



의복용 분말세제 용기의 변천

Transition of Powdery Detergent Packaging for Clothing

藤田實智昭 / 화왕(주) 포장용기개발연구소 제일연구실

I. 서두

일본의 의복용 분말세제는 고행 세탁비누로 시작하여 분말 세탁비누, 분말합성세제, 컴팩트형 분말합성세제로 변천하면서, 각 시대마다 사회 정세, 화학 기술, 생산 기술, 포장 기술, 유통 시스템의 발전에 따라 바뀌어왔다.

이러한 하드 및 소프트 기술의 개발에 의해 오늘날 공장에서 제조된 세제가 단기간에 소비자의 손에 전달될 수 있었고, 이제는 세탁기의 버튼만 누르면 세탁에서 건조까지 한 번에 끝나는 시대가 된 것이다.

이에 따라 주부의 가사노동시간이 단축됨으로써 남은 시간을 여성의 사회진출에 활용할 수 있게 되었을 뿐만 아니라 청정생활의 발전에 크게 공헌하게 되었다.

이같이 발전해 오는 와중에 용기포장은 세계의 보호성 뿐만 아니라 편리성 향상, 정보 전달 등 중요한 역할을 수행해 왔다. 그래서 본고에서는 의복용 세제의 역사를 짚어나가면서 세제 용기의 변천을 정리하였다.

1. 고행세탁비누

고행 세탁비누는 1910년경까지 일반 가정에서 사용됐으며, 비누 소비는 세탁비누가 중심을 이루고 있었다. 세탁 양식은 1890년경부터 대야나 빨래판을 이용하여 수작업으로 이루어졌는데, 세탁은 주부 가사노동에서 차지하는 비율이 높아 상당한 중노동이었다[사진1].

[사진 1] 세탁 풍경



[사진 2] 고행 세탁비누(랩핑 포장)



대야나 빨래판은 1920년을 전후로 하여, 어느 가정에서나 흔히 볼 수 있는 생활용품 중 하나가 되었다.

이 때의 고행 세탁비누 포장은 사진으로 보는 바와 같이 봉 형태의 고행 세탁 비누를 얇은 막으로 위 아래로 둘러싼 형태였다[사진 2].

또한, 외장은 나무 상자였다.

2. 분말 세탁비누

분말 세탁비누는 1910년경부터 발매되어, 1920년경까지를 중심으로 비누가 생활필수품으로 정착하게 되었다. 자료에 의하면 1910년에 라이온 분말비누가 발매되었고, 1914년에는 花王 분말비누가 발매되었다. 또한 1934년에 소분말 세탁비누 '비이즈'가 발매되었다.

당시의 포장형태는 비닐 봉지에 세탁 비누를 충전한 카톤형이었다[사진 3]. 하지만, 세탁비누는 경수에 약해, 경도가 높은 우물물이나 수도물에서는 비누 찌거기가 생겨 만족스런 세정효과를 얻을 수 없었다.

3. 분말 합성세제

3-1. 분말 합성세제(1930년경부터 1950년경)

이것이 바로 일본에서 합성세제가 막을 연 계기이다. 1928년 독일 베이테사에서 비누와는 다른 새로운 세정기제를 발명하였는데, 그 샘플을 제일공업제약, 花王 비누가 입수하여 합성세제를 연구하게 되었다.

[사진 3] 고행 세탁비누(랩핑 포장)





당시 일본의 원료는 말항 경유와 야자유였다. 제일공업제약이 전자를 원료로 이용하여 '모노젠'을 발매하였다면, 花王 비누는 후자를 원료로 이용하여 1938년에 가정용 합성세제 '에키세린'을 발매하였다.

에키세린의 포장형태는 지금까지의 분말 세탁 비누와는 달리, 카톤 안쪽을 왁스 처리한 방식지로 만들어졌다(사진 4). 에키세린은 비슷한 시기에 발매된 '비이즈'보다 3배나 비싸, 일반 서민들은 구입하기 어려운 상품이었다.

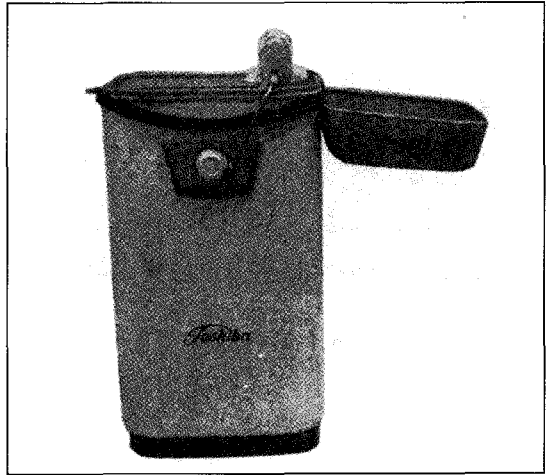
1940년대는 제2차 세계대전이 발발하여 비누 등 유지제품의 주원료를 입수할 수 없게 되었고, 종전 후에는 설비가 전란으로 인해 큰 피해를 입었다. 따라서 군수 생산을 위한 설비투자조차도 소용없게 되어 제조업들이 상당히 큰 어려움을 겪었다.

1950년대 중반으로 들어서면서 전후의 복원 기간을 잘 극복하여 고도경제성장기를 맞게 된다. 이 때부터 전기세탁기(분류식 전기세탁기)

[사진 4] "에키세린" (리버스삭)



[사진 5] 분류식(噴流式) 전기 세탁기



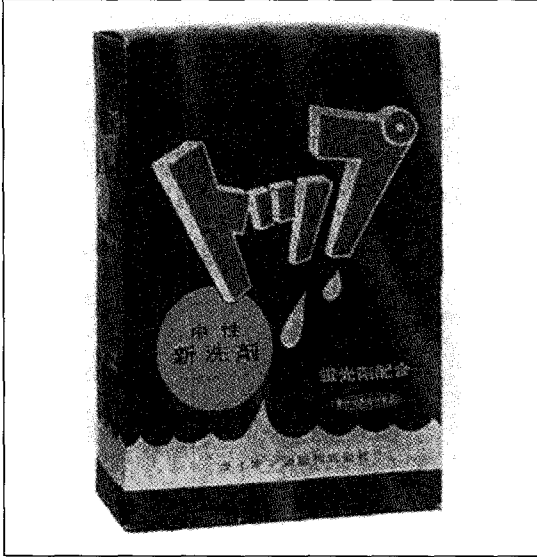
[사진 5]가 보급되기 시작했으며 소비생활도 전쟁 전의 수준으로 되돌아갔다. 전기세탁기의 보급은 종래의 세탁 관습을 혁신적으로 바꿔놓았는데 세탁 시간이 큰 폭으로 단축됨에 따라 주부들의 가사 노동이 매우 편해졌다. 이 때부터 합성세제가 보급되기 시작하였다.

1951년에 '花王분말세탁'을 시작으로 1953년에는 '원더풀'이 발매되었고 용기 형태로는

[사진 6] 원더풀 (봉투 포장)



(사진 7) 톱



빨간 봉지가 등장하게 되었다(사진 6). 1956년에는 '톱'이 발매되었으며(사진 7), 다음 해에는 '블루 원더풀'이 발매되었다(사진 8). 새로운 분무건조방법에 의해 제조된 세제는 과립형 분말로서 유동성이 좋아 사용하기 쉽고 물에도 잘 녹아 세정 효과 또한 좋아졌다. 용기 형태로는 봉

(사진 8) 블루 원더풀



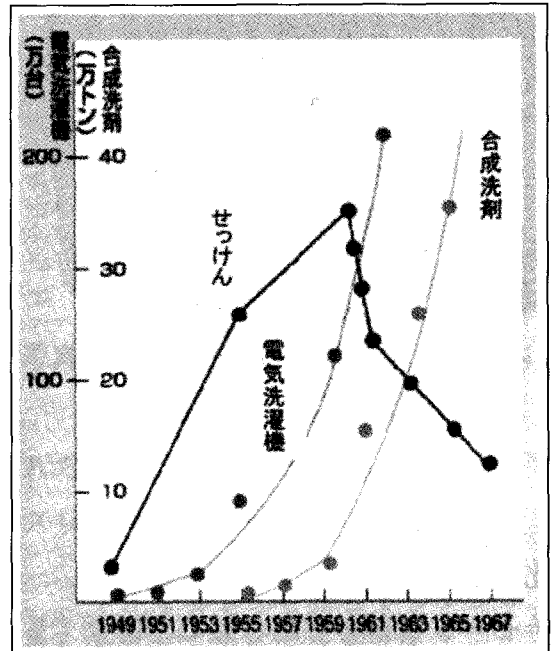
지 타입이나 봉지에 넣은 카톤 타입이 있다.

외장 또한 나무상자의 중포장에 편중되던 것을 합리화하기 위해 골판지 포장으로 전환했으며 이때부터 본격적으로 대량 생산시대를 맞이하게 되었다.

3-2. 분말합성세제(1960년경부터 1980년경)

1960년대는 합성세제의 생산량이 세탁비누의 생산량을 상회하였고, 전기세탁기의 연간생산량이 200만대를 넘었다(그림 1). 또한, 1970년대 후반에는 대부분의 가정에 세탁기가 보급되었는데 탈수조가 붙은 세탁기는 세탁시간을 더욱 단축시킬 수 있었다. 세탁기의 보급은 세제용기의 대형화를 촉진시켰다. 또한 세제 주원료의 국산화가 진행되어 합성세제의 가격이 내려가, 세탁

(그림 1) 세제와 전기세탁기의 생산 추이





비누 대신 합성세제가 세제 시장의 주역이 됨에 따라 일본에 본격적인 합성세제 시대가 도래하게 되었다. 합성세제의 수요증가로 카톤 사이즈 또한 소(500g)에서 중(1kg), 대(2.65kg)로 다양해졌으며, 다양한 증답품용기(캔, 폴리 양동이, 대형) 또한 발매되기 시작하였다.

용기 형태는 1963년경부터 대량생산을 고려하여 수동으로 내용물을 넣어 중간 봉투에 넣고 카톤에 넣었던 종래의 사양에서 카톤에 직접 충전되는 사양으로 바뀌어 생산성 향상을 위한 기계포장화가 시작되었다.

이 카톤 형상은 컴팩트형 세제가 발매되기까지 약 30년간, 세제 카톤의 주류가 되었다(그림 2).

이 VBE(Van Buren Ear) 카톤은 카톤의 각진 부분에서 분말이 새는 것을 방지함과 동시에 카톤 상부에서 세제를 흔들어 쏟아낼 수 있는 입구가 부착된 카톤에도 응용되었다.

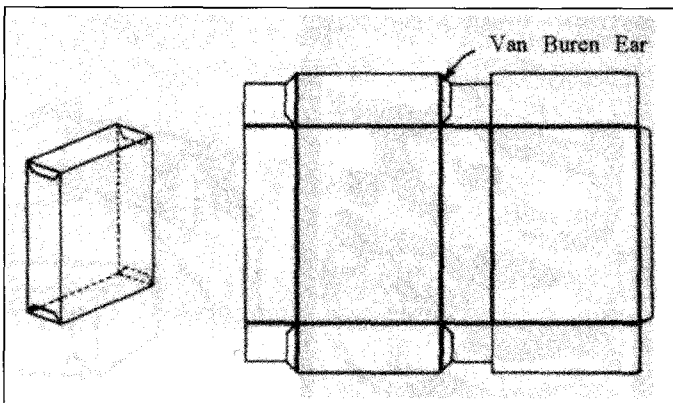
카톤의 인쇄방식도 판매량의 증가와 더불어 종래의 움셋 인쇄에서 그라비아 인쇄 방식으로 이행하기 시작하였다. 이 그라비아 인쇄기는 스위스의 보브스트 찬플렌사가 제조한 그라비아

윤전타발기로서 인쇄에서 타발까지 한 공정에서 제품이 나오기 때문에 대량 인쇄가 가능해졌다. 1965년에 발매된 '블루 다이아' (라이온 유지)가 바로 이 그라비아 인쇄 카톤이다(사진 9).

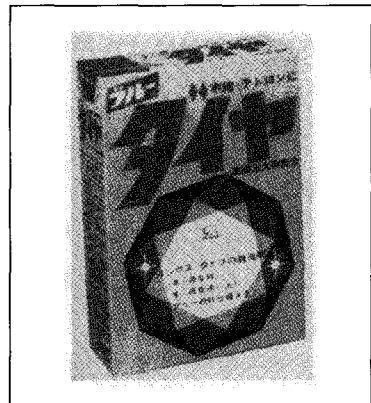
또한 카톤 재질은 방습성을 유지하기 위해 알루미늄 카톤을 이용하였으나 합지기술이 발달함에 따라 왁스샌드 용지나 PVDC 코팅 용지가 사용되기 시작하였다. 한편, 현재 일반화되어 있는 폴리에틸렌 라미네이션 기술은 1948년 Dupon사의 추출 라미네이트법에 의해 처음으로 개발되었다.

일본에서도 1951년부터 고압법저밀도 폴리에틸렌(LDPE)이 생산되기 시작하였다. 추출 라미네이트 가공은 방습성, 접착성, 가공적성이 뛰어나 종이 베이스를 주체로 한 분야에서 발전하였다. 1960년대에는 밀크 카톤이 청주용지 팩에 까지 채용되어 폭 넓은 용도로 이용되면서 시장의 배경에 맞춰 발전하여 왔다. 세제 카톤도 1970년경부터 PVDC 코팅의 코스트 다운 사양으로서 채용되기 시작하여 현재도 많은 세제 카톤에 채용되고 있다.

[그림 2] Van Buren Ear Carton



[사진 9] 블루 다이아



1970년대는 오일 쇼크로 인해 일상생활용품에 대한 가격규제나 수급조절이 이루어졌고, 다음 해에는 주원료, 자재 파동이 일어나 가격 상승으로 이어져 포장자재의 합리화를 한층 가속시켰다. 오일 쇼크 이후 물가 급등에 의해 생산·유통 모든 면에 있어서 자원 절약·에너지 절약의 합리화를 추진하는 것이 필수 조건이 되었다. 또한 용기도 사이즈 임프레션이 좋은 큰 사이즈(2.65kg)가 표준 사이즈가 되었다. 이 때부터 골판지의 형태도 종래의 셋업 방식에서 생산성이 뛰어난 랩 라운드 방식으로 변경되어 수요 증대에 대응할 수 있게 되었다.

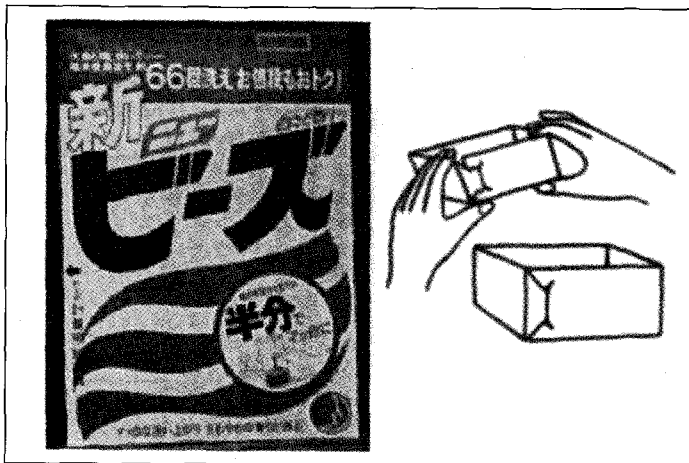
또한 물량이 많아짐에 따라 유통 코스트의 저감, 하역의 합리화, 적재 효율의 향상 등이 중요시되어 일관된 파레치제이션을 채용하기 시작했다. 또한 표준 사이즈인 2.65kg을 소형화하고자 하는 요망에 의해 농축세제가 개발되어 1975년경부터 각사에서 소형화 세제를 발매하였다(사진 10). 하지만 종래의 상품을 상회하는 세정력이 없는데다가 농축화율도 낮고 종래의 상품과

별 다른 변화도 없고 용기형태도 같아 소비자들에게 인정받지 못했다. 또한 사용량의 적정화를 위한 조립식 계량통 연구 또한 효과가 없어 일시적인 현상으로 끝났다. 이것은 그 후 등장하는 컴팩트 세제의 용기 개발에 중요한 교훈이 되었다.

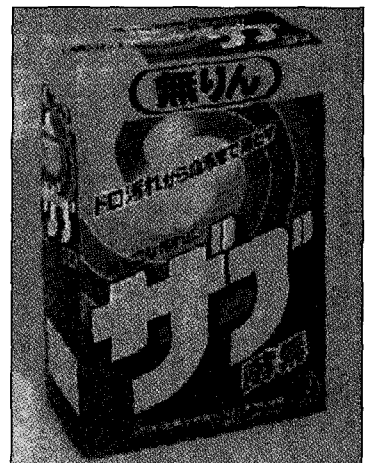
1980년대는 각사로부터 무운세제가 발매되어 세제시장 또한 무운세제가 주류를 이루게 되었다. 또한 합성세제는 성숙기를 넘어 가격경쟁이 심화되었으며 더욱이 쓸모가 많은 특대 사이즈(4.1kg)가 발매되었다. 이 카톤은 카톤 천장면에 손잡이가 부착되어 있고 세제를 따르기 쉽도록 카톤 상부에 컷 테입이 부착되어 있을 뿐 아니라 자른 부분은 천장면이 풀 오픈으로 열리는 형태였기 때문에 사용상 편리함의 향상을 도모할 수 있게 되었다(사진 11).

외장형태도 락(Lock)식 창고가 보급됨에 따라 골판지 슬리브에 초밥을 말 듯이 만 카톤을 쉬링크 필름으로 감싼 슬리브 팩 포장 형태가 등장하였다.

[사진 10] 소형화 세제(조립식 계산 되:그릇)



[사진 11] 특대형 카톤





4. 분말 컴팩트 세제

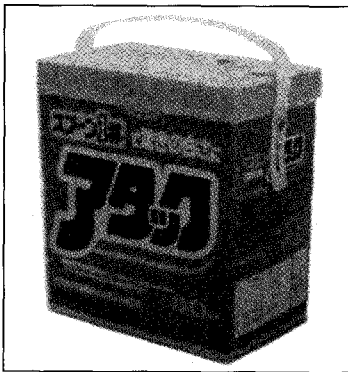
1987년 4월에 花王에서 바이오 기술과 농축화 기술을 갖고 컴팩트세제 '어택'을 발매하였다. '한 스푼으로 놀랍도록 하얗게'라는 캐치 플레이드로 성숙한 세제 시장을 크게 변혁하였고, 스푼으로 정확한 양을 계량할 수 있게 됨으로써 세제 낭비를 줄여 세탁 관습을 크게 바꾸어놓았다.

용기 형태도 스푼 계량을 고려하여 천장면을 풀오픈으로 개방할 수 있게했고, 뚜껑도 밀폐성이 좋은 뚜껑을 사용하여 용기 이용의 편리성을 향상시키고 동시에 보습성 또한 향상시켰다. 더욱이 용기에 본격적으로 손잡이를 부착함에 따라 장보기에서 세탁까지 실용적으로 사용할 수 있게 되어 핸드링성(性) 또한 크게 향상되어 지금까지 없었던 신규성이 높은 용기가 되었다 [사진 12].

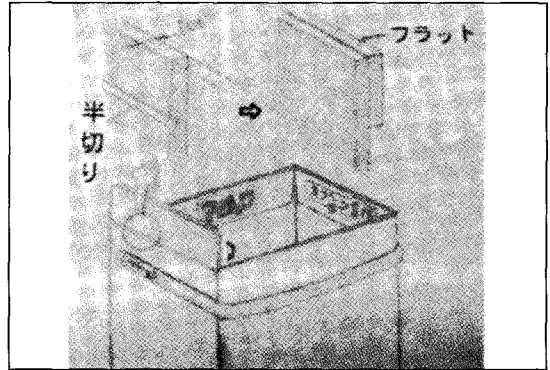
카톤의 특징은 지금까지의 풀 씨일 카톤을 기본으로 카톤 상부를 풀 오픈으로 한 것이다.

이에 따라 카톤의 압축강도 저하, 동체 팽창 등의 우려가 있었으나, 카톤 상부의 플랩(Flap)에 반절선을 넣어 플랩을 안쪽으로 되접어 꺾어

[사진 12] 어택



[그림 3] 카톤의 특징



카톤 안쪽 면에 접착함으로써 물성 저하를 억제하였다.

또한 플랩을 안쪽으로 되접어 꺾음으로써 손잡이를 고정시키고 있는 압정의 보강과 천장면을 밀폐하기 위한 봉합지를 붙일 카톤 부분의 면적 상승 또한 고려되었다[그림 3].

포장재료에 있어서는 컴팩트화에 따라 종래의 세제에 비해 포장 재료의 사용량에서 61%, 쓰레기 체적에서 89%를 삭감하게 되어 에너지 절약과 함께 수송 효율도 향상되었다. 그 후 각사에서 차례차례 컴팩트 세제를 발매하여 2년 후에는 일본 국내 세제 시장의 8할 정도를 새로이 바꾸어 놓았다.

컴팩트 세제의 용기 형태도 당초 PP 인제션 용기, PVC 블로우 용기 등이 등장했는데 포장재 코스트나 사용상 불편 등으로 인해 도태되고 어택형 종이 카톤, 스키톤 용기(종이·프라스틱 복합 용기), 풀 씨일 카톤 등의 세 가지 형태가 주류를 이루었다[사진13].

1990년 전반은 소비세의 도입, PB(프라이빗 브랜드) 상품의 참여로 인해, 가격의 급락이 가속화되어 포장재의 코스트 다운을 초래하였다.

[사진 13] 어택형 용기 스키텐 용기 풀 씨일 카톤 용기



각 사 모두 세제의 컴팩트화가 정착돼, 포장 재료의 합리화를 추진했으며 환경 대응면에서도 재료인 재생 용지, 재생수지화 등을 적극적으로 추진하였다. 또한 풀 씨일 카톤과 가셋트 봉투이 두 타입의 재충전용 용기도 등장하였다(사진 14).

카톤 표면 장식도 코스트 다운 면에서 다시 보게 되었다. 지금까지 그라비아 인쇄에 의한 광택 표면 코팅은 프레스 코팅이 일반적이었으나 프레스 코팅은 별도의 공정에서 코팅되기 때문에 코스트 업의 요인이 되었다. 그래서 그라비아 인쇄기 내에서의 UV 코팅 기술이 개발되어 큰 효과를 발휘, 식품 분야로까지 보급되어 폭 넓게 사용되게 되었다.

1995년 후반에는 컴팩트 세제의 보급율이 9

[사진 14] 재충전용 용기



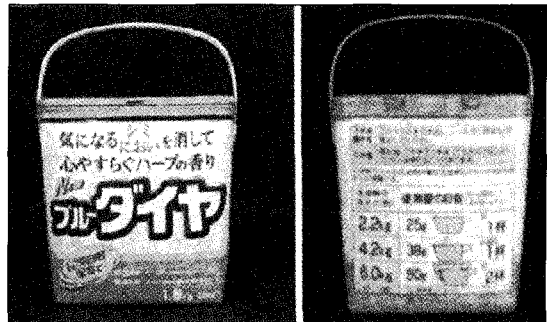
[사진 15] 보틀 타입



할이 되었고, 세탁기는 전자동 세탁기가 2조식(2槽式) 세탁기를 앞질러, 전자동 대응화 추세로 바뀌었다. 컴팩트 세제로 활성화된 시장은 상품을 차별화하려는 움직임이 활발해졌다. 세계의 컴팩트화가 시작되자 향기나 세정력을 추구하는 세제가 등장하였다. 용기 형태도 세탁기의 편리성에 대응하기 위해 종래의 카톤 타입에 바틀 타입이 더해져 발매되었다. 바틀 타입은 자동제량컵이 달린 용기와 제량컵이 달린 용기로서, 사용상 편의를 크게 향상시켰다(사진 15).

또한 세제용기의 문구를 크게 한 배리어 프리형 상품도 등장하였다(사진 16).

[사진 16] 블루 다이아



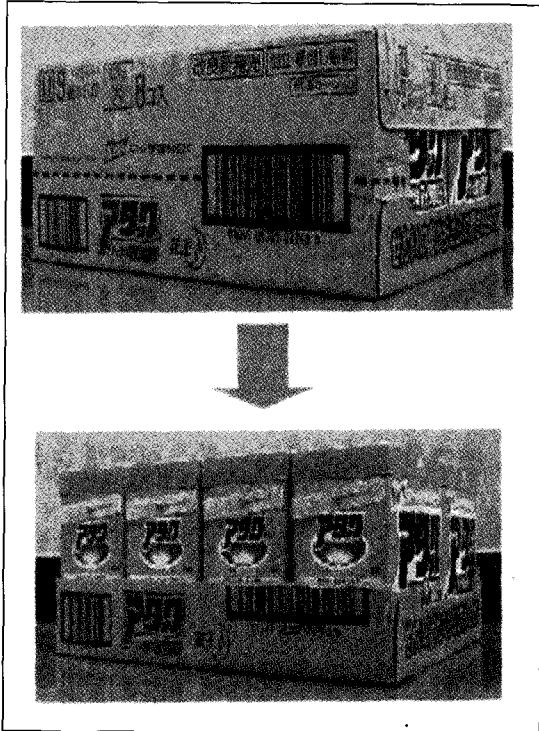


한편, 외장 형태에 있어서는 컷터를 필요로 하지 않는 상품 진열이나 골판지 해체 시 소요되는 작업시간을 단축할 수 있고 골판지 사용량도 삭감할 수 있는 자원 절약·작업 절약형 골판지가 개발되었다(사진 17).

2000년에는 용기포장 재활용법의 시행으로 각 사의 환경대응도가 비교되는 상황에 놓이게 되었고 재활용 비용의 부담이 의무화되어 3R(리유즈, 리듀스, 리사이클)을 철저히 실행하는 것이 매우 중요한 과제가 되었다.

한편 세계시장의 활성화를 겨냥해 손쉽게 구나 사용하기 쉽고 세정력이 뛰어난 새로운 형태의 세제로서 시트형, 정제형의 두 타입이 등

(사진 17) 자원절약형 골판지



(사진 18) 새로운 형태의 세제



장하였다.

용기 형태로서 시트형은 시트를 제거하기 쉽고, 재봉합을 가능하게 한 인 로(In low)가 부착된 폴 씨일 카톤이고 정제형은, 정제를 개별 포장하여 내용물의 보호성을 고려한 카톤으로 뚜껑에 잠금 기구가 부착되어 있다 [사진 18].

이러한 새로운 형태의 세제가 성숙된 시장을 활성화하여 지금의 시장에 활기를 불어넣는 첫 걸음이 된다면 매우 기쁜 일이다.

5. 끝으로

의복용 세제는 아마 앞으로도 소비자 요구에 대응한 새로운 세제가 등장하리라 예상된다.

용기는 그 신선함을 표현할 뿐만 아니라 종래의 역할인 내용물의 보호, 사용하기 편리함, 정보 전달과 함께 환경 대응, 배리어 프리 등 갈수록 많은 역할을 수행해내야만 하므로 앞으로도 끊임없는 기술혁신이 필요하리라 생각된다. ☐