



# 최소 에너지를 이용한 용기

Producing Package With Minimum Energy

西澤 漢二 / (주)청수고연구소 대표이사

## 1. 서론

PET병 등 모든 용기에 요구되는 가장 중요한 점은 용기에 뚜껑을 할 수 있다는 것이다. 몇 번이라도 사용할 수 있다고 하는 메리트는 자원의 재이용면에서도 환경부하의 절감으로 연결된다.

다음으로 중요한 것은, 용기는 가볍고 내용물이 보이며, 사용되는 소재가 안전하고 무너지지 않는 점이다. 이 점에서는 PET 용기가 가장 적합할지도 모른다.

그리고 들기 쉽고, 캡이 열기 쉽고 따르기 쉽다고 하는 점에서도 PET 용기는 뛰어나다. 우리(株)靑木固研究所는 독자적인 사출연신 블로우 성형기술 「다이렉트 히트콘」으로 과거에 플라스틱 원재료의 특징을 살린 수만종류의 용기를 제안하여 왔다.

### 1. 브랜드이미지를 가지는 용기개발

최근, 일본 경제신문에서 재미나는 기사가 게재되었다.

소비자가 편의점에서 판매하고 있는 하나의 음료병을 상품진열대에서 선택하는데 어느 정도의 시간이 걸리는가에 관해서다. 도대체 몇 초나 걸릴까?

최근에는 수십 종류의 PET병 음료가 상품진열대에 있지만 편의점에서 소비자가 하나의 용기를 선택하는데 걸리는 시간은 단 3초라고 한다.

아마 선택되는 원인으로서 과거에 그 상품을 구입한 경험이 있어서 그 상품에 대한 만족감이 높았었다는 것을 들 수 있을지도 모른다.

또, 브랜드 파워나 선전광고도 선택을 좌우하고 있어서 각 음료메이커는 최근 여러 가지 브랜드 이미지를 가진 용기를 개발하고 있다.

## 2. 환경면에서 용기 선택

그럼 상품이 선택되는 이유로서 최근 여러 가지 분야에서 거론되고 있는 환경면에서 선택된다고 하는 이유는 어느 만큼 있을까. 이 플라스틱 용기는 중량도 가볍고, 환경에도 좋으므로 구입

[사진 1] 파우치불량병 300ml



[사진 2] 동시개발 300m 콜롬부스의 달걀



[사진 2] 잡은감각도 손으로 물을 잡은 듯한 관능품질



### 3. 리사이클 용이함을 부가가치로

지금, 일본에서 일어나고 있는 PET병이 쓰레기가 아니라 리사이클이 되고 있는 현장을 자세히 조사해 보면 그 대답을 발견할지도 모른다.

일본 각지의 지자체에서는 PET병 용기가 회수될 때에 박스형 타입의 것이나 네트를 사용하고 있다. 그럼 이 하나의 박스에는 몇 개의 PET병을 회수할 수 있을까.

약 200l 용적의 박스에 1.5l PET병이 불과 80개 정도밖에 들어가지 않는다. 빈 용기는 대단히 큰 용적으로 되며, 용적이 크다는 것은 그 수송에도 부담이 든다.

또, 소송만이 아니라 보관장소의 스페이스도 필요해지며, 그리고 용기는 압축기에 의해 찌부러뜨리고 나서 재생공장으로 운반되며 용기는 여기서 1/10~1/15 정도로 압축된다.

더욱이 용기를 분쇄하는 공장으로 운반하기 위해서 새로운 운반비용이 든다.

그럼 여기까지 대략 어느 정도의 비용이나 에

하자.

유감스럽게도 이와 같이 구입하는 케이스는 아마 없을지도 모른다.

그러나 상품을 판매하고 있는 기업으로는 금후 환경면의 플라스틱 용기를 개발하는 것이 더욱더 요구될 것으로 생각한다.

그럼 그와 같은 시스템을 만들어내기 위해서는 우리들은 도대체 어떤 용기를 개발해야 좋을까.



[사진 4] 회수박스



[사진 5] 종이봉투의 접기쉬움이 힌트



너지가 사용되고 있는 것일까.

다음의 케이스 스터디를 이해한다면 엄청난 비용이나 에너지가 사용되고 있다는 것을 알 수 있다.

여기에 100만명의 도시가 있다고 가정한다. 한 세대에는 평균 2.5명이 살아서 40만세대가 되며, 20세대당 1개의 쓰레기스테이션이 있다고 가정하면, 2만개의 쓰레기처리장이 필요해진다. 1개의 쓰레기처리장의 회수시간은 이동을 포함해서

단 3분으로 가정하면, 도시전체를 1회 회수하는데 6만분 약 1000시간이다.

수집작업차의 작업시간이 1일 7시간으로 하면 수집에는 전지역을 1회 회수하는데에 142일이 걸리며, 매주 1회 회수하면 한달 4회로  $142 \times 4 \div 30 \text{일} = \text{약 } 19 \text{대}$ 의 수집차가 필요하다.

년간 1대의 수집차를 민간기업에게 위탁하여 2인 승차하면 약 1800만엔의 비용이 들며, 19대 이면 3억4200만엔의 비용이 든다. 여기서 작업하는 사람, 수집차, 스페이스 등은 모두 에너지에 관계되는 비용이다.

전 세계에서 판매되고 있는 PET병은 대량생산에 사용된다고 하는 이유에서 공통의 프리폼을 사용, 비교적 중량도 무거워, 마신 후의 용기를 찌그러뜨리는 것은 쉽지 않다.

#### 4. 찌그러뜨리기 쉬운 용기개발

이번에 개발한 용기는 중량이 7g, 300ml PET 병이다.

모서리가 선 뛰어난 디자인성과 접기쉬운 것은 종이봉투의 접기 쉬운것에서 힌트를 얻었다. 캡은 현재 일본에서 사용하고 있는 파우치캡을 사용하며, 캡중량도 경량화되어 환경부하 절감도 기대할 수 있다.

또 종이봉투에서 힌트를 얻어 어깨부위에 되접음 부분을 붙였고, 여성핸드백에 산뜻하게 들어간다. 용기가 얇아서 들고 있는 감각도 손으로 물을 잡는 듯한 관능품질을 갖고 있다. 더욱이 간단히 찌그러뜨려 쓰레기양을 줄일 수가 있다.

우리는 찌그러뜨리기 쉬운 용기를 생각하였다. 그것은 단지 찌그러뜨리기 쉬움을 호소할 뿐

이 아니라 상품으로서도 가치가 있고, 소비자가 3초간에 손으로 잡기 쉬운 용기의 디자인성과 기능성을 가지는 것이 중요하다고 생각했기 때문이다.

거리에서 젊은 여성들이 PET병을 손에 들고 걷는 모습을 흔히 볼 수 있다. PET병은 마신후에도 캡이 있어서 내용물을 모두 마시지 않고도 손에 들고 다닐 수 있다. 그러나 언제든지 원할 때에 마실 수 있다. 그러나 휴대전화를 한 손에 들고, 핸드백을 들고, 또 PET병을 드는 것은 힘들다.

그와 같은 경우 PET병을 핸드백에 넣을까 새롭게 PET병에 요구되는 것은 우선 휴대할 수 있으며 여성핸드백에 꼭 들어갈 수 있는 기능이 필요할지도 모른다.

## 5. 파우치 불량병

우리는 이 PET병을 「파우치 불량병」으로 부른다. 우리는 3년전에 이 불량병의 재개발을 진행하였는데 왜 불량병일까? 불량이란 일반상식에서 벗어난 것을 가리킨다.

십수년전에 같은 초박육경량병을 개발했을 때는 아무래도 종래의 병과 비교되었는데 용기의 경량화 아이디어는 좋지만 마실때에 쥐면 찌그러지고, 충전라인에서도 찌그러진다.

상자에 넣어도 마찬가지로 종래의 용기와 비교하면 완전히 불량한 용기로 밖에 취급되지 않는다. 그러나 개발시에는 목도 작고 들기 쉬운 디자인으로 지구환경에도 적합한 경량병이었다.

그러나 보통의 병과 다르면 못쓰는 병, 불량병

으로 되어 버리기 때문이다. 그래서 우리가 생각한 것이 이 병의 호칭이다.

「이 병을 못쓰면 불량병이다」라고 하면 거꾸로 이 병이 좋음을 설명하는 사람이 많다는 것에 착안하였다. 예를 들면 「우리집 애는 정말 몹쓸자식이다」라고 하면 지인들은 「그렇지않아요, 좋은 점이 많이 있잖아요」라고 하면서 여러 가지 좋은 점을 찾아내 준다. 우리가 「서지않는다, 찌그러진다」라고 하면 「그렇지 않아요, 경량이어서 지구환경에 좋은 병이다」라고 상대방에게서 그 양호함을 찾아내어 받게 된 것이다.

## II. 마무리

당사에는 창업시부터 일관된 이념이 있다. 그것은 「최소의 에너지로 용기를 창조한다」는 것이다. 복잡한 공정을 없애고, 가능한한 심플하게 용기성형하는 것을 추구해 왔다. 당사가 가진 사출연신 블로우 성형기와 그 용기개발이나 실제 모습을 보시고 싶은 분은, 꼭 나가노현의 답사 공장을 방문해 주셨으면 한다. ☐

월간 포장계는 포장업계에 유익한  
최신 기술 및 정보를 제공하고 있습니다.

정기구독 및 광고 문의는  
(사)한국포장협회 편집실로 해주십시오.

TEL. (02)2026-8655~9  
E-mail : kopac@chollian.net