

# 포장용기류의 환경성

## 다양한 방법 통한 객관적 평가 근거 필요

### Environmental-friendship of Packaging Containers

#### 1. 서론

국내에서 사용되고 있는 대표적인 포장용기로 유리병, 금속캔, PET, 종이팩 등을 들 수 있다. 우리나라에서 이제까지 사용된 포장용기로는 유리병이 주종을 이루어 왔으나 근래에 들어 물류비와 취급용이성 등의 문제가 불거지면서 금속캔류와 플라스틱용기, 종이팩 등의 이용률이 크게 신장되고 있다.

산업의 발전에 따라 환경오염의 문제가 대두되고 이 중 폐기물의 영향에 대한 심각성은 우리나라 뿐 아니라 전지구적인 문제로 부각되고 있는 최근, 우리가 사용하고 있는 각 용기별 환경성에 대한 평가를 통해 환경친화적 포장재에 대한 인식을 제고하고자 한다.

본 고에서는 그간 발표되었던 환경성에 대한 자료들을 근거로 각 용기별 환경성과 현황을 파악해보고자 한다.

#### 2. 각 용기별 현황

##### 2-1. 금속캔류

금속캔의 경우 1980년대 이후 청량음료캔, 맥주캔, 에어졸관 등 그 용도가 다양하게 적용

되고 있으며 1990년대를 넘어서면서 음료용캔, 탄산음료용캔, 통조림캔, 에어졸캔, 미술안료용캔, 페인트용캔, 식용유캔 등 더욱 다양화되고 있다.

현재 국내에서 사용되고 있는 캔류를 재질별로 분류하면 크게 알루미늄캔과 스틸캔으로 구분할 수 있다.

캔의 경우 대부분 1회용이기 때문에 생산량과 폐기물의 발생량이 거의 같다.

금속캔의 재활용은 현재 (사)한국금속캔재활용협회를 중심으로 전국망을 활용한 폐캔의 체계적인 수거로 캔 자체의 재질별 분리수거와 재활용이 이루어지고 있다.

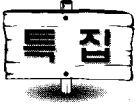
한편, 최근 맥주캔 용도로 스틸캔이 상용화되면서 재활용이 더욱 안정화될 것으로 보인다.

스틸캔의 경우 자석의 원리를 이용해 손쉽게 회수할 수 있고 재생시 소비되는 에너지가 톤당 3백90만kcal로 알루미늄의 86% 수준이며, 소재 생산시 소요되는 톤당 에너지도 7백20kcal

(표 1) 년도별 캔 재활용 실적 및 계획

(단위: 톤, %)

구분	97년	98년	99년	2000년
발생량	373,000	293,000	328,000	361,000
재활용량	180,700	200,000	213,500	231,000
재활용률	48.4	68.3	65.1	64.0



[표 2] 중장기 폐캔 회수·처리계획 및 실적

(단위 : 갯수 - 백만개, 소재 - 천톤)

구분			97	98	99	2000	비고
발 생 량	갯수	ST	4,579	3,175	4,029	4,432	
		AL	1,408	1,081	1,239	1,363	
		계	5,987	4,256	5,268	45,792	
	소재	계	373	293	328	361	
ST		352	277	310	341		
AL		21	16	18	20		
재 활 용 률 (%)	협회	계	99	113	120	140	
		ST	95.2	101.1	113	130	
		AL	3.8	5.7	7	10	
	%	26.7	36.5	36.6	38.8		
	기타	%	21.7	31.8	28.5	25.2	
	계		48.4	68.3	65.1	64.0	
회수의무물(%)			10(400)	15(50)	15(50)	15(50)	소재, 제관, 식·음료사
사용의무물(%)			30(40)	40(50)	40(50)	40(50)	철강사

로 알루미늄의 8분의 1에 불과해 경제적이기도 하다.

## 2-2. PET병류

PET병은 다른 용기에 비해 가볍고 투명하며 내구성있기 때문에 최근에 생수병, 청량음료, 주류병 및 식품용기 등 용도가 다양화되고 있다.

PET용기는 1977년 미국에서 처음 선보인 후 우리나라에는 1980년대 중반에 도입되었으며 1994년 먹는샘물의 판매 허용 이후 생산량 및 판매량이 크게 증가하며 대중적인 용기로써의 모습을 갖추기 시작했다.

PET병도 1회용이기 때문에 제품이 사용되고 나면 곧바로 폐기물이 된다고 볼 수 있는데 재활용을 위한 업계의 노력이 꾸준히 이어져 재활용률은 약 4% 정도이다.

PET병은 98년 64,200톤, 99년에는 79,300

톤이 생산됐는데 이는 경기의 호전과 더불어 식음료의 수요가 증가했기 때문이다.

한편 수량의 경우 전년대비 34%가 증가한데 반해 중량은 24% 증가세를 보였는데 이는 소형 병을 위주로 생산이 전환되었기 때문이다.

## 2-3. 유리병류

유리병의 경우 [표 3]에서 보는 바와 같이 생산량과 판매량이 감소추세를 보이고 있다. 이는 서론에서 제기한 바와 같이 각종 용기류로 유리병 외에 다른 재질의 용기가 다양하게 적용되고 있기 때문인 것으로 보인다.

유리병은 대부분 수명주기가 짧아 판매된 량은 2 내지 3개월 후면 대부분 폐기물이 된다. 이중 맥주병과 소주병 및 청량음료병은 재충전하여 재이용할 수 있는 병(refillable bottle)으로써 공병보증금제 대상 용기이다.

폐유리는 95년 쓰레기 중량제가 실시되면서

[표 3] 유리병 생산 및 판매현황

종 류		구 분	1997년		1998년		1999년	
			생산량	판매량	생산량	판매량	생산량	판매량
유 리 병	주 류 병	맥주병	190,144	212,324	119,410	100,810	81,780	106,361
		소주병	432,221	403,255	314,203	347,797	484,825	505,617
		양집주	110,482	119,792	73,436	67,325	30,650	30,448
		소 계	732,847	739,371	510,049	515,932	597,255	642,426
	청 량 음 료	70,464	68,995	76,853	86,853	51,540	48,584	
	건 강 음 료 병	1,320,004	1,052,438	737,112	998,530	1,130,544	1,183,240	
	중 계	2,123,315	1,850,804	1,324,014	1,601,315	1,779,339	1,874,250	
식품조미료병		246,662	238,854	221,184	214,021	216,924	232,126	
화 장 품 병		134,554	125,941	170,366	170,350	209,036	208,167	
의 약 · 농 약 병		1,001,562	1,160,457	1,473,305	1,546,513	1,624,486	1,617,981	
기 타 병		42,945	38,438	22,316	49,436	49,348	37,292	
수 출 병		423,770	382,041	391,479	394,767	289,397	313,901	
총 합 계		3,972,808	3,802,535	3,602,664	3,976,402	4,168,530	4,283,717	

재활용량이 크게 증가했다.

또한 공병보증금 대상 병류의 재이용률(회수율)은 1986년 이후 현재까지 90% 이상의 높은 회수율을 나타내고 있다.

유리병의 경우 다른 병에 비해 회수율에 따른 재이용의 회수가 중요한 변수로 작용한다.

### 2-4. 종이팩

종이팩은 우유 및 청량음료의 용기에 주로 적용되며 최근에 그 이용률이 크게 신장되고 있는 용기이다.

현재 국내에서 유통되는 종이팩은 종이양면에 폴리에틸렌 코팅을 한 Gable Top과 내용물을 장기간 보관하기 위해 폴리에틸렌 필름 및 알루미늄 호일을 입힌 Brick Pak이 유통되고 있다.

종이팩의 경우 재질의 특성상 환경친화적인 용기로 이해되고 있는데 현재 가장 많이 적용되고 있는 우유팩의 경우 화장지 등으로 재활용되

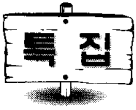
고 있다.

현재 종이팩업계는 1970년대 이후 장악해 온 우유용기 시장에 재사용이 가능한 유리병용기로의 대체논란이 일고 있어 위기를 맞고 있다.

[표 4] 연도별·규격별 종이팩 생산량

(단위: 천톤, %)

		규격(ml)	1997년		1998년	
시 유	200	27.4 (49.6)	2,656 *	25.7 (48.5)	2,489 *	(70.2)
		11.8 (20.3)	619	9.9 (18.7)	517	(14.6)
		18.3 (21.4)	565	16.6 (31.5)	513	(14.5)
		57.5 (98.6)	3,840	52.2 (98.7)	3,519	(99.3)
발효유	1000	0.8 (1.4)	24	0.7 (1.3)	23	(0.7)
		59.3 (100)	3,864	52.9 (100)	3,542	(100)
총 계						



현재 이 문제는 정부와 관련업계, 단체, 학계 등이 공청회와 자료수집 등의 활동을 통해 가장 적합한 해결방안을 찾고 있는 상황이다.

### 3. 국내 포장용기류 관련 재활용제도 및 정책

#### 3-1. 공병보증금제도

공병보증금제도는 소비자가 병에 들어있는 제품을 구입한 경우, 판매자 측에서 보증금만큼 더 금액을 받아 예치해 두었다가 제품을 소비한 후 상점에 반환하면 일정한 경비를 제외하고 반환해 주는 제도이다. 공병보증금제도는 주세법과 식품위생법에 의해서 재사용 용기에 대해 적용되는 제도인데, 이 제도는 외국의 예치·반환제도에 해당된다. 유리병의 경우 이 제도가 실시된 이후 꾸준히 90% 이상의 높은 재활용률을 보이고 있으나 수집과 보관의 과정에서 병의 규격화가 요구되고 있기도 하다.

#### 3-2. 예치금 제도

폐기물예치금제도는 한번 사용한 후 회수와 재활용이 용이한 제품의 제조 및 수입업자에게 사전에 폐기물의 회수·처리비용을 예치하도록 하고, 제품을 적정하게 회수·처리한 경우 회수·처리실적에 따라 예치금을 반환해주는 제도

[표 5] 음료용기별 예치금 납부 및 반환실적

구분	1997년		1998년	
	발생량	회수량	발생량	회수량
종이팩	5,030	542(10.8)	4,924	448(9.1)
금속캔	3,21	51,954(60.8)	3,000	2,475(82.5)
유리병	2,618	695(26.5)	2,297	930(40.5)
PET병	1,497	624(41.7)	2,411	1,608(66.7)

이다. 폐기물예치금제도는 폐기물의 발생을 억제하고 재활용을 촉진시키기 위한 경제적 유인책의 하나라고 볼 수 있다.

우리나라는 1992년 1월 1일 폐기물관련법에 의하여 음·식료, 주류, 화장품용 용기, 전지, 타이어 유탄유, 가전제품 등의 품목을 대상으로 실시되었다. 그리고 1995년 6월 24일 '자원의 절약과 재활용 촉진에 관한 법률' 제정시에 일부 품목을 재조정했다.

그러나 꾸준한 지적처럼 예치금의 저조한 반환률을 볼 때 현재의 예치금 제도는 성공적이지 못한 것으로 지적되고 있다.

낮은 예치금 반환실적을 높이고 재활용을 촉진하기 위한 본래의 목적에 가깝게 가기 위해서는 재활용 목표율의 달성실적에 따른 예치금의 율을 인상 또는 차등적용하는 정책이 필요하다.

또한 연도별 목표율을 상향조정하는 등 재활용률의 향상에 실질적인 도움이 되는 제도로 자리매김되어야 한다.

#### 3-3. 폐기물처리 부담금제도

폐기물처리 부담금제도는 1993년 7월부터 시행된 '자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률'에 근거를 두고 시행된 제도로서 회수와 재활용이 곤란한 제품·재료·용기, 또는 유해물질을 함유하고 있는 제품에 대해 폐기물의 처리비용에 상당하는 비용을 부과하여 이를 환경정화에 쓰고자 하는 제도이다. 이것이 환경비용을 합리적으로 배분하고자 하는데 그 의의가 있다.

합성수지의 경우 합성수지폐기물처리사업법이 폐지된 1994년 4월 1일부터 자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률에 의한 폐기물부담금 대상품목으로 전환되었다.

## 4. 외국의 포장용기류 재활용제도

### 4-1. 독일

독일에서는 1991년 7월 22일에 포장폐기물 방지법이 제정되었다. 제정목적은 첫째 포장용기 폐기물을 줄이자는 것이며, 둘째는 제조업자와 유통업자들로 하여금 포장용기 처리의 책임을 지도록 해 지방자치단체의 쓰레기 부담을 덜어주는 것이다. 또한 보관 및 재사용이 가능한 포장용기를 강조해서 재사용 및 재활용을 소각보다 우선하도록 하자는 것이다.

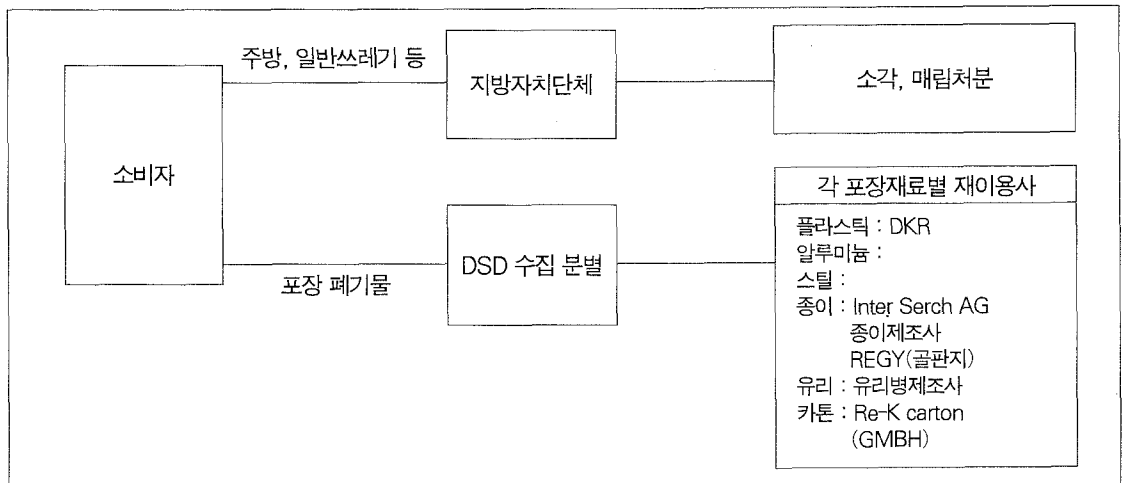
독일 법하에서는 기업은 1차적인 포장용기 쓰레기를 직접 수거하거나 그 일을 DSD(Duales Systems Deutschlands)라는 지방자치단체의 쓰레기 처리업무와는 별도로 포장용기 쓰레기를 처리하는 시스템을 만들어 정부의 쓰레기 수거 및 보관법률을 면하도록 산업체에서 설립한 회사이다. DSD시스템은 많은 회사들에게 가장 효과적인 처리방법으로 인식되고 있으며 많은 업체들이 이 시스템에 참여하고 있다.

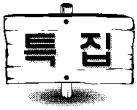
한편, 각종 용기류에는 소비자가 확인할 수 있도록 Green Dot Symbol(회수, 처리위탁 수수료)을 사용하고 독일소매업자와 소비자들은 회수, 처리비를 낸 Green Dot Symbol이 찍혀있는 물품을 선호한다. Green Dot의 신청 책임은 포장용기 사용업자 또는 수입업자에 있는 것이지만 포장용기 제조업자에게 있지는 않다. Green Dot의 사용료 징수는 DSD가 맡아 하며 포장용기의 유형에 따라 내용물판매업자 및 수입업자에게 과세된다.

### 4-2. 프랑스

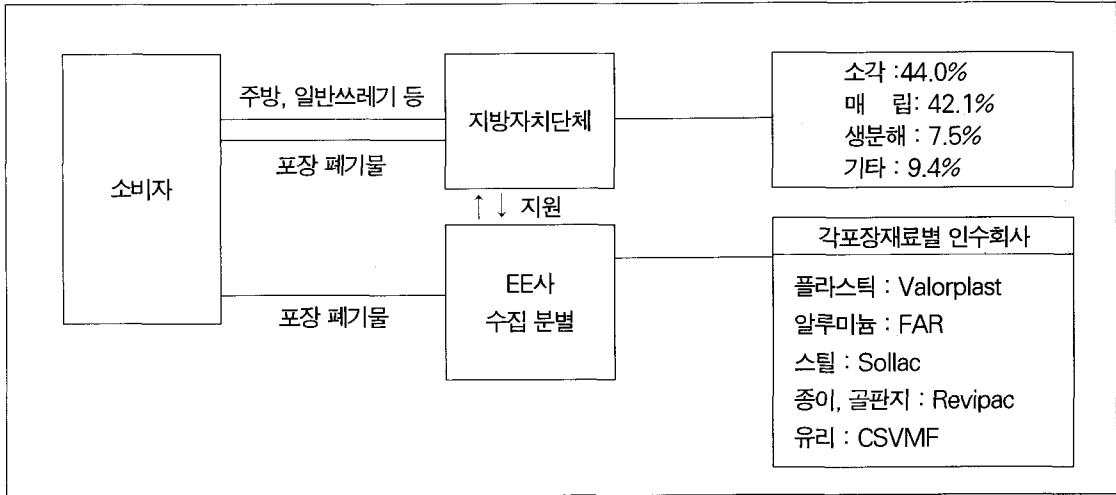
프랑스에서도 급증하는 포장폐기물의 처리를 위해 2002년까지 가정포장폐기물의 75%(에너지 회수조건 소각포함)의 재활용 목표를 설정하고 산업체(포장재제조자, 내용물제조자)와 프랑스시장 협의회간에 포장폐기물처리방법, 처리비용부담 등에 관한 1991년 협정을 체결하고 그 후 이를 토대로 한 포장폐기물규제령을 제정, 1993년 1월 1일부터 시행하고 있다.

(그림 1) 독일 포장폐기물 회수, 재활용 체계





(그림 2) 프랑스 포장폐기물 회수, 재활용 체계



이 시행령의 대상은 가정에서 발생하는 모든 포장폐기물이다. 또 의무를 지는 것은 포장된 제품의 제조업자 및 수입업자이고, 의무내용은 포장폐기물의 회수 재활용이다. 의무를 이행하는 방법으로 데포지트제 등을 도입하여 가정에서 내보낸 포장폐기물을 스스로 회수하거나, 또는 인가된 조직에 가입하여 의무이행의 대행을 의뢰하는 방법을 선택할 수 있다.

프랑스의 포장폐기물 규제령에 의하면 포장폐기물 회수를 각 포장재료, 내용물 제조자가 직접 회수하거나 또는 자금을 출자한 ECO Emballage에 회수, 재활용을 위탁하는 방법을 선택하도록 하고 있으며 ECO Emballage의 출자분담은 포장재료량에 의해 포장재료제조자, 내용물 제조자 등이 분담토록 하고 있다.

### 4-3. 오스트리아

오스트리아에서는 조례 645조 5항에 의해 포장용기 판매자는 2000년까지 중량비로 80%를 회수, 재활용의 책임을 지도록 하며 회사들은 직

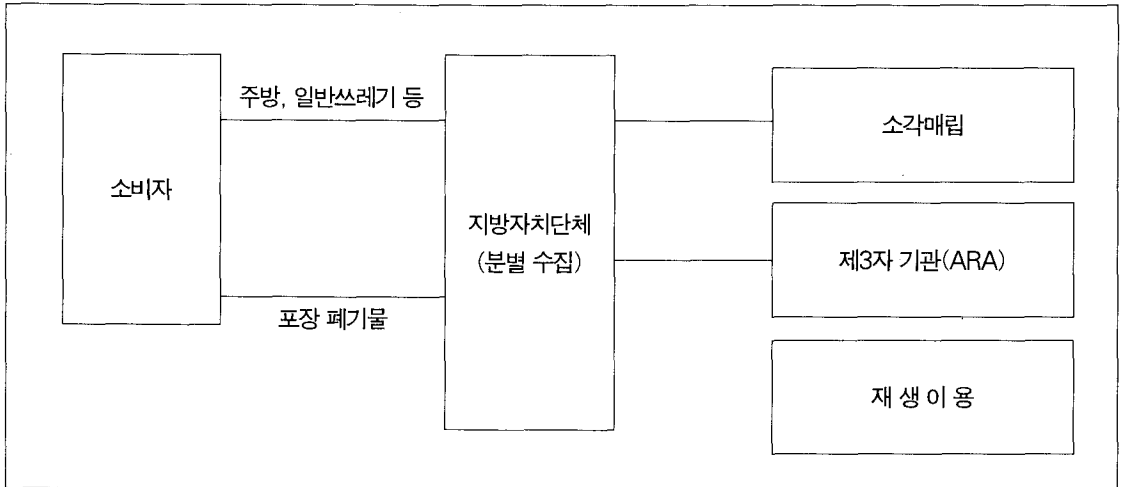
(표 6) 오스트리아의 연도별 정부 재활용목표율

유효기간	재 생 륜
1995. 7. 1	50%
1997. 1. 1	60%
1998. 7. 1	70%
2000. 1. 1	80%

접하든 제3자 단체에 회수, 처리비용을 부담하고 위탁·처리하든 정부의 목표달성을 요구하고 있다. 또한 오스트리아는 독일과 달리 열회수도 재활용범위에 포함하고 있다. 또한 조례 645조에 따라 음료종류별 반복사용용기 의무사용률을 연도별로 정하고 해당제품의 생산자는 제품 판매시 반복사용용기 비율을 지키도록 하고 이것도 단계적으로 상향하면서 1회용 용기보다 반복사용 용기의 사용을 증대시키고 있다. 오스트리아에서도 독일과 프랑스같이 위탁하여 회수, 처리하는 제3자단체인 ARA가 있다.

가입자는 독일과 프랑스제도에서 허용하고 있는 것과 같이 포장폐기물 위탁수수료인 Green Dot Symbol을 포장용기에 사용할 수 있다.

(그림 3) 오스트리아의 포장폐기물 회수, 재활용체계



(표 7) 오스트리아의 반복사용 용기 의무사용률

품 목	1994년	1997년	2000년
광물, 광천수용기	92	94	96
무알콜드링크 용기	91	92	94
과일주스 용기	80	82	83
우유 및 액체유제품 용기	40	60	80
포도주 용기	65	70	80
샴페인 및 주청용기	65	70	80

## 5. 포장용기류 환경성 평가

### 5-1. LCA 비교내용

#### 5-1-1. 유리병

고형폐기물 발생량을 원료재활용시와 매립, 기초소재 제조시로 각각 비교해 본 결과 원료재활용시 고형폐기물 발생량은 0.07t/t으로 재활용하지 않았을 때의 1.06t/t보다 0.99t/t만큼 작은 것으로 나타났으며, 이외에도 에너지소비량은 0.53Gcal/t, CO<sub>2</sub>발생량은 82kg/C/t, nox 발생량은 93g/t, SO<sub>x</sub> 발생량은 0.35kg/t 씩의 차이를 나타냈다.

#### 5-1-2. 알루미늄캔

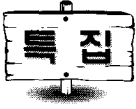
네가지 음료용기 중 재활용시와 단순처리를 비교할 때 환경부하가 가장 큰 차이를 보인 용기다.

특히 에너지 소비량에서는 단순처리시는 33.96Gcal/t인데 비해 원료재활용의 경우에는 약 1/20인 1.68Gcal/t으로 나타났다.

매립, 기초소재제조시의 알루미늄캔의 고�형폐기물 발생량이 가장 큰 것은 알루미늄원료인 보오크사이트 제조시 적니(赤泥)의 발생량이 크기 때문이다.

#### 5-1-3. 종이용기

종이용기의 재활용 방법을 원료재활용과 열적재활용 두가지로 고려했다. CO<sub>2</sub> 발생량의 경우, 기초펄프 제조시 부산물로 생산되는 흑액이 연료로 사용될 때에 연소시에 다량의 CO<sub>2</sub>가 발생하고 있으나 이 때 발생된 CO<sub>2</sub>는 산림에서 흡수하므로 지구 온난화 등에 영향을 끼치지 않는 것으로 나타났다. 우선 원료재활용시와 단순매립, 기초소재 제조시를 비교해 보면 에너지 소



[표 8] 포장용기별 원료재활용시와 단순처리의 환경성 비교

용기종류	재활용 및 단순처리	에너지소비량 (Gcal/t)	CO <sup>2</sup> 발생량 (100kg/C/t)	NO <sub>x</sub> (100g/t)	SO <sub>x</sub> (kg/t)	고형폐기물 (t/t)
유리병	원료재활용시	1.66	1.20	3.42	1.09	0.07
	매립, 기초소재 제조시	2.19	2.02	4.35	1.44	1.06
알루미늄캔	원료재활용시	1.68	1.20	5.88	0.93	0.15
	매립, 기초소재 제조시	33.9	19.61	57.91	12.91	3.81
종이용기	원료재활용시	1.05	1.29	2.30	0.32	0.06
	매립, 기초소재 제조시	0.89	14.73	12.41	3.50	0.10
	열적 재활용시	0.19	7.22	2.08	0.06	0.09
	단순소각, 화력발전시	0.35	8.17	4.62	0.36	0.09
PET용기	원료재활용시	0.74	0.42	2.78	0.14	0.19
	매립, 기초소재 제조시	6.92	5.50	18.75	5.86	1.19
	열적 재활용시	0.65	5.09	6.28	0.22	0.04
	단순소각, 화력 발전시	0.80	5.99	8.69	0.50	0.04

\* 자료출처 : 일본포장폐기물리사이클에 관한 연구, (주)노무라종합연구소, 포장폐기물의 리사이클에 관한 정량적 분석, 1995

비량은 오히려 원료재활용시가 단순매립, 기초소재제조시보다 0.16Gcal/t만큼 크며 CO<sub>2</sub> 발생량은 단순매립, 기초소재제조시가 원료재활용시보다 1334kg/C/t만큼의 큰 차이를 보이는데 이는 기초펄프제조시 목재 내에서 펄프로 만들어지지 않는 성분을 흑액으로 회수해 원료로 이용하기 때문이다. 다음으로 열적 재활용시와 단순소각, 화력발전시를 비교해 보면 고형폐기물 발생량은 두가지 모두 0.09t/t으로 같은 값을 보이고 있으나 SO<sub>x</sub>발생량은 열적재활용시가 0.06kg/t이고 단순소각, 화력발전시가 0.36kg/t으로 큰 차이를 보였다.

#### 5-1-4. PET용기

PET용기도 종이용기와 마찬가지로 원료재활용과 열적재활용 두가지를 고려했다. 원료재활용시의 고형폐기물 발생량은 0.19t/t로 매립, 기초소재 제조시의 1.19t/t와 큰 차이를 보였다.

기타 환경부하 항목들도 큰 차이를 보이고 있으나 특히 SO<sub>x</sub>발생량의 경우 매립, 기초소재제조시가 원료재활용시보다 약 42배나 크게 나타났다. 열적 재활용시와 단순소각, 화력발전시의 고형폐기물 발생량은 0.04t/t으로 같은 수치를 나타냈으며 기타 환경부하도 1.1~1.3배 정도로 작은 차이를 보였다.

#### 5-2. 단순처리시 환경성([표 8] 참조)

각 포장용기별 환경성을 에너지소비량, CO<sub>2</sub> 발생량, NO<sub>x</sub> 발생량, SO<sub>x</sub> 방출량, 고형폐기물 발생량을 기준을 평가했다.

종이용기와 PET병의 경우 유리병과 알루미늄캔과는 달리 소각시 발생하는 스팀을 이용한 발전 등의 열회수를 열적 재활용으로 볼 수 있으며 특히 폴리에틸렌, 폴리스틸렌 등은 유화과정을 이용한 연료재생산 등을 화학적 재활용으로 볼 수 있으므로 이를 고려한 비교가 필요하다.



## 6. 결론

유리병의 경우 쓰레기 종량제 및 보증금 대상이 되는 음료류의 병이 회수되어 재사용률이 약 92.7%이며 전체적인 재활용률이 타용기에 비해 높은 편이다.

금속캔은 크게 알루미늄과 스틸캔의 두 종류로 나뉘는데 지금까지 알루미늄캔에 비해 재활용률이 낮았던 스틸캔의 상용화에 따른 재활용 방안 마련에 주력해야 한다. 금속캔의 경우는 재활용률이 지속적으로 증가하고 있다.

PET용기는 1993년 생수병 등으로 적용되면서 사용량이 현저하게 증가했지만 재활용률은 약 5% 정도에 지나지 않고 그나마 중국으로 수출되고 있어 재활용업체들도 어려움을 겪고 있는 실정이다.

종이팩은 우유 및 청량음료의 용기로 최근에 많이 활용되고 있으며 재활용되는 양은 약 12.4% 정도이고 휴지의 생산에 활용되고 있다.

최근 유리병과 종이팩 사이에 우유용기 적용 관련 논란 중 유리병이 재충전을 통한 재사용의 장점을 강조하고 있는데 이는 재사용에 대한 명확한 근거의 제시 등 좀 더 신중할 필요가 있다.

한편, LCA평가는 국내 기업의 정확한 현황 파악 불가로 인해 일본의 자료를 제시했다.

유리를 파쇄, 용융, 재활용하는 것으로 고려할 때 에너지 요구량 및 대기방출량은 유리, 알루미늄, PET, 종이 순으로 높았고 폐기물 발생은 유리, 알루미늄, 종이, PET의 순이었다.

여기서 유리병의 경우 재사용률(회수) 면에서 장점을 가지고 있는 반면, 폐기물 발생의 측면에서 보면 무게로 인해 타용기의 2배에 가까운 발생률을 보인다.

각 용기별 재활용 및 소각 등을 통한 열회수 등을 고려해 각각을 비교한 결과를 보면 유리는 재활용될 때 유리한 결과를 가지며, 알루미늄캔의 경우 재활용에 따른 경제성 및 환경성의 영향이 유리보다 현저히 높으므로 재활용에 유리한 것으로 나타났다. 종이팩의 경우 원료재활용과 열적처리가 동시에 비교되어야 하는데 에너지요구량 측면에서는 열적활용, 소각 및 화력발전에 이용되는 것이 좋고 유해가스의 방출은 열적재활용의 경우가 유리하며 고품폐기물은 원료재활용시가 유리했다.

종합적으로 열적재활용이 우수한 것으로 판단된다. PET는 원료재활용 및 열적 재활용 등을 비교할 때 에너지요구량은 별 차이가 없으며 유해가스는 원료재활용이 유리하고 폐기물발생도 열적재활용이 유리한 것으로 나타났다.

환경에 대한 문제가 이슈화되면서 국내에서 유통되고 있는 포장용기류에 대한 환경성 논란이 끊임없이 이어져 왔다.

본 고에서 살펴본 바에 의하면 각 용기별 환경성은 어떤 방법으로 접근하는가에 따라 달리 평가되고 있다.

그러므로 정책입안이나 환경성에 대한 홍보가 필요할 경우 다양한 방법을 통한 명확한 자료의 제시가 필요하며, 각 분야별 특성은 뒤로한 채 단순히 환경이라는 논리에만 입각해 규제하는 경우는 더이상 반복되지 않아야겠다.

현재 사용되고 있는 용기류에 대해, 각 업계별 입장을 분명히 받아안아야 함은 물론, 재활용 체계확립 등 환경친화적인 소재로 거듭나기 위한 업계의 움직임에 정책적 지원과 시간적인 허용이 있어야 할 것이다. ☐

윤지은 기자