

증가관세와 종량관세의 가격 및 교역변동성 효과에 대한 비동등성 분석

임 정 빈*

요 약

UR 협상 타결에 따라 농산물 교역에 광범위하게 사용되어 온 비관세장벽의 관세로의 전환과정에서 WTO 회원국들에 의해 대표적으로 적용된 관세유형인 증가관세와 종량관세가 가격 및 교역변동성에 미치는 효과에 어떠한 차이가 있는지 검토하였다. 이를 위해 국내외 수급이 불확실한 상황을 전제로 이국간 무역모형을 이용하여 관세유형별 가격 및 교역 변동성에 미치는 효과를 분석하였다. 분석 결과, UR 농업협정에 따른 비관세장벽의 관세화로의 전환은 기준기간 동안의 국내외 평균가격차 방식을 이용한 보호수준의 동등성에 기초한 접근방법으로 일반적인 국내외 불확실성이 존재하는 상황에서는 사실상 가격 및 교역변동성에 미치는 효과가 선택된 관세제도에 따라 상이하며, 불확실성이 발생하는 원천이 주로 자국시장이나 혹은 해외시장이나에 따라 그 상대적 크기가 비교될 수 있음을 알 수 있다.

1. 머리말
2. 가격변동성에 미치는 효과
3. 교역변동성에 미치는 효과

4. 기하학적 증명
5. 맺음말

1. 머리말

UR 농업협정의 관세화 원칙에 따라 모든 농산물의 비관세 장벽은 기준기간 동안의 평균적 국내외 가격차방식(Price Gap Method)을 응용하여, 동등한 보호수준에

상응하는 관세상당치(Tariff Equivalent: TE)를 산출하여 단계적으로 감축해 나간다는 데 합의가 이루어졌다. 이에 WTO 회원국들은 UR 농업협정의 합의에 따라 비관세 장벽의 관세로의 전환과정에서 상품 교역에 일반적으로 적용되어 온 증가관세(Ad valorem Tariff) 이외에 종량관세(Specific Tariff) 등 관세 유형의 선택에 권한을 갖게 되었다. 관세의 형태는 일반적

* 책임연구원

으로 과세 기준에 따라 수입품목의 가격을 기초로 하는 종가(ad valorem)관세와 수입품의 무게, 길이, 부피 등 수량을 과세 표준으로 하는 종량(specific)관세로 대별된다. 이외에도 종가관세와 종량세의 양자를 선택 혹은 병용하는 혼합관세(mixed duties)가 있는데, 혼합관세는 다시 종가관세와 종량관세 중 어느 한쪽을 선택하여 부과하는 선택관세(alternative duties)와 종가관세와 종량관세를 합쳐 부과하는 복합관세(compound duties)로 나누어진다. 이에 따라 농산물의 경우 UR농업협정의 타결 이후 다양하고 복잡한 관세제도가 탄생하게 된 계기가 되었다.

관세 및 비관세장벽의 동등성(혹은 비동등성)에 관한 이론적 논쟁은 Bhagwati(1968)의 비관세장벽과 동등한 관세의 존재가능성에 대한 선구적 논문 이후 지금까지도 흥미로운 연구주제의 하나이다. 최근 연구들의 초점은 경제 이론적 측면에서 비관세장벽하의 보호수준에 상응하는 관세는 경제효과 측면에서 비관세장벽과 항상 동등하지 않을 수 있다는데 초점을 두어 왔다. Fishelson and Flatters(1975)는 수요 및 공급의 불확실성하에서 쿼터와 관세의 경제적 효과는 동일하지 않음을 보여주었으며, Bale와 Lutz(1979), 그리고 Zwart와 Blanford(1989)는 기후, 질병 등 불확실한 자연적 교란요인으로부터 야기되는 불안정성이 다양한 국내 및 무역정책들에 따라 국내외에 미치는 효과가 다를 수 있음을 보여준 바 있다. Moschini와 Meilke(1991)는 수입국 시장에서의 불완전 경쟁이 존재

할 경우에 비관세장벽과 관세는 동등한 경제적 효과를 나타내지 않는다는 결과를 도출한 바 있다. 비록 이들 연구들이 비관세장벽과 관세가 여러 조건에 따라 동등한 경제적 효과를 유지하지 못한다는 사실을 규명한바 있으나 앞서 언급한 다양한 관세 유형간의 경제적 비동등성에 대해서는 지금까지 거의 연구된바가 없는 실정이다. 다만 최근 국내외 불확실성이 존재하는 상황에서 가격변동성이 선택된 관세유형 및 수입제도간 상이할 수 있음을 Im(1999)에서 수리적 증명을 통해 분석한 바 있으나, 최근 국제 협상과정에서 쟁점이 되고 있는 종량관세와 종가관세간 비교분석에 초점을 둔 기하학적 증명과 교역변동성에 미치는 효과는 연구되지 않았다. 따라서 이 연구는 우선적으로 국내외 수급에 불확실성이 존재하는 경우 농산물 수입에 대표적으로 적용되어 온 종가관세와 종량관세의 부과가 가격뿐만 아니라 교역변동성에 미치는 효과가 어떻게 다를 수 있는지를 분석적으로 그리고 기하학적으로 살펴보고자 한다.

2. 가격변동성에 미치는 효과

UR 농업협정에 따라 수입국이 농산물 교역에 사용하던 비관세 장벽의 관세로의 전환 과정에서 선택된 관세가 가격 및 교역 안정성에 미치는 효과와 차이점을 분석하기 위해 수입국의 해당 품목에 대한 수요 및 공급에는 불확실성이 존재하며 다음과 같은 수요 및 공급함수를 갖는다고 가

정하자.

- (1) $q_d = a - bp + u, b > 0$
- (2) $q_s = c + dp + e, d > 0$

여기서 q_d 와 q_s 는 각각 수입국의 수요량과 공급량을 그리고 p 는 국내가격을 나타낸다. u 와 e 는 수요와 공급에 대한 불확실성을 보여주는 잔차항(Random Components)들이며 a, b, c, d 는 수요와 공급함수의 계수들이다.

한편 해당 수입국을 제외한 그밖의 국가들의 수요와 공급은 총계된 해외시장 수요와 공급함수로 주어지고 수입국과 같은 함수형태를 갖는다고 가정할 때, 식(3)은 해외의 총수요, 식(4)는 해외의 총공급함수식을 나타낸다.

- (3) $Q_d = a_w - b_w P_w + u_w, b_w > 0$
- (4) $Q_s = c_w + d_w P_w + e_w, d_w > 0$

여기서 Q_d 와 Q_s 는 각각 세계 수요량과 공급량을 나타내며, P_w 는 세계가격이다. 수입국의 경우에서와 마찬가지로 u_w 와 e_w 는 각각 해외 수요와 공급의 불확실성을 보여주는 확률변수이다. 한편 a_w, b_w, c_w 와 d_w 는 해외 수요와 공급을 나타내는 함수의 계수들이다.

위에 사용된 수식을 분석과 표현의 단순화를 위해 수입국의 초과수요(ED)와 해외시장의 초과공급 함수(ES)식으로 표현하면 각각 식(5)와 (6)과 같다. 식(1)과 (2)로부터 유도된 식(5)는 수입국의 초과수요를 나타내며 식(3)과 (4)로부터 도출된 식(6)은 해외시장의 초과공급함수식이다.

- (5) $ED = \beta_0 - \beta_1 p + \delta, \beta_1 > 0$
- (6) $ES = \gamma_0 + \gamma_1 P_w + \epsilon, \gamma_1 > 0$

여기서 $\beta_0 = a - c, \beta_1 = b + d, \delta = u - e, \gamma_0 = c_w - a_w, \gamma_1 = b_w + d_w, \epsilon = e_w - u_w$ 이며, 수입국의 초과수요 및 세계의 초과공급함수의 불확실성을 나타내 주는 잔차항 δ 와 ϵ 는 서로 독립이며 평균 0인 독립확률변수로서 분산은 각각 σ_δ^2 와 σ_ϵ^2 를 갖는다고 가정된다.

이때 수입국이 UR농업협정의 합의에 따라 관세화로의 전환 이전에 대표적 비관세장벽으로 분류되는 수입쿼터제를 운용하고 있다고 가정하자. 이러한 상황에서 균형조건은 수입국의 초과수요와 초과공급이 주어진 수입쿼터량(q)에서 균형을 이루는 식(7)과 같다.

$$(7) \quad ED = ES = q$$

식(5)와 (6)을 식(7)에 대입하여 정리하면 수입국의 쿼터제도 운영하 균형점에서 수입국의 국내가격(p_q)과 해외시장가격(P_{wq}) 및 이들의 분산을 구하면 식(8)과 (9)의 형태로 도출할 수 있다.

$$(8) \quad p_q = \frac{\beta_0 - q + \delta}{\beta_1} = E(p_q) + \frac{\delta}{\beta_1},$$

$$\text{Var}(p_q) = \frac{\sigma_\delta^2}{\beta_1^2}$$

$$(9) \quad P_{wq} = \frac{-\gamma_0 + q - \epsilon}{\gamma_1} = E(P_{wq}) - \frac{\epsilon}{\gamma_1},$$

$$\text{Var}(P_{wq}) = \frac{\sigma_\epsilon^2}{\gamma_1^2}$$

여기서 하첨자 q 는 쿼터제도를 나타내며, E 는 해당변수의 평균을 나타내는 기호로서 $E(p_q) = \frac{\beta_0 - q}{\beta_1}$, $E(P_{wq}) = \frac{-\gamma_0 + q}{\gamma_1}$ 이고 $\text{Var}(\cdot)$ 는 해당 변수의 분산을 의미한다.

식(8)과 (9)로부터 수입쿼터제하에서 수입국 및 세계시장가격의 가격변동성은 오직 그 원인이 발생하는 각 시장의 자체 수요 및 공급 불확실성에만 의존할 뿐 서로 불확실성을 전이하지 않음을 알 수 있다. 이것은 무역이 이루어지지 않는 폐쇄경제의 경우와 일치하는 결과이다.

UR농업협정에 따라 평균 국내외 가격차 개념에서 현행 비관세장벽과 동일한 보호수준을 유지해 주는 종가관세 혹은 종량관세로의 전환이 요구된 경우를 고려하자. UR 농업협정문(부속서 5에 대한 첨부)에 의하면 비관세장벽은 1986-88년 평균 국내외 가격차를 이용해 계산된 관세상당치(Tariff equivalent)로의 전환이 요구되었으며, 특히 관세상당치는 종량관세 혹은 종가관세로 표시토록 하고 있다. 종량관세는 기준기간 동안의 평균적 국내외 가격의 절대액 차이로 계산되며, 종가관세는 국내외 가격차의 백분율로 계산된다. 여기서 주목할 만한 것은 UR농업협정의 가격차방식의 관세화 원칙은 각 관세 제도별 평균적 보호수준이 기존의 비관세 장벽하의 보호수준과 같아야 한다는 것인데, 이는 사실상 비관세장벽과 각 관세제도하의 평균적 균형가격이 같다는 것을 의미한다.

이제 우선 기존의 비관세장벽에 상응하는 종량관세(s)로 전환되는 경우를 살펴보자. 기존의 비관세장벽으로 인한 평균적 보

호수준에 상응하는 종량관세는 UR관세화 방법에 따라 평균적 국내외 가격차에 의해 계산된 고정된 세액으로 $s = E(p) - E(P_w)$ 이다. 종량관세제도하 수입국의 국내가격(P_s)과 해외시장가격(P_w)의 관계는 식(10)으로 표현된다.

$$(10) \quad P_s = P_w + s$$

이러한 가격 관계를 시장균형조건인 식(7)에 대입하여 정리하면 종량관세제도하에서 수입국과 세계시장의 균형가격과 분산이 다음과 같이 식(11)과 (12)처럼 유도된다.

$$(11) \quad P_s = \frac{\beta_0 - \gamma_0 + s\gamma_1 + \delta - \varepsilon}{\beta_1 + \gamma_1},$$

$$\text{Var}(P_s) = \frac{\sigma_\delta^2 + \sigma_\varepsilon^2}{(\beta_1 + \gamma_1)^2}$$

$$(12) \quad P_{ws} = \frac{\beta_0 - \gamma_0 - s\beta_1 + \delta - \varepsilon}{\beta_1 + \gamma_1},$$

$$\text{Var}(P_{ws}) = \frac{\sigma_\delta^2 + \sigma_\varepsilon^2}{(\beta_1 + \gamma_1)^2}$$

여기서 하첨자 s 는 종량관세제도를 나타내며, 특히 주목할 만한 것은 종량관세제도하에서 국내외 가격변동성은 수입국과 수출국간의 불확실성이 서로 완전히 전이되어 영향을 미치는 자유무역하의 가격변동성과 같다는 사실이다¹.

다음은 기존의 수입쿼터제가 종가관세(t)로 전환되는 경우를 살펴보자. 종가관세는 UR 농업협정의 관세화 방법에 따라 기존의

¹ 자유무역의 균형조건인 수입국의 국내가격과 세계시장가격이 같다는 조건하에 이것은 쉽게 증명될 수 있다.

비관세장벽인 수입쿼터하의 보호수준에 상응하는 수치로 평균적 국내외 가격차에 의해 계산된 관세수준, $t = \frac{E(p_d) - E(P_wq)}{E(P_wq)}$ 이다. 종가관세제도에서 수입국의 국내가격(P_t)과 해외시장가격(P_w)의 관계는 식(13)으로 표현된다.

$$(13) \quad P_t = P_w(1+t)$$

식(13)과 시장균형조건식(7)을 이용하면 종가관세제도하에서 수입국과 세계시장의 균형가격과 분산이 다음과 같이 도출된다.

$$(14) \quad P_t = \frac{\beta_0 - \gamma_0 + \delta - \varepsilon}{\beta_1(1+t) + \gamma_1}(1+t),$$

$$\text{Var}(P_t) = \frac{\sigma_\delta^2 + \sigma_\varepsilon^2}{(\beta_1(1+t) + \gamma_1)^2}(1+t)^2$$

$$(15) \quad P_{tw} = \frac{\beta_0 - \gamma_0 + \delta - \varepsilon}{\beta_1(1+t) + \gamma_1},$$

$$\text{Var}(P_{tw}) = \frac{\sigma_\delta^2 + \sigma_\varepsilon^2}{(\beta_1(1+t) + \gamma_1)^2}$$

여기서 하첨자 t 는 종가관세제도를 나타낸다.

한편, 종가관세로 전환할 경우의 수입국과 해외시장의 가격분산을 종량관세제도의 그것들과 비교해 보면, 수입국의 가격안정성은 불안정해지는 반면에 국제가격은 종량관세제도에서 보다 안정화됨을 알 수 있다². 종가관세제도가 수입국 가격변동

성을 종량관세제도에 비해 증가시킨다는 결과는 양 관세제도간 가격전이 탄력성(elasticity of price transmission)에 대한 비교를 통해서도 직접적인 증명이 가능하다. 예컨대, 국제시장의 불안정성(ε) 한 단위 변화의 각 관세제도하 국내외가격에 미치는 효과를 가격전이 탄력성의 개념으로 도출하면 식(16)과 같다.

$$(16) \quad \frac{dPs/d\varepsilon}{dPsw/d\varepsilon} = \frac{dPs}{dPsw} = 1,$$

$$\frac{dPt}{dPtw} = 1+t$$

식(16)은 종량관세하 국제가격 변화에 대한 가격전이 탄력성은 항상 1임에 반해 종가관세하 가격전이 탄력성은 $1+t$ 이 됨을 보여준다. 일반적으로 관세율이 영보다 크다고 볼 때, 종가관세는 국제시장가격 변동에 따른 수입국시장의 가격변화를 종량관세하에서 보다 크게 함을 알 수 있다. 물론 마찬가지로 수입국시장 불안정성(δ)의 변화에 의한 각 관세제도별 가격전이 탄력성도 동일한 결과를 얻을 수 있다.

위에서 도출된 결과로부터 다음과 같은 사실을 알 수 있다. 첫째, 기준 기간 동안의 국내외 평균가격차를 이용한 대표적 비관세장벽인 수입쿼터의 관세화로의 이행에 따른 가격변동성의 크기는 선택된 관세에 따라 상이하다는 것이다. 둘째, 수입국의 가격변동성은 종량관세로 전환하는 경우 종가관세하에서 보다 작으나 세계의 가격변동성은 오히려 수입국이 종량관세로 전환할 때 종가관세보다 더 크다는 사실이다. 다만 기존의 수입쿼터와 전환된 각 관세제

² 이것은 각 관세제도로부터 유도되는 가격분산을 서로 비교함으로써 증명된다. 우선 식(11)과 식(14)에서 도출된 가격 분산비율, 즉 (14)/(11)>1로부터 전자가 증명되고, $t>0$ 라는 일반적인 조건하에서 식(12)의 가격분산이 식(15)의 가격분산보다 크다는 것으로부터 후자가 증명된다.

도하에서의 가격변동성 비교는 일반적으로 불가능하다. 왜냐하면 현행 비관세장벽인 수입쿼터와 각 관세제도로 전환한 경우의 가격변동성 비교를 위해서는 수입국과 해외시장간 수요와 공급 특성을 나타내는 계수, 비관세장벽으로부터 전환된 관세수준 및 지역별 불확실성의 정도에 대한 구체적인 정보가 필요하기 때문이다. 그러나 불확실성의 발생원천에 대한 특정한 가정하에서 각 제도별 가격변동성에 대한 직접적 비교가 가능하다. 예를 들어 만일 모든 불확실성이 해외시장에서만 발생한다고 하면 (즉, $\sigma_{\delta}^2=0$ 이고 $\sigma_{\epsilon}^2 \neq 0$), 기존의 수입쿼터제도하 수입국의 가격변동성은 전환된 관세제도보다 작고 해외시장의 가격변동성은 관세제도보다 더 크다(식(17) 참조).

$$(17) \text{Var}(P_q) < \text{Var}(P_s) < \text{Var}(P_t)$$

: 수입국시장

$$\text{Var}(P_{tw}) < \text{Var}(P_{sw}) < \text{Var}(P_{qw})$$

: 해외시장

다시 말해 이 경우에 수입쿼터의 관세로의 전환은 수입국의 가격변동성을 증가시키고 해외시장의 가격변동성을 감소시키는 역할을 한다. 반면에 모든 불확실성이 수입국시장에서만 발생한다고 가정할 때 (즉, $\sigma_{\delta}^2 \neq 0$ 이고 $\sigma_{\epsilon}^2 = 0$), 수입쿼터제도하 수입국의 가격변동성은 관세제도하의 그것보다 크나 해외시장의 가격변동성은 관세제도하에서 보다 작다. 즉 이 경우에 수입쿼터의 관세로의 전환은 수입국의 가격변동성을 감소시키고 해외시장의 가격변동성을 증가시킨다(식(18) 참조). 물론 증가관

세와 종량관세가 수입국 및 국제가격 변동성에 미치는 효과의 크기는 앞서 도출된 일반적 결과에 따른다.

$$(18) \text{Var}(P_s) < \text{Var}(P_t) < \text{Var}(P_q)$$

: 수입국시장

$$\text{Var}(P_{qw}) < \text{Var}(P_{tw}) < \text{Var}(P_{sw})$$

: 해외시장

3. 교역변동성에 미치는 효과

본 장에서는 위의 기본모형에서 도출된 관세제도별 가격변동성에 미치는 상이한 효과에 기초하여 비관세장벽의 관세화에 따른 상이한 관세유형이 교역변동성에 미치는 효과를 분석해 보고자 한다. 본 연구에서 사용된 분석모형은 기본적으로 이국간 교역 모형으로 수출입국간 거래된 교역량은 수입국의 수입량이나 총계된 해외 초과 공급으로 표현된 수출량이나 항상 같다. 따라서 교역안정성 분석을 위해서는 수입국의 초과수요나 수출국의 초과 공급의 개념이 모두 이용될 수 있으나 분석의 목적과 편의상 수입국의 수입수요를 기준으로 논의를 전개하고자 한다. 우선 수입국의 해당품목의 수입량은 아래 식(19)로 표현된다.

$$(19) ED_i = \beta_0 - \beta_1 p_i + \delta, \beta_1 > 0$$

여기서 ED_i 는 각 제도별 수입국의 초과수요를 나타내며 하첨자 i 는 수입국에 의해 선택된 수입제도의 유형을 의미한다($i = a,$

s, t). 평균적 가격차방식에 기초한 비관세장벽의 관세화로의 전환원칙에 의하면 기존의 수입쿼터제도와 동등한 보호수준에 상응하는 관세유형의 선택은 기존의 고정된 수입쿼터량(q)과 같은 수준의 평균적 교역량을 보장한다는 것이다. 이것은 앞서 도출한 수입제도별 평균가격을 윗 식에 대입하여 정리할 때 쉽게 증명할 수 있으며, 이것은 수식(20)이 성립함을 의미한다.

$$(20) \quad E(ED_s) = E(ED_t) = q$$

여기서 E는 해당변수의 평균을 의미한다. 식(20)은 기존 수입쿼터제도의 관세화로 인한 교역량은 평균적으로 변화되지 않음을 의미한다. 그러나 여기서 주목할 만한 사실은 수입국이 비관세장벽의 관세화로 전환시 선택된 관세 유형이 무엇이냐에 따라 교역량의 변동성은 상이하다는 것이다. 이것은 상이한 관세 유형별 교역량의 분산을 유도하여 비교해 봄으로써 알 수 있다. 식(21)은 각각 종량관세와 증가관세하 도출된 교역량의 분산으로 다음과 같다.

$$(21) \quad \text{Var}(ED_s) = \sigma_\delta^2 \left(1 - \frac{2\beta_1}{\beta_1 + \gamma_1}\right) + \beta_1^2 \text{Var}(P_s) > 0$$

$$\text{Var}(ED_t) = \sigma_\delta^2 \left(1 - \frac{2\beta_1(1+t)}{\beta_1(1+t) + \gamma_1}\right) + \beta_1^2 \text{Var}(P_t) > 0$$

여기서 Var(.)는 해당 변수의 분산을 의미한다.

식(21)로부터 주목할 만한 사실은 기존의 수입쿼터제도의 관세화로의 이행은 선택된 관세유형에 관계없이 교역량의 변동을 증가시킨다는 것이다. 이같은 결과의 경제적 의미는 국내의 수급여건의 변화에 관계없이 고정된 수입량을 수입하던 기존의 수입쿼터제에 비해 관세화로의 이행은 교역량이 국내의 수급상황의 불확실한 변화에 영향을 받음에 따라 비록 평균적 교역량을 같게 할 지라도 교역변동성을 증가시킨다는 것이다. 그러나 선택가능한 각 관세유형이 교역량 변동에 미치는 효과는 불확실성의 크기와 수출입국의 초과수요 및 공급함수의 특성을 나타내주는 계수들의 크기에 의존함에 따라 직접적 비교는 불가능하다. 다만 앞서의 분석과 마찬가지로 불확실성의 발생원천에 대한 특정한 가정하에서 관세유형별 교역변동성에 미치는 크기에 대한 직접적 비교가 가능하다. 예를 들어 만일 모든 불확실성이 해외시장에서만 발생한다고 한다면, 증가관세로의 전환은 종량관세에 비해 교역변동성을 증가시킴을 알 수 있다. 반면에 모든 불확실성이 수입국시장에서만 발생한다고 가정할 때, 교역변동성은 종량관세하에서 상대적으로 증가함을 알 수 있다. 이것은 각각 아래 식(22)와 (23)을 통해 증명된다.

택된 관세유형에 관계없이 교역량의 변동을 증가시킨다는 것이다. 이같은 결과의 경제적 의미는 국내의 수급여건의 변화에 관계없이 고정된 수입량을 수입하던 기존의 수입쿼터제에 비해 관세화로의 이행은 교역량이 국내의 수급상황의 불확실한 변화에 영향을 받음에 따라 비록 평균적 교역량을 같게 할 지라도 교역변동성을 증가시킨다는 것이다. 그러나 선택가능한 각 관세유형이 교역량 변동에 미치는 효과는 불확실성의 크기와 수출입국의 초과수요 및 공급함수의 특성을 나타내주는 계수들의 크기에 의존함에 따라 직접적 비교는 불가능하다. 다만 앞서의 분석과 마찬가지로 불확실성의 발생원천에 대한 특정한 가정하에서 관세유형별 교역변동성에 미치는 크기에 대한 직접적 비교가 가능하다. 예를 들어 만일 모든 불확실성이 해외시장에서만 발생한다고 한다면, 증가관세로의 전환은 종량관세에 비해 교역변동성을 증가시킴을 알 수 있다. 반면에 모든 불확실성이 수입국시장에서만 발생한다고 가정할 때, 교역변동성은 종량관세하에서 상대적으로 증가함을 알 수 있다. 이것은 각각 아래 식(22)와 (23)을 통해 증명된다.

$$(22) \quad \text{Var}(ED_s) < \text{Var}(ED_t) \quad \text{if } \sigma_\delta^2 = 0 \text{ 이고 } \sigma_\epsilon^2 \neq 0$$

$$(23) \quad \text{Var}(ED_s) > \text{Var}(ED_t) \quad \text{if } \sigma_\delta^2 \neq 0 \text{ 이고 } \sigma_\epsilon^2 = 0$$

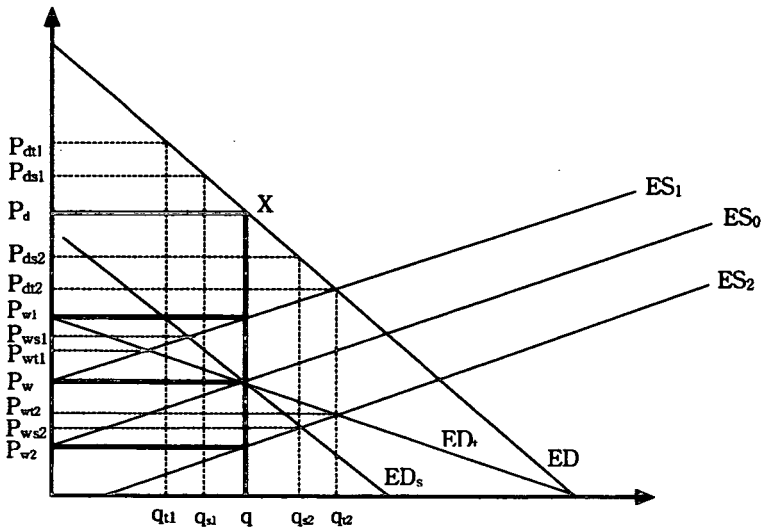
4. 기하학적 증명

불확실성하의 이국간 무역모델을 통해 도출한 수입쿼터제의 관세화로의 이행과정에서 선택된 종량관세 혹은 증가관세가 수입국 및 해외시장의 가격 및 교역안정성에 미치는 효과가 사실상 다르다는 분석적 결과를 기하학적으로 설명해보자.

우선 모든 불확실성이 해외시장에서만 발생하는 경우를 살펴보자. <그림 1>에서 ED는 수입국의 초과수요, 그리고 ES는 해외시장의 초과공급을 나타낸다. ED_t와 ED_s는 각각 증가관세와 종량관세 부과시에 해당하는 수입수요함수이다. 증가관세는 수입가격이 증가할수록 관세부담이 커지는 반면 종량관세는 수입가격에 관계없이 일

요함수의 형태는 <그림 1>에서와 같이 다르게 나타난다. ES₁와 ES₂는 해외시장의 주어진 초과 공급곡선을 나타낸다. 수출시장의 불확실성을 의미하는 이들 곡선은 평균적 초과공급곡선 ES₀ 사이에서 동일한 확률로 변동한다고 가정한다. q는 수입국의 수입쿼터량을 나타내며, X는 증가관세 혹은 종량관세로 전환시 현행 수입쿼터와 동등한 보호수준을 나타내는 균형점이다. 현행 수입쿼터제도가 유지된다면 국내가격(P_d)은 해외시장의 교란요인에 의해 영향 받지 않을 것이나 국제가격은 P_{w1}과 P_{w2} 사이에서 변동할 것이다. 여기서 P_w는 수입쿼터하 국제가격 P_{w1}과 P_{w2}의 평균수입가격이다. 한편 수입쿼터가 평균가격차 방식에 의한 동등한 보호수준의 종량관세($s = \frac{P_d - P_w}{P_w} * 100$) 혹은 증가관세($t = \frac{P_d - P_w}{P_w} * 100$)로 대체되는 경우에 국내가격은 P_{d1}과 P_{d2}, 그리고 국제가격은 P_{w1}과 P_{w2} 사이

그림 1 해외 수출공급시장에서 불확실성이 존재하는 경우



에서 변동할 것이다($i=s, t$). 또한 교역량은 수입쿼터하에서 고정된 수입량인 q 대신에 관세화에 의해 선택된 관세유형에 따라 q_{i1} 과 q_{i2} 사이에서 변동할 것이다.

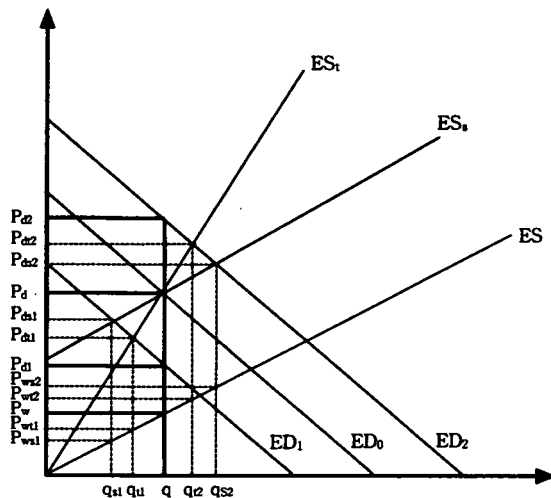
<그림 1>은 상품교역에 있어 교란요인이 해외시장에서만 발생하는 경우 기존의 비관세장벽인 수입쿼터제도의 관세화는 선택된 관세에 따라 수입국 및 해외시장의 가격변동성에 미치는 효과가 상이하며, 앞서 분석모형을 통해 수리적으로 증명된 수입제도별 가격변동성 및 교역변동성의 차이를 기하학적으로 보여 준다. 이 경우에 수입국의 가격변동성은 증가관세제도에 하에서 가장 크며, 종량관세, 수입쿼터제도의 순으로 작아지는 반면 해외시장의 가격변동성은 그 역순이다. 또한 이 경우에 선택된 수입제도별 교역변동성의 상대적 크기는 제도별 수입국의 가격변동성의 순서와 같음을 알 수 있다. 이 경우 기존 수입쿼터제도의 관세로 전환시에 나타나는 교역변동

성은 종량관세제도에 비해 증가관세제도에 서 더욱 커짐을 알 수 있다.

한편 <그림 2>는 모든 교란요인이 수입국시장의 불확실성에 기인하는 경우에 수입제도별 가격, 교역 및 사회적 후생에 미치는 영향을 보여 준다. <그림 2>에서 ED_1 와 ED_2 는 수입국시장의 불확실성을 의미하면서 각각 평균적 초과수요곡선(ED_0) 사이에서 동일한 확률로 변동하는 초과수요곡선이며, ES_t 와 ES_s 는 각기 증가관세와 종량관세제도가 해외시장의 초과 공급곡선을 나타낸다. 기하학적 복잡성을 피하기 위해 여기서는 이전 경우와 달리 관세화 후의 초과공급곡선을 이용하였다.

무역의 교란요인이 수입국시장에만 존재하는 경우 현행 수입쿼터제도가 계속 유지된다면 국내가격(P_d)은 P_{d1} 과 P_{d2} 사이에서 변동하는데 반해 국제가격(P_w)은 수입국시장의 불확실성에 영향받지 않을 것이다. 여기서 P_d 는 수입쿼터하 국내가격 P_{d1} 과 P_{d2}

그림 2 수입국시장에 불확실성이 존재하는 경우



의 평균국내가격을 의미한다. 한편 이전과 같이 수입쿼터가 평균가격차 방식에 의한 동등한 보호수준의 종량관세나 종가관세로 전환되는 경우에 국내가격은 P_{di1} 과 P_{di2} , 국제가격은 P_{wi1} 과 P_{wi2} 사이에서 변동할 것이고, 교역량은 수입쿼터하에서 고정된 수입량인 q 대신에 관세화에 의해 선택된 관세유형에 따라 q_{i1} 과 q_{i2} 사이에서 변동할 것이다($i = s, t$). <그림 2>은 무역 교란요인이 수입국시장에서 발생하는 경우 앞서 분석모형을 통해 수리적으로 증명된 수입제도별 가격변동성의 차이를 기하학적으로 보여주며, 이 경우에 수입국의 가격변동성은 수입쿼터제도하에서 가장 크며, 종가관세, 종량관세의 순인 반면 해외시장의 가격변동성은 그 역순이다. 또한 수입쿼터의 관세화로의 전환이 종량관세로 선택될 때 교역변동성은 종가관세로의 전환시 더욱 더 커짐을 알 수 있다.

5. 맺음말

본 연구는 관세 유형간의 경제적 비동등성을 가격 및 교역안정성 측면에서 논의하였다. 농산물 교역에 광범위하게 사용되어 온 비관세장벽의 관세화로 전환 과정에서 WTO 회원국들에 의해 대표적으로 적용된 관세유형인 종가관세와 종량관세가 가격 및 교역변동성에 미치는 효과가 어떻게 다를 수 있는지를 불확실성의 이국간 무역모형을 이용하여 살펴보았다. 특히, 대표적 비관세장벽인 수입쿼터제의 관세로의 전환

과정을 이용하여 가격 및 교역 변동성에 미치는 효과가 관세유형별로 상이할 수 있음을 불확실성의 원천에 초점을 두고 설명하였다.

분석을 통해 도출된 주요 결과는 다음과 같다. 일반적으로 종가관세제도는 수입국의 가격변동성을 종량관세보다 증가시킨다는 것이다. 왜냐하면 수입국의 종가관세 적용은 종량관세제도에 비해 실효적 수입수요를 보다 가격탄력적으로 변화시키기 때문이다. 한편 기존의 비관세 장벽인 수입쿼터제와 선택된 관세유형에 의한 가격변동성은 수출입시장의 수요와 공급특성을 보여 주는 계수 이외에 무역 교란요인의 발생원천과 상대적 크기 등 여러 요인들에 영향을 받기 때문에 직접적 비교가 불가능하다. 다만 불확실성의 발생원천에 초점을 맞추어 특정한 조건하에서 관세유형별 가격변동성 크기를 비교함으로써 경제적 함축성을 도출해 보았다. 예를 들어 만일 모든 불확실성이 해외시장에서만 발생한다고 하면, 기존의 수입쿼터제도하 수입국의 가격변동성은 전환된 관세제도보다 작고 해외시장의 가격변동성은 관세제도보다 더 크다는 것이다. 이에 반해 대부분의 불확실성이 수입국시장에서 발생한다면, 수입쿼터제도하 수입국의 가격변동성은 관세제도에서의 유도되는 가격변동성보다 큰 반면 해외시장의 가격변동성은 관세제도하에서 보다 작게 된다. 즉 이 경우에 수입쿼터의 관세로의 전환은 수입국의 가격변동성을 감소시키고 해외시장의 가격변동성을 증가시킨다는 것이다.

한편 기존의 수입쿼터제도의 관세화로의 이행은 선택된 관세유형에 관계없이 교역량의 변동을 증가시키나 가격변동성분석에서와 마찬가지로 수입국이 비관세장벽의 관세화로 이행과정에서 선택된 관세 유형이 무엇이나에 따라 교역량의 변동성 크기도 상이하다. 만일 한 상품의 교역시장 교란요인이 주로 해외시장에서 발생한다고 기대된다면, 수입국이 관세화 이행과정에서 증가관세를 선택할 때 나타나는 교역변동성이 종량관세의 경우보다 클 가능성이 높으나 교역시장의 교란요인이 주로 수입국 자체시장의 불확실성에 기인한다면 종량관세에서 보다 큰 교역불안정이 나타날 가능성이 높다는 것이다.

결론적으로 UR 농업협정에 따른 비관세장벽의 관세화로의 전환은 기준기간 동안의 국내외 평균가격차 방식을 이용한 보호수준의 동등성에 기초한 접근방법으로 일반적으로 국내외 불확실성이 존재하는 상황에서는 사실상 가격 및 교역변동성에 미치는 효과는 선택된 관세제도에 따라 다르며, 불확실성이 발생하는 원천이 주로 자국 시장이나 혹은 해외시장이나에 따라 그 상대적 크기가 비교될 수 있음을 알 수 있다.

참 고 문 헌

박상태. 1991. 「관세론」. 우아당.
 이균. 1991. 「관세이론」. 무역경영사.
 임정빈, 김동민. 1993. “농림수산물 종량관세 도입에 관한 연구.” 농촌경제 16(4), 한국농촌경제연구원.
 Bale, M. D., and E. Lutz. 1979. “The Effects of Trade Intervention on International

Price Instability.” *American Journal of Agricultural Economics* 61: 512-516.
 Bhagwati, J., 1968. “More on the equivalence of tariffs and quotas.” *American Economic Review* 58: 142-146.
 Fishelson, G., and F. Flatters. 1975 “The (non) Equivalence of Optimal Tariffs and Quotas under Uncertainty.” *Journal of International Economics*. pp.385-393.
 Heuth, D., and A. Schmitz. 1972. “International Trade in Intermediate and Final Goods: Some Welfare Implications of Destabilized Prices.” *Quarterly Journal of Economics* 86: 351-365.
 Im Jeong-Bin. 1999. “Effects of Tariffication on Price Variability.” *Journal of Rural Development* 22(2).
 Johnson, D. G., 1975. “World Agriculture, Commodity Policy and Price Variability.” *American Journal of Agricultural Economics* 57: 823-838.
 Mas-Colell, A., M. Whinston, and J. Green. 1995. *Microeconomic Theory*, Oxford University Press.
 Massel, B. F., 1969. “Price stabilization and Welfare.” *Quarterly Journal of Economics* 83: 284-298.
 Melvin, J. R., 1986. “The Nonequivalence of Tariffs and Import Quotas.” *American Economic Review* 76: 1131-1134.
 Moschini G., 1991. “Economic Issues in Tariffication: An Overview.” *Agricultural Economics* 5: 101-120.
 Moschini G. and K. Meilke. 1991. “Tariffication with Supply Management: The Case of the US-Canada Chicken Trade.” *Canadian Journal of Agricultural Economics* 39: 55-68.

- Oi, W. Y., 1961. "The Desirability of Price Instability under Perfect Competition." *Econometrica* 29: 58-64.
- Vousden, N., 1985. *The Economics of Trade Protection*, Cambridge University Press.
- Waugh, F. V., 1944. "Does the Consumer Benefit from Price Instability," *Quarterly Journal of Economics* 58: 602-14.
- Zwart, A.C., and D. Blanford. 1989. "Market Intervention and International Price Stability." *American Journal of Agricultural Economics* 71: 379-388.