



# 떡 포장 변천

## Rice Cake and its Packaging

水口眞一 / 미즈구치 기술사 사무소 소장

### 1. 떡이란

정월에 떡(모치)이 빠져서는 안된다. 옛날부터 떡은 신성한 음식물이었으며 신사, 제례, 축일 등 경사스러운 날에 사용됐다.

떡 박물관에는 “대만에서는 떡을 MOA·CHI라고 하고, 중국의 복건성에서도 발음이 같으며 일본에는 쌀과 함께 전래됐다”라고 설명되어 있다.

오키나와에서는 12월 8일에 열리는 떡 축제를 방언으로 ‘무치’라고 한다. ‘모아치이’가 ‘무치’가 되고 이어서 ‘모치’가 됐다고 짐작할 수 있다.

떡은 약식대로 구워서 부풀리면 끝부분이 둥굴어진다. 무로마치 시대에는 교토에서 병화(떡을 알팍하고 둥글게 썰어 설날 장식으로 한 것)를 구워서 떡국으로 대응했다. 병화는 본래 둥근 떡을 눌러서 꽃 모양으로 만들었던 것이다.

즉 꽃 모양을 본뜬 노시 모치(납작하고 길게 만든 찰떡)의 기원은 교토에서 시작됐다.

3월의 히나마쓰리(3월 3일 여자아이의 명절)에 이용하는 히시모치(마름모꼴로 자른 떡)는

원래는 정월에 먹는 음식이었다.

카가미 모치는 옛날부터 제사·불공의 공물로써 빠질 수 없는 음식물이었으며, 신에게 바치는 것으로써 신의 상징을 형상으로 하고 있다. 2중으로 만든 것은 ‘해와 달’, ‘하늘과 땅’ 등의 미로 만들어진 것이다.

(그림 1)은 떡을 찡는 풍경이며 남성이 쌀을 삶고, 여성이 떡을 만들고 있는 것을 알수 있다.

본고에서는 떡의 역사와 떡 포장의 변천사에 대해 알아보겠다.

(그림 1) 떡의 역사



## 2. 떡의 역사

### 2-1. 일본 떡의 역사

지금으로부터 2,200~2,300년 전에 도래한 벼에서 농경 정착 생활의 벼농사 문화가 시작됐다. 그 당시의 고대 쌀의 대부분은 붉은 색소를 띄었다고 전해지고 있다.

헤이안 시대 이후에는 차츰 품종이 다양하게 분화되고 전국 시대에는 16종류가 존재했다고 기록되어 있다.

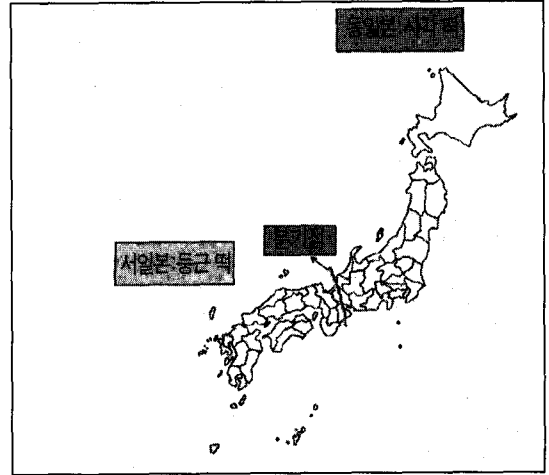
그 찰쌀을 찌서 손바닥으로 짓눌러서 얇은 원형으로 한 떡이 만들어지고, 원형의 떡을 2장으로 겹쳐 그 사이에 과실이나 고기 등을 넣고 나뭇잎으로 싸다.

그것을 끈으로 묶어서 외출시에 휴대식으로 들고 다녔으므로 도시락의 의미가 있다. 이것은 제사 등의 행사가 야외에서 개최되는 것에 의해 생겨난 것이며 제수용으로 제공되었고 오늘날 정월에 먹는 카사네 모치(두겹으로 포개어 놓은 것)의 근원이 되었다. 같은 휴대식으로는 찐 음식을 햇볕에서 말린 호시이히가 있다.

나라 시대에는 각지에서 특산품을 받쳤다. 그 당시의 떡은 흰 떡, 대두 떡, 소두 떡, 참깨 떡 등이었으며 카가미 모치가 등장한 때는 헤이안 시대부터이다.

헤이안 시대 초기에는 관영 사업이었던 떡 찢기가 중기가 되서는 상품으로 판매하는 사람이 생겼다. 가마쿠라 시대가 되자 떡은 여러 가지 의식에 이용되었다. 또한 중국으로부터 선종이 전래됨과 함께 간식 풍습이 퍼지고, 다과로써 떡류가 사용됐다.

[그림 2] 떡의 지역별 모양(사각 떡과 둥근 떡)과 분기점



무로마치 시대에는 다도의 발달과 함께 병과로써 다도 과자에 이용됐으며 에도 시대가 되자 생과자의 완성과 더불어 병과도 전성 시대를 맞이했다.

오늘날에는 [그림 2]에서도 볼 수 있듯이 동일본에서는 사각 떡이 많고, 서일본에서는 둥근 떡이 주류를 이루고 있다.

### 2-2. 중국 떡의 역사

중국에서는 찰쌀을 찌서 떡을 만들며 남방에서는 설탕이나 무 등을 첨가한 떡이 있다. 고대의 떡은 콩이나 찰쌀로 만든 떡이었으며, 모두 가루로 만들어 그것을 굳게 해서 찢는 것이다.

### 2-3. 한국 떡의 역사

한국에서는 곡물 가루를 적절하게 섞어서 찌는 경우가 많다. 시루떡은 멥쌀 가루로 만들고 소두, 황분 등을 넣어서 찐다.

송편은 찰쌀을 물에 개서 건조한 후에 가루로



만들고 그 가루에 뜨거운 물이나 냉수를 넣고 여러 가지 모양으로 만들어서 짜내는 것이다.

인절미는 찹쌀을 먼저 찌서 그것을 황분이나 소두분을 묻히는 것으로, 일본의 떡과 가장 비슷한 것이다.

### 3. 떡의 과학

쌀에는 멥쌀과 찹쌀이 있는데, 찹쌀의 찰기가 강한 것은 전분의 구조와 관계가 있다. 멥쌀은 아밀로오스가 약 20%, 아밀로펙틴이 약 80%이지만 찹쌀은 아밀로오스가 없고 아밀로펙틴 뿐이다.

pH는 멥쌀이 pH5.5~5.8, 찹쌀은 pH4.6~5.6으로 찹쌀이 약간 산성을 띤다.

떡의 대표적인 성분은 [표 1]과 같고 당질과 수분이 많은 것이 특징이다. 떡은 절구로 치면 끈기가 생기기 때문에 용적에 비해 질량이 많다. 또한 소화가 잘 안되는 이유는 과식을 했을 경우이다. 적정량을 먹을 경우에는 밥보다도 좋다.

떡은 수분 활성이 높고 미생물이 생육하기에

최적한 조건이므로 변질되기 쉽다.

떡이 변질되는 원인은 다음과 같다.

① 가루가 유산균에 의해 백색을 띄거나 산·알콜 향에 의한 변질

② 세균에 의한 표면 연화나 암황변색 현상의 변질

③ 곰팡이에 의한 반점 등의 변질

이와 같은 변질을 방지하기 위해서 옛날부터 수분 함유량의 감소나 냉수를 묻혀서 몇 일동안 보관했다. 오늘날에는 살균을 하거나 클린룸에 두고 클린 포장하는 방법이 채용되고 있다.

### 4. 떡의 제조

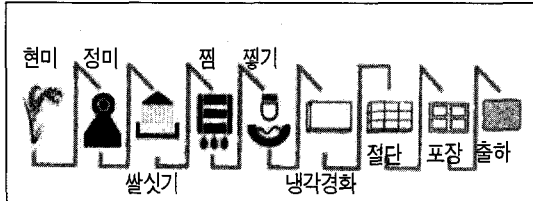
찹쌀을 하룻밤 동안 물에 담가놔다가 다음날 건져서 물을 넣고 찐다. 이것을 절구에 넣고 쌀 입자가 없어질 때까지 치는 것이다. 떡은 오늘날 주식의 대용, 제전의 공물, 생과자의 소재 등으로 널리 이용되고 있다.

떡의 종류는 첨가 재료에 따라 다양하게 만들어지며 찹쌀 떡을 기본으로 조, 수수, 옥수수 등

[표 1] 대표적인 떡 성분(100g당)

| 기본과 에너지 |         | 미네랄  |          | 비타민   |         | 지방산외     |       |
|---------|---------|------|----------|-------|---------|----------|-------|
| 수분      | 44.5g   | 칼슘   | 7mg      | 비타민A  | 0.0mg   | 포화지방산    | 0.25g |
| 단백질     | 4.2g    | 나트륨  | 2mg      | 비타민E  | 0.1mg   | 기불포화지방산  | 0.18g |
| 지질      | 0.8g    | 칼륨   | 66mg     | 비타민B  | 0.05mg  | 다기불포화지방산 | 0.28g |
| 탄수화물    | 50.3g   | 마그네슘 | 16mg     | 비타민B  | 0.02mg  |          |       |
|         |         | 인    | 78mg     | 니아신   | 0.5mg   | 콜레스테롤    | 0.0g  |
| 에너지     | 235kcal | 철    | 0.2mg    | 비타민B6 | 0.04mg  | 식물섬유량    | 0.8g  |
|         |         | 아연   | 1.4mg    | 엽산    | 0.007mg | 식염상당량    | 0g    |
|         |         | 동    | 0.22mg   | 판토텐산  | 0.57mg  |          |       |
|         |         | 망간   | 0.8166mg |       |         |          |       |

[그림 3] 떡 제조 공정



을 첨가할 수 있다.

오늘날의 떡 제조는 기본적으로는 같지만 거의 기계화되고 위생적인 면을 고려하고 있다. 구체적으로는 [그림 3]에서 볼 수 있듯이 원료인 찹쌀 현미를 사용하고 정미, 쌀씻기, 찜, 절구 찜기, 냉각 고화(60~70시간), 절단, 포장의 공정으로 제조해서 출하되고 있다.

## 5. 떡 포장

### 5-1. 떡 포장 역사

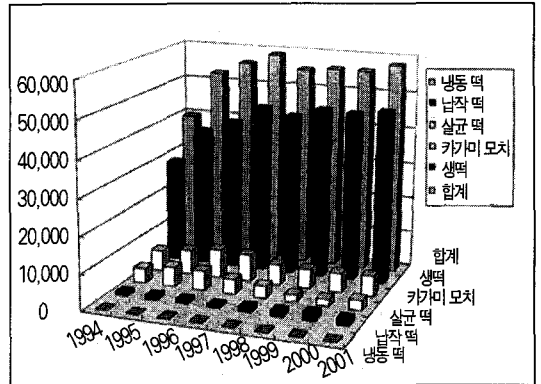
오늘날의 포장 떡이라고 하는 것은 1964년 도쿄 올림픽이 개최했을 때 처음으로 발매되었던 것이며 떡의 모양은 '노시모치' (납작하고 길게 만든 찰떡)였고 '포장떡'이라고 불렸다.

1972년에는 레토르트 가마를 사용해서 100℃ 이하로 살균한 떡이 발매되었다. 포장하는 기계는 포장 봉투의 공기를 없애기 위해 로터리 진공 포장기를 사용해서 진공 포장이 이루어졌다. 그것을 '살균한 떡'이라고 했다.

1978년에는 탈산소제를 봉입한 생떡이 시판됐다.

1983년에는 무균화한 클린룸에서 제조하고 한 조각마다 클린 포장한 생떡(사각형), 등근떡이 등장했고 그것이 포장떡의 주류를 이루었다.

[그림 4] 포장떡의 종류별 생산량의 추이



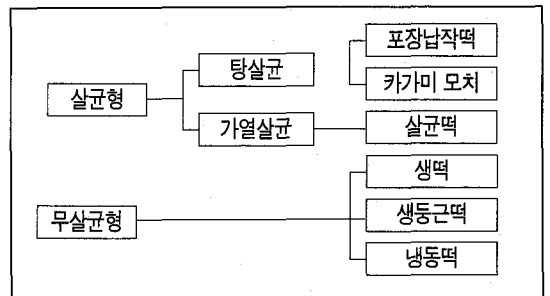
카가미 모치는 1971년에 개발된 포장 팩 카가미 모치이고, 플라스틱 성형 용기에 넣었다.

### 5-2. 포장떡 생산과 종류

2001년의 생산량은 5만 8,094톤으로, 최근 몇 년동안 거의 같은 수치이다. 하지만 1가구당 구매 수량은 1972년도에 5,176g에서 서서히 감소해서 2001년도에는 2,854g이 되었다. 따라서 떡 메이커의 경쟁도 갈수록 심해지고 있다.

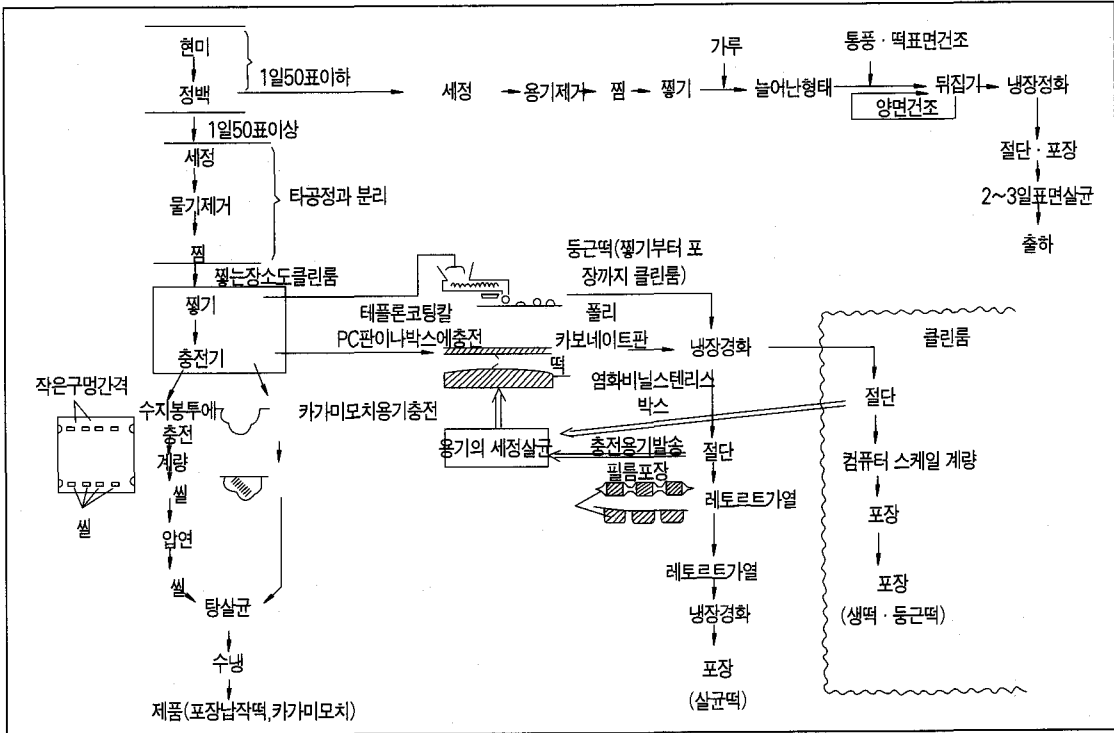
[그림 4]는 1994년부터 2001년까지 8년간에 걸친 포장떡의 종류별 생산량의 추이를 나타낸 것이다.

[그림 5] 포장 떡의 종류





(그림 5) 포장 공정도



2001년의 내역을 살펴보면 냉동 떡은 0.03%, 납작한 떡은 2.8%, 살균 떡은 4.9%, 카가미 모치는 10.0%, 생떡은 82.2%이며 생떡이 가장 많은 것을 알 수 있다. 포장떡의 종류는 도표에 분류해 놓은 것과 같고 (그림 5)는 각종 포장떡의 포장 공정을 나타낸 것이다.

### 5-2-1. 포장 납작떡

각각 씰 봉투 속에 떡을 넣고 반대 부분을 씰 해서 공기를 빼면서 잘 늘려서 밀봉 포장한다. 그 후 온탕에서 살균하고 냉장을 거쳐 제품이 된다.

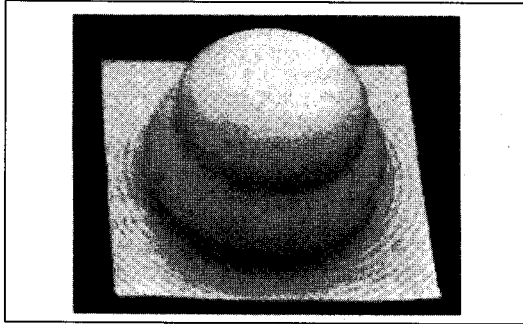
열을 통하기 때문에 표면이 녹아서 반들반들

빛나는 상태가 되며 생떡과는 촉감이 다르다. [사진 1]과 같이 포장 납작떡에는 접은 선을 넣었기 때문에 필요한 양만큼 작게 자를 수 있다.

(사진 1) 포장 납작떡



[사진 2] 카가미 모치



### 5-2-2. 카가미 모치

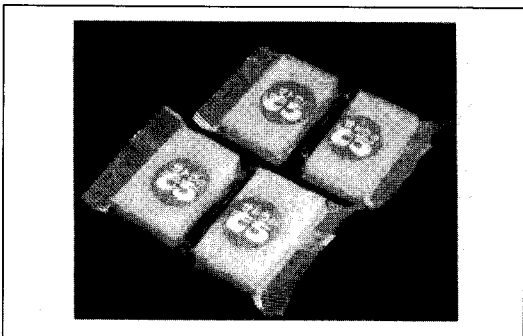
카가미 모치형으로 성형한 플라스틱 용기를 사용해서 찜은 떡을 용기에 채우고 밀부분을 탈기 밀봉 씌 한다.

그것을 온탕에서 살균하고 냉장한다. 밀폐되어 있기 때문에 열어서 먹어도 수분이 날아가지 않아서 부드럽게 먹을 수 있다. 최근에는 개장의 생떡을 안에 넣어서 먹기 쉽게 되어 있다. [사진 2]는 카가미 모치이다.

### 5-2-3. 살균떡

폴리카보네이트 판 위에 찜은 떡을 놓고 냉장

[사진 3] 살균 떡



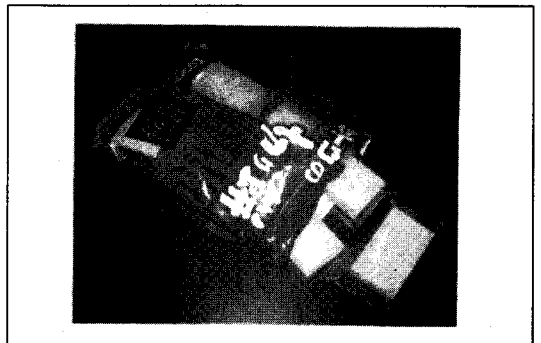
고화시킨 후 절단하고, 그것을 펠름 포장이나 진공 포장한다. 그 후 레트르트 가마에서 100 C 이하로 살균하고 냉장 고화한다.

떡 하나하나가 날개 포장되어 있기 때문에 먹고 싶은 만큼만 먹고 나머지는 그대로 장기 보존할 수 있다. [사진 3]은 살균 떡이다.

### 5-2-4. 생떡

생 떡은 폴리카보네이트 판 위에 찜은 떡을 놓고 냉장 고화시켜서 절단하고 포장하는 것으로, 찜는 과정부터 포장까지 클린룸에서 진행된다. 포장도 떡 전부를 포장하는 경우와 조각 별로 포장하는 경우가 있다.

[사진 4] 생떡(개장품)



[사진 5] 감농약 재배미를 사용한 생떡(개장품)



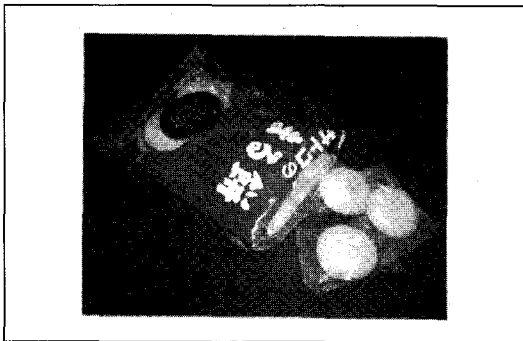


후자는 크기가 미니이고 날개로 먹을 수 있어 현대인의 기호에 맞기 때문에 포장 떡의 주류를 이루고 있다. [사진 4]는 생 떡의 날개 포장(싱글 팩)을 나타낸 것인데 오늘날에는 [사진 5]와 같은 감농약배양미를 사용한 떡이 인기를 끌고 있다.

### 5-2-5. 생 둥근 떡

찜은 떡을 테플론제 칼로 잘라 둥글게 만들어 냉장 고화시켜서 포장하는 것으로 찜는 과정부터 포장까지가 클린룸에서 진행된다. [사진 6]에는 날개 포장(싱글 팩)한 생 둥근떡인데 그 외에는 날개 포장이 아니라 전부 한꺼번에 넣는 경우도 있다.

[사진 6] 생떡(개장품)



[사진 7] 즉석 떡



### 5-2-6. 냉동 떡

찜은 떡을 가볍게 고화시킨 후 절단해서 마이 너스 110℃ 정도에서 급속 냉동한 떡으로, 해동하면 막 찜은 것 같은 부드러운 떡이 된다. 1968년경부터 제조되고 있다.

### 5-2-7. 즉석떡

살짝 찌거나 물을 부으면 2~3분 내에 부드러워지는 떡이다. 박형, 슬라이스형, 소형 둥근 떡 등 한입 크기의 제품이 1980년부터 판매되고 있다.

[사진 7]은 2분간 가열해서 먹을 수 있는 킷형의 절단 떡과 소형의 둥근형 떡이다.

### 5-3. 주로 클린 룸에서 생산되는 생떡

떡은 외관상으로나 식욕을 느끼는 것으로나 생떡이 좋다. 그렇기 때문에 생떡이 전체 수요의 80%를 넘고 있으며 이 생떡을 만들기 위해서는 바이오 클린 룸의 설비에 투자를 해야 한다.

바이오 클린룸이란 보통 0.3μm 먼지에 HEPA 필터로 제균하며 0.1μm 먼지에 ULPA 필터로 제균하는 것도 있다. 일반 외부 공기에서는 클래스 500만~1,000만개/ft<sup>3</sup>의 먼지가 있다. 먼지수와 생균수는 다르지만 먼지가 많으면 세균도 많다.

NASA 규격으로 미생물 부유 최대수가 100 클래스에서 0.0035개/l, 1만 클래스에서 0.0176개/l, 10만 클래스에서 0.0884개/l로 부유균이 적다는 것을 알 수 있다.

보통 식품 공장에서 사용되는 작업소는 10만 클래스(0.5μm 이상의 입자가 1ft<sup>3</sup>당 10만개)인 경우가 많은데, 공정상 가장 중요한 장소에는

[표 2] 포장생떡 제조공정의 중공부유균

| 구분   | 일반실 작업      |            | 클린룸 내의작업    |           |           |
|------|-------------|------------|-------------|-----------|-----------|
|      | 일반세균(개/l)   | 진균·효모(개/l) | 일반세균(개/50l) | 진균(개/50l) | 효모(개/50l) |
| 쌀씻기  | 1,050~7,620 | 50~360     |             |           |           |
| 떡찜기  | 0~350       | 50~350     | 0.3         | 0         | 0         |
| 냉장고화 | 0~17        | 43~140     | 0           | 0         | 0         |
| 절단   | 20~340      | 640~2,060  | 0           | 0         | 0         |
| 포장   | 10~17       | 110~413    | 1           | 1         | 0         |

클린 부스를 사용하는 것이 경제적이며 효과적이다. 떡 공장에서는 기업에 따라 큰 차이가 있지만 평균적으로는 작업소 전체의 클린도는 1만 클래스를 표준으로 해서 수만~수천 클래스로 유지되고 있다. 그 중에서 2차 오염이 걱정되는 중요한 부분인 찜기, 냉장, 절단 등은 클린 부스를 사용하고 있다. 클린도는 대기업 메이커에서 100클래스 이하를 기준으로 하고 있지만 일반적으로는 1,000 이하의 몇 백 클래스의 작업소에서 작업이 진행되고 있다.

[표 2]는 한 기업의 클린 룸 설치 전후의 데이터를 실측한 것으로, 일례로써 들었다. 이것은 계절, 작업 조건, 사람의 동작 등에 따라 달라지므로 참고 데이터로써 보길 바란다. 이 데이터에서 알 수 있듯이 다소의 미생물이 존재하고 있어도 탈산소제를 봉입함으로써 호기성균의 번식을 억제할 수 있다. 특히 진균에 유효하다.

따라서 처음에 생기는 균수를 억제하는 일이 중요하고 그러기 위해서는 클린 룸에 미생물이

침입하지 않도록 하는 것과 청정도 클래스의 유지 관리가 필요하다.

## 6. 포장떡의 테마

가격이 큰 문제이며 원료 비율이 높기 때문에 원료쌀의 가격에 따라 좌우된다. 또한 찜쌀은 멍쌀에 비해 다루는 사람이 적기 때문에 장래적으로 안정 공급 할 수 있는지가 문제이다.

다음으로 해외에서 수입된 저가의 찜쌀 가루로 만든 쌀 떡이 출현하고 있다. 외관은 비슷해서 구분하기가 어렵지만 삶으면 녹아버리는 등의 클레임이 나오고 있다. 전국떡공업협동조합에서는 '수도(논벼)떡쌀 100% 사용'의 표시나 마크를 붙여서 차별화하고 있다.

한편 산지의 맛있는 쌀을 사용한 떡, 감농약 재배쌀을 사용한 떡, 콩떡이나 참깨떡 등의 부가가치 상품의 개발과 상품의 다양화가 진행되고 있다. [ko]