

Development of Reclosable Food Packaging

‘재밀봉 기능’을 가진 포장의 개발

和田伸午 / 돛판인쇄(주) 서일본사업본부 사업전략본부 사업전략부

1. 서론

최근 과자·조미료 등 식품 포장에 재밀봉이 가능한 지퍼를 부착한 제품 라인업이 증가하고 있다. 사람들의 생활과 직결하는 식품 포장은 그 생활 지향·양식의 변화에 민감하게 대응하고 있는데, 특히 최근 트렌드는 ‘좋아하는 것을 좋아할 때에 좋아하는 양만 먹고 싶다’는 것이다.

그렇다면 ‘소분 포장’으로 대응할 수 있지 않을까?라고 생각할 수 있지만, ‘좋아하는 양만 먹고 싶다’의 경우, 그 양이 각 개인·가정마다 다르고, 또 같은 개인·가정이라도 날짜에 따라 그 양이 다르다. 이 요구를 만족하는 해결책이 ‘재밀봉’이고, 포장에 ‘재밀봉 기능’을 부여하는 것에 의해 먹는 타이밍, 먹는 분량의 선택의 자유를 소비자에게 제공할 수 있게 된다.

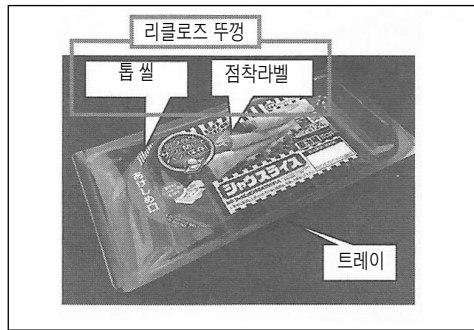
더욱이 ‘재밀봉’에 대한 요구가 늘어나고 있어도 포장 기술과 관련한 허들에 의해 ‘재밀봉’을 실현할 수 없는 식품이 있는 것도 사실이다. 그 대표적인 예가 돛판인쇄주식회사에서 개발을 위해 노력한 햄·베이컨 등의 ‘식육가공품’ 분야이다.

‘식육가공품’의 포장에는 복수의 분량 배리어이션이 존재하는데, 특히 ‘재밀봉’이 요구되는 것은 10~16장의 햄 등 식육가공품이 들어간 ‘대용량 타입’이다([사진 1]). 그래서 일본 식육업계 최대 제조사인 니혼햄주식회사, 식품충전기 제조사 도쿄식품

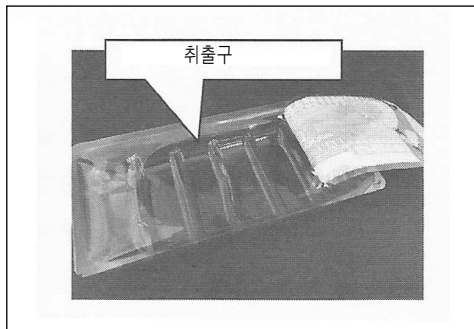
[사진 1] 대용량 타입의 햄 제품(니혼햄주식회사 사우스라이스)



[사진 2] 리클로즈 기능 부여 포장의 전체 사진



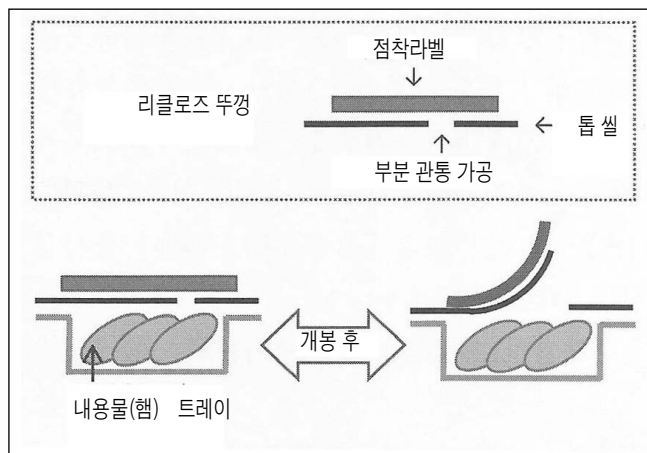
[사진 3] 리클로즈 기능 부여 포장의 개봉



밀봉을 반복할 수 있다. 멀티슈 포장을 떠올리면 알기 쉽다.

III. '리클로즈 기능 부여 포장'의 특징

[그림 1] 리클로즈 기능 부여 포장의 단면 구조도



기계주식회사와 공동 개발로, 대용량 타입의 '리클로즈 기능'을 부여한 포장 개발작업에 돌입했다. 다음에 그 개발과 관련한 이야기를 소개한다.

II. 개발 제품

이번에 개발한 '리클로즈 기능 부여 포장'은 '리클로즈 뚜껑'과 '트레이'의 2개 파트로 구성되는데, 이번 개발의 핵심은 '리클로즈 뚜껑'이다. '리클로즈 뚜껑'은 '틈 찢'과 '점착라벨'로 구성된다([사진 2], [사진 3]).

'리클로즈 기능 부여 포장'은 '틈 찢'과 '트레이'가 밀착한 형태로, '틈 찢' 위에 '점착라벨'을 첩합하고 있다. 이 '점착라벨'이 한번 개봉한 뒤에도 재밀봉할 수 있도록 기능하고 있다. 개봉·재

1. 개봉성·재밀봉성

이번 개발의 핵심인 '리클로즈 뚜껑'의 단면도를 나타냈다([그림 1]). '리클로즈 뚜껑'은 트레이와 접착하는 '틈 찢'과 실제 개봉·재밀봉이 되는 '점착라벨'의 2가지 파트로 구성된다. '틈 찢'에 부분

관통 가공을 해 그림과 같은 구조로 개봉·재밀봉을 실현하고 있다.

‘개봉성’에 관해서는 ‘접착라벨’이 ‘툽 씬’에 확실히 접촉해 개봉 시에 접착라벨이 툽 씬로부터 이탈하지 않고 개구부가 형성되는 것이 중요하다. 이 실현에 필요한 스펙을 설정하고, 접착 부자재를 중심으로 각 재료의 최적화를 도모해 상정하는 개봉성을 실현했다.

또한 ‘재밀봉성’에 관해서는 처음에는 ‘접착라벨’이 ‘툽 씬’에 접촉하고 있지만, ‘열기 쉬움’을 확보하면서 ‘여러 번 재현할 수 있다’는 기능을 실현할 필요가 있다. 이것에 관해서는 실제 소비자의 이용 상황을 상정한 재밀봉성 스펙을 설정하고, 각 재료의 최적화를 도모했다. 뒤에서 서술할 ‘생활자의 편의성 조사’에서도 확인하고 있지만, 소비자가 ‘사용하기 쉽다’라고 실감할 수 있는 재밀봉성을 실현하는 것에 성공했다고 생각한다.

다양한 식품에 대한 전개를 상정한 경우, 냉동·냉장·상온 등의 온도대에 의한 접착강도의 변화도 상정해둘 필요가 있다. 이것도 평가를 받고 냉동·냉장·상온의 온도대에서도 ‘접착라벨’과 관련해 재밀봉성 확보에 필요한 접착강도를 확보할 수 있다는 것을 확인했다.

또한 이번 ‘재밀봉성’은 ‘리클로즈 뚜껑’의 뚜껑재 단체로 실현하고 있기 때문에 식품을 충전하는 공정은 기존 충전공정과 크게 다르지 않다. 따라서 기존 충전기 활용이 가능해 새로운 설비 투자를 하지 않고 새로운 기능을 부여할 수 있다. 이는 ‘리클로즈 기능 부여 포장’의 가장 큰 특징 중 하나이다.

2. 품질보존성

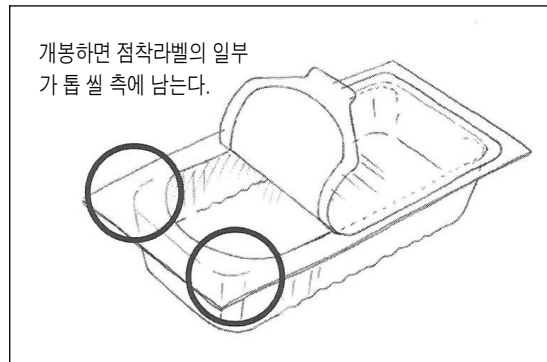
식품 포장으로써 기능하기 위한 전제로 내용물 열화로 이어지는 산소·수증기의 포장 내부에 대한 투과를 억제할 필요가 있다. 이것을 실현하기 위해서는 ‘리클로즈 뚜껑’의 산소투과도, 수증기투과도를 측정값 이하로 억제할 필요가 있다.

실제 이용 상황을 상정하고, 품질 유지를 위해 ‘리클로즈 뚜껑’에 허용되는 산소·수증기 투과도를 수치로 설정, 실제 투과도를 측정하고 설정 수치 이하라는 것을 확인했다.

3. 변조방지기능

이번 재밀봉기능을 부여한 포장의 과제로 ‘변조방지’가 있다. 한번 개봉한 후에 재밀봉할 수 있기 때문에 이미 개봉·재밀봉된 것을 구입자가 새 제품이라고 생각하고 구입할

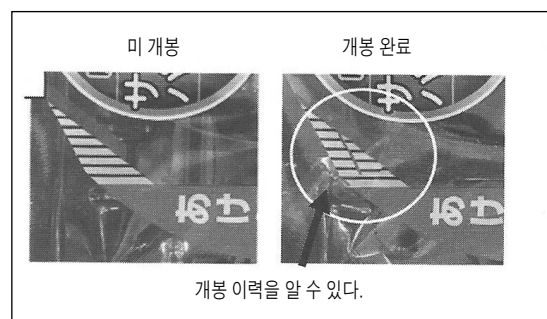
[그림 2] 포장의 변조방지기능



수 있다. 이 과제를 해결하기 위해 ‘리클로즈 기능 부여 포장’에는 개봉 이력을 한눈에 알 수 있는 ‘변조방지기능’을 부여했다 ([그림 2], [사진 4]).

‘점착라벨’의 설계·점착재료의 최적화를 도모해 한번 개봉하면 ‘틈 썰부’에 ‘변조방지마크’가 남는 형태를 실현했다.

[사진 4] 변조방지마크



IV. ‘리클로즈 기능 부여 포장’의 편의성 평가

dot판인쇄에서는 ‘리클로즈 기능 부여 포장’의 사용감을 생활자 시점에서부터 평가·확인하기 위해 실제 생활자가 사용 및 평가하는 ‘편의성(usability) 평가’를 실시

하고 있다([사진 5]).

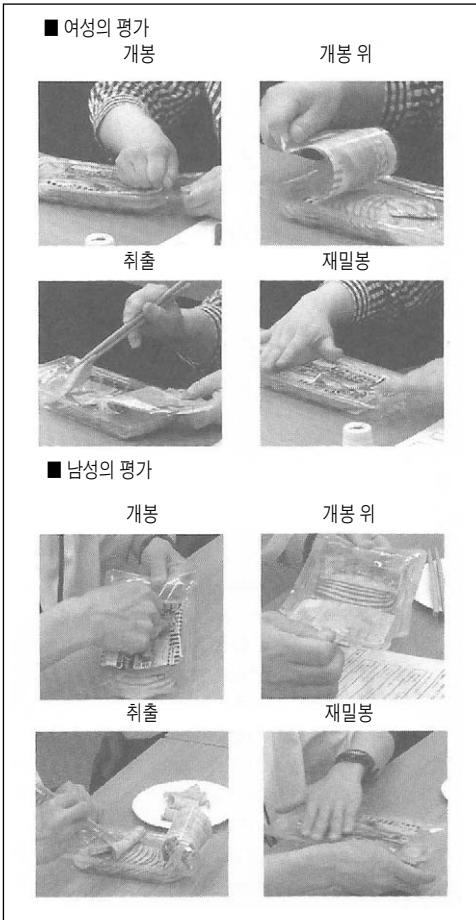
편의성의 종합평가에서는 ‘매우 좋다’, ‘좋다’로 평가한 생활자가 전체의 80% 이상을 차지하며 높은 평가를 얻을 수 있었다.

가장 많았던 의견은 ‘랩을 사용하지 않고 완료’라는 것이었다. 재밀봉성이 없는 포장은 한번 개봉한 후에 뚜껑재를 완전히 벗겨야 하고, 내용물이 남은 경우에는 ‘랩’을 뚜껑재 대신 씌워서 보존하는 경우가 많다. 이러한 수고가 줄어드는 점은 ‘리클로즈 기능 부여 포장’이 생활자에게 ‘간편성’도 제공할 수 있다는 측면을 보이고 있다.

가장 포인트가 되는 ‘재밀봉성’의 평가에 관해서는 ‘매우 열기 쉽다’, ‘열기 쉽다’라고 평가한 생활자가 전체의 90% 이상을 차지하며 높은 평가를 얻을 수 있었다. 이번에 평가에 참여한 생활자는 물티슈 등으로 재밀봉성이 있는 포장을 사용한 경험은 있지만, ‘식품’에서의 경험은 거의 없어서 ‘정말로 반복해서 재밀봉할 수 있는가?’라는 불안감을 나타낸 의견도 있었다. 그러나 이번 ‘리클로즈 기능 부여 포장’을 사용하고 ‘상상 이상으로 뚜껑이 딱 붙어 닫기 쉽다’, ‘손가락과 손바닥으로 문지르는 것만으로 닫힌다’ 등 재밀봉하기 쉽다는 평가가 많았다.

또한 ‘두 번째 이후의 개폐’에 관해서도 ‘열기 쉬움’, ‘닫기 쉬움’으로 평가한 생활자도 전

[사진 5] 편의성 평가



체의 80%가 넘으며 높은 평가를 얻었다. ‘열고 닫기를 반복해도 사용 상 문제는 없다’라는 의견이 많고, 내용물을 먹을 때마다 재밀봉성이 유지되는 것을 생활자 시점에서도 확인하는 것이 가능했다.

V. 결론

이번에 일본햄주식회사, 도쿄식품기계주식회사와의 공동 개발에 의해 생활자의 ‘재밀봉성’의 요구에 대응한 ‘리클로즈 기능 부여 포장’의 개발에 성공했다. 생활자들로부터 높은 평가를 얻을 수 있어서 더욱 감사하다.

이번 개발에 의해 ‘좋아하는 것을 먹고 싶을 때에 먹고 싶은만큼 먹고 싶다’는 고객 요구에 대응하는 것이 가능해졌을 뿐만 아니라 최근 SDGs 트렌드에 맞춰 중요시 되고 있는 ‘푸드 로스(food loss)’에 대한 대응으로서도 매우 효과적이라고 볼 수 있다.-dot판인쇄는 ‘재밀

봉성’이 요구되는 시장이 아직 많이 있다고 생각하고, 이번 개발을 통해 쌓은 기술·지건을 활용해 앞으로도 생활자의 편의성 향상에 기여하는 포장 개발에 도전할 것이다.

포장의 정확한 이해를 위하여

포장이란, 무엇인가?

시행인: 김부영(서울대학교)
시행인: 권오영(한국과학기술원)
역: 김부영

대학원

서적 안내

포장이란 무엇인가?

· 가격 : 12,000원

· 구입 문의

TEL : (02)2026-8655

E-mail : kopac@chollian.net