



**日, 종이제품서도 환경호르몬 의심물질 검출  
사용가능한 재질에 대한 기준 마련 시급**

종이컵, 냅킨, 티슈 등 일상생활에서 흔히 사용하는 종이제품에서도 환경호르몬(내분비장애물질) 작용과 연관된 유해물질이 녹아나올 위험이 있는 것으로 조사됐다.

지난 달 7일 아사히(朝日)신문에 따르면 오사카(大阪) 시립 환경과학연구소측이 지난 2001년부터 재생하지 않은 펄프제품 16종, 재생제지품 12종을 대상으로 실시한 연구를 통해 이같은 사실을 확인했다.

에탄올에 녹아나오는 펄프 및 재생제지품의 미량물질을 조사하는 방식으로 진행된 이번 연구에서 쿵킹 페이지, 냅킨, 티백(tea bag), 커

피 필터, 티슈 등 펄프제품 13종으로부터 환경호르몬 작용이 문제시되고 있는 비스페놀 A(BPA)가 1g당 34~3백60ng(나노그램) 검출됐다.

또 재생지로 만든 샌드위치 및 닭튀김용 종이상자 등 8개 제품에서도 BPA가 1g당 1백~2만6천ng가 나왔다.

이와 함께 재생지로 만든 식품포장용기에서는 환경호르몬은 물론 발암성으로 의심되는 물질도 검출됐다고 아사히는 전했다.

플라스틱 용기에서 환경호르몬이 검출되면서 대체제로 떠올랐던 종이제품에서마저 환경호르몬 의심물질이 검출됨에 따라, 종이제품에 대한 사용가능한 재질 및 해물질 용출(溶出)기준 등 대책 마련이 요구되고 있다고 신문은 지적했다.



**日, 유화 잔유물 조연재에 재이용  
폐플라스틱 재활용률, 75%에서 90%로 향상**

폐플라스틱의 유화 처리사업을 하는 삿포로 플라스틱 리사이클은, 지금까지 산업 폐기물로 처분해 온 폐플라스틱 유화 잔유물을 하수오물 소각용 조연재에 재이용하는 기술을 개발했다.

유화 잔유물의 유기물화는 일본국내 최초로, 이것으로 유화 시설에 투입한 폐플라스틱의 리사이클율은, 75%에서 90%로 향상됐다.

지금까지는 1톤당 3만5천엔의 처리비용이 들었지만, 조연재로 함으로써 동 1천엔 정도의 유기물로서 판매가 가능하게 됐다.

개발한 조연재는 '에코파우더'이다. 삿포로시의 하수처리장의 오물 소각로에서 일양 4.3톤의 수락을 개시했다. 유화 처리 시설은 이물을 포함한 폐플라스틱을 받아들여 우선 탈염처리로 염화수소를 꺼낸다. 용해, 열분해 과정에서 연료에 이용할 수 있는 생성 가스나 함유물의 종류에 의해 輕質油(나프타 상당), 중질유(A중유 상당), 중질유(C중유 상당)를 회수, 재자원화한다. 지금까지는 어느 것에도 적용할 수 없는 것이 유화 잔유물로 발생해 폐플라스틱 투입량의 약 15% 상당이 산업 폐기물이 됐다.

유화 잔유물은 분해 장치내에서 분쇄한 검은 미분탄으로 주성분은 탄소로 매우 가볍고, 곧바로 날아가 버리기 때문에 취급이 어려웠다.

이에 삿포로시의 협력을 얻어 폐플라스틱의 zero emission화를 위해 유화 잔유물 리사이클 실증 실험을 실시했다. 밀폐 상태의 용기 중에

서 성능 시험을 거듭하여 유기물로서 활용할 수 있음을 확인했다. 연소시의 발열량은 1킬로당 1만 8천킬로 줄일 수 있어 조연재로 이용할 수 있다.

**日, 다층구조 종이용기 소재별 분리기술 개발  
알루미늄 박 분리도 가능**

일본의 환경 관련 특정비영리활동법인(NPO 법인) 제리저팬이 알루미늄, 플라스틱 등 다층 구조로 되어 있는 종이 용기를 소재별로 분리하는 기술을 개발했다.

이 기술은 조각도 균류와 조류 등에서 채취한 액체를 첨가하는 것 뿐으로 아주 간단한 특징을 지니며 컴팩 디스크의 알루미늄 막도 분리할 수 있어 응용 범위도 넓다.

우선 종이 용기 메이커를 대상으로 기술을 소개하면 균류의 균사가 종이, 플라스틱, 금속 등을 원래의 소재에서 분리하는 작용이 있다는 것을 발견, 균류를 증식시켜 종이에서 금속막 등을 벗기는 분리 처리액으로 삼는다.

음료용으로 사용되고 있는 종이 용기는 종이와 알루미늄, 폴리에틸렌 막을 중첩시킨 구조이다. 각각의 소재를 완전하게 분리하는 것은 어려우며 자원 회수의 장애가 되고 있다. 또한 CD-R(추가기록형 컴팩 디스크) 장치의 보급으로 컴팩디스크의 폐기물도 늘어나고 있다.

제리저팬은 매립해서 폐기물을 제로로 하는 "제로 에미션"이라고 하는 개념의 제창자가 설립한 스위스의 재단 "ZERI"의 일본 지부이다.



## EU, 제품 디자인 보호 강화 외국기업 디자인 모방 금지 위해

EU 내에서 자체 디자인을 개발해 비즈니스를 하고 있는 기업들의 디자인 보호조치가 강화됐다. EU의 이번 조치는 전체 유럽에서 디자인과 오리지널 모델이 보호될 수 있는 장치로 특히 외국기업들의 디자인 모방 때문에 어려움을 겪고 있는 이태리 업체에서 대환영을 하고 있다.

이 법안은 브랜드 보호의 차원 뿐만 아니라 제품의 외향적인 디자인을 보호하고자 함에 있으며 관련 사무소가 있는 스페인 ALICANTE에 위치한 브랜드 등록 유럽사무소는 지난 1월 초부터 지금까지 7백건의 특허신청을 받았는데 그 중에는 Daimler-Chrysler와 같이 새 차종의 디자인 특허를 신청하거나 CASIO와 같이 디지털 카메라의 디자인과 계산기 모델의 특허신청을 한 경우도 있다.

이와 같은 디자인의 등록은 유럽의 경제, 산업단체 뿐만 아니라 유럽에서 판매되고 있는 자사의 모델을 보호하고자 하는 유럽연합 이외 국가들의 제조업체들에게도 권한이 부여되는데, 이전의 법적 장치는 모방의 기준이 애매 모호하고 부분적인 모방에 대해서는 법적 보호장치가 없었으나, 이 법안은 부분적인 모방에 대해서도 법적 보호를 규정하고 있어서 디자인보유사의 권한에 대한 보호조치가 한층 강화됐다.

각 분야에서 뛰어난 디자인으로 유명하며 디

자인 보호를 위해 정부의 주도하에 Made In Italy 마케팅 전략을 펼쳤던 이탈리아업체들은 지금까지 포장, 용기디자인, 운송차량, 가구분야에 대해 특허를 등록사무소에 신청한 상태이며, 신발산업이 발전한 이탈리아 중남부 Marche 지방의 한 신발업체가 신발밑창에 대해, 토리노지방의 펜 제조업체, 밀라노에 위치한 가구 회사가 설합장, 의자, 여행용가방 등에 특허를 신청했고, 비첸차 지방에 위치한 한 업체가 귀금속 디자인에 대한 디자인 특허신청을 한 것으로 나타났다. 디자인 보호를 위한 특허 등록비용은 3백50유로 수준이며, EU 국가에서 5년간의 유효기간 후에 4차례에 걸쳐서 특허 갱신신청을 할 수 있다.

## 日, 슈퍼, 식품 원산지표시 99.7%이행 일각에서는 원산지 표시 인식도 낮아

일본 농수산성이 최근 전국의 주요 슈퍼마켓을 중심으로 실시한 식품의 원산지 표시 조사 결과에 따르면 조사대상 99.7%의 점포에서 대체로 원산지 표시가 잘 지켜지고 있는 것으로 드러났다. 다만 식품상의 원산지 표기에도 불구하고 원산지를 확인 할 수 있는 증빙서류를 갖추지 않고 있거나 서류상의 원산지와 표시 원산지가 상이하게 나타나는 등의 케이스가 15%나 되는 것으로 드러나 아직 원산지 표시에 대한 인식도가 낮은 것으로 조사됐다.

이번 조사는 전국의 1천1백58개 대형 슈퍼마켓 일점을 대상으로 작년 10월부터 금년 2월에 걸



쳐 행해졌는데 조사대상 품목은 파, 토마토 등 청과물 11개 품목을 비롯, 육고기 3개 품목, 수산물 2개 품목 등 도합 16개 품목에 한정됐다.

이들 점포 중 모든 조사대상 품목에 대하여 원산지 표시를 행하고 있는 기업이 대부분을 차지한 반면 이행하지 않고 있는 점포는 4개 점포로 전체의 0.3%에 불과한 것으로 드러났다.

다만 1천1백43개 점포의 상품 약 3만3천점에 대해 조사한바, 원산지를 확인 할 수 있는 서류가 없는 상품이 3백64점으로 상품 수의 1.1%(3백64개 품목), 취급점포의 14.7%(1백68개 점포)에 달하고 있는 것으로 드러났다. 또한 서류로 확인한 원산지와 표시가 일치하지 않은 경우도 상품의 0.9%(2백97개 품목), 점포수의 15.4%(1백76개 점포)에 이르는 등 아직 불투명한 관리가 적지 않은 것으로 드러났다.

**미국, 쓰레기 수출 호조  
고철, 플라스틱 수입 늘어**

미국 경기가 3년 연속 침체를 보이고 있지만 쓰레기 수출 산업이 각광을 받고 있다고 밝혔다.

중국을 중심으로 고철, 폐휴지, 폐플라스틱 등의수입이 급증하면서 관련산업이 호황을 누리고 있는 것이다.

미국 상무부의 발표에 따르면 지난해 미국이 중국에 수출한 쓰레기는 모두 12억달러로 5년 전인 97년의 1억9천4백만달러보다 6배 이상 늘어났다고 한다. 특히 고철의 경우 2백30만톤

으로 5년 전보다 10배 가량 급증했고, 폐플라스틱 수출은 45만톤으로 플라스틱 음료수 병 1백45억개와 같은 물량이다. 캐나다 영국 한국 멕시코 등도 주요 수입국이다. 이로 인해 미국의 쓰레기 수출시장은 지난해 78%라는 폭발적인 증가세를 기록, 항공기 반도체에 이은 3대 수출 품목으로 올라섰다.

자연히 수출용 쓰레기는 옷돈까지 붙어 판매되고 있다. 폐휴지의 경우 내수가격은 톤당 65~70달러선이나 수출가격은 90~95달러에 달한다. 작년 연초의 50~55달러에 비해 두 배 가까이 급등한 가격이다.

중국 등으로 수출된 쓰레기는 장난감, 자동차 부품, 셔츠 등 완제품으로 만들어져 다시 미국으로 수입된다.

리사이클사업협회 측은 “값싼 완제품의 수입으로 일부 미국인들의 일자리가 위태로워지는 것이 사실이지만 쓰레기 교역구조는 세계 최대 규모의 경제(미국)와 세계에서 가장 빠르게 성장하는 경제(중국)를 긴밀하게 연결시키고 있다”며 “글로벌라이제이션의 가장 효율적인 예”라고 지적했다.

**삼, 심능화학3개년 중기경영 계획  
매출액 3천엔, ROA 6% 기반 굳히기**

삼능화학폴리에스테르필름이 2005년도를 최종년도로 하는 3개년 중기경영계획을 했다고 밝혔다. 체질강화를 골자로 해 매출액 3백억엔 이상, ROA(총자산이익율)에서 5~6%를 안정



적으로 만들어 낼 수 있는 사업기반을 구축한다. 2차 가공을 포함해 고부가가치 제품의 개발에 주력해 나갈 방침으로, 신제품 비율을 20~25%로 높여 나갈 계획이다.

삼능화학폴리에스테르필름은 삼능화학이 1백% 출자한 PET필름 전업 메이커이다. 일본, 인도네시아 외에 그룹에서 독립회사로써 가능한 독일, 미국에 생산기점을 가지고 있으며, 월드와이드적으로 사업을 전개하고 있다. 새로운 중기경영계획은 그룹의 3개년 계획과 연동하는 형태로 1월부터 본격적으로 추진했다.

일본이 관할하는 인도네시아를 포함한 매출액은 현재 3백억엔이다. 이번 중기계획에서는 체질강화에 중점을 둔다. 그 일환으로써 연구개발에는 경영자원을 중점 투입해 나갈 방침이다.

신제품을 계속적으로 투입함으로써 고부가가치제품의 배율을 향상, 3백억엔 이상의 매출액을 안정적으로 달성할 수 있는 사업기반을 조기에 확립한다. PET필름은 치수안정성, 투명성이 뛰어난 데다, 알맞은 정도의 내열성을 갖고 있다. IT관련을 시작으로 한 공업용, 포장용, 자기테이프용으로 용도도 넓혀 나가, 장기적으로는 견조한 시장성장이 전망된다.

**브라질 플라스틱 레진시장 급성장**  
수요확대, 현지생산 부족으로 수입 지속증가

브라질의 플라스틱 레진 수입량이 수요확대 및 현지생산 부족에 따라 꾸준한 증가세를 보이고 있는 것으로 나타났다. 브라질플라스틱공업

협회(ABIPLAST)가 최근 발표한 자료에 따르면 지난해 브라질의 플라스틱 레진 수요는 총 397만톤으로 전년대비 7.2% 증가한 것으로 나타났다. 전년대비 수요가 급증한 품목으로는 PP(14.4%), PVC(8.8%), LLDPE(7.2%), HDPE(5.9%) 등이며, 수요가 큰 품목은 PP(92만8천톤), HDPE(69만6천톤), PVC(69만1천톤), LDPE(54만6천톤), PET(38만톤), LLDPE(34만2천톤) 등의 순이다.

지난해 플라스틱 레진 수입의 경우 환율급등에 따른 수입수요 감소로 전년대비 1.6% 증가한 69만6천톤에 그쳤으나 수입량은 매년 증가세를 보이고 있다. 특히 금년의 경우 환율이 연초부터 하향안정세를 보이고 있어 금년도 플라스틱 레진의 수입수요는 호조세를 보일 것으로 전망된다.

지난해 전년대비 수입이 증가한 품목은 HDPE(36.7%), LDPE(21.1%), EVA(15.4%), PET(10.0%) 등이다.

브라질의 플라스틱 레진 수요가 많은 주로는 상파울루(40.5%), 쾨파카파리나(13.2%), 리우데자네이루(9.7%), 빠라나(7.8%), 리오그란지두술(7.5%), 미나스제라이스(5.7%), 바이아(4.8%), 쎄아라(2.4%), 아마조나스(2.1%), 고이아스(1.9%) 등 상파울루를 포함한 동남부 지역이다.

브라질의 석유화학분야는 전기전자부품과 함께 브라질의 취약산업중에 하나로서 최근 설비투자확대와 함께 현지생산이 증가하고는 있으나 아직까지 수입비중이 높아 시장확대 여지가 많은 분야 중에 하나이다. [K]