



유니버설 디자인 분말 세제용기

Universal Design Container for "Powdered Detergent"

横幕 敦司 · 柏村 有美 · 山本 昌彦 / 라이온(주) 포장기술연구소

I. 서론

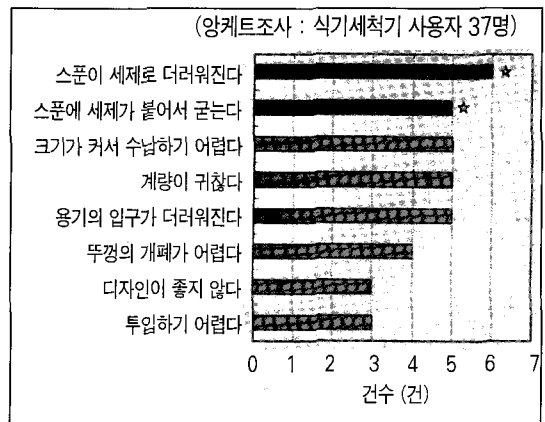
자동 식기세척기(이하, 세척기)는 보급률이 20%를 넘어 세척기 전용 세제의 판매 수량도 증가 경향으로 성장 시장이 되었다. 세척기 전용 세제에는 분말 타입과 액 타입(젤)의 두 종류가 있어 최근 의료(衣料)용 세제에는 액체 타입이 많이 사용되고 있는데 세척기 전용 세제에서는 분말 타입이 지금까지 80%를 점하는 상황이 계속되고 있다. 이에 대해 당사에서도 2009년에 CHARMY 크리스탈 파우더를 발매해 현재도 애용되고 있다. 분말 타입 식기세척기 전용 세제 용기는 당사 제품도 포함해 플라스틱 케이스 타입이 주류로서 부속 계량스푼(이하, 스푼)을 사용해서 세제를 계량해 세척기의 세제 투입구 또는 세척기 안에 직접 투입해서 사용되고 있다. 그러나 이 주류가 되어 있는 용기에도 생활자의 불만이 존재하는 것을 알았기 때문에 올해 4월 식기 세척의 반짝임을 향상시킨 내용물의 조성 개량에 맞추어 용기면에서도 생활자 니즈에 응할 수 있도록 개발을 실시했다.

1. 생활자의 불만과 그 원인규명

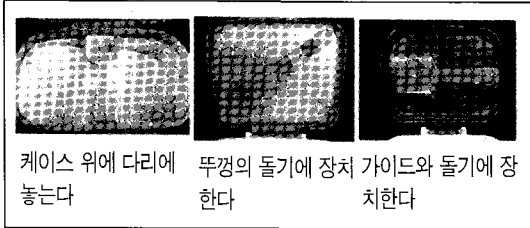
개발의 방향성을 명확하게 하기 위해 먼저 세척기 전용 세제용기에 대한 생활자의 불만에 대해서 조사했다.

분말 타입의 세척기 전용 세제 유저 37명에게 앙케트 조사를 실시한 결과(그림 1), 「스푼이 세제로 더러워진다」, 「스푼에 세제가 붙어서 굳는다」라고 하는 불만이 많았다는 것을 알게 되었

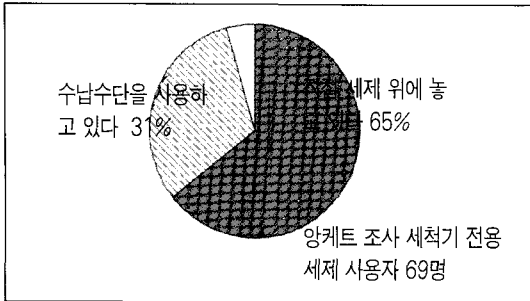
[그림 1] 식기세척기 전용 세제용기의 불만



[그림 2] 시판품의 스푼 수납 수단



[그림 3] 스푼 수납 수단의 이용



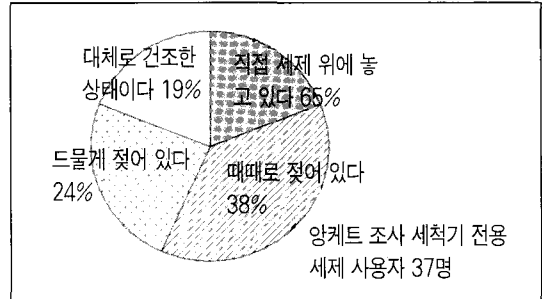
다. 또한 자택에 들고 돌아가서 사용 테스트를 실시하도록 했는데 테스트 후에 반환된 샘플에, 스푼이 세제로 더럽혀져 있는 것이 다수 발견되었다.

이 불만은 스푼이 더러워진다는 것뿐만 아니라 세제가 붙은 스푼을 만지면 손이 더러워진다, 세제로 인해 손이 거칠어질 것 같다고 하는 불만으로도 이어진다고 짐작되었다.

다음으로 스푼에 세제가 붙는 원인의 규명을 실시했다.

지금까지 판매되고 있는 세척기 전용 세제 용기에도 스푼이 세제에 접촉하지 않도록 수납할 수 있는 수단이 마련되어 있다(그림 2). 그 스푼 수납 방법으로써 케이스 위에 다리에 놓는다 또는 뚜껑 뒤의 돌기에 장치하는 타입이 주를 이룬다.

[그림 4] 세제를 사용할 때 손의 상태



이 스푼 수납 수단들의 이용에 대해서 앙케트 조사를 실시한 결과 이용하고 있는 사람은 불과 3%로 직접 세제의 위에 놓는 사람이 과반수를 넘는다는 사실을 알았다(그림 3).

그러나 스푼을 세제의 위에 직접 놓는 것만으로는 스푼에 세제가 다량으로 묻지는 않는다. 그 점을 보고 생활자의 세척기 전용 세제의 사용 실태를 조사했다.

그 결과, 세척기 전용 세제를 사용할 때에 80% 이상의 사람들이 「손이 젖어있는 상태」라는 것을 알 수 있었다(그림 4). 이것은 식기를 세척기에 세팅하기 전에 달라붙은 밥이나 닭아내기 힘든 기름을 먼저 씻고 손을 닦지 않고 세제를 사용하기 때문이라고 추측되었다.

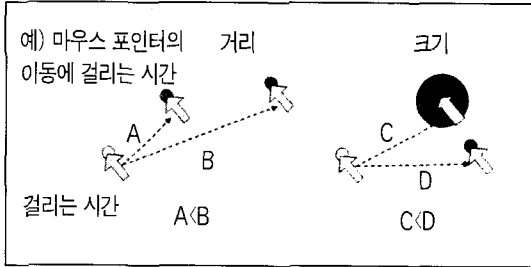
이상으로부터 젖은 스푼을 세제의 위에 직접 놓는 것에 의해서 스푼에 세제가 묻는다는 사실을 알았다.

「왜 스푼 수납 수단을 이용하지 않는 것일까」에 대해서 생활자에게 인터뷰한 결과 수납 방법이 귀찮기 때문이라는 것을 알게 되었다.

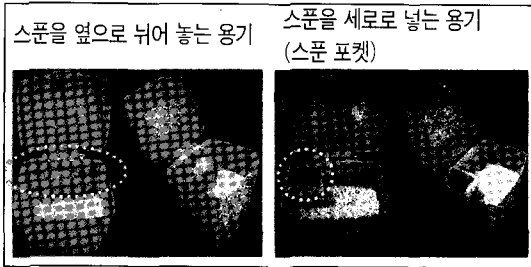
인터뷰 후 개발 목표를 『스푼을 간단하게 수납할 수 있도록 하는 용기』로 해 이후의 검토를 실시했다.



[그림 5] Fitts의 법칙의 예



[그림 6] 용기 아이디어



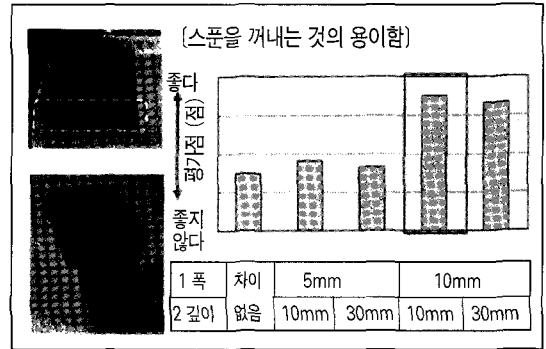
2. 간단한 스푼 수납 방법의 개발

목표로 삼은 「스푼을 간단하게 수납할 수 있도록 하기」에 대해서 인간공학적 접근을 시도했다.

인간공학 분야에서는 Fitts(피츠)의 법칙이라고 하는 것이 알려져 있다. 이것은 어떤 물건을 타겟(목표)으로 향해 이동시킬 때 걸리는 시간은 이동 거리에 비례하고 타겟의 크기에 반비례한다고 하는 것이다(그림 5). 여기에서 사용한 스푼을 용기로 돌리는 조작을 생각한 경우 스푼의 이동 거리에 큰 차이는 없을 것이라고 생각되므로 타겟의 크기를 크게 한다, 즉 조작 정확도를 낮게 하는 것으로 조작 시간을 단축할 수 있어 간단하게 수납할 수 있게 될 것이라고 예측했다.

즉, 생활자의 대부분이 일상에서 행하고 있는 「세제의 위에 직접 스푼을 놓는」 것과 같은 정도

[그림 7] 스푼 포켓 형태 검토



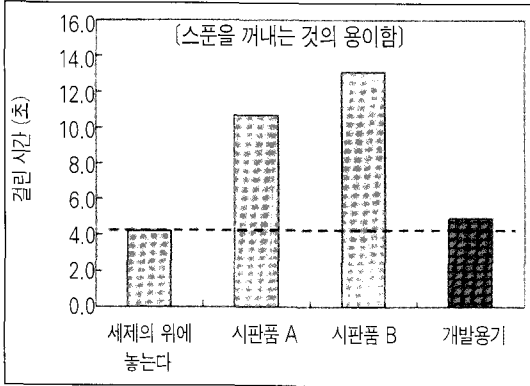
의 조작 정확도로 하는 것으로 「스푼을 간단하게 수납할 수」 있도록 생각했다.

거기서 이 조건을 만족하는 여러 개의 용기 아이디어를 고안했다. 그 중에서 사용성이나 생산성을 고려해서 최종적으로 (그림 6)에 나타내는 2안으로 좁혔다. 하나는 스푼을 옆으로 놓는 타입의 용기(이하, 스푼 포켓 타입)이다. 이 2안에 대해서 사용성을 평가한 결과, 스푼의 「집는 것의 용이함」, 「되돌리는 것의 용이함」 모두, 스푼 포켓 타입 쪽이 우수하다는 것을 알 수 있었다.

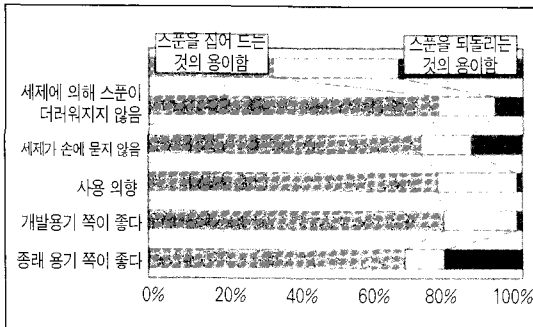
이것은 손목을 회전시켜서 옆을 향해 스푼을 취급하는 조작방법 보다, 손목을 움직이는 일 없이 세로 방향으로 스푼을 취급하는 조작 방법 쪽이 작업 정확도가 낮기 때문이라고 추측된다. 스푼 포켓 타입에 대해서 더욱 검토하기로 하였다.

먼저 스푼 포켓 타입을 사용했을 때의 행동 관찰을 실시했다. 그 결과, 스푼을 꺼낼 때에 손가락이 스푼 포켓에 닿아 꺼내기 어려워 보인다는 것을 알게 되었다. 그래서 손가락이 닿지 않고 꺼내기 쉬운 스푼 포켓의 형태에 대해서 검토했다 (그림 7). 스푼 포켓에 튀어나오는 부분의 폭

[그림 8] 스푼을 되돌리는 작업에 필요한 시간



[그림 9] 사용 테스트 결과

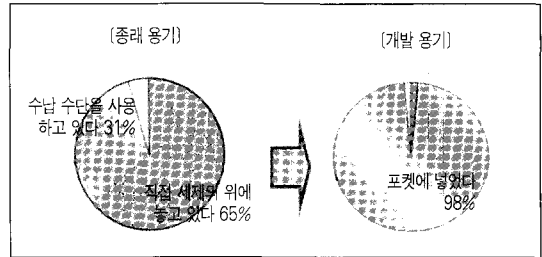


10mm에서 「꺼내기 용이함」이 향상한다는 것을 알았기 때문에 폭은 10mm로 설정했다. 또한 깊이는 10mm와 30mm로는 차이가 없었기 때문에 깊이는 10mm로 설정했다.

이상으로부터 설정한 스푼 포켓의 조작 정확도를 검증하기 위해 다음과 같은 실험을 실시했다.

스푼을 세제의 위에 직접 놓는다, 케이스 위에 다리에 놓는다(시판품 A), 뚜껑의 돌기에 장치한다(시판품 B), 스푼 포켓에 넣는다(개발용기)라고 하는 네 가지의 작업에 대해서 각 작업을 연속 5회 실시했을 때에 걸리는 시간을 측정하고 비교했다. 세제의 위에 직접 스푼을 놓는 경우 및 시

[그림 10] 스푼 수납 수단 이용률



판품과 비교한 결과, 개발 용기(스푼 포켓 타입)는 시판품보다도 작업에 필요한 시간이 짧고 세제의 위에 놓는 것과 같다는 사실을 알았다(그림 8). 이 사실로부터 개발 용기는 「스푼을 간단히 수납할 수 있다」고 추정했다.

개발 용기(스푼 포켓)에 대해서 식기세척기 전용 세제 유저를 대상으로 Home Use Test를 시행했다. 결과를 [그림 9]에 나타낸다.

목표로 했던 스푼의 「집어 들기 용이함」, 「되돌리기 용이함」을 포함해 생활자의 불만이었던 「스푼의 세제에 의해 더러워지지 않음」, 「세제가 손에 붙지 않음」은 어느 것이나 종래 용기에 비교해서 개발 용기가 좋다고 평가되어 개발 용기 쪽을 사용하고 싶다고 평가받았다. 또한, 종래 30% 정도의 사람에게밖에 사용되지 않고 있던 스푼 수납 수단에 대해서도 개발 용기에서는 거의 전원이 이용한다는 것을 알게 되었다(그림 10).

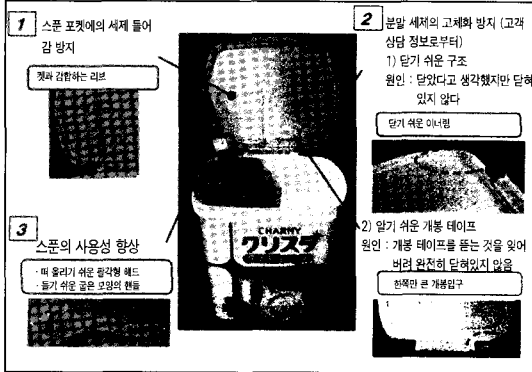
이상으로부터 개발 용기가 사용성이 우수하다는 것을 확인할 수 있었다.

3. 그 외의 사용성에 관한 연구

스푼 수납 수단 이외에도 사용성을 향상시키는 검토를 실시해 아래 세 가지의 연구도 실시했다



[그림 11] 그 외의 사용성에 관한 연구



[그림 11].

① 운송 중에 세제가 스푼 포켓에 들어가는 것을 방지하기 위해서 스푼 포켓은 뚜껑 뒷면에 접히는 높이로 하고 뚜껑 뒷면에 스푼 포켓 상부의 외부 둘레에 접하는 리브를 설치했다.

② 당사 고객 상담실에 「사용하고 있는 동안에 세제가 일부 굳어버렸다」라고 하는 고객의 목소리가 있었다. 그러나 뚜껑이 닫혀 있는 상태에서 습기로 세제가 고체화하는 일은 발생하지 않는다. 이 원인을 「A : 뚜껑을 닫았다고 생각했지만, 다 닫혀있지 않았다», 「B : 개봉 테이프를 뜯는 것을 잊어버려, 완전히 닫혀있지 않았다」라고 생각했다. 먼저 원인 A에 대해서는 뚜껑의 이너링 구조를 검토하고 힌지 쪽 이너링을 낮게 하는 것으로 뚜껑을 가볍게 넘어뜨리는 것만으로도 빈틈없이 뚜껑이 씌워져 고체화 하는 것을 방지할 수 있는 정도로 습도를 차단하는 것이 가능하도록 하였다. 다음으로 원인 B에 대해서는 개봉 테이프의 손잡이 부분을 종래는 양 사이트에 설치하고 있던 것에 대해, 한쪽만으로 해 크게 하는 것으로 시인성을 높이고 잡는 것을 쉽게 잊지 않도록 했다.

[그림 12] CHARMY 크리스탈 파우더



③ 스푼의 헤드 및 핸들의 형태를 재검토해 사용성을 향상시켰다. 스푼 헤드에 관해서는 세제를 건져 올릴 때의 저항을 줄이고 또한 세척기의 투입구에 넣기 쉽도록 여러 개의 장소에서 세제를 좁게 넣고 꺼내는 팔각형으로 했다. 또한, 핸들에 대해서는 손가락에 딱맞고 들기 쉬운 굽은 형태로 했다.

II. 결론

이상의 검토로부터 생활자 니트에 입각한 사용성이 우수한 유니버설 디자인 분말 세제용기를 개발했다.

본 용기는 2011년 4월 발매한 「CHARMY 크리스탈 파우더」의 용기로서 채택해 시장에 도입하고 있다(그림 12).

발매 후, 본 용기에의 칭찬의 목소리도 들려오고 있어 타 분야의 가루 제품에도 전개도 유효하다고 생각하고 있다.

일용품 브랜드로서 생활자가 쾌적하게 이용할 수 있도록 내용물의 성능만이 아니라 사용성이 뛰어난 신기능 용기 개발에 이후로도 열심히 노력할 생각이다. [K]