

Development of Retort-Ready Stand-Up Pouches

레토르트용 지제 스탠딩 파우치 개발

오카노 | POPPAN 주식회사 생활·산업사업본부
SX추진 센터 SX패키지 개발본부 포재 개발부

I. 도입

전 세계적으로 자원을 아끼고 탄소 배출을 줄이려는 노력이 활발해지면서 환경에 미치는 영향을 줄이는 포장재가 주목받고 있다. 당사에서는 석화원료 유래의 플라스틱의 사용량이나 CO₂배출량의 삭감 등 환경부하의 저감을 꾀하는 것으로 순환형 사회의 실현에 공헌한다. 서스테이너블 패키지를 제공하고 있다.

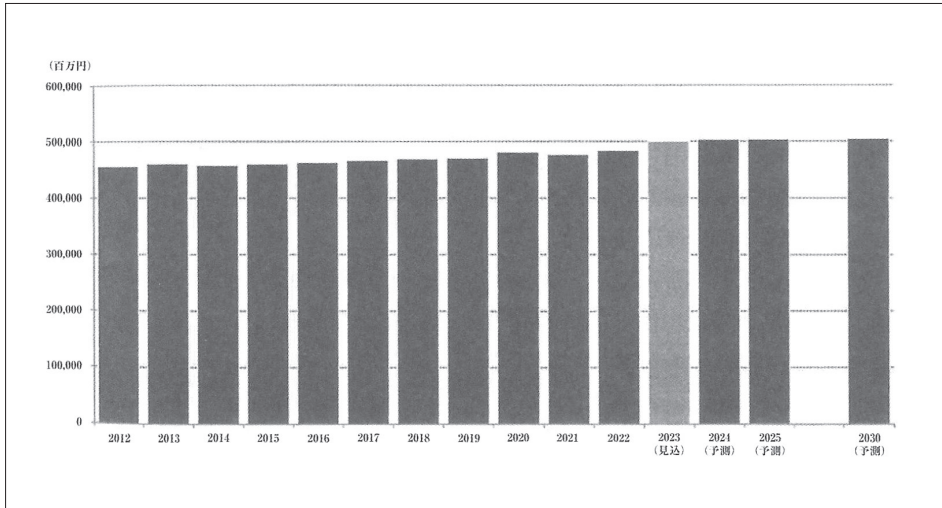
이러한 배경에서 조미 식품 시장은 인스턴트 카레나 메뉴용 조미료 등 조리 편의성을 추구한 품목으로 구성되고 있으며 보존에 효과적인 시점에서 푸드 로스 대책으로써 뿐만 아니라 저장용 수요로써도 주목되고 있으며 각사의 상품 라인업 수, 매출동시에 매년 증가의 경향이 있다[그림1].

반면에 시장에 있어서는 마이크로 플라스틱을 시작으로하는 해양 플라스틱 쓰레기에 의한 해양 오염이 커다란 사회 문제가 되어있다. 이것에 동반하여 탈 플라스틱 운동이나 플라스틱의 감량화를 실현하는 종이 단체 또는 종이를 포함한 복합 포장재의 수요가 높아지고 있는 것에서 당사는 레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치의 개발에 착수하였다.

II. 레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치의 개발

[레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치의 개발 컨셉과 기술에 대하여]

식품의 롱라이프화를 위한 레토르트 살균은 일반적으로 행해지고 있지만 지제 파우치로 레토르트 살균을 행한경우 종이의 내수성이나 가열 처리에 의한 용지의 변색에 과제가 있었다. 전술에서 서술한 탈 감량 플라스틱의 니즈에 대응하기 위해 개발한 레토르트 대



[그림 1] 조미식품시장의 규제추이(판매객 베이스)

응 지제 스탠딩 파우치는 레토르트 살균 조건에 대응하는 특수한 내수 가공을 처리하여 내변색성을 올린 용지를 사용하고 있다. 게다가 당사 고유기술로써 여러 가지 상재로 사용되어지고 있는 투명 배리어 필름 [GL BARRIER]를 사용하여 포장 전체의 풀 배리어화를 행하는 것으로 레토르트 식품에 있어서도 지제 스탠딩 파우치의 사용이 가능하게 되었다.

그 각 기술에 대하여 설명한다.

1. 레토르트 가능한 종이에 대하여

일반적으로 종이는 내수처리에 대하여 내성이 없으므로 우선은 현상의 종이의 실력을 확인한다. 4종(A~D)의 종이에 필름을 라미네이트하여 레토르트 시험(120℃, 30분, 일반 제작소제 고온 고압처리 살균처리)을 실시하여 침수성(목시), 흡수량(mg/mm^2), 디 라미네이션의 유무(종이/필름간), 색차 ΔE 의 4항목에 대하여 조사를 행하였다. 조사결과를 표1에 나타내었다.

[표 1]의 결과에서 샘플D의 변색이 가장 작고, 내투수성이 우수한 것을 확인하였다. 다음 샘플D에 대하여 레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치에 최적의 평량의 확인을 행하였다. 종이의 평량이 큰 경우, 제대공정에서 히트실하는 것이 곤란하게 되며 개구성도 나빠지므로 종이의 평량은 $80\text{g}/\text{m}^2$ 에서 $120\text{g}/\text{m}^2$ 가 최적이라는 것을 확인하였다.

샘플	평가결과			
	침수(목시)	흡수량(mg/mm ²)	디라미네이션(종이/필름)	색차ΔE
A	×	3.1	없음	5.3
B	× ×	7.3	없음	3.8
C	×	2.8	없음	6.1
D	○	1.8	없음	1.1

[표 1] 레토르트 시험후의 평가 결과

2. [GL BARRIER]에 대하여

[GL BARRIER]는 TOPPAN이 개발한 세계최고 수준의 배리어 성능을 갖는 투명 배리어 필름의 총칭이다. 독자의 코팅층과 고품질의 증착층을 조합시킨 다층 구조로 안정한 배리어성능을 발휘한다. 또한 많은 우수한 특성으로 높은 평가를 받고 식품에서 의약·의료, 산업자재에 달하는 폭넓은 분양에서 채용되고 있다. 인쇄 기재와 배리어 기재의 쌍방의 기능을 겸하는 것, 전자 렌지 대응이 가능하다는 것 등에 의해 알루미늄박 대체, 층 구성의 합리화를 꾀하는 것이 가능하다. 금회의 개발에서 사용한 [GL BARRIER]는 레토르트처리가 가능한 GL-ARH-F를 사용한다. GL-AFH-F는 120℃ 30분 이상의 레토르트 처리에 견디는 것이 가능, 과산의 조건하에서도 배리어 기능을 유지하는 것이 가능하다. 식품의 산화나 건조를 막고 산미기간을 연장하는 것도 가능하다. 또한 환경적성에서도 우수하며 환경부하를 저감하는 것이 가능하다.

3. 레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치 기본 사양과 특징

여기에서는 레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치 기본 사양과 특징에 대하여 설명한다.

- 충전성
본체 구성은 종이/GL BARRIER (GL-ARH-F)/CPP, 저부 구성은 GL BARRIER(GL-ARH-F)/NY/CPP 이다. 또한 사용 재료에 대하여는 기능성 실현을 위해 각인지정이 있다. 특히 종이나 GL BARRIER에 관해서는 열수내성이 있는 재료를 선정하고 있다.
- 기재(충진)적성

기존의 레토르트 살균기 사용이 가능하므로 레토르트 식품에 있어서 지제 스탠딩 파우치의 사용이 가능하게 되어 충전기를 교체하는 등의 대규모의 설비 투자는 필요없다.

- 편이성

기존의 알루미늄박을 사용한 일반적인 레토르트 파우치에서는 전자렌지 조리가 곤란하였지만 레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치는 알루미늄박을 사용하고있지 않으므로 전자렌지 조리가 가능하다고 생각되어진다.

- 종이 마크

종이 비중이 포장재 전체 가운데 가장 크므로 지제 용기 포장으로 분류되어 종이마크를 표기하는 것이 가능하다.

III. 환경 적성

알루미늄박을 사용한 일반적인 레토르트 파우치에서 레토르트 대응 지제 스탠딩 파우치로 교체하는 것에 의해 환경에 대한 부하를 저감하는 것이 가능하다. 이하에서는 레토르트 대응 지제 스탠딩 파우치의 환경적성을 나타내는 데이터를 2개 기재한다.

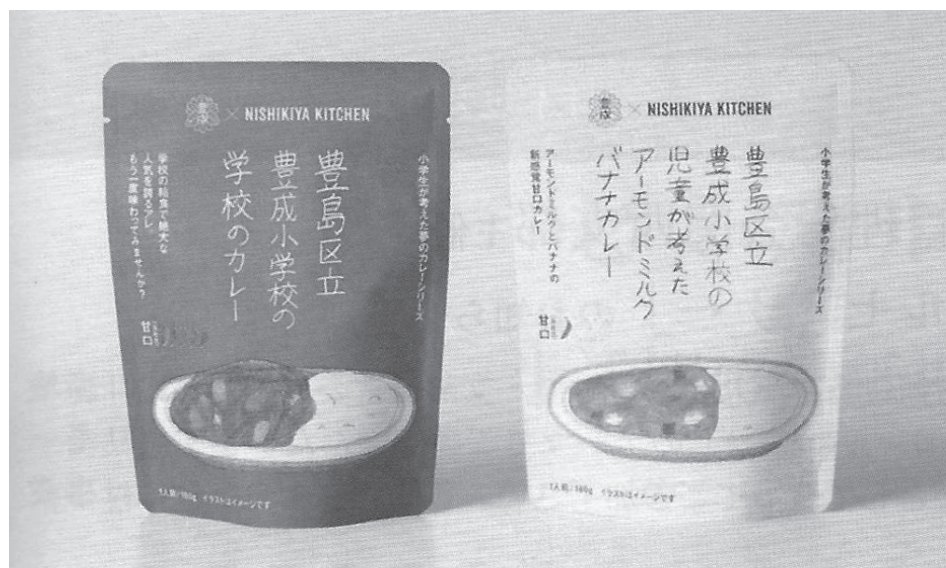
(1) 알루미늄박을 사용한 일반적인 라미네이트 포재와 레토르트 대응 지제 스탠딩 파우치(당사 범용 사양)과 비교하여 플라스틱의 사용량을 약 25%저감 하는 것이 가능하다.

(2) 알루미늄박을 사용한 일반적인 라미네이트 포재와 레토르트 대응 지제 스탠딩 파우치(당사 범용 사양)과 비교하여 포장제조시의 CO₂배출량을 약 17%삭감하는 것이 가능하다. CO₂배출량의 산정범위는 패키지에 관한 ①원료의 조달·제조, ②제조, ③수송, ④리사이클·폐기를 상정한다.

IV. 채용 사례

여기에서는 주식회사 니시키 식품의 채용사례를 소개한다.

니시키식품이 운영하는 NISIKIYA KITCHEN(니시키야 키친)에서는 초등생과 함께 오리지널 상품을 만드는 [학교의 카페 프로젝트를 실시하고 있다. 이번에는 그 오리지널 상품 2품에 [레토르트 대응 지제 스탠딩 파우치]가 채용되었다[사진1]. 니시키야 키친×농성 초등학교 [학교의 카페프로젝트]와 어린이들의 식생활 교육을 목적으로 하는 니시키야 키친의 스태프 교사로서 학교의 수업에 참가하였다.



[사진 1] 레토르트 대응 지제 스탠딩 파우치

이번 당사의 사원도 농성 초등학교의 수업에 참가하여 패키지가 공헌가능한 [사회 과제]라는 것은 무엇인가? 또한 플라스틱 사용량, CO₂배출량의 삭감의 중요성, 그 해결 방법에 대하여 함께 생각해보고자 하였다. 레토르트 식품에 대해서 학습하는 것과 함께 초등생과 함께 카레의 맛과 패키지 디자인 등을 검토하였다. 약 6회의 수업을 거쳐 만들어낸 레토르트 카레는 농성 초등학교의 전 아동에게 선물하였다.

V. 마무리

금회 개발한 레토르트 대응의 지제 스탠딩 파우치는 종래의 알루미늄박을 사용한 레토르트파우치에서 치환되는 것으로 플라스틱의 사용량과 포재 제조시의 CO₂배출량의 삭감이 가능하게 되었다. 편리성과 환경적성을 겸하여 준비한 신 패키지 솔루션이다. 이후는 당사가 제공하고 있는 개봉하지 않은 전자레인지 가열이 가능한 증기배출 기능부착 시리즈 [가열 가능한 스탠딩 파우치]와 [이타다끼 파우치]제품 등への 개발도 진행해가고자 한다. 