

Sustainable Society by Innovative Film Packages

혁신적 필름 용기에 의한 지속가능한 사회

兒玉大輔 / 카오(주) 포장기술연구소

1. 서론

최근 기후 변화, 고령화 사회, 자원 고갈, 해양 플라스틱 쓰레기 등 사회적 과제가 부상하고 있는 가운데 일본의 카오주식회사는 소비자가 요구하는 지속가능한 생활을 실현하기 위한 ESG전략 'Kirei Lifestyle Plan'을 발표했다. 액션 플랜의 하나로 '쓰레기 제로(0)'를 내걸고 전 세계 사람들이 기쁨과 만족을 향유할 수 있는 풍요로운 생활문화를 실현함과 동시에 사회의 지속가능성에 공헌하기 위해 노력하고 있다. 구체적으로는 4R(Reduce, Reuse, Recycle, Replace)의 시점에서 플라스틱 용기를 연구 및 개발하고 있다. 플라스틱 포장용기는 범용성, 유연성이 뛰어나고, 내용물을 오래 보호하고, 빠르고 효율적으로 운반하고, 내용물이나 사용법에 관한 정보를 전달할 수 있다는 역할을 가지며, 동사에서도 많은 상품에 사용하고 있다.

동시에 한정된 자원을 소중하게 사용하기 위해 플라스틱에 사용하는 수지량의 삭감을 위해 노력해왔다.

포장용기개발연구소에서는 환경부하 저감에 공헌하는 미래의 포장용기의 방향성으로써 ①본체 용기를 극한으로 얇게 하고, ②필름용기에 강도를 부여해 본체 용기로 그대로 사용한다는 2가지 접근을 검토해왔다. 사용하는 플라스틱 양을 대폭 줄일 수 있다는 점에서 실현가능성을 높인 것은 후자다. 필름용기는 얇고 균일하며, 본체 용기에 비해 사용하는 수지량을 억제할 수 있고, 내용물의 요구성능에 따라 다양한 기능의 필름을 조합하는 것이 가능하다.

예컨대 동사의 육실용품이 모두 본체 용기라고 가정하면, 내용물의 농축화에 의한 효과, 리필제품(필름용기)이나 교체제품의 등장으로 2017년 시점에서 사용수지량을 약 75% 삭감한 것이 된다.

한편 필름은 얇고 유연한데, 그래서 필름만으로 본체 용기로 사용하는 것은 어렵다. 그러나

[사진 1] Mykirei 상품



공기를 넣은 테두리를 만들어 용기의 강도를 높여 일반적인 본품 용기와 같이 자립하는 용기를 개발하는 것에 성공했다. 이것이 바로 2020년 4월 미국에 투입한 신 브랜드 'Mykirei by KAO'의 3개 제품(샴푸, 컨디셔너, 핸드워시)에 채용한 'Air in Film Bottle'이다([사진 1]). 동사가 연구 개발한 이 포장재는 환경부하가 적고 누구나라도 사용하기 쉬운 독창적

인 상품이다. 미국의 아마존 EC 사이트에서 판매하고 있고, 구입자 평가의 약 80%가 별 4개(만점은 별 5개) 이상을 획득했다.

II. 내부 파우치와 외부 용기를 겸비한 기능성 용기

'Air in Film Bottle'은 3장의 필름으로 구성된다. 내측의 1장은 액체가 들어간 내부 파우치로 사용하고, 외측의 2장은 부분적으로 점착한 뒤 공기를 넣어 용기 강도를 높여 외부 용기로 사용하는 2중 구조 용기이다. 펌프로 내용물을 토출하면 내부 파우치가 줄어들어 구조이기 때문에 마지막까지 사용하는 것이 가능하고, 물의 침입도 억제해 위생적이다.

또한 내부 파우치와 외부 용기 사이에 공기를 넣는 기구를 설치해 내부 파우치가 수축해도 외부 용기는 원래 형상을 유지하는 것이 가능하기 때문에 마지막까지 자립시켜 사용하는 것이 가능하다.

'Air in Film Bottle'의 개발에서 가장 어려웠던 점은 용기를 자립시키면서도 토출 시 펌핑 하중을 견디는 강도를 실현하는 것이었다. 필름 특성 상 하중에 의해 변형하기 쉽기 때문에 용기 전체에 실시한 공기회로의 형상 설계에 의해 실현할 수 있었다.

'Air in Film Bottle'을 발매한 미국에서는 샴푸나 컨디셔너 등 특히 고점도 내용물을 담은 펌프 제품의 잔량 과제나 리필하는 수고 등으로 인해 '교체' 문화가 정착하지 않아 본품 용기가 주류였다.

그 때문에 본품으로 사용 가능한 'Air in Film Bottle'에 의한 환경에 대한 공헌이 크다고 생각했다.

또한 교체형 제품도 출시해 마지막까지 사용한 후 펌프를 바꾸기만 하면 되기 때문에 소비자 부담이 거의 없다. 동시에 교체에 의해 펌프를 재사용하기 때문에 플라스틱 수지량을 약 절반가량 줄이는 것이 가능한 환경배려형 용기 설계가 되고 있다. 사용 후 용기는 공기 회로를 일부 커트해 공기를 빼면 원래 필름 상태로 돌아가기 때문에 쓰레기 감용화나 리사이클 회수 시 부담 저감으로도 이어진다.

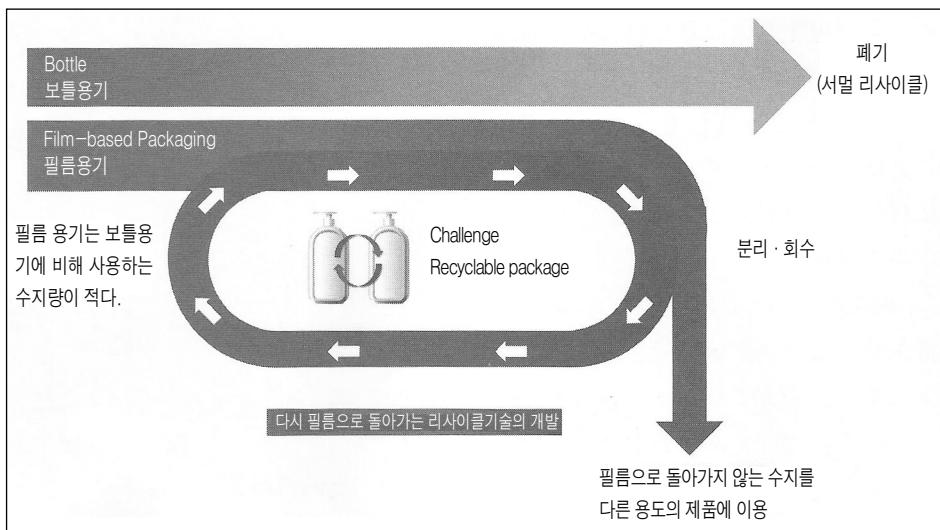
III. 앞으로의 노력

우리가 목표로 하고 있는 것은 100% 리사이클 가능한 필름용기의 개발이다. 'Air in Film Bottle'에 사용하고 있는 필름은 일반적 파우치 제품과 같이 보존성이나 강도 등 각종 기능을 담보하기 때문에 특성이 다른 복수의 소재를 조합해 리사이클하기 어렵다는 과제가 있다. 리사이클하기 쉬운 소재 구성으로 만들어 예컨대 동종 소재나 단일 소재(mono material)가 있다.

이러한 소재로 만든 필름용기를 개발할 수 있다면, 리사이클하기 쉬워지고 필름용기를 다시 필름용기로 만들어 순환형 리사이클을 실현할 수 있을 것이다([그림 1]).

이 순환을 산출하기 위해서는 사회나 사외단체와 연대해 회수나 분별의 구조 만들기에 맞춰 생각하는 것도 필요하다.


[그림 1] 필름용기의 자원 순환



품질 면에서도 현 시점에서는 포장재의 인쇄 잉크나 남은 내용물이 불순물이 돼 자원만을 취출해 재이용하기 위해서는 아직 과제가 있다. 그래서 사외 제조사와의 기술 개발 또는 대학과의 공동 연구를 적극적으로 추진해 동종 소재나 단일 소재로 만든 제품을 출시할 것이다.

앞으로 순환형 사회로 이행하게 되면 플라스틱에 대한 과제나 리사이클재료의 사용 의무화 등의 가능성이 있다.

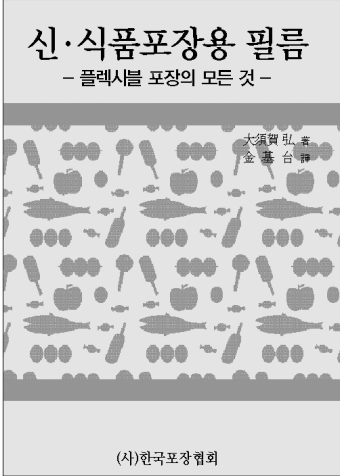
또한 사회적 과제에 대한 관심이 소비자에게 침투하지 않으면 지속가능한 상품을 우선적으로 선택하는 움직임이 가속될 가능성도 있다. 그때 지속가능한 용기가 있고, 그것이 사용하기 쉽다면 소비자는 저항감 없이 기존 제품 대신 사용할 것이다. 그러면 평소처럼 사용하는 것만으로도 환경에 공헌할 수 있고, 동사는 궁극적으로 그러한 흐름을 만들어내고자 한다. 'Air in Film Bottle'은 그 가능성의 시작이라 말할 수 있다.

지속가능한 사회는 단독 기업이나 일반 소비자에 의해 실현할 수 있는 것이 아니기 때문에 전 세계의 기업과 사람들이 협력해 노력할 필요가 있다. 더욱이 'Air in Film Bottle'의 사용은 향후 동사의 상품에만 머물지 않고 경쟁이나 업종을 넘어 확대되기를 바란다. 

서적 안내

신·식품포장용 필름


신·식품포장용 필름
- 플렉시블 포장의 모든 것 -



大須賀 昭 博
金 吾 台 祥

(사)한국포장협회

신·식품포장용 필름


KOREA PACKAGING ASSOCIATION INC.

· 가격 : 20,000원
· 구입 문의
TEL : (02)2026-8655
E-mail : kopac@chollian.net

(사)한국포장협회