

해·외·정·보

- 정전플라스틱, 락티 블로우 보틀화 성공
- 일본 PP필름공업연합회, 출하실적
- 일본, 택배우유용 보냉상자 보급확대
- 세천양행, 입체구조 BIB내대 시판
- 일본유리병협회, 출하실적
- 적수화학공업, 신올레핀 발포체 개발
- 오자키경화학, 공압출다층 NY계 자크대 개발
- 도치센 화성공업, 드럼관용 환저폴리내대 개발
- 일본탄산음료검사협회, 탄산음료 JAS실적





정전플라스틱, 락티 블로우보틀의 성공 엄밀한 물성평가 후 본격개발

다이렉트PET병의 역량이 뛰어난 몰더로서 알려진 町田 플라스틱은 작년 島津제작소의 락티를 원료로 한 보틀의 제조에 성공했다.

유산계 생분해성 재료를 사용한 보틀의 등장은 이것이 처음이다. 다이렉트브로우보틀(80cc・200cc), 인젝션브로우보틀(200cc), 각 보틀 대응 캡의 제조도 실현했다. 각 보틀은 광택, 투명성 등 뛰어난 성공도를 자랑하고 있는데 샘플 전시 즉시 높은 반향을 불러, 국내는 물론 해외에서도 상담이 몰리고 있다.

동사에서는 증판의 확신을 갖고 '보틀로의 물성평가를 엄밀히 추진해 본격적인 발매에 나선다'는 계획이다.

이 회사가 락티의 존재를 안 것은 작년 개최된 어느 전시회에서이다. 즉시 島津製作所에 부탁해서 원료를 입수하고 보틀의 제조에 힘을 기울였지만, 이 시험은 용이한 것은 아니었다.

처음 취급하는 재료이기 때문에 우선 온도관리가 곤란했고, 소재로서의 습관을 알지 못하고, 처음 원료를 입수했다고 하더라도 양이 한정되어 있어 락티를 파이프로양으로 완성하기까지는 몇번의 거듭했다.

락티를 높이 평가하는 것은 말해서 종래의 생분해성플라스틱의 난점이 인정되지 않기 때문이다.

특이할 만한 것으로, 락티는 투명성 등 지금까지의 생분해성플리머에는 없었던 뛰어난 특질을 자랑하는 것만이 아니라 거의 무취 등 종래 재료의 각종 난점이 없는 것이 특징인데 이것에 놀라지 않을 수 없었다.

일본PP필름공업연합회, 95년 11월 출하실적 OPP식품용 대폭 증가

폴리프로필렌(PP)필름의 출하실적은 95년 11월, OPP가 식품용으로 전년대비 111.6%로 대폭적인 증가 추이를 보였다.

일본폴리프로필렌공업연합회의 조사 발표에 의하면 95

년 11월분 PP필름의 출하실적은 OPP가 1만8천145t(전년 동월대비 103.3%), CPP가 7천583t(104.5%)이었다.

용도별로 보면, OPP는 '식품용'이 1만2천78t(전년동월 대비 111.6%), '섬유용'이 1천327t(107.4%), '그 외'가 3천969t(91.5%)으로 내수계는 1만7천374t(106.6%)이라는 순조로운 신장추이를 보였다. 한편 '수출용'은 771t(전년 동월대비 65.7%)이었다.

CPP는 '식품용'이 6천258톤(전년동월대비 105.6%), '섬유용'은 227톤(91.5%), '그 외'는 960톤(111.2%)이다. 이 결과, CPP의 내수계는 7천445톤(전년동월대비 105.8%)으로 추이됐다.

'수출용'은 138톤(전년동월대비 64.2%)이었다.

[표] 1995년 11월 OPP・CPP출하실적

용도	OPP필름		CPP필름	
	출하량(톤)	전년동월대비(%)	출하량(톤)	전년동월대비(%)
식품	12,078	111.6	6,258	105.6
섬유	1,327	107.4	227	91.5
그 외	3,969	91.5	960	111.2
수출	771	65.7	138	64.2
합계	18,145	103.3	7,583	104.5

일본, 택배우유용 보냉장치 보급 확대 PL법도 수요증가의 배경으로 작용

단열재의 발포플라스틱을 소재로 한 택배우유용보냉장자가九州지방을 중심으로 보급 확대되고 있다. 이미 각 지역에 배부되고 있는 우유상자로서는 목제이지만 작년 7월의 PL(제조물책임)법 시행을 시초로 발포플라스틱제품으로의 전환이 진전됐다.

나무상자는 발포플라스틱에 비해 우유의 선도를 보존하기 위한 보냉성이 떨어지기 때문이다. 이러한 사정으로 현재 우유메이커나 택배사업자는 우유의 안전성을 확보하고 PL법 저축의 위험을 회피하기 위해 목상자를 차차 발포플라스틱제품으로 전환하려고 노력하고 있다.

일부의 우유메이커에서는 발포플라스틱제 보냉장자를 그 구입가격과 비슷한 가격으로 판매점에 팔고, 판매점에 전액 부담시키는 케이스도 있었다.

그러나 발포플라스틱제품은 목상자보다 고가이기 때문



에 적극적인 전환에 응할 수 없었던 실정이었다. 우유메이커사이드도 판매점이 택배판매의 촉진운동에서 신규수요를 획득했을 때에는 무료로 보냉상자를 제공하는 등 그 부담의 경감도 고려하고 있다.

한편 다른 우유메이커에서도 종래의 목상자와 같이 발포플라스틱제 보냉상자에 대해서도 메이커와 판매점이 절반으로 해서 판매점을 통해 일반가정에 배포하는 등 보급을 위한 노력이 계속되고 있다.

판매점이 취급하는 발포플라스틱제 보냉상자의 수량은九州지방에서도 남부보다 북부쪽이, 동일지역에서도郡部보다都市部쪽이 많다. 지역에 따라서 PL법에 대한 인식의 차도 있겠지만 실재는 공판점의 많음 등의 제사정이 강하게 영향을 미치고 있는 것 같다.

이와 같이 주목을 모으고 있는 발포플라스틱제의 택배우유용 보냉상자이지만, 東洋化學이 제조, 판매하고 있는 '밀크박스'는 채용이 급속하게 확대되고 있는 점에서 두드러진다. 작년 6월의 발매 이래, 이미 십수사의 우유메이커에서 채용이 결정, 福岡縣, 宮崎縣의 각縣內에서는 1,500 박스가 사용되고 있다. 밀크박스는 세련된 디자인으로 취급이 용이하며, 소재에는 강인한 발포PP(폴리프로필렌)를 채용하고 있으며, 소비자에게 높이 평가되고 있다.

東洋化學 이외에는 中山製罐과 尙山當이 유사한 제품을 판매하고 있으며, 소롯트의 주문에도 대응할 자세를 보이고 있다. 또 대유업메이커가 독자의 보냉상자를 준비해, 계열의 우유메이커나 판매점에 전개하는 케이스도 나오고 있다.

우유의 택배업은 고령화사회의 진전, 소비자의 편리성 추구 등을 배경으로 더욱 확대의 경향을 보이고 있다. 작년은 대개의 우유메이커에 따라서는 발포플라스틱제 보냉상자의 전개 원년으로, 금년 이후의 본격적인 확대공격에 기대가 된다.

**細川洋行, 입체구조 BIB내대 '티어·테너 GZ' 시판
잡기 쉬움으로 옥외 수요도 노려**

필름컨버터인 細川洋行은 최근, 입방체로 파우치내면이 완전한 입체구조의 Bag·In·Box(BIB)용 내대 '티

어·테너 GZ'을 개발, 핸드링성이 뛰어난 점을 제일포인트로 아웃도어수요 등도 포함한 적극적인 공세에 나섰다.

동제품은 종래의 BIB내대 '티어·테너'에 입체성을 가지게 한 것이다. 종래의 내대파우치타입에서는 액체 등의 내용물이 내대에 남는 경우도 있었지만, 동제품은 입체구조 때문에 내용물의 잔량이 없이 끝까지 사용할 수 있다.

또 袋상부를 잡을 수 있기 때문에 양손으로 용이하게 잡고 나눌 수 있도록 돼있는 것도 커다란 특징이다. 이 형태에서는 종래, 파대의 위험성도 걱정했지만, 동사는 제대시의 가공방법을 고안해, 이 문제를 없앤 것이다.

종래의 BIB에서는 문제가 되고 있던 골판지의 '불룩함'도 보완돼 극히 '용기'에 가까운 플렉시블성형품이라 할 수 있을 것이다.

이 외에 사용 후의 볼륨 및 백의 중량은 일반의 플랫트인 BIB용 백과 같고, 사용 후도 종래 파우치같이 폐기 처리가 가능하다.

동사에서는 종래 타입 같이 주류, 조미료, 청량음료수 등의 분야를 노리는 한편 뛰어난 핸드링성으로 방재용품이나 아웃도어 수요도 피할 생각이다.

**일본유리병협회, 1995년 11월 유리병 출하실적
맥주병(중소)은 무려 2.5배 증가**

일본유리병협회가 조사 정리한 1995년 11월의 유리병 출하실적에 의하면 중량합계는 17만6천660톤이고 전년동월대비 2.2%감소, 수량합계가 7억6천90만천본으로 4.1% 감소했다.

품종별로는 '약병', '화장품병', '조미료병', '청주병(1.8리터)', '청주병(중소)', '맥주병(중소)', '소주병', '그 외 양잡주병', '음료 드링크병'이 각각 전년동월대비 증가했다.

그 중에서도 맥주병(중소)은 2.5배의 신장을 보였다. 그러나 '작은 병드링크'나 '맥주병(대)', '위스키병' 등이 크게 감소하고, 전체적으로는 감소됐다. 또 작년은 중량의 증감보다도 수량의 증감의 퍼센테이지 작은 것이 많았지만, 11월은 중량의 감소보다도 수량의 감소 쪽이 많았다.



(표) 1995년 11월 유리병 출하실적

품종별	출하중량단위 : 톤			출하수량단위 : 천본		
	평성6년	평성7년	전년대비	평성6년	평성7년	전년대비
약병	3,733	3,953	105.9	30,446	28,840	94.7
드링크병	14,084	10,303	73.2	139,144	100,228	72.0
화장품병	744	761	102.3	7,905	8,020	101.5
식료병	20,774	20,661	99.5	93,063	96,427	102.5
조미료병	18,351	18,794	102.4	94,063	96,427	102.5
우유병	2,388	2,336	97.8	10,562	9,829	93.1
청주병(1.8l)	22,193	22,599	101.8	23,380	23,779	101.7
청주병(중소)	12,992	14,067	108.3	56,181	62,139	110.6
맥주병(대)	3,320	1,904	57.3	5,473	3,769	68.9
맥주병(중소)	1,648	4,149	251.8	3,935	9,104	231.4
위스키병	10,731	9,226	86.0	19,063	16,412	86.1
소주병	5,698	6,849	120.2	12,338	15,509	125.7
그외 양잠주병	9,995	10,333	103.4	23,915	27,272	114.0
식료 드링크병	17,466	17,923	102.6	119,601	125,367	104.8
내식병	30,158	29,049	96.3	128,993	125,993	125,070
97.0						
외식병	6,240	3,730	59.8	24,139	15,681	65.0
수출병	148	23	15.5	336	16	47.6
계	180,663	176,660	97.8	793,447	760,901	95.9

積水化學工業, 신올레핀발포체 개발
압축강도와 리사이클성 뛰어난

積水化學工業은 최근 리사이클성과 압축강도에 뛰어난 복합수지 올레핀발포기술을 개발했다. 무가교폴리프로필렌수지를 최적의 상태에서 분산시키고, 그것을 발포하면 하니컴구조의 발포체가 완성된다. 종래의 올레핀계보다도 압축강도, 탄성과 리사이클성이 우수한 외에 코스트도 올레핀계와 동등하다고 하는 점에서 응용범위가 넓어 주목된다.

신기술은 무가교PE수지내에 가교PP수지를 특수제법으로 마이크로 분산하고, 분산상태를 최적화한다. 이 재료로 의한 발포성펠릿을 가열발포시킨다. 그러면 무가교PE의 저밀도부를 가교PP의 고밀도가 둘러싼 형태가 되고, 하니컴구조의 발포체가 완성된다.

이 하니컴구조화에 의해, 종래의 올레핀계 수지에서는 곤란했던 고압축강도를 실현한다. 동시에 올레핀계 발포체의 특징인 높은 탄성회복력을 갖추었다. 동센터의 데이터를 보아도 압축강도는 기성가교PE발포체보다도 상당히 높다. 발포배율 20배로 압축강도가 3배, 발포배율이 5배

의 경우에 압축강도는 5배가 된다.

동제품은 리사이클성에도 뛰어나다. 수지내의 무가교PE성분이 가열용융성을 보존하고 있기 때문에 발포제품을 다시 용융해서 성형하는 것이 가능하다. 다른 제품에 리사이클할 수 있는 외에 20%정도 까지 동일발포제품에 리사이클하는 것이 가능하다. 동일의 물성을 확보하는 경우는 약 20%, 조금 물성을 떨어뜨리면 100% 재생할 수 있다.

코스트는 올레핀계 발포체와 같고, 스틸렌계 보다는 약간 업될 전망이다.

동센터에서는 폼사업부와 연휴를 도모하면서 사업화예를 기술훈일 전망이다.

오자키輕化學, 공압출다층NY계 자크대 개발
트리플나이론 베이스로

필름메이커인 오자키輕化學은 최근 공압출다층나이론(NY)베이스의 자크대를 개발, 발매를 개시했다. 이미 자크대는 라미네이트 등의 복합타입도 많이 시판되고 있지만, 내열성등에 뛰어난 공압출다층나이론필름으로 개발한 것은 동사가 국내 최초이다. 라미네이트제품 등 복합필름에 비해, 단납기에 뛰어난 공압출필름의 특성을 살려, 업무용 식품이나 수산가공분야에서의 수요를 기대하고 있다.

동사가 이번에 개발한 자크대는 '트리플자크'의 상품명으로 동사의 공압출투브제법필름 '트리플나이론'을 베이스로 제대가공한 것이다. 제품사양은 필름두께가 60-120 마이크로 까지이며, 사이즈는 폭80-400밀리미터, 길이150-380밀리미터이다. 형태는 3방 5밀리미터 seal해서, 자크는 싱글타입과, 고밀봉의 더블타입 2방식이 있다. 제대완성품으로서 납입, 니즈에 맞춘 인쇄도 한다.

자크대의 용도는 기능성을 중시한 파프제나 방충제, 향신료, 페트푸드 등으로 폭넓고, 재질도 폴리에틸렌(PE)이나 폴리프로필렌(PP)단체인 것부터 각종 라미네이트 등의 복합필름이 늘고 있는 경향이다.

동사는 기존의 공압출다층필름 '트리플나이론'이 가진 기능을 살린 자크대의 개발에 착수 최근 상품화에 성공한 것이다.

원판수준에서 라미네이트 등의 2차적인 복합화공정이 불



필요하기 때문에 소룻트·단납기 대응도 용이하다. 용도는 업무용원나나 개밥, 비료, 사료 등에 쓰이며, W타입은 '가미한 청어알' 등의 수산가공분야도 타겟으로 하고 있다.

도치산화工業, 드럼관용 丸底폴리내세 개발 독자의 형상seal로 염가실현

필름메이커인 도치산화공업은 드럼관용의 환저폴리에틸렌내대를 개발, 최근 본격 판매를 개시했다. 종래의 내대와 다르게 저부를 반원형상으로 seal해서 드럼관내에 정착하기 때문에 seal부분의 부하가 적고, 삽입효율도 높아 특징을 가졌다.

드럼관의 내대는 소방법의 개정으로 사용이 적당하다는 이유로 등장했다. 그 후 용도를 넓혀, 최근에는 드럼관의 리턴어블화라는 것으로 주목을 모으고 있다. 또 드럼관의 세정비용을 절약할 수 있고, 작업성도 뛰어나기 때문에 니즈도 높다. 그러나 대형이기 때문에 특수한 제작이 필요하다는 것도 있고, 드럼관내에서의 밀착도에 문제가 있었다.

동사가 개발한 것은 저부를 반원형상으로 seal해서, 펼치면 원형에 가까운 형상이 된다. 두께 0.1mm의 LLDPE의 튜브필름을 사용하고 있으며 seal폭은 3mm이다. 드럼관내에 셋트 후, 상부에서 되짚어서 사용한다. 블로우성형품이나 완전 원형seal이 드럼관용 폴리에틸렌보다도 크게 염가로 제조할 수 있기 때문에 원웨이 사용에도 적합하다.

기본적으로는 단층의 필름을 사용하고 있지만, 다층베리어필름으로의 제조도 가능하고, 룯트는 백매 단위이다. 또 사이즈도 유저의 사용에 응할 수 있다.

일본탄산음료검사협회, 탄산음료 JAS 12월 실적 캔입이 호조로 신장

일본탄산음료검사협회가 조사 발표한 1995년 12월의 탄산음료JAS 실적으로 본 용기별 및 후레이버벌 실적 상황은, 각종 탄산음료의 출하량은 합계 14만천555kl로, 전년 대비 5.1%가 증가했다.

용기별로 보면, 리턴어블병이 8천75ml로 전년 대비 8.6% 감소했다. 전년동월에 비해 증가한 것은 190ml의 4.6% 증가, 207ml의 2.1% 증가, 200ml의 2.8% 증가이다. 350ml가 28.8% 감소, 340ml가 42.7% 감소로 대폭적으로 줄었다.

싱글서비스병은 1만9천737ml로 전년 대비 0.5%로 약간 감소했다. 300ml가 33.1%감소로 대폭적으로 줄었지만, 350ml는 11.3% 늘어 전년과 비슷하다.

PET병은 6만3천252kl로 전년동월대비 3.6% 증가했다. 주력의 1,500리터병이 2.5% 증가하고, 그 외는 28.0% 증가됐다.

캔은 5만 487ml로 전년동월대비 12.3% 증가됐다. 350ml는 5.3% 감소하고 200ml가 모습을 감추었지만 500ml가 전년동월보다 4.3배, 그 외도 약 4배가 되고, 250ml도 23.9% 증가로 크게 증가됐다.

(표) 탄산음료 JAS 각부 실적

1. 용기별				2. 후레이버벌				
용기별	1995년12월	전년대비	세어	순위	후레이버벌	1995년 12월	세어	
	ml	kl	%			kl	%	
리턴어블병	190	3,569	104.6	2.0	1	콜라	68,387	40.2
	207	1,717	102.1	0.8	2	투명식료	19,864	14.5
	200	859	102.8	0.7	3	과즙5%미만	7,840	9.9
	350	488	71.2	0.5	4	그레이트프	11,183	7.4
	340	201	57.3	0.3	5	레온	3,487	5.0
	그외	1,295	66.8	0.3	6	오렌지	7,869	3.9
	소계	8,079	91.4	4.6	7	과즙10%미만	870	1.7
싱글서비스병	120~160	11,782	104.2	8.2	8	크림소다	1,201	1.6
	300	429	66.9	0.5	9	진저액	2,878	1.3
	350	2,154	111.3	2.2	10	탄산수	1,528	1.1
	500	2,853	100.5	1.7	11	편지	-	0.3
	그외	2,519	99.5	16.3	12	그외	2,399	-
	소계	19,737	99.5	16.3	13	영양드링크	14,549	12.2
PET병	1500	59,959	102.5	28.6	합	계	141,555	100.0
	그외	3,293	128.0	1.7				
	소계	63,252	103.6	30.3				
캔	200	92	-	0.5				
	250	8,530	123.9	5.9				
	350	34,400	94.7	33.9				
	500	5,992	432.0	7.7				
	그외	1,473	389.7	0.8				
	소계	50,487	112.3	48.8				
합계	141,555	105.1	100.0					

이즈미푸드머시너리, 레토르트용 혼합충전기 시판 업계 최초의 3탱크 방식

이즈미푸드머시너리는 금년부터 새로운 전략기종으로서 레토르트식품업계용 '3액 혼합충전기'의 본격판매를



개시했다.

동기계는 3개의 탱크를 이용한 업계 최초의 획기적인 충전기로 레토르트식품을 비롯, 관련 유저업계에서 각광받을 것으로 보인다.

동기계는 다른 3종류의 제품을 한개의 플랜저피스톤으로 빨아들이는 것 같이 계량해 소정의 포장재에 정량충전하는 것으로, 具材와 스프류의 밸런스를 얻은 고정밀도인 혼합충전이 가능하다.

카레 등으로 대표되는 레토르트식품을 제조할 경우, 具材와 스프류를 한개의 탱크에 넣어 섞는 것을 정량 충전한다.

具材와 스프류를 다른 탱크에서 각각 교반해 처음에 포장재에 具材를 넣고, 이어서 스프를 넣는 방법(2탱크식).

이러한 방식은 사람의 손을 요하는 것이 아니고 고속으로 생산할 수 있는 반면, 具材와 스프류의 밸런스를 일정하게 유지하지 못한다는 문제가 있다.

이것에 대해 具材의 용량을 일정하게 유지할 목적으로 충전의 前공전에서 具材를 사람손이나 계량기로 계량하고, 이렇게 해서 계량한 具材를 용기 등으로 충전포장기까지 반송한다고 하는 방법이 최근 일부의 수요가에서 이용되고 있다. 이러한 방법의 경우, 具材의 충전량에 흠이 없이, 항상 밸런스가 맞는 제품만들기가 가능하다. 그런데 사람손이나 계량기의 도입이나 매우 투자부담이 됨과 동시에 '처리 스피드에 제약이 있다' 등의 문제점이 지적되고 있다.

이와같이 현재 사용되고 있는 충전방식의 문제점을 해소하고, 이점을 최대한 살리는 것이, 이 3액혼합충전기다. 우선 3개의 탱크에는 고기, 야채, 스프류의 다른 3종류의 제품을 처음으로 투입한다.

동사가 본격판매를 개시한 3액혼합충전기는 이 3종류의 제품계량이 1본의 플랜저피스톤으로 처리된다고 하는 획기적인 계량충전방식을 채용했다. 이 때문에 각 제품의 흐트러짐이 없고, 각각 미리 설정한 용량을 밸런스 좋게 고정도로 계량충전할 수 있다.

이미 대식품유저 수개사에 납입이 끝났다고 한다. 동사에서는 앞으로 '具材가 일정량으로 유지한 레토르트식품을 저코스트로 인력을 거치지 않고, 고속으로 만들 수 있는 이상적인 충전기'를 강조하면서 수요개척에 주력할 생각이다.

모리팩, 물류 대폭 효율화에 주목 블리스터기술 응용에 개발

블리스터성형기술을 응용한 수송용플라스틱트레이가 공업부품분야에서 급증하고 있다. 모리팩이 개발한 것으로 공업부품의 물류형태를 콤팩트하게 할 수 있다는 것에 주목을 모으고 있다.

이 트레이는 세라믹이나 액정기반, 후렉시블 프레 프린트, 컴퓨터용 칩, 그 외 전자부품용의 수송트레이로 공업부품수송의 효율화를 꾀하기 위해 개발된 것이다. 블리스터 등의 시트성형기술을 응용한 제품으로 이것에 공업적인 설계기술을 도입, 수납물의 형태·재질에 맞춘 최신 CAD시스템으로 설계해 성형가공하고 있다.

수납물의 입체고정성, 품질보존성, 공용성이 뛰어나며, 들어가는 수도 종래의 공업부품용 수송트레이의 약 2배이다. 게다가 스태크성을 가진 설계가 되어 있다. 또 작업성도 뛰어나고, 수송의 효율화 뿐만 아니라 작업도 대폭적으로 효율화할 수 있다.

설계에 사용하고 있는 CAD는 네트워크로 연결된 EWS형 CAD로 연간 1천 수백매의 出圖가 가능하며 설계스피드도 빠르다. 동사에서는 이 데이터를 다이렉트로 금형 데이터에 이용하고 있으며 수주에서 납품까지의 시간단축도 실현하고 있다.

최근 컴퓨터, 휴대전화 등이 급속히 보급되고 있으며, 이것에 따라서 부품메이커 또는 공장간에서의 부품수송의 효율화, 품질보존이 애로사항이 되고 있었다. 신형수송트레이는 이것을 배경으로 개발된 것이며, 현재 채용하고 있는 유저의 평가가 상당히 좋고 앞으로 대폭적인 신장이 기대된다.

일본강관(NKK), 페플라스틱을 高爐 환원제로 신리사이클시스템 개발

일본강관(NKK)은 페플라스틱을 高爐의 환원제로서 이용하는 획기적인 리사이클시스템을 최근 개발했다. 철광석을 철로 환원할 때에 사용하고 있는 핵탄의 사용량을



절약할 수 있기 때문에 에너지절약의 시스템으로서도 주목된다.

동사가 개발한 것은 동사의 京兵製所鐵 제1高爐에 분별, 파쇄한 폐플라스틱을 넣어 철광석을 철로 환원하는 일관 리사이클시스템이다. 종래 고로의 상부에서 철광석과 핵탄을 투입, 하부에서의 700에서 1천2백℃의 열풍을 불어 넣어 핵탄을 연소시키고, 철광석을 환원, 용해하여, 무쇠를 생산하고 있었다. 신시스템은 700에서 폐플라스틱을 열풍과 함께 불어 넣는 것으로, 철광석을 무쇠로 환원한다. 고로에서는 에너지효율이 80% 이상으로 높기 때문에 고효율의 리사이클을 실현할 수 있다.

동사에서는 폐플라스틱을 고로의 환원제로서 이용하기 위해 필름계의 폐플라스틱의 용융造粒기와 고품 폐플라스틱의 파쇄기 2기에 분쇄기를 설치했다. 貯留사이로에서 탱크를 거쳐 폐플라스틱을 고로에 불어넣는다. 이 때 造粒기술, 공기와 폐플라스틱의 비율인 固氣比가 동시스템의 키테크놀로지이다. 폐플라스틱의 고로넣기 기술은 독일의 브레멘사의 제2고로에 이어 세계에서 2번째 였지만, 파쇄, 조립원료화설비와 고로넣기 설비를 종합한 일관리사이클 시스템은 세계에서 최초라 할 수 있다.

폐플라스틱을 고로에 이용함으로써 ①폐플라스틱의 발생을 감소시킬 수 있다 ②코크 사용량을 줄일 수 있고, 해외에 의존하고 있는 석탄의 省자원에 관계가 있다 ③이산화탄소 발생량이 저감되고 지구온난화 대책에 유효 ④유해한 副生가스는 기존의 플랜트발전전에 이용할 수 있다 ⑤고로의 에너지 효율은 80% 이상으로 높은 수준이며, 다른 사이클프로세스에 비해서 省자원, 省에너지의 면에서 유리하다고 한다.

동설비는 금년 10월, 가동 예정에 있으며, 당면한 연간 3만톤의 산업폐기물로서 발생하는 폐플라스틱의 리사이클을 목표로 하고 있다. 또 플라스틱포장재 등 일반 폐기물을 포함한 폐플라스틱의 리사이클에도 대응하는 기술개발을 할 방침이다.

이 고로에서는 연간 60만톤 까지 폐플라스틱의 사용이 가능하다고 하며 '만약 동설비를 다른 고로에도 부착하면 전국의 1/3고로로 일본에서 발생하는 폐플라스틱을 전부 처리할 수 있다' (동사 京浜제철소 폐플라스틱고로원료팀) 고 한다. 독일에서도 회수된 플라스틱포장재의 고로이용이 인정되고 있으며 일본에서도 인정된다면 플라스틱포장

재의 새로운 리사이클용도가 될 것으로 기대가 된다.

積水化成工業, 액상 생분해성플라스틱 개발 지방족PA와 아미드의 공중합

積水化成工業은 액상으로 가공된 생분해성플라스틱 '바이오스텔라(줄)' 을 개발했다. 액상이기 때문에 코팅제나 접착제로서 이용할 수 있고, 종이팩의 코팅이나 골판지와 발포스티렌의 접착제로서도 사용이 기대되기 때문에 주목받고 있다.

동제품은 생분해성플라스틱을 알콜계의 용매중에 잘상으로 분산시킨 것이다. 용제를 휘발해 버리고 물과 혼합시키는 것만으로 고체의 생분해성플라스틱을 얻을 수가 있다. 이 생분해성수지는 화학합성에 의한 지방족에스테르-아미드 공중합으로 지방족폴리에스테르와 폴리아미드의 양쪽 특징을 가지고 있다.

물성은 폴리에틸렌과 같고, 반투명하고 HIPS(High Impact Poly Styrene)같은 색을 하고 있다. #1그레이트에서는 활성오니중에서의 분해속도가 지방족폴리에스테르의 폴리카프로락톤(PCL)과 거의 같다. 30℃를 유지한 토양중의 생분해성테스트에서는 1개월간 PCL의 약 2배의 속도로 중량감소가 보였다고 한다.

액상화하는 것으로 코팅제나 접착제, 바인더(접착제)로서 이용할 수 있는 외에, 수지단독으로는 인체선도 가능하다. 공중합이 비율에 따라서 분해속도나 강도를 바꿀 수도 있다. 또 필름으로서는 2축연신이 가능하며, 발포분야도 연구를 하고 있다.

도쿠야마·日商岩井, 天津에 OPP압병 회사 설립 플랜트는 '97년 말에 가동 예정

필름메이커인 도쿠야마는 日商岩井과 중국 天津에 현지 기업과 합병으로 2축연신폴리프로필렌(OPP)필름의 제조 회사를 설립했다. 식품포장이나 담배포장의 수요에 대응하는 것이 목적으로 플랜트 완성은 1997년 말 예정이다.



새로운 회사의 명칭은 '天津陽光塑料有限公司(Tianjin Sunshine Plastics Co Ltd)'이다. 자본금은 약 12억엔으로 앞으로도 증가 예정이다. 출자비율은 도쿠야마가 51.7%, 日商岩井이 33.3%, 현지기업인 天津中包万華實業有限公司가 15.0%이다. 이번 4월에 플랜트의 건설에 착공, 내년 말에 완공할 계획이며, 생산능력은 연간 1만톤이 될 예정이다.

현지 제휴처인 天津中包万華實業有限公司는 중국국무원의 직속공사인 중국포장총공사와 天津市의 중점기업인 天津万華株式會社가 출자해서 만든 포장전반을 다루는 합병회사이다. 도쿠야마와 日商岩井은 天津中包화 계약조인 및 합병회사의 등기를 끝내고 작년 12월 1일 신회사를 설립했다.

중국국내에서의 금년 OPP 필름의 수요는 약 2만톤으로 예측된다. 주로 라면외장 등의 식품포장이나 담배포장에 사용되고 있고 생활수준의 향상에 따라 수요도 늘고 있다. 앞으로도 수요의 신장을 기대할 수 있으며 2000년에는 40만톤에 달할 전망이다. 하지만 국내에서는 현재 15만 밖에 공급할 수 없고 나머지 5만톤은 한국이나 대만 등에서 수입에 의존하고 있는 상황이다.

이같은 배경으로 중국에서는 남방에 입지한 OPP 필름 공장이 많고 북방에는 5천톤 이하의 소규모 공장 뿐으로 대규모인 공장이 없기 때문에 도쿠야마 등은 이번에 신회사의 입지에 天津을 택한 것이다.

태국, 펄프·종이 수요 60% 수입
94년부터 국제가 급상승

세계 총 펄프생산의 북미지역에서, 24%는 유럽에서, 19%가 아시아지역에서 생산되고 있다. 92~93년 세계 총 펄프생산능력은 연간 1억9,500만 t 정도였으며, 펄프 총 수요는 1억6,200만 t에 불과했다. 때문에 펄프가격은 점차 하락하고, 유럽과 일본의 주요 생산업체들은 생산량을 줄이기 시작했다.

한편, 펄프의 주요 원자재인 목재생산에 영향을 미치는 자연재해가 스칸디나비아, 캐나다, 러시아 등지에서 발생하고, 최근 핫이슈로 등장한 환경문제로 펄프생산은 많은 제약을 받게 되었다. 세계 총 펄프재고는 평상시의 절반수준에도 못미치는 100만 t에 불과하게 되었다. 이에 반해, 세계경기 회복에 따라 펄프수요는 증가하게 되고, 펄프가도

급격히 상승하게 되었다. 94년 t당 538.75달러이던 펄프가격이 95년에는 870달러로 급격히 상승하고 세계 각국은 펄프와 종이제품의 품귀현상을 초래했다.

94년까지 태국에는 18개의 펄프제조업체가 연간 165만 t의 생산능력을 보유하고 있어, 상당량의 펄프를 수입에 의존하고 있는 실정이다.

펄프 및 종이의 경우, 태국 총수요의 약 60% 정도를 현재 수입에 의존하고 있다. 88년 이래 펄프 수입은 매년 평균 24%씩 증가해 왔으며, 주요 수입국은 미국, 캐나다, 칠레 등이다. 한편, 종이제품도 매년 수요가 29%씩 증가해 수입규모도 매년 16.5% 증가하고 있는 추세이다.

93년까지 태국의 펄프 및 종이제품 수출규모는 4,800만~9,200만달러 정도였으며, 총 수입규모의 10~20%에 불과했다.

94년부터 국제 펄프 및 종이가격이 급상승하면서, 이 품목은 상무부내 국내 교역국의 관리품목으로 지정되고, 각 제조업체들이 가격을 변동시키고자 할 경우, 가격통제 및 독과점방지위원회의 승인을 받아야 했다. 이는 결과적으로 현지 생산업체들의 펄프 수출을 촉진하는 계기가 되었고, 94년에는 전년동기대비 수량면에서 63.5%, 금액면에서 159.1%의 수출증가효과를 가져왔다. 주요 수출대상국은 한국, 일본, 인도 등이다.

한편 종이제품의 경우, 94년 18만3천 t을 수출해 수출액이 1억6,100만달러에 달했다. 종이제품중에는 크라프트지가 종이제품 총수출의 62.6%를 차지했고 주요 수출대상국은 말레이시아와 싱가포르 등이다.

태국 재무부는 95년 1월 1일부터 펄프와 종이제품에 대한 수입관세를 종전 10%에서 7%로 인하했다. 종이제품의 경우, 3%의 원자재 수입관세 인하는 약 2.4%의 생산비를 절감할 수 있다고 한다. 현재 태국은 주로 비아세안 국가인 칠레, 미국, 일본과 같은 비아세안 국가들로부터 수입을 하고 있어 CEPT협정에 따른 아세안 특혜관세의 적용을 못하고 있다.

경기회복에 따라 종이제품 수요증대, 환경문제와 관련, 최근 플라스틱 포장지 대신 종이 포장지의 활용, 91년부터 93년까지의 펄프가 하락에 따른 생산설비 축소, 주생산국인 캐나다에서의 노사분규, 미국의 원자재 부족 등 여러가지 요인에 의해 펄프 및 종이제품가격은 최근 급격히 상승하고 있다.