



포장 및 포장폐기물의 환경규제와 대응전략

연세대학교 환경공학과
교수·이학박사 정재춘

<div data-bbox="343 996 406 1064">목</div> <div data-bbox="486 996 550 1064">차</div>
1. 서론
2. 우리나라 포장폐기물에 대한 규제
3. 외국의 포장폐기물에 대한 규제
4. 포장폐기물의 감량화 및 재활용 증진방향

1. 서론

국민 소득수준이 올라가고 소비생활이 다양화될수록 상품의 포장방법도 다양화되고, 이에 따라 발생하는 포장폐기물의 양도 늘고 있다.

포장을 재질별로 분류하면 (1) 지류포장 (2) 합성수지포장 (3) 금속포장 (4) 유리·도자기포장 (5) 목재포장으로 나눌 수 있으며, 이를 포장재 주요 품목별로 보면, 지류포장이 ① 골판지포장 ② 포장지 ③ 카톤(판지상자) ④ 크라프트지대·쇼핑백 ⑤ 종이컵, 합성수지포장이 ⑥ 합성수지 경포장 ⑦ 합성수지 연포장 ⑧ PP대, 금속포장이 ⑨ 캔 ⑩ 금·은박지, 유리·도자기 포장이 ⑪ 토석·도자기포장 ⑫ 유리포장, 목재포장이 ⑬ 목상자 ⑭ 대바구니, 환경포장이 ⑮ Pulp Mold등 완충재 등 15종으로 다

양하며, 앞으로 신소재 개발로 포장재 종류는 더 증가할 가능성이 높다. 이러한 포장은 물류과정에서 제품의 파손방지, 취급의 용이성 제고, 품질의 열하방지 등의 기능을 가지고 있기 때문에 적절한 규제방안이 마련되지 않는다면 향후 포장폐기물의 발생량은 크게 증가할 것이다.

2. 우리나라 포장폐기물에 대한 규제

유럽의 여러 국가들과는 달리 우리나라는 포장폐기물에 관한 단행법이 없고 “자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률”속에 포장폐기물에 관한 사항이 포함되어 있다.

(1) 1회용품 사용억제

1회용품 사용규제 대상업소는 다음 5가지로 분류되며, 그 규제내용은 다음과 같다.

- ① 식품접객업소(휴게음식점, 일반음식점, 단란주점, 유흥주점), 집단급식소(상시 1회 50인 이상)

이러한 대상업소는 1회용 컵, 1회용 접시, 용기, 나무젓가락, 이쑤시개, 1회용 합성수지의 사용을 자제해야 하며, 코팅한 1회용 광고선전물의 제작과 배포를 억제해야 한다.

- ② 목욕탕, 숙박업소(7실이상)

1회용 면도기, 1회용 칫솔·치약, 1회용 샴푸·린스의 무상제공을 억제해야 한다.

- ③ 백화점, 대형점, 도매센터, 쇼핑센터 및 매장면적

33m²이상인 판매업소

1회용 봉투·쇼핑백의 무상제공을 억제하며 코팅된 1회용 광고선전물의 제작·배포를 억제해야 한다. 또한 백화점은 재활용 제품의 교환·판매장을 설치·운영해야 한다.

- ④ 식품제조·가공업, 즉석 판매제조·가공업
합성수지제 1회용 도시락 용기의 사용을 자제해야 한다.
- ⑤ 가정용품 도매업, 금융, 보험, 연금업 등 14개 업종

코팅된 1회용 광고선전물의 제작·배포를 억제해야 한다.

(2) 과대포장 규제

과대포장 규제는 제품포장시 제품 내용물과 외포장 사이의 공간비율과 포장횟수를 제한함으로써 포장폐기물의 발생을 억제하고, 자원의 절약을 도모하는데 그 목적이 있다. 과대포장의 규제내용은 <표 1>과 같다.

< 표 1 > 과대포장 규제내용

제 품 의 종 류		포장공간 비율	포장횟수
식 품 류	가공식품	15% 이하	2차 이내
	음료	10% 이하	1차 이내
	주류	10% 이하	2차 이내
	제과류	20% 이하	2차 이내
	건강·기호식품	15% 이하	2차 이내
화 장 품 류	화장품(세제류 포함)	10% 이하	2차 이내
잡 화 류	완구·인형류	35% 이하	2차 이내
	문구류	30% 이하	2차 이내
	신변잡화류(지갑·허리띠)	30% 이하	2차 이내
의약부외품	의약부외품	20% 이하	2차 이내
의 류	와이셔츠·내의류	10% 이하	1차 이내
종 합 제 품	1차식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강·기호식품, 화장품류(세제류 포함), 신변잡화류	25% 이하	2차 이내

(3) 합성수지 포장재의 감량화

합성수지재질 포장재를 사용하는 식품류 등 제품의 제조·수입·판매자는 합성수지 재질 포장재의 사용량을 줄이거나 회수·재활용하는 방법으로 부여된 감량화 목표율을 달성하여야 한다.

① 가전제품 포장용 합성수지 재질 완충재 감량

용량 3만cm³이상인 TV, 냉장고, 세탁기, 전자렌지, 에어컨디셔너, 퍼스널 컴퓨터(모니터 포함)를 제조 또는 수입하는 자는 합성수지 재질 완충재의 사용량은 다음 <표 2>와 같은 목표율에 따라 감량하여야 한다.

② 합성수지 재질 포장재의 연차별 감량 음 <표 3>과 같다.
 합성수지재질 포장재의 연차별 감량화 목표율은 다

< 표 2 > 합성수지 완충재 감량화 목표율

구 분	'98. 1. 1 부터	2000. 1. 1 부터	2002. 1. 1 부터
대 기업	10% 이상	30% 이상	50% 이상
중소기업	10% 이상	20% 이상	30% 이상

< 표 3 > 합성수지 완충재 연차별 감량화 목표율

대상제품 및 포장재	목 표 율			
	1999년	2000년	2001년	2002년 이후
1. 식품류중 계란의 포장에 사용되는 계란받침(난좌) 또는 팩	60% 이상	60% 이상	80% 이상	80% 이상
2. 식품류 중 과일(사과와 배)의 포장에 사용되는 과일받침(난좌)	5% 이상	15% 이상	15% 이상	60% 이상
3. 식품류중 컵라면제품 포장에 사용되는 컵용기	-	10% 이상	10% 이상	60% 이상
4. 화장품류(세제류 포함) 제품과 잡화류 중 완구·인형류의 제품 및 종합제품으로서 1차식품, 가공식품, 음료, 주류, 제과류, 건강·기초식품, 화장품류(세제류 포함) 제품의 포장에 사용되는 받침접시류	40% 이상	40% 이상	60% 이상	60% 이상
5. 별표 1에 규정된 제품에 사용되는 포장재	-	-	-	60% 이상

4) 리필제품의 생산촉진

포장용기를 재사용할 수 있는 제품의 생산량이 당해 제품 총 생산량의 10~50% 이상이 되도록 노력하여야 한다. 각 제품별 리필제품 % 권장비율은 다음과 같다.

- 화장품중 색조화장품(메이크업)류 : 10% 이상
- 합성수지 용기를 사용한 액체·분말세제류 : 50% 이상
- 두발용 화장품중 샴푸·린스 : 20% 이상
- 위생용 종이제품중 물티슈류 : 20% 이상
- 분말커피류 : 10% 이상

(5) 포장제품의 재포장 자체

대형점, 대규모 소매점, 도매센터 및 33m² 이상인 매점

에서 포장되어 생산된 제품을 구매자가 요구하지 않을 때, 다시 포장하여 판매하는 행위를 자제한다.

3. 외국의 포장폐기물에 대한 규제

여기에서는 포장폐기물에 대한 규제가 가장 발달되어 있는 EU와 독일, 그리고 이웃나라 일본의 예를 소개하기로 한다.

(1) EU

EU에서는 「포장 및 포장폐기물에 관한 지침」이 공포되어 1998년 1월 1일부터 시행되고 있으며 유럽 15개국이 여기에 가입하고 있다. EU역 내에서 시판되는 모든 포장이 EU 지침의 적용대상이 된다. 이

지침에서 제시된 2001년 6. 30 까지 달성해야 할 목표치는 다음과 같다.

- 재회수 : 포장폐기물의 무게기준으로 50~60% 이상
 - 재활용 : 포장폐기물의 무게기준으로 25~45%
 - 재이용 : 모든 포장재에 대하여 15% 이상
- 또한 유럽 표준화기구(CEN)는 포장재의 원료, 제조공정, 소비, 폐기에 이르는 전과정평가 (life cycle assessment)의 기준과 방법, 중금속 및 기타 유해물질의 측정, 환경노출, 재생 원료의 최소용량 기준 표시제도의 기준을 제정하였다.
- 한편, 포장 및 포장재 성분중 납, 카드뮴, 수은, 크롬의 함유량에 대해 연차별 감소기준은 아래와 같이 정하였다.
- 1998년 6월 30일까지 600 ppm 이하
 - 1999년 6월 30일까지 250 ppm 이하
 - 2001년 6월 30일까지 100 ppm 이하

(2) 독일

독일은 전 세계적으로 포장관련 규정이 가장 엄격한 곳으로 EU의 포장관련 지침의 모범이 되고 있다. 독일은 일찍이 1996년 6월 12일 「포장폐기물 회피에 관한 법령」을 제정·공포하여 포장재의 재활용 목표를 설정하고 후원하므로서 목표를 달성하고 있다.

독일정부는 '89년 음료포장으로 인한 폐기물 발생을 미리 방지하고 그 양을 감소 시키기위해 Multi-Way Packaging 비율을 정하고 재활용 쿼터를 설정하였다. 또한, '90년 1월에는 식료류, 기호품, 소비재 등에 이용되는 플라스틱 포장 폐기물의 양을 줄이고, 그 동안 2만톤에 불과했던 혼합플라스틱의 이용량을 70만톤으로 높이는 법안을 제정하였다.

'90년대 초반 DSD(Dual System Deutschland)에 의해 쓰레기 수거시스템을 갖추과 동시에 법안도 정비되어 본격적인 폐기물관리가 가능하게 되었다. 이때문에 포장용기의 높은 재활용율을 달성할 수 있었다. '97년도의 용기별 재활용율을 보면 유리용기가 88.6%, 종이·판지용기 92.7%, 알루미늄 용기 85.7%, 플라스틱용기 68.9%, 복합재질용기 77.8%

를 나타내고 있다. DSD는 민간 기업들의 자본 참여로 설립된 기관으로 기업이 제공받는 환경마크(Green Dot)에 대한 사용료에 의해 운영된다. 사용료는 플라스틱이 가장 높아서 2.95DM/kg이며 기타 품목은 0.15~2.10DM/kg범위에서 부과된다.

DSD이외의 재활용 관련기관에 인터제로가 있다, 인터제로는 독일국내의 150개회사가 공동으로 설립한 재생처리회사로 재생처리 대상은 나무, 종이, 골판지, 호일, 발포스티로폴, 양철, 플라스틱 포장재이다. 독일내에서의 회수거점은 600~700개소이며, 시민이 수집한 폐기물을 스스로 회수지점으로 가져오고 있다. 기타 플라스틱 가공 메이커 단체로서 GKV가 있고 발포스티로폴 가공 메이커 단체에 IK가 있다.

독일의 폐기물관리법 14조 2장에는 상거래시 포괄적인 포장규정을 정해놓고 있는데, 그 특징을 열거하면 다음과 같다.

- ① 모든 상점은 포장물을 회수할 의무가 있다.
- ② 포장재는 공공 폐기물 처리, 소각처리 및 소재 재사용에 적합한 상태에 있는 상품만이 유통가능하다.
- ③ 유통업자는 판매대에서 되도록 겹포장을 제거해야 한다.
- ④ 유통업자는 판매포장을 수거할 의무가 있다.
- ⑤ 용기회수 보증금 제도는 캔, 유리병, 판지포장, 납포장 등에 적용되며, 우유, 와인, 주류 등도 이 규정의 적용을 받는다.

(3) 일본

일본은 1995년 6월 16일부터 「포장용기에 관한 분별수거 및 재상품화 촉진에 관한 법률」을 공포·시행하고 있으며, 시민단체인 Recycle Center가 있어서 전시판매와 함께 시민강좌 및 폐기물 정보관리 시스템을 설치하여 시민들의 폐기물에 대한 이해를 돕는 장소로 활용하고 있다. 또한, 이곳에서 ECO 마크 라벨링 프로그램을 실시하여 에코라벨을 부여하고 있다.

ECO 마크 라벨링의 적용범위는 다음과 같다.

- ① 사용시 오염의 염려가 없는 제품
- ② 환경을 개선할 수 있는 제품
- ③ 폐기시 오염을 유발하지 않는 것

④ 환경보존에 이바지할 수 있는 것

한편, 재단법인 Clean Japan Center는 자원 재순환형 사회·경제 시스템의 구축을 목표로 1975년 설립되었으며, 폐기물 처리 및 재자원화를 촉진하기 위하여 선도적인 사업을 광범하게 전개하고 있다.

일본의 포장용기 재활용 현황을 보면, 현재 무색, 다색, 기타 유리병과 PET병이 재사용의무화 품목으로 되어있고 2000년 4월 1일부터는 판지용기 Carton, 기타, 플라스틱제 용기포장이 재상품 의무화 품목으로 시행되고 있다. 이중 회수 재활용율이 높은 골판지 포장 은 95% 이상이 회수 재활용되고 있는 점과 선별·압축된 골판지 폐지가 유상(有償)으로 거래되는 점 등 이유로 용기 포장 리사이클링의 적용제외품목으로 일본정부와 업계간에 협의 결정하였다.

폐플라스틱의 재자원화를 위하여 1991년 11월에 사단법인 플라스틱 처리촉진협회가 설립되어 발포스티렌 재자원협회, 발포스티렌 시트공업회, PET협의회, 연화비닐리싸이클루신 협의회 및 일본 플라스틱 공업연맹 등이 가맹되어 있다. 현재 폐플라스틱의 재활용율은 11%이며, PET병은 '93년에 본격적인 재생처리공장이 가동되었다. '95년도의 회수율은 1.8%에 불과하였지만 2005년까지 회수율을 37%로 향상시킬 것을 기대하고 있다.

또한 발포스티렌 재생자원협회(JEPSRA)를 발족하여 발포스티렌의 재활용을 추진하고 있다. 이 협회의 구성원은 발포스티렌 공업회(원료메이커 6개사, 원료 판매사 3개사), 일본 발포스티렌 공업협동조합(184개사)로 되어 있고 사업비는 출하량 기준으로 1엔/kg을 각출하고 있다.

4. 포장폐기물의 감량화 및 재활용 증진방향

(1) 품목별 회수·재활용 시스템 구축

포장폐기물의 감량화 및 재활용을 증진하려면 업종별로 관련업체가 협동조합을 만들어 자체 품목의 회수 및 재활용을 책임지도록 해야 할 것이다. 또는 독일의 DSD제도를 도입하는 것도 적극적인 검토가 필요하다.

(2) 백화점 등에서 포장폐기물 감축

백화점이나 대형 슈퍼에서 포장폐기물의 발생을 감축할 수 있도록 다음과 같은 사항들을 제도화 한다.

- 포장재의 유료제공
- 장바구니나 소비자가 용기를 지참하도록 유도
- 무포장센터의 설치
- 무포장일의 제정
- 즉시 겹포장을 벗겨 버릴 수 있는 회수통 설치
- 리필센터의 설치·운영

(3) 포장 용기별 경쟁제도 도입

포장용기별로 재활용 목표율을 설정하여 경쟁을 시키며, 미달시 부과금 요율을 누진적용한다든지 재활용 실적에 따라 요율을 조정하는 등의 규제를 실시할 수 있다. 이러한 규제 목적의 재활용 목표율 설정예를 <표 4>에 보였다,

< 표 4 > 규제 목적의 재활용 목표율 설정예

구 분	2000	2005
유리병	50%	60%
페트병	20%	40%
철캔류	20%	50%
종이팩	10%	30%

(4) 반복 사용가능한 포장용기의 개발

가전제품과 컴퓨터, TV 등은 반복사용이 가능한 포장용기를 개발하여 한번 사용한 후 접어서 우편으로 보내면 5회~10회 사용할 수 있을 것이다. 이것은 미국의 일부 컴퓨터 회사가 사용하여 성공을 거둔 방법이다. 우리나라도 이러한 예를 본받아 접을수 있는 튼튼한 재질의 용기를 개발하여 이를 포장에 사용한다면 포장폐기물의 발생량도 줄이고 자원보존에도 기여할 것이다.

(5) 포장용기 및 포장재의 재활용 목표율 및 실적 표시제 시행

포장용기 및 포장재의 재활용 목표율과 실적을 용기

및 재질에 표시토록 하므로써 사업자 및 소비자의 의식을 높이고, 소비자들의 구매행동에 영향을 주어 재활용 실적이 높은 포장용기 및 포장재를 구입하도록 유도할 수 있을 것이다.

(6) 포장폐기물에 관한 단행법 제정

우리나라도 EU나 독일과 같이 포장폐기물에 관한 단행법을 제정하여 포장폐기물의 감량화 및 재활용을 보다 적극적으로 추진해야 한다고 본다. 이것은 경제수준이 높아질수록 포장폐기물 발생량이 계속증가하여 사회문제로 부각될 것이기 때문에, 이에 대해 보다 체계적인 대처가 필요하기 때문이다.

(7) 생산과 재활용제도의 확립 및 효율적 시행

2002년 부터는 현재의 예치금제도가 폐지되고 생산자 재활용 제도가 시행된다. 그런데 이러한 제도의 효율적 시행을 위해서는 몇가지 시범품목에 대해서 시범적으로 시행해 본후, 문제점을 발굴하여 제도시행의 효율화를 기해야 할 것이다. 의약분업제도와 같이 커다란 시행착오가 나오지 않게 하기 위함이다.

(8) 포장관련 포장용기 및 포장재 생산업체에 대한 제도적 지원, 재생업체의 입지가 편리하도록 공업입지법에서 특혜를 인정한다든지, 재활용관리를 형성할 수 있도록 지원한다. 또한 재생업체에 대해서 특별 감가상각 비율을 적용한다든지 부가가치세를 감면한다거나 설비투자 및 금융지원을 하여 재생업체를 지원할 수 있도록 방안강구가 요구된다..

- 참고 문헌 -

1. 이남훈외, 1998, 폐기물처리 재활용, 동화기술
2. 정재춘외, 1998, 폐기물처리, 동화기술
3. 한국포장개발연구원, 2000, 포장산업의 실태조사와 발전방향
4. 환경부, 1996, 선진 각국의 포장폐기물 제도 관련 자료집

本誌自願 記者 (Volunteer Repot) 歡迎

본 『골판지포장·물류』지 애독자 여러분께서는 모두
본지 자원기자가 되시어 다음내용을 취재 송고하여 주시기 바랍니다.



< 문의안내 > 『골板紙包裝·物流』지 편집실 귀중
T:(02) 594-0381-4 F:(02) 594-1310

[취재내용]

- 신제품 개발
- 제품전시 및 발표회
- 기업현장 르뽀
- 세미나 및 학술회의
- 투자(신·증설) 확대
- 신기술 개발
- 기업경영이념 발표
- 각종회사내외 행사