



### 일, CAD와 환경 DB연동된 새로운 설계방법 개발

캐논은, 3 차원 CAD(컴퓨터 지원 설계)와 제품에 관한 환경 정보 데이터베이스(DB)를 연동시킨 설계 시스템을 개발했다. 2004년도부터 전제품의 설계·개발에 차례차례 도입, 활용 범위를 확대한다. 환경 대책상 문제가 있는 소재나 환경 부하 레벨의 목표등을 설계시에 CAD 화면에서 확인, 시작 단계에서의 설계 변경을 회피할 수 있는 것이 특징. 설계시에 환경 DB를 유효 활용하는 것으로 제품 개발의 리드 타임 단축과 환경 대응의 양립을 목표로 한다.

동사는 연구개발 부문에의 3차원 CAD의 전면 도입과 독자적인 해석·측정·기술에 의해, 화면상의 시뮬레이션으로, 시작 전에 제품 평가 작업을 가능하게 하는 설계 환경을 구축. 이것에 전사의 환경 정보 DB를 제휴시키는 것으로, 설계 화면에서 필요에 따라서 완성품의 유해 물질의 함유량이나 리사이클성등의 다양한 환경 데이터를 자동 집계해 평가할 수 있도록 했다.

동사는 완전한"시작 답변"을 목표로 3차원 CAD의 기능 강화를 진행시키고 있다.

상류 단계에서 설계자가 환경 DB를 설계에 본격 활용하는 것으로, 시작품 제조에 의한 자원이나 코스트 삭감에 가세해 환경 배려형 제품의 개발로부터 시장 투입까지의 리드 타임 단축을 목표로 한다.(일본공업신문)

### 덴마크, 재순환 이용 음료 포장재 반환 시스템의 성공

덴마크의 새로운 음료 포장재 처분-반환 시스템

템의 예비평가에 따르면, 시행 1년 만에 맥주와 음료수 캔에 대해서 81%, 유리병에 대해서는 90%의 회수율을 달성했다고 한다.

그러나 대체로 일회용 포장재의 회수율은 82%로 여전히 2003년 목표치인 90%에 못 미치고 있다고 환경부 장관인 Hans Christian Schmidt는 말했다.

그는 새롭고 자극적인 맥주 상품들이 병과 캔에 담겨 소매상에 의해서 판매되는 양이 과거동안 급격히 늘었으며, 맥주 브랜드의 수도 350개에서 550개로 늘어난 것을 주목할 필요가 있다고 했다.

반환 시스템이 도입되기 이전의 몇 년 동안에 덴마크는 특정 종류의 음료에 대해서는 일회용 용기들을 금지시켰었다고 한다. EU의 법적인 압력으로 덴마크 정부는 마침내 "캔 금지"를 철회하게 되었다고 한다.

### 일, 페플라스틱에 색 넣어 리사이클

일본 우베흥산은 안료나 염료착색 또는 표면 도장된 페플라스틱의 색을 바꾸어 플라스틱의 표면과 외관이 뛰어난 리사이클 수지를 제조하는 기술을 개발하는데 성공했다고 최근 밝혔다.

플라스틱은 보통, 안료나 염료를 이용해 표면을 착색한 후, 성형품으로 가공하거나 표면을 도장하는 등과 같은 공정을 거쳐 시장에 공급된다. 플라스틱이 사용된 후 재사용 할 경우 여러 가지 색으로 착색된 플라스틱이 섞이거나 표면의 색이 안에 혼입돼, 전부 검정색으로 착색시켜 한정적으로 재이용돼 왔다.

이 때문에 많은 양의 페플라스틱은 재이용되지 못하고 산업폐기물로서 매리처분이던가 소각처리되어 왔다.



우베홍산은 축적된 컴파운드 착색기술을 이용, 빛의 차단성질이 우수한 안료를 리사이클 수지에 사용함으로써 서로 다른 색으로 착색된 플라스틱을 필요한 색으로 재착색 시키는 것 뿐만 아니라, 파편등과 같은 혼입물 등을 보이지 않게 하는 기술을 개발하게 됐다.

이 기술은 수지의 종류와 상관없이 응용할 수 있어, 리사이클 가능한 페플라스틱의 종류와 범위를 확대시키는 등 재생 리사이클재로써 페플라스틱 사용량을 상당량 증가시킬 수 있을 것으로 기대되고 있다.

개발사는 이미 새기술에 의해 페플라스틱을 리사이클한 수지의 평가를 수행하고 있으며, 각 수유에 대응한 리사이클 수지의 샘플을 제공하고 있다.

### 유럽, 폐배터리 회수 법안 마련

유럽위원회(EC)가 지난 11월 25일 제안한 새로운 법안에 따르면 유럽연합의 각 회원국은 모든 폐배터리를 모아 재활용하고 배터리에 함유된 금속을 회수하여야 한다.

이 법령의 목적은 폐배터리를 소각장이나 매립지에서 처리하지 못하게 하여 오염의 가능성을 차단하는데 있다. 이 법령은 현재 심의를 위해 유럽 의회와 EU 집행부에 제출되었다.

배터리업체들은 그들 제품을 판매하기 전에 폐배터리를 처리할 수 있는 능력을 담보하는 재정적 보증을 제공하여야 하며, 수집·운반 재활용에 드는 비용을 지불하여야 한다.

그러나 EC는 소비자용 배터리의 경우 수집비용의 일부를 국가나 지자체가 지불할 수 있으며, 산업용 또는 자동차용 배터리의 경우에는 사용자에게 수거비용을 부담하는 계약을 맺을 수 있다고

말한다.

EC는 법령 발효 후 4년이 경과한 후부터는 업체들이 더 많은 부담금을 소비자에게 부과할 수 있도록 허용할 방침이다.

소비자용 배터리는 탄소아연 및 알칼리망간 배터리, 단추형 전지(주로 수은, 산화은, 산화망간, 리튬전지 등), 이차전지(니켈-카드뮴, 니켈수소, 니켈이온, 납산전지 등)를 포함한다.

### 미국, 유출 영양물질 제거기술 개발

강기슭에 자리한 습지대 완충 지대를 통해 비료가 사용된 인접 농지에서 유입된 질소와 인을 최소 각각 60%와 65%정도 보유시키거나 제거시킬 수 있다는 연구 결과가 미국 농업연구청(ARS)에서 나왔다. 이것은 ARS와 미국 조지아 대학 연구팀이 9년에 걸쳐 진행한 연구 결과이다.

이와 같이 복원된 강기슭의 완충 지대를 통해 질소보다 더 많은 양의 인을 보유시킬 수 있다는 사실을 밝혀낸 것은 처음으로 이루어진 일이다. 이 같은 완충 지대는 스펀지 같은 작용을 발휘하여 토양으로부터 물과 영양분을 흡수해 내며, 강우 또는 관개작업으로 인한 토양의 침식을 감소시켜 주는 역할을 발휘한다.

ARS의 생태학자 Richard Lowrance와 조지아 대학의 공학자 George Vellidis는 복원 보존 완충 3지대라 불리는 특정한 형태의 완충 지대가 비료로서 거름이 사용된 농지로부터 흘러나오는 유거수에 함유된 과잉의 영양분을 제거하는데 매우 효과적이라는 사실을 발견하였다.

연구 기간동안 강기슭 습지대에 유입됐다가 배출되는 물의 양과 함께 이에 함유된 질소와 인의 농도를 모니터링한 결과 습지대 보존 완충 지대에



유입되었다가 배출되는 물에 함유된 질소의 농도는 인접 농지 표토 유거수를 통해 유입된 양의 절반 정도이었으며, 인의 경우에는 4분의 1 정도인 것으로 나타났다.

### 영, 물·오일 분리 필터 개발

영국의 럽버러 대학의 연구원인 리차드 홀디히 박사와 이안 큐밍 박사는 물에서 오일이나 입자들을 분리하는 방법을 연구해왔다. 연구원들은 이제 새로운 여과 시스템을 개발했다.

전세계 바다로 기름을 배출시키는 해양 시추선에 그 시스템을 사용한다면 상당량의 기름배출이 줄어들 것이다.

전통적인 마이크로필터들은 필터를 구성하는 매트릭스에 침투하는 입자들로 인해 공동들이 막혀서 유속이 느려질 수 있다. 그렇게 막히지 않은 깨끗한 상태에서도 필터로 유체를 지나가게 하려면 높은 압력이 필요했다. 왜냐하면 공동 채널의 구조가 입자를 잡기위해 구불구불한 모양을 하고 있기 때문이다.

### 미, 사업끝까지 주민 참여

현재 환경영향평가제도가 도입된 나라는 미국 캐나다 일본 독일 호주 등 주요 선진국이다. 주로 1970년대에 도입됐고 80~90년대에 법제화됐다. 우리나라에서 논란이 되고 있는 사업주체는 다른

나라에서도 대부분 '사업의 내용을 가장 잘 파악하는' 사업자의 몫으로 정해두고 있다.

미국은 70년대 시행된 국가환경정책법(NEPA)에 따라 중요한 연방정부 행위에 대해 환경영향평가를 실시하고 이를 문서로 제출하도록 의무화했다.

제도의 감독은 대통령직속 국가환경위원회(CEQ)가 맡고 있으며 CEQ가 환경영향평가의 각종 가이드라인을 설정한다. 주민참여가 평가서 초안단계에 단 한번 허용되는 우리나라와 달리 미국의 경우 초기단계부터 최종단계까지 여러 차례 주민 참여기회가 주어진다.

일본은 72년 '환경보전대책에 관한 각의요해'에 따라 관련규칙이 마련됐고 84년 통일적인 규칙의 환경영향평가제도가 확립됐다. 환경영향평가 필수적인 1종사업(도로 댐 철도 비행장 등)과 인·허가 관청이 시행여부를 판단하는 2종 사업으로 나뉜다. 평가주체는 우리나라와 마찬가지로 사업자이고 미리 정해진 항목을 대상으로 평가한다.

독일은 74년 '환경적합성심사에 관한 법률' 통과로 제도가 도입됐고 90년 의무화됐다. 평가주체의 경우 사업자가 예측자료 등 관련자료를 지방 정부에 제공하고 지방 정부가 최종문서를 작성하도록 해 공정성을 담보하도록 한 점이 다른 나라와 다르다.

캐나다는 92년부터 환경영향평가법(CEAA)이 본격 시행됐다. 평가서에 관련 문서 및 정보를 공개하는 공개등록대장 설치의무를 부과한 것이 특징이다. 평가항목은 일본이나 우리나라처럼 지정된 것이 아니라 개별사업마다 다르다. ◀

### 새해맞이 풍경

인도에서는 새해 아침에 죽을 끓이는데 잘 끓여지면 한해 동안 행복해진다고 믿는다. 헝가리에서는 새해 첫 날 콩을 넣은 음식을 나눠 먹으며 부자가 되길 바란다. 멕시코는 1월 1일 0시가 되면 12번 울리는 시계탑 종소리에 맞춰 포도 열두 알을 먹으며 새해 소망을 빈다. 프랑스에서는 아이들이 뱀비를 들고 나와 두들기며 새해가 왔음을 온 동네에 알린다.