



AgEcon SEARCH
RESEARCH IN AGRICULTURAL & APPLIED ECONOMICS

The World's Largest Open Access Agricultural & Applied Economics Digital Library

This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search.

Help ensure our sustainability.

Give to AgEcon Search

AgEcon Search

<http://ageconsearch.umn.edu>

aesearch@umn.edu

*Papers downloaded from **AgEcon Search** may be used for non-commercial purposes and personal study only. No other use, including posting to another Internet site, is permitted without permission from the copyright owner (not AgEcon Search), or as allowed under the provisions of Fair Use, U.S. Copyright Act, Title 17 U.S.C.*

No endorsement of AgEcon Search or its fundraising activities by the author(s) of the following work or their employer(s) is intended or implied.

세계의 쌀 수급과 시장구조

이 재 옥*

1. 서론
2. 세계의 쌀 수급과 무역
3. 세계 쌀 시장의 특성과 시장구조
4. 요약 및 결론

1. 서론

우루과이 라운드 농산물협상이 수많은 논란을 거듭한 끝에 타결되었다. 우리 나라는 농산물협상의 대원칙인 예외없는 관세화 조치에 따라 대부분의 품목을 수입 개방하고, 쌀의 경우에도 10년간의 관세화 유예 조치를 부여받는 대신 최소시장 접근물량을 이행 초년도의 1%에서 10년 후 4%까지 확대하는 내용으로 부분개방하였다.

이제 관심의 초점은 어떻게 우리 농업의 경쟁력을 제고하여 수입개방에 대처해 나갈 것인가에 모아지고 있지만, 농산물 시장 개방 이후 식량 자급률 저하와 식량안보에 미치게 될 부정적인 영향도 간과할 수 없

는 중요 사항이 되었다.

그동안의 협상에서 우리 나라는 쌀 시장 개방이 불가하다는 주장의 근거로서 식량안보론을 제시하여 왔다. 세계식량농업기구(FAO)에서는 식량안보를 “충분한 수량과 만족할 만한 품질의 식량을 적정한 가격으로 장기간에 걸쳐 확보 가능한 상태”라고 정의하고 있다. 그러나 쌀의 경우 세계 총생산에서 차지하는 무역량의 비중이 매우 낮아 소량의 수급 변동에도 가격의 변동폭이 클 뿐만 아니라 농산물 수출국이 독점력을 행사할 가능성이 높아 안정된 가격으로 적정량의 쌀을 수입할 수 없는 사태를 맞을 수도 있다고 본다.

본고에서는 세계 쌀 시장의 수급과 그 특성을 분석하고, 세계 쌀 시장이 경우에 따라서는 공급자의 시장(seller's market)으로서 수출국의 독과점력이 행사될 수도 있다는 가설을 검증하고자 한다.

* 연구위원

표 1 국별 쌀 생산 추이

단위: 백만톤(조곡 기준)

국 별	1985/86	1988/89	1989/90	1990/91	1991/92	1992/93 ¹
중 국	168.6	169.1	180.1	189.3	183.3	185.0
인 도	95.7	105.7	110.4	111.4	110.5	109.5
인도네시아	39.0	42.3	44.7	45.2	44.7	47.4
방글라데쉬	22.6	23.3	26.8	26.8	27.7	27.9
태 국	20.3	21.3	20.2	17.2	20.2	20.2
베 트 남	15.9	16.8	18.0	NA	NA	NA
미 안 마	11.5	12.5	13.5	13.7	12.8	13.0
일 본	14.6	12.4	12.9	13.1	12.0	13.3
미 국	5.9	7.3	7.0	7.1	7.1	7.6
유럽공동체	2.0	2.0	2.1	2.4	2.2	2.2
호 주	0.7	0.8	0.8	0.8	1.1	1.1
브 라 질	10.5	11.0	7.2	10.0	10.1	10.5
세계 전체	466.5	463.8	585.8	517.8	514.7	519.5

¹ 예측치.자료: USDA, FAS, *World Grain Situation and Outlook*, Jan. 1993.

2. 세계의 쌀 수급과 무역

2.1. 세계 쌀 수급의 추세 및 전망

세계 쌀 생산량은 1980~90년간 연평균 4~5억톤 수준이며, 이중 80~90%가 중국, 인도, 인도네시아, 방글라데시 등의 아시아 국가에서 생산되고 있다. 특히 중국은 세계 쌀 생산량의 35% 이상을 차지하여 세계 최대의 생산국이다.

1960년대 중반 이후 개발된 다수확품종의 혜택은 전통적인 쌀 수출 국가인 태국, 미얀마, 베트남(문순 기후하의 델타 지역에서 쌀농사)에 비하여 만성적으로 쌀을 수입하던 인도, 말레이시아, 중국 등에 크

게 돌아가 국가간에 상대적인 경쟁력의 변화가 발생하였다. 이에 따라 중국의 쌀 생산은 1960~87년간 단위면적당 수확량이 3배 이상 상승하였고, 세계 최대의 생산국으로서 위치를 확실히 하고 있다. 또 다른 아시아의 쌀 생산 국가로서는 베트남, 태국, 일본, 미얀마 등인데 이들 국가의 세계 총생산 점유율은 20% 정도이다.

비아시아 국가 중에서는 브라질이 최대 생산국으로 세계 총생산의 2% 이상을 차지하고 있으며, 우리 나라 쌀 시장개방을 끊임없이 요구하고 있는 미국은 1~2% 수준이다. 그밖의 쌀 생산 선진국으로는 이탈리아, 스페인, 오스트레일리아 등을 들 수 있다.

세계의 쌀 수급 여건에 결정적인 영향을

미치게 될 중국의 경우 생산성 저하에 따른 이모작에서 일모작으로의 전환과 농지 전용의 증가추세로 식부면적이 감소하는 한편 생산책임제 효과의 둔화, 토지 생산성의 한계(농가당 평균 규모가 0.6ha에 불과), 양질미 위주로 생산 전환, 그리고 개인농화에 따른 토지개량투자의 소홀 등에 의하여, 단수가 정체될 전망이므로 쌀 생산의 증대는 어려울 것으로 보인다.

한편 우리 나라 쌀 시장 개방시 주요 수출공급국이 될 미국의 중·단립종 쌀의 잠재공급능력은 현재 총생산의 5~6배에 해당하는 480~580만톤에 이를 것으로 전망하고 있으며, 캘리포니아의 칼로스 쌀의 경우는 심각한 농업용수 사정, 적지면적의 외연적 확대, 단수 증대 등을 모두 감안했을 때 200만톤 정도의 생산이 가능할 것으로 추산하고 있다.

또한 세계 총소비의 약 90% 내외가 아시아 지역에서 소비되고 있는데 중국, 인도, 인도네시아, 방글라데시가 주요 소비국이며, 이들 국가가 세계 총소비의 약 70%를 차지하고 있다. 아시아 국가의 쌀 생산은 상업적 수출이 목적이 아니라 열량섭취의 40% 이상을 차지하는 쌀을 자급자족하는 형태라고 볼 수 있다. 세계 총생산량의 대부분이 아시아에서 이루어지고 또한 소비되므로, 총생산량 대비 무역량은 그밖의 곡물에 비하여 현저히 낮을 수밖에 없다.

그러나 총소비에서 아시아의 비중은 점차 감소하고 있으며, 중동 국가와 아프리카의 소비량은 기호 변화와 식량원조에 따라 1961~81년 사이 2배 이상이 증가하였다. 미국, 캐나다, 오스트레일리아, EC 등 서구 국가에서의 쌀 소비는 식용보다는 가공용

표 2 국별 쌀 소비 추이

단위 : 백만톤(조곡 기준)

국 별	1985	1987	1989	1990	1991
중 국	122.4	123.3	123.1	126.8	128.6
인 도	62.1	59.3	71.2	73.3	75.0
인도네시아	26.2	27.2	28.2	29.9	29.7
방글라데쉬	15.2	15.9	17.7	18.2	18.3
베 트 남	10.7	10.0	10.2	NA	NA
일 본	10.2	9.8	9.4		
태 국	8.6	8.4	8.5	NA	NA
미 안 마	6.3	6.6	7.1	NA	NA
유럽공동체	2.4	2.2	2.5	2.6	NA
미 국	1.9	2.5	2.7	3.0	3.0
세 계 전 체	319.5	322.8	335.8	345.6	353.0

자료 : USDA, FAS, *World Grain Situation and Outlook*, Jan. 1993.

이므로 소비 변동이 안정적이고 세계 총소비에서 차지하는 비중이 미미하다.

세계 쌀 소비량은 일본, 한국, 대만 등 고소득 국가에서의 소득증대에 따른 소비 감소와 상대적인 소매가격의 저위에 따른 대체효과에 의하여 1인당 소비량은 감소할 전망이다. 후발개도국인 중국, 인도 등에서는 인구증가와 소득증대에 따른 쌀 소비가 크게 늘어날 전망이다.

2.2. 국가별 쌀 수출입 추세

세계 최대의 쌀 수출 국가는 태국과 미국이며, 1985~91년 평균 세계 총수출의 50% 이상을 차지하였다. 동기간 중 파키스탄, 중국, 미얀마 등의 수출을 포함하면 세계 총수출의 70% 이상에 해당되지만 태국과 미국만이 수출의 일관성을 유지하고 있다.

태국의 세계 쌀 시장 점유율은 생산증대, 품질제고, 마케팅 활동 강화 등에 힘입어 꾸준히 증가하여 1980년대 후반 40%까지 증가한 반면, 미국의 시장점유율은 1970년대 25% 수준에서 1980년초 급격히 하락하였다가 최근 강력한 수출촉진 대책의 수행 결과 18% 가까이 회복하였다.

파키스탄의 수출시장 점유율은 7~9%에서 변함이 없으며, 중국 역시 7~9% 수준을 유지하고 있으나 수출의 일관성이 없으므로 수출공급국으로서의 신뢰성이 낮은 국가라 할 수 있다.

중국은 1960~70년 사이 상당한 양의 쌀을 수출하였으나, 최근 국내수요의 증가, 열악한 쌀산업의 하부구조 등으로 수출이

감소하였고, 1988~89년에는 수입국으로 전환되었다. 대개의 경우 중국의 쌀 수출은 국내식량의 총공급량을 늘리기 위하여 쌀을 수출하는 대신 값싼 소맥을 수입하는 것에서 비롯되는데 이와 같은 현상은 경제발전과 식량 수입에 필요한 외환보유고의 증대에 따라 사라질 것으로 본다.

미얀마의 쌀 수출은 1962년 세계 총수출의 25%에 상당한 반면, 1980년대에는 5% 이하로 하락하였는데 이는 국내정치적 불안정 및 국내가격 안정을 위한 수출세 부과, 생산기술의 낙후 등에서 기인하는 것이었다.

그밖의 쌀 수출 국가인 EC, 대만, 오스트레일리아, 인도 중 EC의 시장점유율은 1970년대 중반 이후 6~9% 사이에서 유지되고 있다. 그 중 이탈리아는 4~5% 선의 세계 시장점유율을 유지하고 있는데 특히 세계 중·단립종 쌀 수출의 20%를 차지하고 있어 주목된다. 대만의 경우는 정부보조금에 힘입어 1970년대 후반 시장점유율이 3~4%까지 육박하였으나, 미국과의 협정에 따라 그 이후 쌀 수출이 제한되었다. 한편 오스트레일리아의 쌀 시장 점유율은 1960년대 이후 꾸준히 증가하여 최근에는 3.5% 수준에 달하고 있다.

한편 세계의 주요 쌀 수입국은 EC 및 이란, 이라크, 사우디아라비아 등 중동 국가 그리고 말레이시아, 방글라데시, 인도네시아 등 동남아 국가들이다.

1960년대 이후 세계 쌀 수입의 2/3를 개도국이 차지하였으나 국가 구성에는 큰 변화를 가져왔다. 즉 아시아 국가의 쌀 수입 비중은 단수 증대와 생산성 향상에 따른

표 3 국별 쌀수출 추이

단위 : 백만톤(정곡기준)

국 별	1984	1987	1989	1990	1991
태 국	3.99	4.36	6.04	3.90	4.00
미 국	1.91	2.44	2.97	2.40	2.20
파 키 스 탄	0.91	1.23	0.78	0.90	1.30
중 국	1.01	1.02	0.32	0.30	0.70
미 안 마	0.45	0.49	0.46	0.20	0.30
유럽공동체	0.89	0.98	0.96	NA	NA
호 주	0.45	0.34	0.45	NA	NA
대 만	0.04	0.24	0.07	NA	NA
세 계 전 체	11.40	12.98	15.17	12.00	12.50

자료 : USDA, FAS, *World Grain Situation and Outlook*, Jan. 1993.

자급률 제고로 감소한 반면 중동과 아프리카에서의 쌀 수입 비중은 높아지고 안정적인 형태를 취하고 있다. 가령 인도네시아의 경우 세계 총수입 비중은 1960~70년대 20%를 상회하였으나 1985~91년 동안에는 3% 미만에 불과하였다.

저급미를 수입하는 방글라데시, 스리랑카

등지에는 미얀마, 중국, 파키스탄 등이 쌀을 수출하고 있으며, 고급미는 미국, 태국에 의해서 EC, OPEC(이란 및 사우디아라비아) 국가로 수출되고 있다. 중동 국가의 쌀 수입은 원유가격 및 환율의 변동에 따라 크게 영향을 받을 것으로 보이나 인구증대와 소득 향상에 의하여 계속 증대될

표 4 국별 쌀수입 추이

단위 : 백만톤(정곡기준)

국 별	1985	1987	1989	1990	1991
유럽공동체	1.26	1.16	1.24	1.20	1.30
이 라 크	0.48	0.53	0.57	0.40	0.30
이 란	0.60	1.00	1.00	0.90	0.60
사 우 디	0.50	0.50	0.53	0.50	0.50
베 트 남	0.42	0.34	0.05	NA	NA
말레이시아	0.48	0.28	0.36	NA	NA
방글라데쉬	0.25	0.75	0.40	NA	NA
인도네시아	0.03	0.16	0.41	0.10	0.20
중 국	0.10	0.55	1.40	NA	NA
세 계 전 체	11.40	12.98	15.17	12.00	12.50

자료 : USDA, FAS, *World Grain Situation and Outlook*, Jan. 1993.

전망이다. 아울러 UR 농산물협상에 따라 아시아의 쌀 시장이 개방된다면 일본, 한국, 대만 등의 고소득국가의 수입수요는 크게, 안정적으로 증대될 것으로 보인다.

3. 세계 쌀 시장의 특성과 구조

3.1. 세계 쌀 시장의 특성

세계의 쌀 시장과 상품으로서의 쌀은 그 밖의 곡물이나 농산물과는 달리 나름대로의 고유한 특성을 갖고 있으며, 이는 쌀 수입 개방 문제와 관련하여 또 다른 시사점을 제시하고 있다 하겠다.

세계 쌀 시장의 첫번째 특징으로서는 세계 전체의 총생산량 내지 소비량에서 차지하는 교역량의 비중이 매우 적다는 점이다. 과거 20년간 세계 총생산량에서 교역량이 차지하는 비중은 밀, 옥수수 그리고 보리의 경우 10~20%인데 반하여 쌀의 경우에는 3~4% 수준에 불과하였다. 이것의 원인은 앞에서 언급한 바와 같이 세계 쌀 생산의

90% 이상을 차지하는 중국, 인도, 인도네시아, 태국, 일본, 그리고 한국 등 아시아 지역에서 역시 90% 이상이 소비되기 때문이다.

이와 같이 무역량의 비중이 작은 관계로 일부 지역이나 국가에서 작황이 조금만 변동되어도 국제시장에서의 쌀 가격은 큰 폭으로 변하게 된다. 흉작인 경우 많은 양의 부족분을 규모가 적은 세계시장에서 수입하여 가격은 대폭 상승하게 되며 풍작인 경우에는 반대로 대량의 쌀을 세계시장에 출하하여 가격은 폭락하기 때문이다.

두번째의 특징으로는 가격 변동폭이 매우 크다는 사실이다. 이는 앞서 밝힌 무역 비중이 적은 세계 쌀교역구조에서도 기인하지만, 세계 쌀 생산량의 90% 가량을 차지하는 아시아에서의 쌀 생산량은 거의 절대적으로 몬순기후에 영향을 받아 매우 불안정하기 때문이다. 밀, 옥수수, 콩 등이 생산기반과 관개시설이 잘되어 있고 좋은 조건하에서 생산되는 것과는 대조적이다.

이와 더불어 세계 쌀 시장에서 가격 변동의 폭을 증대시키는 요인으로서의 품목의 특성상 생산과 소비 측면에서 대체성이

표 5 주요 곡물의 총생산량 대비 무역량 비중

단위 : 백만톤(조곡기준), %

연 도	쌀			밀			옥수수		
	생 산 량	무 역 량	무역비중	생 산 량	무 역 량	무역비중	생 산 량	무 역 량	무역비중
1970	307.7	12.2	4.0	318.0	50.2	15.8	260.0	29.2	11.2
1975	348.6	13.2	3.8	355.8	67.3	18.9	324.7	50.9	15.7
1980	397.6	20.1	5.1	44.6	89.7	20.2	394.1	80.3	20.4
1985	472.7	17.2	3.6	505.7	96.3	19.0	487.4	69.8	14.3
1990	518.5	18.7	3.6	595.1	98.6	16.6	475.4	71.3	15.0
평 균	409.0	16.3	4.0	443.7	80.4	18.1	388.3	60.3	15.5

자료 : FAO, *Production Yearbook*, 각연도. FAO, *Trade Yearbook*, 각연도.

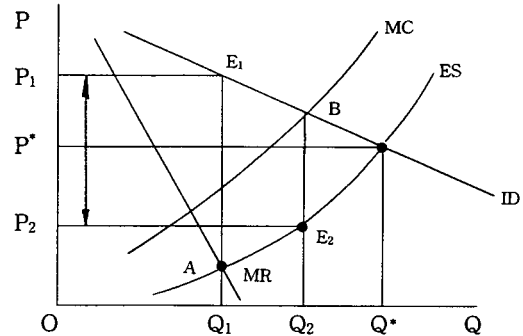
매우 낮아 수요와 공급 모두 가격비탄력이라는 점이다. 다량의 쌀이 소비되는 중국, 인도, 일본, 한국 등에서 쌀은 기초식량이므로 가격 변동과 별 상관없이 소비되고 있다. 또한 쌀은 고온다습하고 일교차가 큰 특수 지역에서 생산가능하므로 생산의 적지는 한정되어 있고 대체작목이 제한되어 있어 공급역시 가격비탄력적이다.

세계 쌀 시장의 세번째 특징으로서 거래되는 쌀의 종류와 품질이 다양하여 세계 쌀 시장이 더욱 세분화되고 규모가 넓은 시장(thin market)을 형성하고 있다는 점이다. 세계시장에서 교역되고 있는 쌀의 종류에는 장립종(Indica rice), 단립종(Japonica rice), 찰쌀(Glutinous rice), 방향미(Aromatic rice, 芳香米) 등으로 구분할 수 있다. 이와 같이 쌀의 종류가 다양하고 품질차가 많이 나므로 세계 쌀 시장은 단일화된 형태가 아니고 품종별로 나름대로의 소규모시장을 형성하고 있어 가격파동을 더욱 확대시키는 결과를 낳고 있다.

3.2. 세계 쌀 시장의 구조

이상에서와 같이 세계 쌀 시장에서 수출국은 태국, 미국 등으로 그리고 수입국은 중동(이란, 아라크, 사우디아라비아), EC 등으로 집중되어 있으므로 쌀의 국제가격은 쌍방과점적인 기본구조하에서 결정될 것으로 예상된다. 이 경우 쌀 가격은 수요와 공급 측면에서의 상대적인 독과점력의 크기에 따라 결정되고 수출공급과 수입수요의 가격탄력성에 의하여 큰 영향을 받게 될 것이다.

그림 1 쌍방과점 상태에서의 가격결정



<그림 1>에서 ES와 ID 곡선은 쌀 수출국과 수입국들의 수출공급과 수입수요를 나타내며, 자유무역의 경우 OQ^* 의 수출입량과 OP^* 의 가격에서 균형이 이루어질 것이다. 그러나 쌀 수출국인 태국과 미국이 독과점력을 행사할 경우 무역량(수출)은 OQ_1 수준으로 감소하는 반면 가격은 OP_1 수준으로 상승하게 되는데 수입수요의 가격탄력성이 비탄력적일수록 독점도 (E_1A/AQ_1)는 높아지고 독점가격도 상승하게 된다. 한편 세계 쌀 시장이 수요자 독과점인 경우에는 무역량(수입)은 OQ_2 수준에서 결정되고 시장가격은 OP_2 수준으로 감소하게 된다.

세계의 쌀 시장은 수급의 변동에 따라 공급자시장(sellers' market)이 되거나 수요자시장(buyers' market)이 될 수도 있으므로 이에 따라 세계시장의 쌀 가격은 OP_2 와 OP_1 의 범위내에서 신축적으로 변화할 것으로 판단된다. 더욱이 앞에서 언급한 바와 같이 쌀의 특성상 공급과 수요 양측면에서 가격비탄력적인 성격을 지니고 있으므로 가격변동폭의 범위는 매우 크다고 할 수 있다.

한편 우루과이 라운드 농산물협상에 따라

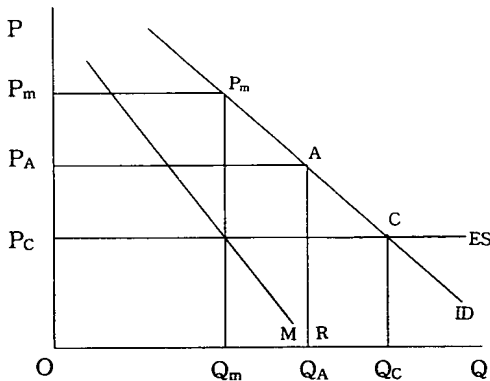
한국이나 일본과 같은 쌀 수입 국가가 추가로 발생하면 수요 측면에서의 과점력은 크게 약화되고 수출국인 태국과 미국의 공급과점만 남게 될 것이다. 태국과 미국을 제외한 파키스탄, 중국, 미얀마와 같은 국가는 국내 수급이 불안정하여 일관성 있는 수출이 이루어지지 못하고, 설령 수출물량이 충분히 확보되었다더라도 독과점력 행사에 필요한 재고조절능력과 창고시설부족 등으로 인하여 독점력 행사의 참여가 어려울 것이다.

공급과점 상태에서의 가상적인 균형은 ① 완전한 카르텔, 즉 태국, 미국 등 수출국가간의 완전한 담합, ② 쿠르노(Cournot)적인 최적 상태, ③ 준경쟁적(Quasi-competitive) 균형, ④ 추측 변화(Conjectural variation)에 의한 균형 등이다.

우선 태국과 미국이 완전한 담합을 이루게 되면 상이한 여러 공장을 운영하는 독점기업과 같이 각국의 한계 생산비가 공통의 한계 수입과 같아지는 수준에서 각국의 생산량이 결정·배당된다.

<그림 2>에서 카르텔의 생산량과 가격은 OQ_m , OP_m 에서 결정될 것이다. 그러나 완전

그림 2 공급과점 상태에서의 가격결정



한 담합을 이루기 위해서는 세계 각국의 수입수요, 각 수출국의 생산비 등 상당한 양의 정보가 필요할 뿐만 아니라, 쌀 가격이 한계 생산비보다 높기 때문에 담합의 약속을 깨려는 유인이 존재하여 균형 자체가 불안정(unstable)하므로 세계 쌀 시장의 구조를 설명하는데 적합하지 못할 것으로 판단된다.

다음으로 쌀 수출국인 태국과 미국이 자국의 수출공급량과는 무관하게 세계시장가격이 형성된다는 가정하에 이윤극대화를 위한 공급량을 결정하는 경우를 가상할 수 있는데, 이때는 완전경쟁시장과 마찬가지로 가격은 OP_c 에서, 공급량은 Q_c 에서 결정된다. 그러나 이 또한 비현실적인 가정일 것이다.

다음으로는 태국과 미국이 각자의 공급량 변동으로 인한 상대국의 공급량조절은 없을 것이고, 다만 자국의 수출량이 세계시장가격에는 영향을 미칠 것이라는 가정하에 이루어지는 쿠르노적인 최적 상태이다.¹

¹ 쿠르노 최적공급량은 아래와 같이 도출된다.

$$\begin{aligned} \text{Max} : \pi_i &= Pq_i - TC(q_i) \\ \pi_i &= f(Q)q_i - TC(q_i) \\ &= f(q_1 + q_2 + \dots + q_n)q_i - TC(q_i) \end{aligned}$$

이윤극대화를 위한 1차조건은

$$\begin{aligned} \frac{\partial \pi}{\partial q_i} &= P + q_i \left[\frac{\partial P}{\partial q_i} + \sum_{j \neq i} \frac{\partial P}{\partial q_j} \cdot \frac{\partial q_j}{\partial p_i} \right] \\ &\quad - MC_i(q_i) = 0 \end{aligned}$$

여기서 $\frac{\partial q_j}{\partial q_i} = 0$

$$\frac{\partial \pi}{\partial q_i} = P + q_i \frac{\partial P}{\partial q_i} - MC_i(q_i) = 0$$

그러나 $Q \frac{\partial P}{\partial q_i} < q_i \frac{\partial P}{\partial q_i} < 0$ 이므로 MC곡선이 우상향인 한 완전경쟁, 쿠르노균형, 카르텔의 순서로 공급량의 크기가 결정된다.

크르노 균형은 독과점에 참여하는 국가의 수가 증가할수록 완전경쟁에 가까워져 수출 공급량은 증대하고 쌀 가격은 하락할 것이나, 참여 국가가 소수인 한 완전경쟁의 경우에 비하여 공급량은 제한되고 시장가격은 수출국의 한계 생산비보다 높은 수준에서 결정될 것이다. <그림 2>에서 쿠르노 균형하의 생산량과 가격은 각각 OQ_A , OP_A 이다.

마지막으로 태국과 미국이 각자의 생산과 수출공급량의 변동에 따라 상대국이 어떻게 반응했는지의 과거 경험에 따라 최적 수출공급량을 결정하는 추측 변화 모형을 쌀 시장구조의 설명을 위하여 원용할 수 있다. 그러나 상대방의 반응에 대한 추측(conjecture)은 매우 주관적이고 가변적일 수 있으므로 정형화하기 어려우나 추측 변화모형 중의 하나인 가격선도형의 독과점 균형은 쌀 시장구조의 설명에 매우 유용할

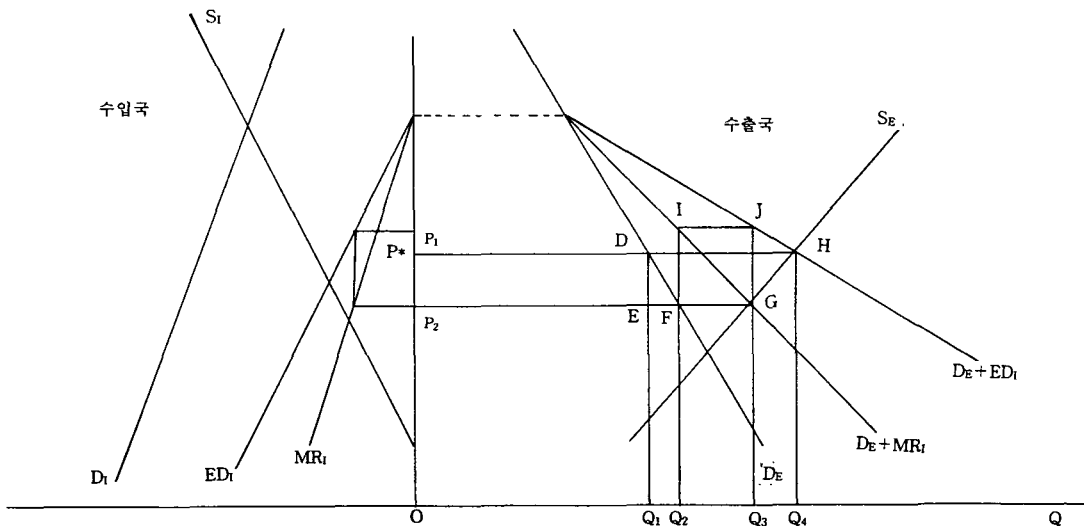
것으로 본다. 즉 미국은 세계 쌀 수입국과 쌀 수출국의 수출입량의 잔차를 미국에 주어진 수입수요로 간주하고 독점가격을 설정하여 수출공급량을 결정하면 태국은 주어진 가격을 추종해 가는 형태이다.

이상에서 설명된 쌀 수출국의 독과점력 행사의 가능성에 관한 가설은 과거 수출 국가의 국내의 가격차와 모형에서의 독점도를 상호 비교해 봄으로써 검증이 필요할 것이다.

<그림 3>에서 S_I 와 D_I 는 수입국들의 공급과 수요, ED_I 와 MR_I 는 수입국들의 초과수요와 한계 수입선을 나타낸다. 또한 S_E 와 D_E 는 수출국의 공급과 수요를 뜻한다면, 자우무역의 가격은 P^* , 무역량은 Q_1Q_4 으로 결정될 것이다.

그러나 수출국들이 명시적이거나 암묵적으로 독점력을 행사한다면 수출량은 SE 와

그림 3 최적 수출세(optimal export tax)의 도출



$DE+MR_1$ 이 교차하는 G점에서 이루어지고 수출량은 Q_2Q_3 으로 감소되는 반면, 수출가격은 OP_1 으로 상승하게 된다. 이때 수출국에서는 P^*HGP_2 만큼의 생산자잉여가 감소하나 소비자잉여는 P^*DFP_2 만큼 증가하여 순손실을 입게 되지만, 수출세 수입 $IJGF$ 가 순손실보다 크기 때문에 국가 전체적으로는 이익이 되는 것이다. 이때 최적수출세는 P_1P_2 가 되는데 이는 수출입국의 수요, 공급곡선을 예측함으로써 계산이 가능하고, 이는 다시 과거 수출국의 쌀 수출가격과 국내가격의 차이와 상호 비교함으로써 최적수출세 부과에 관한 가설을 검증할 수 있다.

여기에서는 미국이 가격선도 기능을 담당하면서 독점력을 행사할 것이라는 가정하에 1981년 미국의 최적수출세를 계산해 봄으로써 세계시장에서 쌀부족시, 즉 공급자시장(seller's market)의 경우 미국이 과연 독점력을 행사하는가에 대한 가설을 검증하고자 한다.

미국이 직면하고 있는 수입수요식(초과수요: excess demand)을 $P_d(q)$ 라고 가정하면 미국은 복지의 극대화를 위하여 수출에 의한 한계수입이 공급가격($P_s(q)$)과 일치하는 물량만큼을 수출하게 되는데 그 때의 균형조건은 다음과 같다.

- (1) $P_s(q^*) = P_d(q^*) + P'_d(q^*)q^*$ 혹은
- (2) $P_s(q^*) = P_d(q^*)(1+1/n)$

여기에서 (1)식의 우변은 수출량 q^* 점에서 수출 국가가 얻는 한계 수입으로 총수입 $P_d(q^*) \cdot q^*$ 를 q^* 에 관해서 미분한 값이며, $P'_d(q^*)$ 는 $dP_d(q^*)/dq^*$ 이고, n 은 수입수요의

가격탄력치이다. 이때 균형 수출가격 $P_d(q^*)$ 과 수출국에서의 공급가격 $P_s(q^*)$ 과의 격차가 최적수출세에 해당되고 최적수출세의 수출가격과의 상대적인 비율이 최적수출세율이 되는 것이다.

$$(3) t = \frac{P_d(q^*) - P_s(q^*)}{P_d(q^*)} = - \frac{1}{n}$$

미국의 쌀 수출과 관련한 수입수요의 가격탄력치는 미국이외의 모든 쌀 수출입국의 국내 수요, 공급곡선을 예측하고 수평적으로 합계함으로써 도출할 수 있으나, 여기서는 시간과 자료의 제약으로 인하여 다음과 같은 식을 이용하여 계측하였다.

$$(4) E_{ed} = \sum_{i=1}^n [E_{di} \cdot E_{pi} \frac{Q_{di}}{X_u} - E_{si} \cdot E_{pi} \frac{Q_{si}}{X_u}]$$

여기에서 E_{ed} 는 미국이 직면하는 수입수요(초과수요)의 가격탄력치, E_{di} 와 E_{si} 는 i 국의 수요, 공급의 가격탄력치, E_{pi} 는 i 국의 가격전도 탄력치(elasticity of price transmission), Q_{di} 와 Q_{si} 는 i 국의 쌀 수요와 공급, X_u 는 미국의 수출량이다(이상 Tweeten, 1977 참조)

<표 6>을 기초로 계측한 미국의 쌀 수입수요(초과수요)의 가격탄력치는 약-3.09이다(1981년 미국의 쌀 수출은 대략 300만 톤). 따라서 1981년 미국의 최적 수출세율은 식(3)에서와 같이 수입수요 가격탄력치의 역수인 32%에 해당된다.

그러나 1981년 세계시장의 대표적인 쌀 가격이라 할 수 있는 CIF 로텔담가격은 (U.S. #2/4% 쇠미) 톤당 \$ 631인 반면 미국의 국내 쌀 가격은 루이지애나, 텍사스, 아칸사, 캘리포니아 등지의 정미소 출하 기

표 6 미국의 쌀 수입수요 가격탄력치 계측을 위한 자료, 1981

	E_{di}^1	E_{si}^1	E_{pi}^2	Q_{di}^3	Q_{si}^4
알 쟈 틴	- 0.35	0.8	1	0.11 ⁴	0.21
호 주	- 0.45	0.4	1	0.19 ⁴	0.49
방글라데시	- 0.30	0.3	0	13.60	14.56
미얀마	- 0.30	0.3	0	NA	9.24
중국	- 0.08	0.13	0	97.50	97.93
EC - 10	- 0.40	0.35	1	1.81 ⁵	0.77
인도	- 0.30	0.30	0	53.30	56.35
인도네시아	- 0.30	0.30	1	21.30	20.79
이란	- 0.3	0.5	1	1.65 ⁵	1.05
이락	- 0.33	0.45	1	0.48 ⁵	0.18
일본	- 0.08	0.20	1	7.74 ⁴	8.54
한국	- 0.23	0.25	1	5.30	4.20
나이지리아	- 0.33	0.34	1	1.57	0.87
파키스탄	- 0.14	0.03	1	2.19 ⁴	3.29
사우디아라비아	- 0.33	0.5	1	0.40	0
태국	- 0.10	0.39	1	9.18	12.18

주 : ¹ Crammer, G.L., E.J. Wailes, and S.Shui(1993)가 세계 쌀교역의 자유화효과 계측시 사용한 수요, 공급 탄력치를 인용함.

² 방글라데시, 미얀마, 중국, 인도 등의 쌀 수급은 세계시장의 가격 변동에 크게 영향을 받지 않는다고 가정, 즉 가격의 전도탄력치는 0, 기타 국가는 자유무역을 전제로 가격 전도탄력치를 1로 가정.

³ 단위는 백만톤, 자료는 World Grain Situation and Outlook, USDA, FAS, 1983~1985. Rice, Situation and Outlook, USDA, FAS, 1988.

⁴ 국내수요량 Q_{di} 는 생산량에서 수출량을 차감한 것임.

⁵ 국내수요량 Q_{di} 는 생산량에서 수입량을 합산한 것임.

준 인디카 및 자포니카 타입의 경우 100파운드당 \$20.47이었고 톤당으로는 \$451이었다. 따라서 미국의 국내외 가격차이는 실제로 세계시장 가격을 기준으로 29%라 할 수 있다.

이상에서 1981년 미국이 독과점력을 이론대로 충분히 행사했을 경우의 최적수출세율 32%는 실제의 국내외가격차 29%와 매우

근접한 것이었으므로, 한국 등지에서 수입이 증가하고 공급자시장으로 전환되었을 당시 독점력을 실제로 행사하여 가격은 올리고 수출량을 제한하였음을 유추할 수 있다.

물론 세계의 쌀 시장에서 가격 형성은 앞서도 언급한 바와 같이 항상 공급자시장으로 수출 국가의 독점력이 행사되는 것이 아니고 경우에 따라서는 수요자시장

되어 오히려 수입 국가의 독점력이 행사될 가능성도 있다. 그러나 위의 가설검정에서와 같이 수출 국가는 시장 여건 변화에 따라 언제라도 독점력을 행사하여 우루과이 라운드 협상 타결 이후 쌀 수입국에게 식량안보 측면에서 위협을 가할 수 있다 하겠다.

4. 요약 및 결론

우루과이 라운드 협상의 타결로 우리나라는 대부분의 농산물시장을 개방하게 되었으며, 쌀의 경우에도 관세화 조치가 유예되었다고는 하지만 부분개방하였다. 이에 따라 그동안 우려해 오던 식량안보가 위협받을 가능성이 높아졌으며, 이러한 차원에서 세계 농산물시장에 대한 심층적인 분석과 관심을 기울일 수 없게 되었다.

쌀의 세계시장은 본론에서 밝힌 바와 같이 매우 불안정하고 독과점적인 가격 형성의 개연성을 충분히 가지고 있다 하겠다. 따라서 쌀의 공급을 전적으로 외국으로부터의 수입에 의존할 경우 식량안보의 달성은 어려울 것으로 판단된다. 즉 만족할 만한 품질의 쌀을 적정한 가격으로 장기간에 걸쳐 확보할 수 있을 것이라는 기대는 난망할 것으로 본다.

미국 등 수출 국가의 국내 생산 잠재력에도 한계가 있을 뿐만 아니라 중국, 인도 등 쌀의 대량 생산 국가의 수급은 기후의 변화에 따라 크게 영향을 받고, 이는 가격변화의 커다란 불안요인이 되고 있다. 더욱이 UR 이후 세계의 쌀 시장에서 소수의 수출 국가 중심으로 행사될 가능성이 많은

독과점공급과 더불어 세계 곡물상들의 가격 변화에 따른 이윤극대화 행위는 국제 쌀 가격의 변동을 더욱 확대시킬 것으로 전망된다.

실제로 미국은 1981년 세계적인 수입수요가 증가하였을 당시 독점력을 행사하여 우루과이 라운드 농산물협상에서 수출제한규정, GATT 11조 2(a)를 폐지하겠다는 제의를 의심케 하였던 사례가 있다. 이러한 점을 감안하여 효과적인 쌀의 경쟁력제고 대책을 수립하고 식량안보를 위한 최소한의 식량자급률을 유지해 나가야 할 것으로 본다.

참 고 문 헌

- Child, N. W., *The World Rice Market: Government Intervention and Multilateral Policy Reform*, USDA, ERS, 1990.
- Carter, C. and A. Schmitz, "Import Tariffs and Price Formation in the World Wheat Market," *AJAE*, 1990.
- Cramer, G. L., E. J. Wailes, and Shangnan Shui, "Impact of Liberalizing Trade in the World Rice Market," *AJAE*, 1993.
- Tweeten, Luther, "The Elasticity of Foreign Demand for U.S. Agricultural Products: Comment," *AJAE*, 1977.
- USDA, ERS, *World Grain Situation and Outlook*, 각연도
- 농협중앙회, 해외협력부, 「미국의 쌀 산업」, 1991.
- 한국농촌경제연구원, 「세계의 주요국별 쌀 생산 및 교역현황」, 1992. 7