

The Current Status and Improvement Plan of Recycling of Packaging Waste

포장폐기물 회수 재활용의 실태 및 개선방안

Writer

최주섭
한국자원순환단체총연맹
부설 자원순환정책연구원장

Contents

- I. 생산자책임재활용 대상 포장재
재활용 현황
- II. 페비닐 등 재활용품 분리수거
거부 사태
 - 1. 발생 배경 및 경과
 - 2. 원인 분석
 - 3. 생활폐기물 관리에 미치는 영향
- III. 현안사항 및 해결방안
 - 1. 포장재 재질구조 개선
 - 2. 회수 재활용 촉진
 - 3. 자원순환제도 개선

※ *본고는 2018년 4월 18일 킨텍스에서 한국포장재재활용사업공제조합이 주최한 <환경을 고려한 패키징 발전방향> 세미나에서 발표한 것을 중심으로 일부 수정한 것임.

I. 생산자책임재활용 대상 포장재 재활용 현황

생산자책임재활용제도(Extended Producer Responsibility, 이하 EPR)는 자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률 관련 규정에 따라 재활용이 가능한 폐기물의 일정량 이상을 재활용하도록 생산자에게 의무를 부여하는 제도이다.

우리나라는 생산자에게 생산 제품 또는 제품 포장재의 일정량 이상을 재활용하도록 의무를 부여하고, 재활용 의무를 이행하지 못할 경우 실제 재활용에 소요되는 비용 이상을 생산자로부터 징수하고 있다.

한국포장재재활용사업공제조합이 출범한 2014년 이후 EPR 대상 포장재의 연간 출고량을 살펴보면, 모든 품목이 매년 증가한 것을 알 수 있다. 이 가운데 페트병과 금속캔이 각각 10.2%, 5.9%로 높은 증가율을 보였다.

EPR 대상 사업자는 해마다 재활용의무량(출고량×당해연도 의무율)에 따라 품목별로 재활용 분담금을 부담한다. 2014년부터 2017년까지 해마다 분담금 기준액이 조정됐는데, 유리병, 페트병, 단일 재질 플라스틱 용기, 종이팩 등이 상대적으로 높이 인상되었다. 반면 알루미늄캔, 페트병(단일 무색), 발포스티렌(EPS)은 감소하였다.

재활용 의무량을 달성하지 못한 품목에 4년 연속 종이팩과 유리병이 포함되었다.

페트병은 2015년부터 3년간 미달성했고, 발포수지(EPS)는 2014년에, PVC는 2017년에 의무량을 달성하지 못했다. 미달성

[표 1] 연도별 포장재 출고 현황

(단위 : 톤)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	증가율
계	1,42,120	1,494,395	1,543,227	1,616,980	4.5%
종이팩	66,207	67,421	68,791	68,554	1.8%
유리병	412,419	420,830	424,965	441,180	2.3%
금속캔	170,536	177,872	186,869	202,219	5.9%
페트병	224,469	247,628	273,286	300,102	10.2%
발포수지	39,475	39,889	42,557	43,528	3.3%
기타수지	504,014	540,615	546,759	561,398	3.0%

[표 2] 연도별 포장재 분담금 단가 조정 현황

(단위 : 원/kg)

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	비교(인상률)
종이팩	160	172	183	187	5.4%
유리병	28	34	34	34	7.1%
금속캔	철캔	76	80	83	3.0%
	알루미늄캔	130	131	129	-0.3%
페트병	단일 무색	141	136	134	-1.7%
	단일 유색	188	201	213	6.3%
	복합재질	290	310	330	6.7%
발포수지	EPS	70	70	67	-2.9%
	PSP	295	283	282	1.8%
기타수지	PVC	884	874	872	-0.2%
	단일 용기재질	75	83	87	6.4%
	필름류, 복합재질	280	297	303	3.1%

[표 3] 연도별 EPR 포장재 재활용의무량 미달성 품목

구분	2014년	2015년	2016년	2017년	2017년 의무률
종이팩	74.0%	73.4%	73.5%	73.4%	35.0%
유리병	99.2%	92.8%	90.4%	84.8%	76.0%
페트병	-	99.3%	97.9%	97.6%	81.8%
발포수지(EPS)	94.1%	-	-	-	80.7%
기타수지(PVC)	-	-	-	91.4%	73.3%

품목은 실적을 달성하지 못한 양에 대해 재활용부과금(분담금의 약 3배의)을 납부해야만 한다.
재활용 의무량을 달성하지 못

한 품목에 4년 연속 종이팩과 유리병이 포함되었다. 페트병은 2015년부터 3년간 미달성했고, 발포수지(EPS)는 2014년에, PVC는 2017년에 의무

량을 달성하지 못했다. 미달성 품목은 실적을 달성하지 못한 양에 대해 재활용부과금(분담금의 약 3배의)을 납부해야만 한다.

Ⅱ. 폐비닐 등 재활용품 분리수거 거부 사태

1. 발생 배경 및 경과

올해 3월 20일 이후부터 재활용품 민간 수거운반업체들이 아파트에서 분리배출한 폐비닐 등의 수거를 중단하겠다는 공문을 아파트단지 관리사무소에 보냈다. 수거 중단 이유는 중국이 2018년 1월부터 재활용폐기물을 수입 금지했기 때문이라는 것이었다. 수거운반업체들이 수거하지 못하겠다고 지정한 품목은 비닐류에 음식쓰레기가 혼합된 것, 음식물이 묻은 포장재, 스티커가 붙은 스티로폼용기, 컵라면용기, 사과 등 과일을 싸주는 발포플라스틱 등이었다.

4월 1일부터는 페트병까지 수거 거부하고, 머지않아 폐지나 중고의류도 수거를 중단할 것이라고 엄포를 놨다.

연합뉴스, KBS 등 언론에서 폐비닐류 수거 거부 사태를 보도하면서 그 이유는 중국의 수입 중단뿐만 아니라 발전소에서 폐비닐로 만든 고품연료의 사용을 감축했기 때문이라고 덧붙였다. 야당에서는 중국이 지난해 7월에 재활용폐기물 수입중단계획을 발표했는데 사전 대비를 못했다고 정부를 비판했다.

환경부는 긴급대책회의 개최하여 대부분의 회수선별업체를 설득하여 현행대로 수거 약속을 받았다고 발표했다. 그러나 일부 업체들이 반발하자 국무총리가 환경부를 질책하고 4월 10일에는 대통령까지 나서서 국민들에게 고개를 숙였

다. 이후 환경부를 위시하여 시도, 기초지자체가 전력투구하여 급한 불은 꺼졌다.

2. 원인 분석

폐비닐 등 재활용품 수거중단 사태의 원인은 세 가지다. 첫째 수요 감소이다. 국외적으로는 중국의 재활용 폐기물 수입 금지로 80% 이상을 수출해온 페트병 과쇄품 등의 수요 감축과 국내적으로는 폐비닐의 대부분을 사용했던 고품연료의 품질관리 감독 강화로 인해 2017년 4분기부터 고품연료의 생산 및 사용이 감소한 것이다.

둘째 회수선별사업의 수익 악화다. 폐플라스틱, 폐지, 유리병, 금속캔 등의 재생원료 가격이 2012년 이후 하락했기 때문이다.

[표 4] 연도별 재생원료 가격 변화

(단위 : 원/kg)

구분	2012년	2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	증감률	2018년 3월
신문지	151	127	114	111	103	139	-0.2	110
파갈색병	47	47	47	44	44	41	-2.7	36
철캔	271	204	185	129	109	164	-6.0	210
알루미늄캔	1,245	1,155	1,158	1,109	1,011	1,126	-1.8	1,153
PE 플레이크	662	676	674	639	611	575	-2.8	565
PP 플레이크	643	650	599	541	529	514	-4.4	527
PS 플레이크	-	611	633	577	490	504	-4.8	580
PVC 플레이크	-	621	600	566	486	449	-7.8	443
EPS 잉고트	696	677	789	652	412	510	-4.2	709
페트 압축	602	510	417	324	285	304	-12.9	257

[자료 출처 : 한국환경공단, 재생원료 가격조사 2012~2018. 3]

[표 5] 페비닐 등 재활용품 수거중단 사태의 원인

구분	내용
수요 감축	· 고행연료 품질관리 지도감독 강화로 고행연료 생산·사용 급감 · 폐필름의 80%는 고행연료로 소비 · 중국의 재활용 폐기물 수입금지로 페트 파쇄품 등 수요 감축
선별업체 수익 악화	· 시민의식 부족 : 일부 주민들은 이물질이 혼입된 것까지 분리배출 · 재생원료 가격 인하로 저급품의 수요 급락 · 미국, 일본 등 재활용품 수입으로 국내산 가격 폭락 · 저급 재활용품 선별비 및 선별 후 잔재물 처리비·증가 · 인건비 상승으로 선별·재활용 근로자 감축
간접 요인	· 생활폐기물 매립최소화 시책으로 재활용품의 분리배출 증가 · 2018년도 환경부 자원순환 부문 예산 감축 · 플라스틱 사용 증가 : 2016년 1인당 플라스틱 사용량 세계 최고

한편 분리배출된 재활용품이 이물질 혼입 등으로 선별 후 잔재폐기물이 40% 이상 배출되면서 소각처리비용 부담이 급증했다. 여기에 외국에서 상대적으로 양질의 폐지와 페트 병 등 수입량이 증가하자 국내산 재활용품 가격이 하락하여 수익이 악화된 것이다. 요구르트 병의 알루미늄 뚜껑, 테트라팩, PVC 포장재 등은 선별과 재활용이 어렵다. 더욱이 인건비가 올라가면서 선별을 포기하고 폐기물로 버려지고 있다.

셋째 간접요인이다. 생활폐기물 매립최소화 시책으로 저급 재활용품까지 분리배출되고 있다. 한편 플라스틱 사용량은 계속 증가하고 있다. 2016년 통계청 자료에 따르면 한국은

1인당 연간 플라스틱 소비량이 1위이며, 2017년 유럽플라스틱제조자협회 조사에서도 63개국 중 2위를 기록했다.¹⁾

3. 생활폐기물 관리에 미치는 영향

인공지능 기반 빅 데이터 분석 결과, 재활용 언급량이 통상적으로 500건이던 것이 4월 1일에는 4,211건으로 급상승했다. 게시글의 주요 내용은 충격(3,515건), 부담(1,918건), 혼란(695건), 논란(288건), 걱정(253건), 최악(132건) 등이었다.

주민들은 분리배출 표시 및 생산자책임재활용 포장재인 스티로폼 받침접시나 컵라면용기까지 수거 거부한다고 불평

했다. 젊은 세대들은 분리배출 강화에 불만을 표시했다. 일부 주부들은 페비닐 등을 수거 거부하면 종량제봉투 사용량이 늘어나고 그 비용은 고스란히 주민 부담이라고 불평했다. 폐기물 전문가들은 재활용 소각하면 대기오염이 증가하고, 매립하면 부족한 매립지의 수명이 단축될 것을 우려했다.

한편 정부의 폐기물 에너지화 촉진정책에 부응하여 고행연료 제조·사용시설을 설치한 사업자들은 정부의 조변석개(朝變夕改)하는 정책에 사업을 망쳤다고 항의했다. 공공 고행연료 생산시설을 운영하는 지자체들도 페비닐 등을 수만 톤씩 쌓아놓고 있다. 일부

1) 김명자, 플라스틱 쓰레기 사태, 재활용산업 활성화로 풀어야, 중앙일보 경제 View &, 2018. 4. 23

국민들은 금년 1월부터 시행된 자원순환기본법에 의해 도입된 폐기물 매립·소각 처분 부담금제로 인해 저급 재활용품까지 분리배출한 것이 사태를 더 악화시켰을 것이라고 주장했다.

Ⅲ. 현안사항 및 해결 방안

1. 포장재 재질구조 개선

포장재 재질구조의 문제점은 첫째 선별의 용이성 여부이다. 요구르트 병의 알루미늄 뚜껑을 분리하려면 소비자들은 성가시고, 선별업체는 선별비용 부담이 크다.

다음은 재활용의 용이성 여부이다. PVC 재질 포장재가 혼입되면 물질 재활용에서는 순도 불량이고, 고행연료용으로는 염소성분으로 인해 연소로 수명에 악영향을 일으킨다. 일

반 유유 포장재 카톤팩과 장기보관용 테트라팩은 폐지에 섞어 분리배출하면 고물상 등에서 선별할 수 없어 제지공장으로 바로 들어간다. 더욱이 테트라팩은 기능성 포장으로 알루미늄포일이 한층 붙어있어 재활용도 어렵고 비용도 많이 소요된다.

포장용기의 색상도 문제다. 유리병은 재활용 입장에서 백색병은 부족하고 갈색병은 현상 유지, 녹색병이나 잡색병은 사용처가 부족해 파병업체 공장 부지에 수만 톤씩 쌓여있다.

페트병도 단일 무색은 재활용이 용이하지만 단일 유색이나 복합재질은 재활용 비용도 많이 들어가고 저 품질로 수요처가 부족하다.

해결방안으로는 알루미늄 뚜껑이나 PVC재질 포장재의 사용을 제한하는 것이다. 선별이 어려운 품목에 EPR 부담금을 고율 부과하는 것이다. 갈색

유리병이나 페트병 단일 유색이나 복합재질, 테트라팩, 유색 스티로폼(PSP) 받침접시 등에 부담금을 상대적으로 고액 부과하여 그 사용량을 억제하는 것이다. 그리고 현행 재질구조 개선 권고 규정을 미이행하면 행정 규제를 강화하는 것도 해결방법이 될 것이다.

2. 회수 재활용 촉진

테이크아웃 커피나 음료제품의 용기는 불특정다수가 산발적으로 버리기 때문에 분리회수가 어렵다. 주민들이 분리배출할 때, 이물질 분리도 쉽지 않다.

여러 색깔이 혼입된 재생원료는 제품 고급화와 다양화에 한계가 있다. 고행연료는 님비현상 등으로 수요가 감소하고 있다. 규모가 작은 재활용업체들은 제품의 신뢰성과 공급의 안정성에 한계가 있다.

해결방안으로 테이크아웃 일

[표 6] 포장재 재질구조 현안사항 및 해결방안

현안사항	해결방안
· 선별이 용이한가? · 재활용이 용이한 재질인가? · 색상에 따른 재활용 용이성 여부 · 재질구조 개선 권고 효과 저조	· 포장재 재질구조개선 자발적 협약 이행 · 특정 포장재 재질의 사용 제한 · 선별이 어려운 품목에 부담금 고율 부과 · 재질구조 개선 권고 미이행 시 행정 규제

[표 7] 회수 재활용 현안사항 및 해결방안

현안사항	해결방안
<ul style="list-style-type: none"> · 회수는 용이한가? 테이크아웃 제품 용기 · 배출자의 이물질 분리의 한계 · 저품질 재생원료는 제품 고품질화의 장애 · 넘비현상 등으로 고형연료의 수요 한계 · 재활용업체 제품의 신뢰성 및 공급 안정성 	<ul style="list-style-type: none"> · 테이크아웃 용기의 반환보증금제 도입 · 선별시설의 선진화, 정부 지원 확대 · 최종제품의 고급화 기술 개발, 품질 인증 · 제품의 단체표준화 및 공동판매 · 재활용제품의 공공조달정책 강화

회용 용기의 반환보증금제를 제도입하고 폐지 수거 노인들이 가져온 포장용기에도 반환보증금을 주는 것을 검토할 수 있다. 또한 재활용 선별시설의 선진화를 통해 악취 요인인 이물질과 수분을 감소해야 한다. 이를 위해 지자체의 선별시설 설치비의 정부 지원이 필요하다.

아울러 재생원료로 만든 최종제품의 고급화 기술을 개발하고 품질인증 제품의 단체표준화 및 공동판매를 유도해야 한다. 재활용제품의 소비 확대를 위해서는 공공조달정책을 조정할 필요가 있다.

3. 자원순환제도 개선

생산자책임재활용제도의 현안사항을 지적하고자 한다. EPR 대상품목 중 종이팩이나 유리병은 재활용의무를 달성하지 못해 포장재재활용사업공제조합은 매년 상당한 재활용부과금을 정부에 납부하

고 있다. 그 원인이 무엇인지 추적하여 해결방안을 찾아야 한다.

의무 미달 재활용부과금은 해당 포장재 생산자가 부담해야 함에도 공제조합에서는 전 품목 생산자가 공동부담하고 있다. 현행 포장용기 품목별 분담금은 용기 본체를 기준으로 부과하고 있으나 재질이 다른 뚜껑에는 별도의 분담금을 적용하지 않고 있다. 또한 가정에서 분리배출하는 폐플라스틱 중에는 EPR 대상에서 제외된 것들이 상당히 포함되어 있다. 이 경우 재활용 사업자들이 회수재활용해도 EPR 재활용지원금을 받을 수가 없다.

한편 대부분의 병의원 재활용품까지 의료폐기물로 소각처리 되고 있어 재활용되지 않고 있다. 이는 재활용품을 소각처리하는 문제점뿐만 아니라 의료폐기물의 소각 처리비 급증을 유발하고 있다. 더욱이 병의원 재활용품 EPR 실적 부족은 같은 재질의 식음료포장재

회수재활용실적으로 대체하고 있어 병의원 포장용기 재활용업체들의 원성을 사고 있다. 다음은 플라스틱 재질 제품 및 포장재의 사용이 경제성 및 기능성 등의 이유로 꾸준히 늘어나는 것이다. 정부는 플라스틱 사용을 억제하기 위해 1993년부터 폐기물부담금제도를 도입했으나 큰 성과를 거두지 못했다. 더구나 중소기업 보호를 위해 폐기물부담금 감면제도를 도입했으나 감면대상을 연간매출액 10억 원에서 최근에는 300억 원 미만으로 완화해 주면서 사용감량효과는 기대할 수 없어졌다.

폐기물부담금 품목 중 재활용이 가능한 제품 및 포장재는 해당 단체와 환경부 간 회수재활용 자발적 협약을 통해 일정 재활용 목표율을 이행하거나 자체적으로 재활용율 80% 이상 재활용하는 경우에는 폐기물부담금 대상에서 면제되는 제도가 생겼다. 일부 생산자들은 연간매출액 300억 원 미만

[표 8] 자원순환제도의 현안사항 및 해결방안

현안사항	해결방안
<p>생산자책임재활용제도</p> <ul style="list-style-type: none"> · 고질적인 의무율 미달 : 종이팩, 유리병 · 미 이행부과금의 공동부담 문제 · EPR 면제대상 재활용 소홀 : 뚜껑 등 · 타 용도 포장재로 의무량 대체 <p>폐기물부담금</p> <ul style="list-style-type: none"> · 연간 매출액에 따른 부담금 감면 · 개별 재활용 이행 · 회수재활용 자발적 협약 <p>폐플라스틱 배출량 급증</p> <p>생분해성플라스틱 재질 생산 급감</p>	<p>생산자책임재활용제도 개선</p> <ul style="list-style-type: none"> · 의무량 미달품의 분담금 대폭 인상 · 포장재 품목별 독립채산제 도입 · 분담금 기준 결정 : 협의 조정 → 법규화 · 재질구조 개선 등급별 분담금 차등화 · 품목별 의무량 세분화 : 병의원 포장재 · EPR 대상으로 전환 : 개별이행 이행 품목, 자발적회수재활용을 50% 이상 품목 · EPR 면제 대상 축소 : 연간매출액 5억 원 이하, 수입액 2억 원 이하 · 재활용의무를 100% 부과, 재활용실적에 대해 전액 지원 <p>폐기물부담금 감면 대상 및 감면을 축소</p> <p>플라스틱 사용 억제</p> <p>생분해성 재질 사용 권장</p>

으로 기업을 분사하여 규제를 피하면서 법을 준수하는 기업과 불공정 경쟁하는 경우도 있다. 끝으로 플라스틱 사용량이 증가하면서 생분해성 플라스틱 사용량은 급감했다.

자원순환제도와 관련한 개선 방안은 첫째 생산자책임재활용제도의 개선이다. EPR의무량 미달 포장재는 그 원인을 분석하여 분담금을 대폭 인상하고, 포장재 품목별 독립채산제를 도입하여 의무량 미달성 포장재를 사용하는 생산자들이 재활용부담금을 추가 부담케 하는 것이다.

이를 위해 EPR 분담금 기준 결정방식을 현행 협의 조정에서 환경부 고시를 통해 법규화

하여 포장재 재질구조 개선 등 급별로 분담금을 차등화할 필요가 있다. 품목별 의무량을 세분화하여 식음료 플라스틱 용기와 병의원 포장용 플라스틱 용기의 의무율을 분리해야 한다.

현재 폐기물부담금 품목 중 개별 재활용 80% 이행 품목과 자발적 회수재활용을 40% 이상 품목들은 EPR대상으로 조속히 전환해야 한다. EPR 면제대상 기준도 연간매출액 10억 원, 수입액 3억 원 미만에서 각각 5억 원, 2억 원 미만으로 줄여야 한다. 또한 폐기물부담금 감면 기준(연간매출액 300억 원 미만)을 더 이상 기간연장하지 말고 종료시켜야

한다. 아울러 플라스틱 줄이기 시책을 활성화하고 최근 재활용품 수거운반업체들이 수거 중단했던 스티로폼 라면컵, 유색 반침접시, 1회용봉지, 종량제 봉투 등은 생분해성플라스틱 재질로 전환하는 것이 바람직하다. [PW]

