

김덕용/한양여자전문대학 식품영양과 교수

1. 서론

포장산업은 각 분야의 원료소재 및 제품산업의 발달 여하에 따라 대개 발전되어 왔고, 식품 포장산업도 식품의 원료 및 가공제품에 따라 포장에 요구되어 왔으며, 최근 환경문제와 관련하여 국제적인 규제 속에서 포장산업도 재편성되지 않으면 안되게 되었다.

이 글에서는 1990년대 이후 93년말까지 포장산업과 식품포장의 관계를 주안점으로 살펴본다.

성수지는 PE제품이 50%로서 절반을 차지하고 있으며, 그 다음으로 PP가 25%, PS가 16%, PET, ABS, PVC순으로 나타났다.

금속포장재는 스틸캔이 66%로서 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음이 알루미늄박 19%, 알루미늄캔이 9%, 드럼관 순으로 나타났다. 전반적으로 볼 때 과거 사용되어 오던 셀로판은 1990년도에 중단되어 표에는 없지만 목재용기, 유리용기보다는 금속제품으로, 금속제품보다는 종이 및 판지나 합성수지의 포장쪽으로 그 이용이 커짐을 볼 수 있었다.

2. 한국포장산업의 규모

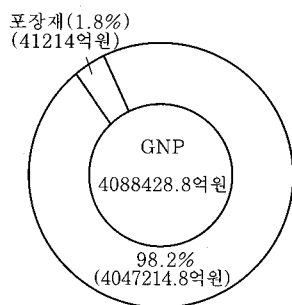
우리나라의 포장산업규모는 1993년도에 산업디자인 포장개발원이 발표한 '포장산업실태조사' 보고서에 의하면 [그림 1]에서 보는 바와 같이 1992년도 포장재 총생산액은 국민총생산액((408조8천4백28억8천만원) 중 1.8%를 차지, 금액으로는 4조1천2백14억원으로 나타났다. 주요 포장재의 부문별 비율과 생산량 및 생산금액은 [그림 2] 및 [표 1]과 같다.

그리고 부문별 비율을 살펴보면 [그림 2]와 같이 종이 및 판지포장재가 39%, 금속포장재가 17%, 유리용기가 7%의 순으로 나타났다.

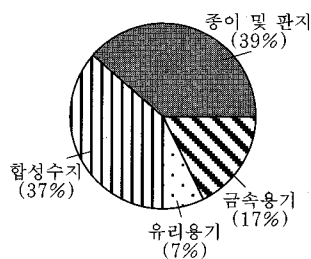
세목별로는 용도와 소재를 혼합해 조사되었고 기타 재료가 없는 것이 다소 문제가 있지만 [그림 3]에서와 같이 종이 및 판지포장재 중 골판지 상자가 53%로서 가장 많은 비중을 차지했으며, 그 다음으로 판지가 33%, 포장용기 10% 등의 순으로 나타났다. 그리고 합

[표1] 주요 포장재의 생산량 및 생산금액(1992) (금액단위: 백만원)

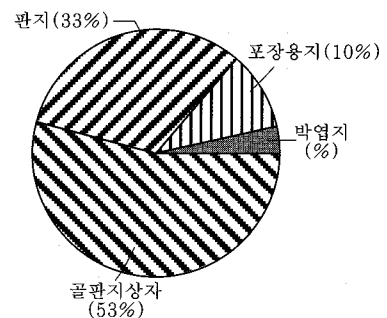
구분	생산량	생산금액
종이 및 판지	1,408,037(M/T)	1,620,765
박엽지	54,500(M/T)	57,225
포장용지	275,678(M/T)	166,538
판지	1,075,249(M/T)	533,102
골판지상자	2,610(백만m)	863,900
합성수지	1,071,994(M/T)	1,506,502
LDPE	275,550(M/T)	385,770
HDPE	258,042(M/T)	361,259
PP	274,237(M/T)	383,932
PVC	6,348(M/T)	8,887
PS	173,404(M/T)	242,766
ABS	13,037(M/T)	18,252
PET	71,376(M/T)	105,636
금속포장재	4,009,847(천개)	713,169
알루미늄캔	685,000(천개)	63,610
스틸캔	3,262,583(천개)	469,372
드럼관	2,581(천개)	41,296
알루미늄박	39,683(M/T)	138,891
유리용기	763,804(M/T)	280,958
합계		4,121,394



[그림 1] GNP대비 포장재 비율(1992)



[그림 2] 포장재의 부문별 비율(1992)



[그림 3] 종이 및 판지포장재 구성비

그간 단일소재보다는 다양화 및 다층화한 모든 포장재의 이용이 각 분야의 제품 특성에 맞추어 연구 개발되어 왔으나 앞으로는 특히 1992년을 기점으로 환경보호 특성을 가미한 무공해 및 폐기물 감량화 쪽으로 점차 개발, 사용될 전망이다.

3. 식품포장재료 등의 현황

3-1. 종이 및 판지제품류

국내 펄프량의 자급률은 92년 기준 17.6%로서 외국에서의 수입이 커짐에 따라 금년에 국내 수요의 33%선이 피크에 이를 것이지만 현재 1개 밖에 없는 동해펄프(주)가 증설 중에 있다. 더욱이 1990년 한국화학연구원과 세한산업이 공동으로 제지용 ASA계 중성 SIZE개발로 과거 주로 이용되던 산성 로진사이즈를 대체 이용될 전망이어서 지력의 향상은 물론 황변현상 방지, 설비부식 및 공해방지 효과가 커질 것으로 기대된다.

현재 골판지 포장산업은 국제수준에 이른 것으로 보고 있으며, 고속자동화 등을 통한 근대화된 산업으로 발전하였다. 특히 1992년에 준공을 본 (주)한우포장의 국내 최초 3중 양면 강화 골판지의 개발은 껌포장, 완충재 등의 강도유지, 수출포장에 더욱더 기여될 것으로 예상된다.

92년 (주)얼싸코리아는 무공해 종이테이프인 '그린 테이프'를 개발하였는데, 이는 폐지를 50% 이상 재활용한 크라프트지를 사용한 테이프로서 PE필름을 접착하지 않고 종이에 직접 수용성 실리콘을 도포한 것

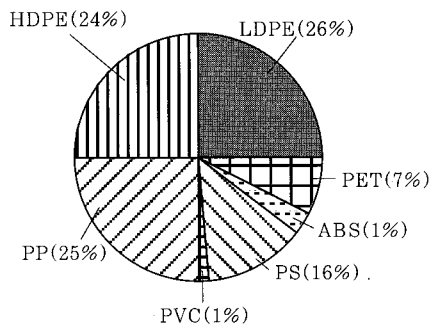
로 환경마크 제품이다. 그 이외도 '그린박스', '그린스티커' 등이 상품화되어 확산될 것으로 추정된다. 또한 (주)경원엔터프라이즈가 93년 식품의 선도 유지를 위한 변성방지제 '바이오그린'을 쌀포대, 박스, 김치팩 등에 적용시켜 제품화한 것은 가격에서 약 30%가 비싸지만 저장기일을 감안할 때 앞으로 기대된다.

또 최근 태성판지(주)의 맥반석 가루 20~30%를 혼합한 농산물용 바이오상자가 등장하여 선도 자기포장 재료로 이용될 것으로 본다. 또 93년 저온건조 골판지용 접착제의 개발로 이의 가공이용이 크게 확산될 것이다. 또 리필용 마개부착 종이팩도 등장하여 우유 등에 이용되고 있는 실정이다. 따라서 환경보호 측면에서 그간 플라스틱 제품에 밀려 있던 것 중 상당부분이 종이 및 판지로의 전환이 예상되는 가운데 최근 더욱더 고지의 사용률과 연구개발이 높아질 것으로 보이며 복합재료보다는 폐지회수율이 높은 쪽으로 개발될 경향이다. 그러므로 100% 무공해 종이컵, 무공해 재활용 종이제품, 완충제로 pulp mold 등의 산업이 앞으로 각광을 받을 것으로 예상된다.

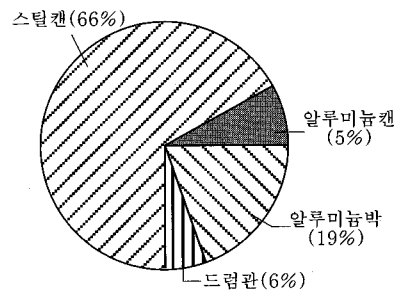
3-2. 합성수지제품류

1989년도에 선일포도당에서 생분해성 바이오 필름을 개발해 환경오염 해결의 진일보를 거두었다.

또한 Cold sealing이 고속포장기계에 가능한 특수 4겹포장재를 개발하였고, 심지어 Ultra ceramic이 첨가된 '오라가팩'이 등장하기도 하였다. 1990년대 들어서서 삼성화성공업(주)이 미국의 DOW Chemical사로부터 PVDC 압출기 등 첨단설비를 도입하여 PVDC 필름 및 수축필름과 PVDC랩 생산에 나섰다. 한편 공압출 다층 용기인 라미콘트레이(PP/EVOH다층시트)가



(그림 4) 합성수지 포장재 구성비



(그림 5) 금속포장재 구성비

수입되어 이용되고 있다. 또한 고려화학(주)은 곰팡이·세균·병원균·해충 등의 침투나 서식을 효과적으로 방제하는 방균도료를 개발, 인체·가축에 안전하면서 그 효과가 매우 좋아 이를 이용한 포장제품의 개발이 뒤따를 것으로 예상된다.

91년도에 선양화학(주)은 종전의 Pearl OPP필름과는 전혀 다른 은은하면서 중후한 분위기의 일축연신 발포 Pearl Shine 필름을 개발하였으며, (주)새론에서는 종래의 제품보다 신장률이 매우 높고 연신후에도 동일한 접착력을 유지하는 L-LDPE다층랩 필름을 개발하였다.

또 연광화학공업(주)은 이축연신 PE필름인 'BO-EL 필름'을 독일, 일본에 이어 세번째로 생산하였다. 이 필름은 기존의 BOPP필름보다 강도와 꼬임성이 뛰어나며 γ 선 살균 이후에도 열수축이 없고, 자기열접착성을 지니고 있어 전처리 없이 PE압출코팅이 가능하여 생산공정을 줄일 수 있다고 한다. 또 동성화학도 PE/EVOH/PS, PE/EVOH/PVC, PP/EVOH/PP의 식품포장용 고차단성 시트를 개발하여 장시간 신선하게 보존하는데 이용된다.

(주)서통에서는 공압출 BOPP필름의 수지원료에 가공성형제를 첨가하여 연신함으로써 필름 내부에 기공을 형성시켜 흰색 광택을 갖는 '화이트 오팩' 필름을 개발하였다. 그 종류로는 일반용으로 사용되는 WG, 스타, 빙과류용 WO, Over Wrap용 WS, 보향 및 보습용인 KWG와 KWS가 있다.

그리고 전량 수입에 의존하던 PVA수지를 동양화학공업(주)이 자체 기술의 국산화로 그 이용이 확대될 것으로 생각된다.

한편 290~320mm의 파장대의 자외선에 의해 물과 CO₂로 분해되는 광분해성 필름과 미생물에 의해 자연 분해되는 미생물분해성 필름이 국내에서 개발돼 관심을 끌고 있다. 즉 (주)조양홍산의 '싸이포렌' 필름, 고려합섬의 PHB(poly β -hydroxy butylate) 등 십여개 업체가 있다.

그 이용에 있어서 대형 유통업체인 신세계백화점이 캐나다 세인트로렌스 스타치사와 기술제휴한 강남산업의 '자연분해비닐쇼핑백'을 납품받아 쓰도록 한 것은 환경오염방지에 다시 없는 선두주자이며 효시라고 할 수 있다.

92년도에 진흥공업이 지금까지 전량 수입해 오던 두께 200 μ m이하의 PU필름의 국산화에 성공함으로써 수입 대체 효과가 크며, 한국식품개발연구원에서는 천연 Zeolite와 PE수지를 혼합시켜 만든 세라믹 포장재를 개발, 농산물 신선도에 이바지하고 있다.

또 (주)럭키에서는 전분을 혼합시킨 생분해성 저공해 PE용기를 등장시켰으며, (주)서통에서는 농산물의 결로현상을 막는 방담(放談) OPP 필름을 개발하였고, 또 삼성화성공업(주)이 저공해 3층 복합수축필름인 'Poly, fit-m'을 세계 두번째로 개발하여 변질부패 및 냉동식품 등에 이용되고 있다.

또한 (주)오중통일이 기존보다 약 50%나 비용이 절감되는 저원가의 적층 Nylon필름을 개발하여 라면, 빵, 햄 등에 이용이 크게 기대된다.

그리고 유동기업은 PVDC 필름과 맞먹는 고차단성의 EVOH필름을 국내 최초 개발해 앞으로 선진국 못지 않게 고차단성을 요하는 식품포장에 크게 기여할 것이다.

93년도엔 제일합섬이 국내 최초 라벨용 PET수축 필름을 개발해 PET병에 적용, 과거 PE 등의 라벨에서 단일재질의 포장재가 구성되어 포장폐기물의 분리제거가 필요없게 됨으로써 기대가 크게 요망된다. 또한 울촌화학은 카톤박스용 라미네이팅 CL필름을 개발하였는데 이 필름은 일반 BOPP필름이 주원료인 PP의 분자구조상 극성기가 없어 인쇄, 코팅 및 접착제의 도포에 어려움이 있어 코로나방천처리 같은 물리화학적 방법으로 필름 표면에 극성기를 부여하여 사용되었으나 시간이 경과됨에 따라 코로나가 약해져 장기적 사용이 불가능한 단점을 PP자체에 극성기를 도입하여 지금까지 적용이 불가능했던 carton box용 라미네이트에 그 이용이 크게 확대되리라 전망된다.

또 기존 γ 선에 의해 색상이 변하거나 굳어지는 것에 반해 유공이 자체 개발한 첨가제를 투입하여 내 γ 선 PP수지를 국내 최초 개발에 성공했으며, 앞서 지적한 변화가 없어 장기보존살균에 그 이용이 기대된다.

따라서 앞으로 PVDC수지, EVOH수지 등의 원료가 개발되면 우리도 재료면에서 선진국 수준에 한발 다가설 것으로 사료된다.

3-3. 금속제품류

1988년 기준으로 국내 제관 생산량의 약 90%는 내수로 공급되고 있는 실정이며 원자재의 공급이 불가능한 AL판은 전량 수입에 의존하고 있다.

그리고 89년 포항종합제철(주)과 두산제관(주) 공동으로 TFS 캔인 2-piece steel can 소재인 DNI(Drawing and Iron)강판을 자체 개발하여 국산화함으로써 기존 2-piece Al캔보다 가격이 3~4배 싼 음료수 등의 이용에서 그 전환이 크게 확대되고 있는 실정이다.

1990년도에 동양제관은 링플랩 병마개 기술제휴, 그리고 동양맥주에서 새로 출하되는 캔맥주는 뚜껑에서 고리를 떼어 낼 필요없이 살짝 잡아당기기만 하면 개봉이 되는 stay on tab을 채택하였고, 외형에서 캔홈통의 윗부분을 오목하게 오므린 spin necked in can을 생산하여 세련미를 나타나게 하였다.

아울러 2-piece steel can의 급격한 증가에 대비해 삼영인크페인트사는 일본 도요인크사로부터 내외면 도료제조기술을 도입하여 생산에 나서고 있다.

그리고 92년도에 one touch can이 등장하여 참치통 조림 등에 이용되고 있으며, 93년도엔 해태음료가 triple necked in can에 후레쉬 100% 주스, 전원메론 등을 적용하기 시작함으로써 금속용기의 차별화가 확대되고 있다.

3-4. 유리용기제품

1988년 하반기부터 91년 전반기까지 유리병의 수요가 계속 증가하고 있는 데는 자연증가와 올림픽 개최, 선거의 특수경기, 시설투자 감소, 선진국과 같이 계절성이 사라지는 추세 등에서 연유되지 않으나 추정된다.

그 결과 89년 이후부터 증설이 이루어져 왔고 91년부터 유리병 수급은 한때 과잉설비의 지적도 있었으나 점차 수급은 안정세를 갖게 되었다.

한편 그간 우유, 간장, 음료 등의 용기가 종이팩이나 PET병 등으로 상당량 전환이 이루어져 왔으나 90년 이후부터 우리 전통식품 중 무포장되어 온 젓갈류 등의 식품이 소형화 추세에 따라 유리포장이 활발하게 확산되고 있는 실정이다.

3-5. 목재용기 및 셀로판제품

1980년대에 목상자는 경미한 자연증가 상태로 성장속도가 타산업에 비해 점차 둔화됐다.

종이 및 판지제품과 플라스틱의 개발에 따라 주로 겉포장으로 쓰이던 목상자는 골판지 상자와 플라스틱 상자에 밀려 답보상태에 있는 실정이다.

93년부터 지구환경 보호추진에서 원목의 제한된 개발이 점차 확산되어 가격상승이 커지고 전문인력의 구득난이 가중되어 목재용기 산업은 그리 밝은 편이 못될 것 같다.

목재를 원료로 한 셀로판의 경우 우리나라 셀로판공업은 1967년 유니온셀로판공업(주)(현 (주)서통)에 의해 최초 국산화된 이래 연포장재로써 식품공업에 기여한 바는 이루 말할 수 없다.

그러나 74년도에 최초 개발된 OPP필름이 국산화된 이후 물성은 비슷하면서 가격에 밀려 점차 감소되기 시작하였고, 80년대 중순경에 남경화학공업(주)이 국내 최초로 1,200mm폭의 cold seal용 OPP필름의 개발로 셀로판은 저가의 OPP필름에 더욱 밀려 제과회사 등에 대체됨으로써 셀로판의 수요는 급격히 떨어지게 되었다.

따라서 식품용 셀로판은 1990년도부터 생산을 중단했으며, 국내에서 필요한 양은 주로 일본으로부터 수입에 의존하고 있는 실정이다.

3-6. 포장의 단위표시제도와 물적유통

천연 농축산물의 상거래 단위가 과거에는 관, 근, 말, 접, 축 등의 재래식 관습단위가 사용되어 왔지만 국제거래단위에 맞추어 우리나라도 포장된 원료식품 및 가공품에서는 C.G.S 단위가 이용되어 왔다. 그러나 특히 원료인 농수축산물은 아직도 상당수 재래식 방법의 단위가 이용되고 있다.

표시에서 식품위생법 등에 이미 명문화가 되어 있지만 가공식품의 경우 거의가 상품명으로부터 유통기한, 포장재료의 구성까지 표시되어 있으나 90년 7월부터 제조일자 법적 명문화가 삭제되므로 소비자의 지탄을 받고 있는 실정이다. 특히 수출품 포장표시는 UN 산하 ISO의 Care mark(화물취급지시표시)를 세계적으로 공통되게 표시하도록 하여 이에 준해 실시하고

있다.

특별히 90년도에 쇠고기 파동과 기타 각종 식품의 잔류농약검출, 방부제 등 유해첨가물의 과다사용으로 각사는 신뢰성이 떨어짐에 따라 91년도에 신세계백화점은 '安心마크' 표시로서 자사의 품질관리와 소비자의 신뢰도를 쌓는 선두주자 역할을 했다.

수출식품의 경우 미국 FDA에서는 92년 11월 이후부터 식품의 성분표시를 하도록 결정됨으로써 국내 각사의 제품포장에는 이의 표시가 이루어지고 있는 실정이다.

92년도에 농산물유통공사에서 행한 포장규격화 및 거래 단위의 실태조사에 따르면 대부분 20kg 골판지 상자나 지대 등으로 포장되어 출하되고 있으며, 각 지역별 표준거래단위의 출하실적을 보면 대부분의 지역이 90%이상을 보였으나 다만 마산, 진주 등 일부 지역이 저조한 것으로 나타났다. 그러나 아직도 산지, 오지 등 일부 지역에서는 재래식 거래단위가 사용되고 있는 실정이다. 이와 같은 표준거래의 현상은 곡류, 채소, 과일의 경우 지역특산물 및 신뢰도 구축을 위하여 포장 디자인의 확대 현상이 크라프트지대나 하얀 골판지 상자에 표시케 하여 UR에 대응한 신토불이(身土不二) 현상으로 나타나게 되었다고 볼 수 있다.

물류에 있어서 60년대말 슈퍼마켓의 출현으로 유통구조의 혁신도 가져왔다고 할 수 있으나 아직도 여러 중간단계를 거치고 있어 그 개선에 문제가 제기되고 있다.

그간 대형 수송수단의 물류로서 pallet의 이용과 70년대 container의 등장, 87년 신세계백화점의 POS(판매정보관리)시스템의 최초 운영을 필두로 대형 및 중형 슈퍼마켓의 확산과 국제상품코드협회의 EAN으로부터 'KAL880'의 국별코드와 각 제조업체의 상품코드 등이 현재 거의 모든 제품에 적용돼 온 것은 많은 발전이 아닐 수 없다.

아울러 89년도에 금성반도체(주)가 전 유통 관리시스템을 개발하여 최초로 두산식품(주)에 적용한 것도 매우 큰 수확 중의 하나이다. 그리고 91년도에 금성사와 한남제인 공동으로 슈퍼제인용 soft ware도 개발해 상품 발주에서부터 판매, 재고관리까지 전산화하기도 했다.

최근 농협중앙회는 산지 소비자간 유통구조 개선과

가격안정 그리고 규격포장화 유도를 위해 서울 양재동에 농산물 집배센터를 개장, 산지에서 집배센터로 이송시킨 농산물을 소포장해 농협슈퍼마켓에 공급하는 시스템의 도입은 유통 구조개선에 바람직스러운 일이다.

그리고 더욱 90년대 들어서서 대기업을 필두로 물류자동화의 중요공정에서 각종 자동생산설비를 갖추고 신속한 제품생산이 가능해졌으나 포장형태, 규격표준화가 부실하므로 포장공정의 자동화가 이를 뒤따르지 못하고 있어 이에 대한 연구개발이 요망되는 등 어려운 점으로 부각되고 있다.

농협, 수협, 축협 등 포장의 규격과 KS규격으로 포장에 대한 규격화가 이루어져 왔고, 86년 공업표준화법 시행령이 개정되고 농림수산부로 식품분야 KS규격이 이관되어 연구개발, 제정되어 왔으나 이의 대책이 미흡한 실정이다. 앞으로 국제공통의 ISO규격에 우선하되 특성에 따라 KS규격과의 연계로써 국제화에 대비하고 내수와의 연계도 이룩되도록 체계적인 연구가 이루어져야 할 것으로 판단된다.

3-7. 포장관련기관 및 교육제도

우리 나라는 1963년에 국제표준화기구(ISO)에 최초 가입했고, 동년 국방부산하 육군기술연구소의 포장개발실이 최초 생겨 군 보급품의 포장연구와 포장시험이 처음으로 탄생되었다.

그 이후 65년 한국디자인센터와 한국포장기술협회가 발족하여 포장관련 전담기관이 되었고, 69년엔 한국수출포장센터가 설립되었으나 70년에 상기 세 기관이 통합하여 (재)한국디자인포장센터(KDPC)가 발족하여 포장연구 및 지도교육, 전시 등을 전담하면서 중추적인 역할을 수행해왔다. 그러나 오늘날 고도의 산업화로 인한 디자인, 포장의 인식이 커짐에 따라 91년 7월에 동 센터를 산업디자인포장개발원으로 승격 개칭함으로써 앞으로 포장확대의 연구 및 지도가 국가산업에 크게 기여될 것으로 사료된다.

그리고 74년엔 노동부 산하 한국직업훈련관리공단에 '디자인포장관리사' 제도가 생겨 디자인포장기사 1급, 2급 및 기술사의 자격시험이 실시케 되었다. 그 이후 84년부터는 포장과 디자인을 나누어 각각 기사 1급, 2급 및 기술사로 구분하여 실시되고 있는 실정이다. 포장기사에 있어서 그간 전담교육기관이 없었으나

92년부터 경북 칠곡에 위치한 동국전문대에 비로소 포장과가 개설되어 앞으로 기대가 매우 주목된다. 한국디자인포장센터가 68년부터 포장관리사교육을 매년 3개월 정도 전담하여 왔으며, 일부 식품가공학과, 상업디자인학과 등에서 일부 포장교육을 실시하여 왔다. 그러나 2년제나 4년제에 고급기술인력을 배양할 수 있는 포장학과가 없어 개설이 요청된다. 더욱이 기존의 기사, 기술사 시험이 개설되어 있고, 작업체의 직업인 육성의 요청이 많아 취업에서도 별 문제가 없음은 더 재론의 여지가 없다.

3-8. 포장폐기물의 규제

사람의 생활수준이 높아질수록 물자를 소비하는 양이 많아지고 이에 비례하여 폐기물도 늘어나게 마련이다. 우리나라도 높은 경제성장으로 생활수준이 향상되어 폐기물의 발생량도 계속 증가하고 있다.

더 나아가 세계적으로 지구를 보호해야 한다는 명제 아래 1992년 6월 세계 185개국 대표단이 참석하여 브라질에서 '리우환경선언'을 하였고, 각 국은 물론 우리나라도 92년을 기점으로 정부에서는 '자원절약과 재활용촉진에 관한 법률' 제15조 1항을 제정하기에 이르렀으며, 그 이후 총리령 제 430호로 '제품의 포장방법 및 포장재의 재질 등의 기준에 관한 규칙'을 만들어 [표 2]에서 보는 바와 같이 제품의 공간비율과 포장 횟수를 정하였다.

한편 환경처는 폐기물의 효율적 관리를 위하여 [표 3]에서와 같이 1992년 2월부터 시행해온 기존 '폐기물 예치금제의 대상품목과 징수요율'을 재조정하여 93년부터 시행에 들어갔으며, 또한 환경마크제의 도입으로 [표 4]와 [표 5]에서 보는 바와 같이 환경대상품목 14개와 환경마크제 운용 기여금을 지정하여 시행해 하였다.

또한 상공부·공진청에서는 상품포장 등에 관련

[표2] 제품의 포장방법에 관한 기준(제4조 제1항 관련)

구 분	제품의 종류		기 준	
	세분류		공간비율(%)	포장횟수
식품류	1차식품	생선·육류	15%이하	2차 이내
		기 타	15%이하	1차 이내
	가공식품	음료	15%이하	2차 이내
		주류	10%이하	1차 이내
		제과류	10%이하	2차 이내
		건강·기호식품	20%이하	2차 이내
잡화류	화장품류(세제류 포함)		10%이하	2차 이내
	완구·인형류		35%이하	2차 이내
종합제품	1차 식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강·기호식품, 화장품류(세제류 포함)		25%이하	2차 이내

- 비고: 1. 제품의 특성상 부득이하게 1개씩을 낱개 포장한 후 여러 개를 함께 포장하여 제품이 되는 경우 낱개 포장된 상태를 내용물로 본다.
 2. 제품의 제조·수입·판매과정에서의 부스러짐 방지 등을 위하여 공기를 주입하는 경우에는 공간비율을 적용하지 아니하며, 부스러짐 방지 및 자동화를 위하여 불가피하게 반침침시를 사용하는 경우에는 이를 포장횟수에서 제외한다.
 3. 종합제품의 경우 공간비율 및 포장횟수는 종합제품을 구성하는 세분류 제품을 내용물로 보아 산정하며, 종합제품을 구성하는 세분류 제품은 제품별 공간비율 및 포장횟수기준을 준수하여야 한다.
 4. 홍차, 녹차 등의 경우와 같이 포장과 함께 제품을 사용하는 경우 이를 포장으로 보지 않는다.

[표3] 폐기물 예치금 요율

(1994년)

품 명	요율(원)	품 명	요율(원)
종이팩	2~4	PET병	40~50
금속캔	4~8	농약병	40~50
타이어	150~1,300	형광등	40
윤활유(11)	50	냉장고	6,000
TV(20인치)	1,500	껍(부담금)	0.8
세탁기(kg)	4,000	담배(〃)	2
		종이기저귀(〃)	0.5
		컵라면(〃)	0.5
		과자통(〃)	30

[표4] 환경마크 대상품목

- 1) 재생종이를 사용한 화장지류 — 재생지 사용 비율이 90% 이상일 것
- 2) 재생종이를 사용한 종이 및 그 제품류 — 재생지 사용 비율이 50% 이상일 것
- 3) 재생플라스틱 사용 제품류 — 재생플라스틱 사용 비율이 60% 이상일 것
- 4) 프레온가스를 사용하지 않은 스프레이제품 -100% 프레온가스 대체물질을 사용할 것
- 5) 폐윤활유 정제유
- 6) 저공해도로
- 7) 저공해 합성세제
- 8) 찌는 비닐
- 9) 비석면 브레이크 패드
- 10) 반복 사용이 가능한 먼기저귀 등 14개

된 KS규격을 재정비하기 위한 법적 제도의 신설과 기존제도 정비 등의 활성화 방안을 준비 중에 있으며, 각종 폐기물 등의 관련 협회와 환경단체들은 환경운동을 대대적으로 전개하고 있는 실정이다.

한편 ISO의 국제표준규격(포장포함)에 준하되 KS와 적절한 연계를 국제적 감각에 맞도록 적용시켜야 할 것이며, 1992년 6월부터 시행된 유해폐기물의 국가간 이동에 관한 국제협약인 바젤 조약도 지켜야 할 것이다.

그리고 폐지, 폐플라스틱, 폐금속, 폐유리 등의 회수와 재활용 포장재중 PVC, 발포 PS계의 규제와 이들의 대체품, Refill제품의 활성화 방안 등에 대하여 [표 6]과 같이 '포장폐기물 문제에 대응하는 환경친화적 포장의 기본컨셉트'에 접근하도록 많은 연구 노력을 기울여야 할 것이다.

[표 7]에서 보는 바와 같이 92년 4월 환경처와 산업디자인포장개발원 공동으로 서울 시내 11개 백화점을 대상으로 과대포장의 가능성이 높은 81개 제품을 선정하여 포장기준 초과여부를 조사했는데 그 결과 기준을 100% 이상 초과하는 제품이 58개나 되었다. 특히 선물세트의 경우 과대포장 경향이 두드러져 전체 43개 선물세트 중 93%인 40개가 기준을 초과했다고 한다.

[표5] 환경마크제 운영기여금(연 사용료)

제품가격	기여금
500원 미만	20만원
500~1천원 미만	30만원
1천~5천원 미만	40만원
5천~1만원 미만	50만원
1만~5만원 미만	60만원
50만원 이상	80만원

[표6] 포장 폐기물 문제에 대응하는 환경친화적 포장의 기본 컨셉트

포장컨셉트	내 용
자원절약 Source Reduction (폐기물 (감량 및 발생 억제) 총량 삭감) <ul style="list-style-type: none"> Weight Volume 	<ul style="list-style-type: none"> • 포장의 합리화 • 폐기물 발생 억제 • 자원 절약화 • 적정 설계 • 경량화 • 사용량의 절감 • 공간 용적률 축소 • 과잉 포장 방지
폐기물의 재자원화 <ul style="list-style-type: none"> Reuse(재사용) Recycle(재활용) 	<ul style="list-style-type: none"> • Returnable • Refillable • 회수 시스템화 • 회수 재생 이용 • 소재를 분해, 재생하기 쉬운 재질로 변경 • 회수 시스템화(분별회수 등) • 재질의 코드화
폐기물의 처리용이 <ul style="list-style-type: none"> Incineration (소각처리 용이) Landfill (매립처리 용이) 	<ul style="list-style-type: none"> • 소각 용이 • 에너지 회수 • 연소칼로리 낮은 소재 • 유해물질을 내지 않는 소재 • 사용 후 용적 감소화 • 용적이 적은 구조 • 용적이 적은 구조 • 분해하기 쉬운 소재 <ul style="list-style-type: none"> 광분해성 플라스틱 생분해성 플라스틱 생분괴성 플라스틱

[표7] 품종별 기준초과 포장비율 조사

구 분	계	식품류	화장품류	세제류	주류	원구류
기준을 1백% 이상 초과	29(35.8%)	14(28%)	7(87.5%)	3(37.5%)	1(16.7%)	4(44.4%)
기준을 1백% 이내 초과	29(35.8%)	18(36%)	1(12.5%)	4(50%)	4(66.7%)	2(22.2%)
기준이내	23(29.4%)	18(36%)	0	1(12.5%)	1(16.7%)	3(33.3%)
계	81(100%)	50(100%)	8(100%)	8(100%)	6(100%)	9(100%)

또 모두 50개 품목을 조사한 식품류에서도 기준을 100% 이상 초과된 포장이 28%(14개), 100% 이내 초과한 경우가 36%(18개)로 총 64%가 초과했으며, 기준 이내는 36% 뿐이었다.

주류에서도 기준초과는 83.4%에 이르고 있어 과대포장이 얼마나 심각한가를 입증해 주고 있다.

일본의 경우 1976년에 발표된 '동경도 적정포장의 일반 기준에 관한 규칙'에서 판매시에 포장에 대해 사업자가 지켜야 할 주요 항목으로 △내용물의 보호, 보존 △안정성 확보 △과대 과잉포장의 방지 △적절한 상품선택의 확보 △포장과 관계되는 자원의 절약 등을 명시, 이것들이 서로 연관되게 이루어지고 있는 것은 매우 바람직한 것으로 생각된다. <계속>