



식용유용 에코페트 개발

Development of a New Edible Oil Package : '600g UD Eco-PET Bottle'

日 高 和 弘 / (주)J - 오일 미루즈 유지업무부 자재부

1. 서론

폐사에서는 식용유지, 사료, 전분, 각종 식품의 제조·가공·판매를 행하고 있으며, 가정용 식용유 포장에 있어서는, 지금까지 환경시점(에코), 유니버설 디자인(UD) 대응시점으로서의 상품개발·패키지 개발을 행해 왔다.

1) 부술 수 있는 「에코보틀」1,000g → 부술 수 있는 손잡이가 달린 「라미콘보틀」, 경량화 등 : 2003 일본 패키징 콘테스트·(社) 일본 마케팅 협회회장상 수상

2) 올리브오일·참깨유용병의 경량화 → 병의 경량화

3) 부술 수 있는 「에코페트」 1,000g → 부술 수 있는 손잡이가 달린 PET보틀. 잡기 쉬운 손잡이 등

4) 에코팩스 1,000g 종이용기로 속 봉투와 분별 가능. 지니기 쉽게 개선 등

- 2007 제31회 木下상 수상

- 2007 패키징 콘테스트·경제산업대신상 수상

5) UD 에코파우치 400g → 지니기 쉬운 정도, 붓기 쉬운 정도 개선 등

위의 예처럼 개발상품을 출시하고, 평가를 받아왔지만, 이번 건강유, 프리미엄유용 패키지의 주력용량대인 600g PET병 상품에 붙은, 에코, UD시점으로서의 개발을 실시하였기 때문에 보고한다.

1. 식용유용 포장 기능

식용유포장에 특징적인 요구기능으로 아래의 기술 한 것을 들 수 있다.

1) 내용물의 보호

① 산화방지 : 산소가스 차단성

② 차광성 : 자외근방이하 파장의 차단성(유종에 의한 요구도의 다름은 있음)

2) 밀봉성

기름이 갖는 윤활성, 연전성을 위해서 고도의 밀봉성이 요구 된다. 또 기름의 비중은 온도의 존성이 있기 때문에 용량변화를 고려할 필요가 있다.

[사진 1] 식용유 입체 모델



3) 용기강도

위에 서술한 비중변동과 헤드스페이스에어의 기름으로의 용해를 고려한 내감압강도가 필요하다.

4) 충전 포장 라인 적정

충전시 액의 튀어 오름(병 변형에 의한 원인포함)은 라인의 물세척이 가능하지 못하고 장시간 정지 되기 때문에 요주의 사항이다.

5) UD 대응

튀기는 용도, 볶는 용도와 함께 사용하기 쉬운 것과 기름 떨어트림이 없는 것을 고려했다.

2. 개발 목적

폐사에서는 UD를 『가능한 많은 사람이 이용하기 쉬운 상품(서비스)의 제공을 실현 한다』는 것으로 파악하여, UD7 원칙에서부터 특히 유지용 포재료써 「들기 쉬움」, 「붓기 쉬움」, 「알기 쉬움」의 세가지 키워드를 설정했다.

상기1.의 요구기능을 충족시키면서, 하기를 개발목적으로 설정했다.

1) 들기 쉬운 병

손이 작은 사람이나 약력이 약한 사람이라도 들기 쉽고, 붓기 쉬운 형태. 대량 붓기, 소량 붓기, 사용시작부터 사용이 끝날 때까지 똑같은 사용하기 쉬운 정도

2) 붓기 쉬운 캡

대량 붓기, 소량 붓기라도 붓기 쉽고 기름양의 조정이 쉬워야 하며 사용하는 사람에 상관없이 기름의 떨어트림이 없어야 한다.

3) 알기 쉬운 표시, 식별가능

점자 및 점자이외의 촉각식별의 채용검토. 알기 쉬운 라벨 표시

4) 에코시점의 개선

경량화. 폐기시의 부수기 쉽게, 사용재료를 재검토했다.

3. 검토경위

3-1. 병 형태의 검토

1) 병 형태의 검토

병의 들기 쉬운 정도나 라벨디자인의 소구성을 고려하여, 병의 형태는 편평각 형태로 하는 것으로 하고, 기본형태의 검토를 했다.

컨셉트단계에서는 들기 쉬움, 디자인성의 참신성부터 그래픽의 형태검토를 행했다.

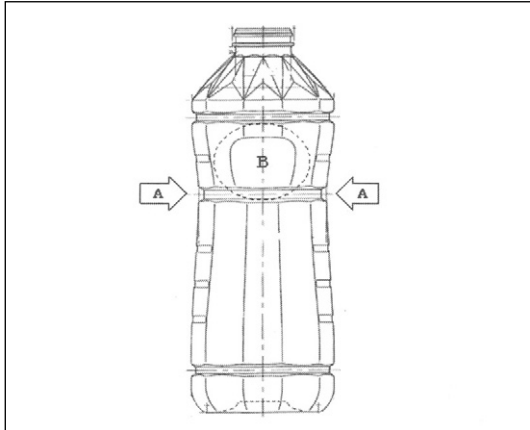
20종 이상의 속에서 압축하여, 입체모델([사진 1] 참고)를 작성하고, 실제로 손에 들어 모니터 평가를 실시, 형태를 결정 했다([사진 1]의 왼쪽 끝의 형태).

형태결정의 포인트는 병의 중앙부의 다소 위에 손으로 잡는 잘록한 부분 (A)와, 낙하방지용의 스톱퍼의 패인부분 (B)를 설계한 것이었다.

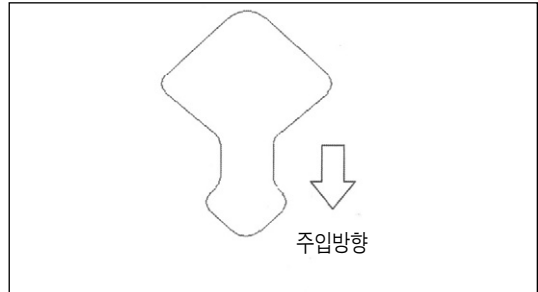
여성은 상부를 잡고, 남성은 하부를 잡는 경향



[그림 1] 형태 결정 포인트



[그림 2] 주입구 형태



[표 1] 주입구 형태 · 평가 조건

소량 붓기	· 소량 붓기의 컨트롤이 쉬운가?
	· 그쳤다 이어졌다 하는(간헐) 소량 붓기가 가능한가?
	· 한쪽손으로 간단히 가능한가?
대량 붓기	· 300g을 붓고 멈추기까지의 시간으로 대면 평가?
	· 맥박의 움직임이(맥동) 적게 부을 수 있는가?
기름의 떨어짐	· 상기에서 기름 떨어짐이 없는가?
	· 연속 50g/1 부음에서 기름 떨어짐이 있는가?

이 있었지만, 어느 쪽도 잡기 쉬운 형태로써 대응 가능하고, 자우 어느 쪽으로 부터도 잡기 쉽고 속 안용량이 변화=중심이 변화해도 변하지 않는 잡기 쉬움이 실현 되는 것이 가능하게 되었다.

잘룩한 부분 (A)의 안의 길이는 약 50mm, 너비를 70mm로 설정했다.

가로폭 방향을 든 경우에도 친숙한 우유팩의 사이즈 70mm로 같고, 들기 쉬운 정도는 확보 되었다고 생각했다.

2) 경량화와 강도검토

중전 병의 중량 30g부터의 경량화를 노렸다.

저속충전포장라인 생산품에서 20g PET병을

채용했고, 경량화에 맞는 목표치였다.

그러나 고속라인을 전제로 한 경우 충전기적정(액의 튀어 오름이 없는 것), 반송적정을 고려하면, 20g PET병 이상의 강도 업이 필요했다. 병의 폐임 방지·감압 방지를 위한 리브형태를 검토하고, 강도에 관해서는 반송적정을 고려한 상하 2점 콘택트를 하고, 측면내후를 우선적으로 확보하는 수법을 취했다.

병의 정렬기계 테스트, 반송테스트, 병단체로의 강도 테스트를 반복 실시하고, 병의 중량을 결정했다.

2-2. 캡형태의 검토

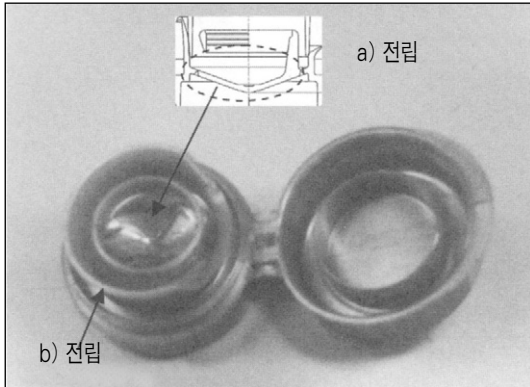
1) 주입구형태의 검토

중전 캡은 대량 붓기에 의한 설계로 되었었기 때문에 적게 부을 때 힘들다는 목소리가 밀려오고 있었다.

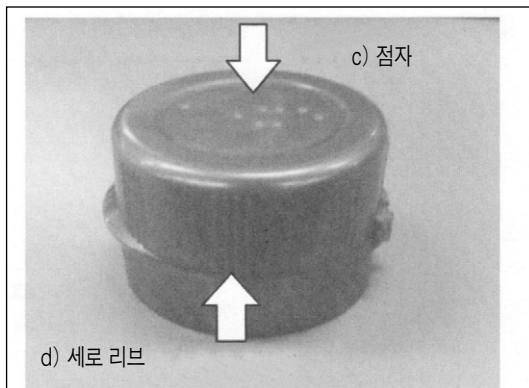
300g~1,000g의 병에서 공용하고 있는 캡으로 대량 붓기(튀김용도), 소량 붓기(부음용도), 어느 쪽도 조정하기 쉽고, 사용하기 쉬운 주입구 형태를 검토했다.

10종 이상의 주입구형태를 작성하고, 평가를 행했다.

[사진 2] 주입성 향상



[사진 3] 셀로 리브 설치



평가에 관해서는 [표 1]의 수법으로 점수화하여, [그림 2]의 형태를 선정했다.

2) 주입성 향상

부드러운 주입성과 부착유의 돌아오는 성질을 고려하여, 주입구밑면을 유발(すり鉢)형태로 했다. 동시에 풀링의 손가락걸침성향상도 노린 형태로 되어있다(사진 2(a)).

3) 기름 떨어트림 방지

립 앞의 가장자리 방향에 순순히 붓는 것 뿐 아니라 옆으로 부어도 기름이 떨어지지 않도록 주

[사진 4] 식용유 포장



입구립을 크게 넓혀 전주를 닫는 형태로 했다(그림 2(b)).

4) 촉각 식별성 부여

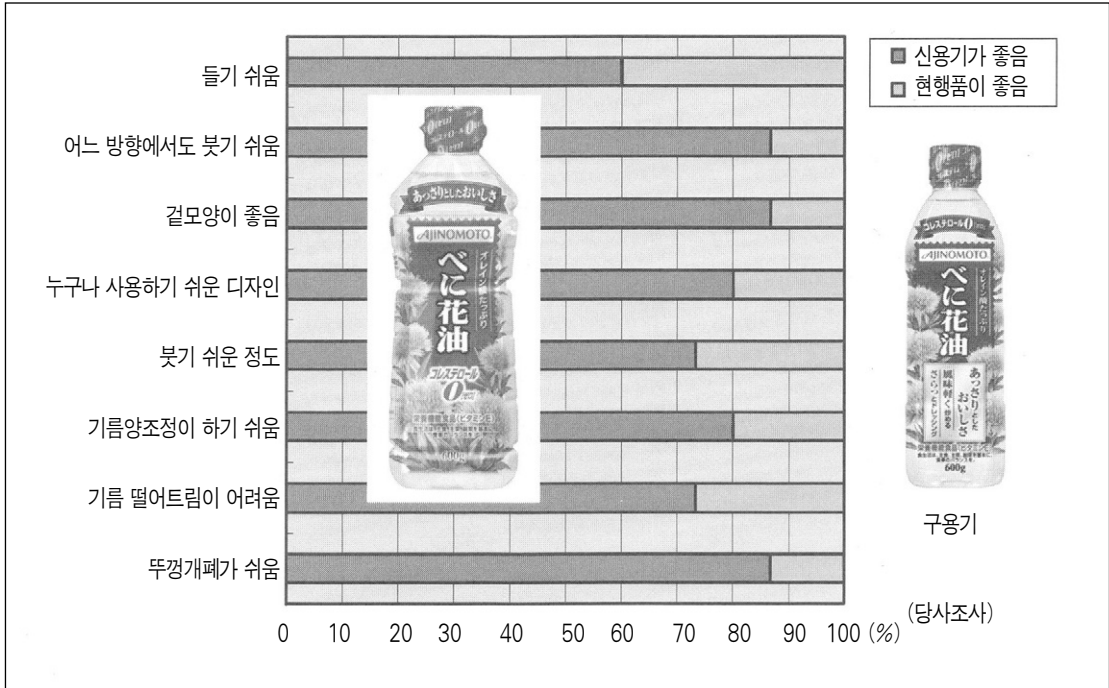
천면에 점자를 만들었다. 다른 조미료 등과의 식별이 가능하도록 점자로 「기름」이라고 하고, 식별성을 고려한 힌지를 좌측에서 우측으로 읽게 방향을 했다. 또 눈이 부자유로운 사람이 다른 조미료와의 구별을 위해 고무줄을 감고 있다는 사례를 들은 것에 기인하여 측면에 세로 리브를 설치하여 식별에 일조하는 것으로 했다(사진 3(d)).

벌써 손잡이부착 대용량 병의 캡에는 같은 세로 리브를 설치되었고, 뒤쫓아서 이번 봄에 개정 한 병 용 캡에서도 같은 세로 리브를 부여했다.

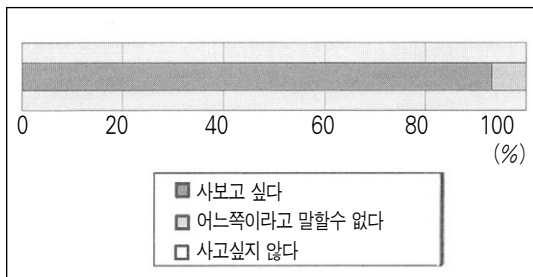
이것에 의해 폐사 가정용기름 조정품의 모든



[그림 3] UD 관련항목 비교 평가



[그림 4] 신용기 구입 의향



세로리브 부착이 통일 방법으로 되었다.

5) 경량화

윗뚜껑측면 등 도처에 두께 없이 하여 경량화 검토를 행했다. 타전강도와 좌굴강도를 유지하는 것을 요건으로 하여, 가형에서의 시작검토에 의하여 중량을 결정했다.

4. 달성품질

4-1. 병

사용 단계에 상관없이 누구나 잡기 쉽고, 붓기 쉬운 형태를 작성했다.

병의 중량 24g, 종전에 비해 20% 경량화를 달성했다.

4-2. 캡

어느 방향에서도 붓기 쉽고 기름이 떨어지지 않으며, 대용량 붓기, 소용량 붓기와 함께 기름양 조정을 하기 쉬운 주입구형태로 되어있다.

캡 중량에서 약 10%의 경량화를 달성했다.

4-3. 주변 포재

캡 실에 파이오마스 소재(폴리유산계수지)를 채용했다.

골판지 재질, 형식의 재검토, 종전의 A플루트부터 B플루트로 변경했다.

또 골판지의 진열용 커트테이프를 삭감, 라이너 커트방식(내면의 라이너에 카트를 넣음)을 채용하고, 골판지부터 플라스틱을 배제하는 것이 가능했다.

이전보다 토털 포재중량 약 16% 감소 되었다.

또 중량 감소에 따른 CO₂ 발생량에 관해서도 종전에 비해 약 15% 삭감을 달성했다.

5. 평가

「AJINOMOTO 올레산 듬뿍 홍화유」의 사용자(30명)에 대하여 신규용기에서의 수용성 조사를 했다. UD에 관련한 각 항목의 평가에 관하여 구

용기와의 비교로 우위로 평가되고 있는 것이 확인 되었다(그림 3). 또 신용기의 구입의향에 관해서도 9할을 넘는 높은 평가를 얻었다(그림 4).

6. 끝나치며

이번 에코UD시점에서의 용기개정에 의해 600g PET병을 포함 프리미엄 상품력강화로 효과가 확인 되었다. 또 폐사 고객상담실로의 지적건수가 매우 줄었으며, 고객만족도가 향상되었다고 확신하고 있다.

이후에도 포재개발의 필수항목으로써 기능을 높이는 동시에 에코, UD시점으로 한층 더 개량을 계속할 방침이다.

본 개발에 맞춰 협력을 해주신 포재 메이커 모든 분들과 캡 평가에 협력해 주신 사회복지법인 일본점자도서관 UD 추진실 분들에게 감사의 인사를 드린다. [ko](http://www.ko)

사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

(사)한국포장협회

TEL. (02)2026-8655~9

E-mail : kopac@chollian.net