



신와식 무균 포장밥 제조시스템

Shinwa Aseptic Packaging System for Cooked Rice

増田敏郎 / 신와기계 기계부

1. 무균포장밥

1-1. 무균포장밥이란

무균포장밥은 19년쯤 전에 개발 제품화되어 그때까지 발매되던 상온보존기술을 사용한 레토르트 쌀밥과는 달리 보통의 밥짓기에 가까운 방법으로 처리한 쌀밥을 무균팩하는 제법으로 품질을 비약적으로 향상시켜 가정 밥의 대체로도 인지되어 대폭적으로 시장을 신장 시켜온 제품이다.

세대수의 감소, 고령화 등의 사회환경 등에도 힘입어 흰쌀밥 뿐이 아닌 모든 메뉴가 세트 쌀밥이라고 하는 형태로도 제공되고 있으며 현재의 시장규모는 500억엔을 초과, 침체에 빠진 가공식품 중에서 예외적으로 시장을 신장시키고 있는 제품이다(그림 1).

그 아이템 구성을 보면 '쌀밥'이 거의 70% 이상을 차지하고 있으며 세트 밥도 상당히 팔리고는 있지만 신장의 대부분을 쌀밥이 차지하는 듯하다. 또 시장확대의 대부분은 가정에서 짓는 밥의 대체로 생각되며 이 제품이 가볍게 일반 밥으

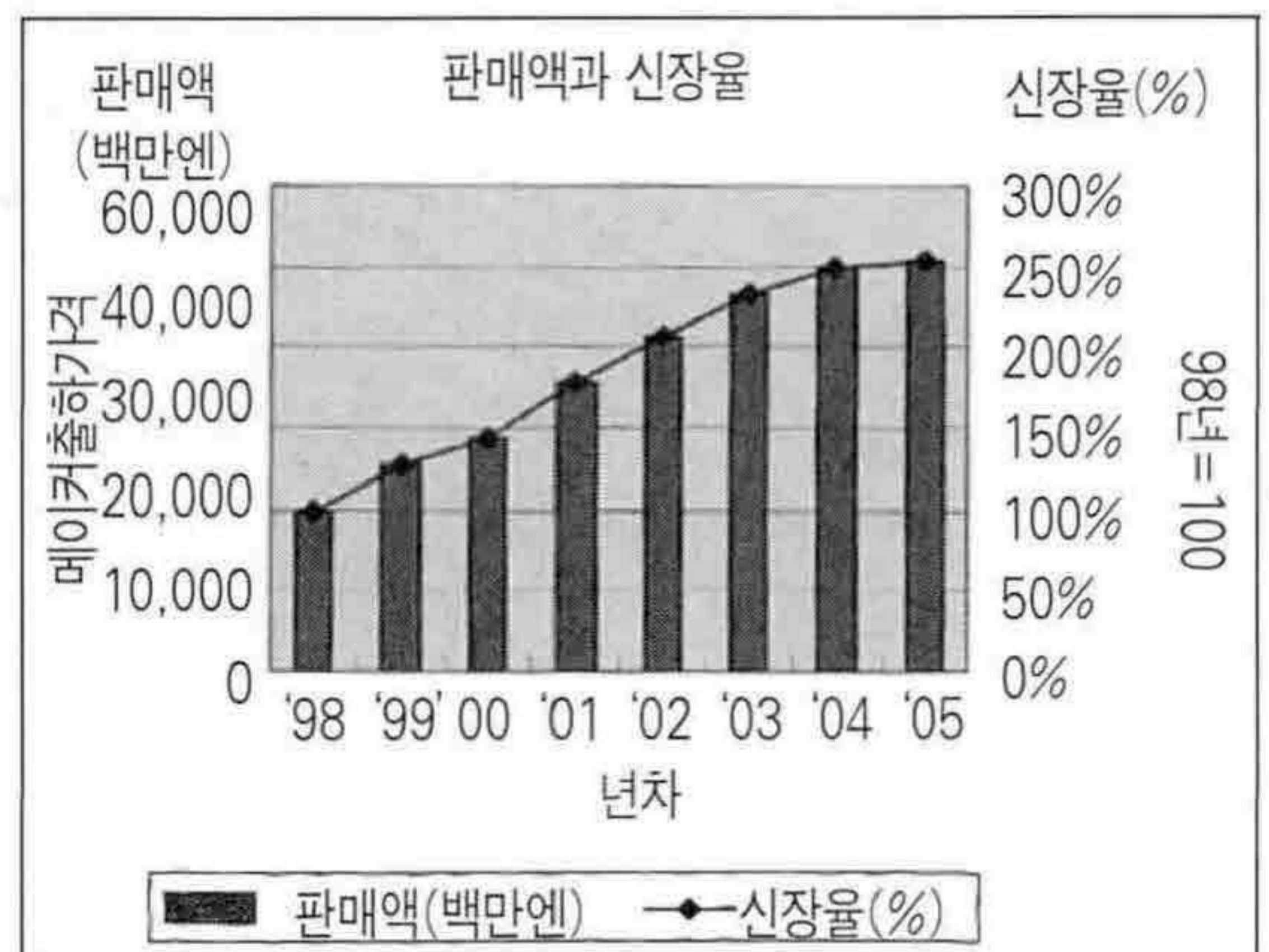
로도 이용되고 있어서 일본인의 식생활에 뿌리내리고 있는 것을 알 수 있다(그림 2).

1-2. 무균포장밥의 최근 동향

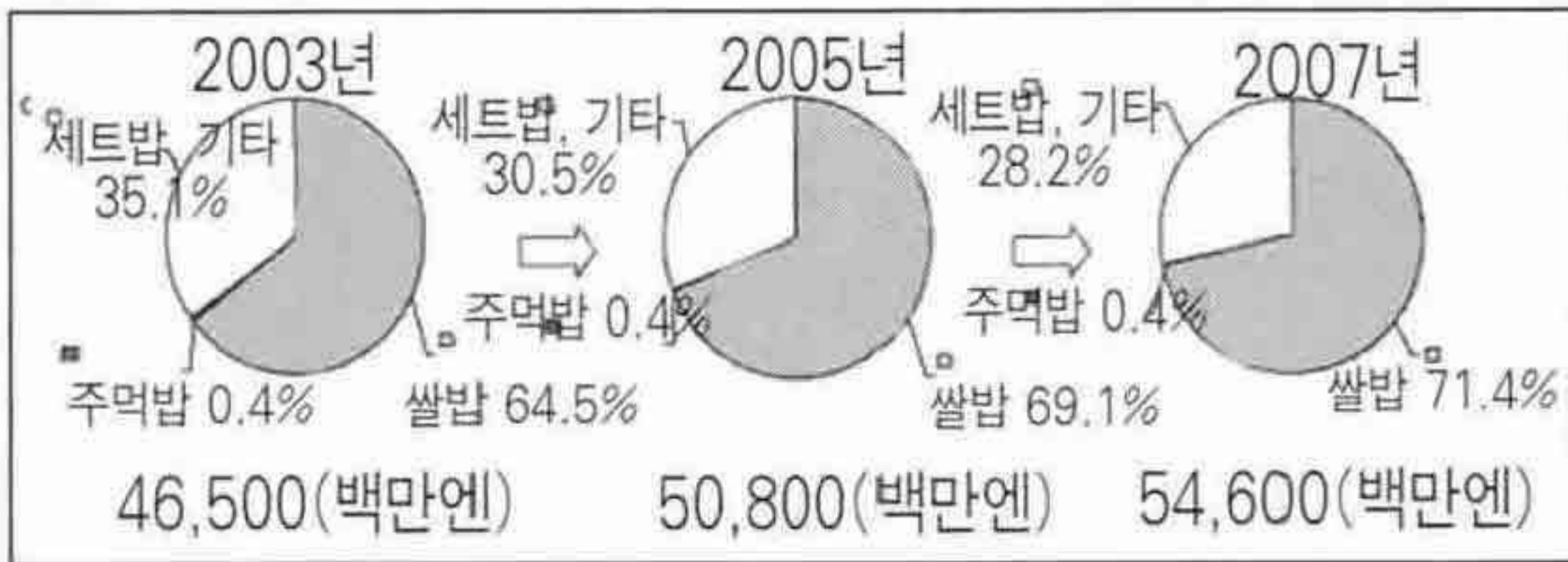
최근 동향으로는 세트밥이 저가격 경쟁을 중지하고 고급품의 개발을 박차를 가하는 듯하며 각 점의 카레나 선택 메뉴, 식재 등을 사용한 제품이 다수 발매되고 있다.

단체물의 밥도 쌀밥이 변함없이 신장하고 있지만 최근에는 쌀의 각 산지의 브랜드화나 소비자

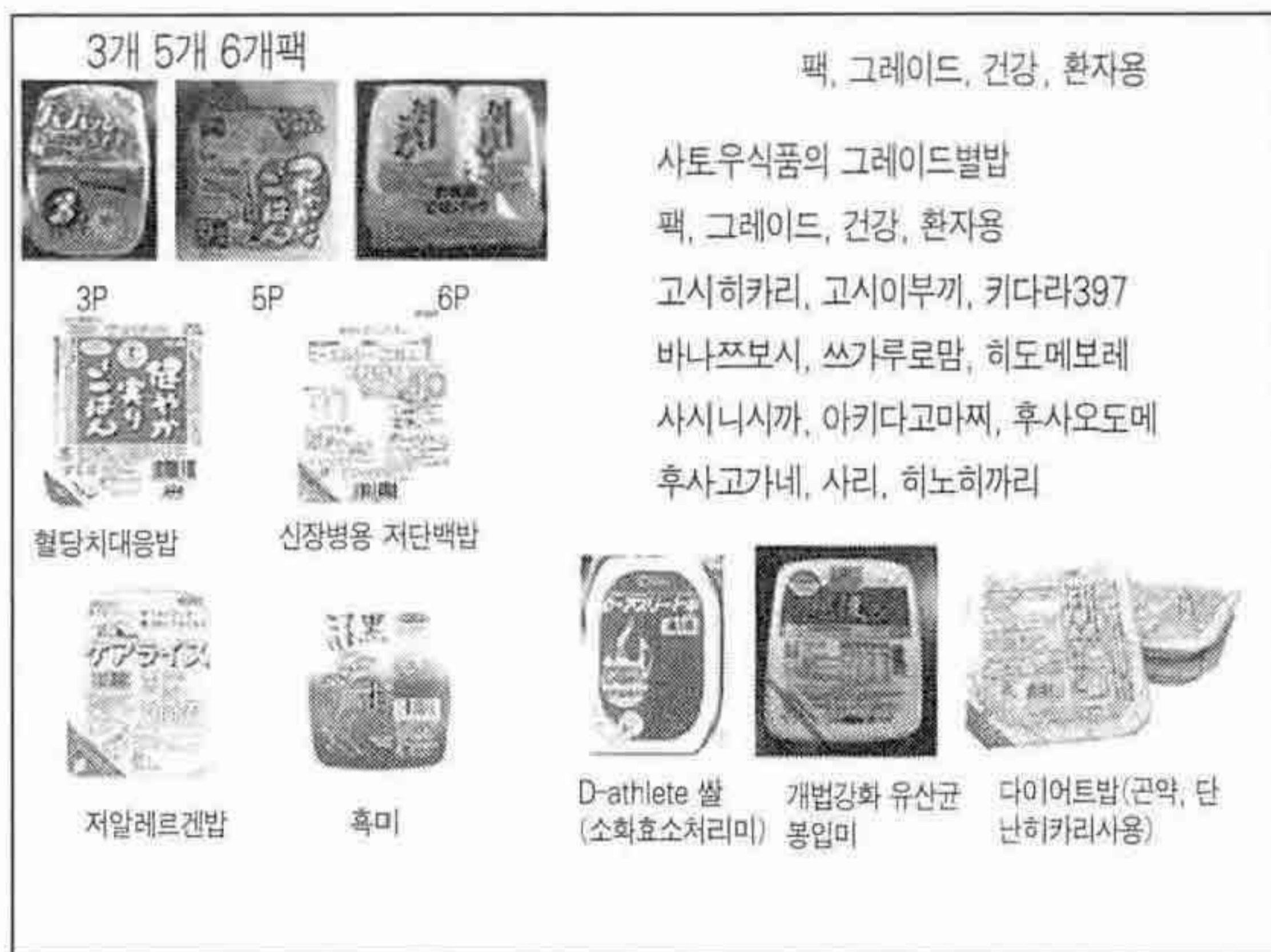
[그림 1] 무균포장밥의 시장규모 추이



[그림 2] 무균포장쌀밥의 종류별 판매동향



[그림 3] 무균포장밥 최근 동향

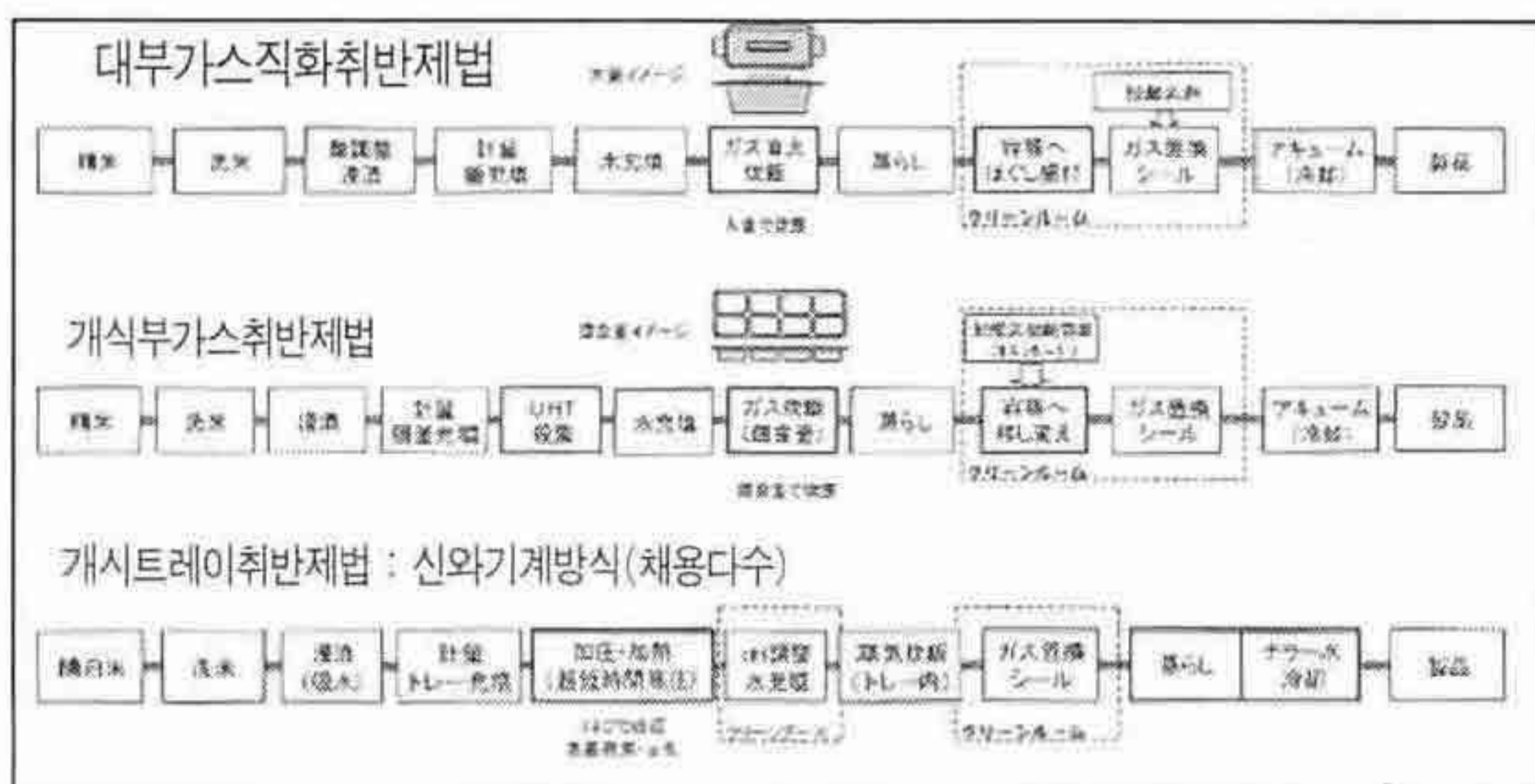


의 대량구매를 유도하는 3개팩, 5개팩 등도 점두 면적을 많이 차지하고 있다.

기하, 최근 건강에 관심 고조로부터 건강밥이 늘고 있으며 발아현미밥, 보리밥, 잡곡밥, 다이어트밥이 여기에 해당한다.

이들은 1인분(개식)이라고 하는 특징을 살려서 단신자 뿐 아니라 가정에서도 각 개인이 좋아하

[그림 4] 무균포장밥 대표적인 제법



는 것을 선택하여 먹을 수 있다는 것도 신장되는 이유로 생각된다.

또 특이한 것으로는 개버(r-아미노낙산)를 첨가하여 강화한 것, 유산균을 넣은 것, 소화효소 처리를 하여 소화를 좋게 하여 운동선수용 밥으로 발매되어 있는 것 등도 있다.

이들 이외에도 당뇨병 환자용의 혈당치의 상승을 억제하는 밥이나 신장병 환자용의 저단백밥, 저 알레르겐 쌀밥 등 환자용으로 일컬어지는 쌀밥도 있다[그림 3].

1-3. 무균포장밥의 대표적인 제법[그림 4]

무균포장밥의 제조방법은 많이 존재하지만 그 대부분은 식품메이커가 개발하는 것이다. 대표적인 것으로는 '대부취반제법', '개식부취반제법', '개식트레이취반제법'이 있으며 대부취반 제법은 문자 그대로 산업급식용의 큰솥(15kg 정도)을 사용하여 가스직화로 지어 클린룸에서 용기에 담은 제법이다.

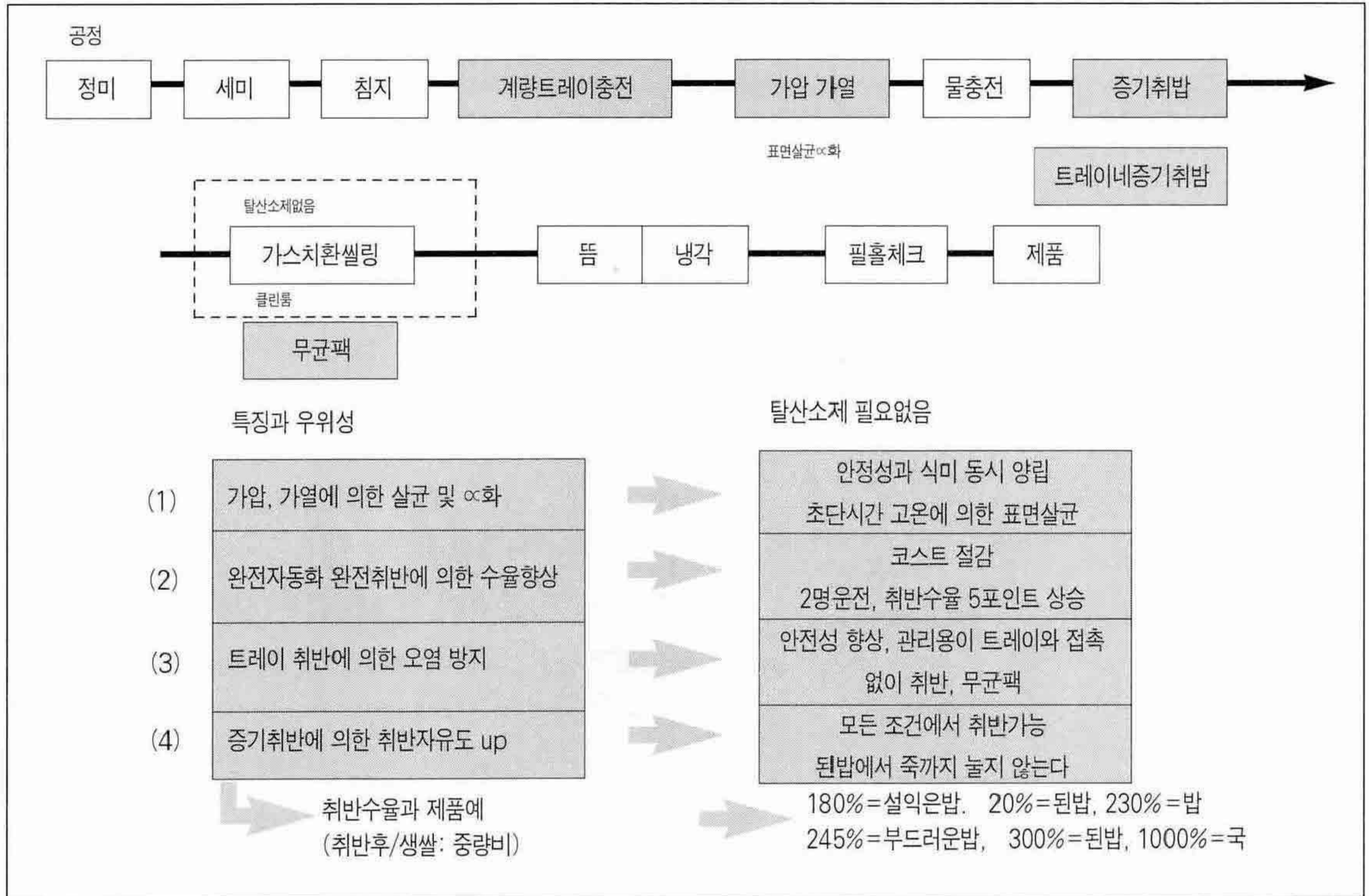
쌀 본래의 짓는 방법이지만 담은 공정의 자동화와 클린룸화에 고도의 기술이 필요하며 코스트 면에서도 약간 뒤떨어지는 제법이다. 개식부취반 제법은 한끼분의 작은 솥을 사용하여 가스직화로 지으며 냉각한 후에 클린룸에서 용기에 옮겨서 담은 제법이다.

담는 공정을 자동화 할 수 있기 때문에 식미와 생산성을 양립시키는 제법이나 이 방법도 클린룸이나 포장자재의 위생관리에 고도의 기술이 요구되는 제법이다.

트레이 용기 안에 물에 불린 생쌀을 개량 충전하고 그것을 용기별 고온 고압 증기로 가압가열 처리를 한다.



[그림 5] 신와식개식 트레이 취반제법 특징과 우수성



그 후 물을 충전하여 증기로 한꺼번에 밥을 지어 그것을 바로 클린룸에서 무균팩하는 방식이다. 이 제법은 현재 세계에서 표준으로 되는 제법이며 다음 그 내용을 설명한다.

2. 신와식 무균포장밥 제조시스템

2-1. 제법의 특징과 우수성

[그림 5]의 공정을 보면 알 수 있듯이 용기별 살균, 취반된 밥은 그대로 장치나 사람손에 접촉하는 일 없이 무균포장된다.

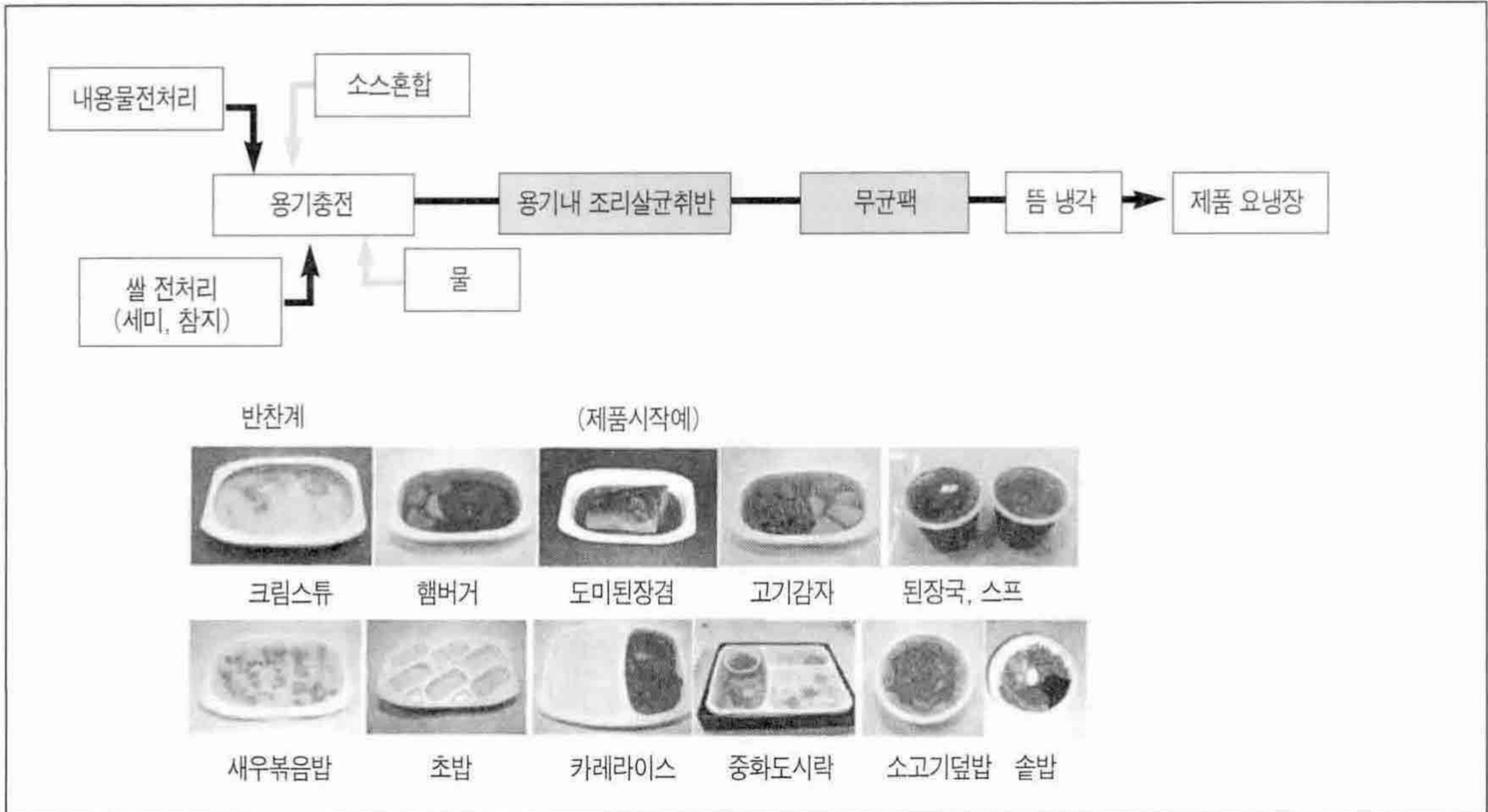
이와 같이 그 특징은 '트레이내증기취반+무균팩'이며 이로서 아주 위생적이고 관리도 비교적

쉬운 제법이다.

또 전공정이 자동화이므로 통상 운전시는 2명 정도의 오퍼레이터만 필요하고 생산성이 매우 높으며 사람은 세균 등의 오염원으로 되기 때문에 그 의미에서도 안정성이 높은 제법이라고 생각한다. 이 제법의 또 하나의 특징인 '가압, 가열'에 의해 취반 수율이 향상하며 코스트 다운으로 연결되며 또 다른 두가지 제법에 비해 탈산소제가 불필요해지므로 더욱더 코스트의 우수성이 생긴다.

더욱이 그 취반 방법의 특징으로부터 이론적으로 누르거나 솥에 부착하는 일이 없기 때문에 맛밥이나 죽 등 모든 밥으로 대응이 가능하며 제품

[그림 6] 용기내 조리살균제법(HOT무균팩) 제조공정



영역을 넓히는 것이 가능하다. 그 우수성 일람을 [그림 5]에 나타낸다.

2-2. 신와방식 개식트레이취반제법 응용

무균포장밥인 개식트레이취반제법의 특징은 '트레이(용기)내 중기(취반)+무균팩' 이었다. 이 제법은 미생물의 컨태미네이션이 없는 것이 특징이어서 모든 식품 가공에 응용할 수 있다는 것이다. 실제로 그 기술을 응용하는 제법이 개발되어 여기서 그 내용을 소개한다.

[그림 6]에 공정과 제조가능한 제품 예를 나타낸다.

무균포장밥처럼 상온유통은 되지 않지만 용기마다 가열처리(취반)하여 무균팩 한다고 하는 [그림 6]의 제품들을 보면 반찬류, 밥류, 도시락 형태의 것, 덮밥 형태의 것 등 여러 가지 식품이

제조가능하다는 것을 알 수 있다.

또 현재 가열처리를 극단적으로 짧게 하여 80도의 가열을 무균팩하고 무침가로 보존기간을 늘린 '죽, 쌀, 칠' 이 되는 기술개발도 하고 있다. 이들의 내용과 이론적 배경에 관해서는 포장기술 2006년 11월호 및 올해 11월의 포장기술협회기술대회에 발표했기 때문에 여기서는 생략하기로 한다.

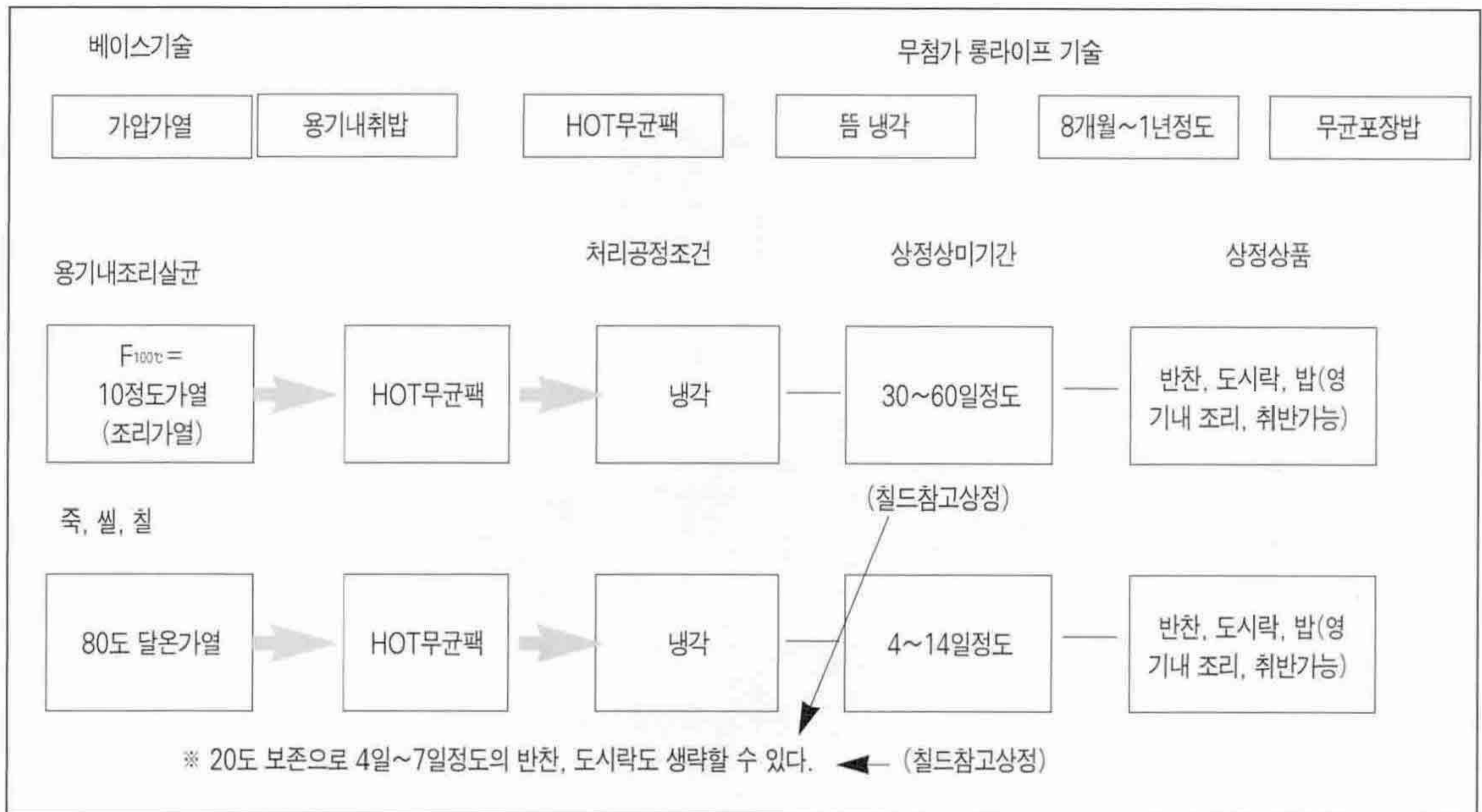
이들을 신와기계의 HOT무균팩 기술로서 [그림 7]에 나타낸다.

2-3. 무균포장밥시스템 기술의 국제적 전개

무균포장밥 기술은 일본에서 나온 기술로서 해외에서도 많이 채용되어지고 있다. 특히 당사 제법은 장치메이커가 개발한 것으로 가동실적이 있는 유일한 시스템이며 밥문화를 가지는 해외



[그림 7] 신와기계의 HOT무균팩 기술



에서 다수 채용되어 여러 가지 제품이 발매되고 있다.

현재 한국, 중국, 대만, 인도네시아, 영국에 납입한 실적이 있고 그 제품은 세계 각국에서 판매되고 있다. 물론 장치는 모두 신화제품이며 그 사진을 [그림 8]에 나타낸다.

한국은 도입한지 11년이 지나 시장로서는 일본을 완전히 추월하고 있다.

아직 그 시장은 일본의 1/4 정도이지만 최근의 신장으로는 일본을 상회한다고 생각된다. 판매되고 있는 것은 쌀밥, 세트류, 현미 등 아이템은 일본과 비슷하지만 콩밥이나 죽, 국밥 등이 많은 것이 한국의 특징이며 가공 밥시장으로 보면 일본보다 크다고 생각되어 금후 기대가 되는 시장이다.

제품 판매 가격은 원고 영향으로 일본보다 높

다고 하는 느낌이다.

한편 중국은 도시의 CVS에서 상당히 진행되어 아이템은 쌀밥과 세트밥이 많고 판매가격도 6~7위안(100~120엔 정도)으로 중국의 도시락과 같은 수준으로 아직 도시부의 사람들이 사는 상품이라는 인상을 받고 있으며 일본에서 전자렌지 식품이 나오던 20년전과 같은 느낌이다.

단 현재 중국이 가장 기계에 대한 문의가 많아서 현재 수주 및 설치중인것도 있으며 중국경제의 경이적인 발전과 소비자의 생활 수준의 향상을 생각하면 최근 수년내에 큰 시장이 들어설 것으로 기대된다.

기타의 나라로서는 올해 영국에서 유럽 최초의 무균 포장밥이 발매되었다. 아이템은 장립종의 밥 5종류이지만 TV에도 방영되어 많은 호평을

[그림 8] 세계 무균 포장밥 제품



연고 있는 모습이다.

유럽에서도 밥을 먹게 되는 경우에 따라서는 큰 시장이 될 가능성이 있으며 실제로 중국의 무균포장밥 메이커가 OEM에 의해 영국으로 수출 판매도 시작한 것 같다.

그 외 한국이나 대만의 메이커에 의한 영국, 미국으로의 수출도 이루어지고 있고 초밥을 비롯한 세계적인 쌀밥의 건강식으로서의 인지도 보급도 있어서 금후 더한층 발전이 기대된다. 또 무균포장밥과는 다르지만 금번 소개한 동라이프의 칠드 반찬, 밥의 시스템이 중국에 처음으로 납품되어 곧 제품이 발매될 예정이다.

중국은 외식사회이고 차가운 것은 별로 먹지 않는 위생환경이 안좋아 도시락의 식중독이 많은 등 환경이나 기술이 정비된 일본과는 달리 롱라이프 반찬시스템이 필요로 되는 환경에 있다고 생각되며 이 시스템이 중국의 반찬, 도시락 시장을 크게 변화시킬 가능성을 가지고 있다고 생각한다.

3. 마무리

무균포장밥의 시스템 기술은 일본에서 개발되어 20년이 지났다. 이 기술이 현재 세계의 쌀밥 식품 문화권에 채용되어 많은 나라의 사람들이 맛있는 쌀밥을 먹을 수 있게 되었다.

지금부터라도 건강에 좋고 환경에도 좋은 쌀밥을 세계에서 베풀 수 있게 되기를 기대하며 신와기계로서는 더욱더 이 기술을 세계에 알려 세계인들에게 공헌해 나가고 싶다. ☺

월간 포장계는 포장업계에 유익한
최신 기술 및 정보를 제공하고 있습니다.
정기구독 및 광고 문의는
(사)한국포장협회 편집실로 해주십시오.

TEL. (02)2026-8655~9
E-mail : kopac@chollian.net