



생활 속 소중한
자원이야기

2017. 5

CONTENTS

I . 폐기물도 자원이 되는 사회, 자원순환사회	3
1. 경제의 밑거름, 자원	4
2. 우리나라의 보유자원	7
3. 자원 다소비국, 대한민국	8
4. 자원 재활용의 필요성	9
5. 대한민국, 자원순환사회로 한 걸음 더	10
II . 생활폐기물과 환경	12
1. 생활폐기물의 정의 및 특성	13
2. 생활폐기물로 인한 환경문제	14
3. 생활폐기물로 인한 사회·경제적 비용	16
III . 생활폐기물의 배출 및 처리현황	18
1. 우리나라	19
2. 외국	22
3. 국내·외 현황 비교	25
IV . 생활폐기물을 줄이기 위한 노력	27
1. 쓰레기종량제	28
2. 1회용품 사용 억제	34
V . 생활폐기물을 자원으로 활용하기 위한 노력	35
1. 폐기물처분부담금제도	36
2. 생산자책임재활용제도	37
3. 재활용 동네마당	38
4. 반용기보증금제도	39
5. 폐가전제품 무상방문 수거	43
6. 순환자원정보센터	44
7. 업사이클링	45
[부록] 로보카폴리와 함께하는 분리배출요령	47

I.

폐기물도 자원이 되는 사회, 자원순환사회

1. 경제의 밑거름, 자원
2. 우리나라의 보유자원
3. 자원 다소비국, 대한민국
4. 자원 재활용의 필요성
5. 대한민국, 자원순환사회로 한 걸음 더



1. 경제의 밑거름, 자원

◆ 자원이란?

자원이란 인간생활을 유지하고 향상시키기 위하여 유용하게 이용되는 물질 또는 에너지를 의미한다. 시대와 과학기술의 발달 단계에 따라 자원의 범위가 바뀔 수 있으나, 일반적으로 광물, 에너지, 삼림, 수산물, 식량 등을 말한다.

인간생활에 사용되는 대표 자원의 종류(좁은 의미 ¹⁾ 의 자원)			
에너지자원	광물자원		농·수·축산물 등 식량자원
	금속	비금속	
석탄, 석유, 천연가스 등	철·구리·납 안연·우라늄 등	석회석·고령토, 형석 등	쌀, 보리 등 곡물, 육류, 채소 등

◆ 자원의 특성

구분	내용
가변성	자원의 의미와 가치는 시대와 장소에 따라 변하며, 인류의 기술적 수준과 밀접하게 연관되어 있음
유한성	자원은 매장량이 한정되어 있어 언젠가는 고갈됨
편재성	자원의 분포는 불균형적이며 편재적임

자원에 대한 인식 변화(자원의 가변성)

자원 및 에너지 소비가 증가하면서 새로운 자원의 이용을 통한 다양한 산업이 발전하고 있다. 과거 농경 중심사회에서 가축분뇨는 폐기물 또는 비료로 인식되었지만, 현재는 가축분뇨를 원료로 바이오가스를 생산하여 전력을 생성하는 에너지원으로 활용하고 있다.

1) 좁은 의미의 자원은 에너지자원·광물자원·식량자원과 같은 천연자원을 의미하며 넓은 의미의 자원은 인적자원(노동력, 창의력, 기술 등)과 문화적 자원(사회제도, 조직, 전통, 국민성 등)을 포함(출처:천재학습백과)하며, 본 책자에서는 좁은 의미에서의 '자원'을 다루고자 함

가축분뇨의 인식 및 활용 변화



가축분뇨



비료



바이오에너지

농업중심사회

현대사회

◆ 자원의 무기화

풍부한 자원은 국가 경제 발전의 기반 및 성장 잠재력이 된다. 자원이 부족한 국가는 자원을 수입해야 하므로 경제발전에 상대적으로 불리하다. 2010년 센카쿠 열도 분쟁에서와 같은 ‘자원의 무기화’ 사례는 자원이 한 국가의 경제, 외교 부문 등에 큰 영향을 미칠 수 있음을 보여준다.

📖 센카쿠 열도 분쟁

2010년 9월에 센카쿠 주변의 구바지마 인근 해상에서 중국어선이 일본 해상보안청 순시선과 충돌하면서 양국 간 심각한 외교 분쟁이 발생하였다. 일본은 국내법에 따라 엄중히 조치하겠다는 의사를 표명하고 중국 어선 선장을 구속하였다. 중국은 일본의 조치에 항의하며 “희토류의 대일수출”을 금지하는 것으로 응수했다. 희토류²⁾는 중국이 세계 생산량의 90% 이상을 차지하고 있으며, 일본은 거의 전량을 중국으로부터 수입하고 있는 실정이었다. 결과적으로 희토류 대일수출 금지 등 중국의 여러 조치에 의해 일본은 자국의 결정을 취하고 중국 어선 선장을 석방하게 되었다.

2) 현재 수요보다 매장량이 매우 적은 희귀금속의 일종으로 ‘철단산업의 비타민’이라 불리며 전기자동차, 액정표시장치(LCD), 풍력발전 모터 등 핵심부품을 만드는 데 사용됨

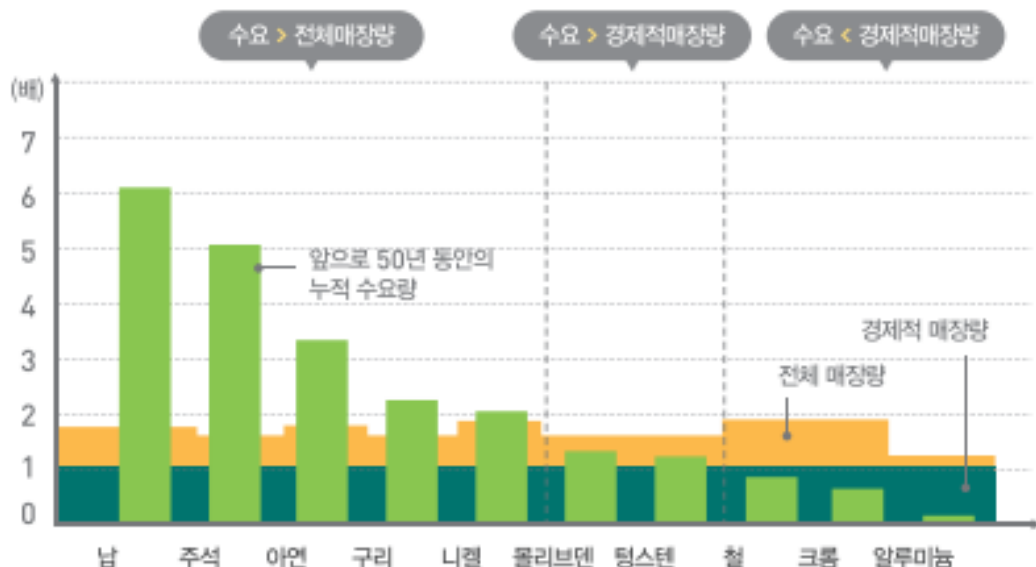
◆ 자원의 공급한계에 따른 국가 경제의 취약성

한국을 포함한 여러 나라는 경제 규모나 생활 수준에 비하여 자원과 에너지를 대량 소비하고 있으며, 현재와 같은 속도로 소비할 경우 석유는 55년, 석탄은 113년, 천연가스는 55년 이후에 고갈 될 것으로 전망된다.³⁾

특히 광물자원의 경우, 특정 지역에만 분포되어 있어 매장량이 한정되어 있다. 향후 50년 이내에 고갈될 광물자원으로는 납, 주석, 아연, 구리, 니켈, 몰리브덴, 텅스텐 등이 있다. 앞으로 50년간 필요로 하는 양(누적수요량)이 실제 사용할 수 있는 양(전체 매장량 또는 경제적 매장량⁴⁾) 보다 많은 상황이다.

에너지·자원의 공급량은 한계가 있는데 수요는 늘어만 간다면 자원의 가격은 높아질 수 밖에 없다. 이는 에너지 및 자원의 해외 수입 의존도가 높은 우리나라에는 고스란히 경제적 부담으로 작용하게 된다.

광물자원의 수요량과 매장량



출처 : 고등셀파, 광물 자원의 탐사와 유한성

3) 에너지관리공단(2015), 2015 대한민국 에너지편람

4) 경제적 매장량(EDR: Economic Demonstrate Resources): 경제적으로 채굴 타당성이 있는 자원의 매장량(출처: 에너지경제연구원 (2007), 에너지포커스)

2. 우리나라의 보유자원

◆ 국내 광물자원 보유현황

우리나라는 좁은 면적에 비해 약 300여 종의 다양한 광물자원이 분포하고 있다. 종류는 다양하지만, 매장량이 적기 때문에 석회석 등 일부 개발 여건이 양호한 광물을 제외하고는 대부분 수입에 의존하고 있다.

전체 광물자원의 자급률은 2005년 이래로 계속 감소하고 있으며 2011년 이후 다시 증가하고 있으나 여전히 6.7%(2015년) 정도로 낮은 편이다. 2015년 광물자원별 자급률을 보면 일반광은 10.5%, 석탄광은 1.8%에 불과하다.

국내 광물자원의 공급 및 수요



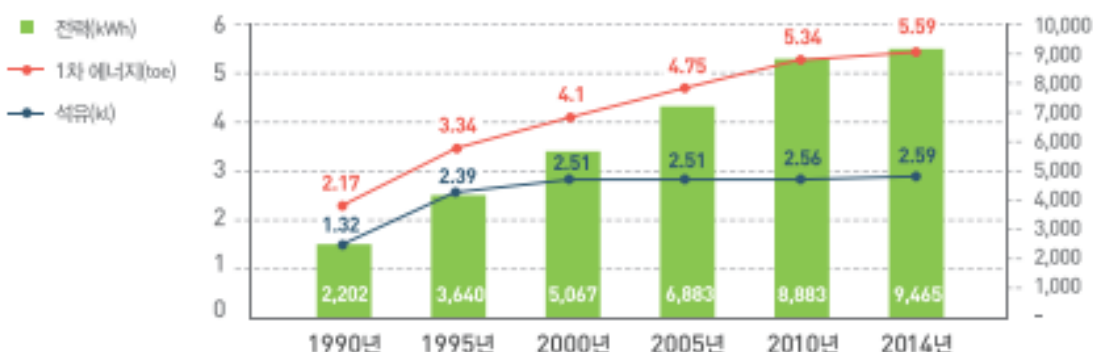
3. 자원 다소비국, 대한민국

우리나라 에너지소비량은 263백만toe로 세계 8위이며, 석유소비는 9위 및 전력소비량은 8위 규모이다. 이는 세계 15위인 경제 규모에 비해 높은 수준이다.⁵⁾

우리나라는 에너지의 95.8%를 해외 수입에 의존하고 있어 에너지 안보에 취약한 수급 구조로 되어있다. 총 소비에너지의 35.2%를 차지하는 석유의 경우, 중동 수입 비중이 87.9%를 차지하고 있는 실정이다.

석유, 유연탄, 우라늄 등 주요 에너지 자원의 대부분을 수입하고 있음에도 불구하고 1인당 에너지 소비량은 증가하고 있다.

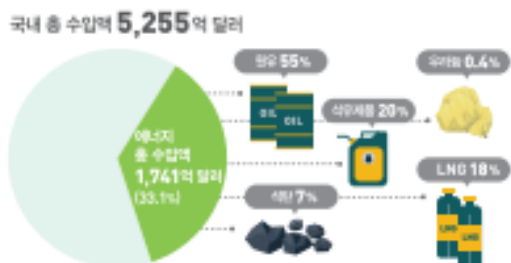
1인당 에너지 소비 추이



재구성 : 에너지관리공단(2015), 2015 대한민국 에너지편람

2014년 에너지수입액은 국가 전체 수입액의 33.1%를 차지하고 있다. 이 금액은 우리나라 주력 수출품인 반도체, 석유제품 및 자동차의 총 수출액(1,624억 달러)과 맞먹는다.

국내 총 수입액과 에너지 수입비중



재구성 : 에너지관리공단(2015), 2015 대한민국 에너지편람

5) 에너지관리공단(2015), 2015 대한민국 에너지 편람

4. 자원 재활용의 필요성

한국은 1960년대 「경제개발 5개년계획」을 기점으로 급속한 산업화와 도시화 과정을 거치면서 폐기물의 양도 급격히 증가하고 그 성상도 다양해졌다. 늘어나는 폐기물 처리 문제를 해결하기 위해서는 매립 및 소각 방식을 탈피한 보다 근본적인 해결책이 필요했다. 이에 따라 폐기물 감량 및 재활용 활성화 정책들이 추진되기 시작했다.

1995년에 도입된 쓰레기종량제와 재활용품 분리수거제도를 통해 폐기물 발생량이 많이 감소하였으며, 재활용률은 상당히 높아졌다. 하지만 여전히 많은 양의 자원들이 단순 매립 및 소각 처리 되고 있는 실정이다. 광물자원 및 에너지자원의 대부분을 수입하는 우리나라의 경우 자원의 재활용이 더욱 중요하다.

재활용이 가능한 4개 생활폐기물(플라스틱, 금속, 유리, 종이)의 재활용률을 1%만 높여도 연간 639억 원을 절약하는 경제적 효과가 발생한다.⁶⁾

재활용률 상향에 따른 경제적 효과

4대 생활폐기물을 1% 재활용하면 639억 원의 이익 발생



출처 : 부산교육 e-Room, 재활용의 경제적 효과

6) 1. 한국환경공단 보도자료(2013), '분리배출 생활백서' 동영상을 다운로드 받으세요!
2. 환경부 보도자료(2001), 재활용품 분리배출요령을 알려주는 '재활용도우미'

5. 대한민국, 자원순환사회로 한 걸음 더

◆ 자원순환사회란?

자원순환사회는 생산·유통·소비·폐기 등 모든 과정에서 폐기물의 발생을 최대한 억제하고, 발생된 폐기물은 순환 이용하거나 적정 처분하여 천연자원과 에너지의 소비를 최소화하는 지속가능한 사회를 의미한다.⁷⁾

◆ 자원순환기본법 제정(2016.5)

자원순환기본법은 폐기물의 소각·매립을 최소화하고, 재활용을 극대화하기 위해 2016년에 제정되었으며, 폐기물처분부담금제도, 자원순환 성과관리제도, 순환자원 인정제 등이 도입되었다.

자원순환기본법 주요내용		
자원순환 기반 구축	자원순환 촉진 수단	자원순환 업계 지원
<ul style="list-style-type: none">• 자원순환 기본원칙, 주체별 책무 명시• 자원순환기본계획 수립• 자원순환 문화조성, 자원순환 국제협력	<ul style="list-style-type: none">• 자원순환성과관리제 도입• 폐기물처분(소각·매립)부담금• 유해성 및 순환이용성 평가	<ul style="list-style-type: none">• 순환자원 인정제 도입• 재정적·기술적 지원• 순환자원 정보센터, 순환자원 품질표지 등 업계 지원 시책 마련

출처 : 환경부(2016), 자원순환기본법 및 주요제도

◆ 자원순환사회에 대한 기대효과

자원순환사회가 이루어지면 순환자원의 사용이 확대되어 자원의 해외의존도가 줄어들게 된다. 경제적 효과로는 재활용량이 연간 약 1천만 톤 증가하여 1.7조 원의 재활용 시장이 형성되고, 약 11,000여개의 일자리가 창출될 것으로 예상된다.⁸⁾ 환경적 효과로는 재활용 가능자원의 직매립이 제로화되면서 매립시설 수명이 20년 이상 연장되고, 매립·소각물질의 최소화로 인해 환경오염 예방 효과도 있을 것으로 기대된다.

7) 1. 자원순환기본법(제1조) 2. 환경부, 미래를 대비하는 자원순환사회전환촉진법

8) 환경부 보도자료(2013), 자원순환사회 전환을 위한 국정과제 본격 추진

세계는 지금

◆ 다른 나라에서는 어떠한 자원순환정책을 시행하고 있을까요?

국가	주요 정책
독일	<ul style="list-style-type: none"> • 순환 경제와 폐기물의 환경친화적 처리보장법('94) 제정 • '20년까지 에너지 및 원료 생산성 2배, 장기적으로 4배 향상을 목표로 하는 지속적인 국가 성장전략 채택('02) • '05년부터 생활폐기물 직매립 금지, '12년까지 매립가스 발생량 Zero화 및 '20년까지 생활폐기물 매립시설 단계적 폐지 • 세계최고 폐기물 분리·선별(MBT) 기술 보유, 가연성폐기물 에너지화 및 유기성 폐기물 바이오가스화 활발히 추진
미국	<ul style="list-style-type: none"> • '20년을 대비한 폐기물과 자원관리 목표로 ① 천연자원 사용 최소화 및 지속가능한 사용과 폐기물 발생억제, ② 유해화학물질의 인간과 생태계 노출 예방, ③ 폐기물과 화학물질의 환경친화적이고 안전한 관리 설정 • 침출수 재순환으로 매립시설 조기안정화, BLM(Bioreactor Landfill Method) 기술을 정착시켜 신규 매립시설 수요 감소 및 매립가스자원화 추진
일본	<ul style="list-style-type: none"> • 순환형사회형성기본법('01), 순환형사회형성 기본계획 수립('06), 용기모장('95)·가정기기('98)·건설재료('00)·음식물('00)·폐채('02) 재활용법 도입 • 자원생산성, 순환이용율, 최종처분량을 국가지표로 채택 및 목표 관리 • 에코타운, 산업클러스터 등 폐기물 무배출(Zero Emission) 운동 전개
영국	<ul style="list-style-type: none"> • 국가폐기물전략 목표는 ① 폐기물 안전처리, ② 폐기물처리시설 설치, ③ 인접지역에서 안전처리, ④ 발생억제 및 유해화 최소화, ⑤ 재활용·재사용·에너지회수 • '20년까지 점진적 매립량 감축('95년 발생량 대비 35% 이하) 추진 생분해성·가연성폐기물 매립시설 반입금지 및 매립세 인상 등
중국	<ul style="list-style-type: none"> • 순환경제촉진법 제정('08): 자원절약, 재활용, 순환이용의 기본원칙을 중심으로 자원 및 에너지 회수, 폐기물 이용, 재활용품의 시장진입 우대, 인센티브 제도, 법적 책임 등 규정

출처: 환경부(2011), 제1차 자원순환기본계획(2011~2015)

II.

생활폐기물과 환경

1. 생활폐기물의 정의 및 특성
2. 생활폐기물로 인한 환경문제
3. 생활폐기물로 인한 사회·경제적 비용

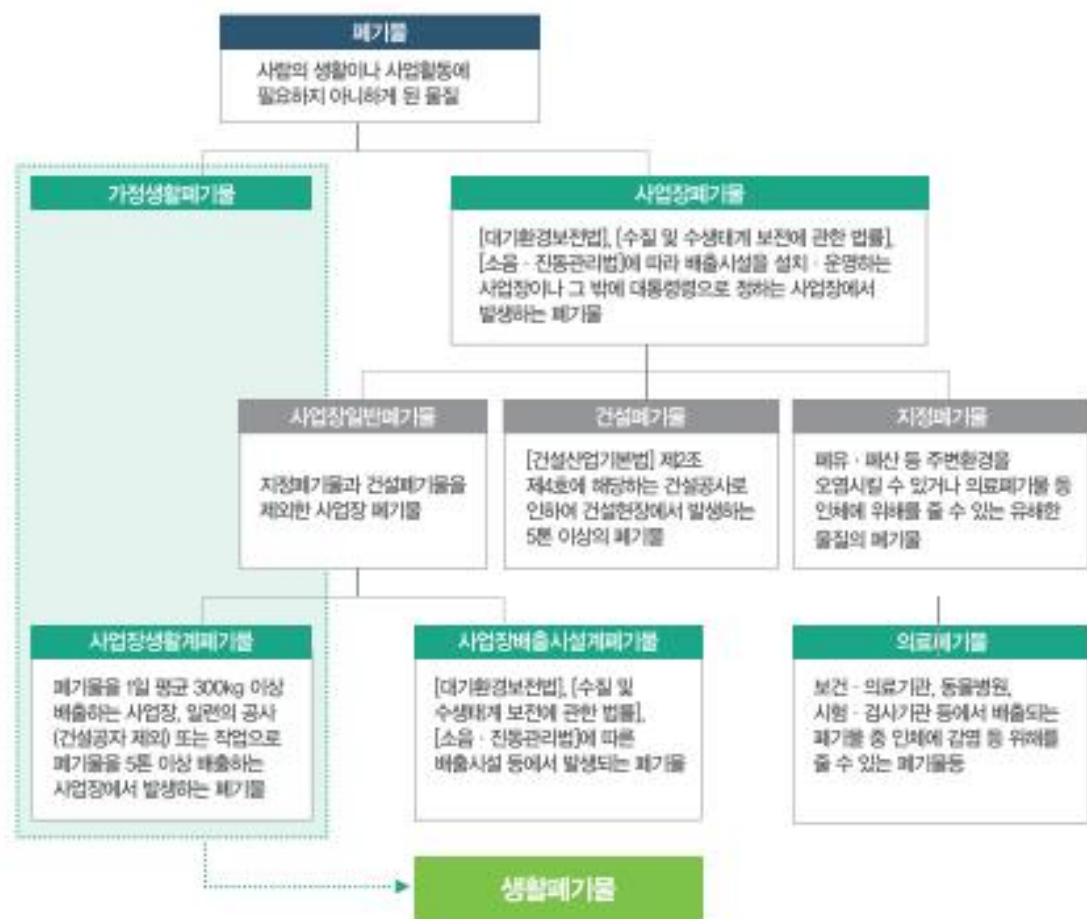


1. 생활폐기물의 정의 및 특성

◆ 생활폐기물이란?

사람의 생활이나 사업활동에 필요하지 않게 된 물질로서, 일반 가정과 소형사업장(사업장생활계 폐기물)에서 발생하는 모든 폐기물을 말한다.⁹⁾

폐기물의 분류



재구성 : 2016 환경백서 및 전국 폐기물 발생 및 처리현황

9) 폐기물관리법

2. 생활폐기물로 인한 환경문제

◆ 생활폐기물의 처리방법



◆ 폐기물의 매립 및 소각에 따른 문제점

처리방법	환경 문제	사회·경제적 문제
매립	<ul style="list-style-type: none"> • 침출수에 의한 하천 및 지하수 오염 • 악취, 먼지, 유해물질 등에 의한 대기오염 • 중금속 등 독성 물질에 의한 토양오염 	<ul style="list-style-type: none"> • 주민갈등 및 님비현상 발생 • 폐기물처리시설의 설치 및 운영 비용 부담
소각	<ul style="list-style-type: none"> • 악취, 먼지, 다이옥신 등 유해물질 배출로 인한 대기 및 토양 오염 	

📖 님비현상(NIMBY, Not In My Backyard)이란?

님비현상을 직역하면 "우리 집 뒷마당에는 안 돼"로 설명된다. 즉, 폐기물 처리장, 화장장, 교도소 등 공공의 이익에는 부합하지만 자신이 속한 지역의 땅값, 위생, 안전에 우려가 되어 시설의 설치를 반대하는 현상이다. '지역 이기주의'라고도 한다.



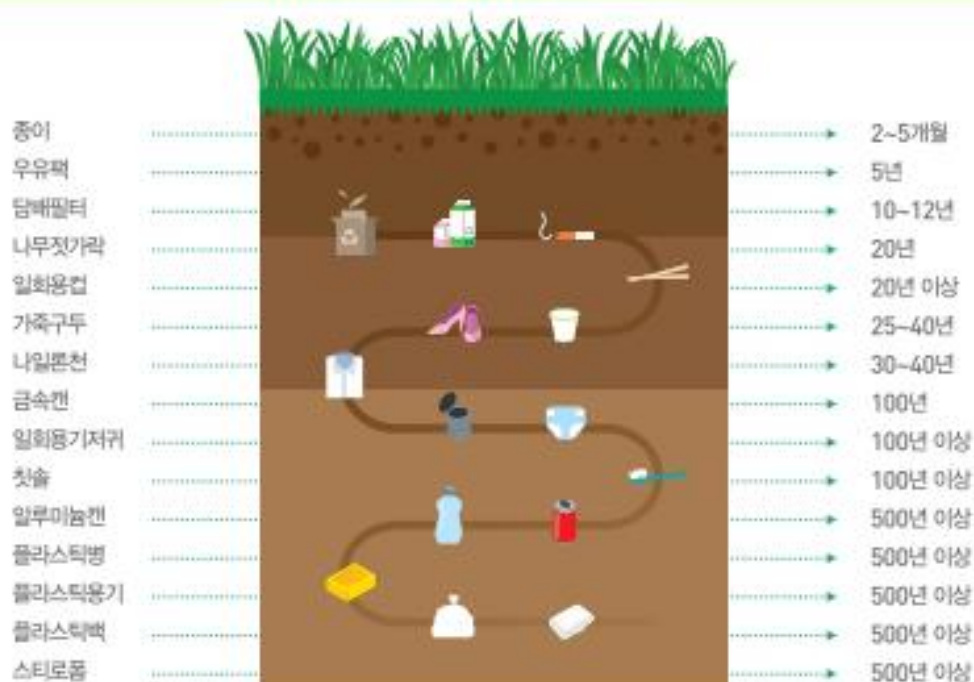
◆ 생활폐기물 처리로 인한 환경오염

경제규모가 커지고 산업구조가 고도화되면서 소비자들의 생활패턴, 소비에 대한 인식 등이 많이 바뀌었으며, 이에 따라 발생하는 폐기물의 양도 증가하고 있다.

편리함을 추구하면서 한번 사용 후 버리는 인스턴트 식품, 일회용 상품의 수요가 증가하였고, 그 종류 및 성상도 다양해지고 있다. 이들은 대부분이 난분해성이고 처리가 곤란한 폐기물이라 각종 환경문제를 유발할 수 있다.

국내에서 발생한 생활폐기물은 재활용되거나, 소각 또는 매립방식으로 처리한다. 소각 및 매립 처리 방식은 폐기물을 태우거나 땅에 묻기 때문에, 폐기물의 유해성분이 누출되어 대기나 토양, 지하수 등의 환경오염을 유발할 수 있다. 폐기물의 소각 및 매립처리량은 가급적 줄이고, 재활용 가능한 폐기물은再生资源으로 최대한 활용하는 것이 중요하다.

생활폐기물이 썩는데 걸리는 시간



재구성 : 환경부

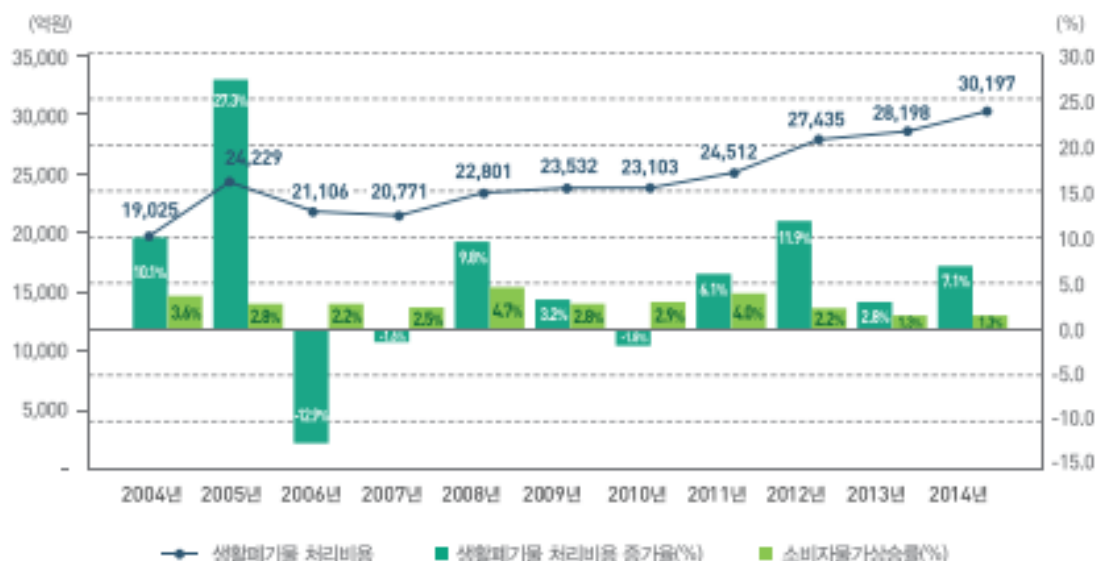
폐기물의 처리·보관이 미흡할 경우 악취가 나거나, 쥐·모기·파리 등 해충이 생길 수 있어 공중위생상 유해할 수 있다. 또한 폐기물을 방치할 경우 유용한 공간을 점유하게 되어 불편을 주고, 미관을 훼손하여 불쾌감을 유발하기도 한다.

3. 생활폐기물로 인한 사회·경제적 비용

◆ 생활폐기물 처리 비용

2014년 생활폐기물을 처리하기 위해 국민 1인당 연간 58,000원¹⁰⁾의 비용이 소비되었다. 생활폐기물 처리비용은 2004년부터 해마다 평균 1,175억 원씩 증가하고 있으며, 소비자물가상승률(평균 상승률 2.8%/년)에 비해 생활폐기물 처리비용 증가율(평균 상승률 5.6%/년)이 대체로 더 큰 편이다.

생활폐기물 처리비용 증가 추이



재구성: 1. 전국 폐기물 발생 및 처리현황(연도별) / 2. 동계청, e-나라지표(연도별 소비자물가상승률)

10) 순수 처리비용(시설관리운영비, 위탁처리비)뿐만 아니라, 인건비·차량운영비·장비구입비·기타 비용이 모두 반영된 금액

◆ 음식물류폐기물에서 발생하는 경제적 손실

음식물류폐기물은 식품의 생산·유통·가공·조리 과정에서 발생하는 농·수·축산물 폐기물과 먹고 남은 음식찌꺼기 등을 말한다.

2014년 국내에서 발생한 음식물류폐기물은 하루 1만 3,697톤이며 전체 생활폐기물 발생량의 약 27.4%를 차지하고 있다.

전체 음식물의 1/7이 폐기물로 버려지고 있다. 이로 인해 연간 20조 원 이상의 경제적 손실이 발생하며, 처리비용으로 연간 약 8,000억 원이 사용되는 것으로 근사되었다.¹¹⁾

음식물류폐기물을 20%만 줄여도 연간 1,600억 원의 처리비용을 절감할 수 있으며, 연간 177만 톤의 온실가스 배출량을 줄일 수 있다. 이는 소나무 3억 6천만 그루를 심는 효과와 같다.

음식물류폐기물을 20% 줄이면?



온실가스 배출 감소
연간 177만 톤

소나무 3억 6천만
그루를 심는 효과

저소득 가구 연탄 보급
1억 8,600만 장

연간 18억kwh의
에너지 절약

쓰레기 처리비용 절감 : **연간 1,600억 원**

출처 : 환경부(2010)

11) 환경부(2010)

Ⅲ.

생활폐기물 배출 및 처리현황

1. 우리나라
2. 외국
3. 국내·외 현황 비교



1. 우리나라

◆ 생활폐기물 발생현황

생활폐기물 1일 발생량

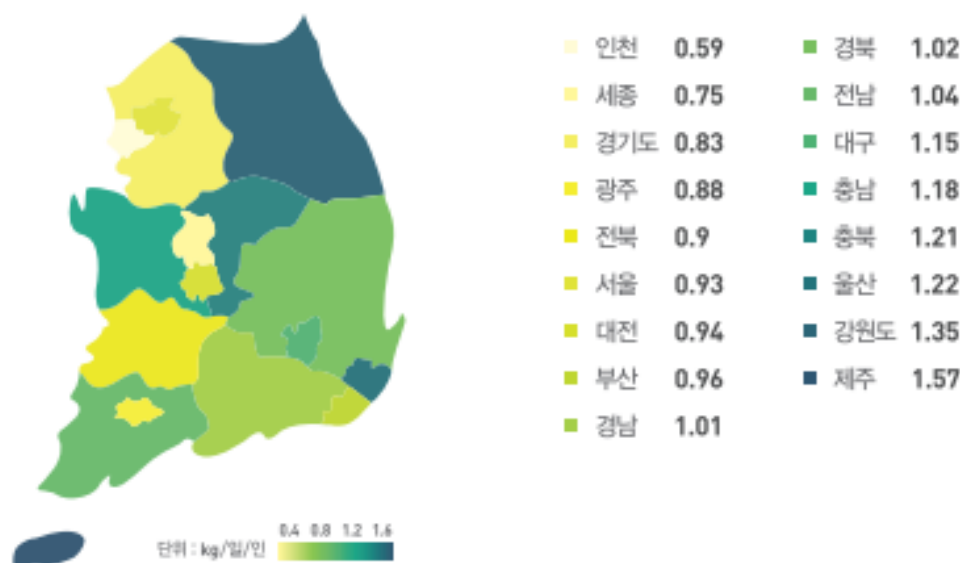
종량제가 시행되기 전인 1994년에는 하루 약 5만 8천 톤의 쓰레기가 발생하였다. 1995년 쓰레기 종량제가 시행되면서 그 해 생활폐기물 발생량은 18% 감소하여 약 4만 7천 톤이 발생하였다.

국민 1인당 생활폐기물 발생량은 1994년에는 1.33kg/일이었으나 종량제가 시행된 1995년에는 19.5% 감소하여 1.07kg/일이 발생하였다. 2014년에는 국민 1인당 0.95kg/일이 발생하고 있다. 지역별 국민 1인당 생활폐기물 발생량은 제주도가 1.57kg/일로서 가장 높으며, 인천이 0.59kg/일로 가장 낮다.

한국의 국민 1인당 생활폐기물 발생량 변화(kg/일/인)

1994	1995	1996	2000	2010	2010	2014
1.33	1.07	1.11	0.98	0.99	0.97	0.95

2014년 지역별 국민 1인당 하루 생활폐기물 발생량 비교(kg/일/인)

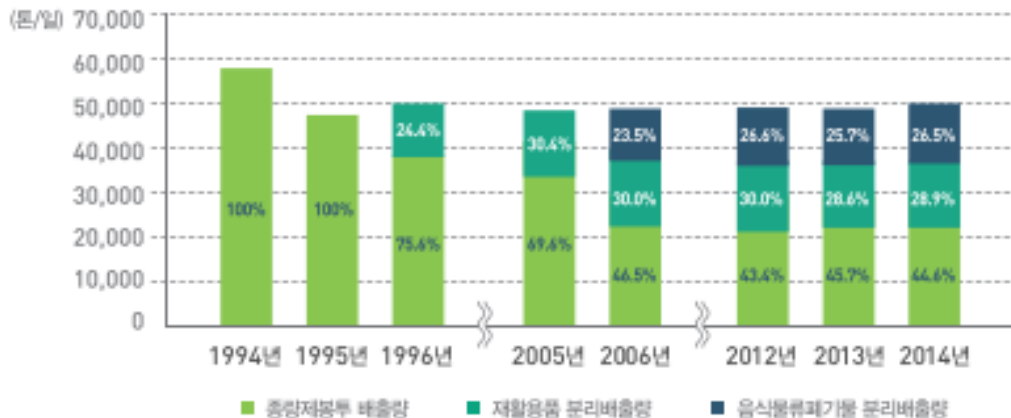


자료출처 : 환경부(2015), 2014년도 전국 폐기물 발생 및 처리현황

생활폐기물 분리배출 현황

쓰레기종량제가 도입된 첫 해인 1995년에는 재활용품의 분리배출 실적이 매우 저조하였다. 하지만 종량제 제도가 정착되고 재활용품 분리배출이 활성화되면서 2014년에는 생활폐기물 전체 발생량의 55.4%에 해당되는 재활용품 및 음식물쓰레기가 분리 배출되었다.

재활용품 및 음식물류폐기물 분리배출량

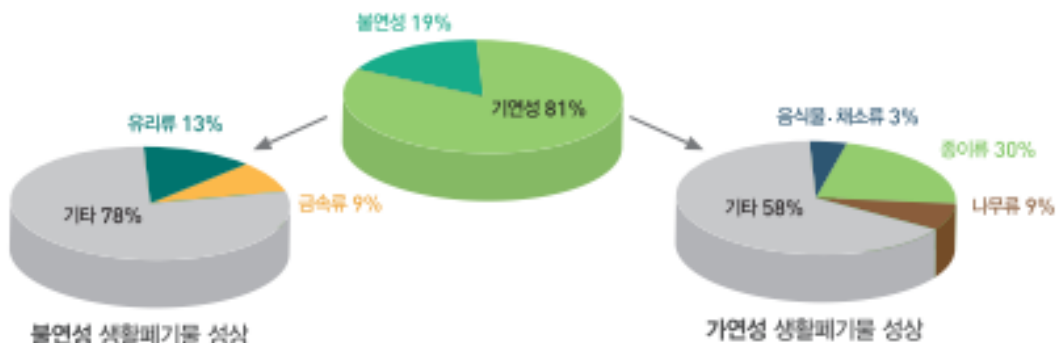


재구성 : 환경부, 연도별 전국 폐기물 발생 및 처리현황

종량제 봉투로 배출된 폐기물 성상

종량제 봉투로 배출된 생활폐기물은 가연성폐기물 81%, 불연성폐기물 19%로 구성되어 있다. 불연성 폐기물은 유리류, 금속류 등이며, 가연성폐기물은 종이류, 나무류, 음식물·채소류 등으로 구성되어 있다.

2014년 생활폐기물 성상



미분리 음식물쓰레기 배출 현황

음식물쓰레기의 경우 별도의 음식물쓰레기용 종량제봉투를 이용하여 배출하도록 되어있지만 일반 종량제 봉투 속에 섞여 배출되기도 한다. 1995년 쓰레기종량제 실시 당시만 해도 일반 종량제 봉투 속에 음식물·채소류가 31.6%를 차지하고 있었다. 현재는 그 양이 획기적으로 감소하여 2014년에는 일반종량제 봉투 속 음식물·채소류의 비율은 2.1%에 불과하다.

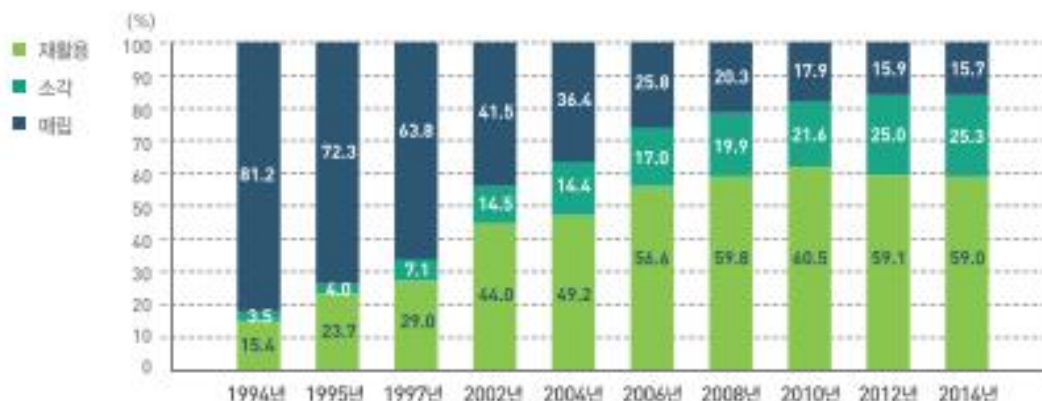
미분리 혼합 배출된 음식물쓰레기의 비율



◆ 생활폐기물의 처리 현황

2014년 생활폐기물의 처리방법별 비율을 보면 재활용 59.0%, 소각 25.3%, 매립 15.7%이다. 1994년부터 2014년까지 매립비율은 감소 추세인 반면 소각과 재활용의 비율은 증가해왔음을 알 수 있다. 2014년의 매립량(7,813톤/일)은 쓰레기종량제 시행 직전인 1994년(47,166톤/일)에 비해 83.4%가 감소하고, 반면에 소각은 524.6%, 재활용은 229.9% 증가하였다. 재활용의 비율은 2008년부터는 약 60%를 유지하고 있다.

연도별 생활폐기물 처리방법별 비율 추이



2. 외국

◆ 미국

2014년 미국의 폐기물 발생량은 연간 약 2억 5,850만 톤¹²⁾에 달한다. 국민 1인당 폐기물발생량은 1960년부터 증가하여 2000년에는 2.15kg/인/일이었으나, 이후 서서히 감소하여 2014년의 폐기물발생량은 2.01kg/인/일이다.

발생된 폐기물은 52.6%(1억 3,592만 톤)가 매립 처리되었으며, 34.6%(8,940만 톤)가 퇴비화 등으로 재활용되었으며, 12.8%는 소각 처리되었다.

미국의 폐기물 처리방법별 비율



재구성 : EPA(2016), Advancing sustainable Materials Management : 2014 Fact Sheet

미국의 폐기물발생량 추이



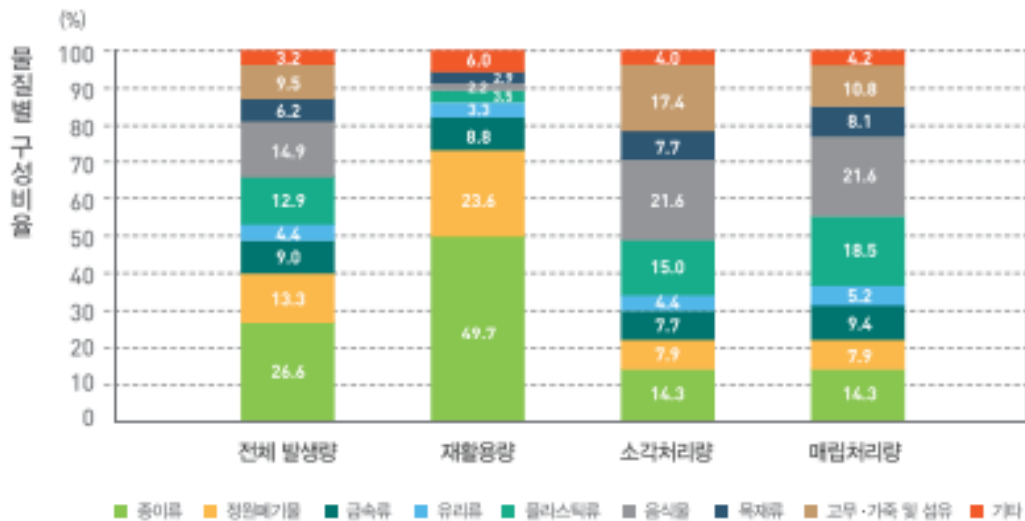
출처 : EPA(2016), Advancing sustainable Materials Management : 2014 Fact Sheet

12) 미국의 도시고형폐기물(MSW, Municipal Solid Waste) 기준이며 포장재, 음식물, 가구, 전자기기 등이 해당된다. 사업폐기물, 유해폐기물, 건설폐기물은 포함되지 않는다.

2014년 미국에서 발생된 폐기물의 구성을 보면 종이류가 26.6%로 가장 많으며, 음식물 14.9%, 정원폐기물 13.3% 등의 순으로 구성되어 있다.

재활용되고 있는 폐기물의 49.7%가 종이류이며, 정원폐기물이 23.6%를 차지하고 있다. 소각되고 있는 폐기물은 음식물이 21.6%이며, 고무·가죽 및 섬유와 같은 물질이 17.4%를 차지하고 있다. 매립되고 있는 폐기물은 21.6%가 음식물로 구성되어 있으며, 18.5%는 플라스틱류이다.

2014년 미국의 폐기물 발생량 및 처리량 구성 물질



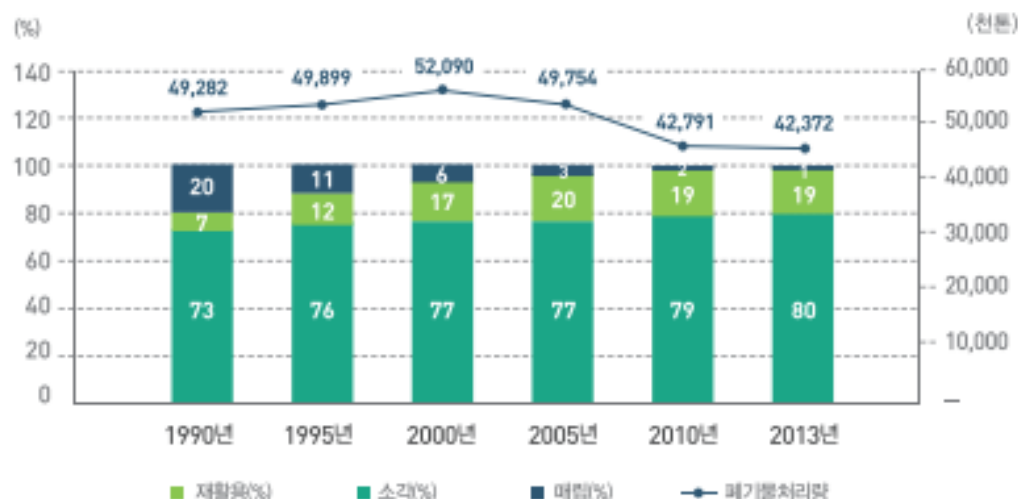
재구성 : EPA(2016), Advancing sustainable Materials Management : 2014 Fact Sheet

미국은 1990년 이전에는 재활용 비율이 전체 폐기물 발생량의 약 6~10%에 불과했으나 1990년부터 급격히 증가하여 2014년에는 폐기물발생량의 34.6%에 해당하는 양을 재활용(퇴비화 포함)하고 있다.

◆ 일본

일본의 2013년 연간 도시고형폐기물 처리량은 42,372천 톤이다.¹³⁾ 발생된 폐기물은 주로 소각(80%)처리되었으며, 19%(8,068천 톤)는 재활용, 1%(574천 톤)는 매립되었다. 1990년 이후 폐기물발생량과 매립비율은 감소 추세이며, 재활용 비율은 증가 추세에 있다.

일본의 연도별 도시고형폐기물 처리량 및 처리방법별 비율



재구성 : 1. Statistics Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications(2013, 2016). STATISTICAL HANDBOOK OF JAPAN
2. EU - Japan Centre for Industrial Cooperation(2015). Waste Management and Recycling in Japan

일본의 1인당 폐기물발생량은 1990년에는 1.12kg/일이었으나 2013년에는 14.3% 감소하여 0.96kg/일이 발생하고 있다.

일본의 국민 1인당 폐기물발생량 변화(kg/일/인)

1990	1995	2000	2005	2010	2013
1.12	1.14	1.19	1.13	0.98	0.96

출처 : Statistics Bureau, Ministry of Internal Affairs and Communications(2013, 2016). STATISTICAL HANDBOOK OF JAPAN

13) 환경성, Municipal solid waste emissions and disposal in FY2014

3. 국내·외 현황 비교

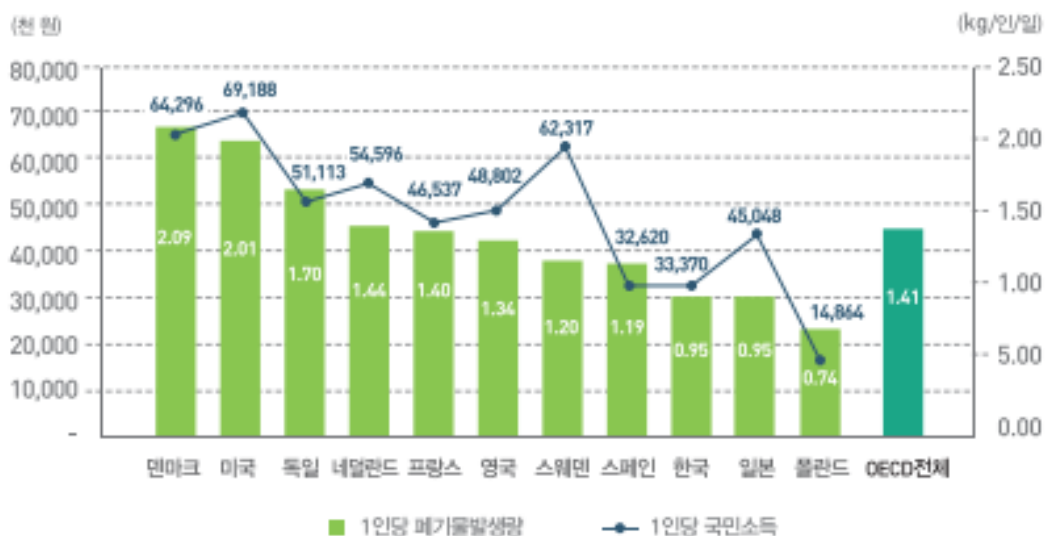
◆ OECD회원국 내의 국민 1인당 생활폐기물 발생량 비교

OECD 회원국의 평균 1인당 폐기물(Municipal Waste) 발생량은 1.41kg/인/일이다. 덴마크는 2.09kg/인/일, 미국은 2.01kg/인/일로서 OECD 회원국 중 상대적으로 많이 발생하는 편이다. 한국은 0.95kg/인/일로서 상대적으로 1인당 폐기물발생량이 적은 편에 속한다.

폐기물발생량과 국민소득의 관계

한 국가의 국민 1인당 폐기물 발생량의 수준은 해당 국가의 1인당 국민소득 수준과 비례하는 양상을 보인다. 아래 그림처럼 1인당 국민소득이 높은 국가일수록 대체로 1인당 폐기물 발생량도 많은 편이다.

2014년 국민 1인당 폐기물발생량과 1인당 국민소득의 관계



재구성 : 1. OECD Data/municipal waste)

2. 미국 수치 : EPA, Advancing Sustainable Materials Management: 2014 Fact sheet

3. 한국 수치 : 환경부, 2014 전국 폐기물 발생 및 처리현황

4. 일본 수치 : 환경성, Municipal solid waste emissions and disposal in FY2014

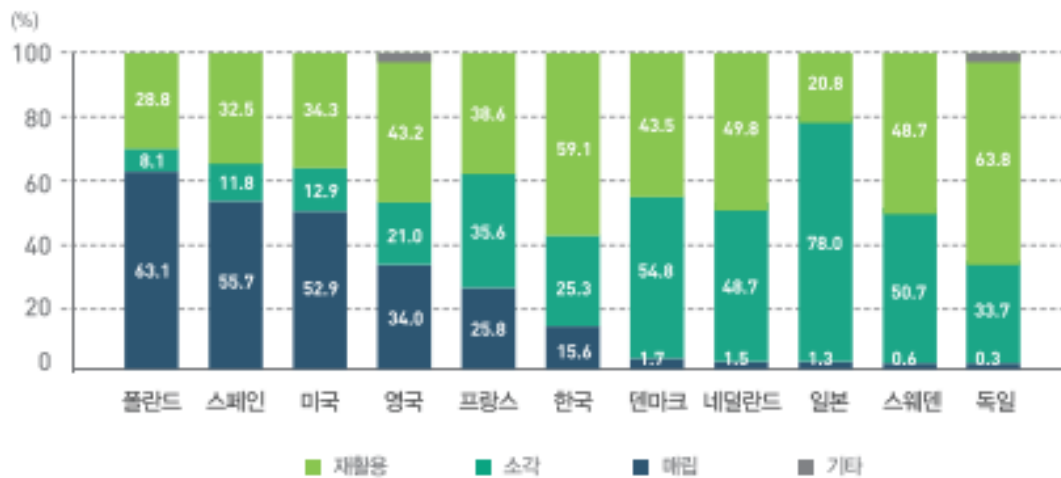
5. 1인당 국민소득 : 2016년 1인당 GDP

◆ OECD회원국 내의 폐기물 처리현황 비교

우리나라는 광물자원의 90%, 에너지의 98% 가량을 수입하고 있어 자원의 재활용이 특히 중요하다. 하지만 여전히 많은 양의 자원이 매립, 소각되고 있으며, 단위면적당 폐기물 발생량¹⁴⁾은 우리나라가 독일보다 1.4배, 미국의 7배 많은 편이다.

우리나라의 폐기물 재활용 비율은 59.1%¹⁵⁾이다. 매립비율은 15.6%로서 독일(0.3%), 네덜란드(0.6%), 일본(1.3%) 등과 비교하였을 때 상대적으로 높은 편이다.

2013년 국가별 폐기물 처리방법별 비율



재구성 : 1.OECD.Stat(2013)

2.미국 수치 : EPA, Advancing Sustainable Materials Management : 2013 Fact Sheet

14) 환경부, 미래를 대비하는 자원순환사회전환촉진법

15) OECD 통계 기준

IV.

생활폐기물을 줄이기 위한 노력

1. 쓰레기종량제
2. 1회용품 사용 억제



1. 쓰레기종량제

◆ 쓰레기종량제란?

본인이 버리는 쓰레기의 양만큼 수수료를 지급하게 하여 쓰레기 발생을 근본적으로 줄이고, 재활용품 무상 수거 서비스를 통해 재활용 가능자원의 분리배출을 촉진하는 경제적 유인수단이다.

과거에는 폐기물 처리 수수료를 주택의 크기, 재산 세액에 따라 정액제 형태로 납부하였기 때문에 배출자 입장에서는 폐기물을 줄여야 할 필요성을 크게 느끼지 못하였다. 반면 쓰레기 종량제는 본인이 배출하는 쓰레기양에 비례하여 수수료를 지급하게 되므로 폐기물 발생을 원천적으로 줄이고 재활용품 분리배출을 촉진할 수 있다.

1995년 쓰레기종량제가 전국적으로 시행되면서 모든 가정과 소규모 사업장에서는 종량제 봉투를 유료로 구입하여 폐기물을 배출하고 있으며, 재활용품은 별도의 분리수거함에 무상으로 배출하고 있다.



출처 : 환경부(2014), 음식물쓰레기 줄이게 하나뿐인 지구를 지키는 위대한 실천입니다

쓰레기종량제 도입 당시 국내 여건	
폐기물 발생량 증가 및 처리한계 도달	<ul style="list-style-type: none"> • 산업발전 및 대중소비사회 도래로 폐기물량 급증 • 불법투기, 도시 매립시설의 단순매립방식으로 인한 악취, 화재 발생, 침출수로 인한 하천·토양오염 문제 유발
유해폐기물 등 처리 곤란 폐기물의 증가	<ul style="list-style-type: none"> • 건전지, 가전제품, 플라스틱, 유리, 섬유, 알루미늄 등의 폐기물 발생 • 매립 폐기물의 분해에 장기간 소요, 소각 시 대기오염 및 발암물질 생성
폐기물처리시설 설치부지 확보의 어려움	<ul style="list-style-type: none"> • 매립시설 및 소각시설 설치부지 확보의 어려움(남비현상 발생) • 1990년 지방자치제가 시작되면서 시군구의회는 타 지역 폐기물 유입 자체를 거부
수거체계 미비 및 분리수거 실적 저조	<ul style="list-style-type: none"> • 분리수거된 폐기물의 활용·처리 인프라 부족, 분리수거 기준 불명확, 폐기물 수거업자들과의 마찰
낮은 폐기물 수수료 및 수수료 책정의 문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 폐기물 관리 예산부족으로 환경적으로 건전한 폐기물 처리시설(위생매립시설) 설치 어려움

◆ 쓰레기종량제의 시행 및 현황

쓰레기종량제는 '생활폐기물'과 '사업장생활계폐기물' 중 생활폐기물과 성질과 상태가 비슷하여 생활폐기물의 기준 및 방법으로 수집·운반·보관·처리가 가능한 폐기물'을 대상으로 시행되고 있다.

쓰레기종량제는 1995년 1월부터 일제히 전국 시·군·구에 적용되었으며, 시행되기 시작한 지 1~2달 만에 100%에 육박할 정도의 높은 참여율을 보이면서 국민 사이에 신속히 정착되어 갔다.

2014년 기준 전국 3,496개 중 3,495개(99.9%)의 읍·면·동에서 쓰레기종량제를 시행하고 있다. 종량제를 미실시하고 있는 곳은 50호 미만 지역이거나, 차량출입이 어려워 생활폐기물의 수집·운반이 불가능하여 생활폐기물 관리제외지역으로 분류된 곳이다.

2013년부터는 음식물쓰레기에 대해서도 별도로 '음식물쓰레기종량제'를 전국적으로 실시하고 있다.



☞ 쓰레기종량제 대상을 음식물쓰레기로까지 확대하다

1995년 쓰레기종량제가 전국으로 확대 시행되면서 음식물쓰레기 분리 배출에 대한 문제가 드러나기 시작하였다. 1995년 한국의 생활폐기물의 구성을 보면 음식물·채소류가 31.6%를 차지하고 있었다.

음식물쓰레기는 생활폐기물과 혼합되어 배출되었으며 음식물쓰레기 발생량의 95% 이상이 매립되고 있었다. 이로 인해 매립시설 및 그 주변 지역에는 음식물쓰레기가 부패하면서 발생하는 악취, 침출수 등의 문제가 발생하였다.

이에 1996년 11월 수도권매립지 주민대책위원회에서는 '젓은 음식물쓰레기 반입 제한 조치'를 시행하였다. 수도권매립지에 반입되는 쓰레기 중 쓰레기종량제 봉투에 물이 차 있거나, 수송차에서 오수가 흘러나올 경우에는 쓰레기 반입이 제한되었다.

수도권매립지의 음식물쓰레기 반입 제한 이후 음식물쓰레기 감량 및 자원화 등을 위한 대책들이 마련되기 시작했다. 1996년 12월 환경보전위원회에서 '음식물쓰레기 종합대책'을 확정하였고, 1998년 9월에는 '음식물쓰레기 자원화 기본계획'을 마련하여 음식물쓰레기 배출량을 줄이고, 자원화하기 위한 방안을 마련하였다.

2005년 1월부터는 전국 시 지역에서 음식물쓰레기 직매립이 금지되었다. 2010년 「음식물 쓰레기 줄이기 종합대책」을 통해 '음식물쓰레기종량제 전면 도입'을 위한 추진방안이 마련되었고, 2013년부터 음식물쓰레기종량제가 전국적으로 시행되었다.

◆ 쓰레기종량제 효과

환경적 효과(생활폐기물 발생량 감소 및 재활용 증가)

제도 도입 후 생활폐기물 양은 대폭 감소하였다. 제도 시행 전인 1994년에 비해 1998년 (제도 시행 4년 후)에는 생활폐기물 발생량이 23% 감소하였고, 재활용품 배출량은 74%나 증가하였다.

현재까지도 종량제봉투로 배출되는 생활폐기물량은 계속해서 줄어들고 있으며, 재활용품으로 분리 배출되는 양은 증가하고 있다. '버린 만큼 수수료가 부과되는 오염자 부담원칙제도' 자체의 효과와 '재활용품 무상 분리배출'이라는 인센티브의 효과가 발휘되어 자원이 선순환하는 사회 형성에 기여하고 있다.

환경적 효과

폐기물량의 감소	<ul style="list-style-type: none"> • 하루 생활폐기물 발생량 14.1% 감소 : 58,118톤(1994) → 49,915톤(2014) • 1인당 하루 생활폐기물 배출량 28.5% 감소 : 1.33kg/인·일(1994) → 0.95kg/인·일(2014)
매립처리량 감소	<ul style="list-style-type: none"> • 매립처리량은 1994년(47,166톤/일) 대비 2013년(7,813톤/일)에 83.4% 감소 • 생활폐기물의 매립 처리 비중이 81.2%에서 15.7%로 감소
재활용품 분리 배출량 증가	<ul style="list-style-type: none"> • 생활폐기물 중 가연성폐기물은 57.3%, 불연성폐기물은 73.5% 감소 (1994년 대비 2014년 기준) • 1994년 재활용품 분리배출량이 없었으나, 2013년 생활폐기물 중 28.9%가 재활용품 분리배출량으로 배출 • 생활폐기물 재활용 처리비율이 15.4%(1994년)에서 59.0%(2014년)으로 증가
음식물쓰레기 분리 배출량 증가	<ul style="list-style-type: none"> • 1995년 쓰레기종량제 봉투 속 음식물쓰레기의 비중은 31.6%였으나 2014년에는 2.1%에 불과함
주변 생활 환경 및 청소 행정여건 개선	<ul style="list-style-type: none"> • 음식물류 폐기물 분리수거로 폐기물 보관 장소 및 적화장의 위생 상태가 청결하게 개선 → 악취 및 해충 발생 감소 • 농어촌, 단독주택 등 분리배출이 취약한 지역을 대상으로 재활용품 등을 분리·배출·보관할 수 있는 '재활용 동네마당(상설 거점수거시설)' 설치

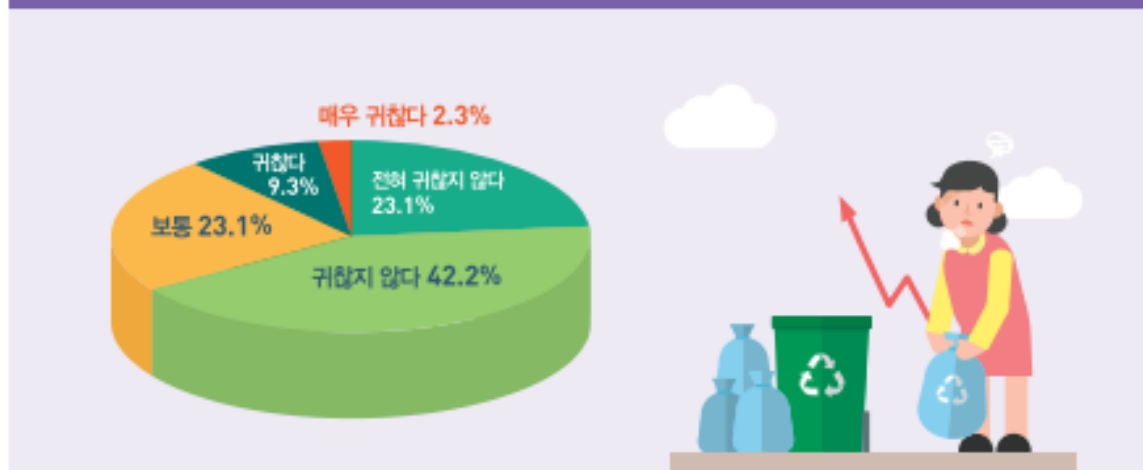
사회적 효과

❶ 소비자 및 생산자의 의식 변화

과거에는 쓰레기를 버리는데 돈을 지급하는 것을 이해하지 못했지만, 현재는 쓰레기를 버리는데 자신의 비용이 들어간다는 경제적 인식이 국민 속에 자리 잡고 있다.

최근 환경부에서 실시한 「쓰레기수수료 종량제 20년 성과평가 및 개선방안 마련 연구」에서 쓰레기 수수료 종량제에 대한 소비자 인식을 조사한 결과, 대부분의 경우 쓰레기 분리수거에 대해서도 긍정적으로 답변하고 있다.

쓰레기 분리수거에 대한 귀찮음의 정도 설문조사 결과



‘쓰레기 분리수거에 대한 귀찮음의 정도’를 설문한 결과, ‘전혀 귀찮지 않다(23.1%)’와 ‘귀찮지 않다(42.2%)’로 나타나 응답자의 65.3%가 ‘분리수거가 귀찮지 않다’고 생각하는 것으로 나타났다. 반면 ‘매우 귀찮다(2.3%)’, ‘귀찮다(9.3%)’는 11.6%를 차지하였다.

소비자는 물건 구매 시 쓰레기 발생량이 적은 리필제품을 선호하고, 스티로폼 등 포장재는 두고 내용물만 가져오기도 한다. 또한, 1회용 봉투를 사용하는 것보다 개인 장바구니를 사용하고, 1회용 종이컵을 사용하기보다는 개인 컵(머그잔, 텀블러)을 사용하는 등 쓰레기를 줄이는 데 동참하는 소비자들이 증가했다.

기업은 쓰레기발생량을 줄이기 위해 리필제품 생산량을 늘리고 있으며 그 밖에 부피가 작은 포장재 개발, 재활용 확대, 생분해성 봉투 개발 등의 환경친화적 기술개발을 위한 노력을 기울이고 있다.

② 한국의 자원순환사회 구축에 기여

쓰레기종량제는 ‘폐기물 발생량을 줄이고, 재활용 가능한 자원은 단순 매립·소각하는 대신 최대한 재사용, 재활용할 수 있는 사회’를 형성하는 데 큰 도움이 되고 있다.

실제로 쓰레기종량제를 시행하면서 재활용품 및 음식물쓰레기의 분리배출량은 증가하고 있으며, 매립되는 폐기물의 양은 줄어들고 있다. 분리 배출된 재활용품 및 음식물쓰레기는 재사용, 물질 재활용, 에너지 회수를 통해 다시 우리의 삶 속에서 순환 이용되고 있으며, 이를 통해 자원이 선순환하는 사회가 형성되고 있다.

사회적 효과

소비자·기업·제도 및 유통업계의 변화	<ul style="list-style-type: none"> • 소비자 <ul style="list-style-type: none"> - 녹색소비문화 및 근검절약 풍토 확산 - 소비자의 리필(Refill) 제품, 재사용 가능 제품 선호 및 장바구니 이용 활성화 - 중고물품 교환 및 사용 활성화, 가전·가구 재활용 매장 이용 증가 • 기업 <ul style="list-style-type: none"> - 종이, 캔, 플라스틱 등 재활용 가능한 폐기물의 수거량이 증가함에 따라 재활용 원료의 공급이 풍부해져 재활용 산업체가 증가하고 우수한 기술이 개발 • 제조·유통업계 <ul style="list-style-type: none"> - 과대포장 억제 및 재활용 가능한 포장 개발 등 폐기물 감량을 위한 생산 및 판매 체계로 전환
자원순환사회 구축	<ul style="list-style-type: none"> • 재활용품 및 음식물쓰레기의 분리배출량은 증가하고 매립되는 폐기물의 양은 감소 • 분리배출된 재활용품 및 음식물쓰레기는 재사용·물질재활용·에너지회수를 통한 순환 이용

③ 경제적 효과

최근의 환경부 분석¹⁶⁾에 따르면, 쓰레기종량제를 통해 1995년~2012년 기간 동안 총 103백만 톤의 생활폐기물 배출량 감소 효과가 있었으며, 이에 따른 경제적 이익은 14조 8,300억 원에 달하는 것으로 분석되었다. 또한 종이류, 유리병류, 캔류, 플라스틱류, 고철류 등 5개 품목의 재활용량 증가에 따른 경제적 가치는 최소 4조 7,300억 원인 것으로 나타났다.

결과적으로 종량제가 시행된 이후 2012년까지 총 생활폐기물 감소 및 재활용 증가에 따른 총 누적 경제적 성과는 최소 약 19조 5,600억 원에 달하며, 2013년 기준으로는 21조 3,530억 원에 달하는 것으로 나타났다.

16) 환경부(2014), 쓰레기 수수료 종량제 20년 성과평가 및 개선방안 마련 연구

2. 1회용품 사용 억제

◆ 1회용품의 등장 및 사용억제

1990년대 이후 생활 수준이 향상되면서 생활패턴의 변화와 편의성 추구 등의 이유로 1회용품 사용량이 급증하게 되었다. 이에 대응하고자 식품접객업 및 집단급식소, 목욕장업 등의 시설 또는 업종을 경영하는 사업자를 대상으로 1회용품의 사용 및 무상제공을 억제하기 위한 1회용품 사용 규제제도가 시행되었다. 대상품목은 당시 급속히 사용량이 증가하던 1회용 컵·접시·용기, 1회용 면도기·칫솔, 1회용 나무젓가락·수저·포크·나이프 등이다.

◆ 대상업종 및 규제내용

식품접객업 및 집단급식소

- 1회용 컵(합성수지 컵·금속박 컵 등), 1회용접시(종이접시, 스티로폼 접시, 금속박 접시 등), 1회용 용기(종이용기, 합성수지용기, 금속박 용기 등), 1회용 나무젓가락, 이쑤시개(전분으로 제조한 것은 제외), 1회용 수저·포크·나이프, 1회용 비닐식탁보(생분해성수지 제품 제외)를 식탁 등에 비치하거나 음식물과 함께 제공하는 행위
- 1회용 광고선전물을 제작하여 배포하는 행위

목욕장업

- 1회용 면도기, 1회용 칫솔·치약, 1회용 샴푸·린스를 출입구·계산대 등에서 무상으로 제공하거나, 탈의실·욕실·객실 등에 비치하여 무상으로 사용하도록 하는 행위

대규모점포

- 1회용 봉투·쇼핑백을 무상으로 제공하거나 1회용 광고선전물을 제작하여 배포하는 행위
다만, 순수종이 재질로 제작된 봉투·쇼핑백(손잡이 포함)은 제외

도·소매업

- 1회용 봉투·쇼핑백을 무상으로 제공하거나 1회용 광고선전물을 제작하여 배포하는 행위

식품제조·가공업, 즉석판매제조·가공업 (대규모점포 내에서 영업하는사업장에 한함)

- 1회용 합성수지용기를 사용하는 행위

금융업, 보험 및 연금업, 증권 및 선물 중개업, 부동산 임대 및 공급업, 광고 대행업, 교육 서비스업 중 기타 교육기관, 영화관 운영업, 공연시설 운영업

- 1회용 광고선전물을 제작하여 배포하는 행위

운동장, 체육관, 종합체육시설

- 1회용 응원용품을 무상으로 제공하는 행위

재구성 : 법제처, 1회용품 사용규제관련 업무처리지침

V.

생활폐기물을 자원으로 활용하기 위한 노력

1. 폐기물처분부담금제도
2. 생산자책임재활용제도
3. 재활용 동네마당
4. 반용기보증금제도
5. 폐가전제품 무상방문 수거
6. 순환자원정보센터
7. 업사이클링



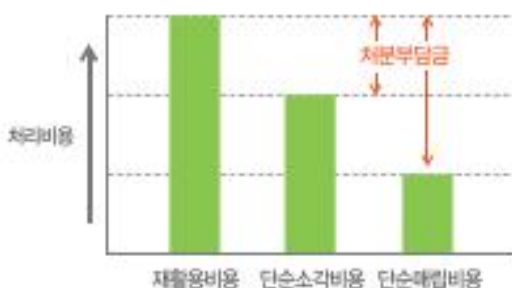
1. 폐기물처분부담금제도

◆ 폐기물처분부담금제도란?

현재의 소각 또는 매립 처리비용이 재활용과 비교할 때 낮게 형성되어 있어, 폐기물의 재활용 활성화에 저해 요소로 작용하고 있다. 폐기물처분부담금제도가 도입되면 폐기물을 순환 이용할 수 있음에도 불구하고 소각 또는 매립으로 처분할 경우 폐기물처분부담금이 부과된다.

즉, 폐기물처분부담금제도는 폐기물처분에 따른 환경적·사회적 비용을 반영함으로써, 소각·매립 비용을 재활용 비용보다 웃도는 수준으로 높게 조정하여 폐기물 처리시장의 가격을 보정하는 제도이다.¹⁷⁾

폐기물처분부담금의 개념 구조



출처 : 환경부(2016), 자원순환기본법 및 주요제도

부과대상자

- 생활폐기물 : 폐기물관리법 제14조제1항에 따른 특별자치시장, 특별자치도지사, 시장·군수·구청장
- 사업장폐기물 : 폐기물관리법 제18조제1항에 따른 사업장폐기물배출자

부과대상 폐기물

- 폐기물관리법에 따른 폐기물로서 폐기물을 순환이용할 수 있음에도 불구하고 소각 또는 매립의 방법으로 처분하는 경우
 - 재활용 금지대상 폐기물을 제외한 모든 폐기물

부과요율

- 소각 또는 매립한 폐기물을 순환이용하는데 소요되는 비용을 고려하여 산정
 - 실태조사(문헌조사)를 통한 폐기물처리비용(매립 < 소각 < 재활용) 산정
 - 환경비용, 토지기회비용 등을 감안한 사회적 처리비용산정

출처 : 환경부(2016), 자원순환기본법 및 주요제도

17) 환경부, 미래를 대비하는 자원순환사회전환촉진법

2. 생산자책임재활용제도

◆ 생산자책임재활용제도(EPR, Extended Producer Responsibility)란?

‘제품 생산자’나 ‘포장재를 이용한 제품의 생산자’에게 그 제품이나 포장재의 폐기물에 대하여 일정량의 재활용의무를 부여하여 재활용하게 하고, 이를 이행하지 않을 경우 재활용에 소요되는 비용 이상의 재활용 부과금을 생산자에게 부과하는 제도이다.

종전에는 환경개선에 대한 생산자들의 의무 범위가 ‘생산 및 판매단계’에서의 ‘제품의 재질 구조개선’ 정도에 한정되어 있었다. 하지만 본 제도를 통해 생산 및 판매단계뿐만 아니라, ‘소비자가 사용 후 발생하는 폐기물의 재활용’으로까지 의무 범위가 확대되었다.

생산자 책임	생산	판매	소비	폐기	재활용
종 전	■				
확 대	■				

출처 : 한국환경공단, 생산자책임재활용제도 홈페이지.

생산자책임재활용 의무 대상품목	
구분	품 목
제품 (12)	수은전지, 산화은전지 등 6종 전지류, 타이어, 윤활유, 형광등, 양식용부자, 김발장, 곤포사일리지용필름
포장재 (4)	음식료용류, 농·수·축산물 등의 포장재(종이팩, 유리병, 금속캔, 합성수지류)

※ 전기·전자제품(27종)은 환경성보장제로 관리
출처 : 한국환경공단(2016)

◆ 연도별 재활용 성과

2014년 기준 총 14,843천 톤의 제품 및 포장재를 재활용하였다. 이로 인해 총 3조 5,943억 원의 경제적 가치를 창출하였고, 10,900명 이상의 고용 효과가 발생하였다. 2015년에는 총 16,938천 톤을 재활용하였다.

3. 재활용 동네마당

◆ 재활용 동네마당이란?

재활용 동네마당은 농어촌, 단독주택 지역 등 분리배출 여건이 취약한 지역에 설치하는 거점수거 시설로서 해당 지역의 '생활자원 재활용률'을 높여 자원순환을 촉진하는 것을 목적으로 하고 있다.

재활용 동네마당의 설치를 통해 주민들의 분리 배출이 쉬워졌으며, 무엇보다 분리 배출 장소가 깨끗해지면서 쾌적한 주거 환경 유지에도 도움이 되고 있다.

2012년 제주 서귀포시 주민을 대상으로 '재활용 동네마당'에 대한 선호도를 조사한 결과, 주민 92.0%가 만족하는 것으로 확인되었다. 또한, 생활폐기물 재활용률이 설치 전(2001~2005년) 48%에서 설치 후 55%(2012년)로 상승하였다.¹⁸⁾

2015년 재활용 동네마당 사업이 시작되었으며, 2017년 1월 현재 성주군, 평창군 등 전국 28개 시·군·구에 284개소의 재활용 동네마당이 설치되어 있다.



18) 환경부 보도자료(2014), 환경부 장관, 명동포 '재활용 동네마당' 방문

4. 빈용기보증금제도

◆ 빈용기보증금제도란?

재사용 가능한 유리 용기 제품의 가격에 '빈용기보증금'을 포함시켜 소비자에게 판매한 뒤, 사용한 유리용기 제품을 반환하는 소비자에게 '빈용기보증금'을 환급해줌으로써 사용된 빈 용기의 회수 및 재사용을 촉진하는 제도이다.

◆ 빈용기보증금 환불 방법

빈용기보증금제도 대상 유리용기는 정면 또는 측면에 재사용 표시가 있으므로 구매 시 확인하도록 한다.

내용물을 섭취 또는 사용 후 남은 유리용기는 슈퍼나 대형마트 등 빈용기보증금 제품을 취급하고 있는 소매점에 반환하면 된다. 이때 구매여부나 반환 시간에 상관없이 빈용기보증금을 환불받을 수 있다.¹⁹⁾

* 2017년 1월 1일 이후 일시적으로 보증금 인상 전/후의 제품이 함께 유통될 수 있으므로 반드시 재사용 표시와 환불금액을 확인하고 구매 및 반환하도록 합니다.

빈용기 재사용 표시가 달라집니다!



출처 : 한국순환자원유통지원센터

환불가능한 빈 병의 유형

환불 가능



빈용기의 정면 또는 측면에 재사용 표시가 있는 경우 (소주, 맥주, 청량음료 등)

환불 불가능



우리분리 배출표시가 있는 경우 (드링크 병, 소형 주스 등)

빈용기 재사용을 위해 지켜주세요!



내용물 비우기



이물질 넣지 않기



냉동하지 않기



색상별 분류

19) 환경부, 빈용기보증금제도 바로알기 홈페이지(오해와 진실부문)

◆ 비용기보증금 인상 및 기대효과

2015년 소비자가 직접 반환한 빈 병은 24%에 불과하며, 소비자가 포기한 보증금은 570억 원에 달한다.²⁰⁾ 비용기 재사용을 촉진하기 위해 2017년부터 비용기보증금이 약 2.5배 인상되었다.

190ml 이상~400ml 미만인 소주, 맥주(소형), 콜라, 사이다 등의 비용기보증금은 종전의 40원에서 100원으로 인상되었다. 400ml 이상~1,000ml 미만인 맥주(중·대형) 등의 비용기보증금은 종전의 50원에서 130원으로 인상되었다. 아래 비용기보증금 적용 연도는 생산 또는 출고 기준이다.

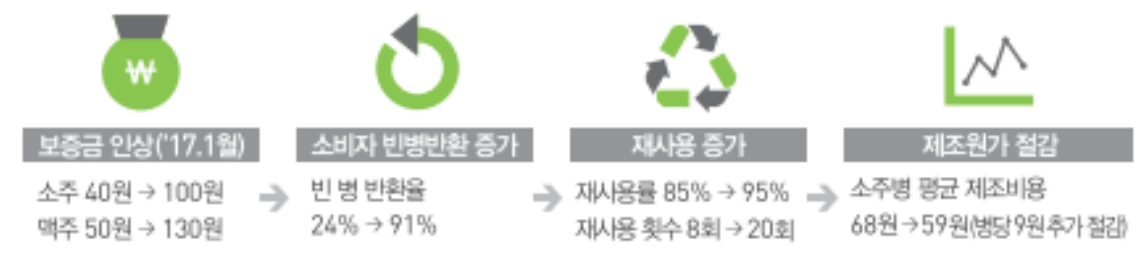
비용기 종류별 보증금			
구분	인상 전후의 비용기보증금		비고
	인상 전	인상 후(2017년)	
190ml미만	20원/개	70원/개	소형 미니어처 등
190ml이상 ~ 400ml미만	40원/개	100원/개	소주, 맥주(소형), 청량음료 등
400ml이상 ~ 1,000ml미만	50원/개	130원/개	맥주(중·대형) 등
1,000ml이상	100~300원/개	350원/개	대형 정종 등

출처 : 한국순환자원유통지원센터(2016), 비용기보증금제도 주요 개선사항

보증금 인상에 따라 더 많은 소비자가 비용기를 반환하고 보증금을 환불받을 것으로 예상하며, 이와 함께 비용기의 회수 및 재사용도 증가할 것으로 기대된다.

비용기보증금이 인상되면 소비자의 빈 병 반환율이 24%에서 91%까지 증가하고, 빈 병 재사용률이 85%(2015.12 이전)에서 95%까지 상승할 것으로 예상된다. 결과적으로 병당 9원의 추가 비용 절감 효과가 발생하게 되며, 이는 소주병 제조원가의 인하요인으로 작용하게 된다.

비용기보증금제도 바로알기



출처 : 환경부, 비용기보증금제도 바로알기 홈페이지

20) 환경부, 비용기보증금제도 바로알기 홈페이지

반용기보증금제도 개선 후

반용기보증금
약 2.5배 증가

소주(360ml) 40원 → 100원
맥주(500ml, 650ml) 50원 → 130원

소주값은 그대로

인상 전 1,016원 → 인상 후 1,016원

보증금 2.5배 인상

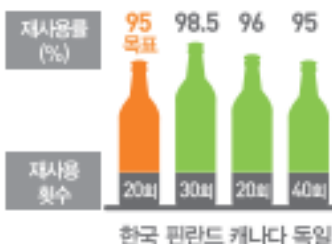
소비자가
빈 병 반환을 편리하게

수도권 대형마트의
빈 병 무인회수기

홈플러스, 이마트 롯데마트 등
수도권 52곳 103대 시범설치·운영
*소비자콜센터운영(1522-0082)

편리한 빈 병 무인회수기 및
소비자콜센터 운영

재사용률 (%)



재사용
횟수

한국 핀란드 캐나다 독일

빈 병 재사용률 목표 95%

(기존) 반용기보증금제도 개선 전(2016)

지난 20여 년간
소주값 2배 증가

1994년 556원 → 2015년 1,016원

보증금은 그대로

1994년 40원 → 2015년 40원

지난 20년 동안 외식, 과자,
교통 요금은 3~5.5배 인상
반용기보증금은 정체

지난해 가정에서 소비된
소주와 맥주 중

소비자가 직접 반환한
빈 병은 24%
소비자가 포기한
보증금은 570억 원

소비자 이용률 저조 및
환불되지 못한 570억 원

재사용률 (%)



재사용
횟수

한국 핀란드 캐나다 독일

빈 병 재사용률 저조

출처 : 환경부, 반용기보증금제도 바로알기 홈페이지

◆ 무인회수기 이용

소비자가 사용한 빈 병을 쉽고 편리하게 반환할 수 있도록 대형마트와 소형 슈퍼마켓에 빈 병 무인회수기가 설치되고 있다. 2017년 1월 기준으로 전국 대형마트 52개 지점에 103대가 시범 설치·운영되고 있으며, 무인회수기 운영평가 및 국산화 등을 거쳐 점차 확대 설치할 예정이다.

◆ 비용기보증금 환불은 소비자의 권리

비용기보증금은 제품 가격과는 별도로 책정되는 금액이다. 예를 들면 2017년에 소주를 1,116원에 구매했다면 금액 중 100원은 '비용기보증금'인 셈이다. 따라서 소주병을 반환하여 100원 돌려받아야 소주를 '1,016원'에 구입한 것이 된다. 비용기보증금은 소비자가 당연히 돌려받아야 할 금액이자 권리이다.

빈 병 반환 여부에 따른 차이



출처 : 환경부, 비용기보증금제도 바로알기 홈페이지

◆ 비용기보증금 신고보상제



2016년 7월부터 비용기보증금 신고보상제가 시행되고 있다. 보증금이 포함된 빈 병을 받지 않는 소매점을 관할 지자체나 비용기보증금 상담센터(☎1522-0082)에 신고하면 최대 5만 원의 보상금을 받을 수 있고, 해당 소매점에는 300만 원 이하의 과태료가 부과된다.

5. 폐가전제품 무상방문 수거

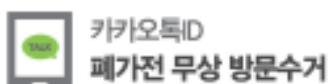
◆ 폐가전제품 무상방문 수거 서비스란?

세탁기, 냉장고, 텔레비전 등 무거운 폐가전제품을 수거기사가 직접 가정을 방문하여 무료로 수거해가는 서비스로, 만족도가 높아 해마다 이용실적이 증가하고 있다. 2014년에는 35만대를 수거하였고, 2015년 78만대(34천 톤), 2016년 122만대(49천 톤)를 수거하는 등 무상방문 수거량이 매년 상당한 증가추세를 보이고 있다.

번거로움과의 결별!

그동안 못 쓰는 폐가전제품을 버리기 위해서는 집 앞 수거 장소까지 옮겨야 했다. 제품에 따라 3,000 ~ 20,000원 상당의 스티커도 구입하여 부착해야 했다. 이런 번거로운 부분을 해결하고자 폐가전제품 무상 방문 수거 제도가 시행되고 있다.

◆ 무상방문 수거 서비스 사전예약 연락처



◆ 수거대상품목

구분	세부품목
대형가전	냉장고, 세탁기, 에어컨, TV, 전기오븐렌지, 식기세척기, 식기건조기, 복사기, 자동판매기, 런닝머신, 냉온정수기, 전자레인지
세트품목	전축(구형 오디오 세트), PC세트(본체+모니터)
소형가전	* 소형가전 단독 배출은 불가능하며, 5개 이상 또는 대상품목 배출 시 방문 수거 팩시밀리, 음식물처리기, 전기비데, 전기히터, 전기밥솥, 프린터, 가습기, 선풍기, 청소기, 노트북 등 소형가전

* 폐가구(장롱 등), 전기장판, 악기(피아노 등)는 수거 불가

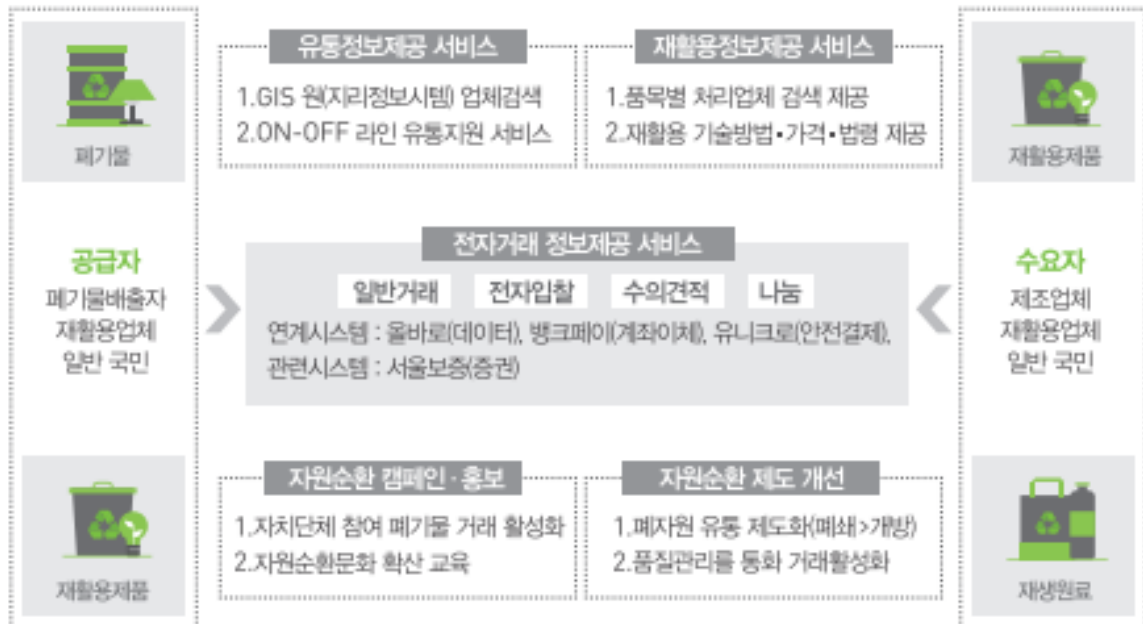
6. 순환자원정보센터

◆ 순환자원정보센터란?

소중한 자원이 가치 있게 순환이용 될 수 있도록 온라인으로 폐기물과 재활용에 대한 정보를 보여 주고, 폐자원의 전자 거래시스템을 제공하는 폐자원 종합 정보센터이다.

구분	내용
이용대상	폐기물 배출·운반·처리자, 지자체 등 일반 국민 누구나 이용 가능
거래품목	폐기물, 중간가공품, 재활용제품 및 기타
이용방법	순환자원정보센터 홈페이지(https://www.re.or.kr)에 접속하여 회원가입 후 이용할 수 있다. • 모바일 앱 : 플레이스토어에서 "순환자원정보센터" 검색 후 다운로드 가능
주요기능	폐자원 유통지원 서비스, GIS 매칭서비스, 전자입찰서비스, 수의견적서비스, 자원순환 정보 조회 서비스

순환자원정보센터 운영방식



출처 : 환경부 보도자료(2016), 자원순환사회 첫걸음, 순환자원정보센터가 앞장선다

7. 업사이클링

◆ 업사이클링(Upcycling)이란?

업그레이드(Upgrade)와 리사이클링(Recycling)의 합성어로서 폐기물(또는 쓸모없는 제품)에 창조적인 디자인, 기술 등을 접목하여 새로운 용도의 고부가가치 제품으로 재탄생시키는 것을 의미한다. 이는 기존의 리사이클링과는 구분되는 개념이다.

기존의 리사이클링²¹⁾은 자원의 단순 재활용을 통해 폐기물 자체를 재사용하거나, 화학적 공정을 통해 원재료를 재활용하는 것에 국한된다. 따라서 재활용 과정에서 제품의 가치가 하락하게 되며, 이러한 점에서 기존의 리사이클링은 다운사이클링에 해당된다.



업사이클링 개념



재구성 : 강원발전연구원(2013), 업사이클링과 강원도

21) 환경부(2014), 업사이클 활성화 기반 마련 연구용역

◆ 업사이클링의 효과 및 특성

자원순환사회 실현과 경제성장 간 딜레마 극복을 위한 새로운 접근방식

업사이클링은 폐자원을 경제활동 사이클에 재투입함으로써 폐기물 처리 비용의 절감 및 더 높은 부가가치 창출이 가능하여 경제적·환경적 효과가 높음

원가 절감 효과 및 지속적인 수익 창출

업사이클링을 통해 재고 물품 또는 폐기물의 처리 등에 드는 비용을 절감할 수 있고, 독창적인 제품 생산을 통해 상품성을 제고하고 이윤 창출도 가능함

고용 창출, 소외계층 참여 유도 등의 사회적 파생 효과

국내의 많은 업사이클링 기업이 인력을 직접 고용하거나, 장애인·미혼모 등 자활 공동체와의 파트너십을 통해 일자리 창출에 기여하고 있음

◆ 업사이클링 현황

환경부에서는 2015년 업사이클 트리마을 행사를 개최하고, 업사이클 전시 체험전, 업사이클 제품 소매점 등을 운영하였다.

환경부 업사이클 트리마을 행사(2015.12)



업사이클 트리

+



업사이클
전시 체험전

+



업사이클 소매점

재구성 : 환경부 공식 블로그 자연스러움

서울시, 경기도, 대구 등 일부 지자체에서는 지역별 특성에 맞게 업사이클판매장, 소재은행 등과 같은 다양한 업사이클 관련 사업을 추진하고 있다.

로보카플리와 함께하는 분리배출요령

안녕하세요, 클리니입니다. 우리 가족의 재활용품 분리배출은 폐기물이 다시 자원으로 활용되는 데 큰 도움이 됩니다. 그럼 **재활용품을 분리 배출할 때 주의해야 할 점**은 무엇일까요?



우선 분리배출은 아래의 4가지를 지키는 것이 중요합니다. **"비운다", "헹군다", "분리한다", "섞지 않는다"**

용기 안에 담겨 있는 내용물은 깨끗이 비우고 배출하고, 이물질이나 음식물 등이 묻어 있다면 닦거나 한 번 헹궈서 배출하면 좋습니다.



페트병의 바닐라벨 등 다른 재질 부분은 제거해서 배출합니다. 또한, 종류별, 색상별로 구분하여 분리수거함으로 배출하도록 합니다.

분리배출의 핵심 4가지



비운다

용기 안에 담겨있는 내용물은 깨끗이 비우고 배출합니다.



헹군다

재활용품에 묻어있는 이물질, 음식물 등은 닦거나 한 번 헹궈서 배출합니다.



분리한다

라벨 등의 다른 재질 부분은 제거하여 배출합니다.



섞지않는다

종류별, 색상별로 구분하여 분리수거함으로 배출합니다.

지금부터는 재활용품별 분리배출요령을 알아보도록 하겠습니다.



종이류

신문은 물기에 젖지 않도록 하고 반듯하게 펴서 차곡차곡 쌓은 후 묶어서 배출합니다. 책자·노트는 다른 재질 부분(플라스틱 표지, 스프링 등)을 기급적 제거하여 종이팩·종이컵은 내용물을 비우고 물로 한번 헹군 후, 일반폐지와 분리하여 배출합니다.

※ 종이류로 배출하면 안되는 품목
다른 재질과 혼합 구성된 종이명주준, 금박지, 은박지 등, 종이가 아닌 소재부직포, 플라스틱합성지 등은 쓰레기종량제 봉투로 배출합니다.

종이팩·종이컵은 일반폐지와 왜 구분해서 버려야 하나요?



종이팩·종이컵



일반폐지와 종이팩은 재활용 공정에 차이가 있으며, 생산되는 재활용 제품도 다르기 때문입니다. 종이류는 새 종이로 다시 생산되고, 종이팩은 화장지와 미용티슈와 같은 제품으로 재탄생합니다.



금속 캔

금속 캔 배출방법을 알려드릴게요. 철 캔·알루미늄 캔은 내용물을 비우고 배출합니다. 담배꽂초 등 이물질이 묻지 않도록 하며, 플라스틱 뚜껑 등 다른 재질 부분은 제거한 후 배출합니다.



담배꽂초 등 이물질을 묻지 마세요!

플라스틱 뚜껑

부탄가스·살충제 용기는 구멍을 뚫어 내용물을 비운 후 배출합니다.



부탄가스·살충제



잠깐 주의하세요.

다 사용한 부탄가스 용이라도 안전사고의 위험이 있으므로 구멍을 뚫을 때는 통풍이 잘되는 안전한 곳에서 노즐을 눌러 가스를 모두 제거한 뒤에 뚫어야 합니다.





유리병류

유리병류를 배출할 때도 내용물을 깨끗이 비우고, 담배꽂초 등 이물질들을 넣지 말고 배출하도록 합니다. 유리병류로 착각하기 쉬운 물품은 쓰레기종량제 봉투 또는 지자체별 불연성폐기물 배출방법을 준수하여 배출하도록 합니다.

《유리병류가 아닙니다》



거울



전구



재진유리



도자기류



내열식기류



유리뚜껑



크리스탈 유리제품



유독물 병

가정 경제를 위해 도움이 될만한 정보가 있을까요?



반용기보증금제도를 이용하면 보증금을 환불받을 수 있습니다. 유리 용기 제품 구매 시, 용기의 정면 또는 측면에 재사용 표시가 있다면 해당 제품의 판매 가격에는 반용기보증금이 포함되어 있습니다. 반용기 보증금 제품을 취급하는 소매점 등에서 빈 병을 반환하면 크기용량에 따라 70~350원까지 환불받을 수 있습니다.



환불 가능

반용기의 정면 또는 측면에 재사용 표시가 있는 경우 (소주, 맥주, 청량음료)



환불 불가능

유리분리 배출표시가 있는 경우 (드링크 병, 소형 주스 등)

플라스틱 용기류(페트병 등, 기타 플라스틱류)는 음식을 등 내용물을 깨끗이 비우고, 다른 재질로 된 부분(부착상표 등)은 제거한 후 압착하여 배출합니다.



플라스틱용기류



내용물 비우기 부착상표 제거



비닐류(필름류)

스티로폼(발포합성수지)

비닐류(필름류)도 내용을 비우고 다른 재질로 된 부분(부착상표 등)을 제거한 후 배출하고, 흘날리지 않도록 봉투에 담거나 묶어서 배출합니다. 스티로폼(발포합성수지) 중 TV·냉장고 등 포장·운반에 사용된 스티로폼은 되도록 제품구입처로 반납합니다.

농·수·축산물의 포장에 사용된 스티로폼은 내용물을 완전히 비우고 부착상표 등을 제거한 후 배출합니다. 이물질이 묻었다면 씻어서 배출하도록 합니다.



폐기물의 자원화는 우리 가족의 분리배출에서 시작한다는 점을 기억하도록 합니다. 감사합니다.



