

# 일본의 쌀 가공 식품 산업 동향 조사

## Rice processed products in Japan

구경형 | 유통시스템연구단

Kyung-Hyung Ku | Food Distribution System Research Group

본 내용은 일본 동경에서 개최한 식품첨가물 및 첨가물전 참가 및 쌀 가공 식품 소비 형태가 유사한 일본의 쌀 가공 제품 시장 조사를 하여 본 연구과제의 최종목표인 쌀소비 촉진을 위한 활성화 방안을 마련하고자 한다.

### IFIA Japan & HFE Japan

#### 제18회 일본국제 식품소재/첨가물전 (The 18th International Food Ingredients & Additives Exhibition and Conference)

IFIA Japan(국제식품소재/첨가물전)은 동경 빅사이트 서관 12홀과 회의장(516부스, 4,644 m<sup>2</sup>)에서 2013년 5월 15일부터 5월 17일까지 개최하였고, 참여업체는 약 302여개사, 방문객은 총 32,022명이었다. 후원기관은 農林水産省/厚生労働省/經濟産業省/内閣府食品安全委員会/消費者庁/東京都/独立行政法人日本貿易振興機構(ジェトロ)/米国連邦農務省/アメリカ大使館/オーストラリア大使館マーケティング事務所/中国食品添加物協會/中国保健協會/韓国食品産業協會 이었다(Fig. 1, 2).

### IFIA 전시 품목

산미료, 감미료, 유화제, 다당류 및 증점제, 겔화제, 조미료, 향료, 착색료, conditioning agent, 산화방지제, 효소, 유제품, 유화제, 효소, 식이섬유, 유산균, 강화제, 품질 개량제, 기타 식품제조용 첨가물, 전분 및 전분 유도체, 단백질계 소재, 지방 및 유지, 지방대체품, 유제품, 과일류, 야채제품, 하이드로콜로이드, 프리믹스 조미료, 콩제품, 스타터 등이 전시되어 있었다.

#### 제11회 헬스푸드엑스포전 (The 11th Health Food Exposition & Conference)

제11회 HFE Japan(Health Food Exposition and Conference)은 63개 회사가 참여 하였고, 94개



Fig. 1. IFIA Japan 2013, Tokyo international Exhibition Center Tokyo Big Sight

booths(846 m<sup>2</sup>)로 전시 품목은 건강과 관련된 제품인 아미노산, 미용식품, health foods, 허브, 주스, 저칼로리 식품, malt extracts, 미네랄, Neu-

traceutical foods, 천연식품, 유기농식품, 보조제, 분석 기계 및 장비, 비타민 등이 있었다(Fig. 3).



Fig. 2. Tokyo international Exhibition Center Tokyo Big Sight

- 2012년 조사에 의하면 본 전시회 방문 목적은 44.4% 식품 첨가물 분야의 마케팅 동향 조사, 32.2% 연구를 위한 정보 수집, 11.6% 컨퍼런스 세미나 전시장 방문, 7.9% 비즈니스 파트너 조사, 2.7% 해외 전시 회사 사업 미팅, 1.2% 차기년도 전시 참여를 고려하기 위함으로 분석되었다. 또 본 전시회에 참여한 방문객의 경우 60%가 제조업체, 40%가 비제조업체이고, 식품과 관련된 제조업체 중 제과/제빵업체 약 16%, 건강식품 17%, 음료 10%, 의약/화장품 10%, 유제품 8% 정도가 해당되고 비제조업체의 구성은 소재 무역업자 48.3%, 식품소매/유통중사자 17%로 구성되어 있었다. 전체 방문객의 38%가 연구/개발 부서 근무자이며, 품질관리 6%, 제조 10%,

구매 11%가 근무하고 있고, 관심있는 분야로 방문자의 약 20%가 기능성 소재와 건강식품/보조제에 관심을 가지고 있다고 분석되어 본 전시회는 국제 식품전시회에 비하여 작은 규모지만 실제 관련된 업자가 본 전시회를 방문하여 정보를 교환하고 있었다.

- 쌀 관련 소재로는 팽화미, 플레이크, 焙煎穀物, 생곡물, 곡물분 등 다양한 소재로 출품되어 있었는데, 즉 흑미, 현미, 발아 현미, 백미, 적색미 등의 생곡물과 이를 팽화시킨 팽화 곡물, 플레이크로 만든 소재와 미분으로 만든 것과 쌀과 밀가루를 혼합곡물과 밀가루를 혼합하여 분말로 만든 제품 등 다양한 소재로 제조되어 있었다.



Fig. 3. Food ingredients and additives exhibition

- 이외에 ASPERPOWDER라는 상품으로 나오는 발효 쌀가루는 호화시킨 쌀에 Koji 균을 접종시켜 발효 시키고, 살균, 분쇄하여 분말로 만든 제품으로 빵제조시 밀가루에 약 0.3~0.8% 첨가하여 사용할 수 있는 발효 쌀가루 소재로서 판매를 하고 있었다. 제빵 제조시 발효쌀가루를 천연 발효제의 역할을 하여 빵이 부드럽고 빵부피가 대조구보다 커지고, 핏자에 사용시 바삭함을 주는 천연 소재로 소개하여 판매하고 있었다. 국내에도 발효 쌀에 관한 연구가 되고 있으나 상품화되어 판매되고 있지만 제한적이고, 일본과 달리 국내는 소량의 쌀 첨가가 아닌 밀가루 대체 100% 제품을 만들려는 노력을 하고 있다(Fig. 4)

### 일본 쌀 가공 식품 산업 현황

- 2008년 기준으로 일본의 가공 쌀밥은 25~30만톤, 쌀과자 생산량은 연간 20만톤, 포장 모찌는 약 5만톤 수준을 유지하고 있으며, 미분용 쌀은 2009년 10~12만톤 수준에서 2011년 25만톤을 생산하고 있다(Fig. 5). 일본도 우리와 마찬가지로 식생활의 변화로 1인당 쌀밥 수요가 계속 감소되어 쌀 가공 식품 개발과 쌀을 이용한 식품 소재에 관한 개발이 요구되고 있다. 현재 쌀가루 빵, 쌀가루 스낵, 케이크, 쌀가루 함유 인스턴트 라면 등의 쌀가루 이용 제품을 판매하고 있고, 학교 급식으로 밥 대신 빵 등의 공급으로 밀가루 대체 쌀빵의 수요가 증가하고 있는 추세이다.

**ASPERPOWDER**  
KOHSEI INDUSTRIAL CO., LTD. and the Rice-koji

Natural Ingredients: Steamed Rice, Rice-koji, Natural Enzymes, Protease, Amylase/Lipase, Starches, Waxes/chitin, Disaccharides, Sugar alcohols, Vitamins, Phenolics and Essential

ASPERPOWDER

Example of use (ASPERPOWDER MX) Recommended usage: 0.3~0.8% (on flour)

ASPERPOWDER MX (ASPER-パウダーMX) Storage Life: 4 months

ASPERPOWDER ET (ASPER-パウダーET) Storage Life: 10 months

ASPERPOWDER G (ASPER-パウダーG) Storage Life: 18 months

ASPERPOWDER ET (100% white Rice-koji powder. It has more powerful enzyme activities, and good balance between α-amylase and protease. (Recommended usage: 0.2~0.5% on flour weight)

ASPERPOWDER G (100% brown Rice-koji powder. It has more powerful enzyme activities of protease, rich of the nutrients from brown rice. It is rarely used for bakery products but for meat or dried noodles. (Recommended usage: 0.4% on flour weight for noodles)

Manufacturer: KOHSEI INDUSTRIAL CO., LTD.  
Sales Company: KOHSEI FOODS CO., LTD.  
Address: 238-1, Kam, Ota-ku, Saitama, Saitama, 361-8535, Japan  
TEL: +81-583-35-2118 FAX: +81-583-35-2751 Email: aspi@kohseis.co.jp  
More details please visit our website: www.kohseicoji.com www.kohseis.co.jp

**ASPERPOWDER - the whole new Natural Bakery Improver**

ASPERPOWDER (AP) is a series of products made of the Japanese traditional food material: Rice-koji (also called rice-malt or malted rice) which is usually used to produce Sake, Rice Miso, etc. The fungus strain of *Aspergillus oryzae* was inoculated onto steamed rice for making Rice-koji. During the growth process, the *A. oryzae* will secrete many kinds of enzymes (α-amylase, protease, Hemicellulase, etc.) and other nutrients (Sugars, Vitamins, etc.). Those ingredients can provide AP with more powerful functions on improving the quality of yeast-raised bakery foods, such as bread, pizza and so on. AP, as a new natural improver, can help the growth of yeast and replace many kinds of chemical additives such as enzymes, emulsifiers, etc.

Natural Material From JAPAN

The relationships between oven specific ratio and AP addition percentage

ASPERPOWDER ET Addition ratio	Specific ratio
No AP	~100
0.2%	~110
0.3%	~120
0.4%	~130
0.5%	~140

The comparison of hardness daily changes according to different AP addition percentage

Days after baking	No AP	ASPERPOWDER ET 1% Added
0	~100	~100
1	~150	~100
2	~200	~100
3	~250	~100
4	~300	~100
5	~350	~100
6	~400	~100
7	~450	~100
8	~500	~100

**For Bread Softer**  
The enzymes secreted by *Aspergillus oryzae* can properly degrade the wheat flour's proteins, make crumb softer.

**Water-holding & longer life**  
The enzymes secreted by *Aspergillus oryzae* can also saccharify the flour starch into oligosaccharides which can holding water better. Make the life of products longer.

**Volume up**  
The natural ingredients of ASPERPOWDER (enzymes, saccharides, amino-acids, etc.) can speed up the yeast fermentation, and increase the volume of products.

**For Pizza Crispy**  
The natural ingredients of ASPERPOWDER (saccharides, amino-acids, etc.) can promote the "Maillard reaction", make crust crispy.

**Melt-in-mouth**  
The enzymes function well at the fermentation stage, which can properly speed up the degradation of the flour protein, starch and other contents, make the crumb easy to melt away in your mouth.

Fig. 4. Fermented rice food ingredient

일본 정부는 쌀 소비 감소 문제를 해결하기 위하여 60%를 밥쌀용 쌀 재배에 활용하고 나머지는 밥쌀용 쌀 이외에 밀, 콩 등 일본 자급률이 낮은 농산물을 재배하거나 쌀가루 소재용 쌀 재배와 상대적으로 자급률이 낮은 밀, 콩 등의 재배를 확대하는 방안을 추진하여 왔다. 2009년 7월 미국의 새로운 용도의 이용 촉진에 대한 법, 쌀가루용 등 용도 한정 미국에 관한 규칙(2010년 4월시행)을 제정과 동시에 연간 약 500만톤의 수입밀 중 약 10%인 50만톤을 쌀가루로 대체하는 사업을 추진하고 있다. 빵용 밀가루의 1%, 우동용 밀가루 70%, 과자용 밀가루 21%, 가정용 밀가루 수요의 7%를 쌀가루로 대체하는 계획을 수립하였다(국승용, 2010, 쌀가공식품 산업의 현황과 발전 전략, 농촌경제연구원).

- 니가타현 R10 프로젝트: 일본 쌀 생산량의 31.9%, 쌀과제 제품의 51.5%를 점유하고 있는 니가타현에서 식량 자급률 향상을 위해 밀가루 소비량의 10%를 쌀가루로 대체하는 R10(rice flour 10% project) 프로젝트를 전개하였다(국승용, 2010, 농촌경제연구원).

- 일본 쌀의 유통구조를 보면 2010년 기준으로 출하 판매되고 있는 쌀 636만톤은 4단계로 나누어 유통되고 있는데, 첫 번째는 농업협동조합(농협)으로 390만톤이 출하되고 이중 303만톤은 전국농협협동조합회, 경제농업협동조합연합회로 판매 위탁해서 판매업자에게 289만톤, 주식용 가공업자 등에 14만톤이 출하되고, 390만톤 중 87만톤이 소매(13만톤), 도매(64만톤), 외식(2만톤), 일반 소비자(7만톤) 등에 판매가 된다. 두 번째는 전국주식집하협동조합연합회로 21만톤이 출하되어 이중 8만톤은 전집연판매위탁과 14만톤은 전집연계업자판매로 유통되어 소비되고 있다. 세 번째는 기타 업자가 59만톤을 직접 최종 소비자에게 유통 판매하고, 네 번째는 생산자 직거래로 165만톤을 소비자에게 유통 판매하고 있다(藤田 あおい, 2012, 쌀 농업사업화의 방향성, Nomura Research Institute).

일본의 쌀 가공 제품은 떡류(모찌류), 과자류, 조미료류, 가공미류, 국수류 등 국내의 쌀 가공 제품 분류와 유사하다(Table 1).

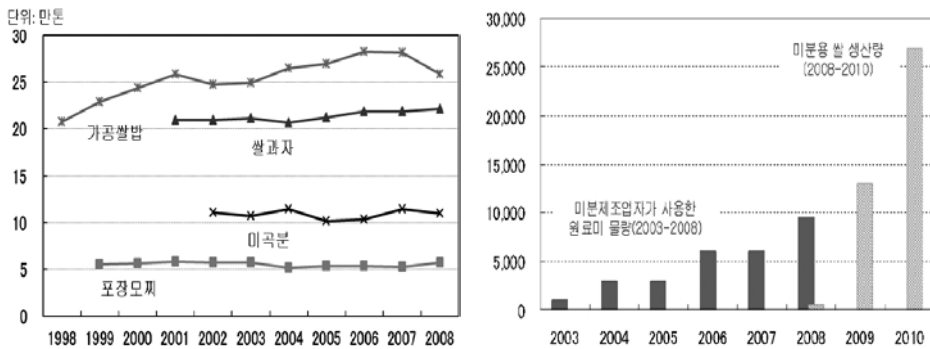


Fig. 5. Production trends of rice processed products in Japan (농림수산성, 2009-2010년 쌀보리 가공 식품 생산 동태 및 일본 쌀시장 규모 통계)

**Table 1.** Classification of rice processed products (한국쌀가공식품협회, 2007)

분류	내용
모찌류	백옥모찌, 냉동 백옥모찌, 즉석 모찌 등
미과류	아라래, 센베이 등
조미료류	쌀식초, 쌀된장 등
주류 및 음료	청주, 소주, 라이스와인, 현미차 등
쌀밥류	레토르트쌀밥, 쌀밥 통조림, 즉석 쌀밥, 알파화미, 냉동 쌀밥, 전자 레인지용
가공미류	강화미, 비타민 강화미
포장 떡류	포장 모찌(세절형, 판산형, 구형)
즉석죽류	현미죽, 죽, 이유식 등
빵류	크래커 타입 등
스낵류	센베이 쌀과자류
국수류	라이스누들, 생면, 건면 등
기타	생미분, 호화 미분 등

- 일본 동경 백화점 식품 매장 및 대형 슈퍼마켓 등에는 밥쌀용 쌀과 쌀과자, 떡류, 죽류 등 국내보다 더 다양한 제품이 판매되고 있다. 고시히가리 쌀 5 kg에 2,480엔, 재배 지역에 따라 3,580엔/kg, 제품에 따라 다양한 가격으로 판매되고 있고, 국내의 경우 5 kg~10 kg이 많은 반면 일본은 500 kg~1 kg의 포장 쌀이 주류를 이루고 있다(Fig. 6).
- 무균포장 밥의 경우 국내와 같이 여러 회사 제품이 판매되고 있으며, 오크밥, 적색미로 제조한 무균 포장밥, 잡곡밥 등 종류가 다양하고, 식품매장에서 판매하고 있는 삼각 김밥은 120엔에 판매되고 있다(Fig. 7).
- 쌀과자의 경우 소형 포장 종류에 따라 약 150~300엔으로 쌀과자의 종류가 다양하였고, 백화



**Fig. 6.** Packaged rice in supermarket of Tokyo



Fig. 7. Rice processed products in supermarket of Tokyo

점에서 판매하고 있는 쌀과자는 다양한 포장을 하여 선물용으로 소비자의 구매를 유도하고 있었다(Fig. 8).

- 떡류도 다양하여 한팩에 98엔으로 식품매장에서 저렴하게 판매되는 것부터 지역 특산품으로 고급화 시킨 떡류까지 다양하게 분포되어 있었다(Fig. 9).



Fig. 8. Rice snack in department store

- 이외에 쌀 가공 식품으로 즉석 스프와 함께 레토르트 스프와 죽류 등이 매장에 무균밥보다 큰 부분을 차지하고 있었다. 특히 편의점과 건강 식품 코너에는 물만 부어 먹을 수 있는 즉석 동결죽이 개별 포장되어 1팩에 165~189엔, 4개 포장으로 980엔/4팩에 판매되고 있었다(Fig. 10, 11).

현재 일본은 쌀 생산량의 약 14~15% 정도를 쌀 가공 식품에 사용하고 있다고 보고되었는데, 밥쌀용 쌀 수요 감소로 쌀을 이용한 쌀 가공 식품의 개발과 소재 개발로 밀가루 대체 노력을 하고 있다.

### 국내 쌀 소비촉진 방안

2012년 우리나라 쌀 생산량은 4,006천 ton, 재배 면적은 849천 ha로 국내 농업소득의 40% 이상을 차지하고 있으며, 쌀 소비량의 경우 1980년에 132.4 kg에서 2012년에는 69.8 kg으로 약 50% 감소하였다. 지속적인 우리 국민의 쌀 소비량 감소와 최근 국제 곡물 가격 인상과 함께 밀가루 가공 식품 원료로 밀가루 대신 쌀이 주목받고 있다. 정

부에서는 쌀 가공 식품 활성화를 위해 쌀 가공 식품 연구에 투자를 하여 쌀 가공 제품의 원료로의 한계점을 극복하고 있으나, 밀가루는 톤당 340달러 대비 쌀은 800~990불/톤으로 약 2배 이상 높아, 밀가루 대체 원료로 쌀 원료를 사용하는데 어려움이 있어 가공용 쌀 원료의 단가를 낮추는 체계적인 노력이나 밀가루와는 차별화된 고부가가치 쌀 원료에 관한 연구가 지속되어 왔다. 현재 국내산 쌀의 가공 이용률은 2008년 6%에서 2012년 10% 내외로 증가하였다(Ministry for Food and Agriculture 2012, Statistics Korea 2012).

한편 쌀 관련 소비자 조사 결과(국승용, 2010, 농촌경제연구원), 소비자의 87.6%가 쌀가공품의 원산지가 중요하다고 인식하고, 76%는 구입시 국내산 여부를 확인하는 것으로 나타나 안전성과 품질에 대한 중요한 인식을 가지고 있으므로 국내쌀을 이용한 가공 제품 개발과 소재화 사업 활성화가 요구된다. 또한 쌀 가공 식품 개발과 산업화를 위해서는 가공용 쌀에 대한 중장기 공급 계획과 국내산 쌀 생산 단가 인하와 수확 품종 외에 가공 식품별 품종 개발과 보급도 필요하다고 보고되어 있다.

이에 따라 정부는 쌀 가공 식품 중장기 발전 안



Fig. 9. Rice cake in supermarket



으로 안정적인 쌀 가공 원료 공급 방안, 국산 재고 미의 가공 업체 공급 계획, 가공 업체와 농가간의 계약 재배 유도, 소비자에 대한 쌀 홍보 강화, 쌀 가공 업체 시설 개선 지원 등이 시도되고 있다(식품저널 2008). 최근에는 국내 소비자가 좋아하는 가공식품 피자, 부침, 면류, 스프, 고추장 등에 밀가루 원료 대체로 가공용 쌀가루를 사용한 제품 출시가 이루어지고, 일부 제품(쌀로 만든 카레, 쌀로 만든 스프 등)은 성공 사례도 나오고 있으나 쌀 소비 확산을 위해서는 쌀 가공 식품 소비에 걸림돌이 되는 문제점을 파악하여 해결하려는 노력을 하고 있다.

우리와 동일한 문제점을 가지고 있는 일본의 경

우 쌀 농업 정책을 쌀 수요 감소 해결 방법으로 수요자 측면을 고려해서 국내에 국한된 지역적인 관점보다도 용도 가능성을 보고 글로벌 비즈니스 발전 가능성이 큰 품목으로 보고 있다. 즉 쌀 경영과 제해결책으로 가공식품 개발과 타 품목과의 복합 경영, 생산주체 중심으로 합병회사를 설립하여 수요자 측이 희망하는 품질을 가지는 안전한 쌀 제공, Win-win 관계의 비즈니스 모델 구축 등을 제시하는 등 쌀 소비를 위한 부단한 연구를 하고 있다(藤田 2012 Nomura Research Institute, 쌀 농업사업화의 방향성). 국내의 경우 한류와 함께 최근 한국 제품에 대한 선호도가 높아져 있어, 쌀 가공 식품의 수출 확대도 가능성이 넓어져 있으며



Fig. 10. Rice soup and rice porridge in supermarket of Tokyo

로 각 나라별 소비자의 구매를 할 때 가장 중요시 하는 포인트 연구를 하여 그 나라에 적합한 쌀 가공 제품 개발 및 홍보가 필요하다. 또 국내 소비자 층도 국제화 시대로 소비 패턴이 변화하고 있고, 엔화 약화로 쌀 가공 식품 산업이 우리보다 발전되어 있는 일본에서의 수입이 증가되고 있어 국내 소비자의 소비, 기호, 동향도 조사되어야 한다.

- 본 출장자가 일본 시장 조사를 한 결과, 쌀 가공 제품의 경우 맛뿐만 아니라 다양한 상품과 포장 기술로 국내의 소비자들이 선호하는 것으로 여겨진다. 일본 제품의 모방 보다는 우리 전통식품과 연관시킨 고유의 쌀 가공 제품을 개발하여 일본

산과 차별화시키는 전략이 필요하다. 또한 발효 쌀 등 쌀 자체의 소재화에 앞서 있는 일본과 차별화된 원천 기술에 의한 쌀을 이용한 고부가가치 원료 개발이 요구된다.



Fig. 11. Freeze dried rice porridge and spread for bread