

## 환경마크 이용료 인상 파장

### DSD사, 품목별 수수료 재조정

포장 쓰레기 분리수거 및 재활용을 위해 설립된 독일의 DSD사가 지난 3월부터 각종 포장물에 부착하고 있는 Gruener Punkt(Green Dot)의 이용수수를 오는 10월 1일부터 변경한다고 발표, 독일업계에서 적지 않은 파장이 일고 있는 것으로 보도되고 있다.

포장 쓰레기를 발생시키는 업체가 DSD사에 수수료를 내면 포장재면에 Gruener Punkt 마크를 부착 할 수 있는데 마크가 부착된 포장재는 DSD에 의해 수거 재생될 것임을 확인해 줌으로써 제조업체 및 유통업체는 직접 포장재를 수거해 재생할 의무를 면제받게 된다.

이러한 마크 이용수수료의 변경안을 보면 DSD사는 우선 유리병과 플라스틱포장물의 경우 kg당 기존 이용 수수료를 내리는 반면 종이 마분지, 알루미늄, 합성포장물의 경우 수수료를 올리는 것으로 되어 있다.

이같은 안이 나오게 된 배경은 DSD사가 그동안 수거된 포장쓰레기를 자체 조사한 결과 후자의 경우 이용수수를 지불하지 않거나 마크를 사용하지 않은 포장쓰레기가 상대적으로 많아서 이에 따른 추가 쓰레기 처리비용을 생산업체에 요구할 수밖에 없었기 때문인 것으로 알려졌다.

DSD사는 위에서 말한 것처럼 무게에 따른 이용수수료 시스템과 병행해 수량 및 부피에 따른 이용 수수료 시스템을 새로이 도입, 양자를 혼합해 이용수수를 책정하기로 했다. 이는 큰 포장물에 비해 작은 포장물의 분류에 손이 더 많이 가는데 따른 재처리 비용 발생을 현실적으로 고려한 것이다.

이 새로운 이용수수료 방안은 전반적으로 이용수수료 인상효과를 가져와 앞으로 업계가 어떻게 대응할 것인지 주목되고 있다.

## 포장기계 수출 세계 2위

### 이태리, 농업관련 지속 성장

이탈리아는 유럽 포장기계 전체 생산에서 46퍼센트를 차지하고 있는 독일에 이어서 38퍼센트를 점유하고 있다.

시장규모는 Lit 2조2,500억이며, 이 가운데 수출은 Lit 1조8천억에 달하고 있다.

이탈리아 포장산업은 특히 볼로냐 지방을 중심으로 발달되어 있는데 이는 이 지방에 농업관련 생산업체들이 밀집돼 있기 때문으로 풀이되고 있다. 포장기계 업체들의 주요 고객층은 자연 식품관련업체가 가장 큰 비중으로 60퍼센트를 차지하고 있으며, 세척제 관련업체 10퍼센트, 화장품 및 의약품 관련업체 4퍼센트, 기타 26퍼센트 등이다.

포장기계에 대해 고객은 특정 제품의 포장만이 아니라 다른 제품의 포장에도 사용할 수 있는, 요컨대 새로운 재료 형태 다용도성 새로운 색깔 등 다양한 적용 가능성을 가진 포장기계를 요구하고 있다.

## 알루미늄 공급과잉 96년 해소 예상

### UNCTAD, 주요업체 감산 합의

유엔무역개발회의(UNCTAD)는 세계 주요 알루미늄 생산업체들이 감산에 합의함에 따라 96년도에는 알루미늄 시장이 수급균형을 이룰 것으로 내다봤다.

UNCTAD가 제네바에서 열린 보크사이트 생산업체와 소비업체간 회의에 제출한 보고서에 따르면 지난 1월 브뤼셀에서 있었던 알루미늄 생산업체들간의 비공식적인 생산 감축 합의에 따라 지난해 450만톤으로 사상 최고 수준을 기록했던 알루미늄 재고가 올해는 115만톤 정도 줄어들고, 내년에는 200만톤이 추가로 줄어들 것으로 전망되고 있다.

브뤼셀에서 있었던 생산 감축 합의의 주요 내용을 살펴보면 생산량을 92년말 대비 연간 200만톤까지 감소시키는 것이며, 이 합의에 따라 지금까지 러시아 생산업체가 감축한 30만톤을 합해 120만톤이 감축되었다.

UNCTAD는 장기적으로 알루미늄이 포장산업 분야와 자동차산업 분야 등 여타 산업 분야에서 대체 소재로써 그 사용이 증가할 것으로 전망되기 때문에 알루미늄 소비가 GDP 증가율보다 훨씬 더 급속하게 상승할 것으로 예상하고 있다. 따라서 향후 2년간 매해 4퍼센트 정도 세계 소비가 늘 경우 현재 높은 수준을 유지하고 있는 재고량이 95년말에는 동유럽을 제외한 전세계 월 소비량보다 약간 많은 135만톤으로 낮아질 것으로 UNCTAD는 보고 있다.

또한 이러한 소비 증가와 생산 감축에 힘입어 96년도에 알루미늄 생산시설이 점진적으로 풀가동될 것으로 보고 있으며, 세계시장에서 알루미늄의 수급이 균형을 이룰 것으로 UNCTAD는 전망하고 있다.

## 디자인없는 담배포장지 입법추진

캐나다, 연구결과 신규 흡연 억제 방안 효과

캐나다 정부는 흡연을 억제하기 위한 방안의 하나로 담배 포장지에 색상, 로고타입 등 일체의 디자인을 금지하고 단색의 담배 이름 인쇄만을 허용하는 법을 마련하고 있는 것으로 알려지고 있다.

캐나다 하원 보건상임위원회가 발의해 입안 추진중인 이 법안은 담배의 도안이 없는 무색 포장지가 신규 흡연자 확산을 방지하는데 매우 효과적이라는 토론토 대학의 연구 결과를 토대로 하고 있다.

이 연구에 의하면 도안이 있는 담배 포장은 기존 흡연자보다 흡연 경험이 없는 청소년층에 더욱 강한 흡연 충동을 유발시키고 있다는 것이다.

캐나다 국내 여론 조사 결과 10개주에서 8개주가 도안 없는 담배 포장지 도입을 찬성하고 있다.

또한 캐나다인중 64퍼센트, 흡연인구중 63퍼센트가 찬성하고 있는 것으로 조사됐다.

그러나 미국의 양대 담배 메이커인 Phillip Morris와 RJR Nabisco사는 캐나다의 도안 없는 담배 포장지 법제화 조치가 NAFTA의 지적재산권 및 상표권 조항에 위반되는 것이며, 양사가 개발한 브랜드 및 상표는 투자 자산으로 이를 법에 의해 사용을 제한할 경우에는 이에 상응하는 보상이 이루어져야 한다고 주장하고 있어 관심거리이다.

## 일본

## 생분해성 플라스틱 검토위 설치

통산성, 실용화 촉진책 구체적 검토 추진

일 통산성 기초산업국은 최근 '생분해성 플라스틱 실용화 검토위원회'를 설치, 생분해성 플라스틱에 대한 실용화 촉진책을 검토해 나갈 계획이다.

구체적인 검토 내용은 생분해성 플라스틱을 식별하는 방법이나 생분해성 플라스틱을 사용한 혼합 비료(Compost)화 모델사업 추진, 구입자에게 인센티브 부여, 시험 평가 방법에 대한 표준화 등으로 되어 있다. 앞으로

는 실용화 촉진책의 골격을 검토하는 외에도 각 위원회나 관계 부처와의 조정을 도모하면서 개별 시책을 구체적으로 검토해 나갈 예정이다.

통산성에서는 1990년도부터 생분해성 플라스틱의 기술 개발을 실시하였다. 93년도 제 3차 보정 예산에서는 생분해성 플라스틱에 의한 필름화 기술을 개발하는 데 착수하였다. 또 지금까지 검토해 온 생분해성에 대한 시험 평가 방법도 거의 확립되었기 때문에 실용화에 맞는 적절한 용도 개척이나 각종 규제와의 조화, 종래 제품과의 식별 방법, 원가절감 등을 검토하여 황급히 환경을 정비해야 할 필요성에 압박해 있었다.

생분해성 플라스틱은 식물을 원료로 하는 것 등 다양한 제품이 연구 개발되어 왔으나 요즘에는 포장 분야에서도 서서히 채택되어 가는 움직임이 확산되고 있다. 지난해에는 생분해성 플라스틱에 대한 정의 부여가 이루어진 점 외에도 요즘에는 저가격화가 진행되고 있어 앞으로는 시장이 더욱 확대 될 것으로 본다. 이러한 점에서 생분해성 플라스틱에 대한 환경정비 문제가 현실화되어 동 위원회를 설치하기에 이르렀다.

## 플라스틱 식별표시 새로운 JIS 제정

통산성, 수지 첨가제 등 대폭 표시변경

일 통산성은 지난 6월 1일 플라스틱 제품의 식별 표시에 대한 새로운 JIS 규격을 제정하였다. 이는 1993년도에 제 1판으로 발행된 ISO(국제표준화기구) 2469에 준거한 것이다.

지금까지 PET병, PSP 트레이 등과 같은 플라스틱 포장재는 대개 SPI(미국플라스틱공업협회) 코드에 의거하여 표시가 되어왔으나 이번에 새로 JIS를 제정하게 되어 대폭적인 표시 변경을 필요로 하게 된 셈이다.

일본에서는 93년도에 발표된 ISO의 플라스틱 제품 식별 표시에 의거하여 일본규격협회가 새로운 JIS 제정을 검토해왔다. 이 협회의 사무국인 고분자센터가 지난해 12월 JIS의 원안을 통산성 공업기술원에 제출하고, 새로운 JIS를 발표하기에 이르렀다.

제품 표시에 사용하는 약어는 JIS K6899(ISO 1043-1) 및 ISO 1043-2에 규정된 기호이다. 표시는 >와 <의 사이에 수지, 폴리머블렌드, 알로이, 충전제조성물, 강화조성물

등을 기호 또는 약어로 표시한다. 예를 들면 아크릴로니트릴/부타디엔/스티렌의 경우에는 'ABS'가 된다. 또 폴리머블렌드와 얼로이는 폴리머 약어와 +로 접속해서 표시한다. ABS와 폴리카보네이트 블렌드의 경우에는 'ABS+PC'가 된다.

단일 충전제나 강화제를 함유하는 조성물은 폴리머 약어 다음에 대시(-)를 붙이고, 첨가물의 기호와 질량 %를 나란히 쓴다. 예를 들면 광물(鑛物) 분말을 30% 함유하는 조성물에 대해서는 첨가물을 괄호 안에 표시한다. 광물 분말 15%와 유리섬유 25%의 함유물을 포함하는 폴리아미드 66에서는 'PA66-(GF25+MD15)'이 된다.

기타 분리되기 어려운 두 가지 이상의 구성 소재로 이루어지는 제품은 폴리머 표시에 식별명을 콤마로 구분하고, 질량면에서 주요 재료에는 밑줄을 긋는다.

표시 방법은 금형에 기호를 새겨 성형하거나 엠보스화공, Melt Imprint 등 읽기 쉽고 지울 수 없게 표시하도록 되어 있다.

현재 일본생활협동조합연합회가 SPI 코드에 준거한 형으로 플라스틱 포장재에 대한 식별 표시를 전면적으로 실시하고 있는 외에도 PET병이나 PSP 트레이 등도 SPI 코드에 준거한 형으로 표시되어 있다.

## 가전 섬유업계 PL법 도입 움직임

라벨 포장의 수요 확대 기회

최근 일본에서 PL(제조물 책임)법안이 국무회의에서 결정되었는데 이에 따라 가전 업계 단체 등에서 본격적인 대응에 나서기 시작하였다. 제품에 대한 취급법을 소비자에게 이해시키기 위해 알기 쉽게 통일된 기호를 사용한 설명서나 라벨 등을 작성하거나, 유통업계용 매뉴얼 등을 배부한다. 또 제품의 안전을 확보하기 위해 독자적인 체제 구축에 나서는 메이커도 속속들이 나오고 있다.

PL법안은 통상적으로 국회에서 성립되어 95년도에는 시행될 전망이다기 때문에 이러한 움직임을 받아 포장산업계에서도 점점 대응이 활발해져 가고 있다. 특히 표시에 직접 관련된 라벨·인쇄업계에서는 대폭적인 수요 확대를 기대할 수 있다는 점에서 대기업을 중심으로 연구가 진행되기 시작하였다.

일본 가전제품협회(가맹 23사·관련 11단체)가 도입을

결정한 통일 규격의 그림 기호는 제품 설명서에 활용하거나 제품에 부착하는 라벨 등에 인쇄하거나 한다. 내년 4월 이후부터 출하되는 제품부터 적용할 계획이고, 그림 기호는 모두 10종류 정도가 될 전망이다.

설명서·표시 라벨에서는 취급을 잘못된 경우에 피해 정도를 ▲위험 ▲경고 ▲주의의 3단계로 나누고 소비자에게 주의를 촉구한다. 지금까지도 가전제품의 설명서나 표시 라벨은 일부에서 기호를 사용하고 있지만 메이커에 따라 기호가 의미하는 것 등에 약간의 차이가 있었다. 이것을 해소하고 소비자가 알기 쉽도록 하기 위해 이 협회가 통일된 규격의 그림 기호를 만들게 된 것이다.

가전 메이커 각사도 PL법에 맞는 체계 수립을 서두르고 있다. 마쯔시다전기산업은 2월에 열린 기구 개혁에서 제품의 품질 뿐만 아니라 개발 단계부터 부품 등으로도 체크하는 부문을 신설하였다.

샤프에서는 4월에 PL 감사실을 설치하고 PL에 관한 사내 계몽 등을 실시하고 있다.

또 가전 이외에서도 旭化成공업, 帝人, 토우레 등이 속한 일본화학섬유협회(가맹 63사)가 PL법에 대응한 상품 개발 및 관리 지침 만들기에 착수할 예정이다.

이러한 배경에서 포장에 관한 표시가 대폭 바뀔 가능성이 크고, 직접 관련된 라벨·인쇄업계의 입장에서는 큰 수요 확대를 기대할 수 있다.

## 폐플라스틱 유화장치 개발

日立造船, 염소계수지 처리가능

日立造船은 환경 사업의 일환으로서 폐플라스틱 유화장치를 개발, 100kW/h 규모의 유화 처리 플랜트를 마이쓰루 공장에 설치하여 지방자치단체 등을 대상으로 판매에 나선다.

이 장치는 수집된 폐플라스틱을 분쇄·고화한 후 용융 분해 가마에 넣어서 상압(常壓)으로 용융과 열분해를 한다. 이것은 분해된 가스를 응축기로 냉각·액화하여 유분(油分)을 회수하는 짜임새로 되어 있다. 단순한 구조와 염소계 수지를 함유한 각종 플라스틱을 유화할 수 있는 점이 특징이다.

PVC 수지 등에 함유되는 염소는 전(前)처리 설비와 조합함으로써 제거할 수 있다. 게다가 유리나 종이, 형겔 조

각 등이 소량 혼입되어도 문제될 바는 없다고 한다. 유화 장치에 일반적으로 사용되고 있는 제올라이트 촉매가 아니라 값싼 촉매를 사용하고 있기 때문에 운영비를 줄일 수 있는 점도 큰 특징이다. 회수유는 주성분이 등유이기 때문에 소각재의 용융로, 발전기, 보일러 난방용 연료 등에 이용할 수 있다.

동사는 1992년도부터 유화 시스템의 기초 연구를 진행해 왔다. 열분해 유화 기술에 대해서는 USS(德島)의 기술을 바탕으로 개량과 고도화를 도모하고 있다.

페플라ستيك 유화장치는 일본 내에서 창시자인 후지리사 이클이 있는데 요즘에 와서는 개발이 활발하여 도시바플랜트건설이나 호조유유니티, 앵커맨 등이 독자적으로 개발하여 포장재 메이커나 폐기물처리업 등에 납품하고 있다. 또 독일에서도 동일한 장치를 도입하여 페플라ستيك을 재자원화하는 데 착수, 이 기술에 대한 주목이 높아지고 있다.

## EPS 회수에 신기술 도입

소니, 리모넨 사용으로 열화방지

소니사는 최근 귤이나 레몬의 껍질 등에 함유되어 있는 '리모넨'이라는 성분을 사용하여 EPS를 열화하지 않고 100% 회수하는 기술을 개발하였다.

리모넨은 안전성이 높은 천연물질로 EPS와 유사한 분자 구조를 갖기 때문에 동사는 이것을 사용하여 EPS를 회수하는 기술을 개발해 왔다. 실험에 사용한 리모넨은 순도 90%의 식품첨가물 그레이드이다. 이것은 톨루엔에 가까운 용해성을 가져 EPS를 1/25로 수축시킬 수 있다. 이것은 18리터의 리모넨으로 체적 750리터(21인치 텔레비전 약 40대분에 상당)의 EPS를 약 30리터의 리모넨 용액으로 하여 회수할 수 있는 계산이다. 그리고 가압이나 가열을 할 필요가 없는 것이 큰 특징이다.

실험에서 파쇄한 EPS 500mm를 리모넨 용액에 넣었더니 10초만에 모두 녹아 끈적끈적한 투명한 용액으로 변화되었다. 또 이 용액을 180℃에서 1시간 가열하여 리모넨을 증발시켰더니 원래와 같은 물질인 폴리스티렌(PS)을 얻을 수 있었다.

또 물성 시험에서 PS를 40% 함유한 리모넨 용액을 질소 기류 중 200℃에서 1시간 열처리한 결과 리모넨이 증발

되는 과정에서는 분자량이 저하되는 일은 거의 일어나지 않았다. 이것으로써 리모넨이 산화방지제로서 기능하고 있음이 확인되었다. 그리고 150℃에서 4시간 동안 진공 건조하여 역학적인 물성에 대해 조사하였더니 탄성률이 저하되는 일도 없고, 분자량을 저하시키지 않아 역학적으로 영향이 없는 수준으로까지 리모넨을 제거할 수 있는 것으로 확인되었다.

EPS는 일반적으로 가열·감용하여 회수하는 방식을 취하고 있는데 이 방법을 쓰면 물질이 저하되어 버린다. 리모넨을 용매로서 사용하면 열화시키는 일 없이 안전하게 회수할 수 있게 되는 점 외에도 에너지 절감, 자원 절감 프로세스로도 이어진다. 또 회수한 PS와 리모넨은 원래의 용도로 리사이클할 수 있다는 점에서 동사는 EPS의 회수를 향상시키는 데 공헌할 수 있는 것으로 보고 있다.

## 성형중 필름 잘림 방지시스템 개발

토미기계, 재가동 기능도 원활

토미기계공업은 성형하는 중에 인플레이션 필름이 파손되는 것을 검출하고, 필름이 잘리는 것을 방지하는 획기적인 시스템인 'NSC(NON·STOP·CONTROL)1000'을 개발하여 최근 판매에 나섰다.

이 시스템은 인플레이션 필름에 대한 성형 공정에서 생산 도중 필름에 구멍이 뚫린 경우 등과 같이 필름 이상을 검지하여 작업자에게 이상을 알린다. 이로써 다이스와 제1 핀치롤(Pinch roll) 사이에 필름이 절단되는 것을 방지할 수 있기 때문에 필름 낭비의 절감, 작업자의 수고 감소, 제품의 품질 향상 등을 도모할 수 있다.

더욱이 이상이 발견된 후 재개시에 수고가 들지 않기 때문에 높은 생산성을 실현한다. 특히 제품을 교체하기가 쉽고, 다품종 생산에 대한 대응력이 뛰어나다.

이 시스템은 필름 생산을 개시하여 제품이 안정된 시점에서 검지기의 하한값을 설정한다. 생산에 들어가 필름이 파손된 경우에는 검출기가 자동으로 작동된다. 경보 부저(Buzzer)가 울리고 패트라이트, 내압 이상 램프가 점등한다. 그와 동시에 폭 제어장치, 중량 제어장치, 서리선(Frost line) 제어장치 등 주변 제어장치의 제어를 정지하고, 제1 핀치롤 속도를 저속으로 억제하고, 에어링 블로워(Airing blower)를 저회전으로 바꾼다. 그후 작업자가 제

품의 상황을 확인하고 리셋(Reset)을 하면 제어장치가 다시 작동하고, 정상 생산 상황으로 복귀한다.

장치 본체의 가격은 85만엔대인데 기존 인플레이션 필름 성형기에 설치하는 것도 용이하기 때문에 폭넓은 층의 수요를 기대하고 있다.

## 김치포장에 자기밀폐식 용기 채택

### S자 방출구로 내용물 흘림 방지

김치 종합 메이커인 쓰께모토는 야채와 김치의 신제품 패키지로 미국의 AMPAC사가 개발한 자기 밀폐식 용기 '스파우팩'을 채택하였다.

이 신제품은 올해부터 본격적으로 전개되고 있는 제품이다. 이것은 3배 농축액으로 소량으로도 야채에 부착하기 쉬운 경제적인 타입이고, 침투압이 높아 한번에 담글 수 있기 때문에 맛있고 빨리 담글 수 있는 것이 특징이다.

판매 호조를 띄고 있는 요인의 하나로는 패키지에 자기 밀폐식 용기 '스파우팩'을 채택하고 있음을 들 수 있다. 이는 플라스틱 병과 마찬가지로 기능을 가진 필름 용기로 용기의 측면을 늘이면 내용물이 나오고, 때면 멈춘다. 방출구가 S자 모양으로 되어 있어 내용물을 흘리지 않고 정확히 적당량만을 주입할 수 있다.

이 용기는 환경 적성도 우수하다. 중공 용기와 비교하여 플라스틱 사용량을 70~80% 삭감할 수 있고, 폐기할 때에는 용기 감용량을 90% 실현한다. 또 주입구가 캡(Cap)붙이로 되어 있는 것에 비해 원가절감이나 캡부에 대한 포장 폐기물 절감화를 도모할 수 있는 등 많은 특징을 갖는다.

이 회사에서는 김치를 먹기 위해 야채의 양에 맞추어 간단히 적당량만큼 담는 것이 중요한 포인트이고, 이 필름 자루는 그러한 요구에 가장 적절한 용기라고 말한다.

## 획기적 선도보지 흡수시트 개발

### MNB 분광법으로 효과 입증

연포장 가공업체인 쇼테크는 최근 후지테크노와 공동으로 선도보지 유통용 특수 세라믹이 들어간 부직포 '플랫슈 킵 매트'를 개발, 제품화하여 관심을 모으고 있다.

플랫슈 킵 매트의 상부는 후지테크노가 개발한 것으로 발포 PP 소재(Pearl)에 특수한 구멍이 들어가 있는 필름 '울트라 펀치'이고, 하부는 세라믹이 혼입되고 부직포로 구성된 드립(Drip) 흡수 시트이다.

특수 구멍이 들어간 필름 울트라 펀치는 드립 수분 등을 하부에서 흡수하고, 상부 표면에는 역류하지 않는 특성을 갖고 있다. 일반적으로 울트라 펀치의 하부에는 흡수지나 부직포를 조합함으로써 드립 흡수 시트에 널리 사용되고 있다. 그 흡수 소재에 세라믹이 들어간 부직포를 적용한 것이 이번에 개발한 플랫슈 킵 매트이다.

이 제품은 드립을 흡수할 뿐만 아니라 플라티나(Platina) 전자파에 의해, 그리고 세균 억제 효과와 수분 활성 효과에 의해 식품의 신선도를 유지하는 획기적인 선도보지 드립 흡수 시트이다. 이 제품에 사용되고 있는 플라티나 파이버가 촉매하는 전자파는 신선한 소재의 수분에 공명(共鳴)하여 공진(共振)하고, 동적 구조를 변화시켜 맛 성분이 유리되어 유출되는 현상을 제어하는 것이 '핵자기 공명(MNB)분광법' 등의 측정으로 입증되었다. 플라티나 전자파는 보습 효과외에도 퇴색 방지, 세균억제, 신선도, 냄새 제거 등의 효과도 있다.

제품화한 직후부터 수퍼마켓 등에서 트레이 포장, 정육·어육의 칠드(Chilled) 유통용이나 진공 포장용, 그리고 생과자 등을 며칠 보존할 수 있는 용도 등으로 크게 주목을 끌고 있다.

## 압출 라미네이트 신기술 개발

### 후지다, 인라인으로 有孔가공

압출 라미네이트 가공 메이커인 후지다라미네이트공업은 일본 내에서는 최초로 라미네이트지에 인라인으로 유공가공을 하는 획기적인 기술 개발에 성공하였다. 종래에는 라미네이트 가공과 별도의 공정으로 실시되던 유공(有孔)가공을 인라인화함으로써 제조비의 삭감과 납기의 단축화가 도모되는 점에서 포장을 비롯한 다방면으로의 응용 전개가 기대된다.

이번 기술 개발은 그룹 기업인 무사시노키카이와 기술 협력으로 성공한 것으로 라미네이트에 탑재한 특수 클린 롤이 라미네이트 가공을 하면서 수지면에 미세한 구멍을 뚫어가는 시스템이다. 장치(障子) 종이 분야에 응용하여 6

월부터 생산을 개시하고, 그와 동시에 전자레인지에 대응하는 포장재분야에도 적극적으로 전개해 나간다. 그의 용도로도 검토되고 있어 동사에서는 전기청소기의 집착용 쓰레기 자루 분야도 유망한 것으로 보고 있다.

동사는 1972년경부터 몇 번이나 이 테마에 도전해 왔는데 당시에는 유공 라미네이트지 그 자체의 시장성이 빈약하고, 개발은 실험 단계에 머물러 있었다. 이같은 상황에서 유공 라미네이트지에 대한 연구 개발을 재개한 것은 결로(結露) 등의 문제로 인해 과일이나 야채 등의 분야에서 포장재에 통기성을 요구하는 소리가 높아졌기 때문이다.

맨처음으로 응용되는 장지 분야에서는 유공 가공을 실시함으로써 종래부터 시판되고 있는 아이론 방식에 비해 컬(Curl)이 적다는 평가가 있다. 게다가 라미네이트면에 생기는 균열을 줄일 수 있고, 작은 두루마리 제품으로 하는 경우에도 블로킹이 발생할 가능성은 아주 작다.

또한 동사는 장지를 붙이기 위한 롤러식 흡손도 개발하였다. 그 흡손은 장지의 가교와 폭이 같고 흡손 표면에는 망는 가공이 실시되어 있다. 망는 부분이 가교에 삽입됨으로써 장지를 쉽게 부착할 수 있어, 유공 장지 종이와 동시에 판매될 예정이다.

## 새로운 방식의 싱글페이서 개발

ISOWA, 저소음 저진동 실현

ISOWA는 새로운 방식의 'Belt Press & Over Pressure'를 적용한 '핑거리스 싱글페이서 모델 SF-12'를 개발하고 지난 5월에 고풍지 메이커 관계자들이 모인 가운데 공개 시운전을 가졌다. 이 기계는 작년에 IGAS에 전시된 것을 그동안 개량과 시험을 거듭하여 종래 벨트식 싱글페이서에서 문제점으로 지적되어 왔던 사행(蛇行)이나 닙(Nip) 압력의 부족 등을 독자적인 기구로 해결하였다.

이 새로운 방식은 위에서부터 상단 롤, 하단 롤, 엔드리스(Endless) 벨트로 배열로 낮은 진동과 낮은 소음, 안정성 향상을 꾀했다. 특히 공진으로 인해 생기는 문제가 없어져 작업환경이 개선되고 고속 운전을 할 수 있게 되었다. 또 프레스마크(Press mark)가 발생하지 않으므로 등급이 낮은 원지라도 고품질의 시트를 생산할 수 있다.

중심 보지(保持)를 초과 압력 방식으로 하고 압력실에

방음 시공을 함으로써 폴 유니트측에서 나는 기계 소음을 억제하였다. 이미 설치된 싱글 페이서와 교체하는 것도 간단히 할 수 있다.

## 완전 종이로 만든 멀티팩 개발

大日本인쇄, 자원절감 리사이클형

大日本인쇄는 최근 자원 절감형으로 폐기성이 뛰어난 환경대응 디지털 용기 포장시스템을 개발하였다. 이것은 디지털 용기에서부터 알루미늄 뚜껑재와 수축 포장을 생략하고, 리사이클이 가능한 종이 용기와 종이로 만든 3련식(三連式) 뚜껑재, 전용 충전기 '멀티팩 PD'로 이루어진 것으로 현재 유업 메이커용으로 본격적인 판매를 시작, 일본 전국낙농협동조합연합회에서 적용하고 있다. 용기에서부터 뚜껑재까지 전면을 종이로 만든 멀티팩은 업계에서 처음 개발돼 주목을 끌고 있다.

일반적으로 요구르트나 젤리 용기 등과 같은 디지털 용기는 플라스틱 용기나 종이 용기에 알루미늄 뚜껑재로 밀봉하고, 이것을 종이제 트레이 위에 3개를 나열하여 수축 포장을 한다. 이에 반해 이번에 大日本인쇄가 개발한 멀티팩 시스템은 종이제 용기를 종이로 만든 3련 뚜껑재로 밀폐하는 방식을 채택하고 있다. 이는 밀봉성이 뛰어난 데다 100퍼센트 종이소재이기 때문에 리사이클도 용이하다. 나아가 알루미늄 뚜껑재와 수축 포장을 생략함으로써 자원 절감도 실현하였다. 또 윗면의 면적이 넓어 디자인공간으로서도 유효하여 진열효과가 높은 용기로 평가되고 있다.

전용 충전기인 멀티팩 PD는 충전능력이 7,200cup/h로 고속이다. 3개 포장과 2개 포장 양쪽에 대응할 수 있어 Change 작업을 하지 않고 사용할 수 있다. 생산라인이 가동되는 동안에 컵과 뚜껑재를 보급하는 작업 뿐이어서 감아서 꺼내거나 프린터 테이프를 교환하는 일 등으로 기계를 멈출 필요도 없다. 또한 수축 포장을 하지 않기 때문에 제조 공정에서 노동력을 줄일 수 있다.