

플라스틱 대한민국

일회용의 유혹



GREENPEACE



목차

1. 요약:플라스틱 시대	4
2. 편리함이 가져온 위기, 일회용 플라스틱	8
3. 한국인의 플라스틱 발자국	12
4. '재활용'이라는 거짓말	16
1) 재활용, 얼마나 잘될까	18
2) 폐플라스틱 떠넘기기	21
3) 포화하는 매립장	22
5. 미비한 제도, 부족한 규제	24
1) 생산자책임재활용제도	26
2) 정책 제언	28
6. 앞으로의 과제	30

1. 요약 : 플라스틱 시대



석기, 청동기, 철기 시대를 거쳐 이제는 '플라스틱 시대(Plastics Age)'라고 할 정도로 우리는 플라스틱 과소비 시대를 살고 있다. 특히 생활의 편리를 위해 한 번 쓰고 버리는 일회용 플라스틱이 보편화됐다.

문제는 이런 '일회용'이 플라스틱 폐기물 급증을 낳고 있다는 사실이다. 1분마다 트럭 한 대 분량의 플라스틱이 바다로 쏟아져 들어간다.⁰¹ 그 중 큰 부분을 차지하는 것이 바로 플라스틱 포장재다.⁰² 기업은 플라스틱 제품을 대량으로 찍어내면서 적극적인 마케팅을 펼친다. 소비자의 시선을 끌기 위해 만든 포장재는 애당초 단 한 번 쓰고 버리도록 디자인되어 있다. 그것이 어떤 영향을 낳을지는 대안 고려는 거의 없다.

폐기물 문제가 견잡을 수 없는 지경에 이르자 일회용 플라스틱의 해양 오염, 그리고 땅과 바다의 생태계 위협이 중요한 의제로 떠올랐다. 물고기 및 야생동물의 몸 속에 축적되는 미세플라스틱 문제, 플라스틱에 포함된 독성화학물질의 확산 등도 전 세계적 관심을 받고 있다. 그리고 플라스틱 오염을 해결하기 위해 뭐든지 해야 한다는 목소리가 커지는 중이다. 각국 정부와 기업도 속속 '일회용과의 전쟁'에 동참 의사를 밝혔다.⁰³

각국은 일회용 플라스틱과 관련한 다양한 정책과 전략을 마련 중이다. 사용량 저감과 소비 억제부터 폐기물 발생 억제, 해양 투기 최소화와 예방, 회수 및 재활용, 그리고 제조 혹은 사용 금지에 이르는 다양한 방안이 제시되고 있다. 유럽은 2018년 플라스틱 전략을 발표했고, 플라스틱 제품의 시장출시 금지, 사용량 감축, 생산자책임 확대 등 다방면으로 규제전략을 내세웠으며, 2030년까지 포장재에 쓰이는 플라스틱을 재활용 가능한 물질로 전환한다는 목표를 세웠다. 2018년 플라스틱 관리 전략을 세운 일본은 2030년까지 일회용 플라스틱을 25% 감축할 계획이다. 또 스마트 플라스틱 캠페인을 시행하고, 2030년까지 용기 포장재의 60%를 재사용 및 재활용 가능한 물질로 전환하는 목표를 세웠다.

국내의 경우, 2018년 공동주택 단지의 플라스틱 폐기물 수거 거부 사태가 있었다. 이어 2018년 11월 재활용 쓰레기를 필리핀에 불법 수출했다 적발돼 크게 논란이 일어났다. 이후 의성 쓰레기산 사태가 전세계적으로 보도되었고, 전국에 방치된 폐기물이 약 120만톤이라는 충격적인 사실이 밝혀졌다.⁰⁴ 플라스틱 폐기물 문제가 심각한 사회적 이슈로 대두된 것이다.

우리나라 바다에서 발견되는 쓰레기의 82%는 일회용 플라스틱 폐기물이다.⁰⁵ 2017년부터 연근해에서 폐사한 거북이 44마리를 부검한 결과 20마리가 플라스틱을 삼키고 죽은 것으로 나타났다.⁰⁶ 한국 정부는 2018년 플라스틱 폐기물 발생량을 50% 감축하고, 재활용률 70%를 달성하겠다는 플라스틱 관리 및 규제 강화 방안을 발표했다.⁰⁷

하지만 한국인의 플라스틱 사용량은 점점 증가하고 있으며, 생산된 일회용 플라스틱은 대부분 재활용되지 않는다. 이번 보고서를 통해 밝혀낸 국내의 물질 재활용률은 20% 안팎이다. 반면 매립장과 소각장은 숫자가 줄어들고 있다. 처리하지 못한 플라스틱 폐기물의 환경적 위험은 고스란히 우리에게 돌아올 것이다.

플라스틱 재앙은 '생산 → 유통 및 소비 → 분리 및 배출 → 수거 → 폐기' 구조의 경제 패러다임인 선형경제(linear economy)와 일회용 문화가 맞물린 결과다. 일회용 소재를 다른 일회용 소재로 대체하는 방식은 해결책이 될 수 없다. 정부는 보다 강력한 규제로 일회용 플라스틱의 절대 소비량을 감축, 관리해야 한다. 기업도 일회용 문화를 소비자에게 주입하는 관행에서 탈피하는 것을 최우선 과제로 삼아야 한다. 그리고 처음부터 쓰레기가 덜 나오고 재사용이 가능한 제품 포장재를 고안해 소비자에게 공급하는 사업 모델을 도입해야 할 것이다.

플라스틱이 생태계에 미치는 영향

우리는 석유 기반 플라스틱이 분해되는 데 몇 년이 걸리는지 정확히 알지 못한다. 분명한 것은 그것이 일단 토양이나 강, 바다에 유입되면 정화가 불가능하다는 점이다.

- 우리 눈에 띄는 플라스틱 즉, 해안가로 떠밀려 오거나 해수면에 떠있는 것은 빙산의 일각에 불과하다. 바다에 유입된 플라스틱의 3분의 2 이상이 바닷속에 가라앉아 거대한 해저 쓰레기장을 형성한다. 유입량은 점점 증가하고 있다.
- 플라스틱 조각은 사라지지 않는다. 다만 점점 더 작은 조각으로 쪼개지고 분해되어 맨눈으로 볼 수 없을 만큼 작은 미세플라스틱이 된다.
- 플라스틱은 북극해 빙하와 남극해, 바닷속 가장 깊은 해구에서까지 발견된다.
- 플라스틱 쓰레기는 육상에서도 심각한 문제다. 매립지는 이미 포화 상태다. 버려진 플라스틱이 수로를 막아 홍수의 위험을 높이기도 한다. 소각 처리 시에는 토양이나 대기를 오염시키기도 한다.
- 일부 플라스틱은 유해 화학물질을 함유하고 있고 특수환경에서 이 화학물질이 침출되기도 한다. 미세플라스틱은 유해 화학물질을 주변 환경으로부터 끌어들이기 때문에 야생동물이나 인간에 추가적인 위협이 된다.
- 원하는 기능과 외형, 안전성 및 유연성 같은 성질을 지닌 플라스틱을 만들려면 화학 첨가제가 필요하다.⁰⁸ 화학 첨가제에는 프탈레이트 같은 발암내분비교란 물질도 포함된다.⁰⁹ 그 자체로 위험한 화학물질이 침출되어 나오는 플라스틱도 있다. 예를 들면, 폴리카보네이트에서는 BPA(비스페놀-A)가,^{10 11 12 13} PVC에서는 프탈레이트가 침출된다. 이들 화학물질이 인간의 생식 체계 등 건강에 미치는 위험에 대해서는 많이 알려져 있다. 하지만 과학자들은 식품 포장재에 사용된 화학 첨가제가 인간 건강에 어떤 위험을 끼칠지 추가적으로 연구해야 한다고 강조한다.¹⁴ 개별 포장재에 들어 있는 화학물질의 양은 적을지 모르지만, 여러 화학물질이 조합되었을 때 미칠 수 있는 영향은 보통 고려되지 않는다.¹⁵
- 플라스틱이 환경과 우리의 삶에 끼칠 수 있는 불가역적 피해에 대한 과학적 이해가 높아지고 있다. 하지만 플라스틱 생산은 계속 증가할 것으로 보인다.





플라스틱과 기후변화

플라스틱과 기후변화 : 플라스틱 생산량의 99%가 천연 화석연료를 원료로 한다. 따라서 플라스틱 생산은 석유나 가스를 채굴·운반하고, 정유 공정을 거치는 과정에서 발생하는 모든 영향을 수반한다. 엘렌맥아더재단(Ellen MacArthur Foundation)은 세계 석유 소비량의 약 6%가 포장재를 비롯한 플라스틱 원료의 추출 및 생산에 쓰인다고 추정한다. 이는 전 세계 항공 부문 석유 소비량과 맞먹는 양이다.

- 플라스틱 포장재 생산과 폐기 과정에서 발생하는 환경 영향은 포장재에 담긴 일용소비재 제품의 환경 영향을 크게 증폭시킨다. 영국의 추정치에 따르면, 전체 청량음료 부문 탄소발자국의 약 24%를 페트병이 차지한다. 유통 과정보다 그 영향이 크다.

- 최근 보고에 따르면, 플라스틱은 분해되면서 메탄 같은 강력한 온실가스를 환경에 배출한다. 이전에 감안하지 않았던 새로운 온실가스 배출원인 셈이다.

플라스틱은 그리스어 '플라스티코' (생각한 그대로 만든다)에서 유래되었다. 그만큼 성형하기 쉽다. 그것 말고도 다양한 장점을 갖고 있다. 금속, 유리, 목재 등 타 소재에 비하여 가볍고, 내구성이 우수하고, 잘 부식되지 않는다. 또한 전기절연성이 크고, 성형가공이 쉽고, 대량생산이 가능하다. 이러한 특성으로 인해 플라스틱은 오래 전부터 일상 생활용품은 물론 포장재, 절연재, 단열재, 전기·전자제품, 자동차 등에 광범위하게 사용되어 왔다.

이러한 장점이 현재의 '생산-소비-폐기'의 선형 경제구조와 맞물려 일회용 플라스틱을 만들어 냈다. 하지만 일회용(single-use)으로 디자인돼 재사용이 불가능하고 한 번 쓰고 나면 폐기해야 한다. 일회용 플라스틱의 정의는 국가마다 다르지만, 보통 여러 차례 재사용하거나 순환시킬 목적으로 설계되지 않은 것을 말한다.

일회용 플라스틱 : 평균수명 6개월, 분해되는 데 500년

전 세계 플라스틱 생산량의 분야별 비율을 살펴보면 포장재 및 용기 생산이 36%로 가장 많은 부분을 차지하고, 그 다음은 건설재료(16%), 섬유(14%) 순이다.¹⁶ 한국의 분야별 합성수지 생산 비율도 비슷하다. 전체 생산량 중 포장재 및 용기 생산이 40% 이상을 차지했다.

오늘날 플라스틱 소비량이 가장 많은 분야는 포장재다. 전 세계에서 발생하는 플라스틱 쓰레기의 거의 절반이 포장재다. 대부분은 재활용되거나 소각되지 않는다. 플라스틱의 평균 수명이 건설재료 35년, 전자제품 20년인 것에 비해, 포장재는 평균 6개월 이하다. 플라스틱 소비량 가운데 이러한 포장재가 가장 많다는 것이 플라스틱 위기의 근원을 보여준다.

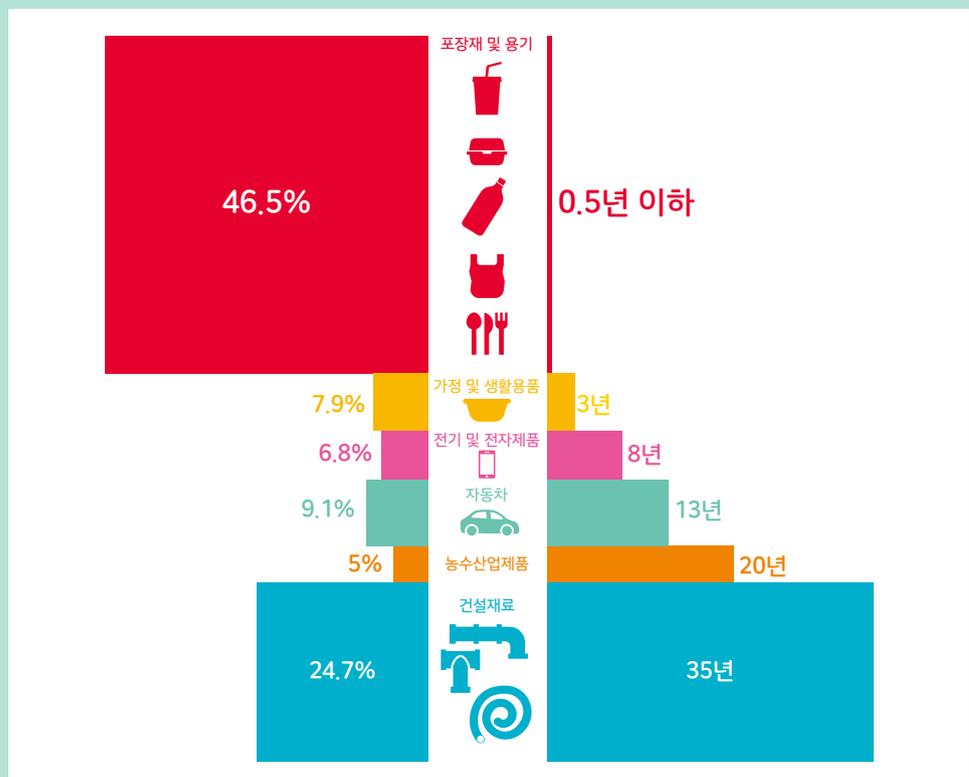


그림1. 전 세계 산업별 플라스틱 생산량(누적) 및 수명

제품	용도 및 내용물	합성수지의 종류(주로 사용되는 것)
커피, 차, 벌꿀	원두커피	PE, Other(비닐류)
	커피믹스	PE
	벌꿀	PET, HDPE, PP
음료수, 물, 주류	음료수	PET, 뚜껑: PP, HDPE, 라벨: PET, PP
	물	PET, 라벨: PP, PET, 뚜껑: HDPE
	맥주, 막걸리, 소주	PET, 뚜껑: PP, HDPE, 라벨: Other(비닐류), OPP, PET, PP
유제품	우유, 두유	용기: PE, PP, PET, 뚜껑: PE, EVA
	푸딩, 요거트, 요구르트	용기: PS, PP, PE, 뚜껑: PE, EVA, PS
조미료	설탕, 소금, 깨, 후추, 다진 마늘	Other(비닐류), PE, PET, PP, PS
	생강가루	Other(비닐류), 내캡: LDPE, 외캡: ABS
	올리고당	용기: PET, 뚜껑: PP/HDPE, 라벨: Other(비닐류), 하캡: LDPE, 상캡: PP
	미림, 까나리	용기: PET, 뚜껑: LDPE, 라벨: PP/Other(비닐류)
	홍초, 샐러드드레싱	용기: PET, 뚜껑: HDPE, PE 내캡: LDPE, 외캡: PP, 라벨: Other(비닐류)
장류	된장	용기: PET, 뚜껑: PP, 라벨: PP
	고추장	용기: PP, 리드: Other(비닐류)
	간장	용기: PET, 뚜껑: LDPE, 라벨: Other/PP, 손잡이: PP
식용유	식용유	용기: PET, 뚜껑: LDPE, 라벨: PP
라면류	라면, 당면	PP, Other(비닐류)
	컵라면	용기: PE, PS, 뚜껑: PE, Other, 외장필름: PP
과자류	시리얼	Other(비닐류)
	봉지 과자	Other(비닐류), PP
	젤리, 사탕, 초콜릿	Other(비닐류), PS, PE, PP, PET
가공식품	카레, 짜장, 스프, 즉석식품, 찌개	Other(비닐류), PP
	통조림(햄)	라벨: PP
	김	용기: PET 내면: PP
신선식품	과일, 채소	PET, PE
	생선, 육류, 젓갈	PS, PE, Other(비닐류)
	두부, 순두부	용기: PP, PE 리드: PE, 이너씰: PE, PP
	계란	PET
냉동식품	만두, 너겟	PP, PE, 라벨: PET
	아이스크림	용기: PE, PP 리드: EVA
세면용품	바디로션, 바디워시, 샴푸, 린스	용기: PET, HDPE, Other(비닐류) 뚜껑: PP 라벨: PE, PP
세제류	세제, 섬유유연제	용기: HDPE 뚜껑: PP
위생용품	기저귀, 생리대	LDPE

표1. 한국의 플라스틱 포장재 사용 제품(식품 위주)과 합성수지의 종류

적절한 규제 없이 무분별하게 생산, 소비되는 일회용 플라스틱은 막대한 폐기물로 쌓이고 있다. 더욱이 플라스틱은 다양한 종류와 형태로 가공돼 소비되고 버려지기 때문에 폐기물 수거체계를 구축하기가 어렵다. 재활용하기 어려워 단순히 소각하거나 매립하는 경우가 대다수다. 정부는 각 품목에 대해 사용 또는 무상제공 금지 등의 소비저감 대책을 내놓고 있지만, 아직 관리되지 않는 일회용 플라스틱이 훨씬 많은 실정이다.

국내에는 일회용 플라스틱에 대한 법적 정의가 불명확하고 통합적인 규제 체계가 없다. 일회용 플라스틱 가운데 일부만 일회용품에 해당한다. 여기서 포함되지 않은 일회용 플라스틱은 규제의 틀을 벗어나 있다. 과일이나 채소를 소분 포장할 때 쓰는 비닐 포장재나 제품 포장용 PVC랩, 과자 봉지, 음료 용기 등 대부분의 플라스틱 포장재는 아무런 규제도 받지 않는다.

문제를 해결하기 위해서는 다른 일회용품과 별도로 일회용 플라스틱을 정의하고 관리해야 한다. 일상에서 흔히 사용하는 식료품 팩, 비닐봉지, 랩, 필름류 포장재 등 다양한 일회용 플라스틱에 대해 관리 우선순위를 정하고, 생산 및 소비 저감 방안 등 구체적인 관리 전략과 이행 방법을 시급히 마련해야 한다.

우리가 사용하는 대다수의 플라스틱 제품은 국내에서 법적으로 정의한 일회용품에 해당되지 않는다.

정의되지 않는 일회용 플라스틱

국내에 일회용 플라스틱에 대한 법적 정의는 없지만, 자원재활용법 시행령에 일회용품에 대한 정의와 사용규제 제도는 존재한다. “일회용품”은 같은 용도에 한번 사용하도록 만들어진 제품으로서 대통령령으로 정하며 그 종류는 아래 [별표1]과 같다. 대부분의 일회용품은 업종에 따라 사용억제, 무상제공 금지 등 규제를 받고 있으며, 일회용품의 많은 부분은 플라스틱으로 이루어져 있다. 그 중 일회용 봉투·쇼핑백은 한국포장재재활용사업공제조합에서 정의한 필름류 플라스틱 포장재에 포함된다.

<자원의 절약과 재활용촉진에 관한 법률 시행령 [별표1]>

1. 일회용 컵·접시·용기(종이, 금속박, 합성수지 재질 등으로 제조된 것)
2. 일회용 나무젓가락
3. 이쑤시개(전분으로 제조된 것은 제외)
4. 일회용 수저·포크·ナイ프
5. 일회용 광고선전물 (신문·잡지 등에 끼워 배포하거나 고객에게 배포하는 광고전단지과 카탈로그 등 단순 광고목적의 광고 선전물로서 합성수지재질로 도포되거나 첩합된 것만 해당)
6. 일회용 면도기·칫솔
7. 일회용 치약·샴푸·린스
8. 일회용 봉투·쇼핑백(환경부장관이 재질, 규격, 용도, 형태 등을 고려하여 고시하는 것은 제외)
9. 일회용 응원용품(응원객이나 관람객 등에게 제공하기 위한 막대풍선, 비닐방석 등)
10. 일회용 비닐식탁보(생분해수지제품 제외)

3. 한국인의 플라스틱 발자국



한국은 일회용 플라스틱을 많이 사용하는 나라 중 하나며, 그만큼 폐기물 발생량도 많다. 하지만 얼마나 소비하고 폐기하는지에 대한 정확한 데이터는 없다. 그나마 확인 가능한 통계치인 환경공단의 전국 폐기물 발생 및 처리현황을 살펴보면, 2013년부터 2017년까지 플라스틱 폐기물 발생량이 매년 증가한 것을 볼 수 있다. 주로 일회용 플라스틱과 관련한 생활계 폐기물이 늘어난 점을 미뤄볼 때, 일회용 플라스틱이 전체 폐기물 증가를 이끈 것으로 보인다.

그린피스는 충남대 장용철 교수팀과 함께 일상에서 흔히 사용하는 일회용 플라스틱 3가지 품목(생수 PET병, 일회용 플라스틱 컵, 일회용 비닐봉투)의 소비량을 조사했다. 연구 결과 한국인 1인당 연간 일회용 플라스틱 발자국은 생수 PET병 96개, 일회용 플라스틱컵 65개, 일회용 비닐봉투 460개로 나타났다. 세 가지 품목을 더하면 한국인은 일 년에 약 11.5kg의 플라스틱을 소비한다. 전체 연간 소비량으로 계산하면 586,500톤이다. 이는 2017년 기준 생활계 플라스틱 폐기물의 20%에 달하는 양이다.

현재 한국은 1인당 플라스틱 소비량을 측정할 수 있는 데이터가 부재한 상황이다. 그러나 생수 페트병, 일회용 플라스틱 컵, 일회용 비닐 봉투와 같은 대표적인 일회용 플라스틱의 소비 현황은 한국이 얼마나 일회용 플라스틱을 과도하게 사용하고 있는 지를 보여준다.

또한 연구에서 볼 수 있듯이 일부 품목이 폐기물의 큰 비중을 차지한다. 일회용 플라스틱 폐기물을 줄이기 위해서는 우리가 생활에서 가장 많이 사용하는 일회용 플라스틱 품목을 파악하여 감축의 우선순위를 뒤야 한다. 그 순위에 따라 불필요하게 사용되는 일회용 플라스틱 사용량을 파악해, 규제 및 감축 목표를 설정해야 할 것이다.

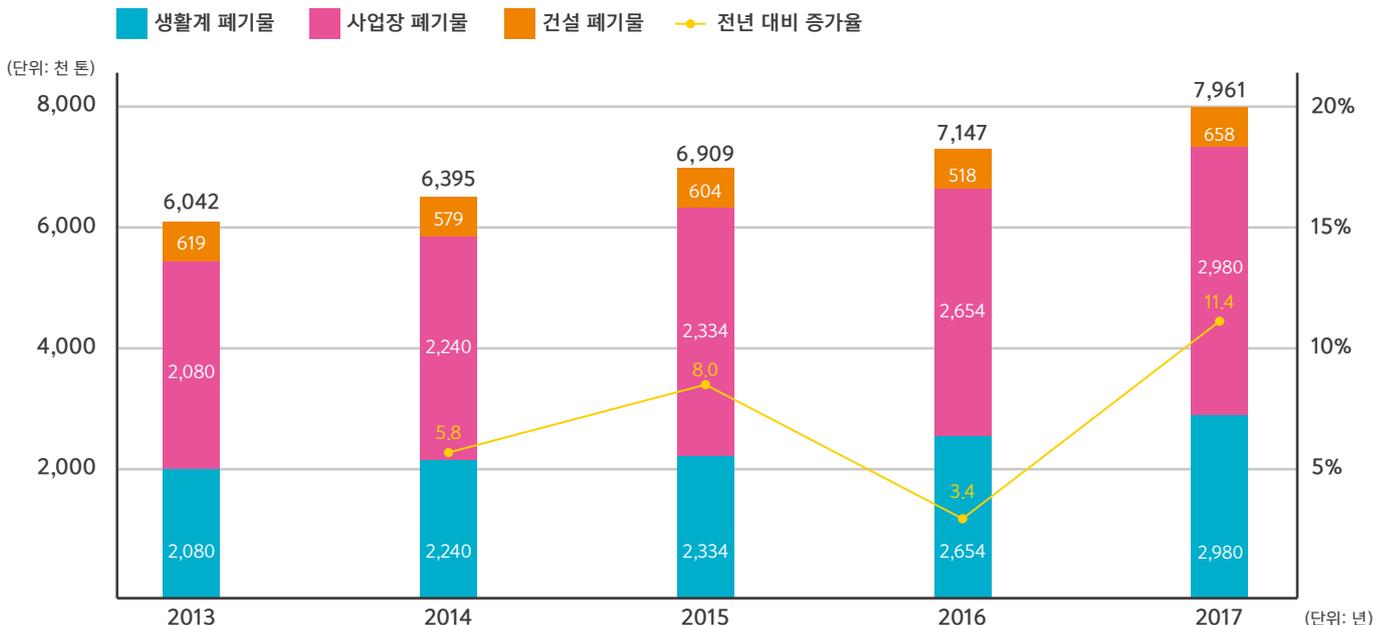


그림2. 2013년도~2017년도 플라스틱 폐기물 발생량 (단위: 천 톤/년)



1인당 연간 소비량
11.5kg

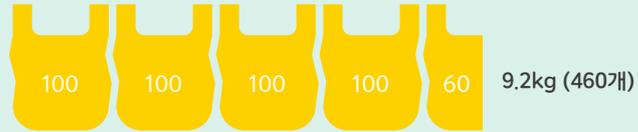
PET 병



플라스틱 컵



비닐봉투



한국인 전체 연간 소비량
586,500t

PET 병

71,400t (49억 개)

시중에서 판매하는 생수병의 평균 지름이
10cm일 때 지구의 10.6바퀴

플라스틱 컵

45,900t (33억개)

14oz 컵으로
약 지구에서 달까지의 거리

비닐봉투

469,200t (235억개)

중량제 봉투 20L(무게 20g)로
한반도의 약 70%를 덮는 면적

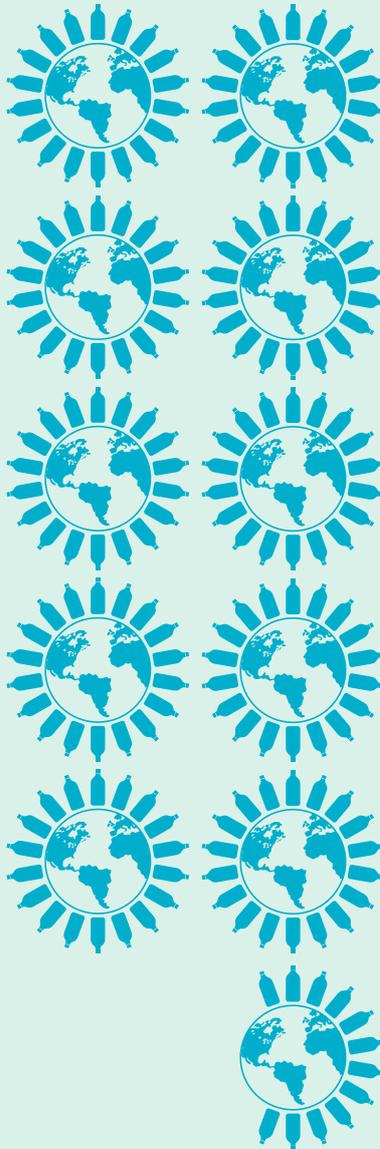


그림3. 한국인의 연간 플라스틱 소비량



4. 플라스틱 '재활용'이라는 거짓말



우리가 일상생활에서 쓰는 일회용 플라스틱은 복잡한 유통구조와 배출 특성을 갖고 있다. 일반가정, 상업시설, 공공기관, 사업장 등에서 발생한 일회용 플라스틱 폐기물은 주로 종량제 봉투에 담아 버리거나 재활용품으로 분류해 배출한다. 단독주택과 소규모 상업시설의 경우, 지자체 직영 또는 대행업체를 통해 재활용품을 수거한 후 선별장을 거쳐 재활용 업체로 인계한다. 반면 공동주택의 경우는 주로 위탁처리업체와 계약을 맺고 재활용품을 수거, 처리한다. 종량제 봉투는 매립하거나 소각하고, 일부 지자체의 경우 전처리 선별 시설을 거친 후 고품연료로 만들어 열적 처리 시설로 이송한 후 처리하기도 한다. 사업장의 경우는 재활용품 위탁처리업체를 통해 판매하거나 무상 인계하기도 한다.

국내 일회용 플라스틱 폐기물 처리와 관련한 공식 통계는 없다. 이는 일회용 플라스틱 폐기물의 정의와 범위에 대한 법적 규정이 아직 없고, 별도의 수거 체계와 처리 시설을 갖고 있지 않기 때문이다.

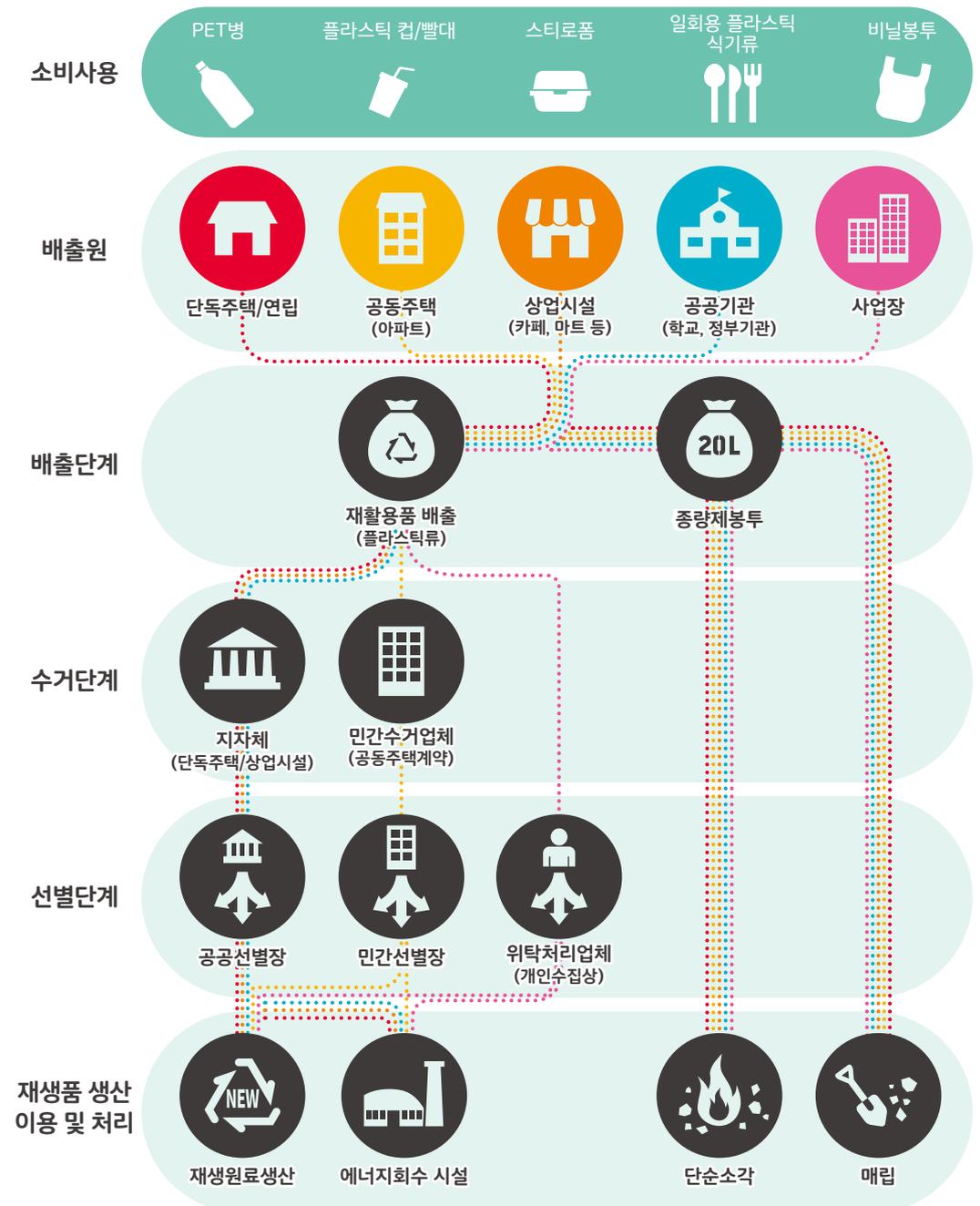


그림4. 국내 일회용 플라스틱 폐기물의 배출-수거-처리 흐름도

1) 재활용, 얼마나 잘될까

대다수 사람들은 분리수거를 통해 많은 자원이 다시 재활용될 것이라 믿는다. 하지만 플라스틱은 화학적으로 합성한 물질이기 때문에, 유리, 알루미늄캔, 종이 등의 물질과 달리 재활용하더라도 본래의 상태로 되돌릴 수 없다. 플라스틱은 필연적으로 재활용 과정에서 기존보다 더 낮은 품질의 제품이 되고, 궁극적으로는 불가피한 오염을 발생시킨다.

폐기물로 배출된 플라스틱류는 통상적으로 재활용, 소각, 매립 방식으로 처리된다. 2017년 통계로 봤을 때 우리나라의 플라스틱 폐기물의 재활용 처리 비율은 전체의 약 62%다. 이 수치가 사실이라면 우리의 재활용률은 꽤 높은 축에 속한다. 그러나 문제는 여기에 허수가 포함되어 있다는 것이다. 바로 '에너지 회수'다.

'에너지 회수'란 소각의 일종이다. 플라스틱을 태워서 에너지를 만드는 것이다. 바로 이 '에너지 회수'가 국내 재활용률을 높이는 역할을 한다. 소각은 폐기물을 관리하고 에너지를 생산하는 가장 비싼 방식에 속한다. 게다가 혼합된 가정 폐기물은 연소성이 낮고 변동이 심할 뿐 아니라, 시스템을 유지하려면 지속적으로 폐기물 원료가 필요하다. 이상적인 폐기물 처리법과는 거리가 멀다.¹⁷

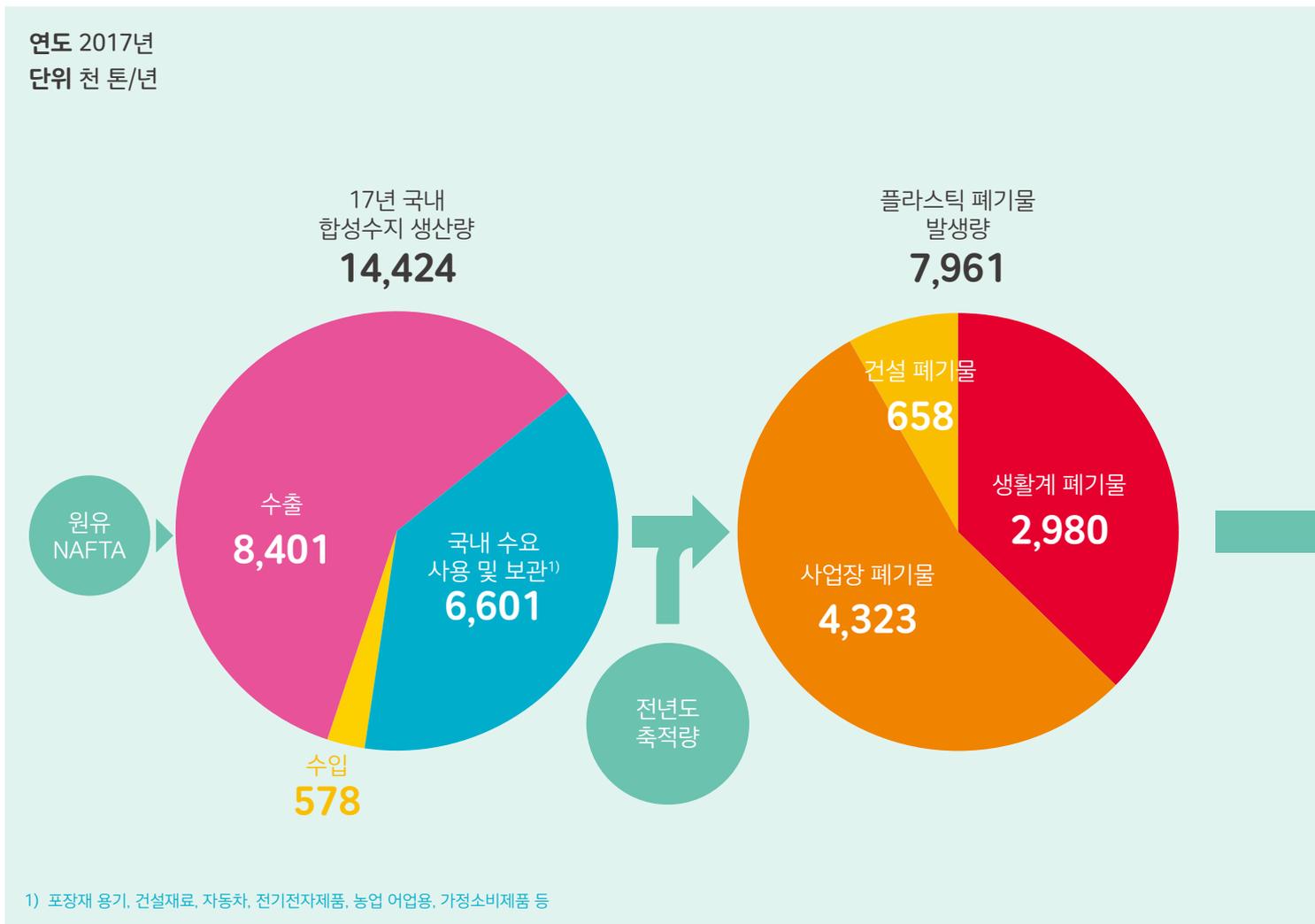


그림5. 플라스틱 폐기물 생산 과정과 처리 방법의 비율

유럽연합(EU)은 재활용과 에너지 회수를 구분하고 있다. 그 결과 재활용률은 약 40% 정도다.¹⁸ 이 기준에 따르면 국내 재활용률은 22.7%정도밖에 되지 않는다. 하지만 2017년 통계에는 에너지 회수가 포함돼 재활용률이 약 62%로 집계돼 있다. 사전적 의미의 재활용(RECYCLE)인 물질 재활용량은 표기되어 있지 않다. 에너지 회수뿐 아니라 시멘트의 보조 연료로 사용하는 경우처럼 물질 재활용으로 볼 수 없는 방식까지 포함해 전체 재활용률을 계산한다. 정부가 부풀려진 수치로 사람들의 눈을 가리고 있는 것이다. 또한 충남대 연구결과에 따르면, 일회용 플라스틱이 큰 부분을 차지할 것이라 추정되는 생활계 폐기물의 물질 재활용률은 전체 물질 재활용률보다 훨씬 낮게 나타났다. 약 13%에 불과한데, 실제로 대부분의 플라스틱 폐기물이 소각되는 것을 알 수 있다.

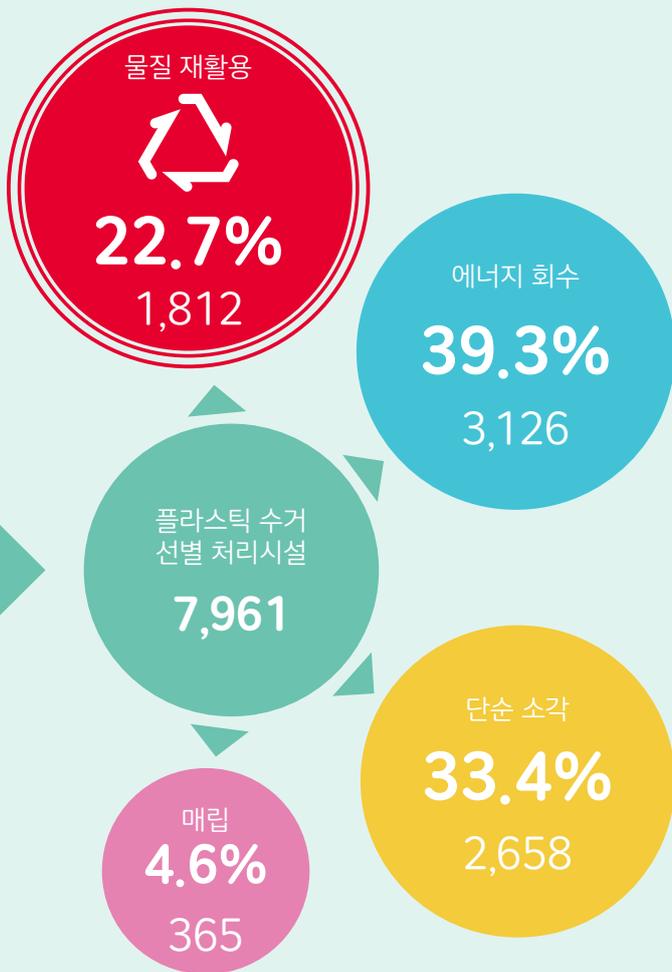
(단위: 천톤/년)

2017년		총계	매립	소각	재활용
생활계폐기물	종량제 ¹⁾	1,679	328	939	413
	재활용 ²⁾	1,301	-	-	1,301
사업장 배출시설계 폐기물	폐합성수지	4,323	35	1,448	2,840
건설폐기물	폐합성수지	658	2	271	385
합계		7,961	365	2,658	4,939

1) 가연성 중 플라스틱류

2) 재활용가능자원 중 합성수지류, 플라스틱류, 발포합성수지류를 합한 수치

표 2. 국내 플라스틱 폐기물 발생원별 및 처리방법별 현황(2017)



물론 이 수치는 활용 가능한 통계자료를 기초로 추정한 값이다. 물질 재활용으로 처리되는 플라스틱 폐기물 양에 대한 정확한 통계는 존재하지 않는다. 일회용 플라스틱 문제를 해결하려면 정확한 통계에 기반해 국가 정책과 규제를 추진해야 한다. 그러나 현재 우리가 얼마나 쓰고, 버리고, 재활용하는지에 대한 정확한 데이터베이스가 없다. 따라서 근본적이고 실효성 있는 규제정책이 나올 수 없다. 또한 정확한 통계가 없다는 것은 쓰레기 처리에 대한 제대로 된 관리감독이 없다는 것을 방증한다. 일회용 플라스틱 문제를 근본적으로 해결하기 위해서는, 정확한 통계와 데이터베이스를 구축하고 그것을 투명하게 공개해야 한다.

물질 재활용이란?

물질 재활용은 플라스틱의 물성을 변화시키지 않고, 다시 플라스틱 제품으로 재생하여 이용하는 방법을 말한다. 주로 페트(PET)나 폴리스티렌(PS) 등이 이러한 방법으로 재활용된다. 파쇄기 같은 기계적인 수단을 활용해 깨끗이 씻은 폐플라스틱을 파쇄하고, 그 분쇄물을 플라스틱 원재료로 재생하여 이용하는 것을 말한다.

폐기된 병, 쟁반 등의 플라스틱을 세정, 살균하여 그대로 사용하는 재이용 방식과 열로 녹인 다음 여러 가지 형태로 재성형하여 일용품, 다용목재 등의 용도로 활용하는 재생 방법이 있다.

재생 이용 방법은 단순재생과 복합재생 그리고 혼합재생으로 나눌 수 있다. 단순재생은 분리된 폐플라스틱을 원료로 하여 다시 제품이나 펠릿을 생산하는 것을 말한다. 비교적 단순한 방법으로 대개 선별한 폐플라스틱을 세척, 분쇄한 후 펠릿으로 가공하거나 제품으로 만든다. 복합 재생은 용융 압출성형 방식으로 정화조, 합지막, 건축자재 등을 생산하는 것이다.

페트(PET)병은 가장 널리 재활용되는 포장재다. 하지만 식음료 분야에서 재사용할 수 있을 정도의 고품질 소재로 재활용되는 경우는 많지 않다. 보통 재활용 과정을 거치는 동안 품질이 열화돼 섬유 등 다른 분야에 쓰인다.²⁴ 화학적 재활용 방법은 아직 초기 개발 단계에 있고,²⁵ 일부 플라스틱에는 적합하지 않다.²⁶ 투입되는 에너지 및 유해 화학물질의 양과 비용 역시 고려해야 한다. 이 같은 한계로 '재활용 가능한' 플라스틱 포장재의 상당량은 가까운 미래에도 계속해서 폐기물이 될 가능성이 높다.



그림6. 플라스틱 리사이클 방법

2) 폐플라스틱 떠넘기기

이처럼 물질 재활용이 사실상 불가능한 플라스틱 폐기물이 '재활용' 목적으로 다른 나라에 수출되고 있다. 대부분의 수출국은 자국의 플라스틱 문제를 스스로 해결하는 데 실패한 나라들이다. 재활용 용도로 수거한 플라스틱 포장재를 수입하는 국가는 동아시아나 태평양의 저소득 국가들이다. 1992~2016년 플라스틱 폐기물 수출량의 대부분(72.4%, 주로 포장재 폐기물)이 도달한 곳은 중국과 홍콩이다.

2013년 중국의 공식적인 플라스틱 재활용률은 23% 로 꽤 높다.¹⁹ 하지만 이는 수입된 폐기물을 포함한 수치고, 중국 국내의 폐기물만 보면 재활용률이 15%에 불과하다. 2013년, 중국 국내 폐기물 중 7,800만 톤은 공식적으로 재활용되지 않았다. 그리고 남겨진 폐기물은 중국의 땅과 환경을 오염시켰다.

문제가 심각해지자 2018년 1월 중국은 플라스틱 포장재를 비롯한 폐기물 수입을 금지했다. 이후 폐플라스틱은 다른 목적지를 찾아야 했다. 폐플라스틱을 수출하던 국가들은 수백만 톤의 쓰레기 처리를 위해 동남아시아로 눈을 돌렸다.²⁰ 우리나라도 예외는 아니었다. 2019년 1월, 필리핀으로 불법 수출한 폐플라스틱의 일부가 평택항으로 되돌아왔다. 2018년 한국이 필리핀으로 수출한 폐기물 6,500톤은 폐플라스틱과 유해물질로 뒤섞여 있었다. 사실상 재활용이 불가능한 쓰레기였다.

이러한 추세는 심각한 문제로 이어질 수 있다. 대부분의 동남아시아 국가는 폐기물 분리, 수거, 재활용 시스템을 제대로 갖추지 못해 자국의 폐기물 처리에도 어려움을 겪고 있다. 개방된 공간에 쓰레기를 그냥 쌓아두거나 태워 버리는 일이 비일비재하다. 폐기물 발생 방지책이 미비하고 재활용률도 매우 낮다. 열악한 재활용 인프라 때문에 일부 동남아시아 국가에서는 비공식적인 재활용을 위해 노동자들이 손으로 폐기물을 골라내는 경우도 많다.²¹ 최근 필리핀과 말레이시아는 폐플라스틱을 수출국으로 돌려보냈으며, 태국은 2021년까지 폐플라스틱 수입을 중단하겠다고 발표했다.

궁극적으로, 모든 국가는 자국에서 발생한 쓰레기를 국내에서 처리해야 할 것이다.

3) 포화하는 매립장

재활용할 수 없는 플라스틱 폐기물이 결국 향하는 곳은 소각장 또는 매립장이다. 하지만 소각과 매립 모두 상황이 녹록지 않다. 전국적으로 폐기물의 발생량이 급증함에 따라, 처리시설인 매립장 및 소각장의 잔여 용량이 예상보다 빨리 감소하고 있다.

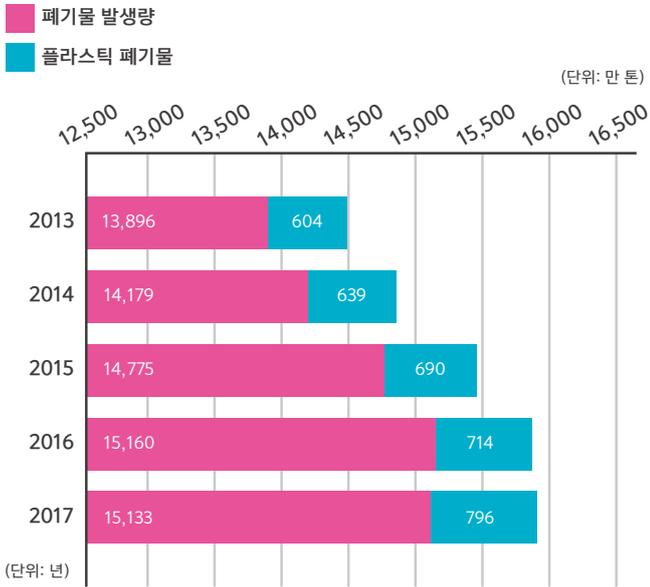


그림7. 2013년~2017년 전국 폐기물 발생량 추이

2017년 기준 국내 폐기물 매립시설은 총 281개로 2017년 매립량은 1,169만 톤이다. 기매립량(2017년 매립량 포함)은 전체 매립 가능 용량 중 약 56%이며 잔여 매립량은 28,974만 m³이다. 이 추세라면 국내 매립지의 잔존수명은 채 30년도 남지 않았다.²²

플라스틱 폐기물은 매립되는 양보다 소각되는 양이 훨씬 많다. 놀라운 사실은 국내 전체 소각시설의 하루 처리량 중 49%를 플라스틱이 차지한다는 것이다. 2017년 기준, 국내 전체 소각시설 용량은 32,083 톤/일이고, 플라스틱 폐기물 중 소각되는 용량은 15,846 톤/일(단순 소각 7,282 톤/일, 에너지 회수 8,564 톤/일)이다. 매년 플라스틱 폐기물의 양은 급증하고 있지만, 소각시설의 숫자 및 시설용량은 해마다 감소하고 있다.



그림8. 2016년 기준 국내 매립지 잔존 수명 출처: 홍수열, 자원순환사회경제연구소

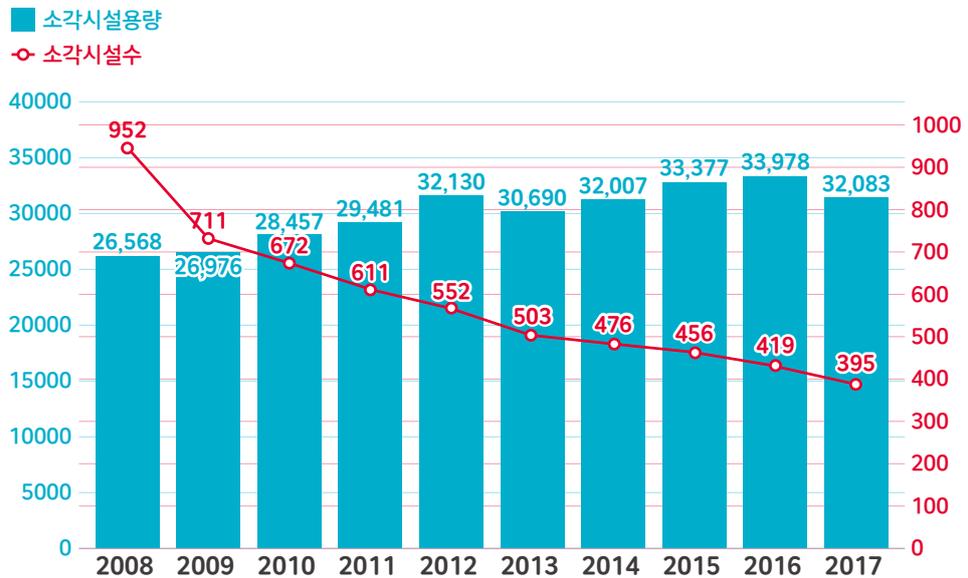


그림9. 2008년 전국 소각시설 용량 및 소각시설 개수 현황

현재 정부 차원에서 마련된 매립시설 및 소각시설 관련 대책은 제1차 자원순환기본계획에 나와 있다. 정부는 소각 및 매립시설의 신규 설치를 지양하고, 기존 시설의 보수와 효율개선에 투자할 것이라고 밝혔다. 현재 가동 중인 소각시설의 내구연한이 도래하면 대대적 보수를 통해 효율적인 처리성능을 확보할 예정이다.

하지만 시설 보수는 한계가 있다. 지역주민들의 반발등으로 매립장 추가 증설 및 소각 시설 증설이 어려운 현실을 감안할 때, 대량으로 현재까지 전 세계 플라스틱 폐기물의 약 79%가 매립되거나 자연 환경에 투기 됐다. 약 12%는 소각되었고 재활용된 비중은 9%에 불과하다. 2017년 전국 폐기물 발생 및 처리현황에 따르면, 우리나라 플라스틱 폐기물 총량은 약 800만 톤이다. 이 가운데 약 23%만 재활용되고 77%는 소각 또는 매립됐다.²³

플라스틱은 자연적으로 분해가 어렵다는 큰 문제점을 갖고 있다. 또한 종류에 따라 다르지만, 매립과정에서 대부분 생분해되지 않고 작은 조각으로 쪼개져 미세플라스틱이 된다. 소각은 폐기물을 대기오염물질, 비산재, 저회, 광재(slag)로 전환시킨다. 그 과정에서 호흡기를 자극하는 발암물질인 다이옥신·푸란, 수은·카드뮴·납 등 중금속과 주요 온실가스를 배출해 인간과 지구의 건강을 해칠 수 있다. 오염물질을 통제하기 위한 장치 중 가장 발전된 기술도 여전히 일부 오염물질을 제거하지 못하고 대기로 방출시킨다.

지금처럼 대부분의 플라스틱 폐기물을 소각, 매립할 경우 대기와 토양을 심각하게 오염시킬 가능성이 크다. 해결책은 정부 규제와 시스템을 바꿔 일회용 플라스틱을 줄이는 것밖에 없다.

5. 미비한 제도와 부족한 규제



환경부는 2018년 '재활용 폐기물 관리 종합대책'을 통해 2030년까지 플라스틱 폐기물 발생량을 50% 감축하고 재활용률을 기존 34%에서 70%까지 끌어올리기 위한 종합대책을 내놴다.²⁷ 정부는 폐기물에 대한 공공관리를 강화하고 재활용 시장 안정화 방안을 중점적으로 검토하기로 했다. 생산부터 폐기물의 재활용까지 제품의 각 순환단계별로 관리를 개선하는 것이 목표다.

종합대책에 따르면 2020년까지 모든 생수 및 음료용 페트병을 무색으로 전환하는 등 재활용이 어려운 제품을 생산 단계부터 점차 퇴출시킨다. 포장재 등급평가 개정 및 표시를 의무화하는 내용도 대책에 담겼다. 또 재활용 의무가 없던 비닐·플라스틱류 등을 재활용 의무대상에 단계적으로 편입하고, 유통·소비 단계에서 2022년까지 1회용 컵 및 비닐봉투 사용량을 35% 저감하겠다는 목표를 제시했다. 2019년 11월 후속조치로 '1회용품 함께 줄이기 계획'을 발표하였지만 여전히 일회용 플라스틱의 정의는 빠진채 이미 시장에서 자발적으로 감축 노력을 하는 일회용컵, 비닐봉지, 스티로폼 박스등 일부 품목 조치에만 한정됐다.

하지만 이러한 정부의 대책들은 유럽 등 해외 규제와 비교하면 근본적인 한계가 있다. 일회용 플라스틱의 생산 및 사용 금지, 발생을 억제할 조치나 경제적 규제와 같은 법적 수단이 소극적이고 미흡하다. 그리고 일회용 플라스틱의 정의, 범위 및 용도가 명확하지 않아 규제를 시행하는 데 어려움이 있다. 또한 현 EPR(생산자책임재활용제도)체제에서 규제를 받는 품목은 일부에 불과하며, 다른 나라 사례와 비교할 때 아직도 많은 일회용 플라스틱 제품이 규제의 틀 바깥에 놓여 있다. 플라스틱을 유통하는 업계의 책임에 대한 내용 역시 빠져 있다. 환경오염의 원인이 될 수 있는 모든 플라스틱 제품에 대해 생산자가 비용을 부담하는 원칙을 세워야 한다. 생산-소비-수거-처리 전 과정에 걸쳐 환경 부담금을 부과하는 등의 규제가 필요하다.

1) 생산자책임재활용제도(EPR)

충남대 연구에 따르면 2017년 기준으로 EPR 제도를 통해 관리되는 플라스틱 폐기물은 일부(약 30%)에 불과하다. 관리되지 않는 플라스틱 폐기물이 훨씬 많은 것이다. 그리고 EPR 제도를 통해 관리되는 플라스틱 및 플라스틱 포장재라고 하더라도 분리배출 및 선별이 체계적으로 이루어지지 않고 있다. 대부분이 비포장재 폐기물과 함께 재활용업체로 반입된다. 혼합된 폐기물 중 포장재 폐기물의 비율을 산정하는 것이 기술적으로 어렵기 때문에 허위실적이 만들어진다. 특히 비닐봉투, 필름류 포장재의 경우 종량제 봉투에 넣어 버리는 경우가 많아 분리배출 및 재활용이 어렵다.

생산자책임재활용제이란?

2003년부터 시행된 '생산자책임재활용제도(Extended Producer Responsibility, 이하 EPR 제도)'는 말 그대로 어떤 제품을 생산한 생산자(업체)가 제품을 만들어 팔기만 하는 것이 아니라 수명이 끝난 제품의 수거와 재활용까지 책임지도록 하는 제도다. 국가 자원순환정책의 뼈대를 이루고 있는 제도로 한국뿐 아니라 다른 국가도 대부분 이 제도를 채택하고 있다. 국내에서 발생하는 일회용 플라스틱 포장재 중 일부 품목은 EPR제도를 통하여 관리되고 있다.

한국의 EPR 제도는 일종의 실적제로 운영된다. 생산자가 직접 책임을 지는 것이 아니라 생산량에 따라 재활용 분담금을 내고, 그 분담금으로 재활용 업체를 지원하는 형식이다. 현행 EPR제도 하에서는 생산자의 책임이 제한적이다. 생산한 제품 100%에 대해서 재활용 책임을 지는 것이 아니라 품목별 의무율에 따라 책임을 지게 된다. 비닐(필름)의 경우 의무율은 65.3%다. 생산된 비닐이 100장이면 65장에 해당하는 재활용 책임을 진다는 뜻이다. 단일재질 용기류 79.6%, 스티로폼 80.7%, 페트병 81.8%등으로 의무율은 각각 다르다. 이 의무율을 충족하지 못하는 경우에만 생산자는 추가 부담금을 낸다.

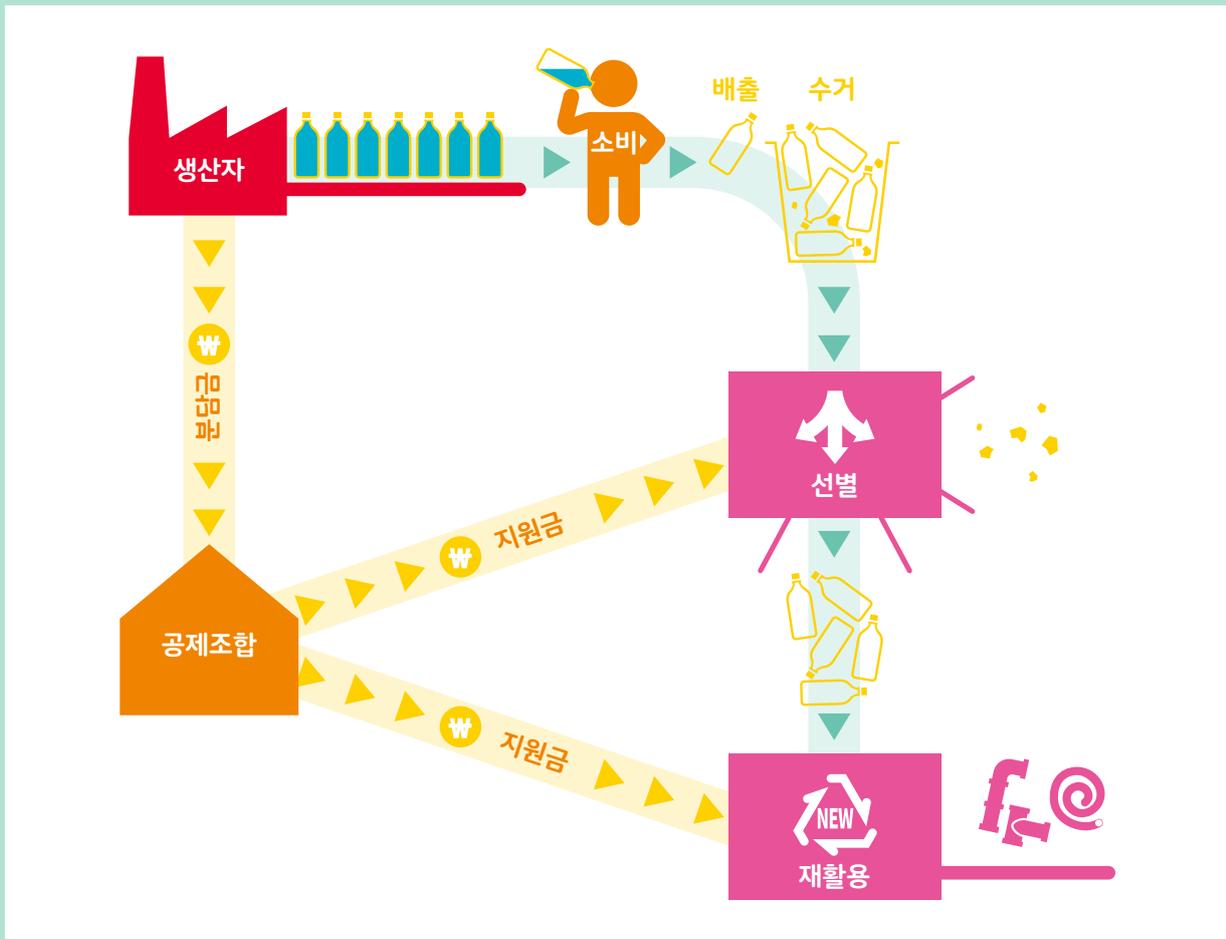


그림9. EPR 운영체계

$$\text{재활용 분담금} = \text{당해연도 제품·포장재별 출고·수입 실적량} \times \text{제품·포장재별 재활용 의무율} \times \text{제품·포장재별 분담금 단가}$$



그림10. 생활계폐기물 플라스틱류 EPR 관리와 미관리 추정량

총남대는 플라스틱을 사용하는 국내 기업들의 환경 부담을 추정하기 위해, 주요 생수 업체의 일회용 플라스틱 PET 사용량 및 매출액 대비 부담금 비율을 조사했다. 조사 대상 3개 업체의 시장 점유율을 고려하여 생수 생산에 사용되는 전체 PET 플라스틱 양을 환산했다. 산출된 값은 연간 약 62,500톤으로, PET병(500 ml 기준) 개수로 따지면 약 30억 개에 해당한다.

일회용 PET 플라스틱의 회수 및 재활용을 위한 EPR 부담금 규모(연간 기준)는 A업체 약 28억 원, B업체 8.2억 원, C업체 약 5.4억 원으로 추산됐다(2018년 생산자 부담금 139원/kg, 무색 PET 기준 적용, 재활용 의무율 0.80 가정). 이는 매출액 대비 약 0.9%에 해당한다. 전체 매출액에 비해 환경 부담 비용이 매우 적은 편이다.

생산자로 하여금 일회용 플라스틱을 회수하고 해양오염을 정화하는 비용 등을 추가로 부담케 해 사회적 책임을 강화할 필요가 있다. EU는 2018년 EPR제도를 강화하여 수거, 운반, 처리, 정화, 인식 제고 비용을 생산자가 내도록 만들겠다는 목표를 내놓았다. 우리나라도 좀 더 강화된 EPR제도를 도입해야 한다. 일회용 플라스틱뿐만 아니라 제조 및 유통 산업 전반이 순환경제를 지지하고, 매립과 소각을 지양하며, 제품의 수명주기가 짧은 선형경제 모델을 버려야 한다. 그래서 기업이 긴 시간 품질 유지와 재활용이 가능한 제품을 생산하도록 해야 한다.

구분	A 업체	B 업체	C 업체	합계
연간 먹는 물 생산량	130 만톤	39.4 만톤 ¹⁾	26.3 만톤 ¹⁾	196 만톤
연간 매출액	3,000 억원	883 억원	589 억원	4,472 억원
시장 점유율(%)	41.5	9.7	7.9	59.1
일회용 먹는 물 PET 생산 갯수	19.6 억개 ²⁾	5.9 억개 ²⁾	4.0 억개 ²⁾	29.5 억개
PET 플라스틱 사용량(연간)	25,000 톤	7,400 톤 ³⁾	4,900 톤 ³⁾	37,300 톤
부담금 규모 (PET 사용량*부담금 단가*재활용의무율)	28 억원	8.2 억원	5.4 억원	41.6 억원
매출액 대비 환경 비용 (재활용 비용) 비율	0.9%	0.9%	0.9%	평균 0.9%

1) 매출액 대비 먹는 물 생산량을 추정함
 2) 먹는 물 생산량을 500ml PET병 기준으로 개수를 산정
 3) PET병 생산개수 대비 추정값

표3. 국내 생수업체의 PET 병 사용량과 환경 비용 (참고: 표3에 제시된 PET병을 생산하는 각 생수 업체의 환경 비용 부담 비율은 공개된 자료와 추정치에 근거한 것이다. 실제 업체별 및 연도별 실적 자료와 차이가 있을 수 있지만 그 비율이 크게 달라지지 않는다)

2) 제언

재활용만으로는 플라스틱 오염 위기에서 벗어날 수 없다. 시작점에서부터 발생량을 감축하고, 폐기물 관리에 우선순위를 두며, 리필 및 재사용 가능한 구조로 전환하는 것이 해결책이다.

생산자 편의 위주의 폐기 정책에서 벗어나, 생활용품 전반에 만연한 플라스틱 사용을 줄이기 위해 적극적이고 강제성을 띤 강력한 정책을 시행해야 할 때다. 또한 플라스틱뿐 아니라 모든 일회용품 사용을 지양해야 한다. 현재의 직선적인 물질의 흐름, 한번 쓰고 버리는 사업 모델을 버리고 순환경제로 전환해야 할 것이다. 일회용 플라스틱의 대안으로 제시되는 바이오 기반 소재의 사용에 있어서도 사전 예방의 원칙을 엄격하게 적용해야 한다.

그러기 위해서는 우선, 불필요한 일회용 플라스틱 발생량을 줄여야 한다. 생산 시점에서 명확한 감축 목표가 필요하다. 그 다음 이미 생산한 것은 최대한 재사용하고, 수명주기가 다한 뒤 폐기하기 전에 재활용해야 한다. 즉, 일회용품 의존을 벗어나 재사용 가능한 소비재로 전환해야 한다. 재활용 시에는 재활용 이전에 폐기물 발생 예방/감축 및 재사용 노력이 충분히 있었는지(즉, 폐기물 감축 우선순위를 따랐는지, 수거 비용 외 물질의 수명주기 전체에 걸쳐 발생하는 비용을 부담했는지-아래 참조) 기업이 증명하도록 해야 한다. 나아가 음식 용기나 음료수 병 등 일부 품목에 한정된 것이 아니라, 모든 일회용 플라스틱에 대해 생산 감축 목표를 설정해야 한다. 생산자책임재활용제도(EPR)와 함께 생산 감축을 의무화해, 감축 및 재사용 목표, 기업 투명성을 달성하도록 해야 한다.

폐기물 관리에 우선순위를 두기 위해서는 플라스틱 사용량 통계조사를 체계화해야 한다. 일본이나 유럽은 플라스틱 폐기물에 대한 통계조사를 체계적으로 실시하고 있거나 실시할 예정이다. 반면 우리나라는 일회용 플라스틱 생산량, 사용량, 폐기량, 재활용량 및 각종 처리량(매립, 소각 등)에 대해 신뢰할만한 국가 통계 시스템을 갖고 있지 않다. 그 결과 규제의 우선순위를 정하거나 문제를 정확히 짚어내는 데 어려움이 있다.

또한 정부는 시장에 일회용 및 다회용 플라스틱을 내놓는 모든 기업(생산자와 유통업자)을 관리해야 한다. 기업이 애초부터 쓰레기가 덜 나오고 재사용이 가능하도록 제품 포장재를 고안해 소비자에게 공급하는 사업 모델을 도입하도록 독려해야 할 것이다. 중장기적으로는 생산, 유통, 소비의 전 과정에 대한 규제를 도입, 일회용 플라스틱 없는 사회를 만들기 위한 국가 로드맵 마련이 필요하다.

문제점

해결방안

일회용 플라스틱의 정의와 용도 및 범위가 모호하다. 현행 규제정책이 적용되는 품목이 전체 플라스틱 중 극히 일부에 불과하다.

일회용 플라스틱의 정의와 규제 범위를 명확히 하고, 규제 대상이 아닌 나머지 일회용 플라스틱 품목도 점차 규제 대상에 편입해야 한다. 또한 일회용 플라스틱 감축에 우선순위를 두어 폐기물이 줄어들도록 관리해야 한다.

일회용 플라스틱의 생산, 소비, 폐기량에 대한 신뢰할 만한 국가 통계자료가 없다.

플라스틱을 생산, 유통, 소비하는 업종 및 플라스틱 성분에 따른 생산, 소비, 폐기량에 대한 신뢰할 수 있는 국가 통계자료를 만들고, 이를 바탕으로 규제의 우선순위를 정하여야 한다.

재활용을 가장한 플라스틱 폐기물 수출이 전 세계적으로 문제를 일으킨다.

처리 기준이 더 낮은 국가로 플라스틱 폐기물을 수출하거나, 분리되지 않은 플라스틱 폐기물을 수출하는 것을 금한다. 자체 해결 및 근거리 해결 원칙에 따라 지역 내에서, 수거 또는 생산 지점과 최대한 가까운 곳에서 재활용이 진행될 수 있도록 한다. 또한 투명성 제고를 위해 국가/지역 재활용률에 수출한 플라스틱 폐기물을 포함해서는 안 된다.

생산자책임재활용제도의 규제를 받는 일회용 플라스틱은 일부이며 그 책임 수위가 낮다.

EPR제도를 강화하여 기업의 생산 감축을 의무화하고 감축 및 재사용 목표, 기업의 투명성을 달성해야 한다. 오염자 부담 원칙에 다음을 포함시켜야 한다.

첫째, 감축 및 재사용을 위한 설계 책임. 제품을 시장에 내놓기 전에 재사용/리필을 할 수 있는 시스템을 갖춘 책임을 포함한다. 둘째, 생산 및 유통 데이터, 사용 후 데이터에 관한 완전한 투명성을 확보한다. 셋째, 폐기물 감축 우선순위를 지키기 위해 노력한다. 예방/감축, 재사용을 위해 최대한 노력한 후 재활용 해야한다.

해외 규제동향과 비교 분석한 결과, 국내 일회용 플라스틱 규제 제도와 정책은 매우 소극적이고 제한적인 것으로 드러났다.

폐기물 감축 우선순위와 사전 예방적 원칙을 존중한다. 즉, 원천부터 발생 자체를 예방/감축하는 데 우선순위를 뒤야 한다. 대체재가 있는 경우 일회용 플라스틱 사용을 금지하거나, 시장출시를 막는 것과 같은 강력한 조치가 필요하다. 또한 플라스틱 대체제품을 생산하는 기업을 지원하고, 플라스틱의 생산 유통, 소비 단계에서 환경 부담금을 부과하는 등의 경제적 조치를 활용해야 한다.

일회용 플라스틱을 줄이기 위한 기업 및 소비자들의 인식이 미비하다.

일회용 플라스틱의 심각성을 알리는 캠페인을 진행하거나 플라스틱 제로 사회의 필요성을 교육하는 프로그램을 장려한다. 공익광고 등을 통해 효과적으로 정책을 홍보하고 기업과 소비자들의 적극적인 참여를 요구하는 노력이 필요하다.

그림 11. 정부 역할의 강화방안

6. 앞으로의 과제



이 보고서에서 자세히 밝히지는 않았지만 플라스틱 오염 위기를 유발하는 일회용 경제 모델의 배후에는 유통 업계와 일용소비재 업계가 있다. 현재 이들 기업은 판매하는 제품 못지않게 일회용 플라스틱 포장재에 의존해 이윤을 창출한다. 포장재는 단순히 제품을 공급하기 위한 도구에 그치지 않고, 소비자의 시선을 끌고 고정적 수요를 창출하는 중요한 광고 수단의 역할을 한다.

이제는 근본적인 해결책을 모색할 때다. 플라스틱 포장재를 수거해 재활용하려는 집단적, 개인적 노력도 중요하지만, 그것이 궁극적인 해결책이 될 수는 없다. 이 문제의 근본적인 해결책은 정부와 기업, 그리고 소비자가 함께 일회용 플라스틱의 생산 및 사용을 자제하고 소비를 줄이는 것이다. 정부는 일회용 플라스틱의 관리 정책을 강화하고 구체적인 전략과 목표를 세워 규제를 추진할 필요가 있다. 생산 및 유통 업체에 강화된 사회적 책임을 부여하고, 일회용 플라스틱 폐기물의 발생으로 인해 야기되는 오염 처리 비용을 부담케 해야 한다. 또한 친환경 제품 생산으로의 체질 전환, 플라스틱 제품에 대한 투명한 정보 공개를 요구해야 한다.

플라스틱 오염 위기의 주범인 기업은 책임감을 느끼고 일회용 플라스틱에 의존하는 사업 모델을 재평가해야 할 것이다. 그리고 재활용률을 높이겠다는 약속에서 나아가, 일회용 플라스틱 포장재 사용을 대대적으로 감축하고 대안을 마련해야 한다. 그러기 위해서는 한 번 쓰고 버리는 제품과 포장재에 의존하는 사업 모델을 종식하고 새로운 경제적 패러다임으로 전환해야 한다. 재사용과 리필(refill)을 중심으로 한 대안적 공급 시스템이 그것이다. 종이와 바이오플라스틱 등 일회용문화를 조장하는 잘못된 대안을 해결책으로 제시하면 안 될 것이다.

정부와 업계가 함께 노력을 기울일 때 플라스틱 오염 없는 세상이 가능할 것이다. 소비자들도 일회용 플라스틱 포장재를 거부하고, 포장 용기 등 포장재를 재사용하는 실천에 나서야 한다.



변화는 시작되었다

기업이 변하고 있다. 플라스틱을 줄여나가는 체계적인 변화의 필요성을 인식하게 된 것이다. “재설계, 혁신, 새로운 운송모델을 통해 문제가 되거나 불필요한 플라스틱 포장은 사라져야 한다. 우리는 현재 직면하고 있는 플라스틱 문제에서 벗어날 수 없다” 엘런맥아더재단과 UNEP가 함께 시작한 새로운 플라스틱 경제(NEW PLASTIC ECONOMY)에 코카콜라, 펩시코, 존슨앤존슨, 네슬레, 유니레버등 다국적 기업들이 서명한 내용이다.²⁸

전 세계에서 다양한 방식으로 플라스틱을 줄여나가는 움직임이 나타나고 있다. 세계적 생활용품업체인 유니레버(Unilever)는 2019년 10월, 2025년까지 플라스틱 포장재의 사용량을 10만 톤 이상 줄이고, 재활용 플라스틱 사용 비중을 늘리며, 판매하는 것보다 더 많은 플라스틱을 처리하는데 기여하겠다는 야심 찬 계획을 발표했다. 2025년까지 플라스틱 포장재 사용량을 25%줄이겠다는 감축목표도 이행 중이다. 나아가 새로운 포장기술에서부터 재생 및 리필 방식과 같은 새로운 비즈니스 모델을 확장하겠다 밝혔다.²⁹

영국의 대형 유통업체인 세인즈버리(Sainsbury's)는 2025년까지 사용하는 플라스틱의 50%를 감축하겠다고 발표했다. 테스코(TESCO)는 2019년까지 재활용 불가능한 소재를 퇴출하고, 2025년까지 모든 제품의 포장재를 재활용 가능한 소재로 변경할 것을 약속했다.³⁰ 나아가 2020년부터는 과대포장한 브랜드 제품을 판매하지 않겠다고 발표했다.³¹

- 01 European Parliamentary Research Service Blog (2013) Recycling rate and total amount of plastic packaging per inhabitant, EU27, 2011. Available: <http://epthinktank.eu/2013/11/07/plastic-waste/recycling-rate-and-total-amountof-plastic-packaging-per-inhabitant/>
- 02 American Chemistry Council and Trucost (2016) Plastics and sustainability: a valuation of environmental benefits, costs and opportunities. Available: <https://plastics.americanchemistry.com/Plastics-and-Sustainability.pdf>
- 03 Financial Times (2018), Theresa May targets plastics in war on 'throwaway culture', January 2018; <https://www.ft.com/content/31125996-f62e-11e7-88f7-5465a6ce1a00>
- 04 <http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?sessionId=E4xjFV70xFmdd+B-eeQ6QDDJ.mehome1?pagerOffset=20&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=286&orgCd=&boardId=940255&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=>
- 05 <https://www.malic.or.kr/rest/monitoring/2nd/type/2018/0001/2018/0006/null/null>
- 06 http://news.jtbc.joins.com/article/article.aspx?news_id=NB11828025
- 07 <http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?menuId=286&boardMasterId=1&boardCategoryId=39&boardId=862300>
- 08 See for example, British Plastics Federation website (undated). 'Plastics Additives.' <https://www.bpf.co.uk/plastipedia/additives/default.aspx>
- 09 US Centers for Disease Control and Prevention website (2017). https://www.cdc.gov/biomonitoring/Phthalates_FactSheet.html
- 10 State of California Environmental Protection Agency, 'Proposition 65 List.' <https://oehha.ca.gov/proposition-65/proposition-65-list>
- 11 US National Institute of Environmental Health Sciences, website. 'Bisphenol A.' <https://www.niehs.nih.gov/health/topics/agents/sya-bpa/index.cfm>
- 12 US National Institute of Environmental Health Sciences, website. op.cit. 'Endocrine Disruptors.'
- 13 It should be noted that similar additives are added to food packaging made of other materials, such as aluminum cans, though migration from packaging into the human body may differ based on the material used. See, for example, <https://www.foodpackagingforum.org/food-packaging-health/can-coatings>
- 14 See, for example, draft Scientific Consensus Statement on Nano and Micro Plastics, presented at Unwrapped conference, June 12, 2019, Scotts Valley, California
- 15 EU Science Hub, 2016. 'Assessing potential risks from exposure to chemical mixtures - case study review.' <https://ec.europa.eu/jrc/en/science-update/assessing-potential-risks-exposure-chemical-mixtures-case-study-review>
- 16 참고문헌 : Crisis of convenience, Greenpeace, 2018)
- 17 Vahk J, The Nordics addiction to incineration fuels the controversy on renewable energy, 2018. Zero Waste Europe, 19th April 2018; <https://zerowasteurope.eu/2018/04/thenordics-addiction-to-incineration-fuels-the-controversy-onrenewable-energy/>
- 18 plasticseurope.org
- 19 National Development and Reform Commission, the People's Republic of China. 2014. Annual report for resources use. 中国国家发展和改革委员会, 《中国资源综合利用年度报告 (2014)》(in Chinese) <http://hzs.ndrc.gov.cn/zhly/201410/W020141015504221663989.pdf>
- 20 McGeough, H, 2017, How will China's waste plastic ban impact the global recycling chain? Wood Mackenzie. 5th December 2017; <https://www.woodmac.com/news/opinion/china-wasteplastic-ban-global-recycling/>
- 21 United Nations Environment Programme (UNEP), 2017, Waste Management in ASEAN Countries: <http://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/21134>
- 22 <http://www.energycenter.co.kr/news/articleView.html?idxno=760>
- 23 https://www.recycling-info.or.kr/rrs/stat/envStatDetail.do?menuNo=M13020201&pageIndex=1&bbsId=BBSMSTR_000000000002&sttSj=KEC005&nttId=952&searchBgnDe=&searchEndDe=
- 24 National Association for PET Container Resources (Napcor), 2017, op.cit.
- 25 Packaging Europe, 2018, Chemical Recycling 101, 28 February 2018; <https://packagingeurope.com/chemical-recycling-101plastic-waste/>
- 26 Chemical & Engineering News, 2018, op.cit. Ultimately "chemically recyclable polymers are the best solution to the problem of plastic trash ... Still, intrinsically recyclable plastics are a long way from commercial reality. Besides technical hurdles, there are also economic ones.
- 27 <http://www.me.go.kr/home/web/board/read.do?menu86&boardMasterId=1&boardCategoryId=39&boardId=862300>
- 28 <https://www.newplasticseconomy.org/assets/doc/GC-Report-June19-Summary.pdf>
- 29 <https://www.theguardian.com/business/2019/oct/07/unilever-pledges-to-halve-use-of-new-plastics>
- 30 <http://www.ladbible.com/news/food-tesco-trials-removing-plastic-wrapping-from-fruit-and-veg-20190325>
- 31 <https://www.independent.co.uk/life-style/tesco-ban-excessive-packaging-plastic-waste-pollution-supermarket-a9074386.html>





문의 : press.kr@greenpeace.org

저자 : 김이서 플라스틱 캠페이너

도움주신 분들 : 그린피스 양연호, 현지원 / 충남대학교 장용철 교수 및 연구진

윤문 : 유상호

디자인 : ohSeven

발간 : 2019년 12월

GREENPEACE

그린피스는 전 세계 환경문제와 그 원인들을 밝혀내기 위해 비폭력적이고 창의적으로 대응하는 국제 환경단체입니다. 그린피스는 환경파괴 현장을 목도하고 해결책을 제시하며, 긍정적인 행동 변화를 유도합니다. 활동의 독립성을 위해 정부나 기업의 후원을 받지 않으며, 개인 후원자와 독립재단의 기부로 운영하고 있습니다.

1971년 캐나다에서 핵실험 반대 운동을 시작으로 창설된 그린피스는 한국을 포함, 전 세계 52개국에 지부 및 사무소를 두고 에너지 혁명과 해양보호, 삼림보호, 유해물질 제거, 지속 가능한 농업 등 캠페인 활동을 펼치고 있습니다.

그린피스 동아시아 서울사무소

서울시 용산구 한강대로 257 청룡빌딩
6층(우 04522)
T : +82 2 3144 1994
F : +82 2 6455 1995
www.greenpeace.org/korea



이 제작물의 표지는 FSC인증 용지, 내지는 100% 재생용지로 제작되었으며, 콩기름 잉크로 인쇄되었습니다.