

# 해·외·정·보



- 시케다, 신형의약품포장기 개발
- 염화비닐식품위생협회의, 염화비닐포장재 출하량
  - 일본 PP필름공업연합회, PP필름출하실적
  - 메르산, 종이 캔팩케지의 알콜음료
  - 大和그리비아, 실린더 세정장치 개발
  - 칼피스 식품공업, 찌그리지는 병제품 개발
  - 일본잔팩, 카랑용기 개발
  - 일본가전메이커, 포장재 절감 움직임
  - 크릴호화학, UV컷트필름 개발
  - 일본제지, 자광방습지 개발



## 해외정보

### 農研센터·凸版印刷, 선도유지필름 개발 특수한 穿孔 기술 채용

농림수산성·농업연구센터는 최근 높은 가스투과도에 의해 청과물의 선도를 유지하는 기능성 적층필름을 포장컨버터메이커인 凸版印刷과 공동으로 개발했다. 호흡량이 비교적 큰 청과물이나 버섯류의 선도유지에 효과를 발휘해 동센터에서는 생산에서 소비자까지, 청과물의 일관된 고선도유지 유통시스템의 확립을 추진하고 있다.

소매점이나 슈퍼, 컨비니언스스토어(CVS)에서는 최근 다루기 쉽거나 소구분판매 등을 이용한 팩들의 포장에 성행하고 있다. 이것들의 포장에는 선도유지를 목적으로 개봉상태의 것이나 수미리 지름의 구멍을 몇개 낸 봉투로의 포장이 많이 이용되고 있다. 호흡량이 큰 청과물의 경우 밀봉포장에서는 산소결핍에 의한 선도저하가 염려되기 때문이다. 그러나 청과물의 품종별 호흡량 차이에는 개개에 대응할 수 없는 면이 있었다.

그래서 農研센터는 1993년부터 '기술성필름 등에 의한 청과물의 선도유지기술의 개발에 관한 연구'(교류공동연구)를 포장컨버터인 凸版印刷과 실시했다. ①적층필름으로 포장기계 적성에 풍부한 강도를 지니며, 인쇄적성에도 뛰어나다 ②폴리에틸렌(PE) 필름 등 보다도 산소투과도가 높아 산소결핍을 일으키지 않는 통상 호흡의 억제효과를 얻을 수 있다 ③목표의 가스투과도를 용이하게 얻을 수 있는 포장설계·가

공이 가능 등을 포인트로, 필름시작과 실용화 시험을 추진했다.

그 결과 연신폴리프로필렌(OPP)과 PE와의 적층필름에 일정수의 특수한 '미세공'이 된 필름으로, 양배추나 콩, 바나나, 버섯 등의 선도유지에 높은 효과를 얻을 수 있었다. 이 천공 기술은 포러스테크노의 개발로, 수미크론에서 십수미크론의 미관통·반관통 구멍이나 틈 구조를 가진 것이다. 산소투과도가 PE보다 높고, 산소와 이산화탄소의 투과성 차이도 적고, 가스투과도의 온도의존성도 적기 때문에 청과물의 높은 선도유지에 효과를 발휘한다고 한다.

동필름을 중심으로 일부의 유통현장에서 시험·채용돼, 버섯의 맛 등에 관한 관능평가에서도 높은 결과를 얻었다고 한다. 시험에서는 필름내면의 결로, 물방울 부착으로 투과도가 저하되는 지적도 있지만 이것은 특허출원중인 신기술에서 개선가능하다고 한다.

현상으로는 통상의 폴리프로필렌(PP)單體 필름의 2~3배 정도 코스트가 높다. 또 고농도의 이산화탄소에서 장해가 생기기 쉬운 청과물에는 이산화탄소농도가 높지 않도록 포장설계를 할 필요가 있다. 더우기 현 시점에서는 투명도가 종래보다 저하하는 등의 과제도 남아 있다. 앞으로 개발의 진전이 주목된다.

### 시케디, 신형 약품포장기 개발 시트 집적포장 새로운 방식 채용

시케디는 신형 시트모양제품포장기 MIW-



## 해외정보

600'을 개발, 최근 판매를 개시했다.

동기계는 특히 의약품의 PTP시트를 대상으로 개발한 것으로 포장형태도 전혀 다른 형식을 채용했다. 종래의 필로우형태에 비해 포장치수를 소형화할 수 있으며, 개봉성도 격단향상하는 획기적인 방식을 제안하는 새로운 타입의 집적포장기로서 주목된다.

동기계의 새로운 포장형태는 PTP시트를 겹쳐 쌓은 필름으로 감싸고, 양단을 seal해 밀봉하고, seal부를 내측으로 접고 있다. 종래의 필로우포장에 비해 이부(耳部)의 돌출이 없고, 타이트한 형상으로 안정성이 높은 포장형태가 되고 있다.

이 때문에 후공정에서의 반송에서도 안정이 좋고, 바깥상자의 사이즈 소형화가 가능하다.

포장기로서의 MIW-600은 '메디칼·인텔리전트·랩과'라고 칭하는 고기능기계로, 대형의 고속 PTP포장기계와 일관라인화가 가능한 능력과 기능을 갖추고 있다. 특히 집적하는 시트제품의 사이즈가 변경될 때에 스스로 그것을 검출해 적정한 치수를 자동적으로 설정해 포장하는 기능이 주목된다.

또 기계 각 부분에는 커버가 붙어 있어 안전성이 높아 GMP에도 대응할 수 있다.

동기계의 포장능력은 매분 20~40개이고, 통용할 수 있는 시트 사이즈는 길이80~150×폭30~65×높이15~50mm이다. 필름포장재로서는 KOP, CWOP 등을 사용할 수 있으며, 폭은 110~250mm로 대응한다.

현재 의약품포장으로서의 스탠다드한 PTP포장이지만 그 집적포장에 새로운 형태가 등장한 것이다.

### 염화비닐식품위생용, 염화비닐포장재 출하량 경량컵, 팩도 대폭 감소

연질염화비닐필름·시트의 식품용 출하량 중 경량컵류에서는 '珍味·佃煮·漬物'이 4,430톤이고, 전년대비 4.5%가 감소했다. '냉과·양과자류'는 2,290톤으로 16.1% 감소했다. '그 외'도 1,270톤으로 21.6% 감소해 경량컵류 전체에서는 7,990톤으로 11.1% 감소가 됐다.

케이스·팩류에서는 '과일케이스·팩'이 7,990톤으로 23.9% 줄어 대폭적으로 감소했다. '식품팩'은 805톤으로 6.9% 감소했다. 한편 '식품블리스터·그 외'는 5,545톤으로 14.6% 증가해서 케이스·팩류 전체에서는 14,340톤으로 11.5% 감소했다.

그 외에서는 '두부'가 1,485톤으로 16.9% 증가했으며 '달걀'이 19,270톤으로 13.3% 감소했다. '칸막이·트레이'가 4,475톤으로 1.1% 감소한 반면 의약품용의 'PTP'는 5,330톤으로 1.0% 증가했다.

또 '그 외'는 680톤으로 전년의 절반 이하로 떨어지고 경질염화비닐필름·시트식품용 전체에서는 53,570톤으로 10.4% 감소했다.

염화비닐스트레치필름은 '축산물'이 57,670톤으로 1.8% 증가했으며, '청과물'은 20,240톤으로 7.1% 감소했다. '그 외'가 5,580톤으로 19.8% 감소했으며, '가정용'이 12,750톤으로 7.2% 증가했다. 염화비닐스트레치필름 전체에서는 96,240톤이 되며, 1.1%의 감소에 머물렀다.



## 해 외 정 보

염화비닐쉬링크필름에서는 '식품'이 7,410톤으로 5.1% 감소했으며, '비식품'이 5,150톤으로 3.8% 증가해서 합계로는 12,560톤으로 1.6% 감소했다.

또 염화비닐호스식품용은 1,230톤으로 8.9% 감소했으며, 염화비닐실링가스켓에서는 2,025톤으로 2.6% 감소했다.

(표) 경질염화비닐필름·시트식품용 출하량

| 용도            | 역년        | 1990     | 1991     | 1992     | 1993     | 1994     | 1995     |
|---------------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 경질필름          | 진미·전자     | 5,050    | 6,530    | 5,130    | 4,280    | 4,640    | 4,430    |
|               | 지물        | 5,850    | 4,280    | 3,450    | 2,970    | 2,730    | 2,290    |
|               | 한과·양과재료   | 4,830    | 5,950    | 6,640    | 3,000    | 1,620    | 1,270    |
|               | 그외        | 15,730   | 16,760   | 15,220   | 10,250   | 8,990    | 7,990    |
| 케이싱·팩류        | 과몰케이스·팩   | 13,640   | 13,100   | 10,980   | 10,050   | 10,495   | 7,990    |
|               | 푸드팩       | 1,360    | 1,460    | 930      | 1,210    | 865      | 805      |
|               | 푸드블리스터·그외 | 10,450   | 10,950   | 8,510    | 8,300    | 4,840    | 5,545    |
|               | 소계        | 25,450   | 25,510   | 20,420   | 19,560   | 16,200   | 14,340   |
| 두 부           | 2,360     | 1,800    | 2,150    | 1,530    | 1,270    | 1,485    |          |
| 계 란           | 24,520    | 23,540   | 23,400   | 22,470   | 21,980   | 19,270   |          |
| 칸막이·트레이       | 8,660     | 6,820    | 7,990    | 6,870    | 4,525    | 4,475    |          |
| P. T. P.4,440 | 4,890     | 4,740    | 4,790    | 5,275    | 5,330    |          |          |
| 그 외           | 2,100     | 1,820    | 2,310    | 1,650    | 1,550    | 680      |          |
| 합 계           |           | (94,430) | (92,200) | (86,600) | (75,720) | (67,400) | (60,310) |
|               |           | 82,260   | 81,140   | 76,230   | 67,120   | 59,790   | 53,570   |

### 村田金箔, 핫 스템프용 항균박이 호평 항균제품의 가공에 집중

村田金箔의 핫 스템프(箔押)용 항균박 'AMC시리즈'가 핫 스템프용 포일의 성질을 그대로 유지하면서 항균효과도 발휘할 수 있는 소재로서 주목을 받고 있다.

이 항균박은 핫 스템프하는 것으로 그 주변부

분에 防박테리아효과와 防곰팡이효과를 발휘하는 것이다. 종래의 핫 스템프용 박의 광택성, 클리어성, 작업성 등은 그대로 유지하고 있다.

항균제품으로의 핫 스템프가공에 가장 적합하고, 다양한 소재로 온갖 디자인하는 효과적인 항균효과를 얻을 수가 있다.

일반종이, 플라스틱용의 메탈릭박(알루미늄 증착), 플라스틱용의 안료박(피그먼트 포일), 일반필름, 플라스틱용의 크리어박(투명박)의 3종류가 준비돼 있다. 베이스에는 PET필름이 사용되고 있으며, 12미크론과 16미크론의 2종류가 있다.

일반적으로 사용되고 있는 항균제를 대별하면 무기계와 유기계가 있다. 무기계인 은이나 동이 가진 이온에는 박테리아류, 조류, 곰팡이류 등으로의 항균효과가 있는 것으로 알려져 있다.

同品은 안전면과 항균효과의 지속성을 유지하기 때문에 주로 이들의 이온을 무기재료 중에 결합시킨 무기계 음이온타입의 항균제를 사용하고 있다.

항균성시험에 의해, 枯草菌이나 태양균, 綠膿菌, 황색포도구균(SA) 등의 박테리아류나 각종 조류, 곰팡이류 등으로의 항균효과가 인정되고 있다.

최근 소비자의 청결지향 등으로 항균제를 플라스틱에 넣은 항균 칫솔이나 문방구 등이 '항균'이라고 전면에 나타내 판매돼, 히트상품이 되고 있다.

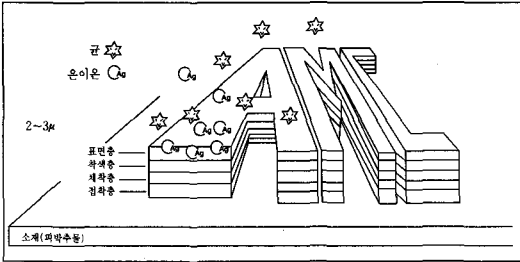
항균제품의 아이템증가와 더불어 현재, 항균제품으로의 인쇄, 박압 등이 기술적 애로로서 부상하고 있다. 핫 스템프와 항균효과를 양립한 동



## 해외 정보

제품은 앞으로 더욱 주목을 받을 것이다.

(그림) 온이온이 항균효과



**일본PP필름공업연합회, PP필름 출하실적**  
OPP, 식품에서 13만톤대로

1995년의 폴리프로필렌(PP) 필름 출하실적은, 연신타입(OPP), 무연신타입(CPP) 모두 각각 '식품용'에서 전년대비 6~7% 올라 순조로운 성장을 보였다. 그 결과 양필름 모두에 3년간 이상, 출하실적은 전년을 상회했다.

일본폴리프로필렌공업연합회가 조사에 따르면, 1995년의 PP필름의 출하실적은 OPP가 전년대비 102.7%인 207,013톤이고, CPP가 105.2%인 85,137톤이라는 결과를 나타냈다.

용도별로 보면 OPP는 '식품용'이 132,096톤(전년대비 106.6%), '섬유용'이 15,111톤(109.2%)으로 각각 높은 성장을 보였다. '그외' 48,387톤(96.9%)이 가해져 1995년의 OPP필름의 내수계는 195,594톤(103.8%)이었다. 한편 '수출용'은 11,419톤(86.3%)으로 마이너스로 추이된다.

CPP는 '식품용'이 70,293톤(전년동월대비

107.5%), '섬유용'은 마이너스추이어서 2,686톤(94.4%), '그 외'는 10,504톤(103.4%)이 되고, CPP의 내수계는 83,483톤(106.5%)이 되고 있다. '수출용'은 1,654톤(64.4%)이고 수출용에서의 마이너스추이는, 벌써 3년째이다.

(표) 일본폴리프로필렌 필름 공업연합회조사  
1994년 OPP·CPP출하실적표

| 용도 | OPP필름  |         | CPP필름  |         |
|----|--------|---------|--------|---------|
|    | 출하량(톤) | 전년동월대비% | 출하량(톤) | 전년동월대비% |
| 식품 | 132096 | 106.0   | 70293  | 107.5   |
| 섬유 | 15111  | 109.2   | 2686   | 94.4    |
| 그외 | 48387  | 96.9    | 10504  | 103.4   |
| 수출 | 11419  | 86.3    | 1654   | 64.4    |
| 합계 | 207013 | 102.7   | 85137  | 105.2   |

**메르산, 알콜음료에도 종이캔을**  
와인, 청주도 5월 부디 발매

종이제품 음료캔용기업의 청량음료가 화제가 되었지만, 이번에는 '세계최초의 종이캔팩키지의 알콜음료'가 등장했다. 메르산이 5월 15일부터 전국으로 일제히 판매를 개시한 '종이캔시리즈'가 바로 그것이다.

채용된 종이캔용기는 凸版印刷의 '카토캔'으로 포카코포레이션이 예전에 채용한 것과 같다.

뚜껑과 밑을 포함해 모두 종이소재로 할 수 있으며, 내용물 보존성을 발휘하는 플라스틱필름의 사용을 최소한으로 억제한 것이 특징이다. 이 때문에 폐기물처리 및 재생처리가 용이하고, 더구나 '터지지 않는' 용기이다.

이 시리즈는 종이캔와인 '메르산 와인 미니' 3



## 해 외 정 보

종류와 청주, 합성청주, 소주의 3종류 등 모두 6 종류이며, 용량은 1병 200mm이다.

동사에서는 동용기의 가벼움과 취급용이함, 휴대성 편리도 가정에서의 사용 뿐만이 아니라 외출, 여행이나 레저 등으로 음용기회가 넓어지는 것을 기대하고 있다. 특히 와인시장에서는 세계최초로 시험되는 종이캔입에 의해 새로운 라이프스타일을 제안해 가볍게, 손쉽게 즐기는 퍼스널 와인의 세계를 넓혀가고 싶다고 한다.

### 大和그라비아, 전자동그라비아실린더 세정장치 개발 세정에서 건조까지 5~6분

大和그라비아 생산본부가 전자동그라비아실린더 세정장치 '실린더 오토워셔'가 커다란 반향을 불러 일으키고 있다. 세정에서 행구고 건조까지 불과 수분에 완료할 수 있는 획기적인 것으로 현재 필름컨버터 각사에서 문의가 잇따르고 있으며, 납입대수도 급격히 늘고 있다.

이 기계는 오물이 떨어지기 어려운 부분만 세정액을 효율적으로 뿌려 세정하는 방식을 채용하고 있는 것이 커다란 특징이다. 이와 더불어 고속회전하는 특수형상의 부러쉬로 인쇄실린더 단면을 강력히 세정한다.

단면의 세정능력은 매우 높기 때문에 재판작업의 효율화와 재인쇄시의 필름틀의 더러움방지에 큰 효과를 발휘한다. 또 독타선이나 카브리도 대폭 줄이는 것도 가능하며 또 실린더의 수명을 길게 하는 데도 크게 공헌할 수 있다.

행굵에서 세정, 건조까지 불과 5~6분에 완료

할 수 있으며, 경이로운 세정능력을 가지고 있기 때문에 기다리는 시간이 적고 인쇄공정시간도 대폭 단축할 수 있다.

게다가 획기적인 것은 전기를 전혀 사용하고 있지 않다는 점이다. 구동에서 조작, 제어까지 에어로 작동하는 방식을 채용하고 있기 때문에 용제에 인화할 위험성도 없고 안전성은 높다.

세정액은 위험물 제4류 제1석유류를 사용하며, 순환방식을 채용해 강제여과장치로 크린해서 반복 사용한다. 탱크용량도 소방법에서 지정되고 있는 수량(200l)의 5분의 1미만으로 설계돼 있다. 인쇄현장은 물론, 어디에서나 설치해 가동할 수가 있다.

이 세정장치는 필름컨버터가 개발한 기계이니 만큼, 컨버터측에 알맞는 발상이 어디에나 담겨 있고 사용하기 쉬워 노동환경을 대폭 개선할 수 있게 되었다.

### 칼피식품공업, 찌러지는 병제품 발매 PET제품 다양화 계획

칼피식품공업은 최근 손으로 간단하게 눌러 찌부러뜨리는 새로운 PET(폴리에틸렌테레프탈레이트) 병타입의 미네랄워터 '에비앙'을 발매했다. 1.5리터입 용기를 비롯해 점차 1리터입, 500밀리입을 전국적으로 발매한다. 새로운 PET병은 생산원인 프랑스의 에비앙사가 가정쓰레기의 감용화를 목표로 개발한 것으로 '찌부러뜨리는' 기능 외에 디자인도 일신돼 있다.

새로운 병에는 에비앙사가 개발한 REC(압축



## 해외정보

기능)시스템이 채용돼 있다. 다 마신 후 빈용기를 위에서 양손으로 압력을 가하기만 하면 간단하게 눌러 찌부러뜨릴 수 있다.

에비양사는 프랑스에서 소비자조사를 실시, 새로운 병으로 기대되고 있는 것은 버리기 쉬움에 있다고 판단했다. 그 후 1991년 부터 간단하게 찌부러뜨리는 병의 개발에 몰두하기 시작해 약 3억 프랑(약 60억엔)을 투자하고, 설계변경에서 제조설비의 변경에는 1만시간의 연수를 받은 140명의 기술자를 투입, 새로운 병을 완성시켰다.

새로운 병의 디자인은 '에비양의 고향' 프렌치 알프스의 웅대한 봉우리들의 이어짐을 표현한 것이다. 투명도도 종래보다 높고, 에비양이 가진 순수함을 강조하고 있다.

칼피스식품공업은 1987년에 에비양을 발매해 건강·자연파 지향으로 매상을 매년 2자리수도 신장시키고 있으며, 작년에는 전년대비 40%증가도 달성했다.

칼피스가 개발한 REC(압축기능)시스템에 대해서는 세계 여러국가에 특허를 출원중에 있다.

### 일본잔팩, Top seal기능 카링 기술개발 저발포 PSP용기로 실현

일본잔팩은 발포배율이 3배인 저발포 PSP(폴리스틸렌페이퍼)제의 종이용기 '미라셀 컵'에 특수한 카링가공을 해 Top seal가능한 카링용기라 하는 것이 만들어졌다.

종래 카링한 발포용기는 Top seal은 곤란하다고 되어 있었다. 동사는 특수한 기술로 이것을

극복, 동컵이 발포용기의 새로운 길을 여는 것으로서 각광을 받을 것은 틀림없다.

동컵은 EPS(발포스티렌)제 용기의 대체품으로서, 스포 등의 핫 드링크제품으로의 채용을 늘려가고 있다. Top seal을 가능하게 한 것으로, 밀폐를 요하는 식품 등 용도의 확대가 기대되기 때문에 양산체제를 정비하고, 여름 발매를 목표로 하고 있다.

Top seal을 가능하게 한 것은 동사가 개발한 특수 카링기술이다. 특수한 장치를 구사해 컵의 테두리를 등글게 하면 동시에 seal에 필요한 평탄한 부분도 확보된다.

동컵은 라미네이트 가공을 한 것으로 방습성, 배리어성 등의 기능을 부가하는 것도 가능하다.

인쇄적성에도 뛰어나기 때문에 꼭면인쇄로 칼라플한 장식을 하는 것도 가능하다.

### 일본가전메이커, 포장재 절감 움직임 포장재리사이클법 시행 이전에

일본의 가전메이커에서 포장재를 재평가하는 움직임이 강해지고 있다. 가전에는 주로 골판지나 발포스티롤(EPS)이 사용되고 있으며, 이것들이 포장재리사이클법의 재상품화 의무의 대상이 되는 것은 2000년 4월이다. 남은 시간은 4년이기 때문에 이를 위해 포장재를 절감하려는 움직임이 활성화되고 있다.

소니는 1995년까지 발포스티롤의 사용량을 90년에 비해 30% 절감이라는 목표를 달성했다. 게다가 2000년 까지 95년에 비해 30% 절감해



## 해외정보

90년 대비 거의 절반으로 줄일 방침이다. 동사는 EPS의 대체로서 골판지나 펄프몰드를 이용해 왔지만, 최근 '셀몰드'라고 하는 새로운 펄프몰드를 령고와 공동개발했다. 테이프레코드로의 이용을 개시하고 있다.

또 일본전기(NEC)도 EPS사용량을 95년 까지 90년 대비 30% 절감하는 목표를 상회해 45%의 절감을 달성했다. 퍼스널컴퓨터만으로 한정하면 95년도 말로 93%의 절감을 달성하고 있다.

동사는 97년 까지 90년의 반 이하로 할 목표를 세우고, 골판지로의 대체를 추진하고 있다.

三菱電機도 95년 까지 EPS사용량을 90년에 비해 30% 절감하는 목표를 클리어하고 있다. 게다가 2000년 까지 포장재의 사용량을 95년 대비 20% 절감하는 목표를 세우고 있다.

이 외에는 富士通도키야논이 96년 까지 EPS를 반으로 줄이는 목표를 세우는 등 EPS 절감의 움직임이 강해지고 있다.

이같이 EPS의 절감이 행해지고 있는 반면에 가전메이커 중에서는 아직까지도 EPS로의 평가가 높다. 특히 LCA(라이브사이클어세스먼트)에 의하면 종이계 완충재는 반드시 환경부하가 낮다고는 말할 수 없으며, 98%가 공기이고 불과 2%가 자원으로 높은 완충효과를 발휘하는 EPS로의 기대는 크다. 특히 三菱電機와 같이 포장재를 절감하는 것을 앞으로는 EPS에 한하지 않고 LCA로 평가해 갈 것이라고 명확히 방침을 내세우고 있는 곳도 있다.

EPS는 저코스트로 높은 완충효과를 가지는 등의 이점이 있는 반면 고칼로리 때문에 소각로

를 손상시키기므로 매립되는 케이스가 많은 것이 난점이었다. 그래서 소니와 같이 스스로 재생 기술을 개발하고, 리사이클에 착수하는 기업도 나타나고 있다. 발포스티롤재자원화협회는 리사이클거점의 정비를 추진하고 있으며, 2000년 까지 35%의 리사이클을 목표할 방침을 내세우고 있다.

EPS는 단일 소재이기 때문에 회수하면 리사이클은 하기 쉽다. 포장재리사이클법의 기본방침에서도 LCA에 의한 리사이클시스템의 확립을 요구하고 있기 때문에 앞으로는 EPS재평가의 움직임이 나올 것도 예상된다.

### 크릴론化成, UV컷트필름 개발 산소배리어성·투명성도 겸비

복합필름메이커인 크릴론化成은 최근 자외선과 산소컷트의 양기능을 겸비하면서 투명성이나 표면광택성에도 뛰어난 필름 '이글컷트UV'를 개발했다.

알루미늄이나 염화비닐리덴(PVDC)을 일체 사용하지 않고, 이들의 기능을 발휘하기 때문에 업계에서 중요 테마로 부상중인 '포장폐기물문제'에도 뛰어나게 대응하기 때문에 다방면으로의 전개를 진행할 태세이다.

식품의 변질에서 원인이 많은 것은 산화에 의한 것이다. 이 산화를 촉진하는 요인의 하나가 자외선의 영향이다. 이 자외선 중 식품 등의 변질에 관여하는 것이 320~380nm(나노미터)의 파장구역으로 식품의 퇴색 등 상품가치의 저하





## 해외정보

를 일으키는 원인이라고도 말할 수 있다.

식품포장에서의 산화방지나 자외선컷트에는 종래 알루미늄증착필름이나 PVDC코팅이 많이 이용되고 있다. 그러나 최근에는 소비자가 점두에서 포장의 내용을 보고 상품을 구매하는 경향이 강해 수요가 사이에서 불투명한 필름이 경원시되고 있다고 한다. 이러한 배경에서 동사는 자외선컷트성에 산소베리어성을 겸비, 게다가 내용물을 한눈으로 알 수 있는 투명한 필름의 개발을 진행한 것이다.

이번의 '이글컷트UV'는 신규로 개발된 5층 필름 'NVLf-20'의 외면에 OPET를 라미네이트한 6층 구성이다. 이 'NVLf-20'은 가스베리어층에 EVOH수지를 사용하고 있기 때문에 산소투과량이 적은 외에 특수한 제법으로 자외선컷트성을 부여했다.

이 때문에 자외선투과율은 370nm가까이 가지에서는 0에 가깝고 380nm부근에서도 7~8%에 머물고 있다고 한다. 이 제품은 3월 22일에 동경에서 열린 신제품설명회에서도 소개돼 내방객들의 관심을 모았다.

동사에서는 타사의 자외선컷트필름과의 차별화를 꾀하고, 다방면으로의 용도전개를 추진해갈 의향이다.

### 靜岡大學 上野교수팀, PS포장재 쉽게 재생 산화바륨을 촉매로

PS(폴리스틸렌)를 특수촉매를 이용해 90% 가까운 원료로 회수할 수 있는 획기적인 기술이

개발됐다. 靜岡대학공학부의 上野晃史교수팀이 개발한 것으로 PS를 열분해해서 원료로 바꿔 재생가공할 수 있는 메타리얼·리사이클의 신기술로서 유망해 앞으로 실용화가 기대된다.

PS는 600℃ 이상의 고온에서 열분해하면, 그 60% 이상이 스티렌모노머로서 회수할 수 있다고 한다. 거기에서 上野교수팀은 적당한 촉매를 이용해 접촉분해하면 스티렌모노머의 회수율이 향상된다고 생각, 고체산, 고체염기, 황석탄, 금속산화물 등 온갖 재료를 사용해 테스트를 거듭해 왔다.

그 결과 PS에서의 스티렌모노머나 스티렌다이머의 회수에는 고체염기가 특히 유효한 것이 확인됐다. 이것은 염기촉매가 PS의 핵중합을 실현하고, 수소이온 빼내기를 촉진하기 때문이다.

또 그 고체염기 중에서도 산화바륨(BaO)은 특히 뛰어나서 350℃에서 접촉분해하면 PS의 90% 가까이가 스티렌모노머나 스티렌다이머로서 회수할 수 있었다고 한다.

한편 PE(폴리에틸렌)나 PP(폴리프로필렌)의 접촉유화에 유효하다고 말할 수 있는 고체산 촉매는 불충분한 결과를 보였다고 한다.

上野교수팀은 PS펠릿에 소량의 산화바륨분말을 분산하고 가열쌍룰에 의해서 필름모양으로 가공하는 것으로 'BaO촉매분산형 PS필름'을 試作했다. 이것을 350℃에서 단순가열한 것으로 그 90% 가까이를 스티렌모노머나 스티렌다이머로서 회수할 수 있었다. 가열온도가 비교적 낮기 때문에 원료를 대부분 열화시키지 않고 재생할 수 있다고 한다. PS는 포장재분야에서는 슈퍼마켓이나 컨비니언스토어에서 사용되는 트



## 해 외 정 보

레이나 도시락용기, 발포스틸렌제품완충재 등으로 널리 사용되고 있다. 작년 6월에 공포된 용기 포장리사이클법에서는 분별수집한 포장재는 원칙적으로 메터리얼리사이클하는 것이 의무되고 있다.

上野 교수는 '간단한 열분해로가 있으면 용기도 간단하게 원료로 바꿀 수 있다'고 하고 있으며, PS제 포장의 메터리얼리사이클에 이어지는 기술로서 주목될 것이다.

### 일본제지, 리사이클 가능 차광방습지 개발 내유.heat seal성도 유지

일본제지는 동양인크제조, 산믹千代田과 공동으로 리사이클 가능한 차광방습지 '포장하는 것입니다'를 공동개발했다.

포장재리사이클법에 대응한 것으로 종래 차광성을 가지기 위해 사용되고 있던 알루미늄박을 사용하지 않고, 알루미늄박 같이 고도의 차광성을 실현한 외에 폴리에틸렌(PE)필름 같은 방습성을 가졌다. 플라스틱이나 종이계 포장은 2000년 4월 부터 포장재메이커, 이용업자 등에 재생품화가 의무화되지만 알루미늄증착이나 플라스틱을 라미네이트한 것은 리사이클이 어렵다. 이번의 개발은 리사이클을 가능하게 한 획기적인 기술로서 주목될 것이다.

'포장하는 것입니다'는 종이에 차광층과 방습층을 대립시킨 것으로 종이시트이면서 알루미늄박과 동등의 차광성을 실현했다. 폴리에틸렌(PE)필름과 같은 방습성을 가지고 있다. 리사

이클 때에는 탈묵공정을 거치지 않고, 원지와 거의 바뀌지 않는 색조를 가진 제품을 만들 수 있기 때문에 절약에너지기술로서도 주목된다. 게다가 내수·발수성, 내유성, heat seal성도 겸비하고 있는 것이 특징이다.

동기술은 일본제지가 1994년에 개발한 필름을 사용하지 않고 리사이클을 할 수 있는 방습지 '모이폴'에 동양인쇄제조가 새롭게 개발한 갈색의 차광제를 합치는 것으로 실현했다. 방습에는 종래부터 PE의 라미네이트가 사용되고 있으며, 차광성을 가지기 위해 알루미늄증착이나 카본블랙을 염화비닐이나 종이에 혼연한 것이 사용되어 결국 리사이클을 곤란하게 했다.

작년 포장재리사이클법이 성립, 리사이클에 적합한 포장재의 개발이 요구되고 있기 때문에 이번의 기술개발에 잇따른 것이다. 현재 식품으로의 적성에 관해서 조사하고 있으며, 금년의 9월에는 판매를 개시할 예정이다. 당사는 감광재료의 포장용을 주체로 두루마리판매를 전개하는 외에 인터넷을 이용해서 정보수집의 제공·수집을 행하고, 국내외의 신규이용분야를 개척해 갈 예정이다.

식품적성이 확인되면 녹차나 스낵과자류, 종이팩 등 적용범위가 넓어지고 있기 때문에 식품 포장 유저를 중심으로 기대가 예상된다. [K]