 제외되었다.

$$EQ_B = e_S^B EP_B + e_S^S EP_S \quad (23)$$

$$EP_S = \gamma_{SB} EP_B + e_S^D EQ_S \quad (24)$$

$$EQ_S = e_S^S EP_S \quad (25)$$

$$EP_C = \gamma_{CS} EP_S + e_C^D EQ_C \quad (26)$$

$$EQ_C = e_C^S EP_C \quad (27)$$

$$EP_d = \left(\frac{t}{1+t} \right) Et \quad (28)$$

<표 V-2>는 선형탄력성 모형의 추정에 이용된 탄력성과 가격전달성 수치를 나타낸 것이다. 식 (22)에서 국내산 쇠고기의 자체가격탄력성은 국내의 여러 연구들을 종합하여 고려하였다. 1984~1996년까지의 분기별 자료를 이용한 박창원□정경수 (1998) 연구에 의하면 쇠고기의 자체가격탄력성은 1.02로 계측되었고, 최근 농촌경제연구원의 국내산과 수입산을 혼합한 쇠고기의 가격탄력성은 0.52로 계측되었다. 한편 최근의 경향을 포함한 1970~2004년까지의 자료를 이용한 정경수(2006)에 의하면 0.6735로 추정되었다. 이는 외식산업의 발달과 함께 쇠고기 식생활이 보다 일반화되고 다양화 되어 나타나는 현상으로 이해되기 때문에 최종적으로 모형에서 인용된 자체가격탄력성은 0.6735이다.

식 (22)에서 수입쇠고기의 국내쇠고기에 대한 교차탄력성 예측치는 이 연구와 국내 다른 연구들의 결과를 참고하여 0.4~0.6으로 간격을 두고 시뮬레이션을 시도하였다. 이는 모형에서 나타나듯이 국내산 쇠고기와 수입산 쇠고기의 대체탄력성에 따라서 국내산 쇠고기 시장의 균형변화가 민감하게 영향을 받을 것이기 때문에 어느 한 연구의 계측치만을 이용하는 것보다 일정한 예측치를 기초로 범위를 정하여 시뮬레이션을 시도하는 것이 합리적으로 판단되었다.

<표 V-2> 선형탄력성 모형에서 이용된 탄력성

계 수	추정치
e_B^D : 국내산 쇠고기수요의 자체가격탄력성	-0.6735
e_m^D : 수입쇠고기의 교차탄력성	0.4~0.6
e_B^S : 국내산 쇠고기공급의 자체가격 탄력성	0.4993
e_S^S : 국내산 쇠고기공급의 생산요소가격 탄력성	-0.5934
γ_{SB} : 도축우-쇠고기 가격전달성	0.1856
e_S^D : 도축우 유도수요의 자체가격 신축성	-0.4199
e_S^S : 도축우 공급의 자체가격 탄력성	0.5945
γ_{CS} : 송아지-도축우 가격전달성	0.3603
e_C^D : 송아지 유도수요의 자체가격 신축성	-0.8349
e_C^S : 송아지 공급의 자체가격 탄력성	0.1908
t : 종가세 관세의 기초수준(baseline)	0.4

자료: 정경수 (2006)

각 탄력성과 신축성의 자료는 <표 V-2>에서와 같이 정경수(2006)의 국내쇠고기 산업 시장모형의 추정에서 발췌하여 인용하였다. 가격전달성의 추정치는 식 (29)와 (30)에서와 같이 추가적인 가격전달방정식 (price transmission equation)의 추정을 통해 산출하였다.

$$\ln PS = 12.825 + 0.1856 \ln PB \quad (29)$$

$$(13.15^*) \quad (1.86^*)$$

$$R^2=0.9469, DW=0.3559$$

$$\ln PC = 8.707 + 0.3603 \ln PS \quad (30)$$

$$(3.64^*) \quad (2.20^*)$$

$$R^2=0.9282, DW=0.1377$$

식 (29)의 가격전달방정식은 도축우-쇠고기 가격전달성을 측정하는 추정 방정식이고, 식 (30)에서는 송아지-도축우 가격전달성을 추정한다. 위의 식에서 괄호 안의 숫자는 t값이고 DW는 Drubin-Watson 통계량이다. 추정식에 이용된 변수들은 쇠고기 소매가격 (PB : 원/Kg), 도축우(암,수) 평균가격 (PS : 1000원/500Kg), 한우 송아지 농가판매가격 (PC : 1000원/두)이다.

이들 변수들에 대한 자료는 농협중앙회의 『축산물 가격 및 수급자료』 각 년도 자료에서 발췌하였고 여기서는 1980년부터 2004년까지 분기별 시계열 자료를 이용하였다. 자기상관의 여부를 조사하기 위해서 Durbin - Watson 검정을 이용하였는데, 검정 결과 식 (29)과 식 (30) 방정식 모두에서 자기상관이 존재한다는 귀무가설을 기각하지 못하여 양(+)의 자기상관관계가 의심이 되었다. 발견된 자기상관의 문제를 해결하기 위해서는 Prais-Winsten의 치환방법을 이용하여 이를 수정하였다.

식 (29)와 식 (30)에서 추정모형의 설명력이 매우 높고 추정계수 또한 통계적으로 유의했다. 추정결과 도축우-쇠고기 가격전달성은 0.1856으로, 송아지-도축우 가격전달성은 0.3603으로 각각 추정되었다.

(22)~(28)의 연립방정식 모형은 각 시장단계별 균형수량 및 가격의 비율 변화를 구하기 위해 해를 구할 수 있다. 여기서 균형수량에 영향을 미치는 외생적 충격변수는 FTA협상에 의한 쇠고기 수입관세의 변화이다. 이를 행렬식으로 표현하면 위의 (22)~(28)의 연립방정식 모형은 다음과 같이 표현할 수 있다.

$$\Omega \cdot Y = \delta \cdot X$$

여기서 Ω 는 7×7 계수행렬이고, Y 는 7×1 내생변수 벡터, δ 는 외생변수가 1% 변할 경우에 변화량과 연관된 7×1 계수벡터, X 는 7×1 외생변수 벡터이다. 쇠고기 수입관세를 변화에 따른 쇠고기 산업내 내생변수의 변화율을 계측하기 위해서 위의 행렬식에 대한 해를 아래의 식에 의해 구할 수 있다.

$$Y^* = \Omega^{-1} \cdot \delta \cdot X$$

한미 FTA협상 결과에 의해 쇠고기 수입관세가 감소 또는 폐지될 경우를

가상하여 개방효과를 계측하였다. 이를 위해 관세감소 시나리오를 각각 관세를 30%, 20%, 10%, 0%(무관세, Non-tariff)로 가정하였다.

2.2. 계측결과 및 해석

가. 계측결과

한미 FTA협상에 따른 국내 쇠고기산업에 대한 파급효과의 분석 결과는 <표 V-3>에 요약되어 있다. 표에서 보듯이 한미 FTA의 협상에 의해 관세수준이 감소함에 따라 국내 쇠고기산업의 수익 감소 현상이 뚜렷하게 나타난다.

또한 수익 감소액의 정도는 수입쇠고기의 국내쇠고기에 대한 교차탄력성의 값에 따라 민감하게 변화하는데 이는 수입산 쇠고기에 대한 소비자의 수요 이동효과가 얼마나 큰가에 따라 국내산 쇠고기 산업의 균형가격과 균형수량에 영향을 미치기 때문이다.

이 연구에서는 수입쇠고기의 국내쇠고기에 대한 교차탄력성에 대한 시나리오를 0.4~0.6 으로 두고 계측하였다. 이 연구에서는 최종적으로 0.5의 대체탄력성을 이용하여 예측하였다.

계측 결과, 관세수준이 2006년 6월 현재 상태에서 20%로 감소될 경우 교차탄력성의 정도에 따라 최소 2,182억에서 최대 3,072억까지의 수익 감소가 예상된다. 또한, 관세수준이 10%로 감소할 경우에는 최소 3,185억~최대 4,581억, 최악의 조건으로 무관세로 시장개방이 될 경우에는 최소 4,130억~최대 5,847억까지 쇠고기 산업의 수입 감소가 예상된다.

앞에서도 분석되었듯이 수입쇠고기의 국내쇠고기에 대한 대체정도에 따라 국내 쇠고기산업의 파급효과가 민감하게 변한다. 따라서 향후에 한우의 차별화된 생산품질의 확보나 철저한 유통감시 체제를 통해서 국내산 한우고기를 외국산 수입고기와 차별화 시키는 것이 매우 중요한 정책과제이다.

그러나 만일 한우쇠고기와 수입산 쇠고기의 차별화에 실패하여 교차탄력성이 높아질 경우를 가상하여, 교차탄력성이 1 이상인 탄력적인 경우를 가정하고 시뮬레이션을 시도하였다. 그 결과 예상되었던 대로 수익감소액은 증폭되어 한미 FTA 협상결과 관세수준이 20%로 감소될 경우 3,071억에서 관세

수준이 10%로 감소할 경우에 8,715억까지, 그리고 무관세로 개방될 경우에는 1조에 달하는 수익감소액이 예상되었다.

이러한 결과는 FTA에 따른과급효과를 최소화하기 위해서는 한우쇠고기를 수입쇠고기와 차별화하는 정책의 추진이 절실하게 요청된다는 것을 잘 보여준다고 하겠다.

<표 V-3> 한미 FTA에 따른 국내 쇠고기산업의 수익감소 예상액
(단위 : 백만원)

	관세수준(%)			
수입쇠고기 교차탄력성	30	20	10	0
0.4	-111,985	-218,154	-318,507	-413,043
0.5	-139,073	-269,058	-389,954	-501,761
0.6	-165,797	-307,237	-458,129	-584,664
1.0	-307,121	-597,621	-871,500	-1,128,758

※ 참고 : 한우부문의 시장구조모형²⁵⁾

$$PS_t = f(PS_{t-1}, QS_t, PB_t)$$

$$QS_t^s = f(QS_{t-1}, E[PS_t], PC_t, PG_t, DW_t, V_t)$$

$$QS_t^d = QS_t^s$$

$$PC_t = f(PC_{t-1}, QC_t, PS_t)$$

$$QC_t^s = f(QC_{t-1}, E[PC_t], PG_t, DW_t, V_t)$$

$$QC_t^d = QC_t^s$$

(내생변수)

QSd	:	도축우 수요, 도축두수, 두
QSs	:	도축우 공급, 도축두수, 두
QCd	:	송아지 수요, 한우송아지 1년 미만 사육두수, 두
QCs	:	송아지 공급, 한우송아지 1년 미만 사육두수, 두
PS	:	한우(암,수) 평균 500Kg 농가판매가격, 1000원/두
PC	:	한우 송아지 농가판매가격, 1000원/두

(외생변수)

PB	:	쇠고기 소매가격, 원/Kg
PG	:	배합사료 판매가격(공장도 가격), 큰소비육중기, 원/Kg
V	:	소사육재고, 매년 12월 한우사육두수, 천두
DW	:	농촌임료금 증가율, 남녀 평균 현금지급액(급식물평가액포함), 원

25) 정경수, “쇠고기산업의 시장구조모형” Working Paper, 건국대학교 경제학과, 2006.

Ⅵ. 우리나라 쇠고기산업의 대응방향

1. 쇠고기 협상전략
2. 쇠고기의 차별화 방안
3. 한육우산업의 구조개선

1. 쇠고기 협상전략

1.1. 한국의 쇠고기 협상전략

이미 살펴본 바와 같이 미국의 쇠고기산업은 그 규모나 구조면에서 한국과 큰 차이가 있다. FTA의 기본정신이 모든 산업에서 상호 대등한 수준으로 무역장벽(관세)을 없애 교역을 촉진시키는데 있다고 하나, 자유무역 확대를 한 나라의 산업이 치명타를 입거나 궤멸상태에 빠진다면 안 될 것이다.

협정이 불리하게 체결된 뒤 그 피해를 복구하려고 지원책을 강구하는 것보다, FTA 협상이 진행중에 있기 때문에 일차적으로 협상테이블에서 피해를 극소화 하도록 하는 것이 중요하다.

물론 한미 FTA 협상이 모든 산업의 각종 품목을 함께 포괄하기 때문에, 농업과 비농업, 농업내에서도 쇠고기뿐만 아니라 여러 부문을 큰 틀 속에서 균형 있게 다루는 것이 중요하다. 그러나 각 부문별로 이해득실이 다르고, 또 피해가 있다 하더라도 그 정도가 다르므로 이를 과학적으로 계측하여, 관세인하의 폭과 시기를 결정해야 할 것이다.

협상은 상대방이 있기 때문에 한쪽의 의도가 그대로 반영되기는 힘들다. 그러나 다음에 소개하는 미국의 협상사례에서 보듯이, 자국의 산업을 보호하기 위해 매우 다양하고 정교한 협상카드의 개발이 필요하다.

최세균·허주녕·박성진(2006)은 미국·멕시코, 미국·호주, 미국·칠레 간의 FTA 협정 내용을 분석한 결과를 토대로, 한국이 장차 미국과의 FTA 협상을 추진할 때 참고할 사항을 다음과 같이 정리하고 있는데 시사하는 바가 크다.²⁶⁾

- ① 멕시코가 NAFTA 협상에서 얻어낸 것과 유사한 관세철폐 예외 품목을 설정하도록 한다.
- ② 관세철폐 대상에 들어갈 품목은 다양한 감축방식을 적용할 수 있어야 할 것이다.

26) 저자들은 미국이 이들 국가들과 체결한 FTA 협정에서 양허한 내용의 특징으로, 미국이 세계에서 농산물 수출 1위 국가이기는 하지만 FTA 체결시 자국의 농산물 시장에 피해가 우려되는 품목은 개방에서 예외로 취급하였고, 상대국에 대하여 시장개방을 강하게 요청하는 전략을 구사하였으며, 농업분야에서 양국간에 불균형한 형태로 협상이 타결된 경우가 많았고, 관세철폐 방식 및 쿼터 제공 방식 등 양허유형이 매우 다양하였다는 점을 들고 있다.

※ 관세철폐(또는 감축)는 정해진 기간 매년 일정률로 감축하는 것이 일반적이다. 그러나 미국이 체결한 FTA에는 이러한 방식 이외에 매우 다양한 형태의 관세감축 방식이 이용되고 있음을 알 수 있다. 즉,

- 일정기간 유예 후 즉시 또는 점진적으로 감축하는 방식,
- 이행기간을 여러 구간으로 나누어 구간별로 감축률을 다르게 하는 방식,
- 쿼터를 제공하는 조건에서 여러 가지 관세감축 방식을 적용한 방식,
- 그밖에 위의 방식들을 다시 결합한 형태 등

③ 쿼터를 제공하는 조건 아래 관세감축을 최소화할 품목과 쿼터보다 관세 감축이 유리한 품목도 계산해 볼 필요가 있다. 이는 우리나라의 쌀 관세화 유예협상과 비슷한 경우가 될 것이다.

④ 미국과 멕시코, 호주, 칠레와의 협상에서는 사용되지 않았으나 관세의 완전 철폐나 예외이외에 부분적인 감축도 검토되어야 할 것이다.

한국의 쇠고기산업을 보호하고 피해를 극소화하기 위해, 한미 FTA 협상에서는 다음과 같은 사항들이 관철되도록 최선을 다해야 할 것이다.

가. 민감품목으로 분류

최선책은 쇠고기가 민감품목 또는 관세철폐 제외품목으로 분류되도록 하는 것이다. 만약 한미 FTA 협상에서 쇠고기가 관세율 0%로 결정된다면, 앞의 계측결과와 같이 한국 쇠고기산업은 5,000억원 정도의 수익감소가 예상된다. 이는 2004년 한육우생산액 2조 8,937억원의 17.3%에 해당하는 큰 액수이다. 한육우산업은 생산액면에서 우리나라 축산업의 26.7%, 농림업 전체의 7.8%를 차지할 정도로 중요한 비중을 차지하고 있다.²⁷⁾

2005년의 한우 두당 소득을 보면 비육우가 131.7만원, 번식우가 121.6만원이다.²⁸⁾ FTA의 피해는 궁극적으로 한육우농가의 소득감소를 초래할 것이고, 피해정도가 커지면 쇠고기산업에서 이탈할 것이다. 2006년 6월 현재 우리나라의 한육우 사육농가는 19.2만호로 전체 농가의 15.4%를 차지한다. 여기에 사료, 가공, 유통 등 연관산업까지 고려하면, 경제적 피해는 더욱 커질 것이고, 심각한 고용감소를 수반하게 될 것이다.

미국은 대외적으로는 FTA 협상시 상대국에 대해 시장개방을 강하게 요청

27) 농림부, 『농림통계연보』, 2005. 12.

28) 국립농산물품질관리원 홈페이지.

하지만, 실제로는 상황에 따라 그 내용이 다르다. 예를 들어, NAFTA(북미자유무역협정) 체결시 미국은 자국산 농산물에 대해 관세철폐를 설정하지 않았지만 멕시코산 일부 농산물은 예외를 인정하였다. 반대로 호주와의 FTA 협상에서는 미국산 농산물의 상당수를 관세철폐 대상에서 제외시키면서 호주는 모두 개방하였다. 이런 점에서 한국의 쇠고기가 특별 취급품목으로 분류될 명분과 환경은 충분하다고 본다.

나. 장기 관세감축 기간 확보

차선책으로 쇠고기의 관세감축 유예기간을 가능한 한 길게 설정하고, 그 후 감축 이행기간도 길게 잡으면서 인하폭이 적도록 한다. 예를 들어, 협정 발효 후 10년간은 현행 수준(관세율 40%)을 유지하고, 그 후 15년간은 5년의 구간을 나누어 10% 포인트씩 관세율을 감축하다가, 26년째부터 관세를 철폐하는 방식이다. 이는 어디까지나 예로서 이행기간중 관세율 감축폭을 더 작게 할 수도 있고, 최종 연도의 관세철폐 대신 일정수준 관세를 감축한 선에서 지속되도록 할 수도 있을 것이다.

또, 협상과정에서 필요하면, 관세감축 유예기간중 쿼터를 설정하거나 TRQ 방식을 적용하는 것도 가능할 것이다.²⁹⁾ 즉, 어차피 많은 양의 쇠고기를 수입하므로 미국산 쿼터를 설정하여 유예기간동안 쿼터량을 늘려주거나, 쿼터 내에서는 현행 관세보다 낮춰주고 쿼터를 초과하는 양에 대해서는 관세를 높이는 방식이다. 이 방식은 다음에 살펴볼 미국의 호주에 대한 쇠고기 및 포도주의 관세양허 방식을 벤치마킹할 필요가 있다.

다만, 관세감축 유예 및 이행기간의 설정과 감축폭의 결정은, 국내 쇠고기 산업의 구조조정에 소요되는 기간과 생산성 향상 가능성, 시장에서의 차별화 정도, 소비자들이 소득향상으로 국산 쇠고기에 대해 어느 정도의 지불의사(Willingness To Pay)를 가질 것인가 등, 시간의 흐름과 함께 변화할 여러 가지 요인들에 대한 종합적인 검토가 전제되어야 한다.

특히, 구조조정과 생산성 향상은 기술진보, 산업 구조적인 문제, 생산자의 의식과 의지, 생산자조직 등 다양한 요소들이 개입되므로, 생산자나 생산자 단체의 의견을 충분히 반영하고 많은 토의를 거칠 필요가 있다. 아무리 유예

29) TRQ(관세율 쿼터)는 특정 상품의 일정한 수입량까지는 무관세 또는 저율관세를 적용하고, 그 범위를 넘는 수입량에 대해서는 고율의 관세를 부과하는 2중세율의 관세제도임.

기간이 길어도 구조조정을 통한 경쟁력 제고 노력이 없으면 관세철폐후 그 산업은 오래 존립할 수 없다.

다. 특별 세이프가드의 설정

특별 세이프가드(Special Safeguard, SSG)를 적용하여 우리의 취약한 쇠고기산업을 보호할 안전장치를 마련해둘 필요가 있다.³⁰⁾ 현재 수입육중에서는 미국산이 가장 선호도가 높기 때문에, 만약 뼈 있는 쇠고기의 수입이 재개되고,³¹⁾ FTA 체결로 관세율까지 제로가 된다면, 현재보다 40% 싸진 미국산 갈비 등이 엄청나게 수입되어, 한국 쇠고기시장을 큰 혼란에 빠뜨릴 가능성이 크다. 이러한 부분에 대한 최소한의 안전장치가 필요하다고 하겠다.

NAFTA 농업협정문에는 자국의 특정 농산물에 대해 특별 세이프가드를 적용할 수 있도록 규정하고 있으며, 미국의 토마토, 양파, 수박 등이 여기에 해당된다.

라. 협상과 대책의 연계

한육우산업이 농업에서 차지하는 경제적 비중, 전체농가에서 차지하는 한육우 사육농가율, 우리 농업의 근간인 쌀농업과 한우부문의 보완관계, 한우에 대한 국민들의 애정 등으로 볼 때, 한육우산업은 계속 존속되어야 한다.

그런데 미국과 같은 거대 축산국과 FTA 협상을 벌일 때는, 사전에 그 파급영향이 얼마나 크며 대책의 준비상황은 어떤지를 충분히 살펴야 한다. 또, 한국의 협상팀에게 이러한 정보가 정확하게 주어져야, 협상팀이 한국측 협상 전략을 수립할 때 쇠고기산업의 위치설정을 제대로 할 수 있다.

우리나라 쇠고기산업의 대응방향에 대해서는 다음 절에서 자세히 살펴볼겠지만, 협상과 관련하여 농가나 정부는 다음과 같은 사항에 대해 충분히 유의할 필요가 있다.

30) 관세화 도입 후 단기간에 수입이 급증하여 어떤 산업에 큰 피해가 우려될 경우, 관세인상을 허용함으로써 산업을 보호하도록 한 긴급구제조치.

31) 2006년 1월 미국과의 쇠고기수입 재개 협상에서는 뼈 없는 쇠고기만을 수입하는 것으로 합의하였는데, 이렇게 되면 뼈 있는 갈비의 수입이 불가능하므로 미국은 이의 개정을 요구하고 있음.

(1) 농가의 역할

- ① 한미 FTA로 예상할 수 있는 피해에 대해 정보수집 : 개개의 농가가 직접 하기가 힘들기 때문에 농협이나 협회 등 생산자단체가 다양한 관련정보를 수집하여 농가에게 전달함으로써, 농가가 정보의 진공상태 (Information Vacuum)에 빠져 극단적인 행동(예를 들어, 피해를 과대 예상하여 사육을 포기하고 소를 投賣하거나, 피해를 과소 예상하여 대책마련에 소극적인 행동양식 등)을 하지 않고, 이성적으로 판단하여 난국을 극복하여야 할 것이다.
- ② 한육우농가의 결집된 의사표현 : 민주국가에서 이익집단의 합법적인 요구는 당연한 것이다. 한육우농가들은 앞에서 언급한 정보를 토대로 예상되는 피해를 사전에 막기 위해, 정부의 협상팀에게 협상전략에 관한 요구를 할 수도 있고, 정부에 대해 협상에 앞서 충분한 지원대책을 마련해 달라고 요구할 수 있다. 그래야 정부도 정책에 반영할 수가 있다.
- ③ 미국 육우산업에 대한 정보수집 : 제4장에서 보았듯이 미국의 육우산업도 거대하지만 그 나름대로의 취약점이 있다. 한육우고기가 가격은 좀 비싸지만 안전성이나 품질을 내세워 차별화 한다면, 미국산이 싸게 들어와도 승산이 있다는 자신감을 가질 수가 있는 것이다.
- ④ 정부, 학계, 가공·유통업계, 소비자와 유대강화 : 농가끼리의 결속은 물론 정부, 학계, 가공·유통업계, 소비자와 유대를 강화하고 함께 지혜를 모아야 한다. 농가의 어려움을 알리기도 하고, 좋은 대응방안 마련을 위한 지혜를 빌릴 수도 있으며, 우리 쇠고기의 고객으로서 홍보나 호소를 할 수도 있을 것이다.

(2) 정부의 역할

- ① 쇠고기의 목표 자급률 설정 : 한육우산업의 중요성에 비추어 쇠고기의 중장기 자급률 목표를 설정하고, 이를 위해 필요한 정책을 수립할 필요가 있다. 이는 정부의 강력한 의지를 필요로 한다.
- ② 쇠고기산업 관련 정책과 인프라 재점검: 차제에 자급률 목표달성을 위해 필요한 정책 발굴 및 인프라구축이 조속히 이루어져야 한다. 예를 들어, 소값 가격안정정책, 소그룹 작목반 조직화, 지원조직 활성화(후

술), 도축장 및 축산물종합처리장(LPC)의 경영자립화 방안, 도시근교 한육우 사육농가의 지방이전 및 규모확대를 위한 법적 장애 해소, 고품질화와 함께 한육우의 中價브랜드 육성 등이 주요 현안이 될 것이다.

- ② 특별대책 마련 : 예를 들어, (가칭)“한미 FTA 관련 농가지원 특별법” 등을 제정하여 한육우농가의 피해를 보상하는 방안을 마련하여야 한다. 한·칠레 FTA체결시 과수산업에 대한 보상이 좋은 예이다. 혹시 협상결과 일정의 관세율 유지가 가능할 경우, 그 관세收入을 목적세로 지정하여 한육우농가의 지원에 사용하는 것도 생각해 볼 수 있다.
- ④ 농가재건 및 전업지원 프로그램 : 한미 FTA 로 타격을 받은 한육우농가의 경쟁력 향상을 위한 경영재건 프로그램(예를 들어, 지역축협이 계열화사업에 편입시키거나 자금 및 컨설팅 지원 등)을 운영하거나, 다른 업종으로 전업하고자 하는 한육우농가의 전업지원 프로그램을 농협중앙회와 함께 운영한다.
- ⑤ 강력한 행·재정적 지원 : 시장에서의 품질 및 안전성 차별화를 위한 원산지표시제나 이력추적 시스템 조기 정착, 구조개선 등을 위해서는, 정부의 강력한 정책의지와 예산지원이 있어야 소기의 성과를 거둘 수 있다.
- ⑥ 위험 정보교환 기능의 강화 : 한미 FTA는 분명 우리 쇠고기산업에 적신호이다. 이러한 상황에서는 특히 정부의 FTA 정책을 설명하고, 생산자(단체)로부터 의견을 수렴하여 반영할 수 있는 위험 정보교환(Risk Communication) 기능을 강화할 필요가 있다. 정보교환 기능이 원활하지 못하면, 사회갈등을 유발하고 불신을 초래하여 소기의 정책효과도 거두기 힘들게 된다.

1.2. 미국의 FTA 협상전략

앞에서도 언급한 바와 같이, 미국은 농축산업 강국이지만 FTA 체결시 철저하게 자국의 이익을 관철하고 있다. 상대국의 국력, 협상력, 농업경쟁력에 따라 협상내용을 정교하게 미세조정하고 있는 것을 알 수 있다.

이러한 부분은 우리측이 한미 FTA 협상시 많이 참고할 수 있고, 경우에

따라 협상과정에서 한국의 쇠고기를 특별 취급품목으로 분류하도록 압박할 수도 있을 것이다. 그러한 측면에서 여기서는 미국이 멕시코, 호주, 칠레와 FTA를 맺으면서 주요품목에 대해 어떤 전략을 구사했는지 자세하게 살펴보고자 한다.³²⁾

가. 멕시코와의 FTA

1994년 체결한 NAFTA에서 미국이 멕시코에 양허한 농산물의 관세 철폐 및 인하내용을 살펴보면 관세철폐 품목의 수가 그다지 많지 않고, 장기에 걸쳐 관세를 철폐하거나 인하한 것을 알 수 있다. 주요 내용을 요약하면 다음과 같다.

- ① 관세가 있는 품목 가운데 즉시철폐로 양허한 품목은 685개로 전체의 52.6% 수준이다.
- ② 쇠고기, 돼지고기의 경우 미국이 절대우위에 있기 때문에 즉시 관세철폐를 하였다.
- ③ 그러나 멕시코로부터 수입증가가 우려되는 신선 또는 건조상태의 채소 및 과채류 등은 14년간의 긴 이행기간을 두었다. 이는 14년간 단계적으로 관세인하를 하다가 15년차에 관세를 철폐하는 방식이다.
- ④ 일부 요주의 품목(토마토, 양파, 가지, 수박, 고추 등)은 10년차 관세철폐 품목으로 설정하되, 일정량의 쿼터(TRQ 방식)를 정해놓고, 특별 세이프가드를 적용할 수 있도록 하였다.

나. 호주와의 FTA

미국은 호주와 2004년 FTA를 체결하였는데, 특히 호주로부터 햄버거용 저가 쇠고기를 대량으로 수입하는 미국이 수세적인 입장에서 호주와 어떻게 관세양허를 하였는지 주목해볼 필요가 있다. 미국은 10년전 맺은 NAFTA의 경험을 살려 호주와는 훨씬 다양하고 보수적인 내용의 FTA를 체결하였다. 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

- ① 쇠고기(신선, 냉동, 뼈 없는 것, 뼈 있는 것)를 쿼터 양허품목으로 분류하고, 8년간 관세감축을 유예한 후, 9~13년간은 관세를 6.7% 인하,

32) 최세균·허주녕·박성진. "미국의 FTA 농산물 양허방식과 시사점", 농정연구속보 제31권, 한국농촌경제연구원, 2006. 4.에서 발췌 인용.

14~17년간은 13.3% 인하, 18년째 관세철폐로 설정하였다. 즉, 일정기간 유예후, 이행기간을 길게 잡고, 이행기간을 구간별로 나누어 각기 다른 감축률을 적용하였다(표 VI-1).

- ② 포도주(11개 품목)에 대해서는 표에서 보듯이, 여러 가지 TRQ를 제공하는 조건에서 10년 관세철폐를 설정하였다.
- ③ 관세를 장기간에 걸쳐 철폐하거나 관세철폐 예외를 설정한 경우에는 일정량의 쿼터를 제공하는 선에서 협상을 타결지었다.
- ④ 미국은 호주와의 FTA 체결에도 불구하고 1,799개 농산물중 19.0%인 342개 품목을 관세철폐 품목에서 제외시켜, 81%의 시장개방 수준에 머물고 있다. 여기에는 자국에게 초 민감품목인 설탕류, 버터, 탈지분유, 가당연유 등이 포함되어 있다.

<표 VI-1> 미국의 호주에 대한 농산물 쿼터 양허유형 사례

품 목	관세유예 기간	이후 단계별 관세수준	관세철폐
쇠고기	8	9~13년차 6.7% 인하 14~17년차 13.3% 인하	18년차
포도주 1	7	8년차 7.7% 인하 9년차 35.9% 인하 10년차 64.1% 인하	11년차
포도주 2	10	-	11년차
포도주 3	7	8년차 2.7% 인하 9년차 32.4% 인하 10년차 62.2% 인하	11년차
포도주 4	9	10년차 41.7% 인하	11년차
포도주 5	9	10년차 33.3% 인하	11년차
포도주 6	10년 동안 연차적 관세인하		11년차

자료 : 최세균 · 허주녕 · 박성진(2006). p. 21.에서 발췌.

다. 칠레와의 FTA

미국은 2003년 칠레와의 FTA 체결시 관세철폐 예외품목을 설정하지 않았다. 관세철폐 방식도 비교적 단순하여, 균등감축, 일정기간 유예후 이행구간별 차등감축 등이 적용되었다. 관세감축 기간이 최장 11년이고 예외품목

이 없다는 점을 볼 때, 농산물분야에서 미국의 자신감을 엿볼 수 있다.

육류와 낙농제품(밀크와 크림, 요구르트, 버터, 치즈, 아이스크림 등)은 자국 시장을 보호하기 위해 가장 긴 11년차 관세철폐를 설정하였으며, 낙농제품, 정제당, 동물사료 등에는 쿼터를 도입하였다.

협정발효 즉시 관세를 철폐하기로 한 품목은 전체 농산물의 53.2%이다. 11년차 관세철폐 대상품목은 241개로 전체의 13.9%에 달한다. 쿼터제공 품목은 213개이다.

2. 쇠고기의 차별화 방안

2.1. 쇠고기의 경쟁력 구성

가. 대체관계의 중요성

앞에서 본 파급영향 계측결과에 의하면, 수입육가격 변동에 대한 국내산 쇠고기 수요량의 교차탄력성이 변함에 따라 우리나라 쇠고기산업의 수익이 크게 변동함을 알 수 있다. 관세율 제로의 경우 교차탄력성이 0.5일때 수익감소는 5,017.6억원이었는데, 만약 차별화가 잘 진행되어 탄력성이 0.4로 내려간다면 수익감소는 4,130.4억원이 되어 887.2억원이나 감소액이 줄어든다. 그러나 반대로 한국의 차별화 노력 부족이나 미국의 마케팅 전략(예를 들어 고급 냉장육의 저마진 판매 등)으로 교차탄력성이 0.6으로 커지면 수익감소는 5,846.6억원이 되어 감소액이 829.0억원으로 증가한다.

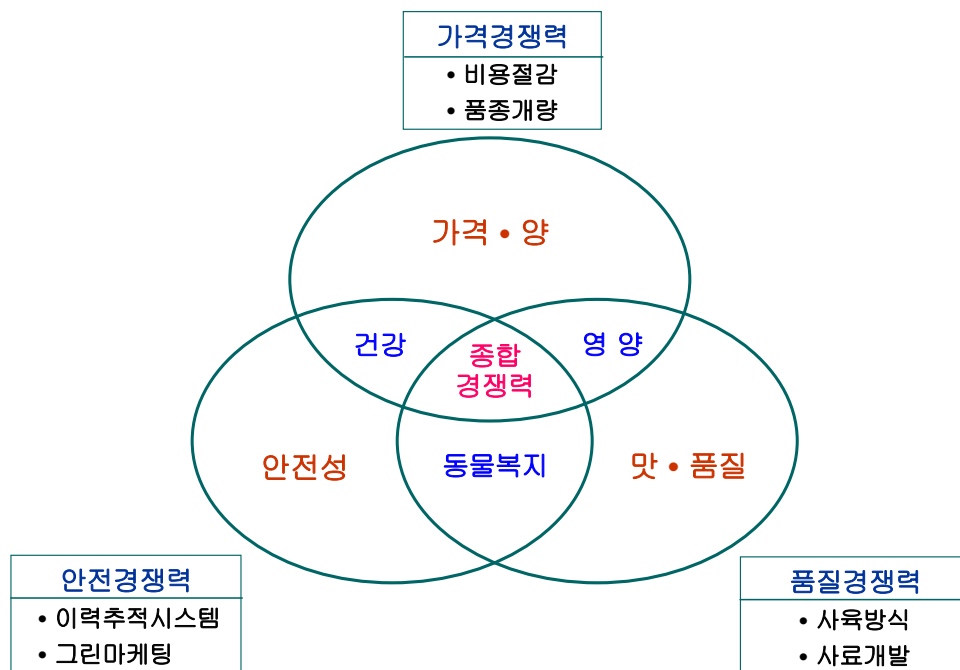
이것은 미국산 수입육과 한육우 고기의 대체정도 여하가 국내 쇠고기산업의 피해에 직접적으로 영향을 미치며 그 피해정도가 매우 크다는 것을 의미한다. 따라서 한미 FTA의 대응방안으로서 차별화 전략은 매우 중요한 의미를 갖는다고 하겠다.

결국, 한육우고기가 미국산 쇠고기와의 품질계수를 고려한 적절한 가격수준을 유지하면서, 여하히 다양한 차별화전략을 구사하여 대체를 줄여나가느냐가 피해를 줄이고 국내 쇠고기산업을 지키는 지름길이라고 볼 수 있다.

나. 쇠고기의 경쟁력 구성

<그림 VI-1>에서 보는 바와 같이 쇠고기의 경쟁력 구성요소는 여러 가지가 있겠으나 가격경쟁력, 품질경쟁력, 안전경쟁력이 중요하다고 생각한다. 이 3가지 경쟁력은 모두 중요하며 이들이 모여 종합경쟁력을 형성한다. 그러나 시기적으로 보면 소득수준의 향상에 따라 소비자들은 쇠고기 구매시 가격에서 품질로, 다시 안전성으로 무게중심을 이동시키는 것으로 보인다.

가격경쟁력은 생산비절감이나 품종개량 등으로 향상시켜 나가야 한다. 우리의 쇠고기가 아직도 많은 개선의 여지가 있다고 보나 현 시점에서 수입육과의 가격차가 4배에 이르고 있음을 감안할 때, 그리고 토지의존도가 큰 대가축의 특성을 고려할 때, 이 가격경쟁력을 미국수준으로 높이는 것은 한계가 있다고 보여진다.



<그림 VI-1> 쇠고기의 경쟁력 구성 모식도

품질경쟁력은 육질을 개선하여 소비자가 선호하는 고급육을 많이 생산함으로써 향상시킬 수 있다. 거세를 통해 고급육 출현율을 높이거나, 브랜드화나 서비스개선을 통해 상품성을 높이는 것은 품질경쟁력 향상으로 이어진다. 지금 한육우고기가 가격이 비싸도 선호되는 이유는 품질경쟁력이 있기 때문

이다. 그동안 품질고급화 노력을 통해 이 부분은 상당한 성과를 거두었으나 계속 발전시켜 나가야 할 영역이다.

안전경쟁력은 비교적 최근 도입된 개념으로, 가축질병이나 식품사고의 빈발로 소비자들의 안전성에 대한 경각심이 커지면서 중요도가 점점 증대되고 있다. 2004년부터 일부 브랜드 쇠고기에 대해 시범사업이 시행되고 있고, 2008년 전면시행 예정인 이력추적 시스템(Traceability System)은 안전경쟁력을 높이는 중요한 수단이 되고 있다. 소비자와 지구환경을 배려한 그린 마케팅도 하나의 대안이 되고 있다.

2.2. 차별화 전략

가. 안전성을 통한 차별화

최정숙(2004)의 조사결과에 의하면, 한국의 소비자들은 농산물의 속성 중 안전성(41.5%)에 가장 큰 관심을 나타내었으며, 다음으로 품질·맛·외관(20.6%), 가격(12.7%), 영양(12.3%) 순이었다. 이는 전통적으로 한국 소비자들이 식품을 구매할 때 가장 중요하게 고려하던 속성인 가격, 수량, 품질, 맛, 영양, 외관 등의 요인에 우선하여, 안전성이라는 새로운 속성이 주요 요소로 급부상하고 있음을 나타내는 것이다.

앞에서 미국의 쇠고기산업에 대해 살펴보았지만, 미국은 가공·유통단계에서의 안전성 확보 노력에도 불구하고, 번식우사육 단계에서 방목을 통한 자연교배가 성행하고 있어 가축개량은 물론 송아지의 혈통추적이 어려운 구조로 되어 있다. 이는 안전성과 밀접한 관계가 있는 이력추적 시스템 구축이 어렵다는 것을 의미한다. 또, 캐나다로부터 많은 생우가 수입되는데, 그 관리에 허점이 많아 2003년 12월 광우병발생에서 보듯이 위험요소가 되고 있다. 미국의 이러한 취약점을 직시하고 우리나라 쇠고기의 안전성을 강화하여 소비자 신뢰를 확보할 때 차별화는 더욱 공고하게 될 것이다.

안전성확보는 생산단계에서부터 가공단계를 거쳐 유통·소비될 때까지, 그야말로 「농장에서 식탁까지(From farm to table)」 치밀하고 과학적으로 관리되어야 가능하다. 아직 우리나라 축산농가에는 도입되지 않고 있지만 농장에서의 우수농장관리제도(GAP, 농산물에는 도입하고 있음, 축산물도 준비

중)는 생산단계의 시스템이며, 도축장이나 육가공장에서의 위해요소 중점관리제도(HACCP)는 가공단계의 안전관리 시스템이다.

이력추적 시스템은 생산에서 가공까지의 안전성 관련내용 및 과정을 소비자가 확인할 수 있게 한다는 측면에서, 유통 및 소비쪽에 무게가 실려 있으며, 소비자의 심리적 안심감(安心感)을 높여준다는데 큰 의미가 있다.

그러나 현 단계에서 우리나라 소비자들이 국내산 쇠고기의 안전성에 대해 내리는 평가는 그다지 후하지 않다. <표 VI-2>에서 보듯이, 소비자 응답자의 83.8%가 쇠고기의 안전에 대해 우려를 표시하고 있다. 물론 쇠고기만 특별히 우려도가 높은 것은 아니지만, 그만큼 향후 쇠고기 안전관리 체계를 강화하여 소비자 신뢰를 회복할 여지가 크다는 것을 시사한다고 하겠다.

<표 VI-2> 주요 식품의 안전에 대한 우려도

구 분		채소·과실		쇠고기		돼지고기		닭고기		어패류	
		우려	우려 안함	우려	우려 안함	우려	우려 안함	우려	우려 안함	우려	우려 안함
전 체		84.7	14.6	83.8	15.7	83.1	16.4	82.7	16.6	82.6	16.7
지역	대도시	83.0	16.6	86.8	13.0	84.9	14.9	85.5	14.0	84.5	15.5
	중소 도시	88.1	11.9	82.9	16.8	82.6	16.8	82.6	16.8	80.6	18.7
	읍·면	83.6	14.1	78.4	20.2	79.8	19.2	76.5	22.1	81.2	16.4
성별	남성	81.7	17.5	84.1	15.4	82.5	17.1	82.1	17.7	82.1	17.1
	여성	87.6	11.8	83.5	15.9	83.7	15.7	83.3	15.6	83.1	16.3
연령	20대	76.1	23.9	78.6	21.4	81.9	18.1	86.8	13.2	71.2	28.8
	30대	88.5	11.1	86.6	13.0	83.8	15.4	85.8	13.8	90.5	9.1
	40대	86.8	11.8	89.6	10.4	88.7	11.3	89.2	10.4	89.2	9.9
	50대	90.2	8.3	85.0	12.8	85.7	12.8	81.2	15.8	86.5	11.3
	60대~	84.3	15.1	78.6	20.8	74.2	25.2	64.2	35.2	75.5	23.9
소득 수준 (만원)	~200	85.5	13.6	85.2	13.9	83.4	15.7	81.3	17.2	83.4	15.7
	200~ 300	85.6	13.6	84.0	16.0	82.1	17.9	86.0	13.6	81.3	17.5
	300~	88.4	11.2	85.4	14.6	86.4	13.3	86.7	13.3	88.4	11.6

자료 : 최정숙(2004).

이렇게 식품안전성에 대한 우려도가 높음에도 불구하고, <표 VI-3>에서 보는 바와 같이 안전성 속성에 대한 소비자의 지불의사액은 그다지 크지 않다.³³⁾ 이는 안전성에 대해 걱정은 되나, 시중에 유통되는 쇠고기의 안전성 인증표시에 대해 아직 많은 돈을 지불할 만큼 신뢰하지는 못하겠다는 것을 의미한다. 따라서 소비자들이 신뢰할 수 있는 공신력 있는 시스템 속에서 쇠고기의 안전성 확보 체계를 구축하고, 이를 소비자 특히 주 고객층인 주부들이 잘 인식할 수 있도록 홍보하는 정책이 수반되어야 할 것이다.

<표 VI-3> 쇠고기에 대한 한계지불의사액 추정

속 성		한계지불의사액(원/600g)
원산지 및 품종	한 우	19,459
	국내산	15,053
	수입(미국산)	3,760
등급(1등급)		3,230
성장호르몬 및 항생제(투여 안함)		2,658
광우병 검사(전수검사)		8,064
이력추적 시스템(인증마크)		2,212

자료 : 이 진홍(2006). p. 81.

<표 VI-3>에서 보면 소비자는 광우병 전수검사 인증표시가 있는 쇠고기에 대해 추가로 600g당 8,064원을 지불할 용의가 있으나, 성장호르몬 및 항생제 불투여 쇠고기에 대해서는 2,658원, 이력추적 시스템 인증마크가 붙어 있는 쇠고기에 대해서는 2,212원 밖에 지불할 용의가 없는 것으로 나타났다. 다만 광우병 속성의 지불의사액이 다른 안전성 속정보다 3배 이상 큰 것은 소비자들의 광우병에 대한 경각심이 큰 것을 나타낸다고 하겠다.

물론 여기에는 성장호르몬 및 항생제 투여 여부를 소비자 입장에서 파악하기 어렵고, 이력추적 시스템은 아직 일부 지역에서 시범사업중이기 때문에 주부들이 잘 모르고 있다는 점이 작용하였을 수 있다. 그렇다 하더라도, 한 우 원산지 표시에 대한 지불의사액이 19,459원임을 감안하면 안전성 속성에 대한 지불의사액은 매우 작다고 하겠다.

33) 이 연구에서는 선택형 컨조인트분석을 이용하여 쇠고기의 속성별 한계지불의사액(Marginal willingness to pay)을 성별, 연령별, 지역별, 소득별, 직업별로 계측하였다.

다만 여기서 주목하고 싶은 것은 미국산 수입육에 대한 지불의사액이 3,760원으로 한우의 5분의 1도 안된다는 점이다. 미국 쇠고기의 광우병감염 사실이 지불의사액을 낮추는데 영향을 미쳤을 것으로 추정되지만, 한우고기에 대한 잠재선호가 크다는 것은 확실하다. 즉, 안전성을 소비자가 믿을 수 있게 잘 보장하면 소비자는 한우고기가 상당부분 비싸도 구매할 의사가 있다는 것을 알 수 있다.

나. 그린마케팅

다음에, <그림 VI-2>에서 보듯이 생산단계부터 지구환경 보호를 위해 다양한 방안들을 도입하고, 이를 소비자에게 홍보하는 그린마케팅(Green Marketing)도 안전경쟁력을 높이는 유용한 수단이 된다.

안전성은 과학적 기술이나 현대식 시설로 확보할 수 있는 안전(Safety)과, 소비자가 심리적으로 느끼는 안심감(Confidence) 및 감성적 이미지의 결합체이기 때문에, 우리의 쇠고기가 깨끗한 환경 속에서 지구환경과 소비자를 배려하는 정성으로 생산되고 있다는 것을 소비자에게 홍보하는 것은 안전경쟁력을 크게 향상시킨다.

최근, 쾌적한 자연환경에서 가축을 사육하여 생산한 친환경축산물이나 유기축산물에 대한 선호도가 높아지고 있다. 나아가서 동물복지에 대한 소비자의 관심도 증대되고 있다. 이러한 점에 착안하여 브랜드전략과 잘 연계시켜 홍보할 때 마케팅성과를 거둘 수 있을 것이다.

<그림 VI-2>에서 보는 바와 같이 그린마케팅은 목표시장을 향해, 제품(Product), 용기·포장(Packaging), 가격(Price), 유통(Marketing), 판촉(Promotion)의 측면에서 품목과 조건에 따라 다양한 전략이 구사될 수 있다. 여기서 포인트는 친환경이면서 친 소비자적으로 접근하는데 있다.

제품 : 우선 쇠고기가 친환경 사육방식으로 생산되고 위생적으로 가공 처리되어 최상의 안전성을 보장해야 한다. 생산단계에서 지역 부존자원을 활용하고 태양열이나 바이오가스 에너지를 이용하는 것도 중요한 포인트이며, 동물애호 개념도 중요하다.



〈그림 VI-2〉 쇠고기의 그린마케팅 전략

용기·포장 : 내용물을 담는 용기는 인체의 건강에 좋은 것을 사용하더라도, 바깥 포장지는 재활용 용지를 이용할 수 있다. 과도한 포장을 자제하고 재활용이 가능한 자원을 이용하거나, 미생물분해가 되는 포장 재료를 사용하는 것이 좋다.

가격 : 브랜드 쇠고기라고 해도 소비자가 수용할 수 있는 정도에서 프리미엄 가격이 설정되어야 보다 많은 단골고객을 확보할 수 있다. 이를 위해 다양한 방식으로 비용절감에 노력하고 그 결과로 생기는 가격인하 효과를 소비자에게 환원하려는 노력이 필요하다. 이는 결국 수입육에 대한 차별화 효과로 작용하고 궁극적으로 자사 브랜드의 경쟁력 제고로 이어지게 된다. 또, 품질등급에 따라 프리미엄 브랜드와 보통브랜드로 구분하여 가격차별화를 꾀하는 것도 소비자에게 선택의 폭을 넓혀 준다는 점에서 바람직하다. 멤버십 관리가 가능하면 구매금액에 따라 일정비율로 리펀드(refund)를 해주어 단골고객에게 가격인하 인센티브를 부여하는 것도 좋은 방법이다.

유통 : 유통측면에서는 상품의 잔품이나 비선호 부위를 남기지 않고 효율적으로 처리하는 것이 환경친화적이라고 볼 수 있다. 식품이 남아 폐기하는

것은 환경이나 자원 兩 측면에서 바람직하지 않기 때문이다. 고품질 브랜드 쇠고기가 신선도를 잘 유지하면서 소비자에게 안전하게 공급되기 위해서는, 이력추적 시스템의 간편 검색, 냉장 택배배송, 리콜 등의 제도가 효율적으로 연계되어야 한다.

관측 : 마케팅전략의 선두에 그린마케팅의 개념을 도입하여, 팜플렛이나 옥외 광고물, 제품포장 등에 적극적으로 홍보할 필요가 있다. 국내외 환경인증을 취득하여 그 마크를 포장에 부착하면 더욱 효과적이다. 환경보호 캠페인을 벌이거나, 어린이 및 주부를 초청하여 생산·가공현장을 소개하는 것도 좋은 방법이다.

2.3. 유통의 투명화와 이력추적 시스템

가. 유통의 투명성 제고

앞에서 지적한 바와 같이, 한육우고기의 경쟁력을 높이는 지름길은 품질경쟁력과 안전경쟁력의 향상이다. 그러나 이것은 시장에서 한육우고기가 수입육과 잘 차별화되어야 가능하다. 만약 수입육이 한우고기로 둔갑판매되거나 부정유통이 성행한다면, 차별화 노력은 사라진다.

둔갑판매는 통상 가장 싼 수입육이 가장 비싼 한우고기를 겨냥하기 때문에, 수입육과 한우고기의 중간 포지셔닝을 꺾는 육우고기의 설 자리를 빼앗아 육우고기에도 피해를 입히게 된다.

소비자들은 시장에서 육안으로 쇠고기의 종류를 구분하기가 어렵다. 판매자와 소비자간의 쇠고기 정보의 비대칭성은 결국 소비자로 하여금 “한우고기를 속아서 비싸게 사느니 차라리 수입육을 사자”라는 逆選擇으로 이어진다. 이는 시장에서 우수한 상품이 제값을 받아 차별화되고, 차별화가 다시 산지에서 우수한 상품을 만들게 하는 순환구조를 파괴한다.

현재 시행되고 있거나 시범사업중인, 육류 등급판정, 소매장에서의 부위별 차등가격제 및 표시제(축종, 등급, 부위), 음식점에서의 식육 원산지표시제, 쇠고기 이력추적 시스템, 부정유통 단속, 명예 감시원 제도 등은 모두 쇠고기유통의 투명성 제고와 공정거래를 위한 제도들이다. 한우협회에서 추진중인 쇠고기의 DNA 판별기술 개발도 이러한 노력의 일환이다.

그러나 아직도 많은 소비자들은 쇠고기유통의 투명성에 대해 불신과 우려가 높은 것이 현실이다. 모든 노력을 강구하여 이 불신을 해소시켜야 비로소 소비자신뢰를 구축할 수 있으며, 여기에 한육우산업의 활로가 있다.

나. 이력추적 시스템

(1) 이력추적 시스템의 효과

쇠고기 이력추적 시스템은 농가가 생산한 고품질의 쇠고기를 가공·유통 과정을 거쳐 최종 소비에 이르기까지 추적관리 할 수 있도록 하여, 소비자에게는 국내산 쇠고기의 품질과 안전성에 대한 신뢰를 갖도록 하고, 생산자에게는 생산한 쇠고기가 정당한 보상을 받도록 한다는 데 큰 의의가 있다.

이력추적 시스템은 원래 유럽에서 가축질병의 원인규명과 확산방지를 위해 시작되었다. 그러나 2000년대에 들어와 식품의 안전성 확보가 중요 이슈로 등장하자, 선진국들은 이 제도를 통해 “식품의 안전관리 과정을 소비자에게 투명하게 공개함으로서 소비자의 심리적 안심감을 얻기 위한 수단”으로 활용하고 있다.

<표 VI-4> 에서 보는 바와 같이 이력추적 시스템은 그밖에도 여러 가지 효과를 거둘 수 있다. 특히, 유통의 전 과정 문서로 관리되고 정보화 처리되므로, 부정유통을 방지함은 물론, 물류의 효율화나 재고관리 효과까지 거둘 수 있다. 즉, 앞에서 언급한 쇠고기유통의 투명성 제고에 크게 기여할 수 있는 제도이다.

식품의 안전성은 안전한 생산, 제조, 가공, 유통, 소비가 함께 이루어져야 하며, 이를 원활하게 추진하기 위해서는 각 단계별 종사자 및 참여자들의 의식향상 및 법령숙지가 전제되어야 한다. 또한 이에 따른 기술개발, 교육, 감시감독이 수반되어야 한다. 이력추적 시스템은 이러한 일련의 과정에서 취득되는 모든 정보를 관리하고 공개함으로서, 궁극적으로 소비자 신뢰를 얻는다는 점에서 볼 때 매우 중요한 역할을 한다.

(2) 이력추적 시스템의 활용전략

우리나라의 이력추적 시스템은 2004년 10월부터 2005년까지 전국 9개 브랜드를 대상으로 하여 시범사업 형태로 도입되었다. 2006년도에는 사업범위를 확대하여, 참여하는 브랜드 경영체를 14개로 늘리고, 특히 3개 지자체(과주시, 김해시, 김제시)를 시범사업 지역으로 선정함으로써 국내 총 한우

사육두수의 5%(11만두)에 대한 이력추적이 가능하도록 하였다. 이러한 경험을 토대로 2008년부터 전면시행 할 계획이다.

이력추적 시스템의 효과를 극대화하기 위해서는, 농가의 이해와 협력이 필수적이며 특히 모든 경영행동을 기록하는 記帳이 조기에 정착되어야 한다.

또한, <그림 VI-3>에 모식적으로 나타낸 바와 같이, 이력추적 시스템을 주축으로 하여 한우산업발전을 위한 종합관리시스템을 구축함으로써, 안전성 관리는 물론, 브랜드관리 및 소비확대, 품질관리, 물류 및 재고관리, 방역 등 다양한 효과를 거두도록 추진하여야 한다.

<표 VI-4> 이력추적 시스템의 효과

- 가축질병(식품사고) 발생시 신속한 원인규명, 확산방지
- 식품유통 과정에서 문제발생시 회수(Recall) 용이
- 유통의 전 과정 문서로 관리, 부정유통 방지, 효율성 제고
- 물류의 효율화, 재고관리 능률 제고
- 식품의 각종 정보를 소비자에게 전달함으로써
정보의 비대칭성 완화, 소비자의 역선택 방지
- 안심과 함께 시스템 속에서 안전(GAP, HACCP) 보장
- 식품의 표시제도나 인증제도와 연계하여 유통기능 향상

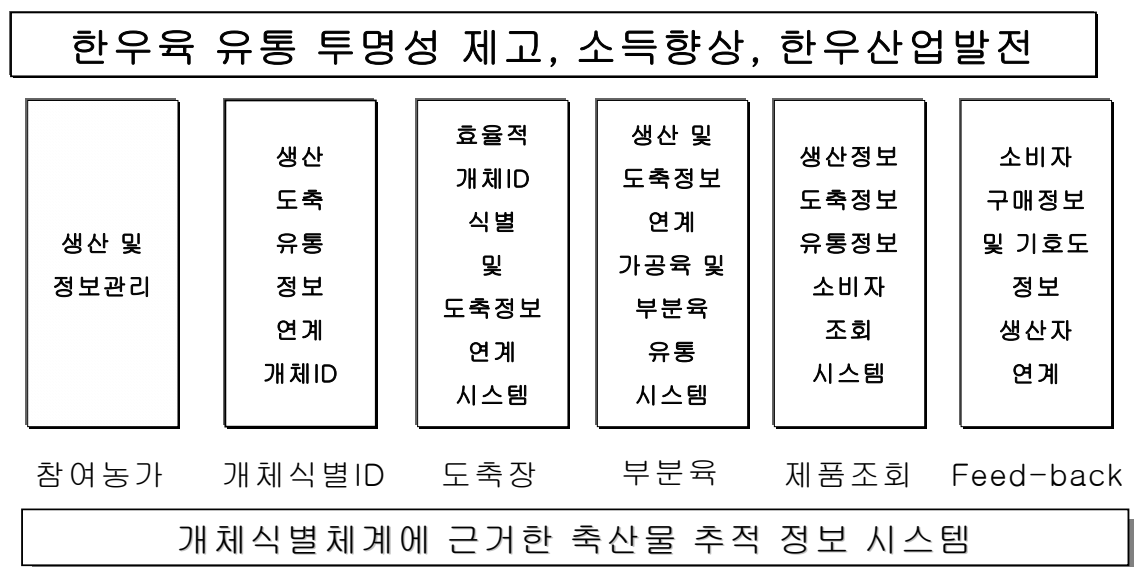
자료 : 이병오(2004).

특히 향후 주목받을 것으로 예상되는 공급망 관리(SCM, Supply Chain Management) 등 선진 물류기법에 이력추적 시스템을 접목시키면, 제품과 그 관리정보를 대응시켜 정확히 기록·전달할 수 있기 때문에 관리효율을 크게 향상시킬 수 있다.

장기적으로 한육우 브랜드가 광역화 되면 많은 두수를 종합적이고 효율적으로 관리하지 않으면 안 된다. 따라서 장기적인 마스터플랜 하에 한우가 발전해 나갈 수 있는 방향으로 접근할 필요가 있다.

이력추적 시스템은 기본적으로 정보시스템이 주축이고, 이에 부가하여 사료, 동물약품, 생체 육질측정을 통한 품질관리, 육가공, 물류 등 매우 다양한

분야의 전문지식과 기법이 연계되기 때문에, 대학과의 협력강화를 통해 시시각각으로 변화하는 기술체계에 신속하게 대응하는 것이 바람직하다.



<그림 VI-3> 쇠고기 이력추적 시스템을 통한 한우산업 발전방향

(2) 일본 쇠고기 이력추적 시스템의 특징과 시사점

일본은 2001년 9월 광우병이 발생하여 쇠고기의 안전성이 위협을 받고 소비자 신뢰가 추락하자, 2003년 7월 「소의 개체식별정보 관리와 전달에 관한 특별조치법」(일본에서는 통상 Traceability법이라고 부름)을 제정하여, 쇠고기 이력추적 시스템을 모든 소의 생산에서 도축단계까지 의무적으로 시행하였다.

2004년 12월부터는 이 제도가 소매단계(쇠고기 전문 요식업소 포함)까지 확대 시행되고 있다. 특히 소매단계에서 소와 쇠고기의 일체성 감정을 위해 DNA 검사과정이 포함된다. DNA감정을 위해서는 도축장에서 지육샘플을 채취□보관하고, 소매점이나 요리점에서는 정육샘플을 채취하여야 한다.

농림수산성, 가축개량센터, 지자체, 농협 등이 협력하여 정보인프라를 구축하고, 정부는 정보기기 구입에 보조금을 지급하는 등 재정지원을 하고 있다.

광우병검사가 도축하는 모든 소에 대해 이루어지고, 검사결과가 나와야 쇠고기가 유통되기 때문에 이력추적 시스템의 정보는 광우병검사를 필하였고

이상이 없다는 내용을 포함하게 된다.

정보전달체계는 서류(출생, 이동), 바코드(개체식별), 팩스□인터넷□전화(가축개량 센터에 보고), PDF(서류판독), 핸드터미널(바코드판독), 홈페이지(정보공개) 등 다양하나, 기본체계가 비용절감형인 바코드시스템이어, 오물이 묻어 있을 때 판독이 어렵고, 가축개량센터에서의 정보입력이 수작업이기 때문에 오류발생의 위험이 있다.

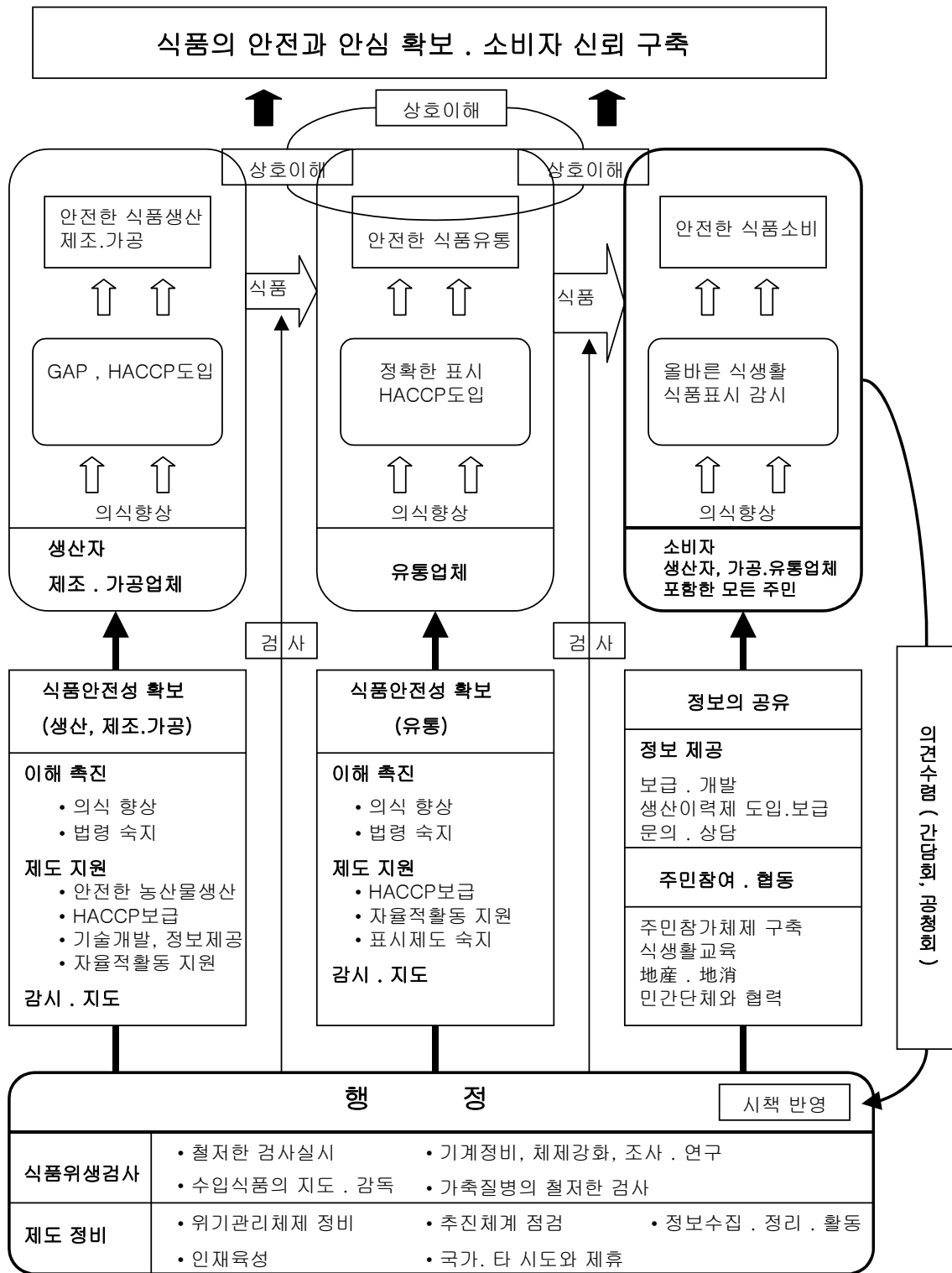
쇠고기의 안전성 확보를 위해 지방자치단체, 농협, 생협, 유통업체 등은 국가의 시스템을 준수하면서, 여러 가지 방식으로 정보를 추가하거나 독자적인 대응을 병행하고 있다. 주목적은 타지역이나 업체와의 차별성을 부각시켜 소비시장 확대를 꾀하려는 마케팅전략에 있다고 보인다.

<그림 VI-4>에서 보듯이, 일본의 지자체(현)들은 더 나아가서 관내에서 생산□가공되는 모든 식품의 안전성 확보를 위한 로드맵을 작성하고 역량을 집중시키고 있다. 북해도, 야마구치현, 나가사키현 등의 경우 식품안전□안심을 위한 기본방침과 아울러 방대한 세부 실행계획을 세워 추진하고 있다. 지방행정의 주 목표가 안전성에 초점을 맞추고 있다고 해도 과언이 아니다.

이는 유통업체도 마찬가지이다. 전국규모의 유통그룹 이토요카토, 이온그룹, 西友(Seiyu) 등은, 매년 자기 회사에서 취급하는 식품의 안전성을 어떻게 개선하겠다는 리포트를 발간하면서, 안전성을 보장하는 기업이미지를 부각시키려 하고 있다.

그러나, 지자체의 경우 이력추적 시스템이 잘 운영되도록 감독하는 것과, 소비자의 참여도 및 인지도 향상을 위한 홍보활동이 향후과제라고 생각된다. 유통업체의 경우 이력추적 시스템 도입 및 유지에 수반되는 비용을 어떻게 할 것인가(예를 들어 소비자에게 전가시키면 소비가 줄 것이고, 자부담으로 처리하면 채산성이 안 맞거나 영업이익이 감소한다)와, 생산자나 거래선과의 신뢰관계를 어떻게 유지할 것인가가 주요과제이다.

이력추적 시스템 도입에 따라 로트의 확인이나 라벨의 부착 등 작업의 복잡화로 인해 식육처리장의 생산성 저하가 우려되고 있다. 이를 해소하기 위해 설비기기에서 쇠고기의 흐름과 정보의 흐름을 통일적으로 파악하는 省力 기술 및 설비의 개발을 서두르고 있다.



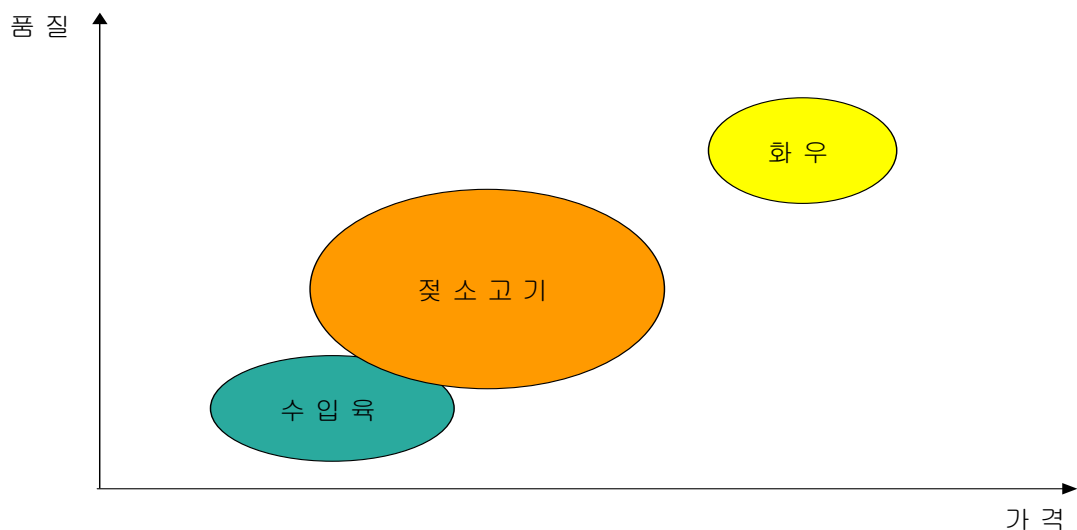
<그림 VI-4> 일본의 식품 안전성 확보를 위한 로드맵 사례

2.4. 일본의 안전성 차별화 전략

일본의 쇠고기산업은 1991년 무역자유화를 단행하고, 2001년에는 광우병이 발생하는 등 그동안 많은 환경변화를 겪어 왔는데, 그때마다 잘 대처하여 위기를 극복하였다. 특히 광우병발생 이후 안전성 최우선 차별화 전략을 구사하고 있다. 일본의 이러한 노력은 우리에게 시사하는 바가 크다. 일본 쇠고기산업이 큰 전환점을 계기로 어떻게 대처하였는지를 살펴보기로 한다.³⁴⁾

가. 쇠고기 수입자유화 이전(~1991년)

1991년 쇠고기 수입자유화 이전까지는 <그림 VI-5>에서 보는 바와 같이, 가격과 품질을 축으로 놓고 볼 때 화우고기는 고품질·고가격으로 젓소고기(우리나라에서 육우라고 불리는 젓소 수송아지 비육우 고기)나 수입육과 차별화되어 있지만, 일본 국내산 쇠고기의 3분의 2 이상을 차지하는 젓소고기가 수입육과 경합하고 있었다. 수입자유화 이전이기 때문에 수입육의 양은 컨트롤되고 있었다.



자료 : 堀田和彦(2006).

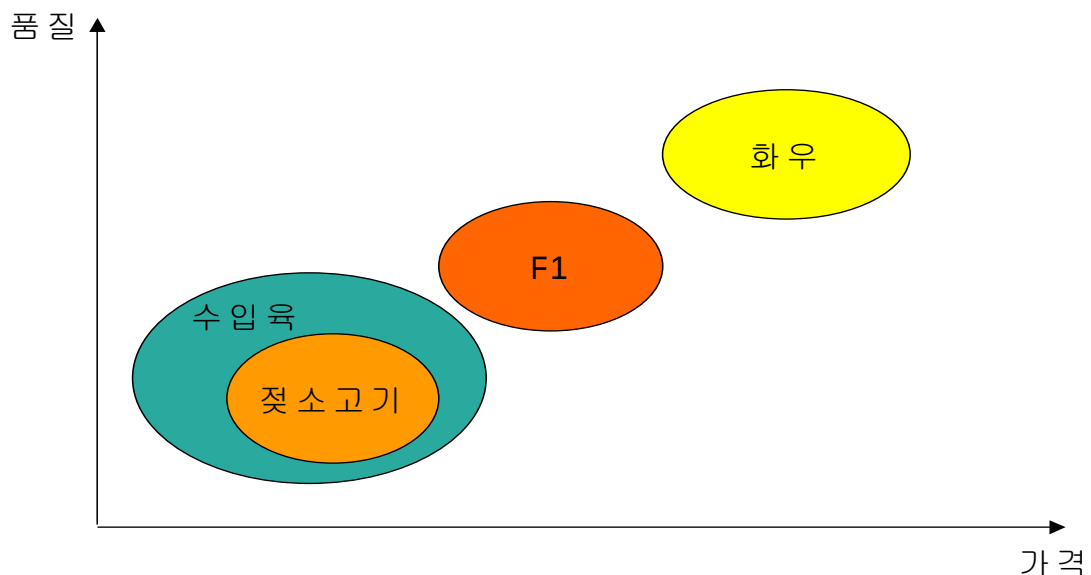
<그림 VI-5> 자유화 이전까지의 쇠고기 포지셔닝 맵

34) 堀田和彦, "일본의 축산물 정책변화와 시장구조", "일본 축산물 브랜드 전략의 실태와 향후 추진 방향", mimeo., 2006. 3.에서 발췌 인용.

나. 수입자유화 이후부터 광우병발생 이전까지(1991~2001년)

<그림 VI-6>는 1991년 수입자유화 이후 2001년 광우병발생 이전까지의 쇠고기 포지셔닝 맵(Positioning Map)을 나타낸 것이다. 수입개방으로 저가의 수입육이 많이 들어오자 젓소고기 비육산업이 큰 타격을 받는다. 젓소 수송아지는 낙농산업의 부산물이다 보니 낙농산업에까지 영향을 미쳤다.

일본 생산자들은 젓소 암소에 화우 정액을 인공수정시켜 F1 송아지를 생산함으로써 돌파구를 찾았다. 그림에서 보듯이 마치 수입육의 추격을 F1을 개발하여 뿌리치는 전략을 구사한 것이다. F1 비육우 고기는 품질이 화우와 젓소의 중간정도이다 보니 품질과 가격면에서 수입육이나 젓소고기와 차별화가 되었다. 오늘날 일본의 젓소 비육은 대부분 F1 비육으로 전환되었다.



자료 : 堀田和彦(2006).

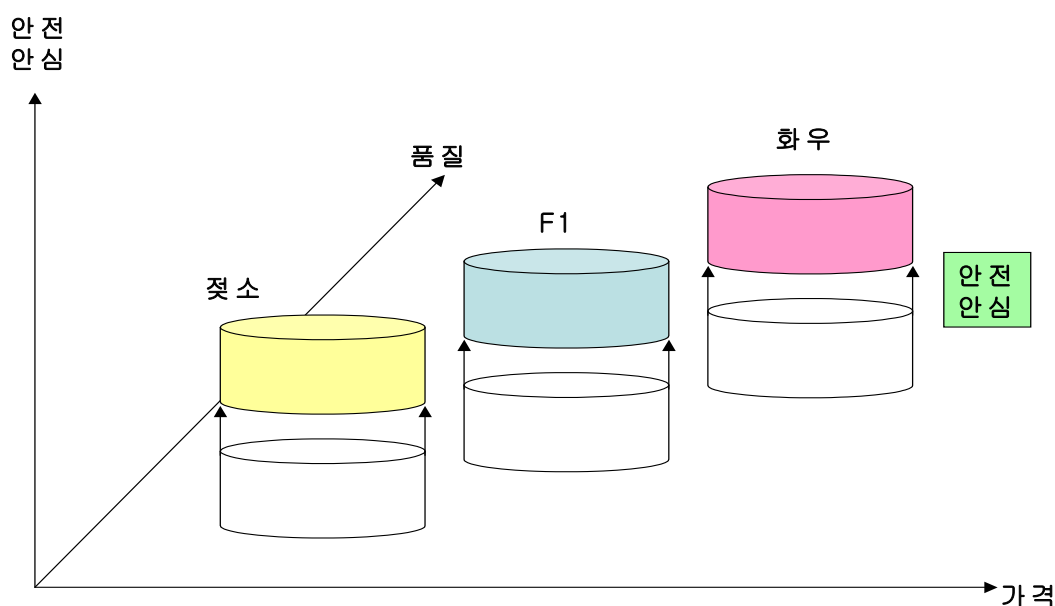
<그림 VI-6> 자유화 이후 광우병발생 이전까지의 쇠고기 포지셔닝 맵

다. 광우병발생 이후(2001년~)

2001년 9월 광우병 발생 이후 소비자들의 안전성에 대한 경각심이 높아졌다. 이에 일본 생산자들은 <그림 VI-7>에서 보는 바와 같이 지금까지의 가격과 품질을 축으로 평면에 위치해 있던 쇠고기의 포지셔닝을, 안전·안심(안심에는 소비자와의 교류도 포함됨)을 높이로 하는 입체적 포지셔닝으로 변모시

켜, 안전성을 제고시킴으로서 수입육과 차별화를 꾀하는 전략을 펼쳤다.

물론 일본정부도 특별법을 만들어 화우와 젓소 모든 두수에 대해 이력추적 시스템을 의무적으로 도입하였고, 도축장에서 도축되는 모든 소(화우, 젓소, F1)는 광우병검사를 거쳐야 쇠고기로 유통될 수 있도록 제도를 강화하였다. 농협(全農)도 안전·안심 시스템을 운영하고 있으며, 지자체 차원의 친환경축산물 인증제도(일본용어로는 친환경농산물을 특별재배 농산물로 부름)도 활성화되고 있다. 유기축산도 유럽을 벤치마킹하여 부분적으로 도입되고 있다. 이러한 일련의 제도정비는 생산자의 차별화 노력에 힘을 실어주는 동시에, 소비자에게는 자국산 쇠고기의 안전성에 대한 공신력을 강화하여 주는 효과가 있다.



자료 : 堀田和彦(2006).

<그림 VI-7> 광우병발생 이후의 쇠고기 포지셔닝 맵

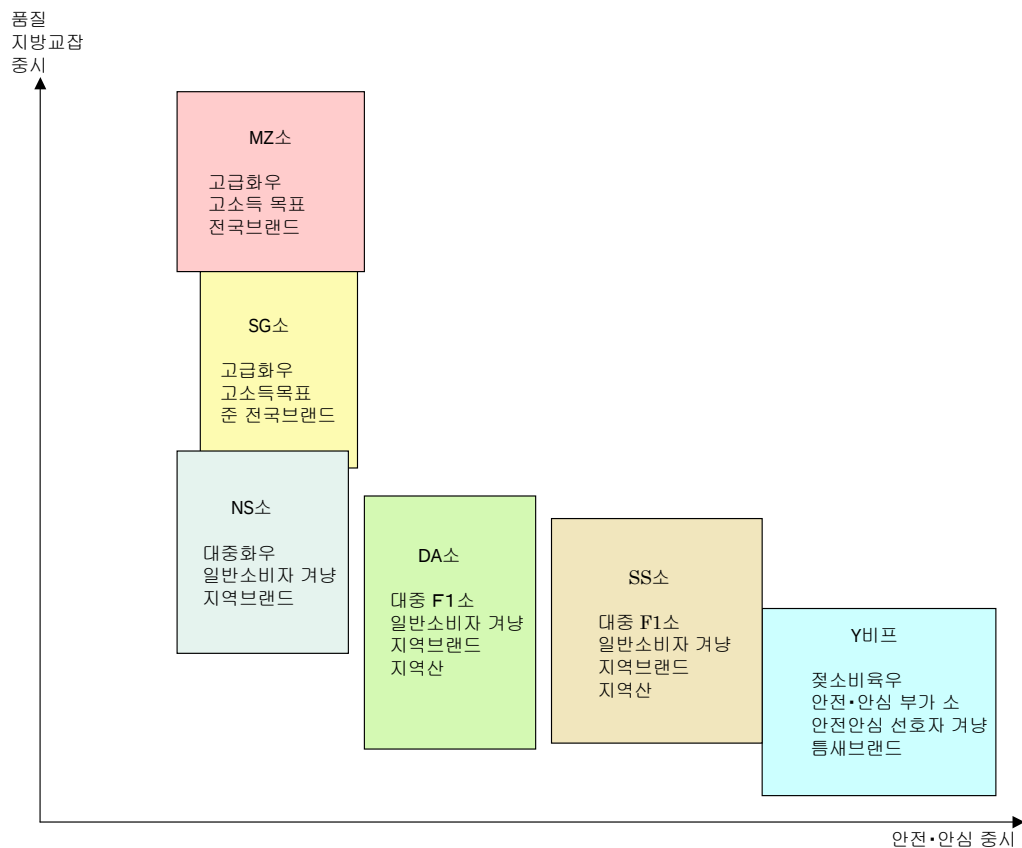
라. 브랜드 특성별 차별화 전략

일본에는 많은 쇠고기 브랜드가 있다. 고급육인 화우의 경우 마쓰자카 소(松阪牛)나 코베 소(神戸牛)와 같은 전국브랜드(national brands)가 있는가 하면, 미야자키 소(宮崎牛)나 사가 소(佐賀牛)와 같은 현단위 지역브랜드(local brands)도 있다. 또한 젓소고기나 F1 쇠고기의 브랜드도 많다. 이들

쇠고기는 모두 수입육과 경합관계에 있고, 나름대로 시장 점유율(share)을 높이기 위해 차별화 전략을 구사하고 있다.

<그림 VI-8>에서 보면, 비교적 지명도가 높은 고급 화우브랜드인 MZ(마쓰자카) 소는 탄탄한 경쟁력을 바탕으로 지방교잡(marbling)에 최우선순위를 두면서 고소득을 목표로 한다.

그러나 화우에 비해 품질 및 지방교잡이 열세에 있는 F1이나 젓소비육우는 안전·안심에 중점을 두고, 일반소비자나 안전·안심 선호자(예를 들어 안전성을 중시하나 가격이 저렴해야 하는 학교급식 주체인 생활협동조합 등)를 겨냥하는 틈새 브랜드로서의 마케팅전략을 전개한다.

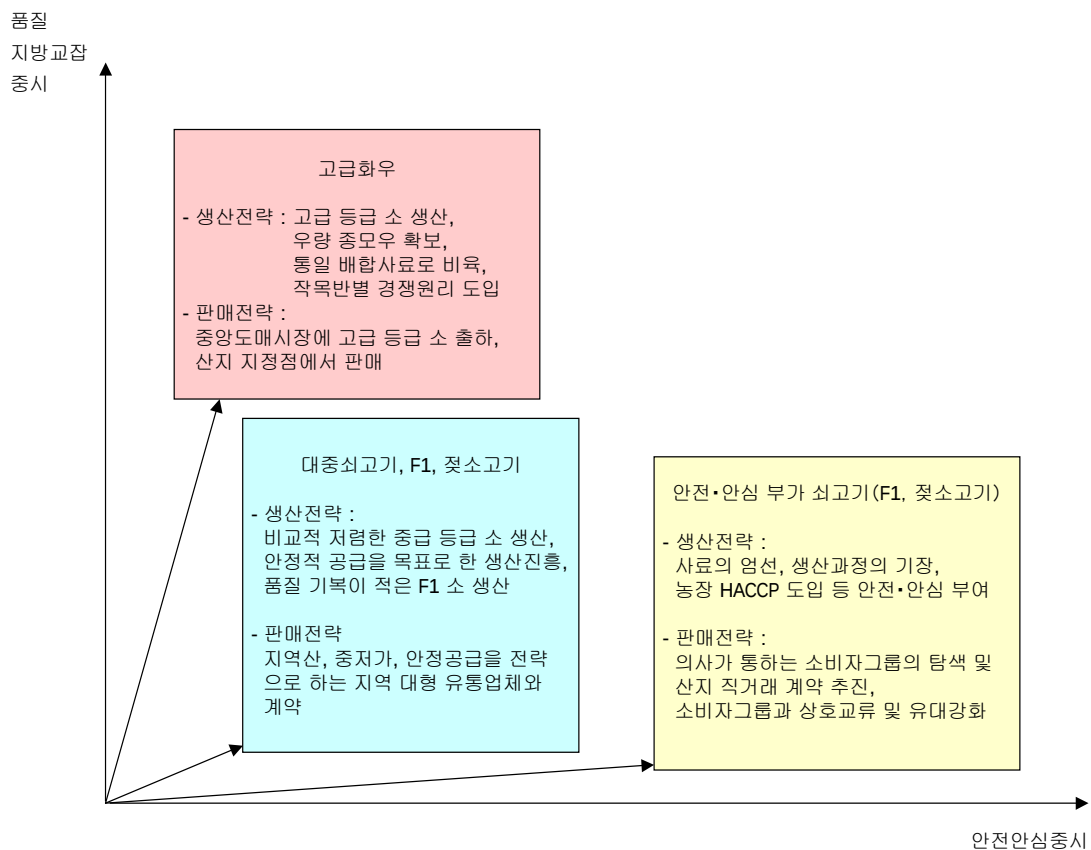


자료 : 堀田和彦(2006).

<그림 VI-8> 주요 브랜드의 마케팅 전략 포지셔닝

<그림 VI-9>에서 보듯이 각 브랜드는 자기 특성에 맞는 생산 및 판매전략을 구사하여야 한다. 예를 들어, 고급화우는 작목반을 주축으로 끊임없이 육질개량을 위해 노력하고 사료조성에도 신경을 써 고급육 출현율을 높이는 것이 경영목표이다. 이런 소는 고가의 브랜드이기 때문에 판매는 규모가 큰 중앙도매시장을 통해 출하하고, 대도시 고급백화점을 지정점으로 하여 소매 판매한다.

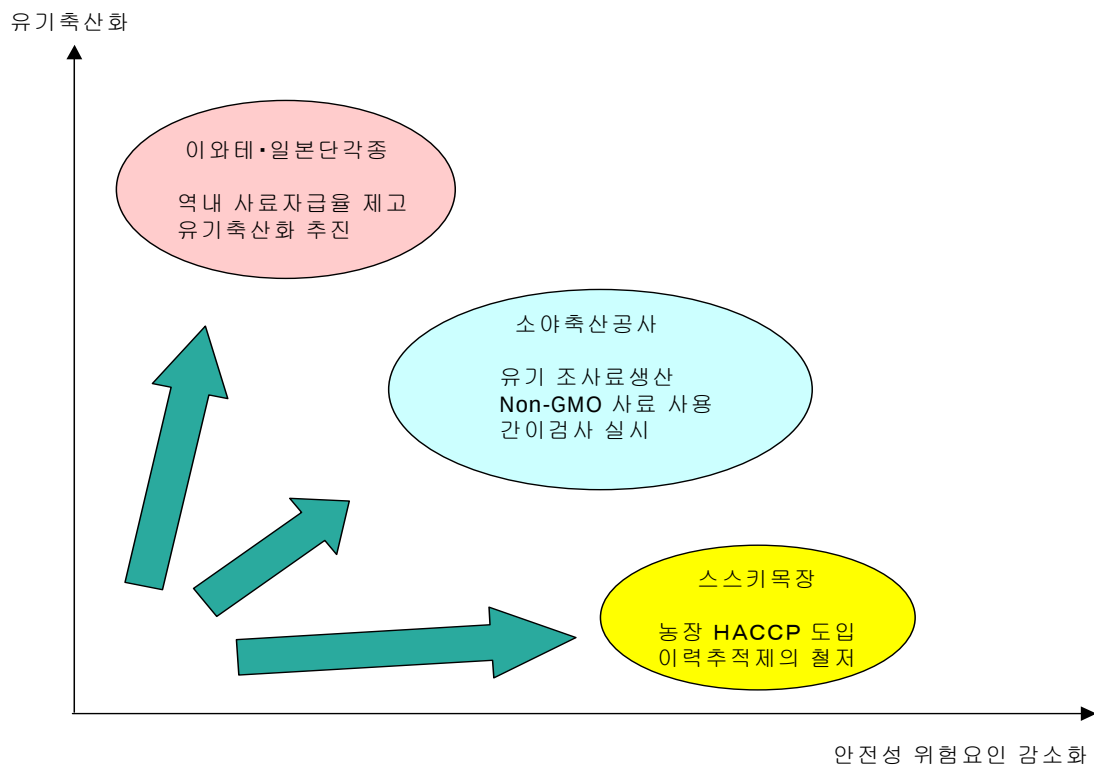
그러나 안전·안심에 중심을 두는 F1이나 젓소고기는 사료단계에서부터 안전성에 세심한 신경을 쓰고, 농장 HACCP를 도입하며, 이력추적 시스템을 충실히 수행하기 위해 생산과정을 세밀하게 기록해 놓는다. 판매전략으로는 의사가 통하는 소비자그룹의 탐색 및 산지 직거래 계약의 추진, 소비자그룹과의 상호교류 및 유대강화 등이 있다.



자료 : 堀田和彦(2006).

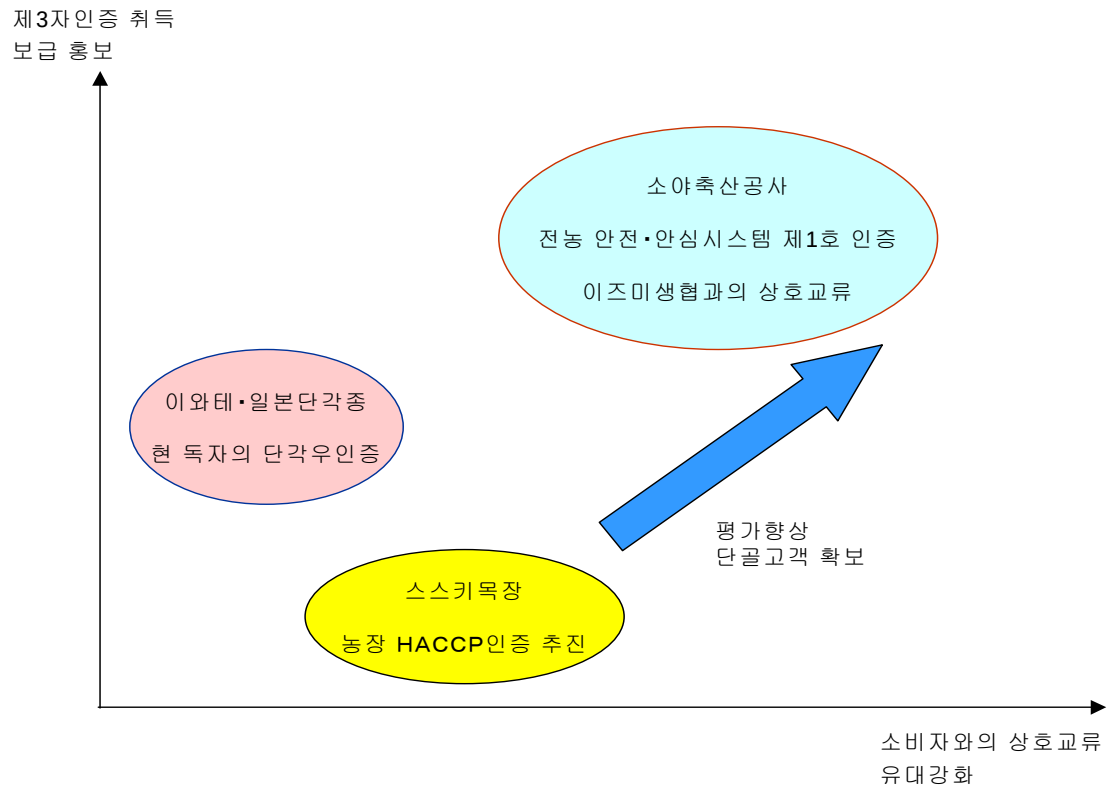
<그림 VI-9> 브랜드특성에 맞는 생산 및 판매전략

그밖에도 안전성을 소재로 한 차별화 전략은 다양한 방식으로 전개될 수 있다. <그림 VI-10>은 유기축산과 안전성 위험요인 감소를 축으로, <그림 VI-11>은 지자체인증과 소비자교류를 축으로 차별화 전략 사례를 나타낸 것이다. 젓소 비육우를 대규모로 사육하는 소야축산공사는 이즈미생협과의 교류 및 전농의 안전·안심 시스템 도입을 통해 마케팅성과를 크게 올리고 있다.



자료 : 堀田和彦(2006).

<그림 VI-10> 유기축산 및 안전성 위험요인 감소 추진사례



자료 : 堀田和彦(2006).

<그림 VI-11> 지자체인증 및 소비자교류 추진사례

2.5. 소비홍보 전략

가. 축산물브랜드전 및 대형유통업체 활용

차별화 전략이 소기의 성과를 거두기 위해서는 소비자에게 차별화 내용을 효율적으로 알려야 한다. 쇠고기홍보에 대중매체를 이용하기는 어려우므로 먼저 소비자가 어디에 많은지를 찾아야 한다. 축산물브랜드전, 지역축제, 서울에서의 지역농산물 판매전 등을 적극적으로 활용할 필요가 있다.

도시 소비자들이 대형유통업체(백화점, 할인점, 농협 하나로마트, 수퍼마켓)를 통해 쇠고기를 많이 구입하기 때문에, 이러한 유통업체에 판매코너를 설치하거나 계약출하를 하는 것은, 한육우의 우량고객 확보는 물론 품질 및 안전성 홍보에도 효과적이다.

나. 주부고객을 대상으로 한 감성마케팅

대형유통업체의 주 고객층은 주부이다. 따라서 쇠고기 브랜드의 명칭(naming)을 정감 있는 우리말로 표현한다거나, 매장에서 쇠고기를 구매하기 전에 이력정보를 원터치식으로 손쉽게 확인할 수 있도록 배려하고, 매장의 분위기나 종업원의 서비스, 포장이나 배달 등 세심한 곳까지 신경을 쓰는 감성마케팅이 필요하다. 소비자가 한육우고기에 대해 호감을 갖고 단골고객이 되면 차별화 전략은 성공한 것이다.

주부를 대상으로 한 감성마케팅은 다양한 내용으로 전개될 수 있다. 예를 들어, 쇼핑을 하러 자주 외출하는 점을 고려하여, 쇠고기 관련 세일의 연락, 구매금액 누적 마일리지에 따른 리펀드, 불만이 있는 제품에 대한 신속 리콜 등이다. 이러한 것들은 모두 주부들의 호감을 살 수 있는 내용이다.

그밖에, 주부들의 입소문 효과를 겨냥하여 손님이 스스로 손님을 데리고 오는 환경을 조성하는 것, 즉 구전(口傳)마케팅도 중요하다. 또, 매달 6일, 16일, 26일을 '육(肉)의 날'로 설정하여 세일을 한다거나, 부산물을 사은품으로 증정하여 소비자의 관심을 끄는 날짜마케팅도 필요하다. 소비자로 하여금 기억하기 쉽고 오래 뇌리에 남도록 하는 방법이다. 실제로 낙농육우협회에서는 6월 9일을 “육우데이”로 지정하고 매년 육우고기에 대한 시식회 및 소비홍보 캠페인을 벌여 큰 성과를 거두고 있다.

3. 한육우산업의 구조개선

3.1. 구조개선의 목표와 방향

한미 FTA 뿐만 아니라 WTO/DDA를 통한 시장개방의 확대와 식품안전성에 대한 소비자 욕구 증대라는 환경변화에 대응하여, 우리나라의 쇠고기산업은 부단히 구조개선에 노력하여야 한다. 이는 결국 수입육과의 차별화를 강화하는 길이기도 하다. <그림 VI-12>에서 보는 바와 같이 쇠고기산업의 구조개선 목표는 크게 경쟁력 제고, 고부가가치 창출, 안전한 쇠고기 생산, 차별화 마케팅 전략의 4가지로 요약될 수 있다.

첫째, 경쟁력 제고를 위해서는 무엇보다도 생산자들이 새로운 아이디어와

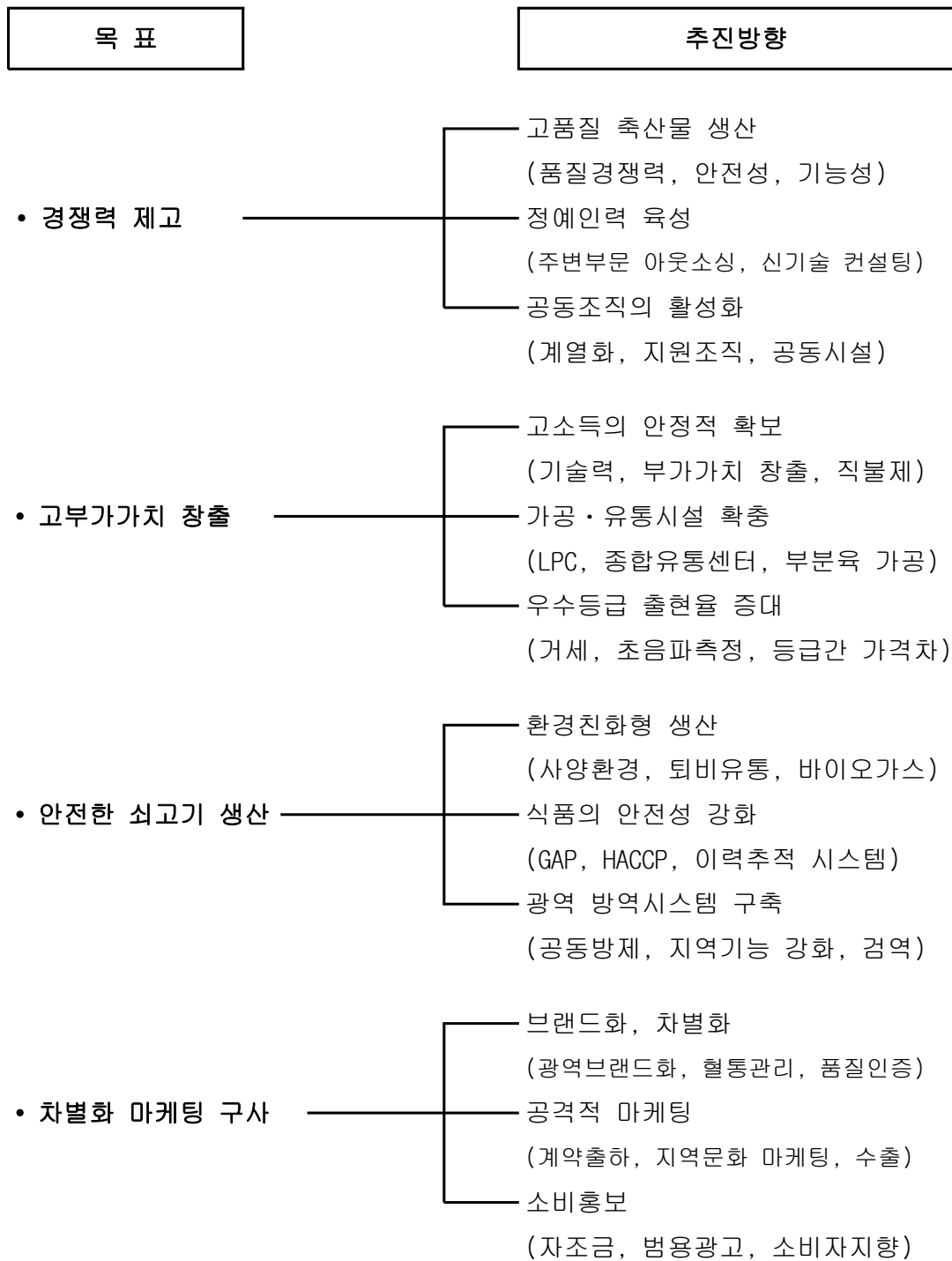
프로정신으로 무장하여, 고품질의 안전한 쇠고기를 생산함으로서 소비자 신뢰를 확보해야 한다. 웰빙(well-being)의 조류와 건강지향 흐름에 부응하여 기능성 쇠고기의 개발에도 투자할 필요가 있다. 농학계 대학의 트랙(track)제 운영 등을 통해 신기술을 익힌 젊은 정예인력을 많이 수혈하는 것도 중요하다. 이제 산업에서 필요한 인재육성에 생산자단체도 적극적으로 나서야 한다.

규모확대를 통한 비용절감이나 마케팅력 강화를 위해 조직화는 필수적이다. 공익성은 크나 수익성이 작은 기간시설, 예를 들어 육성우 목장, 송아지 공동사육장, 축산물종합처리장(LPC), 부분육 가공공장, 번식우 임대축사, TMR사료 공동공급기지, 분뇨처리시설 등에는, 공공소유 민간경영의 개념을 도입하고 중앙정부·지방정부·농협이 공동 투자하여 생산성 향상을 유도할 필요가 있다.

둘째, 값싼 수입쇠고기가 대량으로 유통되면 국내산 쇠고기의 가격도 영향을 받아 농가의 수익성은 악화되기 쉽다. 이에 대응하여 시장에서 소비자들이 기꺼이 높은 가격을 지불하고라도 구입하려는 고품질 쇠고기를 생산해야 하고, 이를 위해 최신의 기술력을 갖추어야 한다. 거세나 초음파측정 등 고품질화로 이어지는 기술의 연마는 고부가가치를 이루는 첩경이다. 생산이 가공과 마케팅으로 연계될 때 부가가치는 커진다.

번식우 사육과 같이 조건불리지역에서 복합경영 형태의 소규모로 이루어지면서 비육밀소 공급이라는 중요한 역할을 수행하는 부문에 대해서는 직불제를 통한 소득보전도 강구할 필요가 있다.

셋째, 안전성면에서 소비자가 신뢰할 수 있는 쇠고기를 만들어야 한다. 생산 및 가공단계에서의 우수농장 관리제도(GAP)나 위해요소 중점관리제도(HACCP) 도입은 매우 중요하다. 나아가서 생산에서 소비에 이르기까지의 주요 안전성 관련 항목들을 소비자에게 공개함으로서 안심하고 구입할 수 있도록 하는 이력추적 시스템을 조기에 구축할 필요가 있다. 깨끗한 농장가꾸기 운동도 전개되고 있지만, 사육환경에서부터 청결하게 관리되어야 질병도 예방하고 안전한 고품질 쇠고기를 생산할 수 있다. 분뇨의 재활용을 위해 유통을 촉진시키는 기구가 필요하다.



<그림 VI-12> 한육우산업의 구조개선 목표와 추진방향

넷째, 외국산과의 차별화 마케팅 전략을 전개하기 위해서 브랜드화는 기본인데, 광역브랜드화나 지역특산물과의 브랜드믹스, 품질인증 등 다양한 소프트웨어가 가미되어야 한다. 자조금제도가 활성화 되도록 생산자들이 결속하여야 함은 당연하다. 이렇게 되면 소비홍보에도 큰 성과를 기대할 수 있을 것이다. 생산자가 소비자에게 눈높이를 맞추고 소비자단체와 긴밀하게 교류해야 함은 물론이다.

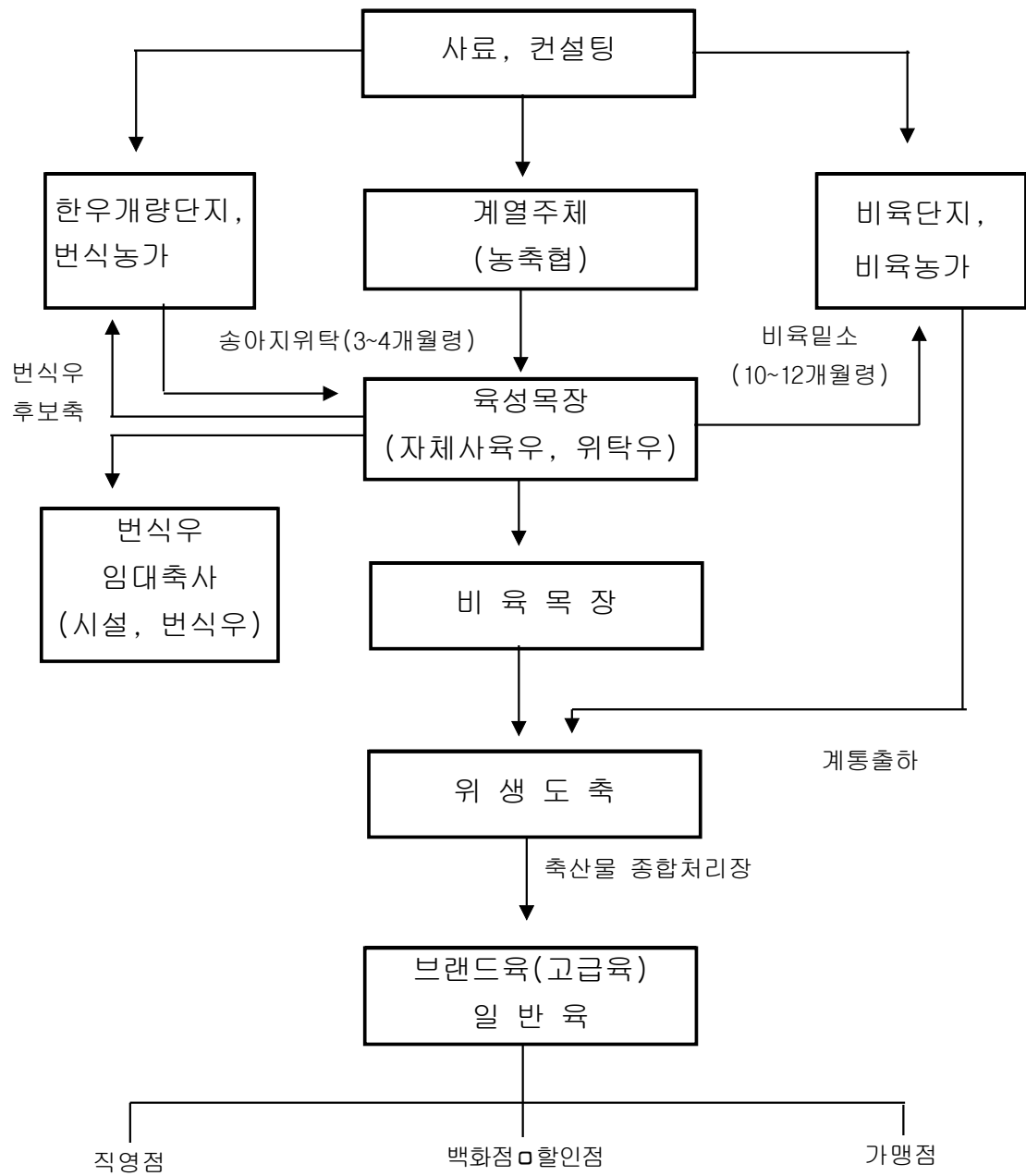
3.2. 조직화로 효율성 향상

가. 계열화

계열화는 계약으로 이루어지기 때문에 농가의 경영이 안정되고 규모화에 따른 비용절감을 추구할 수 있다. 양질의 쇠고기를 안정적으로 공급하고 브랜드화를 유지하기 위해서는 일정규모 이상의 생산기반을 구축하여야 한다. 정부나 농협중앙회에서는 계열화를 촉진시키기 위해 컨설팅 및 재정지원면에서 인센티브를 제공하고 있다. 계열화를 하면 취급물량이 커지기 때문에 시장에서의 마케팅력도 증대된다. 계열화는 수평적 계열화와 수직적 계열화가 가능하다. 물론 두 가지를 혼합할 수도 있다.

수평적 계열화란 여건이 비슷한 인근 지역의 생산자(단체)들이 제휴하여 기술체계를 공유하고, 광역브랜드화 및 공동판매 등을 추구하는 형태이다. 예를 들어, 농협중앙회의 우산 아래서 지역농협, 지역축협, 한우 전문조합, 영농조합법인, 생산자 협회 등이 필요한 부분에 대해서 수평적으로 전략적 협력관계를 구축하는 형태이다.

한우의 수직적 계열화는 근년 일부 지역축협이 계열주체가 되어 중소가축보다는 느슨한 형태로 시행하고 있다. <그림 VI-13>은 한우의 수직적 계열화를 모식적으로 나타낸 것이다.



<그림 VI-13> 한우 수직적 계열화의 모식도

한우의 경우 번식기반이 취약하기 때문에 지역축협이 계열화사업을 전개할 때는 생축장 운영, 번식우 임대축사 도입, 번식농가와와의 계약사육 등을 통해 번식기반을 확충하여 우량 밀소가 원활하게 공급될 수 있도록 하는 것이 중요하다.

임대축사는 번식우나 비육우에 모두 적용할 수 있는데, 계열주체(또는 국가, 지자체, 농협중앙회)가 현대식 축사를 건립하여 복수의 농가에게 임대함으로써 농가가 초기 시설투자의 부담 없이 규모를 확대하고 안정적으로 경영에 전념할 수 있도록 하자는 취지이다. 임대축사는 참여농가의 공동경영을 유도하여 관리 인건비 절감이나 공동출하 등의 유리성도 추구할 수 있다.

이렇게 하여 우량송아지가 안정적으로 공급되어야 비육농가의 생산성이 향상될 수 있기 때문이다. 여기에 TMR사료 공장, 조사료조달, 분뇨처리, 판매장 등이 가세하여 시너지효과를 올릴 수 있다.

나. 한우 지원조직 운영

한우경영에는 핵심부문과 주변부문이 있다. 번식경영이건 비육경영이건 번식우나 비육우를 잘 관리하여 생산성을 향상시키는 일이 핵심부문이다. 송아지 사육, 비육농가의 경우 우수한 송아지 구입, 사료의 자가배합, 조사료생산, 분뇨처리, 질병방제, 컨설팅, 회계처리 등은 핵심부문을 위해 존재하는 주변부문이라고 볼 수 있다.

이러한 주변부문을 떼어내면 농가의 경영은 슬림화되고 핵심부문에만 전념할 수 있어 생산성 향상으로 이어진다. 기업경영에서 흔히 이야기하는 아웃소싱(outsourcing)의 개념을 적용하는 것이다. 주변부문의 관리는 효율성을 위해 복수의 인근 지역축협이 컨소시엄을 구성하거나 제3섹타 방식의 회사를 설립하여 운영하면 된다.

수직적 계열화에서도 몇 개의 계열주체들이 연합하여 주변부문을 아웃소싱시킬 수 있을 것이다. 이러한 지원조직은 공익성이 크고 수익성은 낮기 때문에 국가나 지자체가 기간시설(초지, 사료제조시설, 분뇨운반 트럭, 방제시설 등)에 대해 지원을 하고, 위탁농가로부터는 실비수준의 수수료를 받아 운영비로 충당하는 것이 좋다.

3.3. 위생·안전관리와 방역

가. 위생·안전관리

한육우고기의 안전성 확보를 통한 수입육과의 차별화 전략은 생산·가공·유통단계에서의 위생·안전관리가 필수적이다. 생산단계에서의 질병관리, 항생제 사용은 물론 도축 및 가공단계의 오염, 사료의 오염 등 매우 광범위한 대책이 수립되어야 한다. 농림부 축산국은 이를 위해 2004년 7월 「축산물 위생·안전성 제고 종합대책」을 수립하여 추진하고 있다. 그 주요내용을 살펴보면 다음과 같다.

(1) 현황

- 안전 축산물 공급을 위해 사육단계부터 축산물 위생관리 추진
 - 사육단계에서 오염원인 사전차단을 위해 사료내 잔류농약(17종) □ 동물약품(59종) 허용기준 설정 □ 운용
 - 동물약품 안전사용 기준(65개 물질), 동물약품 안전사용 10대 수칙 등 운용
- 위해요소 중점관리 제도(HACCP) 전면 도입 및 확대 추진
 - 도축장 : 2003년 7월 1일부터 의무적용
 - 축산물가공장 : 영업자가 희망하는 경우에만 적용하되 정부에서 적용업소 지정
- 축산물의 제조 □ 가공, 유통단계별 위생검사체계 구축
 - 가축의 도살 □ 처리시 검사관(정부 수의사) 또는 자체검사원(정부지정 민간 수의사)에 의한 전수검사 실시
- 위해 축산물에 대한 선진국형 회수(recall) 시스템 구축
 - 위해 축산물의 회수절차 등에 관한 규칙(농림부령, 2000. 3), 위생위험 긴급대처요령(2000. 8) 등 제정
- 가축질병 및 위해 축산물 유입방지를 위해 수입축산물 검사 수행
 - 악성 가축전염병 비 발생국가 및 위생관리 우수 작업장에서 식육수입
 - 수의과학검역원에서 수입축산물 검사규정에 의거 위생검사 실시

(2) 안전관리의 문제점

- 사육농가의 사료오염 및 동물약품 오용으로 유해물질 잔류문제 유발
 - 동물약품 休藥기간에 대한 인식 부족 및 전문가 지도□상담 부족
 - 유해 잔류물질□병원성 미생물은 주로 사육단계에서 오염됨에도 인식 부족으로 체계적□과학적 사양관리 미흡
- 도축장 등 축산물 작업장 규모영세, 시설 미흡 및 전문 관리인력 부족
- 축산물 생산□유통종사자의 위해요소 중점관리 제도(HACCP), 회수제도(Recall) 등 선진 위생관리기법 운용능력 미흡
 - 선진 위생관리기법 적용을 위한 지원 및 지도 부족

(3) 안전관리 대책

- 우수브랜드 육성을 통해 고품질□안전 축산물 생산□유통시스템 구축
- GAP, HACCP 등 가축 사육단계부터 위해요소를 차단하고 위생문제 발생시 신속한 역추적 및 사후관리 체계 강화
 - GAP에 대해서는 현재 농림부에서 사육지침을 마련하고 있어 곧 시행에 들어갈 수 있을 것으로 예상함. 참고로 농산물의 경우 2005년 말까지 96개 주요품목의 재배지침을 마련하고 2006년부터 시행에 들어감.
- 고품질 우수 축산물 브랜드 적극 육성으로 소비자 신뢰 확보
 - 브랜드 중심으로 위생□안전성 및 품질 수준 제고
 - 브랜드를 친환경, 위생□안전성, 고품질등 축산정책의 “전략적 축”으로 활용
 - 2013년까지 축산구조를 우수브랜드 경영체 중심으로 개편
 - 브랜드 경영체와 백화점□할인매장의 연계체계 구축 지원
- 가축 사육단계에서의 위해요소 유입 사전 차단
 - 동물약품, 사료 등에 대한 위생관리 및 지도감독 강화
 - 동물약품 안전사용기준, 휴약기간 준수 실태 지도□감독
 - 사료제조사 HACCP 적용으로 안전사료 생산□공급체계 구축
 - 도축용 출하가축 위생증명서 제출 등 위생관리 강화
- 도축□가공단계 선진 위생관리 체계 정착
 - HACCP, SSOP 등 선진위생관리기법 적용 확대
 - 도축장 식육검사보조원 제도 개선 등 선진 도축검사체계 구축

- 축산물 보관□운반□판매단계 위생관리 수준 제고
 - SSOP 운용 적극 유도로 자율위생관리능력을 제고하고 과학적 위생감시 체계 구축으로 위해 축산물의 소비자 유입 사전차단
- 축산물 수입관리 강화
 - 수입 축산물의 둔갑판매 등 부정유통 방지
 - 유전자(DNA) 감별법 실효성 확보, 특별단속 등 부정 축산물유통방지를 위한 원산지 단속 강화
 - 수입축산물 안전사고 발생시 위해정보를 관련자에게 신속히 전파하는 신속경보체계(Rapid Alert System) 도입
- 이력추적 시스템 구축으로 위해요소 근원적 제거
 - 생산□유통단계별로 이력에 관한 정보가 순차적으로 누적되는 식품생산□유통 연계시스템 구축
- 유통중인 부정축산물에 대한 단속강화를 위해 축산물 위생감시원 및 축산물 명예감시원 제도 법적 근거 마련
 - 축산물 명예감시원 제도의 확대적용으로 민간 자율감시 기능 강화

나. 방역

우리나라에서는 2000년과 2002년의 구제역으로 큰 홍역을 치른 적이 있다. 광우병이 발생하지는 않고 있지만, 가까운 일본에서 발생하였고, 쇠고기의 주 수입국인 미국에서도 발생하였기 때문에 경계심을 늦출 수가 없다. 방역은 생산농가의 생산성 향상은 물론, 위생·안전관리의 1차적 방어선으로서 그 역할이 매우 크다.

특히, 최근 문제가 되고 있는 소 브루셀라병은 암소의 유산 등을 초래하는 전염성이 큰 가축 질병으로 사람에게도 전염될 수 있다. 2002년부터 2005년 말까지 61명이 감염된 사례가 있다. 2005년 브루셀라병에 걸린 소는 17,690마리로 이에 따른 살처분 보상금은 998억원에 달했고, 2006년 1~5월에도 9,264마리가 이 병에 걸린 것으로 나타났다.

이와 같이 가축질병은 직접적으로는 축산농가에게, 그리고 간접적으로는 축산관련 업계 및 정부재정에 막대한 경제적 손실을 초래한다. 소비자는 특히 인수공통전염병(브루셀라, 광우병, 주류 인플루엔자 등)에 큰 위협을 느끼는데, 이는 바로 식품안전성의 신뢰 추락과 축산소비감소로 이어진다.

축산부문에서의 방역은 국민경제 및 국민건강과 직결되는 문제라 할 수 있다. 이러한 문제를 위하여 다음과 같은 점들의 보완이 요구된다.

첫째, 방역에 대한 정부조직은 중앙조직과 지방조직으로 구성되고, 민간기구는 공동방제단, 농(축)협방역조직, 가축위생방역본부가 있다. 이러한 기구들의 유기적인 연계 또는 통합시스템의 구축이 시급하다.

둘째, 방역관련 인력부족으로 인한 직원의 업무과중, 예산부족 등의 문제가 심각하다.

셋째, 발병농가의 신고 기피를 방지하기 위한 교육 및 홍보의 강화가 절실하다. 또한, 발병농가의 신고시 보상 수준이 미흡하여 농가가 신고를 기피하는 경우가 있는데 보상 수준의 현실화가 필요하다.

넷째, 가축방역 홍보 및 교육에 대한 한우농가의 참여율이 저조한데, 한우협회 또는 생산자조직 차원에서의 적극적인 참여 노력이 필요하다.

다섯째, 송아지설사, 브루셀라 등 주요 질병의 예방면역약품 확보 및 예방약 개발이 시급하다.

3.4. 분뇨의 효율적 활용

한육우로부터 배출되는 분뇨가 제대로 처리되지 못하여 토지와 수질을 오염시키는 사례가 적지 않다. 이는 다음과 같은 여러 가지 측면에서 한육우산업의 경쟁력을 약화시키는 요인이 된다. 따라서 역으로 분뇨처리를 효율적으로 시행하는 시스템을 구축하면 한육우산업의 경쟁력 제고 및 소비자 이미지 개선으로 이어진다.

첫째, 소비자들에게 한육우의 청정성과 안전성 이미지를 훼손시켜 쇠고기 소비에 영향을 미친다. 둘째, 경종농가에게 「주변에 피해를 주는 업종」이라고 인식되어, 규모확대를 위해 도시근교 한육우농가가 농촌지역으로 입지 이동하려 할 때 제약요인으로 작용한다. 이렇게 되면 결국 한육우산업의 구조조정에 걸림돌이 된다.³⁵⁾ 셋째, 자원으로 활용할 경우 수익이 되는데 그 기회를 살리지 못하여 경제적 손실과 경쟁력 약화를 자초하고 있다.

문제는 가축분뇨를 여하히 효율적으로 리사이클 시키고 자원화 하느냐이

35) 실제로 농지내에 축사를 건축할 수 있도록 농지법을 개정하려고 축산업계에서는 노력하고 있으나 농업계에서는 난색을 표하고 있어 교착상태에 빠져 있음.

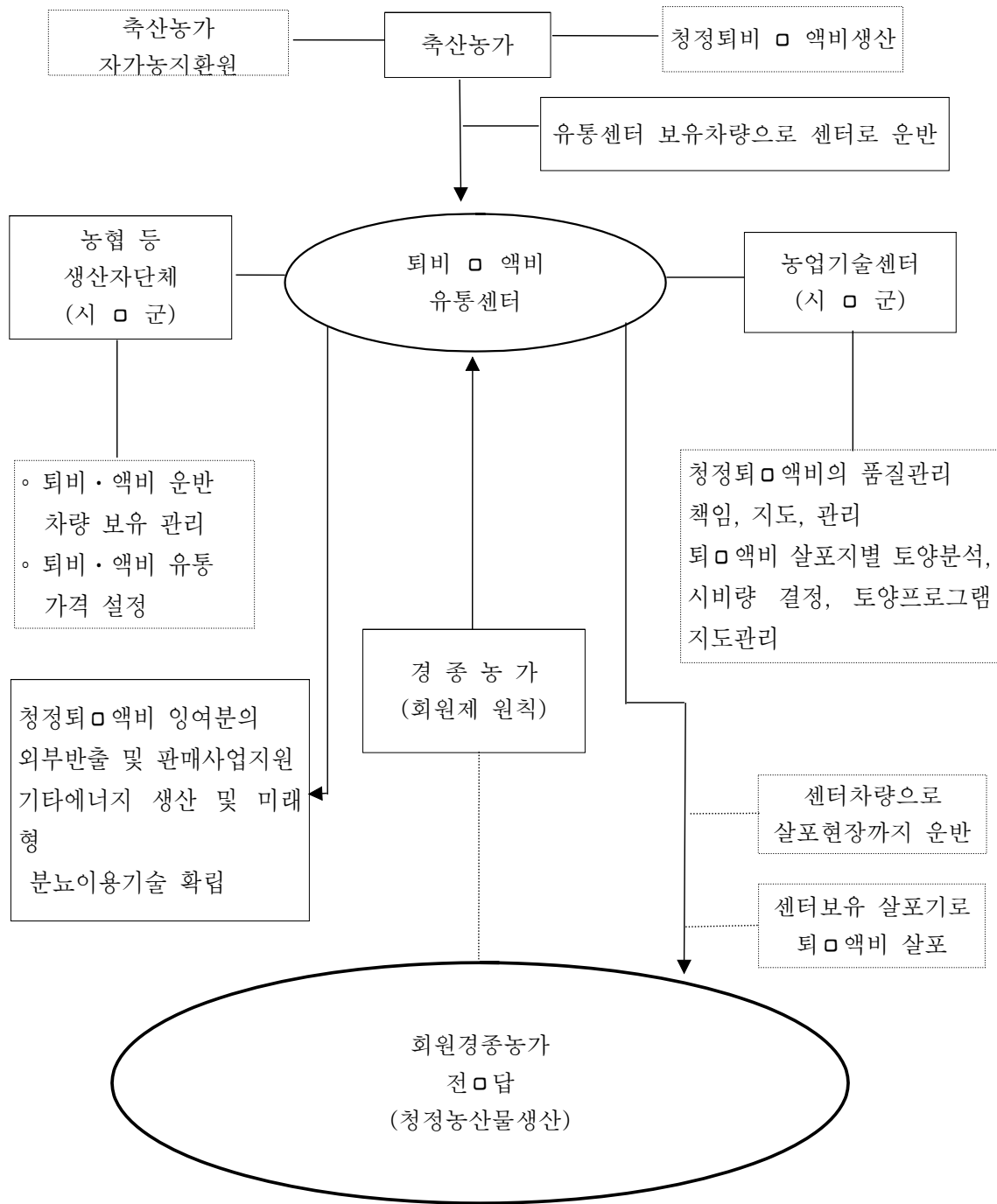
다. 가축분뇨는 오염물질의 처리개념이 아니라 분뇨처리과정의 「환경문제」, 가축의 「방역문제」, 축산물의 「위생문제」, 분뇨 및 부산물 재활용측면의 「자원문제」 등을 종합적으로 고려한 물질순환 원리에 입각하여 장기적인 처리 시스템을 확립하는 것이 바람직하다.

일차적으로 가축분뇨를 경종농가에서 필요로 하고 선호하는 형태로 제공하는 유통시스템을 구축할 필요가 있다. 최근 유기농산물 또는 친환경농산물 재배가 확산되고 있기 때문에 유기질비료의 수요는 매우 크다. 그럼에도 불구하고 경종농가들이 가축분뇨 사용을 주저하는 이유는, 쉽게 입수할 수가 없고, 작물이 필요로 하는 영양성분을 맞추기 어려우며, 품질의 균일성이나 안전성에 대한 확신이 없기 때문이다.

<그림 VI-14>에서 보는 바와 같이 각 지역별 퇴비·액비유통센터가 중심 역할을 하게 되면, 일정지역 밖으로 가축분뇨를 반출하거나 지역내에서 활용할 때, 청정퇴비나 액비의 운반·살포를 조직적으로 수행할 수 있으며, 경종농가와 축산농가간의 중계역할도 할 수 있다.³⁶⁾

지금까지와 같은 개별농가별 가축분뇨 관리체계는 처리기술, 정보, 분뇨운반 등의 측면에서 많은 한계를 가지고 있으므로, 친환경 축산체계의 구축을 위해서는 이와 같이 조직적인 공동 대응체계의 개발·보급이 시급하다.

36) 양돈분뇨인 액비도 함께 취급하는 모델임.



자료 : 이명규 외(2001).

<그림 VI-14> 퇴비·액비 유통센터의 운영체계

참 고 문 헌

1. 국립농산물품질관리원. 『가축통계조사결과』. 각 년도.
2. 권오복 외. 『자유무역협정(FTA) 체결에 따른 농업부문 대응방안』. 한국농촌경제연구원. 2005.
3. 나카시마 야스히로(이병오 외 역). 『식품안전의 경제학』. 강원대학교 출판부. 2005. 7.
4. 농림부. 『농림통계연보』. 각 년도.
5. 농림부 축산국. 『축산물 위생·안전성 제고 종합대책』. 2004. 7.
6. 농협중앙회. 『농협조사월보』. 각 월보.
7. 농협중앙회. 『축산물 가격 및 수급자료』. 각 년도.
8. 농협중앙회. 『축산통계총람』. 1989, 1998, 2002.
9. 박순찬·강문성. 『한·미 FTA의 무역 및 투자 창출효과와 교역구조에 대한 연구』. 정책연구 04-12. 대외경제정책연구원. 2004.
10. 박창원·정경수·조석진. “축산부문 시장개방의 경제효과”. 『농업경제연구』 제41권, 2000.
11. 양병우 외. 『축산식품 안전전략 개발에 관한 연구』. 농정연구센터. 2003. 8.
12. 유철호, 『축산물 수급과 유통』, 한국농촌경제연구원, 2004. 12.
13. 이명규·이병오·황수철, 『환경보전을 위한 선진축산시스템 구축방안』. 농정연구포럼 월례세미나 시리즈 NO. 96, 2001. 6. 30.
14. 이병오, “축산물의 안전성 확보 전략”, 『농업경영·정책연구』, 제31권 제4호, 2004.
15. 이병오 외, “미국의 육우 자조금제도의 구조적 특징”, 강원대학교 농촌개발연구, 제5집, 2001.
16. 이병오 외, 『한우생산 이력시스템과 한우 고급육 생산시스템 구축방안』(연구보고서), 강원대학교 동물자원과학대학, 2005. 1.
17. 이진홍, 『표명된 선호를 통한 쇠고기 안전성의 가치평가에 관한 연구』, 강원대학교 경제학 박사학위 논문, 2006. 8.
18. 이창수 외, 『한·미 FTA가 한국 농업에 미치는 경제적 파급효과』. 대

- 외경제정책연구원, 2005.
19. 정경수, “한우부문의 분기별 계량모형”, 『한국축산경영학회지』, 제15권, 1999.
 20. 정경수, “한우의 유도수요 탄력성 계측”, 『한국축산경영학회지』, 제15권, 1999.
 21. 정경수, “농산물 수입정책의 정치경제: 쇠고기 수입을 중심으로”, 『농업경영·정책연구』, 제28권, 2001.
 22. 정경수, “축산물 시장개방과 가격 및 생산안정성”, 『농업경영·정책연구』, 제33권, 2006.
 23. 정경수 “쇠고기산업의 시장구조모형” Working Paper, 건국대학교 경제학과, 2006.
 24. 정경수 · 이병오 · 이종인. "한미 FTA 협정이 한국 쇠고기산업에 미치는 파급영향과 대응전략", 『한미 FTA에 대응한 한국축산의 대응전략』 (하계심포지엄 논문집), 한국축산경영학회, 2006. 6.
 25. 정민국 외, "축산물 수급동향과 전망", 『농업전망 2005(Ⅱ)』, 한국농촌경제연구원, 2005. 1.
 26. 정진욱 · 김란, "한-미 FTA 체결시 국내 농업부문의 영향", 농협중앙회 CEO Focus 160호, 2005. 11.
 27. 최세균 · 허주녕 · 박성진. "미국의 FTA 농산물 양허방식과 시사점", 농정연구속보 제31권, 한국농촌경제연구원, 2006. 4.
 28. 최정숙, 『농산식품 안전성과 정보교환에 관한 국민인식 조사』, 농촌진흥청, 농업과학기술원, 2004. 12.
 29. 최정숙, 『농산식품 안전성에 대한 생산자의 인식조사』, 농촌진흥청, 농업과학기술원, 2005. 12.
 30. 통계청. 『물가연보』. 각 년도.
 31. 통계청. 『가계조사연보』, 2005. 5.
 32. 한국농촌경제연구원. 『식품수급표』, 2004. 12.
 33. 허덕, "축산물을 둘러싼 무역체제의 변화", mimeo., 2006. 3.
 34. 甲斐諭, 『축산 푸드시스템의 안전성 확보에 관한 국제비교』, 규슈대학 대학원 농학연구원, 2005. 3(일어).

35. 堀田和彦 "일본의 축산물 정책변화와 시장구조“, "일본 축산물 브랜드 전략의 실태와 향후 추진방향“, mimeo., 2006. 3(일어)
36. Arimington, P, "A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production." IMF Staff Papers, 15: 159-178, 1969.
37. Arzac, E.R. and M. Wilkinson. "A Quarterly Econometric Model of United States Livestock and Feed Grain Markets and Some of Its Policy Implications." American Journal of Agricultural Economics 61: 297-308, 1979.
38. Brester, Gary W. and J. M. Marsh. "A Statistical Model of the Primary and Derived Market Levels in the U.S. Beef Industry." Western Journal of Agricultural Economics : 34-49, 1983.
39. Chen, P.Y. and M.M. Veeman, "An Almost Ideal Demand System Analysis for Meats with Habit Formation and Structural Change", Canadian Journal of Agricultural Economics, : 223-235, 1991.
40. Choi and Schott, "Free Trade between Korea and the United States?" Institute for International Economics, 2004.
41. de Melo, Jaime, "Computable General Equilibrium Models for Trade Policy Analysis in Developing Countries: A Survey." Journal of Policy Modeling 4 : 469-503, 1988.
42. Dervis, Kemal, J. de Melo, and S. Robinson, General Equilibrium Models for Development Policy. Cambridge: Cambridge University Press, 1982.
43. Freebairn, J.W. and G.C. Rausser. "Effects of Changes in the Level of U.S. Beef Imports." American Journal of Agricultural Economics 57: 676-688, 1975
44. Greene, W, Econometric Analysis, Prentice-Hall, Inc, 1997.
45. Head, K. and J. Ries, "Increasing Returns Versus National Product Differentiation as an Explanation for the Pattern of U.S.-Canada Trade." American Economic Review, 91:858-876, 2001.
46. Helpman, E. and P. Krugman, Market Structure and Foreign

- Trade: Increasing Returns, Imperfect Competition, and the International Trade. Cambridge, MA: MIT Press, 1985.
47. Hertel, Thomas and M. Tsigas, "Tax Policy and U.S. Agriculture: A General Equilibrium Analysis." *American Journal of Agricultural Economics* 70: 289-302, 1988.
 48. Ikerd, J.E, "The Battle Among Beef, Pork, and Poultry for the Consumer's Meat Dollar", A. E. Paper 8233, Department of Agricultural Economics, Oklahoma State University, March 1982.
 49. Jeong, Kyeong-Soo, Philip Garcia, and David Bullock. "A Statistical Method of Multi-market Welfare Analysis Applied to Japanese Beef Policy Liberalization", *Journal of Policy Modeling* 25: 237-256, 2003.
 50. Kenny, Maureen. 1990. "CGE Modeling of Agricultural Policies." Working Paper, Department of Economics, Pennsylvania State University.
 51. Krugman, P., "Scale Economics, Product Differentiation, and the Pattern of Trade." *American Economic Review*, 70: 950-959, 1980.
 52. Kulshreshtha, S.B. and A.G. Wilson. "An Open Econometric Model of the Canadian Beef Cattle Sector." *American Journal of Agricultural Economics* 54: 84-91, 1972.
 53. Larkin, S.L, "Domestic Meat Demand Structure Shifts due to Changing Household Characteristics", M.S. Thesis of University of Arizona. Tucson, 1990.
 54. Moschini, G and K.D. Meilke, "Parameter Stability and the U.S. Demand for Beef", *Western Journal of Agricultural Economics*, : 271-282, 1984.
 55. Pindyck, R. and D. Rubinfeld, *Econometric Models and Economic Forecasts*. McGraw-Hill, Inc, 1991.
 56. Robinson, Sherman, M. Kilkenny, and I. Adelman, "The Effect of

- Trade Liberalization in Agriculture on the U.S. Economy: Projections to 1991." In A. Stoeckel and D. Vincent, eds. *Macroeconomic Consequences of Farm Support Policies*. Durham, NC: Duke University Press, 1989.
57. Rogowsky, Robert A, "U.S.-Korea FTA: The Economic Impact of Free Trade between the United States and Korea", presented to AEI-KITA Conference, Tuesday, October 27, 2004.
58. Shoven, J. and J. Whalley, "Applied General Equilibrium Models of Taxation and International Trade: An Introduction and Survey," *Journal of Economic Literature* 22: 1007-51, 1984.