

일본의 쌀 가공식품 현황

이 현 유
(쌀이용연구센터)

최근 쌀의 생산량은 3천 8백만섬~4천만섬으로 안정적인 반면 국민 1인당 연간 소비량은 119kg('90)으로 감소되므로 해서 보유하고 있는 재고물량은 1천4백만섬이나 되어 쌀을 이용한 가공식품의 다양화가 절실한 시점이라고 본다. 이와 같은 시기에 지난 '91년 1월 당 연구원내에 쌀이용연구센터가 설립되어 보다 효율적이고 집중적인 연구수행을 하게 되었음은 매우 다행스런 일이라고 볼 수 있다.

60년대말 일본에서도 비슷한 문제점을 갖고 있었으나 그동안 꾸준한 노력으로 가공식품의 비율은 생산량의 14%를 차지하게 되어 연간 1인당 국민 소비량이 71kg('88)으로 감소되었음에도 재고물량을 최소화 할 수 있는 양곡정책을 수립하고 있다.

이에 필자와 쌀이용연구센터의 민병용 센터장님, 농림수산부 양곡조사과 장범주 사무관과 함께 4월 14일부터 4월 29일까지 일종의 쌀수급 대책 및 연구 현황과 아울러 가공식품 현황을 조사하였다.

1. 쌀 수급 대책

일본의 쌀 수급 현황은 우리나라와 거의 비슷한 추세로 60년대 말에 어려운 문제점을 갖고 있었다. 즉 일본이 70년도에 95.1kg에서 80년도에는 78.9kg으로 10여년간 16.2kg이 감소한 반면 우리나라는 80년도에 132.4kg에서 90년에 119.6kg으로 12.8kg이 감소하여 비슷한 경향을 보이고 있으나 '88년 기준 일본은 국민 1인당 연간 소비량이 71kg 우리나라는 122.2kg으로 아직은 밥을 많이 먹고 있지만 재고량이 일본보다 훨씬 많다는 것을 지적할 수 있다. 생산물량이 일본이 약1천만톤으로 우리나라보다 1.7배 가량 많이 생산하고 있으나 137만톤이 가공식품으로 소비되고 있음을 우리는 주시하여야 할 것으로 보인다.

일본은 '69년도에 재고미가 늘면서 정부미가 맛이 없다는 국민들의 불평이 늘자 자주유통미(自主流通米)제도를 도입하면서 점차 정부미 물량을 줄

〈한·일 쌀 수급비교〉

(단위: 천톤)

	한 국		일 본	
	생산량	1인당 소비량	생산량	1인당 소비량
'65	3,954	121.8kg	12,409	111.7kg
'70	4,090	136.4	12,689	95.1
'75	4,445	123.6	13,165	88.0
'80	5,136	132.4	9,751	78.9
'85	5,682	128.1	11,662	74.6
'88	5,482	122.2	9,935	71.0
'90	5,898	119.6	-	-

여 '70년 정부미 95%, 자주유통미 5% 수준에서 '87년에는 정부미 52%, 자주유통미 48%로 비율을 조정하여 소비자에게는 양질미를 공급하고 생산자에게는 양질미에 대한 고가 구매 정책을 도입하게 되었다. 특히 쌀의 作付制限 정책을 제도화하여 정부가 농가에 대하여 생산면적을 지역별로 배분하고 구매하여 “얼굴있는 쌀(銘柄米)”생산을 적극 장려하게 되었다. 매입가격도 “얼굴있는 쌀”별로 5단계로 분류하고 단계별로는 2등급을 주어 매년 생산자에게 예정가격을 제시하여 구매하고 있다. 즉 가격차를 3류를 기준으로 1, 2류는 고가로 4, 5류는 저가로 구매하는 방식을 도입하고 있다.

〈쌀의 銘柄 指定 基準〉

銘柄區分	基準
1類	다음의 요건을 만족하는 1등 또는 2등 산지 품종 1. 과거 2개년산의 자주 유통가격과 한계 가격 수준과의 가격차가 평균 300엔 이상일것 2. 과거 3년간 정부미 및 자주 유통미(1등 또는 2등한)의 출하 수량에 대한 자주 유통수량의 비율이 30% 이상 3. 과거 3년간 자주 유통수량이 3,000톤 이상 4. 원칙으로 都道府縣의 장려 품종 5. 검사당시 품종의 鑑定이 가능할 것
2類	1. 100엔 이상 2. 10%이상 3. 1,000톤 이상 4.5번 1류와 동일
3類	1,2,4,5류 이외의 것
4類	1. 1류와 2류에 해당하지 않는 미곡으로 지역 제한 2. 농림수산부가 4류라고 지정하는 것
5類	농림수산부가 지정

〈'88년 정부미 매입가격〉

1~5類, 1-2等 포장당 生産者 收取 豫定 價格 60kg當 → 16,743엔	
1) 銘柄間 價格差는 3類를 基準	
60kg當 1類	400엔
2類	250엔
4類	-350엔
5類	-750엔
2) 等級間 格差는 1等 基準	
60kg當 2等	-320엔
3等	-1,320엔

자주유통미는 니히가다산 고시히가리 품종이 24,405엔/60kg으로 가장 고가이며 같은 품종일지라도 지역별로 가격의 차이가 있도록 하고 있었다.

〈自主 流通米 價格〉

니이가다	고시히가리	24,405엔/60kg
長野	〃	22,726
岩手	사사니시기	22,922
福井	日本晴	19,990

한편 가공용 미곡의 공급제도 변천을 보면 '69년 1차 과잉쌀을 과자, 된장, 미곡분등으로 처리하였으며 '79년에 2차 과잉쌀을 같은 방법으로 처분하였다. 또한 쌀을 이용하여 신제품을 연구개발한 사람이나 공장에게는 쌀을 무료로 제공하여 '79년도부터 '89년까지 무려 68건에 달하는 실적을 보여 가공식품 산업화의 활력소가 되었다고 한다.

2. 일본의 쌀가공 실태

일본의 전통적인 쌀가공식품으로는 米菓, 清酒, 쌀된장, 찹쌀떡 등이 있다.

쌀에 관한 연구는 우리나라와 마찬가지로 벼의 品種 改良이나 재배방법등의 生産過程(preharvest 部分)에 관한 연구가 중요시 되어 왔으나, 쌀의 多種

〈新製品開發用 米穀의 無償交付實績〉

年度	件數	代表的인 開發品目	開發品目の 説明	
77	17	冷凍주먹밥		
		粉末玄米 meal		
78	12	純米甘味清酒	와인형태의 청주	
		쌀국수	米 100%	
79	10	쌀튀김	감자튀김과 같은 것	
		쌀빵	미분을 60% 혼합한 빵	
80	8	早炊 玄米		
		비타민·미네랄 強化米		
81	3	炊飯容易한 玄米		
82	2	뭉쌀 玄米餅		
83	2	凍結·眞空乾燥米飯		
84	2	即席알파화米		
85	1	玄米全粒粉		
86	1	玄米全粒粉		
87	1	壓片玄米·올무	炊飯器로 炊飯possible한 混合壓片食品	
88	2	쌀고물	菓子, 빵등의 쌀고물	
		玄米釀造型飲料	乳酸飲料	
89	1	엑기스넣은 果汁飲料	엑기스와 감귤果汁을 混合한 飲料	
합계	68	2	라이스 스프	쌀알넣은 미음 感賞의 飲料
		3	玄米マシ	빵 生地用的 硬化한 玄米
		4	乾燥麴을 이용한 어육가공품	乾燥麴을 이용한 鹽辛등
		5	高周波低溫과쇄정미	熱變性이 일어나지 않는 破碎精米
		6	玄米 sheet, 밀기울만두, 豆腐, 餃子	
		7	米과 豆腐의 cereal 食品	
		8	米과 豆腐의 디저트 食品	라이스 푸딩

多様な 調理 및 加工過程(postharvest 부분)에 따른 용도별 적성에 대한 연구는 근래에 와서야 활성화 되었다.

이러한 상황에서 日本 農林水産省에서는 1978년부터 3年間 계획으로 쌀의 加工適性を 구명하고 새로운 加工食品 開發에 관한 연구를 수행하였다. 또한 食糧廳에서도 1977년 이래로 새로운 쌀 加工品을 개발하기 위하여 각 업체에 시험용 쌀을 무상으로 공급하여 왔으며 이러한 제도를 活用하여 多様な 신제품이 개발되었으며 그 일부는 현재 시판되고 있다.

일본에서 전통적인 쌀가공식품의 종류별 생산량과 '76년 이후에 개발되어 시판되고 있는 새로운 쌀가공식품의 현황은 아래표와 같다.

즉, 일본의 쌀가공식품의 생산량은 1,370톤으로('88) 이중 米菓, 清酒, 쌀된장 등의 전통식품이 113만톤으로 대부분을 차지하고 있는데 쌀된장이 462천톤, 청주가 1,061천kl(백미 1kg당 청주 2.45ℓ 기준, 433천톤), 미과는 224천톤이었으며 미반류가 81천톤 수준이었다.

이들 새로운 제품은 쌀밥류, 포장떡류, 스낵류등을 포함하여 50여종의 다양한 품목을 100여개의 식

〈 전통적인 쌀가공식품 일람표〉

(1987년)

종류	구분	적요	생산량
모찌류	백옥모찌	백옥모찌 냉동백옥모찌 즉석모찌 등	1,800톤
미과류 조미료류	미 과 미 립 식 조 쌀된장	아래래, 센베이 미 립 쌀식초 쌀된장	210천톤 83천kl 52kl 462천톤
곡분류 주 류 음료류	곡 분 청 주 소 주 현미차	백옥분 등 청 주 소 주 현미차	92천톤 1,061kl 273kl 20,000천톤

품업체에서 제조 판매하고 있으나 총생산량은 '87년도에 약 230천톤, '88년에 243천톤 규모의 전통적인 쌀 가공식품 생산량에 비하여 아주 미미한 실정이다.

3. 가공쌀밥

일본 역시 식생활의 다양화, 간편화 추세화와 더불어 주식인 밥의 포장화가 뚜렷하게 성장되고 있음을 알 수 있다.

1955년 전기밥솥이 개발되면서 식문화 양상이 변화되었으며 1985년 즉석라면이 개발되어 다소 쌀 소비 감소의 원인이 되기는 하였지만 라면을 반찬으로 밥소비 둔화는 그렇게 발전하지 못하였다고 한다. 이후 1973년 처음으로 통조림밥이 개발되었

〈 쌀의 新加工食品 일람표〉

種別	區分	摘要	'86	'87	'88	'89
미반류(米飯類)	레토르트	팔밥, 흰밥, 오곡밥, 산채찰밥, 카레라이스 등	9,961	13,138	17,861	17,093
	無菌포장	팔밥, 흰밥 등	0	22	335	685
	冷凍	새우피라프, 치킨라이스 등	31,910	42,686	55,251	67,060
	몰드미반	팔밥, 흰밥 등	2,197	2,672	2,935	1,343
	미반통조림	팔밥, 소고기밥, 닭고기밥 등	876	977	1,320	1,233
	건조미반	팔밥, 흰밥, 산채찰밥, 오곡찰밥 등	3,715	3,791	3,605	4,107
	소 계		48,659	63,286	81,367	91,481
현미meal류	현미밀	분말, 즉상통조림, 압편현미	148	54	365	—
이유식류	이유식	쌀죽, 혼합죽, 야채죽 등	257	286	420	—
가공미류	강화미등	간단히 취반한 현미	4,102	3,825	3,427	—
團子류	단고	냉동한 멍쌀단고, 진공포장한 단고	1,195	965	2,730	—
면류	미분면	쌀국수, 라이스면, 쌀가루건면 등	107	380	763	1,051
빵류	쌀빵등	쌀빵, α 화 현미쌀빵, 크랙카형태 빵등	1,502	1,301	1,119	—
스넥식품류	쌀스낵, 후레이크 등	현미후레이크, 컨트리모닝, 감자칩등	9,714	10,909	15,082	—
포장떡류	포장떡	세절떡, 板떡, 鏡떡, 丸떡	55,234	57,337	55,528	54,752
소채류	소채용품	쌀튀김	10	8	25	—
곡분류	곡분	알파화 미분	511	736	978	—
주류	와인 타입술	라이스 와인	123	432	—	—

〈 가공미반의 종류별 생산량 추이 〉

(단위 : 톤)

種 類	86年	87年	88年	89年	前年比%
레 토 르 트 米 飯	9,961	13,138	17,861	17,053	95.5
無 菌 包 裝 米 飯	0	22	335	685	204.5
冷 凍 米 飯	31,910	42,686	55,251	67,060	121.4
Child 米 飯	2,197	2,672	2,935	1,343	45.8
缶 詰 米 飯	876	977	1,320	1,233	93.4
乾 燥 米 飯	3,715	3,791	3,665	4,107	112.1
合 計	48,659	63,286	81,367	91,481	112.4

資料:食糧廳加工食品課調査

〈 가공미반의 종류별 제조업체수 〉

종 류	업체수
레토르트미飯	43
無菌包製米飯	3
冷凍米飯	31
child 米飯	2
缶詰米飯	22
乾燥米飯	10

〈 가공미반의 종류 〉

種 類	種類的 說明
레토르트미飯	調理加工한 米飯類를 氣密性이 있는 包裝用器 또는 成形袋에 넣어서 密封한 후, 加壓하고, 100℃ 以上에서 殺菌한 것
無菌包裝米飯	調理加工한 米飯類를 氣密性이 있는 包裝用器 또는 成形袋에 넣어서 密封한 것
冷凍米飯	調理加工한 米飯類를 40℃ 以上에서 急速히 冷凍한 것
child 米飯	調理加工한 米飯類를 包裝한 후 冷却狀態로 保存하는 것
缶詰米飯	調理加工한 米飯類를 통조림하여 密封한 후 100℃ 以上에서 殺菌한 것
乾燥米飯	調理加工한 米飯類를 熱風에서 急速히 乾燥한 것

으나 같은 등 품질이 좋지 않아 성공되지 못하다가 1978년 이후 레토르트 미반이 개발되면서 가공쌀밥은 급진적인 성장을 보여주고 있다. 최근에는 레토르트미반이 학교급식 등에 적합하지 못하고 전자레인지가 널리 보급되면서 냉동미반이 급격히 각광을 받고 있다. '89년 현재 전체 미반류 생산량 91천톤 중 냉동미반류가 67천톤으로 레토르트미반 17천

〈 加工米飯의 保存期間, 調理方法 〉

種 類	保存方法 및 期間	調理方法(參考)
레토르트미飯	常溫에서 12개월 混飯類	(1) 끓는 熱湯에 그대로 넣어 15분 정도 (2) 전자레인지에 3분 정도 (3) 후라이팬에 중간불로 2분정도
無菌包製米飯	常溫에서 6개월	(1) 끓는 熱湯에 넣어 15분 정도 (2) 전자레인지에 2분 정도
冷凍米飯	-18℃에서 1년간	(1) 전자레인지에 5~6분정도 (2) 후라이팬에 중간불로 3~4분정도
child 米飯	冷蔵상태로 2개월	(1) 찜통에서 10분정도 (2) 전자레인지에 2분 정도
缶詰米飯	常溫에서 5년간	(1) 끓는 물에 15분 정도
乾燥米飯	常溫에서 3년간	(1) 포장체 조리-열탕에서 15분 정도 (2) 냄비-끓는물에서 5~6분정도 (3) 전자레인지에 5분 정도

보다 약 4배정도 생산되고 있음을 볼 수 있다. 또한 하나의 변화되고 있는 가공방법은 냉동미반보다 발전된 무균포장 형태라고 한다. 현재 생산되고 있는 물량은 685톤에 불과하나 향후 판매량이 늘어 날 것으로 보고 있었다.

4. 일본의 쌀가공 제품의 추이

가. 70년대부터 출하되고 있는 가공식품

(1) 쌀밥류

○레토르트쌀밥 : 처음으로 레토르트 쌀밥이 출하된 것은 1971년이며 소비자에게 호평을 받고 있는 찹쌀, 팔밥은 1973년부터 출하되고 있다.

○쌀밥통조림 : 옛날은 중·일 전쟁당시에 군용식량으로서 이용되고 있었으나 일반 시장에서는 1956년대에 들어와서 출하되게 되었다.

○냉동쌀밥 : 1972년경부터 출하되었다. 자판기 판매가능

○컵라이스 : 1974년부터 출하되었다.

○알파화된쌀 : 흰밥은 전쟁중에 일부 이용되는 등 옛부터 출하되어 왔고 또 학교 급식에는 1970년부터 이용되고 있다. 또 찹쌀, 팔밥과 산채 튀김밥 등의 출하는 최근이다.

(2) 떡종류

○포장떡 : 가래떡은 1964년 절편, 경편은 1971년경부터 출하되고 있다. 또 생절편도 최근 출하되게 되었다.

(3) 쌀가루 면류

○米粉 : 외래미를 원료로한 미분은 옛부터 출하되어 왔으나 일본 쌀을 원료로 한米粉은 1971년경부터이다.

(4) 즉석죽류

○현미죽(玄米) : 1972년경부터 출하되고 있다(죽으로된 통조림)

○이유식 : 쌀을 이용한 이유식은 비교적 옛날부터 출하되고 있으나 현재와 같이 알파화된 쌀가루에 치즈나 식물성 단백질을 혼합한 제품은 1968년경부터이다.

(5) 빵 및 스낵류

○크랙카 타입의 빵 : 1968년경부터 출하되고 있다.

○라이스스낵 : 1973년경부터 출하되고 있다.

나. 최근 시장에 출하되고 있는 가공식품

(1) 쌀밥류

○즉석카레라이스, 즉석 차(茶)물말이, 알파화된 쌀(찹쌀, 팔밥, 산채튀김밥, 버섯 튀김밥 등) 동결, 진공건조 쌀밥

(2) 가공쌀 종류

○간단하게 지을 수 있는 현미, 새로운 비타민 강화쌀, 칼슘 강화쌀

(3) 경단류

○냉동경단

(4) 면 류 : 쌀가루면(생면, 건면)쌀가루, 메밀국수, 쌀가루가 든 즉석면

(5) 즉석죽류 : 현미죽(분말상태) 눌림현미

(6) 빵 및 스낵류 : 라이스 프렛트(쌀 15~20% 포함 및 쌀가루 60% 포함), 라이스프레이크, 각종 스낵식품류

(7) 소채류 : 라이스 후라이

(8) 곡분류 : 알파화된 쌀가루; 알파화된 현미가루

5. 일본의 쌀소비 방향

'91년도 일본의 쌀소비 확대 사업의 개요는 홍보에 중점적인 역할을 담당하고 있었으며 이와 더불어 학교급식과 외식산업에 큰 비중을 두고 있었다.

일본 식량청은 이를 추진하기 위하여 '91년에 263억부의 예산을 투입하여 쌀에 대한 올바른 지식보급개발(5.3%), 지역별 쌀소비확대 대책(11.5%), 학교급식에의 쌀밥 도입 촉진(82%), 시험연구용 미곡의 무상교부(1.2%)등의 사업을 전개하고 있다.

또한 '91년 3월 쌀전시관을 동경시내 중심가에 2곳을 설치하여 쌀의 재배, 수확, 가공 등에 관한 대국민 홍보 차원의 일을 지속적으로 하고 있다. 특히 이 전시관은 농협이 주축으로 설치하고 각 지방의 쌀품종에 관한 각종 정보, 쌀로 조리할 수 있는 방법의 팜프렛, 각종 가공식품등의 정보를 쉽게 볼 수 있도록 준비하여 두었고 옆에는 주먹밥 식당을 운영하고 있었다.

아울러 일본의 쌀에 관한 연구는 1934년 미곡연구소가 출범한 이래 이 연구소가 일본식품종합연구소로 발전 하였으며 쌀의 가공, 영양 등에 관한 연구는 니이가타 식품연구소등 쌀 주산지의 지방자치

〈 쌀관련 방문 연구소 현황 〉

	NIGATA 식품연구소	SAITAMA 식품공업시험장	HYOKO 중앙농업기술센터
설립년도	1939	1920	1892
목적	농촌공업육성, 농가부업진 흥연구지도 및 농촌기술자 양성	좌 동	농업기술개발, 농업 개량보급 및 교육연수
조직	총16명 총무과(3명) 연구1과(7명): 쌀가공 연구2과(7명): 농산가공	총17명 서무과, 정보지도과 곡류식품과, 주류음료과 발효식품과	총 218명 사무국(24) 생물공학연구소(11) 농업시험장(80) 축산시험장(54) 경영유통실(17) 보급지도실(13) 농업대학교(17) 화훼센터(2)
주요활동	○ Nigata産 쌀의 이화학적 성상 ○ 쌀 가공 기술 연구 - 米菓, 製粉, 포장떡 - 제면, 제빵, 된장 등	○ 미과, 면, 과자, 주류 등 에 관한 연구	지방의 양질미 생산지도

- * 일본의 45개 현단위 연구소 → 지방 명산품 위주 연구
- * 쌀관련 지방자치 연구소의 연구원수 150~200명 추정

단체에서 운영하고 있고 쌀에 관하여 연구하고 있는 종사원의 수는 150~200명에 달하고 있다고 한다.

최근에는 가공식품의 품질을 고급화 또는 개선하는 방향외에 식미촉진기와 같은 쌀평가 기준용 기기개발, 밥맛좋은 양질미 생산을 위한 기초자료등의 자료를 직접 농가에 전파하고 있었다.

일본에서도 쌀의 소비확대를 위하여는 어린이들로부터 소비가 확산되어야 한다는 취지아래, 단체급식에 중점을 두고 있었다. 일본의 쌀밥관련 도시락산업은 3,000억 ¥규모('89)로 밥공장이 급성장하고 있다고 한다. 도시락 산업은 밥공장이외에 반찬을 소비자에게 잘 공급하느냐는 것이 관건이라고 할만큼 신경을 쓰고 있다고 한다.

6. 맺음말

일본의 가공식품은 아직도 전통식품인 청주, 된장, 미과류가 주종을 이루고 있으며 80년도 이후 가공밥류의 생산이 늘고 있고 특히 냉동식품류의 성

장이 뚜렷한 경향이다.

아울러 정부에서는 쌀의 소비확대를 위한 홍보와 단체급식(밥공장) 산업이 활발히 움직이고 있는 실정이었다.

연구의 방향 역시 대부분 50~60년의 역사를 갖고 있는 쌀 재배지역 중심으로 꾸준히 연구 되어지고 있었다.

우리나라의 쌀가공식품 현황은 이제 초보적인 단계에 있으며 식생활 양상이 편의식으로 발전 될 것으로 보아 도시락산업의 육성과 아울러 다양한 가공식품의 개발 그리고 전통식품의 산업화 등이 절실한 현실이라고 볼 수 있다.

아직은 재정적인 예산이나 연구를 할 수 있는 연구원의 인력이 적은 현실이지만 좀더 장기적이고 집중적인 과감한 투자가 있으므로 해서 정부, 연구기관, 산업계, 소비자들의 연계역활을 할 수 있는 중심체가 바로 쌀이용연구센터가 하여야 된다는 책임감을 갖고 노력의 힘을 가중시킬 때라고 느끼며 이 글을 마치고자 한다.