

Global Trend of Packaging Material Recycling

해외 포장재 재활용 동향

Writer

김성태

(사)한국포장재재활용사업공제조합
재질관리본부 재질관리팀장

Contents

- I. EU 플라스틱 포장재 폐기물 처리 현황
 - 1. EU
 - 2. 독일
 - 3. 영국
 - 4. 벨기에
- II. 일본 플라스틱 포장재 재활용 현황
 - 1. 포장재별 출하 정보
 - 2. 연도별 플라스틱 생산·재활용 정보
 - 3. 2019년 플라스틱 생산·재활용 세부현황

※ (사)한국포장재재활용사업공제조합의 '2020 포장재 자원순환 연차보고서'를 바탕으로 작성했음을 알립니다.

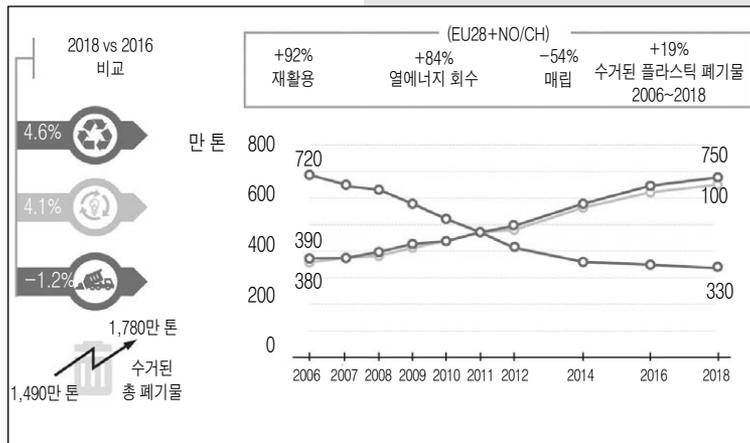
I. EU 플라스틱 포장재 폐기물 처리 현황 ¹⁾

1. 개선

2018년 EU의 총 플라스틱 포장재 배출량은 2006년 1,490만 톤 대비 19%(290만 톤) 증가된 1,780만 톤으로 조사되었으며, 이 중 750만 톤이 재활용, 700만 톤이 열에너지 회수, 나머지 330만 톤이 매립된 것으로 나타났다.

특히 2018년 재활용은 2006년 대비 92% 증가한 것으로 나타났다.

[그림 1] 2006~2018년 EU 플라스틱 포장 폐기물 처리 현황



1) 플라스틱유럽 홈페이지(www.plasticseurope.org)

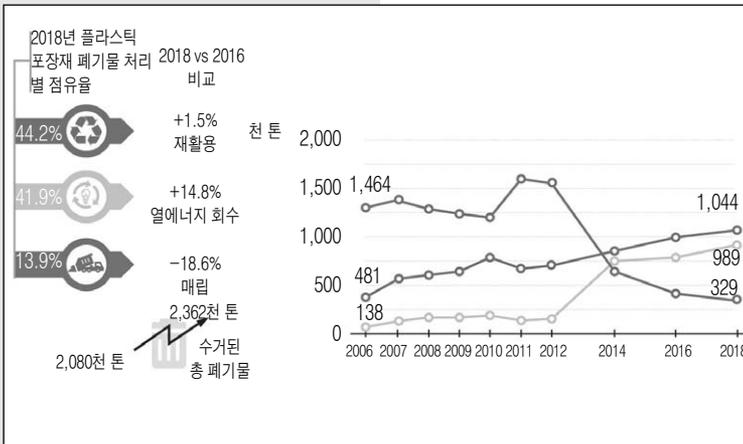
[그림 2] 2006~2018년 독일 플라스틱 포장 폐기물 처리 현황



2. 독일

독일의 2018년 총 플라스틱 포장재 배출량은 2006년 189만 7천 톤 대비 66%(124만 8천 톤) 증가된 314만 5천 톤으로 조사되었으며, 이 중 157만 1천 톤이 재활용, 157만 2천 톤이 열에너지 회수, 나머지 2천 톤이 매립된 것으로 나타났다. 특히 2018년 매립은 2006년 대비 95% 감소한 것으로 나타났다.

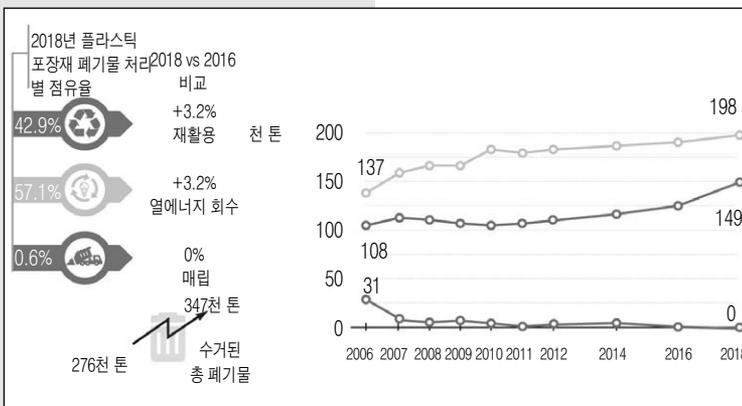
[그림 3] 2006~2018년 영국 플라스틱 포장 폐기물 처리 현황



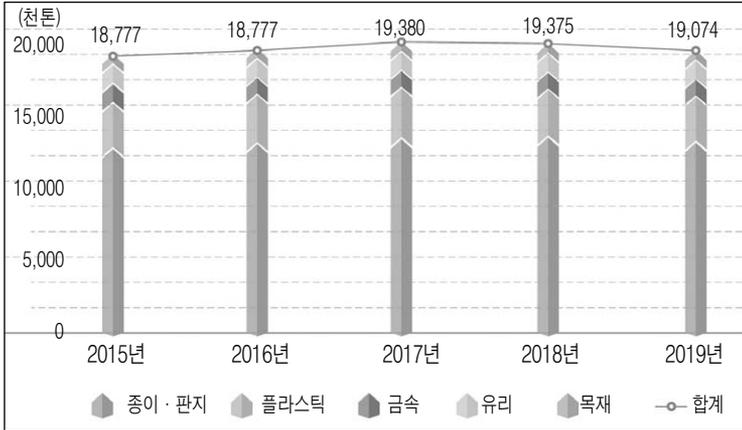
3. 영국

영국의 2018년 총 플라스틱 포장재 배출량은 2006년 약 208만 톤 대비 14%(28만 2천 톤) 증가된 약 236만 2천 톤으로 조사되었다. 이 중 104만 4천 톤이 재활용, 98만 9천 톤이 열에너지 회수, 나머지 32만 9천 톤이 매립된 것으로 나타났다. 특히 2012년 이후 매립은 급격히 감소하였으며, 2018년 재활용은 2006년 대비 약 2.2배(56만 3천 톤) 증가한 것으로 나타났다.

[그림 4] 2006~2018년 벨기에 플라스틱 포장 폐기물 처리 현황



[그림 5] 일본의 포장재별 포장·용기의 출하 수량



[표 1] 일본의 포장재별 포장·용기의 출하 수량

(단위: 천 톤, %)

	2015년		2016년		2017년		2018년		2019년	
	출하수량	구성비								
종이·판지	11,927	63.5	12,178	64	12,584	64.9	12,695	65.5	12,346	64.7
플라스틱	3,638	19.4	3,658	19.2	3,722	19.2	3,709	19.1	3,745	19.6
금속	1,378	7.3	1,373	7.2	1,363	7.0	1,322	6.8	1,304	6.8
유리	1,253	6.7	1,232	6.5	1,197	6.2	1,135	5.9	1,069	5.6
목재	581	3.1	580	3.0	514	2.7	514	2.7	610	3.2
합계	18,777	100.0	19,021	100.0	19,380	100.0	19,375	100.0	19,074	100.0

[그림 6] 일본의 연도별 플라스틱 생산량과 배출량 현황



4. 벨기에

벨기에의 2018년 총 플라스틱 포장재 배출량은 2006년 27만 6천 톤 대비 26%(7만 1천 톤) 증가된 34만 7천 톤으로 조사되었으며, 이 중 14만 9천 톤이 재활용, 19만 8천 톤이 열에너지 회수, 매립은 제로에 가까운 것으로 나

타났다.

2018년 재활용, 열에너지 회수, 매립은 2006년 대비 각각 38%(4만 1천 톤) 증가, 45%(6만 1천 톤) 증가, 100%(3만 1천 톤) 감소한 것으로 나타났다.

II. 일본 플라스틱 포장재 재활용 현황

1. 포장재별 출하 정보²⁾

2) 일본포장기술협회 홈페이지(www.jpi.or.jp)

[표 2] 일본의 연도별 플라스틱 생산량과 배출량 현황

(단위: 만 톤)

연도	수지 생산량	일본 내 수지 소비량	페플라스틱 배출량		
			전체	생활계	산업계
2015	1,086	964	915	435	480
2016	1,075	980	899	407	492
2017	1,102	1,012	903	418	485
2018	1,067	1,029	891	429	462
2019	1,050	939	850	412	438

[그림 7] 일본의 연도별 플라스틱 재활용률 현황



64.7%(1,234만 6천 톤), 플라스틱 제품 19.6%(374만 5천 톤), 금속 제품 6.8%(130만 4천 톤), 유리 제품 5.6%(106만 9천 톤)로 전반적으로 전년과 큰 차이를 보이지 않았다.

2. 연도별 플라스틱 생산·재활용 정보³⁾

① 연도별 플라스틱 생산량과 배출량 현황

일본의 포장재별 포장·용기 용기 수량과 같다. 2019년 구성비의 출하 수량을 살펴보면 다 중 이 · 판 지 제 품

일본의 연도별 플라스틱 생산량은 2015년부터 2019년까지

[표 3] 일본의 연도별 플라스틱 재활용률 현황

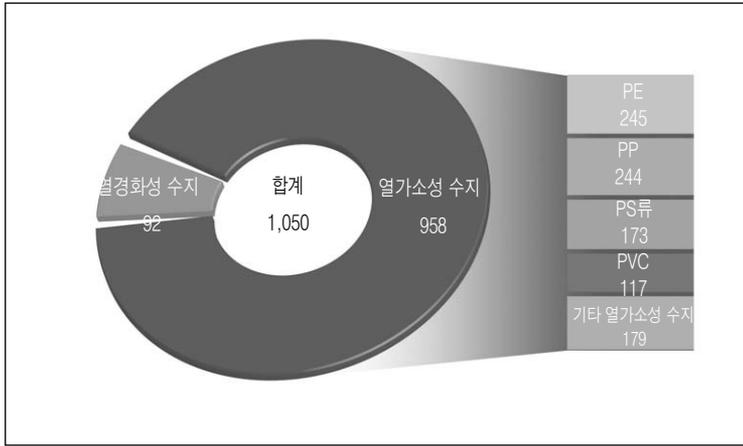
(단위: 만 톤)

연도	총배출량	재활용량			처리·처분량		재활용률 (%)
		MR	CR	TR	단순소각량	매립량	
2015	879	173	30	498	86	93	80
2016	860	174	29	492	78	87	81
2017	863	177	27	506	74	79	82
2018	861	188	26	507	71	70	84
2019	850	186	27	513	70	54	85

※ MR(물질적 재활용) : 재생이용량
 ※ CR(화학적 재활용) : 용광로·코크스로 원료, 가스화, 유화
 ※ TR(열적 재활용) : SRF/시멘트 연료, 발전소각, 열회수소각
 ※ 재활용률(%)=재활용량/페플라스틱 총 배출량×100

3) 2019년 플라스틱 제품의 생산·폐기물·재활용·처리·처분 현황 자료흐름도, 일본 플라스틱순환이용협회

[그림 8] 일본의 2019년 플라스틱 총 생산량 (단위: 만 톤)



지 증감을 반복하는 추세를 보이고 있으며, 2019년 생산량은 1,050만 톤으로 2015년 생산량인 1,086만 톤과는 36만 톤의 차이를 보였다. 수지 소비량은 2015년부터 4년간 꾸준한 증가 추세를 보이다가 2019년에 하락했다.

2015년부터 2019년까지 폐플라스틱 총 배출량 역시 증감을 반복하는 추세를 보이고 있으며, 2019년 850만 톤으로 2015년 915만 톤에 비해 65만 톤이 감소한 것으로 집계되었다.

[표 4] 일본의 2019년 플라스틱 총 생산량 (단위: 만 톤, %)

구분	생산량	비율
열경화성 수지	92	8.8
열가소성 수지	PE	23.3
	PP	23.2
	PS류	16.5
	PVC	11.2
	기타 열가소성 수지	17.0
합계	1,050	100.0

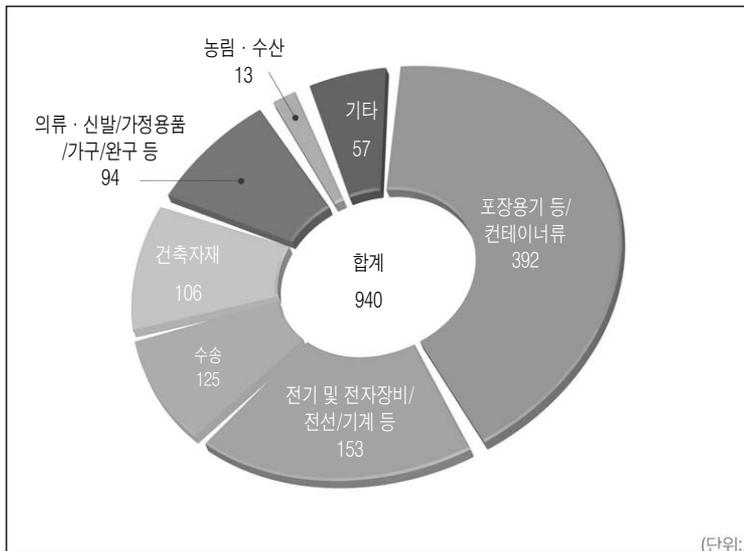
② 연도별 플라스틱 재활용률 현황

2019년 총배출량과 재활용량은 각각 850만 톤, 726만 톤으로 전년 대비 각각 11만 톤 감소, 5만 톤 증가하였다.

2019년 소각량은 70만 톤으로 전년 대비 1만 톤이 감소하였고, 매립량은 54만 톤으로 전년 대비 16만 톤 감소하였다.

2019년 기준으로 재활용량 중 열적 재활용(TR) 양이 513만 톤으로 전체 재활용량의 약 71%를 차지하는 것으로 조사되었다.

[그림 9] 일본의 2019년 플라스틱 소비량 (단위: 만 톤)



[표 5] 일본의 2019년 플라스틱 소비량

(단위: 만 톤, %)

구분	소비량	비율
포장용기 등/컨테이너류	392	41.7
전기 및 전자장비/전선/기계 등	153	16.3
수송	125	13.3
건축자재	106	11.3
의류·신발/가정용품/가구/완구 등	94	10.0
농림·수산	13	1.4
기타	57	6.0
합계	940	100.0

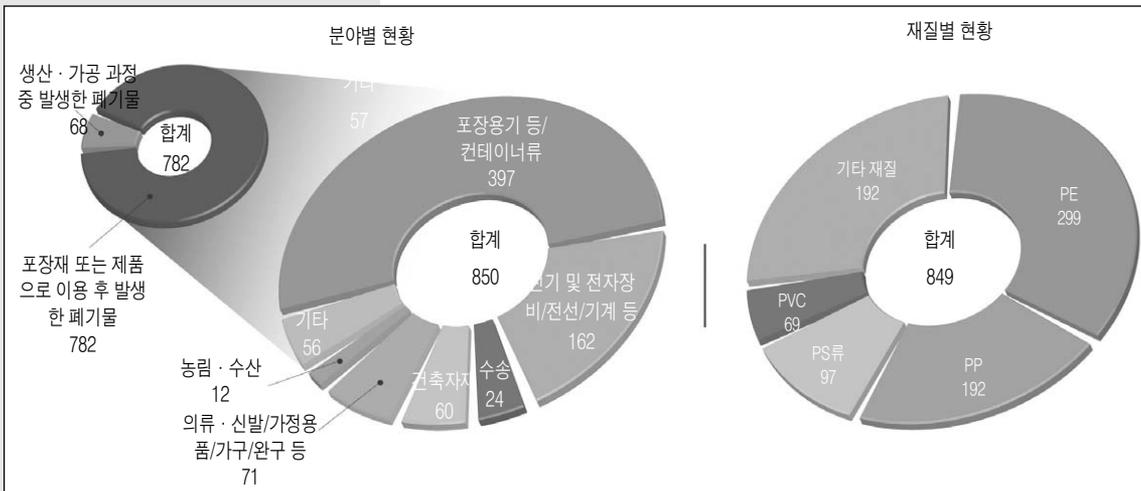
3. 2019년 플라스틱 생산·재활용 세부현황

① 플라스틱 생산 현황

일본의 2019년 플라스틱 총 생산량은 1,050만 톤이며, 이중 열가소성 수지가 958만 톤으로 약 91%의 비중을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

[그림 10] 일본의 2019년 폐플라스틱 배출 현황

(단위: 만 톤)



[표 6] 일본의 2019년 폐플라스틱 분야별 배출 현황

(단위: 만 톤, %)

구분	배출량	비율	
포장재 또는 제품으로 이용 후 발생한 폐기물	포장용기 등/컨테이너류	397	46.7
	전기 및 전자장비/전선/기계 등	162	19.0
	수송	24	2.9
	건축자재	60	7.1
	의류·신발/가정용품/가구/완구 등	71	8.3
	농림·수산	12	1.4
	기타	56	6.6
	생산·가공 과정 중 발생한 폐기물	68	8.0
합계	850	100.0	

PVC가 117만 톤으로 가장 낮은 비중(11.2%)을 차지하고 있다.

② 플라스틱 소비 현황

2019년 플라스틱 소비는 전체 940만 톤으로, '포장용기 등/컨테이너류'가 392만 톤으로 가장 큰 비중(41.7%)을 차지하고 있으며, '농림·수산'이 13만 톤으로 가장 낮은

[표 7] 일본의 2019년 폐플라스틱 재질별 배출 현황 (단위 : 만 톤, %)

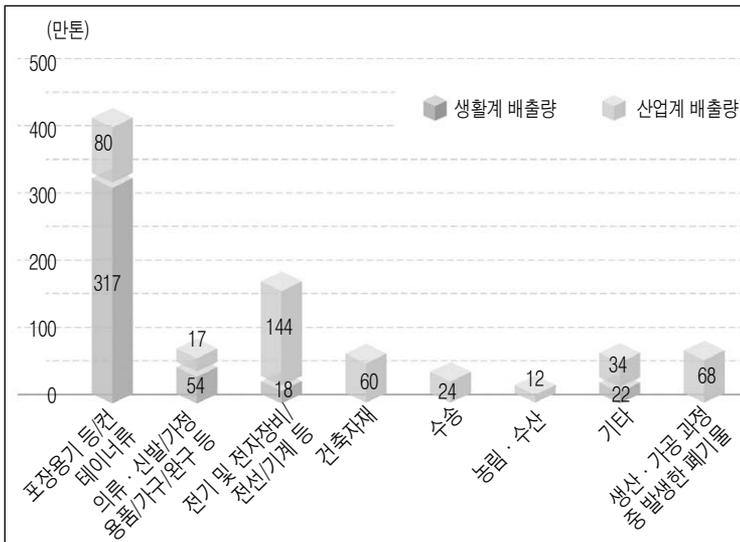
구분	배출량	비율
PE	299	35.2
PP	192	22.6
PS류	97	11.4
PVC	69	8.2
기타재질	192	22.6
합계	849	100.0

비중(1.4%)을 차지하는 것으로 조사되었다.

③ 폐플라스틱 배출 현황

일본의 2019년 폐플라스틱 총 배출량은 850만 톤이며, 이 중 ‘포장용기 등/컨테이너류’가 397만 톤으로 가장 큰 비중(46.7%)을 차지하는 것으로 나타났다.

[그림 11] 일본의 2019년 폐플라스틱 생활계와 산업계 배출 현황



재질별 현황에서는 PE의 배출량이 299만 톤(35.2%)으로 가장 많았으며, PVC가 69만 톤(8.2%)으로 가장 낮은 비중을 차지하는 것으로 조사되었다.

폐플라스틱 배출계를 생활계와 산업계로 구분하여 비교하면, 생활계의 폐플라스틱 총 배출량은 411만 톤이며, 이 중 ‘포장용기 등/컨테이너류’가 317만 톤으로 가장 높은 비중(77%)을 차지하는 것으로 나타났다.

[표 8] 일본의 2019년 폐플라스틱 생활계와 산업계 배출 현황 (단위 : 만 톤)

구분	생활계 배출량	산업계 배출량
포장용기 등/컨테이너류	317	80
의류·신발/정용품/가구/완구 등	54	17
전기 및 전자장비/전선/기계 등	18	144
건축자재	0	60
수송	0	24
농림·수산	0	12
기타	22	34
생산·가공 과정 중 발생한 폐기물	0	68
합계	411	439

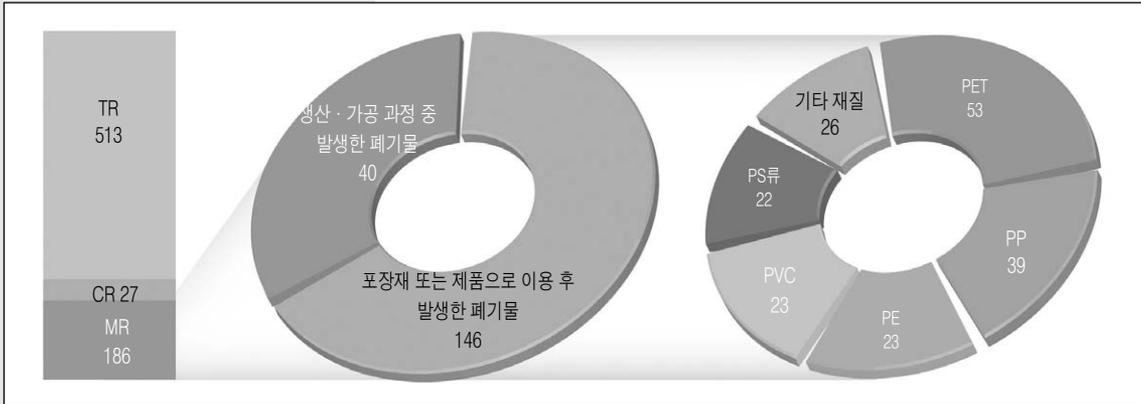
산업계의 폐플라스틱 총 배출량은 439만 톤으로, ‘전기 및 전자장비/전선/기계 등’이 144만 톤으로 가장 높은 비중(33%)을 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

④ 물질 재활용 대상 재질 및 재활용제품 종류

일본에서 폐플라스틱 재활용

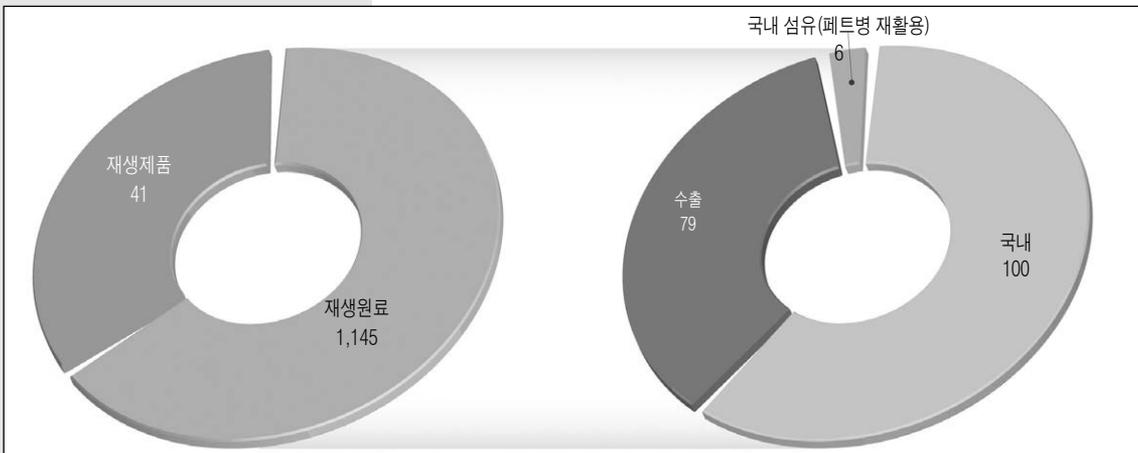
[그림 12] 일본의 물질 재활용 대상 재질 및 재활용제품 종류

(단위 : 만 톤)



[그림 13] 일본의 물질 재활용 형태

(단위 : 만 톤)



량 중 물질 재활용량을 중심으로 재활용제품을 조사한 결과, PET재질이 53만 톤으로 가장 많았고, PP 39만 톤, PE 및 PVC 각 23만 톤, PS류 22

만 톤 순으로 나타났다.

⑤ 물질 재활용 형태

재생원료로 재활용한 양은 145만 톤(77.9%)으로 재생

제품으로 재활용한 양 41만 톤보다 약 3.5배 이상 높은 것으로 조사되었다. 페트병 재활용을 통해 섬유화한 양은 6만 톤으로 나타났다. 



(사)한국포장협회 회원가입 안내

TEL. (02)2026-8655 E-mail : kopac@chollian.net