

Development of the New Holder of the Refill Packs

## 리필 파우치용 ‘스마트 홀더’ 개발

土屋 英理香 / 카오(주) 포장기술연구소

### 1. 서론

인류의 경제활동이 지구 환경에 미치는 영향이 심각해지고 있는 오늘날, 지구의 미래를 생각하고 다음 세대에게 지속가능한 사회를 이어주기 위해 환경에 친절한 상품이나 라이프 스타일을 제공하는 것은 기업의 사회적 책임이 되고 있다. 지금까지 다양한 기업이 환경에 배려한 제품을 개발해 시장에 내놓고 있지만, 아무리 환경적합성이 뛰어나도 사용하기 어려운 제품은 고객에게 선택되지 않아 환경부하 저감에 공헌할 수 없게 되는 경우가 종종 보인다.

일본의 카오(주)에서는 에코 시점은 물론, 사용성을 보다 좋게 만드는 UD(유니버설 디자인)시점, 나아가 사용감을 보다 좋게 만드는 감성시점을 반영한 ‘사용하고 싶은 에코 용기’를 개발해 지속가능한 사회에 대한 공헌을 목표로 하고 있다.

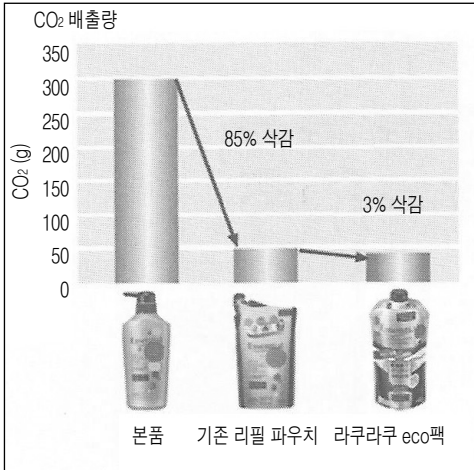
시장에 보이는 주요 리필 용기는 필름으로 구성, 바닥부를 한 겹 더 붙인 스탠딩 파우치 형태이다. 이 용기는 일반적으로 널리 보급된 환경배려형 용기이지만, 리필 시 불안정감, 젖은 손의 개봉성, 보관 시의 기립성 등 몇 가지 과제가 있었다.

실제로 샴푸, 컨디셔너에 대해 96% 사람이 리필에 대해 불만을 가지고 있다는 것을 알 수 있었다(카오 조사: 2015년 9월 실시. ‘20~59세 여성 150명’). 그래서 먼저 위아래를 한 겹씩 덧댄 콤팩트 설계(환경 배려), 어린이부터 고령자까지 간단히 리필이 가능한(UD) 환경 조화형 용기로써 ‘라쿠라쿠 eco 팩’을 개발하고 2016년부터 다양한 고점도 제품의 브랜드에 전개했다.

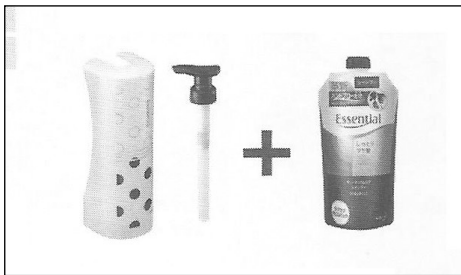
안정감·따르기 쉬움을 향상시킴과 동시에 파우치의 콤팩트 설계 및 캡 수지 감량 설계에 더해 스파우트에 바이오 PE를 약 50% 배합하는 것으로 동사 기존품 대비 용기 전체의 CO<sub>2</sub> 배출량을 약 3% 삭감하는 것에 성공했다([그림 1]).

그러나 리필작업 자체를 수고스럽다고 느끼는 고객도 많고, 필름 용기(라쿠라쿠 eco팩)의

[그림 1] CO<sub>2</sub> 배출량의 비교



[그림 2] 스마트 홀더와 라쿠라쿠 eco팩



보급을 늘리기 위해서는 '사용하고 싶다'는 마음이 생기는 새로운 연구가 필요하다고 생각되었다. 그래서 이번에 라쿠라쿠 eco팩이 더욱 보급되는 것을 목적으로 '사용하고 싶은 에코용기'의 개발을 목표로 '새로 채우는 것'에서 '갈아 끼우는 것'으로 시스템을 변경해 UD성을 향상시킨 '스마트 홀더 (smart holder)'를 개발했다([그림 2]).

## II. UD와 환경에 배려한 '사용하고 싶은 에코용기'의 설계

스마트 홀더의 개발에 있어서 설명서를 읽지 않아도 사용법을 알 수 있는 '사용하기 쉬움', 잔량이 압도적으로 적은 '끝까지 사용', 고습도의 욕실에서 사용하는 것을 고려한 '청결함' 등 리필작업의 부담을 줄일 뿐만 아니라 모든 장면에서

고객이 사용하기 쉬움을 실감할 수 있도록 했다.

### (1) 알기 쉬움(UD성 향상)

- 보는 것만으로 세트하는 방향이 자연스럽게 유도되는 형상 설계
- 간단 스텝의 갈아 끼움으로 작업시간을 대폭 단축

### (2) 끝까지 사용(궁극의 잔량 저감 설계)

- 공기 치환하지 않는 에어리스 펌프에 의해 사용한 만큼 팩이 수축
- 팩의 교환 시기를 알기 쉬움

### (3) 청결함(위생성 향상)

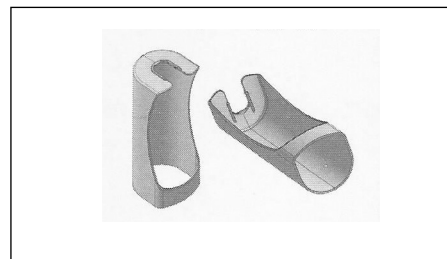
- 에어리스 펌프 시스템에 의해 물과 공기의 침입 방지
- 리필할 때마다 신선한 제품을 실현
- 홀더에는 바닥이 없어 청소가 쉬움
- 사용한 만큼 팩 자체가 수축, 사용할수록 접지하고 있던 리필 팩이 부상해 팩의 바닥에 미끌미끌함이 생기기 어려움

이들 3가지 점을 동시에 실현하는 것으로 사용하고 싶어지는 에코용기로써 '스마트 홀

[그림 3] 스마트 홀더의 리필 4가지 스텝



[그림 4] 스마트 홀더의 형상



더'를 개발했다. 다음에 각 설계 포인트의 상세한 내용을 서술한다.

## 1. 알기 쉬움(UD성 향상)

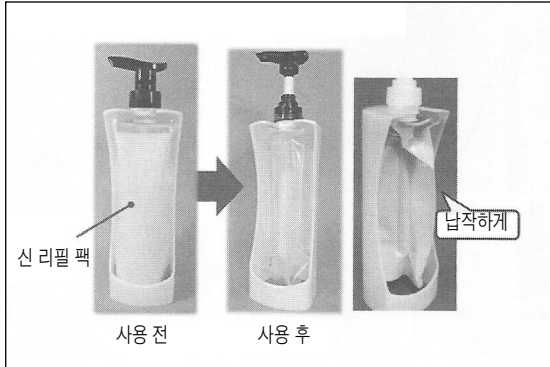
홀리지 않고 간단히 리필되는 '라쿠라쿠 eco팩'을 더욱 진화시켜 독자 개발의 펌프와 스마트 홀더를 장착했다. 귀찮은 리필 작업을 없애는 것은 물론, 간단 스텝의 갈아 끼움으로 작업시간을 1/5로 대폭 단축(기존 리필시간 : 약 45초→갈아 끼우는 리필시간 : 약 10초)이 가능해졌다 ([그림 3]).

홀더는 파우치 삽입면(뒤면)은 크게 개방하고, 하단부만 벽이 있도록 설계했다. 먼저 리필 팩 하단부를 홀더 안에 삽입하고, 리필 팩의 스퀘어트를 홀더 봉합부에 끼워 넣는 동작을 자연스럽게 유도할 수 있게 했다. 이때 팩의 하단에서부터 스퀘어트 홈 부분까지의 높이와 홀더 하단에서부터 봉합부까지의 높이를 동일하게 설계함으로써 자연스러운 동작으로 적절한 위치에 봉합할 수 있도록 했다.

실제로 신 리필용 스마트 홀더를 이용한 뒤 설문조사 실시한 결과, 설명서가 없어도 98.4%의 사람이 혼란 없이 세트할 수 있다는 결과를 얻었다(카오 조사 : 2016년 12월 실시. '20~59세 여성 62명'). 또한 홀더 뒷면을 대담하게 크게 열어 '일반 리필' 용기가 아니라 '갈아 끼우는 리필' 용기라는 것을 고객에게 알리는 것이 가능해졌다. 더욱이 펌핑 시 홀더가 휘는 것을 저감하기 위해 리필 팩을 3/4 둘레로 지지하도록 해 보틀 수준의 강성을 얻을 수 있도록 했다 ([그림 4]).

또한 카테고리별로 홀더 측면과 펌프 헤드 위면에 식별용 각인을 설계하고, 샴푸(검정색) · 컨디셔너(회색) · 보디샴푸(흰색)에 펌프 헤드와 캡의 색을 통일시켜 식별성에도 배려했다.

[그림 5] 에어리스 펌프 시스템



이들 설계에 의해 보는 것만으로 세트하는 방향을 자연스럽게 알 수 있고, 간단 스텝의 리필로 작업시간을 비약적으로 단축하는 것이 가능해졌다. 더욱이 스트레스 프리로 간단·간편하고 환경부하가 적은 용기를 제공하는 것이 가능해졌다.

## 2. 끝까지 사용(궁극의 잔량)

### 저감 설계)

펌프는 외기에서부터 공기가 들어가지 않도록 하는 것으로, 액체의 토출에 따라 팩이 자연스럽게 축소하는 전용 에어리스 펌프를 개발했다. 신 리필 팩은 사용을 위해 토출한 체적만큼만 줄어드는 것이 가능하기 때문에 잔액량을 비약적으로 삭감하는 것이 가능하다. 또한 펌프의 딥 튜브 하단이 팩의 바닥, 즉 덧대어서 접히는 위치 부근에 있을 때 팩의 수축과 펌프의 빨아올리는 힘에 의해 바닥이 미려하게 접혀 잔량이 획기적으로 줄어들게 된다.

에어리스 펌프 시스템의 도입과 딥 튜브 길이의 최적화에 의해 평균 잔량은 기존 리필이 약 14g, 라쿠라쿠 eco팩의 리필이 약 6g인 것에 대해 스마트 홀더의 평균 리필 잔량은 약 3g 이하를 실현했다. 더욱이 팩이 수축해가는 모습을 시인할 수 있기 때문에 팩 교환 시기도 확실히 알기 쉬워졌다([그림 5]).

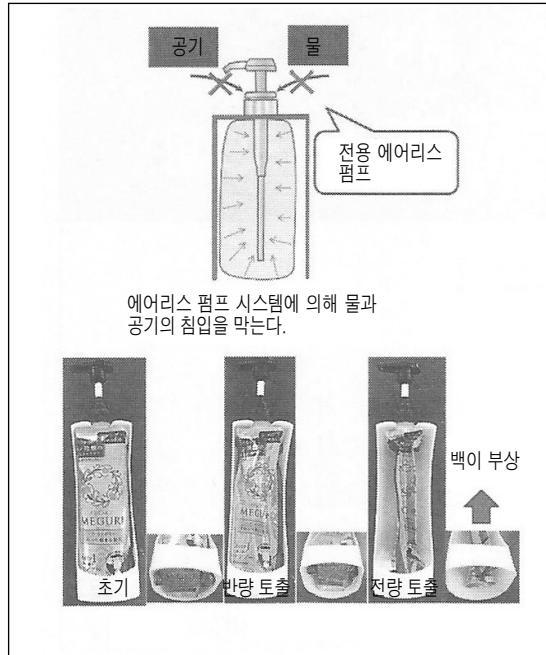
## 3. 청결함(위생성 향상)

홀더는 불필요한 파트를 없애 바닥 빠짐 형상으로 했다. 이 때문에 바닥과의 접촉 면적이 줄어들었다. 사용 후에는 새로운 파우치로 치환할 수 있는 구조로 해 물이 바닥에 머물기 어려워 위생적이다. 기존 보틀에 자주 보이던 바닥부의 미끌거림이 발생하기 어렵도록 연구했다.

또한 사용하면서 접지하고 있던 리필 팩의 바닥부가 부상하기 때문에 팩 바닥부에 미끌미끌함이 생기기 어렵고, 오염 억제효과도 기대할 수 있다. 더욱이 모서리까지 청소하기 쉽게 큰 곡선으로 홀더를 구성했다.

아울러 공기 치환하지 않는 펌프이기 때문에 물이 들어갈 우려가 없어서 리필 시에 프

[그림 6] 사용에 따른 리필팩의 부상 모습




레시한 제품의 제공이 가능해졌다([그림 6]).

### III. 결론

기존 본체 보틀을 사용하지 않고 ‘새로 채우는 것’이 아니라 ‘같이 끼우는 것’으로 시스템을 변경했다. 더욱이 공기 치환하지 않는 펌프에 의해 팩의 내용물을 남기지 않고 마지막까지 사용하는 것이 가능한 설계로 했다. 그 결과, 작업시간의 비약적 단축(약 45초→ 약 10초)과 잔량의 대폭 저감(약 6g → 약 3g 이하)이 가능하고, 스

트레스 프리로 환경부하가 적은 ‘스마트 홀더’를 개발할 수 있었다([그림 7]).

앞으로도 UD 및 환경에 배려한 ‘사용하고 싶은 에코용기’를 개발해 보다 좋은 제품을 제공하며 지속가능한 사회에 대한 공헌을 목표로 노력해나갈 것이다. 

[그림 7] 잔량과 작업시간의 비교

