

생산자책임재활용제도 3년 성과 평가

Extended Producer Responsibility

환경부 자료제공



1. EPR 제도 시행 및 평가

환경부는 2003년 EPR 제도 시행 이후 대상품목을 15개에서 형광등, 필름류 포장재, 이동전화 단말기, 사무용기기 등을 추가하여 '06년 현재 21개 품목으로 확대하였으며, 2005년 재활용량은 2002년 폐기물예치금제도 운영시에 달성했던 938천톤보다 30.9%(290천톤) 증가한 1,228천톤으로 EPR 제도 시행 이후 꾸준히 증가되고 있다.

그 주된 이유는 EPR 시행을 계기로 품목별 분

리수거체계 개선, 재활용시설 확충, 적극적 홍보 실시 등 내부적 노력과 함께 유가 급등, 원자재 파동 등 외부적 요인에 의하여 재활용이 활성화되고 있는 것으로 분석된다.

EPR 대상품목 중 포장재의 경우 종이팩, 유리병, 합성수지는 매년 재활용실적이 증가추이를 보이고 있으며, '02년 재활용실적은 유리병 → 금속캔 → 합성수지 → 종이팩 순으로 높았으나, '05년에는 유리병 → 합성수지 → 금속캔 → 종이팩 순으로 변화했으며 합성수지가 크게 증가하였다.

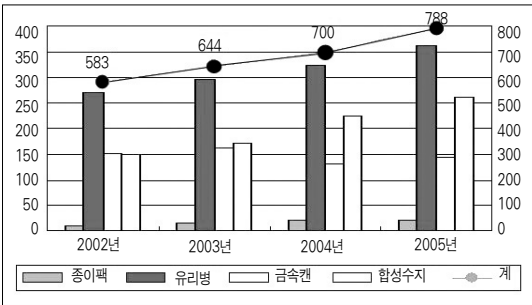
[표 1] 대상품목의 출고량 및 재활용량

(단위: 천톤)

재활용량	938	1,049	11.83%	1,123	7.05%	1,228	9.35%	3,400
------	-----	-------	--------	-------	-------	-------	-------	-------

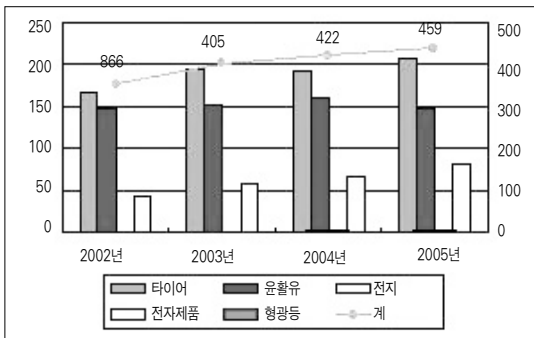
[표 2] 포장재 재활용 실적 변화 (단위: 천톤)

구분	2002년	2003년	2004년	2005년
계	583	644	700	788
종이팩	9	15	19	21
유리병	272	295	324	363
금속캔	152	161	131	144
합성수지	150	172	226	260



[표 3] 제품 재활용 실적 변화 (단위: 천톤)

구분	2002년	2003년	2004년	2005년
계	355	405	422	439
타이어	166	195	193	208
윤활유	146	151	160	147
전 지	0.244	0.135	0.206	0.173
전자제품	43	58	66	80
형광등	-	-	3	4



EPR 대상품목중 제품의 경우 2002년에 타이어 및 윤활유가 제품 재활용실적(355천톤)의

88%(312천톤)를 점유하였으나, 점차 전자제품의 재활용량이 많아짐에 따라 점유율이 상대적으로 적어지고 있으며, 전지류 및 형광등은 전체 재활용실적과 대비할 경우 1% 수준의 적은 점유율을 보이고 있으나 중금속으로 인한 직접적 환경오염에 대한 예방효과는 매우 높다.

EPR 대상품목의 국민 1인당 재활용량을 분석해 보면 '05년을 기준으로 국민 1인당 출고량은 47.17kg으로 '03년 47.82kg 보다 1.4% 감소한 반면, 재활용량은 25.07kg으로 오히려 '03년 22.25kg보다 12.7% 증가하였다.

포장재(24.79kg)와 제품(23.79kg)의 국민 1인당 출고량은 거의 동일하나 재활용량은 포장재(14.75kg)가 제품(8.77kg)보다 더 많이 재활용되고 있으며, 연도별 국민 1인당 재활용 증가율은 2004년은 4.7%, '05년은 7.6%로 매년 증가 추세에 있어 국민의 재활용품 분리배출 등에 대한 정책참여도가 매년 높아지고 있음을 알 수 있다.

EPR 시행 3년간의 경제적 성과를 보면 총 340만톤을 재활용하여 얻은 경제적 가치는 재활용품 가치, 매립(소각)비용 절감 등 약 1조 2,439억원에 이른다.

따라서 이에 따른 고용효과는 최소 2,700명 이상 발생한 것으로 분석된다.

재활용을 위해 투입된 수거, 운반, 처리비 등 직접 비용 6,377억원을 제외하더라도 6,062억원의 경제적 순이익이 발생한 것으로 분석되었으며, 아울러 매립지 사용 연수 증가, 원자재(자연자원) 사용절감 등 보이지 않는 다양한 사회적 가치(편익)까지 고려한다면 더 많은 사회적 순이익을 창출한 것으로 추정할 수 있다.

[표 4] 국민 1인당 품목별 출고량 대비 재활용실적 증가율

계	2,254	47.82	1,049	22.25	2,446	50.74	1,123	23.29	2,311	47.17	1,228	25.07	-	4.7	7.6
포장재류	1,171	24.84	644	13.66	1,219	25.29	700	14.52	1,187	24.23	788	16.08	-	6.3	10.8
제품류	1,083	22.97	405	8.59	1,227	25.45	422	8.75	1,124	22.94	439	8.96	-	1.9	2.4

[표 5] EPR 대상품목의 재활용 가치분석

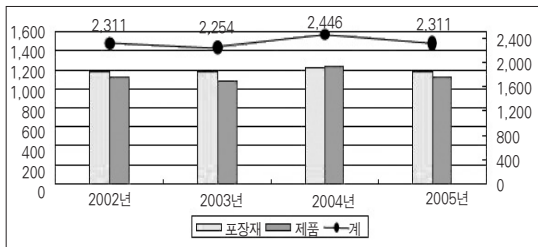
(단위: 억원)

계	12,439	6,844	5,595
2003	3,624	2,044	1,580
2004	4,192	2,292	1,900
2005	4,623	2,508	2,115

[표 6] 전체 출고량 변화

(단위: 천톤)

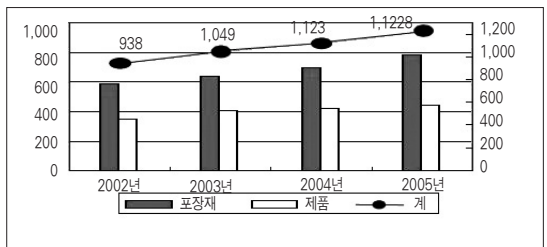
계	2,311	2,254	2,446	2,311
(증감율)		(-2.47%)	(8.52%)	(-5.52%)
포장재	1,181	1,171	1,219	1,187
(증감율)		(-0.85%)	(4.10%)	(-2.63%)
제품	1,130	1,083	1,227	1,124
(증감율)		(-4.16%)	(13.30%)	(-8.39%)



[표 7] 전체 재활용 실적 변화

(단위: 천톤)

계	938	1,049	1,123	1,228
(증감율)		(11.83%)	(7.05%)	(9.35%)
포장재	583	644	700	788
(증감율)		(10.46%)	(8.70%)	(12.57%)
제품	355	405	422	439
(증감율)		(14.08%)	(4.20%)	(4.03%)

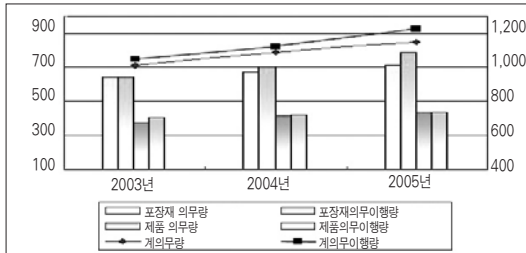


그러나 EPR 제도운영에 따른 3년간의 많은 성과에도 불구하고 EPR 대상품목 중 재활용률이 낮은 수준인 형광등, 종이팩, 전지류 등의 재활용을 제고 문제, 경제성 있는 재활용기술 부족으로

어려움을 겪고 있는 필름류 포장재, 그리고 적절한 분리배출 및 수거를 위한 적극적인 교육·홍보 등 제도의 정착·발전을 위해 개선해야할 과제 적지 않다.

[표 8] 전체 재활용 의무량 대비 의무이행량 변화 (단위: 천톤)

구분	의무량 (증감율)	2003년	2004년	2005년
계	의무량 (증감율)	1,013	1,088 (7.40)	1,148 (5.48)
	의무이행량 (증감율)	1,049	1,123 (8.86)	1,228 (9.34)
	의무이행율 (증감율)	103.55%	103.03% (-0.22)	106.80% (3.66)
포장재	의무량 (증감율)	642	672 (4.67)	710 (5.66)
	의무이행량 (증감율)	644	700 (8.86)	788 (12.57)
	의무이행율 (증감율)	100.16%	104.17% (4.00)	110.99% (6.55)
제품	의무량 (증감율)	372	417 (12.11)	439 (5.20)
	의무이행량 (증감율)	405	422 (4.47)	439 (3.99)
	의무이행율 (증감율)	108.60%	101.20% (-6.81)	100.00% (-1.16)



2. EPR 제도운영 성과 평가

2-1. EPR 전·후 출고량 변화 및 재활용 실적

품목확대에도 불구하고 경기변동으로 출고량은 EPR 시행 전·후 변동이 거의 없다.

재활용실적은 매년 7%~12%씩 상승하여 '02년 예치금제도 운영 시 938천톤보다 30.9%(290

천톤) 증가한 1,228천톤을 달성했다.

EPR 제도 시행을 계기로 품목별 분리수거 체계 개선, 재활용시설 확충, 적극적 홍보실시 등 내부적 노력과 유가 급등, 원자재 파동 등 외부적 요인에 의한 재활용 활성화가 주된 증가 원인이다.

포장재는 2002년 예치금제도 운영 시 보다 매년 재활용실적이 8%~12%로 증가하고 있으나, 제품의 경우 2003년 일시적 급증(14%) 후 소강(4% 증가) 상태이다.

4대 포장재 중 종이팩, 유리병, 합성수지는 2002년 보다 매년 재활용실적이 증가추이를 보이고 있으나 금속캔의 경우 2003년 시행초기에 증가를 보일뿐 이후 계속 둔화 추세 (고철가격 상승에 따른 혼입율 상승)

2002년 포장재 재활용실적은 유리병→금속캔→합성수지→종이팩 순으로 높았으나 시행 3년째인 2005년은 유리병→합성수지→금속캔→종이팩 순으로 변화했으며 합성수지가 가장 급증한 품목이다.

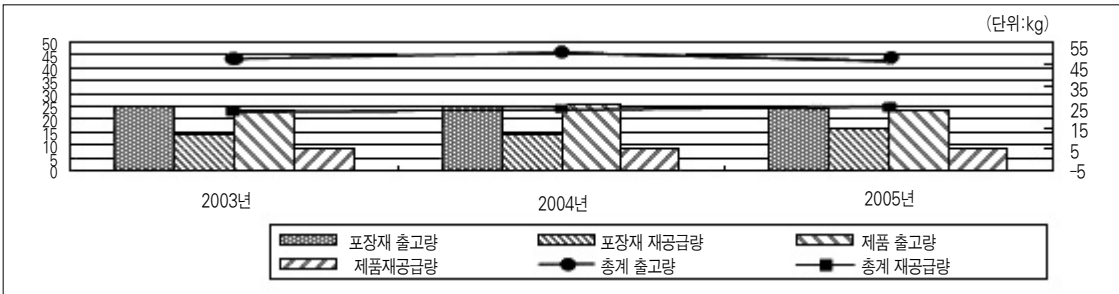
제품의 경우 2002년에 타이어 및 윤활유가 제품 재활용실적(355천톤)의 88%(312천톤)를 점유하였으나 2005년에 전자제품이 신규 편입됨에 따라 제품 재활용 실적(439천톤)의 81%를 점유(↓7%)했다. 전지 및 형광등은 전체 재활용 실적과 대비할 경우에는 실적은 1%수준으로 미비하나 중금속으로 인한 직접적 환경오염에 대한 예방효과는 매우 높다.

2-2. 재활용의무량 의무이행 달성도

재활용의무량 대비 의무이행율은 매년 100% 이상을 초과 달성함으로써 EPR 제도의 안정적인

[표 9] 국민 1인당 품목별 출고량 대비 재활용 실적 증가율

총 계(평균)	2,254	47.82	1,049	22.25	2,446	50.74	1,123	23.29	2,311	47.17	1,228	25.07	-	4.7	7.6	
포 장 재	소 계	1,171	24.84	644	13.66	1,219	25.29	700	14.52	1,187	24.23	788	16.08	-	6.3	10.8
	종이팩	73	1.55	15	0.32	78	1.62	19	0.39	71	1.45	21	0.43	-	23.9	8.8
	유리병	476	10.10	295	6.26	485	10.06	324	6.72	489	9.98	363	7.41	-	7.4	10.3
	금속캔	232	4.92	161	3.42	222	4.60	131	2.72	203	4.14	144	2.94	-	-20.4	8.2
	합성수지	391	8.29	172	3.65	435	9.02	226	4.69	424	9.65	260	5.31	-	28.5	13.2
제 품	소계	1,083	22.97	405	8.59	1,227	25.45	422	8.75	1,124	22.94	439	8.96	-	1.9	2.4
	타이어	272	5.77	195	4.14	260	5.39	193	4.00	275	5.61	208	4.25	-	-3.2	6.1
	윤활유	236	5.01	151	3.20	288	5.97	160	3.32	238	4.86	147	3.00	-	3.6	-9.6
	전지	1,014	0.02	0.135	0.00	0.993	0.02	0.206	0.00	1,135	0.02	0.173	0.00	-	49.2	-17.4
	전자제품	549	11.65	58	1.23	523	10.85	66	1.37	589	12.02	80	1.63	-	11.3	19.3
형광등	19	0.40	0	0.00	19	0.39	3	0.06	21	0.43	4	0.08	-	60.0	31.2	



로 운영했다는 평가를 받고 있다.

재활용의무량은 EPR 시행년도인 2003년 1,013천톤 → 2004년 1,088천톤 → 2005년 1,148천톤으로 매년 5%~7% 증가에도 불구하고 의무이행량은 오히려 2003년 1,049천톤 → 2004년 1,123천톤 → 2005년 1,128천톤으로 매년 8%~9% 증가했다.

재활용의무량 대비 의무이행율은 2003년 ~2004년 103% → 2005년 107%로 매년 목표

달성이 초과되고 있다.

포장재·제품별 의무이행율의 경우 포장재는 매년 4%~6%로 증가하고 있으나, 제품은 △1%~△7% 수준으로 감소했다.

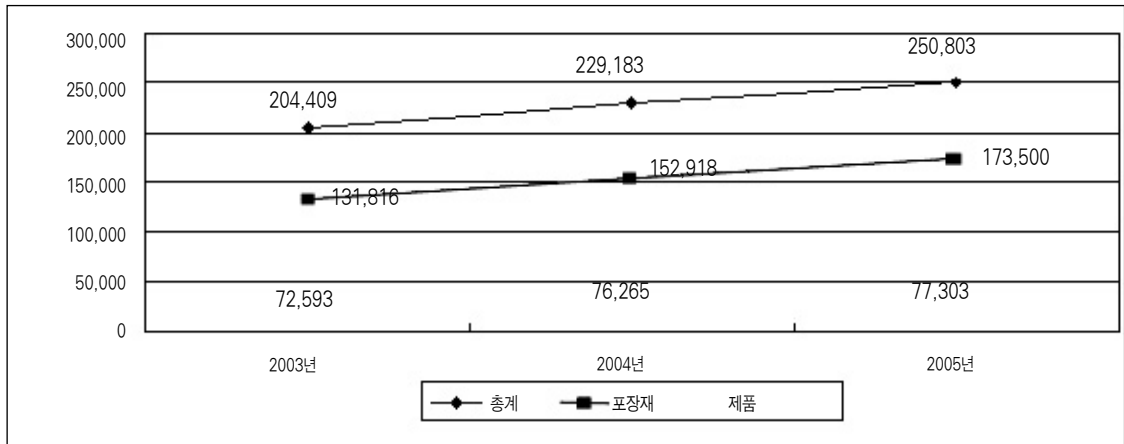
2-3. 국민 1인당 재활용실적 증가율

국민 1인당 연간 EPR 대상 품목 출고량은 48.58kg이며, 출고량의 48.5%인 23.54kg을 재활용했다.

[표 10] 전체 재활용 실적 변화

(단위: 천톤)

총 계		684,395	204,409	229,183	250,803
포장재	소 계	458,234	131,816	152,918	173,500
	종이팩	7,700	2,100	2,660	2,940
	유리병	137,480	41,300	45,360	50,820
	금속캔	61,040	22,540	18,340	20,160
	합성수지	252,014	65,876	86,558	99,580
제 품	소 계	226,161	72,593	76,265	77,303
	타이어	83,440	27,300	27,020	29,120
	윤활유	112,668	37,146	39,360	36,162
	전 지	105	28	42	35
	전자제품	28,541	8,120	9,240	11,181
	형광등	1,407	0	603	804



EPR시행 기간 동안 국민수는 2003년 47백만 명 → 2004년 48백만명 → 2005년 49백만명으로 매년 1백만명씩 증가하고 있으며 전체 출고량을 국민수로 산정한 국민1인당 의무대상 품목 출고량은 2003년 47.82kg → 2004년 50.74kg → 2005년 47.17kg으로 1년 평균 1인당 48.58kg이다.

재활용량의 경우 2003년 22.25kg → 2004년 23.29kg → 2005년 25.07kg으로 1년 평균 1인당 23.54kg으로 나타났다.

국민 1인당 연간 EPR 대상 품목 포장재 출고량은 24.79kg, 재활용량 14.75kg이며, 제품출고량은 23.79kg, 재활용량 8.77kg으로 평가된다.

포장재의 국민1인당 의무대상 품목 출고량은

[표 11] 산출기준

합성수지	- 전국 평균 페플라스틱 수거 · 운반비 195천원/톤	- 전국 평균 페플라스틱 소각비 188천원/톤
윤활유	- 전국 폐부동액 수거 · 운반비 38천원/톤	- 지정폐기물공공처리시설 반입수수료(기준 폐유(발열량 3,000kcal/kg이상~5,000kcal/kg 미만)단가 100천원/톤
전지	- 전국평균 수거 · 운반비 112천원/톤	- 폐건전지단가: 92천원/톤,
형광등	- 전국평균 수거 · 운반비 112천원/톤	- 총리령이 정하는 유해물질 (Pb, Cu, As, Hg, Cd, Cr+ CN 등) 단가 89천원/톤
기타품목	- 전국평균 수거 · 운반비 112천원/톤	- 전국평균 매립비 28천원/톤

[표 12] 재활용품 경제가치 창출 효과

(단위: 천톤, 백만원)

총계		559,494	1,049	157,936	1,123	190,052	1,228	211,506
포장재	소계	387,308	644	105,572	700	130,674	788	151,062
	종이팩	11,157	15	2,890	19	3,883	21	4,384
	유리병	56,242	295	16,079	324	18,728	363	21,435
	금속캔	60,822	161	21,477	131	18,533	144	20,812
	합성수지	259,086	172	65,126	226	89,529	260	104,431
제품	소계	172,186	405	52,364	422	59,378	439	60,445
	타이어	23,581	195	7,357	193	7,722	208	8,502
	윤활유	119,806	151	37,693	160	42,357	147	39,755
	전지	1,012	0.135	232	0.206	392	0.173	388
	전자제품	27,717	58	7,082	66	8,877	80	11,758
형광등	70	0	0	3	30	4	41	

2003년 24.84kg → 2004년 25.29kg → 2005년 24.23kg으로 1년 평균 1인당 24.79kg이며 재활용량은 2003년 13.66kg → 2004년 14.52kg → 2005년 16.08kg으로 1년 평균 1인당 14.75kg이다.

제품의 국민1인당 의무대상 품목 출고량은 2003년 22.97kg → 2004년 25.45kg → 2005년 22.94kg으로 1년 평균 1인당 23.79kg이며

재활용량은 2003년 8.59kg → 2004년 8.75kg → 2005년 8.96kg으로 1년 평균 1인당 8.77kg이다.

포장재(24.79kg)와 제품(23.79kg)의 국민1인당 출고량은 거의 동일하나 재활용량은 포장재(14.75kg)가 제품(8.77kg)보다 68% 더 많다.

EPR 제도 3년 평가시점인 '05년을 기준으로 국민 1인당 출고량은 인구 증가로 '03년 47.82kg

[표 13] 고용 창출 효과

계	5,595	-	2,730
2003	1,580	4.9명	770
2004	1,900	4.9명	930
2005	2,115	4.9명	1,030

[표 14] 경제적 편익 효과 (단위:억원)

계	6,062	12,439	6,377
2003	1,900	3,624	1,724
2004	2,013	4,192	2,179
2005	2,149	4,623	2,474

보다 1.4% 감소한 47.17kg이나, 재활용량은 국민의 인식변화 및 적극적인 정책참여로 오히려 '03년 22.25kg보다 12.7% 증가 한 25.07kg 달성했다.

연도별 국민 1인당 재활용증가율은 2003년 → 2004년은 4.7%, 2004년 → 2005년은 7.6%로 매년 증가 추세이며 포장재는 2003년 → 2004년은 6.3%, 2004년 → 2005년은 10.8%가 증가하는 추세로서 전체 평균 재활용증가율을 상회하나 제품은 2003년 → 2004년은 1.9%, 2004년 → 2005년 2.4%로 포장재 증가율의 1/3 ~ 1/4 수준에 불과한다.

3. EPR 제도운영 경제적 효과

3-1. 매립(소각) 처리비용 절감 대체효과

EPR 시행에 따른 3,400천톤 재활용으로 매립(소각) 처리비용 6,844억원 절감 대체효과를 달성했다.

EPR 의무대상 포장재·제품을 재활용하지 않고 단순 소각(매립)할 경우 6,844억원의 매립(소각)비용이 소요됐다.

EPR 시행 초기인 '03년 2,044억원(1,049천톤) → '04년 2,292억원(1,123천톤) → '05년 2,508억원(1,228천톤)으로 재활용 실적증가에 따라 매립(소각) 처리비용 절감액도 점차 증가하고 있으며 2005년 재활용실적 1,228천톤 기준으로 재활용량이 1% 증가(123천톤)할 경우 매립(소각) 절감비용은 248억원이다.

3년간 전체 절감액 6,844억원 중 포장재가 4,582억원(67%) 제품이 2,262억원(33%)을 점유하고 있어 포장재가 대체절감 효과가 높은 것으로 평가됐다.

포장재 중 대체절감 효과가 가장 높은 것은 합성수지, 유리병으로 포장재 전체 절감액의 85%인 3,895억원을 점유했다.

3-2. 재활용품 경제가치 창출 효과

EPR 시행 3년간 재활용품 경제가치 5,595억원 창출 효과 달성한 것으로 밝혀졌다.

EPR 시행 3년간 재활용량은 3,400천톤으로 이는 재활용시장에 재생가치를 가지고 유통·판매된 재화로 총 5,595억원을 창출했다.

재활용품 경제가치가 가장 높은 품목은 2,591억원의 포장재 합성수지로 전체 5,595억원 대비

46% 포장재군 3,873억원 대비 67%의 점유율을 차지한다.

제품 중 가장 경제가치가 높은 품목은 재활유로서 전체(5,595억원) 대비 21%(1,198억원), 제 품군(1,722억원) 대비 70% 점유하고 있으며 합 성수지 및 재활유 2개 품목이 전체 68%에 해당 하는 3,789억원의 경제적 가치를 창출했다.

3-3. EPR 시행에 따른 고용창출 효과

EPR 시행에 따른 재활용품 경제가치 5,595억 원 창출은 3년간 2,730명의 고용 창출 효과를 발 생하게 했다.

재활용품 경제가치 5,595억원을 제조업분야 고용 유발계수(10억원 당 취업자 수)를 적용하여 산출한 결과 EPR시행 3년간 2,730명의 고용창 출 효과 달성(연 평균 910명 고용 효과)했다. 실 제 폐기물 재활용산업분야의 경우 수거·운반· 선별·재활용등 다양한 단계가 있고, 수거·선별

시 수선별을 주로 하여 많은 고용인력이 필요함 에 따라 실제 평균 제조업분야 고용 유발보다 좀 더 많을 것으로 추정된다.

EPR 시행 3년간 포장재·제품의 재활용에 따 른 매립(소각)비용 대체 절감 및 재활용품 경제가 치 창출로 1조 2,439억원의 총 경제적 편익을 창 출했다.

EPR 의무대상 품목의 3,400천톤 재활용에 따 른 매립(소각)비용 7,138억원 대체절감과 재활용 품 경제가치 5,595억원을 창출했다.

재활용품 경제적 편익창출을 위해 사용된 비용 부분을 감안할 경우 경제적 편익은 6,062억원으 로 평가되며 EPR 시행 3년간 재활용된 3,400천 톤에 대한 처리비용 6,377억원 발생했다. 총 경 제적 편익 1조 2,733억원(매립비용 대체 절감 및 재활용품 경제가치 창출)에서 직접 처리비용 6,377억원이 발생됨에 따라 경제적 순 편익은 6,062억원으로 나타났다. ☐

사단법인 한국포장협회 회원가입 안내

물의 흐름이 자연스러운 것은 물길이 나아있기 때문입니다.

포장산업이 강건하려면 미래를 내다보는 안목이 필요합니다.

포장업계의 발전이 기업을 성장시킵니다.

더 나은 앞날을 위해 본 협회에 가입하여 친목도모는 물론 애로사항을 협의하여

새로운 기술과 정보를 제공받아야 합니다.

포장업계에서 성장하기 원하시면 (사)한국포장협회로 오십시오.

(사)한국포장협회
TEL. 02)2026-8655~9
E-mail : kopac@chollian.net

