



토이레노룩의 신용기 개발

New Container for Toilet Bowl Cleaner : Toire no Look

段ノ上智子 / 라이온(주) 연구개발본부 포장기술연구소

I. 서론

화장실 청소는 「하기 싫은 집안일」의 순위에서 상위의 단골로 당사의 조사에서는 많은 주부는 가족에게 도움을 받고 싶어 하는 집안일로 「화장실 청소」를 꼽고 있다.

남편에게는 31.7%, 아이들에게는 54.6%의 주부가 화장실 청소를 도와줬으면 한다고 생각하는 것에 대해서, 실제로 도와주고 있는 것은 남편이 5.0%, 아이들이 1.9%로 낮아 「가족은 좀처럼 화장실 청소를 도와주지 않는다」라고 하는 실태가 분명해져, 화장실 청소에 관해서 꽤 불만도가 높다는 것을 알 수 있다.

그런 가운데 일용품 메이커도 화장실 청소의 불만을 개선하고자, 다종다양한 제품을 시장에 내놓고 있다.

예를 들면, 변기 안을 청소하는 브러시 하나를 보더라도 앞쪽이 나이론모이거나, 스펀지이거나, 세정시트를 그대로 하수로 흘려보내는 것도 있거나 한다.

브러시를 수축하는 케이스도 디자인성이 높은

것이 많고 되도록 사용한 느낌이 겉으로 나타나지 않도록 연구하고 있다. 한편, 세제에 있어서도 종류가 많아, a) 변기 내부를 세정하는 것, b) 더러운 것이 붙기 어렵게 하는 것, c) 변기 바깥쪽을 세정하는 것, d) 소취, 방향을 목적으로 한 것 등이 있다. 그렇기 때문에 제형도 액체에 한정되지 않는다. 온탱크, 인탱크, 시트타입, 변기 내에 붙이는 젤이라는 것도 있다. 그것을 위한 용기도 스퀴즈 용기, 트리거 용기, 에어졸 용기 등 다채롭다.

당사에 있어서도 요석 등의 찌든 때에 대응해, 본격적인 청소를 위한 「토이레노룩」[사진 1], 신경 쓰였을 때 토일렛 페이퍼로 변좌, 변기 주위와 바닥 등을 얼른 닦기 위한 「룩 마메피카 화장실을 닦는 크리너」[사진 2], 은이온 배합의 화장실의 잡균과 냄새를 제거하는 제균, 향균 스프레이 「룩 키레이노미스트 트레이用」[사진 2]를 갖추고 있다.

본 원고에서는 2012년 2월에 디자인을 쇄신한 「토이레노룩」[사진 1]의 설계에 대해서 논하고자 한다.

[사진 1] 토이레노룩



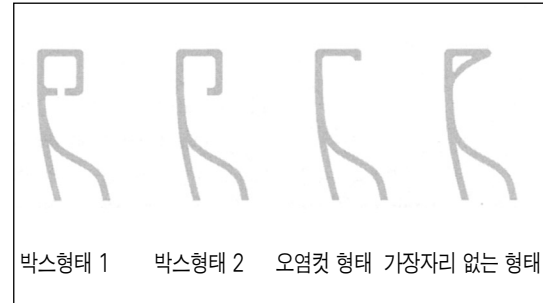
[그림 1] 사용 방법



[사진 2] 룩 마메피카와 룩 키레이노 미스트



[그림 2] 가장자리 안쪽 형태의 타입



2. 「토이레노룩」의 상품 특징 및 병의 설계 포인트(기능과 이미지)

본 제품의 특징은, “짙은 액체” 이다.

신경 쓰이는 세정 대상 장소인 변기의 가장자리 뒤쪽이나 변기 경사면 전체에 골고루 퍼지는 것으로, 밀착 세정이 가능한 것이다.

이러한 세정액의 기능을 발휘시키기 위해서, 용기는 거의 거꾸로 세운 형태로 손에 쥐어, 짜서 세정액을 토출한다고 하는 사용 방법이 된다(그림 1).

또한, 용기에는 상품의 얼굴(이미지) 로서의

측면이 있다.

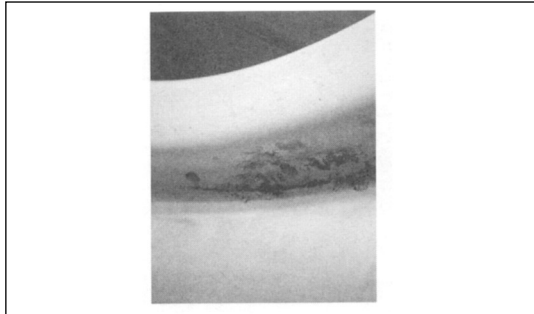
본 제품에서는 지금까지의 lqud과는 전혀 다른 형태로 하는 것으로 「새로움」을 목을 길게 하는 것으로 「힘있는」이미지로 하고 싶다고 하는 디자인 요망이 제시되었다.

정리해보면, 새로운 병의 형태 설계 포인트는 다음과 같다.

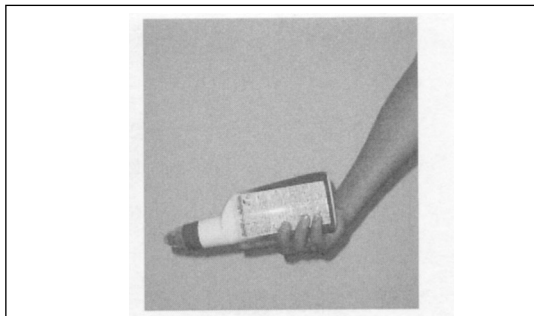
- ① 기존 제품과 다른 새로운 형태라는 점
- ② 세정제가 가장자리 뒤쪽에 뿌리기 쉽고, 들기 쉽다는 점
- ③ 세정액이 안쪽까지 닿을 것 같은 「힘있는」 품이라는 점



[사진 3] 가장자리 안쪽의 오염



[사진 4] 구제품을 사용한 가장자리 안쪽 토출 자세의 재현



3. 기본 요구 사양의 정리

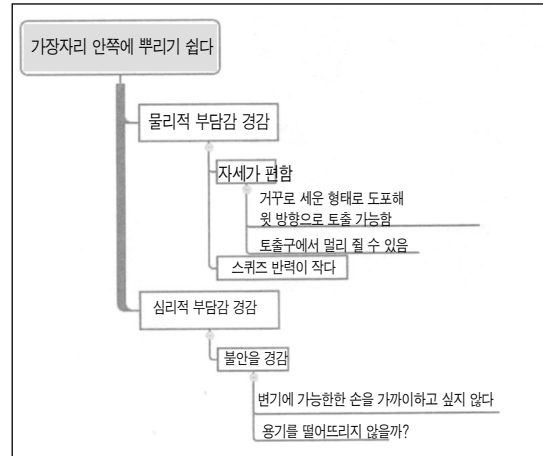
3-1. 설계요소 검토

양식 변기의 종단면 모식도를 그림 2에 나타낸다. 기존 모양인 왼쪽 2 형태는 변기 상단의 개구부 주위에 림 이라고 부르는 통 형태의 수로를 설치해, 이 수로의 밑면에 변기 경사면에 물을 떨어뜨리는 개구부를 단속 또는 연속으로 설치하고 있다.

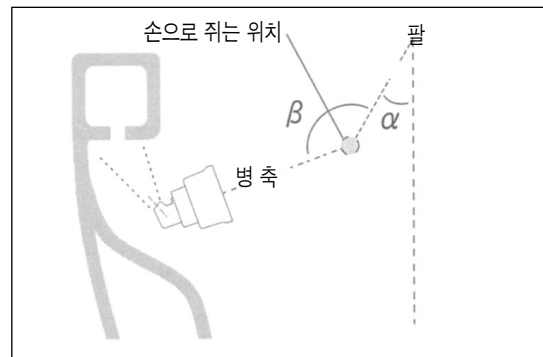
이러한 단차를 가진 형태에는 오물, 물때 등이 붙기 쉽고 또는 변기 상부에서는 사각이 되어 청소가 잘 되지 않는 곳이다[사진 3].

한편, 최신의 변기에서는 [그림 2]의 오른쪽 2

[그림 3] 가장자리 안쪽에 뿌리기 쉬운 용기의 설계요소 검토



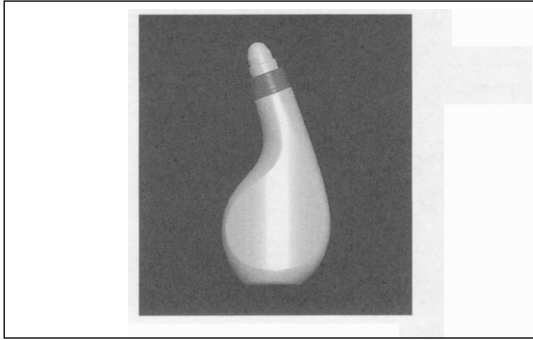
[그림 4] 가장자리 안쪽에서의 토출 시의 노즐 위치



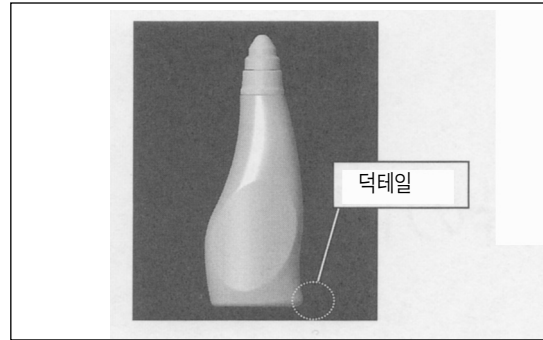
형태에 나타내듯이 기존 형태에서는 수로가 된 부분을 구분하지 않고 물을 내릴 때에 강한 흐름의 수류를 통하는 것으로 같은 움직임을 실현하고 있다. 다만 이러한 최신형 변기의 보급은 아직 시작된 지 오래되지 않아서 기설 변기의 대부분은 기존형이다.

본 원고에서는 [그림 2]에 나타내는 모든 타입에 있어서 변기 내부에 돌출한 부분의 밑면을 가장자리 안쪽으로 부르기로 한다.

[사진 5] 기본디자인



[사진 6] 재설계 형태



[그림 5] 쉬링크 테스트 결과 (모식도)



[그림 3]에 가장자리 안쪽에 뿌리기 쉬운 용기의 설계 요소를 정리했다. 뿌리기 쉬움을 자세나 근력 등의 무리적 부담감과 심리적 부담감으로 크게 구별해서, 상정 가능한 불편함을 열거했다.

3-2. 기본형태 설계

[사진 4]에 구형태 병을 사용한 토출 시의 자세를 나타낸다. 가장자리 안쪽을 변기 내부에서 겨누기 위한 병의 앞쪽 부분을 수평보다 조금 밑으로 향한 형태로 쥘 필요가 있다는 것을 알게 되었다. 또한 병을 변기 내로 떨어뜨리고 싶지 않아 병의 하변측에서 둘러싸듯이 쥐고 있다는 것을 알 수 있다. 이 때의 용기와 변기의 위치 관계를 모식화 해서 [그림 4]에 나타낸다.

각 a가 크게 됨에 따라서, 팔에 작용하는 모멘트가 증가해 부담감이 증가하는 것은 경험적으로 알고 있다. 한편, 팔과 병 축이 만드는 각 b는 주로 손목의 각도에 의해 조절할 수 있는데 각 b는 커질수록 자연스러운 자세라고 생각할 수 있다. 따라서, [그림 4]의 각 a를 최소화 해서 각 b를 180°로 하는 자세를 실현할 수 있는 품이 요구되는 디자인이라는 것을 알 수 있다.

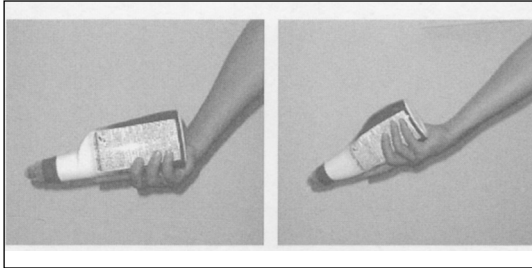
이것에 대해, 손으로 쥐는 위치의 병 축을 늘리면 각 a를 작게 할 수 있어, 편한 자세가 된다고 상정된다. 그러나 단순히 병의 높이를 높인 경우, 상품 선반에 들어가지 않는 등의 불편함이 생긴다는 점이 있어 이 방법을 채택하는 것은 어렵다.

거기에서 손으로 쥐는 위치를 가능한 한 병 하부 쪽으로 유도하는 것으로, 실질적으로 병 축을 길게 하는 디자인을 검토하는 것으로 했다. 사람의 손으로 쥐는 운동 제어 연구에 의하면 시각적 특징에서 손으로 쥐는 점 결정을 실시하고 있는 가능성이 시산되고 있다는 점에서, 이하의 도형 특징을 만족하는 디자인을 제작하기로 했다.

- ① 스퀴즈 대상면을 작게 해 낮은 위치로
- ② 실루엣의 중심 위치를 낮게



[사진 7] 구제품 병과 새로운 병의 조작 비교



3-3. 힘있는 이미지

세정액이 안까지 도달할 것 같은 힘있는 형태를 실현하기 위해서 토네이도를 이미지한 폼을 모티브로 디자인 제작을 실시했다. 전 항에서 정한 요건도 함께 [사진 5]에 나타내는 형태를 기본 디자인으로 정했다.

4. 기본 디자인의 과제 추출

4-1. 쉬링크 라벨 적성

병을 꾸미는 데는 인몰드 라벨이나 쉬링크 인쇄 등의 방법이 있는데, 당사의 화장실용 세제에 있어서는 용도와 사용방법, 사용상의 주의 등 많은 정보를 나타낼 수 있다는 점이나, 가게 앞에서의 제품이 어떻게 보이는 지 등을 고려해 쉬링크 라벨을 채택하고 있다. 본 제품에 있어서도 기본 디자인의 쉬링크 라벨 적성에 관해 검토를 실시했다.

쉬링크 라벨의 병 형태에의 추종성은 경험적

으로 이하의 요소에 영향을 받는다는 것을 알고 있다.

- ① 병의 form
- ② 쉬링크 라벨의 재질
- ③ 쉬링크 터널의 온도
- ④ 쉬링크에 걸리는 시간
- ⑤ 열풍의 방향

또한, 상기 5항목 중에 ①, ② 만 설계자가 제어 가능한 항목이다.

검토 결과, [그림 5]와 같이 상부와 하부에 병 형태에 따를 수 없는 곳이 있다는 것을 알았다.

이것은, 병 최대 주위 장부와 비추종부 주위 장차가 크다는 것에 의한 것이라고 생각되었기 때문에, 기본 디자인의 전체 form을 변경할 필요가 생겼다.

4-2. 충전적성

일반적으로 경사 넥 부 디자인은 내용액 충전 노즐을 병 내에 삽입하는 것이 어렵게 된다.

경사 넥을 갖는 병에 충전하기 위해서는 충전시에 병 넥 부분을 윗 방향으로 맞출 필요가 있는데 이러한 충전 방법은 효율이 현저하게 저하할 것이 분명해 병 넥부분이 수직이 되도록 설계를 변경하기로 했다.

이상 2 항목의 과제로부터 이미지를 유지하면서 재설계를 실시하기로 했다.

[표 1] 주부에 의한 사용성 평가 결과 n = 33 (7단계)

종합평가	5.4	7 : 매우 좋음
들기 쉬움	5.4	4 : 어느정도 아님
가장자리 안쪽에 뿌리기 쉬움	5.5	1 : 매우 나쁨

5. 상세설계

5-1. 재설계 형태

전 항의 과제를 해결하기 위해, 새롭게 설계를 실시한 형태가 [사진 6]이다.

기본 디자인과 비교하면 넥이 수직 방향으로 뻗어 스쿼즈 대상면의 경사 타원 부분이 병 밑 방향에 배치하고 있다.

5-2. 덕테일부 부여

실은 이 병 form에는 또 하나의 포인트가 있다. 가장자리 안쪽에 세정액을 뿌리기 위해서는 거꾸로 해서 병을 쥘 필요가 있다.

또한 [그림 3]에서 해석한 「변기 안에 떨어뜨리고 싶지 않다」고 하는 심리도 작용한다. 그렇기 때문에 병은 거꾸로인 상태에서 안정적으로 쥘 수 있어야만 한다.

이것에 응하기 위해, 병 하부에 덕테일 형태를 설치했다. 이것에 의해 병에 목이 생겨, 쥐는 위치가 쉬워지는 것과 동시에 병과 손의 접촉 면적이 증가해, 병을 거꾸로 세워 쥐어도 안정감이 있는 form이 되었다.

6. 검증

넥을 스트레이트로 해, 손으로 쥐는 위치에 있는 타원부 및 그 능선을 경사로 한 form의 사용성을 검증했다.

[사진 7]과 같이, 구제품 병과 새로운 병의 병 쥐는 상태를 비교한 결과, 새로운 병 쪽이 손목의 자세가 자연스럽고 부담이 적다는 것을 알 수 있다.

또한, 사용성 평가(표 1 참조)에 있어서도 7단

계 평가에서 5.4~5.5점으로 고득점을 취득했다.

이렇게 해서 스트레이트 넥이면서 변기의 가장자리 안쪽에 뿌리기 쉬운 병 형태를 실현할 수 있었다.

7. 마치며

화장실용 세제의 병은 다른 세제 병과 사용 방법이 달라, 「거꾸로 세운 채 쥘다」, 「절대로 떨어뜨리고 싶지 않다는 심리가 있다」, 「1회의 토출량이 많다」 등의 특이성이 있다.

또한 디자인적성이나 충전 적성 등을 고려해야만 하고 기능성 확보와 선진 이미지의 디자인성향상의 양립은 본 카테고리의 병 설계의 숙명이라고 할 수 있을 것이다.

이번에, 새로운 화장실용 세정제 병의 모델 체인지를 담당해, 여러 가지 과제와 맞서, 많은 Try and Error를 경험할 수 있었다. 이 경험을 이후의 설계에 살려가고자 한다. ☞

기술원고를 모집합니다.

**포장과 관련된 신기술을
발표할 업체와 개인은
‘월간 포장계’ 편집실로
연락주시기 바랍니다.**

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