

效率的인 農產物 關稅 및 關稅相當額 減縮方案

이 재 옥* 서 진 교** 임 정 빈**

- I. 序論
- II. 우리나라의 農產物 關稅 및 關稅相當額構造分析
- III. 關稅 및 關稅相當額의 減縮方案
- IV. 要約 및 結論

I. 序論

우루과이라운드 농산물협상은 이제 종결단계에 와 있다. 협상력 쌓벽을 이루며 농산물협상을 주도해 왔던 미국과 EC가 최근 유지작물의 수출보조금 감축 및 감산 문제에 대한 양측의 입장을 절충하면서 그동안 지지부진하였던 농산물협상의 돌파구를 제시한 것이다. 이에 따라 농산물협상은 가까운 시일내에 타결될 것으로 보이며, 그 대체적인 타결내용은 협상의 조기타결을 위하여 지난 1991. 2. 던켈 사무총장이 제출한 최종협정서 초안(Draft Final Act/Test on Agriculture)과 크게 다르지는 않을 것으로 생각된다.

이 초안은 예외없는 관세화와 함께 관세/관세상당액의 양허 및 감축을 명시하고 있어 기존에 우리 나라가 주장해 온 식량안보 등 소위 농업의 비교역적 고려에 의한 예외라든지 또는 GATT XI;2(C)에 의한 수입제한 등을 인정하고 있지 않다. 물론, 아직도 세부적인 합의사항 도출을 위해 추가협상이 남아 있기는 하지만 전반적인 비관세장벽의 철폐와 예외없는 관세화의 채택은 협상의 대세인 듯하다.

우리나라는 국내농업보호의 수단으로서 국내보조금보다는 수입장벽의 설치, 특히 비관세조치에 크게 의존하고 있으므로 국내농업생산기반이 취약한 상태하에서의 예외없는 관세화와 시장개방은 우리 농업에 막대한 영향을 미칠 것이다. 그러나 최종협정서 초안은 관세화 이행에 있어서 품목간 관세 및 관세상당액의 감축폭 및 감축속도 등의 조정과 선택에 상당한 정도의 신축성을 부여하고 있으므로 이를 효율적으로 활용할 필요가 있다고 하겠다. 즉 국가 전체적인 복지수준에 미치는 영향을 충분히 감안하면서 수입개방에 따라 초래될 국내농

* 연구위원

** 연구원

업에 대한 負의 효과를 극소화시키는 방향으로 관세화를 추진해야 할 것이다.

이러한 관점에서 본연구에서는 기존의 관세 및 관세상당액의 수평적 구조와 가공도별 수직구조를 분석하고 관세 및 관세상당액의 효율적인 감축원칙을 도출하여 바람직한 관세화 이행방안을 제시하고자 한다.

명시하고 있다. 이에 따라 관세화 이행시 각 품목별로는 어느 정도의 감축이 이루어져야 하며, 또한 품목간 감축수준은 어떻게 조정하여 전체적인 감축수준을 지킬 것인가에 대한 원칙이 수립되어야 할 것이다. 이를 위해서는 농산물 개별품목에 대한 보호효과를 생산자 잉여감소 측면과 국가 전체적인 후생증가 측면에서 상호 비교할 필요가 있는 것이다.

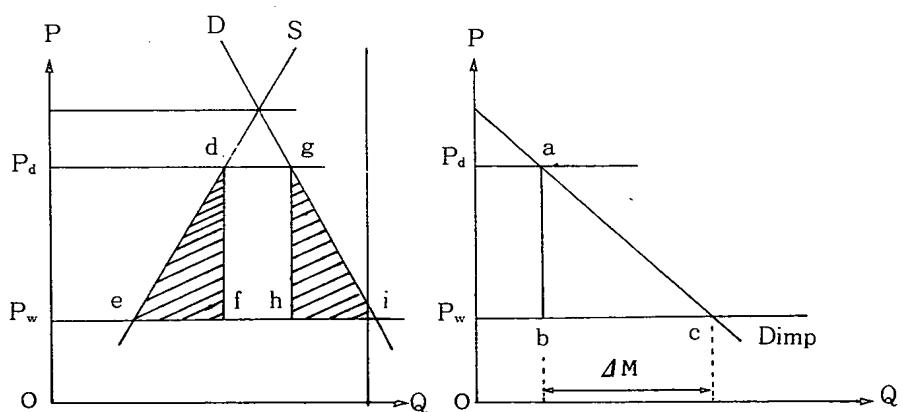
II. 우리 나라의 農產物 關稅 및 關稅相當額 構造分析

농산물협상의 시장접근분야에서는 관세는 물론 1986~88년 기준의 국내외 가격차에 해당하는 관세상당액을 합의될 기간내에 일정 수준까지 감축시키는 것을 주요 논의의 대상으로 하고 있다. 구체적으로 던켈총장의 최종협정서 초안에서는 1993년부터 1999년까지의 7년 동안에 관세와 관세상당액을 단순평균으로 36%까지 감축하되 품목별로는 최소한 15% 감축시키는 것을

1. 水平的 構造分析

품목별 감축의 우선순위와 해당 품목의 감축폭을 결정하기 위해서는 농업보호에 따른 개별 품목의 생산자잉여(producer surplus)와 사회적 후생손실(DWL: Dead Weight Loss)을 계측하여 현행 관세 및 관세상당액의 수평적 구조의 성격을 규명할 필요가 있다. 각 농산물의 수입제한에 따른 생산자잉여와 사회적 후생손실은 다음과 같은 방법으로 추정할 수 있다(그림 1 참조).

그림 1 生산자 잉여 및 사회적 후생손실의 추정



즉, 자유무역시 국제가격을 P_w , 관세(상당액)의 부과에 따른 국내가격을 P_d 라고 하면 생산자 잉여감소는 $\square P_d P_w ed$ 로 나타나며, 자유무역시와 비교한 국내농업보호의 비효율성을 의미하는 사회적 후생손실(DWL)은 정부의 관세수입($\square dfhg$)을 제외한 Δdef 와 Δghi 의 합으로서, 이는 다시 국내생산의 비효율성(Δdef)과 소비자 잉여손실(Δghi)로 구분하여 설명할 수 있다. 즉 생산의 비효율성은 수입제한에 따라 생산자원이 비효율적으로 배분되는 결과이고, 소비자 잉여손실은 소비자가격 상승과 소비감소에 의한 결과이다.

여기서 특히 주의해야 할 사항은 국내농업 보호에 따른 사회적 후생손실은 생산자와 소비자의 후생증감, 그리고 관세수입의 변동효과 등을 단순 합산하여 도출된 것이라는 점이다. 즉 합산과정에서 생산자잉여 및 소비자잉여, 그리고 정부수입 등에 대한 중요성이 모두 동일한 비중에 따라 합산된 것이라고 할 수 있다. 그러나 생산자잉여 즉 농가소득은 소비자잉여보다 한계변화에 따른 해당 경제주체와 정부의 효용증대에 더욱 큰 공헌을 할 수 있는 것이다. 왜냐하면 소득증대에 따른 효용의 증대는 체감하는 반면에 생산자인 농민은 상대적으로 소비자보다 저소득계층이라고 볼 수 있기 때문이다. 설령 생산자와 소비자의 잉여가 똑같이 중요하더라도 여기서의 생산자잉여는 농가소득의 차원에서 끌나는 것이 아니라 그로 말미암아 달성되는 식량안보, 환경보전, 국토의 균형발전 등 소위 NTC 개념과 밀접한 연관을 맺고 있기 때문에 관세 및 관세상당액의 감축에서는 생산자잉여의 감소가 우선적으로 고려되어야 할 것이다.

만일 특정 농산물의 공급함수를 S 라 하고 그 탄성치를 ϵ 라고 하면 관세(상당액) 감축에 따른 생산자잉여의 감소는 다음과 같이 근사적으로 계산된다.

$$(1) S = A(P)^\epsilon$$

여기서 S 와 P 는 특정 농산물의 공급량과 가격을, ϵ 는 해당 품목의 공급탄성치로서 그 절대값을, A 는 공급에 영향을 미치는 투입재의 가격 등 해당 품목의 가격 이외의 제반 요인을 의미한다. 관세화이행에 따라서 국내가격이 P_d 에서 P_w 로 하락할 경우식(1)로부터 그림 1의 점 d, e에서 성립하는 다음과 같은 균형식이 구해진다.

$$(2) S = A(P_d)^\epsilon$$

$$(3) S' = A(P_w)^\epsilon$$

따라서 관세화이행 후의 국내생산량 S' 는 식(3)을 식(2)로 나누어 다음과 같이 구할 수 있다. 단 여기서는 가격변동에 따른 탄성치의 변화는 고려하지 않았다.

$$(4) S' = S(P_w/P_d)^\epsilon$$

한편 수입수요함수를 $Dimp$ 라 하고 그 가격탄성치를 η_M 으로 하면 사회적후생손실은 다음과 같이 근사적으로 구할 수 있다.

$$(5) DWL = \frac{1}{2} (P_d - P_w) \cdot \Delta_M = \frac{1}{2} r^2 \cdot \alpha \eta_M$$

$$\text{단, } r = \frac{P_d - P_w}{P_d}, \alpha = P_d M$$

따라서 수입수요의 탄력성을 알면 품목별 관세(상당액) 설정에 따른 사회적 후생손실을 식 (5)에 의해서 구할 수 있다. 다만, 여기서는 기존의 수요 및 공급탄력성을

표 1 주요 품목별 생산자 잉여감소액 및 DWL 감소액 계측(1986~88년 기준)

단위 : 억원

품 목	관 세 (%)	생 산 자 임 여감 소(A)	사회적 후생 손실(DWL)의 감소액			A/B ²⁾	B/D ²⁾
			계(B)	△def(C)	△ghi(D)		
1 쌀		505	60.84	10.73	8.69	2.04	3.63
2 보리		276	1.00	1.00	0.81	0.19	0.64
3 대두		457	1.59	1.30	0.01	0.91	0.79
4 옥수수		338	0.29	0.53	0.03	0.50	0.35
5 소맥		363	0.02	3.64	0.00	3.64	0.00
6 호프		88	0.02	0.01	0.005	0.005	1.13
7 고구마		301	1.48	0.20	0.16	0.04	4.63
8 감자		115	0.68	0.08	0.03	0.05	5.13
9 고추		470	6.10	1.75	0.98	0.77	2.23
10 마늘		170	3.40	0.45	0.45	0.00	4.82
11 양파		113	0.78	0.20	0.16	0.04	2.47
12 참깨		1,209	2.28	0.55	0.52	0.03	2.64
13 땅콩		300	0.37	0.17	0.085	0.085	1.38
14 사과		108	2.23	1.00	0.79	0.21	1.42
15 배		147	0.36	0.16	0.15	0.01	2.66
16 복숭아		49	0.12	0.04	0.03	0.01	3.96
17 포도		93	1.69	0.90	0.70	0.20	1.21
18 감귤		105	1.24	0.30	0.05	0.25	2.66
19 쇠고기		168	3.42	1.42	0.67	0.75	1.54
20 돼지고기		26	1.25	0.18	0.07	0.11	4.40
21 닭고기		43	0.53	0.10	0.03	0.07	3.38
22 계란		20	0.39	0.02	0.01	0.01	12.15
23 전지분유		235	0.25	0.24	0.03	0.21	0.66
24 탈지분유		433	0.23	0.26	0.03	0.23	0.56
25 버터		268	0.07	0.18	0.04	0.14	0.24
26 치즈		542	0.10	0.34	0.07	0.27	0.18

1) (A), (B)는 보리를 1로 보았을 때의 상대적 수치임.

2) (A/B), (D/B)는 실제 절대치의 값임.

이용하여 주요 품목별 생산자 잉여감소액과 사회적 후생손실의 감소액을 계산하였다.¹⁾

계측결과 생산자 잉여감소액이 가장 큰 품

목은 예상했던 대로 쌀로 나타났으며 그 다음이 고추, 쇠고기, 마늘, 참깨, 사과의 순으로 계측되었다. 한편 관세화 이행에 따라 사회적 후생손실의 감소가 가장 큰 품목은 밀, 고추, 쇠고기, 대두의 순으로 나타났다(표 1).

관세상당액 감축에 따라 생산자 잉여감소액이 큰 품목은 농가 피해도 크다고 할 수

¹⁾ 현행 주요 농산물의 대부분은 수입제한 품목으로서 관세화 대상품목이므로 관세보다는 관세상당액에 기초하여 10년간 관세상당액을 40% 감축할 경우를 상정하여 생산자 잉여감소와 사회적 후생손실 감축분을 계측하였음.

있으므로 그 만큼 감축에 신중을 기해야 할 것이다. 한편 사회적 후생 손실의 감소가 크다는 것은 관세상당액을 감축함에 따라서 사회적 후생이 그 만큼 크게 증가한다는 것을 뜻한다. 따라서 다른 조건이 동일한 이상 그 만큼 큰 폭으로 관세상당액을 감축시켜야 함을 의미한다. 그러나 앞에서 이미 언급한 바와 같이 관세상당액 감축에 따른 생산자잉여 감소가 사회적 후생 손실의 감소보다 크다면 이는 농가 피해라는 측면에서뿐만 아니라 식량안보 및 자원의 유휴화 등과 같은 농업의 비교역적 기능 유지 측면과 대체작목 선정의 어려움 등 국내농업 여건을 감안하여 감축폭을 조정해야 할 것이다.

이러한 관점에서 관세상당액 감축에 따른 생산자잉여 감소와 사회적 후생 손실의 감소를 비교하였으며(표 1의 A/B), 사회적 후생 손실의 감소에 따른 소비자잉여 증대 효과(표 1의 D/B)를 계산하였다. 이에 따르면 기초식량인 쌀을 비롯하여 고구마, 감자, 마늘, 복숭아, 돼지고기, 닭고기, 계란 등의 품목이 사회적 후생 손실의 감소에 비하여 생산자잉여 감소가 상당히 큰 것으로 나타났으며, 특히 계란의 경우는 사회적 후생 손실의 감소에 비하여 생산자잉여 감소가 12배 이상으로 계산되어 관세상당액 감축은 막바로 생산자 소득 감소로 직결되는 것으로 나타났다.

반면 보리를 비롯하여 대두, 옥수수, 소맥과 유가공품 등은 생산자 잉여감소에 비해 사회적 후생 손실의 감소 비중이 높은 것으로 나타났으며, 특히 소맥은 관세상당액 인하 효과 대부분이 소비자 후생증가로 이어지는 것으로 계산되었다.

또한 생산자잉여 감소의 절대액이 크거나 사회적 후생 증가에 대한 생산자잉여 감소의 비중이 높은 쌀, 고추, 마늘, 쇠고기, 고구마, 감자 등은 식량안보 및 자원의 유휴화 그리고 농가소득 감소 등을 고려한다면 큰 폭의 관세상당액 감축은 곤란하다고 판단된다. 한편 생산자잉여 감소가 미미하고 대부분이 소비자잉여 증대와 관련된 호프와 소맥 등은 평균 이상으로 관세상당액 감축이 이루어질 수 있을 것이다.

2. 垂直的 構造分析

현행 UR 농산물협상에서는 그 대상품목으로 1차 농축산물을 비롯하여 이들의 가공산품 및 기타 관련상품 모두를 그 대상으로 하고 있다². 따라서 원료 및 신선농산물과 이들을 가공한 가공농산물간의 수직적인 관세구조를 파악할 필요가 있으며, 이를 위해서 품목별 실효보호율(ERP: Effective Rate of Protection)을 계측하였다. 실효보호율이란 보호관세에 의하여 창출되는 실질 부가가치의 변화율이라고 정의할 수 있는데 여기에서는 다음의 식에 따라서 추정하였다.

² 던케총장의 최종협정서 초안에 명시된 대상품목의 범위는 다음과 같음.

① HS 1-24류(단 수산물 제외)

② HS 2905. 43-44(만나들, 솔비톨), 3301(정유), 3501-3505(단백질계 물질, 변성전분 및 글루텐), 3809. 10(전문질을 기저로 한 가공제), 3823. 60(기타 솔비톨), 4101-4103(원피), 4301(생모피), 5001-5003(누에고치, 생사), 5101-5103(양모와 동물의 털), 5301(아마), 5302(대마).

표 2 주요 농산물의 실효보호율(ERP)*

품 목	명 목 관 세 율 (A)	실 효 보 호 율 (B)	B / A	$\sum \frac{b_{ij}^*}{1+t_i}$	$\sum \frac{b_{ij}^* t_i}{1+t_i}$
벼	5 %	4.1%	0.82	0.144572	0.014490
보리	5	2.8	0.56	0.284017	0.028578
대두	5	4.2	0.84	0.157327	0.013954
옥수수	5	2.9	0.58	0.279767	0.028206
소맥	5	3.2	0.64	0.248824	0.025132
호프	40	57.1	1.43	0.269317	0.031467
고구마	20	20.9	1.05	0.197779	0.033940
감자	30	33.4	1.11	0.197779	0.033940
양념류(고추, 마늘, 양파)	50	68.3	1.37	0.209523	0.021026
참깨	40	47.5	1.19	0.205162	0.043719
땅콩	40	48.0	1.20	0.161173	0.020109
과실류(사과배, 복숭아, 포도, 감귤)	50	71.8	1.44	0.233758	0.022456
별꽃	20	21.6	1.08	0.277659	0.046568
누에고치	2	-4.1	(負)	0.353208	0.045331
소	20	426	21.3	0.813157	0.008798
돼지	20	68.0	3.40	0.700268	0.076128
닭	20	119	5.95	0.756880	0.075512
계란	20	786	39.3	0.756124	0.076268
젖소	20	50.3	5.28	0.624273	0.061512
낙농품(우유, 버터)	40	211	2.52	0.648744	0.147309
육가공품(통조림)	30	59.4	1.98	0.624146	0.144601
과실통조림	50	122	2.44	0.565316	0.209951
제분	10	67.2	6.72	0.836056	0.041803
식물성유지	13.3	50.8	3.82	0.800154	0.075475
식용유	18.4	11.3	0.61	0.678355	0.136630
전분류	13.0	43.1	3.32	0.762318	0.062220
생사류	13	68.5	5.27	0.742861	0.017740

* 여기서 계측한 주요 품목별 실효보호율에는 비교역 투입재 및 기타 서비스는 고려되지 않았으며, 품목별 수입관세가 존재하는 주요투입요소만을 가지고 이에 해당하는 부가가치를 환산하여 실효보호율을 계측한 것임.

실효보호율

$$(6) (ERP_j) = \frac{V' - V}{V} = \frac{P \cdot t_j - \sum a_{ij} \cdot r_i \cdot t_i}{P - \sum a_{ij} \cdot r_i}$$

단, V : $P - \sum a_{ij} \cdot r_i$

V' : $P(1+t_j) - \sum a_{ij} \cdot r_i(1+t_i)$

P : 최종재화 j의 단위당 가격

a_{ij} : j 재화 1단위 생산에 필요한 투입재 i의 투입량

r_i : 투입재 i의 단위당 가격

t_i, t_j : i재 및 j재의 관세율

한편 산업연관표의 투입표에 기초하여 실효보호율을 계측하기 위해서는 기술적

투입계수라 할 수 있는 a_{ij} 를, j재 단위액에 투입되는 i투입재의 금액을 의미하는 가치적 투입계수 b_{ij} 로 바꾸어야 할 필요가 있다. 아울러 이 때의 가치적 투입계수 b_{ij} 는 자유무역시의 국제가격으로 표시된 것이므로 국내가격 표시의 투입계수(b_{ij}^*)로 대체하기 위해 다음과 같은 조정이 필요하다.

$$(7) b_{ij}^* = b_{ij} \frac{1+t_i}{1+t_j}$$

이같은 조정을 거쳐 국내가격으로 표시된 실효보호율(ERP) 계측공식을 유도하면 다음과 같다.³

$$(8) ERP_i = \frac{\frac{t_j}{1+t_j} - \sum_i \frac{b_{ij}^* t_i}{1+t_i}}{\frac{1}{1+t_j} - \sum_i \frac{b_{ij}^*}{1+t_i}}$$

위의 공식에 따른 품목별 실효보호율을 계측한 결과는 대부분 곡물류와 누에고치 및 식용유의 경우 실효보호율이 명목관세율보다 낮게 나타났으며, 특히 누에고치는 負(-)의 실효보호율을 갖는 것으로 계측되었다(표 2).

이는 곡물류 대개의 명목관세율이 5%내외인데 반하여 주요 투입요소인 각종의 비료, 농약, 농기계 등의 명목관세율은 이보

다 높은 10~30% 수준 때문인 것으로 생각된다. 이 같은 곡물류에 대한 비교적 낮은 명목관세율은 국내수급상 공급이 절대적으로 부족한 대두, 옥수수, 소맥 등의 원활한 수입을 위한 이유 때문으로 보인다. 그러나 쌀, 보리의 경우는 사실상 국내자급이 가능하며, 수입의 필요성이 없을 뿐만 아니라 농가소득에서 차지하는 비중 또한 상당히 높기 때문에 현행과 같은 관세구조는 개선되어야 할 것으로 생각된다. 즉 쌀, 보리 등 국내자급 가능 곡물의 경우 적정 수준으로의 관세율 상향조정이 이루어져야 할 것이며, 대량 수입되는 곡물도 최소한 명목관세율 정도의 실효보호율의 유지가 바람직할 것으로 보인다. 이 경우 주요 투입재에 대한 관세인하는 실효보호율의 증가에 좋은 방안이 될 수 있을 것이다.

누에고치의 경우 현행과 같은 負의 실효보호율은 국내 양잠진흥을 위한 대폭적인 국내지원책과 상반되는 관세율 구조여서 향후 명목관세율의 인상은 물론 투입요소에 대한 관세율인하도 동시에 고려하여 적정수준의 보호가 이루어져야 할 품목이다. 물론 누에고치의 관세인상은 이를 주요 투입요소로 하고 있는 생사의 실효보호율을 떨어뜨릴 수도 있으나, 현행 생사의 실효보호율은 명목관세율에 비해 상당히 높은 수준이어서 누에고치의 관세인상으로 인한 생사의 실효보호율의 감소 정도는 크지 않을 것으로 보인다. 또한 식용유의 경우는 (대두유, 참기름, 옥수수유, 유채유, 쇼팅, 마아가린, 대두박) 참기름을 제외하면 이미 수입자유화된 품목들로서, 이들 품목의 실효보호율을 높이기 위해서 주요 투입재인

³ 기술적 투입계수 a_{ij} 를 가치적 투입계수 b_{ij} 로 변환하기 위해서는 다음과 같은 조정이 필요하다.

$$a_{ij} = \frac{b_{ij}}{r_i} \times P$$

이를 이용하여 식 (6)을 다시 쓰면,

$$(a) ERP_j = \frac{t_j - \sum_i b_{ij} t_i}{1 - \sum_i b_{ij}}$$

본문의 (7)을 위의 식(a)에 대입하여 정리하면 식(8)이 유도된다

유지작물의 관세를 낮출 경우, 참깨 등의 유지작물 재배농가에 직접적인 영향력이 우려되는 바, 명목관세율의 인상을 통한 방법이 효율적일 것으로 판단된다.

실효보호율이 비교적 높게 나타난 과실류와 특작류 및 축산물 특히 계란 그리고 낙농품의 경우에는 명목관세를 인하하여 소비자 후생증대를 꾀하되, 관세인하에 따른 생산자잉여 손실은 투입요소인 각종의 농약 및 배합사료, 축산기자재 등의 관세를 인하하여 적정 수준의 실효보호율을 유지하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.

한편 실효보호율을 조정하기 위한 수단으로서는 명목관세율과 투입재 관세율의 두 가지를 고려할 수 있는데, 이들의 변화가 실효보호율에 미치는 효과를 알아보기 위해서 위의 식(8)를 변형한 후 투입재의 관세율 t_i 를 투입액기준의 가중평균 투입재 관세율로 바꾸어 T 라고 놓으면, 최종재 관세율의 변화(dt_i) 및 투입재 관세율의 변화(dT)에 따른 실효보호율의 변화 정도를 알아볼 수 있다. 즉 투입재의 대표적 관세율을 T 라고 하면 실효보호율은 식(9)와 같이 표현된다.

$$(9) \quad ERP_i = \frac{\frac{t_j}{1+t_j} - \frac{T}{1+T} \sum b_{ij}^*}{\frac{1}{1+t_j} - \frac{1}{1+T} \sum b_{ij}^*} = \frac{(1-\beta) T \cdot t_j + t_j - \beta T}{T - \beta t_j + (1-\beta)}$$

(단 $\beta = \sum b_{ij}^*$)

위 식을 전미분하여 정리하면 다음과 같다.

$$(10) \quad d(ERP_i) = \frac{(\beta-1)}{[T - \beta t_j + (1-\beta)]^2} \times [\beta(t_j+1)^2 dT - (T+1)^2 dt_j]$$

표 3 최종재 관세 및 투입재 관세가 실효보호율에 미치는 효과

품 목	t_i	T	dT 계수	dt_i 의 계수
벼	5%	10%	-0.167	1.167
보리	5%	10%	-0.394	1.393
대두	5%	9%	-0.189	1.189
옥수수	5%	10%	-0.390	1.388
소맥	5%	10%	-0.332	1.331
호프	40%	12%	-0.388	1.369
고구마	20%	18%	-0.317	1.317
감자	30%	18%	-0.392	1.388
양념류	50%	10%	-0.693	1.629
참깨	40%	22%	-0.479	1.469
땅콩	40%	14%	-0.346	1.331
파실류	50%	10%	-0.847	1.764
소	20%	10%	-187.7	172.7
돼지	20%	11%	-7.861	8.663
닭	20%	10%	-19.6	19.8
벌꿀	20%	17%	-0.519	1.518
누에고치	2%	13%	-0.479	1.471
달걀	30%	10%	-736.5	633.5
젖소	20%	10%	-4.000	4.911
낙농품	40%	23%	-23.84	23.12

이에 따라 주요 품목별 실효보호율의 변화를 계측한 것이 (표 3)이다.

대부분의 경우, 실효보호율은 최종재 관세율의 변화에 의해서 영향을 크게 받는 것으로 나타났다. 다만, 소, 달걀, 낙농품의 경우는 투입재 관세율의 변화가 실효보호율에 더욱 큰 영향을 미치고 있는 것으로 나타났으며, 돼지, 닭, 젖소 등은 이들 두 효과가 비슷한 것으로 나타났다. 따라서 곡물류의 경우 명목관세율을 인상하는 것이 실질보호율 인상에 효과적이며, 실효보호율의 인하가 요청되는 축산물 및 낙농품의 경우는 명목관세율과 투입재 관세율 모두를 인하하여 적정 수준의 실효보호율을 유지하되, 특히 소의 경우는 양축농가에 미칠 효과를 감안하여 투입재 관세율을 적극 활용해야 할 것으로 판단된다.

III. 關稅 및 關稅相當額의 減縮方案

1. 減縮의 一般原則 導出

우리 나라의 경우 식량안보 및 자원의 유휴화 방지 등 소위 농업의 비교역적 기능(NTC)을 유지하기 위해 필수적으로 일정수준의 생산유지가 요청되고 있는 농산물은 관세상당액의 감축이 곤란한 실정이기 때문에 관세상당액을 감축하는 경우 차선의 세계(Second-best World)를 상정할 수 있다. 여기서 차선의 세계란 특정품목(예: NTC 품목)의 관세상당액 수준은 변경하지 않은 채 여타 품목의 관세상당액을 감축하여 교역 왜곡을 줄여 나가는 경우를 의미한다. 본연구에서는 다음과 같은 차선의 관세인하 모형을 설정하였다.

$$\begin{aligned} \text{지출함수} : E(P, V) &= \min(P_C; U(C) = V) \\ \text{GNP함수} : G(P, \nu) &= \max(P_X; \phi(X, \nu) = 0) \\ \text{예산제약} : E(P, \nu) &= G(P, \nu) + \sum t_i(C_i - X_i) \\ \text{가격연계} : P_i &= P_i^* + t_i \end{aligned}$$

- 단, P_i : 국내가격 벡터(vector)
- P_i^* : i 재의 국제가격
- $U(C)$: 효용함수,
- V : 효용수준(utility level)
- t_i : i 재의 수입관세
- $\phi(X, \nu)$: 생산가능곡선(ν :부존자원)

차선의 관세인하 모형의 분석결과에 따르면 사회적 후생을 극대화하기 위한 k 재의 차선의 관세율 수준 t_k 는 아래와 같이 계산된다(부록 1 참조).

$$(11) \quad t_k = \frac{-1}{S_{P_k} P_k} \left[\sum_{i \in D} t_i S_{P_i} P_i \right]$$

$$\text{단, } S = E - G$$

i : 관세상당액 변경불가 품목

D : i 재의 집합

즉, 특정 품목의 관세상당액은 변경하지 않은 채 여타 품목의 관세상당액을 감축할 경우, 관세상당액의 인하 수준은 철폐가 아닌 감축으로, 적절한 수준의 관세상당액의 유지가 오히려 사회적 후생을 극대화시킨다는 것을 알 수 있다. 이때 t_k 의 정확한 수준은 $S_{P_k} P_k$ 에 대한 정보의 부족으로 그 정확한 계측이 불가능하며, 그 대안으로서 점진적인 감축방안(gradual reduction method)이 제시되고 있는데 이의 구체적인 방법으로는

- ① 모든 품목에 대한 동일한 감축률 (equi-proportional)을 적용
- ② 타 품목에 비해 특히 높은 관세상당액을 우선적으로 감축

하는 원칙이 제시될 수 있다. 따라서 NTC 품목 이외의 품목에 대한 관세상당액의 감축은 위의 감축의 일반원칙에 따라야 할 것이다. 여기서는 NTC 품목으로 쌀의 1개 품목만을 선정한 후 여타 품목의 품목별 관세상당액의 수준을 분석하였다(표 4). 쌀을 제외한 여타 품목의 관세상당액의 평균은 275%이고 이의 표준편차는 148%로 나타났다. 따라서 평균 관세상당액에 그 편차를 더해(평균 + 표준편차) 그 이상을 상회하는 관세상당액 수준을 비교적 높은 관세상당액 수준으로 간주할 경우(시나리오 I : 관세상당액 423% 이상), 관세상당액의 조화감축을 위해서는 참깨, 치즈, 고추, 대두, 텁지분유 등의 관세상당액을 우선적으로 감축해야 하는 것으로 나타났다. 또한

표 4 주요농산물 관세상당액의 분산도

구 분	시나리오 I 의 경우	시나리오 II 의 경우	비고
우선적인 관세상당액의 감축이 요청되고 있는 품목군	12.참깨 26.치즈 9.고추 3.대두 24.탈지 분유	1,209% 542% 470% 457% 433%	12.참깨

- 1) 시나리오 I 은 주요 품목의 평균 관세상당액 + 1 σ (423% 이상)
 1) 시나리오 II는 주요 품목의 평균 관세상당액 + 2 σ (571% 이상)

평균 관세 상당액에 2배의 표준편차를 더한 것을 기준으로 할 경우(시나리오 II : 관세상당액 571% 이상), 참깨가 우선적 감축 대상 품목으로 선정된다.

2. 效率的인 減縮方案의 提示

가. 조정비용의 감안

식량안보 및 자원의 유휴화 방지 등 농업의 비교역적 기능(NTC) 유지를 위하여 기초식품의 관세상당액을 최초 관세상당액(initial TE) 수준으로 유지한 채, 여타 품목의 관세상당액을 감축할 경우 이는 차선의 관세인하 모형에서 이미 분석한대로 동일률 감축 및 특히 고율의 TE 품목부터 우선적으로 감축하는 것이 효과적인 감축방법이라고 할 수 있다. 그러나 보호수준(관세상당액)의 감축은 필연적으로 생산자원의 이동을 수반할 것이며 이에 따라 국내적으로는 경제 부문간 자원의 이동에 따른 조정비용이 발생한다. 특히 농업 부문에서는 이같은 조정비용 문제를 충분히 감안해야 한다. 여기서는 이 같은 조정비용을 감안하

기 위하여 생산 및 소비부문에 있어서 다음과 같은 모형을 설정하였다.

① 생산부문 : 2기간에 걸친 GNP 함수의 설정

$$g(P, V, \lambda) = \max_{L, T} [(1+t_1)F(L-L_B) \\ + G(L_B) + \rho(1+t_2)F(L-L_B-T) \\ + \rho G(L_B+\lambda T)]$$

단, A : 수입 부문(농업)

ρ : discount rate ($= 1/(1+r)$)

B : 수출부문(비농업)

$t_1, t_2 : 1, 2$ 기의 A 부문의 관세율(수입
재 관세율)

L : 사회전체의 요소 부존량

L_B : 1기의 B 부문의 생산요소 투입량

λ : 조정계수(A부문 이탈요소의
B 부문 취업률)

T : 2기초 A 부문으로부터의 요소
이탈량

F(.), G(.) : A, B 부문의 생산함수

② 소비부문

효용함수 : $U = U(C_{A1}, C_{B1}) + \rho U(C_{A2}, C_{B2})$

지출함수 : $E(P, V) = \min [(1+t_1)C_{A1} \\ + C_{B1} + \rho(1+t_2)C_{A2} + \rho C_{B2} : U = V]$

수지균형 : $E(P, V) = g(P, V, \lambda) \\ + t_1(C_{A1} - X_{A1}) + \rho t_2(C_{A2} - X_{A2})$

위의 모형으로부터 사회적 후생을 극대화하기 위한 2기의 최적관세율 수준인 t_2 를 구하면 다음과 같다.

$$(12) \quad t_2 = \frac{[gp_{A1} p_{A2} - Ep_{A1} p_{A2}]}{(Ep_{A2} p_{A2} - gp_{A2} p_{A2})} \times t_1$$

식(12)의 분모는 2기의 가격변화에 따른 수요 및 공급량의 변화를 나타내고 있기 때문에 항상 負(-)의 값을 갖는다고 볼 수 있다. 한편 $E_{P_{A1}P_{A2}}$ 는 동일한 재화 A에 대한 1기와 2기의 소비관계를 나타내고 있는 것으로, 高價의 永久財가 아닌 한, 일반 농산물의 경우 그 값은 미미할 것으로 생각된다. 또한 $g_{P_{A1}P_{A2}}$ 는 2기의 가격변화에 따른 1기의 공급량의 변화로 조정비용이 없거나($\lambda=1$) 또는 자원의 이동이 발생하지 않는 경우($\lambda=0$) $g_{P_{A1}P_{A2}}$ 는 영(0)이 되

표 5 조정비용이 있는 경우 관세상당액의 감축기준

품 목	$E_{P_{A1}P_{A2}} - g_{P_{A1}P_{A2}}$ (A)		FC/TC (B)		(B/A)	
	1)	2)	1)	2)	1)	2)
쌀	-0.51	1	0.46	1	0.90	1
보리	-1.11	3	0.33	2	0.30	2
대두	-0.83	2	0.09	5	0.11	4
옥수수	-0.98	3	0.08	6	0.08	5
호프	-1.04	3	0.13	4	0.07	5
고구마	-1.09	3	0.06	6	0.06	6
감자	-1.20	4	0.05	7	0.04	6
고추	-1.08	3	0.08	6	0.07	5
마늘	-1.05	3	0.03	7	0.03	7
양파	-1.15	4	0.05	7	0.04	6
참깨	-0.96	3	0.08	6	0.08	6
땅콩	-1.10	3	0.07	6	0.06	6
사과	-1.01	3	0.10	5	0.10	4
배	-0.95	3	0.08	6	0.08	5
복숭아	-1.01	3	0.10	5	0.10	4
포도	-1.06	3	0.11	5	0.10	4
감귤	-1.05	3	0.10	5	0.10	4
쇠고기	-1.63	3	0.11	5	0.07	5
닭고기	-3.0	5	0.18	3	0.4	3
계란	-0.91	4	0.13	4	0.14	3
낙농품	-1.67	5	0.10	5	0.06	6

1) 품목별 수급탄력치를 활용한 수치임.

2) 옆의 수치는 조정비용을 감안하여 t_2 의 값이 큰 순서를 의미.

며, 조정비용이 존재하는 경우, $g_{P_{A1}P_{A2}}$ 는 負(-)의 값을 갖게 된다(Vousden 1990).

우리 나라의 경우는 농업노동력의 노령화, 부녀화 및 농지유동의 어려움 그리고 비농업부문으로의 취업기회의 미비 등을 감안하건대 λ 의 값은 거의 영(0)에 가까울 것으로 판단된다. 따라서 식(12)의 t_2 의 값을 $E_{P_{A2}P_{A2}}$ 와 $g_{P_{A2}P_{A2}}$ 의 값에 큰 영향을 받게 된다고 볼 수 있다. 여기서는 1차적으로 $(E_{P_{A2}P_{A2}} - g_{P_{A2}P_{A2}})$ 의 값을 고려하되 $g_{P_{A1}P_{A2}}$ 는 총생산비에서 차지하는 고정투입요소비용(FC/TC)을 활용하였다. 조정비용을 감안할 경우, 예상했던 대로 쌀이 가장 큰 수치로 나타났으며, 조정비용을 감안하여 감축 속도의 조정이 필요한 품목은 쌀을 비롯하여 보리, 호프, 참깨와 과실류 및 축산, 낙농품 등으로 나타났다(표 5).

나. 관세 및 관세상당액의 조정과 효율적 감축방향

앞서 언급한 관세(상당액)의 수평적 수직적 구조분석의 결과와 감축의 일반원칙인 동일률 감축 및 조화 감축 그리고 조정비용을 감안한 품목별 최종적인 관세 및 관세상당액의 감축방향은〈표 6〉과 같다.

먼저 기초식량인 쌀은 관세상당액에 따른 생산자의 잉여손실이 매우 클 뿐만 아니라, 조정비용(자원의 유휴화) 또한 크므로 관세상당액의 조정은 물론 이의 급격한 감축도 불가능하며, 소맥, 대두, 옥수수는 콘 폭으로 관세(상당액)을 조정하면서 빠른 속도로 감축하되, 투입재 관세를 인하해야 할 것이다. 고구마, 감자의 경우는 소폭 조정과 급격한 감축이 필요한 것으로 생각

표 6 관세(상당액)의 조정과 감축방향(종합)

품 목	관세(상당액) 구조			효율적인 감축			실효보호율의 조정 (ERP)
	생산자 영여감소	(A/B)*	순서	관세상당액 의조화감축	조정비용	동일률 감 축	
쌀	극 대	3.63	11				
보리	중	0.64	6				
대두	중	0.79	6	우선적 감축			
옥수수	소	0.35	2				
소맥	극 소	0.00	1				
호프	극 소	1.13	1				
고구마	중	4.63	7				
감자	소	5.13	5	우선적 감축			
고추	대	2.23	10				
마늘	대	4.82	10				
양파	중	2.47	4	우선적 감축			
참깨	대	2.64	8				
땅콩	소	1.38	2				
사과	대	1.42	8				
배	중	2.66	4				
복숭아	소	3.96	2				
포도	중	1.21	6				
감귤	중	2.66	6				
쇠고기	대	1.54	9				
돼지고기	중	4.40	7				
닭고기	소	3.38	2				
계란	소	12.15	3	우선적 감축			
낙농 품	중	0.41	3				

* (A/B)는 사회적 후생손실의 감소에 대한 생산자 영여감소의 비중이며, 순서는 생산자 영여감소와 DWL을 동시에 고려했을 경우의 조정우선 순위임.

할 수 있다. 한편 고추, 마늘 등의 채소류와 사과, 포도, 감귤 등 과실류의 경우는 그 대부분이 생산자 영여감소와 조정비용이 크기 때문에 소폭으로 관세(상당액) 조정이 이루어져야 할 것이다. 다만, 채소류의 경우는 빠른 속도로, 과실류는 중간속도로 그 감축 속도를 조정할 필요가 있다.

축산물의 경우는 상당한 수준의 관세(상당액) 조정이 이루어져야 하나 닭고기와 계란은 장기간에 걸쳐 점진적으로 이를 감

축해 나가야 할 것으로 판단된다.

IV. 要約 및 結論

우루과이 라운드 농산물협상의 결과는 우리에게 외생적으로 주어지는 외부 여건이지만 이와 같은 한계내에서도 나름대로 얼마든지 운신의 폭과 신축성의 확보가 가능한 것이다. 예를 들면 협상결과의 포괄성

(globalities)을 이용하여 품목별로 관세상당액과 국내 농업보조금의 감축폭을 조절한다든지, 또는 관세화의 합법적인 보완장치를 강구하는 것들이 바로 이에 해당된다고 할 수 있다. 이와 같은 관점에서 본연구에서는 관세화의 이행에 따라 초래될 충격을 최소화하면서 우리 농업이 국제화 과정에서 순조롭게 적응해 나갈 수 있는 효율적인 농산물 관세인하 및 관세상당액 감축방안을 모색해 보았다. 이를 위해서 수입제한에 따른 생산자 잉여 감소액과 사회적 후생손실(Dead Weight Loss)의 감소액을 계측하여 상호 비교해 보았다. 또한 관세의 수직적 구조파악을 위하여 품목별 실효보호율을 추정했으며 보호수준 인하에 따른 조정비용도 감안하였다. 이 같은 분석결과에 따를 때 기초식량인 쌀, 보리의 경우 생산자 잉여감소가 클 뿐만 아니라 조정비용 또한 크기 때문에 큰 폭으로의 관세상당액 조정은 물론 급격한 관세상당액 감축도 바람직하지 않은 것으로 판단된다. 밀, 옥수수의 경우는 큰 폭으로 관세와 관세상당액을 조정하고 빠른 속도로 감축하되 투입재 관세를 인하해야 하며, 고구마, 감자의 경우는 소폭조정 및 급격한 감축도 가능할 것으로 보인다. 한편 고추, 마늘, 양파 등 채소류와 사과, 배, 복숭아, 포도 등 과실류의 대부분은 생산자 잉여감소와 조정비용이 비교적 커 소폭으로 관세와 관세상당액을 조정하되 채소류는 빠른 속도로 그리고 과실류는 중간속도로 감축 속도를 조정할 필요가 있다.

쇠고기를 제외한 축산물과 낙농품은 상당한 수준의 감축이 이루어져야 하나 닦고

기와 계란은 장기간에 걸친 점진적 감축이 필요하다.

이상에서와 같이 품목별 관세와 관세상당액에 관한 감축 폭과 감축 속도에 기초해 관세화를 추진해 나가되 다른 한편 품목 전체적인 관세상당액의 평균감축폭과 품목별 최소감축 수준을 맞출 경우 예상되는 농가피해를 최소화하면서 우리의 농업 여건을 감안한 효율적인 관세(상당액) 감축방안이 될 수 있을 것이다.

차선의 관세인하 모형

특정 재화 i 의 소비수준 및 생산을 C, X 라고 하면 사회전체의 효용함수 및 생산 가능곡선을 다음과 같이 설정할 수 있다.

$$U(C) \equiv U(C_1, C_2, \dots, C_n)$$

$$\phi(X, \nu) \equiv \phi(X_1, X_2, \dots, X_n, \nu) = 0$$

단, ν 는 사회적 부존여건

분석의 편의를 위하여 쌍대이론(dual theory)을 활용하여 위 함수로부터 지출함수와 GNP 함수를 다음과 같이 정의하자.¹

$$(1) E(P, V) \equiv \min_C [PC; U(C) = V]$$

$$(2) G(P, \nu) \equiv \max_X [PX; \phi(X, \nu) = 0]$$

또한 i 재의 세계시장 가격을 P_i^* , 수입관세를 t_i 라고 하면 국내가격은 다음과 같이

¹ 이에 관해서는 A. D Woodland, *International Trade and Resource Allocation*, North Holland, 1982 및 A. K. Dixit and V. Norman, *Theory of International Trade*, Cambridge Univ. Press, 1980을 참조할 것.

표현된다.

$$(3) P_i = P_i^* + t_i$$

마지막으로, 예산제약식은 국제수지의 균형조건으로부터 (4)와 같이 설정된다.

$$(4) E(P, V) = G(P, \nu) + \sum t_i(C_i - X_i)$$

이를 종합한 것이 본문에서의 차선의 관세 인하 모형이다. 한편 수입관세 t_i 의 변화 (dt_i)에 대한 사회 전체의 후생의 변화 (dV)를 분석하기 위하여 식(1)의 양변을 가격 벡터 P 로 편미분하면,

$$(5) \frac{E}{P_i} \equiv E_{pi} = C_i(P, V)$$

$$(6) \sum P_i E_{pi} = E(P, V), \sum P_i E_{pv} = E_v$$

마찬가지로 식(2)에도 적용하면,

$$(7) \frac{G}{P_i} \equiv G_{pi} = X_i(P, \nu)$$

$$(8) \sum P_i G_{pi} = G(P, \nu)$$

이제 식 (5)와 (7)을 이용하여 예산제약식 (4)를 다시 쓰면,

$$\begin{aligned} (9) \quad & \sum_i E_{pi} dt_i + EvdV \\ &= \sum_j G_{pj} dt_j + \sum_i \sum_j t_i [E_{pij} - G_{pij}] dt_i \\ &= \sum_i (E_{pi} - G_{pi}) dt_i + \sum_i t_i E_{pi} dV \end{aligned}$$

또한 식 (6)을 (9)에 대입하여 정리하면 식 (9)는 다음과 같이 된다.

$$\begin{aligned} (10) \quad (\sum P_i^* E_{pi} dV) &= (E_{pij} - G_{pij}) dt_i \\ &= \sum_i t_i (S_{pij}) dt_i \end{aligned}$$

단, $S \equiv E - G$

이 때 GNP함수는 가격 P 에 대하여 볼

록(convex)하고 지출함수 E 는 오목(convex)하기 때문에, S_{pij} 는 P 에 대하여 오목하며, 이에 따라 S_{pij} 로 이루어지는 행렬 S_{pp} 는 險半定符號(negative semi-definite)를 갖게 된다. 한편 식(10)의 좌변의 $(\sum P_i^* E_{pi} dV)$ 를 H 라고 놓으면 식(10)은 다음과 같이 변형된다.

$$(11) H \frac{dV}{dt_k} = \sum_i t_i S_{pij}$$

따라서 특정품목의 관세상당액 수준을 변경하지 않은 채 사회적 후생을 극대화하기 위한 잔여 품목의 최적 관세율 수준 t_k 는 식(11)의 값이 영($=0$)인 t_k 로 이는 다음과 같이 구해진다.

$$(12) t_k = \frac{-1}{S_{pkpk}} \{ \sum_i t_i S_{pij} \}$$

위의 식(12)로부터 차선의 관세인하 모형에서 k 재의 관세수준 t_k 는 제로가 아님 ($\neq 0$)을 알 수 있으며, 특히 모든 재화가 순대체관계에 있으며²⁾, 수입관세만이 유일한 국경장벽일 경우 사회적 후생의 극대화를 위한 차선의 관세수준은 철폐가 아니라 는 사실을 의미한다.³⁾

²⁾ 이는 행렬 S_{pp} 의 주대각원소를 제외한 여타의 원소들의 부호가 양(+)임을 뜻함.

³⁾ P. J. Lloyd, "A More General Theory of Price Distortions in Open Economies," *Jour. of International Economics*, Vol. 4, p 365~86. 참조

參 考 文 獻

이재옥, “UR농산물협상과 우리의 대응방안,”
『농촌경제』, 제13권 제3호, pp.1-16
GATT, “Draft Final Act/Text of Agriculture,”
MTN. TNC/W/FA, L. 1991. 12. 20.
Neil, Vouzden, *The Economics of Trade Protection*, Cambridge Univ. Press. 1990.
T. Fukushima, “Tariff Structure, Non-Traded Goods, and Theory of Piecemeal Poli-

cy Recomandations,” *International Economic Review* Vol. 20, 1979, pp.427-435.

T. Hatta and T. Fukushima, “The Welfare Effect of Tariff Rate Reduction in Many Country World,” *Journal of International Economics*, Vol. 19, 1979, pp. 503-511.