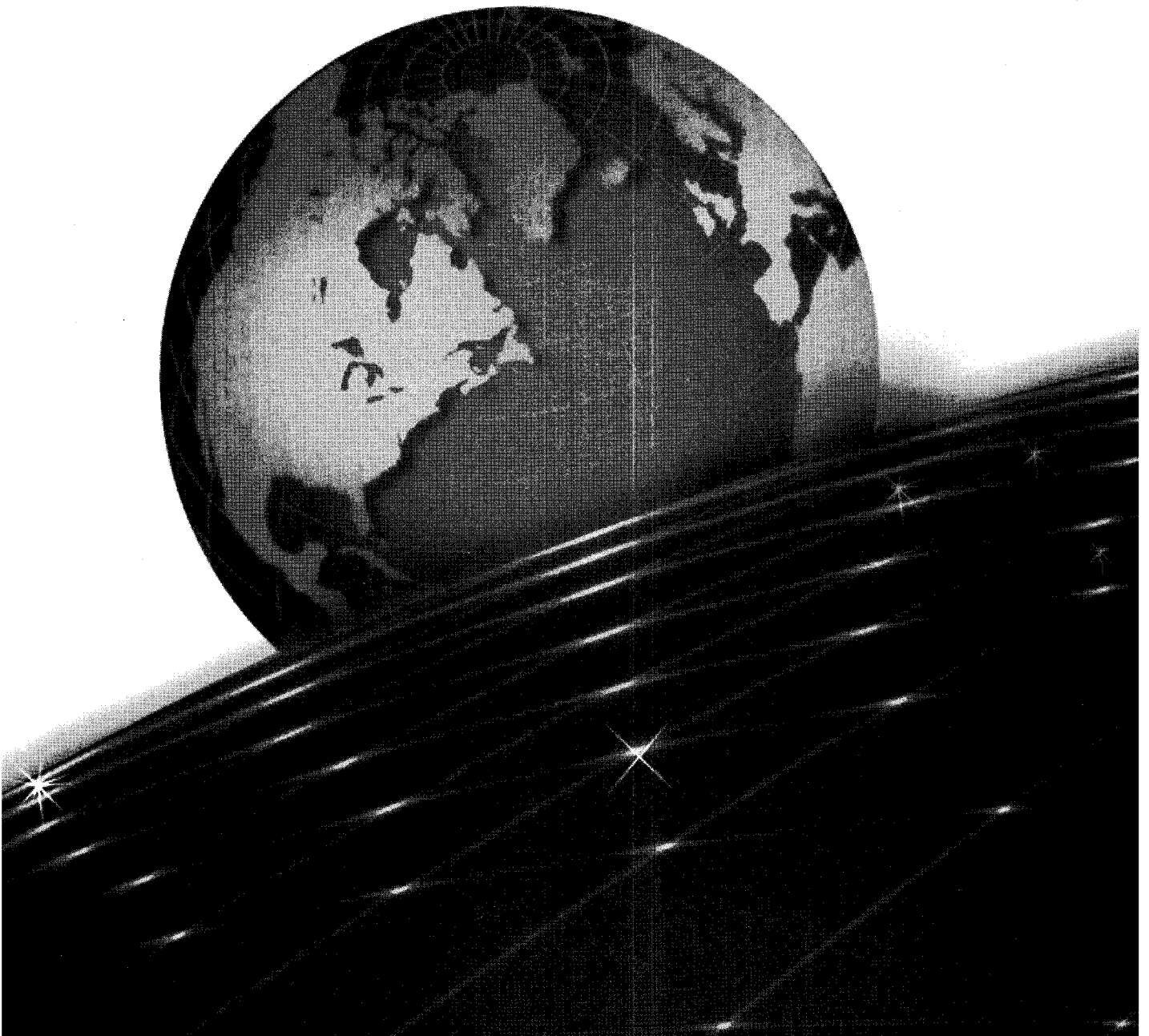


# 해·외·정·보

- NEDO 리사이클 등 환경기술연구
- 일본 PP필름 출하실적
- 일본 HDPE 출하실적
- 소송제작소, 액체 분체충전기 발표
- 동해수연공업, 200종류 팔레트 생산
- 독일, 포장재수거법 개정
- 헝가리, 포장재 수수료부과
- 세계펄프시장 공급과잉





## NEDO 리사이클 등 환경기술 연구 재생 쉬운 유리병 등 개발로

신에너지·산업기술종합개발기구(NEDO)는 재자원화 대응 착색유리병 제조기술 등의 '리사이클 등 환경기술 연구개발'을 행한다. 1995년도 제2차 보정예산으로 통산성에서 출자금을 받아 연구하는 것이다. 재자원화 하기 쉬운 유리병이나 PET병의 리사이클기술, 종이상자 등 저급고지 재생용도의 연구개발을 실시한다.

연구개발의 내용은 ①PET병 고순도 재자원화기술 ②저급고지의 신규용도 기술 ③재자원화 대응 착색유리병 제조기술 ④처리곤란 폐플라스틱류 재자원화기술 ⑤혼합 폐기물 연료 제조기술 ⑥자동차 주행음 저감기술 등의 6가지이다. 연구개발기간은 1995년도 부터 1999년도 까지 5년간이다. ①~⑤의 연구는·크린·재팬·센타에 ⑥의 연구는 일본자동차연구소에 위탁해서 행한다.

PET병 고순도자원화기술의 개발에서는 사용이 끝난 PET병을 효율적·경제적으로 재자원화 하기 위해 이물이나 타소재 병의 고속·고효율의 분리·분별기술이나 세정기술, 후렉크화시의 粉化저감기술의 개발 외에 토탈처리 시스템의 개발을 행한다. 특히 일본의 병에 맞는 시스템을 개발, 화상처리에 의한 자동선별장치나 사이클론 분해에 의한 비중분별 등을 도입한다. 실증플랜트는 三重(미에)현에 설치하고 플랜트 건설비로서 1억9천만엔을 지원한다.

저급고지 신규용도기술의 개발에서는 종이상자 등 저급고지를 원료로 한 농업용 멀티용셀룰로오스화이버 도포기술과 도로용 아스팔트재의 개발을 행한다. 可搬型解纖機나 다목적 범용팔레타이저 제조기의 개발 외에 셀룰로오스화이버의 농업용으로서 필요한 배합·비료 등의 연구나 도포기의 개발을 행한다. 게다가 아스팔트포장재의 셀룰로오스화이버로서의 적성연구와 실증연구를 행한다. 셀룰로오스화이버 도포기술의 연구는 鳥取(돗토리)현 농업시험장에서 실시한다. 도로용아스팔트재는 포장재 메이커와 협력해 행한다. 양연구에 대해서 합계 1억9천만엔이 지원된다.

재자원화 대응 착색유리병 제조기술에서는 유기색소를 함유한 코팅재료를 이용, 유리병의 회수·재용용의 프로세스로 무색으로 되돌리는 리사이클에 적합한 착색유리병

을 연구하며 이것은 기린맥주에서 하며 동 연구에는 7천만엔이 지원된다.

무엇보다도 포장재리사이클법에서 긴급 테마가 되고 있는 재생기술로 특히 내년 4월 부터 재상품화의무를 부과시키는 PET병과 유리병은 재생용도의 개발이 급해지고 있다. 이번 기술개발에서는 PET병은 PET병으로의 재생을 유리병도 유리병으로의 재생을 지향하고 있어 앞으로의 성과가 기대된다.

## 일본PP필름공업연합회, PP필름 95년 10월 출하실적 OPP마이너스 추이

폴리프로필렌(PP)필름의 출하실적은 1995년 10월, OPP가 전년대비 96.4%, CPP는 100.5%의 추이를 보였다.

일본폴리프로필렌공업연합회의 조사에 의하면 1995년 10월분의 PP필름의 출하실적은 OPP가 1만8천26톤(전년동월대비 96.4%), CPP가 7천484톤(전년비 100.5%)이라는 결과를 나타냈다.

용도별로 보면 OPP는 '식품용'이 1만914톤(전년동월대비 100.2%), '섬유용'이 1,439톤(115.9%), '그 외'가 3천822톤(88.3%)이고 내수계는 1만7천175톤(98.4%)로 마이너스의 추이를 보였다. 한편 '수출용'은 851톤(98.3%)이었다.

CPP는 '식품용'이 6천202톤(전년동월대비 102.1%), '섬유용'은 235톤(88.7%), '그 외'는 909톤(105.3%)으로 내수계는 7천356톤(102.0%)으로 추이됐다. '수출용'은 128톤(54.2%)이었다.

▲1995년 10월의 OPP·CPP

용도	OPP필름		CPP필름	
	출하량	전년	출하량	전년
	(톤)	동월비%	(톤)	동월대비%
식품	11,914	100.2	6,202	102.1
섬유	1,439	115.9	235	88.7
그 외	3,822	88.3	919	105.3
수출	851	68.3	128	54.2
합계	18,026	96.4	7,484	100.5

일본폴리프로필렌필름공업연합회조사



**일본POF공업조합, 폴리올레핀필름 95년 7월 실적**  
일반용 LDPE 3.4%증가

‘일반용’ 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)필름의 출하량은 1995년 7월, 전년대비 128.6%의 대폭적인 성장을 보인 것으로 나타났다.

일본폴리올레핀필름공업조합이 조사한 폴리올레핀(PO)필름제품의 출하실적에 의하면 1995년 7월기의 전체 합계는 전년동월대비 102.5%인 6만9천580톤이다.

이중에서 LDPE필름은 ‘농업용’ 까지 합해서 전년대비 103.4%인 4만4천909톤이라는 결과를 보였으며 ‘일반포장용’ LDPE필름 4만3천32톤(전년대비 103.4%) 중 LLDPE필름은 1만4천46톤이었다.

또 HDPE필름은 ‘일반용’ 이 4천 808톤(전년대비 128.6%), ‘강화극박용’ 이 1만6천203톤(전년대비 95.7%)로 합계는 2만2천11톤(전년대비 101.6%)이라는 결과를 보였다.

IPP필름은 3천665톤(전년대비 97.7%)의 출하량을 보였다.

▲1995년도 폴리올레핀 필름의 출하실적 (단위: 톤)

수지별	항목	출하수량	전년 동월대비 %
LDPE 필름	일반포장용 (L-LDPE)	43,032 (14,046)	103.4
	농업용 (L-LDPE)	1,877 (1,206)	102.8
	계 (L-LDPE)	44,909 (15,252)	103.4
HDPE 필름	일반용	4,808	128.6
	극박·강화용	16,203	95.7
	계	21,011	101.6
I P P 필름		3,665	97.7
합 계		69,585	102.5

(주) LDPE필름 중대용을 제외 ( ) 안은 L-LDPE의 내수

**일본POF공업조합, PO 필름 1995년 8월 실적**  
일반용 HDPE 33%증가

‘일반용’ 고밀도 폴리에틸렌(HDPE)필름의 출하량은 1995년 8월 전년대비 132.9%로 높은 성장을 보였다.

일본폴리올레핀필름공업조합이 조사한 폴리올레핀(PO)필름제품의 출하실적에 의하면 1995년 8월의 전체 합계는 전년동월대비 102.1%인 6만4천 899톤이다.

이중 LDPE필름을 ‘농업용’ 까지 합해 103.6%인 4만2천 217톤이라는 결과를 낳았다. 8월 ‘일본포장용’ LDPE필름의 3만9천922톤(전년대비 103.4%)중 선형저밀도폴리에틸렌(LLDPE)필름은 1만2천728톤이었다.

또 HDPE필름은 ‘일반용’ 이 4천539톤(전년대비 132.9%), ‘강화극박용’ 이 1만4천772톤(전년대비 92.2%) 이고 합계는 1만9천311톤이었다.

IPP필름은 3천371톤(전년대비 100.6%)의 출하량을 보였다.

1995년도 8월분 폴리올레핀 필름의 출하실적 (단위: 톤)

항목	출하수량	전년 동월대비 %	
수지별			
LDPE 필름	일반포장용 (L-LDPE)	39,922 (12,728)	103.4
	농업용 (L-LDPE)	2,295 (1,535)	107.0
	계 (L-LDPE)	42,217 (14,263)	103.6
HDPE 필름	일반용	4,539	132.9
	극박·강화용	14,772	92.2
	계	19,311	99.3
I P P 필름		3,371	100.6
합 계		64,899	102.1

(주) LDPE필름 중대용을 제외 ( ) 안은 L-LDPE의 내수

**小松製作所 액체 분체충전기 발표**  
저가격으로 높은 범용성

小松製作所는 최근, 저가격으로 범용성 있는 액체·점체충전포장기 ‘TKL-1000형’을 발표했다. ‘능력은 중속정도로 다품종소롯트에 적합한 염가의 기종’이라는 유저의 요망에 부응해 개발된 것으로 금년 4월을 목표로 출하를 개시했다.

동 기계는 구동부제어를 현재 주류를 이루고 있는 서브모터에는 없는 시퀀스제어로 하고 기구를 단순화한 기종이다.



‘오버스펙이라고 생각되는 것은 모두 배제했다’고 한다.

단순한 기구로 제대피치의 가변이 원터치로 용이하게 행할 수 있음과 동시에 무늬맞춤 광전제어를 표준으로 장착하고 있으며 구동부에는 ES모터를 채용했다.

본체치수는 폭1300×길이930×높이1950 밀리미터이고 작업능력은 매분 최대 200개의 제대스피드를 발휘한다. 제대피치의 가변범위는 50~150밀리미터이며 제대폭은 25~100까지 가능하다.

이 외에 각종 충전펌프나 제품 나눔장치를 비롯, seal부에어 압압장치, 양 I notch장치, 교반장치, 센터슬리터 등 옵션장치에도 충실하고 있다.

이미 동기계에 대한 정식 오더가 오고 있기 때문에 동사에서는 4월의 출하개시부터 적극적인 판매공세를 펼쳐갈 계획이다.

### 東타이, 개봉용이성포장 ‘히쿠트팩’ 개발 테이프이용, 잡아 떼는 방법으로 개구

필름컨버터기업인 東타이는 최근, 획기적인 개봉용이 시스템인 플렉시블팩지 ‘히쿠트 팩’을 개발했다. ‘봉투를 찢다’라고 하는 종래의 발상을 전환, 특수 테이프를 채용하고 있다는 점이 특색으로 지금까지 손으로의 개봉이 어려웠던 물기가 많은 것 등의 포장에 커다란 효과를 발휘할 것이라 한다. 이미 동사에서는 작년말 까지 수요자층에서의 어필을 개시하고 있고 재봉기능을 가진 ‘히쿠트 리팩’도 겸해서 적극적으로 전개하게 된다.

‘히쿠트 팩’은 봉투를 찢고 개봉한다는 종래의 방법과 달리 우선 제대시 필름 ‘이음매’의 위에 ‘히쿠트 테이프’라 불리는 PET/폴리프로필렌(PP)제의 테이프를 heat seal후에도 뜯을 수 있도록 되어 있고 개봉시에는 이 테이프 끝을 잡고 옆으로 잡아 떼면 필름의 “이음매”가 개구부분이 되는 구조이다.

봉투소재의 표면부분에 ‘히쿠트 테이프’를 heat seal하는 관계상, 동부분의 필름에는 heat seal가능한 소재가 필요한 것과 또 ‘히쿠트 테이프’분이 코스트 업이 되지만, 예를들면 통상의 합장 seal에서 ‘히쿠트 팩’으로 변경할 경우 합장분의 필름이 불필요하기 때문에 일반적인 봉투사이즈에서는 原反환산에서의 필름 사용폭이 10%정도 작게 돼

커다란 코스트 업은 없게 된다.

필름구성은 ‘히쿠트 테이프’/可 heat seal film/기초재 필름/실런트필름으로 표면이나 기초재필름은 내용물에 따라서 선택이 가능하다.

한편 ‘히쿠트 리팩’은 ‘히쿠트 팩’의 개봉기능을 더해 재개봉이 용이한 기능도 갖고 있다. 탁크성수지가 특수필름의 사이에 샌드된 ‘히쿠트 리팩 테이프’를 기초재필름 표면부에 heat seal하고 테이프를 잡아 떼는 것으로 개봉하면 동시에 탁크성수지가 기초재필름 표면부에 남는다. 이 탁크수지가 남은 개구부분을 접어 붙임으로서 간단한 재봉기능을 발휘할 수 있는 것이다. 종래의 작크봉투보다도 싸고 게다가 작크분의 두께가 없기 때문에 자동공급기구의 공급회수도 줄게 하는 등 토탈코스트 메리트도 기대할 수 있다고 한다. ‘히쿠트 팩’ 같이 내용물에 맞춘 테이프나 실런트필름의 소재를 선택할 수 있다.

사방seal타입과 합장seal타입이 있고, 사방seal타입은 제대완성으로 납입하고 합장타입은 三和자동기계작소가 자동중형데모기를 개발하고 있으며 이 외에 여러사와 합해 금월부터 본격 납입을 개시한다.

東타이는 당면한 개봉용이기능을 전면에 어필하고 과자류 전반을 비롯 ‘슬라이스 치즈 등 특수한 포장형태가 요구되는 상품분야에도 공세해 가고 싶다’고 하고 있다.

### 日本鑄造, 재생플라스틱 가공 개시 신기술로 알루미늄캔 자원화

日本鑄造는 신기술에 의한 알루미늄캔을 원료로 한 재생플라스틱의 본격 가동을 최근 개시했다. 종래의 용해공정을 생략, 30%의 에너지절감을 실현하고 또 불순물이 적어 고순도의 재생물질을 제조할 수 있기 때문에 알루미늄캔 리사이클의 확대에 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

이 프로세스는 동사가 독자로 개발했기 때문에 파쇄·熔燒·연마·성형의 4공정을 거쳐 재자원화 되는 것이다. 각각의 공정에 특수한 노하우를 도입하고 있다.

알루미늄캔의 재생은 종래, 파쇄·배소 후 가열용해에 의해 불순물을 제거하고 재생물치로서 응고·냉각한 것을 원료로서 공급하고 있다. 신기술에 의하면 독특한 연마·성형을 하는 것으로 도료잔사 등에서 혼입되는 티탄 등의



불순물을 억제, 알루미늄 순도 97%인 상질의 재생물치를 제조할 수 있다고 한다. 또 종래방식의 가열·용해·응고 냉각공정을 생략할 수가 있어 용해시의 열에너지와 산화로스를 막고 있다.

이번에 가동한 새로운 라인인 한 계열로 월산 1천2백톤의 처리능력을 갖고 있다. 이미 제품의 출하를 개시하고 있으며 연간 매출 20억엔을 목표로 하고 있으며 앞으로 라인을 늘려갈 계획이다.

동사에서는 동기술에 의해 알루미늄캔 용해용원료에 필요한 높은 순도를 확보할 수 있어 알루미늄캔의 CAN TO CAN확대에 기여할 수 있다고 한다.

이것으로 이 방식에 의한 재생품을 알루미늄캔 용해용원료 외에 제강용탄산제로서도 판매해 갈 방침이다.

**東海樹研工業, 200종류 팔레트 생산  
형태, 치수 가변 금형**

東海樹研工業은 플라스틱폐자재의 리사이클 기술에 의한 포크 리프트용 팔레트의 '형태·치수 가변금형'을 개발, 성형기와 같이 발매하게 됐다.

동사는 전부터 플라스틱 폐자재의 리사이클 기술을 응용해서 수지제 팔레트의 생산을 해오고 있었다. 팔레트는 수지메이커를 통해서 판매되고 있지만 현재의 팔레트 주류는 목재이며 수지팔레트 시장은 현재 초기단계라 할 수 있다. 이것에 관해서 동사 關戶典次사장은 "유저에서 최근의 환경문제나 PL법으로 수지제로 바꾸고 싶은 의향은 강하지만 최대의 애로사항은 금형제작비가 고가이며 상당한 대량 수주가 없으면 금형상각을 할 수 없다는 것이 현상이며 팔레트의 규격화 등도 돼 있지 않다"라고 말하고 있다.

결국 목재팔레트가 선행되고 있기 때문에 채용의 경우에도 목재와 같이 사이즈와 종류가 요구되므로 대로트가 되지 않으면 대응할 수 없는 것이 현상이다.

이것에 대해서 독자의 사출성형가공에 의해 형태, 치수의 변경이 가능한 시스템으로 개발됐다. 즉 포크용팔레트는 크게 나눠 4종류가 있고 사이즈도 4형태로 1000, 1100, 1200, 1300mm이며 횡폭치수는 950mm 부터 1400mm 까지 50mm사이로 생산이 가능해 토탈 208종류의 팔레트를 생산할 수 있다. 팔레트 높이는 편면으로 74mm 2장을 용착하기

때문에 약 140mm의 두께가 된다. 판매가격은 성형기 본체와 2백종류 남짓의 가변금형셋트로 2억7천만엔이고 작년 12월부터 수주를 개시해 7월에 출하를 계획하고 있다.

성형방법은 이미 '압출기를 이용한 대용량 사출성형기구'에 의한 NS식 사출압축성형기로서 완성되고 있고 리사이클재에 의한 각종 팔레트의 생산을 하고 있다. 성형기는 型締力600톤, 다이버 간격 1800mm, 스트로크 800mm, 사출용량 4만cc로 포크리프트팔레트 1500×1500mm까지 성형이 가능하다.

그 외에 성형 후의 보압시간의 사이에도 압출 스크류가 회전하고 사출 실린더에 charge를 행할 수 있기 때문에 성형사이클 업을 도모할 수 있다. 또 미끄러짐이 좋은 올레핀계의 수지를 사용하고 있지만 PVC, EVA 또는 고무의 그물코 모양 매트를 인서트 성형하는 것으로 목재보다 마찰계수가 크지 않고 미끄러짐을 방지하는 등 사용하기 쉬운 팔레트가 되고 있다.

**통산성, 95년 9월 플라스틱가공기 생산실적  
압출기 비약적인 성장**

통산성은 최근 1995년 9월의 플라스틱 성형가공기계의 생산실적을 발표했다. 이것에 의하면 플라스틱 성형가공기계 전체로는 전월대비 수량이 24.3% 증가하고 금액이 27.9% 증가했다. 한편 전년동월대비 수량은 2.3% 감소했지만 금액은 7.1%가 증가됐다. 수요처의 설비투자욕이 강해지는 기미를 보이던 중, 적극적인 판매촉진활동을 전개하고 싶은 메이커가 신개발제품 등의 생산에 주력했기 때문에 생산실적이 안정감을 되찾은 모습이다.

기종별로는 압축성형기의 실적이 없었던 반면 사출성형기는 안정된 수치를 보이고 있다. 전월대비로는 수량이 7.2% 증가, 금액은 20.9% 증가와 더불어 신장됐다. 전년 동월대비로는 수량이 4.1% 감소, 금액이 4.6% 줄었다.

압출성형기 및 부속장치는 전월대비로는 수량이 48.0% 증가, 금액도 34.6%증가해 비약적인 성장을 보였다.

블로우성형기는 전월대비로는 수량이 88.9% 증가, 금액이 57.4% 증가해 이것도 대폭 신장됐다. 전년동월대비로는 수량이 15.0% 감소, 금액이 6.6% 감소와 더불어 떨어졌다.



카렌다·진공압공·발포성형기도 전월비로는 수량, 금액 모두 신장됐지만 전년동월대비로는 수량, 금액 모두 신장되지 않았다. 전월비로는 수량이 158.3%증가, 금액이 398.5%증가, 전년동월대비로는 수량이 39.2%감소, 금액이 18.3%감소했다.

금형은 전월대비로는 수량이 12.8%증가, 금액이 1.9%증가 했으며 전년동월대비로는 수량이 3.1%증가, 금액이 3.2%증가했다.

▲1995년 플라스틱 성형가공기생산실적 (금액 : 백만원)

년월	플라스틱 가공기		압축성형기 (핸드프레스제외)		사출성형기 (수동식제외)		입출성형기 및 부속장치	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액	수량	금액
6. 9	1,622	19,785	1	21	1,258	14,351	292	4,134
10	1,267	16,431	1	140	1,040	11,610	172	4,046
11	1,315	15,978	1	140	1,081	12,420	182	2,609
12	1,307	17,044	2	224	1,043	12,333	215	4,037
7. 1	1,180	13,635	-	-	949	10,591	210	2,457
2	1,320	17,012	3	344	1,070	12,673	215	3,254
3	1,840	26,831	6	692	1,410	16,480	376	8,639
4	1,309	16,977	-	-	1,030	11,335	250	5,069
5	1,253	13,431	11	139	976	10,399	238	2,244
6	1,466	19,091	-	-	1,220	13,908	193	4,400
7	1,330	15,654	2	32	1,085	12,071	219	2,996
8	1,274	16,565	1	76	1,029	11,321	223	4,749
9	1,584	21,181	-	-	1,206	13,685	330	6,393

년월	블로우성형기 (중공성형기)		카렌다·진공·압공 및 폐포성형기		플라스틱 금형	
	수량	금액	수량	금액	수량	금액
6. 9	20	487	51	793	5,773	12,939
10	15	220	39	416	5,900	12,049
11	17	386	34	423	6,069	12,356
12	15	493	32	258	6,225	12,807
7. 1	6	624	15	364	5,105	12,900
2	7	163	25	577	5,545	12,519
3	12	300	36	719	6,842	14,997
4	7	221	22	352	5,996	13,343
5	14	371	14	279	5,665	13,324
6	10	343	43	441	6,042	13,364
7	10	317	14	238	5,992	14,285
8	9	289	12	130	5,277	13,104
9	17	455	31	648	5,952	13,352

주 : 자료출처 「기계통계월보」

### 독일, 포장재 수거법 개정 재활용 촉진위에 10월 발효

독일연방 환경부는 포장재 수거를 위한 현행법이 일부 업체들의 소극적 참여와 수거 및 재처리 전문업체의 독점으로 인한 폐단을 야기하고 있는 점을 개선하기 위해 포장재 수거법을 개정할 예정이다.

오는 10월1일 발효를 목표로 메르켈 연방환경장관이 추진중에 있는 개정안에 따르면 앞으로 제조업체 및 대형 유통업체들이 자체적으로 포장재 수거 및 재활용 의무를 지게하는 방향으로 바뀔 예정이다.

지금까지는 플라스틱, 빈병, 종이박스 등 각종 포장재를 발생시키는 업체들은 재처리업체인 Dual System사와의 계약하에 소정의 비용을 지불하고 포장재 수거 및 재처리를 위임해 왔는데 현재 이 제도에 참여하지 않는 업체들과 자체수거 약속도 지키지 않는 업체들의 발생으로 인한 불평등한 상황이 야기돼왔다.

개정안에 따라 업체들은 독자적으로 포장재 수거 및 재처리를 수행수 있게 되는데 Dual System사를 통한 처리수준만큼 도달해야 하는 부담을 안게된다.

### 독일, 환경업계 신규투자 대폭증액 10월 새 폐기물처리법 대비

오는 10월6일부터 독일의 새 폐기물법이 발효됨에 따라 원인제공자 최종책임, 생산자책임원칙의 도입과 재처리업체 자격기준 강화 등 관련 규제가 더욱 강화될 예정이다.

이에 따라 독일 폐기물처리업체들은 올해 수십억마르크에 달하는 신규투자를 계획하고 있다.

이와 함께 최근 환경장관이 포장재 수거법 개정을 예고함에 따라 각종 포장재 수거 및 처리기준도 강화될 예정으로 있어 관련 자원재활용 업체들의 시설투자도 증가되는 등 올해 독일 환경업체들의 투자는 유례없이 증가할 것으로 예상되고 있다.

독일에는 재처리업체가 1천개 이상 있으며, 대부분이 관련 독일 환경처리업자협회의 회원으로 95년 총 매출은 DM 440억(약 300억달러)에 달했다. ☐