특집/국제곡물 수급동향과 정책과제

호주 쌀 산업의 현황과 수급 전망

임 송 수* 최 정 섭**

1. 머리말
2. 쌀 농업의 특징
3. 쌀 공급과 수요 현황
4. 쌀 농업의 수익성
5. 쌀 수출
6. 쌀 수급추세에 대한 분석과 전망
7. 맺는 말

1. 머리말

호주는 미국 본토와 비슷한 크기의 땅을 가진 큰 나라이다. 농업지역은 약 460백만 ha에 이르며 그 가운데 경작지는 약 10%를 차지한다. 1994년의 쌀 재배면적은 129천 ha 가량으로 곡물 재배면적에서 차지하는 비중은 1% 남짓에 불과하다. 이는 곡물 재배면적에서 65%나 차지하는 밀 농업과 견주어 볼 때, 쌀이 호주농업에서 차지하는 비중이 그다지 크지 않음을 잘 알 수 있다. 그렇지만 쌀 생산량의 약 80%가 수출되어 곡물 수출액의 8% 정도를 차지하고 있다.

본디 호주의 쌀 농업은 스완힐(Swan Hill)이란 곳에서 일본 사람에 의해 시작되었다 (Lewis, 1994). 처음에는 주로 일본 품종이 도입되었으나, 미국 캘리포니아주의 자포니카계 품종으로 바뀌면서 토착화되기 시작하였다. 쌀 농업은 대륙의 동남쪽에 위치한 뉴사우스웨일즈(New South Wales, NSW)주 리베리나 지역에 모여 있다. 퀸즈랜드(Queensland, QLD)주의 북부지역에서도 쌀이 조금 생산되었으나, 쌀생산자협동조합(Ricegrowers' Cooperatives)이 지나친 빚으로 도산함에 따라 1993년부터 생산이 끊어졌다. 그 곳의 35호 농가가 쌀을 재배하던 농경지 대부분은 이미 사탕수수 경작지로 바뀐 상태이다. 따라서 오늘날 호주의 모든 쌀은 NSW주에서 생산되고 있는 셈이다.

호주의 쌀 농업이 우리의 관심을 끄는 몇 가지 이유가 있다. 먼저 호주는 미국 캘리포니아주와 마찬가지로 우리가 주로 소비하는 중립종 쌀을 생산하고 있다는 사실이다. 호주는 '밀린(Millin)'이란 새로운 품종을 개발하여 이미 일본시장에 진출하였으며, 일본의 1995년도 쌀 수입의 최소시장접근(Minimum

* 책임연구원
** 부연구위원

Market Access) 물량인 426천톤 가운데 약 20%를 차지하였다. 이를 기틀 삼아 호주는 우리나라에도 쌀을 수출할 수 있기를 바라고 있다. 또한 호주의 쌀 단수는 세계에서 가장 높은 수준이며, 농약과 비료를 비롯한 화학제 투입량이 적은 편이다. 앞으로 과점적 구조아래 중립종 쌀의 국제무역이 활성화될 경우에, 호주가 국제시장에 미치는 영향력은 상당히 클 것으로 내다보인다.

2. 쌀 농업의 특징

호주의 쌀 농업이 국내의 다른 곡물 또는 국외의 농업과 뚜렷이 구별되는 특징을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 쌀 생산량 가운데 중립종이 차지하는 비중이 높다. 가장 대표적인 중립종은 미국에서 1952년에 도입한 칼로우즈(Calrose)로 호주가 외국시장 개척에 내세우는 상표인 썬라이스(Sunrice)의 모태이다. 칼로우즈는 1987년에 교배를 통해 아마루(Amaroo)라는 다수확 품종으로 개량된 뒤에 널리 보급되어, 1992년까지 중립종인 보갠(Bogan)과 함께 64% 정도의 재배면적을 차지한다. 한편 장립종 쌀인 펠데(Pelde), 둔가라(Doongara), 하라(Hara) 등이 재배면적의 30% 정도를 차지한다. 그밖에 향미(fragrant rice)로써 개발된 굴라라(Goolarah)는 수입쌀을 대체하고 있으며, 유기미와 야생미도 잇따라 소개되고 있다.

〈표 1〉은 쌀 생산량을 주별·품종별로 나누어 놓은 것이다. 1993/94년 현재 중립종 쌀은 NSW주에서만 생산되며, 총생산량의 78% 가량을 차지한다. 장립종 쌀을 생산하던 QLD주는 1993년 이후부터 쌀 농업을 포기하였기 때문에 오늘날 모든 쌀은 NSW주에서 생산된다.

둘째, 날씨와 지리 조건에 따른 특징을 들 수 있다. 먼저 날씨 조건으로 적은 강우량을 들 수 있다. 리베리나 지역의 연평균 강우량은 427mm밖에 되지 않아, 쌀 생산에 필요한 나머지 1,000~1,500mm 정도의 물은 관개하여 쓴다. 이 지역은 서쪽 강들에 세워진 댐에서 10,000km에 이르는 물길을 통해 물을 공급받고 있으며, 무럼비지 관개

표 1 **쌀 품종구성과 주별 생산량**

단위: 천톤(조곡기준)

작물연도	NSW주			QLD주	호주 전체
	중립종	장립종	소계	장립종	
1986/87	383	147	530	19	549
1987/88	505	237	742	19	761
1988/89	645	142	787	18	805
1989/90	704	190	894	30	924
1990/91	531	235	766	21	787
1991/92	804	290	1,094	28	1,122
1992/93	714	230	944	11	955
1993/94[1]	844	238	1,082	-	1,082

[1]. 예상치

자료: ABARE, Commodity Statistical Bulletin 1994

지역(Murrumbidgee Irrigation Area, MIA), 콜림밸리 관개지역(Coleambally Irrigation Area, CIA), 머레이밸리 관개지구(Murray Valley Irrigation Districts, MVID)로 나뉘어진다.

쌀 생산에는 밀, 면화, 콩 등의 다른 작물보다 2~3배가 넘는 관개용수량이 필요하다. 이에 따라 제한된 관개용수의 공급은 지역, 작물 또는 생산농가 사이에 경쟁을 부추기고, 정부와 생산자단체 사이에도 종종 상반되는 이해관계를 낳고 있다. 관개용수의 확보, 배분, 그리고 가격책정을 비롯한 행정적·경제적인 요인뿐만 아니라, 관개용수 사용에 따른 지하수면의 상승과 염해의 환경문제도 지속 가능한 농업에 걸림돌로 떠오르고 있다.

다음으로 지리조건에 따른 상반된 계절성(counter-seasonality)의 특징도 있다. 호주는 남반구에 속하여 우리의 봄철에 쌀이 생산된다. 쌀은 10월경에 파종되고 3~4월경에 수확된다. 따라서 호주는 북반구에 있는 우리나라와 일본시장에 4월 이후 햅쌀을 공급할 수 있다는 장점을 지니고 있다. 리베리나 지역은 건조하고 일조량이 많으며, 서리 없는 200일 가량의 성숙기간이 있다. 기온은 1월에 가장 높아 15.9~31.9℃ 정도이고, 가장 기온이 낮은 7월은 3.1~13.7℃ 정도로 일년내내 영상의 기온이다(박진환, 1992).

셋째, 쌀 농가는 윤작을 하는 복합농이다. 윤작의 주기는 보통 4년에서 7년으로 한 철에 농경지의 1/3 가량이 쌀 생산에 쓰인다. 윤작의 형태는 곡물과 축산의 결합에서 생기는 예상수익의 변동과 같은 경제요인 뿐만 아니라 농가의 규모나 수리권에 따라 결정된다. 클로버(clover) 재배와 병행하는 양(羊) 방목과 보리 또는 밀의 경작은 흙의 자연균형을 지탱시키고 잡초와 병충해를 막아, 인공비료나 농약의 투입량을 줄이는 효과를 낸다.

마지막으로, NSW주의 쌀생산자협동조합(Ricegrowers' Cooperative Limited, RCL)은 쌀 유통을 독점한다. 1차상품유통법(Marketing of Primary Products Act)에 따라 1928년에 구성된 쌀유통위원회(Rice Marketing Board)가 행사하던 유통과정의 독점권이, 1985년에 쌀생산자협동조합 도정공장(Ricegrowers' Cooperative Mills)과 그 기능이 합쳐져, 민간독점기업 형태의 RCL가 생겼다. 따라서 수직통합에 힘입은 RCL가 NSW주에서 생산되는 모든 쌀의 수집·도정·저장·판매·수출을 맡는다.

RCL은 또한 품종의 생산을 통제하고 관리하며 그 분배에도 간여한다. 국내와 국외 가격 사이에 차이를 두는 이중가격제와, 입찰이나 경쟁이 없는 거래는 경직된 가격체제를 만들었다. 그러나 양코(Yanco) 농업시험장을 통한 RCL의 연구와 투자는 품종과 상품개발에 크게 이바지하고 있다. 효과적인 물 관리를 위해 농경지를 평평하게 하는 레이저 기술, 준적외선반사율(Near Infra-red Reflectance)의 조직검사에 따른 시비, 컴퓨터를 통한 농업관리가 이에 포함된다. 8년의 연구 끝에 쌀겨의 효소를 중성화시키는 기술을 세계 처음으로 성공시킨 RCL은 이를 1989년부터 상품화하였다.

RCL는 1,000명 정도의 인력에 6개의 도정공장과 여러 저장시설을 가지고 있으며 주요 5개 도시에 판매사무소를 운영하고 있다. 또한 수출시장 개척을 위해 파퓨아 뉴기니(Papua New Guinea)를 비롯하여 영국과

표 2 **NSW주 쌀 생산농가의 경영규모, 1993**

지 역	농 가 수	최소 · 최대 경영규모(ha)	평균재배면적(ha)
MIA	634	45~400	160~225
CIA	312	170~300	200~212
MVID	1,355	50~500 이상	200~350

자료: 信岡誠治(1994)

일본에 합작투자회사를 두고 있다.

3. 쌀 공급과 수요 현황

3.1. 공급

3.1.1. 재배면적

관개용수 사용에 따른 지하수면의 상승과 염해는 재배면적을 결정하는데 가장 큰 제약조건이 되어 왔다. 한 때는 ha당 흙의 물 소비량에 따라 쌀을 경작할 수 있는 농지가 규정되었고, 재배면적에 대한 직접규제도 있었다. 1980년대 중반에 허가된 재배면적을 보면, MIA와 CIA가 평균 경지규모 200ha 가운데 73ha, MVID는 300ha 가운데 51ha로 각각 농경지의 1/3과 1/6 정도였다.

그러나 오늘날에는 약간의 예외는 있으나, 환경검사를 통과한 거의 모든 농경지에서 쌀이 재배될 수 있다.[1] 관개용수료는 사용자부담원칙으로 조정되고 자유로운 수리권 양도제도는 시장기능에 힘입어 농경지가 가장 효율적으로 사용되도록 하고 있다. 이로써 관개하는 농경지는 관개하지 않는 농경지로 바뀔 수 있게 되었다.

NSW주 생산농가의 경영규모를 관개지역에 따라 나타낸 것이 〈표 2〉다. 1990년 현재 약 2,300호의 농가가 리베리나 지역에서 쌀을 생산하고 있다. 관개지역별로는 MVID, MIA, CIA의 순서로 농가수가 많고 경영규모도 크다. 평균 경영규모는 농가당 200ha 정도이지만, 실제 규모는 윤작 때문에 그것의 1/3 정도이다.

〈표 3〉은 재배면적과 생산량을 나타낸다. 1990/91년에 재배면적이 88천ha에 그친 것은 완화된 생산규제와 중동의 걸프전쟁을 고려하여 RCL이 스스로 1990년 수준의 75% 정도로 재배면적을 줄였기 때문이다. 1989/90 이후의 평균 재배면적은 117천ha로, 1970년대의 68천ha와 1980년대의 107천ha와 견주어 많이 늘어났다.

표 3 **쌀 재배면적과 생산량**

곡물연도	재배면적 (천ha)	생 산 량(천톤)	
		조 곡	정 곡[a]
1984/85	122	864	618
1985/86	105	688	492
1986/87	96	549	393
1987/88	106	740	529
1988/89	97	805	576
1989/90	105	924	661
1990/91	88	787	563
1991/92	127	1,122	802
1992/93	125	955	683
1993/94	133	1,082	774
1994/95	129	1,134	811

[a] 정곡 환산율은 70.5%로 가정하였음.

자료: ABARE, Commodity Statistical Bulletin 1994; RCL(1995)

[1] 환경검사는 관개용수의 사용에 따른 지하수면의 상승과 염해문제를 주로 다룬다.

3.1.2. 단수

〈표 4〉에서 보듯이, 호주의 쌀 단수는 세계에서 가장 높은 수준이다. 1980년대 후반부터 늘기 시작한 단수는 1990/91년에 ha당 8.94톤의 기록을 세웠다. 그 뒤부터 조금씩 낮아져 1994/95년에 ha당 8.77톤을 기록하였다. 이는 우리나라와 미국보다 높고, 세계 평균보다 2배 이상, 태국이나 파키스탄보다는 3배 이상 높은 수준이다. 호주의 쌀 단수의 평균은 1960년대에 ha당 6.83톤, 1970년대에 6.08톤, 1980년대에 6.59톤, 90년대 초반에 8.53톤으로 증가하는 추세이다.

호주가 이처럼 높은 단수를 지탱할 수 있는 이유로 윤작에 따른 지력보존을 우선 꼽을 수 있다. 목초와 양 방목의 결합은 쌀 생산에 필요한 질소성분을 충분히 제공하며, 병충해와 잡초를 억제하는 효과를 나타낸다. 또한 꾸준한 연구의 성과로 다수확 품종이 개발되어 널리 보급되고 있다. 마지막으로, 벼 성숙기간의 풍부한 일조량도 높은 단수를 지탱케 하는 중요한 요소이다.

3.1.3. 생산량

〈표 3〉에 나타난대로 쌀 생산량은 1994/95년에 1,134천톤이라는 기록을 세웠다. 생산량은 1960년대에 173천톤, 1970년대에 403천톤, 1980년대에 703천톤, 1990년대 초반에 1,001천톤으로 증가하고 있는 추세이다. 1986/87년에는 냉해로 생산량과 품질에서 1970년대 이후 가장 낮은 수준을 기록하였다. 그 뒤 생산량은 꾸준히 늘어나 1989/90년에 924천톤까지 이르렀다. 1990/91년에는 기록적인 단수에도 불구하고 재배면적이 크게 줄어 생산량은 줄었다. 그러나 생산규제의 완화와 밀과 양모의 상대적인 수익성 감소에 힘입어 쌀 재배면적이 크게 늘어나, 1991/92년엔 처음으로 1,000천톤이 넘는 생산량을 기록하였다.

표 4 **호주와 주요국의 쌀 단수**

단위: 톤/ha(조곡기준)

곡물연도	호 주	미 국	태 국	중 국	파키스탄	한 국	세계평균
1984/85	7.08	6.07	2.06	5.25	2.35	6.35	3.27
1985/86	6.55	6.33	2.05	5.33	2.53	6.37	3.27
1986/87	5.72	6.23	2.03	5.41	2.48	6.02	3.30
1987/88	6.98	6.18	2.15	5.28	2.35	6.56	3.35
1988/89	8.30	6.54	2.02	5.50	2.29	6.45	3.49
1989/90	8.80	6.20	1.79	5.70	2.32	6.22	3.53
1990/91	8.94	6.30	2.00	5.66	2.38	6.19	3.50
1991/92	8.84	6.43	2.25	5.80	2.37	6.31	3.57
1992/93	7.64	6.28	2.17	5.85	2.74	5.81	3.59
1993/94	8.16	6.72	2.18	5.87	2.50	6.08	3.65
1994/95	8.77	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a

자료: ABARE, Commodity Statistical Bulletin 1994; RCL(1995); FAO(various issues)

표 5 **연간 쌀 소비량**

연도	소비량 (천톤)	1인당 소비량 (kg)
1985	79,894	5.06
1986	87,289	5.46
1987	97,368	5.97
1988	106,510	6.46
1989	119,598	7.12
1990	122,207	7.15
1991	131,302	7.59
1992	141,410	8.08
1993	149,825	8.47
1994	152,567	8.52

주: 연도는 6월/7월 기준임.
자료: RCL(1995)

3.2. 수 요

〈표 5〉는 연간 쌀의 총소비량과 1인당 소비량을 보여준다. 국내시장 규모는 1985년에 80천톤밖에 안되었으나 차츰 늘어나 1994년엔 153천톤을 기록, 10년 사이에 거의 두 배나 늘었다. 1인당 소비량도 같은 기간에 5.1kg에서 8.5kg으로 약 67%가 늘었다.

국내의 쌀 소비가 늘어난 것은 소득수준과 함께 건강에 대한 소비자의 관심이 커지면서, 지방이 적은 곡물 쪽으로 기호가 변하고 있기 때문이다. 또한 광고매체를 통한 RCL의 적극적인 홍보와 판매활동도 소비 증가에 이바지하고 있다. 썬라이스 조각(Sunrice Sculptures)이란 RCL의 텔레비전 광고는 쌀에 대한 소비자의 관심과 소비의욕을 높이는데 아주 효과적인 것으로 알려져 있다. 끝으로, 쌀을 주식으로 하는 아시아계 이민자 수의 증가가 소비를 크게 늘리고 있다. 사실 국내소비량의 많은 부분이 이들에 의해 소비되고 있다.

4. 쌀 농업의 수익성

4.1. 농가판매가격

〈표 6〉은 1980년대 중반 이후의 평균 농가판매가격(farm-gate price)을 명목치와 불변치로 나타낸 것이다. NSW주와 QLD주 사이의 가격차이는 〈표 1〉에서 보듯이 주로 품종에 따른 것으로, 각각 중립종과 장립종을 생산하기 때문이다.

NSW주 쌀 가격의 장기추세를 보면, 1975/76년에 조곡기준으로 톤당 약 110달러 선에서 1979/80년에는 170달러 이상으로 올랐다가, 1986/87년까지 140달러 선에서 오르내림을 거듭하였다. 1987/88년에는 명목가격과 불변가격 모두 기록적인 수준에 이르렀으나, 그 뒤로 1992/93년까지 떨어지는 추세를 나타냈다. 그러다 1993/94년에는 크게 반등하여 각각 227달러와 99

표 6 **쌀 농가판매가격**

단위: A$/톤(정곡기준)

연도	NSW주		QLD주	
	명목가격	불변가격	명목가격	불변가격
1986/87	139	83.73	213	128.31
1987/88	204	113.97	232	129.61
1988/89	165	85.94	225	117.19
1989/90	152	73.08	204	98.08
1990/91	172	78.18	203	92.27
1991/92	157	70.09	220	98.21
1992/93	141	62.39	225	99.56
1993/94	227	98.70	n/a	n/a

주: 불변가격은 명목가격을 소비자물가지수(1980=100)로 나누어 계산한 것이다.
자료: ABARE, Commodity Statistical Bullet in 1994

표 7 NSW주 관개지역별 농가당 조수익, 1994

	단 위	MIA	CIA	MVID	합계 · 평균
①농 가 수	호	634	312	1,355	2,301
②재배면적	ha	41,953	22,790	67,452	132,195
③단 수	톤/ha	8.35	8.33	8.04	8.19
④ = ②×③	톤	350,288	189,831	542,056	1,082,175
⑤ = ②/①	ha	66.2	73.1	49.8	57.5
⑥ = ④/①	톤	552.5	608.4	400.0	470.3
⑦ = A$ 227×⑥	A$	125,418	138,107	90,800	106,753
⑧ = A$ 98.7×⑥	A$	54,532	60,049	39,480	52,825

주: A$ 227과 A$ 98.7는 1993/94년의 각각 농가판매가격의 명목치와 불변치임.
자료: RGA(1994); 信岡誠治(1994)

달러를 기록하였다. 이는 명목가격으로 볼 때 1987/88년의 수준보다 높지만 불변가격은 그보다 15달러 정도 낮은 수준이다.

1993/94년 농가판매가격과 생산량을 써서 농가의 조수익을 관개지역별로 계산한 것이 〈표 7〉이다. 명목가격으로 본 농가당 조수익(⑦)에서 농가당 재배면적(⑤)과 생산량(⑥)이 가장 높은 CIA가 약 138천달러를 기록하였고, MIA와 MVID는 각각 125천달러와 91천달러를 나타냈다. 1980년도 불변가격으로 계산한 농가당 조수익(⑧)도 이와 비슷한 추세를 보였다. 명목가격과 불변가격으로 계산한 농가당 평균 조수익은 각각 106,753달러와 52,825달러이다.

수출이 차지하는 비중이 비교적 높은 호주는 국제시장의 불안정한 쌀 수급에 따른 가격변동에 노출되어 있기 때문에 해마다 조수익의 변화가 큰 편이다. 1986/87년부터 1993/94년까지 평균 농가판매가격(명목)은 170달러이고 표준편차는 29달러로 꽤 크게 나타났다. 따라서 〈표 7〉에서 사용된 1993/94년의 농가판매가격이 지난 몇 년 가운데 가장 높은 수준임을 볼 때, 1994년의 농가당 조수익은 상대적으로 높은 수준이라고 볼 수 있다.

4.2. 생산비

쌀 생산비의 구성에 대한 시계열 자료는 공개되지 않고 있어 그 추세를 정확하게 분석할 수는 없다. 〈표 8〉은 1991년에 MIA와 CIA의 생산비 정보를 바탕으로 松島正博(1994)이 제시한 것에 자료를 보완하여, 톤당 가변비와 고정비를 계산한 것이다.

가변비에서 농약 · 비료, 위탁수확비, 관개용수료는 각각 33%, 26%, 22%의 비중을 차지한다. 위탁수확비의 비중이 비교적 높은 이유는 비싼 농기계 값과 윤작으로 기계가동률이 낮아 기계의 소유수요가 작은 대신에, 보통 위탁을 통해 수확하기 때문이다. 관개용수료는 백만리터(ML)당 11.6달러이고 ha당 필요한 물이 14ML이므로, ha당 약 162달러로 계산된다. 이러한 관개용수료는 공급원가보다 싸다는 평가를 받고 있다.

고정비는 농가의 재배면적이 140ha라는 가정아래 산출되었고, 수확기계를 뺀 농기계의 감가상각비, 이자, 농기계보험, 수리비 등을 포함한다. 이자와 감가상각비는 고정비의 90% 이상을 차지한다.

표 8 **쌀 생산비의 구성과 순수익, 1991**

조수익(A$/ha)	1,537.7
단수(t/ha)	8.9
가격(A$/t)	172.0
가변비(A$/ha)	748.8(100%)
파 종 비	22.0(3%)
트랙터경비	45.0(6%)
농약과 비료	246.5(33%)
종 자 비	22.9(3%)
관개용수료	161.9(22%)
위탁수확비	193.5(26%)
운 반 비	57.0(8%)
고정비(A$/ha)	240.3(100%)
감가 상각비	95.3(40%)
이 자	121.6(51%)
기 계 보 험	8.1(3%)
수 리 비	15.2(6%)
순수익(A$/ha)	548.6

자료: ABARE, Commodity Statistical Bullet in 1994; 松島正博(1994)

조수익에서 생산비를 뺀 ha당 순수익은 549달러가 된다.[2] 〈표 7〉에 따라 MIA와 CIA의 농가당 평균 재배면적을 68ha 정도라고 했을 때, 농가의 순수익은 37,563달러가 된다. 이는 같은 관개지역에서 경쟁관계가 있는 다른 작물들의 순수익과 견주어 아주 높은 수준으로 알려져 있다. 사실 쌀 농업은 MIA와 CIA의 규모 큰 농가들에서 중요한 수입원으로 자리잡고 있다.

5. 쌀 수출

세계의 곡물생산량에서 쌀이 차지하는 비중은 20% 가량으로 밀 다음 두 번째이다. 1995년의 생산량은 533백만톤(조곡기준)으로 아시아국들이 90% 이상을 생산하였는데, 1992~95년에 57% 가량의 비중을 차지한 중국과 인도가 대표적인 나라들이다.

쌀 시장은 다른 곡물시장에 견주어 협소한(thin) 것이 특징이다. 무역량이 생산량의 3~4%밖에 되지 않아, 몬순기후 조건에 따른

표 9 **쌀 수출량과 수출가격**

유통연도	수출량 (천톤, 정곡기준)	수출량/생산량 (%)	수출단가 (A$/톤)	환율 (US$/A$)
1984/85	465	79	387	0.7741
1985/86	394	84	406	0.6979
1986/87	315	85	385	0.6609
1987/88	341	66	447	0.7262
1988/89	391	71	447	0.8139
1989/90	427	68	443	0.7667
1990/91	496	92	466	0.7824
1991/92	584	63	483	0.7664
1992/93	534	81	510	0.7000
1993/94	620	82	511	0.6884

주: 수출량은 4월/3월 유통연도 기준이고, 생산량은 작물연도 기준이기 때문에 '수출량/생산량' 비율은 정확하다고 할 수 없으나, 그 추세를 보기 위해 계산하였음.

자료: ABARE, Commodity Statistical Bulletin 1994

[2] 주의할 것은 〈표 8〉에 나타난 고정비에 토지 용역비가 포함되지 않았기 때문에 순수익이 실제보다 높게 계산되었다고 보아야 한다.

표 10 **쌀 수출시장**

단위: 천톤(정곡기준)

	1993	1994	1995(추정치)
국 내 시 장	85.9(13%)	90.9(12%)	119.1(15%)
태평양 제도	218.1(33%)	234.8(31%)	254.0(32%)
중 동	112.4(17%)	60.6(8%)	150.7(19%)
아 시 아	112.4(17%)	212.1(28%)	158.8(20%)
유 럽	59.5(9%)	0(0%)	23.8(3%)
기 타 시 장	46.3(7%)	113.6(15%)	47.6(6%)
원 조	26.4(4%)	45.5(6%)	39.7(5%)
생 산 량	660.9(100%)	757.5(100%)	793.7(100%)

주: RCL(1995)의 자료를 바탕으로 필자가 계산한 것임.

수출공급과 수입수요의 단기적 변화는 평균 10~20% 정도의 가격변동을 가져온다. 또한 맛과 선호가 뚜렷하게 구별되어 품종 사이에 대체성이 낮은 편이다. 적은 수의 수출국들과 많은 수의 수입국들로 짜여진 과점적 형태의 국제시장도 쌀의 가격변동에 큰 영향을 미친다.

중립종 쌀은 중간기후인 우리나라, 일본, 중국북부, 대만, 브라질, 호주, 스페인, 이탈리아, 이집트, 미국서부에서 주로 생산되며, 그 가운데 미국, 호주, 이탈리아는 세계 수출량의 60% 정도를 차지한다. 1986~87년의 쌀 무역량에서 중립종 쌀은 13%밖에 차지하지 못했다.

호주의 쌀은 거의 모두 자체상표를 가진 정곡의 형태로 60개국에 수출된다. 〈표 9〉는 1980년대 중반 이후 쌀 수출량과 가격의 추세를 나타낸 것이다. 1980년대 초반에는 높은 이자율로 압박을 받은 개발도상국의 수입수요가 감소하였고, 미국과 유럽의 수출보조금 정책의 도입으로 치열해진 국제경쟁 때문에, 호주의 쌀 수출은 제자리걸음이었다.[3] 1986/87년에 수출량은 315천톤까지 줄었으나, 1989/90년에는 427천톤으로 늘었고, 꾸준한 수입수요의 확대에 힘입어 1993/94년에는 620천톤에 이르는 기록을 세웠다.

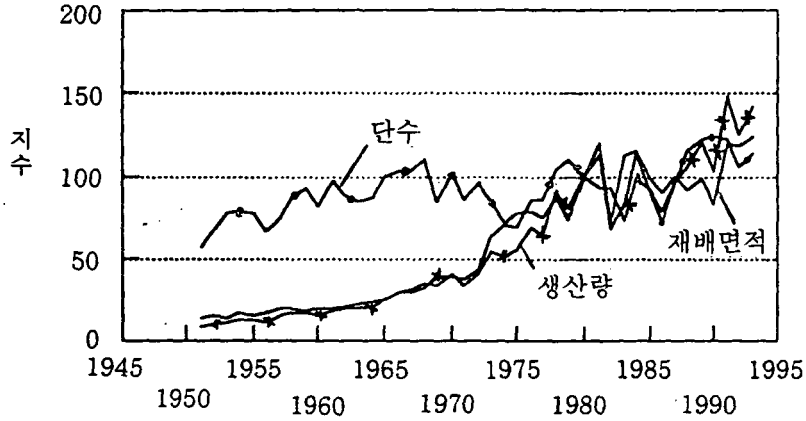
생산량에서 수출량이 차지하는 비율은 60~90% 사이로 해마다 바뀌고 있으나, 평균 수출의존도는 70%를 훨씬 상회함을 알 수 있다. 수출단가의 추세는 1984/85년에 톤당 387달러에서 1993/94년에 511달러로, 명목가격이 점차로 늘고 있다.

호주는 기밀이란 이유로 쌀 수출대상국을 공개하지 않고 있는데, 경쟁국에게 수출시장을 뺏기지 않기 위한 조치라고 한다. RCL에서 제공한 자료를 써서 지역별 수출분포를 계산한 것이 〈표 10〉이다.

1993~95년에 가장 큰 수출시장은 태평양제도로 수출량의 37% 가량을 차지하였다.

[3] 1980년대 초반의 높은 이자율은 1979년부터 가시화하여 1982년에 절정을 이룬 국제금융위기의 결과이다. 곧, 1979년의 제2차 석유파동 이후에 높은 물가상승률을 완화시키기 위해, 미국을 비롯한 많은 선진국들은 느슨한 재정정책과 긴축된 화폐정책을 함께 추구함으로써 빠른 이자율 상승을 기록하였다. 이에 따라, 국제수지의 균형을 위해 변동 이자율의 조건으로 많은 채무를 지고 있던 개도국들은 과중한 채무 서비스의 부담을 안게 되었다.

그림 1 **쌀지배 면적, 단수, 생산량의 장기추세**



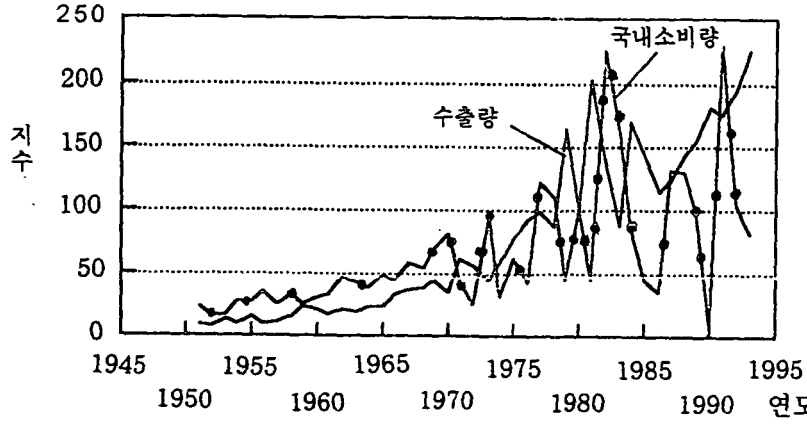
특히 1985년까지 파퓨아 뉴기니와 호주정부는 서로 쌀공급협정을 맺어 무역을 했었다. 그 뒤 시장이 개방되어 이러한 협정은 사라졌지만, 파퓨아 뉴기니는 호주 쌀의 가장 큰 시장의 하나로 아직까지 남아 있다.

아시아시장은 1995년 현재 호주 쌀 생산량의 20% 정도(추정치)를 수입하는 것으로 나타났다. 홍콩과 싱가포르가 주요 수출시장이며 일본도 1993/94년의 흉작으로 200천톤에 이르는 호주 쌀을 수입한 적이 있다. 더욱이 호주는 일본에 합작투자회사를 세워, 1994년말에 외국공급업체로는 처음으로 일본 식량청이 허가하는 쌀 수입권을 얻었다 (RCL, 1995).

사우디아라비아, 이스라엘, 쿠웨이트, 이라크를 비롯한 중동은 비교적 새로 개척된 시장인데, 1980년말에 쌀 배급망이 사우디아라비아에 세워졌다. 이 시장의 특징은 소득증가율과 쌀의 수입수요가 밀접한 관계에 있어서 석유가격이 낮아질 경우, 소득도 줄어 쌀보다 가격이 낮은 밀로 수입대체가 이루어질 가능성이 높다.

호주는 영국에 합작투자회사까지 세웠지만 그 수출량의 비중이 줄어들고 있는 추세이다. 반면에 스페인과 이탈리아는 아직 적은 규모지만 새로운 수출시장으로 떠오르고 있다.

그림 2 **쌀 수출량과 국내소비량의 장기추세**



6. 쌀 수급추세에 대한 분석과 전망

6.1. 수급추세에 대한 분석

호주의 쌀 농업은 관개용수의 사용과 이에 따른 환경문제의 대두, 생산규제의 완화와 수리권의 상품화, 다수확 품종의 개발, 그리고 최근에 수출수요의 신장 등의 다양한 변화를 겪어 왔다. 구체적으로, 공급과 수요의 장기적 추세와 그 변동 요인들을 살펴보고, 수급 전망에 관한 시사점을 찾기 위해 두 가지 방법으로 수급추세를 분석하였다. 먼저 ABARE(1994)의 시계열 자료를 이용하여 수급요인들을 지수화한 다음 그림으로 나타내 서로 견주어 보는 것이다. 또 하나는 수급요인들의 변동률(continuously compounded annual rates of change)을 계산하여 그 비율을 기간별로 평가해 보는 방법이다.

〈그림 1〉은 지난 45년 동안 쌀의 재배면적, 단수, 생산량을 지수화한 다음 함께 그린 것이다 (1980=100). 재배면적과 생산이 1970년대 중·후반을 빼고는 아주 비슷하게 움직이고 있음을 알 수 있다. 단수는 뚜렷한 추세 없이 거의 독립적인 움직임을 나타낸다. 1960년대의 비교적 높은 단수는 수량이 높고 내냉성이 뛰어난 칼로우즈 품종이 널리 보급되었기 때문이고, 1980년대 중반 이후의 진전도 다수확 품종의 개발에 따른 것으로 해석할 수 있다. 장기적으로 재배면적과 생산량은 모두 오름세를 보이고 있는데, 특히 생산량의 오름세가 1980년대 중반 이후 뚜렷하다. 이는 단수의 증가뿐만 아니라 국제수요의 확대에 힘입어 재배면적이 늘고 있기 때문이다.

〈그림 2〉는 수출량과 국내소비량을 견주어 본 것인데, 1970년대 중반 이후 그 변동폭이 크게 늘고 있음을 알 수 있다. 수출량은 꾸준한 오름세를 보이는 반면 국내소비량은 1980년대 이후 일정한 패턴 없이 오르내림을 거듭하고 있다. 서로 반대방향으로 움직이고 있는 두 지수는 재고량을 포함하는 국내소비량이 수출량의 변화에 따라 신축적으로 움직이고 있음을 나타내 준다.

〈그림 3〉은 국내가격과 수출가격의 추세를

그림 3 **쌀 국내가격과 수출가격의 장기추세**

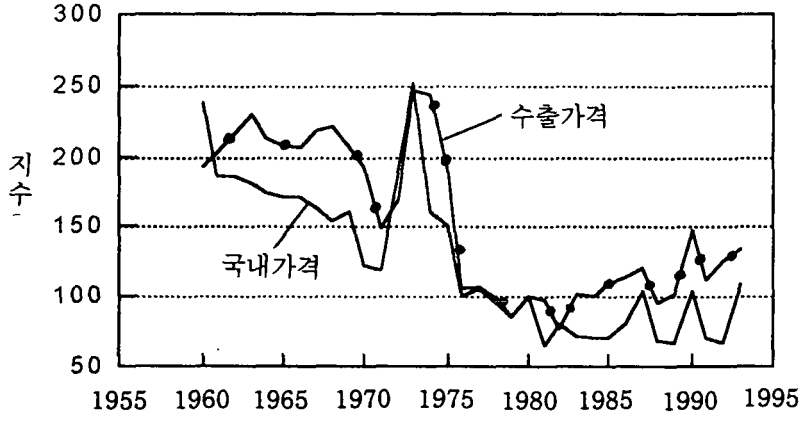


표 11 **쌀 수급요인의 변동률**

단위: %

기간	변동률	재배면적	단수	생산량	수출량	국내 소비량	국내가격	수출가격
1951~93	합 계	97.44	30.10	127.08	139.45	55.74	-44.28	-25.92
	평 균	2.32	0.72	3.03	3.32	1.33	-1.34	-0.79
	표준편차	6.89	5.96	8.03	12.43	38.22	9.28	5.39
1951~79	합 계	91.83	11.15	102.40	125.53	29.15	-19.20	-10.41
	평 균	3.28	0.40	3.66	4.48	1.04	-1.01	-0.55
	표준편차	4.65	5.49	6.35	10.88	22.63	8.19	6.05
1980~93	합 계	5.61	18.95	24.68	13.92	26.59	-25.08	-15.51
	평 균	0.40	1.35	1.76	0.99	1.90	-1.79	-1.11
	표준편차	10.10	7.18	11.02	15.62	60.45	10.89	4.55

보여준다. 이 가격들은 먼저 불변가격으로 전환된 뒤 지수화되었다. 1960년부터 1980년대 초반까지 쌀의 실제가격은 내림세를 보이고 있다. 다만 1970년대 초반에 가격이 큰 폭으로 오른 것은 세계 식량 파동에 따른 단기적 현상이며, 그 뒤 빠른 속도로 낮아졌다. 1980년대 중반 이후에 수출가격은 원만한 오름세를 보인 반면 국내가격은 일정한 주기로 오르내림만 거듭하고 있다. 수출가격이 오름세를 나타내는 것은 지난 몇 년 동안 국제시장에 나타난 강한 수입수요 때문이다. 국내가격과 수출가격의 비슷한 움직임은 수출이 차지하는 비중이 높은 쌀 농업의 특징을 잘 반영해 주고 있다.

다음으로, 변동률을 써서 공급과 수요의 변화를 측정하였다.[4] 수급요인의 변동률과 그 표준편차를 계산한 것이 〈표 11〉이다. 1951~93년 동안 재배면적 변동률의 합계는 정(正)의 방향으로 97.44%에 이르고 해마다 평균 2.32%씩 변한 것으로 나타났다. 표준편차는 6.89%를 기록하여 큰 변동성을 보이지 않았다. 이 기간을 다시 1951~79년과 1980~93년으로 나누어 비교하면, 1980년대 이후의 변동률은 크지 않은 대신에 표준편차는 10.10%를 기록하여, 재배면적은 약한 오름세 가운데 상대적으로 큰 폭의 변화가 이루어지고 있다는 것을 보여준다.[5]

단수는 1951~93년 사이에 모두 30.1%의 변동률을 기록하였다. 표준편차는 비교적 낮은 수치인 5.96%를 보여 안정된 가운데 오름세를 지탱해 왔음을 알 수 있다. 1980년대 이후의 변동률이 높은 비중을 차지하는 것은 기후와 품종의 변화에 따른 것으로 추측된다.

생산량은 지난 43년 동안 127.08%이란

[4] 변동률을 정의하면 다음과 같다.

$r_{t-1,t} = \log x_t - \log x_{t-1}$.

여기서 rt-1,t는 t 년에서 t-1 년까지 x의 변동률을 나타내는데, 이는 주어진 기간에 x가 어느 방향으로 얼마큼 움직였는가를 측정한다. 변동률의 가장 큰 특징은 x의 단위에 관계없이 서로 비교할 수 있으며 더하거나 뺄 수 있다는 사실이다. 또한 변동률의 표준편차 값은 x의 변동성을 나타낸다.

[5] 1980년을 기준으로 삼은 데에는 특별한 이유가 없다. 다만, 국내적으로는 다수확 쌀 품종이 보급되기 시작한 때이고, 국제적으로는 제2차 석유파동을 겪고 난 후, 세계 경제가 안정세로 돌아서고 있던 때였다.

높은 변동률을 나타냈는데, 이를 주도한 기간은 주로 1980년 이전의 30년 동안이었다. 그러나 변동성을 나타내는 표준편차는 1980년 이후가 그 전 기간보다 2배 가까이 높은 수치를 기록하였다. 이러한 패턴은 재배면적의 그것과 아주 비슷한데, 이는 〈그림 1〉에서 이미 짚어 본 결과이다. 더욱 자세히 살펴보면, 1951년 이후 재배면적의 변동률은 12번에 걸쳐 부호 즉 방향이 바뀌었는데, 이에 일치하는 생산량 변동률의 움직임은 모두 8번으로써, 같은 기간에 두 변동률의 방향전환이 일치한 비율이 67%에 달했다.

수출량의 변동률은 139.45%로 나타나 수출량이 크게 성장했음을 보여준다. 표준편차는 12.43%으로 비교적 높은 변동성을 기록하였다. 변동률의 거의 많은 부분이 1980년도 이전에 일어난 반면에 그 변화의 정도는 1980년도 이후에 더 큰 것으로 나타났다. 이는 오늘날 수출시장의 상황이 전보다 더욱 빠르게 변하고 있음을 뜻한다.

국내소비량의 변동률은 55.74%를 기록하였고, 1980년을 기준으로 나눈 두 기간에 거의 비슷한 변동률을 보이고 있다. 그러나 1980년 이후의 표준편차가 60.45%란 가장 높은 수치를 기록한 데다가 그 이전의 표준편차도 22.63%로 높게 나타나, 수출량의 변화에 민감한 재고량과 이에 따른 국내소비량이 큰 폭으로 변동되어 왔음을 잘 보여준다.

국내가격과 수출가격의 변동률은 앞의 변수들과 정반대의 추세를 보인다. 불변가격으로 나타낸 두 가격의 변동률은 각각 -44.28%와 -25.92%로 뚜렷한 내림세를 기록하였다. 이는 지난 43년 동안 쌀의 실제가격이 감소했음을 단적으로 보여준다. 주목할 것은 국내가격의 하락추세가 수출가격보다 크다는 사실이다. 또한 국내가격은 1980년 이후의 표준편차가 그 이전보다 높은 반면 수출가격의 경우에는 그 반대이다. 이러한 결과는 1980년도 이후에 비교적 호전된 국제 쌀 시장의 상황을 반영한다고 볼 수 있다.

6.2. 전망

〈표 12〉는 세계와 호주 쌀에 대한 ABARE(1994)의 전망이다. 세계의 쌀 생산량이 1999/2000년에는 약 380백만톤(정곡기준)에 이를 것으로 예측되었으며, 소비와 무역도 각각 378백만톤과 18.5백만톤으로 잇따라 늘어날 것으로 나타났다. 수입수요가 늘 것으로 보는 이유는 UR협정에 따라 아시아국들이 최소접근(MMA) 물량을 수입해야 하고, 쌀을 소비하는 개발도상국들의 소득향상에 따른 것이다. 미국 중립종의 No. 1 쌀을 기준으로 한 실제가격은 1995/96년에 톤당 354 미국달러에서 낮아졌다가 1999/2000년에는 다시 회복될 것으로 예측되었다.

호주의 쌀 생산량은 재배면적과 단수의 꾸준한 오름세로 1999/2000년까지 1,254천톤(조곡기준)에 이를 것으로 내다보인다. 수출은 앞으로 600천톤 수준을 지탱할 것으로 전망되었는데, 이는 국제가격의 하락과 호주달러의 평가절상이 기대되기 때문이다. 쌀의 평균 실질가격은 1995/96년에 톤당 172달러에서 167달러로 떨어졌다가, 1998/99년에는 177달러로 다시 오를 것으로 예측되었다.

앞으로 공급측면에서 본 호주의 쌀 농업에 대한 전망은 두 가지로 나누어 생각해 볼 수 있다. 먼저 관개농업과 환경보전의 관계이다. NSW주의 리베리나 지역은 관개에 의존하는

표 12 **세계와 호주 쌀의 전망**

	단 위	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/2000
세 계						
생 산(정곡기준)	백만톤	353	363	370	375	380
소 비(정곡기준)	백만톤	363	367	371	374	378
무 역(정곡기준)	백만톤	16.3	16.4	16.7	18.2	18.5
실 질 가 격[a]	US$/톤	354	349	344	350	354
호 주						
생 산(조곡기준)	천톤	1,170	1,191	1,211	1,233	1,254
수 출(정곡기준)	천톤	615	581	588	594	601
실 질 가 격[b]	A$/톤	172	167	170	177	177

[a] 미국 No.1 중립종 정곡기준으로 1994/95년 불변가격임.

[b] 1994/95년도 기준임.

자료: ABARE 예측치

집약된 농업 지역이다. 특히 관개용수에 크게 기대고 있는 이곳의 쌀 농업은 생산에 쓰였던 관개용수가 땅속으로 스며들어 지하수면을 높이고 염해를 일으키는 환경문제에 직면해 있다. 호주에서도 관개용수 사용이 환경에 미치는 부정적인 영향에 대해 걱정하는 목소리가 높은데, 그 한 사례로, 관개용수의 배수가 사우스오스트레일리아주 식수원인 머레이(Murray)강 하류의 수질을 악화시키는 문제를 들 수 있다.

쌀 생산에는 또한 충분한 관개용수가 확보되어야 한다. 쌀 농업은 다른 작물보다 많은 양의 물을 필요로 하기 때문에, 관개용수료가 중요하다. 지금까지는 관개용수료가 공급비용에 미치지 못한 수준이어서, 쌀 농업에 대한 하나의 보조금 구실을 해 온 것이 사실이다. 그러나 NSW주와 연방정부는 관개용수의 가격결정식(pricing formula)을 현실화 할 것이라고 이미 예시하였고, 쌀 농업과 다른 목적의 물 이용 사이의 관개용수 배분에 대한 정책변화도 제기되고 있다(RCL, 1995). 이제는 NSW주 의회에서 통과된 관개법인법(Irrigation Corporations Bill)에 따라 관개하는 사람이 특정지역을 주 소유법인 또는 완전한 민간운영 가운데 하나를 선택하도록 하였다. 이러한 변화는 결국 쌀 생산비를 높여 가격경쟁력을 떨어뜨릴 것이며, 농가소득의 감소로 이어질 것으로 보인다.

UR협정에 따라 쌀을 수입해야 하는 수입국들 특히 중립종을 소비하는 우리나라와 일본의 처지에서, 호주의 쌀 공급능력은 큰 관심거리다. 松島正博(1994)은 오늘날 NSW주의 총저수용량인 1,800만ML 가운데 약 20%가 쌀 생산에 쓰이고, ha당 14ML의 관개용수가 필요하며, 단수는 ha당 9톤(조곡기준)이라는 가정아래 잠재생산량을 2,314천톤으로 계산하였다. 물론 윤작 주기의 단축, 효율적인 관개용수의 사용, 새로운 저수시설 마련 등 단기적인 쌀 증산이 가능할 것이다.

그러나, 오늘날 관개용수의 잠재수요량이 공급량을 앞서고 있고, 환경에 미치는 부정적인 영향으로 정부차원에서 관개용수의 사

용을 규제하는 움직임도 구체적으로 대두되고 있다. 따라서 이러한 변화를 고려한다면, 실제적으로 생산 가능한 호주 쌀의 잠재량은 지금 수준보다 크게 상회하지 않을 것으로 보는 것이 합리적이다.

7. 맺는 말

쌀이 호주농업에서 차지하는 비중은 그다지 크지 않다. 그러나 제한된 중립종 쌀의 국제무역에서 호주는 주요한 수출경쟁국이다. 따라서 수출시장의 흐름은 수출의존도가 높은 호주의 쌀 농업뿐만 아니라, UR협정에 따라 쌀을 수입해야 하는 우리나라나 일본에게도 큰 영향을 줄 수 있다.

최소시장접근의 시행 첫해인 1995년에 우리나라는 인도 쌀을 수입하였다. 같은 해, 일본은 모두 425.9천톤(조곡기준)의 쌀을 수입하였는데, 미국에서 198.3천톤(47%), 태국에서 107.1천톤(25%), 호주에서 87.0천톤(20%) 순으로, 이 3개국이 총수입량의 92%를 차지하였다. 호주의 RCL은 일본의 1993/94년 흉작 때에 200천톤의 쌀을 수출한 경험을 바탕으로 1995년도 최소시장접근 물량의 25%~50%를 차지한다는 목표를 세웠으나, 그에 미치지는 못하였다.

일본의 쌀 수입은 미리 선정된 민간업체가 입찰에 참가함으로 이루어지기 때문에 어느 정도 시장수요를 반영한다고 볼 수 있다. 또한 일본 소비자들은 미국 캘리포니아주의 쌀을 호주 NSW주의 쌀보다 더욱 좋아하여 캘리포니아주의 쌀이 높은 가격에 거래되고 있다.[6]

일본의 경험을 비추어 볼 때, 식용의 중립종 쌀을 수출할 여력이 있는 지역으로 미국 캘리포니아주와 호주 NSW주가 가장 유력하다. 물론 수출공급량과 수입수요량의 크기에 따라 가격과 이에 따른 무역량은 결정될 것이다. 미국의 쌀 농업에 견주어 지금까지 상대적으로 관심이 부족하였던 호주의 쌀 농업에 대한 체계적인 연구와 분석이 있어야 하겠다.

참 고 문 헌

박진환. 1992. 「한국의 쌀 시장을 겨냥하는 나라들의 벼농사에 관한 비교 연구」, 연구보고서 제82호, 농협대학 농협발전연구소.

Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics (ABARE). 1994. *Commodity Statistical Bulletin 1994*, Canberra, Australia.

———. 1995. *Farm Surveys Report 1995*, Canberra, Australia.

———. Feb. 1995. *Outlook 95: Agriculture*, Proceedings of the National Agricultural and Resources Outlook Conference, Canberra, Australia, 7-9.

Heifner, R. and R. Kinoshita. Fall 1994. Differences Among Commodities in Real Price Variability and Drift, *Journal of Agricultural*

[6] 호주 시드니(Sydney)에 있는 일본계 슈퍼마켓의 판매실적 자료에 따르면, 캘리포니아에서 들어온 자포니카 계통의 '아끼다오또메'는 NSW주의 썬라이스보다 2배의 소매가격으로 판매되고, '국보 로우즈(Rose)'의 가격은 3~4배나 높은 것으로 조사되었다 (松島正博, 1994).

Economics Research, v. 45 #3.

Lewis, Gary J. 1994. *An Illustrated History of the Riverina Rice Industry*, Ricegrowers'Cooperative Limited, Melbourne, Australia.

Ricegrowers' Association of Australia. 1994. *1993/94 Presidential Report*, Presentation at the 1994 Annual Conference, Australia.

Ricegrowers' Cooperative Limited (RCL). 1994. *1994 Annual Report*, Leeton, Australia.

———. 1995. *1995 Annual Report*, Leeton, Australia.

Setia, P., Childs, N., Wailes, E., and Livezey, J. 1994. *The U.S. Rice Industry*, Agricultural Economic Report No. AER-700, ERS, USDA, Washington, DC, USA.

USDA. June 1995. *Australian Commodities*, Vol. 2, No. 2, Washington DC.

松島正博, 1994. 「オ-ストラリアの米産業」, 家の光協會, 東京, 日本.

信岡誠治, 1994. 7. 「オ-ストラリアの稲作と米産業〔1〕」, 農業および 園藝, 養賢堂, pp. 775-779.