



위생용품 포장 유니버설 디자인

Approach to Universal Design in Toiletry Packaging

加藤 恭一 / 카오우(주) 포장용기 개발 연구소

1. 서론

일본에서는 고령화가 급속하게 진전하고 있어 65살 이상의 인구가 2015년에는 총 인구의 25%까지 상승한다고 추산되고 있다.

이러한 배경으로 요즘 몇 년 사이에 유니버설 디자인에대한 관심이 매우 높아지고 있고 유니버설 디자인을 지향한 상품이나 서비스가 많이 제공되고 있는 추세이다.

유니버설 디자인이란 「모든 체격, 연령, 장애의 유무에 관계없이 누구나 이용할 수 있는 제품, 환경을 창조하는 디자인」이다.

이 사고 방식이 1990년대 미국의 노스캐롤라이나 주립대학의 Ronald L.Mace 씨에 의해 제창되어 1986년에 기본 개념으로 유니버설 디자인의 7원칙이 정해졌다.

- ① 누구라도 공평하게 이용할 수 있을 것
- ② 사용하는 데에 있어 자유도가 높을 것
- ③ 사용법이 간단하고 바로 알 수 있을 것
- ④ 필요한 정보를 바로 이해할 수 있을 것
- ⑤ 실수나 위험으로 연결되지 않는 디자인

일 것

⑥ 무리한 자세를 취하지 않고 적은 힘으로도 편하게 사용할 수 있을 것

⑦ 접근하기 쉬운 공간과 크기가 확보될 것

일본에서 유니버설 디자인이라고 하는 단어가 사용되기 시작한 것도 미국과 똑같은 시기로 1990년대 중반 경이다.

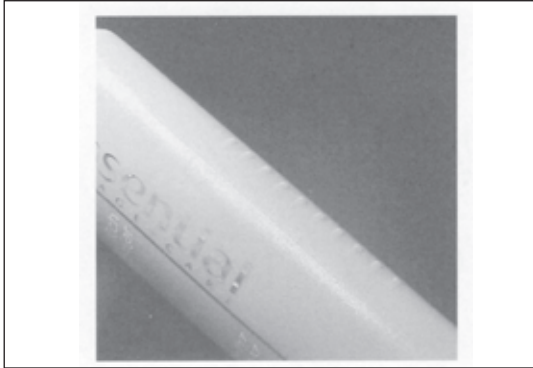
그 후 자치체, 기업에도 이 사고방식이 확산되어 자동차, 전화(電化)제품, 문방구 등에서 적극적으로 유니버설 디자인의 개발이 진행되어 왔다.

당사에서도 1991년에 샴푸와 린스를 착각하기 쉽다고 하는 시각 장애가 있는 분의 요망에 따라 샴푸 병의 측면에 새겨 넣은 용기를 개발, 또 무겁고 조작이 어려운 청소기 대신에 경량이면서 손쉬운 청소를 가능하게 한 청소 도구의 개발 등을 진행해 왔다.

고령자, 장애인에게도 사용하기 쉬운 상품은 많은 사람에게도 사용하기 쉬운 상품으로 저 코스트로 양산화 가능한 기술을 개발할 수 있다면 널리 보급하는 것이 가능하다고 생각된다.



[사진 1] 샴푸 병의 새김



1. 유니버설 디자인에의 대처

당사 생활자 커뮤니케이션 센터에는 연간 약 15만 건의 소비자로부터의 문의가 들어온다. 이러한 상담들에 관해서는 상담대응 지원, 상담 정보해석을 실시하는 두 개의 어프로치가 있다.

상품의 사용법의 불만에 관한 상담은, 해당 상품의 해석을 충분히 하고 개량 검토를 진행한다. 이 소비자의 목소리를 살린 선구적인 용기로서 샴푸 병에 자국을 새기는 것에 의해 샴푸와 린스의 식별 표시가 있다[사진 1].

1989년 당 센터에 「샴푸와 린스의 용기가 같아서 헷갈리기 쉽다.」「눈이 불편해서 용기 연구를 하고 싶다.」라고 하는 의견이 있었다.

이 상담을 받아 들여 식별 용기의 연구를 테마로 조사, 검토를 진행했다.

오사용의 실태조사를 실시한 결과, 샴푸와 린스를 착각한 경험이 있는 사람이 59% 있다는 것을 알았다(N=150).

맹학교 방문 조사에서는 머리 감을 때의 연구

로써 「점자를 각인한 다이모 테이프를 붙여 둔다.」「병에 고무 밴드를 감아 둔다」 등의 연구를 하고 있다는 것을 알게 되었다.

이러한 조사 결과들로부터 「만져서 알 수 있는 새로운 기준」을 설계 포인트로 정했다. 식별 방법으로서 질감의 차이,凸마크 등 여러 가지 샘플을 시작, 실사용 조사를 실시해 최종적으로 식별성이 높고, 디자인에 영향을 주지 않는 샴푸 병의 측면에 새김 자국을 넣는 사양으로 결정했다. 또한 샴푸와 린스 병은 동일 형태로 해 새김 자국의 부분은 금형을 크기가 다르게 넣는 것으로 코스트가 오르는 것을 억제했다.

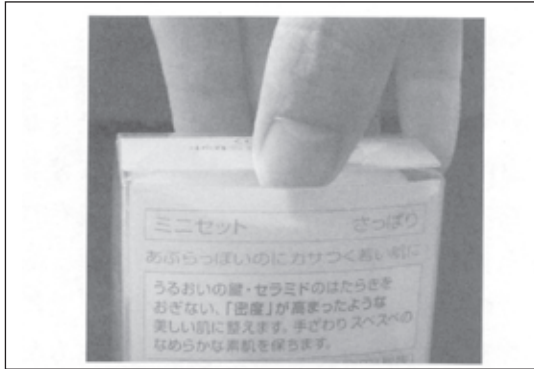
1991년에 새김을 넣은 샴푸를 상품화했는데 널리 보급시키는 것이 중요하다고 생각해 당시 출원하고 있던 실용신안을 철회하고 통일 기준으로 하도록 업계에 움직임을 주었다. 그 때 울타리를 낮게 하기 위해, 새김 자국의 개수나 형태 등은 각 회사의 판단에 맡기기로 했다.

그 후 각 사의 찬동도 얻게 되어 샴푸의 대부분에는 새김 자국을 넣게 되었는데, 코스트와 디자인에 영향을 많이 누른 기술이 보급으로 이어졌다고 생각된다.

당사의 용기·포장 설계는 “좋은 물건 만들기”를 원칙으로 사용하기 쉽도록 고려한 설계를 하고 있다. 사용의 용이함을 요구한 설계는 결과적으로 고령자나 장애자에도 사용법이 좋은 것으로 몇 개인가의 상품은 유니버설 디자인으로써 인식되고 있다.

본 원고에서는 유니버설 디자인에의 새로운 대처로 고령자나 장애가 있는 분을 설계 당초부터 의식해서 개발을 실행한 사례와 제품의 식별성에 대한 대처 사례에 대해서 소개한다.

[사진 2] 일반 개별 상자의 개봉 방법



2. 유니버설 디자인의 사례

2-1. 열기 쉬운 개별 상자의 개발

화장품에서는 상품의 보호나 virgin성을 확보하기 위해 개별 상자가 채택되고 있는데 요즈음 몇 년간 드럭스토어에의 판로 확대에 따라 가게 앞에서 상품을 보이기 위해 투명한 플라스틱 상자의 채택이 증가하고 있다.

본 장에서는 새롭게 개발한 열기 쉬운 플라스틱 상자의 기술 포인트에 대해서 이야기 하고자 한다.

통상 개별 상자를 여는 데에는 [사진 2]에 나타내듯이 덮개와 뚜껑의 틈새에 손가락을 찔러 넣어 뚜껑을 위로 끌어 올리는 동작이 필요해진다.

그러나 이 동작은 고령자나 손끝이 불편한 사람, 손톱이 긴 여성 등에게는 약간 곤란한 점이 있다.

거기에서 손끝을 찔러 넣어 뚜껑을 연다고 하는 지금까지의 동작은 없고 손가락의 지문이 있는 부분으로 쉽게 뚜껑을 개봉하는 것이 가능하지 않을까 검토를 실시했다.

방법으로서 뚜껑에 손가락을 거는 용의 고리를 만들어 고리의 전방에 U커트를 실시했다. U커트를 설치하는 것으로 고리에의 손가락 거는 것이 깊어져 손가락을 밀어 올리는 것만으로 쉽게 뚜껑을 개봉할 수 있다고 생각했다.

종이 상자에서는 들어 올리는 것, 밀어 올리는 것 어떤 동작으로도 손가락의 지문 부분으로 쉽게 뚜껑을 개봉하는 것이 가능하게 되었다.

마찬가지로 플라스틱 상자에서도 상자의 중심에 고리와 U 커트를 실시했는데 예상과는 달리 손쉽게 뚜껑을 개봉할 수 없었다.

플라스틱 상자는 플라스틱의 탄성에 의해 뚜껑이 열려 버리기 때문에 찢어 넣는 덮개의 양 사이드에 잠금 기구(오려 냄)를 설치해 뚜껑을 열기 위해서는 이 잠금 기구를 해제할 필요가 있다.

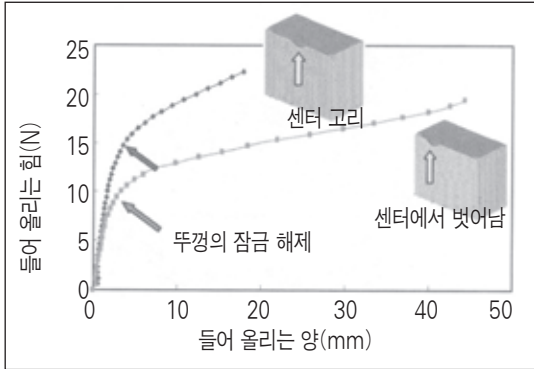
고리를 상자의 중심에 설치한 경우, 예상과 다른 동작을 보인 원인으로서 잠금을 해제하는 힘과 상자에 실시한 고리의 위치에 상관이 있는 것은 아닌가 하고 생각해 고리가 상자의 중심에 있는 경우와 중심으로부터 좌우 어느 쪽으로 치우친 위치에 있는 경우의 뚜껑 들어 올리는 힘과 들어 올리는 양의 관계를 유한요소법에 의해 구했다.

[그림 1]에 들어 올리는 힘과 비틀어짐의 관계를 나타낸다. 그림에 나타낸 곡선의 변곡점이 뚜껑의 잠금이 해제된 위치로 뚜껑의 들어 올리는 힘을 표시하고 있다. 이 결과로부터 고리의 위치를 상자의 센터에서 조금 옮기는 것에 의해 센터에 고리가 있는 경우와 비교해 보았을 때 보다 적은 힘으로 뚜껑의 개봉이 가능하다는 것을 알았다.

검증 시험 결과, 고리의 위치를 상자의 센터에



[그림 1] 들어 올리는 힘 - 비틀어짐 곡선



서 끝 부분으로 옮기는 것에 따라 들어 올리는 힘이 저하한다는 것을 확인 할 수 있었고 유한요소법과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

고리의 위치를 센터에서 조금 옮기는 것에 의해 뚜껑의 들어 올리는 힘이 저하하는 요인으로서는 잠금 기구의 한 쪽만 효율이 좋게 응력을 집중해 선택적으로 한 쪽의 잠금을 해제하는 것이 가능하기 때문이라고 생각된다. 또한 고리를 붙이는 것에 의해 뚜껑을 바로 위로 들어 올리는 것이 가능해 잠금의 걸이가 안으로 억지로 밀어 넣어지는 것을 방지하는 효과가 있다는 것도 확인할 수 있었다.

고리의 위치를 상자의 센터에서 조금 옮기는 것에 의해 개별 상자의 개봉의 용이함을 대폭으로 향상시키는 것이 가능했는데 상자를 열기 쉽게 된 것으로 포장 라인이나 수송 시에 간단히 열려 버리는 것은 아닌가 하는 것이 염려된다.

거기에서 뚜껑의 내측에서 상품을 밀어 누르는 경우의 뚜껑의 개봉에 요하는 힘의 측정을 실시했다.

그 결과, 상자의 내측에서 상품에 밀려 뚜껑이

열려 버리는 힘 수소이나 라인의 진동에서 걸리는 외력에 비교해서 충분히 크다는 것을 확인할 수 있었다.

이 개발한 개별 상자(사진 3)는 손가락의 지문이 있는 부분으로 뚜껑을 개봉하는 것이 가능해 고령자나 손끝이 자유롭지 않은 사람을 포함해 모든 사람에게 있어서 매우 열기 쉬운 상자라고 생각하고 있다.

기존의 상자에서 코스트가 변하지 않고 고리와 U 커트는 상자 뒷면에 설치하기 때문에 정면의 디자인에 영향을 주지 않고 게다가 상자 본래의 기능에도 전혀 악영향을 미치지 않는 밸런스가 좋은 기술이라고 생각하고 있다.

현재, 당사 화장품, Toiletry 상품에서 개별 상자를 사용하고 있는 상품의 대부분은 이 개발한 「UD sack」을 채택하고 있다. 이 열기 쉬운 개별 상자를 더욱 보급시키기 위해서 업계에의 제안을 진행해 가고자한다.

2-2. 같이 넣기 쉬운 박육 용기의 개발

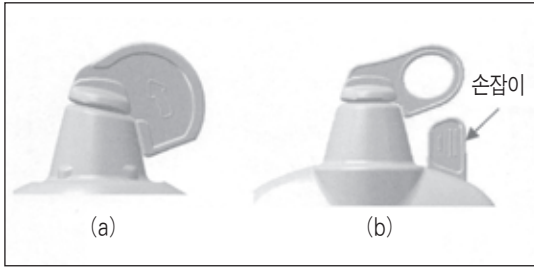
당사에서 같이 넣고 같이 끼우는 제품을 발매하고 있는 상품은 샴푸, 전신 세정료, 의료(衣料)

[사진 3] 열기 쉬운 개별 상자





[사진 4] 자르는 입구 형태의 검토



용 세제, 유연제, 식기용 세제 등 10개 카테고리에 걸쳐 갈아 넣는 상품의 비율은 약 8월에 달하고 있다.

갈아 넣는 용기의 대표는 필름을 맞붙인 파우치라고 불리는 플라스틱제의 봉투로 단순하게 봉투로 한 것만으로는 갈아 넣기 쉬운 용기는 되지 않는다. 거기에서 필름의 재질 구성, 봉투의 형태, 따르는 입구의 형태 등 검토를 해서 갈아 넣기 쉬운 파우치의 개발을 진행했다.

그러나 따르는 입구를 손으로 간단히 자를 수 있도록 했으면 좋겠다, 갈아 넣을 때에 액체를 흘리고 만다, 끝까지 짜내기 어렵다는 등의 이야기가 있어 차세대 파우치의 개발이 새로운 검토 과제가 되었다.

본 장에서는 새롭게 개발한 박육 리필 용기의

[사진 5] 갈아 넣기



[사진 6] 삼푸의 새김



기술 포인트에 대해서 이야기 하겠다.

설계 포인트는 1) 개봉 입구가 쉽게 손으로 잘린다 2) 안심하고 짤 수 있다(보형성) 3) 갈아 넣을 때의 안전성 4) 환경 조화의 4가지 점에 주력해서 설계를 실시했다.

용기에 보형성을 부여하는 데에는 4면에서 형성된 형태가 우수하다. 거기서 병의 성형과 같이 블로우 성형 기술을 이용해 초박육 용기의 기술 개발을 실시했다. 용기의 수지량은 통상의 파우치와 같고 환경에 주는 부하도 같은 레벨이다.

개봉 입구가 쉽게 잘리는 형태로서 폴 링에 착안해, 형태, 사이즈, 각도의 검토를 실시했다.

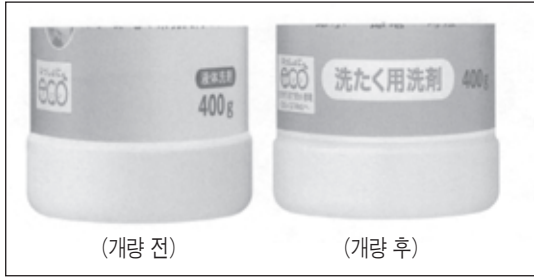
[사진 4]에 두 종류의 입구 형태를 보인다.

(a)의 형태는 젖은 손으로는 미끄러지기 쉽고 옆으로 비틀면 열기 어려운 등의 문제가 있고 (b)의 형태는 폴 링에 대해서 상세 설명을 했다.

폴 링의 구멍 형태로서는 둥근 모양이 아닌 손가락의 단면에 맞춘 타원 형태로 했다. 크기는 여성의 검지를 기준으로 한 크기로 했다. 폴 링의 각도는 잡아당기는 각도와 개봉 강도 해석에 의해 최소의 힘으로 커트 가능한 20°을 선택했다.



[사진 7] 자르는 입구 형태의 검토



또한 폴 링을 잡아당길 때에 완전히 병 측을 누르는 것이 가능하도록, 폴 링의 사이드에 손잡이를 배치해, 부드러운 병 본체를 너무 많이 눌러서 액체가 튀어 나오지 않도록 연구를 추가했다.

이러한 연구들에 의해 젖은 손으로도 개봉 부분이 미끄러지지 않고, 또 약한 힘으로 쉽게 개봉 부분을 개구할 수 있는 입구 형태를 개발할 수 있었다.

폴 링의 사이드에 배치한 손잡이는 개봉 시에 병을 찌그러뜨리지 않는 역할을 하는 것과 함께 [사진 5]에 나타내듯이 갈아 넣을 때 본품 병의 노즐 부분에 인접하는 것으로 리필 용기의 흔들 거림을 억제하고 갈아 넣는 도중에 노즐 입구가 어긋나 액체를 흘리는 일 없이 안정된 리필을 할 수 있는 기능도 갖추고 있다.

또한 병 형태인 박육 리필 용기는 기존의 리필 파우치와 달라 측면을 가지고 있다. 거기에서 그 측면을 활용해 샴푸 용기에는 새겨 넣어 식별성을 부여했다[사진 6].

지금까지의 파우치에서는 얻을 수 없었던 보형성, 안정된 리필의 용이함, 식별성의 부여를 가능하게 한 박육 리필 용기를 개발했다.

환경 조화, 유니버설 디자인성에 우수한 이 박육 리필 용기의 더욱 심화된 전개를 검토, 추진하고 있다.

2-3. 식별성 향상의 검토

작년, 환경 대응 상품으로서 의료용 초(超) 콤팩트 액체 세제를 발매했다. 현행의 액체 세제의 중량이 1kg인 것에 대해 초 콤팩트 세제는 400g(같은 횟수 사용 가능)으로 농축화를 실행해 쇼핑 후 집에 가지고 가는 것이 편해졌다. 또한 용기 사이즈도 콤팩트해져 들기 쉽고 사용 시의 부담도 경감할 수 있었다.

그러나 용기가 작고 원통형인 것, 병 색이 비슷한 것에서 식기용 세제와 착각해 구입되는 경우가 있다는 것을 알았다.

또한 수개월 후에 발매한 초 콤팩트 유연제도 용기 사이즈, 형태가 의료용 세제와 유사하기 때문에 잘못 구입할 가능성이 있다는 것이 판명되었다.

의료용 세제와 유연제의 용기는 어깨부분 형태에 특징을 갖게 하고 또 용기를 다른 색으로 하는 것으로 식별의 연구는 하고 있었는데 용기의 착각은 판별할 수 있더라도 그것이 어떤 상품인지가 전해지지 않는 것이 문제였다.

거기에서 브랜드 네임을 강조하는 것뿐만 아니라 카테고리도 소비자 쪽에 전해지도록 디자인의 재검토를 실행했다.

[사진 7]에 나타내듯이 당초 병 오른쪽 밑에 기재되어 있던 의료용 세제의 카테고리 명칭을 병 하부 정면으로 이동, 또한 폰트 사이즈를 7포인트에서 15.4포인트로 변경하는 것으로 가게 앞의 카테고리의 식별성을 향상시켰다.

유연제도 의료용 세제와 같은 사양으로 카테고리 표기를 했다.

문자 사이즈는 JIS S 0032의 최소 가독 문자 사이즈 추정식 으로부터 연령 : 70살, 시거리 : 0.3m, 휘도 : 100cd/m²의 조건으로 산출하면 13.5포인트가 되는데, 수 종류 제작한 디자인 샘플에서 디자인에 영향을 주지 않는 범위에서 카테고리의 폰트가 최대의 포인트인 15.4를 채택했다. 이후, 다른 상품에 대해서도 카테고리를 시인할 수 있는 디자인의 검토를 진행해 가고자 한다.

II. 결론

초 고령화 사회를 억제하려고 하고 있는 현재, 많은 기업에서 유니버설 디자인에의 대처가 활발하게 이루어지고 있다.

당사에서도 “좋은 물건 만들기”를 원칙으로

한, 사용의 용이함을 고려한 용기 · 포장 설계, 고객의 목소리를 적극적으로 귀 기울인 상품 설계로 연결해가는 시스템의 활용에 의해 고객이 만족하시는 상품의 제공에 유의하고 있다.

그러나 이후 더욱 만족도가 높은 상품을 제공해 가기 위해서는 상품 설계의 초기부터 고령자나 장애가 있는 사람을 의식한 설계가 중요해졌다고 생각한다.

본 원고에서 서술한 유니버설 디자인에의 대처는 이후 기업으로서 무시할 수는 없는 것이다. 더욱이 유니버설 디자인은 널리 보급시키는 것에 의의가 있고 그러기 위해서는 용기 설계에 있어서 경제성, 의장성을 충분히 고려할 것이 필요하다고 생각한다.

모든 사람이 만족할 수 있는 업계 통일 기준이 되도록 유니버설 디자인 상품의 제공에 공헌할 수 있으면 한다. ☞

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