

화장품 · 화장실용품의 용기포장 리사이클법 대응

野尻啓市 / (株)資生堂 生産技術部 環境管理그룹

1. 머리말

용기포장리사이클법이 시행되고 나서 반년이 경과했다. 법이 시행되기까지의 기간과 비교하면 최근 사내의 작업은 비교적 적지 않았을 것이라 생각한다. 이것은 우리회사가 재상품화의 업무를 본법에 정한 지정법인인 (材)日本容器包裝리사이클協會에 위탁하는 방법을 정해 따르고 재상품화의 여러가지 실무를 수행하고 있다.

본 법에 기초한 시스템은 순환형 사회의 새로운 시스템을 구축하는 것으로 그 의의가 있는 일을 협회내의 한정된 인원수로 여기저기서 진행되고 있는 이유로 그 일의 양은 방대한 것이라 생각된다. 기업내에서 날마다 환경문제로의 대응을 검토하고 있는 담당자로서는 그 행위에 대해 경의를 표하지 않으면 안된다.

이상의 이유로 화장품 · 화장실용품 메이커로서 본법으로의 대응에 관해서 서술하기에는 법시행의 사전 준비에 초점을 맞추지 않으면 안되는 것을 우선은 밝혀 둔다.

2. 구체적인 대응

2-1. 용기소재별 출하량 관리시스템의 확립

본법에서는 각각의 사업자 재상품화 의무량을 산출하기 위해 용기 소재별 출하량을 파악할 필요가 있다. 그 양은 재상품화 의무량산출의 근거가 되는 숫자로서 장부에 기재할 의무가 되었다.

우리 회사에서는 연간 3,000종 이상의 제품을 취급하고 있다. 본법의 시행에 맞춰 이것들의 상품마다에 사용되고 있는 소재의 출하량을 기존의 데이터베이스를 이용해서 산출하는 시스템을 정비했다. 이 시스템에 의해 본법예의 대응 외에 상품류별이나 사업부별 용기소재의 사용량을 파악하는 것이 가능하게 돼 2000년부터 재상품화의 대상이 되는 '그 외의 수지류' 등에 대한 사전 준비나 상품개발에 있어서 용기소재의 환경부하 저감의 검토, 사회의 리사이클기술의 개발에 대한 협력검토 등을 하기 위해 기초 데이터를 얻을 수가 있다.

2-2. 리사이클에 배려한 제질 선정

(1) 유리소재의 검토

본법에서는 유리병에 관해서 '투명' '차색' '그 외' 로 구별하고 분리·회수·재상품화를 추진하고 '乳白유리' '硼珪酸유리' 는 재상품화의 대상에서 제외하고 있다.

화장품에 사용되고 있는 유리병은 음료용기와 같이 소다 유리병이며 유리병 전체에 차지하는 비율은 1~2% 정도이다.

97년 4월에는 재상품화의 대상이 되지 않았던 乳白유리나 硼珪酸유리의 화장품용 유리병이 차지하는 비율은 얼마 안됐다. 그러나 지방자치체에 따라서는 화장품의 유리병은 대부분 유백유리와 같이 리사이클되지 않는 것이라 오해해 분리수집의 대상이 되지 않는 경우를 많이 볼 수 있었다. 일부의 소비자 등에서는 리사이클되지 않는 용기를 다용하는 것으로 본법의 의무에서 벗어나려고 하는 것은 아닌가라는 오해를 받은 적도 있다. 화장품 메이커도 본법의 정신에 모범, 리사이클하기 쉬운 소재의 선택에 유의하고 있는 것을 표명하고 이러한 오해를 풀기 위해서라도 乳白유리를 리사이클할 수 있는 도장병으로 대체하는 것 등도 검토하고 있다.

(2) 염화비닐수지의 취급

염화비닐수지는 성형성이 풍부하고 게다가 소재에 포함되는 석유원료의 사용비율도 다른 일반적인 수지재료와 비교해 적은 특징을 가지고 있다. 그러나 재상품화를 추진하는 것에는 소재 중에 포함돼 있는 소재가 영향을 미치기 때문에 설비에는 내부식의 처치가 필요하고 수지 일반으로서 처리할 때에는 염화비닐수지를 없애는 장치가 필요하게 된다. 또 소각시에는 염소가스

에서 나오는 유해물질이 발생할 가능성도 부정할 수 없다.

이런 점에서 우리회사에서는 91년 8월 이래 염화비닐수지의 사용을 가능한 한 자숙하고 있다.

2-3. 복합소재의 분리 용이화

본법에서는 손님에게는 분리추출의 역할이 있다. 유리병에 수지의 장식이 됐을 경우에는 손님이 분리 추출할 때 용이하게 벗길 수 있도록 탈착기구를 채용하고 있다(그림 1).

2-4. 리사이클소재의 사용 확대

리사이클활동이 활발히 행해지게 되고 고지가 공급과잉이 되는 등의 보도가 있는 것처럼 리사이클이 적정하게 행해지기 위해서는 리사이클된 것의 수요를 환기할 필요가 있고 사용을 하는 것이 불가결하다.

우리회사에서는 다음과 같은 리사이클소재를 적극적으로 제품에 사용하고 있다.

① 재생폴리에틸렌수지

샴푸, 린스 등의 보틀용기나 헤어팩, 크린싱 폼 등의 튜브용기에 사용하고 있다.

사용할 때에는 재생수지가 직접 내용물에 닿지 않도록 내외의 양표면에 버진원료를 바른 3층 구조를 채용하고 있다.

② 재생페트수지

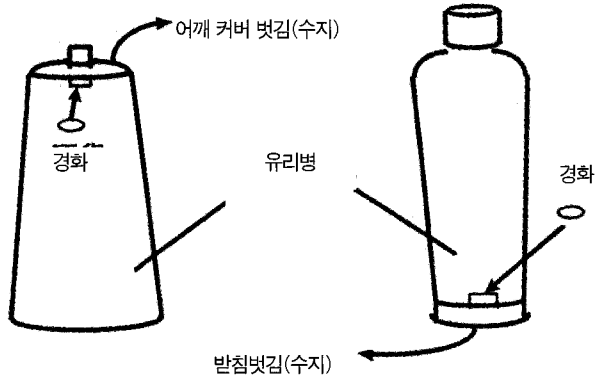
본법에서 97년도 부터 재상품화 의무의 대상이 된 '음료 또는 장유용의 페트보틀' 은 앞으로 재생수지원료로서 시장에 많이 나돌 것이라 추측된다. 우리회사에서는 이러한 수지를 화운데이션의 리필용 제품의 케이스로 사용하고 있다.

③ 재생지

재생지는 가장 대중적인 재생재다. 상품 설명

(그림 1) 가장 불편한 용기는

분리폐기 쉽도록 복합소재 고안



서나 상자 등의 외에도 팜플렛이나 포스터 등 종래는 발색으로 인해 채용하기 곤란했던 것에도 기술개발을 추진, 널리 채용할 수 있도록 노력하고 있다.

④ 금속재료

한번 용기로서 사용된 알루미늄이나 철은 순수원료보다는 순도가 떨어지는 것이 일반적이다. 이러한 소재에 대해서도 강도나 성형성에 문제가 없고, 시장이 필요하게 되면 적극적으로 채용하는 검토를 계속하고 있다.

⑤ 유리용기

유리용기에는 칼릿이 사용되는 것이 일반적이고 순수원료와의 비율은 제조메이커나 製造窯에 의해서 결정된다. 우리회사에서는 병의 제조는 하고 있지 않지만 거래처에 대해 칼릿 사용률의 향상을 요청하고 있다.

2-5. 에어졸용기

에어졸은 극히 사용하기 편하고, 사용하기가

지는 내용물이 외기에 접촉되지 않는 등의 특성을 가진 한편, 내부가 고압인 특수한 제품이다. 그러나 용기 그 자체는 일반적인 금속용기와 같이 리사이클이 가능하다. 특히 알루미늄캔은 순도가 높고 자원으로서는 유효 활용해야 할 소재이다. 그러나 이것이 일반적으로는 침투되고 있지 않다. 앞으로는 사용한 가스를 뺀 후에 자원쓰레기로서 회수할 수 있도록 노력이 필요하다. 그래서 우리회사에서는 다음과 같은 설계배려를 검토하고 있다.

(1) 재질의 단일화

이종금속의 조합을 회피하는 설계를 추진하고 있다.

(2) 장식의 탈착기구를 채용

용기 어깨부에 붙어 있는 수지성의 장식이 간단히 떨어져 분리추출할 수 있도록 고안을 검토하고 있다.

2-6. 용기포장의 간소화

자원을 절약하는 것은 본법이 제정된 배경에 있는 폐기물처리장의 연명 외에 에너지절약의 관점에서 극히 의의가 있는 대응이다. 우리회사에서는 아래와 같이 간소화에 대응을 하고 있다.

(1) 용기의 감량화

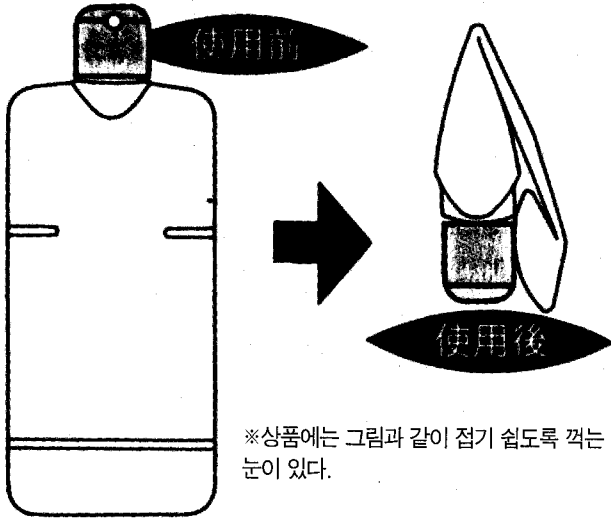
① 에어졸캔

내용물 압력을 고려하면서 에어졸캔의 두께를 얇게 해 감량화를 하고 있다.

② 샴푸용기

일반 가정에 있어서 수지의 대형용기의 하나

(그림 2) 접철용기



가 되는 샴푸·린스 용기의 박육화를 추진하고 있다.

특히 우리회사 환경대응의 선구적인 제품인 '세우'에 사용된 용기는 리필제품이 아닌 본품이면서 종래의 용기와 비교해 수지원료를 40% 감소시킨 용기를 채용하고 있다. 게다가 뚜껑과 용기의 재질을 동일하게 하고 또 폐기처분할 때에도 감용화하기 쉽도록 접철하는 고안을 하고 있다(그림 2).

(2) 리필제품의 발매

① dispenser사양의 제품

샴푸나 린스 등에 사용되고 있는 빼내서 쓰는 사양의 제품에는 리필제품의 발매를 하고 있다.

리필제품의 용기 형태에는 종이팩, 스탠딩과 우치, 박육수지보틀 등이 있다. 각각의 형태에 특색이 있고 사용 후의 리사이클까지를 시야에 넣을 경우에는 현시점에서는 어떤 용기형태가

가장 환경에 좋은가의 판단은 내리지 않는다.

각사에서 여러가지의 용기형태를 제품 특성에 맞춰 선택하고 있지만 우리회사에서도 같은 제품특성에 맞는 사양을 선택하고 있다.

그러나 이같은 용기를 채용할 경우에는 설계대응도 필요하게 되는 것이 일반적이고 앞으로의 리사이클기술의 동향에 따라서는 어느 일정한 사양형태로 좁혀질 가능성도 있다.

② 그 외의 리필제품

화장품 중에서도 고행 화운데이션은 리필제품의 필두이다. 이것은 콤팩트 그것이 분리하기 쉬운 형태였기 때문에 콤팩트 單體로 제품으로서의 가

치를 가지기 위해 설계되고 있기 때문이다.

립스틱 등에 있어서도 과거에 이러한 도전을 한 경위가 있었지만 기구가 복잡하고 또 형상적으로도 제약이 있었기 때문에 널리 제품에 채용되지는 않았다.

앞으로는 립스틱 등에 있어서도 고행 화운데이션과 같은 대응을 검토해 가는 것이 필요하다.

(3) 적정포장기준의 준수

상품의 과잉·과대포장은 폐기물의 처분량이 증가하는 것만이 아니고 자원의 낭비다. 공정경쟁규약을 준수함과 동시에 사내 기준도 추가 설정하고 과잉·과대포장을 방지하고 있다.

3. 앞으로의 과제

3-1. 리사이클기술의 실용화 협력

'음료 또는 장유용의 페트보틀' 이외의 수치

는 2000년부터 재상품화의 의무가 부과된다. 본법에 있어서 상품화는 '머터리얼리사이클' 만이 인식되고 있으며 수지에 있어서 이것에 해당하는 것은 현시점에서는 이하의 2가지이다.

- ① 원래의 재료로 되돌리다
- ② 석유원소 원료로 되돌리다(油化)

그러나 앞으로는 본법의 시행에 의해 보다 코스트가 낮고 환경부하가 적은 리사이클기술이 개발될 가능성이 있다.

예를 들면 독일에서는 수지에 관해서 유화기술을 재상품화의 중심에 두고 있지만 채산이 맞지 않아 사회적인 코스트가 증대하고 리사이클이 진행되지 않았다. 그러나 '고로원료화방식'이 개발됨으로 해서 리사이클이 진행되게 되었다고 알고 있다.

일본에 있어서도 고로메이커가 '고로원료화방식'의 실용화를 추진하고 있으며 이미 산업폐기물에 있어서는 영업이 개시되고 있다. 일반폐기물에도 이 기술을 실용화해야 하며 통상산업성의 위탁을 받은 日化協과 고로메이커가 공동으로 이 연구를 추진하고 있다. 우리회사도 花王, 라이온의 양사와 함께 비누세제공업회의 멤버로서 이 프로젝트에 참가하고 있다.

리사이클에 지장이 있는 재질의 선정을 피하는 것은 본법의 목적에 합치되고 있으며 환경부하가 적은 재질로 대신할 수 없는 경우도 있다. 이런 경우에는 새로운 리사이클기술의 개발이 필요하게 된다.

또 리사이클을 하기 위해서도 새로운 시장을 확보하기 위한 재상품화 기술이 필요하게 된다. 이러한 기술개발에 있어서는 용기 소재메이커 등과의 협력이 불가결하고 게다가 리사이클기술의 동향을 제품에 반영시켜 가는 것을 포함, 앞

으로도 다른 기업과의 제휴가 필요하다고 생각하고 있다.

3-2. 손님과의 커뮤니케이션

순환형 사회를 구축하기 위해서는 메이커만이 노력한다고 해결되는 문제는 아니다. 손님의 공감과 협력을 얻어 환경문제의 해결을 위한 노력이 필요하다. 환경메니지먼트 국제표준규격 ISO 14001의 인증취득활동을 통해 자사내의 환경메니지먼트시스템의 객관적인 평가를 받음과 동시에 손님에게 환경정보를 적극적으로 제공하는 것도 필요하다고 생각하고 있다.

4. 맺은말

용기포장리사이클법의 목적은 사회적인 시스템으로 용기포장을 리사이클하고 순환형 사회를 목표로 하는 것이다 라고 인식하고 있다.

새로운 구조를 구축하는 것이기 때문에 시스템을 구체화할 경우에는 여러가지 과제가 생길 것이라고 생각된다. 사회적인 재자원화를 위한 코스트를 미니멈으로 해서 효과적인 리사이클을 실현하기 위해서는 시행착오도 필요하다.

상품에 따라서는 통일적인 용기소재나 형태가 이용될 경우도 있지만 형태의 다양성이 의도에 따라서 필요하게 되는 경우도 있다. 화장품이나 화장실용품 등은 후자의 범주에 속한다. 용기형태의 다양성을 유지하면서도 본법의 입법 정신을 실현하기 위해서는 앞으로도 재상품화의 의무를 지고 있는 사업자의 적극적인 참여와 노력이 필요하다고 생각하고 있다. ☐

광고문의 : 780-9782